血液净化 BPF2019 论坛

# 中华医学会肾脏病学分会
# 血液净化论坛

2019 BLOOD PURIFICATION FORUM, CHINESE SOCIETY OF NEPHROLOGY

# 论文汇编
ABSTRACTS




2019年4月25-28日
四川 成都

**主办单位：**
中华医学会
中华医学会肾脏病学分会

**承办单位：**
四川省医学会
四川省医学会肾脏病学专业委员会

# 大 会 发 言

## OR-001

# 老年血液透析患者自体动静脉内瘘一年失功率的影响因素分析

赵立艳,宋利,符霞
广东省人民医院

**目的** 探讨老年维持性血液透析患者自体动静脉内瘘一年失功率的影响因素。
**方法** 采用前瞻性队列研究设计，根据入组时患者年龄是否大于 60 周岁分为两组：老年透析组和非老年透析组。自 2016 年 7 月至 2018 年 5 月对广东省人民医院血液净化中心采用前臂自体动静脉内瘘做为血管通路的 118 例维持性透析患者进行彩色多普勒超声检查并随访患者血管通路失功情况。采用 Kaplan–Meier 生存曲线及 log-rank 检验，对两组间一年 AVF 使用情况进行比较，利用 COX 比例风险模型进行多因素分析老年患者 AVF 一年通畅率的影响因素。统计学方法采用 SPSS16.0 统计软件进行数据分析。计量资料使用均数+-标准差表示，两组均数间使用配对 t 检验，内瘘使用寿命使用 Kaplan–Meier 生存曲线及 log-rank 检验，内瘘通畅率采用 COX 比例风险模型进行多因素分析。
**结果** 共纳入 118 例患者，老年组患者多合并糖尿病（59.1%）、吻合口直径、穿刺部位血流量均显著低于非老年组见表 1。单因素分析提示自体动静脉内瘘一年失功率与吻合口直径、穿刺部位血流量、血清白蛋白有关见表 2。Kaplan–Meier 生存曲线及 log-rank 检验提示老年组患者自体动静脉内瘘一年通畅率显著低于非老年组，HR(95%CL)=3.612 (1.085-12.020)，P=0.036，见图 1。亚组分析提示：吻合口直径小于 0.35cm、穿刺部位血流量小于 500ml/min 和桡动脉血流量小于 400ml/min 患者自体动静脉内瘘一年通畅率显著降低，见图 1。COX 比例风险模型进行多因素分析，经过糖尿病、吻合口直径、穿刺部位血流量、血清白蛋白校正后，老年组与非老年组自体动静脉内瘘一年通畅率差异不显著，HR(95%CL)=2.473(0.577-10.590)，P=0.222，见表 3。多因素分析提示穿刺部位血流量是自体动静脉内瘘一年通畅率“独立影响因素”。
**结论** 老年维持性血液透析患者自体动静脉内瘘一年失功率较高，需要关注其穿刺部位血流量变化。

## OR-002

# 醋酸曲安奈德益康唑乳膏联合湿疡气雾剂对血透患者钝针扣眼穿刺皮肤感染的治疗效果观察

徐兴秀,查艳,何珊,杨能源
贵州省人民医院

**目的** 探讨醋酸曲安奈德益康唑乳膏与湿疡气雾剂联合在血透患者钝针扣眼穿刺皮肤感染的治疗效果观察。
**方法** 将 47 例长期在我院行钝针扣眼穿刺技术穿刺内瘘口皮肤感染且依从性良好的血透患者按照编号顺序随机分为观察组 27 例和对照组 20 例。观察组在行钝针扣眼穿刺技术穿刺 24 小时后，早晨起床后用 10℃-20℃的流动水加肥皂液冲洗穿刺点周围皮肤及整支手臂，待干后将湿疡气雾剂喷洒于瘘口周围皮肤感染处，静置 20 分钟。临睡前用 10℃-20℃的流动水加肥皂液冲洗穿刺点周围皮肤及整支手臂，待干后用棉签将醋酸曲安奈德益康唑乳膏均匀涂抹于瘘口周围皮肤感染处，再用冰箱保鲜膜覆盖，直至第二日晨起后方可揭开，嘱咐其无论何时皆不可用手抓挠。对照组在行钝针扣眼穿刺技术穿刺 24 小时后，早晨起床后及临睡前用 10℃-20℃的流动水加肥皂液冲洗穿刺点周围皮肤及整支手臂，未喷洒和涂抹药物，嘱咐其无论何时皆不可用手抓挠。两组患者均予每 1 周、每 2 周、每 3 周、每 4 周、每 8 周和每 12 周采用 SCORAD 评分标准来评估瘘口皮肤感染的创口情况及采用主诉疼痛分级法（VRS）来评估皮肤疼痛情况。其中 SCORAD 评分内容包括瘙痒、红斑、

丘疹/水肿、渗出/结痂、抓痕、皲裂、苔藓样变，评分尺度为 0-3 分。主诉疼痛分级法（VRS）分为 1-4 级。根据评分结果 来观察醋酸曲安奈德益康唑乳膏与湿疡气雾剂联合在血透患者钝针扣眼穿刺技术穿刺皮肤感染的治疗效果。
结果 观察组及对照组均以无痛为主，两组患者疼痛程度差异无统计学意义（P>0.5）。观察组 27 例患者均无瘙痒、红斑、丘疹/水肿、渗出/结痂、抓痕、皲裂、苔藓样变，感染皮肤都以结痂后恢复正常为结果 。对照组 20 例患者均有不同程度的瘙痒、抓痕及苔藓样变为结果 。醋酸曲安奈德益康唑乳膏与湿疡气雾剂联合用药对两组患者瘘口皮肤感染具有统计学意义（P＜0.01）。
结论 醋酸曲安奈德益康唑乳膏与湿疡气雾剂联合用药能够治疗血透患者钝针扣眼穿刺引起的瘘口皮肤感染，值得临床推广。

## OR-003

# 血液透析中不同时段进食对患者血压及血糖影响的观察性研究

马逊
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

**目的** 目前大多数透析中心因使用无糖透析液而允许患者在透析过程中进食，但临床上这种透析方式存在低血压低血糖的现象，因此本研究探讨血液透析患者透析过程中进食的最佳时段，对于保证患者透析全程中血压血糖平稳，降低非计划性结束透析发生率，提高透析效果具有重要意义。
**方法** 经医院伦理委员会批准，采用随机自身交叉对照，根据入组标准选择非糖尿病肾病透析患者 17 例，随机分配在两个组里，第一组 9 例，第二组 8 例，共 204 例次透析。中心统一分发食物，具体食物重量根据 BMI 由营养师决定，规定早餐时间为 6:00~6:30，透析开始时间为 8:00~8:30。第一组，前 6 次每个患者透析过程中 1.5h 进食，后 6 次每个患者透析过程中 2.5h 进食，分别观察 5 个整点（0h、1h、2h、3h、4h）的血糖值、血压值，以及有无症状性低血压、低血糖发生情况。第二组，前 6 次每个患者透析过程中 2.5h 进食，后 6 次每个患者透析过程中 1.5h 进食，分别观察 5 个整点（0h、1h、2h、3h、4h）的血糖值、血压值，以及有无症状性低血压、低血糖发生情况。
**结果** 两组患者的性别、年龄、原发病、肝素使用、透析治疗频率，透析治疗时间比较差异无统计学意义（ $P$＞0.05），具有可比性。患者透析过程中 1.5h 进食组与 2.5h 进食组各透析整点（0h、1h、2h、3h、4h）测血糖血压均为 102 人次，两组测血糖血压总数均为 510 人次。总的低血糖发生人次方面，2.5h 进食组为 36 人次，1.5h 进食组为 16 人次，2.5h 进食组显著高于 1.5h 进食组，两组间差异有统计学差异（P=0.045）；单点分析显示，透析 2h 点，2.5h 进食组低血糖发生率显著高于 1.5h 进食组（P=0.001），其余各点（0h、1h、3h、4h）两组间差异均无统计学意义（P＞0.05）。有关透析全程中血压稳定性相关指标：收缩压最大值、收缩压最小值、舒张压最大值、舒张压最小值、收缩压最大差值、舒张压最大差值和脉压差最大值方面，两组间差异均无统计学意义（P＞0.05）。
**结论** 本研究发现无糖透析过程中患者需要进食，禁食将增加低血糖的发生率，透析 1.5h 时进食患者血糖更加稳定，而在血压稳定性相关指标方面，透析 1.5h 时与 2.5h 时进食无差异，因此推荐透析过程中患者在透析 1.5h 时进食，具体进食量依据患者体重身高决定。

## OR-004

# 不同湿敷方法 应用于扣眼剥痂的效果比较

杨群,李群,刘晶,李霞,肖湘成
中南大学

**目的** 维持性血液透析患者内瘘穿刺方法 有三种发，绳梯法、区域法、扣眼穿刺法，扣眼穿刺技术能减少内瘘血管瘤、血管狭窄、血栓等并发症的发生，减少针刺伤意外，因此，采取合理的护理措施，保证扣眼穿刺成功的实施十分重要。充分地扣眼剥痂可以更有利于增加内瘘穿刺的成功率，减少内瘘感染以及血栓的形成，此次目的 在于运用不同的方法 对扣眼痂皮进行穿刺前的处理，以增加痂皮剥除的完整性，并且减少剥除痂皮所需时间，减少患者剥痂时的疼痛度。
**方法** 本研究所
**结果** 究随机入 120 例患者，经 6 周固定护士操作对比，护士评测**结果** 为：1，痂皮完整度：不湿敷组>盐水湿敷组=酒精湿敷组；2，剥痂所需时间：酒精湿敷组<盐水湿敷采用的痂皮处理方式为：扣眼穿刺前不湿敷、以及用生理盐水湿敷、75%酒精湿敷；几类处理方式简便易行，且不额外增加患者经济费用和生理痛苦。本研究观察 120 例本中心扣眼穿刺患者，操作护士固定，观察时间为 6 周，实验方法 为固定护士给这 120 名患者操作，第 1、2 周剥痂方式为不采取湿敷；第 3、4 周采取在扣眼穿刺前 30min，用棉球充分浸润生理盐水，固定于扣眼穿刺处，湿敷时间为 30min；第 5、6 周在扣眼穿刺前 30min,用棉球充分浸润 75%酒精，固定于扣眼穿刺处，湿敷时间为 30min，效果评价主要为护士剥痂的完整度、彻底清理痂皮所需的时间比较、以及患者自感疼痛度的比较。评价结果 有主观和客观评价，但因操作者固定，患者均接受三种操作，所以结果 具有一定的参考价值。组<不湿敷组；3：患者自觉疼痛度：酒精湿敷组=盐水湿敷组<不湿敷组，其中有 1 例患者湿敷酒精有皮肤轻微发红的症状。
**结论** 通过三种评价方式综合比较，酒精湿敷效果优于盐水湿敷优于不湿敷组，其中不湿敷组虽剥痂完整度最好但是疼痛度更大和剥痂花费时间更长，酒精湿敷组和盐水湿敷组虽疼痛度一致，但清理酒精湿敷组痂皮所花费的时间少于盐水湿敷组。但值得注意的是，在湿敷过程中，有一例患者出现酒精湿敷皮肤发红的症状，考虑到有人群对酒精过敏，所以更推荐盐水湿敷。

## OR-005

# 渐进性肌肉放松训练联合正性音乐刺激干预改善透析患者负性心理状态及社交孤独的效果分析

蒲诗,王云燕
重庆医科大学附属第三医院

**目的** 研究表明，长期维持性透析（MHD）患者易产生焦虑、抑郁等负性心理状态及社交孤独，严重影响生存质量。有文献报道，渐进性肌肉放松训练或音乐疗法有一定疗效，但缺乏对透析患者的效果研究。本研究旨在探讨渐进性肌肉放松训练（PMR）结合正性音乐刺激的非药理学干预技术改善透析患者负性心理状态及社交孤独的应用效果，为改善患者情绪状态和生活质量提供参考依据。
**方法** 应用自制 MHD 患者焦虑抑郁自评量表及情绪-社交孤独量表（ESLI）对 3 家三甲医院的 MHD 患者进行测评，筛选出焦虑抑郁自评量表总分≥45 分且 ESLI 总分≥20 的 119 例患者作为研究对象，采用随机数字表法将其分为观察组（n=61）和对照组（n=58）。对照组给予常规护理：①介绍成功案例；②沟通交流；③解答病情疑问；④药物干预。观察组患者在对照组的基础上采用渐进性肌肉放松训练联合正性音乐刺激干预治疗：①教会患者 16 组肌群放松训练方法 ，每日一次，每次 30min；②正性音乐疗法以欣赏式音乐治疗和参与式音乐治疗为主，包括音乐聆听、音乐回忆、音乐演唱，每日一次，每次 30min。3 个月后采用同样的量表进行效果测评。
**结果** （a）治疗前两组患者焦虑抑郁自评量表总分、ESLI 总分及各因子分等指标无统计学意义(P>0.05)；（b）治疗后，两组患者焦虑抑郁自评量表、ESLI 评分方面均有不同程度降低，差异有统计学意义(P<0.05)；（c）治疗后,观察组焦虑抑郁自评量表总分(48.85±15.14)、ESLI 总分及各因子分[总分:(28.73±14.11)分,情绪孤立:(8.21±2.03)分,情绪孤独:(6.86±3.13)分,社交孤立:(6.41±4.37)分,社交孤独:(5.23±3.10)分]均明显低于对照组的焦虑抑郁自评量表总分

(57.33±12.61)、ESLI 总分及各因子分[总分：(35.93±19.26)、(11.06±5.11)、(10.13±3.03)、(11.91±5.45)和(9.81±4.61)分],差异有统计学意义(P<0.05,P<0.01)。

**结论** 渐进性肌肉放松训练联合正性音乐刺激能够支持和强化被治疗者内心积极的情绪力量，明显改善 MHD 患者负性心理状态和社交孤独感,提高生存质量，有一定推广意义。

**OR-006**

# Incidence and risk factors of peritoneal dialysis-related peritonitis in elderly patients: a retrospective clinical study

Haishan Wu,Hongjian Ye,Rong Huang,Chunyan Yi,Meiju Wu,Xuan Huang,Xueqing Yu,Xiao Yang
Guangdong， China

**Background** People aged >65 years are the fastest-growing segment of the population with end-stage renal disease (ESRD) and account for more than half of incident dialysis patients. But the study on factors predicting peritonitis targeting on elderly population were rare and controversial conclusion on clinical outcome including peritonitis incident rate, technique survival rate across age groups were made in different centers and countries. Therefore, the present study was performed to identify the risk factors associated with peritonitis and its outcomes in elderly continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) patients.

**Methods** Incident patients undergone CAPD for ≥ 90 days from 1 January 2006 to 30 June 2015 in our center were enrolled and followed up until 31 December 2015.Elderly was defined as ≥65 years old at PD initiation. Risk factors associated with 1st peritonitis among elderly population were evaluated by multivariate Cox proportional hazards model analysis. Logistic regression analyze was used to assesse the different clinical outcomes between age groups.

**Results:** Totally 1953 patients enrolled in this study were 47.3±15.2 years old, 1165 (59.7%) male, and 466 (23.9%) presented with diabetes mellitus. Among the participants, 334 (17.1%) patients aged ≥65 years. During a median follow-up period of 2.64 years [interquartile range (IQR) 1.34 to 4.56 years], 581 patients (29.7%) suffered 945 episodes of peritonitis in all participants (0.154 episodes per patient-year). Among them, 111 (33.2%) elderly patients developed at least 1 episode of peritonitis. Comparing with younger patients, elderly ones had higher peritonitis rate (0.203 vs. 0.145 episodes/patient-year, p<0.05). The multivariate Cox regression showed that advanced age [hazard ratio (HR)=1.06, 95% confidence interval(CI)=1.01-1.11, p=0.015], assistant assisted-PD (HR=2.64, 95%CI=1.23-5.64, p=0.012), higher body mass index (BMI) (HR=1.11, 95%CI=1.02–1.20, p=0.010) and low serum albumin level (HR=0.94, 95%CI=0.90-0.98, p=0.004) were independently associated with increased peritonitis risk in elderly patients.Compared with younger patients with 1st peritonitis, elderly showed similar complete cure rate[Odd Ratio(OR)=0.94, 95%CI=0.57-1.57, p=0.943], treatment failure rate(OR=0.62, 95%CI=0.29-1.36, p=0.234) and relapse or recurrent peritonitis rate(OR=1.51, 95%CI=0.62-3.68, p=0.359) but an approximately 4-fold increased risk of peritonitis-related mortality (OR=3.57, 95%CI=1.38-9.28, p=0.009) in the unadjusted models. During the cohort, peritonitis was the risk factor associated with technique failure (HR=3.19, 95%CI=2.33–4.39, p<0.001) in younger patient, but not in the elderly population (HR=1.82, 95%CI=0.84–3.94, p=0.132).

**Conclusions:** Elderly PD patients had higher prevalence of peritonitis and peritonitis-related mortality. Advanced age, assistant assisted-PD, a higher BMI and lower serum albumin level were independently associated with the first episode of peritonitis in elderly patients. However, peritonitis was not the predictor of death-censored technique failure in elderly ones.

**OR-007**

# 膳食纤维与腹膜透析患者预后的相关性

徐潇,马甜甜,董捷
北京大学第一医院

**目的** 在健康人群中，较高的膳食纤维摄入量降低全因和心血管死亡率，但在透析人群中相关数据有限。本研究拟通过前瞻性队列研究探讨膳食纤维与腹膜透析患者预后的相关性。

**方法** 本研究为单中心前瞻性队列研究。纳入北京大学第一医院 2002 年 10 月至 2014 年 8 月间新入的腹膜透析患者，排除拒绝完成基线测试、非终末期肾脏病和不能规律随访的患者。随访至 2018 年 6 月，收集所有患者预后信息（持续腹膜透析、死亡、转血透，肾移植等）。患者就诊前完成 3 天饮食日记，就诊当日由固定营养师核查并记录膳食数据。基线收集患者的人口学资料，实验室数据，膳食和营养数据。患者至少每三个月复查一次，取 6 个月平均值作为随访数据。进入透析后 3 年内的膳食数据取平均值作为时间平均的膳食摄入量。利用多元 COX 回归分析患者基线及时间平均的膳食纤维摄入量与预后的关系。

**结果** 共入选 884 例新入腹膜透析患者，平均年龄为 57.7±14.8 岁，男性占 49.1%，中位随访月为 45.0(21.0, 74.0)。基线糖尿病和心脑血管疾病发生率分别为 42.2%和 42.4%。基线膳食纤维摄入量 8.1±3.4g/day。根据基线膳食纤维摄入量将患者分为三组，较高膳食摄入量组患者年龄较小，男性比例较高，并且在基线时具有更好的残余肾功能和血脂水平。在基线和随访中，高膳食纤维摄入组患者营养状态更好，血压更高并且炎症状态更轻。单因素分析显示基线（HR=0.82，95%CI 0.78-0.85, *P*<0.001）和时间平均膳食纤维摄入量（HR=0.87，95%CI 0.84-0.90, *P*<0.001）均为患者预后的保护因素。但多因素校正后整体队列未达到统计学差异。膳食纤维摄入量对全因死亡率的独立作用仅发现于非糖尿病组，即每增加 1g /天的时间平均膳食纤维摄入量，全因死亡率降低 13%。

**结论** 高膳食纤维摄入对腹膜透析患者预后有保护作用，尤其是无糖尿病的腹膜透析患者。

**OR-008**

# 狼疮肾炎腹膜透析患者的长期临床预后分析

叶红坚,陈崴,曹佩仪,阳晓,郭群英,毛海萍,余学清
中山大学附属第一医院

**目的** 目前，接受腹膜透析的狼疮肾炎患者的预后情况未能得到很好的评估，不同的国家、不同的人群和不同的管理方法 都可能影响他们的生存率。本研究旨在了解我中心接受腹膜透析的狼疮肾炎患者的生存结局情况。

**方法** 本研究为单中心回顾性的病例对照研究。纳入分析了从 2006 年至 2012 年间中山大学附属第一医院接受腹膜透析治疗 3 月以上狼疮肾炎患者。所有狼疮患者均符合 1992 年美国风湿病学会狼疮诊断标准中的 4 条以上。作为对照，按 1:2 的比例纳入了以性别、年龄配对的非糖尿病非狼疮肾炎的腹膜透析患者。收集所有患者的人口学资料、基线临床和生化数据。全因死亡是主要的观察终点。所有患者随访至死亡、其他原因退出腹透或随访结束（2017 年 12 月 31 日）。

**结果** 共纳入 28 名接受腹膜透析的狼疮肾炎（病例组）和 56 名非糖尿病肾病非狼疮肾炎的患者（对照组）。狼疮肾炎的腹透患者中女性占 89.3%，平均年龄是 42.2±15.8 年。患者平均随访的时间是 53.1 月（四分位距：21.3 –73.7 月）。至随访结束时，狼疮肾炎患者 11 例死亡（5 例死于心血管事件，7 例死于感染事件)，1 例因肾功能恢复脱离透析，9 例转血液透析。使用 Kaplan-Meier 生存分析估算狼疮腹透患者的 1、3 和 5 年生存率分别为 92.4%、84.7%和 63.6%，明显差于对照组中的 100%、 93.5% 和 82.9%（P=0.035）。但校正了 CVD 病史和年龄后，狼疮肾炎腹透患者的死亡风险没有统计学意义，其相对危险度为(HR: 1.39, 95% CI: 0.45-4.26), 但仍然是技术失败的

独立危险因素 (HR: 2.87, 95% CI: 1.08–7.66)。狼疮肾炎腹透患者发生全因住院和感染事件的风险也是明显高于对照组（住院事件 59.2 次/100 病人年 vs. 25.8 次/100 病人年，P<0.001）。进一步分析发现开始腹透后激素减量至≤ 10 mg/天是狼疮肾炎腹透患者发生感染事件的保护因素(OR: 0.53, 95% CI: 0.30-0.93)。此外，狼疮腹透患者估算的残肾功能的中位生存期与对照组相当（48.8 月 vs. 52.1 月）

**结论** 腹膜透析的狼疮肾炎患者的生存率与非糖尿病非狼疮肾病患者相当，可能得益于良好的残肾功能保护。但技术失败、住院事件和感染事件明显高于对照组，腹透后及时激素减量有助于预防感染事件。通过严格的管理，终末期狼疮肾炎患者接受腹膜透析治疗也是可行的选择。

## OR-009

# Associations of blood pressure levels with mortality in peritoneal dialysis：a cohort study

Xishao Xie,Duo Lv,Junni Wang,Shilong Xiang,Zhimin Chen,Xiaohui Zhang,Fei Han,Jianghua Chen
Kidney Disease Center， The First Affiliated Hospital， Medical School of Zhejiang University， Hangzhou，China

**Background** Hypertension is highly prevalent in end-stage renal disease (ESRD) patients on chronic dialysis and often poorly controlled.The relationship of blood pressure (BP) with mortality among dialysis patients is an issue surrounded by substantial controversy. Almost all evidence regarding BP control and mortality in dialysis patients was based on hemodialysis (HD) population. The associations of BP levels and mortality has not been adequately studied in peritoneal dialysis (PD).

**Methods** Patients from 98 PD centers registered in Zhejiang Renal Data system (ZJRDS) in China on 2008 to 2016 were studied. Systolic (SBP) and diastolic BP (DBP) averaged over the first 3 months PD therapy as 6 (< 120 to ≥ 160 in 10 mm Hg increments) and 5 (< 70 to ≥ 100 in 10 mm Hg increments) categories, respectively. The primary outcomes of interest were all-cause mortality and cardiovascular mortality.All-cause and cardiovascular mortality was assessed using Cox regression models adjusted for demographics, laboratory measurements, comorbid conditions, and medications. We also examined SBP and DBP as continuous predictor using restricted cubic spline analyses. Several sensitivity analyses were conducted to confirm the robustness of the primary findings.

**Results** 7335 Chinese PD patients were included with a median follow-up of 26.3 months. The mean age of the study cohort was 52.2 ± 14.6 years, 55.7% were men, mean body mass index was 21.6 ± 3.2 kg/$m^2$. Mean SBP and DBP was 140.0 ± 17.1 and 85.0 ± 11.0 mm Hg. 869 (11.8%) patients died during the study period. SBP presents a U-shaped association with all-cause mortality and a J-shaped association with cardiovascular mortality. DBP presents a reverse J-shaped association with all-cause mortality. Compared with patients in SBP categories of 130- < 140 mm Hg, patients with SBP 150- < 160 and ≥ 160 mm Hg were associated with significantly higher risk of all-cause and cardiovascular morality. SBP < 120 mm Hg was associated with higher risk of all-cause mortality, but not cardiovascular mortality. Patients with DBP < 70 mm Hg were associated with significantly higher risk of all-cause mortality. Although higher risk of cardiovascular mortality was observed in the category of DBP < 70 mm Hg in the crude model, the association between DBP < 70 mm Hg and cardiovascular mortality was substantially attenuated after adjusting for potential confounders and without reaching statistical significance.

**Conclusions** This data suggests that the higher SBP, lower SBP and lower DBP were associated with higher risk of mortality in PD patients. Further prospective and randomized clinical trials are needed to determine the optimal BP targets and improve the management of hypertension in PD patients.

**OR-010**

# 解偶联蛋白 3（UCP3）基因启动子区域-55C/T 基因多态性与腹膜透析患者胰岛素抵抗显著相关

陈芸,戴淑琪,尚达,葛霄琳,袁立,郝传明,朱彤莹
复旦大学附属华山医院

**目的** 胰岛素抵抗是非糖尿病腹膜透析患者发生心血管死亡以及全因死亡的独立危险因素。与普通人群和血透患者相比，腹膜透析患者的胰岛素抵抗情况更为常见、严重。本研究的目的在于探究 UCP3-55C/T 基因多态性对腹透患者胰岛抵抗的影响，以早期发现胰岛素抵抗发生的高危人群，便于进行个体化的预防、治疗。

**方法** 选取复旦大学附属华山医院腹膜透析中心规律随访患者为研究对象进行队列分析，筛除有透前糖尿病、临床资料不全、中途由外院转入的患者。从患者规律腹透 3 个月开始收集临床资料作为统计样本，包括年龄性别等基本信息、-55C/T 位点基因型（野生型 CC 型记为 1，突变杂合子 CT 型记为 2，突变纯合子 TT 型记为 3）、实验室检查以及对应的腹透评估数据结果 。患者随访两年，以胰岛素抵抗指数 HOMA-IR 衡量患者胰岛素抵抗水平，每 6 个月留取血液及腹透样本以获取临床数据，以两年临床数据平均值为极限值进行统计分析。根据两年 HOMA-IR 平均值中位数分为高 HOMA-IR 组以及低 HOMA-IR 组。通过独立样本 t 检验以及非参数检验对比不同组间临床数据的差异，探究影响 HOMA-IR 的潜在危险因素；进一步通过单因素以及多因素 logistic 回归筛选出胰岛素抵抗的独立影响因素。

**结果** 109 名患者纳入（平均年龄 52±16.9 岁；男性 60.6%），其中高 HOMA-IR 组 (HOMA-IR≥2.02) 55 例、低 HOMA-IR (HOMA-IR<2.02) 54 例。根据 t 检验和非参数检验，两组间性别、BMI、-55C/T 位点基因型、糖化血红蛋白、白蛋白、甘油三酯、总胆固醇、APOB 等参数均存在统计学差异（p＜0.05）。以 HOMA-IR 为因变量，根据 logistic 单因素回归结果 ，将性别、年龄、BMI、基因型、白蛋白、糖化血红蛋白（HAlc）、甘油三酯、残肾 KT/V、ApoB 作为协变量纳入多因素回归模型进行多因素校正，结果 显示-55C/T 基因型分组（回归系数 1.339）、性别（回归系数 1.308）、BMI（回归系数 0.323）、白蛋白（回归系数 0.239）、甘油三酯（回归系数 0.811）与 HOMA-IR 独立相关（正相关），其中-55C/T 基因型对 HOMA-IR 影响最大（OR 3.815，95%CI 1.357-10.722，p=0.011）。

**结论** UCP3 启动子-55C/T 位点基因多态性与腹膜透析患者的胰岛素抵抗程度独立相关，碱基 C 到 T 的突变加重患者的胰岛素抵抗程度，且纯合子突变（TT 基因型）的危险性更大。

**OR-011**

# HIF1A and VEGF regulate each other by competing endogenous RNA mechanism and involve in the pathogenesis of peritoneal fibrosis

Juan Li,Zhiyong Guo
Department of Nephrology， Changhai Hospital， Navy Medical University，Shanghai， China，200433

**Background**: Peritoneal dialysis (PD), as an established method of home dialysis,is the optimal renal replacement therapy for patients with end-stage kidney disease. However, long-term PD would lead to functional and structural changes of peritoneal membrane, which is notoriously well known as peritoneal fibrosis. Peritoneal fibrosis is characterized by injury of mesothelial cells, submesothelial thickening and alterations in the structure and number of blood vessels. Several factors have been reported to be involved in the pathogenesis of peritoneal fibrosis, including uremia, bioincompatible dialysate solutions, high concentration, hyperosmotic glucose, glucose

degradation products, acidic pH, peritonitis and chronic inflammation. Peritoneal fibrosis is associated with impairment of peritoneal function, which will gradually lead to ultrafiltration (UF) dysfunction, encapsulating peritoneal sclerosis, peritoneal function failure and discontinuation of PD. However, the exact mechanism of peritoneal fibrosis remains unknown.
Hypoxia was reported to be associated with a series of responses in peritoneal tissue, including angiogenesis, fibrosis and submesothelial thickening, mainly by the regulation of hypoxia-inducible factor 1-alpha (HIF1A). Studies have also identified an association between hypoxia and fibrosis in liver cirrhosis, lung and kidney. But the acting mechanism of HIF1A in peritoneal fibrosis is still unknown.There is extensive evidence which showing that HIF1A could induce VEGF expression in hypoxic condition. Inhibition of HIF1A with rapamycin leads to decrease of angiogenesis and VEGF. In our previous study, we found that low molecular weight heparin (LMWH) might alleviate peritoneal fibrosis through inhibition of HIF1A and VEGF. However, the exact regulating mechanism between HIF1A and VEGF expression is poorly understood.
Accumulating evidence suggests that diverse noncoding RNAs(ncRNA), including mRNA, rRNA, tRNA, microRNA, circular RNA, sncRAN and lncRNA, are involved in the progression of a wide variety of diseases. MicroRNA (miRNA) is a type of endogenous small noncoding RNA which inhibits mRNA by binding to their miRNA response elements (MREs), and then affects their stability and translation.Several miRNAs have been reported to modulate fibrosis in kidney and peritoneal membrane. By competing for common miRNAs, different mRNAs can crosstalk with each other in the mediation of miRNAs, and this interaction is known as competing endogenous RNA (ceRNA) regulation mechanism. It has been reported that HIF1A and VEGF could regulate each other through ceRNA mechanism in the pathogenesis of diabetic retina. However, gene interaction is complex and usually organ specific. It is unclear whether HIF1 A and VEGF could regulate each other through ceRNA mechanism in peritoneal fibrosis. According to the bioinformatic analysis, HIF1A and VEGF were found to have multiple common miRNAs. Therefore, in this study, we are going to explore whether HIF1A and VEGF could regulate each other by ceRNA mechanism in the pathogenesis of peritoneal fibrosis.
**Methods**: HIF1A and VEGF protein levels were measured in 42 peritoneal patients using enzyme linked immunosorbent assay. Bioinformatics, reverse transcription-polymerase chain reaction, correlation analysis, RNA interference, gene over-expression and luciferase assays were performed to clarify the competing endogenous
RNA (ceRNA) regulation between HIF1A and VEGF.
**Results**: Both HIF1A and VEGF levels were elevated in the peritoneal effluent of peritoneal dialysis patients with ultrafiltration problems, and were positively correlated with each other at protein level and mRNA level. Bioinformatics analysis identified 8 common targeted miRNAs for HIF1A and VEGF, including miR-17-5p, 20a,20b, 93, 106a, 106b, 199a-5p and 203. MiR-17-5p was proved to be present in patients' peritoneal effluent and selected for further studies. HIF1A mRNA and VEGF mRNA could regulate each other, and miR-17-5p was required in the regulations. Down/up regulation of HIF1A mRNA and VEGF mRNA resulted in up/down regulation of miR-17-5p. Furthermore, down/up regulation of miR-17-5p was associated with up/down regulation of HIF1A mRNA and VEGF mRNA. Luciferase assay indicated that HIF1A and VEGF regulated each other through 3′UTR.
**Conclusion**: HIF1A and VEGF could regulate each other in peritoneal mesothelial cell in the mediation of miR-17-5p and 3′UTR, indicating HIF1A and VEGF might regulate each other through competing endogenous RNA mechanism in the development of peritoneal fibrosis.

**OR-012**

# LncRNA 2778 Accelerates the High Glucose-Induced Epithelial-to-Mesenchymal Transition (EMT) in Human Peritoneal Mesothelial Cells

E lijie H[1],Wentong Zhang[1],Huan Li[1]
1.xijing hospital

2.fourth military medical university
3.Department of Nephrology

**Background:** Epithelial-to-Mesenchymal Transition (EMT) induced by glucose in human peritoneal mesothelial cells (HPMCs) is a major cause of peritoneal membrane (PM) fibrosis and dysfunction.
**Methods:** To investigate long non-coding RNA (lncRNA) 2778 impacts on EMT-derived fibrosis in PM, we isolated HPMCs from the effluents of patients with end-stage renal disease (ESRD) to analyze alterations during peritoneal dialysis (PD) and observe the response of PM to 2778 in a rat model.
**Results:** Our results demonstrated the 2778 were found overexpressed in HG induced HPMCs in vitro and under extensive periods of PD ex vivo. Accordingly, after high glucose (HG, 60 mmol/L) damage, HPMCs in vitro lost their epithelial morphology with a decrease in E-cadherin expression and an increase in α-smooth muscle actin (α-SMA) expression, implying a transition in phenotype. 2778-siRNA preserved HPMC morphology, while transfection of 2778 plasmid into HPMCs caused the opposite effects. PD rats suffered with 4.25% glucose solution significantly induced overexpression of 2778 and increased peritoneal thickness. PD rats treated with lentivirus 2778 siRNA could alleviate peritoneal fibrosis.
**Conclusions:** Our data suggested that activation of 2778 might contribute to the progressive PM fibrosis during PD.

**OR-013**

# ABO 血型不相容肾移植临床效果分析-单中心 30 例经验总结

雷文华,吕军好,彭文翰,黄洪锋,谢文卿,魏纯淳,吴建永,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 探讨 ABO 血型不相容肾移植（ABO-incompatible kidney transplantation, ABOi KT）的临床疗效和安全性。
**方法** 通过电子病历及随访系统回顾性分析我中心 30 例 ABOi KT 的临床资料，均为亲属活体供肾，术前采用口服免疫抑制剂、利妥昔单抗联合双重滤过血浆置换（double filtration plasmapheresis，DFPP）预处理清除血型抗体，总结预处理前后的受者血型抗体滴度、术后 1 周及 1 月肾功能及并发症的发生。
**结果** 30 例 ABOi KT 中 A 型受者 6 例，B 型受者 14 例，O 型受者 10 例，免疫抑制剂方案为糖皮质激素+霉酚酸酯+钙调磷酸酶抑制剂，预处理所用利妥昔单抗剂量为 100mg～400mg，DFPP 次数为 2～4 次，免疫诱导方案为巴利昔单抗（17 例）或抗胸腺细胞球蛋白（13 例）。预处理前 ABO 血型抗体滴度中位数为 1:24（1:4～1:256）（IgG）和 1:64（1:2～1:256）（IgM），预处理后 ABO 血型抗体滴度中位数为 1:8（1:8～1:32）（IgG）和 1:6（1:1～1:16）（IgM），中位随访时间为 298.5 天（78～699 天）。人存活率为 100%，移植肾存活率为 96.7%，术后 1 周和 1 月的血清肌酐水平为 124.2±65.7μmol/L 和 132.8±72.8μmol/L。随访期间，发生急性 T 细胞介导的排斥反应 7 例，发生微小病毒感染 3 例，其中一例微小病毒感染继发血栓性微血管病而出现移植肾失功，其他并发症有尿路感染 2 例、切口愈合不良 1 例、移植肾肾周血肿 1 例。
**结论** ABOi KT 针对血型抗体进行预处理后，能够取得良好的短期预后。

**OR-014**

# The effect of serum neutrophil gelatinase-associated lipocalin on the discontinuation of continuous renal replacement therapy in critically ill patients with acute kidney injury

Xiaohan Chen[1],Zhiwen Chen[1],Tiantian Wei[1],Peiyun Li[1],Ling Zhang[1],Ping Fu[1]
1.Division of Nephrology， Kidney Research Institute， West China Hospital of Sichuan University
2.Division of Geriatrics， Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital

***Background*** Acute kidney injury (AKI) is a common complication in critically ill patients. Approximately 10% of critically ill patients are treated with renal replacement therapy(RRT). Continuous RRT (CRRT) is preferred over intermittent renal replacement therapy, because it provides patients with hemodynamic stability and steady solute control. However, no specific recommendations about the timing of CRRT discontinuation are provided in guidelines such as KDIGO 2012. In clinical practice, urine output, creatinine and Cystatin C (CysC) are commonly used to evaluate the recovery of kidney function in AKI patients; however, it is complex to use them as markers during CRRT because creatinine and CysC can be removed by CRRT, and urine output can be affected by ultrafiltration and the administration of diuretics. Therefore, it is necessary to find a better marker that not only reflects kidney function during CRRT but also predicts the timing of successful CRRT discontinuation. Neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL), with a molecular weight of 25 KD, is a new biomarker of the early diagnosis of AKI. Compared with serum creatinine and CysC, NGAL has a higher molecular weight and is rarely removed by CRRT. Therefore, serum NGAL might reflect the recovery of kidney function in patients undergoing CRRT. In this prospective observational study, we attempted to identify the optimal timing for successful CRRT discontinuation by evaluating serum NGAL and other factors in critically ill patients with AKI.

***Methods*** A prospective observational study was conducted from September 2015 to March 2018. AKI patients treated with CRRT for at least 24 h were divided into “success” and “failure” groups according to their renal replacement therapy requirement within 7 days after the initial discontinuation of CRRT. The prefilter and effluent NGAL concentrations were measured to calculate the sieving coefficient (SC) of NGAL in all included subjects from 0 h to 72 h.To analyze relevant factors for the successful discontinuation of CRRT, we conducted univariate and multivariate logistic regression analyses with the successful discontinuation of CRRT as the dependent variable.

***Results:*** In total, 110 patients were divided into success group (n = 78) and failure group (n = 32). The mean SC of NGAL during CRRT was less than 0.05. There was no significant difference between the two groups at the initiation of CRRT. The patients in the failure group were associated with higher mortality compared with patients in the success group (37.5% vs. 12.8%, respectively, p = 0.013). There were significant differences in serum NGAL, creatinine and urine output at discontinuation of CRRT. In patients without sepsis at discontinuation (n = 70), serum NGAL and urine output were significant predictors of successful cessation. The area under the receiver operating characteristic (AUROC) to predict the successful discontinuation of CRRT was 0.88 for NGAL and 0.86 for urine output. An NGAL level of 403 ng/ml had the highest sensitivity (81%) and specificity (89%), and a urine output of 695 ml/d had the highest sensitivity (83%) and specificity (88%). The OR value, by combining serum NGAL (≤ 403 ng/ml) with urine output (≥ 695 ml/d), was larger than either value alone (for combination, OR, 47.31, p < 0.001; for urine output, OR 35.00, p < 0.001; and for NGAL, OR 42.47, p < 0.001). However, in septic patients at discontinuation (n = 40), urine output but not serum NGAL (OR, 0.999, p =0.69) was a significant variable of successful discontinuation of CRRT (OR, 1.002, p =0.005), with a cutoff of 796 ml/d (sensitivity 83%, specificity 88%).

***Conclusions:*** Serum NGAL was a significant factor for predicting successful CRRT discontinuation in non-septic AKI patients. However, urine output, rather than serum NGAL, was a significant predictor in septic AKI patients.

## OR-015

# 急性肾损伤患者早期与晚期开始肾脏替代治疗对预后的影响

王小龙,蔡广研,冯哲,崔敬,聂飒飒,林淑芃,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 急性肾损伤（AKI）是住院患者最常见的并发症之一，重症 AKI 患者由于病情重、预后差、医疗花费大，是亟需解决的重要临床问题。肾脏替代治疗（RRT）是治疗重症 AKI 的重要治疗**方法** 。有研究显示，早期启动肾脏替代治疗可能降低 AKI 患者死亡率，但是目前重症 AKI 患者 RRT 治疗的启动时机尚不明确，早期启动 RRT 治疗是否改善 AKI 预后尚存在争议。本研究将重症 AKI 患者根据其开始接受 RRT 治疗时的尿量，分为早期 RRT 组及晚期 RRT 组，比较不同治疗时间两组患者的死亡率和肾功能恢复情况，旨在明确 RRT 开始时间对重症 AKI 患者预后的影响。
**方法** 回顾性调查解放军总医院 2013 年 1 月至 2017 年 8 月发生急性肾损伤（AKI）且行 RRT 治疗的住院患者，收集 AKI 患者的人口学资料、AKI 病因、伴随疾病、RRT 启动时的生命体征、实验室检查、APACHE II 评分、SOFA 评分、RRT 治疗方式及时间。本研究以 RRT 治疗前经体重调整后的 AKI 患者 24 小时尿量中位数为界，将重症 AKI 患者分为早期 RRT 治疗组和晚期 RRT 治疗组，比较两组患者 28 天死亡率和肾脏预后情况。为了去除其他混杂因素的影响，利用倾向评分匹配法（PSM）对两组患者进行配比，比较配比后两组的 28 天死亡率和肾脏预后。进而利用 Logistic 回归分析影响 AKI 患者预后的危险因素。
**结果** 本研究共纳入 AKI 患者 317 例，基于 RRT 前 24 小时尿量中位数 0.29ml/(kd.d)进行分组，早期治疗组 160 例，晚期治疗组 157 例。本组 AKI 患者总体 28 天死亡率 34.4%，其中早期组死亡率为 30%，晚期组死亡率为 38.9%，两组无显著性差异（P=0.097）。早期组肾功能恢复（54.5%），部分恢复（20.5%），未恢复（25%）；晚期组肾功能恢复（29.2%），部分恢复（9.4%），未恢复（61.4%），早期组的肾脏预后优于晚期组（P＜0.001）。通过年龄、性别、血肌酐等重要指标倾向性评分匹配后，两组病情轻重轻度相当。经 PSM 后早期组和晚期组 AKI 患者均为 121 例，PSM 后早期组死亡率 29.8%，晚期组 38.8%，两组无显著性差异（P=0.136）。PSM 后早期组肾功能恢复（54.1%），部分恢复（22.4%），未恢复（23.5%），晚期组肾功能恢复（33.8%），部分恢复（5.4%），未恢复（60.8%），早期组的肾脏预后优于晚期组 (P＜0.001)。多因素 Logistic 回归分析影响 AKI 患者预后的危险因素是年龄、肿瘤、APACHE II 评分、机械通气。
**结论** 本研究基于 RRT 前 24 小时尿量对重症 AKI 患者进行分组，发现早期 RRT 治疗并没有给 AKI 患者的短期生存带来收益，但早期 RRT 治疗有利于改善 AKI 患者的肾脏预后。

## OR-016

# 脂肪酸结合蛋白 4 在横纹肌溶解致急性肾损伤中的机制研究

黄蓉双,刘菁,郭帆,马良,付平
四川大学华西医院

**目的** 急性肾损伤（AKI）是横纹肌溶解症常见的并发症，严重者可危及生命。横纹肌溶解导致的急性肾损伤发病机制尚未阐明，治疗**方法** 有限。脂肪酸结合蛋白 4（FABP4）是一种细胞内脂质伴侣，其协助细胞中的脂质反应并且参与代谢和炎症途径。循环 FABP4 水平已证实与 AKI 和慢性肾病患者的肾功能相关，但 FABP4 在 AKI 中的作用仍不明确。在本研究中，我们探讨了 FABP4 在横纹肌溶解致 AKI 中的作用。

**方法** 将雌雄 Fabp4 杂合子小鼠(Fabp4$^{+/-}$，品系背景为 C57BL/6)进行合笼繁育,获得敲除 Fabp4 基因的纯合子小鼠(Fabp4$^{-/-}$)，经鉴定后的雄性纯合子小鼠随机分成四组：野生型（WT）对照组、WT 甘油组、FABP4$^{-/-}$对照组和 FABP4$^{-/-}$甘油组。甘油组小鼠在双侧大腿注射 50％甘油生理盐水溶液（10ml/kg），以构建横纹肌溶解诱导的 AKI 模型；对照组小鼠肌肉注射 250μL 生理盐水。造模 24 小时后，处死小鼠，测定血清肌酐和肌酸激酶。肾脏组织采用苏木精/伊红染色。Western blot，免疫荧光双染和实时聚合酶链反应分别用于检测 FABP4，内质网应激相关蛋白（GRP78、CHOP、ATF4、ATF6、XBP1 等）和炎症因子（TNF-α、IL-1β、IL-6、MCP-1 等）的表达，并通过测序比较未处理小鼠和横纹肌溶解诱导 AKI 小鼠的基因表达谱，对差异基因进行功能富集。数据以平均值±标准差表示。多组间均数比较采用单因素方差分析，双侧 P <0.05 被认为具有统计学意义。通过 LSD-t 检验比较两组间平均值，将 P 值与 Bonferroni 校正的显着性水平 0.05/N 进行比较。使用 SPSS 软件进行统计分析。

**结果** 肌注甘油后，小鼠出现严重的 AKI，表现为急性肾功能不全和肾脏组织学改变，伴随肾小管上皮细胞细胞质中 FABP4 表达的增加。肾脏转录组学分析显示共有 5127 个基因在对照组和甘油组间差异倍数达 2 倍以上，其中 2268 个基因在甘油组中表达显著上调，2859 个基因显著下调。对差异基因进行 GO 功能富集分析，富集程度最高的 GO term 包括脂肪酸氧化调节、脂肪酸分解代谢过程和 α-氨基酸分解代谢过程。KEGG PATHWAY 富集分析提示差异基因主要参与丁酸代谢、丙酸代谢、缬氨酸，亮氨酸和异亮氨酸降解代谢通路。FABP4 敲除在不影响血清肌酸激酶情况下，均显着减轻肾小管损伤，降低血清肌酐、尿素氮水平，肾脏炎症因子（TNF-α、MCP-1、IL-6 等）mRNA 表达下降。上述干预还明显抑制内质网应激，表现为肾脏 GRP78，CHOP，p-perk 和 ATF4 蛋白表达降低。

**结论** FABP4 通过调控内质网应激和炎症反应在横纹肌溶解诱导的 AKI 中起作用，表明 FABP4 可能是 AKI 的潜在治疗靶点。

## OR-017

# 心脏术前肾功能减退患者术后心功能改善能显著降低术后急性肾损伤发病风险

许佳瑞[2],於佳炜[2],沈波[2],王一梅[2],姜物华[2],吕文律[2],王春生[3],罗哲[4],丁小强[2],滕杰[2]

1.复旦大学附属中山医院

2.复旦大学附属中山医院肾内科；上海市肾脏疾病临床医学中心；上海市肾病与透析研究所；上海市肾病与透析研究所；上海市血液透析质量控制中心

3.复旦大学附属中山医院心脏外科

4.复旦大学附属中山医院重症医学科

**目的** 分析心脏手术前后心功能变化对术前肾功能减退患者术后 AKI 发病风险和肾功能转归的影响，进一步明确术前肾功能减退患者的手术风险。

**方法** 前瞻性收集 2012.4~2016.2 期间住院接受心脏手术患者资料，肾功能减退的诊断标准为血肌酐(SCr)>1.2(女)/1.5(男) mg/dl。可逆性肾功能减退（reversible renal dysfunction, RRD）指当时临床存在急性加重因素，且不符合 CKD 诊断；否则诊断为 CKD。心功能改善定义为左心室射血分数升高，否则为心功能未改善。

**结果** 共 8661 例心脏手术患者，术前肾功能正常组 7903 例（91.2%），肾功能减退组 758 例(8.8%)，肾功能减退组包括 RRD 组 622 例（82%），CKD 组 136 例（18%）。肾功能减退组中，术后心功能改善(CFI)组 431 例（57%），心功能未改善(CFNI)组 327 例（43%），CFI 组术后 AKI 发病率和出院前 SCr 均显著低于 CFNI 组（32.2% vs 58.4%, P<0.01; 1.5±0.9 vs 2.0±1.6mg/dL，P<0.01）。 RRD 组 AKI 发病率和出院前 SCr 均显著低于 CKD 组（39.5% vs 61.8%，P<0.01; 1.7±1.4 vs 2.2±1.3 mg/dL，P=0.010）。RRD 组和 CKD 组的 AKI 发病率均显著高于术前肾功能正常组（39.5% vs. 30%, P=0.002; 61.8% vs. 30.0%%, P<0.01）。亚组分析显

示，肾功能正常组的 AKI 发病率与 RRD+CFI 组无统计学差异（30.0% vs. 30.9%, P=0.729），但显著低于其余各亚组。

Logistic 多因素回归分析显示：术前肾功能减退是心脏手术患者术后发生 AKI 的独立危险因素，亚组分析显示 RRD 和 CKD 均增加 AKI 的发病风险，进一步亚组分析显示只有术前 RRD+心功能改善不增加 AKI 发病风险。肾功能减退患者术后发生 AKI 的独立危险因素包括：年龄、男性、术前 RRD+术后心功能不改善、术前 CKD+术后心功能不改善、动脉瘤手术、体外循环时间、术中低血压，术后心功能改善使 AKI 发生风险显著下降。

**结论** 心脏术前肾功能减退无论是否可逆，术后 AKI 发病风险均显著增加；

术后心功能改善能显著降低术前肾功能减退患者的 AKI 发病风险；

心脏术前肾功能减退一大半为可逆性，且大部分术后心功能能够改善，术前 RRD+心功能改善不增加 AKI 发病风险，此类患者可适当放宽手术指征、积极手术。

## OR-018

# 采用含钙置换液的简化枸橼酸抗凝在连续性肾脏替代治疗中的应用：一项前瞻性随机临床试验

魏甜甜,唐新,李佩芸,张凌,付平
四川大学华西医院

**目的** 采用商品化含钙置换液的简化枸橼酸抗凝，相较传统无钙置换液、治疗过程中不需要持续的钙剂补充，在连续性肾脏替代治疗（CRRT）中应用更加简便高效。我们旨在设计一项前瞻性随机临床试验，比较采用传统无钙置换液与含钙置换液的有效性及安全性有无差别。

**方法**

28 例采用枸橼酸抗凝的 CRRT 患者被纳入本研究中，随机分配至含钙置换液组与无钙置换液组。入组患者的治疗基线数据、CRRT 开始前液体准备时间、CRRT 过程中 4%枸橼酸钠泵入量均被详细记录。我们对 CRRT 上机 0，6，12，24，48，72 小时的血浆及废液枸橼酸、血钙浓度实施了动态监测。该试验的主要结局指标为血液透析滤器寿命，次要结局指标包括肾功能恢复率及枸橼酸抗凝并发症发生率。

**结果** 两组患者入组时含钙置换液组液体准备时间为 26.5 分钟，显著低于无钙置换液组 48.7 分钟（p<0.001），两组患者血浆及废液枸橼酸浓度、血钙浓度无统计学意义的差异（p > 0.05）。平均 4%枸橼酸钠泵入速度为：含钙置换液组 151.11 mL/h，无钙置换液组 156.36 mL/h。滤器寿命为含钙置换液组 30.9h，无钙置换液组 36.2h（p > 0.05）。肾功能恢复率为含钙组 33.3%，无钙组 42.8%（p > 0.05）。纳入患者中仅有 2 人发生枸橼酸中毒。

**结论** 含钙置换液与无钙置换液在枸橼酸抗凝中应用时，两组患者具有相近的的滤器使用寿命、临床结局和枸橼酸钠用量。由于简化含钙置换液不需要专门的静脉通路泵入钙剂，可以节省上机前液体准备时间，这使得在枸橼酸抗凝的临床实践中，应用含钙置换液比无钙置换液更加高效便捷。

| | Serum Citrate (mmol/L) | | | Effluent Citrate (mmol/L) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Time | Calcium-containing Group# | Calcium-free Group# | P value* | Calcium-containing Group# | Calcium-free Group# | P value* |
| 0h | 0.97±0.87 | 0.27±0.21 | 0.316 | 2.86±1.52 | 3.71±2.22 | 0.446 |
| 6h | 0.92±0.52 | 0.40±0.06 | 0.446 | 2.73±0.69 | 2.19±1.99 | 0.586 |
| 12h | 0.78±0.63 | 1.53±1.00 | 0.436 | 2.76±0.86 | 3.00±0.82 | 0.705 |
| 24h | 0.80±0.64 | 1.05±1.13 | 0.664 | 3.44±1.64 | 3.31±1.10 | 0.85 |
| 48h | 0.54±0.37 | 0.34±0.03 | 0.108 | 3.18±0.65 | 2.85±1.26 | 0.609 |
| 72h | 0.59±0.36 | 0.48±0.28 | 0.682 | 2.95±1.42 | 2.20±0.40 | 0.425 |

表 1. 采用枸橼酸抗凝 CVVHDF 治疗模式患者血清及废液枸橼酸浓度对比

*: 含钙 vs 无钙组. #: **均数±标准差**.

**OR-019**

# 超声监视下 PTA 术治疗人工血管内瘘狭窄的效果分析

杨世峰,李大庆,路万虹
西安交通大学第一附属医院

**目的** 狭窄是人工血管内瘘（AVG）最常见的并发症。超声监视具有无辐射、无造影剂损害和设备场所要求低等优点。本研究拟观察超声监视下 PTA 术治疗 AVG 狭窄的效果。
**方法** 对我科接受 PTA 术的 112 例（男 59，女 53）AVG 狭窄患者进行回顾性分析。PTA 的指征为：①超声下狭窄超过正常管径 50%，伴有流量不足或静脉压高。②AVG 血栓形成伴狭窄。手术**方法** 人工血管直行段上穿刺，局麻后置入 5F-6F 鞘管，跟随 0.035 导丝置入高压球囊。在超声监视下将球囊定位于狭窄部位，加压球囊完全张开维持 1 min。如果合并血栓则先清除血栓后再 PTA，方法 为在靠近两个吻合口的人工血管上对向穿刺，置入两个 7F 鞘管，用注射器向 AVG 内推注盐水将血栓抽吸出来。如果血栓较大则注入尿激酶溶栓或者用高压球囊将血栓挤碎后再抽吸。
**结果** 年龄 57.6±10.5 岁，透析龄 24.8±10.1 月，AVG 建立时间 15.3±6.25 月。AVG 部位：肱动脉-贵要静脉前臂 U 形袢 35 例（31.2%），肱动脉-头静脉前臂 U 形袢 29 例（25.9%），肱动脉-肘正中静脉前臂 U 形袢 33 例（29.5%），肱动脉-肱静脉前臂 U 形袢 6 例（5.3%），肱动脉-腋静脉上臂 C 形袢 9 例（8.0%）。112 例患者共有 144 处狭窄，其中静脉吻合口 89 处（61.8%），动脉吻合口 19 处（13.2%），人工血管 22 处（15.3%），引流静脉 12 处（8.3%），头静脉弓 2 处（1.2%）。人工血管狭窄多发生在反复穿刺部位，引流静脉狭窄多发生在静脉瓣处或者贵要静脉汇入腋静脉处。112 例患者中 35 例（31.3%）为单纯狭窄，77 例（68.8%）为狭窄合并血栓。合并血栓患者的狭窄程度（87.1±6.2%）高于单纯狭窄患者（71.0±7.4%，$P<0.01$）（两处以上狭窄则取最窄部位数值），但两组患者在狭窄部位的构成上无差异。手术成功率 96.5%，5 例失败者均为导丝无法通过狭窄导致手术失败。导丝通过后球囊扩张技术成功率 100%，术后残余狭窄均小于 30%，无血管破裂等并发症。70%以上的狭窄需要 14 atm 以上的压力，13.8%的狭窄需 18 atm 以上的压力。随访时间 12.4±4.1 月。6 个月和 12 个月 AVG 的初级通畅率分别为 68.8±5.0%和 25.3±4.2%。术后再狭窄的患者中有 45 例再次接受 PTA，将这些患者纳入生存率分析，6 个月和 12 个月的次级通畅率分别为 98.6±1.7%和 80.2±6.3%。
**结论** AVG 狭窄最常见的部位是静脉吻合口。狭窄是引起 AVG 血栓最主要的原因。及时处理狭窄是预防 AVG 血栓的关键。AVG 血栓形成与狭窄部位的关系不大，而主要取决于狭窄的程度。超声监视下 PTA 术是治疗 AVG 狭窄安全有效的方法 。AVG 狭窄的 PTA 治疗选择高压球囊是必要的。AVG 的血流动力学决定了其特定部位好发狭窄和初级通畅率较低，但可通过重复 PTA 治疗获得较高的次级通畅率。

**OR-020**

# 细胞外质量/体细胞质量比值与血透患者蛋白质能量消耗的相关性分析

胡杉杉,查艳
贵州省人民医院

**目的** 探讨细胞外质量/体细胞质量比值（Extracellular mass/Body cell mass，ECM/BCM）与维持性血液透析患者蛋白质能量消耗（Protein energy wasting，PEW）的相关性。
**方法** 采用多中心横断面研究，收集 2018 年 6-8 月于贵州省 11 家血液透析中心行维持性血液透析治疗的成人患者的一般资料（性别、年龄、透析龄、疾病史和用药情况等）以及实验室检查**结果**（血清白蛋白、血肌酐、血清胆固醇等），利用皮尺及皮褶厚度仪测量上臂中点周径、三头肌皮褶厚度、腰围、小腿围等，并采用人体成分分析仪获取身体质量指数、干体重、细胞外质量、体细胞

质量、脂肪量等指标。根据 2008 年国际肾脏营养与代谢协会提出的 PEW 诊断标准，同时满足以下 3 条者可本研究中诊断为 PEW：①血清白蛋白＜38g/L 或血清胆固醇＜2.59mmol/L；②身体质量指数＜23kg/m2；③血肌酐≤818umol/L 或上臂肌围减少>10%(相对于正常人群的中位水平)。根据 ECM/BCM 的中位数及四分位数将研究对象分为四组（Q1~Q4 组），比较四组间各指标的差异，采用多因素 Logistic 回归分析 ECM/BCM 水平与维持性血液透析患者 PEW 发病风险的关系，采用受试者工作特征曲线（ROC）分析其对维持性血液透析患者 PEW 的预测价值

**结果** 共纳入资料完整的研究对象 890 例。其中男性 493 例，女性 397 例，平均年龄为 56.24±12.61 岁，PEW 患病率为 49.1%。Logistic 回归分析显示，在未调整模型中，ECM/BCM Q4 组患者的 PEW 发病风险为 Q1 组患者的 1.74 倍（95%CI 1.04~2.93 P＜0.05）。调整年龄、性别、透析龄、糖尿病、高血压后，ECM/BCM 升高仍与 PEW 发病风险相关，ECM/BCM Q4 组的 PEW 发病风险为 Q1 组患者的 2.07 倍（95%CI 1.13~3.81 P＜0.05）。经 ROC 分析发现，ECM/BCM 预测维持性血液透析患者 PEW 发病的最佳阈值为 1.085，灵敏度、特异度分别为 70%、64%，曲线下面积为 0.68（95%CI 0.60~0.76P＜0.001）。

**结论** ECM/BCM 升高与维持性血液透析患者的 PEW 发病可能密切相关，可作为筛查 PEW 的指标之一。在临床工作中，我们可将 ECM/BCM 与身体质量指数、白蛋白等指标联合，监测、评估维持性血液透析患者的营养不良状态，以期尽早发现 PEW。对高水平 ECM/BCM 的维持性血液透析患者，我们需警惕 PEW 的发生，可能对不良预后具有一定的提示意义。

**OR-021**

# Salvage of an occluded radiocephalic fistula using urokinase and a tourniquet for patients undergoing hemodialysis

Xiaobing Wang[1],Jingming Ding [1],Haihua Shen[1],Changying Xing[2]
1.Taizhou Second People's Hospital，Jiangsu Province，China
2.The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University， Jiangsu Province Hospital， Nanjing， China

Objective: Urokinase can be used for endovascular salvage of occluded arteriovenous fistulas (AVFs), but studies are limited and the approach is limited by potential dissemination of urokinase into the systemic circulation, which may increase the rare risk of bleeding events. The 2006 revised K/DOQI clinical practice guidelines for vascular access emphasized a need to identify new urokinase protocols to maintain the patency of AVFs . Therefore, we explore a novel approach for using a tourniquet to prevent urokinase dissemination during salvage of occluded AVF in patients under hemodialysis.

Methods: This was a prospective study of patients who underwent endovascular regional salvage of occluded hemodialysis autologous AVF at the Department of Hemodialysis of Taizhou Second People’s Hospital between January 2008 and August 2015. Diagnostic criteria were: 1) disap-pearance of fistula murmur and pulsations at the anastomotic site; 2) an originally filled but collapsed cephalic vein; and 3) sudden local-ized pain and the fistula was hard to the touch and tender. Thirty-eight (52 events) patients were included. Inclusion criteria were: 1) patients under main-tenance hemodialysis, 2-3 times/week using an AVF of the radial artery and cephalic vein in the forearm; 2) no active bleeding or bleeding tendency; 3) no active liver disease; and 4) no severe hypertension (defined as systolic blood pressure (SBP) >160 mmHg and/or diastolic blood pressure (DBP) >90 mmHg). Exclusion criteria were: 1) patients with disease causing abnormal coagulation; or 2) patients with co- morbidities causing bleed-ing such as abnormal hepatic function.

All occlusion events were confirmed by clinical exami-nation. Thrombi were reach-ed along the radial artery, anastomosis, and AVF ven-ous outflow tract. Patients were given aspirin (300 mg, po) as soon as possible after AVF occlusion diagnosis and blood pressure was main-tained

below 160/90 mmHg. The thrombus was visualized by palpation. A tourniquet was tied at the peripheral part of the AVF, near the fis-tula occlusion point, to pre-vent the AVF venous outflow. A 21-G needle was inserted into the outflow vein, 1-2 cm away from the thrombus occlusion point and some blood was aspirated to en-sure the needle was in the vessel. The tourniquet was then adjusted 2.5-3.0 cm away the occlusion point. Then, 100,000-200,000 IU of urokinase (Tianjin Biochemist Pharmaceutical Co., Ltd., Tianjin, China) diluted in 1 ml of normal saline was injected towards the thrombus in a single injection. The infusion tube was clipped with a vascular clamp and a warm towel was placed on the arm to provide the best working condi-tions to the urokinase. The AVF was examined every 10-20 min. If the outflow vein of AVF returned the pulse and blood fluctuated in the infusion tube, the tourniquet was released for the return of thrill by palpation and for bruit by auscultation. If urokinase did not work within 30 min, the same dose of urokinase was inject-ed again. The needle was removed when the thrombus was dissolved. The total injected dose of urokinase was recorded. Then, 5,000 IU of low molec-ular weight heparin (LMWH) was subcutaneously injec-ted immediately. LMWH (5,000 IU, sc) was used once a day for the following 6 days along with aspirin (100 mg/day, po). If urokinase did not dissolve the thrombus within 1.5 h, treatment was stopped with a single injection of LMWH (5,000 IU). Bleeding complications within one week were recorded. Salvage and patency were calculated and patients were followed up during regular hemodialysis sessions.

Continuous variables are presented as means ± standard deviation and compared using a Student t test. Categorical variables are pre-sented as frequencies and percents, and a Pearson chi-square test was used for compari-son. Kaplan-Meier curves were used to analyze the long-term patency of the AVFs. Stata 12.0 (StataCorp LP, College Station, TX) was used to analyze results. Two-sided $p<0.05$ were consid-ered statistically significant.

Results: The therapy was successful for 47 cases and urokinase doses ranged from 150,000-450,000 IU (mean 27.8±9.2×104 IU). Successful thrombolysis was achieved 10-1200 min after urokinase treatment. No bleeding was observed. All patients were followed and 5 had an occlusion recurrence. The shortest time to recurrence was 1 month and the longest was 56 months (mean 17.5±15.2 months). Primary patency was 84.9% at 3 months (95% CI, 68.1-94.9%), 69.7% at 6 months (95% CI, 51.3-84.4%), and 33.3% at 24 months (95% CI, 18.0-51.3%). Assisted primary patency was 90.9% (95% CI, 75.7-98.1%) at 3 months, 75.8% at 6 months (95% CI, 57.7-88.9%) and 42.4% at 24 months (95% CI, 25.5-60.8%).

Conclusion: we suggest a novel approach for salvaging the function of occluded AVF that involves thrombolytic treatment with local urokinase with a tourniquet to prevent systemic dissemination of urokinase. Systemic complications of urokinase can be avoided by this approach, but additional studies are needed to confirm our preliminary results.

**OR-022**

# Linoleic acid-conjugated liposomes in dialysate for clearance of protein-bound endogenous toxins

玥 Shen,Yifeng Wang,Yuanyuan Shi,Qiuyu Zhu,Huajun Tian,Feng Ding
Shanghai Ninth People's Hospital affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

**AIM** Protein-bound uremic toxins (PBUTs) or protein-bound, liver failure-related toxins accumulate at high plasma levels and lead to deleterious effects in patients with end-stage renal diseases or liver failure. The clearance of the protein-bound endogenous toxins by conventional dialysis is extremely low due to the low free-fraction levels in plasma. Adding binder of protein-bound solutes keeps the levels of unbound solutes in the dialysate side constantly low, and therefore continuously removes the solutes in plasma on other side of dialysis membrane. Here, we introduced linoleic acid (LA) conjugated liposomes to traditional dialysate and assessed the extent to which protein-bound endogenous toxins removal can be increased by this nanomaterial.

**METHODS** The liposomes were majorly composed of soybean lecithin, cholesterol and linoleic acid by the thin-film hydration method. The hydrodynamic particle size of the liposomes was measured on a Zetasizer and the morphology of the liposome was measured by using

transmission electron microscopy. The binding rate of unconjugated bilirubin and bile salts with bovine serum albumin (BSA), plain liposomes and LA-conjugated liposomes was obtained by 10,000 g/min in ultrafiltration column. *In vitro* dialysis was performed in the Rapid Equilibrium Dialysis (RED) Plates and a recirculation system to assay the clearing efficiency of dialysate containing LA-conjugated liposomes. In the closed *in vitro* circulation, the flow rate of dialysate ($Q_d$) and blood ($Q_b$) was set at 5.0 ml/min, and the ultrafiltration (UF) was kept zero during each dialysis run of 6 hours. The reservoir consisted of 50 mL of BSA solution (40 g/L) which was spiked with p-cresyl (PC), indoxyl sulfate (IS), 3-IAA (indole-3-acetic acid) and bile acid represented a patient's plasma. The dialysate compartment contained 100 mL PBS without any binder or with 40 g/L BSA/liposomes.

**RESULTS** With diameter of approximately 100 nm (111.1 nm, polydispersity index: 0.226), most of the liposomes are not permitted through dialysis membrane. The image by TEM exemplified the concentric lipid bilayer enclosing an aqueous core domain. The osmotic pressure of BSA dialysate and LA-conjugated liposomes added dialysate was 276.5 ± 4.9 mOsm/kg and 285.3 ± 2.4 mOsm/kg, respectively. The ζ-potential of the LA-conjugated liposomes was -1.45 ± 0.16 mV. Binding rate and adsorption capacity were assayed in the ultrafiltration column and there was a dose-response relationship between the concentration of LA-conjugated liposomes and protein-bound solutes such as IS, PC, 3-IAA, 2-(2-carboxyethyl)-4-methyl-5-propylfuran-3-carboxylic acid (CMPF), unconjugated bilirubin and bile acids. Compared with plain liposomes, LA-conjugated liposomes proved their advantages in binding with 3-IAA (97.18 ± 2.53%, $P < 0.05$), CMPF (98.54 ± 0.58%, $P < 0.05$), glycocholic acid (GCA, 94.69 ± 1.09%, $P < 0.05$), cholic acid (CA, 95.28 ± 1.20%, $P < 0.05$). Compared with dialysate supplemented with plain liposomes, LA-conjugated liposomes added to the PBS buffer resulted in higher reduction ration of IS (45.01 ± 0.29% *vs.* 68.89 ± 1.73%, $P < 0.05$), 3-IAA (42.45 ± 1.60% *vs.* 49.68 ± 0.47%, $P < 0.05$), CMPF (5.23 ± 0.22% *vs.* 12.34 ± 0.72%, $P < 0.05$), GCA (9.08 ± 1.29% *vs.* 13.00 ± 0.85%, $P < 0.05$), CA (6.26 ± 1.99% *vs.* 10.47 ± 1.6%, $P < 0.05$). The clearing effects of these protein-bound solutes by dialysate supplemented with LA-conjugated liposomes (40 g/L) is generally as good as or even better than that of BSA (40 g/L). There was significant more IS, PC, and GCA removed in the LA group compared to PBS group at the end of *in vitro* dialysis. The concentration of IS (77.25 ± 5.11 μmol/L *vs.* 97.74 ± 6.00 μmol/L, $P < 0.05$), PC (35.26 ± 2.52 μmol/L *vs.* 90.84 ± 6.32 μmol/L, $P < 0.05$), and GCA (27.76 ± 2.36 μmol/L *vs.* 46.20 ± 2.42 μmol/L, $P < 0.05$). Relatively, there was significant more protein-bound toxins extracted in LA dialysate compared with PBS dialysate: IS (37.32 ± 1.93 μmol/L *vs.* 16.74 ± 3.29 μmol/L, $P < 0.05$), PC (81.27 ± 1.31 μmol/L *vs.* 37.79 ± 3.69 μmol/L, $P < 0.05$), and GCA (13.55 ± 0.31 μmol/L *vs.* 9.49 ± 0.21 μmol/L, $P < 0.05$). The increased uptake of tightly protein-bound molecules has been presumed to closely associated with the unsaturated phospholipid and linoleic acid on the surface of the liposomes, which facilitates the interaction with hydrophobic molecules with the membrane of the liposomes. The above results manifested the extraction advantage of LA-conjugated liposomes as binder in dialysate.

**CONCLUTION** The present study essentially proved the efficacy of LA-conjugated liposome-supported dialysis as a novel and efficient dialysis therapy to improve the removal of protein-bound endogenous toxins potentially for patients with chronic kidney failure or acute/chronic liver failure. The LA-conjugated liposomes proved to impose enhanced extraction effects to these solutes compared with plain liposomes made of soy bean lecithin. This novel nanomaterial of natural ingredients which has been used as adsorbent in dialysate has been produced uncomplicatedly at relatively low costs with decent biocompatibility. Moreover, the liposomes modified with linoleic acid has been customized for selectively removing specific endogenous toxins as IS, PC, and bile acids, which might evolve as targeted therapy of blood purification.

**OR-023**

## 中国透析患者疾病负担分析

杨超[1],苏在明[2],王晋伟[1],高碧霞[1],楚红[1],王芳[1],张路霞[1,2],赵明辉[1,3]
1.北京大学第一医院
2.北京大学健康医疗大数据国家研究院
3.北大—清华生命科学联合中心

**目的** 探讨我国透析患者的医疗花费和疾病负担，为相关卫生政策制定和有效控制肾脏疾病负担提供依据。

**方法** 本研究基于 2015 年我国城镇基本医疗保险抽样数据库。该数据采用两阶段抽样的方法 ，对全国 30 个省、自治区及直辖市（不含宁夏、香港、澳门、台湾）的城镇参保人群进行抽样调查。第一阶段，在直辖市、省会城市和一定数量的地级市进行方便抽样；第二阶段，按年龄进行系统抽样，直辖市和省会城市抽样比例为 2%，地级市为 5%。数据库涵盖了各级医院的门诊和住院患者的人口学资料、疾病诊断和医疗服务收费项目等。2015 年抽样数据中参保总人数为 6736536 人。通过 ICD-10 编码和医疗服务项目来识别透析患者，根据是否有腹膜透析液收费记录界定腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）患者，根据是否有血液透析相关收费记录界定血液透析（hemodialysis，HD）患者，排除急性肾衰竭患者。采用描述性统计分析方法 ，分类变量用频数和百分比表示，连续变量符合正态分布时用均数和标准差表示，不符合时用中位数和四分位间距表示。

**结果** 共纳入透析患者 11797 人，平均年龄为 55.0±15.1 岁，其中男性占 56.6%，HD 患者占 91.0%。HD 患者的年人均中位医疗费用（87125 [66523~122318]元）高于 PD 患者（73266 [47968~116782]元）。按照七大地理区域划分，不同地区的透析患者在参保人群中的比例差异差异较大，范围为 0.03%~0.39%；华中地区的 HD 和 PD 比例最高（0.35%和 0.04%），西北地区的 HD 和 PD 比例最低（0.03%和 0.005%）。整体来看，HD 和 PD 患者人数仅占城镇参保人员的 0.16%和 0.02%，但却消耗了整个医保费用支出的 2.08%和 0.34%，费用放大效应分别为 13.0 倍和 17.0 倍。对于 HD，西北地区的费用放大效应最高（53.6 倍），华中地区最低（10.0 倍）；对于 PD，仍然是西北地区的费用放大效应最高（33.7 倍），但东北地区最低（8.7 倍），见图 1 和图 2。

**结论** 终末期肾脏病消耗我国大量医疗卫生资源，给患者和社会带来沉重的经济负担。我国针对透析服务的资源配备和相关医保报销政策存在较大的地区差异性，建议进一步提高我国、尤其是欠发达地区和基层地区的透析服务的可负担性和可及性。

## OR-024

# 浙江省新增血液透析终末期肾病患者流行病学特征及血管通路概况

姚曦,蒋华,张萍,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 调查 2010 年至 2017 年浙江省终末期肾病（end-stage renal disease, ESRD）患者接受首次血液透析（hemodialysis, HD）时血管通路的使用情况，为浙江省推进有计划地建立透析通路的事业提供依据。

**方法** 收集 2010 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，浙江省肾脏病登记系统（Zhejiang Renal Disease System, ZJRDS) 数据库中登记新增血液透析的 ESRD 患者人口统计学数据及基本临床信息，包括性别、年龄、原发病、血管通路类型等，对其性别年龄结构、原发病构成和变迁及首次血管通路使用情况等进行统计分析。

**结果** 本研究共纳入 40090 例新增 HD 的 ESRD 患者，其中男性 24219 例，占总人数的 60.4%。从 2010 年至 2017 年，新增 HD 患者人数从 3251 例上升到 5774 例，平均年龄从 56±16 岁上升到 62±16 岁。原发病诊断排名前三位依次是慢性肾小球肾炎（42.8%），糖尿病肾病（20.2%）和高血压肾病（7.1%），高血压肾病比例每年基本保持稳定，慢性肾小球肾炎比例逐年下降，而糖尿病肾病呈现逐年上升趋势。首次透析通路的使用，临时导管的使用比例最高，但由 2010 年的 53%

下降至 2017 年的 48.1%，长期透析导管比例从 2010 年到 2017 年由 16%上升至 26.9%，自体动静脉内瘘比例由 15.4%上升到 19.1%，人工血管动静脉内瘘比例从 0.1%上升到 0.3%。

**结论** 2010~2017 年浙江省新增血液透析的 ESRD 患者总人数逐年上升，男性比例略高于女性，平均年龄向老龄化靠近，原发病中慢性肾小球肾炎仍为第一主要病因，但比例逐年明显下降，糖尿病肾病的比例逐渐增高。首次血管通路的使用情况中，仍以中心静脉临时透析导管为主，但近年来已呈现出下降趋势，长期透析导管及动静脉内瘘，包括人工血管动静脉内瘘比例在逐渐上升。因此提高计划性通路建立的比例，是我们需要继续努力的目标。

## OR-025

# FABP4 抑制剂对顺铂诱导小鼠急性肾损伤的保护作用及其机制

谭州科[1,2],付平[1],马良[1],郭帆[1]

1.四川大学华西医院

2.遵义医科大学附属医院

**目的** 脂肪酸结合蛋白 4（fatty acid-binding protein,FABP4）在调节代谢和炎症反应中发挥着重要作用。近期有报道 FABP4 可能参与了肾脏缺血再灌注损伤的发生发展。本研究采用 FABP4 抑制剂 BMS309403 干预顺铂诱导的小鼠急性肾损伤，探讨 FABP4 抑制剂对顺铂诱导小鼠急性肾损伤的保护作用及其机制。

**方法** 21 只雄性 C57BL/6 小鼠被随机分为以下三组，每组 7 只：(1)对照组：连续四天给以 200μL 生理盐水灌胃，并在第四天灌胃后对小鼠腹腔注射生理盐水(10μL/g)；(2) 模型组(顺铂)：连续四天给以 200μL 生理盐水灌胃，在第四天灌胃后对小鼠腹腔注射顺铂溶液(20mg/kg)；(3)干预组(顺铂+BMS309403):连续四天给以 BMS309403(20mg/kg/d)灌胃，并在第四天灌胃后对小鼠腹腔注射顺铂溶液(20mg/kg)，造模后继续按原剂量给予 BMS309403。顺铂注射 72 小时后处死小鼠，留取肾脏及血液标本。血清检测肌酐(Serum creatinine, sCR)、尿素氮(Blood urea nitrogen, BUN)指标评估肾功能； PAS 染色评估肾脏病理变化；电镜观察超微结构的改变；TUNEL 染色评估小管上皮细胞凋亡情况；RT-PCR、蛋白免疫印迹法（Western blot，WB）和免疫荧光(Immunofluorescence staining,IF)检测 FABP4、凋亡、内质网应激相关指标的 mRNA 及蛋白水平的表达变化。

**结果** 顺铂模型组小鼠 sCR 和 BUN 水平均显著上升，PAS 染色的病理表现为肾小管扩张、小管上皮细胞肿胀、炎性细胞浸润、刷状缘消失等。WB 及免疫荧光结果 显示模型组小鼠肾脏 FABP4 表达上升，干预组的 FABP4 表达较模型组明显降低。且相较于模型组，干预组血清学肾功能指标和病理损伤较顺铂模型组均有明显好转。与对照组相比，模型组 BAX 和 cleaved caspase-3 蛋白表达水平明显上升，Bcl-2 水平下调，给予 BMS309403 干预后的以上凋亡相关指标表达水平逆转，同时 TUNEL 染色阳性细胞显著减少。电镜观察到顺铂模型组小鼠小管上皮细胞内质网出现明显肿胀，而干预组内质网肿胀程度较顺铂模型组有所缓解。顺铂模型组肾脏内质网应激相关指标（包括 GRP78, CHOP, IRE1α, p-eIF2α,p-PERK, ATF4, XBP1, p-JNK 和 caspase-12）的 mRNA 和蛋白水平表达均显著上升，而给以 BMS309403 治疗的小鼠肾脏组织中上述指标的 mRNA 和蛋白水平表达均降低，且以上指标差异有统计学意义。

**结论** FABP4 抑制剂 BMS309403 通过下调小管上皮细胞的内质网应激水平和凋亡水平，减轻肾脏损害，保护肾功能。

## OR-026

# 继发性甲旁亢尿毒症患者甲状旁腺切除术后低钙血症的危险因素研究

汪燕,周莉,付平

四川大学华西医院肾内科/肾脏病研究室

**目的** 低钙血症是外科手术治疗继发性甲旁亢尿毒症患者术后最常见的并发症，研究术后低钙的危险因素有助于术前识别该类患者并加强预防措施，减少低钙发生。

**方法** 纳入 2009 年 6 月到 2018 年 12 月在华西医院住院的继发性甲状旁腺功能亢进、行甲旁旁腺切除手术的透析患者行回顾性研究。分别收集术前最近及术后 1 周内校正血钙、血磷、血 iPTH、碱性磷酸酶水平，及其他相关临床资料。所有数据的统计分析均使用 SPSS 23.0 软件完成，正态资料以均数±标准差表示，否则以中位数（四分位数）表示；对分类变量采用卡方检验，对连续变量呈正态分布资料用 t、非正态分布资料用秩和检验；将单因素中 $p<0.05$ 变量再行多因素回归分析。$P<0.05$ 认为具有统计学意义。

**结果** 共有 175 例患者纳入研究，以术后校正血钙 2.1mmol/l 为界，共 67.43%（118/175）患者发生低钙血症。低钙与非低钙两组间男性比、年龄、透龄（年）、BMI（kg/m$^2$）、术前最高及最近 PTH（pmol/l）、术前血钙（mmol/l）、血 P（mmol/l）、碱性磷酸酶（IU/L）、术前 25-OH-VD（nmol/l）分别为 64.40% vs 33.33%、7（5,10）vs 6（4,9）、21.41±3.26 vs 21.98±3.55、281.50（221.85，372.38）vs 178.40（114.70，213.80）、272.55±106.87 vs 144.77±70.38、2.43（2.31，2.58）vs 2.60（2.48，2.91）、2.05±0.55 vs 1.91±0.71、497.00（257.75，856.25）vs 170.00（126.00,317.50）、47.75（45.39，55.75）vs 47.75（37.31，56.71）。低钙血症组手术方式为甲状旁腺全切或全切+自体移植分别有 27/91 例，非低钙组为 15/42 例，术后病理为腺瘤或瘤样增生的低钙组有 55 例，非低钙组有 16 例。单因素分析发现性别、透析龄、术前最高 PTH 及最近 PTH、术前血钙及碱性磷酸酶、术后病理（腺瘤或瘤样增生）与低钙发生相关（*p* 值分别为 0.0001、0.032、0.000、0.000、0.000、0.000、0.019），而与年龄、BMI、术前血磷、术前 25-OH-VD、手术方式（全切/全切+自体移植）不相关。Logistic 回归分析示男性、较高的术前最近 PTH、较低的术前血钙、术后病理为腺瘤或瘤样增生是低钙血症独立危险因素（*P* 值分别为 0.012、0.000、0.000、0.001；OR 值分别为 3.54、1.02、0.01、7.27）。

**结论** 低钙血症是手术治疗继发性甲旁亢尿毒症患者术后常见并发症，男性、较高的术前 PTH、较低的术前血钙、术后病理为腺瘤是低钙血症独立危险因素

## OR-027

# 血浆脑钠肽水平预测维持性血液透析患者容量超负荷的价值

张周沧[1],苏香彪[1],刘艳琴[1],杨清华[1],赵慧[1],柳竹青[1],张东亮[1],王梅[1,2]
1.北京大学国际医院
2.北京大学人民医院

**目的** 利用生物电阻抗分析（bioimpedance analysis，BIA）测量将患者容量状态定量化，同期检测血液透析前血浆脑钠肽（brain natriuretic peptide，BNP），探讨 BNP 在评价维持性血液透析（maitaining hemodialysis dialysis，MHD）患者容量超负荷的价值。

**方法** 选择 2017 年 8 月~2018 年 11 月在北京大学国际医院血液净化中心 MHD 患者共 74 人。BIA 测算水化正常体质量（normohydration weight，NHweight）和化验 BNP 当日多余水分（$OH_{bnp}$），BIA 测量 2 周内进行超声心动图检查。依据 $OH_{bnp}$ 是否大于 2.5L 将患者分为两组，正常容量负荷组（$OH_{bnp}$≤2.5L）和容量超负荷组（$OH_{bnp}$ >2.5L），比较两组血浆 BNP 及相关指标差异；多重线性回归分析血浆 BNP 影响因素；ROC 曲线分析血浆 BNP 水平对容量超负荷（$OH_{bnp}$ >2.5L）的诊断价值。

**结果** 容量超负荷组的 LgBNP 显著高于正常容量负荷组（2.54±0.42 比 2.31±0.49，P=0.034）。与正常容量负荷组相比，容量超负荷组的左心室质量（234.4±59.7g 比 202.4±63.4g，P=0.03）、左心室质量指数（103.7±22.0 g/m$^2$ 比 91.9±23.3 g/m$^2$，）、左心室肥厚比例（62.5%比 38.1%，P=0.039）、$OH_{bnp}$ 值（2.85±1.18L 比 1.38±0.66L，P<0.001）、ECW（17.5±2.5L 比 16.1±2.9L，P=0.035）和 E/l（0.98±0.09 比 0.91±0.09，P=0.002）均存在显著差异。容量超负荷

组的血液透析前坐位收缩压（mmHg）高于正常容量负荷组，但两者未达到统计学差异（150.8±20.7 比 141.1±12.3，P=0.062）；多重线性回归分析显示 LgBNP 与 $OH_{bnp}$（P=0.005）和年龄（P=0.01）成正相关，与体表面积（P=0.001）和左心室射血分数（P=0.041）成负相关；ROC 曲线显示曲线下面积为 0.65（95%CI 0.524-0.777，P=0.028），Youden 指数最大值（0.275）处的截点 BNP 为 458pg/ml，诊断容量超负荷（$OH_{bnp}$>2.5L）敏感性为 0.484，特异性为 0.791。由于该截点敏感性偏低，取 BNP 为 309pg/ml（Youden 指数为 0.246）时，诊断容量超负荷敏感性为 0.548，特异性为 0.698。

**结论** 通过 BIA 将 MHD 患者容量状态定量化，结果 表明血浆 BNP 可用于评价 MHD 患者容量状态，其水平大于 309pg/ml 提示存在容量超负荷（$OH_{bnp}$>2.5L），但限于研究设计类型以及样本量偏少，本结论仍需大样本前瞻性研究进一步验证。

## OR-028

# 维持性血液透析患者动静脉内瘘晚期功能失败的风险因素分析

王仡豪,郁胜强
海军军医大学附属长征医院

**目的** 探讨影响自体动静脉内瘘晚期功能失败（失功）的相关风险因素，为临床早期预防，早期发现动静脉内瘘功能不良提供参考依据，以延长动静脉内瘘的使用寿命。

**方法** 回顾性分析在上海长征医院以自体动静脉内瘘进行维持性血液透析患者 344 例，其中男性 205 例，女性 139 例，平均年龄(55±13)岁。动静脉内瘘晚期失功定义为：自体动静脉内瘘使用 3 个月后透析血流量消失或无法维持血液透析需要。排除了高龄（>80 岁），动静脉内瘘未成熟及 3 个月内失功的患者。对患者年龄、性别、原发病、是否存在低血压状态、是否合并糖尿病、超滤量体重比（单次超滤量/干体重*100%）、透析模式及实验室检查等预测指标进行量化后，所有计量资料以（`x±s）表示，计数资料以百分率表示，P ＜0.05 具有统计学意义。动静脉内瘘晚期失功组与非失功组的比较采用 χ2 检验或非配对 t 检验进行单因素分析，再采用多因素二元 Logistic 回归分析发现致动静脉内瘘晚期失功的危险因素。

**结果** ①344 例维持性血液透析的患者中共 66 例(19.19%)发生动静脉内瘘晚期失功（男性 36 人，女性 30 人）；②经单因素分析发现动静脉内瘘晚期失功组与非失功组在低血压状态（$\chi^2$ 13.436，P＜0.001），超滤体重比%(t -2.824,P=0.005）之间有统计学差异，其他因素间无明显统计学差异（P>0.05）；③将单因素分析有统计学差异的变量纳入多因素二元 Logistic 回归分析，在控制混杂影响因素后，分析得出低血压状态(OR 10.796，95% CI 2.137~14.004，P=0.045)，超滤体重比(OR 1.218，95% CI 1.015~1.480，P=0.016)是动静脉内瘘晚期失功的主要影响因素。

**结论** 本研究进一步证实患者低血压状态、超滤体重比过大，均有可能是影响动静脉内瘘晚期功能失败的风险因素。表明维持性血液透析患者的容量管理对动静脉内瘘功能影响较大。强调定期监测患者干体重，从而制定适宜的超滤量，避免出现低血压状态。有利于维持动静脉内瘘的良好功能，减少并发症的出现，延长内瘘使用寿命。

## OR-029

# Neutrophil-to-lymphocyte ratio and incident end-stage renal disease in Chinese patients with chronic kidney disease: results from the Chinese Cohort Study of Chronic Kidney Disease (C-STRIDE)

Qiongjing Yuan[1],Wang Jinwei[2],Peng Zhangzhe[1],Zhou Qiaoling [1],Zhao Minghui [2,4],Xu Hui[1],Zhang Luxia[2],C-STRIDE study group And on behalf of the C-STRIDE study group[4]
1.Xiangya Hospital， Central South University
2.Renal Division， Department of Medicine， Peking University First Hospital; Institute of Nephrology， Peking University; Key Laboratory of Renal Disease， Ministry of Health of China; Key Laboratory of Chronic Kidney Disease Prevention and Treatment (Peking University)， Ministry of Education
3.Center for Data Science in Health and Medicine， Peking University
4.Peking-Tsinghua Center for Life Sciences， Beijing

Background: Chronic kidney disease (CKD) is a growing health problem with an estimated prevalence of 10.8%-16% in major developed and developing countries . Individuals with CKD are at risk of progressive kidney failure, cardiovascular events, and death. Nonmicrobial inflammation contributes to CKD progression and fibrosis. The neutrophil count reflects inflammation, while the lymphocyte count indicates the status of general stress and nutrition. The Neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) in CKD patients provides information on the inflammation status. We aimed to investigate the association of NLR with the progression of End Stage of Renal Disease (ESRD), Cardiovascular Disease (CVD) and all-cause mortality in Chinese patients with stages 1-4 CKD.
Method: Patients with stages 1-4 CKD (18–74 years of age) were recruited at 39 centers in 28 cities across 22 provinces in China since 2011. A total of 938 patients with complete NLR and other relevant clinical variables were included in the current analysis. Cox regression analysis was used to estimate the association between NLR and the outcomes including ESRD, CVD events or all-cause mortality
Results: Baseline NLR was related to age, hypertension, serum triglycerides, total serum cholesterol, cardiovascular disease (CVD) history, urine albumin to creatinine ratio (ACR), chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD), hyperlipidemia rate, diabetes, and estimated glomerular filtration rate (eGFR). During the median follow-up of 4.55 (IQR 3.52-5.28) years, there were 123 ESRD events occurred. ESRD rates were 3.14 per 100 person-years. Higher incidence rate of ESRD events was observed with increases in NLR (Figure 2, p for log-rank test<0.001). There were 57 CVD and 43 all-cause mortality events; the occurrence of both events was not associated with NLR levels . Furthermore, we did not detect any significant correlations among hsCRP, another marker of inflammation, with all-cause mortality rates, ESRD rates and CVD events.After adjustment for demographic and traditional ESRD risk factors, as well as the baseline eGFR categories and ACR, baseline NLR was independently associated with the occurrence of ESRD in CKD stage 4 patients, with an HR value 2.12 (95% CI: 1.10-4.10) compared with the lower NLR (p=0.025). We did not observe any significant associations between abnormal NLR and the risk of either CVD or all-cause mortality in CKD patients in general and CKD patients grouped according to the disease stages in particular.
Conclusion: The current study suggests that baseline NLR is associated with an increased risk of ESRD in pre-dialysis patients with stage 4 CKD; the association was independent of traditional risk factors of CKD including ACR and eGFR. NLR is easily available, which adds valuable prognostic information to the well-established clinical and biochemical prognostic biomarkers. NLR could be used to improve risk-stratification of patients with stage 4 CKD. Future studies are warranted to see whether stage 4 CKD patients with elevated NLR levels will benefit from anti-inflammatory therapies and interventions.

## OR-030

# 血液透析患者上腔静脉闭塞后锐性再通的有效性和安全性研究

赵宇亮 [1],杨乐天 [1],买红霞 [1],于洋 [1],Stephen Salerno[2],Yi Li[2,3],付平 [1],崔天蕾 [1]
1.四川大学华西医院
2.美国密歇根大学公共卫生学院生物统计系

3.美国密歇根大学肾脏临床流行病学与费用研究中心

**目的** 随着维持性血液透析患者数量的不断增加，血管通路维护的重要性日益凸显，上腔静脉（Superior Vena Cava, SVC）闭塞无疑是对血液透析患者血管资源的巨大破坏。在常规血管内血管成形术（Endovascular Angioplasty）无效的情况下，导管相关性上腔静脉闭塞常需要采取锐性再通（Sharp Recanalization）。本研究旨在评估难治性上腔静脉闭塞后锐性再通的可行性和安全性。

**方法** 本研究回顾性纳入 2014 年 1 月至 2017 年 11 月在四川大学华西医院诊断为上腔静脉闭塞的血液透析患者。在数字减影血管造影（Digital Subtraction Angiography，DSA）定位引导技术的辅助下，纳入的患者在常规血管内血管成形术失败后接受了上腔静脉闭塞后锐性再通和球囊扩张术，术后置入隧道式涤纶套管（Tunneled-Cuffed Catheter, TCC），记录并评估相关影像学资料和临床指标。

**结果** 本研究共纳入了 16 名维持性血液透析患者，平均年龄 62.13±12.62 岁，其中 13 名男性患者，3 名女性患者，平均透析时间 3.69±2.15 年。所有患者经 DSA 提示中心静脉闭塞的存在，且常规介入**方法** 无法穿过导丝，遂在获得知情同意后接受锐性再通手术。14 名患者手术成功，1 名患者因上腔静脉全节段及部分无名静脉闭塞（闭塞节段长度 7 厘米）导致再通失败，1 名患者因术中突发心律失常而中止手术，手术成功率为 87.5%。2 名患者术后出现了中等程度的心包积液，但在住院期间其血流动力学稳定，未接受其他特殊治疗顺利出院。1 名术中心搏骤停患者在心肺复苏成功后入住重症监护室，3 天后因胃肠道出血去世。出现并发症的 3 名患者使用的球囊直径为 12 毫米，未出现并发症的患者使用的球囊平均直径为 8.67±1.30 毫米。在 5 个月随访中，只有 1 名患者出现了导管功能不良，使用尿激酶封管后恢复通畅。随访中未发现手术相关远期并发症。

**结论** 本研究证实了难治性上腔静脉闭塞后锐性再通的有效性，同时也提示了并发症风险的存在。长节段中心静脉闭塞再通一直是临床难题，该类患者在接受锐性再通之前必须经过严格的准入筛选。本研究亦提示在扩张上腔静脉时应控制球囊的直径以避免相关并发症。严格的患者筛选、精湛的手术操作以及避免上腔静脉的过度扩张，是降低严重手术并发症（如心律失常、心包填塞）风险的有力保证。

## OR-031

# 动静脉内瘘同侧无名静脉狭窄支架术后的预后评估

何永春,蒋华,张萍,杨浩,雷欣,陈江华
浙江大学第一医院

**目的** 分析维持性血液透析患者动静脉内瘘同侧无名静脉狭窄后经球囊导管扩张成形术（PTA）后再行支架植入患者的长期预后

**资料和方法** 4 例男性均为 2013 年 5 月-2017 年 12 月我院收治的患者，3 例为我院长期透析患者，1 例为外院透析患者，年龄 60-82 岁， 平均透龄 3.5 年，左前臂动静脉内瘘 3 例，右前臂内瘘 1 例且有同侧颈内静脉置管病史，内瘘建立使用时间 3-8 年。出现同侧肢体进行性肿胀、透析时静脉压增高平均时间 4 年。所有患者 DSA 下中心静脉造影确诊同侧无名静脉狭窄，采用 1-2 次 PTA 术改善肿胀手症状，1 年内复发患者无名静脉狭窄处再次 PTA 术后植入支架。反复复发性多次 PTA+二次支架植入。

**结果** 4 例患者首次 PTA 术后肿胀手情况均得到改善，3 例患者 1 年内复发，行第二次 PTA 术，发现效果不佳，植入支架，1 例首次 PTA 术后 2 年内复发，植入支架。3 例患者支架术后 1 年内再次复发，造影显示支架远心端静脉再次狭窄，PTA 术后，再次植入支架，1 例患者 1 年 4 个月再次复发，直接内瘘结扎。二次支架的 3 例患者中有 2 例术后平均 6 个月复发，行内瘘结扎，1 例术后 1 年复发行第三次 PTA 术后效果不佳，术后 3 个月肿胀手复发，行内瘘结扎，改右前臂高位内瘘

图 1 2010 年 12 月 CTA 提示左无名静脉狭窄行 PTA 术 ，2013 年 1 月再次 PTA 术后植入支架，2015 年 1 月复发，再次 PTA 术后植入支架，2015 年 6 月再次复发。结扎内瘘。

图 2 患者 2 次 PTA 术后支架植入，1 年内肿胀手复发，再次行带支架 PTA 术

**结论** 维持性血液透析患者内瘘同侧肢体出现无名静脉狭窄，PTA 是目前改善肿胀手和高静脉压的较为有效的**方法** ，但复发率高，1 年内复发率达 75%，支架植入同样可以改善肿胀手临床症状，但 1 年内复发率和单纯 PTA 术后无明显差异，PTA 术后无名静脉支架植入并不是一个理想的选择，其复发率高，3 年内通路的失功率到 100%。对反复复发的无名静脉狭窄，应考虑建立其他部位的长期血管通路。

## OR-032
# 移植肾功能延迟恢复（DGF）发生后不同透析方式对临床预后的影响

彭文翰[1],严婷[1,2],吕军好[1],吴建永[1],陈江华[1]
1.浙江大学医学院附属第一医院
2.绍兴市人民医院

**目的** 血透和腹透是肾移植患者发生移植物延迟复功（DGF）时重要的肾脏替代治疗**方法** 。目前尚不清楚何种透析方式对 DGF 的患者更有利。本次研究探讨不同透析方式对 DGF 患者的影响。
**方法** 这是一项单中心、回顾性的研究。2010 年 1 月-2016 年 12 月在浙江大学附属第一医院肾脏病中心接受 DCD 肾移植 692 例患者。排除标准：多器官联合移植、二次肾移植病史、恶性肿瘤史等。按照排除标准，排除了 19 例，673 例纳入研究，其中移植术后发生 DGF 共 138 例（占 20.5%）。DGF 定义为移植术后第一周至少需要一次任何形式的透析，排除高钾血症。所有患者在肾移植前后均使用相同的透析方式（PD 或 HD）。根据术前透析方式分成两组，DGF-HD 组（n=96），DGF-PD 组（n=42）。分析不同透析方式对 DGF 围手术期（30 天）及 1 年预后影响。
**结果** 两组供体在性别、年龄、身高、体重、BMI、心肺复苏史、高血压、WIT、CIT、末次肌酐、术前尿量、ICU 住院天数、CRRT 史、小儿供体、供体死亡原因的基线资料无明显统计学差异；两组在性别、年龄、身高、体重、BMI、乙肝、糖尿病、HLA（MM）、术前透析时间、免疫诱导剂抑制剂、受体原发病方面均无明显差异。发生 DGF 的患者中因各种原因有 10 例从原先的腹透（PD）改成血透（HD），其中 5 例因为心衰（平均术后 13 天发生），4 例因切口感染或裂开（平均术后 31 天发生），还有 1 例因腹膜透析管阻塞（术后 3 天）。PD 患者比 HD 有更高的治疗失败率(0 vs. 23.8%, p <0.001)，腹膜炎(0 vs. 7.1%, p = 0.027)，更长的依赖透析的时间(9 vs. 10.5 d, p = 0.003)。较长热缺血时间和腹膜透析是移植术后超过 30 天透析的独立危险因素。两组患者在急性排斥反应、出血情况、围手术期及 1 年的移植肾/人生存率无明显差异。
**结论** 在发生 DGF 的移植物患者，术后采用 PD 透析更易导致治疗失败。PD 没有显示移植物功能快速恢复的优势，但 PD 有很高的腹膜炎的发生率。

## OR-033
# Optimal Blood Pressure Targets in Chinese ESRD patients on Maintenance Hemodialysis

Tao Wang
Department of Science and Education，HeBei General Hospital

*Aim*: Blood pressure (BP) is a known prognostic marker for mortality in end stage renal disease patients on maintenance hemodialysis (MHD). However, the category (ambulatory, pre- or post-dialysis) of BP and its optimal values varied essentially among different MHD populations. Our purpose was to clarify this important clinical parameter in a Chinese MHD cohort.
*Methods:* We reviewed the available records of the MHD patients deceased during the past ten years (n=81) and matched them against those of our current patients with comparable MHD vintage (n=132). Multiple linear regression and Kaplan-Meier survival analysis were respectively used to examine the BP and assess its effect on mortality.
*Results:* The all-cause and cardiovascular mortality in our patients were 38.0% and 49.4%, respectively. We found that the ambulatory systolic BP (SBP) was significantly associated with mortality in patents of 60-80 years, but not in other age groups. It was 147.7±30.4 mmHg in the deceased patients and 136.8±19.9 mmHg in the survival ones (*P*=0.016), which remained a significant determinant as tested by the multiple linear regression. These findings were further confirmed by the Kaplan-Meier survival analysis. Of importance, our date further indicated that an ambulatory SBP of 140-170mmHg may predict a better chance of survival in these patients with the said age interval.
*Conclusion:* Our report provides evidence for a U-shaped association between the ambulatory SBP and all-cause mortality in a cohort of Chinese MHD patients of 60-80 years old. Furthermore, it may help to target optimal ambulatory SBP to reduce mortality in these patients.
My recent works

**1、Wang Tao**, et al. Extreme manifestions of hyperparathyroidism in a hemodialysis patient. *Kidney Int*. **2018**; 94: 1028.
2、**Wang Tao**, et al. Association of the -449GC and -1151AC polymorphisms in the *DDAH2* gene with asymmetric dimethylarginine and erythropoietin resistance in Chinese patients on maintenance hemodialysis. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. **2017**; 44: 961-964.
3、**Wang Tao** et al. Predicting risk of pulmonary infection in patients with primary membranous nephropathy on immunosuppressive therapy: the AIM-7C score. *Nephrology*. **2018** *in press* doi:10.1111/nep.13544.
4、**Wang Tao** et al. Synergistical action of the β2 adrenoceptor and fatty acid binding protein 2 polymorphisms on the loss of glomerular filtration rate in Chinese type 2 diabetic nephropathy. *Int Urol Nephrol.* **2018**; 50: 715-723.
5、**Wang Tao** et al. THSD7A as a paraneoplastic marker for membranous nephropathy caused by malignancy. *Int Urol Nephrol.* **2019**; 51;371-373.
6、**Wang Tao** et al. Acute kidney injury in cancer patients and impedance cardiography-assisted renal replacement therapy: experience from the onconephrology unit in a Chinese tertiary hospital. *Exp Ther Med.* **2017**; 14: 5671-5677.
7、**Wang Tao** et al. Additive effect of polymorphisms in the *β*2-adrenoceptor and NADPH oxidase p22phox genes contributes to the loss of estimated glomerular filtration rate in Chinese. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. **2014**; 41: 657–662.

## OR-034

# 基于电子化信息预警系统诊断急性肾损伤的大数据分析

吴昌为,王芳,李贵森,王莉
电子科技大学附属医院·四川省人民医院

背景：急性肾损伤（AKI）是一种临床常见的危急重症，是导致终末期肾脏病或慢性肾脏病的常见原因之一，具有患病率高、漏诊率高、危险因素众多且治疗前景好等特点。目前，普通人群 AKI 患病率可达 2%-5%左右，院内获得性 AKI 尤为明显。但是，在国内对于 AKI 的诊断和及时干预存在相当大的漏洞，导致 AKI 漏诊率高、治疗率低、治疗不及时以及治疗不到位等问题。2012 年，KDIGO 提出了全面统一的 AKI 诊断及分期标准，将血清肌酐及尿量作为评估肾功能的指标。本研

究旨在建立和完善基于电子化信息系统，整合临床数据，建立急性肾损伤数据库，达到目标疾病的自动化辅助定位以及预警，降低急性肾损伤的漏诊率，降低急性肾损伤的发生及发展。

**方法** 通过 LIS 系统获取全院所有住院患者的血肌酐**结果** ，利用计算机信息处理程序整理数据，对比住院期间血肌酐的变化，根据 KDIGO 指南，48 小时内血肌酐变化大于等于 0.3 mg/dl (26.5umol/l)，或 7 天内血肌酐上升大于等于基线的 1.5 倍，以诊断医院获得性 AKI；根据住院期间血肌酐下降≥26.5mol/L 或住院期间血肌酐下降＞50%，以诊断社区获得性 AKI。通过 LIS 系统获取以上患者的病例信息，同时，以“急性肾损伤”为条目筛选期间获得临床诊断的住院病人并获取其病例信息。比较分析系统及临床诊断的 AKI 患者间的差异。

**结果** 本研究一共纳入从 2008 年 12 月至 2018 年 9 月 1455115 条肌酐值，共计 669132 人次，其中单次住院大于 2 条肌酐值共 273959 人次。通过计算机信息诊断，共 19573 人次被判断为医院获得性 AKI，6052 人次被判断为社区获得性 AKI。在医院获得性 AKI 中，1、2、3 期患者分别为 10590 人次（54.1%）、2711 人次（13.9%）、6272 人次（32.0%）。AKI 发生率为 9.4%。经与临床诊断的 AKI 患者整合后共计 27797 人次 AKI 患者，系统诊断检出率为 92.2%，临床诊断检出率为 14.2%。系统诊断的 AKI 患者中，急诊（13.37%）、肾内科（13%）、老年科（8.37%）位居前三；在临床诊断的 AKI 患者中，肾内科（42.55%）占比最多，急诊（8.79%）、老年科（5.76%）其次。在全院各科室中，肾内科 AKI 检出率最高，为 37.84%，其次为内分泌科（36.50%）和急诊（31.37%）。耳鼻喉科（2.63%）、神经外科（2.32%）和中医肛肠科（0%）检出率较低。

**结论** 本研究**结果** 显示，目前 AKI 临床诊断漏诊率高，电子化信息诊断系统能提高 AKI 检出率。本研究为 AKI 预警系统提供了可实施性与重要性的理论依据，将预警系统整合于医院信息系统中，有助于提高 AKI 的识别率于诊断率。

## OR-035

# 26 例患者进行 132 次蛋白 A 免疫吸附治疗的效果观察及体会

孙翠芳,周琳,杨灵芝,黄艳清
中南大学湘雅二医院肾内科

**目的** 蛋白 A 免疫吸附是一种借助葡萄球蛋白 A 能特异性的与人体免疫球蛋白结合的机理，应用亲和层析技术，通过体外循环的**方法** ，有效的清楚机理内免疫球蛋白（主要是 IgG,lgM 和 IgA），用于治疗各种免疫性疾病，器官移植及恶心肿瘤。本研究拟总结在我中心进行蛋白 A 免疫吸附的 26 名患者的 132 次治疗相关治疗过程的操作要点，治疗效果及护理体会，用以指导临床护理工作。

**方法** 对 2018 年 8 月到 2019 年 1 月，在我中心进行蛋白 A 免疫吸附的 26 名患者的治疗过程进行总结，26 名患者年龄分布 38.13±9.08 岁，病因分布为狼疮性肾炎 6 例，血管炎 11 例，肾移植前高敏 7 例，肾移植术后排斥 1 例，天疱疮 1 例。每位患者治疗次数为 3~10 次，每次治疗的循环数为 6~10 个循环，再生血浆量为 3600~6000ml，对 132 次治疗的前后等相关数据，并发症进行统计，采用汉密顿焦虑量表(hamilton anxiety scale,HAMA)由调查者对患者进行访谈打分，有效收回率 100%。。

**结果** 26 例患者治疗的次数平均值为 6.23±2.23 次，平均治疗循环数为 8.18±1.23 次，平均再生血浆量为 4967.13±234.23ml。患者治疗前后体重对比，患者治疗过程中体重增长 1.42%~2.81%，平均为（2.11±0.43）%。治疗过程发生破膜中止治疗的次数为 5 例，发生率为 3.79%。发生低血压的例数为 9 次，发生率为 6.81%。治疗效果，7 例肾移植前高敏的患者进行 2~7 次治疗之后，患者 PRA IgG 指标下降显著（<10%），符合手术指征，其中 3 例顺利进行了肾移植手术，肾功能恢复良好，另外 3 例继续规律透析，1 例未达到透析指标，等待移植。肾移植术后出现急性排斥反应 1 例，及时进行吸附治疗 4 次，顺利度过了排异期。6 例狼疮性肾炎的患者经过蛋白 A 免疫吸附次数 4~7 次。所有患者体内的抗核抗体、ds-DNA 以及抗 C1q 抗体滴度显著下降。2 例肾功能基本恢复，3 例肾功能未进行性恶化，1 例合并消化道出血明显好转但目前合并感染。11 例血管炎药物联

合免疫吸附治疗 5~10 次后 IgG4 下降 81.9%，MPO-ANCA 平均下降 53.9%。I 例天疱疮患者治疗 2 次后因为经济原因未坚持继续治疗。治疗前抗 Dsg3 为 99.83U/ml,治疗 2 次后为 87.26U/ml。25 例患者的焦虑评分为 14-25 分，平均 18.34±4.23 分。

**结论** 蛋白 A 免疫吸附对于治疗狼疮性肾炎，血管炎，肾移植前高敏等都有很好的效果。对于肾移植术后排斥、天疱疮也有一定的治疗效果。然而护士的操作和患者的体重增长有着密切的联系，需要进行进一步的规范。研发自动操作系统和进步一制定标准规范操作是目前护理操作的重要补充。低血压的发生和血浆分离器的破膜是蛋白 A 免疫吸附的主要的并发症，值得所有医护思考。所有患者均存在不同程度的焦虑，担心的内容主要是治疗效果及经济压力。

# 壁 报 交 流

**PO-001**

# 血钠浓度预测腹膜透析患者的长期预后

祝伊琳,谢锡绍,陈芷珉,陈亮亮,韩飞
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 研究维持性腹膜透析患者起始透析时的血钠浓度与预后的关系。
**方法** 回顾性分析在 2008 年至 2017 年浙江省持续不卧床腹膜透析治疗的 9606 例患者临床资料，将患者起始腹膜透析前三个月的平均血钠水平作为初始血钠水平，根据血钠水平分为血钠≤140mmol//L 组与Ｎａ>140mmol/L 组。中位随访 28.8 个月。
采用 Kaplan-meier 法比较两组患者生存率，Cox 比例风险模型分析血Ｎａ浓度与预后的关系。
**结果** 9606 例维持性腹膜透析患者的血钠水平的均值 140.3mmol/L，中位数 140.5mmol/L，其中血钠≤140mmol//L 组共 3900 例，血钠>140mmol/L 组共 5706 例。血钠≤140mmol/L 组的死亡率明显高于血钠>140 组（p<0.05）。多因素分析显示年龄，血浆白蛋白，血红蛋白，血钾水平是影响腹膜透析患者预后的独立危险因素。
**结论** 血钠浓度水平低的腹膜透析患者生存率较低，血钠浓度水平对腹膜透析患者长期预后的评估有较好的价值。

**PO-002**

# GNRI 营养风险指数与腹膜透析患者死亡率之间的关系

任棉,谢锡绍,张晓辉,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 研究腹膜透析开始前患者最初的营养状态评估对其预后的影响意义，用 GNRI（Geriatric Nutritional Risk Index）来评估对腹透患者预后的预测价值以及临床的实用性。
**方法** 回顾性分析浙江大学医学院附属第一医院肾脏病中心 2005 年 1 月至 2017 年 12 月期间 1804 例透龄超过 3 个月的腹膜透析成年患者的临床资料。收集腹透开始前 1 月内的临床一般资料和实验室指标。根据 GNRI 公式来计算评估患者的营养状态，并分为四组，对组间进行比较，以死亡为终点事件，采用 Kaplan-Meier 和 cox 回归模型分析 GNRI 指数与死亡结局之间的关系。
**结果** 研究对象开始透析时的年龄为 50.18±14.38 岁，男性占 55.43%，平均 GNRI 值为 92.96±9.15，总体基本呈正态分布。根据 GNRI 标准分级方法 分为四组，组间比较发现不同组别间年龄、透龄、BMI、合并糖尿病比例、血清肌酐、尿酸、血钙、血钾、血清白蛋白浓度、甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、血红蛋白浓度、甲状旁腺激素水平、收缩压、舒张压、Charlson 指数具有显著性差异（P<0.05）。根据 Kaplan-Meier 生存分析结果 提示，GNRI 分级各组之间的全因死亡率及心脑血管死亡率差异性均具有统计学意义（P<0.05）。全因死亡率的单因素 Cox 风险比例模型结果 提示，GNRI 指数每提高 1 分，全因死亡风险下降 4%（HR=0.96，P<0.001，95%CI：0.95-0.97）。多因素 Cox 风险比例模型在校正了多种混杂因素后，GNRI 仍能独立预测全因死亡，GNRI 值升高是全因死亡率的独立保护因素（HR=0.96，P<0.001，95%CI：0.95-0.98）。根据最大约登指数计算，本中心 GNRI 的生存临界值为 94.55，对预测死亡的敏感性和特异性分别为 48.9%和 67.2%。根据 ROC 曲线计算曲线下面积为 0.601（p<0.001）。且 Kaplan-Meier 生存分析曲线结果 表明，以该值为界分为两组，与 GNRI≥94.55 的患者相比，GNRI<94.55 的患者生存率显著降低（p<0.001）。
**结论** GNRI 作为简易快捷、临床操作性强、易于长期随访的营养风险评估工具，能在一定程度上指导本中心成年腹透患者的营养状态筛查及预后。

**PO-003**

# 解偶联蛋白 3（UCP3）-55C/T 基因多态性与腹透患者新发糖尿病危险性的联系

陈芸,戴淑琪,尚达,葛霄琳,袁立,郝传明,朱彤莹
复旦大学附属华山医院

**目的** 与非糖尿病腹膜透析患者相比，糖尿病腹膜透析患者发生心血管事件及死亡的风险更高。临床上，不同患者新发糖尿病的危险性存在个体差异。本研究的目的在于从个体基因多态性角度探究解偶联蛋白 3（UCP3）-55C/T 基因多态性对腹透患者新发糖尿病的影响，以便早期筛选新发糖尿病的高危人群，尽早提供个体化的预防和治疗。
**方法** 前瞻性观察性研究。选取复旦大学附属华山医院腹膜透析中心初腹膜透析患者为研究对象，从患者规律腹透 3 个月时开始规律随访，筛除有透前糖尿病的患者。留取患者血标本提取 DNA 进行 UCP3 -55C/T 位点基因多态性测序，根据测序结果 将患者分为两组：野生型 CC 组和突变型 CT/TT 组。同时收集基线临床资料，包括年龄性别等基本信息、实验室检查以及对应的腹透评估数据结果 。两组患者均在本中心规律随访、治疗，直至患者出现新发糖尿病，随访时间截至 2019 年 02 月 28 日（中途患者死亡、转院、转血透随访均结束。）通过 Kaplan-Meier 曲线对比两组患者新发糖尿病的情况；并通过单因素及多因素 COX 回归分析探究 UCP3-55C/T 基因多态性对腹透患者新发糖尿病的影响。
**结果** 109 名患者纳入（平均年龄 52±16.9 岁；男性 60.6%），野生型组 CC 型患者 46 名，突变型组 CC/CT 型 63 名，平均随访时间为 64.95±28.91 月。至随访结束，野生型组患者新发糖尿病 3 例，突变型组新发糖尿病 13 例（p=0.023）。单因素 COX 回归显示突变型 CT/TT 发生新发糖尿病的危险性更高（HR：3.919；95%CI：1.099-13.973；p=0.035）;多因素 COX 回归模型对年龄、BMI、HOMA-IR，甘油三酯，高敏 CRP 进行多因素校正，结果 显示该位点基因多态性人与新发糖尿病的危险性仍显著相关（HR：10.767；95%CI：2.411-48.092；p=0.002）。
**结论** UCP3 启动子-55C/T 位点基因多态性与腹膜透析患者新发糖尿病的危险性显著相关。突变型 CT/TT 基因型是新发糖尿病的危险预测因素。

**PO-004**

# 维持性腹膜透析患者血清尿酸水平对全因死亡及心血管死亡预后的影响

王俊倪[1],张启龙[1,2],潘怡璇[1],谢锡绍[1],殷晓红[1],张晓辉[1],陈江华[1],韩飞[1]
1.浙江大学医学院附属第一医院
2.浙江省安吉县人民医院肾内科

**目的** 探讨维持性腹膜透析（peritoneal dialysis, PD）患者血清尿酸水平（serum uric acid，SUA）和预后的关系。
**方法** 纳入 2001 年 3 月 2 日至 2017 年 3 月 8 日期间在浙江大学医学院附属第一医院肾脏病中心行 PD 置管，并维持 PD 治疗患者。按照 PD6 个月时血清尿酸≥ 420μmol/L 为高尿酸血症组，血清尿酸< 420μmol/L 为正常尿酸组；按照 PD 6 个月时血清尿酸均数正负一个标准差（Mean ± SD，423.85 ± 88.38μmol/L）为分割点，对 PD 6 个月尿酸水平进行分级：第一级（Grade1：SUA< 336μmol/L），第二级（Grade2：336≤ SUA< 424μmol/L），第三级（424≤ SUA≤ 512μmol/L），第四级（Grade4：SUA> 512μmol/L）。回顾性分析不同血清尿酸水平分组及分级对预后的影响。

**结果** 共有 1402 例患者纳入本研究，其中男 763 例（54.42%），女 639 例（45.58%），PD 6 个月时尿酸平均水平为 423.85 ± 88.38 μmol/L。中位随访时间 31（18, 49）个月，全因死亡 173 例（12.34%），其中心血管死亡 68 例（4.85%）。

以 PD6 个月患者不同尿酸水平分组，COX 多因素回归分析显示高尿酸血症（≥ 420μmol/L）（HR= 1.440），高龄（HR= 1.058），高血糖（HR= 1.128）和高查尔森合并症指数（HR= 1.249）是患者全因死亡的独立危险因素，白蛋白（HR= 0.958），PD 6 个月时残肾肌酐清除率（HR= 0.991）是患者全因死亡的保护因素；高尿酸血症（HR= 1.672）、高龄（HR= 1.035）、高血糖（HR= 1.163）、高查尔森合并症指数（HR= 1.323）是患者心血管死亡的独立危险因素，PD 6 个月时残肾肌酐清除率（HR= 0.983）是患者心血管死亡的保护因素。Kaplan-Meier 生存分析显示，PD6 个月高尿酸血症组 PD 患者全因死亡累积生存率低于正常尿酸组，差异有统计学意义（=5.654，P=0.017），高尿酸血症组 PD 患者心血管死亡累积生存率低于正常尿酸组，差异有统计学意义（=4.273，P=0.039）。 以 PD6 个月患者不同尿酸水平分级，各组间总体全因死亡累积生存率差异有统计学意义（=11.315，P=0.010）；两两比较发现，Grade2（336≤ SUA< 424μmol/L ）生存率高于 Grade3（424≤ SUA≤ 512μmol/L ）（=7.095，P=0.008）和 Grade4（SUA> 512μmol/L）（=9.105，P=0.003），差异均有统计学意义，其余各组间比较生存率差异无统计学意义。

**结论** 腹膜透析 6 个月时高尿酸血症是腹膜透析患者全因死亡和心血管死亡率的独立危险因素。

**PO-005**

# Pharmacologic blockade of enhancer of zeste homolog 2 prevents and reverses the progression of peritoneal fibrosis

Na Liu,Yingfeng Shi,Shougang Zhuang
Shanghai，China

**Background** Continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) has been recognized as a renal replacement therapy since 1970s. It has become a major alternative treatment for patients with end-stage renal disease (ESRD) worldwide. However, persistent exposure of peritoneum to bio-incompatible peritoneal dialysis fluid (PDF) leads to peritoneal fibrosis, which decreases ultrafiltration capacity of peritoneum and limits the clinic application of CAPD. So far, there is no pharmacological treatment to prevent or reverse peritoneal fibrosis. Increasing evidence indicate that epigenetic modification contributes to peritoneal fibrosis. Epigenetics is a discipline that studies the modulation and alteration of gene expression caused by other mechanisms under the premise of DNA sequence unchanged. Enhancer of zeste homolog 2 (EZH2), a core enzymatic subunit of polycomb repressive complex 2 (PRC2), catalyzes lysine 27 of histone H3 (H3K27) trimethylation with methyltransferase activity, which promotes transcriptional silencing of many genes. Numerous studies have showed that EZH2 is highly expressed in many cancersand closely related to tumor invasion and metastasis, and poor prognosis. Inhibition of EZH2 activity has become a new strategy for anti-tumor therapy. A variety of EZH2 inhibitors have been used for antitumor preclinical studies and have achieved encouraging results. 3-deazaneplanocin A (3-DZNeP) is an inhibitor of S-adenosylhomocysteine (SAH) hydrolase, which inhibits the activity of EZH2 and down-regulates the methylation level of H3k27. It has been reported that 3-DZNeP can inhibit activation of hepatic stellate cells (HSCs), and prevents the progression of liver fibrosis. Our recent study also show that inhibition of EZH2 with 3-DZNeP blocks renal myofibroblast activation and relieves unilateral ureteral obstruction (UUO)-induced renal fibrosis. However, it remains unknown whether EZH2 is involved in peritoneal fibrosis . Enhancer of zeste homolog 2 (EZH2) catalyzes lysine 27 of histone H3 trimethylation and promotes transcriptional silencing of specific genes in many cancers. However, the anti-fibrotic effect of EZH2 in peritoneal fibrosis remains unknown.

**Methods** We investigated EZH2 expression in the peritoneum and dialysis effluents of PD patients and the anti-fibrotic effect of 3-deazaneplanocin A (3-DZNeP), a selective inhibitor of EZH2, in cultured human peritoneal mesothelial cells (HPMCs) and two murine models of peritoneal fibrosis, and then verified in EZH2-KO/WT mice.
**Results** A high level of EZH2 was detected in the dialysis effluents of patients with PD associated peritonitis, which was positively correlated with expression of TGF-β1, VEGF, IL-6; EZH2 was also highly expressed in the peritoneum of peritoneal fibrosis induced by CG and PDF in mice. In both PDF and CG injured mice, 3-DZNeP attenuated development of peritoneal fibrosis and inhibited activation of three pro-fibrotic signaling pathways, including TGF-β1/Smad3, Notch1/Jagged-1, EGFR/Src. EZH2 inhibition also decreased levels of MMP2 and MMP9 and impeded phosphorylation of NF-κB as well as lymphocyte and macrophage infiltration and angiogenesis. Delayed treatment with 3-DZNeP prevented the progression of peritoneal fibrosis, and reduced the established peritoneal fibrosis. Moreover, EZH2-KO mice showed slighter peritoneal fibrosis injury than EZH2-WT mice. Finally,treatment with EZH2 siRNA or 3-DZNeP suppressed TGF-β1-induced upregulation of α-SMA and Collagen I and preserved E-cadherin levels in HPMCs.
**Conclusions** These results indicate that EZH2 inhibition is able to prevent and reverse the progression of peritoneal fibrosis and suggest that targeting of EZH2 may have potential to prevent and treat peritoneal fibrosis in patients with PD.

**Key words:**
Enhancer of zeste homolog 2, peritoneal fibrosis, pro-fibrotic signaling pathways, angiogenesis, epithelial-to-mesenchymal transition

**Significance Statement**
Continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) has become a major alternative treatment for patients with ESRD worldwide. However, persistent exposure of peritoneum to bio-incompatible peritoneal dialysis fluid leads to peritoneal fibrosis, which decreases ultrafiltration capacity of peritoneum and limits the clinic application of CAPD, and there is no impactful and targeted solution at present. In this study, we showed that early and delayed treatment with 3-DZNeP inhibits increased expression of EZH2 and H3K27 trimethylation in the injured peritonium in vivo and in vitro. 3-DZNeP prevented and reversed the progression of peritoneal fibrosis by blocking TGF-β1-induced EMT, down-regulating several pro-fibrotic signaling pathways, decreasing inflammatory activation and angiogenesis. To our knowledge, this is the first finding that EZH2 contributes to the development and progression of peritoneal fibrosis. Our results imply that inhibition of EZH2 with 3-DZNeP could be a potential therapeutic strategy for patients with long term PD.

## PO-006
# Apo B/apoA-1 与腹膜透析患者全因死亡和心脑血管死亡的关系

余婧[1],夏茜[1],林彤[1],邱亚桂[1],易春燕[1],林建雄[1],毛海萍[1],阳晓[1],余学清[2],黄锋先[1]
1.中山大学附属第一医院
2.广东省人民医院

**目的** 载脂蛋白 B（apo B）与载脂蛋白 A-1（apo A-1）的比值（apo B/apoA-1）与血透患者全因死亡和心脑血管死亡独立相关，然而，目前有关 apo B/apoA-1 是否与腹透患者的临床预后相关的报道尚较少见。
**方法** 本研究是一篇前瞻性队列研究。纳入了从 2006 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日来自中山大学附属第一医院腹透中心的腹透患者共计 1616 人，随访至 2014 年 12 月 31 日（中位随访时间：

33.6 个月）。研究的主要终点是全因死亡，次要终点是心脑血管死亡。我们采用 Cox 风险模型来探讨 apo B/apoA-1 与腹透患者全因死亡和心脑血管死亡的独立相关性。多因素模型校正的主要协变量有基本的协变量，患者的伴随状况和并发症情况，生化指标，药物使用情况，以及分析糖尿病与 apo B/apoA-1 之间的交互作用。

**结果** 总体人群的平均年龄是 47.5±15.2 岁，有 966（59.8%）例男性， 415（25.7%）例患者伴有糖尿病。Apo B/apoA-1 的平均水平是 0.66（0.52-0.84）。在整个随访过程中，有 316（19.6%）例患者死亡，158（50.0%）例是心脑血管死亡。我们把总体人群的 apo B/apoA-1 比值按照四分位进行分组，与比值最低组的患者相比，比值最高组的患者年龄更大，糖尿病的患病比例更高，超敏 C 反应蛋白的水平更高，而白蛋白的水平更低。在多因素的 Cox 风险模型中，apo B/apoA-1 每升高 1 个 SD，伴有和不伴有糖尿病的 CAPD 患者全因死亡的风险比（HR）分别是 1.48（95%CI：1.18-1.84，P=0.001）和 0.93（95%CI：0.72-1.21，P=0.577），心脑血管死亡的 HR 分别是 1.75（95%CI：1.30-2.36，P<0.001）和 0.96（95%CI：0.69-1.34，P=0.810）。在 apo B/apoA-1 对患者全因死亡和心脑血管死亡的影响上，糖尿病与 apo B/apoA-1 之间存在交互作用（交互作用的 P 值分别为 0.022 和 0.037）。与比值最低组的患者相比，比值最高组的伴有和不伴有糖尿病的 CAPD 患者全因死亡的 HR 分别是 2.36 （95%CI：1.29-4.32，P=0.005）和 0.67（95%CI：0.37-1.24，P=0.200），心脑血管死亡的 HR 分别是 4.22（95%CI：1.58-11.26，P=0.004）和 0.60（95%CI：0.26-1.41，P=0.240）。在 apo B/apoA-1 对患者全因死亡和心脑血管死亡的影响上，糖尿病与 apo B/apoA-1 之间存在交互作用（交互作用的 P 值分别为 0.015 和 0.010）。

**结论** apo B/apoA-1 是伴有糖尿病的腹膜透析患者全因死亡和心脑血管死亡的独立危险因素。

**PO-007**

# Pre-dialysis nephrology care is associated with less cardiovascular events and re-hospitalization but not with peritonitis in PD: a retroscopic cohort study

Danxi Zheng[1,2],Xiaofang Wu[1],Zi Li[1]
1.Department of Nephrology， Institute of Nephrology， West China Hospital， Sichuan University
2.West China School of Medicine， Sichuan University

***Background and Objectives****: Chronic kidney disease (CKD) is associated with increased risks of end stage kidney failure, major adverse cardiovascular events, hospitalization and mortality. Peritoneal dialysis (PD) treatment can offer good quality rehabilitation to patients with CKD. Several studies have demonstrated that early pre-dialysis nephrology care (PNC) can effectively delay the development of disease and is associated with better clinical outcomes even after the initiation of dialysis. However, specific clinical data are insufficient. The aim of this study was to examine the effect of pre-dialysis care on the incidence of major cardiovascular events, hospitalizations, dialysis related parameters and inflammatory factors in PD patients.*

***Method****: We conducted a retrospective cohort study. All the patients initiated peritoneal dialysis in our hospital from January 1, 2014 to December 31, 2017 were enrolled. PNC group consisted of patients who received pre-dialysis nephrology care for at least three months. Patients with no pre-dialysis nephrology care were regarded as non-PNC group. The basic clinical information of all patients was collected from the electronic medical records and registry of the PD center of the West China Hospital of Sichuan University. The incidences of re-hospitalization after PD, peritonitis and adverse cardiovascular events of all patients were comparatively analyzed. In addition, biochemistry, nutritional and dialysis related parameters were also assessed. These parameters included hemoglobin, albumin, serum creatinine, estimated glomerular filtration rate(eGFR), parathyroid hormone (PTH), calcium, phosphor, total Kt/V, urea creatinine clearance (CCr), urine volume and ultrafiltration volume. Furthermore, data indicated the occurrence and prognosis of cardiovascular events were also recorded, which included blood pressure, IL-6,*

*high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) and NT-pro-B-type natriuretic peptide (NT-pro BNP). The follow-up time was till the end of 2018.*

***Results**: A total of 269 CKD patients were included and among them, only 25 patients had received nephrology care before initiation of peritoneal dialysis. There was no statistical difference in basic information between the two groups at the beginning of PD in sex, age, previous renal disease, previous heart disease, eGFR, BP, BNP, IL-6, or hs-CPR. The patients of PNC group had a lower frequency of hospitalization (P< 0.05) and lower occurrence of major adverse cardiovascular events (P< 0.05) compared with the non-PNC group. Regarding to various dialysis and cardiovascular related parameters, the comparisons revealed remarkable differences in the change of serum creatinine, calcium, phosphorus, systolic pressure, urine volume, eGFR, Kt/V (decrease) between the two groups. The patients in non-PNC group showed increased BNP, IL-6, hs-CPR, PTH, calcium and phosphorus (P<0.001 accordingly). However patients in PNC group had lower systolic pressure, Kt/V, eGFR, urine volume and higher serum creatine. No significant difference was observed in the incidence of peritonitis between PNC group and non-PNC group (P> 0.05)*

***Conclusion**: Patients with CKD who received early nephrology care before the initiation of long-term peritoneal dialysis therapy may have the lower frequency of readmission and adverse cardiovascular events such as stroke, coronary artery disease and heart failure compared with patients who received no pre-dialysis education. The differences may be related to many factors, such as systolic pressure, NT-pro BNP, IL-6, hs-CRP, calcium and phosphate level. This may be explained by the education of blood pressure control and diet control during PNC. Pre-dialysis nephrology care had no obvious effect in the occurrence of peritonitis probably because patients got equal education of peritonitis after PD. This result may be serviceable to medical care providers to improve the prognosis of CKD patients and PD patients. A larger sample and multi-center study is needed to further clarify the effect.*

**PO-008**

# 膳食脂肪与腹膜透析患者预后的相关性

李子芊,杨志凯,徐潇,陈元,董捷
北京大学第一医院

**目的** 在健康人群中，膳食脂肪总摄入量与较低的死亡率相关，但是在腹膜透析人群中尚缺乏相关数据。本研究拟通过前瞻性队列研究探讨膳食脂肪与腹膜透析患者预后的相关性。

**方法** 本研究为单中心前瞻性队列研究。纳入北京大学第一医院 2002 年 10 月至 2014 年 8 月间新入的腹膜透析患者，排除拒绝完成基线测试、非终末期肾脏病和不能规律随访的患者。随访至 2018 年 6 月，收集所有患者预后信息（持续腹膜透析、死亡、转血透，肾移植等）。患者就诊前完成 3 天饮食日记，就诊当日由固定营养师核查并记录膳食数据。基线收集患者的人口学资料，实验室数据，膳食和营养数据。患者至少每三个月复查一次，取 6 个月平均值作为随访数据。进入透析后 3 年内的膳食数据取平均值作为时间平均的膳食摄入量。利用多元 COX 回归分析患者基线及时间平均的膳食脂肪摄入量与预后的关系。

**结果** 共入选 886 例新入腹膜透析患者，平均年龄为 57.7±14.8 岁，男性占 49.1%，中位随访月为 45.0(21.0, 74.0)。基线糖尿病和心脑血管疾病发生率分别为 42.2%和 42.3%。基线膳食脂肪摄入量 53.9±14.7g/day。根据基线膳食脂肪摄入量将患者分为三组，较高膳食脂肪摄入量组患者年龄较小，男性比例较高，体质量指数更高，基线心血管疾病患病率较低。

单因素生存分析显示基线（$X^2$=37.882, *P*<0.001）及时间平均膳食脂肪摄入量（$X^2$=76.372, *P*<0.001）均对全因死亡有保护作用。多元 COX 回归分析在校正了年龄、性别、糖尿病、心血管疾病、白蛋白和基线每日总能量摄入后，基线（HR=0.986，95%CI 0.976-0.996，P=0.006）及时间平均膳食脂肪摄入量（HR=0.978，95%CI 0.963-0.993，P=0.004）对整体队列

存在保护作用。与时间平均膳食脂肪摄入较低的组相比，高时间平均膳食脂肪摄入组的全因死亡率降低 35.5%。多元 COX 回归分析发现，在基线有糖尿病或有心血管疾病的患者中，基线和时间平均膳食脂肪摄入量均未显示出保护作用。但在无糖尿病的患者中，基线（HR=0.983，95%CI 0.967-0.999，P=0.038）与时间平均膳食脂肪摄入量（HR=0.973，95%CI 0.952-0.996，P=0.019）均显示出保护作用；在无心血管疾病的患者中，基线（HR=0.980，95%CI 0.964-0.995，P=0.010）与时间平均膳食脂肪摄入量（HR=0.976，95%CI 0.956-0.995，P=0.016）均存在保护作用。

**结论** 高膳食脂肪摄入对腹膜透析患者预后有保护作用，尤其在无糖尿病和无心血管疾病的腹膜透析患者中。

## PO-009

# 递增腹膜透析与足量腹膜透析患者死亡率比较：基于倾向评分匹配法的回顾性队列研究

刘瑞华,易春燕,彭媛,叶红坚,肖希,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨递增腹膜透析与足量腹膜透析对患者残余肾功能以及死亡的影响。
**方法** 回顾性分析 2006 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日期间在我院置管、透析≥3 月、年龄≥18 岁的腹膜透析患者，收集患者的人口学及临床资料，随访至 2017 年 12 月 31 日。根据起始腹透前 3 个月每天的腹透交换次数，分为递增腹透组（< 4 次/天）和足量腹透组（≥ 4 次/天）。应用倾向性评分法以 1:4 的比例匹配两组患者，采用 Kaplan-Meier 法和 Cox 回归模型分析未匹配及匹配状况下两种腹透处方与全因死亡率、心血管死亡率及技术失败率的相关性，并比较第 1 年两组患者的尿量变化。
**结果** 共纳入 1364 例患者，57.6%为男性，平均年龄为 47.2±15.2 岁，递增腹透组 179 例，足量腹透组 1185 例。应用倾向匹配评分法成功匹配 755 例患者，其中递增腹透组 171 例，足量腹透组 584 例，两组患者基线资料比较，年龄、性别、Charlson 并发症指数（CCI）、体质指数（BMI）、24h 尿量和原发病等差异均无统计学差异（$P > 0.05$）。Kaplan-Meier 生存曲线显示，递增腹透组与足量腹透组 1 年、5 年、10 年生存率分别为 96.5%、76.4%、33.6%和 96.9%、73.1%、38.8% ($P = 0.798$)。中位 96.5 月（四分位间距（IQR）=57.8-134.6）随访期间，356 例（26.1%）患者死亡，其中 167 例（46.9%）患者死亡归因于心血管疾病。195 例（14.3%）患者转为血透治疗。未匹配及匹配状况下两组患者的全因死亡率（未匹配：风险比（HR）0.96，95% CI 0.72-1.29；匹配：HR 1.00，95% CI 0.73-1.38）、心血管死亡率（未匹配：HR 0.64，95% CI 0.39-1.06；匹配：HR 0.61，95% CI 0.35-1.04）及技术失败率（未匹配：HR 0.75，95% CI 0.49-1.16；匹配：HR 0.80，95% CI 0.50-1.28）均无统计学差异。未匹配及匹配状况下递增腹透组第 1 年尿量均显著高于足量腹透组（均 $P < 0.001$）。
**结论** 递增腹透组与足量腹透组患者全因死亡率、心血管死亡率及技术失败率均无明显统计学差异；且递增腹透能更好地保留患者残余肾功能。

## PO-010

# HD-CVC 对紧急起始腹膜透析影响的相关性研究

张文静,吕佳,王志刚,李燕,吕晶,孙吉平
西安交通大学第一附属医院

**目的** 明确紧急起始腹膜透析前临时中心静脉置管血液透析（HD-CVC）对患者残余肾功能、腹膜透析充分性、腹膜透析相关并发症等方面的影响，进而明确紧急起始腹膜透析前是否必需进行 HD-CVC 过渡。
**方法** 纳入 2008-08-01 至 2017-03-31 在西安交通大学第一附属医院肾内科住院新确诊的无急诊透析指征的 ESRD 患者，依据患者紧急起始腹膜透析前是否进行中心静脉置管血液透析分为 USPD 组和 HD-PD 组，随访时间 1 年，记录两组患者进入透析前的基本信息和临床生化指标，以及患者开始腹膜透析后分别在透析 1 个月、透析 6 个月以及透析 1 年时的临床生化指标、透析剂量、尿量、残余肾功能、透析充分性、腹膜透析感染并发症、机械并发症以及技术生存率等情况。
**结果** 1.本研究共纳入患者 482 人，其中 USPD 组 315 人，平均年龄 48.56±14.92 岁， HD-PD 组 167 人，平均年龄 48.87±14.49 岁。两组患者入组前性别、年龄以及各组糖尿病肾病患者所占比例、入组前 BUN、Scr、Cys-C、肾小球滤过率、Hb、血钾、血磷以及 PTH 相似，差异无统计学意义（*P*>0.05）；2.在腹膜透析 1 个月时，USPD 组 Hb、HCT、残余肾功能、UKt/V、TKt/V 明显高于 HD-PD 组，BUN 和 Scr 显著低于 HD-PD 组，差异均有统计学意义（*P* 分别为 0.006、0.003、0.043、0.001、0.033、0.038、0.029）；在腹膜透析 6 个月时，USPD 组血钙和尿量明显高于 HD-PD 组，差异有统计学意义（*P* 分别为 0.03、0.002）；在腹膜透析 1 年时，USPD 组收缩压和血钙水平明显优于 HD-PD 组，差异有统计学意义（*P* 分别为 0.045、0.048）；3.在观察期内，两组患者之间出口感染率、腹膜炎感染率、机械并发症以及技术生存率均相似，差异无统计学意义（*P*>0.05）。
**结论** 紧急起始腹膜透析前临时中心静脉置管血液透析（HD-CVC）可能影响患者早期残余肾功能和透析充分性，因此对于选择行腹膜透析治疗但又无急诊透析指征的 ESRD 患者不建议行 HD-CVC 过渡。

**PO-011**

# Our long-term results of Tenckhoff peritoneal dialysis catheters placement by nephrologists via a modified percutaneous technique

Qi Li,Tianshu Yu,Xueyan Zhu
Jilin City Central Hospital

**Aim:** Successful catheter implantation is important for delivering adequate peritoneal dialysis. The aim of the present study was to describe a modified percutaneous technique for the placement of peritoneal dialysis catheters and assess the long-term results achieved with this method.
**Materials and Methods** From August 1, 2012 to December 31, 2013, 112 peritoneal catheters were placed in 112 consecutive patients using the modified technique. The patients were followed until November 30, 2017. Duration of hospital stay, follow-up time, complications, and catheter survival were assessed. **CAPD catheter insertion：** PD catheters were inserted by the attending nephrologists in the day surgery room while the patient was under local anesthesia. A modified percutaneous technique was used based on a new trocar, which consists of one core-needle, a two-part trocar, and one hoop.
Intervention: A 3-cm paramedian longitudinal incision was made 1–2 cm below the umbilicus, followed by blunt dissection of the subcutaneous tissue until the fascia anterior to the rectus muscle was reached. A small incision was made, followed by a purse-string suture, temporarily not tightened . The peritoneum was then punctured using the trocar. A supple guide wire (60 cm long and 2 mm thick) was inserted into the peritoneal cavity through the trocar after the removal of the core-needle. The PD catheter was then inserted over the guide wire and directed towards the right or left pelvic gutter. The guide wire was then removed. Finally, the PD catheter was gradually advanced towards its goal, while the two-part drive pipe was removed after untwining

the hoop. At this point, infusion and drainage test was performed. The PDC was flushed several times with a total of 2 L peritoneal dialysis solution to confirm that the catheter was correctly placed and perfectly functional and to check for intra-abdominal bleeding. The inner cuff of the PD catheter was secured with a purse-string suture on the fascia anterior to the rectus muscle. A subcutaneous tunnel was created using a guided needle, and the PD catheter was positioned through it. The original incision was then closed. CAPD started immediately after catheter placement. Study participants typically took supine dialysis for three days after operation and used 4–5 dialysis exchanges daily. Exchanges were set at 2L from the beginning, unless some patients could not tolerate for some reasons such as heart failure.
**Results:** The study group included 62 men and 50 women, with a mean age of 56.3 years. The mean hospitalization time was 18.1 ± 7.6 days, and the mean duration of follow-up was 44.7 ± 14.1 months. Seventy-one percent of the patients were still on continuous ambulatory peritoneal dialysis at the time of study completion. Peritonitis was the most common complication, with an incidence of 26.8%. None of the patients experienced surgical complications such as bleeding or incisional hernia. The mean catheter survival time was 58.0±1.4 months.

**PO-012**

# Dialysate Cell-free Mitochondrial DNA Fragments as a Marker of Intraperitoneal Inflammation and Peritoneal Solute Transport Rate in Peritoneal Dialysis

Xishao Xie,Junni Wang,Shilong Xiang,Zhimin Chen,Xiaohui Zhang,Jianghua Chen
Kidney Disease Center， The First Affiliated Hospital， Medical School of Zhejiang University， Hangzhou，China

**Background**: Local chronic intraperitoneal inflammatory status commonly affects peritoneal dialysis (PD) patients. Mitochondrial DNA (mtDNA) released into extracellular subsequent to cell injury and death can promote inflammation in patients and animal models. However, the effects of peritoneal effluent mtDNA on intraperitoneal inflammation and peritoneal solute transport rate (PSTR) in PD patients remain unclear. We aimed to examine the peritoneal effluent mtDNA and elucidate their relationship with intraperitoneal inflammation and PSTR. **Methods:**We select the incident patients who began PD therapy at the First Affiliated Hospital of Zhejiang University between January 1, 2009, and December 30, 2010. Peritoneal dialysis effluent was collected at the time of peritoneal equilibration test. The peritoneal effluent mtDNA was detected by quantitative real-time PCR assay, the concentrations of dialysate IL-6, IL-17A, TNF-α and IFN-γ were quantitated by ELISA assay. All patients were followed till December 2017.The results were compared with PSTR, patient survival and technique survival. **Results:** One hundred and eighty-nine patients were included in the study. The average age was 47.1 ± 13.5 years, 55.6% of the patients were males. The median time of PET was 2.7 months after initiation of PD. The average PSTR was 0.66 ± 0.12, the median dialysate mtDNA levels were 4325 copies/ul. The median concentrations of IL-6, IL-17A, TNF-α and IFN-γ were 25.9, 10.8, 25.8 and 17.9 pg/ml, respectively. We found that dialysate mtDNA was significantly correlated with PSTR ($r = 0.461$, $P < 0.001$), IL-6 ($r = 0.568$, $P < 0.001$), TNF-α ($r = 0.454$, $P < 0.001$) and IFN-γ ($r = 0.203$, $P = 0.005$). After adjustment for multiple covariates, dialysate mtDNA levels were independently correlated with IL-6 and PSTR. No significant relationship between baseline dialysate mtDNA and peritoneal Kt/Vurea was observed ($r = -0.26$, $P = 0.719$), and there was no significant difference in peritoneal Kt/Vurea and total Kt/Vurea was observed between the three groups during during the study period. At 60 months, the overall patient survival was 61.2%, 66.3% and 69.3% for dialysate mtDNA level tertile 1, tertile 2 and tertile 3, respectively. There was no significant difference in patient survival between the three groups($P = 0.462$). Dialysate mtDNA levels were not associated with patient survival. **Conclusions:** In conclusion, we showed that dialysate cell-free mtDNA level was significantly associated with the degree of local intraperitoneal IL-6

level during the first PET, and was a strong predictor of PSTR in PD patients, but not associated with survival.Further studies are needed to identify the underling mechanisms and investigate whether mtDNA can serve as a potential new therapeutic target for reducing the intraperitoneal inflammation and improving the peritoneal membrane function.

## PO-013

# CAPD 患者血钠与收缩压的交互作用对患者死亡的影响

樊力[1],邱亚桂[1],李伟[1,2],郑勋华[1],范瑾瑾[1],黄锋先[1],陈崴[1],余学清[1,3],毛海萍[1]
1.中山大学附属第一医院
2.佛山市第一人民医院
3.广东省人医院，华南理工大学医学院

**目的** 血压与腹膜透析患者死亡的关系为 U 型，但是血钠与腹膜透析患者死亡的关系尚不清楚。本研究旨在探讨持续不卧床腹膜透析（CAPD）患者血钠水平与患者全因死亡及心血管死亡的关系，并探索死亡与收缩压（SBP）的交互作用对患者死亡的影响。

**方法** 纳入 2006 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日在中山大学附属第一医院腹透中心置管并规律随访的 CAPD 患者，所有患者随访至 2018 年 12 月 31 日。Cox 比例风险回归模型分析血钠水平与 CAPD 患者全因死亡和心血管死亡的关系，并探索血钠与 SBP 对患者死亡的影响是否存在交互效应；然后使用 2-slope Cox 比例风险模根据不同的 SBP 分组进行亚组分析。

**结果** 共纳入 1656 例 CAPD 患者，其中男性占 59.8%，平均年龄 47.5±15.3 岁，37%的患者有心血管疾病的病史，25.5%的患者有糖尿病。基线血钠的平均值为 140.2 ± 3.6 mmol/L，基线血钠 ≥ 140 mmol/L 的患者男性比例较高，BMI、SBP、DBP、血红蛋白、血清白蛋白、残余肾功能及总溶质清楚率较高，糖尿病比例及血磷水平较低（*P*<0.05）。经过中位 46（2.56 - 154.28）个月的随访，507 例患者死亡，其中 257 例死于心血管疾病。矫正了混杂因素后，基线血钠水平与 CAPD 患者的全因死亡（HR 0.99, 95% CI 0.96-1.02）及心血管死亡（HR 0.99, 95% CI 0.95-1.03）无关。进一步研究发现，基线血钠与 SBP 对患者全因死亡（*P*=0.020）及心血管死亡（*P*=0.023）的影响存在交互作用。亚组分析发现，在 SBP < 130 mmHg 的患者中，当血钠 < 140 mmol/L 时，血钠每升高 1 mmol/L 患者全因死亡的风险降低 8%（HR 0.92, 95% CI 0.86-0.97），矫正了混杂因素后仍有统计学意义（HR 0.91, 95% CI 0.85-0.98）；然而，当血钠 ≥ 140 mmol/L 时，血钠水平与患者全因死亡无关。在 SBP ≥ 130 mmHg 的患者中，血钠 < 140 mmol/L 及 ≥ 140 mmol/L 时，血钠水平均与患者全因死亡无关。

**结论** CAPD 患者中，基线血钠水平与患者全因死亡和心血管死亡无关。但是同时存在低血钠及低血压的患者中，高血钠水平患者的全因死亡风险降低，提示避免过度限制饮食、纠正低钠血症、及时调整降压方案可降低患者死亡的风险。

## PO-014

# 不同腹膜透析置管方式比较的系统评价及网状 Meta 分析

邱潇,李孜,杨立川
四川大学华西医院

**目的** 腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）是终末期肾病（end-stage renal disease，ESRD）的一种有效治疗**方法** 。然而，由于导管流入或流出道梗阻、导管移位、术后腹透液渗漏漏液、感染等相关并发症，可导致腹透无法顺利进行甚至被终止。而研究发现，腹膜透析导管置管技术对腹透导管功能有所影响。目前常用的置管**方法** 包括开放性外科手术置管法、腹腔镜下腹膜透析置管

法、X 线透视下腹膜透析穿刺置管法、超声引导下腹膜透析穿刺置管法、经皮穿刺置管法，本研究将后三种均归为经皮穿刺置管法。哪一种术式是最佳的置管方法 ，目前存在较大的争议。既往随机对照试验仅进行了两两对比，而现有 meta 分析仅针对开放性手术与腹腔镜法、开放手术与经皮穿刺法所的直接对比。目前尚没有同时将上述三种置管方式进行比较的研究，因此，本研究采用网状 meta 分析方法 对这三种置管方式的有效性与安全性进行比较，以期为临床选择恰当的腹膜透析置管方式提供依据。

**方法** 计算机检索 PubMed、The Cochrane Library、Web of Science、EMbase、CBM、CNKI、WanFang Data 和 VIP，搜集相关的对不同腹膜透析置管术式进行比较的随机对照试验（randomized controlled trial, RCT），时间为从建库起至 2017 年 12 月 31 日。由 2 名研究者独立进行文献筛选、资料提取并评价纳入研究的偏倚风险后，数据采用 ADDIS 1.16.6 软件进行统计分析。

**结果** 共纳入 8 项研究，共 634 例患者。网状 Meta 分析结果 显示：腹腔镜法置管倾向在腹透导管功能障碍的发生率最低，其次为经皮穿刺术，最后是开放性手术［OR=2.61，95%CI（0.82，12.88）］。而经皮穿刺术在疝、导管出口和隧道感染、渗漏以及腹膜炎的发生率倾向最低。同时，其发生穿孔的概率低于开放性手术［OR=3.03，95%CI（1.10，9.39）］。开放性手术出血倾向低于腹腔镜置管［OR=4.64，95%CI（0.78，37.94）]。

**结论** 基于目前有限的研究和研究质量，从减少腹透导管导管功能障碍方面考虑，腹腔镜可能是腹膜透析导管插入的最佳技术。不同的技术有其自身的优点，需要大样本量的随机对照试验进行证实；我们应结合患者自身与置管技术的特点进行个体化选择。

## PO-015

# 生物电阻抗分析指导腹膜透析患者容量控制可改善患者的长期预后-----前瞻随机对照研究

田娜[1,2],阳晓[2],郭群英[2],易春燕[2],林建雄[2],曹沛仪[2], 周倩[2],叶红坚[2], 陈孟华[1],余学清[3]
1.宁夏医科大学总医院
2.中山大学附属第一医院
3.广东省人民医院

**目的** 生物电阻抗分析（Bioimpedance analysis ，BIA）用于腹膜透析（peritoneal dialysis ，PD）患者的容量控制其长期作用存在争议。本**目的** 是探索基于 BIA 数据的容量管理方式对 PD 病人长期预后的影响。

**方法** 本研究为前瞻随机对照设计，注册研究 http//:www.clinicaltrials.gov website (NO: NCT02000128)。纳入 2013 年 4 月 1 日至 2014 年 3 月 30 日期间稳定透析且存在容量超负荷[定义为细胞内液(extracellular water， ECW) 与身体总水（total body water ，TBW）≧ 0.40)]的患者，并随机将患者分为 BIA 联合传统**方法** 组（BIA 组）和单纯传统**方法** 组（对照组）。按照不同的**方法** 进行容量管理和随访，截止 2017 年 12 月 31 日。主要终点为全因死亡和心血管疾病（CVD）死亡。次要终点为技术生存率。

**结果** 共纳入 240 例患者，平均年龄 49.6 ± 15.4 岁，男性 50.8%，糖尿病 21.3%，每组 120 例病人。中位随访 32.6 月。研究结束时，44 例（18.3%）死亡，49 例（20.4%）转血透，42 例（17.5%)）肾移植。BIA 组的患者生存率和技术生存率均明显高于对照组（患者生存：88.5% vs 71.7%, $p$ = 0.002; 技术生存: 81.5% vs 59.6%, $p$ = 0.04）。累积 CVD 死亡率 BIA 组明显低于对照组（10.1% vs 22.2%, $p$ = 0.02）。在随访的第一年内，BIA 组与对照组相比，水肿指数（ECW/TBW）的下降速率明显快（－0.00054 vs －0.00024, $p$ = 0.04），NT-proBNP 水平明显低（(BIA vs control: －0.00054 vs －0.00024, $p$ = 0.04).，$p$ ＜ 0.001），血浆白蛋白明显高而超敏 C-反应蛋白明显低(白蛋白: BIA vs control: 36.45 ± 5.36 vs 34.68 ± 4.00 g/L，$p$ = 0.031; hs-CRP : BIA vs control: 0.55 (0.62, 4.65) vs 3.00 (0.88, 7.79) mg/L，$p$ = 0.024)。

**结论** 本研究**结果** 表明基于 BIA 辅助的液体管理是改善 PD 患者长期预后的有效方法 。

## PO-016

# 黄芪甲苷通过调控间隙连接蛋白 43 干预人腹膜间皮细胞转分化的作用及机制研究

孟立锋[1,2],史伟[1],李翠琼[2],樊均明[3]
1.广西中医药大学一附院
2.西南医科大学
3.成都医学院第一附属医院

**目的** 研究黄芪甲苷（Astragaloside IV）通过调控间隙连接蛋白 43（Cx43）干预 TGF-β1 诱导的人腹膜间皮细胞（HPMC）间充质细胞转化（EMT）的作用及机制。

**方法** 先予不同浓度 TGF-β1（0-10 ng/ml）分别刺激 HPMC 细胞 24 h 和 48 h，确定 TGF-β1 最佳刺激浓度及时间。再以不同浓度梯度黄芪甲苷（0-200 μg/ml）作用细胞 48 h，CCK-8 法检测各组细胞活性，选出黄芪甲苷对细胞活性无影响的浓度范围。根据以上结果 将细胞分为正常对照组，TGF-β1 刺激组，低、中、高浓度黄芪甲苷干预组。定量 PCR（quantitative PCR,qPCR）和免疫荧光法检测各组细胞钙粘附蛋白 E（E-cadherin）、α-smA、Cx43 mRNA 和蛋白的表达水平。免疫印迹法检测 HPMC 细胞转分化相关蛋白、Cx43 蛋白、PI3K/AKT/mTOR 通路关键蛋白的表达水平。流式细胞术检测细胞周期，分析细胞增殖情况。

**结果** **1.** TGF-β1 诱导 HPMC 细胞转分化的最适作用时间为 48 h，最佳刺激浓度为 6 ng/ml。2.黄芪甲苷浓度为 0-120 μg/ml 时，细胞活力与正常对照组比较无差异（P＞0.05），黄芪甲苷浓度为 160 μg/ml 及以上时，细胞活力降低（P＜0.05）。3.与正常对照组比较，TGF-β1 刺激组 α-sma mRNA 表达升高，E-cadherin、Cx43 mRNA 表达均降低，黄芪甲苷干预后，E-cadherin mRNA 表达呈浓度依赖性升高（P＜0.01），α-sma 表达呈浓度依赖性降低（P＜0.01）。4.TGF-β1 刺激后，α-sma 蛋白荧光强度增强，不同浓度黄芪甲苷干预后荧光强度减弱;E-cadherin、Cx43 蛋白荧光强度均减弱，黄芪甲苷干预后，荧光强度增强。5.免疫印迹法检测各蛋白表达水平，与正常对照组比较，TGF-β1 刺激后，E-cadherin 和 Cx43 蛋白表达降低，p-AKT/AKT、p-mTOR/mTOR 均升高，黄芪甲苷干预后 E-cadherin 和 Cx43 表达量均呈浓度依赖性升高（P＜0.05），p-mTOR/mTOR 呈浓度依赖性降低（P＜0.01），高浓度黄芪甲苷干预后，p-AKT/AKT 降低（P＜0.01）。6.流式细胞术检测细胞周期，与正常组比较，TGF-β1 刺激组 G1 期细胞比例降低，高浓度黄芪甲苷干预后 G1 期细胞比例增加（P＜0.01）。

**结论** 黄芪甲苷能抑制 TGF-β1 诱导的 HPMC 细胞转分化，其机制可能与通过增强 Cx43 蛋白表达，抑制 PI3K/AKT/mTOR 通路活化相关。

## PO-017

# 腹膜透析患者外周血嗜酸性粒细胞水平与腹膜转运功能的相关性研究

杨嘉怡,范瑾瑾,李彬,易春燕,林建雄,毛海萍,阳晓,王欣
中山大学附属第一医院

**目的** 外周血嗜酸性粒细胞的增高常与过敏反应相关，而参与过敏反应的多种炎症介质及肥大细胞可导致腹膜透析患者的腹膜高转运状态。本研究拟通过分析腹透患者外周血嗜酸性粒细胞水平与腹膜功能的相关性来探讨血嗜酸性粒细胞水平对腹膜转运功能的影响。

**方法** 该研究纳入 2007 年 6 月至 2018 年 10 月在中山大学附属第一医院腹膜透析中心置管并规律随访的 18 岁以上新腹膜透析患者，排除随访数据缺失者。分别收集置管前（基线）及置管后的第 1、3、6 及 9 个月的随访资料。配对样本 t 检验比较不同随访时间点与基线嗜酸性粒细胞水平差

异，卡方检验比较不同随访时间点与基线嗜酸性粒细胞增高百分率差异，相关分析及单因素、多因素 logistic 回归模型对嗜酸性粒细胞与腹膜转运状态进行相关分析。

**结果** 共纳入 1479 例腹透患者，平均年龄为 40.6±19.5 岁，男性占 59.6%。置管后第 1、3、6、9 个月患者的血嗜酸性粒细胞水平与基线相比均显著性升高（基线数值=0.25±0.23x$10^9$/L，1 月数值=0.26±0.22 x$10^9$/L，P=0.0065；3 月数值=0.30±0.30 x$10^9$/L，P=0.000028；6 月数值=0.27±0.25x$10^9$/L，P=0.0013；，9 月数值=0.31±0.31x$10^9$/L，P=1.56E-8）。嗜酸性粒细胞百分率增高患者比例在置管后 1 月（26.6%）比置管前（22.8%）显著升高（P=0.003）。置管后 3 个月、6 个月、9 个月血嗜酸性粒细胞百分率增高患者比例分别为 26.5%、24.2%、26.8%，也较基线水平有增高，但差异均无统计学意义。置管 1 个月后患者血嗜酸性粒细胞水平与同时间点其 4h 腹透液与血肌酐比 D/Pcr（4 h 快速 PET）呈正相关（Person 相关系数 r=0.099，P=0.003）。单因素 logistic 回归分析显示置管 1 个月后血嗜酸性粒细胞水平与腹膜高转运状态呈显著正相关(odds ratio [OR], 2.071; 95% confidence interval [CI], 1.137 to 3.772)。多因素 logistic 回归分析中在矫正了过敏史、糖尿病史、BMI 后血嗜酸性粒细胞水平与腹膜高转运状态呈显著正相关(odds ratio [OR], 2.516; 95% confidence interval [CI], 1.175 to 5.391)。

**结论** 腹透患者置管后血嗜酸性粒细胞绝对值较置管前显著升高，血嗜酸性粒细胞百分比增高患者比例亦显著升高。置管后 1 个月时腹透患者血嗜酸性粒细胞的增高与腹膜高转运状态显著正相关，提示该时期的抗过敏治疗可能对嗜酸性粒细胞增高相关的腹膜高转运具有治疗意义。

## PO-018

# 容量超负荷状态对腹膜透析患者血压变异度的影响

靳远萌,谢静远,任红
上海交通大学医学院附属瑞金医院肾脏科

**目的** 容量负荷是影响腹膜透析（PD）患者生存率的独立危险因素。但容量超负荷较为隐匿，难以早期发现。多项研究显示，多频生物电阻抗技术是早期预测 PD 患者容量超负荷的有效方法，但尚缺乏与血压变异度的相关研究。本研究聚焦 PD 患者 OH （overhydration）值对长时血压变异度的影响，进一步分析两者在 PD 患者容量评估中的作用。

**方法** 选择 2018 年 1 月～2018 年 12 月在上海交通大学医学院附属瑞金医院规律腹膜透析患者 175 例，每 2-3 个月腹透评估 1 次，应用多频生物电阻抗技术测量患者容量 OH 值。
记录患者随访血压变化并计算长时血压变异度。

**结果** 175 例患者中男性 101 例（57.7%），年龄中位数为 52.56 岁，女性 74 例（42.3%），年龄中位数为 53.58 岁，平均 OH 值 2.12±1.66L，OH>2L 的容量超负荷患者达 48%（84/175）。按 OH 值将患者分为三组：OH<2 L 组（容量正常组[Xie J1]）、OH 2L-4L 组（轻中度容量超负荷组）、OH >4L 组（重度容量超负荷组）。三组病人比例分别为 52%（91/175）、29.14%（51/175）、18.86%（33/175）。三组平均血压[Xie J2]分别为 137.8/83.27mmHg、142.1/83.36mmHg、151.8/83.5mmHg，无显著差异（P>0.05）。进一步观察收缩压变异度，三组分别为 7.76±2.93%[Xie J3]、9.23±3.33%、12.74±6.34%，其中 OH 2L-4L 组、OH >4L 组的血压变异度显著高于 OH<2L 组（P<0.05）。三组舒张压比变异度分别为 7.72±3.16%，8.7±5.43%、12.22±6.12%，其中 OH>4L 组舒张压变异度显著高于另外两组（P<0.05）。另外，OH>4 组中，男性比例显著高于女性（P<0.05）。

**结论** PD 患者容量超负荷状态可导致血压变异度显著增高，容量 OH 值测定联合血压变异度可能成为早期评估 PD 患者容量超负荷的有效指标。

## PO-019

# Asymptomatic hyperuricemia and incident congestive heart failure in elderly patients without comorbidities

Xianfeng Wu,Niansong Wang,Junnan Wu,Guihua Jian
Department of Nephrology， Affiliated Sixth People's Hospital， Shanghai Jiao Tong University， Shanghai，China.

**Abstract**

Objectives: Hyperuricemic patients frequently have others comorbidities, it can be difficult to tease out the role of hyperuricemia from coexistence of the other comorbid conditions on congestive heart failure (CHF). Therefore, an alternative approach is needed to limit a study to subjects with hyperuricemia who do not have any other cardiovascular, cerebrovascular, metabolic or renal risk factors. In this study, we investigated whether asymptomatic hyperuricemia was associated with increased risk for CHF in elderly subjects without comorbidities.

Methods: Subjects aged ≥65 years were available at enrollment (2009-2012) and at 4 years of follow-up in the study at Kangjian Community Health Center of Shanghai. Subjects were excluded if they had hypertension, diabetes mellitus, pre-existing cardiovascular disease, or hyperlipidemia, were overweight or obese, had a history of gout or hyperuricemia on medications, or had chronic kidney disease. The primary outcome of this study was to investigate the impact of asymptomatic hyperuricemia on incident CHF. We used Cox regression to estimate the hazards ratio (HR) for incident CHF events between hyperuricemic (defined as >7 mg/dL in men and ≥6 mg/dL in women) and normouricemic subjects. To reduce selection bias, propensity score matching (PSM) was applied to select the two groups.

Results: There were 9637 subjects aged ≥65 years who underwent annual medical examinations at the health center both in 2009 and 2012. Of the 9637 subjects, we excluded 6888 subjects with comorbidities at baseline: 2361 with hypertension, 1019 with pre-existing CVD, 1894 with DM, 965 with CKD, 3198 with hyperlipidemia, 2026 who were overweight/obese, and 417 subjects with hyperuricemia or gout who were on medication. Thus, 2749 patients were enrolled in this study (mean age of 70.9±6.0 years, 1457 men, 53.0%) with a mean follow-up of 47.4±3.6 months. As can be observed, hyperuricemic subjects showed mild but significant differences from normouricemic subjects for systolic BP and eGFR, although both groups have values within the normal range. Compared with normouricemic subjects, hyperuricemic subjects more frequently had smoking and drinking habits, as well as presenting with higher hemoglobin, total protein, albumin, serum creatinine, total-cholesterol, triglycerides and LDL, but a lower eGFR and HDL in the total subjects. Similar differences of baseline characteristics were also observed between male and female subjects, except for serum albumin.

Asymptomatic hyperuricemia was associated with increased cumulative incidence of incident CHF events (6.5% versus 3.1%, odds ratio [OR]=2.15, 95% confidence index [CI] 1.39-3.33, p=0.001). Male and female hyperuricemic subjects also showed significantly higher cumulative incidence of incident CHF events than normouricemic subjects (6.9% versus 3.4%, OR=2.10, 95%CI 1.19-3.71, p=0.014, and 6.0% versus 2.8%, OR=2.19, 95%CI 1.10-4.33, p=0.031, respectively).After adjusting for confounding factors, including baseline eGFR, hyperuricemia independently predicted the risk of incident CHF events (HR=2.34, 95%CI 1.50-3.63, p<0.001).

We calculated cumulative incidences of incident CHF events over 4 years by sex for quartile range of SUA, including <4.6, 4.6 to 5.1, 5.2 to 6.2, and ≥6.3 mg/dL in males and <4.6, 4.6 to 5.2, 5.3 to 5.8, and ≥5.9 mg/dL in females (Figure 4 and Figure 5, respectively). The 4-year cumulative incidences of incident CHF events were 2.6%, 3.3%, 3.9%, and 6.1% in men and 2.4%, 2.8%, 4.0%, and 4.9% in women. The results showed that higher baseline SUA had a higher 4-year cumulative incidence of incident CHF events in both men and women.

To reduce selection bias, propensity score matching (PSM) was applied to select the two groups with and without hyperuricmia in a 1:1 ratio. The propensity score was calculated using logistic regression to estimate the probability of the hyperuricemia assignment based on all baseline variables. We re-estimated the odds ratio [OR] of incident CHF events between the PSM-derived groups.

Conclusion: Our primary finding was that asymptomatic hyperuricemic subjects without comorbidities had a significantly increased (2.34-fold) risk for developing incident CHF events. In

addition, there was no sex difference in developing CHF risk between hyperuricemic and normouricemic subjects. This study showed that the presence of hyperuricemia was an important biomarker for incident CHF events, but this study did not evaluate whether hyperuricemia has a causal role in the development of this condition.

Keywords: Congestive heart failure, Hyperuricemia, Elderly

## PO-020

# 探讨深度神经网络模型和 Logistic 回归模型对预测腹膜透析患者脑卒中的差异

张骥,章建娜,史艳玲,林哲,苏震,陈朝生,邵蓉蓉
温州医科大学附属第一医院

**目的** 腹膜透析患者的脑卒中发生率显著高于普通人群，需要早期预防，早期干预，但这需要早期识别存在发生脑卒中风险的腹膜透析患者。Logistic 回归是临床研究常用的预测二分类变量的统计学**方法** ，而深度神经网络是目前人工智能中的最常用的预测二分类乃至多分类变量的算法，但是目前尚无研究探讨这两者对预测腹膜透析患者发生脑卒中风险的性能差异。
**方法** 纳入我科长期正规随访的腹膜透析患者，收集患者开始腹膜透析时的实验室数据和临床资料。剔除存在资料缺失或在进入腹膜透析前已发生过脑卒中的患者。脑卒中定义为在腹膜透析过程中发生的脑出血、脑梗死、短暂性脑缺血发作或颅内静脉血栓形成。将收集到的数据按 3：1 分割为训练集和测试集。由于发生脑卒中的患者比例显著低于未发生脑卒中的患者，造成训练数据存在显著的偏态分布，因此我们重构数据，随机选取训练集中的 200 例患者，并使发生脑卒中的患者比例为 0.2，每次重构数据后训练深度神经网络 2000 步，最终重构 100 次训练数据。Logistic 回归模型采用所有训练集数据获得。采用内部验证和外部验证评价获得的深度神经网络和 Logistic 回归模型的模型性能。模型性能评价采用精确度（准确预测的例数占全部例数的比例）、召回率（正确预测的正例数占实际正样本的比例）和精度（正确预测的正例数占正预测的例数）。模型构建及统计和制图采用 R 软件和 Python 软件。
**结果** 总共纳入腹膜透析患者 725 例，中位随访时间 32 月,在我们的腹膜透析患者中发生脑卒中的比例为 13.7%,训练组患者和测试组患者除年龄，血尿酸水平存在显著统计学差异外，其余指标均无显著差异(结果 见表 1)。经 100 次重构训练数据，每次 2000 步训练神经网络模型，我们获得的神经网络模型的精确度为 99.82%，召回率为 99.16%， 精度为 100%，这显著优于 Logistic 回归模型（结果 见表 2）。但是从我们的模型训练过程中可以看出神经网络存在明显的过拟合现象（图 1），因此在测试数据集上，神经网络的预测精确度并不优于 Logistic 回归模型（结果 见表 2）。这说明过拟合现象的存在导致神经网络的拓展性下降。
**结论** 腹膜透析患者脑卒中发生率高，需要更加重视早期预防。深度神经网络可完美拟合训练数据，但由于存在过拟合现象，限制它的拓展性，需要加大样本量，调整训练参数，改善过拟合现象的发生。

## PO-021

# Changes in Outcomes over Time among Incident Peritoneal Dialysis Patients in Southern China

Yuan Peng[1,2],Hongjian Ye[1,2],Chunyan Yi[1],Meiju Wu[1,2],Xuan Huang[1,2],Xi Xiao[1,2],Xueqing Yu[1,2],Xiao Yang[1]
1.The First Affiliated Hospital， Sun Yat-sen University
2.National Health Commission and Guangdong Province

***Background*** *With advances in technology of PD in the past 40 years, the outcomes of peritoneal dialysis (PD) patients have been improved. However, the changes in outcomes during recent years in China remain unknown. The present study was to investigate the changes in outcomes of incident patients who started PD between 2006-2010 and 2011-2015 in Southern China.*

***Methods*** *In this single-center retrospective observational cohort study, incident patients who used PD as their first RRT modality from January 1, 2005 to December 31, 2015 were enrolled. Collected data included baseline demographic, clinical, biochemical characteristics and outcomes. Patients initiated PD during 2006-2010 and 2011-2015 were followed-up until December 31, 2011 and December 31, 2016, respectively. The peritonitis rate, patient survival, cardiovascular (CV) mortality and technique survival were compared between the two incident cohorts.*

***Results:*** *A total of 2021 incident PD patients were enrolled, with mean age 47.2±15.2 years, 40.6% were female and 25.3% had diabetes mellitus. Compared with the 2006–2010 cohort (n=1073), patients initiating PD during* 2011-2015(n=948) were younger (46.2±14.8 *vs*. 48.1±15.5 years, *p*=0.006), had similar baseline estimate glomerular filtration rate (eGFR) (5.81±2.41 *vs*. 5.81±2.89 ml/min/1.73m$^2$, *p=0.109) and comparable percentage of diabetes mellitus (24.9% vs. 25.7%, p=0.682). The overall peritonitis rate in 2011-2015* cohort was lower than in 2006-2010 (0.158 *vs.*0.161 episodes per year, *p*=0.001). *At the end of 1, 3 and 5 years, the 2006-2010 and 2011-2015 cohort had patient survival rates of 94%, 82%, 64% and 97%, 87%, 74%, respectively (p<0.001). After multivariable-adjusted, patients starting PD in 2011-2015 was associated with lower risk of all-cause mortality (hazard ratio [HR] 0.77, 95% confidence interval [CI] 0.60-0.98). In gender and age-stratified models, male patients had a significant lower risk of all-cause mortality (HR 0.58, 95%CI 0.41-0.83) and patients with age<65 years showed a significant lower risk of CV mortality (HR 0.63, 95%CI 0.40-0.99) in 2011 -2015 compared to 2006-2010. The 2006-2010 and 2011-2015 cohort had death-censored technique survival rates of 98%, 92%, 85% and 98%, 90%, 80% at the end of 1, 3 and 5 years, respectively (p*=0.234).

***Conclusion:*** *Peritonitis rates and patient survival on PD continues to be improved. There was an interaction between age and era of PD initiation in CV mortality, such that there was a significant reduction in CV mortality over time among patients <65 years of age, but not among older patient. Patients initiating PD in 2011-2015 cohort was associated with better patient survival and the improved survival appeared only in male patients.*

## PO-022

# 血管内皮生长因子（VEGF）与腹膜转运功能的相关性研究

俞国庆,王强,刘润梅,陈文珂
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 探讨影响腹膜透析患者血清、腹膜透出液 VEGF 水平的因素及 VEGF 对腹膜转运功能的影响；

**方法** 收集 2016 年 01 月到 2017 年 01 月在我院规律随访的 122 例 CAPD 患者的资料,根据患者腹膜平衡试验结果 及透析龄对这 122 名患者进行分组，以同期因大量腹水的肾病综合征患者（10 例）作为对照组，测定各组患者血清 VEGF(sVEGF)及腹膜透出液中 VEGF（pVEGF）水平，腹透蛋白、血白蛋白、血红蛋白等指标在内的生化检查结果 ，采用单因素相关及多因素回归分析研究影响 VEGF 水平及腹膜转运水平的因素。

**结果** 根据转运系数（D/P Cr）分组比较结果 （1）不同腹膜转运水平的各组 CAPD 患者 sVEGF 均较对照组明显增高（P<0.05）；（2）高转运组的 sVEGF 显著高于高平均组、低平均组、低转运组高(p<0.05)；（3）高转运组 pVEGF 水平明显高于其它组别(P<0.05)，其它 3 组较对照组的差异不显著(P>0.05)。

2、根据透析龄分组比较结果 长期透析组、中期透析组、短期透析组、初始透析组的 CAPD 患者 s VEGF 及 pVEG 组间的差异不有统计学意义（P>0.05）。

3、CAPD 患者中 sVEGF 与 pVEGF 水平呈正相关（r=0.494，p<0.01）；多因素回归分析提示 sVEGF 水平、空腹血糖、高胆固醇血症是影响 pVEGF 水平的危险因素。
4、肌酐的腹膜溶质转运系数（MTAC Cr）与 sVEGF 水平呈正相关；多因素回归分析提示 sVEGF 水平是影响 MTAC Cr 的危险因素。
5、腹透蛋白丢失量与 sVEGF、MTAC Cr 呈正相关，多因素回归分析提示腹膜转运水平是腹透蛋白丢失的危险因素。
**结论** (1) 腹膜透析液的葡萄糖浓度是影响 sVEGF、pVEGF 水平的危险性因素，推测 pVEGF 水平受循环系统及腹腔环境局部影响。
(2) VEGF 可促进腹膜血管新生及增加腹膜血管的通透性，进而增加腹膜转运功能。
(3)CAPD 患者的血清白蛋白水平与与 sVEGF、pVEGF 负相关；腹膜转运水平及 sVEGF 与腹透蛋白的丢失量正相关，提示 VEGF 可能通过影响腹膜转运功能，介导腹透蛋白流失，引起低蛋白血症。

## PO-023

# 脂蛋白 a 与腹膜透析患者中风的相关性研究

占小江,陈岩冰,赵青,魏昕,肖俊,王瑜,张莉,刘思逸,陈钦开
南昌大学第一附属医院

**目的** 脂蛋白 a 是普通人群冠心病及中风的独立危险因素。目前尚无脂蛋白 a 与慢性肾脏病患者中风的相关性研究。因此，本研究旨在探讨脂蛋白 a 与腹膜透析患者中风的相关性。
**方法** 选择 2005 年 11 月 1 日至 2017 年 2 月 28 日于南昌大学第一附属医院肾内科新入的腹膜透析患者。随访截止至 2017 年 5 月 31 日。主要终点事件为中风，包括脑梗及脑出血。根据基线脂蛋白 a 水平三分位为三组：T1（最低组）、T2（中间组）和 T3（最高组）。采用 Cox 比例风险模型分析脂蛋白 a 与中风的相关性。模型 1：未校正；模型 2：校正年龄、性别、中风病史、收缩压、降脂药物、抗血小板药物；模型 3：模型 2 校正血红蛋白、白蛋白、血钙、总胆固醇、血甘油三酯、低密度脂蛋白、载脂蛋白 A1。
**结果** 共纳入 860 名患者，平均年龄为 49.9±14.5 岁，57.6%为男性，19.3%合并糖尿病，4.1%合并中风病史，中位脂蛋白 a 数值为 328(IQR：172, 585)mg/L。中位随访时间为 28(IQR:14, 41)个月。至随访终点，共发生脑出血 33 例，脑梗 12 例。T1 组 1、3、5 年累积无脑出血生存率分别为：97.8%、92.5%和 87.5%，T2 组分别为 98.1%、95.1%和 91.3%，T3 组分别为 99.6%、98.1%和 94.2%，组间存在显著差异，Log Rank = 7.12, P = 0.028。在所有模型中，脂蛋白 a (T3 比 T1)与脑出血均显著相关。在模型 3 中，T3 组的脑出血风险比 T1 组低 70%，HR 和 95%CI 分别为(HR = 0.30, 95%CI = 0.10-0.86，P = 0.026)。当脂蛋白 a 以连续性变量纳入时，脂蛋白 a 水平每增加 10mg/L，脑出血风险下降约 2%，HR 和 95%CI 分别为(HR = 0.98, 95%CI = 0.96-1.00，P = 0.033)。脂蛋白 a 与脑梗无显著相关。
**结论** 本研究结果 显示脂蛋白 a 与腹膜透析患者脑出血风险独立负相关，提示脂蛋白 a 可作为评估腹膜透析患者脑出血风险的有效指标。

## PO-024

# 腹膜透析患者换液操作前准备情况与腹膜炎发生的相关性分析

林小燕,林建雄,朱丽娜,昌瑶,杨睿,毛海萍,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨腹膜透析（腹透）患者换液操作前准备情况及其与腹膜炎发生的相关性。

**方法** 回顾性分析我中心规律随访腹透患者换液操作前准备情况及腹膜炎发生情况。根据中心对换液操作前的准备要求设计问卷调查。问卷包括环境准备（含 6 个子条目）、物品准备（含 2 个子条目）、人员准备（含 4 个子条目）三个项目。患者有一个或多个子条目不合格则定义为该项目不合格。同时收集患者人口学及临床资料。观察时间自其置管开始至发生腹膜炎或 2018 年 12 月 31 日。

**结果** 总计 336 例腹透患者纳入本研究，其中男性 190 例（56.5%），糖尿病肾病 39 例（11.6%），平均年龄 47.9±13.9 岁，中位腹透龄为 40.9（四分位间距[IQR]：14.3-73.2）个月，接受本中心换液操作培训与考核者 328 例（占 97.6%）。随访过程中，74 例（占 22.0%）患者共发生 127 次腹膜炎，发生率为 0.096 次/病人年。腹透操作前环境准备合格者 215 例（占 64.0%），物品准备合格者 295 例（占 87.8%），人员准备合格者 172 例（占 51.2%）。与非腹膜炎组患者比较，腹膜炎组患者女性患者居多（55.4%vs.40.1%,*p* =0.024）；环境准备合格率较低（52.7%vs.67.2%, *p* =0.028）,其中关门窗子条目合格者少（90.5%vs.96.9%, *p* =0.027）；人员准备合格率较低（37.8%vs.55.0%, *p* =0.012），其中带皮屑者居多（31.1%vs.48.5%, *p* =0.008）,接受换液操作培训与考核者比例低（93.2%vs.98.9%, *p* =0.015）。然而，腹膜炎组患者与非腹膜炎组患者的物品准备和是否本人操作方面无统计学差异。两组患者临床指标如血红蛋白、血肌酐、血尿素氮、血白蛋白、血超敏 C 反应蛋白差异无统计学意义。Cox 回归分析显示：环境准备不合格（HR = 1.653，95%CI：1.035-2.640，*p* = 0.035）、人员准备不合格（HR = 1.794，95%CI：1.105-2.912，*p* = 0.018）和操作者未接受过换液操作培训与考核（HR =4.899，95%CI：1.910-12.567，*p* = 0.001）与患者较高的腹膜炎发生相关。

**结论** 腹膜透析患者换液操作前的环境准备不合格、人员准备不合格和换液操作者未接受过培训考核与较高的腹膜炎发生率独立相关。腹膜透析培训者应予以高度重视，做好换液操作前准备的培训，提高患者的换液操作前准备的依从性。

## PO-025

# 营养不良-肌少症综合征与维持性腹膜透析患者左心室肥厚的相关性研究

李梦,周芳芳,朱蓓霞,罗群
中国科学院大学宁波华美医院

**目的** 研究维持性腹膜透析患者肌少症、营养不良-炎症综合征(malnutrition inflammation complex syndrome,MICS)的发生率及影响因素，并比较两者对左心室肥厚的影响。

**方法** 采用横断面调查的方法 选取 2016 年 12 月至 2018 年 12 月本院维持性腹膜透析患者。收集患者的一般资料、实验室指标；心脏彩超检测心脏结构、功能改变；采用营养不良-炎症评分（malnutrition-inflammation score,MIS）法进行 MICS 评估；测量握力，生物电阻抗方法 进行人体成分分析，根据握力和骨骼肌质量指数诊断肌少症。根据是否合并肌少症、MICS 将患者分为营养正常/非肌少症、营养不良/非肌少症、肌少症/营养正常、营养不良/肌少症四组。其中，营养不良合并肌少症即为营养不良-肌少症综合征(malnutrition-sarcopenia syndrome,MSS)。

**结果** 本研究共纳入腹膜透析患者 142 例，其中男性 81 例(57.0%)；平均年龄(56.13±13.89)岁。其中 23 例(16.2%)患者符合肌少症诊断，肌少症患者年龄(P=0.003)、左心室质量指数(P=0.015)、血红蛋白(P=0.006)、高密度脂蛋白(P=0.032)显著高于非肌少症患者，白蛋白(P=0.038)、甲状旁腺激素(P=0.007)、转铁蛋白(P<0.001)显著低于营养正常患者。98 例(69.0%)患者存在 MICS，MICS 患者的年龄(P=0.021)、透析龄(P=0.001)高于营养正常患者，白蛋白(P<0.001)、血钙(P=0.047)、转铁蛋白(P=0.003)显著低于营养正常患者。28 例患者发生左心室肥厚 (19.7%)，左心室肥厚患者 MIS 评分(P=0.050)、甘油三酯(P=0.041)、叶酸(P=0.021)、转铁蛋白(P=0.004)均显著低于非肥厚患者，肌少症发生比例(P=0.002)显著高于非肥厚患者，而发生 MICS 比例两组无明显差异(P=0.222)。但 logistics 回归分析显示，经校正后肌少症也并非左心室肥厚的独立危险因素

(OR:2.97,P=0.077)。根据是否合并肌少症、MICS 所分的四组中，营养不良合并肌少症组，发生左心室肥厚的比例(47.5%)显著高于肌少症/营养正常组(7.9%)、营养不良/非肌少症组(16.5%)和营养正常/非肌少症组(25.0%) (P=0.014)。logistics 回归分析结果 提示，营养不良/肌少症状态是发生左心室肥厚的独立危险因素(OR:5.89, P=0.033)。

**结论** 腹膜透析患者肌少症、MICS 和左心室肥厚的发生率较高，左心室肥厚患者存在肌少症比例显著升高，而发生 MICS 比例无明显差异。同时，单纯肌少症也并非左心室肥厚的独立危险因素，营养不良-肌少症综合征是腹透患者发生左心室肥厚的独立危险因素。

## PO-026

# Risk factors for sleep disorders at baseline and during follow-up in patients undergoing peritoneal dialysis

Guiling Liu[1],Jie Dong[2],Zu-yi Xiong[3],Ye-ping Ren[4],Li-ping Duan[5]
1.The Second Hospital of Anhui Medical University
2.Peking University First Hospital
3.Peking University Shenzhen Hospital
4.The Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University
5.Handan Central Hospital

**Rationale & Objective**: Sleep disorders (SD) are common in patients with end-stage renal disease (ESRD) yet drawn less attention. We aimed to explore the prevalence of sleep disorders, and risk factors for the declined sleep quality through a longitudinal multi-center cohort study in patients undergoing peritoneal dialysis (PD).

**Design, Setting, Participants & Methods**: We conducted a multi-center prospective cohort study in five PD centers from five provinces of China. Data from each center were collected within a strict quality-control framework. And 449 PD patients were enrolled between March 2013 and November 2013. Demographic data, laboratory indicators, depression status, and sleep assessments were collected. The sleep questionnaires were measured at baseline and after two years, reflecting seven categories of sleep disorders such as insomnia, restless legs syndrome, obstructive sleep apnea syndrome, excessive daytime sleepiness, possible narcolepsy, sleepwalking and nightmares, and possible rapid eye movement behavior disorder. Inclusion criteria were: age ≥18 years, had been undergoing PD ≥3 months and clinically stable, able to complete all measurements and questionnaires as required. Patients were excluded if they had a systemic infection, acute cardiovascular events, active hepatitis or cancer, surgery or trauma in the month prior to the study, and all other study-obstructive conditions such as severe eyesight loss, language incompatibility, illiteracy, mental disturbance (pre-existing dementia or confusion, various mental disorders), and upper limbs disability. All the participants received conventional glucose-based, lactate-buffered PD solutions (Ultrabag, Baxter Healthcare, Guangzhou, China). Patients were diagnosed as having sleep disorders (SD+ group) with at least one sleep disorder.

**Results**: At baseline, 335 of 449 patients (74.6%) were diagnosed as having sleep disorders (SD+ group). Depression, diabetes mellitus (DM) and male were risk factors for general sleep disorders at baseline. After two-year follow-up, 285 patients were repeatedly assessed for sleep disorders. The prevalence of sleep disorders, insomnia, restless legs syndrome and excessive daytime sleepiness significantly increased, while the prevalence of obstructive sleep apnea syndrome, possible narcolepsy, sleepwalking and nightmares, and possible rapid eye movement behavior disorder remained unchanged. For patients already have sleep disorders at baseline, cardiovascular disease seemed to be a risk factor for sleep disorders after 2 years. However, for patients without sleep disorders at baseline, lower serum albumin level turned out to be another risk factor.

**Conclusions:** The prevalence of sleep disorders was relatively high among PD patients and even worsens over two years. Depression, diabetes mellitus and male were risk factors for

general sleep disorders at baseline. Cardiovascular disease and lower serum albumin could predict the worsening sleep disorders.

## PO-027

# 培养阴性腹膜透析相关性腹膜炎的临床特点与治疗转归

崔文鹏,罗萍,苗里宁
吉林大学第二医院

**目的** 探讨培养阴性腹膜透析相关性腹膜炎的临床特点与治疗转归，旨在为临床治疗培养阴性腹膜透析相关性腹膜炎提供依据。
**方法** 本研究回顾性收集 2013 年 1 月至 2018 年 12 月在吉林大学第二医院腹膜透析中心接受规律腹膜透析并发生腹膜透析相关性腹膜炎的患者 178 例次。根据腹水培养结果 分为培养阴性组（CNP 组）和培养阳性组（CPP）组；其中 CPP 组中根据致病菌的不同进一步分为革兰阳性菌组（$G^+$组）和革兰阴性菌组($G^-$组)。分别收集各组患者的临床资料、实验室检查结果 、治疗方案和转归情况。
**结果** 透出液病原菌培养阴性 69 例次，培养阳性 109 例次（$G^+$菌 61 例次，$G^-$菌 38 例次，真菌 10 例次），培养阴性率 38.8%，本中心改进培养方法 后呈逐年下降趋势。CNP 组与 CPP 组年龄、性别、透析龄、近期抗生素使用史、原发肾脏疾病类型均无统计学差异（$P$>0.05）。CNP 组与 $G^+$组首次腹水白细胞计数相当（$586\times10^6$/L vs $1285\times10^6$/L），但显著低于 $G^-$组（$3140\times10^6$/L，$P$<0.05）。CNP 组与 $G^+$组前 3 天腹水白细胞计数平均值相当（$629\times10^6$/L vs $905\times10^6$/L），但显著低于 $G^-$组（$2337\times10^6$/L，$P$<0.05）。CNP 组与 $G^+$组降钙素原水平相当（0.92 ug/L vs 1.04 ug/L），但显著低于 $G^-$组（2.43 ug/L，$P$<0.05）。CNP 组与 $G^+$组初始治疗方案有效率相当（75.36% vs 88.52%），但均显著高于 $G^-$组（55.26%，$P$<0.05）。对于 CNP 组患者，初始治疗选择万古霉素的有效率高于选择一代头孢的有效率（87.5% vs 59.09，$P$<0.05）。CNP 组、$G^+$组住院天数相当（*13.49±7.89 vs 11.89±5.15*），但均显著少于 $G^-$组*(17.05±7.98，P<0.05)*。CNP 组、$G^+$组、$G^-$组总体治愈率、复发率、持续感染率、治疗失败率相当（$P$>0.05）
**结论** 与 $G^-$组相比，CNP 组与 $G^+$组在临床特点及预后方面更为相似，考虑 CNP 为 $G^+$菌感染的可能性大，对于 CNP 患者选择万古霉素作为初始治疗效果更佳。

## PO-028

# 先天性心脏病患儿术后急性肾损伤相关危险因素分析

杨宇齐,查艳
贵州省人民医院

**目的** 探讨小于 4 岁的先天性心脏病患儿术后发生急性肾损伤的临床特点及相关危险因素。
**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2018 年 12 月于贵州省人民医院住院诊断为先天性心脏病并于体外循环下行心脏手术的小于 4 岁患儿共 410 例，分为 2 组：急性肾损伤组（n=42），非急性肾损伤（n=368）。收集并比较两组患儿术前、术中、术后临床资料，以及机械通气、总住院、ICU 住院时长，住院花费及在院死亡情况。利用 Logistic 回归分析筛选患儿术后发生急性肾损伤的危险因素。
**结果** 纳入患儿中男性 233 例，女性 177 例；中位年龄为 20 月；平均体重 9.8kg。其中，42 例患儿（10.2%）术后发生 AKI。与非急性肾损伤组患儿相比，急性肾损伤组患儿的体重更低（8.2±3.3kg vs 9.8±2.7kg）；术中手术时间（210.3±74.8min vs 149.1±52.2min）、体外循环时间（107.2±49.9min vs 60.2±29.2min）、主动脉钳闭时间（74.6±36.5min vs 37.5±22.9min）、麻醉时间（296.4±76.3min vs 227.1±53.8min）更长；术后血清尿素氮、肌酐水平更高，平均动脉压（101.3±18.1mmHg vs 118.2±15.6mmHg）更低。住院期间，共有 28 例（6.8%）患儿死亡，其

中 AKI 组 19 例（45.2%），非 AKI 组 9 例（2.4%）。患儿机械通气时间（4.7±3.4 天 vs 0.7±0.6 天）、ICU 住院时间（5.3±3.9 天 vs 1.5±2.2 天）、住院总时间（22.9±12.0 天 vs 17.0±6.0 天）更长，住院总花费（7.6±2.8 万元 vs 5.1±1.4 万元）更长，在院死亡率（45.2% vs 2.4%）更高。多元 Logistic 回归分析**结果** 显示，体重低、术后平均动脉压低、手术时间长是先心病患儿心脏术后发生急性肾损伤的独立危险因素。

**结论** 体重低、术后平均动脉压低、手术时间长的先心病患儿术后发生急性肾损伤的风险更高。

## PO-029

# IGF-1 通过改善肠道通透性干预腹膜纤维化

陈爽,查艳
贵州省人民医院

**目的** 探讨 IGF-1 通过改善肠道屏障功能治疗腹膜纤维化的作用机制。

**方法** 随机挑选雄性 SD 大鼠，随机分为 3 组：对照组 10 只，模型组 10 只，干预组 10 只。对照组予腹腔注射生理盐水 20ml 4 周。模型组予双氯苯双胍己烷 0.2ml 腹腔注射持续 4 周。干预组予双氯苯双胍己烷 0.2ml 腹腔注射持续 4 周+皮下注射重组人 IGF-1（0.2ug/kg/d 分 2 次注射）28 天。28 天给药结束后，各组模型予 4.25%腹膜透析液 20ml 腹腔注射，4 小时后行腹膜平衡试验。处死大鼠后收集各组大鼠血液标本，酶联免疫吸附技术检测 IGF-1 及 D-乳酸、DAO、IL-6、TNF-a 水平。应用高糖 DMEM 培养人结直肠腺瘤细胞系 Caco-2 细胞。给药前，取对数生长期的 Caco-2 细胞接种于 6 孔板，并应用无血清 DMEM 培养基培养 24 小时。细胞分为四组，每组设 6 个重复孔。对照组：不作任何处理；LPS 组： LPS（10ug/ml）加入细胞肠腔侧，持续 24 小时；IGF-1 组：IGF-1（100ng/ml）加入细胞基底侧，持续 24 小时；LPS+IGF-1 组： LPS（10ug/ml）及 IGF-1（100mg/ml）同时分别加入细胞肠腔侧及基底侧，持续 24 小时。检测体内外模型 Claudin-1、occludin、ZO-1 的 mRNA 及蛋白表达水平；跨膜电阻测量各组单层细胞的通透性。

**结果** 体内模型干预组大鼠腹膜纤维化程度较模型组轻，较对照组严重。干预组大鼠血清 D-乳酸、DAO、IL-6、TNF-a 水平较对照组高，较模型组低。干预组的 Claudin-1、occludin、ZO-1 的蛋白及 mRNA 表达水平较对照组低，较模型组高。 体外模型 IGF-1 组细胞 Claudin-1、occludin、ZO-1 的蛋白表达水平及 mRNA 表达水平依次高于 LPS+IGF-1 组、对照组、LPS 组。

**结论** IGF-1 可通过改善肠道屏障功能，干预腹膜纤维化发展。

## PO-030

# The expression and clinic study of FGF-21 and NT-proBNP in the maintenance peritoneal dialysis combined with diabetic nephropathy

Tao Xu,Cheng Qiao,Li Zhao,Niansong Wang
Shanghai Jiao Tong University Affiliated the Sixth People's Hospital

Introduction and Aims：To investigate the relationship between the serum fibroblast growth factor21(FGF-21) and N-terminal pro-brain natriuretic peptide(NT-proBNP) levels and the cardiovascular events in the maintenance peritoneal dialysis combined with diabetes nephropathy(DN) patients by detecting the expression of serum FGF-21 , NT-proBNP and other laboratory indicators in DN and non-DN peritoneal dialysis patients .

Methods：We choose 348 maintenance peritoneal dialysis patients from January 2016 to October 2018 in our hospital groups. The patients can be divided into DN group(178 cases) and non-DN group (170 cases). Firstly we compared the general clinic data ,peritoneal dialysis index, echocardiographic parameters in two groups of this retrospective cohort study. Secondly we

detected the serum level of FGF-21 and NT-proBNP by Elisa kit , analysis the correlation of the clinical pathological physiological characteristics. Thirdly we drew the receiver-operating characteristic curve(receiver operating characteristic, ROC) to analysis the value of FGF-21 and NTproBNP in diagnostic the maintenance peritoneal dialysis combined with DN. Finally we initial assessed the value of FGF-21 and NT-proBNP in the risk assessment of heart failure in diabetic peritoneal dialysis by Logistic regression analysis.All data were statistical analysis by SPSS13.0 and P value less than 0.05 indicates significant difference.

Results：1.The hospitalized patients with heart failure in DN group was 64 cases (35.9%),which is more than 26 cases(15.2%) in non-DN group (P＜0.05). According to the attack of heart failure, the cases could be divided into cardiovascular events group(CVD group) and control group. The levels of white blood cell(WBC), left ventricular ejection fraction (LVEF) and triglyceride(TG) were higher in group CVD than control group. 2. The level of FGF-21 in the DN group(172.56 ±49.05pg/ml) was higher expression than that in the non-DN group(128.02 ±29.29pg/ml), The level of NT-proBNP in the DN group(16694±9842pg/ml) was higher expression than that in the non-DN group(8672±10196pg/ml),P<0.01. 3. In ROC we could see area under curve(AUC） of FGF21was 0.932，sensitivity / specificity was 93.1%/83.3 % and AUC of NT-proBNP was 0.973，sensitivity / specificity was 100 %/73.8 %.P＝0.001. 4.Multinomial Logistic regression analysis showed that FGF-21 and NTproBNP was an independent risk factor for heart failure in diabetic peritoneal dialysis (P < 0.05).

Conclusions：Diabetic patients have higher all-cause mortality，incidence of cardiovascular events and cardiovascular mortality in maintenance peritoneal dialysis patients . The serum FGF-21 and NT-proBNP were higher expression in the peritoneal dialysis combined with diabetic nephropathy. They are the independent risk factors for heart failure in diabetic peritoneal dialysis and of great value in diagnosis and prognosis the cardiovascular events.

**PO-031**

# LncRNA RPL29P2 promotes phenotypic transition of human peritoneal mesothelial cells and inhibit peritoneal fibrosis by miR-1184 in peritoneal dialysis

Lijie He
1.xijing hospital
2.fourth military medical university

Background：Peritoneal dialysis (PD) is one of the effective therapies for end stage renal diseases (ESRD) patients besides hemodialysis. However, PD was mostly be quit for the peritoneal fibrosis happened, with morphological and functional changes in the peritoneal membrane (PM) damaged by high concentrations of glucose from PD fluids (PDFs). It is believed that PM of these patients has not apparent construction change during the first two years of PD except several faint phenotypic transition in human peritoneal mesothelial cells (HPMCs), such as epithelial-to-mesenchymal transition, cell morphology change, cytoskeletal organization, adhesion and movement decline. It was suggested that high glucose could induce peritoneal mesothelial transition into a characteristic myofibroblastic phenotype by modulation of complex gene expression, finally leading to cytoskeletal organization, cell adhesion, and ECM production. Our previous work revealed that, serum response factor (SRF), were involved in the phenotypic transition and fibrosis of the peritoneal membrane; however, the exact underlying mechanism in HPMCs after HG damage was still unclear. LncRNAs, is known as novel important regulators and potential therapeutic entry points of disease progression, including phenotypic transition and fibrosis, but the role and exact mechanism in peritoneal fibrosis (PM) during peritoneal dialysis (PD) was completely unclear.

Methods：Here, we showed in this study that a new lncRNA, named RPL29P2, might be directly regulated by SRF, which was found promote PM during PD in our previous work. In our study，we used FISH to check the location of lncRNA RPL29P2，and used reporter gene and ChIP to check the relationship between transcription factor and lncRNA, and the downstream miRNA and its target genes.
Results：LncRNA RPL29P2 was found over-expressed in phenotypic transition of HG-induced human peritoneal mesothelial cells (HPMC) in vitro. Expression of LncRNA RPL29P2 was found high expressed in HG induced PD rats, and will be attenuated in PD rats treated with the SRF inhibitor CCG-1423 in vivo. So that expression of RPL29P2 was significantly up-regulated but the predicted target, miR-1184, was significantly down-regulated in HPMCs after HG treatment. By chromatin immunoprecipitation and reporter assays, we found that SRF could bind to the RPL29P2 gene cluster promoter after HG stimulation, and miR-1184 could be silenced by RPL29P2 after high glucose stimulation. The silencing of RPL29P2 could inhibit phenotypic transition of HPMC induced by HG through silencing miR-1184 and its target COL1A1, and then alleviate HG-induced damage and fibrosis in PD rats in vivo.
Conclusion：Overall, this study reveals a novel lncRNA RPL29P2, and its pathway SRF-RPL29P2miR-1184-collagen axis that mediates phenotypic transition and fibrosis in PD.

## PO-032

# 腹膜透析患者糖尿病相关知识需求及认知程度调查

唐粼,袁立,葛霄琳
复旦大学附属华山医院

**目的** 调查腹膜透析患者糖尿病相关知识的掌握程度，了解腹膜透析患者对糖尿病相关知识的需求。
**方法** 选取 2017 年 12 月 31 日前在复旦大学附属华山医院腹透中心行腹透治疗大于一个月的患者 85 名，采用自行设计的问卷进行调查。
**结果** :收集问卷 85 份，合并糖尿病患者 30 人，其中男性:17 人，女性:13 人，年龄最大的 88 岁，最小的 58 岁，平均年龄:63.8±9.9 岁，最长透析龄:72 个月，最短透析龄:6 个月；未合并糖尿病的患者 55 人，其中男性:24 人，女性:31 人，年龄最大的 79 岁，最小的 50 岁，平均年龄:64.3±9.5 岁，最长透析龄:96 个月，最短透析龄:1 个月，两组相比，性别、年龄、透析龄 P 值均＞0.05，无统计学差异。腹膜透析患者糖尿病相关知识得分为 62.7±8.1 分，其中合并糖尿病的患者得分 68.3±9.4 分，未合并糖尿病的患者得分 59.5±9.7 分（P<0.05）。调查对象中总体糖尿病相关知识需求为:81.8%，其中合并糖尿病的患者为:90.9%，未合并糖尿病患者:76.8%（P<0.05）。
**结论** 1.腹膜透析患者无论是否合并糖尿病，对糖尿病的相关知识均非常欠缺，未合并糖尿病的患者尤为缺乏。这与这部分患者尚未意识到行腹透治疗后罹患糖尿病风险增高有关。2.合并糖尿病的患者对糖尿病相关知识的需求明显高于未合并糖尿病的患者。这可能与患者未充分认识到，行腹膜透析治疗后潜在的葡萄糖负荷增加有关，并且对并发糖尿病或者血糖控制不佳导致的后果认识不足有关。慢性肾病的患者，由于肾功能下降，会引起糖代谢的异常，增加葡萄糖的产生和分解，影响葡萄糖的利用，增加胰岛素抵抗，而腹膜透析患者由于长期处于较高的葡萄糖负荷状态，是潜在糖尿病的高危人群，因此需加强相关知识的宣教，为腹透患者尤其是合并糖尿病的患者，建立长期规范合理的随访制度，强化疾病认知，使腹透患者的血糖维持在理想水平，减少透析后新发糖尿病的发生率，对于已经合并糖尿病的腹透患者，通过规范的随访，及时发现并发症，早期治疗，早期干预，避免不良后果的发生。

## PO-033

# 过夜腹透液在腹膜平衡试验中的应用

崔娟[1],陶冶[1,2],钟慧[1,2]
1.四川大学华西医院龙泉医院（成都市龙泉驿区第一人民医院）
2.四川大学华西医院

**目的** 本研究拟获得以过夜腹透液评估腹膜溶质转运功能的新方法 ，为临床医生更加方便，多种途径的了解患者腹膜溶质转运功能奠定一定基础；并方便患者留取标本，动态监测腹膜功能，节约时间及经济成本（经济效益比）。

**方法** 149 例腹透患者行规律腹膜透析 6 个月以上。同时检测 10h 过夜透析液肌酐与血肌酐 比值(10h D／Pcr)、记录过夜腹膜透析液净超率量(nUF-1)；标准腹膜平衡试验 4 h 透析液肌酐与血肌酐比值（4hD/pcr）、标准腹膜平衡试验净超滤率（nUF-2）。建立以过夜腹透液评估腹膜溶质转运功能的数学模型；同时与标准腹膜平衡试验自身比较,评估腹膜溶质转运功能与经典腹膜平衡实验的一致性。所有患者在研究时及研究前 1 个月内均无腹膜炎发生。

**结果** 经用统计软件 SPSSv22 对数据做正态性检验， 4hD/pcr, 10hD/Pcr 全部均具备正态性, 从 QQ 图及残差分布图可以看出 10h D／Pcr 在 LA 和 HA 区间内更符合正态分布； 对 4hD/pcr 和 10hD/Pcr 作相关性检验, 4hD/pcr 和 10hD/Pcr 之间的相关系数值为 0.747，p<0.01，说明 4hD/pcr 和 10hD/Pcr 之间有着显著的正相关关系;通过对两值做散点图和回归分析，得出二者之间遵从如下的线性关系： 4hD/pcr = 10hD/Pcr * 0.841 – 0.117,推算过夜腹透液运转类型值 10hD/Pcr2 = 10hD/Pcr * 0.841 – 0.117。并对推算类型值 10hD/Pcr2 和标准腹膜平衡试验的类型值 4hD/pcr 使用 Medcalc 软件画 Bland-Altman 图作一致性检验, 仅 4.03%（6/149）的点在 95% 置信区间之外，满足 95%一致性界限要求。最后通过对分型结果 作 Kappa 一致性检验，得出 Kappa 检验的 P 值远小于 0.05，且 Kappa 值=0.476（介于 0~1 中间），说明两种检验结果 的绝对分型具有中等程度的一致性。

**结论** 采用过夜腹透液中肌酐和血液中的肌酐的比值来评估患者腹膜的运转类型与标准腹膜平衡试试验确定患者的腹膜运转类型具有一致性，且在一定精度范围内可替代标准腹膜平衡试验，特别是在患者腹膜运转类型为高平均转运时具有极高的参考价值，同时使用过夜腹透液评估患者溶质转运功能可节省患者的医疗费用,同时又节约了护理人力资源,值得推广。

## PO-034
# miR-145 通过靶向调控 FGF10 促进 EMT 诱导的腹膜纤维化形成

吴嘉玉,黄千殷,李沛霖,王育娴,雷向宏,李淑婷,龚望球,尹柏辉,罗丛伟,肖婧,周伟东,许兆忠,陈毅华,彭芬芬,龙海波
南方医科大学珠江医院

**目的** 腹膜纤维化是长期腹膜透析的常见并发症。这是腹膜透析过程中超滤失败的主要原因。上皮 - 间质转化（EMT）是与腹膜透析相关的腹膜纤维化的最初可逆步骤。尽管 EMT 的潜在机制已成为许多研究的焦点，但目前关于腹膜纤维化中 microRNA 调控的信息有限。本研究旨在探索 microRNA-145（miR-145）和成纤维细胞生长因子 10（FGF10）在腹膜纤维化中的作用，并确定其潜在的分子基础。

**方法** 通过 TGF-β1 诱导人腹膜间皮细胞发生 EMT，并分析 miR-145 及 FGF10 表达变化。通过小鼠腹膜纤维化造模，分析体内诱导腹膜纤维化后腹膜组织 miR-145 和 FGF10 表达变化。进行 miR-145 的过表达和敲低研究以观察对 EMT 及纤维化的影响，并检测对 FGF10 表达的影响。 另外，进行荧光素酶报告基因测定以确认 FGF10 是否是 miR-145 的直接靶标。然后用小干扰 RNA 下调 FGF10 mRNA，检测 HMrSV5 细胞的 EMT 变化。在此基础上，将敲低 FGF10 的 HMrSV5 细胞过表达或者下调 miR-145，检测纤维化相关蛋白 FN1,α-SMA, Col1α1 和 E-cad 是否产生变化。同时，在腹膜纤维化造模的小鼠腹腔内过表达及下调 miR-145，检测腹膜纤维层厚度变化，miR-145 表达变化和纤维化相关蛋白表达变化。

**结果** 我们发现，miR-145 在 TGF-β1 刺激的人腹膜间皮细胞发生和腹膜纤维化的小鼠腹膜中表达上升，而 FGF10 的表达下降。过表达 miR-145 在体内和体外均可以显著促进 EMT 和腹膜纤维化并降低 FGF10 表达，而降低 miR-145 则可抑制 EMT 和腹膜纤维化，增加 FGF10 表达。通过荧光素酶标记基因证实，FGF10 mRNA 是 miR-145 的直接靶标，敲低 FGF10 之后，纤维化明显被促进，而在此基础上 HMrSV5 细胞过表达或者下调 miR-145，EMT 程度并不会被促进或者减轻。
**结论** 我们的研究表明 miR-145 通过靶向调控 FGF10 促进 EMT 诱导的腹膜纤维化形成，并且揭示 miR-145 和 FGF10 作为调节腹膜透析导致的腹膜纤维化的靶标的潜在价值。

## PO-035
# 高透析前血浆纤维蛋白原水平与腹膜透析患者全因死亡和心脑血管死亡的关系

余婧[1],黄娜娅[1],夏茜[1],林彤[1],李剑波[1],易春燕[1],林建雄[1],阳晓[1],毛海萍[1],余学清[2],黄锋先[1]
1.中山大学附属第一医院
2.广东省人民医院

**目的** 高血浆纤维蛋白原水平与普通人群全因死亡和心脑血管死亡独立相关，然而，目前有关高血浆纤维蛋白原水平是否与腹膜透析患者的临床预后相关的报道尚较少见。
**方法** 本研究是一篇前瞻性观察性队列研究。纳入了从 2006 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日来自中山大学附属第一医院腹透中心的腹膜透析患者共计 1595 人，随访至 2018 年 8 月 31 日（中位随访时间：46.8 个月）。研究的主要终点是全因死亡，次要终点是心脑血管死亡。我们采用 Cox 风险模型来探讨透前血浆纤维蛋白原水平与腹透患者全因死亡和心脑血管死亡的独立相关性。多因素模型校正的主要协变量有基本协变量，患者的伴随状况和并发症情况，生化指标，药物使用情况，以及分析糖尿病与透前血浆纤维蛋白原水平之间的交互作用。
**结果** 总体人群的平均年龄是 46.9±15.3 岁，有 954（59.8%）例男性，411（25.8%）例患者伴有糖尿病。透前血浆纤维蛋白原的平均水平是 4.19±1.59g/L。在整个随访过程中，有 473（29.7%）例患者死亡，235（49.7%）例是心脑血管死亡。我们把总体人群的透前血浆纤维蛋白原水平分成高水平组（>4g/L）和正常水平组（2-4g/L），与正常水平组患者相比，高水平组患者年龄更大，糖尿病的患病比例更高，超敏 C 反应蛋白的水平更高，而白蛋白的水平更低。在多因素的 Cox 风险模型中，透前血浆纤维蛋白原水平每升高 1g/L，伴有和不伴有糖尿病的 CAPD 患者全因死亡的风险比分别是 1.00（95%CI： 0.91-1.11，P=0.91）和 1.19（95%CI：1.06-1.34，P=0.003），而全部 CAPD 患者心脑血管死亡的风险比是 1.14（95%CI：1.03-1.25，P=0.01）。与正常水平组患者相比，高水平组的伴有和不伴有糖尿病的 CAPD 患者全因死亡的风险比分别是 0.94（95%CI：0.69-1.29，P=0.70）和 1.49（95%CI：1.07-2.09，P=0.02），而全部 CAPD 患者心脑血管死亡的风险比是 1.51（95%CI：1.09-2.08，P=0.01）。我们发现在透前血浆纤维蛋白原水平对患者全因死亡的影响上，糖尿病与透前血浆纤维蛋白原水平之间存在交互作用，而在对患者心脑血管死亡的影响上，却不存在这种交互作用。
**结论** 高透前血浆纤维蛋白原水平与不伴有糖尿病的 CAPD 患者全因死亡独立相关，而与全部 CAPD 患者心脑血管死亡独立相关。

## PO-036
# 腹膜透析患者长期生存及技术生存分析——1 项 10 年的随访研究

夏茜,邱亚桂,余婧,林彤,易春燕,林建雄,毛海萍,阳晓,余学清,黄锋先
中山大学附属第一医院

**目的** 近年来，腹膜透析患者的生存不断提高，但腹膜透析患者超过 5 年的随访研究较少，缺乏腹透患者超过 10 年随访的研究。本研究拟探索腹膜透析患者长期 10 年的生存及技术生存情况。

**方法** 本研究纳入中山大学附属第一医院腹膜透析中心自 2006 年 1 月 1 日至 2008 年 12 月 31 日开始行持续性腹膜透析（CAPD）患者。纳入标准为：所有 CPAD 大于 3 月，年龄大于 18 岁的患者。排除恶性肿瘤、既往有肾移植、长期血透病史及不同意入组研究的患者。随访至 2018 年 8 月 31 日。主要终点事件是全因死亡，次要终点是技术失败。技术失败定义为：各种原因导致转血透超过 3 个月。

**结果** 共有 533 例腹膜透析患者纳入本研究（开始腹膜透析时的平均年龄为 48.48±15.64 岁），男性患者 304 例（57%），糖尿病患者 147 例 (27.6%)，324 例（60.8%）的患者原发肾脏病为慢性肾小球肾炎，开始腹膜透析时的 24 小时尿量中位数为 800ml。随访 10 年期间，共有 208 名患者死亡，84 例患者发生技术失败，133 例肾移植，38 例转其他腹膜透析中心，29 例失访。腹膜透析患者 1、3、5、10 年的生存率分别为 86%、71%、59%、27%，1、3、5、10 年的技术生存率分别为 95%、91%、82%、53%。合并糖尿病的患者死亡及技术失败风险均显著高于非糖尿病患者（Log rank 检验，$P < 0.001$ 和 $P = 0.04$），合并糖尿病的腹膜透析患者 1、3、5、10 年的生存率分别为 73%、49%、34%、8%，1、3、5、10 年的技术生存率分别为 93%、88%、75%、50%。患者死亡的原因为心血管相关死亡（98/208,47.1%）、感染（48/208,23.1%）、衰竭（9/208,4.3%）、放弃治疗（9/208,4.3%）、肿瘤（4/208,1.9%）、消化道出血（2/208,1.0%）、其他病因（11/208,5.3%）、原因不明（27/208,13.0%）。腹膜透析的第 4 年及第 8 年患者的死亡率最高。腹膜炎（41/84，48.4%）及超滤失败（16/84，19%）、社会心理因素（8/84，9.5%）是患者主要技术失败的原因。因透析不充分（5/84,6%）、胸腹瘘/疝气（4/84，4.8%）、导管功能障碍（3/84，3.5%）导致技术失败的情况不常见。

**结论** 腹膜透析患者的 5 年生存率及技术生存率为 59%及 82%，10 年生存率及技术生存率为 27%及 53%。合并糖尿病的腹膜透析患者生存率及技术生存率显著下降。心血管相关死亡及感染是腹膜透析患者死亡的主要原因。腹膜炎及超滤失败是患者主要技术失败的原因。

## PO-037

# The Combined Value of Time-averaged Serum Albumin and Globulin in Predicting the First Peritonitis in Incident Peritoneal Dialysis Patients

Wenyu Zhang,Xichao Wang,Ying Liu,Yingying Han,Jinping Li,Na Sun,Yangke Tu,Wenxiu Chang
Tianjin First Center Hospital

**Background** The prognostic value of serum time-averaged albumin (TA-Alb) and globulin (TA-Glo) combination on the first peritonitis in incident peritoneal dialysis (PD) patients is unknown. **Methods:** The patients who started PD treatment between July 2013 and July 2018 were included in the study. Serum Alb and Glo were tested at baseline and monthly during follow up period. TA-Alb and TA-Glo were calculated until first peritonitis occurred or the end of the study. PD patients were divided into four groups based on the medians of TA-Alb and TA-Glo separately (Group 1 as lower Alb + lower Glo; Group 2 as lower Alb + higher Glo; Group 3 as higher Alb + lower Glo; Group 4 as higher Alb + higher Glo.). Cox regression was conducted to identify the Hazard ratios (HRs) of peritonitis among categorical groups. **Results:** 367 patients

were included and among them 109 patients experienced first peritonitis. Compared with Group 4, the patients in Group 1, Group 2 and Group 3 all showed significantly higher HRs for first peritonitis (HR 3.70, 95% CI 2.20 to 6.21, p < 0.001; HR 2.22, 95% CI 1.35 to 3.64, p = 0.009; HR 2.32, 95% CI 1.36 to 3.97, p = 0.007). The patients in Group 1 even appeared higher HR than those in Group 2, which serum TA-Alb both in higher level but serum TA-Glo level was lower in Group 1. ARR were between 0.18 and 0.58, while NNT were between 1.72 and 5.44, regarded as very small numbers . Peritonitis patients had lower serum baseline Alb, TA-Alb and TA-Glo levels and ultrafiltration volume. Multivariate cox regression analysis revealed that TA-Alb (HR 0.89, 95% CI 0.85 to 0.94, p < 0.001), TA-Glo (HR 0.91, 95% CI 0.86 to 0.96, p < 0.001) and baseline Alb (HR 0.96, 95% CI 0.93 to 0.99, p = 0.022) were significantly associated with first peritonitis. The highest HR existed in Group 1 (HR 4.57, 95% CI 2.36 to 8.87, p < 0.001) compared with Group 4. **Conclusion:** Serum time-averaged Glo is negative associated with the incidence of first peritonitis in PD patients even baseline serum Glo shows not significant. Taking lower TA-Glo combined with lower TA-Glo together will increase the predictive effect on first peritonitis than separate factor alone. Time-dependent covariates should better be evaluated as time-averaged values. More large-scale and well-designed trials are warranted to verify the findings and to determine the target values.

## PO-038

# 腹膜透析患者透析充分性与血磷变异度的相关性分析

候慧蓉,方敬爱,孙艳艳
山西医科大学第一医院

**目的** 探讨持续性非卧床腹膜透析(continuous ambulatory peritoneal dialysis，CAPD）患者透析充分性与血磷变异度的关系。

**方法** 选取 2014 年 1 月至 2018 年 8 月山西医科大学第一医院肾内科腹膜透析中心 CAPD 患者 168 例，收集患者的一般资料、实验室指标及透析充分性指标。按照透析充分性[尿素清除指数(Kt/V)≥1.7 且肌酐清除率(总 Ccr)≥50L/(周•1.73m$^2$)]分为两组，其中透析充分组 87 例，透析非充分组 81 例 ；血磷变异程度以标准差（SD）、变异系数（CV）表示，根据血磷 CV 中位数，将患者分为血磷高变异和血磷低变异，分析患者透析充分性与血磷变异度的关系。

**结果** （1）与透析充分组相比，透析非充分组的血红蛋白、白蛋白、残肾 Kt/V、残肾 eGFR、尿量均降低，而血磷 CV、iPTH 升高，两组差异有统计学意义( P＜0.05)。（2）透析充分组和透析非充分组中血磷高变异分别为 34 例（39.1%）和 50 例（61.7%），差异有统计学意义（P＜0.05）。（3）Pearson 秩相关研究结果 显示，白蛋白（r=0.294，P＜0.001）（r=0.262，P=0.001）、残肾 Kt/v（r=0.421，＜0.001）（r=0.365，P＜0.001）、残肾 eGFR（r=0.294，P＜0.001）（r=0.213,P=0.006）、尿量（r=0.168,P=0.029）与总 Kt/v、总 Ccr 成正相关，而血磷 CV（r=-0.334，P＜0.001）（r=-0.285，P＜0.001）与总 Kt/v、总 Ccr 成负相关。全因死亡做 Spearman 秩相关结果 显示，全因死亡（r=-0.183，P=0.017）与透析充分性成负相关。（4）Logistic 回归分析显示：血磷 CV（OR=2.675,95%CI：1.111-6.446，P=0.028）、白蛋白（OR=0.827,95%CI：0.961-1.008，P＜0.001）、iPTH（OR=1.005,95%CI：1.001-1.009，P=0.027）、残肾 Kt/V（OR=0.001,95%CI：0.000-0.015，P＜0.001）和残肾 eGFR（OR=0.926,95%CI：0.865-0.991，P=0.026）是透析充分性的独立危险因素。

**结论** CAPD 患者血磷变异度与透析充分性密切相关。提示加强血磷稳定性的管理，对提高透析充分性及改善心血管并发症预后至关重要。

## PO-039

# Teach-back 法结合视频在腹膜透析培训中的应用

周婷
中南大学湘雅医院

**Teach-back 法结合视频在腹膜透析培训中的应用**

周婷
作者单位：中南大学湘雅医院 肾病内科（湖南 长沙 410000）
作者简介：周婷，女， 硕士在读，护师，13755088063，2350036627@qq.com

**目的** 目前国内腹膜透析培训常规采用的是灌输方式为主的单项信息传递模式，成效并不理想，患者经常由于考核不达标而需要继续培训，造成培训周期较长，住院费用增加。且腹膜炎、心衰等腹膜透析常见并发症的发生也与患者对培训内容未能完全理解，培训不到位密切相关。Teach-back 法，是指护理人员在进行健康教育后，鼓励患者用自己的语言复述护理人员提供的信息。护理人员通过患者的描述发现患者未掌握或掌握不到位的地方，有针对性的进行澄清复述，直至患者真正理解并掌握培训内容。视频的特点为直观且快捷，对于帮助患者加深并巩固培训信息有着较好的作用。 本研究将 Teach-back 法结合视频应用于新置管后的患者初次腹膜透析培训中，旨在探讨回授法结合视频在腹膜透析培训中的应用效果。

**方法** 便利选取 2017 年 6~12 月在我中心接受回授教学法结合视频进行腹膜透析新置管后培训的 36 名患者作为观察组，2017 年 1~6 月接受常规培训的 32 名患者作为对照组。对照组进行常规的腹膜透析培训，培训内容包括腹膜透析是怎样进行的，无菌意识及环境要求、安全换液流程、腹膜透析导管出口处的护理及观察、正确认识腹膜炎、腹透常见问题的处置、用药注事项、饮食注意事项、测量超滤量并记录出入量，自身血压及体重的监测共计 10 大项。观察组在与对照组同样的培训内容基础上，将 Teach-back 法结合操作视频应用于患者的腹膜透析培训中 。具体内容包括：①成立 Teach-back 腹膜透析培训小组②制作腹膜透析培训 Teach-back 教学指导手册及视频③以 Teach-back 手册为指导按照传递信息、复述信息、澄清复述，确认掌握的步骤进行回授法的实施，④循环播放腹膜透析操作视频。

**结果** 观察组在培训第 7 天及居家腹膜透析 6 个月后的理论及操作考核合格率较对照组高(p<0.05)；培训周期较对照组短(p<0.05)；6 个月后并发症发生率较对照组低(p<0,05)；自我效能评分较对照组高（p<0.05）。

**结论** 把 Teach-back 法结合视频应用于腹膜透析培训中可提高培训效果，其不仅能提高同期考核合格率、缩短培训周期，减少住院时间，对于降低腹膜透析并发症发生率，增强患者的自我效能感的也有较好的效果。

## PO-040
# 自制肾性贫血家庭管理手册在腹膜透析患者贫血管理中的应用

杜俊,汪海燕,王铁云,赵丽芳
海军军医大学附属长海医院

**目的** 探讨设计制作肾性贫血家庭管理手册的方法 ，以提高腹透患者的贫血达标率。

**方法** 选取长海医院肾内科腹膜透析中心 100 例长期门诊随访的腹透患者作为观察对象，本中心腹透患者注射的重组人促红细胞生成素（EPO）均为益比奥（由沈阳三生制药生产的预充式）10000IU/支，发放本中心自行设计的肾性贫血家庭管理手册。本手册主要分为用药时间表和预充式 EPO 使用步骤两部分。用药时间表是用来提醒和记录 EPO 的注射时间。本手册汇总了 7 项 EPO 使用步骤，包括药物储存、血压情况、药物准备、注射部位点选取、消毒皮肤、注射时注意事项、注射后注意事项。每一步骤图示旁边配以简明扼要的文字描述该步骤的要点。在使用该手册期间每三个月定时来医院随访，持续观察 9 个月。

**结果** 100 例腹透患者在干预 3、6、9 个月后贫血达标率均较干预前明显提高(P<O．05)，且干预后 9 个月后贫血达标率显著高于 3 个月前(P<O．05)；同时患者 EPO 注射达标率在干预 3、6、9

个月后均较干预前明显提高(P<O．05)，且干预后 9 个月后 EPO 注射达标率显著高于 3 个月前，差异有统计学意义(P<O．05)。

**结论** 贫血是腹膜透析患者的常见并发症之一。有研究表明，贫血可增加透析患者死亡风险、心血管事件发生风险，降低患者生存质量。肾性贫血的主要原因是体内重组人促红细胞生成素（EPO）绝对或相对不足，故补充外源性 EPO 是目前肾性贫血行之有效的治疗方法 。NKF—K／BOQI 推荐，终末期肾脏病(ESRD)患者贫血的治疗目标应达到 Hb110～120g／L，Hct33%～36%。腹膜透析属于居家治疗，EPO 注射大部分是由患者、家属或者社区医务人员完成，腹透患者随访周期较长，随访时用药情况存在误报或瞒报，导致医生不能及时了解 EPO 的用药情况，同时也就不能及时正确的给予用药调整。所以 EPO 注射的方式、方法 、频率是影响贫血达标的主要原因。故掌握正确有效的注射方式方法 和频率对腹透患者贫血管理具有很重要的意义。肾性贫血家庭管理手册给予患者和家属给予 EPO 用药提醒和指导，定期门诊随访时医生护士利用手册对患者进行有效的监督和用药调整，在腹透患者贫血管理中起到了有效的作用，值得广泛推广。

## PO-041

# 糖尿病患者腹膜透析预后分析

谢锡绍,张晓辉,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 腹膜透析（PD）近年来发展迅速，选择 PD 作为替代治疗方式的糖尿病患者越来越多。本研究拟探讨中国糖尿病患者腹膜透析预后情况并寻找相关危险因素。

**方法** 纳入浙江省透析质量控制中心（ZJRDs）2008.1.1 至 2016.12.31 开始接受 PD 治疗、大于 18 岁并且腹透时间超过 3 个月的患者。收集患者基本信息、生化资料和结局资料。按糖尿病分组，分析比较两组预后差异和危险因素。

**结果** 本研究共纳入 10080 例腹透患者，其中糖尿病 1212 例，非糖尿病 8868 例。糖尿组在中位龄（59 vs 51, p <0.001）、男性比例（60.7% vs 54.2%, p <0.001）、BMI（22.8 vs 21.3, p <0.001）、心血管疾病比例（21.9% vs 14.5%, p <0.001）、脑血管疾病比例（8.1% vs 4.5%, p <0.001）、血红蛋白（86 vs 85 g/L，p=0.002）、GFR（7.39 vs 6.02 mL/min，p<0.001）均显著高于非糖尿病组。糖尿病组白蛋白（32.4 vs 35.4 g/L，p<0.001）、尿酸（436 vs 482 umol/L，p<0.001）、钙（2.08 vs 2.1 mmol/L，p=0.037）、磷（1.52 vs 1.66 mmol/L，p<0.001）、PTH（164.4 vs 247.6，p<0.001）等水平均显著低于非糖尿病组。两组在教育程度、血钠水平上无明显差异。相比于 2008 年至 2011 年，2012 年至 2016 年间接受腹透治疗的糖尿病患者比例显著增高（13.4% vs 7.6%, p <0.001）。糖尿病组 1 年、3 年和 5 年病人生存率分别为 92.9%、75.9%和 63.6%，显著低于非糖尿病组的 96.7%、88.0%和 79.3%（p<0.001）。糖尿病组 1 年、3 年和 5 年技术生存率分别为 96.7%、85.1%和 71.7%，显著低于非糖尿病组的 97.1%、88.5%和 76.7%（p=0.009）。多因素 COX 回归分析显示糖尿病（HR=1.37; p<0.001）、年龄（HR=1.06; p<0.001）、低白蛋白水平（HR=0.94; p<0.001）是患者全因死亡的独立危险因素。

**结论** 糖尿病患者腹膜透析预后显著劣于非糖尿病患者，随着糖尿病患者接受腹透治疗比例升高，如何改善糖尿病患者腹透预后是今后面临的巨大挑战。

## PO-042

# 低镁血症与腹膜透析腹膜炎的危险因素分析

李柳,张浩
Xiangya Third Hospital，Central South University

**目的** 腹膜透析是终末期肾脏病一体化治疗的优选方案，而腹膜透析腹膜炎的发生是腹膜透析患者退出治疗和带管死亡的主要原因之一。本实验旨在研究血清镁水平与腹膜透析新开管患者发生腹膜炎之间的关系。
**方法** 本实验为回顾性队列研究，研究对象来自于中南大学湘雅三医院肾内科 2016 年 1 月至 2017 年 12 月新开管的腹膜透析患者，追踪随访至 2019 年 1 月。记录初始的基线临床指标，包括：年龄、性别、体重指数、收缩压、舒张压、原发病因、血红蛋白、白细胞、血小板、超敏 C 反应蛋白、白蛋白、血脂、镁（Mg）、钙、磷（P）、甲状旁腺素、胱抑素 C 等。根据血清镁的水平分成两组，低血镁组（<0.75mg/L）和高血镁组（≥0.75mg/L），以带管技术生存状态、腹膜炎的发生为终点事件，采用组间比较和 COX 函数进行统计分析。
**结果** 1、总共 165 名腹膜透析患者进入队列分析，平均随访时间为 27 个月，平均随访年龄为 44.8±12.5 岁，男性占比 50%，原发性肾小球肾炎占比 77.3%，随访时间内共 24 人发生腹膜炎，26 人退出，9 人带管死亡。随着血清镁水平升高，腹膜炎的发生降低（p<0.05），但血清镁水平与腹膜透析技术生存之间无统计学意义，性别、血清磷、Mg*P 与两者终点事件均无统计学差异。2、将血清镁分组后采用 COX 函数分析发现，低血镁组较高血镁组腹膜炎发生风险显著升高 2.99 倍（p=0.032），ROC 曲线下面积为 0.703（p=0.010）。3、根据性别进一步分层分析发现，女性患者中腹膜炎的发生与血清镁水平无统计学差异（HR=2.047，p=0.779），而男性患者中低血镁组较高血镁组腹膜炎发生风险升高 4.88 倍（p=0.021），ROC 曲线下面积为 0.847（p<0.001），提示血清镁与腹膜炎之间的关系受性别影响。
**结论** 低镁血症可作为预测新开管的腹膜透析患者发生腹膜炎的危险因素，且受性别影响，男性患者中两者之间的关系更显著。

## PO-043

# IGF-1 通过改善肠道屏障功能治疗大鼠腹膜纤维化

杨宇齐,查艳
贵州省人民医院

**目的** 通过腹膜纤维化大鼠模型阐明肠道屏障在腹膜纤维化发展过程的变化，了解 IGF-1 对大鼠腹膜纤维化的作用疗效；进而明确 IGF-1 通过改善肠道屏障功能治疗腹膜纤维化的作用机制。
**方法** 随机挑选雄性 SD 大鼠共 90 只，随机分为 3 组：对照组 10 只，模型组 40 只，干预组 40 只；模型组与干预组均分为 4 个亚组，各 10 只。对照组给予腹腔注射生理盐水 20ml 共 4 周。模型组中四个亚组（A、B、C、D 组）分别予双氯苯双胍己烷 0.2ml 腹腔注射持续 1 周、2 周、3 周、4 周。干预组中四个亚组（A、B、C、D 组）分别予双氯苯双胍己烷 0.2ml 腹腔注射持续 1 周、2 周、3 周、4 周及皮下注射重组人 IGF-1（0.2ug/kg/d 分 2 次注射）28 天。大鼠腹膜平衡试验检测后，处死大鼠，取腹膜组织，福尔马林固定、石蜡包埋切片，用于 HE、Masson 染色，光镜下双盲法评估腹膜纤维化程度。收集各组大鼠血液标本，酶联免疫吸附技术检测 IGF-1 及 D-乳酸、DAO、IL-6、TNF-a 水平。实时荧光定量聚合酶链式反应检测 Claudin-1、occludin、ZO-1 的 mRNA 表达水平；蛋白免疫印迹法检测体内体外 Claudin-1、occludin 及 ZO-1 蛋白表达水平。
**结果** 干预组及模型组各 A、B、C、D 亚组大鼠腹膜纤维化程度逐渐严重，D-乳酸、DAO、IL-6、TNF-a 水平逐渐增加，Claudin-1、occludin、ZO-1 的蛋白表达水平及 mRNA 表达水平逐渐减少。干预组各亚组大鼠腹膜组织纤维化程度较对照组严重，较模型组相应各亚组均轻。干预组各亚组 D-乳酸、DAO、IL-6、TNF-a 水平均较对照组高，较模型组各亚组低。干预组各亚组的 Claudin-1、occludin、ZO-1 的蛋白表达水平及 mRNA 表达水平均较对照组低，较模型组各亚组高。
**结论** 1）通过改变给药时间，成功建立不同程度的腹膜纤维化大鼠模型；2）IGF-1 可通过改善肠道屏障功能，治疗腹膜纤维化。

## PO-044

# Identification of key lncRNAs contributing to diabetic nephropathy by gene co-repression network analysis

Jin Shang,Wang Shuai,Liu Dong,Xiao Jing,Zhao Zhanzheng
Department of Nephrology， the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Background: LncRNA is reported to have important role in diabetic nephropathy (DN). Here, we aim to identify key lncRNAs of DN using bioinformatics and systems biological methods. Method: Five microarray data sets from Gene Expression Omnibus (GEO) database were included. Probe sets were re-annotated. In the training set, differential expressed genes (DEGs) were identified. Weighted gene co-expression network analysis (WGCNA) was constructed to screen diabetic-related hub genes and reveal their potential biological function. Two more human data sets and mouse data sets were used as validation sets.
Results: Multiple data sets were included
Finally, 5 series (GSE30122, GSE47183, GSE47184, GSE20636 and GSE33744, Table 1) were screened out according to our filter criteria. Three of them (GSE30122, GSE47183 and GSE47184) used human samples while the other two of them (GSE20636 and GSE33744) used mouse samples. GSE30122 was used as a training set which contains 10 diabetic tubuli (TD), 24 control tubuli (TC), 9 diabetic glomeruli (GD) and 26 control glomeruli (GC). The other four were used as validation data set.
Differential expressed mRNAs and lncRNAs were screened out
A modified lncRNA reannotation pipeline was used to re-annotate probe sets in each data set. Characterizations of expression profiles within different groups of the training data set were shown in. Principle component analysis gives us an overview of the internal structure of sample data in four groups. DEGs between TD and TC, GD and GC were shown in volcano plots. DEGs among 4 groups were illustrated and clustered in heatmap. After intersecting DEGs in both TD and GD compared with TC and GC, and removing potential irrelevant genes, 424 genes, including 10 lncRNAs, were finally filtered and selected for subsequent analysis.
WGCNA was used to find out diabetic-associated gene modules
Samples were first clustered to remove outlined samples. (A dendrogram was shown in Supplementary Fig. S1 online). WGCNA was then performed to identify genes that were highly co-expressed across groups. Modules were randomly color-labeled. A total of 24 gene modules were identified. Then module eigengene were analyzed for correlation with tissue or disease traits. Module eigengene-to-condition correlation heatmap were shown in Fig. 3B. Since the data set includes samples from both glomeruli and tubuli, we analyzed which gene modules were clustered due to tissue differences. As for diabetic phenotype, the top three correlated modules are lightcyan ($r = 0.75$, $p = 8e-12$), black ($r = 0.74$, $p = 2e-11$) and purple ($r = 0.67$, $p = 6e-09$). Interestingly, their correlations with tissue are relatively weak, indicating important roles in DN process. As a result, they were selected as module of interest and subjected to following analysis. To verify the robustness of WGCNA, we analyzed the module conservation. The multiple scaling plot shows gene clusters labeled by module colors. Topological overlap matrix (TOM) plot were constructed to show the pairwise gene correlation within each module. The stability of modules was calculated. The three diabetic-related modules are relatively stable since their median rank preservation was relatively low and the Z summary statistics were above the threshold of 10. Exact value could be found in Supplementary Table S3online.
Hub genes and CNC network construction reveal three key lncRNAs
In selected modules, genes were ranked using formula described in method part and the top 20 were considered as hub genes. CNC network and GO enrichment analysis of hub genes were constructed. In lightcyan module (A, B), NR_110501.1 is the key lncRNA. Regulation of protein metabolic process is prominently enriched. In black module (C, D), lncRNA NR_046035.1, NR_130134.1 and NR_029395.1 are involved. DEGs are mostly enriched in immune-related processes, including immune response, inflammatory response and innate immune response. The purple module (E, F) involves lncRNA NR_104036.1, NR_031766.2 and NR_038335.1.

Metabolism (cellular response to nutrient levels, response to nutrient levels, cellular response to starvation, protein maturation and response to starvation) and stress (cellular response to extracellular stimulus, cellular response to external stimulus, response to extracellular stimulus and response to acid chemical) -related pathways are intensively enriched. Different functional enrichment indicates that these lncRNAs participated in different biological processes by interacting with various mRNAs. As we noticed that three of the lncRNAs (NR_130134.1, NR_029395.1 and NR_038335.1) were also the DELs shown in Supplementary Table S1 online, indicating their important roles in DN. Detailed information about the functional enrichment could be found in Supplementary Table S4 online.

DELs validation in human data sets

To further validate the three key lncRNAs screened from the training data set, we compared them with the DELs in the validation data sets (GSE47183 and GSE47184). Batch effects of expression values were removed. Three key lncRNAs of the training data set showed up again.

Changes of gene expression pattern are similar in human and mouse data sets

LncRNAs are poorly conserved in different species. It is difficult to compare lncRNA directly between different species. As a result, we compared DEGs and the gene function changes between human data sets and two mouse data sets (GSE20636 and GSE33744). Differential expression analysis was carried out and 172 recurrent DEGs in mouse data sets were filtered. To further explore the similarity of DEGs identified in human and mouse, functional enrichment analysis was also performed. Significant enriched terms or pathways were illustrated. Identical pathways between species were represented in red which indicated similar changes in gene expression pattern of DN and showed confidence of our analysis. A, C, E and G are results of human and B, D, F, H are results of mouse.

Validation of the DELs and related mRNAs

The three key lncRNAs were involved in two networks. Related genes that were differentially expressed in DN glomerulus were chosen for further validation. We cultured HPCs (human podocytes) and HMCs (human mesangial cells) *in vitro* and stimulated them with high glucose. Results of qPCR showed that expression of three lncRNAs and their co-expressed genes was similar with results of microarray. Next, we transfected siRNAs targeting lncRNA NR_130134.1 and NR_029395.1 into HMCs to further validate their relationship with other DEGs. Generally suppressed expression of most mRNAs in siRNA group suggested the central roles of lncRNAs. FISH was used to show the expression and localization of three lncRNAs in high glucose-stimulated HMCs.

Conclusions: Inflammation and metabolic disorders are prominent in DN. We identify three lncRNAs that are involved in these processes possibly by interacting with co-expressed mRNAs.

**PO-045**

# 苦参碱防治腹膜纤维化分子机制的研究

李福记,廖蕴华
广西医科大学第一附属医院

**目的** 长期的腹膜透析过程中腹膜组织暴露于高糖的腹膜透析液下，不断的物理（高糖和高渗）及炎症刺激会使腹膜形态及功能逐渐发生改变，并最终走向腹膜纤维化，使得腹膜超滤量下降，患者无法再利用腹膜透析进行肾脏替代治疗，因此腹膜纤维化的防治成为维持腹膜透析患者长期透析的关键，我们前期研究结果 发现苦参碱对菌膜的形成有抑制作用，本研究继续探讨苦参碱防治腹膜纤维化的分子机制，为防治腹膜纤维化药物的开发提供科学依据。

**方法** 通过 5/6 肾切除手术建立尿毒症大鼠模型，建模 1 个月后对尿毒症大鼠模型进行腹膜透析插管，实验分为生理盐水+1.5%腹膜透析液组、LPS+1.5%腹膜透析液组、LPS+1.5%腹膜透析液+12.5mg/kg 苦参碱组、LPS+1.5%腹膜透析液+25mg/kg 苦参碱组、LPS+1.5%腹膜透析液+50mg/kg 苦参碱组、LPS+1.5%腹膜透析液+75mg/kg 苦参碱组；LPS 诱导大鼠腹膜纤维化后，予

苦参碱进行干预治疗 2 周；取其腹膜组织通过实施荧光定量 PCR 检测 TGFβ1、α-SMA、COL1a1 及 Vimentin 基因的 mRNA 表达水平。

**结果** （1）LPS 能上调 TGFβ1、α-SMA、COL1a1 及 Vimentin 基因 mRNA 的表达，差异有统计学意义（P＜0.05）；（2）12.5mg/kg、25mg/kg、50mg/kg 浓度的苦参碱能下调 LPS 诱导后的 TGFβ1、α-SMA、COL1a1 基因的 mRNA 的表达，其中 25mg/kg 浓度的苦参碱下调最为显著；75mg/kg 浓度的苦参碱能下调 LPS 诱导后的 TGFβ1、COL1a1 基因的 mRNA 的表达，但上调了 α-SMA 基因的 mRNA 的表达；12.5mg/kg、25mg/kg、50mg/kg、75mg/kg 浓度的苦参碱均不能下调 LPS 诱导后的 Vimentin 基因 mRNA 的表达。

**结论** （1）LPS 能诱导大鼠腹膜纤维化的发生与发展；（2）苦参碱对腹膜纤维化的防治具有重要的作用，且苦参碱防治大鼠腹膜纤维化的最适浓度为 25mg/kg；（3）苦参碱能抑制 TGFβ1 基因 mRNA 的表达，提示苦参碱可能是通过抑制 TGFβ 信号通路来防治腹膜纤维化的发生与发展。

## PO-046

# 动静脉内瘘在腹膜透析患者中建立时机的探讨

钟爱民[1],王金艳[2]
1.江西省人民医院
2.江西中医药大学附属医院

**目的** 腹膜透析（PD）是一种有效的肾脏替代治疗，然而，每年都有一部分 PD 患者转为血液透析（HD）。本文通过分析 PD 转为 HD 可能相关的风险因素，以便早期评估是否需要建立动静脉内瘘（AVF）。

**方法** 收集 2016.10-2018.10 我院和我省中医院腹膜透析中心的登记随访的 PD 患者的病例资料，其中包括维持性 PD、明确转为 HD、肾移植、PD 死亡患者。记录患者的基本信息（年龄、性别、学历）、原发病、PD 方式、监测指标（Kt/V、白蛋白、肌酐清除率、BNP、超滤等）、住院次数、腹膜炎次数、随访时间等。

**结果** 共统计符合条件的患者 280 例，其中男 158 例（56.4%），女 122 例（43.6%），平均年龄 40.2±14.5，糖尿病患者 85 例（30.3%），持续性非卧床 PD 为 268（95.7%）。平均随访时间为 42.1±25.6 个月。其中共有 47 名患者转为 HD，与非 HD 的 PD 患者比较，其中糖尿病、Kt/V、肌酐清除率、残余肾功能、平均超滤、BNP、腹膜炎、住院次数、高容量方面存在差异（P<0.05）。多因素分析相关因素，其中 Kt/V<1.7（OR 3.00，95% CI：1.20-7.50，P<0.05），Alb<35g/L（OR 4.03，95% CI：1.26-12.92，P<0.05），住院次数 1-3 次（OR 2.74，95% CI：1.15-6.53，P<0.05）和 4 次或更多（OR 10.48，95% CI：3.62-30.36，P<0.05），以及 2 次或更多腹膜炎发作（OR 2.50，95% CI：1.03-6.07，P<0.05）是 PD 转为 HD 的预测因子。在转为 HD 的患者中，均以中心静脉置管为首次血透通路，未提前建立 AVF。后期 5 例因无法建立 AVF 而使用半永久透析管维持 HD，余均建立 AVF，但 2 例由于 AVF 未成熟而置入半永久透析管。

**结论** 低 Kt/V、低白蛋白、更多的住院次数和腹膜炎发生次数是 PD 转为 HD 的相关风险因素，表明对于可能存在高风险的 PD 患者，需要进行血管通路评估，以确定需要建立 AVF 的时机。

## PO-047

# 155 例腹膜透析患者人体成分分析及预后影响因素

胡楠,刘颖,张文玉,李金萍,许海燕,郝洁,常文秀
天津市第一中心医院

**目的** 通过人体成分分析仪（Body Composition Monitor，BCM）反映腹膜透析患者水负荷状况，评价其对腹膜透析患者预后判断的参考价值。

**方法** 以我院 155 例维持性腹膜透析患者为研究对象，签署知情同意书后，使用 BCM 检测人体成分分布（包括细胞内外水分分布，人体节段水分分布，脂肪、肌肉分布等），收集患者人体测量及血液生化共 55 项基线指标。全部患者随访至研究终点，根据患者预后分为存活组及死亡组，应用单因素及多因素 Logistic 回归分析，筛选与患者预后相关指标。

**结果** 全部患者男性 81 例，女性 74 例，平均年龄 53.2 岁，中位随访时间为 16（7, 31）月，至研究终点存活 121 例，死亡 24 例。155 例腹膜透析患者 BCM 显示身体总水分 35.71 ± 7.79 L、细胞内水 21.28 ± 4.60 L、细胞外水 14.44 ± 3.40 L，右上肢水分 4.54 ± 0.87 L、左上肢 4.48 ± 0.81 L、躯干 4.47 ± 1.23 L、右下肢 4.04 ± 1.53 L、左下肢 3.85 ± 1.31 L。死亡组患者基线水负荷 1.84 ± 0.17 L 明显高于存活组患者 0.96 ± 0.13 L (t = 2.710，*P* = 0.009)。单因素 Logistic 回归分析**结果** 显示水负荷（OR = 1.021，*P* = 0.003)、躯干水分 (OR = 0.682，*P* = 0.031)、左下肢水分(OR = 0.510，*P* = 0.006)、左下肢水分（OR = 0.535，*P* = 0.006）、年龄（OR = 1.073，*P* = 0.001）、血糖（OR = 1.174，*P* = 0.041）与患者死亡率呈正相关，白蛋白（OR = 0.870，*P* = 0.017）呈负相关。将上述指标纳入多元逐步 Logistic 回归分析模型，

**结果** 显示水负荷(OR = 1.703，*P* = 0.007)、年龄（OR = 1.076，*P* = 0.001)、血糖（OR = 1.203，*P* = 0.022）与死亡率呈正相关，为腹膜透析患者死亡的独立危险因素。

**结论** 腹膜透析死亡患者 BCM 检测显示水负荷水平较高，主要表现为下肢和躯干水肿；水负荷、年龄、血糖水平是腹膜透析患者预后不良的独立危险因素，通过测量 BCM 的水负荷可能为腹膜透析患者的预后判断提供参考。

## PO-048

# 腹腔镜下腹膜透析管置入术与开腹式置管术的效果比较

王宏天
郑州大学第一附属医院

**目的** 腹膜透析是现代肾脏替代治疗**方法** 的基本**方法** 之一。腹膜透析管是腹透患者的“生命线”，但各种导管相关并发症会影响腹透管功能，很多病人甚至因此退出腹膜透析。本文旨在探讨实施腹腔镜下腹膜透析置管术与开腹式置管术的的安全性及导管生存率。

**方法** 回顾性分析我院肾脏内 1 科 2013 年 1 月至 2018 年 12 月住院行腹膜透析置管术的患者，患者自愿选择手术方式，分别采用腹腔镜+内固定术（A 组）571 例和开腹式手术法（B 组）83 例行腹膜透析置管术，对两组患者术后并发症、手术费用及导管生存率进行对比分析。

**结果** **1.**手术前后一般情况方面：两组手术前后一般情况比较（如，血红蛋白、白蛋白、肌酐、血钙、血磷、尿酸），均无统计学差异（P>0.05）。

2.导管并发症：3 个月内 A 组导管移位为 0 %，B 组 4.6%（P＝0.001）。A 组疝气 6.9%，B 组为 3.0%（P＝0.02）。A 组渗漏 7.6%，B 组为 2.5%（P＝0.01）。A 组导管堵塞为 0.3%，B 组 1.7%（P＝0.003）。两组间在出口及隧道感染、腹膜炎发病率方面均无统计学差异（P＝0.5；P＝0.3）。

3. A 组腹腔出血 7.5%, B 组占 1.3%（P＝0.04）。

4. A 组手术费用（7168.3±115.5）元，而 B 组（2205.5± 4 2.3）元（P＝0.006）。

5.导管生存率方面：两组导生存率无统计学差异（P>0.05），术后 1 年 A 、B 两组导管生存率分别为 76.52%、87.14%；术后 2 年 A 、B 两组导管生存率分别为 59.2%、74.2%；术后 3 年 A 、B 两组导管生存率分别为 49.92%、52.86%。

6.对腹腔镜组中 16 例腹股沟斜疝的患者，进行了联合无张力疝气修补手术，术后患者无不良反应发生。

**结论** 两种腹膜透析置管术各有优缺点：腹腔镜下内固定法腹膜透析置管术在减少腹透导管移位方面较开腹式置管术有优势，但仍存在疝气、出血、渗漏并发症。腹腔镜下腹膜透析置管术增加腹膜

透析患者渗漏发生率，建议可延长置管手术与开始腹膜透析的间隔时间至 2 周左右，并尽量采用低气腹压力。
传统手术具有住院费用低、出血、渗液、疝气发生率低等优点。

**PO-049**

# Associations of vitamin K status with mortality and cardiovascular events in peritoneal dialysis patients

Qingdong Xu,Ming Su,Jiexin Chen,Siying Chen,Huijie Xuan,Guoqiang Hu,Jihong Deng,Songqin Jiang,Xiaofeng Shi
Jiangmen Central Hospital

**Abstract**
Purpose : Cardiovascular complications are highly prevalent in patients undergoing dialysis with end-stage renal disease ( ESRD ) . The excessive cardiovascular risk is contributed to conventional and novel risk factors including cardiovascular calcifcation ( CVC ) . Vitamin K defciency is associated with several diseases , including osteoporosis and vascular calcifcation . Vitamin K defciency , expressed by a high level of desphospho-uncarboxylated matrix GLA protein ( dp-ucMGP ) , is highly prevalent in dialysis patients . However , the predictive ability of the vitamin K status remains unclear in continuous ambulatory peritoneal dialysis ( CAPD ) patients .
Methods : A total of 158 patients were evaluated in the present study . All patients were followed up until the occurrence of one of the following events: a primary outcome ( all- cause mortality or CVEs ), kidney transplantation, transfer to hemodialysis or loss to follow-up, or end of follow-up.. Survival curves were performed using Kaplan –Meier method , and the influences of dp-ucMGP on outcomes were analyzed by Cox regression models .
Results : A total of 158 patients undergoing CAPD were included in this study. The mean age was 53.17 ± 12.89 years, and 46.8% were female. The median level of dp-ucMGP was 1093 ( 752, 1485 ) pmol/L . Patients with higher serum dp-ucMGP levels were signifcantly older, with a higher incidence of valvular calcifcation. They also had lower serum albumin levels and higher hs-CRP levels. Multivariate analysis showed that the serum dp-ucMGP level remained positively association with hs-CRP ( β = 0.221; *P* = 0.003 ) and valvular calcifcation ( β = 0.271; *P* = 0.001 ), and negatively association with serum albumin ( β = - 0.179; *P* = 0.019 ). During the median follow-up of 31.4 ± 13.1 months ( range: 3.8 – 48.0 months ), 59 patients ( 37.3%) died, 36 ( 61.0% ) of which were attributed to CVEs, and 82 patients developed one or more fatal or non-fatal CVEs . A signifcant higher incidence of all-cause mortality ( 48.1% vs. 26.6%, p = 0.005) and CVEs ( 64.6% vs. 39.2%, p = 0.001) were observed in patients with dp-ucMGP levels ≥ 1093 pmol/L. Also, patients with higher dp-ucMGP levels had a signifcant higher incidence of stroke ( 21.5% vs. 10.1%, p = 0.05 ), and a borderline signifcant association of high dp-ucMGP levels with ischemic stroke was observed (16.5% vs. 7.6%, p = 0.087 ). Kaplan–Meier analysis revealed that high dpucMGP levels (≥ 1093 pmol/L) were associated with an increased risk for both all-cause mortality and CVEs ( log-rank test: *P* = 0.005 and *P* < 0.001, respectively ). Regardless of the adjustment method used, the high serum dp-ucMGP level was signifcantly associated with higher all-cause mortality [hazard ratio ( HR ) , 1.763 ; 95% CI 1.045–3.291 ] and CVEs ( HR , 1.846 ; 95% CI : 1.074 – 3.172 ) . For every 100 pmol/L increase in serum dp-ucMGP , the adjusted HRs for mortality and CVEs were 1.054 ( 95% CI : 1.008 – 1.106) and 1.034 ( 95% CI : 1.012 – 1.089 ) , respectively .
Conclusions : Our results showed that dp-ucMGP, a vitamin K status marker, was associated with higher mortality and CVD risk in CAPD patients. Further studies are needed to determine whether vitamin K supplementation, to increase the rate of MGP carboxylation, and thus decrease dp-ucMGP levels, leads to a regression in ectopic calcifcation, and subsequently to a reduction in the mortality/CVD risk of patients on CAPD.

Keywords: Vitamin K status ; Desphospho-uncarboxylated matrix GLA protein ; Mortality ; Continuous ambulatory peritoneal dialysis

## PO-050

# TGF-β1 与 Twist1、Snail1 在 Indoxyl sulfate 诱导腹膜间皮细胞

俞国庆,王强,陈鑫,刘润梅
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 通过研究转化生长因子 β1（TGF-β1）及 Twist1、Snail1 分子的表达变化，探讨 TGF-β1 在腹膜间皮细胞发生 EMT 的作用,以及这三种因子可能存在的调节关系。
**方法** 通过对 HMrSV5 体外培养，进行传代，然后将 HMrSV5 分成 5 组：（1）IS 处理组：用 1000umol/L 浓度的 IS 与培养液共培养；（2） PDF（peritoneal dialysis fluid，腹膜透析液）处理组：加 4.25%腹膜透析液与培养液共培养； （3）IS+TGF-β1 受体抑制剂(Transforming growth factor-βR1 inhibitor，TRI)组：用含 2umol/L LY364947+1000umol/l 浓度的 IS 培养液共培养；（4）PDF+TRI 组：用含 2umol/L LY364947+4.25%腹膜透析液与培养液进行培养；（5）对照组（DM 组）：只用培养液对细胞进行培养。用免疫荧光法观察细胞在 0h、4h、24h、48h、72h 的形态改变，用 qRT-PCR **方法** 测得各组各时间点 TGF-β1、E-cadherin、Twist1、Snail1 基因相对表达量；应用 Western blot **方法** 检测各组各时间点 α-SMA 的蛋白表达情况。
**结果** （1）经 IS 刺激细胞后，细胞由铺路石样变细变长，并呈梭形改变。E-cadherin 基因表达量成先上升后下降趋势，在细胞培养 24 小时后达峰值，随后逐渐减少，差异有统计学意义（P<0.05）；（2）经 IS/PDF 刺激细胞 48 小时后 TGF-β1 表达量增加最明显，与对应的 TRI 组在 24h、48h、72h 时间点比较，差异显著，差异有统计学意义（P<0.05）；（3）IS 组刺激 PMC 后，α-SMA 蛋白表达在 72h 最明显，TGF-β 受体抑制剂作用下，24h、48h、72h 时间下 α-SMA 蛋白的表达较对照组显著减少（P<0.05）。（4）经 IS/PDF 刺激细胞 48 小时后 Twist1 表达量增加最明显，与对应的 TRI 组在 24h、48h、72h 时间点比较，差异显著，差异有统计学意义（P<0.05），且 IS 实验组 E-cadherin 和 Twist1 的基因表达呈负相关（$R^2$=0.3948）。（5）IS 组刺激 PMC 后，Snail1 基因表达量在 48h 增加最明显，TGF-β 受体抑制剂作用下，Snail1 表达量总体不明显，48h 后，Snail1 表达较 IS 组表达明显减少（P<0.05）。
**结论** IS 可诱导腹膜间皮细胞发生 EMT，其过程中，TGF-β1、Twist1、Snail1 的表达均增加，TGF-β1 表达水平可调节对 Twist1、Snail1 的表达，呈正相关，提示 TGF-β1 可通过 Twist1、Snail1 的表达促进 Indoxyl sulfate 诱导腹膜间皮细胞转分化。

## PO-051

# 降钙素原在腹膜透析患者体内水平及与透析充分性的关系

陈琦,王本勇,赵宁,王鸣
杭州市第一人民医院

**目的** 研究降钙素原（Procalcitonin, PCT）在腹膜透析患者体内水平及与透析充分性的关系，探讨降钙素原作为评估透析充分性指标的临床运用价值。
**方法** 选择 2014 年 1 月-2016 年 4 月在杭州市第一人民医院行维持性腹膜透析治疗的非感染患者 120 例为腹膜透析组（PD 组），选择同期体检中心健康体检者 120 例为健康对照组。采集其血清标本，分别测定两组的降钙素原值（PCT 值）、超敏 C 反应蛋白（hs-CRP），评价降钙素原在腹膜透析患者体内水平。PD 组根据透析充分与否分为透析充分组[尿素清除率(Kt/v)≥1.7]和透析不充

分组[尿素清除率(Kt/v)<1.7]，比较两组患者的 PCT 值，其与透析充分性的相关性。绘制 PCT 关于透析充分性的 ROC 曲线，寻找 PCT 评价腹膜透析充分性的的最佳截断值。

**结果** 1、腹膜透析组（PD 组）患者血清 PCT 值为 0.29±0.24ng/ml，显著高于健康对照组 0.02±0.01ng/ml，具有统计学意义（P<0.01）；2、PD 组中透析充分组的 PCT 值为 0.23±0.15ng/ml，显著低于即透析不充分组 0.50±0.37ng/ml，具有统计学意义（P<0.01）。3、通过相关性分析显示， PD 组患者血清 PCT 与 Kt/v、血清前白蛋白（Prealbumin，PA）、肾小球滤过率（Glomerular filtration rate，eGFR）呈负相关，相关系数分别为-0.451、-0.258、-0.280，（P<0.01）；与炎症指标高敏 C 反应蛋白（Hypersensitive c-reactive protein，hs-CRP）呈正相关，相关系数为 0.458（P<0.01）；与血红蛋白（Hemoglobin，Hb）相关系数为 0.166，无相关性。4、PD 组 Kt/v≥1.7 为透析充分组，绘制 PCT 关于透析充分性的 ROC 曲线，PD 组 PCT 的 ROC 曲线下面积为 0.875（95% CI 0.792～0.958），当截断值为 0.283ng/ml 时血清 PCT 的敏感度为 91.3%，特异度为 80.5%。

**结论** 腹膜透析患者即使在非感染情况下 PCT 值较健康人群有所升高，并与其它炎症指标（hs-CRP）呈正相关性，与残肾功能（eGFR）呈负相关，这可能与透析患者肾功能的减退及体内持续存在微炎症状态相关；透析不充分患者血清 PCT 值较透析充分者显著升高，且 PCT 值与透析充分性（Kt/v）呈负相关，可作为评价透析充分性的间接指标，PCT 为 0.283ng/ml 可作为评价腹膜透析充分性的最佳截断值。

## PO-052
# MiRNA-302c 通过 CTGF 调控 PD 腹膜纤维化的作用及机制研究

李勰家,刘映红,刘煜,肖力,刘虹,孙林,刘伏友
中南大学湘雅二医院

**目的** 观察腹膜透析（PD）患者 PD 流出液中腹膜间皮细胞 miRNA-302c 的表达，研究 miRNA-302c 对 PD 相关腹膜纤维化的影响，并探讨其可能的作用机制。

**方法** 收集新开管（PD＜3 个月）和 PD＞1 年的患者 PD 流出液腹膜间皮细胞，检测 miRNA-302c 及腹膜纤维化相关指标（Vimentin、Zo-1）的表达，并分析其相关性。体外实验采用 5ng/ml TGF-β1 分别干预人腹膜间皮细胞 0h，12h，24h，48h，检测 miRNA-302c、Vimentin、Zo-1 及 CTGF 的表达。构建含有 miRNA-302c 的慢病毒转染人腹膜间皮细胞，采用 5ng/ml TGF-β1 处理 48h，观察慢病毒介导 miRNA-302c 过表达对 TGF-β1 诱导的腹膜间皮细胞形态变化，以及对纤维化相关指标 E-cadherin、α-SMA、Collagen Ⅰ和 CTGF 表达的影响。同时，采用重组 CTGF 蛋白干预，观察对 miRNA-302c 过表达腹膜间皮细胞纤维化的影响。

**结果** 与新开管 PD 患者相比，PD＞1 年患者 PD 流出液腹膜间皮细胞 miRNA-320c 表达明显增高，Zo-1 表达下降，Vimentin 和 CTGF 表达上升，miRNA-302c 与 Zo-1 表达成反比，与 Vimentin 和 CTGF 表达呈正比。体外实验发现：5ng/ml TGF-β1 处理的人腹膜间皮细胞，miRNA-302c 表达呈时间依赖性降低，同时，Vimentin 和 CTGF 表达呈时间依赖性增高，Zo-1 表达呈时间依赖性降低。5ng/ml TGF-β1 处理人腹膜间皮细胞 48 小时，腹膜间皮细胞呈成纤维样细胞形态变化，细胞变大变长呈梭形改变，排列紊乱，有部分细胞脱落，miRNA-302c 和 E-cadherin 表达下降，α-SMA 、Collagen Ⅰ和 CTGF 表达增加。含有 miR-302c 的慢病毒转染人腹膜间皮细胞能使 miR-302c 过表达，TGF-β1 诱导的腹膜间皮细胞纤维化形态变化减轻，并且能抑制 E-cadherin 表达下降和 α-SMA 、Collagen Ⅰ表达增高，同时可抑制 CTGF 表达增加。而加入重组 CTGF 蛋白进行干预，能减弱过表达 miR-302c 对 TGF-β1 诱导的腹膜纤维化的抑制作用。

**结论** PD 患者腹膜间皮细胞 miR-302c 表达随 PD 时间延长明显增高，过表达 miRNA-302c 能抑制 TGF-β1 诱导的腹膜纤维化，可能是通过作用于其下游靶分子 CTGF 而参与调控 PD 相关腹膜纤维化过程。以 miR-302c/CTGF 为靶点，有望为防治 PD 相关腹膜纤维化提供新靶点。

## PO-053

# 较高的血清铁蛋白与维持性腹膜透析患者全因死亡独立相关

黄蓉,吴海珊,吴娟,郭群英,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 铁蛋白是储存铁含量的指标，同时在一定程度上反应炎症状态。本研究旨在探讨持续性不卧床腹膜透析（CAPD）新患者血清铁蛋白与高敏 C 反应蛋白(hsCRP)的关系及其对患者全因死亡风险的影响。

**方法** 单中心回顾性队列研究。选取 2007-1-1 至 2011-12-31 中山大学附属第一医院肾内科腹透中心 CAPD 1-3 月新患者纳入研究，随访至 2013-12-31。收集基线人口学资料、实验室检查资料。收集每三个月的铁蛋白和 hsCRP。铁蛋白分为四个组别：<100ug/l, 100-500ug/l, 500-800ug/l 和> 800ug/l。观察终点为全因死亡。采用一般线性回归模型和广义估计方程分析铁蛋白与 hsCRP 的相关关系。生存分析采用 COX 比例风险回归模型。

**结果** 共 985 名患者纳入研究。平均年龄 47.1±14.9 岁；男:女为 59.9%:40.1%；中位随访时间 36 个月（四分位间距 23-49 个月）； 16.1%（159/985）患者死亡。Spearman 相关关系分析显示铁蛋白与 hsCRP (r=0.20, p<0.001)、身体质量指数(BMI,r=0.13, p<0.001)、血清铁(r=0.22, p<0.001)、转铁蛋白饱和度 (r=0.30, p<0.001)正相关；与转铁蛋白负相关(r=-0.49, p<0.001)。一般线性回归显示在校正了年龄、性别、BMI、合并糖尿病、合并心血管疾病的模型中，高血清铁蛋白水平与高 hsCRP 水平独立相关(β=7.2, 95%CI 3.2-11.2, P<0.001)。多因素广义估计方程分析显示血清铁蛋白与 hsCRP 独立正相关 (β=4.3, 95%CI 1.5-7.1, P=0.003)。校正 hsCRP 后，对数转换的铁蛋白每增加 1 个单位，全因死亡风险增加 23%（95% CI=1.05-1.43, p=0.009)；铁蛋白高于 800ug/l 的患者死亡风险显著高于铁蛋白 100-500ug/l 患者(HR=2.030, 95% CI=1.107-3.721, p=0.022)。

**结论** 虽然腹透患者血清铁蛋白水平与 hsCRP 正相关，但校正 hsCRP 后，较高的血清铁蛋白与腹透患者全因死亡显著相关。提示较高的血清铁蛋白可独立预测腹透患者全因死亡风险。

## PO-054

# 糖尿病维持性腹膜透析人群中阳离子与全因死亡的关系研究

乔诚[1,2],赵黎[2],汪年松[2],许涛[2]
1.上海市浦东新区浦南医院
2.上海市第六人民医院

**目的** 通过临床研究阳离子对糖尿病维持性腹膜透析人群中全因死亡风险的关系，寻找腹透患者全因死亡的新的独立风险因素。

**方法** 该研究为多中心、回顾性平行对照研究。选取 2014 年 01 月至 2018 年 9 月在上海市交通大学附属第六人民医院集团维持性腹膜透析的病人 288 例，根据 1997 年美国糖尿病学会确诊标准将有无 1 型或 2 型糖尿病（接受胰岛素或口服降糖药物治疗）分为糖尿病组（DM）119 例，非糖尿病组（NDM）169 例，随访至 2018 年 12 月，年龄 64.4±20.6 岁，随访 14.6±12.8 个月，排除恶性肿瘤，严重传染病，严重特异性感染，恶性高血压、甲亢危象、糖尿病酮症、严重心衰、肝衰和呼吸衰竭，年龄＞85 岁或＜18 岁。收集患者一般情况、理化指标和心脏超声检查，每 2 个月分别患者检测血清钠、血清钾、血清镁、血清钙、血清磷和血清铁水平，记录全因死亡事件发生。通过 SPSS version 13.0 软件进行统计分析，采用方差分析两组间阳离子水平的差异及各离子之间的关系，绘制受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic,ROC）分析各离子水平在腹膜透析中预测全因死亡事件的诊断价值，应用多元 logistics 回归模型评估发病风险。

**结果** 共有 288 例腹膜透析患者入选，随访期间共发生全因死亡事件 114 例。糖尿病组中发生全因死亡事件概率高于非糖尿病组人群，糖尿病组人群的血磷、血钾、血钠、血镁水平低于非糖尿病

组，**结果** 差异具有统计学意义(P＜0.05) ，ROC 曲线分析显示，血磷、血钾、血镁、血钠水平水平在腹膜透析患者中评判全因死亡有统计学意义。校正传统危险因素后，多因素 logistics 回归分析显示，低镁、低钠、高磷是腹膜透析患者发生全因死亡的高危因素。
**结论** 糖尿病组中发生全因死亡事件概率高于非糖尿病组人群，低镁、低钠、高磷是腹膜透析患者发生全因死亡的独立危险因素。重视糖尿病维持性腹透患者的生存质量，防治低镁血症、低钠血症和高磷血症，可以减少全因死亡率。

## PO-055

# 塑化剂对慢性肾衰大鼠模型和腹膜透析患者腹膜纤维化调控因子 TGF-β1、β-catenin 影响

崔梦笔
贵州省人民医院

塑化剂对慢性肾衰大鼠模型和腹膜透析患者腹膜纤维化调控因子 TGF-β1、β-catenin 影响
崔梦笔
目的腹膜纤维化（peritoneal fibrillation，PF)是导致腹膜透析（peritoneal dialysis，PD)效能下降的重要因素。在 PF—系列病理改变中，腹膜间皮细胞（peritoneal mesothelial cells，PMCs)发生上皮间充质转化（epithelial-mesenchymal transition，EMT)是起始与可逆环节，多条信号传导途径的参与调控这一过程。本研究的拟检测塑化剂对慢性肾衰大鼠模型和腹膜透析患者腹膜纤维化调控因子——转化生长因子－β１（TGF-β1）、β-catenin 表达的影响。
**方法** 紫外分光光度法测定腹膜透析液中邻苯二甲酸二（２－乙基）己酯（DEHP）的含量。雄性 SD 大鼠，随机分为 6 组，每组 15 只。正常对照组、模型对照组、低浓度 DEHP 组、中浓度 DEHP 组、高浓度 DEHP 组。模型对照组和 DEHP 组采用５／６肾切除法制备大鼠肾衰模型，建模成功后每日向大鼠腹腔注射含不同浓度 DEHP 的 4.25%腹膜透析液连续２８天。苏木精－伊红染色法（ＨＥ）、蛋白质印迹法（Western-blot）及反转录 PCR（RT-PCR）技术观察大鼠腹膜组织病理、TGF-β1、β-catenin 关键因子及基因的表达。30 名 6 个月≤透析龄≤2 年的腹膜透析患者随机分为两组，分别给予聚氯乙烯（PVC）包装腹透液和非 PVC 包装腹透液，３月后测量２组腹膜平衡试验、尿素清除指数（ＫＴ／Ｖ）、ELISA 检测腹透液中游离 TGF-βl 和 β-catenin 细胞因子的表达。提取各组 PD 患者腹透液脱落细胞，RT-PCR 检测 β-catenin mRNA 表达。
**结果** DEHP 组表现出腹膜纤维化趋势。与对照组比较，DEHP 组 TGF-β1、β-catenin 关键因子及其ｍＲＮＡ的表达水平有明显上调（P<0.05）；DEHP 组间各蛋白及ｍＲＮＡ的表达比较，差别无统计学意义（P<0.05）。２组腹膜透析患者ＫＴ／Ｖ，Ｃｃｒ及腹膜平衡试验结果 比较，差别无统计学意义（P<0.05）；；非 PVC 组腹透液中 TGF-β1 浓度较ＰＶＣ组明显降低（P<0.05），PVC 组腹透液脱落细胞具有更高的 β-catenin mRNA 表达。

**结论** DEHP 可引起慢性肾衰模型大鼠腹膜纤维化的发生，程度与 DEHP 浓度无关。PVC 包装腹膜透析液能上调腹膜 TGF-β1 的表达，可能导致腹膜纤维化进展。
关键词：邻苯二醛类；腹膜透析；腹膜纤维化；转化生长因子 β1

## PO-056

# 腹膜转运功能对腹透患者血磷的影响

吕晶,梁嫦娜
西安交通大学第一附属医院

**目的** 明确不同腹膜转运功能对透析患者血磷的影响。
**方法** 横断面调查西安交通大学第一附属医院肾内科新置管的腹透患者，透析 1 月行腹膜平衡试验，根据 4 小时肌酐 D/P 结果 将腹膜转运功能分为高转运（》0.81）、高平均转运（0.65-0.81）、低平均转运（0.46-0.65）、低转运（<0.65）。行血尿素氮、肌酐、白蛋白、磷、钙等检查，24 小时腹透液磷、钠、蛋白、钾、钙、尿素氮、肌酐排出总量。计算腹膜蛋白清除率，腹膜尿素清除率、肌酐清除率，比较不同转运功能之间，尿素氮、肌酐、白蛋白，钙磷，甲状旁腺，腹膜蛋白清除率，腹透液钠、磷、钙、蛋白排出量，及透析充分性的区别。
**结果** 共调查 490 人，男 283 人，女 207 人，高转运 66 人，高平均功能 190 人，低平均功能 189 人 低转运功能 45 人。随着转运功能的增高，血磷及白蛋白逐渐降低、24 小时腹透液磷排出量及腹膜蛋白清除率逐渐增加。与低转运功能比较，高转运功能患者血磷较低（1.32±0.41vs1.56±0.45mmol/L p=0.000 ）,24 小时腹透液磷排出量较大（6.81±2.76vs4.75±2.04mmol p=0.000 ），24 小时腹透液蛋白定量更高（5.89±2.77vs3.41±1.36g p=0.000），腹膜肌酐清除率明显较高(42.55±11.37vs27.74±8.59L/W p=0.000)，腹膜蛋白清除率明显较高（92.62±49.97vs41.37±19.01ml p=0.000，）。随着转运功能的增高，白蛋白水平逐渐降低。高转运功能患者白蛋白水平明显低于低转运功能患者(31.69±6.24vs40.52±4.32g/L p=0.000)。高转运患者优势手握力明显低于低转运患者，各组比较，24 小时腹透液钠、钾及钙排出量，腹膜尿素清除率无统计学差异，nPCR，血钙及尿素氮无明显差异。
**结论** 1..随腹膜转运功能增高，腹透液磷排出量越高，血磷越低。2.低转运患者，血磷高与蛋白摄入量无关，与腹透液磷排出量少有关。3.腹膜转运功能越高，腹膜蛋白清除率越高。4.腹膜对磷、蛋白及肌酐的清除与腹膜转运功能明显相关，说明磷、蛋白、肌酐的腹膜清除机制，尿素氮、钠的清除与腹膜转运功能无关，提示两者的清除可能存在其他的机制。5.转运功能越高，白蛋白水平越低，握力越弱，营养状况越差。

## PO-057

# IR 大鼠肾组织 DcR2 表达及其与肾损伤的关系

陈佳
陆军军医大学大坪医院

**目的** 本课题组前期研究发现，在 IgA 肾病、DN 中 DcR2 表达与肾组织损伤程度及肾功能密切相关，但其在 AKI 中的表达尚无研究。本研究的目的旨在观察 DcR2 与 IR 肾组织损伤程度的关系并进一步探讨 DcR2 在 AKI 慢性化进展的作用。

**方法** 采用双侧肾蒂夹闭 45min 或 60min 构建大鼠 I/R 模型，检测大鼠血 Scr、NAG 水平；PAS、MAsson 染色检测肾组织损伤情况并进行肾损伤评分；免疫组化、wesrtern blotting、real time PCR 检测、Elisa 检测肾组织及尿液中 DcR2 表达情况；免疫荧光共染检测 DcR2 与 collagen I、α-SMA 表达。分析 DcR2 表达与肾损伤程度的关系，进一步探讨 DcR2 在 AKI 病变慢性化中的作用。

**结果** 缺血再灌注以后肾损伤明显加重，且 I/R60min 组明显重于 I/R45min 组。光镜下，缺血再灌注引起肾组织损伤的主要病理表现为肾小管上皮细胞坏死、脱落，基底膜裸露，细胞管型形成，肾间质水肿，单个核细胞浸润等，病变部位以皮髓交界处最重。I/R45min 组 1d 组织及肾功能损伤最重，35d 完全修复，肾功能降至基线水平。I/R60min 组 3d 组织及肾功能损伤最重，可能与再灌注损伤有关，至 35d 时仍未完全修复，部分肾小管出现上皮细胞扁平、管腔扩张、间质纤维化等慢性化倾向，肾功能仍高于基线水平。DcR2 仅在肾小管上皮细胞表达，正常肾组织 DcR2 低表达。免疫组化、western blotting、real time-PCR **结果** 显示缺血再灌注后肾组织 DcR2 表达显著增加，I/R45min 组 1d 表达最高，35d 降至基线水平，Scr、NAG 水平和肾损伤评分也降至基线水平。

I/R60min 组 DcR2 表达明显高于 I/R45min 组，再灌注 3d 到达高峰，35d 时 DcR2 仍维持在较高水平，Scr、NAG 水平和肾损伤评分也明显高于基线水平。表明 DcR2 表达与肾功能损害、肾损伤评分呈正相关。I/R60min 组 7 天 d 时出现少量 collagen I、α-SMA 表达于 DcR2 阳性的肾小管周围，21dDcR2 阳性的肾小管周围 collagen I、α-SMA 的表达显著升高，因此，推测 DcR2 可能参与了 AKI 慢性化的进展。

**结论** DcR2 可以反映肾组织损伤的严重程度,并且可能参与了 AKI 慢性化的进展。

## PO-058

# 自动化腹膜透析治疗终末期糖尿病肾病患者长期预后分析

夏鹏[1],王海云[1],黎颖[2],王颖[1],田东丽[1],周紫娟[1],郑华[1],李阳[1],刘炳岩[1],秦岩[1],李雪梅[1],陈丽萌[1]
1.北京协和医院
2.重庆市中医院

**目的** 观察自动化腹膜透析（automated peritoneal dialysis，APD）和持续非卧床腹膜透析（continuous ambulatory peritoneal dialysis，CAPD）治疗终末期肾病，特别是糖尿病肾病患者的临床特点和预后，分析影响患者长期生存的危险因素。
**方法** 采用回顾性队列研究，纳入 2002 年 9 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日于北京协和医院开始规律腹膜透析超过 3 个月的成年患者，采集患者进入腹膜透析时的基线资料，随访至 2018 年 9 月 30 日。以死亡为观察终点，比较 APD 和 CAPD 患者、糖尿病肾病（diabetic kidney disease，DKD）和非糖尿病肾病患者的长期生存，并进行单因素和多因素 COX 回归分析。
**结果** 本研究共纳入 534 例腹膜透析患者，和非 DKD 组（n=336）相比，DKD 组（n=198）患者年龄更大、心血管合并症比例更高，开始腹膜透析更早（开始透析时肌酐 DKD 组比非 DKD 组：（620.4±228.9）μmol/L 比（808.0±352.0）μmol/L，t=-6.556，*P*<0.001）。长期 APD 患者共 92 例，1、3、5 和 10 年生存率分别为 92%，78%，65%和 42%，CAPD 患者相应的生存率则为 83%，65%，42%和 22%，中位生存时间 APD 组显著优于 CAPD 组（92.3 月比 64.3 月，$\chi^2$=8.675，*P*=0.003），DKD 患者长期预后较非 DKD 患者差（中位生存时间 47.9 月比 92.3 月，$\chi^2$=46.379，*P*<0.001），其中 CAPD 治疗的 DKD 患者预后最差（中位生存时间 45.2 月，$\chi^2$=55.545，*P*<0.001）。多因素 COX 分析显示，APD 患者的年龄（*β*=0.086，*HR*=1.090，95%CI：1.039~1.144，*P*<0.001）、合并糖尿病（*β*=1.126，*HR*=3.084，95%CI：1.157~8.221，*P*=0.024）和白蛋白（*β*=-0.099，*HR*=0.906，95%CI：0.836~0.9983，*P*=0.017）是患者生存的独立危险因素。
**结论** APD 治疗终末期 DKD 患者的长期生存率优于 CAPD，但透析方式并不是患者生存的独立影响因素。

## PO-059

# 两种非手术复位法治疗腹透导管移位的临床比较观察

王桂凤,王小兵,王玉芹,丁静明
泰州市第二人民医院

**目的** 分析泰州市第二人民医院肾内科腹透中心（2012.2-2019.1）接受腹膜透析患者腹透管移位治疗的临床情况，比较两种非手术复位**方法** 的疗效、可操作性、可接受性。
**方法** 维持性腹膜透析患者发生腹透管移位后，我们采取了两种非手术复位**方法** ，其中 23 例我们采用 A **方法** 饮食上富含粗纤维的食物保持大便 3-4 次/天，嘱患者右手五指并拢脐周顺时针环形按摩促进肠蠕动，给予加强肠蠕动的药物，肾衰宁 5g 冲水泡服一天三次，必要时予肥皂水灌肠，每天关注患者的大便情况，注意会阴部及手的卫生；同时予立位快速垫脚及乘电梯上楼，步行下楼梯

的**方法** ，每天 2-3 次，每次下楼梯 10 层左右，经过两天左右的时间复位成功，复查腹部立位平片明确复位效果。
另外 23 例我们采用 B 方法 饮食上富含粗纤维的食物保持大便 3-4 次/天，嘱患者右手五指并拢脐周顺时针环形按摩促进肠蠕动，给予加强肠蠕动的药物，肾衰宁 5g 冲水泡服一天三次，必要时予肥皂水灌肠；同时予生理盐水高压快速冲管，即在钛接头处向腹腔内注入 500-1000ml 生理盐水，注入时注意无菌操作，使用 50-60ml 的注射器，用力高压加速注入，每次注水时嘱患者快速垫脚，询问患者有无水流冲击的感觉，观察水流冲击的部位（即腹透导管尖端）变化情况，待水流冲击的部位（腹透导管尖端）到达原始位置后更换外接短管，并复查腹部立位平片明确复位效果。
**结果** 122 例腹膜透析患者中,发生导管引流不畅 30 例,共 46 例次，发生时间为术后 15±20 天。其中 23 例采用 A 方法 ,复位花费时间 2±0.8 天，成功率 60%；23 例采用 B 方法 ,复位花费时间 20±5 分钟，成功率 80%。两组相比有显著性统计学差异（P<0.05）。两种复位方法 比较 B 方法简单易操作,成功率高。
**结论** 腹透术后腹透管移位影响治疗效果，同时也降低了患者的治疗信心，及时采取有效的复位**方**法 显得尤为重要。B 方法 生理盐水高压快速冲管简单易操作,耗时较短，此方法 只要不是大网膜包裹均能复位成功，成功率高，且避免了患者爬楼梯的痛苦,此法更适宜于活动不便、体力欠佳、老年患者，并密切了医患关系，行之有效,值得临床推广。
电话：15052848228

## PO-060
# 植管后 24h 内紧急起始腹膜透析患者预后的影响因素

蒋红樱,黄丹桔,白彝华,李吉赛,皮红艳,陈静,李洛华,李静
昆明医科大学第二附属医院

**目的** 紧急起始 urgent start 的腹膜透析（PD）对终末期肾病患者（ESRD）是一种可行的替代治疗，需要在 14 天内行以 PD 作为起始的透析方式，但是手术后最短在几天内可以 PD 治疗是安全的，目前尚没有明确的结果 。本研究的目的是探讨影响植管 24 小时内紧急起始的 PD 患者透析 3 年的临床特征、预后转归、影响患者的生存率和预后的相关因素。
**方法** 本次为回顾性研究，本研究入选 2013 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日期间于昆明医科大学第二附属医院肾脏内科确诊为 ESRD，并在本院手术植管后 24h 内首次行紧急起始的腹膜透析治疗的成年患者，所有腹透患者均随访至退出腹膜透析、转血液透析、转其他医疗中心、肾移植、死亡、失访或者继续透析，追踪观察 3 年，至研究终止日期（2017 年 12 月 31 日）。
**结果** 符合条件患者 110 例，平均年龄为 50.57±12.38 岁,其中<65 岁者 95 例(83.5%),≥65 岁者 15 例(13.6%)。主要原发病为慢性肾小球肾炎。转血液透析和死亡是患者退出腹膜透析的主要原因，(见表 1)。植管 24h 内紧急起始 PD 患者的 1 年、2 年及 3 年的技术生存率分别为 89.1%、79.1%及 79.1%，生存率分别为 90%、81.8%、81.8%，(见图 1)。 Charlson 合并症指数、年龄、血红蛋白、血清白蛋白、糖尿病肾病、慢性肾小球肾炎、高血压肾损害是影响 PD 患者预后的独立危险因素，(见：表 2,3；图 2).
表 1 紧急起始的 PD 患者的临床特征
**Table 1.** Demographic characteristics of patients treated with urgent start peritoneal dialysis.

| Items | Results |
|---|---|
| Male (%) | 63 (57.3) |
| Age (years) | 50.57±12.38 |
| Primary Diseases (n, %) | |
| Chronic glomerulonephritis | 48 (43.6) |
| Hypertensive renal damage | 35 (31.8) |

| | |
|---|---|
| Diabetic nephropathy | 20 (18.2) |
| Other | 7 (6.4) |
| BMI kg/m$^2$ [n (%)] | |
| Normal weight | 75 (68.2) |
| Underweight | 16 (14.5) |
| Overweight | 15 (13.6) |
| Obesity | 4 (3.6) |
| CCI [n (%)] | |
| 1 | 1 (0.9) |
| 2 | 60 (54.5) |
| 3 | 32 (29.1) |
| 4 | 13 (11.8) |
| 5 | 3 (2.7) |
| 6 | 1 (0.9) |
| Systolic blood pressure (mmHg) (median, IQR) | 140 (123,155) |
| Diastolic blood pressure (mmHg) (median, IQR) | 80 (70,96.5) |
| NEUT (×10$^9$/L) | 4.54 ± 2.27 |
| LYMPH (×10$^9$/L) | 1.31 ± 0.45 |
| HGB (g/L) (median, IQR) | 85 (73,97) |
| ALB (g/L) (median, IQR) | 29.3 (25.5,33.6) |
| CK-MB (ng/mL) | 13.77 ± 8.37 |
| TC (mmol/L) | 4.40 ± 1.19 |
| GLU (mmol/L) | 5.16 ± 1.94 |
| $Ca^{2+}$ (mmol/L) | 1.96 ± 0.32 |
| $P^{3+}$ (mmol/L) | 1.67 ± 0.71 |
| pkt/v | 1.3369 ± 0.4425 |
| rkt/v | 0.5125 ± 0.5017 |
| tkt/v | 1.8626 ± 0.2144 |

BMI=体重指数；CCI=Charlson comorbidity index；NEUT=中性粒细胞绝对值；LYMPH=淋巴细胞绝对值；HGB=血红蛋白；ALB=血清白蛋白；CK-MB=肌酸激酶同工酶；TC=胆固醇；GLU=血糖；$Ca^{2+}$=血钙；$P^{3+}$=血磷；pkt/ v=腹膜尿素清除指数；rkt/ v=尿液尿素清除指数；tkt/ v=总尿素清除指数。

表 2 紧急起始的 PD 患者生存相关影响因素单因素 COX 回归分析

**Table 2.** Univariate COX regression analysis of survival-related factors in urgent-start[MOU1] peritoneal dialysis patients.

| | B | SE | Wald $x^2$ | P value | RR | 95%CI Lower Limit | Upper Limit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gender | 0.047 | 0.450 | 0.011 | 0.917 | 0.954 | 0.395 | 2.304 |
| Age | –0.402 | 0.559 | 0.516 | 0.472 | 0.669 | 0.224 | 2.002 |
| BMI | 0.421 | 0.218 | 3.735 | 0.053 | 1.524 | 0.994 | 2.335 |
| Systolic Blood Pressure (mmHg) | 0.049 | 0.204 | 0.058 | 0.810 | 1.050 | 0.704 | 1.568 |
| Diastolic Blood Pressure (mmHg) | 0.323 | 0.230 | 1.973 | 0.160 | 1.381 | 0.880 | 2.168 |
| Primary Diseases | 0.159 | 0.270 | 0.347 | 0.556 | 1.173 | 0.691 | 1.991 |
| CCI | 0.924 | 0.180 | 26.267 | 0.000 | 2.520 | 1.769 | 3.588 |
| NEUT (×10$^9$/L) | 0.424 | 0.215 | 3.901 | 0.048 | 1.528 | 1.003 | 2.326 |
| LYMPH (×10$^9$/L) | –0.054 | 0.031 | 3.136 | 0.077 | 0.947 | 0.892 | 1.006 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HGB (g/L) | 0.361 | 0.469 | 0.593 | 0.441 | 1.435 | 0.572 | 3.597 |
| ALB (g/L) | 2.000 | 0.748 | 7.153 | 0.007 | 7.389 | 1.706 | 32.001 |
| CKMB (ng/mL) | 0.100 | 0.213 | 0.222 | 0.638 | 1.106 | 0.728 | 1.679 |
| TC (mmol/L) | –0.043 | 0.211 | 0.041 | 0.840 | 0.958 | 0.633 | 1.450 |
| GLU (mmol/L) | –0.022 | 0.213 | 0.010 | 0.919 | 0.979 | 0.644 | 1.487 |
| $Ca^{2+}$ (mmol/L) | –0.275 | 0.195 | 1.987 | 0.159 | 0.760 | 0.519 | 1.113 |
| $P^{3+}$ (mmol/L) | –0.133 | 0.206 | 0.417 | 0.519 | 0.876 | 0.585 | 1.311 |
| pKT/V | –0.465 | 0.216 | 4.655 | 0.051 | 0.628 | 0.412 | 0.958 |
| rKT/V | 0.326 | 0.208 | 2.475 | 0.116 | 1.386 | 0.923 | 2.082 |
| tKT/V | 0.326 | 0.208 | 2.475 | 0.116 | 1.386 | 0.923 | 2.082 |

BMI=体重指数；CCI=Charlson comorbidity index；NEUT=中性粒细胞绝对值；LYMPH=淋巴细胞绝对值；HGB=血红蛋白；ALB=血清白蛋白；CK-MB=肌酸激酶同工酶；TC=胆固醇；GLU=血糖；$Ca^{2+}$=血钙；$P^{3+}$=血磷；pkt/ v=腹膜尿素清除指数；rkt/ v=尿液尿素清除指数；tkt/ v=总尿素清除指数。

**Table 3.** Multivariate COX regression analysis of survival-related factors in urgent-start [MOU2] peritoneal dialysis patients.

| | B | SE | Wald $x^2$ | P value | RR | 95%CI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Lower limit | Upper limit |
| Age | 2.413 | 1.109 | 4.737 | 0.030 | 11.164 | 1.271 | 98.034 |
| Diabetic nephropathy | 3.852 | 1.335 | 8.331 | 0.004 | 47.099 | 3.443 | 644.261 |
| Hypertensive renal damage | 2.892 | 1.317 | 4.818 | 0.028 | 18.024 | 1.363 | 238.343 |
| Chronic glomerulonephritis | 3.737 | 1.328 | 7.912 | 0.005 | 41.953 | 3.105 | 566.915 |
| CCI | 1.937 | 0.373 | 26.943 | 0.000 | 6.938 | 3.339 | 14.418 |
| NEUT ($x10^9$/L) | 0.359 | 0.242 | 2.200 | 0.138 | 1.432 | 0.891 | 2.301 |
| HGB (g/L) | 1.460 | 0.687 | 4.523 | 0.033 | 4.307 | 1.121 | 16.542 |
| ALB (g/L) | 2.335 | 0.835 | 7.813 | 0.005 | 10.333 | 2.009 | 53.137 |

CCI=Charlson comorbidity index；NEUT=中性粒细胞绝对值；HGB=血红蛋白；ALB=血清白蛋白。

**Figure 1.** Comparison of 3-year survival rates of urgent-start peritoneal dialysis patients with different Charlson comorbidity index (CCI).
图 1 .不同 CCI 紧急起始 PD 患者 3 年存活率比较

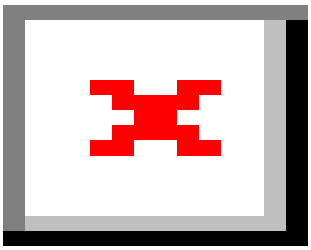


**Figure 2.** Comparison of survival curves of urgent-start peritoneal dialysis patients with different primary diseases.
图 2 不同原发病紧急起始的 PD 患者生存曲线比较
**结论** 我们的研究表明，在保证 PD 导管植入手术质量的条件下，植管后 24h 内紧急起始腹膜透析对 ESRD 患者是一种安全的治疗方法 。

[MOU1]Your article is about Early-start PD, not urgent-start PD. Please correct
[MOU2]Your article is about Early-start PD, not urgent-start PD. Please correct

**PO-061**

# 递增式腹膜透析对 3 个月内腹膜透析患者的疗效观察

潘阳彬,万建新
福建医科大学附属第一医院

**目的** 3 个月以内的腹膜透析患者是各种并发症的易发时期, 病情往往不稳定, 而且部分患者由于透析开始时间太迟, 在透析 3 个月内患者腹膜功能不稳定，临床上较难调整腹膜透析的剂量。本研究观察 3 个月内腹膜透析患者使用递增式腹膜透析的疗效，为早期控制尿毒症患者症状提供较好的**方法** 。
**方法** 对新进入腹膜透析的终末期肾病患者共 180 例采用递增式腹膜透析治疗。递增式腹膜透析治疗即透析的剂量、次数随着患者的症状、体征、尿量及残余肾功能 的改变而灵活改变，一般初始给予患者每天 3 次，每天 4000-6000ml 的透析剂量（腹膜透析液葡萄糖浓度为 1.5%），每袋透析液灌入腹腔内剂量可以灵活调整，在 1-2L 之间均可。使 24h 超滤量和尿量之和维持在 1000-1200ml 左右。同时给予病人早期教育，使其严格控制水、盐的摄入，尽早适应新的生活方式，24 小时入水量控制在尿量加超滤量总和上再加 500ml，盐控制在 6 $g.d^{-1}$。于腹膜透析第 3 个月末时评估患者的透析充分性、营养状态，并于透析前及第 3 个月末时观察合并症情况。
**结果** 使用递增式腹膜透析的腹膜透析患者第 3 个月末时的透析充分性良好，总液体清除量 1158±302ml, 总 KT/V 值平均为 1.88，第 3 个月末合并症如心功能不全、水肿等较透析前明显下降低（P＜0.05）。血压及各生化指标较透析前明显好转。患者透析第 3 个月末时, 收缩压、舒张压和血磷低于透析前, 血红蛋白和血钙明显高于透析前。SBP 从透前 157±18.7mmHg 降为透析第 3 月末 136±15.5mmHg，DBP 从透析前 87.9±15.3mmHg 降为透析第 3 月末 78.7±8.7mmHg，血 Hb 从透析前 87.3±15.8g/L 至透析第 3 月末 115±21.4 g/L。患者透析第 3 个月末时, 心功能不全、水肿、瘙痒和失眠、抑郁及焦虑的发生率较透析前明显下降。
**结论** 递增式腹膜透析在透析早期一样有很好的疗效显著，是可以达到充分性透析的，能明显改善患者的生活质量。值得在临床推广应用。

## PO-062

# 腹膜透析及其透析充分性相关研究

秦媛雅[1,2],秦伟[1],唐怡[1,2]
1.四川大学华西临床医学院
2.四川大学华西医院

**目的** 此研究探讨透析充分性与腹膜透析患者基础疾病、透析时间、标准蛋白分解率、营养情况的关系。

**方法** 选取 2018 年 7 月-12 月于四川大学华西医院腹膜透析中心规律行腹膜透析患者共 316 例进行横断面观察性研究，收集患者相关临床资料，包括性别、年龄、透析时间、原发病、总校正肌酐清除率、标准蛋白分解率等指标，按每周总尿素清除指数 Kt/V 是否达标（Kt/V≥1.7 视为透析充分）分为 2 组,采用 SPSS23.0 对各项资料进行统计分析。

**结果** 入选共 316 例，平均年龄（47.6±13.4）岁，男性 164 例（51.9%），女性 152 例（48.1%），其中合并原发疾病糖尿病 40 例，高血压 81 例，慢性肾小球肾炎 131 例，狼疮肾炎 8 例，高尿酸肾病 13 例，其它 52 例，标准蛋白分解率 Npcr（0.94±0.27）,平均透析时间 29.16（1.2-216.2）月，KT/V:1.920（2.026±0.520)，D/Pcr 0.68±0.12，腹膜转运方式：高转运 90（28.4%），高于平均转运 144（45.6%），低于平均转运 67（21.2%），低转运 11（4.8%）；残余肾功能（ml/min）2.57（0-13.63），前白蛋白(g/L) 372.51（0-660），高敏 C 反应蛋白 hsCRP (mg/L) 8.61 (0.21–166)，白细胞介素 6 (pg/mL) 7.3837 (1.5–63.49)，24 小时漏出蛋白(g/day) 5.85(5.41–8.78)。透析充分组 227（71.8%）人，不充分组 89（28.2%）人，两组间透析时间、24 小时总漏出蛋白、年龄、高敏 C 反应蛋白、D/Pcr 无明显统计学差异（p>0.05）。两组间身高、体重、标准蛋白分解率、残余肾功能、总肌酐清除率、白细胞介素 6、血红蛋白、血尿酸、血磷有统计学差异（p<0.05）。性别、高血压、糖尿病组间有统计学差异（p<0.05）。Kt/V 与身高（r=-0.288,P=0.001）、体质量（r=-0.361,P=0.001）、白细胞介素-6（r=-0.207,P=0.001）、血尿酸（r=-0.298,P=0.000）、血磷（r=-0.400,P=0.000）负相关,与残余肾功能（r=0.328,P=0.000）、标准蛋白分解率（r=0.378,P=0.000）、总肌酐清除率（rs=0.671,P=0.001）、血红蛋白（r=0.20,P=0.000）呈正相关,与年龄、血清白蛋白、前白蛋白、D/Pcr 不相关。Logestic 回归显示男性（0R=4.845）、糖尿病(OR=0.402)、高血压(0R=0.570)是透析达标的独立影响因素。

**结论** 透析充分患者 Npcr 通常更高，Npcr 可能比白蛋白、前白蛋白反应营养更敏感，男性、较高的身高及体重更容易透析不充分，贫血、高血压及糖尿病可影响透析充分性，临床应对其进行干预，并保护残余肾功能。

## PO-063

# 腹膜透析患者桡动脉增强指数与腹主动脉钙化指数、颈动脉内中膜厚度和心脏结构与功能的相关性研究

李龙凯
大连医科大学附属第一医院

**目的** 探讨维持性腹膜透析患者桡动脉增强指数与腹主动脉钙化指数、颈动脉内膜厚度和心脏结构与功能的相关性。

**方法** 选取大连医科大学附属第一医院腹膜透析中心 101 名维持性腹膜透析患者，选取 50 名正常健康体检者，性别、年龄与腹膜透析患者均相匹配，作为对照组。HEM9001AI 测定桡动脉增强指数（AI），评估桡动脉 AI 与血管钙化指标和心脏结构与功能指标的相关性，包括半定量计算腹主

动脉钙化指数（通过 CT 扫描评估），彩色多普勒测定颈动脉内中膜厚度，彩色多普勒测量心脏结构指标（左心室舒张末内径、左心室重量指数）、心脏功能指标（左房室瓣口舒张早期 E 波的峰值流速和舒张晚期 A 波的峰值流速比值即 E/A、射血分数）。最后进行桡动脉 AI 与上述各项指标的多元线性回归分析。

**结果** 101 名维持性腹膜透析患者的桡动脉 AI 数值为 86.25 ± 8.39%，而健康对照组的桡动脉 AI 数值为 76.05 ± 9.81%，两者相比具有统计学意义( $p < 0.05$)。在腹膜透析患者中，桡动脉 AI 与腹主动脉钙化指数呈正相关(r = 0.671, $p < 0.05$)，与颈动脉内中膜厚度也呈正相关 (r = 0.596, $p < 0.05$)，腹主动脉钙化指数与颈动脉内中膜厚度也呈正相关(r = 0.723, $p < 0.05$)。将桡动脉 AI 与心脏结构和功能指标也进行了相关性分析，其中桡动脉 AI 与左心室舒张末内径（LVDd）呈正相关 ( r = 0.678, $p < 0.05$), 与左心室重量指数（LVMI）呈正相关( r = 0.595, $p <0.05$)；桡动脉 AI 与左房室瓣口舒张早期 E 波的峰值流速(E)和舒张晚期 A 波的峰值流速(A)比值 E/A 呈负相关 (r = −0.342, $p <0.05$)，与左室射血分数（EF）呈负相关 (r = −0.497, $p <0.05$)。进一步将桡动脉 AI 与上述各个指标进行多元线性回归分析，结果 显示，桡动脉 AI 仅与腹主动脉钙化指数呈正相关($p = 0.003$)，仅与左心室舒张末内径呈正相关($p = 0.001$)。

**结论** 桡动脉 AI 与可作为预测维持性腹膜透析患者患者血管钙化、心脏结构和功能变化的指标。

## PO-064

# 维持性腹膜透析患者腹膜透析导管细菌生物膜形成情况的研究

刘爱春,赵慧萍,武蓓,左力,王梅
北京大学人民医院

**目的** 导管内细菌生物膜的存在可能是导致腹膜透析相关腹膜炎难治或复发的重要因素。本研究旨在探讨维持性腹膜透析患者拔除腹膜透析导管后导管内细菌生物膜的形成情况及特征，以提高对该现象的认识水平。

**方法** 回顾性分析 XX 医院 2007.6 至 2018.5 月期间规律随访的维持性腹膜透析患者，调查所有退出腹膜透析的患者，选取于我院拔除腹膜透析导管的患者，总结患者的临床资料，包括性别、年龄、原发病、透析龄、既往有无腹膜炎，此次拔管原因（腹膜炎、肾移植或其他），腹透液培养及血培养**结果** ，腹膜透析导管电镜**结果** 。

**结果** 1、11 年间共 32 例患者在我院拔除腹膜透析导管，其中男性 17 例，女性 15 例，平均年龄为 59.4±12.0 岁。将 32 例患者分为腹膜炎治疗失败拔管组和无腹膜炎症状拔管组。腹膜炎治疗失败拔管组共 23 例患者，无腹膜炎症状拔管组共 9 例患者。腹膜炎治疗失败拔管组患者平均年龄明显高于无腹膜炎症状拔管组（61.6±12.3 vs 48.2±16.0，$P<0.05$），两组之间性别及透析龄无统计学差异。2、因腹膜炎治疗失败拔管的 23 例患者中，14 例腹膜透析导管送电镜检查。其中 12 例（12/14，85.7%）患者存在生物膜，电镜下均表现为球菌生物膜；2 例未见典型生物膜结构。该 14 例患者的血培养或腹透液培养**结果** 的病原体为表皮葡萄球菌、甲氧西林敏感的金黄色葡萄球菌（MSSA）、粪肠球菌、大肠埃希氏菌、无枝酸棒状杆菌、粘状毛孢子菌、平滑念珠菌、白色念珠菌。该 14 例患者中 10 例腹膜透析导管管端培养，仅有 1 例阳性，为白色念珠菌。3、无腹膜炎症状拔管组的 9 例患者中，有 2 例腹膜透析导管送检电镜，该 2 例患者（2/2，100%）都存在生物膜，且同样为球菌生物膜。其中 1 例患者送腹膜透析导管管端培养，**结果** 为阴性。

**结论** （1）细菌生物膜形成在腹膜透析导管中常见，我们在非腹膜炎拔出的导管内表面发现了细菌生物膜形成。（2）同时，并非所有因腹膜炎拔除的腹膜透析导管上都有细菌生物膜存在。（3）腹膜透析导管内的生物膜与腹膜炎致病菌可能不一致。

## PO-065

# 腹膜透析患者糖尿病足护理行为调查及新发足部溃疡等复合终点的影响因素研究

刘天姣,许莹,董捷,齐心,冯玉秀
北京大学第一医院

**目的** 了解腹膜透析患者的糖尿病足护理行为，随访新发足溃疡等复合终点的发生率，探索新发足溃疡的影响因素。
**方法** 本研究为单中心队列设计，入选在 2014 年 1 月到 2014 年 6 月期间我院肾内科腹透中心接受规律随访的临床稳定的糖尿病腹膜透析患者。记录其基线数据，包括一般资料、生化指标、透析充分性数据等。记录患者的足部护理行为，重点关注是否曾有高危行为如赤脚行走、赤脚穿鞋、自行治疗鸡眼等及这些行为的发生频率，所有患者随访至 2018 年 12 月 31 日。随访复合终点事件，包括新发足部溃疡，因足部溃疡或坏疽导致的截肢、下肢血管的血运重建术。
**结果** 本研究共纳入 108 例患者，其中 16 例患者有糖尿病足溃疡史，其中 1 例有截肢史。平均随访时间为 26.0（15，45）月。随访期间有 16 例（14.8%）患者新发足部溃疡，5 例（4.6%）患者因足部溃疡或坏疽导致截肢，9 例（8.3%）患者行下肢血管血运重建术。共 17 例（15.7%）患者发生足部溃疡等复合终点，发病率为 71.9 次/1000 病人年。患者糖尿病足护理高危行为发生率如下：73 名患者（67.6%）穿凉鞋或拖鞋，25 名患者（23.1%）穿鞋时从未检查异物，22 名患者（20.4%）赤脚行走，19 名（17.6%）患者赤脚穿鞋，15 名患者（13.9%）从未自查过脚，14 名患者（13.0%）自己治疗鸡眼或用刀片去除老茧。单因素和多因素 Cox 回归和分析显示：赤脚行走、赤脚穿鞋、穿凉鞋或拖鞋是新发足溃疡等复合终点的危险因素，而经过年龄、性别、糖尿病年限、糖化血红蛋白、左或右脚踝肱指数<0.9、白蛋白、超敏 C 反应蛋白、诊断外周神经病变多因素校正，赤脚行走为唯一的独立危险因素(HR，6.44；95%CI，1.997~20.735；*P*=0.002)。
**结论** 本组患者共 17 例（15.7%）发生足部溃疡等复合终点，赤脚行走是预测新发足溃疡等复合终点的独立危险因素，提示需加强腹膜透析患者糖尿病足教育，避免高危行为。

## PO-066
# 长期腹膜透析及合并腹膜炎患者肠道菌群结构异常的初步探索

段苏荣,田娜,陈娜,许思瑶,納莉, 孙婷 ,夏羽涵 ,邹嘉宾, 陈孟华
宁夏医科大学总医院

背景：腹膜透析(peritoneal dialysis, PD)相关腹膜炎是影响腹膜透析患者生存和技术存活第一位的原因，而 PD 肠道细菌结构紊乱及移位可能是导致腹膜炎的内在因素。
**目的** 1、明确长期腹膜透析患者与未透析的尿毒症患者肠道菌群结构特点及差异。2、探讨合并腹膜透析相关性腹膜炎患者与未合并腹膜炎患者的肠道菌群差异，为进一步研究肠道菌群与腹膜炎发生关系奠定基础。
**方法** 本研究设计为前瞻横断面观察性研究。纳入 2017 年 5 月至 2018 年 12 月在宁夏医科大学总医院腹膜透析中心稳定透析三个月以上的腹膜透析患者 30 例( PD 组)；确诊为腹膜透析相关腹膜炎的患者 10 例（peritoneal dialysis associated peritonitis group, PP 组)。以我院前期收集的正常体检人群 30 例作为正常对照（Control 组）；分别留取所有入组患者的清晨粪便样本，腹膜炎患者为使用抗生素前留取。收集腹膜炎患者的病原菌培养数据。通过 16sRNA 扩增测序方法 测定并分析肠道细菌的构成和多样性，结合多变量统计学方法 行物种差异分析。
**结果** 1、PD 组患者男性 17 例，女性 13 例，平均年龄（43.69±12.10）岁，平均透析龄（14.23±14.35）月；PP 组患者男性 6 例、女性 4 例，平均年龄（48.20±4.56）岁，平均透析龄（22.60±26.82 月）。2、PD 组与 Con 组相比：菌群组成 α 多样性在 PD 组中显著降低，两组菌群组成 β 多样性有显著差异。wilcox 检验提示两组肠道菌群在 Ruminococcus、Dorea、Family Χ

Ⅲ uncultured、Erysipelotrichaceae incertae sedis、Oscillibacte 等菌属上存在着显著差异。3、PP 组与 PD 组相比：菌群 α 多样性在两组无显著差异，菌群组成 β 多样性在两组无显著差异，经 FDR 较正后 wilcox 检验提示无差异属。

**结论** 腹膜透析患者与正常人相比菌群结构和多样性（菌群结构、优势菌群）均有明显差异。并发腹膜炎患者与无腹膜炎组相比无明显则无明显差异。

**PO-067**

# 腹透导管三种置管术疗效与早期并发症的比较

丁静明,王小兵,王玉芹,王桂凤,高卫臻,王华
泰州市第二人民医院

**目的** 比较腹腔镜下腹膜透析导管置管术、穿刺法置管术及传统开放式置管术的疗效和并发症，以期指导临床选择合适的腹透管置管术式。

**方法** 选取江苏省泰州市第二人民医院肾内科自 2011 年 12 月至 2018 年 12 月行腹膜透析导管置管术的终末期肾病患者共 60 例，随机分为三组，每组 20 人，分为传统开腹手术组(A 组)、腹腔镜组(B 组)、穿刺法组（C 组）。三组患者年龄、性别、终末期肾病病因无明显差别。A 组：手术室中，局麻下，切开皮肤 3-4cm，分离皮下组织，打开腹直肌前鞘，分开腹直肌，打开腹直肌后鞘及腹膜，经导引钢丝将腹透导管置入，以患者下腹坠胀感、尿意或便意判断管尖到达目标位置，术中腹透液进出顺畅，引流速度及引流量判断置管是否成功，荷包缝合腹膜及腹直肌后鞘，使内 cuff 位于腹直肌内，由下向上缝合腹直肌前鞘，隧道针引导做皮下隧道。B 组：手术室中，全麻，气腹，在脐、反麦氏点，脐右下 2cm 处分别戳空置入 Trocar，腔镜直视下，将腹透导管尖端置入膀胱直肠凹，并使用缝线将导管前端固定在盆底壁，边放气边将内 cuff 退出至腹直肌内，拔出 Trocar 后，使用隧道针建立皮下隧道。C 组：在病房，局麻下，切开皮肤约 2-3cm，分离皮下组织，暴露腹直肌前鞘，穿刺针 45 度斜向耻骨方向穿刺进入腹腔，腹透液试液判断置管是否成功，隧道针引导行皮下隧道。三种手术方式，外 cuff 均保持距离隧道口 2-3cm。记录手术患者术前基本情况，手术时间、术中出血量，术后疼痛时间、腹膜感染、管周及腹壁渗漏的术后并发症以及 3 个月内腹膜透析导管移位发生率。

**结果** B 组与 C 组手术时间及术中出血量少于 A 组，术后疼痛轻于 A 组 (P 均<0. 05)。B 组因麻醉原因，术后不能立刻下床活动，A 组及 C 组术后即可下床活动；A 组治疗费用明显低于腹腔镜组及穿刺组;随访 3 个月，A 组腹透导管移位率为 11.3 %，B 组为 8.7%，C 组为 12.3 %。三组相比较差异无统计学意义(P >0.05 )。A 组无渗漏; B 组 1 例渗漏，C 组无渗漏，三组间比较无统计学显著差异(P >0.05 )。

**结论** 传统开腹手术创伤、患者术中、术后疼痛较另外两种方式明显，但费用低;腹腔镜腹膜透析置管术创伤小、导管位置确切可靠，并发症少，但费用相对较高；穿刺法置管，在病房即可操作，方便易行，患者痛苦小，术后患者康复快，费用较腹腔镜低。三种手术方式早期并发症的发生率无统计学差异所以均可选择，临床工作中需根据患者身体状况、经济状况等选择不同手术方式。

**PO-068**

# 腹膜透析患者活动能力评估与营养状态的相关性研究

任棉,谢锡绍,张晓辉,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 针对腹膜透析（peritoneal dialysi，PD）病人的日常活动能力评估方法 无明确标准，其与营养状态的相关性研究尚少，此目的 旨在对本中心随访的腹透患者的活动能力及营养状态进行评估，并探究两者的相关性。

**方法** 本研究对自 2017 年 9 月 1 日至 2018 年 9 月 1 日于我中心随访并进行首次活动能力评估的腹膜透析病人共 309 例展开现况调查，并观察随访至 2019 年 1 月 8 日。采用简易体能问卷（Rapid Assessment of Physical Activity，RAPA）和 30 秒坐立试验（30 seconds sit-to-stand test，30″STS）的形式，按活动能力分为三组并进行组间比较，运用 Spearman 分析探究活动能力与营养状态的相关性。

**结果** 在 309 例病人中，评估时的年龄为 49.64±12.71 岁，男性占 54.7%，RAPA 评分为 3 分占 61.4%，30″STS 15.58±4.81 次。将研究对象按照日常活动强度及频率的不同分成 3 组，活动能力越强的患者体质指数（body mass index，BMI）越高，营养风险指数（Geriatric Nutritional Risk Index，GNRI）越高，完成的坐立次数越多，C 反应蛋白（C-reactive protein，CRP）越低（p<0.05），随着活动能力增强，主观营养评估（subjective global assessment，SGA）评分 A 级比例呈增高趋势，年龄、并发症 charlson 评分、腹膜炎发生率呈降低趋势，其他营养相关评估方面，白蛋白、血红蛋白、每日每公斤蛋白质摄入水平呈增高趋势，但未发现明显统计学差异。经过随访观察，本中心腹透患者的活动情况与短期内发生腹膜炎、住院甚至死亡等预后的相关性尚未发现。性别分层结果 发现活动能力越强的女性腹透患者，其上臂肌围及中臂肌围越大（P=0.033、P=0.008），代表其肌力越好、营养状态更佳。在 Spearman 分析中，GNRI 指数与 RAPA 评分、30″STS 均呈正相关（r=0.144，p=0.012；r=0.120，p=0.035）。

**结论** 研究对象的总体活动能力在较低水平，且活动能力确实与营养状态及炎症指标之间存在一定的相关性，但与预后的相关性有待进一步研究。两种评估方法 能快速评估患者的活动能力，可用于门诊定期评估，以便提出针对性的日常活动建议和营养改善。

## PO-069

# 应用双腔输液管作为新生儿腹透导管配合穿刺法腹透置管手术治疗新生儿急性肾功能衰竭

高民,潘明明,王彬,谢筱彤
东南大学附属中大医院

**目的** 探讨应用双腔输液管作为新生儿腹透导管配合穿刺法腹透置管手术治疗新生儿急性肾功能衰竭，以期达到操作简便和治疗有效。

**方法** 我院肾脏科和新生儿重症病房合作，自 2017 年 1 月至 2018 年 12 月共治疗患者 23 例，男 14 例，女 9 例，年龄 4～91 天， 体重 0.98～3.1kg。原发病诊断：新生儿窒息 7 例，感染性休克 6 例，多脏器功能衰竭 5 例，药物中毒 2 例，高钠血症 1 例，先天性心脏病 1 例，颅脑外伤 1 例。23 例患儿经药物治疗无效，无尿 12h 或少尿 24h，予以腹膜透析（PD）治疗。腹透导管置入手术：新生儿在辐射台上操作，重症患儿在保温箱内操作，操作安装严格无菌原则，视患儿神志情况给予局麻，由于患者体格小，无法使用现有规格腹透导管，选择成人使用的 5F 双腔输液导管作为腹透导管，选择腹壁脐下 0.5～1cm，旁开 1cm 作为穿刺点，使用导管包内的穿刺针，采用 Seldinger 技术以 45°角穿刺腹壁，穿刺针接空针推注生理盐水，穿刺针进入腹腔后生理盐水可以顺利推注，推注 5～10ml 生理盐水推开肠管，沿穿刺针放入穿刺包内的扩张管，扩张管沿导丝下行至道格拉斯隐窝时有落空感，退出扩张管，沿导管置入 5F 双腔输液管至道格拉斯隐窝，在皮肤出口的导管上蝴蝶翼并缝合皮肤固定，导管的皮肤出口处做荷包缝合以收紧导管口以防渗液。腹透治疗：将加温的腹透液通过双腔输液管的顶端孔，注入患儿腹腔，注入腹透液量约 30ml/kg，保留 0.5～3h 后由双腔输液管的侧孔引流出，根据患儿病情使用 1.5%、2.5%、4.25%葡萄糖浓度的腹透液。如需拔管，则拆除导管蝴蝶翼的固定缝线和皮肤出口缝线，直接拔除导管并在导管皮肤出口处缝合一针即可。

**结果** 患儿经此**方法** 的 PD 治疗，血 Cr、BUN 逐步下降，酸中毒和电解质紊乱得到就诊，尿量增加，腹透导管无感染和渗漏发生。3 例患儿肾功能完全恢复，9 例带腹透管回当地继续治疗，11 例因为原发病无治愈可能而放弃治疗。

**讨论** PD 是治疗新生儿急性肾功能衰竭的有效**方法** ，但由于新生儿体格小，常规腹透导管无法使用，且常规切口法腹透置管创伤大，不利于新生儿危重症情况下的治疗。目前穿刺法腹透置管由于创伤小、并发症与切口法比较无明显增加，在成人腹透置管手术应用中已逐步增加。针对新生儿，应用双腔输液管作为新生儿腹透导管配合穿刺法腹透置管手术，既解决了腹透导管的实用性和治疗有效性，又使得置管手术操作简单便捷。

**PO-070**

# miR-15a-5p inhibits high-glucose-induced peritoneal mesothelial-to-mesenchymal transition by suppressing VEGF-A expression

Jin Shang,He Qianxin,Yang Shuguang,Xiao Jing,Zhao Zhanzheng
Department of Nephrology， the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

***Background/Aims:*** Peritoneal mesothelial-to-mesenchymal transition (MMT) is thought to be an important instigator of long-term peritoneal dialysis-associated peritoneal fibrosis and ultrafiltration failure. Vascular endothelial growth factor A (VEGF-A) causes the transdifferentiation of endothelial-like cells. Because miR-15a-5p regulates the expression of various mRNAs, the aim of this study was to investigate the role of miR-15a-5p in VEGF-A regulation and MMT of the peritoneal mesothelium.

***Materials:*** Immunohistochemical staining was used to detect morphologic changes in the peritoneum in long-term peritoneal dialysis patients. Human peritoneal mesothelial cells (HPMCs) were cultured and stimulated with high levels of glucose to induce peritoneal fibrosis. Immunofluorescence and western blot analysis were used to detect MMT-related proteins, whereas quantitative real-time polymerase chain reaction was used for mRNA and microRNAs. HPMCs were transfected with small interfering RNA (siRNA) targeting VEGF-A or with mimic/inhibitor of miR-15a-5p to investigate their roles in MMT. Direct binding between miR-15a-5p and VEGF-A mRNA was validated by dual-luciferase reporter assays.

*Long-term PD results in fibrosis and miR-15a-5p overexpression in peritoneal tissue*

In the UFF group, peritoneal tissue was collected while patients were being extubated. H&E and PAS staining showed that in UFF patients, the loose connective tissue structure was replaced by compact fibrotic tissue (Fig. 1A). We examined the mesothelial marker E-cadherin and mesenchymal marker α-SMA using immunohistochemistry. Significant upregulation of α-SMA and downregulation of E-cadherin were observed. α-SMA and E-cadherin expression levels were compared between control and UFF groups. Analysis showed increased α-SMA and decreased E-cadherin expression levels in the peritoneal epithelium (Fig. 1B). RT-PCR results indicated that miR-15a-5p was downregulated in the UFF group (Fig. 1C).

*High-glucose treatment of HPMCs induces VEGF-A expression and MMT*

Dual immunofluorescence staining of mesothelial cells resulted in significant downregulation of the mesothelial marker E-cadherin and upregulation of the mesenchymal marker α-SMA (Fig. 2). Connections between neighboring cells, as shown by E-cadherin staining, were decreased after high-glucose treatment, suggesting that high-glucose stimulation was associated with a mesothelial phenotype alteration. We further investigated the MMT process by analyzing the expression of E-cadherin and the mesenchymal markers fibronectin, collagen Ⅳ, α-SMA, and MMP9. Representative western blot images and data shown in Figure 3A illustrate decreased E-cadherin with increased fibronectin, collagen Ⅳ, α-SMA, and MMP9 after high-glucose treatment. These results indicate that high glucose induced MMT in HPMCs.

Western blot analysis showed upregulation of VEGF-A protein (Fig. 3B), and RT-PCR confirmed accumulation of VEGF-A mRNA (Fig. 3C), suggesting *de novo* synthesis of VEGF-A induced by high glucose. Comparable concentrations of mannitol had no effect, indicating that elevated osmolality was not the mechanism. These experiments suggest that high glucose itself rather than increased osmolality induces *de novo* VEGF-A synthesis.

*MMT-related proteins are regulated by VEGF-A*

To elucidate the relationship between VEGF-A and MMT, we transfected siRNA targeting VEGF-A into HPMCs; knockdown efficiency was confirmed with western blot analysis (Fig. 4A). After 48-h transfection with siRNA or negative control, high glucose (125 mM, 24 h) was added as a stimulator. VEGF-A knockdown led to a reduction in mesenchymal markers and a restoration of mesothelial markers (Fig. 4B).

*miR-15a-5p is a potential key regulator of VEGF-A*

To predict miRNAs that could target VEGF-A, we first searched the TargetScanHuman 7.2 database (http://www.targetscan.org/vert_72/) [6]. The results showed that the miR-15-5p family (which includes miR-15-5p/16-5p/195-5p/424-5p/497-5p; Fig. 5) is the most likely broadly conserved regulatory miRNA family among vertebrates. Next, we searched the miRDB database (http://mirdb.org/) [7]. Among 151 miRNAs that were predicted to target VEGF-A, all members of the miR-15-5p family were in the top 30. Results from the StarBase database (http://starbase.sysu.edu.cn/index.php) is a database that indexes experimentally supported miRNA-mRNA binding. All of the miR-15-5p family members have been validated to target VEGF-A using high-throughput sequencing of RNA isolated by crosslinking immunoprecipitation. Among them, hsa-miR-15a-5p was also reported to target VEGF-A in a direct or indirect way using photoactivatable ribonucleoside-enhanced crosslinking and immunoprecipitation, PCR, or western blot in bone marrow or kidney. Accordingly, we focused on miR-15a-5p in our subsequent studies.

*Expression of VEGF-A is negatively regulated by miR-15a-5p*

RT-PCR analysis showed significant downregulation of miR-15a-5p after high-glucose treatment, an effect that was correlated with glucose concentration (Fig. 6A). To investigate whether miR-15a-5p could regulate VEGF-A expression, we transfected HPMCs with miR-15a-5p inhibitor, mimic, or negative control. RT-PCR analysis confirmed high transfection efficiency (Fig. 6B). Expression of VEGF-A mRNA was downregulated by miR-15a-5p mimic and upregulated by miR-15a-5p inhibitors under normal culture conditions (Fig. 6C). Because miR-15a-5p was downregulated under high-glucose treatment, we tested the effect of miR-15a-5p mimic on high-glucose–induced VEGF-A mRNA expression. Cells were transfected with miRNA mimic or its negative control for 24 h before high-glucose stimulation (125 mM, 24 h). The results showed that glucose-induced VEGF-A upregulation was markedly attenuated by miR-15a-5p mimic (Fig. 6D). Western blot analysis revealed that the findings were consistent with the RT-PCR results, indicating a negative regulatory role of miR-15a-5p in VEGF-A expression (Fig. 6E and F).

*VEGF-A mRNA is directly targeted by miR-15a-5p*

We explored whether the regulatory effect of miR-15a-5p was due to its direct binding to VEGF-A mRNA. TargetScan revealed a strong putative miR-15a-5p binding site between nucleotides 276 to 283 in the VEGF-A 3′-UTR. To confirm the predicted binding, we established a dual-fluorescence reporter assay in which binding affected luciferase activity. Luciferase reporter plasmids containing either wild-type or mutant VEGF-A target site sequences were synthesized and transfected into HPMCs. The cells were co-transfected with miR-15a-5p mimic or a negative control. In the presence of miR-15a-5p mimic, a wild-type binding site was associated with significantly attenuated luciferase activity. This was not observed for the mutant VEGF-A target site (Fig. 7). These observations suggest direct VEGF-A mRNA binding and regulatory effects of miR-15a-5p.

*miR-15a-5p mimic inhibits HPMC MMT*

We transfected HPMCs with miR-15a-5p mimic or inhibitor under normal culture conditions and analyzed MMT marker expression by western blotting. As shown in Fig. 8A, miR-15a-5p mimic significantly downregulated mesenchymal markers and upregulated E-cadherin. In contrast, miR-15a-5p inhibitor transfection had the opposite effect. Because expression of miR-15a-5p was inhibited after high-glucose treatment and was associated with MMT, we tested whether miR-15a-5p mimic could reverse this pathological process. As shown in Fig. 8B, this was indeed the case. These results suggest that miR-15a-5p has a regulatory effect on the MMT of HPMCs under normal conditions. Furthermore, provision of miR-15a-5p inhibited high-glucose-induced MMT.

***Conclusion:*** miR-15a-5p acts as a key regulator of VEGF-A expression and the subsequent MMT of peritoneal mesothelial cells in response to high glucose levels.

## PO-071

# 腹膜透析患者血清 Sclerostin 与骨密度及腹主动脉钙化的关联性研究

张林燕,谭会斌
河北医科大学第二医院

**目的** 慢性肾脏病-矿物质骨代谢异常(CKD-MBD)由于矿物质稳态发生系统性的变化，主要引起骨骼（骨转化、矿化、骨量等）及心血管系统 (包括血管壁弹性降低、血管钙化、左室肥厚等)的病理改变，从而增加骨折发生率和心血管疾病（CVD）的死亡率，严重影响人类的健康及生活质量，因此，已引起人们的重点关注，成为目前肾脏病研究热点之一。近年来的研究表明，Wnt/β-catenin 信号通路在 CKD-MBD 中起着重要作用，该通路的激活促进了骨形成，而 Wnt 抑制因子（Sclerostin）水平在 CKD 患者中有所增加，与 CKD-MBD 的发病机制密切相关，可能在 CKD-MBD 骨代谢和血管钙化中起潜在作用。因此，本文以腹膜透析患者为研究对象，观察腹膜透析患者骨密度及腹主动脉钙化的情况，探讨血清 sclerostin 在 CKD-MBD 中的作用，为 CKD-MBD 的诊断和治疗提供新的前景。

**方法** 选取河北医科大学第二医院持续性非卧床腹膜透析( CAPD)3 个月以上的患者 80 例，收集其临床资料，并利用双能 X 线吸收测定法（Dual energy X-ray absorptiometry DXA）测量腰椎及股骨颈骨密度，记录骨密度值(BMD 值，单位 g/cm³)及 T 值。应用侧位腹平片评价腹主动脉钙化情况，并计算腹主动脉钙化积分( AAC)，采用 ELISA 法检测血清 Sclerostin 浓度。 Spearman 相关分析法分析血清 Sclerostin 浓度与各临床指标、骨密度及腹主动脉钙化积分相关性。Logistic 回归分析法分析 PD 患者发生骨量低下及腹主动脉钙化的危险因素。

**结果** 80 例 PD 患者中，腰椎发生骨质减少 35 例（43.8%）、骨质疏松 16 例（7.4%），髋关节发生骨质减少 51 例（63.8%），骨质疏松 21 例（13.7%）。发生腹主动脉钙化的 33 例（41.3%）。Spearman 相关分析显示，血清 Sclerostin 浓度与骨密度值、T 值呈正相关，与腹主动脉钙化积分呈负相关。Logistic 回归分析结果 显示，血清 Sclerostin 浓度较低( OR=1.020，95%CI 1.000～1.039，P＜0.05)、(OR =1.062，95% CI 1.005～1.122，P＜0.05)、(OR =1.011，95% CI 1.001～1.021，P＜0.05) 是 PD 患者发生腰椎骨量低下、髋部骨量低下及腹主动脉钙化的危险因素。

**结论** 低水平的血清 Sclerostin 浓度是 PD 患者发生骨量低下和腹主动脉钙化的危险因素，血清 Sclerostin 浓度与骨密度和腹主动脉钙化积分显著相关，可能在 CKD-MBD 进展中起重要作用。

## PO-072

# NT-proBNP 在糖尿病腹膜透析人群中的临床价值研究

乔诚,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院肾内科

基金项目：国家自然基金面上项目( 81400735，81670657 )、国家自然基金青年项目（81300560）浦江人才计划（17PJ1407700）、上海交通大学转化医学创新基金课题(152H2011)、上海市徐汇区重点课题(SHXH201648)、上海市综合医院中西医结合专项课题（ZHYY-ZXYJHZX-201608）资助
作者单位：200233 上海，上海交通大学附属第六人民医院肾内科

**目的** 探讨维持性腹膜透析患者合并糖尿病人群中血清 N 末端脑钠肽前体（N-terminal pro-brain natriuretic peptide，NT-proBNP）水平的变化及意义。
**方法** 选取 2013 年 1 月至 2018 年 12 月在上海市交通大学附属第六人民医院集团维持性腹膜透析患者共 348 例，将患者分为糖尿病组(178 例)与非糖尿病组(170 例)，通过统计患者一般情况，检测血清 NT-proBNP 水平，分析组间差异及与临床病理生理特征的关系，受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic,ROC）分析 NT-proBNP 在糖尿病腹膜透析中的诊断价值，Logistic 回归分析 NT-proBNP 对糖尿病腹膜透析发生心衰的风险评估意义。
**结果** 糖尿病组患者的 NT-proBNP 水平高于非糖尿病组，结果 差异具有统计学意义(P＜0.05) ，ROC 曲线分析显示，NT-proBNP 在糖尿病腹膜透析患者的曲线下面积（area under curve,AUC）为 AUC 为 0.973（95% CI：0.95-0.99，P＜0.001），灵敏度为 100 %，特异性为 73.8 %。多项 Logistic 回归分析表明，NT-proBNP 是糖尿病腹膜透析发生心衰的独立危险因素（P＜0.05）。
**结论** 在维持性腹膜透析合并糖尿病患者发生心血管事件的概率更大，血清 NT-proBNP 对糖尿病腹膜透析病人的心血管事件发病的诊断、发病风险评估有重要意义。

## PO-073

# BNP 与 NT-proBNP 在腹膜透析患者心功能评价中作用

邢蓓蓓,吴永贵
安徽医科大学第一附属医院

**目的** 探讨 BNP 与 NT-proBNP 在腹膜透析患者心功能评价中作用。
**方法** 对 54 例住院的持续非卧床腹膜透析(CAPD)患者（CAPD 组）及 30 例健康人(对照组)行无创血流动力学监测与人体成分分析检查，并收集腹膜透析病人一般情况、实验室检查、NT-proBNP、BNP 相关指标，分别进行两组间比较及各指标之间相关性分析。
**结果** 1.CAPD 组患者 BNP 范围为 4-5000ng/L，BNP>100.0ng / L 者为 42.6％，BNP>440ng/L 者为 25.9％；CAPD 组患者 NT-proBNP 范围为 26.7-25000ng/L，NT-proBNP>125.0ng/L 者为 96.3％，CAPD 组患者 BNP、NT-proBNP 较对照组明显升高，存在一定程度心功能不全及容量超负荷；2. CAPD 组患者 ECW/TBW 为 0.3916±0.02，较正常对照组（0.3679±0.07）升高，对两组数据进行独立样本 t 检验，结果 提示两组差异有统计学意义（P<0.05）；3.无创血流动力学监测
**结果** 提示：CAPD 组患者心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、平均压(MAP)、系统血管阻力(SVR)、胸液传导性(TFC)显著高于对照组（P<0.01），搏排量(SV)、射血前期(PEP)、左心室射血时间(LVET)显著低于对照组（P<0.01），差异有统计学意义；4.CAPD 组患者 BNP 与 NT-proBNP 相关性分析： BNP 及 NT-proBNP 间相关性分析显示两者呈显著相关，相关系数为 r=0.832，P=0.000；5. BNP 及 NT-proBNP 与人体成分分析中 ECW/TBW 相关性分析：BNP 与 ECW/TBW（r=0.646，P=0.000）呈正相关；NT-proBNP 与 ECW/TBW（r=0.587，P=0.000）呈正相关；6.BNP 及 NT-proBNP 与无创血流动力学相关指标进行相关性分析：(1) BNP 与无创血流动力学指标的相关性：BNP 与 MAP(r=0.436，P=0.001)、SVR（r=0.334，P=0.013）、TFC(r=0.446，P=0.001)呈正相关；(2) NT-proBNP 与无创血流动力学指标的相关性：NT-proBNP 与 SVR(r=0.315，P=0.020)、TFC(r=0.324,P=0.017)呈正相关， NT-proBNP 与 SV(r=-0.401，P=0.003)、LVET(r=-0.325,P=0.017)、VI(r=-0.396,P=0.003)呈负相关；7.无创血流动力学指标与 ECW/TBW 相关性分析: ECW/TBW 与 MAP、TFC 呈正相关（r=0.317，P=0.020；r=0.513，P=0.000）
**结论** 在左心功能及后负荷的评价上，NT-proBNP 优于 BNP，但在在容量负荷评估上，BNP 优于 NT-proBNP。

## PO-074

# 日间非卧床腹膜透析在 CKD4 期Ⅱ型心肾综合征患者中的疗效观察

李萍,张婉芬,李小平,蔡秋萍,刘同强
常州市第二人民医院

分析探讨日间非卧床腹膜透析（DAPD）在慢性肾脏疾病（CKD）4 期Ⅱ型心肾综合征（CRS）、心功能 IV 级（NYHA 分级）患者中的治疗效果。

**方法** 纳入 10 例 2015 年 01 月—2018 年 01 月期间在我院心血管内科或肾内科住院的 CKD4 期Ⅱ型 CRS、心功能 IV 级的患者，均给予 DAPD 治疗，透析原则为低剂量短时频繁透析，主要根据每位患者入量、残余肾功能水平及心功能不全症状制定透析方案。具体腹膜透析方案为 1.5%或 2.5%低钙葡萄糖腹膜透析液 2000ml，3～4 袋/天，留腹 2.5～3.5 小时/袋，夜间干腹，再依据出入量及症状改善情况调整透析总量或调整留腹时间。随访观察 12 个月，比较患者应用 DAPD 治疗前后临床资料的变化情况，包括心功能不全的症状及心力衰竭的分级、体质量、平均收缩压、血红蛋白、血白蛋白、血尿素氮、血肌酐、血钾、血 B 型脑钠肽、心脏彩超指标（左室舒张末期内径 LVEDD、左室收缩末期内径 LVESD、左室射血分数 LVEF）、心衰再住院频率等的变化情况。

**结果** 10 例行 DAPD 治疗的 CKD4 期Ⅱ型 CRS 患者中有 1 例在行透析半年左右因出现胸腹瘘的并发症退出腹膜透析，余 9 例患者经 DAPD 治疗 12 个月，均能良好地耐受上述腹膜透析方案，平均每日腹膜透析液总量为 7.86±2.12L，腹透液超滤量为 730±460ml。9 例患者经 DAPD 治疗后心功能不全症状明显改善，心功能分级（NYHA 分级）下降，体质量、收缩压、血尿素氮、血肌酐、血 B 型脑钠肽均较治疗前显著下降，左室舒张末期内径较治疗前显著缩小，左室射血分数较治疗前上升，差异均有统计学意义（P＜0.05）。患者治疗前后血红蛋白、血钾差异无统计学意义（P＞0.05）。患者因心衰再住院频率较治疗前显著降低，差异有统计学意义（P＜0.01）。

**结论** Ⅱ型 CRS 即为慢性 CRS，表现为各种原因所致的慢性心功能异常引起慢性肾脏病渐进性发展。对于 CKD4 期Ⅱ型 CRS 患者，DAPD 作为居家透析的模式更易被患者接受，且其对体液的清除是温和而持久的，对血流动力学影响相对较小，可提供安全有效的超滤，可有效改善患者心功能不全的症状，改善毒素潴留，增加活动耐力，降低再住院率，提高生活质量，并且患者耐受性好，最终可为其带来较大的获益。

## PO-075

# 基于 Peplau 人际关系理论的腹膜透析患者家庭访视实践研究

罗纪聪,梁莉
陆军军医大学新桥医院

**目的** 应用 Peplau 的人际关系理论对腹膜透析患者进行家庭访视，并对腹膜透析患者实施个体化的健康教育，以期提高家庭访视效果，使家庭访视具有科学性和实践性，为腹透专科护士进行家庭访视提供参考依据；提高腹透患者健康的知行水平，以期减少腹透相关并发症的发生，提高患者的生活质量；提高“家庭访视护士”的健康教育能力、得到较高的服务满意度。

**方法** 本研究选取 2017 年 5 月到 2018 年 5 月在新桥医院肾内科置管后出院的腹膜透析患者，经筛选后符合条件并愿意参加研究者 78 人，按随机数字表法分为对照组和干预组，对照组仅进行常规电话随访，干预组应用 Peplau 人际关系理论的四个阶段开展有侧重的家庭访视，即从患者出院开始，护患双方相互了解并一起为解决健康问题而努力。第 1 次家访，认知期：评估和确认问题，此期主要任务是建立良好的护患关系，共同认识和明确患者的问题及引起问题的主要原因，制定出初步的计划。第 2 次家访，确认期：制定切实可行的计划，确定共同的具体目标和实施方案。第 3 次家访，进展期：实施，“家庭访视护士”为患者提供健康教育手册，并根据家庭访视的各个方面存在的问题，采取个体化的健康教育，家访护士整理出访视过程中一系列问题，跨学科团队的制定出改进措施，及时反馈给患者和家属，提高家庭访视的效果。第 4 次家访，解决期：评价，旧目标逐渐

实现并且新目标也已经被采纳，患者的需要得到满足并向新的目标前进，评估患者的治疗依从性、焦虑抑郁状况、生活质量，并评价家庭访视服务满意度，家庭随访结束。在干预过程中，两组总共脱落 8 例患者，最后进入研究的干预组 3 6 例患者，对照组 3 4 例患者。两组患者分别在出院当日、干预 6 个月后接受依从性量表、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）、SF-36 生活质量量表和家访满意度调查表测评，应用 spss22.0 进行统计分析。

**结果** :通过应用 Peplau 人际关系理论的家庭访视干预后，两组患者的治疗依从性、焦虑抑郁状况、生活质量、家庭访视服务满意度均较干预前提高，干预组较对照组改善更为明显。

**结论** 本研究验证了 Peplau 的人际关系理论在家庭访视中的重要价值；运用 Peplau 的人际关系理论进行腹膜透析患者家庭访视效果显著，有助于提高患者的治疗依从性、改善焦虑抑郁状况、改善患者生活质量、促使早日回归家庭和社会、具有一定的社会和经济价值，得到了较高的家庭访视满意度，提高了“家庭访视护士”综合健康教育能力。

## PO-076

# 信息管理 APP 在腹膜透析管理中的应用

谢晓宁,何小婵,劳惠媚,邓卫,谭晓军,张海红
开平市中心医院

**目的** 探究信息化管理 APP 应用到腹膜透析患者随诊管理中的效果。

**方法** 选取 2018 年 1 月—2018 年 12 月在我院腹透中心 84 例维持性腹膜透析患者作为研究对象进行回顾性分析，采用信息化管理平台之前的维持性腹膜透析患者 42 例为对照组；从 2018 年 6 月开始，我科引进惠邦肾医护端 APP，对我科腹膜透析患者进行信息化管理。实行信息化管理之后的维持性腹膜透析患者 42 例为观察组。分析两组患者的透析管理质量的差异。对照组使用传统的管理**方法** 进行日常管理。观察组使用医护责任制联合 APP 进行管理。患者把日常监测的血压、体重、出超量以及门诊化验**结果** 通过手机 APP 拍照发送到管理平台，责任医生在手机 APP 医护端了解患者的日常情况，同时利用 PET、KT/V、残余肾功能、nPCR、血清蛋白及体重、血压等多项因素对腹膜透析患者进行统计、评估、管理及干预；患者在手机 APP 患者端可获得饮食指导、预约就诊、药物信息等，也可以在平台进行在线咨询与沟通。护士运用信息化管理 APP 对患者的数据进行整理、统计，不需再手工抄写化验**结果** 。

**结果** 两组患者初期基本信息没有差异。观察组患者与对照组患者相比，观察组患者碘帽脱落、碰管、管道破裂等不良事件发生率降低，两组比较差异有统计学意义 (P<0.05)。观察组患者贫血状况、磷状况的控制情况更加有效，两组比较差异均有统计学意义 (P<0.05)。腹膜炎发生率减少，观察组患者腹膜炎发生率为 0.024 次/病人年，低于对照组的 0.012 次/病人年，两组比较差异有统计学意义 (P<0.05)。患者的定期回院随诊的依从率从 17.4%提高到 43.6%，两组比较差异有统计学意义 (P<0.01)。对医护人员的满意度提高，观察组 95.8%，对照组 87.6%，两组比较差异有统计学意义 (P<0.01)。

**结论** 通过构建腹膜透析患者智能化服务 APP，提高了腹膜透析精细化管理水平；患者能从平台得到科普教育，增强自我管理能力；实现医患之间实时沟通，提高了医护工作效率，提高服务质量，提升患者满意度。

## PO-077

# 万古霉素浓度对腹膜透析合并葡萄球菌腹膜炎的转归的影响

吕晶,耿瀛洲,马莹
西安交通大学第一附属医院

**目的** 通过回顾性研究葡萄球菌阳性的腹膜炎患者治疗的转归，明确万古霉素浓度对腹透患者预后的影响。

**方法** 选择西安交通大学第一附属医院肾内科随访的腹膜透析相关性腹膜炎患者，所有患者经过腹膜透析腹透液培养为葡萄球菌，并对万古霉素及利福平敏感，给予万古霉素 0.5g 隔日入腹膜透析液，联合使用利福平 0.45g/日，2 周疗程。用药第 5 天查腹透液常规，白细胞数》$100*10^6$/L,或中性粒细胞占 50%以上，定义为治疗无效，给予拔管。第二次用药（治疗第 3 天），第三次用药（治疗第 5 天）前抽取血监测万古霉素谷浓度，调查患者的预后，根据不同转归情况分为治愈组，再发组，拔管组。比较不同转归患者治疗第 3 天及第 5 天万古霉素谷浓度的差别及其对预后的影响。

**结果** 共调查 35 例患者，其中治愈组 24 例，再发 6 例，拔管 5 例。治愈率 68.5%。三组患者在使用万古霉素后第二次用药前（治疗第 5 天）的万古霉素浓度分别为 9.64±2.98, 8.34±2.54, 7.60±2.84mmol/L,三组比较无明显差异，第三次用药前（治疗第 5 天）万古霉素浓度治愈组明显高于拔管组 16.17±7.63vs11.05±2.76mmol/L p=0.041, 与再发组比较无明显差异（16.17±7.63vs13.19±2.66mmol/L p=0.375）。治疗第 5 天万古霉素浓度越高，治愈可能性越大（R=0.341 p=0.043）。治疗第 3 天的万古霉素浓度是否达 15ug/L 预后无关。

**结论** 1.万古霉素 0.5g 隔日入腹透液联合利福平抗炎治疗的方案对葡萄球菌导致腹膜炎有效率较高。2.给予万古霉素 0.5g 隔日入腹透液的方案，第一次用药后（治疗第 3 天）大多数患者达不到有效血药浓度，但第二次用药后（治疗 5 天）可达有效血药浓度。3.拔管可能与万古霉素治疗第 5 天万古霉素血药浓度不足有关。4.治疗第 5 天万古霉素浓度不足，可能是腹透患者葡萄球菌腹膜炎治疗失败并拔管的重要原因。

## PO-078

# β-arrestins 通过介导 TGF-β1-Wnt-Catenin 通路促进高糖诱导的人腹膜间皮细胞纤维化

宋琼[1],姚转娥[1],王鹏波[1],张鹏[1,2]
1.陕西省第二人民医院
2.空军军医大学第一附属医院

**目的** 腹膜纤维化已成为长期腹膜透析面临的重大挑战。目前表明 β-arrestins 在多种组织器官炎症反应及纤维化过程中发挥重要作用，但其与腹膜透析相关腹膜纤维化中的作用尚未明确。本研究的目的在于探讨 β-arrestins 在腹膜纤维化过程中的作用及机制。

**方法** 1.本研究收集透龄 1-6 月、12-18 月、大于 24 月腹膜透析患者腹透液中腹膜间皮细胞各 8 例，qPCR 检测 β-arrestin-1、β-arrestins-2 在其中的表达情况；2.利用高糖刺激人腹膜间皮细胞 HPMCs，通过 qPCR、Western blot 分别检测 β-arrestin-1、β-arrestins-2 及相关纤维化分子的 mRNA 及蛋白表达情况；3.利用 β-arrestins 过表达和 shRNA 慢病毒感染人 HPMCs，建立过表达和干扰细胞系，再给予高糖刺激，观察纤维化相关分子表达情况；4.TGF-β1 刺激 HPMCs 细胞，检测 β-arrestins-1 的表达情况，另外利用以上建立的 β-arrestins 过表达和干扰细胞系，进行 TGF-β1 刺激，Western blot 检测 β-arrestins-1、Wnt1 和 active-β-catenin 的表达变化，比较 β-arrestins 在 TGF-β1 对 Wnt/β-catenin 通路调控中的影响；

**结果** 1.qRT-PCR 和 Western blot **结果** 显示，随着透龄的延长，β-arrestins-1 mRNA 及蛋白表达均增加，β-arrestins-2 无明显变化；2.在高糖刺激的 HPMCs 中，qRT-PCR 和 Western blot **结果** 显示，β-arrestins-1 表达增加，同时上皮细胞表型标志 E-cadherin 表达随着刺激时间的延长而降低，而成纤维细胞表型标志 α-SMA、Vimentin、Collagen Ⅰ、Fibronectin、TGF-β1、CTGF 等表达增加。3.用慢病毒感染**方法** 分别建立了过表达和干扰 β-arrestins-1 的人 HPMCs 细胞系，过表达 β-arrestins-1 可以显著增强高糖刺激下 E-cadherin 表达的下调，以及上述成纤维细胞表型标志相关分子等的增加；干扰 β-arrestins-1 可以显著抑制高糖刺激下 E-cadherin 表达的下调，以及上

述成纤维细胞表型标志相关分子等表达的增加。4.TGF-β1 刺激增加了 β-arrestins-1 在 mRNA 及蛋白水平的表达；β-arrestins-1 的过表达或下调分别加剧或减弱了 TGF-β1 对 Wnt1 通路的激活。
**结论** β-arrestins-1 可能通过介导 TGF-β1-Wnt-Catenin 通路促进腹膜纤维化，降低 β-arrestins-1 表达可能成为干预腹膜纤维化的新靶点。

## PO-079
# 早期发生的腹膜透析相关性腹膜炎的危险因素分析

高芦燕,冯胜,卢颖,沈华英,王峙
苏州大学附属第二医院

**目的** 探讨持续性非卧床腹膜透析（CAPD）患者早期发生的腹透相关性腹膜炎的危险因素。
**方法** 分析 2010 年 01 月至 2018 年 12 月在苏州大学附属第二医院肾内科行腹膜透析置管术并随诊 6 个月以上患者的数据库资料，所有患者根据首次发生腹膜炎时的透析龄分为两组：早期腹膜炎组（透析龄≤6 个月），非早期腹膜炎组（透析龄＞6 个月），对两组患者的相关临床资料进行比较。通过 Logistic 回归分析早期发生的腹膜透析相关性腹膜炎的影响因素。
**结果** 共纳入患者 474 例，其中男性 265 例（55.91%），女性 209 例（44.09%）；原发病类型：原发性肾小球肾炎 287 例（60.55%），糖尿病肾病 75 例（15.82%），高血压肾病 53 例（11.18%），其他 59 例（12.45%）；早期腹膜炎组患者 83 例（17.51%），非早期腹膜炎组患者 391 例（82.49%）；全组患者年龄 18~93 岁，平均（56.95±16.59）岁，其中早期腹膜炎组患者年龄（60.47±18.28）岁，非早期腹膜炎组患者的年龄（56.21±16.14）岁，两组患者的年龄差异有统计学意义（P=0.033）；全组患者血清白蛋白（30.35±6.05）g/L，早期腹膜炎组患者白蛋白（28.24±6.62）g/L，非早期腹膜炎组患者白蛋白（30.83±5.81）g/L，两组患者的白蛋白水平差异有统计学意义（P=0.000）；全组患者的外周血白细胞（6.11±2.22）*$10^9$/L，早期腹膜炎组患者的外周血白细胞（6.66±2.37）*$10^9$/L，非早期腹膜炎组患者的外周血白细胞（5.99±2.17）*$10^9$/L，两组患者的白细胞水平差异有统计学意义（P=0.037）。另外，Logistic 回归分析**结果** 显示：高龄、低白蛋白血症是早期腹透相关性腹膜炎发生的独立危险因素。

**结论** 高龄、低白蛋白血症的患者更易发生早期腹膜炎，应对此类患者加强预防措施。

## PO-080
# 不同初始腹膜转运特性的持续非卧床腹膜透析患者的预后分析

蒋静,钟慧,付平
四川大学华西医院

**目的** 比较不同初始腹膜转运特性的持续非卧床腹膜透析患者的预后差异，探讨影响持续非卧床腹膜透析患者生存的危险因素。
**方法** 选取 2011 年 1 月至 2016 年 12 月在四川大学华西医院肾脏内科开始行持续非卧床腹膜透析的终末期肾病患者，收集其临床数据。根据初次腹膜透析置管后 3 月内第一次标准腹膜平衡试验的 4 小时透析液与血浆肌酐比值进行分组，将其分为低转运组（包括低转运和低平均转运）和高转运组（包括高转运和高平均转运）。采用 Kaplan-Meier **方法** 比较两组患者和技术生存率；采用 COX 比例风险回归分析探寻腹膜透析患者死亡的独立危险因素。
**结果** 本研究共纳入 CAPD 患者 591 例，其中男 368 （62.27%）例，女 223（37.73%）例，合并糖尿病者 90（15.23%）例，合并心脑血管疾病者 87（14.72%）例，低转运组 246（41.62%）例，高转运组 345（58.38%）例。引起慢性肾功能衰竭的原因主要是慢性肾小球肾炎 377 例（63.79%），其次是糖尿病肾病 77 例（13.03%）。与低转运组相比，高转运的患者年龄、合并糖尿病比例及 IL-6 水平偏高，血白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白、nPCR、血红蛋白、液体总清除量

偏低,两组间上述指标比较差异有统计学意义（p<0.05)。随访至 2018 年 12 月，有 99（16.75%）例患者死亡。COX 单因素分析显示，高龄，低白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白、血红蛋白、nPCR 水平，高 IL-6、CRT D/P(4h)水平，液体总清除量低，经腹透液丢失蛋白量多，合并糖尿病、合并心脑血管疾病、未使用 ACEI/ARB 和利尿剂的患者可能肾脏预后不良。多因素 COX 回归分析显示：高龄（OR=1.03，95%CI：1.013～1.047，p=0.001）、低前白蛋白（OR=0.995，95%CI：0.992～0.998，p=0.001）、初始高 CRT D/P（4h）水平（OR=8.174，95%CI：1.186～56.325，p=0.033）、合并心脑血管疾病（OR=2.613，95%CI：1.558～4.382，p=0.033）为患者死亡的独立危险因素。根据 Kaplan-Merier 分析可知，低转运组和高转运组在患者整体生存率上差异有统计学意义（p=0.001），高转运组的患者较低转运组累积生存率低；两组间技术生存率差异无统计学意义（p=0.748）。

**结论** 腹膜初始高转运特性的患者往往年龄偏大、营养状况差、多合并糖尿病且体内炎症水平较高；与低转运组的患者相比，高转运组的患者累积生存率更低。高龄、低前白蛋白、初始高 D/P Cr 水平、合并心脑血管疾病是 CAPD 患者死亡的独立危险因素。

## PO-081

# CAPD 低甲状旁腺激素血症患者的预后 及其相关因素分析

王花,王革
宁夏医科大学总医院

**目的** 探讨持续非卧床腹膜透析低甲状旁腺激素血症患者预后影响及其相关因素分析。

**方法** 采用回顾性队列研究，选取 2007 年 1 月至 2016 年 12 月在我院肾脏内科腹膜透析中心置管并规律行持续非卧床腹膜透析（CAPD）治疗、随访至少 1 年的患者，按照 2017 年最新 KDIGO（Kidney Disease：Improving Global Outcomes）协作组指南、我院甲状旁腺激素水平正常范围将患者分为两组：Q1（低甲状旁腺激素水平组），iPTH≤130pg/mL；Q2（达标组），iPTH 130-600pg/mL；Q3（高甲状旁腺激素水平组），iPTH≥600pg/mL。比较患者临床资料、实验室指标。随访至 2017 年 12 月，随访终点事件为心血管死亡、全因死亡，运用 Logistic 回归分析，分析分别影响各组患者预后的危险因素。

**结果** 1、本研究总纳入 446 例 CAPD 患者，男性 221 人（49.6%），女性 225 人（50.4%），平均年龄 51.32±14.42 岁，中位随访时间（透析龄）为 38.4 个月，最长随访时间为 120 个月。主要原发病为慢性肾小球肾炎为 223 例（50%），糖尿病肾病 111 例（24.9%），高血压肾损害 86 例（19.3%），其他 26 例（5.8%）。2、所有患者的 iPTH 的平均值为（231.67±244.89）pg/ml。对比三组间的基线临床资料发现，Q1 组与其他三组相比，合并糖尿病的比例、营养不良发生比例、总尿素肌酐清除指数较高；对比三组间的实验室指标，发现血尿酸水平较低，血糖、总胆固醇及 C 反应蛋白水平均明显降低（*p*<0.05）。3、截止研究终点共有 164 例（36.8%）患者死亡，其中首要的死亡原因为心血管疾病 84 例（51.2%）。4、运用 Kaplan-Meier 法行生存分析对比四组患者的生存率**结果** 示 Q1、Q3 组相比 Q2 组（log rank=24.373，*p*<0.001；Breslow=22.952，*p*<0.001、log rank=10.589，*p*<0.001；Breslow=7.513，*p*<0.001、log rank=11.623，*p*=0.004；Breslow=8.625，*p*=0.002、log rank=12.441，*p*=0.004；Breslow=9.325，*p*=0.003））全因死亡率及心血管死亡均明显升高；而 Q1 组与 Q3 组患者的全因死亡及心血管死亡差别均无统计学意义（*p＞0.05*）。5.COX 回归模型分析**结果** 示在调整传统心血管和尿毒症相关危险因素后 iPTH 水平降低是 PD 患者全因死亡及心血管死亡的独立危险因素。

**结论** 在 CAPD 患者中低甲状旁腺激素水平是腹膜患者预后不良的重要危险因素，在治疗过程中避免出现低甲状旁腺激素血症的发生，可能有助于改善患者的不良预后及生活质量，可能会降低患者的死亡率。

## PO-082

# 延续性护理对腹膜透析置管术后营养不良的影响

黎姣
武汉市中心医院

**目的** 探讨延续性护理对腹膜透析置管病人术后的营养不良的影响，以提高其生活质量。
**方法** 选取本科室 2017 年 3 月至 2018 年 3 月行腹膜透析置管术后 60 例数，随机分成对照组和观察组各 30 例，对照组实施一般护理干预，观察组在对照组的基础上实施延续性护理干预，比较两组患者营养指标和营养状况。对照组实行在院期间常规知识教育。观赛组在对照基础上，在患者出院后由责任护士及腹透专科护士进行延续性的个体化护理干预，干预措施包括：饮食调整、进食方式、膳食安排、照护者的营养知识教育、腹膜透析置管术后营养不良患者的知识教育、每月电话随访、定期复查检验**结果** 解读、上门服务 1-2 次，了解患者的膳食安排及患者对营营养知识掌握状况，并进行针对性指导。分别进行干预前、干预后 1 个月、3 个月、6 个月分别采用 MNA 对 2 组患者营养指标进行比较，2 组营养指标均上升，则观察组好于对照组。2 组同时进行干预前及干预后 1 个月，2 组患者营养状况比较，差异无统计意义；干预 3 个月及 6 个月，观察组营养状况明显好于对照组。MNA 主要包含人体测量、整体评定、饮食评价及自我评定 4 个方面，共 18 项。所得数据采用 SPSS 19. 0 统计软件进行分析。计量资料以`**x** +s 表示，采用重复测量的方差分析，等级资料比较采用秩和检验。检验水准 α=0.05
**结果** 2 组甘油三脂、白蛋白、血红蛋白、无机磷、上臂肌围均升高，而观察组各项营养指标明显高于对照组；干预 3 个月或 6 个月后，观察组营养状况明显好于对照组。
**结论** 慢性肾脏病患者行腹膜透析治疗方案，行腹膜透析置管后，出院便中断了医院所实施的相关护理措施，从而导致生活质量下降，营养状况不能改善，康复效果欠佳，延续性护理是继续和延伸住院治疗的护理措施，是依据患者个人情况进行设计和计划，是腹膜透析置管术后整体护理很重要部分，腹膜透析置管术后营养不良发生的因素是多方面的，延续性护理干预能有效防止腹膜透析置管术后营养不良患者的营养状况的恶化，改善患者的营养状况。促进伤口早日愈合，改善患者生命质量，明显降低了因病情恶化再次入院治疗的概率可显著降低透析患者的焦虑情绪，可消除不良心理，提高战胜疾病的勇气，使其精神愉悦，以良好的心理状态积极配合治疗，提高治疗的依从性，有利于提高患者治疗效果和生活质量。

## PO-083

# 智能水杯在腹膜透析患者容量管理中的应用研究

陈利佳,王少清,高芳
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

智能水杯在腹膜透析患者容量管理中的应用研究
陈利佳 高芳 王少清 成都医学院第一附属医院肾病科
**目的** 国内外报道腹膜透析患者容量超负荷发生率均较高，其全因死亡率、心血管疾病死亡率明显高于容量正常患者。容量超负荷与腹膜透析患者左心室肥厚、左心室舒张末期直径、高血压、血管内皮功能紊乱等密切相关，因此、良好的容量状态对降低腹膜透析患者心血管事件的发生和死亡率非常关键。本研究将互联科技产品智能水杯运用在腹膜透析患者容量管理中，患者下载手机 APP 连接智能水杯后，可从 APP 上读取每日饮水量数据，以此科学地限制每日饮水量，旨在解决传统容量管理**方法** 效果不佳的难题。同时研究者可通过 APP 数据观察分析对容量负荷、心功能、容量超负荷相关疾病住院次数的影响。
**方法** 本研究为随机对照研究，运用随机数字表将我院腹膜透析中心规律随访的 100 名腹膜透析患者分为干预组（50 例）和对照组（50 例），并签署知情同意书，通过伦理委员会审核。对照组进行常规的容量管理方案，如口头患教限制饮水量、利尿、调整腹透方案增加超滤量等；干预组除进行常规的容量管理方案以外，另使用智能水杯进行容量管理。干预时间为 6 个月。观察指标包括；

水肿程度分级、BCM 值，BNP 水平、心功能分级、EF 值、心胸比、左心室厚度、左心室舒张末期直径、血压达标率、容量超负荷相关疾病再入院次数。统计学**方法** 计量资料采用 t 检验，计数资料卡方检验，P＜0.05 差异有统计学意义。

**结果** 通过 6 个月的干预，干预组的腹膜透析患者水肿程度分级、BCM 值、BNP 值、心功能分级、心胸比、左心室厚度、左心室舒张末期直径、容量超负荷相关疾病再入院次数均较对照组低（P＜0.05），而血压达标率、EF 值较对照组高（P＜0.05）。

**结论** 智能水杯运用于腹膜透析患者容量管理中，可以解决传统容量管理**方法** 费时耗力且效果不佳的难题。智能水杯较传统容量管理方案，更能减轻患者的容量负荷、改善心功能、降低容量超负荷相关疾病住院次数，体现了将科技运用于医学的价值及创新性。

## PO-084

# 10 年以上透析龄腹膜透析患者的临床特征及预后分析

成水芹,张志宏,娄丽璇
东部战区总医院

**目的** 研究腹膜透析（PD）龄达 10 年以上的 PD 患者的临床特征及预后分析，分析影响 PD 透析龄及预后的影响因素。

**方法** 选取东部战区总医院国家肾脏疾病临床医学中心 PD 随访登记数据库，分析 1992 年 7 月至 2019 年 1 月 PD 透析龄达 10 年以上的 PD 患者随访资料为研究组，随机选取 PD 透析龄小于 10 年的同等数量的慢性肾脏病 PD 患者作为对照组，比较两组 PD 患者的临床特征，包括一般资料、营养状况、生化指标、透析方式、透析剂量、残余肾功能、透析充分性、心功能等，观察终点为生存与转归。

**结果** 共计 52 例 PD 患者透析龄达 10 年以上，透析龄为 140.6±12.4 月，男性 24 例，女性 28 例，平均年龄 41.7±11.9 岁，原发病为慢性肾小球肾炎 47 例，其他类型所致的终末期肾脏病共 5 例。其中日间不卧床腹膜透析（DAPD）34 例，持续不卧床腹膜透析（CAPD）17 例，自动化腹膜透析（APD）1 例。血清白蛋白水平为 40.33±4.08g/L，尿素清除指数（KT/V）为 1.30±0.33，胸部 X 片心胸比（CTR）为 0.48±0.06，平均动脉压 104.89±10.78mmHg，体质量指数（BMI）为 20.26±2.94 kg/m$^2$，单位体表面积透析剂量（PDV/BSA）4.18±0.74L/m$^2$。实验组开始透析时年龄、血白蛋白水平、透析充分性、心功能等指标与对照组无统计学差异( P＞0.05)。观察终点时实验组血清白蛋白水平比对照组高( P＜0.05)， KT/V、肌酐清除率（Ccr）比对照组低( P＜0.05)，CTR、平均动脉压、BMI、PDV/BSA 比对照组低( P＜0.01)。研究组随访至 2019 年 1 月最终 4 例患者死亡，4 例患者行肾移植治疗，10 例患者改血液透析治疗，34 例患者至随访终点维持性 PD 治疗，对照组仅 25 例至随访终点维持性 PD 治疗，患者主要死亡原因及改血液透析的主要原因为心血管事件。

**结论** 影响 10 年以上透析龄 PD 患者预后的相关因素主要为心功能及营养状况，而非低溶质清除率，患者心功能及营养状况良好可改善 PD 患者的长期预后。此外 10 年以上透析龄 PD 患者 BMI 值与对照组相比偏低，提示对 PD 患者远期预后具有保护作用，PDV/BSA 值与对照组相比减少，提示对 PD 患者容量具有保护作用。降低心血管事件可减少 PD 患者死亡及 PD 技术失败的几率。

## PO-085

# 运动锻炼在腹膜透析患者中的应用

李春燕
电子科技大学附属医院.四川省医学科学院.四川省人民医院.

**目的** 近年来，慢性肾脏病患病率呈明显上升趋势，腹膜透析是终末期肾脏病患者一种接受度较好的肾脏替代治疗**方法** ，能够使终末期肾脏疾病（chronic kidney disease，ESRD）患者维持长期生存，但就如何提高腹膜透析患者的生活质量仍是目前关注的焦点,尤其是体能储备仍明显低于同年龄、同性别的健康人群。本研究旨在探讨运动锻炼对腹膜透析患者生活质量及自理能力的影响，指导运动锻炼在腹膜透析患者中的临床应用，为维持性腹膜透析的护理干预提供科学依据和对策。
**方法** 选择 2017 年 6 月至 2018 年 6 月在我院行腹膜透析新置管的腹膜透析患者共 60 例病人为研究对象，根据平行、单盲、及随机对照的实验原则将所有病人分为对照组和观察组各 30 例。对照组男 20 例，女 10 例，年龄 18 岁-71 岁；观察组男 18 例，女 12 例，年龄 2 0 岁-7 0 岁。纳入标准：1、行持续不卧床腹膜透析三个月以上的患者；2、意识清楚，病情稳定，依从性好，无精神障碍疾病；3、无起搏器植入；4、无躯体残疾；5、在休息状态时无胸闷胸痛，端坐呼吸等症状。两组患者在年龄、性别、病因、文化程度等一般资料比较差异无统计学意义。全部患者均接受术前、术中、术后系统知识培训，并理论及操作考核通过后准予出院，实验组在此基础上，根据病人实际情况制定个体化运动锻炼方案。于患者出院后 3 月时比较两组患者的生活质量及自理能力评分。
**结果** 所有受试对象试验过程中均未发生心血管意外、恶性心律失常、骨骼肌肉损伤等严重不良事件。运动锻炼干预 3 个月后，实验组和对照组在躯体功能、一般健康、情感健康和 SF-36 评分上差异具有统计学意义（P<0.05），在自理能力评分上差异具有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 运动锻炼对腹膜透析患者是安全可行的，能帮助腹透患者显著提高功能储备，增进心理健康，增强社会适应性，提高生活质量及自理能力。因此，目前认为作为其他治疗手段的有效补充，运动锻炼可使患者健康相关的生存质量达到最大化，更好的回归社会，值得临床推广，应鼓励和指导患者积极参与规律性运动锻炼。

## PO-086
# 一种腹膜透析导管保护套与传统保护套使用效果的对照研究

杨兰,侯鲜桃,李海涛
内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院

**目的** 腹膜透析患者长期不能像正常人一样进行淋浴 ,而使患者感到腹膜透析带来的烦脑，我中心“一种腹膜透析导管保护套”的设计与临床应用是减少透析患者沐浴时外出口感染的基本护理措施。
**方法** 1.制作材料：肛门袋、3M 贴膜。
2.使用方法 沐浴时，将本保护套保护帖撕下，把留置体外的透析导管和接头穿过通孔置于袋体内，通过固定胶层粘贴于患者皮肤上，固定胶层 的高度覆盖通孔位置，使通孔紧密与皮肤贴合，不会通过通孔流至袋体，保护套本体采用 3M 材料，防水功能强。
3.方法 选取本腹透中心在透 CAPD 患者 50 例，采用自身对照研究进行跟踪观察，定期反馈使用效果（使用“一种腹膜透析导管保护套”与使用传统保护套期间沐浴次数相同）。
（1）搜集患者的基本情况：患者姓名、年龄、身高、体重、外出口位置、导管长度、依从性、透析龄。
（2）评估：评估患者基本情况制作大小型号适宜的腹膜透析导管保护套。
（3）教育目标：提高腹透患者注意自身卫生的意识，显著改善知信行行为，降低因沐浴诱发感染的发生率。
（4）实施：前 5 个月发放“一种腹膜透析导管保护套”，后 5 个月发放传统导管保护套，在规定时间内限定洗澡次数 20 次，进行使用效果跟踪调查，定期反馈患者使用满意度。
（5）评价：定期对所观察对象使用满意度进行评价。加强患者讲卫生意识，留取电话进行跟踪随访。
**结果** 干预 10 个月后，患者感觉局部皮肤舒适，无过敏、漏水等现象发生，对“一种腹膜透析导管保护套”的评价高于传统导管保护套。

**结论** “一种腹膜透析导管保护套”可与皮肤粘贴紧密、固定牢固，有效防水，降低导管感染发生率；结构简单、使用方便。价格低廉，易于接受 。为患者解决了实际困难 ,一种腹膜透析导管保护套”在腹膜透析患者中的应用,可显著改善患者知信行行为，明显地提高了患者的生活质量 ,腹膜透析患者也能享受到正常人的生活方式而进行舒适的淋浴。为临床医护人员更好管理腹膜透析患者提供参考。

## PO-087

# 脓毒症线粒体全基因组关联研究

郎夏冰,杨毅,杨静娟,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 验证线粒体单倍型与重症脓毒症发病和预后的关系.
**方法** 提取 151 例脓毒症患者及 104 例健康人外周血 DNA，基于第二部分建立的线粒体全基因组测序**方法** ，利用生物信息学手段进行线粒体全基因组关联研究。比较疾病组与对照组线粒体单倍体分型情况，以及单倍型对疾病和预后的影响。筛选出与疾病发病和预后相关的单核苷酸多态性位点。
**结果** 分析脓毒症和健康对照者线粒体 DNA 序列，进行初步筛选后，发现 192 个位点中 9 个位点与疾病发生相关，分别是：A(OR=0.2186， p=4.06E-05)， B(OR=0.2271， p=0.001107)、C(OR=0.2274，p=0.003112)、D(OR=5.221，p= 0.003419)、E(OR=2.532，P=0.02615)、F(OR=0.2478，p=0.02668）、G（OR=0.2478 ，p=0.02668）、H(OR=2.327，p=0.02913)和I(OR= 0.2256，p=0.03349)。根据患者住院死亡情况分组，发现 202 个位点中 J 与住院死亡相关（OR=2.469，p=0.04966）。线粒体单倍型分布在各组之间无差异。
**结论** 线粒体 A、B、C、D、E、F、G、H、I 可能与脓毒症发病相关，而 J 可能与脓毒症住院死亡相关。

## PO-088

# Support vector machine and random forest diagnostic models for differentiation of DN from NDRD

Xiaomin Liu,Weiguang Zhang,Xiangmei Chen
Chinese PLA General Hospital

**Aim**：Diabetes mellitus (DM) has become the leading cause of chronic kidney disease (CKD). Non-diabetic renal diseases (NDRDs) have different clinicopathological features and prognosis from those of diabetic nephropathy (DN). Because NDRDs are associated with significantly better renal outcomes compared with biopsy-proven DN, it is important to identify diabetes patients who are likely to develop NDRDs. While, renal biopsy is the only tool to absolutely distinguish NDRD from DN with risk of hemorrhage as well. Machine learning is one of the most rapidly developing technology fields nowadays and has been adopted in many fields, including health care. Our study was aimed to construct a new evaluation method using the support vector machine and random forest methods, which were good algorithm in machine learning, for differentiation of diabetic nephropathy (DN) from non-diabetic nephropathy (NDRD). Thus, this will help improve care for patients with diabetes and to protect people from complications associated with renal biopsy.
**Method**: We retrospectively studied 942 patients with type 2 diabetes mellitus who underwent renal biopsy during the period from January 2005 to March 2017 at Chinese People's Liberation Army General Hospital. Baseline characteristics and clinical parameters were collected for all

patients at the time of renal biopsy. Variables were ranked in terms of importance with the random forest method. Then support vector machine, random forest and previously described logistic regression methods were used to build the model.
**Results**: A total of 929 patients were included and assigned to one of two groups according to the outcome of renal biopsy, DN group and NDRD group. 329 (35.41%) patients had DN and 600 (64.59%) patients had NDRD. Mean age among all enrolled patients was 50.63±11.04 years. Indicator importance ranking was carried out and combined with clinical significance to select 10 variables (diabetic retinopathy, DM course, hemoglobin, pulse pressure, serum creatinine, triglyceride, sudden onset of heavy proteinuria and hematuria, serum albumin, and family history of diabetes). All these possible indexes were enrolled into the diagnosis models. AUC analysis showed that the diagnostic efficacy of support vector machine and random forest were 0.958 and 0.959, respectively.
**Conclusion**: Using the new diagnostic method, we were able to better differentiate between DN and NDRD. Use of this new method provided up to 95% accuracy and decreased the incidence of complications associated with the use of renal biopsy. Thus，this diagnosis method will give a good help to the clinician in clinical work.
**Key words**: Non-diabetic renal disease, Diabetic nephropathies, Diagnosis model, Support vector machine, Random forest

**PO-089**

# Elevated hsa-mir-590-3p expression down-regulates HMGB2 and contributes to the severity of IgA nephropathy

Yaling Zhai[1,2],Xiaoqing Long[1,2],Yanna Dou[1,2],Dong Liu[1,2],Genyang Cheng[1,2],Jing Xiao[1,2],Zhangsuo Liu[1,2],Zhanzheng Zhao[1,2]
1.The first affiliated hospital of Zhengzhou University， department of nephrology
2.The renal research institute of Zhengzhou University

**Background** A nephropathy (IgAN) is the most common form of primary glomerulonephritis worldwide, the exact pathogenesis of IgAN remains obscure up to now. Recently, the “multi-hit”pathogenesis model of IgAN is widely accepted . Previous studies have showed aberrant glycosylated IgA1 deposited in the renal mesangial area was from circulation. Peripheral blood cells, especially mononuclear cells, play important roles in the pathogenesis of IgA Nephropathy (IgAN). Our study aims to provide a deep understanding of IgAN pathogenesis, focusing on dys-regulated miRNAs and their targeted genes in peripheral blood mononuclear cells (PBMC).
**Method** Three gene expression profile datasets of PBMC, GSE14795, GSE73953 and GSE25590, were downloaded from GEO database, and data of IgAN patients and healthy controls were extracted for further analysis. At first, from GSE14795 and GSE73953, shared differentially expressed genes (DEGs) in IgAN were obtained using $p<0.05$ as cut-off value. Meanwhile, differentially expressed miRNAs in GSE25590 were identified and followed by target genes prediction. Then, DEGs-miRNA network associated with IgAN was constructed. After that, HMGB2 and its relative miRNA-hsa-miR-590-3p, were selected for further exploration. The dual-luciferase reporter system was applied to verify the interaction between hsa-miR-590-3p and its target gene HMGB2. Besides, the expression of HMGB2 and hsa-miR-590-3p in PBMCs were detected by semiquantitative reverse transcriptase–PCR in an independent cohort including 15 IgAN patients and 9 healthy controls, and in IgAN patients, their correlation with the clinical and pathological manifestations were also investigated.
**Results** HMGB2(High-mobility group box2) was identified as the target gene of hsa-miR-590-3p by dual-luciferase reporter system, the expression of HMGB2 was downregulated, while the expression of hsa-miR-590-3p were upregulated in IgAN patients compared with healthy controls (HMGB2: 1.00 (0.80,1.13) vs 1.34 (1.10, 2.54), $p=0.021$; hsa-miR-590-3p: 1.49±0.61 vs 0.88±0.53, $p=0.025$). The expression of hsa-miR-590-3p showed significant negative correlation with HMGB2 expression ($r= -0.767$, $p=0.016$). Besides, in IgAN, female patients and elder patients had higher HMGB2 expression; as the increasement of serum creatinine、serum BUN

and diastolic blood pressure，the expression of HMGB2 was also increased(serum creatinine: r=-0.543, p=0.037; BUN: r=-0.640, p=0.010; diastolic blood pressure: r=-0.789, p<0.001); however, HMGB2 had a trend of negative correlation with systolic blood pressure (r=-0.465, p=0.081), as well as 24 hour urine protein(r=-0.431, p=0.124).
**Conclusions** We verified HMGB2 as the target gene of hsa-miR-590-3p for the first time, and identified that HMGB2 was correlated with the severity of IgAN. As HMGB2 has the function of antimicrobial activity against different commensal and pathogenic bacteria in the intestinal tract, It may influence the pathogenesis of IgAN, but the details deserve our next exploration.

## PO-090
# 自噬与蛋白激酶 C 在缺血预处理中作用机制及其相互关系的研究

黄敏
武汉市中心医院

**目的** 探讨自噬与蛋白激酶 C 在缺血预处理减少缺血再灌注损伤过程的作用机制及其相互关系。
**方法** 选取 60 只 SD 大鼠，随机分为假手术组(Sham)、缺血再灌注组(I/R)、七分钟缺血预处理三次+缺血再灌注（3+I/R）、七分钟缺血预处理三次+缺血再灌注+PKC 抑制剂(3+I/R+PD)、七分钟缺血预处理三次+缺血再灌注+自噬抑制（3+I/R+ZD）、七分钟缺血预处理三次+缺血再灌注+PKC 激动剂（3+I/R+PP)。各组大鼠加药物处理后再灌注 24h， HE、Masson 和免疫组化染色观察肾脏组织变化，TUNEL 染色计数凋亡细胞，Western Blot 检测自噬相关蛋白 PKC、LC3 与 Beclin1。体外培养 NRK52E 细胞，Rapamycin 刺激细胞上调自噬，体外模拟缺血再灌注时自噬激活状态，A 组空白对照，B、C、D、E、F 组分别以 Rapamycin、Rapamycin+PKC 抑制剂、Rapamycin+dn-PKC、Rapamycin+PKC 激动剂及 Rapamycin+自噬抑制剂处理细胞，透射电镜观察自噬小体，并用免疫荧光及 Western Blot 检测 PKC、LC3 与 Beclin1 蛋白的表达。
**结果** I/R 组、3+I/R+PD 组、3+I/R+ZD 组大鼠肾功能明显受损，再灌注 24 小时后 BUN 和 Scr 均显著高于 Sham 组(P<0.01)。与 I/R 组相比较，3+I/R 组、3+I/R+PP 组 BUN 和 Scr 均逐次显著减低(P<0.05)。与 Sham 组比较，I/R 组、3+I/R+PD 组、3+I/R+ZD 组肾小管上皮细胞肿胀、坏死、肾小管管腔明显扩张，出现空泡，间质变宽、水肿、大量炎细胞侵润，细胞凋亡数量增加；与 I/R 组比较，3+I/R 组、3+I/R+PP 组上述损伤症状明显减轻，其中以 3+I/R+PP 组损伤减轻的程度最为明显，凋亡细胞数也最少(P<0.05)。与 Sham 组比较，除 3+I/R+PD 组与 3+I/R+ZD 组 LC3 与 Beclin1 蛋白表达下调以外(P<0.05)，其余各组 LC3 与 Beclin1 蛋白表达上调(P<0.05)；除 3+I/R+PD 组以外，其余 4 组 PKC 蛋白表达增强(P<0.05)，以 3+I/R+PP 组增强最为显著。
**结论** 缺血预处理可减轻缺血再灌注的肾脏损伤，自噬与 PKC 共同参与缺血预处理对缺血再灌注损伤的保护作用，且 PKC 介导自噬在缺血预处理的肾脏保护作用。

## PO-091
# 外周循环压力变化对连续性肾脏替代治疗体外循环寿命影响分析

李佩芸,林丽,唐新,关明镜,张凌
四川大学华西医院

**目的** 连续性肾脏替代治疗(CRRT)广泛用于危重症的救治，其体外循环寿命的长短可直接影响疗效。目前体外循环寿命与抗凝方式、治疗模式等众多因素相关，尚无确切定论。体外循环由双腔导管的出口-滤器前管路-滤器-滤器后管路-静脉壶-双腔导管入口等组成。即使已采用常规抗凝手段（低分子肝素或枸橼酸），体外循环衰竭仍频繁发生，其中以滤器凝血最为常见。目前主流 CRRT

机器均能连续对循环中的各种压力（如循环出口压力，滤器前压力，滤出液压力，循环入口压力，跨膜压）进行实时监测，本研究旨在研究外周循环压力变化与循环寿命是否有关。

**方法** 将 2018 年 10 月至 2019 年 1 月期间于四川大学华西医院 ICU 中行 CRRT 治疗的 26 名患者纳入本次研究。均采用金宝机器（Prismaflex，瑞典），连续性静脉-静脉血液透析滤过(CVVHDF)模式、置换液后稀释补入的治疗方式，共计 95 例滤器。其中，枸橼酸抗凝 53 例（55.8%），低分子肝素抗凝 20 例（21.1%），无肝素抗凝 22 例（23.1%）。创新性使用连续性电子外周循环压力监测方法 ，记录 CRRT 治疗期间各端出口压力变化,特别是循环出口压力（access outflow pressure,AOP）。将循环出口功能不良（access outflow dysfunction，AOD）分为两种：轻度 AOD（AOP<–200 mmHg 持续时间≤ 5 min）及中重度 AOD（AOP <–200 mmHg 持续时间>5 min）。将发生 AOD 与未发生 AOD 的两组循环寿命进行比较。分析压力变化是否对体外循环寿命有影响。

**结果** 采用不同抗凝方式的循环寿命存在差异。枸橼酸抗凝循环寿命与无肝素抗凝及低肝抗凝比较（50.35±22.67 VS 35.73±20.95 h,P=0.011;50.35±22.67 VS 31.79±21.99 h,P=0.002）明显延长，具有显著统计学差异。将发生 AOD 与未发生 AOD 的两组循环寿命进行比较。发生 AOD 有 58 例，未发生 AOD 有 37 例（42.46±23.93 VS 43.99±22.96 h）,两者无明显差异。其中发生中重度 AOD 有 10 例，未发生有 85 例，两者比较（30.35±22.97VS 44.55±23.18 h），发生中重度 AOD 的循环寿命明显短于未发生的滤器。发生中重度 AOD 的 10 例中，采用枸橼酸抗凝的有 7 个(70%)。其循环寿命与未发生中重度 AOD 采用枸橼酸抗凝的 46 例相比较（37.70±23.81 VS 52.27±22.13 h），滤器寿命明显缩短。

**结论** 连续性肾脏替代治疗中循环寿命与抗凝方式及中重度 AOD 的发生相关。使用枸橼酸抗凝，寿命明显延长。AOD 会导致严重负压，反映出口端血流量受损或缺失。临床中，若外周循环发生中重度 AOD（特别是采用枸橼酸抗凝），应该通过调整循环入口的功能状态来延长循环寿命，而不是单纯继续增加抗凝强度。

## PO-092

# 比较 FAS 公式与 MDRD 和 CKD-EPI 公式在我国梗阻性肾病患者中适用性的研究

蔡珂丹,柴凌雄,罗群,戴智威,吴灵萍,洪月
中国科学院大学宁波华美医院

**目的** 梗阻性肾病是慢性肾脏病（CKD）的常见病因之一。肾小球滤过率（GFR）是评价肾功能最好的指标。新型 FAS 公式可以用来评估全部年龄段的 GFR。然而，目前缺乏评估梗阻性肾病患者 GFR 的公式的相关研究。本研究以 $^{99m}$Tc-DTPA 肾动态显像法测定的 GFR 作为 GFR 参考标准，对 FAS 公式、CKD-EPI 公式和 MDRD 公式进行对比研究，以比较 FAS 公式与其他 2 个公式在我国梗阻性肾病患者中的适用性。

**方法** 收集 2011 年 1 月至 2016 年 4 月于宁波市第二医院住院且行 $^{99m}$Tc-DTPA 肾动态显像法测定 GFR 的共 327 例梗阻性肾病患者资料，以 $^{99m}$Tc-DTPA 肾动态显像法测定的 GFR 作为 GFR 参考值（mGFR），用 FAS 公式、CKD-EPI 公式和 MDRD 公式估算 GFR，比较 FAS 公式与其他公式的偏差、准确性和精确性。采用 Kappa 检验和 Bland-Altman 方法 比较分期一致性和偏离程度。绘制 ROC 曲线比较各预测方程的诊断准确度。

**结果** 327 例梗阻性肾病患者中女性 133 例，男性 194 例，年龄（56.25±14.19 ）岁。各预测方程 GFR 与 mGFR 的 30%准确性以 FAS 公式最高，60.2%。在精确性方面，FAS 公式的标准误差与 CKD-EPI 公式和 MDRD 公式的标准误差无统计学差异。ROC 曲线结果 显示，FAS 公式表现出更佳的诊断效能，其曲线下面积为 0.8767，优于 MDRD 公式($P$=0.036)。然而，FAS 公式的偏差大于 MDRD 公式。进一步分析，在老年患者和 CKD3 期以上患者中，FAS 公式的 30%准确性是最高

的，且偏差小于 CKD-EPI 的偏差。然而，Kappa 检验**结果** 和 Bland-Altman 图显示，各预测方程 GFR 与 mGFR 一致性均不理想。

**结论** 新型 FAS 公式评估梗阻性肾病患者的 GFR 的适用性同等于 CKD-EPI 公式和 MDRD 公式。进一步分析，在老年患者和 CKD3 期以上患者中，FAS 公式的偏差较小和准确性良好，但一致性欠佳。因此应用此 FAS 公式预测我国梗阻性肾病患者的 GFR 尚需更大样本及多方面的研究验证或进一步改良。

## PO-093

# ANCA 相关性血管炎合并 IgG4 相关性疾病的临床特点以及发病机制探索

马雁鸿,俞斌峰,陈亮亮,王耀敏,徐莹,兰兰,陈江华,韩飞
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** IgG4 相关性疾病与 ANCA 相关性血管炎如肉芽肿性多血管炎、显微镜下多血管炎等在临床特点和病理表现上均有很多重叠之处。IgG4 相关性疾病合并 ANCA 相关性血管炎越来越多的出现在案例报道中。目前两者的内在联系尚不清楚，两者合并患者的治疗方案尚不统一。本研究主要分析 IgG4 相关性疾病，ANCA 相关性血管炎以及 IgG4 相关性疾病合并 ANCA 相关性血管炎三组患者的临床以及病理学特点，测定 ANCA 相关性血管炎以及合并者的 ANCA 分型。为临床治疗此类患者提供理论依据，并探索其发病机制。

**方法** 本研究回顾性分析 2014 年 1 月至 2016 年 12 月在我院（浙江大学医学院附属第一医院）住院治疗，首次诊断为 ANCA 相关性血管炎或 IgG4 相关性疾病的患者，收集其临床以及病理学资料。本研究纳入 169 例单纯 ANCA 相关性血管炎患者，58 例单纯 IgG4 相关性疾病患者和 8 例合并患者。比较三组患者的人口学特征，实验室指标以及病理学特点。同时我们回顾了文献报道中合并者的特点，并与我院做比较。此外，我们测定和比较了 ANCA 相关性血管炎以及合并者的 MPO-ANCA 的免疫球蛋白分型。

**结果** 与 ANCA 相关性血管炎患者相比较，IgG4 相关性疾病患者男性比例高，年龄较大，初诊时的血红蛋白、血小板、血白蛋白、血球蛋白水平较高。但是，IgG4 相关性疾病患者补体、血沉以及 IgE 阳性比例较低。ANCA 相关性血管炎最常累及肾脏(88.76%)，IgG4 相关性疾病最常累及肝胆胰系统(87.9%)。合并组综合了两者的特点，血 IgG4 升高的比例高于 ANCA 相关性血管炎组(ANCA 相关性血管炎组 21.1%, IgG4 相关性疾病组 88.9%，合并组 75.0%)，MPO 阳性的比例高于 IgG4 相关性疾病组(ANCA 相关性血管炎组 89.8%, IgG4 相关性疾病组 3.4%，合并组 100%)。通过实验测定我们发现合并组 IgG4 型 MPO-ANCA 水平高于单纯血管炎组。

**结论** 合并组患者结合了两者的特点，常表现为 ANCA 阳性，高球蛋白以及低补体，但是在器官累及方面表现更像血管炎。因此我们认为合并患者的治疗应和血管炎一致。并猜测 IgG4 型 ANCA 可能与致病机制相关。

## PO-094

# Serum APRIL(a proliferation-inducing ligand) level is associated with the severity of idiopathic membranous nephropathy

Jingge Gao[1,2],Yaling Zhai[1,2],Xiaoqing Long[1,2],Ruman Li[1,2],Yanna Dou[1,2],Dong Liu[1,2],Jing Xiao[1,2],Genyang Cheng[1,2],Zhangsuo Liu[1,2],Zhanzheng Zhao[1,2]
1.The first affiliated hospital of Zhengzhou University， department of nephrology
2.The renal research institute of Zhengzhou University

**Objective** Membranous nephropathy (MN) is a common cause of adult nephrotic syndrome, and approximately one-third eventually develops end-stage renal disease(ESRD). The incidence of MN is increasing year by year. The most common subtype of membranous nephropathy is idiopathic membranous nephropathy(IMN), accounting for about 80%. Although the pathogenesis of IMN is also affected by environmental and genetic factors, it is currently considered as an antibody-mediated autoimmune disease.A proliferation-inducing ligand (APRIL) is a member of the tumor necrosis factor superfamily (TNFSF). APRIL is mainly expressed on a variety of immune cells. In recent years, more and more studies have shown that APRIL is involved in the pathogenesis of various autoimmune diseases, such as systemic lupus erythematosus, primary Sjogren's syndrome, rheumatoid arthritis, and IgA nephropathy. Our study aims to detect the serum APRIL level in patients with IMN, and explore the relationship between APRIL and clinicopathological manifestations, as well as treatment effect in IMN. We hope to improve the understanding and management of IMN.
**Methods** Peripheral blood samples were collected from 108 patients with IMN and 20 healthy controls between Febrary in the year of 2015 and Febrary in the year of 2016 in our hospital. Then, the serum were extracted and the concentrations of APRIL were detected by commercial enzyme-linked immunosorbent assay (ELIA) kit . After that, the serum APRIL level was compared between patients and healthy controls, and the clinicopathological indicators and prognosis were analyzed between high APRIL expression group and low ARPIL expression group, which was divided by the median level of APRIL .
**Results** The serum APRIL levels were significantly higher in IMN group compared with healthy controls(14.30±4.13ng/mL VS 7.72±4.77ng/mL，P＜0.001 ). what is more, blood urea nitrogen (BUN), serum creatinine (SCr), as well as uric acid (UA), were higher in high APRIL expression group(BUN:4.85(3.80,6.02)mmol/L vs 4.70(3.90,5.70)mmol/ ， p=0.011 ； Scr:68.00(59.50,84.00)umol/L vs 64.00(49.00,76.00)umol/L ， p ＜ 0.001 ； UA:297.00(248.25,324.75) umol/L vs 286.50(247.00,339.50)umol/L，p＜0.001 ), however, the intensity of IgG deposition in renal specimen significantly increased in the high APRIL expression group compared with the low APRIL group （ 0(0.0%)/33(61.1%)/21(38.9%) vs 6(11.1%)/31(57.4%)/17(31.5%)，p=0.039）, although the subtypes of IgG (IgG1-4) deposition showed no difference in the two groups. There was also no difference in serum PLA2R antibody titer and treatment effect in the two groups.
**Conclusion** Serum APRIL levels were associated with the severity of IMN, and correlated with the intensity of deposited IgG in the renal specimen of patients with IMN, indicating APRIL may participate in the pathogenesis of IMN, which give more clues to deeply understand this disease.

## PO-095

# 4%枸橼酸钠抗凝剂及依诺肝素钠在双重滤过血浆置换治疗中抗凝的比较研究

陆海涛,王海峰,李靖,陈大鹏,张坚
中日友好医院肾病科

**目的** 比较 4%枸橼酸钠抗凝剂和依诺肝素钠注射液作为双重滤过血浆置换治疗中抗凝剂的有效性和安全性，探讨双重滤过血浆置换治疗过程中抗凝方案的合理选择。
**方法** 采用前瞻性、随机、单盲的**方法** ,对 2017 年 1 月至 2019 年 1 月间 50 例进行双重滤过血浆置换治疗的患者随机分为 2 组：4%枸橼酸钠抗凝剂联合 10%葡萄糖酸钙注射液体外抗凝组（4%枸橼酸钠组），依诺肝素钠注射液全身抗凝组（依诺肝素组），每组患者为 25 例。所有患者均在血液净化治疗前、治疗结束后 2h、12h、24 h 进行凝血功能检测,并记录单次血浆置换治疗开始后 48

小时观察期内的中心静脉导管出口部位出血情况，及其他器官部位出血事件；全部血浆置换疗程过程中的中心静脉导管相关性感染、导管功能、导管内血栓发生情况。记录血浆置换治疗过程中的滤器和体外循环管路凝血情况。

**结果** 两组患者双重滤过血浆置换治疗前凝血功能各项指标差异无统计学意义；与血液净化治疗前基线值比较,治疗结束后 2 小时，依诺肝素组凝血酶原时间(PT)、 活化部分凝血活酶时间(APTT)明显延长(P＜0.01)；也显著延长于 4%枸橼酸钠组(P＜0.01)；于治疗后 12h 依诺肝素组检测的 PT 及 APPT 数值恢复接近基线值；两组患者血浆置换治疗后检测纤维蛋白原定量（Fib）均较治疗前下降(P＜0.05)，但两组间比较无统计学差异（P＞0.05）；依诺肝素组患者中心静脉导管穿刺点周围血肿及中心静脉导管皮肤出口部位渗血发生率高于 4%枸橼酸钠组(P＜0.01)；在每次血浆置换治疗开始后 48 小时的观察期内，依诺肝素组发生其他器官和部位的出血事件 6 次，4%枸橼酸钠组未发生其他器官和部位的出血事件。全部血浆置换疗程过程中观察患者的中心静脉导管功能不良、导管相关性感染发生率两组间比较无统计学差异(P＞0.05)，中心静脉导管内血栓发生率无统计学差异(P＞0.05)。两组间比较血浆置换治疗过程中的滤器和体外血液循环管路凝血情况无统计学差异(P＞0.05)。

**结论** 双重滤过血浆置换治疗过程中，选择 4%枸橼酸钠抗凝剂体外抗凝和依诺肝素全身抗凝均可达到有效的体外血液循环抗凝目的，保证血浆置换治疗的顺利进行；4%枸橼酸钠抗凝剂体外抗凝可减少治疗过程中的出血并发症，更为安全和有效。

## PO-096
# 比较肾小球滤过率和残余尿量在新透析患者中的预后价值

杨婕纶[1],马欣欣[1],陈彦茹[1],彭钰[2],陈刚毅[3],彭晖[1]
1.中山大学附属第三医院
2.广东省中医院
3.广州中医药大学第一附属医院

**目的** 残余肾功能是预测终末期肾脏病患者全因死亡的重要因素，在患者刚开始透析时可采用估算肾小球滤过率（Estimated glomerular filtration rate, eGFR）或记录残余尿量（Residual urine volume, RUV）评估残余肾功能。但是，在患者开始透析时，目前尚未知哪种残余肾功能的评估方式对判断新透析患者的预后更有价值。

**方法** 本研究为多中心回顾性队列研究，主要队列纳入于 2008 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日在中山大学附属第三医院开始透析的患者，并随访至 2018 年 6 月 30 日。在同一地区其他两个透析中心同期开始透析的患者作为验证队列。此研究相关数据于患者开始透析前采集，估算肾小球滤过率（eGFR）采用 eGFR-EPI 公式计算，主要终点事件为全因死亡。统计**方法** 主要采用列线图，分别将 eGFR-EPI 以及 RUV 建立两种多因素 Cox 回归模型，用 C 因子和校正曲线测定两模型的预测准确度和鉴别能力，并将估算肾小球滤过率（eGFR-EPI）和残余尿量（RUV）两种模型进行比较。

**结果** 我们的主要队列纳入了 612 例患者，验证队列纳入了 236 例患者。与估算肾小球滤过率（eGFR-EPI）相比，不论在主要队列或者验证队列中，Kaplan-Meier 法和 cox 回归分析均显示残余尿量（RUV）对透析患者的预后有较好的预测价值。对主要队列进行多变量分析，结果显示可预测患者全因死亡的独立风险因素是年龄、糖尿病、平均血压、白蛋白和尿酸，因此将以上因素纳入含估算肾小球滤过率（eGFR-EPI）的列线图 A 以及含残余尿量（RUV）的列线图 B 中进行分析。相比含估算肾小球滤过率（eGFR-EPI）的列线图 A，C 因子和校正曲线表明含 RUV 的列线图 B 预测与实际观测值吻合较好。预测死亡的列线图 B 的 C-index 为 0.680(P=0.004),明显高于列线图 A 的 C-index(0.570)。上述结果亦在验证队列中得到证实。

**结论** 我们的研究结果显示较高的残余尿量与较低的死亡风险显著相关，且与死亡率的相关性比 eGFR 更好。因此，在 ESRD 患者开始透析时，RUV 比 eGFR 有更好的预后预测价值，提示 RUV 可能比 eGFR 更适合用来作为残余肾功能的指标。

## PO-097
# 慢性肾脏病 3-5 期非透析患者中性粒细胞与淋巴细胞比值与腹主动脉钙化的相关性研究

吴茜茜,王德光,张森,张晶晶,郝丽
安徽医科大学第二附属医院

**目的** 通过收集慢性肾脏病 3-5 期非透析患者腹主动脉钙化相关资料，分析影响腹主动脉钙化（Abdominal aorta calcification，AAC）发生的危险因素，探讨中性粒细胞与淋巴细胞比值（neutrophil-lymphocyte ratio，NLR）对腹主动脉钙化的预测价值。
**方法** 本研究为横断面调查。选取 2017 年 10 月至 2018 年 5 月在安徽医科大学第二附属医院肾内科住院的慢性肾脏病 3-5 期非透析患者 181 例，收集相关人口学特征、原发病、用药情况、实验室检查等相关资料，腹部侧位片检查患者腹主动脉钙化发生情况。根据有无腹主动脉钙化将患者分为钙化组和非钙化组，二分类 Logistic 回归分析影响腹主动脉钙化发生的危险因素，受试者工作特征曲线（ROC）探讨 NLR 对 AAC 的预测价值。
**结果** 181 例慢性肾脏病 3-5 期非透析患者中，腹主动脉钙化组 63 例，非钙化组 118 例。钙化组 NLR 水平明显高于非钙化组[3.8（2.8，5.3）和 2.5（1.9，3.2），*P*<0.001]。钙化组的 Hs-CRP、校正钙水平均高于非钙化组（P＜0.05），白蛋白水平明显低于非钙化组（P＜0.05），组间比较差异有统计学意义。Spearman 相关分析得出腹主动脉钙化与年龄（$r_s$ =0.365，P＜0.001）、NLR（$r_s$ =0.468，P＜0.001）、Hs-CRP（$r_s$ =0.221，P=0.017）、糖尿病（$r_s$ =0.279，P＜0.001）、校正钙（$r_s$ =0.174，P=0.045）、BNP（$r_s$ =0.272，P=0.006）呈正相关，与舒张压（$r_s$ =－0.186，P=0.014）、钙磷乘积（$r_s$ =－0.151，P=0.044）、白蛋白（$r_s$ =－0.202，P=0.009）呈负相关。二分类 Logistic 回归分析结果 显示高龄（*OR*=8.898，*P*=0.008）、高 Hs-CRP(*OR*=5.352，*P*=0.038)、NLR>3.74 (*OR*=33.734，*P*= 0.019)是腹主动脉钙化的独立危险因素。ROC 曲线分析结果 显示，NLR 与年龄的联合指标预测慢性肾脏病 3-5 期非透析患者发生 AAC 时，曲线下面积为 0.829（95% *CI* 0.767~0.890，*P*<0.001），显著高于 NLR（0.780，95%*CI* 0.706~0.854，*P*<0.001）和年龄（0.721，95% *CI* 0.641~0.801，*P*<0.001）单独分析时的曲线下面积。
**结论** 慢性肾脏病 3-5 期非透析患者腹主动脉钙化发生率高，NLR、年龄与腹主动脉钙化的发生有关，高龄和高水平 NLR 是慢性肾脏病 3-5 期非透析患者发生 AAC 的危险因素，并对 AAC 有着较好的预测价值，且 NLR 与年龄的联合指标对 AAC 的预测价值更大，因此临床工作中应注意关注患者年龄和 NLR 水平，充分评估患者血管钙化风险，并依据相应临床结果 尽早干预。

## PO-098
# 血清、尿液中 PLA2R 抗体以及 THSD7A 抗体在特发性膜性肾病中的临床意义

杨囡
山西医科大学第二医院

**目的** 通过检测膜性肾病患者中血清、尿液中 PLA2R 抗体以及 THSD7A 抗体浓度，探讨其在特发性膜性肾病中的临床意义。

**方法** 选取 2015 年 7 月至 2017 年 12 月在山西医科大学第二医院肾内科经过肾活检确诊为膜性肾病患者中，通过酶联免疫吸附**方法** （ELISA）测定血清、尿液中 PLA2R 抗体以及 THSD7A 抗体滴度变化水平，并探讨其在特发性膜性肾病中的诊断价值。

**结果** ①.特发性膜性肾病患者血清 PLA2R 抗体阳性与阴性在性别、年龄、24h 尿蛋白定量、白蛋白、肌酐、尿酸、eGFR、总胆固醇、胱抑素 C 差异均无统计学意义，特发性膜性肾病患者尿液 PLA2R 抗体阳性与阴性在性别、年龄、24h 尿蛋白定量、白蛋白、肌酐、尿酸、eGFR、总胆固醇、胱抑素 C 差异均无统计学意义；②特发性膜性肾病患者血清、尿液 PLA2R 抗体浓度与 24h 尿蛋白定量呈正相关，与白蛋白呈负相关；③特发性膜性肾病患者中血清、尿液 THSD7A 抗体浓度与 24h 尿蛋白定量呈正相关，与白蛋白无相关性；④特发性膜性肾病与继发性膜性肾病、不典型膜性肾病在年龄、24h 尿蛋白定量、白蛋白、总胆固醇差异无统计学意义；⑤继发性膜性肾病患者尿酸、胱抑素 C 明显高于特发性膜性肾病、不典型膜性肾病，差异有统计学意义；⑥继发性膜性肾病患者中 eGFR 明显低于特发性膜性肾病、不典型膜性肾病；⑦特发性膜性肾病患者中血清 PLA2R 抗体浓度与尿液 PLA2R 抗体浓度呈正相关，血清 THSD7A 抗体与尿液 THSD7A 抗体浓度呈正相关；⑧血清 PLA2R 抗体对特发性膜性肾病的诊断价值经 ROC 曲线分析结果 显示，对应的灵敏度为 63.6%，特异度为 100%。尿 PLA2R 抗体对特发性膜性肾病的诊断价值经 ROC 曲线分析结果显示，对应的灵敏度为 99.0%，特异度为 75.0%。

**结论** 血清、尿液中 PLA2R 抗体以及 THSD7A 抗体 均可作为特发性膜性肾病诊断的特异性指标，相对于 THSD7A 抗体而言，PLA2R 抗体检出率更高，且这两种抗体在血清、尿液中滴度水平与临床指标存在一定的相关性。

## PO-099

# β2-microglobulin is an independent indicator of AKI and prognosis in intracerebral hemorrhage patients

Rui Wang
Zhongnan Hospital of Wuhan University

**Abstract**

**Background:**Acute kidney injury (AKI) as a serious complication in critical ill patients,is associated with poor clinical outcomes,length of stay and totsl hospitalization cost,and AKI is a more common complication in intracerebral hemorrhage (ICH) patients than other types of stroke.In this study,we aimed to exploit the hypothesis that β2-microglobulin (β2-MG) is an independent indicator of AKI and prognosis in intracerebral hemorrhage (ICH) patients in the neurosurgical intensive care unit (NICU).

**Method:** Between January 1, 2015 and January 1, 2016 a total of 403 ICH adult patients followed up for up to 1 year were included in this single-center prospective obsevation studyat Zhongnan Hospital of Wuhan University.About 58.8% of the patients were male and median age of the study was 58 years.The definition and stage of AKI were based on the Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012 creatinine criteria.We assess the endpoint included the incidence of AKI,in-hospital mortality,1-year mortality in NICU.

**Results:**The overall incidence of AKI was 35.2%.AKI stage 1,2,3 among all the patients was 22.1%,5.7% and 7.4% respectively.β2-MG show a good ability on predicting AKI,with an AUC of 0.712(95%CI 0.652-0.772) and a cutoff of 2026.85 ug/L (sensitivity 57.5%,specificity 79.4%).The areas under the ROC curve for the APACHEII score,β2-MG for the prediction of in-hospital mortality were 0.801 (95%CI,0.745-0.856), 0.767 (95%CI, 0.704-0.830),respectively.β2-MG was revealed to be an meaningful prognostic risk factor for 1-year mortality (HR,3.161;95% CI,0.734-0.842).β2-MG measured on the first day of admission was an independent indicator of AKI (OR=1.064;95%CI,1.026-1.103;P=0.001),,in-hospital mortality (HR=1.010;95%CI,1.001-1.020;P=0.037),1-year mortality(HR,1.016;95%CI,1.008-1.024;P<0.001),when we analyzed β2-

MG as a continuous variable in the regression model.Compared with low β2-MG group,the high β2-MG group (β2-MG＞2123.50ug/L) conferred a significantly risk of AKI (OR=2.606;95%CI 1.315-5.166),in-hospital mortality (HR=2.548;95%CI 1.318-4.924),1-year mortality (OR=3.161;95%CI1.781-5.611) in adjusted analyses.The 1-year mortality rate was observably higher in patients with AKI stage 2-3 compared to those with non-AKI or AKI stage 1 (log rank,P<0.001).Patients with low β2-MG level had significantly diminished 1-year mortality rate than patients high β2-MG level (log rank,P<0.001) (Figure 3B).Figure 3C further revealed the additive effect on the 1-year mortality risk for all patients when combining these two factors.Patient with AKI and an β2-MG＞2123.50 ug/L concentration had the lowest survival.

**Conclusion:**In conclusion,this prospective study for the first time showed that serum β2-MG,measured at the NICU admission,maybe an early and sensitive biomaker for the development of AKI and adverse outcomes in ICH patients in NICU.Therefore,futher research should confirm this finding which would help clinicians to take the most timely action and improve patients' clinical outcome.

## PO-100

# 持续性血液净化治疗新生儿多器官功能障碍的临床应用

杨艳艳,王莉
西安交通大学第二附属医院

**目的** 观察连续性血液净化在新生儿多器官功能障碍的应用，评估其疗效及安全性。

**方法** 总结我院 2017-2018 年应用连续性血液净化（CBP）治疗的 7 例共 9 次多器官功能障碍新生儿。7 例患儿中原发病诊断呼吸窘迫综合征 3 例，先天性回肠闭锁 1 例，坏死性小肠结肠炎 1 例，遗传代谢病（高氨血症）1 例，上消化道梗阻 1 例。CBP 治疗开始时，7 例患儿均存在 AKI/MODS，其中 2 例 3 个器官功能障碍、5 例 4 个器官功能障碍。

1. 患儿年龄 1 天～13 天，体重 1.9～4.0kg。

2. 血管通路： 7 例患儿颈内静脉直径分别为 2.4mm、4.0mm、2.6mm、2.6mm、3.6mm、3.0mm、2.8mm，选用 Gambor 6.6Frx 9cm 和 Covidien11c 8Fr x 9cm 双腔导管，导管内径分别为 2.11mm 和 2.64mm，B 超引导下颈内静脉置管。

3. CVVHF，CVVHDF，CVVHDF+PE 等多种治疗模式； CVVHF 采用前稀释；PE 为单重血浆置换。

4. 抗凝均给予肝素钠，首剂 25～50IU/kg (0.2～0.4 mg/kg)，维持剂量 10～25IU/ kg/h (0.08～0.2mg/kg/h)，监测凝血功能，根据**结果** 调整剂量。

5. 治疗过程中监测电解质酸碱平衡情况，及时调整置换液和透析液配方。

**结果** 1. 颈内静脉置管血流量均可达到 20ml/min 以上，满足治疗需求。

2. 经过 CBP 治疗，7 例患儿的电解质紊乱、酸碱紊乱得到明显纠正，达到良好的溶质清除效果（血肌酐、氮质血症、高血氨症、高胆红素血症等），与 CVVH 治疗模式相比，CVVHDF 具有更好的小分子溶质清除效果；患儿在 CBP 治疗开始时均存在三个器官以上的多器官功能障碍，病情危重，针对原发病均经过积极治疗，CBP 治疗后精神状态、生命体征、感染指征、心肺功能等均好转；7 例患儿中 2 例好转出院，4 例自动出院，1 例死亡。

3. 安全性：7 例患儿血流动力学稳定、未出现低血压加重、低体温等并发症。治疗过程中的主要问题是出血和凝血的风险，7 例 9 次 CBP 治疗过程中，3 例因抗凝剂量不足，出现跨膜压升高，增加肝素钠追加剂量后，顺利完成 6-12 小时治疗；2 例因治疗过程中监测凝血功能 APTT 明显延长，减少肝素钠追加剂量，顺利完成 6-12 小时治疗。

**结论** 新生儿重症监护病房中 AKI 的发生率高、死亡率高，CBP 的广泛开展已经成为新生儿急危重症患者的一个重要治疗**方法** ，但在早产儿、低体重患儿的应用上，文献报道数量极少、缺乏足够

的临床经验。我们对 7 例危重症新生儿给予 9 次 CBP 治疗，模式包括 CHF、CHDF、CHDF+PE，治疗过程中密切监测生命体征，监测凝血功能、血气分析、电解质、酸碱水平，及时调整血液净化模式、抗凝剂量、置换液剂量、透析液流量等治疗方案。取得了良好的溶质清除效果，及时纠正酸碱紊乱、电解质紊乱等，未发生低血压、低体温等并发症，具有良好的安全性及治疗效果。

**PO-101**

# Timing of Initiation of Renal Replacement Therapy in Acute Kidney Injury: an Updated Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

Ling Zhang[1],Dezheng Chen[2],Li Peiyun[1],Tao Ye[1],Fu Ping[1]
1.West China Hospital of Sichuan University
2.Jianyang People's Hospital of Sichuan Provinces

**Purpose:** Due to no effective drugs, renal replacement therapy (RRT) has been the main treatment for critically ill patients with acute kidney injury (AKI); however, the optimal timing of initiation of RRT has still been an unanswered key question. There is no doubt that RRT should be performed when AKI patients complicated with life-threatening hyperkalemia, metabolic acidosis or acute pulmonary edema. However, the timing of RRT initiation in AKI patients without such complications has not yet been defined. Given the inconsistency of the existing literature and the insufficient statistical power of previous systematic reviews which either included many observational studies or did not include the new trials, we conducted a meta-analysis of RCTs to summarize available evidence on the timing of initiation of RRT in critically ill patients with AKI.

**Materials and Methods** We performed this systematic review using the guidelines proposed by the Cochrane Collaboration in the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (http://www.cochrane-handbook.org). The protocol has been registered on PROSPERO (CRD 42016042398) . We searched for relevant RCTs focusing on timing of RRT for AKI patients in Medline, Embase, the Cochrane Library, Google Scholar and Chinese database, as well as relevant references from their inception to December 2018. A random-effects model was performed to provide more conservative estimates of effect in the presence of known or unknown heterogeneity. Subgroup analyses were carried out by different RRT modalities and study qualities. We performed a sensitivity analysis that performed by pooling separately the most optimistic and pessimistic results from each included study. Publication bias was analyzed once sufficient RCTs were identified, by visual inspection of asymmetry in Begg's funnel plots as well as the Egger's test. Data analysis was performed using Review Manager 5.2 (RevMan, The Cochrane Collaboration, Oxford, United Kingdom) and STATA 12.0 (StataCorp, College Station, TX).

**Results:** This study comprehensively evaluated the effect of timing of RRT for AKI patients with critical illness. Our search strategy was broad and included studies in English language, as well as Chinese language. It included the data from more than 2,800 patients, 18 RCTs, and 9 countries; from different regions of Europe, Asia, and North America. Two independent investigators also rigorously assessed its methodological quality. Finally, we reported on multiple relevant outcomes. Results of summary analysis showed no significant difference in mortality between early and delayed initiation of RRT (RR 0.98, 95% CI: 0.89 to 1.08, P=0.9), and there was no evidence of heterogeneity ($I^2$=2%). In subgroup of high-quality RCTs, there was no difference in mortality (RR 1.02, 95% CI: 0.92 to 1.13, P =0.7) ($I^2$=17%). Similar mortality rate was also found in with critically ill patients with AKI (RR 0.96, 95% CI: 0.87 to 1.06) or community-acquired AKI patients (RR 1.27, 95% CI: 0.74 to 2.18), as well as in subgroup of patients with

sepsis or cardiac surgery. Among included studies, seven studies focused on CRRT, 4 focused on IHD, and other 2 used CRRT or IHD as the RRT modalities. Similar mortality rate (RR 0.87, 95% CI: 0.68 to 1.11, P =0.255) was found in CRRT subgroup, as well as in IHD subgroup (RR 0.88, 95% CI: 0.39 to 1.98, P =0.75). There was also no difference in the incidence of dialysis independence (RR 0.75, 95% CI: 0.47 to 1.2, P=0.2) ($I^2$=0). However, early strategy of RRT was associated with significant higher incidence of the need for RRT in AKI patients (RR 1.24, 95% CI: 1.13 to 1.36, P<0.01) ($I^2$=34%). Similar rate of complications were found between early and delayed strategy such as bleeding, hypotension and arrhythmia, but early strategy might increase the incidence of hypophosphatemia. Finally and most importantly, overall 34% patients did not receive RRT in delayed group finally, and early strategy of RRT was associated with significant higher incidence of the need for RRT in AKI patients.

**Conclusions:** Without life-threatening complications, there was no evidence to show any benefit of early strategy of RRT for critically ill patients with AKI; in contrast, a delayed strategy might avert the need for RRT.

**PO-102**

# Biocompatibility and efficacy evaluation of chitosan-κ-carrageenan composite hydrogel sorbent for endotoxin removal and bacteria capture from septic blood

Yupei Li[1],Baihai Su[1],Ruoxi Liao[1],Yuqin Xiong[1],Weifeng Zhao[2],Zhenqiang Shi[2],Xin Song[2],Mei Han[1],Jiameng Li[1],Liya Wang[1]

1.Department of Nephrology， West China Hospital， Sichuan University

2.College of Polymer Science and Engineering， State Key Laboratory of Polymer Materials Engineering， Sichuan University

**Background and aims:** Sepsis is the leading cause of acute kidney injure worldwide and threatens millions of patients for its poor prognosis. It has been well established that blood purification is an important supplementary therapy to manage severe sepsis and septic shock. However, the problem that clinically available techniques such as Polymyxin B-immobilized fiber column and Oxiris membrane are not capable of simultaneous endotoxin removal and bacteria capture remains unsolved. Herein we aimed to develop a new chitosan-κ-carrageenan composite hydrogel (C-K hydrogel) sorbent and to evaluate its biocompatibility and septic blood cleansing (including endotoxin adsorption and bacteria trapping) efficacy *in vitro*.

**Methods** The C-K hydrogel sorbent was first fabricated via phase-phase inversion and genipin-crosslinked techniques. Its chemical composition was then characterized by fourier transform infrared spectroscopy, X-ray photoelectron spectroscopy and element analysis. We investigated the surface and cross-section morphologies of the sorbent *via* a scanning electron microscope (SEM) instrument. Biocompatibility evaluation assays including blood cell counting test, hemolysis ratio test, clotting time test, complement system and contact system activation level detections were systemically carried out *in vitro* to study the feasibility of the novel sorbent for septic blood cleansing. Moreover, we studied the endotoxin removal behavior and *S. aureus* trapping efficacy of the novel sorbent via hemoperfusion-mimic adsorption models and bacteria culture and colony counting techniques, respectively.

**Results:** Fourier transform infrared spectroscopy, X-ray photoelectron spectroscopy and element analysis comfirmed the successful preparation of the new sorbent.Porous structures of the sorbent were also observed through its cross-section SEM photographs. The C-K hydrogel sorbent significantly inhibited blood-biomaterial interactions in contrast to native chitosan hydrogel. Severe adverse reactions including hemolysis, non-selective plasma protein adsorption, complement system and contact system activation were not obvious *in vitro.* The outcome of blood routine test showed that there is no significant increase or decrease of main blood

components (erythrocyte, leukocyte and platelet) when the C-K hydrogel sorbent came into contact with human blood for 3 h.At the same time, the clotting times (APTT and TT) of C-K hydrogel sorbent significantly increased (APTT increased from 39 to 110 seconds and TT increased from 22 to 37 seconds ) owing to the successful immobilization of carrageenan onto the native chitosan hydrogel sorbent, making it possible to reduce the dosage of anticoagulants and the bleeding risk of traditional systemic anticoagulation strategy in the future hemoperfusion procedures. Besides, the C-K hydeogel sorbent significantly decreased the endotoxin level of septic blood from 30.0 to 11.2 Eu/mL (clearance: 62.7%, adsorption capacity: 95.0 Eu/g) in **Model 1** and that of septic blood from 59.0 to 36.2 Eu/mL (clearance: 38.6%, adsorption capacity: 114.0 Eu/g) in **Model 2**, repectively, during a 3-h dynamic adsorption treatment. Bacteria capture experiments further showed that the C-K hydrogel sorbent could reliably trap 74.0% of *S. aureus* from the simulative septic blood with an initial bacteria load of 10^5 CFU/mL. It is of great clinical significance that this technique is proved to be able to treat patients with severe sepsis and septic shock without previous plasma separation since those patients may benifit from remarkable reduction of both endotoxin and invasive bacteria burden considering that both of them play an fundemental role in the develpement and progression of sepsis associated multiple organ failure.

**Conclusions:** Our findings suggested that the novel C-K hydrogel sorbent markedly decreased both endotoxin and bacteria levels of septic blood without obvious adverse interactions with human blood and therefore could serve as a potential adsorption column in the future. We also expect that this work addressing comprehensive endotoxin adsorption and bacteria capture for septic blood cleansing can provide an innovative insight into the clinical management of patients with severe sepsis and septic shock.

## PO-103

# 阿加曲班在伴有血小板减少的脓毒血症患者行 CRRT 治疗中的应用

鲍宏达,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

**目的** 探讨阿加曲班抗凝方法 在伴有血小板减少的脓毒血症患者行 CRRT 治疗中的抗凝效果以及安全性。

**方法** 2011 年 1 月至 2014 年 12 月期间在上海市交通大学附属第六人民医院行 CRRT 治疗的脓毒血症患者共 192 例，113 例患者在 CRRT 基线期即出现血小板减少，其中 53 例患者采用阿加曲班作为 CRRT 抗凝方式，阿加曲班抗凝方法 为首剂 100ug/kg，追加剂量为 0.3~0.6ug/kg/min。48 例采用无抗凝剂治疗，另有 12 例采用低分子肝素或普通肝素加鱼精蛋白治疗，比较各组的抗凝效果以及安全性，有完整资料且 CRRT 治疗大于 3 天患者入选。

**结果** 低分子肝素或普通肝素组因例数过少，未予纳入。共纳入阿加曲班组 41 例，其中男性 27 例，女性 14 例，平均年龄 58.4±18.26 岁，平均 APACHEⅡ评分 30.55±6.69，无抗凝剂组 38 例，其中男性 28 例，女性 10 例，平均年龄 56.55±17.56 岁，平均 APACHEⅡ评分 32.41±6.58。阿加曲班组基线期血小板计数（73.71±18.71）×$10^9$/L，治疗第三天血小板计数（70.02±17.42）×$10^9$/L，治疗前后差异无统计学意义。无抗凝剂组基线期血小板计数（76.74 ± 15.46）×$10^9$/L，治疗第三天血小板计数（68.97±18.14）×$10^9$/L，治疗后血小板明显减少，差异具有统计学意义。阿加曲班组活化部分凝血酶时间（APTT）和凝血酶原时间（PT）在治疗前后无统计学差异，而 D-二聚体下降。阿加曲班组均顺利完成每次 CRRT 治疗，血滤器及管路在治疗后无明显凝血情况，无明显出血并发症及其他不良反应，而无抗凝剂组滤器及管路Ⅲ级凝血的发生率达到了 14.7%。

**结论** 在伴有血小板减少患者行 CRRT 治疗中采用阿加曲班抗凝**方法** 安全有效。

## PO-104

# 蛋白 A 免疫吸附在 ANCA 相关性血管炎中的临床应用

褚晓鑫,曾锐,徐钢
华中科技大学同济医学院附属同济医院

**目的** 评价蛋白 A 免疫吸附（IA）治疗抗中性粒细胞胞浆抗体相关性血管炎（AAV）的疗效，并与血浆置换（PE）对比，观察短期内两者的疗效差异。
**方法** 回顾性分析华中科技大学同济医学院附属同济医院 2016 年 11 月至 2018 年 11 月使用 IA 治疗的 10 例 AAV 患者，分析 IA 治疗后抗中性粒细胞胞浆抗体（ANCA）、球蛋白（Glb）、免疫球蛋白（Ig）、血清肌酐（SCr）、估算肾小球滤过率（eGFR）、伯明翰血管炎活动评分（BVAS）等的变化情况。并与同时期使用 PE 治疗，基线资料完整的 4 例 AAV 患者对比，分析 IA 与 PE 治疗后及治疗后 3 个月的疗效。
**结果** IA 组 AAV 患者 10 例，平均年龄 52.00±20.18 岁，女性 7 例（30.00%），伴肺部病变的有 5 例（50.00%）。每例接受 IA 治疗 3~7 次，平均 4.80±0.92 次。最后 1 次 IA 治疗后，血小板（PLT）、Glb、SCr、IgA、IgG、IgM、C3、C4、纤维蛋白原（Fg）、BVAS 均较 IA 治疗前降低（*P* 均< 0.05），见表 1。治疗过程中 ANCA 逐渐下降，见图 1A。IgG 也逐渐下降，见图 1B。第 1 次 IA 治疗后 ANCA 从治疗前 151.33±80.90 RU/ml 下降至 82.45±61.12 RU/ml，*P*<0.01，下降率为 50.14%；最后 1 次 IA 治疗后 ANCA 下降至 31.80±34.01 RU/ml，*P*<0.001，下降率为 83.32%，见图 1C。第 1 次 IA 治疗后 IgG 从治疗前 15.36±3.01 g/L 下降至 7.38±2.58 g/L，*P*<0.001，下降率为 53.04%；最后 1 次 IA 治疗后 IgG 下降至 3.50±2.83 g/L，*P*<0.001，下降率为 78.46%，见图 1D。
起始 eGFR<60ml/min/1.73m$^2$ 的患者，IA 组 3 例，PE 组 4 例。两组基线资料无统计学差异，*P* 均>0.05，见表 2。最后 1 次结束后，IA 组的球蛋白低于 PE 组，差异有统计学意义，*P*<0.05，见表 2。治疗后 3 月，IA 组的白蛋白、24h 尿蛋白下降率均高于 PE 组，差异有统计学意义，P 均<0.05，见表 2。最后 1 次结束后及治疗后 3 月 IA 组的 eGFR、eGFR 升高率、ANCA 下降率均高于 PE 组，但差异无统计学意义，*P* 均>0.05，见表 2。
**结论** 蛋白 A 免疫吸附治疗可以快速清除 ANCA，联合激素及免疫抑制剂治疗，能迅速控制病情，延缓肾功能进展。短期内，蛋白 A 免疫吸附治疗对 ANCA 相关性血管炎患者的病情改善略优于血浆置换，长期疗效有待进一步研究。

**PO-105**

# MPV 在重症急性肾损伤的临床研究

李军辉,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

MPV 在重症急性肾损伤的临床研究
李军辉 汪年松
上海交通大学附属第六人民医院肾内科 200233

**目的** 回顾性分析接受连续性肾脏替代治疗（CRRT）的急性肾损伤（AKI）患者的病因、临床表现和治疗转归，探讨平均血小板体积（MPV）对重症 AKI 患者住院死亡的预测价值；**方法** 回顾性分析我院 2009 年 1 月～2014 年 12 月住院接受 CRRT 的重症 AKI 患者 223 例，收集患者的临床资料，根据患者的年龄、预后和治疗时机进行分组，采用 ROC 曲线判断 MPV 预测住院死亡的临床最佳截点；采用单因素分析、多因素和 Logistic 回归分析**方法** 分析 AKI 患者预后的相关危险因素。
**结果** 全组 AKI 患者中，平均年龄为 61.4 岁（范围 17～99 岁），肾内科比例最高（占 23.3%），其次是 ICU（占 22.9%）。急性心肾综合征是重症 AKI 最常见的原因，其次是严重感染和创伤。存

活 115 例(51.6%)，死亡 108 例(48.4%)，老年组病死率高于青年组（P＜0.01），早期干预组预后优于晚期干预组（P＜0.05）。采用 ROC 曲线判断 MPV 预测住院死亡的临床最佳截点为 12.15fl。MPV＞和≤12.15fl 患者住院病死率分别为 64.0%和 40.5%，差异有统计学意义（P＜0.01）。Logistic 回归分析显示，平均器官衰竭数目（OR=2.569）、APACHE II 评分（OR=1.190）和升压药物应用（OR=28.166）等是预后的相关危险因素

**结论** 6 年的回顾性分析表明，需接受 CRRT 的 AKI 患者预后差，与升压药的应用、APACHE II 评分和器官衰竭数目等有关，平均血小板体积对接受 CRRT 的 AKI 患者住院死亡有较高的预测价值。

关键词：连续性肾脏替代治疗；急性肾损伤；平均血小板体积关键词：连续性肾脏替代治疗；急性肾损伤；平均血小板体积

关键词：连续性肾脏替代治疗；急性肾损伤；平均血小板体积关键词：连续性肾脏替代治疗；急性肾损伤；平均血小板体积

## PO-106

# 心脏术后舒张期灌注压和急性肾损伤之间的关系：一项回顾性研究

金济福[2],於佳炜[2],许佳瑞[2],姜物华[2],沈波[2],王一梅[2],滕杰[2],丁小强[2]

1.复旦大学附属中山医院

2.复旦大学附属中山医院肾内科；上海市肾脏疾病临床医学中心；上海市肾病与透析研究所；上海市肾脏疾病与血液净化重点实验室；上海市血液透析质量控制中心

**目的** 急性肾损伤（acute kidney injury, AKI）是心脏术后常见的并发症，与患者的住院时长、病死率和远期预后等密切相关。多种因素参与 AKI 的发生发展，其中围手术期血流动力学参数作为可逆性危险因素，在 AKI 的发生和发展过程中起到重要作用。本研究旨在重点探讨心脏手术围手术期血流动力学参数和心脏手术相关急性肾损伤（cardiac surgery-associated acute kidney injury, CSA-AKI）之间的关系。

**方法** 本研究回顾性收集了 2015 年 5 月 1 日至 2015 年 8 月 31 日期间在复旦大学附属中山医院心外科接受心脏手术患者的临床信息，包括人口统计学资料、合并症、手术相关参数、围手术期间血流动力学参数、术前和术后的肾功能、术后尿量等。AKI 诊断标准采用 KDIGO 的血肌酐和尿量标准。围手术期血流动力学参数包括：平均动脉压（mean arterial pressure, MAP）、平均收缩压（systolic arterial pressure, SAP）、平均舒张压（diastolic arterial pressure, DAP）、中心静脉压（central venous pressure, CVP）、平均灌注压 (mean perfusion pressure, MPP)、舒张期灌注压（diastolic perfusion pressure, DPP）和收缩期灌注压（systolic perfusion pressure, SPP）。本研究采用单因素 Logistic 分析确定 CSA-AKI 的危险因素。校正相关危险因素后，采用多因素 Logistic 回归分析确定 CSA-AKI 的独立危险因素。通过亚组分析进一步探讨高血压人群中上述血流动力学参数对 CSA-AKI 发生率的影响。

**结果** 本研究共纳入 300 例择期行心脏手术的患者，男性 173 例（57.6%），女性 127 例（42.4%），平均年龄为 54.5 岁，91 例（30.3%）有高血压病史。CSA-AKI 发病率为 29.3%，其中 1-3 期分别为 25.0%、2.7%和 1.6%。住院期间共有 5 例（1.7%）患者接受了连续性肾脏替代治疗，且院内死亡率为 1.7%。单因素回归分析提示术前和术中 MAP 相对变化值、术后 CVP 最大值和最小值、术后 DPP 最大值和最小值、术后 MPP 最小值和 CSA-AKI 的发生密切相关（$P<0.05$）。多因素回归分析提示心脏术后 DPP 最低值和 CSA-AKI 的发生独立且密切相关（比值比为 0.945，$P = 0.045$）。亚组分析进一步证实高血压人群中，心脏术后 CVP 最高值和 DPP 最低值与 CSA-AKI 的发生独立相关（$P$ 值分别为 0.033 和 0.010）。

**结论** 心脏术后舒张期灌注压的最低值和急性肾损伤的发生独立相关。

## PO-107

# 继发性与原发性甲状旁腺功能亢进患者微波消融治疗的比较

麻昊旸,程晨,欧阳春,范伯强,邢昌赢,王宁宁
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

**目的** 甲状旁腺切除术（PTX）目前仍是内科治疗抵抗的严重肾性继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）和原发性甲状旁腺功能亢进（PHPT）患者的首选治疗手段。超声引导下经皮甲状旁腺热消融术适用于高龄或无法耐受全身麻醉手术的患者。本研究旨在比较微波消融术（MWA）在 SHPT 和 PHPT 患者治疗中的异同点、安全性和有效性。

**方法** 回顾性分析在我院行 MWA 的 SHPT 患者（n=16）及 PHPT 患者(n=17)的临床资料；分析两组患者消融术前、出院时以及随访终点时血清全段甲状旁腺激素（iPTH）和血钙变化。SHPT 组和 PHPT 组随访时间分别为 17.67±8.54 和 15.94±4.94 月。

**结果** SHPT 和 PHPT 两组患者消融术中出现喉返神经损伤者分别占 23%和 18%（*P*=1.000），住院期间发生低钙血症者分别占 88%和 12%（*P*<0.0001）。所有患者围手术期均未出现颈部血肿/出血。SHPT 患者出院时、随访终点的血清 iPTH 分别为 423.43 ± 438.30 和 429.39 ± 407.93 pg/ml，较术前 2287.90 ± 795.88 pg/ml 均下降（*P* 值均<0.0001）；出院时血钙 2.10 ± 0.22 mmol/L 较术前 2.56 ± 0.19 mmol/L 下降（*P*<0.0001），随访终点血钙 2.28 ± 0.52 mmol/L 与术前比较无统计学差异（*P*=0.0991）。PHPT 患者出院时、随访终点的血 iPTH 分别为 41.17±7.99 和 72.22±8.85 pg/ml，较术前 297.73±295.32 pg/ml 均下降（*P* 值分别为 0.0012、0.0038）；出院时、随访终点的血钙分别为 2.46±0.04 和 2.39±0.03 mmol/L，较术前 2.72±0.07 mmol/L 均下降（*P* 值分别为 0.0033、0.0008）。与 PHPT 相比，肾性 SHPT 患者的临床表现与实验室、影像学检查具有以下特征：（1）多伴有营养不良、贫血；（2）多合并明显心血管、呼吸系统疾病如冠心病、肺动脉高压；（3）骨骼病变更严重；（4）血清 iPTH、磷和碱性磷酸酶水平显著增高，而血钙升高不明显；（5）增生腺体数目较多、体积较小。因此严重肾性 SHPT 患者的消融治疗较 PHPT 患者更为复杂，具有以下特点：（1）出血和血栓形成风险较高，消融围手术期需调整抗血小板/抗凝药物；（2）设置单个腺体消融时间较短、消融功率较低；患者常需分次消融；（3）消融术后更易发生低钙血症，需及时补钙；（4）消融术后血清 iPTH 水平反弹更多见，需及时配合口服药物，必要时可再次行消融术。

**结论** 与 PHPT 患者多消融单枚腺体相比，SHPT 患者的基础状况更差，骨代谢紊乱更严重，应尽可能消融所有甲状旁腺，术后常需配合药物治疗。甲状旁腺微创治疗的安全性和有效性尚需更大样本量的长期研究。

## PO-108

# 慢性肾衰竭神经系统损害不同血液净化方式治疗分析

洪丽萍
郑州颐和医院

**目的** 探讨慢性肾衰竭神经系统损害不同血液净化方式：高通量血液透析+血液灌流(high flux hemodialysis+ hemoperfusion,HFHD+HP)和连续性肾脏替代治疗+血液灌流(continuous renal replacement therapy+ hemoperfusion,CRRT+HP)治疗效果

**方法** 选取 2013 年 7 月~2017 年 12 月我院收治的尿毒症脑病患者 62 例，既往无神经精神病史，肾衰竭期间出现神经精神症状，经一般神经科查体及脑电图、头 CT、MRI 等检查，排除全身性疾病及其他疾病的神经系统损害，且满足以下条件： (1)入组患者经诊断均需要接受维持性血液透析治疗，且透析时间在 2 个月以上；(2)透析期间患者血压保持稳定，未见血压明显升高或降低，同时未出现大量蛋白尿；(3)指导患者控制饮食，排除有高脂饮食及高蛋白饮食的患者；(4)排除有严

重肝功能损伤、心力衰竭或其他系统严重疾病的患者；(5)所有患者无使用肾毒性药物史，且可耐受透析治疗。采用随机数字分为 A 组、B 组。A 组患者采用 HFHD+HP，使用 FX60 透析器进行治疗，透析膜为聚砜膜，超滤系数设置为 40ml/(h·mmHg)，膜面积为 1.4 ㎡。B 组患者采用 CVVH+HP，使用 AV600S 透析器进行治疗，透析膜为聚砜膜，超滤系数设置为 42ml/(h·mmHg)，膜面积为 1.4 ㎡。A 组每周透析 3 次，每次 4 h。B 组连续性血液净化 24 小时以上。运用 GCS 评分从睁眼、语言、运动方面对患者治疗前后意识状态进行观察，疗效判定：完全缓解：癫痫、意识障碍等临床症状消失，GCS 评分 14 分以上；部分缓解：患者临床症状部分缓解，GCS 评分 8~13 分；无效：临床症状无缓解或加重、死亡，评分始终低于 7 分，缓解率=（完全缓解例数＋部分缓解例数）/总例数×100％，无效率=无效例数/总例数 100％。

**结果** 经系统治疗及血液净化治疗，完全缓解 41 例，部分缓解 21 例，治愈及好转 62 例，缓解率 100%。其中 A 组好转时间 78.48±5.52h，B 组好转时间 42.37±4.83h，差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 血液净化能有效治疗慢性肾衰竭神经系统损害，相较于 HFHD+HP 模式，CVVH+HP 改善慢性肾衰竭神经系统损害更快，具有较高的临床价值。

## PO-109

# ICU 初始中心静脉压对心脏术后急性肾损伤的预测价值

於佳炜[2],许佳瑞[2],姜物华[2],王一梅[2],沈波[2],吕文律[2],王春生[3],罗哲[4],丁小强[2],滕杰[2]

1.复旦大学附属中山医院

2.复旦大学附属中山医院肾内科；上海市肾脏疾病临床医学中心；上海市肾病与透析研究所；上海市肾脏疾病与血液净化重点实验室；上海市血液透析质量控制中心

3.复旦大学附属中山医院心脏外科

4.复旦大学附属中山医院重症医学科

**目的** 相关研究显示，在感染性休克患者中，中心静脉压（central venous pressure, CVP）越高，患者 AKI 发生率及病死率越高。鉴于 CVP 对于容量及心功能的评估价值对心脏外科手术患者更为重要，本研究拟探讨 CVP 与心脏术后急性肾损伤（acute kindey injury,AKI）的发病率、死亡率和肾脏替代治疗（renal replacement therapy,RRT）等预后之间的关系。

**方法** 回顾性分析 2015 年 3 月至 2016 年 2 月期间，在复旦大学附属中山医院心脏外科接受心脏瓣膜手术及冠脉搭桥手术的患者资料。包括人口统计学资料、术前合并症、术中情况、术后入 ICU 时 CVP、入 ICU 24h 尿量、出入量、短期预后等，相对容量平衡量（percent fluid overload, PFO）=[总入液量(L)一总出液量(L) ] / 基础体质量(kg)×100%，根据患者术后是否发生 AKI 分为 AKI 组和非 AKI 组。

**结果** 共 1180 例患者纳入研究，其中 433 例发生 AKI（36.7%），14 例接受 RRT 治疗（1.2%）。AKI 组死亡率显著高于非 AKI 组（5.8% vs. 0.5%, P<0.01）。AKI 组入 ICU 时 CVP 显著高于非 AKI 组（10.8±3.1 vs. 8.6±2.7mm$H_2O$, P<0.01），相对容量负荷（PFO）显著高于非 AKI 组（1.6[-0.6, 3.0] vs. 0.9[-1.0, 2.4]%, P<0.01）。院内死亡组入 ICU 时 CVP 显著高于存活组（11.3±3.1 vs. 9.4±3.0 mm$H_2O$, P<0.01），PFO 显著高于存活组（3.0[1.0, 6.1] vs. 1.1[-0.9, 2.5]%, P<0.01）。Logistic 多因素回归分析显示：男性、年龄、BMI 增加、术前血肌酐>106 umol / L、慢性心衰、主动脉瘤手术、术中心肺旁路时间、术中低血压、入 ICU 时 CVP（每升高 1mm$H_2O$）、术后早期容量过负荷为心脏手术后 AKI 发生的独立危险因素。而糖尿病、术中低血压、入 ICU 时 CVP（每升高 1mm$H_2O$）为心脏手术后 AKI-RRT 发生的独立危险因素。ROC 曲线分析显示，入 ICU 时 CVP 诊断 AKI 发生的曲线下面积为 0.704，CVP 临界值为 10.5cm$H_2O$（敏感度 0.554，特异度 0.719）；诊断 AKI-RRT 发生的曲线下面积为 0.789，CVP 临界值为 12.5cm$H_2O$（敏感度 0.643，特异度 0.838）。

**结论** 心脏手术后入 ICU 时 CVP 是预测术后 AKI 和 AKI-RRT 发生的独立危险因素，CVP 大于 12.5cmH2O 时需高度警惕 AKI-RRT 的发生、加强肾脏保护，对心脏术后血流动力学管理具有极大的临床指导意义。

## PO-110

# 探讨 CRRT 治疗妊娠合并急性肾损伤的安全性

赵洪雯,彭侃夫,卓燕,谢攀,申兵冰,张湖海,潘乾广,吴亿,张建平,杨琴
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨妊娠合并急性肾损伤（AKI）围产期 CRRT 治疗的安全性。
**方法** 对 2018 年我科收治的妊娠合并急性肾损伤(AKI)行 CRRT 患者回顾性分析。患者 36 岁，体重 68kg，既往 IgA 肾病 8 年余，未正规治疗，血肌酐正常高限；孕 28 周因尿少、水肿、顽固性高血压和心衰来院。辅查： Scr643μmol/l， K5.9mmol/l， $HCO3^-$ 15.8mmol/l， HB88g/l，HCT25.4%，BNP 5342pg/ml。入院后多科紧急联合会诊，严密监测胎儿情况可。给予 CRRT 治疗：选择 CVVH 模式，目标治疗剂量 25ml/Kg.h，血流量 150ml/h，置换液 2000ml/h(前稀释 1500ml/h、后稀释 500ml/h)，超滤 100-150ml/h，依诺肝素 4000u/4-6h 抗凝。期间严密监测胎儿情况和孕妇生命体征。
**结果** 患者 CRRT 治疗过程平稳，心率、血压无异常快速波动，无皮肤黏膜出血及血栓形成，患者水肿、心衰症状明显缓解，BNP 由治疗前 5342pg/ml 降至 242.9pg/ml，Scr 维持在 200-350umol/l 的相对较低水平，无电解质紊乱和酸碱失衡。间断治疗 5 天，病情稳定，经产科评估，于孕 29+4 周行剖宫产术顺利生产 1 男婴。
**结论和讨论** 孕产妇急性肾损伤(AKI)血液净化建议首选 CRRT 的 CVVH 模式，因其持续、缓慢、等渗清除水和溶质，血流动力学更为稳定，治疗过程中血流量及超滤率不宜过大，以减少治疗中低血压及其所导致胎儿脐带断血流风险，如血压过高需降血压治疗，也务必平稳降压；妊娠期常呈高凝状态，常规低分子肝素应用往往安全，目前尚无低分子肝素致畸的证据，但应根据凝血功能个体化治疗，剖宫产术前 12 小时停用；个体化置换液，加强营养以改善胎儿生长环境，提高孕产妇生存率；注意 CRRT 治疗时药物剂量的调整。妊娠期 CRRT 时机及处方多借鉴非妊娠人群治疗经验，尚需探讨，以期孕妇和胎儿获得更好预后。
关键词：CRRT、妊娠、急性肾损伤

## PO-111

# 危重症患者急性肾损伤的风险预测模型

王琦
四川大学华西医院

**目的** 重症监护病房(Intensive Care Units, ICU)中急性肾损伤(Acute Kidney Injury, AKI)的患病率和死亡率都非常高。急性肾损伤可能导致慢性肾功能不全(Chronic Kidney Disease, CKD)的发生，严重的急性肾损伤患者不得不进行肾脏替代治疗，也会导致住院费用和住院时间的增加。所以早期识别急性肾损伤是非常重要的。
**方法** 我们在四川大学华西医院的重症监护病房进行了这项单中心前瞻性观察试验。我们在患者进入 ICU 24 小时内记录了患者的病史、体格检查和实验室检查信息，之后每隔 2 日更新一次。到达了主要结局指标的患者纳入 AKI 组，截止到数据收集结束未达到主要结局指标的患者纳入对照组。我们取两组病人的 70%作为建模组，另外 30%作为验证组。在建模组中运用二元 logistic 回归分析，我们得到一个 AKI 的风险预测模型。在验证组中，我们通过接受者操作特征曲线下面积

(the area under the receiver operator curve, AUROC)验证了该模型的区分度，运用校准曲线验证了模型的一致性。

**结果** 我们共纳入了 936 名患者，其中建模组 656 人，验证组 280 人。在建模组建立的风险预测模型中，AKI 的独立预测因子包括高血压、慢性肾脏病、急性胰腺炎、心脏衰竭、休克、pH≤7.30、CK>1000U/L、低蛋白血症、肾毒素暴露和男性。验证组中，AUROC 为 0.783 (95% CI 0.730-0.836)，校准曲线显示模型一致性良好。将模型转化为风险评分表后，高危与低危的截点为 4.5 分 (敏感度为 0.784，特异性为 0.732，约登指数 0.516)。

**结论** 该风险预测模型可以帮助临床医生识别急性肾损伤的高危患者，从而达到预防和早期治疗的目的。然而该模型还有许多不足之处，我们仍将继续完善我们的风险预测模型，扩大样本量，纳入更多的危险因素进行分析，也会考虑加入外部验证。

## PO-112

# Regional citrate anticoagulation vs. no-anticoagulation for continuous venovenous hemofiltration in patients with liver failure and increased bleeding risk: a retrospective case-control study

Ming Bai,Yan Yu,Yangping Li,Lijuan Zhao,Meilan Zhou ,Shiren Sun
The Nephrology Department， Xijing Hospital， the Air Force Medical University， Xi'an， Shaanxi， China

**Background:** Continuous venovenous hemofiltration (CVVH) is commonly used in critical ill patients for the management of acute kidney injury, severe metabolic disorder, refractory fluid overload, and hyperkalemia. Acute kidney injury (AKI) were observed in 40-85% of acute liver failure (LF), 24% of liver cirrhosis, and 10-30% of liver transplantation patients. And, most of these patients needed CVVH treatment to replace the kidneys to clear the endogenous toxins and the excessive water and to balance the electrolyte and acid-base. There are controversial opinions on anticoagulation for continuous venovenous hemofiltration (CVVH) in patients with liver failure (LF) and increased bleeding risk. Therefore, we conducted a retrospective study to evaluate the efficacy and safety of regional citrate anticoagulation (RCA) versus no-anticoagulation for CVVH in LF patients with increased bleeding risk.

**Methods:** This was a retrospective cohort study from a single center with 133 ICU beds, and approximately 700 critically ill patients accepted CVVH treatment in our center per year. Patients with LF and increased bleeding risk received CVVH therapy in our center between January 2013 and October 2016 were considered as candidates. We excluded patients if they met any of the following criteria: younger than 18 years, patients underwent low molecular weight heparin anticoagulation, patients underwent heparin anticoagulation, patients with severe hyperlactate. The included patients were divided into RCA and no-anticoagulation group according to the anticoagulation strategy they accepted for CVVH. Filter lifespan, bleeding, citrate accumulation, catheter occlusion, and serum total calcium / ionized calcium (totCa/ionCa) ratio were evaluated as outcomes. Additionally, patients in the two groups were matched according to the course of LF (acute/chronic) and the degree of LF. Filter lifespan was defined as the time from the beginning of CVVH treatment to the filter replacement or CVVH termination due to one of the following reasons: TMP (transmembrane pressure) ≥ 300 mmHg, extracorporeal coagulation due to blood clots, CVVH termination caused by non-extracorporeal circuit coagulation-related problems (the achievement of treatment goal, severe hypotension, and the upper limited time for filter (72 hours). Safety was assessed by the frequency of adverse events defined as bleeding, catheter occlusion, totCa/ionCa > 2.5, acidosis (pH < 7.35), and alkalosis (pH > 7.45). Metabolic acidosis with or without an increased anion gap, decreasing ionized calcium, elevated total calcium and the calcium ratio (totCa/ionCa) > 2.5 were considered as citrate accumulation.

**Results:** Of the 103 included patients, 41 (79 filters) accepted RCA-CVVH and 62 (162 filters) accepted no-anticoagulation CVVH. The filter lifespan of the RCA group was significantly longer than the no-anticoagulation group (> 72 hours vs 39.5 hours (IQR 31.2 - 47.8), *P* = 0.002). The adjusted results demonstrated that RCA could significantly reduce the risk of filter failure (HR = 0.459, 95%CI 0.26-0.82, *P* = 0.008). Four episodes of totCa/ionCa > 2.5 were observed in the citrate group. All of the patients with totCa/ionCa > 2.5 continuously accepted RCA-CVVH with reduced citrate dose and blood flow. No obvious citrate accumulation was observed in these patients. In the matched cohort, the filter lifespan of the RCA group was significantly longer than the no-anticoagulation group (*P* = 0.013) as well. No significant difference in the episodes of totCa/ionCa > 2.5 was observed between the two matched groups (*P* = 0.074). Both in the original cohort and the matched cohort, the bleeding, acidosis, alkalosis, and catheter occlusion incidences were not significantly different between the RCA group and the no-anticoagulation group.
**Conclusions:** In LF patients with increased bleeding risk who underwent CVVH, RCA could prolong the filter lifespan and be safely used with careful blood gas monitoring and citrate dose adjusting. Further prospective, randomized, control studies are warranted to obtain robust evidences.

## PO-113
# 枸橼酸抗凝在使用阿司匹林治疗的慢性心力衰竭患者连续性肾脏替代治疗中的疗效研究

叶晟
上海市静安区闸北中心医院

**目的** 评价枸橼酸抗凝在使用阿司匹林治疗的慢性心力衰竭患者连续性肾脏替代治疗(CRRT)中的效果。
**方法** ①前瞻性收集在我院接受 CRRT 治疗的使用阿司匹林的慢性心力衰竭患者 60 例为研究对象，收集患者的临床资料，包括开始 CRRT 前当天及结束治疗后当天的血小板（PLT）计数、国际标准化比值（INR）、活化部分凝血活酶时间（APTT）、血清尿素氮（BUN）、肌酐（SCr）、总胆红素（TBIL）及急性生理与慢性健康状况评分（APACHEⅡ）。②记录患者的抗凝方式和抗凝剂使用状况、每次 CRRT 的滤器寿命、酸碱平衡失调与电解质紊乱等并发症发生状况。③将其以随机数字表法按抗凝方式均分成枸橼酸抗凝组（n=20）、肝素抗凝组（n=20）和无肝素抗凝组（n=20）。各组患者行 CRRT 治疗次数相同。④采用生存分析比较不同抗凝方式的滤器寿命；采用多重线性回归分析患者基线特征、抗凝方式与滤器寿命的关系；⑤采用 $\chi^2$ 检验比较三组患者 CRRT 期间血液滤过效果、血小板减少情况。
**结果** ①无抗凝组、肝素抗凝组、枸橼酸抗凝组的滤器寿命分别为[（17.14±1.09）*vs*（24.43±1.60）*vs*（27.02±1.55）]h，肝素抗凝组和枸橼酸抗凝组的滤器寿命显著高于无抗凝组（*P*＜0.01），但肝素抗凝组与枸橼酸抗凝组比较差异无统计学意义（*P*＞0.05）。②影响滤器寿命的因素包括抗凝方式和血小板计数，对应的回归系数分别为 0.20 和 0．18（*P*＜0.05）。③无抗凝组、肝素抗凝组、枸橼酸抗凝组的 URR 分别为[（60.12±2.19）*vs*（74.23±2.60）*vs*（77.22±1.55）]%，肝素抗凝组和枸橼酸抗凝组的透析充分性显著高于无抗凝组（*P*＜0.01），但肝素抗凝组与枸橼酸抗凝组比较差异无统计学意义（*P*＞0.05）。④枸橼酸抗凝组血小板计数下降显著低于肝素抗凝组和无抗凝组（*P*＜0.05），但肝素抗凝组与无抗凝组比较差异无统计学意义（*P*＞0.05）。
**结论** 枸橼酸抗凝在使用阿司匹林治疗的慢性心力衰竭患者连续性肾脏替代治疗(CRRT)中，在血滤效果、滤器使用寿命方面与肝素抗凝比较均无明显差异，能获得类似效果。枸橼酸抗凝能明显减少对血小板的消耗。可减少使用抗血小板药物治疗的慢性心力衰竭患者连续性肾脏替代治疗(CRRT)中因血小板进一步消耗导致的出血风险，值得临床推广应用。

## PO-114

# 双重血浆置换治疗脂蛋白肾病的临床疗效观察

范文静,程震,李川,吴边,徐斌,葛永纯
东部战区总医院 国家肾脏疾病临床医学研究中心

**目的** 观察脂蛋白肾病（Lipoprotein glomerulopathy，LPG）患者行双重血浆置换（double filtration plasmapheresis,DFPP）治疗的临床疗效及并发症发生情况。

**方法** 回顾性观察 2010 年 1 月至 2016 年 4 月在东部战区总医院肾脏科病理确诊为 LPG，并于血液净化中心行双重血浆置换治疗的患者，比较分析其治疗前后的血肌酐、血浆载脂蛋白 E 及尿蛋白定量的水平变化以及尿蛋白缓解率，DFPP 治疗相关并发症，以及随访 12 月后主要临床指标的变化情况。

**结果** 17 例肾活检证实的 LPG 患者接受了 DFPP 治疗，15 例患者行 3-10 次治疗不等，2 例患者因过敏反应不能耐受 DFPP 治疗。所有患者均接受非诺贝特或他汀类药物降脂、血管紧张素转换酶抑制剂（ACEI）/血管紧张素 II 受体拮抗剂（ARB）及大黄制剂等对症支持治疗。经短期 DFPP 治疗后，患者血肌酐、血浆载脂蛋白 E 及尿蛋白定量水平均较治疗前呈下降趋势（治疗前后血肌酐、尿蛋白水平存在差异，P＜0.05），其中血肌酐由 1.56±0.73mg/dl 下降至 1.35±0.63mg/dl，血浆载脂蛋白 E 由 7.94±1.87mg/dl 下降至 3.58±1.32mg/dl，而尿蛋白定量由 4.80±2.59mg/dl 下降至 2.91±2.22mg/dl，经过 DFPP 治疗后进行短期内的疗效观察，1 例（6.7%）患者蛋白尿完全缓解，5 例（33.3%）患者蛋白尿部分缓解；其中 2 例患者经 DFPP 治疗后进行了重复肾活检，经 DFPP 治疗 10 次的 1 例患者重复肾活检示肾组织脂蛋白栓子几乎消失，ApoE 染色转阴，而经 DFPP 治疗 3 次的 1 例患者肾组织栓子无明显改善；DFPP 治疗过程中，2 例（13.3%）患者因变态反应无法耐受 DFPP 治疗，部分患者在治疗过程中出现心率变化及血压下降，所有患者均观察到纤维蛋白原下降，但未观察到明显出血表现，未观察到导管相关血流感染； 6 例（40%）患者随访时间≥12 月，发现停止 DFPP 治疗后，4 例（80%）患者血肌酐水平较前呈升高趋势，患者 ApoE 水平较 DFPP 后均有升高。其中经 DFPP 治疗后尿蛋白达到部分缓解的患者，在停止 DFPP 治疗 12 月后 1 例患者蛋白尿稳定，2 例患者蛋白尿增多。

**结论** DFPP 治疗可迅速改善 LPG 患者血肌酐、载脂蛋白 E 及尿蛋白水平，经过足够疗程的 DFPP 治疗后，重复肾活检可见到患者血管袢内脂蛋白栓子缩小，短期疗效明确；观察 5 例随访＞12 月的患者，发现部分患者 12 月后其肌酐及蛋白尿仍有升高趋势；DFPP 治疗 LPG 有一定的过敏几率，总体安全性良好。

## PO-115

# 肾脏炎症微环境中系膜细胞对巨噬细胞极化的调控

欧阳清,廖武琼,崔少远,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 巨噬细胞浸润和系膜细胞活化是系膜增生性肾小球肾炎（MesPGN）中彼此密切相关的两个重要事件。在抗 Thy1 肾炎模型中，巨噬细胞通过分泌各种炎症因子介导组织损伤及系膜增殖，然而，系膜细胞如何影响巨噬细胞的活性目前尚不清楚。本研究通过建立人肾小球系膜细胞（HMCs）体外活化模型，探讨了炎症因子刺激后的 HMCs 对巨噬细胞极化的影响。

**方法** 1. 体外培养条件下，用 PDGF-BB (20ng/ml）刺激 HMCs 48h，蛋白质芯片检测 PDGF-BB 刺激前后 HMCs 分泌至培养上清中的细胞因子水平。

2. 在 Transwell 系统中，将静息的 HMCs 与单核巨噬细胞共培养 48h，流式细胞术检测共培养后巨噬细胞 CD206、CD86、IL-10 表达水平；共培养系统加入 anti-CCL-2 抗体 48h 后，流式细胞术检测巨噬细胞 CD206、CD86、IL-10 表达水平。
3. 用 LPS 和 IFN-γ (20ng/ml）刺激 HMCs 48h，在 Transwell 系统中，将 LPS 和 IFN-γ 刺激后的 HMCs 与人单核巨噬细胞共培养 48h，流式细胞术检测共培养后巨噬细胞 CD206、CD86、IL-10 表达水平变化。
4. 用 PDGF-BB (20ng/ml）刺激 HMCs 48h，在 Transwell 系统中，将 PDGF-BB 刺激后的 HMCs 与单核巨噬细胞共培养 48h，流式细胞术检测共培养后巨噬细胞 CD206、CD86、IL-10 表达水平变化。
**结果** 1. 细胞因子芯片结果显示静息 HMCs 组成性表达 CCL2 和 IL-6，PDGF-BB 刺激后 HMCs 表达 IL-6，CCL-2 和 MCSF 的水平增加（P <0.05）。
2. 在共培养系统中，静息 HMCs 诱导巨噬细胞 CD206 表达上调，CD86 下调，IL-10 分泌增加，巨噬细胞发生 M2 极化；加入 CCL2 中和抗体后，巨噬细胞 M2 极化减弱。
3. LPS 和 IFN-γ 刺激后，HMCs 使巨噬细胞 CD206 表达下调，CD86 上调，IL-12 分泌增加，发生 M1 极化。
4. PDGF-BB 刺激后，HMCs 使巨噬细胞 CD206 表达上调，CD86 下调，IL-10 分泌增加，发生 M2 极化。
**讨论** 肾小球系膜细胞通过影响巨噬细胞的极化主动参与了肾小球炎症的进展，并且受到微环境中炎症因子的调控。微环境中的 IFN-γ 通过系膜细胞诱导巨噬细胞 M1 极化，加剧肾脏的急性炎症反应；PDGF-BB 则通过促进系膜细胞分泌 CCL2 诱导巨噬细胞 M2 极化，诱导肾小球炎症的慢性化以及组织重构和纤维化的发生。

## PO-116
# 肝移植术后急性肾损伤危险因素及预后评估 -nomogram 预测模型的建立与验证

张玥,徐岩
青岛大学附属医院

**目的** 比较同种异体肝移植（OLT）术后发生急性肾损伤（AKI）及其严重程度的危险因素和预后情况的差异，并通过一个新型的预测模型对肝移植术后发生 AKI 进行预测并验证评估，从而预防 AKI 的发生发展以及指导今后的临床诊断与治疗。
**方法** 本研究选取 2013 年 12 月至 2017 年 6 月期间 249 例 OLT 患者的临床数据资料进行回顾性研究分析。根据 KDIGO 标准，肝移植患者术后 AKI 的诊断标准为：移植术后出现肾功能突然下降，即患者血清肌酐（Scr）绝对值在 48h 内上升≥0.3mg/dL（26.5umol/L）或 Scr 较术前上升≥50%，据此将患者分为非 AKI、AKI 1 期、AKI 2 期和 AKI 3 期四组。比较两组和四组患者基本特征、既往病史以及术前术中术后各临床检验指标。运用 SPSS 对数据进行 ANOVA、卡方检验等统计学分析，采用有序 logistic 回归进行风险因素分析后通过 R 软件建立 nomogram 预测模型，计算 OLT 相关 AKI 的风险分数，并通过一致性指数（C-指数）评估模型的预测能力。
**结果** 肝移植术后住院期间急性肾损伤的发生率为 93.17%（232/249），其中 AKI 0 期、1 期、2 期和 3 期肝移植术后患者比例分别为 6.83%（17/249）、41.77%（104/249）、23.29%（58/249）和 28.11%（70/249）。AKI 的发展程度与术前高密度脂蛋白（HDL）、术前血肌酐（Scr）、手术时间，术中出血量、住院期间强心苷药物的使用等有关，术后四组患者住院时间及出院 Scr 有明显差异，差异均具有统计学意义（F=3.637，3.594，3.035，3.382，25.230p<0.05）。二元 logistic 回归分析示，平均红细胞血红蛋白量（MCH，OR 1.465），术前 Scr 高(OR 1.528），HDL（OR 0.764），手术时间长(OR 1.638），术中出血量(OR 1.470）均为 AKI 发生的危险因素，多元 logistic 回归分析示，吸烟(OR 0.689），术中出血量(OR 1.190）均为 AKI 发展的危险因素。根据多因素回归结果建立 nomogram，结果显示，AKI 二分类预测模型能较

准确预测 CSA-AKI 的发生，未校正的 C-Index 和校正 C-Index 的分别为 0.793 和 0.710，校准曲线显示预测概率与实际概率呈现高度一致性，而 AKI 四期分类预测模型效果差，未校正的 C-Index 和校正 C-Index 的分别为 0.665 和 0.649。

**结论** 肝移植术后 AKI 患者的发生及其发生发展与术前肾功及术中出血量等多项因素有关，应用 nomogram 预测模型实现了对 OLT-AKI 发生的良好预测，对肝移植患者加强术前检查及预防治疗、对术后 AKI 进行早期诊断改善预后起到辅助作用，但 OLT-AKI 严重程度的预测的因素有待进一步探究。

## PO-117

# 二甲双胍通过 AMPK/mTOR 通路激活的自噬缓解 β-甘油磷酸诱导的血管平滑肌细胞钙化

邱小波,万鹏志,盛子桐,韩怡然,徐天华,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 慢性肾脏病（chronic kidney disease, CKD）是全世界范围内的一个公共卫生问题。动脉粥样硬化和血管钙化（vascular calcification, VC）普遍存在于 CKD 患者，是 CKD 患者全因和心血管死亡的主要危险因素。高磷血症是 CKD 患者血管钙化的始动因素，控制血磷可显著减缓肾脏病患者血管钙化的进程，且在高磷的刺激下，血管平滑肌细胞（vascular smooth muscle cell, VSMC）向成骨样细胞转换被认为是血管钙化的重要病理过程。自噬在血管及血管平滑肌细胞的病理生理过程中发挥着重要的作用，且自噬可以缓解高磷诱导的血管平滑肌细胞钙化。二甲双胍是临床一线降糖药，且具有独立于降糖作用之外的心血管保护作用，但具体的分子机制目前尚不清楚。研究表明，二甲双胍可以激活 AMPK，而 AMPK/mTOR 信号通路在调控自噬中发挥重要作用。本研究拟探讨二甲双胍对 β-甘油磷酸（β-GP）诱导的血管平滑肌细胞（VSMC）钙化的影响及可能的机制。

**方法** 用 β-GP 建立大鼠 VSMC 钙化模型，加入盐酸二甲双胍（MF）、自噬抑制剂 3-甲基腺嘌呤（3-MA）及 AMPK 抑制剂化合物 C（CC）进行干预。实验分为 4 组：β-GP 组、β-GP+MF 组、3-MA+β-GP+MF 组、CC+β-GP+MF 组。通过茜素红 S 染色及钙测定试剂盒检测各组细胞钙结节及钙含量；透射电镜观察 VSMC 内自噬体的形成；免疫荧光检测细胞胞浆内 LC3 的表达；Western Blot 检测 VSMC 标志物 α-SMA、成骨基因 Runx2、自噬相关蛋白 LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、Beclin1、p62 及 AMPK/mTOR 信号通路蛋白。

**结果** MF 能使高磷环境中 VSMC 的自噬体、LC3 荧光点状聚集及 LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、Beclin1、α-SMA、p- AMPK 蛋白表达增多，p62、Runx2、p-mTOR 及钙结节、钙含量减少。用 3-MA 预处理后，再给予 β-GP 和 MF 干预，血管平滑肌细胞的自噬体、LC3 荧光点状聚集及 LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、Beclin1、 α-SMA 蛋白表达减少，p62、Runx2 蛋白表达及钙结节、钙含量增多。用 CC 预处理后，再给予 β-GP 和 MF 干预，血管平滑肌细胞的 p- AMPK 、LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、Beclin1、α-SMA 蛋白表达量及自噬体、LC3 荧光点状聚集减少，p62、Runx2、p-mTOR 蛋白表达量及钙结节、钙含量增多。

**结论** 二甲双胍能缓解 β-GP 诱导的 VSMC 钙化，其机制可能是激活了依赖 AMPK/mTOR 通路的自噬。

## PO-118

# 儿茶酚胺血管活性药物与 CRRT 人群透析导管相关感染和死亡风险相关

刘晓天,陈崴,郑勋华,郑智华
中山大学附属第一医院

背景：儿茶酚胺血管活性药物通过激活广泛分布于淋巴器官和免疫细胞的跨膜 β-肾上腺素受体可以抑制体内的炎症反应。同时体外研究证实儿茶酚胺血管活性药物还可以促进微生物定植、生物膜形成，影响抗生素治疗效果，这些因素可能与患者感染事件的发生和不良预后相关。同时体内高水平的血儿茶酚胺与患者增加的死亡风险相关，这种影响独立于血流动力学改变和基础疾病的严重程度。临床研究显示儿茶酚胺血管活性药物会增加呼吸机相关肺炎和败血症发生的风险。但目前仍然缺乏儿茶酚胺增加患者透析导管相关感染风险的临床研究。

**目的** 探索儿茶酚胺药物与导管相关感染和患者预后的关系。

**方法** 纳入中山大学附属第一医院 2016.1.1-2016.12.31 在 ICU 行无隧道双腔血液透析置管并以此导管接受 CRRT 的患者，排除导管留置时间不足 48h，年龄<18 周岁的患者。本研究共纳入 235 位患者接受置管 297 条。插管时静脉持续 24h 应用肾上腺素，去甲肾上腺素，多巴胺，多巴酚丁胺，异丙肾上腺素其中的一种或多种药物定义为儿茶酚胺组，包括 165 条导管，130 位患者。导管定植和血流感染诊断标准参照美国感染病学会（IDSA）指南。收集了患者插管时人口学、基础疾病、实验室指标和导管透析情况，研究终点为导管相关感染以及患者 28 天内死亡或放弃治疗作为患者预后的复合终点。

**结果** 儿茶酚胺组导管相关感染有较高的累积发生率 12.0 vs 4.0 例/千导管日（P=0.005）。儿茶酚胺组与对照组相比 CKD 患病率低（P<0.001）、休克患病率高（P<0.001）、心血管疾病患病率高（P<0.001）、接受外科手术患者多（P=0.001）、机械通气比例高（P<0.001）、血小板水平低（P=0.001）、股静脉置管率高（P=0.001）、留置时间短（P=0.004）。Logistic 多因素模型显示儿茶酚胺药物（P=0.008，OR=3.754）和免疫抑制状态（P=0.026，OR=2.980）是导管相关感染的危险因素。随访 28 天时共有 122 位患者发生终点事件，其中儿茶酚胺组有 83 位患者。Kaplan-Meier 分析显示儿茶酚胺组患者中位生存时间为 6 天，显著低于对照组 28 天（Log Rank P<0.001）。COX 模型分析显示儿茶酚胺血管活性药物(HR=1.666，P=0.016）、APACHEII 评分（HR=1.028，P=0.013）、糖尿病（HR=1.466，P=0.012）是患者预后的危险因素。

**结论** 使用儿茶酚胺血管活性药物是 CRRT 患者透析导管相关感染和不良预后的危险因素。外源性血儿茶酚胺水平升高会增加 CRRT 患者导管相关感染的风险，并与患者的不良预后相关。

## PO-119

# IgA 肾病早期疗效的预测指标分析

李欣忆
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** IgA 肾病是最常见的原发性肾小球疾病，尽管经过积极治疗，仍然有 15-40%的患者会进展到终末期肾病。回顾性分析我中心原发性 IgAN 患者，探索对治疗效果具有早期预测价值的指标。

**方法** 选取 2012 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日于我院经肾活检确诊的原发 IgAN，且随访时间≥6 个月 130 例患者，收集患者基线及随访期间的实验室检查、肾脏病理资料、不良事件等信息。随访 6 月内，对有统计学意义的指标及其变化值进行 ROC 曲线诊断分析，选取各个指标最佳界值，判断其预测价值。采用 logistic 回归对治疗效果是否缓解进行分析。

**结果** 1、纳入 IgAN 患者共 130 例， 根据 6 月内缓解程度，分为缓解组 97 例，其中完全缓解 32 例，部分缓解 65 例，未缓解组 33 例。除缓解组病人体重较未缓解组较低（36.09±11.70 VS 66.05±13.06 ,P=0.009）,缓解组和未缓解组各基线指标均无统计学意义(*P*>0.05)。缓解组和未缓解组之间治疗方案之间差异具有统计学意义（P=0.007）。

2、ROC 曲线表明,3 月份尿酸实际水平 [AUC=0.761,P<0.001] 、白蛋白实际水平 [AUC=0.758,P<0.001] 、肌酐变化率 [AUC=0.699,P=0.001] 、尿蛋白变化率

[AUC=0.746,P<0.001]AUC 值最大，P 值最佳。肌酐较基线下降 1%时，预测 6 月治疗缓解的敏感性敏感性 70%，特异性 67%，其阳性预测价值 86%，阴性预测价值 43%。3 月份尿酸实际水平 431mmol/L 时，预测的敏感性为 79%、特异性为 73%，阳性预测价值为 90% ,阴性预测价值为 55%。3 月份血白蛋白实际水平 42.6g/L 时，其阳性预测价值为 86%，阴性预测价值为 51% 。尿蛋白较基线下降 69%时，敏感性和特异性分别为 57%、91%，其阳性预测价值、阴性预测价值分别是 95%、42%。

3、联合 3 月份尿酸实际水平、肌酐变化率、白蛋白实际水平、尿蛋白变化率预测 6 月治疗缓解情况，ROC 曲线分析 AUC 值 0.914（P<0.001）。阳性价值为 85%，阴性预测价值为 70%。

4、对治疗效果影响因素的 logistic 回归分析,单因素分析显示体重、ACEI+P、ACEI+P+I 是 6 月获得缓解的预测因素。在多因素分析中显示，除了体重、ACEI+P 外，新月体形成也是影响治疗效果的预测因素。

**结论** 在 IgAN 患者中，治疗后 3 月尿蛋白下降≥69%、肌酐较基线下降≥1%、尿酸水平≤431mmol/L、白蛋白水平≥42.6g/L 对预测 6 月时治疗缓解均匀预测价值。体重、新月体形成、治疗方案是治疗效果的影响因素。

## PO-120

# Renal Replacement Treatment For Acute Kidney Injury: A Net-work Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

Xin Han[1],Xiaoru Sun[1,2],Junda Chen[1,2],Yi Tang[1],Wei Qin[1]
1.West China Hospital， Sichuan University
2.West China School of Medicine， Sichuan University

**Background:** Renal replacement treatment (RRT), replacing the normal blood-filtering function of the kidney, is an efficient therapy for patients with acute kidney injury (AKI). Several studies have discussed different RRTs but these results were inclusive. The purpose of this study is to compare the outcomes of different RRTs, including continuous renal replacement therapy (CRRT), intermittent hemodialysis (IHD), sustained low efficiency dialysis (SLED) and peritoneal dialysis (PD).

**Methods:** A net-work meta-analysis was performed in PUBMED, MEDLINE, EMBASE, and Cochrane databases followed by PRISMA guidelines and PRISMA network meta-analysis extension statement. Eligible studies were randomized controlled trials (RCTs) which compare different RRTs for AKI patients. Data of the outcomes from RCTs were extracted, such as hospital survival, renal recovery rate and length of stay in hospital. Net-work analysis were carried out to evaluate the corresponding interventions. Odds ratio (OR), mean difference (MD), and 95% confidence interval (CI) were presented for analysis results.

**Results:** 15 RCTs were enrolled from 2000 to 2018. 7 RCTs were comparing CRRT and SLED, and 7 RCTs were comparing CRRT and IHD. Only 1 study was comparing SLED and PD, which was not enough for data analysis. The network analysis examined 14 RCTs involving 1849 AKI patients. Outcomes of hospital survival, renal recovery and length of stay in hospital were reported in 12, 7, and 8 RCTs, respectively. No significant difference of these three outcomes were observed between CRRT, SLED and IHD groups. For hospital survival, SLED (OR 1.3, 95% CI 0.76 to 2.4) and IHD (OR 1.0, 95% CI 0.70 to 1.5) had no difference compared with CRRT. SLED got OR of 1.3 and 95% CI of 0.66 to 2.7 when compared with IHD. Renal recovery rate had similar result as hospital survival. For length of stay of hospital, SLED (MD -6.5, 95% CI -17 to 4.5) and IHD (MD 1.9, 95% CI -4.6 to 8.5) had no difference compared with CRRT. SLED (MD -8.4, 95% CI -21 to 4.4) was no different from IHD neither.

**Conclusions:** For AKI patients, CRRT, SLED and IHD had similar outcomes of hospital survival, renal recovery rate and length of stay of hospital in RCTs. Different RRTs choosing may not be the key factor for the prognosis of AKI patients and the present study could give some suggestions to doctors when facing with AKI patients. More RCTs are essential to demonstrate

different RRTs have similar prognosis and more studies about PD are necessary to compare with other RRTs.

## PO-121

# 双重膜滤过法血浆置换在半相合骨髓移植中的临床应用

雷欣,何永春,张萍,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 双重膜滤过法血浆置换（double filtration plasmapheresis，DFPP）是通过对一级分离后的血浆进行二级分离，然后将弃除致病因子后的血浆与血液有形成分一同输回体内，从而达到治疗疾病目的的一种选择性血浆分离疗法。目前，已被应用多种自身免疫性疾病、ABO 血型不相合肾移植、移植术后抗体介导的急性排斥的治疗等领域。半相合骨髓移植是为解决骨髓来源不足而在近年来逐步发展成熟的一种血液系统恶性疾病治疗**方法** ，但部分患者由于输血等因素在移植前即存在 HLA 抗体阳性，可能导致移植后排异风险升高。本文拟初步探讨在拟行半相合骨髓移植且血浆中预存 HLA 抗体的患者中，于移植前应用双重膜滤过法血浆置换法进行抗体清除的有效性与安全性。
**方法** 本研究纳入了本中心自 2018 年 9 月以来至 2018 年 12 月共 5 例经双重膜滤过法血浆置换法清除浆中预存 HLA 抗体的拟行半相合骨髓移植的患者。在接受双重膜滤过法血浆置换后，所有患者均接受标准的半相合骨髓移植方案。在患者每次血浆置换前后均测定 IgG、IgM、IgA 免疫球蛋白，补体，血常规及凝血功能等相关指标。分析比较患者每次血浆置换治疗前后免疫球蛋白下降情况，同时分析比较了血浆置换对血象、凝血功能等的影响，观察患者移植术后排异反应的发生及重症感染事件、出血事件等不良反应的发生情况。
**结果** 5 例患者中，3 例为急性淋巴细胞白血病，2 例为骨髓增生异常综合征，所有患者均存在预存的 HLA 抗体，均为 PRA I 类阳性。5 名患者在半相合骨髓移植前均接受 2 次双重膜滤过法血浆置换治疗，单次血浆置换量为 1.5 倍血浆体积，治疗过程顺利，无不良反应发生。单次的血浆置换治疗可使患者血浆中 IgG 下降为 56.0± 9.7 %、、IgM 下降 41.5± 13.7%，IgA 下降 40.6± 23.7%，补体 C3 下降 29.6± 11.6%，补体 C4 下降 38.4± 15.2%，但与此同时伴有纤维蛋白原下降 40.1± 13.3%，而双重膜血浆滤过法对患者血小板、PT、APTT 等其它指标无明显影响。在骨髓移植后，1 例患者出现重症感染，无严重出血事件发生。5 例患者移植后随访 3 月均未发生排异反应。
**结论** 双重膜滤过法血浆置换可以应用于拟行半相合骨髓移植但 HLA 抗体阳性患者，但应注意到血浆置换对纤维蛋白原及机体自身免疫功能的影响。对于双重膜滤过法血浆置换是否能改善远期预后仍需进一步研究证实。

## PO-122

# 老年重症 AKI 患者行 RRT 治疗的预后及影响因素分析

王小龙,蔡广研,冯哲, 聂飒飒 ,林淑芃,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 由于人口老龄化，中国住院急性肾损伤高龄患者较前明显增加，关于老年重症急性肾损伤（Acute Kidney Injury， AKI）患者的研究较少，本研究旨在了解疾病严重程度相似的急性肾损伤且行肾脏替代治疗的老年和中青年 AKI 患者的短期预后，分析影响老年和中青年 AKI 患者预后的危险因素是否存在差异。
**方法** 回顾性调查解放军总医院 2013 年 1 月-2017 年 8 月发生 AKI 且行 RRT 治疗的住院患者；以 60 岁为界分为老年组及中青年组; 收集患者的人口学资料、伴随疾病、RRT 启动时的生命体征、实验室检查、APACHE II 评分(急性生理与慢性健康评分)、SOFA 评分(序贯器官衰竭评分)。根据 APACHE II 评分进行倾向性评分配比分析，对比老年与中青年 AKI 患者行 RRT 治疗后 28 天存活率以及肾脏预后，多元 logistic 回归分析影响 28 天存活率的危险因素。

**结果** 共入选 AKI 患者 317 例，其中老年 AKI 患者 154 例，中青年 AKI 患者 163 例。中青年和老年组在舒张压、白蛋白、基线肌酐、尿素、INR、肿瘤、高血压、糖尿病、冠心病、APACHE II 评分、AKI 病因、肾脏预后、死亡率方面有显著差异；通过 APACHE II 倾向性评分配比后，中青年组和老年组各为 114 例，两组在收缩压、白蛋白、糖尿病、高血压、冠心病、AKI 病因、肾脏预后有显著性差异。重症 AKI 患者行 RRT 治疗 28 天后，总体死亡率 34.4%，其中中青年组死亡率 23.9%，老年组死亡率 45.5%，两组之间有显著性差异（P＜0.001）。倾向评分配比后，中青年组死亡率 30.7%，老年组死亡率 43%，两组无显著性差异（p=0.055）。中青年组在倾向评分匹配前后，肾脏预后都好于老年人。经 logistic 多因素回归分析，影响老年患者死亡的危险因素是年龄及肿瘤，影响中青年组患者死亡的危险因素是 APACHE II 评分。

**结论** 老年重症 AKI 行 RRT 治疗后，死亡率明显高于中青年组。倾向评分配比后，老年组和中青年组死亡率无显著性差异。不论是否进行倾向性评分匹配，青年组的肾脏预后均优于老年组。影响老年患者死亡的危险因素是年龄及肿瘤，而影响中青年组患者死亡的危险因素是 APACHE II 评分。

## PO-123

# 两种不同稀释方式在连续性静脉-静脉血液透析滤过治疗中的应用效果分析

张敏
四川大学华西医院

**目的** 探讨两种不同稀释方式在连续性静脉-静脉血液透析滤过治疗模式下的应用效果。

**方法** 采用自身前后对照的研究设计，选择 2017 年 1 月至 12 月在某三级甲等医院行连续性静脉-静脉血液透析滤过治的 20 例患者随机进行前后联合稀释或后稀释治疗，再进行后稀释与前后联合稀释治疗。比较前后两组的管路寿命。治疗中机器操作与机器监测指标的调整均由血液净化专科护士完成。所有患者均使用 PRISMA 全自动床旁血滤机(瑞典金宝公司)及配套的 M-100 管路。(1)血管通路: 颈内静脉或股静脉静脉留置双腔导管。(2)预冲

**方法** 2000 mL 生理盐水预充管路。（3）采用青山利康的成品置换液，置换液配方：$Na^+$:113mmol/L，$CL^-$:118mmol/L，$Ca^{2+}$：1.60mmol/L，$Mg^{2+}$:0.979mmol/L，葡萄糖:10.6mmol/L。并根据病人的动脉血气监测结果，遵医嘱补充泵入 10%氯化钾注射液，5%碳酸氢钠注射液。（4）抗凝方式：无肝素抗凝。(5)治疗方式:均行 CVVHDF 治疗,血流量 200ml/min，置换液 1L/h。

**结果** 治疗过程中患者的凝血功能指标变化无统计学差异（P＞0.5），具有可比性；后稀释治疗模式下滤器及配套管路使用寿命平均为（27.80±15.85）h，前后联合稀释治疗模式下使用寿命平均为（38.25±19.32）h，两者比较差异具有统计学意义（t=0.372，P<0.05）；患者治疗前后肾功能相关指标有所改善（P<0.05）。

**结论** 在无肝素抗凝的 CRRT 治疗中，在 CVVHDF 模式中使用前后联合稀释的管路寿命大于后稀释的管路寿命，并且可以有效清除肌酐、尿素等小分子物质，在临床实践中具有重要的临床意义和价值。但由于本研究样本量较小，仅考虑了置换液补充方式对滤器与管路使用寿命的影响，未考虑病人的置换通路、治疗中引血不畅致循环中断、护理人员的资质与操作等因素对滤器和管路使用寿命的影响，这些因素仍有待进一步研究。

## PO-124

# 双酚类化合物在 CKD 患者及肾脏替代治疗患者中的暴露水平及与透析滤器膜材料的关系

刘婷彦,丁峰
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 双酚类化合物(Bisphenols, BPs)是一类广泛应用于塑料合成的化工原料，对于慢性肾脏病(chronic kidney disease，CKD)患者，由于肾功能受损，部分无法排出的双酚 A 会在人体内生物蓄积。本研究观察双酚 A、双酚 S、双酚 B、双酚 F 在慢性肾脏病患者和肾脏替代治疗患者中的暴露水平，并探讨四种双酚类化合物与透析滤器膜材料的关系。

**方法** （1）建立高效液相色谱紫外联合荧光法测定人血清中双酚类化合物的方法 学；
（2）纳入健康对照组 11 例，慢性肾脏病非透析患者 63 例及肾脏替代治疗患者 76 例，其中腹透患者 18 例，血透患者 58 例，收集患者血清并检测血清中四种双酚类化合物的水平；
（3）检测三种透析膜材料（聚醚砜膜、聚砜膜、聚酰胺膜）中四种双酚类化合物含量，使用微型滤器和小型蠕动泵进行不同膜材料透析滤器的体外洗脱实验；
（4）以 20 例使用不同膜材料滤器进行血液透析治疗的患者为研究对象，观察他们单次透析前后体内四种双酚类化合物水平变化；

**结果** （1）慢性肾脏病患者及肾脏替代治疗患者中发现不同水平的四种双酚类化合物，慢性肾脏病患者体内双酚 S 和双酚 A 水平和肾功能有相关性($p$<0.05)；
（2）聚砜膜中以双酚 A（20.86±1.18μg/g）为主，聚酰胺膜中检出了双酚 A（18.70±2.88μg/g），聚醚砜膜检出双酚 S（0.013±0.007μg/g）和双酚 B（2.43±0.397μg/g）；透析器体外洗脱实验中聚醚砜膜组洗脱液中以双酚 S 为主，聚砜组和聚酰胺组洗脱液以双酚 A 为主；
（3）四组患者单次透析后动脉端双酚 A、双酚 F 和双酚 B 水平较透析前减少，聚醚砜组在透析后动脉端双酚 S 水平较透析前增加，聚醚砜组透析液双酚 S 总清除量高于其他三组($p$<0.05)，聚砜组、聚酰胺组及非聚碳酸酯外壳的聚砜组透析液双酚 A 总清除量水平相当，高于聚醚砜组($p$<0.05)。

**结论** （1）高效液相色谱紫外联合荧光法是一种准确，简便的检测人血清中四种双酚类化合物的**方法**；
（2）目前慢性肾脏病患者存在包括双酚 A 在内的多种双酚类化合物的暴露，并且双酚 S 和双酚 A 暴露水平与肾功能存在相关性，同时可能和包括高血压和糖尿病在内的慢性疾病患病有关系；
（3）不同透析膜中含有双酚 A 以外的双酚类化合物，并有释放入血的可能，那些声称不含双酚 A 的医用耗材仍然值得关注。

## PO-125
# BMSCs labeled with sialyl LewisX had higher homing rate to the kidney of AKI rats

Lin Yang[1],Qi Wang[2],Lihua Luo[3],Fuli Luo[4],Yun Li[1]
1.Jiangxi Provincial People's Hospital
2.Luohe Central Hospital
3.Ganzhou People's Hospital
4.Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine， University Hospital

**Background** Bone marrow mesenchymal stem cells (BMSCs) were applied to treat various diseases in almost all organs, such as heart, lung, liver, brain, kidney, and so on. After transplantation, BMSCs could migrate to the injured tissue or organ. That process is called homing. To enhance BMSCs homing, a new technology has been developed, in which biotin-streptavidin is used to attach sialyl LewisX, the ligand of adhesion molecule to BMSCs surface.

The labeled BMSCs might be retained more, namly homing more, in the injured tissue or organ which would have increased adhesion molecule expression on the surface of cells.

**Methods** BMSCs from male SD rats were isolated, amplified, and labeled with sialyl LewisX by biotin-streptavidin system. The acute kidney injury rat model was induced by cisplatin in female SD rats. Forty-eight acute kidney injury rats were divided into three groups: PBS group, sialyl LewisX labeled BMSCs group, and unlabeled BMSCs group. One day after application of cisplatin, rats were transplanted with labeled or unlabeled BMSCs or PBS.

**Results:** BMSCs transplantation significantly improved the renal function of acute kidney injury rats. Serum creatinine and blood urea nitrogen in BMSCs transplanted groups were statistically significantly lower than those of PBS group on 4 to 7 days after cisplatin injection (Fig. 1,2). The highest level of serum creatinine in PBS group was close to 700 umol/L, but only 230 umol/L in unlabeled BMSCs group and 180 umol/L in labeled BMSCs group. Unfortunately the differences of renal function between the labeled and unlabeled BMSCs groups were not statistically significant.
There were more cells exuded in renal glomeruli and interstitium in the labeled BMSCs group than in the unlabeled BMSCs or PBS group, suggesting that the BMSCs labeling may increase BMSCs' homing to the kidney of acute kidney injury rats (Fig. 3-5). BMSCs reduced renal tubular and interstitial lesions to some extent, such as renal tubular dilatation, epithelial cell detachment, basement membrane exposure, intra-luminal cellular cast, interstitial edema and cell infiltration. The regeneration of renal tubular epithelium in transplanted groups were slightly higher (Fig. 6-8).

**Conclusion:** The data from our study suggested that BMSCs labeled with sialyl LewisX had higher homing rate to the kidney of acute kidney injury rats. BMSCs transplantation significantly improved the renal function of acute kidney injury rats, and to some extent, reduced renal tubular and interstitial lesions. The results demonstrated that BMSCs transplantation could be a feasible method to combat acute kidney injury.

## PO-126

# Risk Predictors of Acute Paraquat Poisoning Patients Receiving Hemoperfusion Treatment

Yi Tang,Wei Qin
West China Hospital of Sichuan Universtiy

Purpose: Paraquat (PQ) is a widely used non-selective herbicide. However, acute PQ poisoning is related to significant mortality and morbidity. Even a very small dose would cause kidney injury or irreversible pulmonary fibrosis, resulting in death within weeks. Unfortunately, there is no specific antidote for PQ poisoning, although clinically blood purification techniques are applied frequently trying to scavenging plasma paraquat. Previous data from our medical center showed that hemoperfusion (HP) could effectively eliminate PQ from plasma in patients with high initial plasma PQ concentration. In this present study, we retrospectively analyzed the outcomes of acute PQ intoxication patients treated with HP in our medical center, trying to find out the predictive factors for the prognosis for these patients.

Methods: We retrospectively reviewed the records of acute PQ poisoning patients treated in our dialysis center from January 1$^{st}$ 2013 to December 31$^{st}$ 2016. After admission, PQ poisoning patients received at least 3 times of hemoperfusion and other supportive treatments. Patients with complete medical records were retrospectively included. Comparisons between survival and non-survival groups were made to find out the related risk factors. Cox analysis and ROC curves were used to evaluate the predictive capabilities of different variables.

Results: A total of 316 patients (166 female) were included, and the 60-day mortality was 59.5%. Patients with different gender showed the same survival rate. Although female patients had significant lower level of Hb, AST, Creatinine, CK, ALP and GGT, and higher level of platelet. Between survival and non-survival groups, non-survival group had significant higher level of PQ concentration, lactic acid, WBC, neutrophil-lymphocyte rate, DB, ALT, AST, Alb, Creatine, CK, ALP, AKI occurrence, and mechanical ventilation use. By using Cox analysis, PQ concentration, white blood cell (WBC), and plasma creatinine level on admission were significantly related to 60-day mortality. In the receiver operating characteristic (ROC) curve analysis, PQ concentration showed the strongest prediction capability, with the sensitivity and specificity to be 81.4% and 93% respectively. The cut-off value of PQ concentration to predict 60-day mortality was 1364.82ng/ml. Survival analysis by using different PQ level showed significant difference between groups.

Conclusion: 60-day mortality of acute PQ poisoning after HP treatment was still extremely high. PQ concentration, WBC, and creatinine level on admission were associated with the 60-day mortality, which may be significantly useful to predict the prognosis of acute PQ poisoning patients treated with HP. Other treatment methods are urgently needed to improve the survival possibilities after acute PQ poisoning.

## PO-127
# oXiris 在特重度烧伤合并脓毒症及急性肾损伤中应用的疗效观察

彭佳楠,张汀,马亚琪,李艳梅,褚睿,陈孟华
宁夏医科大学总医院

**目的** 探讨 oXiris 在特重度烧伤合并脓毒症及急性肾损伤中应用的疗效。
**方法** 回顾性观察 2018 年 5 月~2018 年 12 月宁夏医科大学总医院血液透析中心使用 oXiris 血液滤器进行连续性静脉血液滤过的特重度烧伤（烧伤面积 50~70%深 II 度~深 III 度，III 度>30%）合并脓毒症及急性肾损伤患者 5 例，36~52 岁，平均年龄 41.85±6.24 岁，既往无严重原发心、肝、肾、内分泌等疾患；该 5 例患者在病程中共使用 oXiris 血液滤器进行连续性静脉血液滤过治疗 20 次，治疗过程中根据病情采用不同的抗凝治疗策略(肝素、枸橼酸、无抗凝)，平均治疗时间 18.30±5.43 小时。收集并分析此 5 例患者在使用 oXiris 血液滤器进行连续性静脉血液滤过治疗前及治疗后 24 小时一般生命体征（体温、MAP、心率、呼吸、尿量等）、血常规、血气分析及生化指标的变化，并对患者进行 SOFA 评分。采用 SPSS17.0 统计软件进行统计分析，计量资料符合正态分布的数据以均数±标准差（x±s）表示，行两配对样本 t 检验，不符合正态分布的数据以中位数表示，行两配对样本的秩和检验，计数资料采用百分比表示，行 $\chi 2$ 检验。
**结果** ①患者使用 oXiris 血液滤器进行连续性静脉血液滤过治疗后 24 小时的尿量（49ml,56ml）较治疗前的尿量（45ml,45ml）明显增加（P <0.05）；②患者使用 oXiris 血液滤器进行连续性静脉血液滤过治疗后 24 小时的血小板（126.15±71.64*$10^9$）较治疗前的血小板（108.15±63.92*$10^9$）明显升高（P <0.01）；③患者使用 oXiris 血液滤器进行连续性静脉血液滤过治疗后 24 小时的血钠（139.52±3.66mmol/L）较治疗前的血钠（142.20±6.12mmol/L）明显降低（P <0.05）；④患者使用 oXiris 血液滤器进行连续性静脉血液滤过治疗后 24 小时的 SOFA 评分（13.45±5.12）较治疗前的 SOFA 评分（14.95±5.08）明显降低（P <0.01）；⑤患者使用 oXiris 血液滤器进行连续性静脉血液滤过治疗后 24 小时的体温、MAP、心率、呼吸、PH、WBC、血清胆红素、血肌酐等指标较治疗前有所改善，但无显著性差异；⑥5 例患者 28 天生存率为 60%。
**结论** 烧伤脓毒症是大面积烧伤患者的严重并发症之一，也是诱发脓毒性休克、多器官功能障碍综合征（MODS）的重要原因。烧伤脓毒症来势凶猛，病情进展快，病死率高，而且往往合并急性肾损伤，应用 oXiris 血液滤器进行连续性静脉血液滤过治疗可以改善患者的凝血功能、帮助肾功能恢复及提高患者的预期存活率。oXiris 血液滤器值得在特重度烧伤合并脓毒症及急性肾损伤的患者中推广应用。

## PO-128

# A Simplified Regional Citrate Anticoagulation Protocol with Calcium-containing Replacement Solution in Continuous Venovenous Hemofiltration (CVVH)

Jiaxuan Lv,Yuehong Li,Minxia Li,Zhen Zhuang
Beijing Tsinghua Changgung Hospital

**Objective:** Regional citrate anticoagulation (RCA) is used in dialysis for renal failure patients with coagulation dysfunction or high risk of bleeding. Citrate can affect the extracorporeal coagulation cascade by chelating the extracorporeal ionized calcium of circuit, which is important for the coagulation system. 2012 KDIGO guidelines recommended using citrate for prevention filter clotting in preference to standard heparin. Usually it requires a specialized calcium-free replacement solution, and continuous intravenous calcium infusion. There is no calcium-free replacement solution in China. A simplified protocol of RCA coagulation with calcium-containing replacement solution for continuous venovenous hemofiltration (CVVH) was observed in this study.

**Methods** 36 renal failure patients who underwent RCA-based CVVH treatments in Beijing Tsinghua Changgung Hospital from Jan. 2017 to June 2018 were observed. Patients who received CVVH at least 8 h were eligible. The Fresenius Medical Care multiFiltrate Ci-ca set (Fresenius Medical Care, Germany) and Ultraflux AV1000S hemofilter (effective surface area 1.8 m2) were used. A double-lumen 13.5 F catheter was established as vascular access. The initial blood flow was set at 150 mL/min. Post-filter CVVH was chosen. The replacement solution (Qingshan Likang, Pharmaceutical Co., Ltd., Chengdu, China) contained 10.6 mmol/L glucose, 118 mmol/L Cl-, 0.797 mmol/L Mg2+, 1.60 mmol/L Ca2+, and 113 mmol/L Na+ was delivered at 1500ml/ h. 4 % Trisodium citrate solution was pumped into the arterial line of the extracorporeal circuit and was titrated at increments of 0.1mmol/L, according to the calcium concentration of post-filter. 5 % Calcium gluconate was administered into the venous line to maintain the plasma ionized calcium level ＞0.9 mmol/L. 5 % sodium bicarbonate was adjusted according the metabolic acidosis. The ionized calcium concentration pre-filter and post-filter at 2h and every 4h during CVVH was measured.

**Results:** 1. 34 (94.4%) cases achieved the desired therapeutic results, without bleeding episodes. 2.The mean 4 % trisodium citrate solution was 3.0±0.3mmol/L, and the mean pre-filter and post- filter ionized calcium levels were 1.01±0.14 and 0.35±0.07 mmol/L, respectively. 3. Intravenous pot clotting earlier happened than the filter, and it is related with the post-filter ionized calcium levels. 4. The intravenous calcium level pre-CRRT and post-CRRT was 1.09±0.16 mmol/L *vs.* 1.04±0.13 mmol/L, $P$＞0.05. 5. No complications of RCA congratulation happened such as severe irreversible hypoxemia, hypotension, or hypocalcaemia or coagulation dysfunction.

**Conclusion:** The simplified RCA protocol for post-dilution CVVH using calcium-containing replacement solution is simple, commercial and safe, the venous pressure and the post-filter ionized calcium levels should be monitored.

## PO-129

# 特发性膜性肾病发病机制的研究进展

关冰
湖北省中医院

特发性膜性肾病是成人原发性肾病综合征的常见原因，其发病机制并不十分明确，多认为是沉积在外侧的免疫复合物通过激活补体，足细胞病变的形成，导致蛋白尿和肾组织损伤。中性肽链内切酶（NEP）、M 型磷脂酶 A2 受体（PLA2R）、1 型血小板反应蛋白 7A 结构域（THSD7A)、醛糖还原酶（AR）及超氧化物歧化酶(SOD2)等抗原的发现是膜性肾病发病机制的重要进展。M 型磷脂酶 A2 受体（PLA2R）是最为重要的抗原，70%的 IMN 患者血清抗 PLA2R 抗体阳性。而血清抗 PLA2R 抗体对 IMN 呈现出超过 90%的特异性与 70%~80%的敏感性。同时循环中抗 PLA2R 抗体的水平可以提示疾病的活动性，在疾病的活动期常常可以检测到高水平的抗 PLA2R 抗体，而在缓解期抗体水平明显降低。PLA2R 抗体水平可以预测 PLA2R 相关膜性肾病的自发缓解，从而避免使用免疫抑制剂。因此抗 PLA2R 抗体对 IMN 的疾病活动的判断，疗效、预后的评估有重要意义。补体系统的激活包括经典途径、旁路途径和甘露聚糖结合凝集素途径。其活化后的终产物都是 C5b-9。在膜性肾病中上皮下沉积物中 IgG 以 IgG4 为主，IgG4 不能激活经典途径，在特发性膜性肾病中并未发现 C1q 的沉积，而 C1q 在经典途径过程中产生。因此，经典途径可能并未参与到 IMN 的致病过程中。在大部分膜性肾病中存在 C4，C4 不在旁路途径过程中产生，由此对旁路途径在 IMN 中的作用是一个挑战。多数 IMN 患者体内存在甘露糖结合凝集素及该激活途径的产物 C4，MBL 途径可能是 IMN 发病中的主要补体激活途径。

C5b-9 在足细胞的损伤和蛋白尿的形成过程中具有关键作用。C5b-9 能导致细胞内产生各种反应，如活性氧化物、蛋白酶、内质网应激、细胞骨架改变、前列腺素类物质等，也可以阻止溶酶体依赖的自噬途径，因而诱导细胞凋亡、足细胞脱落、基底膜降解、裂孔隔膜错位等，导致蛋白尿及肾功能损伤。IMN 的发病机制尚未完全清楚，免疫复合物的形成并激活补体从而导致足细胞损伤这一发病机制是现阶段普遍认识，是否还有其他的抗原存在，补体活化途径是单一还是共存，足细胞损伤及足细胞蛋白异常改变的机制，仍待进一步研究。

## PO-130
# 评估血清 PCT 和 NT-proBNP 在行 CRRT 脓毒血症 AKI 患者中的价值

盛晓华,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

**目的** 探讨降钙素原（PCT）和氨基末端 B 型脑钠肽前体（NT-proBNP）在行连续性肾脏替代治疗（CRRT）的脓毒血症急性肾损伤（AKI）患者中的价值。

**方法** 回顾性研究 2015 年 1 月至 2017 年 12 月在上海交通大学附属第六人民医院行 CRRT 的脓毒血症 AKI 患者，所有入选患者满足 CRRT 基线期具备 PCT 和 NT-proBNP 检测，分为死亡组和存活组，比较两组血清 PCT 和 NT-proBNP 水平，分析两种生物标志物在行 CRRT 脓毒血症 AKI 患者预后中的预测价值。根据 NT-proBNP 值 15000pg/ml 为界将患者分为高低两组，每组依据 PCT 值 10ng/ml 为界再划分为两组，共分 4 组，组 1 为 NT-proBNP 和 PCT 均低组，组 2 为 NT-proBNP 低，PCT 高组，组 3 为 NT-proBNP 高，PCT 低组，组 4 为 NT-proBNP 和 PCT 均高组，利用 Kaplan-Meier 生存曲线分析 4 组的 28 天生存率。

**结果** 共收集脓毒血症 AKI 患者 81 名，平均年龄 59.39±19.31 岁，男性 65 名，住院期间 48 例患者死亡，死亡率为 59.25%，死亡组的中位数 NT-proBNP 要明显高于存活组（16716pg/ml vs.5721pg/ml, p=0.005），而 PCT 无显著性差异(38.35±40.02 vs. 27.48±32.55，p=0.20)。PCT、NT-proBNP 预测脓毒血症 AKI 患者死亡率的 ROC 曲线下面积分别为 0.561、0.729，显示 PCT 对脓毒血症 AKI 患者死亡的预测价值较低，而 NT-proBNP 的预测值良好。Kaplan-Meier 生存曲线分析，四组患者 28 天生存率虽然没有统计学差异，1、2 两组生存时间要长于 3、4 两组，但两两比较未得出差异。

**结论** NT-proBNP 与脓毒血症 AKI 的严重程度相关，是脓毒血症 AKI 的预后指标，治疗期间监测 NT-proBNP 有助于调整治疗策略。PCT 对脓毒血症 AKI 预后的预测价值不大，综合考虑 PCT 和 NT-proBNP 对预后的评估价值目前尚不能明确，未来可能需要动态观察和更大的样本量。

## PO-131

# 血液灌流串联双重血浆置换治疗河豚鱼中毒的临床观察

韦荣高
广西中医药大学第一附属医院

**目的** 探讨血液灌流(Hemoperfusion，HP)一双重血浆置换(double filtration plasmapheresis，简称 DFPP)串联治疗急性河豚鱼中毒的疗效。
**方法** 对 3 例急性河豚鱼中毒患者在内科治疗的基础上，均给予 HP—DFPP 串联治疗。
**结果** 3 例患者均治愈好转出院，治愈好转率 100％。
**结论** HP—DFPP 串联治疗是抢救治疗急性河豚鱼中毒安全、有效的方法 ，抢救成功率高。
【关键词】血液灌流串联双重血浆置换治疗河豚鱼中毒
材料与治疗方法 机器采用旭化成 Q21C 血浆置换机；血浆分离器采用威高血浆分离器及旭化成的成分分离器 EC30，灌流器采用丽珠生物医用生物材料有限公司生产的 HA330 型。2 者行催吐、洗胃，1 因昏迷无法进行。入院后 2h 内即给予 HP—DFPP 串联治疗，行 HP 治疗 2h 后撤掉灌流器，继续行 DFPP 治疗，每次血浆治疗量为 5500 ml。
2 结果
3 例治愈出院，为昏迷重症患者，治愈好转率 100％。平均住院日 6．4d。
讨论
河豚鱼毒素成分主要为河豚毒素(rl'x)，是一种钠通道的强烈阻滞剂，为非蛋白性的神经毒素，毒性强烈，有报道剂量 0．5mg 可致死，如不积极救治，则可导致死亡。本组 3 例患者在催吐、洗胃等内科治疗的基础上，及时行 HP—DFPP 积极抢救治疗，无死亡病例发生，主要考虑与以下因素有关：(1)内科治疗是基础。(2) HP—DFPP 治疗是关键。HP 的作用机制是血液灌流器(多为活性炭或合成树脂)具有广谱、强效吸附作用，对中、大分子毒素、药物等有较强的吸附能力，主要用于抢救各种类型的急性毒物中毒和药物中毒等。而 DFPP 是在膜式血浆分离技术上发展起来的新技术。该技术相对膜式血浆置换方法 具有安全性高、适用范围广、营养物质丢失少、血浆使用量少等特点！目前已成为临床多个学科的重要治疗手段。如在血液系统疾病、肾脏疾病、结鎦组织病等学科的应用已经非常广泛！两者联合的 HP—DFPP 治疗可以互相取长补短，较为彻底地清除血液中毒素，被誉为当前最佳血液净化方案。但国内尚未见有学者报道应用于河豚鱼中毒的抢救治疗。我们采用 HP—DFPP 治疗急性河豚鱼中毒，取得了良好的疗效，抢救成功率 100％，故 HP—DFPP 是治疗急性河豚鱼中毒安全、有效，抢救成功率高，值得在临床上推广应用。

## PO-132

# 非标记定量蛋白组学鉴定人肾小管上皮细胞缺血再灌注损伤后 RPS7 和 SRP14 之间的潜在关联

王燕梅
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 肾缺血/再灌注损伤（ischemia reperfusion injury，IRI）是急性肾损伤（AKI）的主要原因之一，其与高死亡率和终末期肾病（ESRD）相关。然而，我们并未完全了解缺血再灌注损伤（IRI）

和肾功能衰竭引起的肾功能损害的机制，同时尚未存在有效的早期诊断和治疗方法 。因此鉴定人肾小管上皮细胞 IRI 后的差异表达蛋白谱，分析差异蛋白在 IRI 致病中的功能，为筛选鉴定 IRI 特异性功能相关蛋白提供线索。

**方法** 利用 Bilupus 缺氧模块化系统建立体外人肾小管上皮细胞缺氧 45min，复氧 24h 的缺血/再灌注损伤模型，通过非标记定量蛋白质组学技术（LFQ）鉴定 IRI 后人肾小管上皮细胞（$HK_2$）中所表达的差异蛋白谱。利用微血管夹夹闭小鼠双侧肾动脉 45min，再灌注 24h 建立体内肾 IRI 模型，通过小鼠肾组织 RT-PCR 在验证人肾小管上皮细胞 IRI 模型中蛋白表达水平。

**结果** 在目前的研究中，LFQ 蛋白质组学分析检测到 28 种蛋白质上调，其差异倍数> 1.2（p <0.05），45 种蛋白质下调，其差异倍数<5/6（p <0.05）。GO 分析结果 表明，这些差异表达的蛋白质可参与生物过程，细胞组分和分子功能，主要包括多生物细胞过程，与宿主的相互作用，细胞内细胞器，蛋白质结合等。 KEGG 通路分析显示，参与差异蛋白的途径包括丙氨酸，天冬氨酸和谷氨酸代谢，TCA 循环等。在蛋白质相互作用的网络图（PPI）中，分析发现 IRI 后 $HK_2$ 肾小管细胞中 SRP14 和 RPS7 之间存在相互作用。小鼠肾 RT-PCR 与 PPI 分析结果 一致，显示 IRI 后小鼠肾组织中 SRP14 的表达显着增加，RPS7 的表达也显着增加。

**结论** 我们的数据显示在肾 IRI 后体外和体内 RPS7 和 SRP14 的表达增加。并且这些结果 表明在 IRI 后 RPS7 和 SRP14 在肾小管上皮细胞中的可能有潜在关联。这一发现可能为进一步研究肾 IRI 引起的新型生物标志物和 AKI 治疗靶点奠定了基础。

## PO-133

# 高通量透析治疗肾性骨病的疗效观察

杨茂
武警四川总队医院

**高通量透析治疗肾性骨病的疗效观察**

杨茂
四川乐山 武警四川省总队医院

**目的** 探讨高通量血液透析治疗肾性骨病的疗效。

**方法** 选择 2017 年 6 月至 2018 年 6 月我院血液净化中心 45 例维持性血液透析患者，原发病为慢性肾小球肾炎 21 例，糖尿病肾病 12 例，高血压肾病 6 例，狼疮性肾炎 4 例，多囊肾 1 例，间质性肾炎 1 例。其中治疗组男性 12 例，女 11 例，年龄(41．6±12.6)岁，透析时间(38±4.6)月，有 18 例皮肤瘙痒，11 例骨痛和肌无力；对照组男 10 例，女 l2 例，年龄(40.8±l2.4)岁，透析时间(37.2±6.5)月，有 16 例皮肤瘙痒，9 例骨痛和肌无力。两组性别、年龄、透析时间等基线资料比较差异无统计学意义(P>0.05)。治疗组采用高通量透析器（HF18 聚砜膜透析器，威海威高），对照组采用低通量透析器（HF14 聚砜膜透析器，威海威高）。两组患者均每周透析 3 次，每次 4h，治疗时血流量为 250～350ml/min，透析液流量为 500ml／min，均用低分子量肝素钠抗凝，疗程 3 月。采用费森尤斯 4008B 型透析机，碳酸氢盐透析液，钙离子浓度为 1.75mmol／L。两组患者均于基线时及治疗后 1 月、3 月静脉空腹抽血，采用酶免法检测甲状旁腺激素(iPTH)，化学法测定血钙、血磷。每隔 2 周检测血钙、血磷、iPTH。按照美国肾脏病基金会 2003 年版《慢性透析患者骨代谢和骨病指南》建议血清钙达标范围 8.4～10mg/dl，血清磷达标范围 3.5～5.5mg/dl，iPTH 达标范围 150～300ng/L，统计分析患者血钙、血磷、观察两组患者治疗前后血钙、血磷、甲状旁腺激素值变化及患者皮肤瘙痒等症状的改善情况。

**结果** 治疗组 3 个月后血磷、甲状旁腺激素明显下降，与治疗前相比差异有统计学意义(P<0.O5)；对照组治疗前后比较差异无统计学意义(P>0.05)。两组治疗前后血磷、甲状旁腺激素比较差异有统计学意义(P<0.O1)。两组患者血钙变化不明显，组间比较差异无统计学意义(P>0．05)。治疗组治疗后皮肤瘙痒缓解 16 例，有效率为 69.57％，对照组有效 6 例，有效率为 27.27％；治疗组骨痛和

肌无力缓解 14 例，有效率为 60.87%，对照组 5 例，有效率为 22.73%，临床症状缓解率治疗组优于对照组，两组比较差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 高通量膜的生物相容性好，通过增加透析膜孔径而增加对中、大分子毒素的清除包括 PTH。，从而可以减少透析相关并发症的发生。 改善骨质 疏松、骨软化、纤维囊性骨炎、骨硬化及转移性钙化。缓解甲状旁腺功能亢进，减轻血管、软组织转移性钙化，值得临床推广使用。

## PO-134

# 不同血液净化方式对血液透析患者微炎症状态及动脉粥样硬化的影响

俞华
上海静安区闸北中心医院

**目的** 观察不同血液净化方式对毒素的清除效果，了解对维持性血液透析（MHD）患者微炎症状态和动脉粥样硬化的影响，为临床合理选择血液净化方式提供依据。

**方法** （1）选择 2017 年 1-12 月在在我院血液净化中心透析龄超过 3 个月的 MHD 患者 68 例，根据血液净化方式分为常规血液透析（HD）组 22 例，每周 3 次；血液透析+血液透析滤过（HD+HDF）组 28 例，每周 2 次血液透析，血液透析滤过 1 次；血液透析+血液灌流（HD+HP）组 18 例，每周 3 次血液透析，联合血液灌流 1 次。所有患者病情稳定，已排除急性感染、急性心血管事件及其他活动性疾病。随访 1 年，比较 3 组治疗前后同型半胱氨酸（Hcy）、瘦素（LP）、晚期糖基化终产物（AGEs）、甲状旁腺激素（iPTH）变化；（2）应用颈动脉超声检查颈动脉病变的程度，包括颈动脉内膜-中层厚度（IMT）及粥样硬化斑块面积。

**结果** （1）单次透析后，（HD+HDF）组和（HD+HP）组 Hcy[（21.8±5.3）*vs*（21.6±7.2）μmol/L]、LP[（10.8±2.2）*vs*（11.9±3.5）μg/L]、AGEs[（25.8±4.1）*vs*（20.2±2.6）μg/L]、iPTH[（1.7±0.6）*vs*（1.7±0.5）μg/L]均较透析前显著下降，差异均有统计学意义（*P*<0.01）；（2）单次透析后，（HD+HDF）组和（HD+HP）组 Hcy、LP、AGEs 以及 iPTH 均显著低于 HD 组[（37.3±19.9）μmol/L、（21.4±5.5）μg/L、（35.7±8.8）μg/L、（2.6±1.1）μg/L]，差异均有统计学意义（*P*<0.05）。（3）治疗 1 年后，HD 组 LP [（25.7±4.3）μg/L]水平较治疗前显著升高，有统计学意义（*P*<0.05），而（HD+HDF）组和（HD+HP）组 Hcy[（26.3±8.1）*vs*（26.9±7.4）μmol/L]、AGEs[（30.5±6.2）*vs*（28.1±7.3）μg/L]及 iPTH[（2.1±0.6）*vs*（2.5±1.0）μg/L）]均较治疗前显著下降，差异均有统计学意义（*P*<0.05 或 *P*<0.01）。（4）1 年后 Hcy、AGEs、iPTH、及瘦素三组间比较差异有统计学意义（*P*<0.05）。（5）治疗 1 年后，HD 组动脉粥样斑块面积显著增加，差异有统计学意义（*P*<0.05）。（6）Hcy、LP、AGEs 及 iPTH 与颈动脉 IMT 呈正相关（*r* = 0.48、0.80、0.73、0.41，*P*<0.05 或 *P*<0.01），与粥样硬化斑块面积呈正相关（*r* = 0.54、0.66、0.61、0.43，*P*<0.05 或 *P*<0.01）。

**结论** 尿毒症毒素与动脉粥样硬化具有正相关的关系，常规血液透析不能完全有效清除尿毒症毒素，而 HDF 或 HP 能够更有效清除相关毒素，并延缓颈动脉粥样硬化的过程。

## PO-135

# 肾小球内皮细胞与系膜细胞之间相互作用研究

赵颖华,吴玲玲,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** IgA 肾病是最常见的原发性肾小球疾病，异常 IgA1 沉积于系膜区引起系膜细胞增殖、内皮细胞增殖等病理改变，系膜细胞的活化/增殖是系膜增生性肾小球肾炎的关键环节，内皮细胞是肾小

球滤过屏障的重要组成部分，故在系膜增生性肾炎中探究活化的系膜细胞与内皮细胞的相互作用成为研究关键。故本研究拟以细胞共培养为切入进一步探究系膜细胞与内皮细胞的相互关系及交叉对话的内涵。

**方法** 1. 体外培养原代人系膜细胞（Human Renal Mesangial Cell,HRMC）并给予 PDGF-bb 或 IFN-γ 刺激，PCR 检测 IL-6 及 VEGF-A 表达；体外培养原代人肾小球内皮细胞（Human Renal Glomular Cell，HRGEC）并给予 IL-6 或 VEGF 刺激，PCR 检测 PDGF-bb 及 IFN-γ 表达。2. PDGF-bb 或 IFN-γ 活化后的 HRMC 与 HRGEC 在 Transwell 共培养，利用 EdU 摄取实验、结晶紫染色实验、ICAM-1 和 α-SMA 免疫荧光染色及 Western Blot 检测活化后的 HRMC 对 HRGEC 增殖水平及迁移能力的改变。3. IL-6 或 VEGF 活化后的 HRGEC 与 HRMC 在 Transwell 共培养，利用 EdU 摄取实验、结晶紫染色实验、ICAM-1 和 α-SMA 免疫荧光染色及 Western Blot 检测活化后的 HRGEC 对 HRMC 增殖水平及迁移能力的改变。

结果 1. PDGF-bb 或 IFN-γ 活化的 HRMC 对 HRGEC 作用：a. PCR 结果显示， 活化后的 HRMC IL-6 及 VEGF-A mRNA 水平表达增加；b. EdU 摄取实验结果及结晶紫染色实验显示，HRGEC 增殖及迁移能力明显增强；c.α-SMA 免疫荧光染色及 Western Blot 结果显示，HRGEC α-SMA 表达增加；d. ICAM-1 免疫荧光染色结果显示， HRGEC ICAM-1 的表达增加。 2. IL-6 或 VEGF 活化的 HRGEC 对 HRMC 作用：a. PCR 结果 显示，活化后的 HRGEC PDGF-bb 及 IFN-γ mRNA 水平表达增加；b. EdU 摄取实验及结晶紫染色实验结果显示， HRMC 增殖及迁移能力增强；c.α-SMA 免疫荧光染色及 Western Blot 结 显示， HRMC α-SMA 的表达增加；e. ICAM-1 免疫荧光染色结果显示， HRMC ICAM-1 的表达增加。

**结论** 1.活化的内皮细胞可分泌活化因子 PDGF-bb 及 IFN-γ 促进系膜细胞的增殖及迁移，以激活系膜细胞。

2. 活化的系膜细胞可分泌活化因子 IL-6 及 VEGF 促进内皮细胞的增殖及迁移，以激活内皮细胞。

3.系膜细胞与内皮细胞可通过细胞因子 PDGF-bb、IFN-γ、IL-6 及 VEGF 实现交叉对话，为进一步研究肾小球系膜区免疫炎症反应提供理论基础。

## PO-136

# 连续性肾替代治疗的心肾综合征患者射血分数减低与保留的预后分析

赵智睿,陈岚
首都医科大学附属北京安贞医院

**目的** 分析实施 CRRT 的心肾综合征（CRS）患者射血分数减低（EFγHF）与射血分数保留的心力衰竭（EFpHF）的预后。

**方法** 将 2008 年 1 月至 2018 年 12 月北京安贞医院肾内科实施 CRRT 的 CRS 患者 75 例，分成 EFγHF（≥40%）与 EFpHF（＜40%）两组，比较两组患者的预后（死亡、脱离或依赖 RRT）及相关影响因素。两组患者均接受心血管内科的一般处理（利尿、扩血管或正性肌力药等）；CRRT 皆采取 CVVHDF 模式，股静脉留置双腔导管作为血管通路，枸橼酸钠或肝素抗凝，置换液量 2L/h。

**结果** EFγHF 组：主要病因是冠心病、扩张性心肌病及瓣膜性心脏病，平均 EF30.1±6.2（%）；住院死亡率为 41.9% (18/43)，脱离 CRRT 34.9%（15/43），依赖 RRT23.2%（10/43）。EFpHF 组：主要病因是冠心病、瓣膜性心脏病及心律失常，平均 EF 53.0±7.3（%）；住院死亡率为 18.7%（6/32），脱离 CRRT56.3%（18/32），依赖 RRT 25.0%（8/32）。EFγHF 组与 EFpHF 组患者 EF（30.1±6.2 vs 53.0±7.3）、死亡率（41.9% vs 18.7%）及 CRRT 启动前尿量［360.0（237.5，622.5）vs 169.0（90.0，475.0）］(ml/d)、BNP［2614.0（1555.0,4995.0） vs 1861.0（1016.3，4023.3）］(ng/ml )、左室舒末内径（61.6±11.4 vs 50.4±7.0）(mm)、血管活性药的应用皆存在显著性差异（P<0.05）。而年龄、性别、罹患糖尿病及高血压病、基础 Scr（118.7±102.9 vs178.7±88.3）及 CRRT 启动前 Scr［281.0（215.3,411.3）vs 301.8

（199.2,405.7） ］(μmol/l)、利尿剂及 ACEI/ARB（51.2% vs 28.1%）的应用、HF 发生后 CRRT 的启动时间［32.5（18.8,115.8） vs 94.0（43.5,183.5）］ (h)、总治疗时间［51.0（31.8,77.3） vs 60.0（30.3,60.0）］(h)、除水速度［111（72,132）vs 113（81,161）］(ml/h)、除水量［5.45（2.20,12.25）vs 5.9（2.2,15.4）］(L)及治疗中低血压发生率（53.4% vs 31.2%）皆无显著性差异；脱离 CRRT 及依赖 RRT 的比率也无显著性差异。Logistics 回归分析，EF 减低是 CRS 患者死亡的独立危险因素。

**结论** 大量研究显示 EFγHF 的患者，死亡率高，并且随着 eGFR 的下降，死亡率皆高于 EFpHF 的患者，即使实施 CRRT 的干预。

## PO-137

# 阿托伐他汀钙片联合乙酰半胱氨酸对脑血管介入治疗术后造影剂肾病的预防作用

黄巧
武汉市中心医院

**目的** 探讨阿托伐他汀钙片联合乙酰半胱氨酸治疗对脑血管介入诊疗术后造影剂肾病（CIN）的预防作用、安全性及可能机制。

**方法** 入选 2017 年 1 月至 2018 年 7 月于武汉市中心医院行脑血管介入诊疗患者 200 例，按随机数字表法随机分为 2 组：将所有入选患者按照随机数字表法分为 2 组：常规剂量阿托伐他汀钙片组（常规组=112 例）、常规剂量阿托伐他汀钙片联合乙酰半胱氨酸组（联合用药组=88 例）。常规组：术前 2d 开始给予阿托伐他汀钙片 20mg，1 次/晚；联合用药组：术前 2ｄ开始给予阿托伐他汀钙片 20mg，1 次/晚和乙酰半胱氨酸注射液 4g/d。2 组患者均于术后 2ｄ开始仅给予阿托伐他汀钙片 20mg，１次／晚；2 组患者均在手术前后的 6～12h 常规给予等渗生理盐水，以 1ml/（kg·ｈ）的速度进行水化。所有患者术中应用的造影剂均为碘克沙醇。所有患者入院后，由临床医师根据患者病情及相应临床治疗指南酌情选用 β 受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素受体拮抗剂（ACEI/ARB）、钙拮抗剂。行全脑血管造影术患者在术前均口服阿司匹林肠溶片，剂量 100ｍg/ｄ。选择支架植入手术的患者在手术前增加１次剂量为 300mg 的阿司匹林肠溶片及１次剂量为 300mg 的硫酸氢氯吡格雷片治疗，服药方式均为口服；并在术后口服 75mg 氯吡格雷片与 100mg 阿司匹林肠溶片，均为１次/ｄ。收集所有入选患者基本资料、术前 24 小时及术后 24 小时血清胱抑素 C（Cys）C、血清肌酐（sCr）、血尿素氮（BUN）及术后 72 小时 sCr 的变化。记录 2 组患者 CIN 发生情况、住院期间使用阿托伐他汀钙片及乙酰半胱氨酸的不良反应。应用 SPSS19.0 软件包，计数资料采用卡方检验，计量资料采用`x± s 表示，组间比较行 t 检验，Ｐ＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 2 组患者术前基线资料差异无统计学意义（P>0.05）；术前 24 小时，2 组患者的血清胱抑素 C、血清肌酐、血尿素氮水平差异均无统计学意义（P>0.05）。术后 24 小时，常规组 Cys C 水平较对照组升高（Ｐ＜0.05）；sCr 及 BUN 与对照组相比无统计学意义（P>0.05）；术后 72 小时，常规组 sCr 水平较对照组升高（Ｐ＜0.05）；住院期间，2 组患者均未出现明显肝损害、肌无力及过敏反应等不良事件。

**结论** 阿托伐他汀钙片联合乙酰半胱氨酸治疗能降低 CIN 的发生率，并且有良好的安全性，其机制可能与抑制炎症、氧化应激反应有关。

## PO-138

# 两种不同起始肾脏替代治疗模式在蜂蛰伤导致急性肾损伤患者救治中的疗效研究

唐新,张凌
四川大学华西医院

**目的** 比较起始肾脏替代治疗模式即连续性肾脏替代治疗（CRRT）和间歇性肾脏替代治疗（IHD）在蜂蛰伤所致急性肾损伤（AKI）中的安全性及有效性有无差别。
**方法** 本研究拟纳入蜂蛰伤导致 AKI 且需要肾脏替代治疗的患者共 120 例，通过中央信封法随机分为两组：（1）CRRT 组：首个 72h 内采用 CRRT 治疗，采用 CVVH / CVVHDF 模式，首个 72h 内实际 CRRT 治疗时间至少≥12h/天；一旦进入 CRRT 治疗组，前 72h 内不得采用 IHD 的治疗模式，后续根据患者具体病情继续 CRRT 治疗或过渡为 IHD 治疗；（2）IHD 组：首个 72h 内采用 IHD 治疗，根据实际病情治疗频率每日一次 IHD 到一周 3 次 IHD 不等，频率可根据患者情况进行调整。停机时机推荐患者尿量>1500ml（未使用利尿剂）且血肌酐<265umol/L 时可尝试停机。两组均可根据患者病情酌情采用血浆置换、血液灌流，激素及输血治疗；随访患者 6 个月，主要观察患者 3 天死亡率，28 天死亡率，6 个月死亡率和透析依赖率及患者入院前 3 天的实验室检查等指标。
**结果** 根据纳入排出标准，最终纳入 109 例患者，CRRT 组 72 人，IHD 组 37 人，两组患者的年龄、性别、蜇伤蜂钟、蜇伤程度、就诊时间及开始透析时间、AKI 分期、SOFA 评分等基线指标均无统计学差异。主要观察指标结果 ①CRRT 组患者 3 天死亡率 16%（死亡 12 人）,IHD 组患者 3 天死亡率 16%（死亡 6 人），(P>0.05)；CRRT 组患者 28 天死亡率 19%（死亡 14 人），IHD 组患者 28 天死亡率 16%(死亡 6 人),(P>0.05);CRRT 组 6 个月死亡率 19%（死亡 14 人），IHD 组 6 个月死亡率为 22%（死亡 8 人），（P>0.05）②CRRT 组随访六个月后，透析依赖的患者 21 人，透析依赖率 29%，IHD 组透析依赖的患者 19 人，透析依赖率 51%，（P<0.05）。③ CRRT 组入院时肌酐水平 218.86±153.02，IHD 组入院肌酐水平 318.97±255.31（P>0.05）;CRRT 组 60 天肌酐 216.35±166.70，IHD 组 60 天肌酐 176.31±78.76，（P>0.05） ④ CRRT 组入院时尿量 100(0-1100)，IHD 组入院时尿量 95（0-1075），（P>0.05）;CRRT 组 60 天尿量 1800（1500-2000），IHD 组 60 天尿量 2000（1525-2400），（P>0.05）⑤两组患者前 3 天实验室检查**结果** ，总胆红素、肌酸激酶、LDH、血红蛋白等均无统计学差异。
**结论** 蜂蜇伤所致 AKI 患者中，早期采用 CRRT 模式治疗与早期 IHD 模式治疗相比，长期透析依赖率低，早期使用 CRRT 治疗比早期使用 IHD 治疗疗效好。

## PO-139
# 局部枸橼酸钠抗凝在高危出血患者 CRRT 治疗中的临床应用

李绍华,彭侃夫,赵洪雯
陆军军医大学西南医院

**目的** 探析在高危出血患者连续性肾脏替代治疗（CRRT）中采用枸橼酸钠局部抗凝的效果及安全性分析。
**方法** 将 2018 年 1 月要 2019 年 2 月在陆军军医大学附属第一医院接受连续性肾脏替代治疗（CRRT）的 30 例高危出血患者随机分为对照组和观察组，每组各 15 例。其中对照组采用无肝素治疗，观察组采用枸橼酸钠抗凝，比较两组患者的治疗后的出血事件和滤器使用时间长短。30 例患者年龄在 20-89 岁，男 18 例，女 12 例。基础疾病包括慢性肾衰竭尿毒症期（CKD5 期）、慢性肾衰竭尿毒症期（CKD5 期）合并消化道出血、急性肾衰竭、肿瘤、重症胰腺炎、围手术期患者等。对照组根据病情设置 CVVH 或 CVVHDF 治疗模式，无肝素治疗，滤器凝血后根据病情更换滤器继续治疗或结束治疗。观察组根据病情设置 CVVH 或 CVVHDF 治疗模式，采用 4%枸橼酸钠抗凝治疗，使用枸橼酸之前抽血气分析和电解质，根据体内钙浓度及病情情况设置枸橼酸使用剂量及钙剂使用量，血流量 150ml/min，碳酸氢钠注射液根据血气分析酸碱度调整在 0-40ml/h。观察组两小时后抽血复查血气分析及体内、体外钙浓度。根据钙浓度调整枸橼酸剂量，枸橼酸维持在 160-

232ml/h，体内钙浓度尽量维持在 1.0-1.2mmol/l，体外钙浓度尽量维持在 0.4-0.6mmol/L。观察组滤器凝血后根据病情采取跟换滤器继续治疗或结束治疗。

**结果** 两组比较无明显出血事件发生，已经出血患者未出现加重情况，观察组与对照组比较，滤器使用时间明显延长（P＜0.05）。枸橼酸钠抗凝治疗最大副作用是低钙血症，而观察组枸橼酸钠抗凝治疗后未见低钙血症症状。

**讨论** 在高危出血患者的 CRRT 治疗中采用枸橼酸钠抗凝治疗明显比无肝素治疗效果好，滤器使用时间延长，及达到了治疗目的，也节约了经济成本。枸橼酸钠抗凝的原理是枸橼酸根离子可与血中的 $Ca^{2+}$相结合，形成不易离解的可溶性络合物，使血液中 $Ca^{2+}$浓度降低。钙离子是凝血因子，参与凝血过程，钙离子降低而产生抗凝作用。枸橼酸钠与血钙结合后不易解离，也避免了我们补钙后出现高钙，枸橼酸钠最常见的副作用是低钙血症，我们监测体内钙浓度保证安全性，出现低钙血症时加大钙剂量，严重低钙血症时可立即推注葡萄糖酸钙注射液，监测体外钙以评估抗凝效果，如果体外钙浓度过高表明枸橼酸结合钙剂过少，抗凝效果欠佳，当加大枸橼酸的剂量。让体外钙浓度在 0.2-0.4mmol/L 较佳。我们认为枸橼酸钠抗凝值得在高危出血的 CRRT 治疗患者中推广应用。

## PO-140

# The Relationship between IL-2 and Renal Fibrosis of Type 1 Diabetic Nephropathy Explored in Mouse Models

Yi Sun,Yan Zha
The People's Hospital of Guizhou Province

**Abstract: Objective:** In China, diabetic kidney disease (DKD) is another important cause of end-stage renal disease (ESRD) after hypertension and glomerulonephritis. DKD is one of the major microvascular complications of diabetes, which has become the most common cause of ESRD. DKD is a chronic kidney disease that develops into progressive renal fibrosis and is thought to be caused by the interaction between metabolic and hemodynamic factors. However, the molecular mechanism of progression in DKD has not yet been identified. **Method:** The pathogenesis of DKD is closely related to a variety of factors, including the presence of mesangial lesions, proliferation of mesangial cells (MCs), and proliferation of extracellular matrices. Interleukin-2 (IL-2), a cytokine of 15.5-16 KDa discovered more than 40 years ago, has been shown to be a cell growth factor essential for T cell proliferation, development and differentiation. On this basis, IL-2 targets T (Treg) cells and plays a potential therapeutic role in various immune-related diseases such as chronic graft-versus-host disease (cGVHD), type 1 diabetes (T1D), and systemic lupus erythematosus (SLE). Some scholars have found that interleukin-2 (IL-2) receptors and their downstream signaling pathways are defective, which is a central defect in the pathogenesis of type 1 diabetes. Subsequent studies confirmed that IL-2 is critical for the maintenance of $Foxp3^+$ regulatory T cells (Treg cells), lacking IL-2, and severely deficient Treg cells, resulting in low autoimmune function. Studies have shown that starting from the onset of T1D, a low dose of IL-2 for 5 days can increase the number of pancreatic Treg cells, and treatment can also inhibit pancreatic infiltrating T cells to produce interferon gamma, indicating that low doses of IL-2 can be reversed. NOD (non-obese diabetic) mice have been established and have a lasting effect. However, IL-2 has not been reported in T1DN renal fibrosis. These findings have raised our interest in whether IL-2 plays a role in the development of T1DN. **Results:** Absolute insulin deficiency due to the absence of beta cells in the islet of the pancreas is a major pathological feature of type 1 diabetes in humans. Diabetic nephropathy is one of the most common complications of diabetes mellitus, and its pathogenesis is complex. In the process of research, it is a crucial step to select an ideal animal model that is consistent with the incidence and symptoms of human diabetic nephropathy and is economical and applicable. The toxic effects of STZ on animal islet beta cells are selective and dose-dependent. Single high-dose STZ has direct toxicity to islet beta cells, significantly destroys islet function and significantly increases blood glucose, which has been widely used in the establishment of animal models of type 1 diabetes.

The pathological results showed that the morphological structure of renal tissue in the model group was changed to different degrees in each period, mainly manifested as renal tubular hypertrophy, increased cells and matrix in the mesangial area of the glomerulus, thickened basement membrane, peripheral renal tubular injury and abnormal aggregation of inflammatory cells in the interstitium of renal tubules, suggesting the occurrence of diabetic renal damage. Therefore, this experiment successfully established T1DN mouse model, detected and analyzed the expression levels of IL-2 and renal fibrosis-related proteins, and explored the relationship between IL-2 and renal fibrosis in diabetic renal damage. It is urgent and important to actively study the pathogenesis of diabetic nephropathy, establish new therapeutic targets, and effectively treat and even prevent diabetic nephropathy. **Conclusion:** IL-2 plays an important role in the development of renal tubular interstitial fibrosis, and its mechanism may be related to the fibrosis caused by immune inflammatory factors.

**Keywords:** Interleukin-2, diabetic kidney disease, renal tubular interstitial fibrosis, end-stage renal disease.

## PO-141

# 免疫吸附对高群体反应性抗体肾移植受者的治疗作用研究

陈蕾,蒋红利,刘华,何荃,薛瑾虹,王萌,高菊林,刘晓敏
西安交通大学第一附属医院

**目的** 高群体反应性抗体（panel reactive antibodies,PRA）的肾移植受者由自身致敏状态，超急性排斥反应及急性排斥反应发生率显著升高，移植成功率及移植物存活率降低，移植风险增加，许多受者也因此等待移植时间延长。葡萄球菌蛋白 A 免疫吸附治疗能够选择地与人体免疫球蛋白（IgG）结合，清除包括群体反应性抗体在内的致病免疫球蛋白。本研究旨在探讨蛋白 A 免疫吸附这一血液净化方式对高群体反应性抗体肾移植受者的治疗效果及其对高群体反应性抗体肾移植受者移植后排斥反应的改善作用，以期为高群体反应性抗体肾移植受者创造移植条件。

**方法** 采用康碧尔®蛋白 A 免疫吸附柱（广州康盛生物科技有限公司）对 8 例高群体反应性抗体（>10%）的肾移植受体进行免疫吸附治疗,共治疗 29 次。 吸附时血浆以 20-40ml/min 的速度通过吸附柱，每一循环吸附时间为 15 分钟，吸附柱饱和后行洗脱再吸附，10 个循环为一个疗程，观察吸附中的不良反应，吸附前后测定患者的免疫球蛋白浓度（包括 IgG、IgM、IgA、IgE）浓度和 PRAⅠ类、Ⅱ类抗体水平（ELISA 酶联免疫法）。术后择期行肾移植治疗，对肾移植患者术后连续随访 36 月，记录排斥发生事件。

**结果** 1）PRA Ⅱ类患者治疗前后 IgG、IgM 明显下降, 但 IgA、IgE、PRA 水平无显著变化；2）PRAⅠ类患者治疗后 IgG、IgM 及 PRA 水平较治疗前显著降低，IgA、IgE 变化不显著；3）PARⅠ类患者高分辨 PRA 检测转阴的中位治疗疗程为 2.87；4）PRA Ⅰ类患者免疫吸附治疗后接受肾移植术，术后随访均未发生超急或急性排斥反应，肾功恢复正常，术后复查 PRA 阳性率均<0.5%。

**结论** 蛋白 A 免疫吸附可有效降低高 PRA Ⅰ类肾移植受者的 PRA 水平，有效防治肾移植术后排斥反应，提高其肾移植成功率；蛋白 A 免疫吸附对高 PRA Ⅱ类肾移植受者的 PRA 水平降低效果不理想，仍需进一步研究探索。

## PO-142

# 心脏瓣膜置换术后急性肾功能损伤与术前血浆同型半胱氨酸水平的相关研究

潘永青,陈航,林鹏,蒋玲,廖蕴华
广西医科大学第一附属医院

**目的** 探讨心脏瓣膜置换术后急性肾功能损伤（AKI）与术前血浆同型半胱氨酸（Hcy）水平的关系；寻找术后肾功能良好和发生 AKI 的血浆 Hcy 界值。
**方法** 回顾性分析研究。搜集 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日在广西医科大学第一附属医院心脏外科住院并接受心脏瓣膜置换手术患者的病历资料，使用 KIDGO 标准来诊断 AKI，根据术后 7d 内发生 AKI 情况分为 AKI 组和非 AKI 组。首先将围术期 AKI 的危险因素进行单因素分析，筛选出 P<0.10 的危险因素，将术前血浆 Hcy 水平作为连续变量和 P<0.1 的危险因素进行多因素 Logistic 回归分析，观察校正混杂因素后术前血浆 Hcy 水平的升高是否为心脏瓣膜置换术后 AKI 发生的独立性危险因素。其次，将术后是否发生 AKI 和术前血浆 Hcy 水平绘制 ROC 曲线，寻找血浆 Hcy 界值。
**结果** 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 在广西医科大学第一附属医院心脏外科住院并接受心脏瓣膜置换手术的患者共 1428 例，本研究共纳入 810 例研究对象，所有纳入研究对象术后 7d 内发生 AKI 共 329 例，发生率为 40.6%。AKI 组患者的年龄、男性发病率、高同型半胱氨酸血症构成比、手术时间、体外循环时间、主动脉阻断时间高于非 AKI 组患者，术前尿素氮、肌酐、尿酸、胱抑素 C、血浆 Hcy 水平高于非 AKI 组患者，术前碳酸氢根水平、肌酐清除率低于非 AKI 组患者，且差异均具有统计学意义（P＜0.05）。两组研究对象在体重指数（BMI）、高血压、糖尿病、高脂血症、术前血红蛋白水平、术前血清白蛋白水平等方面比较差异均无统计学意义（P＞0.05）。将术前血浆 Hcy 水平作为一个连续变量与 P＜0.1 的危险因素进行多因素 Logistic 回归分析后，发现术前血浆 Hcy 水平仍然与术后 AKI 的发生相关，表明术前血浆 Hcy 的升高是心脏瓣膜置换术后 AKI 发生的独立危险因素（P＜0.05）。ROC 曲线分析**结果** 显示，心脏瓣膜置换患者术前血浆 Hcy 水平预测术后 AKI 发生的曲线下面积为 0.7，其界值为 13.64umol/L，敏感度为 61.3%，特异度为 70.9%。
**结论** 对于接受心脏瓣膜置换术的患者，术前血浆 Hcy 水平越高，术后 AKI 的发生率越高，为减少心脏瓣膜置换术患者术后 AKI 的发生率，应维持术前血浆 Hcy 水平在正常水平，最好低于 13.64umol/L。

## PO-143

# 肾活检术后急性脑梗死低剂量 rt-PA 溶栓一例报告

刘琳,刘岳明,陈茂盛,李一文
浙江省人民医院

**目的** 本文报道一例肾脏穿刺术后 24h 内突发急性脑梗死，在 4.5 小时溶栓窗内给予低剂量 rt-PA（0.6mg/kg）静脉溶栓治疗后完全缓解，未出现颅内出血、肾脏穿刺点出血等并发症的病例。
**方法** CHA2DS2-VASc 评分评估卒中风险，NIHSS 评分进行神经功能缺损评分，头颅 CT、MRI 评估脑梗死情况及溶栓后有无颅内出血。
**结果** 患者 73 岁老年女性，因“颜面、双下肢水肿 11 月余”入我科住院治疗，入院前曾予强的松（30mg qd）及环磷酰胺（0.6g）治疗 6 次。患者 4 个月前自行停用激素等药物并未再来院随诊。现因颜面、双下肢浮肿较前加重，腹胀明显，活动后胸闷气急再次入我科治疗。既往房颤病史 20 年，不规律服用阿司匹林，4 个月前停用药物治疗。入院后查体：BP 145/82mmHg，P 76 次/分，房颤心律。腹部膨隆，移动性浊音阳性。颜面部及双下肢凹陷性水肿。入院后予以完善辅助检查：尿常规：尿蛋白 3+，24 小时尿蛋白 6.8g；血生化：白蛋白 18.8g/L，尿素 3.8mmol/L，肌酐 66.1μmol/L；凝血功能：凝血酶原时间 10.8 秒，INR 0.96，纤维蛋白原 5.66g/L，D-二聚体 5940μg/L；PLA2R 抗体:1092.5U/ml。心电图示：心房颤动。予对症处理后水肿及胸闷气急好转。排除禁忌后行肾穿刺活检，16 小时后突发呼之不应。请神经内科急会诊后查体：神志清，语言表达障碍，双眼球居中，无凝视，双侧瞳孔 3mm，对光反射正常，右侧鼻唇沟变浅，伸舌困难，口内舌向右偏斜，右侧上下肢肌力 3 级，病理征阳性，左侧上下肢肌力 4+级，病理征阴性。考虑急性脑梗死（心源性栓塞可能），评估 NIHSS 评分=11 分。予低剂量阿替普酶（rt-PA）静脉溶栓治

疗（0.6mg/kg）。溶栓后患者病情逐渐好转，头颅 CT 示：双侧基底节及半卵圆区多发腔梗灶。头颅 MRI 示：左侧额顶颞叶及基底节区脑梗塞。病理结果示：膜性肾病。5 天后加用阿司匹林 200mg qd、瑞舒伐他汀 10mg qd 及甲泼尼龙 24mg qd 和他克莫司 0.5mg bid 等治疗。复查颅脑 SWI 示：SWI 未见明显异常。患者有房颤病史，复查无出血转化后需启动抗凝治疗，予达比加群酯 110mg bid 抗凝治疗。患者言语表达逐渐好转，对答切题，双侧肢体肌力 5 级，NIHSS 评分 0 分，予以出院。

**结论** 房颤患者卒中风险评分高者，在肾穿术后出现急性脑梗死，可综合患者肾脏穿刺点出血的风险及早期溶栓获益可能后，在充分告知和密切监测下予低剂量 rt-PA 溶栓治疗，出血风险及低剂量与标准剂量的选择还需更多临床数据的支持。

## PO-144

# TLR4/NF-κB 参与 GSDMD 介导的糖尿病肾病肾小管上皮细胞焦亡过程

朱雪婧,王友良,袁曙光,文思,刘雪梅,刘虹,孙林,刘伏友
中南大学湘雅二医院

目的和背景：细胞焦亡(pyroptosis) 作为新发现的细胞死亡方式之一，最新研究发现了一类炎性 caspase 的关键性底物 gasdermin-D (GSDMD)可引发细胞焦亡的发生。本研究者预实验发现，GSDMD 在糖尿病肾病（DKD）患者肾小管上皮细胞中表达明显升高，并与肾小管功能损伤密切相关。此外，而有研究证实 Toll 样受体 4 (TLR4) 参与介导了肾小管上皮细胞的细胞损伤，其中包括细胞凋亡以及细胞焦亡等不同细胞死亡方式，并参与调控 NLRP3 炎性小体的活化过程。因此我们推测，GSDMD 可能是参与 DKD 患者肾小管上皮细胞高糖诱导细胞焦亡的重要蛋白，而 TLR4 可能是 GSDMD 的上游通路。本研究旨在高葡萄糖环境下肾小管上皮细胞中 GSDMD 与细胞焦亡之间的关系，探讨高糖引起糖尿病肾病肾小管损伤的可能新机制。

**方法** （1）5 只 16 周龄雄性 db/m 小鼠作为对照组；16 周龄雄性 db/db 小鼠 10 只，随机分为 db/db 组(n=5 只)，db/db+TAK-242 组(n=5 只)。db/db+TAK-242 组小鼠腹腔注射 TLR4 阻断剂（TAK-242），db/m 组和 db/db 组小鼠腹腔注射安慰剂，每天一次，共 7 天。结束后收集小鼠血尿及肾组织标本。采用蛋白免疫印迹法检测肾组织 TLR4、caspase-1、GSDMD 的表达；酶联免疫吸附试验检测肾组织匀浆 IL-1β 水平。（2）30mM D-葡萄糖干预 24 小时培养 HK-2 细胞，并采用 TLR4 阻断剂（TAK-242）或 NF-kB 阻断剂（parthenolide）处理细胞，分别应用蛋白免疫印迹法检测细胞 caspase-1,GSDMD 的表达；酶联免疫吸附试验检测培养基上清液中细胞分泌的 IL-1β；以及流式细胞术检测细胞焦亡情况。

**结果** db/db 组和 db/db+TAK-242 组小鼠的体重、血糖、血肌酐、甘油三酯、总胆固醇和尿白蛋白/肌酐比值明显高于 db/m 组小鼠； db/db+TAK-242 组小鼠肾小管上皮细胞刷状缘脱落、小管萎缩和间质纤维化程度较 db/db 组轻。db/db 组小鼠肾组织 caspase-1、GSDMD、IL-1β 表达水平较 db/m 组小鼠上调，而在阻断了 TLR4 后能够逆转 caspase-1、GSDMD、IL-1β 的表达上调。高糖诱导下 HK-2 细胞 caspase-1、GSDMD 的表达，IL-1β 的分泌和细胞焦亡水平增加，而阻断了 TLR4/NF-κB 信号通路后可逆转 HK-2 细胞 caspase-1、GSDMD 表达，IL-1β 分泌和细胞焦亡水平的增加。

**结论** TLR4/NF-κB 信号通路可能参与调节糖尿病肾病肾小管上皮细胞 GSDMD 介导的细胞焦亡过程。

关键词：细胞焦亡；糖尿病肾脏疾病；TLR4；GSDMD；caspase-1；IL-1β。

## PO-145

# DPMAS 联合血浆置换对肝衰竭患者细胞因子表达以及肝功能的影响

赵婧婷,廖常彬
自贡市第三人民医院

**目的** 从 2015 年 1 月至 2017 年 10 月治疗的肝衰竭患者 60 例，观察患者血浆置换联合双重血浆吸附治疗后的临床疗效、细胞因子（IL‐4、IL‐6、TNF‐α 及 IL-10）以及肝功能的影响。
**方法** 所有纳入的肝衰竭患者，治疗方式基本相同，首先进行卧床休息，常规内科治疗，在此基础上行血浆置换联合双重血浆吸附（DPMAS）治疗。先行双重血浆吸附治疗，即将分离出来的血浆依次送入 BS330 一次性胆红素吸附柱（离子交换树脂）、HA330-Ⅱ一次性血液灌流器（中性大孔树脂器）后再回入人体。再行血浆置换。治疗时间 3-4h/次左右，每次治疗间隔 1～4d，治疗 2~5 次，共行血浆置换 185 次。治疗前后分别抽血，进行检测肝功能以及酶联免疫吸附测定（ELISA）法检测血清细胞因子等。
**结果** 患者治疗后乏力、纳差、腹胀、黄疸等临床症状均有不同程度的改善，60 例患者治疗后好转 46 例，未愈自动出院 11 例，死亡 3 例，好转率 76.67%；联合治疗前后患者的肝功能指标-谷丙转氨酶（ALT）、谷草转氨酶（AST）、直接胆红素（DBil）、胆汁酸（TBA）、总胆红素（TBil）的变化差异均有统计学意义（P＜0.05）；患者的血清细胞因子（IL－4、IL－6、TNF-α、IL-10）变化差异均有统计学意义(P＜0.05)；出现不良反应 10 例次，总发生率为 5.4%（10/185），经对症处理后均得到缓解。
**讨论** 肝衰竭是消化系统中较为常见病，具有发病率高、病情复杂且死亡率高的特点，如何及时有效的临床救治是广大临床研究者需要解决的难题。目前非生物型人工肝的治疗模式包括血浆置换、双重血浆吸附、血液滤过、血液灌流等，其中血浆置换术是人工肝支持系统最常用的治疗**方法** 。而双重血浆吸附治疗是将患者血液中各类毒性物质吸附实现降低，使得破坏肝细胞减少，最终起到肝功能恢复以及促进肝细胞再生的效果[1]。DPMAS 联合血浆置换治疗肝衰竭，一方面可将胆汁酸、内毒素、炎性介质清除率提高，另一方面可血浆使用量减少三分之一左右，是一种相对经济、实用、有效的治疗**方法** 。其具有如下特点：清除体内各类毒性物质的解毒功能；补充多种生物活性物质的补充功能；以及补充机体所需要的多种免疫球蛋白进而实现免疫调节功能。一定程度上可以暂时阻断有害物质对机体的损害，并为各组织器官的再生及恢复创造良好的环境，提高了患者的生存率。细胞因子与肝衰竭发生发展存在相关性已为国内外普遍认可，其中 IL－4、IL－6、TNFα 作为主要介导炎症反应的细胞因子，具有广泛生物学功能以及宿主的防御和致病的特点，而 IL－10 是单核细胞和 Th2 淋巴细胞共同分泌，机体内参与抗炎和抑制其他细胞因子合成的作用，又称细胞因子合成抑制因子，由于肝脏屏障功能受损引起内毒素血症，导致肝内外单核巨噬细胞释放大量细胞因子，如 TNFα、IL－6、IFNγ 引起肝细胞继发性损害，细胞因子可有效反应肝功能情况。

**PO-146**

# 62 例横纹肌溶解症的诊治分析

刘艳
金华市中心医院

**目的** 探讨我院横纹肌溶解症（RM）的病因、临床特点及预后。
**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2018 年 11 月我院收治的 62 例 RM 患者的临床资料（包括血清肌酶、肌红蛋白、血红蛋白、肝功能、肾功能、电解质等）。
**结果** 本组 62 例 RM 患者的病因中，前两位分别是剧烈运动（45 例）和药物（6 例）。临床表现包括肌肉酸痛 52 例，肌无力 16 例，酱油色尿 44 例；实验室检查示血清肌酸激酶、肌红蛋白、乳酸脱氢酶升高。合并急性肾损伤（AKI）患者 13 例，其中男性 10 例，女性 3 例，平均年龄（47.15±24.22）岁，病因中剧烈运动 4 例，药物及毒物 4 例（降脂药物 2 例，有机磷中毒 1 例，

毒品 1 例），黄蜂蜇伤 2 例，严重感染 1 例，癫痫抽搐 1 例，热射病 1 例。,且 AKI 1 期 4 例，AKI 2 期 2 例，AKI 3 期 7 例，所有发生患者血清肌酸激酶 [26430 (5781,69535.25) IU/l]、肌红蛋白 [572 (319,830.75) ng/ml] 升高，同时伴有谷丙转氨酶 [253 (126.2,337.4) IU/l]、谷草转氨酶 [809.2(201,1112) IU/l]均升高。8 例并发 AKI 患者血清肌酸激酶峰值超过 10000IU/L，但血清肌酸磷酸激酶和肌红蛋白与血肌酐水平无明显相关性。RM-AKI 组患者与非 AKI 组患者相比，血清肌酸磷酸激酶和肌红蛋白无明显差异，但前者年龄较大（47.15±24.22 *vs* 29.92±13.27, *P*=0.027），且血红蛋白偏低（*P*<0.01）（117.46±23.66 *vs* 138.83±17.96 g/l, *P*=0.001）。未并发 AKI 患者予水化碱化治疗后均治愈，并发 AKI 患者中 7 例仅行水化及对症治疗，6 例行连续性血液净化治疗，经综合治疗，RM-AKI 存活率为 76.9%，其中 7 例患者肾功能恢复至基线水平。

**结论** 引起的 RM 病因多样，大多为非创伤性，以剧烈运动和药物多见，血常规、血清肌酶和血生化检测可提高 RM-AKI 诊断率，早期诊断及充分血液净化等综合治疗可改善患者预后，降低死亡率。

## PO-147

# 基于 Klotho 基因的生物活性探讨中医“心肾相交”理论

朱国双[1],金善善[1],王岚[1,2,3],王小琴[2,3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院
3.湖北省中医药研究院肾病研究所

**目的** “心肾相交”是祖国医学介绍心肾关系的重要概念，且交通心肾是临床疾病治疗的重要**方法** 。肾水上济于心，心火下降于肾，才能使心肾之间功能协调。Klotho 作为抗衰老基因，被认为是对“肾精”理论解释的一个重要线索。Klotho 作为基因，禀赋于父母，符合肾精的来源。且 Klotho 还参与机体的钙磷代谢，与骨骼代谢密切相关，这与肾主骨理论又不谋而合。同时，作为 Klotho 的剪切产物可溶性 Klotho，其又可通过循环通路起到心脏保护作用。可见，心肾之间的关系可通过 Klotho 相连接。而通过描述 Klotho 与心肾之间的关联，以期能够丰富中医“心肾相交”理论。

**方法** 采用文献检索**方法** ,查阅了相关医学文献,讨论 Klotho 基因的生物活性和中医心肾相关理论，以及汇总分析文献库中关于 Klotho 与心肾相关的临床和动物实验研究。

**结果** 第一, Klotho 基因与肾精一样均禀赋于父母，故而二者来源相似；第二，Klotho 调节体内钙磷代谢，与肾主骨理论相呼应；第三,Klotho 与肾精均与衰老相关，两者在生理作用上也相关；第四，Klotho 同样还具有抗心肌肥厚，保护血管，抗血管钙化等作用，这与心主血脉理论相同。

**结论** 从理论基础、再到临床和实验研究都证实,Klotho 作为肾精的物质基础，其对心肾具有保护作用，同时 Klotho 蛋白的缺乏还与心肾综合征相关。可见，关注 Klotho 蛋白在体内的变化，具有有效的预防疾病的发生。当体内 Klotho 蛋白减少，这预示着患者体内的肾精减少，肾藏精的功能减退，患者很可能出现了肾功能的下降。如若未予进一步的干预，患者很可能出现进一步的肾功能的损害，进而伴发心血管病变，出现心肾综合征。可见，Klotho 这种功能可作为肾精的物质基础，剪切出的 sKlotho 可作为交通心肾的物质基础。因此，Klotho 蛋白的缺乏，可预知疾病的预后。这也为今后的基因靶向治疗提供方向，也体现了现代中医药的基因靶点治疗作用，同时也丰富中医基础理论，为今后导向进行深入研究和发掘新的治疗**方法** 。

## PO-148

# 血浆置换联合 IRRT 与高通量血液透析治疗大剂量甲氨蝶呤合并急性肾损伤的疗效对比

杜银科
中国医科大学附属第一医院

**目的** 甲氨蝶呤（MTX）是一种常用于治疗多种恶性和非恶性疾病的抗代谢药。90%MTX 靠肾脏代谢，其为水难溶性物质， 血浆蛋白结合率约 50%， 相对分子质量为 454，血液透析、血液灌流、腹膜透析及血浆置换均可以清除 MTX， 多数文章报道高通量血液透析（HFHD）清除 MTX 效果较好。但是一些重症患者可能需要床旁间歇肾脏替代治疗（IRRT，CVVHDF）IRRT 治疗，本文比较 IRRT 联合血浆置换(双重滤过血浆置换，DFPP)相比较 HFHD 的疗效和安全性。**实验设计：**2014 年-2018 年大剂量甲氨蝶呤（HD-MTX）治疗中枢神经系统（CNS）淋巴瘤和急性淋巴细胞白血病所致现急性肾损伤（AKI）的患者 15 名，随机分为 IRRT 联合 DFPP 治疗组 7 例和 HFHD 治疗组 8 例。所有患者均给予充分水化、碱化尿液及亚叶酸钙治疗，MTX 治疗剂量为 3g/M$^2$ ，急性肾损伤（AKI）的诊断按照 RIFLE 标准。所有患者均检测 MTX 血药浓度（用药后 24h、72h、120h 和 168h）、肾功、离子、肝功（用药后每 24h 检测）、尿量（每日检测）。IRRT 联合 DFPP 治疗组血液净化疗程为 IRRT 隔日一次，每次 8 小时，CVVHDF（prismaflex，M150），脱水量参考出入液量所定；DFPP 隔日一次，置换液为 5.7%白蛋白，每次置换量为 3L。HFHD 治疗组每日透析一次，每次 4 小时（Fresenius FX80），两种方法 均在应用 MTX24 小时后开始。

**结果** MTX 血药浓度(umol/L) IRRT 联合 DFPP 治疗组对比 HFHD 治疗组分别为：第 24 h（16.82±3.41 比 17.06±4.59，P>0.05），第 72h（4.22±1.57 比 7.65±2.16，P<0.05），第 120h（1.81±0.30 比 2.11±0.51，P>0.05），第 168h（0.76±0.33 比 0.51±0.42，P>0.05）；肾功肌酐(umol/L) IRRT 联合 DFPP 治疗组对比 HFHD 治疗组分别为：第 24h（362.1±112.7 比 386.0±96.4， P>0.05 ），第 72h （ 452.3±163.2 比 311.9±123.6， P<0.05 ），第 120h（211.8±96.7 比 113.5±101.5，P<0.05），第 168h（88.4±56.2 比 78.7±36.3，P>0.05）。

**结论** IRRT 联合 DFPP 治疗降低 MTX 血药浓度在用药后 72 小时内优于 HFHD 治疗，DFPP 的作用效果可能与 MTX 较高的蛋白结合率及药物反弹相关；并发症 AKI 的治疗 HFHD 效果更为迅速。

## PO-149

# 经皮穿刺法腹膜透析置管术是一种不受 BMI 影响的安全有效的置管方法

谢大洋,周建辉,曹雪莹, 张庆涛,黄静,张利,蔡广研,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 比较经皮穿刺腹膜透析置管与外科切开法腹膜透析置管的预后差异性及 BMI 对其预后的影响。

**方法** 筛选 2015 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日在我中心行腹膜透析导管置入术的 187 例患者。纳入标准：1.年龄≥18 周岁；2. 导管类型为 Tenckhoff 直管。排除标准：病例资料登记不全，如缺少 BMI、相关并发症及生存数据等。按手术方法 将患者分为经皮穿刺法置管组及外科切开法置管组，再依据不同患者 BMI 分为亚组 （BMI>28 组及 BMI≤28 组），分析两种不同手术方法 的预后差异（包括感染性并发症、非感染性并发症及 1 年导管生存率），以及 BMI 对其预后的影响。

**结果** 1. 符合标准的患者共 178 例，经皮穿刺置管 83 例，外科开腹置管 95 例，其中 BMI>28 患者 22 例（经皮穿刺 12 例，外科开腹 10 例），BMI≤28 患者 156 例（经皮穿刺 71 例，外科开腹 85 例）。2.两组患者性别、BMI、糖尿病史、高血压、心脑血管疾病史等基线水平无差异(P>0.05)。经皮穿刺组患者年龄大于外科组【48.07±16.84 vs 43.22±13.13，*P*=0.04】，颈动脉硬化比例高于外科组【72.3%（60）vs 37.9%（36），*P*=0.00】，合并肺脏疾病比例也高于外科组[13.3% (11) vs 0% (0), *P*=0.00]。3.两组患者均无置管失败、内脏损伤、渗漏及严重出血。穿刺组总感染并发症发生率低于外科组[6.02％（5） vs 15.79％（15），P = 0.04]，两组患者的导管相关感染发生率及非感染性并发症发生率（疝气、机械性导管功能障碍）均无差异(P>0.05)。生存分析显示，经皮穿刺组 1 年无感染导管存活率比外科组高 7.5％，两组患者 1 年无功能障碍导管存活率、无功能障碍且无感染导管存活率、总导管存活率相似(P>0.05)。4.亚组分析显示，BMI>28 组总感染并发症发生率低于 BMI≤28 组（P =0.02），两组患者的导管相关感染发生率及非感染性并发症发生率均无

差异(P>0.05)。BMI>28 组的 1 年无感染导管存活率高于 BMI≤28 组（P =0.03），两组患者的 1 年无功能障碍导管存活率、无功能障碍且无感染导管存活率、总导管存活率无差异(P>0.05)。

**结论** 经皮穿刺法腹膜透析置管是腹膜透析患者的一种安全有效的置管方法 ，且不受 BMI 的影响。因本研究样本量小，还需设计大样本 RCT 进行验证。

**PO-150**

# The level of plasma D-dimer might predict the failure of forearm autologous arteriovenous fistula in patients with end-stage renal disease.

Jing Du[1],Kong Xianglei[2],Liang Liming[2],Tang Lijun[2],Zhang Lei[2],Xu Dongmei[2]
1.Weifang People's Hospital
2.Department of Nephrology， Qianfoshan Hospital， Shandong University

**Background:** Autologous arteriovenous fistula (AVF) is the preferred vascular access for patients receive hemodialysis therapy to treat end-stage renal disease (ESRD), however, failed AVF is a major issue in the creation of functional hemodialysis vascular access. Accordingly, we conduct a retrospective cohort study to explore the patency rates of forearm AVFs and clarify risk factors associated with the failure of AVFs in ESRD patients.

**Methods**: In this study, 290 ESRD patients received forarm AVFs surgery (the mean age, 54.1 ± 14.6 years, 63.8% of them were male) were consecutively enrolled between January 2013 and June 2016, with a median follow-up time of 34 months. The failure of AVFs were defined as its failing to mature at 12 weeks post surgery, or the presence of stenosis or thrombosis. Primary patency rate of AVF was evaluated using the Kaplan Meier method, and the log-rank test was used for differences between the groups. The cumulative patency rates were calculated for 12, 24, 36, 48, and 60 months, respectively. Next, we confirmed the proportional hazard assumption and conducted Cox proportional hazards analyses for risk factors associated with the failure of AVF. Crude and adjusted odds ratios (ORs) with 95% confidence interval (CI) were reported. Baseline variables including age, sex, hypertension, diabetes mellitus, CVD, antiplatelet drugs, statin, status of of AVFs, D-dimer, calcium, phosphorus, iPTH, triglycerides and total cholesterol.

**Results**: In total patients, the mean age was 54.1 ± 14.6 years, and 63.8% of them were male. The primary cause of ESRD was chronic glomerulonephritis (41.4%). The prevalence of hypertension, diabetes and CVD was 90%, 33.8% and 36.9%, respectively. The status of AVFs at baseline was that 82.4% patients received first-time creation of AVFs and 17.6% patients received reconstructive surgery of AVFs. Then patients were divided into 2 groups based on the median level of D-dimer (group 1<1.1mg/L and group 2 ≥1.1mg/L). The percent of first-time creation of AVFs was higher in group 2 than group 1, which was 87.2% vs. 77.5%, respectively (p = 0.03). Compared with group 2, patients in group 1 had higher levels of calcium, phosphorus and iPTH, which were 2.1 ± 0.2 mmol/L vs. 2.0 ± 0.3 mmol/L, 1.9 (1.6-2.4) vs. 1.8 (1.4-2.1) mmol/L, 269.2 (149.7-450.8) pg/mL vs. 197.3 (103.8-312.1) pg/mL, respectively, p< 0.05. However, the percentage of hypertension, diabetes, CVD, the usage of prescription drugs including antiplatelet drugs and statin, the level of triglycerides and total cholesterol, and also with the age were not significant different between the two groups (p＞0.05). The primary patency in total patients was 80.3%, 69.0%, 44.8%, 21.4%, 5.9% at 12, 24, 36, 48 and 60 months, respectively. Moreover, the Kaplan-Meier survival analysis demonstrated that the patency of AVFs in group 1 was better than in group 2, which were 83.1% vs. 77.7%, 73.9% vs. 63.5%, 53.5% vs. 36.5%, 27.5% vs. 15.5%, and 7.7% vs. 4.1% at 12, 24, 36, 48 and 60 months, respectively (Log-rank test, p = 0.003). Then, we conducted the Cox proportional hazards regression analyses for risk factors associated with AVF failure inTable 3. In the crude analysis, CVD, antiplatelet drugs, statin, D-dimer (per 1mg/L increase) and calcium were independently associated with AVF failure, with ORs of 1.63 (95% CI, 1.00 to 2.65), 1.92 (95% CI, 1.08 to 3.41),

1.97 (95% CI, 1.05 to 3.69), 1.08 (95% CI, 1.02 to 1.15) and 0.37 (95% CI, 0.16 to 0.89), respectively. However, after adjusting for potential confounders, CVD, antiplatelet drugs, statin, and calcium were not associated with the AVF failure. But, the D-dimer (per 1mg/L increase) was still associated with the AVF failure, with the odds ratio of 1.07 (95% CI, 1.002 to 1.15).
**Conclusions**: The primary patency of forarm AVFs was relatively lower when follow-up time exceeded 36 months. Moreover, the baseline level of plasma D-dimer might predict the failure of forearm AVFs.

## PO-151

# 居家腹膜透析换液操作装置研制

李晓利
空军军医大学西京医院

**目的** 研究一种居家腹膜透析换液操作装置，将换液、记录及换液过程中的无菌操作系统化、一体化，方便患者完成换液操作，弥补临床现有技术的不足。
**方法** 本装置包括底座和设置在底座上的伸缩杆。伸缩杆包括第一支撑杆和第二支撑杆，第一支撑杆上设置有废液收集筒和放置筒，放置筒的侧面设置有可检测人体信号的提示灯，废液收集筒内设置有称重传感器，侧面有与传感器连接的称重显示装置，放置筒和废液收集筒通过锁紧螺栓定位于支撑杆；第二支撑杆的顶部设置有悬挂架，悬挂架上设置有可读数的称重装置，称重装置的末端设有挂钩。一、二撑杆之间通过锁紧螺栓实现定位。第一支撑杆一端设置在底座的中心位置，底座下方设置有 6 个滚轮，见图 1。底座中心位置设有圆孔，圆孔内侧壁设有卡槽，第一支撑杆的末端为防滑胶垫，第一支撑杆的末端穿过圆孔，且下段设置有与圆孔内壁卡槽对应的可伸缩的卡块，当卡块嵌设与卡槽中时，第一支撑杆的末端不接触地面，当卡块收起，第一支撑杆末端的防滑胶垫与地面接触，见图 2。

1-锁紧螺栓 2-悬挂架 3-指示灯 4-放置筒 5-第一支撑杆 6-底座 7-显示装置 8-废液收集筒 9-第二支撑杆
**图 1** 一种居家腹膜透析换液操作装置结构示意图。

3-第一支撑杆底端 32-卡 33-防滑胶垫
**图 2** 底座结构示意图

**结果** 一种居家腹膜透析换液操作装置包括底座和设置在底座上的伸缩杆。底座下安装滑轮，方便移动；第一支撑杆的末端为防滑胶垫，使换液过程更安全；废液收集筒内设置有称重传感器，并可读数，可自动称量腹透液的透出量；支撑杆上的放置筒，可用于放置手消毒剂、口罩、蓝夹子、纱布等操作用品，并设有可检测人体信号的提示，提醒患者操作时注意洗手戴口罩，保持无菌操作，从而避免操作不当引发感染；悬挂架上的可读称量装置，方便患者快捷地监测腹透液的入量及速度。
**结论** 针对临床现有技术出现的一些问题，研究一种居家腹膜透析换液操作装置，将换液、记录及换液过程中的无菌操作系统化、一体化，能够帮助患者规范的进行自我管理，大大提高了腹透患者的生活质量；同时，也为医护人员对患者透析情况的动态观察提供了便利。

## PO-152

# 体外循环压力自动化电子监测在连续性肾脏替代治疗护理中的应用

陈志文,马登艳,代明金
四川大学华西医院

**目的** 探讨连续性肾脏替代治疗（CRRT）中，应用机器体外循环压力数值的自动化电子监测，为监测体外循环功能和及时采取有效护理干预措施提供依据。
**方法** 我们提供一种新的方法 能够每分钟监测和记录 CRRT 机器（Prismaflex）治疗中体外循环压力相关参数（循环出口压力：AOP，滤器前压：PFP，废液压：EP，循环入口压力：RIP），并能够有效的利用这些数据进行统计分析，指导临床护理实践。
**结果** 8 例急性肾损伤患者接受了 CRRT，共使用 12 套体外循环管路，我们通过获取体外循环压力动态数据进行分析发现，AOP 的持续极端负值反映着体外循环出口端功能不良，可能是导致体外循环功能衰竭的重要原因。
**结论** 笔者提供了一种新型动态监测体外循环压力的方法 ，可以便捷、准确、客观的记录 CRRT 中所有循环压力的动态变化，在指导护士评估体外循环衰竭危险因素和采取针对性护理干预措施中非常重要。

**Application of Automated Electronic Monitoring of Circuit Pressures during Continuous Renal Replacement Therapy in Nursing Care**

【 **Abstract** 】 ***Objective:*** To evaluate the effect of automated electronic circuit pressures monitoring on the function protection of extracorporeal circulation and corresponding nursing care during continuous renal replacement therapy (CRRT). ***Conclusion:*** We firstly presented a convenient and objective method, by automated-electronically recording all the extracorporeal circulation pressures during CRRT, which might play a key role in evaluating the risk factors of circuit failure and goal-directed intervention in nursing practice in the future.

## PO-153

# “效能联动机制”在血液透析患者血管通路质量改善中的作用

高菊林
西安交通大学第一附属医院

**目的** 建立“效能联动机制”的管理模式，实现医、护、技、患多学科之间的“效能联动”，实施动静脉内瘘临床管理路径，对血管通路的并发症提前干预，降低内瘘近远期并发症的发生率；
**方法** 1.建立“效能联动机制”管理模式：成立医护合作分管患者小组：共 10 组，每组 1 名医生、5-6 名护士，每位护士分管 10 位患者；要求患者每天早中晚三次检查评估内瘘；穿刺护士每次在透析前评估检查内瘘；责任护士需在每月对内瘘进行血流监测及透析充分性 KTV 监测评估；医生每季度进行 B 超检查评估内瘘，为每位透患者建立健康信息档案，建立回访记录。对于疑难杂症等问题，由各组医生汇总反馈给主任、护士长，通过多学科会诊讨论共同制定新的诊疗方案，及时解决问题。2.建立动静内瘘临床管理路径了：成立通路管理小组；术前保护内瘘侧肢体血管；掌握建立内瘘时机；参考 SOP 选择合适的内瘘手术方式；采用必要的促进内瘘血管成熟手段；通路医生和主管护理师根据患者血管条件及超声检查**结果** 制定个体化穿刺方案：画图计划绳梯穿刺或扣眼穿刺，画图拍照并存储至科室电子病历系统的患者个人资料页。责任护士严格参照患者个人资料页的图示标记，以 A1-V1、A2-V2、A3-V3…的顺序进行绳梯穿刺，并记录每次穿刺点和内瘘使用情况；定期进行内瘘血流监测及 B 超检查随访，发现问题及早干预。
**结果** 动静脉内瘘近远期并发症（疤痕、硬结、穿刺点出血、内瘘狭窄等）发生率由改善前的 40.5%降至改善后的 14.8%；内瘘失功率由改善前的 6.27%降至改善后 1.69%；透析充分性由

80%提升到 95%；治疗依从率从 80.43%提升到 92%，透析紧急并发症由 44%降至 13%；患者满意度由 91.13±0.06 提升到 95.00±0.20。

**结论** 通过效能联动机制及内瘘临床路径的实施，采用个体化的穿刺方案“B 超下画图计划绳梯穿刺技术”或扣眼穿刺的应用，患者的近远期并发症显著降低，保护患者透析通路的同时，提升了护士的综合素质，升华了医护的人文关怀理念，使得医护患之间的关系更加融洽，患者的透析效果及满意度明显提升，值得在临床上推广。

## PO-154

# 护理干预在 CKD 患者血管保护中的应用

黄蓉芳,杨莲花,宋芳芳
武汉大学人民医院

**目的** 探讨护理干预在 CKD 患者血管保护中的应用效果，提高内瘘手术成功率及内瘘使用寿命。

**方法** 对护理干预前 120 例 CKD3 期以上患者和护理干预后 150 例 CKD3 期以上患者血管使用情况进行比较，分析影响血管的因素，制定护理干预措施和流程，改进操作方案，合理使用血管。

**结果** 干预后患者血管保护知识知晓率明显优于干预前（$p<0.05$），并且干预后 150 例患者的造瘘血管都得到了很好的保护及合理应用，减少了血管不合理穿刺及并发症的发生。

**结论** 血管通路的建立需要自身的血管，没透析之前我们要对其进行保护，因为对于个体来说血管资源是有限的。影响血管的主要因素有：① 非肾内科专业的护士在进行血管穿刺过程中没有区别对待不同疾病的患者，对 CKD3 期以上患者缺乏前臂头静脉等造瘘血管的保护意识。② CKD3 期以上的患者及家属自身没有血管保护意识，在其他科室进行治疗时，没有有意识的保护前臂血管，导致动静脉内瘘首选血管反复的进行穿刺，引起血管内皮损伤、出现瘢痕、内膜增生，静脉血管官腔狭窄、脆性增加。③ 护士由于工作经验、责任心、对工作的热忱度、观察能力、情绪、患者血管条件等因素的影响对患者血管穿刺的水平存在着差异。④交接班流程中未涉及血管方面的内容，有造瘘可能的患者未给予有效的血管保护。因此，我们制定了一系列的血管保护措施：①科室全员培训，将血管穿刺技术、CKD3 期以上患者穿刺血管的选择原则作为独立顶岗前的考核内容，全员考核通过。② 将 CKD3 期输液患者的血管情况作为交接班内容进行交接，以加强护理人员与患者的重视程度，加强保护效果；根据病情需要由有经验的护士给予患者提前留置静脉套管，以避免紧急情况下选择头静脉等血管进行输液。③健康宣教，针对患者和家属在血管保护方面的知识掌握程度，制定个性化的宣教内容；制作提示卡片、手环——让我们共同保护您的血管，粘贴患者床头或佩戴在患者腕部，对护患双方进行提示。④对血管进行锻炼。锻炼的方式可以采用通过挤压橡皮球或者握力器以及运动前臂。通过这种方式，为后期建立血管通路创造有利条件。对 CKD3 期以上患者实施个性化的护理干预措施后，可以有效提高患者对血管保护的认知，为终末期患者建立动静脉内瘘提供了良好的基础。

## PO-155

# 血液透析与组合型人工肾相结合的临床效果观察与护理研究

何丽亭,韩昕彤
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 对血液透析治疗**方法** 与组合型人工肾相互结合，为患者进行治疗过程中的临床效果以及护理措施进行探究。血液透析对于肾脏疾病患者而言，已经成为了及其重要的治疗方式，在常规的护理模式中，通常会根据患者的病情，为患者进行生活护理与一般护理，纵容具备一定的效果，却依然没有办法满足患者对于护理的需求，而具有针对性地采用护理措施，却可以很好地提升护理的效果，例如护理工作者可以综合评估患者的情况，在运用组合型人工肾的过程中，将流量等因素进行

很好的控制，此外，可以从并发症的护理方面入手，采取针对性的护理方法，同样可以为患者进行穿刺的护理以及出血的护理措施，提高患者的生活质量，并且降低患者并发症的几率[1]。

**方法** 选取 2016 年 12 月—2018 年 12 月在我院就医，并且通过血液透析与组合型人工肾相结合的方法进行治疗的 40 例患者作为研究对象，按照随机分组的方法分组，实验组与对照组各 20 例，其中对照组的患者通过常规的护理措施进行护理，而实验组的患者，则在此基础上，融入血液透析的护理措施。对比两组患者治疗前后的生活质量情况以及发生并发症的几率。

**结果** 在经过了血液透析与组合型人工肾相结合的治疗以及护理措施后，实验组患者治疗后生活质量评分为（48.06±2.96）分，明显高于对照组（31.49±2.48）的评分；实验组患者当中 10%的并发症发生几率也明显低于对照组 60.0%的并发症比例。

结论 血液透析治疗方法与组合型人工肾相结合，可以有效解除肾衰竭患者的慢性疾病，有效清除患者体内毒素，对于患者的治疗效果得到了显著的提高，治疗后发生并发症的几率明显降低，值得临床广泛应用。目前临床上，血液透析治疗方法已经成为治疗慢性肾衰竭疾病的重要替代疗法之一，通过将患者自身的血液引流到患者体外，经过弥散、吸附等作用方式，进行一系列的透析与净化，将原本血液当中存留的杂志予以清除，待其净化为纯净血液后，输回到患者的身体当中。血液透析的治疗方 在急性肾损伤以及慢性肾衰竭等方面具有显著的治疗效果，通过透析膜将杂志清除，然而，其无法对甲状旁腺素这一类的毒素清除，因而会出现一系列营养不良的症状。组合型人工肾是将血液的灌流与血液透析这相结合，组成全新的治疗方式[5-6]，与常规的血液透析的方法 相比较，这种联合使用的方法，可以达到更为优异的治疗效果，并且治疗后可以显著降低并发症的发生几率。应用组合型人工肾加以常规的血液透析的治疗方，可以很好地降低并发症的发生几率，提升患者对于护理工作的满意度，对于患者的治疗与康复具有显著的效果。

## PO-156

# 应用于高危出血风险必要血液透析治疗环境下的产物枸橼酸钠剂量与输注方式的临床研究

王君,水华,吴岚
武汉大学中南医院

**目的** 枸橼酸钠已广泛作用于连续性肾脏替代治疗，已成为 CRRT 抗凝的首选。枸橼酸钠为输血、储血的抗凝剂，具有局部抗凝的优点，作用于血液透析体外循环部分，对患者自体凝血功能无影响，可避免因抗凝剂选择不当导致的出血及其他并发症，此方法 为有高危出血风险时，必要血液透析治疗的一种枸橼酸钠抗凝方法 与输注方式在血液透析中的应用。

**方法** 选择武汉大学中南医院血液净化中心 2018 年 3-9 月行枸橼酸钠抗凝的血液透析患者 113 例作为此次方法 研究对象，均为自体有出血点和有高危出血风险不能使用低分子肝素或肝素钠、无肝素难以达到治疗效果的患者。透析机参数设置为碳酸电导度（贝朗机电导度 2.3mS/cm，钙离子选用 1.25mmol/L、钠离子为 138.0mmol/L、钾离子 2.0mmol/L），调节透析液流速 300ml/h，透析机血泵流量 180-200ml/min， 枸橼酸钠连接至动脉血路管最前端与静脉壶，动脉端枸橼酸钠输注时间与血泵引血时间一致，静脉壶输注时间与血引致静脉壶时间一致，动脉端枸橼酸钠以 200ml/h 输入，静脉壶枸橼酸钠以 100ml/h 输入。治疗中关注病人病情变化，治疗开始前，治疗途中，治疗结束后分别检测患者外周血气电解质，了解抗凝情况和病人体内酸碱平衡与游离钙。透析结束前 15 分钟停止枸橼酸钠输入。密切观察患者脸部、口唇及咽喉的感觉异常以及四肢抽搐发麻等临床症状，治疗途中注意患者外周游离钙及血压，透析机静脉压、跨膜压的波动，按照《血液净化标准操作规程（2010 版）》标准评估透析器及血路管凝血情况。

**结果** 1.无患者出现因枸橼酸钠抗凝造成诱发出血或加重出血；2.有效抗凝 105 例，Ⅰ级凝血 5 例，Ⅱ级凝血 1 例，Ⅲ级凝血 2 例，其中 2 例实验室检查与患者自身凝血功能有关，1 例怀疑与肾移植术后使用止血药剂有关，1 例怀疑与患者血管通路流量有关，其他考虑与血流速和停血泵时间有关；3.三次血气电解质结果显示治疗开始前钙离子低于 1.10mmol/L 的有 19 人，治疗 2 小时钙离

子低于 1.10mmol/L 有 17 人，治疗结束后钙离子低于 1.10mmol/L 的有 11 人，考虑为治疗中枸橼酸钠输入量过大，患者自身缺钙等原因；4.无患者出现脸部、口唇及咽喉的感觉异常、以及四肢抽搐发麻等临床症状。

**结论** 枸橼酸钠抗凝在血液透析中效果显著，安全有效，抗凝效果好，无全身抗凝副反应，具有安全，简便，经济等优点，枸橼酸钠对于有高危出血风险的患者，能有效的进行体外抗凝，避免因抗凝剂选择不当造成诱发出血或加重出血。

## PO-157

# 维持性血液透析患者透析充分性与在线清除率监测的对比观察

武向兰,徐帅锋,李月红
清华大学附属北京清华长庚医院

**目的** 分析稳定维持性血液透析患者取血法 Kt/V 与在线清除率监测（OCM）之间的相关性，便于临床准确评估。

**方法** 筛选 2018 年 12 月～2019 年 1 月在我院血液透析 3 个月以上、干体重稳定的维持性血液透析患者 60 例，采用费森尤斯 4008S 透析机，尼普洛 150G、费森尤斯 FX10 透析器，透析通路为自体动静脉内瘘，血流量 230-260ml/min，透析液流量 500ml/min，分别记录传统取血法计算 Kt/V 数值(Kt/V 自然对数公式 Kt/V=-Ln(R-0.008 × t)+(4-3.5 × R) ×UF/W)和 4008S 血透机在线清除率监测，记录最末次显示数值并对比，同时记录患者性别、年龄、原发病，本次透析前后血压、血红蛋白、白蛋白、血清总蛋白脱水量和干体重等化验数据，应用 SPSS 18.0 对两者之间相关性进行统计分析。

**结果** **1**. 60 例稳定维持性血液透析患者纳入研究，其中男性 40 例（66.7%），女性 20 例（33.3%），平均年龄（51.6±10.2）岁，平均透析龄（4.1±4.3）年，原发病包括糖尿病肾病 22 例（36.7%），慢性肾小球肾炎 23 例（38.4%），其他 7 例（27.9%）。**2**. 取血法 Kt/V（1.41±0.26）、 OCM（1.12±0.23），两组差均值（0.29±0.15） t=14.05 $P$<0.01,呈正相关 r=0.798** $P$<0.01。**3**. 取血法 Kt/V 与透前血磷（r=-0.291** $P$<0.05）、透后尿素（r=-0.625** $P$<0.01）、 透后肌酐 （r=-0.668** $P$<0.01）、 透后尿酸 （r=-0.697**$P$<0.01）、透后血磷（r=-0.678**$P$<0.01）、透后血钾（r=-0.358** $P$<0.01）呈负相关。 **4**. OCM 与透前肌酐（r=-0.283** $P$<0.05）、透前血磷（r=-0.354** $P$<0.01）透后尿素（r=-0.627** $P$<0.01）、透后肌酐（r=-0.664** $P$<0.01）、透后尿酸（r=-0.588** $P$<0.01）、透后血磷（r=-0.640** $P$<0.05）、透后血钾 （ r=-367 ** $P$<0.01 ） 呈 负 相 关 。 **5**. 配 对 t 检 验 显 示 透 析 前 、 后 血 红 蛋 白（119.7±7.6vs130.2±10.1, $t$=-7.107， $P$=0.001）；透析前、后白蛋白（41.2±2.1vs 45.4±4.3, $t$=-5.580， $P$=0.001）；透析前、后总蛋白（68.3±4.6vs 75.3±6.1, $t$=-5.731， $P$=0.001）。

**结论** 两种计算维持性血液透析患者 Kt/V 的**方法** 有相关性，OCM 较取血法数值较低，差距在 0.25-0.35 之间，两种**方法** 与透前/后体重、血尿素、肌酐、尿酸、血磷、均呈负相关，OCM 可作为临床评估患者透析充分性的参考。

## PO-158

# 改良式局部枸橼酸钠抗凝法行血液透析治疗的疗效观察

卜文夺,程惠玲,石明
武汉大学人民医院

**目的** 随着枸橼酸钠抗凝技术在血液净化领域的深入推广，枸橼酸钠抗凝技术已经不仅限于连续性血液净化治疗了，越来越多的普通透析也开始采用枸橼酸钠抗凝技术。然而由于受普通透析的透析液量较大，透析液成分中钙离子浓度固定等因素的影响，该**方法** 在普通透析治疗中的效果不甚理

想，通常发生静脉壶血栓概率较高。为了提高枸橼酸钠抗凝在普通透析中的抗凝效果，本研究特对常规的枸橼酸抗凝方式进行改良，以期待能够进一步提升其在普通透析中的实际抗凝效果。

**方法** 选取 2017 年 3 月至 2018 年 3 月在我中心常规行血液透析治疗合并出血性疾病的患者 180 例，所有患者均通过病情确诊为终末期肾衰竭，对抗凝方式知情同意，并且根据随机数字表，平均分为研究组与对照组。所有患者均采用普通血液透析治疗，均使用金宝 AK96 透析机，透析器使用金宝 14L 透析器。研究组患者采用改良式枸橼酸钠抗凝法，均排除了使用枸橼酸钠的禁忌证，透析血流量为 150ml/min,透析液流量为 400ml/min，4%枸橼酸钠在滤器前以 300ml/h 的速度持续泵入，同时在滤器后（静脉壶）处以 50ml/h 速度持续泵入 4%枸橼酸钠。监测动、静脉血气分析，酌情调整枸橼酸钠的泵速，控制滤器后游离钙离子浓度为 0.25-0.35mmol/L，根据动脉血气中游离钙离子的浓度酌情在静脉端泵入 10%葡萄糖酸钙，以控制患者体内游离钙离子浓度为 1.0-1.2mmol/L，直至血液透析治疗结束停止。对照组为传统的枸橼酸抗凝**方法** 即 4%枸橼酸钠在滤器前以 350ml/h 的速度持续泵入，其余血气分析检测与研究组相同。观察两组治疗中出血情况及抗凝效果有效率差异。

**结果** 两组组患者基础指标对比均无新发出血病例，差异无统计学意义(均 P>0．05)；两组抗凝血情况比较，研究组有效率为 95%，对照组为 84%，差异有统计学意义（p<0.05）.

**结论** 目前我中心已大量普及枸橼酸钠抗凝技术在普通透析中的应用。但是随着临床工作的开展发现常规的枸橼酸钠抗凝方法 （即滤器前泵入抗凝剂）虽然取得了一定的效果，但是普遍的存在透析过程中静脉壶发生血栓的情况，通过本中心改良式的抗凝方式可有效避免静脉壶血栓的形成，同时整体的抗凝效果较常规方法 更好，值得进一步推广。本方法 不足之处在于目前市场供应的透析管路无专用的滤器后补液接口，需从静脉壶处泵入枸橼酸钠，期待进一步改善。

## PO-159
# 微信运动计步器应用于维持性血液透析患者居家运动指导的意义

王媛媛
中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨手机微信运动计步器软件应用于指导血液透析患者居家运动对睡眠及生活质量的影响，旨在探寻一种更加易于操作实施的运动管理模式，提高血液透析患者延续性护理的质量。

**方法** 终末期肾脏病患者主要依赖维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)来延长生存期，但随着透析时间的延长，患者逐渐出现疲乏、抑郁、睡眠障碍等症状，不仅使其活动量减少，也是导致死亡率增加的主要因素。随着现代通讯技术的发展，智能手机的普及，健康管理的软件应运而生，微信运动就是一个类似计步数据库的软件，便于追踪，促使对自我运动的管理，操作方便简单。本研究选取本院符合标准的规律血液透析患者 56 例，随机分为对照组和观察组，每组各 28 例，干预前两组患者一般资料比较差异无统计学意义（P＞0.05），并均签署知情同意书。纳入标准：年龄≤60 岁，规律透析治疗 6 个月以上，血压相对稳定，原则上收缩压小于 140mmhg，舒张压小于 90mmhg，无心衰表现，血红蛋大于 90g/l，心功能 1-3 级，身体状况综合评估符合运动训练要求。对照组采用常规护理与指导，观察组在对照组常规护理基础上给予微信运动计步器记录运动步数。运动具体要求：饭后 2 小时，在家或附近街道、公园进行，平均每分钟 60-80 步，其步行 20-30 分钟，以不出现心悸、喘息和下肢无力为宜，每周至少 3 次，每次运动步数需达到 2000 步，运动管理小组专人负责记录并给予指导和解疑。干预 3 个月后，采用匹茨堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index，PSQI)和肾脏病生活质量量表简明量表(KDQOI 一 36TM)（汉语普通话版本）评价两组患者睡眠质量和生活质量改善情况。

**结果** 干预前两组患者的睡眠障碍发生率比较差异无统计学意义（P＞0.05），干预后两组比较差异有统计学意义（P＜0.05）；干预前两组患者的生活质量评分比较差异无统计学意义（P＞0.05），干预后两组比较差异有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 微信运动计步器用于血液透析患者居家运动指导与监督，操作简单有效，能够提高其体能，改善睡眠障碍，提高生活质量。

## PO-160
# 维持性血液透析老年患者营养状况评估及易发营养不良因素分析

马春妍
四川大学华西医院

**目的** 了解维持性血液透析老年患者的营养状况，分析其影响因素，为干预治疗提供依据。
**方法** 选取在我血透中心进行维持性血液透析 6 个月以上，年龄 65 岁及以上的 87 例老年患者，收集患者的一般情况临床特点及并发症其他慢性疾病。采用简易营养评估精法(Easy nutrition evaluation method, MNA-SF)评定患者营养状况现状，分析影响维持性血液透析老年患者营养因素。本研究纳入对象为 2012 年 6 月—2013 年 12 月在四川大学华西医院血液透析中心接受维持性血液透析(Maintenance Hemodialysis, MHD)治疗的患者。纳入标准：1.年龄≥65 岁；2.透析时间≥6 个月；3.门诊患者；4.意识清楚，应答切题。排除标准：1.年龄<65 岁；2.透析时间<6 个月；3.住院患者；4.合并老年痴呆、各种精神性疾病；5.研究者认为不适合入选试验者。依据以上纳入和排除标准，本研究共纳入患者 87 例，其中女性 39 例，男性 48 例；平均年龄 73.6 岁，透龄 6 个月—17 年，透析频率 3 次/周，每次 4 小时。
**结果** 维持性血液透析老年患者营养不良 2 人（2..3%），有营养不良风险 25 人（28.7%），正常营养状况 60 人（69%）。多因素 Logistic 回归分析确定急性病发作，活动能力差，身体质量指数不达标是危及维持性血液透析老年患者营养不良的危险因素。
**结论** 维持性血液透析老年患者营养不良患病风险高，活动能力，心理创伤及患上急性疾病，身体质量指数是影响维持性血液透析老年患者营养状况的重要因素。 维持性血液透析是终末期肾脏病的主要治疗方法 ，临床研究发现，维持性血液透析患者营养不良发生率为 23%-76%，营养不良患者常常发生感染，心脑血管等严重并发症，成为影响维持性血液透析患者生活质量和长期生存的重要因素。随着人均寿命逐渐延长，需要接受维持性血液透析的老年患者日益增多，合理评价老年维持性血液透析患者的营养状况，因地适宜地改善维持性血液透析老年患者的营养状况。本研究对在我血透中心进行门诊规律维持性血液透析 65 岁及以上的老年患者进行了横断面调查，探讨与该症的相关影响因素。

## PO-161
# 改良穿刺方法 对新成熟动静脉内瘘的应用效果分析

骆敏
成都市第二人民医院

**目的** 探讨改良新成熟动静脉内瘘的穿刺方法 对维持性血液透析患者新成熟动静脉内瘘的影响，寻求更科学的内瘘穿刺法，降低动静脉内瘘并发症，延长内瘘使用寿命。
**方法** 选取本院 2013 年 2 月至 2016 年 1 月经专科医护人员双人评估是新成熟动静脉内瘘的并需行维持性血液透析治疗的患者 50 例随机分为改良组和传统组各 25 例，所有患者静脉端采用向心方向穿刺。传统组动脉端采用常规针尖斜面向上离心方向穿刺法，穿刺点与吻合口距离>5cm，动静脉穿刺点距离 5-10cm；改良组动脉端采用针尖斜面向下向心方向穿刺法，穿刺点距离内瘘吻合口 4-5cm，动静脉穿刺点之间距离>5cm，进行为期 3 年的观察。观察 2 组患者内瘘穿刺一次性成功率、内瘘并发症发生率以及患者的透析效果。透析效果测定采用第 12 个月时抽取患者肘静脉血，测定尿素、肌酐，计算 URR%和 sPkt/V。内瘘并发症包括内瘘狭窄（血流量较前减少或不足，瘘

口有断断续续的收缩性杂音）、假性动脉瘤（直径>15mm)、内瘘闭塞（内瘘震颤及血管杂音消失)和皮下血肿等。统计学方法 采用 SPSS19.0 统计学软件进行统计分析。计量资料以均数±标准差表示，用独立样本 t 检验比较；计数资料以例（%）表示，使用卡方检验。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 2 组患者透析 12 个月时的 URR%和 sPkt/V 组间比较差异 P>0.05 无统计学意义。 2 组患者内瘘穿刺效果比较：平均穿刺次数:改良组 145.6±1.78，传统组 151.6±3.7,P<0.05；一次穿刺成功比例：改良组 3560/3640=97.8%，传统组 3410/3790=90%，P<0.05；疼痛感：改良组 18.2±3.0，传统组 39.5±7.7，P<0.05，有统计学意义。2 组患者内瘘并发症发生率比较：改良组各类别内瘘并发症发生率低于传统组，虽然 P>0.05 无统计学意义，但改良组内瘘并发症发生率合计明显低于传统组，表明改良后的穿刺方法对降低新成熟动静脉内瘘并发症发生率有一定积极意义。

**结论** 对使用新成熟动静脉内瘘行维持性血液透析的患者的动脉端采用针尖斜面向下向心方向穿刺法，针尖与皮肤的接触面积减少、进针速度加快，对表皮的损伤减轻，可以有效减轻维持性血液透析患者穿刺局部血管刺激症状，降低患者的疼痛感，明显提高一次性穿刺成功率；降低动静脉内瘘狭窄、动静脉内瘘闭塞、假性动脉瘤和皮下血肿发生率，延长动静脉内瘘的使用寿命。该改良方法值得临床推广应用。

## PO-162

# 围血液透析期护理干预对血液透析患者透析器及管路凝血的影响分析

陈婧利
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨血液透析患者实施围血液透析期护理干预的临床效果及对透析器及管路凝血的影响。

**方法** 纳入 2017 年 01 月-2018 年 05 月本院收治的血液透析患者 120 例作为研究对象，以随机表为基准，分为实验组（60 例）、对照组（60 例），实验组：围血液透析期护理干预，（1）血液流速干预：对于穿刺不当患者，护理人员需及时对穿刺位置进行调整；若患者自身血管质量较差，穿刺后出现血流量缺乏现象，护理人员应叮嘱患者及其家属加强血管保护，待透析结束后 1 天对血管进行热敷护理；若患者出现血容量不足情况，需快速输注氯化钠注射液，以补充机体血容量[1]。（2）透析护理：在实施透析治疗过程中，需在透析间隙采用氯化钠对透析仪器进行冲洗，并详细记录患者液体输注量，有效方法 肺水肿现象发生。若透析仪器出现凝血情况，需及时终止透析操作，并进行止血处理和透析器械更换[2]。（3）高凝状态护理：患者在实施透析操作前，需先使用氯化钠对透析器管道进行冲洗，并使用氯化钠+肝素对透析管道进行预冲洗，冲洗完毕进血液透析处理，在透析过程中需加强对透析仪器管道颜色变化的观察，并加强巡视，避免管道出现受压、打折情况，对透析中出现的不良现象及时进行处理，避免增加不良反应发生率。对照组：常规护理，护理人员需密切监测患者生命体征变化，需确保透析设备完善，叮嘱患者出现异常及时拉响报警设备。

**结果** 透析器及管路凝血改善情况对比：实验组优于对照组，P<0.05。

表 1 透析器及管路凝血改善情况评估（n|%）

| 组别 | 例数 | 1 级 | 2 级 | 3 级 | 凝血率 |
|---|---|---|---|---|---|
| 实验组 | 60 | 58（96.67） | 2（3.33） | 0（0.00） | 2（3.33） |
| 对照组 | 60 | 48（80.00） | 8（13.33） | 4（6.67） | 12（20.00） |

--------8.0863
P--------0.0045

**结论** 综合上述，血液透析患者实施围血液透析期护理干预的临床效果显著，可明显改善透析器及管路凝血状态，降低凝血率，值得借鉴，且实施后患者凝血功能得到明显改善，故该**方法** 在血液透析患者中的价值得到证实。

## PO-163
# 血糖云端监测平台在控制维持性血液透析患者血糖中的作用

秦海峰,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

**目的** 探索血糖云端监测平台在帮助维持性血液透析的糖尿病患者控制血糖的作用。
**方法** 建立糖尿病防治云平台，血糖仪测量血糖并通过蓝牙方式将数据传输至装有血糖监测软件的手机，手机通过 3G 网络将数据传输至后台云端平台，进行血糖数值记录、图表绘制等，随访 1 年。
**结果** 15 例维持性血液透析的终末期糖尿病肾病患者自愿参与使用该系统，其中 13 人完成度高，参与满 12 个月，2 人因完成度差，退出试验。13 人平均透析龄（34.2±37.1）月，中位透析时间 16 月，每周透析均达到 12 小时。最长连续监测时间为 284 天，高血糖的发生比例为（6.2~45.9）%，最常见于早餐后，低血糖的发生比例（5.6~24.1）%，最常见于早餐前空腹。参与项目后，空腹血糖由基线（11.5±4.4）mmol/L 下降至（8.0±3.3）mmol/L（P=0.030），达标率由 18.2%上升至 61.5%（P=0.016）；糖化血红蛋白由基线（7.9%±1.0%）下降至（6.7%±0.8%）（P=0.003）。
**结论** 糖尿病防治云平台能够很好地帮助患者进行血糖的自我监测及医护沟通，但部分技术尚需持续改进。

**血糖云端监测平台在控制维持性血液透析患者血糖中的作用**
秦海峰 胡婕 刘玉梅 汪年松
上海交通大学附属第六人民医院肾脏风湿科，200233

**目的** 探索血糖云端监测平台在帮助维持性血液透析的糖尿病患者控制血糖的作用。
**方法** 建立糖尿病防治云平台，血糖仪测量血糖并通过蓝牙方式将数据传输至装有血糖监测软件的手机，手机通过 3G 网络将数据传输至后台云端平台，进行血糖数值记录、图表绘制等，随访 1 年。
**结果** 15 例维持性血液透析的终末期糖尿病肾病患者自愿参与使用该系统，其中 13 人完成度高，参与满 12 个月，2 人因完成度差，退出试验。13 人平均透析龄（34.2±37.1）月，中位透析时间 16 月，每周透析均达到 12 小时。最长连续监测时间为 284 天，高血糖的发生比例为（6.2~45.9）%，最常见于早餐后，低血糖的发生比例（5.6~24.1）%，最常见于早餐前空腹。参与项目后，空腹血糖由基线（11.5±4.4）mmol/L 下降至（8.0±3.3）mmol/L（P=0.030），达标率由 18.2%上升至 61.5%（P=0.016）；糖化血红蛋白由基线（7.9%±1.0%）下降至（6.7%±0.8%）（P=0.003）。
**结论** 糖尿病防治云平台能够很好地帮助患者进行血糖的自我监测及医护沟通，但部分技术尚需持续改进。

**PO-164**

# 血液净化护理安全操作流程的建立与实践

马鸿雁
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 血液净化中心作为治疗急慢性肾功能衰竭和多脏器功能衰竭患者的关键场所，其安全管理的好坏直接关系到患者的治疗及生活质量。对血液净化中心护理安全因素及处理对策进行分析，建立血液净化护理安全操作流程，预防感染，阻断疾病传播，预防不良事件的发生，提高护理工作质量。

**方法** 选取 200 例 MHD 患者作为研究对象，根据护理操作流程将其分为观察组和对照组，每组各 100 例。对照组患者实施常规血液净化护理操作流程。

观察组，对血液净化中心存在的影响护理安全的因素进行分析，并以实际问题为依据，采取相应的解决对策，建立并执行血液净化护理安全操作流程，包括：①易传播疾病的重点环节操作流程；②易发生不良事件的重点环节操作流程；③预防血液透析急性并发症和突发意外事件的应急操作流程。对两组患者研究期间的急性并发症发生率、导管感染率、环境卫生监测指标合格率、护理工作质量合格率、患者对护理工作的满意率进行观察和比较。

结果 血液净化中心存在多个方面的护理安全隐患，观察组的导管感染发生率显著低于对照组（$\chi^2$=4.714， P<0.05）；观察组的环境卫生监测指标合格率均显著高于对照组（$\chi^2$=4.348~9.280，P<0.05）；观察组患者发生低血压、肌肉痉挛、恶心和呕吐、头痛、皮肤瘙痒、发热、体外循环凝血等血液透析急性并发症的发生率显著低于对照组（$\chi^2$=4.982 ~14.718，P<0.05）；观察组护士护理工作质量合格率显著高于对照组（$\chi^2$=4.043~11.882，P<0.05），观察组患者的平均满意率及对工作主动性、服务态度、病区环境等子项的满意度评分均显著高于对照组（t=5.816、5.637、5.754，P<0.05）。

**结论** 我科针对影响血液净化中心安全的因素采取有效的智力措施，建立的血液净化护理安全操作流程可以显著提高血液净化中心护理工作质量合格率，降低了并发症和导管感染的发生率，降低了不良事件和事故发生率，减少了医疗纠纷，提高患者对护理工作的满意度。

**PO-165**

# 出口换药图谱在居家腹膜透析患者中的应用

周梅芳,王赟,王芸,潘烨瑾
苏州大学附属第二医院

**目的** 出口换药图谱在居家腹膜透析患者中的应用效果评价。

**方法** 将 100 例新置管的腹膜透析患者随机分为对照组和观察组进行培训。对照组：采用传统出口换药培训**方法** ，利用人体腹部模型进行出口换药操作示范+口头讲解注意事项。观察组：以传统组示范的流程为蓝本，制作出口换药图谱，利用人体腹部模型进行出口换药操作示范+口头讲解注意事项+图谱粘贴操作间可见范围。比较两组在出院时、出院后第 1 周、第 1 个月、第 2 个月、第 3 个月、第 6 个月随访出口换药操作考核成绩差异。比较 2 组相关感染并发症发生率的差异。

**结果** 与对照组比较，观察组在出院前的出口换药操作得分（t/ $X^2$= 0.503，P=0.617），出院后第 1 周随访的出口换药操作得分（t/$X^2$ = 6.257，P<0.01），第 1 月随访的出口换药操作得分（t/$X^2$ = 9.489，P<0.01），第 2 月的出口换药操作得分（t/ $X^2$=8.997，P<0.01），第 3 月的出口换药操作得分（t/$X^2$ = 9.676，P<0.01），第 6 月的出口换药操作得分（t/ $X^2$= 7.764，P<0.01）。分值在出院时两组无差异，而在后期随访考核中分值均高于对照组。而观察组在出院后 6 个月相关感染并发

症中因腹膜炎样本量太少无法比较，出口处感染出口处感染（$X^2$ =5.23，P=0.014） 较对照组显著降低，具有统计学意义。

**结论** PD 患者记忆功能普遍低下,培训初期对整个操作流程尚较模糊，操作关键点理解不透彻，因此居家腹膜透析患者出口换药操作技能下降。出口换药图谱将操作的关键点展示了出来，这样观察组患者可以借助图谱更容易记住操作的关键点，降低因认知损害及记忆力等因素导致的遗忘，巩固培训效果，更好的掌握出口换药的技能，提高出口换药的依从性。腹膜透析作为一种居家治疗方式，全面规范的培训至关重要。腹透护士将腹透患者再培训贯穿始终。出口换药图谱有利于增强患者对规范操作的记忆，减少培训时间，提高工作效率。出口换药图谱有利于帮助患者记住操作的关键点，指导患者日常出口护理行为，降低相关感染并发症的发生，提高生存质量。

## PO-166

# 不同方法 的预冲对无肝素透析患者的影响

纪蔼桐,张娣
威高威海高区血液净化中心

**目的** 探索无肝素透析患者治疗过程中应用不同预冲方法 干预的效果。

**方法** 本研究对象为 2017 年 1 月～2018 年 12 月中心收治的 60 例无肝素透析治疗患者，按随机法分两组，分别为研究组 30 例、对照组 30 例，所有患者经检查均有高危或活动性出血倾向，符合无肝素透析治疗标准。研究组男性 18 例，女性 12 例，年龄 25～65 岁；疾病类型：7 例消化道出血，3 例脑出血，9 例眼底出血，5 例多囊肾，6 例血小板减少。对照组男性 17 例，女性 13 例，年龄 25～67 岁；疾病类型：6 例消化道出血，5 例脑出血，8 例眼底出血，7 例多囊肾，4 例牙龈出血。比较两组数据，差异无统计学意义（*P*>0.05），有可比性。对照组在预冲完第一瓶生理盐水（500ml）后，在第二瓶生理盐水中加入肝素盐水（5ml：20mg）再次预冲，当预冲完 300ml 后将其设置闭式循环模式（20min）。研究组则在正常预冲结束后，在静脉小壶中加入肝素（5ml：20mg）进行闭式循环预冲 20min。两组在上机前均将其透析器、管路内的肝素盐水排净，以避免影响治疗效果。

**结果** 观察两组透析结束后，血路管、透析器的凝血情况。研究组凝血少，0 度占比高，Ⅰ～Ⅲ度凝血较少，与对照组比差异有统计学意义（*P*<0.05）。无凝血或有 5%以下纤维丝凝血则为 0 度；纤维丝凝血在 5～25%之间则为Ⅰ度；纤维丝凝血程度在 25～50%区间则为Ⅱ度；若大于 50%则为Ⅲ度，需及时更换透析器。

**结论** 血液透析治疗中临床应用肝素抗凝干预，但该类药物不适用于高危出血倾向者。为此，临床对该类患者采用无肝素透析治疗，并辅助预冲干预，以预防透析器、管路内发生凝血。无肝素透析患者主要在体外循环管路中发生凝血现象，以透析器、静脉小壶最为常见，其静脉小壶发生率高达 20%。凝血发生与血液离开人体血管时间长有明显联系，且静脉小壶结构较为特殊，其顶端易停滞部分血液，另其壶内血-气接触面易形成血栓，进而均有可能发生凝血现象。本文特针对该问题进行研究，在其预冲时使用生理盐水加肝素闭式循环预冲静脉小壶，可有效地将管道内血液稀释、冲洗，进而可良好预防凝血现象发生。本文研究显示，研究组在静脉小壶内预冲后，其 0 度凝血例数较多，而Ⅰ～Ⅲ度凝血发生例数较少，与同期治疗干预的对照组比，差异有统计学意义（*P*<0.05）。可见，通过预冲静脉小壶可将其血液粘稠度稀释并直接冲洗，避免血栓形成，进而达到抗凝效果。对无肝素透析患者采用静脉小壶加肝素预冲，可有效地预防透析中凝血现象发生，以提高患者治疗安全，值得临床推广应用。

## PO-167

# 透析中心接送管理模式对减轻行动不便维持性血透患者主要照顾者照顾负担的效果观察

尹素兰,张碧芬
厦门大学附属中山医院

**目的** 旨在了解行动不便维持性血液透析患者主要照顾者照顾负担情况及其影响因素，探讨透析中心工人接送模式对减轻照顾者负担的干预效果，为探索减轻照顾者负担、提高患者治疗依从性的可行性方案提供依据。
**方法** 采用一般人口学资料、照顾者压力反应评估表（CRA）组成的调查问卷及半结构式访谈法方便抽样了解 103 例在我院维持性血液透析三个月及以上行动不便符合纳入标准透析患者的主要照顾者的照顾者负担情况，培训我科四名护理工人，四名工人定时定点在院门口接送患者至透析中心并承担整个治疗过程中患者的生活照料，家庭照顾者只需接送患者到院离院，3 个月后再次评估照顾者照顾负担情况。数据均采用 SPSS19．0 软件进行统计学分析，计量资料以 x±s 描述，计数资料以例数和百分率表示，计量资料的比较采用 t 检验，ANOVA 方差分析，Pearson 相关分析,$p<0.05$ 表示差异有统计学意义。
**结果** 我院透析中心维持性透析患者中行动不便者占 34.9%，纳入研究的患者年龄为 41~83 岁（66.09±9.09) 岁，主要照顾者为 29~68（52.16±8.76）岁，照顾月龄为 4-52 个月（23.75±9.95)月。访谈得出照顾者在主观上评价自己的照顾负担：轻度 2 例（1.94%），中度 72 例(69.90%)，重度 29 例(28.16%)。照顾负担反应量表分为积极维度和消极维度，结果 显示，主要照顾者的照顾时间、就职情况、家庭月收入、健康状况在两个维度得分上差异具有统计学意义($P<0.05$)，试验前后积极维度得分为(17.65±2.63)分、(20.17±1.53)分，试验后积极维度得分提高，照顾负担减轻（$t=-14.37,p<0.01,r=0.76$）；试验前后消极维度得分为(57.26±7.78)分，(44.93±5.02)分，试验后消极维度得分下降，照顾负担减轻（$t=25.21,p<0.01,r=0.78$）。
**结论** 1、行动不便维持性血液透析患者主要照顾者照顾负担处于中重度，与长期长时间照护造成较重身体负担、家庭经济压力、护送与工作时间矛盾等有关。
2、透析中心提供照料服务，能够减少照顾者的直接照护时间，给予照顾者足够喘息时间，帮助照顾者进行家庭功能调整，缓解了工作与护送时间相冲的矛盾，进而降低照顾负担水平，提高治疗依从性。
3、倡导健全社会支持系统，建立照顾者联盟、日间照料中心等社区服务项目，为患者及照顾者提供更好的照护服务。

## PO-168
# 维持性血液透析患者合并肌少症的营养与运动干预的研究进展

蔡根莲,袁静,王春燕,应金萍,王微娜
浙江大学医学院附属第一医院

肌少症是机体在增龄过程中出现的进行性、广泛性骨骼肌肌量、肌力及功能下降进而引起残疾、生活质量下降或死亡等不良结局的综合征。2010 年欧洲老年肌少症工作组(European Working Group on Sarcopenia in Older People， EWGS)将肌少症定义为：一种渐进性和全面的骨骼肌丢失及力量减退的综合征。并规范了肌少症的诊断标准。肌少症最初被认为是一种与衰老相关的疾病。然而，最近它被认为是一种与各种慢性疾病相关的综合征，慢性疾病如慢性肾脏病、癌症和其他代谢性疾病中常见的分解代谢炎症过程可以增强这一过程。肌少症开始于慢性肾脏病的早期，在透析治疗时开始恶化。维持性血液透析患者合并肌少症的病因及发病机制与代谢性酸中毒、蛋白质能量消耗、血管紧张素Ⅱ以及肌抑素过度表达等多种因素有关。在这些因素作用下，肌肉蛋白质合成和降解之间存在微小但持续的不平衡，最终导致肌肉蛋白质的大量消耗。维持性血液透析合并肌少症发生率高，不仅使患者生活方式改变、行动不便生活质量降低，而且还增加患者的死亡率。因而需要

早期预防、早期诊断和治疗。特别是在早期进行干预得以逆转。营养支持能够一定程度上提高尿毒症患者的生活质量，特别是增加机体蛋白质和氨基酸的摄入，充足的营养和蛋白质摄入对防止分解代谢很重要，但可能不足以恢复合成代谢和分解代谢之间的不平衡状态。因此营养支持并不能有效地提高维持性血液透析肌少症患者的肌肉量和改善其功能。抗阻运动是延缓肌少症的主要干预措施，抗阻运动不仅可以促进合成代谢的触发物，包括血清 IGF-1、睾酮和人类生长激素，改善并调节肌肉蛋白的合成。而且抗阻运动能减少肌肉蛋白的分解，改善肌肉蛋白质合成和降解之间的不平衡状态，可能对尿毒症肌少症具有一定的预防及治疗作用。本文就维持性血液透析合并肌少症的发病机制、营养与运动的护理干预等方面进行综述,期望为维持性血液透析合并肌少症的患者提供合理有效的营养与运动干预方案,促进患者机体康复、提高患者生活质量提供参考。

## PO-169

# 1 例胃肠间质性瘤的维持性血液透析患者术中及术后行连续性肾脏替代治疗的护理

贾婉宁,毕颖异
中日友好医院

**目的** 连续性肾脏替代治疗(CRRT)又称连续性血液净化,是一种连续、缓慢清除水分和溶质,对脏器起支持作用的血液净化技术[1]。维持性血液透析患者进行规律血液透析治疗，一旦并发其他急性或重症需手术治疗时，持续缓慢的 CRRT 治疗则可保证患者血流动力学的稳定，不断清除患者体内毒素及炎性介质，使其平稳度过手术期。本文总结了 1 例患有胃肠间质性瘤的维持性血液透析患者术中及术后行连续性肾脏替代治疗的护理。

**方法** 回顾性分析我院 2018 年 3 月 17 日-2018 年 4 月 4 日成功治疗 1 例患有胃肠间质性瘤的维持性血液透析患者的临床资料:患者，男性，49 岁，因“突发腹部绞痛 10 小时”拟“1.腹痛待查 2.肾癌术后 3.慢性肾功能不全尿毒症期”收入院。入院腹部疼痛剧烈，胃管引流呈血性，量多，考虑肠系膜上动脉血栓及肠坏死可能。与家属交待病情并取得同意后签署手术同意书，急诊全麻下行腹腔动脉造影术后给予剖腹探查，考虑肠扭转、缺血，给予行部分肠切除术并送石蜡病理，术中持续监测患者血钾高达 7.1mmol/l，给予无肝素 CRRT 降钾治疗。术后转入 SICU 进一步严密监测并进行 CRRT 治疗，病情稳定后转入普通病房。

**结果** 手术持续时间共计 6 小时，期间给予无肝素 CRRT 降钾治疗为 4 小时，监测血钾降至 5.5mmol/l，术中超滤量为 300ml。术后转入 SICU 行无肝素 CRRT 治疗共 10 小时，总超滤量为 4L,病情稳定后转入普通病房行无肝素 CRRT 治疗共计 15 小时，总超滤量为 7.5L，并逐渐平稳过渡至规律血液透析。

**结论** 对于进行手术的维持性血液透析患者,应用 CRRT 治疗,可有助于患者平稳渡过手术期,减轻肾功能损害,提高生存率。手术中正确的 CRRT 护理技术为手术的顺利进行提供了基本保障[2]。在术中，CRRT 护士除了要做到严格无菌操作外，更要与手术护士及手术医师做好协调配合，做好患者的安全护理，机器尽可能放置在不妨碍手术的位置，同时做好患者瘘侧肢体的固定；根据患者血气监测**结果** 及时调整置换液成分配比；术后根据患者出入量及血压及时调整超滤速度；由于患者凝血功能较差，遵医嘱进行无肝素 CRRT 治疗，因此 CRRT 护士除了需要严密监测患者生命体征外，还需要密切观察管路及滤器凝血情况，发现问题及时处理；做好患者及家属心理护理，安抚患者紧张焦虑情绪，使其有信心逐渐恢复至规律血液透析。

## PO-170

# 家庭亲密度和适应性及自我管理水平对心肾综合征患者希望水平的影响

陈霞
四川大学华西医院

**目的** 探讨家庭亲密度和适应性及自我管理水平对心肾综合征患者希望水平的影响。
**方法** 1.:选取 2015 年 1 月至 2016 年 1 月在我院进行治疗的 95 例心肾综合征患者作为研究对象，95 例患者共完成调查问卷 95 份，应答率为 100%，且均符合填表要求。纳入标准：（1）临床资料真实且完整；（4）所有患者及家属均知情同意并签署知情同意书参与本次研究。排除标准：（1）参与其他研究者；（2）自愿退出研究者。
**方法** 在患者入院治疗时至患者出院前期间，对患者进行问卷调查，在进行相关调查前向患者说明调查目的以及调查大致内容，以缓解患者紧张、不安等负性情绪，取得患者配合以顺利完成相关调查，提高调查问卷有效性。在问卷调查过程中对患者进行统一指导，对详细解释患者不能理解的调查内容。
3.调查工具：（1）采用一般资料调查表对患者临床资料进行收集，具体内容包括性别、年龄、职业、婚姻状况、文化程度、医疗费用支付方式、家庭和睦状况以及对家庭照顾者满意度等；（2）采用家庭亲密度和适应性量表第二版（FACESⅡ）[7]对患者家庭亲密度和适应性进行评估，该量表包括 2 个维度，具体为家庭亲密度、家庭适应性，采用 Likert5 级评分法，得分越高表明家庭亲密度和适应性越高；（2）采用心肾综合征患者自我管理量表[8]对患者自我管理行为进行评估，该量表包括 4 个维度共 20 个条目，具体维度为伙伴关系、执行自我护理、问题解决、情绪处理，分数越高表明患者自我管理行为越好；（3）采用 Herth 希望量表[9]对患者希望水平进行评估，该量表包括 3 个维度共 12 个条目，具体为对现实和未来的积极态度、积极的行动、与他人保持亲密的关系，采用 Likert4 级评分法，分数越高表明患者希望水平越高。
4.统计方法 本研究所有数据均采用 SPSS18.0 软件进行统计分析，正态分布的计量资料采用平均数±标准差（±S）描述，主要采用 t 检验、方差分析、单因素分析、多元线性回归分析等统计方法对资料进行处理。
**结果** 显示，本研究 95 例心肾综合征患者家庭亲密度和适应性总分为（102.48±15.23），患者自我管理总分为（56.39±10.48），Herth 希望水平总分为（35.16±4.28）；有无宗教信仰、家庭和睦状况、对家庭照顾者满意度对患者 Herth 希望水平差异具有统计学意义；心肾综合征患者希望水平与自我管理、家庭亲密度和适应性呈正相关。
**结论** 心肾综合征患者其希望水平受家庭亲密度和适应性、自我管理水平所影响，护理人员应重视患者的自我管理，嘱咐患者家属对患者提高关注度，进而提升患者希望水平。

## PO-171

# 基于平衡计分卡的血液净化中心护理人员绩效评价体系的构建

李霞,肖荔,刘晶,肖湘成,宋加荣
中南大学湘雅医院

**目的** 初步构建一套具有血液净化中心专科特色的护理人员的绩效评价指标体系，促进学科建设与发展，同时以便医院更好的进行绩效管理。
**方法** 首先成立课题组，通过文献调查，结合中南大学湘雅医院血液净化中心的具体情况，以平衡计分卡为指导思想，并依据卫健委其他相关法规，初步筛选出血液净化中心护理人员的绩效考核指标。然后，采用德尔菲法和层次分析法构建血液净化中心护理人员绩效评价指标体系并确定各指标权重。共进行两轮咨询，专家的积极性系数为 95.5%，权威性较高（见表 1）。通过指标的筛选，课题组最终确定构建的指标体系包括护理人员素质维度、满意度调查维度、工作业绩维度和学习与

成长维度 4 个一级指标、13 个二级指标和 49 个三级指标，修改后的指标能更确切的表达血液净化专科护理工作的特点。4 个一级指标中护理人员素质维度占 36.01%,满意度调查维度占 6.27%,工作业绩维度占 42.62%,学习与成长维度占 15.11%。维度最高的工作业绩主要包括三个方面：工作量、工作质量及血液净化专科护理安全。主要从血液透析标准流程到突发事件处理，从血液透析专科血管通路操作质量到“标准预防”双向防护制度，涵盖了血液透析专科护理特色管理项目。
见表 1 专家咨询表的回收情况

**结果** 工作量从量化角度考核护士，体现多劳多得的奖励制度，让护士认识到做得越多、技术难度越高，其晋升、评优就越有优势，薪酬也越高，这样就能充分调动护士的工作积极性。而工作质量是看护理措施是否到位、是否能达到各个等级护理的要求，让护士意识到不能光有数量还要具有良好的护理质量，提高护士自我管理、自我控制的能力，使护士在临床工作中自觉地按照考核标准工作，从而降低护理缺陷的发生，提高护理质量。
**结论** 提高血液净化中心护理人员的综合素质，充分调动护理人员的积极性，充分挖掘她们的潜能，使管理工作能科学、高效的进行，是每个血液净化中心管理者所面临的重要课题。该指标体系具有科学性、可靠性和可操作性，其评价结果 可为血透室护理人员的优化管理提供科学依据。

## PO-172

# 护理宣教图卡在血液透析患者中的应用效果观察

马晓红
内蒙古科技大学第一附属医院

**目的** 探讨护理宣教图卡在维持性血液透析患者健康宣教中的应用效果及使用前后对血液透析患者依存性的影响。
**方法** 用自行设计的护理宣教图卡对 100 例使用动静脉内瘘作为血管通路的维持性血液透析患者进行有计划，个体化的，连续性的健康宣教。健康宣教图卡总共分为四个部分：1.内瘘的护理；
2. 饮食指导及体质量控制；3.用药及化验指标指导；4.心理生活指导。
护理宣教图卡采用双面设计，正面为平时工作中拍摄的内瘘护理的一些照片及搜集的以上四方面资料图卡，背面为患者需注意的事项。每名透析患者附一张表格，用于简明扼要的记录患者透析前中后出现的问题，健康宣教图卡及表格的规格均为 8*8cm,由分管的责任护士分别按计划进行健康宣教，保证患者对宣教内容做到有效理解和掌握，对患者的提问进行耐心解答，将患者反映的问题记录在表格上，进而针对性的给与提出问题的患者加强宣教，对患者的依存性进行评价，保证每位患者都能有效的掌握宣教内容，提高健康意识及自我护理能力，进而提高生存质量。对责任护士的宣教纳入绩效考核，每月由患者选出宣教做得最好的护士给予奖励，宣教差者给与惩罚。在护理宣教图卡使用前及使用 6 个月后分别使用肾脏疾病生存质量量表中的健康状况调查问卷(SF-36),Hamilton 抑郁量表，Hamilton 焦虑量表以及患者满意度调查问卷（自制）对患者进行评价测评，并对结果 进行统计学分析，观察患者应用护理宣教图卡进行宣教半年后的依存性及对护理满意度的影响。
**结果** 共发出问卷 100 份，回收 100 份，有效率 100%。通过统计分析显示维持性血液透 析 的患者 实施宣教 前后在 GH、RE、MH 有显著性差异 P<0．05，从 表 2 中可 以看 出 ，教 育前 后 严重 焦 虑及明显焦虑的比例均有明显下降；表 3 显示了严重抑郁 比例及轻或 中等度抑郁 比例均有明显下降。而患者满意度调查问卷实施前满意度得分为(91.76±1.22)分,实施后为(98.38±1.03)分,t=4.05,P<0.01;以满意度得分≥95 分为达标,实施前后对比 $\chi^2$=6.49,P<0.01。
**结论** 健康教育在维持性血透患者中实施已很普遍，但多数是以口头宣教和文字宣教为主，图卡式宣教让患者一目了然掌握宣教内容，提高了对治疗的依从性，对减轻家庭成员的精神负担主动回归社会起到了很大的作用。

## PO-173

# 下肢血管人造血管内瘘术后护理

陆春兰
浙江省人民医院

背景：我国维持性血液透析患者的数量日益增多，而糖尿病、老年、长期透析使血管耗竭的问题也日益突出。有效的血管通路是血液透析患者的生命线。由于自身血管条件的限制，人造血管因与组织相容性较好，已成为血管代用品。我科收治了一例有罕见复杂血管条件的患者，行股动、静脉人造血管移植搭桥手术。

**目的** 学习下肢血管人造血管内瘘术后护理。

**方法** 患者在手术室行右下肢人工血管动静脉内瘘成形术，右下肢神经阻滞麻醉，常规消毒铺巾，切开皮肤，游离股浅动脉和股浅静脉，U 行放置人造血管，两端分别与股浅动脉和股浅静脉吻合，开放血管，杂音及震颤明显，观察无明显渗血，缝合皮肤，术毕。1.术后抬高术肢 30。一 45。，促进术肢的静脉回流，缓解术肢肿胀。2.负压引流的护理引流瓶可以及时引流出隧道内的渗血，减少感染和肢体肿胀。分别标记动静脉两侧的引流管，以易于辨别。每日准确观察并记录引流量、性质和颜色，为治疗和拔管提供可靠的依据。在患者更换体位和下床活动时，保证患者的引流瓶固定好，防止意外脱出。3.内瘘监测术后早中晚 3 次，d 使用听诊器听诊内瘘，听诊到吹风样杂音表示内瘘通畅，动脉侧声音比静脉侧高。指导患者自己学会听诊内瘘以利于外院自我检测。4.严密观察病情变化 AVG 建立后，部分动脉血直接从动脉流入静脉，可能造成术侧自体的缺血。密切观察下肢伤口渗血、渗液情况，每日听诊有无血管杂音，触摸有无震颤。术肢避免承受重物，避免睡觉时压迫伤口。严密观察患者术侧肢体皮肤颜色、足背动脉搏动和皮温，及时处理可能发生的下肢缺血。5.疼痛护理术后及时评估患者疼痛程度及性质。下肢 AVG 的建立在局麻下进行，术中建立皮下隧道时组织创伤较大，术后患者均会发生不同程度疼痛，尤其是术后 24 h 内，及时关注患者的主诉，采用数字评分法评估患者疼痛。

**结果** 患者术后第 6 天予拔除引流管，右侧大腿局部肿胀消退，术区敷料干燥，局部可闻及杂音，术后第 7 天出院。

**结论** 疑难、复杂血管条件患者选择下肢人造血管内瘘可解决通路问题。

## PO-174

# 慢性肾脏病患者静脉治疗中外周血管的科学管理

周琳
西安交通大学第二附属医院

**目的** 探讨肾病内科病房护士在临床护理工作中针对慢性肾脏病住院患者的静脉治疗工作，如何合理选用和保护患者外周静脉血管，为慢性肾脏病终末期（5 期）患者创造良好的自体动-静内瘘血管条件，减少内瘘血栓发生，保证自体动-静内瘘（AVF）通畅和血流量充足，为慢性肾脏病终末期患者进行血液净化治疗提供良好的血管通路保障。

**方法** 将我科 2016 年 1 月—2018 年 6 月住院的 82 例慢性肾脏病 4 期的住院患者随机分为对照组和观察组各 41 例，对照组患者男 24 例，女 17 例，平均年龄（44.27±10.31）岁，在执行静脉采血和静脉输液治疗医嘱时经验性选择左、右上肢肘正中静脉、头静脉、贵要静脉。观察组患者男 27 例，女 14 例，平均年龄（45.12±10.25）岁，当患者 GFR >15mL／（min.1.73 ㎡）且＜30 mL／（min.1.73 ㎡）（CKD4 期,MDRD 公式）时，血管通路组医生向患者进行肾脏替代治疗和血管通路建立知识宣教，帮助患者选择自体动-静脉内瘘这个国际指南建议的理想的血管通路类型，评估患者上肢血管，明确下达保护上肢血管的医嘱，护士在执行静脉采血和静脉输液治疗医嘱时选用

手背静脉网、下肢大隐静脉、小隐静脉和足背静脉网完成静脉治疗。治疗药品均为三代头孢类抗菌素和改善微循环的中药制剂、糖皮质激素、环磷酰胺等。基线资料具有可比性（P>0.05）。

**结果** 当两组患者 GFR＜15 mL／（min.1.73 ㎡）或者血清肌酐>528umol／L 时，均由血管通路组医生为患者手术建立自体动-静脉内瘘（AVF）,血管吻合方式采用静、动脉端侧吻合式，术中观察患者头静脉的充盈度和通畅性，自体动静脉内瘘成型术后观察两组患者瘘管内血栓发生率，结果观察组发生血栓 1 例，发生率为 2.4%，对照组发生血栓 6 例，发生率为 14.6%，P＜0.05，差异有统计学意义。

**结论** 血液净化治疗是慢性肾脏病终末期（5 期）最有效的治疗手段，上肢动静脉内瘘是血液净化治疗最理想的血管通路，参照“中国血液透析用血管通路专家共识”，认为肾病科医生和护士在慢性肾脏病患者的管理过程中应该强化血管通路领域的管理。目前国内现状是静脉输液已成为临床治疗疾病最常用的方法 ，尤其在危重症患者抢救中起到重要作用，国内平均静脉输液率高达 73.53%。而且内科病房的各项化验检查静脉血标本采集量也对外周血管的需求和破坏非常大。因此，面对慢性肾脏病患者如此大的血管需求，加强肾病内科病房护士对患者外周血管的科学管理和合理使用，强化保护上肢血管理念的培训，保证后期血液净化治疗“生命线”的畅通，减轻患者痛苦和经济负担非常重要。

## PO-175

# 持续稀释冲洗法在无抗凝剂透析患者中应用的系统评价

李墨奇,王代红
陆军军医大学新桥医院

**目的** 系统评价持续稀释冲洗法在无抗凝剂透析病人中应用的效果。

**方法** 以英文关键词“heparin-free，inpatient hemodialysis without anticoagulation，contiunous saline infusion，constant saline infusion，coagulation incidence”计算机检索。以中文关键词“无肝素透析，无抗凝剂透析，持续盐水冲洗，持续稀释抗凝冲洗，凝血发生率”计算机检索 Cochrane 图书馆、EMBASE、PUBMED、MEDLINE、AMED、CINAHL、中国知网数据库、中国生物医学文献数据库、维普中文科技期刊全文数据库，收集所有关于无肝素透析治疗中应用持续性冲洗法的研究。进行文献质量评价后，采用 RevMan5.3 进行数据分析。

**结果** 初检出中英文相关文章 146 篇，阅读文题剔除重复发表、交叉的文献及明显不符合纳入标准的文献 98 篇，阅读摘要，排除 26 篇，再浏览全文，干预措施不明确、无结局指标或结局指标不明的，排除 16 篇，最终纳入文章为 6 篇。纳入文章中 2 篇为中文，4 篇为英文。均为随机对照研究，临床多中心研究 1 项，共纳入 554 名病人。Meta 分析结果 显示，6 项研究将透析器或管路凝血大于Ⅲ级作为凝血事件作为评价指标，各研究间的异质性检验结果 为， P=0.37， I2 =7% ，不存在异质性，采用固定效应模型进行 Meta 分析。Meta 分析结果 显示，持续性稀释冲洗凝血发生率低于间歇性盐水冲洗，合并效应具有统计学意义[WMD=0.71， 95%CI（0.56~0.90），p=0.005]；将透析时间作为评价指标，各研究间的异质性检验结果 为， P=0.19， I2 =35% ，不存在异质性，采用固定效应模型进行 Meta 分析。Meta 分析结果 显示，持续性稀释冲洗凝血透析时间长于间歇性盐水冲洗，合并效应具有统计学意义[WMD=0.86，95%CI（0.63~1.10），p<0.00001]。

**结论** 持续性稀释冲洗法在无抗凝剂患者中应用的效果显著，有降低患者凝血发生率、延长治疗时间，降低护士工作量的作用。但由于本系统评价纳入研究的总体质量不高，研究的数量和样本量均较小，尚需要更多高质量、多中心、大样本、严格设计的随机对照试验来进一步验证效果，以获取最佳证据。

## PO-176

# 陕西省血液透析护士职业倦怠的现状及影响因素

李珊珊
西安交通大学第一附属医院

**目的** 1.了解陕西省血液透析护士职业倦怠的现状；2.评估不同级别医院血透护士职业倦怠水平；3.分析陕西省血液透析护士职业倦怠的影响因素；4.为相关部门提高血透护士的组织承诺和工作绩效、显著降低员工的旷工率和离职率、有效提高员工的工作满意度工作提供理论依据。
**方法** 以陕西省 45 所医院 510 名血液透析护士为调查对象，进行问卷调查。调查问卷包括：自拟个人基本情况量表、自我效能感量表、职业倦怠量表、李小妹版护士工作压力源量表，并对其结果进行分析及总结。排除护理管理者、事假或病假超过一个月的护理人员、依从性差，不能完成调查量表者。
**结果** 职业倦怠表中情感衰竭得分为（34.3811.67），去人格化得分为（12.076.83），个人成就感得分为（20.549.69）。调查显示血液透析护士的工作倦怠三个维度中，低个人成就感维度表现出高度倦怠；情感衰竭维度呈现高度倦怠；而去人格化维度相对较低。透析护士表现出高度倦怠，影响因素包括不同年龄、不同子女情况、不同职称、不同学历、不同护龄，其职业倦怠水平差别有统计学意义。
**结论** 职业倦怠，亦称工作倦怠，是指服务行业中的个体在面对过度工作要求时所产生的身体和情绪的极度耗损状态。典型症状包括注意力不集中、失眠、焦虑、抑郁、缺勤、药物滥用、极端愤怒和沮丧、家庭冲突及身体疾病。分别以护士职业倦怠的三个维度得分作为因变量，将单因素分析中有意义的变量、自我效能得分、工作压力源总分作为自变量，进行多元逐步回归分析。

1.陕西省血透护士普遍存在职业倦怠。

2.不同级别医院的血透护士职业倦怠水平不同，三级医院明显高于二级医院。

3.不同年龄、不同子女情况、不同职称、不同学历、不同护龄的职业倦怠水平有所不同，而其他社会人口学因素对职业倦怠无影响。血透护士工作压力较大，自我效能感属于较低水平，且年龄越小，自我效能感得分越低。护士工作压力源、自我效能感、职业倦怠三者之间有一定的相关性。

## PO-177

# 高龄尿毒症患者血液透析诱导期全面护理的效果分析

康小平
中南大学湘雅二医院

**目的** 由于当前我国老龄化程度日益加深，老年尿毒症患者人数也随之增多，因患者处于高龄，身体各脏器随着年龄增长出现退行性衰变，且老年患者多合并有心血管等其他原始疾病，在治疗过程中更容易出现各种并发症，因此在透析诱导期制定科学有效、系统完整的全面护理方案尤为重要。本研究拟探讨高龄尿毒症患者采用血液透析诱导期全面护理的临床效果。
**方法** 选取我院 2017 年 2 月到 2018 年 2 月，入院的高龄尿毒症患者 112 例作为研究对象，所有患者均已经临床确诊且对本次研究已知情并签署知情同意书。采用数字随机法将其分为观察组和对照组，每组各 56 例，其中观察组男 31 例，女 25 例，年龄 62-81 岁，平均（70.35±2.56）岁，两组患者年龄、性别、透析前血肌酐平均值等基本资料无统计学差异，有可比性。对照组采用常规护理。应用碳酸氢钠透析液进行血液透析，于患者颈内进行静脉置管，给予肝素进行抗凝。观察组采用诱导期全面护理。在对照组的基础上给予观察组患者更为全面系统的诱导期护理，包括诱导期前、后护理和诱导期护理。观察两组患者透析诱导期并发症发生情况，包括失衡综合征、低血压、心律失常等；并依据生活质量测定量表（QLQ-C30）评估患者生活质量，包括物质功能、躯体功能、社会功能和心理功能四个方面。

**结果** 2 组患者并发症情况对比：观察组透析诱导期并发症发生 6 例，占比 10.71%；对照组并发症 15 例，占比 26.78%，组间差异具有统计学意义（P＜0.05）。观察组透析诱导期并发症发生率 10.71%明显低于对照组的 26.78%，组间数据比较具统计学意义（P＜0.05）；且生活质量评分四个方面均高于对照组，组间数据差异均具统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 对于高龄尿毒症患者来说，具有年龄偏大，心血管稳定性不好，脆性较大，对透析的耐受力较低，加上复杂的原始疾病，血液中毒代谢产物增加，更易在透析过程中出现各种并发症，并且老年人对陌生事物的接受能力和对应急事件的承受能力都有所下降。因此在透析初期即透析诱导期应给予高龄患者更全面系统的护理，同时加强心理辅导和支持，协助强化家庭和社会支持，帮助老年患者建立强大的内心等等，都可以强化治疗效果以最大程度地保障患者生存质量。高龄尿毒症患者给予血液透析诱导期全面护理，可有效降低并发症发生率，改善患者生活质量，临床效果明确，值得深入推广。

## PO-178

# 护理干预对维持性血液透析发生睡眠障碍患者的睡眠质量和生活质量的影响

马慧
大连医科大学附属第一医院

**目的** 分析导致维持性血液透析患者出现睡眠障碍的主要因素，并探讨护理干预对提高患者睡眠质量和生活质量的效果。

**方法** 选择 2017 年 1 月-2018 年 6 月在我院接受血液透析并出现睡眠障碍的维持终末期肾病患者 80 例，随机分为对照组和观察组，每组各 40 例。纳入标准：①确诊为终末期肾病；②至少进行 6 个月的规律性透析，每周透析 2-3 次，透析时间 4h/次，超滤量 0.2-4.0L/次；③患者病情稳定，无潜在或严重感染、出血等并发症；④患者意识清楚，治疗依从性高。排除标准：①合并严重呼吸道、肝脏、心血管系统疾病；②合并神经系统疾病；③感染及原发病症为完全控制患者。对照组采取常规护理措施，对照组采用护理干预措施，分析影响患者出现睡眠障碍的原因，并采用匹兹堡睡眠质量指数（PSQI）和 SF-36 健康量表评估患者护理前后的睡眠质量和生活质量。观察组患者给予护理干预措施：①心理护理：使患者能够全面的了解身体状况和病情，避免因过于担心造成的紧张情绪[3]。同时护理人员在与患者的沟通过程中，建立信任关系，患者可以向护理人员倾诉自身的痛苦，及时排解不良情绪，保持良好的心理状态。②环境护理：为患者创造安静、干净、通风的睡眠环境③放松护理：心理的自我暗示、个性化肌肉放松、轻音乐辅助睡眠等**方法**，放松患者情绪和神经，帮助患者快速入睡，提高睡眠质量。④日常生活护理：饮食和运动知识指导⑤家庭支持：要求家属给予患者绝对的支持。

**结果** 经调查，温湿度不佳（78.75%）、担心费用（85.00%）及躯体疼痛（83.75%）、皮肤瘙痒（77.50%）是导致睡眠障碍的主要因素； 护理 4 周后观察组患者 PSQI（8.26±2.31）分明显低于对照组（11.69±3.16）分（P<0.05）；观察组患者生活质量各维度评分明显较护理前提升（P<0.05），且均高于对照组（P<0.05）；对照组患者护理后精力及总体健康评分较护理前有所改善（P<0.05），其他维度无明显变化（P>0.05）。

**结论** 护理干预能够改善患者的心理状况和生活习惯，提高患者治疗依从性，从而改善患者的睡眠质量和生活质量。

## PO-179

# 远红外线联合钝针扣眼穿刺法治疗对血液透析患者动静脉内瘘保护作用分析

李敏,方宏,安涛,廖静
安岳县人民医院

**目的** 分析远红外线联合钝针扣眼穿刺法对血液透析患者动静脉内瘘的保护作用。
**方法** 选取 2014 年 11 月至 2017 年 2 月我院维持性血液透析患者 160 例，随机将其分为试验组（n=80）、对照组（n=80），对照组给予远红外线治疗结合传统区域锐针穿刺法进行穿刺，试验组行远红外线治疗结合钝针扣眼穿刺法进行穿刺，评价两组患者一次穿刺成功率、穿刺部位渗血率、拔针按压时间、穿刺时疼痛度及治疗前后动脉瘤最大横径、头静脉壁厚、血流量变化、治疗后 6 个月并发症发生率。
**结果** 试验组一次穿刺成功率 97.50%与对照组 88.75%比较差异有统计学意义（$P<0.05$），试验组穿刺部位渗血率、拔针按压时间、疼痛度、并发症发生率低/短于对照组（$P<0.05$）；治疗后 6 个月试验组动脉瘤最大横径、头静脉壁厚较对照组小，试验组血流量较对照组高（$P<0.05$）。
**结论** 远红外线结合钝针扣眼穿刺法穿刺对维持性血液透析患者动静脉内瘘有较好保护作用，可提高一次穿刺成功率，缩小动脉瘤横径，明显改善其局部血流，减少穿刺点渗血率、疼痛度及并发症，值得在临床推广实践。
To analyze the protective effect of far infrared rays combined with blunt needle buttonhole technique on internal arteriovenous fistula in patients undergoing hemodialysis. **Methods** A total of 160 patients who underwent maintenance hemodialysis (MHD) in the hospital during the period from November 2014 to February 2017 were selected. They were randomly divided into the experimental group (n=80) and the control group (n=80). Patients in the control group were given far-infrared treatment combined with traditional regional sharp needle puncture while patients in the experimental group were given far-infrared treatment combined with blunt neelde buttonhole puncture.

## PO-180
# 尿激酶与肝素联合应用于长期深静脉置管封管的疗效观察

陈秀君
江西省人民医院

**目的** 观察尿激酶与肝素联合应用于维持性血液透析患者长期深静脉置管封管的临床效果。
**方法** 40 例患者规律透析每周 3 次，每次透析 4h，每次透析结束后，严格执行无菌操作，使用 20ml 注射器抽取 20ml 无菌生理盐水正压脉冲式冲净动、静脉管道血液。研究组：每周 3 次（周二、周四、周六）透析结束后（周二、周六）使用 2 次肝素钠 6250U 溶液溶解尿激酶 5 万 U 加无菌生理盐水至 4ml,按导管管腔容量的基础上增加 0.1ml 封管液分别注入导管的动、静脉端，并迅速关夹后肝素帽封管，中间一次透析结束后常规使用肝素钠封管。对照组:每次透析结束后予肝素钠 6250U 加无菌生理盐水至 4ml，按导管管腔容量分别正压脉冲式注入导管的动、静脉端。两组患者均连续使用观察 12 个月。比较两组患者透析时血流量、导管通常率、导管留置时间、导管血栓率及导管感染发生情况。
**结果** 两组患者透析时血流量、导管通常率、导管留置时间、导管血栓率及导管感染发生情况比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
**结论** 尿激酶与肝素联合应用于维持性血液透析患者长期深静脉置管封管可延长导管的使用寿命，减少治疗过程导管栓塞，提高患者的血液透析血流量，提高血液透析效果。
随着导管留置时间的延长，导管功能不良的发生率也越来越高，严重影响了患者透析效果和导管使用期限。国外有报道表明，导管功能不良是深静脉留置导管最主要的并发症之一，也是影响透析患者生存率的重要原因之一[5]。本研究通过临床观察一年多，发现应用尿激酶与肝素联合方法 封管后，导管功能通畅度明显升高，导管留置时间明显延长，降低了感染的发生率，减少患者的痛苦，减轻了患者的经济负担，同时获得患者对医护人员技术操作的信任，提高了护理质量。 尿激酶具有血管内皮细胞抗血栓作用，而不干扰血管内皮细胞其他功能，不影响血小板的数量和功能

[5]。通过本研究表明，使用 5 万 U 尿激酶加 6250U 肝素溶液封管明显优于常规肝素溶液封管。封管时护士应严格按导管管腔容量的基础上增加 0.1ml 执行封管，不影响患者的凝血功能，不增加患者的出血风险。而常规肝素封管易发生导管栓塞，影响透析效果，增加患者的痛苦，而尿激酶与肝素联合封管封管法明显改善了导管功能，操作简单易行，安全有效，值得临床推广使用。

## PO-181

# 费瑞卡在改善维持性血液透析患者蛋白能量消耗中的护理体会

杨能源
贵州省人民医院

费瑞卡在改善维持性血液透析患者蛋白能量消耗中的护理体会

杨能源 查艳 何珊
贵州省人民医院血透室

**目的** 通过肾病营养补充剂（费瑞卡）的营养干预，改善维持性血液透析患者的营养状况，预防感染，减少并发症，增强透析耐受性，以提高患者生存质量。

**方法** 我科于 2017 年 4 月、2018 年 4 月内完成维持性血液透析患者蛋白能量消耗评估，并针对 2017 年到 2018 年中度营养不良无改善 17 例患者给予肾病营养补充剂（费瑞卡）干预，服用**方法**为：每日餐后 1 小时内服用，3 次/天，每次 40ml。于 4 周、8 周监测患者以下指标：①人体测量指标：身高、体质量、体质量指数、肱三头肌皮褶厚度、非瘘管侧上臂围、上臂肌围。②实验室指标：血红蛋白、血清白蛋白、血肌酐、血尿素氮、总胆固醇、C 反应蛋白、总铁结合力、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白。③主观综合性营养评估（SGA）：包括年龄、体重（患者干体重）、饮食、胃肠道症状、活动能力、代谢状态、体格检测等。主要调查饮食中蛋白质及热量的摄入状况，采用饮食记录法连续记录 3d 的饮食，用食物软件计算能量和蛋白质量，计算平均每日每公斤体重的能量(DEI)和蛋白质(DPI)。观察患者营养各指标的改善情况。

**结果** 17 例患者营养状态明显改善，4 周后精神状态、食欲均有所好转，可正常进食，7 名患者透中低血压及肌肉痉挛等症状消失，8 周后白蛋白、体重、肌肉指数、饮食指标均明显改善，与服用肾病营养补充剂前个指标比较($P<0.05$)认为差异具有统计学意义.

**讨论** 维持性血液透析随着透析时间的延长，往往并发营养不良、免疫紊乱、心血管疾病、钙磷代谢紊乱、贫血等状况，其中营养不良和免疫失调是维持性血液透析患者的显著特征。营养不良可导致血透患者免疫功能和体力活动下降，与各种感染和非感染的并发症有关，是尿毒症死亡率升高的独立危险因素。因此准确评估患者的营养状况，及时给予饮食指导，保证充足的能量供应，以满足身体的需要，在慢性肾衰竭患者透析治疗过程中有非常重要的意义。进入血液透析的患者，其生活方式需要转变，如饮食的调整、水、钠的控制和运动等，仅靠医务人员来管理透析患者的饮食起居在实际治疗中缺乏可操作性，肾病营养补充剂（费瑞卡）具有高能量密度、低容量负荷、无磷、无钾、使用**方法** 更简单等理想营养补充剂的所有优点，透析期间服用费瑞卡能改善患者的营养不良，增加免疫力，有效减轻病情恶化，提高患者的生存质量。

## PO-182

# 探讨心理咨询在对青少年血液透析患者护理工作中提高治疗依从性及临床应用价值的可行性

范晓丹,赵占正,刘章锁,王琰
郑州大学第一附属医院

**目的** 探讨心理咨询在对青少年血液透析患者护理工作中提高治疗依从性及临床应用价值的可行性。

**方法** 前瞻性收集 40 例青少年血液透析患者，随机分为两组，每组各 20 名患者，实验组患者在血液透析前，首先由一名具心理学背景的高年资护理人员针对每名透析患者进行心理咨询及疏导，除心理咨询外对照组患者与实验组患者进行同等护理内容。通过配对 T 检验比较两组患者的年龄、性别、体重质量指数(Body Mass Index,BMI)、平均住院日、透析后迟发性不良反应及投诉率。采用 Likert 5 分量表法使患者在出院时为住院期间护理工作（1-5 分，极其不满-极其满意）及对出院后生活态度（1-5 分，极其悲观-极其乐观）打分，应用 Mann-Whitney U 检验比较两组患者主观评分。由两名高年资医生分别对所有患者治疗依从性进行主观评分（1-5 分，极其不配合-极其配合），亦采用 Mann-Whitney U 检验比较两组医生主观评分，并通过 Kappa 检验对两组医生主观评分做一致性分析。

**结果** 两组患者性别、年龄及 BMI 无统计学差异(P>0.05)，实验组患者平均年龄为 23.7 岁，对照组患者平均年龄为 22.1 岁(t=0.087,P=0.99)。两组患者住院期间投诉率虽无统计学差异，但对照组投诉一次，而实验组投诉零次(t=0.858,P>0.05）。两组患者在住院期间均未观察到透析后迟发性不良反应。实验组平均住院日较对照组缩短，实验组平均住院时间为 5.7 天，而对照组平均住院时间为 8.3 天(t=-4.32,P<0.05)。在患者主观评分方面，实验组患者对护理工作的满意程度高于对照组，实验组平均为 4.31±0.36 分，而对照组平均为 3.23±0.69 分(P<0.05)。在对出院后生活态度方面，实验组显著高于对照组，实验组平均为 4.17±0.15 分，而对照组平均为 2.83±0.64 分(,P<0.05)。在治疗依从性方面，两名医生评价结果 一致性较好（Kappa=0.808，P>0.05），实验组患者治疗依从性高于对照组，治疗依从性主观评分平均提高 0.65 分(P<0.05)。

**结论** 对青少年血液透析患者在住院护理期间首先进行心理疏导，不仅可以缩短患者平均住院天数而提高床位周转率，亦可以提高患者治疗依从性以及对护理工作的满意程度，更可以提高患者对日后生活的信心，可做为药物治疗以外的辅助护理手段，具有重要的临床应用价值。

## PO-183

# 维持性血液透析患者灵性健康与抑郁的相关性分析

王亚楠[1],向晶[2],马志芳[2],胡军[3],姜亚芳[1]
1.北京协和医学院护理学院
2.中国人民解放军总医院第一医学中心
3.航天中心医院

**目的** 了解维持性血液透析患者灵性健康和抑郁的现状及两者之间的相关性。
**方法** 2018 年 4 月至 2018 年 7 月，采用一般资料调查表、慢性病治疗功能评估量表-灵性子量表（Functional Assessment of Chronic Illness Therapy- Spiritual Well-being Scale，FACIT-Sp）、抑郁自评量表（Self-rating Depression Scale，SDS）对于北京市 2 家三级以上医院血液净化中心进行维持性血液透析治疗的 132 名患者进行调查。
**结果** 研究对象中，男性 79 人（59.8%），女性 53 人（40.2%）；平均年龄 52.70±12.48 岁（23-80 岁）；文化程度：初中及以下 30 人（22.7%），高中或中专 56 人（42.4%），大学及以上 46 人（34.8%）；婚姻状况：无配偶 17 人（12.9%），有配偶 115 人（87.1%）；工作状况：在职 35 人（26.5%），不在职 97 人（73.5%）；家庭平均月收入：＜3000 元 37 人（28.0%），3000-5000 元 37 人（28.0%），＞5000 元 58 人（43.9%）；透析龄 3-244 个月，中位数为 41.00（21.00，87.50）；终末期肾脏病原发病因：高血压 15 人（11.4%），糖尿病 24 人（18.2%），肾小球肾炎 62 人（47.0%），其他 31 人（23.5%）；并发症个数：≤3 个 61 人（46.2%），＞3

个 71 人（53.8%）。维持性血液透析患者抑郁发生情况：按照 SDS 粗分≥40 分或 SDS 评分指数≥50%为有抑郁症状的标准，共检出有抑郁症状患者 52 人，其发生率为 39.4%。其中，无抑郁 80 人（60.6%），轻度抑郁 33 人（25.0%），中度抑郁 14 人（10.6%），重度抑郁 5 人（3.8%）。维持性血液透析患者灵性健康情况：FACIT-Sp 总分平均得分为 23.05±7.06（6-32 分），其中意义/平静维度得分范围为 6-32 分，中位数为 24.00（18.00，29.00），信念维度得分范围为 0-16 分，中位数为 6.00（3.00，12.00）。维持性血液透析患者灵性健康与抑郁的相关性：经 Spearman 相关系数分析显示，灵性评分与抑郁评分呈负相关（r=-0.647，$P$＜0.01），其中，灵性量表中的意义/平静维度评分与抑郁评分呈负相关（r=-0.704，$P$＜0.01），灵性量表中的信念维度评分与抑郁评分呈负相关（r=-0.318，$P$＜0.01）。

**结论** 灵性健康与抑郁的发生呈负相关，即更高水平的灵性健康与更低的抑郁水平相关。具有高度灵性健康的患者似乎更有能力调节自己的情绪，改善自身的身心健康状况。建议医务人员协助促进维持性血液透析患者使用灵性健康作为有效应对机制，减少抑郁发生，改善心理健康。

## PO-184

# 不同再培训方式对腹膜透析相关腹膜炎的影响——一项随机对照研究

许莹,张宇慧,骆素平,杨彬,杨志凯,董捷
北京大学第一医院

**目的** 腹膜透析（腹透）相关性腹膜炎的预防策略是临床研究的难点，此方面的研究非常有限。既往研究已显示不恰当的换液操作可预测更高的腹膜炎风险。本研究旨在探讨通过操作检查、言语复习的不同在培训方式，与传统护理方式相比是否可降低腹膜炎的发生率。

**方法** 这是一项转血透和全因死亡率。

**结果** 共入选 150 例患者，每组 50 人。操作检查组、言语复习组和对照组的平均随访时间分别为 48.4±20.6 月,43.7±22.7 月及 50.5±25.1 月，至随访结束，82 例患者退出腹透，包括 39 例死亡，22 例转血透，20 例肾移植以及 1 例肾功能恢复。3 组的腹膜炎发生率分别为 4.37, 5.72, 及 6.06 /100 病人年，组间没有统计学差异。从初发腹膜炎的致病菌上看, 对照组非肠源性致病菌腹膜炎发生率比操作检查组更高[2.36/100 病人年 vs 0.84/100 病人年($P$<0.01)], 与言语复习组发生率相当（1.85/100 病人年）。经多因素校正，肠源性腹膜炎发在北京大学第一医院开展的随机对照研究。入选 2010 年 12 月到 2016 年 6 月之间所有新置管 1 周内的患者。所有患者均需完成初始的规范化培训。所有符合入选和排除标准的患者被随机分配到 3 个组：操作检查组的患者每 2 个月接受护士的现场操作检查并记录，言语复习组的患者每 2 个月接受护士电话形式的操作回顾和培训并记录，对照组则没有上述措施。干预时间为 24 个月，干预结束则继续接受随访。所有患者随访至 2018 年 6 月或退出腹透。收集患者基线一般资料，生化检查等临床资料，对每一例腹膜炎发生时间、致病菌和预后进行记录。致病菌按肠源性和非肠源性进行分类。主要结局指标为初发腹膜炎时间，次要结局指标包括生率在对照组和操作检查组之间的差异减弱($P$=0.07)。3 组间转血透、死亡及肾移植的发生率没有统计学差异。

**结论** 本研究结果 提示，每 2 个月进行换液操作检查再培训可降低非肠源性腹膜炎的发生率。操作检查形式的再培训是预防腹膜炎的有效措施。

## PO-185

# 首次透析血管通路类型对透析患者五年生存率的影响

宋利,符霞,叶智明,冯仲林,全梓林,赵立艳,崔冬梅,钟咪
广东省人民医院

**目的** 探讨首次透析采用动静脉内瘘作为血管通路能否改善透析患者 5 年生存率。
**方法** 本研究采用前瞻性队列研究设计，纳入自 2013 年 1 月 1 日至 2018 年 8 月 31 日在广东省人民医院血液净化中心行维持性血液透析的患者。基线数据由血透室信息管理系统（i-DiaPro 血液净化电子病例系统）导出。根据患者首次透析血管类型及中心静脉置管是否转换为内瘘组分为三组：动静脉内瘘组、中心静脉置管转内瘘组和长期/临时置管组。主要观察指标为三组患者 5 年死亡率；次要观察指标为中心静脉置管组患者建立动静脉内瘘的间隔时间。
**结果** 共入组 360 例患者，平均年龄 61.1±16.0 岁，糖尿病肾病患者 113 例（37.2%），男性 197 例（54.7%），首次透析血管通路类型中自体动静脉内瘘（arteriovenous fistula, AVF）129 例（35.8%），移植物动静脉内瘘（arteriovenous grafts, AVG）9 例（2.5%），长期置管 16 例（4.4%）和临时置管 208 例（57.8%）。动静脉内瘘组、中心静脉置管转内瘘组和长期/临时置管组患者 5 年死亡率分别为：10/138(7.2%) vs 9/138(6.5%) vs 12/84(14.3%)，P=0.116。中心静脉置管组患者建立动静脉内瘘的平均间隔时间为 47.00 [11.00, 86.00]天。Kaplan-Meier 生存分析显示：三组间患者 5 年存活率有统计学差异，首次透析采用动静脉内瘘作为血管通路可以显著改善患者 5 年存活率。多因素分析显示长期/临时置管组患者 5 年死亡率显著升高，HR(95%CI)=4.992(1.224-14.84)，P=0.025。
**结论** 国内外指南中建议的增加血液透析患者的首次透析血管通路中的内瘘比例可以显著改善患者 5 年存活率。透析中心应该积极减少导管使用率，缩短建立内瘘的时间间隔，改善患者的长期预后。肾内科门诊医生和护士需要加强 CKD4 期患者宣教，建议尽快接受内瘘手术，在透析前随访内瘘功能是否良好。

## PO-186

# 高血压肾病患者血液透析的护理分析

罗婷
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 研究高血压肾病患者实施血液透析的护理措施和临床效果。
**方法** 选着该院 2015 年-2018 年间 150 例实施治疗的高血压肾病患者，根据护理方法 差异均分为两组，对照组 75 例患者使用常规临床护理方法 ，包括健康教育，环境护理，饮食护理，心理护理等等。观察组 75 例患者使用针对性护理方法 ，具体为心理护理，患者由于长期进行血液透析，受到经济以及机体等多种因素的影响，心理上容易出现焦虑，悲观及恐惧等多种不良情绪，对血液透析效果产生不良影响，护理人员需密切观察患者心理变化，多与患者沟通，及时了解患者心理状态，给与有针对性的疏导，改正患者心理上的错误观点，提升患者对治疗的信心。并发症的护理需要护理人员掌握血液透析操作中可能出现相关并发症的先期表现，例如血液透析操作中出现异常情况应立即给与有正对性的处理，当患者已出现并发症时实施对症处理，同事实施心理护理。导管相关护理，对患者插管处皮肤情况护理，例如出现渗液，红肿以及脓性分泌物时，应立即给与适当处理。用药指导，血液透析过程中应密切观察患者血压变化，监督患者正确服用相关药物，以免相关药物对血液透析效果产生影响。比较两组患者实施护理操作中的生活质量，并发症的发生率以及对护理人员的满意度。
**结果** 对两组患者操作情况比较，观察组所选的患者生活质量评分明显高于对照组患者，两者差异有统计学意义(p<0.05);观察组所选患者并发症的发生率为 11.7%,对照组的并发症发生率为 29.0%，观察组的发生率明显比对照组低，有统计学意义（p<0.05）；观察组所选患者实施护理措施后对护理人员的满意度为 95%，对照组对护理人员的满意度为 75%，观察组患者满意度明显高于对照组，两者差异有统计学意义(p<0.05)。
**结论** 高血压肾病患者实施血液透析治疗过程中，护理人员对其实行针对性的护理操作，可以有效的提高患者的生活治疗，减少并发症的发生，提高患者对护理人员的满意度，值得在临床上推广应用。

## PO-187

# 奥马哈系统对维持性血液透析患者的应用效果评价

于海娜,刘高伦
龙泉驿区第一人民医院

**目的** 探讨奥马哈系统（Omaha system）在维持性血液透析（MHD）患者中的应用效果。
**方法** 奥马哈系统是以研究为基础的、综合的、标准化的护理分类系统，也是美国护士协会（American Nurses Association,ANA）认准的 12 种标准化护理语言的一种，由问题分类系统、干预分类系统、结局评价系统 3 个部分组成，问题分类系统主要是分类患者存在的护理问题，包括 4 个一级体系，有环境领域（居住区域、邻居和社区内外的物质资源和自然环境 4 个二级体系）、社会心理领域（行为、情感、交流、人际关系和生长发育的方式 12 个二级体系）、生理领域（维持生命的功能和进程 18 个二级体系）、健康相关行为领域（维持或促进健康、减少疾病危险因素的活动 8 个二级体系），三级体系是问题的修饰因子，指的是具体问题是个人的、家庭的、还是社区的，是促进健康的还是潜在的，四级体系指的症状和体征，包含 336 个方面，4 个领域包含的总条目分别是 40 个、86 个、149 个、61 个。干预系统是一个系统、全面的护理措施的构架方案，第一个部分是对干预的措施进行归类，包括健康教育、指导和咨询；治疗和操作规程；个案管理；监督和评价 4 个大方面，第二部分是根据患者存在的问题确定干预目标，又细分为 75 个方面，如个人卫生、营养咨询、心理保健等。第三部分是描述采取的具体干预措施有哪些面。结局评价系统采用 Likert5 分法对患者存在问题的改善成效从认知、行为、现况 3 个方面进行评价，分数越低则表明问题严重程度越高。本研究在确定纳入标准和排除标准的前提下，经过医院伦理审批，患者知情同意，选择 2017 年 6 月-12 月我院的 MHD 患者 110 例为研究对象，利用掷硬币法随机分为对照组和观察组,每组各 50 例，对照组进行常规的健康宣教与护理，观察组应用奥马哈系统进行为期 6 个月的干预，在我国 MHD 患者的治疗模式是在门诊透析之后居家自我护理，所以干预措施由门诊和居家两部分构成。
**结果** 干预后观察组患者认知、行为、状况优于对照组（P<0.05)，疾病相关知识掌握情况、自我管理行为均优于对照组（P<0.05)。
**结论** 奥马哈系统使 MHD 患者充分认识疾病，掌握个性化自我保健知识和技能，促进身心状况良好发展，更好的回归家庭和社会，能促进 MHD 患者的自我管理行为，提高其生存质量。同时本研究能为延伸护理探索新的**方法** 与模式，也为本地区卫生行政部门、医疗保险部门制定相关政策提供参考依据。

## PO-188

# 两种穿刺方法 对动静脉内瘘血管内膜及患者疼痛的影响

赵松伟,段昌伟,余小芳,郭雅雯,董洋,李亭汝
阜外华中心血管病医院

**目的** 有效的血液透析治疗可使维持性透析患者的存活时间延长，并发症减少。而为了达到有效透析，保证透析时有充足的血流量，必须使用相对较粗的内瘘穿刺针穿刺动静脉内瘘，由此造成的血管损伤及疼痛给患者的身体和心理造成了很大的恐惧和伤害。本文主要比较维持性血液透析中两种穿刺**方法** 对动静脉内瘘的血管内膜的损伤情况，及对动静脉内瘘患者疼痛的影响。
**方法** 随机选取我院 30 例维持性血液透析患者，透析剂量为 2-3 次/周，当前内瘘使用年限为 5-35 个月，随机分为两组，对照组透析穿刺用传统的针头斜面向上**方法** 进行，试验组用针头斜面向下的**方法** 进行穿刺，穿刺由固定的经验丰富的 2 名护士随机对两组患者进行，应用多普勒超声检查分别在试验前及穿刺 50 次后对内瘘血管内膜进行测量，每次测量三次，取平均值。两组患者每次穿刺均采用马克盖尔疼痛问卷(SF-MPQ)进行疼痛强度评分，马克盖尔疼痛问卷是一种敏感、可靠

的疼痛评价方法 ，问卷由 15 个代表词组成，每个描述都让患者进行强度等级的排序。患者在透析结束后填写疼痛问卷，工作人员计算总的评分，0 分为无疼痛， 1 分为疼痛轻度， 2 分为疼痛中度， 3 分为疼痛严重。,应用 SPSS24 统计软件进行统计学分析。

**结果** 1.研究前两组患者的性别、年龄、血压、生化、内瘘时间、内瘘并发症等情况无统计学意义。2.穿刺 50 次后对照组内瘘血管发生 3 例并发症，其中内瘘血管瘤 1 例，内瘘狭窄 2 例，穿刺 50 次后内瘘内膜厚度（1.18±0.27mm）较试验前（0.66±0.18mm）增厚，有统计学意义（P<0.05）；实验组穿刺全部成功，内瘘血管无并发症发生，穿刺 50 次后内瘘内膜厚度（0.99±0.16mm）与试验前（0.75±0.15mm）对比无统计学意义（P>0.05）；两组患者组间对比无统计学意义（P>0.05）。3.试验组穿刺方式对患者造成的疼痛强度低于对照组，差异有统计学意义（Z=-6.486，P<0.05）。

**结论** 血液透析中采用针尖斜面向下穿刺法，对动静脉内瘘血管内膜损伤小，可延长血管使用寿命，且能够有效地降低患者透析穿刺时的疼痛，减轻患者的心理压力，值得在临床中得到推广。

## PO-189

# 康惠尔藻酸钙银离子敷料在腹膜透析导管出口处护理中的应用

张靖
北京市华信医院

**目的** 观察藻酸钙银离子敷料对腹膜透析导管出口处感染的护理效果。

**方法** 根据《腹膜透析标准操作规程》中的“出口评分系统”，选取 2016.4 月-2018.9 月期间行腹膜透析治疗并在我科门诊随访的患者,出口评估总分≥4 分，明确存在感染共 4 例患者。4 例患者其中男 3 例,女 1 例，年龄 33-62 岁； 4 例均合并高血压及糖尿病；腹膜透析透析龄 9-25 个月，平均透析龄 13 个月；1 例为在 3 个月之内出现出口急性感染，其余 3 例分别于 3 个月、6 个月和 19 个月出现出口的慢性感染。由腹透专科护士在门诊给予导管出口处无菌换药后，根据出口部位形成的肉芽大小以及皮肤破损程度，使用无菌剪刀修剪康惠尔藻酸钙银离子敷料为合适大小，并沿敷料边缘向中心斜剪一条缝隙，将修剪后的的敷料从开口处插入导管底部，并完全覆盖在导管出口的肉芽部分，外敷无菌纱布保护，使其和外界环境保持隔离。换药频次是以评估前一次渗液情况，如果渗出量>0.1cm 就次日换药，<0.1cm 或无渗出就间隔 1 日或 2 日换药。直到伤口愈合为良好出口。既往传统**方法** 对于出口感染并出现肉芽组织增生的处理为常规换药后，予庆大霉素注射液局部湿敷 20 分钟于导管出口处，换药过程繁琐，操作时间长，且疗效慢。

**结果** 经上述**方法** 护理后，四例患者的腹膜透析管机械损伤等情况明显减少，出口局部表现明显改善，其中 3 例 5 天后挤压隧道无渗液，腹透出口干燥，偶见痂皮，出口皮肤颜色正常或深褐色即为极好出口。1 例出口颜色转为浅橘红色，挤压隧道无渗液，局部无肿痛，肉芽组织已回缩，高度<0.1cm，出口局部可见结痂，即为良好出口。

**结论** 将藻酸钙银离子敷料敷在创面上，柔软的敷料在创面湿性环境下有利于减轻伤口疼痛 、出血 ，同时缓冲导管对肉芽的局部摩擦等机械性刺激，从而促进伤口愈合 ，较常规护理恢复时间明显缩短。护理出口时局部可不应用抗菌素，既减轻了患者的痛苦，还能减少耐药菌的产生，是比较好的治疗护理**方法** 。但由于病例数少，需要进一步行对比观察研究。

## PO-190

# 品管圈在降低血液透析体外循环凝血发生率中的应用

董娟娟,李嵘,李亚娟
空军军医大学西京医院

**目的** 探讨品管圈活动在降低血液透析体外循环凝血发生率中的应用。

**方法** 2017-11-1~2018-4.30 期间开展本次品管圈活动，通过权重法和评价法相结合的**方法** 确定本次活动主题为降低血液透析体外循环凝血的发生率，经过定期组织圈活动，根据 PDCA 循环详细制定活动计划，通过调查统计一月内血液透析患者体外循环凝血发生数量 225 例，发生率为 10.15%，并分析原因，根据查检数据制作柏拉图，通过 80/20 法则，结合查检结果 ，我们将血流量差、超滤量过大、抗凝剂少三项作为改善重点， 根据现况值、改善重点、圈能力设定目标值为 92.36 件/月，发生率为 4.17%，降幅为 58.95%。通过要因鱼骨图解析，圈员就三个改善重点分别票选出的 4-5 个要因，再通过柏拉图找出三大问题的真因。根据真因拟定多种对策方案，全体圈员就每一方案，依可行性、圈能力等项目进行对策选定，评价方式：优 5 分、良 3 分、差 1 分，圈员共 12 人，依 80/20 法则，96 分以上为实行对策，共圈选出了 12 个对策，最终依据对策的共性，合并为三个对策，分别是对策一：加强护理操作规范化培训，对策二：血透护理操作程序更新，对策三：加强血透患者健康宣教。通过 PDCA 循环，有针对性的、有目的的、有重点地实施对策，经由效果确认对策为有效对策，继续实施。对策实施结束后再次进行数据查检，对比活动前后血液透析体外循环凝血发生率，计算各无形成果，整理有形成果。在圈会中及时讨论问题，发现问题，解决问题。

**结果** 通过品管圈活动的开展与应用，血液透析体外循环凝血发生率较改善前明显下降，由改善前的 10.15%降至 3.87%，目标达成率为 104.79%，进步率为 61.78%，圈员圈能力由活动前平均分 23 分升高至 26.3 分。并将三个对策分别纳入各项标准化操作。

**讨论** 在降低血液透析体外循环凝血发生率的活动中，品管圈是可行的，护士能有效的减少了血透过程中体外循环凝血的发生，更出色的完成透析过程中的工作任务，提高了患者的满意度，确保透析安全，提高护理质量。同时通过此次品管圈前后查检表和柏拉图来看，品管圈活动成效显著，而且圈员之间发扬了团结协作精神，也增进了医护、护患的友好关系。

## PO-191

# 多元化互动式健康教育在维持性血液透析患者的应用效果

郑娟
贵州省人民医院

**多元化互动式健康教育在维持性血液透析患者的应用效果**

郑娟 何珊 查艳

**目的** 研究多元化互动式健康教育对血液透析患者的遵医行为和生活满意度、护理工作满意度、并发症的影响,为维持性血液透析患者健康教育提供依据.

**方法** 选择我科规律维持性血液透析治疗的 60 例患者，随机分为观察组和对照组各 30 例，对照组患者进行传统健康宣教，观察组根据患者健康教育需求及临床出现问题，在常规健康教育的基础上，采用多元化互动式维持性血液透析健康教育，由健康小组护士负责，每周组织健康小讲堂授课一次,一个月宣讲一个内容,采用循环授课的方式,力求每位患者和家属都能获得有效的健康宣教，宣教结束，采用问卷调查的方式,检验宣教效果；对所分管患者，根据患者不同年龄结构,知识水平，接受能力，病程，家庭经济情况，原发疾病等基础资料，在医生的指导下，制定相应的健康宣教方案，开据健康教育处方，确保每位患者获得疾病相关知识，减少外在因素对血液透析治疗的影响；每月与并发症管理小组沟通交流，对出现并发症的患者，及时通知分管护士，制定切实可行的宣教方案，并持续追踪，动态调整，体现宣教的规范性，持续性和个体化；优化教育内容和形式，充分利用微信群、电子化平台(公众号)、音视频等现代化多媒体手段，定期更新内容，发布相关健康教育视频和最新进展，积极主动回复微信群中患者的问题，督导并指导患者加强自我管理，鼓励患者积极互动，进行健康宣教随访，并截频存档；每季度开展一次病友讨论分享会，进行同伴教育；每季度组织护士开展一次个案(疑难)护理分析会，并将分析讨论内容及时记录，及时将处理方案反馈给患者，分管护士负责积极落实护理措施，并追踪；组织肾友联谊会。6 个月后对两组患者饮食、药物、运动等遵医行为和生活满意度，护理工作满意度、并发症进行比较分析.

**结果** 实施多元化互动式健康教育后，随访 6 个月，观察组维持性血液透析依从、生活质量评分均分、护理满意、健康知识知晓率均高于对照组的，并发症低于对照组(P<0.05) 。

**结论** 进行维持性血液透析的患者应用多元化互动式健康教育,能够保证健康教育的系统和连贯性，显著提高维持性血液透析患者的健康知识水平，提高自我护理能力，减少并发症的发生，改善生活质量，同时提高患者的参与积极性，体现患者的社会价值，增强患者的自信心，取得比较较好的临床效果，是一种适合在血液净化中心的开展的健康教育模式.

## PO-192

# 糖尿病肾病血液透析患者动静脉内瘘的早期护理干预分析

赵迪,黄思飞,朱礼阳,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院肾脏病医院，郑州大学肾脏病研究所

**目的** 分析糖尿病肾病血液透析患者动静脉内瘘的早期护理干预效果。
**方法** 患者常规进行动静脉内瘘手术。在围术期，护理人员进行早期护理干预：（1）术前早期护理。①于患者入院后针对做内瘘的必要性、手术流程、术后护理等进行健康教育，且沟通时具有耐心，保持语言温和，获得患者及其家属理解。②加强进行术前检查，对患者手术血管位置、管径、弹性程度、血管壁厚度、血流量等进行全面分析，并加强对手术部位的护理管理，并根据血管深浅情况选择进针角度及深度，减轻血管损伤。（2）术后早期护理。①术后将患者手术肢体抬高超过心脏 10-15cm，并加强保暖护理。②术后每隔 1h 一次血压监测及内瘘情况听诊，并常规应用药物进行血压调控及抗炎治疗。③于患者术后 1d 指导进行内瘘训练，即手术侧手捏握橡皮健身圈，15min/次，4 次/d，术后 1w 可进行手指自由活动训练，30-60min/次，2 次/d，期间按医嘱指导患者进行上肢运动。可根据患者耐受情况进行调整，避免过度运动。（3）成熟期早期内瘘使用护理。①在使用前需对内瘘成熟情况进行评估，加强内瘘充盈状态观测，并要求患者养成良好的卫生习惯，透析前进行全面清洗护理。②穿刺时应先静脉，后动脉，并控制好与吻合口距离，确定好穿刺位置，保障一次成功，治疗中加强对穿刺点出血情况观察。③在血液透析治疗间期指导患者进行自我护理，告知患者尽量避免造瘘侧肢体受压、提重物及输液、抽血等其操作，并加强皮肤清洁护理。④指导患者进行自测血压，并定期测量血糖，以根据血糖、血压变化进行降糖及降压治疗。
**结果** 经早期护理后，患者于术后 27d 内瘘成熟，连续 4 次血液透析治疗后，未发生血栓、感染、动脉瘤等并发症，动静脉内瘘血流量为 248.5ml/min，随访半年动静脉内瘘均可正常使用。
**结论** 综上所述，在糖尿病肾病血液透析患者动静脉内瘘围术期进行早期护理干预效果显著，可促进动静脉内瘘成熟，提高内瘘成熟成功率，减少术后并发症，延长内瘘使用时间。

## PO-193

# 慢性肾功能衰竭病人血液透析中舒适护理的应用体会

冯晶,韩昕彤
吉林大学第一医院

**目的** 研究舒适护理对慢性肾功能衰竭患者的护理效果及提高作用。
**方法** 将我院 2017 年 1 月-12 月 114 例慢性肾功能衰竭患者，随机分为舒适组和对照组，患者均通过《内科学》诊断标准确诊为慢性肾功能衰竭，并排除血液透析病史患者，排除精神障碍患者，排除不知情、不同意患者，排除实验中自然脱落患者。对照组利用传统护理模式，包括病情检查，透析护理等。舒适组利用舒适护理干预，包括心理护理，护理人员需感受到患者的焦虑和压力，对患者的心理状态产生共情，利用吻合的语气，亲切的交流等方式与患者沟通，及时疏导患者的心理压

力，叮嘱患者注意事项，耐心解答对患者的疑问，对出现较明显、严重负面情绪与心理压力的患者，可利用护理措施转移患者注意力，减少患者的不安、恐惧，改善患者的心理状态，减少患者由于心理压力过大产生的身体状态的变化。饮食护理，患者发病后需注意饮食，如患者不可饮食过量钠盐、禁烟忌酒，适当食用鸡蛋、牛奶等，一些药物则需要与饮食配合使用，由护理人员对患者进行饮食的控制和管理。健康教育：健康教育包括慢性肾功能衰竭的发病原因、发展情况，患者自身疾病的情况，血液透析的治疗原理等，使患者能够在了解自身疾病的同时，对血液透析治疗有客观的认识，减少患者由于期待过高产生的心理落差，增加患者对治疗的客观理解，改善治疗依从性和满意度。生活指导，患者在治疗期间无需住院，在透析治疗完成后，护理人员需指导患者在家用药，并指导患者避免意外情况，适当进行运动如散步等，帮助患者提高自身免疫能力。利用自制量表评价舒适度、满意度，对比两组护理满意度、舒适度评分差异满分均 100 分，得分越高患者评价越好。并发症发病率=发病例数/总数*100%。

**结果** 舒适组总有效率 98.25%，发病率 5.26%，对照组总有效率 87.71%，发病率 17.54%，两组满意度、舒适度评分差异明显具有统计学意义(P<0.05。

**结论** 传统护理虽然能够保证患者血液透析期间的安全性，但对患者的护理舒适度并无明显的改善。舒适护理是传统护理基础上，主要针对患者治疗期间舒适体验的护理措施，舒适护理能够改善患者生理、心理的整体护理效果。本次实验中，患者利用舒适护理能够明显改善护理的效果，提高患者对护理的满意度，舒适组患者护理效果、并发症发病率等指标明显改善，舒适度与满意度评分也明显提高，值得临床推广。

## PO-194

# 影响长期血液透析患者回归社会的护理对策

伊春雨
沈阳市中国医科大学附属第一医院

**目的** 随着社会生活水平的提高和全民医疗保险的逐步普及, 越来越多的尿毒症患者有条件进行血液透析。医学模式的转变, 人们的文化层次及素质的提高, 使生命质量问题亦愈来愈受到重视[ 1] 。这就不
仅要求医护工作者用血液透析这种治疗手段来维持并延长尿毒症患者的生命, 更要提高患者的生活质量, 促使其最大程度地回归社会。本课题就影响血液透析患者回归社会的原因和护理对策进行探讨。

**方法** 1 .1 临床资料 选取 2006 年 2 月至 2008 年 3 月在本中心进行维持性血液透析且自愿配合调查的患者 46 例。其中男 26 例, 女 20 例;年龄 24 ～ 78 岁, 平均(43 .8 ±3 .6)岁;透析时间最长 15 年, 最短 3 个月, 平均(7 .8 ±2 .6)年;患者原发疾病为慢性肾炎 17 例, 高血压肾病 12 例, 糖尿病肾病 10 例, 慢性肾盂肾炎 5 例, 痛风性肾病 2 例;治疗费用有公费医疗 26 例, 医疗保险 10 例, 农村合作医疗保险 7 例, 自费 3 例;已婚者 43 例, 丧偶或离婚单身者 2 例, 未婚者 1 例。

1 .2 方法 采用问卷调查的方法 。问卷内容分两部分:(1)一般资料。包括:年龄, 性别, 职业, 文化程度, 婚姻状况, 家庭经济收入, 医疗费用来源, 原发疾病, 血透龄等。(2)参照美国医学局研究开发的生命
质量评定表(medical outcomes study short f rom-36 ,MOS SF-36)[ 3] , 设计血液透析患者透析期间心理、生理、家庭、社会等各个方面共 30 项的调查问卷。每项得分 1 ～ 4 分, 总分 30 ～ 120 分, 分值越低生活质量越差, 社会回归性越低。1 .3 统计学处理 采用 SPSS 11 .0 统计学软件, 计量资料均以( x ±s )表示, 采用 t 检验。

**结果** 2 .1 问卷回收情况 本次调查发出问卷 80 份, 收回问卷 46 份, 有效回收率为 100 %。

**讨论** 影响患者社会回归的原因分析：心理因素与角色定位 血液透析患者由于漫长的疾病过程以及沉重的医疗负担使他们身心交瘁, 临床上往往表现为抑郁或焦虑。疾病本身、各种并发症以及依赖血液透析才能存活的现状使患者无论在心理还是在生理上都将自己定位于患者角色。从而降低了患

者提高生活质量, 要求回归社会的自觉性。自我形象紊乱与局部机体功能改变，尿毒症患者进行血液透析的血管通路通常为自体动静脉内瘘, 其次为深静脉置管。行自体动静脉内瘘者患侧肢体局部往往满布针眼, 肤色加深, 甚至有假性动脉瘤形成, 患侧肢体活动及穿衣有诸多限制, 无论从外观还是功能上与常人显著不同。深静脉置管者置管位置大都位于颈部, 局部敷料包扎, 位置显要, 一目了然, 难以遮掩。健康宣教时被告知颈部活动幅度不宜过大, 洗澡换衣防止管子牵拉, 敷料脱落污染。这些因素从客观上迫使患者不自觉地减少与外界社会的接触联系, 尤其是年轻的患者, 同时更加深了他们的抑郁悲观心理, 脱离社会更远。

**结论** 提高透析患者的生活质量, 帮助其回归社会, 不仅需要医疗技术, 更需要患者、患者家庭和整个社会的共同支持努力。

## PO-195

# 实施标准程序化护理措施对维护血液净化临时血管通路的效果观察

魏文飞
西安交通大学第一附属医院

**目的** 研究实施标准程序化护理措施对维护血液净化临时血管通路的效果

**方法** 选取 2018 年 1 月～2018 年 11 月我院肾内科接受血液净化治疗使用临时血管通路的患者 100 例作为研究对象, 随机将其分成常规组和标准组, 各 50 例, 对常规组采取常规的护理方法 , 标准组实施标准程序化血管通路护理措施,临时血管通路包括颈内静脉、锁骨下静脉和股静脉置管。具体措施包括：1、始终贯彻严格无菌操作原则，首先做好室内清洁卫生工作, 透析前半小时用循环风紫外线空气消毒机消毒室内空气, 减少人员走动, 减少感染的机会 2、每日评估导管：观察患者病情,置管情况,管路的使用情况,做好严格记录,为医师决策是否留置导管提供资料
3、做好导管常规护理：妥善固定以防脱出,必要时剔除周围的毛发，每日封管 1~2 次,可用肝素盐水,预防导管相关感染。
4、做好患者穿刺部位的清洁消毒工作:患者穿刺部位采用大无菌铺巾覆盖,避免接触污染源,穿刺点无菌纱布敷料每 2 d 更换,专用敷帖每周更换,潮湿、松动或玷污时更换。
5、指导患者活动，体位改变时应缓慢，平卧位时避免患侧卧位，颈部置管行走时避免回头，股静脉插管患者避免久坐，避免使用蹲便器
6、教会患者自我护理血管通路相关知识，出现不适，随时就诊
比较两组患者血液净化临时血管通路使用时间和并发症发生情况。

**结果** 对患者进行不同的护理干预后, 标准组患者的临时血管通路使用时间明显长于标准组患者,出现并发症（1、导管相关性感染 2、血流量不足 3、非计划性拔管 4、导管堵塞）的概率低于常规组差异有统计学意义 (P<0.05) 。

**结论** 对肾病血液净化患者的血管通路实施标准程序化护理措施, 可显著提高患者临时血管通路功能, 降低并发症发生率, 改善患者临床治疗效果和生存质量。防止临时血管通路并发症的发生, 保证血管通路的正常使用, 是控制疾病发展、延缓生命的重要措施。在血液透析管留置期间, 严格执行无菌原则, 预防各种并发症的发生至关重要，同时, 心理护理及相关健康知识的传播应作为一种理念，总之, 临时血液透析管需要病人、医师和护理人员的共同协作进行护理。

## PO-196

# 维持性血液透析患者血管通路类型与满意度对健康相关生活质量的影响

方芳,张留平,谢庆磊
东南大学附属中大医院

**目的** 探讨 MHD 患者血管通路类型及其满意度对 HRQOL 的影响。
**方法** 本研究对在我院性维持性血液透析的患者进行一项横断面前瞻性研究。采用用血管通路问卷（VAQ）和健康相关生活质量量表（SF-36）调查评估患者对其透析通路的满意度和健康相关生活质量，比较不同血管通路类型患者的血管通路满意度和健康相关生活质量。 本研究采用 logistic 回归分析评估 HD 患者血管通路类型与满意度的相关性，采用多变量方差分析，以评估这两个变量与患者健康相关生活质量的相关性。
**结果** 本研究初步调查了 77 名维持性血液透析患者，平均年龄为 61.8±15.9 岁，其中，动静脉瘘（AVF）使用率为 62.3%，带隧道的中心静脉置管（TDC）使用率为 33.4%，人造血管动静脉内瘘物（AVG）使用率为 4.3%。 结果 显示 AVF 患者 VAQ 中位评分最低（评分越低表示满意度越高），AVF 患者 AVQ 评分与 TDC 患者、AVG 患者具有统计学差异（4.5 vs 6.5 vs 7.0; P <0.05）。若定义 VAQ 评分<7 分表示 MHD 患者对其血管通路类型满意度，则与 TDC 或 AVG 患者相比，AVF 患者对其血管通路类型具有较高的满意度（77%vs 56%vs 55%）。采用 logistic 回归建模，分析发现，MHD 患者对血管通路类型不满意的重要预测因素包括：透析龄<1 年、过去一年与血管通路相关的入院次数增加。采用多变量方差分析，不同血管通路类型对 MHD 患者身体和心理生活质量评分的影响没有统计学差异（P >0.05），而患者血管通路的满意度对其 HRQOL 具有较大影响。
**结论** MHD 患者对 AVF 的满意度最高，并且患者较高的血管通路满意度与更好的健康相关生活质量显着相关，而血管通路类型与健康相关生活质量没有显着的独立相关性。 除年龄和合并症外，已知健康相关的生活质量（HRQOL）可以预测维持性血液透析（HD）患者的死亡率。了解血管通路类型与 HRQOL 的相关性，可以帮助血透医务人员提供以患者为中心的透析通路建议，为患者提供更适合、更满意的血管通路。因此，以患者为中心，为 MHD 患者选择更适合、更满意的血管通路具有一定的意义与价值。

## PO-197

# 心理护理在维持性血液透析患者中的应用研究

邹琼芳,尤粒吉,施素华
厦门大学附属成功医院（174 医院）

**目的** 维持性血液透析患者的病程较长，其不仅仅要承受疾病的折磨，同时也有着较大的经济和精神压力，导致患者出现个体心理体征，影响患者的机体功能与治疗效果。探讨心理护理在维持性血液透析患者中的应用效果。
**方法** 选取在我院接受维持性血液透析治疗的患者，入院时间在 2016 年 4 月-2018 年 4 月之间，按照患者入院时间的不同将其分为两组，给予常规护理的 29 例患者作为常规组，给予常规护理的基础上，强化心理护理为对照组的 29 例患者。对本次实验研究中两组患者护理前后心理状态进行测评，测评采用症状自评量表（SCL-90）进行，让患者独立完成调查问卷，主要包括的测评项目有焦虑、抑郁、恐惧、偏执、精神病症、躯体化、敌对性、人际关系敏感以及强迫症状，患者得分越高表示其病情越严重。

**结果** 对照组与常规组患者护理后心理状态均显著效果，差异具有统计学意义（P<0.05）；两组患者护理前心理状态无明显差异，不具有统计学意义（P<0.05）。对照组与常规组各有患者 29 例，对照组与常规组患者护理后心理状态均明显优于护理前，且对照组患者护理后心理状态显著优于常规组患者，差异具有统计学意义（P<0.05）；两组患者护理前心理状态无明显差异，不具有统计学意义（P<0.05）。强化心理护理是一项针对性较强的护理方案，其主要的护理对象就是患者在治疗过程中出现的负性心理状态，对改善患者心态，提高患者治疗信心有着积极的作用和意义，有利于患者治疗效果的提升。在为维持性血液透析患者提供护理服务的过程中心理护理的运用有效的打开了患者的心结，让患者以正确的态度面对各种问题，克服了心理上的压力，减少了负性情绪的出现，保证了治疗的顺利进行，让患者以积极的心态面对每一天的生活。

**结论** 为维持性血液透析患者提供护理服务的过程中，心理护理在维持性血液透析患者提供护理服务的过程中的应用，有效的改善患者的心理状态，减少了负性情绪的出现，保证了治疗的顺利进行，以积极的心态面对生活，促进患者康复。

## PO-198

# 一例高龄患者横纹肌溶解合并急性肾损伤的治疗和护理

魏娜
中日友好医院

**目的** 探讨并分析一例老年患者横纹肌溶解合并急性肾损伤的治疗和护理**方法** 。

**方法** 患者男性 82 岁，肌肉酸痛伴乏力 7 天，加重 4 天，尿少 2 天。患者 7 天前劳累过度后出现四肢近端肌肉酸痛，无明显尿量减少，4 天前患者入厕后全身乏力明显，不能站立，2 天前患者无明显诱因出现尿量少，每日尿量减少约 200ml,颜色较深，呈酱油色尿。急查肾功：Cr：367.5umol/L,BUN:27.07mmol/L ， 心 肌 酶 谱 ： AST:1030U/L,LDH:4625U/L,CK:92004IU/L,CK-MB；2428.2U/L,考虑存在横纹肌溶解症，以“急性肾损伤”于 2018 年 12 月 30 日收入院。

结果 治疗过程和结果

一般护理：

1、患者卧床休息，保持病室安静、整洁

2、监测生命体症，持续吸氧，严格记录 24 小时出入量

3、预防感染，保持大便通畅

4、患者双下肢肌无力，给予适当按摩，防止肌肉萎缩

5、 鼓励患者增强战胜疾病的信心和勇气。

另给予重症监护、完善血常规、肝肾功能、凝血六项心梗四项术前检查等检查；行股静脉置管术，行连续性血液净化治疗，给予保肝、抗感染、保护胃粘膜、利尿、补液、碱化尿液等治疗。

血液净化治疗：建立临时性股静脉双腔导管，对患者行连续性血液净化治疗，采用床旁血滤机及 AV600 血滤器对患者实施治疗，平均 1 次/2d、 8-10h/次，共六次连续性血液净化治疗 50 小时，指标好转后改为血液透析滤过治疗 5 次。血流量速度 160-180ml/min,置换液速度 2000ml/h,CVVH 治疗模式是前置换方式。

**结论** 高龄患者横纹肌溶解的原因多是由于长时间受压、行动不便、肢体不能活动造成的，老年人肌肉受损症状不明显，没有典型的肌肉酸等症状，容易漏诊。如果发现尿少伴有乳酸脱氢酶和肌酸肌酶明显升高，及早诊断横纹肌溶解。由于老年横纹肌溶解发生比较隐匿，发生时往往形成急性肾衰、伴心功能不全等并发症，补液需谨慎。首先根据患者中心静脉压，皮肤弹性等判断水负荷状态，患者有水负荷过多或者补液后尿量无增加，应停止补液，及时透析治疗。对 RM 合并急性肾衰竭患者实施 CRRT 治疗，通过清除中大分子有害物质、炎症介质、稳定内环境、营养支持等功能来改善重要脏器。本例患者肾功能恢复，摆脱透析治疗。因此及早及时采用 CRRT 在治疗横纹肌溶解起到至关重要。

## PO-199

# 照顾者同步健康教育对维持性血液透析患者高磷血症的影响

王媛媛,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨照顾者同步健康教育对维持性血液透析患者高磷血症的影响。
**方法** 高磷血症作为代谢性骨病的始动因素，越来越受到医务人员和患者的重视。饮食是导致患者高磷血症的最主要原因，近年来，对于多种慢性病管理中，都特别强调生活方式改变。对于透析的高磷血症患者，饮食管理是磷管理的重要内容。而大部分透析患者的饮食都是由照顾者完成，故对照顾者同步健康教育不容忽视。本研究选取中国医科大学附属第一医院血液净化室透析并发高磷血症患者 60 例。入组标准：⑴患者年龄 18-70 岁, 血磷值≥1.7mmol/L ；⑵每周透析 3 次,每次 4 h；⑶患者日常主要照顾者为与其同住的父母、子女、配偶,且参与患者透析治疗 10 次以上。⑷患者及照顾者具有基础的听、说、读、写能力。⑸均知情同意，签署知情同意书。入组患者随机分为两组，对照组 30 例患者，采用常规健康教育及饮食指导；观察组 30 例患者，在常规健康教育基础上对其照顾者给予同步健康教育及饮食指导。具体方法 以一名医生和护士长为组长，一名营养师和专科护士为组员形成干预小组，同时建立微信群。同步健康教育采用多样化，包括制作发放宣传手册，每 2 周举办一次针对性的健康教育大讲堂，营养师协助制定饮食计划，微信群内定期发放视频与图片资料等；并定每周五晚上八点为照顾者答疑时间，共 1 小时，比如照顾者在食物交换份法使用中遇到问题，营养师给予帮助和指导，照顾者遇到复杂问题，团队将提供综合性建议。同时根据患者每个月血钙、血磷、iPTH 化验指标进行综合干预，总干预期为 3 个月。观察两组患者干预前后血钙、血磷、钙磷乘积、iPTH 化验指标的变化情况并进行综合统计分析。
**结果** 两组患者干预前血钙、血磷、钙磷乘积、iPTH 值比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；干预 3 个月后两组患者血磷、钙磷乘积值均明显低于干预前，但观察组明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05），血钙、iPTH 值比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。
**结论** 家庭是社会支持系统中的重要组成部分，家属参与对患者自我管理行为的建立及维持具有促进作用。照顾者同步健康教育使照顾者具备高磷血症危害、高磷、低磷食物种类等知识，如何减少食物中磷的**方法** 等等，可以帮助透析患者高磷血症得到有效控制，减少相关并发症，提高生活质量。

## PO-200

# 基于知识碎片化管理结合互联网在血液透析患者健康教育中取得的效果

曾静
武汉大学人民医院肾内科血液净化中心

**目的** 利用网络上产生的关于血液透析的知识碎片对透析患者在微信群上进行定期定量的健康教育，从而达到患者认同，提高宣传普及率，能加强患者自我管理,达到患者能部分工作，定期透析，辅助用药，明显改善患者生活质量。
**方法** 从 2018 年 6 月至 2019 年 1 月期间，选取门诊走透患者 90 名，年龄 30-55 岁 ，文化程度高中及以上的透析患者，能熟练使用智能化手机和电脑的患者。将患者每 45 人分为一组，分别为正常宣教组和知识碎片化组，正常宣教组采用传统模式，由责任护士对分管患者进行口头，书面，定期组织集体讲座，举办肾友会等健康宣教方法 ；对照组则通过责任护士对分管患者进行微信组

群，在群里定期发送关于血液透析的知识碎片，并和患者互动。有问有答，实时答疑解惑的知识碎片化宣教**方法** 。
**结果** 通过一年的观察和比较，两组在疾病与健康，饮食与营养，生理与心理，运动和休息四大方面中，对照组的患者更能接受疾病的现实并配合医护，自觉主动的控制自己体重，控制摄入水量；自身血压得到有效控制；增加了对自身血管通路维护意识；对自己透析方式选择的自主性加强；减少了住院的频率；增加对自身运动的重视并期盼早日回归社会。

**结论** 预计 2020 年我国血液透析患者的数量将达到 300 万人次。经过为期 6 个月的试验，通过个体化评价，质量评价，结果 评价等制定以下表格。

图表一

疾病与健康知晓率饮食与营养知晓率生理与心理健康率运动与休息知晓率
正常宣教组 45%65%70%55%
知识碎片化联合互联网 85%95%85%75%

图表二

体重控制合格率血压控制达标率血管通路防护知晓率医从性提高率
正常宣教组 60%60%75%88%
知识碎片化联合互联网 80%80%90%95%

评价标准，图表一，两组在疾病与健康，饮食与营养，生理与心理，运动和休息四大方面中，一些维持性血液透析患者对于血液透析没有全面的认识，很多患者在短时间内没有看到效果，想要放弃血液透析，进而严重的影响到患者血液透析的效果。知识碎片化结合互联网组的患者更能接受疾病的现实并配合医护，运用互联网上知识碎片的强化使患者能自主参与自己的营养饮食分配，在生理及心理健康方面能尽快调适，回归家庭和回归社会；图表二中，互联网知识碎片化组中的患者能自觉主动的控制自己体重，控制摄入水量；患者自身血压得到有效控制；增加了对自身血管通路维护意识，知道如何辨识内瘘杂音，知道如何锻炼患肢，知道如何保护中心静脉置管等；潜移默化的加强了医护患之间的联系，使三者关系更和谐。

## PO-201
# 个案管理模式对血液透析患者自我管理和生存质量的影响

胡春红
扬州大学附属医院

**目的** 探讨个案管理模式对维持性血液透析患者的自我管理能力，生存质量以及血液透析中急性并发症的影响。
**方法** 选取我院血液净化中心 2016 年 1 月至 2017 年 1 月新进入维持性血液透析患者 60 名，采用单纯随机抽样法分为实验组和对照组，每组 30 例，对照组患者进入血液透析后给予血液净化中心普通护理：饮食指导、心理指导、运动指导，实验组患者运用个案管理模式对患者进行全方面的管理，在干预前和干预后 3 个月、6 个月后分别对两组患者进行焦虑抑郁量表(SAS、SDS)评估心理状况、血液透析患者自我管理行为量表评估自我管理水平，健康相关质量量表(SF-36)评估血液透析患者生存质量，并统计干预 3 个月、6 个月后两组患者血液透析中急性并发症的发生率。

**结果** 实验组干预 3 个月、6 个月后 SAS 评分（54.4±5.45）、（41.33±5.29）分，SDS 评分（56.1±4.23）、（42.73±6.47）分 ，自我管理能力评分（56.67±7.71）（51.27±10.42）分，SF-36 评分（41.09 ±5.59）、（48.12±5.12）分，对照组干预 3 个月、6 个月后 SAS 评分（58.37±3.53）、（48.62±4.24）分， SDS 评分（59.9±5.36）、（48.27±4.07）分 ，自我管理能力评分（56.13±4.30）、（42.48±6.43）分，SF-36 评分(44.13 ±5.06)、（51.12±5.21）分，实验组与对照组干预前 SAS、SDS 评分无差异（*P* >0.05），干预 3 个月、6 个月后 SAS、SDS 评分、自我管理能力评分、SF-36 评分随着透析时间的延长评分逐渐降低、患者的焦虑状况减轻，自我管理能力提升，生存质量提高，两组之间实验组 SAS、SDS 评分、自我管理能力评分、SF-36 评分降低幅度高于对照组，两组差异有统计学意义（*P* <0.05），血液透析后 3 月与血液透析后 6 月透析中急性并发症肌肉痉挛、失衡综合征、低血压和高血压比较,干预时间较短,差异不明显（*P* >0.05）

**结论** 个案管理模式针对性的对患者进行个体化护理，个案管理师负责协调与整合各专业人员（专科医生、康复师、心理咨询师、专科护士）的意见，为患者提供整体性、连续性的照护服务，及时发现患者存在的问题，与团队成员共同拟定照护计划，与患者和家属一起制定护理目标，督促患者计划实施情况，减轻了血液透析患者的焦虑程度，提高血液透析患者自我管理能力和患者的生存质量，为提高血液透析的健康管理提供理论依据。

## PO-202

# 医院社区联动管理改善 1-3 期慢性肾脏病患者自我管理能力的随机对照研究

马登艳,刁永书
四川大学华西医院

**目的** 探讨医院社区联动管理方案对改善 1-3 期慢性肾脏病患者自我管理能力的效果。

**方法** 在成都市一大型社区采用便利抽样选择符合研究标准的研究对象共 204 例，并将其随机分成试验组和对照组，每组 102 例。试验组患者接受医院社区联动管理暨患者到某一三级甲等医院肾科门诊、营养门诊、护士随访门诊就诊，肾科医生评估患者病情，明确诊断，确定治疗计划，告知治疗疗效和风险；营养师评估患者营养状况，确定营养问题，制定个体化营养管理策略，并做详细饮食指导。随访护士全面评估患者生理、心理、社会支持和自我管理情况，针对患者具体情况做个体化的、全面的健康教育包括药物指导、病情自我监测和防范并发症等，发放疾病管理相关资料以便患者和家属学习；发放并教会患者及家属填写病情自我监测记录本；与患者及家属共同制定疾病管理计划；为患者建立电子和书面健康档案；指导患者转诊到指定社区保健中心随访。患者就诊完毕，护士将电子版健康档案发送给社区医生和护士。社区医生和护士收到患者健康档案后对患者制定随访计划，每月对患者随访一次，社区医生负责根据患者的自我管理手册监控疾病进程，必要时调整治疗计划。社区护士负责强化患者健康自我管理行为，调整康复目标。如果患者病情变化，社区医生通过网络或电话告知医院肾科专家，并在其指导下调整治疗方案；如果患者需要再次到医院就诊或入院治疗，社区护士与随访护士联系，完成转诊，并将患者的医疗信息和社区随访阶段的进展记录传送给医院随访护士。对照组患者不到医院门诊就诊，仅在社区保健中心随访。患者在医院就诊或社区保健中心随访前、第一次社区随访后的 6 月和 12 月采用问卷调查法收集患者自我管理得分，资料收集工具包括一般资料调查表、慢性肾脏病自我管理问卷、慢性病自我效能量表。内容涉及自我整合、解决问题、寻求社会支持、治疗依从性四个维度和患者自我效能得分。

**结果** 患者在医院就诊或社区保健中心随访前两组患者自我管理和自我效能得分无明显差异，首次社区随访后 6 个月及 12 个月，两组患者自我管理包括自我整合、解决问题维度得分均存在显著的统计学差异，P <0.001，试验组患者的自我管理和自我效能得分均高于对照组。

**结论** 本研究证实了医院社区联动管理方案可以提高 1-3 期慢性肾脏病患者自我管理能力和自我效能，医院社区联动管理模式是对慢性肾脏病患者管理的有效模式。

## PO-203

# 高能窄谱光子治疗联合水胶体敷料在动静脉内瘘术后切口愈合中的疗效观察

余美花,王小苹,曹汉华
衢州市柯城区人民医院

**目的** 为观察高能窄谱光子治疗联合水胶体敷料在动静脉内瘘术后切口愈合中的临床效果。
**方法** 选取 2018 年 1 月至 2019 年 1 月在柯城区人民医院接受动静脉内瘘术的尿毒症患者作为观察对象。制定纳入标准：（1）依据 K/DOQI 指南对慢性肾脏病分期标准诊断为慢性肾功能衰竭[肾小球滤过率＜5-20ml/(min.1.73 ㎡)]行血液透析的患者。（2）年龄在 18-80 岁之间，神志清楚，具有良好的依从性。排除标准：⑴充血性心力衰竭患者（NYHA Ⅲ-Ⅳ级）；⑵患有精神障碍性疾病者。按照纳入标准和排除标准对观察期间的所有患者进行考查，最终纳入患者为 62 例。对最终纳入的 62 例患者采用随机数字法分为对照组与观察组，每组 31 例，两组患者的年龄、性别、基础疾病等比较差异无统计学意义（P>0.05）,具有同质性，可以进行临床观察。治疗方法 对照组患者术后施行无菌干性敷料包扎法：采用“康裕牌”5%聚维酮碘溶液消毒后，用“人和牌”无菌敷贴覆盖切口，1-2 日换药一次。观察组施行湿性愈合疗法：“康裕牌”5%聚维酮碘溶液消毒切口后先用生理盐水清洗干净，无菌纱布擦干，再用“壹吉亮”水胶体敷料覆盖切口，2-3 日换药一次，或根据水胶体敷料外观酌情更换敷料。术后 24 小时开始联合使用“普门”阿拉丁光子治疗仪（640nm）照射切口局部皮肤。术后 1-3 天，每次 15 分钟，每天 2 次；3 天后每周照射 3 次，每次 30 分钟，直至拆线。观察两组切口局部血肿、局部水肿、术后疼痛缓解情况、局部炎性反应、平均愈合时间。
**结果** 通过对两组患者治疗效果的观察发现：对照组 31 例中，发生局部血肿患者 3 例，发生局部水肿患者 7 例，术后切口疼痛感及局部炎性反应明显，平均愈合时间（13.85±7.11）d；观察组 31 例中，发生局部血肿患者 1 例，发生局部水肿患者 2 例，术后切口疼痛感及局部炎性反应不明显，平均愈合时间（10.37±4.37）d。
**结论** 据报道高能窄谱光子治疗还可促进内瘘成熟，提高内瘘血流量的优点。高能窄谱光子治疗联合水胶体敷料能促进动静脉内瘘术后切口愈合，缩短愈合时间，减轻病人疼痛，提高内瘘成功率，值得临床推广应用。

## PO-204

# 血液净化护理质量敏感指标体系的构建及其在老年维持性血液透析患者延续性护理中的应用

魏萍,黄丽筠,胡艳华,曾增,陈勇琴,祝书丽,李小梅,唐朝霞
四川省简阳市人民医院

**目的** 分析将构建的血液净化护理质量敏感指标体系应用在老年维持性血液透析患者延续性护理中的作用与效果。
**方法** 选取 2018 年 1—12 月在我院血液净化中心进行维持性血液透析的老年患者 80 例作为研究对象，将其随机分为实验组与对照组，各 40 例。试验组年龄 60—79 岁，平均年龄（66.9±3.7）岁，男 24 例，女 16 例。对照组年龄 60—80 岁，平均年龄（67.8±3.5）岁，男 22 例，女 18 例。对照组采用日常健康指导、动静脉内瘘常规穿刺护理、血压监测、血透双腔导管护理等常规护理措施。试验组，除应用常规护理措施外，应用初步构建的血液净化护理质量敏感指标体系结合延续性护理，开展对患者的健康行为进行干预。让患者及家属了解血液透析相关知识及各种血液净化通路的

自我护理等方面内容和观察要点，提高患者对疾病的认知程度及自我监测能力。对比两组患者治疗的依从性、透析的充分性、透析过程中急性并发症发生情况。

**结果** 半年后，对比两组患者的并发症发生情况，试验组在透析过程中出现 2 例低血压，1 例导管相关性感染；对照组出现 5 例低血压，3 例导管相关性感染。试验组治疗依从性及透析的充分性明显优于对照组，将得出的数据采用 spss21.0 统计学软件进行分析，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 血液净化护理质量敏感指标体系是血透护理的理论指导，透过初步拟定的血液净化护理敏感指标，形成指标体系，以护理敏感指标为依据的护理干预模式，应用于终末期慢性肾脏病血液透析患者，继而开展以患者为中心的延续性护理，能最大限度的利用有限资源，持续改进护理措施，以提高血液净化的护理效率与质量，保证透析患者的安全。将构建的血液净化护理质量敏感指标体系应用在老年维持性血液透析患者延续性护理中，可明显提高患者的治疗依从性，提高透析的充分性，降低透析过程中急性并发症的发生率，值得临床推广。

## PO-205

# 临床护理路径在血液透析患者深静脉导管感染预防中应用效果观察

王海兰,吴小凤
内蒙古自治区人民医院肾内科

**目的** 观察临床护理路径在血液透析患者深静脉导管感染预防中应用效果。

**方法** 抽取本院 2017 年 1 月至 2018 年 8 月收治的 62 例患者（血液透析），随机分组，对照组（31 例）和研究组（31 例），前者采用常规护理，后者行临床护理路径干预，护理后，比较效果。

**结果** 护理后在深静脉导管感染情况上，研究组为 6.45%低于对照组 25.81%，P<0.05。

**结论** 在血液透析患者深静脉导管感染预防中应用临床护理路径干预，可有效降低导管感染发生率，临床价值较高。

**【Abstract】Objective** To evaluate the application effect of clinical nursing pathways in the prevention of long-term venous indwelling catheter related infection in maintenace hemodialysis patients. **Methods** A total of 62 hemodialysis patients were prospectively studied from January of 2017 to August of 2018, in whom the venous indwelling catheter had been in place for more than 6 months. The patients were randomly allocated to the control group and the study group with 31 patients in each group. The control group was given the conventional care only, the study group was assigned to receive the clinical nursing pathways intervention. After treatment, the infection incidence was compared in both groups. **Results** The prevalence of catheter related infection in study group (6.45%) was significantly lower than in the control group (25.81%) ($p$＜0.05). **Conclusion** The application of clinical nursing pathways are the effective methods to prevent catheter related infection in maintenace hemodialysis patients.

## PO-206

# 导管固定器在血液透析中心静脉置管患者中的应用

胡元元[1,2],韩瑞[1,2],秦清[1,2],闫珍珍[1,2],李争艳[1,2],刘章锁[1,2],赵占正[1,2]
1.郑州大学第一附属医院肾脏病医院
2.郑州大学肾脏病研究所

**目的** 血液透析中心静脉置管是临床常用的建立血管通路的方法 ，主要用于急性肾功能损害、药物中毒、动静脉内瘘尚未成熟或动静脉内瘘条件不好的透析患者。血液透析中心静脉导管操作方便，创伤小，但感染，管路滑脱，敷料脱落、污染、血栓形成、血流量相对不足等相关并发症随之而来。为了减少、避免并发症的发生，本研究探讨导管固定器在血液透析中心静脉置管患者中的应用效果。

**方法** 选取 60 例血液透析中心静脉置管患者，随机分为观察组和对照组，各 30 例。对照组患者在置管处更换无菌敷料时仅采用传统方法 ，首先，操作者严格按照 7 步洗手法洗手后,实施无菌操作,操作时尽量减少人员走动。常规消毒穿刺处 3 遍，消毒面积直径 8-10 cm,待干,以穿刺点为中心贴上 3 M 无菌敷料,敷料中点对准穿刺点无张力垂放→塑形→用拇指抚平→边撕边抚平边缘→贴日期标签及签名；而观察组患者除采用传统方法 外，还使用导管固定器在导管缝合线外约 1cm 处进行固定。每次透析前后、更换敷料时观察导管的位置、置管处皮肤情况、患者有无发热，血液透析是否顺利，评价其在透析及生活中的舒适度及满意度。敷料均按要求每周更换 2 次，如敷料潮湿、卷边,无法附贴于皮肤及穿刺处有血迹等情况随时更换，换药时逆穿刺方向揭去敷料,同时动态记录导管置入的长度。一周后进行总结性复评。比较两组患者血液透析中心静脉导管脱出率，导管相关感染情况，穿刺处渗血情况，在透析及生活中的舒适度等。

**结果** 本研究发现，两组患者在穿刺处有无渗血方面比较差异无统计学意义（P>0.05）；但在导管脱出率，导管相关感染情况，透析及生活舒适度等方面比较差异有统计学意义（P<0.05），观察组患者效果显著优于对照组。

**结论** 采用导管固定器固定血液透析中心静脉置管，可降低导管的脱出率，可降低血液透析中心静脉置管的脱出率，无菌敷料脱落率及无菌敷料污染率，减少护士工作量，提高患者在透析中及生活中的舒适度及满意度，是一种安全有效的固定方式。

## PO-207

# 两种动静脉内瘘动脉绳梯穿刺法的体会

黄济安
广西中医药大学第一附属医院仙葫院区

**目的** 绳梯穿刺法定义：绳梯式穿刺是指穿刺针眼均匀、有计划、有一定间隔距离（大于 0.5cm）地分布在内瘘血管上，避免局部反复穿刺导致的血管损伤，出现血管狭窄和瘤样扩张、瘢痕等并发症。是血透患者动静脉内瘘的首选的穿刺方法 ，适用于内瘘成熟、血管扩张均匀、表浅，无明显狭窄、硬化、动脉瘤形成的病人。然而因绳梯法穿刺的内瘘血管需要足够的长度在我国的应用受到了限制，为此本血液净化室采用定点绳梯法穿刺，亦能有效解决血管短导致不能使用绳梯穿刺法的问题。但是使用 3-5 年后部分患者出现穿刺部位渗血、外观凸起、针眼部位易凹陷等。现本血液净化室将条件允许的动脉改用寻常绳梯法穿刺，静脉则多采用上臂静脉，部分患者因血管制宜、穿刺疼痛、上臂穿刺困难等原因继续采用定点绳梯法穿刺。

**方法** 绳梯穿刺法：穿刺部位距离动静脉内瘘瘘口 3cm 以上避开内瘘针压吻合口；每次穿刺点与上次穿刺点距离>0.5-1cm(有文献报道穿刺 1cm 周围软组织都有损伤)，分别在前后上下、交替、循环使用穿刺部位，避免在区域内反复穿刺，至少保证每一个穿刺点有 2-3 周的愈合时间。定点绳梯穿刺法：根据患者血管的具体情况呈阶梯式确定 3-5 个等距离排列的穿刺点,穿刺点间隔约 1.5～2.0cm，按顺序轮回使用 1 次以后，再从第 1 个穿刺点开始，如此重复亦能证每一个穿刺点有 1 周左右的愈合时间。

**结果** 1.患者前臂外观绳梯法穿刺较定点绳梯法美观，穿刺位置无渗血，针眼部位无凹陷，理论上亦能减少内瘘感染机率，减少因频繁穿刺导致的穿刺部位损伤。

2.不足之处为分部均匀的长排穿刺点，穿刺疼痛感增加，穿刺难度增加，血管成熟度不均匀患者容易出现流量不足现象。

**结论** 两种绳梯穿刺法对动静脉内瘘动脉端穿刺各有优缺点；对新启用的内瘘本人更倾向于定点绳梯穿刺法，可减少患者疼痛害怕、抵触穿刺、增加穿刺成功率等好处。而绳梯穿刺法对成熟的内瘘保护比定点绳梯穿刺法更有优势，成熟的内瘘更推荐使用。

## PO-208
# 慢性肾脏病 5 期维持性血液透析患者静脉炎发生状况及原因分析

戴燕红,张红娟
浙江省人民医院

慢性肾脏病 5 期维持性血液透析患者静脉炎发生状况及原因分析
戴燕红，梁旭栋，张红娟，何强
Department of Nephrology, Zhejiang Provincial People's Hospital, Zhejiang 310014
People's Hospital of Hangzhou Medical College, Zhejiang 310014
Chinese Medical Nephrology Key Laboratory of Zhejiang Province, Hangzhou, Zhejiang 310014
**目的** 慢性肾脏病(CKD）是指各种原因引起的慢性肾脏结构和功能障碍（肾脏损害病史大于 3 个月），包括肾 GFR 正常和不正常的病理损伤、血液或尿液成分异常，及影像学检查异常，或不明原因 GFR 下降（<60ml/min·1.73m2）超过 3 个月。而 CKD5 期是终末期肾病，需及时进行肾脏替代治疗。而维持性血液透析是肾脏替代治疗中重要的一种。慢性肾脏病患者发生静脉炎的现况及原因是不同的，现就我中心的 CKD5 期维持性血液透析患者发生静脉炎的现况及原因进行分析。
**方法** 随机选取本中心 2018 年 6 月至 2018 年 12 月慢性肾脏病 5 期的患者 80 名，将 40 名维持性血液透析患者分为实验组，将 40 名维持性腹膜透析、肾移植及未进行肾脏替代治疗的患者分为对照组。比较两组患者的基线治疗（年龄、性别、体重、血压等）及两组发生静脉炎的情况并分析原因。
**结果** 两组患者的性别进行比较，其 P 值>0.05，无统计学差异。两组的年龄、血压、体重 P 值均<0.05，有统计学差异。实验组 40 名维持性血液透析患者中有 4 名发生静脉炎，对照组 40 名患者无静脉炎发生，P<0.05，有统计学差异。
**结论** 维持性血液透析患者静脉炎发生率较其他 CKD5 期的患者高。可能原因是：1. 维持性血液透析患者有动静脉内瘘、动脉导管等，影响该侧静脉输注。2.维持性血液透析患者相对而言年龄较大，血管本身条件差，僵硬程度高。因此我们针对其高危因素进行合理控制，避免反复穿刺，掌握合理的穿刺**方法** ，采取有效的针对性护理措施，能够有效避免细菌感染等，降低静脉炎发病率。
**关键词：**慢性肾脏病 5 期；维持性血液透析；静脉炎

## PO-209
# 基于遗忘曲线的延续性护理在血液透析患者健康教育的应用

朱亚林
四川大学华西医院

**目的** 探讨基于遗忘曲线的延续性护理在血液透析患者健康教育中的应用。
**方法** 选择我院 2014 年 12 月～2015 年 6 月收治的 108 例接受血液透析的慢性肾衰竭患者。随机分为观察组和对照组，各 54 例，观察组应用遗忘曲线进行健康教育，对照组给予常规健康教育。
**结果** 观察组血透相关知识知晓率干预后为 86.51%，对照组干预后为 60.32%（ P<0.05）；干预后，观察组焦虑评分、疼痛评分、抑郁评分明显低于对照组（P<0.05）。血液透析是治疗慢性肾衰竭有效的治疗方式之一，延长了许多患者的生命[1]。但是由于病程长，经济负担重，对患者的生理心理都带来了很大影响。延续性护理（continuing care）被广泛认为是高质量的卫生服务所必不可少的要素，对医疗服务提供者、患者

及其家属都至关重要[2]。国外多项研究显示，延续性护理能够提高患者生存质量，降低再入院率，从而节省费用，合理利用卫生资源 [3-4] 。而延续性护理中的健康教育可以提高患者对疾病的认识，缓解患者的恐惧心理，促使其改变不良的生活方式，增强其战胜疾病的信心。但是患者对健康教育知识的记忆和遗忘是并存的，而心理学家艾宾浩斯的遗忘曲线规律（先快后慢）通过对人的遗忘进程进行分析,利用科学记忆规律,提出了一种更持久性、有效的记忆策略[5].本研究将其应用到血液透析患者延续性护理的健康教育中，取得了良好的效果

**结论** 在血液透析延续性护理中应用遗忘曲线对患者进行健康教育，有利于提高健康教育效果。观察组根据遗忘时间点对健康教育内容进行重复，使患者对健康教育内容的记忆更稳固持久，提高了其对血液透析相关知识的知晓率，知晓率的提高减缓了患者的焦虑、恐惧情绪，提高了其治疗依从性和自我护理技能，从而为患者的治疗提供了良好的氛围，改善了治疗效果。同时也增加了护理人员的责任心，提高了护理满意度。在血液透析延续性护理中应用遗忘曲线对患者进行健康教育，有利于患者掌握的相关知识长久稳固，从而指导约束自己的相关行为，加强对疾病的控制，提高生活质量[11]。

## PO-210

# 新瘘扣眼穿刺管理表在临床的应用与研究

杨希,徐瑜琳,雷秀芬,金敏燕,陈红波
浙江省中医药大学附属第一医院

**目的** 探讨内瘘扣眼穿刺进针困难的原因及护理对策，欲为临床护士提供一个行之有效的解决**方法** 。

**方法** 从 2016 年 1 月--2018 年 1 月在我院血液净化中心进行透析的新瘘启用患者中选取 80 例维持性血液透析患者，都为前臂自体内瘘，术后内瘘成熟良好，血管震颤和杂音明显，术后 8 周达到透析需要血流量＞200ml/min。

随机分成两组:对照组和观察组，对照组凭患者和护士的印象记忆穿刺角度、手位及动静脉针进针方向，进行内瘘锐针建隧道和隧道形成后的钝针穿刺；观察组：设计好内瘘钝针扣眼穿刺管理表，表格内容包括：新瘘建立的时间、启用的时间、瘘管的评估、动脉针方向、动脉针穿刺角度、动脉针手位、静脉针手位等，以上各项打钩即可，特殊情况需要备注。观察组利用扣眼穿刺管理表如实记录动静脉针穿刺角度、穿刺方向、手位、体位等，每次穿刺前阅读患者穿刺记录表的参数后再操作，比较两组患者，锐针建立隧道需要的时间、扣眼穿刺成功率、内瘘狭窄率、每次穿刺耗时、患者满意度进行比较。

**结果** 观察两组患者：观察组在穿刺成功率、患者满意度，均比对照组高。而建隧道所需的时间、内瘘狭窄发生率、穿刺耗时均比对照组要短。

**结论** 钝针穿刺管理表在临床的使用，提高了钝针穿刺成功率、降低了新瘘建隧道的时间和内瘘狭窄的发生率、也缩短了穿刺耗时，从而提升了患者满意度，提高了护士的工作效率和职业成就感，最关键的是此措施很好的保护了维持性血液透析患者的内瘘血管。该方法 ，值得临床推广应用和借鉴。

自体动静脉内瘘因其使用寿命长、并发症少等优点, 是维持性血液透析患者首选的血管通路。扣眼穿刺法是预防动静脉内瘘的最佳穿刺方法 [1]。该方法 在临床应用以来，因其对血管损伤少，穿刺痛感低，穿刺成功率高，很好的保护了维持性透析患者的内瘘血管，特别是在高危、高难度的内瘘穿刺中，所以，目前钝针扣眼穿刺法在临床受到了推崇。但是，钝针要成功穿刺，必须遵循特定的角度。穿刺角度及进针方向的把握这在临床是一个难题，本人设计了钝针穿刺管理表，能很好地解决了临床护士在钝针穿刺中，角度难以掌握的问题。

## PO-211

# 延续性护理对慢性肾衰竭患者管理能力、负性情绪及生活质量的影响

李雪芹,罗燕
四川大学华西医院

**目的** 血液透析是目前 CRF 的主要治疗手段，但血液透析引发的并发症及带来的经济、心理压力降低了患者的生活质量，威胁患者的健康。延续性护理提供了一种缓解上述问题的路径，将医院护理服务延伸至患者家庭，更好的应对患者结束医院治疗的后续治疗与康复护理问题。本文旨在探究延续性护理对慢性肾衰竭患者管理能力、负性情绪及生活质量的影响。

**方法** 选取 2016 年 12 月-2017 年 10 月本院收治的 112 慢性肾衰竭患者作为研究对象，所有患者均已进行至少 2 年的维持性血液透析治疗。依据患者入院时间的奇偶号随机分为观察组及对照组，每组各 56 例。两组患者的临床资料比较差异均无统计学意义（$P>0.05$）。观察组患者采用延续性护理，包含：组建护理团队，病情评估及健康教育，构建社会支持系统，随访式护理；对照组患者采用常规护理，包括：免费发放《血液透析健康知识宣传手册》，评估患者的健康状态以调整患者的膳食、健康锻炼指导甚至服药方案。护理自出院起实施 6 个月。于出院时及出院后 6 个月，分别采用血液透析的自我管理行为问卷评估患者的自我管理能力；采用焦虑自评量表（ self-rating anxiety scale, SAS）和抑郁自评量表（self-rating depression scale, SDS）评估患者的焦虑、抑郁程度；采用健康测量量表（the MOS item short from health survey, SF-36）评估患者的生活质量。

**结果** 出院时，两组的自我管理水平评分、SAS 评分及 SDS 评分、活质量各评分比较均无统计学意义（$P>0.05$）。出院 6 个月，两组的自我管理各项目评分均显著增加（$P<0.01$），且同期的观察组各项目评分均显著高于相应的对照组（$P<0.01$）；两组的 SAS 评分及 SDS 评分均显著降低（$P<0.01$），且同期的观察组的 SAS 评分及 SDS 评分均显著低于相应的对照组（$P<0.01$）；两组的生活质量各评分均显著增加（$P<0.01$），且同期观察组的生活质量各评分均显著高于相应的对照组（$P<0.01$）。

**结论** 延续性护理模式有助于提升 CRF 患者的自我管理能力及生活质量，并显著缓解 CRF 患者的负性情绪。但值得注意的是，本研究涉及到的延续性护理模式还未做到与个性化护理的有效结合，后续将结合两者进行一个大数据的分析。

## PO-212

# 血液透析患者肢体固定器的设计与临床应用

马小琴,马芳霞 Ma
西安交通大学第二附属医院

**目的** 为解决长期门诊血液透析（hemodialysis HD）患者在透析过程中的肢体固定问题，本研究研制了一款持续血液透析患者专用的肢体固定器；并通过非随机对照试验，验证长期固定行血液透析治疗患者专用肢体固定器的临床应用效果。

**方法** 根据血液透析过程中对患者肢体放置要求，结合人体力学特点，设计并制作了血液透析患者专用肢体固定器；同时，采用方便抽样，选择 2017 年 6 月至 2018 年 5 月在我院长期行 HD 患者 40 例为研究对象，分为试验组 20 例（行 HD1860 次）和对照组 20 例（行 HD 1919 次），试验组患者在 HD 过程中采用专用的肢体固定器进行穿刺侧肢体固定，而对照组患者采用传统胶布固定穿刺针**方法** 。观察两组患者穿刺针脱落或针头移位的发生率及在整个治疗过程中患者满意度。

**结果** 1.成功设计并制作出简易的医用血液透析患者肢体固定器 6 个；2.非随机对试验**结果** 照显示：两组研究对象在 3779 次血液透析过程中，试验组发生穿刺针脱落 0 次，穿刺针移位 10 次；对照组发生穿刺针脱落 38 次，穿刺针移位 63 次；试验组患者满意度明显高于对照组。
**结论** 血液透析（hemodialysis HD）是终末期肾脏疾病的主要治疗手段之一，确保血液透析顺利进行的前提条件是建立并维持健康通畅的血管通路。对终末期肾脏病患者来说，血管通路也被喻为“生命线”，如何最大限度延长这条“生命线”的寿命是目前血液净化中心医护人员一直关心并立志解决的问题。临床上，对持续血液透析患者，尤其是行床旁连续肾脏替代治疗（continuous renal replacement therapy CRRT）治疗患者，因传统的肢体固定方法 难以稳定维持长时间的治疗，越来越多患者在治疗过程中出现穿刺针移位、脱落等现象。 本研究设计并制作了一款新的血液透析患者肢体固定器，经过 1 年的临床应用，对血液透析患者，具有实用、安全、方便等特点，能有效降低穿刺针脱落或滑出血管外等并发症的发生持，患者肢体固定器设计科学、制作合理，临床使用可有效固定患者手臂，减轻了医护人员的劳动强度，降低穿刺针脱落或滑出血管外等并发症的发生率，值得临床推广应用。

## PO-213
# 实施多维度培训模式提高血液净化专业护士核心能力的效果研究

张留平,李梦婷,谢庆磊
东南大学附属中大医院

**目的** 探讨实施多维度培训模式对提升血液净化专业护士核心能力的效果研究。
方法 采用队列研究，选择 2016 年度我院血液净化中心接受传统的培训方法 的护士为对照组，2017 年度接受多维度培训模式的护士为试验组。对照组采用传统的理论授课、操作示教的分级培训模式。试验组实施多维度培训模式，具体包括：首先根据护士不同的职称、工龄等制定七个层级的岗位说明书，分级展开培训，低层级护士以基础理论、技能培训为主，高层级注重教学、科研、管理能力的培训。培训模式有理论授课法、操作演示法、案例分析法、情境模拟演练、小组讨论法、护理查房法、经验交流法等。对培训质量持续改进：定期考核并追踪评价。观察两组护士的理论、技能考核成绩、科研教学能力等核心能力及患者、护士满意度的效果对比。
**结果** 1、试验组护士理论考核成绩（94.5±2.6）分显著高于对照组（89.3±3.1）分(P<0.05)，试验组护士技能成绩（95.6±2.3）分显著高于对照组（90.1±3.0）分(P<0.05)，试验组护士科研教学能力（85.6±2.7）分显著高于对照组（79.4±2.8）分(P<0.05)。2、试验组护理质量达标率 96.4±1.9%显著高于对照组 92.1±2.1%(P<0.05)，试验组护理不良事件发生量 3 件/年低于对照组 7 件/年(P>0.05)。3、试验组患者护理工作满意度 99.8%显著高于对照组 94.8%(P<0.05)。讨论 护士核心能力是在临床工作中将知识、技能和态度有机结合并应用的一种能力。血液净化专业专科性高、技术性强，因此对护士的急救意识、判断意识、应急能力、综合素质等核心能力的要求较高。本研究根据护理人员特点，分层级制定培养计划，通过各种培训路径开展多种形式的培训模式，除了理论授课及操作演示，对一些特殊的案例进行疑难案例分享，提高大家发现问题、解决问题、处理问题的能力。同时通过建立与工作环境相似的抢救环境，如各种并发症、意外情况等可以进行情境模拟演练，培训护士对患者进行全面风险评估及自身的应急处理能力。在培训过程中不断评价及反馈，同时充分发挥骨干引领作用。
**结论** 通过实施多维度的分层级培训模式，可以提高血液净化专业护士的核心能力，提高护理质量。

## PO-214
# 应用计划行为理论构建动静脉内瘘绳梯穿刺的效果研究

杨扬

华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 1.探讨应用计划行为理论对使用动静脉内瘘进行透析的患者规划并建立绳梯穿刺的认知度、认同感、参与度的影响。
2.探讨应用计划行为理论对于通路构建过程中和使用后患者配合程度和护患沟通的影响
3.探讨应用计划行为理论对使用动静脉内瘘进行透析的患者规划并建立绳梯穿刺的通路建立过程的成功率、通路质量和通路规范使用程度的影响
4.探讨应用计划行为理论对于患者认识自身内瘘情况、内瘘的自我保护和自我内瘘护理行为的影响

**方法** 选取 2018 年 5 月至 2018 年 12 月于我院血液净化中心使用动静脉内瘘进行维持性血液透析的 75 例患者进行研究，使用随机分组原则将患者进行分组，其中对照组 38 人，干预组 37 人。干预前调查两组患者对于绳梯穿刺的认知度、认同感、参与意愿、自我内瘘认知度和内瘘的自我护理行为落实度进行调查分析。
干预过程中，对照组进行绳梯穿刺的常规健康宣教和通路建立；干预组患者除常规护理外，以计划行为理论模型为指导设计相关行为规范，包括绳梯穿刺穿刺点的使用规范、内瘘自我护理行为干预方案、护患沟通要点等对透析患者进行行为干预，每次透析时进行绳梯穿刺的知识讲解和测评。整个干预周期为 7 个月，包括透析过程中的学习活动及透析间期的行为管理与实践期。

**结果** 1.将两组患者一般资料（性别、年龄、学历、工作、疾病、透析频率等）进行比较，差异无统计学意义，具有可比性。
2.干预组与对照组患者对于规划并建立绳梯穿刺的认知度、认同感、参与度比较：干预组患者各项数值均高于对照组，差异具有统计学意义。
3.干预组与对照组患者绳梯穿刺效果和内瘘质量情况比较：干预组患者绳梯穿刺效果优于对照组，内瘘质量优于对照组。
4.组内比较对照组干预前、后自我内瘘了解程度比较：干预组和对照组患者自我内瘘了解情况较之前均有提升，干预组了解水平较对照组高。
5.干预组与对照组患者内瘘自我护理行为落实率比较：干预组患者自我护理行为落实率高于对照组，差异具有统计学意义。

**结论** 1. 应用计划行为理论对使用动静脉内瘘进行透析的患者规划并建立绳梯穿刺可以提高患者对于绳梯穿刺的认知度、认同感以及参与度。
2. 应用计划行为理论对使用动静脉内瘘进行透析的患者规划并建立绳梯穿刺能够建立良好的护患交流氛围并提升患者的治疗配合程度。
3. 应用计划行为理论对使用动静脉内瘘进行透析的患者，其通道构建的成功率、通路质量和通路规范使用得以提升，并且患者能够更多了解自己内瘘的实际情况、
4. 应用计划行为理论对使用动静脉内瘘进行透析的患者规划并建立绳梯穿刺规范了患者内瘘的穿刺使用，增强了患者的内瘘保护意识和自我护理意识。

## PO-215

# 一例维持性血液透析患者消化道出血的护理体会

姜曙光,李新建,胡瑞霞,邱波
济宁医学院附属医院

**目的** 探索维持性血液透析患者消化道出血的护理措施和**方法** **方法** 本文选取科室 2017 年收治的一例消化道出血的维持性血液透析患者，描述该患者消化道出血的临床特点、营养支持、预防感染、病情观察、社会支持护理等方面，通过个体化的护理评估，找出相关词护理问题，制定个体化的护理措施。

**结果** 通过为患者进行了有效的治疗和护理后，患者病情有所好转，取得了较好的治疗效果。
**结论** 对患者进行个体化的评估，制定个体化的护理方案，可以取得好的护理效果，提高透析患者生存质量及改善预后提供保障。

维持性血液透析是指利用血液透析或腹膜透析等方式最大限度挽救患者生命，属于尿毒症患者延长生命的重要方法[1]。近年来，随着各种肾脏疾病的不断发展，导致终末期肾病发生率呈上升趋势[2]。维持性血液透析不仅适用于由慢性肾炎发展演变的尿毒症，也 适用于糖尿病、高血压等引起的尿毒症[3]。由于尿毒症患者病情变化较快，常伴有全身各脏器与系统紊乱，导致合并消化道出血发生率较高。33.8％尿毒症患者在维持性血液透析治疗过程中常伴有不同程度的消化道出血[4－5]。本文选取科室 2017 年收治的一例消化道出血的维持性血液透析患者，科室为患者进行了有效的治疗和护理后，患者病情有所好转，取得了较好的治疗效果。通过描述该患者消化道出血的临床特点、营养支持、预防感染、病情观察、社会支持护理等方面对患者进行的系统化照顾过程，为护理此类患者积累经验，提高透析患者生存质量及改善预后，提供保障。

**文献查证**

1、肾功能减弱、低钙、低蛋白、凝血功能差、HP 感染、继发性甲状旁腺功能亢进、透析不充分是维持性血液透析并发上消化道出血的危险因素，临床应加强预防[6]。
2、维持性血液透析患者治疗过程中吸烟、饮酒、消化道疾病以及不良饮食习惯等均是导致消化道出血的危险因素[7]。
3、消化道出血是由于各种原因引起的临床症候群，是指从食管到肛门的管道部位出血，可分为上消化道出血与下消化道出血两种，临床根据患者出血部位、出血速度及出血量将会伴有相应的临床表现[8]。消化道出血是维持性血液透析患者中常见的并发症，具有发生率高、病死率高、治愈率低等特点，严重影响我国居民健康及生活。国内学者研究表明，消化道溃疡是维持性血液透析患者上消化道出血的主要原因[9]。

## PO-216
# 生物电阻抗分析法在维持性血透患者容量管理中的应用及护理观察

李静,李旭丹,王金萍
牡丹江市第二人民医院

**目的** 探讨（BCM）人体成分分析仪，分析法在维持性血透患者容量管理中的应用及护理措施。
**方法** 选取 2017 年 1 月-2019 年 4 月份收治的血液透析患者 50 例为研究对象，随机分为对照组和观察组，各 25 例。对照组给予常规透析管理，观察组采用 BCM 人体成分分析仪分析法进行成分分析，同时按照健康同龄人指标进行干体重管理。
**结果** 观察组 Hb 高于对照组，收缩压低于对照组，差异具有统计学意义(P＜0.05)；观察组 3 个月内不良事件发生率低于对照组，差异具有统计学意义(P＜0.05)。
**结论** 联合 BCM 分析法调整血透患者干体重，患者明显获益，不良事件发生率显著下降。
【关键词】血液透析；BCM 分析法；干体重；护理
有研究发现，血液透析患者治疗期间体重增长超负荷，容易出现诸多并发症，升高病死率，所以为了使患者的生存质量提高，不仅要充分透析，还需要有效控制患者的干体重。我院采用联合 BCM 分析法，用于维持性血液透析患者护理之中，取得较好的效果。现报告如下。
1 资料与**方法** 1.1 一般资料 选取 2017 年 1 月-2019 年 4 月份收治的血液透析患者 50 例为研究对象，随机分为对照组和观察组，各 25 例。两组患者在性别、年龄等一般资料和病情危急程度上差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。
1.2 **方法** 1.2.1 对照组 实施常规透析管理，主要包括透析低蛋白与营养饮食管理、透析时感染预防护理、透析通路管理等。

1.2.2 观察组 ①在对照组基础上采用 BCM 分析法进行成分分析。②严格控制患者摄入液体量：教会患者自我测定超滤量的公式。③营养指导：护士要针对患者存在多种营养素代谢紊乱和营养不良的特点，采用多种方式。④心理护理：护积极开展心理疏导，多关心、爱护患者，加强沟通交流，缓解患者的紧张情绪，取得患者的信任。

**2 结果**

观察组 Hb（116.1±16.6）g/L，高于对照组（106.2±15.5）g/L，收缩压（140.3±24.3）mmHg，低于对照组（150.3±28.3）mmHg，差异具有统计学意义(P＜0.05)；观察组 3 个月内不良事件发生率 48.0%，低于对照组 80.0%，差异具有统计学意义(P＜0.05)。

3 小结

干体重是一个理想值，目前认为是人体经过透析治疗后达到的一个理想化的容量平衡点：血压达标、无心衰、肺水肿及浆膜腔积液、无外观可见的浮肿。BCM 作为一种新型技术，本研究结果 显示，对照组采用 BCM 分析法进行成分分析并护理后，护理效果明显优于对照组。综上，联合 BCM 分析法调整血透患者干体重，患者明显获益，不良事件发生率显著下降。

## PO-217

# 自我效能与自我护理联合干预对维持性血液透析患者生存质量的影响

杨文君
新疆医科大学第一附属医院

目前，我国终末期肾脏病的患者人数逾百万，80%以上的终末期肾脏病患者依靠血液透析维持生命。有研究报道维持性血液透析患者的生活质量普遍较低，其原因在于患者不仅需要遵医嘱进行长期血液净化治疗，还需要应对慢性肾脏病严格的疾病饮食原则、限制每日饮水量控制干体重、复杂的专科药物治疗，并且需要应对家庭社会角色转变带来的压力及慢性肾脏病所引起的并发症。因此,提高维持性血液透析患者自我护理行为和生活质量成为血液净化中心的工作重点之一。在我国随着交叉学科发展，以及心理医学的引入，据相关研究报道，通过对维持性血液透析患者实施自我效能干预，可以达到提高维持性血液透析患者血液净化治疗依从性，以及改善维持性血液透析患者生活质量的效果。故本研究旨在探讨自我效能与自我护理联合干预对维持性血液透析患者生存质量的影响。

**方法** 选择 100 例在新疆医科大学第一附属医院血液净化中心进行维持性血液透析的患者，按照随机数字表法分为对照组、干预组每组各 50 例患者。对照组患者给予常规血液透析护理，干预组在常规血液透析护理的基础上给予自我效能和自我护理联合干预。进行为期 6 个月的干预后，采取一般自我效能量表（General Self-Efficacy Scale,GSES)、自我护理能力测定量表(exercise of self-care agency scale,ESCA)、健康状况调查表(MOS 36-item short form health survey,SF-36)评价两组患者的自我效能、 自我护理能力和生存质量。

**结果** 干预组患者在干预后自我效能、自我护理能力、生存质量各维度评分均明显高于对照组，差异有统计学意义（*P*＜0.05)。

**讨论** 在现代以人为中心的医疗模式下,血液净化治疗不仅仅只是以延长维持性血液透析患者的生存时间为目的，还要帮助患者提高自我护理能力，帮助其保持健康的生理、心理状态,并重返社会,有效改善其生存质量。自我护理是提高维持性血液透析患者生存质量的关键。在自我护理实施的同时还需要一定的信念支持才能完成目标，这个信念即自我效能，其主要是通过影响健康行为、态度和情绪等途径来影响人的健康状况和生活质量。

本研究通过对 50 例维持性血液透析患者进行护理干预，干预的重点主要在于加强维持性血液透析患者的自我护理能力及通过健康教育、制定目标、榜样教育、支持系统等提高患者的自我效能方面，使护理工作更有针对性地解决临床实践中的护理问题，有效改善护理工作的质量，最大限度地

提高患者的生活质量，其研究**结果** 显示效果良好。总之，对维持性血液透析患者给予自我效能及自我护理联合干预，可明显提高维持性血液透析患者生存质量，在临床护理工作中有一定的推广价值。

## PO-218

# 无抗凝剂连续性血液净化治疗的护理经验

毕颖异,何雯雯
中日友好医院

**目的** 连续性血液净化可通过连续、缓慢的清除水分和溶质，保证病人血流动力学相对稳定，清除大量炎性介质和细胞因子，纠正水、电解质和酸、碱平衡紊乱，是救治危重症患者最常用的器官功能支持技术。在治疗过程中，由于其连续性及重症患者病情复杂性，且大多病人合并血小板减少、活动性出血等，无法使用抗凝药物。但无抗凝治疗在临床实际治疗过程中经常会因多种原因导致滤器及管路凝血，致使血液净化治疗提前终止，体外循环丢失大量血液，病人病情加重，治疗充分性降低，医疗费用增加。所以如何在无抗凝血液净化治疗中更好地避免体外循环凝血且保持病人生命体征相对平稳显得尤为重要。本文旨在研究并分析危重症患者在无抗凝剂血液净化治疗过程中，间断冲入生理盐水对患者生命体征、配套凝血情况的影响，总结无抗凝血液净化治疗护理经验，避免体外循环凝血，延长体外循环配套使用寿命，为病人充分治疗。
**方法** 回顾分析 80 例无抗凝血液净化治疗过程中间断冲入生理盐水和不冲盐水对病人生命体征的影响和凝血的变化。
**结果** 通过数据对比，间断冲水病人在治疗时间上略少于不冲水的病人，在凝血状况、静脉压力变化情况高于不冲水的病人，尤其是在冲水过程中血压骤然升高或降低、房颤、心率较大波动的病人明显高于不冲水的病人。
**结论** 快速冲入生理盐水会导致病人生命体征急剧变化，心率、血压骤升骤降，血流动力学不稳定，加重病情；补液量过多过快，加重病人心衰；促使 CBP 机动脉监测压力急速升高，动脉压上限报警，治疗停止，部分红细胞破损，加速体外循环凝血；生理盐水无法溶解血栓，冲生理盐水间期仍会有血栓形成，起不到预防血栓作用；体外循环中形成的微小血栓附着在管壁上，内部循环压力不变的情况下相对稳定，冲生理盐水会导致管路内压力变化，致使血栓脱落，聚集在滤器与静脉壶内，加速循环凝血；静脉壶内压力变化，致使附壁血栓脱落，静脉回路堵塞，治疗终止，血液无法回输，损失大量血液 。
通过比较总结出在无抗凝 CBP 治疗过程中不向体外循环管路中冲入生理盐水，可以保障病人生命体征平稳，并明显减少体外循环凝血的发生及降低凝血的程度，延长滤器及管路使用寿命，减少病人血液的损失和治疗费用，提高治疗效果。

## PO-219

# 微信互动对于年轻维持性血液透析患者高磷血症的管理

林完
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 随着信息技术的不断发展，微信作为新的信息载体给工作和生活带来方便，微信没有地域的限制，不但可以通过文字，而且还可进行视频、图片、语音的全方位沟通、互动，特别适合年轻的血液透析患者，微信既可以进行集群教育、交流 ，也可以进行个别沟通，方便患者与医务人员、患者与患者之间进行交流，针对性的解决问题，其方便快捷，效果显著，本文通过探讨微信互动对于年轻血液透析患者对于血磷水平的影响。

**方法** 选取 2015 年 6 月-2015 年 12 月期间，在本透析中心行维持性血液透析（MHD）≥2 年，年龄在 20-45 岁、懂得进行微信互动的患者，进行充分透析仍出现高磷血症（血磷≥1.78mmol/l）的患者共 100 例，按照透析单双日进行分组，单日治疗的患者纳入微信管理组（50 例），双日治疗的患者为对照组（50 例），对照组给予常规健康宣教，即责任护士给予宣教有关血磷方面的相关知识；微信管理组在常规宣教的基础上，根据所管病人的血磷水平制定个性化的互动方案，采用定时提醒，其内容是将行为转变理论作为理论框架，并在教育理论的指导下来编辑微信内容，在每个阶段解决病人的问题。同时我们也对于微信 24 小时开放,群成员之间进行信息互动沟通,进行经验交流,对于提出的问题医护人员随时解答,在准备阶段也进行分发与高磷血症有关的手册和相关资料,同时在休息区也进行播放相关的视频等等方法 和病人互动。

**结果** 100 例患者在不影响营养水平的情况下进行血磷比较，对照组健康宣教前白蛋白水平为 42.99±0.507g/l，宣教后白蛋白水平 41.619±0.926mmol/l，微信组健康宣教前白蛋白水平为 42.280±0.548mmol/l，宣教后白蛋白水平为 41.359±0.507mmol/l，统计学无差异（ P>0.05）,对照组健康宣教前血磷水平为 2.53±0.45mmol/l，宣教后血磷水平 2.17±0.58mmol/l，微信组健康宣教前血磷水平为 2.55±0.46mmol/l，宣教后血磷水平为 1.92±0.44mmol/l，微信组血磷改善好于对照组，差异有统计学意义（p=0.013），同时比较两组患者接受度、反应度、对医护人员的满意度以及高磷血症知识的掌握程度 ，以分发试卷方式，微信组高于对照组。

**结论** 高磷血症是慢性肾衰竭（CRF）维持性血液患者的常见并发症之一，钙磷代谢紊乱所导致的继发性甲状旁腺功能亢进、皮肤瘙痒、软组织或关节钙化，心血管钙化、骨折等等一系列并发症都与血磷增高有密切的关系，研究结果 显示，血磷>2.1mmol/l 患者冠心病的死亡危险增加 56%，猝死的危险性增加 27%。钙磷乘积每增加 10%（$mg^2/dl^2$），猝死的危险性增加 11%。微信平台拉近了护患的距离，改善了护患关系，也在医护人员和病人之间建立了牢不可破的相互信任纽带，通过微信的互动大大降低患者高磷血症的发生，值得推广。

## PO-220

# 互联网管理对自体动静脉内瘘锻炼成熟的影响

黄健芳,彭红梅
陆军军医大学第二附属医院

**目的** 探讨专职管理人员利用互联网技术对终末期肾脏病患者行自体动静脉内瘘手术后握力功能锻炼进行系统管理后对内瘘成熟的影响。

**方法** 便利抽样法选取重庆市某三甲医院肾内科 2017 年 3 月至 2018 年 12 月住院行腕部桡动脉-头静脉吻合型动静脉内瘘手术患者 107 例，其中男性 50 例，女性 57 例，年龄 22-62 岁，平均年龄（42±2.34）岁。按照手术先后顺序将患者分为对照组 49 例，实验组 58 例。两组患者均由责任护士在术后采用口头讲解加动作示范的形式对患者进行握力功能锻炼宣教，所有患者均使用 EH101 电子握力器进行功能锻炼，实验组在宣教的基础上通过蓝牙装置将握力器与慢性肾病（chronic kidney disease，CKD）管理中心公众平台软件 PC 端连接，并设置每日打卡。由 CKD 专职护士根据患者术后时间及患者握力大小设置相应的握力指数，每次握力锻炼完成后数据自动传入 CKD 管理中心公众平台软件 PC 端，CKD 专职护士每日查看患者锻炼情况，对握力不达标患者予以提醒，并将握力示范动作上传至公众平台，患者可随时点击播放观看，直至握力达到规定指数。分别在患者术后的第 4、8、12 周利用彩色多普勒超声测量并记录术肢头静脉血管直径。

**结果** 实验组握力锻炼执行力高于对照组，有统计学意义($P$= 0.002)。实验组第 4、8、12 周头静脉血管直径分别为 4.63±0.57mm、 4.75±0.62 mm、5.18±0.97mm，对照组第 4、8、12 周头静脉血管直径分别为 4.37±0.65 mm、4.49±0.72mm、4.75±0.68mm，实验组血管直径大于对照组血管直径，两组血管比较差异有统计学意义（$P$＜0.05）；实验组第 4、8、12 周血流量分别为 512.12±124.37 ml/min 、 572.15±183.59ml/min 、 632±206.04 ml/min 高于对照组 413.64±116.23ml/min 、 476.86±157.77ml/min 、 543±186.08ml/min ， 差异有统计学意义

（P=0.001）；术后 2 个月内瘘成熟率实验组（96.95%）高于对照组（85.97%），差异有统计学意义（*P*＜0.05）；内瘘成熟时间实验组（5.12±1.98）短于对照组（6.85±3.17 周），差异有统计学意义（*P*= 0.001）。

**结论** 专职管理人员利用互联网对动静脉内瘘手术后患者握力功能锻炼系统管理，把握患者功能锻炼的时机、频次、力度、时间等量化指标，保证锻炼的规范性，有效的提高了患者功能锻炼的依从性和效果，从而促进动静脉内瘘的成熟。

## PO-221

# 临床路径健康教育应用于诱导期血液透析患者的效果

杨小玲
厦门大学附属中山医院

在我们国家随着血液透析在临床中的广泛应用，人们对血液透析的关注度越来越高，诱导期透析对透析患者而言十分重要，在该时期，很多患者因疾病因素以及缺乏透析知识，导致出现极大的心理压力，增加了患者痛苦，为使患者可以平稳的度过该时期，加强诱导期的护理干预对减轻患者心理压力，提高透析效果起到关键性的作用。

健康教育诱导期血液透析是指血液透析患者从未经血液净化的明显尿毒症状态到平稳透析过度的一个阶段。在诱导期血液透析阶段，患者的生理、心理面临极大的压力，且不良反应较多，风险较大，危及患者生命安全。随着医学技术的发展，血液透析患者的数量显著提升，患者初期开接触透析治疗，对相关知识不了解，且疾病自身痛苦，导致患者出现焦虑、烦躁等多种不良心理，影响透析效果。护理临床路径是指相关医护人员按照医疗护理服务程序制定的具有时间性、顺序性的护理计划，从而提高患者的整体护理效果。

**目的** 分析护理临床路径在诱导期血液透析患者健康教育中的应用效果。

**方法** 为探究护理临床路径在诱导期血液透析患者健康教育中的应用效果，本次研究对 73 例诱导期血液透析患者分析，现总结如下。 选取我院 2016 年 6 月至 2017 年 6 月收治的 73 例诱导期血液透析患者，分组采取随机数字表法，对照组（35 例，常规护理）、研究组（38 例，护理临床路径干预），比较两组患者医嘱遵从率、不良反应发生率以及疾病相关知识掌握评分。

**结果** 对照组患者低血压、心律失常、肌肉痉挛等不良反应发生率均明显比研究组高，对照组患者在按时服药、按时透析、合理饮食以及适当运动等方面医嘱遵从结果 均低于对照组，差异显著（P＜0.05），对照组患者疾病知识掌握评分为（86.88±8.54）分，研究组患者疾病知识掌握评分为（90.35±4.12）分，差异显著（T=2.239，P＜0.05）。

**结论** 护理临床路径用于诱导期血液透析患者健康教育中，不良反应少，遵医性好，疾病知识掌握评分高，具有重要价值。

## PO-222

# 微信平台应用于血液透析患者健康教育的效果评价

唐琛
西安交通大学第一附属医院

**目的** 评价微信平台在血液透析患者健康教育中的应用效果。我中心在实施健康教育过程中发现，传统模式的血液透析患者健康教育，受到护士知识层面，沟通能力等方面的影响，而发生效果不佳的情况。微信作为一种现代化通信手段，具有快捷、及时、图文并茂、语言交流沟通等特点，可以弥补上述缺陷。经过讨论我中心在微信平台上给予了患者延续性的健康教育。

**方法** 选择我中心 2018 年 3-5 月行规律性透析，时间大于 3 个月的 80 名患者，将其随机分为对照组和观察组，每组各 40 人。两组患者性别、年龄等一般资料比较无统计学意义。对照组给予传统

的健康教育，包括透析的目的和原理，透析通路的自我维护，饮食及控水要求，治疗方式的选择与频次等。观察组在传统健康教育的基础上增加微信平台健康教育，比较两组患者的健康教育知晓度，治疗依从性，护理满意度。

**结果** 观察组患者健康教育知晓度达标率为 92.3%，对护理服务的满意度为 100%，治疗依从性为 98.6%，**结果** 明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 健康教育是通过沟通学习帮助患者及家属养成良好的行为及生活习惯的一种医疗行为。随着社会与医疗的发展，健康教育在诊疗过程中越来越重要，成为护理工作中一个重要的部分。在传统的健康教育中多采用口头交流和资料宣传，这两种教育形式，表现为讲得多，吸收了解的少；同时护士的知识水平及沟通能力也影响了健康教育的效果。通过微信平台进行健康教育，不仅可以节省人力、物力、财力及时间，也可以随时随地的关注患者的现状，及时交流给予指导，提高了患者的治疗依从性，从而降低透析并发症的发生。弥补了传统健康教育的缺陷，同时也给护患提供了互动渠道，使大家随时可以进行交流。这种网络形式的健康教育更加方便快捷。

微信平台应用于血液透析患者健康教育的效果明显优于传统健康教育。提升了患者的健康教育知晓度，治疗依从性及护理满意度；促使患者建立良好的生活方式，提高自我管理能力。微信平台应用于医院健康教育中是一种新型的，有效的方式，值得在临床实践中推广应用。

## PO-223

# 终末期肾脏病患者和医护人员对于肾脏替代治疗方案共同决策理念看法的混合性研究

李旺
陆军军医大学第二附属医院

**目的** 探索终末期肾脏病患者和肾内科医护人员对于肾脏替代治疗方案（血液透析、腹膜透析、肾移植）共同决策理念的看法和态度，分析患者选择肾脏替代治疗方案的影响因素。

**方法** 采用混合性研究，对 10 名肾内科医护人员和 2018 年 9 月-2018 年 12 月来重庆市某三甲医院肾内科就诊的 15 名患者进行质性访谈。采用文献资料法、理论分析法、关键事件法，从社会人口学、长期效应、可能发生的副作用三个维度制作重要性评分量表，经课题小组多轮咨询和讨论后，修改并完善量表各条目。让受访谈对象对量表条目的内容进行重要性打分。QSR Nvivo8.0 质性分析软件作为研究辅助工具,将质性访谈内容部分进行编码，采用扎根理论作为资料分析基础,提取患者和医护人员的观点和中心思想，对特定属性内容进行定量分析。对于量表条目的重要性评分进行计数分析。

**结果** 肾脏替代治疗患者对于参与治疗决策的一致程度存在差异，11 名患者表现出强烈参与意愿，并表示愿意主动参与全程决策。医护人员对共同决策理念的认知总体处于较低水平，主要与现有的医患固定模式和工作压力相关。对患者质性访谈的定性分析确定了患者在参与肾脏替代治疗共同决策的相关特征，包括：可能出现的副作用、长期效应、家庭及社会支持情况、生活质量。其他相关因素包括费用、技术水平、便利程度等。重要性评分中患者与医护人员之间存在很大差异，出现差异的原因主要为社会人口学方面（包括对终末期肾脏病的认知程度，决策参与者的角度偏差）。

**结论** 半数以上终末期肾脏病患者对参与治疗决策具有较强意愿，希望参与到治疗决策中来，但需要医护人员详细讲解血液透析、腹膜透析、肾移植 3 种肾脏替代治疗方案的综合性优缺点。医护人员应调整原有的决策模式，将共同决策应用于终末期肾脏病患者治疗的全部过程中，注意在治疗决策过程中保护患者的决策权力，理解患者的个人偏好，尊重患者共同决策的意愿，有效引导患者理性参与并提高决策质量。

## PO-224

# 4R 随访管理在居家腹膜透析患者三元联动延续护理中的应用

胡艳华,黄丽筠,魏萍,王丽萍
简阳市人民医院

**目的** 探讨基于三元联动延续护理的 4R 随访管理模式在居家腹膜透析患者中的应用效果，4R 模式即将角色（role）、反应（reaction）、关系 (relationship)、资源 (resource)贯穿于管理工作中，可用于个体化干预、家庭治疗、社区治疗中，有助于院外延续性护理的实施[1]。 本次研究以于本院就诊的 126 例居家腹膜透析患者作为研究对象，利用医院-社区-家庭三元联动延续护理平台，实施 4R 模式随访管理，效果满意。

**方法** 选取 2017 年 2 月至 2018 年 5 月本院肾内科就诊的 126 例居家腹膜透析的患者作为研究对象，随机分为对照组（63 例）和观察组（63 例），分别实施为期 6 个月的三元联动延续护理和基于三元联动延续护理的 4R 随访管理。纳入标准：（1）符合在末期肾病的诊断标准和腹膜透析的指证；（2）年龄＞18 周岁；（3）预计在观察期间可以进行规律、连续的不卧床腹膜透析；（4）知情同意，自愿参加。排除标准：（1）其他重大疾病（肿瘤、重症感染、重要器官功能衰竭、重度痴呆等）终末期或进展期；（2）精神状态和认知功能不足以配合干预措施者；（3）接受血液透析或肾移植者。符合纳入和排除标准的共计 126 例；平均年龄 45.6±4.8 岁，男 77 例，女 49 例，病程 1-15 年，平均病程 5.2±2.5 年，慢性肾小球肾炎 57 例、原发性肾病 18 例、高血压肾病 39 例、糖尿病肾病者 18 例。随机分为对照组（63 例）和观察组（63 例），两组患者一般临床资料无显著差异（P＜0.05）。

**结果** ①6 个月的随访管理后，观察组患者 RAAQ、RABQ、MMAS-8 量表得分均较之前显著上升（P＜0.05）且显著高于对照组。②接受 6 个月的随访管理后，观察组患者临床状态、营养状态和溶质清除情况的透析充分率均高于对照组（P＜0.05）。

**结论** 基于三元联动延续护理的 4R 随访管理可以基本满足可居家腹膜透析患者的延续护理需求，有助于保持患者的治疗依从性、提高腹膜透析的效果，值得临床推广

## PO-225

# 基于信息化平台以激励模式为向导决策树在 CRRT 护理绩效管理中的应用与效果评价

伍薇,朱林,余露,邹芳,丁洪,杨凌,易红霞
陆军军医大学新桥医院

**目的** 基于 CRRT 信息化平台的建立，实现临床护理与护理管理的互联互通；通过护理绩效的决策树分析流程的建立与实践确立 CRRT 护理的关键绩效指标，以激励模式为导向为 CRRT 护理绩效管理构建科学、便捷、公平、公正的评价方法 ，持续改进 CRRT 护理质量。

**方法** 由 CRRT 护理质量中心小组每月通过 CRRT 信息化平台科学、便捷、准确的统计 CRRT 护理相关数据，并将 CRRT 护理工作数量、质量、效率、业绩 4 个维度共 55 项指标数据作为 CRRT 护理绩效综合分析对象，并以激励模式为向导倾向应用决策树分析方法 从 CRRT 护理组 55 项数据变量中通过分类分析辨别出其中的首优差异变量，以此为依据确立 CRRT 护理的关键绩效指标分类，采用鼓励赞赏、多奖少罚、倾向多劳多得、优质多得的原则为 CRRT 护理组护理绩效评价与绩效分配提供科学的分类依据与评价方法 。根据考核结果 制定出持续改进工作质量的目标和措施，激发护理人员的自我效能感，激励 CRRT 护理质量的提升。

**结果** 基于信息化平台以激励模式为向导，从护理绩效决策树分析的客观性、适用性、公平性、接受性、效率性、总满意度 6 个方面对其应用后的 CRRT 护理风险事件、护理并发症事件发生率、护理质量达标率、满意度进行调查分析，护理风险事件总发生率由 32.6%下降至 16.6%(p<0.05)，透析患者体外循环凝血发生率由 4.17%下降至 1.58%(p<0.05)，透析低血压发生率由 1.7%下降至 1.1%(p<0.05)，中心静脉导管感染发生率由 22.8%下降至 15.3%(p<0.05)，满意度均逐步提高，总满意度由 60．41%提升到 96．28%(p<0.05)。

**结论** 基于信息化平台的建立，以激励模式为向导护理绩效的决策树分析方法 能有效提高 CRRT 护理质量；降低 CRRT 护理并发症的发生率；降低 CRRT 护理风险事件发生率；提高 CRRT 护理绩效评价的满意度，该绩效管理方法 体现了 CRRT 护理专科特点是 CRRT 护理绩效管理与绩效奖金分配科学、有效的评价方法 。但目前因为 CRRT 信息化平台使用和部分数据收集问题，考核信息来源仍存在不全面；部分考评指标不能做到完全量化，有些仍为 CRRT 质量中心小组成员主观评定，造成评价结果 不够完善。我们将持续构建完善的 CRRT 信息化平台力争更加全面、科学、客观的评价 CRRT 护理绩效，持续改进 CRRT 护理质量。

## PO-226

# 维持性血液净化患者的健康教育护理体验

贺明莉
陕西省人民医院

近年来，血液净化技术发展突飞猛进，而透析已成为广大尿毒症患者赖以生存的方式。血液透析、血液灌流、血液滤过的技术也在日趋完善，给尿毒症患者提供了多种的治疗模式。健康教育是通过有计划、有组织、有系统的社会教育活动，使人们自觉地采纳有益于健康的行为和生活方式，消除或减轻影响健康的危险因素，预防疾病，促进健康，提高生活质量，并对教育效果做出评价。健康教育的核心是教育人们树立健康意识、促使人们改变不健康的行为生活方式，养成良好的行为生活方式，以降低或消除影响健康的危险因素。通过健康教育，能帮助人们了解哪些行为是影响健康的，并能自觉地选择有益于健康的行为生活方式。健康教育是血液净化重要组成部分，是患者获得血液透析相关知识的重要途径，并且，维持性血液透析患者的治疗周期漫长，大多数病人为门诊患者，就对患者本身及家属自身的行为要求很高，再加上昂贵的治疗费用，就使得病人的依从性和配合力大大下降。这就要求医护人员要有丰富的基础医疗相关知识，和临床护理经验，以病人能接受的语言和理解力与病人进行有效良好的沟通。本科室在此方面，提供了多途径、多方法 的渠道：建立病人群，使每一位患者在微信群里，可以互相探讨病情，使患者之间可以相互倾诉，了解其心理问题变化，及早给予纠正，保持正确的态度和认识。对于家属，由于长时间的照顾患者生活、生理、药物、治疗等方面，家属的心理也极容易出现问题，因此，我们也对家属开展心理护理。每一位责任护士，对所管的病人，也建立了一个微信群，在群里不定期的给病人讲解关于血液透析的相关知识，在群里以互动的方式给病人以针对性的问题做出明确的解答和处理方法 ，使得病人 24 小时可以得到及时护理，防止贻误病情。每周我们会抽取一天，在病人上下机中间的清场时段，在病人休息大厅给病人以 PPT 的形式普及讲解关于血液透析基础专科知识。

**结果** 及结论 通过以上的方法 ，现在对于新病人，减少了对于血透的恐惧茫然，再没有出现病人不知道何为透析等问题，对于透析了一段时间的病人，更加深入了解了透析，知道如何自我保护动静脉内瘘，如何保护各类置管，以及自我锻炼等注意事项，在平时的生活饮食上也运用了一些生活小技巧来改变自我的饮食规律，提高病人自觉坚持适合个体的治疗方案和生活方式。

## PO-227

# 糖尿病肾病患者血液透析低血糖风险管理研究

吴丽,王饶萍,叶晓青
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨糖尿病肾病患者血液透析低血糖风险管理的成效。

**方法** 自 2016 年 7 月开始对 108 例糖尿病肾病患者（观察组）血液透析实施风险管理，采用风险鉴别、风险评估、风险处理和风险管理效果评价方法 ，并与 2016 年 7 月以前未行风险管理的 108 例同类患者（对照组）进行护理质量和低血糖发生率的比较。对照组给予常规护理，即在血液

透析过程中没有事先考虑到可能发生的治疗并发症风险，只是在出现不良事件时才给予对症解决；观察组实施风险管理 4 个阶段：㈠风险鉴别：利用以往的临床资料，对低血糖等风险事件的易发环节、易发人员、易发时段进行分析和归类，调查低血糖等风险发生的原因，收集相关信息作为制定低血糖风险管理规范的依据；㈡风险评估：在风险鉴别的基础上，对低血糖风险发生的概率和潜在的危害损失程度进行评价，发现糖尿病肾病患者血液透析发生低血糖风险的高危因素包括患者病情观察不及时准确、治疗过程护士危机意识不强、护士处理突发事件能力待提高、护理记录系统不完善；㈢风险处理：是在风险鉴别和风险评估的基础上，对风险事件采取相应有效的措施，是风险管理的核心。针对糖尿病肾病患者血液透析低血糖风险的高危因素，采取以下措施：①组织全体医护人员理论学习，掌握糖尿病肾病和血液透析相关基础知识、观察要点、护理常规，以及常见的急性并发症和远期并发症，增强其低血糖风险鉴别能力；②对血液透析过程中的风险事件进行应急演练，定期考核，提高医护人员处理突发事件的能力；③每批次血液透析治疗，固定高年资、业务能力强、责任心强的护士分组在岗；每月组织护士业务查房，进行护理疑难杂症讨论，以减少风险事件的发生；④加强护理记录管理，对护理记录书写格式、内容和要求定期进行培训，实行护士长、护理组长、责任护士三级护理记录质量管理；㈣风险管理效果评价：收集低血糖发生的情况、应对措施、护理缺陷等资料，参照我院护理质量检查标准，对糖尿病肾病患者血液透析低血糖风险存在高风险因素的护理质量进行检查，得分＞95 分为优良，得分在 90—95 分为合格，得分＜90 分为不合格，由护士长和两位护理组长组成检查团，根据标准评分。用 Epi-data3.1 进行数据录入，统计分析在 SPSS13.0 软件中进行秩和检验和 $X^2$ 检验，检验水准 $\alpha$=0.05。

**结果** 实施风险管理后，对照组和观察组护理质量平均优良率由实施前的 52.5%提高到实施后的 86.3%，低血糖发生率由实施前的 26.2%降低到实施后的 6.7%，差异均有统计学意义（$P$＜0.05）。

**结论** 实施风险管理，既提高了护理质量，又降低了透析相关低血糖等护理风险事件的发生，特别对于糖尿病肾病患者具有透析相关低血糖高风险人群而言效果明显，在临床护理中值得推广。

## PO-228
# 引阳入阴配合气息导引法干预慢性肾脏病失眠患者的疗效观察

苏素花
浙江省中医院

**目的** 探讨“引阳入阴”推拿配合气息导引法干预慢性肾脏病失眠患者的疗效观察。

**方法** 选择 2017 年 5 月一 2017 年 12 月在本院住院的慢性肾脏病失眠患者 80 例，按就诊顺序随机分为研究组和对照组各 40 例，两组病人都采用中西医综合治疗，辨证施护和情志指导。护士再予研究组失眠患者每晚引阳入阴推拿配合气息导引法干预:具体**方法** ①操作前，评估患者并予排除失眠推拿的禁忌症；②操作安排在晚上 9 点左右进行，指导患者排空大小便，取舒适的仰卧位；③操作者坐于患者头部的顶端，整理好患者的头发，手的大拇指和食指均匀涂上少许按摩乳；④播放轻缓的音乐，柔和的言语引导患者在广阔的蓝天白云草地上，放松肢体，指导患者跟随操作者腹式呼吸，将吸气缓慢地传送到丹田，使腹部自然地起伏，呼气时慢慢吐出气息，使患者呼吸更加深长、自然、匀细，脉搏频率降低，使机体的气机调合到最佳状态；⑤开天门：两拇指以“一指禅”自下而上交替直推，由眉心按揉至百会（两眉中间至前百会成一直线）。经穴：眉心、天心、天鹰、囟门、眉冲；⑥推坎宫：双手大鱼际及拇指自印堂沿眉向眉梢成一横线作分推至太阳穴；⑦以蝴蝶飞手法用拇指指端揉按太阳穴；拇指按或揉法按揉百会穴；⑧以中指指端由风池穴勾至安眠穴处作按压；⑨双手中指由安眠穴顺势勾至下颌廉泉穴，以中指指端勾按；以一侧食指固定下颌，拇指按压承浆穴；⑩以操作者对搓劳宫穴 5 次后轻按患者面颊结束推拿。在按摩的过程中，关注患者的反应及主诉，按摩手法的轻重以患者的舒适为准。操作中每个按摩步骤重复 30～50 次，所有按摩步骤轮回 2～3 次，每次按摩约持续 20 分钟。10 次一疗程，连续 3 个疗程。采用 PSQI 对两组 CKD 睡眠障碍患者进行测试，比较两组干预前、干预后 PSQI 总分差值和各项因子差值。PSQI 包括 18 个

项目，整合为 7 个因子，睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、日间功能。每个因子计 0～3 分，各因子累积后的 PSQI 总分范围为 0～21 分。总分越高说明睡眠质量越差。统计两组 CKD 失眠患者干预后的数据，进行数据统计分析。②疗效判定：总体疗效参照国家中医药管理局《中医病证诊断疗效标准》中失眠症疗效标准结合临床实际情况制定。

**结果** 干预前两组患者 PSQI 各因子评分及总分比较，差异无统计学意义（P ＞0.05）；干预前后两组患者 PSQI 各因子评分及总分均下降，失眠症状改善明显， 干预后研究组患者睡眠障碍因子均低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.01），研究组患者的失眠症状比对照组改善更明显。

**结论** “引阳入阴”推拿配合气息导引法能有效干预慢性肾脏病失眠患者，其方法 安全，具有可操作性和推广价值。

## PO-229

# 腹膜透析患者物联网护理随访与传统护理随访的对比研究

李爱华,梁孟君,卓婉玲,邓秀姗,刘淑文,李丹丹,姜宗培
中山大学附属第六医院

**目的** 腹膜透析（腹透）是慢性肾衰竭患者肾脏替代治疗的重要手段之一。与血液透析对比，国内外的报道中未显示其优越性，原因包括患者的自我管理能力有限、医护人员的随访跟进不足、治疗方案调整不及时、并发症发生率高等。物联网随访技术是 2018 年我科新开展的腹透随访项目。故我科腹透护理团队计划通过物联网技术对腹透患者进行随访，以提高腹透患者透析充分性，改进腹透随访质量。

**方法** 单中心回顾性对照观察研究，纳入 2018 年 9 月~2018 年 10 月我科使用物联网设备随访的腹透患者（物联网随访组），同时采用倾向评分匹配法，对性别、年龄、基础病方面进行匹配，选择相应的传统随访患者（传统随访组）进行对比观察，观察时间为 3 个月，比较两组患者腹透充分性、随访依从性差异。物联网随访，是指通过指导居家腹透患者使用带有蓝牙功能血压计、电子称、体重称、PAD 平板等设备，利用物联网技术，患者每天上传透析数据，腹透随访团队的护理人员通过终端实时监测患者腹透状态，护理人员对患者情况进行汇总，医生进行必要的方案调整，护理人员再予患者反馈及相关指导。传统随访，则是患者常规登记腹透日记本，每月返院门诊开药，护理人员检查其日记登记本及对其日常情况的询问及相关指导。

**结果** 该研究纳入腹透患者 30 例，其中物联网随访组患者 15 例，传统随访组患者 15 例，两组患者性别（物联网随访组男性比例 73.3%，传统随访组男性比例 66.7%，p=0.690）、年龄（物联网随访组 45.89±12.2 岁，传统随访组 48.9±15.7 岁，p=0.683）、基础病（两组患者原发性肾小球疾病占比均为 73.3%，糖尿病肾病占比均为 13.3%，高血压肾病占比均为 6.7%，p=1.000）等方面无差异。物联网随访组透析龄短（透析中位时间 6 月（四分位数间距：4-9）月，而传统随访组中位时间 25 月（15-54）月，p＜0.001）。随访观察 3 个月，物联网随访组体重达标率为 100%，而传统随访组为 80%，p=0.068；物联网随访组血压达标率为 60%，而传统随访组为 46.7%，p=0.464;3 个月内物联网随访组降压药物有调整的患者有 9 例，比例为 60%，而传统随访组降压药物调整患者 2 例，比例为 13.3%，p=0.008;3 个月内物联网随访组腹透方案有调整的患者有 8 例，比例为 53.3%，而传统随访组无患者进行腹透方案调整，p=0.001。

结论 我们的初步结果 显示，相对于传统随访模式，物联网随访模式有助于医护人员更早更及时的发现患者腹透问题并指导其进行方案调整，有利于提高腹透患者的依从性，提高透析充分性，改进腹透随访质量，提高腹透质量，同时护理人员建立及查找电子随访资料更方便更精确，比起电话或门诊随访，物联网随访提供的数据能让医护人员更有针对性地给予指导，大幅度节省医护随访工作量，节省人力。

**PO-230**

# 24 例透析患者无抗凝剂透析的护理体会

陈静,王晓宇,周轶鹏,陆晨
新疆自治区人民医院

**目的** 血液透析的抗凝治疗，一方面要充分抗凝，有效达到抗凝治疗的目的，另一方面又要避免抗凝过度诱发或加重患者的出血。因此，在抗凝剂选择、抗凝剂剂量的应用以及抗凝剂使用方案上要依据患者临床的凝血状态、血栓栓塞性疾病和出血风险，个体化实施，并动态调整。观察无抗凝剂患者的透析效果和预后。现将我院血液透析室 2017 年 5 月--2018 年 5 月，其 24 例无抗凝剂透析护理体会总结如下。

**方法** 血液透析过程中使用抗凝剂的目的是预防循环管路的凝血，但在高危出血或禁忌使用抗凝剂的患者中，需采用无抗凝剂透析，可降低出血危险，也称无肝素透析。而无抗凝剂透析最主要的并发症是凝血，这既影响透析质量，还会造成失血。为了使抗凝剂透析顺利进行，减少凝血，我科规范护士上机前管路和透析器的预冲流程，及透析过程中预冲及观察。通过对 24 例透析患者无抗凝剂透析了解无抗凝剂透析的方式，预冲方法 及对于透析过程中患者的护理观察。选取 2017 年 5 月--2018 年 5 月我院血液透析室，24 例无抗凝剂透析，其中男性 15 例，女性 9 例，月经期 5 例，眼底出血 2 例，内瘘术后 3 例，消化道出血 5 例，眼底出血 5 例，鼻出血 4 例。采用费森尤斯型号为 4008S 透析机，透析机上方悬挂特殊治疗无抗凝剂标识牌，以起到警示作用。使用费森尤斯型号为 FX60,一次性透析器和一次性透析管路，碳酸盐透析液，透析液流量 500ml/min。用 500ml 生理盐水灌满血路和透析器，调节血泵速度为 100ml/min，使生理盐水均匀渗透透析器，透析器纤维束无气泡，排尽空气。血液净化实施前给予 4mg/dl 的肝素生理盐水预冲透析器和透析管路，保留 20min 后，再给予生理盐水 500ml 冲洗，血液净化过程每 30-60min，给予 100-200ml 生理盐水冲洗管路和滤器。冲洗时应严格无菌操作，将动脉端阻断，泵速 100-150ml/min，用手揉搓轻拍透析器，以观察透析器及管路是否有血凝块及纤维素堵塞中空纤维及附着在透析膜表面，禁止空气进入管路。

**结果** 透析过程中，出现透析器凝血 0 级 13 例，I 级 4 例，II 级 2 例，III 级 1 例。规范无抗凝剂透析预冲**方法** 及观察，有效较少无抗凝剂透析过程中的凝血情况。透析结束后观察透析器的残、凝血程度，按时记录并及时测量生命体征，无加重出血，应护送患者回病房并做好交接工作。

**PO-231**

# 腹透患者对低钾血症及其相关饮食的认知现状调查与分析

汪海燕,席惠君,赵丽芳,杜俊,王铁云,赖学莉,郭志勇
海军军医大学附属长海医院

**目的** 饮食中钾摄入不足是 PD 患者发生低钾血症的一个重要原因，患者对低钾血症及其相关饮食的认知水平均会影响患者对饮食中钾的摄入行为，为了解 PD 患者的低钾血症的相关知识，指导护士针对性的健康宣教，进行了如下调查。

**方法** 便利抽样选取 2017 年 2 月至 2017 年 8 月在上海市 4 家三甲医院 PD 中心规律随访的 PD 患者。纳入标准:自愿参加本研究的居家 PD 患者;定期参加门诊随访;年龄大于 18 周岁;规律 PD 超过 1 个月;患者或主要照顾者具备良好的认知书写能力。排除标准:有精神疾病;神志不清;语言表达不清;沟通障碍。通过文献回顾和专家会议法形成腹透患者低钾血症认知现状问卷，包括一般资料、测试性题目、调研性题目共计三部分。其中低钾血症相关知识问题 5 题;相关饮食知识 9 题。测试性题目 14 题，均为选择题。正确率=(勾选该题正确选项的累积频数/该题所有选项的累积频数)×100%；调研性题目 7 题，为选择题和排序题。

**结果** 共发放问卷 150 份，有效问卷 147 份，有效率 98%。被调查者对血检验指标的关注率由高到低分别为血红蛋白(n=147，100%)、血磷(n=123，83.67%)、血肌酐(n=120，81.63%)、血钾(n=81，55.10%)、血钙(n=76，51.70%)、其他(n=9，6.12%)。55.10%的被调查者表示曾经关注过血钾，其中约一半 (n=43，53.09%)的被调查者表示持续关注血钾情况。低钾血症知识各题正确率 44.08%~66.67%。其中“血钾的正常值”正确率最高，为 66.67%;“低钾血症的症状” 正确率最低，为 44.08%。饮食知识各题正确率为 56.33%~99.59%。“高盐食物”正确率最高，达 99.59%;“高磷且高钾食物”正确率最低，仅为 56.33%。67.35%的被调查者认为必须低钾饮食。在血钾正常的情况下，有 84.04%的被调查者认为仍然必须严格控制高钾食物的摄入，有 10.88%的被调查者表示会正常进食高钾食物，仅 5.44%的患者表示会适度增加高钾食物的摄入。70.07%的被调查者表示“食物中某些营养素的含量高低有冲突时，无法挑选食物”，67.35%的被调查者表示“知晓常见食物的主要营养素含量高低，但不知晓某种营养素的适宜摄入量” 。

**结论** PD 患者对低钾血症及相关饮食认知现状不理想，尤其是对饮食中钾的摄入量、低钾血症症状识别等方面知识薄弱。因此 PD 专科护士应通过多途径多形式的健康教育对患者进行低钾血症相关知识的强化宣教，提高患者对低钾血症的关注和重视。在饮食管理中，食物的选择及食物摄入量的控制是薄弱点，专科护士应给予关注，应积极改进宣教形式，研发饮食管理软件对提高宣教效果、解决患者饮食管理中的难题及提升患者饮食管理的能力和参与度是非常有必要的。

**PO-232**

# 血液透析专科护士信息素养现状调查研究

林巧红,施素华
中国人民解放军第一七四医院

**目的** 血液透析(hemodialysis，HD)是急慢性肾功能衰竭患者肾脏替代治疗及维持生命的主要方式，终末期肾病患者多依赖于血液透析治疗，随着血液透析患者不断增加，临床数据增多，血液透析中心信息化建设是必然的，本文通过调查血液透析专科护士信息素养水平的现状情况，以评价血透专科护士对信息素养需求情况及影响因素，为制定血液透析专科护士信息素养培训模式提供一定的参考。

**方法** 成立课题小组，总共 6 人。学历构成：硕士 1 人，在读硕士 2 人，本科 3 人。职称构成：主任护师 1 人，副主任护师 1 人，主管护师 3 人，护师 1 人。主要任务是编制调查问卷，并对结果进行统计分析。应用自行设计的调查问卷，对厦门市 6 所医院血液净化中心专科护士共 141 名进行信息素养问卷调查。

**结果** 本研究共发放问卷 141 份，回收问卷 140 份，有效问卷 136 份，回收有效率为 96.45%。研究对象中其中女性 130 人，占 95.59%， 25-35 岁 64 人，占 47.06%，第一学历大专及以下 98 人，占 72.06%，最后学历本科及以上 81 人，占 59.56%，血透专科工作年限小于 5 年 56 人 41.18%，护师及以下 90 人，占 66.18%，109 人表示曾学习过信息相关课程，占 80.15%。调查**结果** 显示血透专科护士信息素养普遍较低，信息素养信息意识及信息道德较好，信息知识及信息能力得分较低，血液透析专科护士信息素养现状调查平均得分为 162.46＋6.01 分，各条目平均分为 3.25+0.12 分，主要受性别、第一学历、职称、血液透析护龄的影响。

**结论** 技术信息化指导教育改革（TIGER）首脑会议介绍了护士在实践和教育中使用信息的愿景，以支持患者安全并提供高质量的护理，建立一个支持信息学能力的专业护理模式。血液透析中心兼具急诊室、ICU、门诊等多重特色，患者日益增多，医治责任重，血液透析专科护士普遍信息知识及信息能力不足，应把信息素养能力的培训加入血液透析专科护士培训的核心体系中，构建符合该专科护理人员信息能力的培训模式，是未来血液透析专科护士培训的发展趋势，也是血液透析信息化建设的必备条件。

## PO-233

# 慢性肾脏病合并冠心病患者冠状动脉介入术后行血液透析的护理效果及并发症情况探究

马勋
吉林大学第一医院

**目的** 总结并归纳慢性肾脏病合并冠心病患者冠状动脉介入术后行血液透析的护理效果及并发症情况。

**方法** 选取 2016 年 7 月至 2017 年 7 月期间我院收治的 88 例慢性肾脏病合并冠心病患者，将研究对象以抽签法分为透析组和对照组各 44 例，其中透析组：男 27 例，女 17 例；年龄 37~67 岁，平均（58.83±1.23）岁；对照组：男 28 例，女 16 例；年龄 36~68 岁，平均（58.86±1.27）岁。两组患者，在各项指标上 *P* 值均大于 0.05，数据从统计结果 ，不具有意义，具有比较价值。对照组使用常规护理，包括①健康宣教：针对疾病相关知识和治疗期间注意事项对患者开展健康教育，态度温和诚恳，关心安慰患者，尽量多与患者沟通交流，耐心解答患者疑问；②心理护理：经常与患者聊天，了解患者心理状态的变化过程，给予患者日常心理安慰，满足其心理需求；多位患者列举治疗成功的案例，使其建立康复的信心；③环境护理：每日对病房开窗通风，保持空气流通；保证病房内的卫生和整洁；定期消毒处理；可根据患者喜好在病房内播放音乐；④肾病预防护理：针对造影剂肾病，护理人员应嘱咐患者使用低渗非离子造影剂，严格控制造影剂使用量，减少肾损害。透析组在对照组基础上使用血液透析，为患者备好氧气袋，加强对患者的监护，透析钱对患者各项生命体征进行检测，保证无异常状况可进行透析；透析器件密切关注血流量，不宜过高；血液透析时间尽量短；不宜脱水过多；根据患者具体情况而定；每日留取患者血、尿标本，动态记录患者肾功能变化情况，防止出现肾功能严重损害。两组患者均持续护理 3 个月，对患者临床效果和并发症发生率进行比较。

**结果** 透析组有效率和并发症发生率分别为 95.45（42/44）和 2.27%（1/44），明显高于对照组的 79.55%（35/44）和 15.91%（7/44），两者之间相差较大，均满足 *P*<0.05，数据从统计结果 思考，具有参考价值，两者之间相差较大，而 *P*<0.05，数据从统计结果 思考，具有参考价值。

**结论** 在治疗行冠状动脉介入术后的慢性肾脏病合并冠心病患者时，对其施展术后行血液透析，可提高临床护理效率，降低患者并发症发生率，具有更高的应用价值

## PO-234

# 心理护理在血液净化护理中的应用价值

虞妙婷,陈继文
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 分析心理护理在血液净化护理中的应用价值，为临床护理提供理论依据。

**方法** 选取 2015 年 8 月～2016 年 8 月在我院进行血液净化的 80 例血液净化患者作为本文研究主体，按照患者住院治疗的顺序，将其平分为研究组和传统组，研究组和传统组每组各 40 例。研究组采用心理护理，传统组采用常规护理，比较两组患者的护理效果。

**结果** 经过心理护理，研究组患者紧张、焦虑、抑郁的消极情绪明显改善，研究组患者及家属护理满意度为 97.5%，传统组患者及家属护理满意度为 72.5%，研究组护理满意度高于传统组，对比两组患者临床数据，数据差异显著，统计学存在意义（P < 0.05）。

**结论** 血液净化患者接受心理护理，有效缓解患者抑郁、恐惧、焦虑的不良情绪，提高患者治疗依从性，提高患者和家属的护理满意度，具有临床推广价值。

【关键词】血液净化；心理护理；应用；价值

血液净化是治疗终末期肾病患者的手段之一，因为治疗过程较为特殊，多数患者会出现不良情绪，心理护理变得极为重要[1-2]。我本文选取选取 2015 年 8 月～2016 年 8 月在我院进行血液净化的 80 例血液净化患者作为本文研究主体，分析心理护理在血液净化护理中的应用价值，现报告如下：

1 资料与**方法** 1.1 一般资料

选取 2015 年 8 月～2016 年 8 月在我院进行血液净化的 80 例血液净化患者作为本文研究主体，按照患者住院治疗的顺序，将其平分为研究组和传统组，研究组和传统组每组各 40 例。研究组 40 例，男性患者 22 例，女性患者 18 例；年龄 21～72 岁，平均年龄（48.2±2.9）岁；传统组 40 例，男性患者 20 例，女性患者 20 例；年龄 22～75 岁，平均年龄（48.5±3.0）岁。80 例患者中，有 36 例尿毒症患者、9 例高血压肾病患者、23 例糖尿病肾病、12 例梗阻性肾病，患者中不包括精神疾病患者、语言障碍患者、未签署知情同意书患者。两组患者的基本资料差异不显著（P>0.05), 无统计学意义。

1.2 **方法** 传统组采取常规护理，在治疗的过程中，进行专人护理，检查患者病情，了解患者心电、血压、呼吸、血氧饱和度等指标，了解并发症，一旦发现异常，需立即处理， 并给予患者饮食护理、药物护理等护理措施。而研究组在传统组的基础上给予心理护理

2 **结果**

经过心理护理，研究组患者紧张、焦虑、抑郁的消极情绪明显改善。研究组 25 例非常满意，14 例满意，1 例不满意；而传统组 13 例非常满意，16 例满意，11 例不满意；研究组的护理满意度为 97.5%，传统组的护理满意度为 72.5%，研究组护理满意度高于传统组，对比两组患者临床数据，数据差异显著，统计学存在意义（P < 0.05）。

3 讨论

血液净化患者接受心理护理，有效缓解患者抑郁、恐惧、焦虑的不良情绪，提高患者治疗依从性，提高患者和家属的护理满意度，具有临床推广价值。

## PO-235

# 中青年维持性血液透析患者心理弹性现状调查及其影响因素调查

刘俊
四川大学华西医院

摘要:随着疾病的年轻化，维持性血液透析中青年患者显著增加。而漫长的治疗过程会影响中青年患者的生活质量，使部分中青年患者出现焦躁，焦虑，抑郁等情绪。严重者发生终止透析。失去生命。心理弹性是个体面对丧失、困难或逆境时的有 效应对 和 良 好 适 应，个体进行自我保护的重要能 力［2］，也被认为是反映个体积极心理变化的良好指 标［3］。因此，护理人员应密切关注患者心理弹性，指导患者如何自我管理，使患者能积极配合治疗。提高透析质量。此研究对我院维持性血液透析患者的心理弹性现状及自我管理行为进行调查，分析原因，为医护人员的护理提供相关可靠依据。

**目的** 探讨维持性血液透析中青年患者心理弹性现状，探讨其影响因素，为提高中青年维持性透析患者心理弹性提供依据。从而提高个体化护理质量。

**方法** 本研究采用横断面调查方法 ，以四川省华西医院血液透析科的维护性中青年透析患者进行调查。调查主要内容包括:患者一般资料、心理弹性量表(CD-RISC)、血液透析自我管理量表。使用 Excel 软件进行数据的录入，采用 SPSS17.0 统计软件对数据进行统计学分析，主要包括描述性分析、方差分析、线型相关分析，t 检验，方差检验，多元性回归分析。对我中心 110 例维持性血液透析中青年患者进行调查。

**结果** 患者心理弹性得分总分(63.87±15.400)分，三个维度得分分别为:坚韧维度(25.91±7.320)分，乐观维度(29.72±7.104)分，自强维度(7.80±2.797)分。自我管理得分总分(60.05±10.53)分，四个维度得分分别为：问题解决（15.55±2.52）分，执行自我护理活动(20.57±4.01)分，伙伴关系(12.25±2.53)分，情绪处理(11.68±4.73)分。t 检验和方差检验分析显示一般资料中患者的文化程

度、经济情况、工作情况对心理弹性水平的影响差异具有统计学意义(P＜0．05)。相关分析**结果** 显示:维持性血液透析中青年患者的心理弹性及各维度得分与自我管理各维度得分呈正性相关P＜0．05.

## PO-236
# 预见性护理应用于尿毒症血液透析患者护理中的 有效性分析

王晨
济宁医学院附属医院

**目的** 研究预见性护理应用于尿毒症血液透析患者护理中的临床有效性。
**方法** 选取 2017 年 8 月到 2018 年 8 月于我院进行治疗的尿毒症血液透析患者 100 例。采用随机数字表法分为观察组和对照组。对照组患者 50 例，平均年龄(48±2.7)岁，病程 6 个月至 3 年，发病原因：糖尿病肾病 21 人，高血压肾病 16 人，慢性肾小球肾炎 10 人；其他原发病 3 人；对照组患者 50 例，平均年龄(46±2.4)岁, 病程 8 个月至 3 年, 发病原因：糖尿病肾病 20 人，高血压肾病 18 人，慢性肾小球肾炎 10 人；其他原发病 2 人。两组患者年龄、病程、致病因素相比,差异无统计学意义(P>0.05),基础资料具有可比性。对照组体检者采取常规护理措施，定时监测患者血压、心率、血氧饱和度等生命体征，适当调整血液流速及透析液流速，进行常规护理操作，遵循医嘱采取药物辅助治疗。观察组体检者在常规治疗基础上，给予预见性护理，包括（1）：导管感染预见护理；（2）导管堵塞预见护理；（3）饮食护理；（4）低血糖的预见性护理；（5）低血压的预见性护理；（6）心功能不全的预见性护理。对两组患者并发症发生率及护理满意度进行统计比较。并发症：主要是指治疗护理过程中出现导管感染堵塞、低血压、心律失常、失衡综合征等并发症情况；护理满意度：患者填写调查问卷，满分为 100 分。内容包括就医环境，护理过程、护理态度，跟踪检查是否及时等。
结果 并发症情况：统计结果 显示，观察组 50 例患者中，出现导管感染 0 例；导管堵塞 0 例；低血压 2 例；低血糖 2 例，共计 4 例，占比 8%。对照组 50 例患者中，出现导管感染 1 例；导管堵塞 1 例；低血压 5 例；低血糖 3 例。心功能不全 3 例，失衡综合征 2 例。共计 24 例，占比 30%。两组比较差异均有统计学意义(P＜0．05)。
统计结果 显示，通过不同方式进行护理后，观察组患者平均护理满意度为 93.1 分，明显高于对照组患者平均护理满意度 70.2 分。两组比较差异均有统计学意义(P＜0．05)。
**结论** 预见性护理可有效提高患者治疗效果，提升护理满意度，值得临床应用推广。

## PO-237
# 强化护理管理模式对维持性血液透析患者液体平衡的 影响分析

魏萍,胡艳华,陈勇琴,祝书丽,曾增,王诗月,李小梅
四川省简阳市人民医院

**目的** 通过强化护理管理模式，分析对维持性血液透析（MHD）患者液体平衡的影响。
**方法** 结合 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间，我院所收治的 78 例 MHD 患者为研究对象，将所有患者分为对照组和观察组两组，其中对照组患者 39 例，男女患者比例为 20:19，患者年龄在 40 至 69 岁之间，平均年龄为（54.9±3.6）岁，平均透析时间为（49.6±2.8）个月；观察组患者 39 例，男女患者比例为 21:18，患者年龄在 42 至 67 岁之间，平均年龄为（56.9±3.2）岁，平均透析时间为（48.5±3.1）个月。分别进行传统护理管理模式和强化护理管理式。传统的护理管理模式是在整个护理过程中主要由责任护士负责，为患者提供一个相对安静的护理环境，并且结合患者的实际情况，对患者的日常生活和饮食进行指导和调理，并根据宣教手册、个人临床经验、医生医嘱以及相关要求对患者展开统一宣教，护理没有固定的模式和内容，一般由护士结合患者情况

进行护理。观察组患者采取强化护理管理模式：设置专门的护理管理小组；进行病情评估，建立详细的个人信息档案；开展个性化的健康教育；心理指导；自我健康管理指导；用药指导；饮食指导等。

**结果** 血液透析过程中，观察组和对照组通过强化护理管理方式与传统护理管理方式，在体重合格情况方面，患者例数分别为 37 例和 28 例，所占比例分别为 94.87%和 71.79%，在透析中脱水量均值合格情况方面，患者例数分别为 37 例和 30 例，所占比例分别为 94.87%和 76.92%，在血压达标情况方面，患者例数分别为 38 例和 27 例，所占比例分别为 97.44%和 69.23%，以上三项指标观察组的合格患者数量明显高于对照组；在充血性心力衰竭症状发生情况方面，患者例数分别为 1 例和 5 例，所占比例分别为 2.56%和 12.82%，观察组的患者数量明显高于对照组，发生率明显低于对照组，两组数据差异对比具有统计学意义，（）

**结论** 通过强化护理管理，患者的各项治疗合格率明显上升，对于患者体液平衡十分有利,随着护理管理模式的不断完善和更新，通过对护理管理模式的强化，能够有效降低各种护理事故的发生，保持 MHD 患者的体液平衡，减少各种并发症的发生，提高患者的安全性。

## PO-238

# 钝针扣眼穿刺法对减轻透析患者穿刺疼痛感的护理体会

袁小秋
武汉大学人民医院

**目的** 观察钝针扣眼穿刺法对血液透析患者穿刺带来的疼痛感的变化。

**方法** 选取我院血液透析中心 30 例计划使用但隧道尚形成，未开始使用钝针扣眼穿刺的动静脉内瘘患者，其中男性患者 16 例，女性患者 14 例，平均年龄 48 岁。首先采用数字评分（分值为 1-10 分，分值越低疼痛感越小）的方法 对使用非钝针扣眼穿刺期间，锐针穿刺给患者带来的的疼痛感进行评估。分别为 30 位患者建立疼痛评估小册子并分发给每一位患者保管。每位患者分别选取 10 次锐针定点穿刺给患者带来的疼痛感进行评分，并将疼痛感分值记录在小册子中。待内瘘隧道形成（约 1~2 个月）、可使用钝针扣眼穿刺后给予钝针扣眼法进行穿刺。钝针扣眼穿刺法如下：首先常规消毒皮肤后，用针帽或者无菌镊子去除扣眼扣处的血痂，直至完全清理干净为止。然后再次消毒穿刺点，由扣眼扣口向内推送穿刺针，沿着隧道进行穿刺。钝针进入扣眼与皮肤呈 30°~40°，可沿着隧道旋转针柄缓慢进入，进针遇到阻力时提示钝针不在隧道中，切勿强行进入，应退出穿刺针重新进行穿刺，直至穿刺针顺利进入血管。使用钝针穿刺法对选取的 30 例患者进行穿刺，同时采用数字评分的方法 分别对 30 例相同的患者进行钝针穿刺疼痛感的评估，每人分别记录 10 次钝针扣眼穿刺给患者带来的疼痛感，将 10 次分值依次记录在小册子中。确保 30 例患者每人 20 次穿刺疼痛感记录完成后，回收疼痛评估小册子，统计分析，对比相同的患者在使用非钝针扣眼穿刺和钝针扣眼穿刺前后的疼痛感的差异。

**结果** 30 例患者 10 次使用非钝针扣眼穿刺法的疼痛感平均分值为 6.9 分，而 30 例相同的患者在使用钝针扣眼穿刺法的 10 次疼痛感评分为 4.4 分。由此明显可见，钝针扣眼穿刺法能够减轻透析患者穿刺带来的疼痛感。

**结论** 透析患者在动静脉内瘘穿刺中使用钝针扣眼穿刺法，大大减轻了透析患者内瘘穿刺带来的疼痛感。采用钝针扣眼法进行透析患者动静内瘘的穿刺，不仅降低了穿刺带来的疼痛感，而且能够增加的透析患者的透析舒适感与良好的体验感。

## PO-239

# 维持性血液透析患者体力活动能力影响因素分析

陶明芬,翁晓羽,周健美,高潮清,王翠珍
皖南医学院第一附属医院

**目的** 调查维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）患者体力活动的现状，探讨 MHD 患者体力活动能力影响因素。
**方法** 采用便利抽样法，选取我院血液净化中心 MHD 患者 100 例作为研究对象。调查患者的人口学特征、疾病与透析治疗等基本资料；采用人类活动概况量表(Human Activity Profile，HAP) 评估 MHD 患者体力活动能力；生活质量量表(Short Form of 36 Health Survey Questionnaire，SF-36) 评估患者生活质量；并通过合并症指数(Charlson ComorbidityIndex，CCI)评估患者临床合并症状况。
**结果** 采用 SPSS 25.0 软件包进行统计分析。统计描述采用均数±标准差、频数；患者资料中的分类变量与体力活动的关系采用 Mann-Whitney U 和 Kruskal-Wallis H 秩和检验的方法 进行分析；连续性变量、生活质量得分与体力活动的关系采用 Spearman 相关分析；对患者体力活动的影响采用逐步回归分析；P<0.05 为差异具有统计学意义。
**结果** 人类活动概况量表评估研究对象最大活动得分(Maximum Activity Score，MAS)为(68.69±8.53)分，校正活动得分(Adjusted Activity Score，AAS)为(60.68±6.43)分；多元逐步回归显示：影响维持性血液透析患者日常体力活动能力的因素依次为生活质量、年龄、血清白蛋白；影响日常活动能力的因素依次是生活质量、年龄、血红蛋白、促红素使用量。
**结论** 美国学者对 MHD 患者的体力活动情况进行了评估，MAS 平均为 70.1-70.4 分，AAS 平均为 55.3-55.4 分。本研究结果 显示，MHD 患者 MAS 得分为(68.69±8.53)分，AAS 得分为(60.68±6.43)分，提示我国 MHD 患者活动能力与国外患者相近，但明显低于健康人群，MAS (80.08±6.18)分及 AAS (74.85±9.19)分。
一般资料中进入患者 MAS 和 AAS 回归方程的共同因素有年龄、生活质量，进入 MAS 回归方程的因素有血清白蛋白，进入 AAS 回归方程的因素有血红蛋白、促红素使用量。结合单因素分析**结果** ，生活质量与患者的活动水平呈正相关；年龄越大的患者 MAS、AAS 得分越低；血红蛋白越低，患者活动能力越差，这与 Sietsema 研究一致。白蛋白水平作为营养状况的评价指标，也与患者活动能力直接相关。因此，临床医护人员应了解患者活动能力相关影响因素，准确评估患者体力活动能力，识别出可干预的因素，制定个体化的活动方案来提高患者的活动水平。本研究存在一定的局限性，今后将增加可干预的影响因素，扩大样本量，做更进一步研究分析。

## PO-240

# 集束化策略降低血液透析导管相关血流感染发生率

张帆,王勤,李宇
乐山市人民医院

**目的** 探讨集束化策略在预防血液透析导管相关血流感染发生率的效果
**方法** 选取 2016 年 4 月-2017 年 3 月深静脉置管行血液透析的患者 138 例，作为基础资料设立为对照组，选取 2017 年 4 月-2018 年 3 月实施集束化策略改进后置管 150 例患者作为观察组，采用集束化策略降低血液透析导管相关血流感染发生率。从评估、置管、维护、监控四个维度，制定了相应的防控措施，包括严格掌握中心静脉置管的适应症，根据患者病情选择插管位置；评估患者预留置导管时间，选择临时导管或 CUFF 导管；置管环境规范化，临时导管病区导管室安置，CUFF 导管手术室安置；最大无菌屏障，置管包内无菌铺巾由 60cm*60cm，改进为 2.0 米*1.5 米铺巾；洗必泰消毒，使用含 0.5%洗必泰的爱尔碘消毒液；中心静脉置管操作核查，设计中心静脉置管操作核查表，院感护士进行核查；患者每次透析时，采用评估单评估拔管指征，及时拔除不必要的导管；规范中心静脉置管换药流程，置管部位无血痂，置管后 24 小时换药；采用无菌粘性伤口敷贴固定，制定标准化固定流程；续提高手卫生依从性和正确率，持续开展导管相关血流感染率监测，手卫生监测等措施。通过开展集束化策略在降低血液透析导管相关血流感染发生率上取得了良好的效果比较两组患者导管相关血流感染发生率。

**结果** 干预前后两组患者在性别、年龄、原发病、置管部位、置管类型、置管留置时间、等方面比较，差异无统计学意义，具有可比性。采用集束化策略后，血液透析患者导管血流感染率，明显下降，由改进前 1.2‰下降为改进后 0.28‰ 两组比较差异有统计学意义。

**结论** 采用集束化策略能有效地降低血液透析导管相关血流感染的发生，整个操作简单、针对性强，而医院感染信息系统的监测、专业化培训、持续的执行集束化干预策略，并没有额外增加人员及费用支出，却降低了导管血流感染发生率，减少了患者因 CLABSI 住院医疗费用，为患者提供了安全保障，值得推广临床应用。

## PO-241

# 持续性肾脏替代治疗体外循环凝血的主要原因的研究进展

韩珊珊
吉林大学第一医院

连续性肾脏替代治疗（CRRT）是以缓慢连续的血流速和透析液流速通过弥散或对流进行溶质交换和水分清除的血液净化治疗**方法** ,其成为各种危重病救治重要的支持措施。CRRT 是一种体外循环技术,如体外凝血,不仅降低治疗的充分性,增加病人的血液丢失,而且增加护理工作量,间接增加 CRRT 治疗花费。

1 CRRT 体外循环凝血原因分析

1 .1 置管位置、血流量、血流速 置管位置血流量不足，导致血流速度无法上调，且会产生抽吸现象，从而使较多血性泡沫堆于滤器内或血泵停止，时间一长，造成凝血。目前，常用的血流速度为 100～ 250 ml / min ，有研究表示，当血流速度＜ 180ml / min ，管路和（或）滤器凝血的可能性会明显增加；过大则会增加血细胞的破坏。

1.1.1 导管置入部位与体位左、右股静脉导管中，Kim 等报道右股静脉穿刺的患者比左股静脉穿刺的患者凝血发生率低，且管路使用寿命较长。股静脉的通畅程度与体位改变、呛咳、吸痰等关系密切，尤其肥胖患者和腹内高压的患者，股静脉采血不良的发生率更高。锁骨下静脉导管易引起的血栓形成、血管狭窄、远期感染的发生率均高于其他部位的导管。

1. 1.2 穿刺技术反复多次的穿刺会损伤导管内壁，使得导管内壁光滑性及电荷性质被破坏，局部血管内膜机械损伤加重。

1. 1.3 临时性导管内血栓形成有学者通过电镜观察发现导管置入 24 h 即有细菌附着在导管内壁，最终形成细菌生物膜和纤维蛋白鞘，造成管腔内血栓形成。双腔导管血凝块形成导管留置时间及两次血液净化间隔时间呈正比，时间越长越易形成血栓。

1. 2 抗凝方式 肝素目前仍是 CRRT 中最常用的抗凝药物,但其出血风险相对较高,局部枸橼酸抗凝疗法在 CRRT 治疗中的有效性和安全性优于或不亚于肝素或低分子肝素,可通过延长滤器寿命显著降低整体的治疗费用,尤其适用于活动性出血及不耐受无肝素抗凝者。

1 .3 预冲及预冲液的选择 有研究表明，滤器内积气是凝管的主要原因之一。也有研究表明，生理盐水预冲同样能保证透析的充分性，但其研究对象是血液透析患者，相对来说清除的是小分子物质，而对 CRRT 长时间的血液滤过治疗，且较多的是针对大中分子物质的清除，生理盐水预冲是否能达到相同的效果，还需要进一步的论证。

1.4 治疗模式、参数 前稀释法，使滤器使用时间延长，抗凝剂需要量相对减少，但溶质清除率也降低；后稀释法，被处理的血液先经超滤浓缩后补置换液，此法溶质的清除率较高，但凝血的发生率也较高。

1.5 管路与滤器 CRRT 过程中血流流经管路和滤器，能引发凝血反应。Mulder，Maria 等的研究都证实了滤器、管路与 CRRT 过程凝血的发生息息相关。

2.小结

CRRT 体外循环凝血可影响患者的治疗效果及预后。临床治疗中应选择生物相容性好的滤器、合适的模式参数、充分预冲再循环浸泡、合理的抗凝方案，同时尽量避免抗凝药、脂肪乳、血制品等在 CRRT 治疗过程中使用，减少血泵停止时间及次数。

## PO-242

# 掌上超声实时引导 1 例动静脉内瘘穿刺部位烧伤患者效果观察

赵翠平
河北医科大学第三医院

**目的** 自体动静脉内瘘是各大指南推荐的血管通路金标准。随着糖尿病、高血压等原发病以及 65 岁以上老年透析患者逐渐增多，这些患者普遍存在血管动脉硬化、钙化、血管条件差等情况疑难 AVF 患者，比例日趋增加。我科收治一例动静脉内瘘穿刺部位烧伤，穿刺困难患者，如何很好的应用患者此血管通路，现介绍如下：

**方法** 患者，女性、63 岁,2018 年 7 月 11 日行左前臂桡动脉头静脉动静脉内瘘端侧吻合成形术，维持性血液透析 2 次/周。2018 年 9 月 12 日进行评估。1.物理评估：（1）视诊：患者左前臂烧伤，血管的显露程度半定量分级为 0 级（对血管的近心端加压，血管仍不可见）；（2）触诊：可触及连续性震颤至肘部，烧伤部位瘢痕，血管不可触及。（3）听诊：可闻及连续性、低调的节律性轰鸣音，在心脏收缩期时杂音会增强。2.超声测量：动静脉内瘘穿刺部位内径 5.0-5.2mm，距皮深度 4.9-5.4mm。2018 年 9 月 13 日首次穿刺应用掌上超声实时引导双人配合：1.穿刺者：常规消毒，近心端束止血带，直视显示屏引导线确定穿刺位置，持 17G 穿刺针以合适角度进行穿刺，屏幕显示穿刺针刺破血管后，右手稳定穿刺针，降低进针角度，继续进针至管腔。2.超声引导者：涂无菌耦合剂，以合适力度手持探头紧贴皮肤垂直探查目标血管横断面图像，使目标血管在显示器的中央，保持探头位置，纵切确定针尖在管腔中心。

**结果** 穿刺至 2019 年 1 月共 32 次穿刺，穿刺成功率 100%，血肿发生率 0%，渗血发生率 2.7%。

**结论** 自体动静脉内瘘是透析患者的生命线，反复的穿刺或穿刺失败不仅给患者造成痛苦和心理负担对血管壁造成损伤，使血管纤维化影响血管通路功能，从而直接影响患者透析及生活质量，甚至影响患者生存。传统的穿刺**方法** 须有经验的穿刺者触及血管后穿刺进针，但此患者条件受限不能触及血管走行，因此，选择超声实时引导，在超声定位下,可以清晰观察解剖走行、管腔直径、血流情况,甚至可以直观观察穿刺针进入血管的过程,显著提高了操作的安全性及成功率 ，值得推广。

## PO-243

# 血透室护理工作安全隐患分析及环节质量控制

谢琼,谢席胜,蒲君
南充市中心医院

**目的** 由于血透室护理工作具有专科性强、高风险高、患者病情变化快而危急、机器运转故障、导管脱落、出血、血肿等有导致医疗护理纠纷和投诉发生的隐患，因此通过对血透室护理工作中安全隐患的分析，提出相应的对策，及时有效预防，规避风险，减少各种纠纷的发生，从而促进血透室的自身发展，保障医护患三方利益，提高服务质量，确保安全，提升血透室在此领域的竞争力及影响力。

**方法** 科室成立质控小组，由科主任担任组长，护士长担任副组长，下设护理组长及组员，针对血透室各个高风险环节进行质控，如：血透室环境、血透室消毒隔离制度、血透室查对制度、血透室医院感染控制、医疗废物管理、水质透析液管理、血管通路的管理等等方面。以上内容落实到质控小组，由分管不同内容的质控护士进行随机抽查，每月 1—2 次，对发现的质量问题或潜在问题及

时向当事人指出，并共同研究出防范对策，同时要在交班会上进行反馈、讨论，让大家引以为戒，提高警惕，杜绝类似错误再次发生。鼓励主动承认失误或差错，对发现并及时指正潜在危险的行为要给予鼓励，把事故扼杀在萌芽状态。科室每月开展质控会议，由组长或副组长主持，分析本月质控重点、存在问题，并提出改进措施，同时提出下月质控重点，并进行督导与管理，同时对上月存在问题进行检查是否整改到位。

**结果** 通过质量考核，分析隐患偏差，查找问题，及时反馈信息，进而修订相应流程，制定完善措施，并以护理持续质量改进的形式反馈给护士长，使全科的护理质量呈上升趋势，同时也遵循了 PDCA 循环原理，保证了血透室的安全。

**结论** 血透室护理工作注重管理的前瞻性，注重护理工作性质，同时要确保护理安全。善于从血透室环境；护理文件书写；护理管理者及护士的综合素质；规章制度及操作规程的执行；临床带教；医院感染控制；医疗废物管理；水质、透析液的管理；血管通路的管理；机器的运转情况；依法执业等环节中找出存在的隐患，并能及时发现，从而杜绝差错隐患的发生。因此注重血透室护理工作的环节质量控制，加强护理人员法律意识及业务技能培训，提倡依法治护，以质量取胜，确保护理安全，是血透室的一项重要工作。

## PO-244

# 动静脉内瘘狭窄球囊扩张围手术期护理

郑小玲
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

**目的** 血液透析是终末期肾脏病患者进行肾脏替代治疗最主要的方式之一，动静脉内瘘是维持性血液透析患者常用的血管通路,尽可能地延长内瘘的使用寿命是保证透析顺利进行，提高患者生活质量的重要条件。狭窄是动静脉内瘘最常见的并发症，血管狭窄容易造成血栓形成,最终导致内瘘闭塞、失功,这样会直接影响到患者的生活质量,增加患者痛苦,内瘘狭窄患者经皮球囊扩张治疗后，大大延长了内瘘的使用寿命

**方法** 我科对 2017 年收治的 146 例静脉内瘘狭窄病人，总结这些患者在整个治疗期间的全部治疗与护理**方法** ，以分析患者在整个护理过程中有效避免术后感染的护理方式。针对患者动静脉内瘘球囊扩张术后的护理主要采取以下几个方面：1.术前护理：（1）术前心理护理：术前向患者解释手术的必要性、手术的方式及术后可能出现的并发症（2）常规护理：手术当天无需禁食，内瘘侧肢体用肥皂水冲洗 3-5 遍，尽量去除表皮的污垢，减少感染的发生。2、术后护理（1）一般护理：术后在健侧肢体测量生命体征， 6 小时后解除加压绷带包扎，观察穿刺点有无渗血及血肿，（2）内瘘护理：密切观察术侧肢体的颜色、温度及活动度，内瘘血管的震颤音（3）感染的观察及护理：密切观察生命体征的变化，遵医嘱使用抗生素。3、健康指导（1）内瘘的维护：患者每日用手触诊内瘘的搏动，如搏动减弱，及时与医生联系（2）定期复查：加强对内瘘的评估和观察，如透析中出现血流量不足、静脉压升高等情况，符合介入治疗指针的及早治疗。

**结果** 通过球囊扩张治疗后经精心治疗和护理，血管震颤较前明显增强，有 4 例球囊扩张治疗后内瘘仍不能达到有效血流量，半年随访，其余均未发生再狭窄，满足维持性透析需要，所有患者均未出现血管破裂、出血、感染等并发症。

**结论** 近年来球囊扩张术已逐步取代开放性手术，是治疗维持性血液透析患者动静脉内瘘狭窄的最有效、安全、微创的**方法** ，由于创伤较小，恢复快，处理后仍能保持血管的完整性，对血液透析动静脉内瘘的长期使用有重要价值，成为内瘘狭窄的首选治疗，但重点是要做好内瘘的术后护理，加强对出血、感染的护理和健康指导，可提高治疗效果。

## PO-245

# 不同程度贫血对透析患者血管通路结局的影响

李梦婷,张留平,谢庆磊
东南大学附属中大医院

**目的** 大多数行维持性血液透析的患者均存在贫血。透析患者的贫血严重程度可能会影响对其血管通路的持久性造成一定的影响。因此，本研究的目的旨在评估不同程度贫血对透析患者血管通路结局的影响。

**方法** 本研究纳入 2018 年 1 月-12 月在我院血液净化中心行维持性血液透析治疗的患者，纳入标准：年龄≥18 岁，在我院行动静脉内瘘（自体动静脉内瘘 AVF 或移植物动静脉内瘘 AVG）成形术，行维持性血液透析治疗每周 3 次、每次 4 小时的患者。术前对患者进行血常规检查，依据其血红蛋白水平将纳入患者分为三组，即血红蛋白正常-轻度贫血组（女性，10g/dL；男性，12g/dL），中度贫血（女性，7-9.9g/dL；男性，9-11.9g/dL）和重度贫血组（女性，<7g/dL；男性，<9g/dL）。采用多变量 logistic 回归分析和 Cox 回归分析，分别评估患者术后出血、肿胀、伤口感染发生率、30 天患者死亡率和血管通路通畅率（PP）。

**结果** 本研究共纳入行动静脉内瘘成形术的患者 40 例，其中 22％正常/轻度贫血；69％中度贫血；9％重度贫血。

**结果** 显示，正常/轻度贫血组、中度贫血组和重度贫血组术后出血发生率（2.2％、1.9％、2.2％）、肿胀发生率（0.7％、0.4％、0.5％）、伤口感染发生率（0.1％、0.3％、0.3％）相似（P>0.05）。然而，与正常/轻度贫血组和中度贫血组患者相比，重度贫血组患者的 30 天死亡率更高（2.1% vs 1.0% and 1.1%,P<0.01）。通过调整混杂因素，发现与正常/轻度贫血组相比，患者 30 天死亡率重度贫血组患者高 68%，中度贫血组患者无统计学差异。三组患者血管通路通畅率相似，但通过 COX 回归分析发现，与正常/轻度贫血组相比，重度贫血组患者血管通路通畅率低 16%，中度贫血组患者无统计学差异。

**结论** 正常/轻度贫血组相比，重度贫血组患者 30 天死亡率高 68%，血管通路通畅率低 16%，而重度贫血组患者与其差异没有统计学意义。因此，纠正透析患者血红蛋白水平至中度贫血水平以上具有十分重要的临床意义。

## PO-246
# 行动不便维持性血液透析患者主要照顾者照顾负担和社会支持现状及相关性研究

罗国慧,唐芸华
厦门大学附属中山医院

**目的** 在我国由于传统文化影响行动不便透析患者的照顾者角色主要由家庭成员承担，主要照顾者在患者的治疗过程中不仅需定期的接送患者到院透析，付出大量的时间和精力，部分照顾者还要承担治疗决策、经济困扰及兼顾工作等多方面压力负荷，严重影响照顾者身心健康。本文旨在调查行动不便维持性血液透析患者主要照顾者照顾负担水平和社会支持现状及其影响因素，探讨二者的相关性，为提出针对减轻行动不便血液透析患者主要照顾者负担的护理措施提供参考借鉴。

**方法** 采用方便抽样，选取在厦门三所三甲医院维持性血液透析六个月及以上行动不便患者的主要照顾者 152 例为研究对象，采用一般人口学资料、Zarit 照顾者负担量表和领悟社会支持量表（PSSS）组成的调查问卷对其进行调查，数据均采用 SPSS19．0 软件进行统计学分析，计量资料以 x±s 描述，计数资料以例数和百分率表示，计量资料的比较采用 t 检验，ANOVA 方差分析，Pearson 相关分析,p<0.05 表示差异具有统计学意义。

**结果** 三个透析中心六个月以上维持性透析患者 862 例，其中行动不便患者 241 例，占 27.9%。纳入研究的 152 例主要照顾者龄介于 35-71 岁之间（50.25±7.86）岁，照顾者为子女的 92 例（60.5%），配偶的 55 例（36.2%），其他的 5 例（3.3%），年龄 46-60 岁之间 106 例（69.7%）。患者主要照顾者的负担分数为（52.89±9. 82）分，16.2％的照顾者负担处于轻度水

平，59.5％的照顾者负担处于中度水平，24.3％的照顾者负担处于重度平。单因素方差分析数据显示，照顾者一般人口学因素中：每天照顾时间、家庭月收入、健康状况、就业情况、文化程度等在负担得分上差异具有统计学意义（P<0.05）。照顾者领悟社会支持总分为（54.46±9.19）分，均分为（4.54±0.77）分，领悟社会支持处于中度水平。相关分析结果 显示，行动不便血液透析患者主要照顾者负担与领悟社会支持呈负相关（r=-0.71，p<0.05）。

**结论** 1、行动不便血液透析患者所占比例不小，其主要照顾者照顾负担处于中重度水平，领悟社会支持处于中度水平。主要顾者的社会支持与照顾负担存在负相关关系，即社会支持越低，则照顾者照顾负担越重，应引起关注，提供社会支持助于照顾者减负，倡导建立支持行动不便血液透析患者的服务机构，与患者家庭共同承担照顾。

2、一般人口学资料中每天照顾时间、家庭月收入、健康状况、就业情况及文化程度是照顾者负担的影响因素。

## PO-247

# 内瘘血管基线管理提高护士绳梯穿刺更换穿刺点依从性的效果观察

梁金娜,吴爽,谷宝荣,赵丽
黑龙江盛德肾脏病专科医院

**目的** 观察内瘘基线管理提高护士绳梯穿刺时按照要求更换穿刺点依从性的效果。

**方法** 2018 年 9 月-2019 年 1 月，选择我院行维持性血液透析治疗的患者 40 人（原发病、年龄、性别，差异无统计学意义 P＞0.05），条件为①使用自体动静脉内瘘的患者，②内瘘手术吻合口至肘横纹距离≥19cm，遵照个人意愿分为基线组和观察组各 20 例，两组均采用绳梯式穿刺。基线组建立内瘘血管档案，填写基线数据表，设计动脉区及静脉区穿刺点的位置及数量，绘制血管布点图：动脉区第一个穿刺点距离内瘘吻合口的厘米数为定位点，每间隔 0.5-1cm 设置一个穿刺点，两区各布点 6-7 个，动脉区和静脉区相同数字序号穿刺点的间隔距离≥6cm，绘制完血管布点图后打印在穿刺记录单上面，护士必须严格按照布点的位置及数字序号进行穿刺，不得自行改动，必须按照标注的穿刺方向进行穿刺，标注不得穿刺的部位禁止穿刺，穿刺完毕后填写穿刺记录单。对照组护士根据个人判断决定穿刺点的位置和穿刺方向，动脉区及静脉区要求至少各布点六个，每个点间隔距离要求同基线组，下次透析时护士依据上次透析时的穿刺针眼向上或向下移动穿刺点。

**结果** 5 个月后，采用暗访调查法对护士按照要求更换穿刺点进行穿刺的依从性进行调查。观察组患者共穿刺 2487 次，护士按照要求穿刺 1251 次，穿刺依从率 50.32%，基线组共穿刺 2397 次，护士按照要求穿刺 2343 次，穿刺依从率 97.78%，显著高于对照组（$X^2$=769.25，P＜0.05）。

**结论** 血透护士年资不同，经验不同，专业理论知识掌握不同，操作技能有很大差异，尤其是新进入血透室工作的低年资护士，不知道如何选择血管和穿刺位置，在进行穿刺时存在不自信、焦虑和紧张心理，为提高一次穿刺成功率，获得领导同事及患者信任，往往不按照要求更换穿刺点，而是选择血管最澎隆处穿刺，导致内瘘出现并发症。基线管理对动静脉内瘘血管建立档案，进行布点设计，对穿刺点位置及距离、穿刺方向、穿刺注意事项等使用过程进行绘图并打印在穿刺记录单上面，护士在为患者穿刺时按照绘图文件的指示操作即可，不需要自行思考，有效提高了护士绳梯穿刺时按照要求更换穿刺点的依从性，既保护了内瘘血管又提高了护士工作效率，值得在临床中推广应用。

## PO-248

# 精细化护理对序贯性血液净化治疗急性毒蕈中毒患者的效果研究

赵春慧

大连医科大学附属第一医院

**目的** 毒蕈中毒人群具有季节性、共食性、急发性的特点。虽然中毒后，治疗时机大致相同，由于食用量的不同，患者病情严重程度也不同。当患者得知此病严重性或有同伴病情危重时会出现精神恐惧、焦虑，甚至绝望心理，加之血液净化费用高昂，患者经济条件受限，某些患者不配合，甚至放弃治疗。因此，患者在最佳治疗时机内，以最佳的心理状态配合治疗是平稳度过疾病危险期的关键因素。 本文探讨精细化护理对急性毒蕈中毒患者心理状态和序贯性血液净化治疗的效果评价
**方法** 将 36 例急性毒蕈中毒患者随机分为常规护理组和精细化护理组各 18 例，两组患者分别予以常规护理和精细化护理干预。具体精细化护理方法 为：针对急性毒蕈中毒患者的心理状态及病情特点，查询维普数据库、中国期刊数据库、确定文献价值，寻找数据支持，通过网络检索最有价值的护理方法 确定循证护理问题，获得循证支持后制定精细化护理方案及措施。具体护理手段为：与患者交流，给予关怀同情，增加护患沟通；为其讲解序贯性血液净化原理及血液净化过程中的注意事项，提高患者对疾病的认识，树立战胜疾病的信心，积极配合治疗；指导家属参与患者的心理、生活护理，血液净化治疗需要昂贵的费用，对于经济困难的患者给予疏导安抚工作，尽可能帮助解决患者的实际困难，减轻患者的心理负担；加强序贯性血液净化治疗中病情观察及基础护理，在治疗期间应注意按无菌操作技术冲洗透析管路，防止凝血及空气栓塞等并发症的发生并做好血管通路的护理。循证护理干预时间为三周，使用 Zung 转述的抑郁自评量表（SDS）与焦虑自评量表(SAS ) 进行综合性评定，由专门的护士发放调查表，详细说明填写方法 ，不加任何暗示，让患者自行填写，书写不便者由护士代写，完成后对调查表逐项进行复核。两组患者分别在干预前及干预后进行心理状态评分及血液净化指标包括（两组肾功能恢复时间、透析次数、透析充分性生化指标的变化）的评分，通过以上观察与精细化护理措施应用对两组患者的心理状态和序贯性血液净化治疗护理效果进行比较。
**结果** 精细化护理组患者干预三周后，SAS 和 SDS 评分均明显下降，并且肾功、肝功能指标、透析充分性指标心理组（尿素氮、肌酐、谷丙转氨酶、谷草转氨酶、血小板计数无显著变化，而透析充分性指标包括 KT/V 值、肾功能恢复时间明显好于对照组。
**结论** 通过精细化护理干预将循证依据、护理措施应用结合能明显改善急性毒蕈中毒患者焦虑抑郁等负性情绪，提高序贯性血液净化的治疗效果。

## PO-249

# 维持性血液透析患者疼痛症状与主客观指标的关系

高梦琳
四川大学华西医院

**目的** 影响血液透析患者疼痛症状的主要因素，探讨疼痛症状与主、客观指标之间的关系。
**方法** 从四川大学华西医院选取符合纳入标准的 HD 患者。纳入标准如下：(1)门诊就诊患者;(2)HD 治疗≥3 个月,患者临床症状稳定,固定治疗项目;(3)年满 18 周岁，对能够正确回答问题，无障碍、无阅读、无沟通障碍的患者有清醒的意识;(4)能独立行走或借助工具行走的;(5)提供知情同意并自愿参与的患者。一共选取 99 例患者中女性 44 例，男性 53 例。平均年龄（53.95±14.833），透龄（41.60±31.625），原发疾病主要是慢性肾小球肾炎（26 例），糖尿病肾病（12 例），高血压肾病（27 例），多囊肾（5 例）等。用美国学者 Gentile 研发的中文版 GPS 疼痛评估量表调查，了解疼痛的部位、时间及疼痛对生活的影响。用 IBM spss Statistics23 软件包进行统计学分析，对一般资料作描述性分析，各变量之间采用 Pearson 相关分析，双变量，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** HD 患者的疼痛发生率为 82.5 %。疼痛持续时间在 6 个月内的有 35%，疼痛持续时间在 6 个月至 1 年的有 25%，超过 1 年的患者 40%。有些患者疼痛不止一个部位，疼痛部位依次为腰部 28/80（35%）、腿部 18/80（23%）、脚 15/80（19%）、头 11/80（14%）、手部 9/80(11%)、颈部 6/80（7%）、胸部 5/80（6%）、臀部（2%）、上臂（2%)、其他 12/80（15%），其中面部和下背部的疼痛是所有患者都没有的。疼痛与患者的教育水平、是否接受治疗、透龄及性别相关（p＜0.05），与血钙、血磷、甲状旁腺激素、钙磷乘积没有关系（p＞0.05）。

**结论** 维持性血液透析患者疼痛发生率高，严重影响其生活质量，而影响 MHD 患者疼痛症状的因素是多方面的，其中以主观指标为主，还受一些客观指标（临床指标）影响。虽然在本文中可能由于观察指标量过少等一些原因未有体现临床指标的影响，但有文章明确表达过，MHD 患者的疼痛与临床指标是有关系的。综上所述，医护应紧密配合从多个角度同时对患者的疼痛进行原因分析，治疗及预防，从而提高患者的生活质量。

## PO-250

# 临床路径在 100 例慢性肾脏病患者健康教育中的应用

梅创
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 讨论临床路径在 100 例慢性肾脏病患者健康教育中的应用。

**方法** 在 2018 年 1 月到 2019 年 1 月选取我院肾内科的慢性肾脏疾病的患者 100 例，根据随机数字法分为两组，其中实验组中使用临床路径的健康教育方法 ，在对照组中使用常规的健康教育的方法 。在对照组中使用常规的健康教育方法 ，在此不做赘述。在实验组的健康教育使用临床路径的方法 。临床路径的护理中，组织科室中的护理人员建立护理小组。（1）当患者进入医院后，护理小组的人员需要对患者的病情，营养状况等进行详细的评估。另外，还需要对生命特征实行检测，护理人员需要密切关注患者是否出现不适的症状，如是否消化道异常，血压异常以及呕吐，恶心等症状。护理人员在患者进入医院后，为患者准备合理的病区。护理人员需要安排患者进行个性化的饮食，慢性肾脏疾病患者大多需要低盐、低脂、低磷、优质蛋白饮食。（2）在患者入院后，主治医生需要根据患者的情况进行常规的治疗。护理人员告知患者临床路径表，并根据临床路径表上的内容进行护理治疗。（3）护理人员耐心对患者讲解慢性肾脏疾病的发病原因，治疗方法 ，需要注意调节饮食以及进行适当的运动对治疗的重要性。护理人员需要根据医嘱，指导患者服用药物，并针对患者的情况进行健康教育。（4）在出院时，护理人员需要给患者用药指导，饮食的指导，休息的指导以及复诊的时间，另外，还需要将联系方式给患者，如果患者出现异常的情况，可以与护理人员进行联系。在患者出院后一周需要进行随访，了解患者的具体的情况。

**结果** 对照组健康教育的满意率为 86.00%，实验组健康教育满意率为 96.00%，两组的差别具有统计学意义（P<0.05）。实验组健康知识的掌握优良率为 98.00%，对照组健康知识的掌握优良率为 76.00%，两组的差别具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 对慢性肾脏疾病的患者健康教育使用临床路径的方法 ，增强患者的教育知识掌握的程度，从而促进患者恢复健康，具有重要的临床价值。

## PO-251

# 基于微信的个体化饮食干预对腹膜透析患者营养状况的影响

吴微,孙亚南,肇晓明
中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨基于微信的个体化饮食干预对腹膜透析患者营养状况的影响。

**方法** 选择在我院进行规律腹膜透析超过 3 个月患者 90 例，排除不会使用微信，有严重听力或者视力障碍的患者，通过登录微信，接受 6 个月的个体化饮食干预。干预前先教会受试者进行饮食拍照和食物称量记录，干预措施包括：微信集体推送，推送内容包括腹膜透析患者饮食治疗的原则及目的，饮食注意事项，饮食不当对机体的危害，常见高磷、高钠食物举例等基本饮食知识，每两周推送一次，每次推送一项内容。针对有营养问题的受试者，要求进行饮食拍照与食物称重，结合其饮食习惯进行个体讲解及纠正，在保证每日所需蛋白及总热量摄入充足同时尽量减少高磷食物的摄入。为了能充分与受试者进行有效交流，还选择电话、短信或微信在线互动的混合交流方式。交流内容和频率设计如下: ①定期电话交流:第 1 个月每周 1 次，之后每半个月 1 次， 旨在了解受试者微信使用情况和使用过程中存在的各种问题以及有无新的信息需求等。②定期短信交流:每个月月末 1 次，研究者给受试者发送短信，内容为本月情况小结，包括应学习的内容重点、主要面临的问题和解决方法 及进一步的建议。③互动交流:受试者如有需求可通过电话、 短信或微信在线聊天( 语音或视频) 与研究者或者同伴进行实时沟通。事后研究者将研究受试者遇到的问题及解决方案发布到微信群中，供所有受试者参考。干预前及干预 3、 6 个月，采用腹膜透析患者饮食依从性量表、3 天饮食记录及生化指标对其进行调查评估。

**结果** 干预后，患者饮食控制的依从性均明显优于干预前( P ＜0． 05) ;干预后，对钠、磷的摄入均明显低于干预前( P ＜0． 05) ; 干预后，患者的白蛋白、前白蛋白及钙、磷的达标率明显高于干预前( P ＜0． 05)。

**结论** 基于微信的个体化饮食干预能够提升了患者对腹膜透析饮食相关知识的认识程度，提高对饮食控制重要性认识、减少负性态度，从而提高患者饮食依从性，改善患者的各项生化指标，适用于医务人员对规律腹膜透析患者进行长期饮食管理与控制。

## PO-252

# 基于微信心理干预改善维持性血液透析患者焦虑与抑郁情绪的效果观察

王饶萍,叶晓青
中山大学附属第一医院

**目的** 和观察基于微信心理干预改善维持性血液透析患者患者焦虑、抑郁情绪的效果观察。

方法 2016 年 9 月~2017 年 8 月在透析中心进行长期维持性血液透析治疗（MHD）的患者 196 例为对照组，2017 年 9 月~2018 年 8 月在透析中心进行（MHD）的患者 196 例为微信组，其中女性 92 例，男性 104 例，平均（44.74±12.82）岁，透析龄为（26.30±12.31）月；透析的主要原因前三位的是慢性肾小球肾炎 99 人（50.83%）、高血压肾病 29 人（14.62%）及糖尿病肾病 18 人（9.30%）；对照组患者在透析期及透析间期给予常规健康指导；微信组实施微信心理干预护理。具体措施：①组建微信群：以小组形式组建微信群，主管医生及护士负责患者相关医疗问题的解答，护理人员负责提供饮食、血管通路、运动及用药指导、了解患者心理状态，根据患者情绪进行相应的干预。②认知了解：因群体里患者处于不同的知识阶层，而且既往有一定情绪障碍者，对疾病的了解较为悲观，所以护理人员应当耐心、多时间点向患者介绍相关知识，在患者知晓该疾病的认识基础上，调整自身生活习惯，评估患者的心理状况。通过观察记录每位微信群里患者的互动及发言反馈情况，大致评估患者当前状态，根据情况对患者采取微信心理疏导的措施。③每天定时通过图片、文字、语音、视频等形式在微信群里为病人推送相关知识，共性的问题在群里解答，对于个别问题采用一对一解答。④鼓励患者家属共同加入微信群，建立家庭支持来减轻或消除病人焦虑、抑郁情绪。⑤对于所发表言论显示抑郁、焦虑言语的患者，或连续 3 天未线上交流的患者，通过微信私聊或者微信视频，进行针对性的心理护理干预.⑥教导患者采用深呼吸、音乐疗法、肌肉放松训练等方法 缓解焦虑抑郁情绪。使用血液透析患者一般资料调查表、汉密尔顿焦虑量表(Hamilton Anxiety Scale，HAMA) 及汉密顿抑郁量表 (Hamilton Depression Scale，HAMD)进行问卷调查。采用 Epi-data3.1 进行数据录入，统计分析在 SPSS13.0 软件中进行。定量资料以均数、

标准差进行描述，定性资料以百分比、构成比描述。两组之间差异的比较使用 t 检验、$\chi^2$ 检验。差异具有统计学意义（$P$ ＜0. 05)。

**结果** 1.维持性血液透析患者存在不同程度的焦虑、抑郁情绪，透析患者的抑郁患病率为 33.6%，焦虑的患病率为 29.2%。2.经微信心理干预后，两组焦虑抑郁评分均优于干预前，微信组 HAMA 及 HAMD 评分分别由（21.75±4.29）分和（21.33±4.34）分降为(16.02±3.72)分和(14.77±4.13) ($P$ ＜0. 05) ；

**结论** 维持性血液透析患者焦虑和抑郁发病率低于国内水平，与国外研究的水平接近，医护人员通过建立微信群指导患者采用积极有效的应对方式，可有效改善患者焦虑和抑郁情绪。

## PO-253

# 蛋白 A 免疫吸附在治疗 ANCN 相关血管炎中的应用及护理体会

伍薪蓉
中南大学湘雅二医院

**目的** 抗中性粒细胞胞浆抗体相关性血管炎（ANCN associatid vasculitis,AAV）是一组主要影响肺脏和肾脏小血管的免疫介导性疾病。蛋白 A 免疫吸附（Protein A immunoadsorption））是基于分子的化学和生物化学特征亲和层析原理, 通过金黄色葡萄球菌蛋白 A 特异性地与免疫球蛋白 Fc 段结合, 利用抗原-抗体免疫反应或特定吸附材料去除血浆中致病因子，从而达到净化血液和缓解病情的目的的一种新型血液净化技术。本研究探讨蛋白 A 免疫吸附在治疗 ANCN 相关血管炎（AAV）中的应用及护理。

**方法** 选择 2018 年 1 月至 2018 年 6 月在我院明确诊断为 AAV，ANCN 阳性并排除 IA 治疗禁忌症的患者。其中男性 2 例，女性 1 例，年龄在 42～55 岁之间，平均年龄 47.7 岁，3 例患者各治疗 3～6 次不等，每次 6～8 个轮回，平均治疗 5 次，共治疗 15 例次。严格遵守操作规程，重点做好心理护理，密切观察病情变化，做好相应并发症的预防和处理。

**结果** 抗中性粒细胞胞浆抗体（ANCN)是针对中性粒细胞和单核细胞溶酶体颗粒特异性抗原的自生抗体[8]，包括两种主要的自身抗原靶标，既髓过氧化物酶（MPO-ANCN）和蛋白酶 3（PR3-ANCN），故本文通过收集 3 例患者蛋白 A 免疫吸附治疗前后血清抗 ENA 抗体-髓过氧化物酶抗体、抗 ENA 抗体-蛋白酶 3 抗体水平，了解其下降程度，来判断蛋白 A 免疫吸附的疗效。3 例行蛋白 A 免疫吸附治疗 AAV 患者，血清抗 ENA 抗体-髓过氧化物酶抗体（MPO-ANCN）水平下降程度在 42.24%～91.84% 。

**结论** 蛋白 A 免疫吸附治疗能快速降低了 AAV 患者血清抗 ENA 抗体-髓过氧化物酶抗体滴度，缓解其病情，为后续激素、免疫抑制等治疗争取时间，缩短患者住院周期，避免患者长期占用医疗资源。同时细致具体的护理能够患者患者在治疗过程中的紧张情绪，加强患者对治疗的了解程度，增强患者的治疗信心，使患者能够积极面对病情，配合治疗，进一步保证治疗效果。然而目前尚有问题存在，主要的问题是，1、操作复杂，消耗大量的人力。2、操作未能自动化，收人为主观操作影响大，患者的体重增长未能得到良好的控制和标准的规范。3 吸附柱价格昂贵，增加了患者的经济压力。

## PO-254

# 不同采样点间血液透析用水内毒素含量比较

周燕飞,彭清平
武汉市第五医院

**目的** 透析用水的卫生质量直接关系到血液透析的疗效，也关系到肾病患者的生命安全和生活质量。近年来，随着各种血液透析技术的发展，高通量透析、血液滤过等大量开展，对透析用水质量

提出了更高的要求。透析用水内毒素含量做为水质安全管理的重要环节是血液透析质量管理的重点。而透析用水内毒素质量控制离不开规范的透析用水采样。本文旨在通过比较同一时间段血液透析供水循环系统管路上不同采样点之间的透析用水内毒素含量之间差异，探讨临床透析用水内毒素检测最合适的标本采样点。

**方法** 2018 年 1 月-2018 年 12 月随机按采样标准规范要求，在严格无菌操作下采集我院血液净化中心透析用水系统循环管路出口点、回路点的透析用水样本各 48 份；不同使用年限血液透析机（血透机分别使用达 6 个月、1 年、3 年、5 年、7 年）的供水样本共计 456 份，其中含供水主管道与血液透析机软管连接点透析用水样本 228 份，软管与血液透析机连接点透析用水样本 228 份，立即送检验科进行内毒素定量检测，比较同一时段透析供水循环管道不同采样点位置、以及不同使用年限的血液透析机相同采样部位透析用水内毒素阳性检出率及含量之间的差异。

**结果** 血液透析用水内毒素含量在水处理设备供水循环管路的反渗膜出口点内毒素含量及阳性检出率均最低，主供水管道经过一节连接软管与血透机的连接点处内毒素含量及阳性检出率均最高，且随着透析设备使用年限的不断延长，此点的内毒素含量及阳性检出率也随之增加。

**结论** 合理规范的血液透析用水采样及科学的采样位置对血液透析用水质量控制至关重要，临床对血液透析用水检测的采样点除常规供水循环管路的出口点和回路点外，末端供水采样应尽量靠近血液透析机器，主供水管道经过连接软管后与透析机相连接的点就是最靠近血液透析机的点，也是每台透析机供水的最末端，该点最能反映每台透析机的透析供水质量，此处采样的内毒素含量及阳性检出率最高，因此，是最合适也最科学的透析用水标本采样点。

关键词 血液透析；透析用水；内毒素；采样

## PO-255

# 血液透析患者转诊治疗交代/病情摘要单的设计与应用

崔文龙[1],常建英[2],李琳[1],杨娜[3]
1.中国人民解放军国防大学门诊部
2.北京石景山同心医院
3.河北高碑店德仁医院

**目的** 研究设计透析患者转诊进行血液透析治疗的治疗交代/病情摘要单，减少透析患者因为设备、耗材、透析液成分、护理、治疗处方等变化因素造成的患者在治疗过程中并发症的发生，以降低如透析失衡综合征、透析器首次使用综合征、低血压、心律失常、恶心呕吐、胸闷憋气、穿刺失败等透析治疗相关情况的发生几率。

**方法** 我科医生与护士总结外院透析患者就诊时需要关注的相关问题，结合科室的实际情况与既往治疗经验，医生与护士相互沟通共同设计了该透析患者转诊治疗交代/病情摘要单，其内容包含患者基本信息、血管通路基本情况、血液透析治疗处方情况、护理摘要及特殊情况交代等，并携带了患者近期化验单（含感染八项）的复印件，以备患者紧急情况的需要。如附图。

**结果** 血液透析治疗患者在转诊其他透析中心进行治疗时，携带由我科出具的患者转诊治疗交代/病情摘要单进行转诊，其他透析中心的医生与护士在接诊时可以参考我科的治疗处方、患者护理、治疗情况等进行透析治疗方案的设定与护理措施的实施，有效地降低了因为设备与耗材变换、透析液成分调整、透析器膜材的不适应及护理情况不知晓（如引血回血速度、穿刺针型号及穿刺方式等）产生的不良反应，增加了透析患者的治疗安全与舒适度，提高了患者的满意度。

**结论** 随着经济发展与医疗水平的进步，以及医疗双向转诊制度的落实，血液透析患者存在转院治疗的极大可能性与必然性，诸如转往上级医院进行诊疗活动、患者由上级医院诊治后回归当地医院透析治疗、透析患者因个人原因旅游、探亲、公务出差等发生的异地治疗情况时有发生。透析患者转诊治疗交代/病情摘要单的设计规范了血液透析患者转诊与其他透析中心的交接内容，内容较齐全，结构较简单，其中包括患者基本信息、透析治疗情况及特殊交代事项等。透析患者转诊治疗交

代/病情摘要单的设计与应用有效避免了因为转诊后设备与耗材、治疗处方、护理措施等改变而产生透析相关并发症的发生，初步得到了医疗工作人员的认可与肯定，值得推广与应用。

## PO-256

# 双针穿刺尿激酶溶栓治疗人造血管急性血栓形成的护理体会

刘焕文
陕西省中医医院

**目的** 随着血液净化技术的不断发展，人造血管的不断研发以及手术的日趋成熟，近年来接受人造血管动静脉内瘘( arterio venous graft，AVG) 手术的病人逐渐增多。然而临床上由于 AVG 的反复穿刺和按压，急性血栓形成为其最常见的急性并发症。本文总结双针穿刺尿激酶溶栓治疗人造血管动静脉内瘘急性血栓形成的护理经验与大家分享。

**方法** 观察 6 例“U 形人造血管动静脉内瘘急性血栓形成患者，男 4 例，女 2 例，年龄 49 岁 ～76 岁，原发病为慢性肾小球肾炎 2 例，糖尿病肾病 3 例。ANCA 相关性血管炎 1 例，6 例患者均因自身血管条件差，行人造血管移植术，患者分别在术后 15 天～3 个月开始使用人造血管穿刺透析治疗，听诊发现内瘘杂音消失。内瘘堵塞时间为 10～72 h，内瘘表面未能触及到血管震颤，未闻及血流杂音，常规生化检查治疗前后的纤维蛋白原( Fbg) 、凝血酶原时间( PT) 、凝血酶时间( TT) 、部分凝血酶活化时间( a PTT) 、肝肾功能生化指标，通过彩色超声检查明确血栓形成部位，并对其位置和长度做好标记，分别选择吻合口动脉端、吻合口静脉端共 2 点进行向心穿刺。穿刺由经验丰富的高年资护士进行。为减少损伤和渗血，尽量使用小号针头注射，大号针头溶栓易致血栓块状脱落引起严重的栓塞后果。分别用 5.5 号头皮针连接 5 ml 注射器内有无菌生理盐水，针尖斜面朝上穿刺，穿刺有落空感并见回血后再沿血管方向进针少许，回抽有回血后妥善固定，每点各遵医嘱给于 0.9％氯化钠注射液 50ml＋尿激酶 20 万U，分别连接到微量泵上静脉推注，一般 2-3 小时注射完。尿激酶总量根据溶栓效果而定，12ｈ一般不超过 50 万 U。溶栓期间患者应绝对卧床，密切观察病情变化，询问主观感受，备齐除颤仪、心电监护仪、阿托品、利多卡因等药物，以备抢救时急用。

**结果** 6 例患者经尿激酶溶栓共 8 次，4 例为第 1 次溶栓患者，另 2 例溶栓间断次数达 3 次以上。溶栓治疗后内瘘在 4 -12h 内贯通，成功率达 100% 。主要是动、静脉端同时穿刺给予溶栓治疗，无一例发生肺栓塞、脑栓塞及其他并发。

**结论** 人造血管内瘘再通与闭塞时间密切相关，尽早溶栓是治疗的关键。采用双针穿刺，局部高浓度尿激酶溶栓治疗作为一种相对微创的治疗方法 ，简便、安全、有效、经济等，尿激酶能特异激活纤溶酶原，水解纤维蛋白使血栓溶解，具有半衰期短、价格便宜的优点，可使血栓溶解更充分，减少栓子脱落在临床上取得了显著疗效，是人造血管内瘘血栓形成的首选治疗方法 。

## PO-257

# 家庭支持对维持性血液透析患者生活质量的影响

蔡梦洁
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨血液透析患者家庭支持对其生存质量的影响。并分析两者之间的相关性.

**方法** ①随机选取我院血液透析中心患者 65 例,男性 42 例,女性 23 例。1 到 2 年 20 例，2 到 5 年 30 例，5 年以上 15 例，能阅读文字和一定理解能力，均自愿完成问卷调查.②调查所用问卷分为 2

部分.第一部分为背景资料调查，包括性别，年龄，职业，收入，文化程度，婚姻，患病年限，并发症，第二部分为生活质量问卷[分为 4 个分量表即生活满意度、自我概念、健康与功能以及社会与经济因素,共 52 个条目，其等级指标从 1 分(极不满意)至 5 分(非常满意)进行评分.条目以正性**方法** 计分。既得分越高质量越好，和得分越高家庭支持越好,以评估患者生活质量和家庭支持状况.问卷和量表在专业人员指导下,由受试者自行填写完成.③第三部分为家庭支持量表，共 15 个条目，即是为 1 分，不是为 0 分。④用 Pearson 相关分析方法 分析家庭支持与生活质量之间的相关性.

**结果** ①血液透析患者 65 例均进入结果 分析,并完整合格完成问卷和量表填写.②在生活质量问卷评分中生活满意度分数最高 3.60±0.72,健康和功能分数最低 2.94±0.52.③在家庭支持量表评分中接受家庭给予的精神支持分数最高 0.93±0.20,家庭成员趣味相投分数最低 0.45±0.52.④血液透析患者家庭支持与生活满意度、自我概念及健康和功能呈显著正相关(r=0.501 6,0.322 9,0.316 1,P＜0.01),家庭支持与社会经济因素无相关性(P＞0.01).

**结论** ①血液透析患者对生活满意度较高、接受家庭给予的精神支持较多,而健康和功能状况较差,家庭成员趣味相投情况不多.②血液透析患者获得的家庭支持越多,生活满意度越高,自我概念越强,健康和功能状况越好. ③护理工作中应注意调动维持性血液透析患者家庭成员的主观能动性,提高家庭支持水平,提高患者的生活质量。由于我国血液透析特殊性，大多数病人都是在家中度过，家庭是患者活动的主要场所，家庭支持的高低直接影响患者的心理状态。

## PO-258

# 血液透析中采用舒适护理对护理质量以及风险隐患的影响

王莉
自贡市第三人民医院

**目的** 探讨血液透析中采用舒适护理对护理质量以及风险隐患的影响。

**方法** 选取 2016 年 9 月-2017 年 8 月在我院接受治疗的 130 例血液透析患者，随机分为研究组和对照组两组，研究组采用用舒适护理干预，对照组采用常规护理干预。比较患者生活质量、舒适度、并发症和满意度。

**结果** 研究组并发症发生率低于对照组：4.6 比 10.8，（P＜0.05），其中肌肉痉挛发生率 1.5 比 3.1，四肢无力发生率 1.5 比 4.6，血压异常 1.5 比 3.1，内瘘血肿发生率 2.0 比 4.8；研究组生活质量好于对照组（P＜0.05），情绪职能 85.1±12.1 比 66.7±9.6，社会职能 88.2±7.5 比 71.2±6.3，角色职能 82.7±8.3 比 68.2±7.9，认知职能 81.9±6.7 比 69.6±5.3；研究组舒适度和满意度高于对照组（P＜0.05），舒适度 95.4 比 85.2，满意度 93.8 比 84.6；

**结论** 舒适护理能够对患者的生理进行一定的干预，同时对患者的心理起到了良好的干预作用，能够有效增强患者治疗自信心，满足患者治疗需求。研究结果 显示，研究组生活质量好于对照组（P＜0.05）。这一结果 充分表明了，对血液透析患者进行舒适护理，能够较好的提高患者的生活质量，主要包括患者的社会、认知、躯体、和角色功能等。通过对患者进行舒适护理，能够有效降低患者肌肉痉挛、四肢无力和血压异常等并发症的发生，提高了患者的治疗效果。研究结果 显示，研究组并发症发生率低于对照组（P＜0.05）。这一结果 充分表明了，对血液透析患者进行舒适护理，能够减少患者在治疗过程中的并发症发生率。研究结果 显示，研究组舒适度和满意度高于对照组（P＜0.05）。说明舒适护理使得舒适度和满意度得到提升，对患者的治疗起到了良好的促进作用。因此对血液透析患者，进行舒适护理，不仅护理效果理想，而且改善了患者的生活质量，降低了患者的心理压力，避免了患者在治疗过程中的风险隐患。

**PO-259**

# 居家管理在维持性血液透析患者中的应用评价

黄秋鹏,谢席胜,李密,潘红
南充市中心医院

**目的** 探讨规范化血液透析居家管理对维持性血液透析患者的干预效果。
**方法** 科主任、护士长、血液透析医生及责任护士通过分析 181 例患者在维持性血液透析过程中存在的问题，自制患者问卷，根据问卷调查，结合患者需求，在常规血透护理的基础上实施了居家管理。居家管理的内容：主要从情志调养、饮食管理、有氧运动、用药指导、自我监测、动静脉内瘘的自我维护等方面进行干预。居家管理的形式：发放健康教育宣传小册子，做到人手一册。3 个月举办一次肾友会，每月召开 1 次工休座谈会，由科主任、护士长、血液透析医护人员轮流主持、主讲，安排专家答疑，鼓励肾友们现身说法，分享经验教训，强化自我管理。以“提高维持性血液透析患者磷结合剂服药依从性”为主题开展了品管圈活动，主管医师及责任护士及时对患者进行有针对性的一对一、面对面的指导，并定期进行家庭访视、电话回访与评价，建立与患者及家属的微信、QQ 群交流平台。评价指标：临床相关指标及并发症控制情况、住院频次、患者健康教育依从性、兼职工作及承担家务情况、护理质量等。比较实施前后 1.5 年患者相关的实验室指标、健康教育依从性、并发症发生、住院情况、护理质量等。样本间比较采用 t 检验，$P$ ＜0.05 为差异具有统计学意义。
**结果** 实施居家管理后较实施前患者舒张压及血色素、营养、钙磷代谢等均有不同程度改善,治疗依从性明显增加，自我管理疾病的能力增强，发生感染、贫血、出血、心脑血管事件等并发症及住院频次均有不同程度减少，兼职工作及承担家务患者数量明显增加，医护患关系更加融洽，护理质量也得到提高。差异均具有统计学意义。
**结论** 血液透析替代了肾脏的部分功能，是维持尿毒症患者生命的一种治疗手段。治疗周期长，只在住院和透析时间接受医护照顾，大部分时间是在家庭和社会中度过的，治疗效果很大程度上取决于患者对治疗的依从性。对维持性血液透析患者实施以医师为主体、护士为主导的连续性、规范化的居家管理，重视对患者透析日与非透析日各环节的管理，落实责任到人的医疗护理质控管理模式，使主管医师及责任护士的工作更主动，更注重细节，更有预见性。医护人员充分评估患者现存和潜在的医疗护理风险隐患，使防范措施更及时、有效，更有针对性。患者自我管理疾病的能力增强，有助于预防和减少并发症发生，改善患者生存质量，提高护理质量。

**PO-260**

# 个体化饮食教育在维持性血液透析患者中的应用

肖荔,李霞,许辉
中南大学湘雅医院

**目的** 探讨个体化饮食教育在维持性血液透析患者中应用的有效**方法** 及干预效应。
**方法** 在湖南省医学会肾脏病学专业委员会营养学组两位委员指导下成立本中心的营养管理小组。于 2017 年 12 月开始在本中心应用个体化饮食宣教对 MHD 患者进行饮食指导。具体**方法** 为通过 MQSGA 对 MHD 患者进行营养筛查，将 MQSGA 评分≥10 分的 60 名患者纳为观察组。然后对其采用个体化饮食教育：1：根据患者年龄、标准体重、活动情况、透析频次、有无感染及其他合并症等，计算出患者每日需摄入的热量和蛋白质，再根据患者的生化指标、尿量、透析处方等合理指导水、盐、钾的摄入量。应用开同营养管理软件制定个性化食谱，同时指导患者应用肾病食物交换份进行食物替换。2：建立营养随访制度、记录营养评价指标，采用三日（透析日、非透析日、周末）饮食日记法和食物频率法找出患者的不良饮食习惯，及时进行饮食指导的调整，随访为期半年。3：之后每个月进行一次 24 小时饮食回顾法监测患者饮食情况，并指导调整。4：半年后，对

观察组的患者进行生化指标、体格测量、营养评估量表、生活质量量表、饮食习惯及饮食日记数据再收集。然后，通过对比教育前后的营养指标及生活质量指标，了解个体化饮食教育的效果。

**结果** 经过半年个体化饮食教育，观察组的 60 名患者体重指数、血红蛋白、血清白蛋白及相关营养评价指标显著改善（P<0.01）。2017 年 12 月采用个体化饮食教育方式以来，本中心维持性血液透析患者营养状况得到了显著改善：血红蛋白、血清白蛋白、血清转铁结合率、人体测量相关指标达标率上升；高血磷、高血钾、酸中毒、透析间期水分增长等相关指标降低；相关护理质量指标：血压控制合格率、患者饮食知识正确掌握合格率、患者营养状况合格率;SF-36 量表结果 显示血透患者生活质量各指标明显改善。

**结论** 根据血液透析患者的年龄、透析病史、透析频率、饮食习惯、营养状况等，提供个体化的饮食指导，很大程度上改善了 MHD 患者的营养状况，进而改善患者的预后，提高患者的生活质量，在临床上具有良好的临床疗效；同时，对科室而言，通过对透析营养的一系列举措的开创，打造了专科管理的特色路径。

.

## PO-261

# 基于微信的延续性护理对血液透析患者饮食与液体依从性的影响

王国庆
武汉大学人民医院

**目的** 慢性肾脏病是一个全球性的公共卫生问题，终末期肾病的患病率为 150/100 万，约 9-13%的透析患者在 1 年内死亡，1 年内血液透析患者全因死亡率是普通人群的 6.3-8.2 倍。其影响因素最常见的是：透析前护理、透析不充分及治疗方案的依从性差。患者积极的临床效果主要依赖于严格遵守治疗方案，虽然其意识到依从性的重要性，但很多患者并未遵守治疗方案。患者饮食与液体依从性差，会引起口渴、高钾、高磷、透析间期体重增加过快、心血管疾病的发病率和死亡率升高等一系列不良后果，甚至导致住院率和死亡率的升高。饮食中钠的过量摄入会引起口渴感，导致大量水分的摄入，从而导致 IDWG 增加。过多的 IDWG 会升高死亡率>5.7%。血清磷水平大于 5mg/dl(> 1.61 mmol/L)与血液透析患者较高的死亡风险直接相关。过量的钾会导致室性心律失常和死亡，血钾升高(> 5.5 mEq/L)与死亡、住院和心血管事件的风险密切相关。因此，血液透析患者饮食与液体依从性水平的提高对其具有重要意义。本文目的在于评价基于微信的延续性护理对血液透析患者饮食与液体依从性的效果。

**方法** 依据严格的纳排标准和患者的自愿原则，选取于我院 2018 年 6 月-2018 年 12 月血液透析室行维持性血液透析的患者 85 例，按照随机数字表法分为对照组(42 例)和观察组(43 例)，对照组实施常规延续性护理服务，观察组在此基础上实施基于微信的延续性护理。基于微信的延续性护理如搭建微信公众平台，建立科室微信公众号，将观察组患者建立一个微信群；由专人管理，定期推送相关的健康教育知识、视频、科普文章等；平台开展互动交流，定期收集患者的问题，针对性的进行解答等措施。研究周期为 3 个月，分别在基线水平、3 个月采用 Harish 等设计的液体和饮食依从性问卷对两组患者收集数据。

**结果** 两组液体和饮食依从性采取自身前后和两组对照比较，差异均有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 不同血液透析患者的依从性水平不同，但基于微信的延续性护理可有效提高血液透析患者饮食与液体依从性，可在临床进一步推广应用。

## PO-262

# 血透室医院感染安全隐患分析及其护理干预措施

王婷
武警四川总队医院

**目的** 血透室在临床治疗工作开展中发挥着重要的作用，但是近年来关于血透室出现丙肝、乙肝等院内感染事件的报道不断增加，严重威胁患者健康和安全，且目前我国居民健康意识和法律意识明显增强，医院感染事件极易引发医疗纠纷，危害较大。基于此，本文分析了血透室医院中存在的感染安全隐患，并提出了有效的护理干预措施，旨在减少医院感染的隐患，提高护理干预的质量。
**方法** 选取 2017 年 6 月至 2018 年 6 月收治的 100 例血液透析患者作为对照组，对照组男 57 例，女 43 例；年龄 46~73 岁，平均（65.18±5.73）岁，疾病类型：慢性肾炎 25 例，糖尿病肾病 16 例，高血压肾病 19 例，急性中毒 22 例，急性肾衰竭 18 例。进行常规护理；选取 2017 年 6—12 月收治的 100 例血液透析患者作为观察组，观察组男 59 例，女 41 例；年龄 44~72 岁，平均（66.27±6.02）岁，疾病类型：慢性肾炎 27 例，糖尿病肾病 15 例，高血压肾病 20 例，急性中毒 19 例，急性肾衰竭 19 例。在护理过程中融入医院感染危险因素的相关预防对策。对比两组医院感染发生率。
**结果** 观察组呼吸道感染 5 例，泌尿道感染 2 例，血管通路感染 1 例，败血症 0 例，其他感染 0 例，医院感染率为 8.0%；对照组呼吸道感染 12 例，泌尿道感染 7 例，血管通路感染 5 例，败血症 2 例，其他感染 1 例，医院感染率为 27.0%。观察组医院感染率低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
**结论** 在当下医疗技术的发展中，血液透析技术已被广泛运用在慢急性肾功能患者的治疗中，且在患者生活周期的延长中有极高的应用价值。但由于治疗操作的环节繁琐、患者病情复杂以及薄弱的预防意识等影响，使一些患者会出现感染情况，不仅会对患者的生活质量造成严重的影响，还会使医患纠纷增多。对此，本文分析血液透析患者发生医院感染的危险因素，医院应结合血透室基本情况，分析并排除安全隐患，为患者给予有效护理服务，制定相应的预防对策，并应用于患者的护理工作中，加强病房内环境的管理与无菌消毒意识，能有效减少血透室医院感染。

## PO-263

# HEALTH EDUCATION EVALUATION OF THE PBL MODEL OF THE PATIENT CLUB AMONG PERITONEAL DIALYSIS PATIENTS: A SELF-CONTROLLED STUDY

曹芳
福建省立医院

**Introduction**
There are no systematic studies on the application and effect of PBL in health education. The effect of the PBL model of the Patient Club on the basic knowledge, self-management, quality of life of peritoneal dialysis patients with kidney disease remains unknown.
**Methods**
From March 2017 to April 2017, 47 PD patients volunteered and were selected to participate in the study. The average follow-up time was 10.6+1.5 months. Participants were surveyed for basic knowledge, self-management behavior, quality of life, anxiety, and depression before and after participating in the PBL model of the Patient Club to assess the impact of the intervention.
**Results**

Basic knowledge (P<0.001), self-management (p < 0.001), quality of life (p < 0.001), satisfaction (p < 0.001), anxiety and depressed mood (p < 0.001) were improved after participating in the PBL model of the Patient Club.

**Conclusions**

In summary, the PBL education model focuses on cultivating patients' self-management skills, helping patients maximize their subjective initiative, and actively cooperate with treatment. The PBL education model for chronic diseases is a feasible and acceptable approach to health education for PD patients. Further studies are needed to test the effectiveness of this new method with different dialysis modalities and other chronic diseases.

## PO-264

# 手法按摩结合尿激酶治疗血透患者早期动静脉内瘘闭塞的效果研究

刘丽婷,韩昕彤,何英
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨局部手法按摩结合尿激酶溶栓治疗血液透析患者早期动静脉内瘘闭塞形成的疗效及护理措施。

**方法** 2016 年 1 月~2017 年 12 月，来我血液净化中心的早期动静脉内瘘闭塞患者共 12 人，其中男性 4 人，女性 8 人，年龄中位数为 52 岁，我科室采用局部手法按摩结合尿激酶微量泵泵入法进行溶栓治疗。具体方法 如下：

①尿激酶溶栓法：尿激酶 10 万单位用生理盐水稀释至 20ml，选择内瘘血栓的动脉端距血栓 1.5~2.0cm 处进行穿刺，针尖指向内瘘侧，0.5h 内推注完，同等方法 继续泵入，原则上尿激酶使用剂量不超过 100 万单位。并且，结合手法按摩。

②手法按摩方法 双手拇指依次置于内瘘静脉段血栓近心端，余手指托在患肢下，双拇指横向相对在血栓局部加压按摩，以患者感觉到轻到中度疼痛为宜，每次按摩持续 10～15 秒，按摩间歇进行，直至内瘘再通，血管震颤恢复，听诊内瘘杂音恢复或出现鸥鸣音。

③健康教育：对维持性血液透析患者加强宣教和管理，控制透析间期体质量增加，严格控制水分摄入，2 次透析间期体质量增加不超过干体质量的 3~5%。家庭中配备电子秤，对透析间期体质量增加做到心中有数，严格遵嘱进行自我管理，防止因透析中超滤量过大引起低血压、低血容量的发生，从而导致内瘘栓塞。指导患者及家属做好内瘘的自我保护，如正确的睡眠姿势、避免瘘侧手臂受压负重，衣着袖 FI 宽松，瘘侧手臂避免输血、输液、抽血及测血压等一切有可能损伤内瘘的操作。同时正确服用降压药，经常测血压，防止低血压、高血压的发生。指导患者每日数次检查内瘘通畅情况，方法 为听血管杂音，触摸血管震颤等，一旦出现异常情况及时就诊，给予正确有效的干预措施。

**结果** 12 名维持性血液透析早期内瘘闭塞患者采用局部手法按摩结合尿激酶溶栓治疗后动静脉内瘘功能均恢复，内瘘处可闻及血管杂音，触诊有震颤，血管彩色见内瘘有连续血流通过，溶栓后 24h 至少完成 1 次血液透析，血流量在 200ml / min 以上。

**结论** 局部手法按摩结合尿激酶溶栓能够有效治疗血液透析患者早期动静脉内瘘闭塞。

## PO-265

# 尿激酶封管治疗透析患者中心静脉置管血栓形成的研究

陈文
大连医科大学附属第一医院

**目的** 探讨和观察尿激酶局部溶栓对治疗尿毒症透析病人中心静脉置管术后血栓形成的效果，寻找一种方便且有效治疗中心静脉置管血栓形成的措施，避免再次行中心静脉置管术，从而减轻血透患者经济负担和心理负担。

**方法** 选取 2012-2014 年在我院透析患者中 14 例已有中心静脉置管术后血栓形成的慢性终末期肾功能衰竭或急性肾衰竭患者，根据中心静脉置管血栓形成的诊断依据：（1）用注射器从静脉置管管腔内抽血不通畅或不能抽出血液。（2）血液透析时血流量＜80ml/min。判断 14 位患者均符合血栓形成标准，同时给予患者尿激酶 10 万加 0.9%生理盐水 4ml 混合后，每管 2ml 封管，封管半小时到 1 小时后。以用注射器从静脉置管管腔内抽血通畅或血液透析时血流量＞180ml/min 为标准。分析结果 所有 14 例患者静脉置管均再通畅，血液透析时血流量＞180ml/min。以上 14 位留置导管患者均无出血，发热，感染等并发症发生，因此证实该通栓操作简单安全，再通率高达 100%，且副作用较少，费用低廉，在有效治疗中心静脉导管血栓的同时，未加重患者经济压力负担，保证了血液透析的进行，进而改善了尿毒症患者生命质量。

**目的** 探讨和观察尿激酶局部溶栓对治疗尿毒症透析病人中心静脉置管术后血栓形成的效果，寻找一种方便且有效治疗中心静脉置管血栓形成的措施，避免再次行中心静脉置管术，从而减轻血透患者经济负担和心理负担。

**方法** 选取 2012-2014 年在我院透析患者中 14 例已有中心静脉置管术后血栓形成的慢性终末期肾功能衰竭或急性肾衰竭患者，根据中心静脉置管血栓形成的诊断依据：（1）用注射器从静脉置管管腔内抽血不通畅或不能抽出血液。（2）血液透析时血流量＜80ml/min。判断 14 位患者均符合血栓形成标准，同时给予患者尿激酶 10 万加 0.9%生理盐水 4ml 混合后，每管 2ml 封管，封管半小时到 1 小时后。以用注射器从静脉置管管腔内抽血通畅或血液透析时血流量＞180ml/min 为标准。分析结果 所有 14 例患者静脉置管均再通畅，血液透析时血流量＞180ml/min。以上 14 位留置导管患者均无出血，发热，感染等并发症发生，因此证实该通栓操作简单安全，再通率高达 100%，且副作用较少，费用低廉，在有效治疗中心静脉导管血栓的同时，未加重患者经济压力负担，保证了血液透析的进行，进而改善了尿毒症患者生命质量。

## PO-266

# 尿激酶修饰的血液透析膜的构建及其抗凝抗栓性能研究

付双双,殷薇,刘抗寒,陈愔音,陈莹,梁玉梅
湖南省人民医院

**目的** 探讨制备尿激酶修饰血液透析膜的可行性，评估尿激酶修饰的血液透析膜的抗凝抗栓性能，为后续抗凝抗栓滤器的研发提供实验依据。

**方法** 采用高分子材料领域先进的膜改性技术制备尿激酶修饰的血液透析平面膜，并通过红外光谱、核磁共振氢谱、扫描电镜等方法 论证尿激酶成功修饰于血液透析膜表面。并通过凝血时间检测实验与 CD62P、CD41b 免疫荧光表达实验评估透析膜的抗凝抗栓性能。实验分为未改性血液透析膜组与尿激酶修饰血液透析膜组。（1）凝血时间检测实验方法 将两组膜裁剪成 1cm×1cm 大小，先用生理盐水冲洗干净，再以 PBS 漂洗 2 次，放入洁净的 EP 管中备用；用 3.2%枸橼酸钠抗凝真空管抽取正常成人全血约 3mL，2500r/min 离心 10min 分离血浆，分别向两组膜样本中加入血浆 0.5ml，37℃接触 30min 后采用全自动凝血检测仪检测各组血浆的活化部分凝血酶时间（APTT）、凝血酶原时间（PT）、凝血酶时间（TT）值，每组 5 个样本，每个样本测试两次，取

平均值进行统计分析。（2）CD62P、CD41b 免疫荧光表达实验方法 用 3.2%枸橼酸钠抗凝真空管抽取正常成人全血约 6mL，分别制得富血小板血浆和贫血小板血浆后混合获得实验所需血小板血浆；向两组膜分别加入适量血小板血浆，使用振荡器使其充分接触，温室下孵育 1h；用 4%的多聚甲醛固定 10 min，然后用 PBS 清洗 3 次，每次 10 min；用抗 CD41b-FITC 抗体和抗 CD62P-PE-CY5 抗体与两组膜样品室温孵育 1h，用 PBS 清洗 3 次，每次 10 min，最后通过荧光显微镜观察两组膜样品上血小板的活化及粘附情况。（3）统计学方法 计量资料采用均数±标准差表示，用 SPSS25.0 统计软件分析，数据符合正态分布且方差齐性时，组间比较采用单因素方差分析的 LSD 检验；不符合正态分布或方差不齐时采用秩转换的非参数检验的 Kruskal-Wallis H 检验。*P*＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 核磁共振氢谱等多种表征方法 表明尿激酶修饰血液透析膜制备成功。与未改性血液透析膜相比，尿激酶修饰血液透析膜的 APTT 值、PT 值、TT 值明显延长，差异有统计学意义，初步表明其具有抗凝作用；尿激酶修饰血液透析膜表面表达的 CD41b 和 CD62P 荧光水平较未改性血液透析膜明显减少，表明其具有抗血小板（抗栓）性能。

**结论** 制备尿激酶修饰的血液透析膜具有可行性，且其抗凝抗栓性能优于未改性血液透析膜。尿激酶修饰血液透析膜的安全性有待进一步研究。

## PO-267

# Endothelial STC1 prevents Lipopolysaccharide-induced actue kidney ingury via TGF β

Li Tan[1],Yi Tang[2],Wei Qin[1,2]
1.West China School of Medicine， Sichuan University， Chengdu， Sichuan， China.
2.West China Hospital， Chengdu， Sichuan， China

**Abstract**

***Aims:*** Lipopolysaccharide (LPS)-induced Epithelial injury plays a critical role in the pathogenesis of acute kidney injury (AKI). Stanniocalcin-1 (STC1), a pleiotropic glycoprotein, has been reported to protect ischemic renal injury by reducing redox oxygen species, modulating inflammatory release, and inhibiting cell apoptosis. However, regulators of STC1 expression as well as its physiologic function in kidneys were unknown. We sought to elucidate the relationship between TGF β and STC1 in LPS-induced kidney injury in vitro and in vivo and to define the functional role of STC1 expression in renal tubular epithelium.

***Methods:*** C57BL/6 J mice, STC1−/− (C57BL/6 J background) mice were randomly divided into blank control group, experimental control group. A mouse model of AKI was established. Primary mouse renal tubular epithelial cells (mRTECs) isolated from wide type mice and STC 1-/- mice were cultured. We detected changes in serum creatinine (Scr) and blood urea nitrogen (BUN) before and after model establishment, observed and scored renal tubular injury, and measure the expression of signal pathway proteins and downstream inflammatory factors via Real-time quantitative PCR, Flow cytometry (FCM), immunohistochemistry (IHC) and so on. All statistical analysis was performed by using IBM SPSS Statistics 24.0 software. Statistical significance was determined as $p < 0.05$.

***Results:*** In vivo, after LPS injection, the Scr and BUN levels of the experimental group were significantly increased, and that of STC 1-/- group were higher in comparison with LPS-AKI group of wide type mice ($p < 0.05$). However, no significant difference was detected between the control groups without LPS on the Scr and BUN levels ($p > 0.05$). Also, LPS caused higher elevation of morphological injury and tubular apoptosis, enhanced NLRP3 and Col 1 expression, and increased expression of TGF β and STC 1 ($P<0.05$) in STC 1 -/- group both via analysis of quantitative PCR and IHC. In primary mouse renal tubular epithelial cells, LPS significantly increased expression level of NLRP3, Col 1, TGF β and STC 1 according to quantitative PCR($P<0.05$), and that of primary mouse renal tubular epithelial cells from STC 1-/- mice were much higher ($P<0.05$).

***Conclusions:*** Our study reveals a novel TGF β-STC1 pathway that has homeostatic as well as LPS-induced cytoprotective functions in renal tubular epithelium. STC 1 has protective effects on LPS-induced acute renal tubular injury in mice, possibly by targeting TGF β, enhencing STC 1 expression, regulating the TGF β/STC1 signaling pathway, and inhibiting the expression of downstream inflammatory factors.

## PO-268

# 基于仿生功能层接枝阿加曲班构建抗凝改性血液净化滤器膜

戴艳玲,宁建平
中南大学湘雅医院

**目的** 究旨在通过一种简单环保的仿生**方法** 构建一种具有抗凝性能的阿加曲班（AG）抗凝改性滤器膜，使之能在膜/血界面局部发挥高效抗凝效能，以期能够解决高危出血患者的血液净化抗凝难题。

**方法 备阿加曲班改性的抗凝改性滤器膜**

**1）浸**没沉淀相转化法，制备 PES 平面膜。

2）聚醚砜膜表面仿生聚多巴胺（PDA）功能层制备（PES-PDA）

3）阿加曲班、聚乙二醇通过 PDA 功能层共价接枝 PES 膜(分别为 PES-PDA-A、PES-PDA-AP)

**2、表征检测**

X 射线能谱分析及傅里叶红外光谱跟踪检测 PES、PES-PDA、PES-PDA-A、PES-PDA-AP 膜表面的元素成分及功能基团。

**3、理化性能检测**

采用扫描电镜、原子力显微镜观察 PES 原膜及改性膜的表面与截面形貌；采用接触角测定评估其亲水性。

4、抗凝性能及血液相容性检测：

PES 原膜及改性膜的凝血功能、抗凝血酶 III 复合物的生成、血小板吸附与活化、补体 C3a、C5a、溶血率，以评价 PES 改性膜的抗凝性能与血液相容性。

**结果 射线能谱元素分析**

经 PDA 改性后，N(%)显著增加，S(%)显著下降， PES 已经完全被 PDA 覆盖；与 PES-PDA 相比，在 PDA 上接枝 AG 后其 S(%)分别从 0.37%分别增加至 0.6%,说明 AG 接枝成功（AG 含有 S 元素）；在 PES-PDA-AP 中 C、O 含量较 PES-PDA-A 组中增加，提示聚乙二醇接枝成功（聚乙二醇主要是 C、O）。

**2.血小板粘附及活化**

未改性 PES 较 AG 改性后的滤器膜表面可见大量粘附、变形、活化的血小板，吸附的血小板数量较原膜明显减少；改性后的 PES 滤器膜上基本没有可见的 CD41b 荧光（绿色）及 CD62P 荧光（红色）。提示 AG 改性的滤器膜抑制了材料导致的血小板活化、粘附。

**3.凝血功能**

接枝 AG 后的滤器膜 APTT、TT 值明显延长至 238.2 ± 1.8s、53.5 ± 2.7s（空白对照组分别为 30.7 ± 1.5s，19.0 ± 1.1s），说明接枝 AG 后其仍具有药理活性，且抗凝效果理想。

**结论** 基于仿生聚多巴胺功能层可简单、高效的共价接枝抗凝药物阿加曲班（AG）

2.AG 改性的滤器膜较聚醚砜膜抗凝血性能明显增强

3. AG 改性的滤器膜较聚醚砜膜血液相容性提高。

## PO-269

# Prohibitin 2 介导的线粒体自噬通过抑制线粒体 ROS/Nlrp3 炎症小体通路 减轻 ANGII 诱导的肾小管上皮细胞损伤

丁巍
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 管上皮细胞损伤是肾脏纤维化及终末期肾脏病的重要病理学基础，当前研究认为，Nlrp3 炎症小体激活是肾损伤的起始事件，线粒体 ROS/Nlrp3 炎症小体轴激活能够直接介导肾小管上皮细胞损伤，而线粒体自噬作为线粒体质量控制的重要机制广泛参与了多种肾脏疾病的进展，但目前其调控机制尚不清楚。抗增殖蛋白 Prohibitin 2（PHB2）作为一种线粒体伴侣分子，其能够维持线粒体形态和功能，保护细胞免受氧化应激损伤。最新研究显示 PHB2 能够结合自噬相关蛋白 LC3，调控线粒体自噬清除受损多余的线粒体。本研究假设线粒体自噬在 ANGII 介导的肾损伤中发挥保护作用，探讨 PHB2 对线粒体/Nlrp3 炎症小体通路的调控作用，以期为慢性肾脏病的治疗提供新的靶点和理论依据。

**方法** 分：体外培养肾小管上皮细胞，以不同浓度梯度的 AngII 刺激 HK-2 细胞，免疫印迹法观察自噬相关蛋白 LC3、ATG7 表达水平变化，电镜观察细胞内自噬小体形成；构建 AngII 诱导的肾小管上皮细胞损伤模型，分别以自噬抑制剂 3MA 及自噬诱导剂雷帕霉素干预细胞，tunnel 及 CCK8 法观察细胞凋亡及增殖活性情况；免疫印迹法观察 AngII 刺激后细胞内 PHB2 表达水平变化；第二部分：使用 shRNA 敲除细胞内 PHB2 蛋白，mito tracker 及 lyso tracker 共染观察线粒体自噬情况，mito SOX 染色、jc1、real-time PCR 观察线粒体功能障碍相关指标；免疫印迹法观察 NLRP3 炎症小体激活，tunnel 检测细胞凋亡；第三部分：在 HK-2 细胞内过表达 PHB2 蛋白，观察线粒体自噬、线粒体功能障碍及炎症小体激活、细胞凋亡情况。

**结果** AngII 呈浓度依赖诱导肾小管上皮细胞自噬；（2）增强自噬减轻了 AngII 诱导的 HK-2 细胞损伤，而抑制自噬则加重损伤；（3）AngII 可诱导细胞内 PHB2 表达水平上调；（4）PHB2 敲低抑制线粒体自噬，加重了 AngII 诱导的线粒体功能障碍；（5）PHB2 敲低进一步增强了 AngII 介导的 NLRP3 炎症小体激活及细胞凋亡；（6）PHB2 过表达增强线粒体自噬，缓解了线粒体功能障碍，抑制炎症小体激活及细胞凋亡。

**结论** 自噬在 AngII 诱导的肾小管上皮细胞损伤中发挥保护作用，PHB2 作为细胞内自噬受体，通过调节线粒体功能障碍/炎症小体轴有效缓解了 HK-2 细胞损伤。

## PO-270

# 血液透析患者钙化防御区域性流行病学调查阶段性报告

刘玉秋[2,1],杨璨粼[2,1],刘宏[1,2],仰欣[1,2],刘必成[1,2],张晓良[1,2]
1.东南大学附属中大医院肾脏科
2.东南大学医学院

**目的** 钙化防御是一种破坏性的血管性疾病，多见于长期血液透析患者，其病理特征为全身多发性小动脉中膜钙化、内膜纤维化、血管闭塞及血栓形成。该病治疗手段有限，预后恶劣，常导致截肢、败血症及死亡。该病发病机制尚未阐明，早期诊断困难。国外最新数据显示，该病在血液透析患者中的患病率达 4.10-5.67%。目前尚缺乏来自中国人群的流行病学数据。本研究在江苏省范围内对 28 个大型血液透析中心进行了钙化防御区域性流行病学调查，以期为了解中国人群钙化防御患病率和临床特征收集资料。

**方法** 目启动于 2018 年 8 月，采用分层抽样的**方法** ，在江苏省的南京市、苏北、苏中、苏南四个区域共选取了 28 个大型血液透析中心，预计纳入样本量 6000 例。调查对象纳入标准：①年龄≥18 岁；②透析时长≥6 个月；③知情同意、自愿参加。研究采用问卷调查，内容包括一般信息（个人

史，合并症，透析及 CKD-MBD 史，营养、贫血和微炎症情况等）和钙化防御相关症状（包括皮肤粘膜及其附属物的所有客观、可见或有形的变化）。

**结果** 截至 2019 年 1 月 15 日，已有 3418 名血液透析患者完成问卷调查及网上数据录入。数据显示，77.8％的患者不知晓“钙化防御”的诊断名称，9.0％的患者仅仅知晓该名称但不知其详情。在 3418 名血液透析患者中确诊钙化防御 21 例，未经调整的患病率为 0.61％。21 例确诊患者中，14 例为男性（66.7％），平均年龄和透析时长分别为 54.24±15.53 岁和 108.95±80.01 个月。确诊患者中，9 例患有糖尿病，14 例合并继发性甲状旁腺功能亢进，其 iPTH 的中位数为 570.65（301.70, 1038.98）pg/mL，均否认华法林使用史。共有 351 名（10.3％）患者存在不同类型的皮肤损害，包括皮肤粗糙（171 例，48.8%）、感觉敏感或减退（54 例，15.4%）、弥漫性皮疹（53 例，15.1%）、钙化结节（23 例，6.6%）、痛性丘疹（9 例，2.6%）、青紫色斑块或网状青斑（57 例，16.2%）和坏死性溃疡（11 例，3.1%）等。在皮肤损坏患者中，28.8%的患者自觉皮肤损害呈进行性发展，具有潜在的钙化防御风险，然而接受皮肤活检者仅 6 例（1.71%），影响了进一步的诊断。

**结论** 本研究首次以中国透析人群为对象，开展钙化防御相关的流行病学调查，本次报道阶段性研究**结果** 。数据统计显示该病在血透患者中的患病率为 0.61％，远低于基于西方人群的研究数据。国外报道的透析人群中钙化防御的患病率达 4.10-5.67%，其中华法林应用、甲状旁腺功能亢进等为其重要的危险因素。中国的患病率明显低于国外，可能与种族和用药习惯等有关。另外研究中发现，部分透析患者存在不明原因的多样化的皮肤损害，该人群可能为钙化防御的高危人群。因此，亟待加强针对医生、护士及患者有关钙化防御的宣传、培训及教育，开展钙化防御早期筛查和早期诊断的相关研究。

## PO-271

# Mechanisms suppressing CKD-stimulated muscle wasting by the plant-derived compound, ursolic acid

Rizhen Yu
Zhejiang Provincial People’s Hospital

**Background** muscle wasting in chronic kidney disease (CKD) and other catabolic disorders contributes to morbidity and mortality and there are no therapeutic interventions that regularly and safely block losses of muscle mass. We have obtained evidence that impaired IGF-1/insulin signaling and increases in glucocorticoids, myostatin and/or inflammatory cytokines contribute to the development of muscle wasting in catabolic disorders by activating protein degradation.

**Methods:** using in vitro and in vivo models of muscle wasting associated with CKD or dexamethasone administration, we measured protein synthesis and degradation and examined mechanisms by which ursolic acid, derived from plants, could block the loss of muscle mass stimulated by CKD or excessive levels of dexamethasone.

**Results:** using cultured C2C12 myotubes to study muscle wasting, we found that exposure to glucocorticoids cause loss of cell proteins plus an increase in myostatin; both responses are significantly suppressed by ursolic acid. Results from promoter and ChIP assays demonstrated a mechanism involving ursolic acid blockade of myostatin promoter activity that is related to CEBP/d expression. In mouse models of CKD- or dexamethasone-induced muscle wasting, we found that ursolic acid blocked the loss of muscle mass by stimulating protein synthesis and decreasing protein degradation. These beneficial responses included decreased expression of myostatin and inflammatory cytokines (e.g., TGF-β, IL-6, TNFα) which are initiators of muscle-specific ubiquitin-E3 ligases (e.g., Atrogin-1, MuRF-1 and MUSA1).

**Conclusion:** ursolic acid improves CKD-induced muscle mass by suppressing the expression of myostatin and inflammatory cytokines via increasing protein synthesis and reducing proteolysis.

**Background** muscle wasting in chronic kidney disease (CKD) and other catabolic disorders contributes to morbidity and mortality and there are no therapeutic interventions that regularly and

safely block losses of muscle mass. We have obtained evidence that impaired IGF-1/insulin signaling and increases in glucocorticoids, myostatin and/or inflammatory cytokines contribute to the development of muscle wasting in catabolic disorders by activating protein degradation.
**Methods:** using in vitro and in vivo models of muscle wasting associated with CKD or dexamethasone administration, we measured protein synthesis and degradation and examined mechanisms by which ursolic acid, derived from plants, could block the loss of muscle mass stimulated by CKD or excessive levels of dexamethasone.
**Results:** using cultured C2C12 myotubes to study muscle wasting, we found that exposure to glucocorticoids cause loss of cell proteins plus an increase in myostatin; both responses are significantly suppressed by ursolic acid. Results from promoter and ChIP assays demonstrated a mechanism involving ursolic acid blockade of myostatin promoter activity that is related to CEBP/d expression. In mouse models of CKD- or dexamethasone-induced muscle wasting, we found that ursolic acid blocked the loss of muscle mass by stimulating protein synthesis and decreasing protein degradation. These beneficial responses included decreased expression of myostatin and inflammatory cytokines (e.g., TGF-β, IL-6, TNFα) which are initiators of muscle-specific ubiquitin-E3 ligases (e.g., Atrogin-1, MuRF-1 and MUSA1).
**Conclusion:** ursolic acid improves CKD-induced muscle mass by suppressing the expression of myostatin and inflammatory cytokines via increasing protein synthesis and reducing proteolysis.

## PO-272
# 高通量透析对糖尿病肾脏疾病患者糖基化终产物 及微炎症的影响

翟英,李向东
3201 医院

**目的** 糖尿病肾脏疾病（DKD）是糖尿病常见的微血管并发症[1]，主要损伤肾小球滤过膜和肾小管，通过肾动脉硬化、系膜细胞增生、肾小球基底膜增厚等几种途径[2]使肾脏受损。DKD 早期无明显的症状和体征，尿常规检查也多为阴性，早期诊断较为困难[3]。与一般的维持性血液透析患者相比，原发病为 DKD 的尿毒症患者氧化应激和微炎症状态更为明显，还伴有糖基化终产物(AGEs) 水平的升高[4]，使得这类患者心血管疾病发生的概率大幅增加。本研究检测原发病为 DKD 的尿毒症患者分别接受单次和持续高通量透析或常规血液透析前后 AGEs、C 反应蛋白（CRP）、白介素 6（IL-6）以及肿瘤坏死因子（TNF-α）水平的变化，探究高通量透析对 DKD 患者 AGEs 和微炎症状态的影响。探究高通量透析对糖尿病肾脏疾病（DKD）患者糖基化终产物、C 反应蛋白、白介素 6 以及肿瘤坏死因子水平的影响。
**方法** 选择 2015 年 5 月至 2017 年 10 月期间在三二〇一医院就诊的 60 例原发病为 DKD 的尿毒症患者为研究对象，用随机数法分为 2 组，每组 30 例。观察组接受高通量透析，超滤系数 40 $ml{\cdot}h^{-1}{\cdot}mmHg^{-1}$，对照组接受常规血液透析，超滤系数 16 $ml{\cdot}h^{-1}{\cdot}mmHg^{-1}$，每周血液透析 3 次,每次 4 h，均治疗 2 个月，分别检测观察组和对照组透析前后糖基化终产物（AGEs）、C 反应蛋白（CRP）、白介素 6（IL-6）以及肿瘤坏死因子 α（TNF-α）水平的变化。
**结果** 两组患者 AGEs、CRP、IL-6、TNF-α 水平均高于正常值，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。观察组患者单次高通量透析、持续高通量透析后 AGEs、CRP、TNF-α、IL-6 的水平较透析前均显著下降，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。对照组患者单次常规血液透析后，AGEs 水平无明显变化，CRP、TNF-α、IL-6 较透析前显著上升（$P<0.05$），持续透析后 AGEs、CRP、TNF-α、IL-6 较透析前显著上升，与首次透析后的指标相比 AGEs 和 TNF-α 的水平显著上升，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

**结论** DKD 与微炎症状态密切相关，高通量透析能对 AGEs、CRP、IL-6、TNF-α 进行有效的清除，持续的常规血液透析可能反而会加重患者的微炎症状态。与常规血液透析相比，高通量透析使 DKD 患者获益更大。

## PO-273
# 达拉他韦联合阿舒瑞韦治疗维持性血液透析患者丙型肝炎基因 Ib 型 6 例报告

李春红
天津市第三中心医院

血液透析患者丙型肝炎感染率明显高于普通人群，相关研究表明 HCV 感染是影响透析患者全因死亡率的独立且显著的危险因素。血液透析患者采用适宜方案治疗后自身有较大获益的同时也具有控制病毒传播的价值，应优先治疗。直接抗病毒药物的出现，是丙型肝炎抗病毒治疗的突破，但在国内，用于血液透析合并丙肝的患者数据较少。本文报道了达拉他韦联合阿舒瑞韦治疗 6 例患者的疗效及安全性。

一、病例资料：选取 2018 年 1 月到 2018 年 4 月于我院肝内科门诊就诊的维持性血液透析患者合并慢性丙型肝炎患者共 6 例，所有患者基因分型检查均为 Ib 型，其中男性 4 例，女性 2 例。所有患者均排除合并乙型肝炎、HIV、严重心衰及恶性肿瘤的情况，排除失代偿期肝硬化的患者。患者年龄 34-65 岁，透析龄 3-18 年，原发病慢性肾小球肾炎 3 例，多囊肾 1 例，移植肾失功 1 例，糖尿病肾病 1 例。

所有患者在治疗前均完善血生化、血常规、凝血功能、AFP 检查，腹部 B 超检查，肝硬度检查，治疗方案：达拉他韦 60mgQD+阿舒瑞韦 100mgBid，口服抗病毒治疗 24 周，并于治疗开始 2，4,8,12,16,20,24 周复查血常规及血生化检查，治疗第 4 周及治疗结束后 12 周复查 HCV-RNA、AFP、肝硬度等。

二、疗效评价：所有患者均完成 24 周的治疗疗程。无一例患者因严重不良反应退出治疗。所有患者在治疗第 4 周时复查 HCV-RNA 均为阴性，值<50IU/ml，治疗结束后 12 周复查 HCV-RNA 仍均为<50IU/ml。其中 1 例患者，因肾移植术后移植肾失功，同时合并应用环孢素 A、吗替麦考酚酯，治疗过程中出现血谷丙转氨酶一过性上升，由 47IU/L 升至 76IU/L，未停药，未予特殊处理自行下降。

三、讨论：在 2013 年以前，针对 HCV 的标准治疗，是长效干扰素 a 联合利巴韦林方案 (PR)，该方案的治疗周期长、不良反应多，疗效不甚理想。对于透析人群，因抗病毒药物的药代动力学改变，显著增加药物相关毒性及严重不良反应的发生风险，患者中断治疗比例较非透析人群增加，因此对于血液透析人群，丙型肝炎感染处于自然病程状态。

自从直接抗病毒药物问世以来，抗 HCV 治疗逐渐从以干扰素为基础的时代进入全口服药物时代。2017 年，由百时美施贵宝公司生产的丙型肝炎直接抗病毒联合治疗药物-盐酸达拉他韦片( NS5A 抑制剂) 和阿舒瑞韦胶囊( NS3 /4A 蛋白酶抑制剂) 在我国首先获批上市，用于治疗基因 Ib 型慢性丙型肝炎及代偿期丙型肝炎肝硬化患者。由于达拉他韦及阿舒瑞韦均主要经 CYP3A 介导经肝脏代谢，且二者蛋白结合率均大于 99%，故对于血液透析患者，其药代动力学影响不大，且不易经透析清除，故可安全应用于血液透析患者。我院 6 例血液透析患者的治疗经验亦说明达拉他韦及阿舒瑞韦在丙肝病毒基因 Ib 型的血液透析患者中用药的安全性及有效性，但例数较少，不包含复杂合并症情况，故仍需更大量临床病例证实。

**PO-274**

# A Comparison of Clinical Features Between Idiopathic Membranous Nephropathy Patients With and Without Serum Antibody Against Phospholipase A2 Receptor

Qiuhua Zhang,Xiaobin Liu,Zhijian Zhang,Mian Wu,Bin Liu,Zhen Qi,Weiwei Shan,Liang Wang,Zhuxing Sun
Wuxi People's Hospital affiliated to Nanjing Medical University

**Background** Patients with idiopathic membranous nephropathy (IMN) can be categorized into phospholipase A2 receptor (PLA2R)-associated and non-PLA2R-associated cases, according to serum PLA2R antibody status. Different methods have been utilized to detect serum PLA2R-Ab, including enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), western blot (WB), and indirect immunofluorescence test (IFFT). The investigators previously employed a highly sensitive time-resolved fluoroimmunoassay (TRFIA) to quantitatively detect serum PLA2R-Ab. In the present study, IMN was classified as PLA2R-associated and non-PLA2R-associated IMN based on serum PLA2R-Ab positivity, and the clinical pictures and treatment responsiveness between these two groups of patients were compared.

**Methods:** A total of 89 patients with IMN were retrospectively recruited for the present study. Serum PLA2R-Ab levels were determined by time-resolved fluoroimmunoassay (TRFIA). Furthermore, the relationship between serum PLA2R antibody levels and their responses to immunosuppressants among patients with a complete follow-up period, which was defined as at least one year, was analyzed.

**Results:** Eighty-nine patients with a pathologic diagnosis of IMN received tests for serum anti-PLA2R immunoglobulin G (IgG). Seventy-one (80.0%) of them had positive serum PLA2R-IgG (>0.91 mg/L). There was no difference in gender or serum creatinine between IMN patients with and without PLA2R-Ab. However, patients with positive serum PLA2R-Ab significantly differed from patients with negative PLA2R-Ab in terms of age (with *vs.* without, 54.31 ± 14.03 *vs.* 46.67 ± 13.30 years old; *P*=0.04), 24-hour proteinuria (4.32 ± 1.84 *vs.* 3.29 ± 1.90 g/day, *P*=0.039), and serum albumin (25.33 ± 9.60 *vs.* 31.38 ± 9.52 g/L, *P*=0.019). There were also differences in serum IgG (6.83 ± 2.89 *vs.* 8.72Q ± 2.95 g/L, *P*=0.016) and erythrocyte sedimentation rate (ESR; 47.31 ± 32.11 *vs.* 26.33 ± 27.94, *P*=0.013) between these two groups of patients. A total of 53 patients were followed up for longer than 12 months after renal biopsy. Among these patients, 42 and 11 patients had positive and negative serum PLA2R-Ab, respectively. Within the first year of renal biopsy, immunosuppressants were prescribed to 32 (76.2%) PLA2R-associated IMN patients and 11 (54.5%) IMN patients without PLA2R. In 22 PLA2R-positive and five PLA2R-negative patients, cyclophosphamide (CTX) plus glucocorticoids were given, while in 10 PLA2R-positive and one PLA2R-negative patient, tacrolimus plus glucocorticoids were given. The complete remission (CR) and partial remission (PR) rates of proteinuria after 3, 6 and 12 months of immunosuppressive therapy were analyzed, and the results between IMN patients with and without PLA2R-Ab were compared. The immunosuppressive regimens comprised of two types: CTX and tacrolimus. The average proteinuric amount at the time of renal biopsy did not significantly differ between IMN patients (5.71 ± 1.51 *vs.* 4.02 ± 2.02, *P*=0.340) and between patients using CTX and tacrolimus (CTX *vs.* tacrolimus, 4.45 ± 1.57 *vs.* 4.96 ± 1.64, *P*=0.374). The outcome data at three months after starting immunosuppressive therapies were available in 32 PLA2R-associated and six non-PLA2R-associated IMN patients. The remission rates were higher in patients with positive serum PLA2R-Ab (CR: 9.4%, PR: 31.2%), when compared to those in IMN patients with negative PLA2R (CR: 0%, PR: 16.7%), but the difference was not statistically significant (*P*=0.788). Next, the outcome data at six months after starting the immunosuppressive therapies in 32 PLA2R-associated and six non-PLA2R-associated IMN patients were analyzed. The remission rates (CR + PR) were higher in serum PLA2R-Ab negative patients (66.7%) than in PLA2R-Ab positive patients (62.5%), but the difference was not statistically significant. Finally, the outcome data at 12 months after starting the immunosuppressive therapies in 32 PLA2R-associated and six non-PLA2R-associated IMN

patients were analyzed. The remission rates (CR + PR) were higher in serum PLA2R-Ab negative patients (100.0%) than in serum PLA2R-Ab positive patients (87.5%), but the difference was not statistically significant (*P*=0.435).
**Conclusion:** PLA2R-associated IMN patients have lower serum IgG, but have higher age, ESR, more proteinuria and more severe hypoalbuminemia, when compared to patients with negative PLA2R-Ab. Furthermore, patients with non-PLA2R-associated IMN responded better to immunosuppressants when compared to patients with PLA2R-associated IMN, although the difference did not reach statistical significance. Further studies are needed to determine the long-term clinical outcome in non-PLA2R-associated IMN patients.

## PO-275
# 中国大陆地区终末期肾脏病患者血液透析后 3 年死亡风险预测公式的建立——多中心回顾队列研究

周璐平
大连医科大学附属第一医院

**目的** 通过统计学**方法** 整合影响血液透析患者预后的因素，建立终末期肾脏病（ESRD）患者血液透析后 3 年内死亡风险预测公式。
**方法** 本研究数据来自全国多中心回顾性队列研究，自 2009 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日新导入的血液透析患者，收集人口学资料及临床资料，经过入选标准和排除标准筛选后最终 1355 人纳入研究队列。从开始透析起随访至 2016 年 12 月 31 日，终点事件是全因死亡。以 2009 年 1 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日开始血液透析的患者作为构建模型的建模队列， 2013 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日开始血液透析的患者作为验证模型效度的验证队列。采用比例风险回归模型（ proportional hazards regression model， Cox 回归）分析建模队列患者的人口学、临床资料，筛选出可影响血液透析患者透析后 3 年预后的因素。依据赤池信息量准则（AIC 准则），筛选出最佳候选参数组合，构建 ESRD 患者血液透析后 3 年死亡风险预测公式（*h*（3 年））。通过受试者工作特征（ receive operator characteristic， ROC）曲线下面积、Hosmer-Lemeshow（H-L）检验分别评估 *h*（3 年）的鉴别效度（discrimination）及校准度（calibration）。
**结果** 本研究共纳入 1355 位患者，平均年龄 53.6±13.5 岁。男性 62.1%，至 2016 年 12 月 31 日，死亡患者数共 165 人（占总数 12.2%）。在建模队列中，根据单因素 Cox 回归分析结果 及临床经验，将年龄、性别、血管通路、合并糖尿病、消化系统症状、血清白蛋白、血红蛋白、血肌酐、血尿素氮、血磷、血甲状旁腺素共 11 个变量纳入多因素 Cox 回归分析中，结果 显示年龄、消化系统症状、血管通路、血红蛋白、血甲状旁腺素为影响血透患者预后的独立影响因素，其中高龄或开始血液透析时血管通路是临时静脉置管的患者其死亡风险高。
在验证组队列中对公式进行内部验证，ROC 曲线下面积为 0.664，95%CI（0.573-0.756）（*P*=0.002），敏感度 60.6%、特异度 66.1%。H-L 检验结果 示 $X^2$=14.779，*P*=0.064，说明此预测公式具有一定的鉴别效度及校准度。
**结论** 本研究建立了包含年龄、血管通路、合并糖尿病、消化系统症状、血清白蛋白、血红蛋白、血肌酐、血甲状旁腺素 8 个变量在内的中国大陆地区 ESRD 患者血液透析后 3 年内死亡风险预测公式，其中年龄、消化系统症状、血管通路、血红蛋白、血甲状旁腺素是影响血透患者预后的独立影响因素，内部验证表明公式有一定的鉴别效度及校准度。

## PO-276

# XBP1 抑制剂 STF083010 对大鼠肾缺血再灌注损伤的保护作用

徐璐,李新建,刘雷
济宁医学院附属医院

**目的** 急性肾损伤已经成为影响世界各地成千上万的人民公众社会健康问题，它也是导致慢性肾脏病发病率增高的原因之一。肾脏缺血再灌注损伤是引起急性肾损伤的主要原因之一，国内外研究表明主要与内质网应激有关。内质网应激途径中，IRE1/XBP1 途径是最为保守的，且有研究表明，机体对于 IRE1/XBP1 通路的调节更为敏感。观察 XBP1 抑制剂 STF083010 对大鼠肾缺血再灌注损伤的保护作用及机制。
**方法** 选择健康雄性 SD 大鼠 96 只，随机分为假手术组、I-R 组与 STF083010 组。每组动物再均分为 4 个亚组（n=8），分别于再灌注 1、6、12、24h 后处死大鼠，取血和肾组织。全自动生化仪检测各组大鼠血清肌酐（Scr）、尿素氮（BUN）水平。ELISA 法测定各组大鼠血清中 TNF-a、IL-1β 的水平。HE 染色观察大鼠肾组织病理变化。免疫组化检测肾脏组织中 NF-kB 蛋白的表达，分光光度计测定各组大鼠血清中髓过氧化物酶（MPO）的水平。
**结果** I-R 组 1、6、12、24h BUN、Scr 水平与假手术组相比，差异均有显著性（$p<0.05$）。STF083010 组 1、6、12、24h 与 I-R 组相比，差异亦有显著性（$p<0.05$）。经 STF083010 组大鼠血清中 TNF-a、IL-1β 含量较 I/R 组低（$p<0.05$）；HE 病理图片可见 STF083010 组肾小管损伤较 I/R 组明显减轻（$p<0.05$）；免疫组化检测显示 STF083010 组 NF-kB 蛋白的表达较 I/R 组明显降低（$p<0.05$）；QPCR 结果 显示治疗组 NF-kB mRNA 水平较 I/R 组明显降低($p<0.05$)；肾组织 MPO 检测显示 STF083010 组水平较 I/R 组明显降低($p<0.05$)。
**结论** STF083010 可以显著减少肾缺血再灌注损伤后炎性因子的大量释放，减轻大鼠 I/R 组肾组织炎性损伤，从而有效的保护了大鼠肾功能。这可能通过抑制 XBP1 进而抑制了 TNF-a 的水平，从而减轻了炎症因子瀑布效应，使 NF-kB、IL-1β 的水平减少。但是具体的细胞分子水平的机制有待于进一步阐明，此实验证实了炎症因子在肾脏缺血再灌注损伤中的重要作用，同时也为急性肾脏缺血再灌注损伤药物的研制开辟了新的道路。

## PO-277

# MicroRNA-30b 通过作用于 Wnt5a 调控高磷诱导得血管平滑肌细胞自噬和钙化

盛子桐,姚丽,邱小波
中国医科大学

**目的** 心血管疾病是慢性肾脏病（chronic kidney disease，CKD）患者死亡的重要原因，而血管钙化是 CKD 患者心血管发病和死亡的独立危险因素。血管钙化的发病机制复杂,血管平滑肌细胞(vascular smooth muscle cells, VSMCs)转分化为成骨样细胞、钙磷平衡的失调、破骨细胞活性和矿物质吸收能力的降低,在血管钙化过程中都扮演着不可或缺的角色，高磷更是被认为慢性肾脏病患者血管钙化的重要原因，更有基础研究发现，高浓度磷能够诱导 VSMCs 钙化，并向成骨细胞的表型转化。细胞自噬是一个细胞质内的囊泡包裹一些需要降解的受损、老化的细胞器和大分子物质，并运输至溶酶体进行降解的过程。近些年来有研究表明，细胞自噬在血管钙化中发挥着重要作用。MicroRNA（MiRNA）是一类参与动植物转录后基因表达调控的非编码单链 RNA 分子。近年有许多研究表明 MiRNA 在血管钙化中发挥着重要作用，但是其调控血管钙化的机制仍有待于进一步研究。本研究旨在探讨高磷状态下 MiR-30b 通过 Wnt5a 对血管平滑肌细胞(VSMCs)自噬和钙化产生的影响，从而为治疗血管钙化寻找新的干预靶点和治疗策略提供新的思路。

**方法** 将高磷培养基(β-磷酸甘油 5mmol/L)培养的大鼠 VSMCs 分为 7 组，分别转染 MiRNA30b mimic，转染 MiRNA30b inhibitor，转染 MiRNA30b mimic 联合 wnt5a 过表达，转染 MiRNA30b mimic 联合 wnt5a 敲除，转染 MiRNA30b inhibitor 联合 Wnt5a 过表达，转染 MiRNA30b inhibitor 联合 Wnt5a 敲除以及空白对照。通过 western blot 检测 Wnt5a，钙化相关蛋白 RUNX2，ALP，OPN 和 α-SMA 蛋白表达变化，实时定量逆转录 PCR(RT-qPCR)检测其 mRNA 水平上的变化；使用 western blot 检测自噬相关蛋白 LC3，p62 的表达变化；茜素红染色和 Von Kossa 染色检测各组 VSMCs 钙化情况；使用自噬检测试剂盒以及电镜来检测 VSMCs 的自噬水平。

**结果** 和空白组相比，MiRNA30b mimc 组的 wnt5a 表达明显降低；MiRNA30b inhibitor 组的 wnt5a 表达明显增高。Western blot,RT-qPCR,染色和电镜显示与各自未联合 wnt5a 过表达组相比，Mirna30b mimic 联合 wnt5a 过表达组和 MiRNA30b inhibitor 联合 wnt5a 过表达组的自噬体，LC3，p62,α-SMA 表达均增多，RUNX2，ALP，OPN 的表达和钙沉积均减少；联合 wnt5a 敲除组的 LC3，p62,α-SMA 表达均减少，RUNX2，ALP，OPN 的表达及钙沉积均增多。

**结论** MiRNA30b 能够通过抑制 Wnt5a 的表达从而抑制高磷诱导下的 VSMCs 自噬同时促进其钙化。

**PO-278**

# Misplacement of tunneled hemodialysis catheter into azygos vein: left or right internal jugular vein insertion has similar susceptibility

Xiangyang Li,Jingbao Ye,Longguang Zhang ,Yizhen Jia,Ruming Zhou,Pearl Pai
The University of Hong Kong-Shenzhen Hospital

**Objective:** Central venous catheter (CVC) is the recommended vascular access to administer chronic hemodialysis (HD) when arteriovenous access is not yet available or unfeasible. Ultrasound-guided venous puncture and real-time fluoroscopy of placement reduce complication and increase technical success. Whereas, imaging guidance may not always be achievable during CVC placement, which may give rise to a number of complications including azygos vein (AV) misplacement. Until present, there is a lack of anatomical or radiological study regarding the accurate location where AV confluence into superior vena cava (SVC). Previous data are of consistent opinion that left-sided internal jugular vein catheterization predisposed AV misplacement; but these catheters were de facto peripherally inserted central venous catheters (PICCs) placed for indications rather than hemodialysis. Unintended AV misposition of hemodialysis catheters (HDCs) has been so far inadequately studied. We sought to investigate factors associated with inadvertent AV miscannulation during HDC insertion.

**Methods:** We encountered and reported a case of inadvertent misplacement of a tunneled hemodialysis catheter (tHDC) into azygos arch inserted from right internal jugular vein (RIJV) despite real-time fluoroscopy guidance. We subsequently performed a literature search of Pubmed using the index words of azygos, catheter, hemodialysis, misplace, malposition, and misposition, to study the anatomical and related factors predisposing unintended AV misposition in HD setting. The search was limited to reports in humans and with abstract in English.

**Results:** The AV system comprises azygos, hemiazygos and accessory azygos veins which are intermediate-sized veins transporting deoxygenated blood from the posterior walls of the abdomen and thorax into the right atrium. Unintentional misplacement of CVC into AV, to our knowledge, was first reported by Langston in 1971 and was intermittently documented until today. The largest retrospective cohort was reported by Bankier in 1997 documenting AV misplacement of PICC lines. It was considered a relative infrequent complication with incidence rate ranging from 0.7% to 1.2%. The occurrence of CVC misplacement was reportedly in association with anatomical approach, body positioning, and presence or absence of real-time imaging guidance.

Through literature search, from 2005 to August 31st, 2018, a total of 11 articles containing 16 cases of misplacement of HDCs into AV were identified. The incidence of inadvertent AV cannulation in different institutions ranged between 0.6 to 3.8%. Of the 17 cases including the one presented by us, there were 9 HDCs (1 untunneled and 8 tunneled) were inserted from left internal jugular vein (LIJV) and 8 HDCs (all tHDCs) were placed from the RIJV. 15 out of the 17 (88.2%) catheter insertions were performed without real-time radiological guidance. Even for the 2 cases performed under real-time fluoroscopy, AV misplacements were not recognized during procedure, reflecting the lack of awareness and unfamiliarity with the complication. An interesting of our study is that, different from PICCs, the incidence of AV misplacement of HDC was similar during left- or right-sided internal jugular vein cannulation (9/17 vs. 8/17). Among the 16 misplaced tHDCs, the rate of AV misposition arising from RIJV and LIJV was equivalent 50%.
**Conclusions:** We present in this article the largest case series of HDC misplacement into AV. Through previous case reports and with reference to anatomical studies, we have verified that the vena azygos major joins the posterior aspect of SVC at different directions and levels. Despite relative low incidence, LIJV and RIJV insertion are both susceptible to this complication with a comparable incidence rate. Aside from anatomy, the material, gauge, and length of the catheter, availability of radiological guidance and operator's experience all affect the outcome of CVC placement. In order to reduce AV misposition of HDCs, we recommend: 1) real-time fluoroscopic guidance during procedure; 2) an adequate catheter tip depth beyond cavoatrial junction within the upper right atrium; 3) lateral fluoroscopy and/or venogram where placement is not straight forward; or with catheter kink or inadequate tip depth. We believe that awareness and experience would be helpful to reduce the rate of misplacement.

## PO-279
# Serum Indoxyl Sulfate accociated with mortality in hospital-acquired acute kidney injury

Wenji Wang
Division of Nephrology， Shanghai Ninth People's Hospital， School of Medicine， Shanghai Jiaotong University， Shanghai， China， 200011

**Abstract**
**Background and objectives** Protein-bound uremic toxins are associated with poor outcomes in patients with chronic kidney disease. This study aimed to investigate the relationship between indoxyl sulfate (IS), a protein-bound solute, and 90-day mortality in patients with acute kidney injury (AKI).
**Design, setting, participants, & measurements** This prospective cohort study included 262 adults with hospital-acquired AKI (HA-AKI) between 2014 and 2015, according to the RIFLE creatinine criteria. The primary end point was all-cause death during follow-up.
**Results** Mean serum IS level was 2.7 ± 0.8 μg/ml in patients with HA-AKI, which was higher than that in healthy controls (1.7 ± 0.1 μg/ml) and critical ill patients (2.5 ± 0.3 μg/ml), but was lower than that in patients with end-stage kidney disease (3.1 ± 0.3 μg/ml). Furthermore, serum IS remained a high level at seventh day after AKI was diagnosed (2.8 ± 0.6 μg/ml). Patients with HA-AKI were categorized into two groups by the median serum IS level: the low-IS group and the high-IS group. There were 94 (35.9%) patient deaths within 90 days (29.0% in the low-IS group *vs* 42.7% in the high-IS group, $P$ = 0.019). Kaplan-Meier analysis revealed the significant differences of 90-day survival between the two groups (log rank $P$ = 0.007). Cox regression analysis showed IS >2.7 μg/ml was significantly associated with a 2.0 to 3.0 folds increased death risk ratio (adjusted hazard ratio [HR], 2.97; 95% confidence interval [CI], 1.22 to 7.22; $P$ = 0.016).
**Conclusions** Serum indoxyl sulfate was significantly elevated in patients with HA-AKI, and was associated with worse prognosis in AKI.
**Abstract**

**Background and objectives** Protein-bound uremic toxins are associated with poor outcomes in patients with chronic kidney disease. This study aimed to investigate the relationship between indoxyl sulfate (IS), a protein-bound solute, and 90-day mortality in patients with acute kidney injury (AKI).
**Design, setting, participants, & measurements** This prospective cohort study included 262 adults with hospital-acquired AKI (HA-AKI) between 2014 and 2015, according to the RIFLE creatinine criteria. The primary end point was all-cause death during follow-up.
**Results** Mean serum IS level was 2.7 ± 0.8 μg/ml in patients with HA-AKI, which was higher than that in healthy controls (1.7 ± 0.1 μg/ml) and critical ill patients (2.5 ± 0.3 μg/ml), but was lower than that in patients with end-stage kidney disease (3.1 ± 0.3 μg/ml). Furthermore, serum IS remained a high level at seventh day after AKI was diagnosed (2.8 ± 0.6 μg/ml). Patients with HA-AKI were categorized into two groups by the median serum IS level: the low-IS group and the high-IS group. There were 94 (35.9%) patient deaths within 90 days (29.0% in the low-IS group *vs* 42.7% in the high-IS group, *P* = 0.019). Kaplan-Meier analysis revealed the significant differences of 90-day survival between the two groups (log rank *P* = 0.007). Cox regression analysis showed IS >2.7 μg/ml was significantly associated with a 2.0 to 3.0 folds increased death risk ratio (adjusted hazard ratio [HR], 2.97; 95% confidence interval [CI], 1.22 to 7.22; *P* = 0.016).
**Conclusions** Serum indoxyl sulfate was significantly elevated in patients with HA-AKI, and was associated with worse prognosis in AKI.
**Abstract**
**Background and objectives** Protein-bound uremic toxins are associated with poor outcomes in patients with chronic kidney disease. This study aimed to investigate the relationship between indoxyl sulfate (IS), a protein-bound solute, and 90-day mortality in patients with acute kidney injury (AKI).
**Design, setting, participants, & measurements** This prospective cohort study included 262 adults with hospital-acquired AKI (HA-AKI) between 2014 and 2015, according to the RIFLE creatinine criteria. The primary end point was all-cause death during follow-up.
**Results** Mean serum IS level was 2.7 ± 0.8 μg/ml in patients with HA-AKI, which was higher than that in healthy controls (1.7 ± 0.1 μg/ml) and critical ill patients (2.5 ± 0.3 μg/ml), but was lower than that in patients with end-stage kidney disease (3.1 ± 0.3 μg/ml). Furthermore, serum IS remained a high level at seventh day after AKI was diagnosed (2.8 ± 0.6 μg/ml). Patients with HA-AKI were categorized into two groups by the median serum IS level: the low-IS group and the high-IS group. There were 94 (35.9%) patient deaths within 90 days (29.0% in the low-IS group *vs* 42.7% in the high-IS group, *P* = 0.019). Kaplan-Meier analysis revealed the significant differences of 90-day survival between the two groups (log rank *P* = 0.007). Cox regression analysis showed IS >2.7 μg/ml was significantly associated with a 2.0 to 3.0 folds increased death risk ratio (adjusted hazard ratio [HR], 2.97; 95% confidence interval [CI], 1.22 to 7.22; *P* = 0.016).
**Conclusions** Serum indoxyl sulfate was significantly elevated in patients with HA-AKI, and was associated with worse prognosis in AKI.

## PO-280

# 硝基油酸减轻缺血再灌注肾损伤中肾小管上皮细胞氧化损伤的机制研究

聂蕙斌,周树录
成都市第一人民医院

**目的** 2 相关因子 2（Nrf2）可转录激活编码超氧化物歧化酶（SOD1）、血红素加氧酶 1（HO-1）和 γ-谷氨酰胺半胱氨酸连接酶调节亚基（GCLM）等抗氧化蛋白。新近发现硝基油酸（OA-NO2）可减轻急性肾损伤中的氧化损伤,本研究拟建立肾小管上皮细胞缺糖缺氧/复糖复氧（OGD/R）模型来观察硝基油酸抗氧化的作用机制。

**方法** 人肾小管上皮细胞系（HK-2）,给予缺糖缺氧 16 小时后于复糖复氧后不同时间点,采用 DCFH-DA 染色检测细胞内氧化应激水平,选取氧化应激水平最高的时间点分别给予硝基油酸（OA-NO2,1.25 μM）处理,对照组给予相同体积的乙醇作用。然后采用 DCFH-DA 染色及 DHE 染色检测药物对损伤后细胞内氧化应激水平的影响；实时荧光定量 RT-PCR 及 western blotting 分别检测药物对损伤后抗氧化相关蛋白 Nrf2、HO-1、GCLM、SOD1 基因及蛋白水平表达变化的影响；最后,采用 siRNA 干扰技术下调 Nrf2 基因及蛋白表达,观察上述指标变化。

**结果** 硝基油酸减轻 OGD/R 后细胞内氧化应激损伤

DCFH-DA 染色结果 显示,在缺糖缺氧 16 小时,复糖复氧 4 小时处理后,细胞内 ROS 水平最高（均 $P < 0.01$）。因此本实验选取缺糖缺氧 16 小时,复糖复氧 4 小时（H16R4）作为 OGD/R 模型条件。

DCFH-DA 染色及 DHE 染色结果 表明,与 OGD/R 组相比,相应硝基油酸预作用组细胞中氧化应激水平明显下降（$P < 0.01$）。

2.2 硝基油酸上调抗氧化物表达

RT-PCR 和 western blotting 检测结果 显示,与 OGD/R 组相比,相应硝基油酸预作用组中 HO-1、GCLM、SOD1 基因及蛋白表达水平明显上调（均 $P < 0.05$）。

2.3 硝基油酸上调 Nrf2 表达并促进其核转位

RT-PCR 结果 显示,正常氧浓度培养条件下的硝基油酸作用组中 Nrf2 基因表达水平为乙醇对照组中的 1.44±0.04 倍 （$P < 0.001$）。Western blotting 结果 显示,与正常对照组和 OGD/R 组相比,相应硝基油酸预作用组中 Nrf2 在细胞总蛋白中的表达量分别上调了 5.89 倍和 0.97 倍（均 $P < 0.01$）；在核蛋白中的表达量分别上调了 2.88 倍和 1.18 倍（均 $P < 0.05$）。

2.4 Nrf2 siRNA 部分废除硝基油酸介导的抗氧化物表达上调及抗氧化作用

在 Nrf2 siRNA 转染后,OGD/R+硝基油酸组与 OGD/R 组相比,HO-1 及 GCLM 基因和蛋白表达水平无明显上调,但 SOD1 基因和蛋白表达水平仍被上调（$P < 0.05$）。DCFH-DA 染色结果 表明,在 Nrf2 siRNA 转染后,OGD/R+硝基油酸组与 OGD/R 组相比,氧化应激水平无明显下降。

**结论** 硝基油酸可通过上调 SOD1 和 Nrf2 依赖的 HO-1、GCLM 表达水平,恢复抗氧化系统功能,改善 OGD/R 造成的氧化应激损伤。

## PO-281

# Phase angle associated with over-hydration in healthy Chinese: Results from a bioelectrical impedance analysis

Yuanmin Chai,Guocun Hou
BaoTou Central Hospital

**OBJECTIVE:**A body composition monitor (BCM) has a role not only in determining over-hydration (OH) but also as an aid to nutritional assessment. We hypothesized that there is a close correlation between nutritional status and OH. For patient-specific clinical applications of BCM, The objective of this study was to clarify the relationship between body composition parameters and OH in healthy Chinese individuals.

**METHODS:** This cross-sectional study involved 314 healthy individuals from the local community who were patients at the Physical Examination Centre of the Baotou Central Hospital were enrolled beween 25 Jul 2018 and 24 Oco 2018(165 female and 149 male; All the induviduals are Han Chinese). They had a mean age of 45.7 ± 13.1 years). . BCM measurements were performed while the subjects were fasting. We used a validated multi-frequency bioimpedance spectroscopy device (Body Composition Monitor [BCM], Fresenius Medical Care, Germany) in healthy subjects as previously reported. Briefly, electrodes were attached to one hand and one

foot with the individual in the supine position. In essence, BCM estimates electrical resistance by applying alternating current at 50 different frequencies over a range of 5 to 1000 kHz. Parameters obtained directly through BCM were extracellular water (ECW), intracellular water (ICW), total body water (TBW), over-hydration (OH), and the ECW to ICW ratio (E/I), which reflects the fluid balance. Lean tissue mass (LTM), LTI (obtained by dividing LTM by height squared), lipid mass (Fat), adipose tissue mass (ATM), fat tissue index (FTI; calculated by dividing ATM by height squared), body cell mass (BCM), and phase angle (PhA) were used as markers for a nutritional status.

**RESULTS:**The mean OH level was 0.379 ± 0.81 L. Male subjects had significantly higher levels of OH than females (0.505 ± 0.89 versus 0.266±0.71 L, $t$=2.692, $p$=0.007).The mean age, LTI, LTM, and BCM were significantly higher in the male subjects than in the females (p<0.001). However, the value of FTI ($t$=-4.474, $p$<0.001) was significantly higher in females. In univariate analysis, FTI ($r$=-0.276, $p$<0.001; $r$=-0.244, $p$<0.001), Fat ($r$=-0.258, $p$=0.001; $r$=-0.174, $p$=0.002), and ATM ($r$=-0.258, $p$=0.001; $r$=-0.174, $p$=0.002) had a significantly negative correlation to OH in female and all subjects, while LTM ($r$=0.140, $p$=0.013), BCM ($r$=0.122, $p$=0.031) had a positive correlation in all subjects. There was also a significant correlation between PhA and OH in male, female, and all subjects ($r$=-0.634, $p$<0.001; $r$=-0.666, $p$<0.001; $r$=-0.484, $p$<0.001). In multivariate linear regression analysis, PhA ($b$=-1.266, *95% CI*=-1.532~-1.341, $p$<0.001), LTM ($b$=0.987, *95% CI*=0.086~0.109, $p$<0.001), age ($b$=-0.307, *95% CI*=-0.023~-0.015), $p$<0.001) were independently associated with OH.

**CONCLUSION:** Age, LTM and PhA were independent predictors for OH, and PhA was the most important predictor in the healthy Chinese people. In the future, use of PhA to titrate dry weight may benefit hemodialysis patients with malnutrition.

## PO-282
# 维持性血液透析患者血管钙化的现况调查及相关危险因素分析

魏丽敏,魏萌,蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 比较维持性血液透析（maintenance hemodialysis,MHD）患者血清 VK2 水平及营养不良-微炎症综合征（malnutrition inflammation complexsyndrome,MICS）的程度在有无腹主动脉钙化两组之间的差异，探讨 MHD 患者血管钙化的影响因素，为血管钙化的早期诊治及预防提供依据。

**方法** 纳入从 2018 年 09 月至 2018 年 12 月在西安交通大学第一附属医院血液净化中心行规律血液透析的 CKD 5 期患者，所有符合纳排标准的患者均行腹部侧位片，根据有无血管钙化分为两组，收集两组患者的基线资料，实验室检查（超敏 C 反应蛋白（hs-CRP）、血清白蛋白（ALB）、碱性磷酸酶（ALP）、甲状旁腺激素（iPTH）等），使用 ELISA 测定 VK2 水平，同时进行 MIS（malnutrition inflammation score）评分，比较两组之间各指标的差异，分析血管钙化的危险因素。

**结果** .本研究共纳入 154 例 MHD 患者，平均年龄约 53.91±14.97 岁，中位透析龄为 51 月，钙化阳性率 48.7%；年龄、透析龄、脉压差、冠心病史、MIS 评分、hs-CRP、VK2 含量、空腹血糖、醋酸钙服用史在有无钙化组存在统计学差异（$P$<0.05），而性别、原发病、高血压史、血钙、血磷、iPTH、钙磷乘积、ALP、25 (OH) D3 等指标在两组间无统计学差异（$P$>0.05）；

2.按照 MIS 评分标准，所有患者均合并不同程度的 MICS，MIS 评分与 BMI、ALB 等呈负相关（$P$<0.05），与 hs-CRP、ALP 等成正相关（$P$<0.05）；钙化组 MIS 评分更高（$P$<0.001），且随着 MICS 程度的加重，血管钙化的阳性率亦增加（$\chi^2$=21.673，$P$<0.001）；

3.血清维生素 K2 的平均水平为 1.88±0.38nmol/L，钙化阳性组 VK2 水平低于钙化阴性组（1.77±0.39 vs 1.97±0.35，$P$=0.016）；血清 VK2 的水平与 BMI 及肌酐成正相关（P<0.05），与血脂、血钙、血磷、iPTH 等指标之间无关（p>0.05）；

4.采用多因素 Logistic 回归分析，在矫正了透析龄、钙磷乘积、25 (OH) D3、性别、有无口服醋酸钙、冠心病史等混杂因素后发现：年龄（OR 1.165，95%CI 1.055-1.286，*P* =0.0132）及 MIS 评分（OR1.44 ，95%CI 1.009-1.91，*P* =0.0447）是血管钙化的危险因素，而 VK2（OR 1.165，95%CI 1.976–5.319，*P*=0.001）是保护性因素。

**结论** 1.MHD 患者血管钙化的发生率高；MHD 患者普遍存在营养不良-微炎症状态及 VK2 缺乏，且在血管钙化患者中更为严重。

2.老龄，营养不良-微炎症状态是 MHD 患者血管钙化的独立危险因素，而较高的血清 VK2 水平则是预防血管钙化发生的保护因素。

## PO-283

# sST2 对维持性血液透析患者短期预后的预测价值优于 NT-proBNP：前瞻性队列研究

汪知玉,陈孜瑾,马晓波,俞海瑾,陈晓农
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 2015 年美国肾脏病数据系统报告显示，血液透析患者预期寿命较同龄人短 1/3-1/2。氨基末端 B 型脑钠肽前体(N-terminal pro-brain natriuretic peptide, NT-proBNP)与可溶性肿瘤发生抑制因子 2(Soluble Suppression of Tumorigenicity 2, sST2)是 MHD 患者临床预后不良的重要危险因素。本研究拟对维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者血清 NT-proBNP 及 sST2 与其短期和长期预后间的相关性进行探讨和比较。

**方法** 纳入 2014 年 7 月于上海交通大学医学院附属瑞金医院血液透析中心的 MHD 患者，收集患者基线临床资料、透析处方、实验室检查结果 及用药方案，采用定量 ELISA 法检测患者血清 sST2 水平。随访 3 年至 2017 年 7 月，记录患者 1 年(短期)和 3 年(长期)的转归及预后。分析 MHD 患者血清 NT-proBNP 和 sST2 水平与短期和长期预后间的相关性。以 SPSS 23.0 软件进行统计分析。

**结果** 共入组 205 名 MHD 患者，61.0%为男性，中位年龄 59 (50, 68)岁，中位透析龄 54.2 (30.7, 88.9)月。随访 3 年后，MHD 患者的 1 年全因(P=0.025)和心血管死亡率(P=0.012)及 3 年全因(P=0.014)和心血管疾病死亡率(P=0.001)均随血清 sST2 水平升高明显增加。不同 NT-proBNP 水平患者的短期死亡率无明显差异。Cox 回归分析表明，只有血清 sST2 是 MHD 患者短期全因及心血管疾病死亡的独立危险因素，NT-proBNP 不能提示患者短期死亡风险。sST2 和 NT-proBNP 均能提示 MHD 患者长期不良预后风险，其中 NT-proBNP 的预测价值更好。

**结论** 血清 sST2 是 MHD 患者 3 年内全因及心血管死亡的独立危险因素。血清 sST2 对 MHD 患者短期预后的预测价值优于传统危险因素 NT-proBNP。

## PO-284

# 尿毒症大鼠肠组织基因表达谱研究

陈蕾,渠宁,李洁,何欣,高凡凡,何甜,魏丽敏,刘思秀,蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 尿毒症状态下，由于饮食限制引起纤维摄入减少、蛋白消化障碍、结肠转运时间延长、血尿素返流入肠腔致肠腔内氨浓度升高及 PH 改变、磷结合剂及抗生素等特殊药物应用等原因，肠道菌群发生明显紊乱，肠道菌群的数量和结构发生明显变化，肠道菌群可通过病原相关分子模式及其代谢产物等多种方式作用于肠道，引起肠道结构及功能异常，但其中分子调控机制尚未明确。本研究

旨在通过对尿毒症大鼠肠道组织基因表达谱的研究，明确尿毒症状态下肠道基因表达调控网络变化，为尿毒症状态下肠道结构、功能异常及其对全身的影响机制提供新的视角。

**方法** 选用 8 周龄野生 SD 大鼠，以 Platt 法制作 5/6 肾切除尿毒症小鼠模型，以假手术组为对照；两组大鼠均于术后 18 周处死，收集肠道组织，充分灌洗后，取 2-3cm 肠道组织迅速冷冻入液氮，用于 RNA-Seq 测序；另分别取 2 块 0.5cm 组织分别固定于 10%福尔马林及 2.5%戊二醛，用于病理染色、免疫组化及电镜检测。Gene Spring software (ver. 12.6.1)用于基因测序原始数据标准化分析，采用 t 检验进行组间比较明确差异基因（differentially expressed genes，DEGs）：DEGs 基因定义为组间比值>2.0 且 FDR<0.05。基因功能注释和分类（GO 分析）采用 DAVID 数据库分析；利用 KOBAS 3.0 版软件分析 KEGG 信号通路，以 P<0.05 为筛选标准；利用 STRING 数据库进行 PPI 网络分析(筛选条件：交互评分>0.4)。

**结果** 尿毒症大鼠肠粘膜绒毛肿胀、断裂，绒毛顶端上皮细胞坏死、脱落；肠上皮细胞间紧密连接结构不完整，部分断裂；肠绒毛减少，肠道通透性增加，肠紧密连接重要元件 ZO-1、Occludin、Claudin-1 及 JAM-1 的蛋白表达受到抑制。通过对尿毒症大鼠肠道进行 mRNA 测序，我们发现，相比对照组，共有 113 个 DEGs，其中上调 DEGs 95 个，下调 DEGs 18 个。DEGs 富集前 10 位的信号通路为：蛋白质及脂肪消化吸收、胰腺分泌、ECM-受体相互作用、补体和凝血级联反应、表面粘附、甘油酯代谢、p53 信号通路、Toll 样受体信号通路、NF-KB 神经活性配体-受体相互作用、PI3K-Akt 信号通路，上述基因及信号通路可能参与 CKD 患者代谢紊乱、微炎症状态、肠上皮细胞凋亡、紧密连接破坏等病理过程相关。

**结论** 症大鼠肠组织基因表达谱较正常大鼠发生明显改变，这些改变可能参与 CKD 患者代谢紊乱、微炎症状态、肠屏障功能障碍等并发症的发病机制调控。本研究为 CKD 患者肠道菌群紊乱与宿主组织间的相互作用机制提供了新的视角。

## PO-285

# A retrospective study of renal replacement therapy on patients suffering from multiple Asian giant hornet stings

Ming Zhao,Ying Zhai,Xiangdong Li
Department of Nephrology， 3201 Hospital， Xian Jiaotong University Health Science Center， 783 Tianhan Ave， Hanzhong， 723000， Shaanxi， China

ABSTRACT

**Background.** Asian giant hornet (vespa mandarinia) is the world's largest wasp and some queens reach more than 50 mm in length. The reactions to Asian giant hornet stings range from mild local reactions, such as pain, edema, and erythema to fatal systemic complications, such as acute kidney injury (AKI), acute toxic hepatitis, and acute toxic myocarditis. Pathologically, renal biopsy in these AKI patients usually reveals acute interstitial nephritis. In recent year, the renal failure deaths after acute kidney injury has been attended around the world. Within recent 5 years, 52 patients suffering from Asian giant hornet stings received renal replacement therapy (RRT) in our hospital. In this study, a retrospective analysis was undertaken on these patients to evaluate the results of the three different treatment plans they received, hemoperfusion (HP) + intermittent hemodialysis (IHD), HP + continuous veno-venous hemofiltration (CVVH), and HP + CVVH + plasma exchange (PE). **Objective** To analyze the renal replacement treatment effectiveness in these patients suffering from multiple Asian giant hornet stings.**Methods.** The diagnosis of AKI, according to the Chinese guidelines on the diagnosis and treatment of AKI, included abnormally high levels of blood urea nitrogen (BUN) and serum creatinine (SCr), along with anuria (<100 ml/day) or oliguria (100-400 ml/day) and abnormal urine tests (proteinuria and hematuria).Patients were treated with RRT when they had oliguria or oliguria or complicated by hyperkalemia, metabolic acidosis, or plasma urea. Available RRT modalities included HP+IHD, HP+CVVH or HP+CVVH+PE. Patients received different RRT modalities depending on their Acute Physiology and Chronic Health Evaluation score II: HP+IHD:< 7; CVVH: ≥7 with one organ

damage (liver, kidney or heart); HP+CVVH: the course of disease<12 hours; HP+CVVH+ PE: the course of disease≥12 hours with at least two organs damage.
The patients were received three different treatment plans, (1) HP+IHD group: the treatment was performed three times per week for 4 hours per session with a blood flow rate of 200-250 ml/min (2) HP+CVVH group: the treatment was performed using pre-dilution bicarbonate replacement fluid at a rate of 30–35 ml/kg per hour with a blood flow rate of 150-200 ml/min. (3) HP+CVVH+ PE group: the group received HP+PE once daily on day 1 and day 2 with a 2000- to 2500-ml exchange volume each time using fresh-frozen plasma. The RRT was stopped when an increase of urine output was to 1500 ml/day without fluid overload, and a decrease in the serum TBIL, TP, BUN and SCr level were to within a normal range. The time of RRT treatment, causes of death, and changes in important laboratory measures (WBC, PLT, TBIL, TP, BUN, and SCr) were recorded. Patients were followed up for one month after the RRT treatment.
Statistical analyses The results were defined as mean ± standard deviation and percentage. The one-way analysis of variance and post-hoc Tukey test was used for group comparisons. All analyses were implemented using SPSS 16.0 for Windows. All data were checked for normal distribution before statistical analysis. A p-value of less than 0.05 for 95% confidence intervals was set.
**Results.** The levels of WBC, PLT, TBIL, TP, BUN and SCr in these three groups have no significant difference on admission. Survival and time of renal replacement therapyOf these 52 patients, 4 patients died, which corresponded to a mortality rate of 7.69%. According to our hospital record, one patient died of disseminated intravascular coagulation and one patient died of acute left heart failure. Other two patients had laryngeal edema and died of acute respiratory distress syndrome. The average treatment time for the HP+CVVH and HP+CVVH+PE groups were 11.80 and 11.77 days respectively. The PE+IHD group received an average of 22.14 days dialysis sessions. Compared with the HP+IHD group, the time of RRT treatment was significantly shorter in the HP+CVVH and HP+CVVH+PE groups. After one month following RRT treatment, the kidney function recovered completely in all of the survivors (92.3%). The standard of recovery of kidney function accorded to the Chinese guidelines on the diagnosis and treatment of AKI. The results showed that the average time of renal replacement treatment was shorter in hemoperfusion + continuous veno-venous hemofiltration or hemoperfusion + continuous veno-venous hemofiltration + plasma exchange than in hemoperfusion + intermittent hemodialysis group, and the patients who received hemoperfusion + continuous veno-venous hemofiltration or hemoperfusion + continuous veno-venous hemofiltration + plasma exchange presented lower levels of blood urea nitrogen and serum creatinine after renal replacement therapy on 7 days.
**Conclusion.** Our study suggested that hemoperfusion + continuous veno-venous hemofiltration or hemoperfusion + continuous veno-venous hemofiltration + plasma exchange would be effective treatments for patients suffering from Asian giant hornet stings, who met the treatment criteria of renal replacement therapy.
**Keywords:** Asian giant hornet stings; hemoperfusion; intermittent hemodialysis; continuous veno-venous hemofiltration; plasma exchange

## PO-286

# Serum klotho: a potential predictor of cerebrovascular disease in hemodialysis patients

Honglan Wei,Hua Li,Junwu Dong
Wuhan Fourth Hospital；Puai Hospital， Tongji Medical College，Huazhong University of Science and Technology。

**Background** Hemodialysis patients suffer from a serious threat of cerebrovascular disease. Klotho, as an aging-suppressor gene, contributes to protect on vascular calcification and oxidative stress, which are the risk factors of cerebrovascular disease. The purpose of the

present study is to determine the relationship between serum klotho and cerebrovascular disease in patients receiving hemodialysis.

**Methods** From November 2014 to March 2015, we recruited participants from the Dialysis Center in Puai hospital of Tongji medical college, Huazhong University. Eligible participants were 18 years or older, receiving maintenance hemodialysis for at least three months, and had undergone head CT or MRI examination in the past one year which excluded the history of stroke or silent brain infarction (SBI). Cerebral hemorrhage caused by craniocerebral trauma during the study and patients with stroke history were excluded. Patients were also excluded if they had an active psychiatric disorder, Alzheimer's disease, or if they had significant visual or hearing impairment. Serum klotho measurement and other laboratory studies were carried out at the beginning of the study. Every participant was followed up for 24 months. If the participants have stroke symptoms, head CT or MRI were scanned immediately. The others without stroke symptoms during the following time, head MRI were carried out in the last month of the study. Serum klotho levels of hemodialysis patients were measured by ELISA. Cerebrovascular diseases were diagnosed by CT or MRI scans. The cognitive function of hemodialysis patients with cerebrovascular disease were evaluated with a neuropsychological battery assessing domains of global cognition verbal memory, spatial memory, executive function and verbal fluency.

**Results:** 88 patients were included, 57±14years, 63.64% male, 52.27% older than 60 years. 28 participants had cerebrovascular disease (23 cases had cerebral infarction, 5 cases had cerebral hemorrhage). The average level of serum klotho of all participants was 119.10±47.29 pg/ml. The serum klotho level was significantly associated with cerebrovascular disease in hemodialysis patients (HR(95%CI)=0.975(0.960-0.990), *p*=0.001). The optimal cut-off value of serum klotho for predicting cerebrovascular disease in hemodialysis patients was 137.22 pg/ml, with a specificity of 96.4% and a sensitivity of 46.7%. But serum klotho was not an independent risk factor of cognitive impairment for hemodialysis patients with cerebrovascular disease (HR((95%CI)=1.002(0.986-1.018), *p*=0.776) or with cerebral infarction (HR(95%CI)=1.005(0.987-1.023), *p*=0.576).

**Conclusions:** The serum klotho level is a potential predictor of cerebrovascular disease in hemodialysis patients, but it is not an independent risk factor of cognitive impairment for hemodialysis patients with cerebrovascular disease.

## PO-287

# Low-energy shockwave treatment promotes endothelial progenitor cell homing to the stenotic pig kidney

Yu Zhao[1,2],xiao liang Zhang[1],Bicheng Liu[1],Lilach Lerman[1,2]
1.School of Medicine， Southeast University
2.Division of Nephrology and Hypertension， Mayo Clinic， Rochester， MN， United States.

Background Endothelial progenitor cells （EPCs） patrol the circulation and contribute to endothelial cell regeneration and revascularization. Atherosclerotic renal artery stenosis (ARAS) induces microvascular loss in the stenotic kidney. A regimen of low–energy shockwave therapy (SW) induces angiogenesis and reduces chronic ischemia, but the mechanism remains unclear. This study tested the hypothesis that SW increases EPCs homing to the stenotic kidney and increases renal capillary regeneration in a unilateral ARAS swine model.

Methods Domestic pigs were randomized to normal control or unilateral ARAS (induced by placing a local irritant coil in the right main renal artery and a high-fat diet). ARAS pigs were treated with low-energy SW (0.1 mJ/mm2) or sham (n=6 each group), bi-weekly for 3 consecutive weeks, starting after 3 weeks of ARAS. Blood samples for EPCs (CD34+ and KDR+ by flow cytometry) and the homing factor stromal cell-derived factor-1 (SDF-1), stem cell factor (SCF), Erythropoietin (EPO) were collected 4 weeks after completion of SW treatment from the inferior

vena cava (IVC) and the stenotic kidney (STK) vein and artery. Urine was collected from the urinary bladder. Kidneys were studied ex vivo for morphology and expression of an endothelial cell marker (CD31) and the pro- angiogenic growth factor angiopoietin-1 (Ang-1) and matrix metallo proteinase -1 (MMP-1).
Results In ARAS, tubulointerstitial fibrosis, tubular score, urinary protein, serum creatinine and mean arterial pressure were significantly increased (P<0.05 vs. NC), but were markedly decreased in ARAS+SW (P<0.05 vs. ARAS), as was capillary count (P＜0.05 vs. ARAS). At the end of SW treatment, EPC number was decreased in the IVC and renal artery of ARAS pigs (p<0.05 vs. NC), and decreased in the IVC, STK vein and renal artery of NC+SW and ARAS+SW pigs (p<0.05 vs. NC). The gradient of STK vein and IVC was decreased after SW treatment (p<0.05 vs. NC and ARAS). After three weeks of SW, EPC number was decreased in the IVC and renal artery of ARAS pigs (p<0.05 vs. NC), but improved in ARAS+SW (P<0.05 vs. ARAS). The gradient (STK vein – IVC and STK vein – artery) was decreased after SW treatment (p<0.05 vs. ARAS). There was no difference in EPC count in the STK vein. SDF-1 levels in the IVC, STK vein and artery, and Ang-1 expression in the kidney of ARAS+SW, were all increased (P<0.05 vs. ARAS). There was no difference in SCF , MMP-1 and EPO in different groups.
Conclusion Low-energy shockwave improves ischemic kidney capillary density, which is associated with and may be at least in part mediated by promoting EPC mobilization and homing to the stenotic kidney.

## PO-288
# 西那卡塞联合大剂量骨化三醇冲击与西那卡塞联合小剂量骨化三醇治疗 MHD 患者 SHPT 的疗效观察

薛痕,何易
雅安市人民医院

**目的** 探讨拟钙剂西那卡塞联合大剂量骨化三醇与西那卡塞联合小剂量骨化三醇治疗成人维持性血液透析（maintenance hemodialysis MHD）患者继发性甲状旁腺功能亢进(Secondary hyperparathyroidism SHPT)的有效性与安全性。
**方法** 雅安市人民医院血透室 2018 年 5 月至 2018 年 10 月的 MHD 患者 100 例，符合 SHPT 诊断标准，全段甲状旁腺激素(intact parathyroid hormone，iPTH)>600 pg / ml，入组患者随机分为：西那卡塞联合大剂量骨化三醇治疗组（实验组），西那卡塞联合小剂量骨化三醇治疗组（对照组）。排除标准：①血钙>2.5mmol/L，血磷>2.2mmol/L，iPTH>1500 pg / m1，有明显转移性钙化，影像学检查显示有增大的甲状旁腺（最小腺体体积>0.5mm$^3$）有甲状旁腺切除手术治疗指征的患者；②严重心肺功能衰竭、有慢性消化系统疾病史的患者；③明确诊断营养不良，消瘦，低蛋白血症患者；④有心理精神疾病，不能配合完成治疗者。干预措施：两组患者均指导低磷饮食，规律血液透析治疗，透析液钙离子浓度为 1.5 mmol / L。实验组治疗方案：盐酸西那卡塞片口服，起始剂量 25 mg / d，根据血 iPTH 水平及患者耐受情况，剂量加用到 75mg / d。骨化三醇使用按照《活性维生素 D 在慢性肾脏病继发性甲状旁腺功能亢进中合理应用的专家共识》中的大剂量间歇疗法（冲击治疗），治疗达标后骨化三醇逐渐减量。对照组治疗方案：西那卡塞使用**方法** 同实验组，骨化三醇 0.25μg,每天一次口服。观察指标：留清晨空腹血，查血清钙、磷、血清碱性磷酸酶(alkaline phosphatase，ALP)、血清白蛋白、iPTH，计算钙磷乘积。开始治疗每周，1 月后每 2 周,2 月后每 4 周复查上述指标，记录治疗前及治疗 6 月后患者冠脉钙化积分、腹主动脉侧位片资料，比较两组治疗前及治疗 6 月后血管钙化情况。达标标准：iPTH 150～300 pg / ml、血钙 2.1～2.5mmol / L、血磷 1.13～1.78 mmol / L、Ca×P<55 m$^2$ / ml$^2$。
**结果** 两组治疗前血清钙、磷、ALP、血清白蛋白、iPTH，钙磷乘积比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。治疗后，两组血磷、钙磷乘积、ALP、iPTH 均显著降低。6 个月两组治疗有效率相比差

异有统计学意义($P$＜0.05)，实验组治疗达标时间短于对照组，差异有统计学差异($P$＜0.05)；治疗 6 月后两组血管钙化情况同治疗前相比差异无统计学意义($P$>0.05)。

**结论** 卡塞联合大剂量骨化三醇与西那卡塞联合小剂量骨化三醇治疗 MHD 患者 SHPT 均能有效降低患者血磷、钙磷乘积、ALP、iPTH。两种方案均安全有效，西那卡塞联合大剂量骨化三醇冲击治疗 MHD 患者 SHPT 达标时间更短，短期血管钙化情况无加重。

## PO-289
# SIRT2/Mtch1 参与铁死亡相关的终末期肾病血管钙化的作用机制

唐韵,李怡,李贵森,王莉
电子科技大学附属医院四川省人民医院肾脏内科暨肾脏病研究所

**目的** 血管钙化是终末期肾病（end stage renal disease, ESRD）常见的并发症，也是终末期肾病患者心血管事件发生率和死亡率增加的重要危险因素。目前 ESRD 患者血管钙化的机制尚未完全阐明，钙磷浓度失衡、炎症、氧化应激、细胞凋亡、自噬等均参与血管钙化。其中氧化应激在疾病中起到重要作用，其过程产生的脂质过氧化物与铁死亡密切相关。在我们的既往研究中，在激动或抑制铁死亡后建立血管平滑肌细胞钙化模型，并在此基础上通过蛋白质非标记定量技术检测，筛选出与铁死亡及钙化均相关的蛋白 Sirtuin2（SIRT2）和 Mtch1。因此，本研究基于 SIRT2/ Mtch1 信号通路探讨其参与 ESRD 患者血管钙化的调控机制。

**方法** 大鼠血管平滑肌细胞用高磷培养基诱导 ESRD 模型，进一步使用 SIRT2 抑制剂、铁死亡诱导剂 Erastin 和铁死亡抑制剂 Ferrostatin-1 干预，电镜观察细胞铁死亡现象，mitotracker 对线粒体进行染色并用 confocal 观察线粒体损伤，检测细胞内丙二醛 Malondialdehyde(MDA)、超氧化物歧化酶 Superoxide Dismutase(SOD)和脂质过氧化物 Lipid peroxidation(LPO)等脂质过氧化物的生成，western blot 和 RT-PCR 分别检测 SIRT2、Mtch1 蛋白及 mRNA 表达。

**结果** 在钙化细胞模型中 SIRT2 表达减少和 Mtch1 的表达增多，confocal 观察到线粒体损伤，电镜观察到铁死亡现象，MDA 和 LPO 生成增多，而 SOD 生成减少。在钙化细胞模型基础上加铁死亡激动剂和 SIRT2 抑制剂组较钙化组，线粒体损伤更严重、脂质过氧化物生成更多，SIRT2 表达减少，而 Mtch1 表达增多；而对钙化细胞模型使用铁死亡抑制剂后，SIRT2 的表达增加，Mtch1 的表达降低，脂质过氧化物的生成减少。

**结论** SIRT2 参与铁死亡相关的 ESRD 血管钙化，其机制可能是调控促凋亡蛋白 Mtch1 的表达。

## PO-290
# lncRNA Gm44981 通过 ceRNA 网络中的 miRNA-29c 调节肾脏衰老

李洁
西安交通大学第一附属医院

**背景** 是随着时间的推移，机体的组织、器官发生退行性变化的过程，是机体发生生理生化和氧化应激的综合体现。衰老是一种持续而渐进的过程，它会导致人体所有器官系统的生理功能逐渐下降。而肾脏作为代谢活跃的器官，极其容易衰老，但肾脏衰老的机制尚不清楚。microRNA（miRNA）是一类长度为 18-25 个核苷酸的高度保守的小非编码 RNA，可以在转录后水平抑制蛋白表达或降解靶基因以调控基因表达，越来越多的证据表明，miRNA-29c 在衰老过程中发挥着重要的作用。长链非编码 RNA（lncRNA）是由 200 个核苷酸组成的非编码 RNA，通常认为它们并

不编码蛋白，而是以 RNA 的形式在多种层面上（表达遗传调控、转录调控以及转录后调控等）参与蛋白编码基因调控。ceRNA 网络中，lncRNA 可通过 miRNA 识别元件（MREs）与 miRNA 相互结合，而 miRNA 也可通过特定的结合位点与相应的 mRNA 3'UTR 结合，抑制其表达的蛋白质水平。

**方法** 制备动物模型，收集动物标本，测序，筛选并预测 3、12 和 24 月龄小鼠表达水平不同的 miRNA、lncRNA 以及 mRNA；qRT-PCR 验证筛选出的 miRNA-29c、lncRNA Gm44981 以及 mRNA 在不同月龄小鼠中的表达变化；通过生信分析推测 miRNA-29c 的下游靶基因；HK-2 细胞分别转染 miRNA-29c mimic 和 inhibitor，检测下游靶基因和衰老相关蛋白表达水平；HK-2 细胞分别转染 lncRNA Gm44981 模拟剂和抑制剂，检测下游靶基因和衰老相关蛋白表达水平；荧光素酶报告基因检测 lncRNA Gm44981-miRNA-29c-mRNA 的相互作用。

**结果** qRT-PCR 验证筛选出的 miRNA-29c 在 3、12 和 24 月龄小鼠中表达逐渐升高，lncRNA Gm44981 和 mRNA 在 3、12 和 24 月龄小鼠中表达逐渐降低；生信分析显示 miRNA-29c 与 B-myb 的 3'UTR 特异性结合；HK-2 细胞分别转染 miRNA-29c mimic 和 inhibitor，miRNA-29c mimic 转染后 p53、p21 和 p16 表达升高，miRNA-29c inhibitor 转染后结果 相反；HK-2 细胞分别转染 lncRNA Gm44981 模拟剂和抑制剂，转染模拟剂后 p53、p21 和 p16 表达降低，转染抑制剂后结果 相反；荧光素酶报告基因检测显示 lncRNA Gm44981-miRNA-29c-mRNA 相互作用。

**结论** RNA Gm44981 与 miRNA-29c 特异性结合，而 miRNA-29c 与其下游 mRNA 的 3'UTR 结合，抑制相应蛋白的表达，从而促进衰老的发生。LncRNA Gm44981 通过 ceRNA 网络，与 miRNA-29c 相互作用促进肾脏的衰老。

## PO-291

# 探索血压透析患者血压靶目标: 一项真实世界研究

郑颖,蔡广研,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 高血压在血液透析患者非常普遍，并且与心血管事件风险增加有关。然而，血液透析患者的理想血压靶目标仍不明确。KDOQI 指南推荐透析前后血压应该分别控制在<140/90mmHg 和<130/80mmHg。日本透析治疗协会建议透析前血压控制在<140/90 mmHg。中国肾性高血压管理指南推荐血液透析患者收缩压<160mmHg。上述指南推荐主要是基于专家观点，缺少循证医学依据。本目的 是利用一项全国多中心观察性研究数据，评价主要指南推荐血压靶目标在血压透析患者的适用性并探索血液透析患者的血压靶目标。

**方法** 研究数据来自一项全国肾脏病专科住院患者高血压调查研究（PATRIOTIC 研究）。高血压定义为血压≥140/90mmHg。参照目前主要指南推荐，设置了 3 个血压靶目标，分别是收缩压<160mmHg、血压<140/90mmHg 和<130/80mmHg。心血管疾病（CVD）定义为冠心病、充血性心力衰竭、外周血管动脉粥样硬化和左心室肥厚。计算不同特征人群高血压患病率、不同血压靶目标的达标率。利用多因素 logistic 回归分析与血液透析患者较少发生心血管事件的收缩压、舒张压和脉压范围，并利用多因素 logistic 回归分析实现不同血压靶目标与心血管事件发生的相关性。

**结果** 研究共分析了 1182 位血液透析患者。高血压患病率为 92.7%。实现收缩压<160 mmHg 血压<140/90 mmH 和<130/80 mmHg 和患者分别占 66.5%、26.6%和 10.2%。以最少合并 CVD 的收缩压 140-149 mmHg、舒张压 80-89 mmHg 和脉压 50-59 mmHg 作为参照，当收缩压≥160 mmHg、舒张压≥90 mmHg 和脉压≥80 mmHg 时更易发生 CVD (*P*<0.05)。在对血压控制相关的因素进行校正后，实现收缩压<160 mmHg 和脉压<80 mmHg 时 CVD 风险最小，OR 值分别为 0.5 (95% CI 0.4-0.7; *P*<0.001)和 0.5 (95% CI, 0.3 to 0.7; *P*<0.001)。当血压<140/90 mmHg，多因素校正 OR 为 0.7 (95% CI 0.5-0.9; *P*=0.016)。然而，血压<130/80 mmHg 并没有表现出 CVD 保护作用，即 0.9 (95% CI, 0.6 to 1.3; *P*=0.43)。

**结论** 收缩压<160mmHg 可能是透析患者合适的血压靶目标，并且透析患者血压不宜<130/80mmHg。本研究结论与近期发表的首个血液透析靶目标随机对照临床研究的预试验**结果** 一致。鉴于获得确定心血管结局的临床试验需要非常大的样本量、长期的随访以及昂贵的花费，在短时间内很难开展，本研究作为一项已经建立的真实世界研究仍为血液透析患者血压靶目标提供了非常有价值的信息。

**PO-292**

# The pro-fibrotic effect of high dose MK-8617 (HIF-PHI) on CKD mice is mediated by novel KLF5 gene regulating pathway

Zuolin Li,Linli Lv,Taotao Tang,Jingyuan Cao,Zhaoying Ding,Bin Wang,Yan Yang,Bicheng Liu
Institute of Nephrology， Zhong Da Hospital， Southeast University School of Medicine

**Background**: The potential fibrogenic effects of HIF-PHI treatment at different doses are highly concerned issue after the discovery of this novel orally active small molecule inhibitor in clinical treatment for renal anemia. Here we firstly demonstrated the dose dependent biphasic effect of MK-8617 (HIF-PHI) on renal fibrosis (TF).

**Methods**: CKD-anemia model was induced in mice by undergoing 5/6 nephrectomy (5/6Nx). MK-8617 was administrated by oral gavage once daily for up to 12 weeks in mice at 1.5, 5, and 12.5 mg/kg, respectively. The role of KLF5-TGF-β1 pathway in TF was studied using RNA-sequencing, ChIP-PCR. Besides, KLF5 was inhibited to explore its functional role in fibrogensis. *In vivo*, tubular KLF5 knockdown using lentivirus-mediated shRNA was performed. Furthermore, transfected with Adenovirus-FIH-1 to overexpress the FIH-1 in tubular cells were also performed.

**Results**: We demonstrated that there were dose dependent biphasic effects of MK-8617 on TF in CKD mice. Accordingly, high dose MK-8617 treatment could significantly enhance TF. Using RNA-sequencing, combined with *in vivo* and *in vitro* experiments, we found that KLF5 was significantly increased in the proximal tubular cells, which could be transcriptional regulated by HIF-1α in tubular cells with high dose MK-8617 treatment, but not in tubular cells with low dose MK-8617 treatment. Furthermore, our studies clarified that activation of KLF5-TGF-β1 signaling pathway was the potential mechanism of high dose MK-8617 induced TF. Knockdown of KLF5 resulted in diminished TF in *in vivo*. In addition, we found that expression of KLF5 through the bifunctional transcriptional character of HIF-1 could be discriminated by factor inhibiting HIF (FIH-1). Overexpression of FIH-1 could suppress the activation of KLF5 signaling under high dose of MK-8617. Meanwhile, the potential fibrogenic effect of MK-8617 was confirmed by Roxadustat (FG-4592), another kind of HIF-PHI.

**Conclusion**: Taken together, our studies demonstrated that the high dose MK-8617 treatment could promote TF via activation of KLF5-TGF-β1 signaling pathway. FIH-1, functioned as a critical modulator of HIF-1 transcriptional activity, involved in the pathophysiological process. These findings provide novel insights on the dose dependent biphasic effects of HIF-PHI on kidney, and strongly suggested the safety dosage study should be emphasized in the future clinical application of this new kind drug.

**Background**: The potential fibrogenic effects of HIF-PHI treatment at different doses are highly concerned issue after the discovery of this novel orally active small molecule inhibitor in clinical treatment for renal anemia. Here we firstly demonstrated the dose dependent biphasic effect of MK-8617 (HIF-PHI) on renal fibrosis (TF).

**Methods**: CKD-anemia model was induced in mice by undergoing 5/6 nephrectomy (5/6Nx). MK-8617 was administrated by oral gavage once daily for up to 12 weeks in mice at 1.5, 5, and 12.5 mg/kg, respectively. The role of KLF5-TGF-β1 pathway in TF was studied using RNA-sequencing, ChIP-PCR. Besides, KLF5 was inhibited to explore its functional role in fibrogensis. *In vivo*, tubular KLF5 knockdown using lentivirus-mediated shRNA was performed. Furthermore, transfected with Adenovirus-FIH-1 to overexpress the FIH-1 in tubular cells were also performed.

**Results**: We demonstrated that there were dose dependent biphasic effects of MK-8617 on TF in CKD mice. Accordingly, high dose MK-8617 treatment could significantly enhance TF. Using RNA-sequencing, combined with *in vivo* and *in vitro* experiments, we found that KLF5 was significantly increased in the proximal tubular cells, which could be transcriptional regulated by HIF-1α in tubular cells with high dose MK-8617 treatment, but not in tubular cells with low dose MK-8617 treatment. Furthermore, our studies clarified that activation of KLF5-TGF-β1 signaling pathway was the potential mechanism of high dose MK-8617 induced TF. Knockdown of KLF5 resulted in diminished TF in *in vivo*. In addition, we found that expression of KLF5 through the bifunctional transcriptional character of HIF-1 could be discriminated by factor inhibiting HIF (FIH-1). Overexpression of FIH-1 could suppress the activation of KLF5 signaling under high dose of MK-8617. Meanwhile, the potential fibrogenic effect of MK-8617 was confirmed by Roxadustat (FG-4592), another kind of HIF-PHI.

**Conclusion**: Taken together, our studies demonstrated that the high dose MK-8617 treatment could promote TF via activation of KLF5-TGF-β1 signaling pathway. FIH-1, functioned as a critical modulator of HIF-1 transcriptional activity, involved in the pathophysiological process. These findings provide novel insights on the dose dependent biphasic effects of HIF-PHI on kidney, and strongly suggested the safety dosage study should be emphasized in the future clinical application of this new kind drug.

## PO-293

# Effect of vitamin D supplementation on arterial stiffness in patients with haemodialysis: a controversial issue

Chun Hu,Xiaoyan Wu
Zhongnan Hospital of Wuhan University

Background: Vitamin D deficiency is common in patients with haemodialysis, and is associated with arterial stiffness and cardiovascular disease. In recent years, some randomized-controlled trials (RCTs) have revealed that the effect of vitamin D supplementation on arterial stiffness in patients with haemodialysis, but their results are inconsistent. Thus, in light of the controversy, we performed a systematic review and meta-analysis of all RCTs by focusing on the changes in the PWV following supplementation of vitamin D in patients with haemodialysis, and assessed whether or not vitamin D improve the arterial stiffness.

Methods: Pubmed, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) and China National Knowledge Infrastructure Database (CNKI), as well as Wanfang database for clinical trials evaluating the effects of vitamin D supplementation on arterial stiffness in patients with CKD from date of inception to December 2018 were retrieved in a systematic way.We used the terms for vitamin D, 25(OH)D3, cholecalciferol, paricalcitol, ergocalciferol, calcitriol; combined with CKD, dialysis, uremia, end stage renal disease (ESRD), chronic renal failure (CRF), and arterial stiffness, vascular stiffness. Fixed and random effects models were performed using the standardized mean difference effect size post treatment for each trial. Heterogeneity was assessed by $I^2$ statistics.

Results: A total of 9 RCTs involving 500 patients were included in the meta-analysis. among which 300 were treated with vitamin D and a control included 200 received placebo. This meta-analysis revealed no statistical significance in the levels of PWV (SMD,-0.24; 95% CI,-0.52 to 0.04; P = 0.10); systolic BP (SMD,-0.21 ; 95% CI,-0.65 to 0.24 ; P =0.36 ) and diastolic BP(SMD, 0.29; 95% CI, -0.16 to 0.74; P =0.20 ) between the vitamin D supplementation group and control in patients with haemodialysis. In addition, the pooled respective outcomes pertaining to PWV(SMD,-0.05; 95% CI,-0.42 to 0.33; P = 0.80); systolic BP(SMD,0.16 ; 95% CI,-0.15 to 0.48 ; P =0.31 ) and diastolic BP(SMD, -0.13; 95% CI, -0.51 to 0.25; P =0.50 ) between the vitamin D supplementation group and control also shown no significant statistical significance in non-dialysis patients.

Conclusions: Short term intervention with vitamin D is not associated with improvements in arterial stiffness , as measured by PWV, systolic BP and diastolic BP. This suggested that there is insufficient evidence to conclude the benefit of vitamin D oral supplementation on arterial stiffness in patients with haemodialysis. Limitations of this meta-analysis are the small number of studies performed, and the short duration of intervention.

**PO-294**

# Metformin-induced encephalopathy in patients with end-stage diabetic renal failure undergoing dialysis: a report of 2 cases

Chunhua Guo
Longyan First Hospital，Affiliated to Fujian Medical University.

We reported that metformin-induced encephalopathy in two patients with end-stage diabetic nephropathy: case 1 was on intermittent hemodialysis and case 2 was on continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). They were admitted with progressive fatigue, gait disturbance, and slurred speech. The liver function tests，the electrolyte and arterial gas analyses were normal. Cranial CT showed symmetric and diffuse low density in the basal ganglia. The Magnetic resonance imaging scan showed diffuse symmetric high signal intensity in the basal ganglia on the T2-weighted image. Two weeks later, case 1 developed lactic acidosis. After a medical history taking, we knew that he had been treated with metformin for 3 months and the staff of our hospital knew nothing about it. Until then, we did not realize that the abnormalities before of case 1 were caused by metformin- induced encephalopathy. Metformin was stopped, and continuous renal replacement therapy (CRRT) was conducted, the patient had a tendency to improve. Unfortunately, he died of cerebral hemorrhage. With the lesson of Case 1, when Case 2 was admitted, we immediately realized that it was metformin-induced encephalopathy. When metformin was discontinued and hemodialysis was given, the patient's neurologic signs and symptoms disappeared and the Cranial CT and Magnetic resonance imaging findings after 7-10 days were markedly improved. Metformin is the most widely prescribed diabetes drug in the world. The major adverse effect of metformin is metformin-associated lactic acidosis (MALA). Because metformin is eliminated unchanged in the urine, it may accumulate when renal function decreases, with the potential for exposure-dependent toxicity that could precipitate lactate accumulation. And it is also known that metformin can secondarily induce encephalopathy via renal impairment. So, the original drug labeling strongly recommends against metformin use in some patients whose kidneys do not work normally. But numerous studies regarding the safety of metformin use in patients with mild to moderate impairment in kidney function. In April 2016, the FDA revised its warning regarding metformin use in patients with renal insufficiency，although metformin is still contraindicated in patients with a glomerular filtration rate estimating equation (eGFR) below 30 mL/minute/1.73 m2. Metformin-induced encephalopathy is a very rare complication，there are only some case reports about this complication in the medical literature, but with the change of the FDA, metformin is applied widespread to mild to moderate chronic kidney disease (CKD)

patients, and many contraindicated patients are still using it, metformin-induced encephalopathy may be more frequent. Here we report a case of metformin-induced encephalopathy in a patient with end-stage renal disease undergoing CAPD for the first time and a case of metformin-induced encephalopathy in a patient undergoing hemodialysis. In conclusion, physicians should pay high attention to the potential complications of metformin. Any new expansion of metformin uses in patients with mild to moderate CKD will need to be accompanied by appropriate dosage reductions and careful follow-up assessments of kidney function. Do not prescribe this medication to patients with advanced renal disease, including those patients who are undergoing dialysis（hemodialysis and/or peritoneal dialysis）. Although the incidence of metformin-induced encephalopathy may be extremely low, serious adverse consequences may occur without early awareness. Therefore, we should suspect use of this drug in patients who are diabetic and who suffer from chronic kidney disease and present with encephalopathy of unknown etiology.

**PO-295**

# Bone marrow mesenchymal stem cell-derived exosomes alleviate high phosphorus -induced vascular smooth muscle cells calcification by modifying microRNA profiles

weikang Guo,Yan Guo,Wenhu Liu
Beijing friendship hospital affiliated to capital medical university

***Background—***Vascular calcification is a common pathophysiological phenomenon in the development of atherosclerosis, hypertension, diabetic vascular disease, vascular injury and chronic kidney disease. It is one of the most important factors for high morbidity and mortality of cardiovascular and cerebrovascular diseases, and even an independent predictor of all-cause mortality. Bone marrow mesenchymal stem cell (BMSC) is a type of pluripotent progenitor cell with self-renewal ability. It is one of the most promising stem cell with a wide range of sources, which can differentiate into all the major cell type in human body such as bone marrow stromal cell, osteoblast, adipose cell, chondroblast, smooth muscle cell, astrocyte, nerve cell, vascular endothelial cell and myocardial cell. Studies have found that BMSCs-conditioned medium (BMSCs-CM) can mimic the roles of BMSCs in tissue repairing. Therefore, it is reasonable to speculate that BMSC may promote tissue repairing, to some extent, by secreting nutritional factors in endocrine and paracrine manners. Lai et al. isolated these nutritional factors contributing to tissue repairing, and for the first time confirmed them as BMSCs-derived exosomes (EXO). BMSC is considered as the most powerful cell to produce exosomes. EXO are homogeneous vesicles with a diameter of 40-100 nm secreted by BMSCs under both physiological and pathological conditions. Previous studies have found EXO may play important roles in regulating cell physiological functions such as cellular proliferation, apoptosis, autophagy, etc. Hence, our present study attempted to explore the contribution of EXO to vascular calcification and their underlying mechanisms, in order to provide solid experimental evidence for the clinical application of BMSCs-derived exosomes in the therapy of vascular calcification regardless of any etiology.
***Methods—***BMSCs were cultured and EXO were isolated using Total Exosome Isolation Reagent. Human aortic vascular smooth muscle cells (HA-VSMCs) were cultured into three groups: control group, high phosphorus group and high phosphorus plus EXO group. Then indicators related to smooth muscle cell calcification and microRNA profiles were analyzed.
***Results—***BMSCs-derived exosomes inhibited high phosphorus-induced calcification in HA -VSMCs. HA-VSMCs medium was added into PKH fluorescent dye-labelled BMSCs-derived exosomes. Within 30 minutes, VSMCs uptake of exosomes could not be observed; 6 hours later, small amount of PKH fluorescent dye was observed around nucleus of HA-VSMCs; 24 hours later, large amount of PKH fluorescent dye could be observed in the cytoplasm of HA-VSMCs. These

phenomena implied that EXO could be absorbed and internalized by HA-VSMCs. To investigate the effect of BMSCs-derived exosomes on VSMCs calcification, we divided the HA-VSMCs into three groups: control group, Pi group and Pi plus Exo group. We first used Alizarin red S staining to detect the calcium deposition in the VSMCs matrix. Hardly mineral deposition was observed in the control group; however, in the Pi group, a relatively high level of mineral deposition was positive staining after the treatment of phosphorus; in the Pi plus Exo group, after co-incubation of phosphorus and EXO, mineral deposition was significantly less compared to the Pi group. Next, we determined the intracellular calcium content and AKP activity in the three groups. Compared to the control group, intracellular calcium content and AKP activity was evidently increased in the Pi group; however, BMSCs-derived exosomes incubation notably inhibited the high phosphorus-induced production of intracellular calcium and activation of AKP. These results suggested that the BMSC-derived exosomes could ameliorate high phosphorus-induced HA-VSMCs calcification. In order to determine the potential mechanisms underlying the therapeutic effects of BMSC-derived exosomes on high phosphorus treated HA-VSMCs, we measured mRNA and miRNA expression profiles across Pi and Pi plus Exo groups by using microarray analyses. After the treatment of BMSC-derived exosomes, we found 63 miRNAs were significantly increased; meanwhile, a total of 1424 mRNAs were evidently down-regulated. Functional enrichment analysis revealed that the genes in the network were significantly involved in KEGG pathways such as “Prostate cancer”, “Hedgehog signaling pathway”, “mTOR signaling pathway”, “Thyroid cancer”, “MAPK signaling pathway”, “Melanogenesis”, “Wnt signaling pathway” and “Pathways in cancer”. Functional miRNA-gene regulatory network revealed that mTOR, MAPK and Wnt signaling pathway were involved in vascular calcification.

***Conclusions—***BMSCs-derived exosomes alleviated high phosphorus-induced calcification in HA-VSMC through modifying miRNA profiles.

**PO-296**

# Associations between Serum Fibroblast Growth Factor 23 Level and Intradialytic Hypotension in Hemodialysis Patients

Huan Zhang,Xueli Lai, Hongtao Lu, Zhiyong Guo
Shanghai Changhai Hospital

**Objectives**: To explore possible link between intradialytic hypotension (IDH) with serum fibroblast growth factor 23 (FGF23) and serum soluble klotho (sKl) in maintenance hemodialysis (MHD) patients in a single dialysis center. The aim of the present study was to explore the association of FGF23 and sKl, two important upstream molecules in calcium and phosphorus metabolism, with IDH. **Materials and Methods**: Cross-sectional data were collected from MHD patients.Blood pressure(BP) measurement: BP measurements of the MHD patients were recorded continuously throughout the whole month of December 2013. According to European Best Practice Guideline, IDH in dialysis session was defined as a declinein systolic BP>20mmHg or a declinein mean arterial BP>10mmHg accompanied with abdominal discomfort, yawning, sighing, nausea and vomiting, muscular spasm, restlessness, dizziness, syncope, or anxiety. When the incidence of IDH rate (ratio of times of sessions with IDH and all times of dialysis session during the month) was higher than 0.25, the case would be defined into the group of IDH, and the rest of the participants could be classed into non-IDH (N-IDH) group. Intradialytic blood pressure was recorded continuously in a 1-month period. According to the dialysis records, MHD patients were divided into IDH group and non-IDH group. Fast sera of the MHD patients were obtained for FGF23 and sKl assay at the end of IDH record month, and other routing laboratory results were analyzed statistically for comparison between the two groups. **Results:** A total of eighty MHD patients with complete laboratory data were enrolled into the study. The occurrence rate of IDH

was 77.5%. The significant differences in serum ferritin (P = 0.046), serum triglyceride (P = 0.045), parathyroid hormone (P = 0.042), calcium-phosphorus product (P = 0.047), and serum FGF23 (P < 0.001) were found between the two groups, but the difference in sKl between the two groups was marginal (P = 0.747). Furthermore,the serum FGF23 was positively correlated with the occurrence of IDH (r = 0.807, P < 0.001). Further, multivariable linear regression analysis showed that the IDH frequency was predicted by levels of FGF 23.**Conclusions:** This study has some limitations. The sample size was relatively small, and the patients included were relatively old with a relatively long history of HD. Other than FGF?23 and sKl, we did not describe influences of osteoblast and osteoclast-related serum parameters on calcium?phosphorus metabolism of the body, which may induce bias of the study results. Larger sample studies are needed to verify the conclusion that we have drawn from the present study.

## PO-297

# 异甘草素通过抑制铁死亡参与内毒素诱导的急性肾损伤

唐韵,李贵森,王莉,李怡
电子科技大学附属四川省人民医院

**目的** 内毒素诱导的急性肾损伤（acute kidney injury, AKI）是导致全身炎症反应综合症（Systemic Inflammatory Response Syndrome, SIRS）的重要原因之一，随着 AKI 程度加重，住院死亡率、远期死亡率及慢性肾脏疾病的发生率均随之升高，早期药物的干预对病人预后有重要意义。肾小管上皮细胞损伤是 AKI 的重要病理基础，多种细胞死亡形式参与 AKI 的发生，如凋亡、调节性坏死（包括坏死性凋亡、细胞焦亡、铁坏死），其中铁死亡是一种依赖铁的、积累产生大量脂质活性氧（ROS)的受调节的细胞死亡方式，是近年来的研究热点，也是治疗 AKI 的潜在靶点。异甘草素（Isoliquiritigenin, ISL）是从甘草的根中分离出的一种活性成分，属黄酮类化合物，目前研究表明其具有抗炎、抗氧化、清除氧自由基活性。而 ISL 对内毒素诱导的 AKI 的作用及机制尚无研究。本研究基于铁死亡探讨异甘草素对内毒素诱导的急性肾损伤的保护作用。

**方法** C57BL/6 小鼠随机分为 4 组，分别为对照组、单纯给药组、模型组和模型给药组，予腹膜注射 LPS 10mg/kg 构建动物模型，给药组小鼠均给予 ISL 50mg/kg 灌胃，8h 后取血和肾脏组织进行检测。小鼠血清用于检测血肌酐、尿素氮及脂质过氧化物水平；肾组织用于病理染色，用 RT-PCR 检测 mRNA 水平和 western blot 检测蛋白的表达水平。人肾小管上皮细胞 HK-2 细胞分为 6 组,分别为对照组、ISL 50（50μM）、ISL 100（100μM）、LPS 组、LPS+ISL 50 和 LPS+ISL 100 组。24 小时后收集培养基上清液及细胞进行检测。上清液用于检测脂质过氧化物；HK-2 细胞用 RT-PCR 检测 mRNA 水平和 western blot 检测蛋白的表达水平。

**结果** 与对照组相比，动物模型组血肌酐和尿素氮明显升高，病理切片见肾小管空泡样变，电镜下可见线粒体损伤，细胞和动物模型组均可见 LPO、MDA 等脂质过氧化物增多，SOD 含量减少，蛋白质印迹及免疫组化中 GPX4 和 SLC7A11 表达均减少；动物模型给药组相对于模型组，肾功能明显改善，病理损伤较轻，细胞模型给药组和动物模型给药组的脂质过氧化物生成均减少，GPX4 和 SLC7A11 表达增多。单纯给药组相对于对照组，各项结果 改变不明显。

**结论** 异甘草素对内毒素诱导的急性肾损伤起保护作用，其机制可能是抑制脂质过氧化物的产生，从而抑制铁死亡。

## PO-298

# ATF4 acts through heme oxygenase-1 to regulate autophagy and protect against podocyte apoptosis caused by diabetic nephropathy

Xudong Liang[1,2,3],Juan Jin[1,3,4],Qiang He[1,3,4]

1.Zhejiang Provincial People's Hospital
2.Hangzhou Normal University
3.People's Hospital of Hangzhou Medical College
4.Chinese Medical Nephrology Key Laboratory of Zhejiang Province

## ATF4 acts through heme oxygenase-1 to regulate autophagy and protect against podocyte apoptosis caused by diabetic nephropathy

Juan Jin[2,3,4], Xudong Liang[1,2,3,4], Qiang He[2,3,4*]

[1]School of Medicine,Hangzhou Normal University, Zhejiang 310018
[2]Department of Nephrology, Zhejiang Provincial People's Hospital, Zhejiang 310014
[3]People's Hospital of Hangzhou Medical College, Zhejiang 310014
[4]Chinese Medical Nephrology Key Laboratory of Zhejiang Province, Hangzhou, Zhejiang 310014

**Abstract**

**Background:**Endoplasmic reticulum (ER) stress leads to accumulation of unfolded proteins, resulting in the unfolded protein response (UPR). The PERK-eIF2α-ATF4 pathway plays a major role in the UPR. However, the role of ATF4 in podocytes in diabetic nephropathy (DN) is unclear. Here, we explore the role of ATF4 in DN-induced podocyte injury.

**Methods:**In our *in vitro* podocyte model of DN,we employed western blotting (WB), immunofluorescence, flow cytometry, and siRNA knockdown to evaluate activation of the PERK-eIF2α-ATF4 pathway, the expression of heme oxygenase-1(HO-1), the effects of ATF4 knockdown on apoptosis and autophagy, and whether ATF4 regulates podocyte autophagy via HO-1. In a spontaneous db/db mouse model of DN, we evaluated changes in urinary protein levels, serum creatinine, and blood urea nitrogen, and to evaluate the effects of treatment with a HO-1 agonist against podocyte injury and apoptosis used PAS, TUNEL, WB, and immunofluorescence.

**Results:**Serum from DN mice promoted the expression of ATF4 in podocytes. ATF4 knockdown induced caspase-3 shear and apoptosis. Treatment with an autophagy inducer reduced the decline of autophagy due to ATF4 siRNA, inhibiting apoptosis. Serum from DN mice induced expression of HO-1 in podocytes, but ATF4 knockdown significantly inhibited HO-1 expression. Treatment with HO-1 agonist reduced urinary protein, serum creatinine, and urea nitrogen content, improved kidney function, and inhibited podocyte apoptosis *in vivo*.

**Conclusions:**ATF4 induces autophagy by promoting the expression of HO-1, thereby inhibiting podocyte apoptosis in DN. Treatment with a HO-1 agonist reduces proteinuria and improves renal function in DN mice.

**Key Words:** Podocyte; Autophagy; Apoptosis;HO-1; ATF4;Diabetic Nephropathy

***Treating podocytes with serum from mice with DN induces podocyte injury and increases ATF4 expression***
***Effects of ATF4 on podocyte injury***
***Effect of autophagy caused by ATF4 on serum-induced podocyte injury in mice with DN***
***ATF4 siRNA regulates podocyte autophagy and apoptosis via HO-1***
***Therapeutic effects of HO-1 agonist in mice with DN***

We demonstrate that HO-1 overexpression is inhibited by siRNA-knockdown of ATF4, leading to down-regulation of autophagy and apoptosis. Our data suggest that ATF4 inhibits podocyte apoptosis in DN through HO-1-regulated autophagy, and elucidate the molecular mechanism of HO-1 in DN. In the present study, we did not evaluate the relationship between HO-1 and other pathways; this will be the aim of our future research.

## PO-299

# 肾小管上皮细胞 FOXO1/PGC1-α 通路在脓毒血症急性肾损伤中的作用机制

张梦希[1,2,3],董伟[1,2],梁馨苓[1,2]
1.广东省人民医院
2.广东省医学科学院
3.南方医科大学第二临床医学院

**目的** 研究肾小管上皮细胞内叉头框蛋白 01(forkhead box-containing protein，O subfamily，FOXO1)/过氧化物酶体增殖物激活受体 γ 协同刺激因子（Peroxisome proliferator-activated receptor γ coactivator 1-α，PGC1-α）通路在脓毒血症急性肾损伤中的作用。
**方法** 8-12 周龄雄性 C57BL/6 小鼠随机分为四组：对照组、6h 组、12h 组、24h 组，每组 6 只。除对照组外，其他三组均腹腔内注射 LPS(10mg/kg)诱导脓毒血症 AKI 小鼠模型，并分别于注射后 6h、12h、24h 处死，取其肾脏及血液标本。检测小鼠血清 BUN、SCr，利用 Western blot、qPCR、免疫荧光等方法 检测小鼠肾组织内 FOXO1 及 PGC1-α 的表达变化。同时体外培养人肾小管上皮细胞(HK-2 细胞)，LPS(20μg/ml)及 TNF-α(10ng/ml)诱导 HK-2 细胞建立脓毒血症 AKI 细胞模型，检测 FOXO1、PGC1-α 蛋白表达及基因的表达变化。在体外敲低或过表达 FOXO1，观察肾小管上皮细胞内 PGC1-α 的表达变化及细胞损伤情况。
**结果** 小鼠腹腔内注射 LPS(10mg/kg)6h、12h、24h 后，小鼠血清 BUN、SCr 均升高，以 24h 上升最为显著（$p<0.05$），证明脓毒血症 AKI 小鼠模型构建成功；在该模型中，肾小管上皮细胞 FOXO1 及 PGC1-α 表达及转录均下调。而在体外细胞实验中，LPS 及 TNF-α 干预 HK-2 细胞均可引起 FOXO1 及 PGC1-α 表达及转录均下调。siRNA 敲低 HK-2 细胞中的 FOXO1 后，PGC1-α 的转录及表达下调（$p<0.01$）。而过表达 FOXO1，则可增加 PGC1-α 的转录及表达，并改善线粒体功能，减轻细胞损伤。
**结论** 脓毒血症急性肾损伤时，肾小管上皮细胞内 FOXO1 可以通过下调 PGC1-α 的转录及表达促进肾小管上皮细胞损伤。

## PO-300

# PINK1 和 Parkin 在糖尿病大鼠肾脏表达及意义

谢席胜,夏梦迪,冯杰
南充市中心医院

糖尿病肾脏疾病（diabetic kidney disease，DKD）是糖尿病主要的微血管并发症之一，是慢性肾脏病（CKD）的重要病因，延缓 DKD 进展意义重大。线粒体自噬(mitochondrial autophagy 或 mitophagy)是指机体在各种因素(如低氧、饥饿、光致福照、氧化应激等)刺激下，细胞内发生去极化损伤以及老化的线粒体被特异性地包裹进自噬体中，并通过溶酶体被降解的过程。目前认为，在线粒体自噬这一特殊过程中,哺乳动物细胞线粒体外膜蛋白 PINK1 具有关键性的调控作用。线粒体膜电位崩解是线粒体自噬的早期事件，当线粒体膜电位崩解时，全长型的 PINK1 将会稳定蓄积在线粒体外膜上，诱导 Parkin 选择性转位到受损的线粒体，最终介导线粒体自噬的发生选择性清除受损的线粒体， PINK1 和 Parkin 在糖尿病肾病发病机制中的作用值得研究。
**目的** 探讨调控线粒体自噬关键性蛋白 PINK1 和 Parkin 在糖尿病大鼠模型肾组织中的表达及在糖尿病肾病（DN）发病机制中的作用。
**方法** 随机选取 10 只为正常组，且随机选择 40 只进行 DM 大鼠肾损伤造模：进食高脂、高糖饲料（普通饲料中加入 10%的猪油、20%的葡萄糖、2.5%的胆固醇和 1%的胆酸钠）。在高脂高糖饲料喂养 4 周后，将 STZ 溶于 0.1mol/L 枸橼酸盐缓冲液（pH=4.4）以 45mg/kg 一次性空腹进行腹腔注射，72h 后监测血糖。以连续 3 次空腹血糖≥16.7 mmol/L，尿糖呈阳性，尿微量白蛋白定性侧

量阳性，则糖尿病肾病大鼠肾损伤造模制备成功。造模成功的 DM 大鼠随机分为治疗组 10 只、对照组 10 只和模型组 10 只。实验期间，所有大鼠自由进食饮水，并继续给予高脂高糖饮食。常规观察大鼠一般情况、血糖情况、免疫比浊法检测大鼠白蛋白（ALb）24h 排泄率以及尿白蛋白与肌酐比值（ACR），免疫荧光病理检测调控线粒体自噬关键性蛋白 PINK1 和 Parkin 在 DN 模型肾组织的表达，透射电镜观察肾组织细胞内线粒体自噬病理等改变。

**结果** （1）DN 大鼠 ALb 及 ACR 均较空白对照组增加（P<0.05）。随着造模时间延长，造模后 4 周、8 周增加更加明显（P<0.05）。（2）两组大鼠肾组织扫描电镜发现 DN 大鼠肾脏线粒体出现明显自噬改变。（3）免疫荧光显示 DN 大鼠肾肾小球 PINK1 和 Parkin 表达强于正常大鼠（P<0.05）。

**结论** PINK1 和 Parkin 可能参与 DN 发病过程，机制可能与 DN 过程中自噬发生有关。

## PO-301
# 品管圈活动降低血液透析患者透析中低血压发生率的效果观察

钟艳,杨菊
宁南县人民医院

**目的** 应用品管圈**方法** 对维持性血液透析（maintenancehemodialysis，MHD）患者透析中血压进行综合分析与干预，降低患者透析中低血压(intradialytichypotension，IDH)的发生率，提高血透患者治疗中的安全性及舒适度，提升医护人员血液透析(hemodialysiS，HD）中观察分析、预见性处理能力，规范 IDH 的预防处理流程，提高 HD 质量。

**方法** 2018 年 3 月我院血透室成立“血净圈”品管圈小组。圈员 7 名，其中副主任护师 1 名，主治医师 1 名，主管护师 1 名，护师 3 名，护士 1 名，辅导员 1 名。以头脑风暴和投票**方法** ，选定本次活动主题为“降低血透患者透析中低血压的发生率”，按品管圈十大步骤，以甘特图绘制小组活动计划。查阅文献后，以“透析中收缩压下降>20mmHg 或平均动脉压降低 10mmHg 以上，并有低血压症状”作为 IDH 的判定标准。2018 年 4 月，以“三现原则”对我科透析中发过低血压的 52 名 MHD 患者 560 例次 HD 中血压变化情况及因素进行查检，统计出发生了 194 例次 IDH，计算出我科 IDH 现况值等于 36.64%，绘制柏拉图，根据“80／20”原则得心血管功能、贫血、脱水量较大、透析中进食是本次品管圈活动改善重点。通过现况值、改善重点、圈能力计算出我科降低 IDH 发生率的目标值是 18.38%。圈员集思广益对改善重点进行解析，通过真因验证，“80／20”原则，确定患者体内代谢产物过多、脱水量较大、透前体重增加、水分摄入过多、透析间隔时间长是我科 HD 患者发生 IDH 的要因。针对真因，我科从细节管理与干预上制定对策，并进行对策整合、实施与检讨，如果效果不佳，又重新拟定对策。从不同角度针对性对 IDH 患者采取干预措施，①以视频、宣传单、面授、微信群、惠邦肾、QQ 群等形式加强健康宣教，向患者及家属推送 IDH 预防知识，不定时与病员及家属进行访谈，提高患者对 IDH 相关知识知晓率，促进患者自我血压管理意识及习惯的培养；②采取高（低）通 HD、HDF、HDP 等多种治疗模式，提高患者透析充分性，并引导患者科学饮食，增加蛋白质、维生素等营养物质的摄入，改善机体营养状况；③对医护人员进行 IDH 管理相关知识技能培训，强化医护人员对患者血压变化观察分析与预见性干预能力，充分了解患者个体情况，制定针对性强的透析治疗方案，降低 IDH 的发生率。

**结果** 我科经过 PDCA 持续改进实施对策后，IDH 的发生率由改善前的 36.64%下降至改善后的 12.64%,说明我科采取干预措施可以有效降低 IDH 的发生。

**结论** 通过品管圈手法降低我科 MHD 患者 IDH 的发生率，提高了我科 MHD 患者血液净化治疗的安全性、舒适度与满意度；提升了医、护、患三方对 IDH 的预见性干预能力，丰富了我科健康宣教活动内涵，有利于医患沟通和科室团队能力建设。

## PO-302

# 成人过敏性紫癜肾炎病理分级与血清 TGF-β1 、MCP-1 、IL-17 水平的关系

赵大军,颜波,马丽,周婉奕
自贡市第四人民医院

研究成人过敏性紫癜肾炎病理分级与血清 TGF-β1 、MCP-1 、IL-17 水平及预后的关系。

**方法** 选择 2015 年 6 月至 2017 年 12 月在本院接受治疗的 HSPN 患者 98 例为研究组，另选择 IgA 肾炎患者 65 例为非紫癜性肾炎组，同期来院体检的健康患者 60 例为对照组，收集研究对象清晨空腹静脉血，一份用于血常规的检测，另一份用 ELISA 方法 检测血清中 TGF-β1 、MCP-1 、IL-17 水平，收集患者临床资料进行比较，对影响患者病情的危险因素进行 Cox 回归分析。

**结果** ELISA 检测结果 显示研究组血清 TGF-β1、MCP-1、IL-17 水平较非紫癜性肾炎组、对照组显著升高（P＜0.05）；非紫癜性肾炎组血清 TGF-β1、MCP-1 、IL-17 水平较对照组显著升高（P＜0.05）。HSPN 患者根据病理分级分为 4 个组，无Ⅰ型患者，Ⅱ型 21 例，Ⅲ型 53 例，Ⅳ型 18 例，Ⅴ、Ⅵ型共 6 例。肾病综合征患者 20 例，发作时 30 例（30.61%）患者尿蛋白量≧1 g/24h，44 例（44.90%）患者尿蛋白量在 1~3.5 g/24h，24 例（24.49%）患者尿蛋白量≧3.5 g/24h。 临床比较结果 显示，各组分型间年龄、性别、血红蛋白、血白蛋白、尿蛋白量肾外表现比较均无显著差异；Ⅲ型血小板较Ⅱ型显著降低（*P*＜0.05），其他各组无显著差异；Ⅳ型、Ⅴ、Ⅵ型 CRP 水平较Ⅱ型显著升高（*P*＜0.05）；Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ型患者的肾小球硬化程度较Ⅱ型均显著升高，且Ⅴ、Ⅵ型患者肾小球硬化程度较Ⅲ型也显著升高（*P*＜0.05）；Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ型患者的新月体形成较Ⅱ型均显著升高，且Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ型患者肾小球硬化程度较Ⅲ型也显著升高（*P*＜0.05）。血清 TGF-β1、MCP-1、IL-17 水平在Ⅱ型中最低，Ⅴ、Ⅵ型中最高。Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ型中 TGF-β1 水平均显著高于Ⅱ型，Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ型中 TGF-β1 水平均显著高于Ⅲ型；Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ型中血清 MCP-1、IL-17 水平均显著高于Ⅱ型，且Ⅴ、Ⅵ型血清 IL-17 水平显著高于Ⅲ型；Cox 回归分析**结果** 提示年龄、TGF-β1、IL-17 是影响患者病理分级的危险因素。

**结论** 成人过敏性紫癜肾炎病理分级越高，血清 TGF-β1、MCP-1、IL-17 水平越高，TGF-β1、IL-17 均是影响患者病理分级的危险因素。

## PO-303

# 不同血管吻合方法 对移植肾失功患者重建内瘘的影响分析

王章华
第 451 医院

**目的** 肾脏移植是治疗终末期肾脏病患者的有效方法 。在肾脏移植前，患者需要建立血管通路进行血液透析治疗。多数患者选择行右颈内静脉隧道式带卡夫涤纶套导管进行血液透析治疗，也有少数患者行自体动静脉内瘘手术建立血管通路。但多数患者在肾脏移植成功以后会行内瘘关闭术或者内瘘自行闭塞。因此，移植肾脏失功以后如果需要继续行血液透析治疗，其血管通路的建立面临诸多问题。因此，需要探讨不同血管吻合方法 对于移植肾失功患者重建内瘘的影响。

**方法** 回顾性分析 2013 年 11 月至 2017 年 11 月在我院行内瘘重建手术的移植肾失功患者 98 例。总结患者的性别、年龄、原发疾病、透析时间、原有自体动静脉内瘘建立方法 、手术部位、内瘘使用时间以及移植肾脏功能正常时间、移植肾脏失功后原有内瘘超声检查情况、移植肾失功后重建内瘘手术的方法 、24 小时内瘘通畅率、内瘘使用时间等手术情况；计算不同吻合方式建立内瘘患者在肾脏移植后，内瘘自行闭塞的发生率、重建内瘘手术时的桡动脉废用性萎缩的发生率、重建内瘘手术后的 24 小时内瘘通畅率及 1 年初级通畅率。所有数据均采用 SPSS16.0 软件系统处理分析，技术资料采用 $\chi^2$ 检验，P＜0.05 为统计学差异显著，P＜0.05 为统计学差异极显著。

**结果** 1、端端吻合方式建立内瘘患者在肾脏移植成功以后，约 38%患者在术后 1 年发生内瘘闭塞；端侧吻合方式建立内瘘患者在肾脏移植成功以后，约 12%患者在术后 1 年发生内瘘闭塞。两种吻合方式具有显著差异。2、端端吻合方式建立内瘘患者在重建内瘘时，行血管超声检查，82%的患者桡动脉发生废用性萎缩；端侧吻合方式建立内瘘患者在重建内瘘时，行血管超声检查，40%的患者桡动脉发生废用性萎缩；两种吻合方式具有显著差异。3、两组患者行内瘘重建术后，端端吻合患者其 24 小时内瘘通畅率为 90%，1 年初级通畅率为 82%；端侧吻合患者其 24 小时内瘘通畅率为 95%，1 年初级通畅率为 88%；两者具有显著差异。

**结论** 吻合方式更利于移植肾失功患者的重建内瘘手术成功。

## PO-304

# 一种新型低密度脂蛋白吸附剂的制备及评价

刘强[1],苏白海[2]
1.成都市第一人民医院
2.四川大学华西医院

背景：低密度脂蛋白是最重要的动脉粥样硬化性心血管疾病(ASCVD) 危险因子，降低 LDL-C 能显著降低心血管病事件发生率。对于药物治疗不能达到靶目标，或无法耐受降脂药物的副作用，以及部分急性缺血性心血管疾病合并严重脂质代谢紊乱及微循环障碍的患者，亟需一种安全有效且快速的替代降脂方案。

**目的** 开发出一种新型的安全、高效的低密度脂蛋白吸附剂，并对吸附剂的吸附性能及血液相容性进行评价。

**方法** 本研究采用相分离法制备了多孔壳聚糖微球，分别采用环氧氯丙烷、乙二醇二缩水甘油醚作为环氧试剂对微球进行环氧活化，并对环氧试剂的加入量、NaOH 浓度、反应温度、反应时间等活化反应条件进行了探究，确定了最佳反应条件。根据 LDL 表面带正电荷的特性，选择含磺酸基的牛磺酸作为配基，制备阴离子型 LDL 吸附剂。通过静态吸附试验、动态吸附试验、灌流试验评价了吸附剂的吸附性能，通过凝血试验及溶血实验评价了吸附剂的血液相容性。

**结果** 相分离法制备的微球粒径均匀，平均直径约 0.57mm，并富含微米级大孔，适合作为 LDL 吸附剂的载体。分别采用环氧氯丙烷、乙二醇二缩水甘油醚对微球进活化，得到了活化的壳聚糖微球，通过对环氧活化条件的优化，增加了微球的环氧基团固载量。通过固载牛磺酸于活化的壳聚糖微球，制备了阴离子型 LDL 吸附剂。静态吸附试验发现，发现较多的牛磺酸固载量以及柔性手臂的引入有利于增强微球的 LDL 吸附性能，其中具有最好吸附性能的微球 CS-EGDEy-TAU 的 LDL 清除率达 67%。用高脂患者的血浆对 CS-EGDEy-TAU 进行动态吸附试验，吸附进行 180min 后 LDL-C 吸附率达最大值为 62%，此时 HDL-C 吸附率仅为 10%，白蛋白、球蛋白吸附量很少，说明该吸附剂对 LDL 的吸附具有较高的特异性。灌流试验模拟了 LDL 吸附剂的临床应用过程，结果 类似于动态吸附试验。凝血及溶血试验显示 CS-EGDEy-TAU、CS-ECHy-TAU 使 APTT、TT 延长，体现出一定的抗凝特性，CS-EGDEy-TAU、CS-ECHy-TAU 的溶血率分别为 1.7%和 1.9%。

**结论** 1、相分离法可以制备出适合作为 LDL 吸附剂载体的壳聚糖微球。2、反应条件的优化可以增加环氧基团固载量。3、牛磺酸的固载量随环氧基固载量增加而增加，较多的牛磺酸固载有利于 LDL 的吸附。4、引入适当的柔性手臂有利于增强 LDL 的吸附能力。5、本研究制备的固载牛磺酸的多孔壳聚糖微球具有良好的 LDL 吸附性能和血液相容性，是一种有潜力的新型低密度脂蛋白吸附剂。

## PO-305

# Identification of Urine Potential Biomarkers of Acute Kidney Injury Patients with Cirrhosis by iTRAQ-based Quantitative Proteomics

Lulu Huang,Fangfang Zhou,Qun Luo,Zemin Wang,Yumei Li,Wenhong Zhou
HwaMei Hospital， University Of Chinese Academy Of Sciences

**Objective:** Acute kidney injury (AKI) is a common complication of liver cirrhosis. It is associated with short-term and long-term mortality and poor progress. Thus, it is important to make a definite diagnosis and initiate treatment in the early stage to decrease mortality and improve the prognosis. Our study was to identify novel diagnostic biomarkers and to explore the underlying mechanisms of AKI patients with cirrhosis.
**Methods:** We performed a prospective nested case-control study. We collected urine samples of cirrhotic patients with risk factors of AKI (bacterial infections, bleeding from oesophageal varices, large volume paracentesis (>3L/d), increased dosage of diuretics, and receiving contrast medium) at the time of risk factors occurred and 1d after the risk factors. The exclusion criteria for the study were as follows: diagnosed as AKI on admission, previous liver or kidney transplantation, chronic kidney disease, acute or chronic renal replacement therapy before admission, tumor, the expected life less than 3 d, pregnancy, and urinary tract infections. Blood was collected for serum creatinine (Scr) concentrations and biochemical analysis. iTRAQ technique followed by Liquid Chromatography tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS) was used to screen differentially expressed proteins (DEPs). And DEPs were also analyzed by Gene Ontology (GO)，Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathways and protein-protein interactions (PPI) analysis.
**Results:** 90 cirrhotic patients with risk factors of AKI were included in the study. Among these patients, 11 patients were diagnosed as AKI (KDIGO AKI criteria, 2012), and 9 patients were selected as controls (matched by age and gender). Using iTRAQ approach，a total of 289 DEPs (64 upregulated proteins and 225 downregulated proteins) were identified in the urine of AKI group (1d after risk factors occurred) comparing to controls. 20 biological process, 20 cellular components, 20 molecular functions and 20 significant KEGG pathways were identified. Among them, renin-angiotensin system pathways, and apoptosis pathways may play a role in the pathogenesis of AKI with cirrhosis. Combined with the PPI results, alpha-1-antitrypsin precursor（SERPINA1）, S100 calcium binding A9（S100A9）and mucin-5AC（MUC5AC）were significantly up-regulated at 1d after risk factors occurred in AKI group. And they were earlier than Scr which significantly rose in both comparisons of AKI-48h/AKI-Pre and AKI-48h/CON-48h till at 48h for diagnosis of AKI with cirrhosis.
**Conclusions:** iTRAQ technology was useful in the selection of DEPs from proteomes, and might provide a theoretical basis for the study of biomarkers and mechanisms in AKI with cirrhosis. The identified panel of SERPINA1, S100A9 and MUC5AC proteins might serve as potential biomarkers and thereby aid in the detection of AKI with cirrhosis.

## PO-306

# 低钠低钙透析对尿毒症患者透析中高血压的干预效果

蒲超
眉山市人民医院

**目的** 透析中高血压（IDH）是指在透析过程中患者监测的平均动脉压（MAP）升高＞15mmHg。研究表现，尿毒症患者在透析中血压升高比血压下降有更高的短期住院率和死亡率，严重影响患者的透析质量。因此，有效干预 IDH 对提高透析患者的生活质量、改善预后及延长生存时间等方面均具有重要意义。本研究旨在排除一定临床因素后探讨低钠低钙透析模式对 IDH 干预的临床效果。
**方法** 纳入标准：在本科室行规律性血液透析患者，且在 1 年之内符合连续 12 次透析中有 8 次或以上发生 IDH 现象者；并排除存在包括干体重不达标、降压药物使用不合理导致血压控制不佳、存

在其他引起高血压的原发疾病、既往监测提示存在持续血钠血钙浓度低等因素的患者。最终，共筛选出 48 例 IDH 患者。48 名受试者在保持每周 3 次、每次 4 小时的规律血液透析，坚持正规口服既往降压药物、规律使用促红素等药物的基础上，每次透析时均予以低钙透析（1.25mmol/L）和低钠透析（135mmol/L）治疗，共持续 8 周。分别测量记录每名受试者在开始每次低钠低氯透析治疗前及透析过程中第 1h、2h、3h、4h 的收缩压和舒张压，并计算出平均动脉压；所有患者每次透析超滤量控制在 1000-3500ml。记录每名患者每次透析后干体重及透析液中钙离子浓度变化；每周检测每名患者的血浆钠离子、氯离子及钙离子浓度水平；每名患者每 4 周检测 1 次甲状旁腺激素水平。采用 SPSS 20.0 统计软件进行统计分析，治疗前后比较采用配对样本 t 检验，P＜0.05 差异有统计学意义。

**结果** ①在坚持低钠低氯透析治疗 8 周后，48 名患者在透析中的收缩压和平均动脉压均较治疗前有显著下降（P＜0.01）；②48 名患者在低钠低氯透析治疗 8 周后血浆中的钠离子、钙离子和甲状旁腺激素水平较治疗前无明显变化（P＞0.05）；③低钠低氯透析治疗 8 周后 48 名受试者较其他维持透析患者未发生特殊的不良反应。

**结论** 低钠低钙透析模式可能有效地干预维持性血液透析患者存在的透析中高血压现象，且无不良反应发生，但远期效果尚需进一步证实。

## PO-307

# Uremic Pruritus in Chinese Chronic Hemodialysis Population

Yu Wen[1],Yunlin Feng[1,2]
1.Department of Nephrology， People’s Hospital of Ziyang City， Ziyang， China
2.Department of nephrology， sichuan provincial people's hospital

**Introduction** End-stage renal disease (ESRD) has become a great burden for healthcare in China, affecting 10.8% of the general population [1]. Since first clinical application in 1964, hemodialysis (HD) has greatly improved prognosis of ESRD patients, and is now one of the mainstay strategies to treat this disease [2]. However, the present renal replacement therapy is not able to truly and completely replace our native kidney, which not only removes toxins and excesses water, but also plays an important role in regulating critical physiological reactions in the body[2]. In spite of regular hemodialysis treatment three times a week, HD patients have many co-morbidities including hypertension, renal anemia, mineral-bone disorders etc. Uremic pruritus is one of these common disturbing manifestations.Pruritus has been demonstrated itching significantly and negatively affect patients’ life quality [3]. Its occurrence is independent of race, gender and age, may be constant or intermittent, occurring during daytime or at sleep, and at any body area, with the back being most commonly involved [4]. The severity of pruritus also differs greatly among different individuals, from none to very severe impact [5]. It has been reported 42% chronic HD patients experience various degrees of pruritus [6]. The pathophysiology of uremic pruritus is still poorly understood. Hypotheses implicating immunologic and opioidergic systems have been proposed [7, 8]. Anaphylactic mediators including tryptase and histamine released by mast cell and xerosis may also contribute to uremic pruritus [9, 10].Although there are a number of studies on uremic pruritus in Chinese population, the majority of these studies focused on efficacy of different hemopurification therapies for pruritus. There is a lack of studies on prevalence of uremic pruritus in Chinese population using standardized scale, as well as studies on mechanisms. Here we aimed to identify the prevalence of uremic pruritus in our HD center and preliminarily validate possible pathogenesis mechanisms of this complication, using interleukin-2 (IL-2) and interleukin-6 (IL-6) to validate systemic inflammation hypothesis and mast cell tryptase (MCT) and histamine (HIS) to validate anaphylaxis hypothesis.Uremic pruritus is one of common disturbing manifestations in HD population. The pathophysiology of uremic pruritus is still poorly understood. Hypotheses implicating immunologic and anaphylactic systems have been proposed. There is a lack of studies on pathogenesis of uremic pruritus in Chinese population. **Methods** We

collected demographic and biochemical data from a population of chronic hemodialysis patients in our center and a control group composed of healthy subjects from outpatient clinic. Fasting blood samples from all subjects were collected for the measurement of inflammatory factors including interleukin-2 (IL-2) and interleukin-6 (IL-6) and anaphylactic mediators including mast cell tryptase (MCT) and histamine (HIS). The presence and severity of pruritus and impact of pruritus on life quality were evaluated using scales. Patients with pruritis were classified into mild and moderate to severe groups based on scale scores. Differences of parameters between groups were analyzed. **Findings** We enrolled 131 hemodialysis patients as a test group and 107 healthy subjects as a control group. More than 80% patients had uremic pruritus, with 35.9%-57.3% within moderate to severe group. MCT, HIS, IL-2 and IL-6 were significantly elevated in hemodialysis population. MCT, HIS and IL-6 differed significantly between mildly and moderately to severely affected patients on all three scales. Male patients, current smokers and patients who had longer vintage or lower serum ALB tended to suffer from more severe pruritus. **Discussion** Over 80% of Chinese chronic hemodialysis patients have uremic pruritus, among whom over one third have moderate to severe pruritus. Male gender, smoking, longer vintage and lower serum ALB are factors related to more severe pruritus. Anaphylaxis and inflammation contribute to the development of pruritis. Treatment aiming at these mechanisms might be helpful in clinical practice.

## PO-308

# High prevalence of chronic kidney disease among patients with diabetic foot: a cross-sectional study at a tertiary hospital in China

Zhenzhen Zhang[2,1],Tianyuan Cui[2,1],Meiyu Cui[1],Xianglei Kong[1]
1.Qianfoshan Hospital
2.Taishan Medical University

**Abstract**

**Objective:** Chronic kidney disease (CKD) is a severe complication of diabetes mellitus (DM). However, the prevalence of CKD among DM patients with diabetic foot (DF) is unknown. Accordingly, we conducted a cross-sectional study at a tertiary hospital to explore the prevalence of CKD among DF patients.

**Methods** In this cross-sectional study, all in-patients were treated in the Qianfoshan Hospital, Shandong University from May 2015 to October 2018. The exclusion criteria were as follows: 1) age ≤ 18 years; 2) pregnant women; 3) infection, such as pulmonary infection, abdominal infection and urinary tract infection; and 4) presence of malignant disease, heart failure and severe liver disease. After excluding patients meeting these criteria, a total of 42,132 diabetic patients were enrolled. Among these patients, 477 DF patients had data for at least one standardized foot examination. Additionally, 116 patients with incomplete data were also excluded. Therefore, a total of 361 DF patients were eligible for analysis in the study. In regard to discharge diagnoses, a timely diagnosis of CKD was defined as the physician's recognition of CKD; otherwise, the diagnosis was defined as a missed diagnosis. The number of patients with CKD was calculated through the biochemical indexes of the DF patients, which was used to calculate the prevalence of CKD. In addition, we recorded the patients who were incorrectly diagnosed, and we calculated the rates of missed diagnoses of CKD according to the records for discharge diagnoses. Zhang Luxia et al. conducted a cross-sectional study aimed at exploring the prevalence of CKD in general Chinese inpatients. In their study, a total of 871,742 adult CKD patients, aged 18 years or older, were included in the study from July 2013 to June 2014. Additionally, we compared the prevalence of CKD in DF patients with that of general Chinese inpatients. Seven hundred twenty-two non-DF patients were sex- and age-matched with DF patients and were randomly selected as controls. The sample sizes for each age-stratified

group, ≤ 40, 41- 50, 51- 60, 61- 70, and > 70 years, were 10, 54,124, 228, and 306 non-DF patients, respectively. We compared the CKD prevalence of DF patients with non-DF patients in China. Estimated glomerular filtration rate (eGFR) was calculated using the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) equation. CKD was defined as decreased renal function (eGFR < 60 ml/min/1.73 m2) or the presence of proteinuria (urine protein ≥ 1 +). Multivariable regression analysis was performed to explore the relationship between different variables in patients with CKD and DF.

**Results:** A total of 361 DF patients were enrolled, which included 4 type 1 DM and 357 type 2 DM. In this cross-sectional study, the mean age was 67.9±12.2 years (26 to 99 years); 63.7% (n = 230) were males, and 36.3% (n = 131) were females. Among these patients, 36.6% (n = 132) had arteriosclerosis; 31.6% (n = 32) of CKD patients had the plaques. The mean eGFR was 80.3 mL/min/1.73 m2. Among all participants, 34.1% (n = 123) had decreased renal function, 29.9% (n = 108) had proteinuria and 49.0% (n = 177) had CKD. Overall, 14.4% (n = 52) of patients had CKD stage 3, 4.4% (n = 16) had CKD stage 4 and 15.2% (n = 55) had CKD stage 5. The rate of missed diagnoses for CKD was 59.9%. Then DF patients were divided into three groups according to age: group 1 (18-44 years), group 2 (45-64 years) and group 3 ( ≥ 65 years). In males, the percentage of CKD in group 2 was significantly higher than group 1 and group 3. However, in females, the percentage of CKD in group 3 was higher than in group 2. In total, the prevalence of CKD in our study was 49.0%, which was significantly higher than that of the general inpatients in China (4.5%). Furthermore, the percentage of CKD in group 1 (50.0% vs 3.1%), group 2 (54.4% vs 4.5%) and group 3 (46.0% vs 6.0%) was significantly higher than that of the general Chinese inpatients. Meanwhile, DF patients and non-DF patients were divided into five groups according to age: group 1 (≤40 years), group 2 (41-50 years), group 3 (51-60 years), group 4 (61-70 years) and group 5 (>70 years). Except for group 5 and in females, the prevalence of CKD in DF patients was higher than in non-DF patients. In total, the prevalence of CKD in non-DF patients was 39.3%, which was lower than DF patients. After adjusting for potential confounders, uric acid, hyperhomocysteinemia and HBA1C were significantly correlated with CKD with adjusted ORs of 1.49 (95% CI, 1.22 to 1.82), 1.05 (95% CI, 1.00 to 1.10) and 1.23 (95% CI, 1.04 to 1.47), respectively.

**Conclusion:** This study revealed that the prevalence of CKD among DF patients was surprisingly high, and special attention should be paid to these patients.

## PO-309

# Interleukin-27 Ameliorates Renal Ischemia-Reperfusion Injury through STAT3 Signaling Pathway

周培慧,王丽
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**OBJECTIVES:** Acute kidney injury (AKI) is a severe clinical syndrome associated with high morbidity and mortality. Interleukin (IL)-27 is a new member of the IL-6/IL-12 heterodimeric cytokine family and has been recently recognized to have anti-inflammatory and antiapoptotic properties.

**METHODS:** We used a mouse model of renal ischemia/reperfusion (I/R) injury to investigate whether IL-27 has therapeutic potential for the treatment of AKI. And renal tubular epithelial cells with hypoxia treatment were used to confirm the effect of IL-27 in vitro.

**RESULTS:** Two IL-27 subunits, Epstein-Barr virus gene 3 (EBI3) and p28, were upregulated in kidneys 24 h after I/R. In addition, renal expression of IL-27 receptor subunits (gp130 and WSX-1) were also increased after I/R. Treatment with IL-27 reduced structural/functional damage, ameliorated renal inflammation, inhibited the cleaved caspase 3 expression, upregulated antiapoptotic protein Bcl-2 and downregulated proapoptotic protein Bax in the kidneys of mice

subjected to I/R. Meanwhile, the expression of IL-27 receptors on renal tubular epithelial cells increased after hypoxia treatment and IL-27 administration suppressed hypoxia induced epithelial cell apoptosis.
**CONLUSIONS:** IL-27 protects against renal I/R injury by activating STAT3, suggesting that IL-27 may represent a novel strategy for the treatment of AKI.

## PO-310

# 左卡尼汀通过改善下丘脑能量代谢缓解维持性血液透析患者蛋白质能量消耗

达静静,查艳
贵州省人民医院

**目的** 左卡尼汀通过促进脂肪酰辅酶 A 的转运，促进脂肪酸 β 氧化，改善心肌能量供应，但是左卡尼汀是否能够改善下丘脑的能量代谢进而调节机体能量代谢尚不清楚。本研究意旨探讨左卡尼汀是否通过改善下丘脑炎症，调节中枢能量调节因子的水平变化，进而缓解 MHD 患者蛋白能量消耗，为 MHD 患者从中枢能量干预的新视角治疗 PEW 提供循证医学证据
**方法** 选取 2003 年 1 月至 2016 年 12 月在贵州省血液透析中心规律透析 3 个月以上的 18-75 岁维持性血液透析合并蛋白质能量消耗患者 50 例，作为观察组：于上机透析结束时常规给予左卡尼汀（1g/次，每周 3 次，从内瘘静脉端注入）。倾向性匹配评分配对 50 例未使用左卡尼汀的 MHD 合并蛋白能量消耗患者为对照组。观察组患者停用左卡尼汀 1 个月后进入试验，随访 3 个月。收集治疗前后患者血清，ELISA 法检测患者瘦素、神经肽 Y、白血病抑制因子（Leukemia inhibitory factor, LIF）和 POMC 水平。头颅核磁成像检查获取 T2 弛豫时间和表观弥散系数。采用治疗前后两组比较评估患者 PEW 改善情况，相关性分析中枢能量代谢与 PEW 严重程度的相关性。
**结果** 相关性分析发现，瘦素和 LIF 水平与 PEW 严重程度呈正比（r=0.357，P<0.05），神经肽 Y 水平与 PEW 严重程度呈反比（r=-0.457，P<0.05）。与治疗前相比，观察组经左卡尼汀治疗 3 个月后瘦素、LIF 和 POMC 水平明显降低，神经肽 Y 水平明显升高（P<0.05）；对照组上述能量代谢指标在治疗前后差异不具有统计学意义（P>0.05）。较治疗前相比，观察组患者 T2 弛豫时间明显减少，表观弥散系数升高（P<0.05）。给药 3 个月后，观察组 PEW 相关指标，如前白蛋白、白蛋白及瘦体重较对照组明显升高，低密度脂蛋白胆固醇、C 反应蛋白降低，差异有统计学意义(P<0.05)。
**结论** 左卡尼汀作为脂肪代谢补充剂，为下丘脑供能，改善下丘脑炎症状态，进而改变能量调节因子的水平，缓解维持性血液透析患者蛋白质能量消耗的进展。

## PO-311

# CBP 治疗多系统器官衰竭的疗效分析

张星映
西安市长安医院

**目的** 察 CBP 对多系统器官衰竭患者治疗效果并确定理想治疗时机。
**方法** 选择本院从 2012 年 6 月至 2018 年 12 月多系统器官衰竭的病人 118 例，随机分为 A（较早治疗）组：60 例 ，男 32 例，女 28 例，其中 AKI 患者 38 例，CRF 合并 AKI 22 例，平均年龄 65.45 岁，血肌酐平均为 250.25μmol/L±20.50μmol/L，三个以上系统器官衰竭（肾衰+呼衰+心衰+昏迷+代谢性酸中毒+电解质紊乱）30 例，2 个系统器官衰竭（肾衰+呼衰+电解质紊乱）衰竭 30 例；合并肺部感染者 24 例（真菌感染 14 例，鲍曼不动杆菌 5 例，金葡菌 2 例，杆菌 2 例，铜绿假单胞菌 1 例），合并骨折 2 例；B（较晚治疗）组：58 例，其中男 30 例，女 28 例，其中 AKI 患者 37 例，CRF 合并 AKI 21 例，平均年龄 64.15 岁，血肌酐平均 330±33.12μmol/L，三个以上

系统器官衰竭（肾衰+呼衰+心衰+昏迷+代谢性酸中毒）37 例，2 个系统器官衰竭（肾衰+呼衰）衰竭 21 例，合并肺部感染者 22 例（真菌感染 13 例，鲍曼不动杆菌 5 例，金葡菌 2 例，杆菌 2 例），合并骨折 2 例。两组病人在年龄、性别、病情的轻重程度无显著差别。治疗方案：两组病人均进行 CVVHDF 治疗，血流量为 170ml±20ml 置换量 2000ml•$Hr^{-1}$,置换液配方为改良的南京总医院配方，即将配方中 5%葡萄糖的二分之一的量改换为灭菌注射用水，抗凝方案使用局部枸橼酸抗凝或者使用枸橼酸加低分子肝素双重抗凝方案，血滤机用金宝 prisma-flex 床旁机，血滤器用 prisma-flex 机专用配套 M100 血滤器，其他治疗方案如支持治疗，纠正代谢性酸中毒，纠正心衰，依据感染的微生物用敏感的药物，治疗方案两组无显著差异。吸氧或者使用呼吸机的情况下，治疗开始时 A 组：血 $PaO_2$ 为 75mmHg-85mmHg，Cys c 平均为 1.90mg/L；B 组：$PaO_2$ 76mmHg-85.6mmHg，Cys c 平均为 2.92mg/L。

**结果** 治疗时间：A 组，96.6 小时，住院时间 14 天；B 组，120.30 小时，住院时间 18 天。A 组 60 例 44 人存活，B 组 58 人有 34 例存活。

**结论** 多系统器官衰竭的患者，治疗成功率：A 组明显优于 B 组；生命存活率 A 组明显优于 B 组；住院天数 A 组明显少于 B 组。故 MSOF 患者，应该早期开始 CBP 治疗，建议在 Cysc 小于 3.00mg/L，血 $PaO_2$ 大于 80mmHg,时开始治疗较为适宜。

## PO-312

# 维持血液透析患者血清瘦素水平的影响因素及其对血压影响

周加军,高潮清
皖南医学院附属医院/皖南医学院弋矶山医院

**目的** 瘦素（leptin）是一种小的肽激素，主要由脂肪细胞分泌，瘦素通过其受体发挥作用，减少食物摄入，增加能量消耗，同时也会对机体免疫、心血管及内分泌起到重要的调节作用研究显示，瘦素过表达的转基因小鼠会产生高血压，这证实了瘦素是脂肪和血压升高之间的关键联系。近来研究显示，慢性肾功能不全患者尤其是血液透析患者血清瘦素水平明显升高，高瘦素是否会对维持性血液透析患者血压造成影响，目前相关的研究报道较少，因此，本研究旨在观察维持性血液透析患者血清瘦素水平影响因素对及其对血压的影响。

**方法** 选取皖南医学院附属第一医院血液净化中心规律透析患者，纳入标准：1.年龄 18~80 岁；2. 每周进行规律血液透析 3 次，每次透析时间不小于 4 小时，通过透析充分性评估，已达到干体重标准。排除以下情况：1. 继发性高血压；2. 急性感染未控制、急性心力衰竭、急性脑出血等急性病状态；3. 恶性肿瘤；4. 慢性肝炎肝硬化失代偿期。最终，共有 69 例患者纳入并完成了观察。收集患者的一般临床资料，包括患者年龄、性别、身高、体重、吸烟、体重质量指数（body mass index, BMI）、糖尿病史等。透析当日晨起空腹留取静脉血，本院临床检验中心及生化室常规检测患者血常规、血钙、血磷、血脂等指标，采用放射免疫法测定全段甲状旁腺激素水平。无创动态血压监测仪检测患者 24 小时血压，检测 24 小时动态心电，采用液态芯片技术测量患者血清瘦素水平，然后将患者一般临床资料数据、动态血压、动态心率与血清瘦素水平进行双变量相关性分析，进一步行多重线性回归分析。

**结果** 1.血透患者瘦素水平与 BMI、体重、血磷、24HR、dHR 正相关（r 值分别为 0.474, 0.382, 0.394, 0.251, 0.321；*P* 值分别为 0.000,0.001,0.001,0.04,0.008）；瘦素水平分别与 24SBP、nSBP、nDBP 负相关（r 值分别为-0.238，-0.286，-0.304；*P* 值分别为 0.035,0.024,0.016）；2. 多重线性回归分析结果 显示 BMI、吸烟、血磷为患者血清瘦素的主要影响因素，方程表达式为：Y(瘦素) =-45726.436+2043.618$X_1$(BMI)- 8542.319 $X_2$(吸烟)+ 6892.337 $X_3$（血磷）；3. 按血清瘦素水平中位数将 69 例血液透析患者分成两组，比较两组 24 小时动态血压、24 小时心率参数的差异。

**结果** 显示：高瘦素水平组 24DBP、dDBP、nDBP 均高于低瘦素水平组，差异显著（*P* 值分别为 0.030，0.039，0.044）；而两组在 24SBP、dSBP、nSBP、24PP、dPP、nPP 比较均无明显差异。两组 24HR、dHR、nHR 比较无差异。
**结论** 1. 体重质量指数、吸烟、高血磷水平是维持性血液透析患者瘦素水平的主要影响因素；2. 高瘦素水平与透析患者血压的升高有关。

## PO-313
# 营养不良-炎症-动脉粥样硬化综合征与血液透析患者动静脉内瘘失功的关系

吴建华
南通大学附属医院

**目的** 统计数据显示欧洲国家的自体动静脉内瘘使用率为 70%～85%，日本的使用率则为 91%，然而自体动静脉内瘘 1 年的开放率仅为 60%～65%。Stenvinkel 等发现营养不良、炎症、动脉粥样硬化三者共同存在并相互影响，因而提出了营养不良-炎症-动脉粥样硬化综合征（MIAS）的概念。目前关于 MIAS 与自体动静脉内瘘功能丧失的发生相关性的报道较少。为此，我们对行自体动静脉内瘘术的患者进行回顾性分析，观察 MIAS 和血液透析患者自体动静脉内瘘长期预后的关系，探索影响血液透析患者自体动静脉内瘘功能的危险因素。
**方法** 收集患者行自体动静脉内瘘术时的基线数据，动脉粥样硬化合并症包括冠状动脉疾病、外周血管疾病以及脑血管疾病。本研究中将患者血清白蛋白< 35 g/L，hs-CRP > 8. 0 mg/L 以及合并动脉粥样硬化症定义为 MIAS。根据 MIAS 合并症数量进行分组。所有患者均随访至发生自体动静脉内瘘功能丧失事件或至研究终止日期(2017 年 01 月 01 日)。采用 *Kaplan-Meier* 法分析患者自体动静脉内瘘的生存率。采用 *Cox* 比例风险模型分析患者自体动静脉内瘘功能丧失的危险因素。
**结果** 共有 167 例患者入选本研究，其中同时合并营养不良、炎症以及动脉粥样硬化的 MIAS 患者有 28 例(16.77%)。有 2 种合并症患者的 1 年、2 年和 3 年自体动静脉内瘘生存率分别为 92.11% 、81.58% 和 71. 05%，低于无合并症组($\chi^2$ = 5.208，*P*<0.05)及 1 种合并症组($\chi^2$ = 6.616，*P* < 0.01），差异有统计学意义；3 种合并症组患者的 1 年 2 年和 3 年自体动静脉内瘘生存率分别为 82.14% 、67.86% 和 53.57%，低于无合并症患者($\chi^2$ = 8.273，*P*< 0.05)及 1 种合并症患者($\chi^2$ = 11.901，*P*< 0.01），差异有统计学意义。任意 2 种合并症(*HR* = 4.066，95%*CI*：1.403 ~ 10.387，*P*< 0.01) 或 3 种合并症(*HR* = 5.112，95%*CI*：1.726 ~ 16.054，*P*< 0.01)是自体动静脉内瘘功能丧失的独立危险因素。
**结论** 营养不良、炎症和动脉粥样硬化是血液透析患者的常见合并症，同时有任意 2 种及 2 种以上合并症的自体动静脉内瘘生存率显著降低。MIAS 是自体动静脉内瘘功能丧失的独立危险因素。因此加强对营养状态、炎症以及动脉粥样硬化并发症的监测，积极预防及治疗 MIAS，有利于保护自体动静脉内瘘功能，提高尿毒症患者的生存率及生活质量。

## PO-314
# 通过阻断 HMGB1-TLR 信号改善内皮损伤介导炎症反应减轻动静脉内瘘内膜增生

李俊华,宁勇,刘蔚
华中科技大学同济医学院附属同济医院

**目的** 信号通路 HMGB1-TLR 在炎症反应中可起到启动作用促进炎症信号放大，本研究探讨动静脉内瘘内膜增生中此信号通路如何发挥作用，通过阻断炎症信号通路能否改善内膜内膜增生。

**方法** 临床中在动静脉内瘘手术中留取静脉标本，分为内瘘建立前，内瘘狭窄后两组，比较其临床资料、动静脉内瘘内膜增生、HMGB1-TLR 表达变化。同时建立动静脉内瘘小鼠动物模型，以经劲静脉颈动脉端侧吻合为手术模型，观察手术前、手术后 7 天、14 天、21 天、28 天，留取动静脉内瘘标本、对侧静脉标本及血标本，行病理学染色:HE、PAS、HMGB1/TLR4 免疫组化，观察内膜增生，炎症反应（炎症因子 TNF,IL-1,IL-6 等）、细胞增殖等。体内应用 HMGB1 中和抗体治疗动静脉内瘘老鼠，观察内膜增生及炎症状态。

**结果** （1）患者临床资料在两组无差异，临床标本动静脉内瘘术前、内膜狭窄后在 B 超检测内瘘内径大小，内膜增生程度、组织病理学变化等均具有显著性差异：尿毒症患者动静脉内瘘术前内膜有轻度增厚，而动静脉内瘘术后，在出现内瘘狭窄情况下，内膜增厚明显。HMGB1/TLR4 表达在两组具有显著性差异。（2）小鼠动静脉内瘘术前、不同观察时间，随时间延长，动静脉内瘘内膜逐渐增厚，观察第 21 天后两组可有显著性差异，病理学染色证实以内膜增厚为主，中膜及外膜增厚不明显，免疫组化染色提示 HMGB1 及 TLR4 表达均明显增加，其他炎症因子如 TNF-α，IL-1β，IL-6 表达亦增加，而 q-PCR 证实表达增加。细胞染色提示炎症细胞浸润明显。（3）内瘘术前使用 HMGB1 中和抗体治疗后，可见内瘘内膜增生明显改善，炎症因子表达明显减少，炎症细胞及内皮细胞明显减少。

**结论** 动静脉内瘘术后，内膜增生成为内瘘失败的重要原因，HMGB1/TLR4 可能参与了动静脉内瘘内膜增生中炎症信号的放大作用。应用中和抗体抑制炎症通路 HMGB1-TLR4 途径，可改善动静脉内瘘内膜增生。

## PO-315
# 山东省千佛山医院 2018 年首次透析患者血管通路使用情况

朱晓倩
山东省千佛山医院

**目的** 我国流行病学研究显示 2012 年中国成人 CKD 的患病率为 10.8%，肾脏替代治疗患者人数以每年 11%以上的速度递增[1] 。血管通路是体外循环血液引出和回流的通路，建立稳定的血管通路是血液透析顺利完成的前提。2014 年中国血液透析用血管通路专家共识（第 1 版）：血管通路的选择应遵循“内瘘第一”的原则，减少不必要的 CVC 使用，未来 5 年内，力争使我国血液透析患者的首次通路中内瘘的比例超过 50%[2]。现对 2018 年开始透析的患者，其首次透析时血管通路的使用情况进行分析。

**方法** 记录 2018 年 01 月 01 日—2018 年 12 月 31 日期间首次来我院透析的 791 位患者，登记其首次透析时使用血管通路、透析史、原透析单位。选取 2018 年 01 月 01 日—2018 年 12 月 31 日开始透析的患者，共计 444 位，其中我院首诊 267 位，外院转诊至我院 177 位，调查其首次透析时使用血管通路的种类。

**结果** 样本中 2018 年 01 月 01 日---2018 年 12 月 31 日期间开始首次透析的 444 名患者，AVF 使用率为 16.89%，AVG 为 0，各种 CVC 使用率为 83.11%。

讨论：有研究表明，血液透析起始 3 个月内，采用中心静脉导管作为血管通路的患者其脓毒血症的发病率较自体动静脉内瘘高 4.3 倍。其中 67 岁以上使用中心静脉导管进行血液透析的患者中，在血液透析起始 3 个月内发生脓毒血症的发病率达 7%[3]。脓毒血症，是导致患者再次入院、退出透析和死亡的主要原因之一[4] 。相比深静脉置管行血液透析感染的风险，2015 日本最新指南中甚至指出内瘘术后如果静脉足够长，内瘘血流量良好（超过 500ml/min），术后 14 天左右，行静脉穿刺是可行的[5]。另外中心静脉插管操作可能导致静脉狭窄和血栓形成[6]。由于深静脉导管有较多并发症，有时透析充分性受影响，而内瘘具有很好的通畅率，与其他类型的血管通路比较，并发症发生率低。一般情况下，医生要尽一切可能给患者制作永久性血管内瘘通路[7]。

**结论** 样本中 2018 年开始透析的 444 位患者中，AVF 使用率为 16.89%，AVG 为 0，各种 CVC 使用率为 83.11%。再次呼吁肾内科医生在慢性肾脏病患者的管理过程中应该强化血管通路领域的管

理，医生和患者都应该了解并遵循“内瘘第一”的原则，减少不必要的 CVC 使用。 建议在需要透析前提前做好内瘘，当自体 AVF 无法建立的时候，次选应该为移植物内瘘，CVC 应作为最后的选择[8]。

## PO-316

# 西那卡塞治疗维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进症的 Meta 分析

吕缘,徐承云
南昌大学第二附属医院

**目的** 综合分析西那卡塞治疗维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进症(SHPT)的有效性与安全性。
**方法** 计算机检索 Pubmed、Embase、Cochrane 图书馆、OVID、CNKI、中国生物医学文献数据库、万方数据库，时间为从该数据库建立到 2017 年 12 月， 获得有关西那卡塞治疗维持性血液透析患者 SHPT 的随机对照试验(RCT)。由 2 名评价员独立对纳入的文献进行数据提取和质量评价，用 RevMan5.3.5 软件进行 Meta 分析。
**结果** 入 18 篇随机对照试验，共 8194 例患者，meta 分析结果 显示，相比对照组方案，西那卡塞可显著降低 SHPT 患者甲状旁腺激素水平（MD=-239.33pg/ml,95%CI:-289.81～-258.7 pg/ml，P＜0.05），降低成纤维细胞生长因子 23（FGF23）水平（MD=-303.62pg/ml,95%CI:-400.15～-207.10pg/ml，P＜0.05）,降低血钙（MD=-0.87mg/dl,95%CI:-1.00～-0.75 mg/dl,P＜0.05），降低血磷（MD=-0.30mg/dl,95%CI:-0.32 ～ -0.28 mg/dl,P ＜ 0.05 ），降低钙磷乘积（MD=-8.75$mg^2/dl^2$,95%CI:-10.09～-7.40 $mg^2/dl^2$，P＜0.05）;西那卡塞组与对照组相比，更易发生恶心(RR=1.60，95%CI:1.35～1.89，P＜0.05)、呕吐（RR=1.89，95%CI:1.56～2.30，P＜0.05）、腹泻（RR=1.54，95%CI:1.14～2.07，P＜0.05）、低钙血症（RR=7.41，95%CI:4.92～11.16，P＜0.05），而全因病死率（RR=0.98，95%CI:0.90～1.06，P＞0.05）的差异无统计学意义。
**结论** 西那卡塞可有效降低维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进症 PTH、FGF23、钙、磷、钙鳞乘积水平，不能降低患者全因病死率，增加恶心、呕吐、腹泻、低钙血症的风险。

## PO-317

# 金雀异黄素对高糖环境下炎症及线粒体功能的影响及其对糖尿病肾病治疗作用机制研究

李莹
西南医科大学附属医院

**目的** 探讨金雀异黄素应用于糖尿病肾病模型的降尿蛋白、保护肾功能、改善胰岛素抵抗的作用及稳定线粒体功能、抗氧化及改善肾脏胰岛素抵抗的具体机制。
**方法** 实验分为 GEN 组（n=18），糖尿病肾病组（n=18），毒理学评价组（n=18），正常组（n=18）。其中 GEN 组及糖尿病肾病组均行单次链脲佐菌素造模，正常组仅腹腔注射等剂量生理盐水。GEN 组分别采用 Gen 30 mg $kg^{-1}d^{-1}$ 灌胃,于造模后 2 周开始隔日灌胃。毒理学评价组采用 GEN 组 10 倍剂量的 GEN 进行灌胃，着重评价本研究中所使用剂量安全性。以造模后 4 周、8 周、12 周作为观察时间点。在观察时间点各组随机选择 6 只大鼠，处死前先进代谢笼取 24 小时尿标本；给予氯胺酮麻醉满意后摘取双侧肾脏，分别给予 4%戊二醛、10%多聚甲醛固定及液氮冻存，不同保存**方法** 所取得肾组织来源均一致。在取肾组织的同时行心脏取血，分离血浆冻存待用。糖尿病肾组织病理行 HE 染色、PAS 染色于高倍镜视野下随机统计 30 个肾小球，按照相关标

准进行得分统计肾小球增殖得分，各组大鼠血浆送检 BUN 和 SCr、血葡萄糖；尿液标本送检尿蛋白浓度，按照尿蛋白浓度*尿量统计大鼠 24 小时尿蛋白水平。Westernblotting 检测肾脏组织 mfn2、NOX4，氧化应激检测细胞内活性氧水平，免疫荧光检测 mfn2 水平。毒理学评价组大鼠肝肾功、凝血指标、心肌损伤标志物，取心脏、肾脏、肝脏、肺进行病理染色，分析是否存在组织异常变化。

**结果** 与正常组和 GEN 组相比，糖尿病肾病组大鼠血清 BUN 和 SCr，尿蛋白定量*显著升高*，肾脏病理肾小球增殖得分显著增加，肾组织 NOX4 表达上调，mfn2 表达下调。采用金雀异黄素干预后血清 BUN 和 SCr，尿蛋白定量显著下降，肾脏病理肾小球增殖得分显著减少，肾组织 NOX4 表达下调，mfn2 表达上调。毒理学评价组大鼠未见明显肝肾功能损害及组织异常变化。

**结论** 线粒体功能障碍可引起细胞氧化应激增加及细胞凋亡。金雀异黄素可以通过稳定线粒体状态，减轻组织氧化应激水平，降低血清肌酐水平，起到肾脏保护，治疗糖尿病肾病的作用，且无明显毒副作用，可能成为糖尿病肾病治疗的新药物。

## PO-318

# Relationship of Hepatic Steatosis Evaluated by Ultrasound and Controlled Attenuation Parameter Measured by Transient Elastography in non-dialysis Chronic Kidney Disease Patients

Xingwei Zhe,Yue Yan,Yun-Ying Zhang
China

**Background**

Patients with Chronic kidney disease (CKD) have an increased risk of cardiovascular events. Non-alcoholic fatty liver disease is closely related to cardiovascular diseases. Patients with non-alcoholic fatty liver disease have higher mortality from both liver related and non-liver-related death compared to the general population1. And non-alcoholic fatty liver disease has become an emerging driving force in chronic kidney disease. Thus, early diagnosis and proper management of hepatic steatosis are important, especially in CKD patients. Controlled attenuation parameter (CAP) is a non-invasive method for measuring hepatic steatosis. The aim of this study was to investigate the association of hepatic steatosis evaluated by ultrasound (US) and CAP measured by transient elastography in non-dialysis CKD patients.

**Methods**

In a cross-sectional study, we enrolled 141 prevalent non-dialysis CKD patients (82male/59 female). The exclusion criteria were: 1) serological evidence of chronic hepatitis B and/or C virus infection; 2) had a history of alcohol abuse of more than 20 g alcohol per day; 3) had a history of drug treatment causing hepatic steatosis (e.g. corticosteroids, high-dose estrogen, methotrexate or amiodaron within 6 months of enrollment); 4) had a history of gastrointestinal bypass surgery; 5) have other types of metabolic or autoimmune liver disease; 6) less than 18 years old; 7) on renal replace therapy; 8) unwillingness to participate in the study. Hepatic steatosis was evaluated by both transient elastography and ultrasound. Patients' smoking status was recorded as non-smoking or smoking. The body mass index (BMI) for each patient was calculated as body weight in kilograms divided by height in meters squared ($kg/m^2$). Blood was taken after a 8-hour overnight fast, and the following laboratory data were measured: blood urea nitrogen, creatinine, total cholesterol, and triglyceride concentrations.

**Results**

Patients' age was 75.0±10.73 years and BMI was 22.1±3.53 kg/m$^2$. Patients' renal function was 45.8 (9—60) ml/min/1.73m2 with all patients over CKD stage 3. Total cholesterol was 4.0±1.28 mmol/L and triglyceride was 1.5 (0.51—5.54) mmol/L. Regarding the hepatic steatosis grades in US, 28 patients had S1, 3 patients had S2 and 1 patient had S3. Patients' CAP was 225.2±53.76 dB/m. 26 patients had S1, 22 had S2 and 13 had S3, according to CAP scores measured by transient elastography. CAP score, BMI and triglyceride concentration of hepatic steatosis group was significantly higher than that of non- hepatic steatosis group (P<0.01). While there were no significant difference between the two groups in patients' age, gender, smoking status, hypertension history, diabetic history, GFR and total cholesterol concentration. CAP (P<0.01), body mass index (P<0.05) and triglyceride (P=0.05) were independently associated hepatic steatosis evaluated by ultrasound.

**Conclusion**
Increased CAP measured by transient elastography significantly associate with hepatic steatosis evaluated by ultrasound in non-dialysis CKD patients. Our results suggested that CAP may have advantages over US to diagnose non-alcoholic fatty liver disease in non-dialysis CKD patients.

**PO-319**

# Rapamycin upregulates autophagy by inhibiting mTOR/P70S6K/4EBP1 signaling and reducing podocyte apoptosis

Kang Hu, JinJuan Jin,YeMeiyu Ye,Diandian Wu,Qiang He
Department of Nephrology， Zhejiang Provincial People's Hospital

**Abstract**
**Background** mTOR is a serine/threonine protein kinase in the PI3K-related kinase (PIKK) family that controls cellular growth, survival, and metabolism. Moreover, mTOR forms the catalytic subunit of two distinct protein complexes, mTOR Complex 1 (mTOR1) and mTOR Complex 2 (mTOR2), which can be distinguished by their unique composition and different substrates. Podocytes, also called glomerular epithelial cells, are terminally differentiated cells and under steady-state conditions, their proliferative and regenerative capacity are minimal in humans. Podocytes have a unique and complex structure, and are involved in the glomerular filtration barrier. Thus, an impairment of any of such barrier functions following podocyte injury results in severe proteinuria and renal failure. Moreover, prolonged podocyte injury leads to glomerulosclerosis and the progression of kidney disease. Furthermore, podocyte injury and loss are commonly followed by adaptive mammalian target-of-rapamycin (mTOR) activation. mTOR inhibitors have been widely used clinically, but they are rarely studied in the field of idiopathic membranous nephropathy (IMN). So the purpose of this study was to investigate the impact of rapamycin (RAP) on autophagy activity in podocytes and the therapeutic effects of RAP on idiopathic membranous nephropathy (IMN).
**Methods** We cultured renal podocytes with RPMI164 medium containing 10% fetal bovine serum (FBS), 100 U / mL penicillin and 100 μg / mL streptomycin. Thereupon, we induced differentiation of podocytes with 50 U / mL Recombinant Murine IFN-γ. So we established an in vitro model of IMN by preconditioning with puromycin aminonucleoside (PAN). Finally, we divided the cells into control group, puromycin amino nucleoside (PAN) group, 100 ng / mL RAP group, 200 ng / mL RAP group, 300 ng / mL RAP group, PAN + 100 ng / mL RAP group, PAN + 200 ng / mL RAP group and PAN + 300 ng / mL RAP group. Cell Counting Kit-8 (CCK-8) was used to detect the proliferation of each group of podocytes. Podocyte apoptosis was analyzed by flow

cytometry via Annexin V/PI dual staining. Subsequently, we observed the number of autophagosomes by transmission electron microscopy. Western blotting was used to detect the expression of LC3, mTOR, p-mTOR, 4EBP1, p-4EBP1, P70S6K, and p-P70S6K in each group.
**Results:** Our study suggested that compared with the control group, the proliferation of podocyte in the PAN group, 300 ng / mL RAP group, PAN + 100 ng / mL RAP group, PAN + 200 ng / mL RAP group and PAN + 300 ng / mL RAP group was inhibited (P<0.01), podocyte proliferation in the 200 ng / mL RAP group was also inhibited (P <0.05); however, cell proliferation was not significantly inhibited in the 100 ng / mL RAP group (P> 0.05). Then, the number of podocytes in the PAN + 100 ng/mL RAP group, PAN + 200 ng/mL RAP group, PAN + 300 ng/mL RAP group was significantly increased (P < 0.01). Annexin V / PI double staining method was used to detect podocyte apoptosis. The study data shown that the apoptotic rate of podocytes was statistically significant between the PAN group and the PAN ＋ RAP group (P < 0.001). Under the transmission electron microscope, we observed that the cytoplasm structure of the podocyte in the control group was reduced and the mitochondria were destroyed. And the autophagosomes were observed in the control group. Most of the mitochondrial cristae were broken, and more vacuoles and rare autophagosomes were found in the podocyte of the PAN group. In the RAP group, we observed that there were disrupted podocytes, damaged mitochondria, a large number of vacuoles and autophagosomes. The organelles of podocyte were damaged, and fewer mitochondria and autophagosomes were observed in the PAN + RAP group. Western blot results shown that LC3 protein expression in the PAN group was down-regulated and the expression of LC3 protein in PAN + RAP group was up-regulated. Compared with the PAN group, LC3II protein expression in the PAN + RAP group was up-regulated. In addition, in the PAN group, the level of phosphorylated mTOR, 4EBP1, and P70S6K increased. In the PAN + RAP group, the protein phosphorylation level was down-regulated. Besides, compared with PAN group, phosphorylation of mTOR, 4EBP1 and P70S6K in PAN + RAP group was down-regulated.
**Conclusion:** Podocyte injury by PAN were associated with autophagy activity. Autophagy levels were found to be negatively correlated with mTOR activation in injured podocytes, and the mTOR–autophagy balance of low-level mTOR and high-level autophagy was uncoupled; however, we also observed that RAP can increase the level of autophagy and reduce podocyte apoptosis by inhibiting the mTOR/P70S6K/4EBP1 signaling pathway. These data strongly indicate that autophagy plays a major role in maintaining podocyte homeostasis and protects the damaged podocytes.

## PO-320

# 血管通路建立规律血液透析对骨代谢标志物的影响

徐勤
河南省人民医院

**目的** 慢性肾脏病矿物质、骨异常是由于慢性肾脏病导致的矿物质和骨代谢异常综合征, 矿物质及骨代谢异常在慢性肾脏病早期即出现，逐渐加重，直至终末期肾脏病，且逐渐加重。在慢性肾脏病进展中出现的骨疾病我们称之为肾性骨营养不良。肾性骨营养不良分为高转运性骨病、低转运性骨病和混合型转运性骨病,反映肾性骨营养不良的一些生物标志物已经应用于临床及研究。这些标志物的临床应用，使我们避免了骨活检是金标准的限制，不仅反映骨疾病的类型和量化其严重程度, 还可以评估心血管风险。本项研究旨在对比终末期肾脏病患者行造瘘术后，骨代谢性标志物【骨特异性碱性磷酸酶(BSAP)、抗酒石酸酸性磷酸酶(TRAP-5b)、1 型前胶原氨基末端肽 (P1NP) 、1 型胶原羧基末端交联肽 (CTX)、骨钙素】的变化，协助评估患者肾性骨病状况及预后。
**方法** 纳入自 2018.01-2019.01 于我院血液净化中心行前臂血管通路建立的患者，共 60 例依从性好，符合入选标准 1.年龄 18—75 岁；2.肾小球滤过率(GFR)<15 ml / (min·1.73 m2) 的患者；3.签署知情同意书。符合排除标准：1.近期有急性冠脉综合征、中风和大手术史；2.有恶性肿瘤或严重精神疾病；3.先天性心脏疾病、房颤、房扑及高度房室传导阻滞病史，有永久起搏器植入史，有慢

性阻塞性肺疾病。入院采集静脉血 2ml，术后 1 天，术后 4 天，术后 1 月血清各 2ml，静置 20min，低速离心机 3000r 10min，分离血清，酶联免疫法检测 BSAP、TRAP-5b、P1NP、CTX 水平，应用应用 SPSS23.0 统计软件处理数据；计量资料用 x±s 或中位数及范围表示，其比较采用 t 检验；计数资料采用卡方检验;P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 术后 1 天 BSAP、TRAP-5b、P1NP、CTX 较术前下降幅度不大，骨钙素无明显变化，无统计学意义；术后 4 天、术后 1 月 BSAP、TRAP-5b、P1NP、CTX 较术前明显下降，P<0.05，有统计学意义，骨钙素变化不大，无统计学意义；

**结论** 终末期肾脏病患者行血管通路建立规律行血液透析后，血清骨代谢标志物明显下降，进而减轻骨代谢紊乱，减轻延缓肾病骨病。但由于本研究项目数据量较小，观察时间短，有诸多不确定因素存在，仍需更多数据，更长研究时间来进行论证。

## PO-321

# 维持性血液透析患者 FGF23 水平与心脏瓣膜、血管钙化关系的研究

曹冰,任荣,刘颖,孙明慧,徐超,张静,赵慧芹,张蕾
新疆医科大学第五附属医院肾病科

**目的** 观察维持性血液透析(MHD)患者血中成纤维细胞生长因子 23(FGF23)水平，探讨 MHD 患者 FGF23 的水平及其影响因素，以及其与心脏瓣膜、血管钙化分布关系的探讨。

**方法** 选取 2016 年 1 月-2018 年 12 月新疆医科大学第五附属医院肾病科血液透析中心的维持性血液透析患者共 160 例为研究对象（平均年龄为 61.39±14.30 岁，其中男性 86 例，女性 74 例），透析时间≥ 3 个月，每周透析 3 次，每次透析时间 4. 0 ~4. 5 h，透析液钙浓度为 1. 5 mmol/ L，所有透析患者 KT/V≥ 1. 2。其中原发病为糖尿病肾病 52 例、高血压性肾损伤 23 例、慢性肾小球肾炎 41 例、肾病综合征 32 例、多囊肾 5 例、结缔组织病所致的肾衰竭 4 例、其他 3 例。健康体检人群 60 例设为对照组（平均年龄为 45±10.06 岁，其中男性 37 例，女性 23 例）。所有检测对象过夜禁食 10 ~12h 后于清晨空腹抽取肘正中静脉血血清测定血肌酐、尿素氮、血尿酸、血钾、血钙、血磷、碱性磷酸酶、白蛋白等指标，同时用免疫放射法检测测定血清全段甲状旁腺激素水平(intact parathyroid hormone，iPTH)。使用 ELISA 法检测血清 FGF 23 水平。并使用心脏超声（机型：PHILIPS-IE33）检测心脏瓣膜钙化情况。X 线平片检测腹主动脉、胸主动脉钙化情况。采用腹主动脉钙化积分(AACS，Kauppila 法)，评判患者腹主动脉钙化程度。

**结果** 1. MHD 患者 FGF23 水平较对照相升高（248.66±126.28 pg / ml & 10.48±8.15 pg / ml， *P* ＜0.05）。2. 根据 FGF23 水平将 MHD 患者分为三组：组 1 FGF23 为 146.10~196.28pg / ml；组 2 FGF23 为 202.62~245.62pg / ml；组 3 FGF23 为 274.62~299.37pg / ml。各组间 AACS 差异有统计学意义， 其中组 3 AACS 较其他各组明显增高（P＜0.05）。但是各组间心脏瓣膜钙化差异无统计学意义（P＞0.05）。3. 血清 FGF-23 与血肌酐、血磷、全段甲状旁腺激素(iPTH)呈正相关(P<0．05)，与 1，25-二羟维生素 D3 呈负相关(*P*<0.05)。4. Logistic 回归分析显示：血清 FGF23 浓度、年龄、透析龄、高血磷、高血钙、血脂异常是腹主动脉钙化的独立危险因素, 高龄和长透析龄是心脏瓣膜钙化的独立危险因素。

**结论** FGF-23 与血肌酐、血磷、全段甲状旁腺激素(iPTH)呈正相关(P<0.05)，与 1，25-二羟维生素 D3 呈负相关(*P*<0.05)。MHD 患者血清 FGF23 浓度升高是腹主动脉钙化的独立危险因素，但与心脏瓣膜钙化无明显联系。积极干预血肌酐、血磷、iPTH 和 1，25-二羟维生素 D3，有助于降低血清 FGF23 水平，减轻腹主动脉钙化。

## PO-322

# 延续性护理对维持血液透析患者动静脉内瘘并发症发生率及满意度的影响效果观察

刘杰,王琰,窦艳娜,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院

**目的** 探讨延续性护理对 100 例透析患者动静脉内瘘并发症发生率及满意度的影响效果观察。
**方法** 选取 2018 年 6 月至 2018 年 12 月来我院规律接受血液透析治疗的患者共 100 例，采用随机数字表法将患者分为对照组 50 例与观察组 50 例，对照组接受常规的护理干预措施，观察组患者接受延续性护理，比较两组患者并发症发生率，SAS 评分，SDS 评分，生存质量评分及护理满意度。
**结果** 采用 SPSS 21.0 统计学软件对数据进行处理，计数资料以百分数（%）表示，计量数据用（x±s）表示，组间数据对比用 $\chi^2$ 和 t 值检验，P<0.05 为对比差异有统计学意义。对照组患者中出现感染、血栓及出血例数分别为 8 例、3 例、7 例,并发症发生率为 18.00%；观察组患者中出现感染、血栓及出血例数分别为 2 例、0 例、3 例,并发症发生率为 5.00%；观察组患者并发症发生率显著低于对照组(P＜0.05)；观察组护理前 SAS、SDS 评分分别为 65.3±10.6、66.5±11.3；护理后 SAS、SDS 评分分别为 48.6±6.8、49.8±5.9；对照组护理前 SAS、SDS 评分分别为 64.9±9.8、65.4±10.5；护理后 SAS、SDS 评分分别为 55.6±7.8、54.6±7.2；观察组干预后 SAS 评分和 SDS 评分均显著高于对照组(P＜0.05)；观察组护理前情感指数、生活满意度、健康指数分别为 4.80±1.43、6.17±1.83、7.52±20.3；护理后情感指数、生活满意度、健康指数分别为 8.91±1.81、10.12±1.77、12.08±3.49；对照组护理前情感指数、生活满意度、健康指数分别为 4.72±1.51、6.28±1.92、7.67±2.12；护理后情感指数、生活满意度、健康指数分别为 5.45±1.45、7.54±1.89、8.13±2.78；观察组干预后情感指数、生活指数及健康指数评分均显著高于对照组(P＜0.05)；观察组中非常满意 22 人，满意 24 人，一般 4 人，不满意 0 人，总满意率 92.0%；对照组中非常满意 16 人，满意 17 人，一般 10 人，不满意 7 人，总满意率 66%；观察组患者护理满意度显著高于对照组(P＜0.05)。
**结论** 延续性护理干预用于维持性血液透析患者在改善患者生存质量的同时，能有效的降低患者的 SAS、SDS 评分,缓解患者的负性情绪,提升患者治疗的配合度,提升、自我管理能力评分,可有效降低动静脉内瘘并发症发生几率,缓解负面情绪状态,改善日常生活质量,并有助于建立和谐护患关系，促进患者康复。

## PO-323

# 肝切除术继发急性肾损伤的术前评估—新型 Nomogram 预测模型

甄丽,徐岩
青岛大学附属医院

**目的** 本文旨在为欲行肝切除术的患者创建一个新型的预测模型，在术前进行相关危险因素分析，从术后继发急性肾损伤（AKI Acute kidney ingury）风险的角度出发，对患者是否适合进行手术、选择何种手术方式及如何提高预后情况提供初步的指导。
**方法** 本研究纳入于本中心行肝切除术的 2769 名患者，分为训练组和测试组，训练组病例来源于 2012 年 10 月至 2017 年 6 月于本中心行肝切除术的 2050 名患者，测试组病例来源于 2017 年 7 月至 2018 年 7 月于本中心行肝切除术的 719 名患者。参照 2012 年 KDIGO 发布的 AKI 诊断标准评估肝切除术后 AKI 的发生情况，分析 AKI 组患者与非 AKI 组患者住院时间长短及住院期间的死亡

率。应用单因素回归分析评估潜在的 AKI 危险因素，将单因素分析结果 p<0.05 的指标纳入 COX 回归，应用 COX 回归分析肝切除术继发 AKI 的危险因素。运用 Nomogram 建立肝切除术继发 AKI 的预测模型,并对预测模型进行了验证和评估。

**结果** 肝切除术后 AKI 的发生率为 4.80% (133/2769)，COX 回归结果 显示甘油三酯（HR=1.594，95%CI=1.252-2.031,P<0.001）、低白蛋白血症（HR=0.652，95%CI=0.464-0.915,P=0.013）、碱性磷酸酶（HR=1.900, 95%CI=1.228-2.939，P=0.004）、谷草转氨酶（HR=1.711,95%CI=1.182-2.476,P=0.004）、开腹手术（HR=2.678，95%CI=1.164-6.161，P=0.020）、肾小球滤过率（HR=0.595，95%CI=0.425-0.832，P=0.002）、术前应用阿司匹林（HR=1.748，95%CI=1.182-2.584，P=0.005）、手术持续时间（HR=1.042，95%CI=1.015-1.070，P=0.002）是 AKI 发生独立的危险因素（表 1）。我们将这些指标纳入 Nomogram 中构建肝切除术继发 AKI 的预测模型（图 1），ROC 曲线下的面积（Area Under Curve, AUC）为 0.764，测试组 AUC 为 0.781（图 2），并绘制了该模型的一致性曲线（图 3），最终评价该模型准确度较高。

**结论** 究首次构建了肝切除术继发 AKI 的 Nomogram 预测模型。该预测模型将有助于在术前对患者是否适合进行手术、选择何种手术方式及如何提高预后情况提供初步的指导。

## PO-324

# N-乙酰半胱氨酸对模型肾病大鼠肾脏保护作用研究

杨琳琳[1],王玉洁[1],刘刚[2],程闰夏[1],彭素英[3],曹灵[1]
1.西南医科大学附属医院
2.北京大学第一医院肾病内科&肾脏疾病研究所，100034
3.重庆市涪陵中心医院，408000

**目的** 探讨膜性肾病（MN）中是否有内质网应激和氧化应激的参与以及 N-乙酰半胱氨酸（NAC）是否通过相应的拮抗起到对 MN 大鼠肾脏的保护作用。

**方法** SD 雄性大鼠 80 只，采用阳离子化牛血清白蛋白制造膜性肾病模型,随机分为 4 组:正常组对照组（Control 组）、模型组（MN 组）、NAC 100mg/kg 治疗组（NAC1 组），NAC 200mg/kg（NAC2 组）。分别正式免疫后 1、2、3、4 周处死大鼠，检测各组 24 小时尿蛋白定量，血尿素氮、血肌酐、白蛋白；免疫荧光、光镜、电镜来观察大鼠肾组织病理变化；用 TUNEL 法检测肾组织肾小球固有细胞凋亡情况并计算凋亡指数；免疫组化法检测肾小球中糖调节蛋白 78（Glocose regulated pretein 78，GRP78）、肿瘤坏死因子受体相关因子 2（TNF-a receptor-associated factor2，TRAF2）、半胱氨酸蛋白酶 12（Caspase12）、Wilms tumour 1(WT-1)蛋白表达；采用 WST 法检测血浆中的超氧化物歧化酶（Superoxide dismutase，SOD），TBA 法检测血浆丙二醛（Malondialdehyde，MDA）表达。

**结果** 与正常组对照比较,模型组 24 小时尿蛋白、血肌酐、血尿素氮明显升高（P＜0.05）,白蛋白明显降低（P＜0.05）,肾组织 IgG 和上皮下电子致密物沉积明显增多,基底膜明显增厚,肾脏固有细胞凋亡增加（P＜0.05）,肾组织中 GRP78、TRAF2、Caspase12 蛋白表达增加（P＜0.05）,WT-1 蛋白表达减少（P＜0.05）,血浆 MDA 表达增加（P＜0.05）,血浆 SOD 表达减少（P＜0.05）；与模型组比较,N-乙酰半胱氨酸治疗后 24 小时尿蛋白、血肌酐、血尿素氮明显降低（P＜0.05）,白蛋白明显升高（P＜0.05）,肾组织 IgG 和上皮下电子致密物沉积明显增多,基底膜明显增厚,肾脏固有细胞凋亡减少（P＜0.05）,肾组织中 GRP78、TRAF2、Caspase12 蛋白表达减少（P＜0.05）,WT-1 蛋白表达增加（P＜0.05）,血浆 MDA 表达降低（P＜0.05）,血浆 SOD 表达增加（P＜0.05）；NAC1 组与 NAC2 组两组比较各项指标无明显差异。

**结论** （1）内质网应激和氧化应激的参与膜性肾病的发病；（2）N-乙酰半胱氨酸对膜性肾病大鼠肾脏具有保护作用，机制可能是一方面通过降低全身氧化应激水平,进而减少免疫复合物在肾脏沉积导致的损害，另一方面减弱肾脏多种细胞内质网应激水平,减少 TRAF2-Caspase12 途径的活化诱导细胞凋亡（特别是足细胞的凋亡）,从而起到降低尿蛋白,改善肾功能的作用。

## PO-325

# 初次血液透析 ESRD 患者血管通路选择、转归及相关因素单中心研究

孔德阳,包娜娜,唐杰,张雷,胡鑫,郝丽荣
哈尔滨医科大学附属第一医院

**目的** 血管通路作为血液透析（HD）患者“生命线”，多个指南建议在开始 HD 时，动静脉内瘘（AVF）使用率至少 85%；2014 年中国 HD 用血管通路共识期望未来 5 年内，力争使我国首次 HD 患者血管通路中 AVF 比例超过 50%。截至目前，是否初次 HD 患者 AVF 使用达到了共识目标？本研究调查近 5 年终末期肾病（ESRD）患者初次 HD 血管通路使用，转归及相关因素分析。为推进国内 AVF 作为 ESRD 患者初次 HD 血管通路提供依据。

**方法** 性分析 2014 年 1 月至 2018 年 6 月在哈尔滨医科大学附属第一医院血液净化中心初次 HD 的 ESRD 患者，自行设计问卷及我院血液净化中心资料库，统计血管通路类型，追踪治疗方式转换，通路转归，初次 HD 未能使用 AVF 原因和相关因素分析。

**结果** 分析完成问卷调查的 315 例在我院初次 HD 的 ESRD 患者，平均年龄（54.0±15.5）岁，25～59 岁人群占 56.8%，男女比例为 1.81:1；原发病慢性肾小球肾炎 115 例（36.5%），糖尿病肾病 125 例（39.6%），高血压肾损害 48 例（15.2%），继发性肾脏病 10 例（3.2%）。初次 HD 的 ESRD 患者 AVF,中性静脉导管（CVC）及动静脉直穿比例依次为 10.8%， 81.6%及 7.0%。截至初次透析半年，20 例（6.3%）死亡；3 例（0.9%）转腹膜透析；4 例（1.3%）行肾移植；288 例维持性 HD 患者，281 例（97.6%）使用 AVF，1 例（0.3%）使用人工血管动静脉内瘘，6 例患者（2.1%）使用带隧道和涤纶套导管。（2）初次 HD 患者使用 CVC 主要原因：患者对肾脏病无知晓 114 例（44.4%），患者拒绝提前行 AVF 术 56 例（21.8%），医生未告知 49 例（19.1%）。（3）多因素 logistic 回归分析提示首次透析年龄（$OR=1.12,P<0.05$）、进入 HD 时低血红蛋白（$OR=0.95,P<0.05$）及高甲状旁腺素（$OR=0.99,P<0.05$）水平为患者半年内死亡危险因素；非农业户口（$OR=7.49，P<0.05$）的患者初次 HD 血管通路 AVF 使用比例高。

**结论** 初次 HD 患者 AVF 使用比例 10.8% 远低于 2014 中国 HD 血管通路共识目标 50%，血管通路选择仍以 CVC 为主，动静脉穿刺因患者个人及医疗原因仍无法避免。然而，绝大多数患者进入规律 HD，血管通路转为 AVF（97.6%）显著高于共识目标 80%。患者初次 HD 血管通路选择受户口性质影响，然而加强专科医师 AVF 首选意识，加大对慢性肾脏病患者医教宣传，更是提高 ESRD 患者使用 AVF 计划性进入 HD 的重要因素。此外，调查发现纳入本研究回顾的患者糖尿病为 HD 的主要原因，是否意味我国慢性肾脏病主要原因的疾病谱未来会发生改变？

## PO-326

# Identifying hub genes associated with clinical characteristics in IgA nephropathy by WGCNA

Chenyu Li,Yan Xu
Affiliated Hospital of Qingdao University

Immunoglobulin A (IgA) nephropathy also known as Berger’s disease initially described in 1968 by Berger and now considered as the most common chronic glomerular disease in the world. Defined by the predominant deposition of IgA in glomerular mesangium by immunofluorescence, IgA nephropathy has light histological changes with glomerular mesangial proliferation, and microscopic hematuria, gross hematuria and even latent onset are the main clinical symptoms of

IgA nephropathy. About 30% of patients with IgA nephropathy reached end stage renal disease (ESRD) after 10~20 years of initial diagnosis. Epidemiologically, IgA nephropathy may occur at any age with the peak incidence at 20~30 years old, and males are more susceptible to IgA nephropathy than females with a ratio of 2:1~5:1 for males to females, but the effect of age or sex for prognosis of IgA nephropathy is still uncertain.This study aimed at investigating hub gene and genes modular related to IgA nephropathy clinical characteristics.

We collected 32 human samples from the European Renal cDNA Bank, used the WGCNA to construct the gene co-expression network and identify the hub genes associated with clinical characteristics. GO and KEGG analysis for hub genes were performed by DAVID ,and PPI information was acquired from STRING.

In order to investigate hub genes and genes modules of IgA nephropathy combining clinical parameters, series GSE37463 including 25 IgA nephropathy tubulointerstitium, 27 IgA nephropathy glomeruli, 6 pretransplant healthy living tubulointerstitium and 5 pretransplant healthy living glomeruli was downloaded from Gene Expression Omnibus(GEO, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/) database; clinical parameters including age, sex, blood pressure(Bp), BMI, GFR, serum creatinine (Scr) and proteinuria were collected from website database Nephroseq (Figure 1ab). After raw data quality assessment which showed all sample are qualified data for further analysis and data normalization by RMA, we used packages limma(Linear Models for Microarray Analysisfor detecting DEGs. The FDR-value for fold-change between IgA nephropathy and healthy control was calculated by moderated t-test, and fold change± 1.2 and FDR<0.05 were considered as the threshold to select DEGs. For glomeruli, there were altogether 1802 differentially expressed RNAs(fold change>1.2, FDR<0.05) containing 1470 unique genes annotated by official annotations, among which consisting significantly 53 down-regulated DEGs and 162 up-regulated DEGs(fold change>2, FDR<0.05); for tubulointerstitium, there were 586 differentially expressed RNAs(fold change>1.2, FDR<0.05) containing 480 unique genes, among which consisting significantly 52 down-regulated DEGs and 3 up-regulated DEGs(fold change>2, FDR<0.05).

In conclusion, we made a preliminary investigation on molecular mechanisms of relationship between IgA nephropathy and clinical characteristics, and identified hub genes and pathways closely related with BMI, GFR and Proteinuria in IgA nephropathy by a series of bioinformatics analysis.

## PO-327

# Tripterygium glycoside upregulates autophagy to alleviate epithelial-to-mesenchymal transition of diabetic kidney disease podocytes through the mTOR/Twist1 pathway

Mei Tao,Juan Jin,Qiang He
Zhejiang Provincial People's Hospital

Epithelial-mesenchymal transition (EMT) is a fundamental process during cancer development and metastasis and it known to play an important role in diabetic kidney disease (DKD). Twist1 is a transcription factor known to regulate EMT in cancer development, while tripterygium glycoside(TG) is a traditional Chinese medicine extract with known immunosuppressive and anti-inflammatory properties. Here, weinvestigated the effects of TG on autophagy and EMT in DKD podocytes by employing immunofluorescence staining, flow cytometry and western blotting techniques. In serum samples from DKD patients, we found increased levels of p62 and Twist1 and decreased levels of E-cadherin.Our cell level studies showed that podocytes treated with DKD mice serum underwent EMT with increased podocyte apoptosis and decreased autophagy,

indicating that DKD causes decreased autophagy and increased EMT. Noteworthy, we showed that TG restores autophagy and relieves DKD-induced podocyte EMT, indicating that TG plays a therapeutic role in DKD. We next inhibited autophagy using the mTOR activator, 3BDO, and noted a weakening of TG's therapeutic effects in treating DKD, indicating that TG targets the autophagy pathway in its therapeutic approach.Our findings suggest that inhibiting autophagy prevents Twist1 from degrading through the autophagy pathway, which ultimately promotes EMT, and treatment with TG upregulates autophagy to alleviatepodocyte EMTthrough the mTOR/Twist1 pathway. Altogether, this study reveals new insights into the molecular mechanisms involved in TG and DKD, which may helpguide new therapeutic strategies in the clinical treatment of DKD.

Epithelial-mesenchymal transition (EMT) is a fundamental process during cancer development and metastasis and it known to play an important role in diabetic kidney disease (DKD). Twist1 is a transcription factor known to regulate EMT in cancer development, while tripterygium glycoside(TG) is a traditional Chinese medicine extract with known immunosuppressive and anti-inflammatory properties. Here, weinvestigated the effects of TG on autophagy and EMT in DKD podocytes by employing immunofluorescence staining, flow cytometry and western blotting techniques. In serum samples from DKD patients, we found increased levels of p62 and Twist1 and decreased levels of E-cadherin.Our cell level studies showed that podocytes treated with DKD mice serum underwent EMT with increased podocyte apoptosis and decreased autophagy, indicating that DKD causes decreased autophagy and increased EMT. Noteworthy, we showed that TG restores autophagy and relieves DKD-induced podocyte EMT, indicating that TG plays a therapeutic role in DKD. We next inhibited autophagy using the mTOR activator, 3BDO, and noted a weakening of TG's therapeutic effects in treating DKD, indicating that TG targets the autophagy pathway in its therapeutic approach.Our findings suggest that inhibiting autophagy prevents Twist1 from degrading through the autophagy pathway, which ultimately promotes EMT, and treatment with TG upregulates autophagy to alleviatepodocyte EMTthrough the mTOR/Twist1 pathway. Altogether, this study reveals new insights into the molecular mechanisms involved in TG and DKD, which may helpguide new therapeutic strategies in the clinical treatment of DKD.

**PO-328**

# 联合使用硫代硫酸钠治疗钙化防御 1 例报告

武晓春[2,1],汪小欢[2],海日妮萨•米吉提[2],阿曼古力•艾热提[2],李宁[2]
1.南京医科大学第二附属医院
2.新疆克州人民医院

**目的** 报告在我院血液透析室给予硫代硫酸钠溶液治疗的 1 例钙化防御的维吾尔族患者的病例，并复习相关文献。

**方法** 1 例 73 岁男性维吾尔族维持性血液透析患者，2009 年 11 月开始透析，现透析龄 112 月，基础病为高血压肾损害，左前臂动静脉内瘘，每周透析 3 次，每次 4 小时，透析液钙 1.5mmol/L，间断行透析滤过治疗。患者 2014 年 09 月血钙 2.08mmol/L、血磷 1.41mmol/L、全段甲状旁腺素 693pg/ml，给予骨化三醇等治疗，近 3 年来患者血钙、血磷增高趋势，全段甲状旁腺素最高达 1800pg/ml，出现明显低血压，近 1 年来，血钙大于 2.5mmol/L、血磷大于 2.3mmol/L，近半年来出现双前臂皮肤多处破溃，给予碘伏消毒、胰岛素和表皮生长因子外喷等效果欠佳。

**结果** 结合患者的病史、症状、体征和检查，将患者的前臂皮肤的损害诊断为钙化性尿毒症性小动脉病或称钙化防御，除了消毒、干燥等措施外，从 2018 年 12 月 05 日开始使用硫代硫酸钠溶液（3.2 克+生理盐水 50ml）泵入，每次透析结束前 30 分钟泵入，同时限制骨化三醇的量，并间断使用西那卡塞、密盖息，患者皮肤溃疡处逐渐改善，血压有所升高，钙磷水平有所降低，血钙水平

降低至 2.5mmol/L 以下时再加用碳酸钙治疗，经一月余的治疗，患者部分皮肤溃疡已经痊愈。目前硫代硫酸钠仍在间断使用。

**结论** 慢性肾脏病矿物质和骨异常是尿毒症血液透析患者的常见合并症，其中钙化防御是一种较为特殊的类型，这一疾病出现的部位比较特殊，特点为皮肤小动脉中膜钙化，导致小动脉腔狭窄和闭塞，常导致肢端缺血坏死，甚至导致截肢，危害极大，近年来逐渐被认识。硫代硫酸钠可以结合血液中的钙，形成硫代硫酸钙而通过透析器膜排出，同时其有抗氧化等作用，而抑制了血管钙化的进展，是治疗钙化防御的一种有效药物。我们也观察到，钙化防御常发生于严重继发性甲旁亢、高钙高磷的患者，因此应该严格控制相关指标，尤其是高钙，联合使用西那卡塞等药物对控制钙化防御更为有利。

## PO-329

# 老年维持性血液透析患者死亡影响因素的系统回顾与分析

宋玉环,蔡广研,刘洁琼,梁爽,肖跃飞,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 老年维持性血液透析（maintenance hemodialysis, MHD）患者的数量逐年增加。老年患者的急慢性并发症多，住院率高，其生活质量及生存率均不及中青年患者，其远期生存率仍然不容乐观。通过多个研究、大样本的系统评价来明确老年 MHD 患者死亡的危险因素，对于准确地评估患者预后的危险因素，降低老年透析患者死亡风险，提高透析质量，延长生存期有重大的意义。

**方法** 本研究的文献检索策略是以血液透析、老年、死亡、危险因素为中文关键词，检索中国生物医学文献数据库、CNKI 中国知网、万方数据库、维普生物医学文献数据库等中文数据库以及 PubMed/Medline、EmBase、Web of Science (SCI) 、The Cochrane Library 图书馆数据库等英文数据库，按照相应标准予以纳入或剔除文献。由两位研究者独立进行评价，检索截止日期是 2017 年 12 月 31 日。

**结果** 共计获得 154 篇文献，按照纳入和排除标准再次筛选，最终有 14 篇文献被纳入此次分析。应用随机效应模型分析结果 显示，人口学指标中年龄是老年维持性血液透析患者死亡的危险因素(OR=1.37,95%CI:1.14-1.66)，男性不是老年 MHD 患者死亡的危险因素(OR=1.01，95%CI：0.86-1.18)。BMI≥25 为老年 MHD 患者死亡的保护因素(OR=0.94,95%CI:0.92-0.96)。共患慢性疾病中，合并 CVD 为老年 MHD 患者死亡的危险因素(OR=1.20,95%CI:1.00-1.44)。糖尿病为老年 MHD 患者死亡的危险因素(OR=1.19,95%CI:1.06-1.33)，共患指数 CCI＞3 为老年 MHD 患者死亡的危险因素。(OR=1.49,95%CI:1.42-1.57)。中心静脉导管透析为老年 MHD 患者死亡的危险因素(OR=1.55,95%CI ： 1.38-1.75)，早期开始透析为老年 MHD 患者死亡的危险因素(OR=1.11,95%CI:1.08-1.14)。实验室检查中低蛋白血症为老年 MHD 患者死亡的危险因素。(OR=1.55,95%CI:1.12-2.15)。对本研究进行偏倚评价，漏斗图分析显示各研究因素的漏斗图分布均较为集中和对称，表明研究的偏倚控制较好。

**结论** 如何降低老年 MHD 患者的死亡率是一项重要挑战。本研究进行了系统性阐述老年 MHD 患者死亡影响因素的荟萃分析，显示年龄、低 BMI、合并 CVD、DM、CCI＞3、低蛋白血症、使用中心静脉置管、透析时机较早等均是老年 MHD 患者的死亡危险因素。针对这些危险因素，采取有效防治措施，可以有效改善老年 MHD 患者预后。

## PO-330

# Combination of ITRAQ-based Quantitative Proteomics and Parallel Reaction Monitoring Identifies Biomarkers for the Early Diagnosis of Acute Kidney Injury following Percutaneous Coronary Intervention

Lulu Huang,Fangfang Zhou,Qun Luo,Gen Shen,Honghua Ye,Yumei Li
HwaMei Hospital， University Of Chinese Academy Of Sciences

**Objective:** In this study, we used Isobaric Tags for Relative and Absolute Quantitation(ITRAQ) to identify novel diagnostic biomarkers and to explore the underlying mechanisms of acute kidney injury (AKI) following percutaneous coronary intervention (PCI).
**Methods:** We performed a prospective nested case-control study.The exclusion criteria for the study were as follows: age < 60yrs, pre-existing estimated glomerular filtration rate (eGFR) < 30mL/min/1.73 m2 or dialysis, established AKI, liver failure, tumor, cardiogenic and septic shock, emergency PCI, exposure to contrast medium 48 h prior to study, use of nephrotoxic drugs at least 1 week before or during the study period. Each enrolled patient was given a non-ionic, iso-osmolar contrast medium (Iodixanol, GE healthcare) and intravenous hydration after PCI, without any specific protocols and medications for AKI prevention. 114 patients (>60yrs) admitted for elective PCI were included in the study. We identified 14 elderly patients with PCI-AKI, 14 patients of whom did not develop AKI were selected as controls, matched by age, gender. Urine samples were collected before PCI, and 24 hours post-PCI. Blood collected for serum creatinine (Scr) concentrations and biochemical analysis. Isobaric Tags for Relative and Absolute Quantitation (ITRAQ) technology followed by Liquid Chromatography tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS) was used to discover differentially expressed proteins (DEPs) in a training set of PCI-AKI (n=6) and controls (n=6). DEPs were then investigated in an independent cohort of PCI-AKI (n=8) and controls (n=8) using parallel reaction monitoring (PRM). We also identified DEPs potentially involved in PCI-AKI pathogenesis by analyzing biological processes, cellular components, molecular functions, Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathways and protein-protein interactions (PPI).
**Results:** Comparing to patients before PCI, a total of 167 DEPs (106 upregulated proteins and 61 downregulated proteins) were identified in the urine of PCI-AKI patients (24h post-PCI). Among the upregulated proteins, 12 proteins were overlapped in both comparisons of AKI-24h/AKI-Pre and AKI-24h/CON-24h. Using the PRM approach, we successfully confirmed the differential accumulation of Haptoglobin (HPT), apolipoproteins A-I (APOA1) and Peroxiredoxin-2 (PRDX2) at 24h post-PCI comparing to pre-PCI and controls in the validation set. And they were earlier than Scr for diagnosis PCI-AKI. GO and KEGG pathway analysis described that these proteins were mainly involved in the peroxisome pathway（PRDX2）, and the PPARγ signaling pathway (APOA1).
**Conclusions:** Our research showed HPT, APOA1 and PRDX2 were potential urine biomarkers and may play key roles in the pathogenesis of PCI-AKI. And these biomarkers might be prospective to made into “AKI panel” similar to myocardial enzyme for the diagnosis of PCI-AKI in the future.

## PO-331

# 益生菌动物双歧杆菌乳亚种 Bi-07 通过改善 ESRD 大鼠肠道氧化应激反应保护肠道屏障功能的研究

魏萌,蒋红利,何荃,王萌
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨口服补充益生菌动物双歧杆菌乳亚种 Bi-07 是否对终末期肾脏病（ESRD）大鼠肠道屏障功能具有保护作用，并深入探讨其是否通过改善肠道组织氧化应激而发挥生物学效应。
**方法** 30 只 SD 大鼠随机分成 3 组（n=10），假手术组：仅打开双肾包膜后缝合组织，尿毒症组采用二次手术法行 5/6 肾切除术建立模型; 尿毒症+益生菌组：行 5/6 肾切除术后每日给予动物双歧杆菌乳亚种 Bi-07 灌胃，持续 4 周。99mTc-DTPA 溶液灌胃后测定血中及尿液中 99mTc-DTPA 量评估肠道通透性（肠道的通透性以 24h 尿液中所含的 99mTc-DTPA 总量及残留在血液中的核素量之

和占灌胃给予的 99mTc-DTPA 量的百分比表示）。干预结束后，水合氯醛麻醉大鼠，取回肠肠段。应用扫描电子显微镜(SEM)结合硝酸镧染色观察肠道上皮紧密连接(TJ)复合体的超微结构。制备肠组织匀浆，硫代巴比妥酸缩合法测定丙二醛（MDA）含量；黄嘌呤氧化酶法超氧化物歧化酶（SOD）活力的测定。

**结果** 电子显微镜下观察示，尿毒症组肠道上皮细胞微绒毛结构紊乱，部分绒毛稀疏、脱落，硝酸镧染料可经肠道屏障渗透入肠上皮细胞间隙；相对于尿毒症组，尿毒症+益生菌组肠上皮细胞间紧密连接微绒毛排列整齐、结构完整，极少量硝酸镧可渗入肠上皮细胞间隙。提示动物双歧杆菌乳亚种 Bi-07 可恢复上皮细胞间紧密连接的结构（图 1）。肠道通透性检测反映肠道屏障功能，相对于尿毒症组，动物双歧杆菌乳亚种 Bi-07 可显著降低肠道通透性（P <0.05）；回肠组织丙二醛（MDA）含量及超氧化物歧化酶（SOD）活力反映组织氧化损伤程度。与假手术组相比，尿毒症组回肠组织中 MDA 含量显著升高（P <0.05）、SOD 活力显著降低（P <0.05)。与尿毒症组相比较，尿毒症+益生菌组可显著增加 SOD 水平，提示动物双歧杆菌乳亚种 Bi-07 通过氧化应激水平保护肠道屏障功能。

**结论** 益生菌动物双歧杆菌乳亚种 Bi-07 可改善 ESRD 大鼠肠道屏障功能，其作用机制可能为抑制肠道氧化应激反应，从而减轻 ESRD 中肠道屏障损伤。（表 1）

## PO-332

# 维持性血液透析患者血尿酸水平与心血管疾病的相关性研究

周青溢,徐玉祥,无,无
西电集团医院

**目的** 探讨维持性血液透析(MHD)患者的血尿酸水平与心血管疾病(CVD)发生的相关性研究。

**方法** 选择我院 2014 年 1 月至 2018 年 8 月血液净化中心的 96 例 MHD 患者，原发病均无糖尿病、冠心病、痛风、肿瘤等疾病，根据患者血尿酸水平分为 2 组：为正常尿酸组(n=35)，高尿酸组(n=61),并收集其临床资料及血清标本,测定收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、血尿酸、β2-微球蛋白、碱性磷酸酶、甲状旁腺素、C-反应蛋白、肿瘤坏死因子(TNF-α)等指标,比较两组患者的超声心动图心脏结构及各功能指标,比较心血管疾病(CVD)的发病率。

**结果** 1. 本组 96 例 MHD 患者中高尿酸血症发生率为 63.54%；2.高尿酸组 MHD 患者收缩压(SBP)、舒张压(DBP)的发生率高于血尿酸正常组，差异有统计学意义(P<0.05)。3. MHD 患者 SUA 水平与 β2-微球蛋白(r=0. 294,P=0. 008)、碱性磷酸酶(t=2. 114,P=0. 026)、甲状旁腺素(r=0. 373,P=0. 001)、C-反应蛋白(CRP)(r=0. 494,P=0. 007)、肿瘤坏死因子(TNF-α)(r=0. 394,P=0. 001)呈明显正相关；4. 高尿酸组患者左心室舒张末内径(LVEDD)为(54.13±4.55)mm,明显高于正常尿酸组的(49.38±5.21)mm；左室射血分数(LVEF)(50.64±6.32)%,明显低于正常尿酸组的(57.12±5.21)%,差异均有统计学意义(P<0.05)。5.高尿酸组 MHD 患者 CVD 发生率为 61.83%,明显高于正常尿酸组 41.50%,差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 1. 血尿酸水平对 MHD 患者心脏结构及功能评估具有重要意义，与心血管疾病发病率密切相关；2. MHD 患者血尿酸升高与高血压、心血管疾病的发生发展密切相关，推测可能与其引起钙磷代谢紊乱、血管钙化、上调碱性磷酸酶活性、促发炎症反应等机制有关。

## PO-333

# 基于微流控芯片研究高血压肾损害时血流动力学改变对肾小球滤过屏障功能的影响及分子机制

周孟赢
大连医科大学附属第一医院

**目的** （1）应用微流控芯片组织工程技术，构建模拟体内环境的肾小球滤过屏障模型，连接多通道微量注射泵实现多种血流动力条件对肾小球内皮细胞与足细胞同时进行刺激，以模拟高血压肾损害时肾小球微环境。（2）通过规模集成化芯片的多参数分析，对比不同血流动力条件对肾小球滤过屏障的影响，揭析高血压肾损害时血流动力学改变影响肾小球滤过屏障功能的分子机制。
**方法** （1）使用夹膜法设计并构建小鼠肾小球内皮细胞系(MGEC) 与足细胞系(MPC-5)分别于多孔聚酯膜两侧共培养的微流控芯片。（2）体外培养 MGEC 及 MPC-5 细胞至 80%融合时进行芯片接种，待细胞贴壁后将芯片连接多通道微量注射泵以不同流速持续灌注培养液，模拟体内血流动力条件改变。（3）实验分组：对照组：静态培养 0h，6h，12h，24h；实验组：流速 5μl/min，分别培养 0h，6h，12h，24h；流速 10μl/min，分别培养 0h，6h，12h，24h；流速 15μl/min，分别培养 0h，6h，12h，24h。（4）每组分别在 0h，6h，12h，24h 使用 DAPI 标记检测细胞凋亡；使用细胞免疫荧光技术检测 MGEC 与 MPC-5 细胞的骨架蛋白：F-actin；MGEC 细胞标志蛋白 CD-31、vWF；MPC-5 细胞标志蛋白 synaptopodin、nephrin 和 podocin。（5）每组分别在 0h，6h，12h，24h 应用荧光酶标仪检测肾小球滤过屏障滤过功能变化。
**结果** （1）与对照组相比，流速 5μl/min 实验组 MGEC 与 MPC-5 细胞骨架蛋白 F-actin 分布发生改变，细胞标志蛋白随诱导时间延长表达增加（P<0.05），细胞凋亡无明显变化，肾小球滤过屏障滤过功能增强。（2）与对照组相比，流速 10μl/min 和 15μl/min 实验组 MGEC 与 MPC-5 细胞骨架蛋白 F-actin 分布发生改变，且随时间延长和流速增加而表达减少，细胞标志蛋白随时间延长和流速增加表达明显减少（P<0.05），15μl/min 流速诱导 24h 时足细胞凋亡增加（P<0.05），肾小球滤过屏障滤过功能减低（P<0.05）。
**结论** （1）利用微流控芯片组织工程技术模拟肾小球滤过屏障更加接近体内肾小球滤过屏障微环境。（2）异常的血流动力学因素改变肾小球内皮细胞与足细胞的骨架蛋白 F-actin 分布与表达，减少细胞连接蛋白表达，造成肾小球内皮细胞与足细胞损伤，并破坏肾小球滤过屏障功能。

## PO-334
# 肾小球 IgA 沉积的系统性红斑狼疮肾炎患者的临床病理特征

聂琬云,马雁鸿,陈江华,韩飞
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 伴有肾小球 IgA 沉积的系统性红斑狼疮肾炎患者的临床表现及肾脏病理。
**方法** 回顾性分析 2015 年 9 月至 2017 年 4 月在浙江大学医学院附属第一医院行原位肾穿刺活检明确诊断为狼疮肾炎损害的患者，根据免疫荧光检查分为肾小球 IgA 沉积阴性与阳性组。比较两组患者的临床表现和病理**结果** 。
**结果** 研究纳入 90 例患者，其中 IgA 沉积阴性组 44 例，IgA 沉积阳性组 46 例。在实验室指标中，IgA 沉积阴性组血 C3 水平、C4 水平高于 IgA 沉积阳性组(59.0(41.0-75.5) g/L，38.5(26.0-45.0) g/L,P<0.01；59.0(41.0-75.5) g/L，38.5(26.0-45.0) g/L,P<0.01)；同时 IgA 沉积阴性组抗双链 DNA 抗体阳性比例和抗核小体抗体阳性比例低于 IgA 沉积阳性组(31.8%，54.3%, P=0.032；31.8%，54.3%, P=0.032)。两组在其他实验室指标上无明显差异。在病理表现上，根据国际肾脏病学会(ISN/RPS)分型，两组在分型上有显著性差异(P=0.02)，其中 IgA 沉积阴性组以 IV 型（38.6%）和 V 型（38.6%）为主，I 型和 II 型也有分布，然而在 IgA 沉积阳性组中以 IV 型（50%）最多，没有 I 型和 II 型分布；在病理免疫荧光表现中，系膜区 IgA 沉积阴性组的 C1q 沉积较 IgA 沉积阳性组轻(P=0.05)，在毛细血管襻区，系膜区 IgA 沉积阴性组的 IgM 沉积较 IgA 沉积阳性组轻(P=0.038)，余病理表现如系膜增生程度、小球硬化比例、新月体比例、等无明显差异。
**结论** 系统性红斑狼疮肾炎伴肾小球 IgA 沉积者活动性较高。

**PO-335**

# de novo cardiac valve calcification after haemodialysis in ESRD patients predicts future cardiovascular events: a longitudinal cohort study

Fujun Lin,Gengru Jiang,Wei Lu
1 Renal Division， Department of Internal Medicine， Xin Hua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine， Shanghai， China.

**Background** Cardiac valve calcification (CVC) is an independent predictor of adverse cardiovascular outcomesin the general population. Cardiac valve calcification (CVC) in maintenance haemodialysis patients is associated with adverse cardiovascular outcomes as well. However, whether *de novo*CVC in incident haemodialysis patients predicts future cardiovascular events is unknown. In this longitudinal cohort study, we examined the temporal pattern of *de novo*CVC development in patients without CVC upon the initiation of haemodialysis.
**Methods:**This cohort included 203 subjects newly receiving haemodialysis for ESRD in Xin Hua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicinebetween January 2005 and December 2014. Patients underwent regular haemodialysis therapy (4 hours per session, 3 times per week), and the calcium concentration in dialysate was either 1.25 mmol/L or 1.50 mmol/L. They had no evidence of CVC (as reflected by echocardiography within the 3 months of initiating haemodialysis). *de novo*CVCwas determined with echocardiographyby two experienced sonographers who were blinded to clinical details once every 6 months until the last follow-up.*De novo*CVC was defined as the presence of bright echoes more than 1 mm on one or more cusps of aortic valve or mitral valve or mitral annulus. Patients were excluded if they had any malignancy, autoimmune disease (e.g., systemic lupus erythematosus, rheumatic heart disease), congenital heart disease, pregnancy or life expectancy less than 6 months. The last follow-up was conducted on 31December 2016. Only data for the 174 patients who remained on haemodialysis until the last follow-up were analysed (the remaining29 subjects converted to PD or received transplantation).The study protocol was approved by the Institutional Review Board of Xin Hua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine (XHEC-D-2004-006). All study-related procedures were performed in accordance to the Declaration of Helsinki. All patients provided written informed consent prior to enrollment.
**Results:** A total of 174 patients (109 males and 65 females) were followed up for a median of 66 months (range, 19-141). AVC developed in 58 (33.33%) patients and MVC developed in 42 (24.14%) patients; overlapping (both AVC and MVC) was observed in 20 (11.49%) patients. The median time to *de novo*AVC was 46 months (range, 3-120) and 50 months (range, 13-127) for *de novo*MVC.Patients who developed *de novo*AVC or *de novo*MVC were significantly older at the baseline than those who did not. Percentage of the subjects with elevated hsCRPat the baseline (>3 mg/L) was significantly higher in patients with *de novo*AVC in comparison to those who did not develop AVC. Corrected calcium at the baseline was also significantly higher in patients with *de novo*AVC.Compared with patients without *de novo*AVC, there were significant differences in TA levels of albumin, TC, LDL-C, phosphorus, corrected calcium, Ca × P, EF as well as the proportion of hs-CRP>3 mg/L in patients with *de novo*AVC. Compared with patients without *de novo*MVC, there were significant differences in TA levels of albumin, Ca × P, TC, EF as well as the proportion of hsCRP>3 mg/L in patients with *de novo*MVC. A total of 53 MACE occurred during the follow-up period. Patients who developed *de novo*AVC or *de novo*MVC had higher MACE rate than those who did not (AVC: 30/58, 51.72% *vs.*23/116, 19.83%, $p<0.0001$; MVC: 25/42, 59.52% *vs.*28/132, 21.21%, $p<0.0001$). The median time to MACE was 73 months (range, 15-141) in patients developing AVC and 71 months (range, 15-141) in patients developing MVC. Kaplan-Meier survival analysis showed higher risk of MACE in patients with*de novo*CVC vs.

without (*p*= 0.004 for *de novo*AVC; *p*= 0.003 for*de novo*MVC). Multivariate time-dependent Cox regression showed association between MACE with both *de novo*AVC and MVC (AVC: hazard ratio [HR] 3.2, 95% confidence interval [CI] 1.55-6.63; MVC: HR 5.95, 95% CI 2.90-12.20).
**Conclusions:***de novo*CVC is an independent risk for MACE in haemodialysis patients and regular CVC screening among haemodialysis patients without pre-existing CVC may be helpful to identify patients at increased risk of adverse cardiovascular outcomes.

## PO-336
# 精准溶栓联合球囊扩张术治疗自体动静脉内瘘血栓形成的临床研究

肖伟,张艺,何小爽,黄小妹
武汉市中心医院

目的 分析急诊床边超声引导下静脉留置针穿刺精准溶栓联合择期动静脉内瘘球囊扩张术，在治疗自体动静脉内瘘急性血栓形成中的疗效及不良反应。
方法 回顾 2017 年 1 月至 2018 年 12 月因急性自体动静脉内瘘血栓形成（血栓形成 72 小时内）导致内瘘闭塞到我科就诊的患者 63 例，根据治疗情况分为精准溶栓组和常规治疗组。其中精准溶栓组 32 例患者，常规治疗组 31 例。精准溶栓组的患者在排除尿激酶溶栓禁忌症后，立即在床边超声引导下使用 20G 留置针逆血流方向穿刺至动静脉内瘘血栓头位置,将 30 万单位尿激酶针及 50 毫克肝素钠针加入到 29 毫升生理盐水中，接留置针先脉冲式推注 10 毫升，然后由微量输液泵泵入，泵速为 10 毫升/小时，边泵尿激酶边按摩自体动静脉内瘘血栓部位，连续治疗 2-3 天。溶栓后复查动静脉内瘘彩超，血栓未完全溶通或者存在残存动静脉内瘘狭窄的患者择期（入院后 2-3 天）再行超声引导下动静脉内瘘球囊扩张术或者介入下球囊扩张术。常规治疗组患者入院后择期行超声引导下动静脉内瘘球囊扩张术或者介入下球囊扩张术。比较两组患者年龄、内瘘使用年限、血栓长度、狭窄部位内径、内瘘再次开通率、治疗前后肱动脉血流量、手术时间（球囊扩张手术时间）、手术费用及不良反应的差异。
**结果** :精准溶栓组患者与常规治疗组患者在年龄、内瘘使用年限、血栓长度、狭窄部位内径及治疗前肱动脉血流量方面比较无显著性差异。治疗前后对比，两组患者肱动脉血流量均有显著性差异。同时，精准溶栓组术后内瘘再次开通率为 93.75%，常规治疗组的再次开通率为 80.06%，两组比较有显著性差异。与常规治疗组相比，精准溶栓组患者的手术时间显著缩短，手术费用显著降低。手术中发生动静脉内瘘假性动脉瘤及内瘘破裂出血的风险两组无显著性差异。两组均无发生大出血（脑出血、消化道大出血）、肺栓塞的病例。
**结论** 急诊床边超声引导下静脉留置针精准溶栓联合球囊扩张术治疗急性动静脉内瘘血栓形成过程中成功率更高，同时缩短了手术时间、减少了手术费用，而治疗的不良反应没有增加，是一种安全、有效的治疗**方法** 。
**关键词**：动静脉内瘘血栓形成，精准溶栓，球囊扩张术

## PO-337
# 内瘘缩窄术对高输出量心力衰竭的作用

陈靖,梁鸣
广州市第一人民医院

**目的** 我国血液透析患者日益增多，国内外指南一致推荐自体动静脉内瘘（Aterionvenous Fistula, AVF）作为透析患者首选的血管通路，因为与动静脉移植物或导管相比，AVF 具有较高的血流速

度、良好的通畅性和较低的感染发生率。AVF 术后流量需达到 600mL/min 及以上才能保证透析充分性，但流量不是越大越好，当 AVF 流量大于 2000ml/min 则为高流量 AVF，其可能会导致高输出量心力衰竭。本研究旨在观察探讨线圈环阻法内瘘缩窄术治疗因 AVF 血流过大导致血液透析患者充血性心力衰竭的临床疗效。

**方法** 本研究为回顾性临床分析，纳入条件为 2014 年 1 月至 2018 年 12 月期间因上肢自体动静脉内瘘过大并且出现心功能衰竭症状而在广州市第一人民医院接受线圈环阻法内瘘缩窄术治疗的患者，排除了合并其他类型心功能不全的患者，共纳入 12 例。分别收集患者术前术后心率、血压、NYHA 心功能分级、心胸比、上臂动静脉内瘘及心脏彩超相关指标等临床资料，使用 SPSS 21 软件进行配对资料的统计分析。

**结果** 研究中的 12 例患者在行内瘘成形术后平均（2.2±1.6）年后出现内瘘血流过大，所有患者在手术前均有不同程度的高输出量心力衰竭症状，具体表现为活动后心悸、气促、夜间发作性呼吸困难及心率增快（92±11 次/分）等，胸部摄片示心胸比例增大（0.61±0.59），术前根据 NYHA 心功能分级均为 3 级及以上，采用线圈环阻内瘘限流术的技术成功率为 100%。术后随访 3~6 个月,所有入组患者临床症状改善明显，术后 NYHA 心功能分级 1.58±0.5 较术前 3.67±0.5 明显下降（$P$<0.05），彩色多普勒超声测定其术后内瘘血液流速为(1593±641)ml/min,较术前的内瘘流速(2488±786)ml/min 下降明显($P$<0.05)。心脏彩色多普检查示：心输出量 CO、心脏指数 CI、射血分数 EF 较内瘘缩窄术术前均明显下降，差异具有统计学意义（$P$<0.05）。内瘘流量与 CO 比值 CPR 较术前有所下降，但差异无统计学意义（$P$>0.05）。

**结论** 本研究表明对有明显心衰症状的高流量内瘘患者，线圈环阻法进行内瘘缩窄的治疗是一个可行、有效的干预手段。这种干预手段能减少通路血流量且不影响透析充分性，对有明显心衰症状的高流量内瘘患者有明显的临床改善益处，可以延缓透析患者的不良心血管结局。

## PO-338

# 维持性血液透析患者冠状动脉钙化危险因素及硫代硫酸钠的干预作用

毕智敏,余毅
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 探讨维持性血液透析（MHD）患者冠状动脉钙化（Coronary artery calcification, CAC）的相关危险因素；观察硫代硫酸钠（Sodium Thiosulfate, STS）对冠状动脉钙化进展的干预作用及其安全性。

**方法** 通过螺旋 CT 对 38 例 MHD 患者胸部进行平扫，行 CAC 评分。依据 CAC 评分结果 分为冠状动脉钙化组（CAC 积分>10 分）和无钙化组，透析前抽血检测血钙、血磷、甲状旁腺激素、C 反应蛋白、血清白蛋白、血脂及血红蛋白等指标，并计算钙磷乘积。比较两组年龄、透析时间、血压和血清学指标的差异。另外将 CAC 积分大于 50 分的患者随机分为两组，一组患者（n=10）常规治疗 3 个月，另一组患者（n=17， 15 例患者完成 STS 治疗）在血液透析结束后接受 STS 静脉滴注治疗，每周 3 次，为期 3 个月。STS 治疗前患者行肝肾功能、电解质、血脂、血常规、甲状旁腺激素、C 反应蛋白、25 羟维生素 D、骨源性碱性磷酸酶、成纤维细胞生长因子 23 及骨密度等相关检查，治疗结束后再次复查上述指标。

**结果** 1.38 例 MHD 患者中有 27 例(71.05%)患者冠状动脉发生钙化，冠状动脉钙化组的年龄、透析时间、血磷、钙磷乘积、甲状旁腺激素和 C 反应蛋白水平显著高于无钙化组；而白蛋白水平前者低于后者，其它指标差异均无统计学意义。 2.在治疗前两组相关指标基线值基本一致的情况下，STS 治疗组 CAC 积分治疗前后无明显差异，而常规治疗组 CAC 积分显著增加。两组治疗前后 CAC 积分差值有显著差异。STS 治疗后 C 反应蛋白水平降低，$HCO3^-$水平降低，血钙水平升高。其它指标如甲状旁腺激素、25 羟维生素 D、骨源性碱性磷酸酶、成纤维细胞生长因子 23 在 STS 治疗组治疗前后均无明显变化。3.硫代硫酸钠不良反应：恶心、呕吐 3 例，乏力 1 例，口渴 2 例、打喷嚏

1 例，骨密度降低 5 例。常规治疗组骨密度下降发生 1 例，而两组间骨密度下降例数卡方检验，无统计学差异。

**结论** 维持性血液透析患者普遍存在冠状动脉钙化，其发生主要与年龄、透析龄、钙磷代谢异常、炎症反应、营养不良等因素有关。硫代硫酸钠治疗可能延缓冠状动脉钙化进展,抑制炎症反应，治疗过程中无严重不良反应发生，但尚需进一步观察。

## PO-339

# 肘部锥形与标准型人工血管内瘘功能的临床效果观察

郑欣,王玉柱,詹申
北京市海淀医院

**目的** 究对 4mm-6mm 锥形人工血管动静脉内瘘和 6mm 标准人工血管动静脉内瘘进行了比较，以评估 4-6mm 人工血管对透析通路相关性缺血（HAIDI）和高输出量心力衰竭的影响，同时观察 4-6mm 人工血管的通畅率和对狭窄发展的影响。

**方法** 2017 年 1 月至 2018 年 3 月在北京市海淀医院施行人工血管动静脉内瘘术的 ESRD 患者 116 例，随机分为 4mm-6mm 锥形人工血管动静脉内瘘组（4mm-6mm 组）59 例，6mm 标准人工血管动静脉内瘘组（6mm 组）57 例。记录患者人口学资料及相关临床资料。临床随访 6 个月，记录早期（＜30 天）和晚期并发症及干预事件。术后 3 个月、6 个月行超声检查评估血管内径。应用 Kaplan-Meier 生命表计算 6 个月初级通畅率、初级辅助通畅率和次级通畅率。采用独立样本 *t* 检验和 $x^2$ 检验进行统计学分析。*P*＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** ①两组患者人口学特征无显著性差异。②3 例患者出现早期并发症，其中 4mm-6mm 组 1 例，6mm 组 2 例（*P*=0.538）。2 例患者于术后 6 月～1 年使用过程中出现感染，均见于 6mm 组。1 例 4mm-6mm 组患者出现 HAIDI，经药物保守治疗好转。两组患者均未出现高输出量心力衰竭。③在 6 个月的随访中，36 例（31.03%）患者出现一次或一次以上干预事件，狭窄和血栓形成是干预的主要原因。4mm-6mm 组中有 17 例（28.81%）、6mm 组有 11 例（19.30%，*P*=0.231）患者因内瘘狭窄行经皮腔内血管成形术。11 例（9.48%）患者出现血栓形成，其中 4mm-6mm 组 5 例、6mm 组 6 例，均经取栓手术治疗。④术后 3 个月，超声检查示 4mm-6mm 组肱动脉内径、回流静脉内径小于 6mm 组（4.53±0.96mm vs. 4.65±1.04mm，*P*=0.507； 5.14±1.29mm vs. 5.49±2.03mm，*P*=0.291）；术后 6 个月，4mm-6mm 组肱动脉内径、回流静脉内径均大于 6mm 组（4.82±0.98mm vs. 4.74±1.01mm，*P*=0.673； 5.56±1.67mm vs. 5.44±1.87mm，*P*=0.733）。⑤4mm-6mm 组 6 个月初级通畅率为 64.4%（±18.8%），6mm 组为 73.7%（±18.4%），*P*=0.309。4-6mm 组 6 个月初级辅助通畅率为 89.8%（±13.7%），6mm 组为 89.5%（±13.7%），*P*=0.980。两组 6 个月次级通畅率均为 100%。

**结论** 与 6mm 标准人工血管相比，4mm-6mm 锥形人工血管并没有明显改变血流动力学参数，降低 HAIDI 和高输出量心衰的发生率。此外，两者通畅率、内瘘狭窄和血栓形成的发生率无差异。因此，通过上述研究，人工血管几何构型的选择可能不影响血液透析血管通路的功能，未来尚需前瞻性、随机、大样本研究。

## PO-340

# 维持性血液透析患者血清 ST2 水平及其影响因素

汪知玉,陈孜瑾,马晓波,俞海瑾,陈晓农
上海交通大学医学院附属瑞金医院肾脏科

**目的** 血清可溶性肿瘤发生抑制因子 2(soluble Suppression of Tumorigenicity 2, sST2)是一种新型维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者预后相关生物学标志物，血清 sST2 升高与 MHD 患者预后不良模切相关，本研究主要探讨 MHD 患者中血清 sST2 水平及其影响因素。
**方法** 纳入 2014 年 7 月 1 日至 2014 年 7 月 31 日于上海交通大学医学院附属瑞金医院血液透析中心的 MHD 患者，收集患者临床资料、透析处方、实验室检查结果 及用药方案，采用定量 ELISA 法检测患者血清 sST2 水平，分析透析患者血清 sST2 水平及其影响因素。
**结果** 共纳入 205 例 MHD 患者，血清 sST2 浓度呈负偏态分布，浓度范围为 3.06-62.94 ng/ml，中位 sST2 浓度为 15.81(11.43,20.03) ng/ml，高于正常人参考水平，LgST2 呈正态分布。药物应用对血清 sST2 水平无明显影响。相关分析表明血清 LgsST2 与 LgsST2 与 NT-proBNP (r=0.254, P<0.001)正相关，与 BMI (r=-0.157, P=0.024)及白蛋白 (r=-0.147, P=0.036)负相关。线性回归分析
**结果** 显示年龄 (OR=0.002, 95%CI 0.000-0.004, P=0.049)、HbA1c (OR=0.029, 95%CI 0.004-0.055, P=0024)、LgNT-proBNP (OR=0.094, 95%CI 0.039-0.150, P=0.001)及 BMI (OR=-0.011, 95%CI -0.019--0.003, P=0.010)与血清 sST2 独立相关。进一步分析发现老年(LgsST2 1.26 vs 1.17ng/ml, P=0.005) 、 HbA1c >7.0% (LgsST2 1.32 vs 1.19ng/ml, P=0.008) ， NT-proBNP>5000pg/ml (LgsST2 1.22 vs 1.16ng/ml, P=0.013) 、 BMI<22kg/m$^2$ (LgsST2 1.23 vs 1.13ng/ml, P=0.000) 患者的血清 sST2 水平明显升高。
**结论** 血清 sST2 升高与 MHD 患者预后不良密切相关。老龄、高 HbA1c、NT-proBNP 及低 BMI 的 MHD 患者血清 sST2 更高。今后应重视 MHD 患者的心功能保护、血糖管理及营养改善，以降低血清 sST2 水平，改善 MHD 患者预后。

## PO-341
# 不同血液净化方式对蜂蛰伤致多器官功能衰竭预后的影响

赵明,李向东,李毅,周麟,沈海燕,刘亚男,王敏
汉中市三二〇一医院

**目的** 探讨不同血液净化方式对蜂蛰伤致多器官功能衰竭预后的影响。
**方法** 回顾性分析我院 2013—2018 年间 58 例蜂蛰伤致多器官功能衰竭患者，根据血液净化方式不同分为 HP+ PE +CVVH 组(21 例)、HP+CVVH 组(20 例)、PE+CVVH 组(17 例)。观察 3 组治疗前、治疗 3 天后血肌红蛋白(Mb)、肌酸激酶(CK)、天门冬氨酸转移酶(AST)、总胆红素(TBIL)、血肌酐(Sr)、高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)等水平变化，记录 3 组相应 APACHEII 评分变化，并观察临床疗效。随访 3 组患者出院 3 月后肾功能恢复情况，计算肾功能完全恢复率。多组间比较采用单因素方差分析，组间比较采用 LSD-*t* 检验；率的比较采用卡方检验，使用 SPSS 11．0 软件进行数据统计分析，*P*<0.05 为差异有统计学意义。
**结果** 3 组患者治疗前 APACHEII 评分无统计学差异[(26.7±3.8)vs(25.8±3.3)vs(25.2±3．9)，*P*>0．05]。（1）HP+ PE +CVVH 组 20 例患者（95.2% ）好转出院，1 例（4.8% ）患者死亡（2）HP+CVVH 组 15 例患者（75.0% ）患者好转出院，2 例（10% ）患者死亡，3 例失访。（3）PE+CVVH 组 11 例患者（64.7% ）患者好转出院，2 例（11.8% ）患者死亡，2 例失访。与治疗前相比 3 组患者在治疗 3 天后的血肌红蛋白 Mb 下降明显(P<0．01)， cK、AST、TBIL、Sr、APACHEII 评分和 hs-CRP 指标下降明显(*P*<0.05)。与 HP+CVVH 组、PE+CVVH 组比较 HP+ PE +CVVH 组治疗 3 天后的 Mb、cK、AST、TBIL、Sr、APACHEII 评分和 hs-CRP 下降更为明显[Mb(*F*=15.277 ， *P*=0 ． 015) ； CK(*F*=5.560 ， *P*=0.027) ： AST(F=4.011 ， *P*=0.025) ：TBIL(*F*=5．529，*P*=0.007)：Scr(*F*=5.201，*P*=0.018)：APACHEII 评分(*F*=8．821，*P*=0.001)：hs-CRP (*F*=19．351，*P*=0.003)]。HP+ PE +CVVH 组患者持续无尿或少尿时间较其他 2 组明显减少(*F*=80141，*P*=0.001)，患者酱油色尿消失例数多于其他 2 组(*F* =11.043，*P*=0.004)，该组患者治愈率、死亡率、总有效率优于其他 2 组[治愈率(*F* =6.115，*P*=0.047)：死亡率(P=0.000)；总有效率(=12.429，*P*=0.02)]。

**结论** HP+ PE +CVVH 可高效清除蜂蛰伤致多器官功能衰竭状态下的毒性物质，阻断其脏器功能损害的病理生理机制，是蜂蛰伤致多器官功能衰竭综合救治的有效措施之一，有改善预后作用，值得临床推广应用。

## PO-342

# 美国 Advanced CKD after AKI Risk Index 评分系统在浙一医院住院急性肾损伤患者中的应用

吴彬彬,陈江华,杨毅
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 美国 Advanced CKD after AKI Risk Index 评分系统预测浙江大学医学院附属第一医院住院急性肾损伤(AKI)患者出院后进展为终末期肾病（ESRD）需行肾脏替代治疗（RRT）的应用价值。
**方法** 回顾性收集 2011 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日于浙江大学医学院附属第一医院住院期间发生 AKI 患者的数据,随访至 2018 年 12 月 31 日,剔除失访患者 496 例,剔除出院后不足 3 月死亡患者 122 例,剔除出院后未规律监测肾功能患者 2654 例,剔除住院前合并慢性肾功能不全患者 703 例,纳入研究共 678 例,其中男 471 例,女 207 例;年龄 63.68(16～98)岁;AKI 2～3 期者 200 例。按 Advanced CKD after AKI Risk Index 评分分值将所有患者分层:1～8 分(n=233),9～14 分(n=311),15～17 分(n=52),18～19 分,(n=56),≥20 分(n=26),比较各组间结局事件发生率。采用 2012 年 KDIGO 指南推荐的 CKD 分级标准,将估计肾小球滤过率＜30ml·min$^{-1}$· 1.73m$^{-2}$ 者视为进入 ESRD 阶段，应用受试者工作特征(ROC)曲线评价该评分预测 ESRD 的准确性。
**结果** 1～8, 9～14,15～17,18～19, ≥20 分组 ESRD 的发生率分别为 9.87%、20.9%、42.3%、67.9%和 65.4%(χ2=118.9 ,P=0.000), 5 组差异均有统计学意义。Advanced CKD after AKI Risk Index 评分预测 ESRD 的 ROC 曲线下面积(AUC)为 0.752[95%CI(0.708,0.795),P=0.000]。
**结论** 美国 Advanced CKD after AKI Risk Index 评分系统预测浙江大学医学院附属第一医院住院 AKI 患者出院后进展为 ESRD 的风险预测效应较高,且简单实用,有利于患者个体化管理及医疗资源的合理分配,对于今后 ESRD 风险个体评价有较大的应用价值。

## PO-343

# 评估血液透析患者水分超负荷量及分布的新思路

程相洋
中国人民解放军第一六三医院/湖南师范大学附属第二医院

**目的** 探讨评估血液透析患者体内水分超负荷量及分布的新理论模型，探讨设置血液透析患者在血液透析过程中超滤量、超滤率及透析时间的新思路，提高血液透析患者干体重评估的准确性。
**方法** 根据目前经典的 3C 模型、4C 模型等干体重评估模型和中国人群人体成分正常参考值，结合生物电阻抗法（BIA）、下腔静脉直径测定法（VCD）、胸相 X 线检查法、持续血容量监测法（RPV）等不同的干体重评估方法 ，建立新的人体内水分超负荷量及分布模型，应用数学推导方法 探索一种能够综合评估血液透析患者水分超负荷的量及分布的方法 。通过对该模型推算**结果**的分析，提高干体重评估的精确性，为临床上设置超滤量、超滤率和透析时间的精确提供参考。
**结果** 建立新的血液透析患者水分超负荷量及分布模型——三室模型，将血液透析患者体内水分超负荷分为细胞内水分超负荷、细胞间质水分超负荷和中心容量血管水分超负荷。根据该模型进行数学推导，可以推算出人体水超负荷量（HF）为：HF= a×TW(Tf－p)/(1－a×p)；其中 a 为正常成年的非脂肪组织（FFM）/体重（TW）参考值，来源于李清亚等通过对近万人的中国人群人体成分检测统计**结果** ；TW 为患者的体重；Tf 为 FFM/TW，来源于人体成分分析仪（BCM）的检查**结果** ，p 为正常成年人的 FFM/TW 参考值。通过进一步推算，可以计算出细胞外水分超负荷

（$HF_e$）为：$HF_e$=（b/(b＋1)）(TW－Ft/a－Tf×Ft×TW)＋Tf×Ft×TW(Ei/(Ei＋1)，细胞内水超负荷（$HF_i$）为：$HF_i$ =TW（1－Ft/a）－$HF_e$；其中 b 为正常成年人的细胞外水分/细胞内水分（0.8~1.2），Ft 为 FFM/TW，Ei 为细胞外水分/细胞内水分（ECW/ICW），其中 Tf、Ft、Ei 可以通过人体成分分析仪（BCM）获得。最后再结合下腔静脉直径测定获得的下腔静脉直径（VCD）或持续血容量监测获得的相对血容量，可以综合评估人体内水分超负荷的分布。该理论模型推算体重为 60kg 的成年人干体重评估的精确度在 0.3kg 左右。

**结论** 应用三室模型可以为血液透析患者个性化设置超滤量、超滤率及透析时间等提供依据，同时也提高了干体重评估的精确度。本研究将助于血液透析处方的个性化、标准化的进一步研究，促进血液透析技术的发展。

## PO-344

# 封管液用于预防透析导管相关并发症的有效性与安全性的网状 meta 分析

盛凯翔[1],张萍[1],李佳卫[1],程军[1],何永春[1],陈江华[1],Maristela Böhlke[2]
1.浙江大学医学院附属第一医院
2.Dialysis and Kidney Transplantation Unit， São Francisco de Paula University Hospital， and Postgraduate Program in Health and Behavior， Catholic University of Pelotas， Pelotas， Brazil

**目的** 探寻最合适的封管方案来预防透析导管相关并发症。

**方法** 截止至 2018 年 8 月，通过检索 Medline、 Embase 和 Cochrane Central Register of Controlled Trials 三大数据库以及手工检索相关引文，两名评价员分别单独完成文献的筛查。两名评价员按纳入标准独立筛选文献，提交资料，并核对各自的筛查结果 ，通过讨论解决遇到的分歧。纳入标准：（1）完全随机对照研究，（2）比较不同的封管液在年龄≥18 岁的透析病人中的研究，（3）至少包含一个以上的主要或者次要指标。不纳入封管液比较口服抗凝剂或者静脉给药的研究。主要指标：导管相关血流感染和出血事件。次要指标：导管功能障碍，导管出口感染和全因死亡。

采用 STATA（版本 15.0）和 R 语言（版本 3.51）进行数据分析。用比值比（OR 值）作为效应量，各效应量均以 95％CI 表示。通过 mcmeta 和 network 命令进行不一致性检验，P＞0.05 则不考虑存在异质性。根据累积排序曲线下面积（SUCRA）对封管方案进行排序。对随访时间长、采取分配隐藏、只用隧道导管的研究进一步行敏感性分析。

**结果** 主要**结果** 是导管相关的血流感染和出血事件。次要**结果** 是导管功能障碍，出口部位感染和全因死亡率。

**结果** 本研究纳入 50 项完全随机对照试验（共 7142 名患者）。与肝素 5000U / ml 相比，含抗生素的封管液（抗生素加枸橼酸、EDTA、肝素 5000U/ml、低剂量肝素或尿激酶）和乙醇封管液能更有效地预防导管相关血流感染。抗生素或者乙醇加低剂量肝素（500-2500 U/ml），枸橼酸和单用低剂量肝素的封管液有更低的出血风险。与肝素 5000 U/ml 相比，没有一种封管方案能降低导管功能障碍和全因死亡的风险。

总体上，抗生素加低剂量肝素为最佳封管方案。考虑到抗生素的毒性和耐药性，乙醇可以作为替代抗生素来减少导管相关感染的风险。经敏感性分析后，总体**结果** 没有实质性改变。

**结论** 综合考虑有效性和安全性，抗生素加低剂量肝素（500-2500 U/ml）可能是首选的封管方案。乙醇可以替代抗生素，以避免抗生素相关的毒性和耐药性。

## PO-345

# 透析过程中血压变异性与内瘘功能障碍的临床研究

危志强,曹娟,蔡小琴,李海涛,张锁建,章旭
泰兴市人民医院

**目的** 内瘘功能障碍是影响血液透析患者的主要原因，早期发现影响内瘘功能的危险因素，对早期干预极为重要。高血压变异性（BPV）在血透过程中是持续存在的，但其对内瘘障碍的影响的研究较少。本研究通过探讨透析过程中血压变异性与内瘘功能障碍之间的关系，以期为内瘘功能障碍的预防提供新的思路。
**方法** 通过回顾性分析 2015 年 01 月至 2018 年 12 月间在本中心行维持性血液透析的尿毒症患者 90 例，根据血压变异性分为高变异性组、低变异性组，并记录首次内瘘功能障碍（任何需要干预、死亡、转外中心、转腹透或肾移植等）发生的时间。纳入标准：1.首次透析即在本中心进行，2.首次内瘘手术在本中心进行，3.年龄≥18 岁；排除标准：1.首次透析非使用内瘘作为透析通路，2.生存期＜3 月。收集相关临床数据（包括性别、年龄、肾衰病因、是否有糖尿病、高血压、冠心病、脑血管疾病、内瘘类型、术中血流量、药物使用情况）、生化指标（如血红蛋白、白蛋白、血磷、血钙、甲状旁腺激素、Kt/v）、透析过程的血压（开始血透治疗 3 月，选取连续 12 个透析日，记录每班治疗的 5 个血压）。连续资料采用均数±标准差记录，分类资料采用频数或百分比记录。两组间比较采用 t 检验或 U 检验，采用线性回归和多变量线性回归进行相关性分析。构建 COX 比例危险模型进行内瘘功能障碍病因分析。
**结果** 1.透析过程中血压变异性与年龄、性别、脑血管疾病、抗血小板药物、超滤率等相关（$P$＜0.05）；2.使用 AVG 作为透析通路患者，血压变异性较使用 AVF 的患者大（$P$＜0.05）；3.与低变异性组比较，高变异性组多见于年龄较大、高血压、服用抗血小板药物等患者（$P$＜0.05）；4.透析过程中血压高变异性组的内瘘功能障碍发生时间的中位数为 21 月，低变异性组为 52 月（$P$＜0.05）。
**结论 血压变异性在维持性血液透析患者的透析治疗过程中普遍存在，**透析过程中血压变异性是内瘘功能障碍的独立危险因素。

## PO-346
# 血液透析和腹膜透析患者的矿物质骨代谢紊乱比较研究

徐鹏杰
宁波市医疗中心李惠利东部医院

**目的** 血液透析和腹膜透析患者矿物质骨代谢紊乱的差异。
**方法** 2016 年 06 月至 2017 年 06 月因 ESRD 在本院肾内科随访的透析龄超过 3 个月的 HD 和 PD 患者，排除合并恶性肿瘤、感染、已行甲状旁腺手术或器官移植手术患者。记录所有患者的性别、年龄、透析龄、血压、血红蛋白（Hb）浓度、血白蛋白（ALB）浓度、血肌酐（SCr）、血碱性磷酸酶（ALP）、血全段甲状旁腺激素（iPTH）。同时记录透析模式、尿素氮清除率（Kt/V urea）。采用人 FGF23、Klotho 蛋白和 1,25(OH)VitD3 ELISA 试剂盒（武汉优尔生）测定血清 FGF23、Klotho 蛋白和 1,25(OH)VitD3 浓度。HD 患者均为血透前空腹血清标本。
**结果** HD 组 73 例，PD 组 94 例，两组间性别比、年龄、血红蛋白(HB)、血肌酐(Scr)、血钙(Ca)和 1,25(OH)$VitD_3$ 无显著差异，而与 PD 组相比，HD 组的透析龄较长，血白蛋白(ALB)较高，血磷(P)较高，血碱性磷酸酶(ALP)较高，血全段甲状旁腺激素(iPTH)较高，血成纤维细胞生长因子 23(FGF23)较高，血 Kloth 蛋白较低。校正透析龄后进行 Logistic 回归分析，HD 组和 PD 组的血 ALB、ALP、P、iPTH、FGF23 和 Klotho 蛋白均无显著差异。不论是 HD 患者还是 PD 患者，iPTH 与血 P、FGF23 和 ALP 呈正相关，与 Klotho 蛋白和 1,25(OH)VitD3 均呈负相关，与血 Ca 无明显相关。与 PD 患者相比，治疗钙磷代谢用药方面，HD 患者应用活性维生素 D 较多，含钙磷结合剂、非含钙磷结合剂和拟钙剂使用率无显著差异，而影响钙磷代谢药物方面，HD 患者使用利尿剂较少，而糖皮质激素、胰岛素和甲状腺素使用率无显著差异。对矿物质骨代谢紊乱指标进行

Pearson 相关分析，不论是 HD 患者还是 PD 患者，iPTH 与血 P、FGF23 和 ALP 呈正相关，与 Klotho 蛋白和 1,25(OH)VitD3 均呈负相关，与血 Ca 无明显相关。
**结论** HD 和 PD 两种不同透析方式对终末期肾病患者的矿物质骨代谢紊乱的影响无显著差异。

## PO-347
# 探讨 AIF-1，SATB2 与维持性血液透析患者桡动脉钙化的相关性

郝建兵,郝丽荣
哈尔滨医科大学附属第一医院

**目的** 目前维持性血液透析患者逐年增加，而作为维持性血液透析患者的生命线的桡动脉自体动静脉内瘘的重要性是不言而喻，桡动脉钙化会影响自体动静脉内瘘的使用寿命。因此我们试图通过本研究探讨同种异体移植炎症因子（AIF-1），特异 AT 序列结合蛋白 2（SATB2）与维持性血液透析患者桡动脉钙化的相关性，从而能够为制定有效防治桡动脉钙化的策略提供理论依据。
**方法** 选择 40 例维持性血液透析患者，透析龄 1-5 年，年龄 20-60 岁，留取动静脉内瘘手术时废弃的桡动脉，20 例肾功能正常并且无基础疾病（无肾脏疾病，无高血压病，无糖尿病，无高尿酸痛风，无冠心病）的患者（腹部手术或者前臂外伤患者手术过程中废弃的小动脉）胃动脉和桡动脉作为正常对照组，同时留取所有患者血液标本冻存备用。通过 von kossa 染色评价桡动脉的钙化程度，并对钙化程度进行评分，ELISA 法检测血液中 AIF-1，SATB2 和 ALP（碱性磷酸酶）活性，间接免疫组化法检测桡动脉上 AIF-1，SATB2 和 ALP 表达情况，并进行相关性分析。
**结果** von kossa 钙化染色结果 显示正常对照组动脉中未见钙化染色（黑色颗粒），钙化评分为 0，而维持性血液透析患者桡动脉中膜出现了明显的钙化染色（黑色颗粒），并且钙化评分 3-4，与正常对照组相比具有明显统计学意义。与正常组相比，ELISA 结果 表明血液中 AIF-1，SATB2 水平显著升高，ALP 活性也明显升高，间接免疫组化半定量结果 显示在发生钙化的桡动脉中 AIF-1，SATB2 和 ALP 表达水平明显增加。并且相关性分析结果 显示血液和桡动脉中 AIF-1（r=0.91），SATB2（r=0.95）和 ALP（r=0.96）表达水平与桡动脉钙化程度相关，具有明显统计学意义。
**结论** 我们发现维持性血液透析患者存在明显桡动脉钙化现象，并且 AIF-1，SATB2 与维持性血液透析患者桡动脉钙化具有相关性，AIF-1，SATB2 可能参与了维持性血液透析患者桡动脉钙化过程。

## PO-348
# 甲状旁腺切除术治疗继发性甲状旁腺功能亢进的疗效观察 ——一项单中心、3 年的随访研究

余慧,张森,郝丽,王德光
安徽医科大学第二附属医院

**目的** 评估甲状旁腺切除术（PTX）治疗继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）的疗效。
**方法** 选取 139 例于安徽医科大学第二附属医院院行 PTX 的伴有 SHPT 的慢性肾脏病（CKD）患者为研究对象。收集患者术前及术后 6 月、1 年、2 年、3 年的血全段甲状旁腺激素（iPTH）、血钙、血磷、血红蛋白（Hb）及红细胞压积（Hct），观察并记录临床症状改善情况、贫血程度改善情况、术后并发症和随访情况。
**结果** （1）手术及并发症情况：手术成功率为 95%（132/139）；12 例（8.6%）患者发生一过性喉返神经损伤，术后 3 月内均自行好转；低钙血症发生率高达 86.3%（120/139），经积极静脉和

（或）口服补钙后得到有效控制。（2）临床症状缓解情况：术前 SHPT 症状和体征均于术后得到缓解。贫血程度得到一定的改善，术后 6 月、1 年、2 年、3 年血红蛋白水平及术后红细胞压积均较术前明显升高，且差异均有统计学意义（*P*＜0.05），术后 6 月、1 年、2 年、3 年的每周 EPO 用量也较术前显著减少，且差异均有统计学意义（*P*＜0.05）。（3）生化指标改善情况：患者术后血 iPTH（P＜0.05）、血钙（P＜0.05）、血磷（P＜0.05）及钙磷乘积（P＜0.05）水平均较术前显著降低。（4）随访情况：持续性 SHPT 及术后复发的发生率为 28.8%。12 例持续性 SHPT 患者中，5 例系术中切除甲状旁腺腺体数目少于 4 枚，此 5 例患者于术后 1 年内再次手术，4 例患者术后缓解，1 例因颈部黏连严重未找到剩余的甲状旁腺腺体。1 例系术中虽切除 4 枚腺体但因其中一枚腺体较小而未切除完全，于术后再次手术切除颈部剩余的甲状旁腺腺体。其余 6 例术后行 ECT 检查示存在纵隔异位甲状旁腺，患者因手术风险较大放弃再次手术。术后 28 例复发，6 例证实系前臂移植物复发，于局麻下行前臂皮下移植物切除术后缓解，2 例因颈部原位残余腺体增生致复发，再次手术后缓解。余下的 20 例，虽 iPTH 水平升高，但自诉骨痛、皮肤瘙痒等临床症状较术前明显缓解，目前使用骨化三醇冲击治疗尚可有效控制病情，目前仍在随访中。

**结论** PTX 是治疗 SHPT 的一种安全有效的手段，值得推广。

## PO-349

# 透析患者缺血性心脏病的状况及相关因素分析

徐潇漪,刘雪娇
首都医科大学附属北京安贞医院

**目的** 应用影像学筛查透析(包括血液透析和腹膜透析)患者缺血性心脏病(IHD)的患病状况并进行相关因素分析。

**方法** 前瞻性对 54 例无心脏缺血症状的透析患者进行放射性核素心肌灌注显像(SPECT)与冠状动脉造影(CAG)检查，其中血液透析(HD)患者 33 例，腹膜透析(PD)患者 21 例，收集临床相关指标，了解两组患者心肌缺血的患病率、预后及影响因素。

**结果** 54 例透析患者通过 SPECT 的筛查显示，心肌缺血的总患病率为 77.8%(42/54)，其中 HD 患者为 84.8%(28/33)，PD 患者为 66.7%(14/21)，两组间有显著性差异(P<0.05)；有 22 例透析患者通过 CAG 检查，以 CAG 结果 显示管腔最大狭窄大于 50%为 缺血标准，心肌缺血的总患病率为 72.7%(16/22)，其中 HD 患者为 71.4%(10/14) ，PD 患者为 75.0%(6/8) ，两组之间无显著性差异。所有患者平均随访 16.3±5.7 个月（4～22 个月），猝死 3 例，心力衰竭 1 例；皆为 SPECT 和 CAG 证实存在 IHD，死亡率为 7.4%(4/54)，HD 和 PD 患者死亡率分别为 9.1%(3/33)和 4.7%(1/21)，两组间无显著性差异。将有心肌缺血的 28 例 HD 患者与 14 例 PD 患者进行比较，HD 患者的透析龄(76.74±57.4 vs 20.0±17.1 月， P=0.01)更长， iPTH(614.6±521.4 vs 337.5±211.6pg/L， P=0.03)更高；而低密度脂蛋白胆固醇(1.93±0.54 vs 2.44±0.72mmol/L，P=0.04)更低(P<0.05) ，但年龄、BMI、血压、心率、血红蛋白、白蛋白、总胆固醇、甘油三酯、hsCRP、血磷、心肌质量指数及射血分数等指标在两组间均无显著性差异。再将透析患者有心肌缺血的 42 例和与无心肌缺血的 12 例进行比较，hsCRP(11.6±12.4 vs 7.3±8.6mg/L)显著升高，而在年龄、透析龄、BMI、血压、心率、血红蛋白、白蛋白、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、血磷、PTH、射血分数方面均无显著性差异。以冠状动脉造影结果 显示管腔最大狭窄大于 70%为“金标准”，评价 SPECT 诊断冠心病的灵敏度为 73. 3%，特异性为 78.0%，假阳性率为 22. 7%，假阴性率为 0.00%。

**结论** 透析患者 IHD 的患病率显著高于普通人群；据报道，血液透析患者 IHD 的患病率为 39%，我们的研究也显示较高的患病率。透析患者 IHD 一般无症状或表现不典型，易忽视 IHD 的早期诊断和早期干预，导致透析患者猝死率高。目前，心肌 SPECT 是国际公认的诊断 IHD 最可靠的无创性检测**方法** ，它可以判断心肌缺血的部位、范围与程度，与“金标准”CAG 有较高的一致性。心肌

缺血的透析患者普遍存在炎症状态、继发甲状旁腺机能亢进和血脂紊乱，提示我们应早期积极的干预。

## PO-350

# GPR120 激动剂 TUG891 调控内质网应激和细胞凋亡缓解顺铂所致急性肾损伤

黄卓[1,2],郭帆[1,2],马良[1,2],付平[1,2]
1.四川大学华西医院
2.肾脏病研究室

**目的** G 蛋白耦联受体 120（GPR120）是广泛存在于细胞膜上参与长链脂肪酸的代谢。既往有研究发现 GPR120 在缺血性脑卒中等疾病中有负性调节炎症和细胞凋亡的作用，而 GPR120 的激动剂 TUG891 是否在急性肾损伤（AKI）中有肾脏保护作用目前还尚不清楚。因此我们通过体内及体外顺铂诱导的 AKI 模型来探索 GPR120 激动剂 TUG891 在 AKI 中的作用以及可能的机制。
**方法** 通过对 C57BL/6 小鼠腹腔注射顺铂进行造模，TUG891 给药组小鼠予以腹腔注射 TUG891 进行预处理。收集实验小鼠血液后处死，获取小鼠肾脏组织。对各组实验小鼠进行血清学指标（血肌酐）、肾组织切片 PAS 染色、TUNEL 染色、免疫荧光、蛋白免疫印迹法、实时荧光定量 PCR 等检测 GPR120、内质网应激、凋亡和炎症等相关蛋白表达水平及基因转录水平。
**结果** GPR120 激动剂 TUG891 给药组小鼠的血肌酐水平较顺铂组明显降低，同时肾组织切片 PAS 染色亦提示 TUG891 给药组小管病理损伤程度较顺铂组明显减轻，提示 TUG891 对顺铂所致 AKI 存在肾脏保护作用。对 GPR120 和 Lectin 进行免疫荧光双染发现，GPR120 定位于肾脏近端小管上皮细胞。免疫荧光发现顺铂组 GPR120 信号明显低于对照组，而 TUG891 给药组 GPR120 信号明显上调。TUNEL 染色发现 TUG891 给药组细胞凋亡较顺铂组明显减轻。同时蛋白免疫印迹检测 Bcl-2、Bax、Cleaved Caspase 3 等标志蛋白发现，TUG891 给药组较顺铂组抑制凋亡蛋白表达水平明显上调，而促凋亡蛋白水平明显下降。通过荧光定量 PCR 对凋亡相关基因的转录水平的检测发现趋势与蛋白免疫印迹法的发现一致。以上**结果** 提示 TUG891 可能是通过调控细胞凋亡起到肾脏保护作用的。另外，我们发现 TUG891 对内质网应激相关蛋白的表达也有调控作用。通过蛋白免疫法对内质网应激相关蛋白表达水平进行检测，发现在顺铂组中 p-PERK、IRE1、ATF4、ATF6 和 XBP1 等蛋白表达水平明显升高，TUG891 给药组内质网相关蛋白的表达明显下降，同时内质网应激调控凋亡的相关蛋白，如 CHOP 等，表达趋势也一致。荧光定量 PCR 对内质网相关基因的转录水平进行检测，**结果** 趋势与蛋白表达趋势基本一致。同时，我们也对炎症水平应用荧光定量 PCR 进行检测发现给药组炎症水平较顺铂组明显减轻。
**结论** 在顺铂致 AKI 模型中，GPR120 作为靶点应用 TUG891 对肾脏有保护作用，可以缓解内质网应激，调控细胞凋亡，减轻组织炎症。

## PO-351

# 拉萨市和北京市血液透析患者红细胞生成素抵抗指数及其相关因素的对比分析

李国梁[1],党宗辉[1],王琰[1,2],左力[2]
1.西藏自治区人民医院
2.北京大学人民医院

**目的** 通过比较拉萨市（海拔 3658m）和北京市（海拔 43.5m）血液透析患者的红细胞生成素抵抗指数(erythropoietin resistance index，ERI)的差异，探究高海拔地区血液透析患者贫血的特点，为更好地认识和治疗这部分患者的肾性贫血提供理论依据。

**方法** 选取 2016 年 5 月至 2018 年 12 月期间在西藏自治区人民医院和北京大学人民医院血液透析中心规律血液透析＞3 个月且使用 EPO 治疗的患者为研究对象。将患者分为高海拔和低海拔 2 组，收集患者的性别、年龄、基础肾脏病、透析龄、透析方案等一般资料，记录患者的 EPO 使用情况和血常规、生化、骨代谢和铁指标等化验结果 。使用 ERI 作为评价患者对 EPO 反应性的指标，ERI=每周 EPO 使用剂量（U/w）/体质量(kg)/血红蛋白(g/dl)，ERI 越低，对 EPO 反应性越好。采用 SPSS21.0 进行统计分析, 组间计数资料比较采用卡方检验，计量资料采用独立样本 t 检验和秩和检验，使用 pearson 相关分析和多元线性回归分析影响 ERI 的相关因素，P＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 西藏自治区人民医院共入选患者 62 名，其中男性 40 名，占 64.5%，平均年龄 49.0±15.0 岁，透析龄中位数 25 月，平均 ERI 为 6.9±5.1(U/kg/g/dl/w)；北京大学人民医院共入选 102 名患者，其中男性 64 名，占 62.7%，平均年龄 60.2±15.1 岁，透析龄中位数 76 月，平均 ERI 为 11.5±6.42(U/kg/g/dl/w)。具体结果 见表 1。对 2 组患者进行组间比较显示，拉萨的血透患者更年轻、透析龄更短、使用高通量透析器的比例更高，实验室指标上 ERI 更低，血尿素、血肌酐、甘油三酯和胆固醇更低，低钙、高磷和甲旁亢更为突出。

应用 pearson 相关分析检验 ERI 与各指标间有无线性相关，结果 显示与 ERI 正相关的有：年龄(r=0.211,P=0.007)和透析龄(r=0.224,P=0.004)；负相关的有海拔高度(r=－0.353,P=0.000)，干体重(r=－0.224,P=0.004)，血磷(r=－0.155,P=0.048)，iPTH(r=－0.313,P=0.000)，白蛋白(r=－0.229,P=0.004)。

采用多元回归分析 ERI 与上述指标之间的相关性，结果 显示海拔、干体重和白蛋白是 ERI 的影响因素($R^2$=0.248，P＝0.000)，海拔越高、干体重越高、白蛋白越高，则 ERI 越低，EPO 反应性越好，具体见表 2。

**结论** 拉萨市血液透析患者的 ERI 优于北京，海拔、干体重和白蛋白是影响 ERI 的独立相关因素。高海拔导致 ERI 降低的机制还需要进一步研究。

## PO-352

# 西那卡塞联合骨化三醇冲击治疗腹膜透析患者继发性甲状旁功能亢进的临床观察

高小红,陈丽琴,殷晓红
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 观察西那卡塞联合骨化三醇冲击治疗腹膜透析患者继发性甲状旁腺功能亢进的临床特点、药物疗效与副作用。

**方法** 回顾分析 浙江大学医学院附属第一医院 腹透随访门诊维持性腹透患者，腹透治疗时间大于三个月以上的继发性甲状旁腺功能亢进患者，在饮食管理和维持性腹透治疗的基础上，给予口服西纳卡塞 50-100mg/d,同时服用骨化三醇胶丸 1.0-2.0 微克每天,一周两次。治疗时间在 3 月到 1 年的患者，共 12 例。观察比较治疗前后一个月、三个月、六个月的血钙,血磷，全段甲状旁腺激素的变化，并观察记录治疗过程中的不良反应。

**结果** 12 例患者治疗后血钙,血磷，PTH 均较治疗前有下降。

临床特点：目前西那卡塞尚未纳入腹膜透析医保支付药品。由于经济的原因，部分继发性甲状旁腺功能亢进患者，初次使用西纳卡塞的时间都选择在 PTH1000 pg/ml 左右，而且都经过单纯骨化三醇冲击治疗，有 9 例患者治疗前已经出现高钙血症。

观察要点( 1) 复查血钙、磷 盖平治疗后一到两周开始复查,以防出现低钙血症。12 例患者使用后均出现血钙的下降，但均未低于 1.9mmol/L。 骨化三醇冲击治疗目的 要是为了快速控制、使 PTH 达标；同时有效持续，纠正低钙血症。骨化三醇予睡前口服。( 2) 配合降磷药物的使用 每例患者除饮食限磷和充分透析的基础上，均给非含钙的磷结合剂，如司维拉姆或者碳酸镧口服。口服药物注意事项：司维拉姆需随餐吞服，碳酸镧需要随餐嚼服，或者是餐后立即嚼服。( 3)PTH 与甲状旁腺 B 超检查 患者服药后 1 到 3 个月复查，血 PTH 下降，达到下降 25%到 75%有九例，一例患者在

药物减量后出现反弹；有三例患者在服药三个月后仍出现再次升高。所有 PTH 再次升高者均建议行甲状旁腺 B 超检查，4 例患者检查甲状旁腺可见 1.0cm 大小左右甲状旁腺腺瘤。( 4)药物不良反应 2 例患者服用盖平出现心脏不适感，1 例心电图提示室性早搏，2 例患者出现胃纳下降，恶心，其余正常，均能耐受。

**结论** 西那卡塞联合骨化三醇冲击治疗可提高腹膜透析患者继发性甲状旁腺功能亢进的临床疗效，降低甲状旁腺激素水平，但应注意及时复查观察血钙，血磷与甲状旁腺激素水平，治疗效果欠佳时及时复查甲状旁腺 B 超，及早发现甲状旁腺腺瘤并予以处理。

## PO-353

# 青蒿琥酯对人肾小管上皮细胞缺血再灌注的保护作用及机制研究

徐翎钰,李宸羽,管陈,张玥,徐岩
青岛大学附属医院

**目的** 急性肾损伤是由多种病因引起短时间内肾功突然下降而出现的临床综合征，肾脏缺血损伤是其最常见的病因之一。大量肾缺血再灌注损伤动物模型实验和人体病理组织学研究均表明炎症及凋亡反应是缺血性急性肾损伤最重要的病理生理改变。早期生长反应因子（Early growth response factor 1，Egr1）属于即刻早期基因产物，缺氧 0.5 h 肾组织内表达即上调，可持续到 48 h。研究显示，其具有促进肿瘤细胞增殖与转移、促进炎症反应、纤维化及上皮间质转化等多种生物学功能。青蒿琥酯是青蒿素的衍生物，除了经典抗疟作用外，还具有抗肿瘤、抗纤维化、抗炎、抑制上皮间质转化及免疫调节等多种功能，已有研究表明其可通过不同通路对急性胰腺炎、急性肺损伤、心肌细胞缺血再灌注损伤等发挥炎症抑制作用，而关于青蒿琥酯改善肾脏缺血再灌注损伤的应用尚未有充分的报道，且其应用机制尚不明确。

**方法** 在本研究中，我们通过分析急性肾损伤患者基因芯片数据及实验验证探究了青蒿琥酯对肾脏的保护作用机制。主要方法 如下：（1）从 NCBI GEO DateSets 数据库中选取多个肾脏缺血再灌注模型转录组芯片数据并进行分析，筛选出多个可能参与缺血再灌注肾损伤的关键蛋白；（2）在 SWISS-MODEL 数据库及 PubChem compound 数据库中分别获取相关蛋白的三级结构及青蒿琥酯的三维结构，使用 Autodock 软件进行蛋白与青蒿琥酯间的分子对接计算，并对所得青蒿琥酯与所选取的蛋白之间的结合能进行分析，确定能与青蒿琥酯相互结合的对接蛋白；（3）体内实验验证：大鼠建模前 7 天开始腹腔注射青蒿琥酯，7 天后构建大鼠肾脏缺血再灌注损伤模型，建模后 24 小时留取肾脏、血液进行进一步研究，应用实时荧光 RT-PCR 及蛋白印迹技术探究青蒿琥酯与对接蛋白的相互作用及对相关信号转导通路的影响，观察肾脏损伤变化，确定青蒿琥酯对肾脏的保护作用及保护机制。

**结果** (1)分子对接**结果** 显示，在可能参与肾脏缺血再灌注发生的数十种蛋白中，青蒿琥酯与 Egr1 蛋白结合稳定，最低结合能为-6.51;（2）构建大鼠肾脏缺血再灌注模型，结果 显示，同对照组相比，经青蒿琥酯药物干预后肾功能得到改善，主要表现为血肌酐降低，肾损伤分子-1（KIM-1）表达降低，肾小管损伤评分降低；（3）同对照组相比，肾脏缺血再灌注损伤时 Egr1 表达显著升高，IL-6 表达上调，而青蒿琥酯干预后可抑制 Egr1 的表达，从而下调 IL-6，抑制肾脏炎症反应。

**结论** 青蒿琥酯可通过与 Egr1 结合抑制 Egr1 的表达，下调 Il-6 水平，减轻肾脏炎症反应，从而改善肾脏缺血再灌注损伤。

## PO-354

# 慢性移植肾失功后再进入血液透析时机

黄丽萍,王晶晶,武丽芳,康彦,宿宇坤,卫德鹏,李志芸
山西省第二人民医院

**目的** 探讨慢性移植肾失功患者再次进入血液透析的适宜时机

**方法** 回顾分析本中心 1997 年至 2018 年间共 74 例慢性移植肾衰竭患者进入血液透析时的临床资料，比较强化患者管理前后的 2 个阶段的相关数据。强化管理前 1997 年至 2013 年共 26 例，作为 A 组，强化管理后 2014 年至 2018 年共 48 例，作为 B 组，比较分析进入血液透析时患者的临床表现、血管通路类型、肾功能、贫血及营养状况。

**结果** A 组男 14 例，女 12 例，B 组男 35 例，女 13 例，两组比较 $X^2=2.742$，$p=0.098$，比较差异无统计学意义。年龄 A 组平均 44± 10 岁，B 组 44± 11 岁，两组比较 $t=-0.329$，$p=0.743$，无统计学差异。原发病两组均以不明原因的慢性肾小球肾炎为主，临床上两组均表现为不同程度的蛋白尿、爬行肌酐和渐进性水肿，A 组在进入血液透析时水肿更严重，B 组在总结 A 组经验的基础上，加强了肾功能监测和贫血、营养及血管通路等的管理。进入血液透析时 A 组 26 例中 22 例（ 84.6%）使用临时静脉导管通路，B 组 48 例中 26 例（ 56%）使用临时静脉导管通路，两组比较 $X^2=6.861$，$p=0.009$，差异有统计学意义。 A 组和 B 组进入血液透析时 eGFR 分别为 11.6±4.4 ml/min/1.73 $m^2$ 和 9.5±4.2 ml/min/1.73 $m^2$（$t=1.808$，$p=0.078$），比较差异无统计学意义。A 组和 B 组血红蛋白分别为 76±19g/L 和 92±19g/L（$t=3.057$，$p=0.004$），差异有统计学意义；血清白蛋白分别为 34±6g/L and 40±7g/L （$t=-3.008$，$p=0.005$），差异有统计学意义。

**结论** 慢性移植肾衰竭患者再次进入血液透析前的管理和透析时机的把握密切相关，通路准备近 5 年明显好于之前的 5 年，临床根据 eGFR 决定透析时机明显不适于这部分人群，经过临床精心管理，控制贫血和营养不良，慢性移植肾衰竭可以找到更合理的再次进入血液透析治疗的时机。

## PO-355

# Risk factors for primary arteriovenous fistula dysfunction in hemodialysis patients: a retrospective survival analysis in multiple medical centers

Guochun Chen,Zheng Li
The 2nd XiangYa Hospital of Central South University

**Background**：Arteriovenous fistula (AVF) is the preferred vascular access for hemodialysis (HD) . However, primary AVF dysfunction represents a major barrier to the long-term success of HD therapy . This study aims to analyze the variables that influence the incidence of first AVF failure in HD patients .

**Methods**：From January 2012 to October 2016, a total of 100 HD subjects from 43 medical centers were enrolled for a retrospective survival analysis of AVF dysfunction . To diminish the potential influence of surgeon experiences , the same operation group in Second Xiangya Hospital performed all studied AVF placements . This study focuses on a Chinese population of idiopathic glomerular disease to avoid the secondary influence of other systemic diseases , including diabetes, hypertension , and autoimmune disorder . AVF dysfunction was defined as lower blood flow during dialysis (≤200 ml /min) or insufficiency of HD treatment caused by reduced blood flow .

**Results**：Among all enrolled subjects, the incidence of AVF dysfunction due to impatency was 27% (n=27) with a cumulative survival of 84.0%, 73.1% and 71.6% in 6, 12, and 24 months of post-placement. AVF survival analysis revealed a higher incidence of AVF failure in females (P=0.025) and elderly (P=0.031) patients. Importantly, AVF dysfunction markedly increased in subjects with higher levels of platelets (P=0.024), severe anemia (P=0.014), and extended temporary catheter retention (P=0.020). Further multivariate Cox regression analysis confirmed these variables as independent risk factors for first AVF dysfunction. Meanwhile, no significant difference could be observed according to the levels of BMI, serum albumin, serum calcium,

serum phosphorus, PT, and APTT. Lastly, anti-coagulant treatments seemed to barely influence the outcomes of AVF survival in this study.

**Conclusion**：These findings suggest that primary AVF dysfunction in HD patients associates with gender, ageing, platelet counting number, hemoglobin level, and retention time of temporary catheter.

. . . . . .

**PO-356**

# 420 例自体动静脉内瘘术后初期生存情况分析

王海峰,张坚,李靖,李文歌
中日友好医院

**目的** 统计观察 420 例慢性肾脏病（CKD）患者自体动静脉内瘘术后成熟及使用情况，探讨初期失功率影响因素，结合彩色多普勒超声评估术前、术后内瘘血管，评价超声对于动静脉内瘘手术成功率的指导价值，提高手术成功率。

**方法** 性分析 2015 年 11 月 1 日至 2018 年 9 月 1 日我院肾内科进行的首次自体动静脉内瘘（AVF）手术的 420 例 CKD 患者，男 262 例，女 158 例，年龄（19—88）岁（54.3±19.4），其中 15 年 11 月 1 日至 2017 年 2 月 7 日 148 例患者术前采用物理手法检查评估，2017 年 2 月 8 日至 2018 年 9 月 1 日 272 例患者采用彩色多普勒超声检查评估。分别记录患者术前原发病、体重指数（BMI）、平均动脉压、心脏射血分数、血红蛋白含量（HGB）、血浆白蛋白（ALB），超声检查组还需术前评估静脉形态、充盈后内径、距皮下深度，动脉管径、血流速度，术后最初 3 个月的自体动静脉内瘘使用情况，其中超声检查组监测术后 1 天、术后 1 周、术后 2 周、术后 3 周、术后 6 周的动静脉内瘘螺旋层流(spiral laminar flow, SLF)、瘘体管径、血流量。以自体动静脉内瘘（AVF）一直无法用于透析定义为初期失功，采用多元回归分析确定初期失功相关影响因素，并比较术前物理评估与术前多普勒彩色超声评估对于手术成功率的差异，分析多普勒超声监测术后不同时期内瘘管径、血流量对于内瘘成熟应用的预测价值。

**结果** 一共 420 例患者，术后初期失功 48 例，初期失功率 11.4%，失功原因包括穿刺困难 12 例，瘘体流量不足 29 例，初期血栓形成 5 例，切口感染和高流量性心衰导致手术闭合动静脉内瘘各 1 例，其中物理评估 148 例，失功 25 例，初期失功率 16.9%，彩色多普勒超声评估 272 例，失功 23 例，初级失功率 8.5%。统计分析影响内瘘成熟相关因素包括：肥胖( RR 1．3，P=0．003)、低平均动脉压(RR 3．2，P=0．008)、动脉管径纤细(RR 3．1，P=-O．012)、动脉收缩期峰流速减低(RR 3．0，P= 0．024)、扩张后静脉管径纤细(RR 2．9，P=0．037)等。术后超声监测瘘体管径血流量发现，以 0.4cm/500ml 为预测内瘘成功的阈值，可以准确的反应出内瘘成熟情况，且术后 2 周管径及血流量可以准确预测术后 6 周管径及血流量。

**结论** 进行动静脉内瘘手术患者术前应充分评估可能导致内瘘失功的危险因素包括肥胖、 平均动脉压、及拟手术的血管条件等，术前彩色多普勒超声评估可以显著提高此类患者手术成功率且术后超声监测可以预测内瘘成熟情况。

**PO-357**

# Tissue Inhibitor Metalloproteinase-2(TIMP-2) • IGF-Binding Portein-7(IGFBP7) Levels Are Associated with Adverse Outcomes in ICU Patients with AKI

Yun Xie[1],Ankawi Ghada[2],Yang Bo[2],Garzotto Francesco[2],Ronco Claudio[2]
1.Department of Nephrology， Xin Hua Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine，Shanghai， China.

2. International Renal Research Institute of Vicenza， San Bortolo Hospital， Vicenza， Italy.

**Objectives:** The G1 cell cycle inhibitors tissue inhibitor metalloproteinase-2 (TIMP-2) and insulin-like growth factor-binding protein 7 (IGFBP7) have been identified as novel biomarkers for the prediction of moderate to severe acute kidney injury (AKI) risk. However, the role of [TIMP-2]•[IGFBP7] in predicting long-term outcomes is less well-establised. To our knowledge, [TIMP-2]•[IGFBP7] as a biomarker for adverse outcomes in critically-ill patients was not previously described. Here, we conducted this study to investigate the outcomes of critically-ill patients according to their ([TIMP-2]•[IGFBP7]/AKI) status. Our hypothesis is that [TIMP-2]•[IGFBP7] can serve as a biomarker for predicting adverse outcomes in critically-ill patients.
**Methods:** All patients (≥ 18 years) admitted to ICU from June 2016 to July 2017 at San Bortolo Hospital (Vicenza, Italy) were enrolled in the study regardless of their AKI risk. The emergency ICU includes both medical and surgical patients. Maintenance dialysis patients and anuric patients were excluded. Initiation of continuous renal replacement therapy (CRRT), in-ICU mortality and the combination of both were the primary outcomes. Length of ICU stay and the percentage of days with AKI in ICU were the secondary outcomes. According to the optimal prediction of AKI, [TIMP-2]•[IGFBP7] value of > 0.3(ng/ml)$^2$/1,000 was defined as positive (+) and, value of ≤ 0.3(ng/ml)$^2$/1,000 was considered negative (-). AKI was defined according to the KDIGO consensus guidelines as an increase in SCr by ≥ 0.3 mg/dl (≥26.5 umol/l) or increase in SCr to ≥ 1.5 times baseline, or urine volume < 0.5 ml/kg/h × 6 hours. Moderate or severe AKI was defined as a doubling of SCr from baseline. We used the terms NC (+) or NC (-) according to [TIMP-2]•[IGFBP7] cutoffs validated in previous cohorts and currently widely used to predict AKI risk. We defined AKI according to KDIGO consensus criteria to classify patients as AKI (+) or AKI (-). PCT was used as an additional biomarker and a value of >0.5ug/l was considered positive (+).
**Results:**Baseline [TIMP-2]•[IGFBP7] values were available for 719 patients, of whom 239 (33.2%) patients developed AKI and 151 (21.0%) patients met composite endpoint. Compared to NC (-)/AKI (+) patients, NC (+)/AKI (+) patients had a significant risk of ICU-mortality and composite endpoint. In the NC (+) group, at least half of the patients developed AKI in the first day, and in the NC (-) group, at least half of the patients developed AKI between day one and day two. NC (+)/AKI (+) patients were approximately 2.6 times more likely to die in ICU than NC (-)/AKI (-) patients. There were no significant differences in composite endpoint between NC (+)/AKI (-) and NC (-)/AKI (-) patients. Kaplan-Meier curves showed that the survival estimate for composite endpoint of NC (+)/AKI (+) patients was 34.4%, which is significantly worse than NC (-)/AKI (+) patients (67.4%). The covariates included in the model were age, BMI, history of hypertension, history of diabetes, history of CKD, NephroCheck positivity, serum creatinine on admission, lactate on admission, SOFA score, PCT and AKI. NephroCheck positivity, history of CKD, SOFA score, lactate and serum creatinine on admission were associated with higher risk of composite endpoint. As an additional prognostic biomarker to compare and confirm the incremental value of NephroCheck, procalcitonin (PCT) level was evaluated in the different groups and a value of >0.5ug/l was considered positive (+). In AKI (-) patients, a greater proportion of PCT (+) patients reached the composite endpoint compared to PCT (-) patients. However, in AKI patients, there were no significant differences in composite endpoint between PCT (+) and PCT (-) patients.
**Conclusion:**Our study shows that the [TIMP-2]•[IGFBP7] values can serve to identify AKI patients at increased risk for adverse outcomes in ICU.
**KEYWORDS**: acute kidney injury, intensive care unit, TIMP-2, IGFBP7, outcomes

## PO-358

# 缺氧诱导因子稳定剂对尿毒症肠上皮细胞紧密连接破坏的改善作用

刘华
西安交通大学附属第一医院

**目的** 尿毒症肠道屏障功能障碍是导致肠道菌群移位-微炎症状态的重要因素，其机制涉及肠上皮细胞紧密连接受损。缺氧诱导因子-1α(HIF-1α)在维护肠粘膜屏障结构和功能中扮演重要的角色，并参与调节肠道上皮细胞紧密连接蛋白的表达。本研究在前期发现尿毒症肠道紧密连接蛋白 ZO-1、Claudin-1、Occludin、miR-223 表达下降基础上，探寻 HIF-1α 在肠道毒素引起的肠屏障功能障碍中的作用及 HIF-1α 稳定剂的干预对上述作用的影响。
**方法** 培养肠上皮细胞 Caco 细胞分为 3 组：正常对照组、尿毒症血清刺激组、尿毒症血清刺激+HIF-1α（FG-4592）干预组。应用 RT-PCR 及 Western blotting 检测各组 HIF-1α、紧密连接蛋白 ZO-1、claudin-1、Occludin 以及 NLRP3 炎症小体表达；RT-PCR 检测应用 miR-223 模拟物（miR-223-mimimc）以及 siNLRP3 对尿毒症血清刺激下 NLRP3 表达的影响。
**结果** 与对照组相比尿毒症血清刺激人肠上皮 Caco2 细胞可以显著下降 HIF-1α、ZO-1、claudin-1、occludin mRNA 表达水平（P＜0.05），而 FG-4592 的干预可以逆转上述改变（P＜0.05）（Fig 1）；相反，与对照组相比尿毒症血清刺激 Caco2 细胞可以显著增加 NLRP3、caspase-1、IL-1β 的表达，而 FG-4592 的干预可以下调 NLRP3 炎症小体的表达（Fig 2）。同时，尿毒症血清刺激可以升高 NLRP3 表达的同时，若应用 miR-223 模拟物（miR-223-mimic）或者 siNLRP3 均可以降低 NLRP3 的表达（P＜0.05）（FIG 2）。
**结论** 本研究提示我们 HIF-1α 可能参与了尿毒症肠粘膜屏障功能的调节，其作用机制涉及对于肠道上皮细胞紧密连接蛋白的影响，可改善尿毒症血清刺激的肠上皮细胞紧密连接蛋白 ZO-1、Claudin-1、Occludin 的表达，HIF-1α 稳定剂增加了尿毒症血清刺激下 HIF-1α 表达的下降，其改善紧密连接蛋白的表达机制可能是通过上调 miR-223 表达从而引起的 NLRP3 炎症小体的表达下降而发挥作用，从而改善肠道屏障功能，进而有可能改善肠道屏障功能紊乱-细菌移位-微炎症状态这一影响尿毒症患者生存质量和长期存活的要因素。

## PO-359

# 血液透析患者前臂穿静脉内瘘的设计与建立

陆石
中国人民解放军第 455 医院

**目的** 针对上肢腕部及前臂中段血管条件差无法建立自体动静脉内瘘患者，设计制作前臂上段穿静脉内瘘，建立前臂高位透析通路。
**方法** 收集 2017 年 5 月~2018 年 5 月在我院建立前臂穿静脉内瘘手术病例 88 例，男 38，女 50，年龄 59±11.9 岁，透析龄 37.6±54.4 月，首次手术患者 17 例，内瘘重建 71 例。手术原因：前臂腕关节处血管纤细、硬化，原前臂远端内瘘堵塞失功、近心端血管再利用困难，低血压状态、远端内瘘透析血流量不足。手术**方法** （1）穿静脉结扎侧侧吻合法 74 例，手术部位肘关节下 3~5cm，局部浸润麻醉后，沿贵要静脉走行外侧缘做 3~5cm 斜行切口，分别暴露及游离出 2~3cm 长贵要静脉、与贵要静脉相连的正中静脉、穿静脉，（穿静脉一般位于正中静脉与贵要静脉汇合处远端，并与深部静脉相连，长约 1~2cm），于相应部位游离出肱动脉和桡动脉起始部 2~3cm。分别阻断贵要静脉和正中静脉近心端和远心端血流，结扎穿静脉远端，依据其走行，在静脉汇合处靠动脉侧做 6~8mm 纵向静脉切口，打通正中静脉远端静脉瓣 1~3 个，以肝素盐水冲洗干净后与肱动脉、桡、尺动脉汇合处或桡动脉起始部做侧侧吻合，开放血流后，如果经肘正中静脉通向上臂头静脉的血流量不足，可结扎吻合口近心端贵要静脉。（2）穿静脉切断端侧吻合法 14 例，依上法游离好血管后，结扎穿静脉远端并切断，打通正中静脉远心端静脉瓣 1~3 个，与桡动脉起始部（或与肱动脉汇合处）做端侧吻合。对于低血压状态、桡动脉纤细、硬化及闭锁的病例可选择与肱动脉吻合，对上臂头静脉纤细、预估充盈扩张困难的病例则不结扎吻合口近心端的贵要静脉，在内瘘重建的病例，如吻合口远端静脉内有明显血栓形成，则应将其取出，开通静脉瓣时应保留前臂下段近腕关节处的

静脉瓣，以预防术后手肿胀及手部静脉曲张，这样的手术设计使吻合口远端的前臂正中静脉经血流返冲扩张，也可能成为有效的血透穿刺点。

**结果** 87 例手术一次性成功，1 例失败，随访 72 例中有 69 例术后 1~3 个月成功用于透析穿刺，透析血流量 209.7±13.1ml，2 例内瘘成熟未达标穿刺使用困难，1 例在术后一个月自杀身亡，在吻合口远端穿刺有 39 例，占 56.5%。

**结论** 对于腕部及前臂中段血管条件差无法制作或重建理想内瘘的病例，选择建立前臂上段穿静脉内瘘，可以获得满意的临床效果。

## PO-360

# 维持性透析患者脑萎缩与认知损害的关系

钱玉珺,郑可,韩菲,有慧,候波,袁晶,陈丽萌,冯逢,朱以诚,李雪梅
中国医学科学院北京协和医院

**目的** 慢性肾脏病（chronic kidney disease, CKD）患者常发生神经系统损害，其中认知功能障碍的发病率高，不良危害大。而目前 CKD 患者认知功能障碍的具体机制仍不十分清楚，可能与血管损伤机制、非血管损伤机制和血液透析过程等相关。本研究采用基于体素的形态测量学（VBM）**方法** ，评价维持性透析患者脑多组分体积的变化，并探讨脑萎缩与认知障碍的相关性，及脑萎缩的影响因素。

**方法** 2013 年 7 月至 2014 年 7 月，收集我院规律透析 181 患者，行 3.0 T MRI 检查及认知功能评估。采用统计参数图（SPM）8 软件包进行 VBM 分析，采用功能神经图像分析软件包（AFNI）中的蒙特卡洛模拟方法 （AlphaSim 方法 ）进行簇水平上的多重比较校正，提取脑多组分的体积。认知功能评价包括：简易精神状态检查量表（MMSE）及蒙特利尔认知评估量表（MoCA）评估患者的总体认知状况，费城词语学习测验评估记忆功能，Boston 命名测验评估语言功能，语义流畅性测验及连线测验评估执行功能。回归分析患者脑萎缩与认知障碍的相关性，及脑萎缩的影响因素。

**结果** 本研究总共纳入透析患者 181 例(包括维持性血液透析 119 例与腹膜透析 62 例)。根据 MMSE 及 MoCA 量表评估的认知障碍发生率分别为 22.7%及 66.3%。脑总体积、脑灰质及脑白质体积的均值分别为 1491.8mm$^3$、575.4mm$^3$ 及 457.8mm$^3$。脑灰质、白质、杏仁核、尾状核、海马的体积与总体、记忆、语言、执行等具体认知功能得分正相关。其中，杏仁核体积萎缩与 MMSE（β=2.81, p=0.005）、MoCA（β=6.26, p<0.001）等认知功能下降显著相关。血白蛋白是脑总体积（β=4.7, 95%CI= -0.3 to 9.7, p=0.068）、脑灰质体积（β=5.0, 95%CI= 3.1 to 6.9, p <0.001）、脑白质体积的危险因素（β=3.6, 95%CI= 1.7 to 5.5, p <0.001）；血超敏 C 反应蛋白是脑灰质体积的危险因素(β= -0.9, 95%CI= -1.7 to -0.1, p=0.037)。

**结论** 维持性透析患者脑萎缩与多种认知功能损害密切相关，并且营养不良-微炎症指标可能是多组分脑萎缩的危险因素。

## PO-361

# Crutial role of serum response factor in epithelial–mesenchymal transition of renal tubular epithelial cells in hyperuricemic nephropathy

Long Zhao,Yan Xu
The Affiliated Hospital of Qingdao University

**Objective:** To investigate the role of serum response factor (SRF) in epithelial-mesenchymal transition (EMT) of renal tubular epithelial cells (TECs) in hyperuricemic nephropathy (HN).
**Methods:** The expression of SRF, epithelial markers (E-cadherin and ZO-1) and mesenchymal markers (fibronectin, α-SMA, FSP-1) was examined in rat renal tubular epithelial cells (NRK-52E cells) or renal medulla tissues following uric acid (UA). SRF was upregulated by SRF plasmids and downregulated by CCG-1423(a small molecule inhibitor of SRF) to investigate how SRF influenced EMT in TECs of HN. Oxonic acid (OA) was used to generate HN in rats.
**Results:** ①UA induced EMT and SRF upregulation in NRK-52E cells
As shown in Figure1A-E, both protein and mRNA level of SRF was increase after UA treatment in a time-dependent and dose-dependent manner, and phosphorylated SRF (pSRF), regarded as the active form of SRF, was also upregulated. Besides, NRK-52E cells tended to perform EMT. UA suppressed E-cadherin and ZO-1 expression, and induced α-SMA, FSP-1 and FN expression in a time-dependent and dose-dependent manner (Figure 1A-D), as shown by immunoblotting or quantitative RT-PCR analysis. SRF transferred from cytoplasm to nucleus obviously in NRK-52E cells and the quantity of SRF was also increased after UA treatment, according to immunofluorescence staining (Figure 1H). Of interest, MRTF-A, the upstream activator of SRF, was induced in NRK-52E cells after UA stimulation as well (Figure 1A and C).
②SRF overexpression mediated EMT and migration in NRK-52E cells
To evaluate the potential effects of SRF overexpression on phenotypes and motility of NRK-52E cells, cultured NRK-52E cells were transfected with SRF cDNA or empty pcDNA3.1 vectors, respectively. SRF induction after plasmid transfection was determined in both protein and mRNA levels (Figure 2A and B). Overexpression of exogenous SRF reduced E-cadherin expression, and increased α-SMA and FSP-1 expression in NRK-52E cells, as shown by immunoblotting (Figure 2A). These results indicated that ectopic expression of SRF in NRK-52E cells leads to a phenotypic change that is reminiscent of EMT. Transwell chamber migration assay was used to study the impact of SRF induction on NRK-52E cells motility. As shown in Figure 2C and D, overexpression of SRF significantly upregulated the migration of NRK-52E cells across the pores of transwell filters, indicating that EMT in NRK-52E cells mediated by SRF was alone with an increased cell migratory capacity.
③Inhibition of SRF preserved phenotypes of NRK-52E cells after UA stimulation in vitro
To evaluate whether inhibition of SRF protected NRK-52E cells from UA injury, a specific small molecule SRF inhibitor, CCG-1423, was used before UA treatment. The potency, mechanism and specificity of CCG-1423 to inhibit Rho/MRTF/SRF pathway were verified in many types of cells. As shown in Figure 3 A and B, CCG-1423 selectively suppressed the expression of pSRF and SRF in a dose-dependent manner in NRK-52E cells after UA stimulation for 72 h. Immunofluorescence staining suggested that CCG-1423 not only inhibited SRF expression, but also reduced the transfer of SRF from cytoplasm to nucleus in NRK-52E cells treated with UA (Figure 3C). Besides, simultaneous treatment of NRK-52E cells with CCG-1423 also significantly abolished the reduction of E-cadherin expression and the induction of α-SMA and FSP-1 expression, hence largely prevented NRK-52E cells from EMT (Figure 3A).
④Inhibition of SRF suppressed slug upregulation in vitro
To explore the potential mechanism of how SRF regulated EMT in NRK-52E cells, the expression of slug was measured, which was a vital transcription factor regulating EMT in various conditions. A combined experiment of SRF overexpression and SRF inhibition was carried out. Figure 4A-C showed that CCG-1423 significantly reduced Slug expression mediated by SRF in a dose dependent manner in NRK-52E cells, indicating that inhibition of SRF by CCG-1423 could block an important EMT initiator gene.
To further validate if SRF directly regulates slug, SRF siRNA and luciferase assay were used. As shown in Figure 4D, Slug promoter activity was significantly increased by SRF overexpression and remarkably decreased by SRF siRNA, which is consistent with CCG-1423 treatment.
⑤Inhibition of SRF improved epithelial phenotype of TECs, renal tubulointerstitial fibrosis and albuminuria in vivo
To evaluate whether inhibition of SRF protected TECs from hyperuricemia injury, daily intraperitoneal administration of CCG-1423 was performed in OA+ CCG group. The HN model

was proved by biochemical test results in Table 2, which also showed that only serum albumin was improved after CCG-1423 treatment in HN rats. Inhibition of SRF with CCG-1423 significantly abrogated the reduction of E-cadherin expression and the induction of SRF, α-SMA, FSP-1 and slug expression in renal medulla tissues, according to western blot analysis (Figure 5A, B and C). PAS staining demonstrated that renal tubulointerstitial fibrosis was present in OA group, and after 6 weeks of treatment with CCG-1423, renal tubulointerstitial fibrosis were dramatically ameliorated compared with vehicle controls (Figure 5D and E). Besides, CCG-1423 significantly preserved E-cadherin expression and suppressed Slug, FN and FSP-1 expression in HN rats, according to immunohistochemical staining. In addition, as shown in Figure 5F, CCG-1423 ameliorated albuminuria in a dose-dependent manner. CCG-1423 at 0.02mg/kg BW significantly reduced 24-h UAE by about 30%, compared with the vehicle controls. These results indicated that targeting SRF by small molecule inhibitor could improve TECs EMT, renal tubulointerstitial fibrosis and albuminuria *in vivo*.

**Conclusion：** Together, increased SRF activity promotes EMT and dysfunction of TECs in HN. Targeting SRF by small molecule inhibitor may be an attractive therapeutic strategy for HN.

## PO-362

# Serum response factor increases migration and invasion in renal cell carcinoma through promoting epithelial-mesenchymal transition

Long Zhao,Yan Xu
The Affiliated Hospital of Qingdao University

**Purpose:** To investigate the expression and function of serum response factor (SRF) in epithelial-mesenchymal transition (EMT) in renal cell carcinoma (RCC).

**Methods:** The expression of SRF, epithelial markers (E-cadherin, ZO-1) and mesenchymal markers (N-cadherin, Vimentin and fibronectin) was examined in 786-O cells (a human RCC cell line). SRF was upregulated by SRF plasmids and downregulated by CCG-1423 (a small molecule inhibitor of SRF) to investigate how SRF influenced EMT in RCC. A xenografted nude mice model was established to explore whether SRF affected the tumorigenic ability of RCC cells.

**Results:**

**SRF and EMT is increased in RCC cells compared with normal TECs**

As shown in Figure1A, B and C, substantial increase in protein and mRNA level of SRF was observed in 786-O and ACHN cells, and pSRF, regarded as the active form of SRF, was also increased. Besides, RCC cells tended to perform EMT. Compared with HK-2 cells，epithelial E-cadherin and zonula occludens-1 (ZO-1) expression was suppressed, and N-cadherin, Vimentin, FN expression was increased in 786-O and ACHN cells (Figure 1A, D and E), as shown by immunoblotting or quantitative RT-PCR analysis. SRF transferred from cytoplasm to nucleus obviously and the quantity of SRF was also increased in 786-O and ACHN cells, according to immunofluorescence staining (Figure1 G). Of interest, MRTF-A, the upstream activator of SRF, was induced in 786-O and ACHN cells as well (Figure 1A and F).

**SRF overexpression mediated EMT, migration and invasion of 786-O cells**

To evaluate the potential effects of SRF overexpression on 786-O cells phenotypes and functions, cultured 786-O cells were transfected with SRF cDNA and empty pcDNA3.1 vectors, respectively. SRF induction after plasmid transfection was determined in both protein and mRNA levels (Figure 2A, B and C). Overexpression of exogenous SRF reduced epithelial E-cadherin expression, and increased N-cadherin and Vimentin expression in 786-O cells, as shown by immunoblotting (Figure 2A).

To explore the potential mechanism of how SRF regulated EMT in 786-O cells, the expression of Snail was measured, which was a vital transcription factor regulating EMT in various conditions. As revealed in Figure 2A, forced expression of SRF promoted Snail expression in 786-O cells.

These results indicated that ectopic expression of SRF in 786-O cells led to a phenotypic change that is reminiscent of EMT.

To investigate the impact of SRF on metastasis of 786-O cells, Transwell chamber migration assay and Transwell chamber invasion assay were used. As shown in Figure 2 D-F, overexpression of SRF significantly upregulated the migration and invasion of 786-O cells across the pores of transwell filters, indicating that EMT in 786-O cells mediated by SRF is alone with increased cell migratory and invasive capacities.

**Inhibition of SRF attenuated EMT, migration and invasion of 786-O cells**

To evaluate whether inhibition of SRF protected 786-O cells from EMT, a specific small molecule SRF inhibitor, CCG-1423, was used. The potency, mechanism and specificity of CCG-1423 to inhibit Rho/MRTF/SRF pathway were verified in many types of cells including TECs. CCG-1423 Treatment significantly abolished the reduction of E-cadherin expression and the induction of pSRF, SRF, N-cadherin and Vimentin expression, hence largely prevented 786-O cells from EMT (Figure 3A-C). Besides, Transwell chamber migration assay and Transwell chamber invasion assay suggested that CCG-1423 not only inhibited EMT, but also reduced migration and invasion of 786-O cells (Figure 3 D-F).

**Inhibition of SRF suppressed Snail upregulation *in vitro***

To further confirm that Snail is regulated by SRF in RCC, a combined experiment of SRF overexpression and SRF inhibition was carried out. Figure 4 A-C showed that CCG-1423 significantly reduced Snail expression mediated by SRF in a dose dependent manner in 786-O cells , indicating that inhibition of SRF by CCG-1423 could block an important EMT initiator gene.

To further validate if SRF directly regulates Snail, SRF siRNA and luciferase assay were used. As shown in Figure 4 D, Snail promoter activity was significantly increased by SRF overexpression and remarkably decreased by SRF siRNA, which is consistent with CCG-1423 treatment.

**Inhibition of SRF attenuated EMT and metastasis of RCC cells *in vivo***

To evaluate whether SRF affected metastasis and tumorigenic ability of RCC cells *in vivo*, xenografted nude mice model was used and daily intraperitoneal administration of CCG-1423 was performed in CCG 0.01 and CCG 0.02 group. As shown in Figure 5 A and B, inhibition of SRF with CCG-1423 significantly decreased xenografted tumor volume in a dose dependent manner. CCG-1423 at 0.02mg/kg BW significantly reduced tumor volume by about 74.8% at the fourth week, compared to the vehicle controls. Further more, CCG-1423 distinctly blocked EMT in xenografted tumor, as pSRF, SRF, N-cadherin, Vimentin and Snail expression decreased and E-cadherin expression increased (Figure 5 C-G), which indicated that targeting SRF by small molecule inhibitor could attenuate the progression of RCC.

**Conclusion:** Together, increased SRF activity provokes EMT, migration and invasion of 786-O cells and facilitates the progression of RCC. Targeting SRF by small molecule inhibitor may be an attractive therapeutic strategy for RCC.

## PO-363

# Development of liposome as a novel adsorbent for artificial liver support system in liver failure

玥 Shen,Yifeng Wang,Shi Yuanyuan ,Huajun Tian,Qiuyu Zhu,Feng Ding
Shanghai Ninth People's Hospital affiliated to Shanghai JiaoTong University School of Medicine

**Abstract: AIM** Due to the deficiency of suitable organ donors and the short time span available for liver transplantation, many patients with acute or chronic liver failure become ineligible for liver transplantation or die in the waiting line. Under such circumstances, artificial liver support systems (ALSS), represented by albumin dialysis (AD), are designed to replace the liver detoxification function and to serve as supportive therapy until liver transplantation or liver regeneration. Here, we introduced liposome which is majorly formed of soybean lecithin as the adsorbent nanomaterial in dialysate for the removal of protein-bound and liver failure-related solutes.

**METHODS** The liposomes were composed of soybean lecithin and cholesterol, which spontaneously formed a multilamellar bilayer upon hydration by the thin-film hydration method. The hydrodynamic particle size of the liposomes was measured on a Zetasizer and the morphology of the liposome was measured by using transmission electron microscopy. The binding rate of unconjugated bilirubin and bile salts with bovine serum albumin (BSA) or liposomes was obtained by 10,000 g/min in ultrafiltration column. *In vitro* dialysis was performed in the Rapid Equilibrium Dialysis (RED) Plates and a recirculation system to assay the clearing efficiency of liposome contained dialysate. In the closed *in vitro* circulation, the flow rate of dialysate ($Q_d$) and blood ($Q_b$) was set at 5.0 ml/min, and the ultrafiltration (UF) was kept zero during each dialysis run of 6 hours. The reservoir consisted of 50 mL of BSA solution (40 g/L) which was spiked with liver failure-related solutes represented a patient's plasma. The dialysate compartment contained 100 mL PBS without any binder or with 40 g/L BSA/liposomes. Liposome-supported hemodialysis was finally delivered in rats with alpha-naphthyl-isothiocyanate (ANIT) induced acute liver failure (ALF). The blood flow rate was set at 1.0 ml/min, and the counter-current dialysate flow was set at 5.0 ml/min with zero net ultrafiltration during 3 to 4 hours of hemodialysis therapy.

**RESULTS** With diameter of approximately 100-200 nm, most of the liposomes (~99.93%) is not permitted through dialysis membrane. The image by TEM exemplified the concentric lipid bilayer enclosing an aqueous core domain. The osmotic pressure of BSA dialysate and liposome added dialysate was 280 mmol/L and 281 mmol/L, respectively. The zeta potential of the liposomes is -1.43 ± 0.17 mV. We observed an obvious dose-response relationship between the concentration of liposomes and tightly protein-bound solutes as unconjugated bilirubin, bile salts and indole of which BSA binding rate at 99.953 ± 0.045%, 95.630 ± 1.073%, 84.103 ± 0.835%, respectively. The binding of these protein-bound solutes by liposomes (40 g/L) is generally as good as by BSA (40 g/L). 40g/L of BSA and liposomes added to the PBS buffer were able to remove more unconjugated bilirubin (14.671 ± 2.277%, $P < 0.05$; and 6.483 ± 1.608%, $P < 0.05$), and increased amount of bile salts (8.053 ± 1.675%, $P < 0.05$; 5.452 ± 1.192%, $P < 0.05$) compared with the PBS group in the RED plates. There was significantly more unconjugated bilirubin and bile salts removed in the albumin dialysate and liposome dialysate compared to PBS dialysate at the end of *in vitro* circulation, but neither of the cholestatic solutes reached dialysis equilibrium in the end. The concentration of unconjugated bilirubin, bile salts and indole in the BSA group and Liposome group was significantly lower than that of PBS group ($P < 0.05$), which manifested the extraction advantage of liposome as binder in dialysate. The serum levels of total bilirubin and bile acids in rats that were fed with ANIT increased markedly compared with those of rats fed with olive oil vehicle. The reduction ratio of TB, DB and TBA were -1.86 ± 5.99%, 3.11 ± 8.76% and 35.42 ± 16.43%, respectively, while blood purification therapy was conducted at $Q_b$ of 1.0 ml/min, $Q_d$ of 5.0 ml/min, UF of 0 ml/min for 3 to 4 hours using the standard bicarbonate dialysate. 40 g/L liposome contained dialysate led to significant higher reduction ratio ($P < 0.05$) in total bilirubin and higher trend of reduction ratio in total bile acids. Liposome supported dialysis also resulted in more total bile acids ($P < 0.05$) and an increased trend of total bilirubin extracted in dialysate compared with the conventional dialysate.

**CONCLUTION** The present study essentially proved the feasibility of liposome-supported hemodialysis as a promising, efficient and above all inexpensive dialysis therapy to improve the removal of liver failure related, cholestatic solutes. The liposome added dialysate proved to impose approximately similar extraction effects to the albumin dialysate. Notably, adding liposomes to the conventional dialysis as a method to remove unwanted toxins has unique advantages in comparison with albumin or any other sorbent. One major superiority lies in the component of natural soy bean lecithin which indicates the uncomplicated and inexpensive synthesis of this liposome. Moreover, this kind of nanomaterials can be customized for selectively removing specific endogenous and exogenous toxins by adjustment of lipid components, sizes and charges and pH gradient of liposomes, and length and chemical structure of lipid chains, etc. The liposome-supported dialysis could be a novel and ideal form of ALSS and even a targeted therapy of blood purification.

**Key Words:** Liposome, Albumin dialysis, Extracorporeal liver support system, Liver failure, Cholestasis

## PO-364

# AVF 栓塞手术治疗后短期应用的临床观察

范桢亮 [1],杨乔瑞 [1],张丽丽 [2]
1.黑龙江中医药大学
2.哈尔滨医科大学附属第二医院

**背景：**一个功能良好的自体动静脉内瘘（AVF）一直被看作是 HD 患者的“生命线”，尽可能延长 AVF 的使用时间对 HD 患者来说有重要意义。狭窄与血栓栓塞一直是导致 AVF 功能障甚至废弃的重要因素，目前仍有很大一部分血透中心无法进行常规的球囊导管取栓治疗，手术取栓与内瘘重建仍是 AVF 的最常用治疗方法之一。对于常规手术取栓术后或二次 AVF 成形术后短期内患者能否直接应用原血管透析现仍无明确结论，二次重建手术后使用 CVC 过渡透析会给患者带来额外的经济负担与感染和栓塞的风险，同样也在一定程度上影响患者预后。

**目的** 探究 AVF 栓塞患者经二次手术重建内瘘后能否直接穿刺进行血液透析，分析与比较直接穿刺透析与中心静脉导管过渡 4 周对内瘘远期功能的影响。

**方法** 随机选取符合要求的 2017 年 1 月—2018 年 5 月哈尔滨医科大学附属第二医院血液净化中心规律透析并且 AVF 近吻合口处栓塞的患者 30 人，随机分成 AVF 组与 CVC 组各 15 人。AVF 组在二次手术重建内瘘后正常穿刺透析，CVC 组手术重建内瘘后使用颈内静脉导管透析 4 周。分析比较两组患者术后 3 天与术后 4 周新吻合口内径、血流量，吻合口周围静脉壁厚度，AVF 内血栓情况以及血流量能否满足透析需要等情况。

**结果** 术后 4 周所有患者 AVF 均通畅，术后 3 天与 4 周，两组患者 AVF 静脉壁厚度与血流量并无明显差异（P＞0.05）。术后 4 周内 AVF 组分别有 26.67%与 6.67%（4/1）的患者出现 AVF 内血栓，分别有 13.33%（2/15）与 33.33%（5/15）的患者血流量难以满足透析需要。AVF 组有 2 人在穿刺透析后出现穿刺点周围血肿，考虑系操作原因。CVC 组因不进行 AVF 穿刺，故无人出现血肿。但经 Fisher’s 精确检验，两组患者在血栓形成、HD 受影响情况以及穿刺点周围血肿上并无显著差异（P＞0.05）

**结论** 二次手术重建内瘘后患者血管可以直接穿刺用于血液透析，但是过早穿刺是否会增加再次栓塞的风险仍不明确，患者是否需要 CVC 过渡应该根据多方面情况综合考虑。

## PO-365

# Triptolide protects autophagy of podocytes in immunoglobulin A nephropathy

Shikai Liang
Zhejiang Provincial People’s Hospital

Abstract. Triptolide is often used to treat patients with immunoglobulin A nephropathy (IgAN) especially in Asian area. But its detailed mechanisam remains unclear. In vitro experiments were conducted with podocytes exposed to aIgA–MSC1097 conditioned media. There were 3 groups in this study: the control group (CON), the IgAN supernatant group (IgANs), and the triptolide group (TRI). First, aIgA1 was generated by heating monomeric IgA1 (mIgA1) from IgAN patients. Next, the conditioned supernatant of MSC-1097 cells cultured without (CON) or with aIgA1 (100 mg/L) from IgAN patients (IgANs) were harvested and used to incubate MPC5 cells. MPC5 cells in the TRI group were cultured with triptolide (10 ng/ml) and conditioned media from MSC-1097 cells cultured with IgAN patient aIgA1. After 24 h of treatment, MPC5 cells were collected to

measure autophagy-related protein levels, including LC3, p62, CD63, p-AKt, AKt, p-mTOR, and mTOR, via western blot, immunofluorescence, or both, and apoptosis by flow cytometry. Compared to the CON, MPC5 cells in the IgANs group showed deficient autophagy, which was presented as decreased levels of LC3-II and CD63 as well as accumulation of p62, along with an increased apoptosis rate of podocytes. This was alleviated by the addition of triptolide. Moreover, MPC5 cell autophagy was induced by mTOR inactivation. The p-mTOR/mTOR ratio increased in the IgANs group and decreased in the TRI group. Therefore, Triptolide protects podocyte autophagy in IgAN patients.

Key words: triptolide; autophagy; podocyte; immunoglobulin A; nephropathy

Abstract. Triptolide is often used to treat patients with immunoglobulin A nephropathy (IgAN) especially in Asian area. But its detailed mechanisam remains unclear. In vitro experiments were conducted with podocytes exposed to aIgA–MSC1097 conditioned media. There were 3 groups in this study: the control group (CON), the IgAN supernatant group (IgANs), and the triptolide group (TRI). First, aIgA1 was generated by heating monomeric IgA1 (mIgA1) from IgAN patients. Next, the conditioned supernatant of MSC-1097 cells cultured without (CON) or with aIgA1 (100 mg/L) from IgAN patients (IgANs) were harvested and used to incubate MPC5 cells. MPC5 cells in the TRI group were cultured with triptolide (10 ng/ml) and conditioned media from MSC-1097 cells cultured with IgAN patient aIgA1. After 24 h of treatment, MPC5 cells were collected to measure autophagy-related protein levels, including LC3, p62, CD63, p-AKt, AKt, p-mTOR, and mTOR, via western blot, immunofluorescence, or both, and apoptosis by flow cytometry. Compared to the CON, MPC5 cells in the IgANs group showed deficient autophagy, which was presented as decreased levels of LC3-II and CD63 as well as accumulation of p62, along with an increased apoptosis rate of podocytes. This was alleviated by the addition of triptolide. Moreover, MPC5 cell autophagy was induced by mTOR inactivation. The p-mTOR/mTOR ratio increased in the IgANs group and decreased in the TRI group. Therefore, Triptolide protects podocyte autophagy in IgAN patients.

Key words: triptolide; autophagy; podocyte; immunoglobulin A; nephropathy

**PO-366**

# 中晚期糖尿病肾病患者交感神经兴奋性 与肾脏纤维化血清指标 TGF-β1、MMP-2 水平的相关性分析

吴屹哲,黄金平
随州市中心医院

**目的** 探讨中晚期糖尿病肾病(DN，Mogenson Ⅲ至 Ⅴ 期) 患者交感神经兴奋性与纤维化的相关性。

**方法** 选取 2017 年 1 月—2017 年 12 月我院 2 型糖尿病肾病患者 86 例（Ⅲ期 26 例，Ⅳ期 32 例，Ⅴ期 28 例），2 型糖尿病(T2DM)患者 30 例作为对照组；收集各组患者血压（SBP ）、心率(HR)、肾小球滤过率(GFR )、24 小时尿蛋白（24hUpro）等病例资料；采取酶联免疫吸附法（ELISA）测定纤维化指标：血清转化生长因子 β1（TGF-β1）、金属基质蛋白酶 2（MMP-2）水平；高效液相色谱法检测交感神经兴奋性指标：血浆中去甲肾上腺素（NE）。单因素相差分析各期之间 TGF-β1、MMP-2、NE 表达；Pearson 相关分析血清 TGF-β1、MMP-2 对 NE 相关性。

**结果** 1.四组患者血红蛋白无显著性差异（$P>0.05$），DN Ⅴ期患者收缩压、心率显著高于对照组（均 $P<0.05$），DN Ⅲ期肾小球滤过率较对照组降低但仍处于正常范围，DN Ⅳ期、Ⅴ期患者肾小球滤过率明显下降（均 $P<0.05$）；2.糖尿病肾病Ⅲ期去甲肾上腺素水平表达明显高于对照组，差异有统计学意义（均 $P<0.05$）；但 MMP-2、TGF-β1 与对照组相比无统计学差异，糖尿病肾病Ⅳ期、Ⅴ期患者 MMP-2、TGF-β1 及 NE 水平，均高于对照组，差异有统计学意义（均 $P<0.05$），且逐级增加；3.患者血清 MMP-2、TGF-β1 与 NE 水平均呈正相关( $r = 0.962$，$P<0.001$ ; $r = 0.920$，$P<0.001$) 。

**结论** 糖尿病肾病Ⅲ期患者血清去甲肾上腺素浓度已开始升高，但纤维化相关指标升高不显著，Ⅳ期、Ⅴ期患者 NE 与 TGF-β1、MMP-2 浓度均高于对照组且逐级升高，TGF-β1、MMP-2 浓度与 NE 呈正相关；进而证实交感神经过度兴奋可能参与了 DN 患者肾脏纤维化、肾功能衰竭的病变过程，为延缓糖尿病肾病进展提供了新的的诊疗思路。

## PO-367

# 超声引导下经皮腔内血管成形术联合切开取栓处理伴有瘤样扩张的动静脉内瘘闭塞

尹娜,余文洪,彭侃夫,赵洪雯
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨超声引导下经皮腔内血管成形术 (percutaneous transluminal angioplasty，PTA)联合切开取栓处理伴有瘤样扩张的动静脉内瘘闭塞中的安全性和疗效
**方法** 收集 2017 年 1 月至 2018 年 12 月陆军军医大学西南医院肾科收治的 106 例经物理及彩超检查证实伴有瘤样扩张的自体动静脉内瘘完全闭塞的临床资料。闭塞原因为内瘘狭窄伴血栓形成，时间为 48h~168h，血栓长度 4~15cm；瘘静脉血栓 74 例，动静脉血栓 32 例；其中男 59 例，女 45 例，年龄 25～75 岁，平均 40±7 岁。将其随机分成二组，每组各 53 人，A 组 PTA+切开取栓术；B 组 PTA。所有患者术前均先评估溶栓禁忌，若无溶栓禁忌先采用尿激酶溶栓。
**方法** 血栓起始部位置入留置针，尿激酶 30 万单位+0.9NS20ml 速度以 10ml/h 持续泵入，低分子肝素 4000iu 皮下注射。AB 两组入组患者均为溶栓失败者。A 组患者术前半小时以 60.25IU/kg 的剂量静推肝素，彩超确定血栓位置，利多卡因局麻后选择瘘静脉瘤样扩张段且尽量远离狭窄部位，在血管正上方沿血管走形纵向切开 1cm 左右切口，采用手法挤压、6Fr 儿童导尿管拖拉血栓、异物钳取栓,并反复肝素盐水冲洗管腔。复查超声见大部分血栓已取净后，予以 Prolene 线双层缝合血管。后续 PTA 两组方式相同。在彩超引导下逆向、正向或双向留置穿刺鞘，沿穿刺鞘送入超滑导丝（0.035、0.018 或 0.014in），沿导丝送入球囊全程扩张。压力泵向球囊内缓慢注入生理盐水至狭窄消除或血栓完全贴血管壁，保持 30″，反复 3 次，无狭窄处仅扩张一次。术后即刻复查超声若仍有附壁血栓予以外周建立留置针溶栓。
**结果** A 组： 技术成功率 100%（53 例），临床成功率 100%（53 例），术后溶栓率 16%（9 例），PTA 平均时间（30±2）min，切口破裂 1 例，随访 3 月复发率 4%（2 例），半年复发 25%（13 例）；B 组：技术成功率 98%（52 例），临床成功率 94.3%（50 例），术后溶栓率 48%（25 例），PTA 平均时间（51±3）min，随访 3 月复发率 9%（5 例），半年复发 38%（20 例）；
**结论** 对于伴有瘤样扩张的自体动静脉内瘘闭塞，首先需考虑尿激酶溶栓，若溶栓失败可考虑切开取栓再行 PTA 处理狭窄，相较直接 PTA 而言，切开取栓能取掉大块机化或者伴有钙化的陈旧性血栓，减少血栓脱落致脏器栓塞风险，同时因大多病人瘤样扩张部分直径远远大于球囊直径，导致球囊无法完全挤压血栓，致附壁血栓残留，增加后续溶栓、内瘘血流量不佳及复发风险，且它可大大缩短 PTA 时间，减轻反复挤压血栓对血管内皮损伤。从目前短期随访而言，它是安全的、有效的、经济的治疗方式之一，但仍需后续长时间的随访观察。

## PO-368

# 维持性血液透析对乙型肝炎疫苗免疫应答的影响

武丽芳
山西省第二人民医院（山西省职业病医院）

**目的** 探讨维持性血液透析患者对乙型肝炎疫苗免疫应答情况，旨在分析影响免疫应答的相关因素。
**方法** 选取 2017 年 1 月-2019 年 1 月我院维持性血液透析患者 35 例纳入实验组，同期选取我院健康体检且接受注射乙型肝炎疫苗者 35 例纳入对照组。实验组男 15 例，女 20 例；年龄 20-80 岁，平均年龄（56.62±8.47）岁；透析龄 10-30 个月，平均透析龄（17.62±2.42）个月；身体质量指数（Body Mass Index， BMI）为 19.00-24.12kg/m$^2$；平均 BMI（20.12±0.36）kg/m$^2$；原发病为高血压 10 例，糖尿病 7 例，慢性肾小球肾炎 15 例，其他 3 例。对照组男 14 例，女 21 例；年龄 21-79 岁，平均年龄（55.43±9.07）岁；BMI 为 19.00-24.69kg/m$^2$；平均 BMI（20.36±0.24）kg/m$^2$。两组一般资料对比，差异无统计学意义（*P*＞0.05），具有可比性。 观察两组患者抗体滴度、阳转率、免疫学指标 CD3+、CD4+T、CD8+T、CD4+/CD8+水平及阳转组、未阳转组血清学指标血红蛋白、白蛋白、Fe 蛋白、甲状旁腺激素（PTH）。
**结果** 实验组患者抗体滴度、阳转率明显低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05），提示维持性血液透析患者队疫苗的免疫应答主要与机体的免疫状态以及白蛋白水平有关；实验组外周血 T 细胞亚群 CD4+T、CD4+/CD8+明显低于对照组，CD8+T 水平高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；阳转组、未阳转组患者年龄、血红蛋白、Fe 蛋白、PTH 相比，差异无统计学意义（P＞0.05）；阳转组白蛋白水平明显高于未阳转组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 维持性血液透析患者抗体滴度值及阳转率水平较差，外周血 CD4+T、CD8+T、CD4+/CD8+以及白蛋白水平与患者对乙肝疫苗的反应有关。

## PO-369
# 维持性血液透析患者血清半乳糖凝集素-3 的水平及影响因素

汪知玉,陈孜瑾,马晓波,俞海瑾,陈晓农
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 血清半乳糖凝集素-3（Galectin-3, Gal-3）是是重要的炎症相关蛋白，目前研究发现 MHD（maintenance hemodialysis, MHD）患者体内血清 Gal-3 水平显著升高。生存分析显示，血清 Gal-3 水平升高对 MHD 患者心血管疾病及临床预后不良具有较好的预测价值，可能是预测 MHD 患者不良预后的新型生物标志物。因此，本研究拟对稳定的 MHD 患者血清 Gal-3 水平进行检测并分析其影响因素，探讨改善 MHD 患者预后的可能治疗措施。
**方法** 纳入 2014 年 7 月于上海交通大学医学院附属瑞金医院血液透析中心接受 MHD 治疗的患者年龄，收集患者临床资料、透析处方、实验室检查结果 及用药情况，采用定量 ELISA 法检测患者血清 Gal-3 水平，分析透析患者血清 Gal-3 水平及其影响因素。
**结果** 共纳入 205 例 MHD 患者，血清 Gal-3 水平呈正态分布，平均血清 Gal-3 浓度为 29.03±9.63 ng/ml，浓度范围为 3.06-62.94 ng/ml，明显高于正常人水平。性别、老龄和药物使用对 MHD 患者血清 Gal3 水平无明显影响。相关分析结果 显示血清 Gal-3 与 C 反应蛋白（r=0.157, P=0.025）、铁蛋白（r=0.150, P=0.032）、血磷（r=0.190, P=0.006）呈正相关，与白蛋白（r=-0.149, P=0.033）呈负相关。线性回归分析结果 显示血白蛋白及血磷与 Gal-3 独立相关。将患者按白蛋白及血磷中位数进行分组发现，血清白蛋白<35g/L（Gal330.87 vs 27.64 ng/ml, P=0.017）及血磷>1.90mmol/L（Gal3 27.48 vs 30.72ng/ml, P=0.016）的患者血清 Gal3 水平较高。
**结论** 血清 Gal3 是 MHD 患者预后相关的新型生物标志物，血清白蛋白较低及血磷较高者血清 Gal3 水平更高。今后应进一步规范 MHD 患者的低蛋白血症及高磷血症治疗，以降低血清 Gal3 水平，改善 MHD 患者预后。

## PO-370
# 高通量透析对血透患者血红蛋白变异性及 体内微炎症状态的影响

范燕娜[1],徐承云[2]
1.江西省胸科医院/江西省第三人民医院
2.南昌大学第二附属医院

**目的** 探讨高通量透析对维持性血液透析患者血红蛋白变异性、微炎症状态、营养状况及骨代谢的影响。

**方法** 2015 年 9 月-2018 年 1 月在我院血透室行维持性血液透析的患者中，按纳入和排除标准收集 MHD 患者透析前和透析结束时的血红蛋白，超敏 C 反应蛋白、β2 微球蛋白、白蛋白、钙、磷、碱性磷酸酶，透析 15 分钟 Hb 等指标，探讨单次高通量血液透析对 MHD 患者血红蛋白变异性（Hb-Var）、微炎症状态、营养状况及骨代谢的影响。

**结果** （1）高通量血液透析组患者个体 Hb 标准差 7.59±4.64 g /L，变异系数 0.09±0.11。常规血液透析组患者标准差 6.55±3.66g /L，变异系数 0.06±0.03。高通组和常规组变异系数进行方差分析，F =7.1591，P=0.9978，差异无统计学意义。

（2）高通量透析组与常规透析组患者透前 Hb、β2-MG 水平相比的 P 值依次为 0.485、0.162，差异无统计学意义；两组透前 hs-CRP、Alb 水平比较的 P 值均＜0.05，差异有统计学意义。高通量透析组患者透后 hs-CRP、β2-MG、Alb、Hb 水平与透前相比的 P 值均＜0.05，差异有统计学意义；常规透析组透后 β2-MG 水平与透析前相比的 P 值为 0.227,差异无统计学意义，透析后 hs-CRP、Alb、Hb 水平与透析前相比的 P 值均＜0.05，差异有统计学意义；高通量透析组与常规透析组透后 hs-CRP、β2-MG、Alb、Hb 水平相比的 P 值均＜0.05，差异有统计学意义。

（3）高通量透析组与常规透析组患者透前 ALP、Ca 水平相比的 P 值依次为 0.593、0.954，差异无统计学意义；两组患者透前血清磷水平的 P=0.001，差异有统计学意义。高通量透析组和常规透析组患者透后 Ca、P、ALP 水平与透前相比的 P 值均＜0.05，差异有统计学意义；高通量透析组与常规透析组透后比较组间 Ca、P、ALP 水平差异，P 值均＜0.05，差异有统计学意义。

（4）将观察纳入的 132 例 MHD 患者 hs-CRP 与 Ca、P、ALP、Hb、Alb，β2-MG 指标进行相关性分析，发现血清 hs-CRP 与血清磷（r=838，P=0.00)呈正相关， 与 Alb（r=-0.745，P=0.00)呈负相关。

**结论** 单次高通量血液透析较常规血液透析相比不会增加血红蛋白变异性，高通量血液透析对超敏 C 反应蛋白、β2 微球蛋白、磷的清除能力更好，有利于改善维持性血液透析患者的炎症状态, 同时超敏 C 反应蛋白与白蛋白呈负相关，与血清磷呈正相关，高通量血液透析比常规血液透析清除超敏 C 反应蛋白能力更好，从而进一步改善患者营养状况及骨代谢情况。

## PO-371
# 细胞增殖及细胞凋亡与自体动静脉内瘘狭窄的相关性的研究

王保兴,田泳竹,迟雁青,张涛,康英丽,李英
河北医科大学第三医院

**目的** 自体动静脉内瘘（AVF）是终末期肾脏病患者血液透析的首选血管通路。并发症是限制其应用的重要因素。已知狭窄是 AVF 最常见的并发症，而其中近吻合口静脉狭窄的发生率最高。但 AVF 狭窄的机制尚不明确，目前普遍接受的理论是细胞增殖、迁移及内膜基质增殖致内膜增生所致。而关于内膜增生机制中细胞凋亡的研究却很少。本研究希望通过检测 AVF 静脉段狭窄部分管壁细胞增殖与凋亡相关因子 PCNA、bcl-2、bax 的表达，进一步探讨细胞增殖及细胞凋亡与 AVF 狭窄的相关性，为 AVF 狭窄的防治提供理论证据。

**方法** 收集河北医科大学第三医院 2017 年 11 月至 2018 年 11 月住院患者行 AVF 成形术离断静脉远心端静脉血管组织及 AVF 重建术术中废弃静脉血管组织。留取行 AVF 重建术患者狭窄及邻近狭窄段的非狭窄血管组织分别设为实验组 A（n=10）及实验组 B（n=10）。留取首次行 AVF 成形术

术中需离断静脉远心端血管组织设为对照组（n=10）。用苏木素-伊红染色（HE）方法 观察血管组织形态学变化，免疫组织化学染色方法 检测各组血管壁 PCNA、bcl-2、bax 的表达。

**结果** 分析组间年龄、性别，差异均无统计学意义（P＞0.05）。

HE 染色:光镜下观察实验组内膜可见不同程度增厚,其中实验组 A 内膜增厚程度大，且部分凸向管腔；实验组 B 内膜增厚程度相对较小，未见明显突出管腔。对照组内膜无增厚。

免疫组织化学染色：应用 Image profession plus 6.0 图像分析软件对图像进行光密度分析。PCNA 在实验组 A 呈强阳性表达（63.14），与实验组 B（34.76）及对照组（9.18）相比，差异具有显著性意义（P<0.01）；实验组 B 与对照组相比，差异具有显著性意义（P<0.01）。Bcl-2 在实验组 A 呈强阳性表达（65.34±22.27），与实验组 B（43.43±11.32）及对照组（11.57±3.35）相比，差异具有显著性意义（P<0.01）；实验组 B 与对照组相比，差异具有显著性意义（P<0.01）。Bax 在实验组呈阳性表达，实验组 A（42.9±14.94）与实验组 B（43.65±10.08）相比，差异无显著性意义（P>0.05）。Bax 在对照组呈弱阳性表达（7.62±3.16），实验组与对照组相比，差异均具有显著性意义（P<0.01）。Bax/bcl-2 比值试验组 A（0.69±0.21）与试验组 B（1.07±0.38）相比，差异具有显著性意义（P<0.05）。

**结论** AVF 狭窄与血管内膜增生相关。细胞增殖与细胞凋亡均参与内增增生的发生。AVF 建立后细胞增殖与凋亡均增加，内膜增厚，血管良性重塑，内瘘成熟。当细胞增殖进一步增加，而细胞凋亡相对减少，血管恶性重塑，内膜进一步增厚，进而导致内瘘狭窄。

## PO-372

# 急性肾损伤中内质网应激与炎症反应

梁璐璐[1,2,3],梁艳[1,2,3],乔颖进[1,2,3],刘东伟[1,2,3],王倩[4,2],刘章锁[1,2,3]
1.郑州大学第一附属医院肾脏病中心
2.郑州大学肾脏病研究所
3.河南省慢性肾脏疾病精准诊疗重点实验室
4.郑州大学第一附属医院干部病房

**目的** 通过建立 C57BL/6J 小鼠肾脏缺血再灌注模型及缺氧复氧肾小管上皮细胞模型，从体内及体外实验两个方面观察急性肾损伤中内质网应激及炎症反应的发生。

实验**方法** 体内实验部分

建立小鼠肾脏缺血再灌注模型，同时夹闭小鼠双侧肾动脉分钟，分别在术后 12 小时、1 天、3 天、1 周及 5 周处死小鼠，留取小鼠肾脏及血浆。制备石蜡切片，行 PAS 染色，光镜下观察细胞浸润及病理学改变；免疫组化检测肾间质内质网应激的标志物（GRP78、CHOP、PERK、ATF6、IRE1α）和炎性因子（IL-6）的表达，并观察上述因子的沉积与肾小管上皮细胞的关系；应用及生化仪检测小鼠血浆中的肌酐。

体外实验部分

建立肾小管上皮细胞缺氧复氧模型，换液后将其放入缺氧培养箱中（37℃，5%$CO_2$，1%$O_2$）缺氧 4 小时，后转入 37℃，5%$CO_2$ 培养箱中进行复氧。缺氧后的人肾小管上皮细胞分别复氧 6h，12h，24h，待处理结束后提取细胞蛋白并留取各组细胞的培养基以备后期进行检测炎症因子的表达。进行实验检测内质网应激标志物（GRP78、PERK、IRE1、p-IRE1、ATF6、JNK、p-JNK、CHOP）的表达水平。检测细胞上清液中 IL-6 的表达水平。

实验**结果**

体内实验部分

染色观察，在造模术后 12 小时的小鼠可见肾小管间质凝固性坏死，术后 3 天的小鼠可见肾小管上皮细胞出现核增大及双核现象，术后 5 周的小鼠可见肾小球硬化。免疫组化可见肾间质内质网应激的标志物（GRP78、CHOP、PERK、ATF6、IRE1α）及炎性因子 IL-6 在术后 12 小时、1 天、3 天的小鼠肾小管中表达逐渐增加，随着术后时间延长其表达逐渐下降，具有统计学意义，血浆中肌酐的变化具有相同的趋势，在术后 5 周小鼠中未恢复正常。

体外实验部分

从**结果** 可以看出，内质网应激标志物（GRP78、PERK、p-IRE1、ATF6、p-JNK、CHOP）在复氧 6 小时已出现升高，在复氧 12 小时达到高峰，24 小时出现下降。从结果 看出，IL-6 在随着复氧时间的延长逐渐升高，差异具有统计学意义。
实验结论 在急性肾损伤中，可见到明显的内质网应激及炎症反应。

## PO-373

# 骨代谢标志物对 CKD-MBD-骨外钙化影响调查

王苏娅,吕军好,祝伊琳,程军,张萍,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 了解骨代谢标志物 (BTM) 改变对 CKD-MBD-骨外钙化的影响。
**方法** 对 221 例 ESRD 者骨转换标志物 [β 胶原降解产物（β-CTX）、I 型胶原氨基端前肽（P1NP）、骨钙素（OC）] 与骨外钙化关系进行调查。男 125 例，女 96 例，年龄 16-84 岁，其中 115 例心脏瓣膜、大动脉及或软组织钙化。
**结果** 与无骨外钙化者（n=106）比较，骨外钙化者 ß-CTX 显著增高（4973.80±1514.85 pg/ml，vs 4065.10 ±1626.26 pg/ml），*P*=0.000；P1NP 显著增高（996.42 ± 364.31ug/ml，vs 658.18 ±413.66ug/ml），*P*=0.000；OC 显著增高 (257.93±54.06 ng/ml，vs 235.89±69.38ng/ml），*P*=0.01；sALP 显著增高（248.85±207.32 U/L，vs 113.15±78.84 U/L），*P*=0.000；iPTH 显著增高（1352.10±786.81 pg/ml，vs 641.67±536.23 pg/ml），*P*=0.000；显著年长（52.45±11.54 years，vs 33.76 ±10.13 years），*P*=0.000；透析时间显著延长（85.3±38.0 months，vs 33.4±36.6 months），*P*=0.000；血清钙显著增高（2.32±0.24 mmol/L，vs 2.25±0.22 mmol/L），*P*=0.022；骨质疏松发病率显著增高[ 58 /115cases (50.4%)，vs 18/106 cases (16.9%）]，*P*=0.000；血清 ALB 显著降低（38.19 ±5.15g/L，vs 41.72 ±5.70g/L），*P*=0.000。*ROC Curve* 分析骨外钙化主要危险因子（及曲线数值）为年龄（42.5）、透析时长（69.5）、P1NP（981.05）、sALP（158.50）、iPTH（883.75）。
**结论** 骨外钙化病人 BTM 水平显著增高，发病机制及针对性治疗有待深入研究。

## PO-374

# 维持血液透析患者血压变异性影响因素的多中心研究

温楚玲 [2],周红梅 [1],江杰 [1],姜宗培 [3],李慧娟 [1],刘国辉 [1]
1.东莞市人民医院
2.广东医科大学
3.中山大学附属第六医院

**目的** 终末期肾脏病患者是心血管疾病的高危人群，心血管并发症已成为其首位死亡原因。终末期肾脏病合并心血管疾病是多种因素作用的结果 ，除外高血压、糖尿病、钙磷代谢紊乱等危险因素，近年来血压变异性（blood pressure variability, BPV）已成为新的研究热点。本研究旨在分析珠三角地区维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD)患者 BPV 的影响因素，为改善其 BPV 提供更好的临床防治思路，从而减少心血管疾病的发生。
**方法** 三角地区 10 家血液透析中心 1010 例 MHD 患者进行回顾性分析，记录患者的临床资料、生化指标及用药情况。此本研究 BPV 用透析间期收缩压变异系数(systolic blood pressure-coefficient of variation,SBP-CV)表示，SBP-CV=收缩压标准差/收缩压平均值×100%[4, 9]。透析间期体重增长率=( 2018.06 抽血当次的透析前体重-前 1 次透析后体重)/干体重×100%。根据患者 SBP-CV 的四分位数将患者分成四组，利用方差分析及秩和检验比较组间差异，并对有意义的影响因素进行二分类 Logistics 回归分析。

**结果** 纳入 1010 例患者，男性 612 例，女性 398 例，年龄（56.3±13.9）岁，透析龄（48.4±36.1）月，透析前 SBP-CV 中位数为 8.07%。单因素分析提示透析龄、糖尿病、超滤量、透析间期体重增长率(interdialysis weight gain rate,IDWG%)、血钙、钙通道拮抗剂在四组间的总体分布不同，差异均具有统计学意义（P<0.05）。二分类 Logistic 回归分析结果 示 IDWG% (OR:1.216,95%CI: 1.108-1.435, P=0.000)与 BPV 正相关，超滤量(OR:0.436,95%CI: 0.330-0.575,P=0.000)、钙通道拮抗剂(OR:0.686, 95%CI: 0.477-0.986, P=0.042) 与 BPV 负相关，而透析龄、糖尿病、血钙与 BPV 无关，差异无统计学意义（P>0.05）。

**结论** DWG%是 MHD 患者透析间期 BPV 的独立危险因素，超滤量、钙通道拮抗剂是 MHD 患者透析间期 BPV 的保护因素。做为临床医师，我们不仅要控制患者血压，还要关注患者的 BPV，使血压相对平稳以减少靶器官损害，改善患者长期预后。

## PO-375

# 多层螺旋 CT 血管造影评估血液透析患者导管相关中心静脉狭窄的前瞻性研究

赵宇亮,买红霞,于洋,李伟英,张凌,付平,崔天蕾
四川大学华西医院

**目的** 多层螺旋 CT 血管造影(Multi-detector CT angiography，MDCTA)广泛应用于循环系统的评估，但其与数字减影血管造影(digital subtraction angiography，DSA)在检测透析患者导管相关中心静脉狭窄(CVS)方面的一致性仍需进一步阐明。本研究的目的是比较 MDCTA 与 DSA 评估血液透析患者导管相关 CVS 的准确性。

**方法** 从 2016 年 5 月到 2018 年 4 月的 48 个月期间，收集四川大学华西医院行 MDCTA 和 DSA 的导管相关 CVS 的血透患者，并记录患者有无导管相关中心静脉狭窄或闭塞及其病变部位和数量。统计分析 MDCTA 取代 DSA 诊断 CVS 的敏感性、特异性、准确性，比值比(odds ratio，OR)，阳性预测值(positive predictive value，PPV)，阴性预测值(negative predictive value，NPV)、阳性似然比(positive likelihood ratio，PLR)和阴性似然比(negative likelihood ratio，NLR)。

**结果** 本研究对纳入的 122 名患者的 854 个血管段进行分析，MDCTA 检测到 112 处明显狭窄或闭塞的静脉，而 DSA 证实其中有 86 处狭窄，且未被 MDCTA 检测到的还有 66 处。MDCTA 在诊断 CVS 上具有很高的特异性(96.30%)，但其灵敏度却很低(56.58%)。其 PPV、NPV、PLR、NLR 分别是 76.79%、91.11%、15.27、0.45，OR 值为 38.88，准确率为 89.23%。不同的中心静脉分层分析显示 MDCTA 检测 CVS 的特异性分别为 88.75%(上腔静脉)，98.13%(左无名静脉)，95.12%(右无名静脉)，99.15%(左锁骨下静脉)，97.44%(右锁骨下静脉)，97.44%(左颈内静脉)和 95.12%(右颈内静脉)，而敏感性分别为 90.48%，66.67%，67.50%，80.00%，40.00%，20.00%和 10.00%。

**结论** MDCTA 在检测导管相关 CVS 方面具有很高的特异性，MDCTA 阳性表现有助于临床诊断，但因其较低的敏感性而不宜用于排除 CVS。

## PO-376

# 运用 PDCA 模式加强血液净化中心院感管理

罗建琼
四川省攀枝花市中心医院

**目的** 研究 PDCA 模式在血液净化中心院感管理中的效果。
**方法** 在我院血液净化中心院感中应用 PDCA 模式进行管理，对比各项监测指标达标率变化情况。对血液净化中心采用 PDCA 模式进行管理，具体措施如下：（1）Plan：健全、完善医院感染控制体系，设立专门的感染数据库系统，将其感染监测的数据报告定期公布出来，以便尽早采取处理措施；手卫生属于医院发生感染中最常见的一种传播途径，若医护人员缺乏手卫生的正确认识、未严格按照无菌操作清洗手卫生、未佩戴或及时更换手套等便极易引发感染，因此应严格要求医护人员按照无菌操作实施手卫生；且中心内人员复杂、流动性大、医疗器械多、侵入性操作多，感染发生的风险便相对增加。（2）Do：按照《院感质量管理规章》、《医院感染消毒技术》、《医院感染管理办法》等管理要求，健全、完善院内血液净化中心管理质量监控体系，成立专门的监管小组，定期对管理情况进行检查；定期组织中心内医护人员开展防感染知识讲座，讲述其手部卫生对感染的重要性，要求每一位医护人员均需严格按照要求执行规范化操作，同时完善中心内设施配备，提高医务人员手部消毒的效率；分别对中心内的保洁人员、疾病患者及其家属进行培训、管理，贯彻落实无菌技术各项操作，做好卫生清洁、消毒工作，杜绝感染源传入。（3）Check：由院感监管小组定期对血液净化中心院感管理情况进行检查，查看医护人员是否严格执行无菌操作、中心内区域区分是否明显、物品表面细菌以及空气细菌是否合格等，若发现存在不足之处应及时纠正。（4）Action：针对最终检查的结果 开讨论会，分析存在问题、潜在风险的原因，并结合实际情况提出解决策略，设立新的目标作为推动下一个循环的依据和动力。
**结果** 应用 PDCA 模式进行管理后，菌落总数合格率、内毒素检测合格率均高于应用前，且差异显著（*P*<0.05），有统计学意义。
**结论** PDCA 模式主要是指 Plan、Do、Check 以及 Action 四个循环管理过程，在执行过程中通过提出计划、执行、检查以及处理等过程，不仅可针对存在主要问题进行详细分析，保证计划的可行性、有效性，还可保证各项措施的贯彻落实，加强管理；且其属于一个循环过程，不断的发生、总结问题，整改措施，进而提高管理效果。在医院血液净化中心内体系的完善、手卫生、环境等的管理均属于感染发生的重要因素，因此应用 PDCA 模式管理中注重其过程管理、细节质量控制，可不断提升医护人员自身素质、专业技术水平，加强中心内部硬件、软件管理，减少中心内存在的感染风险因素。如本文研究中，应用后的菌落总数合格率、内毒检测合格率均高于应用前，*P*<0.05，有统计学意义。在血液净化中心院感中应用 PDCA 进行管理可有效提高各项监测指标的达标率，减少医院感染发生情况，临床应用价值高，值得推广。

## PO-377
# 维持性血透患者缺血性脑卒中发生的影响因素及预后分析

崔炯,万建新
福建医科大学附属第一医院

**目的** 维持性血液透析（MHD）患者脑卒中的住院率明显高于一般人群，脑卒中是导致 MHD 患者死亡的第 2 位原因。目前国内关于 MHD 患者缺血性脑卒中的研究相对较少。本文探讨 MHD 患者缺血性脑卒中的危险因素及影响其预后的因素。
**方法** 在我院行 MHD 治疗的 216 例患者中，选择发生缺血性脑卒中的患者 25 例，为脑卒中组；选择同期无脑卒中者 42 例，为非脑卒中组。比较两组患者临床及生化指标。Logistic 回归分析 MHD 患者缺血性脑卒中发生的危险因素，同时分析脑卒中组患者的转归。
**结果** （1）脑卒中组年龄、收缩压（SBP）、脉压（PP）、脉压指数（PPI）、进入 MHD 后平均动脉压（MAP）的增加值、尿酸（UA）、C-反应蛋白（CRP）、纤维蛋白原、总胆固醇（TC）/高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）比值以及合并高血压、糖尿病的比例均高于非脑卒中组，而血压控制满意率、血清白蛋白（Alb）、HDL-C 低于非脑卒中组，差异均有统计学意义（P<0.05）；（2）Logistic 回归分析表明，合并糖尿病、SBP、PPI、Alb、TC/HDL-C 比值（β 分别为 1.265、1.032、1.655、0.625 和 3.087，P＜0.05）是 MHD 患者并发缺血性脑卒中的危险因素；（3）脑

卒中组死亡 7 例，存活 18 例，死亡组年龄[(71.1±8.9)岁比(60.9±9.7)岁]、透析龄[(28.1±6.4)个月比(19.0±5.2)个月]、合并糖尿病的比例高于存活组[(71.4%比 16.7%)]，血红蛋白[(68.1±10.5)g/L 比(96.3±20.2)g/L]、Alb 低于存活组[(29.1±2.9)g/L 比(33.8±5.5) g/Lg]，差异均有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** MHD 患者缺血性脑卒中的发生与高血压、糖脂代谢紊乱、营养不良和炎症状态有关。纠正贫血、改善透析质量以纠正营养不良-炎症状态可能改善透析合并脑卒中患者的预后。

## PO-378

# 基于人体成分分析的干体重“靶向滴定”对血液透析患者血压的影响

李江涛,王立瑞,王爱丽,余晨
上海市同济医院(同济大学附属同济医院)

**目的** 对经传统评估**方法** 仍难以确定干体重（Dry Weight，DW）的维持性血液透析患者进行基于人体成分分析（Body Composition Monitor，BCM）技术的 DW“靶向滴定”，观察其对患者血压的影响。

**方法** 选取 2018 年 11-12 月在上海市同济医院血透室行 HD 治疗，并且符合以下条件的患者：⑴无尿。⑵规律 HD 6 月以上。⑶过去 1 月内 DW 稳定。⑷依据传统**方法** （胸片、心超、症状和体征），仍难以确定 DW（2 位血透室医生判断不一致）。BCM 分析仪（费森尤斯）测定患者透后 OH 值，并将患者分为 DW 增加组（OH 值<-1.1）和 DW 降低组（OH 值>1.1）。逐步调整患者的 DW（期间多次测定透后 OH 值）,使患者透后 OH 值在第 8 周时控制在-1.1 至 1.1 之间。研究期间，所有患者服用的降压药物种类和剂量不变。收集记录研究开始前 1 周(-1 周)和开始后第 8 周每次血透透后血压并计算其平均值，观察 DW 滴定前后血压变化。

**结果** 本研究共纳入 110 例患者，其中 65 例完成了研究（表 1）。 DW 增加组，DW 平均增加了 0.69±0.28（Kg）；DW 降低组，DW 平均减少了 1.02±0.49(Kg)。DW 降低组，第 8 周透析后平均收缩压和舒张压分别为 135±27.20（mmHg）和 86.32±19.06（mmHg），较-1 周[157.29±27.82（mmHg） 和 94.00±12.30（mmHg）] 下降，差异有统计学意义（P<0.05）；DW 增加组, 第 8 周透析后平均收缩压和舒张压分别为 122.5±19.75（mmHg）和 82.39±9.05（mmHg），较-1 周[118.33±17.48（ mmHg ）和 79.00±9.96（ mmHg ）]有上升趋势，但差异无统计学意义（P>0.05）。

**结论** 对于经传统评估**方法** 难以确定 DW 的血透患者，可以利用 BCM 技术对其 DW 进行“靶向滴定”。通过 BCM 技术对 DW“靶向滴定”，有助于更好控制 MHD 患者血压。

## PO-379

# VNN1 mediates renal maladaptive repair after AKI by inducing premature senescence of renal tubular cells

Kehong Chen,Yani He
Daping Hospital Army medical university

Objective: Renal maladaptive repair after acute kidney injury (AKI) can easily progress to chronic kidney disease. Sustained renal interstitial damage caused by accelerated senescence of renal tubular cells leads to renal fibrosis. Vanin-1 (VNN1) is an extracellular enzyme with panthenylmethylaminease activity that indirectly reduces the synthesis of glutathione, causing oxidative stress. The purpose of this study was to investigate the expression and of VNN1 in

renal tissue and to study its role in senescence of renal tubular cells after ischemia reperfusion (I/R).
Methods: Thirty male wild BALB/c mice were randomly divided into control group, sham group and I/R group. In the I/R group, the bilateral renal pedicle was ligatured for 35 min followed by reperfusion. The expression of VNN1 and aging markers (P16, P21, SA-b-gal) were detected. Furthermore, wild type mice and VNN1 knockout mice were used to compare the degree of renal tissue and functional damage and the senescence of renal tubular cells after I/R injury.
Results: Compared with sham group, Scr, BUN and renal injury score increased significantly in I/R group at the early stage (3d) of renal injury. Renal fibrosis was observed in the later stage (28-42d). The expression of VNN1 in renal tubular cells of I/R group increased after I/R injury. VNN1 was coexpressed with P16, suggesting that VNN1 might be related to cellular stress senescence. The SCr, BUN of VNN1 KO mice was significantly lower than that of wild type mice at 7-28 d after renal reperfusion. The renal interstitial injury score of VNN1 KO mice was significantly lower than that of wild type mice, and the renal interstitial fibrosis level was significantly higher than that of wild type mice at 42d after reperfusion. The results suggest that VNN1 KO promotes renal repair of AKI. The ratio of P16 positive tubule cells in VNN1 KO mice was significantly higher than that in wild-type mice at 7d after renal reperfusion, suggesting that VNN1 could promote the senescence of renal tubule cells during AKI repair.
Conclusion: VNN1 mediates renal maladaptive repair after AKI by inducing premature senescence of renal tubular cells.
Objective: Renal maladaptive repair after acute kidney injury (AKI) can easily progress to chronic kidney disease. Sustained renal interstitial damage caused by accelerated senescence of renal tubular cells leads to renal fibrosis. Vanin-1 (VNN1) is an extracellular enzyme with panthenylmethylaminease activity that indirectly reduces the synthesis of glutathione, causing oxidative stress. The purpose of this study was to investigate the expression and of VNN1 in renal tissue and to study its role in senescence of renal tubular cells after ischemia reperfusion (I/R).
Methods: Thirty male wild BALB/c mice were randomly divided into control group, sham group and I/R group. In the I/R group, the bilateral renal pedicle was ligatured for 35 min followed by reperfusion. The expression of VNN1 and aging markers (P16, P21, SA-b-gal) were detected. Furthermore, wild type mice and VNN1 knockout mice were used to compare the degree of renal tissue and functional damage and the senescence of renal tubular cells after I/R injury.
Results: Compared with sham group, Scr, BUN and renal injury score increased significantly in I/R group at the early stage (3d) of renal injury. Renal fibrosis was observed in the later stage (28-42d). The expression of VNN1 in renal tubular cells of I/R group increased after I/R injury. VNN1 was coexpressed with P16, suggesting that VNN1 might be related to cellular stress senescence. The SCr, BUN of VNN1 KO mice was significantly lower than that of wild type mice at 7-28 d after renal reperfusion. The renal interstitial injury score of VNN1 KO mice was significantly lower than that of wild type mice, and the renal interstitial fibrosis level was significantly higher than that of wild type mice at 42d after reperfusion. The results suggest that VNN1 KO promotes renal repair of AKI. The ratio of P16 positive tubule cells in VNN1 KO mice was significantly higher than that in wild-type mice at 7d after renal reperfusion, suggesting that VNN1 could promote the senescence of renal tubule cells during AKI repair.
Conclusion: VNN1 mediates renal maladaptive repair after AKI by inducing premature senescence of renal tubular cells.

**PO-380**

# 维持性血透患者血清胱抑素 C、FGF-23 水平与心血管钙化的相关性分析

杨荆,周竹,樊文星
昆明医科大学第一附属医院肾脏内科

**目的** 心血管疾病是影响维持性血透(MHD)患者死亡的最主要原因，而心血管钙化是发生心血管疾病的关键危险因素。分析 MHD 患者血清胱抑素 C(CysC)、成纤维细胞生长因子 23 (FGF-23)水平与血管钙化的相关性。

**方法** 收集 2018 年 1 月至 2018 年 10 月在我院血透中心治疗的 MHD 患者 76 例为实验组，所有病例均透析龄≥3 月；选取同期我院体检中心的 40 例健康成年人为正常对照组。测定血清 CysC、FGF-23、肌酐(Scr)、钙(Ca)、磷(P)、甲状旁腺激素(iPTH)、总胆固醇(TC)、甘油三脂(TG)；并使用心脏超声、胸部 CT、腹部 X 线平片对心脏瓣膜、冠状动脉和腹主动脉钙化情况进行评定，根据有无心血管钙化情况，实验组分为钙化亚组、无钙化亚组。

**结果**

1 **实验组与正常对照组比较** 实验组血清 CysC、FGF-23、Scr、P、iPTH、TC 水平均高于正常对照组，具有统计学意义($P$<0.05)；两组之间年龄、性别、Ca、TG 均无统计学意义($P$>0.05)，见表 1。

**表 1 实验组和正常对照组比较**

| 项目 | 实验组(n=76) | 正常对照组(n=40) |
|---|---|---|
| 年龄(岁) | 45.9±8.7 | 43.9±9.4 |
| 性别(男/女) | 52/24 | 27/13 |
| CysC (mg/L) | 7. 23±1.54※ | 1. 15±0. 30 |
| FGF-23 (pmol/L) | 264.29±115.63※ | 91.45±40.17 |
| Scr(umol/L) | 801.73±124.58※ | 86.68±14.16 |
| Ca(mmol/L) | 2.38±0.92 | 2．01±0.46 |
| P(mmol/L) | 1.95±0.87※ | 0.89±0.13 |
| iPTH(pg/ml) | 346.89±143.78※ | 53.68±16.78 |
| TC(mmol/L) | 6.34±1.79※ | 4.23±1.01 |
| TG(mmol/L) | 1.89±0.32 | 1.56±0.43 |

※:$P$<0.05，与正常对照组比较。

2 **实验组两亚组比较** 钙化亚组在有/无高血压病史、发现高血压时间、血透前收缩压(SBP)、血清 CysC、FGF-23、P、Ca、 iPTH 水平均高于无钙化亚组，具有统计学意义($P$<0.05)；两亚组之间年龄、性别、透析龄、血透前舒张压(DBP)、Scr、TC、TG 均无统计学意义($P$>0.05)，见表 2。

**表 2 实验组两亚组比较**

| 项目 | 钙化亚组 (n=47) | 无钙化亚组(n=29) |
|---|---|---|
| 年龄(岁) | 46.5±7.7 | 45.1±8.3 |
| 性别(男/女) | 28/19 | 17/12 |
| 透析龄(月) | 27.1±9.8 | 26.7±9.2 |
| 高血压(有/无) | 35/12※ | 15/14 |
| 发现高血压时间(年) | 6.2±3.5※ | 3.7±1.4 |
| SBP(mmHg) | 140.68±21.71※ | 123.37±19.45 |
| DBP(mmHg) | 78.03±11.48 | 75.40±12.66 |
| CysC (mg/L) | 9. 73±2.46※ | 5. 74±1. 08 |
| FGF-23 (pmol/L) | 364.29±135.28※ | 278.15±101.17 |
| Scr(umol/L) | 886.68±137.02 | 801.73±124.39 |
| P(mmol/L) | 2.85±0.74※ | 2.03±0.27 |
| Ca(mmol/L) | 2.91±0.76※ | 2.38±0.25 |
| iPTH(pg/ml) | 553.68±106.42※ | 327.89±123.60 |
| TC(mmol/L) | 4. 32±1. 10 | 4. 43±1.15 |

TG(mmol/L) 1.65±0. 34 1.98±0.21

※:*P*<0.05，与无钙化亚组比较。

3、**相关性分析** 实验组 76 例患者血清 CysC、FGF-23 水平与 P、Ca、iPTH 呈正相关(P<0.05)，与 Scr、TC、TG 无相关性(P>0.05)，见表 3。

**表 3 实验组血清 CysC、FGF-23 水平的相关性**

| 指标 | 血清 CysC r 值 | 血清 FGF-23 r 值 |
|---|---|---|
| P(mmol/L) | 0.48※ | 0.37※ |
| Ca(mmol/L) | 0.25※ | 0.29※ |
| iPTH(pg/ml) | 0.34※ | 0.30 |

注：※P<0.05.

**结论** MHD 患者血清 CysC、FGF-23 水平的升高与心血管钙化的发生发展密切相关。

## PO-381

# 左卡尼汀联合维生素 E 对维持性血液透析病人血液透析相关性低血压的治疗作用

程偲婧,王晓红,刘林,吴桂明,郭明明,谭玲玲
达州市中心医院

**目的** 观察左卡尼汀联合维生素 E 对维持性血液透析病人血液透析相关性低血压的改善作用。

**方法** 我院血液进化中心接受血液净化治疗并持续半年以上的维持性血液透析患者，且满足进入维持透析前血压正常或为高血压，近 3 月至少有 80%测量的血压符合 IDH（参照 K /DOQI 指南定义的 IDH 判断标准），排除超滤过量或药物所致低血压。按入院时间将符合纳入标准的病例进行简单随机抽样, 根据随机数将对象分为四组。所有观察病例均接受规律性血液透析, 2~ 3 次/ 周, 4h/ 次, 均采用费森尤斯 4008S 血液透析机,透析器选用威高 F15, 碳酸氢盐透析液, 血流量 200~ 250 mL/ min, 透析液流量 500mL/ min, 透析液钠浓度 140mmol/ L, 钙浓度 1.5mmo l/ L, 透析液温度 37 摄氏度 , 一般超滤量< 自身体重的 5%, 超滤率 < 15 mL/ ( kg.h) , 透析中应用线性钠和超滤曲线。维生素 E 组于每次血液透析后静脉注射与左卡尼汀同等剂量的生理盐水，每日口服维生素 E 50mg 每天一次。左卡尼汀组于每次血液透析后静脉注射左卡尼汀 20mg/kg，每日口服安慰剂。联合运用组于每次血液透析后静脉注射左卡尼汀 20mg/kg 每日口服维生素 E 50mg 。安慰剂组于每次血液透析后静脉注射与左卡尼汀同等剂量的生理盐水，每日口服安慰剂。四组疗程均为 6 个月. 记录患者血液透析治疗前及透析时每小时的基础血压, 包括收缩压、舒张压、平均动脉压 ( MAP= 舒张压+ 1/ 3 脉压) , 血压测定取连续 5 次的均值。疗效判断:显效: 收缩压比治疗前升高超过 20 mm Hg, 无临床症状；有效: 收缩压比治疗前升高 10~ 20 mm Hg；进步: 收缩压比治疗前 升高 5~ 10 mm Hg；无效: 收缩压比治疗前比较升高 < 5 mm Hg。以显效、有效、进步合并计算总有效率。

**结果** 与安慰剂组相比较，左卡尼汀组及联合运用组血压均明显升高（p<0.05）;而维生素 E 组无明显变化（P>0.05）。左卡尼汀组与联合运用组相比较，联合运用组血压升高，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 左卡尼汀联合维生素 E 能改善维持性血液透析病人血液透析相关性低血压，且效果优于单独使用左卡尼汀。

## PO-382

# 尿毒症大鼠肠道 miR-223/NLRP3 炎症小体的表达及益生菌对其干预研究

刘华
西安交通大学附属第一医院

**目的** 通过比较验证假手术组、尿毒症大鼠以及益生菌干预的尿毒症大鼠体内 miR-223、NLRP3 炎症小体、肠上皮紧密连接蛋白的表达变化，探讨 miR-223/NLRP3 介导的慢性炎症反应在尿毒症肠屏障功能障碍-微炎症状态发病机制中的作用，并观察益生菌干预对其的影响机制。
**方法** 60 只 SD 大鼠随机分为 3 组，假手术组(SH 组)20 只。5/6 尿毒症模型组 40 只大鼠行肾切除术，组织病理学证实模型建立成功，随机分为尿毒症模型组(UR 组，20 只)、益生菌干预组(UP 组，大鼠)、进行肠道组织提取。应用 Rt-PCR 检测各组肠道回肠组织中 mir-223 mRNA 的表达。各组大鼠肠组织 NLRP3、caspase-1、IL-1β 应用 RT-PCR 及免疫印迹检测；各组大鼠肠组织紧密连接蛋白 JAM-1、Occludin、claudin-1 在肠道上皮细胞表达应用免疫印迹检测。
**结果** 与假手术组（SH 组）比较，尿毒症模型大鼠（UR 组）回肠肠组织中 miR- 223 mRNA 的表达显著下降，而应用益生菌干预（UP 组）后其表达显著增加（P＜0.05）（Fig 1）；RT-PCR 及 Western blotting 发现，尿毒症模型组（UR 组）肠道组织 NLRP3、caspase-1、IL-1β 表达较假手术组明显升高（Fig 1），而肠紧密连接蛋白 JAM-1、Occludin、claudin-1 表达显著降低（Fig 2）；而益生菌干预（UP 组）后，炎症小体 NLRP3、caspase-1、IL-1β 表达下降（Fig 1）且紧密连接蛋白 JAM-1、Occludin、claudin-1 的表达有所改善 (Fig 2)。
**结论** 本研究结果初步验证了 Mir-223/NLRP3 可能参与影响尿毒症的肠道屏障。结合前期研究结果益生菌可以改善尿毒症肠道屏障功能，其机可能涉及 mir-223 /NLRP3 通路，本研究的结论可能为尿毒症-慢性炎症肠道屏障功能障碍提供新的治疗思路。

## PO-383
# 枸橼酸与肝素两种封管液应用于血液透析的随机对照研究的系统回顾和最新 meta 分析

买红霞[1],赵宇亮[1],Stephen Salerno[2],李颐[2],冯延欢[1],马良[1],付平[1]
1.四川大学华西医院肾脏内科 肾脏病研究室
2.美国密歇根大学

**目的** 枸橼酸是一种安全有效的血液透析导管封管液，其对于血液透析不良事件（如导管血源性感染、切口部位感染、出血事件、流量低致导管移除、溶栓治疗、再入院率、死亡率等）是否优于肝素尚不明确。通过系统回顾和 meta 分析，评价枸橼酸封管与肝素封管的疗效和安全性，为临床提供更及时、可靠的证据。
**方法** 检索 PubMed、EMBASE、Ovid、Cochrane library 和 Web of Science 等数据库，筛查使用中心静脉导管进行血液透析患者比较枸橼酸和肝素封管不良反应的随机对照研究，从而进行文献检索和 meta 分析。两名研究人员分别进行相关 RCT 的筛选及评估研究质量，主要终点指标是导管相关性血液感染(CRBI)、出口部位感染、出血事件、流量低致导管移除和溶栓治疗。次要指标是血小板减少、通路原因导致入院和全因死亡率。
**结果** ：共有 16 个随机对照试验(1770 例患者，244916 个导管日)符合纳入标准。meta 分析显示，与肝素封管相比，含抗菌药物的枸橼酸封管可降低 CRBI 的风险(P<0.001)，而枸橼酸封管情况下，长期导管比临时导管更有利于 CRBI 的预防(P<0.001)。对金黄色葡萄球菌和枸橼酸封管患者 CRBI 的发生进行相关性分析表明，CRBI 的发生与金黄色葡萄球菌感染密切相关(P<0.05)。使用长期留置导管并用枸橼酸封管的患者对比肝素封管的患者能更有效地预防出口部位感染(P=0.001)。此外，在血液透析患者中，使用长期留置导管的患者用枸橼酸封管可以降低出血风险(P=0.01)；而就封管液类型而言，单纯使用枸橼酸封管与肝素封管相比，出血事件发生的风险更低(P=0.01)。发生流量低致导管移除(P=0.91)、溶栓治疗(P=0.76)、血小板减少(P=0.37)、通路原因导致入院(P=0.10)、全因死亡率(P=0.62)的风险无统计学差异。

**结论** 菌药物的枸橼酸封管可降低血液透析患者的 CRBI 风险。枸橼酸封管能更有效地较少临时导管患者的出口感染风险和长期留置导管患者的出血事件发生风险。

## PO-384

# 透析患者铁负荷评价-肝脏核磁与临床、实验室指标比较

郑可,胡蓉蓉,侯波,冯逢,李雪梅
中国医学科学院北京协和医院

**背景**: 自 1989 年静脉铁剂被广泛使用后，透析患者的铁平衡已由缺乏转换变为铁过度。透析患者铁过负荷将增加其心血管疾病与感染疾病的病死率。目前用于评价铁负荷的实验室指标，如血红蛋白（Hgb）、血清铁蛋白(SF)及转铁蛋白饱和度（TSAT），受众多因素干扰，不利于准确评估铁负荷状态。肝活检曾被认为是铁负荷评价的金指标，但其昂贵且风险高。肝脏 T2*核磁评估肝铁浓度(LIC) 有逐渐替代肝活检的趋势。早先已有少数研究应 MRI 评价透析患者 LIC 的研究，但样本量小且仅回顾对比了短期内的铁剂使用情况。本研究应用 MRI LIC 评价我中心维持性血透患者（MHD）的铁负荷情况，并应用 MRI LIC 为标准评估了临床与实验室指标对于铁负荷评价的有效性。

**方法** ) 回顾性分析我中心维持性血透（MHD）患者近 6 年的铁使用 (静脉与口服铁剂)情况与临床、实验室指标。(2) 横断面研究，纳入时间平均 SF＜100μg/L 及＞600μg/L, 或静脉铁累积量≥9500mg 及未使用的患者，以 MRI LIC 为标准，将其分组为 LIC 升高与 LIC 正常组，评价临床与实验室指标评价铁负荷的有效性。

**结果** (1).回顾性分析：我中心 MHD 患者静脉铁剂使用量在 2012-2015 年呈显著增长趋势，而在 2015-2018 年出现回落。口服铁剂总量以及总铁使用量也显示出同样的趋势，但血色素保持稳定。(2). 30 例患者最终入组 MRI LIC 横断面研究。基于 MRI LIC 结果 ，15 例患者符合 LIC 升高诊断标准，另 15 例符合 LIC 正常标准。LIC 升高组中，平均年龄 51yrs; SF 时间累积值（均值）2341.5μg/L*y; TSAT 均值 32.7%; Hgb 109g/L; 静脉铁累积量均值 7832.0mg; 口服铁累积量均值 45092.80 mg。而 LIC 正常组，平均年龄 55.6yr; SF 时间累积值（均值）1724.9μg/L*y; TSAT 均值 31.3%; Hgb 114.2g/L; 静脉铁累积量均 3806.66mg; 口服铁累积量均值 94406.40mg. (3). LIC 正常与升高两组间，总铁累积量没有差别，而静脉铁累积量有显著差别。(4)相关性分析显示，静脉铁累积量与肝脏 MRI T2* 评分(r= -0.436)、 脾脏 MRI T2*(脾铁浓度)(r=-0.76)相关，但上述核磁 T2*评分均与 SF 时间累积值、TSAT、 Hgb 和口服铁累积量、总铁累积量无关。 (5) LIC 与 2015~2018 年静脉铁累积量较 2012~2014 年静脉铁累积量相关性更高 (r=-0.485 vs r=-0.362)

**结论** LIC 可反映静脉铁剂累积使用情况，但实验室指标（SF、 TAST 及 Hgb）并不能准确反映。MRI LIC 与近期静脉铁使用量较远期相关性更强。核磁脾脏 T2*可做为铁负荷状态的评估的补充。

## PO-385

# 维持性血液透析患者透析过程中细胞内外液变化规律

伦立德 [1],尹懿 [1,2],郑秀瑗 [1,2]
1.中国人民解放军空军总医院
2.清华大学体育部

维持性血液透析患者透析过程中细胞内外液变化规律 The regularity of intracellular and extraceUular water changes in maintenance hemodialysis patients during dialysis ;

**目的** 利用生物电阻抗分析法(bioimpedence analysis,BIA)探究血液透析患者透析过程中细胞内外液的变化规律。
**方法** 选取接受维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD)治疗的患者 55 人,利用生物电阻抗仪测试每位受试者透析前、透析中第 1h、2h、3h、4h 这 5 个时间点的总体液(total body water,TBW)、细胞内液(intracellular water,ICW)和细胞外液(extracellular water,ECW)。
**结果** ①透析过程中细胞内液、细胞外液均下降,且细胞内液下降量大于细胞外液;②患者体内剩余的细胞内液与细胞外液的比值在透析中的第 1h、2h 时基本保持在 2:1 的比例,与透析前相比无显著性差异(t=-5.620,P =0.580;t=-2.048,P=0.053),而第 3h、4h 时,比值略微升高,达到 2.1:1,(t=-3.269, P=0.030; t=-4.696, P＜0.001);③透析中的第 1、2、3、4 小时,ΔICW/ΔECW 比值分别为:1.9、1.8、1.5、
1.4,且第 4h 比第 1h 显著降低(t=2.279,P=0.036);④透析结束后细胞内液下降率为 5.4%,细胞外液下降率为 8.4%,二者具有显著性差异(t=3.994,P＜0.001)。
**结论** ①透析过程中患者超滤脱水不仅来自于细胞外液,还来自于细胞内液,且细胞内液脱水多于细胞外液,体内剩余的细胞内外液比例略微升高。②在透析过程中,细胞内液脱水量与细胞外液脱水量的比值随着时间的推移逐渐减小,细胞内液下降率小于细胞外液下降率。这提示:透析过程中超滤的多余水分是细胞内液通过细胞膜渗透到细胞外液,随同细胞外液一起脱出体外

## PO-386

# 肾移植术后动静脉内瘘结扎对肾功能减退速率的影响

韩泉,王仁定
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 目前，对于肾移植术后移植物功能良好的患者是否需行动静脉内瘘结扎术暂无定论；近来有研究提示在慢性肾脏病患者中，建立动静脉内瘘可减慢肾功能恶化速率。本研究旨在探究动静脉内瘘结扎术是否会影响肾移植患者的肾功能减退的速率方法 连续收集自 2007 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日于浙江大学医学院附属第一医院行亲属/死亡捐献肾移植，且术后肾功能恢复良好，行动静脉内瘘结扎术的患者资料，共纳入患者 230 例，排除肾移植后随访不足 1 年及我院肾功能测定不足 10 次者共 10 例。收集患者临床基本资料及肾移植 3 月后肾功能检验数据，根据改良 MDRD 公式计算 eGFR，估测患者肾功能水平。利用广义估计方程回顾性分析患者行动静脉内瘘结扎术前后肾功能下降速率的变化情况。
**结果** 共有 220 位患者纳入分析，平均年龄为 37.22±10.44 岁，其中女性 76 例（34.5%），供体平均年龄为 44.38±10.74 岁，HLA 错配数 2.63±1.25；其中，亲属肾移植 98 例（44.5%），死亡捐献肾移植 122 例（占 55.5%），二次移植 12 例（5.4%）；发生移植物延迟复功者 16 例（7.27%），急性排斥者 16 例（7.27%），有 4 例（1.82%）发生移植肾失功（其中 2 例为带功死亡），中位随访时间 1259.50（859.25，1945.50）天，行动静脉内瘘结扎术的时间距肾移植术的中位时间为 353（228，486）天。动静脉内瘘结扎术前，患者肾功能变化的拟合曲线为：MDRD eGFR=69.16-0.09x（年）；而结扎后，患者肾功能变化的拟合曲线为：MDRD eGFR=72.76-1.692 x（年）。但结扎前后肾功能变化的拟合曲线斜率无显著差异（ p=0.956）。
**结论** 移植术后移植物功能稳定的患者而言，行动静脉内瘘结扎术后肾功能减退速率加快，但现有研究**结果** 暂未观察到统计学意义，需后续研究进一步明确其可能带来的临床影响。

## PO-387

# The efficacy of enzyme triggered carbon monoxide releasing molecule (ETCORM) for hemodialysis vascular access dysfunction

Danfeng Zhang[1,2],Benito Yard[2],Li Hao[1]

1.The 2nd affiliated hospital of Anhui medical university
2.The vth inner medicine，Mannheim medical faculty， Heidelberg University

**Introduction:**
Vascular access dysfunction remains a major cause of morbidity and mortality in hemodialysis patients. At present there are few effective therapies for this clinical problem. The precise mechanisms that lead to AVF maturation failure remain unclear but involve mediators that regulate outward remodeling and neointimal hyperplasia development, for instance, Heme oxygenase-1(HO-1), vascular cell adhesion molecule 1 (VCAM-1) and monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1). Carbon monoxide has been linked to display various physiological effects, such as the regulation of inflammation , apoptosis, cell proliferation and vascular function. Low dose of CO gas and CO-releasing molecules ( CORM) has the effects as potential therapeutic agents in various disease models such as cardiovascular disease, inflammatory disorders, neurogenesis and metabolic disorders. Enzyme-triggered CO releasing molecules (ET-CORMs) is a novel CORM that is able to delivery CO into tissues and cells in an esterase dependent manner. In this current study, we aimed to assess if ETCORMs improve AVF maturation through upregulating production of HO-1, inhibiting pathways of MCP-1 and VCAM-1 expression as well as inducing vascular dilation to increase blood flow.
**Material and methods:**
Acycloxydiene complexes( ETCORMs) were synthesized by the group of Prof. Schmalz in Chemistry Institute in Cologne University , Germany. Human umbilical vein endothelial cells (HUVEC) were isolated from Human umbilical vein and cultured in basal endothelial medium supplemented with 10% foetal bovine serum( FBS). Murine macrophages, RAW264.7, were gifts from Prof. Umalsky in Heidelberg University, Germany and cultured in DEME medium supplemented with 5% FCS. Isolated rat mesenterial arteries rings with endothelium stripped were mounted in a myograph (DMT 620) for the recording of isometric force. The extent of vasorelaxation by ETCORM, or various potassium channels inhibitors including DPO-1, XE991, STTX, iberiotoxin, BaCL2 and glibenclamide, as well as the combination of reagents were accesssed in mesenterial arteriole ring pre-contracted with MX(10um) and expressed as a percentage of the initial contraction by MX.
**Results and Conclusion:**
ETCORM can upregulate HO-1 expression and suppress VCAM-1 expression induced by TNFa in endothelial cells, indicating that ETCORM generate beneficial effect of outward remodeling and neointimal hyperplasia; 2) ETCORM is able to increase HO-1 expression ,decrease MCP-1 and iNOS expression in macrophage, which suggested that ETCORM has ability of reducing inflammation and reactive oxygen species (ROX) and thus exert protective efficacy in AVF dysfunction.3) ETCORm can lead to vascular dilation in isolated mesenterial arteriole ring in voltage potassium channel -7 (Kv-7) dependent way, demonstrating that ETCORM can increase blood flow and improve the AVF maturation. We conclued that ETCORM is an effective and potential therapeutic in treating AVF dysfunction in hemodialysis patients.

## PO-388
# Impact of different incident dialysis modalities on cardiac structure and function in elderly uremic patients

Donghua Jin
Department of Nephrology，The People's Hospital of SND

**Background**:We have the purpose of this clinical study to compare the capabilities of HD, HD+HDF and HD+HP with respect to the clearance of middle molecule toxins and the changes of cardiac structure and function in elderly uremic patients.
**Methods**:After screening,79 elderly dialysis patients were selected, including 29 hemodialysis(HD) patients,26 HD combined with hemodiafiltration(HD+HDF) patients and 24

HD combined with hemoperfusion(HD+HP) patients.The β2-microglobulin (β2-MG) and intact parathyroid hormone (iPTH) were measured pre the initial dialysis and also 6 months later,and at the same time,cardiac structure and function were documented by echocardiography.

**Results:**1. Comparison of the clinical characteristics and Kt/V in each group：Before the initial dialysis,a comparison of the clinical parameters,including the patients's ages,nPCR,and Cr,Alb,Hb levels,and so on,revealed no significant differences(all P>0.05).All of Kt/V reached 1.4 in the three groups before the initial dialysis and also 6 months later,each group achieved adequate dialysis.A comparison of the MAP and the fasting glucose revealed no differences either before the initial dialysis or 6 months later(all P>0.05).There were also no differences in number of patients taking calcitriol and the dosages of calcitriol intaked(both P>0.05) (Table 2).

2. Serum β2-MG and iPTH level changes:Before the initial dialysis,the β2-MG and iPTH levels of the 3 groups were all not significantly different (all P>0.05).When compared to the levels before the initial dialysis,the β2-MG level in the HD group changed from 17.87±4.67 mg/L to 19.23±5.09 mg/L (*t*=-0.106, *P*=0.298) after 6 months of dialysis,the iPTH level changed from 465.44±214.45 ng/L to 472.34±256.29 ng/L (*t*=-0.111, *P*=0.912) after 6 months of dialysis.In the HDF group,the β2-MG level decreased from 16.91±5.32 mg/L to 13.54±3.85 mg/L (*t*=2.612, *P*=0.015) after 6 months of dialysis,the iPTH level decreased from 434.97±196.53 mg/L to 302.38±177.23 mg/L (t=2.555, P=0.017) after 6 months of dialysis.In the HP group,the β2-MG level decreased from 18.06±4.53 mg/L to 12.29±3.64 mg/L (*t*=4.864, *P*=0.000) after 6 months of dialysis, the iPTH level decreased from 445.71±223.17 mg/L to 289.65±161.35 mg/L (t=2.776, P=0.011) after 6 months of dialysis.After 6 months of dialysis,the β2-MG and iPTH levels in the HDF and HP groups were both significantly lower than that in the HD group (both $P<0.05$)(Table 3).After 6 months of dialysis, the β2-MG and iPTH levels in the HP group and HDF group were both not significantly different (both P>0.05),but the difference in β2-MG or iPTH levels before and after treatment in the HP group was significantly greater than that in the HDF group (P < 0.05) (Table 4).

3. Comparison of cardiac structure and function indexes:Before the initial dialysis,The EF, LVESV, LVEDV, IVST and E/A of the 3 groups were all not significantly different (all P>0.05).The EF,LVESV and LVEDV in HD group were all higher when compared to the levels before the initial dialysis,the IVST and E/A were just the reverse, but they were all not significantly different (all P>0.05).After treatment,the LVEDV and LVESV decreased than before in HP group and the EF value increased significantly in HP group and HDF group(all P <0.05).After treatment, the E/A ratios in the HP group and HDF group were higher than before, but the change were both not significant (P>0.05).After treatment, EF values in HP group and HDF group were significantly higher than that in the HD group,while LVESV and LVEDV values in HP group were significantly lower than those in the HD group(all P <0.05). (Table 5).

4.Comparison of the difference in indexes of cardiac structure and function:LVEDV, LVESV and IVST values decreased after treatment in HP group and HDF group,while EF and E/A values increased after treatment.The differences of LVEDV, E/A and EF in HP group and HDF group were all greater than those in HD group(all P<0.05).The differences of LVEDV and EF values in HP group before and after treatment were both greater than those in HDF group(both P<0.05).There were no significant difference in the remaining indexes (P>0.05) (Table 6).

**Table 1 Etiology of the population in the study**

| Etiology of ESRD | HD Group (n=29) | HDF Group (n=26) | HP Group (n=24) |
|---|---|---|---|
| Chronic glomerulonephritis | 16 | 12 | 13 |
| Diabetic nephropathy | 5 | 4 | 5 |
| Hypertensive nephropathy | 4 | 4 | 3 |
| Adult polycystic kidney disease | 1 | 0 | 2 |
| Obstructive nephropathy | 0 | 2 | 0 |
| Gouty nephropathy | 1 | 1 | 0 |
| Unknown | 2 | 3 | 1 |

**Table 2 Clinical characteristics and Kt/V of the 3 groups**

Clinical parametersHD Group (n=29)HDF Group (n=26)HP Group (n=24)p-value
Age (years)68.25±11.3866.96±10.4267.52±8.85 0.895
Male (%)44.83%(13/29)42.31%(11/26)50.00%(12/24) 0.857
Hb (g/L)107.55±8.31110.22±17.37104.91±15.280.410
Alb (g/dL)34.88±8.0437.44±9.2836.07±6.980.514
MAP$^{+}$ (mmHg)105.35±9.77108.19±8.04102.36±9.550.445
MAP$^{++}$ (mmHg)107.28±8.65102.74±7.24105.43±7.580.109
BMI (kg/m$^2$)22.87±5.3423.78 ± 6.5421.77 ± 6.730.520
Scr (μmol/L)887.23±178.96957.32±237.87985.66±214.580.216
$P^{3+}$ (mg/dL)6.18±1.615.67±1.876.02±1.910.566
DM (%)17.24%(5/29)23.08%(6/26)20.83%(5/24)0.862
EF (%)48.27±8.3450.69±11.1247.74±10.270.526
SI (μmol/L)11.94±3.6712.67±4.6912.83±5.230.742
HR (time/min)88.34±18.2179.77±20.1983.65±19.570.262
nPCR (g/kg/d)0.92±0.380.87±0.430.85±0.250.796
CRP (mg/L)$^{*}$4.9(3.2,9.1)4.7(3.4,7.3)5.4(3.7,9.5)0.578
$Ca^{2+}$ (mg/dL)8.34±1.139.01±1.278.77±0.940.137
spKt/V$^{+}$1.56±0.551.49±0.361.47±0.290.714
spKt/V$^{++}$1.52±0.481.48±0.401.46±0.33 0.863
VitD3 use (%) 44.83(13/29) 42.31(11/26) 54.17(13/24) 0.677
VitD3 dose(mg /day)0.25 0.25 0.25
Glu$^{+}$-(mmol/L)5.73±0.87 5.49±1.23 6.01±1.13 0.241
Glu$^{++}$(mmol/L)5.29±0.86 5.85±1.17 5.48±1.05 0.132

Hb=Hemoglobin; Alb=serum albumin; MAP=mean arterial pressure; BMI=weight/height$^2$; Scr=serum creatinine; $P^{3+}$=serum phosphorus; DM=diabetes mellitus; EF=ejection fraction; SI=serum iron; HR=heart rate; nPCR=normalized protein catabolic rate; CRP=C-reactive protein; $Ca^{2+}$ = serum calcium; spKt/V=-Ln(R-0.008×T)+(4-3.5×R)×UF/BW;$^{*}$Expressed as the median (interquartile range), $^{+}$ Expressed as before the initial dialysis, $^{++}$Expressed as 6 months later,VitD3= calcitriol; Glu=fasting glucose.

**Table 3 Comparison of the serum β2-MG and iPTH levels(±s)**

Group
n**β2-MG(**mg/L**)iPTH(**ng/L**)**
Before the initial dialysisAfter 6 months of dialysisBefore the initial dialysisAfter 6 months of dialysis
HD2917.87±4.6719.23±5.09465.44±214.45472.34±256.29
HDF2616.91±5.3213.54±3.85$^{*}$434.97±196.53302.38±177.23$^{*}$
HP2418.06±4.5312.29±3.64$^{**}$445.71±223.17289.65±161.35$^{*}$

Compared with the same group before the initial dialysis: *p < 0.05, **p < 0.01;6 months after the initial dialysis, compared with the HD group, *p < 0.01, **p < 0.01.

**Table 4 Comparison of the difference in β2-MG or iPTH levels(±s)**

HDFHPP
β2-MG3.98±1.255.64±1.650.001
iPTH130.92±52.17158.23±38.280.047

**Table 5 comparison of the indexes of cardiac structure and functional(±s)**

indexesHD(n=29) HDF(n=26) HP(n=24) P value
EF$^{+}$48.27±8.3449.12±11.12$^{*}$47.74±10.27$^{*}$0.883
EF$^{++}$49.34±10.54$^{\#}$56.98±14.38$^{**}$55.46±11.22$^{**}$0.052
LVESV$^{+}$39.12±8.6740.03±12.2338.44±9.61$^{*}$0.859
LVESV$^{++}$39.94±10.07$^{\#}$35.34±11.7932.32±8.76$^{**}$0.029

LVEDV+51.26±13.0654.25±12.0455.66±14.63*0.464
LVEDV++53.87±11.56#48.46±9.9146.34±14.44**0.066
IVST+12.02±1.5310.94±1.8611.36±1.770.131
IVST++11.08±2.2310.12±2.0310.49±1.840.222
E/A+0.97±0.370.89±0.300.90±0.320.625
E/A++0.89±0.230.93±0.410.98±0.460.683
+ Expressed as before the initial dialysis, ++Expressed as 6 months later,
** compared with * before treatment, P<0. 05. ** compared with # after treatment, P<0. 05.

**Table 6 Comparison of the difference in indexes of cardiac structure and function(±s)**
GroupnEFLVESVLVEDVIVST E/A
HD291.18±0.821.20±0.753.01±1.080.78±0.340.11±0.21
HDF266.21±2.16*5.37±1.68*6.72±2.78*0.86±0.420.10±0.23
HP247.84±3.01*#6.39±2.34*8.78±2.45*#1.12±0.36**0.12±0.47
Compared with HD group(scatterthwaite approximate t test):*P<0.05 ,*#P<0.05;Compared with HD group(t test):**P<0.05;Compared with HDF group(t test):**P<0.05;*#P<0.05.

**Conclusion**:HP and HDF can clear β2-MG and iPTH and improve the cardiac structure and function efficiently in elderly uremic patients.For elderly uremic patients,HD+HP or HD+HDF treatment would be a better choice to relieve cardiac structure and function in China and other developing countries,because low-flux HD will not be so effective.

**PO-389**

# 蜂蛰伤致 AKI 患者 MODS 的危险因素分析

甘林望,吴蔚桦,李丽,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 了解蜂蛰伤致急性肾损伤（AKI）患者多器官功能障碍综合征（MODS）的患病率；探讨蜂蛰伤致 AKI 患者 MODS 的影响因素。
**方法** 选择西南医科大学附属医院 2008 年 9 月至 2018 年 9 月收治的 94 例蜂蜇伤 AKI 患者的临床资料，按照是否发生 MODS 分为 MODS 组（38 例）和非 MODS 组 （56 例），记录患者的年龄、性别、生命体征、蜂蛰伤部位及数量、蜂蛰伤至第一次就诊时间、是否行血液净化治疗、血液净化方式、蜂蛰伤至首次血液净化时间、血常规、血生化、尿常规等临床资料，并运用单因素和多因素 Logistic 回归分析蜂蛰伤致 AKI 患者 MODS 的危险因素
**结果** （1）蜂蛰伤致 AKI 患者 MODS 的患病率为 40.43%，男性患病率为 39,94%，女性为 40.92%，女性的患病率高于男性，但是差异没有统计学意义。（2）蜂蛰伤致 AKI 患者中，合并 MODS 的病人与未合并 MODS 的病人进行比较，性别、入院时血磷浓度、入院时血钙浓度、入院时血镁浓度、血脂异常比例、凝血时间、超敏肌钙蛋白 I 浓度、尿量、尿 PH 值、肌红蛋白、乳酸脱氢酶浓度、是否使用糖皮质激素、血液净化治疗方式均无统计学差异，而 MODS 组年龄≥60 岁比例、白细胞计数≥$20*10^9$/L 比例、血红蛋白浓度≤110g/L、蜂蛰伤至第一次就诊时间≥6 小时、蜂蛰伤叮咬数量≥30 次的比例、蜂蛰伤叮咬部位为头面部的比例、蜂蛰伤至首次血液净化时间≥24 小时的比例、血糖浓度、存在全身炎症反应综合征比例均高于非 MODS 组病人（p 均＜0.05），而血液净化治疗的比例低于非 MODS 组病人（p＜0.05）。（3）多因素 Logistic 回归分析显示，蜂蛰伤致 AKI 患者发生 MODS 与年龄、白细胞计数、蜂蛰伤至第一次就诊时间、蜂蛰伤叮咬数量、全身炎症反应综合征、是否及时血液净化治疗独立相关，年龄越大、白细胞计数越高、蜂蛰伤至第一次就诊时间越长、蜂蛰伤叮咬数量越多以及存在全身炎症反应综合征的蜂蛰伤病 AKI 患者越容易发生 MODS，及时行血液净化治疗，MODS 的发生率将会降低。

**结论** （1）蜂蛰伤致 AKI 患者 MODS 的患病率高；（2）年龄、白细胞计数、蜂蛰伤至第一次就诊时间、蜂蛰伤叮咬数量、全身炎症反应综合征、是否及时血液净化治疗是蜂蛰伤致 AKI 患者 MODS 的影响因素。

## PO-390

# miR-214 通过靶向 SOCS1 促进糖尿病肾病肾纤维化

奚炜炜[1],赵旭明[1],吴梅君[2],傅雪琴[1],贾文娟[1],陆明晰[1],李华[1]
1.浙江大学医学院附属邵逸夫医院
2.浙江省杭州市第一人民医院

**目的** 糖尿病肾病(nephropathy, DN)是糖尿病的常见并发症，其独特的病理变化，包括系膜细胞(MCs)的增殖、血管系膜的扩张、异常细胞外基质(ECM)的积累，会导致肾小球硬化、纤维化，最终导致慢性肾功能衰竭。这些生理变化会大大降低患者的生活质量，甚至危及患者的生命安全。本研究旨在阐明 miR-214 调控糖尿病肾病肾纤维化的发病机制。从而为慢性肾脏病、肾功能衰竭、尿毒症的防治提供一条新的思路和治疗靶点。

**方法** 采用马松染色法评价糖尿病肾病小鼠肾基质沉积和纤维化，同时应用纤维化面积积分模型进行检测。采用实时荧光 PCR 技术检测 miR -214 水平。双荧光素酶报告基因检测显示 miR-214 为靶点。通过 western blot (WB)检测转染 miR-214 的高糖刺激 NRK-52E 细胞纤维化标志物蛋白的表达。所有数据均以均值±标准误差（SEM）表示。所有实验至少在三个独立的时间内进行。$p < 0.05$、$p < 0.01$ 或 $p < 0.001$ 为有统计学意义。

**结果** 本研究发现糖尿病肾病小鼠肾组织纤维化明显增加，miR-214 表达上调($p < 0.001$)。抑制细胞因子信号 1 蛋白(cytokine signaling 1 protein, SOCS1)是 miR-214 的靶基因，过表达 miR-214 可促进纤维化($p < 0.05$, $p < 0.001$)，过表达 SOCS1 可抑制这一进展。此外，这些结果 表明 miR-214 通过靶向 SOCS1 促进纤维化($p < 0.001$)。最后，抑制 miR-214 可改善糖尿病肾病小鼠肾纤维化($p < 0.01$, $p < 0.001$)。

**结论** 本研究证实，miR-214 在 db/db 糖尿病肾病小鼠肾组织和高糖刺激的靶向 SOCS1 基因的 NRK-52E 细胞中升高。miR-214 过表达促进高糖刺激 NRK-52E 细胞纤维化，但 SOCS1 可抑制这一进程。这些结果表明 miR-214 在 db/db 糖尿病肾病小鼠肾组织中上调，并通过靶向 SOCS1 调控糖尿病肾病小鼠肾纤维化。

## PO-391

# 维持性血液透析患者焦虑状态及其对家属生活质量的影响

李双喜
海军军医大学附属长海医院

**目的** 维持性血液液透析患者焦虑状态及其影响因素，探讨焦虑情绪对生活质量的影响。
**方法** 维持性血液透析并且愿意参加本项调查的长海医院医院血液净化中心的 112 例患者及其家属作为调查对象。 采用广泛性焦虑量表 GAD-7(Generalized Anxiety Disorder,GAD-7)评估患者的焦虑状态，应用抑郁症筛查量表 PHQ-9 (Patient Health Questionnaire PHQ-9)对患者抑郁状况评估。分析维持性血液透析患者焦虑情绪与性别、 年龄、 文化程度、 职业、 婚姻状况、 医保类型、经济收入、透析通路、家庭支持情况、透析时间、 周透析次数及部分实验指标的关系。应用 SF36 量表评价患者家属的生活质量。从 8 个维度及 2 个综合测量共 10 项：生理功能、生理职

能、 躯体疼痛、 一般健康、精力、社会功能、情感职能、 心理健康、 躯体健康总评、精神健康总评。探讨维持性血液透析患者对其家属生活质量的影响。

**结果** %的患者处于不同程度的焦虑状态。其中轻度焦虑的占 42.1%、中度焦虑的占 28.6、重度焦虑的占 7.5%。 性别、 职业、经济收入、家庭支持情况对焦虑情绪有显著影响 (p<0.05) ；维持性血液透析对患者抑郁状况评估结果显示：88.7%的维持性血液透析患者没有或轻度抑郁，8.9 的患者有中度抑郁，2.4%的患者有重度抑郁。维持性血液透析患者焦虑状态对其家属生活质量的影响分析显示：处于焦虑状态的患者对其家属精力、社会功能、情感职能、心理健康、躯体健康总评、精神健康总评有显著影响 (p<0.05)。进一步分析对患者家属生活质量产生影响的危险因素，结果显示：高龄、经济收入少、身体健康状况差、照顾患者人员少和维持性血液透析患者家属生活质量得分低下密切相关（p＜0.05）。

**结论** 维持性血液透析患者抑郁的发生率并不高，但焦虑发生率非常高，女性、无业、经济收入低、家庭支持少的患者焦虑情绪发生率高。而焦虑状态的血液透析患者对其家属的生活质量产生了严重的影响。

**PO-392**

# Cyr61 在缺血肾脏组织和体液中的表达

李宸羽,徐岩
Affiliated Hospital of Qingdao University

**目的** 本实验利用生物信息学，比较分析富含半胱氨酸蛋白 61（Cyr61）与肾损伤分子 1（Kim-1）在大鼠急性肾损伤（Acute kidney injury, AKI）的表达情况；建立大鼠缺血再灌注（Ischemia/Reperfusion, I/R）模型，观察 Cyr61 在缺血性 AKI 大鼠肾组织及体液中表达。

**方法** 获取公共数据库 2 个数据集共 73 个 AKI 基因芯片表达数据，引用 R 语言进行统一的预处理、归一化和基因的差异表达分析，观察比较 Cyr61 与 Kim-1 在 AKI 中的表达情况及在 AKI 中不同肾组织细胞中表达情况。建立大鼠 I/R 模型，120 只雄性 SD 大鼠，随机分为 3 组：正常对照组、假手术组、缺血组。利用 Jaffe 动力学法检测各组大鼠血清肌酐(Serum creatinine，Scr)变化情况，并分别利用蛋白印迹法（Western blot）法、实时荧光定量 PCR（RT-PCR）法及免疫组化法检测 Cyr61 在缺血性 AKI 大鼠肾组织中的分布情况、表达水平及其释放至体液中的含量。

**结果** 生物信息学分析结果 示，Cyr61 在肾组织发生缺血后 3~24h 表达升高，120h 时表达趋于水平，Kim-1 在肾组织发生缺血后 3h 至 120h 均处于高表达水平；Cyr61 在肾组织发生缺血后 24h 时在肾小管细胞，肾间质细胞，肾小球上皮细胞及巨噬细胞中均呈高表达，相比 Kim-1 只在肾间质细胞，肾小球上皮细胞及巨噬细胞中表达升高。基因功能富集分析显示，Cyr61 在 AKI 中参与了血管生成，细胞迁移以及细胞粘附功能。Scr 检测结果 示：与正常组及假手术组相比，I/R 组肌酐于缺血 24h 时显著增高。Cyr61 检测结果 示：与正常对照组相比，Cyr61 在 I/R 组肾组织的肾小管上皮细胞中表达上调；Cyr61 mRNA 在肾组织发生缺血 1h 后转录水平上升，4h 时达高峰值，8 h 开始下降，24h 的下调水平与 0h 及同时间段伪手术组相比有显著性差异（p 值均<0.05）；I/R 组在发生缺血 2h 后尿液中 Cyr61 水平开始增高，4～8h 达高峰，12h 开始减退。受试者工作特征曲线显示肾组织 Cyr61 mRNA, 尿 Cyr61,血清 Cyr61，血肌酐分别为 90.2%, 86.1%, 76.8% 和 67.1%。

**结论** 与 Kim-1 相比，Cyr61 更特异性地在肾损伤早期升高，并且 Cyr61 在 AKI 肾脏中各种细胞中高表达更为广泛；与肌酐水平升高时间相比，尿液中 Cyr61 蛋白水平增高明显提前，提示尿液中 Cyr61 蛋白可能成为 AKI 的新型早期标志物。

**关键词：**急性肾损伤；基因芯片；Cyr61；肌酐

## PO-393

# 维持性血液透析患者动静脉内瘘失功的护理要点分析

刘新艳
西安交通大学第一附属医院

**目的** 血液透析是一种需要长期进行的治疗方法 ，它可以帮助患者排除体内的代谢废物，保持体内电解质和酸碱平衡，主要的方法 就是将体内的血液引出体外，在透析器中和透析液进行物质交换。动静脉内瘘是血液透析中最常用的血液通路，因此本研究主要探讨在对维持性血液透析患者动静脉内瘘失功使用护理的效果分析。

**方法** 收集 2016 年 9 月-2018 年 9 月我院收治的动静脉内瘘失功并维持性血液透析的患者 46 例，随机分为参照组和研究组，每组各 23 例患者，研究组使用个性化护理干预，主要方法为针对不同患者制定不同的护理计划，对患者进行心理护理、日常护理、透析护理和内瘘护理，全程无菌操作避免发生感染，参照组使用常规护理干预，主要是对患者和家属进行健康教育和并告知该病的注意事项，对患者进行简单的心理护理，监测患者生命体征，有问题及时护理。比较两组的动静脉内瘘失功率、患者对知识的了解情况，患者的生活质量评分、以及患者的护理满意度。

**结果** 研究组有 1 例（4.35%）完全失功，3 例（13.04%）不完全失功，失功率为 17.39%明显低于参照组 47.83%，研究组患者对护理满意度高达 100%明显高于参照组 73.91%，研究组患者对动静脉内瘘失功的了解的平均分为（89.23±6.13）分，明显高于参照组（60.17±4.83）分。而研究组患者生活质量评分：社会功能（70.14±5.19）分、身体功能（76.18±5.54）分、心理功能（73.81±4.16）分明显优于参照组社会功能（59.21±4.73）分、身体功能（60.03±4.62）分、心理功能（61.02±5.01）分，所有结果 均具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 动静脉内瘘是容易受到患者的自身因素、低血压以及感染等影响，因此需要配合护理，提高成功率。本研究中的个性化护理全面性、针对性较强，可以帮助患者快速了解疾病的相关知识，掌握治疗的注意事项；帮助患者积极自信的面对治疗、面对生活，消除患者的负面情绪，提高治疗的依从性。帮助患者降低并发症，提高成功率，内瘘护理降低失功率发生，并且降低感染等并发症，穿刺时与患者进行沟通，态度和蔼，适当分散注意力，提高了患者的满意度，使患者正确认识动静脉内瘘，减少恐惧心理，提高依从性。因此对维持性血液透析患者动静脉内瘘失功进行个性化护理干预，可以提高护理满意度，提高生活质量，降低动静脉内瘘失功率，提高患者对动静脉内瘘了解情况，因此可在临床护理中广泛应用。

## PO-394

# Observational study of the clinical efficacy and safety of voriconazole in kidney transplant recipients

Wenshen Pu, Ye Tao
Department of Nephrology， West China Hospital of Sichuan University

Background: Invasive fungal infections (IFIs) have a high mortality and morbidity in kidney transplant recipients (KTRs). The common IFIs include invasive candidiasis, invasive aspergillosis, cryptococcosis, non-aspergillus molds. Voriconazole has a non-linear pharmacokinetic profile, increase or reduce the dose of voriconazole may lead to a significant effect of voriconazole plasma concentration. Voriconazole trough concentrations (VTCs) have been shown to play an important role in both efficacy and toxicity. Low VTCs are associated with therapeutic failure. Elevated VTCs correlate with an increased risk for adverse events, including visual disturbance, encephalopathy, hepatic enzyme elevation, which may result in drug discontinuation. Voriconazole therapeutic drug monitoring (TDM) has been shown to improve treatment success and reduce adverse events in patients with invasive fungal infections.

However, the correlation study between VTCs and the clinical efficacy and safety in KTRs is limited.
Objective: The aim of this study was to investigate the relationships between voriconazole trough concentrations and clinical outcomes and adverse events in KTRs to optimize the efficacy and safety of voriconazole treatment.
Methods: A single center, retrospective clinic study was conducted. Kidney transplant recipients who had received voriconazole were included, the following data were collected: demographic information (including gender, age, weight), the type of transplantation, clinical characteristics, immunosuppressive medications, interval between kidney transplantation and the initial voriconazole, laboratory data (aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, albumin, serum creatinine), adverse events, treatment outcomes, etc. The VTCs were defined as a concentration obtained after 3 days of voriconazole treatment with a loading dose or 5 days of voriconazole treatment without a loading dose. Adverse events were assessed by investigators. The type and severity of adverse events were graded based on the Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE), version 4.0.3. Treatment success was defined as improvement in clinical symptoms, radiological signs, evidence of mycological cure, treatment failure was defined as death or discontinued voriconazole due to poor efficiency.
Results: A total of 80 patients who had received voriconazole treatment during the study period were enrolled, 65 patients had TDM, a total of 148 VTCs were measured. The mean patient age and weight were 40.98±11.00 years and 57.69±9.71 kg, respectively. The male-to-female ratio was 64/16. Proven, probable, and possible IFIs reported for 4/80, 70/80, 6/80, respectively. The median (IQR) time interval between voriconazole treatment and the first voriconazole trough concentration measurement was 6 (5, 10) days, the median (IQR) voriconazole trough concentration was 2.47 (1.22, 5.25) μg/ml. A large variability in VTCs was observed, ranging from 0.01 to 22.66 μg/ml. 74 patients were proven and probable IFIs, 63 patients (85.14%) successfully therapy, 11 patients (14.86%) failed. We did not find relationships between VTCs and treatment outcomes. A total of 27 patients occurred AEs, the most common AE of voriconazole in KTRs was hallucination, other adverse events included gastrointestinal syndrome, visual disturbance, hyperkalemia, hepatotoxicity, skin rash, dizziness, heart failure, tremor and photophobia. For the 27 voriconazole-related adverse events patients, 40.7% (11/27 patients) didn't adjustment voriconazole, 44.4% (12/27 patients) reduced the voriconazole dose, 14.8% (4/27 patients) discontinued voriconazole. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis indicated that VTC was a significant predictor of AEs, the optimal cutoff value for VTCs associated with minimized AEs was < 5.66 μg/ml, the area under the curve was 0.745 (95%CI, 0.61 to 0.88) ($p<0.05$).
Conclusion: voriconazole trough concentration displayed a large variability in KTRs and no significant relationship with its dose. Voriconazole trough concentration of < 5.66 μg/ml was optimal for minimizing the incidence of adverse events. The most common adverse event of voriconazole in KTRs was hallucination, other adverse events included gastrointestinal syndrome, visual disturbance, hyperkalemia, hepatotoxicity and so on. Most voriconazole-related adverse events occured in the first week after initial voricoazole, therapeutic drug monitoring was an important strategy to decrease or avoid adverse events.

## PO-395

# 高龄老年血液透析患者预后的影响因素分析

王松岚,毛永辉
北京医院

**背景：**全球人口老龄化程度不断加深并呈现高龄化态势，接受肾脏替代治疗的老年患者所占比例越来越高，高龄老年透析人群心血管疾病和糖尿病等共患疾病较多，病情更为错综复杂，预期生存期更短。研究发现高龄血液透析患者的预后除了与透析中相关的传统影响因素有关外，患者首次透析

时的时机和状态也与患者预后密切相关。因此，本研究通过分析高龄老年血液透析患者首次透析时的临床特点和实验室指标对预后的影响，寻找改善患者预后的影响因素。

**方法** 2007 年 3 月至 2018 年 1 月在北京医院新入血液透析、规律透析 3 个月以上以及年龄大≥80 岁的患者共 61 例，研究截止至 2018 年 7 月 1 日，存活者以研究截止日为研究终点，死亡者以死亡为观察终点。按预后结局将患者分为死亡组和生存组，比较两组患者的临床特点和实验室指标，通过 COX 回归法分析老年血液透析患者预后的影响因素。

**结果** 有 61 例患者入组（男性 33 例，女性 28 例），中位年龄为 82 岁，其中有 35 例患者合并糖尿病（56.5%），34 例患者合并心脑血管疾病(55.7%)。患者中位随访时间为 25.83 个月，随访过程中有 32 例患者死亡(52.5%)，死亡原因主要有感染 13 例(40.6%)、心脑血管疾病 12 例(37.5%)、消化道出血 3 例（9.4%）、恶性肿瘤 1 例（3.1%）以及其它原因 3 例（9.4%），患者 1 年、2 年、3 年和 5 年累积生存率分别为 75.4%、54.1%、37.7%和 16.4%。与生存组患者相比，死亡组患者具有男性占比高（65.6% versus 37.9%，$p$ = 0.031），血色素（85.44 ± 12.99 versus 94.97 ± 17.64，$p$ = 0.019）和白蛋白（30.34 ± 5.03 versus 34.62 ± 4.47，$p$ = 0.001）水平更低等特点。COX 多因素回归分析显示首次透析时的年龄、白蛋白水平和开始透析前是否接受 CRRT 治疗是高龄老年血液透析患者全因死亡的独立预测因素，HR 分别为 1.133（1.003-1.280），$p$ = 0.045；0.836（0.772-0.906），$p$ < 0.001 和 6.073（1.834-20.103），$p$ = 0.003 。

**结论** 高龄老年透析人群病情复杂，预后差。患者首次透析时的年龄、白蛋白水平和开始透析前是否接受 CRRT 治疗是预后的独立预测因素。

## PO-396

# 维持性血液透析患者血清尿酸水平对全因死亡的影响

田茂露,查艳,李倩,胡英,冉燕,佟小雅,彭艳哲
贵州省人民医院

**维持性血液透析患者血清尿酸水平对全因死亡的影响**

田茂露 查艳 李倩 胡英 冉燕 佟小雅 彭艳哲

**目的** 在终末期肾病透析患者中，血尿酸水平与全因死亡的关系在现有报道中尚未达成一致。故本研究旨在探讨血清尿酸水平对维持性血液透析患者全因死亡的影响。

**方法** 纳入 2015 年 6 月至 2016 年 6 月于贵州省 7 家血液透析中心行维持性血液透析治疗 3 个月以上的成人患者。收集并记录患者人口学资料、稳定透析 3 个月以上且第一年随访时的临床及实验室检查结果 。所有患者随访至 2018 年 6 月 30 日。以血清尿酸<420 μmol/L 为 Q1 组，血清尿酸≥420 μmol/L Q2 组，回顾性分析血清尿酸水平对全因死亡的影响。

**结果** 共纳入资料完整的研究对象 951 例患者，患者中位年龄 56（44，68）岁，男性 525 例（55.2%），中位随访时间 24（17，36）个月，216 例（22.71%）在随访期间死亡。血清尿酸<420 μmol/L 组（Q1 组）全因死亡率为 27.83%（145/521），高于血清尿酸≥420 μmol/L 组（Q2 组），差异有统计学意义（P<0.001）。 Kaplan-Meier 生存曲线显示基线血清尿酸<420 μmol/L（Q1 组）患者全因死亡率较高（Log-rank 检验 χ2=17.375，P<0.001）。经人口学、合并症及生化指标等校正后，以 Q2 组（血清尿酸≥420 μmol/L）为参照，血清尿酸<420 μmol/L 患者全因死亡的风险比为 1.380（95%CI 1.023～1.862，P<0.05）。全因死亡的其他独立危险因素还包括高龄、既往心脑血管病史、低血清白蛋白水平和低血清间接胆红素水平。

**结论** 受维持性血液透析的终末期肾脏病患者中,较低的血尿酸水平是全因死亡的危险因素，尿酸可能是反应维持性血透患者营养状态的指标之一，从而影响患者预后。

【关键词】 血液透析； 尿酸；全因死亡

## PO-397

# 指导下有氧锻炼可改善透析患者自我报告的症状负担和疲劳

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 血液透析患者具有巨大的症状负担，包括疲劳，睡眠困难，肌肉无力和疼痛。这些症状会降低身体机能（PF）和生活水平，并导致与健康相关的生活质量（HRQoL）降低。目前有大量报道运动干预后对白蛋白，透析充分性等生理指标都有积极的效果，但尚缺乏其对自我报告的症状负担，疲劳，HRQoL 和体力活动影响的报道，本文旨在探讨指导下有氧锻炼对改善透析患者自我报告的症状负担和疲劳的有效性。

**方法** 018 年 1 月到 2018 年 12 月陆军特色医疗中心肾内科血液净化透龄＞3 个月，年龄 18-65 岁的 36 名维持性血液透析患者为研究对象。入组前采集患者的自我报告的症状，疲劳，HRQoL 和体力活动等信息，入组后让患者接受为期 12 周（3 次/周）有监督的有氧运动（AE）主要包括：（1）透析治疗前:指导患者热身运动 5min，快走、上下楼梯 10 分钟，5-10min 整体运动（2）透析治疗中：透析 2h 测量生命体征后，指导患者在治疗床上做蹬腿锻炼 15min（3）透析结束：根据患者自身耐受程度，散步 10min。12 周后再次采集患者的自我报告的症状，疲劳，HRQoL 和体力活动等信息。采取前后对比采集数据，将所有数据输入 SPSS 20.0 软件进行统计分析。

**结果** 入组 MHD 患者 36 例，平均年龄 55 岁，血红蛋白 11.1±1.5g/dL，白蛋白水平 4.0±0.5 g/dL，每次运动 35±17min，33 名患者完成了观察，入组后经过有指导的锻炼后报告的症状总数减少了 20%，表明有氧运动干预对改善疲劳有良好的效果。经过有指导的锻炼后可减少“瘙痒”和“气短”症状的频率，以及“睡眠障碍”，“肌肉力量/力量丧失”，“肌肉痉挛/僵硬”和“不安腿”症状的侵扰。因此，经过有指导的锻炼后能增加患者自我运动效能。

**结 论** 有指导的有氧运动对透析患者症状负担频率和侵扰有着积极的影响

## PO-398

# CysC、IL-6 及 LVEF 对维持性血液透析患者发生不良心血管事件的预测价值

宋培
石家庄市第三医院

**目的** 探讨胱抑素 C（CysC）、白介素-6（IL-6）及左心室射血分数（LVEF）对维持性血液透析（MHD）患者发生不良心血管事件（MACE)的预测价值。

**方法** 选取本院肾内科接受 MHD 治疗的 80 例患者为研究对象，收集 MHD 患者临床资料包括性别、年龄、体重指数（BMI）等。采集患者空腹静脉血 5mL，以 3500r/min 离心收集血清，采用紫外法检测血钙、钾、磷等电解质水平，采用比浊法检测胱抑素 C（CysC）、β2 微球蛋白（β2-MG）水平，采用比色法检测尿素氮（BUN）、血肌酐（Scr）、低密度脂蛋白（LDL）、高密度脂蛋白（HDL）水平，采用酶联免疫法（ELISA）检测白介素-6（IL-6）水平，检测试剂购于北京百奥莱博公司。采用 HPSONO5500 型心脏超声仪（Phlips）测定左心室射血分数（LVEF）值。

所有 MHD 患者血透后开始随访，以首次血透时间为随访起点，患者发生 MACE 或研究结束为研究终点，随访时间为 2 年。MACE 包括心血管死亡、心力衰竭、急性心梗、急性心绞痛、卒中，MACE 通过影像学、实验室以及临床指标检测确诊[6-7]。随访过程中发生 MACE 患者归入 MACE 组，未发生 MACE 患者归入 Non-MACE 组。

**结果** 80 例入选患者中 72 例完成随访，其中有 23 例出现 MACE 为 MACE 组，49 例未出现 MACE 患者为 Non-MACE 组。MACE 组患者 CysC、IL-6 水平显著高于 Non-MACE 组，LVEF 则

低于 Non-MACE 组（P＜0.05）。Logistic 分析显示，CysC、IL-6 升高和 LVEF 降低与 MHD 患者血液透析期间发生 MACE 密切相关（P＜0.05） 。MHD 患者血清 CysC、IL-6 与 LVEF 之间呈显著负相关，而 CysC 与 IL-6 则成显著正相关关系（P＜0.05）。CysC、IL-6 与 LVEF 对 MHD 患者发生 MACE 的预测敏感性分别为 82.6%、82.6%、65.2%，特异度分别为 79.6%、83.7%、87.8%。

**结论** MHD 患者 MACE 的发生率较高，CysC、IL-6 与 LVEF 在 MACE 发生过程中起重要作用，三者可作为预测 MHD 患者发生 MACE 的参考指标。

## PO-399

# Risk Factors of in-hospital mortality in hospitalized elderly septic cardiorenal syndrome 5: A Retrospective Cohort Study

Xiaoqin Zhang,Chen Yu
Shanghai Tongji Hospital， Tongji University School of Medicine

**Abstract**

**Background/Aims:** Septic cardiorenal syndrome type 5 (CRS-5) is the leading cause of mortality. However, clinical studies on it were limited. The aim of this study was to investigate the risk factors of in-hospital mortality in patients with elderly septic CRS-5.

**Methods:** A total of 244 patients were included. Among these patients, septic CRS-5 patients were 100 and were assigned as survival and death groups. Clinical and laboratory data were recorded. Univariate and multivariate analysis were performed to find the risk factors for in-hospital mortality of elderly septic CRS-5.

**Results**: The rate of CRS-5 caused by sepsis was 40.98% in this study. The in-hospital mortality of them was 32 %. The lymphocyte count, serum albumin, needing vasopressors therapy, using mechanical ventilation, Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)- Cardiovascular score and SOFA-Respiration score were the predictive factors of in-hospital mortality in septic CRS-5 ($p$ <0.05) with univariate analysis. Lymphocyte count (OR=0.922 $p$=0.048), serum albumin (OR=0.815, $p$ =0.016) and needing vasopressors therapy (OR=106.126, $p$ =0.000) were the independent risk factors of all-cause in-hospital death to these patients in multivariate analyses.

**Conclusions**: Septic CRS-5 was a critical ill condition with high in-hospital mortality. Needing vasopressors therapy, hypoalbuminemia and low lymphocyte counting were the independent risk factors to in-hospital mortality of septic CRS-5. These data suggested that tracking low lymphocyte count and/or hypoalbuminemia could potentially predict mortality in this population and hence could help triage those patients who may fare worse compared to those with normal counts of lymphocytes and/or normal level serum albumin.

**Key words**

Cardiorenal syndrome type 5 • Sepsis • Risk factors • Mortality

## PO-400

# 鞘氨醇 1-磷酸（S1P）受体激动剂 Ozanimod（RPC1063）在 AKI-CKD 转变中的作用

万鹏志,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 急性肾损伤（AKI）可导致慢性肾脏疾病（CKD）。 S1P 是一种调节 AKI 和纤维化的鞘脂，由两种不同的激酶 - 鞘氨醇激酶（SphK）1 和 2 产生，并可以与 S1P1-S1P5 受体结合。 S1P1 是 AKI-CKD 转变的关键参与者，在内皮细胞（EC）和周细胞（PC）中均有表达，在血管生成和 EC-

PC 转化中发挥重要作用。我们之前表明 EC 分泌 S1P1 在缺血再灌注损伤（IRI）后具有保护作用。Ozanimod（RPC-1063）是一种研究性免疫调节药物，目前正处于复发性多发性硬化症（RMS）和溃疡性结肠炎（UC）治疗的 III 期临床试验中。 它充当鞘氨醇-1-磷酸（S1P）受体激动剂，将淋巴细胞隔离到外周淋巴器官并远离其慢性炎症部位。根据已有的研究结果 我们猜测 Ozanimod 对于叶酸导致的 AKI 及之后的 AKI-CKD 转化可能存在一定治疗作用。

**方法** 腹腔注射叶酸（FA; 250 mg / kg）或载体（0.3 M NaHCO3，Veh）至 8-10 周龄雄性 C57BL6 小鼠，注射 FA 或 Veh 的小鼠随机划分到实验组和对照组中，于处理当天开始给予实验组 3mg/kg·d 的 Ozanimod，同时对照组每天等量的溶剂灌胃。通过血浆肌酸酐（PCr），血尿素氮（BUN），qPCR（Kim-1 和 Ngal）和组织学（HE 染色）评估 AKI（24-72h）。在向小鼠注射 FA 或 Veh 后 14 天，测量 PCr 和 BUN，并通过天狼星红染色、qPCR 分析肾脏纤维化，以分析纤维化标志物的表达。

**结果** 注射 FA 后的实验组小鼠较对照组小鼠 PCr 较低（0.78 对 0.23 mg / dl，p <0.05），ATN 评分（78.6 对 53.6％，p <0.05），Kim1（0.63 对 0.33 p <0.01）和 Ngal（0.85 对 0.50，p <0.05）。在 PCr，BUN，Kim-1，Ngal 或组织学（第 1-3 天）中予注射 Veh 处理的实验组与其对照之间没有统计学差异。然而，到第 14 天，予注射 FA 的实验组小鼠纤维化程度较低（通过组织学），BUN 较小（39.6 对 55.5 mg / dL，p <0.05），纤维化相关基因（Col1a1， Col3a1，Acta2，纤连蛋白和波形蛋白）比对照小鼠明显降低，同时予 Veh 注射的实验组和对照组中仍未见组织学上差异及 PCr、BUN、纤维化基因等差异。

**结论** 以上实验结果 说明：1、S1PR1 激动剂在急性期对于小鼠肾脏具有一定的保护作用，但是机制尚不明确。2、S1PR1 激动剂在叶酸导致的 AKI 向 CKD 转化过程中起到一定的抑制作用。3、该药物相关作用可能与其抑制炎症细胞向肾脏间质迁移有关。

## PO-401
# 维持性血液透析患者慢性牙周炎与蛋白质能量消耗相关性研究

张丽,李素华,桑晓红,韩媛媛,王顺
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者慢性牙周炎与蛋白质能量消耗相关性，为蛋白质能量消耗的预防和治疗提供理论依据。

**方法** 纳入新疆医科大学第一附属医院 98 例维持性血液透析（maintenance hemodialysis , MHD）患者，根据采用患者自评-主观全面评定(Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment， PG-SGA) 量表标准诊断不同程度蛋白质能量消耗（Protein Energy Wasting,PEW），采用社区牙周指数（Community Periodontal Index,CPI）常规口腔检查**方法** 诊断慢性牙周炎(Chronic Periodontitis，CP)，并检测超敏 C 反应蛋白、白介素 6 及相关营养检测指标，建立多因素回归模型分析 PEW 的危险因素。

**结果** MHD 患者 CP 检出率为 94.9%（93/98），重度 CP 组 PEW 的检出率为 93.3%（28/30），重度 PEW 的患者均患牙周炎，中度牙周炎占 35.3%（6/17），重度牙周炎 64.7%(11/17)。

**结果** 显示血肌酐随牙周炎程度的加重而降低，非 CP 组为 （869.8±282.0）umol/L，中重度 CP 组降低明显分别为 （739.3±259.0）umol/L、（738.6±185.6）umol/L；总铁结合力（umol/L）随着牙周炎程度的加重有下降的趋势，非 CP 组为（66.1±10.5）umol/L，重度 CP 组（63.2±14.9）umol/L；血清铁蛋白随着牙周炎程度的加重有明显升高的趋势，非 CP 组（40.2±50.1 ）ng/nL，轻度 CP 至重度 CP 组依次升高为（66.3±100.6、73.4±123.1、137.9±205.1）ng/nL；前白蛋白在重度 CP 组有明显降低，非 CP 组（123.7±49.3）mg/L，而重度 CP 组为（114.7±52.2）mg/L；
hs-CRP 随牙周炎程度的加重而升高，非 CP 组为（29.3±29.0）mg/ L，轻度 CP 组、中度 CP 组、重度 CP 组依次为（36.2±30.1、47.4±47.3、57.1±65.0）mg/ L，各组间差异均有统计学意义（P<0.05）。进一步分析 PEW 的危险因素，单因素 Logistic 回归分析显示牙周炎、年龄、血肌

酐、总铁结合力、血清铁蛋白、前白蛋白、hs-CRP 有统计学意义，纳入上述因素建立多因素 Logistic 回归模型结果 显示牙周炎为 PEW 的危险因素，合并牙周炎的 MHD 患者较无牙周炎的患者 PEW 的发生风险增加 3 倍, 95%CI (1.291,6.984）。

**结论** MHD 患者慢性牙周炎检出率高，其中重度 PEW 的患者均患慢性牙周炎，MHD 患者 PEW 与慢性牙周炎密切相关，临床工作中应该重视 MHD 患者牙周炎与 PEW 的综合干预和治疗。

## PO-402

# Mineral and bone disorders in older patients on maintenance hemodialysis in Beijing

Dishan Li[1],Wenhu Liu[1]
1.Department of Nephrology， Beijing Friendship Hospital， Capital Medical University， Beijing， China
2.National Clinical Research Center for Mental Disorders， Beijing Anding Hospital， Capital medical University， Beijing 100088， China

Aim: Our objective was to analyze the clinical characteristics of mineral and bone disorders of older patients on maintenance hemodialysis. Methods: A retrospective study on 6,272 maintenance hemodialysis patients was conducted. The studied patients lived in Beijing, and were divided into two groups by age - 2,296 older patients (age≥ 65) and 3,976 younger patients (age< 65,). The study was based upon the baseline clinical data and record, which were collected on January 2012 and includes measurements of serum phosphorus, calcium, parathyroid hormone (PTH), albumin (Alb), C-reactive protein(crp) and other clinical data. A comparison on the clinical data between two patient groups were performed. Results:The primary causes of ESRD in the older patient group were diabetic nephropathy (595, 25.91%), chronic glomerulonephritis (530, 23.08%), hypertension (473, 20.60%), renal tubular and interstitial disease (including aristolochic acid nephropathy, 178, 7.75%, congenital/hereditary nephropathy (including polycystic kidney disease, 80, 3.48%). The primary causes of ESRD in younger patients were chronic glomerulonephritis (1,520, 38.22%), diabetic nephropathy (875, 22.00%), hypertension (508, 12.77%), congenital/hereditary nephropathy (including polycystic kidney disease, 206, 5.18%), renal tubular and interstitial disease (including aristolochic acid nephropathy, 182, 4.58%). Statistical significance was found in comparing the causes of ESRD of patients in the two groups ( $x^2$ = 292.2591, P < 0.001) . The percentage of female patients in the older group was higher than in the younger patient group when comparing the patients' general conditions and clinical data ( $x^2$ = 92.3707, P < 0.001).The proportion of older patients with diabetes mellitus was higher than that of younger patients ( $x^2$ = 21.5119, P < 0.001); The hemodialysis time in the older group was lower than that in the younger group (t = -2.26, P < 0.0024). Older patients had lower serum phosphorus (1.70 + 0.56 vs. 1.93 + 0.61; t 15.42, P < 0.001) and serum PTH (316.41 + 376.07 vs. 430.61 + 485.74; t 9.87, P < 0.001) concentrations compared with younger patients. The serum Alb of older patients was also lower than that of younger patients (37.77 + 4.21 vs. 39.83 + 4.09; t 17.13, P < 0.001), while C-reactive protein was higher than in younger patients(7.13+ 6.11 vs. 6.00 +5.48; t -3.28, P =0.0011). The percentage of older patients, whose PTH and serum phosphorus were within or below the Kidney Disease Outcome Quality Initiative (K/DOQI) target, were greater than that of young patients. Conclusions: Older patients' clinical characteristics of mineral and bone disorders was different from that of young patients.

## PO-403

# 血小板/淋巴细胞比值和中性/淋巴细胞比值与维持性血液透析患者炎症状态的关系

管陈安
浙江省台州医院

**目的** 维持性血液透析患者（maintenance hemodialysis, MHD）血小板/淋巴细胞比值（platelet- to -lymphocyte ratio,PLR）、中性/淋巴细胞比值（Neutrophil-to-lymphocyte ratio，NLR）与炎症的关系，为监测 MHD 患者体内炎症状态提供一个经济、简便的指标。
**方法** 我科稳定的 MHD 患者 120 例为观察对象，同时选取我院健康体检中心 60 名健康体检者为对照组，检测血常规、生化、hs-CRP，计算 PLR、NLP，再根据 PLR 平均值分为两组，PLR≥155 为一组，PLR<155 为另外一组，应用 SPSS 22 软件进行统计学分析。
**结果** MHD 患者的 PLR 值大于对照组（155.38±57.01 VS 111.96±32.5，P<0.05），MHD 患者的 NLR 高于对照组（3.1±1.4 VS 1.71±0.74，P<0.05），MHD 患者的 hs-CRP 高于对照组（4.9±1.14 VS 1.3±0.74）。PLR≥155 组的 NLR、hs-CRP 高于 PLR<155 组（3.9±1.6 VS 2.6±1.2，P<0.05；6.5±2.5 VS 3.9±1.3，P<0.05）。MHD 患者 PLR 与 NLR、hs-CRP 呈正相关（r=0.42,P<0.01;r=0.25,p<0.01）
**结论** PLR、NLR 为反映 MHD 患者炎症状态提供了一个经济、便捷的指标。
目的探讨维持性血液透析患者（maintenance hemodialysis, MHD）血小板/淋巴细胞比（platelet- to -lymphocyte ratio,PLR）、中性/淋巴细胞比值（Neutrophil-to-lymphocyte ratio，NLR）与炎症的关系，为监测 MHD 患者体内炎症状态提供一个经济、简便的指标。
**方法** 选取我科稳定的 MHD 患者 120 例为观察对象，同时选取我院健康体检中心 60 名健康体检者为对照组，检测血常规、生化、hs-CRP，计算 PLR、NLP，再根据 PLR 平均值分为两组，PLR≥155 为一组，PLR<155 为另外一组，应用 SPSS 22 软件进行统计学分析。
**结果** MHD 患者的 PLR 值大于对照组（155.38±57.01 VS 111.96±32.5，P<0.05），MHD 患者的 NLR 高于对照组（3.1±1.4 VS 1.71±0.74，P<0.05），MHD 患者的 hs-CRP 高于对照组（4.9±1.14 VS 1.3±0.74）。PLR≥155 组的 NLR、hs-CRP 高于 PLR<155 组（3.9±1.6 VS 2.6±1.2，P<0.05；6.5±2.5 VS 3.9±1.3，P<0.05）。MHD 患者 PLR 与 NLR、hs-CRP 呈正相关（r=0.42,P<0.01;r=0.25,p<0.01）。
**结论** PLR、NLR 为反映 MHD 患者炎症状态提供了一个经济、便捷的指标。

**PO-404**

# 线粒体功能障碍/Nlrp3 炎症小体信号通路轴在醛固酮诱导肾小管上皮细胞中的作用及机制研究

丁巍
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 越来越多研究证据表明：醛固酮作为慢性肾脏病的独立危险因素，能够直接诱导肾小管上皮细胞损伤，但是其潜在的作用机制尚不清楚。近期有学者报道：线粒体功能障碍和 Nlrp3 炎症小体信号通路激活在肾脏疾病的发生发展中起着重要作用，并已经成为研究热点。因此本研究假设：线粒体功能障碍和 Nlrp3 炎症小体分别参与了醛固酮诱导肾小管上皮细胞损伤，线粒体功能障碍能够直接激活 Nlrp3 炎症小体信号通路，介导醛固酮诱导的肾损伤。
**方法** 培养肾小管上皮细胞，分别于不同时间点应用醛固酮刺激（100nM），抗氧化剂锰苯甲酸卟啉 MnTBAP 预处理细胞。通过 real-time PCR 及 JC-1 荧光染色法分别观察线粒体功能障碍相关指标，TUNEL 染色法及流式细胞仪检测肾小管上皮细胞凋亡；免疫印迹法观察纤维化指标

（Vimentin, a-SMA）及 Nlrp3 炎症小体相关指标（Nlrp3, IL-1β 及 IL-18）；体内实验通过构建醛固酮致肾损伤模型，MnTBAP 腹腔注射小鼠，随机分为 3 组（对照组，醛固酮渗透组 0.75ug/h，MnTBAP 治疗组），PAS 染色及 TUNEL 凋亡观察肾脏组织病理学变化；免疫印迹法观察纤维化指标（E-cadherin, a-SMA）及 Nlrp3 炎症小体相关指标（Nlrp3，ASC，IL-1β 及 IL-18）；透射电镜观察线粒体形态结构，real-time PCR 法观察线粒体功能障碍指标（mtDNA, ATP 合成酶）。

**结果** ）体外细胞研究显示：醛固酮能够时间依赖性降低线粒体膜电位、mtDNA, 线粒体 ATP 合成酶及 ND1；（2）抗氧化剂 MnTBAP 能够抑制醛固酮诱导肾小管上皮细胞凋亡、细胞纤维化及线粒体功能障碍；（3）MnTBAP 能够明显阻断醛固酮介导的肾小管上皮细胞 Nlrp3 炎症小体信号通路激活；（4）体内动物研究显示：抗氧化剂 MnTBAP 能够显著减轻肾小球系膜细胞增生、细胞外基质增多及肾小管上皮细胞凋亡；（5）MnTBAP 能够明显改善线粒体形态，促使线粒体嵴结构排列清晰，增加肾组织中 mtDNA 与 ATP 合成酶的表达；（6）MnTBAP 能够明显抑制醛固酮诱导肾脏组织 Nlrp3 炎症小体信号通路激活。

**结论** 体功能障碍可能直接激活 Nlrp3 炎症小体进而诱导肾小管上皮细胞凋亡；线粒体功能障碍/Nlrp3 炎症小体信号通路轴可能成为慢性肾脏病治疗的靶点。

**PO-405**

# CBP 两种抗凝模式的抗凝效果的观察

张星映[1,2],蔡世文[1,3],朱海龙[1,2]
1.西安市长安医院
2.肾病科
3.重症医学科

**目的** 察 CBP 时用枸橼酸抗凝和枸橼酸+低分子肝素双重抗凝效果，并确定适宜的抗凝剂量。

**方法** 对我院从 2012 年 11 月年到 2019 年 12 月 210 例，男性 120 例，女性 90 例（其中 AKI 患者 120 例，CRF 合并 AKI 90 例，）含急性胰腺炎患者 22 例，均进行 CVVHD，随机分为 A 组枸橼酸抗凝组 104 例：男性 64 例，女性 40 例（其中 AKI 患者 47 例，CRF 合并 AKI 46 例），含急性胰腺炎患者 12 例， B 组枸橼酸+低分子肝素抗凝 106 例：男性 56 例，女性 50 例（其中 AKI 患者 51 例，CRF 合并 AKI 45 例），含急性胰腺炎患者 16 例，枸橼酸+低分子肝素抗凝。枸橼酸使用山东威高集团医用高分子制品股份有限公司生产的血液保存液Ⅰ，本品为复方制剂，其 1000ml 的主要组分为：枸橼酸钠（C6H5O7Na3·2H2O）22.0g、枸橼酸（C6H8O7·H2O）8.0g、葡萄糖（C6H12O6·H2O）24.5g。,低分子量肝素钠使用万邦制药有限公司的低分子量肝素钠,每支 5000U，血滤机用金宝 prisma-flex 床旁机，血滤器用 prisma-flex 机专用配套 M100 血滤器，或者使用费森尤斯血滤机,F60 血滤器，置换液配方使用南京总医院改良配方，在 A 液中的 5%的葡萄糖的二分之一改为注射用水，并去掉钙剂，在 V 端用输液泵滴入含葡萄糖酸钙液（5%葡萄糖+10%葡萄糖酸钙 460ml）40ml~80ml·$hr^{-1}$；B 组：枸橼酸在 A 端用输液泵滴入血液保存液 120ml±10ml·$hr^{-1}$,在 V 端用输液泵滴入含葡萄糖酸钙液（5%葡萄糖+10%葡萄糖酸钙 460ml）20ml~40ml·$hr^{-1}$；低分子量肝素钠首剂 40~60U/$Kg^{-1}$,追加 2U~5U /$kg^{-1}$·$hr^{-1}$,根据个体化的方案，每 5~9 小时给予低分子量肝素钠相当于首剂的冲击量，追加 2U~5U /$kg^{-1}$·$hr^{-1}$ 方案不变。血流量 170ml±20ml；置换量 2000ml, 主要采取后稀释，观察指标：整体观察患者的血压保持在 110~160mmHg/60mmHg~90mmHg;A 组：使用枸橼酸抗凝患者，钙离子浓度保持在 1.2~1.5mmol/L； B 组：部分活化的凝血活酶时间为原基础值的 1.5~2.0 倍，钙离子浓度为 1.5~1.8mmol/L;血滤器为 0~1 挂管，滤器压在 110~140mmHg,跨膜压在 120~150mmHg 之间.

**结果** 两组患者在 CBP 时都达到了较好的抗凝效果，A 组可连续进行 20~28 小时，B 组患者可连续进行 24~30 小时；对于 CBP 患者起到了较好的抗凝效果，

**结论** 对于高危出血的患者，可选用用 A 组枸橼酸抗凝抗凝方案，对于血压偏低，凝血机制较强的患者可以选择 B 组即枸橼酸+低分子肝素双重抗凝方案。

注：蔡世文* 长安医院重症医学科

## PO-406
# 高通量透析对维持性血液透析患者肾性贫血的影响及作用机理

周冬梅,陈德政,张勇,彭清莲,唐小琰,杨天妹
简阳市人民医院

**目的** 探讨高通量透析对维持性血液透析患者肾性贫血的影响及其作用机理。
**方法** 选取我院 2017 年 1 月-2018 年 1 月的 150 例维持性血液透析患者为研究对象，随机分为低通量透析组和高通量透析组，每组 75 例。两组患者均使用 EPO，用量处于在 100-150U/（Kw）之间，待血 Hb 上升至 100g/L 以上、Hct 为 30%以后，维持 Hb 在 100-130g/L，Hct 在 0.3%-0.35%之间，同时补充叶酸、补铁剂。低通量组采用（德国）Fressenius 公司生产的 F7 透析器，属于聚砜膜作为材料，表面积为 1.6m$^2$，超滤系数为 6.4ml/ h·mmHg，透析时间为每周 3 次，每次 4h；高通量组采用（德国）Fressenius 公司生产的 F80 透析器，属于聚砜膜作为材料，表面积为 1.8m$^2$，超滤系数为 55ml/ h·mmHg，透析时间为每周 3 次，每次 4h。两组患者均使用碳酸氢盐为透析液，透析流量为 500ml/min，血液流量为 250-300ml/min，进行低分子肝素钠抗凝。动态观察治疗前后患者的身体特征，收缩和舒张压、脱水量、不良反应、透析时间，以及记录患者主诉。比较两组患者血常规（Hb）、白蛋白（Alb）、全段甲状旁腺激素（iPTH）、C-反应蛋白（CRP）、-微球蛋白（-MG）变化情况。同时，比较两组患者静脉血留取前 4 周，重组人促红素（r-HuEPO）使用总量差异，以及每周使用总量（EPO）/血红细胞比容（Hct）的比值。测定血浆及透析废液中白介素-1（）、白介素-6、白介素-8，以及肿瘤坏死因子-（）量，治疗前后进行对比。
**结果** 高通量组患者血液透析治疗后，Hb、Alb 、Hct 较治疗前均上升（p<0.05），EPO/Hct、CRP、-MG，显著降低（p<0.05），iPTH 较治疗前略低，但无显著差异（p>0.05）。低通量组患者，治疗后 Hb、Alb 、Hct 、EPO/Hct、CRP、-MG 无显著变化，不具有统计学意义（p>0.05）。血浆细胞因子高通量组透析前后，、、呈现下降趋势，下降趋势明显（p<0.05），无显著差异（p>0.05）。低通量组治疗后，、、和呈现上升趋势，、比治疗前显著升高（p<0.05）。废液中细胞因子浓度比较：高通量组废液中细胞因子浓度显著高于低通量组，具有统计学意义（p<0.05）。
**结论** 高通量透析有效改善肾性贫血的微炎症状态和营养不良，提高血液中分子毒素的清除率；高通量透析可以改善肾性贫血，其机制可能为：1）清除促红细胞生成素的干扰毒素，这些物质抑制骨髓红系分化，使红细胞前体对 EPO 低反应，引起促红细胞生成素拮抗反应；2）清除细胞因子，介导炎症反应细胞因子（、和 、），减少其对促红细胞生成素的抑制和拮据作用，阻断细胞因子导致促红细胞生成素的低反应途径，恢复促红细胞生成素的正常反应，进而改善肾性贫血。

## PO-407
# 连续性血液净化联合血液灌流治疗重症急性胰腺炎并 AKI 的疗效分析

陈德政,李明鹏,张勇,王明莉,唐小琰
四川省简阳市人民医院

**目的** 连续性血液净化联合血液灌流治疗重症急性胰腺炎并急性肾损伤的疗效。
**方法** 010 年 3 月至 2015 年 3 月我院 42 例非胆源性的重症急性胰腺炎合并急性肾损伤(AKI)的患者，分为对照组（常规内科治疗，23 例）及观察组（常规内科治疗基础上，行连续性静脉-静脉血液滤过（CVVH）联合血液灌流（HP）治疗，19 例）。血液吸附( HP) 联合连续性血液净化( CVVH )组 入院后待血流动力学相对稳定后( 约入院后 3. 5±0.7 天) 立即给予 HP + CVVH 治疗。

经双腔股静脉导管插管建立血液通路, 使用低分子肝素钙、枸橼酸或无肝素抗凝,使用金宝或贝朗机器, 置换液为成都青山利康公司生产的血液滤过置换液, HP 治疗采用 HA330 型树脂灌流器, 将灌流器串联于透析器后, 血流量 150-200 ml/ min, 治疗时间每次 2 小时, 视病情每位患者治疗 3-5 次。行 CVVH + HP 前和治疗后每半小时, 记录患者生命体征变观察精神神经系统体征的变化。观察治疗前和治疗后 24 小时两组患者临床症状与体征、白细胞介素-1、6（IL-1、6）、C 反应蛋白（CRP）、肝肾功能、血淀粉酶、脂肪酶、小便量以及 APACHE Ⅱ评分的变化。同时观察两组患者的机械通气时间及住院时间。统计学方法 采用均数和标准差( x± s) 或中位数进行统计描述, 如资料呈正态分布且方差齐时, 组间比较采用单因素方差分析( One way ANOVA ) , 如果不呈正态分布, 方差不齐时以均数描述, 通过转换数据模式使其符合正态分布或采用秩和检验。计数资料采用频数及构成比进行统计描述; 采用 χ2 检验。取 P= 0.05 为检验水准, 统计软件为 SPSS 13.0。

**结果** 对照组 23 例患者 8 例死于多器官功能衰竭, 2 例死于急性呼吸窘迫综合征, 3 例因经济原因放弃治疗, 余 10 例患者治愈出院。观察组 19 例患者 3 例死于多器官功能衰竭, 1 例死于急性呼吸窘迫综合征, 2 例因经济原因放弃治疗, 余 13 例患者治愈出院。

**结论** SAP 并 AKI 患者行 CVVHDF 联合 HP 治疗能明显有益于患者临床症状改善，提高患者的存活率, 缩短平均机械通气时间及平均住院日，是 SAP 并 AKI 的有效治疗手段。

## PO-408

# 2018 年度山东省血液透析技术医疗质量抽样调查

徐梁,孙晶,王荣,王海萍
山东省立医院

**目的** 为了解山东省开展血液透析的医疗单位的基本情况，调研各单位的血液透析技术医疗质量控制指标概况，以期提高山东省整体的血液透析医疗质量。

**方法** 山东省各地市共有血液透析医疗单位 389 家，鉴于在 CNRDS 中登记的资料存在登记不及时、资料不全面等问题，遂从开展血液透析的医疗单位中选取有代表性的 125 家各个级别的医疗单位，通过各单位自查、上报质控数据的方式，统计血液透析技术医疗质量的各个指标。质控指标主要包括：过程指标（每月治疗室消毒合格率、每年透析用水生物污染检验合格率、新入透析患者乙肝标志物、丙肝标志物、梅毒螺旋体、艾滋病病毒检测率、每 6 月乙肝和丙肝标志物检测率、每 3 月血常规、血生化、血清铁蛋白、全段甲状旁腺素、Kt/V 和 URR、血清白蛋白、C 反应蛋白、β2 微球蛋白检测例数）和结果 指标（高血压控制率、肾性贫血控制率、血钙控制率、血磷控制率、甲状旁腺激素控制率、血清白蛋白控制率、Kt/V 控制率、透析间期体重增长控制率、乙肝和丙肝阴转阳的发病率）。

**结果** 在抽查的 125 家医疗单位中，三级医院占 50%，二级医院占 20%，剩余的 30%为一级、民营及独立血液净化中心。所有抽查单位中，治疗室消毒合格率、透析用水生物污染检验合格率、新入透析患者乙肝标志物、丙肝标志物、梅毒螺旋体、艾滋病病毒检测率、乙肝标志物和丙肝标志物检测率均达标；每 3 月血常规的检测率为 86.07%；每 3 月血生化的检测率为 82.87%；每 3 月血清铁蛋白的检测率为 65.85%；为 3 月全段甲状旁腺素的检测率为 73.09%；每 3 月 Kt/V 和 URR 的检测率为 67.71%（监测单位仅占 66.13%）；每 3 月血清白蛋白的检测率为 75.80%；每 3 月 CRP 检测率为 56.98%；每 3 月 β2 微球蛋白检测率为 64.39%。高血压控制率（透析前血压：60 岁以下＜140/90mmHg，60 岁以上＜150/90mmHg）为 60.67%；血红蛋白控制率（血红蛋白＞100g/L）为 66.08%，均值为 104.76g/L；血钙控制率（Ca 2.1-2.5mmol/L）为 62.92%，均值为 2.2mmol/L；血磷控制率（P1.13-1.78mmol/L）为 37.75%，均值为 2.0mmol/L；甲状旁腺激素控制率（PTH 正常值上限 2-9 倍）为 54.05%，均值为 402.54pg/ml；血清白蛋白控制率（ALB＞35g/L）为 75.58%，均值为 39.58g/L；Kt/V 控制率（Kt/V＞1.2）为 53.99%，均值为 1.27；透析期间体重增长控制率（＜5%）为 62.60%。

**结论** 目前血液透析质量控制的关注点主要有透析溶质的清除、血压与容量、肾性贫血、CKD-MBD、营养、院内感染等。结合我省抽样调查情况分析，部分医疗单位肾性贫血的治疗水平需要加强，高磷血症普遍存在，Kt/V 的监测情况不容乐观，透析间期体重增长仍需要重视，院内感染的防控不可忽视。

## PO-409

# 骨显像技术在钙化防御早期诊断中价值的病例对照研究

刘玉秋 [2,1],杨璨粼 [2,1],钟英 [3],仰欣 [1,2],汤日宁 [1,2],刘必成 [1,2],张晓良 [1,2]
1.东南大学附属中大医院肾脏科
2.东南大学医学院
3.东南大学附属中大医院核医学科

**目的** 钙化防御是一种严重威胁生命的多发性、小血管钙化性疾病，常发生在透析人群，早期诊断困难，预后恶劣。钙化防御的确诊需要皮肤活检组织病理证据，因此应用非侵入性检查方法 早期筛查钙化防御疑似人群，取得皮肤活检依据，提高早期诊断效率，是临床研究的重点。同位素全身骨显像技术从机制上可以反映骨外组织中羟基磷灰石的异常分布，因此，可能为早期诊断钙化防御提供依据，国外已有相关个案报道，但在实际工作中其应用价值尚不清楚。本研究通过病例对照研究设计，将确诊的钙化防御患者的骨显像结果 与非钙化防御患者的相比较，探索骨显像在钙化防御早期诊断中的价值。
**方法** 分析 2017 年 10 月至 2018 年 12 月在东南大学附属中大医院肾脏科就诊的具有骨显像结果的钙化防御患者（经过皮肤组织活检确诊）的临床资料。同时筛选与其临床资料基线值一致的非钙化防御患者（比例=1:2）。最终纳入钙化防御组（CUA 组）15 例，非钙化防御组（对照组）30 例。采用卡方检验分析比较两组患者骨显像阳性率是否有显著性差异。
**结果** 一般临床资料包括年龄、性别、透析时长、糖尿病史、继发性甲状旁腺功能亢进史等，两组间均无统计学差异（P＞0.05）。CUA 组中，骨显像阳性者 11 例（73.3%）。钙化防御患者骨显像阳性**结果** 主要表现为软组织对放射性示踪剂摄取增加或清除延迟，而且示踪剂多沿着皮下呈线性或弥漫性斑点状分布。而对照组仅有 5 例为阳性（16.7%），主要表现为软组织呈团块状摄取示踪剂，最终被证实为甲状旁腺功能亢进相关的转移性钙化，两组骨显像的阳性率有显著差异（P＜0.05）。剔除转移性钙化的情况，骨显像诊断的假阳性率仅 3.3%。统计结果 表明，骨显像诊断钙化防御的灵敏度为 73.3%，特异度为 83.3%，约登指数是 0.57，说明骨显像在钙化防御诊断中具有一定的价值。而且，其阳性预测值为 0.69，阴性预测值为 0.86，提示在未来的临床工作中可以运用骨显像技术来进行高危钙化防御患者的筛选，为进一步的采用皮肤活检病理检查提供依据。
**结论** 骨显像技术对于钙化防御的诊断具有较高的敏感性和特异性，在对钙化防御患者进行骨显像时，存在广泛的软组织对放射性示踪剂摄取增加及清除延迟的情况，这一特点说明，骨显像技术有助于钙化防御的早期诊断，值得临床推广。

## PO-410

# 透析间期动态血压监测在评估透析患者血压及节律中的作用研究

罗曼宇,苗里宁
吉林大学第二医院

**目的** 夜间高血压在血液透析患者中较为常见，且与心血管不良事件密切相关，但临床上对血压节律异常的认识及干预尚不足。本研究通过比较不同测量方式对透析患者血压及节律的评估情况探讨动态血压监测在诊断透析患者血压节律异常中的作用。

**方法** 选取 2018 年在我单位血液净化中心进行规律血液透析 1 年以上且近 3 个月内干体重稳定的患者 86 人（每周 3 次透析，每次透析 4 小时）作为受试组，选取健康志愿者 23 人做动态血压对照。受试组先采用自测血压采集血压数据：采用经校准的专人专用血压计，在透析结束后第二日早晨醒来、中午及睡前静息 15 分钟后自测血压并记录，每周提供 6 次或以上血压数值纳入分析。完成自测血压监测后使用动态血压监测机采集数据：由医护人员统一于透析结束下机后佩戴动态血压监测仪，记录透析间期 24 小时血压数值。采用自身对照对比自测血压与动态血压监测对血压的评估情况。对照组采用动态血压监测血压，与受试组比较血压节律情况。对于夜间高血压的患者给予睡前 2 小时服用钙离子拮抗剂或血管紧张素受体拮抗剂类降压药，2 个月后再次进行动态血压监测评估血压水平并进行自身对照。血压数值以（均数±标准差）mmHg 形式体现，比较分析采用 t 检验，P<0.05 认为具有统计学意义。

**结果** 本试验纳入规律血液透析受试者 86 人，对照组 23 人。其中：
1.平均血压情况对比（受试组动态 VS 自测）：
收缩压 133.66±27.14mmHg VS 127.24±23.65 mmHg (P>0.05)；舒张压 84.23±16.29 mmHg VS 83.12±14.92 mmHg (P>0.05)。
2.血压节律情况对比(对照组 VS 受试组)：
夜间收缩压下降：13.53±2.65% VS 2.3±1.58% (P<0.05)；夜间舒张压下降：12.53±1.89% VS 1.7±1.32% (P<0.05)。
3.调整降压药后节律变化（受试组 2 个月前 VS 受试组 2 个月后）：
夜间平均收缩压：127.32±18.19 mmHg VS 103.92±16.34 mmHg (P<0.05)；夜间平均舒张压：82.33±9.67 mmHg VS 70.22±8.31 mmHg (P<0.05)；
夜间收缩压下降：13.53±2.65% VS 9.30±0.98% (P<0.05)；夜间舒张压下降：12.53±1.89% VS 8.74±1.16% (P<0.05)。

**结论** 自测血压在评估患者日间血压水平与动态血压监测无明显差异；动态血压监测能发现血压节律异常特别是反常性夜间高血压，并提醒医生予以干预；经给予降压药物积极纠正后可改善血压节律异常，可能对降低心血管事件风险具有重要意义。

## PO-411

# 维持性血液透析患者贫血与微炎症状态的相关性分析

张红玉
雅安市人民医院

**目的** （1）探讨维持性血液透析患者贫血是否存在微炎症状态；（2）探讨维持性血液透析患者贫血与微炎症状态的相关性；（3）探讨铁调素与贫血相关性。
**方法** 纳入 2017 年 6 月～2018 年 6 月雅安市人民医院肾内科长期维持性血液透析的尿毒症患者 100 例，分为 A 组、B 组，A 组：贫血患者 50 例，B 组：随机选取血红蛋白正常的维持性血液透析患者 50 例作为对照组，其透析方式均为普通血液透析，透析次数为 3 次/周，排除行血液灌流、血液滤过以及急性感染期的患者。收集其基础资料，包括年龄、性别、透析龄、基础疾病、促红细胞生成素使用剂量及频率、铁剂使用情况，收集两组患者透析前的铁调素、铁代谢指标：血清铁、铁蛋白、转铁蛋白饱和度，血红蛋白，微炎症指标：脂蛋白、超敏 C 反应蛋白、白细胞介素-1、白细胞介素-6、肿瘤坏死因子 α。采用单因素和多因素 Logistic 回归分析贫血与微炎症指标的相关性。采用 SPSS21.0 统计软件分析，*P*＜0.05 差异具有统计学意义。
**结果** （1）A 组患者中微炎症指标均有不同程度升高。
（2）单因素分析结果 显示：与 B 组相比，A 组血清铁、铁蛋白、转铁蛋白饱和度降低（*P*＜0.05），而脂蛋白、超敏 C 反应蛋白、白细胞介素-1、白细胞介素-6、肿瘤坏死因子 α 明显升高（*P*＜0.05）。在 A 组中，随着血红蛋白的下降，血清铁、铁蛋白、转铁蛋白饱和度呈降低趋势，

超敏 C 反应蛋白、白细胞介素-1、白细胞介素-6、肿瘤坏死因子 α 呈增高趋势，其中超敏 C 反应蛋白升高显著。
（3）与 B 组相比，A 组患者铁调素水平明显升高（$P<0.05$），且随着血红蛋白的降低，铁调素呈升高趋势。
（4）多因素 Logistic 回归分析结果 显示：贫血与铁调素、脂蛋白、超敏 C 反应蛋白、白细胞介素-1、白细胞介素-6、肿瘤坏死因子 α 显著相关（$P<0.05$）
**结论** （1）维持性血液透析的贫血患者均存在微炎症状态；
（2）维持性血液透析患者血红蛋白水平与微炎症状态呈显著负相关。
（3）维持性血液透析患者的血红蛋白水平与铁调素呈负相关。

## PO-412

# 移植肾功能失功患者开始血液透析治疗的时机选择

黄广松,徐海霞,董华萍,冯慧玲,马小平
西部战区空军医院

**目的** 分析我院慢性移植肾失功患者开始血液透析时的临床资料，探讨移植肾失功开始血液透析的时机。
**方法** 回顾性分析我院 2014 年 1 月至 2019 年 1 月西部战区空军医院肾内科病房收治的肾移植后慢性移植肾失功患者 32 例的临床资料，主要包括：内生肌酐清除率、血肌酐、尿素、尿毒症症状及并发症(肾性贫血、心血管并发症、尿毒症脑病、消化系统症状、肺部感染)。透析时机选择参考慢性肾病肾衰竭患者开始进行透析的指征有：①内生肌酐清除率 5–10ml/min 开始透析，糖尿病患者可提早至 15ml/min。②血钾＞6.5mmol/L。③重度代谢性酸中毒和尿毒症症状明显。④有明显的水潴留。⑤并发贫血、心包炎、高血压、消化道出血、肾性骨病、周围神经病变、肺部感染及中枢神经系统症状。在本调查中进一步发现，在不同内生肌酐清除率时，慢性移植肾失功患者的尿毒症并发症及急症机会较一般慢性肾病肾衰竭患者发生更早，所以临床医生掌握合适的时机开始血液透析对慢性移植肾失功的替代治疗非常重要比较不同血液透析时机患者的临床表现及预后，旨在为临床工作提供参考。
**结果** 透析前全部移植肾失功患者均有明显尿毒症症状，全部移植肾失功患者进入血液透析时的内生肌酐清除率波动为（2.25-8.5)ml/min 之间，均＜10ml/min，内生肌酐清除率最低的患者(＜5ml/min)，出现消化道症状和心脏并发症比例较高。78%合并肺部感染，74％出现心衰，60％需急诊透析，20%出现尿毒症脑病，10%并发消化道出血。随残余肾功能进一步减低，患者营养状态有下降趋势，与慢性肾病肾衰竭患者比较，贫血及酸中毒程度、尿毒症症状、心脑并发症以及肺部感染的发生率均显著增加，急诊透析比例明显升高。
**结论** 慢性移植肾失功患者进入终末期肾衰后，需要各种替代治疗。非透析治疗的保守疗法、患者对于移植肾失功面临恢复血液透析治疗的排斥，肾病专科医师意识不强等等原因，导致不恰当地推迟透析，患者出现尿毒症并发症和急症的机会增加，蓄积的尿毒症毒素给机体造成的危害，在很长的透析时间内也难以完全逆转，从而严重影响患者的生活质量和长期预后。

## PO-413

# 中药熏蒸联合血液灌流与口服加巴喷丁在治疗血液透析患者皮肤瘙痒的临床疗效观察

曹汉华,许艳丹,徐静静,马龙举,马金强
衢州市柯城区人民医院

**目的** 观察中药熏蒸联合血液灌流与口服加巴喷丁在治疗血液透析患者皮肤瘙痒的临床疗效。
**方法** 选取 2016 年 9 月—2017 年 9 月在我院肾内科就诊的尿毒症血透患者，确立纳入标准及排除标准，最终纳入 60 例尿毒症进行血液透析且伴有顽固皮肤瘙痒的患者为研究对象，随机分为观察组与对照组，每组 30 例。将 60 例因为尿毒症需要维持血液透析的患者随机分为对照组和观察组各 30 例。观察组：年龄平均（51.83±9.22）岁；男性 16 例，女性 14 例；原发病因：慢性肾炎 13 例，糖尿病肾病 5 例，狼疮性肾炎 5 例，高血压肾病 7 例；透析龄平均(36.45±10.72)个月。对照组：年龄平均（52.76±10.24）岁；男性 15 例，女性 15 例；原发病因：慢性肾炎 12 例，糖尿病肾病 6 例，狼疮性肾炎 7 例，高血压肾病 5 例；透析龄平均(35.57±10.28)个月。2 组一般资料（年龄、性别、原发病、透析龄、病程）比较，差异均无统计学意义（P＞0.05），具有可比性，可进行相关研究。治疗**方法** 为两组在控制饮食、控制血压、血糖、纠正贫血等基础治疗上，均给予常规血液透析治疗，透析频率为 3 次/周，每次 4 小时。对照组给予血液灌流（每半月 1 次，共治疗 2 月）与口服加巴喷丁治疗，观察组在此基础上，给予中药熏蒸治疗（中药配方：大黄 30g，土茯苓 30g，防风 15g，白藓皮 50g，地肤子 30g 等 10 余味中药，将上述药物煎汤，置入中药熏蒸机，温度控制在 40～45℃，熏蒸时间为 30～45min，熏蒸结束中药局部瘙痒处外洗，30 天为 1 个疗程，共治疗 2 个疗程）。观察两组患者治疗前后视觉模拟评分（VAS）评价皮肤瘙痒程度、以及总体治疗效率的情况；此外，还需对比观察治疗前后血磷、血钙、甲状旁腺激素（PTH）以及血 β2 微球蛋白（β2-MG）的变化。采用 SPSS22.0 统计学软件分析数据。计量资料以（）表示，采用 t 检验；计数资料以率（%）表示，采用 χ2 检验。*P*＜0.05 表示差异有统计学意义。
**结果** 2 组患者均取得较好疗效，但与对照组相比，观察组治疗后总有效率显著提高，差异具有统计学差异（P＜0.05）；与治疗前相比，两组患者 VAS 评分均下降，差异具有统计学意义（P＜0.05），但与对照组相比，观察组 VAS 评分显著降低，差异具有统计学差异（P＜0.05）；与治疗前相比，2 组患者治疗后血钙、血磷、PTH 与 β2-MG 均明显改善，差异具有统计学差异（P＜0.05），但与对照组相比，观察组血钙显著升高，血磷、PTH、β2-MG 显著降低，差异均具有统计学差异（P＜0.05）。
**结论** 中药熏蒸联合血液灌流与口服加巴喷丁在治疗血液透析患者皮肤瘙痒取得满意效果，显著改善患者生活质量，减轻瘙痒带来的痛苦，值得临床推广。

## PO-414

# IgA 肾病合并高脂血症患者的临床和病理分析

梁旭栋 [1,2,3],何强 [1,3]
1.浙江省人民医院
2.杭州师范大学医学院
3.杭州医学院附属人民医院

**IgA 肾病合并高脂血症患者的临床和病理分析**
梁旭栋 [1,2,3]，何强 [2,3,*]
[1] 杭州师范大学医学院，浙江杭州 310018
[2] 浙江省人民医院肾脏病科，浙江杭州 310014
[3] 杭州医学院附属人民医院肾脏病科，浙江杭州 310014
**目的** IgA 肾病是我国乃至全世界范围内最常见的慢性肾小球肾炎，是导致我国慢性肾脏病的主要原发性疾病之一。血脂与 IgA 肾病的疾病进展相关，高脂血症是 IgA 肾病疾病进展的危险因素之一，降低血脂水平可以延缓慢性肾脏病的进展。本文探讨 IgA 肾病合并高脂血症患者的临床和病理特点，揭示 IgAN 伴高脂血症的临床意义，为治疗及延缓终末期肾脏病提供临床依据。
**方法** 选取 2015 年 2 月至 2018 年 3 月浙江省人民医院肾脏病科行肾脏穿刺活检术并经光镜与免疫病理学检查确诊为原发性 IgAN 的 100 例住院患者。需排除：各类继发性肾小球疾病；各种原因导致的急性肾损伤，以及如心肌梗死、脑梗死等处于应激状态的病例；实验室检测前使用糖皮质激素、免疫抑制剂以及对血脂有影响的药物的患者。收集其临床及病理资料。根据血脂水平将患者分为高脂血症组和非高脂血症组。分析两组间临床表现及病理特征。

**结果** 与非高脂血症组患者比较，高脂血症组患者血清肌酐、尿素氮、尿酸、血清补体 C3 明显升高（P<0.05），存在统计学差异。两组间肾脏病理资料比较，高脂血症组出现肾小管萎缩/间质纤维化、新月体及肾小球硬化的比例明显高于非高脂血症组（P<0.05），存在统计学差异。两组患者 Lee's 分级比较，高脂血症组患者以 Lee's 分级Ⅳ-Ⅴ级为主，而非高脂血症组以Ⅰ-Ⅱ级为主，$c^2$=5.186，存在统计学差异（P<0.05）。

**结论** IgAN 合并高脂血症患者，其临床表现及病理改变损伤程度均较血脂正常组严重，积极治疗高脂血症有利于 IgAN 病情缓解，并对防止其肾功能恶化进入终末期肾病的发生具有重要意义。

**关键词：**IgA 肾病，高脂血症，临床，病理

## PO-415

# 合并传染性疾病维持血液透析患者的生活质量调查

卓莉[1],王英[2],魏爱云[2],张甜甜[2]
1.中日友好医院
2.新疆自治区第六人民医院

**目的** 评估合并传染性疾病维持血液透析（HD）患者的生活质量及心理健康程度。

**方法** 采用问卷调查的方式，对新疆自治区第六人民医院血液净化中心的 131 例 HD 患者（包括 74 名合并传染性疾病和 57 名非传染性疾病）进行资料收集、对比。纳入标准：年龄≥18 岁；进行血液透析时间≥3 个月；有一定的阅读和理解能力；自愿参加调查。所有患者对调查方案均知情同意，且得到医院伦理委员会批准。调查于 2017-03-20 至 2017-07-20 在新疆自治区第六人民医院血液净化中心完成。采用 SPSS 17.0 软件进行数据录入和统计学分析，计量资料采用均数±标准差表示，两样本之间比较采用独立样本 t 检验，多样本之间比较采用方差分析；对分类变量采用卡方检验。*P* <0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 非传染性疾病 HD 和传染性疾病 HD 患者在年龄、性别、原发疾病、透析时间、教育程度、婚姻状态以及职业方面，均没有明显差异（*P* >0.05）。无论是非传染性疾病还是传染性疾病 HD 患者 KDQOL-36 的得分，在肾脏疾病的影响方面，均与国内的常模没有明显差异（*P* >0.05）；但是在肾脏病负担以及心理方面，两组的得分均低于国内的常模（*P* <0.05），但两组间也没有明显差异（*P* <0.05）；此外，在肾脏疾病的症状及生理方面，非传染性疾病 HD 患者的得分也明显低于国内的常模（*P* <0.05），提示与非传染性疾病的 HD 患者相比较，传染性疾病 HD 患者的生活质量更差。与国内的常模相比，无论是非传染性疾病还是传染性疾病 HD 患者 SDS 及 SAS 的得分均明显增高（*P* <0.05），但两组间也没有明显差异（*P* <0.05），提示血液透析患者比正常成年人有着更为明显的抑郁及焦虑症状。无论是非传染性疾病还是传染性疾病 HD 患者 SSRS 的得分，在主观支持分以及总分方面，均明显低于中国成年男性及女性的得分（*P* <0.05）；而在客观支持分方面及对支持的利用度方面的得分也较低，提示血液透析患者获得的社会支持程度要明显低于正常成年人。

**结论** 非传染性血液透析患者，合并传染性疾病血液透析患者的生活质量更差、负性情绪（抑郁和焦虑）更严重，且难以获得社会支持。

## PO-416

# 糖尿病维持性血液透析患者心脑血管事件及并发症

王炜,李月红
北京清华长庚医院

**目的** 探讨糖尿病维持性血液透析患者心脑血管事件及并发症。

**方法** 2016.8～2018.10 月在北京清华长庚医院血液透析≥3 个月的维持性血液透析患者，每月检测一次透析前血常规、生化等指标，共 27 次，取平均值，记录心脑血管事件及并发症。按是否有糖尿病分组，用 SPSS20.0 软件统计分析两组患者心脑血管事件及并发症差异。

**结果** 1.共 144 名患者，其中男性 92 人（63.9%），女性 52 人（36.1%），平均年龄 61.5±15.0 岁（26～84 岁），平均透析龄 3.1±3.5 年（0.5～17 年），平均 Kt/V 值 1.4±0.3。 2.糖尿病患者 70 人（48.6%）；平均年龄 62.8±12.0 岁，平均透析龄 2.5±0.3 年；糖尿病组透析充分性 Kt/V 值低于非糖尿病组(1.36±0.20 *vs.*1.46±0.28， *P*=0.015)；糖尿病组血钙(2.15±0.14 mmol/L *vs.*2.22±0.14mmol/L，*P*=0.008)、血镁(1.07±0.14 mmol/L *vs.*1.12±0.12 mmol/L，*P*=0.050)、血二氧化碳(22.52±2.37 mmol/L *vs.*23.34±1.99 mmol/L，*P*=0.025)均显著低于非糖尿病组。 3.糖尿病组内瘘狭窄率 14.3%（10/70 人）高于非糖尿病组 2.7%（2/74 人），*P*=0.015； 4.共 64 人（44.4%）有心脑血管事件（冠心病、心肌梗死、顽固心律失常、脑梗死、脑出血），糖尿病组发病率 57.1%（40/70 人）显著高于非糖尿病组 32.4%（24/74 人），*P*=0.003；共 26 人（17.4%）合并心肌梗死，糖尿病组 24.3%（17/70 人）显著高于非糖尿病组 10.8%（8/74 人），*P*=0.033；5.糖尿病组全因死亡率 15.7%（11/70 人）与非糖尿病组 8.1%（6/74 人）无显著性差异，*P*=0.157；糖尿病组平均死亡年龄显著低于非糖尿病组（64.2±11.8 岁 *vs.*78.2±4.3 岁，*P*=0.003）。

**结论** 糖尿病维持性血液透析患者透析充分性差，血钙、血镁和血二氧化碳更低，易出现内瘘狭窄，心脑血管事件高发，死亡年龄低于非糖尿病患者。

## PO-417
# 血浆置换治疗 ANCA 相关性血管炎肾损害疗效的回顾性研究

陶恬,胡章学
四川大学华西医院

**目的** 分析血浆置换联合糖皮质激素及环磷酰胺治疗 ANCA 相关性血管炎肾损害的短期和长期疗效。

**方法** 回顾性分析四川大学华西医院肾脏内科 2011-2018 年间确诊的 ANCA 相关性血管炎严重肾损害患者共 46 例，将严重肾损害定义为 eGFR 小于 20ml/min/1.73m$^2$。依据是否接受血浆置换治疗将患者分为两组：血浆置换组（PE 组）：血浆置换联合糖皮质激素及环磷酰胺治疗；对照组：皮质激素及环磷酰胺治疗。

**结果**

1.PE 组 24 例，平均年龄 54.67 岁，平均随访时长 28.29 月。平均 PE 次数为 4.38 次。治疗前血肌酐(Scr)为 611.74±265.80μmol/L，治疗后降至 389.67±269.58μmol/L（P＜0.05）。治疗后血红蛋白（Hgb）明显提高（82.21±16.59g/L VS 103.54±24.77 g/L，P＜0.05），白蛋白（Alb）明显改善（32.73±5.01g/L VS 41.36±4.57 g/L，P＜0.05）。咯血患者 3 例均好转。对照组 22 例，平均年龄 62.41 岁，平均随访时长 38.18 月。该组患者治疗前 Scr 472.68±141.71μmol/L，治疗后降至 346.05±232.99μmol/L（P＜0.05）。治疗后 Hgb（77.68±16.84g/L VS 100.55±26.81 g/L，P＜0.05），Alb（35.29±3.7g/L VS 40.62±6.88g/L，P＜0.05）明显提高。咯血患者 2 例均好转。2.PE 组有 17 例患者初诊时已接受 HD 治疗（17/24，70.83%）。随访 3 个月透析比例 37.5%（9/24，P＜0.05），生存率 100%。随访 12 月、 24 月、 48 月透析比例分别为 37.5%、41.66%、45.83%，生存率均为 95.83%。对照组仅有 5 例患者初诊时已接受 HD 治疗（5/22，22.73%），随访 3 个月透析比例为 13.64%（3/22，P＞0.05），生存率 100%。随访 12 月、24 月、48 月透析比例分别为 13.64%、18.18%、27.27%，生存率均为 95.45%。3. PE 组有 6 例患者为 ANCA 合并抗 GMB 抗体阳性，治疗前 Scr 均值 512.83±153.84μmol/L，治疗后 297.33±267.42μmol/L。初诊时 5 例患者已接受 HD（5/6，83.33%），经治疗均在 3 个月内脱离透析。仅有 1 例随访至 41 月再次透析。该组患者 1 例合并狼疮肾炎，经治疗未脱离透析。

**结论** PE 联合糖皮质激素及环磷酰胺治疗 ANCA 相关性血管炎严重肾损害，可增加患者短期及长期脱离透析的概率。

## PO-418

# 动静脉内瘘狭窄或闭塞介入治疗的围手术期的护理

杨婷
武汉大学人民医院

**目的** 血液透析动静脉内瘘狭窄或闭塞患者行介入球囊扩张术围手术期护理方法 及要点。
**方法** 动静脉内瘘的血管能为血液透析提供充足的血液，为透析治疗的充分性提供保障，是维持性血液透析患者常用的血管通路。但内瘘建立后，因血流动力学发生改变、反复穿刺及穿刺后压迫等原因，导致内瘘狭窄，是导致其失功能的主要原因，数字减影血管造影(DSA)监视下球囊扩张术作为一种微创、安全、治疗效果满意并且能最大限度保护患者血管的治疗方法 ，已经逐渐取代传统的外科术式。本研究选取 2018 年 1 月-2019 年 1 月我院收治的 38 例动静脉内瘘狭窄或闭塞行介入治疗的患者资料，总结围手术期护理经验，包括术前护理、术中配合及术后护理三个阶段的护理观察要点。术前给与充分沟通及心理支持，落实医护一体化，共同参与患者术前宣教，介绍手术目的、方法 及效果，消除患者疑虑，树立信心，协助患者做好术前准备，同时注意转运至介入室过程中观察患者心理变化，必要时进行干预及疏导。术中询问患者感受，缓解患者紧张情绪，加强患者与医生的配合，提高患者依从性使手术顺利进行，观察患者不良反应并采取措施，积极控制术中并发症。术后返回病房协助取平卧位，讲解活动注意事项，正确使用及调节螺旋式动脉止血器，增加患者的舒适性，观察患者生命体征及控制并发症，进行健康指导，指导患者观察内瘘的**方法** 及功能锻炼。
**结果** 通过术前宣教提高患者对介入治疗认知并接受介入手术，术中及术后无并发症的发生，除 5 位患者动静脉内瘘完全闭塞手术失败，其余 33 例患者动静脉内瘘狭窄闭塞血管明显扩张，顺利进行血液透析治疗，围手术期护理使患者接受并耐受手术的疼痛不适，配合医生顺利完成手术，缩短手术时间，术后有效的护理及指导可有效减少并发症，减少患者住院时间，提高患者治疗期间满意度。
**结论** 囊扩张术治疗动静脉内瘘血管狭窄或闭塞有创伤小、效果好、恢复快等优点，目前已逐渐成为治疗动静脉内瘘狭窄闭塞的首选治疗方式，全面细致的围手术期护理可以有效保证手术顺利进行、减少并发症，提高患者满意度。

## PO-419

# 体外共培养条件下小肠黏膜下层对血管内皮祖细胞的黏附、增殖及再血管内皮化作用

焦自钊,安茂竹,付海霞,李凤楼,张作华
山东省日照市人民医院

**目的** 目前以聚四氟乙烯材料为主的移植血管内瘘（AVG）仍存在循环中血管内皮祖细胞（endothelial progenitor cells, EPCs）难以在移植血管内膜黏附、增殖并形成完全再血管内皮化内膜的缺点，以致 AVG 血栓形成、血管狭窄等并发症高发，AVG 使用寿命缩短。小肠黏膜下层(small intestinal submucosa, SIS)是一种天然的无免疫原性的细胞外基质材料，主要由Ⅰ、Ⅲ型胶原纤维构成，其在体内不仅能够逐渐完全降解，而且能够引导、支持及促进宿主细胞的黏附、生长及分化，进而诱导部位特异性组织结构的再生，以其作为移植血管材料，具有潜在的研究及应用价值。本研究拟探讨体外共培养条件下小肠黏膜下层（small intestinal submucosa, SIS）对 EPCs 的

黏附、增殖及再血管内皮化的影响，为 SIS 作为移植血管材料应用于血管内瘘的构建奠定实验基础。

**方法** 密度梯度离心分离 SD 大鼠骨髓单个核细胞，向内皮祖细胞诱导分化培养，细胞形态及免疫荧光鉴定。组织工程学方法 制备 SIS，免疫组化及酶联免疫吸附试验（ELISA）方法 检测 SIS 中Ⅰ、Ⅲ型胶原蛋白及血管内皮生长因子（vascularendothelial growth factor, VEGF）、碱性成纤维细胞生长因子（basic fibroblast growth factor, b-FGF）等。建立 EPCs 与 SIS 体外共培养体系，设 EPCs 单独培养为对照组。比较两组 EPCs 的的黏附、增殖及再血管内皮化。

**结果** 通过向 EPCs 诱导分化培养成功获得 EPCs，细胞呈集落样生长，免疫荧光检测 CD34、CD133、VEGFR-2 成阳性反应。免疫组化检测制备的 SIS 主要由Ⅰ、Ⅲ型胶原蛋白等细胞外基质成分组成；ELISA 检测 VEGF、b-FGF 在 SIS 孵育液中的浓度分别为（36.54±3.17）ng/mL、（51.38±6.42）ng/mL。体外共培养 30 min 检测 EPCs 贴壁细胞数，EPCs 和 SIS 共培养组为 $0.36\times10^4$，大于 EPCs 单独培养组的 $0.14\times10^4$（$P<0.01$）。共培养 48h 酶标仪测定各孔在 450 nm 波长的吸光度，EPCs 和 SIS 共培养组 OD 值为 0.43，大于 EPCs 单独培养组的 0.21（$P<0.01$）。倒置显微镜下观察，EPCs 单独培养组培养至 72 h，EPCs 仍呈集落样生长，呈长梭形、三角形、纺锤形或不规则形；EPCs 和 SIS 共培养组 EPCs 逐渐形成伪足并相互连接成网格状，培养至 72 h，SIS 表面已完全为免疫荧光检测 CD31 呈阳性反应的血管内皮细胞覆盖。

**结论** EPCs 和 SIS 体外共培养时，SIS 可通过其Ⅰ、Ⅲ型胶原蛋白等细胞外基质成分及所含的血管内皮细胞生长因子等促进 EPCs 的黏附、增殖及再血管内皮化。

## PO-420
# 线粒体靶向性抗氧化剂 MitoTEMPO 改善 5/6 肾切除小鼠骨骼肌消耗的作用研究

刘雨晴,王应灯
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 质-能量消耗是慢性肾脏病的严重并发症之一，与 CKD 疾病进展、心血管事件等并发症及病死率密切相关。骨骼肌消耗是慢性肾脏病蛋白质-能量消耗的重要特征，目前尚缺乏有效性的策略来防治 CKD 骨骼肌消耗的发生。本研究旨在通过建立 5/6 肾切除小鼠 CKD 模型，探究线粒体靶向性抗氧化剂 MitoTEMPO 在 5/6 肾切除小鼠介导的骨骼肌消耗中的作用。

**方法** 6 鼠，体重 23~25g，建立 5/6 肾切除的 CKD 模型，将其随机分为 4 组：对照组（control），模型组（CKD 组），MitoTEMPO 干预组（CKD+MT 组），单独 MitoTEMPO 组（MT 组），后两组给予 MitoTEMPO 1 $mg\cdot kg^{-1}\cdot day^{-1}$ 腹腔注射，对照组及模型组均给予生理盐水腹腔注射。每周监测体重变化，12 周后小鼠抓力测量仪检测各组小鼠前肢抓力；处死小鼠，取血清标本检测血肌酐及尿素氮；PAS 染色观察肾脏组织病理变化；dystrophin 免疫荧光染色法观察并计算小鼠骨骼肌肌纤维横截面积及分布；RT-PCR 法检测腓肠肌组织炎症指标；T-SOD 和 MDA 检测试剂盒测定血清氧化应激指标；透射电镜观察腓肠肌线粒体形态结构，ATP 检测试剂盒和 RT-PCR 法检测线粒体功能障碍相关指标；免疫印迹法测定内质网应激相关指标 GRP94、BIP、CHOP 及 caspase-12 的表达。

**结果** （1）Mito-TEMPO 可明显减轻 5/6 肾切除小鼠肾功能受损和肾小球损伤。（2）MitoTEMPO 可显著改善 CKD 小鼠体重下降、肌肉量减少、肌纤维横截面积减少及骨骼肌功能受损情况；（3）MitoTEMPO 可明显降低 CKD 小鼠腓肠肌组织中炎症因子 TNF-α、IL-6、IL-1β 和 MCP-1 的表达；（4）MitoTEMPO 可显著降低 CKD 小鼠氧化应激水平。（5）MitoTEMPO 可明显改善 CKD 小鼠腓肠肌组织线粒体功能障碍。（6）MitoTEMPO 可显著减少 CKD 小鼠腓肠肌组织中内质网应激和凋亡相关蛋白 GRP94、BIP、CHOP 及 caspase-12 的表达。

**结论** MitoTEMPO 能够通过减轻炎症、氧化应激、线粒体功能障碍和内质网应激改善 5/6 肾切除 CKD 小鼠骨骼肌消耗，其有望成为抑制 CKD 患者骨骼肌萎缩的治疗药物。

## PO-421

# 血液透析铁代谢水平对心脏结构及功能的影响

安玲,胡文博
青海省人民医院

**目的** 持性血液透析患者不同的铁代谢水平对患者心脏功能长期影响。
**方法** 选取 2015 年在我院血液透析中心行维持性血液透析（MHD）治疗的 212 例患者。根据 KDIGO 指南中铁代谢靶目标铁将患者分为低铁代谢组、高铁代谢组与正常铁代谢组。常规治疗的同时观察随访 2 年后各组患者基本情况、实验室指标及心脏彩超结果 ,并进行统计学比较。通过 Kaplan-Meier 法比较 3 组患者 2 年后心脏功能的差异。利用多因素 Cox 比例回归模型分析影响行 MHD 治疗患者心功能降低的危险因素。 心脏彩超结果 通过 Logistic 回归分析.
**结果** 入组时三组患者资料仅 Hb（P=0.039）、SF（P=0.005）、TSAT（P=0.018）存在统计学差异， 2 年后正常铁代谢组发生射血分数下降显著少于低铁代谢组和高铁代谢组(χ2=36.667，P=0.000)。2 年时患者预后良好 162 例，预后不良组 50 例。多因素 Cox 分析显示透析时间长(RR=1.335，P=0.012)、高铁蛋白 (RR=2.337，P=0.026)、低 Hb(RR=0.918，P=0.031)、低血钙(RR=0.492，P=0.008)、铁代谢分组(RR=2.714，P=0.006)是 MHD 患者心功能降低的独立危险因素。高龄、高血磷是心脏瓣膜钙化(CVC)的独立危险因素。高龄、低血红蛋白及高铁蛋白是心脏左心室肥厚(LVH)的独立危险因素。而 LVH 的发生在低铁代谢情况下,与 CVC、年龄、白蛋白有关;而在高铁代谢情况下,高铁蛋白是 LVH 的独立危险因素。铁代谢达标组 LVH 发生率(14.29%)最低(P=0.003)。高铁代谢组二尖瓣血流舒张早期最大流速/二尖瓣心房收缩期最大血流比最低(P=0.015).
**结论** 低铁代谢水平或高铁代谢水平均可影响 MHD 患者长期心脏射血功能，其中铁代谢水平、高 SF、低 Hb、透析时间长、低血钙是造成患者左室射血分数降低的危险因素。

## PO-422

# 维持性血液透析患者血清甲状旁腺激素(iPTH)水平与心功能评价的相关性研究

张晓玲,曹宁
中国人民解放军北部战区总医院

**目的** 心血管疾病是尿毒症维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)患者死亡的主要原因，84%透析患者存在左心室肥厚、左室扩张，左心室肥厚(LVH)通常为预测心血管疾病死亡率的危险因素，可独立导致心律失常、猝死、心力衰竭和心肌梗死等。所以准确的评估和改善 MHD 患者的心脏功能至关重要。本研究探讨维持性血液透析(MHD)患者全段甲状旁腺激素(iPTH)水平的变化与左心室结构和功能的相关性，评估 iPTH 对 MHD 合并心力衰竭早期诊断、治疗及判定预后的临床价值。
**方法** 随机选取沈阳军区总医院血液净化科 186 名 MHD 患者(男性 98 名，女性 88 名)。入选标准为：血液透析 3 次/周，每次 4h；年龄在 18～75 岁；透析年限 6 个月以上，10 年以下；病情稳定，无急性心血管事件。利用放免法检测患者透析前 iPTH 水平、电化学发光免疫分析法检测透析血浆 B 型钠尿肽前体(pro-BNP)水平。左心室肥厚(LVH)可由心脏超声检查判断，LVM、LVMI 是反映左室肥厚(LVH)的理想指标。超声心动图检测患者左心房内径(LAD)、左心室舒张末内径(LVDd)、室间隔厚度(IVST)、左心室后壁厚度(LVPwT)、左心室射血分数(LVEF)等，计算左心室重量(LVM)，左心室心肌重量指数(LVMI)。根据 2009 年 KDIGO 指南 iPTH 水平的目标范围，按

iPTH 正常参考值上限水平 2～9 倍为界将患者分为 3 组(我院 iPTH 正常范围 11.7～61.1pg/ml)，探讨 iPTH 与 MHD 患者左心功能的关系。

**结 果** iPTH ≥549.9pg/ml 组患者的 LAD 、LVMI 、LVDd 、IVST 、LVPwT 显著高于 iPTH≤122.2pg/ml，122.2～ 549.9pg/ml 组(P＜0.05)。随着 iPTH 的增长，患者 pro-BNP 水平升高，有统计学差异(P＜0.05)。随着 iPTH 的增长，iPTH 与 NYHA 心功能分级呈正相关，血清 iPTH 水平与 LAD 、LVMI、LVDd、LVDs、IVST、LVPwT、左心室收缩功能、pro-BNP 呈正相关(P＜0.05)，与 LVEF 呈负相关(P＜0.05)。

**结论** 本研究分析 MHD 患者 iPTH 和心功能指标的相关性，iPTH 水平可能成为反映心衰的严重程度和预后的一个指标。早期预防及干预 MHD 患者 iPTH 水平升高，可能会改善 MHD 心衰患者的预后，降低 MHD 患者的死亡率。

## PO-423

# 川芎嗪对膜性肾病大鼠肾脏固有细胞的保护作用

曹灵[1],程闰夏[1],梁静[2],杨琳琳[1]
1.西南医科大学附属医院
2.四川省人民医院东院肾内科

**目的** 芎嗪对阳离子化牛血清白蛋白（C-BSA）诱导的膜性肾病（MN）大鼠的肾脏固有细胞的保护作用。

**方法** 雄性 SD 大鼠 72 只随机分为 3 组：正常组、模型组、川芎嗪组，每组 24 只；正常组，不预免，不造模；其余两组均按改良 Border 法复制 MN 大鼠模型，在模型组、川芎嗪组正式免疫同时，隔日尾静脉注射 2ml 生理盐水代替 C-BSA，同时，每日腹腔注射等量生理盐水代替川芎嗪；且川芎嗪组于正式免疫的第 1 周起，腹腔注射川芎嗪注射液（100mg/kg/d），模型组于正式免疫的第 1 周起，腹腔注射等量生理盐水代替川芎嗪。正式免疫后分别在 1、2、3、4 周处死大鼠，检测各组 24 小时尿蛋白定量、血肌酐、血清白蛋白、尿素氮、甘油三酯、胆固醇等；免疫荧光、光镜及电镜观察肾脏组织病理变化；用 TUNEL 法检测肾脏固有细胞凋亡；用免疫组织化学**方法** 检测肾组织中 B 细胞淋巴瘤-2 基因（Bcl-2）、Bcl-2 相关 X 蛋白（Bax）及 WT-1 的表达水平。

**结果** （1）肾脏形态学改变 正常组肾脏无变化；模型组可见肾小球系膜区及毛细血管壁 IgG 强阳性颗粒沉积，光镜下见肾小球体积肿大明显，部分球囊腔狭窄，基底膜弥漫性增厚，GBM 上皮侧可见“钉突”形成，部分肾小球可见钉突顶部融合，出现“双层梯状”结构，肾间质可见胶原纤维沉积，间质增宽明显，纤维化程度加重；电镜示：肾小球上皮下有大量电子致密物沉积，足细胞足突相互融合，变平或消失；与模型组比较，川芎嗪组各时间点肾脏病理损害较模型组有所减轻，两组间有明显差异(P<0.05)。肾组织 IgG 荧光强度模型组、川芎嗪组间比较无明显差别。（2）与正常组相比，其他两组的血肌酐、24 小时尿蛋白升高，肌酐清除率降低(P<0.05)，Bcl-2、WT-1 表达减少(P<0.05)， Bax 表达、细胞凋亡数量增加(P<0.05)；（3）与模型组相比，川芎嗪组的血清白蛋白、肌酐清除率较高、血肌酐较低(P<0.05)，Bcl-2 和 WT-1 表达较多(P<0.05)，Bax 表达、细胞凋亡数量较少(P<0.05)。

**结论** （1）川芎嗪能改善 C-BSA 诱导 MN 大鼠的肾功能，升高血清白蛋白，具有一定疗效；（2）川芎嗪可能通过调控 Bcl-2 和 Bax 途径减少 MN 大鼠肾固有细胞凋亡，抑制足细胞数量的减少。

## PO-424

# 厦门市单中心维持性血液透析患者生存率及死亡原因分析

陈颖颖,陈兰,林春华,凌毅生,关天俊
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 分析厦门大学附属中山医院血液净化中心维持性血液透析（MHD）患者临床资料，探究 MHD 患者长期生存率、死亡原因及危险因素，对可调节因素进行调控，以便降低患者死亡率。
**方法** 回顾性分析 2007 年 1 月至 2017 年 12 月在厦门大学附属中山医院血液净化中心行 MHD 治疗（透析时间≥3 个月）的终末期肾病患者，收集年龄、性别、原发病、合并症（高血压、糖尿病、脑血管疾病、缺血性心脏病、感染、肿瘤等）、透析时 eGFR、透析通路等临床资料，统计患者长期生存率，根据转归将患者分为死亡组及存活组，比较上述指标的差异，探讨血液透析患者死亡相关因素。
**结果** 我中心近 10 年共纳入 718 例维持性血液透析患者，存活 338 例，死亡 142 例，退出（转至其他医院或转腹膜透析或肾移植）238 例。透析生存时间统计结果 示≤1 年、1-3 年、3-5，5-10 年及>10 年的存活人数分别为 45 例，167 例，58 例，77 例及 9 例；采用寿命表法分析，中位生存时间为 8.7 年，1 年生存率为 93.0%，3 年生存率 78.3%，5 年生存率 64.6%，10 年生存率 38.6%。142 例死亡患者中，第一年死亡人数最多，有 38 例，分析死亡原因，以心力衰竭及心源性休克最为多见，有 45 例，其次为脑血管意外，有 28 例，重症感染 26 例，消化道出血 16 例，高钾血症 8 例，19 例为原因不明。存活组与死亡组相关指标对比：（1）死亡组平均年龄明显大于存活组（65.03±16.49 岁 vs.55.39±15.35 岁，P<0.05），两组在各年龄段之间的比较也存在统计学差异（χ2=11.82，P<0.05），随着年龄的增加，病死率增加。（2）慢性肾小球肾炎及糖尿病肾病在存活组及死亡组中均是最常见的两大病因，两组原发病构成比之间无明显差异（χ2=2.54，P>0.05）。（3）透析通路、透析时 eGFR、血肌酐、血红蛋白、血清白蛋白、血磷在两组间的差异无统计学意义（P>0.05），而合并症数量、血清前白蛋白、血钙、甲状旁腺激素在死亡组与存活组之间比较有统计学差异（P<0.05）。
**结论** 我中心 MHD 患者最常见的原发病是慢性肾小球肾炎，其次是糖尿病肾病。透析第 1 年内死亡风险最高，最常见死因是心血管疾病，其次是脑血管意外及重症感染。年龄、合并症数量、高血钙、高 PTH、低血清前白蛋白是 MHD 患者死亡独立危险因素。

## PO-425
# LncRNA H19 通过下调 miR-103a 促进高磷诱导的 VSMC 钙化的研究

徐金升,张天太热,张胜雷,白亚玲
河北医科大学第四医院

**目的** 探究 LncRNA H19 在高磷诱导的血管平滑肌细胞（vascular smooth muscle cells, VSMCs）通过成骨样转分化继而发生钙化过程中的作用及机制。
**方法** 体外培养大鼠胸主动脉 VSMCs，用 10mM β-甘油磷酸盐（β-glycerophosphate，β-GP）诱导钙化。将 VSMCs 随机分为 4 组：正常对照组，高磷组、shRNA H19+高磷组和 shRNA H19 空白对照+高磷组。采用茜素红染色、邻甲酚酞络合酮比色法钙含量测定、碱性磷酸酶（ALP）活性测定检测 VSMCs 的钙盐沉积情况。qRT-PCR 检测 VSMCs LncRNA H19 及 miRNA-103a 的表达情况。用 shRNA H19 和 shRNA H19 空白对照转染至进行 β-GP 诱导的 VSMCs，观察抑制 LncRNA H19 空白对照的对 miR-103a 的影响。应用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。所有数据均以均数±标准差表示，组间比较采用单因素方差分析，P＜0.05 为差异有统计学意义。
**结果** ⑴β-GP 诱导的 VSMCs 较空白对照组 LncRNA H19 表达水平显著升高（P＜0.05）。⑵与正常对照组相比，β-GP 诱导 7 天组的 VSMCs 已经表现出钙化，β-GP 诱导 14 天组矿化结节显著增多，钙含量水平（P＜0.01）和 ALP 活性明显升高（P＜0.05）。⑶转染 shRNA H19+高磷组的 VSMCs 与 shRNA H19 对照+高磷组相比，miR-103a 水平升高（P＜0.05）。
**结论** 过表达 LncRNA H19 促进了高磷诱导的 VSMCs 通过成骨样转分化继而钙化的发生，反之，抑制 LncRNA H19 会使高磷诱导的 VSMCs 钙化减少。在高磷诱导的 VSMCs 向成骨样转分化过程

中 LncRNA H19 表达上调和 miR-103a 表达水平的上调发挥了一定的作用。LncRNA H19 通过下调 miR-103a 参与了 VSMCs 向成骨样细胞转分化发生钙化的过程。

## PO-426
# 血液透析中运动对患者影响及安全性的 meta 分析

蒲江,江铮,吴蔚桦,李丽,张丽玲,李莹,刘琦,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 本研究旨在通过 meta 分析的方法 全面评价透析中运动对 MHD 患者的影响及其安全性。
**方法** 计算机检索 CNKI、SinoMed、Pubmed、Embase、The Cochrane library 五大数据库，同时图书馆人工检索并查阅相关文献的参考文献，搜集血液透析中运动对透析患者影响的随机对照临床试验，检索时间从建库至 2017 年 3 月。由两位评价员根据纳入排除标准独立进行文献筛选,并提取研究发表的年份、作者和国家以及研究对象的基本特征、运动模式、试验设计特点、随访时间及运动后的 Kt/V 值等相关资料，采用改良 Jadad 量表对文献进行质量评价以及 Cochrane 偏倚风险评估工具对文献进行偏倚风险评估，采用 Revman5.3 软件进行数据分析，。
**结果** 最终共纳入 27 篇符合纳入排除标准的随机对照临床试验，共 1215 例研究对象，其中透析中运动组 636 人，非运动组 579 人。Meta 分析结果 显示：与血液透析中非运动组相比，运动组能提高透析患者的透析充分性(Kt/V)[MD=0.07,95%CI（0.01，0.12），P=0.02]，显著增加氧耗量峰值（VO2peak）[MD=4.11,95%CI（2.94，5.27），P<0.00001]，明显改善患者的抑郁状态[SMD=-1.16,95%CI（-1.86，-0.45），P=0.001]，改善躯体健康总测量(PCS)[MD=7.72,95%CI（1.93，13.51），P=0.009]，然而在心理健康总测量(MCS)方面两组间差异无统计学意义[MD=3.05,95%CI(-1.47，7.57)，P=0.19]；同时运动组能显著提高患者六分钟步行运动的距离[MD=61.81，95%CI(34.97，88.65)，*P*<0.00001]，能降低静息状态下的收缩压[MD=-4.87，95%CI(-9.20，-0.55)，P=0.03]及舒张压[MD=-4.11，95%CI(-6.50，-1.72)，*P*=0.0007]，但在改善血红蛋白[MD=0.01，95%CI(-0.13，0.16)，*P*=0.88]、白蛋白[SMD=0.01，95%CI(-0.29，0.31)，*P*=0.95]、血清磷[SMD=-0.03，95%CI(-0.26，0.21)，*P*=0.82]、胆固醇[SMD=-0.13，95%CI(-0.39，0.13)，*P*=0.33]方面，两组间差异无统计学意义；在心血管系统及骨骼肌肉并发症方面，透析中运动组和非运动组间差异无统计学意义[RR = 4.5, 95% CI (0.55, 36.89), P = 0.16]，同时对所有研究结果 进行敏感性分析，未见结果 有明显改变。
**结论** 血液透析中运动可增加透析患者的透析充分性、提高氧耗量峰值及运动能力、改善躯体健康总测量及抑郁状态、降低血压水平，同时也不增加心血管系统及骨骼肌肉并发症的风险且具有良好的耐受性。

## PO-427
# Cost-effectiveness Analysis of Dialysis Modalities in China

Jing Liu[1],David W. Hutton[2], Yonghong Gu[4],Yao Hu[4],Yi Li[3],Liang Ma[1],Xiaoxi Zeng[4,1],Ping Fu[1,4]
1.Division of Nephrology， Kidney Research Institution， West China Hospital of Sichuan University， Chengdu， Sichuan， China
2.Department of Health Management and Policy， University of Michigan， Ann Arbor， Michigan， United States of America
3.Department of Biostatistics， University of Michigan， Ann Arbor， Michigan， United States of America
4.West China Biomedical Big Data Center， Sichuan University， Chengdu， Sichuan， China

**Background** End stage renal disease has been imposing a heavy economic burden on public health, however few studies on the cost-effectiveness of dialysis have been performed. Given limited financial and clinical resources, the choice of the most cost-effective RRT is of paramount

significance. Therefore, we performed this study to determine the cost-effectiveness of different dialysis modalities (hemodialysis (HD) and peritoneal dialysis (PD)) in China based on published Chinese data, and to identify key variables influencing the cost-effectiveness of dialysis modalities.

**Methods** Cost-effectiveness analyses using Markov models based on published data of hemodialysis (HD) and peritoneal dialysis (PD) modalities in China. If a strategy had higher costs and quality-adjusted life years (QALYs), an incremental cost-effectiveness ratio (ICER) was calculated as the incremental costs of the more expensive therapy than the less expensive therapy divided by the incremental QALYs of the more expensive therapy divided by the less expensive therapyWe used half-cycle correction and discounted both costs and health benefits by 3%, and ICERs less than three times and one times gross domestic product (GDP) per capita were considered cost-effective and very cost-effective. For evaluation of cost-effectiveness, we calculated thresholds of willingness to pay (WTP) in China by using corresponding 2017 GDP per capita. Sensitivity analyses were conducted to identify key variables which might influence results.

**Results** Over a 10-year time horizon, the base-case cost-effectiveness analysis indicated that HD was absolutely dominated compared to PD by costing higher costs over the 10 years (￥81,081) but gaining less utility (-0.13 QALY). The incremental net monetary benefit of PD over HD was ￥88,589 and ￥103,604 for WTP values of one and three times GDP per capita respectively.. When using utilities from world-wide studies, the HD-first strategy was still dominated, with higher costs (￥81,081) and less health utility (-0.21 QALY), and with NMB of ￥93,653 and ￥118,776 lower than PD using WTPs of one time and three times GDP respectively. After replacing the mortality probabilities of HD and PD with those from USA, the PD-first option still absolutely dominated HD-first with ￥34,497 less costs but 0.25 more QALYs, and HD had a net monetary benefit ￥50,204 and ￥79,616 lower than PD with the same WTP thresholds. One-sensitivity analyses indicated that the most influential variables were the direct costs of hemodialysis, and the utilities of hemodialysis and peritoneal dialysis concerning the influence on the net monetary benefit of HD and PD. Five variables could reverse the absolute dominance of PD over HD. If the probability of HD mortality decreased to less than 0.036, the QALYs of HD become higher than PD. If PD mortality was higher than 0.045, the QALYs of PD became less than HD. As for the utilities of HD and PD, when the utility of PD decreased to 0.75 the QALYs of HD and PD became equal. Similarly, when the utility of HD rose to 0.79, the QALYs of HD began to exceed those of PD. The direct cost of HD was the only variable reversing the incremental cost of HD to PD. When C_direct_hd was equal or less than ￥83,5the costs of HD and PD were equal. Two-way sensitivity analysis indicated that the utility of HD had to be at least 0.373 and 0.148 better than PD to make HD as optimal strategy, if setting WTP as one times and three times GDP per capita respectively. Probabilistic sensitivity analysis indicated that PD was about 72% likely to be considered cost-effective compared to HD regardless of the willingness-to-pay for QALYs

**Conclusion** PD-first might be an optimal dialysis choice for incident ESRD patients. The utility and survival with the dialysis modalities are key to cost-effectiveness. Improving health-related quality-of-life and decreasing medical costs of HD could change the cost-effectiveness difference between HD and PD.

## PO-428

# 人体成分分析仪指导维持性血液透析患者容量状态的评价研究

李根
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 探讨生物电阻抗人体成分分析仪( Body Composition Monitor，BCM) 指导维持性血液透析设置超滤量的局限性，总结出适合使用 BCM 评估水分的人群。

**方法** 选取本院透析中心临床评估达到干体重的维持性血液透析患者 85 名，收集其透析前 BCM 测量的水负荷值（OH 值）、当日的透析超滤量、透前及透后血压、3 月内血生化结果 、原发疾病、并发症等资料。分析 BCM 测得的水负荷值与当次超滤量是否一致，不一致的水平如何，是否具有临床意义并分析结果 不一致的原因。

**结果** 通过配对设计秩和检验法得出人体成分分析仪测量的 OH 值与临床实际超滤量并不一致，平均差值为 0.70kg。

通过 Spearman 相关分析及秩和检验得出身体质量指数（BMI）、脂肪、血红蛋白、白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白饱和度、铁蛋白、转铁蛋白与“差值”之间的相关系数具有统计学意义（P＜0.05）。

纳入各变量，通过建立线性回归方程，经过三步迭代，最终得到恰当的回归模型($R^2$=0.501，F=3.847,P<0.001)，其中铁蛋白每增加一个单位，“差值”会平均降低 0.281L；前白蛋白每增加一个单位，“差值”会平均降低 0.283L；脂肪每增加一个单位，“差值”会平均降低 0.229L，由此得出预测数学模型：差值（Y）＝(既往已知差值 Y1)-0.281 铁蛋白变化量（X1）-0.283 前白蛋白变化量（X2）-0.229 脂肪变化量（X3）。

**结论** BCM 测得的 OH 值与临床实际超滤量存在差异，很多患者在透析治疗后仍存在容量负荷，但不同人群差异会有所不同。身体质量指数（BMI）、脂肪、血红蛋白、白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白饱和度、铁蛋白、转铁蛋白对差值影响大，其中身体质量指数（BMI）水平越高，特别是脂肪水平高、血红蛋白及营养状况达标的患者，BCM 测得的 OH 值与临床实际超滤量差值越小，不达标者仍需通过临床评估及患者教育，改善营养状况及生化指标水平后进一步缓慢调整超滤量，以最终达到干体重。

## PO-429

# 血液透析患者颈内静脉解剖变异及狭窄的影响因素分析

郑全,谢冰莹,冯仲林,陶一鸣,余枫,谢剑腾,梁华般,梁馨苓,李锐钊,叶智明
广东省人民医院

**目的** 探讨血液透析患者颈内静脉与颈总动脉的解剖位置关系及颈内静脉留置导管后狭窄率及影响因素。

**方法** 本研究为单中心横断面调查研究，共纳入广东省人民医院肾内科 2017 年 8 月-2018 年 6 月 235 例在院患者，其中 187 例血液净化中心维持透析患者为透析组，48 例慢性肾脏病未透析患者为正常对照组。通过多普勒超声检查所有患者颈内静脉与颈总动脉的位置关系，测量不同颈部解剖平面颈内静脉的横截面积；收集患者的年龄、原发病、深静脉置管病史、导管留置时间、透析年龄等临床资料；

**结果** 235 例研究者中，在颈部平甲状软骨平面和锁骨上三角顶点平面，以颈总动脉为中心作定位，颈内静脉与颈总动脉的解剖关系有 4 种：颈内静脉位于颈总动脉前侧，前外侧、外侧、内侧，比例分别为 41.11%、36.52%、16.23%、3.14%；其中右颈内静脉位于右颈总动脉前侧、前外侧、外侧、内侧分别为 53.14%、33.77%、10.21%、2.88%，左颈内静脉位于右颈总动脉前侧、前外侧、外侧、内侧分别为 39.81%、36.41%、20.63%、3.16%。经卡方检验进行组间比较，左右两侧、不同解剖平面及不同年龄段患者的颈内静脉与颈总动脉解剖关系均存在差异，其差异有统计学意义（p＜0.05），而不同性别患者的颈内静脉解剖与颈总动脉解剖关系差异无统计学意义（p＞0.05）。187 例维持透析患者颈内静脉狭窄率约 35.48%，其中右颈内静脉狭窄率 47.93%，左颈内静脉狭窄率 23.05%。年龄＜65 岁组（n=128）的颈内静脉狭窄率为 38.3%，年龄≥65 岁组（n=59）的颈内静脉狭窄率为 30.31%，前者颈内静脉狭窄率明显升高，差异有统计学意义（p=0.030）；较无留置导管病史患者，有颈内静脉留置导管病史患者颈内静脉狭窄率明显升高，有导管留置病史组（n=151）的颈内静脉狭窄率为 37.3%，无留置导管病史组（n=36）的颈内静脉

狭窄率为 25.8%，差异亦有统计学意义（p=0.011）；而糖尿病、颈内静脉留置导管时间、透析年龄等分组的颈内静脉狭窄率差异无统计学意义（p＞0.05）。

**结论** 颈内静脉与颈总动脉的解剖关系存在明显变异性，颈内静脉狭窄是透析患者常见的并发症，颈内静脉置管病史、年龄是影响颈内静脉狭窄的重要因素。

## PO-430

# 中国大陆地区老年尿毒症患者透析时机的调查研究 —多中心回顾性队列研究

高枫迪
大连医科大学附属第一医院

**目的** 通过多中心回顾性队列分析中国大陆地区 60 岁以上老年终末期肾脏病患者血液透析时机年代演变，及与生存预后的关系。比较应用课题组研发的基于模糊数学评价透析开始时机的数学方程（DIFE 方程）确定的透析时机与 MDRD（modification of diet in renal disease, MDRD）公式、CKD-EPI（chronic kidney disease epidemiology collaboration, CKD-EPI）公式计算得肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate,eGFR)确立的透析时机的优劣。

**方法** 研究对象来自中国大陆地区 24 家血液透析中心自 2008 年 1 月 1 日至 2015 年 9 月 30 日新导入的 60 岁以上老年尿毒症患者共 974 例，收集患者的人口统计学资料及临床资料，回顾性随访至 2016 年 9 月 30 日。根据导入透析年代进行如下分组：2008 年 1 月 1 日-2011 年 12 月 31 日，2012 年 1 月 1 日-2015 年 9 月 30。采用单因素方差分析、秩和检验和卡方检验对不同年代血液透析时机趋势进行分析。采用 MDRD 公式计算 eGFR，根据 eGFR 值分 3 组：<6、6～10、>10ml/min/1.73m$^2$；采用 CKD-EPI 公式计算 eGFR,根据 eGFR 值分为三组：<5、5～8、>8ml/min/1.73m$^2$ 三组；根据 DIEF 方程计算 DIFE 值，根据 DIFE 值分为三组：<30，30-35，>35。应用单因素方差分析、秩和检验及卡方检验对不同透析时机组别基线资料进行分析，应用 ROC(receive operator characteristic,ROC)曲线判断 DIFE 方程预测老年尿毒症患者血液透析 3 年死亡率的准确性，应用 Kaplan-Meier 生存曲线、log-rank 检验分析不同 DIFE 值分组对老年血液透析患者生存预后的影响。

**结果**

1.本研究共纳入 974 例老年尿毒症患者，剔除不符合入排标准（9 例）及重要资料缺失（15 例）的患者后，共有 950 例患者纳入研究。平均年龄为 68.6±6.5 岁，男女比例 1.27:1，中位随访时间（P25～P75）为 43（25,66）个月，存活患者共 696 例（占 74.3%），死亡患者共 254 例（占 26.7%）。我国老年血液透析患者肾脏基础疾病中糖尿病肾病最高发，占 43.49%，其次为慢性肾小球肾炎，占 25.57%，高血压肾损害占 22.82%，慢性间质性肾炎、多囊肾、狼疮性肾炎等占比较低，共占 8.12%

**结论**

不同年代血液透析时机无明显差异。新建立的 DIFE 方程对预测老年血液透析患者 3 年的死亡率与 MDRD 公式、CKD-EPI 公式相比具有一定优势。年龄、低白蛋白是影响老年血液透析患者生存预后的独立危险因素。

## PO-431

# PTA 术在治疗动静脉内瘘狭窄中的效果观察及护理

田玉凤
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨经皮腔内血管成形术（PTA）在治疗动静脉内瘘狭窄中的效果及护理。
**方法** 选自我院于 2015 年 6 月至 2017 年 6 月期间收治的动静脉内瘘狭窄血液透析患者 37 例作为研究对象，均采用 PTA 术治疗。观察术前和术后狭窄处内径、峰值流速内瘘自然流量、肱动脉血流量和透析血流量，术后 3 个月、6 个月和 9 个月血管内瘘再狭窄发生情况，术前、术后 3 个月、6 个月和 9 个月 QOL 评分变化。
**结果** 术后狭窄处内径高于术前，峰值流速低于术前，具有统计学差异（P<0.05）；术后内瘘自然流量、肱动脉血流量和透析血流量高于术前，具有统计学差异（P<0.05）；术后 3 个月、6 个月和 9 个月血管内瘘再狭窄发生率比较无统计学差异（P>0.05）；术后 3 个月、术后 6 个月和术后 9 个月 QOL 评分高于术前，且术后 9 个月 QOL 评分高于术后 3 个月、术后 6 个月，术后 6 个月 QOL 评分高于术后 3 个月，具有统计学差异（P<0.05）。
**结论** （1）术前护理：由于 PTA 术是近年来用于动静脉内瘘狭窄血液透析患者开展的项目。护理人员应与患者多交流，介绍关于 PTA 术治疗的优点，相比于传统开放手术具有创伤小、术后恢复快等特点，且可反复多次进行，处理后仍能够保持血管的完整性，消除患者不良心理情绪，使其积极配合治疗。同时，术前需进行心电图、凝血功能、血生化和血常规等常规检查，且控制患者血糖以及稳定患者血压。（2）术后护理：合理选择术后第 1 次血管通路；对穿刺部位出血情况密切观察，以适度的力度压迫穿刺点，控制好绷带松紧度，避免由于过紧对患者患肢产生影响或者由于过松造成局部血肿。密切观察患者内瘘穿刺部是否存在渗血、血肿等或出血倾向等情况，一旦发现则需迅速报告医生且采取相应护理**方法** 。近年来随着 PTA 术的不断运用，很大程度上延长了内瘘的使用寿命，且取得了良好临床效果，但由于该手术**方法** 费用昂贵，且对于远期效果尚未完全肯定，需进一步证实[13-15]。本文研究表明，术后狭窄处内径高于术前、峰值流速低于术前，内瘘自然流量、肱动脉血流量和透析血流量高于术前，且术后 3 个月、术后 6 个月和术后 9 个月 QOL 评分高于术前，说明 PTA 术效果明显，且可明显提高患者生活质量。

## PO-432
# 分析紫檀芪给药小鼠的转录组学并探索紫檀芪改善肾间质纤维化的机制

冯延欢,郭帆,买红霞,马良,付平
四川大学华西医院

**目的** 肾脏纤维化是终末期肾病患者共同的病理学基础。我们的前期研究表明，紫檀芪能有效抑制肾间质纤维化的发生发展，但具体作用靶点并不明确。本研究通过分析各组小鼠肾组织的转录组学测序数据，筛选影响紫檀芪在 UUO 模型小鼠肾纤维化中有所作用的靶点基因。
**方法** 采用 Illumina hiseq 测序平台完成对 UUO 模型小鼠（空白对照组，模型组及紫檀芪治疗组）的转录组测序，并对测序数据进行数据质控、序列比对、转录本组装、转录组功能注释、表达量分析、表达量差异分析、基因集分析（Venn 分析、聚类分析）等一系列数据分析，筛选差异表达基因；RT-PCR 进一步检测差异表达基因 mRNA 水平；Western blot 检测 Cxcl10 在各组小鼠肾组织中的表达。
**结果** 对各组小鼠转录组学测序数据进行分析，Venn 图表明共有 11 个差异表达基因(C4b, Cd28, Cxcl10，Ear2，Gbp2，H2-DMb2，Ly6C2，Ms4a4d，Prf1，Retnla，Sidt1）；Heatmap 表明 Ly6C2，Ms4a4d，Prf1，Cd28，Gbp2，Cxcl10，H2-DMb2，C4b 这 8 个差异表达基因呈现低-高-低表达趋势，Sidt1, Retnla, Ear2 这 3 个差异表达基因未见显著治疗趋势。11 个差异表达基因的 RT-PCR 结果 显示 C4b, Cd28, Cxcl10，H2-DMb2，Ms4a4d，Prf1，Sidt1 这 6 个基因的 UUO 模型组 mRNA 水平均高表达，紫檀芪治疗组 mRNA 对比 UUO 造模组表达水平显著下降，且具有统计学差异(P<0.05)，而 Ear2，Gbp2，Ly6C2，Retnla 的 PCR 结果 分析均没有统计学差异(P>0.05)；进一步生信分析表明，Cxcl10 是可能的紫檀芪作用靶点。Western blot 检测小鼠肾脏组织 Cxcl10 的蛋白表达结果 显示紫檀芪治疗组 Cxcl10 蛋白水平对比 UUO 模型组明显下降，且具有统计学差异（P<0.05）。

**结论** Cxcl10 在紫檀芪抑制肾间质纤维化过程中起到重要作用

## PO-433

# 维持性血液透析患者上消化道大出血的临床治疗体会

宦红娣,张军力,张景红
上海第八五医院

**目的** 于 2017.6~2018.12 期间，我院血液净化中心行维持性血液透析患者中，共发生急性上消化道大出血 39 例，其中 17 例存在腹透禁忌症，故仍行血液透析治疗，回顾其治疗过程，总结其中的临床治疗经验。

**方法** 17 例患者中男性 10 例，女性 7 例，平均年龄 63.7±17.3 岁，平均透析病程 5.7±4.5 年；原发疾病分别为慢性肾小球肾炎 7 例，糖尿病肾病 5 例，良性肾小动脉硬化症 4 例，多囊肾 1 例；透析间歇期发病 13 例，起病以呕血、休克早期表现多见；透析过程中发病 4 例，起病以腹痛、解柏油样便多见；所有病例均经急诊纤维胃十二指肠镜检查确诊，其中胃溃疡 7 例，十二指肠溃疡 5 例，胃十二指肠黏膜糜烂 3 例，食管胃底静脉曲张 2 例。初步诊断成立后，17 例病例中有 13 例成功在急诊纤维胃十二指肠镜下止血，同时予以①补充血容量：血红蛋白浓度低于 60g/L 者，给予 3～4u 红细胞悬液；②H2 受体阻滞剂，如奥美拉唑 40mg 静推 1/12h；③应用生长抑素，如善宁 0.3mg 静滴 1/12h；④凝血酶原冻干粉 1 万单位水化口服 1/4h；⑤无肝素透析，透析时间 2～3h/次，每周总透析时间 10h。

**结果** 17 例患者中，经急诊纤维胃十二指肠镜下止血的 13 例患者均成功存活，其余 4 例患者中 2 例存活，1 例于出血后 48h 因并发多脏器功能衰竭死亡，1 例于出血后 17 天再次出现急性上消化道大出血，并发多脏器功能衰竭死亡，总体存活率 88.3%。

**结论** 维持性血液透析患者为上消化道出血的高危人群，其导致的死亡率达 5～8%。当该类患者出现上消化道大出血后，应①有条件尽快行急诊纤维胃十二指肠镜下止血；②补充血容量：血红蛋白浓度低于 60g/L 者，给予 3～4u 红细胞悬液；③H2 受体阻滞剂，如奥美拉唑 40mg 静推 1/12h；④应用生长抑素，如善宁 0.3mg 静滴 1/12h；⑤凝血酶原冻干粉 1 万单位水化口服 1/4h；⑥无肝素透析，保证透析充分性，透析时间 2～3h/次，每周总透析时间 10h。

## PO-434

# 中老年尿毒症患者腹腔镜下腹膜透析置管与开腹置管的临床对比研究

沈维
浙江省人民医院

**目的** 对比分析中老年尿毒症患者接受腹腔镜下腹膜透析置管与开腹腹膜透析置管的临床疗效。

**方法** 2011 年 4 月-2016 年 4 月间，浙江省人民医院肾内科共 86 例中老年(年龄≥45 岁)尿毒症患者接受了腹透导管置入手术。其中 54 例接受了开腹置管术，纳入 A 组。32 例接受了改良腹腔镜下置管术，纳入 B 组。回顾性对比分析两组患者一般资料、手术资料、术后 6 月内并发症发生率及预后。

**结果** A、B 组患者平均年龄分别为（63.6±10.9）岁及（57.7±8.7）岁，差异有统计学意义(*P*=0.011）。但两组患者性别比例、原发病、合并症差异均无统计学意义（均 *P*＞0.05）。A、B 组患者既往腹部手术史比例分别为 1.9%(1/54)及 18.8%(6/32)(*P*=0.018），A、B 组术后住院时间分别为（12.95±7.10）天及（8.93±4.03）天(*P*=0.001），A、B 组患者术后腹透导管移位发生比例

分别为 16.7%(9/54)及 0%(0/32)(*P*=0.038），差异均具有统计学意义。A、B 组患者 5 年腹膜透析管技术生存率分别为 66.2%及 78.7%，差异无统计学意义（*P*=0.852）。

**结论** 腹腔镜下腹膜透析管置管术后导管移位等并发症少,术后住院时间短，适合既往腹部手术史的中老年尿毒症患者。

**结果** A、B 组患者平均年龄分别为（63.6±10.9）岁及（57.7±8.7）岁，差异有统计学意义(*P*=0.011）。但两组患者性别比例、原发病、合并症差异均无统计学意义（均 *P*＞0.05）。A、B 组患者既往腹部手术史比例分别为 1.9%(1/54)及 18.8%(6/32)(*P*=0.018），A、B 组术后住院时间分别为（12.95±7.10）天及（8.93±4.03）天(*P*=0.001），A、B 组患者术后腹透导管移位发生比例分别为 16.7%(9/54)及 0%(0/32)(*P*=0.038），差异均具有统计学意义。A、B 组患者 5 年腹膜透析管技术生存率分别为 66.2%及 78.7%，差异无统计学意义（*P*=0.852）。

**结论** 腹腔镜下腹膜透析管置管术后导管移位等并发症少,术后住院时间短，适合既往腹部手术史的中老年尿毒症患者。

## PO-435

# 血液灌流联合血液透析治疗蜂蜇伤所致多器官功能衰竭：个案报道

陈玉琴,汪映龙,张斌
苍溪县人民医院

**目的** 近年来，毒蜂蜇伤发生率呈逐渐上升趋势，死亡率较高，毒蜂蜇伤可引起多器官损伤和严重的临床表现，蜂毒主要含磷脂酶 A2，透明质酸，蜂毒肽等，具有溶血、血管活性、神经毒性、细胞溶解等多种效应[1]。 蜂毒可引起局部反应、过敏反应、甚至多器官功能衰竭，如急性肾损伤（AKI）、心肌梗死、急性肺水肿、休克等。目前，甲强龙联合血液净化方式已成为蜂蛰伤的主要治疗手段，但血液净化时机及方式的选择还没有明确的标准[2]。常规血液透析（Hemodialysis，HD）是采用低通量透析器，主要利用超滤和半透膜的溶质弥散作用，对小分子毒素( 如尿素、肌酐等) 清除率较高，但吸附能力欠佳，而血液灌流（Hemoperfusion， HP）是一种可以通过灌流器吸附毒物和代谢产物的血液净化方式，由于血液灌流不能调节酸碱和电解质平衡，因此不能单独进行治疗。大量研究表明，HD 联合 HP 治疗可以达到优势互补，从而有效清除血液中有害的内源性代谢产物或外源性毒物。本研究旨在报道我院一例重度蜂蛰伤患者采用 HP 联合 HD 治疗较成功的案例，回顾性分析患者各项指标变化，为蜂蛰伤患者预后评估提供线索，为血液净化方式治疗蜂蛰伤的疗效提供依据。

**方法** 采用 HD 联合 HP 血液净化方式治疗 1 例重度蜂蛰伤患者，该患者入院后已发生多器官功能衰竭。观察不同时点血肌酐（SCr）、尿素（BUN）、白细胞计数（WBC）、天门冬氨酸氨基转移酶（AST）、丙氨酸氨基转移酶（ALT）、肌钙蛋白 I（CTnI）、部分活化凝血活酶时间（APTT）、降钙素原（PCT）及 24h 尿量的变化情况及趋势。

**结果** 患者 CTnI、AST、ALT、LDH、APTT 呈逐渐下降趋势，SCr、PCT、BUN、WBC 呈先上升后下降的趋势；患者在第 3 天左右 APTT 恢复正常，在第 7 天左右 AST、ALT 恢复正常，在第 21 天左右 CTnI、WBC、LDH 恢复正常。患者在第 30 天左右开始进入多尿期，在第 60 天左右 SCr 逐渐恢复正常。

**结论** 蜂蜇伤可导致患者多器官功能受损，其中以肾脏损伤恢复较慢；蜂蜇伤可引起机体二次毒性反应，APTT 及 WBC 可能与蜂蛰伤患者严重程度及预后相关； HP 联合 HD 血液透析方案能有效治疗蜂蜇伤所致多器官功能衰竭。

## PO-436

# 甲状旁腺切除术对尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进患者左心功能的影响

陈少华,沈英,张萍,蒋华,雷欣,瞿立辉,徐春萍,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 为探讨甲状旁腺全切加前臂自体移植术（tPTX+AT）对尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进患者术后左心功能的影响。
**方法** 回顾性分析浙江大学附属第一医院 2010 年 10 月至 2016 年 10 月接受甲状旁腺全切加前臂自体移植术的 135 例尿毒症患者的临床资料，比较术前、术后 1 周、术后 1 月、术后 3 月、术后 1 年患者的血钙（ca）、血磷（p）、白蛋白（Alb）、甲状旁腺激素（iPTH）、碱性磷酸酶（ALP）等生化指标，以及术前及术后 1 年患者的干体重、超声心动图等指标的变化，并加以评估及分析。
**结果** 与术前组对比，术后各组患者血钙、血磷、iPTH 均有明显下降，术后 3 月起，ALP 显著下降，血浆白蛋白明显上升（P 均＜0.05）；与术前组对比，术后 1 年组干体重明显增加（P＜0.05），而左室射血分数（EF）、左室短轴缩短率（FS）则无明显改善；进一步将 EF≤60 的患者（n=35）进行亚组分析，与术前组对比，术后 1 年组左室射血分数（EF）、左室短轴缩短率（FS）明显升高，左室收缩期内径（LVDs）、左心室重量（LVM）以及左心室重量指数（LVMI）均明显下降（p 均＜0.05）。
**结论** 甲状旁腺全切加前臂自体移植术是治疗尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进的有效治疗**方法** ，可有效降低术后血钙、血磷、iPTH、ALP，提高血浆白蛋白；对于术前左心射血功能较差（LVEF≤60）的患者，甲状旁腺全切加前臂自体移植术可有效改善其左心功能。

**PO-437**

# 血液透析患者的心脏结构及功能特点分析

秦海峰,周婷婷,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

**血液透析患者的心脏结构及功能特点分析**

秦海峰 周婷婷 盛晓华 汪年松

上海交通大学附属第六人民医院肾脏病科 上海 200233

**目的** 糖尿病致终末期维持性血液透析患者的心脏结构及功能的特点分析。
**方法** 选择上海市第六人民医院血液透析中心接受规律血液透析 3 年以上的糖尿病肾病 MHD 患者 47 例，并收集临床一般资料和生化指标。所有患者在治疗前及治疗 3 年后均进行心脏彩超检查，采用 Sonos5500 型二维彩色多普勒超声仪，S4 探头，M 型方法 检测，测定左心室舒张末期内径（LVDd）、左心室收缩末期内径（LVDs）、左心房内径（LAD）、左心室后壁厚度（LVPWT）、室间隔厚度（IVST）、左心室射血分数（LVEF）、二尖瓣前向血流 E 峰与 A 峰比值（E/A），根据 Devereux 公式计算左心室心肌质量指数（LVMI）。
**结果** ①比较治疗前后左心室肥大（LVH）的发生比率，LVDd、LVDs、LVPWT 及 LVMI 值，结果发现，治疗后要高于治疗前，而 LVEF 较治疗前降低，说明随着透析龄的增长，心脏结构发生改变，心功能进一步恶化，甚至出现心功能衰竭。②比较治疗前后 P、Ca×P、hs-CRP 及 Pro-BNP

发现，治疗后明显要高于治疗前，且与心脏结构和功能密切相关，尤其是与 LVMI 呈正相关，与 LVEF 呈负相关；另外，还与 LVEDd、LVEDs、LAD、LVPWT、IVST 及 E/A 存在相关，说明钙磷代谢紊乱、微炎症状态及高 Pro-BNP 与糖尿病肾病 MHD 患者心脏结构和功能密切相关，是导致左心室肥大的重要危险因素。

**结论** 糖尿病肾病 MHD 患者普遍存在左心室肥大，而且随着透析龄的增长，这种现象更为严重。高磷血症、高钙磷乘积、Hs-CRP 及 pro-BNP 与心脏结构和功能改变关系密切。糖尿病肾病 MHD 患者普遍存在左心室肥大，而且随着透析龄的增长，这种现象更为严重。高磷血症、高钙磷乘积、Hs-CRP 及 pro-BNP 与心脏结构和功能改变关系密切。

## PO-438
# 血清半乳凝素-3 对维持性血液透析患者血管钙化进展的预测价值

汪知玉,陈孜瑾,马晓波,俞海瑾,陈晓农
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 异位血管钙化是维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者的重要合并症和预后不良的独立危险因素。体外研究表明血清半乳凝素-3(Galectin-3, Gal-3)参与了心血管钙化的调控。尽管临床上对钙、磷及 PTH 等传统血管钙化危险因素的管理已较为严格，MHD 患者血管钙化进展仍较为显著。本研究对 MHD 患者血清 Gal-3 水平与其腹主动脉钙化(abdominal aortic calcification, AAC)进展相关性进行探讨。

**方法** 纳入 2014 年 7 月于上海交通大学医学院附属瑞金医院血液透析中心的 MHD 患者，收集其基线临床资料、透析处方、实验室检查**结果** 及用药方案。对患者进行为期 3 年随访，记录其 3 年内转归及预后。患者分别于入组及随访截止 1 月内行腰椎侧位 X 线片检查，评估腹主动脉钙化情况。采用定量 ELISA 法检测患者血清 Gal-3 水平，分析 MHD 患者血清 Gal-3 水平与其腹主动脉钙化进展的相关性。以 SPSS 23.0 和 Medcalc11.4.2.0 软件进行统计分析。

**结果** 共入组 152 名 MHD 患者，中位 AACS 为 5.50 (1.00, 13.00)分，32.9%患者合并重度 AAC。随访 3 年后，104 名患者完成了第 2 次腰椎侧位平片检查，中位 AACS 增加至 11.0 (4.25, 20)分，51.0%名患者合并重度 AAC，51.9%患者发生 AAC 进展。血清 Gal-3 与患者基线 AACS(r=0.161, P=0.048)、随访 3 年后 ACCS (r=0.328, P=0.001)及 ΔAACS (r=0.276, P=0.005)呈正相关。多因素 Logistic 回归分析发现血清 Gal-3 是 3 年后 MHD 患者合并重度 AAC(OR=1.084, 95%CI 1.015-1.159, P=0.017)及发生 AAC 进展(OR=1.089, 95%CI 1.039-1.140, P<0.001)的独立危险因素，ROC 曲线分析表明血清 Gal-3 对 AAC 进展具有中等预测价值(AUC=0.709, 95%CI 0.612-0.794, P=0.0001)。AAC 快速进展患者具有年龄或透析龄较长，高磷，高 PTH，低 25(OH)D 以及高 Gal-3 等特征。

**结论** MHD 患者血清 Gal-3 水平与其 3 年后腹主动脉钙化严重程度及钙化进展显著相关，可能是预测 MHD 患者血管钙化进展风险的新型生物标志物。

## PO-439
# 行血液透析的血栓性微血管病变相关肾脏损害临床病理分析

刘树军,罗萍,邹洪斌
吉林大学第二医院

**目的** 了解行血液透析的血栓性微血管病变相关肾脏损害临床病理特点。

**方法** 自 1997 年 1 月-2018 年 12 月 22 年间，在我院住院行肾穿刺活检且病理描述为 TMA 患者 205 例，将 205 例患者分为两组：血液透析组和非血液透析组。查阅两组患者的临床及病理资料，并登记患者的性别、年龄、临床资料、病理资料及实验室检查资料等。

**结果** ①血液透析组患者的收缩压、舒张压、乳酸脱氢酶、血肌酐、尿素氮明显高于非血液透析组患者（P<0.001，=0.001，=0.004，<0.001，<0.001）；血液透析组患者的血红蛋白、24 小时尿蛋白定量明显低于非血液透析组患者（P<0.001，=0.042）；血液透析组患者的急性肾损伤、神经系统症状、高血压、血小板降低、乳酸脱氢酶升高、肾功能不全、贫血的发生率明显高于非血液透析组患者（P<0.001，=0.002，<0.001，=0.021，=0.011，<0.001，=0.001）；血液透析组患者的血尿的发生率明显低于非血液透析组患者（P=0.028）。②狼疮性肾炎伴血栓性微血管病变（LN-TMA）和恶性高血压肾损害伴血栓性微血管病变（MHT-TMA）行血液透析患者较多，分别占 36.00%和 42.00%。③行血液透析的 LN-TMA 和 MHT-TMA 比例较大，这里只对 LN-TMA 和 MHT-TMA 的血液透析患者与非血液透析患者的病理特点进行对比。LN-TMA 行血液透析患者的基底膜病变、“洋葱皮”样改变、内膜粘液样水肿、小动脉壁增厚、肾小管急性损伤发生率明显高于 LN-TMA 非血液透析患者（P<0.001，=0.026，=0.007，=0.034，<0.001）；LN-TMA 行血液透析患者的襻腔内微血栓发生率明显低于 LN-TMA 非血液透析患者（P=0.043）。MHT-TMA 行血液透析患者的内皮细胞增生、内膜粘液样水肿、肾小管急性损伤发生率明显高于 MHT-TMA 非血液透析患者（P=0.02，=0.001，=0.024）。

**结论** TMA 患者临床表现多样，LN-TMA 和 MHT-TMA 行血液透析患者较多。本研究的样本量较少，以后还需前瞻性、大样本量、多中心的研究。

## PO-440

# 糖皮质激素联合序贯血液净化治疗蜂蛰伤后多器官功能障碍综合征

薛痕,常晓东,马霞,龚仲琴,魏书彬,杨有芹
雅安市人民医院

**目的** 观察糖皮质激素联合序贯血液净化治疗重症蜂蜇伤致多器官功能障碍综合征（MODS）的疗效。

**方法** 性分析雅安市人民医院 2012 年至 2018 年收治的 35 例重症蜂蜇伤致 MODS 患者，在每日静滴甲泼尼龙 80～160mg 治疗基础上序贯给予血浆灌流(PP)联合血浆置换(PE)、连续性静-静脉血液滤过（CVVH）治疗。具体操作：连接管路，血浆分离器与血液灌流器串联，血浆分离器为旭化成膜型血浆分离器 OP-08，血液灌流器为珠海健帆生物科技有限公司 HA330 型；贝朗 CRRT 机，采用 CVVH 模式，血流速度 130～140 ml / min，血浆分离速度 20～30ml / min，治疗量 3L，PP 之后行 PE 治疗，置换量 1200～1500mL，血流量 120～140ml/min，PE 结束后予 CVVH 治疗。普通肝素抗凝，根据凝血酶原时间、纤维蛋白原、血小板情况决定肝素用量。CVVH 治疗①应用高通量血液滤过器 AV600；②血流量 180～250ml/min；③置换量 3L/h；④低分子肝素或者枸橼酸抗凝。PP 联合 PE 每日一次，根据病情决定治疗次数。首个 72h 内 CVVH 治疗时间>12h/天，72h 后视病情调整肾脏替代治疗模式。入院当天给予三大常规、肝肾功能、心肌酶谱、电解质、凝血全套、血气分析、肌红蛋白等检查，此后定期检查直至指标正常。按照 MODS 病情严重度评分系统进行评分。收集 MODS 评分、CVVH 治疗时间、进入多尿期时间、肾功能恢复时间以及预后等资料。

**结果** 35 例患者，其中男 17 例，女 18 例。平均年龄（65.8±6.8）岁。平均蜂蜇伤（48.3±8.5）处，蜇伤后 8～48h 送入我院。患者行 PP 联合 PE 2～4 次，CVVH 治疗时间为（78±42）h。35 例中痊愈 30 例（治愈率 85.71%）,死亡 2 例（死亡率 5.71%），转为慢性肾功能不全 2 例,失访 1 例。患者进入多尿期平均时间为（15.36±7.78 ）天,肾功能恢复正常时间为（37.75±12.29 ）天。谷丙转氨酶（ALT），谷草转氨酶（AST）,总胆红素（TBil）,肌红蛋白（MYO）,乳酸脱氢酶（LDH），肌酸激酶（CK）,肌酸激酶同工酶（CK-MB）等指标，住院第 3 天与第 7 天、第 14 天、第 30 天相比较，第 3 天最高，差异有统计学意义（$P < 0.05$）；随着治疗的进行，上述指标

逐渐下降；第 14 天 AST,ALT,TBiL,CK,CK-MB 等指标基本恢复正常。血肌酐值(SCr)，住院第 14 天与第 3 天、第 7 天、第 30 天相比，第 14 天最高，差异有统计学意义（$P < 0.05$）。
**结论** 激素联合序贯血液净化是治疗蜂蜇伤致 MODS 的有效**方法** ，能显著改善患者心，肝，肾功能，降低死亡率，值得进一步推广应用。

## PO-441

# 慢性肾脏病患者血清骨硬化蛋白、FGF23 与心脏瓣膜钙化关系的临床研究

张燕,于言铭,邱世磊,娄景秋
烟台毓璜顶医院

**目的** 探讨慢性肾脏病(CKD)3-5 期患者血清 FGF23 和骨硬化蛋白（sclerostin）水平与心脏瓣膜钙化（CVC）之间的关系，评估两者在慢性肾脏病患者心脏瓣膜钙化的诊断价值，并探讨其可能存在的作用机制，为临床 CKD 患者 CVC 的早期诊断治疗提供一定的理论依据。
**方法** 收集我院肾内科 CKD3-5 期住院患者 70 名，腹膜透析患者 10 名，血液透析患者 10 名，共计 90 名患者组成实验组。并按照体重指数、性别、年龄匹配的方式选取健康查体人员 20 例为对照组。收集实验组、对照组的生化系列、甲状旁腺素等实验资料。酶联免疫法测定血清骨硬化蛋白及 FGF23 水平，运用 MDRD 简化公式计算肾小球滤过率，计算钙磷乘积。心脏彩超测定心脏瓣膜钙化情况。采用 SPSS19 软件统计分析 CKD3-5 期患者血清骨硬化蛋白和 FGF23 与心脏瓣膜钙化及各实验指标的关系。
**结果** （1）与对照组比较，CKD3-5 期患者血清 FGF23 含量逐渐升高，差异有统计学意义（P＜0.05）。（2）与对照组比较，CKD3-5 期患者血清骨硬化蛋白水平逐渐升高，差异有统计学意义（P＜0.05）。（3）CKD5 期患者心脏瓣膜钙化比例较高（11/30，36.67%），较健康对照组（1/20，5%）明显增加，差异有统计学意义（P＜0.01）。(4)Logstic 回归显示，FGF23 是慢性肾脏病患者心脏瓣膜钙化的独立危险因素；（5） 心脏瓣膜钙化 ROC 曲线示：血清 FGF23 曲线下面积为 0.8027(95％可信区间：0.6963-0.9091，p<0．05)；当血清 FGF23 的检测截点为 40.55pg/ml 时，敏感度 81.82%，特异性 51.14%；血清骨硬化蛋白曲线下面积为 0.7454(95％可信区间：0.63-0.86，p<0．05)，血清骨硬化蛋白检测截点为 78.74pmol/L 时，敏感度 72.73%，特异性 63.64%。
**结论** CKD3-5 期患者随着肾功能下降，血清 FGF23、骨硬化蛋白浓度上升；在 CKD3~4 期患者，血清 FGF-23、骨硬化蛋白显著增高,变化程度早于血磷的增高。心脏瓣膜钙化、血磷、iPTH 与 FGF-23、骨硬化蛋白相关。血清 FGF23 与慢性肾脏病 3-5 期患者发生心脏瓣膜钙化有关；FGF23 和骨硬化蛋白可做为慢性肾脏病心脏瓣膜钙化的早期预测指标， ROC 曲线提示 FGF23 预测慢性肾脏病患者心脏瓣膜钙化的总体价值高于骨硬化蛋白。

## PO-442

# 低血清钾水平与慢性肾脏病预后相关性研究

张莹,陈萍,陈娟,王丽,魏勇,许冬梅
山东省千佛山医院

**目的** 低血清钾水平对慢性肾脏病患者肾功能进展、全因死亡、心血管死亡风险评估。
**方法** 从 PubMed, Embase, Cochrane, and Ovid 数据库检索关于慢性肾脏病患者低血清钾与全因死亡、心血管死亡率及慢性肾脏病进展等预后的相关队列研究，纽卡斯尔-渥太华量表作为文献质量评价工具。风险比及 95%可信区间作为效应值进行合并。软件 Stata 14 软件用于 Meta 分析。

**结果** 1.共有 11 篇临床文献符合纳入标准，纳入人数为 57234 名慢性肾脏病患者。血清钾分组为<3.5 mEq/L,3.5-4.0 mEq/L,<4.0 mEq/L。
2.与正常血清钾水平比，低血清钾（<4.0 mEq/L）患者有着更高的全因死亡风险(HR = 1.57; 95% CI: 1.25–1.97)。轻度低钾血症（<3.5 mEq/L）增加 105%的全因死亡风险。血清钾（3.5-4.0mEq/L）也增加了 CKD 患者全因死亡风险(HR=1.18, 95% CI:1.11-1.26)。亚组分析提示年龄中女性占主要比例、亚洲人群、2015 年之前发表的文献，替代治疗患者中，低血清钾水平较对照组死亡风险更高。发表偏倚检测提示无发表偏倚（P=0.880）
3.低血清钾明显增加慢性肾脏病患者心血管死亡风险(HR = 1.40, 95% CI,1.22-1.62)。
4.低血清钾水平明显增加慢性肾脏病患者进入 ESRD 的风险(HR = 1.35, 95% CI: 1.18-1.54)。
**结论及意义：**在慢性肾脏病患者，血清钾< 4.0 mEq/L 与较高的死亡风险相关，尤其是当血清钾<3.5mEq/L 时。血清钾水平 3.5-4.0mEq/L 在临床上是正常水平范围，但是依然引起高死亡风险，应该引起临床医师重视，这一结论需要更多的前瞻性研究来证实，纠正低血清钾状态是否会降低慢性肾脏病患者死亡率需要进一步研究。本研究的不足之处在于为观察性研究的系统评价，可能有混杂因素影响**结果** 。没有血清钾连续变量资料的系统评价。

## PO-443
# 稳定维持性血液透析患者超滤率与透析前后生化指标变化相关性

蔡士铭,李月红
清华大学附属北京清华长庚医院

**目的** 分析稳定维持性血液透析患者透析超滤率与透析前后生化指标变化的相关性，探讨用于评估血液透析患者干体重的可行性。
**方法** 2018 年 12 月～2019 年 1 月在我院血液透析 3 个月以上、干体重稳定的维持性血液透析患者，记录性别、年龄、原发病、透析前后血压、脱水量和干体重，采用 4008 透析机，150G 透析器，自体内瘘为透析通路，血流量大于 200ml/min，透析液流量 500ml/min，检测单次透析前、后血常规、肝肾功能和电解质，分析超滤率与透析前后检验指标变化的相关性，线性回归分析统计学差异。
**结果** 1. 51 例稳定维持性血液透析患者纳入研究，其中男性 35 例（68.6%），女性 16 例（31.4%），平均年龄（56.0±12.1）岁，平均透析龄（4.4±4.5）年，原发病包括糖尿病肾病 20 例（39.2%），慢性肾小球肾炎 12 例（23.5%），高血压肾病 7 例（13.7%），膜性肾病 3 例（5.9%），多囊肾 2 例（3.9%），IgA 肾病 2 例（3.9%）及冷球蛋白血症、移植肾失功、药物性肾损害、过敏性紫癜肾炎、肾结石各 1 例。2. 配对 t 检验显示透析前、后收缩压（144.4±26.6 vs 144.8±23.7, $t$=-0.144，$P$=0.886）；透析前、后舒张压（72.6±10.6 vs 76.9±12.9, $t$=-3.159，$P$=0.003）；透析前、后平均动脉压（96.6±13.1 vs 99.6±14.2, $t$=-2.015，$P$=0.049）。3. Pearson 相关性分析显示超滤率（超滤量/干体重）与透析后与透析前△TP/透前 TP、△ALB/透前 ALB、△iCa /透前 iCa、△HB/透前 HB、△HCT/透前 HCT、△RBC/透前 RBC、△PLT/透前 PLT 呈正相关，$P$<0.05。4.线性回归(step-wise)显示△TP/透前 TP 与超滤率呈显著正比关系（$R^2$=0.462，$B$=0.107，$P$=0.000），公式 Y=0.02+0.107X。5.本研究患者超滤率均≤5%，超滤率分≤4%及 4%-5%两组，超滤率≤4%组与△TP/透前 TP 有显著统计学差异（$R^2$=0.490，$B$=0.019，$P$=0.000）。
**结论** 单次透析后舒张压及平均动脉压高于透析前，透析后与透析前总蛋白变化率（△TP/透前 TP）与超滤率呈显著相关性，超滤率≤4%时更明显，可初步评估血液透析患者单次超滤后是否接近干体重。

## PO-444
# 维持性血液透析（MHD）患者骨质疏松筛与肌少症的初步探讨

向婷,严雪萍,柳园,周莉
四川大学华西医院

**目的** 疏松是一种以骨量减少、骨微观结构退化为特征, 致使骨的脆性增加以及易发生骨折的一种全身性骨骼疾病。骨骼肌减少症是指全身肌肉量减少、肌强度下降或肌肉生理功能减退。肌少症与骨质疏松被统称为“活动障碍综合征”，是致使老年人跌倒、骨折的重要原因。骨质疏松与肌少症是维持性血液透析（MHD）患者跌倒的重要因素。本研究旨在通过生物电阻抗（BIA）初步了解 MHD 患者肌肉质量下降的发生率，并通过跟骨超声骨密度和生物电阻抗（BIA）等简单方式来了解 MHD 患者骨密度情况。

**方法** 收集四川大学华西医院肾内科血透室在透 141 名 MHD 患者身高、体重、年龄等一般资料，应用生物电阻抗（Inbody 10S）进行人体骨骼肌量测定。其中 36 名患者同时完成了双能骨密度仪(DXA)及跟骨超声骨密度仪的检测。肌肉质量下降诊断根据亚洲肌少症工作组(AWGS)建议，肌肉质量以身高校正的四肢带肌的骨骼肌指数(ASMI：四肢骨骼肌/身高的平方)为指标，截点：男性≤7.0 kg/m2，女性≤ 5.7kg/m2。骨质疏松诊断采用 WHO 的标准：对于绝经后女性，50 岁及以上男性，DXA 测量 T 值≥-1.0 为正常，-1.0＞T＞-2.5 为骨量低下，T≤-2.5 为骨质疏松。

**结果** 141 名（男 71，女 70）透析患者平均年龄为 56.77±16.54 岁，肌肉质量下降者占 48.9%（69/141），其中 50 岁以下者，肌肉质量下降者占 29.8%（17/57），50 岁及以上者为 61.9%（52/84）。36 名有 DXA 骨密度值患者中，绝经后女性和 50 岁及以上男性共 29 名（男 6，女 23）。DXA 值达到骨质疏松标准的患者占 44.8%（13/29）。Pearson 相关分析显示：骨骼肌指数与全髋 T 值、股骨颈 T 值、腰椎 T 值均存在相关性（r=0.74,r=0.62,r=0.63,ρ<0.000）；跟骨超声骨密度与全髋 T 值、股骨颈 T 值、腰椎 T 值均存在相关性（r=0.43, ρ=0.004；r=0.34, ρ=0.038；r=0.46,ρ=0.005）。

**结论** 维持性血液透析患者中低骨骼肌量和骨质疏松较常见。即使在年轻透析患者中，骨骼肌量减少患者也不少见。跟骨超声骨密度 T 值、骨骼肌指数与 DXA 骨密度值均存在相关性。简便易行的超声骨密度检查和人体成分分析（骨骼肌指数检查）有望用于维持性血液透析患者的骨质疏松的筛查。

## PO-445

# Association between Cardiovascular Disease and 30-day Readmission in Chinese patients receiving maintenance dialysis

Rui Chen[1],Chao Yang[1],Jinwei Wang[1],Bixia Gao[1],Lili Liu[1],Fang Wang[1],Luxia Zhang[1,2],Minghui Zhao[1,3]
1.Renal Division，Department of Medicine，Peking University First Hospital; Peking University Institute of Nephrology
2.Center for Data Science in Health and Medicine，Peking University
3.Peking-Tsinghua Center for Life Sciences

**Objective**

Thirty-day hospital readmission rates, as a metric of the quality of care, are a global health priority of policies to improve.Previous studies have identified that cardiovascular disease as a risk factor can strongly predict 30-day readmission, but little is known about readmission risk among Asian population especially on peritoneal dialysis (PD) therapy. In this study, we aim to examine the

association between cardiovascular disease (CVD) and 30-day readmission among Chinese patients receiving maintenance dialysis.

**Methods**
From the China Health Insurance Research Association (CHIRA) database, we identified 11 797 maintenance dialysis patients in 2015 and then excluded the medical records of outpatients. Hospitalizations without admission date or discharge date, and those with length of stay more than 1 day and less than 3 days or more than 180 days were also excluded. Patients receiving maintenance hemodialysis and peritoneal dialysis matched on the basis of propensity score were eligible for inclusion in the present study. All eligible patients were aged 18-100 years and discharged alive after the index hospitalization between January 2015 and December 2015. We identified CVD-related diagnoses of the index hospitalization, and divided them into three categories including coronary heart disease (CHD), heart failure, and stroke. Thirty-day hospital readmission was considered as any readmission within 30 days following discharge of the index hospitalization. Logistic regression model was used to assess the relationship between CVD and 30-day hospital readmission.All *P*values taken as statistically significant of 0.05 were two-tailed. Statistical tests were performed using SAS 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

**Results**
Before propensity score matching, we identified 4700 patients receiving maintenance dialysis. Characteristics of patients by various type of CVD are shown in table 1. Among 3171 patients matched on the basis of propensity score, the 30-day readmission rate was 12.7%. The mean age was 57.1 ± 15.3 years, and 42.0% were female. 2611 (82.3%) patients were receiving maintenance hemodialysis. Compared with patients without CVD, those with CVD were more likely to be men, older, receive peritoneal dialysis, have diabetes mellitus, and have a shorter length of stay (table 2). Table 3 shows results of logistic regression analysis of three groups for thirty-day readmission. Compared with patients without CVD, there was an increased risk of 30-day hospital readmission among maintenance dialysis patients with heart failure (odds ratio [OR]: 1.91, 95% confidence interval [CI]: 1.36-2.67) and those with stroke (OR: 2.74, 95% CI, 1.93-3.88). The risk of readmission did not differ between patients with CHD and those without CVD.

**Conclusions**
Our study suggests that heart failure and stroke can independently predict the risk of 30-day readmission among Chinese patients receiving maintenance dialysis. CHD is not associated with any increased risk of 30-day readmission which needs further validation by follow-up research.

## PO-446
# 中性粒细胞与淋巴细胞比值预测脓毒症患者急性肾损伤的价值

卜希,吴小燕
武汉大学中南医院

**目的** 探讨中性粒细胞与淋巴细胞比值（ NLR ）对脓毒症患者并发急性肾损伤（ AKI ）中的预测价值及预后价值，为 AKI 早期诊断和预后预测提供有价值的参考。
**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月～2017 年 12 月收住于武汉大学中南医院重症监护病房的 222 例成年脓毒症患者临床资料，脓毒症和脓毒性休克根据脓毒症-3 共识诊断，应用改善全球肾脏病预后组织（ KDIGO ）的 AKI 诊断标准将脓毒症患者分为肾功能正常组（ NAKI 组 ）、AKI 组，根据是否发生院内死亡将 AKI 患者分为存活组和死亡组，比较组间患者的临床特征、实验室数据，采用 Logistic 回归分析和受试者工作特征（ ROC ）曲线评估首次 NLR 对脓毒症患者发生 AKI 的预测价值及其预后预测意义

**结果** 222 例脓毒症患者中，AKI 组 132 例，发病率为 59.5%。脓毒症患者总体住院病死率为 28.8%，其中 AKI 组患者住院病死率明显高于 NAKI 组（ 41.7%比 10.0%，$P < 0.001$ ）。AKI 组 NLR 为 20.42（ 11.60，36.23 ），NAKI 组 NLR 为 12.94（8.54 ， 21.63），两组差异具有统计学意义（ $P < 0.001$ ）。多因素 Logistic 回归分析显示，NLR、降钙素原、尿酸及急性生理与慢性健康状况（ APACHEⅡ ）评分是脓毒症并发 AKI 的独立危险因素（ 均 $P<0.05$ ）。NLR 诊断脓毒症合并 AKI 的 ROC 曲线下面积为 0.656（ 95%*CI*0.584~0.728 ），以 NLR=17.11 作为诊断的临界值，敏感度是 62.1%，特异度是 68.9%。然而，脓毒症 AKI 患者的 NLR 和院内死亡率之间并未发现相关。

**结论** 脓毒症患者 AKI 发病率和病死率较高。NLR 是一种简单、广泛可用且价格低廉的实验室变量，是脓毒症患者并发 AKI 的独立危险因素，且对脓毒症患者 AKI 发病具有一定的预测价值，可能对脓毒性 AKI 进行危险分层，临床工作中应重视 NLR 升高的脓毒症患者。

**PO-447**

# Realationship of serum soluble Klotho levels and echocardiographic parameters in patients on maintenance hemodialysis

Aihua Zhang
Beijing Friendship Hospital

**Realationship of serum soluble Klotho levels and echocardiographic parameters in patients on maintenance hemodialysis**

Ai-hua Zhang, Wei-kang Guo, Ling Yu, Wen-hu Liu

**Backgrounds**
Cardiovascular disease is the leading cause of morbidity and mortality in maintenance hemodialysis (MHD) patients. Uremic cardiomyopathy, characterized by myocardial hypertrophy and fibrosis, has a significant contribution to these adverse cardiac outcomes.In addition to traditional risk factors such as smoking, hypertension, diabetes, anemia, and volume overload, Klotho deficiency also plays an important role because soluble Klotho (s-Klotho) is a circulating substance exerting multiple systemic biological actions on distant organs, such as directly protecting cells against a variety of insults including hypoxia, hyperoxia, oxidative stress, and cytotoxic medication and suppressing apoptosis. However, data from MHD patients is limited. In light of these conflicting data, the present study was designed to identify potential correlations between echocardiographic parameters and serum s-Klotho levels in MHD patients.
**Methods.**
This is a cross-sectional study involving 105 MHD patients from Dialysis Center of Capital Medical University affiliated Beijing Friendship Hospital between March and October 2014. The general information for each patient was recorded. Fasting blood samples were collected prior to HD during the mid-week session in all patients. The echocardiogram and left lateral lumbar spine radiograph were performed after the same mid-week session. The dialysis records for each session within 3 months before the blood tests were documented. According to the quartiles of s-Klotho levels, patients were divided into four groups (Group1~4). The demographic and clinical characteristics, echocardiographic parameters, and abdominal aortic calcification (AAC) scores among the groups were compared.
**Results.**
The enrolled 105 patients were predominantly male (54.3%) with an average age of 59.9±11.2 years. Previous HD durations were 76 (42~133) months. Sixteen (15.2%) patients had diabetes mellitus. Mean serum s-Klotho levels was 411.83±152.95 pg/ml, and the 25th percentile, 50th percentile, and 75th percentile values of serum s-Klotho levels were 298.9, 412 and 498.2 pg/ml, respectively. Patients were divided into 4 groups according to the quartiles: Group1: s-Klotho ≤

25th percentile (n=26, mean s-Klotho: 224.0±47.8 pg/ml); Group2: 25th percentil ＜s-Klotho ≤ 50th percentile (n=27, mean s-Klotho: 366.4±30.9 pg/ml); Group3: 50th percentil ＜s-Klotho ≤ 75th percentile (n=26, mean s-Klotho: 455.5±25.2 pg/ml); Group4: s-Klotho ≥ 75th percentile (n=26, mean s-Klotho: 613.1±105.8 pg/ml). There were significant differences in IVST and the ratios of IVST and PWT among the groups. Post Hoc multiple comparisons showed that individuals in the bottom quartile of s-Klotho levels (Group 1) had significantly increaed IVST compared to those in the other three quartiles of s-Klotho levels (Group 1: 1.12±0.16cm; vs. Group 2: 1.12±0.16cm, *P*=0.008; vs. Group 3: 0.94±0.13cm, *P*＜0.001; vs. Group 4: 1.03±0.15cm, *P*=0.022). As to the ratios of IVST and PWT, the differences mainly existed in between patients of Group 1 and Group 3 (1.12±0.12 vs 1.00±0.14, *P*=0.004). No significant differences were found for other parameters among the groups. The univariate correlations analyses showed that gender (r=-0.211, P=0.030), Kt/V urea (r=-0.240, *P*=0.014), hs-CRP (r=0.196, *P*=0.045), and serum s-Klotho levels (r=-0.260, *P*=0.007) significantly correlated with IVST. Ultimately, only hs-CRP and serum s-Klotho levels were entered into a multiple regression model. The model explained 12.9% of the variability in IVST (*P*＜0.001). Hs-CRP and serum s-Klotho levels emerged as independent predictors of IVST, with contributing to the variation in IVST being 10.2% and 2.7%, respectively; their standardized coefficients were 0.288 (*P*=0.003) and -0.193 (*P*=0.043), respectively.

**Conclusions.**

The present study showed that patients with lower circulating s-Klotho levels were more often associated with larger IVST and greater ratios of IVST and PWT. There was an independent association between s-Klotho and IVST, and lower s-Klotho levels seem to be a potential risk factor of uremic cardiomyopathy in MHD patients.

## PO-448

# RIPK3 在 LPS 介导的肾小管上皮细胞凋亡机制中的研究

张舒,梁馨苓
广东省人民医院

**目的** 1、凋亡是否参与 LPS 诱导的近端肾小管上皮细胞损伤；2、探讨 RIPK3 在 LPS 诱导的肾小管上皮细胞凋亡中的作用。

**方法** 1、体内研究：1）建立 LPS 诱导的小鼠脓毒血症急性肾损伤模型；2）应用 western blot 检测 LPS 诱导的脓毒血症急性肾损伤小鼠肾组织中 RIPK3 及凋亡相关蛋白 C-caspase3 的表达水平，应用 TUNEL 检测肾组织中细胞凋亡水平及凋亡发生位置；3）检测在 RIPK3 激酶抑制剂 GSK'872 预处理后，LPS 诱导的小鼠肾组织中 RIPK3 及 C-caspase3 表达水平。2、体外研究：检测在 LPS、LPS+GSK'872 及 LPS+si-RIPK3 RNA 条件下，流式细胞术检测小鼠近端肾小管上皮细胞凋亡水平，Western blot 检测 RIPK3 及 C-caspase3 表达水平，qT-PCR 检测 RIPK3 的 mRNA 水平。

**结果** 在 LPS 诱导的 C57BL/6 小鼠脓毒血症急性肾损伤模型中，与对照组相比，LPS 组小鼠血肌酐及血尿素氮水平明显升高（p<0.001），GSK'872 预处理可降低 LPS 作用的小鼠血肌酐及血尿素氮水平（p<0.001）。与对照组相比，LPS 组小鼠肾组织中 RIPK3 及 C-caspase3 表达上调（p<0.05），LPS+GSK'872 组小鼠肾组织中蛋白 RIPK3 及 C-caspase3 表达水平低于 LPS 组（p<0.05）。TUNEL 染色观察到，LPS 组小鼠肾组织中细胞凋亡水平明显高于对照组（p<0.05），且 TUNEL 阳性荧光斑点主要集中在近端肾小管上皮细胞，LPS+GSK'872 组 TUNEL 阳性荧光斑点明显少于 LPS 组。体外研究中，流式细胞术检测不同刺激下细胞凋亡水平，提示 LPS+GSK'872 组及 LPS+si-RIPK3 RNA 组细胞凋亡水平明显低于 LPS 组。进一步检测不同刺激下肾小管上皮细胞 RIPK3 及 C-caspase3 蛋白表达水平，与对照组相比，LPS 组 RIPK3 及 C-caspase3 表达水平上调（p<0.05），LPS+GSK'872 组及 LPS+si-RIPK3 RNA 组中 RIPK3 及 C-caspase3 蛋白表达水平明显低于 LPS 组（p<0.05）。qT-PCR 检测 RIPK3 的 mRNA 水平，结果

与蛋白水平一致，LPS 组 RIPK3 的 mRNA 表达水平上调（p<0.05），而 LPS+GSK'872 组及 LPS+si-RIPK3 RNA 组中 RIPK3 的 mRNA 表达水平明显低于 LPS 组（p<0.05）。
**结论** 1、肾小管上皮细胞凋亡在 LPS 诱导脓毒血症急性肾损伤中起关键作用；2、RIPK3 可能参与 LPS 诱导的肾小管上皮细胞凋亡的发生；3、RIPK3 激酶抑制剂可改善 LPS 诱导的肾损伤。

## PO-449

# 阻塞性睡眠呼吸暂停与慢性肾脏病相关性研究

惠淼,李月红
北京清华长庚医院

**目的** 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征（obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome，OSAHS）与慢性肾脏病（chronic kidney disease，CKD）的相关性，及代谢相关性疾病包括肥胖、高血压、糖尿病、血脂异常、高尿酸血症和心脑血管疾病的影响。
**方法** 北京清华长庚医院 2014 年 12 月至 2018 年 11 月多导睡眠监测（PSG）诊断为 OSAHS 18 岁以上的住院患者，除外中枢性和混合性 OSAHS、其他睡眠性疾病、CKD 或自体免疫性疾病病史。记录临床资料，包括一般资料、既往史、整夜 PSG 监测数据有呼吸暂停低通气指数（apnea-hypopnea index，AHI）、最低血氧饱和度（lowest saturated carbin dioxde，LSaO2）、平均氧合指数（mean saturated carbin dioxde，MSaO2）、氧减指数（oxgen desaturation index，ODI）。入院 24h 内血常规、血生化、糖化血红蛋白、血电解质、肾小球滤过率 eGFR（estimated glomerular filtration rate）、尿常规、心脏彩超。根据 CKD 诊断标准分为 CKD 组与非 CKD 组，两组进行统计学分析。
**结果** 1.纳入 366 例 OSAHS 患者，平均年龄（49.9±13.4）岁、性别男：女 3.5：1、BMI（28.86±6.04）kg/m$^2$，超重和肥胖者 323 例（88.3%）；合并高血压 205 例（30.3%），高脂血症 167 例（45.6%），糖尿病 97 例（26.5%），高尿酸血症 23 例（6.3%），冠状动脉粥样硬化性心脏病 56 例（15.3%），脑血管病 38 例（10.4%）。血肌酐（75.6±29.5）umol/L、血尿素氮（5.3±1.3）mmol/L、血红蛋白（147.0±17.8）mg/dL。
2. CKD 组与非 CKD 组相比，单因素分析显示肥胖程度（$X^2$=10.26 P=0.016）、空腹血糖（6.5±2.5 *vs.* 5.7±1.5 t=-3.379 ， P=0.001）、糖化血红蛋白（6.9±1.8*vs.*6.1±1.2 t=-3.548，P=0.000）、2 型糖尿病病史（$X^2$=6.89 P=0.022）、AHI(50.4±24.8*vs.*43.5±25.1t=-2.463 P=0.014)、ODI（44.8±24.5 vs.38.2±25.2 t=-2.266 ， P=0.024）及 OSAHS 程度（$X^2$=10.30 P=0.004）差异有统计学意义。
3.多因素 Logistic 回归分析显示调整 OSAHS 相关肾损害的可能混杂因素后，OSAHS 严重程度（*OR*=0.179，95%*CI* 0.053~0.601，*P*=0.021）与 CKD 有显著相关性。
**结论** OSAHS 严重程度与慢性肾脏病显著相关，是 CKD 的独立危险因素。

## PO-450

# 不同血液净化模式对急性重症蜂蛰伤患者的临床疗效分析

陈德政[1],张凌[2],刘利[1],张勇[1],李明鹏[1],李甫罡[1],王明莉[1],杨建兵[1],唐小琰[1],方宏[3],葛琪容[4],付平[2]
1.四川省简阳市人民医院
2.四川大学华西医院
3.安岳县人民医院
4.资阳市第一人民医院

**目的** 评价不同血液净化模式对重症蜂蛰伤患者的临床疗效。
**方法** 选择我科及四川大学华西医院、资阳市第一人民医院、安岳县人民医院 2010 年 3 月至 2014 年 6 月期间收治的重症蜂蛰伤患者 230 例，其中男 121 例，女 109 例，年龄 14-82 岁(平均 51.20±14.76 岁)。患者入院后予以以下处理：①伤口局部处理、消毒。②抗组胺类药物，糖皮质激素治疗。③水化、碱化尿液。④维持水、电解质、酸碱平衡。⑤保护心、肝、肾等重要脏器功能。⑥预防、治疗消化道出血。⑦必要时输注血液制品。血液净化治疗随机分为五个治疗组：（1）IHD 组；（2）HP 联合 IHD 组；（3）CVVH 组；（4）CVVH 联合 HP 组；（5）PE 联合 CVVH 组。治疗 7 天后检测各组患者血白细胞总数、肌酐、肌酸激酶、总胆红素水平。评价各组患者预后情况、生化指标及平均住院天数。各组患者在性别、年龄及治疗前临床资料无统计学差异，查血肌酸激酶(18926±20214)U/L， 血肌酐(464.8±239.7) umol/L，血白细胞（24.7±7.2 ）×$10^9$/L，血总胆红素(70.9±56.2)U/L。
**结果** 1、①IHD 组：58 例患者，死亡 12 例。②HP+IHD 组：51 例患者，死亡 4 例。③CVVH 组：71 例患者，死亡 8 例。④HP+CVVH 组：23 例患者，死亡 0 例。⑤PE+CVVH 组：27 例患者，死亡 1 例。五组比较，差异具有统计学意义，P<0.05。但 CVVH+PE 组与 CVVH+HP 组差异无统计学意义，P＞0.05。2、治疗一周后所有患者肌酸激酶、总胆红素、肌酐、白细胞总数均较治疗前显著下降，其中 HP+IHD 组较 IHD 组效果更明显，且平均住院时间更短，差异具有统计学意义（P<0.05）。与 CVVH 组比较，HP+CVVH 及 PE+CVVH 减低上述指标的作用更显著（P<0.05），但 HP+CVVH 组与 PE+CVVH 组比较差异不具有统计学意义（P＞0.05）。
**结论** CVVH 联合血浆置换及 CVVH 联合血液灌流较其他血液净化模式对改善蜂蛰伤患者预后具有突出的优势。

## PO-451
# 奥比帕利联合达塞布韦对丙型肝炎合并维持性血液透析患者的有效性和安全性研究

陈亚巍,张萍,陶新朝
中国人民解放军联勤保障部队第 983 医院

**目的** 探讨奥比帕利（奥比他韦,ombitasvir/帕立瑞韦,paritaprevir /利托他韦，OBV/PTV/r)联合达塞布韦(DSV)对基因 1b 型丙肝病毒感染合并维持性血液透析患者抗病毒治疗的有效性与安全性。
**方法** 对我中心 17 名丙肝抗体阳性的维持性血液透析患者采用 COBAS AmpliPrep/COBAS TaqMan 进行 HCV 病毒复制情况，结果 >15IU/ml 患者，进一步检测基因分型。对病毒复制阳性且基因型 1b 的患者予全口服丙肝直接抗病毒药物(direct-acting antiviral agents，DAAs) 奥比帕利联合达塞布韦治疗（OBV/PTV/r+DSV）150/100/25mg 1 次/d，DSV250mg 2 次/d，疗程 12 周，治疗前化验血常规、肝肾功能、甲状腺功能、自身免疫抗体及乙肝、HIV 等，彩超评估患者心脏功能，FibroScan 扫描和肝脏彩超评估患者肝硬化情况，治疗过程中透析方案和透析相关药物治疗方案不变，于治疗前、治疗 2 周、4 周、8 周、12 周和治疗结束 12 周监测患者丙型肝炎病毒 RNA 水平、外周血常规、肝功能情况及与治疗相关不良事件(treatment emerging adverse events, TEAEs)。
**结果** 17 名透析患者中，6 例标本 RNA 检测<15IU/ml，比例为 35.29%，明显高于普通人群，提示血液透析治疗对丙肝患者 HCV RNA 水平有影响；（2）11 例 RNA 检测>15IU/ml，比例 64.71%，其中基因分型（genotype, GT）2a 者 4 例，GT1b 者 7 例，6 名 GT1b 患者接受抗病毒治疗，1 名患者拒绝治疗；6 例 GT1b 者接受治疗，平均年龄 48.67 岁，100%为初治患者，5 例完成 12 周疗程，1 例因顽固皮肤瘙痒于治疗 10 天后退出治疗。(3)5 例患者 100%在治疗结束时和结束后 12 周获得持续病毒学应答(sustained virologic response, SVR)，即 SVR0、SVR12，显著高于传统利巴韦林(ribavirin, RBV)联合聚乙二醇干扰素(Peg-IFN) 方案，该方案 SVR 仅为 32.1%；（4）与肾功能正常患者的不良反应不同，发生的 TEAEs 主要是顽固性皮肤瘙痒和胆红素水平升高，其他血红

蛋白、肝功能水平未见明显异常，其中皮肤瘙痒采用口服抗过敏药物和外用药物局部涂抹对症处理效果不佳，1 名患者伴颜面部及四肢皮疹，治疗结束 12 周逐渐消失；总胆红素基线水平为 5.21+0.89umol/L，于治疗第 2 周开始升高（9.42+0.56umol/L），治疗结束时恢复正常（6.11+0.93umol/L）。

**结论** 维持性血液透析合并丙肝病毒感染患者接受奥比帕利复合片和达塞布韦片剂治疗疗效肯定，100%获得 SVR，且安全性良好，无严重 TEAEs，但与普通人群相比，皮肤瘙痒程度和比例明显增高，需在治疗过程中密切监测病情变化。

## PO-452

# 硫代硫酸钠抑制高磷诱导的血管平滑肌细胞钙化

王琰,郭芳,余毅
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 观察硫代硫酸钠（STS）对血管平滑肌细胞（VSMC）核心结合因子 α1（Cbfα1）、骨桥蛋白（OPN）及 Akt/ mTOR 分子的影响，探讨 STS 抑制高磷诱导的 VSMC 钙化的作用机制。

**方法** 1. 体外培养 SD 大鼠 VSMC,α-SMA 免疫组化鉴定细胞。2.分为两组：（1）正常磷组（1.3mmol/L）；(2)高磷组(2.6mmol/L)，干预 7 天后，茜素红染色检测钙盐沉积，邻甲苯酚络合酮比色法测定细胞钙含量；Real-time PCR 检测 Cbfα1 和骨桥蛋白（OPN）mRNA 表达；Western Blot 技术检测 p-Akt、p-mTOR、Cbfα1 和 OPN 蛋白表达。3. 检测到高磷组 AKt/mTOR 活化后，分别以 0.5mmol/L 、1mmol/L、2mmol/L 摸索 STS 干预的最佳浓度。4.随后分为：（1）高磷（2.6mmol/L），高磷+渥曼青霉素(100nmmol/L)，高磷+STS（2.0mmol/L）亚组；（2）高磷（2.6mmol/L），高磷+雷帕霉素（100ng/mL），高磷+STS（2.0mmol/L）亚组。干预 24-48h 后，检测各组 Cbfα1 和 OPN mRNA 表达；检测各组 p-Akt、p-mTOR、Cbfα1 和 OPN 蛋白表达。

**结果** 1.抗 α-SMA 染色，VSMC 胞浆呈现大量棕色颗粒。 2. 干预 7 天后，高磷组钙盐沉积明显、钙含量增高；与正常磷组相比，高磷组 Cbfα1 和 OPN mRNA 表达增高（$P$<0.05），高磷组 p-Akt、p-mTOR、Cbfα1 和 OPN 蛋白表达增高（$P$<0.05）。3.给予 STS 干预 24h 后，与高磷组相比，高磷+STS（2.0mmol/L）钙盐沉积明显减轻、钙含量明显减少($P$<0.05)。 4.干预 24-48h 后，与高磷组相比，高磷+渥曼青霉素(100nmmol/L)组及高磷+STS（2.0mmol/L）组 Cbfα1、OPN mRNA 和蛋白表达减少（$P$<0.05）；而高磷+ STS（2.0mmol/L）组 p-Akt 蛋白表达无明显变化（$P$>0.05）。5. 干预 24-48h 后，与高磷组相比，高磷+雷帕霉素（100ng/mL）组及高磷+STS（2.0mmol/L）组 Cbfα1、OPN mRNA 和蛋白表达减少（$P$<0.05）；而高磷+STS(2.0mmol/L)组 p-mTOR 蛋白表达无明显变化（$P$>0.05）。

**结论** 高磷体外诱导大鼠 VSMC 钙化，激活 Akt/mTOR 信号分子，促进 Cbfα1、OPN 表达增高。硫代硫酸钠可抑制 VSMC Cbfα1、OPN 的表达，从而抑制高磷诱导的大鼠 VSMC 钙化，但对 Akt/mTOR 信号分子似无明显影响。

## PO-453

# 慢性肾脏病患者 FGF23 水平的表达与左室肥厚的相关性及对 PLSy/calcineurinNFAT 信号通路的影响

张艳[1],任荣[1],莫颖[1],张蕾[1]
1.新疆医科大第五附属医院
2.新疆医科大学第五附属医院

**目的** 探究针对慢性肾脏病不同分期患者 FGF23 水平的表达与左室肥厚的相关性及对磷脂酶 Sy(PISy)/钙调神经磷酸活化 T 细胞核因子(NFAT)信号通路的影响。
**方法** 筛选 2016 年 10 月 2018 年 9 月来我科室就诊的 CKD 患者，将符合标准的 107 例患者按照肾小球过滤率(GFR)将患者分为 2-5 期，另选择同期就诊的健康正常人 30 例作为对照。分别检测 GFR、血清成纤维细胞生长因子 23(FGF23)、心脏结构和 PLSy/calcineurin NFAT 通路信号，分析 FGF23 与心脏结构相关性及其对 PLSy/calcineurin NFAI 信号通路的影响。
**结果** 按照健康对照组-CKD2 期组-CKD3 期组-CKD4 期组-CKD5 期组顺序，随着患者 GFR 水平依次降低，FGF23 水平依次升高，且各组间两指标均存在显著差异(P<0.01);研究发现随着患者 CKD 分期数的增加，患者心脏左室各参数 IVST、LVPWT、IVID. LVM 和 LVMI 水平依次升高，且与健康对照组均存在显著差异(P<0.05)，CKD5 期患者 IVST、LVPWT 和 LVM 均与其他组存在显著差异(P<0.05);Spearman 相关性分析**结果** 显示，107 例 CKD 患者血清 FGF23 与 LVID、IVS-R、LVPWT、LVM 和 LVMI 呈正相关，相关系数分别为 0.256，0.285，0.274，0.433 和 0.498，与 E/A 比值呈负相关，r=0.431；CKD 患者血清均表达神经钙蛋白和磷酸化 NFAT (pNFAT)
**结论** CKD2-5 期患者中血清 FGF23 水平升高普遍存在，随着肾功能的进一步恶化，血清 FGF23 水平进行性上升，两者呈正相关，且与左室肥厚显著相关;同时进一步研究还发现 FGF23 水平升高激活了 PLSy/calcineurin NFAT 信号通路。
关键字:慢性肾脏病，FGF23，左室肥厚，PLSy/calcineurin NFAT.

## PO-454

# ICR 小鼠急性肾缺血再灌注损伤中 CHOP 蛋白的作用

陆春来,张军力,张景红
解放军第八十五医院

**目的** 通过对比 ICR 小鼠肾脏急性缺血再灌注后的差异，探索导致肾脏急性缺血再灌注损伤的关键的致病分子，并探讨其可能机制。
**方法** 将 ICR 小鼠（雄性♂、8-10W）各随机分为模型组和正常对照组(n=12)，建立肾脏急性缺血再灌注模型（先切除右肾再夹闭左肾肾蒂 45min），在再灌注 24 小时后收集模型组小鼠的心脏血、肾脏，检测各小鼠血浆 BUN 浓度，观察小鼠肾组织病理损伤的程度， Western-blot 检测肾组织 CHOP 蛋白的表达，对照组检测同样的指标。
**结果** （1）肾组织 PAS 染色可见：待小鼠缺血再灌注 24h 后，分离小鼠左侧肾脏，肉眼可见模型组小鼠左肾变大，表面有白色的坏死灶，横切面可见肾皮质增厚，皮髓质交界及髓质明显淤血。正常组肾脏表面鲜红，大小正常，皮髓质交界清楚，无淤血肿胀等病变。光镜下 PAS 各组肾小球均无明显的病变，各模型组病变以肾小管病变为主，尤其是皮髓质交界处的近端小管，肾小管上皮细胞水肿、空泡变性、管腔变小，上皮细胞刷状缘消失、排列紊乱，上皮细胞脱落、基底膜裸露，肾小管管腔内可见脱落的上皮细胞、红细胞管型及蛋白管型，肾间质内偶可见炎性细胞浸润。模型组肾小管上皮细胞损伤明显重于对照组，有明显的统计学意义（P<0.01）；除上述病变外，ICR 小鼠模型组还可见大片状的坏死灶，肾脏的正常结构消失。ICR 小鼠模型组肾小管上皮细胞损伤明显重于对照组，有明显的统计学意义（P<0.01）；（2）血浆 BUN 浓度：ICR 小鼠模型组高于对照组，有明显的统计学意义（P<0.01）；（3）Western-blot：ICR 小鼠模型组 CHOP 蛋白的表达量高于对照组，有明显的统计学意义（P<0.01）。
**结论** 在肾缺血再灌注损伤中，ICR 小鼠肾小管上皮细胞出现凋亡现象，尤以皮髓质交界处尤为明显，并且缺血时间越长凋亡越多，内质网应激相关蛋白 CHOP 表达也明显上调，提示 CHOP 在急性肾缺血再灌注损伤中发挥了重要的作用。

## PO-455

# microRNA-155 在糖尿病肾病肾小球内皮细胞功能障碍中的作用机制研究

陈崭
郑州大学第一附属医院

**目的** 对高糖培养的肾小球内皮细胞转染 miR-155 过表达、抑制剂来检测 miR-155 对靶基因 ETS-1 和下游效应因子的调控作用，研究高糖环境下 miR-155 在肾小球内皮细胞功能障碍中的作用机制。
**方法** 检测高糖刺激对内皮细胞炎症、凋亡的影响
将对数生长期的人肾小球内皮细胞随机分为三组：正常糖组、高渗组和高糖组。采用 WB 分别检测各组 ETS-1、VCAM-1、MCP-1 和 Cleaved caspase-3 的蛋白表达量，免疫荧光法观察 ETS-1、VCAM-1、MCP-1 和 Cleaved caspase-3 的定位和荧光强度，光镜和电镜分别观察各组细胞形态和超微结构的变化。
2．高糖刺激下转染 miR-155 对 ETS-1 及内皮细胞炎症、凋亡的影响
在高糖环境下通过对人肾小球内皮细胞转染 miR-155 mimic 和 miR-155 inhibitor，并设立转染对照组 mimic control 和 inhibitor control。采用 WB 分别检测 miR-155 的过表达和抑制时靶基因 ETS-1 以及 VCAM-1、MCP-1 和 Cleaved caspase-3 的蛋白表达，免疫荧光法观察相应蛋白定位和荧光强度，光镜和电镜分别观察各组细胞形态和超微结构的变化。
3．高糖刺激下转染 ETS-1 对下游的调控作用。
在高糖环境下在人肾小球内皮细胞转染 ETS-1 siRNA，以下调 ETS-1 的 mRNA 表达水平；并设立 siRNA 转染对照组。采用 Western blot 分别检测 ETS-1 干扰时 VCAM-1、MCP-1 的蛋白表达，细胞免疫荧光法观察其定位和荧光强度。
结果 stern-blot 结果 表明：高糖刺激时炎症相关蛋白 ETS-1、VCAM-1、MCP-1 表达上调，凋亡相关蛋白 cleaved caspase-3 表达增多（$P<0.05$）。细胞免疫荧光与 Western-blot 一致，差异有统计学意义。
2．在高糖培养的肾小球内皮细胞中转染 miR-155 mimic、miR-155 inhibitor 及相应对照组后 Western-blot 结果 表明：miR-155 过表达时 ETS-1、VCAM-1、MCP-1、cleaved caspase-3 蛋白的表达减少，miR-155 抑制时表达增多（$P<0.05$），细胞免疫荧光结果 与 Western-blot 一致。
3．在高糖培养的肾小球内皮细胞中转染 ETS-1 siRNA 及其对照组后 Western-blot 结果 表明：ETS-1、VCAM-1、MCP-1 蛋白的表达减少，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。细胞免疫荧光结果 与 Western-blot 一致。
**结论** 可以诱导肾小球内皮细胞的损伤，microRNA-155 在肾小球内皮细胞中可能通过负调控靶基因 ETS-1 进而作用于下游效应因子 VCAM-1 和 MCP-1 参与了 DN 的发生和发展。microRNA-155 可能作为 DN 早期诊断的生物标志物。

**PO-456**

# 晨峰血压与慢性肾脏病患者预后的关系

马志兰,何琦,马兰,苏国霞,李燕,王鸽,齐晨晨,王丽,陈孟华,周晓玲
宁夏医科大学附属医院

**目的** 探讨晨峰血压与慢性肾脏病预后的关系。
**方法** 回顾性队列研究。纳入 2012 年 1 月 1 日至 2017 年 10 月 31 日在宁夏医科大学总医院肾脏内科诊断的年龄大于 18 岁的 153 CKD 患者，随访时间≥10 个月。收集研究对象的基线人口学和实验室资料、 随访资料。根据晨峰血压水平分为两组（晨峰血压增高组≥35mmHg，非晨峰血压增高组

＜35mmHg）,比较两组患者的临床资料及检验检查的特征。以患者死亡、进入终末期肾脏病、发生心脑血管疾病为研究终点， 应用 Kaplan-Meier 法及 Cox 回归模型分析两组患者发生终点事件的关系。

**结果** 1. 共有 153 例 CKD 患者纳入本研究，其中男性 87 例（56.9%)，女性 66 例（43.1%），平均年龄（ 41.8±12.9）岁。平均随访时间 51 个月，最长随访时间 80 个月。2、晨峰血压增高患者 50 例，男性 32 例；非晨峰血压增高患者 103 例，男性 55 例。比较两组间的基线临床特征发现，晨峰血压增高组患者的 BMI 大，高血压病、IgA 肾病发生比例高，血红蛋白、白蛋白、24hSBP、dSBP、dDBP 水平均明显高，而高密度脂蛋白水平明显低非晨峰血压增高组（ *P* <0.05）。3、截止研究终点共有 34 例（ 22.2%）患者发生终点事件，晨峰血压增高组 17 例，非晨峰血压增高组 17 例，两组相比，晨峰血压增高组患者发生终点事件几率高，差异有统计学意义（*P=0.015* ＜ *0.05*）。 4、根据有无发生终点事件分为终点事件组和非终点事件组，两组相比，终点事件组高血压病比例高，血磷、尿素、肌酐、尿酸、左室舒张末内径、LVMI 水平显著升高，而血钙、eGFR、白蛋白、血红蛋白水平较低，差异均有统计学差异（ *p*<0.05）。5、运用 Kaplan-Meier 生存分析对 2 组患者发生终点事件进行分析，结果 显示,晨峰血压增高组较非晨峰血压增高组发生终点事件的风险高，差别有统计学意义（ *log rank=4.124，P=0.042 ＜0.05*）。6、COX 回归模型分析：在调整传统心血管和尿毒症相关危险因素，晨峰血压增高是 CKD 患者死亡、发生心脑血管疾病、进入终末期肾病的独立危险因素，晨峰血压每增加 10mmHg，CKD 患者死亡、患心脑血管疾病及进入终末期肾病风险增加 3.124 倍（ HR 3.124，95%CI 1.096—9.130，P=0.037）。

**结论** 晨峰血压增高的 CKD 患者合并高血压及 IgA 肾病的比例较高，晨峰血压增高是 CKD 患者发生终点事件（死亡、进入终末期肾脏病、发生心脑血管疾病）的独立危险因素。

## PO-457

# 终末期肾病患者心血管并发症的衰老相关机制研究

项文渝,姜虹,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 心血管疾病（cardiovascular disease，CVD）是终末期肾病（End-stage renal disease，ESRD）患者最常见的死亡原因，而血管钙化（vascular calcification，VC）是导致 ESRD 患者 CVD 高病死率的主要原因，因此深入研究 ESRD 患者 VC 的机制对心血管钙化的防治有重要意义。本研究旨在通过全转录组高通量测序技术探讨 ESRD 患者 VC 过程中基因表达谱的改变。

**方法** 选取 2016 年 11 月至 2017 年 11 月于浙江大学第一附属医院肾脏病中心接受肾移植的 ESRD 患者为研究对象，血清标本测定血钙（Ca）、血磷（P）、甲状旁腺激素（PTH）、碱性磷酸酶（ALP）等钙化相关指标，术中留取腹壁下动脉，常规石蜡包埋切片，采用 HE 及 von kossa、Alizarin Red S 染色，观察腹壁下动脉钙化的情况并进行钙化分度。根据钙化严重程度将患者分为钙化阴性、钙化阳性组，提取两组外周血单个核细胞（PBMC）总 RNA 进行转录组高通量测序（RNA-seq），筛选差异基因，进行 GSEA（Gene set enrichment analysis）、GO（Gene ontology）功能聚类及 KEGG (kyoto encyclopedia of genes and genomes)信号通路等生物信息学分析，筛选相关候选基因，通过 qRT-PCR 对候选基因进行表达水平的验证；体外实验通过原代培养大鼠主动脉平滑肌细胞（VSMC），设为对照组及钙化组（高磷诱导），采用 Alizarin Red S 染色及测定吸光度、细胞钙含量、碱性磷酸酶活性（ALP activity）等比较两组间钙化程度，同时进一步验证两组间差异基因的表达。

**结果** 组织病理 von kossa 染色示黑色的钙盐弥漫沉积于血管中膜，茜素红染色示橘红色，以中膜靠近外膜处最为明显。283 例 ESRD 患者的腹壁下动脉标本中，182 例无钙化，101 例出现钙化，动脉钙化发生率约为 35.7%（101/283）。RNA 测序通过生物信息学分析筛选出钙化及衰老相关基因，qRT-PCR 检测发现 LAMA5、PCDH9 等差异基因相对表达量与 RNA-Seq **结果** 趋势一致。体外 VSMC 细胞实验，两组间 Alizarin Red S 染色及吸光度存在显著差异，钙化组细胞钙含量、ALP activity 等显著高于对照组。

**结论** 尿毒症患者腹壁下动脉钙化主要发生在血管中膜；LAMA5、PCDH9 等衰老相关基因表达下调，提示衰老可能参与血管钙化的发生。

## PO-458
# 长链非编码 RNA MALAT1 在肾脏缺血再灌注损伤中的作用研究

周培慧
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 探讨 MALAT1 在肾脏缺血再灌注损伤中的表达及在该损伤中的作用及可能机制探讨。
**方法** 利用 c57 小鼠构建肾脏缺血再灌注损伤模型，小鼠分组如下：假手术组、缺血再灌注组（再灌注 6h、12h），反转录实时定量聚合酶链式反应（qRT-PCR）明确肾脏组织中 MALAT1 的表达变化；同时检测小鼠肾功能指标（BUN、Cr），并进行统计学分析。化学合成针对 MALAT1 的 siRNA，脂质体法转染 HK2 细胞，转染 24h 后利用 Cocl2（200umol/L）处理，实现化学模拟缺氧。细胞分组如下：siNC 组、siMALAT1 组、siNC+Cocl2 组及 siMALAT1+Cocl2 组。RT-PCR 测定 MALAT1 水平，明确细胞转染效率。利用 western blot 检测处理后 HIF-1a、NF-κB(p65/p-p65）的蛋白表达；利用 ELISA 检测细胞培养液中炎性因子 IL-6、TNF-a 的表达，并进行统计学分析。
**结果** 动物水平：qRT-PCR 检测结果 显示：MALAT1 在小鼠肾脏缺血再灌注组的表达较假手术组显著增高（P<0.05）；小鼠肾功能指标（BUN、Cr）在缺血再灌注组较假手术组显著增高（P<0.05）。细胞水平：HK2 经 Cocl2 处理不同时间（0.5h、1h、3h、6h、12h、24h）后，6h 内 MALAT1 表达明显增加（p<0.05），12h 及 24h 时，MALAT1 表达无明显变化。转染 si-MALAT1 后，MALAT1 的表达较阴性转染对照组（NC 组）明显下降（P<0.05）。给予 Cocl2 化学模拟缺氧后，细胞中 HIF-1a 及 NF-κB(p-p65/p65）的蛋白表达在 si-MALAT1 组较 NC 组明显增多（P<0.05）；细胞培养液中 IL-6、TNF-a 的表达在 si-MALAT1 组较 NC 组亦明显增多（P<0.05）。
**结论** MALAT1 在肾脏缺血再灌注损伤中高表达；下调 MALAT1 表达，可引起缺氧反应中 NF-κB(p-p65/p65）、HIF-1a 及 IL-6、TNF-a 的表达增加。MALAT1 可能通过调控 HIF-1a 及 NF-κB 途径对肾脏的缺血再灌注损伤起一定的保护作用。

## PO-459
# 超敏 C 反应蛋白与血液透析患者贫血及营养状况的相关性研究

贺巧艳
延安大学附属医院

**目的** 近年来,随着血液透析技术的进步,维持性血液透析（maintenance hemodialysis MHD)患者的生存率已显著提高，但血液透析的并发症(心脑血管疾病、营养不良和贫血等)仍是威胁透析患者生存质量、预后和加重治疗负担的重要因素。血液透析患者的总体生存率仍较低。近年来国内外研究发现,炎症在 MHD 患者营养不良发生中起重要作用。MHD 患者存在微炎症状态，但没有明显的临床表现。3 月 1 次的透析常规检查中发现，大部分患者炎症因子血清超敏 C 反应蛋白（hyper-sensitive C-reactive protein hs-CRP)稍高于正常范围。1.因此本研究通过分析 MHD 患者血清 hs-CRP 水平与血清白蛋白(ALB)及血红蛋白(HB)的关联性，从而评价 hs-CRP 预测维持性血液透析患者预后的价值。2.探讨 MDH 患者贫血严重程度和微炎症状态是否具有相关性。通过 hs-CRP 与贫血相关指标的相关性，进一步明确微炎症状态与贫血的关系，为 MHD 患者贫血严重程度的预测提供进一步的帮助，为临床治疗肾性贫血提供依据。
**方法** 选择 2013 年 1 月-2018 年 12 月在延安大学附属医院血液透析中心进行ＭＨＤ治疗的 120 例尿毒症患者为研究对象，其中男 52 例，女 68 例，年龄 27～62 岁，平均年龄为（48.2±5.2）岁。

120 例尿毒症患者的原发病分别为慢性肾炎 59 例，糖尿病肾病 42 例，高血压肾病 12 例，其它原因引起的肾病 7 例。透析时间在 6-36 个月之间。分组：120 例尿毒症根据患者血清 hs-CRP 的数值（延安大学附属医院血清 h s -CRP 正常值范围＜3.0mg/L）,按照 hs-CRP 的数值将其分为 A 组（hs-CRP 值在正常值范围内）和 B 组（hs-CRP 值高于正常值）。A 组 42 例（35%），B 组 78 例（65%）。对照组选取延安大学附属医院健康体检者 60 例，记录患者一般基本资料。收集患者的（采集患者上机前静脉血）ALB、Hb、HCT、hs-CRP 等相关指标。应用 SPSS20.0 软件进行统计分析。

**结果** 1.MHD 患者 hs-CRP 平均水平均高于对照组，Hb、ALB 平均水平均低于对照组。

2. B 组患者的 Hb、ALB 值低于 A 组，差异有统计学意义（P<0.05）。

3.糖尿病肾病 MHD 患者的 hs-CRP 平均水平高于非糖尿病肾病患者，Hb、ALB 平均水平均前者低于后者。

4.MHD 患者的 hs-CRP 与 Hb、ALB 呈负相关。

**结论** 1.MHD 患者的体内存在微炎症状态，糖尿病肾病患者的微炎症程度较非糖尿病肾病重。

2.糖尿病肾病患者的营养状况程度较非糖尿病肾病差。

3.MHD 患者的 hs-CRP 与 Hb、ALB 平均水平呈负相关，提示微炎症状态与贫血及低蛋白血症严重程度密切相关，所以微炎症水平将可能成为 MHD 患者贫血及低蛋白严重程度的重要危险因素之一，将可能为预测贫血及低蛋白血症严重程度提供参考依据。

## PO-460

# 动静脉内瘘头静脉不同斜面端侧吻合的对照研究

薛冬
常州市第一人民医院

**目的** 探讨动静脉内瘘不同静脉斜面端侧吻合的瘘口血流比较。

**方法** 对 36 例慢性肾功能衰竭患者采用不同的静脉斜面吻合，

术前患者须无严重心力衰竭，手臂水肿严重的需多次充分透析，水肿消退后再手术，手术时间在两次透析之间。用血管止血带压迫手臂近端，观察浅表静脉走行。术前用标记笔画好静脉、桡动脉走行及切口线。局麻，平卧位，臂平伸，手前臂常规消毒铺巾。桡骨小头上 2cm 左右，纵切口约 2~3cm，沿切口标记线切开皮肤、分离皮下，显露头静脉 2 ～ 3 cm，近端夹哈巴狗血管夹，沿切口注入肝素生理盐水冲洗并液压扩张管腔，远端用结扎分斜面向上（A 组，见图 1）。摸到桡动脉搏动，切开血管鞘，分出桡动脉 1 cm。桡动脉近、远端各上一哈巴狗血管夹，在血管中部用尖刀切开血管前壁约 6 mm，肝素水冲洗血管腔。头静脉远端纵行剪开 5 mm，小剪刀修剪成椭圆形。8 － 0 无损伤缝合线缝合头静脉椭圆形端的尖端与桡动脉远端作为定点( 图 1 －B) ，而后连续缝合对侧血管壁，再从远端开始连续缝合血管壁另侧。打结前再次用肝素水冲洗血管腔。放开哈巴狗血管夹，可触及明显静脉震颤，听到明显血管杂音，认为成功，于 B 超下测动静脉瘘口血流速，多普勒超声下观察有无涡流，杂音等。将缝合线剪去，静脉重新修剪，斜面向下（B 组，见图 2），缝合

**方法** 同上，再次 B 超测定。缝合伤口。手术过程都有患者知情同意。

**结果** 血管缝合完毕，手术总时间平均（30.3±6.2min），术后均可触及明显血管震颤，术后 6 周内瘘成熟，彩超测每分钟血流量均在 200 mL 以上。瘘口近侧的头静脉易显示、管径明显扩张,达 3. 8～ 8. 2mm,平均 6. 3mm。血流方向紊乱,显示为五彩镶嵌的湍流,频谱动脉化,每分钟血流量明显增加, 约 281. 8～ 1171. 8ml, 平均 664. 7ml。均诊断为 AV F 术后血流通畅。与 B 组相比较，A 组吻合口处头静脉涡流更明显（见图 3），瘘口向上 3cm，血流速较小，向上 10cm 处，流速比较，基本一致。

**结论** 头静脉斜面向下与桡动脉端侧吻合是一种比较好的动静脉内瘘缝合技术。

**关键词** 慢性肾功能衰竭；动静脉内瘘；端侧吻合；血流动力学

## PO-461

# 不同血液净化方式对维持性血液透析伴长期高血压患者的血压、血浆 ET-1 及 Lep 水平的影响

段斌
陕西省人民医院

**目的** 探讨不同血液净化方式对维持性血液透析伴长期高血压患者的血压、血浆 ET-1 及 Lep 水平的影响。
**方法** 选取我院 2016 年 3 月~2017 年 2 月行维持性血液透析伴长期高血压患者 94 例，收集患者一般资料及临床资料，根据患者血液透析方式的不同，将 94 例患者分为常规血液透析组及血液灌流联合常规透析组，比较两组患者血压、血浆内皮素-1（ET-1）、瘦素（Lep）、血清 C 反应蛋白（CRP）、白介素-6（IL-6）、机体矿物质、骨代谢指标（FGF-23、iPTH、Ca、P、β-CTX、PINP ）水平变化及生活质量变化情况。
**结果** 血液灌流联合常规透析组治疗前、治疗 4 周、治疗 8 周、治疗 12 周后收缩压、舒张压出现明显变化，治疗 4 周、治疗 8 周、治疗 12 周后收缩压、舒张压明显较治疗前明显下降，差异具有统计学意义（*P*<0.05）；治疗后同一时期，血液灌流联合常规透析组收缩压、舒张压明显低于常规血液透析组（*P*<0.05）；常规血液透析组及血液灌流联合常规透析组患者治疗前后 ET-1、Lep 水平指标水平出现明显变化，ET-1 指标水平呈现显著下降的趋势，常规血液透析组治疗 12 周时 Lep 水平明显高于治疗前、治疗 4 周（*P*<0.05）；血液灌流联合常规透析组患者 Lep 水平较治疗前明显下降，治疗后同一时期血液灌流联合常规透析组 ET-1、Lep 水平明显优于常规血液透析组（*P*<0.05）；治疗后，血液灌流联合常规透析组患者 CRP、IL-6 指标水平下降幅度明显大于常规血液透析组（*P*<0.05）；常规血液透析组患者治疗后 Ca、P、PINP 指标水平较治疗前出现明显变化，Ca 明显下降，P、PINP 明显上升（*P*<0.05）；血液灌流联合常规透析组患者治疗后 FGF-23、iPTH、Ca、P、β-CTX、PINP 指标水平较治疗前均出现明显变化，均明显下降，并均低于常规血液透析组（*P*<0.05）；血液灌流联合常规透析组治疗后患者躯体功能、角色功能、情绪功能、认知功能、社会功能评分均明显高于常规血液透析组（*P*<0.05）。
**结论** 血液灌流联合常规透析相对于常规血液透析更能有效降低维持性血液透析伴长期高血压患者的血压水平，并改善血浆 ET-1 及 Lep 水平，但血液灌流联合常规透析对患者机体矿物质、骨代谢指标存在一定影响，在治疗过程中需要对患者采取相应预防措施。

## PO-462
# 维持性血液透析患者输血全套检查相关知识知晓率调查分析

何茂芯
四川大学华西医院

**目的** 了解血液透析患者输血全套检查的知晓率，为提高患者对经血液传播性疾病的防治知识进行有效的护理干预，提高血液透析患者输血全套检查的依从性，以便持续改进输血全套检查制度。
**方法** 采用自行设计的“维持性血液透析患者输血全套检查问卷调查表”对本中心 148 名维持性血液透析患者进行横断面调查。采用 Epidata 3.0 软件对数据进行录入与分析，描述一般人口学资料及输血全套相关知识得分与正确率。
**结果** 男性 81 例，女性 67 例，年龄 22～85（51.49±14.79）岁；透析时间 1～156（42.12±31.47）个月；婚姻状况：已婚 121 例，未婚/离异/丧偶 27 例；文化程度： 文盲 15 例，小学至初中 62 例，高中 29 例，大学及以上 42 例；医疗费用支付方式： 城市社保 110 例，新农合 32 例，自费 1 例，异地社保 5 例；原发疾病：慢性肾小球肾炎 39 例，糖尿病肾病 18 例，高血压肾病 52 例，多囊肾 11 例，其他 28 例；血管通路类型：动静脉内瘘 121 例，中心静脉置管 27 例。148 名血液透析患者输血全套检查知晓率为 21.62%（32 例），其中输血全套检查的时间的知晓率最高（56.75%），其次为血液透析中心检查输血全套的意义的知晓率（56.08%），目前是否

有预防丙肝的疫苗的知晓率最低（7.43%）。其中患者输血全套检查知识主要来源于电子设备（54.73%），其次为医务人员（29.05%），亲戚朋友（9.46%），输血全套知识来源于传染病宣传单最低（6.76%）。对患者的性别、年龄、婚姻状况、文化程度、年收入、社保情况、透析年限等进行比较，结果 年龄、社保情况、透析年限等因素与输血全套检查知晓率有关（$p < 0.05$），其余不同人口学特征差异无统计学意义。

**结论** 维持性血液透析患者是经血液传播性疾病的易感人群，通过此次调查得知该人群对输血全套检查知晓率偏低，极需加强对该人群输血全套检查的相关健康教育，改进输血全套检查制度。

## PO-463

# 白芦藜醇对腹膜透析大鼠腹膜纤维化的影响

高利丽
锦州医科大学附属第一医院

**目的** 白芦藜醇对腹膜透析大鼠腹膜大鼠腹膜纤维化的影响。

**方法** 将 40 只 SD 雄性大鼠随机分为正常对照组，模型组，白芦藜醇低剂量干预组，白芦藜醇中剂量干预组，白芦藜醇高剂量干预组。正常对照组，每日腹腔注射 100 ml/kg 的生理盐水。模型组，每日腹腔注射 100 ml/kg 的 4.25％透析液。白芦藜醇低剂量干预组，每日腹腔注射 100 ml/kg 的 4.25％透析液及 25 mg/kg 白芦藜醇。白芦藜醇中剂量干预组，每日腹腔注射 100 ml/kg 的 4.25％透析液及 50 mg/kg 白芦藜醇。白芦藜醇高剂量干预组，每日腹腔注射 100 ml/kg 的 4.25％透析液及 100mg/kg 白芦藜醇。各组在实验第 28 天行 1 h 腹膜平衡实验(PET)，以检测腹膜功能；留存腹腔流出液，对腹膜的葡萄糖转运功能进行检测；处死大鼠，取壁层腹膜组织行 HE 和 Masson 染色，观察腹膜纤维化程度。应用 Western blot 方法 别检测平滑肌肌动蛋白(α-SMA)、转化生长因子 β1（TGF-β1）蛋白表达；利用 Western blot 检测 MAPK 通路关键蛋白 JNK、p-JNK、p-p38 和 p38 的表达水平。

**结果** 藜醇中、高剂量干预组大鼠一般情况均较模型组好。HE 和 Masson 染色染色显示，模型组大鼠腹膜厚度较对照组大鼠腹膜厚度及葡萄糖转运功能明显增加，胶原大量沉积，腹膜超滤功能降低；而白芦藜醇中、高剂量干预组的上述腹膜病变程度均有不同程度的减轻($P$<0.05)，与白芦藜醇中剂量干预组相比，白芦藜醇高剂量干预组的腹膜纤维化明显减轻，差异有统计学意义。Western blot 结果 表明，与对照组相比，模型组腹膜组织中 α-SMA、TGF-β1 蛋白表达升高($P$<0.05)；白芦藜醇中、高剂量干预组的 α-SMA、TGF-β1 蛋白表达明显降低($P$<0.05)；与白芦藜醇中剂量干预组相比，白芦藜醇高剂量干预组的 α-SMA、TGF-β1 蛋白表达明显降低($P$<0.05)。Western blot 检测 MAPK 通路关键蛋白结果 表明，与模型组相比，白芦藜醇中、高剂量干预组的 p-JNK、p-p38 的表达明显降低($P$<0.05)；与白芦藜醇中剂量干预组相比，白芦藜醇高剂量干预组的 p-JNK、p-p38 的表达明显降低($P$<0.05)。

**结论** 白芦藜醇可以下调腹膜透析大鼠脏层腹膜组织中 TGF-β1 和 α-SMA 的蛋白表达，其作用机制可能是通过抑制 MAPK 通路转导而发挥作用。因此，白芦藜醇对大鼠腹膜透析腹膜纤维化可能有治疗作用。

## PO-464

# 可视化腹横肌平面阻滞用于腹膜透析置管术的效果观察

吴丹,金骊珠,龚蓉
成都市第三人民医院

**目的** 探讨可视化腹横肌平面（Transversus abdominis plane,TAP）阻滞麻醉在腹膜透析置管术中的应用优势。
**方法** 2016 年 08 月至 2017 年 8 月纳入拟行腹膜透析置管术的终末期肾病患者 40 例。对符合纳入标准的患者采用随机数字表法分为 TAP 阻滞组和局部麻醉组。对两组病人进行术中及术后观察点视觉模拟评分（Visual analogue scale, VAS）。对两组病人 VAS 评分、手术时间、术中追加麻醉药品用量、术后使用止痛药物的患者数量、手术医生麻醉满意度、患者手术满意度，麻醉不良反应及结局指标的发生情况进行比较。采用 SPSS 21.0 软件进行统计分析。
**结果** 局部麻醉组及 TAP 阻滞组各纳入 20 人，术中各观察点进行组间 VAS 评分，局部麻醉组 VAS 评分均高于 TAP 阻滞组，$P<0.05$，差异具有统计学意义。局部麻醉组与 TAP 阻滞组进行术后 2h、4h、12h、24h 组间 VAS 评分比较，两组在术后各观察点 VAS 评分上差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。术中使用罗哌卡因注射液总量上，局部麻醉组（54±9.26ml）明显高于 TAP 阻滞组（38±11.74ml），差异具有统计学意义（$P<0.05$）。局部麻醉组及 TAP 组在术后使用曲马多的例数为 7 例和 3 例，差异具有统计学意义（$P=0.01$，$<0.05$）。手术医生对两组患者的麻醉满意度评价具有显著统计学意义（$\chi^2=4.91$，$P<0.05$）。两组患者术后手术满意度评价差异具有统计学意义（$\chi^2=8.12$，$P<0.05$）。腹横肌平面阻滞组术后出现 1 例头晕并恶心，无呕吐；局部麻醉组 2 例出现术后恶心、呕吐。其余患者无穿透腹膜、注射部位血肿、腹腔脏器损伤等并发症。局部麻醉组中患者发生 1 例腹膜炎、3 例导管堵管、1 例腹膜透析导管移位，TAP 阻滞组有 1 例出现腹膜透析导管移位，无出血、导管功能障碍、管周渗液、引流疼痛，差异具有统计学意义（$\chi^2=20.42$，$P<0.05$）。无患者在随访 6 月内死亡。
**结论** 可视化腹横肌平面阻滞用于腹膜透析置管术中是一种微创、安全、有效的麻醉方式。

## PO-465

# mTORC1 阻断剂对高糖培养大鼠腹膜间皮细胞 EMT 的影响

贾苗,金东华,谢玉贤
苏州高新区人民医院

**目的** 探讨 mTORC1 阻断剂雷帕霉素对高糖培养的大鼠腹膜间皮细胞（peritoneal mesothelial cells，PMCs）上皮间质转分化（EMT）的影响，为进一步研究腹膜纤维化的机制提供依据。
**方法** 体外培养原代大鼠 PMCs，脱颈处死大鼠后无菌取出大网膜后，依次剪切成碎块、胰蛋白酶消化后完全培养基培养 8-10d 后待细胞生长融合至对数期可首次传代。待细胞铺满瓶底后行倒置相差显微镜观察细胞形态，细胞角蛋白、波形蛋白抗原及第 VIII 因子相关抗原来鉴定是否为 PMCs。用无血清培养基培养 24 h，使细胞同步化，将细胞分为以下四组：正常糖 NG 组（葡萄糖 5 mmol/L）；甘露醇高渗对照 MG 组(甘露醇 30 mmol/L）；高糖 HG 组（葡萄糖 30 mmol/L）；HG+雷帕霉素组（葡萄糖 30 mmol/L+RAPA 200ng/mL）。四组更换不同培养基继续生长 48 h 后观察细胞形态， Western-blot 法半定量检测四组细胞 EMT 相关蛋白 α-SMA、E-cadherin 的表达。
**结果** 后的细胞呈多边形（梭形、多角形、椭圆形等），边缘不整，形成铺路鹅卵石样外观，经细胞免疫荧光鉴定显示细胞角蛋白、波形蛋白抗原阳性，为 PMCs 特征，第 VIII 因子相关抗原阴性，可排除成纤维细胞、血管内皮细胞。四组细胞分别培养 48h 后观察细胞形态可见高糖组 PMCs 表型发生改变，向肌成纤维细胞转换，失去其原有的细胞特性， Western-blot 法半定量检测结果 提示与正常糖和甘露醇对照组比较，高糖组 α-SMA 表达明显增强，E-cadherin 表达明显减弱（P<0.05）。与高糖组相比，高糖+雷帕霉素（200ng/mL）组可部分抑制高糖导致的 α-SMA 表达增强（P<0.05），并部分拮抗高糖导致的 E-cadherin 的表达减弱（P<0.05）。
**结论** 高糖导致 PMCs 发生 EMT，而 mTORC1 阻断剂可部分阻断其 EMT，从而达到保护 PMCs 的作用。

## PO-466

# 枸橼酸抗凝的连续肾脏替代治疗中流出液离子钙检测的可行性研究

张琪,庄峰,樊启晨,俞雯艳,陆伟,丁峰
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 枸橼酸抗凝是存在出血倾向患者连续肾脏替代治疗（CRRT）治疗时的首选抗凝方式。然而，采取枸橼酸抗凝时必须密切监测离子钙水平以避免滤器凝血影响透析效果和安全。通常推荐检测滤器后血离子钙浓度，但频繁采血存在一定限制。因此，本研究旨在探寻新型离子钙检测**方法**—流出液离子钙检测与滤器后血离子钙检测是否存在一致性，从而判断检测流出液离子钙的可行性。

**方法** 入选 2018 年 4 月至 12 月于上海交通大学附属第九人民医院行 CRRT 治疗的患者，有效局部枸橼酸抗凝 48 例次。其中连续性静-静脉血液滤过（CVVH）22 例，连续性静-静脉血液透析（CVVHD）15 例，连续性静-静脉血液透析滤过（CVVHDF）11 例。采用低碱无钙透析液及置换液，根据我科先前建立的"二阶段补钙模型"计算枸橼酸及 5%氯化钙用量，循环管路动脉段采用血液保存液 ACD-A 进行枸橼酸抗凝，静脉段补充 5%氯化钙。使用 iStat 生化仪同步测定滤器后血和废液中游离钙水平。

**结果** 1）一共分析了包含滤器后血离子钙和流出液离子钙的 48 对同步标本。其中，滤器后血离子钙为 0.42±0.12mmol/l，流出液离子钙浓度为 0.39±0.11mmol/l。在 Pearson 相关分析中，所有 CRRT 模式下流出液离子钙浓度与滤器后血离子钙浓度均密切相关（r=0.9641，p<0.0001）。在相同 CRRT 模式下单独分析，三种模式中两者均有密切的相关性。如在 CVVH、CVVHDF、CVVHD 模式下，两者的相关性分别为 r=0.9438、r=0.9791 和 r=0.9849，其 p 均<0.0001（图 1）。

图 1 采用 Pearson 相关分析研究流出液离子钙与滤器后血离子钙浓度的相关性。图 A，所有 CRRT 模式；图 B，CVVH 模式；图 C，CVVHDF 模式；图 D，CVVHD 模式

2）进一步采用 Bland-Altman 法分析两种方法 结果 的一致性。所有 CRRT 模式下，流出液离子钙浓度与滤器后血离子钙浓度的差异为 0.0225，95%置信区间为-0.0435 至 0.0885。CVVH 模式中两者差异为 0.0332，95%置信区间为-0.0356 至 0.1020。CVVHDF 模式中两者差异为 0.0082，95%置信区间为-0.0278 至 0.0441。CVVHD 模式中两者差异为 0.0173，95%置信区间为-0.0547 至 0.0893（图 2）。

图 2 采用 Bland-Altman 法对比检测流出液离子钙与滤器后血离子钙浓度两种方法 的的一致性。图 A，所有 CRRT 模式；图 B，CVVH 模式；图 C，CVVHDF 模式；图 D，CVVHD 模式

**结论** 流出液离子钙浓度与滤器后血离子钙浓度有很好的相关性，通过检测流出液离子钙浓度可以有效替代检测滤器后离子钙浓度。检测废液离子钙浓度可以减少患者的血液丢失，使离子钙的监测更方便及时，有助于枸橼酸抗凝的广泛推广，保证了 CRRT 治疗的安全有效。

**PO-467**

# 2 型糖尿病合并 CKD 患者临床病理分析

冯陆怀[2],贝丽媛[1],李筝奇[2],刘惠珍[2],黄珊珊[2],邓颖[2],梁钟娥[2],廖蕴华[1],杨桢华[1]

1.广西医科大学第一附属医院
2.广西医科大学研究生学院

**目的** 2 型糖尿病合并 CKD 患者临床病理特点。
**方法** 选取 2011 年-2017 年 213 例在广西医科大学第一附属医院住院并行肾组织活检的 2 型糖尿病合并 CKD 患者，根据肾脏活检病理结果 将患者分为 DN 组、NDRD 组及 DN+NDRD 组，收集其肾活检时年龄、性别、BMI、高血压、糖尿病发现时间、有无糖尿病视网膜病变、血红蛋白、有无镜下血尿（晨尿）、24 小时尿蛋白定量、HbA1c、血浆白蛋白、血清肌酐及尿素氮值、血钙、血磷、血脂（总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、HCY）、25(OH)D3、血清 IgG、IgA、IgM 等临床实验室检查结果 。分析肾脏病理类型及光镜下不同分组病理类型的特点，比较不同分组病理类型 2 型糖尿病合并 CKD 患者间的临床资料特点；采用 logistic 回归分析探索糖尿病肾病（DN）的危险因素。
**结果** 共 213 例 2 型糖尿病合并 CKD 并接受肾活检患者入选本次回顾性研究分析，根据肾活检病理**结果** 分为 DN 组、NDRD 组及 DN+NDRD 组，其中 DN 74 例（34.7%），NDRD 130 例（61.0%），DN 合并 NDRD 9 例（4.2%）。NDRD 病理类型最多的为 IMN，占所有 NDRD 患者的 46%，其次是 FSGS 和 IgA 肾病，分别占 15%和 14%。
1、肾脏病理特点：1、与 DN 组相比较，NDRD 组患者肾小球球性硬化无明显差异，但肾小球新月体发生率低，系膜增生、间质纤维化与小管萎缩(IFTA)及小血管硬化程度轻（P＜0.05）；2、与 NDRD 组相比较，DN+NDRD 组肾小球球性硬化更严重，系膜增生程度也更重。
2、临床资料特点：1、与 DN 组相比较，NDRD 组患者超重或肥胖人数多，贫血程度轻（DN 组以中度为主，NDRD 组以轻度为主），糖尿病病程短，糖尿病视网膜病变及高血压发生率低，24 小时尿蛋白定量少，尿素氮及血清肌酐水平低，eGFR 下降程度小，高同型半胱氨酸血症发生率低，25(OH)D3 水平更高。（P＜0.05）；2、与 NDRD 组相比较，DN+NDRD 组患者糖尿病病程更长，糖尿病视网膜病变发生率更高，尿素氮水平更高（P＜0.05）。
3、多因素 logistic 回归分析显示视网膜病变（B=3.286，OR＝26.73，95%CI 2.6～274.3，P＝0.006），糖尿病病程 5-10 年（B=4.07，OR＝58.81，95%CI 1.41～2449.01，P＝0.032），大量蛋白尿（尿蛋白定量＞3.5g/d）（B=2.42，OR＝11.23，95%CI 1.32～95.47，P＝0.027）者患 DN 的风险更高。
**结论** 肾脏穿刺组织活检病理检查对 T2DM 合并 CKD 患者的诊断及鉴别诊断、指导治疗具有重要意义。本研究发现 T2DM 合并 CKD 患者肾脏病理呈多样性，肾脏病变类型及临床特征有密切联系，需要更大样本量及长时间随访进一步探索两者间的关系。

## PO-468
# 局部枸橼酸抗凝在双重血浆置换（DFPP)治疗中的应用

黄明霞,彭卫生,李霞,宋加荣
中南大学湘雅医院

**目的** 观察双重血浆置换（DFPP）治疗中应用局部枸橼酸抗凝的有效性和安全性。
**方法** 选取 2017 年 01 月-2018 年 12 月接受本中心床旁双重血浆置换（DFPP）治疗并采用枸橼酸钠抗凝的患者 15 例，共进行 23 次治疗（其中男 7 例、女 8 例，病种 6 例抗基底膜肾病、5 例 ANCA 相关性血管炎、3 例狼疮性肾炎、1 例血栓性血小板减少性紫癜）；所有治疗均使用瑞士 Infomed HF440 机器、 Gambro PF2000N 血浆分离器、旭化成 EW-40 次级血浆分离器，血管通路均为中心静脉双腔导管，使用 4%枸橼酸钠溶液进行抗凝。血流速度 100-120ml/min，4%枸橼酸钠速度 120-140ml/h 从动脉端持续泵入,10%葡萄糖酸钙速度 15-25ml/h 从血管通路静脉端接三通接头泵入，初级血浆分浆比为 20-30%，冲洗跨膜压限值设定为 150，冲洗液用量设定为每次 300ml（为了延长二级分离器使用寿命，冲洗液中每 2000ml 生理盐水加入了 4%枸橼酸钠

10Oml）；总治疗时间 3-6 小时，处理总血浆量 6-9L，500-600ml 新鲜血浆或 20%白蛋白 100ml 外周静脉滴注补充入体内。在治疗前、后血气分析检测体内游离钙离子、血常规及电解质，治疗 1 小时、3 小时分别检测体内、外游离钙离子水平，并根据血气结果 及体外循环管路和血浆分离器情况调整枸橼酸钠及葡萄糖酸钙用量。观察和记录治疗过程中跨膜压等参数变化及体外循环管路及血浆分离器凝血状况。

**结果** 所有 23 次治疗，22 次治疗体外循环管路及血浆分离器均无凝血，仅有 1 例患者治疗 3.5 小时后次级血浆分离器膜外出现絮状物，TMP 升高，遂结束治疗回血下机，但其体外循环管路及初级血浆分离器无凝血。体外游离钙水平 0.29-0.45mmol/L，体内游离钙水平 0.98-1.16mol/L；血红蛋白、血小板计数治疗前后无明显差异，无一例出现低钙血症、代谢性碱中毒、高钠血症等枸橼酸抗凝的相关并发症。

**结论** 枸橼酸抗凝能有效解决高危出血倾向患者行双重血浆置换治疗时的抗凝问题。枸橼酸对体内凝血无明显影响，不加重出血倾向，体外循环管路及血浆分离器抗凝效果好，把握好输注速度能达到安全、有效的临床使用效果。需要注意的一点是，部分血浆治疗机型，输注进的枸橼酸及钙剂等液体量无法通过机器脱出，势必会增加患者的容量负荷，若患者存在肾功能损害，尿量少，则需寻求其他治疗将过多的液体负荷脱出。

## PO-469

# 标准化视频健康教育模式在血液透析患者入室宣教中的应用

李倩玉,潘孝婷,王璐,蒋怡倩,吉莉倩,杨振华
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 探讨标准化视频健康教育模式在血液透析患者入室宣教中的应用效果，优化健康宣教效果，减轻新入室患者对陌生环境的不安及心理负担。

**方法** 收集 2017 年 5 月至 2018 年 5 月入室行血液透析的患者 222 例作为研究对象，按照入室顺序将患者分为实验组和对照组，每组各 111 例。排除标准：（1）住院治疗的危重患者（2）精神障碍无法配合者（3）年龄 75 岁以上患者。对照组采用语言、文字资料对新入室患者进行常规的入室及相关护理安全教育。实验组患者采用标准化健康教育模式进行入室及相关护理安全教育。通过标准化的视频制作，包括确定健康教育内容；发放患者需求问卷；确定标准化视频内容（科室护理工作介绍，血液透析的目的及意义，血透室的环境介绍，入室后的候诊须知与流程介绍，治疗过程中的配合及注意事项，治疗结束后的护理及注意事项，导管患者的自我管理及注意事项以及透析安全须知等。）；撰写文字，收集图片材料；最终汇总视频制作及图文手册的各项资料，固化各个环节的标准和要求，固化视频制作路径，固化视频播放流程，固化护理人员的宣讲内容及方式，形成一套标准化的视频教育方式并绘制成册，予以实施。于新病人入室候诊时，在等待大厅先行观看标准化视频教育，入室治疗时接诊护士发放入室宣教手册并对入室宣教内容中的重要注意事项及特殊之处结合标准化视频做进一步的讲解和演示，并对患者提出的疑问予以解答。评价方法 采用问卷调查。问卷主要对入室须知宣教内容进行勾选，问卷共 20 道选择题，每题评分 5 分，共 100 分。得分 75 分以上，掌握情况为良好，60 分到 75 分，掌握情况为合格，低于 60 分则为未掌握，并对健康教育方式进行评价，分为很满意，满意及不满意共计三个条目。

**结果** 实验组患者采用标准化视频教育模式后，对入室须知的相关掌握程度和对健康教育效果的评价均高于对照组（P＜0.05）。（详见表格）

**结论** 采用标准化视频教育模式有利于规范入室宣教的内容，优化健康教育效果，使患者充分了解治疗环境，安全须知及治疗全过程，弥补了口头和文字教育的缺点，使健康教育的内容更真实生动，保证了健康教育的有效性和一致性；有利于治疗过程中的护患配合，提升患者的满意度；视频及入室宣教手册对血透室的环境及医疗护理工作的介绍，增加了患者对科室的了解，减轻患者对陌生环境的不安及焦虑，减轻了患者及家属的心理负担。因此，标准化视频教育模式在血液透析患者入室宣教中有积极的意义。

## PO-470

# 维持性血液透析患者经期抗凝剂使用的调查和护理

贾婉宁,董婉
中日友好医院

**目的** 抗凝剂是血液透析（hemodialysis，HD）过程中的重要使用药物，它不仅影响透析效果，也是透析护理的重要组成部分。对于还有月经的女性维持性血液透析患者来说，经期抗凝剂的使用**方法** 和剂量是否会对其月经产生影响，目前相关研究还比较少。本文主要探讨维持性血液透析患者经期抗凝剂的使用是否会对其月经产生影响并提出可以采取的相对应的护理措施。
**方法** 在我院维持性血液透析的女性患者当中，收集目前仍有月经的所有患者的相关资料，共计 13 例。对经期行血液透析的患者在治疗过程中注意观察透析器及管路的凝血情况。同时，采用自行设计问卷调查表，了解患者在经期不做透析治疗时自行观察皮肤黏膜、牙龈等的出血情况以及月经量、经血颜色的变化，并填写问卷来了解其在经期行血液透析时抗凝剂的使用情况及患者月经是否有改变。
**结果** 13 例患者在经期要接受 2-3 次血液透析。在经期行血液透析治疗当中，减少抗凝剂使用剂量者共 6 人（41.2%），无肝素为 3 人（23.1%），保持抗凝剂使用剂量不变者 4 人（30.8%）。其中，8 例（61.5%）患者月经量增多；7 例（54%）患者经血颜色变深；5 例（38.4%）患者经期延长。
**结论** 合适的抗凝方法 和剂量可以减少体外循环的凝血，同时也能避免患者治疗过程中及结束后的出血倾向。对于处于经期的患者，在透析间期出血发生率较高，多见于月经量增多、经血颜色变深以及经期延长，这与其经期透析时全身肝素化有关。患者对于经期抗凝剂的使用以及月经方面的相关知识较为缺乏，在护理方面，要仔细询问患者经期时间、近期有无口鼻腔、皮肤黏膜等出血，尤其要了解月经在肝素化后的影响程度，掌握患者使用抗凝剂的种类和剂量，给予每位患者个体化的抗凝方案，即达到抗凝目的，又不增加透析间期的出血倾向。对患者做好健康宣教工作，使患者及家属掌握透析间期出血的预防及应急处理措施，以便其能安全应对。同时，纠正患者贫血情况和合理营养，做好月经紊乱的相关知识宣教，从而提高治疗效果，改善出血状况，提高生活质量。

## PO-471

# 血液透析导管相关血流感染的预防及护理干预方式探析

谢嘉
陆军军医大学西南医院

**目的** 肾脏替换治疗的关键方式之一是血液透析，完善的血液通路有利于促进血液透析顺利开展，患者接受血液透析治疗时，导管相关血流感染发生率较高。针对而言，菌血症在留置血管中存在，并伴有一定低血压，出现发热等临床症状，除血管外无其他感染，经检查发现，阳性为外周细菌培养**结果** ，临床上患者透析质量受到导管相关血流感染的阻碍，严重威胁患者的生命安全，成为临床关注的重点话题，本文重点观察血液透析导管相关血流感染的预防及护理干预方式。
**方法** 选取我院 2017 年 11 月-2018 年 11 月间收治 108 例血液透析患者进行实验研究，排除严重精神疾病，如重度焦虑、抑郁的患者；昏迷而不能配合治疗的患者；在观察期间死亡并且发生重大疾病者。其中右侧颈内静脉置管 75 例，右侧股静脉置管 33 例，糖尿病肾病患者 25 例，急性肾衰竭患者 30 例，慢性肾小球肾炎 43 例，非糖尿病肾病患者 10 例，实验组男性 23 例，平均年龄为（54.3±6.7）岁，女性 31 例，平均年龄为（56.1±5.6）岁，平均病程（5.21±3.06）年。对照组男性 36 例，平均年龄为（53.6±7.3）岁，女性 18 例，平均年龄为（55.6±6.2）岁，平均病程为（4.93±3.09）年。根据患者入院先后顺序将患者分为实验组和对照组，每组 54 例，对照组采用常

规护理，包括相关过敏史以及病史记录、遵医嘱进行治疗，治疗期间密切观察患者生命体征等，实验组在对照组的基础上采用护理干预模式，包括成立集束化护理小组、严格无菌原则、穿刺点选择、导管更换与消毒、冲管处理、心理护理、导管选择、饮食护理、保证没有高血压的每天食盐量就不超过 6 克，有高血压的就控制在 5 克以下、高纤维饮食等。比较两组患者护理满意度及导管相关性感染发生率。

**结果** 实验组置管时间为（51.32±6.88）d 短于对照组（65.73±5.81）d，差异显著有统计学意义（P＜0.05）。实验组不明原因发热发生率为 12.96％，皮肤反应发生率为 11.11％，感染率为 24.07％明显高于对照组不明原因发热发生率为 1.85％，皮肤反应发生率为 1.85％，感染率为 3.70％，差异显著有统计学意义（P＜0.05）。实验组护理满意度 94.44％高于对照组 77.78％，差异显著有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 血液透析患者采用护理干预，可以有效减少置管时间和感染发生率，提高护理满意度，改善护患关系，具有一定价值，临床中值得推广 。

## PO-472

# 一种动静脉内瘘杂音易感器的设计

唐相春,石钰
中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

**目的** 动静脉内瘘的血管能为血液透析治疗提供充足的血液，为透析治疗的充分性提供保障，是血液透析患者的生命线。血液透析是慢性肾功能衰竭尿毒症期患者的主要治疗**方法** 之一。因此，对动静脉内瘘的维护显得十分重要。使动静脉内瘘术的患者，术后可以随时随地的自行听取内瘘杂音是否存在，真正的做到自我监测。

**方法** 设计了一种动静脉内瘘杂音易感器，包括主机、听诊头、扬声器，术后患者将听诊头与患者动静脉内瘘听诊表面接触，可通过动静脉内瘘杂音易感器听见动静脉内瘘存在的杂音。并且将是否存在杂音信号通过患者 APP 端对接的蓝牙端口，预计提醒医务人员是否需要及时干预。

**结果** 笔者设计了一种动静脉内瘘杂音易感器（国家专利号：ZL 2018 2 0356469.2），本实用新型专利提供一种动静脉内瘘杂音易感器，包括主机、听诊头、扬声器，所述听诊头包括谐振腔壳体、谐振膜、音频采集传声器，所述谐振腔壳体用于使被测患者的动静脉发出的声信号产生谐振，以得到谐振声信号，所述谐振膜用于密封谐振腔壳体，并且在听诊时与被测者的体表接触，使被测患者的动静脉发出的声信号经体表辐射出来后推动谐振腔壳体内的空气柱，使空气柱产生膨胀和压缩的不断交替变换作用，从而产生谐振，所述音频采集传声器用于采集通过谐振腔壳体得到的谐振声信号，并将该谐振声信号转换为电信号，且所述音频采集传声器与所述谐振膜正向相对地连接在谐振腔壳体的底内，所述主机包括控制电路、电源，所述控制电路用于对通过音频采集传声器转换的电信号进行放大和滤波处理，并将处理后的电信号转换为声信号，所述电源用于为音频采集传声器、控制电路和扬声器提供电源，所述扬声器和主机电连接用于把放大后的声音进行输出。扬声器将通过功率放大电路转换的声信号传入人耳。并且将是否存在杂音信号通过患者 APP 端对接的蓝牙端口，预计提醒医务人员是否需要及时干预。能够把血管杂音放大，使普通患者能够听到动静脉内瘘血管杂音。

**结论** 本动静脉内瘘易感器携带方便、使用简单。当患者实施了动静脉内瘘手术后，可以使用本实用新型所涉及到的动静脉内瘘杂音易感器，随时随地的自行听取内瘘杂音是否存在，真正的做到自我监测，并通过 APP 端口随时向医护人员反馈信息，不仅减缓患者的焦虑情绪，让患者在家也安心放心，还减轻护理工作量，使护理工作安全有序，有待临床推广使用。

## PO-473

# 维持性血液透析（MHD）女性患者的焦虑及抑郁情况调查及其对生活质量的影响分析

李霜青
金华市中心医院

**目的** 观察分析维持性血液透析（MHD）女性患者的抑郁、焦虑情绪的发生率及其对患者生活质量的影响。
**方法** 分析 2016 年 10 月至 2017 年 12 月在我院接受 MHD 治疗的 122 例女性患者。采用抑郁自评量表（SDS）、焦虑自评量表（SAS）及生命质量量表（MOS SF-36）进行评估。调查问卷由护士现场发放并收回，调查内容包括性别、年龄、受教育程度及经济收入等。共发放 125 份问卷，收回 122 份有效问卷。
**结果** 本研究共入组患者 122 例，年龄 55.6±14.2 岁，透析龄 47.3±33.5 月，轻度焦虑 15 例，中度焦虑 1 例，重度焦虑 0 例。轻度抑郁 26 例，中度抑郁 3 例，重度抑郁 0 例。122 例 MHD 女性患者中，透析龄＜1 年者 11 例，1~3 年者 51 例，3~5 年者 29 例，＞5 年者 31 例。焦虑、抑郁情绪主要集中发生在透析龄 3~5 年中。焦虑者 MOS SF-36 量表各维度（除 SF 外）评分均明显低于无焦虑组（$P$<0.01）。抑郁者 MOS SF-36 量表中 RP、VT 及 MH 维度评分与无抑郁者无明显统计学差异（$P$>0.05），其余维度评分均明显低于无抑郁组（$P$<0.01）。焦虑情绪会显著影响 MHD 女性患者生活质量的各个维度（社交能力除外），有抑郁症状的 MHD 女性患者的躯体不适、躯体功能及健康总自评项目评分均明显较无抑郁症状患者低，提示抑郁及焦虑情绪对患者生活质量造成了严重地负面影响，且该症状越严重，患者生活质量也越差。与焦虑者相比，抑郁情绪对患者生活质量影响范围相对较小，总体上焦虑或抑郁者由躯体问题所造成的角色限制得分均最低，对患者的生活质量影响也最大。
**结论** 本研究中 MHD 女性患者角色活动受生理健康状态影响而受限。故临床上我们需持续改进 MHD 女性患者的质控状态及健康状态，使患者尽可能地恢复至以往状态，有助于改善 MHD 女性患者的抑郁或焦虑情绪，改善患者的生活质量。MHD 女性患者发生焦虑或抑郁情绪的风险较大，特别是透析龄较大者。焦虑或抑郁情绪均会降低患者生活质量。MHD 女性患者易出现抑郁或焦虑情绪，而这种情绪或多或少会影响患者的生活质量，故临床医师需根据抑郁或焦虑患者各阶段的心理需求予以有效积极地干预措施。如个性化的心理护理、宣教、音乐疗法等，走进患者心里，贴近其感情，帮助患者树立信心战胜疾病，从内之外改善患者生活质量。

## PO-474

# 维持性血液透析患者贫血达标率及其相关因素分析

戴选彤,陆玮,蒋更如
上海交通大学医学院附属新华医院

**目的** 横断面分析上海交通大学医学院附属新华医院血液净化部维持性血液透析（Maintenance hemodialysis，MHD）患者贫血达标状况，研究维持性血液透析患者血红蛋白（(Hemoglobin，HGB)达标率及贫血程度的影响因素。
**方法** 选择 2017 年 10 月 20 日至 2017 年 11 月 19 日期间，我院稳定血液透析（透析龄≥3 个月并符合筛选条件）345 例患者作为研究对象，收集登记的基本数据，包括人口统计学资料、原发病因、透析模式、药物治疗、实验室数据情况等。统计本院血红蛋白达标率，再根据血红蛋白是否达标（Hb≥110g/L）、贫血严重程度进行分组，比较各组 MHD 患者一般情况、药物治疗情况、血管通路、治疗模式、生化指标等因素。并利用多元 logistics 回归分析关于贫血达标的危险因素。
**结果** 本次研究共纳入的 345 例 MHD 患者中，按 Hb≥110 g / L 为血红蛋白达标进行统计，Hb 达标患者 205 名（占 59.4%)。将患者按原发病分组，发病率前四位分别为原发性肾小球疾病 170 例(占 49.28％)，糖尿病肾病 63 例(占 18.26％)，高血压肾病 62 例(占 17.97％)，多囊肾 20 例(占

5.80％)。其中自身免疫相关原发病平均血红蛋白水平最低（P=0.056）。按 Hb 是否达标比较患者年龄、透析龄、干体重、Kt/V、URR、血管通路、血清铁（Fe）、铁蛋白（SF）、透析前血清磷（P）、校正钙（Ca）、甲状旁腺素(PTH)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白（LDL）等，差异无统计学意义(P>0．05)；贫血达标组患者的男性比率、转铁蛋白饱和度（TSAT）达标率、杂合型透析模式（HD+HDF+HP）治疗率、前白蛋白、白蛋白（ALB）、中性粒细胞百分比（N%）、透前血清钾（K）、透前血清镁（Mg）、透前二氧化碳结合力（CO2CP）、血肌酐（Scr）均高于未达标组，超敏 C 反应蛋白（hsCRP）、碱性磷酸酶（ALP）低于未达标组，差异有统计学意义（P＜0.05）。关于血红蛋白达标的多因素 logistics 回归**结果** 显示女性患者、酸中毒、低镁血症、继发性甲状旁腺机能亢进、铁缺乏是影响 MHD 患者血红蛋白达标的独立危险因素。

**结论** 本血液净化部 MHD 患者的贫血治疗达标率为 59.4%，高于目前国内一般水平。女性、酸中毒、透前电解质紊乱、继发性甲状旁腺机能亢进、铁缺乏均为为影响 MHD 患者血红蛋白达标的危险因素。选择杂合式（HD+HDF+HP）透析模式可以改善贫血。

## PO-475
# 血液透析与腹膜透析患者睡眠质量调查及其影响因素分析

孟祥龙
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 调查腹膜透析与血液透析患者的睡眠质量，比较并分析其影响因素，提高终末期肾病患者生存质量。

**方法** 选择我院 102 名血液透析患者，年龄 52±15 岁，男性 64 名，女性 38 名，选择 95 例腹膜透析患者，年龄 52±14 岁，男性 53 名，女性 42 名，比较两组患者睡眠质量指数，GerdQ 量表评分，汉密尔顿焦虑和抑郁量表评分，以及 BMI、透析龄（月）、文化程度、血红蛋白（Hb）、白蛋白（ALB）、血肌酐（Cr）、尿素氮（BUN）、血钙、血磷、甲状旁腺激素（iPTH）、尿素清除指数（kt/v）、肌酐清除率（Ccr）、铁蛋白（Fer）变化。

**结果** 1.睡眠指数≥5 分共 132 例，占 67.0 %。腹膜透析组睡眠指数≥5 分共 64 例，占该组 67.4%。血液透析组睡眠指数≥5 分共 68 例，占该组 66.7%。腹膜透析与血液透析睡眠指数无明显差异（6.87±3.85 vs6.37±3.25，F=1.323，P=0.182）。2.男性有 74 例睡眠指数≥5 分，占总体 64.1%。女性有 58 例睡眠指数≥5 分，占总体 72.5%。二者睡眠指数差异无统计学意义。3.ESRD 患者睡眠指数与年龄（r=0.294，p=2.69E-5）、GerdQ 评分（r=0.156，p=0.028）、抑郁评分（r=0.330，p=2.12E-6）、焦虑评分（r=0.510，p=1.98E-14）成正相关，女性患者与年龄、钙、磷、GerdQ 评分、焦虑抑郁量表评分呈正相关，与白蛋白呈负相关（p<0.05），男性患者与年龄、焦虑抑郁量表评分有正相关性（p<0.05）。4.透析龄、KT/V、文化程度与睡眠指数均无相关性（p＞0.05）。5.睡眠障碍患者焦虑量表评分明显升高（p<0.05），焦虑抑郁评分越高，睡眠指数越高（p<0.05）。

**结论** 血液透析与腹膜透析患者普遍存在睡眠障碍，女性表现较男性更为明显，与年龄、钙磷代谢、营养状态有关，与透析充分性无相关性。

## PO-476
# 微信互动式健康教育在控制维持性血透患者高磷血症中的应用

范凤燕
南通大学附属医院

**目的** 探讨微信互动健康教育模式对维持性血透患者高磷血症的影响。
**方法** 选取 2016 年 1 月~12 月南通大学附属医院血液净化中心门诊行维持性血透患者 80 名，入组标准：年龄 18~65 周岁，男女不限；维持性血液透析 6 个月以上，每周规律血液透析 3 次，每次 4 h，均采用费森尤斯 4008s 透析机，血流量 200~250 ml/min，透析液流量 500 ml/min；血磷＞1.45mmol/L；血清甲状旁腺激素（iPTH）60~600pg/ml 之间，会使用手机微信，对高血压、贫血、低钙等予以相应对症处理。按照随机数字表将入组患者分为两组：对照组（常规护理）和干预组（常规护理+微信干预）。对照组按常规进行护理；干预组先成立微信干预小组，由 4 名经验丰富、专业知识扎实的肾内科及血液净化中心护士组成团队。每名护士负责 20 例病人，建立微信群，定期发送国内外血液净化技术进展、血液净化护理信息、慢性肾衰高血磷患者指导手册、健康生活方式、膳食与服药记录要求等，打造沟通交流的微信平台；此外根据分管病人的具体情况针对性发送相关内容，遇有节假日及时发送友情提醒（饮食控制、规律服药、按时透析等）；根据病人反馈的信息及时进行指导，同时要求患者收到信息后给护士反馈，未及时回复时给予重复发送信息，3 次未回复直接电话询问或家庭访视，提出个体化的改进方案。教育小组成员之间定期组织讨论和经验交流，根据教育效果及时补充或修订共享健康教育计划以实现持续质量改进。分别在干预后第 3 和第 6 月后进行问卷调查并监测血磷。
**结果** 对照组和干预组在干预前后血尿素、肌酐水平差异无统计学意义；干预前两组患者血磷、iPTH 水平差异无统计学差异（$P$＞0.05），微信干预健康教育 3 月、6 月后，干预组血 iPTH 水平明显低于对照组，血磷水平明显下降（P<0.05），同时与对照组相比，干预组自我管理能力提高，生活质量改善。
**结论** 应用微信互动健康教育模式可以明显降低维持性血液透析患者高磷血症，降低 PTH 水平，提高生活质量，改善长期预后。

## PO-477

# 腹膜透析并发包裹性腹膜硬化症的回顾性研究

许春梅,吴森超,丘昭文,王福珍
龙岩市第一医院

**目的** 包裹性腹膜硬化症( encapsulating peritoneal scle- rosis，EPS) 是腹膜透析的少见并发症，以腹膜进行性增厚硬化，小肠局部粘连和包裹导致肠梗阻为特点。腹膜透析患者即使停止腹透多年或肾移植后仍会发生 EPS。本研究旨在报告和调查研究本院透析中心包裹性腹膜硬化症的发病情况及临床特点。
**方法** 回顾分析 2011 年 1 月至 2018 年 5 月本中心腹膜透析病例，累计透析人数 235 例，其中确诊 EPS 8 例。
**结果** 8 例 EPS 患者 4 例男性，4 例女性，平均年龄 48.88±11.90 岁，平均腹膜透析时间为 42.38±20.03 月，开始腹透至发生 EPS 时间为 47.5±19.73 月，确诊 EPS 后平均随访时间为 23.5±13.50 月，EPS 发病率为 3.4%，死亡率 12.5%。8 例患者均反复发生腹膜炎，其中 4 例发生腹膜炎 3 次，2 例发生腹膜炎 2 次，另 2 例仅 1 次，以革兰氏阳性球菌及霉菌多见，其中 7 例患者为停止腹透后发生，1 例腹透中发生 EPS。8 例 EPS 患者中 4 例表现为腹痛，恶心，呕吐，CT 表现为不全性小肠梗阻，部分肠壁较厚、腹腔包裹性积液，其中 3 例行剖腹探查+肠粘连松解术，术中可见腹腔广泛粘连，术后病理示送检肠管浆膜下、肌层及粘膜下层出血并见大量纤维素性坏死物及纤维组织，术后恢复可，另 1 例行内科保守治疗；另外 2 例因肠穿孔行剖腹探查术，术中仍可见腹腔广泛粘连，术后病理可见浆膜被覆脓苔，肠管壁水肿、充血，镜下见浆膜大量急慢性炎症细胞浸润，肠粘膜呈慢性炎，此 2 例均为女性，其中 1 例术后并发肠瘘，随访期间反复发生局限性腹膜炎，另 1 例术后 1 月内死亡，死亡原因考虑脓毒血症及严重营养不良；余 2 例表现为停止腹透后出现腹部包块，CT 示腹腔包裹性积液，腹腔穿刺引流示血性腹水。
**结论** EPS 是长期腹膜透析可能发生的、少见的并发症之一，本研究根据临床症状，影像表现，手术探查及手术病理确诊 EPS， EPS 发病率和文献报导相符，死亡率为 12.5%，EPS 手术风险高，

但患者仍可受益，本研究 3 例肠梗阻表现患者行手术治疗后术后恢复可，未再发生腹痛等不适。此外，本研究有 7 例患者为停止腹透后发生 EPS，故对于改行血液透析或肾移植患者仍应重视预防或警惕 EPS 的发生。

## PO-478

# Genetic or pharmacologic blockade of enhancer of zeste homolog 2 inhibits the progression of peritoneal fibrosis

Na Liu,Yingfeng Shi,Min Tao,Yi Wang,Shougang Zhuang
Department of Nephrology， Shanghai East Hospital， Tongji University School of Medicine， Shanghai， China

**Background** Continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) has been recognized as a renal replacement therapy since 1970s. It has become a major alternative treatment for patients with end-stage renal disease (ESRD) worldwide. However, persistent exposure of peritoneum to bio-incompatible peritoneal dialysis fluid (PDF) leads to peritoneal fibrosis, which decreases ultrafiltration capacity of peritoneum and limits the clinic application of CAPD. So far, there is no pharmacological treatment to prevent or reverse peritoneal fibrosis. Increasing evidence indicate that epigenetic modification contributes to peritoneal fibrosis. Epigenetics is a discipline that studies the modulation and alteration of gene expression caused by other mechanisms under the premise of DNA sequence unchanged. Enhancer of zeste homolog 2 (EZH2), a core enzymatic subunit of polycomb repressive complex 2 (PRC2), catalyzes lysine 27 of histone H3 (H3K27) trimethylation with methyltransferase activity, which promotes transcriptional silencing of many genes. Numerous studies have showed that EZH2 is highly expressed in many cancersand closely related to tumor invasion and metastasis, and poor prognosis. Inhibition of EZH2 activity has become a new strategy for anti-tumor therapy. A variety of EZH2 inhibitors have been used for antitumor preclinical studies and have achieved encouraging results. 3-deazaneplanocin A (3-DZNeP) is an inhibitor of S-adenosylhomocysteine (SAH) hydrolase, which inhibits the activity of EZH2 and down-regulates the methylation level of H3k27. It has been reported that 3-DZNeP can inhibit activation of hepatic stellate cells (HSCs), and prevents the progression of liver fibrosis. Our recent study also show that inhibition of EZH2 with 3-DZNeP blocks renal myofibroblast activation and relieves unilateral ureteral obstruction (UUO)-induced renal fibrosis. However, it remains unknown whether EZH2 is involved in peritoneal fibrosis . Enhancer of zeste homolog 2 (EZH2) catalyzes lysine 27 of histone H3 trimethylation and promotes transcriptional silencing of specific genes in many cancers. However, the anti-fibrotic effect of EZH2 in peritoneal fibrosis remains unknown.

**Methods** We investigated EZH2 expression in the peritoneum and dialysis effluents of PD patients and the anti-fibrotic effect of 3-deazaneplanocin A (3-DZNeP), a selective inhibitor of EZH2, in cultured human peritoneal mesothelial cells (HPMCs) and two murine models of peritoneal fibrosis, and then verified in EZH2-KO/WT mice.

**Results** A high level of EZH2 was detected in the dialysis effluents of patients with PD associated peritonitis, which was positively correlated with expression of TGF-β1, VEGF, IL-6; EZH2 was also highly expressed in the peritoneum of peritoneal fibrosis induced by CG and PDF in mice. In both PDF and CG injured mice, 3-DZNeP attenuated development of peritoneal fibrosis and inhibited activation of three pro-fibrotic signaling pathways, including TGF-β1/Smad3, Notch1/Jagged-1, EGFR/Src. EZH2 inhibition also decreased levels of MMP2 and MMP9 and impeded phosphorylation of NF-κB as well as lymphocyte and macrophage infiltration and angiogenesis. Delayed treatment with 3-DZNeP prevented the progression of peritoneal fibrosis, and reduced the established peritoneal fibrosis. Moreover, EZH2-KO mice showed slighter peritoneal fibrosis injury than EZH2-WT mice. Finally,treatment with EZH2 siRNA or 3-DZNeP suppressed TGF-β1-induced upregulation of α-SMA and Collagen I and preserved E-cadherin levels in HPMCs.

**Conclusions** These results indicate that EZH2 inhibition is able to prevent and reverse the progression of peritoneal fibrosis and suggest that targeting of EZH2 may have potential to prevent and treat peritoneal fibrosis in patients with PD.

**Key words:**
Enhancer of zeste homolog 2, peritoneal fibrosis, pro-fibrotic signaling pathways, angiogenesis, epithelial-to-mesenchymal transition

**Significance Statement**
Continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) has become a major alternative treatment for patients with ESRD worldwide. However, persistent exposure of peritoneum to bio-incompatible peritoneal dialysis fluid leads to peritoneal fibrosis, which decreases ultrafiltration capacity of peritoneum and limits the clinic application of CAPD, and there is no impactful and targeted solution at present. In this study, we showed that early and delayed treatment with 3-DZNeP inhibits increased expression of EZH2 and H3K27 trimethylation in the injured peritonium in vivo and in vitro. 3-DZNeP prevented and reversed the progression of peritoneal fibrosis by blocking TGF-β1-induced EMT, down-regulating several pro-fibrotic signaling pathways, decreasing inflammatory activation and angiogenesis. To our knowledge, this is the first finding that EZH2 contributes to the development and progression of peritoneal fibrosis. Our results imply that inhibition of EZH2 with 3-DZNeP could be a potential therapeutic strategy for patients with long term PD.

## PO-479
# SGK1 expression in M2 macrophages mediated by vitamin D promotes VSMCs transdifferentiation

Beibei Wu,Xiaodong Zhu,Yu Zhao,Yuteng Jiang,Yuqiu Liu,Xiaoliang Zhang
Institute of Nephrology， Zhong Da Hospital， Southeast University School of Medicine， Nanjing， Jiangsu， China.

**Background:** Vascular calcification is an independent risk factor for all-cause mortality in patients with chronic kidney disease(CKD). Active vitamin D and its analogues are widely used in clinic treatment for CKD, but have adverse effects on vascular calcification. Macrophages play an important role in vascular calcification, which involve in the bone/chondroid transdifferentiation of vascular smooth muscle cells (VSMCs). Recent research shows SGK1 is a highly attractive candidate for developing vascular calcification. This study focus on the effects of macrophages-derived SGK1 on VSMCs transdifferentiation, and possible mechanism of SGK1 expression regulating by vitamin D.
**Methods** RAW246.7 cells (macrophages) were induced into M1 phenotype with LPS in combination with IFN-γ, and M2 phenotype with IL-4, or M2 with SGK1 inhibitor EMD638683 (named as M2+EMD) to explore SGK1 expression by western blot, RT-qPCR and immunofluorescence staining, respectively. The SGK1 expression of macrophages stimulation with calcitol or paricalcitol treatment was detected. The culture medium (CM) of the above group macrophages was collected, and the supernatant was mixed with the fresh DMEM supplemented with 0.05% FBS. Then, mouse aortic smooth muscle cells was cultured in the mixed medium. After 7 days of co-culture, western blot, RT-qPCR, immunofluorescence staining and alizarin red staining were used to explore the transdifferentiation of mouse aortic smooth muscle cells.
**Result**: Our results revealed that SGK1 expression was significantly increased in M2 group ($P < 0.05$) compared with M0 group, while the expression was reduced in M1 group ($P<0.05$). Interestingly, SGK1 expression in M2 groups were significantly increased when treated with calcitol ($P<0.05$), which were not detected by treating with paricalcitol. However, M0 and M1 exhibited low-level SGK1 expression under the stimulation with calcitol or paricalcitol. We then

analyzed the effects of M2-CM on mouse aortic smooth muscle cells and found that M2-CM promoted mouse aortic smooth muscle cells transdifferentiation, which was characterized by markedly increase of expression of bone/chondroid markers (RUNX2, ALPL) and decrease of the mouse aortic smooth muscle cells marker (SM22α). Furthermore, mouse aortic smooth muscle cells transdifferentiation induced by M2-CM was enhanced with calcitol-treated groups but revealed a lesser effects with paricalcitol-treated groups, meanwhile, EMD638683, the inhibitor of SGK1, alleviated the effects.

**Conclusion:** Our findings shed light on fundamental aspects of M2 phenotype macrophages-derived SGK1 on VSMCs transdifferentiation and the expression of SGK1 mediated by vitamin D. In addition, SGK1 inhibitor EMD638683 or paricalcitol may yield reduction in the VSMCs transdifferentiation .

**Key words**:SGK1; vitamin D; macrophages; VSMCs transdifferentiation; paricalcitol

## PO-480

# 西安地区血透丙肝患者 10 年后生存率和肝纤维化研究

蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 在血透患者中，丙肝发病率相对较高。本研究旨在通过分析 10 年来西安市 12 家血透中心 1150 例血透患者的抗-HCV 抗体阳性率、HCV-RNA 阳性率、丙型肝炎病毒基因型检测及肝纤维化指标的变化和丙肝患者存活率，探讨西安市血透患者 HCV-RNA 基因亚型分布情况，病毒对患者转归的影响，为目前新的直接抗病毒药物应用于这些患者提供理论依据，进一步提高血透患者的生存质量。

**方法** 研究对象为随机入选的西安市 12 家血透中心感染丙肝和未感染丙肝的患者。观察 2009 年 1 月-2019 年元月这些中心透析患者丙肝的发生率及及对患者的影响。在获得患者知情同意的基础上，进行问卷调查和标本收集。调查问卷包括患者的基本信息和其他与丙肝感染相关的信息。检测抗-HCV 抗体，对抗-HCV 抗体阳性患者提取 HCV-RNA，然后采用巢式 RT-PCR 法进行 NS5B 区扩增，根据测序结果 构建系统发育树进行系统发育分析，以确定丙型肝炎病毒基因型和亚型。观察 10 年来患者的生化肝功能指标变化情况，包括： ALT、AST、TBIL、DBIL、γ-GT、ALP、ALB、GLB 及反映肝纤维化程度的透明质酸、Ⅲ型前胶原氨端肽、Ⅳ型胶 原、层黏连蛋白等标志物。

**结果** 2009 年的横断面研究显示：12 家血透中心共有 1150 例血透患者，其中有 135 例血透患者抗- HCV 抗体呈阳性，抗- HCV 抗体阳性率为 11.74％；其中 113 例 HCV-RNA 阳性，HCV-RNA 阳性率 9.83%；西安市维持性血液透析人群中丙肝基因型分为 3 型，分别为 1b、2a 和 3a 型，其中 1b 型（72.5％）是本研究中的主要亚型，其次是 3a 型（18.8％）和 2a 型（8.7％）。在单因素分析中，有统计学意义的因素包括：肾移植史、输血史、透析时间、手术次数、更换血透中心数目及血制品用量。多因素分析中，透析时间、手术次数、更换血透中心数目及血制品用量均与丙型肝炎病毒感染有关。10 年来观察 HCV 阳性患者和与之匹配 HCV 阴性患者 ALT、AST、TBIL、DBIL、γ-GT、ALP、ALB、GLB 指标的变化无显著统计学差异；两组之间反映肝纤维化程度的透明质酸、Ⅲ型前胶原氨端肽、Ⅳ型胶原、层黏连蛋白等标志物有显著性差异；抗- HCV 抗体阳性患者 10 年生存率 23.52%与丙肝抗体阴性患者 10 年生存率 30.67%有显著统计学差异。

**结论** 血透患者丙型肝炎病毒感染的发生率高于普通人群。西安市维持性血液透析患者中丙肝基因型分别为 1b、2a 和 3a 型，其中 1b 为主要亚型。透析时间、手术次数、更换血透中心数目及血制品用量是丙型肝炎病毒感染的危险因素。院内感染是丙型肝炎病毒在血透中心感染的可能机制。丙肝患者肝纤维化程度呈现逐渐加重趋势，慢性丙肝感染影响血透患者的生存率，应该加强血透合并丙肝患者的抗病毒治疗。

# 书 面 交 流

## PU-0001

# 智能手机应用程序在血液透析患者管理的应用进展

李秀梅
河南省人民医院

移动医疗是近年来国内外关注的热点，将智能手机应用程序（Application，APP）与血液透析患者的护理相结合，可提高疾病管理质量、促进护理资源的有效利用、提高医患双方的满意度。本文对智能手机 APP 在血液透析患者护理中的应用进行综述，旨在为今后更好地在国内开展血液透析患者管理提供参考和依据。

Mobile medical care is a hotspot at home and abroad in recent years. Combining smart phone application (APP) with the care of hemodialysis patients can improve the quality of disease management, promote the effective use of nursing resources, and Improve the satisfaction of both doctors and patients. This article reviews the application of smart phone APP in the care of hemodialysis patients, aiming to provide a reference and basis for better management of hemodialysis patients in China in the future.

慢性肾脏病（Chronic Kidney Disease，CKD）是威胁人类身体健康的一大慢性疾病，研究显示我国成人 CKD 的患病率为 10.8%，且呈不断上升趋势[1]。目前，肾脏替代治疗仍是治疗终末期肾病唯一有效的方法 ，其中血液透析（Hemodialysis，HD）是最常用的替代疗法之一[2]。如何对血液透析患者实施有效的护理措施，提高其生活质量是目前护理工作者关注的重要问题。近年来随着互联网及智能手机等移动通讯电子设备的飞速发展，移动医疗应用而生，越来越多的学者打破传统的护理模式，将智能手机应用程序（Application，APP）应用于患者的护理中，并取得了良好的效果[3, 4]。现今，智能手机 APP 在血透患者中的应用开始被关注和探索。现综述智能手机 APP 在血液透析患者管理中的应用进行综述，以期为今后更好地在国内开展 HD 患者管理提供参考和依据。

## PU-0002

# 远程医疗在居家腹膜透析患者管理中的研究进展

李秀梅
河南省人民医院

**目的** 针对远程医疗在居家腹膜透析患者管理中的应用状况进行综述，以期为居家腹膜透析患者管理提供参考。

**方法** 计算机检索 Web of Science、ScienceDirect、EBSCO、CNKI 和 WanFang Data 数据库，查找有关远程医疗管理居家腹膜透析患者的相关文献，检索时限为从建库至 2018 年 9 月，对文献进行筛选、整理和分析。

**结果** 远程医疗在居家腹膜透析患者管理中收到了良好的效果，主要采用远程医疗信息技术平台和移动健康技术两种形式，与国外相比，我国远程管理手段缺乏、模式单一。

**结论** 我国有待建立基于远程医疗的居家腹膜透析患者管理系统，开展远程医疗教育，使更多腹膜透析患者受益。

对于进展至终末期肾病的慢性肾脏病患者，腹膜透析具有血流动力学稳定、无需抗凝、保护残余肾功能、可居家操作等诸多优势，也可用于多学科疾病的治疗[1]，为患者提供了更高的独立性，并改善其生活质量，然而缺乏更频繁的监测可能会影响结果 并减少患者对这种模式的广泛采用。如何提高居家腹膜透析患者的管理，提供医疗监督，减少并发症的发生，已受到临床医护人员的关注。远程医疗在慢性病管理中发挥了积极作用，促进医护人员与患者进行更密切的随访，帮助患者早期识别问题，减轻患者自我护理负担，改善患者结局，逐渐得到推广[2]。本文对远程医疗在居家腹膜透析患者中应用的相关研究进行分析和总结，以期为居家腹膜透析患者的管理提供参考，以“远程医疗 OR 远程护理 AND 腹膜透析”为检索词检索中国知网、万方等中文数据库，以“remote

monitor AND peritoneal dialysis”“telecare OR telemedicine OR telenursing AND peritoneal dialysis”为检索词检索 Web of Science、ScienceDirect、EBSCO 等英文数据库，检索时间为建库至 2018 年 9 月。

## PU-0003

# 血液净化护理

马炳娟
1.新疆医科大学第一附属医院
2.新疆医科大学第一附属医院

血液透析患者在透析期间容易发生多种并发症，包括失衡综合症，低血压，高血压，出血以及感染等等，大多数患者在血液透析过程中经常发生一些并发症，因此做好患者透析的护理，着重分析透析期间发生感染和低血压的原因，并采取相应的护理对策，探讨有效的护理干预，以达到预定的透析目的。通过制定个性化的透析方案，科学的饮食护理与心理护理等措施，可以有效减少血液透析并发症的发生。低血压，血液透析低血压发生率通常比较高，患者发生血压较大幅度下降情况，一般在透析后 1-2 小时发生，本组 3 例患者在透析后 1-2 小时表现为面色苍白，表情淡漠，反应迟钝，恶心，呕吐，出汗等。因此，在透析过程中每小时为患者监测血压一次，发现血压下降时，监测时间改为 30 分钟一次。同时给予患者平坐卧位吸氧，停止超滤，减慢泵速，必要时快速输入高钠溶液并采用高钠序贯透析，先用含钠 145mmol/L 透析液透析，以后每小时减低 5mmol/L，直到 135mmol/L 为止，无效者应及时结束透析。本组 31 例出现低血压患者中，症状较重，年龄较大(65 岁以上)有 2 例，因此对年龄较大的患者行透析时，如突然出现意识丧失，打哈欠，发出鼾声等症状时，应特别注意是否已出现低血压情况，同时，对于易出现低血压的老年患者，根据患者体重和脱水量选择透析器，面积不易过大，并选择生物相容性较好的透析器。2 高血压，糖尿病高血压是由于高血糖和水清除率降低导致容血量增加所致，本组有 36 例患者发生高血压，主要与患者均存在钠潴留，干体重控制不好有关。因此，透析前应严格限制水，钠，钾的摄入量，严格控制干体重，保证每两次透析期间体重增长不超过干体重的 5，。透析过程对出现高血压的患者，首先给予安慰，排除患者紧张等因素，同时采用低钠透析，通过限钠和透析中的超滤，一般患者的血压均可趋于正常。另外，对于一些严重的高血压及血压难以控制的患者，应进行 24 小时动态血压监测，了解血压升降幅度，持续时间等变化规律，透析期间选择合适的降血压药物及服药时期，以利于更好的控制血压。

## PU-0004

# 肺移植术后并发急性肾损伤行连续性肾脏替代治疗的护理

贾婉宁,陈羽彤,何雯雯
中日友好医院

**目的** 肺移植手术是目前治疗终末期肺移植的有效**方法** ，而急性肾损伤是肺移植术后常见并发症，也是肺移植术后死亡的主要原因之一。早期连续性肾脏替代治疗(CRRT)可有效改善患者预后，恢复其肾功能。本文对在我院进行肺移植手术后发生急性肾损伤的患者进行回顾，总结我院肺移植术后发生急性肾损伤进行连续肾脏替代疗法(CRRT)的护理经验。
**方法** 收集 2017 年 4 月-2018 年 10 月于本院进行肺移植术后发生急性肾损伤并进行 CRRT 治疗共 8 例患者的临床资料，予以 CRRT 治疗 CVVH 模式和 CVVHDF 模式治疗。治疗期间血透护士全程严密观察患者治疗情况，滤器有无凝血，监测凝血功能，遵医嘱使用低分子抗凝剂、阿加曲班或枸橼酸抗凝；护士需要严密监测患者的各项生命体征，一旦治疗期间出现低血压等情况及时处理；肺移植术后的患者需要规律服用抗排异的药物，因此需要严密监测其肝肾功能，选用碳酸氢盐置换液

进行治疗，减少其肝脏负担，同时严格执行无菌操作，置换液保证现配现用；并与病房医护人员做好交接工作，充分了解患者病情，予以患者及家属心理护理。

**结果** 治疗后，5 例患者肾功能恢复至原有水平后停止 CRRT 并康复出院；1 例患者尿量恢复正常，但肌酐仍较高，改行连续性静脉-静脉血液透析滤过(CVVHDF)降肌酐治疗；1 例患者转为 CKD-5 期，逐渐定期进行血液透析治疗；1 例患者肾功能恢复正常，但由于胸腔出血严重而死亡。

**结论** 肺移植术后早期行 CRRT 治疗可以维护血流动力学的稳定，帮助肺移植术后发生急性肾损伤的患者肾功能恢复；护士需要严密监测患者的各项生命体征，及时调整置换液成分配比以及超滤量和超滤速度；做好深静脉置管的护理，严格执行无菌操作；血透护士熟练掌握 CRRT 的操作程序，保证机器的正常运转；加强对病人的监护，血透护士与病房医护人员做好协调配合，保证患者各项治疗的顺利进行；同时也要做好患者及家属的心理护理和健康指导，有助于改善患者预后。

## PU-0005

# 腹透丝状真菌腹膜炎拔管后重置 1 例并文献复习

葛国军
杭州 117 医院

**目的** 报道腹膜透析相关丝状真菌性（霉菌性）腹膜炎患者拔管后重新置管的诊疗过程及其预后。

**方法** 个案报道结合文献综述。

**结果** 持续性不卧床腹膜透析（Continuous ambulatory peritoneal dialysis ,CAPD）的女性糖尿病患者，出现腹痛及持续性发热症状，体检脐周有压痛，腹透液检查示中性粒细胞升高，应用抗生素半月，后腹透液培养出丝状真菌，经氟康唑静脉用药、拔除腹透管、行血液透析等治疗后患者腹痛消失，体温恢复正常，连续氟康唑抗真菌治疗 5 周后治愈出院，半年后重置腹透管，行腹膜透析治疗，1.5%腹膜透析液 4 次/日，2 周后测尿量：650ml，超滤量：-490ml；残肾 KT/V：0.811，腹膜 KT/V：1.832，总 KT/V：2.64/周，残肾 CCR35.7，腹膜 CCR38.9，总 CCR74.6/周，nPNA1.12，提示透析充分，营养状况良好，PET 试验：高平均转运型。连续随访 3 年腹透充分，后因无菌操作不规范致反复细菌性腹膜炎。行 2.5%腹膜透析液 5 次/日，尿量 600ml，超滤量 390ml，测残肾 CCR7.688，腹膜 CCR28.704，总 CCR36.39/周，残肾 KT/V0.165，腹膜 KT/V1.143，总 KT/V1.308，标准 PET 试验：0.89 高转运型；予行改良 PET 试验：超滤量 285ml；诊断为腹膜超滤衰竭，退出腹膜透析，改血液透析至今。

**结论** 目前腹膜透析相关丝状真菌性腹膜炎治疗以拔管后退出腹膜透析为主，因丝状真菌的特性，大量菌丝聚集成的菌核，可抵抗不良的环境条件，并且在温暖潮湿的环境下，拥有极强的繁殖能力，难以被药物杀灭，常因感染不能控制而引起其他严重并发症，死亡率较高。丝状真菌性腹膜炎一旦确诊，应尽早停止腹膜透析并拔除腹膜透析管，减少患者死亡率及腹腔粘连程度，并及时运用抗真菌治疗，改行血液透析治疗维持。腹透管拔除后，有可能存在严重的腹膜损伤、粘连而导致重置管失败或无法继续有效进行腹膜透析治疗，若腹腔炎症控制理想，一般情况良好，仍可以考虑再次置管。

## PU-0006

# 三种抗凝方式在活动性出血患者血液透析中的对比观察

熊英
德昌县人民医院

三种抗凝方式在活动性出血患者血液透析中的对比观察

**目的** 观察无肝素、低分子肝素及枸橼酸钠局部体外抗凝在活动性出血患者血液透析中应用的安全性与有效性。
**方法** 将有活动性出血的血液透析患者 21 例随机分成 3 组，每组 7 例：A 组采用无肝素透析，透析 37 例次；B 组采用低分子肝素抗凝透析，透析 35 例次；C 组采用 4%枸橼酸钠体外局部抗凝透析，透析 38 例次。观察三组患者出血情况的变化、透析器凝血程度、患者透析前后部分活化凝血活酶时间（APTT）和活化凝血时间（ACT）水平，以及透析效果（计算 ekt/v 值）。
**结果** 3 组患者原有出血情况加重发生率分别为 2.7%，31.4%，0%（P<0.05）；透析器凝血发生率分别为 32.4%，8.5%，2.6%（P<0.05），其中 A 组有 3 例患者因 3 级体外循环凝血提前终止透析；A 组、C 组透析前后 APTT、ACT 无明显变化，B 组透析前后 APTT 分别为（33±4）s，（45±5）s，（P<0.05）；ACT 分别为：（106.3+19.3）s，（135.6+29.3）s，（P<0.05）；B 组中有 4 例患者因出血加重更换抗凝方式而退出低分子肝素组；3 组 ekt/v 分别为 1.10±0.21, 1.25±0.36，1.26±0.40。
**结论** 无肝素透析虽然不增加出血风险，但抗凝效果欠佳，不能顺利完成透析，导致透析充分性下降，低分子肝素有加重出血风险，对于活动性出血的透析患者应谨慎用，而枸橼酸钠局部体外抗凝既未增加出血风险，且抗凝效果确切，用于活动性出血患者的血液透析是安全有效的。
作者单位:德昌县人民医院肾内科（凉山 615500）熊英 冯园园 杨小勇 马琼
通讯作者：熊英，Tel：13568652948，E-mail：xiongyin0424@126.com
---

## PU-0007
# 康复功能锻炼联合远红外线治疗对自体动静脉内瘘成熟的影响

袁珺
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 康复功能锻炼联合远红外线治疗，提高动静脉内瘘成熟速度及内瘘血流量，提高维持性血液透析患者的生存质量。
**方法** 选取 2017 年 10 月～2018 年 10 月在我院维持性血液透析并处于内瘘养成期的患者共 40 例。随机分为两组：观察组和对照组。对照组 20 例患者术后术后用软枕头抬高术侧肢体，一般略高于心脏位置，缓解肢体肿胀，促进血运；避免术侧肢体暴露于过热或过冷的环境，日常穿着衣袖宽松，包扎松紧适度，术侧肢体勿受压，有利于肢体血液回流，防止指端肿胀。避免瘘侧肢体受压、提重物、戴手表，睡眠时不压向瘘侧肢体，禁止在瘘侧静脉注射、测血压、输液，防止发生静脉炎。内瘘仅限于透析用。术后 24 小时指导患者每天用术侧手展开橡皮捏握练习，10min/次，3~4 次/d；预防感染护理，定期查看伤口，定时换药，保证伤口处清洁干燥，每日用活力碘对伤口处进行消毒，术后 3d 内常规抗感染干预，预防术后感染；心理护理，患者入院后与患者保持密切沟通和交流，了解患者内心想法，耐心倾听患者主诉，给予患者针对性疏导，通过树立预后良好案例帮助患者重塑治疗信心。观察组 20 例患者在此基础上，术后 24 小时起采用远红外线照射内瘘侧手臂，1 次/d，40min/次。观察两组患者术后 1 个月内瘘成熟情况及功能。
**结果** 内瘘术后 1 个月，观察组患者内瘘血管内径及桡动脉 RI 数值明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组患者内瘘血管血流量及血管杂音水平优于照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 远红外线照射联合功能锻炼能更好地促进维持性血液透析患者自体动静脉内瘘的成熟、提高畅通率。此护理方法 无创、安全、简单、方便，值得临床推广应用。远红外线照射作为一种操作简单、非侵入性的安全干预方法 ，普及性较强，与常规热敷方法 不同，远红外线照射可直接穿透皮肤表层，热效应稳定，避免灼伤皮肤，有学者研究发现，应用远红外线照射法实施动静脉内瘘术后干预可有效提高血管通流量，无不良反应发生，安全性可靠。

## PU-0008

# 维持性血液透析患者钙化防御引起粒细胞减少症 1 例报道

石秀杰,韩佳瑞,窦荣浩,张雅歌,庞欣欣
河南省中医院

**目的** 提高肾内科医师对维持性血液透析患者并发症的诊治水平，现报道我院 1 例维持性血液透析患者合并钙化防御后，引起感染相关性粒细胞减少症的病例。

**方法** 患者男，81 岁，因“发现血肌酐升高 3 年，规律血透 1 年，双下肢出血性皮疹伴疼痛 3 天”为主诉入院。患者 3 年前发现血肌酐升高（数值不详），未予重视，1 年前于外院查血肌酐 937umol/L，遂行规律血液透析治疗。患者既往冠心病病史 5 年，脑梗死病史 3 年，腹主动脉瘤支架术后病史 4 年，结肠肿瘤切除术 2 年，否认糖尿病病史。3 天前出现双下肢红斑伴明显疼痛，压之不褪色，不伴瘙痒，查血常规：白细胞 $1.0x10^9/L$，中性粒细胞值 $0.540x10^9/L$，血红蛋白 113g/L，血小板 $129.20x10^9/L$，C-反应蛋白定量 46mg/L，钙 1.97mmol/l，磷 2.44mmol/l，皮疹逐渐发展为青紫色斑块伴有结痂形成。

查体：患者消瘦，长期卧床，双肺听诊呼吸音稍粗，未闻及明显干湿性啰音，房颤，率约 65 次/分，心音强弱不等，未闻及明显瓣膜杂音，双下肢片状青紫色斑块，压之不褪色，疼痛明显，影响睡眠，眼睑轻度浮肿，双下肢中度凹陷性水肿，双肾区叩击痛（—）。

除外药物等因素后，复查血常规白细胞仍进行性降低，最低降至 $0.77x10^9/L$，双下肢紫黑色痂皮伴疼痛无明显缓解（如图 2）。考虑钙化防御引起感染相关性粒细胞减少，给予重组人粒细胞刺激因子注射液（立生素）升白， 碳酸镧降磷，配合充分血液透析联合血液滤过、抗感染、改善循环、纠贫、营养支持等综合对症治疗。

**结果** 经治疗后患者双下肢紫斑较前消退结痂，疼痛明显缓解。复查血常规、CRP、钙、磷、甲状旁腺激素等指标较前明显好转，中性粒细胞恢复至正常范围。

**结论** 钙化防御是慢性肾脏病患者较少见的并发症，多见于终末期肾脏病血液透析患者，预后较差，死亡率高，临床特点为中、小动脉中层钙化及特征性的皮肤坏死，溃疡形成，伴明显疼痛，其在临床合并粒细胞减少症并不常见。重组人粒细胞刺激因子存在着可能导致急性肾功能损害的副作用，在肾内科患者应用较少，本例患者通过升白、降磷配合充分血液透析联合血液滤过、抗感染治疗后取得较为满意疗效，为肾内科医师在维持性血液透析患者钙化防御及粒细胞减少症的临床诊断及治疗用药方面提供一些经验参考。

## PU-0009

# 人性化护理对慢性肾衰竭血透患者的影响

张甜丹
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 探讨人性化护理对慢性肾衰竭血透患者的影响。

**方法** 将我院需行血液透析的 104 例慢性肾衰竭患者随机分为观察组和对照组各 52 例，对照组患者实施常规护理，观察组患者在常规护理的基础上应用人性化护理。观察两组患者护理前后的生活质量评分结果 。

**结果** 干预前两组患者生活质量的比较，没有明显差异（P＞0.05），干预后观察组患者除了物质生活状态较干预前没有明显变化外，在躯体功能、社会功能、心理功能方面均有明显改善。对照组的各指标评分的治疗前后没有明显变化，观察组和对照组有显著性差异（P＜0.05），有统计学意义。

**结论** 人性化护理在慢性肾衰竭血液透析患者中的应用，能够有效改善患者的生活质量，值得在临床护理中广泛推广应用。目的 探讨人性化护理对慢性肾衰竭血透患者的影响。
方法 将我院需行血液透析的 104 例慢性肾衰竭患者随机分为观察组和对照组各 52 例，对照组患者实施常规护理，观察组患者在常规护理的基础上应用人性化护理。观察两组患者护理前后的生活质量评分结果 。
**结果** 干预前两组患者生活质量的比较，没有明显差异（P＞0.05），干预后观察组患者除了物质生活状态较干预前没有明显变化外，在躯体功能、社会功能、心理功能方面均有明显改善。对照组的各指标评分的治疗前后没有明显变化，观察组和对照组有显著性差异（P＜0.05），有统计学意义。
**结论** 人性化护理在慢性肾衰竭血液透析患者中的应用，能够有效改善患者的生**目的** 探讨人性化护理对慢性肾衰竭血透患者的影响。
**方法** 将我院需行血液透析的 104 例慢性肾衰竭患者随机分为观察组和对照组各 52 例，对照组患者实施常规护理，观察组患者在常规护理的基础上应用人性化护理。观察两组患者护理前后的生活质量评分结果 。
**结果** 干预前两组患者生活质量的比较，没有明显差异（P＞0.05），干预后观察组患者除了物质生活状态较干预前没有明显变化外，在躯体功能、社会功能、心理功能方面均有明显改善。对照组的各指标评分的治疗前后没有明显变化，观察组和对照组有显著性差异（P＜0.05），有统计学意义。
**结论** 人性化护理在慢性肾衰竭血液透析患者中的应用，能够有效改善患者的生活质量，值得在临床护理中广泛推广应用。

**PU-0010**

# 高通量透析对维持性血液透析患者血清中脂联素与 C-反应蛋白的影响

郭陆晋,李逸群
定西市第一人民医院

**目的** 比较慢性肾功能衰竭尿毒症维持性血液透析的患者选择低通量和高通量透析后血清中的 CRP 和 ADPN 的水平变化及相关性分析。
**方法** 全部选择在定西市人民医院肾病科行维持性血液透析治疗 3 个月以上的慢性肾衰竭尿毒症患者 40 例，分为 2 组，低通量血液透析（Low-fluxhemodialysis，LFHD）组 20 例、高通量血液透析（High-fluxhemodialysis，HFHD）组 20 例，对照组选取年龄及性别相匹配的定西市人民医院体检中心健康体检人员 20 例。所有入选患者于入组后首次血液透析治疗前及血液透析治疗 6 个月期满后下次透析前清晨空腹采取静脉血 5ml 送医院检验中心完成 CRP 检测及相关生化检测。同时另外抽取 5ml 静脉血，3000 转/分，离心 10 分钟后提取上清液置于试管中，在试管上做好相应标记保存于－80 摄氏度冰箱中，并于 1 个月内进行脂联素检测。健康对照组在体检中心早上抽取空腹静脉血（要求禁食至少 10 小时以上），在定西市人民医院检验科检测以下指标：①CRP、血常规、血糖、血脂、肝功能、尿素氮及肌酐值等一般指标。③同时采集空腹静脉血 5ml，3000 转/分，离心 10 分钟后提取上清液置于试管中，在试管上做好相应标记保存于－80 摄氏度冰箱中，并于 1 个月内进行脂联素检测。
**结果** **1、**首次血液透析观察前患者血清中 ADPN 和 CRP 与健康对照组相比明显升高，差异有统计学意义；ADPN 和 CRP 在低通量血液透析组与高通量血液透析组之间差异无统计学意义；2.血液透析治疗 6 个月后，低通量血液透析组、高通量血液透析组 ADPN 和 CRP 两组间差异存在统计学意义；3.维持性血液透析患者随着的 ADPN 水平的升高，血清中 CRP 水平逐渐下降，提示 ADPN 与 CRP 呈负相关。
**结论** 1.高通量组 CRP 水平低于低通量透析组，ADPN 水平高于低通量透析组。2.血清 CRP 是具有反应快，半衰期短，升高幅度大等特点，随炎症变化改变迅速，因此是理想的炎症反应标志物，

3．血清 ADPN 水平可作为预测血液透析患者微炎症反应、营养不良、中大分子毒素透析相关性并发症的有意义指标。4．高通量透析组在毒素清除、改善炎症状态及营养不良方面明显优于低通量透析组。5.终末期肾脏病血液透析患者体内存在微炎症状态及脂质代谢紊乱，脂联素可通过拮抗炎症因子 CRP,调节脂质代谢对终末期肾脏病血液透析患者具有保护作用。

**PU-0011**

# 腹膜透析对血镁清除情况分析

李归雁,张莉,任海滨,黄抱娣,茅春霞,周安楠,邢昌赢
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）肾内科

**目的** 讨腹膜透析（简称腹透）对镁清除率及其相关影响因素。
**方法** 本研究纳入 2016-12-01 至 2018-03-06 于江苏省人民医院腹透中心行尿素清除指数(Kt/V)或腹膜平衡试验检查的腹透患者。收集其人口学特征以及临床、实验室数据进行回顾性研究。按校正血镁浓度将其分为：低镁血症组（A 组）：$Mg^{2+}$<0.77 mmo/L，正常血镁组（B 组）：0.77mmol/L≤$Mg^{2+}$≤1.03mmol/L，高镁血症组（C 组）：$Mg^{2+}$>1.03mmo/L。
**结果** 本研究纳入 115 名腹透患者，其中男性 71 名，女性 44 名，平均腹透液镁清除总量为 39.75±17.42 mg/24h，平均标准化腹透镁清除率为 1.82±0.82 L/d/1.73$m^2$。A、B、C 三组间，腹透液镁浓度 A 组显著低于 B、C 组（P<0.01）；24h 腹透液镁清除总量 A 组显著低于 C 组（29.60±13.13 vs 43.08±10.46，P<0.05）。双变量相关性分析表明血镁与腹透液镁浓度呈正相关(r=0.256, P<0.01)，血镁与标准化腹透液镁清除率呈负相关(r=-0.186, P<0.05)。24h 腹透液镁清除总量与血肌酐、血清前白蛋白、24h 腹透液蛋白量、标准化腹膜透析肌酐清除率(PD-Ccr)呈正相关(P<0.05)；24h 腹透液镁清除总量与标准化肾脏肌酐清除率(R-Ccr)呈负相关(r=-0.384, P<0.001)。标准化腹透液镁清除率与血清肌酐、血清前白蛋白、标准化 PD-Ccr、24h 腹透液蛋白量呈正相关(P<0.05)；标准化腹透液镁清除率与标准化 R-Ccr 呈负相关(r=-0.362, P<0.001)。CAPD 与 DAPD 两种透析方式间，CAPD 组校正血镁浓度显著低于 DAPD 组（P<0.01）；CAPD 组 24h 腹透液镁清除总量、标准化腹透液镁清除率显著高于 DAPD 组（P<0.001）。另外，四种腹膜转运类型中，腹透液镁浓度 HA 型显著高于 L 型、H 型（P<0.05）；24h 腹透液镁清除总量、标准化腹透液镁清除率 HA 型显著高于 L 型、LA 型、H 型（P<0.05）。
**结论** 腹透对血镁有一定清除作用。腹透对镁的清除与血镁浓度有关，呈浓度依赖性关系。腹透镁清除与残余肾功能呈负相关；腹透液镁清除与腹透液蛋白丢失、营养状况呈正相关。另外，腹膜对小分子转运能力较高、采用 CAPD 透析方式，其腹透对镁清除作用较高。

**PU-0012**

# 骨化三醇联合降钙素治疗 MHD 伴 SHPT 和高钙血症的临床分析

周广宇,赵圆圆,王化英,郭硕杰
吉林大学中日联谊医院

基金项目：吉林省科技厅自然基金项目 20160101059JC；国家自然科学基金面上项目 81370810
**目的** 评价骨化三醇联合降钙素治疗维持性血液透析（MHD）伴继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）和高钙血症患者的疗效及安全性。
**方法** 应用骨化三醇联合鲑鱼降钙素治疗 6 例 MHD 伴 SHPT 和高钙血症患者，疗程为 3 个月。比较治疗前后的症状及血钙、血磷、钙磷乘积、甲状旁腺素（PTH）和碱性磷酸酶（ALP）等实验室指标的变化情况。治疗方案为鲑鱼降钙素 50IU 皮下注射，第 1、2 周每日 1 次，第 3、4 周隔日 1 次，之后每周 2 次。于透析前采血检测血钙、磷浓度，并计算钙磷乘积，钙离子浓度降至 2.25~2.75mmol/L 之间，钙磷乘积 < 55$mg^2/dl^2$ 后，调整降钙素剂量为 50IU 每周 1 次。此时加用骨

化三醇，根据 PTH 升高的不同程度选择相应的适宜剂量：PTH＜300 pg/ml 者，0.25μg，每日 1 次；PTH 300~500 pg/ml 者，每次 1~2μg，每周 2 次；PTH 500~1000 pg/ml 者，每次 2~4μg，每周 2 次；PTH ＞1000 pg/ml 者，每次 4~6μg，每周 2 次，均于睡前口服。治疗 3 个月后再评估并调整方案，维持血钙浓度 < 2.75mmol/L，钙磷乘积 < 55mg$^2$/dl$^2$，血 PTH 保持在 150～300pg/ml。通过视觉模拟评分（VAS）进行疼痛和瘙痒的评分。骨痛评分标准为 0：完全无痛；1~3 分：轻度疼痛；4~6 分：中度疼痛；7~9 分：重度疼痛；10 分：剧痛。瘙痒评分标准为：0：无瘙痒；1~3 分：轻度瘙痒；4~6 分：中度瘙痒；7~10 分：重度瘙痒。

**结果** 入选 MHD 合并 SHPT 和高钙血症的患者 6 例中女性 4 例，男性 2 例，年龄 54~74 岁，平均 64.3±10.1 岁，维持性透析龄为 1~15 年，平均 5.6±7.8 年。原发病为慢性肾盂肾炎 2 例，慢性肾小球肾炎 4 例。6 例患者治疗前和治疗 3 个月后，血钙分别为 3.12±0.27 和 2.41±0.11，血磷分别为 2.07±0.30 和 1.48±0.20，钙磷乘积分别为 76.60±9.69 和 44.05±3.95，PTH 分别为 565.67±622.79 和 245.56±344.85，ALP 分别为 259.39±54.55 和 165.33±54.42。治疗 3 个月后与治疗前比较，血钙、血磷、钙磷乘积、PTH 及 ALP 均有所下降，差异有统计学意义（$P$ < 0.05）。治疗前后的骨痛评分分别为 6.33±1.52 和 4.67±1.15，瘙痒评分分别为 7.33±2.52 和 3.67±1.53。治疗 3 个月后骨痛关节痛和皮肤瘙痒等自觉症状均有所缓解，差异有统计学差异（$P$ < 0.05）。治疗过程中无皮疹、发热、头晕、头痛和胃肠道症状等不良反应出现。

**结论** 骨化三醇联合降钙素可有效治疗 MHD 伴 SHPT 和高钙血症患者，且安全性较好，是针对此类并发症的有效治疗**方法** 。

## PU-0013

# 高通量透析与低通量透析对长期维持性血液透析患者的疗效

孙凌霜,蒋红利,刘华,魏萌,薛瑾虹
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨高通量透析对于维持性血液透析患者长期疗效的影响。

**方法** 通过统计本中心透析龄达 120 月且至 2018 年 6 月 30 日仍存活的维持性血液透析患者共计 27 人，统计其血红蛋白、血钙、血磷、甲状旁腺激素情况，并且根据透析器不同，分为高通组（14 人）和低通组（13 人），对比患者实验室指标分析高通量透析的疗效。

**结果** 平均年龄 59.69±16.17 岁，其中男性 16 人（59.26%），女性 11 人（40.74%）；平均透析龄 152±29 月；合并病毒性肝炎乙型 1 人（3.70%），合并病毒性肝炎丙型 10 人（37.04%）；透析频率：一周两次 13 人（48%）、两周五次 10 人（37%）、一周三次 4 人（15%）；血红蛋白：平均 108±22g/L，100-120g/L 10 人（37%）、＞130g/L 7 人（26%）、90-100g/L 7 人（26%）、＜80g/L 3 人（11%）；血钙：平均 2.1±0.3mmol/L，2.1-2.5mmol/L 12 人（44%）、＞2.5mmol/L 2 人（7%）、1.8-2.1mmol/L 8 人（30%）、＜1.8mmol/L 5 人（19%）；血磷：平均 1.81 ±0.70mmol/L，1.13-1.78mmol/L 10 人（37%）、1.79-1.94mmol/L 5 人（19%）、＜1.13mmol/L 3 人（11%）、＞1.94mmol/L 9 人（33%）；甲状旁腺激素：平均 473±351pg/mL，＜150pg/mL 4 人（15%）、150-300pg/mL 6 人（22%）、300-600pg/mL 10 人（37%）、＞600pg/mL 7 人（26%）；高通组患者血红蛋白（115±22g/L)、血肌酐（1118±303umol/L）、尿素氮（32.87±11.51mmol/L）、血清钙（2.02±0.33mmol/L）、血磷（2.10±0.77mmol/L）、全段甲状旁腺激素（508.52±358.69pg/mL）、血浆白蛋白（38.71±6.34g/L）；低通量组血红蛋白（102±20g/L)、血肌酐（821±278umol/L）、尿素氮（27.36±8.15mmol/L）、甲状旁腺激素（435.36±352.06pg/mL）、血钙（2.17±0.33mmol/L）、血磷（1.51±0.46mmol/L）、血浆白蛋白（37.19±4.15g/L）；高通量组血红蛋白、血钙、血尿素氮、甲状旁腺激素、血浆白蛋白与低通量组没有差异（P＞0.05），高通量组较低通量组血磷明显降低，血肌酐明显升高（P＜0.05）。

**结论** 透析龄 120 月以上患者的血红蛋白、血钙、血磷达标率较高；高通量透析相对于低通量透析在降低血磷方面对维持性血液透析患者有更好的疗效。

## PU-0014

# 围手术期情景模拟教学在提高腹膜透析患者自我护理能力中的应用

卿伟,陈飞,唐利群,邹兆华,文小燕
德阳市人民医院

**目的** 探讨围手术期情景模拟式教学法在提高腹膜透析患者自我护理能力中的效果。
**方法** 选择我院肾内科 2017 年 1 月-2018 年 3 月行腹膜透析置管术的患者 92 例，随机分为对照组和观察组，选取 2017 年 1 月至 2018 年 3 月在我院行腹膜透析置管术的患者，纳入标准：选择腹膜透析为主要治疗方式的患者，年龄≥18 岁，患者一般情况良好、能有效进行沟通，自愿参与研究；排除标准：有其他它较为严重的基础疾病患者，严重残疾、精神异常及听力和视力障碍，完全由家属操作的患者。共纳入 92 名患者，采用随机数字表达法将其分为对照组和观察组各 46 例，对照组患者男 25 例，女 21 例，年龄 23-74（48.62±11.55）岁；观察组男 24 例，女 22 例，年龄 25-71（49.24±12.53）岁；所有患者在年龄、性别、病程等一般资料比较差异均无统计学意义（*P*>0.05）,具有可比性。本研究方案已获得本院医学伦理委员会批准，所有患者对本研究均知情同意并签署书面知情同意书。对照组患者采用常规的围手术期护理，包括术前的健康教育，内容有腹膜透析相关知识、居家环境准备和用物准备，术后 7 日操作培训法，包括腹膜透析操作流程、居家护理要点，以及腹透门诊随访。观察组：建立档案，围手术期情景模拟式教学方案，随访系统，建立患者出院后的随访系统，包括每周二下午开设的腹透门诊，由腹透专科护士和医生坐诊；建立腹透患者微信群，可发送腹透相关知识、健康教育内容等，同时提供腹透病人间互相交流的平台；开展腹透患者联谊会，促进患者身心健康的发展。
接受围手术期情景模拟式教学进行培训，观察两组患者出院后的自我护理能力、操作考核成绩、平均住院天数和腹膜炎发生率。
**结果** 观察组患者出院时的自我护理能力和操作考核成绩高于对照组（P＜0.05），平均住院天数和腹膜炎发生率小于对照组（P＜0.05），差异均具有统计学意义。
**结论** 围手术期情景模拟式教学法可明显提高患者的自我护理能力和操作考核成绩、缩短平均住院天数、降低腹膜炎发生率，是一种可行值得推广的培训**方法** 。

## PU-0015

# 品管圈活动在降低糖尿病肾病 透析患者治疗中低血糖事件发生率的应用

王晓君,马莉,李剑
丹东市中心医院

**目的** 通过成立“降低糖尿病肾病透析患者治疗中低血糖事件发生率”为主题的品管圈活动，探讨品管圈在降低糖尿病肾病透析患者治疗中低血糖事件发生率的应用效果。
**方法** 2017 年 11 月-2018 年 5 月科室成立“品管圈”活动小组，确定“降低糖尿病肾病透析患者治疗中低血糖事件发生率”为活动主题，对活动中现状把握阶段和改善后阶段患者发生低血糖情况进行对比研究并分析品管圈活动效果。选定主题后，制定活动计划甘特图拟定活动计划，按 PDCA 步骤将计划分为 4 个部分：P 阶段:主题确定、活动计划拟定、现状把握、目标设定、解析、对策拟定；D 阶段:对策实施与检讨；C 阶段:效果确认；A 阶段:标准化、检讨与改进。总共按照 10 个步

骤进行，为期 6 个月，即对糖尿病肾病透析患者治疗中发生低血糖事件进行现状把握、查检、分析、确定改善重点、对改善重点项目进行解析、设定目标值、拟定对策并实施、进行效果确认。
**结果** 开展品管圈活动后科室糖尿病肾病患者透析中低血糖事件发生率降幅 67.74%，低血糖事件发生率较对策实施前明显下降，经过采用统计软件 SPSS16.0 进行统计分析，计量资料比较采用 t 检验，计数资料的比较采用 $x^2$检验，（P<0．05）差异有统计学意义。同时全体圈员经过讨论，从强化健康宣教，实施责任制护理；加强血糖监测，合理使用胰岛素；加强优质服务，制定工作流程；改善营养，有效清除毒素四个方面完善了针对糖尿病肾病患者透析中发生低血糖的护理工作流程。
**结论** 通过开展品管圈活动，应用各种**方法** （评价法选定主题，用查检表把握现状，画柏拉图分析问题，用鱼骨图解析问题，画雷达图对无形成果进行评价等）最终制定与实施改进对策，不断发现问题、解决问题，降低了糖尿病肾病血液透析病人透析中低血糖的发生率，从而提高了透析质量，保证病人规律透析，改善了病人的生存质量，延长了病人的存活时间。因此，品管圈活动能有效降低糖尿病肾病透析患者治疗中低血糖事件发生率，且增强了团队凝聚力和护理质量管理能力，提升了患者满意度。

## PU-0016

# 酒精对 CKD 患者肾功能及远期预后的影响

范桢亮[1],景煊峰[1],宋立群[2]
1.黑龙江中医药大学
2.黑龙江中医药大学附属第一医院

酒作为一个有着数千年历史的饮料，一直在人们生活中扮演着重要的角色，CKD 患者饮酒的利弊问题，一直是困扰众多专家学者的难题。
酒精进入人体后主要是通过肝细胞进行分解代谢，由细胞内的乙醇脱氢酶分解成乙醛，再由乙醛脱氢酶进一步分解成乙酸。此外还有 10%的酒精将以原型从肾脏排泄，这种经肾排泄的酒精微粒是酒精性肾损伤的主要成份之一，尤其与大量饮酒和长期酗酒所导致的肾损伤密切相关。相关实验中发现乙醇和其代谢产物乙醛对肾组织都有明确的毒性作用，会对肾组织造成不可逆的损伤，这种损伤主要集中在肾间质水肿，肾小管过度扩张以及小管上皮细胞扁平分化。并且这种损伤很大程度上是与乙醇造成细胞膜结构的脂质过氧化有关。
有多项实验研究证明乙醇可以造成各种类型的肾脏损伤，但是却有很多临床研究表明 CKD 患者可以从饮酒中获益，甚至有研究发现随着饮酒量的增加这种获益不断增加。相较于不饮酒的 CKD 患者，饮酒可以减少尿蛋白，减缓肾功能下降。但是同样有实验研究表明饮酒对肾脏具有保护效应，但是对 CKD 患者来说却会加速其肾功能恶化。
关于 CKD 患者饮酒的利弊关系，Alessandra Buja 等对 1985 年到 2013 年间共计 430 个临床研究进行系统分析，深入研究其中具有重要价值的 15 个研究后，他们认为大多数研究并未发现肾功能下降与中度饮酒有关，预示着一定程度的饮酒并不会导致 CKD 患者肾功能下降。虽然饮酒对特定人群肾功能具有保护效应，但是饮酒对 CKD 患者的肾功能下降的具体作用仍旧存在争议，乙醇对 CKD 人群的益处并不能得到证实。
近年来，许多中草药及经典复方被证明对酒精性肾损伤的保护效应，例如金匮肾气丸可有效抑制肾组织炎症反应，减轻酒精性肾损伤。除此之外，还要一部分研究表明黑牛肝菌多糖、杞椹颗粒剂、L-肉碱和膳食 5'-核苷酸等同样具有肾脏保护作用，但是其对酒精性肾损伤的具体保护机制仍有待更多的研究证实。
就目前的**结果** 来看，适度饮酒并不会对 CKD 患者的肾功能造成不良影响，中医药在缓解酒精性肾损伤中具有极大的潜力。但是饮酒对 CKD 人群的具体作用还有待于更多的临床研究和实验研究。

## PU-0017

# AL 型肾淀粉样变性病的中西医诊疗进展

范桢亮[1],于珊珊[1],宋立群[1,2]
1.黑龙江中医药大学
2.黑龙江中医药大学附属第一医院

近些年随着肾活检的不断普及，AL 型肾淀粉样变性病已经成为中老年继发性肾病综合征的主要病因之一。此类患者以水肿和乏力为主要临床表现，现有治疗方案主要以减少体内淀粉样物质的积累为主。但是其治疗效果不尽如人意，因此中西医结合治疗方案被寄予厚望。中医认为此病属于“水肿”、“虚劳”范畴，五脏不足，痰浊瘀血癥结经络脏腑是本病发病的关键。患者因五脏不足，脾肾两虚, 气化失司, 痰浊水湿内生, 瘀血阻滞。痰浊瘀血互结, 内积脏腑, 外充形廓, 阻抑脉道, 壅塞三焦, 影响气化, 并随其蓄聚之处而出现脏腑形质的改变。

型肾淀粉样变性病特殊的淀粉样物质可以与中医理论中“痰瘀”等病理产物相参，肾为“水脏”，是人体水液输布和排泄最重要的脏腑之一，淀粉样变形病产生的各种病理产物最容易沉积于肾脏，导致络脉淤阻，最终形成肾淀粉样变性病。

AL 型肾淀粉样变性病的治疗主要在于“标本兼治，补泻同施”和“活血化瘀，消癥散结”两方面。

“标本兼治，补泻同施”旨在强调本病是本虚标实之证，一方面患者五脏不足，脾肾双亏，肾虚尤重，另一方面瘀血痰浊等病理产物不断蓄积于人体脏腑经络，肾络淤阻，气机升降失调。此类患者补虚则助其实，泻实而益其虚，在治疗上相互牵制。因此在治疗时应兼顾标本，标本兼治，补泻同施，补虚不忘其实，泻实不忘其虚。

“活血化瘀，消癥散结”旨在强调痰浊瘀血癥结经络脏腑是本病的病机关键。瘀血不去则新血不生，痰浊瘀血不仅是病理产物，更是致病因素，若是没有及时清除各种病理产物，疏通经络脉道则难以获得好的治疗效果。

因本病是在正虚感邪，正邪斗争而正不胜邪的情况下，邪气积聚并逐渐发展而成。因此“活血化瘀，消癥散结”应是本病的治疗关键，因此临证上强调“补虚为主，补虚切不可忘祛邪，而祛邪必活血祛瘀”，治疗 AL 型肾淀粉样变性病尤以活血为重。

根据患者的虚实偏异，五脏不足，气血亏损，痰浊瘀血癥结脏腑经络的轻重不同，将 AL 型肾淀粉样变性病分为“气虚精亏”、“气滞血阻”、“瘀血内结”和“正虚瘀结”四个基础证型，并根据每个证型的发病特点进行辨证论治。但是总的来说中医理论对 AL 型肾淀粉样变性病的认识还不完善，还有待于更多的专家学者对中西医结合治疗 AL 型肾淀粉样变性病进行更为深入和完备的研究。

## PU-0018

# Adenosine Signaling Pathway Plays A Special Regulatory Role in Renal Tissue

Zhenliang Fan[1],Xuanfeng Jing[1],Xuanfeng Jing[2]
1.Heilongjiang University of Chinese Medicine
2.First Affiliated Hospital， Heilongjiang University of Chinese Medicine

Chronic kidney disease (CKD) has developed into a disease that severely affects people's health. Patients with primary or secondary kidney diseases will gradually develop chronic kidney disease, which affects almost 8-16% of the world's population.Renal fibrosis, as a pathological change throughout CKD, is closely related to the decline of renal function in patients and eventually leads to the progression of end-stage renal disease (ESRD).

Adenosine is a kind of small molecule nucleoside outside the cells. With further research, adenosine has been found to play an important role in the progress of renal diseases.In particular, in the pathological changes of renal fibrosis, adenosine pathway regulates the expression and inactivation of various cytokines, eventually leading to renal tissue structure destruction and renal failure.

Adenosine signaling pathway is mainly composed of 4 G protein coupled purine receptors on the surface of cell membrane. These 4 G protein coupled receptors are composed of 7 transmembrane peptide chains, among which A1AR, A3AR and Gi subunit binding can inhibit adenosine cyclase and cAMP pathway.In contrast, A2AAR, A2BAR and Gs subunit binding can stimulate the formation of adenosine cyclase and cAMP.

A1AR activation can reduce the level of cAMP and inhibit the activation of PKA caused by increased intracellular Ca2+ level, thereby reducing renal vascular tension and inhibiting TGF level and renin release [4].A2AAR can alleviate hypoxia or hypoperfusion injury caused by renal ischemia and effectively regulate inflammatory response, especially in renal ischemia-reperfusion injury.The anti-inflammatory effect of A2AAR is considered to be an important part of the renal protective effect in the adenosine pathway.A2BAR also regulates neutrophilic granulocytogenesis and infiltration during renal ischemia-reperfusion injury and subsequent TNF-, effectively relieving renal injury [5,6].

In addition, A2BAR activation on endothelial cells can improve the blood flow of capillaries around renal tubules after ischemia and has important renal protective significance.However, the specific mechanism of A3AR in renal ischemic injury is still unclear, but some experiments have observed that A3AR activation can promote the degranulation of mast cells and increase the release of inflammatory mediators such as histamine.In addition, A3AR activation promotes intracellular Ca2+ flow, leading to apoptosis of a variety of cells, including human renal tubular epithelial cells.The study found that adenosine signaling pathway is not a single signal pathway, renal fibrosis is also a complex pathologic process, many signal pathways are involved.For example, there are three parallel cell pathways (JNK, ERK and p38 MAPK) in the MAPK pathway family, but the specific mechanism of these pathways needs more detailed studies [7].

Adenosine signaling pathway is gradually attention in recent years the cell signal transduction pathway, along with the progression of renal fibrosis, adenosine concentrations of intercellular gradually rise, density and scale of adenosine receptor specificity of pathological changes, this change is consistent with the renal fibrosis, prompt adenosine pathway could be important targets for regulation of renal fibrosis.

However, the specific mechanism of action of adenosine pathway and its study on upstream and downstream signaling pathway are still in the initial stage, and the relationship between adenosine signaling pathway and acupuncture and traditional Chinese medicine needs more research and demonstration.

**Reference**

Bauerle J D, Grenz A, Kim J H, et al. Adenosine generation and signaling during acute kidney injury.[1]. Journal of the American Society of Nephrology Jasn, 2011, 22(1):14-20.

Yap S C, Lee H T. Adenosine and protection from acute kidney injury[1]. Current Opinion in Nephrology & Hypertension, 2012, 21(1):24-32.

Haskó G, Linden J, Cronstein B, et al. Adenosine receptors: therapeutic aspects for inflammatory and immune diseases.[1]. Nature Reviews Drug Discovery, 2008, 7(9):759.

Vallon V, Osswald H. Adenosine receptors and the kidney.[1]. Handbook of Experimental Pharmacology, 2009, 193(193):443-470.

Grenz A, Kim J H, Bauerle J D, et al. Adora2b adenosine receptor signaling protects during acute kidney injury via inhibition of neutrophil-dependent TNF-α release[1]. Journal of Immunology, 2012, 189(9):4566.

Lee H T, Ota-Setlik A, Xu H, et al. A3 adenosine receptor knockout mice are protected against ischemia- and myoglobinuria-induced renal failure[1]. American Journal of Physiology Renal Physiology, 2003, 284(2):F267.

Lee J, Hwang I, Lee J H, et al. The selective A3AR antagonist LJ-1888 ameliorates UUO-induced tubulointerstitial fibrosis[1]. American Journal of Pathology, 2013, 183(5):1488-97.

**PU-0019**

# 自噬对慢性肾损伤的双重调控作用

杨乔瑞[1],范桢亮[1],宋立群[1,2]
1.黑龙江中医药大学
2.黑龙江中医药大学附属第一医院

近年来，慢性肾脏病（CKD）的发病率却在逐年提高，成为了一个不容忽视的公共健康问题。自噬是细胞内一种独特的生命活动，它可以有效清除细胞内损伤的细胞器和多余的胞质成份，以维持细胞内环境稳态。

就肾脏而言，自噬在急性肾损伤和慢性肾脏病上扮演了一个矛盾的角色，一方面自噬在一定程度上可以减轻细胞受到的刺激，而另一方面却又可以加重组织损伤，因此自噬在慢性损伤中的调控成为了治疗慢性肾脏病一个新的靶点。

Chung SD 等人研究发现，大鼠结扎单侧输尿管后 4 小时就可以在相应的肾组织中发现自噬相关蛋白的升高，这种明显的活化一直持续到造模后 1 周。后续的类似研究也发现了相一致的**结果** ，自噬活性与肾纤维化程度的一致性变化说明梗阻肾组织可能因为氧化应激、炎症反应等多种因素激活自噬，而自噬在肾纤维化的进展中发挥了重要的病理作用。而阻断自噬可以明显减轻下游的炎症和氧化应激损伤，进而减轻肾间质纤维化。

但是在其他相关研究中却发现了相矛盾的结果 ， Du, C.等发现 UUO 可以激活蛋白酶活化受体-2 并通过 PI3K/Akt/mTOR 信号通路抑制自噬，诱导肾小管上皮细胞的炎性损伤。但是抑制该受体可进一步活化自噬进而减轻炎症反应，抑制 UUO 所导致的纤维化。

自噬不仅可以在梗阻肾组织中发挥积极的抗纤维化作用，还能通过多种方式影响到 UUO 模型中的健侧肾脏。研究发现，3-甲基腺嘌呤在抑制梗阻肾组织的自噬，在加重梗阻肾组织纤维化的同时，还能干预健侧肾脏的自噬，促进其细胞增殖相关的核蛋白表达的增加。这说明自噬对 UUO 模型中的影响远超出我们传统的认识。

正如之前所说，自噬在慢性肾损伤中的具体作用仍不明确，许多有关中药通过调控自噬治疗慢性肾损害的研究也到了矛盾结果 。例如黄小娟等人认为丹酚酸 B 可以通过激活自噬来缓解 UUO 小鼠肾间质纤维化，但是方珣等人发现槐耳可能通过抑制自噬减轻 UUO 大鼠肾组织损伤。

综上所述，自噬是细胞为了维护内环境稳态而发生的复杂生命过程，其因病变组织和病理机制不同而产生不同的生物学效应。因此，探究自噬在慢性肾损伤中发挥的具体作用以及中药通过自噬治疗慢性肾损伤的确切机制具有重要意义。虽然这些年我们通过分子机制的研究揭示了自噬在慢性肾损伤中的部分作用机制，但是距离其在临床应用还有很长的路要走，有待更多的研究与发现。

## PU-0020

# 祛瘀化浊汤治疗 CKD-4 期湿浊瘀血证伴血管钙化的临床观察

范桢亮[1],方艳[1],宋立群[2]
1.黑龙江中医药大学
2.黑龙江中医药大学附属第一医院

**目的** 观察祛瘀化浊汤在改善 CKD-4 期湿浊瘀血证患者的残肾功能、矿物质代谢紊乱及血管钙化方面的疗效。

**方法** 筛选 2016 年 3 月-2016 年 12 月黑龙江中医药大学附属第一医院肾病科门诊患者，选取符合 CKD4 期合并血管钙化，中医辩证属于阴阳俱虚，兼湿浊血瘀证的患者 60 例。所有患者均给予祛瘀化浊汤，150ml/次，一日两次，饭后 20min 温服。4 周为一个疗程，所有患者均给予 6 个疗程的系统中西医结合治疗。观察患者治疗前后肾小球滤过率、钙、磷，全段甲状旁腺激素（iPTH），颈动脉内-中膜厚度（IMT）及阻力指数（RI）。

**结果** 祛瘀化浊汤对 CKD-4 期湿浊瘀血证患者治疗效果较好，总体有效率达 94.44%（51/54；期中有 6 人脱落）。血肌酐、肾小球滤过滤经治疗后均明显改善（Scr282.18±3.33vs254.19±4.09 umol/L；eGER24.70±0.50vs28.03±0.63 ml/(min·1.73m2)$P$＜0.01）。血钙、iPTH 经过治疗后均有明显改善（Ca2.18±0.014vs2.30±0.018mmol/L；iPTH217.02±3.43vs195.09±3.22 pg/ml $P$＜

0.01），患者血磷水平在治疗前后无明显改善（1.30±0.013vs1.30±0.014mmol/L *P*＞0.05）。患者钙磷乘积在治疗后有所提高（35.03±0.40vs36.47±0.46 $mg^2/dl^2$ *P*＜0.05），治疗后 IMT 及 RI 均有不同程度的改善（左：IMT0.986±0.021vs0.917±0.021mm*P*=0.02，RI0.843±0.012vs0.810±0.012 *P*=0.06；右：IMT0.976±0.020vs0.949±0.020 mm*P*=0.34，RI0.810±0.009vs0.781±0.009 *P*=0.02）。

**结论** 根据“补心脾肾，调补阴阳，祛瘀化浊，宣通血脉”的治疗原则，并以“祛瘀化浊法”拟定祛瘀化浊汤，有效保护 CKD 患者残余肾功能，延缓病情进展。祛瘀化浊汤在补益脾肾，调补五脏的基础上祛除湿浊瘀毒之邪，对纠正矿物质代谢紊乱与 PTH 异常升高具有显著疗效。祛瘀化浊汤对 CKD 患者 VC 有较好的治疗作用，延缓 VC，改善患者预后。

## PU-0021

# 一例百草枯中毒肺移植患者术后急性肾损伤行 CRRT 治疗的护理

王晓星,岳晓红,苗金红
郑州大学第一附属医院

**目的** 总结一例口服百草枯重度中毒肺移植患者术后急性肾损伤(acute kidney injury，AKI)行连续性肾脏替代治疗( continuous renal replacement therapy，CRRT)的护理体会。

**方法** 对一例口服百草枯重度中毒肺移植术后发生急性肾损伤的患者，行 CRRT 治疗。

**结果** 患者肾功能恢复正常水平，住院 42 天后痊愈出院。

**结论** 对百草枯重度中毒肺移植患者术后 AKI 行 CRRT 期间，严格执行 CRRT 操作规范并加强医护合作，确保 CRRT 机器高效运转，充分发挥 CRRT 功能，有效改善患者预后。

**【关键词】** 百草枯；急性肾损伤；肺移植；连续性肾脏替代治疗；护理

Abstract: objective to summarize the nursing experience of a case of acute renal injury (acute kidney injury,AKI) treated with continuous renal replacement therapy (continuous renal replacement therapy,CRRT) after lung transplantation with paraquat poisoning. Methods A case of acute renal injury after lung transplantation with paraquat poisoning was treated with CRRT. Results the renal function returned to normal level and recovered and discharged after 42 days of hospitalization. Conclusion Pulmonary transplantation for severe paraquat poisoning can be performed in patients with paraquat.During the operation of CRRT in AKI, strict implementation of CRRT and strengthening of medical and nursing cooperation to ensure efficient operation of CRRT machine, give full play to the function of CRRT, effectively improve the prognosis of patients.

Paraquat: acute renal injury; lung transplantation; continuous renal replacement therapy; nursing care

## PU-0022

# 持续非卧床腹膜透析患者血尿酸水平及其影响因素

林萍
吉林大学第一医院

**目的** 初步探讨持续非卧床腹膜透析患者血尿酸水平及其影响因素

**方法** 选取 201 4 年 10 月~2017 年 10 月在我科规律随访 6 个月以上的腹膜透析患者 106 例，根据尿酸正常参考值 440μmol/L 为分界点将患者分为高尿酸组 46 例和尿酸正常组 50 例，监测患者的

透析充分性、营养状况及临床生化指标，分析两组患者尿酸水平与营养状况指标 Alb、TG、LDL、HDL、 P 等、与微炎症状态指标 IL-6、CRP、高血压、透析充分性及原发病的关系。
**结果** 尿酸升高组与尿酸正常组相比，Alb（34.58±3.22，31.19±5.09）、TG（2.21±1.05，1.45±0.83 ）、 LDL （ 2.66±0.89 ， 2.35±0.66 ） 、 P （ 1.60±0.26 ， 1.39±0.41 ） 、 SBP（152.61±59.23，129.55±62.72）、DBP（95.22±20.39，81.39±30.21）、IL-6（43.92±7.62，32.54±6.31）、CRP（5.11±1.96，3.89±1.69）水平显著升高，而 HDL（0.99±0.35，1.48±0.61）水平低于尿酸正常组，差异有统计学意义（P<0.05）。经单因素相关分析表明，血尿酸与 TG、LDL、IL-6、CRP、TNF-α 呈正相关，与 HDL 呈负相关。在腹膜透析充分性方面高尿酸组 Kt/V（2.36±0.52）、Ccr（79.69±20.18）比尿酸正常组 Kt/V（2.52±0.59）、Ccr（89.46±35.61）偏低。在不同原发病分组中，慢性肾炎组平均尿酸水平（58 例，493.67±96.48）比糖尿病肾病组（34 例，434.82±83.94）高，具有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 在持续非卧床腹膜透析患者中，血尿酸水平与营养状况、透析充分性及高血压的发生密切相关，高尿酸可加重脂质代谢紊乱并诱发炎症因子的产生。早期发现、早期干预腹膜透析患者的高尿酸水平，可以有效减少并发症的发生，提高患者的生存质量和生存率。

## PU-0023

# 临床路径模式教学法在血透室护理带教的应用

王宁,李墨奇,陈英,叶文婷
陆军军医大学附属新桥医院肾内科血液净化中心

**目的** 探讨临床路径式教学法在血透室护理带教中的应用效果。
**方法** 选取 2017 年 1 月至 2018 年 6 月来我院血透室实习的本专科应届护理实习生 100 例作为研究对象，年龄 20-24 岁，根据时间先后顺序分为对照组和路径组，各 50 例。对照组采用传统临床带教**方法** ，对照组采用传统的临床带教方法 ,在 进人科室后，向其进行科室相关事宜的介绍，继而由各班老师负责带教，结合制定的实习大纲随机完成教学内容。观察组采用临床路径式带教方法 ，具体实施方面，护士长组织各带教老师，结合我科特点及实习大纲要求，编制血透室临床带教路径图，包括教学目标、教学内容、教师职责、意见反馈、考核评价。教学目标包括知识目标（专科治疗的护理，新理论、概念、方法 ；分析、解决问题力）、技能目标（护理技能操作、护患沟通能力、组织管理能力）和态度目标（专业思想巩固、专业信念坚定、职业道德高尚）。教学目的以病人为中心，以能力为本位，以学生为主体。带教老师严格按照临床带教路径图的相关要求, 3 周为一组实习周期,主要的学习内容:第 1 周，环境、规章制度介绍 ，职业安全教育，掌握透析的基础知识，了解信息化系统。第 2 周，掌握血管通路的护理，上下机流程，练习预冲管路。第 3 周，讲解抗凝剂配置，水处理原理及机器消毒方法 ，掌握患者饮食护理和并发症的处理，理论考试，操作考试，同时组织 1 次护理教学查房，完成一份完整的护理病历。进行教学反馈，评估教与学中存在不足，及时改进。带教过程中带教老师还应当从掌握学生的需求出发, 掌握年轻人不同层次需求（生理、安全、社会、尊重、自我实现），中国的 Y 世代（自我意识强、集体意识弱、抗挫折能力弱、重视物质和精神享受）。要了解在理论学习中的遗忘定律，技能学习中的高原效应。带教中老师可以应用心理学的教学方法 ，如罗森塔尔效应、首位效应与迁移律。
**结果** 路径组的理论成绩、操作考核及综合成绩均明显高于对照组(P＜0.05)；路径组对带教工作的总满意度为 95.0%，高于对照组的 90.5% (P＜0.05)。
**结论** 血透室实习护生进行临床路径教学法，可提高护生的主观能动性，激发其学习兴趣和自学能力，还能促使带教老师不断的完善自我，提升自身的整体素质，可以明显提高临床护理带教质量，值得推广应用。

## PU-0024

# 血液透析与腹膜透析治疗终末期糖尿病肾病的临床疗效分析

罗明华
大连市解放军第 210 医院

**目的** 分析血液透析与腹膜透析治疗终末期糖尿病肾病的临床疗效。
**方法** 将 64 例终末期糖尿病肾病患者按照透析方式的不同分为观察组（32 例）和实验组（32 例），观察组进行血液透析，实验组进行腹膜透析，观察两组患者临床指标和并发症情况。
**结果** 实验组感染情况高于观察组，心律失常、心力衰竭和高血压情况低于观察组，差异显著有统计学意义（P<0.05）；两组的临床指标均得到改善，但实验组效果更佳，差异显著有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 血液透析与腹膜透析在治疗终末期糖尿病肾病上，各有优缺点，因此，在临床治疗上需根据患者自身情况选择合适的透析方式。
Clinical analysis of hemodialysis and peritoneal dialysis in the treatment of end-stage diabetic nephropathy
[Abstract] Objective: To analyze the clinical efficacy of hemodialysis and peritoneal dialysis in the treatment of end-stage diabetic nephropathy. Methods: 64 patients with end-stage diabetic nephropathy were divided into observation group (32 cases) and experimental group (32 cases) according to different dialysis methods. The observation group was given hemodialysis and the experimental group was given peritoneal dialysis. Results: The infection rate of the experimental group was higher than that of the observation group, the arrhythmia, heart failure and hypertension were lower than that of the observation group, and the difference was statistically significant (P < 0.05). Conclusion: Both hemodialysis and peritoneal dialysis have their advantages and disadvantages in the treatment of end-stage diabetic nephropathy. Therefore, it is necessary to choose the appropriate dialysis mode according to the patients'own conditions in clinical treatment.

**PU-0025**

# 肾病综合征中血栓栓塞症的研究进展

袁红艳
武汉大学人民医院

**1** NS 中血栓栓塞症的流行病学
NS 中血栓栓塞症包括深静脉血栓、肺动脉栓塞、肾静脉血栓形成（renal vein thrombosis，RVT）、冠状血管栓塞和脑血管栓塞，其中 RVT 是最常见、也是最重要的血栓栓塞症。总体来说，血栓栓塞症在成年 NS 患者发生率高于儿童（26.7% vs 2.8%）。NS 发病 1 年以后，NS 相关血栓栓塞症发病风险与年龄相关。
**2** NS 中血栓栓塞症的病理生理机制
NS 中血栓栓塞症的病理生理机制并未完全阐明，但许多研究提示它是一个多因素的疾病。先天性的凝血因子 V 基因突变是儿童 NS 患者中血栓栓塞症重要原因之一。研究认为 NS 患者血栓栓塞症与血小板激活、聚集，凝血系统激活，抗凝物质的减少，纤溶系统活性降低，血流动力学改变等因素相关。研究提示血浆白蛋白与纤维蛋白原水平存在负相关关系。研究提示 NS 患者血浆蛋白 S 水平下降、蛋白 C 活性降低，TFPI 水平增加，提示 TFPI 并不是血栓栓塞症的原因之一。
**3** NS 患者血栓栓塞症的治疗
由于缺乏大型、随机临床试验，NS 患者并发血栓栓塞症的预防性抗凝治疗一直存在争议。部分研究认为 NS 患者发生血栓栓塞症的风险较小，并且预防性的抗凝治疗存在出血的风险。一项回顾性

的研究提示他汀类药物能够降低 NS 相关血栓栓塞症的风险，预防性的使用他汀类药物所带来出血的风险很低，是一项有前景的治疗方法 ，但需要大型的随机临床试验证实。
NS 患者血栓栓塞症治疗分预防性抗凝治疗和针对明确血栓栓塞的溶栓、抗凝治疗。一般认为，当血浆白蛋白低于 20g/L 时，提示存在高凝状态，即应开始预防性抗凝治疗。可给予肝素钠 1875-3750U 皮下注射，每 6 小时一次；或选用低分子肝素 4000-5000U，皮下注射，每日 1-2 次，维持 PT 或 APTT 于正常值 1 倍；也可口服华法林，维持 INR1.5-2.5 倍。抗凝同时可以辅以抗血小板药物，如双嘧达莫 300-400mg/d，分 3-4 次口服，或阿司匹林 75-100mg/d，口服。
**4** 结束语
NS 患者并发血栓栓塞症是一个常见的临床问题，年龄、膜性肾病、大量蛋白尿是 NS 相关血栓栓塞症的重要危险因素。目前对其病理生理机制的研究仅仅停留在一些凝血、抗凝、纤溶因子的测定，需要进一步从细胞、分子水平深入研究。

## PU-0026

# 血液透析患者生活质量的现状调查

郑浩天,李巧,冯轶
四川大学华西医院

**目的** 了解 HD 患者生活质量的现状。
**方法** 采取方便抽样的**方法** ，选取 2016 年 9 月至 2016 年 12 月在成都市某三级甲等综合医院血液透析中心进行 HD 治疗的患者进行调查。入选标准：年龄≥18 岁；无精神疾病及意识障碍；能自行或者在他人帮助下完成量表的调查；自愿参加者。排除标准：合并恶性肿瘤患者；近 3 个月内有严重创伤及手术史。
**结果** 2.1 社会人口学情况：调查对象年龄为 20~86（56.18±16.50）岁，其中男性 138 名(56.1%)、女性 108 名（43.9%）。
2.2 HD 患者 SF-36 量表评分结果 量表原始得分为 57.4~140.4（105.10±17.27）分，PCS 得分为 30~75（53.15±9.63），MCS 得分为 21~71（52.85±9.71）。各维度得分与均低于我国常模（姜敏敏），差异有统计学意义（P＜0.05，表 1）。
2.3 HD 患者不同社会人口学资料的 SF-36 量表得分比较 t 检验、方差分析和 Kruskai—wallis 秩和检验（单因素方差分析）结果 显示，HD 患者的性别、年龄不同，生命质量得分不同，差异有统计学意义（P＜0.05，表 2）。HD 患者的性别不同，在 PF、RP、BP、SF、PCS 及 MCS 维度的得分不同，差异有统计学意义（P＜0.05，表 3）。按我国对青、中、老年（分年轻老年人和老老人）的年龄段划分，将 HD 患者分为＜45 岁组（青年组）；45-59 岁组（中年组）；60-74 岁组（年轻老年组）；75 岁及以上组（老老年组），经单因素方差分析和 Kruskai —wallis 秩和检验，
**结果** 显示不同年龄组的 HD 患者在 PF、RP、BP、GE 及 RE 维度的得分不同，差异有统计学意义（*P*＜0.05，表 4）。
**结论** HD 患者的生活质量显著降低，不同性别、年龄的 HD 患者，生活质量有差异，应注重生命质量的动态评估。

## PU-0027

# 1 例甲状旁腺全切加前臂自体移植后再次切除的护理体会

范凯敏,张琳,马嫄嫄
河南省人民医院

总结 1 例甲状旁腺全切加前臂自体移植后再次切除的护理经验。护理要点包括：心理护理、骨病护理、术中护理、术后护理、血液透析的护理等。经过治疗和护理，患者病情稳定出院。

随着血液透析和肾移植技术的发展和成熟，慢性肾衰患者的生命明显延长，继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）是慢性肾功能衰竭尿毒症期最常见的并发症之一[1]。研究[2]表明钙磷代谢紊乱，活性维生素 D 水平下降，钙敏感受体抑制等是 SHPT 形成的直接因素，因此，活性维生素 D 类似物、钙敏感受体激动剂等内科药物治疗 SHPT 早期发病的主要治疗手段。部分 SHPT 患者甲状旁腺形成自主结节或腺瘤，甲状旁腺激素（PTH）自主性分泌，不受血钙调节的继发性甲旁亢，绝大多数 SHPT 患者内科药物治疗无效。因此，很多患看仍需要手术治疗。

用医护一体化模式对患者进行围手术期护理。团队成员由肾内科、甲状腺外科、血透室、手术室、复苏室等学科的医师和护士组成，相对固定，共同学习 tPTX＋AT 围手术期护理管理并进行阶段分工。肾内科负责患者的术前准备、术后治疗及护理；

甲状腺外科和手术室负责手术护理；血透室负责患者的透析治疗护理、出院随访。由各科分别制订围手术期的护理流程、护理措施，每个科室培训 2 名骨干，考核后定专人对本组患者进行护理，以达到护理衔接的连贯性、专科护理的同质性，确保患者围手术室期的安全。我院对此类患者开展了甲状旁腺全切，自体前臂移植术，手术成功且疗效满意。术后复发可能与颈部残余甲状旁腺组织、移植的甲状旁腺组织增生或异位的甲状旁腺的存在有关。术前甲状旁腺定位非常重要，尽管超声手段和核素扫描技术已日臻成熟，但仍存在术前无法定位全部甲状旁腺的现象。术中完全切除切除甲状旁腺组织加自体移植长期疗效和复发率还有待今后进一步研究。参考文献

卢元, 胡晓舟,张瑾,等. 维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进相关因素分析[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(16): 2684-2687.

毕智敏, 余毅, 王琰, 等. 甲状旁腺切除术治疗维持性透析患者继发性甲状旁腺功能亢进 15 例临床分析[J]. 中国血液净化, 2014, 13(12): 832-837.

张衡. 甲状旁腺切除术后并发症原因分析及护理对策[J]. 中国血液净化, 2017, 16(3): 211-213.

翁峰霞, 黄昉芳, 卫建华, 等. 终末期肾病透析患者甲状旁腺全切除加前臂移植 81 例术后危重期的护理[J]. 849-851.

## PU-0028

# 不同层级综合医院血液透析专科护士同情心疲乏的差异及相关影响因素

王云燕
重庆医科大学附属第三医院

心疲乏（Compassion Fatigue）主要是指在接触创伤人群或帮助受创伤个体时，由于间接性暴露在创伤性情境中，在行为和心理上表现出一系列超负荷压力的一种现象，如精力衰竭、麻木冷漠、失眠、易怒、行为退缩等。Jarvis 研究发现 6%~8%的医护人员存在着同情心疲乏,不仅影响医护人员身心健康,同时降低医疗护理质量。血液透析专科护理人员长期面对需要终身依靠血液透析维持生命的特殊人群，承担高强度、高压力、高重复性的工作，面对饱受病痛折磨的患者，使护理人员感到悲哀和压抑，不良情绪在短时间内难以摆脱，容易对她们产生身心影响。本研究采取方便抽样法，于 2017 年 6 月-11 月在 6 所三甲医院与 6 所二级及以下医院的透析室各抽取 150 名专科护理人员进行问卷调查，采用一般情况调查表、专业生活质量量表（ProQOL）及明尼苏达满意度量表（MSQ）进行调查，研究其同情心疲乏的差异及影响因素，为护理管理层针对性的制定预防和干预措施提供参考依据。

**结果** 三级甲等医院血透护士同情心疲乏总分为( 89.49±5.80)分，处于中等偏上水平，其中工作倦怠维度均分超过了 3 分，二级及以下医院血透护士同情心疲乏总分为( 83.20±6.91)分，处于中等水平。相关分析显示，ProQOL 与 MSQ 呈显著性相关性（P<0.05,P<0.01）。多元回归显示，控制人口学变量后，工作年限、用工性质、内在满意度、外在满意度是三甲医院医院血透护士同情心疲乏的主要影响因素，共解释了 34.2%的变异量。受教育程度、内在满意度、外在满意度是二级及以下医院血透护士同情心疲乏的主要影响因素，共解释了 31.1%的变异量。

**结论** 三甲医院血透护士比二级及以下医院血透护士更容易产生同情心疲乏，通过提高血透护士工作满意度可激发其同情心满足感，缓解同情心疲乏，促进护士身心健康，保证临床护理质量。

## PU-0029

# 结合微信的 PBL 教学法 在血液透析护理进修生带教中应用效果观察

王云燕
重庆医科大学附属第三医院

作者单位：401120 重庆，重庆医科大学附属第三医院（捷尔医院）泌尿疾病中心血透中心
通信作者：王云燕 401120 重庆，重庆医科大学附属第三医院（捷尔医院）泌尿疾病中心血透中心

现阶段，我国血液透析进修生教学多采用传统的“灌输式”教学模式，学员主要是被动地接受理论知识、专业技术，不仅学习兴趣不高，技术掌握不强，不利于培养高素质的血液透析护理专门人才。自从以问题为基础的学习（problem based-learning, PBL）教学方式的产生[2]，在许多专科教学中得到应用，并取得了一定的效果[3-6]。同时，随着网络技术的兴起和现代教育技术在教学中的应用，PBL 的研究方向和研究重点逐步转向网络环境与 PBL 教学模式的整合。基于网络环境下的 PBL 教学法(简称 WPBL)，已在西方国家得到了广泛的应用，并取得了较好的效果[7-8]。为此，我中心 2016 年 7 月至 2018 年 6 月接收了进修的同等学历进修生 4 批次 83 名，在带教中采用了基于微信网络环境下的 PBL 教学法，来探索这种教学模型的应用效果，将进修生分为对照组（41 例，实施常规临床带教）和观察组（42 例，结合微信的 PBL 教学法带教）。采用专科理论和实践操作考核、病历书写、患者满意度问卷调查和自我导向学习能力评分对比两组实习生教学模式的效果。
**结果** 显示：观察组护理进修生专科理论知识平均分数（90.81±4.71）分、实践操作平均分数（95.02±0.21）分、病历书写平评分（89.76±0.69），均优于对照组（P<0.05）；观察组患者满意度为 90.62%，显著优于对照组 85.47%（P<0.01）；观察组的自我导向学习能力评分为 244.36±17.95，显著优于对照组 229.68±17.46（P<0.01）。因此，结合微信的 PBL 教学法不仅在提高血液透析护理进修生综合素质中具有优势，还促进了患者满意度和自我导向学习能力的提高，在血液透析护理进修生带教中具有较高的应用和推广价值。

## PU-0030

# 风险管理在肾内科护理中的应用效果观察

佘茂迪
重庆医科大学附属第三医院

**目的** 随着医学技术的不断发展，人们对临床中护理工作的要求也有不断上升的趋势，尤其是对于肾内科来说，由于大部分患者的病情都较严重，且治疗期间的机体功能较差，患者情绪很不稳定，进行常规的护理时极易引起不良事件的发生。对肾内科患者的护理工作中采用风险管理，可提高护理治疗以及护理满意度，提高护理人员对工作积极性，从而降低临床中风险事件的发生。本研究的目的是探讨在肾内科护理中应用风险管理的临床效果及价值。
**方法** 对 2016 年 4 月~2017 年 4 月收治的 80 例患者为研究对象，随机分为对照组和治疗组，各 40 例。对照组给予常规护理干预，男患者 17 例，女患者 23 例，年龄在 45~68 岁之间，平均年龄为（48.31±6.74）岁；治疗组在常规护理的基础上采用风险管理，男患者 14 例，女患者 26 例，

年龄在 46~71 岁之间，平均年龄为（47.84±6.25）岁。两组患者的一般资料对比差异具有可比性（P＞0.05）两组患者资料均采用 SPSS18.0 统计软件进行数据分析，应用 t 检验进行数据比较，P＜0.05 为差异，具有统计学意。对照组给予常规护理干预其中包括对入院护理、饮食护理和心理护理，对出院的患者进行健康教育并告知定期来院复查等，治疗组在常规护理的基础上采用风险管理：（1）组织科室护理人员进行风险管理的培训。（2）对护理人员的常规护理操作以及急救操作等技能的培训并考核，从而预防风险事件的发生。（3）告知患者疾病的相关知识，治疗的重要性，对出现紧张、焦虑、抑郁的患者给予心理安慰，指导家属多给予患者关心与关爱，使患者树立信心，促进治疗依从性。（4）提高风险意识。观察两组患者出现不良事件的发生率，并采用调查问卷的方式对护理满意度进行记录。

**结果** 治疗组患者的总不良事件发生率为 5%，明显低于对照组 12.5%,治疗组患者护理满意度为（95.31±4.62），对比对照组（84.35±5.46）有明显的提升。组间对比差异具有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 对肾内科患者的护理工作中采用风险管理，具有良好的效果，值得推广。

## PU-0031

# 强化饮食护理干预对维持性血液透析患者营养不良发生率的效果观察

佘茂迪
重庆医科大学附属第三医院

**目的** 维持性血液透析是改善患者肾功能衰竭的有效方式，长期接受维持性血液透析，能够有效改善患者的病情，延长患者的生命，但是长时间的血液透析会导致患者体内的营养大量流失，使得患者出现营养不良的现象，严重影响患者的生活质量。对维持性血液净化的患者实施强化饮食护理干预，可以有效改善患者的营养状态。本研究主要是强化饮食护理干预对维持性血液透析患者营养不良发生率的效果。

**方法** 选取于 2017 年 1 月-2018 年 1 月期间，我院接受维持性血液透析的患者 52 例，随机分为 2 组，每组 26 例患者。对 2 组患者护理前后的静脉营养成分水平使用 spss20.0 软件进行统计学处理。护理前后的静脉营养成分水平为计量资料，采用 T 检验。若两组数据之间 p 值小于 0.05，则代表两组患者在静脉营养成分水平方面具有统计学意义。实验组患者中，年龄为 35-63 岁，平均年龄为（48.76±4.22）岁；其中男性患者 16 例，女性患者 10 例。对照组患者中，年龄为 36-64 岁，平均年龄为（49.81±4.30）岁；其中男性患者 15 例，女性患者 11 例。2 组患者的一般资料对比，差异无统计学意义，p＞0.05，可进行比较。随机分为 2 组，对照组患者接受常规护理干预,患者在家自行安排饮食，护理人员日常宣教。，实验组患者接受强化饮食护理干预 1①健康知识教育：护理人员要定期的对患者及其家属进行知识讲座，使患者及其家属能够形成良好的饮食习惯。；②饮食护理：护理人员要根据患者的自身状况制定合理的饮食方案；③家属配合：护理人员要嘱咐患者积极的配合患者的治疗和饮食，主动的帮助患者加强营养，提高患者的身体素质和免疫力。

**结果** 护理前，两组患者的血磷、血钙、尿素氮、血清白蛋白和血清总蛋白等静脉营养成分水平对比，差异无统计学意义，P>0.05；护理后，两组患者的血磷、血钙、尿素氮、血清白蛋白和血清总蛋白等静脉营养成分水平均改善，实验组患者的改善幅度明显优于对照组，P<0.05。

**结论** 对接受维持性血液净化的患者实施强化饮食护理干预，可以有效改善患者的营养状态。

## PU-0032

# 间断回旋灸治疗 AVF 早期狭窄的临床观察

范桢亮[2],陈莹莹[2],宋立群[2,1]
1.黑龙江中医药大学附属第一医院

2.黑龙江中医药大学

**背景：**血管通路是血液透析患者最重要的 “生命线”，自体动静脉内瘘（AVF）、具备容易建立，方便使用，感染与血栓的风险较小，建立与维护的费用较低，患者日常生活受限小等优点，倍受医生与患者的青睐。多个国家的指南都将 AVF 作为首选通路，但是建立一个理想的 AVF 还是不得不面对许多问题，内瘘早期狭窄就是患者不得不面临的重要问题。解决 AVF 早期狭窄对提高患者透析充分性并改善远期预后具有重要意义。

**目的** 分析单纯内瘘功能锻炼或非透析日间断回旋灸联合 AVF 功能锻炼的疗效，并分析两种治疗方案的疗效差异。

**方法** 筛选黑龙江中医药大学附属第一医院肾病科病房与血液净化中心 AVF 近吻合口处早期狭窄患者共计 55 人，随机分成治疗组（28 人），对照组（27 人）。对照组患者仅进行日常内瘘养护宣教及每日用橡胶握力圈（10*8cm，20 磅）进行内瘘功能锻炼，治疗组患者在常规宣教与 AVF 功能锻炼的基础上加用 4 周的非透析日间断回旋灸，每日两次，每次 5min，熏灸内瘘狭窄处。比较治疗前后患者 AVF 狭窄处血管内径及吻合口上 5cm 静脉流出道的血流量。

**结果** 治疗结束后对照组患者内瘘狭窄处内径较功能锻炼前明显增大（3.05±0.48 *vs.* 4.15±0.62，P＜0.05），内瘘血流量明显增加（491.74±55.55 *vs.* 557.17±66.95，P＜0.05）。治疗组患者内瘘狭窄段内径同样明显增加（3.23±0.53 *vs.* 4.92±1.31，P＜0.05），内瘘血流量明显上升（485.67±66.12 *vs.* 594.11±77.92，P＜0.05）。治疗前两组患者 AVF 狭窄段内径与内瘘血流量并无显著差异（P＞0.05）。但协方差分析显示 4 周治疗后，治疗组患者内瘘狭窄处内径与血流量明显大于对照组（P＜0.05）。

**结论** 单纯的内瘘功能锻炼以及联合间断回旋灸均可明显改善早期狭窄 AVF 狭窄处血管内径以及内瘘血流量，并且内瘘功能锻炼联合非透析日间断回旋灸的治疗方案明显优于单纯进行内瘘功能锻炼的常规治疗方案。

## PU-0033

# 血液透析相关通路护理心得专题报告

席晓岩,赵颀
内蒙古医科大学附属医院

血管通路被视为血液净化患者的“生命线”，是目前肾脏病和血液净化领域研究的重要课题之一。尤其越来越多血液净化技术被应用在肾脏疾病以及非肾脏疾病领域，而越来越多的继发性肾脏疾病逐渐开始进入维持性血液透析，各种原因导致的急性肾损伤，中毒，心衰，风湿性疾病等越来越多，使得双腔中心静脉留置管（central venous catheter,CVC）和自体动静脉内瘘（arteriovenous fistula,AVF）技术的操作明显增加，且难度风险也呈现上升趋势，这就需要我们护理人员做好相关的护理工作，延续肾衰竭患者生命。

维持性血液透析是慢性肾衰竭患者延长生命的一种治疗手段，而 AVF 则是透析病人最常见，最为理想的血液透析通路，是透析患者的“生命线”。

动静脉内瘘成形术简单说就是将上肢的动脉端和静脉端吻合在一起，将静脉动脉化，使静脉血流量增大，以维持血液透时血流量。

高位内瘘穿刺难度较大，最好由高年资护士进行首次穿刺。而且，上臂肌肉松弛，血管下没有明显的支撑点，容易发生皮下血肿和出血，故一般要求人工压迫穿刺点以止血，压迫时间较前臂动静脉内瘘时间长。透析结束后,要特别注意高位内瘘的通畅情况。因高位瘘的血管充盈程度比一般内瘘强，故血液透析结束后明确穿刺处已经止血完毕后,用弹力绷带包扎固定，防止患者在路途中出血,一般需 40min 左右,不应超过 2h。必须让患者了解高位瘘对其生命的重要性，使患者在主观上重视并积极配合。如穿刺处发生血肿，可压迫止血，并用冰袋冷敷，24h 后可热敷，并涂擦喜疗妥消肿。

由于血液净化患者的治疗时间较长，易产生厌倦、悲观等不良情绪。因此，置管前加强与患者沟通，安抚好患者情绪，通过宣教工作消除患者的紧张、悲观情绪，以此取得置管患者积极配合，促使置管成功率提高。

随着肾衰竭患者逐年增加，做好血液透析相关护理，保护患者的“生命线”， 延续血透患者的生命，保证患者的生活质量，是我们血透专科护士的首要责任，这条路任重道远，需要我们每个人去逐一探索。

## PU-0034

# 一例尿毒症肾性脑病患者救治成功的护理体会

任瑞洁[1,2],王醒[1,2]
1.山东威高医疗控股有限公司
2.河北省衡水市安平县中医医院

1 病例介绍
患者，女，45 岁，2017.9.11 来到我们透析中心，是腹膜透析改血液透析的病人，患者情绪激动，烦躁不安，肌肉颤动，不让陌生人靠近，处于躁狂状态，既往没有神经精神病史，因是新病人，抽血检查乙肝五项和筛查四项，2 小时后化验室报告结果 均阴性，血 BUN37.51mmol/l,血肌酐 1125umol/l，血尿酸 636.3umol/l，血红蛋白 78g/l，立即行血液透析治疗 2 小时，严密观察病人神志及生命体征的变化，并采取安全保护措施，防止发生意外，并给予家属做好健康宣教；第二天和第三天及第六天给予血液透析滤过 4 小时；第六天病人下机后精神转为正常，及时给予心理护理和健康宣教，第八天病人精神状态特别好，并主动配合治疗。此后病人一直在我们透析中心维持血液透析，每周 3 次。2018.10.11 复查血 BUN15.63mmol/l,血肌酐 570umol/l，血尿酸 240.3umol/l，血红蛋白 126g/l，患者精神状态良好。
2 护理
2.1 心理护理 针对尿毒症肾性脑病患者烦躁不安和躁狂状态，应稳定病人情绪，做好解释和沟通；并做好家属的思想工作，使之支持理解患者的治疗，解除患者的后顾之忧。
2.2 病人上透析机后，护士严密观察患者病情变化，注意患者的神志及生命体征变化并做好记录。
2.3 做好安全防护措施，留一名家属陪伴在床前，妥善固定各种管路，拉起床栏，防止坠床。
2.4 做好透析后护理 置管部位严格无菌操作，做好健康宣教，叮嘱病人及家属做好内瘘护理
3 讨论
尿毒症脑病也称肾性脑病,是慢性肾功能衰竭患者的严重并发症之一,主要由尿毒症引起中枢神经系统损伤,而产生的一系列神经、精神症状，随着病情的加重可出现烦躁不安、肌肉颤动、抽搐；最后可发展到表情淡漠、嗜睡和昏迷。多出现在透析治疗前,具有发病隐匿、病情危重、病死率高的特点,是肾内科的危急重症。
在常规护理的基础上,我们做好病情观察,认真做好患者的心理护理，对症护理，加强透析等环节,能提高尿毒症肾性脑病患者的好转率，让患者早日回归家庭回归社会。

## PU-0035

# 血液透析滤过对维持性血液透析患者睡眠及生活质量影响的观察

王栋
济宁医学院附属医院

**目的** 观察血液透析滤过对维持性血液透析患者睡眠质量及生活质量的影响。
**方法** 选择维持性血液透析患者 70 例，分为常规血液透析治疗组(HD 组)和 On-line 血液透析滤过治疗组(HDF 组)，每组各 35 例。HD 组患者均调整为每周行 3 次血液透析治疗，HDF 组患者每周行

2 次常规血液透析治疗，1 次血液透析滤过，时间均为 4h。比较两组治疗前后匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）、健康状况调查表（SF-36）改善情况。

**结果** HD 组治疗后睡眠质量、睡眠时间、睡眠效率、催眠药用量、日间功能障碍及 PSQI 总分分值均较治疗前显著改善（P<0.05）；HDF 组治疗后 PSQI 各项分值及总分值均较治疗前显著或非常显著降低（P<0.05，P<0.01），其中，入睡时间、睡眠时间、睡眠效率及 PSQI 总分值显著低于 HD 组治疗后（P<0.05）。 两组生活质量比较 HD 组治疗后 PF、RP、SF 较治疗前显著增高（P<0.05）；HDF 组治疗后 SF-36 量表各条目分值均较治疗前显著或非常显著降低（P<0.05，P<0.01），其中，BP、GH、VT、RE 及 MH 显著低于 HD 组治疗后（P<0.05）。本研究发现在维持性血液透析患者中，糖尿病肾病患者生活质量相对较差，患者 SF-36 评分各维度均不同程度地低于其他原发病患者，这可能与糖尿病肾病患者常合并低白蛋白血症、贫血、高脂血症、骨矿物质代谢异常等情况有关。常规 HD 组在调整透析频率后睡眠质量和生活质量也较前有所改善，说明充分透析也可改善患者病情。尿毒症毒素可分为小分子水溶性毒素、中大分子类毒素、和蛋白质结合的毒素。大分子毒素会引起机体的远期并发症，如营养不良、感染、骨矿物质代谢异常等。常规 HD 对 $\beta_2$-微球蛋白等中大分子毒素没有清除作用，反而活化补体和白细胞，刺激其合成与释放，使 $\beta_2$ 微球蛋白水平升高；而 HDF 不仅可清除小分子毒素，同时可清除 $\beta_2$-微球蛋白、PTH 等中大分子毒素，进而减少透析相关的躯体并发症，还能够改善患者的营养状况，提高患者的生活质量。本研究中，我们比较了 HDF 和常规 HD 对患者睡眠质量和生活质量的改善情况，

**结果** 显示治疗后 HDF 组入睡时间、睡眠时间、睡眠效率及 PSQI 总分值显著低于 HD 组治疗后，提示 HDF 较 HD 可以更好地改善维持性血液透析患者在透析治疗期间的睡眠质量；HDF 组 SF-36 评分量表中 BP、GH、VT、RE 及 MH 分条目分值显著低于 HD 组治疗后，提示 HDF 对患者的生理功能、心理情绪及社会功能等均有更好地改善作用。

**结论** 血液透析滤过可更好的改善维持性血液透析患者的睡眠质量及生活质量。

## PU-0036

# 肾痿方治疗腹膜透析患者的临床疗效分析

毛楠,郑韵恒,周雨,马欣,樊均明
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 观察肾痿方在治疗腹膜透析患者中的临床疗效及安全性。

**方法** 选取 2016 年 1 月-2017 年 6 月成都医学院第一附属医院肾脏内科门诊随访的 120 例腹膜透析患者作为研究对象，采用随机数字表法随机分为对照组和治疗组，每组各 60 例患者，对照组给予肾衰宁胶囊和腹膜透析治疗，治疗组给予肾痿方和腹膜透析治疗。肾痿方（君药黄芪 50g，臣药三七最细粉 10g（冲服）、当归 10g、昆布 12g、牡蛎 20g，佐药生大黄 6g、使药牛膝 30g，柴胡 20 g、黄柏 10 g，麻黄 9 g，陈 皮 12 g），根据辨证分型不同加不同中药成分：脾肾气虚证（山药 20 g，白术 12 g）；脾肾阳虚证（肉桂 12 g，淫羊藿 12 g）；气阴两虚证（女贞子 12 g，太子参 12 g）；痰於互结证（川芎 30 g，法半夏 12 g）[10-12]。煎以水剂，所有汤剂均特殊浓缩武火煎煮 150ml，每日分三次服。对比两组临床疗效及治疗前后中医证候积分的变化；比较治疗前后血清尿素氮( blood urea nitrogen，BUN) ，血清肌酐( serum creatinine, Scr) 、估算肾小球滤过率(estimating glomerular filtration rate, eGFR) 、血浆白蛋白( albumin， ALB) 和血红蛋白( hemoglobin，Hb)水平的变化；观察患者服用肾痿方有无发生不良反应。

**结果** 治疗组男 34 例，女 26 例; 年龄 25～75( 57.12 ± 1.83)；对照组男 23 例，女 37 例; 年龄 22～75 ( 55.54 ± 2.11)岁；服药 6 个月后，治疗组临床有效率达 87.5%明显高于对照组的 60% (*P* ＜0. 05) ；两组治疗前各项指标比较，差异无统计学差异；治疗后治疗组倦怠乏力、气短懒言、食少纳呆、畏寒肢冷、面色晦暗、腰膝酸软、肢体困重、恶心呕吐和腰痛等症状改善明显优于对照组及其治疗前 ( *P*＜0.05)；治疗后治疗组 BUN 和 Scr 水平明显低于对照组及其治疗前（*P<0.05*）；eGFR、Hb 和 ALB 水平高于对照组及其治疗前，差异有统计学意义(*P*＜0.05)； 治疗组不良反应发生率 6.5%，对照组不良反应发生率 5%，两组比较无显著差异（*P*＞0.05) 。

**结论** 肾痿方能够有效地延缓腹膜透析患者的肾功能下降，改善肾性贫血，缓解倦怠乏力、气短懒言、食少纳呆、肢体困重、恶心呕吐、腰痛等症状，且具有较好的临床安全性。

## PU-0037

# 肾功能衰竭腹膜透析的疗效观察及护理

万祎祎
荆州市第一人民医院

**目的** 腹膜透析(peritonealdialysis,PD)是临床上应用时间较长的一种治疗措施，本文选取肾功能衰竭接受腹膜透析的患者共计 40 例，对患者的治疗与护理情况做一探究。
**方法** 根据患者的实际情况制定合理的透析计划，主要包括间歇腹膜透析、持续非卧床透析两种**方法** 。
做任何操作都要严格按照无菌操作原则实施。腹膜透析患者比较容易发生的并发症为腹膜炎，此种情况非常严重，特别是小儿患者，身体抵抗力低下，很容易发生感染，由此医护人员应依据患者的实际情况，严格观察患者的情况，注意对伤口的护理，预防感染发生。
疾病情况严重且要长期接受治疗，面对如此糟糕的情况患者容易产生恐惧、精神紧张等情绪，而不良情绪的发生会对治疗不利，因此关注患者的心理，实施心理护理十分重要。
护士要主动与患者取得交流，全心全意为患者着想，及时解决患者的困难，减少患者的后顾之忧，尊重患者、关心患者，缓解患者的不良心理，使患者积极面对疾病与治疗。
**结果** :通过有针对性的观察及护理，腹膜透析后的并发症发生率显著降低。本文共收治患者 40 例，与之前年限的患者发生并发症的情况相比少了很多，本次有 1 例患者发生腹膜炎，透析液渗漏 1 例，1 例患者出现透析液引流不通畅情况，发生腹痛的患者有 2 例。之前的同样例数的患者发生腹膜炎患者有 11 例，透析液渗漏 6 例，透析液引流不通畅 8 例，腹痛 10 例，经比较，有显著的统计学差异($P<0.05$)。患者在医院期间，护士就要向患者说明出院后的注意事项，护理要点等，患者在确定掌握相关知识点后护士对患者进行考核，在考核成绩合格后可以继续回家实施 PD 治疗。本研究收治的 40 例患者中，35 例患者疾病恢复好，达到了稳定的状态，发生并发症的患者有 4 例，只有 1 例患者因为并发心功能衰竭最后经抢救无效死亡了。
**结论** 腹膜透析在治疗肾功能衰竭方面具有较好的疗效，通过透析治疗，细胞外液容量得到了有效的控制，纠正患者内功能紊乱，减轻心脏负荷，提高了患者的生活质量与生命质量[3]。韩庆烽等[4]对老年 PD 患者临床特征经过一系列研究，得到的结果 为，在患者患病且接受治疗期间，如果发生了并发症且并发症没有得到及时的控制，将会严重威胁患者的生命，由此，医护人员要做好宣教工作，纠正患者的态度，让患者积极接受腹膜透析治疗，并及时为患者实施个性化的护理，做好细致与全面的护理，通过积极的护理，改善患者的营养状况，以此不断提升治疗效果与生活质量。

## PU-0038

# 品管圈在提高血液透析中心护士洗手依从性中的应用体会

刘丽婷,韩昕彤,刘平平
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 品管圈是指同一工作场所内，工作性质类似的基层工作人员自动自发的进行品质管理活动，所组成的小集团称为品管圈。血液透析中心既是急危重症患者积聚的场所，同时也是医院感染控制的重点科室，由于终末期尿毒症患者体液免疫和细胞免疫功能均受到损害极易合并感染，而感染也是慢性肾功能不全患者的主要致死原因之一，因此采取科学有效的护理管理**方法** 对降低血液透析病人感染发生率，具有极其重要的意义。而护士的手是导致医院感染的重要因素之一，通过医务人

员的手能够直接或间接将致病菌在人群中传播，研究显示如医务人员能有效做好手卫生和消毒能降低医院感染的发生率，本文旨在探讨品管圈在提高血液透析中心护士洗手依从性中的应用效果。

**方法** 7 名血液透析中心护士自发地组成 QCC 小组，通过头脑风暴法讨论并投票确定圈名为“动车圈”，应用评价法确定活动主题，小组选定主题后，运用头脑风暴法和鱼骨图，列出影响透析中心护士洗手依从性的各种原因，再应用表决的方式圈选出要因，最后由非参与的观察者对医务人员手卫生执行情况进行实地观察并结合柏拉图绘制，最终确定真因为护士未掌握洗手的指征，洗手设施不完善，缺乏督促护士洗手的警示标识。根据公式护士洗手依从性目标值=现况值+改善值=现况值+(现况值×改善重点×圈能力)计算得出目标值=38.9%+(38.9%×79.2%×80%)=63.5%。并按 PDCA 循环的步骤进行活动，通过头脑风暴法及柏拉图等品管工具分析存在的问题，圈选要因，获取真因，并采取有效对策，确认和巩固实施效果。

**结果** 通过品管圈活动，护士洗手依从性由改善前的 38.9%提高到改善后的 75.5%，目标达成率 149%，进步率为 94.1%。护士工作效率提高，手消液的使用积极性显著上升，工作满意度有所提升。品管圈小组成员不仅掌握了 QCC 手法，解决问题能力得到提高，还通过活动增强了彼此友谊。

**结论** 由于设施的不断完善，工作效率明显提高，护肤型消毒液的安装，使护士对手消液的使用积极性显著上升，工作满意度有所提升。品管圈小组成员不仅掌握了 QCC 手法，解决问题能力得到提高，还通过活动增强了彼此友谊，是整个团队更加和谐，为以后的 QCC 活动打下了良好的基础。品管圈活动能够有效提升血液透析护士的洗手依从性，同时提高科室护理人员发现问题和解决问题的能力，激发团队精神，增强其工作的积极性和工作满意度。

## PU-0039

# 老年糖尿病肾病腹膜透析治疗的临床护理效果

许荣
荆州市第一人民医院

**目的** 老年糖尿病肾病腹膜透析治疗的临床护理效果。

**方法** 接收在我院进行腹膜透析治疗的老年糖尿病肾病患者共 92 例，随机分为观察组与对照组，对照组给予常规护理，观察组给予综合护理干预，对比两组患者的护理效果。

护理方法 对照组运用常规护理，观察组运用跌倒情况做护理干预，具体内容如下：①要清晰的了解老年精神病住院患者出现跌倒的可能性与原因，从而做好针对性的防护与患者危险情况的评估。要做好患者视力、意识、疾病情况等各方面了解。②要做好环境管理，设置防滑垫、床栏、走道扶手、厕所扶手等，做好各危险品的清除防护，做好各项跌倒危险标示。尤其是高危患者，需要做好 24h 的监护，将其病房设置在离护士站最近的区域。③要做好药物使用管理，严格控制药物不良反应，做好患者用药后情况了解干预。要强化用药后情况的巡视，及时发现异常并给予干预。如果患者有锥体外系反应，需要提供一定搀扶的辅助，有效告知患者，运用抗胆碱能药剂，保持 24h 床栏使用，避免床栏随意放下引发危险。④要做好患者心理的疏导，避免患者因为情绪躁动以及负面心理引发的自控能力缺失。多做沟通，多安抚，甚至可以配合放松训练与音乐疗法让患者心理得到稳定平复，避免焦虑紧张等不良情绪引发危险。⑤做好护理人员综合能力培训训练，提升工作警觉意识，强化工作责任心与巡查力度，做好工作评估，运用适宜的激励制度来调动护理人员工作积极性。⑥要做好家属教育工作，让家属做好积极的陪护等工作，做好防跌倒的管控配合。

**结果** 在护理后跌倒率上，观察组为 2%，明显少与对照组 16%，组间差异有统计学意义（P＜0.05）。

在患方满意率上，观察组为 96%，明显少与对照组 78%，组间差异有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 老年精神病住院患者出现跌倒的原因较多，需要依据危险问题做防控。一方面要做好患者综合情况的了解，另一方面要发现护理工作的漏洞与不足，从而依据实际情况展开护理工作的完善。

做好患者家属与患者自身的教育工作，同时要做好护理细节的补充改善，做好安全防护，优化整体的护理工作成效。提升护理工作安全性，构建和谐护患关系。

**PU-0040**

# 血透室护士职业暴露的防护

周永益
武汉市第三医院光谷院区

随着医学科学技术的发展,血液透析已成为急慢性肾功能不全患者的常规治疗**方法** ,血液透析室护士的职业暴露与防护问题也越来越受到业内人士的关注。严格的自我防护不仅可保护医护人员自身的健康,同时与减少医院内交叉感染,降低医院感染发生率因此，建立标准化的防范措施，是问题的关键。

1 职业危害

1.1 生物危害

血透室是肾病终末期患者和急性药物中毒患者进行血液透析治疗的场所，护士在给患者操作的过程中，频繁的接触患者的血液，体液，分泌物等，因此职业性感染是最主要的生物感染，血液透析过程中护士可因意外的血液接触，如被血液污染的穿刺针刺伤以及其他种类的针刺伤，血液，呕吐物溅落到皮肤或眼睛里等，使她们感染各种以血液，体液为传播途径的感染性疾病机会增加。

对血液污染的内瘘穿刺针刺伤对受伤护士的心里面影响。这种影响可能是严重而持久的，尤其是 h l V、hcv ,hbv 感染病人的血液污染内瘘穿刺针所致的针刺伤，多数受伤者会因此产生中度或重度的悲观情绪，对于病人感染状况的不能确定更会加重受伤护士的心理压力。

1.2 化学性因素

血液透析室环境相对封闭，病人密集度高，空气流动性较差，而护士在工作中接触的化学性消毒剂种类多，使用率频繁，比如各种机器的消毒液，柠檬酸，过氧乙酸等都是具有挥发性、刺激性、腐蚀性的化学试剂。这么多的消毒剂在使用的过程中难免外漏或挥发于空气中，如果不能及时的通风换气，对护理人员的身体损伤是显而易见的。含氯的消毒剂可轻度的损伤皮肤，强烈的气味对呼吸道刺激大，混合性气体污染物由于毒性相加作用对人体健康造成更为严重的影响。

**结论**

血透室由于工作的特殊性，存在着很多的安全隐患，给血透室护士的身心带来很大的危害，很多不可避免的危害可以通过相应的措施而减小其危害性，护士在工作中存在生物物理化学心里的危险因素，护理人员应重视它的危害性，制定相应的安全防护措施，并严格的执行，在工作中小心谨慎，将危险因素的危害程度降到最低，做到治病救人，又能保护自己，以健康的身心状态来更好的完成工作。

**PU-0041**

# 腹膜透析患者入院原因分析

邱盼林,占小江,刘思逸,杨玉娟,陈钦开
南昌大学第一附属医院

**目的** 既往有研究表明不同地区腹膜透析（Peritoneal Dialysis PD）患者再入院原因及入院率不同，然而，亚洲鲜有大样本研究分析腹膜透析患者再次入院的原因，因此，本研究旨在探讨腹膜透析置管术后患者再次入院的原因。

**方法** 纳入 2005 年 11 月 1 日-2018 年 5 月 1 日在南昌大学第一附属医院肾内科腹膜透析中心新入并定期于我院门诊复诊的腹膜透析患者 864 例。排除：1.外院置管；2.由血透转入；3.由肾移植转入；4.外院随访；5.年龄<18 岁。所有的患者的随访截止点为：终止腹透、死亡、转血液透析、转

肾移植及到 2018 年 5 月 1 日。采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。P＜0.05 视为差异有统计学意义。

**结果** 共纳入 864 例患者，男性 493 例(57.1%)，年龄（53.7±15.0）岁，中位透析时间 24.4(11.2,42.3)月。主要原发病为原发性肾小球肾炎 553 例(64.1%)，其次为糖尿病肾病 115 例(15.9%)，退出 357 例，退出的主要原因为死亡，其次为转血液透析。纳入的 864 例 PD 患者中，有 488 人无再次入院记录，376 例有再次入院记录，总计入院次数 667 次，早期入院（透析龄≤6 月）25 次，非早期入院（透析龄＞6 月）642 次。平均每个患者入院 1.1 次/患者.年，平均住院天数为 12.8 天/患者.年。总体再入院原因主要为透析不充分，腹膜炎，心脑血管疾病，感染。患者早期再入院主要原因为腹膜炎、导管功能不良、心血管疾病、透析不充分，而非早期再入院的主要原因为透析不充分、腹膜炎、心血管疾病。2006 年到 2011 年患者再入院最主要的原因为腹膜炎，透析不充分、心血管疾病、感染入院；2012 年至 2018 年患者再入院最主要的原因为透析不充分，腹膜炎和心血管疾病。分层分析显示，男性的入院原因主要为腹膜炎、透析不充分、心血管疾病，女性的入院原因主要为透析不充分、腹膜炎、心血管疾病。糖尿病患者主要入院原因为透析不充分、心血管疾病、腹膜炎，未合并糖尿病患者的主要入院原因为透析不充分、腹膜炎、心血管疾病。

**结论** 不同时期、不同时间段的 PD 患者再入院的原因不同，性别和糖尿病同样影响患者再入院的原因。

## PU-0042

# 人文关怀对尿毒症血液透析患者并发症及生活质量的影响

齐小玲,李亚娟
空军军医大学西京医院

**目的** 观察人文关怀对尿毒症血液透析并发症及生活质量的影响，评估尿毒症血液透析患者人文关怀后的生活质量。

**方法** 选取空军军医大学西京医院血液净化中心 2017 年 1 月～ 2017 年 7 月未实施人文关怀的 40 人列为 A 组。将 2017 年 12 月～ 2018 年 5 月实施人文关怀的 38 人列为 B 组。两组病人的病程>6 个月。在年龄、性别、病情、营养状况、血流量、透析液流量、透析时间、透析方式、透析器等方面差异均无显著性。比较干预前后并发症发生率及病人营养。

**结果** 人文关怀前后 38 例尿毒症血液透析患者并发症发的发生率明显下降（P ＜0.05），人文关怀后 38 例病人营养状况有明显改善（P＜ 0.05）。由于护士长期、系统、连续的实施护理, 对病人的心理状况、饮食习惯、消化功能、文化背景、经济条件、家庭情况、目前的营养状况等的充分了解, 能针对性的解决病人生理、心理、社会等方面的问题, 特别是心理问题。焦虑和抑郁是透析病人常见的情绪障碍。一定程度上影响病人饮食和用药的依从性。人文关怀增进了护士与病人的沟通, 改变了其孤独、焦虑的情绪, 创造了一个良好的心境和功能恢复的最佳状态。每次透析中沟通饮食、用药等方案执行情况, 找出存在问题, 制订纠正措施。同时因为用药指导到位, 使用促红细胞生成素、铁剂等剂量够, 方法 正确, 病人的血红蛋白上升迅速, 病人的精力、体力改善, 使病人树立战胜疾病的信心。通过人文关怀病人意识到如果不能很好地控制水钠的摄入, 就会造成水钠潴留,血容量、体重增加, 左心室肥厚, 充血性心力衰竭, 高血压等并发症发生，意识到水钠潴留与疾病进程、生活质量的关系,自觉控制水钠摄入。同时由于护理干预到位, 病人的自我管理能力提升, 自觉地采取有利于健康的行为方式维护自身健康, 从而保持血透期间营养、血压处于良范围, 制体重, 预防各种并发症的危险因素, 合理用药, 出现问题及时解决, 因此住院率显著下降, 提高了生活质量。

**结论** 应用护理程序实施护理干预最重要的是护理工作以病人为中心, 评估病人当前存在或潜在的健康问题, 根据病人的生理, 心理, 社会各方面的需要为其提供最优质的护理服务。对尿毒症血液透析病人实施人文关怀护理后可显著提高患者治疗信心，提高优质护理满意度，提高了血液透析病人生活质量。

**PU-0043**

# CRRT 护理不良事件原因分析及多元化防范对策

李亚娟,仲雅,董娟娟,吴东娟
空军军医大学西京医院

**目的** 分析 CRRT 护理不良事件发生的原因及特点，探讨多元化的有效对策。
**方法** 回顾性分析笔者所在医院从 2014 年 1 月到 2018 年 1 月上报的 32 例 CRRT 护理不良事件发生的类别、原因、时段、级别、及与护理人员职称、工作年限相关性，并制定相关对策。
**结果** 不同类别的不良事件发生率，排在前三位的是非计划拔管、标本采集相关事件、体外循环凝血；不良事件发生率的高危时段在 1 天 24 小时内交接班前后 1 小时（交接班时间为早 8:00 及晚 20:00 两个时间点）和 16：00-18：00。统计不良事件发生的主要原因为评估不足、查对不严、沟通不良、违规操作、培训不到位及其它；发生的级别分别为Ⅰ级事件 0 例，Ⅱ级不良事件 3 例（9.37%），Ⅲ级不良事件 21 例（65.63），Ⅳ级不良事件 8 例（25%）；护理人员工作年限≤5 年的不良事件的发生率及严重程度较超过 5 年的次数多、级别重。
**结论** 对 CRRT 护理人员在工作中要严格要求，认真执行查对制度，全面对患者进行评估，管理者要加强各方面的管理，加强责任心的培养，制定合理的工作流程，加强专科知技能培训，提高护理人员的综合素质和业务水平，有利于防止护理不良事件的发生，提高护理质量，同时提高安全管理的效率。在日常工作中严格落实操作规范，此外，还应加强风险意识、法律、法规，规章制度，以及工作流程的培训。全面准确地评估患者信息，能够避免护理资料的遗漏，为各项护理操作和治疗的顺利进行提供依据，护士应高度重视全面评估的重要性，并且根据评估风险采取相应的防范措。护士长要加强人力配置，合理安排人力资源，避免疲劳工作，可避免高峰时段不良事件的发生。
护理不良事件发生率是护理质量和护理管理水平的重要衡量指标。护理管理者应从组织管理层面高度重视和改善护理人员配置并建立组织安全文化，加强对护士的安全和技能相关培训，提高护理队伍整体风险意识水平和综合素质。加强对病人的评估；其次，真正按照患者的需求进行弹性排班；最后，管理者要不断提高各方面的管理水平，及时修订完善各项规章制度及工作流程，有效监督落实，切实负起防范护理不良事件的责任。

**PU-0044**

# 血液净化治疗过程中管路凝血发生的原因分析及预防措施

张雯,李亚娟
空军军医大学西京医院

**目的** 针对患者在血液净化过程中发生凝血现象的原因进行分析，总结经验，增加预防措施从而减少凝血现象的发生，减少护患矛盾。
**方法** 通过数例金宝透析机在 CVVH 模式下进行的 CRRT 治疗，护士针对每例凝血事件中，患者的疾病，所用的抗凝剂，管路从治疗到凝血的时间以及发生凝血的原因进行记录，整合，分析。
**结果** 血液净化治疗过程中管路凝血发生的原因有患者血流量不足、医生给与抗凝剂用量不足、病情需要无抗凝剂透析、患者处于高凝状态、护士管路预冲不充分、治疗过程中机器频繁报警、护士在操作中未留意到凝血发生之前 的“先兆细节”。护士在做透析前需要做好每一个环节的工作，充分评估患者情况，了解患者的疾病及凝血发生的各种可能性，防患于未然，善于观察凝血发生的先兆因素，可以有效减少凝血发生的几率，更好的为患者治疗。预防凝血发生的对策总结为以下几点：患者血管通路方面，应充分评估，适当调整；抗凝剂按时，按量给予；无抗凝剂治疗的患者，可以适当减少治疗时间，一般普通透析为 4h；若发现管路上有附着的的血栓，不要晃动管路，以免血栓脱落，堵塞透析器，同理，在治疗结束回血的过程中，回血端的管路也不要揉搓，避免血栓进入

人体，引发更加严重的不良反应；透析开始前应充分预冲管路及透析器，避免空气存在于血路中，形成血栓。

**结论** 血液透析中，循环管路中大约有 120-200ml 的血液，血管管路凝血可能会造成患者血液的丢失，而频繁的在治疗过程中回血，对患者身体造成很大的负担，高血压的患者，还会使血压处于不稳定的状态，患者平时不仅要面对疾病的折磨，心理方面更是承受着巨大的压力。我们作为血液透析的专业工作者，在工作中不断探索，总结每一个病例的优点或不足，为广大患者更加安全的保障，是我们义不容辞的责任。同时血液净化治疗作为一种高风险的治疗技术，对于操作者有很高的要求，作为护理人员，除了要增强专业理论知识建设外，更需要在平时的工作中善于探索，乐于交流，总结经验，减少管路凝血的发生。

## PU-0045

# 血液透析体外循环凝血发生的原因分析及护理对策

董娟娟,李嵘,李亚娟
空军军医大学西京医院

分析血液透析体外循环凝血发生的原因，并结合原因制定相应的防范对策,从而降低体外循环凝血的发生率。

**方法** 回顾性分析我院透析中心 2017.11.13-2017.12.13 发生的血液透析患者体外循环凝血（此处仅包括透析器Ⅱ级及Ⅱ级以上及动静脉壶大量血栓）225 例，总结分类，分析原因，得出血流量差引起体外循环凝血发生最多，66 例（占 29.33%）；其次超滤量过大引起体外循环凝血，56 例（占 24.89%）；抗凝剂少引起体外循环凝血，51 例（占 22.67%）；其余四种原因 52 例（合计占 23.11%）。通过分析得出真正原因，根据真因拟定防范对策，共拟定出 12 个对策，最终依据对策的共性，合并为三个对策，分别是对策一：加强护理操作规范化培训，对策二：血透护理操作程序更新，对策三：加强血透患者健康宣教。

**结果** 有针对性的、有目的的、有重点地实施对策，对策实施结束后再次进行数据查检（2018.3.12-2018.4.12），活动前后血液透析体外循环凝血发生率较改善前明显下降，由改善前的 10.15%降至 3.87%，降幅为 61.78%。

**讨论** 血液透析是一种临床常用于治疗尿毒症的治疗方法 ，在血液透析治疗过程中，受多种因素影响，易发生管路或者是透析设备部分凝血，进而造成患者血液的大量丢失，并影响患者生存质量和临床治疗效果，体外凝血也是一种较为常见的血液透析治疗问题，这一现象的发生会导致患者血液大量流失，进而对血液透析治疗效果造成不良影响，而护理质量直接关乎着透析质量，是透析患者提高生存质量的重要保证，通过加强护理人员操作的规范化，根据病人复杂多变的情况不断改进操作程序，以及对患者进行全方位多样化健康宣教，使患者血液透析治疗效果得到明显改善，同时能有效的提高患者和医师的总体满意度，确保透析安全，提高护理质量。同时护士能有效的减少了血透过程中体外循环凝血的发生，更出色的完成透析过程中的工作任务，确保透析安全，提高护理质量。

## PU-0046

# 压疮护理在 CRRT 治疗中的问题分析及应对措施

何文燕[1],何文燕[1]
1.华中科技大学同济医学院附属协和医院
2.华中科技大学同济医学院附属协和医院

压疮护理应以预防为主，对 CRRT 患者进行压疮风险评估，并采取针对性的预防措施，能有效预防压疮的发生。

实施三级监控：责任护士监控，护士长监控，护理部监控。责任护士每班对患者进行全面的评估，根据评估情况制定防治计划，采取相应的护理措施。护士长定期组织护士学习压疮的相关专业知识，使每个护士都能熟练掌握压疮的危险因素及评估**方法** ，使护理工作有的放矢，重在预防。严格交接班制度，每班都要交接皮肤情况。护理部对压疮护理情况全程监控，定期质控。

制定和落实护理措施： 1.减轻局部压力是预防压疮的关键，病情平稳患者可每 2h 给予翻身，置管位置原因或者是病情不允许翻身患者，可使用翻身枕轮流垫于身体左右侧，可促进血液循环，减轻压力，预防压疮。2.皮肤的护理。保持皮肤和床单位的清洁干燥，减少皮肤和床之间的摩擦，使用心电监护的患者，血压袖带在不使用时可解下，减少局部受压。3.加强体温检测及保暖。检测患者体温，及时调整血滤机加热板的温度，控制患者的体温在 37℃左右，保持室内温度在 20--24℃左右，防治患者因为体温过低引起血液循环不良，皮肤抵抗力下降继发压疮。4.营养支持治疗。根据病情尽量应用肠内营养，肠内营养不能满足时应用静脉营养，必要时遵医嘱应用血浆和白蛋白，保证全身的营养支持，能有利于提高皮肤的屏障功能，有效预防压疮的发生。5.心理护理。CRRT 患者病情重，易产生恐惧焦虑心理，心理应激可导致机体对各种感染性疾病的易患状态，易导致压疮的发生。护理人员应耐心安慰，积极疏导，让患者用积极的心态应对每天的治疗。

CRRT 患者由于长时间保持被动体位，压力分布集中容易出现压疮。而压疮的发生率是评价护理质量的重要指标之一。而压疮预防中，护理是主要手段。科学的评估是压疮预防的关键，严格实施三级监控制度，根据患者的不同情况采取相应的预防压疮的措施，以最少的资源发挥最好的效果，降低临床压疮的发生率，提高护理的科学性和有效性。

## PU-0047

# 尿毒清对维持性血液透析患者肠道微生态和微炎症的影响

喻业安,李菊霜,李相友
武汉市第三医院

**目的** 观察尿毒清对维持性血液透析（MHD）患者肠道微生态和微炎症的影响，探讨其作用机制。
**方法** 选取 2017 年 10 月至 2018 年 10 月在武汉市第三医院血液透析中心治疗的 MHD 患者 110 例，采用随机数字表法分为对照组和观察组，两组各为 55 例。对照组进行规律血液透析、降压、改善贫血、纠正钙磷代谢紊乱及对症治疗，观察组在对照组的治疗基础上给予口服尿毒清颗粒，每次 5g，每日 3 次。治疗 6 个月后，观察治疗前后 2 组患者肠道菌群（乳酸杆菌、双歧杆菌、大肠杆菌）、肠道屏障功能（血浆 D-乳酸）及微炎症指标（超敏 C 反应蛋白、肿瘤坏死因子-α、白细胞介素 1、白细胞介素 6）变化。
**结果** 肠道微生态：6 个月后观察组乳酸杆菌和双歧杆菌的菌落计数较对照组明显增加（P<0.05），大肠杆菌菌落计数较对照组明显减少（P<0.05），血浆 D-乳酸水平较对照组明显降低（P<0.05）；微炎症：观察组超敏 C 反应蛋白、肿瘤坏死因子-α、白细胞介素 1、白细胞介素 6 等水平明显低于对照组（P<0.05）。
**结论** 尿毒清颗粒可有效改善 MHD 患者肠道微生态和微炎症，其机制可能与提高肠道有益菌数量、降低有害菌数量，改善肠道屏障功能和降低体内微炎症因子水平有关。

## PU-0048

# 血液透析患者照顾者照顾负担水平及其影响因素调查分析

蔡艳萍[1],杨欣微[2]
1.中国人民解放军后勤保障部队第 910 医院
2.泉州市第一医院

**目的** 调查血液透析患者照顾者的照顾负担水平及其影响因素的调查分析。

**方法** 采用便利抽样**方法** 对福建省泉州市 2 家综合甲等医院维持性血液透析患者 96 名照顾者进行问卷调查，采用一般资料问卷法、照顾者照顾负担问卷（ZBI）进行调查，并进行影响因素分析。本研究由研究者亲自发放问卷并使用统一的指导语向研究对象解释调查研究的目的和填表的**方法** ，并在每份调查问卷前面附有填表说明，患者对量表有疑问时，当场给予合理的解释，所有调查资料严格保密，问卷当场发放，当场回收，共发放问卷 101 份，回收 96 份，剔除无效问卷 5 份，回收率 95.05%。所有数据录入采用 SPSS20.0 统计软件对数据进行录入和分析，以百分比、计量资料用均数±标准差（`x±s）、单因素分析表示描述患者及照顾者的一般资料，采用 Kendall（肯德尔）相关分析，进行相关分析明确血液透析患者照顾者照顾负担水平及相关影响因素，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 透析患者照顾者 ZBI 总得分（36.2316.55），个人负担得分（9.014.98），角色负担得分（19.819.60）。从相关系数检验可以看出，个人负担与角色负担得分与照顾者文化程度、每天照顾的时长、是否有其他家属患有该病、患者透析时间、患者自理能力关系相关。96 名主要照顾者均存在不同程度的照顾负担，其中轻度负担者 47 例（48.96%），中度负担者 44 例（45.83%），重度负担者 5 例（5.21%），大部分的照顾者均处于轻中度负担水平。

**结论** 血液透析患者照顾者的照顾负担处于轻中度的水平，相关部门应该对照顾者采取积极有效的干预方式，护理人员在临床护理工作中应注意提高照顾者社会支持水平及积极的应对方式，鼓励增强培养患者的自理能力，关注照顾者的身体及心理健康，加强照顾者对疾病的认知及护理技巧的掌握，以此来减轻家庭照顾者负担，提高血液透析患者及照顾者的生活质量水平及心理健康水平，改善患者临床症状。，让照顾者明白该如何适应并采取积极或消极的应对方式来面对血液透析患者带来的照顾问题，也是我们今后要更加深入的研究问题。

## PU-0049

# 农村腹膜透析患者腹膜炎发生率的控制对策及效果评估

杨敏,黄玲,叶明珠,孙静,段征征
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 腹膜透析是目前有效治疗终末期肾脏病的替代疗法之一。因其操作简单，适于较偏远农村的患者居家操作。随着农村医疗技术相对匮乏及患者依从性较差等原因极易引发腹膜炎。根据农村腹膜透析患者存在的问题、制定并实施应对措施及评估效果，对有效降低农村腹膜透析患者腹膜炎的发生率具有重要意义。

**方法** 便利抽样法，选取 2016 年 1 月-12 月在我透析中心行 CAPD 治疗并发生腹膜炎的农村患者作为研究对象。排除沟通障碍、精神障碍和认知障碍者，依照腹膜炎诊断标准诊断。本研究共纳入 56 例腹膜炎患者，其中男 42 例，女 14 例；年龄 20-70 岁；小学及以下 25 例，初中 26 例，高中及以上 5 例。原发病：糖尿病肾病 7 例，高血压肾损害 34 例,慢性肾小球肾炎 12 例，不明原因发病 3 例。针对腹膜炎患者,通过与多学科协作分析农村腹膜透析患者腹膜透析过程中存在的问题来制定和实施改善对策：（1）录制通俗易懂的居家换液操作视频。（2）建立患者的培训档案，实施多样化培训（以多媒体、网络信息平台为主）。（3）使用自行设计的腹膜透析理论+操作培训课程由腹透专职护士进行交叉培训，最后由腹透责任护士根据培训结果 来一对一进行考核做到查漏补缺。针对上述改善对策，收集改善前、后的资料，采用病原体每年感染次数评价腹膜炎发生率，采用 SPSS21.0 进行统计学分析，计量资料采用 t 检验，技术材料采用卡方检验。

**结果** 腹膜炎发生情况方面，改善前共发生 98 例次腹膜炎，累计随访时间 1320 个月，腹膜炎发生率为 0.22 次/（患者·年）。改善后共发生 61 例次腹膜炎，累计随访时间 3304 个月，腹膜炎发生率为 0.15/（患者·年）。改善前后腹膜炎发生率比较，差异有统计学意义（$\chi^2$=9.119，P=0.003）。在病原学检查结果 方面，改善前检出革兰阳性菌 55 例，其中金黄色葡萄球菌 28 例，表皮葡萄球菌 13 例，肠球菌 8 例，链球菌 6 例，革兰阴性菌 26 例，其中大肠杆菌 17 例，铜绿假单胞菌 9 例。改善后检出革兰阳性菌 41 例，其中金黄色葡萄球菌 18 例，表皮葡萄球菌 10

例，肠球菌 8 例，链球菌 5 例，革兰阴性菌 18 例，其中大肠埃希菌 10 例，铜绿假单胞菌 8 例，改善前后病原学检查结果 比较，差异无统计学意义（$\chi^2$=1.597,P=0.450）

**结论** 本研究结果 显示，干预后农村腹膜透析患者腹膜炎发生率下降较明显（P<0.05）。通过多学科的团队协作，制定针对性改善、落实措施，加强农村腹膜透析患者的培训与再培训，提高其依从性，可有效减轻家庭经济负担，提高生活质量。

## PU-0050

# 高通量血液透析序贯结合血液透析滤过对尿毒症皮肤瘙痒的疗效分析

宋娜
解放军第 960 医院泰安院区

**目的** 探讨高通量血液透析（HFHD）序贯结合血液透析滤过（HDF）治疗尿毒症皮肤瘙痒的效果。

**方法** 将 36 例透析患者随机分为两组，A 组（HFHD +HDF）和 B 组（HFHD）。两组患者瘙痒症状分别于实验前及实验 6 个月后进行评分，测定实验前后血清肌酐（Cr）、尿素氮（BUN）、磷、全段甲状旁腺激素（iPTH）、血浆白蛋白（ALB）水平及超敏 C 反应蛋白（hs-CRP）、β2 微球蛋白（β2-MG）等化学指标。

**结果** 验后 A 组和 B 组皮肤瘙痒的程度、分布范围、睡眠障碍改善(P < 0.05),A 组皮肤瘙痒、睡眠障碍比 B 组降低更明显(P < 0.05);实验后 A 组和 B 组血磷、iPTH、超敏 c 反应蛋白、β2-MG 水平降低明显(P < 0.01),A、B 组比较血磷、iPTH、β2-MG 差异有统计学意义(P＜0.05)，A 组降低更明显。

**结论** FHD+HDF 能减轻血液透析患者的皮肤瘙痒，改善不良情绪，降低炎症指数，提高患者的生活质量。

## PU-0051

# 广西规律腹透患者钙磷代谢紊乱调查及控制不达标的影响因素分析

蒙东梅[1,2],黎伟[1,2]
1.广西医科大学
2.广西医科大学第二附属医院

**目的** 调查广西持续性腹膜透析患者钙磷代谢紊乱情况，探讨钙磷及甲状旁腺素（PTH）指标不达标的影响因素，旨在对临床钙磷代谢指标的控制及达标治疗提供一定理论依据，以期减少并发症，改善预后和临床结局。

**方法** 选取 2014 年 2 月至 2018 年 8 月期间在广西医科大学第二附属医院及武鸣区人民医院、河池市人民医院、凤山县人民医院肾内科随访至少 2 年以上的持续不卧床腹膜透析（CAPD）患者共 100 例，回顾性分析患者的基线及透析后 1、2 年回院临床资料。了解钙磷代谢紊乱患病情况，并按透析后 2 年血钙、磷、全段甲状旁腺（iPTH）水平分别分为达标组、不达标组，比较各指标中达标及非达标组临床资料差异，探讨钙磷代谢相关指标不达标的影响因素。

**结果** （1）100 例 CAPD 患者中，男女比 1.08:1；平均年龄(48.36±12.72)岁，基线平均血清钙、磷、iPTH 水平分别为：(2.09±0.26)mmol/L、(2.01±0.72)mmol/L、（135,532）pg/mlL；透析后 1 年为：(2.32±0.21)mmol/L、(1.65±0.53)mmol/L、（122,461）pg/mlL；透析后 2 年为：

(2.33±0.23)mmol/L、(1.83±0.65)mmol/L、（127,483）pg/mlL。血钙在腹透后 1、2 年较基线升高，但透析后 1、2 年间比较水平无变化；血磷在腹透后 1、2 年较基线下降，但透析后 2 年较透析后 1 年稍升高；iPTH 水平在透析前后无明显差异。（2）血钙、磷、iPTH 达标率，基线分别为 54%、31%、35%；透析后 1 年达标率分别为 68%、49%、26%，与基线相比血钙、磷达标率均升高，iPTH 达标率无明显差异；透析后 2 年达标率分别为：65%、41%、26%,与基线及透析后 1 年达标率相比均无明显差异。透析后低钙血症、高磷血症减少，而高钙血症、低磷血症增加。（3）钙磷代谢指标控制不达标因素分析：基线血钙、透析后 1 年钙不达标、透析后 2 年 Ccr、铁饱和度、患糖尿病、血糖是血 Ca 不达标的影响因素；透析后 1 年 P 不达标、透析后 2 年 PTH、Scr、eGFR 是血 P 不达标的影响因素；透析后 2 年 25-（OH）D、ALB 是 iPTH 不达标的影响因素。

**结论** 腹膜透析患者钙磷代谢紊乱问题突出，达标率不理想，影响因素较多。临床医生应提高对钙磷代谢紊乱的重视，纠正相关影响因素提高达标率。

## PU-0052

# 应用超声稀释法监测血液透析患者动静脉内瘘功能影响因素的临床研究

徐彩,徐缘钊,杨栋,祁爱蓉
深圳市中医院

**目的** 稀释法（ultrasound Dilution,UD）评估维持性血液透析（maintenance Hemodialysis,MHD）患者动静脉内瘘功能的影响因素。

**方法** 选取深圳市中医院肾病诊疗中心 2016 年 10 月-2017 年 10 月维持性血液透析患者 100 例。应用 Transonic HD02 型血液透析仪对患者血管通路进行检测，分别检测内瘘通路血流量（access flow,Qa）、心输出量（cardiac output,CO）及心脏指数（cardiac index,CI）等。其中正常流量组患者 22 例，男性 12 例（54.5%），年龄（47.23±13.288）岁，透析龄 39（32.75,64.50）个月，糖尿病肾病 3 例（13.6%），平均动脉压（98.82±7.181）mmHg，血色素（102.05±15.271）g/L，血清钙 (2.10±0.233) mmol/L，血清磷（2.14±0.632）mmol/L，iPTH273.30（123.45,480.67）ng/L，心输出量（6.36±1.978）L/min。低流量组患者 10 例，男性 7 例（70%），年龄（62.20±18.695）岁，透析龄 41（35.5,56.25）个月，糖尿病肾病 5 例（50%），平均动脉压（97.41±16.988）mmHg，血色素（106.10±13.093）g/L，血清钙（2.04±0.213）mmol/L，血清磷（2.04±0.709）mmol/L，iPTH503.70（196.18,781.63）ng/L，心输出量（4.34±0.962）L/min。由正常流量组患者中随机选取 22 例，观察正常流量组和低流量组患者年龄、性别、透析龄、原发病、平均动脉压及实验室检查结果 等方面的差异。Spearman 相关性分析方法 分析结果 显示，患者内瘘功能不良与年龄（P=0.020）和糖尿病肾病（P=0.028）呈正相关，与心输出量呈负相关（P=0.002）。而内瘘功能不良与性别、透析龄、平均动脉压、血色素、血清钙、血清磷及甲状旁腺素无关。单因素 Logistic 回归分析结果 显示：患者内瘘功能影响因素有：年龄（P=0.027）、糖尿病肾病（P=0.037）、心输出量（P=0.017）。将单因素有意义的变量及性别、透析龄纳入多因素 Logistic 回归模型，结果 表明内瘘流量与心输出量显著相关（Exp（B）=0.461 95%CI=0.226-0.941 P=0.034）。

**结果** 患者，正常流量组患者 22 例，低流量组患者 10 例。

**结论** 性血液透析患者动静脉内瘘流量与心输出量有关。

## PU-0053

# 饮食干预对腹膜透析患者营养状况的影响

万祎祎
荆州市第一人民医院

**目的** 探讨饮食干预对腹膜透析患者营养状态的影响。

**方法** 对 52 例腹膜透析患者进行饮食评估，并给予营养宣教及饮食干预，比较饮食干预前及干预后 3 个月、6 个月患者各营养参数的变化情况。

**结果** 52 例患者中蛋白质摄入不足 28 例，热量摄入不足 17 例。而蛋白质和热量摄入不足患者中，主观综合性营养评估（SGA）评分提示营养不良的发生率明显增加（P<0.05）。对患者进行营养宣教及饮食干预前患者 SGA 评分为（11.05±2.55）分，干预后 3 个月 SGA 评分为（9.92±2.21）分，到第 6 个月时下降至（8.38±1.29）分，差异有统计学意义（P<0.05）。而血清白蛋白和前白蛋白水平在干预前分别为（34.55±5.15）g/L 和（0.29±0.07）mg/L，干预后 6 个月分别上升至（37.14±4.39）g/L 和（0.35±0.08）mg/L，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 本研究发现，在观察的 52 例 CAPD 患者中，未进行饮食干预前蛋白质摄入不足者 28 例，占 53.45%，而热量摄入不足者占 32.69%。Wang 等在对中国行 CAPD 人群的研究中同样发现，CAPD 患者无论蛋白质和热量摄入均较健康人群明显降低。本研究与 Wang 等结论一致，提示腹膜透析患者目前饮食状况蛋白质及热量的摄入较低，这与患者本身处于尿毒症状况导致食欲减退、消化功能障碍有关，也与患者的认知和重视程度有关。因此在对 CAPD 患者的管理中，我们要积极改善患者的食欲状况，更需要不断强化饮食治疗的重要性。
腹膜透析患者饮食摄入不足是引起营养不良的重要原因。本研究进一步分析了蛋白质摄入与热量摄入不同组 SGA 评分的情况，发现蛋白质和热量摄入不足组患者 SGA 评分明显高于达靶目标组患者，提示这些患者存在 PEW。众所周知，PEW 是透析患者常见的并发症，是透析患者死亡的重要预测因子，也是影响患者生存质量的重要因素之一。虽然在临床上已经采取各种干预措施改善患者的 PEW，但 PEW 的发生率仍然高达 18%~56%。多种因素可导致 PEW，包括炎症、透析不充分、残余肾功能的丧失、透析过程中蛋白质的丢失等，但是蛋白质和热量摄入不足被认为是其中重要的原因。而我们的**结果** 也再次证明，蛋白质和热量摄入不足可以导致患者出现 PEW，也预示着患者的不良预后。

## PU-0054

# 持续性腹膜透析患者的延续护理

许荣
荆州市第一人民医院

**目的** 对 108 例持续性腹膜透析患者的延续护理进行总结、分析，以进一步完善持续性腹膜透析患者的延续护理服务。

**方法** 建立以腹膜透析专科护士为主导的延续护理团队，制定针对持续性腹膜透析患者的个性化健康教育及出院后的居家护理计划，对 108 例出院后的持续性腹膜透析患者采取电话随访、基于网络平台的健康教育、门诊随访及家庭访视等方式开展院外延续护理。成立延续护理小组，小组成员包括肾内科护士长 1 名（组长），腹膜透析(PeritonealDialysis，PD)专科护士 3 名，病房责任护士 15 名，医生 1 名（顾问）。延续护理小组隶属护理部，人员安排和变动均需上报护理部。
根据患者及家属在文化程度、性格、经济条件、家庭环境以及自身接受能力、记忆力、动手能力等方面的个体差异，制定持续性腹膜透析患者的个性化健康教育方案，以达到最佳效果。比如，对于文化程度较低的患者采取通俗易懂的讲解方式，突出重点，适当鼓励并辅以详细的操作指导，督促其反复练习；对于接受能力较快或文化程度较高的患者可适当增加额外的健康教育内容；对记忆力差、重视程度不够的患者，则需要反复强调重点，持续督促其进行学习和练习。

**结果** 经 2 年实践，患者的治疗依从性由 51.3%上升至 91.4%，腹膜炎发生率由 1/45 病人月下降为 1/61 病人月；有 89 例患者不同程度地回归了社会；患者对延续护理服务的满意度为 97.2%。

**结论** 对持续性腹膜透析患者实施延续护理，顺应了医学模式的转变，使护士的服务区域从医院扩大到社会和家庭。持续性腹膜透析是一种长期的居家自我护理过程，患者自我保护意识的强弱、操作水平的高低直接影响其透析效果和生活质量，单靠住院期间的短期培训是不够的。延续护理作为住院护理的延伸，可以给予患者及其家属不间断地跟踪教育和心理支持，有效保障了患者的治疗效果。通过定期上门访视和电话咨询，能提高患者的治疗依从性及自我管理能力，降低持续性腹膜透析患者并发症的发生率。但是由于部分患者居住地
离医院较远，增加了延续护理工作的难度，护士为此投入了大量的时间和精力。因此，下一步我们将采取医院与社区卫生服务站相结合的方式进一步开展延续护理。

## PU-0055

# 血液透析血管通路的护理进展

孙立川
中国人民解放军白求恩国际和平医院

**目的** 探讨血液透析各种血管通路的护理**方法** 。提出了血管通路的护理重点是：防止感染，保护血管，预防各种并发症。
**方法** 血液透析血管通路是血透患者的“生命线”，血液透析血管通路应该具备以下几个基本特征：①容易重复建立血液循环并保证血流量充分；②在透析结束时血流量可以较快速并安全地逐渐减少到零；③能长期的使用，不必经常手术干预；④没有明显并发症；⑤可防止感染。血液透析护士是维持性血液透析患者生命线的首要使者。 穿刺点的选择 穿刺血管时，尽量不靠近内瘘口处进针，否则极易形成血肿，动脉穿刺点应距吻合口 3cm 以上，静脉穿刺点与动脉穿刺点的距离应在 8-10cm 以上，避免距离过近加重再循环降低透析效果。在穿刺血管时首选绳梯法其次纽扣法，两次透析内瘘穿刺点的距离为 1-2cm。穿刺时要严格无菌操作，防止感染。
正确的压迫包扎 透析结束后压迫止血的力量不能过重，特别是新瘘极易引起闭塞，按压的力度以不出血为合适，如用弹力绷带包扎注意间隔 30min 放松一次，一般 2-3 小时后如不在出血即可取下绷带。有人认为透明胶带结合指压法，在止血时间及对手臂血液循环的影响方面，明显优于弹力绷带法。内瘘的保养 一般主张，血液透析后第二天下午用湿毛巾热敷，患者内瘘口及前臂邻近表浅血管，每日 2-3 次，每次 20-30min，以扩张血管，增加局部血流量，提高管壁的弹性。教会患者平时注意保护内瘘，观察内瘘的血管杂音，保持内瘘的通畅。
并发症及护理
动静脉内瘘并发症及护理
出血 内瘘穿刺力争一次成功,同时避免过早使用内瘘,新建内瘘最好由有经验的护士操作,如果穿刺失败立即终止穿刺并用棉球置于穿刺点上，用胶布包扎固定，更换位置重新穿刺,以保证透析顺利进行。穿刺或止血时发生血肿，24h 后可在血肿处涂喜疗妥按摩，
也可用热毛巾热敷消肿。
**结果** 血液透析血管通路的护理重点是：防止感染，保护血
管，保护血液透析通路，防止各种并发症，但感染仍然是当前血液透
析治疗中血管通路护理的研究方向。

## PU-0056

# 连续性血液净化治疗中滤器凝血原因及护理进展

孙立川
中国人民解放军白求恩国际和平医院

**目的** 连续性血液净化治疗中观察滤器发生的原因及护理
**方法** 本身血液高凝状态 血液的高凝状态是指患者血液浓缩、血液粘稠度增大，血液内血小板等促聚集、促凝聚因子以及抗纤溶物质增多，再加上抗聚集、抗凝血机制功能障碍，导致患者凝血时间缩短， 血液凝聚性增高，患者处于高凝状态。导致患者血液高凝状态的原因如下：
⑴由于连续性血液净化主要用于治疗急、慢性肾衰竭以及尿毒症等肾脏疾病，严重的肾脏疾病导致机体蛋白经肾脏流失，血浆蛋白持续较少，不仅导致机体抗凝血物质的流失，更使患者血液浓缩，血脂含量增加，血液粘稠度显著增高。此外， 高脂血症可以进一步活化血小板的凝血功能，再加上利尿剂以及糖皮质激素的应用导致血液内血小板等促聚集、促凝聚因子以及抗纤溶物质增多，再加上抗聚集、抗凝血机制功能障碍，导致患者凝血时间缩短， 血液凝聚性增高，患者处于高凝状态[4]。导致患者血液高凝状态的原因如下：
⑴由于连续性血液净化主要用于治疗急、慢性肾衰竭以及尿毒症等肾脏疾病，严重的肾脏疾病导致机体蛋白经肾脏流失，血浆蛋白持续较少，不仅导致机体抗凝血物质的流失，更使患者血液浓缩，血脂含量增加，血液粘稠度显著增高。此外， 高脂血症可以进一步活化血小板的凝血功能，再加上利尿剂以及糖皮质激素的应用导致血液高凝状态更加严重[5]。
⑵合并其他系统疾病：羊水栓塞、感染等原因引起的弥散性血管内凝血时，内源性凝血因子被激活，启动内源性凝血系统；合并肿瘤时，恶性肿瘤细胞释放的癌性促凝物质，进入到 血液循环中，激活外源性凝血途径；手术等造成组织损伤使血液中的可溶性纤维蛋白单体复合物增多；合并糖尿病的患者血 糖高于正常水平，常伴血脂增多，且尿量多，导致血液浓缩粘 稠；合并心血管系统疾病时，心脏泵血功能减退，血流速度减 慢，血液淤积；肝脏疾病或损伤将导致其对凝血因子的灭活减少，凝血因子相对增多。以上各类原因导致患者血液处于高凝状态，凝血活力增强，促进血栓形成，导致连续性血液净化滤器凝血生物相互竞争,

## PU-0057

# 高通量血液透析联合左卡尼汀治疗尿毒症的临床有效性探讨

豆利军,张顺国
西安长安医院

**目的** 探索分析应用高通量血液透析联合左卡尼汀针对尿毒症患者实施治疗的作用和效果。
**方法** 将我院 2013 年 2 月到 2017 年 2 月期间收治的尿毒症患者 115 例作为研究对象并实施分组治疗，对照组 55 例予以常规左卡尼汀实施治疗，每次血透后用药，起始剂量 10-20mg/kg，将其溶于 5-lOml 注射用水中，静脉推注，血浆左卡尼汀波谷浓度低于正常(40-50μmol/L)立即开始治疗，实施治疗第 3 周开始调整剂量。维持该项治疗 6 个月。研究组 60 例则予以高通量血液透析联合左卡尼汀实施治疗，透析机设备选用德国费森尤斯 4008B 型透析机，实施碳酸氢盐血液透析。根据患者实际情况，将血液流速控制为 200-250mL/min，将透析流量控制为 500mL/min。以低分子肝素实施抗凝，针对确定为活动性出血患者，则实施无肝素透析。透析排律为 3 次/周、1h/次。在此基础上，联合使用左卡尼汀治疗，用药方式以及剂量与对照组保持一致。将两组临床疗效进行对比。
**结果** 完成治疗后，两组总蛋白、白蛋白、前白蛋白及转铁蛋白等营养指标均得以显著性提升，研究组明显性超过对照组(P<0.05)；两组 Hb 及 Hct 贫血指标均得以有效改善，研究组明显性超过对照组(P<0.05)；实施治疗过程中，两组均未发生明显不良反应。
**结论** 针对尿毒症血液透析患者予以合适剂量的左卡尼汀，能够有效改变其贫血症状。本研究中，两组 Hb 及 Hct 贫血指标均得以有效改善，研究组明显性超过对照组(P<0.05)。研究认为，左卡尼汀对于降低红长链脂酰肉碱蓄积可以产生十分显著的作用效果，并可以有效促使红细胞膜脂质成分改变，致使红细胞抵抗应激能力加强，进而减弱红细胞脆性，从而延长红细胞寿命。左卡尼汀还能够有效提升钠 ATP 酶等活性，使红细胞更加稳定。尽管尿毒症患者的红细胞内钙离子产生了明显升高，而左旋肉碱能够使红细胞不受钾离子毒性作用和影响，进而保障其处于稳定状态。本研究中，两组患者均未发生明显的胃肠道以及过敏等不良反应，仅仅是研究组 1 例患者发生 UPT 升

高，但在停药后缓解。因此，应用左卡尼汀联合高通量血液透析实施治疗，其安全性较好，患者耐受较好，应用高通量血液透析联合左卡尼汀针对尿毒症患者实施治疗，可以显著改善患者的相关临床症状、促进患者预后，具有较高的安全性，值得推广应用。

## PU-0058

# 血清反应因子在糖尿病肾病肾小球内皮细胞内皮间质转分化中的作用

赵龙,徐岩
青岛大学附属医院

**目的** 血清反应因子（SRF）在糖尿病肾病（DN）肾小球内皮细胞内皮间质转分化（EndMT）中的作用及相关机制。
**方法** 体外实验采用大鼠永生化肾小球内皮细胞（GEnCs），CCG-1423 预处理后，高糖刺激 72h；并采用 SRF 上调质粒转染 GEnCs。体内实验采用一次性腹腔注射 STZ 构建糖尿病大鼠模型，STZ 注射后每日腹腔注射 CCG-1423，持续 8 周。检测 GEnCs 和大鼠肾皮质 SRF、pSRF、CD-31、VE-cadherin、α-SMA、FN、FSP-1 和 Snail 等的表达；PAS 染色和 masson 染色评估大鼠肾小球纤维化的程度。
**结果** ① 高糖刺激导致 GEnCs EndMT 和 SRF 表达升高。高糖刺激后，GEnCs 中 SRF 和 pSRF 的表达均升高，内皮细胞标志物（CD-31、VE-cadherin）表达下降， 间质细胞标志物（FN, FSP-1 和 α-SMA）表达升高。免疫荧光染色显示，高糖诱导 SRF 核转移。② 在 GEnCs 中过表达 SRF，导致 EndMT 和肾小球滤过膜损伤。转染 SRF 上调质粒的 GEnCs 中 VE-cadherin 表达下降， FSP-1、α-SMA 和 Snail 表达升高，细胞迁移数量和白蛋白滤过量增加。③ CCG-1423 抑制高糖诱导的 GEnCs EndMT。与高糖组相比，经 CCG-1423 预处理的 GEnCs SRF、pSRF 和 Snail 表达降低，VE-cadherin 表达升高，FSP-1 和 α-SMA 表达降低。免疫荧光染色显示，CCG-1423 可以抑制 SRF 核转移。④ CCG-1423 对糖尿病大鼠的影响。CCG-1423 治疗后糖尿病大鼠 24h 尿蛋白定量降低约 50%，血清白蛋白升高，肾皮质 SRF、pSRF、α-SMA、FSP-1 和 FN 表达降低，CD-31 和 VE-cadherin 表达升高。Masson 和 PAS 染色均表明，CCG-1423 改善使糖尿病大鼠的肾小球纤维化。
**结论** ① 高血糖使 SRF 和 pSRF 表达升高，并且从细胞质向细胞核转移增加，通过 Snail 信号通路导致 GEnCs EndMT，引发蛋白尿和肾小球纤维化。② 使用 CCG-1423 抑制 SRF，可以阻断高糖引起的 Snail 表达升高，减轻 GEnCs EndMT，减轻 DN 的肾小球纤维化，降低蛋白尿，升高血清白蛋白，有望成为 DN 的有效治疗**方法** 。

## PU-0059

# 血清反应因子在糖尿病肾病肾小管上皮细胞上皮间质转分化中的作用

赵龙,徐岩
青岛大学附属医院

**目的** 研究血清反应因子（SRF）在糖尿病肾病（DN）肾小管上皮细胞（TECs）上皮间质转分化（EMT）中的作用及相关机制。
**方法** 体外实验采用 HK-2 细胞，CCG-1423 预处理后，高糖刺激 72h；并采用 SRF 上调质粒转染 HK-2 细胞。体内实验采用一次性腹腔注射 STZ 构建糖尿病大鼠模型，STZ 注射后每日腹腔注射

CCG-1423，持续 8 周。检测 HK-2 细胞和大鼠肾髓质 SRF、pSRF、ZO-1、E-cadherin、collagen-1、α-SMA、FN、FSP-1 和 Snail 等的表达；PAS 染色评估大鼠肾小管纤维化的程度。
**结果** ① 高糖刺激导致 HK-2 细胞 EMT 和 SRF 表达升高。高糖刺激后，HK-2 细胞中 SRF 和 pSRF 的表达均升高，上皮细胞标志物（E-cadherin、ZO-1）表达下降，间质细胞标志物（collagen-1, FN, FSP-1 和 α-SMA）表达升高。免疫荧光染色显示，高糖诱导 SRF 核转移。② 在 HK-2 细胞中过表达 SRF，导致 EMT 和细胞迁移。转染 SRF 上调质粒的 HK-2 细胞中 E-cadherin 表达下降，collagen-1、FN、FSP-1、α-SMA 和 Snail 表达升高，细胞迁移数量增加。③ CCG-1423 抑制高糖诱导的 HK-2 细胞 EMT。与高糖组相比，经 CCG-1423 预处理的 HK-2 细胞 SRF、pSRF 和 Snail 表达降低，E-cadherin 表达升高，collagen-1、FN、FSP-1 和 α-SMA 表达降低。免疫荧光染色显示，CCG-1423 可以抑制 SRF 核转移。④ CCG-1423 对糖尿病大鼠的影响。随着糖尿病时间的延长，大鼠肾髓质中 SRF 的蛋白表达和基因表达均逐渐升高。CCG-1423 治疗后糖尿病大鼠 24h 尿白蛋白定量降低约 36.4%，肾髓质 SRF、pSRF、collagen-1、FSP-1 表达降低，E-cadherin 表达升高。PAS 染色表明，CCG-1423 改善使糖尿病大鼠的肾小管纤维化。
**结论** ① 高血糖使 SRF 和 pSRF 表达升高，并且从细胞质向细胞核转移增加，通过 Snail 信号通路导致 TECs EMT，引发白蛋白尿和肾小管纤维化。② 使用 CCG-1423 抑制 SRF，可以阻断高糖引起的 Snail 表达升高，减轻 TECs EMT，减轻 DN 的肾小管纤维化，降低白蛋白尿，有望成为 DN 的有效治疗**方法** 。

## PU-0060
# 血清反应因子在糖尿病肾病足细胞上皮间质转分化中的作用

赵龙,徐岩
青岛大学附属医院

**目的** 研究血清反应因子（SRF）在糖尿病肾病（DN）上皮间质转分化（EMT）中的作用及相关机制。
**方法** 体外实验采用小鼠永生化足细胞，CCG-1423 预处理后，高糖刺激 72h；并采用 SRF 上调质粒转染足细胞。体内实验采用一次性腹腔注射 STZ 构建糖尿病大鼠模型，STZ 注射后每日腹腔注射 CCG-1423，持续 8 周。检测小鼠足细胞和大鼠肾皮质 SRF、pSRF、ZO-1、P-cadherin、collagen-1、α-SMA、FN、FSP-1 和 Snail 等的表达；PAS 染色和 masson 染色评估大鼠肾小球纤维化的程度。
**结果** ① 高糖刺激导致足细胞 EMT 和 SRF 表达升高。高糖刺激后，足细胞中 SRF 和 pSRF 的表达均升高，足细胞标志物（synaptopodin、ZO-1）表达下降， 间质细胞标志物（collagen-1, FN, FSP-1 和 α-SMA）表达升高。免疫荧光染色显示，高糖诱导 SRF 核转移。② 在足细胞中过表达 SRF，导致 EMT 和肾小球滤过膜损伤。转染 SRF 上调质粒的足细胞中 synaptopodin 表达下降，collagen-1、FN、FSP-1、α-SMA 和 Snail 表达升高，细胞迁移数量和白蛋白滤过量增加。③ CCG-1423 抑制高糖诱导的足细胞 EMT。与高糖组相比，经 CCG-1423 预处理的足细胞 SRF、pSRF 和 Snail 表达降低，synaptopodin 表达升高，collagen-1、FN、FSP-1 和 α-SMA 表达降低。免疫荧光染色显示，CCG-1423 可以抑制 SRF 核转移。④ CCG-1423 对糖尿病大鼠的影响。随着糖尿病时间的延长，大鼠肾皮质中 SRF 的蛋白表达和基因表达均逐渐升高。CCG-1423 治疗后糖尿病大鼠 24h 尿蛋白定量降低约 50%，血清白蛋白升高，肾皮质 SRF、pSRF、collagen-1、FSP-1 表达降低，synaptopodin 和 P-cadherin 表达升高。Masson 和 PAS 染色均表明，CCG-1423 改善使糖尿病大鼠的肾小球纤维化。
**结论** ① 高血糖使 SRF 和 pSRF 表达升高，并且从细胞质向细胞核转移增加，通过 Snail 信号通路导致足细胞 EMT，引发蛋白尿和肾小球纤维化。② 使用 CCG-1423 抑制 SRF，可以阻断高糖引起的 Snail 表达升高，减轻足细胞 EMT，减轻 DN 的肾小球纤维化，降低蛋白尿，升高血清白蛋白，有望成为 DN 的有效治疗方法 。

**PU-0061**

# Cruciferous Vegetables Intake Is Associated with Lower Risk of Renal Cell Carcinoma: Evidence from a Meta-Analysis of Observational Studies

Long Zhao,Yan Xu
The Affiliated Hospital of Qingdao University

**Background:** Epidemiologic studies have evaluated the association between cruciferous vegetables(CV) intake and the risk of renal cell carcinoma(RCC); however, the existing results are controversial. The aim of this meta-analysis was to investigate the association between CV intake and RCC risk.

**Methods:** A literature search was carried out using PUBMED and EMBASE database between January 1966 and March 2013. Fixed-effect and random-effect models were used to estimate summary relative risks (RR) and the corresponding 95% confidence intervals (CIs). Potential sources of heterogeneity were detected by meta-regression. Subgroup analyses, sensitivity analysis and cumulative meta-analysis were also performed.

**Results:**

Search results and characteristics of studies included in the meta-analysis

Fig. 1 shows the flow diagram for study selection. A total of 382 citations were identified during the initial search. On the basis of the titles and abstracts, we identified 23 potentially relevant papers. After rigid evaluation, 12 studies were excluded (the reasons were described in Fig. 1). One additional study was identified from reference lists. At last, 12 studies published between 1990 and 2013 were included in the metaanalysis, including six cohort studies, five population-based case–control studies, and one hospital-based case-control study. A total of 1,228,518 participants and 5,773 RCC cases were involved in the present meta-analysis. Baseline characteristics of the 12 eligible studies are shown in Table 1. Of them, six studies were conducted in America, and remaining six were in Europe. Three studies reported results separately for males and females, two studies investigated CV intake and RCC risk only in male or female population. Almost all of the risk estimates were adjusted for smoking status and body mass index(BMI), about half of the risk estimates were adjusted for hypertension, alcohol, and total energy intake (shown in Table 1). Table 2 and Table 3 summarizes the quality scores of cohort studies and case-control studies, respectively. The Newcastle-Ottawa Scale scores for the included studies ranged from 5 to 10, with a median 6.5.The median scores of cohort studies and case-control studies were 7.5 and 6, respectively. 6 studies (50%) were deemed to be of a high quality.

Main analysis

Since significant heterogeneity (I2= 55.7%, q= 0.01) was observed, the random-effects model was chosen over a fixedeffects model and we found that high CV intake (comparing the highest with the lowest category) was associated with a reduced RCC risk (RR= 0.81, 95% CI [0.72, 0.91], Fig. 2).

Subgroup analyses, sensitivity analysis and cumulative meta-analysis

The association of CV intake with RCC risk in each subgroup are shown in Table 4. The protective effect of CV intake was still significant when analyses were restricted to 6 high-quality studies (RR = 0.89, 95% CI [0.82, 0.98]). Statistically significant protective effects of CV intake on RCC were observed both among cohort studies (RR=0.92, 95% CI [0.84, 1.00]) and case-control studies (RR=0.72, 95% CI [0.64, 0.81]). When stratified the various studies by population, CV intake was significantly associated with reduced RCC risk among studies conducted in America (RR=0.77, 95%CI [0.70, 0.86]), however, CV intake had no significantly association with RCC risk among studies conducted in Europe (RR=0.87, 95%CI [0.71, 1.07]). No significantly association was observed in both male(RR=0.99, 95%CI [0.86, 1.15]) and female population (RR=0.80, 95%CI [0.59, 1.07]). When we examined whether the associations differed by adjustment for smoking status, alcohol intake, meat intake, total energy intake, or hypertension status, the

associations did not vary by these factors. However, the number of adjustment factors affected the combined RR greatly, the inverse association between CV intake and RCC risk appeared to be weaker with a smaller number of adjustment factors and the difference was not statistically significant (RR=0.87, 95%CI [0.74, 1.01]) (Table 4). To test the robustness of association, sensitivity analyses were carried out by excluding studies one-by-one. Sensitivity analysis indicated that no significant variation in combined RR by excluding any of the study, confirming the stability of present results. A cumulative meta-analysis of total 12 studies was carried out to evaluate the cumulative effect estimate over time. In 1990, Maclure M et al [21] reported a effect estimate of 0.77 (95% CI [0.59, 1.01]). Between 1990 and 2005, five studies were published, with a cumulative RR being 0.73 (95% CI [0.63, 0.85]). Between 2005 and 2013, six more publications were added cumulatively, resulting in an overall effect estimate of 0.81 (95% CI [0.72, 0.91])(Fig. 3).

Meta-regression analysis

To better investigate the possible sources of between-study heterogeneity, a meta-regression analysis was performed. Study design (cohort, case-control), geographic area(Europe, America), publication year, major confounders adjusted(smoking status, alcohol intake, meat intake, total energy intake, hypertension status), which may be potential sources of heterogeneity, were tested by a meta-regression method. Only study design had statistical significance in a multivariate model ( P= 0.035).

Publication bias

In the present meta-analysis, no publication bias was observed among studies using Begg's P value ( P= 0.21) and Egger's (P= 0.35) test, which suggested there was no evidence of publication bias (Fig. 4).

**Conclusions:** The findings of this meta-analysis suggested that high intake of CV was inversely associated with RCC risk among Americans. More studies, especially high quality cohort studies with larger sample size, well controlled confounding factors are warranted to confirm this association.

## PU-0062

# 腹膜透析患者腹膜转运特性相关临床特点的多中心回顾性研究

陈闽东[1],王菱[2]
1.上海市杨浦区中心医院
2.上海市第十人民医院

**目的** 探索腹膜透析患者腹膜转运特性及其转变相关的临床特点。

**方法** 从同济大学附属杨浦医院及第十人民医院两个腹膜透析中心入选 2016 年 12 月～2017 年 4 月开始行维持性腹膜透析患者，筛选出至 2018 年 5 月 31 日止，至少规律完成 13 月及以上维持性腹膜透析患者 179 例入组，入组患者均采用 2L/袋腹膜透析液（百特公司葡萄糖透析液），每天腹透剂量在 6L~10L，并规律进行血、尿、腹透液等相关检查以及腹透相关评估，腹膜透析患者的管理及治疗均按照中国腹透操作规范及指南进行。以患者腹膜透析开始 1 个月及 13 个月后均所行标准腹膜透析平衡试验（PET）结果 ，判定患者腹膜转运特性：以 D/P 值<0.7 为低转运（L）型，以 D/P 值≥0.7 为高转运（H）型。进而，依据腹膜透析初始透析时与治疗 13 个月后的腹膜转运特性变化情况，将患者分为四组：①H-L 组（n=46）：腹膜特性由 H 型转变为 L 型；②L-H 组（n=25）：腹膜特性由 L 型转变为 H 型；③L-L 组（n=57）：腹膜特性均为 L 型；④H-H 组（n=51）：腹膜特性均为 H 型。分析比较四组患者腹透 1 年前后的临床资料、实验室指标、腹膜透析充分性及残肾情况等各方面数据。

**结果** 各组腹膜透析患者基线水平的性别、年龄、合并症分布情况以及实验室各指标均无明显统计学差异。腹透治疗 13 月后，L-L 组有着最高的血红蛋白水平，且与其他三组相比均有显著统计学差异（P<0.05）。而其他影响血红蛋白水平的指标包括体重指数、促红细胞生成素的使用剂量、铁负荷情况、维生素 B12 与叶酸的水平等在各组之间均无明显差别。治疗后血总蛋白、白蛋白以及血肌酐水平在 L-L 组中是最高的，而在 H-H 组最低，且此三个指标水平在 L-L 组与 H-H 组之间

有着明显统计学差异（P<0.05）。治疗后 H-H 组也有着最低的血磷水平，且与另外三组相比均有明显统计学差别（P<0.05），H-H 组还有着最低的血胆固醇水平，且显著低于 L-H 组（P<0.05），与另外两组相比则无统计学差别。并且，治疗后 L-L 组的残肾 Kt/V、总 Kt/V 水平均显著高于其他组（P<0.05）。回归分析提示：白蛋白是影响 D/P 值变化的主要因子，总蛋白与白蛋白也是影响残肾 Kt/V 变化的相关因素。

**结论** 维持腹膜透析平衡试验 D/P 值 0.7 以下可助腹透患者改善贫血及营养状况，并更有助于残余肾功能的维持。而 D/P 值持续 0.7 以上，使得腹膜转运特性维持在相对高转运水平，则容易导致营养状况不佳，而血磷相对更易控制。营养状况可能是腹膜转运特性及残肾功能的主要影响因素。

## PU-0063

# DPMAS 联合小剂量血浆置换在肝移植围手术期肝衰竭中应用

蔡文利,邢利
郑州人民医院

**目的** 肝衰竭的病死率高，现有的内科综合支持、对症治疗均不能充分代偿患者的肝脏功能。人工肝支持系统作为治疗重型肝炎的重要**方法** 已越来越受到关注，非生物型人工肝及其各种组合方式，在清除毒素、维持机体内环境方面，各有利弊。双重血浆分子吸附系统（DPMAS）治疗模式是采用中性大孔树脂(HA330-II)和离子交换树脂 (BS330)两种吸附剂联合进行血浆吸附治疗，避免了血浆置换可能带来过敏及血液传播疾病的风险，但临床应用过程中有白蛋白丢失及凝血酶原时间延长的不良反应。综合以上治疗方式的优缺点，我们尝试对肝移植围手术期的肝衰竭患者，应用双重血浆分子吸附系统，配合小剂量的血浆置换，观察其临床效果。

**方法** 2017 年 10 月至 2018 年 7 月，我院收治的 7 例肝移植围手术期的肝衰竭患者，均在内科综合治疗的基础上加用双重血浆吸附联合血浆置换治疗。先进行低剂量的血浆置换，血浆置换结束后开始 DPMAS 治疗。监测双重血浆吸附联合血浆置换治疗前后患者一般情况例如症状、生命体征等。生化指标包括肝、肾功能以及电解质，血凝情况，血浆氨($NH_3^-$)、血常规等。

**结果** 7 例重型肝衰竭患者经双重血浆吸附联合血浆置换治疗后，症状均有不同程度的改善，表现为精神好转、乏力减轻，食欲增加，腹胀有所缓解。双重血浆吸附联合血浆置换治疗后，患者 ALT、AST、TB、TBA 呈不同程度下降(P<0.05)，CHE 升高(P<0．05)。治疗后患者患者血氨较治疗前明显降低，凝血指标 PT 有所延长，PTA 降低。

**结论** 我们进行 DPMAS 联合血浆置换治疗，治疗后患者肝功能明显好转，血氨降低，症状改善明显。治疗过程中有 3 例发生血压下降，发生血流动力学的变化的原因，可能与血浆分离器、两个吸附器及管路中容量近 500 ml，造成了人为的血容量丢失有关，可应用小剂量血管活性药或补液扩容进行纠正。总之，通过对 7 例肝衰竭患者采用 DPMAS 联合血浆置换治疗发现，这是一种安全有效的人工肝治疗方法 ，可以改善患者一般状况和清除有害毒素，帮助患者渡过危险期，为肝移植赢得时间或肝功能的恢复，但是观察的患者样本量较小，且后续结果 例如对细胞因子清除以及改善凝血功能等方面，仍需要大样本观察结果 支持。

## PU-0064

# IQGAP1 mediates podocyte injury in diabetic kidney disease by regulating nephrin endocytosis

Yipeng Liu[1],Hong Su[1,2],Dong Ji[3],Ping Wang[1],Shixiang Zheng[4],Li Wang[1], Zunsong Wang[1],Dongmei Xu[1]
1.Department of Nephrology， Shandong Provincial Qianfoshan Hospital， Shandong University， Jinan 250014， China
2.Department of Nephrology， Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University， Jinan 250021， China

3.Department of Dialysis， Huimin County People's Hospital， Binzhou 251700， China
4.Division of Critical Care Medicine， Union Hospital of Fujian Medical University， Fuzhou 350001， China

Diabetic kidney disease (DKD) is a complication associated with diabetes and is a major public health problem in modern society. Podocyte injury is the central target of the development of DKD, and the loss or dysregulation of nephrin, a key structural and signalling molecule located in the podocyte slit diaphragm (SD), initiates potentially catastrophic downstream events within podocytes. IQGAP1, a scaffold protein containing multiple protein-binding domains that regulates endocytosis, can interact with nephrin in podocytes. It is hypothesized that IQGAP1 contributes to nephrin endocytosis and may participate in the pathogenesis of DKD. The dramatically increased histo-nephrin granularity score in DKD glomeruli showed a significant positive correlation with increased IQGAP1-nephrin interaction without changes in the total protein content of nephrin and IQGAP1. In cultured human podocytes, hyperglycaemia induced the intracellular translocation of IQGAP1 from the cytosol to the vicinity of the cytomembrane, reinforced the IQGAP1-nephrin interaction, and augmented nephrin endocytosis. Moreover, impaired podocyte function, such as migration, extensibility and permeability, were further aggravated by wild-type IQGAP1 plasmid transfection, and these effects were partially restored by siRNA-mediated IQGAP1 downregulation. Collectively, these findings show that IQGAP1, an intracellular partner of nephrin, is involved in nephrin endocytosis and the functional regulation of podocytes in DKD.
Diabetic kidney disease (DKD) is a complication associated with diabetes and is a major public health problem in modern society. Podocyte injury is the central target of the development of DKD, and the loss or dysregulation of nephrin, a key structural and signalling molecule located in the podocyte slit diaphragm (SD), initiates potentially catastrophic downstream events within podocytes. IQGAP1, a scaffold protein containing multiple protein-binding domains that regulates endocytosis, can interact with nephrin in podocytes. It is hypothesized that IQGAP1 contributes to nephrin endocytosis and may participate in the pathogenesis of DKD. The dramatically increased histo-nephrin granularity score in DKD glomeruli showed a significant positive correlation with increased IQGAP1-nephrin interaction without changes in the total protein content of nephrin and IQGAP1. In cultured human podocytes, hyperglycaemia induced the intracellular translocation of IQGAP1 from the cytosol to the vicinity of the cytomembrane, reinforced the IQGAP1-nephrin interaction, and augmented nephrin endocytosis. Moreover, impaired podocyte function, such as migration, extensibility and permeability, were further aggravated by wild-type IQGAP1 plasmid transfection, and these effects were partially restored by siRNA-mediated IQGAP1 downregulation. Collectively, these findings show that IQGAP1, an intracellular partner of nephrin, is involved in nephrin endocytosis and the functional regulation of podocytes in DKD.
Diabetic kidney disease (DKD) is a complication associated with diabetes and is a major public health problem in modern society. Podocyte injury is the central target of the development of DKD, and the loss or dysregulation of nephrin, a key structural and signalling molecule located in the podocyte slit diaphragm (SD), initiates potentially catastrophic downstream events within podocytes. IQGAP1, a scaffold protein containing multiple protein-binding domains that regulates endocytosis, can interact with nephrin in podocytes. It is hypothesized that IQGAP1 contributes to nephrin endocytosis and may participate in the pathogenesis of DKD. The dramatically increased histo-nephrin granularity score in DKD glomeruli showed a significant positive correlation with increased IQGAP1-nephrin interaction without changes in the total protein content of nephrin and IQGAP1. In cultured human podocytes, hyperglycaemia induced the intracellular translocation of IQGAP1 from the cytosol to the vicinity of the cytomembrane, reinforced the IQGAP1-nephrin interaction, and augmented nephrin endocytosis. Moreover, impaired podocyte function, such as migration, extensibility and permeability, were further aggravated by wild-type IQGAP1 plasmid transfection, and these effects were partially restored by siRNA-mediated IQGAP1 downregulation. Collectively, these findings show that IQGAP1, an intracellular partner of nephrin, is involved in nephrin endocytosis and the functional regulation of podocytes in DKD.

## PU-0065

# 自体血液回收技术在麻醉围手术期血液保护中的临床应用

任益锋,陈程哲,郑孝振
河南大学第一附属医院

**目的** 自体血液回收技术在麻醉手术期间血液保护中的临床意义。
**方法** 本研究经我院医学伦理委员会批准，患者均签署知情同意书。选取我院 2018 年 9 月至 12 月收治的需输血治疗的 68 例患者的临床资料纳入研究。其中 35 例使用回收式自体输血，将其设置为实验组。同期的另 33 例患者使用异体输血，将其设置为对照组。患者入室后，均面罩吸氧，开放外周静脉通路。监测心率（HR）、无创动脉血压（NIBP）、脉搏血氧饱和度（$SpO_2$）。两组均给予舒芬太尼 0. 5 μg/kg、顺阿曲库铵 0. 2 mg /kg，充分肌松后完成气管插管，连接麻醉机行机械通气，呼吸机参数设定为：潮气量 6~8 ml /kg，呼吸频率为 12~15 次/min。术中通过持续泵注丙泊酚（100 ~200 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ）和瑞芬太尼（0.02 ~ 1.00$\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$）维持麻醉。患者术后均连接自控式镇痛泵（ＰＣＡ）参数：背景剂量２ｍl/ｈ，ＰＣＡ剂量 2ml，锁定时间 15min。待患者呼吸恢复、意识清醒后拔除气管导管送至恢复室，观察４５～60min，无特殊情况者送回病房。本研究采用盲法，行麻醉诱导的麻醉医生对预注药名称不知情。观察两组患者的术后不良反应、异体血液输入量并进行统计和分析。采用 *SPSS* 24. 0 统计软件进行数据分析，计量资料以均数±标准差（$\bar{x} \pm SD$）表示，组间比较采用单因素方差分析；计数资料以率表示，组间比较采用 $\chi^2$ 检验。P ＜ 0.05 为差异有统计学意义。
**结果** 实验组术后不良反应、异体血液输入量明显低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）。
**讨论** 在临床治疗时，回收式自体输血具有明显的优势：（1）回收式自体输血能够降低异体输血风险，从而避免出现机体排异反应以及传染类疾病的情况，在安全性上较高。同时也可节约成本，对患者有着较大的意义。（2）异体输血需要检验血型，一方面会增加时间，可能会出现危险事件，同时也可能在血型检验中出现差错，造成并发症和不良反应。而回收式自体输血无需检验血型的交叉配血，避免输错血型。（3）回收式自体输血可解决血源短缺、特殊血型或配血有困难的情况[5]。（4）在临床治疗时能够节省医疗费用开支，经济划算。（5）红细胞活力较库血好，运氧能力强。本次研究中，观察组患者通过使用回收式自体输血的方法 ，也明显降低了各类并发症发生几率和异体输血量，提升了临床治疗效果和安全性。
**结论** 自体血液回收技术在麻醉手术期间具有更明显的血液保护效果，和传统输血方法 相比避免了更多不良反应情况的发生率，具有较高的临床使用价值。

**PU-0066**

# 连续輸入 5%碳酸氢钠 2000ml 成功抢救终末期尿毒症一例

彭罗民
四川长城肾脏病医院

**目的** 报告一例终末期尿毒症(ESRD)、以居家 CAPD 维持中发生急性胃肠炎、重度肺部感染、消化道出血、低血容量休克、严重酸中毒，经连续静脉输入 5%碳酸氢钠 2000ml 等、抢救成功。
**方法** 病历资料：男性，62 岁。有 2 型糖尿病和高血压史 15 年，血压最高达 220/120mmHg；发现肾功异常并确诊为慢性肾衰施行 CAPD 治疗 3 年余。5 天前因进食不洁，出现恶心、呕吐，腹泻每天约 7-9 次，腹泻水样便，腹泻量不详，伴腹痛，呈持续隐痛，觉全身无力，视物模糊，自行居家服药治疗效果不佳于 2018 年 01 月 20 日 13:00 入院。20:44 出现意识障碍，呼之不应，呈昏迷状态。测血压 67/35mmHg,脉搏 32 次/分，呼吸 16 次/分，监护仪血氧饱和度测不出，双侧瞳孔 4mm,对光反应迟钝。立即给予 0.9%氯化钠注射液 250ml+多巴胺注射液 180mg 静脉滴注，5%碳酸氢钠注射液 250ml 静滴。复查肾功和血电解质：

BUN24.2mmol/L,SCr993umol/L,$CO_2$cp9.6mmol/L, 钙 1.98mmol/L, 磷 4.05mmol/L,Na147mmol/L,K3.31mmol/L,氯 78.5mmol/L。

**结果** 示严重酸中毒，患者呈休克状态。用 5%碳酸氢钠连续不停地静脉滴入，患者始呼之能应，意识渐恢复，基本能对答切题，此时复测血压恢复到 125/70mmHg,心率 85 次/分,呼吸 14 次/分，氧饱和度 98%。2018 年 01 月 21 日 8:00 采血复查血 $CO_2$cp 为 13.2mmol/L,血炎性指标明显升高，继续应用在腹透液 2000ml 中加 10%kCl 10ml,静脉滴注凝血酶、奥美拉唑钠，亚胺培南西司他丁钠。2018 年 1 月 21 日 20:00 时复查肾功电解质示：BUN20.2mmol/L,SCr775umol/L,SUA361umol/L,$CO_2$cp 29.4mmol/L 。血钙 2.52mmol/L, 血镁 0.86mmol/L,磷 1.10mmol/L,钠 150mmol/L,血钾 3.75mmol/L 氯 88.2mmol/L。患者神志恢复清楚，对答切题，生命体征平稳此时输入的 5%碳酸氢钠总量达 2000ml，告抢救成功，未再反复。

**结果** 应用碳酸氢钠连续不断地针对性地纠正尿毒症状态下的严重酸中毒，能起到关键的紧急抢救的作用。效果可靠明显，值得应用。此例患者是在 CAPD 居家透析的状态下发生病情变化，腹透是在持续进行中，此时腹透仍在加强进行中，连续输入足量的液体碳酸氢钠，因有腹透保障而不担心体液潴留。

**结论** 在有腹透保障的前提下，当患者因各种并发症而发生严重酸中毒时，可以大胆地连续不断地输注碳酸氢钠纠正，过程安全，疗效可靠，可作为一种紧急处理**方法** 应用。

## PU-0067

# 某市某医院维持性血液透析患者抑郁障碍发生特征及相关因素调查

焦丽娟,李玉芳
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 分析某市某医院维持性血液透析患者抑郁障碍发生特征及相关因素。

**方法** 选取本院 2016 年 3 月-2017 年 2 月血液净化中心 102 例进行维持性血液透析患者为研究对象。通过自制一般资料调查表、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）对患者进行调查研究，并通过 Logistic 逐步回归分析影响维持血液透析患者抑郁症发生的相关因素。

**结果** 102 例维持性血液透析患者中，61 例被评为抑郁症患者，占 59.80%，平均 HAMD 评分（15.12±5.62）分。单因素分析显示不同经济水平、医疗费用支付方式以及婚姻状况的维持性血液透析患者，HAMD 评分存在明显差异（P<0.05）；不同年龄、性别、文化程度、居住地等患者的 HAMD 评分无明显差异（P>0.05）；Logistic 回归分析显示经济水平差、无配偶是影响维持性血液透析患者抑郁障碍的危险因素，医保支付医疗费用是影响维持性血液透析患者抑郁障碍的保护因素。

**结论** 抑郁障碍是患者在心理受到刺激后产生的一种负性情绪，对患者的产生严重影响。临床应及早发现并采用相应的干预手段进行干预，才能有效的避免其带来的影响。

关键词：维持性血液透析；抑郁症；发生特征；影响因素

本研究结果 显示，本组 102 例维持性血液透析患者中，61 例存在抑郁障碍，占有率为 59.80%，表明在维持血液透析的患者中，有过半存在着抑郁障碍，与既往研究结果 相符[10-11]；平均 HAMD 评分（15.12±5.62）分，这远高于正常成人的水平。因此，在维持血液透析患者的临床护理工作中，要高度重视患者抑郁障碍发生情况，并及时采取切实有效的措施进行干预，以消除患者的抑郁障碍，改善患者的心理状态，为患者树立战胜疾病的信心，提高治疗依从性，改善生存质量[12]。

总之，抑郁障碍是患者在心理受到刺激后产生的一种负性情绪，对患者的治疗以及预后康复都产生了严重影响。因此，对维持性血液透析患者，应及早发现并采用相应的干预手段进行干预，才能有效的避免抑郁障碍对患者带来的影响。

## PU-0068

# 探索透析脱水量对血压波动的影响

于珊珊
黑龙江中医药大学附属第一医院

**目的** 维持性血液透析患者高血压是普遍存在的现象，且较难控制，是血液透析患者心血管疾病发生和进展的独立危险因素。影响维持性血液透析患者血压控制的因素很多，如容量负荷、钠盐的摄入、促红细胞生成素的应用、继发性甲状旁腺功能亢进、肾素血管紧张素醛固酮系统激活以及血钙水平等。其中细胞外液容量过多以及钠平衡失调是维持性血液透析患者高血压的最重要的原因。维持性血液透析患者每次透析过程中的脱水量直接决定细胞外液容量情况。通过脱水可以控制容量负荷增加所导致的高血压，在血液透析过程中，随着脱水和血容量的减少，血压应当相应下降，但部分病人出现矛盾性血压升高，这种被称为透析中高血压，产生的原因可能与失衡综合征，或高钙透析液有关，也可能是由于脱水，导致血液中某些缩血管活性物质的浓度增加，引起血压升高。透析人群大部分体内都会不同程度的存水，当然透析间隔时间长的发生率会更大，能不能保持一个合适的干体重，成为透析人群一个首要问题。医生也在努力寻找判断干体重的科学**方法** ，但是的确没有客观严谨的评测标准，下腔静脉、心脏彩超等只能做为参考，目前透析脱水标准要求每次透析过程中脱水量小于体重的 4-5%，对于长期大量脱水判断为容量负荷导致的高血压患者，脱水量经常超过体重的 4-5%，探索维持性血液透析患者脱水比率与血压波动情况相关关系，明确脱到干体重是否有利于降低高血压。
**方法** 择医院 2017 年 4 月－2018 年 4 月接收的长期脱水量大于体重的 4-5%的成年患者 8 例；同时排除年龄大于 80 岁、孕妇、心脏功能 C 级 D 级等患者。2、采取随机分组的方式分别为 A 组：每次脱水量等于体重的 4-5%；B 组：每次脱水量大于体重的 4-5%，脱到干体重。3、连续 2 个月密切监测血液透析过程中血压变化：分别于透析前，透析过程中 1 小时、2 小时、3 小时、下台 1 小时后记录血压。
**结果** 组：透析中血压波动范围多在 20mmHg 到 70mmHg 之间 ；一个月后透析血压波动范围多在 1 0mmHg 到 50mmHg 之间。B 组：透析中血压波动范围多在 25mmHg 到 80mmHg 之间；一个月后透析血压波动范围多在 25mmHg 到 85mmHg 之间。
**结论** 脱水过程中大量脱水脱到干体重降低血压效果优于脱水限定在体重的 4-5%，但是从长期来看，血压波动较大且有逐渐增大的趋势。

## PU-0069

# 对原因不明疼痛透析患者实行了床旁的心理支持后的临床效果

丁宁
中国医科大学附属第一医院

**目的** 对原因不明疼痛的透析患者实行了床旁的心理支持后的临床效果

**方法** 2014 年 5 月到 2016 年 11 月．我院血液净化室收治规律透析患者，其中不明原因引起疼痛的患者 99 例，包括急进性肾病伴梗阻性肾病 2 例，糖尿病肾病 36 例，高血压肾病 31 例，尿毒症(肾炎所致)30 例。使用 Excel 中的 Rand 函数将 99 例接受血液净化的患者随机分为两组，对照组 45 例，男性 29 例，女性 16 例，平均年龄 53.2±6.8 岁，血液净化时长平均 11.6±3.9 个月：干预组 54 例，男性 36 例，女性 18 例，平均年龄 56.6±7.7 岁，血液净化时长平均 11.2±4.1 个月。对照组实施常规护理，干预组在常规护理的基础上给予心理护理。心理护理的内容包括：①评估患者的焦虑和抑郁状态，在日常护理过程中给予微笑服务，密切关注患者情绪并给予疏导，通过微笑服务、心理疏导，使其不良心理状态，例如：悲观心理、焦虑心理得到缓解。与此同时，给予鼓励，

使其配合治疗，并树立健康信念。②将疾病起因、发展以及诊治手段、诊治效果等归整成文字，配上心理疏导漫画印刷成一本《透析成长手册》，患者人手一本，让患者可以通过阅读，了解自我康复的途径、护理**方法** ，进而促进病情好转。③血液净化过程中，对其加强看护服务，在了解诊治进程的同时，还可以增强交流，保证患者无孤单感、无助感．进而使患者轻松接受治疗。实施干预后，使用汉密尔顿焦虑评估量表（HAMA）和汉密尔顿抑郁评估量表（HAMD）对患者的焦虑和抑郁情绪进行评估。HAMA 判断标准：无焦虑，7 分以下(包括 7 分)；可能焦虑，8 分到 13 分；存在焦虑，14 分到 20 分；明显焦虑，21 分以上(含 21 分)。HAMD 判断标准：＞35 分，严重抑郁；＞20 分，中度或轻度抑郁；＜8 分，无抑郁。

**结果** 两组患者的焦虑和抑郁得分比较有显著性差异（P＜0.05)。

**结论** 心理护理能有效改善血液净化患者不明原因疼痛引起的焦虑和抑郁情绪。

## PU-0070

# 血清碱性磷酸酶与腹膜透析患者基于残余肾功能的全因死亡分析

杨雨婷,占小江,陈岩冰,严彩霞,邱盼林,刘思逸,陈钦开
南昌大学第一附属医院

**目的** 高水平血清碱性磷酸酶与一般人群、慢性肾脏病患者及透析患者高死亡风险相关，然而，血清碱性磷酸酶与腹膜透析患者死亡的关系是否受残余肾功能的影响尚不清楚，故本研究旨在探讨二者间的关系。

**方法** 本研究为单中心、回顾性队列研究。入选 2005 年 11 月 1 日至 2017 年 2 月 28 日在南昌大学第一附属医院腹膜透析中心新置管的腹膜透析患者，分为有残余肾功能组及无残余肾功能组，各组内按三分位数法将血清碱性磷酸酶分为低水平、中水平及高水平。采用 Kaplan-Meier 曲线比较两组内各水平碱性磷酸酶患者的生存预后，Log-Rank 法进行显著性检验，Cox 比例风险模型分析血清碱性磷酸酶水平与患者全因死亡的相关性。

**结果** 共 766 例患者入选本研究，患者平均年龄为 49.0 ± 14.0 岁，57.4% 为男性，18.5%合并糖尿病，11.0%合并心脑血管疾病。与无残余肾功能患者相比，有残余肾功能患者平均年龄较大（47.2 ± 14.2 比 49.7 ± 13.8 岁，$P$ = 0.03），血红蛋白水平较高（77.1 ± 17.0 比 80.6 ± 16.5 g/L，$P$ < 0.01），血清白蛋白水平较高（34.6 ± 5.5 比 35.9 ± 4.9g/L，$P$ < 0.01）。在有残余肾功能的腹膜透析患者中，高水平组的血清碱性磷酸酶患者的 1、3 和 5 年生存率分别为 99.4%、87.9%和 77.4%，低于中水平组及低水平组的血清碱性磷酸酶患者（Log Rank = 6.63，$P$ = 0.04），后两者 1、3、5 年生存率分为 96.9%、82.7%、69.2%及 93.7%、75.8%和 61.1%。在无残余肾功能的腹膜透析患者中，各水平血清碱性磷酸酶之间的生存率无统计学差异（Log Rank=1.33，$P$ =0.51）。多因素 Cox 比例风险模型经年龄、性别、体重指数、糖尿病、心血管疾病、平均动脉压、血红蛋白、白蛋白、校正钙、血清磷、全段甲状旁腺激素、甘油三酯、结合胆红素、载脂蛋白 A1 及标准蛋白分解率等变量校正后分析显示，高水平组的血清碱性磷酸酶（HR：2.01，95% CI：1.04～3.86，$P$ = 0.037）是有残余肾功能的腹膜透析患者全因死亡的独立危险因素，与无残余肾功能的腹膜透析患者的死亡无显著相关。

**结论** 血清碱性磷酸酶与腹膜透析患者死亡的相关性受残余肾功能影响。血清碱性磷酸酶是有残余肾功能腹膜透析患者死亡的独立危险因素。

## PU-0071

# The effects of erythropoietin and melatonin on renal ischemia-reperfusion injury in rats: the up-regulation of heme oxygenase-1

Weidong Huang,Yuejia Li,Qian Li,Shaoxian Shen,Lu Xiong,Wanyue Ma,Zhu Zhou

The First Affiliated Hospital of Kunming Medical University

**BACKGROUND:** The effects of erythropoietin (EPO) and melatonin (Mel) on Heme oxygenase-1 (HO-1) in rat renal ischemia-reperfusion injury (RIRI) and their roles in the protection against kidney ischemia are still unclear. In the present study, the effects of recombinant human EPO (rhEPO) and Mel on renal ischemia-reperfusion injury were tested in rats. The possible mechanism of HO-1 was addressed.

**MATERIAL AND METHODS:** A total of 32 healthy male SD (Sprague-dawly) rats were randomly divided into 4 groups：sham operation group (Sham group), ischemia-reperfusion group (IR group), erythropoietin group (EPO group) and melatonin group (Mel). The treatment of each group was as follows: The Sham group had only the abdominal cavity opened to free the bilateral renal pedicle, but did not have the clip placed on the bilateral renal pedicles. After 45 minutes of exposure, the layers of tissue were sutured layer by layer. Establishment of rat kidney IR model in the IR group was as described above. The EPO group was pretreated with rhEPO (3000 u/kg) intraperitoneally 24 hours before surgery. 24 hours after the injection, the rat kidney IR model was established as per the same surgery as the IR group. The Mel group was given an intraperitoneal injection of melatonin (20 mg/kg) 24 hours before surgery. 24 hours after injection, the rat kidney IR model was established as per the same surgery as the IR group. The Sham group and the IR group were intraperitoneally injected with an equal volume of normal saline (0.7 ml/kg) 24 hours before surgery. Rats in each group were sacrificed 24 hours after the kidneys resumed blood perfusion, while serum and kidney tissue samples were taken. Serum creatinine values (Scr) and blood urea nitrogen (BUN) were measured in each group.The kidney samples of each group were stained with Hematoxylin-eosin staining (HE).Pathological changes; immunohistochemical analysis of heme oxygenase-1 (HO-1), observed its expression in kidney tissue.

**RESULTS:**Compared with Sham group, serum creatinine (Scr) and urea nitrogen (BUN) were significantly increased in IR group, and the difference was statistically significant ($P < 0.01$). Compared with IR group, creatinine (Scr) and urea nitrogen (BUN) were significantly decreased in EPO group and Mel group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Compared with EPO group, serum creatinine (Scr) and urea nitrogen (BUN) in Mel group had no significant changes, and the difference was not statistically significant ($P>0.05$). Renal histomorphological analysis: Compared with Sham group, renal pathological changes were mild in EPO group and Mel group, and the pathological changes were significantly lighter than IR group.Analysis of the expression of heme oxygenase-1 (H0-1) in the kidney: In the Sham group, only a small amount of HO-1 expression was seen. Compared with the Sham group, the expression of HO-1 in the kidney was significantly increased in the IR group, and the difference was statistically significant. ($P < 0.05$). Compared with IR group, the expression of HO-1 in kidneys of EPO group and Mel group was significantly increased, and the difference was statistically significant ($P<0.05$).
**CONCLUSION:** 1.The rat kidney ischemia-reperfusion injury model was successfully prepared. Kidney ischemia-reperfusion injury can lead to the increase of serum creatinine and urea nitrogen, and cause renal damage. The expression of HO-1 in the kidney is increased.2.rhEPO and Mel pretreatment can significantly reduce the degree of renal damage, significantly reduce the pathological damage of the kidney.3. rhEPO and Mel can increase the expression of HO-1, we can speculate that rhEPO and Mel can reduce the oxidative stress response by inducing the expression of HO-1 in the kidney and play a protective role in renal IRI.4. rhEPO and Mel have similar levels of IRI protection in the kidney.

**Key words:** kidney；ischemia-reperfusion injury；erythropoietin；melatonin；heme oxygenase-1

## PU-0072

# DPMAS 联合 PE、持续 CVVH 改善心外科体外循环术后急性肝衰竭和急性肾衰竭

孙凌霜,蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 心血管外科患者术中使用低温体外循环，常见术后急性肾衰竭和急性肝脏衰竭，临床上的常规内科治疗对重症患者见效缓慢，观察双重血浆分子吸附系统（DPMAS）联合血浆置换、持续 CVVH 是否可以有效改善肝功及肾功。
**方法** 体外循环下行升主动脉置换 Bentall+全弓置换、象鼻术或二尖瓣置换术后患者 3 例，术后 48 小时后因少尿、AKI 行持续 CVVH 治疗，进行 PE 1000mL，之后 HA330 -Ⅱ串联 BS330 置换血浆总量 4500-5500mL。
**结果** 3 例患者中 1 例进行 3 次 PE+DPMAS、1 例进行 2 次 PE+DPMAS、1 例进行 PE+BS330。总胆红素:术前 16.26±6.91umol/L、第一次前 120.27±9.48umol/L、第一次后 0h 72.23±13.95umol/L、第一次后 24h 91.1±11.18umol/L、第二次后 0h 55.35±8.41umol/L、第二次后 48h 55.35±8.41umol/L、第三次后 0h 72.5umol/L、第三次后 192h 86.3umol/L;直接胆红素:术前 5.37±2.52umol/L、第一次 DPMAS 前 78.43±1.96umol/L、第一次后 24h52.33±11.16umol/L、第二次后 0h 30.5±3.25umol/L、第二次后 48h 65.2±16.12umol/L、第三次后 0h 38.8umol/L、第三次后 192h 45.9umol/L;间接胆红素:术前 10.9±7.10umol/L、第一次前 41.83±10.32umol/L、第一次后 24h 38.77±2.56umol/L;肌酐:术前 65±15.13umol/L、第一次 DPMAS 前 251.7±49.1umol/L、第一次后 24h 182.67±112.5umol/L、第二次后 48h 218.5±239.71umol/L；AST：术前 15.33±3.06U/L、第一次前 6182.67±9217.651U/L、第一次后 0h 1498.33±2156.17U/L、第一次后 24h 632±882.1U/L、第二次后 0h 470.5±555.1U/L、第二次后 98h 76.5±37.48U/L、第三次后 0h 68U/L、第三次后 192h 113UL；ALT：术前 12.33±6.66U/L、第一次前 6182.67±9217.651U/L、第一次后 0h 1498.33±2156.17U/L、第一次后 24h 632±882.1U/L、第二次后 0h 925.5±1018.94U/L、第二次后 98h 148±18.38U/L、第三次后 0h 96U/L、第三次后 192h 93U/L。
**结论** 治疗后 24h 较治疗前下降：总胆红素 24%、直接胆红素 33%、AST 89%、ALT 66%，DPMAS 治疗可以有效清除患者体内的毒物、毒素，明显缩短病程，提高治愈率。

## PU-0073

# 限盐对血液透析患者控制透析间期体重及高血压改善的观察

张靖
天津市第三中心医院

**目的** 观察限制钠盐摄入对维持性透析患者降低透析间期体重及高血压状况的改善效果。
**方法** 尿毒症维持性血液透析患者对钠、水负荷适应能力下降，出现水钠潴留和血压升高，甚至出现急性左心衰和肺水肿，尤其少尿型尿毒症患者心力衰竭和肺水肿是死亡的主要原因之一。维持性血液透析患者透析间期体重增长过快，也是合并高血压的重要因素。《中国血液透析充分性临床实践指南》提出血液透析患者透析间期体重增加应小于患者干体重的 5%。如何才能更好地控制血液透析患者透析间期体重增加？关键是患者体内钠平衡的控制。世界卫生组织建议一般人群每日食盐量为 6~8g，我国居民膳食食盐量应少于 6g，美国建议轻度高血压患者每日食盐量少于 4g。在普通人群中，减少食盐的摄入能减少患者的心血管并发症，特别是对于存在慢性肾脏疾病的患者。本研究选取 150 例维持性血液透析患者，入选患者年龄 20~60 岁，一般情况良好，均行血液透析治疗 1 年以上，既往无肾移植病史，无口服免疫抑制剂类药物史。每周透析 2、3 次，每次 4h。随机分为实验组和对照组。实验组患者限制每日的钠盐摄入（每日摄入食盐量小于 5g），其余干预措

施与对照组相同。观察患者自入组到半年后口服降压药物的种类和剂量，检测透析间期体重变化、收缩压、舒张压、平均动脉压、脉压差。

**结果** 维持性透析患者通过限制每日钠盐的摄入量小于 5g，透析间期体重增加较前下降，高血压状况明显改善，不论是收缩压、舒张压，还是平均动脉压均有明显的下降，脉压差变大，并因此减少了降压药物的应用剂量。

**结论** 终末期肾病患者血压的控制往往难以达到令人满意的效果。高血压不仅造成患者因新功能不全接受治疗，更有甚者造成脑出血或夹层动脉瘤，严重影响患者的生活质量和生存率。对于维持性透析患者，通过限制每日钠盐的摄入小于 5g，有利于控制透析间期体重增长、维持干体重，减少透析中低血压的发生几率，并且使患者的血压下降到一个更为合理的水平，波动性不大，血压较平稳。

## PU-0074

# 球囊扩张在动静脉内瘘狭窄中的应用

刘莉
合肥市第二人民医院

**目的** 血液透析治疗是尿毒症患者生存的一种重要手段，自体动静脉内瘘目前是血液透析患者首选的长期通路。多种因素可导致 AVF 狭窄、如穿刺点压迫不当、超滤脱水过多、透析时间过长等。早年间对于动静脉内瘘狭窄，血流量欠佳的尿毒症透析患者，一部分行高位再次动静脉内瘘吻合术，但手术创伤大，后期穿刺血管严重不足且难度加大，一部分患者不予以处理，导致长期血液透析不充分，严重影响其生活质量及生存时间。近年来球囊扩张成形术的应用，为维护 AVF 血管通路的再通畅性，提供了一种可行的方法 。本文回顾性分析自 2017 年 06 月—2018 年 9 月我科开展的新技术：球囊扩张治疗自体 AVF 狭窄患者的临床资料，探讨该技术的可行性及其优势。 筛选标准 入组标准：内瘘血管管径狭窄小于周围正常血管 50%以上，且连续 3 次以上透析流量小于 180ml/min，内瘘杂音微弱、震颤不可触及的维持性血液透析患者。选取 2017 年 06 月—2018 年 9 月在合肥市第二人民医院和平路院区肾内科成功行球囊扩张治疗的自体动静脉内瘘狭窄患者 16 例，其中 4 例手术失败。成功的 12 例患者中，其中男性 6 例，女性 6 例；年龄 41-80 岁，平均 57.9 岁；血液透析治疗病史 1 年～10 年，平均 3.4 年。

**方法** 所有患者术前行局部彩超检查，了解动静脉内瘘血管狭窄部位、狭窄程度及狭窄的范围，部分患者术前予以完善 CTA、CTV 检查。穿刺部位选择贵要静脉及股静脉各 1 例（逆行性造影），10 例选择在肱动脉处穿刺（顺行性造影）。穿刺该血管后置入血管鞘，导丝配合导管行动静脉内瘘吻合口、吻合静脉近心端及桡动脉近心端进行造影。明确狭窄部位及范围后，予以球囊扩张治疗。

**方法** 患者取仰卧位、内瘘侧肢体外展，多数采取肱动脉，穿刺成功后插入导丝，导丝顺行性经过内瘘狭窄部位后，插入 4-6mm 的球囊导管，在屏幕直视下，在狭窄部位进行球囊扩张，扩张气压在 10kpa，持续 1-3 分钟，共进行 1-3 次。后再次行血管造影，提示内瘘狭窄部位消失，造影剂填充明显。满意后拔出导丝导管，穿刺部位局部按压 20 分钟，后轻加压包扎穿刺部位（动脉入路，拔出动脉鞘后，6-0 非可吸收线缝合穿刺血管及皮肤）。

**结果** 16 例患者中，2 例经静脉端造影，10 例经肱动脉-桡动脉路径造影；术后 12 例患者经该血管通路恢复透析治疗，透析时流量均 ＞200 mL/min。12 例患者获得随访，随访至 2018 年 9 月，总通畅率为 92.3%。

**结论** 球囊扩张技术治疗自体动静脉内瘘狭窄性病变相对微创、安全可靠、是治疗自体动静脉内瘘狭窄的一种重要的手段。因该技术在 2017 年 06 月开展，随访时间相对较短，其中远期疗效有待进一步观察。

## PU-0075

# Clinical outcomes following reconstruction surgery of forearm autologous arteriovenous fistula in end-stage renal disease patients: a cohort study.

Xianglei Kong[1],Xiaojing Ma[2],Lijun Tang[1],Liming Liang[1],Lei Zhang[1],Jing Du[1],Dongmei Xu[1]
1.Department of Nephrology， Qianfoshan Hospital， Shandong University
2.Department of Health Examination Center， Qianfoshan Hospital， Shandong University

**Background:** Most of prior studies to explore surgery for treatment of failed autologous arteriovenous fistula (AVF) with limited follow-up time and lacking end point of mortality. Accordingly, we conducted a retrospective cohort study to evaluate the clinical outcomes of reconstruction surgery of failed forearm AVFs.
**Methods**: In this study, 538 end-stage renal disease patients (group A, 418 with first creation of AVF and group B, 120 with failed AVF) were consecutively enrolled between January 2013 and June 2016, with median follow-up of 41 months. The inclusion criteria of reconstruction surgery were as follows: failing to mature at 8 weeks post-surgery, stenosis or thrombosis. Primary and secondary patency, all-cause mortality, and risk factors associated with AVF failure were explored by Kaplan-Meier method or Cox proportional hazards.
**Results**: The mean age was 54.5 ± 14.5 years (range from 18 to 87 years), and 59.8% were males in group A, and the mean age was 50.9 ± 14.7 years (range from 20 to 85 years), and 65.0% were males in group B, respectively. There were 113 patients (27.0%) occurred with AVF failure in group A and 15 patients (12.5%) occurred with re-failure of AVF in group B during the follow-up. The primary and secondary patency in group A were 78.9%, 66.0%, 42.6%, 21.3%, 6.2% and 88.6%, 82.1%, 56.8%, 29.6% and 8.9% at 12, 24, 36, 48 and 60 months, respectively. Moreover, the secondary patency in group B were 84.2%, 73.3%, 51.7%, 28.3% and 12.5%, accordingly. Most failed AVFs were restored by reconstruction therapy. After the restoration, the secondary patency was 88.6% and 82.1% at 12 and 24 months. However, the secondary patency decreased dramatically to 56.8%, 29.6% and 8.9% at 36, 48, and 60 months, respectively. We confirmed the proportional hazard assumption and conducted Cox proportional hazards regression analyses for risk factors associated with AVF failure (group A). In the crude Cox regression analysis, age (per 10 years increase), anti-RAAS drugs, statins, antiplatelet drugs and D-dimer (per 1mg/L increase) were independently associated with AVF failure, with ORs of 1.11 (95% CI, 1.04 to 1.20), 1.56 (95% CI, 1.26 to 1.94), 1.77 (95% CI, 1.30 to 2.40), 1.48 (95% CI, 1.12 to 1.96) and 1.07 (95% CI, 1.03 to 1.11), respectively. After adjusting for potential confounders, age (OR 1.19, 95% CI, 1.05-1.35), anti-RAAS drugs (OR 1.61, 95% CI, 1.15-2.25 ) and D-dimer (OR 1.07, 95% CI, 1.02-1.12) were independent predictors of AVF failure. Furthermore, we also used the Kaplan-Meier survival curve analysis to explore the association between functional status of AVF and all-cause mortality. During the follow-up among group A patients, 1 patients committed suicide, 2 patients died of traffic accident, 15 patients lost of follow-up, at last, 120 patients died and left 280 patients alive. The survival rates had no difference between functional and failed patients in group A (N = 400), which were 91.1% vs. 95.9%, 81.5% vs. 90.8%, 55.4% vs. 66.0%, 29.0% vs. 33.0%, and 8.3% vs. 11.3% at 12, 24, 36, 48 and 60 months, respectively (p = 0.07). Moreover, during follow-up among group B patients, 4 patients lost of follow-up, at last, 31 patients died and left 85 patients alive. The results also demonstrated no difference between functional and re-failed patients in group B (N = 116), which were 87.6% vs. 100%, 77.1% vs. 81.8%, 57.1% vs. 63.6%, 31.4% vs. 45.5%, and 13.3% vs. 9.1% at 12, 24, 36, 48 and 60 months, respectively (p = 0.51).
**Conclusions**: The study revealed that reconstruction surgery was an effective method to restore failed forearm AVF. However, reconstruction surgery may overstate its potential clinical utility when longer-term follow-up to be considered, which further confirms the importance of clarifying risk factors and conducting interventions to prevent the occurrence of AVF failure.

## PU-0076

# 早期透析治疗对老年慢性肾功能衰竭患者的疗效分析

高妍婷
陕西省人民医院

**目的** 探讨老年慢性肾衰竭（CRF）患者的透析时机。
**方法** 研究对象为 2006 年 1 月至 2013 年 12 月于陕西省人民医院肾内科住院并开始透析治疗的年龄≥60 岁的老年 CRF 患者，根据开始透析时的内生肌酐清除率（Ccr）分为早期透析组（60 例，Ccr≥10ml/min，糖尿病肾病者≥15ml/min）和对照组（60 例，Ccr＜10ml/min，糖尿病肾病者 Ccr＜15ml/min），排除因素包括尚未纠正的血容量不足如低血压、脱水和休克者，尚未控制的严重感染者，尚未解除的严重尿路梗阻者以及急性应激状态者如严重组织创伤和大手术等。所有患者除规律透析外，均给予纠正贫血、控制血压、调整钙磷代谢及脂代谢紊乱等治疗。观察治疗前及规律透析 6 月后的血压、心胸比、白蛋白（ALB）、血红蛋白（Hb）、总二氧化碳结合力（$CO_2CP$）、血钾（K）、钙（Ca）、磷（P）及甲状旁腺激素（PTH），6 月内死亡者记录最后一次住院时数据，并统计患者 1 年的住院次数、住院天数及生存率。应用 SPSS 统计软件进行分析，计量资料用均数±标准差表示，计量资料的比较采用单因素方差分析，计数资料的比较采用 $\chi^2$ 检验。
**结果** 1. 两组患者性别、年龄及病因均无明显差异。2. 早期透析组开始透析时的 Ccr 为 13.4±2.6ml/min，其中糖尿病肾病（DN）患者为 17.6±1.7ml/min，非糖尿病肾病（NDN）患者为 12.1±1.1ml/min；对照组开始透析时的 Ccr 为 6.6±2.4ml/min，DN 患者为 9.0±3.1ml/min，NDN 患者为 5.7±1.4ml/min。与对照组相比，早期透析组 DN 与 NDN 患者开始透析时的 Ccr 均明显高于对照组（P<0.01）。3. 透析前早期透析组 Hb 明显高于对照组（P<0.05），心胸比明显小于对照组（P<0.01），两组患者的 MAP、ALB、$CO_2CP$、K、Ca、P 及 PTH 均无显著差异。规律透析等治疗后，早期透析组 MAP 及心胸比明显低于对照组（P<0.05），Hb 及 ALB 明显高于对照组（P<0.05），其余指标无显著差异。4. 早期透析组的 1 年生存率明显高于对照组（P<0.05）；首次住院透析后出院 1 年期间，早期透析组再次住院次数明显少于对照组（P<0.05），平均住院时间日少于对照组（P<0.05）。
**结论** 老年 CRF 患者宜早期透析治疗。

## PU-0077

# 血液透析患者的动静脉内瘘的临床护理

周宇君,武素珍,席晓岩
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 血液透析患者的动静脉内瘘的临床护理。
**方法** 我院行血液透析患者 60 例，总结患者使用动静脉内瘘的临床护理。
**结果** 60 例患者中，有 48 例患者动静脉内瘘使用正常，余 12 例出现了内瘘闭塞、感染等并发症情况。
**结论** 对血液透析患者进行动静脉内瘘护理，指导患者正确掌握内瘘锻炼方法 、穿刺方法 、按压**方法** 等，有效的保护了动静脉内瘘，是临床避免出现内瘘闭塞、感染的关键。
关键词：动静脉内瘘；血液透析；临床护理

动静脉内瘘是临床外科手术之一，主要用于血液透析治疗。动静脉内瘘的血管为血液透析治疗提供了充足的血液，为透析治疗提供了充分的保障[1]。因此，动静脉内瘘的好坏直接影响了血透患者的生存质量。故维护血管通路的通畅，保证足够的血流量，避免内瘘并发症的发生具有重要的临床意义[2]。

**3 结果** 60 例患者中，有 48 例患者动静脉内瘘使用正常，余 12 例出现了内瘘闭塞、感染等并发症情况。

**讨论** 脉内瘘是维持血液透析患者的常用血管通路，是肾衰竭患者的生命线[8-9]。因此，科学使用与保护内瘘具有重要的临床意义。本次研究对血液透析患者动静脉内瘘进行护理，主要内容为①嘱咐患者不要对内瘘侧术肢负重，睡觉时避免压迫。②衣袖要松大，禁止术肢佩戴饰物。③不可在内瘘术肢侧测量血压、抽血及静脉治疗等。④每日监测血压，按时服用降压药，避免高血压与低血压发生。⑤保持内瘘术肢的清洁，每日清洗局部，预防感染。⑥术后 10 d 指导患者做健瘘操。⑦指导患者自我监测内瘘吻合口处有无震颤及听诊杂音等[10]。 本次研究对血液透析患者的动静脉内瘘进行护理，通过研究结果 显示：60 例患者中，有 48 例患者动静脉内瘘使用正常，余 12 例出现了内瘘闭塞、感染等并发症情况。由此可见，对血液透析患者进行动静脉内瘘护理，指导患者正确掌握内瘘锻炼方法 、穿刺方法 、按压方法 等，有效的保护了动静脉内瘘，是临床避免出现内瘘闭塞、感染的关键。

## PU-0078

# 高容量血液滤过 HVHF 治疗严重创伤后应激反应

李霜青,许旭春,方和敬
金华市中心医院

**目的** 探究高容量血液滤过(HVHF)治疗严重创伤后应激反应患者的临床疗效及对其对炎症状况的影响。

**方法** 将本院 ICU 及脑外科于 2015 年 11 月至 2017 年 11 月收治的 92 例严重创伤后应激反应患者作为观察组，并将 46 例于同一时间在本院普外科、骨科、脑外科进行术后监护的患者作为对照组。对照组患者接受常规治疗，观察组患者在此基础上给予 HVHF 治疗。观察记录两组患者的临床疗效、生命 体征情况、各项血生化指标水平以及炎症状况。

**结果** 观察组中，男性 50 例，女性 42 例；年龄 26—75 岁之间．平均年龄为(48．19±6．41)岁。APACHE Ⅱ评分在 16—19 分之间，平均 APACHEII 评分为(17．79±3．48)分。对照组中，男、女患者分别 25 例、21 例：年龄 24—73 岁之间．平均年龄为(47．83±6．36)岁。APACHEⅡ评分在 15—19 分之间，APACHEⅡ评分(17．67±3．34)分。两组患者在一般资料上比较无统计学意义(P<O．05)，具有可比性。对照组患者在人院后立即给予常规化急救处理和治疗，包括输血、液体复苏、手术治疗、抗感染治疗以及相应的营养支持治疗，必要时还要给予呼吸机支持治疗等。观察组患者则在上述常规化治疗的基础上在入院 24 小时内给予无肝素化高容量血液滤过(HVHF)治疗。于右颈内静脉或股静脉置管建立血管通路．采用 BM 一 25 血滤机进行治疗．置换液配方参照南京军区总医院配方进行，置换液通过前稀释的方式输入。置换液流量控制在 50～70mY(kg·h)。血流量控制在 200～300ml／min．治疗时间 20—72 小时。治疗 72 小时后，观察组脓毒症、多器官功能障碍综合症(MODS)发生率和死亡率(31．52％、17．39％、5．43％)，均明显低于对照组(60．87％、45．65％、21．74％)，两组比较差异有统计学意义(P<O．05)。治疗后，观察组的体温、呼吸频 率、心率以及 APACHEⅡ评分均明显低于对照组(P<0．05)；MAP、Pa02／Fi02 水平均明显高于对照组，Scr 水平明显低于对照组，TNF—Ot、IL-6、IL 一 8 水平均明显低于对照组，两组比较差异有统计学意义(P<0．05)。

**结论** HVHF 治疗严重创伤后应激反应患者效果显著，在有效改善其生命体征的同时，患者的炎症状况得到有效控制。降低了脓毒症、MODS 发生率。值得广泛应用。

## PU-0079

# 尿毒症血液透析患者炎症反应与营养状态及贫血的相关性分析

金灿,叶红英,黄坚

金华市中心医院

**目的** 尿毒症血液透析患者炎症反应与营养状态及贫血的相关性。
**方法** 选取 2016 年 5 月-2017 年 7 月在我院接受治疗的尿毒症血液透析患者共 52 例作为本次研究的对象，检测所有受试者透析前静脉血 C 反应蛋白(CRP)、白细胞介素 6(IL-6)、肿瘤坏死因子(TNF-α)、血清白蛋白(ALB)、血红蛋白(HB)，通过观察患者血液透析前静脉血中 CRP、TNF-α 和 IL-6 的数值与尿毒症透析患者营养指标 ALB 和 HB 的相关性。52 例患者进行血液透析前抽取 10ml 的静脉血。对血液透析前的静脉血样本使用西门子公司 BNII 特定蛋白分析仪测定 CRP，ELISA 法检测 TNF-α、IL-6。常规实验室方法 检测血清 ALB、HB。根据患者透析前 CRP 水平分为研究组和对照组，研究组的患者透析前 CRP>5mg/L,对照组的 CRP<5mg/L。数据应用 SPSS18.0 进行分析，将数据实施系统分析，数据的平均值用(±s)表示，组间数据的用检验 t 值，P<0.05 提示有显著差异。
**结果** 研究组男性 13 例，女性 13 例，年龄分布 45-80 岁，平均年龄（52.1±5.2）岁；对照组患者男性 15 例，女性 11 例，年龄分布 42-84 岁，平均年龄（56.2±6.5）岁。两组患者一般资料无明显区别（P>0.05）。研究组 CRP 18.80±3.41 mg/L，IL-6 28.01±4.74ng/L，TNF-α18.32± 2.70 pg/ml，对照组 CRP 3.82±0.51 mg/L，IL-6 8.71±2.92ng/L，TNF-α11.15± 3.41 pg/ml，研究组 CRP、IL-6、TNF-α 明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。研究组 ALB 31.83±3.71 g/L，HB 85.22±3.30 g/L，对照组 ALB 37.54±3.53 g/L，HB 92.15±4.11 g/L，研究组 ALB、HB 明显低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。尿毒症血液透析患者营养指标 ALB、HB 与炎性因子 CRP、IL-6、TNF-α 呈负相关（r 值-0.47，-0.42，-0.29；-0.12，-0.31，-0.83）（P<0.05）。说明患者的炎性反应状态越重，血浆白蛋白、血红蛋白水平越低。
**结论** 尿毒症血液透析患者血清 CRP、IL-6、TNF-α 是预测炎症反应较好的实验室指标，并且在营养不良及贫血中也起着重要作用。可通过观察患者的营养状态和贫血程度来判断患者是否存在炎症征象，对及时发现炎症，及早干预，减少并发症，提高患者生存质量有一定的积极作用。

## PU-0080

# 血液透析患者动静脉内瘘狭窄球囊扩张术护理体会

柴雅娜
金华市中心医院

**目的** 动静脉内瘘狭窄球囊扩张术围手术期护理。
**方法** 回顾性分析我科 2015 年 9 月至 2018 年 4 月，12 例采用局麻下行球囊导管扩张术治疗动静脉狭窄病例的围手术期护理，包括术前心理护理：告知患者手术注意事项，介绍成功案例给病人，树立其战胜疾病的信心。术前准备：着手术衣裤，摘除首饰及假牙；佩戴腕带于健侧手臂；手术部位做好标记，并指导患者清洗术侧手臂，必要时备皮。术后妥善安置患者，术侧手臂制动，避免受压，适当抬高术侧手臂；严密观察穿刺部位有无渗血血肿。注意肢端血运情况。指导患者适当活动手指，以避免长时间包扎制动引起不适。观察内瘘是否通畅。术前最后一次及术后第一次透析，应采取无肝素透析。感染的预防：术中严格无菌操作，术后更换床单被套，指导患者做好个人卫生，为患者提供良好干净的病房环境，按医嘱预防性使用抗生素。出院指导：告知患者内瘘狭窄的原因，指导患者保护术侧肢体，每日监测血压，如血压低应及时处理。注意保持患侧手臂清洁，避免外伤，指导学会评估内瘘情况。指导患者于血透次日用温水敷内瘘侧肢体，同时用喜辽妥药膏涂穿刺点与瘘口，促进血液循环。定时复查随访。
**结果** 本组 12 例，男性 7 例，女性 5 例，年龄 39-75 岁，12 例均为自体动静脉内瘘,其中一例第 2 次发生狭窄，一例第 3 次发生狭窄。经过积极的治疗和个性化护理，12 例病例中，11 例获得成功，成功率为 91.7%。术后 3 个月，1 例患者血透过程中流量<200ml/min,出现再次狭窄，与低血压有关。
**结论** 脉内瘘狭窄的发生重在预防。动静脉内瘘狭窄患者行球囊导管扩张术（PTA)相较传统外科手术，创伤小，且能使用原来的内瘘，避免新建其它动静脉内瘘，保护了患者有限的血管资源。球囊

导管扩张术（PTA)后 1 天，即可进行血液透析治疗，减少患者再次插管的痛苦。做好动静脉内瘘狭窄球囊导管扩张术的围手术期护理，能有效提高术后治疗效果，保护患者生命线，提高患者生命质量。在临床实践中，对动静脉内瘘狭窄发生的预防是工作重点，如何预防动静脉内瘘发生的值得我们进一步研究和探讨。采取有效护理措施，能有效预防并发症发生，提高球囊导管扩张术治疗成功率。

**PU-0081**

# 横纹肌溶解症导致急性肾损伤的护理

申屠磊华,范秋萍, 刘艳
金华市中心医院

**目的** 探讨横纹肌溶解症导致急性肾损伤患者的护理。
**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2018 年 6 月我院收治的 49 例 RM 患者导致急性肾损伤 11 例的临床资料，总结相应的护理方法 ，包括心理护理：向患者及家属解释疾病的原因、诱因及预后，以及治疗目的及注意事项，鼓励患者及家属树立战胜疾病的信心。水化、碱化尿液的护理：①输液的观察，因患者需要大量的补液,在输液过程中应密切观察患者情况。②准确记录液体进出量。③严密观察尿液情况。鼓励患者多饮水，并根据尿量调整输液速度，当每小时尿量少于 50ml,立即报告医生，根据医嘱使用利尿药物，及时采取血液透析等急性肾衰竭的治疗措施。连续性血液净化技术（CRRT）的护理：治疗前做好患者心理护理，向患者及家属说明 CRRT 治疗的必要性及疗效，减轻患者恐惧心理。CRRT 治疗时，①根据患者病情及实验室检查结果 确定抗凝剂及其用量。②严格无菌操作。③过程中密切观察透析机器的工作状态；密切观察生命体征，根据病情随时调整置换液配方和治疗时间。④密切观察有无透析并发症发生。CRRT 治疗后，注意患者的尿量、尿色的变化及 CRRT 治疗效果；作好导管的护理，注意观察敷料有无渗血渗液；做好健康宣教，指导患者注意保持留置双腔导管周围皮肤的清洁干燥；观察患者有无出血倾向。饮食和休息护理：及时给予合理营养支持，既要限制摄人量，又要适当补充营养。在急性期应绝对卧床休息，随着病情的好转，逐渐增加活动量，循序渐进，以不感到疲劳为原则。
**结果** 本组 49 例 RM 合并 AKI 患者 11 例，其中男性 9 例，女性 2 例，年龄为[35(22，63)岁]，病因中以剧烈运动和药物多见，剧烈运动 4 例，降脂药物 4 例，感染 1 例，癫痫持续状态 1 例，黄蜂蜇伤 1 例。AKI1 期 4 例，AKI2 期 1 例，AKI3 期 6 例。AKI 患者中 6 例仅行水化及对症治疗，5 例行连续性血液净化治疗，经综合治疗与护理，RM-AKI 死亡率为 27.27%，存活率为 72.73%，其中 7 例患者肾功能恢复至基线水平。
**结论** 加强护理对治疗横纹肌溶解症导致急性肾损伤有着良好的效果。

**PU-0082**

# 血液透析中低血压的护理

周宇君,薛敏,赵晨
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 探讨血液透析中低血压的措施。
**方法** 总结分析进行血液透析患者 75 例的护理经验。
**结果** :对低血压者采取护理措施后,自行缓解持续治疗 99 次;输入生理盐水后再次治疗 19 次;终止透析治疗 5 次,血液透析患者在治疗后的成功完成率达 96%。
**结论** 血液透析中低血压做好各项预防及护理措施,可以有效预防低血压的发生并，降低低血压的发生率并有效改善或加重低血压状态，从而提高透析治疗质量，并进而提高患者生存质量。
关键词:血液透析;低血压;护理

低血压(IDH)对于血液透析操作过程而言是最为多见的急性病发症状之一。此种症状不仅发病迅速,而且给患者的透析治疗效果带来了很大的影响。其通常会使得透析治疗时间减短或中断治疗,情况危急时会造成严重的心律失常,给患者的生命安全带来不利。在对患者实施治疗的同时,倡导采取针对性的护理措施,尤其对低血压需重点控制

低血压判断:按常规测量血压的**方法** ,收缩压降至 90 mm Hg(1 mm Hg=0.1333 kPa)以下,或平均动脉压比透析前下降 30 mm Hg 以上即可判断为低血压。

一**方法** （护理措施）

1.1 及时处理

1.2 预防脱水

1.3 改善心功能

1.4 增强营养

1.5 药物控制

1.6 观察病况

1.7 透析器选择

二**结果**

对低血压者采取停止超滤,降低血流量,调节透析机温度等方案后,自行缓解持续治疗达 99 次;输入生理盐水后再次治疗达 19 次;终止透析治疗达 5 次,血液透析患者在治疗后的成功完成率达 96%。

三小结

血液透析引起的低血压在血液透析中较为多见,其常导致透析血流量减小,造成超滤难度大、透析不彻底、心绞痛等诸多异常问题。而减小血液透析相关性低血压的发生率重点是提高护士的护理质量,对于患者临床上的异常问题及时采取措施处理,并且要时刻观察调整。医护人员需要共同努力研究,对血液透析相关性低血压的发生机制深入分析,不断调整优化透析技术,为患者的生存质量起到提高作用。

## PU-0083

# 五音疗法联合中药穴位贴敷对终末期肾脏病血液透析患者抑郁及生存质量的影响

范秋萍,陈晓青,周芳,游旭宇
金华市中心医院

**目的** 观察五音疗法联合中药穴位贴敷对终末期肾脏病血液透析患者抑郁及生存质量的影响。

**方法** 采用《抑郁自评量表》对本中心及医联体下的 2 个中心规律血液透析的 292 例患者进行抑郁状况调查，选出 123 例 SDS 标准分≥50 的患者，根据其他纳入标准及排除标准（病情危重，有认知障碍的患者，对穴位贴敷过敏者，口服精神类药物者，不愿意配合本研究的患者）最终纳入 69 例患者作为研究对象，将 3 个透析中心标号为对照组 1、对照组 2、观察组 3，每个中心 23 例患者作为研究对象，三组患者一般资料比较无统计学差异（P>0.05），具有可比性。对照组 1 中心采用常规心理护理，对照组 2 中心采用常规心理护理+中药吴茱萸穴位贴敷，观察组 3 中心采用常规心理护理+中药吴茱萸穴位贴敷+五音疗法。中药吴茱萸穴位贴敷每日 1 次，每次 8 小时，贴于双足底涌泉穴，4 周为一个疗程，共计 2 个疗程。五音通过与五脏间的互动、共鸣，使不同调式的音乐对人体的五脏起到调整、调节的作用，根据“宫应脾、商应肺、角应肝、徵应心、羽应肾”，五音对人产生不同的心理作用，潜移默化中影响人们的情绪。五音疗法经专业中医师根据辨证不同选择播放不同类型音乐，播放过程中可依据患者爱好选择不同曲目，但要是同一类音乐，每日听音乐 30 min，2 次 / 天，分别于 6：00 和 20：00 进行，音量 40～60dB，以患者自我感觉舒适为度，4 周为一个疗程，共计 2 个疗程。评价量表包括《抑郁自评量表》和《SF-36 生存质量量表》，SF-36 生存质量量表包括 8 个维度，分别为生理功能（PF）、生理智能（RP）、躯体疼痛（BP）、

总体健康（GH）、生活活力（VT）、社会功能（SF）、情感职能（RE）和精神健康（MH），共 36 个条目。在实验开始前和实验 8 周后分别观察患者抑郁评分和生存质量等指标的变化。

**结果** 3 中心患者抑郁评分和生存质量中的生活活力、情感职能和精神健康三维度较对照组 1 中心和对照组 2 中心改善明显，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 疗法联合中药穴位贴敷可以有效改善终末期肾脏病血液透析患者的抑郁症状，提高患者生存质量，使患者更好地回归家庭和社会。

## PU-0084

# 低血钙在糖尿病血液透析患者心血管事件中的风险预测作用

乔诚,曲晓璐,漆映辉
上海市浦东新区浦南医院

慢性肾脏病（Chronic Kidney Disease，CKD）已经成为全球最严重的公共健康问题之一，每年接受透析治疗的患者人数在不断的增长。糖尿病是终末期肾脏病的主要病因。在过去十年终末期肾病（end-stage renal disease，ESRD）的患病率归因于糖尿病肾脏疾病 ( diabetic kidney disease，DKD) 增加了 2.5 倍。既往多项研究均表明，心血管疾病（cardiovascular disease，CVD）是血液透析患者的第一死亡原因，同时 CVD 也是糖尿病最严重的并发症之一，而血钙与 CVD 的关系密切，我们通过回顾性分析本中心 2016 年 1 月至 2017 年 12 月维持性血液透析的 105 例，随访至 2018 年 11 月，将患者分为糖尿病组(53 例)与非糖尿病组(52 例)，检测血清钙水平，分析两组间血钙水平的差异，探讨血钙在糖尿病血液透析心血管疾病（cardiovascular disease，CVD）中的意义。

**目的** 探讨维持性血液透析患者合并糖尿病人群中血钙水平的变化及对心血管事件发生的预测意义。

**方法** 选取 2016 年 1 月至 2017 年 12 月在上海市浦东新区浦南医院肾内科血透室维持性血液透析的 105 例，将患者分为糖尿病组(53 例)与非糖尿病组(52 例)，检测血清钙水平，分析两组间血钙水平的差异，及与临床病理生理特征的关系，受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic,ROC）分析血钙在糖尿病血液透析 CVD 事件的诊断价值，Logistic 回归分析血钙对糖尿病血液透析发生 CVD 事件的风险评估价值。

**结果** ：糖尿病组患者发生 CVD 事件概率高于非糖尿病组，结果 差异具有统计学意义；糖尿病组患者的血钙水平低于非糖尿病组，结果 差异具有统计学意义(P＜0.05) ；ROC 曲线分析显示，低血钙在糖尿病血液透析患者的曲线下面积（area under curve,AUC）为 0.749（95% CI：0.61-0.88，P＜0.001），灵敏度为 100%，特异性为 51.2%。单因素及多项 Logistic 回归分析均表明，低血钙是糖尿病血液透析发生 CVD 事件的独立危险因素（P＜0.05）。应用 Kaplan-Meier 函数曲线评估 CVD 事件发生风险，结果 提示在糖尿病血液透析人群中合并低血钙发生 CVD 事件的风险更高（P＜0.05）。

**结论** 在血液透析人群中，合并糖尿病发生 CVD 事件的概率更大，低血钙对糖尿病血液透析病人的 CVD 事件发病的诊断、发病风险评估有重要意义。

## PU-0085

# 腹膜透析患者抑郁状况及护理干预的研究

鲁微
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 研究腹膜透析患者的抑郁状况并分析对腹膜透析患者的相应护理干预。腹膜透析是指向患者腹腔内输入腹透液，利用腹膜为透析膜使体内水、电解质与代谢废物经渗透超滤和弥散作用进入腹腔，而透析液中的某些物质经毛细血管进入血液循环补充机体需要，达到清除体内代谢产物和多余

水分的目的。腹膜透析是治疗终末期肾脏疾病的方法 之一，具有操作简单并可以在家中操作的优点。但是许多腹膜透析的患者存在抑郁的心理问题，抑郁会影响治疗效果，这个问题值得所有医务人员关注，透析改变了患者原有的生活方式，它成了患者生活中的一部分，使患者有着巨大的心理压力。同时透析需承受的医疗费用和透析过程中出现诸多的身体症状给患者带来不同程度的不适感，从而导致患者的生活质量下降。因此近年来对腹透患者抑郁状况分析逐步深入，相应的护理干预也降低抑郁的发生，现对腹膜透析患者的抑郁状况和护理干预做个研究。

**方法** 采用抑郁自评表对 100 例腹膜透析患者进行调查，具有操作简单并可以在家中操作的优点。但是许多腹膜透析的患者存在抑郁的心理问题，抑郁会影响治疗效果，这个问题值得所有医务人员关注，透析改变了患者原有的生活方式，它成了患者生活中的一部分，使患者有着巨大的心理压力。同时透析需承受的医疗费用和透析过程中出现诸多的身体症状给患者带来不同程度的不适感，从而导致患者的生活质量下降具有操作简单并可以在家中操作的优点。但是许多腹膜透析的患者存在抑郁的心理问题，抑郁会影响治疗效果，这个问题值得所有医务人员关注，透析改变了患者原有的生活方式，它成了患者生活中的一部分，使患者有着巨大的心理压力。同时透析需承受的医疗费用和透析过程中出现诸多的身体症状给患者带来不同程度的不适感，从而导致患者的生活质量下降。

**结果** 腹膜透析患者抑郁的因素为：身体情况、透析的充分程度与生活质量，提出针对性的护理措施包括饮食运动指导、动态全程护理、社会支持等。

**结论** 因此近年来对腹透患者抑郁状况分析逐步深入，相应的护理干预也降低抑郁的发生，提高了腹膜透析患者的生活质量。

## PU-0086

# 超声引导下行疑难动静脉内瘘穿刺在血液透析中的应用

梁天平
陆军军医大学第一附属医院

**目的** 在超声引导下行疑难动静脉内瘘穿刺在血液透析中的应用效果。

**方法** 22 例疑难动静脉内瘘患者分为对照组和观察组。对照组按传统方式进行穿刺，观察组用超声下辅助内瘘穿刺。比较两组一次性穿刺成功情况。对照组则是通过触诊血管，穿刺人员均为高年资内瘘小组成员，由高年资的护士进行穿刺，穿刺前做好解释工作，消除患者的紧张情绪。仔细评估血管厚壁、弹性、深浅、走向，触摸动脉搏动和震颤，消毒穿刺部位直径在 10cm，直接采用 17G 内瘘穿刺针进行穿刺，根据患者内瘘情况采用绳梯式、扣眼式、或区域式等**方法** 进行穿刺。观察组首先通过便捷式---超声诊断仪探查患者血管情况进行评估，观察指标包括血管内径，血流量，血管壁等，再根据患者的血管特点制定穿刺方案，由高年资护士完成，在穿刺前应用便捷式超声进行评估，了解血管通路外观、血管内径，血流量，血管壁等。在超声评估后进行穿刺，直接采用 17G 内瘘穿刺针进行穿刺，根据患者内瘘情况采用绳梯式、扣眼式、或区域式等进行穿刺。

**结果** 观察组 11 例疑难动静脉均一次性穿刺成功，无血肿等并发症；对照组一次性穿刺不成功 4 例，两组一次性穿刺成功率差异有统计学意义（$p<0.05$）。

**结论** 对慢性肾功能衰竭患者 ，良好的血管功能是维持血液透析成功的关键，但大多数患者年老体弱，或血管自身条件差，糖尿病、心血管疾病等并发症，内瘘的管径细，动脉血流量低，静脉扩张不良以及血管狭窄，动静脉内瘘的穿刺难度增大，并发症相对较多。超声能观察动静脉内瘘的形态，直接了解内瘘是否通畅，血管管径大小，走向、长度、深度、血流量，以及局部有无狭窄、钙化、内膜增厚等，指导护士穿刺，提高一次性穿刺成功率。对以下情况具有特别明显的临床意义：1）内瘘血管管径较小；2）内瘘血管可供穿刺长度较短；3）肥胖或高度水肿患者从外观上很难找到内瘘血管；4）内瘘血管穿刺部位局部狭窄或钙化；5）内瘘血管血栓形成。采用超声引导下行疑难动静脉内瘘穿刺，能提高一次性穿刺成功率，减少血肿发生，尽早发现并发症 ，并能评估内瘘情况，及时发现并发症，而超声具有无创、简便，可反复使用突出优势，在临床上具有很大意义。

## PU-0087

# 一例蜂蛰伤引起急性肾功能衰竭患者行 CRRT 的护理体会

张茜
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 蜂蛰伤是蜂毒所致，少许蜂蛰伤一般只引起局部皮肤反应，但群蜂蛰伤可迅速出现全身中毒反应、ARF、急性溶血、严重变态反应及多器官功能损害，危机患者生命。本文目的在于探讨连续性肾脏替代治疗（CRRT）对蜂蛰伤致急性肾功能衰竭(ARF)的疗效和护理体会。
**方法** 为一位蜂蛰伤行 CRRT 治疗的患者实施整体护理。行 CRRT 治疗 3 天，采用连续性静-静脉血液透析滤过（CVVHDF）模式，每次 10h。使用低分子肝素抗凝。所用机型为金宝 Prismerflex，滤器选择 M100（Prismerflex，AN69 膜，膜面积 0.9m2），血流量 200-250ml/min；置换液速度为 3500-4000ml/h，透析液速度为 1500-2000ml/h。患者为右侧颈内静脉，行 CRRT 前，观察置管处有无出血、红肿、渗出物及导管滑脱，严格执行无菌操作，无菌敷贴每 3-5 天更换 1 次；纱布固定时每天更换，以预防导管相关性感染引起发热。行 CRRT 时，先将导管内的肝素抽出，并用无菌注射器各抽取约 2ml 回血弃去，确认深静脉导管通畅，透析过程中留置管道与透析管路接管处用无菌敷料覆盖。透析结束后，予生理盐水 20ml（一边推 10ml），生理盐水 2ml＋肝素 2ml 配置成肝素生理盐水（一边推 2ml），给予导管正压封管。同时将病情观察、基础护理、饮食护理、皮肤护理、心理护理、人文关怀、健康教育始终贯穿于治疗患者的过程中。
**结果** 患者共住院 18 天，出院时皮肤巩膜颜色正常，颜面部肿胀消失，双上肢及躯干伤痕结痂脱落，各项生化检查指标基本正常。
**结论** CRRT 治疗对于蜂蛰伤导致的急性肾衰竭疗效明显。CRRT 能加速蜂毒性物质的排出，维持酸碱平衡，对肝肾功能受损患者治疗效果明显。同时将病情观察、基础护理、饮食护理、皮肤护理、心理护理、人文关怀、健康教育始终贯穿于治疗患者的过程中，可使患者接受治疗护理的同时，掌握疾病发生、发展、康复、预防保健、自我护理知识，满足患者及家属对健康知识的需求。

## PU-0088

# 肝素联合前列腺素在急性肾损伤患者连续性血液净化中的应用

胡艳凤,王玲
襄阳市中心医院

**目的** 探讨肝素联合前列腺素抗凝方案在急性肾损伤患者连续性血液净化中的应用效果。
**方法** 择 2018 年 6 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日我院北院区透析室收治的急性肾损伤（AKI）患者 180 例作为研究对象。本研究通过医院伦理委员会批准。纳入标准：符合 AKI 诊断标准；患者自愿参与本次研究。排除标准：伴有凝血功能障碍的患者；伴有慢性肾功能不全史的患者；具有连续性血液净化（CRRT）治疗禁忌症的患者；伴有持续低血压的患者。运用数字表法随机将患者分为普通肝素组、低分子肝素组和肝素联合前列腺素组，每组各 60 例。普通肝素组患者中男性 36 例，女性 24 例，年龄 18～79 岁，平均年龄(62.3±5.1)岁；低分子肝素组患者中男性 34 例，女性 26 例，年龄 20～83 岁，平均年龄 (62.5±6.3)岁。肝素联合前列腺素组患者中男性 37 例，女性 23 例，年龄 18～81 岁，平均年龄 (62.0±5.9)岁。三组患者的一般资料对比无显著差异(P>0.05)。三组患者均执行床旁 CRRT 治疗，使用 Diapact 透析机，采用连续性静-静脉血液滤过**方法** ，以股静脉置管为通道，AV600s 滤器，血流速度为 180~200 mL/min，前置换模式，置换速度为 2000mL/h。观察比较三组患者 CRRT 治疗前后血肌酐、血尿素氮、APTT、PT、血小板计数、碳酸氢根离子($HCO_3^-$) 浓度变化情况，并对比三组患者滤器使用寿命。

**结果** 组患者治疗前的肾功能指标对比，差异无统计学意义(均 P>0.05)。治疗后，三组患者的 Scr、BUN 水平均较治疗前降低，且治疗后肝素联合前列腺素组患者的 Scr、BUN 水平低于普通肝素组和低分子肝素组(均 P<0.05)；三组患者治疗前的凝血功能指标对比，差异无统计学意义(均 P>0.05)。治疗后，三组患者的 APTT、PT 较治疗前升高，PLT 较治疗前降低，但治疗后肝素联合前列腺素组患者的 APTT、PT 显著低于治疗后普通肝素组和低分子肝素组(均 P<0.05)，PLT 显著高于治疗后普通肝素组和低分子肝素组(均 P<0.05)；三组患者治疗前后 $HCO_3^-$浓度对比，差异均无统计学意义(均 P>0.05)。与普通肝素组和低分子肝素组对比，肝素联合前列腺素组滤器使用寿命明显延长{32.25±4.37 VS 24.12±4.23（h），32.25±4.37 VS 28.24±3.19（h），P<0.05}。

**结论** AKI 患者进行 CRRT 时，体外循环导致凝血的内源性、外源性激活和血小板活化，通常需要通过抗凝来预防透析机或血滤器凝血，对 AKI 的患者抗凝治疗可能成为很特殊的挑战。本文研究**结果** 提示，针对急性肾损伤患者执行 CRRT 治疗过程中，应用肝素联合前列腺素抗凝较单用普通肝素、低分子肝素抗凝的抗凝效果更佳，能显著改善患者肾功能，延长滤器使用寿命。

## PU-0089

# 透析后体位性低血压对老年维持性血液透析患者生存的影响

方蓉,龚红英,李冀军,段智宇,陈凤锟,何宗泽
解放军总医院第四医学中心

**目的** 评估体位性低血压对老年维持性血液透析患者远期预后的影响。

**方法** 前瞻性的纳入 2015 年 7 月 7 日全天于我院血液净化中心行维持性血液透析的所有老年患者为研究对象，共 68 例。连续 6 次行血液透析治疗时测量患者卧位和立位血压。体位性低血压定义为体位由仰卧位变为直立位 3 分钟内，收缩压下降大于 20mmHg 和（或）舒张压下降大于 10mmHg。同时记录该月患者一般情况、原发病、合并症及实验室指标。对纳入患者进行 3 年（160 周）的随访。利用 Kaplan-Meier 曲线分析不同体位性低血压次数与患者生存期的关系。并根据随访结束时患者的死亡或存活情况分组，比较两组间患者的一般情况、合并症、透析龄及体位性低血压发生次数的差异。

**结果** 研究共纳入 60 岁以上的老年患者 68 人，男性 30 人，女性 38 人，平均年龄 75 岁（60-95 岁），平均透析龄 41 月，平均血红蛋白 111.47g/L。平均预设超滤量（透析脱水量/患者干体重）为 4.36%，实际超滤量 3.85%，超滤速度为 655ml/min（75-1130ml/min），透析液起始钠浓度平均为 140mmol/L（138-144mmol/L）。68 人共进行 408 次测量，体位性低血压发生率 37.25%，但符合透析期间低血压（立位收缩压低于 90mmHg）仅 1.96%。其中从未发生低血压患者 3 年其后死亡 4 人（30.77%），发生 1 次死亡 7 人（38.89%），发生 2 次死亡 5 人（50%），发生 3 次死亡 3 人（33.33%），发生 4 次死亡 6 人（75%），发生 5 次死亡 1 人（20%），发生 6 次死亡 2 人（40%）。未发现体位性低血压发生率与 3 年死亡率明显相关（P=0.677）。即随着体位性低血压发生次数的增加，患者 3 年后死亡率并无明显增加趋势。死亡患者仅年龄大于存活患者，其余指标包括体位性低血压发生次数均无显著差异。利用 Kaplan-Meier 生存分析曲线也未发现体位性低血压发生会影响患者生存时间。

**结论** 性低血压的发生可能不会对老年长期血液透析患者的死亡率产生影响，但应加强护理，避免透析后跌倒等意外的发生。

## PU-0090

# 一例腹膜透析拔管术后伤口感染合并房颤的个案护理

甘金玲
北京大学深圳医院

**目的** 尽管腹膜透析技术不断改进,但还存在一些因素导致腹膜透析导管拔除,拔管后可能出现手术部位感染,大大增加治疗难度,延长住院时间,增加医疗费用。专业的伤口护理对伤口的尽快愈合及改善患者预后具有重要意义。我科 2018 年 1 月收治一例腹膜透析拔管术后伤口感染合并房颤的患者，通过胺碘酮复律,腹部伤口基于“TIME”原则，行封闭式负压引流后顺利出院。现将其个案护理进行汇告。

**方法** “TIME”原则是指去除坏死组织 （T:tissue）、控制炎症和感染（ I:infection ）、维持创面湿性平衡（M:moisture ）、促进创缘上皮化（E:epithelialization）。研究表明， 应用 TIME 原则对不同伤口进行管理，可促进伤口愈合，且患者舒适度高。

封闭式负压引流是近些年来提出的伤口治疗新方法 ，在促进各种类型伤口愈合方面安全有效。封闭负压治疗伤口,是利用生物半透膜把伤口封闭起来,并形成负压吸引来治疗伤口。其装置包括:(1)负压封闭引流专用敷料;(2)三通接头;(3)半透性粘贴薄膜;(4)床头的中心负压装置。

患者 2018.1.13 入院后予告病重，吸氧，心电监护，控制心率、莫西沙星抗感染、维持血液透析等治疗。请心内科急会诊，予静脉泵入胺碘酮组液复律。1.17 伤口造口小组会诊：常规消毒、彻底清除坏死组织、清洗伤口床、使用含银凝胶+优拓对口引流+棉垫外固定，1.17 患者恢复窦性心律。1.23 伤口造口小组会诊，予腹部伤口行封闭负压引流，伤口处使用软聚硅酮银离子泡沫敷料，至 28 日共引流出脓性液体 220ml。2.2 腹部伤口明显好转，已大部分愈合，无渗血、渗液，周围皮肤无红肿，无引流液，伤口造口小组会诊后予拔除引流管。

**结果** 出院时腹部伤口已愈合，已恢复窦性心律。

**结论**

1、封闭式负压引流能够有效清除分泌物和坏死组织、增加局部组织血流量、减轻组织水肿，加速伤口愈合，将其应用于处理腹部感染及难愈合切口等，患者感染控制快，肉芽生长好，显著缩短治疗周期。TIME 原则通过去除影响伤口愈合的局部因素，提高伤口护理水平， 能够增强封闭式负压引流的治疗效果。两者联用促进伤口愈合，可以减少护士的工作量和患者伤口治疗费用，具有很好的疗效和安全性。

2、软聚硅酮银离子泡沫敷料释放的银离子能抑制细菌的生长 ，聚氨酯泡沫垫 贴在伤口周围的皮肤而不粘连伤口创面，可降低伤口再次损伤的概率和减轻更换敷料时的疼痛，防水膜使敷料形成的密闭环境能抑制渗液向外渗出，减少了周围皮肤浸渍的危险。其泡沫层具备很强的吸收渗液能力，较传统敷敷料，软 聚硅酮银料更换次数少，降低伤口治疗成本 。

## PU-0091

# 湘潭地区的季节变化与腹膜透析相关性腹膜炎的相关分析

成建钊,万柯,李旭,胡玲
湘潭市中心医院

**目的** 湘潭地区属于亚热带季风气候的内陆地区，具有自身的季节变化特点。探讨该区域季节变化与腹膜透析相关性腹膜炎（PDAP）的相关分析，为 PDAP 的临床防治提供依据。

**方法** 回顾性分析 2011 年 1 月至 2017 年 12 月我院收治的 PDAP 患者 219 例次，按照气象划分法分为：春季（3~5 月）、夏季（6~8 月）、秋季（9~11 月）、冬季（12~2 月）四组，气象数据均来自湖南省气象局。采用 SPSS19.0 软件进行分析，四季中 PDAP 发生率的比较采用单因素方差分析，PDAP 发生率与月平均温度、月平均湿度及月平均降水量的关系采用 Pearson 相关分析，$P<0.05$ 有统计学意义。

**结果** 147 名患者累积发生 219 例次 PDAP,累积随访 10192 病人月，春季 PDAP 发生率（0.28 次/风险年）、夏季 PDAP 发生率（0.29 次/风险年）、秋季 PDAP 发生率（0.19 次/风险年）、冬季 PDAP 发生率（0.28 次/风险年）。秋季的 PDAP 发生率最低，但是差异无统计学意义（F=0.944，$P$=0.435）。用 Pearson 相关分析 PDAP 发生率与月平均温度（$r$=0.087，$P$=0.661）、月平均湿度（$r$=-0.243，$P$=0.212）、月平均降水量（$r$=-0.036，$P$=0.856）的关系，均无明显相关性。

腹透液病原菌培养阳性 124 例（56.62%），凝固酶阴性葡萄球菌（CoNS）所致的 PDAP 在冬季的发生率最高（*P <0.05*），金黄色葡萄球菌、肠球菌/链球菌及革兰阴性菌所致的 PDAP 在各季节发病率中无明显差异。

CoNS 所致 PDAP 的发生率与月平均温度和月平均降水量呈负相关（*P <0.05*），与月平均湿度无明显相关性。金黄色葡萄球菌、肠球菌/链球菌及革兰阴性菌所致 PDAP 的发生率与月平均温度、月平均湿度及月平均降水量均无明显相关性。

**结论** 湘潭地区的季节变化与 PDAP 的发生率无明显相关性，但是与 CoNS 导致的 PDAP 有相关性，冬季发生率最高，且与月平均温度和月平均降水量呈负相关。该研究结果 有助于在冬季来临之前提醒腹膜透析患者勤洗澡换衣、勤洗手，提前采取针对性措施预防腹膜透析相关性腹膜炎。

## PU-0092

# 维持性血透患者上消化道出血的临床分析

张雨佳
陆军军医大学西南医院

[摘要]**目的** 探讨维持性血液透析患者并发上消化道出血的临床特征并对其相关因素实施分析处理。**方法** 选取 2014 年 7 月至 2017 年 8 月，我院接收诊治的维持性血液透析并发上消化造出血患者 50 例作为研究样本，将其作为观察组，并选取同时期维持性血液透析未并发上消化道出血患者 50 例作为对照处理，即为对照组。对照组中男性患者及女性患者对应的例数分别为 28 例、22 例，患者年龄最低为 63 岁，最高为 77 岁，平均年龄为(68. 5 土 3.2)岁;观察组中男性患者及女性患者对应的例数分别为 29 例、21 例，患者年龄最低为 63 岁，最高为 77 岁，平均年龄为(69. 3 士 4.3)岁。对两组患者性别、年龄等基本资料实施对比处理，可见二者不存在显著性差异(P<0.05)，组间具备良好的对比性。

观察并比较两组患者肾功能状况、幽门螺杆菌感染情形发生的可能性、血钙水平、血小板水平、血浆蛋白水平、血红蛋白水平、血清胃泌素水平、甲状旁腺激素水平、凝血酶原时间、每周透析时间等。

**结果** :两组患者在肾功能状况、幽门螺杆菌感染情形发生的可能性血钙水平、血浆蛋白水平、血红蛋白水平、血清胃泌素水平、甲状旁腺激素水平、凝血酶原时间、每周透析时间等方面对比，存在显著性差异，观察组在肾功能状况、幽门螺杆菌感染情形发生的可能性血钙水平、血浆蛋白水平、血红蛋白水平、血清胃泌素水平、甲状旁腺激素水平、凝血酶原时间、每周透析时间等方面显著优于对照组(P< 0.05);两组患者在血小板水平方面对比，不存在显著性差异(P> 0.05).**结论** 上消化道出血是一种临床上比较常见的病症，且只有极高的发病率，若未对患者及时给予有效治疗手段，则将对患者的口常生活及生活质量造成严重影响，严重情况下将危及患者生命安全,维持性血液透析患者并发上消化道出血的主要因素包含肾功能受损、血钙水平下降、血清胃泌素水平提升、存在幽门螺杆菌感染情形、透析处理过程充分性较低、继发性甲状旁腺功能亢进、营养状况较低等，在对维持性血液透析患者开展相关处理工作时，应对上述因素实施干预处理，以便有效避免上消化道出血情形发生.

## PU-0093

# 问卷式满意度调查表在 CKD 中老年患者中的应用

袁小秋
武汉大学人民医院

**目的** 随着信息技术的不断发展，智能手机作为新的信息载体给工作和生活带来方便，然而并不是所有 CKD 中老年患者都会使用智能手机，甚至大多数中老年患者依然使用的是老人机。由于使用

智能手机进行二维码扫描的满意度调查在 CKD 中老年患者中难以开展的这一缺陷，来调查使用问卷式满意度调查表来收集满意度信息在 CKD 中老年患者应用。

**方法** 选取我科 60 名无智能手机的 CKD 中老年患者，其中男性患者 31 名，女性患者 29 名，平均年龄 54.5 岁。调查对象均意识清楚，有正常的沟通能力，通过调查者的讲解能够理解所调查的内容，并进行反馈。将我科制作的满意度调查表分批次分发给 60 名患者进行问卷填写。此问卷表采用了“结构型”和“无结构型”两种形式的问卷，包含了五个板块的内容：医生、护士、后勤人员、当月最满意的医护人员、当月有无其他不满意环节及建议。具体内容包含患者对护士的服务态度、护理操作、病情观察与巡视、健康宣教等方面的满意度评价以及对医生、后勤人员的满意度调查。表格中的每一条内容只需选择“满意”或者“不满意”并在相应栏打“√”即可，这样便于填写，更方便了对老年患者的调查。而“本月您最满意的医护人员姓名”一栏，采用的是开放式的提问，目的在于让医务人员能够了解患者，与每一位患者进行热情密切地沟通，这样患者才能对医务人员有深刻良好的印象。最后一项是患者的不满意环节及建议，患者根据自己的真实想法进行填写。整个问卷调查表采用匿名填写，患者可畅所欲言，表达自己最真实的想法。

**结果** 60 名 CKD 中老年患者均能够认真且及时的填写满意度调查表，并为我们提出了最真实而宝贵的建议。

**结论** 式满意度调查表在无智能手机或不会使用智能手机的 CKD 中老年患者非常实用。使用问卷式满意度调查表对 CKD 中老年患者进行满意度调查，打破了智能扫描二维码的局限性，使满意度调查的对象年龄层次覆盖更广泛。同时更有利于加强医务人员与患者的沟通交流，不断地改进透析中心的工作、提高服务质量，为广大的 CKD 患者营造一个良好的透析环境、减少透析并发症的发生、提高生活质量。

## PU-0094

# 腹膜透析患者居家出口处护理用品的使用现状及影响因素分析

周芳
金华市中心医院

**目的** 调查 2018 年 5 月至 2018 年 10 月我院腹膜透析中心 100 例在访的腹膜透析患者居家出口处护理用品的使用现状。探讨其影响因素，减少患者出口处感染的发生率。

**方法** 对 2018 年 5 月至 2018 年 10 月我院在访的 100 例腹膜透析患者，通过现场物品检查并且做问卷的方式，调查患者居家出口处护理用物的使用情况，主要包括无菌棉签、碘伏、无菌自粘敷贴的准备是否正确，是否在有效期内，是否污染而无法使用。

**结果** 针对腹膜透析患者的出口处护理用物使用情况，使用正确的比例为 73%；而使用不正确的患者又分为备物不正确（3%），备物正确（24%，其中启用时效、出厂保质期均过期 6%；启用时效已过期，出厂保质期未过期 14%；物品已污染 4%）。影响因素分析主要包括患者或家属进行腹膜透析出口处护理操作时未按规范进行检查备物的有效期限（48%）；物品购买途径繁琐，造成准备错误（3%）或者容易失效。

**讨论** 居家出口处护理物品购买途径多样，且市面上种类繁多，给患者备物造成了困扰，尤其是老年患者（13%），不会使用网上购物方式，需要求助与家人，十分不便，在患者接受腹膜透析出口处护理相关培训时，腹透护士应该认真指导，可以给予实物参照，在患者首次购买后检查患者所购买的物品是否符合要求，合理给予建议，如购买小分量的碘伏、支数较少包装的灭菌棉签，以减少患者由于担心浪费而造成的物品过期；患者本人必须掌握居家出口处护理用品的使用的知识，然而实际生活中，仍有一定数量的患者，其日常腹膜透析相关操作是由其家属操作的（12%，其中 3%完全由家属操作，6%经常家属操作，3%偶尔家属操作），腹透护士在培训之时应该强调该类患者最好固定一位陪客接受培训并操作，同时确认患者及陪客已正确理解相关知识；患者不知晓需检查出口处护理用物有效期限（3%）或部分知晓（20%），其余患者中有部分患者依从行为差，未按要求的频率做出口处护理（27%），操作时未按要求检查物品有效期限（25%），腹透护士应定期

予以询问并反复宣教，强调出口处护理物品错误或者失效可能增加出口处感染的几率；平时定期家访，关注患者居家出口处护理用品的使用情况。

## PU-0095

# 尿毒症及其维持性血液透析患者并发症的临床探究

黄亚男
陆军军医大学西南医院

尿毒症及其维持性血液透析患者并发症的临床探究
西南医院肾科透析室 黄亚男

**目的** 分析尿毒症患者维持性血液透析的并发症，探讨其原因和应对措施，预防或减少透析并发症的发生，提高其存活率。血液透析对尿毒病患者、血液透析的并发症及其治疗护理效果都产生较大的影响，因此整个透析护理过程显得十分重要。
**方法** 选取我科室长期进行血液透析的尿毒症患者及其患者的临床资料进行回顾性分析。
一般情况下，血液透析进行 3 次/周，透析时间保持在 4h/次，透析时应注意采用反渗水，透析液主要选用无糖碳酸氢盐透析液，且温度宜保持在 36.5℃，血管通路应采用动静脉内瘘或中心静脉留置导管。
透析前控制患者血压血糖，对糖尿病患者进行适量的胰岛素皮下注射和降糖药口服，高血压患者规律适量服用降压药。透析时透析液流量保持在 500mL/min，钠浓度保持在 140mmol/L，血流量保持在 200-250mL/min 左右，肝素剂量保持在 0.5mg/kg，有出血患者在透析过程中采用低分子肝素进行全身肝素化的方式进行抗凝或采用无肝素抗凝，无肝素抗凝患者注意观察其血液管路情况，及时充水，减少凝血风险。每次透析前查询患者凝血功能，遵医嘱使用抗凝剂。
透析前后密切观察，详细记录患者治疗效果且出现并发症的类型、次数和症状，整理归档后保存。
4. 在透析前后对患者的血压、血糖、心率、肌酐、呼吸频率、血氧饱和度等各项指标进行检测。并发症统计：将患者出现的并发症统计并进行比较。其主要并发症有：低血压、高血压、心率失常、恶心呕吐等。
**结果** 透析前后对患者的血压、血糖、心率、肌酐、呼吸频率、血氧饱和度等指标检查发现，治疗后 98.6%的患者的各种症状明显好转，透析有规律、充分效果更明显。所出现的并发症主要有低血压、高血压、心率失常、恶心呕吐和急性左心衰。出现的并发症有所减少，症状有所减轻。
**结论** 析过程中对患者加强指导和沟通，透析有规律、透析充分效果更明显。全方位的健康教育，配合医务工作人员，加强自身修养，能对病情和生活有明显的改善和提高。

## PU-0096

# 经血液透析治疗慢性肾衰竭患者并发甲状旁腺功能亢进与 1，25（OH)2D3 以及血磷水平的相关性分析

董丽娜
内蒙古自治区人民医院

**目的** 探讨经血液透析治疗慢性肾衰竭患者并发甲状旁腺功能亢进与 1,25(OH)2D3 以及血磷水平的相关性，为其临床诊治提供参考。
**方法** 回顾性分析我院 2016 年 8 月至 2017 年 8 月收治的 100 例慢性肾衰竭患者作为研究对象，按治疗方式不同分为观察组和对照组两组，各 50 例。对照组患者给予西医一体化治疗，观察组患者给予血液透析治疗，比较两组患者肾功能、血磷、血钙、1，25 -二羟维生素 D[1,25(OH)2D3]以及甲状旁腺激素（PTH）水平差异。之后随访 1 年，根据观察组患者预后是否并发甲状腺功能亢进，

将其分为亢进组（n=16）和非亢进组（n=34）两组，比较上述指标变化，并采用 Pearson 法对其并发甲状旁腺功能亢进与 1,25(OH)2D3 以及血磷水平的相关性进行分析。

**结果** 观察组患者的血清肌酐、尿酸、1,25(OH)2D3、血磷、FGF23、PTH 水平明显低于对照组，血钙、尿素氮水平明显高于对照组（P<0.05）。亢进组患者的血磷、1,25(OH)2D3、FGF23、PTH 水平明显高于非亢进组，血钙水平明显低于非亢进组（P<0.05）。经 Pearson 法相关性分析，经血液透析治疗慢性肾衰竭患者并发甲状旁腺功能亢进与血磷、1,25(OH)2D3、FGF23 以及 PTH 水平均呈现正相关，与血钙水平呈现负相关（P<0.05）。

**结论** 肾衰竭患者最为常见的并发症为甲状旁腺功能亢进症，研究显示，在患者肾功能不全早期阶段时，血甲状腺激素呈现升高趋势，且与肾衰的程度呈现一定的相关性[8]。高水平的血清甲状腺激素可以不仅可以造成组织坏死、皮肤溃疡、顽固性皮肤瘙痒、肌萎缩、肌力减退以及肾性骨病还可以引起心血管病患、贫血、神经系统异常以及异位钙化等，对其生活质量造成严重影响[9]。而文中通过血液透析治疗的患者血清 PTH、FGF、尿素氮等指标水平改善较为显著，这可能是由于血液透析可以通过模拟机体肾脏生理功能，对体内异常升高的尿素、电解质、内毒素、药物、毒物以及大分子毒物的有效清除[10]。另外由于机体对于高磷血症具有较好的代偿机制，FGF23 的合成分泌增加，而对于肾衰竭患者，其肾小球滤过率降低，血磷的过滤效率降低，致使血磷升高，引发其与 FGF23 之间的负反馈调节障碍，引起血清 FGF23 和血磷水平的不断升高[11]。 综上所述，经血液透析治疗慢性肾衰竭患者并发甲状旁腺功能亢进血磷、1,25(OH)2D3、FGF23 以及 PTH 水平呈现正相关，与血钙水平呈现负相关，对其并发甲状旁腺功能亢进具有一定的预防和诊治价值。

## PU-0097

# 帕立骨化醇治疗继发性甲状旁腺功能亢进的长期疗效探讨

陈浩雄,秦曙光,刘日光,陈林,陈磊,关昌杰,傅君舟
广州市第一人民医院

**目的** 观察帕立骨化醇注射液治疗维持性血液透析伴继发性甲状旁腺功能亢进患者 12 个月的有效性和安全性。

**方法** 符合入组标准的单中心维持性血液透析伴继发性甲状旁腺功能亢进的患者 12 例，进行前瞻性观察性研究。研究期间，监测全段甲状旁腺激素（iPTH）、钙（Ca）、磷（P）和碱性磷酸酶（ALP）的变化。帕立骨化醇起始剂量均为 15ug/W（每次透析结束时静脉注射 5ug），根据 iPTH 和 Ca 的变化调整帕立骨化醇的剂量。iPTH 达标目标值为 150-300 pg/ml。主要疗效指标为 iPTH 达标率、达标所需时间及对应帕立骨化醇的剂量；次要观察指标为 3 个月和 12 个月时 iPTH、Ca、P、ALP 的变化，药物剂量变化以及不良反应。

**结果** 基线 iPTH 1330.7±126.9 pg/ml，Ca 2.24±0.04mmol/L，P 1.93±0.10mmol/L。iPTH 下降达标率为 91.7%，达标所需时间平均为 9.6 周、对应帕立骨化醇平均剂量为 13.18ug/W（0.080ug/kg）。3 个月时 iPTH 平均 485.14±93.46pg/ml（较基线下降 63.55%，*P*=0.00），Ca 2.37±0.04mmol/L（较基线升高 7.29%，*P*=0.01），P 1.88±0.07mmol/L（较基线下降 2.67%，*P*=0.666）；12 个月时 iPTH 平均 353.8±65.8pg/ml（较基线下降 73.4%，*P*=0.00），Ca 2.44±0.02mmol/L（较基线升高 8.89%，*P*=0.001），P 1.83±0.06mmol/L（较基线下降 5.47%，*P*=0.296）。帕立骨化醇起始、3 个月、12 个月的平均剂量分别为 15ug/W（0.09ug/kg）、11.25ug/W（0.067ug/kg）、7.5ug/W（0.045ug/kg）。只有 2 例因血钙过高需要使用鲑鱼降钙素注射液降钙处理并减少帕立骨化醇剂量后可以恢复正常继续用药治疗，6 例需要使用非含钙磷结合剂，无其他不良反应发生。

**结论** 帕立骨化醇能在较短时间降低 iPTH 至目标值，长期维持治疗亦能控制 iPTH 在理想范围，并可有效降低升高的碱性磷酸酶水平，对钙磷水平影响小，同时可有效缓解骨痛等临床症状。

## PU-0098

# 个性化健康教育对血液透析患者自我管理能力的影响

卿朝梅
陆军军医大学西南医院

**目的** 终末期肾功能衰竭患者重要的肾脏替代治疗方法 之一。随着尿毒症发病率的增加，如何改善和提高血液透析患者的生存质量，引起临床护理人员的极大关注。现如今，透析疗法的飞速进步，医疗保险制度的完善与覆盖范围扩大，国民素质的不断提高，人们更加注重于疾病日常的预防与保养。为了观察透析患者在饮食、药物、内瘘等方面进行自我管理的能力与是否对其进行个性化健康教育的关系，我们进行了对照研究。

**方法** 院新确诊的尿毒症患者中，我们随机抽取了 200 名年龄性别文化程度不一的患者，平均分为对照组和观察组。对照组 100 名尿毒症患者入院后只统一发放健康教育宣传单同时进行必要的药物及血液透析治疗。观察组的 100 名患者在对照组的基础上分别根据患者的自身情况有 46 名通过一对一交谈针对患者各自的知识薄弱点详细讲解，32 名用示范式教育对患者的行为产生影响，22 名开展了板报宣传教育图文并茂展示自我管理方法 。都用口头或书面的形式对患者进行了有目的、有计划、个体化的健康指导。针对年龄大、文化层次较低或者有听力障碍的患者，将其家属或陪伴人列入宣教对象，通过家人协助做好健康教育。两组均在两周后评估其疾病自我管理的效果。

**结果** （1）观察组的患者都对自身疾病有了更深层次的认识，极大地提高了治疗的依从性及信心，能积极配合各种治疗，避免了许多影响透析的不利因素。有 63 人学会了合理改善饮食习惯，控制干体重；31 人扎实掌握了正确进行功能锻炼的**方法** ；6 人有效降低了心衰、高钾、感染等并发症的发生率，提高了生存质量。（2）对照组仍然对疾病的状态及治疗情况存有疑惑，治疗效果时好时坏而且依从性不佳，其中有 8 人因没有严格控制干体重而在透析中发生肌肉痉挛和低血压。

**结论** 看来，随着现代医学模式的发展，健康教育是患者获得血透相关知识和提高自我管理能力的有效途径，是治疗的重要组成因素，既有利于患者，也有利于教育者自我素质的提高。对病人进行健康教育，为患者提供系统的血透知识，是医疗活动的重要内容，也是整体护理模式中的主要环节，已贯穿于所有医疗护理行为中。通过实施健康教育，使透析患者掌握更多的透析相关知识，自觉培养健康的生活模式。

## PU-0099

# 老年患者在维持性血液透析中低血压的护理措施

贾冬梅
陆军军医大学第一附属医院肾科

**目的** 由于随着社会人口的老龄化，老年肾功能衰竭而进行血液透析的患者逐年增加。老年患者由于常伴有不同程度的心脏病、糖尿病、血管硬化及其他系统功能低下等，在血液透析治疗过程中低血压的发生率较高，从而增加血液透析治疗难度，影响治疗效果及患者的生活质量。从而本文着力探讨老年患者在维持性血液透析中的血压的表现的原因并采取相应的应对的护理措施，以提高老年患者透析质量。

**方法** 选取 2016 年 10 月～2016 年 12 月我院收治进行血液透析的老年患者 51 例,男 22 例,女 29 例,年龄为 60～94 岁。血液透析原因为：慢性肾炎 31 例,糖尿病肾病 7 例,高血压肾病 13 例。在观察期间共行血液透析 1989 次。总结了 51 例行血液透析的老年患者发生低血压的原因和护理对策。对其透析中发生低血压的原因进行分析，并采取积极有效的预防及护理措施，最后基本达到了预定的透析目的，提高了患者的透析治疗效果及生活质量。

**结果** 通过对老年患者自身疾病的特殊性，采取个性化的透析治疗方案；改善老年患者的营养状况，并做好全面的健康宣教及心理护理；透析过程中严密观察及严格控制超滤率等护理措施能使血

液透析中低血压的发生率降低，达到血液透析的理想状态，减轻老年患者透析中的不舒适，使血液透析顺利完成，最终达到提高患者的生存质量。

**结论** 压是血液透析过程中常见最为严重的并发症，严重者则会危及患者生命安全。加强患者血液透析期间血压监测管理措施，及时处理低血压现象，积极预防低血压的发生，作为护理人员，我们要针对老年患者及其病情的特性，做到未病先防，预防为主；注重透析前的健康宣教及心理指导；加强与患者家属沟通交流，发挥其日常生活中的监管作用；同时不断提高护理人员业务素质，加强血液透析过程中的巡视和监测制度，发现低血压要及时报告医生并做好处理措施，并通过医嘱改善透析治疗方案。只要医、护、患三方合作，一定能降低老年患者低血压的发生率，从而提高透析质量和效果，延长老年患者的存活时间，改善老年患者的生命质量。

## PU-0100

# 血液透析患者动静脉内瘘失功个性化护理干预的作用分析

何静
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 分析维持性血液透析患者动静脉内瘘失功个性化护理干预的作用。

**方法** 抽取 2017 年 7 月-2018 年 7 月在我院接受维持性血液透析患者 75 例，按入院时间先后顺序分为，探究组（n=38）与对比组（n=37）,分别在透析治疗期间实施个性化常规护理干预。比较两组内瘘失功发生率及护理满意度情况。

**结果** 间比较显示探究组内瘘发生机率明显低于对比组（p<0.05）;且探究组满意度显著高于对比组（p<0.05）.

**结论** 性化护理干预措施应用于维持性血液透析患者护理过程中效果显著，可有效预防其动静脉内瘘发生失功，保障治疗效果，因此，可广泛应用于临床中。

在临床中动静脉内瘘是维持性血液透析患者的安全通路之一，是透析患者赖以生存的“生命线”，“新器官”，因此，针对部分需要长期接受血液透析的患者而言，对其动静脉内瘘进行护理干预具有重要的价值。若患者在血液透析过程中，动静脉内瘘发生问题可导致血液反流，影响预后及生活质量。故本研究主要探讨分析维持性血液透析患者动静脉内瘘是功个性化护理干预的作用，现将报告如下。 **方法** 对比组实施常规护理干预，探究组实施个性化护理干预，内容如下。

观察指标比较两组内瘘失功发生率及护理满意度情况，在治疗期间，手触摸患者内瘘吻合口处未发现搏动，且听诊器验证后无杂音等可判定动静脉内瘘形成血栓，手触患者内瘘处可感搏动，听诊器可见明显杂音可判定动静脉内瘘功能恢复。护理满意度评价指标 Ⅰ 级满意、Ⅱ 级满意、Ⅲ 级满意，护理满意度=（Ⅰ级满意+Ⅱ级满意）/总例数 x100%。

## PU-0101

# 血透患者心理抑郁分析与护理

卞显倩
安徽省合肥市第五人民医院

**目的** 探讨血透患者心理抑郁的原因，并采取相应的护理措施，使血透患者在透析过程中更加安全、更加舒适

**方法** 选取 2015 年 4 月-2016 年 4 月在我科透析的抑郁患者，男 12 例，女 8 例；年龄 22-68 岁，透析年限：其中 1 年以内 7 例，1～3 年 14 例，3 年以上 3 例。 20 例患者均为长期透析患者，在我中心采用费森尤斯透析机，均采用空心纤型透析起，标准碳酸氢盐透析液，患者每周透析 1-3 次。抑郁原因：1、透析相关并发症 透析病人自身的肾脏功能丧失，需要终生依赖血液透析治疗，每次透析都会行动静脉的穿刺，并且卧床透析 4-6 小时，给肉体和心灵带来无尽的痛苦。并且在透

析过程中出现各种并发症，低血压、低血糖、皮肤瘙痒等严重影响生活质量。同时患者在饮食、饮水上受到各种限制，不能长时间外出、旅行等，给心理造成长期痛苦，产生抑郁；2、由于疾病本身的治疗需要，不能正常胜任单位工作，与同事及朋友接触减少，社会活动空间及时间缩小，使自己的社会存在感降低，长时间一个人独自行动，病人的躯体化及抑郁情绪也会明显增加；3、经济问题及其他原因 随着长时间的透析，经济负担日益增加，家人的埋怨，使患者自己感到绝望、无助和自卑，使抑郁发生的主要原因之一。对其发生的心理状态原因进行分析，并总结相关的护理经验。首先，我科透析室的护士和透析患者建立良好的护患关系，在与患者的沟通中，准确的把握患者的心理，掌握合适的护理技巧，通过与患者的交谈，了解患者的心理状态，使患者正确面对疾病，积极的配合治疗，提高透析的疗效；其次大部分患者在出现肾功能衰竭时出现恐惧、绝望和悲观的心理，因为他们平时根本不了解透析的相关的知识，甚至长期透析患者也可能存在误区，因此，在平时的护理中，健康教育也尤为重要，在平时的宣教中，我们应积极鼓励患者透析，让他们知道，做到充分透析，鼓励他们回归社会，在工作中实现自我价值，找回信心。最后，应详细介绍患者在治疗过程的注意事项，如饮食的禁忌，药物的使用，内瘘的保护。让患者主动参与到治疗中来，从而消除恐惧紧张的心理，重拾自信。

**结果** 针对 20 例患者进行了心理抑郁状态的分析，并有针对性的进行护理，使患者透析更加顺利的进行，获得了良好的透析疗效，消除或者减少患者的负面心理，使患者的生活质量进一步提高，抑郁状态得到明显的改善。

**结论** 透患者透析过程中的心理抑郁状态进行分析，并采取针对性的护理措施，可以是透析更加安全、舒适，提高透析疗效及患者的生活质量。

## PU-0102

# 血液透析患者家庭对延续家庭护理的需求

庞红
陆军军医大学西南医院

**目的** 调查血液透析患者家庭对延续护理的需求，提供适宜血液透析患者的家庭护理方法 。

方法 临床实验组和对照组，对照组实施一般护理及出院指导。实验组在此基础上，实施 1 年的延续性护理干预，具体如下：（1）成立回访渠道及干预小组。干预护理小组 由主治医生、6 名护士组成。主治医师负责整体 ，对思路进行指导。护理人员解决患者在延续性护理过程中可能遇到的问题。经管床护士告知患者延续性护理的必要性及意义，且建立患者健康档案 ，其中包含患者治疗情况、用药、联系方式等，给予患者联系卡，其中包含床位医护人员的电话。此项工作需由工作经验较强的护士担任。（2）干预内容为：①建立微信群 ，每周向患者发送有关健康饮食、行为习惯的知识，并对患者心理进行疏导 ；对于特殊情况的患者，给予针对性护理方案 ，并依据患者各自特点，定期进行电话回访或者是家访，询问患者情况 ，为改善护理策略提供依据。②护理人员给予持续 6 个月的家庭护理干预，家庭护理干预结束后 ，填写《维持性血液透析患者治疗依从性调查表》，指导患者及其家属定期填 写《家庭护理干预自我监 测卡》，针对性指导患者家属给与科学性的家庭护理③在此护理过程中，护士需正确掌握患者心理及生理健康状况及变化，并及时做出评估, 给予针对性护理方案。两组均持续干预 1 年,观察两组患者生活质量改善情况及并发症发生率。采用生活质量指数量表对患者生活质量进行判定

**结果** 结果表明，两组护理后强迫症状、焦虑、抑郁均显著改善，且实验组组改善程度显著高于对照组，观察组身体功能、社会功能、情绪功能评分均显著高于对照组, 使整体护理的理念充分发挥，让患者了解 自身疾病的知识 ，增加患者治疗的依从性，改正自身不良的生活习性 ，最终达到控制病情的目的,

**结论** 患者出院后实施延续性护理干预，可成为住院护理的延伸，让以患者为中心的服务理念延伸至患者家庭 ，从而可明显减少患者并发症的发生,因此对维持性血液透析患者建立家庭支持体系，对患者及其家属进行针对性护理知识培训 ，提供有效的家庭护理干预措施不仅提高患者对疾病的

认知程度，且改善治疗依从性 ，降低并发症和死亡风险 ，改善生活和护理质量,对改善预后具有重要意义,值得临床上广泛推。

## PU-0103

# 局部枸橼酸钠抗凝技术在高危出血因素患者双重血浆置换治疗中的应用研究

郑红莲
陆军军医大学西南医院

**目的** 价枸橼酸钠抗凝技术在高危出血因素患者双重血浆置换治疗中的抗凝效果及安全性。
**方法** 2017 年 1 月-2018 年 1 月，在我科行双重血浆置换患者。纳入标准：年龄在 20-60 岁，拟行双重血浆置换术，存在高危出血风险的患者。排除标准：严重的肝功能衰竭 TB＞60umol/l，不可逆的低血压 ＜90/60mmHg，不可逆的低氧血症 ＜60mmHg，严重的乳酸中毒以及高钙血症者。最后共有 30 例患者参与此研究。所有患者均采用膜型血浆分离器（OP-08W）和血浆成分分离器（EC-20W）,均按说明书进行充分预充。所有患者在治疗前需监测动脉血气和体内离子钙。治疗开始时枸橼酸钠抗凝剂（8 g/200 mL）从动脉端泵前小管泵入，初始输入速度为 200ml/h，血流量为 150ml/min, 上机 2 h 监测动脉血气、体外钙离子水平（血路静脉采样口抽取）和体内钙离子水平（暂停 3 分钟枸橼酸钠的输入，从血路动脉采样口抽取），根据体内、体外血清游离钙水 平调整枸橼酸钠的输注速 度。根据血气分析、电解质结果 调整各离子浓度，必要时补充适量的葡萄糖酸钙注射液。治疗结束时监测动脉血气、体内钙离子水平和凝血四项。最后整理收集资料：体内凝血功能和电解质变化情况，观察滤器的凝血情况，记录所有患者在治疗中出现的并发症：出血、凝血、酸碱失衡、电解质紊乱等。
**结果** 30 例患者中因滤器凝血堵塞更换滤器的有 0 例次，因破膜提前结束治疗的 0 例，凝血程度“0”级有 26 例；“1”级的有 2 例；“2”级的有 1 例； “3”级的有 1 例。局部枸橼酸钠抗凝治疗前、后 APTT 无明显变化，差 异无统计学意义（P＞0.05），局部枸橼酸钠抗凝患者在治疗过程中均未出现新发酸碱失衡和电解质紊乱和出血，治疗前后 pH 及 Na+ 、HCO3 －、Ca2+ 浓度、总钙/离子钙差异无统计学 意义（P＞0.05）。
**结论** 对高危出血因素的患者来说，选择普通肝素抗凝有可能会造成出血，如果选择无肝素抗凝有可能会引起体外循环管路的凝血，影响治疗效果。因此选择局部枸橼 酸钠抗凝是最佳选择，抗凝效果好，安全性能高。但在行枸橼酸钠抗凝的治疗过程中需要反复抽血监测血气和体内外游离钙，在一定程度上增加了患者的经济负担，增加了医务人员的工作量，但同时也极大地减小了 抗凝对患者带来的风险，特别是能大大提高有高危出血风险患者治疗的安全性和治疗效果，建议有高危出血风险的患者在有条件的情况下行枸橼酸钠抗凝。

## PU-0104

# 不同高通器透析对维持性血透 β2 微球蛋白清除效果观察

付群英
陕西省友谊医院

**目的** 本文通过调查不同高通透析器对 $\beta_2$-MG 的清除效果观察，为临床选择适宜透析器，更有效清除中大分子毒素提供依据。
**方法** 选择 2017 年 11 月-2018 年 11 月在本月血液净化中心维持性血液透析治疗 1 年以上慢性肾衰竭-尿毒症患者 49 例，男 29 例，女 20 人。年龄 16 岁-79 岁，病程 1-22 年，原发性疾病慢性肾小球肾炎 24 例，糖尿病肾病 15 例 高血压肾病 8 例，紫癜肾 1 例 梗阻 1 例。所患者均符合诊断慢

性肾衰竭尿毒症期。所有患者透析患者自愿选则高通透析器，该高通透析器至少使用 3 月以上。高通透析器标准：超滤系数 Kuf≥20ml/(h·mmHg)，尿素清除率＞200 ml/L。进行血液化验检查根据血尿素氮肌酐 甲状旁腺素 血 β 微球蛋白 计算 KT/V 值、URR、$\beta_2$-MG 的清除等进行中大分子毒素清除效果评价。

**结果** 所有患者使用透析器超滤系数均超过 40ml/h/mmHg，**β**2 微球蛋白筛选系数>0.7 或清除率>45ml/min。49 例患者分别使用德朗聚醚砜膜：B14H 2 人,B16H 4 人, 贝朗聚砜膜：HIP15 2 人，Hip18 9 人， HI15 4 人 HIP18 2 人,费森聚砜混合膜：FX60 7 人，FX80 8 人，威高聚砜膜：HF15 7 人 HF18 4 人。PTH 透前 <150pg/ml. 12 人，15-300pg/ml 14 人，>300pg/ml 11 人，>600pg/ml 12 人。高通器透析治疗后，URR>70% 39 例,kt/v>1.2 36 例。$\beta_2$-MG 的清除大于 40% 26 例，26 例中使用 FX 60 5 例，FX 80 11 例.HI15 4 例 HI18 4 例。.其中 6 例 $\beta_2$-MG 较透析前升高。

**结论** 9 例患者使用高通透析器透析清除小分子物质清除效果好。2.本次观察高通透析器清除 $\beta_2$-MG 效果不稳定，还需其他对中方大分子清除指标共同观察。3.各种透析器效果不一致。4.部分患者化验**结果** 升高是化验**方法** 还是透析导致还需进一步观察。

## PU-0105

# 论老年患者血液透析期间心律失常的原因分析及防治

罗茂之
陆军军医大学西南医院

**目的** 老年患者血液透析期间心律失常的原因，进行分析提供预防及治疗**方法** 。

**方法** 2014 年 1 月－2017 年 1 月 30 例老年病人 14040 例次血液透析中发生的 72 例次心律失常作一分析，以探讨其根本原因以及防治办法。其中男 42 例，女 30 例；年龄 60 岁～94 岁，平均 69.3 岁；透析时间 5 个月～36 个月。本组资料中 11 例次因低血钾发生心律失常，多为快速性心律失常。其低血钾原因多为连续使用低钾透析液和超滤透析，还有一些病人虽然缺钾，但因脱水、酸中毒等原因，血清钾浓度可正常，透析中酸中毒得到纠正后，即出现低血钾。本组资料中 9 例次因高血钾发生心律失常，均发生于上机后 0.5h 内，提示其透析前即有高血钾症，经抽血检验证实确实存在高血钾症(血清钾均大于 6.5mmol／L)。钾离子对心肌有抑制作用，可发生心动过缓、房室传导阻滞、室性自主心律、心室颤动等。肾衰竭所致高钾血症应在使用药物同时予透析治疗，且应先透析后超滤，以避免因超滤血容量减少导致血钾浓度进一步升高。血液透析每小时可清除血钾 0.5mmol／L，清除速度快，此 9 例次在血液透析后 1.5h－2.0 h 心律失常明显减少或消失。此 9 例次病人中有 4 次应用卡托普利治疗维持性血液透析病人的肾性高血压时发生高钾血症(经询问病史发生高血钾前未食用含钾高的食物)，提示尿毒症终末期在治疗肾性高血压时应慎用卡托普利。

**结果** 其中 38 例次血压低于 90／60mmHg；血压明显升高者(收缩压升高≥30mmHg)12 例次；透析前血钾较高 9 例次(≥6.5 mmol／L)，血钾偏低 11 例次(≤3.2mmol／L)。其中 7 例次心律失常均发生于上机后 0.5h 发生心律失常时血压明显下降者(收缩压下降 30mmHg)4 例次(62.5％)，与原心电图比较，41 例次同时合并 ST 段压低(>0.05 mV 或压低较前加深)和 T 波改变(T 波平坦、双相、倒置或倒置加深)。

**结论** 透析过程中应严密监测病人的临床表现，如病人出现心悸、胸闷、心前区疼痛、眩晕、出汗、躁动等症状时应考虑可能有低血容量、低血压的发生，须及时停止超滤，减慢血流速度，迅速补充血容量，必要时应用升血压及抗心律失常药物，或回血终止透析。慢性肾功能不全病人常合并较严重的营养不良及贫血，导致对透析的耐受性进一步降低，极易发生并发症，故应及时纠正病人的营养不良和贫血，以提高其免疫力及生活质量，使慢性肾功能不全病人能安全地透析治疗。

## PU-0106

# 生脉注射液预防透析相关性低血压的系统评价

黄正懿[1],杨立川[2],马行一[2]
1.温江鱼凫医院
2.四川大学华西医院肾脏内科

**目的** 本研究对近年来发表的临床随机试验进行了系统评价，评估生脉注射液对透析相关性低血压的预防作用，并进行药物安全性评价。
**方法** 检索既往发表的相关临床的随机对照试验，电子检索 Cochrane CochraneCentral Register of ControlLed Trials (Central)及中国临床试验注册中心系统（ChiCTR）。 检索 MEDLINE、EMBASE、中国生物医学文献数据库（CBMdisk）、中文科技期刊全文数据库（VIP）等数据库。检索时间从 1990 年 1 月至 2018 年 1 月。评估文献质量，对可以合并的数据采用 Revman 5.2 进行 Meta 分析。
**结果** 纳入 8 个随机对照试验，共包含 300 名患者，共观察透析治疗例次为 4328 次。Meta 分析显示：（1）纳入研究的 8 项研究因为异质性分析显示，各项研究之间存在异质性：Heterogeneity: $Chi^2 = 30.84$, df = 6 ($P < 0.0001$); $I^2 = 81\%$，各项研究之间的数据不能合并；（2）排除临床异质性明显的研究后对其余 4 项研究的结果 进行合并，Meta 结果 显示，生脉注射液组在预防透析相关性低血压上有明显的作用，［OR 0.37,95%（0.26,0.52）］；（3）患者治疗前后的平均动脉压进行 Meta 分析后显示，生脉注射液组相较对照组的平均动脉压升高，其差异有统计学意义[OR 1.41,95%CI（1.35,1.48）]；（4）患者治疗后的心率比较，差异无统计学意义 [OR -0.91,95%CI（-1.04,-0.77）]；（5）综合纳入的研究，未发现有针对生脉注射液在治疗中的严重不良反应的报道，亦未发现生脉注射液对患者的血压，心率等存在影响，同时，目前亦无证据证明生脉注射液对患者的长期生存质量及终点事件的发生存在影响。
**结论** 生脉注射液具有预防透析相关性低血压的作用，透析开始阶段静滴生脉注射液可明显升高患者透析治疗时的平均动脉压水平，且对心率的影响不明显。目前尚无证据证明生脉注射液对维持性透析患者的死亡率及终点事件存在影响。

## PU-0107

# 糖尿病肾病透析患者及非糖尿病透析患者的足部评估及高危筛查

龚文玉,李金梅,杨佩钿,刘璠娜,胡波,管保章,尹良红
暨南大学附属第一医院

**目的** 随着血液透析患者生存时间的延长， 终末期肾脏病远期并发症钙磷代谢紊乱，导致足部血管钙化、病变，甚至坏死，严重影响患者存活率和生活质量。同时，糖尿病肾病患者占维持性血液透析患者的比例逐年升高，而糖尿病足的高患病率、高致残率不容忽视。本研究旨在通过对比维持性透析患者中糖尿病肾病患者及非糖尿病患者的足部情况，筛查高危人群并加强针对性的足部护理。
**方法** 选取 131 例在暨南大学附属第一医院东圃血液透析中心行规律血液透析的尿毒症患者，含糖尿病肾病患者 63 例和非糖尿病病患者 68 例，采用暨南大学附属第一医院糖尿病专科自行设计足筛量表及足筛包行足部评估，评估内容主要包括性别、年龄、足部感觉异常、皮肤颜色、皮肤表面（真菌感染、皲裂、水疱、溃疡）、足部外形改变、趾甲异常、足背动脉博动、胫后动脉搏动、保护性感觉（温度觉、音叉振动觉、尼龙丝压力觉）等。使用 Gavin 糖尿病足危险因素加权积分法筛查糖尿病足的高危人群,应用 Wagner 评分对足部溃疡分级。同时应用自行设计量表调查病人的足部护理行为能力和曾接受过的足部护理教育和指导。
**结果** 糖尿病肾病患者年龄高于非糖尿病肾病组，性别、透析龄均无统计学差异。糖尿病肾病患者的麻木、胼胝发生率、足背动脉及胫后减弱或消失发生率、温度觉异常及 10g 尼龙丝异常评估**结果**

明显差于非糖尿病患者（均 P<0.05）；疼痛、皮肤颜色异常、趾甲异常、音叉异常均无明显差异。糖尿病肾病透析患者的 Gavin 评分中 20.6%为低危，69.8%为中危，6.4%病人为高危（见图 1）。在糖尿病肾病血液透析患者中据 Wagner 评分 0 级 50 例占 79.37%，1 级 4 例占 6.35%， 2 级 1 例占 1.59%，3 级 0 例，4 级 1 例占 1.59%，有 6 例为糖尿病足，患病率为 9.52%。通过评估,发现非糖尿病透析患者则没有人曾接受过足部筛查，也没人通过选择舒适的鞋子保护足部，仅 1 例患者每星期自行检查足部。糖尿病肾病透析患者组仅 9 例(14.29%)曾接受过足筛查，6 例(9.52%)患者自行定期检查足部，10 例（15.87%)患者选择的鞋子合适。

**结论** 维持性血液透析患者足部评估均有不同程度的异常，糖尿病肾病透析患者糖尿病足高危人群多，患病率高，足部情况不容乐观，需加强健康教育及自我护理，有效防治糖尿病足。

## PU-0108

# 维持性透析患者一级亲属和配偶慢性肾脏病患病及危险因素的单中心调查

张晓暄,王晶
吉林省一汽总医院

**目的** 持性透析( maintenance dialysis, MD )患者的一级亲属和配偶中慢性肾脏病（chronic kidney disease, CKD）的流行情况和患病危险因素进行调查。

**方法** 查对象分为 3 组，一级亲属组（124 例）、配偶组（95 例）和对照组（823 例）。通过问卷调查获取 3 组人群的一般状况，检测 CKD 高危因素和评价 CKD 定义相关指标。比较 3 组的临床特征及 CKD 患病率的异同，对患病危险因素进行分析。

**结果** 单因素分析表明，一级亲属组和配偶组的血尿素氮、肌酐、尿酸和血脂高于对照组（$P$ < 0.050～0.001），2 组的肾小球滤过率估算值（estimated glomerular filtration rate, eGFR）均低于对照组（92.00 比 122.20 ml/(min·1.73m2)，$t$ = -13.623，$P$ < 0.001; 82.31 比 122.20 ml/(min·1.73m2)，$t$ =14.961，$P$ < 0.001），一级亲属组和配偶组 CKD 的人数比例均高于对照组（23.4% 比 16.2%，$X^2$ = 3.894，$P$ = 0.049; 30.5% 比 16.2%，$X^2$ = 11.916，$P$ < 0.001）。透析患者一级亲属组和配偶组的 CKD 患病率分别为 23.4% 和 30.5%，两组间存在年龄差异，经过年龄校正后，两组间 CKD 患病率无统计学差异。所有参与者进行 CKD 相关危险因素的多重逻辑回归分析发现，MD 患者一级亲属的 CKD 患病风险是非一级亲属的 1.86 倍（$OR$ = 1.86，95%CI:1.12~3.11，$P$ = 0.004），MD 患者配偶的 CKD 患病风险是非配偶的 2.16 倍（$OR$ = 2.16，95%CI:1.27~3.67，$P$ = 0.018)，年龄增长、高血糖、高血压作为独立危险因素使 CKD 的风险增加 2%（$OR$=1.02，95%CI:1.01~1.03，$P$ = 0.005)、21%（$OR$ =1.21，95%CI:1.11~1.31，$P$ < 0.001 )和 112%（$OR$ = 2.12，95%CI:1.49~3.03，$P$ < 0.001)。

**结论** MD 患者的一级亲属和配偶是 CKD 高发人群，高血糖、高血压和年龄增长是 CKD 患病的危险因素。

## PU-0109

# 血液透析高位动静脉内瘘的护理体会

余宁
陆军军医大学第一附属医院

**目的** 长期血液透析的病人行肱动脉一头静脉或肱动脉-肘正中静脉吻合术的高位动静脉内瘘，通过穿刺**方法** ，拔针技术，预防内瘘阻塞及指导自我防护，取得良好的效果 。

**方法** 高位动静脉内瘘穿刺**方法** ：选择相对较直有弹性的血管段穿刺，动脉穿刺点离内瘘吻合口至少 5 cm 以上，以免损伤吻合口。避免在同一根血管上，以减少再循环。 2.透析的穿刺**方法** 1） 绳

梯式 2）纽扣眼式 3）区域式穿刺**方法** 。 穿刺前触摸血管的震颤搏动确定进针的位置，力求一次成功。3.透析中内瘘的护理：1）观察生命体征，避免过多过快超滤，血压下降，血容量降低，引起血栓形成。2）及时观察穿刺部位，动静脉压及跨膜压是否正常，有无渗血及血肿，及时处理，3）妥善固定透析管路和穿刺针，避免针头脱落引起出血。4.拔针的护理：避免拔针时用力按压，既损伤血管壁，患者感到穿刺点疼痛，治疗结束拔针时，左手用纱布轻轻按压穿刺点，右手快速拔出后，左手再用力按压穿刺点，再用绑带固定。压迫力度既能止血又能扪及震颤为宜，压迫时间 10-20 分钟，个别患者因人而异。5.透析间期内瘘的自我护理： 正确护理是动静脉内瘘能够长期使用的重要环节，使内瘘得以有效、长期的使用。保持内瘘侧手臂的皮肤清洁；透析当日穿刺部位避免接触到水，防止感染；造瘘侧手臂不能受压，佩戴过紧的首饰，不能持重物，不能测血压、输液、静脉注射、抽血等；衣袖要宽松，尽量避免侧卧造瘘侧；适当活动造瘘侧手臂，可手握橡皮健身球进行锻炼。教会患者自我判断动静脉内瘘是否通畅的方法 ，如果震颤、杂音消失，瘘管处有触痛或疼痛，及时去医院就诊，如有动脉瘤的患者，应采用弹性绷带加以保护，避免继续扩张及意外破裂。

**结果** 行肱动脉一头静脉或肱动脉-肘正中静脉吻合术的高位动静脉内瘘，通过正确的穿刺方法 ，拔针的技术，预防内瘘阻塞及指导患者自我防护，使内瘘得到有效长期的使用。

**结论** 动静脉内瘘视为长期血液透析患者的生命线，建立一个成功的血管通路，得以长期使用，必须依靠医患双方的共同努力，也是每个血液透析护士的职责，必须严格无菌操作，发现问题及时处理，护理人员应熟练掌握穿刺技术和科学的穿刺**方法** ，穿刺时动作轻柔，准确，提高一针见血率，避免定点穿刺，正确压迫止血，防止血栓形成，提高患者自我保护意识和自我监测能力，延长瘘管使用寿命，减少透析并发症，提高血液透析的充分性，延长患者的生存时间，改善患者的生活质量。

## PU-0110

# 帕立骨化醇治疗维持性血液透析患者伴继发性甲状旁腺功能亢进 42 个月的病例分析及文献回顾

陈浩雄,刘日光,秦曙光
广州市第一人民医院

**目的** 继发性甲状旁腺功能亢进是终末期肾病患者常见的严重并发症。通过对 1 例血液透析伴 SHPT 患者的治疗历程进行随访分析，旨在为 ESRD 患者的临床管理提供更多的借鉴与思考。

**方法** 通过对 1 例血液透析伴 SHPT 患者的治疗历程以及后续应用帕立骨化醇维持治疗 42 个月的病例进行随访分析，并对活性维生素 D 及其类似物管理 SHPT 的最新研究进行文献回顾。

**结果** 患者老年女性，于 2013 年开始维持性血液透析，2014 年出现继发性甲状旁腺功能亢进并开始接受口服骨化三醇治疗。随治疗进行患者 iPTH 水平逐步升高并伴随钙磷代谢紊乱。当时查冠脉 CT 显示钙化积分为 39。患者于 2015 年 5 月起接受帕立骨化醇 15ug/w 联合使用非含钙磷结合剂（司维拉姆）治疗。治疗半月后 iPTH 水平即显著降低，维持帕立骨化醇治疗 24 个月后，患者 iPTH 水平从基线 801.1 pg/ml 降至 176 pg/ml，iPTH 较基线下降 78%，同时维持钙磷水平稳定。帕立骨化醇治疗 2 年后复查钙化 CT 提示血管钙化无进展（钙化积分为 51）。用药过程中帕立骨化醇逐渐降低剂量至 15ug 每 2 周治疗，同时维持 iPTH 于目标范围，42 个月时患者 iPTH 为 369.5 pg/ml。

**结论** 维持性血透患者继发性甲旁亢控制率低、血管钙化发生率高，严重威胁着患者的长期生存。多项国内外临床实践指南，均强调了活性维生素 D 及其类似物在透析患者治疗中的重要地位。活性 VD 及其类似物用于透析患者 SHPT 的治疗，降低患者升高的 PTH 水平，并改善钙磷代谢与骨代谢的紊乱。除了其临床治疗意义外，还有纠正 VD 缺乏、广泛激活体内 VDR 的补充意义，在透析患者中发挥着包括控制 SHPT，调节钙磷平衡，改善骨代谢，减少心血管事件风险，改善远期预后等临床效益。本文通过对一例长期应用帕立骨化醇治疗的 ESRD 患者进行随访，证实帕立骨化醇治疗 SHPT 的临床有效性及安全性，以及控制血管钙化发生风险，改善患者临床症状等潜在获益。

目前国内长期应用帕立骨化醇的临床应用数据仍比较欠缺，仍需收集更大样本量更长期的帕立骨化醇应用证据，为中国 ESRD 患者 SHPT 管理提供更多的真实世界数据，更好地优化透析患者的血管钙化管理，为改善患者临床治疗**结果** 提供更多的选择。

## PU-0111
# 应用 No-touch 技术分离静脉构建挠动脉-头静脉内瘘对近吻合口处静脉狭窄等并发症的影响

安茂竹,焦自钊,付海霞,李凤楼
日照市人民医院

**目的** 临床实践发现，导致动静脉内瘘（AVF）功能障碍的主要原因为近 AVF 吻合口数厘米范围内发生的静脉狭窄及继发的假性动脉瘤、血栓形成等并发症，其始动因素除血流动力学改变对血管内皮细胞的损伤外，AVF 构建过程中静脉分离所造成的血管损伤亦起一定作用。为减轻静脉分离过程中所造成的血管损伤，Souza 等在利用大隐静脉进行冠状动脉旁路手术时，提出了 No-touch 技术（NTT），既保留静脉周围脂肪及结缔组织的不接触血管的静脉分离技术，其后续临床观察中发现，应用该技术分离静脉的患者，术后移植静脉通畅率明显高于应用常规技术（CT）患者。本研究拟观察应用 NTT 分离静脉构建桡动脉-头静脉内瘘对近吻合口处静脉狭窄等并发症的影响，以探讨构建 AVF 的更佳术式。
**方法** 择我院 2013 年 1 月至 2016 年 12 月构建的桡动脉-头静脉血管内瘘 219 例，其中采用 CT 分离头静脉的 151 例（CT 组），采用 NTT 分离头静脉的 68 例（NTT 组）。回顾性分析两组患者血管内瘘术后 24 月观察期内近 AVF 吻合口处静脉狭窄、血栓形成、假性动脉瘤等并发症的发生率及所导致的 AVF 功能障碍的发生率。
**结果** 两组患者在年龄构成、性别构成、原发病构成、再次/初次手术比例、头静脉远端直径（<2mm/>2mm）比例、合并的血栓性疾病及血栓相关性危险因素、应用抗血小板药物及应用抗凝药物等方面，差异均无统计学意义。观察期内，CT 组近 AVF 吻合口处静脉血管并发症发生率均高于 NTT 组，两组比较差异有统计学意义[内瘘血管狭窄：22.5%（34/151）比 10.3%（7/68），*P*=0.032]；血栓形成：17.9%（27/151）比 7.4%（5/68），*P*=0.041）；假性动脉瘤：13.2%（20/151）比 4.4%（3/68），*P*=0.049]；因近 AVF 吻合口处静脉血管并发症导致的血管内瘘失功率，CT 组高于 NTT 组，两组比较差异有统计学意义[15.9%（24/151）比 5.9%（4/68），*P*=0.040]。
**结论** 应用 No-touch 技术分离静脉构建前臂桡动脉-头静脉内瘘能够减少近 AVF 吻合口处血管内瘘静脉狭窄等并发症的发生率，并降低因其导致的失功率。

## PU-0112
# UT-B1 在脂肪间充质干细胞诱导的汗腺样细胞中的表达

付海霞,焦自钊,安茂竹,李凤楼
山东省日照市人民医院

**目的** 目前终末期肾衰竭患者主要依赖透析或肾移植生存，但是血液透析及腹膜透析只能部分替代肾脏功能；肾移植虽然能够实现肾脏功能的完全替代，但仍面临肾源短缺及免疫抑制剂毒副作用的问题。新型肾脏替代治疗-生物人工肾脏（BAK）的研发日益成为肾脏替代领域面临的重大课题。人体汗腺的强大泌汗能力是肾脏泌尿功能的强力补充，以汗腺细胞（SGCs）作为种子细胞构建 BAK 替代肾脏泌尿功能，存在理论上的基础。SGCs 的尿素通道蛋白-B1（UT-B1）不仅能够转运尿素，而且能够广泛转运尿素类似物、氨及水等多种物质。本研究拟检测 UT-B1 在 SGCs 及脂肪间充质干细胞（AMSCs）诱导的汗腺样细胞中的表达，为 BAK 的构建探索合适的种子细胞。

**方法** 酶Ⅰ消化分离培养人 AMSCs，免疫荧光法检测 CD44、CD49d 等 AMSCs 的表面相关抗原鉴定；胶原酶Ⅱ消化分离培养人 SGCs，免疫细胞化学法检测 EMA、CK18 的表达情况鉴定。原代 SGCs 在 47℃恒温摇床中放置 30 min 后，在 37℃细胞培养箱中冷却 l～2 h，收集 0 和 24 h 后的上清混合。取 AMSCs，加人 2ml 以 DMEM-F12 培养基为基础的汗腺细胞诱导液（含 30%体积分数 SGCs 上清、50ng/L 重组人表皮生长因子、1%体积分数胎牛血清、100U/ml 青霉素、100μg/ml 硫酸链霉素），常规培养的 SGCs 及 AMSCs 作为对照，每 2~3 d 换液，倒置相差显微镜下观察 ADSCs 的形态变化，7 d 后免疫细胞化学法检测 EMA、CK18 的表达情况，Western blotting 检测 UT-B1 的表达。

**结果** 分离培养的人 AMSCs 呈梭形，形状均一，集落样生长，免疫荧光法检测 CD44、CD49d 呈阳性反应；分离培养的人 SGCs 呈扁平多角形，似"铺路石"样排列，免疫细胞化学法检测 EMA、CK18 呈阳性反应。AMSCs 经热休克 SGCs 条件培养基诱导 7 d 后，细胞长梭状转变为扁平状，免疫细胞化学法检测 EMA、CK18 呈阳性反应，AMSCs 对照组 EMA、CK18 呈阴性反应。Western blotting 检测示 AMSCs 诱导的汗腺样细胞组及 SGCs 组均见 UT-B1 表达，其灰度值分别为 0.64±0.08、0.92±0.11，AMSCs 组则未检测到 UT-B1 表达。

**结论** Cs 经热休克 SGCs 条件下可诱导分化为表达 UT-B1 的汗腺样细胞，具有作为 BAK 种子细胞的潜在应用前景。

## PU-0113

# 单中心维持性血液透析患者生存现状的横断面研究

罗来敏,王国伟,刘思逸,周静
南昌大学第一附属医院

**目的** 通过调查维持性血液透析（Maintenance hemodialysis，MHD）患者的生存现状，分析影响生存质量的因素，为改善 MHD 患者生存质量提供科学依据。

**方法** 2017 年 7-8 月在南昌大学第一附属医院血液净化中心进行透析的 MHD 患者作为研究对象。采用横断面调查的**方法** ，使用 KDQOL- SF™1.3 量表进行生存质量评估，收集 MHD 患者的人口学及临床资料，采用统计学**方法** 分析其影响因素。

**结果** :调查实施期间，我中心血液透析患者共有 435 人，符合入选标准的 342 例，完成调查的 327 例，资料完善并纳入分析的 296 例。296 例患者中男性 178 例，女性 118 例；平均年龄 59.27±14.47（26-90）岁；排名前三位的原发病依次为：慢性肾小球肾炎，糖尿病肾病，高血压肾病；平均透析年限 3.58±3.45 年，单次透析尿素清除指数（spKt/V）值为 1.33±0.41，透析间期体重增加量与干体重比值(IWG/DW)为 3.86%±1.60%；MHD 患者一般健康生存质量(SF-36)总分为 51.45±17.62，肾病、透析相关生存质量(KDTA)总分为 57.07±10.40；血红蛋白与 MHD 患者生存质量评分无明显相关性，血清白蛋白与 SF-36 呈正相关性。血钙与生存质量各领域无明显相关性；血磷与 KDTA 及 SF-36 存在正相关性（P<0.05）。iPTH 与 SF-36 无明显相关性，而与 KDTA 呈正相关性（P<0.05）；透析年限的长短、透前 SBP、单次透析 spKt/V、IWG/ DW 与 MHD 患者生存质量评分无明显相关性。使用透析器的类型（高通/低通）与患者 SLEEP 领域显著相关(P<0.05)，使用高通透析器患者睡眠质量更好。年龄、透析血流量、血浆白蛋白水平为影响 SF-36 总分的独立影响因素；年龄、糖尿病、透析血流量为影响 KDTA 总分的独立影响因素。

**结论** 心 MHD 患者生存质量与国内早期同类研究相比有所提升，接近西方发达国家 90 年代末水平。年龄、糖尿病、血清白蛋白水平、血流量是影响 MHD 患者生存质量的独立因素。加强对高龄 MHD 患者的关注，组建多学科团队对 MHD 患者进行科学、规范地管理，改善营养状况，提高透析充分性，个体化治疗继发性甲状旁腺功能亢进可以提高患者的生存质量。

## PU-0114

# 透析前多学科联合照护模式对终末期肾脏病患者终点事件发生率的影响

石钰,陈艳,邓俊娜,彭红梅
陆军军医大学新桥医院

**目的** 分析多学科联合照护模式对终末期肾病患者终点事件发生率的影响。
**方法** 本研究为回顾性队列研究，研究对象为 2014 年 9 月至 2015 年 9 月入住我院肾内科 CKD 4-5 期非肾脏替代治疗的患者，按照患者是否入组慢性肾病管理中心长期规律随访分为管理组和对照组。2018 年 9 月收集资料分析。对照组为出院后未入组慢性肾病管理中心的患者，长期门诊规律或不规律随访，未接受系统的教育及管理。

管理组为出院时入组 CKD 管理中心，进行长期随访管理的患者(门诊随访 1 次/1-3 月)，具体模式如下：1.组建多学科合作照护团队：1 名护士长任组长，3 名专职护士、2 名专职医生、1 名营养师、1 名药师；专职医生负责评估临床指标、调整治疗方案；专职护士负责制定随访计划、实施健康教育、制定患教课程、填写随访记录、录入信息系统、档案管理；药师负责特殊用药指导；营养师负责个性化饮食指导。2.具体随访流程：医生开具入组申请单→入组 CKD 管理中心→建立档案，评估患者身体、心理、社会、家庭、生活情况（患者信息表、随访记录表）→进行首次个体化健康教育及出院随访教育→患者出院→档案转至肾病专病管理门诊→出院半个月后进行电话随访、了解患者对健康教育内容的接受和执行情况→1 个月门诊复诊（专家门诊、护理门诊、营养门诊）→评价并评估存在问题→作针对性教育及干预→持续门诊随访（1 次/1-3 月），建立院外随访体系（通过电话、飞信、微信等）；发放会刊及健康报，开展健康教育讲座、肾友会及社区义诊服务等方式提高患者及家属对肾脏病的认知率；或进入终点事件出组：对出组患者进行持续性跟踪随访，每年 1 次电话随访，了解出组后患者病情进展情况。3.个案管理内容：①相关疾病及并发症管理、②营养管理、③生活方式管理、④用药管理、⑤运动管理、⑥心理照护。4.个案管理**方法** 生物-医学管理、认知行为干预、心理动力干预。

资料收集**方法** 通过医院“军字一号”HIS 系统提取 2014 年 9 月--2015 年 9 月患者资料。
**结果** 共 233 名患者纳入本研究，其中管理组 91 人，对照组 142 人。截至研究结束，管理组死亡 8 人，对照组死亡 11 人（$P>0.05$）；管理组肾脏替代治疗 36 人（肾移植 2 人、腹膜透析 3 人、血液透析 31 人），对照组肾脏替代治疗 76 人（肾移植 9 人、腹膜透析 6 人、血液透析 61 人）（$P<0.05$）；首次进入血液透析使用动静脉内瘘，管理组 7 人，对照组 2 人（$P<0.05$）。
**结论** 多学科联合照护模式延缓了患者进入肾脏替代治疗的时间，并减少了进入血液透析时临时导管使用率。

**PU-0115**

# Y 型双腔推注肝素法在降低血液透析患者体外循环凝血发生中 的实践与效果分析

李墨奇,伍薇,黄梅,何文昌,易红霞
陆军军医大学新桥医院

**目的** 探讨 Y 型双腔推注肝素法推注肝素在降低血液透析患者凝血发生率中的应用。目前临床上常用抗凝剂有低分子肝素、普通肝素、局部枸橼酸抗凝等，而低分子肝素因为并发症较小，使用方便等特点在临床上广泛使用。2010 版血液净化标准操作规程要求低分子肝素剂量一般选择 60～80IU/kg，推荐在治疗前 20～30min 静脉注射。目前临床上并无针对透析患者使用的专用低分子肝素，直接导致低分子肝素配制推注不精确，增加凝血发生风险。我科在精确使用低分子肝素上采取 Y 型双腔推注肝素法，观察其效果、可行性和安全性，旨在更好的预防透析凝血。

**方法** 选取我院 2017 年 1 月-2018 年 2 月 78 人。两组患者在性别、年龄、原发疾病方面无统计学差异（P＞0.05）。按照随机抽样**方法** 将纳入患者分为对照组 39 人和研究组 39 人，共治疗 931 例次（对照组治疗 466 例次，研究组治疗 465 例次）。对照组采用常规方法 推注肝素，实验组采用用 Y 型双腔系统（专利号：ZL 2016 2 1196124.2）推注肝素。两组患者均采用血液透析治疗模式，抗凝剂使用伊诺肝素（4100iu/支），透析机日本 DBB-27C 血透机，低通透析器（F15），体外循环管路（威高体外循环回路管）。透析期间，相关操作方法 和流程皆按 2010 年血液净化标准操作规程进行。随机分为对照组和研究组，对照组依照医嘱从动静脉内瘘穿刺针静脉端推注肝素。试验组使用 5ml 空针 2 支，一支为稀释成 4.1ml（浓度为 1000iu/ml）的依诺肝素，一支为 0.9%氯化钠注射液 5ml，两支空针均与 Y 型双腔系统连接，将推注系统连接到动静脉内瘘穿刺针静脉端，穿刺成功后，根据医嘱推注肝素，再用 5ml0.9%氯化钠注射液冲洗残余在穿刺针内的肝素，保证肝素完全进入体内。预充结束后，方进行连接体外循环操作。比较两组患者透析器及管路凝血发生率，治疗结束时内瘘压迫时间，出血发生率，治疗前后两组患者血小板、血红蛋白。

**结果** 研究组 III 级及以上动静脉壶凝血发生率明显低于对照组（p=0.028，＜0.05）；研究组 III 级及以上透析器凝血发生率同样低于对照组（p=0.034，＜0.05），研究组与对照组治疗结束时内瘘压迫时间无显著统计学差异（P=0.672，P＞0.05），因出血住院发生率无显著差异（P=0.644， P＞0.05），两组血小板和血红蛋白无统计学差异（P=0.516；P=0.508，P 值均大于 0.05）。

**结论** Y 型双腔推肝素注法可有效保证血液透析患者全身肝素化效果，降低体外循环凝血的发生，提高透析效率。

## PU-0116

# 综合护理干预对尿毒症血液透析患者生存质量的影响分析

邓索菲
陆军军医大学西南医院

**目的** 探究综合护理干预对尿毒症血液透析患者生活质量的影响。

**方法** 选取我院肾科接受长期血液透析治疗的 163 例尿毒症患者为研究对象，随机分为对照组（82 例）和干预组（81 例）。两组给予常规治疗及护理，同时干预组实施综合护理干预。对照组采用常规护理措施进行护理内容。入院后按照常规流程进行相应的健康教育与指导，包括对血液透析环境的介绍和安排，保证透析环境安静。在透析前对患者血压、体重、呼吸、脉搏等进行监测；每次透析前均检查患者动静脉穿刺点是否出现内瘘血管，选择合适的穿刺位点。在透析中指导患者食用柔软的食物。如果患者出现低血压，则在透析过程中应当禁食。透析期间加强对患者不良反应的监测与观察，间隔 1h 测定患者生命体征。透析完成后缓慢回血，间隔 5-10min 测定患者血压和体重。嘱咐患者平躺数分钟后缓慢坐起，同时观察按压纱布部位是否有出血现象。干预组在对照组护理措施的基础上进行包括认知干预、个性化护理、电话随访等内容的综合护理干预；①认知干预护理。在患者入院之后安排责任护士引导患者熟悉病房环境，与患者建立起良好和谐的护患关系；②个性化干预。根据患者的病情实际情况，加强个性化干预。比如在饮食方面要严格遵循标准，对于浮肿和少尿患者，需要严格限制饮食，做好每日饮食记录。③在患者出院 3 个月内做好随访工作。对患者及家属实施短信宣教，每间隔 2 周进行电话随访，了解家庭康复护理的执行整体情况，并及时作出调整。入院当天和护理干预措施实施 20d 后测定两组患者生存质量现状、焦虑抑郁程度，并进行统计学分析。

**结果** 在经相应的护理手段干预 20d 后，生活质量方面，对照组与干预组在 BP(躯体疼痛)、GH(总体健康)、SF(社会功能)以及 MH(精神健康)项目的测评分存在显著差异（P<0.05）；两组 BP、GH、SF 的组间评分差距有显著差异（P<0.05）；焦虑/抑郁测评方面，对照组的 SAS/SDS 分别为 11.80±3.25 和 9.23±3.90；干预组的 SAS/SDS 分别为 5.68±2.47 和 4.05±243。两组患者 SAS/SDS 方面存在显著差异（P<0.05），对变化值进行组间比较分析，发现两组之间存在显著差异（P<0.05）。

**结论** 采用综合护理干预可以显著改善尿毒症患者生活质量、社会支持、焦虑抑郁情绪。

## PU-0117

# 透析用长期导管封管液的选择与导管血栓形成的预防

魏丽
陆军军医大学西南医院

**目的** 血管通路是患者的生命线，是保证血液透析顺利进行的必要条件，透析患者必须建立和维持良好的血管通路。目前最理想的血管通路是动静脉内瘘，但是对于血管条件差，无法建立或长期维持动静脉内瘘的血液透析患者而言长期深静脉留置导管已成为不可缺少的方法 之一。在临床上应用越来越广。在英国和美国其使用率已达到 24%和 18%[1, 2]。导管引流不畅是导致拔管的重要原因之一。留置长期导管的透析患者选择合适的封管液可以减少和预防并发症的发生，延长使用寿命。本文旨在进行相关文献的分析，评价比较枸橼酸钠溶液，尿激酶封管液在降低导管血栓形成发生率中的作用。

方法 对各数据库相关参考文献及数据进行检索分析。其研究对象为留置长期深静脉导管的维持性血液透析患者。入选的文献均为与肝素的对照研究。干预方法 为枸橼酸钠溶液封管；还有就是使用尿激酶肝素盐水封管抗凝。主要的观察指标是比较使用枸橼酸钠溶液和尿激酶的患者与仅使用肝素的患者导管血栓形成的发生率。同时也比较枸橼酸钠封管液对患者死亡率，不良事件，导管感染发生率的影响。

**结果** 入选的研究中，使用枸橼酸钠溶液封管的患者中导管血栓发生率低出好几倍且没有出现严重不良事件，导管感染发生率有所降低。本文的局限性是人为的选择文献均是短效观察，没有长时间的追踪，也缺乏两种情况的直接对比。

**结论** 随着插管和护理技术的成熟长期留置导管的使用寿命不断延长，并发症逐渐减少，但仍然存在纤维蛋白鞘或血栓导致的引流不畅及感染等问题，严重者可影响透析效果及使用寿命。传统的肝素溶液封管对于高凝状态患者抗凝效果差，并且无预防感染的作用。在操作中应首选右侧颈内静脉置管，操作危险性小，易于满足血流量。除了保证 48 小时内肝素封管外每个月使用尿激酶预防性融栓一次，或用尿激酶封管一次，可减少血栓形成的发生率，延长导管的寿命。46.7%枸橼酸钠可结合血液中的钙离子，起到抗凝作用，目前在血液透析的抗凝中得到广泛应用。此外，枸橼酸钠具有一定的抗菌作用，其机制可能与溶液高渗性及对钙，镁离子的螯合有关。采用高浓度枸橼酸钠溶液封管能使通畅率提高，导管相关感染率下降。由于枸橼酸钠溶液可结合钙离子，故可引起患者出现低钙血症，但其发生率极低，且多数可自行缓解。因此枸橼酸钠溶液封管是安全的，适合长期使用的。

## PU-0118

# 维持性非卧床腹膜透析患者血清镁与颈动脉钙化的关系

汪嘉莉,杨晗,王琴,王松
绵阳市中心医院

**目的** 探讨维持性非卧床腹膜透析患者血清镁水平与颈动脉钙化及矿物质代谢紊乱的关系。

**方法** 绵阳市中心医院腹膜透析室接受规律腹膜透析的患者 90 人，按照颈动脉是否钙化分为颈动脉钙化组(50 例)，颈动脉正常组(40 例)。并收集患者的临床资料和血生化指标。观察 2 组患者血清镁浓度，并探讨血清镁与颈动脉钙化的关系。

**结果** 脉钙化组较颈动脉正常组年龄（41.36±7.90vs35.23±9.19）岁、空腹血糖(6.86±0.40vs6.65±0.31)mmol/L、钙磷乘积(4.03±0.47vs3.84±0.32)mmol2/L2、甲状旁腺激素(parathyroid hormone, PTH) (272.14±31.37vs261.40±11.11)ng/L 增加(P<0.05)； 颈动脉钙化组较

颈动脉正常组年龄血镁(0.82±0.38vs1.05±0.36)mmol/L、残余肾功(1.89±1.02vs3.79±1.83)mL/min、总肌酐清除率(creatinine clearance rate, Ccr) (55.94±5.51vs 61.06±7.12)(L/周/1.73m2)、残余肾 Ccr(17.30±4.65vs21.673±6.15)(L/周/1.73m2)、总尿素清除指数(urea clearance index, Kt/V) (1.89±0.46vs2.10±0.39)、残肾 Kt/V(0.80±0.36vs0.96±0.33)降低（P<0.05）。logistic 多因素回归分析显示年龄(OR0.859 95%CI= 0.787–0.938;P=0.001)、血镁(OR5.466 95%CI= 1.014–29.467;P=0.048)、残余肾功能(OR1.91195%CI= 1.199–3.047;P=0.006)与患者血管钙化相关。血清镁与钙磷乘积负相关（r=-0.219，P=0.038），与残余肾功能正相关（r=0.223，P=0.035）。

**结论** 腹膜透析患者血管钙化发生率较高，血清镁浓度与血管钙化发生有一定相关性，应积极纠正低镁血症。

## PU-0119

# 单中心维持性血液透析患者死亡原因的危险因素分析

刘舒苏,张文莉,张倩楠,陈彦伊,于青
上海交通大学附属第一人民医院

**目的** 分析维持性血液透析（Maintenance hemodialysis，MHD）患者死亡的主要原因以及心脑血管疾病死亡的危险因素，旨在改善 MHD 患者的预后。

**方法** 回顾性分析 1997 年 1 月 1 日-2017 年 1 月 31 日在上海交通大学附属第一人民医院行 MHD 患者的临床资料：①人口统计学资料：性别、年龄、BMI、原发病、并发症包括贫血、高血压、血糖升高、肾性骨病；②首次进入透析时的实验室指标：收缩压、舒张压、血红蛋白、尿素氮、肌酐、钙、磷、全段甲状旁腺激素、总蛋白、白蛋白、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白；③血液透析情况：血管通路、超滤量、spKT/V、透析龄；④死亡原因等。纳入标准：首次进入我院、透析时间不少于 3 个月、病史资料完整的 MHD 死亡患者。排除标准：血液透析前已诊断为急性肾衰竭、精神创伤、恶性肿瘤的患者。其中病史完整的 MHD 死亡患者 106 例，采用 Logistic 回归分析 MHD 患者心脑血管疾病死亡的危险因素。

**结果** 106 例患者中，男 66 例，女 40 例。平均年龄（60.74±14.03）岁。原发疾病：慢性肾小球肾炎 52 例（49.06%），糖尿病肾病 18 例(16.98%)，高血压肾病 15 例(14.15%)，其它 21 例（19.81%）。106 例死亡患者中有 59 例（55.66%）死于心脑血管疾病，14 例（13.21%）死于营养不良，13 例（12.26%）死于感染，10 例（9.43%）死于肿瘤，10 例(9.43%)死于其它。对年龄、体重指数（BMI）及血液检查指标血红蛋白、尿素氮、肌酐、钙、磷、白蛋白、甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白等因素进行 Logistic 回归分析结果 显示，血磷（OR=0.436,95%可信区间 0.202～0.941，p=0.034）和总胆固醇（OR=0.347，95%可信区间 0.151～0.795，p=0.012）是 MHD 患者心脑血管疾病死亡的危险因素。

**结论** MHD 患者死亡的主要原因是心脑血管疾病，其次是营养不良、感染以及肿瘤。控制 MHD 患者的血磷和总胆固醇水平，有助于降低 MHD 患者心脑血管疾病的死亡率。

## PU-0120

# 降低血透室医疗废弃物重量之改善案

曹小梅,陈青青
厦门长庚医院

**目的** 提升血透室病患及家属对于医疗垃圾分类认知正确性，规范护理人员正确执行下机时透析器废液排放作业，从而降低血透室医疗垃圾重量。

**方法** 调查血透室护理人员执行下机操作后执行废液排放的情形及病患和家属于血透室内执行垃圾分类的现况拟定措施 1. 医疗废弃物处理原则在第一时间、第一现场、减量、分类、封闭处理，血液透析治疗产生的医疗废弃物主要为透析器，因此对透析器膜内、膜外及管路中的废液实行全密闭式自动排放，不仅可减轻医疗废弃物的重量，降低处理成本，还可降低医疗垃圾在处理过程中的污染风险 。因此首先制定透析器密闭式废液排放操作流程，搜集不同机台废液排放操作视频，分别于 2018.01.09 与 2018.01.10 安排全科室护理人员，观看废液排放操作视频，并请工程师现场向人员讲解不同机台废液操作及原理。
2.制定废液排放操作流程及排液操作考核评分表，将流程制作成卡片悬挂于机台上供人员查阅，将此项操作考核列入 2018 年血透室专科护理品质监控项目中。
3.分别于 2018.01.15 与 2018.01.16 对全科室病患及家属进行垃圾分类教育训练，出席率 82.6%，满意度 达 92.4%。
**结果** 1.通过教育训练后于 2018.02.21 评核 13 位护理人员执行排液排放操作正确性达 100%，2018.02.22-2018.02.25 观察护理人员废液排放操作执行率达 100%。
2.经现场人员及护理长观察发现病患及家属在接受过垃圾正确分类教育训练后，对垃圾分类的认知提升至 92.5%，执行垃圾投放的正确性达 98.5%。
3.透析器内废液经现场排放后，统计 2018 年 2 月份血透室平均每日产生 38.6 kg 的医疗垃圾，比改善前减少了 19.4KG/天，本院每公斤医疗垃圾的处理成本为 4 元，每月节约医疗垃圾处理成本约 2328/元。
**结论** 通过此次工作改善案规范护理人员正确的执行透析器及管路的废液排放及给予病患家属对垃圾分类的教育训练可有效的降低血透室的医疗垃圾重量，节省医疗垃圾处理成本。

## PU-0121

# 基于微信以鸡蛋白摄入为基础的优化蛋白摄入协同腹膜透析知识教育提升中青年腹透患者治疗效果的研究

韩天婴,龚蓉
成都市第三人民医院

**目的** 教育干预在个体化治疗和指导实施饮食中发挥着重要作用。本文探讨了应用手机微信进行以鸡蛋白摄入为基础的优化蛋白摄入协同腹透知识的教育,并观察其对中青年腹膜透析患者的影响效果。
**方法** 随访的 140 例中青年腹透患者，分为对照组 70 例，干预组 70 例。对照组行常规教育，干预组在常规教育基础上强化增加应用手机微信以鸡蛋白摄入为基础的优化蛋白摄入协同腹透基本知识的教育并辅以激励机制，两组均指导每日优先摄入磷/蛋白比值低的鸡蛋白 2-4 个（含蛋黄 1 个）、总蛋白质摄入≥0.8 g/kg•d 配合使用 α 酮酸、高生物价蛋白≥50％的饮食。对比分析两组血浆白蛋白(Alb)、血磷、透析充分性、残肾功能、血脂、热量摄入情况、蛋白质摄入情况、饮食顺应性、腹膜炎发生和住院率等指标，KDQOL—SF 量表评价生存质量，并应用广义相加模型和阈值效应分析血浆 Alb 相关因素及与鸡蛋白质摄入比的阈值效应。
**结果** 干预组 DPI、鸡蛋白质摄入量、高生物价蛋白摄入量、高生物价蛋白摄入率、鸡蛋白质摄入比（鸡蛋白质/高生物价蛋白质）、饮食顺应性均明显高于对照组(P<0.05)，而热量摄入两组无差异(P>0.05)。干预组血浆 Alb 自 6 个月起明显高于对照组(P<0.05)，12 个月时，干预组尿素清除指数、周肌酐清除率高于对照组(P<0.05),经时间分组交互作用分析，考虑时间因素后显示干预组残肾功能较对照组更好(P<0.05)，两组血磷、血红蛋白、血脂水平、iPTH 无统计学差异(P>0.05)。广义相加模型分析显示血浆 Alb 提升与蛋白质摄入量、鸡蛋白质摄入量、高生物价蛋白摄入量、鸡蛋白质摄入比、高生物价蛋白摄入率、残肾功能呈非线性正相关（edf>1, P<0.05），与血红蛋白、标准蛋白分解率呈线性正相关（edf=1,P<0.05）,与糖尿病负相关（OR=-1.6, p=0.002）,在调整影响血浆 Alb 的相关因素后，经阈值效应分析显示鸡蛋白质摄入比≥19%时，患者血浆 Alb 有明显提升

(β=0.221, P=0.029)。此外，干预组腹膜炎发生率、住院率、生活质量评分明显优于对照组（P<0.05）。

**结论** 青年 PD 患者应用智能手机微信进行以 α 酮酸配合 DPI≥0.8 g/kg•d 为饮食摄入标准，以磷/蛋白比值低的鸡蛋白为优质蛋白摄入基础，总的优质蛋白摄入≥50％的优化饮食协同腹透知识教育,能使 PD 患者饮食顺应性更好，有效提升血浆 Alb，且不增加高磷血症和高脂血症风险，残肾保护及透析充分性更好，减少腹膜炎发生和住院率，干预过程辅以激励机制利于增强患者对医护配合，提升治疗效果和生存质量，值得临床借鉴。

## PU-0122

# 双重血浆吸附对治疗急性肝功能损伤的临床应用

陶斯诺
襄阳市中心医院

**目的** 肝衰竭是临床常见的肝病类型之一，其共同特征是肝细胞大量坏死，肝功能（包括生物转化合成、解毒、排泄等 ）严重受损甚至衰竭，治疗难度大，病死率高达 50% ～ 70%，近年来，国内外开始采用双重血浆分子吸附系统 (Double Plasma Molecular Absorb System，DPMAS) 治疗该病。此次我们将研究双重血浆吸附(DPMAS)治疗肝衰竭的临床疗效，寻找能替代血浆置换（PE）的新模式。观察双重血浆分子吸附治疗急性肝衰竭(acute liver failure, ALF)患者的有效性及安全性。

**方法** 院近年收住的急性肝功能损伤患者随机分为 DPMAS 组和单纯血浆置换组，DPMAS 组在常规药物治疗的基础上采用双重血浆分子吸附系统治疗，单纯血浆置换组就单纯使用血浆置换，观察治疗前后症状和体征改善情况; 监测肝功能、凝血、炎性因子指标以及不良反应等, 判断其疗效及安全性，两组患者在年龄、性别、诊断、病情、病程等方面比较差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

**结果** DPMAS 治疗共 26 次,存活者治疗后恶心、呕吐、乏力、腹胀等症状明显缓解; 肝功能及炎性指标中, 血清总胆红素(total bilirubin)、直接胆红素(direct bilirubin)、血氨(blood ammonia)、谷丙转氨酶(alanine aminotransferase)、白介素-6(interleukin-6)等均明显下降, 统计学分析有显著性差异(P <0.01), 肿瘤坏死因子-a(tumor necrosis factor-a)及总胆汁酸(total bile acid)下降有显著性差异(P <0.05); 凝血酶原活动度(prothrombin activity)升高有显著性差异(P <0.01)。 双重血浆吸附不仅能有效地降低血清胆红素水平，对白蛋白水平和凝血功能影响较小，与 PE 治疗相比，可取得相同的疗效，且无明显不良反应，不受血浆紧缺的限制，无输血感染及血浆过敏的风险。

结论 在我国人工肝治疗模式上，血浆置换往往是最常用的，但迄今血浆来源成为制约 PE 推广应用的最大瓶颈,近年来，DPMAS 技术已成为研究热点。DPMAS 将特异性 BS330 吸附柱和广谱吸附柱 HA330 一Ⅱ组合应用，扩大了吸附毒素的种类，增加了吸附能力。为此本研究我们探索采用 DPMAS 治疗肝衰竭，解决临床患者治愈率差问题。DPMAS 可显著改善急性肝衰竭患者的临床症状及肝功能,为患者肝脏再生、肝功能的恢复争取时间，从而提高临床治愈率 同时安全性良好, 为提高抢救成功率提供了新的人工肝模式。

## PU-0123

# NICHIBAN 在透析患者动静脉内瘘中的应用效果观察

孙梅
陆军军医大学西南医院

**目的** 动静脉内瘘为规律透析患者的生命线，由于经内瘘透析的患者，穿刺针较粗，如没有及时良好的按压，会导致患者穿刺点出血、皮下淤血、肢端肿胀，甚至内瘘闭塞的风险，内瘘的好坏直接

影响患者的透析效果，降低患者的生存质量也会给患者心理带来负担，所以为了更好的保护患者的动静脉内瘘，故除积极斟酌抗凝剂的使用，采用绳梯穿刺法、扣眼穿刺法等不同穿刺**方法** 保护动静脉内瘘外，在透析结束后，对内瘘穿刺点进行良好按压也同样具有重要的意义。我科采用回顾性分析，比较三种不同按压材料对透析患者治疗结束后动静脉内瘘的按压止血效果，缩减按压时间防止血栓形成避免内瘘闭塞发生。

**方法** 性分析 2017 年 5 月至 2018 年 10 月本透析中心行经动静脉内瘘透析的患者 152 例为研究对象，其中 55 例患者在治疗结束后给予了纱布加止血带按压，87 例行创口贴加止血带按压,10 例患者给予 NICHIBAN 创面敷料加止血带按压。对三种按压材料的止血时间及皮下渗血和血肿的发生率进行观察比较。

**结果** 半年采用不同按压材料的对比观察，给予止血贴按压的患者止血带松解时间约 10-20min，最长时间可达到 40min-60min 方可取下止血带，给予纱布按压的患者止血带松解时间约 10-20min，最长时间可达到 40min-60min 方可取下止血带，但有 20 例患者出现了迟发性出血。且以上两组患者中有 10 例患者出现了皮下渗血，考虑可能与初次穿刺内瘘有关。1 例老年病人出现内瘘闭塞，考虑可能与血压过低以及透析结束压迫过紧和压迫时间过长有关。给予止血贴 NICHIBAN 创面敷料按压的患者约 5min 可松解止血带，最长 20 分钟即可取下止血带，无患者出现皮下渗血及血肿的发生。故给予止血贴 NICHIBAN 创面敷料按压的患者相对于其他两组，穿刺点出血量少、止血时间缩短、松解止血带时间减少，皮下渗血、血肿的发生率低，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** NICHIBAN 创面敷料按压的患者可明显降低患者内瘘穿刺点的止血时间，降低患者穿刺点出血、皮下淤血、肢端肿胀的发生率，更好的提高患者内瘘的使用寿命，提高患者的的生存质量。所以在临床值得推广。

## PU-0124

# 达拉菲尼对小鼠肾脏缺血再灌注损伤的保护作用

刘舒苏,陈彦伊,王少侠,于青
上海交通大学附属第一人民医院

**目的** 探讨达拉菲尼对小鼠肾脏缺血再灌注损伤（ischemia reperfusion injury, IRI）的保护作用及机制。

**方法** 4 只 C57BL/6 小鼠随机分为 4 组：假手术组（sham 组）；缺血再灌注组（IRI 组），夹闭双侧肾蒂 30min 再灌注 24H；达拉菲尼组（DAB 组），仅与 IRI 组在相同时间灌胃给予相同量的达拉菲尼；达拉菲尼预处理+缺血再灌注组（DAB+IRI 组），灌胃给予达拉菲尼 2H 后进行 IRI 造模，每组 6 只。收集小鼠缺血再灌注损伤 24H 后的血清及肾脏组织。采用相应试剂盒检测各组肾功能血清肌酐(Scr)和血尿素氮（BUN）水平，苏木素-伊红（HE）染色以及 PAS 染色比较各组肾脏病理学改变，Western Blot 以及 qRT-PCR 检测肾小管损伤标志物中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白(neutrophil gelatinase-associated lipocalin, NGAL)和肾损伤分子-1（kidney injury molecule-1, KIM-1）的蛋白以及 mRNA 水平，qRT-PCR 检测炎症因子 IL-6 和 TNF-α 的 mRNA 水平，末端脱氧核苷酸转移酶介导的 dUTP 缺口末端标记（TUNEL）法检测肾组织坏死情况，Western Blot 检测肾脏组织中程序性坏死（necroptosis）通路相关的受体相互作用蛋白 3（receptor interacting protein kinase3, RIP3）、磷酸化的受体相互作用蛋白 3(phosphor-receptor interacting protein kinase3, pRIP3)、混合系列蛋白激酶复合物（mixed lineage kinase domain-like protein, MLKL）、磷酸化的混合系列蛋白激酶复合物（phospho-mixed lineage kinase domain-like protein, pMLKL）蛋白水平。

**结果** 与 sham 组相比，IRI 组血清肌酐、尿素氮水平升高（p<0.05）,肾组织病理损伤严重，小管损伤标志物 NGAL 和 KIM-1 蛋白和 mRNA 水平升高，炎症因子 IL-6 以及 TNF-αmRNA 含量增加，肾脏组织 TUNEL 阳性细胞增多，RIP3、pRIP3、MLKL 以及 pMLKL 蛋白表达增加；与 IRI 组比较，DAB+IRI 组减轻肾功能、肾组织损伤，减少 NGAL、KIM-1 的蛋白和 mRNA 表达水平，下

调 IL-6 和 TNF-αmRNA 水平，抑制 RIP3、pRIP3 以及 pMLKL 的蛋白表达（p 均<0.05）,而 MLKL 蛋白改变不明显。DAB 组与 sham 组间各指标无统计学差异。
**结论** 达拉菲尼通过抑制 RIP3 介导的程序性坏死从而对小鼠肾脏缺血再灌注损伤起保护作用。

## PU-0125

# 应用不同血管通路血液透析的中老年患者血清 NGAL 水平影响因素与临床价值探讨

皮婧静,龚蓉, 韩天婴 ,崔路可,范妙仪,刘蔓莉 ,杨斌,舒英
成都市三人民医院暨重庆医科大学附属成都第二临床学院

**目的** 本研究比较应用不同血管通路的中老年维持性血液透析(MHD)患者血清中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白（NGAL）水平，并探讨 NGAL 的相关影响因素及临床价值。
**方法** 选取我科 65 例中老年 MHD 患者，根据血管通路分为内瘘组（AVF 组）、带涤纶套的中心静脉组（tCVC 组），收集两组的血清 NGAL 水平及血常规、血肌酐、尿素氮、白蛋白、血红蛋白、铁蛋白、甲状旁腺激素( iPTH)、C-反应蛋白（CRP）、B 型钠尿肽（BNP）等指标，并用统计学**方法** 分析 NGAL 与相关指标之间的关系。
**结果** （1）两组在性别、年龄、透析龄、Kt/V、血红蛋白、铁蛋白、白蛋白、肌酐、尿素氮、NYHA 心衰分级无明显差异（P>0.05）；tCVC 组的血清 NGAL、CRP 及 BNP 显著高于 AVF 组（P<0.05）。（2）相关分析显示：血清 NGAL 与透析时间、置管时间、血肌酐、CRP、BNP 之间显著正相关（P<0.05），与其他因素无明显相关关系（P>0.05）。（3）回归分析显示血清 NGAL 与 CRP、BNP 及置管时间呈独立正相关关系（P<0.05），其中与 CRP 相关性最高。（4）tCVC 组血清 NGAL、血清 CRP 与置管时间曲线相关，血清 NGAL 和 CRP 的折点时间分别是置管 14 月及 12 月，血清 NGAL 在置管 14 月内快速增长趋势（r=49.5，P=0.014），14 月以后缓慢增长（r=6.3，P=0.037）；而血清 CRP 在置管 12 月内快速增长趋势（r=1.0，P=0.023），12 月以后增长平缓（r=0.1，P=0.181）。（4）血清 NGAL 和 BNP 的 AUC 分别为 0.913 和 0.936，无显著差别（P>0.05）。
**结论** 对不同血管通路的中老年 MHD 患者，血清 NGAL 与炎症状况及心功能情况密切相关。中老年 MHD 患者 tCVC 植入 1 年内血清 NGAL 水平快速升高，说明动态检测血清 NGAL 水平对 1 年内早期发现 tCVC 导管感染和早期诊断慢性心衰可能具有临床参考价值。

## PU-0126

# 合理运动疗法对血液透析充分性的影响

钟瑜
陆军军医大学第一附属医院

**目的** 合理的运动疗法对尿毒症患者透析充分性的影响。
**方法** 选取 2017 年 1 月—2017 年 12 月进行规律血液透析的患者 120 例,将其随机等分为试验组（60）和对照组（60）,实验组和对照组接受规律透析治疗至少 3 个月以上，血压相对稳定，原则上收缩压小于 140 mmhg，舒张压小于 90 mmhg，无心衰表现。血红蛋白大于 80 g/l，心功能 1～3 级，身体状况综合评估符合运动训练要求。血液透析模式均为 HD，透析频率 3 次/周，透析时间 4h,透析液流量 500ml/min,温度 37℃，血流量 250ml/min.
试验组常规血液透析护理+合理运动疗法干预，合理的运动训练应在透析的初期就应进行运动调节，自我感觉良好时运动。运动时间通常 15—30 分钟。运动应循序渐进，在专业指导下从小运动量开始，从简单的动作开始，从局部肢体活动开始，强度由低到高逐渐进展，使机体在康复运动过程中逐步适应，逐步提高。另外，运动的器具、方式、时间、运动力度、心肺适应等均需考虑。根据季节、环境调整运动，在过热或严寒气候下适当减少运动，运动前后测量脉搏、血压做好记录。

透析患者以有氧运动为主，可选择行走散步、骑自行车、游泳、上下楼梯、保健体操等，可以放松精神，消除疲乏，改善心血管功能。医护人员对比运动前后和透析过程中的生命体征。
对照组患者接受常规血液透析护理,透析过程中监测生命体征，积极应对透析出现的紧急并发症。
**结果** 试验组干预前 URR 水平为(0.70±0.05),干预后为 0.82±0.03;干预前 KT/V 水平为(1.26±0.53),干预后为(1.40±0.69);对照组干预前 URR 水平为(0.71±0.07),干预后为（0.73±0.02）;干预前 KT/V 水平为(1.25±0.81),干预后为(1.28±0.20);同对照组尿毒症血液透析患者尿素清除指数以及尿毒下降率展开对比,试验组尿毒症血液透析患者获得显著性改善(P<0.05)。

| | 试验组 | | 对照组 | |
|---|---|---|---|---|
| | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 |
| URR | 0.7±0.05 | 0.82±0.03 | 0.71±0.07 | 0.73±0.02 |
| KT/V | 1.26±0.53 | 1.40±0.69 | 1.25±0.81 | 1.28±0.20 |

**结论** 结合合理的运动疗法，按照科学性，针对性，循序渐进和个体化的原则，明显提高血液透析患者生活质量，恢复生活自信，使得血液透析患者透析充分性和透析效果得到提高。

## PU-0127
# 情景模拟教学联合视频图解法在血液净化护理安全培训中的应用效果观察

李毅,周瑞玲
南宁市第一人民医院

**目的** 随着血液净化技术的发展血液净化不仅治疗于急、慢性肾衰竭患者，同时，还为危重患者的抢救治疗提供了内环境的稳定。血液净化不同于普通病房，血液透析患者常有其它合并症，病情复杂。血液净化室中有较多的仪器和设备，且在血液净化过程中对操作者的技术性要求较高，且存在较高的风险，而护理安全是护理工作的前提和基础，是医疗护理质量监控和管理的核心目标。相关研究表明高水平血液净化护理质量直接影响患者的生存质量，因此，为了保障血液净化护理工作的安全，我们改进教学**方法** 将情景模拟教学联合视频图解法应用到血液净化护理安全培训中，探究将情景模拟教学联合视频图解法培训方式在血液净化护理安全培训中的应用效果。
**方法** 2016 年 1 月到 2017 年 12 月对我院血液净化室护士进行护理安全的教学培训方式作为探究对象。 2016 年 1-12 月我院血液净化室护士 18 名，其中女 13 名，男 5 名；年龄 21-46 岁；具有 5 年以上临床血液净化护理工作经验者 7 名；新入科护士 3 名 ；N1 级护士 2 名，N2 级以上护士 16 名。这期间的护理安全教学培训作为对照组。2017 年 1-12 月我院血液净化室护士 18 名，其中女 14 名，男 4 名；年龄 22-45 岁；具有 5 年以上血液净化护理工作经验者 8 名；新入科护士 2 名；N1 级护士 3 名，N2 级以上护士 15 名。这期间的护理安全教学培训作为观察组。两组护士年龄、性别、层级比较差异均无统计学意义（P > 0.05），具有可比性。对比两组护士的理论、操作考核成绩，对培训**方法** 的满意度及两组护理不良事件发生的情况。
**结果** 观察组护士理论考核平均成绩、操作考核平均成绩均明显高于对照组，差异有统计学意义(P < 0.05)。观察组护士对培训方式的满意度高于对照组，两组比较差异有统计学意义(P < 0.05)。观察组显著降低护理不良事件的发生率，差异具有统计学意义（P < 0.05）。
**结论** 情景模拟教学联合视频图解法培训方式应用到血液净化护理安全培训中，可明显提高血液净化室护理安全培训质量，得到护士的满意认可，并能够降低护理不良事件的发生率。

## PU-0128
# 持续质量改进对血液透析留置导管患者护理质量的临床价值评价

傅丽华

陆军军医大学西南医院

**目的** 目前临床常见的疾病尿毒症，治疗措施以血液透析为主，但留置导管有血管通路形成，造成患者极易发生感染，病情严重者可能发生败血症，直接威胁其生命健康。经调查显示，该疾病患者病情康复期间实施持续质量改进措施能提高整体护理质量，其是以系统论为理论基础，加强终末质量的同时，高度重视护理流程，严格控制各护理环节，对改善患者预后效果具有积极重要的意义。为分析持续质量改进对血液透析留置导管患者护理质量的临床价值。

**方法** 015 年 10 月-2018 年 11 月我院收治的血液透析留置导管患者 56 例作为研究对象，随机分研究组（持续质量改进）与对照组（常规护理）各 28 例。对照组实施常规护理，给予患者心理指导、健康宣教与环境护理等措施。研究组以对照组为基点实施持续质量改进。成立专业性护理小组，全面评估患者身体状况，再结合病情制定针对性护理流程。定期对护理人员开展疾病知识、并发症预防与注意事项等培训措施。不断优化其专业技能与实践操作能力，从而为患者提供优质护理服务。同时护理期间严格遵循无菌操作原则，定期完成清洁消毒或换药程序。若患者发生感染等不良反应，则及时告知医师采取对症处理，必要时给予其抗生素预防感染，从而促进患者病情康复。观察指标 护理质量：根据本院调查问卷，测定两组文件书写、服务态度、基础护理与技术操作的分值，各分值与病情康复呈正相关。

统计两组发生导管菌血症、导管出口感染与导管功能不良的不良反应，发生率与护理质量呈正相关。统计学**方法** SPSS21.0 统计学软件分析数据，正态分布数据（护理质量）-t 检验，非正态分布数据（不良反应发生率）-卡方检验，平均数±标准差形式表示数据分布趋势，P<0.05，具统计学差异。评估两组护理质量与不良反应发生率。

**结果** 研究组文件书写、服务态度、基础护理与技术操作的护理质量改善程度较对照组优异，不良反应发生率低，P＜0.05（具统计学差异）。

**结论** 对血液透析留置导管患者采用持续质量改进能显著提高护理质量，降低不良反应发生率，改善其预后与生活质量，值得借鉴。

## PU-0129

# 家庭关怀度对腹膜透析患者自我感受负担的影响

茅春霞,王玲
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

**目的** 腹膜透析患者家庭关怀度和患者自我感受负担，并探讨二者的关系。

**方法** 我院 2018 年 3 月到 2018 年 12 月份收治的 50 例规律腹膜透析达三个月以上且愿意参加本次研究的腹膜透析患者，采用家庭关怀度指数量表和自我感受负担量表为患者进行测试。

**结果** 完毕后根据**结果** 可知患者自我感受负担平均处于中度负担程度，患者的家庭关怀度指数表明患者的家庭功能基本是良好状态。

**结论** **结果** 可知患者的家庭功能基本良好，患者的自我感受负担程度大都是中度负担和轻度负担，**结果** 表明良好的家庭状态有助于减轻患者自身的负担感。

腹膜透析患者需要长期进行透析治疗、饮水、饮食限制，还面临疾病本身与治疗所带来的并发症，对患者来说是极大的挑战[1]。有研究表明：自我感受负担在慢性阻塞性肺疾病、维持性血液透析等慢性病病人中普遍存在，会使病人产生抑郁、愧疚、自责等一系列负性情绪，甚至产生自杀以便早日让家人解脱的想法，严重影响病人的身心健康和生活质量[2]。目前，对腹膜透析病人自我感受负担的研究较少，本研究通过了解我国腹膜透析病人的自我感受负担现状，并探讨家庭关怀度对自我感受负担的影响，为从家庭角度减轻腹膜透析病人的自我感受负担提供依据。

由于腹膜透析时间长，持续治疗费用高，很容易导致患者产生不良的心理状态，如焦虑、抑郁等，而长期保持负面情绪会导致患者的依从性降低，自身对治愈疾病的信心下降，最终导致治疗效果不理想。根据研究结果 表明，良好的家庭关怀度对患者自身的负面情绪有着极大的缓和作用，可大幅度地减轻患者的焦虑感和无助感。患者的自我感受负担大都体现于“担心拖累家人”和“成为负

担”，持续保持这样的心理负担会更严重地影响患者心理活动，导致患者的依从性下降，治疗疾病信心下降，影响患者最终的治疗结果 [4]。本次研究通过对患者的家庭关怀度和患者自我感受负担程度差异对比，总结出家庭关怀度越好，患者的自我负担程度越低。

## PU-0130

# HFHD 与间断性 HDF 对尿毒症毒素清除效率的对比研究

姜瑞丰,鄢巨振
杭州师范大学附属医院

**目的** 通过比较高通量血液透析（HFHD）与间断性血液透析滤过（LFHD+HDF）对维持性血液透析（MHD）患者尿毒症毒素的清除效率及对微炎症状态（MIS）的改善情况，尤其是对中大分子尿毒症毒素清除效率的差异，从而寻找一种更有效、更经济、更符合临床实际需求的血液净化模式。
**方法** 选择 65 例行低通量血液透析（LFHD）的 MHD 患者作为研究对象，随机分为三组：LFHD 组 23 例，HFHD 组 22 例，LFHD+HDF 组 20 例。LFHD 组继续行低通量血液透析治疗，每周 3 次，每次 4 小时；HFHD 组改为高通量血液透析治疗，每周 3 次，每次 4 小时；LFHD+HDF 组每周行 2 次低通量血液透析治疗和 1 次血液透析滤过治疗，每次 4 小时。观察各组在实验前及透析治疗 3 月、6 月时血清中尿素氮（BUN）、肌酐（Scr）、全段甲状旁腺激素（iPTH）、$\beta_2$ 微球蛋白($\beta_2$M)、C 反应蛋白（CRP）、白细胞介素 6（IL-6）水平的变化。
**结果** 三组在实验前，其血清中的 iPTH、$\beta_2$M、CRP 和 IL-6 水平相近，组间比较差异均无统计学意义（P＞0.05）。HFHD 组在治疗 3 月、6 月时，其血清中的 iPTH、$\beta_2$M、CRP 和 IL-6 水平与实验前及 LFHD 组同期相比均明显下降，差异有统计学意义（P＜0.05）。LFHD+HDF 组在治疗 3 月、6 月时，其血清中的 iPTH、$\beta_2$M、CRP 和 IL-6 水平与实验前及 LFHD 组同期相比均明显下降，差异有统计学意义（P＜0.05）。HFHD 组与 LFHD+HDF 组在治疗同期相比，其血清中的 iPTH、$\beta_2$M、CRP 和 IL-6 水平相近，差异无统计学意义（P＞0.05）。（具体结果 见附件 1）
**结论** 1.HFHD 模式和 LFHD+HDF 模式在炎性介质及中大分子尿毒症毒素清除效率方面均要优于 LFHD 模式。2.HFHD 模式和 LFHD+HDF 模式在炎性介质及中大分子尿毒症毒素清除方面效率相当，而前者有能显著降低治疗成本，具有良好的社会效益和经济效益，适合进一步推广应用。

## PU-0131

# 血液透析中无声的陪伴者—低血压

梁硕 [1],赵大鹏 [2],孙宇婷 [1]
1.黑龙江中医药大学
2.黑龙江中医药大学附属第一医院

**目的** 通过观察发现，透析患者因自身情况的不同导致低血压发生的原因不同，大多数患者在透析过程中出现低血压前常出现头晕，汗出，心悸，时伴有恶心，呕吐，肌肉痉挛，甚至面色苍白，呼吸急促，甚至出现短暂的意识昏迷。小部分患者发生低血压时无任何症状，直到血压降至低限，甚至危险水平时才发觉，本研究通过观察血液透析过程中最常见并发症低血压探究本病发生原因和处理**方法** 。
**方法** 选取来自黑龙江中医药大学附属第一医院血液净化科 2018 年 1 月至 12 月尿毒症患者在透析过程中发生低血压的临床病例共 48 例，其中男性 29 例，女性 19 例，年龄 24-80 岁，规律性透析 3 次/周，每次 4h。针对不同原因的低血压进行分类并统计对症处理后透析患者低血压发生率。
**结果** 1.有效循环血量不足 14 例，原因为年老体弱及有低血压倾向，透析开始血流量设置较快，体外循环血量突然增加，而血管反应低下，引起回心血量减少，心搏出量降低，使血压下降。此时及

时补充血容量，减慢血流量，停止超滤；2.目标干体重设置过低 10 例，原因为低于干体重的脱水是低血压最常见的原因。透析期间，患者由于不正常进餐、大量饮水或衣服增减等原因使体重增加过多或干体重评估不精确，有效循环血浆量减少，导致血压下降。及时泵前快速输入 0.9%Nacl100ml，必要时快速推注 50%GS10-20ml；调低透析液温度为 35.5℃，不建议低于 35℃，以避免发生寒颤等；调整钠浓度为 140-145mmol/L；嘱患者平卧，必要时可鼻导管吸氧；3.营养不良及贫血 8 例，有尿毒症患者存在营养不良及贫血，血红蛋白水平与外周血管阻力有直接的相关性，贫血可引起血管扩张，经过血液透析长时间的消耗，身体的耐受性差，易发生低血压。及时给患者服用升血药物；告知膳食搭配**方法** ，注意均衡。必要时回血，提前下机。4.透析相关的因素引发 16 例，当透析液温度过高时，可引起皮肤血管扩张，中心静脉压及心排出量降低，发生低血压。调整透析液温度，适当调节血流量；部分患者习惯在透析过程中进餐，大量消化液被分泌胃肠血管扩张，产生低血压。嘱患者每日进食定时定量，不可空腹透析，透析过程中不建议大量进食。维持性血液透析患者 48 例共进行 5012 例次，发生低血压 514 次（发生率 10.7%），低于全国平均水平，经处理后血压稳定，未影响透析治疗。

**结论** 密切观察，预防发生，及时发现，积极处理，并加强控制发生。

联系方式：13945547373

## PU-0132

# 血液透析集中供液使用中引起的透析机故障的相关分析及处理

罗鹏
中国人民解放军成都军区总医院

血液透析是慢性肾功能衰竭患者维持生命的重要途径之一，是一个极其复杂的非生理过程。血透系统包括透析机、透析器、透析液和水处理及其它辅助装置。影响透析质量的原因除医生处方、透析机性能、反渗水质量外，透析液是透析过程中的关键要素。透析液供给依赖于预先配置的浓缩液及透析用水处理装置，透析液是由浓缩液和透析用水在透析工程中由机器的配比装置，自动按一定比例混合而成，并立即用于透析。目前各医院普遍采用的方式主要有手工配制供液、 机械式配制集中供液、 自动化配制中央供液等，而各种方式各有利弊 ,对于规模化发展的透析中心来说，人性化的、 安全的 、 有效的全自动中央供液的方式是发展的趋势,既能保障透析液的质量安全 、 透析效率, 又能降低医护人员工作量。透析液的中央供液明显节约护理成本、人力成本，可以提高血透室的利用价值，有很好的社会效益和经济效益。

我中心现有透析机 39 台,其中百特金宝 AK96 有 11 台,费深尤斯 4008S 有 20 台,尼普诺 SURDAIL 有 8 台。采用国内某品牌全自动集中供液系统为机器集中供 A/B 原液。使用时间近十年，其中在使用过程中发生了一起较特殊的因集中供液引起的透析机故障，与大家分享相关分析及处理心得。

机器自检时电导度报警，机器分别为 5 号金宝 AK96、17 号费深 4008S、22 号费深 4008S、22 号机费深 4008S。其他机器正常运行。

通过分析得知,出现电导度故障主要是集中供液管道内壁形成结晶，机器自检原液泵吸入结晶影响吸液量所致。将 A 液供液管路整体行柠檬酸除钙处理后，冲洗干净从新配液联机自检，机器正常。机器先关电导度报警消失。因此我科采取以下几点改进 ：1.加强对供液管道的巡视,发现有空气及时排出；2.夜间增加 A 液循环，每两小时间隔循环一次,一次循环 10 分钟；3.在室外部分管道加装隔热保温措施减少温度对透析液的影响；4.每 3 个月对 A 液管道做一次除钙处理。

通过改进后，此例故障没有再次出现。由于集中供原液系统在我国发展参差不齐，很多方面还待改善。希望大家在使用集中供液时，一定要多观察，多分析，才能保证系统的正常运行。

## PU-0133

# 品管圈在降低血液透析患者体外循环凝血发生率的应用

李墨奇,王代红,何文昌,伍薇,黄梅,易红霞
陆军军医大学新桥医院

**目的** 探讨品管圈活动在降低血液透析患者体外循环凝血发生率的应用效果。
**方法** 成立多学科协作团队“肾生不息圈”，确定“降低血液透析患者体外循环凝血发生率”为活动主题，通过现状调查、原因分析，建立对策一：“BDA”全程出凝血状态评估体系（1）治疗前（Before）：建立“一表一算”评估标准。“一表”是指制定血液透析患者出凝血风险评分表、完善抗凝评估流程，由改善前的经验性评估升级为系统性评估。“一算”通过引进人体成分分析仪，准确计算患者干体重。（2）治疗中（During）：建立“一测、一卡、四看、一听” 评估制度“一测”对有高危凝血倾向的患者进行活化凝血时间监测。“一卡”研制体外循环凝血分级比对卡，准确判定分级。“四看”看透析器、动脉壶、静脉壶的颜色、透明度、血凝块部位、以及机器版面压力的变化。“一听”：有效分辨血液净化中心 8 种机器 5 类报警音，能有效快速处理机器报警。通过以上措施，评估为 2 级凝血的患者，应用自主研发的“间歇式静脉壶推注系统”和“自动输液装置”进行干预（3）治疗后（After）：建立医院-家庭“两点一线”出凝血评估模式，为再次血液透析抗凝评估提供反馈。对策二：精准确定抗凝剂剂量（1）开发抗凝剂剂量计算软件，确保剂量制定精确建立抗凝剂配制标准，使刻度可视、浓度可控、剂量可定，确保剂量配制精确（2）研制 Y 型注射系统，保证残留在穿刺针内抗凝剂完全进入体内，确保剂量使用精确。对策三：全程规范抗凝剂使用（1）定物：规范物品准备（2）定时：经文献循证和临床验证，治疗前五分钟使用抗凝剂，效果最佳，在此基础上，我们设计预冲演算法，智能提醒，保证抗凝剂使用时间精准。（3）定部位：将抗凝剂使用由改良前的五个部位，统一为静脉穿刺端。（4）定流程：建立上机免扰制度，修订体外循环操作流程。**【结果 】**三个对策实施后各阶段血液透析患者体外循环凝血发生率比较，P 值分别为：0.005,0.001,0.000，均具有统计学差异。品管圈活动开展前后护士解决问题力，责任心，沟通协调力，自信心，团队凝聚力，积极性，品管手法，和谐度方面进行比较，p 值均小于 0.5，具有统计学差异。
**结论** 品管圈活动可整合团队优势资源，从技术、管理两个维度进行专项研究，不但有效降低了血液透析患者体外循环凝血发生率，还建立了个性化治疗方案，规范了临床路径。

## PU-0134

# Skin and soft tissue infections induced acute kidney injury with positive syphilis: A case report

关贵平,李亚峰,李荣山
山西省人民医院

The case that skin and soft tissue infections induced acute kidney injury with a positive syphilis is rare. Here, we report a case with an infection leading to acute interstitial nephritis then contributing to acute kidney injury. Acute interstitial nephritis is common in the biopsies of glomerulopathy patients and severity is directly linked to the outcomes of renal failure as reported. In addition to the acute interstitial nephritis, according to the results of percutaneous renal biopsy, there is a mild mesangial proliferative nephritis. Conclusions: Acute kidney injury is a disease with a sudden loss of kidney function. There are a variety of causes that can lead to acute kidney injury ever known as acute renal failure, which is a rapid decline in renal function in a short period of time. Skin and soft tissue infections are also a main reason for morbidity and inpatient ward admission. Acute renal injury that skin and soft tissue infections induced combined with latent syphilis is worth studying.

## PU-0135

# 针对护理在预防血液透析置管感染中的效果分析

宋娜
解放军第 960 医院泰安院区

**目的** 观察探讨对血液透析置管感染预防使用针对护理的效果。
**方法** 选择 2017 年 7 月至 2018 年 9 月期间我院收集治疗的血液透析置管患者 78 例作为实验相关对象，将其随机分成观察和对照组，分别给予每组各 39 例患者针对护理干预和常规护理干预，对两组患者的临床护理满意度和不良反应发生状况进行总结。
**结果** 观察组患者的临床护理满意度 76.92%率与对照组的 43.59%相比较明显更高，不良反应发生率 25.64%明显低于对照组的 43.59%，两组满意度和不良反应发生率结果 比较差异显著，P＜0.05。
**结论** 对血液透析置管患者进行针对护理干预使患者的各项生活质量提升，降低置管感染发生率，适合在临床上广泛应用和开展。目的 观察探讨对血液透析置管感染预防使用针对护理的效果。
**方法** 选择 2017 年 7 月至 2018 年 9 月期间我院收集治疗的血液透析置管患者 78 例作为实验相关对象，将其随机分成观察和对照组，分别给予每组各 39 例患者针对护理干预和常规护理干预，对两组患者的临床护理满意度和不良反应发生状况进行总结。
**结果** 观察组患者的临床护理满意度 76.92%率与对照组的 43.59%相比较明显更高，不良反应发生率 25.64%明显低于对照组的 43.59%，两组满意度和不良反应发生率结果 比较差异显著，P＜0.05。

**PU-0136**

# 动静脉内瘘术患者的健康教育和维护

赵笑兰
第三军医大学第一附属医院/重庆市西南医院

**动静脉内瘘术患者的健康教育和维护**

第三军医大学第一附属医院肾科 赵笑兰

**目的** 维持血液透析是治疗尿毒症病人的一种安全有效的肾脏替代治疗，建立一条有效的血管通路是血液透析的前提，也是透析患者的生命线，为保护好并延长透析患者动静脉内瘘的使用寿命降低并发症的发生，我们对长期透析患者以手术，功能锻炼，健康教育作了一系列的防护措施。
**方法** 1、多选择非惯用前臂施手术，血管的选择也应从肢体最远端开始,采用头静脉与桡动脉侧作端侧吻合。严格无菌操作，避免感染，手术后检查杂音是否清晰，血流是否通畅，有无污血及污液，末梢循环情况。敷料不可包扎过紧，要及时更换。抬高手术侧肢体以防水，并给予抗生素治疗。2、为了让内瘘尽快成熟，血管充盈，通常在手术 1-2 周后伤口无污血，无感染，愈合好的情况下作一些功能锻炼，反复做握拳动作或前臂与上臂呈 60 度。每天用术侧手捏握橡皮健身球 3-4 次，10min/次。也可以用止血带在吻合口上方轻轻加压至静脉扩张。每 15-20min 松开一次，每天 3-4 次，又可每天热敷 2-3 次，每次 5-10min，均有利于内瘘成熟。3、透析穿刺前先观察内瘘血管是否通畅摸清血管的走向及深度，穿刺时应严格遵守无菌原则。动脉穿刺点距吻合口的距离至少 2cm 以上，针尖朝吻合口方向穿刺。静脉穿刺点至少 8cm 以上，针尖朝向的方向穿刺。动脉与静脉尽量不要穿刺与同一血管上，以减少血液再循环，穿刺部位要轮流更换，切忌定点穿刺，一般可沿着内瘘的走向上下交替进行穿刺，每个穿刺点相距 1cm 左右。4、告知患者应注意个人卫生，保持皮肤清洁。造瘘侧手臂不能受压，不能侧血压，静脉注射，输液，抽血等任何操作。不能用力提重物，衣服袖口要宽松，睡觉也不要压迫内瘘侧手臂。不易过早使用内瘘，至少需要 4-6 周，最好在成形术后 3-4 个月使用，透析次日要擦拭喜辽妥软膏沿血管走向避开针眼按摩 2-3 次每日，每次 5-10 分钟.如发生血肿情况于血透 24 h 后涂擦喜疗妥软膏约 3～ 5 mm 厚度于血肿局部及其周围,每日 1～ 2 次，至血肿消失。5、如果新建内瘘穿刺失败出现血肿应立即拔针压迫止血，并用冰袋

冷敷以外力加快止血，待血肿消退后再行穿刺，如血肿未继续增大可暂时不拔针。6、如果发生血栓尽早溶栓是关键，闭塞时间超过 24 小时溶栓效果差. 局部给药：尿激酶 50 万 u 加生理盐水 10ml 用头皮针在吻合口的动脉端缓慢注入 5ml 左右，止血带扎于吻合口近心端 10~15cm，同时轻轻压迫穿刺部位，在内瘘血管处辅以按摩。全身给药：余下尿激酶加入生理盐水 100ml 静脉缓慢滴注。**结果** 通过以上采取严格无菌手术和操作以及健康宣教的**方法** 延长了透析患者动静脉内瘘的寿命。**结论** 动静脉内瘘是透析患者的生命线，我们通过手术和严格遵守无菌原则以及对患者进行健康宣教得到了很好的效果，延长了动静脉内瘘的寿命。

## PU-0137

# 基于活血通络法利用中药热敷 对自体动静脉内瘘的改善

罗珊
黑龙江中医药大学附属第一医院

**目的** 研究活血通络法中药热敷配合非热康谱治疗仪对自体动静脉内瘘的改善作用，评价该疗法在促进自体动静脉内瘘成熟，提高内瘘血流量以及降低并发症方面的应用价值。
**方法** 对照组：应用喜辽妥配合基础治疗及非热康谱对患者内瘘血管进行照射，时间 35~40 min，注意保持皮肤与仪器距离 20 cm 以上，每周 3 次。观察组：在活血化瘀中药配合基础治疗及非热康谱，方剂组川红花 10g、丹参 15g、当归 30g、川芎 30g、川椒 15g、桂枝 30g、姜黄 30g、北细辛 3g、大血藤 15g、鸡血藤 20g、络石藤 15g、透骨草 30g、刘寄奴 15g。将方剂、治疗巾同煎 30min，以温度 40℃~45℃治疗巾热敷内瘘部位时间 15 min，温度降低到 35℃左右时，再以纱布取药液擦拭内瘘周围，每 2 日 1 剂，每日 2 次，本次两组治疗时间均为 1 个月。
观察指标：组间比较内瘘血流量、内径治疗前后变化，门诊随访半年记录并发症发生情况。本次内瘘血流量、内径以彩色多普勒超声诊断仪检查，观察时间为入院时、疗程结束后；观察患者血栓形成、硬结、血管狭窄发生情况。
统计学分析：本次数据统计学结果 采用 SPSS19.0 系统进行分析，其中计数、计量资料分别以 n（%）、（$x^2$±s）表示，采用 $\chi^2$、t 检验，以 P<0.05 表明结果 有统计学意义。
**结果** 内瘘血流量、内径观察
治疗后观察组血流量、内径大于对照组，P<0.05，见表 1。
表 1 内瘘血流量、内径观察（x±s）
组别血流量（mL/min）内径（mm）
治疗前治疗后治疗前治疗后
观察组
（n=41）348.01
±50.62516.27
±63.483.27±0.454.17±0.53
对照组
（n=40）347.15
±48.63460.57
±61.383.23±0.463.89±0.35
t0.0784.0130.3962.798
P>0.05<0.05>0.05<0.05
并发症统计
观察组并发症发生率低于对照组，P<0.05，见表 2。
表 2 并发症统计[例（%）]
组别血栓形成血管狭窄硬结发生率（%）
观察组（n=41）1012(4.9)
对照组（n=40）3126(15.0)

$X^2$ 5.693
P <0.05
本次治疗后对照组血流量、内径大于治疗前，P<0.05，表明中药治疗组能提高 AVF 血流量。
**结论** 非热康谱配合活血散瘀药治疗能有效提高 AVF 血流量，减少并发症发生。

## PU-0138
# 局部枸橼酸抗凝和无肝素透析在高危出血倾向患者血液透析中的应用研究

刘司南,陈林
四川大学华西医院

**目的** 评价局部枸橼酸钠抗凝用于出血高危患者常规血液透析的安全性及有效性。
**方法** 前瞻性选取我院 2018 年 1 月~2018 年 12 月收治的 50 例常规血液透析治疗高危出血患者为研究对象。采用随机数字表法将患者分为无肝素抗凝组 25 例和枸橼酸钠抗凝组 25 例。收集并比较患者透析前一般资料，观察两组患者透析过程中透析器及管路凝血情况。检测并比较两组患者透析后 24h 内血常规、生化，包括钠离子（Na）、钙离子（Ca）和尿素氮（BUN）水平；金宝 AK96 监测尿素清除指数（Kt/V）。
**结果** 枸橼酸钠抗凝组有 1 例 1 级凝血、1 例 2 级凝血、无 3 级凝血；无肝素抗凝组有 7 例 1 级凝血、4 例 2 级凝血、1 例 3 级凝血。两组凝血分级情况比较存在显著性差异（P<0.05）。各组透析后，血 Na 浓度较前上升，Ca 和 BUN 较透前下降，pH 值变化不明显。其中：透析后两组 Na、Ca 比较差异有统计学意义（P<0.05）。两组 Kt/V 比较差异有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 采用 4%枸橼酸钠对血液透析患者进行抗凝治疗具有良好的有效性和安全性，且能减小患者透析器凝血的风险。
**目的** 评价局部枸橼酸钠抗凝用于出血高危患者常规血液透析的安全性及有效性。
**方法** 前瞻性选取我院 2018 年 1 月~2018 年 12 月收治的 50 例常规血液透析治疗高危出血患者为研究对象。采用随机数字表法将患者分为无肝素抗凝组 25 例和枸橼酸钠抗凝组 25 例。收集并比较患者透析前一般资料，观察两组患者透析过程中透析器及管路凝血情况。检测并比较两组患者透析后 24h 内血常规、生化，包括钠离子（Na）、钙离子（Ca）和尿素氮（BUN）水平；金宝 AK96 监测尿素清除指数（Kt/V）。
**结果** 枸橼酸钠抗凝组有 1 例 1 级凝血、1 例 2 级凝血、无 3 级凝血；无肝素抗凝组有 7 例 1 级凝血、4 例 2 级凝血、1 例 3 级凝血。两组凝血分级情况比较存在显著性差异（P<0.05）。各组透析后，血 Na 浓度较前上升，Ca 和 BUN 较透前下降，pH 值变化不明显。其中：透析后两组 Na、Ca 比较差异有统计学意义（P<0.05）。两组 Kt/V 比较差异有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 采用 4%枸橼酸钠对血液透析患者进行抗凝治疗具有良好的有效性和安全性，且能减小患者透析器凝血的风险。

## PU-0139
# 改良式枸橼酸钠抗凝在血液透析中的应用

李欢娜
陆军军医大学西南医院

**目的** 伴随枸橼酸抗凝在持续肾脏替代治疗中的有效使用，本中心设想将枸橼酸抗凝引入到普通透析治疗中，RCA 透析原理是: 枸橼酸离子与血中 Ca 十结 合可形成难以解离的可溶性络合物, 因而降低血中 $Ca^{2+}$浓度,达到抗凝作用［3-4］。但因为枸橼酸需与 $Ca^2$ 充分结合，才能达到抗凝效果，

故在持续肾脏替代治疗中，置换液和血流量均较小，但针对普通透析中，为保证短时间的透析治疗效果，治疗的血流量及透析液流量通常为持续肾脏替代治疗的数倍，盲目增加枸橼酸的剂量，不仅增加患者的水负荷，同时也导致枸橼酸的大量使用，增加患者的经济负担，在枸橼酸钠抗凝治疗过程中，本中心发现从动脉壶常规泵入枸橼酸钠抗凝效果针对某些凝血机制紊乱的患者多数出现静脉壶血凝块，故本研究以静脉壶追加小剂量枸橼酸钠抗凝，探讨枸橼酸抗凝的有效性和安全性，从而探寻枸橼酸抗凝在普通透析治疗中的最佳剂量和最佳方法 ，为临床使用提供有效的参考。

**方法** 应用 SPSS1 对 40 例 18 周岁≤年龄＜70 周岁，男女不限；急性或慢性肾功能衰竭、需要行血液透析治疗的患者及有出血倾向或活动性出血者进行随机分组，试验组：枸橼酸钠常规动脉引血端精准泵入抗凝。对照组：在常规动脉引血端精准泵入抗凝的同时在静脉壶小剂量精准泵入抗凝。患者每次透析在抗凝前和抗凝后测量凝血六项。给药方案：试验组：动脉引血端泵入枸橼酸钠，速度为血流速度的 1.3-2 倍。对照组：动脉引血端泵入枸橼酸钠，速度为血流速度的 1.3-2 倍，在常规动脉壶精准泵入抗凝的同时在静脉壶小剂量精准泵入抗凝，目前使用剂量为 10ml/h 持续泵入，治疗过程中依据部分活化凝血活酶时间、血液管路动静脉压变化、管路和滤器凝血情况及时调整剂量。最后对比滤器及静脉壶凝血程度及其凝血级别、滤器寿命、血气分析结果 ；治疗前、治疗时及结束时患者体内ＡＰＴＴ、血小板、出血并发症、血ＢＵＮ、血Ｃｒ下降率；滤器及管路的凝血情况： 0 级：无凝血或有数条纤维凝血；Ⅰ级：部分凝血或成束纤维凝血；Ⅱ级：半数以上纤维凝血；Ⅲ级：严重凝血，静脉压明显增高或需要更换滤器。

**结果** 17 例试验组中有三例患者因透析中出现Ⅲ级凝血终止透析但均未观察到出血或出血加剧，33 例对照组均顺利完成未观察到出血或出血加剧。对照组透析后的血 $Ca^{2+}$较前显著降低(P<0.05)，透析充分性（kt/v）明显高于试验组(p<0.01)。

结论 RCA 在常规动脉引血端精准泵入抗凝的同时在静脉壶小剂量精准泵入抗凝应用于高危出血倾向血液透析治疗安全有效，但是探寻枸橼酸抗凝在普通透析治疗中的最佳剂量，为临床使用提供有效的参考仍在研究中。

## PU-0140

# 血浆吸附治疗肌萎缩侧索硬化的短期疗效观察

周树录[1,2],李宾[2],王晓红[2],邵小飞[2],刘新宇[2],王红蕾[2],黎嘉敏[2],邹和群[1]
1.成都市第一人民医院
2.南方医科大学第三附属医院肾内科

**目的** 肌萎缩侧索硬化（Amyotrophic lateral sclerosis, ALS），是一种病因未明， 选择性侵犯脊髓、 脑干及皮层运动神经元的进行性变性疾病。该病致残、致死率高，发病后平均仅能存活 3~5 年。目前尚无有效的治疗方法 。本研究观察血浆吸附（plasma adsorption, PA）治疗肌萎缩侧索硬化患者的短期疗效。

**方法** 2015 年 9 月~2015 年 12 月在南方医科大学第三附属医院肾内科收治的 ALS 患者 28 人，所有患者均符合 EI Escorial ALS 的诊断标。其中男性 20 人，女性 8 人。年龄(53.21 ±9.07)岁（37~74 岁），病程(33±23.35)月（10~108 月）。临床表现为：四肢无力 27 人, 肌肉萎缩 27 人，肌肉震颤 5 人，吞咽困难 12 人，构音障碍 12 人。所有患者入院后采用修订后的 ALS 功能评分量表（ALSFRS-R 量表）进行功能评分，<10 分者 1 人，11~20 分者 4 人，21~30 分者 6 人，31~40 分者 12 人，>40 分者 5 人。治疗前经检测患者凝血指标正常、病毒标志物指标阴性后，所有患者均进行 PA 治疗，每周治疗一次，连续治疗三次。在 PA 治疗同时辅以神经营养等综合治疗方案，观察患者 PA 治疗前及治疗结束 1 周后临床表现的变化以及 ALSFRS-R 评分值。同时检测 PA 治疗前、后患者血清超氧化物歧化酶（SOD）、血清白细胞介素-10 (IL-10)、 血清肌酸磷酸激酶(CK)及血清乳酸脱氢酶(LDH)水平。

**结果** 经 PA 治疗后 14 例患者肌力有明显的恢复，4 例患者肌张力异常增高的现象得到部分缓解，4 例肌肉震颤现象减轻，5 例患者构音障碍减轻，3 例患者流涎症状有一定成都的改善，2 例患者吞咽功能有明显改善。28 例患者治疗后 ALSFRS-R 评分（31.89±10.36）较治疗前（30.68±10.52）有明显提高（p<0.05）。治疗后血清 SOD 水平 (155.10±21.87u/ml) 较治疗前 (143.08±19.16u/ml)

明显升高 (p <0.05)。血清 IL-10 水平 (138.06±185.88pg/ml) 也较治疗前( 46.34±75.31pg/ml) 明显升高 (p <0.05)。 血清 CK 水平（168.86±113.50u/L）较治疗前(356.68±250.30u/L ) 明显降低 (P<0.01)。血清 LDH (152.07±32.65 u/L) 较治疗前( 181.36±33.74u/L ) 也明显降低 (P<0.01). 。
**结论** PA 治疗对 ALS 有较好的短期疗效。该治疗**方法** 的疗效可能与血浆吸附减轻患者机体氧化应激反应及抗炎症反应作用有关，其长期疗效有待进一步的观察。
**关键词**：肌萎缩侧索硬化，血浆吸附，疗效

## PU-0141

# 两种方案治疗继发性甲状旁腺功能亢进的临床研究

曾珍,肖友文,张帆,周涛,鲍永强,潘红霞
乐山市人民医院

**[摘要] 目的** 观察盐酸西那卡塞、骨化三醇冲击治疗联合不同透析方式治疗维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）患者继发性甲状旁腺功能亢进（secondary hyperparathyroidism，SHPT）的疗效。
**方法** 将 70 例患者随机分为 A、B 两组（各 35 例），B 组每周高通量血液透析 2 次、高通量血液透析并血液灌流 1 次，A 组每周高通量血液透析 3 次，两组均同时使用大剂量盐酸西那卡塞、骨化三醇冲击治疗，观察时限 12 周。治疗前及治疗开始后分别于第 4 周、第 8 周、第 12 周检测两组患者血清钙（calcium，Ca）、磷（phosphorus，P）及全段甲状旁腺激素（Parathyroid Hormone，iPTH）浓度并进行比较，并观察记录患者骨痛、肌无力、皮肤瘙痒等临床症状情况。
**结果** 两组患者组内比较血清 Ca、血清 P、血清 iPTH 均较治疗前明显降低，在治疗 4 周后血清 Ca 水平开始下降（P＜0.01），治疗结束时均较治疗前明显降低（P＜0.01）； A、B 两组患者治疗到第 4 周，血磷均有明显下降（P＜0.01），而两组血磷在治疗后第 8 周、第 12 周则无明显下降，均维持在较高水平；A、B 两组患者治疗到第 4 周，血清 iPTH 较治疗前明显下降（P＜0.01），第 8 周、第 12 周 iPTH 血中浓度均较相对稳定；A、B 两组患者组间比较血清 Ca、血清 P、血清 iPTH 各时间点，无统计学差异；A、B 两组患者骨痛、肌无力、皮肤瘙痒等临床症状均明显改善。
**结论** 大剂量盐酸西那卡塞、骨化三醇冲击联合高通量血液透析、血液灌流能有效抑制 MHD 患者 SHPT， 明显降低血清 iPTH 及血磷，增强了冲击治疗的安全性和有效性。**Conclusion:** Hemoperfusion combined with calcitriol impact therapy could effectively control SHPT, reduce serum iPTH and P and enhance safety and efficacy of calcitriol impact therapy.

## PU-0142

# 一款“一站式”便携式腹膜透析车

吴永耀,裘晓蕙
宁波市李惠利东部医院

**目的** 设计一款可移动便携式腹透专用车，为腹透患者提供一个更为洁净的“一站式”操作小环境。
**方法** 选取 2016 年 7 月至 2017 年 12 月李惠利东部医院腹膜透析中心腹膜透析患者 102 例，测量患者升高、腹围、坐高等相关参数，以此作为腹膜透析车外形参数，采用不锈钢、木材、人造皮革材料设计。
**结果** 腹透专用车包括：底座和可折叠椅二大部分。底座的长、宽、高分别为：12cm×10cm×14cm；可分为 3 层，上层为折叠椅连接部分；中层为可拉式抽屉；下层为腹透液加温柜；底座的上层为一凹槽，可与折叠椅下端的突起部分进行组装；中层的可拉式抽屉放置腹透换

液操作所需的物品；下层的腹透液加温柜为加温腹透液使用。底座的 4 个脚用防滑的橡胶轮、扶手两侧的木质支撑板及可折叠操作平台。可折叠平台宽２００ ｍｍ ×长４５０ ｍｍ，支撑板通过轴轮可以翻折至与扶手同一平面，用于腹透换液操作平台，不用时可以翻折垂至靠背一侧； 可折叠椅包括：坐板、扶手和靠背、可升降输液杆。用木材制作成 45 cm×45 cm 坐板、35 cm×55 cm 靠背和 10 cm×30 cm 的扶手，其坐板、靠背、扶手采用海绵和人造皮革包裹，再用螺栓固定到支架上。坐板右侧前端设有圆柱状凹槽，用于盛放腹透操作过程中的废弃物品；靠背的下端通过可折叠铰链安装在坐板上，坐板的两侧分别是扶手，坐垫左右侧设有宽２５０ ｍｍ ×长４００ ｍｍ的暗式抽板，用于私家车上腹透时摆放换药的物品，使用时可以抽出放平，不用时可以收拢。当在私家车上进行腹透时,把折叠椅的接头和车内接口进行硬性连接,接口对接、卡定即可,安装拆卸简单快捷。折叠椅右端还设置有可升降输液杆，用于腹透液挂液用。升降输液杆上有旋转式快速手消毒剂固定架，便于快速手消毒。折叠椅取走后，可以对底座后面的抽板进行垂直抽出，然后水平插入组装成床头柜，既能满足美观需求，同时也能满足药品的分类摆放、存取，方便日常管理。

**结论** 该款腹膜透析车既方便腹透操作，又可减少腹透感染的发生。

## PU-0143

# 血液透析联合血液灌流治疗的毒菌中毒患者的护理效果及护理体会

颜云召
陆军军医大学西南医院

**概述** 毒菌中毒见于世界各地，有些国家规定了可食菌的种类，但仍未能杜绝中毒的发生。因为有的毒菌与食用菌相似,难以辨别。每年 7 月到 9 月是野生菌大量上市的季节,我国目前已发现的毒菌已达 190 多种,其中具有致命性的 30 余种。毒菌中毒的发病虽有很强的季节性，但基本为散发。在乡间多为自采毒蕈中毒，以一家一户为单位发病，只偶见数十数百例的大批发病。城市居民中的病例多因误食混入商品干蘑菇中的毒蕈而引起。中毒后临床表现多样，易快速合并急性肾脏损害。我院自 2009 年 7 月至 2012 年 10 月共收治毒菌中毒合并急性肾衰患者共 106 例。入院后在常规治疗的基础上加用血液透析联合血液灌流治疗，获得满意疗效。血液透析与血液灌流联合应用，充分发挥各自的优点，克服自身的缺点。用血液灌流器把分子量大和蛋白质结合能力强的毒素吸附出来，快速、有效地可以把代谢产物透出，维持水、电解质、酸碱度平衡，从而降低死亡率。 本文意在这方面做出一些积极的探讨。

**目的** 观察血液透析联合血液灌流治疗的毒菌中毒患者的护理效果及护理体会。

**方法** 选取毒菌中毒患者 60 例，年纪 25-45 岁，并将这 60 例患者分为两组，每组 30 例，第一组采用单纯血液透析治疗，采用东丽机型，采用 Lops15 透析器，第二组采用血液透析加血液灌流治疗，治疗前，先将珠海健帆 HA330 灌流器用 1000ml 生理盐水加入肝素钠注射液 4ml，充分预冲使珠海健帆 HA330 灌流器肝素化，同样采用东丽机型，采用 Lops15 透析器，当血液透析两小时后，与预冲后的珠海健帆 HA330 灌流器串联，建立体外循环，血液透析（HD）与血液灌流(HP)联合的治疗**方法** ；制定行之有效的护理措施。

**结果** 通过七次的血液透析及血液透析加血液灌流治疗后，两组患者治疗均过程顺利，病情平稳，但是血液透析加血液灌流在治疗两次后效果显著而单纯血液透析治疗在治疗五次后效果明显

**结论** 对毒菌中毒的患者进行血液透析联合血液灌流治疗时进行护理可取得较快和较好的效果。

## PU-0144

# 音乐治疗与护理专业相同性

万晨阳

新乡医学院第一附属医院

护理学是一门以自然科学与社会科学为理论基础，研究有关预防保健和治疗疾病及康复过程中的护理理论、知识、技术及其发展规律的综合性应用科学。可以理解为求助者就是患者，音乐治疗师就好似护理工作者，临床干预的过程就和护理人员临床操作一样，最终的目的就是减轻病痛，恢复健康。不同点音乐治疗更为偏向抽象、艺术，无形，护理是一种有形的 、专业的、实质性模式
其实音乐治疗在我国古代就有一些文献记载，比如我国中医“五行说”及“情志致病论”、音乐治疗近现代科学的诞生及相关临床研究、我国音乐治疗现状、充分说明音乐治疗也是门古老而年轻的学科。从起源来看，音乐治疗形式发展更加久远，具有醇厚的历史底蕴，通过音乐对人情绪的的指引和控制，达到治疗和缓解症状的目的。
护理学的**方法** 是应用科学的思维**方法** 对各种护理学现象进行整体的研究，以探讨护理服务过程中各种护理现象的本质及规律，并形成具有客观及逻辑性的科学。
护理学是最古老的艺术、最年轻的专业。自从有了人类就有了护理活动，护理学的发展与人类文明及健康息息相关，经过了漫长的历史时期。古代早期的护理主要是自我保护式、互助式、经验式和家庭式。中世纪护理的发展受到宗教和战争的影响，开始逐渐走向社会化、组织化的服务。直到十九世纪中叶，南丁格尔首创了科学的护理专业，标志着护理专业化的开始和现代护理学的诞生。南丁格尔认为护理是一门艺术，有其组织性、务实性及科学性 20 世纪护理学进入迅速发展时期，经过了三个阶段的历史演变：
“以疾病为中心”的阶段：
“以病人为中心”的阶段：
“以人的健康为中心”的阶段
其实音乐治疗在我国古代就有一些文献记载，比如我国中医“五行说”及“情志致病论”、音乐治疗近现代科学的诞生及相关临床研究、我国音乐治疗现状、充分说明音乐治疗也是门古老而年轻的学科。春秋时期孔子提出的“德润身，仁者寿”修身以道，修道以仁，大德必得其寿的观点，从预防疾病的养生学角度，揭示道德修养和身心健康的高度养生规律。以《黄帝内经》为源头，最早提出了“情志致病论”的雏形，从临床病理学的角度总结出一套脏腑与情绪的相关定律。情绪与人身心健康相关的中医理论，虽然与音乐没有直接的关系，但音乐作为一种情绪艺术，喜、怒、忧、思、悲、恐、惊、任何一种情绪在音乐中能找到相关的听觉形式，所以说中医相关的情绪健康论述也可以看作音乐治疗的病理学理论基础。

## PU-0145

# 局部枸橼酸抗凝在 CRRT 治疗中的应用和护理

张淑春
江西省人民医院

[摘要] **目的** 探讨局部枸橼酸抗凝在 CRRT 治疗中的应用及护理。
**方法** 回顾性总结 20 例有出血风险的透析患者采用局部枸橼酸抗凝行 CRRT 治疗的方法 ，并分析其效果。
**结果** 局部枸橼酸抗凝使透析患者血液活化凝血时间( ACT) 和凝血时间明显延长，20 例患者均未出现低钙反应。
**结论** ：局部枸橼酸抗凝体外抗凝效果确切，无体内抗凝作用，能有效防止出血并发症的发生，是有出血风险的透析患者最理想的抗凝技术。护理应注意监测患者体内及滤器后钙离子的目标值，注意观察枸橼酸抗凝的并发症，可减少枸橼酸抗凝在 CRRT 治疗中的风险。

体外循环抗凝是保证患者顺利进行血液透析的重要手段。近年来枸橼酸局部抗凝法( regional citrate anticoagulation，RCA) 因其抗凝效果好，不良反应少，得到广泛应用。该法原理是利用枸橼酸根离子与全血中游离钙离子螯合，形成难以解离的可溶性枸橼酸钙复合血过程中的其他环节引起的抗凝作用[1]。但枸橼酸浓度、用量及治疗期的护理研究文献报道较少[2]。特别是针对有出血

风险的 CRRT 治疗患者，由于治疗时间长，对抗凝要求更高，为了防止患者使用肝素类抗凝剂带来出血风险又能保证治疗时间适当延长，针对我科室 2018 年 1 月-2018 年 6 月局部枸橼酸抗凝 CRRT 治疗的**方法** 和疗效汇报如下：

1 对象与**方法** 对象：我院于 2018 年 1 月-2018 年 6 月共收治 CRRT 患者 20 例。纳入标准: 有出血风险需行 CRRT 治疗的患者。排除标准: ①情绪不稳定，躁动不配合治疗的患者; ②高凝患者。

**方法** CRRT 治疗采用 PrismaCRRT（金宝）机型、PrismaM100 滤器及管路配套，使用动静脉内瘘作血管通路，每次治疗时间限定在 8-9h，超滤量按照患者实际情况确定。

操作：①用 2 支肝素预冲血路管后用 0.9%NS500ML 再次手动预冲血路管。②上机前抽血气分析查看电解质的情况，上机 1h 后再次复查血气分析查看电解质及酸碱平衡情况调节各治疗参数。③每更换治疗药袋前抽血气分析。

## PU-0146

# 一家系 8 例尿毒症报告

邱友春[1,2],钟翔[1,2]
1.资阳市人民医院
2.四川省人民医院

尿毒症以代谢产物潴留，水、电解质、酸碱平衡失调，全身各系统受累为主要表现的临床综合征，发病原因包括糖尿病肾病、高血压、肾小动脉硬化、原发性与继发性肾小球肾炎、肾小管间质病变(慢性肾盂肾炎、慢性尿酸性肾病、梗阻性肾病、药物性肾病等)、肾血管病变、遗传性肾病(如多囊肾、遗传性肾炎)等。而临床实践中有相当一部分患者由于就诊不及时或医疗条件有限等原因，在初诊时就已直接进入尿毒症透析阶段，其病因无法明确。现就我院一家系 5 代 8 例尿毒症报告。通过家族调查，实验室及物理检查，并综合分析，希望此家族能得到有效的治疗和预防手段。限于我院有限医疗资源，我院再对此家系进行研究同时，已和四川省人民医院协作，对此家族现存人员进行基因测序研究，后续会追踪报道。

本家系 8 名尿毒症患者中，第Ⅰ代尿毒症患者及第Ⅱ代 3 名患尿毒症患者均未得到有效治疗，现已故。第Ⅲ代 4 名尿毒症患者中，先证者于我院维持性血液净化治疗 5 年，两名男性尿毒症患者 2 年前死于脑血管意外，另一名女性透析患者约 4 年前死于乳腺癌。尿毒症根据发病病因，有遗传性和非遗传性。在我国，原发性肾小球肾炎仍是我国慢性肾脏疾病的主要原因，并以 IgA 肾病最常见；而遗传性肾病以如多囊肾、Alport 综合征等遗传性肾炎为代表。该家系共 13 人患有慢性肾脏病，8 人均进入尿毒症期，表现出家族聚集性，是否系遗传性肾脏病或其他原因导致的尿毒症，值得我们深入思考和探索。

本研究中，家系中现存 35 例人员均行彩超，排除多囊肾；而实验室检查中有 5 例慢性肾脏病患者合并视力下降，1 例尿毒症成员合并听力障碍，需要考虑 Aloprt 综合征可能。为了明确病因，家系中 5 名慢性肾脏病患者均可进一步行肾穿刺活检明确。但限于医疗条件，本家族无一例行肾活检。随着精准医学和分子生物学的不断发展，基因检查变得越来越普及，因此我们已对该家族成员提取 DNA 进行基因方面的检查，以期协助明确尿毒症的病因。

纵观家族谱，具有家族聚集性、易感性，同一家族的肾脏结构机制受相同生活环境的影响，病原菌感染和免疫反应引起发病的几率比其他家族的要大。这一推断应该揭示同源性疾病的流行病学特征，警示本家系疑似患者需定期随访追踪，做到早预防、早诊断、早治疗。

## PU-0147

# 利用双膜血浆置换技术治疗别嘌醇导致中毒性表皮坏死松解症的临床观察

谢攀,彭侃夫
陆军军医大学西南医院

**目的** 别嘌醇过敏导致中毒性表皮坏死松解症死亡风险大，目前内科治疗效果欠佳。我科采用双膜血浆置换技术治疗别嘌醇过敏导致的中毒性表皮坏死松解症，以观察其应用效果。
**方法** 选取 2018 年 11 月－2019 年 1 月陆军军医大学第一附属医院收治的因别嘌醇过敏导致中毒性表皮坏死松解症患者 3 例，在内科综合治疗基础上加用双膜血浆置换治疗，每个患者同时接受每日或隔日的双膜血浆置换治疗，血管通路为颈内静脉透析管或动静脉内瘘，使用采用 OP-08W 膜型血浆分离器和 EC-20W 或 EC-30W 血浆成分分离器(旭化成，日本）。每次置换血浆量为 1.5～5 倍的计算血浆量[血浆量 L= 体重 kg × (1-Hct)× 0.065]。置换液一般选择人血白蛋白（20g/次），对于有凝血功能障碍的患者选择新鲜冰冻血浆（500ml/次），对于无出血的患者采用低分子肝素进行抗凝，合并出血或者高出血倾向的患者采用枸橼酸进行抗凝。观察治疗前后皮疹及肝肾功能指标变化及治疗后不良反应。
**结果** 3 例患者经过 3 次治疗后,皮疹明显消失，痊愈出院。
**结论** 别嘌醇目前为治疗高尿酸血症的一线药物，但其存在易导致患者出现中毒性表皮坏死松解症的风险，目前针对 T E N 的主要治疗**方法** 为抗感染和输液。大量糖皮类固醇激素的应用仍有争议。双膜血浆置换治疗是近年来在膜分离技术上发展出的血浆置换新技术，利用血浆成分分离器进一步分离患者血浆中相对分子质量远远大于白蛋白的致病因子，如免疫球蛋白、免疫复合物、脂蛋白等并丢弃，将含有大量白蛋白的血浆成分回输至体内。与 PE 相比，每次治疗只需要使用大约其 10%～15%的血浆量。这可以极大程度地减少不良反应的发生率，并且可以较安全地使用白蛋白或生理盐水作为置换液， 在血浆缺乏的情况下也能及时地开展治疗。目前 DFPP 在治疗多种重症自身免疫性疾病上得到良好的疗效。我科采用双重血浆置换治疗别嘌醇导致中毒性表皮坏死松解症中临床疗效显著,但须更多的数据支持。

## PU-0148

# 双膜血浆置换治疗免疫系统疾病的临床疗效及经济效益

谢攀,彭侃夫
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨双膜血浆置换治疗（DFPP）重症免疫系统疾病的临床疗效和安全性,并进行药物经济学评价。
**方法** 对 2016 年 12 月-2018 年 12 月在陆军军医大学第一附属医院行血浆置换（PE）的患者 30 例及双膜血浆置换的患者 30 例,每个患者同时接受每日或隔日的双膜血浆置换治疗，血管通路为颈内静脉透析管或动静脉内瘘，PE 组使用采用 OP-08W 膜型血浆分离器，DFPP 组采用 OP-08W 膜型血浆分离器和 EC-20W 或 EC-30W 血浆成分分离器(旭化成，日本）。每次置换血浆量为 1.5～5 倍的计算血浆量[血浆量 L= 体重 kg × (1-Hct)× 0.065]。置换液一般选择人血白蛋白（20g/次），对于有凝血功能障碍的患者选择新鲜冰冻血浆（500ml/次），对于无出血的患者采用低分子肝素进行抗凝，合并出血或者高出血倾向的患者采用枸橼酸进行抗凝。观察 2 组疗效及不良反应,并运用成本–效果分析法进行药物经济学评价。
**结果** 两组临床治疗效果差异无统计学意义(P>0.05);不良反应发生率，DFPP 组为 98%，PE 组为 88%,两组比较差异有统计学意义(P<0.05)。PE 组成本–效果比显著低于 DFPP 组,两组比较差异有统计学意义(P<0.01)，特别是在可免费获取血浆作为置换液的患者中，PE 组治疗费用相对于采用旭化成 CRRT 机行 DFPP 的费用更低。但通过我科不断改进技术，采用利用普通透析机行 DFPP

治疗，由于管路的费用和治疗成本下降，可大幅度降低 DFPP 的费用，故采用普通透析机行 DFPP，与 PE 治疗组相比，治疗费用差异无统计学意义(P>0.05)。

**结论** DFPP 是近年来在膜分离技术上发展出的血浆置换新技术，利用血浆成分分离器进一步分离患者血浆中相对分子质量远远大于白蛋白的致病因子， 如免疫球蛋白、 免疫复合物、 脂蛋白等并丢弃， 将含有大量白蛋白的血浆成分回输至体内。与 PE 相比，虽然两组的治疗效果相当，但因 DFPP 每次治疗只需要使用大约其 10%～15%的血浆量，极大减少不良反应的发生，并且可以较安全地使用白蛋白或生理盐水作为置换液，在血浆缺乏的情况下也能有效地开展治疗，但目前 DFPP 的正规治疗为采用 CRRT 进行，去除二级分离器的昂贵费用，还存在 CRRT 治疗所需的管路费用，导致经 CRRT 治疗的 DFPP 费用昂贵，大多数医院难以开展，我科采用普通透析机进行 DFPP 治疗，较大程度上缓解了患者的经济压力，但是透析管路多处压力无法监测，仍有安全隐患存在，需要大家共同努力，下调 DFPP 的治疗费用，造福更多的患者。

## PU-0149

# 非热康谱红外线治疗仪对维持性血液透析动静脉内瘘的影响

张楠
陆军军医大学第一附属医院肾科

**目的** 良好的血管通路是保证血液透析顺利进行的前提，动静脉内瘘的使用寿命及质量直接关系到透析患者的生活质量及生存时间，探讨维持性血液透析患者应用非热康谱红外线治疗仪治疗动静脉内瘘后穿刺部位愈合情况、血流量情况，观察非热康谱对维持性血液透析动静脉内瘘的影响。

**方法** 探讨我中心 2018 年 6 月—2018 年 10 月行动静脉内瘘手术的 60 例患者，随机分为实验组和对照组各 30 例，为期时间 3 个月，在年龄、血管部位、手术方式均无明显差异。对照组采用常规健康宣教，拆线后使用握力器进行早期功能锻炼；实验组在常规传统方法 的基础上，给予非热康谱红外线治疗仪照射瘘口及周围 10cm 的血管，每周 3 次，每次照射 40 分钟，照射时非热康谱红外线治疗仪距离内瘘 20cm，患者透析结束前一小时避免使用。3 个月后观察对照组和实验组伤口愈合程度、消肿时间、内瘘成熟时间、血管扩张充盈度、震颤及搏动的情况、内瘘的并发症（血流量不足、动脉瘤、血管狭窄、感染等）发生情况。

**结果** 实验组比对照组内瘘伤口愈合较快，愈合时间的平均时间从原有的 13.5 天缩短至 10 天，差异具有显著性(P<0.05);肿胀平均时间从原有的 6.1 天缩短至 3.3 天，差异具有显著性（P<0.05）;内瘘成熟的平均时间从原有的 32.3 天降为 21.1 天，差异具有显著性（P<0.05）；实验组的血管充盈度及弹性比对照组的血管充盈度及弹性较强，内瘘触诊震颤及搏动也比对照组明显；实验组的内瘘并发症发生情况比对照组明显。

**结论** 在动静脉内瘘手术后采用非热康谱治疗仪照护内瘘，能消肿胀、化淤青，可缩短瘘管养成时间、提升瘘管养成减少瘘管并发症的机率及瘘管失功率，促进内瘘成熟，提高内瘘启用时的穿刺成功率，缩短内瘘养成期，可大大减少日后瘘管并发症的发生率，持续使用，可让瘘管维持弹性、使瘘管顺畅不易狭窄，延长瘘管寿命，降低患者因瘘管狭窄而反复动手术的次数。非热康谱红外线治疗仪能提供给透析患者内瘘全面保护，并且操作简单、经济，对皮肤无刺激，未发现不良反应，具有良好的临床推广应用价值。

## PU-0150

# 人性化护理用于血液净化患者护理中的临床价值分析

王玲
襄樊市中心医院

**目的** 探讨在血液净化患者的护理过程中给予人性化护理的临床效果。

**方法** 择取于 2017 年 10 月~2018 年 9 月到我院接受治疗的 82 例血液净化患者作为本次实验的研究对象，按照所采取的护理方案不同将其具体分为人性化组和常规组，每组患者分别为 41 例。人性化组男性 22 例，女性 19 例，最大年龄 70 岁，最小年龄 26 岁，平均年龄（47.54±6.27）岁。其中，12 例为糖尿病肾病患者，15 例为尿毒症患者，其余 14 例为高血压肾病患者。常规组男性 24 例，女性 17 例，最大年龄 72 岁，最小年龄 26 岁，平均年龄（47.84±6.48）岁。其中，11 例为糖尿病肾病患者，15 例为尿毒症患者，其余 15 例为高血压肾病患者。两组患者的临床资料（患病类型以及年龄等）相对比无统计学意义（P＞0.05）。常规组给予常规的护理措施，人性化组则在常规护理的基础上采取人性化的护理措施，严格按照“以患者为中心”的护理理念，结合患者的个性化特点，如：个性特点、临床症状、体征变化以及认知程度等，及时制定人性化的护理方案，进而为患者提供更为人性化的护理指导和干预，收集并统计两组患者的基线资料，对比常规组和人性化组的护理满意度、护理前后的心理情绪评分以及发生并发症的几率。

**结果** 人性化组的护理满意度 40 例（97.56%），常规组为 32 例（78.05%），人性化组的护理满意度显著高于常规组，差异有统计学意义（P＜0.05）；两组患者护理前的焦虑和抑郁情绪评分并无十分明显的差异（P＞0.05），护理后人性化组的焦虑（40.01±4.05）分和抑郁情绪评分（41.12±4.14）分均低于常规组（55.23±4.45）分、（53.14±3.94）分，差异有统计学意义（P＜0.05）；人性化组发生并发症的几率 2 例（4.88%），常规组为 11 例（26.83%），人性化组发生并发症的几率显著低于常规组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 对血液净化患者的护理过程中实施人性化护理模式，对于降低并发症的发生效果显著，同时，还能够提高患者的护理满意度，在一定程度上有效改善了患者的负面心理情绪，值得临床的应用和推广。

## PU-0151

# 血液透析患者衰弱现状与分析的多中心研究

蔡康琴
自贡市第一人民医院

[摘要] **目的** 了解血液透析患者衰的衰弱现状，为透析患者衰弱的干预研究提供依据。

**方法** 采用便利抽样法选取本市 7 所综合医院透析中心 201 例透析患者为调查对象，采用 Frail 量表评估血液透析患者衰的衰弱状况，设计一般情况调查表和衰弱影响因素调查表，分别收集患者人口学资料和透析相关资料，包括性别、年龄、学历、婚姻状态、居住区域、服药情况，透析频次、透析龄、血清白蛋白、血红蛋白、ADL、CRP、体质指数、营养风险评分。

**结果** 调查对象衰弱得分为 2.26±1.61 分，衰弱占 44.8%（90/201），衰弱前期占 37.8%（76/201），无衰弱占 17.4%（35/201）。衰弱 5 项指标发生率由高至低依次为疲劳感，占 60.2%（121/201）、疾病数量 5 种以上，占 58.2%（117/201）、步行能力差，占 34.8%（69/201）、耐力差占 34.3%（69/201）、体重减轻占 27.4%（55/201）。单因素分析结果 显示不同学历、婚姻状态、居住区域、透龄、白蛋白、血红蛋白、体质指数的血液透析患者的衰弱状况比较，差异无统计学意义（均 P＞0.05），不同性别、服药情况、透析频次、年龄、ADL 评分、CRP、营养风险的患者衰弱状况比较，差异具有统计学意义（均 P＜0.05）。以衰弱分级作为因变量，性别、年龄、透析龄、透析频次、服药情况、BMI、ADL、白蛋白、血红蛋白、CRP、营养评估因素作为自变量进行有序多分类 Logistic 回归分析，

**结果** 显示衰弱与年龄、透析龄、ADL 具有统计学意义（P＜0.05），与年龄、学历、婚姻状态、居住区域、服药情况，透析频次、血清白蛋白、血红蛋白、CRP、体质指数、营养风险评分差异无统计学意义（P＞0.05）。

**结论** 透析患者衰弱现状不容乐观,衰弱指标中疲劳感发生率较高。女性、患有多种疾病、透析频次少、高龄、自理能力差、透析时长、ADL、营养不足是衰弱的易患因素，应及时采取干预策略，以预防衰弱发生、延缓衰弱进程及由此引发的临床不良事件的发生。

【关键词】透析；衰弱；现状；分析

## PU-0152

# 糖尿病肾病与腹膜透析患者及其主要照护者生活质量的相关性分析

郝洁,宋欣芫,刘颖,许海燕,常文秀
天津市第一中心医院

**目的** 分析糖尿病肾病与腹膜透析患者及其主要照护者生活质量的相关性，为提高腹膜透析患者及其主要照护者的生活质量提供理论依据。
**方法** 选取 2015 年 8 月天津市第一中心医院肾内科腹膜透析中心进行规律腹膜透析治疗超过 3 个月的患者共 124 例，其中原发病为糖尿病肾病患者（DN 组）23 例，非糖尿病肾病患者 101 例（N-DN 组）。与患者相对应的主要照护者共 121 例，其中 DN 患者的照护者 23 例，N-DN 患者的照护者 98 例。使用健康状况问卷简表（SF-36）及 Zarit 护理负担量表（ZBI）对腹膜透析患者及其主要照护者的生活质量进行调查，比较 DN 及 N-DN 腹膜透析患者及其照护者的生活质量差异，并对糖尿病肾病与腹膜透析患者及其主要照护者生活质量的相关性进行分析。
**结果** DN 与 N-DN 腹膜透析患者生存质量调查 SF-36 各维度分数比较中，DN 腹膜透析患者在生活质量量表的 PF、RP、GH、MH、VT 各维度及 PCS、MCS 分数均明显低于 N-DN 腹膜透析患者，仅在 BP、RE、SF 各维度分数二者无显著差异。多因素线性回归分析结果 显示，DN 与腹膜透析患者生理健康评分具有显著相关性。将 DN 与 N-DN 腹膜透析患者的主要照护者一般情况及 SF-36、ZBI 进行比较，结果 显示两组在年龄、每日照护时间、SF-36 中的 VT 维度评分及 ZBI 评分方面具有显著差异。多因素线性回归分析结果 显示，DN 与腹膜透析患者主要照护者生活质量评分的 VT 维度及护理负担评分方面具有显著相关性。
**结论** 糖尿病 PD 患者的主要照护者年龄更大，每日照护时间更长，精力更差，护理负担更重。PD 患者生活质量下降会导致主要照顾者护理负担增加，使主要照顾者的生活质量降低；而主要照顾者生活质量下降将影响其护理能力，直接使 PD 患者的治疗和康复受影响。糖尿病肾病对腹膜透析患者及其主要照护者的生活质量及护理负担具有相关性。改善糖尿病及其并发症对改善腹膜透析患者及其主要照护者生活质量、减轻护理负担具有重要意义。

## PU-0153

# 远红外治疗仪对自体动静脉内瘘穿刺效果的观察分析

韩晨慧
襄阳市中心医院

**目的** 血液透析是尿毒症患者赖以生存的重要肾脏替代疗法之一。在进行长期的血液透析过程中，常常使用动静脉内瘘作为其血管通路的方法 ，这条血管通路也是维持血液透析患者生命以及正常治疗的通道。在临床工作中，如何才能延长瘘管的使用寿命,如何才能确保患者的正常新陈代谢，如何对瘘管的纤维化以及血流量进行改善和提升,如何消除针扎孔以及肿胀和淤青等现象，是医务工作者值得深思熟虑的问题。 远红外物理疗法可以促进内瘘的成熟，促进血肿的吸收，减少内瘘穿刺部位硬结的产生，延长内瘘的生命。

1. **资料与方法 1.1 一般资料** 选我科近半年来新建的 40 例上肢前臂自体动静脉内瘘患者为观察对象，其中男 28 例,女 12 例,平均年龄 58 岁。

**1.2 方法** 手术 3 日后开始行远红外治疗仪照射，每次 40 分钟，两周五次，照射高度为距离内瘘口高 25cm，连续照射 8 周后行 B 超检查，内瘘血管直径大于 6mm,血流量大于 600ml/min 者进行穿刺，穿刺 10 次后，观察内瘘穿刺的成功率，针眼的愈合率，内瘘栓塞及各项并发症的发生率。对照组患者自体动静脉内瘘术后进行常规护理宣教。

**2.结果** 观察组内瘘 8 周后可使用者为 39 例，对照组内瘘 8 周后可使用者 37 例;观察组首次内瘘穿刺 2 针均成功 38 例，动脉穿刺失败 0 例，静脉穿刺失败 1 例;对照组首次穿刺 2 针均成功 34 例，动脉穿刺失败 1 例，静脉穿刺失败 2 例;观察组穿刺部位硬结的发生 0 例，对照组穿刺部位硬结的发生 2 例;观察组内瘘穿刺部位发生血肿 1 例，对照组穿刺部位发生血肿 2 例.

**结论** 当前对于血液透析患者在治疗过程中，对其血管流通性很重视，因此医学中常常采用动静脉内瘘去进行相应治疗，而好的内瘘需要经过长时间的进行穿刺，同时反复重嗄,这样能够宝成其循环效率大幅度提升,同时也能够为患者提供充足的血流量，同时对于患者来说，这种方式也使用时间也更长，减少了患者的痛苦，通过医学观察，发现其产生过并发症也非常少,根据相关研究结果和实验数据表明，通过使用非热康普能够拥有更好的效果，如果仅仅是通过毛巾进行热敷能够明显对静脉压等情况进行改善,同时能够直接对血液透析质量进行最大程度改善,。远红外线物理疗法可促进内瘘成熟，缩短内瘘的成熟期.也可减少首次内瘘穿刺的失败率，减少血肿的发生，减轻对血管的损伤。也可减少穿刺部位硬结的形成，延长内瘘的生命。

## PU-0154

# APD 治疗 40 例 CAPD 并发心力衰竭患者的疗效观察

史春夏,李妍,史亚男,蔡佳杰,李忠心
首都医科大学附属北京潞河医院

**目的** 探讨应用自动化腹膜透析（automated peritoneal dialysis，APD）治疗持续不卧床腹膜透析(continuous ambulatory peritoneal dialysis，CAPD)患者出现心力衰竭（heart failure，HF）的治疗效果。

**方法** 本研究选自 2016 年 7 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日纳入 40 例首都医科大学附属北京潞河医院腹膜透析中心患者。所有患者在入院前接受 CAPD 治疗期间出现因超滤量减少导致的心力衰竭，并在住院后接受 APD 治疗。记录治疗前及治疗后每日患者腹膜透析超滤量、尿量、体重、血压，记录治疗前及治疗后患者 HF 分级（NYHA 分级）、血清肌酐、血尿素氮、白蛋白、钾、血红蛋白、葡萄糖等指标，比较 APD 治疗前后的变化。

**结果** 40 例腹膜透析患者，APD 治疗后 24 小时超滤量与 CAPD 时相比显著增加（965.02±283.82ml vs 473.41±201.42ml，P＜0.001），接受 APD 治疗 4 天后 LHF 水平显著降低（1.08±0.34 vs 2.76±0.94，P＜0.001），APD 治疗 4 天后体重明显下降（63.62±8.16 vs 66.76±8.72，P＜0.001），短期 APD 治疗后患者尿量无明显减少（P＞0.5）。APD 治疗 4 天后血压控制良好（SBP 132.64±9.92 vs 158.56±16.92，P＜0.001；DBP 76.82±7.62 vs 83.49±9.52，P＜0.001）。APD 治疗 4 天后患者血肌酐、BUN、NT-proBNP 均显著低于治疗前，差异有统计学意义（P＜0.05）；短期 APD 治疗前后患者血糖、血红蛋白、白蛋白、血钾差异无统计学意义。

**结论** CAPD 患者易合并容量超负荷引起的心力衰竭，APD 可增加超滤、快速缓解心力衰竭患者的症状、改善心功能分级，降低血肌酐、BUN、收缩压，可作为 CAPD 患者出现心力衰竭的有效**方法** 。

## PU-0155

# 慢性肾脏病一体化护士对动静脉内瘘 相关知识认知调查

陆云晖

海军军医大学附属长征医院

**目的** 了解慢性肾脏病（chronic kidney disease，CKD）一体化护士对动静脉瘘的认知状况，为护理管理者有针对性的开展动静脉瘘相关培训提供参考依据。
**方法** 于 2017 年 12 月采取方便抽样的方法 ，抽取上海某医院的 66 名 CKD 一体化护士为研究对象,采用自制调查表对其进行动静脉瘘方面的认知调查。
**结果** 有效问卷 66 份，66 名 CKD 一体化护士对动静脉瘘相关理论知识的认知总分为（63.63±15.75）及格率为 45.4%（30/66）结 论目前 CKD 一体化护士对动静脉瘘相关理论知识的掌握仍不够理想，临床对 CKD 早期患者的健康教育覆盖不够全面。护理管理者应注重加强培训，提高 CKD 一体化护士动静脉瘘认知水平，加强临床对 CKD 早期患者的健康教育。
慢性肾脏病(Chronic Kidney Disease,CKD) 是一种病因复杂，病程长，症情发展轻重悬殊，快慢不等，具有进行性倾向的疾病,已成为危害公众健康的重大疾病。据 2012 年流行病学调查结果 显示，目前中国成人慢性肾病患病率为 10.8%，总数高达 1.2 亿人。从目前临床来看，末期肾病的治疗主要以血液透析为主。随着慢性肾病患病率的升高，透析人数以每年 7%的速度增长 [1] 。动静脉内瘘[n1] 作为广大血透患者的生命线，为无数进行血液透析的患者提供方便、安全的透析通路，是患者延长生命的基本保证。“肾脏病：改善全球预后”( Kidney Disease: Improving Global Outcomes，KDIGO)按照肾功能水平,将慢性肾病由轻到重分为 1~5 期,以便早期防治[2]。慢性肾病一体化防治[3]是肾脏病专业领域的医疗新理念, 重视以人为本、预防为主，积极开展各种循证医学研究, 探索新的诊治**方法** ，期望达到有效减少慢性肾脏病的患病人群、延缓慢性肾脏病的进展、降低终末期肾脏病 (EndStage Renal Disease, ESRD) 的发生率并改善患者临床预后

## PU-0156

# 腹透相关性腹膜炎病原学检测方法 研究进展

陆云晖
海军军医大学附属长征医院

文章对腹膜透析相关性腹膜炎透出液的不同留取**方法** 进行比对，根据留取方式的不同，运用有效的生物技术提高细菌检测的阳性率，为此提供针对性的参考依据。
关键词: 腹膜透析；腹膜透析相关性腹膜炎；细菌检测；基因芯片
Abstract：This literature made a comparison between different methods of obtaining dialysate of peritoneal dialysis related peritonitis patients and offered a reference for increasing the positive rate of bacteria detection using biological technology depending on the obtaining method.
Author' s address：PET - CT center，Shanghai huashan hospital，shanghai 200235，China
Key words： Peritoneal dialysis; Peritoneal dialysis related peritonitis；Bacteria detection；Gene chip

腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）是治疗终末期肾病的重要方式，与血液透析相比，PD 在保护残余肾功能、稳定血压、提高患者生活质量等方面优势明显[1-4]。腹透相关性腹膜炎是 PD 的重要并发症，严重影响 PD 患者的生活质量及预后，加速腹膜功能衰竭，成为 PD 患者退出的重要原因之一[5-8]。如何快速、灵敏、高效地检测 PD 相关性腹膜炎的致病菌，对于腹膜炎的治疗具有重要意义。根据国际腹膜透析协会(ISPD)提出的标准，PD 相关感染性腹膜炎致病菌的培养阴性率应低于 20% [9-10]，然而根据国内的相关报道，PD 相关感染性腹膜炎病原检查阳性率仅 35%-69.57% [11-12]，远不能满足临床治疗的要求。本文就近年来国内外腹透相关性腹膜炎透出液标本的留取**方法** 及最新的病原学检测的手段等方面的研究进展做一综述。

## PU-0157

# 基于 IMB 模型的健康管理对腹膜透析患者营养状况的影响

黄燕林,杨玉颖
广西医科大学第一附属医院

**目的** 探讨基于 IMB 模型的健康管理对腹膜透析患者营养摄入水平以及营养状况的影响。
**方法** 纳入 2017 年 2 月至 2018 年 5 月就诊的 90 例腹膜透析患者。运用随机数字表法将 90 例患者随机分为对照组 45 例，干预组 45 例。对照组给予常规护理，干预组给予基于 IMB 模型的健康管理，干预 6 个月。采用重复测量方差分析法比较入组时、干预 3 个月后及干预 6 个月后两组患者热量摄入、蛋白质摄入、血清白蛋白、血清前白蛋白、SGA 得分的差异。干预具体措施如下：
1.对照组 实施腹膜透析常规护理。内容包括：腹膜透析换液指导、导管及出口处护理指导、液体平衡与合理饮食指导、药物使用指导等。
2.干预组
准备期 组建 IMB 模型健康管理团队。团队进行统一的 IMB 模型理论培训；研发新的动机干预工具--《不良行为预期后果单》，进行预试验；进行腹膜透析患者饮食管理培训。
信息输送期 运用费莱明 VARK 学习风格量表判断患者的学习风格。尽可能对患者实施匹配的健康教育策略，提高患者对信息的接收率和转化率。
动机构建期 干预形式为动机性访谈、短期目标设定、病友交流、《不良行为预期后果单》运用等，促使患者主动思考营养摄入不依从行为之下隐藏着的一系列威胁，刺激患者产生内在矛盾，产生摒弃不依从行为的动机，增强患者自我管理的意愿。
（4）技巧传授期 营养科医师与患者及其家属共同制定患者个性化食谱；向患者分发食物交换份表，教会患者及其家属使用食物交换份法；教会患者参考食物的磷/蛋白质比值来选择食物；向患者发放 3 日饮食记录本，教会患者做好 3 日饮食记录等。
**结果** 1.干预前后两组患者热量摄入、蛋白质摄入的比较 干预前两组患者热量、蛋白质摄入量比较差异无统计学意义。干预后，干预组患者热量摄入高于对照组，$F_{组间}$=4.895，P=0.030；蛋白质摄入高于对照组，$F_{组间}$=35.34，P=0.000，差异有统计学意义。
2.两组患者生化指标的比较 入组时两组患者血清白蛋白、血清前白蛋白比较差异无统计学意义。干预后，干预组患者血清白蛋白高于对照组，$F_{组间}$=14.506，P=0.000；血清前白蛋白高于对照组，$F_{组间}$=7.947，P=0.006，差异有统计学意义。
3.干预前后两组患者 SGA 评分的比较 入组时两组患者 SGA 评分比较差异无统计学意义。干预后，干预组患者 SGA 评分低于对照组，$F_{组间}$=9.511，P=0.003，差异有统计学意义。
**结论** 综上所述，基于 IMB 模型的健康管理，能有效提高腹膜透析患者的营养摄入水平，改善患者的营养状况，值得进行推广。

## PU-0158

# 枸橼酸钠抗凝在血液滤过治疗中的临床观察

张永志,吴岚,毕晓红,王文峰,杨盼,江丽娟
武汉大学中南医院

**目的** 探讨局部枸橼酸钠抗凝行含钙（1.5mmol/L）透析液血液滤过（HF）治疗中的有效性和安全性。
**方法** 选择武汉大学中南医院血液净化中心于 2017 年 1 月～2017 年 12 月行局部枸橼酸钠抗凝 HF 患者 40 例作为研究对象，血液滤过治疗时间为 4 小时，采用费森、贝朗、日机装血液滤过机，透析液均使用碳酸氢钠盐透析液（$Ca^{2+}$1.5mmol/L 、 $Na^{+}$138.0mmol/L 、 $K^{+}$2.0mmol/L 、$Mg^{2+}$0.5mmol/L、$Cl^{-}$109.5mmol/L、$CH_3COO^{-}$3.5mmol/L、$HCO_3^{-}$31.5mmol/L），调节血液滤过机碳酸电导度（贝朗机型碳酸电导度 2.5mS/cm、威高机型 B 液目标 2.5mS/cm、费森尤斯机型

Bicarbonate -5mmol/L）；血流量 180~220ml/mi；置换液补充方式采用前稀释法，流速为 83.3ml/min~125ml/min；在动脉端泵入 4%枸橼酸钠体外局部抗凝，设定枸橼酸钠每小时泵入速度(ml／h)为每分钟血泵速度(ml／min)数值的 1.2-1.5 倍，治疗过程中根据滤器后、外周游离钙及血气分析结果 进行调整；枸橼酸钠开始输入时间与引血时间相同，设置超滤量时增加枸橼酸钠泵入量，以保证患者的液体平衡；治疗 15 分钟、2 小时时监测滤器后游离钙，控制滤器后的游离钙离子浓度 0.25-0.35mmol/L，同时在治疗结束后观察体外循环管路及透析器的凝血情况；另外在治疗开始前、治疗 2h、治疗结束时监测外周血气分析、电解质变化，记录患者生命体征及有无新发出血事件或原有出血有无加重。

**结果** 1、40 例患者 69 次 HF4 小时治疗均顺利完成，其中Ⅰ级凝血发生 6 例，Ⅱ级凝血发生 3 例；2、治疗 2 小时滤器后游离钙离子较治疗 15 分钟时下降，差异有统计学意义（$P$<0.05）；3、治疗前、治疗 2 小时、治疗结束时血气分析结果 中 PH 值、$HCO3^-$、BE、$Na^+$、外周游离钙较治疗前上升，差异有统计学意义（$P$<0.05），但在正常范围内；4、患者治疗过程中生命体征平稳，无患者出现口唇、面部、指尖麻木及手足抽搐等临床症状；5、40 例患者 69 次治疗均未出现因枸橼酸钠抗凝导致的出血或出血加重。

**结论** 动脉端泵入枸橼酸钠并辅以调节透析液离子浓度的方法 可以安全有效的应用于有出血情况或出血倾向的患者进行含钙透析液的 HF 治疗；治疗时需要监测滤器后游离钙浓度，根据游离钙浓度调节枸橼酸钠泵入速度；同时需要监测外周血气分析变化，根据血气分析变化调节透析液离子浓度。

## PU-0159

# 探讨血液透析患者不同时期血尿酸水平与全因死亡率的关系

赵伟
北京大学首钢医院

**目的** 研究单中心的维持性血液透析患者不同时期的血尿酸水平与全因死亡率的关系。

**方法** 这是一项回顾性的队列研究，观察 122 例终末期肾脏病患者，观察随访期为 4 年，收集患者的年龄、性别、原发病等一般资料，以及他们刚进入透析时、透析后半年、1 年、1 年半、2 年的血尿酸、白蛋白、血钙、血磷、血红蛋白等资料，并评估患者稳定透析时的 Kt/V 值，分析其血尿酸随时间的变化趋势，并在不同时期，根据患者的血尿酸水平，分别将患者分为高尿酸组（>420umol/L）、正常尿酸组（<=420umol/L）,使用 Kaplan-Meier 分析不同时期的高、低尿酸组间全因死亡率的差异，使用多因素 COX 回归分析血尿酸水平是否为维持性血液透析患者全因死亡的独立影响因素。

**结果** 观察 4 年期间 122 例患者死亡 35 例，死亡率为 28.7%，刚进入透析时的血尿酸平均为 456±121umol/L，透后 1 年的平均值为 406±93umol/L，两者之间差异显著（$p$<0.05），而透析后 1 年半、2 年的血尿酸水平与透后 1 年无统计学差异。以刚进入透析时血尿酸水平分组，高尿酸组患者与低尿酸组比较，全因死亡率无差异（$p$=0.101）；以透后 1 年时的血尿酸水平分组，高尿酸组较低尿酸组，全因死亡率降低（$p$=0.015）。多因素 COX 回归分析提示了在矫正了年龄、性别、白蛋白、血肌酐及 Kt/v 等因素后，高尿酸是全因死亡的保护因素，其风险比例是正常尿酸的 0.79 倍。同时比较高尿酸组与低尿酸组，前者的患者年龄小、血肌酐水平高，差异有统计学意义，而白蛋白、血钙、血磷及血红蛋白、Kt/v 无统计学差异。

**结论** 终末期肾病的患者刚进入血液透析时血尿酸水平高，以该时刻的尿酸分组，高、低尿酸组死亡率之间无差异。透后 1 年血尿酸水平可达到稳定状态，此后维持在该水平，以透后 1 年的血尿酸分组，高尿酸组有更高的生存率，并且在矫正了年龄、血肌酐等因素后，高尿酸是维持性血液透析患者独立的保护因素。

**PU-0160**

# 上肢血管通路复杂穿刺并发症病例报告

陈兰,张艺艳,方凡,杨东海,黄小进,关天俊
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

自体动静脉内瘘是目前最理想的永久性血管通路，为非生理性血流通道，高压力、高流量的动脉血直接进入静脉，会引起局部，甚至全身心血管系统病理变化，引发一系列局部和全身的并发症，直接影响患者的生活质量和生存时间。本文报道一例上肢血管通路复杂穿刺并发症。

患者女性，71 岁，“维持性血液透析 9 年余，右上肢肿胀半小时”于 2017-12-29 入住我科。患者右上肢自体动静脉内瘘使用 9 年，桡动脉－头静脉端侧吻合。半小时前血液透析过程中出现右上臂进行性肿胀，伴疼痛明显，入院急查床旁彩超提示：右上肢血肿，考虑血透穿刺点出血。当日由血管外科急诊行介入手术植入覆膜支架进行肱动脉近端破口封闭，术后转入重症监护室后，在短时间内出现右上臂肿胀加重，伴腋窝、右前胸、侧胸部肿胀，血红蛋白进行性下降至 44g/L，凝血功能延长，予输注冷沉淀、血浆改善凝血，输入滤除白细胞的红细胞悬液纠正贫血。期间患者神志清楚，生命症尚平稳。术后 1 天，予左股静脉留置临时导管开始行床旁 CRRT 治疗。2018-1-3 病情稍稳定后转回肾内科。2018-1-8 出现患肢肿胀加重，CTA 检查提示右肱动脉远端穿刺点假性动脉瘤形成，予穿刺点持续加压包扎。2018-1-22 出现发热，考虑左股静脉双腔透析导管感染，予拔除并留置右股静脉双腔透析导管，期间患肢血肿进行性增大，2018-1-24 行“右上肢动脉造影瘤体弹簧圈栓塞术”，考虑瘤体巨大，2018-2-2 再次行“右上肢造影＋肱动脉覆膜支架置入术”。术后患肢淤血持续加重，考虑淤血自行吸收困难，予 2018-2-24 行手术切开引流，并于切口处放置封闭式负压引流（VSD），2018-3-9 再次出现发热，考虑右股静脉双腔透析导管感染，予拔除并再次留置左股静脉双腔透析导管，因患肢引流困难，伴淤血加重，皮肤溃烂严重，2018-4-11 行“上肢肌肉病损切除术”，术后 2018-4-14 出现抽搐、神志不清、再次转入重症医学科，予抗感染、床旁 CRRT，抗癫痫等治疗，病情好转，2018-4-18 再次转回我科。2018-4-20 在左上肢皮下注射低分子肝素的注射部位出现自发血肿，血肿面积大，请骨科会诊，予左上肢切开引流后血肿有吸收。2018-5-28 因左股静脉双腔透析导管再次出现导管口感染，予拔除，2018-5-29 恢复使用右上臂动静脉内瘘进行血液透析。请康复医学科会诊，开始双上肢机能复健，于 2018-7-25 顺利出院，门诊血液透析治疗。住院天数 208 天。住院期间，多次告病危，多次全院多学科会诊，涉及肾内科、重症医学科、血管外科、骨科、麻醉科、呼吸科、血液科、康复医学科等，共同制定诊疗方案。

本病例救治成功体会：1.动静脉内瘘穿刺引起严重并发症少见，穿刺前需认真进行病人血管评估，评估困难的建议使用床旁彩超，及与医生共同评估。2.重视多学科联合诊疗，共同制定诊疗方案。3.加强早期肢体复健工作，鼓励早下床、早复健。

**PU-0161**

# 25 羟维生素与血液透析患者左心室重塑的相关性研究

邬碧波,贺云岚 ,俞勇 ,郝晓萍
上海市静安区闸北中心医院

**目的** 通过对 25 羟维生素 D[25(OH)D]与维持性血液透析（MHD）患者左心室结构和功能指标的相关性分析，探讨 25(OH)D 水平与 MHD 患者左心室重塑的关系。

**方法** （1）选择 2018 年 1 月~2018 年 12 月在我院血液净化中心透析龄超过 3 个月的 MHD 患者 80 例，其中男 44 例，女 36 例，平均年龄（58.1±13.7）岁，平均透析龄（34.7±18.8）月；病情稳定，已排除急性感染、急性心血管事件及其他活动性疾病。采用发光免疫法（LIAISN）检测血清 25(OH)D 水平，根据患者的血清 25(OH)D 水平分为维生素 D 缺乏组(<50 ng/mL)和维生素 D 正常组(≥50 ng/mL)，检测两组患者血磷、血钙、iPTH、Hb、Alb、Tch、TG、Lp(a)等指标，并分析与 25(OH)D 的相关性。（2）应用心脏超声心动图测定患者的左房内径（LAD）、左室舒张末内径

（LVDd）、左室收缩末内径（LVDs）、室间隔厚度（IVST）、左室后壁厚度（LVPWT），左室射血分数（LVEF）等、计算左心室心肌重量指数（LVMI）；全部数据均测量 3 个心动周期，取平均值，以 LVMI 男性>134g/m$^2$、女性>110g/m$^2$ 诊断为左心室肥厚（LVH）、LVEF<50％诊断为左心室收缩功能减退、E/A<1 诊断为左心室舒张功能减退。分析 25(OH)D 与 MHD 患者左心室重塑的关系。（3）统计学处理：计量资料±s 表示，组间显著性检验用单因素方差分析，相关分析用直线相关与多元逐步回归法。

**结果** （1）维生素 D 缺乏组与维生素 D 正常组比较，25(OH)D、血钙、Hb 均显著降低（*P*<0.05，*P*<0.01）、LVEF 值也显著降低（*P*<0.05）；维生素 D 缺乏组与维生素 D 正常组比较，血磷、iPTH、TG、Lp(a) 均显著增高（*P*<0.05，*P*<0.01），LAD、LVDd、IVST、LVPWT 值均显著增高（*P*<0.05，*P*<0.01），LVMI、收缩压、舒张压均显著升高（*P*<0.01）；而二者 Alb、Tch 比较差异无统计学意义（*P*>0.05）。（2）直线相关分析显示，25(OH)D 水平与收缩压、舒张压、LVMI、LVDd、iPTH、血磷呈负相关（*r*=-0.452、-0.492、-0.534、-0.712、-0.391、-0.294，均 *P*<0.05），与 LVEF 呈正相关（*r*=0.428，*P*<0.05），与 Alb、Tch 无相关性（*P*>0.05）。（3）多因素逐步回归分析显示，25(OH)D 水平降低是此类患者并发左心室重塑的独立危险因素之一。

**结论** MHD 患者普遍存在维生素 D 缺乏，血清 25(OH)D 水平与死亡风险之间呈非线性关系，25(OH)D 水平每升高 10 ng/ml，全因死亡风险降低 22%，心血管病死亡风险降低 29%。因此，定期监测血清 25(OH)D 水平，找出其中的高危患者，及时进行治疗，从而改善 MHD 患者的预后。

## PU-0162

# 非公立独立血液透析中心能力评价指标体系的建立与应用

邬碧波[1],王九生[2],梅长林[3]
1.上海市静安区闸北中心医院
2.非公立医疗机构协会肾脏病透析专业委员会
3.海军军医大学长征医院

**目的** 探讨建立非公立独立血液透析中心能力评价指标体系的必要性，并对其提高独立血液透析中心的服务能级与医疗质量的作用进行分析。

**方法** （1）近年来，我国非公立医疗事业发展迅猛。2016 年 12 月国家卫生计生委审批开展独立血液透析中心，截止 2018 年 12 月已开设 593 家非公立肾脏病医院和独立血液透析中心，但是目前尚缺乏行业管理标准。针对独立血液透析中心管理存在的问题，完善管理制度及标准操作规程，保障医疗安全，迫切需要制定能力评价指标体系以开展医疗质量管理考核。（2）2018 年 8 月，中国非公立医疗机构协会专家组到江西于都白求恩血液净化中心、河北廊坊三生血液透析中心、山东威海威高血液净化中心三家独立血液透析中心进行信用等级和能力星级试评价（双评工作）。（3）通过现场监督检查和问卷调查相结合的方式，对三家独立血透中心的诚信与信用能力建设、机构设置、医疗质量与安全、护理与感染管理、服务与保障等工作进行全面的现场评价，采取 PDCA 管理循环模式，以推进独立血透中心的持续质量改进，验证和完善能力评价指标体系。

**结果** （1）专家组采取听取汇报、资料核查、实地检查、追踪访谈、现场提问、技能考核、患者满意度调查等方式展开评价工作。重点检查了办公区、诊疗区、库房、污水处理间、药房等 20 个部门；访谈了公司集团与中心领导、负责人、护士长、医护人员等 20 人次，患者及家属 15 人次；问卷调查了治疗患者 90 人次，查阅病案、文件资料 78 份。（2）非公立医疗机构协会肾脏病透析专业委员会经过前期研究和组织相关领域专家（医院管理类、医疗质量类、护理和医院感染类、信息化等）开展能力评价指标体系的制定工作，制定依据为国家卫生计生委关于印发血液透析中心基本标准和管理规范（试行）的通知（国卫医发[2016]67 号），反复论证研究，并完成 3 家独立血液透析中心的试评价工作，取得了预期效果。（3）用定性或定量的方式反映个体或组织能力大小的指标，即参评独立血液透析中心卫生人力资源、经济效益、工作效能、服务质量等指标。能力评价指标体系分为 3 个模块，包括行政管理、医疗质量与安全、创新品牌加分标准。涵盖一级指标 12 个，二级指标 44 个，三级指标 183 个。

**结论** 建立科学、客观、公正、可行的非公立医疗机构能力评价指标体系，有利于非公立独立血液透析中心的行业规范化建设，推进了行业自律和持续质量改进，提高了非公立医疗机构的服务质量和核心竞争力，满足市场发展需求。

## PU-0163

# 终末期肾病维持血液透析患者住院原因分析及防治对策

玄先法,王玉新,张以勤,吕天羽,叶婧,周丽娜
厦门医学院附属第二医院，厦门市第二医院

**目的** 了解我院终末期肾病维持性血液透析患者住院的原因，为今后的防治提供依据及对策。
**方法** 选取 2017 年 01 月～2017 年 12 月在我院血液净化中心进行维持性血液透析患者 210 例，收集相关资料，进行回顾性分析，调查住院患者的住院原因，并比较住院患者和非住院患者的年龄、透析时间、透析前血压、血红蛋白、尿素氮、血肌酐、BNP、血白蛋白、血钙、血磷、全段甲状旁腺激素等指标，分析住院患者相关危险因素。采用 SPSS18.0 建立数据库，并录入数据，统计分析。两组之间定量资料用 x±s(均数士标准差)表示，应用独立样本 t 检验进行分析。计数资料采用 $\chi^2$ 检验。设检验水准 α=0.05(双侧)。
**结果** 210 例患者中，男 112 例，女 98 例，平均年龄(58 士 10)岁。其中，原发性肾小球疾病 85 例(40.5%)、糖尿病肾病 60 例(28.6%)、高血压肾损害 30 例(14.3%)，此外还包括梗阻性肾病 10 例、慢性间质性肾炎 6 例、系统性红斑狼疮 6 例、多囊肾 5 例、血管炎 3 例、遗传性肾炎 1 例、淀粉样变性肾病 1 例、痛风性肾病 1 例、病因不明 2 例。维持血液透析时间均在 6 个月以上，平均透析时间(61.5 士 13.6)月，每周透析 2～3 次，每次 4 小时，采用自体动静脉内瘘或右颈内静脉带隧道带涤纶套导管建立血管通路，血流量均在 200 毫升/分钟以上。12 个月中，70 例患者 123 次住院，住院的原因依次分别为：心脑血管疾病、肺部感染、动静脉内瘘栓塞、导管相关性感染、导管功能不良。住院组患者年龄、BNP 显著高于非住院组，住院组患者血红蛋白、血白蛋白水平显著低于非住院组，其差异有统计学意义（P<0.05）；而两组患者性别、病因、透析时间、透析前血压、尿素氮、血肌酐、血钙、血磷、全段甲状旁腺激素等差异无统计学意义。回归分析结果 显示，年龄和低蛋白血症是血液透析患者住院治疗的相关危险因素。
**结论** 血液透析患者住院例次多、住院率高，并发症住院中，心血管系统疾病最多，感染和血管通路问题亦是患者住院的重要原因。我们应严格执行血液透析标准操作规程，加强血液透析规范化管理和透析充分性，积极纠正尿毒症并发症，提高透析品质，降低患者住院率，改善患者预后。

## PU-0164

# 单核细胞趋化蛋白-1 在维持性血液透析患者中的检测及意义

玄先法,王玉新,颜建华,武挺,许丽苹,张丝雨
厦门医学院附属第二医院，厦门市第二医院

**目的** 探讨终末期肾病维持性血液透析患者血浆单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)的水平及其意义。
**方法** 随机选取我院维持性血液透析患者 66 例及健康志愿者 22 例，用 ELISA 法测定血浆 MCP -1 水平，用全自动生化仪测定血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白-胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白-胆固醇(LDL-C)、血肌酐(Scr)与血白蛋白(ALB)值。比较其结果 并分析其意义。1、MCP-1 测定：于透析前空腹采取静脉血 3ml，立即 3000r/min 离心 5 分钟，提取上清液，保存于-70℃冰箱冻存。用双抗夹心酶联免疫法测定 MCP-1 水平，ELISA 试剂盒购于上海蓝基生物科技有限公司。测定时样本置于室温复融后严格按照说明书进行。2、血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白-胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白-胆固醇(LDL-C)、血肌酐(Scr)与血白蛋白(ALB)等指标由我院检验科使用全自动生化分析仪测定。3、血液透析患者合并冠心病的诊断标准

为：有终末期肾病、维持血液透析治疗；部分患者经冠状动脉造影确诊或有明确心肌梗死病史，其余患者除有发作性的胸闷或典型心绞痛症状，发作时心电图有 ST 段压低，T 波低平或倒置等改变。依据血液透析患者是否合并冠心病分为合并冠心病组(36 例，男性 17 例，女性 19 例)和非合并冠心病组(30 例，男性 20 例，女性 10 例)。4、统计学方法 采用 SPSS18.0 建立数据库，并录入数据，统计分析。两组之间定量资料用 x±s(均数士标准差)表示，应用独立样本 t 检验进行分析。计数资料采用 $\chi^2$ 检验。设检验水准 α=0.05(双侧)。

**结果** 本研究中纳入透析患者 66 例，其中男 37 例，女 29 例，年龄 27～83 岁，平均年龄（50.21±14.83）岁，透析时间 22～186 个月，平均透析时间（63.15±28.36）月。血透组和对照组相比，MCP-1 水平(115.9pg/ml±10.3pg/ml)明显高于对照组(60.3pg/ml±8.4pg/ml)，其差异有统计学意义（P<0.05）。血液透析合并冠心病组血浆 MCP-1 水平明显高于非合并冠心病组[(136.2±11.7)pg/ml vs (91.6±9.4)pg/ml，P<0.05]。

**结论** 终末期肾病血液透析患者血浆单核细胞趋化蛋白-1 水平显著高于正常人，合并冠心病患者血浆 MCP -1 水平更高，提示单核细胞趋化蛋白-1 水平升高与肾功能衰竭有一定关系，且是合并冠心病的重要危险因素。

## PU-0165

# 尿毒症血液透析共病抑郁症的患病率及相关危险因素分析

卢家美,贾利宁,杨艳艳
西安交通大学第二附属医院

**目的** 针对慢性肾衰竭患者易出现抑郁症等各种心理疾病的问题，本研究旨在调查慢性肾衰竭尿毒症血液透析患者合并抑郁症的患病率，并分析并筛选与抑郁症相关的危险因素。

**方法** 随机选取 2015.1～2018.12 月就诊于西安交通大学第二附属医院肾病内科的 357 例慢性肾衰竭尿毒症血液透析患者为研究对象。纳入标准：① 所有入选患者均符合美国肾脏病基金会 K/DOQI 指南中关于慢性肾脏病第 5 期的分级诊断标准。② 无其它严重心脑血管、肝脏、恶性肿瘤等慢性疾病。③ 有独立行为能力，无其它严重的精神疾病病史。随机发放量表 400 份，回收有效问卷 357 份。其中男性 181 例，女性 176 例，年龄 16～71 岁，平均（29.79±7.16）岁；病程 0.5～19 年（3.71±5.18）年。采用 Zung 抑郁自评量表对患者进行抑郁自我评分，该量表包含 20 项，每项按 14 级进行评分，评定分数换算成抑郁指数（抑郁指数=累积分/80），抑郁指数≥0.5 的患者视为抑郁。收集患者临床资料，记录慢性肾衰竭尿毒症血液透析患者的年龄、性别、病程，测定患者身高、体重，计算身体质量指数，并检测肾功能肌酐（Cr）、尿素氮（BUN），透析充分性（Kt/V 值）等。统计并分析尿毒症血液透析患者抑郁症的发病率，并对尿毒症血液透析合并抑郁症与未合并抑郁症的患者上述指标进行比较。两组样本间均数的比较采用 t 检验，而率的比较采用 $x^2$ 检验。

**结果** 随机发放量表 400 份，回收有效问卷 357 份，回收率 89.25%。① 357 例慢性肾衰竭尿毒症血液透析患者中 87 例存在不同程度的抑郁症症状，合并抑郁症的患病率为 24.37%。根据是否存在抑郁症状分为合并抑郁症组（n=87）和未合并抑郁症组（n=270），两组患者年龄、性别及身体质量指数方面参数接近。② 而合并抑郁症的患者病程相对长，尿素氮（BUN）、肌酐（Cr）较高，并发症较多，透析充分性（Kt/V 值）差，与未合并抑郁症组比较差异有显著性（t=2.571～4.519，P＜0.01）。

结论 慢性肾衰竭尿毒症血液透析患者的抑郁症患病率较高，其抑郁的发生与患者病程的长短、疾病的严重程度(尿素氮定量较高，肌酐较高)、病情控制情况及并发症的多少有关。

## PU-0166

# 山莨菪碱注射液穴位注射治疗血液透析中肌肉痉挛的临床观察

邢利,高增辉
郑州人民医院

**目的** 观察山莨菪碱注射液穴位注射对维持性血液透析患者血液透析中发生的急性肌肉痉挛的临床疗效。
**方法** 选取在我院维持性血液透析患者中 3 月内发生过急性肌肉痉挛患者 42 例，分为治疗组（20 例）和对照组（22 例），两组患者均在发生肌肉痉挛时给予西医对症治疗方法 （常规西医治疗方法 ①寻找诱因，对症处理：脱水量较大者减少脱水量；肢体寒冷者增加透析机温度或加强保暖措施；②对症处理无效者可给予 0.9%氯化钠注射液 100ml 和/或 50%葡萄糖注射液 20~40ml，静脉输注；③经常发生肌肉痉挛者可采用序贯钠浓度透析；④平时鼓励患者加强肌肉锻炼），治疗组在常规西医治疗方法 基础上加上山莨菪碱注射液（10mg+生理盐水 7ml）进行至少两个穴位的注射，下肢肌肉痉挛分别取患侧足三里、承山、三阴交、委中，上肢肌肉痉挛分别取手三里、曲池、合谷、内关，腹部肌肉痉挛分别取关元、足三里等穴，消毒后每个穴位使用山莨菪碱盐水注射 1~1.5ml，并根据病情使用抖针等手法加强穴位刺激程度。入组 12 周后对比两组患者肌肉痉挛发生次数、部位、疼痛评分、缓解时间及发生率与治疗前的变化，以及两组间治疗后肌肉痉挛情况的变化，并应用统计学进行分析。
**结果** 治疗组患者急性肌肉痉挛发生次数、部位、疼痛评分、缓解时间及发生率均少于入组前，两者差异有显著性意义（P<0.05），对照组患者急性肌肉痉挛发生次数、部位、疼痛评分、缓解时间及发生率与入组前无明显变化，两者差异无统计学意义（P>0.01），治疗组和对照组两组间患者急性肌肉痉挛发生次数、部位、疼痛评分、缓解时间及发生率有明显下降，两组间差异有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 本研究通过山莨菪碱注射液与祖国传统中医的穴位注射相结合，对维持性血液透析患者急性肌肉痉挛进行中西医结合治疗，能有效缓解血液透析中的急性肌肉痉挛，改善透析患者的痛苦，提高其对透析治疗的耐受性，延长透析时间，间接减少了维持性血液透析患者的并发症发生及死亡率的增加。

## PU-0167

# 腹膜透析患者的中医辨证施护

田洪丹
武汉市第一医院

**目的** 探讨中医辨证施护应用于腹膜透析患者的临床效果。
**方法** 将腹膜透析患者分为脾肾气虚证、脾肾阳虚证、气阴两虚证、肝肾阴虚证、阴阳两虚证，根据各自的临床特点，对不同的证型进行辨证施护。病室温度、湿度要适宜，光线要充足，空气要保持新鲜，定时通风换气。生活起居顺应四时气候的变化。春夏之季，天气由寒转热，病人除在衣物的增减上有相应变化外，更应早睡早起，做一些户外活动，如散步等，以疏通气血，振奋肾阳。保证充分的休息，以不疲劳为度，不可过劳，否则易使病情加重。患者应注意防寒保暖，以免感冒和诱发感染，并应及时调整作息时间，使阴精潜藏于内，阳气不致妄动。此时宜早睡晚起，多在室内活动。病情严重者要绝对卧床。注意个人卫生，宜勤洗手，定期沐浴，保持皮肤清洁，以预防皮肤疮疡的发生，减少尿毒症毒素的刺激。指导患者进行中医特色的自我保健**方法** ，如按摩足三里、肾俞穴等，补益肾气。护士应该及时了解病人的病情、心理的变化，加强宣教，让病人了解此病的知识和预后情况，可以请一些预后好的病人现身说法，减轻病人的恐惧、焦虑心理，增强病人治疗的信心。中医认为七情致病，可直接影响其相应的脏腑，使气机逆乱，气血失调，导致疾病发生或病情加重。慢性肾衰病人一般病情较重，病程较长，致使病人易产生抑郁悲观情绪。此时应积极开导病人，教育病人正确对待自身的疾病，鼓励病人保持乐观积极的心态。这样，积极愉快的心理可增强机体的抗病能力，起到“正气存内，邪不可干”的作用。
**结果** ：患者身体恢复快，住院平均日、医疗经费都较前下降。

**结论** 辩证施护是中药临床护理学的重要思想,也是我国中医学特色的体现,腹膜透析患者并发症明显，需终生治疗及护理，通过对病人进行有效的辩证施护和护理干预，即为病人提供专业的饮食、情志、用药、运动、生活指导和并发症的预防护理，运用中医的整体观念和辩证论治的观念，针对病人采取综合的有效的护理措施，能够提高病人生活质量，促使早日康复。中医辨证施护应用于腹膜透析患者有很大优势，因人施护，因证施护，将现代医学以病人为中心的整体护理与中医学的整体观念、辨证施护相结合，促进患者康复，减少了并发症及治疗的副作用给患者带来的身心压力，达到提高患者的生存质量的目的。

## PU-0168

# 品管圈活动在降低腹膜透析患者腹膜炎发生率中的应用

田洪丹
武汉市第一医院

**目的** 探讨品管圈活动在降低腹膜透析患者腹膜炎发生率中的应用。
**方法** ：由圈员进行腹膜透析患者腹膜炎发生情况调查，调查内容为：患者发生腹膜炎的主要原因，如操作者因素、患者的营养状态、患者的家庭环境以及患者的心理状况等。成立品管圈，确立降低腹膜透析患者腹膜炎发生率为活动主题，随机对活动前后 2 组共 726 例腹透患者进行调查，分析腹膜炎发生原因，制定相应的对策并组织实施。通过因果关系图分析，最后确定主要因素：①患者方面 无菌观念欠缺，操作时不戴口罩，洗手不标准；经常更换操作者；腹透液袋有破损仍继续使用，碘伏帽反复使用；外连接短管脱落未及时妥当处理；饮食不干净，造成肠道感染。 ②操作前环境不合要求，房间未通风、未消毒，家里有宠物。③护理人员操作不规范，培训不到位，示范操作随意性大。制订对策并实施:加强知识宣教 对患者及家属加强以下腹膜透析知识宣教：①严格遵守无菌原则，规范洗手，操作空间及台面的消毒原则；②告诉患者及家属不能随意更换操作者，更换操作者前一定要经过腹膜透析护士的培训和考核，合格后才能进行腹膜透析操作，强调操作者的责任感；③使用过的碘伏帽应立即废弃，为一次性用物，同时不能使用已污染的腹透液；④出院前应将家居进行改造，配备紫外线灯，准备宽敞明亮的操作场所，家中不能饲养宠物等；⑤保持室内空气流通，避免受凉感冒，保持良好的个人卫生习惯，饮食注意卫生，不吃过夜的食物；⑥加强锻炼，增强体质，避免感染；⑦告知患者管道保护方法 和发生导管脱落或者污染时的处理流程。提高患者自我管理能力 组织患者参加病友活动，让自我管理好的患者现身说法传授经验。 及时了解患者的负性情绪并给予帮助，协助患者找出问题并与其寻找解决问题的方法 ，不断提升患者的自信心。加强对护理人员的培训 定期对腹膜透析护士的理论和操作进行培训，提高其专业理论知识和技能，并对其进行严格的操作和理论考核，合格后方能上岗。
**结果** 腹膜透析患者腹膜炎发生率由 65.36 个病人月下降到 76.25 个病人月。
**结论** 品管圈活动在降低腹膜透析患者腹膜炎发生率中效果显著，值得推广。

## PU-0169

# 老年维持血透患者短期死亡因素分析

李玉斌,汪琪,黄宇,傅艳平,陈飞,赵鸿飞
三峡大学人民医院宜昌市第一人民医院

**目的** 分析老年维持血透(MHD)患者短期死亡(进入血透后 6 个月内死亡)的原因，以及患者的营养及微炎症状况和心脏结构和功能状况，探讨老年 MHD 患者短期死亡的危险因素。
**方法** 选取 2008 年 1 月～2018 年 12 月在我科血液净化中心开始进入 MHD 老年患者共 148 例，其中，短期死亡老年患者共 51 例，为 A 组，同期开始 MHD 且生存时间＞6 个月的老年患者共 97 例，作为对照组(B 组)。回顾性地分析导致老年 MHD 患者短期死亡的原因。同时对两组患者的营

养（血红蛋白、血清白蛋白、转铁蛋白）、微炎症状况（Hs-CRP、IL-6、TNF-α）及心脏结构和功能状况进行分析比较。

**结果** 老年 MHD 患者短期死亡的主要原因是心血管疾病(45.9%)、脑血管疾病(27.3%)和感染性疾病(13.7%)。两组在血液净化方式、透析血流量等方面差异无统计学意义( P＞0.05)。但 A 组患者年龄、透析前伴有糖尿病及心血管疾病的比例、使用中心静脉导管作为血管通路的患者比例明显高于 B 组(均 P＜0.05)，而血红蛋白、血清白蛋白、转铁蛋白水平均明显低于 B 组(P＜0.05)，血清 Hs-CRP、IL-6、TNF-α 水平均明显高于 B 组(均 P＜0.05)。心脏结构和功能的指标显示，A 组左心室舒张末内径(LVDd)、左心室后壁厚度(LVPWT)及左心室体积指数(LVMI)均高于 B 组，左心室射血分数(EF)及舒张早期和舒张晚期二尖瓣口最大血流速度之比(E/A)低于 B 组，差异具有统计学意义(P＜0.05 或 0.01)。COX 回归分析结果 显示，透析前并存心血管疾病、低血清白蛋白、低 EF 值、高炎症反应状态是老年 MHD 患者短期死亡的主要危险因素。

**结论** 心脑血管疾病是老年 MHD 患者短期死亡的主要原因。短期死亡的老年 MHD 患者常合并基础心脏病、糖尿病、营养不良、左室收缩功能减退、高炎症反应状态。临床工作中，对老年 MHD 患者要关注：积极治疗基础病、早期充分透析、加强并发症防治、改善营养状态、注重心脏功能改善、积极控制体内的高炎症反应状态，以提高老年 MHD 患者的生活质量、延长生存时间。

## PU-0170

# 连续性肾脏替代治疗中管路采血代替静脉采血检验的方法 研究

代明金
四川大学华西医院

目的 对比连续性肾脏替代治疗（CRRT）中管路采血代替静脉采血的标本检验结果 ，探讨进行 CRRT 时管路采血进行检验的方法 。

**方法** 选取 2018 年 6 月～2018 年 12 月我院行 CRRT 治疗患者 60 例，血标本同时通过身体静脉和管路采集（正常运行及停治疗 1min、3min、5min），采集的血标本同时进行酸碱、电解质等检测，对比检验结果 有无差异。

**结果** 管路采血与身体静脉血的各项指标分别进行比较，均无差异，P＞0.05。

**结论** CRRT 时可从管路采血进行血标本检验，且采集时不需要停治疗，可为临床 CRRT 血标本检测提供参考依据。

连续性肾脏替代治疗（continuous renal replacement therapy，CRRT）是指一组体外血液净化的治疗技术，是所有连续、缓慢清除水分和溶质治疗方式的总称[1]。在 CRRT 过程中，由于置换液体交换量大，过程中将持续补充氯化钾、碳酸氢钠等药物，患者酸碱及电解质等变化明显，治疗存有一定的不安全因素。及时了解和掌握患者酸碱及电解质变化情况，确保治疗安全尤为重要[2]。因此，为保证治疗的安全性，治疗中需要检测患者的血液指标，为临床动态的调整治疗参数提供依据，但由患者身体采血将给患者带来极大痛苦，不宜长期由患者身体采集血标本，目前国内外对于管路采血具体**方法** 不统一。因此，管路采血具体**方法** 的研究对于降低患者因身体采血带来的痛苦及改善 CRRT 工作人员操作流程有及其重要的作用，我院 CRRT 对此开展对比性研究，报道如下，可为 CRRT 临床工作提供参考：

1 资料与**方法** 1.1 一般资料

选取 2018 年 6 月～2018 年 12 月在我院各科室进行 CRRT 治疗患者共 60 例次，分别使用低分子肝素、枸橼酸钠抗凝抗凝各 30 例次，其中男 32 例次，女 28 例次，年龄 23～65 岁，平均（45.21±12.23）岁，诊断分别为：慢性肾功能不全 22 例，重症胰腺炎 15 例，急性肾功衰 7 例，多器官功能衰竭 16 例。纳入标准：（1）进行 CRRT 患者；（2）血管通路均为股静脉；（3）连接方式均为正向连接（管路引血端连接置管处动脉端，管路回血端连接置管处静脉端）；（4）患者凝血功能正常；（5）获得患者或授权家属的知情同意书。排除标准（符合以下任意一项）：（1）凝血异常；（2）并发出血并发症；（3）病情不能配合；（4）患者身体情况不适于外周静

脉血气标本的采集；（5）非股静脉临时深静脉置管;（6）反向连接（管路引血端连接置管处静脉端，管路回血端连接置管处动脉端）；（7）未签署知情同意书患者。

**PU-0171**

# 从 TLR4/MyD88 信号通路探讨阿托伐他汀对造影剂致 大鼠肾小管上皮细胞急性损伤的保护作用

岳荣铮,左川,曾静,苏白海,黄颂敏,曾锐
四川大学华西医院

**目的** CIN 是碘造影剂应用过程中的重要并发症。CIN 的病理生理机制比较复杂，但目前一致认为 CIN 的发生是多因素共同参与的结果 ，炎症是 CIN 发生的始动因子，与炎症相关的氧化应激反应、细胞凋亡等因素参与下最终导致了细胞损伤。 探讨不同剂量阿托伐他汀对造影剂致大鼠肾小管上皮细胞急性损伤的保护作用及其相关机制。

**方法** 采用大鼠肾小管上皮细胞株 NRK-52E ,传代培养后用相差显微镜观察大鼠肾小管上皮细胞的形态；设立空白对照、实验对照以及低剂量、中剂量和高剂量阿托伐他汀组，在培养液中分别加入泛影葡胺作用液共培养细胞。收集上清液和细胞采用 CCK-8 试剂盒对细胞活力进行测定，采用 Annexin V-PI 双染法测定细胞凋亡率，应用 Western-blot、RT-PCR 及 ELISA 检测信号通路蛋白及下游炎性因子的表达。

**结果** 与实验对照组相比，不同剂量阿托伐他汀干预后 NRK-52E 细胞活力明显改善（P<0.05），细胞凋亡率显著降低（P<0.05）；信号通路 TLR4、MyD88 及 NF-κB 蛋白及 mRNA 的相对表达量明显降低（P<0.05）；下游炎性因子 IL-1β、IL-6 及 MCP-1 的表达明显降低（P<0.05）。

**结论** 他汀是目前抗动脉粥样硬化的基础用药，临床使用尤其在心血管疾病方面使用广泛，有效性高，安全性好 。 在阿托伐他汀的干预下，泛影葡胺致大鼠肾小管上皮细胞的急性损伤作用明显减轻，这种保护作用可能是通过以 TLR4 为靶点，抑制 TLR4 表达，及调控 TLR4/MyD88 信号通路，抑制 IL-1β、IL-6，MCP-1 等下游炎症因子的表达来减轻肾小管上皮细胞的损伤；与实验对照组相比不同剂量的阿托伐他汀均可发挥上述作用。由于 CIN 的病理生理本质是肾髓质缺血和肾小管上皮细胞坏死，通过以 TLR4 为靶点，抑制 TLR4 表达及调控 TLR4/MyD88 信号通路有望成为预防 CIN 的新的靶点，为临床应用他汀预防 CIN 提供了有效依据，为大量临床实验研究提供动物实验的可能性。

**PU-0172**

# 尿量对腹透患者预后及营养状况等影响

余海峰
台州市中心医院

**目的** 探讨尿量对腹透患者预后、营养状况等影响，分析影响尿量的因素。

**方法** 对 657 例腹透患者测定血生化、24 小时尿肌酐及尿素氮、24 小时腹透液肌酐及尿素氮，计算残肾 Kt/V、总 Kt/V、残肾 GFR、残肾 CCr、总 CCr。根据尿量分为三组：A 组每天尿量<100ml，B 组每天尿量 100~749ml，C 组每天尿量≥750ml。分析三组肾功能状况、预后、超滤量、残肾 Kt/V 等。

**结果** 尿量与年龄关系 B 组年龄明显大于其他二组。

2、纠正了年龄因素，尿量与营养状况成正比，见表 1。

组别例数 ALB 无脂肪体重去骨骼体重

g/Lkgkg

A 组 13530.2±4.8★32.9±8.4★21.2±7.1★
B 组 27432.0±4.9●36.5±8.4●24.3±7.2●
C 组 24834.0±5.039.7±8.526.9±7.1
注：●为 B 组与 C 组比较，P<0.05，★为 A 组与其他各组比较，P<0.05，下同。
3、纠正了年龄因素，随着尿量增多，血磷逐渐下降，血钠升高，见表 2。
组别例数钠磷
mmol/Lmmol/L
A 组 135139±4★1.69±0.49★
B 组 274140±4●1.63±0.50●
C 组 248141±41.61±0.50
尿量越多，SCr、β2-MG 越低，残肾 GFR 越高，见表 3。
组别例数 SCrCyCβ2-MG 残肾 GFR
μmol/Lmg/Lmg/Lml/min/1.73m2
A 组 135987±255★7.9±3.5★41.5±11.2★0.119±0.193★
B 组 274827±256●6.0±2.626.8±11.5●2.294±0.136●
C 组 248704±2555.8±2.721.5±10.94.420±0.142
随着尿量增多，腹透超滤量减少，每天总出量增多，每天腹透剂量减少，见表 4。
组别例数腹透超滤量总出量腹透剂量残肾/总（Kt/V）
LLL
A 组 1350.822±0.429★0.836±0.429★7.450±0.627★0.012±0.011★
B 组 2740.560±0.430●0.961±0.430●6.544±0.629●0.218±0.008●
C 组 2480.285±0.4251.401±0.4255.796±0.6290.424±0.008
对肾功能、腹透剂量、超滤量等进行 Logistic 回归分析，总出量、残肾 GFR、腹透剂量、残肾/总（Kt/V）是影响尿量的危险因素。
7、随着尿量增多，病死率逐渐下降（A 组 18.5%、B 组 8.0%、C 组 3.2%），各组间两两比较，P 均<0.05。
**结论** 尿量多者，营养状况、血磷控制、残肾功能较好，血液中溶质水平较低，腹透剂量少、腹透超滤少，残肾 Kt/V 占总 Kt/V 的比例高；病死率低。总出量减少、残肾 GFR 下降、腹透剂量增加、残肾/总（Kt/V）下降均是导致尿量减少的危险因素，而尿量减少与病死率增加密切相关。

**PU-0173**

# 影响血透患者死亡因素相关分析

余海峰
台州市中心医院

**目的** 探讨血透患者死亡原因及危险因素。
**方法** 台州市部分医院血透患者 862 例，测定血红蛋白（Hb）、肾功能、电解质、血浆白蛋白（ALB）、超敏反应蛋白 C（CRP）等，分析死亡组与存活组差异。
**结果** 死亡 108 例，存活 754 例，死亡组年龄明显大于存活组，纠正了年龄因素，Hb、ALB、SCr、BUN、UA 低于存活组，见表 1。
表 1 两组年龄、营养状况、贫血程度比较（$\bar{x}\pm s$）或中位数
组别例数 ALBHbSCr 年龄 BUNUA
g/Lg/Lμmol/L 岁 mmol/Lmmol/L
存活组 75436.5±8.495.1±16.3798±30958.8±14.421.8±9.8418±137
死亡组 10832.4±7.386.8±15.4575±19668.9±15.115.5±7.3327±103
*t* 4.8195.0257.9815.8926.3305.116
*P* 0.0000.0000.0000.0000.0000.000

2、纠正了年龄因素，死亡组血钾、血磷、血镁低于存活组，CRP 高于存活组，见表 2。
表 2 两组电解质、CRP 等比较（$\bar{x}\pm s$）或中位数
组别例数血钾血磷血镁血钙 CRP★PTH★
mmol/Lmmol/Lmmol/Lmmol/Lmg/Lpg/L
存活组 7544.64±0.901.63±0.690.92±0.222.19±0.329.6±1.4324±19
死亡组 1084.33±0.881.41±0.540.84±0.152.15±0.2520.4±3.2290±6
*t* 3.2563.6103.5721.1393.2080.537
*P* 0.0010.0000.0010.255<0.05>0.05
注：★为中位数。
存活组低钾血症（<3.5mmol/L）50 例（6.6%），死亡组 18 例（16.7%），$\chi^2$=13.093，*P*=0.000；存活组高钾血症（>6.0mmol/L）53 例（7.0%），死亡组 7 例（6.5%），$\chi^2$=0.044，*P*=0.834；存活组低磷血症（<1.13mmol/L）118 例（15.6%），死亡组 37 例（34.3%），$\chi^2$=22.183，*P*=0.000；存活组高磷血症（>1.78mmol/L）288 例（38.2%），死亡组 23 例（21.3%），$\chi^2$=11.699，*P*=0.001。
3、对上述数据等进行 Logistic 回归分析，增龄以及 Hb、ALB、血磷下降是导致血透患者死亡的危险因素，见表 3。
因素 $\chi^2$ 值 SE*P* 值 OR
年龄 13.1450.0150.0001.057
Hb6.7740.0140.0091.036
ALB5.2120.0120.0221.028
血磷 4.5840.1810.0321.473
**结论** 血透患者死亡组年龄较大、营养状况差、CRP 高，低钾血症、低磷血症发生率高。增龄以及 Hb、ALB、血磷下降是导致血透患者死亡的危险因素。

## PU-0174

# 基层医院血液净化专科护士培训的实践与思考

耿野,冯茂玲,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 肾脏病已成为继心脑血管、肿瘤、糖尿病等之后的高发病，严重影响民众健康。由于患者数量大，很多患者会在基层医院就诊，因此提高基层血液净化护士专业技能和临床诊治水平迫在眉睫。中国医科大学附属第一医院肾内科血液净化室于 2014 年开始承办中国医科大学全国护理培训中心血液净化专科护士培训班，期间培训大量基层医院血液净化护理人员，本文就基层医院血液净化专科护士培训的重要性及方法 进行探讨。
**方法** 结合调研发现的基层医院血液净化护理工作存在问题，如：血液净化专业知识的掌握及更新程度不足、各项血液净化治疗操作不规范、对危重症血液净化患者护理经验不足、与患者沟通和健康教育不足、患者缺乏肾脏病基本医学与生活常识等问题，分析有效实施基层医院血液净化专科护士培训的方法 。
**结果** 基层血液净化专科护士的实施**方**法 包括：1、培训内容：以《血液净化专科护士培训大纲》为基础，着重对肾脏病和血液净化基础知识技能、临床应急事件处理能力、护理管理基础为主，制定规范的培训大纲、教材和课件。2、培训方式：采用网络教育、远程教育与实地培训相结合，护士规范化培训与继续教育相结合，低年资与高年资护士分层次培训相结合的方式逐渐推进，实现基层血液净化护理理论与技能的持续改进。3、通过严格的培训、考核、学分累计等方式鼓励基层护士自觉学习提高血液净化护理理论的运用水平和技术操作水平。4、鼓励护理人员积极参与肾脏病科普知识、防治新技术、新方法 的普及， 提高基层护理人员实施患者健康教育能力。
**结论** 血液净化是需要建立体外循环的一种技术，涉及感染、并发症、以及透析医源性等多种因素影响，只有依照标准化操作流程才能保证患者安全。无论是新建透析中心还是现有基层透析室，专

业技术过硬的护理人员短缺始终是中国血液透析发展的一大瓶颈。以基层需求和存在问题为导向，以我国血液净化病例信息登记系统为基础，以实现规范化、同质化水平的各级质控培训网络为目标，精准、靶向的血液净化专科护士培训是切实提高基层肾脏病和血液净化护理水平的关键。

## PU-0175

# 探讨连续性肾脏替代治疗医护一体化管理实施中血液净化专科护士继续教育的实践

耿野,冯茂玲,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 连续性肾脏替代治疗（CRRT）是一项新型血液净化技术，目前已广泛应用于急性肾损伤及其他危重患者的救治。为实现 CRRT 医疗护理质量的持续改进，中国医科大学附属第一医院肾内科血液净化室于 2017 年开创 CRRT 医护一体化管理模式，通过专职血液净化医生与 CRRT 护理小组共同制定患者诊疗与护理方案。本文就血液净化专科护士在医护一体化管理实施中的继续教育教学的影响因素及方法 进行探讨。

方法 结合医护技一体化管理实施过程中的日常工作及科室计划性培训中体现出来的问题，如：对自身价值认识不足、工作主观能动性不够、专业知识的掌握及更新程度不足、科研意识淡薄、与患者沟通的缺陷、专科护理之外的基础护理的忽视等问题，分析继续教育教学过程中的影响因素及方法 。

**结果** 血液净化专科护士在 CRRT 医护一体化管理实施中的继续教育的影响因素及改善方法 ， 包括：1、护士的主观影响因素：对此应着力于提高护理人员自身价值认识水平及专业思想培养，意识到在全员参与的质量控制体系中护理人员功能缺一不可，尤其是血液净化专科护士要不断发挥主观能动性、 不但要自我学习提高、提升专业能力知识水平、还要发挥自身价值、提高综合素质与团队影响力；2、继续教育培养内涵：对此应着力进行基础护理规范化培养、CRRT 专业技能专业知识的再培训、加强对重症患者综合护理管理能力的培训以及科研意识的培养，同时探索教学新方法 的改进，主动获取知识，培养分析问题、解决问题的能力，以及团队协作、逻辑推理、文献检索、综合评价能力，完成自我学习能力、临床思维能力提高及与他人共享、沟通表达技巧等。

**结论** 在 CRRT 医护一体化管理实施当中，护士扮演着重要的角色，涉及到临床质量全过程质量管理中的各个环节，包括感控指标、设备指标、护理指标及医疗指标的实施和完成，我们要充分发挥护理人员的主观能动性，不断地在临床工作中完善继续教育，提高自 身素质，最终实施临床医疗质量的持续改进，为患者提供更为优质的临床诊疗过程及生活质量的提高。

## PU-0176

# 尿激酶对长期留置带涤纶套深静脉导管功能维护中的影响

陈双如,林秀贞,刘玉
厦门大学附属第一医院

随着社会环境的不断变更，临床各种疾病的发生率相对提升，尤其是一些血液性疾病，必须要通过血液透析的方式，来分解患者血液中的毒素，从而延长患者的生存时间。但是，由于血液透析患者的透析时间延长、患者年龄偏大、基础性疾病增多、病程长、相对肥胖等因素的存在，会使得患者自体动静脉内瘘的建立难度较大，失功率增加，从而严重限制血液透析的开展[6]。近年来，临床发现，针对这类疾病可以运用长期留置带涤纶套深静脉导管来创建血管通道，从而为患者的透析工作提供保证。但是，长期留置带涤纶套深静脉导管在创建后的运用过程中，血栓形成是主要并发症之一。血栓的形成严重影响了导管的功能以及使用寿命，从而为患者的治疗产生了限制。针对该种状况，临床提出必须要就血栓的形成与治疗加以重视[7]。可以说，血栓形成的规避与治疗已经成临床血液透析导管功能维护的关键。

针对导管内血栓，临床常用的治疗手段包括使用尿激酶或者组织型纤维蛋白溶酶原激活剂，对其进行溶栓治疗和介入治疗。但是在这两种药物的使用上，其临床价格相对较高，且很容易受到保存与剂量掌握等因素的现状，从而使得很多医院在导管功能维护上，都不采取药物治疗，而是单纯的进行护理措施维护，严重影响导管的使用质量与寿命[8]。尿激酶是从人尿中分离而得的一种糖蛋白，能够直接激活纤维蛋白溶酶原，并将其转变为纤溶酶，通过降解，纤维蛋白和纤维蛋白原，来达到限制血栓增大和溶解血栓的目的[9]。且尿激素溶栓治疗的成本相对较低，故而，其已经成为临床的首选方案。但是从整体医疗状况而言，尿激酶还未成为临床共同认可的一种导管功能维护方案[10]。我院为了更好的开展临床工作，就尿激酶的溶栓效果进行研究，并且就其是否反复，且反复的可控制性等进行统计。在本次研究中，选取的研究组患者其通过尿激酶给药，能够及时的疏通初次导管内血栓；同时，在二次导管内血栓的发生率上明显降低。与对照组比较差异显著（P＜0.05），为导管使用寿命的延长发挥了很好的作用。在观察中发现，患者出现导管内血栓的因数较多，针对危险因素提出合理的预防措施，能够达到抑制导管内血栓的作用。

综上所述，尿激酶运用于长期留置带涤纶套深静脉导管功能维护中，能够有效疏通初次导管血栓，对再次血栓生成具有一定的预防作用，延长患者导管寿命，值得临床推广与应用。但由于本中心病例数较少，研究时间短，此研究结果 还有待病例数增加及研究时间的延长再进一步考证。

## PU-0177

# 腹膜透析患者腹膜蛋白清除率与血红蛋白水平的关系

叶红坚,张小丹,范瑾瑾,曹佩仪,林建雄,郭群英,毛海萍,阳晓,余学清
中山大学附属第一医院

***目的*** 腹膜透析过程中有大量蛋白质从腹透液中丢失，但与贫血的关系并不明确。本项目目的是探索腹膜透析患者腹膜蛋白清除率与血红蛋白水平的关系。

***方法*** 横断面调查纳入 2013 年 4 至 11 月当前在我们单中心随访的腹膜透析患者。收集患者的人口学资料、临床资料和临床生化资料。评估患者 24 小时腹膜透析蛋白丢失量，腹膜蛋白清除率按标准公式计算。

***结果 ：***共纳入 421 名腹膜透患者，其中 57.5%为男性，19.2%合并糖尿病，他们的平均年龄为 49.8 ± 14.8 岁。入组时的中位腹膜透析时间为 31.4 月。平均血红蛋白水平为 112±19 g/L，187 例（44.4%）血红蛋白水平<110 g/L。按血红蛋白水平 110g/L 为界点分为两组，低血红蛋白组血清白蛋白较低（37.0±4.4 g/L *vs*.38.6±3.9 g/L，P<0.001），残余肾肌酐清除率较差[5.6 (四分位数: 0.72-17.7) L/周/1.73 $m^2$ *vs.* 17.0 (四分位数: 2.7-41.4) L/周/1.73 $m^2$, *P*<0.001], 腹膜蛋白清除率较高 (72.8 ± 30.8 ml/天 *vs.* 56.2 ± 20.9 ml/天, *P*<0.001), 以及 Hs-CRP 较高 [2.5 (四分位数: 0.7-10.2) mg/L *vs.* 1.2 (四分位数: 0.5-4.4) mg/L, *P*= 0.001]。单因素相关分析发现腹透蛋白清除率与血红蛋白水平负相关(r=-0.329, P<0.001)。进一步多重线性回归分析发现，年龄 (标准化系数[β] = 0.174, *P*<0.001), 白蛋白 (β = 0.189, *P*=0.001), 腹膜蛋白清除率 (β = -0.188, *P*=0.001), Hs-CRP (β = -0.132, *P*=0.006) 和残肾肌酐清除率 (β = 0.179, *P*<0.001)与血红蛋白水平较低独立相关。

**结论** 较高的腹膜蛋白清除率、较高的 Hs-CRP，较低的年龄、白蛋白水平和较差的残肾功能是血红蛋白水平降低的独立相关因素。腹膜蛋白清除率增加可能会增加患者发生贫血的风险。

## PU-0178

# 腹膜透析患者低密度脂蛋白、腹膜炎和心血管死亡率的关系

叶红坚,吴海珊,彭媛,郭群英,毛海萍,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 腹膜透析患者中低密度脂蛋白（LDL-C）与腹膜透析相关性腹膜炎的关系目前尚未明确。本研究的目的在于研究腹膜透析人群中基线 LDL-C 与腹膜透析相关性腹膜炎发生及心血管死亡率之间的关系。

**方法** 回顾性队列研究。纳入 2006 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日期间在本中心置入腹透导管行腹膜透析治疗的患者。收集腹透后基线期的 LDL-C 数据。主要观察终点是腹膜透析相关腹膜炎的发生，次要观察终点是腹膜炎相关的技术失败或死亡，心血管死亡率和全因死亡率。所有患者入组后随访至 2017 年 12 月 31 日，并记录终点事件。根据基线期 LDL-C 四分位数将患者进行分组，并在泊松回归或 COX 比例风险模型中探讨它与观察终点的关系。

**结果** 本研究共纳入 1294 名患者。患者平均年龄为 48.1± 15.3 岁，其中 58.8%为男性，23.6%患者合并糖尿病。患者中位随访时间为 34 月（四分位数：21-49 月）。基线期的平均 LDL-C 为 2.8（四分位数：2.2-3.5）毫摩/升。在 possion 回归模型中校正潜在的混杂因素后，较低的 LDL-C 与腹膜炎发生风险增加独立相关。在基线总胆固醇较低的患者中也能观察到类似的关系。在发生了腹膜炎事件的患者中，LDL-C 每增加 1 毫摩/升的可增加 20%（风险比[HR]=0.80，95%可信区间[CI]：0.66-0.95）腹膜炎相关死亡和技术失败的复合终点的风险。进一步分层分析显示，LDL-C 每增加 1 毫摩/升，无腹膜炎事件患者心血管死亡率增加 22%（HR:1.22，95%CI:1.05-1.42），而发生了腹膜炎事件患者的全因死亡率则降低 18%（HR:0.82，95%CI:0.69-0.97）。调节效应分析表明，腹膜炎的存在显著影响了 LDL-C 对心血管死亡率（P<0.001）与全因死亡率（P=0.030）的影响。

**结论** 较低的基线 LDL-C 水平增加腹膜炎事件的发生风险，并增加发生腹膜炎相关不良预后的风险。LDL-C 对心血管和全因死亡率的影响受是否发生腹膜炎事件的影响而显示反向的效应。

## PU-0179

# 紧急腹膜透析技术的实施与临床预后: 一项十年的观察性研究

叶红坚,阳晓,易春燕,李亚芳,邱亚桂 ,陈崴,黄锋先,余学清
中山大学附属第一医院

**目的** 中国的终末期肾病患者往往病情较严重才到医院就诊，紧急腹膜透析是一种潜在有效的治疗手段。然而，紧急腹膜透析相关的导管功能及并发症情况仍未得到充分的评估。本研究旨在调查本中心紧急腹膜透析患者的导管存活和并发症情况。

**方法** 纳入在 2006 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日期间初次接受紧急腹膜透析（置管当天开始腹透）治疗的终末期肾病患者。所有这些患者都随访至研究终点或 2016 年 12 月 31 日。主要随访终点是导管失败（定义为因为导管问题需行重新置管术或复位术或导致技术失败者），次要终点包括急诊腹膜透析相关短期和长期并发症。

**结果** 共纳入 2059 名患者，58.9%是男性，他们的平均年龄是 47.6±15.9 岁。入组患者中罕见围手术期严重并发症，明显的出血并发症仅有 3 人（0.1%），无一例出现肠穿孔。腹透置管后一月内，24 例患者（1.2%）发生早发腹膜炎，36 (1.7%) 例患者发生腹壁并发症（包括疝、胸腹瘘、阴囊水肿、鞘膜积液和腹壁渗漏）。经过 36.5 月 (四分位数：17.7 月-61.4 月)的中位随访期观察，累计 75 (3.6%) 例患者发生了导管失败。用 Kaplan-meier 生存分析法估算，本中心患者 1 月、1 年、3 年和 5 年的导管存活率分别为 97.6%、96.4%、96.2%和 96.2%，相应的技术存活率分别为 99.5%、97.0%、90.3%和 82.7%。经过校正混杂因素的 COX 模型分析发现，患者年龄每增加 5 年，发生导管失败的风险将下降 19% (风险比值: 0.81, 95%可信区间: 0.73-0.89)。而男性性别 (风险比值: 1.43, 95%可信区间: 1.00-2.04)、糖尿病肾病(风险比值:1.56, 95%可信区间:1.08-2.25)和较低的血红蛋白水平(风险比值: 0.89, 95%可信区间: 0.81-0.98)，则是腹壁相关并发症的独立危险因素。

**结论** 总体而言，紧急腹膜透析是非计划的 ESRD 患者可选择的一项安全、有效、可行的治疗手段。在训练有素的 PD 团队组织下，由有丰富置管经验的肾科医生置管，置管后开立严谨设计的腹透处方，可使得紧急腹透方案顺利有效地实施。

## PU-0180
# 评价肝素在应用全身抗凝和抗血小板药物的血液透析患者中的安全性和有效性

郭晓丹,凌毅生,关天俊
厦门大学附属中山医院

背景：普通肝素是由葡萄糖胺和葡萄糖醛酸交联而成的黏多糖酯，分子量为 0.5～3 万，被广泛应用于血液透析(HD)过程中防止凝血，其通过抑制Ⅹα 因子和Ⅱα 因子起作用。普通肝素成分活性不一，小分子主要抑制Ⅹα 活性，大分子主要抑制Ⅱα 活性，抗Ⅱα 活性通过 APTT 来监测，有研究显示 APTT 高于正常值 1.5～3.0 时，肝素治疗的安全性和有效性最佳。虽然全身性抗凝血药物和抗血小板药物在血液透析人群中是常用的处方，但是这些药物的存在与否对肝素应用的安全性和有效性目前并不清楚。
**方法** 这是一项回顾性、纵向、时效性的队列研究，研究对象为 2016 年 1 月至 2018 年 10 月诊断为终末期肾病在本院血液净化治疗中心接受维持性血液透析治疗的成人患者 50 例，这些患者均使用全身抗凝和抗血小板药物。入组患者均病情稳定，血管通路顺畅，感染情况全阴性，血透过程中使用肝素抗凝治疗。 患者接受血液透析治疗每周 3 次，每次持续 4 小时，血流量参数（200～250）mL/min，透析液流量参数 500 mL/min。每月患者被分为 3 种状态，分别为应用肝素、应用全身抗凝药物、应用全身抗血小板药物。研究结果 包括贫血的检测、围治疗期出血和凝血的发生，以及因胃消化道出血住院治疗。采用校正的一般线性模型、负二项式或泊松模式来分析肝素的使用或不使用与每种全身性药物使用的相关性。
**结果** 所有的全身性药物使用中，肝素的使用与较低促红细胞生成素剂量、高血红蛋白水平显著相关，静脉注射铁剂量略低，血清铁和转铁蛋白饱和度相似。在使用过程中，肝素的使用也与凝血的低发生率相关。肝素的使用与消化道出血住院风险过高以及治疗期间出血发作无相关。在未使用全身性抗凝剂的情况下，促红细胞生成素、静脉铁剂、血红蛋白和凝血的相关性约为前者的 2 倍，全身抗血小板药物的使用并不影响这些关系。两种全身性药物类型都不影响肝素使用与围治疗期或胃肠道出血之间的关系。
**结论** 本研究结论为肝素的使用是安全有效的，而与全身抗凝和抗血小板药物状态无关。临床判断必须评估个别患者的出血风险。而决定不使用肝素不应仅仅基于全身抗凝血剂或抗血小板药物的使用。

## PU-0181
# 西那卡塞联合骨化三醇治疗继发性甲状旁腺功能亢进病例报道

陈斌,吴美延,侯洁,臧崇森
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨西那卡塞联合骨化三醇治疗继发性甲状旁腺功能亢进的效果。
**材料与方法** 病例分析。
孙某某，女，30 岁，10 年前诊断为慢性肾小球肾炎，慢性肾脏病（CKD5 期，尿毒症期），规律血液透析 10 年，每周三次透析。既往：乙型病毒性肝炎病史 15 年，脾栓塞术后 13 年，肾性高血

压 8 年，病程中血压最高曾达 220/110mmHg，现未服用降压药，血压控制正常。否认糖尿病病程。
查体：脉搏 78 次/分，血压 120/80mmHg，皮肤、巩膜无黄染，浅表淋巴结未触及肿大。心肺听诊未见明显异常，腹平坦，无压痛、反跳痛及肌紧张，肝脾肋下未触及，双下肢无水肿。实验室检查见附表。
临床诊断：慢性肾小球肾炎，慢性肾脏病（CKD5 期，尿毒症期），肾性高血压，继发性甲状旁腺功能亢进，慢性乙型病毒性肝炎。
治疗情况：患者于 2016 年 3 月前查甲状旁腺素（PTH）最高达 1500 pg/ml，开始不规律应用口服骨化三醇治疗，PTH 可降至 400-500pg/ml，但血 Ca 较高，持续在 2.6-2.7mmol/L，虽应用低钙透析液（1.25mmol/L），血 Ca 仍在 2.5mmo/L 以上。考虑到持续高钙血症会引起心血管系统钙化，进而增加患者死亡率。自 2016 年 3 月开始应用西那卡塞联合骨化三醇注射液，具体用药情况如下:西那卡塞 1 片每日 1 次口服，骨化三醇注射液 2ug 每周 3 次(后减量为 1ug，每周 3 次)透析结束时静脉推注，碳酸镧每次 1 粒每日 3 次餐中嚼服。
西那卡塞联合骨化三醇注射液治疗后患者血 Ca 降至 2.4mmol/L 左右，血 P 降至 1.8mmol/L 左右，PTH 维持在 300 pg/ml 左右，具体见附图。
**结论** 骨化三醇是治疗慢性肾脏病继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）的传统药物，但副作用是治疗同时会促进肠道对钙、磷吸收，升高血钙、血磷。西那卡塞是一种拟钙剂，通过结合至甲状旁腺细胞表面钙受体的跨膜域并转移拟钙信号至细胞中，从而抑制 PTH 分泌，副作用是可能引起血钙降低。本病例表明西那卡塞联合骨化三醇注射液治疗会“取长补短”，既增强了降低 PTH 的效果，又不容易引起高钙、高磷血症，是一种临床值得推广的治疗透析患者 SHPT 的有效**方法** 。

## PU-0182
# 阶段变化护理对维持性血液透析患者生活质量的影响效果观察

张碧芬,欧娟娟
厦门大学附属中山医院

**目的** 研究阶段变化护理对维持性血液透析患者生活质量的影响效果。
**方法** 本次研究选取的研究对象为 2016 年 12 月至 2017 年 12 月期间在我院进行治疗的维持性血液透析患者,将 130 例患者计算机随机分为观察组与对照组各 65 例。两组维持性血液透析患者在年龄、性别、学历、教育经历、干预前遵医行为、舒适度、生活质量评分等的比较无统计学意义（P>0.05），具有可比性。对照组患者透析治疗期间实施常规健康宣教，对患者血液透析并发症的发生情况进行关注及处理，做好营养护理，并指导患者进行锻炼。观察组患者实施阶段变化护理，具体步骤如下：第一阶段（透析前）：透析前妥善做好透析准备，根据患者的实际情况（年龄、职业及文化程度）讲解相关知识，提高患者对疾病和治疗方案的认知程度，掌握治疗前后需注意的相关事项，缓解患者的不良情绪，促进患者遵医行为的改善。第二阶段（透析中）：护理人员在透析期间增加巡视次数，对患者的身体状况进行密切观察，及时发现透析中存在的不良反应并予以相应的处理。另外对患者加强健康教育，多鼓励和关怀患者，促使患者的治疗信心增强。第三阶段（透析后）：定期通过开展血液透析健康讲座、一对一教育、预后良好患者现场演讲等方式提高患者及其家属对疾病病因、血液透析疗效、并发症防治知识的了解程度，并叮嘱患者家属予以患者足够的精神支持和心理支持。
**结果** 干预后遵医行为对照中合理饮食、自我监测、正确服药三个维度 $X^2/P$ 分别为 4.99/0.03、9.60/0.01、0.02/0.01； 舒适度对照中环境舒适、生理舒适二个维度 T/P 分别为 15.64/0.01、29.85/0.01； 生活质量对照中躯体功能、心理功能、物质生活三个维度 T/P 分别为 3.79/0.01、5.79/0.01、7.90/0.01。观察组维持性血液透析患者干预后的遵医行为比对照组高（P<0.05），舒适度及生活质量均优于对照组（P<0.05）。

**结论** 阶段变化护理根据维持性血液透析患者不同阶段的实际情况实施护理服务、相应的健康宣教，提高患者对疾病相关知识的了解程度且满足患者的合理需求、改善患者的心理状态，促进患者遵医行为的改善、舒适度的提升，进而提升患者的生活质量。

## PU-0183

# 基于代谢组学及临床特征探讨 HMGB1/RAGE 信号轴在热射病相关急性肾损伤发病机制的研究

吴蔚桦[1],蔡亮[2],丁文飞[1],张伟[2],江铮[1],高利超[1],刘江[1],欧三桃[1]
1.西南医科大学附属医院肾病内科
2.西南医科大学附属医院核医学科

**目的** 通过临床特征及代谢组组学分析，探讨高迁移率族蛋白 1 (high mobility group box-1 protein, HMGB1）、糖基化终末产物受体（the Receptor of Advanced Glycation Endproducts ,RAGE）在热射病（heat stroke，HS）相关急性肾损伤发病机制中的意义；**方法** 纳入 2017-2018 年间因 HS 就诊的患者，分析急性肾损伤（acute kidney injury，AKI）发生率、初诊时肌酐水平、伴随症状、就诊时间及接受肾脏替代治疗情况等重要临床指标。体内实验采用健康雄性 C57 BL /6J 小鼠 20 只，随机分为 A 组（正常对照，n=10）及 B 组（HS 组，n=10），B 组小鼠进入生物模拟仓（温度 41$^{O}$C，湿度 70%）2 小时，以肛温大于 40$^{O}$C 为成模标准，采用 $^{18}$F 脱氧葡萄糖标记 micro-PET/CT 核素显像技术行活体显像。血标本检测血肌酐水平，HE 染色观察肾组织病理改变情况，透射电镜检测线粒体形态改变。免疫组化法检测 HMGB1 及线粒体凋亡诱导因子 2（apoptosis inducing factor, mitochondria associated 2 ，Aifm2）定位表达情况，Western blot 检测 HMGB1、RAGE 表达情况，Tunnel 法检测肾组织凋亡水平；采用液相-色相质谱连用（LC-MS）法检测小鼠肾组织代谢组学，并通过 KEEG 数据库进行通路富集分析；
**结果** （1）2017-2018 年间本院收治热射病患者 7 例，病史中 6 例发生 AKI（85.71%），死亡病例 1 例，高乳酸血症发生率 100%，患者乳酸水平与肾功能水平无相关性（*P>0.05*）；（2）B 组小鼠造模后体温显著高于 A 组（*P<0.05*），micro-PET/CT 显示 B 组小鼠骨骼肌、内脏出现 18-F-脱氧葡萄糖广泛浓聚；（3）HE 染色显示 B 组小鼠肾组织出现集合管出血、小管内皮细胞肿胀，透射电镜下可见线粒体肿胀变形。（4）B 组肌酐水平显著高于 A 组，免疫组化显示 Aifm2 在肾小管上皮细胞广泛表达，B 组表达水平显著高于 A 组（*P<0.05*），HMGB1 呈现细胞核阳性表达，其中 HMGB1 在 B 组阳性细胞比例显著高于 A 组（*P<0.05*）；（5）Western blot 显示 B 组 HMGB1、RAGE 表达水平在 B 组肾组织中显著上升（*P<0.05*）；（6）Tunnel 检测结果 显示 B 组凋亡细胞水平显著高于 A 组（*P<0.05*）。（7）A、B 两组肾组织间检出 136 种差异代谢物，经过 KEGG 数据库分析，不饱和脂肪酸代谢紊乱等 10 种代谢通路异常可能与 HS 相关 AKI 发生相关。
**结论** AKI 是 HS 常见并发症，可能为全身高分解代谢导致的肾脏线粒体功能障碍及凋亡通路激活，可能与不饱和脂肪酸代谢紊乱及 HMGB1/RAGE 信号轴激活有关。

## PU-0184

# 连续性血液净化对热射病相关多器官功能障碍治疗效果的 meta 分析

吴蔚桦,江铮,刘江,张帆
西南医科大学附属医院肾病内科

**目的** 基于对热射病（heat stroke，HS）病例报道及病例序列研究的二次文献检索及系统评价，掌握血液净化治疗在热射病相关多器官功能障碍治疗效果中的作用；**方法** 检索 CNKI、万方数据库、PUBMED 数据库及西南医科大学附属医院电子病例数据库，获取 HS 相关多器官功能衰竭病

例的相关信息，将病例按病例序列研究、个案报道进行亚组分析，获取 HS 相关多器官功能障碍的临床特征，比较血液净化与疾病预后相关性；

**结果** （1）PUBMED 检索关于 HS 文献 159 篇，中文文献 906 篇，经过逐一阅读排除获 HS 病例 114 例（其中本院病例数据库检索 7 例，为 2017 年-2018 年在西南医科大学附属医院就诊患者，中文数据库检索获 68 例，国外文献检索获 35 例）；（2）男性 87 例，女性 27 例。85 例患者为病例序列研究报道，22 例患者为个案报道。43 例患者明确诊断为劳力性热射病；（3）75 例患者使用了血液净化治疗（其中 8 例中文文献中报道患者仅描述为血液净化，无法判断治疗方式；本院经治患者 5 例使用连续性血液净化治疗，治疗模式为 CVVH 或 CVVHDF，1 例患者在治疗好转后转 HD 治疗；7 例患者使用血浆置换；（4）患者常见临床表现为意识障碍、发热、横纹肌溶解、出血性并发症、弥散性血管内凝血、心律失常、高钾、高乳酸血症等，64 例患者出现急性肾损伤。全组患者死亡 27 例，按照是否使用血液净化分为两组，两组间死亡率比较没有差异（P>0.05），（5）对于同时出现高热、急性肾损伤的危重患者 82 例进行亚组分析发现，弥散性血管内凝血、连续性血液净化介入时间晚于 96 小时是患者死亡的危险因素（P<0.05）；

**结论** （1）HS 是临床常见的危急重症，血液净化对改善患者全因死亡率作用并不明显。对于合并多器官功能障碍的 HS 病例，早起连续性血液净化介入对改善预后仍可能具有重要意义；（2）经查阅文献检索发现，HS 临床研究仍存潜在的发表偏倚及信息不全，需要更多大样本临床研究。

## PU-0185

# Severe secondary hyperparathyroidism associated with a high levels of bone turnover markers in end-stage renal disease patients

王苏娅,吕军好,祝伊琳,雷文华,张萍,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**Aim** To invested the influence that BTM for SHPT. **Methods** 221 ESRD patients with SHPT were split into three groups according to the iPTH level: **Mild SHPT group** (M-group) **(**iPTH130-600 pg/ml, n=86 [38.9%]), **Severe SHPT group** (S-group) **(**iPTH > 1501pg/ml, n=53 [37.1%]), **No mild and no severe SHPT group** (N-group) **(** iPTH 601-1500 pg/ml, n=82 [38.9%]）. Serum BTM such as beta- CrossLaps (ß-CTX)，procollagen type 1 N-terminal propeptide（P1NP）, osteocalcin（OC）, serum alkaline phosphatase (sALP) and minerals were detected. **Result** Comparing M-group, the patients in S-group had a more higher levels of the ß-CTX ( 5877.40 ±423.01 pg/ml, vs 3206.90±1438.27), *P*=0.000, the P1NP (1145.50 ± 171.36 ug /ml, vs 440.00± 308.12), *P*=0.000, the OC (258.52±48.61 ng/ml, vs 221.74± 75.99 ng/ml) , *P*=0.000, and the sALP (350.26±239.47 u/L, vs 80.77±38.08 u/L), *P*=0.000. 166 of 221 cases with hyperphosphatemia had a significance higher ß-CTX (4776.60 ±1485.38 pg/ml) than that in the cases without hyperphosphatemia (3817.70±1828.94 pg/ml, n=55), *P* = 0.001. *ROC Curve analysis* for the main risk factors of the parathyroid hyperplasia and extraosseous calcification were ß-CTX, P1NP, sALP, iPTH and P1NP, sALP, iPTH, espectively. **Conclude** Severe SHPT had a more higher levels of bone turnover markers, which aggravated CKD-MBD in parathyroid hyperplasia, extraosseous calcification，osteoporosis，and hyperphosphatemia.

## PU-0186

# 腹膜透析置管术后血性腹水原因分析及护理对策

黄玲
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 讨论腹膜透析置管术后患者合并血性腹水时原因及护理对策。材料与方法 收集我科室自 2015 年 1 月 1 日至 2016 年 9 月 1 日采用腹膜透析置管手术患者 98 例。术后即透出现血性腹水的患者合计 17 例，其中第 1 组即停透 3 天合计 6 人，第 2 组冲洗后未停透合计 11 人。由手术室返回病房后即进行小剂量透析，术后当天给予方案是 IPD1.5%腹膜透析液 500ml×4 周期，每周期 1 小时，术后用稍温 37.0℃左右腹透液冲管，观察透出液颜色，表现为血性腹水患者，由腹透专职医生和护士综合患者病史及手术中病情确定透析方案。透出液逐渐变淡、无新鲜出血者可按原常规透析方案进行治疗；倘若术中即有明显出血同时第一周期冲管时明显血性液体患者，给予停透 3 天，嘱托卧床休息，适量活动，进清淡饮食，保持大小便通畅，伤口腹带加压止血，勿用力咳嗽，暂时观察。

**结果** 第 1 组：暂时停透患者 6 例，3 天后给予小剂量腹透液冲管，透出液颜色均逐渐变淡，按照原透析方案 IPD1.5%腹膜透析液 500ml×4 周期，每周期 1 小时进行治疗。1 组 6 例患者中，3 例患者治疗后一天再次出现血性腹水，遵医嘱暂时停透观察，复测凝血、血常规等生化指标，凝血严重异常者给予抗凝、止血药物治疗，科室腹透小组成员开会讨论出血原因，制定方案，均正常出院，但住院天数延长。

第 2 组：冲管后颜色变淡未停透患者 11 例，8 例患者按照常规透析方案治疗、培训合格后出院;3 例患者在住院期间因未严格遵守术后健康宣教内容，力度、活动、咳嗽等方面原因，再次出现血性腹水按照第 1 组患者治疗方案进行处理，3 天后冲洗透出液均变清亮，正常出院。第 1 组术后平均住院时间为（11.3±1.5）d，明显高于第 2 组的（8.7±1.8）d， 差异有统计学意义（t=5.848，P=0.000）。

**结论** 针对腹膜透析置管术后患者即发生血性腹水时，首先应分析其原因、程度、临床意义，接下来进一步决定其治疗措施，同时给予积极有效的预防与护理措施，不仅可减少血性腹水的发生，提高透析质量，也对提高护理质量具有重要意义。

## PU-0187

# 腹膜透析慢病管理质量评价体系在居家腹膜透析中的应用

孙静
华中科技大学同济医学院附属协和医院肾内科

**目的** 探讨腹膜透析慢病管理质量评价体系对 CAPD 患者居家腹膜透析质量的影响。

**方法** 选取 2017 年 11 月至 2018 年 10 月在我院腹膜透析中心随访的 198 例腹膜透析患者，将患者随机分成观察组和对照组，每组各 99 例患者。

对照组采取常规方法 实施腹膜透析随访管理，定期对患者进行门诊随访、电话随访、实施健康教育、培训和考核。

观察组为患者建立腹膜透析慢病管理档案，建立以“三大指标、五个步骤”为框架的腹膜透析慢病管理质量评价体系，三大指标包括“结构指标、过程指标、结果 指标”，五大步骤按照从“入院—住院期间—出院前—随访—评价”的流程，根据患者基线调查和 3 个月、半年、12 个月的阶段性考核评价结果 为患者设立并动态调整改善患者健康结局的三级目标，包括基本目标、理想目标和挑战目标。并在质量评价的基础上为患者制定个性化慢病管理方案。结构指标每年评价 1 次；过程指标在入院时完成第一次基线调查，以后随访中每月评价 1 次；结果 指标动态评价，每季度汇总 1 次。结构指标包括组织结构、制度建设、设施配备、人力资源和服务对象。过程指标采用“知信行”进行评价（知识：共 30 分；信念：慢性病自我效能测量表共 20 分；行为：共 50 分，总计 100 分），从患者对疾病的认知水平、自我效能以及自我健康行为管理等三个方面对患者而进行评价，并根据评价结果 及时调整随访管理和健康教育的内容。

**结果** 指标包括患者的透析龄、腹膜透析相关性感染率、并发症发生率、营养状况、生活质量及满意度等。

比较对照组和观察组 3、6、12 个月的知识水平，并统计腹膜透析相关性感染、导管功能障碍的发生率，以及患者营养状况、生活质量和满意度等。

**结果** 观察组患者在营养状况、躯体功能、生活质量和满意度方面评分均显著高于对照组( P ＜ 0.05 或 P ＜ 0.01) ，随访过程中，观察组腹膜透析相关性腹膜炎发生率为 1 /79.25 月，显著低于对照组的 1 /51.04 月( P ＜ 0.05) 。

**结论** 运用腹膜透析慢病管理质量评价体系对 CAPD 患者居家腹膜透析进行长期随访管理，能够有效降低腹膜透析相关性腹膜炎的感染率，提高患者的生存质量。

## PU-0188

# 腹膜透析管浅层涤纶套脱出的原因分析及护理对策

叶明珠,孙静
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 腹膜透析是治疗肾脏病终末期肾脏替代治疗的主要方式之一，现在广泛应用于临床。腹膜透析管作为维持患者透析顺利的重要性不言而喻，腹膜透析治疗的首要条件是成功置入腹膜透析管，我院腹透中心目前主要使用的是 tenckhoff 双涤纶套导管，它有两个涤纶套，深层涤纶套位于腹直肌后鞘，起到固定导管的作用。浅层涤纶套置入皮下隧道中，距离皮肤出口处 2-3cm，起到固定管道和作为预防细菌侵入的一道重要屏障。如果浅层涤纶套脱出，细菌易从外出口进入隧道，引起隧道炎，再由隧道蔓延至腹腔，导致腹膜炎，二者皆为腹膜透析严重的并发症。

**方法** 收集我院腹膜透析中心 2011 年 1 月-2016 年 12 月间腹膜透析患者资料，统计浅层涤纶套外露的患者人数，进行整理分析，找出发生的原因，研究预防对策和护理方法 后应用于临床工作中。我院腹透中心术中统一用 tenckhoff 双涤纶套导管，长为 41cm,术后测量外出口管道的长度并做好登记，其中浅层涤纶套外露的患者有 10 例，其中半脱出者 4 例，完全脱出者 6 例，通过对这些患者的发生的原因进行系统分析后，总结出一些护理措施与预防技巧。

**结果** 通过我院腹透中心所有人员的共同努力，根据患者的不同情况制定个性化的护理措施，对目前发生浅层涤纶套脱出的患者进行精心护理后未发生隧道炎及腹膜炎，将得到的护理经验进行分析总结。对其他未发生浅层涤纶套外露的患者进行预防性的培训和定期检查后，浅层涤纶套脱出的患者大大减少。

**结论** 由于腹膜透析管浅层涤纶套的脱出对患者的透析质量和生存率以及透析持续时间等有较大的影响，所以应该引起高度重视。腹膜透析管浅层涤纶套的脱出与手术因素，患者的个人习惯，护理

**方法** 和营养状态等相关，对未脱出者进行预防性的指导显得尤为重要，针对已脱出者根据脱出的不同程度进行相应的处理，脱出一部分时需用无菌镊子将涤纶套与皮肤完全剥离后，再用无菌刀片将涤纶套与导管轻轻分离，完全脱出者直接用无菌刀片将涤纶套与导管轻轻分离，经过护理后均未发生隧道炎及腹膜炎。

## PU-0189

# 腹膜透析患者导管引流不畅的预防护理措施应用与分析

张婷
湖北省武汉市华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 腹膜透析是治疗终末期肾病的主要肾脏替代疗法之一，在我国已普遍开展，其主要特点是安全，易于操作 ，费用相对较低，患者痛苦少，进化效果良好，便于临床普及运用的特点，被广泛应用于严重肾衰竭病人的临床辅助治疗。腹膜透析是利用腹膜作为半透膜，向腹腔内注入透析液，借助毛细血管内血浆及腹膜腔内的透析液中的溶质浓度梯度和渗透梯度，通过弥散和渗透原理以清

除机体代谢废物和潴留过多的水分。对于腹膜透析的患者来说，腹膜透析导管就相当于“生命线”，一旦这里出现了交通不畅，是相当麻烦的。本
**目的** 在于分析本中心腹膜透析患者导管引流不畅的原因及预防护理经验。
**方法** 分析 2016 年 1 月-2017 年 6 月在本透析中心进行 CAPD 的终末期肾病患者的临床资料，发生腹膜透析液引流不畅的原因及相应的护理措施。常见的原因有：1.腹透导管扭曲。阻塞程度可随着依患者的体位改变，按压皮下隧道可以增加流量。可以利用腹腔镜和 X 线检查确定原因，行皮下导管重新定位，去除浅 Cuff(可使腹透管向出口部位以外延伸，纠正屈曲)，并再次评估导管功能。2. 血块，纤维蛋白凝块堵塞腹透导管。当透出液含血性物，纤维块时，应预防性的使用肝素 250-500u/l。预防性使用肝素比治疗性使用更有效；一旦发生引流受阻，再应用肝素冲洗导管通常不能成功缓解阻塞，下一步可以试用溶栓试剂。组织纤溶酶原激活物，尿激酶和链激酶都可以用。3. 便秘。患者便秘时，肠管内的粪石堵塞影响透析液的流出，此时给予缓泻剂或灌肠排除大便后，透析液常可通畅进出。所以腹膜透析的患者，应多进食粗纤维食物，适当活动，保持大便通畅。可减少诱发腹膜炎的发生机率。
**结果** 腹膜透析期间最常见的原因是功能性引流不畅，通过保守治疗即可解决。174 例患者在腹膜透析的治疗观察期间，发生 3 例 腹透导管扭曲予以皮下导管重新定位纠正屈曲。4 例血块，纤维蛋白凝块堵塞 预防性的使用肝素 250-500u/L 成功缓解阻塞。6 例便秘引起功能性引流障碍指导患者适当运动，予轻泻药，即通畅。
结论 预防护理是防止透析液引流不畅的较好**方法** 。

## PU-0190

# 腹膜透析患者希望疗法的效果观察

闵香香
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 探讨希望疗法对持续非卧床腹膜透析（continuous ambulatory peritoneal dialysis,CAPD）腹膜透析患者的心理影响及自我管理能力的影响。
**方法** 选取 2015 年 9 月至 2017 年 9 月在我科腹透中心行腹膜透析置管术的住院治疗患者 120 例，根据其病例编号进行编号，再根据随机数字表将其随机分成对照组和实验组，每组 60 例。对照组由腹透中心专科护士对其术前运用抑郁自评量表 (self-rating depression scale，SDS)、焦虑自评量表(self-rating anxiety scale，SAS)、希望指数量表(Herth hope Index，HHI)对其抑郁、焦虑、希望能力进行评估。并由腹透专科医生和专科护士对其进行腹膜透析手术的术前评估、手术、术后伤口护理、腹膜透析理论知识及操作技能培训和考核，并给予饮食、休息、活动、用药及随访指导，开设 24 小时待机电话及建立微信群随时进行疑难解答。实验组在对照组的基础上在住院期间、出院后电话定期回访以及回院定期随访中应用希望疗法 12 周。用 CAPD 患者自我管理量表对对照组和实验组进行自我能力评估，运用统计学方法 比较 2 组患者运用希望疗法治疗前后的抑郁、焦虑、希望水平和自我管理能力水平。
**结果** 治疗前 2 组抑郁、焦虑、希望水平得分比较，差异无统计学意义；治疗 2 月后，实验组希望水平得分及自我管理能力水平高于对照组，抑郁、焦虑水平得分均低于对照组，差异具有统计学意义。
**结论** 持续非卧床腹膜透析患者因病程长、费用高、预后差、社会支持力量薄弱、增加家庭负担所致的无用感会导致抑郁、焦虑的心理产生，对生活失去兴趣和希望。而希望疗法是一种有效的积极的心理疗法，对持续非卧床腹膜透析患者进行希望疗法，为其树立目标、灌输希望、建立信仰，不仅可以重燃患者对生活的希望及积极性，减轻其抑郁、焦虑心理，增强其快乐感。而且还可以提高其对自身疾病治疗的配合度和自我管理水平，减少相关并发症的发生。对促进持续非卧床腹膜透析患者及早回归社会，延长腹透时间，减轻患者及家属心理压力起到了非常积极的作用。

## PU-0191

# 品管圈在提高腹透患者住院期间腹透换液操作正确率的应用与成效

张柳青
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨品管圈在提高腹透患者住院期间腹透换液操作正确率的应用与成效。
**方法** 品管圈活动小组，运用头脑风暴法选定提高腹透患者住院期间腹透换液操作正确率作为活动主题，对 2018 年 3-4 月及 9-10 月本科室住院的 50 名腹透患者的每次换液进行考核，。得出换液操作正确率低的相关因素，利用 “鱼骨图”分析法，从“护士、患者，**方法** ，客观因素”4 个方面进行分析，得出影响腹透患者住院期间腹透换液操作正确率的原因包括：连接手法错误；未检查用物有效期；未按规范洗手消毒；环境不合格 4 个方面。根据二八定律及六何分析法，详细拟定对策。依据效益性、可行性、经济性等各种因素做综合评价，选择要实施的改善方案。共设定出 3 个对策：(1) 制作宣传单，加强考核。统一制作腹透换液流程及“七步洗手法”宣传单，每个病房张贴。
(2) 成立 CQI 小组，对腹透患者实行系统化，分阶性培训。建立 CQI 团队,由腹透专科护士、病人及其家属共同组成：①所有新入院（术后）腹透患者，腹透护士通过考核了解患者对知识及操作技能的掌握情况，从而制定个性化的再培训计划。设计考核表，主要包括 3 个维度，总分为 100 分，>80 分，良好；60 ～ 80 分，及格；<60 分，不及格；分数越高，说明相关的知识、技能掌握得越好。圈出问题点.②责任护士协助腹透护士针对患者的问题点按计划进行重点培训。③在患者入院（术后）5 天，出院时分别重复进行考核、评分，并对每位患者具体情况分析，制订个性化整改方案，对患者进行再培训 ④针对患者行腹透不同时期腹透置管术后患者；再住院患者；腹透合并并发症的患者；已发生腹膜炎的患者，实行分阶段性的培训：
(3)建立“反馈本”。每日登记患者反馈问题，在出院考核中重点考核。
**结果** QCC 活动开展后, 腹透患者住院期间腹透换液操作较之前增长了 28.4%。差异有统计学意义（P ＜ 0.05）。此外，圈员的活动信心，沟通协调，脑力开发，责任誉，团队精神及 QCC 手法运用均有明显提高。
**结论** 腹膜透析是终末期肾脏病重要肾脏替代疗法之一，腹膜透析相关性腹膜炎是导致腹膜透析失败的原因之一。有研究表明,换液操作不规范是影响腹膜透析相关性腹膜炎发生的主要因素。运用品管圈对腹透患者（家属）住院期间腹透换液操作进行管理，提高了换液操作正确率，降低患者腹膜炎的发生率，维持了患者的透析通路。为医院赢得良好的社会名声，创造更大的社会效益。

## PU-0192

# 舒适护理对血液透析患者的心理状况及不良并发症的影响

张柳青,赵军
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探究血液透析患者实施舒适护理在心理状况及不良并发症等方面的影响。
**方法** 将我科接受血液透析的患者 108 例纳为本次参研对象，随机均分为两组，舒适组与常规组。常规组采取常规护理措施，护理内容有：向患者告知有关慢性肾功能衰竭疾病的知识，严格遵照医嘱要求指导患者用药，做好用药监督；告知患者家属需确保患者合理健康饮食，做好患者病房内的清洁工作，必要时给予心理疏导。舒适组首先依照血液透析患者受教育程度及理解能力以通俗易懂的语言与患者沟通，向其告知住院须知、医护人员、规章制度、肾病程度以及治疗措施等内容，提高患者对于慢性肾功能衰竭疾病的了解度，使其尽快消除陌生感与质疑，提高自身服药的依从性。与此同时，遵照医嘱为患者制定慢性肾功能衰竭的饮食方案，在不影响病情的基础上尽可能提供给患者其喜爱的食物，兼顾患者良好的饮食习惯，同时还需告知患者饮食方面的禁忌，遵照患者的个人喜好科学合理安排。密切与慢性肾功能衰竭患者的交流，维持良好和谐的护患关系，教会患者自我调节情绪的技巧；护理人员需规范自身的行为以及语言，了解患者内心的需求，并尽己所能地满

足；依照患者不同的心理状态采取不同的心理护理措施。同时介绍医院治疗良好的病例情况，增强慢性肾功能衰竭患者的信心，稳定其情绪，及时解惑；老年慢性肾功能衰竭患者通常会产生消极情绪，护理人员需主动关爱患者，给予患者充分的理解与尊重。
选用预后生存质量评分评价，评价指标分别为活力、精神健康、生理职能、躯体疼痛、社会功能、情感职能、认知功能、总体健康，每一指标总分 10 分，得分越高表示预后生存治疗越好。不良并发症发生率，详细为高血压、低血压、四肢抽搐、恶性、呕吐、呼吸困难、心力衰竭等。
**结果** 比较两组患者的生存质量评分，其中舒适组患者生存质量各项评分均高于常规组患者（P<0.05)。比较两组患者的不良并发症发生率得到，舒适组患者的不良并发症发生率明显低于常规组，（P<0.05)。
**结论** 舒适护理的理论核心乃是倡导患者的内在护理诉求，通过展开针对性的情感安抚及躯体干预策略，满足患者各类基本需求，从而利于患者身心放松。在本次调研中，通过引入舒适护理模式，使患者在负性情感方面得以有效疏泄，并能降低并发症发生率。血液透析患者采取一系列优质护理干预可使患者降低焦虑以及抑郁等负性情绪的发生率。同时还可以降低患者的不良并发症发生率。

## PU-0193

# 高压球囊治疗自体动静脉内瘘堵塞的初步体会

廖丹,张奉莲
绵阳市中心医院

**目的** 总结高压球囊治疗自体动静脉瘘堵塞的临床效果及应用体会。
**方法** 回顾性分析我院肾内科应用高压球囊行球囊扩张术治疗自体动静脉瘘堵塞病例的治疗效果，通畅率及并发症。彩超引导下显示动静脉瘘通路及回流静脉记录闭塞部位、程度、长度。术前常规给予尿激酶溶栓 6-12 小时，总量不超过 50 万单位。球囊扩张：局麻下，彩超引导下穿刺置入血管鞘，血管鞘直径根据所需球囊直径确定，5F～7F。经血管鞘，高压球囊导管跟随 0.035 导丝通过狭窄段。一般选用 6mm 直径球囊或 7mm 直径球囊，球囊导管至狭窄部位后扩张，记录球囊完全打开时的压力，扩张 1-2min。撤除导管后，再次观察并记录残余狭窄比例，以确定是否需再次扩张。治疗结束后，4-0 Prilene 线荷包缝合穿刺点。术中血管鞘内推注肝素 10mg，术后抗血小板治疗（阿司匹林 100mg／日）1 周。本研究除了采用血液透析通路初级通畅率外，另外引入了狭窄部位初级通畅率的概念，指腔内治疗后至通路失功或者再次腔内治疗(病变部位再狭窄>50％)间的时间间隔口，采用生存率曲线分析。统计学处理使用 SPSS 13．0 软件完成。
**结果** 自 2016 年 1 月至 2017 年 12 月共计治疗 19 例病例，男 11 例，女 8 例，平均年龄 63.4±13.5 岁。内瘘平均堵塞时间 18.4±6.7 天。血栓平均长度 8.5±1.3cm。病变部位自体静脉吻合口狭窄占 64％，穿刺部位狭窄占 36％。球囊扩张技术成功率 94.7％，扩张压力 16～22arm，术后血流量 530.4±35.8ml/min，无出血、水肿、感染等并发症。6 个月血透通路初级通畅率 84％。术后 6 个月狭窄部位初级通畅率为 67.4％±8.3％，初级辅助通畅率分别为 94.8％±3.2％。
**结论** 高压球囊是增加自体动静脉内瘘闭塞病变球囊扩张术技术成功率的保障，尤其是吻合口部位病变。但是为提高远期通畅率及防治再次闭塞及狭窄的发生，有赖于加强术后规律随访和通路团队的整体配合。

## PU-0194

# 急性毒蕈中毒合并多器官功能障碍综合征的危险因素分析：253 例患者的回顾性研究

李丽,吴蔚桦,文莉,刘琦,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 研究急性毒蕈中毒合并多器官功能障碍综合征（multiple organs dysfunction syndrome，MODS）的危险因素, 帮助临床医生早期的发现并治疗具有 MODS 高风险的急性毒蕈中毒患者。
**方法** 纳入 2013 年 7 月-2016 年 11 月在西南医科大学附属医院就诊的急性毒蕈中毒患者 253 名。根据续惯性器官功能衰竭评分（sequential organ failure assessment, SOFA），将患者分为 MODS 组(n=43)和非 MODS 组(n=210)。采用 t 检验比较两组患者连续变量的差异，采用卡方检验比较两组患者分类变量的差异。采用多元逻辑回归模型分析急性毒蕈中毒合并 MODS 的独立危险因素。
**结果** 纳入研究对象中有男性 156 名(61.7%)，女性 97 名(38.3%)，基线平均年龄 41.88± 20.98 岁，平均住院时间 6.68 ± 5.36 天，根据 MODS 的诊断标准，将患者分为 MODS（n=43）组和非 MODS 组（n=210）。与非 MODS 组相比，MODS 组患者的白细胞、谷丙转氨酶、谷草转氨酶、乳酸脱氢酶、总胆红素、活化部分凝血活酶时间、肌酸激酶水平更高，而血清白蛋白水平更低($p < 0.05$)。两组之间年龄、性别、住院时间、血小板和血清肌酐水平无明显差异。多因素逻辑回归分析**结果** 显示潜伏期≥6 小时(OR=6.82, 95%CI 1.17-39.69)、WBC ≥ $10\times10^9$/L (OR=4.92, 95%CI 1.15-21.00)、TBIL ≥33μmol/L (OR=6.25, 95%CI 1.16-33.47) 及 APTT ≥40s (OR=8.79, 95%CI 1.86-41.40)是急性毒蕈中毒患者并发 MODS 的独立危险因素。MODS 组患者病死率高于非 MODS 组。
**结论** 本文研究发现的急性毒蕈中毒患者合并 MODS 的危险因素有助于临床医生对高风险患者进行早期的预防和治疗，以期达到改善部分患者预后的目的。

## PU-0195
# 专科护理敏感指标在分组护理管理血液透析患者中的应用

马芳霞,马小琴,王欣
西安交通大学第二附属医院

**目的** 运用合理的管理**方法** 和科学的管理手段建立敏感、实用的护理质量敏感指标，探讨专科护理敏感指标在分组护理管理长期行血液透析治疗患者中的应用效果，从而体现专科护理敏感指标在护理质量管理有效性及重要性。
**方法** 选择直接能反映护理质量的五项敏感指标（血液透析过程中患者生化指标中血钙、血磷达标率、血压达标率、自体动静脉内瘘并发症发生率、透析期间体重增长控制率）对 2018 年 1 月至 12 月在西安交通大学第二附属医院肾病科长期血液透析患者 132 例进行分组管理，制定个体化护理方案，采用 SPSS19.0 对本文涉及到的所有数据进行统计学分析及处理比较分组管理培训前、3 月、6 月、9 月五项护理敏感指标的发生率情况及实施前后患者满意度度情况。
**结果** 对长期血液透析患者进行分组管理后，4 次敏感指标进行统计学分析，实施分组管理后自体动静脉内瘘并发症发生率为 5.71%，而实施分组管理前自体动静脉内瘘并发生率为 22.86%；实施分组管理前患者血钙达标率为 72.3%，血磷代谢达标率为 41.2%，血压达标率为 66.2%，透析期间体重增长控制率为 96%，均高于分组管理前患者达标率，具有统计学意义（p＜0. 05）；同时实施分组管理后患者的满意度明显高于实施前，满意度高达 94.7%，具有统计学意义（P ＜0.05）。
**结论** 慢性肾衰竭（chronic renal failure，CRF）指各种慢性肾脏疾病持续进展致后期的共同**结果** 。目前全世界对慢性肾衰竭缺乏有效的治疗措施，多数患者只能通过血液透析来维持生命，那么提高透析患者生活质量及透析治疗有效行就极为重要。多项研究证明护理质量在医院质量管理方面占有重要地位，护理敏感指标敏感指标为临床护理质量评价提供了科学客观的依据，是对护理质量指标的量定，其指标的敏感性、重要性、与疾病预后息息相关，广泛的应用于护理质量敏感指标肾脏疾病预后质量指南（KDOQI），本次研究再次证实护理敏感指标在分组管理血液透析患者护理质量中，实施有效的护理干预，能促进护理质量敏感指标的改变，进而反应护理质量持续改进有效性，提高患者满意度，提高患者生存时间。

## PU-0196

# 腹膜透析患者肾结石发病情况及危险因素分析

包婷,吴永贵
安徽医科大学第一附属医院

**目的** 调查腹膜透析（Peritoneal dialysis,PD）患者与普通人群肾结石的发病情况,探讨腹膜透析患者发生肾结石的危险因素，为腹膜透析并发肾结石的防治提供依据。
**方法** 以安徽医科大学第一附属医院肾内科 2015 年 7 月至 2017 年 7 月随访的 107 例腹膜透析患者为研究对象(腹透组),分析腹透组患者肾结石的发病情况,并与本地区普通人群肾结石的患病率进行比较。再根据有无肾结石并发症将腹透组患者分为结石组和非结石组，调查各组患者的一般情况，如年龄、性别、原发病；检测两组患者血红蛋白、血浆白蛋白、球蛋白、尿素氮、肌酐、尿酸、钙、磷、总胆固醇（Total Cholesterol，TC）、甘油三酯（Triglyceride，TG）、高密度脂蛋白（high-density lipoprotein，HDL）及低密度脂蛋白（low-density lipoprotein，LDL）等生化指标,并记录两组患者的透析时间及尿量。比较两组上述指标之间的差异是否具有统计学意义，并分析各项指标与肾结石发生的相关性。
**结果** 1、107 例腹膜透析患者中 23 例有肾结石，84 例无肾结石。2、规律腹膜透析患者有肾结石者占总人数的 21.5%,高于本地区普通人群肾结石患病率(4.8%),差异有统计学意义($P$<0.05)。3、结石组中有男性 14 例，女性 9 例，无结石组有男性 31 例，女性 53 例，男性患病率为 31.11%，女性的患病率为 14.52%，腹膜透析患者中男性肾结石患病率明显高于女性，差异具有统计学意义（$c2$=4.255，$P$=0.039）。4、与非结石组比较，结石组的尿酸（430.17±83.44 *vs* 389.17±78.13,$t$=-2.198,$p$=0.030）及胆固醇（5.09±1.03 *vs* 4.58±1.09 $t$=-2.012,$p$=0.047）水平明显高于非结石组,差异有统计学意义。两组患者年龄、透析龄、血红蛋白、血清白蛋白、球蛋白、尿素氮、肌酐、钙、磷、甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白以及 24 小时尿量等指标相比，差异无统计学意义。将上述差异具有统计学意义的指标纳入非条件 logistic 回归分析，结果 显示,男性、高尿酸血症及高脂血症是腹膜透析患者并发肾结石的危险因素。
**结论** 腹膜透析患者肾结石的患病率高于普通人群。男性、高尿酸血症、高脂血症是腹膜透析患者并发肾结石形成的独立危险因素。高尿酸及高脂血症为可干预因素，干预这些危险因素可能有助于减少腹膜透析患者肾结石的发生。

## PU-0197

# 维持性腹膜透析患者血基质金属蛋白酶与钙磷代谢关系研究

冯云霞,吴永贵
安徽医科大学第一附属医院

**目的** 探讨维持性腹膜透析（CAPD）患者血清基质金属蛋白酶-10(MMP-10)、基质金属蛋白酶-8(MMP-8)、基质金属蛋白酶组织抑制剂-1(TIMP-1)的水平及其与血磷、钙磷乘积（Ca×P)等临床指标的关系及其它因素相关性。
**方法** 选取 2014 年 1 月~ 2014 年 12 月在安徽医科大学第一附属医院肾内科住院 CAPD 及临床符合诊断慢性肾脏病（CKD）患者。研究分 4 组：①CAPD 组，共 68 例；② CKD3 期组 15 例；③ CKD4 期组 16 例；④ CKD5 期组 36 例。血清 MMP-10，MMP-8，TIMP-1 检测采用 ELISA；记录患者身高、体重，计算得到体表面积（BSA），收集并记录患者的血红蛋白（HB）、血清白蛋白（ALB）、甘油三酯（TG）、总胆固醇（TC）、血钙、血磷、血肌酐、脑钠肽等指标。
**结果**
1. CAPD 患者血清 MMP-10,MMP-8,TIMP-1 水平明显高于 CKD3，4，5 期患者（$P$<0.01)；CKD3，4，5 期 3 组间上述指标比较差异无统计学意义。

2. CAPD 组血磷（1.89±0.45）mmol/L 水平最高，与 CKD3，4，5 期组比较差异有统计学意义（*P* 值均<0.01)；将 CAPD 组根据血磷水平分为高血磷组（血磷≥1.6 mmol/L）和正常血磷组（血磷＜1.6 mmol/L），高磷组 MMP-10（2094.65±281.37）pg/mL 水平较正常血磷组显著升高，具有统计学差异（*P*<0.01），高磷组 MMP-8（43.117±7.26）ng/mL、TIMP-1（210.48±31.56）ng/mL 水平较正常血磷组升高，但差异无统计学意义（*P* 值分别为 0.069，0.065）。
3. CAPD 组钙磷乘积（52.65±14.00）$mg^2/dL^2$ 值最高，与 CKD3，4，5 期组比较差异有统计学意义（*P* 值均<0.01)；将 CAPD 组根据 Ca×P 分为≥40$mg^2/dL^2$ 和＜40$mg^2/dL^2$ 组，Ca×P≥40$mg^2/dL^2$ 组 MMP-10（2061.32±313.97）pg/mL 水平较＜40$mg^2/dL^2$ 组显著升高，具有统计学差异（*P*=0.04），MMP-8,TIMP-1 水平较＜40$mg^2/dL^2$ 组高，但无统计学差异（*P* 值分别为 0.06，0.07）。
4. CAPD 组患者 Spearman 直线相关分析及回归结果 MMP-10 与血磷、钙磷乘积呈正相关，与 ALB 呈负相关，多元线性回归血磷为 MMP-10 的相关因素；MMP-8 与血磷、hs-CRP、血沉、钙磷乘积呈正相关，TIMP-1 与血磷呈正相关。

**结论**

1. CAPD 患者血清 MMP-10,MMP-8,TIMP-1 水平较透析前 CKD 患者明显升高；
2. CAPD 患者血磷、Ca×P 水平较透析前 CKD 患者明显升高；CAPD 患者血清 MMP-10,MMP-8,TIMP-1 水平与血磷呈正相关；

## PU-0198

# 腹膜透析患者红细胞分布宽度与无创血流动力学及人体成分分析相关性研究

汪燕,吴永贵
安徽医科大学第一附属医院

**腹膜透析患者红细胞分布宽度与无创血流动力学及人体成分分析相关性研究**

汪燕 吴永贵
安徽医科大学第一附属医院肾内科 230022 合肥

**目的** 通过分析腹膜透析（PD）患者红细胞分布宽度(RDW)的改变及与无创血流动力学及人体成分分析之间的关系，探讨其在腹膜透析（PD）患者病情评估中的应用价值。
**方法** 收集我院收治的 54 例 PD 患者作为腹透组，选择同期在我院体检中心进行健康体检的人员 30 例作为对照组。分别收集两组人员 RDW、脑钠肽(BNP)、N 末端脑钠肽前体(NT-proBNP)、无创血流动力学及人体成分分析的数据，分析两组 RDW 的差异及腹透组 RDW 与其它各指标的相关性。
**结果** 腹透组 RDW、BNP 及 NT-proBNP 水平较对照组明显升高，差异有统计学意义（*P*<0.05）；腹透组人体成分分析指标中 ECW/TBW 较对照组升高，体脂肪、身体质量指数、体脂百分比、内脏脂肪面积、体臀脂肪比较对照组降低，差异有统计学意义（*P*<0.05）；腹透组 RDW 与 LnBNP 及 LnNT-proBNP 呈正相关($r_1$=0.289, $r_2$=0.338,*P*<0.05), LnBNP 与 LnNT-proBNP 呈正相关(*r*=0.778，*P*<0.01)；腹透组 RDW 与无创血流动力学指标 HR、CI、SV、SI、EF、VI、STR 有相关性（$r_1$ =0.343,$r_2$=-0.277, $r_3$=-0.399,$r_4$=-0.437, $r_5$=-0.335, $r_6$=-0.338， $r_7$=0.364, *P*<0.05），与其他指标无相关性；腹透组 RDW 与人体成分分析指标中 ECW/TBW 呈正相关（$r_1$=0.300,*P*<0.05）,与其他指标无相关性。多元线性逐步回归模型结果 提示 SI 为 RDW 的相关变量。
**结论** RDW 可作为腹膜透析患者不良预后的预测因子；NT-proBNP 可代替 BNP 用于评估腹透患者心功能状态。
**关键词** 腹膜透析；红细胞分布宽度；N 末端脑钠肽前体；无创血流动力学；人体成分分析

## PU-0199

# 腹膜透析相关性腹膜炎腹透液 CRP、PCT 及 CA125 水平与临床意义

卫洁,吴永贵
安徽医科大学第一附属医院

**目的**通过检测腹膜透析相关性腹膜炎(Peritoneal dialysis related peritonitis,PDAP)患者腹透液 CRP、PCT、CA125 水平，探讨上述指标在 PDAP 发病中的临床意义。
**方法** 收集我院 2013 年 7 月至 2016 年 7 月间明确诊断的 PDAP 患者作为腹膜炎组，共 60 例。根据腹膜透析液培养结果 的不同将腹膜炎组分为三组，分别为 G+ 菌组 24 例，G- 菌组 16 例，和培养阴性组 20 例。另选择我院稳定腹膜透析患者 30 例作对照组。收集所有腹透患者的基本临床资料，留取这些患者入院后第一次的腹膜透析滤出液标本（腹腔内至少保留 2 小时），用颗粒增强免疫透射比浊法检测患者腹透液中 CRP 表达水平，用酶联免疫荧光法检测患者腹透液中 PCT 表达水平，用电化学发光法检测患者 CA-125 表达水平，同时留取腹透液送我院检验科行细菌学培养。
**结果** （1）腹膜炎组与对照组比，两组间年龄、性别、血红蛋白、甲状旁腺激素及铁蛋白之间差异无统计学意义（$p$>0.05）；腹膜炎组的透析龄、全血中的 CRP、白细胞、中性粒细胞百分比以及腹透液中 WBC、多个核细胞百分比、CRP、PCT、CA125 较对照组比明显升高（$p$<0.05）；血肌酐、白蛋白、转铁蛋白和转铁蛋白饱和度均明显下降（$p$<0.05）（2）腹膜炎组内相比，G+菌组的 CA125 较培养阴性组有明显差异（$p$<0.05）；（3）腹透液 PCT、CA125 与 WBC 呈明显正相关（r 分别为 r=0.446,0.325 和 0 .489 ，$p$<0.05）,而腹透液 CRP 与 WBC 之间无相关性（r=0.001,$p$>0.05）；（4）应用二分类 logistic 回归分析对腹透液 CRP、PCT、CA125 及腹透液 WBC 4 项指标对腹膜炎发生及对腹透液培养预测作用大小进行方程拟合，腹透液 CA125 与腹膜炎发生显著相关（OR 值为 1.108，$p$<0.05），与培养阳性显著相关（OR 值为 0.964，$p$<0.05）。
**结论** 腹透液 CRP、PCT、CA125 水平升高是诊断 PDAP 的可靠指标；CA125 水平升高是培养阳性的可靠预测指标。

## PU-0200

# 褪黑素对大鼠腹膜透析相关性腹膜纤维化的影响与机制

朱启金,吴永贵
安徽医科大学第一附属医院

**目的** ：本研究观察褪黑素对腹膜透析相关性腹膜纤维化的影响，为腹膜透析相关性腹膜纤维化的防治提供新思路。
**方法** 随机将 44 只雄性 SD 大鼠分为 5 组：空白对照组（n=6）、模型组（n=8）、低剂量褪黑素组（n=8）、中剂量褪黑素组（n=8）、高剂量褪黑素组（n=8）。实验第 28 天行 4 小时腹膜平衡实验（PET），量取超滤量（UF），检测腹透液尿素氮浓度（D）、血浆尿素氮浓度（Purea）、初始腹透液葡萄糖浓度（D0）、4 小时后透出液葡萄糖浓度（D4），并计算 D/Purea、D4/D0。处死大鼠后取大鼠壁层腹膜组织行 HE 和 Masson 染色，在光镜下观察形态学改变。并通过免疫组织化学**方法** 检测壁层腹膜中转化生长因子 β1（TGF-β1），胶原 I（Col-1）和 α-平滑肌肌动蛋白（α-SMA）的表达情况。
**结果** 1、4 小时 PET 结果 显示：模型组与正常组相比，UF（超滤量）和 D4/D0（4 小时后透出液葡萄糖浓度/初始腹透液葡萄糖浓度）减少（$P$<0.05），D/Purea（腹透液尿素氮浓度/血浆尿素氮浓度）增加（$P$<0.05）；高、中、低剂量褪黑素组与模型组比较，UF（超滤量）和 D4/D0（4 小时后透出液葡萄糖浓度/初始腹透液葡萄糖浓度）增加（$P$<0.05），D/Purea（腹透液尿素氮浓度/

血浆尿素氮浓度）减少（*P*<0.05）；2、HE 和 Masson 染色结果 显示，正常组腹膜薄，间皮细胞连续，模型组腹膜明显增厚，部分可见间皮细胞缺失，间皮下可见胶原沉积，高、中、低剂量褪黑素组上述腹膜病理改变较模型组明显减轻；3、免疫组化显示：TGF-β1、Col-1、α-SMA 在对照组大鼠中几乎无表达，在模型组中表达最强烈，模型组与正常组相比，TGF-β1、Col-1、α-SMA 表达增加（*P*<0.05）；高、中、低剂量褪黑素组与模型组比较，TGF-β1、Col-1、α-SMA 表达减少（*P*<0.05）。

**结论** 褪黑素能通过改善腹膜的结构和功能来发挥其对抗大鼠腹膜纤维化的作用；其机制可能是通过降低 TGF-β1、α-SMA 的表达和减少 Col-1 的合成来实现的。

## PU-0201

# 健康信念模式与个体化纠错式教育在腹膜透析高磷血症患者中的应用

黄抱娣,茅春霞,吕小林,张莉,任海滨,吴晶晶,邢昌赢
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

**目的** 探索健康信念模式与个体化纠错式教育相结合在提高腹膜透析合并高磷血症患者进行低磷饮食自我管理和用药依从性中的应用效果。

**方法** 选取 2018 年 01 月-2018 年 10 月在我院腹透中心规律随访（透龄≥1 个月）且口服磷结合剂合并高磷血症的的腹膜透析患者 130（123？）例作为研究对象，其中男 63 例，女 60 例，年龄 22-80 岁，自愿参加本研究，随机分为对照组和试验组并签署知情同意书。排除标准：在随访过程中不接受问卷调查及教育的患者；在随访过程中因语言障碍或精神障碍无法配合者。对照组接受常规教育，试验组通过腹膜透析专职护士根据患者及家属的文化程度和理解能力现场一对一问卷调查

**方法** 收集患者高磷血症知晓、低磷食物认知、药物用法、低磷饮食自我管理和用药依从性五个方面的相关知识，对调查结果 进行即时分析，及时发现问题并应用健康信念模式与纠错式教育相结合的干预模式对患者及家属进行一对一的纠错和个体化的饮食营养再教育，随时解答患者在饮食过程中遇到的问题。比较两组干预前后患者血磷变化及饮食用药依从性的变化。

**结果** 对照组和试验组干预前后血磷水平差异均有统计学意义（P＜0.05），对照组血磷水平 2.04±0.49（mmol/L）降至 1.81±0.39（mmol/L），试验组血磷从 2.04±0.47（mmol/L）降至 1.64±0.39（mmol/L）。对照组和试验组干预前血磷水平无统计学意义（P>0.05），但干预后血磷降低水平有统计学意义（P＜0.05），且试验组通过再次问卷调查发现患者对高磷血症相关知识知晓率、低磷饮食知晓率、自我管理和用药依从性均明显高于干预前，分别从干预前 52.48±10.35 提高至 81.52±9.64，72.23±11.65 提高至 85.64±14.52，61.56±9.38 提高至 76.48±11.24，88.46±9.57 提高至 93.62±10.73。同时干预后白蛋白、血红蛋白、血钙等营养指标较干预前无显著差异。

**结论** 对患者进行健康信念模式的教育能使患者更全面的意识到高磷血症的危害，从而加强思想上的重视，促进其主动改变不良饮食习惯，而及时的个体化纠错式教育，能针对性的纠正患者低磷饮食和用药方面等存在的问题，两种教育模式相结合不断提高患者的饮食自我管理能力、用药依从性和遵医行为，降低血磷水平，减少并发症的发生，提高其生活质量，在腹膜透析患者管理中起着更积极的作用。

## PU-0202

# 远红外线照射联合中频治疗仪预防动静脉内瘘并发症的随机对照研究

李红芍,周慧
温州市人民医院

**目的** 自体动静脉内瘘（Autologous Arteriovenous Fistula , AVF）目前被公认是维持性血液透析患者最佳的血管通路，但其在长期使用过程中也可发生如内瘘皮下组织血肿、内瘘感染、内瘘血管狭窄等并发症，不仅严重影响内瘘的寿命和功能状态，更直接关系到患者的生活质量及生存。对动静脉内瘘并发症采取及时有效的干预措施和护理治疗，是延长 AVF 使用寿命，提高终末期肾脏疾病患者生存质量的关键因素。近年来，国内外不少研究证实血液透析患者每次血透治疗时使用远红外线照射动静脉内瘘，能有效预防动静脉内瘘发生栓塞或狭窄，减少相关并发症的发生，中频治疗仪是利用等幅度的中频电信号来调制低频多种波形电信号，进而作用于人体特定部位进行康复治疗的一种中频电刺激理疗仪，具有镇痛、促进周围血液循环、兴奋神经肌肉组织、增加组织血液供应、消散非特异性炎症以及锻炼骨骼肌、提高平滑肌张力等作用，本研究探讨远红外线照射联合中频治疗仪治疗动静脉内瘘并发症临床效果，以指导临床实践。
**方法** 将 96 例动静脉内瘘皮下血肿伴疼痛的血液透析患者随机分成远红外线照射联合中频治疗仪组、单纯远红外线照射组以及常规护理组（对照组）3 组，每组 32 例，对比分析 3 组干预**方法** 对患者疼痛的缓解效果、对皮下血肿消退以及内瘘血管狭窄、栓塞等并发症及发生率的影响。
**结果** 远红外线照射联合中频治疗仪组研究对象在干预后的 NRS 疼痛评分比常规护理组（对照组）低 1.116 分（$P < 0.001$），比单纯远红外线照射组低 0.246 分（$P=0.040$）；远红外线照射联合中频治疗仪组研究对象在干预后的皮下血肿直径比常规护理组（对照组）小 1.788cm（$P < 0.001$）；比单纯远红外线照射组小 0.922cm（$P=0.014$）。远红外线照射联合中频治疗仪组在干预后 3 个月内瘘栓塞发生率等方面明显低于对照组（$P<0.05$），但在 3 个月内瘘血管狭窄发生率方面，3 组间差异无统计学意义（$P>0.05$）。
**结论** 远红外线照射联合中频治疗仪治疗动静脉内瘘，其效果好于单纯远红外线照射治疗，也好于常规使用的喜疗妥乳膏外擦。

## PU-0203
# 维持性血液透析患者希望水平与总体幸福感的相关性研究

李亚娟
四川大学华西医院

**目的** 本文章旨在调查维持性血液透析患者的总体幸福感，并与其希望水平的相关性进行探讨。
**方法** 选取四川大学华西医院血液净化中心接受维持性血液透析的 115 例患者，其纳入标准为：年满 18 周岁以上且自愿参加本研究的患者；已经开始行维持性规律血液透析，每周 2-3 次；病情稳定，理解沟通能力正常；无听力障碍。采用了自设问卷内容包括：性别、年龄、就业情况、教育层次、婚姻状况、家庭收入、主要照顾者、是否独居、医疗付费形式、开始透析年龄、原发疾病、透析相关并发症、睡眠状况、血管通路类型等。由美国学家 Herth 等多人共同编制，由中国医科大学的赵海平将该量表引入并翻译为中文版 Herth 希望水平量。美国国立统计中心所制定的总体幸福感量表进行问卷调查。
**结果** ：本组患者总体希望水平得分为（ 37.00±4.823 ），其中高水平 75 例；中等水平占 40 例；无低水平患者；患者总体幸福感得分是 75.65±7.132 分, 维持性血液透析患者希望水平与总体幸福感是呈显著的正相关（p<0.05）。
**结论** 血透患者的希望水平处于中高水平。说明我们的 MHD 患者虽然需要长期忍受血液透析及相关并发症所带来的各种痛苦，但是大多数 MHD 患者仍然对未来充满了希望，其中的原因可能与绝大部分患者的主要照顾者为自己的亲人有关。Weilr 对透析患者的质性研究中指出，朋友与家人的支持都是希望的重要来源，特别是爱人的支持能在希望维持中起着非常重要的作用。从调查中也体现出与他人保持亲密的关系得分最高，关系最密切。Cross 等也表明家人的支持，会鼓励病人要保持希望努力康复。我透析中心患者的总体幸福感高于其研究中的患者,分析其原因可能与我们研究的患者年龄大部分都小于 65 岁，文化层次处于较高水平有关，因此对于平时我们的常规患教更易

懂、易接受。本次研究发现 MHD 患者希望水平与 MHD 患者的总体幸福感呈显著的正相关。患者的希望水平越高，患者总体幸福感越强，其中希望作为一种动力与能量，能鼓励病人去实现其目标，帮助病人去适应疾病，从而改善病人的生理及精神健康。这就提示我们，在临床工作中我们可以通过加强与家属或主要照顾者的沟通交流，给予患者健康教育干预，提高家属、主要照顾者，患者的希望水平从而提高患者的总体幸福感。但是本研究为单中心调查，数据存在局限，可能影响样本代表性。今后希望进行不同地区、多中心的联合调查。

## PU-0204

# 微直播在慢性肾脏病健康教育中的应用效果分析

陈懿,石运莹
四川大学华西医院

慢性肾脏疾病(Chronic Kidney Disease,CKD)是一种病程长、易反复、治疗费用高、知晓率低的疾病。近年来，其发病率呈逐年上升的趋势，从 2012 年至 2015 年，我国成年人发病率从 10.8%上升至 12.5%[1-4]。目前，对于 CKD 的防治，并无确切有效的治疗手段，部分患者由于失治误治而走向终末期肾病。因此，探索更优化的诊疗模式，探求延缓肾脏替代时间的方法 ，便成为肾内科医务工作者的首要问题。国外健康教育团队通过对 CKD 患者进行健康教育[5]，有效的控制其血压、血脂、血糖水平，有效的延迟 CKD 患者达到肾脏替代治疗的时间。国内有研究显示[6]健康教育可提高患者的自我管理能力。二十一世纪是互联网高速发展的时代，互联网目前已渗透到各行各业，医疗业也不例外。互联网提高了信息传播的范围和传播速度，可以满足各个医院和社区 CKD 患者的健康需求。在这样的时代背景下，基于日常线下开展健康教育的经验，

探讨微直播在慢性肾脏病健康教育中的应用及效果；方法 借助第三方网络信息平台,使用“微直播”的形式开展围绕慢性肾脏病疾病相关的健康宣教，分析参与医院的现状、观众的满意度及医疗费用等；结果 四次微直播分别有 7、8，18、9 家地方医院，社区，街道办分场参与，参与观看直播的慢性肾脏病患者的人数分别为 193、143，257、161 名；观众的满意度、持续参与度、愿意推荐度均在 95%以上；四次微直播使 58.54%异地就诊患者节约往返医院就诊的时间≥12 小时，60.16%异地就诊患者节约的食宿费用≥100 元，61.79%异地就诊患者节约的车旅费≥100 元，能让外地患者在家门口就能接收到三甲医院最新医学信息及专科健康知识讲座，也减轻了三甲医院专家到基层讲课的少舟车劳顿，减轻基层医院请三甲医院专家下基层的讲课的费，来往路费。 **结论** 微直播的健康教育平台既可有效节约人力资源，又能普及慢性肾脏病的健康知识，在今后的健康教育中值得推广应用

## PU-0205

# 腹膜透析患者血浆 ADMA 水平与左心功能的相关性研究

张德鱼,于磊,朱立革,徐丽斌
内蒙古自治区人民医院

**目的** 研究腹膜透析患者血浆 ADMA（asymmetric dimethylarginine，ADMA）水平与左心功能的关系以及腹膜透析对血浆 ADMA 水平的影响。

**方法** 选取我院终末期肾脏疾病(end-stage renal disease, ESRD)行持续不卧床(continuous ambulatory peritoneal dialysis ，CAPD)患者 30 例，CAPD 时间均大于 3 个月，ESRD 行保守治疗患者 30 例、以及同期在我院体检的 30 名正常者作为对照组。使用酶联免疫吸附法(ELISA)测定所有入组者血浆及 CAPD 患者腹透液中 ADMA 含量；并对入组者行超声心动图检测，根据 Devereux

公式计算左心室重量（LVM），及左心室重量指数（LVMI）。统计学处理采用 SPSS13.0 统计软件包，以 P < 0.05 认为差异具有统计学意义。

**结果** 1．保守治疗组血浆 ADMA 水平均最高(0.214±0.121)umol/L，CAPD 治疗组次之(0.125±0.076)umol/L，正常组水平最低(0.035±0.291) umol/L，三组之间的差异有统计学意义 2. CAPD 患者血浆 ADMA 水平与 LVEF 呈负相关（r=-0.562，P=0.001）,且与 LVMI、LVM、LVEDD、LAD 呈正相关（p<0.05）。3. 保守治疗组比 CAPD 治疗组患者左心室重量指数高(P=0.01)，且有左心室肥厚（LVH）的保守治疗组患者比有左心室肥厚（LVH）的 CAPD 治疗组患者血浆 ADMA 水平高，差异具有统计学意义(P<0.05)。4. CAPD 患者腹膜透析液 ADMA 水平为(0.146±0.077)umol/L，CAPD 患者腹膜透析液的 ADMA 水平与 LVEF 呈正相关（r=0.367，P=0.046），与 LVMI 呈负相关（r=-0.369，P=0.045）。

**结论** 1、ESRD 保守治疗组患者血浆 ADMA 水平与 CAPD 患者血浆 ADMA 水平均比正常组高，说明 ESRD 存在 ADMA 的清除功能不全。2、CAPD 患者血浆 ADMA 水平与左心室重量指数呈正相关，可以提示 ADMA 在 CAPD 患者左心室重构过程中可能起重要作用。3、保守治疗组比 CAPD 组患者左心室重量指数高，在腹膜透析液中检测到 ADMA 说明腹膜透析可以在一定程度上清除血浆 ADMA，腹膜透析对尿毒症患者心血管并发症的发生是一种保护性治疗。

## PU-0206

# 慢性肾脏病患者血清 25-羟维生素 D 水平及其影响因素分析

张正秀,何洪斌
攀枝花市中心医院

**目的** 分析慢性肾脏病(CKD)患者血清 25-羟维生素 D[25-(OH)D]水平及其影响因素。

**方法** 选取本院 2016 年 1 月至 2018 年 10 月收治的 CKD 患者 187 例为研究对象。根据 25-(OH)D 水平将其分为维生素 D 正常患者(n=52)和维生素 D 缺乏患者(n=135)。正常组患者男 32 例，女 20 例；年龄 38 岁～76 岁，平均（50.61±2.45）岁；体重 44kg～75kg，平均（62.36±4.82）kg。缺乏组男 83 例，女 52 例；年龄 37～75 岁，平均（50.27±3.05）岁；体重 43kg～77kg，平均（62.31±4.19）kg。两组一般资料比较差异无统计学意义(*P*＞0.05)。根据《肾脏病预后质量指南》判定维生素 D 水平 1）充足：血清 25-(OH)D 水平＞30ng/ml；②缺乏：血清 25-(OH)D 水平≤15ng/ml；③不足：血清 25-(OH)D 水平 16～30ng/ml，其中①分入维生素正常组，②、③分入维生素 D 缺乏组。患者清晨空腹经肘静脉采血 3～5ml，采用广州市宝迪科技有限公司提供的 25-(OH)D 试剂盒用化学发光法检测患者血清 25-(OH)D 水平。研究两组不同 25-(OH)D 水平患者与临床特征和相关指标水平的相关性，分析 CKD 患者血清 25-(OH)D 的影响因素。

**结果** 相关因素分析结果 提示，体质量指数(BMI)、CKD 分期、收缩压(SBP)、血红蛋白(Hb)、血白蛋白(Alb)、全段甲状旁腺激素(iPTH)、血总胆固醇(TC)、肾小球滤过率(eGFR)、血清碱性磷酸酶(ALP)与 CKD 患者血清 25-(OH)D 水平相关，组间比较差异有统计学意义(*P*＜0.05)；饮酒、吸烟、糖尿病、高血压史、性别、年龄、校正血钙、尿酸、血磷与 CKD 患者血清 25-(OH)D 水平无关，组间比较差异无统计学意义(*P*＞0.05)；单因素分析结果 显示，Alb(*OR*=0.526，*P*=0.003)、ALP(*OR*=0.417，*P*=0.037)与 25-(OH)D 水平呈正相关(*P*＜0.05)，BMI(*OR*=-3.674，*P*=0.001)、SBP(*OR*=-0.192，*P*=0.005)、TC(*OR*=-0.513，*P*=0.005)与 25-(OH)D 呈负相关(*P*＜0.05)；多因素分析结果 表明，SBP(*OR*=-0.126，*P*=0.006)、Alb(*OR*=0.538，*P*=0.003)、TC(*OR*=-0.346，*P*=0.012)、ALP(*OR*=0.529 ，*P*=0.013)是 25-(OH)D 缺乏的独立影响因素。

**结论** CKD 患者维生素 D 缺乏者占比较高，25-(OH)D 水平与 CKD 患者的 BMI、CKD 分期、Hb、SBP、Alb、TC、iPTH、ALP、eGFR 关联密切，其中 SBP、TC、Alb、ALP 是影响 25-(OH)D 水平的独立危险因素。

## PU-0207

# 运动自我效能量表在维持性血液透析患者中的信效度检验

张颖君
四川大学华西医院

**目的** 维持性血液透析已经成为治疗终末期肾病的主要手段，随着技术的发展，患者的生存时间得以延长，但是生存质量还处于较低水平。而适当的规律运动能够帮助维持性血液透析患者改善心肺功能，提高生存质量。研究发现提高个体的规律运动行为，最有效的途径是增强运动自我效能。Bandura 研制的运动自我效能量表( The Exercise Self-Efficacy Scale,ESE) 已在国外慢性病患者运动自我效能的测量中得到广泛应用，台湾学者 Tung 等对 ESE 进行翻译，但只对其在精神病病人家庭照顾者中应用的 Cronbach α 系数进行了评价。本研究旨在探讨 ESE 在中国大陆维持性血液透析患者中应用的信效度。

**方法** 采用方便抽样方法 ，选取 2018 年 1 月-6 月在成都市某三甲医院血液透析中心行维持性血液透析的患者 199 例进行调查，同时本研究共邀请 8 名与研究领域相关专家组成专家小组，包括肾脏内科医生 3 名、血液透析护士 3 名、具有量表研制经验的护理专家 2 名，对入选专家有工作年限及职称等方面的限制，要求从事工作为相关专业，工作时间需要超过十年，职称方面为中级及以上。应用 CVI 以及 Kappa 系数进行内容效度测定。研究使用 Cronbach α 系数、内容效度、结构效度等对运动自我效能量表测试结果 进行评价。

**结果** 共发放问卷 199 份，回收 199 份，回收率 100%。其中男 106 例、女 93 例；年龄 22~81(51.87±14.42)岁；透析龄 7~160（41.14±19.61）个月。运动自我效能量表的条目水平内容效度指数（I-CVI）和 Kappa 系数分别为 0.99,0.871～1；Spearman 相关系数为 0.703～0.817，具有统计学意义（p<0.001）；Cronbach α 系数和重测信度分别为 0. 966 和 0.977; 主成分因子分析提取出 2 个公因子，分别命名为“个人因素”和“社会因素”，共解释总变异的 70.00%。

**结论** 运动自我效能量表在维持性血液透析患者中具有良好的内容效度和结构效度，可以很好的反映血液透析患者的运动自我效能现状，为医护人员制定相应的健康教育方案提供理论依据。

**PU-0208**

# 腹膜透析专科护士进修培训后的现状分析与展望

周雪丽
四川大学华西医院

**目的** 运用协议护理、自我护理、自我决策、自我效能等科学系统的工作模式，护理工作者能感受到管理者的关爱, 引发工作人员对病人发自内心的一种自觉关爱行动，本着爱心与关怀，致力发挥团队精神,以病人康复为中心,提供优质服务，腹膜透析中心提供的服务主要包括教育、培训患者及患者的门诊随访、日常事物、急症并发症的处理等，探讨腹膜透析专科护士的工作模式与职责。

**方法** 腹膜透析中心拥有有效的持续质量改进（CQI）工作团队，管理者和员工都能够把自身价值的实现和整个中心的使命连接在一起，对 CQI 的过程有积极参与的愿望和能力，中心强调员工、患者普遍积极参与到 CQI 中来而非被动接受管理，通过发现问题，计划：提出解决问题的方案与目标，实施：方案的贯彻，反馈：评估目标是否达到，最后总结与分享。坚持每周门诊查房和每月医疗质量汇报制度，每月的质量汇报内容主要在病历管理、合并症、腹膜炎、心血管疾病、糖尿病、高血压、手术、营养、贫血等方面体现，通过腹膜透析进修护士的培训，对膜透析护士在人性化管理及治疗中发挥重要的作用、随访的管理、腹膜透析病人的康复等方面做详尽的资料收集，最后予以评价。

**结果** 腹膜透析专科护士是以腹透病人为服务对象并提供教育、监控、支持和帮助等专业化的护理服务的护理工作者,对于腹膜透析治疗是否成功起着关键作用。进修学习是作为在职护士更新知识,掌握医疗护理新技术、新方法 的重要途径之一。

**结论** 随着医疗和护理学科发展日新月异,各种医疗护理新技术、新方法 不断涌现，进修学习是作为在职护士更新知识,掌握医疗护理新技术、新**方法** 的重要途径之一。临床工作中，腹膜透析（PD)护士是以腹透病人为服务对象并提供教育、监控、支持和帮助等专业化的护理服务的护理工作者,对于 PD 治疗是否成功起着关键作用，明确了腹膜透析专科护士的工作模式与职责，从传统的护理模式转向系统、科学化、自我决策的现代护理模式转变，同时 PD 护士逐渐形成了自己的价值取向、专业态度、信念和道德,也对 PD 的发展前景和治疗效果充满信心。

## PU-0209

# 中老年腹膜透析患者低钾血症的发生情况及护理

周雪丽
四川大学华西医院

**目的** 分析低钾血症患者中老年及糖尿病腹膜透析的发生情况。
**方法** 对 2016 年 4 月～2017 年 3 月 51 例腹膜透析低钾血症患者进行分析总结，本研究是规律到医院行平衡试验住院出现低钾血症患者，年龄 21~78 岁，男性 27 例，女性 24 例。原发疾病为慢性肾小球肾炎 26 例、糖尿病肾病 15 例、高血压肾损害 5 例、慢性间质性肾炎 3 例、原因不明 2 例。所有患者采用持续性不卧床式腹膜透析(continue ambulatory peritoneal dialysis，CAPD)，治疗时间为 1 月到 103 月，且所用患者透析时间均在 1 月以上。近 1 个月来病情稳定、无腹膜炎、并除外 心衰、肝病、手术等。所有患者均使用成都青山利康药业有限公司生产的乳酸盐透析液、双联系统管路, 透析液不含钾离子，葡萄糖浓度为 1.5%、2.5%、4.25%, 交换透析液均在 6 L /d 以上。
**结果** 钾离子在人体内外之间存在较为特殊的平衡关系，即钾离子被摄入体内后，一方面经尿液、CAPD 液、粪便、呕吐物等被清除体外，另一方面钾离子也被机体所摄取而转入细胞内，对于 CAPD 的患者,由于腹透液中是不含钾离子的, 故低钾血症是 CAPD 患者常见的电解质紊乱。51 例低钾血症患者老年组 15（29.4%）例，非老年组 36（70.6%）例，即从年龄、血钾、腹膜透析剂量比较 P<0.05；糖尿病 15（29.4%）例与非糖尿病患者 36（70.6%）例，即从从血钾、总 kt/v（周）、腹膜透析剂量比较 P<0.05。
**结论** CAPD 低钾血症患者中老年组发生率高,原因是多方面的：(1)钾离子转入细胞内；⑵CAPD 液中不含钾, 每日透析过程中丢失一定量的钾离子；⑶摄入不足：包括尿毒症毒素、胃排空能力下降( CAPD 液影响胃排空) 、瘦素水平升高、合并症、腹部饱胀感( 透析过程中腹部不适、葡萄糖和氨基酸经腹膜吸收、腹膜炎等) 、抑郁、缺少活动 ,进一步导致低钾血症的发生；⑷钾的排出过多，经胃肠道失钾，常见于严重腹泻呕吐等伴有大量消化液丧失的 CAPD 老年患者，应用噻嗪类或袢利尿剂或缓泻剂也增加钾离子的丢失。低钾血症患者中老年患者在保证腹膜透析治疗满意的基础上, 加强营养培训，合理饮食，合理使用腹膜透析剂量,避免低钾血症的发生。

## PU-0210

# 腹膜透析病人术后疼痛评估与护理对策

周雪丽
四川大学华西医院

**目的** 探讨腹膜透析患者术后 3 天的疼痛部位、性质、强度的变化与护理对策,以便为日后提高腹膜透析患者疼痛护理质量提供依据。
**方法** 持续性不卧床腹膜透析（CAPD）住院患者在全身麻醉或局部麻醉下施行手术后, 临床常用的腹膜透析手术方式有全身麻醉和局部麻醉。全身麻醉在手术室无菌条件下进行，建立压力为 10-12mmHg 的 CO2 气腹，然后在腹壁做 A、B、C 个穿刺孔,A 孔（跻上 2cm）插入 5mm 腹腔镜

（日本奥林巴斯腹腔镜系统），B 孔插入腹膜透析导管（Tenckhoff 导管），C 孔插入操作钳。在腹腔镜下将腹膜透析导管置入膀胱直肠陷窝或子宫直肠陷窝，确定腹膜透析液体引流通畅后，建立皮下隧道，将透析导管体外端拉出，连接外接短管。局部麻醉是传统开放手术方式置管。患者全部使用双绦纶袖套卷曲 tenckhoff 腹膜透析管，于腹正中线右旁 2 cm 耻骨联合上缘 10～12cm 处做切口，双尾龙套分别置于腹直肌内和距皮肤出口大约 2cm 处,疼痛是术后护理工作中最常见的症状之一。所有患者应用乳酸盐缓冲的葡萄糖腹膜透析液及双袋连接系统。疼痛治疗的恰当性和普及性是临床上常被探讨的问题，据调查外科择期手术患者 75.5%担心手术疼痛, 有 50%以上的患者术后 72h 仍疼痛不止,严重影响患者的治疗和生存质量。临床护理工作中，如评估、护理不到位, 则影响患者的舒适感, 引起更剧烈的疼痛,选取 2017 年 2 月~ 2018 年 6 月行 CAPD 手术的 114 例患者，采用自设的腹膜透析患者对疼痛耐受情况调查问卷， 采用线性视觉模拟标尺评分法（VAS）作为评估腹膜透析术后患者疼痛观察标准:用肉眼观察,0 分为无痛,1-4 分为轻度疼痛,5-6 分为中度疼痛,7-9 分为重度疼痛,10 分为剧痛。由经过统一培训后的腹膜透析护士进行调查，调查以与患者面对面的形式进行。调查用时约 3 分钟。连续 3 天评估全身麻醉与局部麻醉的疼痛评分；部位的变化；性质的变化；强度的变化。

**结果** 全身麻醉组术后的疼痛构成比均低于局部麻醉手术组（P＜0.05)；术后患者出现疼痛部位最多的是手术切口，其次是导管出口处，再次是腹部；术后患者出现疼痛性质最多的是胀痛，其次是隐痛，再次是刺刀痛；术后患者出现疼痛强度出现最多的是轻度疼痛；其次是无痛；再次是中度疼痛。

**结论** 在腹膜透析患者围手术期护理中, 疼痛成为护理工作的重要内容之一。重视并掌握好减轻疼痛的相关知识，正确评估护理患者术后疼痛，增加患者舒适度。

## PU-0211

# 门诊血液透析患者排班沟通表在透析排班中的应用

薛贵方
四川大学华西医院

**目的** 探讨门诊血液透析患者排班沟通表在透析排班中的应用效果。

**方法** 以 2016 年 7 月至 2016 年 12 月将 120 例门诊血液透析患者随机分为对照组和观察组，观察组在常规排班的基础上结合自制的排班沟通表对患者进行排班。患者根据自己的需求每周五前在门诊血液透析患者排班沟通表上填写请假或调班透析治疗的项目内容，排班护士根据患者填写的实际需求情况让家属有知情权，在不影响治疗的前提下满足患者及家属的需求，合理安排班次。比较两组患者临时的请假率和调班率；患者、家属、护士、医生对排班的满意度。

**结果** 观察组的临时请假率和调班率低于对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$）；患者满意度 98.0%，家属满意度 95.0%，护士满意度 93.0%，医生满意度 97.0%，观察组的满意度均高于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）。

**结论** 门诊血液透析患者排班沟通表为患者及家庭提供了合理的时间空间，建立了一个开放、平等、正能量、愉快的透析氛围，在不影响透析治疗的同时又可以兼顾自己的生活和工作。有研究调查报道，患者满意度中认为人文关怀占比例高达 26.8%，希望医患交流高达 53.3%，说明患者需要倾诉，需要与医护交流，需要医护人员的关心和帮助。门诊血液透析患者参与到排班中，利于患者与护士之间交流互信，相互理解和支持，可以使护患之间的关系更加融洽，使患者和家属对护理服务满意度评价更高。医护人员的工作有了患者提前做好时间的安排，患者临时调班的机率减少，医护人员每周的工作根据患者排班表合理安排，保障了患者的治疗，减少了医护人员的临时加班，也合理的使用人力资源，同时护士和医生也满意，从而促进医院和谐发展。门诊血液透析排班沟通表是患者内心所需要，患者感受到尊重和关爱,从而积极配合治疗,建立了良好的医、护、患关系。医护得到患者的信任,感到欣慰和满足，同时提高了优质护理服务质量。在使用中取得了良好成效，但是缺乏远期的研究数据，期待更严谨的研究对门诊血液透析排班沟通表在血液透析患者排班使用

中作出更权威的报道，门诊血液透析患者排班沟通表的使用，加强血透中心排班护士与患者的沟通交流，解决了门诊血液透析患者治疗与生活中时间的冲突，满足了患者和家属的需求，体现了人性化的优质护理服务，患者和家属满意。

## PU-0212

# 血浆透析滤过在重症肝衰竭患者救治中的安全性及疗效研究

杨莹莹,代明金,陈志文,林丽,付平,张凌
四川大学华西医院

**目的** 重症肝衰竭是临床常见综合征，非生物型人工肝技术是临床常用的重症肝衰竭治疗手段，目前国内最常用模式包括单膜血浆置换（PE）、双重血浆分子吸附（DPMAS）等。但 PE 对血浆需求量大，且大量使用血浆增加传染及过敏等风险；DPMAS 对胆红素、胆汁酸及部分炎症因子有一定吸附作用，但对于其他肝脏相关毒素及水溶性毒素清除作用较差。本研究拟观察一种新型人工肝技术即血浆透析滤过（PDF）在重症肝衰竭患者救治中的安全性及有效性。
**方法** 前瞻性纳入 2018 年 3 月-2018 年 12 月我院重症肝衰竭需要人工肝治疗的患者，年龄 18-70 岁，性别不限，治疗前总胆红素大于 200umol/L，排除血流动力学不稳定及其他存在血液净化治疗禁忌症的患者，非随机分组至 PE、DPMAS 及 PDF 治疗组。主要治疗参数设置：PE 组单次血浆置换量 2000-2500ml，治疗时间 2 小时；DPMAS 组采用胆红素吸附柱串联血液灌流吸附柱，治疗时间 2 小时；PDF 采用成分血浆分离器（EC-20w），置换液剂量 1000ml/h，治疗时间 8 小时，血浆用量 800ml，人血白蛋白 40g，超滤量根据患者病情需要个体化设置。主要安全性评价指标包括：治疗中的严重不良事件发生率及治疗前后白蛋白水平变化值（治疗后血浆白蛋白-治疗前血浆白蛋白，单位 g/L）；主要疗效评价指标为治疗前后胆红素下降百分比[（治疗前总胆红素-治疗后总胆红素）/治疗前总胆红素×100%]。
**【结果 】**研究共纳入患者 63 例（PE 组 8 例，DPMAS 组 20 例，PDF 组 35 例）。三组患者治疗前后白蛋白变化值无显著差异（PE 组 0.13±2.22，DPMAS 组-0.46±2.38，PDF 组 2.51±6.54，P>0.05）；除 PE 组发生两例明显低钙血症（游离钙<0.6mmol/L）外，无其他严重不良事件发生。三组治疗前后胆红素下降百分比分别为 PE 组 30.4±13.3%，DPMAS 组 19.7±7.1%，PDF 组 20.3±9.5%，其中，PE 组胆红素下降百分比显著高于 DPMAS（p=0.029）及 PDF 组（p=0.033），但 PDF 组与 DPMAS 组相比较无显著差异（p=0.779）。PE 及 DPMAS 组患者治疗中超滤量为 0ml，PDF 组患者单次治疗中超滤量 0-2000ml 不等，平均超滤量为 581±457ml。
结论 PDF 可安全应用于重症肝衰竭患者，其单次治疗降低胆红素的疗效次于 PE，但与 DPMAS 效果相当，与 PE 相比可节约大量血浆资源，且可同时实现超滤，尤其适用于重症肝衰竭伴有肾功不全少尿的患者，具有较好的推广应用价值。

## PU-0213

# 长期血液透析患者伴下肢动脉硬化闭塞症 1 例

吴红艳
四川德森肾脏病医院

**目的** 探讨长期血液透析患者伴下肢动脉硬化闭塞症诊断及治疗,提高对此种少见并发症的认识。
**方法** 报道长期血液透析患者伴下肢动脉硬化闭塞症 1 例。患者 50 岁，男性，规律血液透析 11 年，左下肢疼痛 1＋年，行动不便半年就诊，2008 年原因不明，慢性肾功能衰竭开始规律血液透析治疗，近 11 年来检查甲状旁腺 300ng/l—400ng/l，Ca 2.23**±0.5**，P 2.3±0.1，长期服用醋酸钙 2 片 每天一次，骨化三醇 0.25ug 每天一次，每周透析三次，未做甲状旁腺超声，也未做甲状旁腺摘除术，皮肤瘙痒症状不明显，无骨痛及骨折。2017 年 5 月无诱因出现左下肢疼痛，呈间隙性，休

息后自行缓解，2017 年 8 月出现行走约 500m 时出现左小腿酸胀感，疼痛麻木，休息约 2-3 分钟缓解后跛行距离减至 100-200m，无静息痛，2017 年 10 月，左足背出现约 2X2cm 溃疡，周围红肿，无坏疽。经外科消毒换药，伤口难以愈合，下肢 CT 动脉造影为左足背动脉，左下肢胫前动脉管腔狭窄闭塞改变。入院后，生命体征平稳，内科查体大致正常，左下肢皮温较对侧稍低，无糖尿病，予静滴活血化瘀药物，口服华法林，局部先用利凡诺溶液冲洗，然后予重组人表皮生长因子涂敷，1 月后，溃疡面逐渐愈合，但仍间歇性跛行，以后一直服用华法林，检测凝血四项。

**讨论：**

下肢动脉硬化闭塞症是由于周围动脉粥样硬化，导致动脉狭窄，闭塞引起的下肢缺血性疾病。临床以患者发冷、麻木、疼痛，间歇性跛行，动脉搏动消失，肢体组织营养障碍，趾或足发生溃疡或坏疽等特点，如未及时发现和治疗，则可能导致截肢。

数字减影血管造影是诊断金标准，该检查对病变部位显示直观，目前对糖尿病患者较为重视，而对非糖尿病症出现的 LEAOD 认识不足，也缺少相应诊治**方法** 。

目前透析患者为早老人群，该患者 LEAOD 的发病因素和以下有关，长达 11 年血液透析（含 1.5 钙透析液），长期服骨化三醇和醋酸钙，甲状旁腺增高和高磷也是血管钙化的危险因素，长期透析患者炎性物质居高，同时合并高血压，该患者的这些危险因素的综合作用加快了动脉硬化的进程，因此重视尿毒症患者，病变的产生机制，处理并发症，高度重视 LEAOD，早诊断，早治疗，早预防。

**结果** 长期血液透析患者，应高度关注炎症 Ca-P-PTH 的指标监测。血管钙化情况，及时发现患者症状，改变透析模式，严格控制相关指标。

结论 长期血液透析不伴糖尿病患者出现下肢动脉硬化闭塞症主要原因是透析患者钙，磷，PTH 控制不好，血管钙化及透析中炎性物质偏高，和血压高。积极控制 Ca-P-PTH.充分透析，有效改善患者临床症状。

## PU-0214

# 尿毒症患者血液净化治疗的护理服务模式及应用效果研究

毛明英,徐兴艳,王娇,王妍,吴梅
简阳市人民医院

**目的** 了解尿毒症患者血液净化治疗的护理服务模式及应用效果。

**方法** 1.1 资料

将我院 2016.1 到 2018.12 的 76 例尿毒症血液净化治疗患者，随机分组，全面组年龄 21-61（47.80±2.79）岁。男 20 例，女 18 例。对照组年龄 22-64（45.21±2.68）岁。男 20 例，女 18 例。两组资料无显著差异。

1.2 护理**方法** 对照组给予常规干预，全面组开展全面护理服务模式。第一，心理护理：对于尿毒症患者，由于病程长，给尿毒症患者带来沉重的心理负担和身体伤害，容易出现焦虑，抑郁等负面情绪，在很大程度上影响透析效果和尿毒症患者依从性。护理人员需要使用鼓励性的语言，以更积极的态度帮助尿毒症患者面对疾病，并建立对抗疾病的信心。注重尿毒症患者的情绪变化，加强与尿毒症患者的沟通，营造轻松，活泼的气氛，介绍医院和主治医生的相关情况，提高尿毒症患者对医院的信任;介绍成功案例，提高尿毒症患者的治疗信心; 第二，加强与尿毒症患者家属的沟通。尿毒症患者的治疗程度和精神状态受家庭态度的影响很大。因此，护理团队需要与家人沟通，改善态度，提高家庭对待的信心，与家人讨论消极心理和缓解措施的原因，促进家庭成员对尿毒症患者的情感支持。第三，健康教育。针对不同年龄和不同教育水平的尿毒症患者，有针对性地选择分发小册子，通过视频播放或一对一的方式来解释疾病知识和治疗方案。告知尿毒症患者养成良好的生活，饮食习惯，保持积极乐观，注意加强锻炼和休息。第四，血管护理：尿毒症血液净化患者因长期治疗而有动脉粥样硬化或其他血管病变。因此，考虑到治疗和疾病对尿毒症患者的影响，可以建立静脉瘘。在此基础上，有必要加强瘘管护理。第五，积极做好并发症护理：良好的并发症护理不仅可以提高治疗效果，还可以减少尿毒症患者的身心损害，在临床上需要积极做好各种并发症的预

防和护理工作。考虑到血液净化治疗期间尿毒症患者可能有高血压，需要监测血压和给予降压药物。

1.3 观察指标
比较两组满意水平；尿毒症疾病知识掌握度、血液净化知识掌握度、血液净化治疗依从性；护理前后生存质量评分以及肾功能的相关指标；血液净化并发症的发生率。
1.4 统计学处理
SPSS15.0 软件， t、卡方分析进行数据处理；P＜0.05 表示差异有意义。
**结果** 全面组满意水平、生存质量评分以及肾功能的相关指标、尿毒症疾病知识掌握度、血液净化知识掌握度、血液净化治疗依从性、血液净化并发症的发生率对比对照组有优势，P＜0.05。
**结论** 尿毒症血液净化治疗患者实施全面护理服务模式效果确切。

## PU-0215
# 维持性血液透析患者肾胺酶与肺动脉高压及心率变异性的关系研究

常晓东,薛痕
雅安市人民医院

**目的** 肺动脉高压在维持性血液透析患者发病较高，并且肺动脉高压是维持性血液透析患者独立的死亡原因。心率变异性是反映心脏自主神经活性的指标，是预测心脏性猝死的指标。维持性血液透析患者存在着心率变异性的降低。Renalase 即肾胺酶，是有肾脏分泌的一种但胺氧化酶，可降解血中的儿茶酚胺。维持性血液透析患者均存在着肾胺酶的降低。关于维持性血液透析患者肾胺酶与肺动脉高压及心率变异性的关系，目前还研究的较少。因此本研究拟研究维持性血液透析患者肾胺酶与肺动脉高压及心率变异性的关系。
**方法** 选取 2015 年 7 月到 2018 年 6 月雅安市人民医院维持性血液透析患者约 150 名。患者行每周 3 次规律血液透析，无出血倾向，血压控制可，透析间期体重增加小于 5%。排除标准（1）透析时间小于 3 月（2）心功能差患者（射血分数<40%)(3)自身免疫性疾病（如：系统性红斑狼疮、系统性血管炎）（4）排除原发性肺动脉高压。（5）排除先心病、风心病、肺心病等可能引起肺动脉高压的疾病。（6）肿瘤患者（7）近日无肺部感染、支气管哮喘等。根据患者肺动脉压力水平，分为肺动脉高压组（PA 组）及非肺动脉高压（非 PA）组。收集患者年龄、性别、原发病等临床资料。检测患者血清血常规、肝肾功、电解质、血脂、甲状旁腺激素等。心脏彩超检测患者心脏相关指标及肺动脉压力。检测患者血清肾胺酶水平及患者心率变异性相关指标，并行统计学分析。
**结果** PA 各组血清肾胺酶水平较非 PA 组明显降低($P$<0.05)，并且随着肺动脉压的升高，血清肾胺酶明显降低。PA 组及非 PA 组血清肾胺酶水平均较正常对照组降低($P$<0.05)。 简单线性回归方程提示血清肾胺酶水平与肺动脉高压呈负相关。（r= -0.19,$P$<0.05).。 PA 各组心率变异性均较非 PA 组降低，并且随着肺动脉压力的增加，心率变异性逐渐降低($P$<0.05)。肾胺酶与心率变异性相关性指标(SDANN、SDNN、PNN50)呈正相关。.**结论** 维持性血液透析患者肾胺酶明显降低。维持性血液透析患者存在着心率变异性的降低。血清肾胺酶与肺动脉压力呈负相关，与心率变异性呈正相关。

## PU-0216
# 不同血液净化方式对维持性血液透析患者心率变异性的影响及机制

常晓东,薛痕,杨有芹

雅安市人民医院

**目的** 心血管并发症是维持性血液透析患者主要的并发症。心率变异性降低是反映心脏性猝死的重要指标。维持性血液透析患者均存在心率变异性的降低。血液滤过及血液灌流是否可以改变维持性血液透析患者心率变异性目前研究的较少。因此本研究拟研究不同血液净化方式对维持性血液透析患者心率变异性的影响及机制。

**方法** 选取 2015 年 7 月到 2018 年 5 月在雅安市人民医院维持性血液透析患者 120 名，根据患者透析方式分为普通血液透析组 40 名、血液透析滤过组 40 名、组合型人工肾组 40 名。普通血液透析组给予单纯血液透析，每周透析 3 次，每次 4 小时。低分子抗凝。血流量 200-250ml/min，透析液流量 500ml/min。血液透析滤过组每周行 2 次普通血液透析同时行 1 次血液滤过。组合型人工肾组在普通血液透析的基础上串联 HA130 血液灌流器行血液灌流 1 次/周。治疗时间为 12 周。检测患者治疗前及治疗后心率变异性指标：24 小时正常 R-R 间期标准差（SDNN）、24 小时内相邻窦性 R-R 间期差值大于 50ms 个数所占百分比（PNN50）、RR 间期平均值标准差（SDANN）及氧化应激指标丙二醛。

**结果** 普通血液透析组、血液透析滤过组、组合型人工肾组各组研究前临床指标无差异。治疗前，各组心率变异性指标无差异。治疗后血液透析滤过组、组合型人工肾组患者心率变异性较普通血液透析组明显增加（$P$<0.05）。血液透析滤过组心率变异性较组合型人工肾组明显增加（$P$<0.05）。血液透析滤过组、组合型人工肾组血清丙二醛水平较普通血液透析组降低（$P$<0.05）。血清 24 小时正常 R-R 间期标准差（SDNN）、24 小时内相邻窦性 R-R 间期差值大于 50ms 个数所占百分比（PNN50）、RR 间期平均值标准差（SDANN）与血清丙二醛水平呈负相关。（$P$<0.05）。

**结论** 血液透析患者存在着心率变异性降低。血液透析滤过及组合型人工肾可以改善维持性血液透析患者心率变异性。血液透析滤过及组合型人工肾可能通过改善维持性血液透析患者氧化应激水平而改善心率变异性。

## PU-0217

# 肾衰宁胶囊对维持性血液透析患者肠粘膜屏障、氧化应激、微炎症影响

常晓东,薛痕,杨有芹
雅安市人民医院

肠粘膜屏障功能障碍在维持性血液透析患者中普遍存在。肠粘膜屏障功能障碍可能引起肠道细菌入血引起机体的氧化应激及微炎症状态。维持性血液透析患者肠粘膜屏障功能障碍与氧化应激及微炎症状态关系目前不清楚。肾衰宁胶囊具有益气健脾，活血化瘀，通腑泄浊的作用。目前肾衰宁胶囊主要用于延缓慢性肾功能衰竭的进展。但是关于肾衰宁胶囊对维持性血液透析患者肠粘膜屏障功能及氧化应激、微炎症状态的影响目前尚未见报道。本研究拟了解维持性血液透析患者肠粘膜屏障功能与氧化应激及微炎症状态的影响及肾衰宁胶囊对维持性血液透析患者肠粘膜屏障、氧化应激、微炎症状态的影响。

**目的** 探讨肾衰宁胶囊对维持性血液透析患者肠粘膜屏障功能、氧化应激、微炎症影响.

**方法** 选取 2017 年 9 月至 2018 年 10 月在雅安市人民医院维持性血液透析患者 60 例，随机分为常规治疗组（30 例）及肾衰宁组（30 例）。另外选取 30 名健康患者作为正常对照组。纳入标准：（1）年龄在 18 到 70 岁之间（2）无消化性溃疡病史（3）维持性血液透析大于 3 月，每周透析 3 次（4）无心脑血管并发症（4）有自主行为能力.排除标准：合并严重的心、脑、肝、肾疾病病史。收集患者一般临床指标。分别监测患者治疗前及治疗后 3 个月肠粘膜屏障指标（D-乳酸）、氧化应激指标（AOPP 、MDA 、 SOD）、炎症指标（CRP、IL-6、TNF-α）.并进行 D-乳酸与氧化应激及炎症指标进行相关性分析。

**结果** 常规治疗组和肾衰宁组治疗前 D-乳酸水平、AOPP 、MDA 、CRP、IL-6、TNF-α 比正常对照组明显升高(P <0.05)，SOD 较正常对照组明显降低(P <0.05)。肾衰宁治疗组治疗后血清 D-乳酸水平、AOPP 、MDA 、CRP、IL-6、TNF-α 水平较常规治疗组明显降低（P<0.05），SOD 水平较常规治疗组明显升高(P<0.05)。并且血清 D-乳酸水平与 AOPP 、MDA 、CRP、IL-6、TNF-α 呈正相关，与 SOD 呈负相关。

**结论** 持性血液透析患者存在肠粘膜屏障功能障碍，肠屏障功能障碍与氧化应激及微炎症状态相关，肾衰宁胶囊可以改善维持性血液透析患者肠粘膜屏障及氧化应激、微炎症状态。

## PU-0218

# 血液透析联合血液灌流对尿毒症患者皮肤瘙痒症临床疗效观察

唐建,朱倩莹
雅安市雨城区人民医院

**目的** 尿毒症皮肤瘙痒症（UP）患者在血液透析（HD）联合血液灌流（HP）治疗前后的疗效观察。

**方法** 选取 2016 年 6 月至 2017 年 6 月雅安市第二人民医院血液透析中心诊断 UP 患者 40 例，行 HD 联合 HP 治疗，观察时限为 6 个月，分别在治疗前后评估四项目瘙痒（Four-item Itch Questionnaire,FIIQ）量表、检测全血白细胞（WBC）、全血红细胞（Hb）、血清肌酐（Cr）、血清尿素氮（Bun）、胱抑素 c（Cys-c）、血清磷（P）、β2-微球蛋白（β2-MG）、甲状旁腺素（PTH）、C 反应蛋白（CRP）、白细胞介素 6（IL-6）、肿瘤坏死因子 α（TNF-α）等各项指标。

**结果** HD 联合 HP 治疗 6 个月后，36 例（4 例丢失）患者中 WBC、Hb 指标无明显变化，差异无统计学意义（P>0.05）,FIIQ 量表评分、Cr、BUN、Cys-c、P、β2-MG、PTH、CRP、IL-6、TNF-α 较治疗前降低，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 HD 联合 HP 可显著改善尿毒症患者皮肤瘙痒症状，为临床治疗 UP 提供有效的治疗方案。

尿毒症患者中超过 50%有皮肤瘙痒症（Uremic Pruritus，UP）[1]，发病机制复杂，有关研究认为[2]，UP 既与血液透析难以将体内产生的瘙痒代谢产物清除有关，也与白细胞介素 6（IL-6）、肿瘤坏死因子 α（TNF-α）等细胞因子参与不可分割。目前临床上单纯药物效果较差，未能明显改善[3]，UP 持续时间不同，长则数年，短则数周，引起患者烦躁不安，睡眠不能，严重影响患者生活质量，甚至危及患者生命。我院采取 HD 联合 HP 治疗 UP 取得比较好的效果。

纳入标准⑴符合尿毒症诊断标准[4]，伴有 UP 的患者；（2）规律血液透析治疗大于 6 个月,(3)认知能力正常。

排除标准⑴有其他引起皮肤瘙痒症状原发性疾病；⑵严重心肺功能不全的患者；⑶不能配合者。

治疗**方法** 对符合标准的患者采取每周 2 次 HD 4 小时治疗，每周 1 次 HD 联合 HP 治疗，每次 4 小时（其中 HD+HP 治疗 2 小时，HD 治疗 2 小时），观察 6 个月；使用德国贝朗 Dialog+透析机，使用高通量血液透析器和健帆 HA130 灌流器作为透析耗材；血管通路选择自体动静脉内瘘或带涤纶套带隧道颈内静脉导管；抗凝方式选择低分子肝素或肝素；治疗时密切观察患者生命体征及管路凝血情况。同时采用基本治疗：⑴优质蛋白、低盐、低磷饮食；⑵纠正贫血，钙磷控制，控制血压；⑶改善生活方式，戒烟酒、控制血糖、血脂等。

## PU-0219

# 血液透析管理系统在尿毒症患者血管通路管理中的应用

唐建,刘莉
雅安市雨城区人民医院

**目的** 尿毒症规律血液透析患者透析时需要足够的血流量保障透析质量，为了更好的管理患者的生命线，我科采用云净血液透析管理系统来管理患者的血管通路。
**方法** 选取 2018 年 1 月至 2018 年 12 月雅安市第二人民医院血液透析中心透析病人 70 人，行规律血液透析治疗，观察时限为 12 个月，通过云净血液透析管理系统中的血管通路模块对患者的血管通路进行管理。该血液透析管理系统患者管理模块中，血管通路分为新建血管通路，通路评估，穿刺信息，并发症及处理，血管通路位点，血管通路图片。新建血管通路里面包括建立的时间，血管选择，流出道流入到的选择，首次启用时间，是否默认到透析处方。通路评估包括检查项目，结果 ，处理。穿刺信息包括穿刺位点，方向，穿刺方法 ，穿刺针型号，穿刺动静脉点间距离，血流量，静脉压。并发症包括血管通路症状，物理检查，处理。穿刺位点包括患者血管通路图片，动静脉内瘘或者人工血管内瘘的穿刺位点标记，使用记录。我科把规律血液透析患者和新入透析患者的血管通路均录入系统，拍照，动静脉内瘘血管走行在系统上标记。对于置管病人，将置管的超声影像及术后的 DR 影像录入系统，录入置管时间，使用天数，当出现感染，血流量下降，堵管时，统计使用时间，感染例数及千分比。穿刺时系统自动提示穿刺位点，护士根据穿刺位点提示穿刺，从而达到保护动静脉内瘘的目的，成功实行绳梯法穿刺。
**结果** 使用云净血液透析管理系统对血液透析患者血管通路管理之后，置管病人的使用天数会提醒病人及医护人员对长期血管通路的开通，从而尽量减少置管对透析患者中心静脉的损伤，减少中心静脉狭窄的发生；对于内瘘病人的动静脉内瘘是使用更加规范化，杜绝区域或者定点锐针穿刺，从而延长动静脉内瘘/动静脉人工内瘘的使用时间，提高患者的透析质量，延长患者的生命。
结论 通过血液透析管理系统对透析患者血管通路的管理，明显使血管通路的管理更加规范，血管通路的使用寿命明显延长，从而达到救治患者的目的。

## PU-0220

# B1a 细胞在老年慢性肾脏病中的分化水平研究

胡文学,林洁珊,郝文科
广东省人民医院

**目的** B1a 细胞是 B 细胞重要的一个分支，以表面表达 CD5+分子为主要特征。B1a 细胞主要产生以 IgM 为主的低亲和力、多反应性抗体，在保持内环境的稳定中有重要作用。然而，B1a 细胞在老年慢性肾脏病（CKD）病人中的分化水平及作用机制尚不清楚。我们鉴定了老年 CKD 病人循环中 B1a 的分化水平，分析其与 CKD 分期、血液透析的相关性，以探讨 B1a 在老年 CKD 中的作用机制。
**方法** （1）入组标准：所有病人均来自广东省人民医院老年肾内科病房，年龄大于 65 岁，估算肾小球滤过率 eGFR<90ml/min.1.732（根据 CKD-EPI 公式）的非透析病人和新透析病人（透析时间<1 月）。CKD 诊断与分期参照 2012 年 KIDGO 指南中诊断标准。（2）排除标准：排除感染、活动性肿瘤、自身免疫性疾病。（3）采用流式细胞术检测病人外周血 CD19 阳性细胞、CD5+细胞比例，其中 CD19+鉴定为 B 细胞，CD19+CD5+鉴定为 B1a 细胞。（4）收集病人的临床资料，分析病人 B1a 水平与 CKD 分期（根据 eGFR 水平分为 CKD2、CKD3 期、CKD4 期、CKD5 期）、血液透析（CKD5D 期）的相关性。（5）计量资料采用（χ±S）表示，计数资料用率或构成比进行描述，多组间比较采用 Kruskal-wallis 检验。eGFR 与 B 细胞、B1a 细胞分化水平相关性采用 Pearson 相关分析。
**结果** 共入组 105 例病人，平均年龄 84.3±7.34 岁，男性 66 例，女性 39 例。B 细胞（CD19+细胞）水平在 CKD2-5D 期各组间无明显差异（P>0.01）。B1a 细胞（B1a/总 B 细胞）在 CKD2-5 期病人分化水平分别如下：CKD2 期（n=19）为 37.75%±14.12%，CKD3 期（n=22）为 25.46%±22.29%，CKD4 期（n=17）为 22.61%.±15.44%，CKD5（n=22）期为 14.63%.±10.87。Kruskal-wallis 检验示 B1a 细胞分化水平与 CKD 分期呈负相关（P<0.01）。而新透析病人（CKD5D 期）中 B1a 细胞分化水平（18.58%.±12.11%）较 CKD5 期升高（P<0.01）。

Pearson 相关分析示 B1a 细胞分化水平与 eGFR 呈负相关（r=0.41，P<0.01），B 细胞水平与 eGFR 无明显相关。

**结论** B1a 细胞分化水平随着老年 CKD 分期增加而降低，在新血液透析的病人中水平部分回升，提示 B1a 细胞在老年 CKD 进展中可能起保护作用。

## PU-0221

# 二次膜式分离血浆置换治疗重症 ANCA 相关性血管炎 9 例临床分析并长期随访

陈舟
海军军医大学附属长海医院

**目的** 回顾性分析血浆置换治疗重症 ANCA 相关性血管炎 9 例短期疗效、不良反应和长期预后。

**方法** 回顾性分析临床确诊为 ANCA 相关性血管炎 9 例，收集临床资料，比较血浆置换治疗前、治疗后临床疗效、实验室指标变化、不良反应，以及长期预后。

**结果**

9 例患者中男性 5 例，女性 4 例，平均发病年龄:68.4 岁，9 例均合并肾损伤，肾脏受累 9 例，肺脏受累 9 例，皮肤粘膜受累 5 例，胃肠道受累 5 例，心血管受累 3 例，神经系统受累 3 例，耳鼻喉受累 2 例；治疗后患者血清 ANCA 均较治疗前明显下降，血肌酐、尿素氮、白蛋白、血红蛋白水平相对治疗前差异无统计学意义。不良反应：9 例患者在血浆置换过程中，有 1 例出现低血压及血栓形成，其余未出现过敏、寒颤、出血等不良反应。长期随访：8 例中，脱离透析 3 人，维持性血透 3 人，死亡 2 人。

**结论**

血浆置换在清除重症 ANCA 相关性血管炎患者血液循环中 ANCA 效果方面有一定疗效，且安全性良好。长期随访过程中肾脏死亡率较高。

## PU-0222

# 一例肠穿孔导致脓毒血症行内毒素吸附血液净化治疗的护理

唐雪
四川大学华西医院

**目的** 探讨肠穿孔导致脓毒血症的患者行内毒素吸附治疗的价值

**方法** 对一例确诊为因肠穿孔导致脓毒血症的男性患者行内毒素吸附治疗，对其治疗后的检查结果 进行跟踪分析。 结

**果** 我们对该例患者采用内毒素吸附血液净化进行 2 次治疗，取得了较好临床疗效。

**结论** 肠穿孔导致的脓毒血症行内毒素吸附血液净化治疗明显有益于患者恢复，同时在治疗过程中护理人员的精心护理, 是治疗能顺利完成的保障。为总结交流经验，现将其护理措施和经验介绍如下。

【关键词】肠穿孔；脓毒血症；内毒素吸附

脓毒血症是由感染引起的全身炎症反应，临床危重症，患病率及死亡率高[1]。在国内有研究表明，在大型医院外科 ICU 中严重脓毒血症的发病率为 8.68%，死亡率为 48.7%[2]。而在美国, 每年有超过 50 万人患有由内毒素(LPS)引起的脓毒症, 死亡率超过 40%[3]。肠穿孔导致的脓毒血症主要病原菌为革兰阴性菌[4]。国内有研究表明，因疾病自身原因引起的自然穿孔死亡率达 56%[5]。国外有文献报道，使用内毒素吸附血液净化治疗严重的脓毒血症及脓毒性休克有较好的效果[6]，但国内还无此类文献报道。我院于 2015 年 2 月收治一位因肠穿孔导致的脓毒血症的患者，现将行内毒素吸附的护理情况报告如下：

1 临床资料与治疗结果

1.1 一般资料

患者，男，49 岁，因“腹部疼痛 2 天”入院。入院诊断：腹膜炎，感染性休克，肠穿孔。行急诊剖腹探查术后转入 ICU。入 ICU 时患者血小板计数为 $108\times10^9$/L，炎症介质白介素-6 为 1553.00pg/ml，C 反应蛋白 268.00mg/L,降钙素原＞100.00ng/ml,去甲肾上腺素 1.2μg/(kg·min)持续静脉泵入维持平均动脉压 62~72mmHg，心率在 116~128 次/分之间，体温在 37~38 摄氏度之间。经抗感染、纠正休克等治疗患者病情无明显缓解，入 ICU 后第 3 天，告知家属患者内毒素吸附试验的相关内容，签署《知情同意书》后随机分配为试验组。

## PU-0223

# 个性化“一对一”护理住院再培训有效提高长期腹膜透析患者的依从性及疗效分析

张玲
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨采用个性化“一对一”护理住院再培训对长期腹膜透析明显懈怠操做、饮食及随访的老患者再培训后的依从性及疗效分析。

**方法** 选取 2016 年 6 月至 2018 年 6 月于我院正规随访的腹膜透析患者 60 例为研究对象，采用时间对照分组将 2016 年 6 月至 2017 年 6 月收治 32 例患者作为对照组，男 15 例，女 17 例；年龄最小 42 岁，最大 79 岁，平均年龄 (47.1±14.4)岁，2016 年 6 月至 2018 年 6 月收治 28 例患者为观察组，男 16 例，女 12 例；年龄最小 41 岁，最大 87 岁，平均年龄 (45.7±11.6) 岁,所有患者均稳定腹膜透析，明显懈怠饮食、操作及随访状态,对照组实施常规营养干预，观察组应用个性化“一对一”护理住院再培训对患者进行管理，干预期连续 6 月，干预期结束后，测量并记录两组患者透析充分性指标，使用综合性营养评分表对患者的活动能力、胃肠道情况、饮食情况、体质量变化进行评分,分数越低表明患者营养不良程度越低，反之，分数越高则表明营养不良程度越高。同时测量并记录两组患者透析充分性指标 Alb、PA、Ccr、Kt/V、校正 Ca、iPTH、P 等，比较两组组依从性良好率、隧道口感染率、血压达标率、腹膜炎发生率、社会回归率、操作成功率等。

**结果** 观察组综合性营养评分优于对照组；观察组透析充分性指标 Alb、PA、Ccr、Kt/V、校正 Ca、iPTH、P 优于对照组；依从性良好率 100%、营养达标率 90%、血压达标率 80%、贫血达标率 90%、社会回归率 60%、操作成功率 100%均明显高于对照组，而低钾血症发生率、隧道口感染率均低于对照组，差异均有统计学差异($P$ <0．05)。本研究发现：经过个性化“一对一”护理住院再培训干预后腹膜透析患者观察组综合性营养评分优于对照组；观察组透析充分性指标 Alb、PA、Ccr、Kt/V、校正 Ca、iPTH、P 优于对照组；观察组依从性良好率、隧道口感染率、血压达标率、腹膜炎发生率、社会回归率、操作成功率均明显优于对照组，差异具有统计学意义，差异均有统计学差异($P$ <0．05)。分析原因可能为：实行 “一对一”护理住院再培训干预后 ，责任护士和腹透护士定期电话随访腹透患者，及时给予腹透相关知识的指导和对患者进行心里疏导[14] ，帮助患者及时解决问题 ，增强了患者对医护人员的信任感。患者依从性提高了，能够更好的在医护人员的指导

下进行规范操作 ，达到了更为理想的治疗效果[15]。因此，个性化“一对一”护理住院再培训能提高腹膜透析患者的依从性及疗效。

**结论** 个性化“一对一”护理住院再培训能明显提高腹膜透析患者的依从性及疗效。

## PU-0224

# 缺氧诱导因子稳定剂对同型半胱氨酸致肠上皮细胞紧密连接破坏的改善作用

刘华
西安交通大学附属第一医院

**目的** 缺氧诱导因子-1α（HIF-1α）对肠粘膜屏障结构和功能的维持具有重要的意义，参与调控肠上皮细胞紧密连接蛋白的表达。本研究在前期发现同型半胱氨酸对肠道紧密连接蛋白表达下降致肠通透性增加，探寻 HIF-1α 在同型半胱氨酸引起的肠屏障功能障碍中的作用及 HIF-1α 稳定剂的干预对上述作用的机制研究。

**方法** 培养肠上皮细胞 Caco2 细胞，分为 4 组：正常对照组（C）、HIF-1α 稳定剂（FG-4592）干预组、同型半胱氨酸（Hcy）干预组、Hcy+FG-4592 干预组。RT-PCR、Western blotting 检测各组 HIF-1α、ZO-1、claudin-1、occludin mRNA 及蛋白表达水平；RT-PCR 检测 miR-223 表达水平。

**结果** 同型半胱氨酸（Hcy，0.5mmol/L）可以显著下降人肠上皮细胞 Caco2 细胞 HIF-1α、claudin-1、occludin、ZO-1 mRNA 以及蛋白的表达而 HIF-1α 稳定剂（FG-4592）干预可以逆转上述改变（$p<0.05$）（Fig 1）；Hcy 下调了人肠上皮细胞 Caco2 细胞 miR-223 mRNA 的表达而 FG-4592 的干预可以上调 miR-223 的表达（$P<0.05$）（Fig 2），后者我们在前期应用尿毒症血清刺激 Caco2 细胞发现可能参与肠上皮屏障功能的维持。

**结论** 本研究提示我们 HIF-1α 可能参与了同型半胱氨酸引起的肠粘膜屏障功能损害作用，其作用机制涉及对于肠道上皮细胞紧密连接蛋白的影响，HIF-1α 稳定剂（Fg-4592）可以改善同型半胱氨酸（Hcy）引起的人肠上皮细胞 Caco2 细胞 HIF-1α 的表达降低以及肠上皮细胞紧密连接蛋白 ZO-1、Claudin-1、Occludin 的表达降低，同时上调因 Hcy 下降的 miR-223 的表达，为我们前期发现的尿毒症血清刺激肠上皮屏障功能的破坏可能涉及 miR-223/NLRP3 炎症小体通路提供了新的证据。

## PU-0225

# 肾痿方含药血清对 TGF-β1 诱导的肾脏成纤维细胞的作用研究

林佳如[1],樊均明[2,1]
1.西南医科大学附属医院
2.成都医学院

**目的** 在前期临床和动物实验基础上，研究肾痿方含药血清对 TGF-β1 诱导的成纤维细胞的作用，为开发中药防治慢性肾脏疾病提供科学依据。

**方法** 肾痿方含药血清对 TGF-β1 诱导的 NRK-49F 细胞的作用及机制研究：体外培养的 NRK-49F 细胞，以 0~100 ng/ml 的 TGF-β1 作用 12h~72h，确定 TGF-β1 刺激的最佳剂量和时间。将体外培养的 NRK-49F 分为正常对照组、TGF-β1 刺激组、肾痿方低剂量组、肾痿方中剂量组、肾痿方高剂量组、缬沙坦含药血清组。观察细胞生长状态，CCK-8 法检测细胞活性，流式细胞术检测细胞周期变化；免疫荧光、Real-time PCR、Western Blot 检测 PCNA 的变化,细胞表型（α-SMA）及细胞外基质（Fibronectin、Collagen I）的变化。

**结果** 肾痿方含药血清对 TGF-β1 诱导的 NRK-49F 细胞的作用研究：（1）TGF-β1 刺激后细胞呈短梭或多角形铺路石样改变，在肾痿方作用后，NRK-49F 细胞逐渐变为长梭形；CCK-8 细胞活力检测发现，不同浓度肾痿方含药血清及缬沙坦含药血清均能不同程度的降低 TGF-β1 诱导 NRK-49F 细胞的增殖，肾痿方含药血清高剂量组具有统计学意义（P<0.05）；流式细胞术细胞周期显示，不同浓度的肾痿复方含药血清以及缬沙坦含药血清能明显增加 G0/G1 期及 G2/M 期细胞，并减少 TGF-β1 刺激引起的增多的 S 期细胞，具有统计学意义（P<0.05）；（2）TGF-β1 刺激后，免疫组化发现 α-SMA、Fibronectin、PCNA 蛋白的表达明显增加。在不同浓度的肾痿方含药血清及缬沙坦含药血清作用后，抑制 α-SMA、Fibronectin、PCNA 蛋白表达；Real-time PCR 及 Western Blot 结果 显示 TGF-β1 刺激后 α-SMA、Fibronectin、PCNA、Collagen I mRNA 及蛋白的表达明显增加，加入不同浓度的肾痿方含药血清及缬沙坦含药血清干预后，呈剂量依赖性地不同程度抑制 α-SMA、Fibronectin、PCNA、Collagen I mRNA 及蛋白的表达，与 TGF-β1 比较，具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 肾痿方能抑制 TGF-β1 诱导的 NRK-49F 细胞的增殖作用。肾痿复方能抑制 TGF-β1 诱导的细胞表型变化和细胞外基质分泌。

## PU-0226

# 肾痿方含药血清对 TGF-β1 诱导的 MPC5 细胞的保护作用研究

林佳如[1],樊均明[2,1],欧三桃[1]
1.西南医科大学附属医院
2.成都医学院

**目的** 在前期临床和动物实验基础上，研究肾痿方含药血清对 TGF-β1 诱导的 MPC5 细胞的保护作用研究，为开发中药防治慢性肾脏疾病提供科学依据。

**方法** 肾痿方含药血清对 TGF-β1 诱导的 MPC5 细胞的保护作用研究：肾痿方含药血清对 TGF-β1 诱导的 MPC5 细胞的保护作用研究：用 10ng/ml 的 TGF-β1 以及各浓度肾痿方的含药血清刺激 MPC5 细胞 24H、48H、72H 后，收集细胞，然后用 CCK-8 法检测细胞的活性状况，OD 值越高表示存活的细胞越多；免疫荧光检测 MPC5 细胞 α-SMA 及上皮细胞标志 E-cadherin 蛋白的表达情况；Western Blot 定量检测细胞表型分子 NEPH1、P-cadherin 以及 α-SMA 蛋白的含量。

**结果** 肾痿方含药血清对 TGF-β1 诱导的足细胞损伤的作用：（1）将 TGF-β1 刺激 MPC5 细胞 24H、48H、72H 后，检测结果 显示，与正常对照组相比，TGF-β1 刺激组在 24H、48H、72H 后，细胞的活力变弱，具有统计学意义（P<0.01）。与 TGF-β1 刺激组比较，不同浓度的肾痿方含药血清均增加足细胞活力，作用在 48H 时最为明显，且具有统计学意义（P<0.01）（2）免疫荧光 **结果** 显示，与正常对照组比较，TGF-β1 刺激组的 α-SMA 表达明显增加。加入不同浓度的肾痿方含药血清干预后，α-SMA 的表达逐渐减低，与缬沙坦含药血清组 α-SMA 的表达降低相一致。与正常对照组比较，TGF-β1 刺激组的 E-cadherin 表达明显降低。加入不同浓度的肾痿方含药血清干预后，E-cadherin 的表达逐渐增加，与缬沙坦含药血清组 E-cadherin 的表达增加相一致。（3）Western Blot 结果 显示，与正常对照组比较，TGF-β1 刺激组的 P-cadherin、NEPH1 蛋白的表达明显降低；α-SMA 蛋白表达明显增高，且有统计学意义（P<0.01）。当加入低、中、高不同浓度的肾痿方含药血清干预后，P-cadherin、NEPH1 蛋白的表达均有不同程度的升高；α-SMA 蛋白的表达均有不同程度的降低，同缬沙坦含药血清的表达一致，与 TGF-β1 刺激组比较，有统计学意义（* P<0.05，**P<0.01），且肾痿方各浓度之间有一定的量效关系。

**结论** 肾痿方能保护 TGF-β1 诱导的 MPC5 细胞的活力，抑制 MPC5 细胞表型的改变。

## PU-0227

# 维持性血液透析患者血管通路相关不良事件 15 例原因分析及防治措施

王萍
陕西省咸阳市中心医院

摘 要 **目的** 分析 15 例维持性血液透析患者发生血管通路相关不良事件的原因及防治措施，**方法** 收集行血液透析患者发生血管通路相关不良事件 15 例，患者诊断均符合慢性肾衰竭 (5 期 终末期肾病)，均具有透析指征，其中男性 9 例，女性 6 例，年龄（56.2±16.1）岁。原发病包括慢性肾小球肾炎 4 例，糖尿病肾病 5 例，高血压肾病 4 例，肾综合征出血热继发慢性肾衰竭 1 例，多囊肾 1 例.病情特点:①直接动静脉穿刺 2 例致局部血肿、动脉瘤形成；②临时中心静脉置管不良事件 8 例致穿刺部位、肢体血肿、假性动脉瘤、深静脉血栓形成，动静脉瘘形成，穿刺失败；③长期留置带隧道带涤纶套导管（TCC）置管不良事件 1 例，管道意外脱落；④自体动静脉内瘘（AVF）穿刺致 3 例假性动脉瘤形成、局部肢体肿胀张力性水泡形成，1 例内瘘血管可穿刺段较短、较深，后期穿刺困难。分析各种不良事件的具体原因及采取补救方法 ，并分析如何减少、预防相关不良事件的措施。
**结果** 血管通路建立操作技术掌握不熟练、不规范，反复无效穿刺导致血管损伤、误穿血管、穿透动静脉、后期压迫不当导致不良事件出现 9 例（60%）；血管通路维护、管理不规范 3 例（20%），其中透析过程中管理不规范、宣教不足，且患者依从性不够,未注意保护导致血管损伤及导管脱出；管路维护不规范，导致静脉血栓形成;血管选择不恰当，通路类型不适合患者造成不良事件 3 例(20%)；其中颈内静脉穿刺失败 2 例，主要为术前检查不足，局部血管变异考虑不周，穿刺经验不足；1 例内瘘血管选择不当、术前血管评估不够，内瘘建立后血管皮下位置深穿刺困难，不能使用。
**结论** 血液透析患者血管通路相关不良事件主要原因为：血管通路建立操作技术掌握不熟练，血管通路维护、管理不规范，血管选择不恰当、通路类型不适合。预防不良事件措施应建立血管通路管理小组，对血管通路全程质控，操作时应注意严格按照规范进行操作，必要时配合超声等辅助手段，减少误穿几率；合理完善术前检查，结合患者具体血管、全身情况选择适合的血管通路；透析过程及结束后应重视血管通路维护、密切观察患者穿刺局部、整体变化，及时处理。

## PU-0228
# 医护一体化管理对慢性肾脏病 4~5 期患者预先建立动静脉内瘘的影响

李婉,李琴
成都医学院第一附属医院

**目的** 探讨慢性肾脏病门诊医护一体化管理对慢性肾脏病 4-5 期患者预先建立内瘘率的影响。
**方法** 选取 2017 年 01 月至 2018 年 12 月在成都医学院第一附属医院肾病科随访的 130 例慢性肾脏病 4~5 期患者作为研究对象，随机分为对照组和干预组，每组各 65 例。65 例对照组患者中，男性 32 例，女性 33 例，其中原发性病因中，慢性肾小球肾炎 28 例 、其次糖尿病肾病 21 例、高血压肾病 8 例 、痛风性肾病 8 例 ；65 例试验组患者中，男性 35 例，女性 30 例，其中原发性病因中，慢性肾小球肾炎 26 例、其次糖尿病肾病 22 例、高血压肾病 9 例 、痛风性肾病 8 例，其中排除不规律随访的患者，不遵守医嘱的患者。 对照组给予常规治疗方案，常规治疗方案包括：口头宣教、门诊用药指导；干预组在此基础上给予医护一体化系统性健康教育，主要包括：卫教师宣教、健康教育讲座、网络随访等，通过两年年的随访时间比较两组患者透析前预先建立动静脉内瘘的比例。

美国护理协会的定义：医护合作是医生于护士之间的一种可靠合作过程，医护双方均能认可并接受各自行为与责任范围，能保护双方利益，并能达到共同实现的目标，同时医护之间有合理分工、密切联系、信息交换、互相协作、补充和促进，并非单纯的医护一起工作。
我科医护一体化采取的**方法** 1.构建医护一体化人员结构：总负责人（科主任、护士长）、CKD 组医疗组长、CKD 组医生、CKD 组护理组长、CKD 组护理成员；2.建立医护之间有效沟通机制：一体化管理病人、一体化查房、一体化出入院流程、一体化专业知识及病情讨论；3.切实落实工作内容及疾病诊疗流程；4 定期进行医护一体化总结，分析总结不足，并不断改善。
为什么要提前造瘘：内瘘是永久性血管通路，优点是穿刺方便、感染率低、使用方便、使用时间较长，提前造瘘，当身体需要进行透析时可以立即使用，减少了临时插管带来的风险、感染等。

**结果** 对照组透析前预先建立动静脉内瘘患者为 8 人，提前造瘘率 12.31%；干预组透析前预先建立动静脉内瘘患者为 33 人，造瘘率 50.77%，$P < 0.05$，差异有统计学意义。
**结论** 健康教育能够提高慢性肾脏病 4~5 期患者透析前预先建立动静脉内瘘的比例，当患者需要透析时可以立即使用动静脉内瘘，减少了临时插管带来的风险、感染等。

## PU-0229

# 6S 管理模式在血液净化库房管理中的应用

吕红红,唐玉宁,李楠,王锋利,刘丹,李占亭,孙脊峰
空军军医大学唐都医院

**目的** 通过 6S 管理模式的应用，提升护理人员的素养及血液净化库房各个环节的改进，达到库房规范化管理。
**方法** 源于日本企业管理模式 6S 管理方法 ，具体的实施方法 为：全科人员培训相关理论知识，使所有人员了解 6S 管理概念及意义；具体的实施如下：整理（SEIRI）：是将常用与不常用的物品进行区分，高值耗材与低值耗材区分，并统一标示标注。
整顿（SEITON）：做到物品耗材定位，定量放置，高值耗材严格按照感控«医院消毒卫生标准»中规定的Ⅲ类环境，物品架距地面>20cm，距墙壁>5cm。标识清晰：耗材必须分类放置，并且在耗材上方有明确的产品名称标识，便于取拿。每周紫外线消毒并做记录；每月一次空气微生物检测。严格出入库登记，做到先进先出原则。
清扫（SEISO）：每周三彻底打扫库房不留死角，物品如有异常及时维修，保证备用状态；耗材如有近效期及时与设备科联系进行调换；平时保证库房的温湿度适宜。
清洁（SEIKETSU）：对整理、整顿、清扫后的劳动成果做到认真维护，保证物品耗材做到定位放置、摆放整齐，标识清晰无损坏；
素养（SHITSUKE）：制定库房管理制度及工作流程，耗材入库时由管理人员与厂家人员做好清点数量、核对条形码等，确认无误后双方签字入库；每班次出库时由库房管理者与护理组长交接所需耗材的品种与数量并做好出库记录，高值耗材使用时严格按照医院条形码使用登记流程执行。
安全（SECURITY）：对护理人员强调库房安全的重要性，明确人员职责，库房管理人员每天下班时进行巡视，避免安全隐患；库房钥匙随身携带，其他人员不允许进入；每月双人进行盘库，核对各类耗材的数量及有效期，做好记录并签名。所有人员严格执行规章制度，共同做好库房管理，并将 6S 管理纳入科室绩效考核。
**结果** 通过一年的有效落实，使护理人员养成了良好的工作习惯，人员素质明显提升；库房环境有效改善；库房物品及高值耗材的保存和使用更加规范，同时耗材使用合格率显著提高，减少了资源浪费。
**结论** 6S 管理模式在血液净化库房中的应用能够有效促进护理人员的工作积极性，提高护理质量，避免物品及耗材积压、过期；同时符合感控及血液净化 SOP 对库房管理的要求，值得临床应用。

## PU-0230

# 中医经方加减治疗血液透析并发症经验举隅

陈红波,项晓骏,徐瑜琳,张文,马红珍
浙江中医院大学附属第一医院

**病案一**

患者男，55 岁，尿毒症血透 1 年余，乙肝 30 余年，乙肝肝硬化，近数月来反复妄想、狂躁、攻击性发作，近一周来每日发作 2-3 次，未作时如常人。口干口苦，大便干结，不欲食。舌苔黄腻，脉滑数有力。患者多次在省城医院检查血氨水平正常，无肝性脑病证据。血透为每周三次，每次 4 小时，左手动静脉内瘘，无恶心呕吐。辨少阳阳明证合膀胱蓄血证，予桃核承气汤合大柴胡汤加减：

桃仁 10g， 芒硝 6g（后下），桂枝 9g，柴胡 9g， 黄芩 9g， 姜半夏 9g， 干姜 6g， 炙甘草 6g，大枣 8g， 党参 15g， 生大黄 5g（后下）， 制大黄 5g， 生石膏 50g（先煎）， 天花粉 15g， 生牡蛎 15g（先煎）。

患者服药 1 周后大便畅通，神志狂躁发作频率延长，由每天发作 2-3 次减少了 3 天发作 1-2 次。后续在此方基础上加减，1 月后除了反应迟钝，妄想狂躁基本不发作。

按：《伤寒论》言“太阳病不解，热结膀胱，其人如狂，血自下，下者愈。其外不解者，上未可攻，当先解外。外解已，但少腹急结者，乃可攻之，宜桃核承气汤。”桃核承气汤以调胃承气汤为底方，在泻热的基础上活血逐瘀。根据此案患者病史与临床表现，可知其已无表证，然血结于少阳枢纽之间，热入血室，瘀血与邪热搏结于下焦进而又循经上扰心神，使其反复躁狂发作，精神异常尤为明显，故选用桃核承气汤。同时又联合大柴胡汤加减，和解少阳枢机，加以大量石膏，泻热以助之荡涤血结。此外，大柴胡汤中有柴胡、枳实、芍药，取“四逆散”之意，又可疏肝解郁，调畅气机，对缓解患者的精神症状亦有裨益。

**病案二**

患者女，87 岁，尿毒症血透 3 月。反复低热 2 周余，呕吐，胃脘不适，大便数日未解。右下腹持续隐痛数月，已排除肿瘤及炎症。舌苔黄腻，脉滑细。神情抑郁烦闷不舒，口腔多发溃疡。右下腹隐痛数月，乃瘀血阻络证。辨少阳阳明实热证，予大柴胡汤合桂枝茯苓丸加石膏：

柴胡 12g， 姜半夏 9g， 黄芩 9g， 党参 12g， 炙甘草 6g， 大枣 8g， 干姜 6g， 生大黄 5g（后下），制大黄 5g，生石膏 45g（先煎）， 枳实 10g， 桂枝 9g， 茯苓 9g， 丹皮 9g， 赤芍 9g，桃仁 9g。

患者服药后 5 天，大便通畅，自觉低热减轻。服药后 7 天已无发热。后续在此方基础上加减，1 月周右下腹隐痛基本缓解。

按：胡希恕讲“大柴胡汤证见：呕不止，心下急，郁郁微烦，热结在里，汗出而表不解，心下痞硬，呕吐而下利，内实苔黄者，下之则愈。”此案患者即为典型大柴胡汤证。患者心烦喜呕，少阳枢机周转无力，热邪内结阳明为实，又因瘀血内阻，瘀热相结则见心下急，大便结，下腹痛等。体内实热炽盛，苔黄便干，故加大量石膏泻热以救津液。与前案患者相比，尚无狂证，只需消解癥痞，病位在右下腹，桂枝茯苓丸为《金匮要略》中治疗妇人癥病的方子，祛瘀消癥力强，且桂枝温通降气，亦能帮助止呕。

## PU-0231

# 腹膜透析联合血液透析治疗终末期肾病的临床疗效评价

曾颖,沈华英
苏州大学附属第二医院

**目的** 腹膜透析联合血液透析(PHD) 治疗是可行的一种透析模式，特别是对于很难达到溶质及溶液充分清除的 PD 患者，联合透析治疗变得很有必要。本研究主要探讨 PHD 治疗是否有助于改善终末期肾病(ESRD) 患者的腹膜和心脏功能。

**方法** 回顾性分析苏州大学附属第二医院 43 例 PD 患者，观察 PHD 治疗 6 月及 1 年后实验室检测**结果** 、心脏结构和功能等指标是否有所变化。

**结果** 本组患者中男性 31 例(72.1%) ，女性 12 例(27.9%)。年龄 51.0±11.3 岁( 30-76 岁)。PD 持续的时间 54.7±29.0(15-130)月。原发病为慢性肾小球肾炎 31 例(72.1%) ，高血压肾病 4 例（9.3%），糖尿病肾病 1 例（2.3%），多囊肾 2 例（4.7%），痛风性肾病 2 例（4.7%），过敏性紫癜性肾炎 1 例（2.3%）,原发病不详 2 例（4.7%） 。PHD 治疗 6 月后血红蛋白水平显著高于治疗开始时的水平(P<0.001), 每周使用 ESA 剂量明显少于治疗前(P=0.022)。EF 比值显著升高（P=0.045），LVMI、BNP、体重、收缩压及心胸比均明显低于治疗开始时的水平（P=0.043；P=0.013；P<0.001；P=0.025；P<0.001；见表 2）。D/P（肌酐比）明显低于治疗开始时的水平（P<0.001）。血清肌酐水平明显低于治疗开始时的水平（P=0.037），血白蛋白明显高于治疗开始时的水平（P=0.002），但是转铁蛋白饱和度、尿素氮、血钙、血磷、PTH、血浆 β2-MG 治疗前后无明显变化。PHD 治疗 12 个月后的实验室检测指标及心脏结构、功能等指标与 6 个月后比较均无明显变化。D/P（肌酐）比值较 6 月份上升，但无统计学差异。

**结论** PHD 是一种将 PD 和 HD 的优势相结合的一种新型的治疗模式，通过 PHD 治疗，可达到增加溶质的清除，提高透析充分性，获得良好的超滤目标，从而改善患者贫血及营养状况，保护腹膜和心脏结构及功能，降低心血管事件的发生率，从而提高生存质量和生存率，所以可以将 PHD 治疗作为一种新的肾脏替代治疗模式在临床推广。

## PU-0232

# 烧伤患者急性肾损伤和肾脏替代治疗预后的 meta 分析

段智宇[1],李冀军[1],蔡广研[2],陈凤锟[1],陈香美[2]
1.解放军总医院第四医学中心
2.解放军总医院

**目的** 急性肾损伤是烧伤患者最常见的并发症之一。合并急性肾损伤（AKI）会显著增加烧伤患者的死亡率。此外，据报道约 30%的烧伤 AKI 患者给予了肾脏替代治疗（RRT）。但由于 AKI 定义不同，烧伤患者 AKI 和 RRT 的发生率和死亡率有较大差异。为了明确烧伤患者 AKI 和 RRT 的发生率和死亡率，我们进行了如下荟萃分析。

**方法** 我们检索了 2017 年 1 月以前的多个数据库（PubMed/MEDLINE, EMBASE, Science Citation Index, The Cochrane Library）的相关文献。纳入标准为中文、英文、日文和德语的随机对照研究、病例对照研究和队列研究。除外综述、动物研究和个案报道。统计分析利用 R i386 3.5.1, Review Manager version 5.3 和 SPSS 24.0。

**结果** 本研究共纳入 39 篇文献，共 60209 名烧伤患者，其中包括 36 篇队列研究和 3 篇 RCT 研究。纳入研究来自 5 大洲 13 个国家，包括欧洲 9 篇，亚洲 11 篇，北美洲 17 篇，南美洲 1 篇和非洲 1 篇。所有文献烧伤患者急性肾损伤发生率为 19% [95%CI(17,21)]，而不同定义下发生率不同，最高为 RIFLE 标准 37%，最低为 KDIGO 标准 16%。而烧伤 AKI 患者的总体死亡率为 53% [95%CI(40,65)]，显著高于烧伤非 AKI 患者（仅 6%）。烧伤患者行肾脏替代治疗仅占总烧伤患者的 3% [95%CI(3,4)]，但占烧伤 AKI 患者的 31% [95%CI(24,37)]。而烧伤患者行 RRT 治疗的总体死亡率却高达 67% [95%CI(57,77)]。此外，在儿童这一特殊人群进行单独分析发现，儿童烧伤患者 AKI 的发生率仅为 2% [95%CI(0,4)]，但其死亡率却高达 85% [95%CI(63,100)]。而儿童烧伤患者行 RRT 治疗占总烧伤患儿的 1% [95%CI(0,1)]，占烧伤 AKI 患儿的 38% [95%CI(0,75)]。而烧伤患儿行 RRT 治疗的总体死亡率却高达 89% [95%CI(79,99)]。

**结论** 烧伤患者 AKI 的发生率较高，且合并 AKI 会显著增加烧伤患者的死亡率。儿童烧伤患者 AKI 发生率较低，但死亡率明显高于成年人。

## PU-0233

# 烧伤急性肾损伤患者不同透析方式对预后影响的 meta 分析

段智宇[1],李冀军[1],蔡广研[2],陈凤锟[1],陈香美[2]
1.解放军总医院第四医学中心
2.解放军总医院

**目的** 据报道约 30%的烧伤急性肾损伤（AKI）患者接受了肾脏替代治疗（RRT）。烧伤 AKI 患者行 RRT 是否有利于改善预后，何种 RRT 方式最适合于烧伤 AKI 患者均尚不明确。为了明确烧伤 AKI 患者不同透析方式对预后的影响，我们进行了如下荟萃分析。

**方法** 我们检索了 2017 年 1 月以前的多个数据库（PubMed/MEDLINE, EMBASE, Science Citation Index, The Cochrane Library）的相关文献。纳入标准为中文、英文、日文和德语的随机对照研究、病例对照研究和队列研究。除外综述、动物研究和个案报道。

**结果** 本研究共纳入 39 篇文献，共 60209 名烧伤患者，其中包括 36 篇队列研究和 3 篇 RCT 研究。纳入研究来自 5 大洲 13 个国家，包括欧洲 9 篇，亚洲 11 篇，北美洲 17 篇，南美洲 1 篇和非洲 1 篇。按照 AKI 的分级的高低，我们定义急性肾功能衰竭（ARF）的标准为 RIFLE 标准 F 级、AKIN-3 级或 KDIGO-3 级及以上。将患者分为 AKI、ARF 和 RRT 进行亚组分析，结果 发现与对照组相比，烧伤 AKI 患者的死亡风险升高 5.35 倍（RR=5.35），ARF 的死亡风险进一步升高至 9.26 倍，而行 RRT 的患者死亡风险降低为 3.8。此外，烧伤患者发生 AKI 后，其总体死亡风险增加 6.84 倍（RR=6.84）。而与此同时，烧伤行 RRT 治疗患者其总体死亡风险仅增加 4.15 倍（RR=4.15），小于 AKI 患者（RR=5.35）。再次证明，对于烧伤 AKI 患者行 RRT 治疗可以降低患者的死亡风险。将文献出版年限与烧伤 AKI 患者的死亡率进行相关分析，结果 显示二者呈显著负相关。同样，烧伤行 RRT 治疗患者的死亡率也与文献出版年限呈显著负相关。随着时代的进步，烧伤 AKI 和行 RRT 治疗患者的死亡率呈逐年下降趋势。将纳入文献按照透析方式的不同（连续性肾脏替代治疗-CRRT、间歇性血液透析-IHD 或腹膜透析-PD）进行亚组分析，结果 显示 CRRT 组较其他方式其死亡风险有降低的趋势，而 PD 组的死亡风险最大。此外，按照烧伤患者不同透析方式，其死亡率从低到高分别是 CRRT＜IHD＜PD。行高通量 CRRT 患者的死亡率低于标准剂量 CRRT 组。我们推测高通量 CRRT 可能有利于改善烧伤患者的预后，降低死亡率。将早透析定义为烧伤后 5 天内行 RRT 治疗。对透析时间点（早透析 vs 晚透析）进行亚组分析，结果 发现，早透析患者的死亡率明显低于晚透析患者（55% vs 74%）。且在 You 2018 中，研究者将早透析定义提前为 3 天，且对患者进行了高通量连续血液透析（65ml/kg.h），其早透析组患者死亡率仅为 17%。

**结论** RRT 治疗可能会降低烧伤 AKI 患者的死亡风险。而与 IHD 和 PD 相比，CRRT 更适合于烧伤 AKI 患者。尽早（5 天内）开始高通量 CRRT 治疗有利于降低烧伤 AKI 患者死亡率。

## PU-0234

# 尿激酶在血液透析中心静脉导管血栓形成中的应用

陈文静,曾晓荣
陕西省中医院

**目的** 半永久性带涤纶套深静脉导管目前已成为自身血管条件差、难以建立动静脉内瘘及老年患者建立血管通路的首选。而血栓形成是导管长期使用的必然结果 ,发生率约 2%～64%[1]。目前，临床多采用尿激酶(urokinase,UK)溶栓治疗,具有价格低廉、来源方便、并发症少、溶栓治疗操作简单等特点。我院血透室出现中心静脉导管堵塞 30 例次，用 4IU/ml 的尿激酶局部溶栓治疗效果显著。
**方法** 当注射器抽吸导管单侧或双侧，出现抽吸困难或无法抽出管内血液则视为导管内阻塞，向患者做好解释工作，详细询问有无尿激酶过敏史及禁忌症，确认后，在操作前解释并取得患者同意，签署知情同意书。全部常规消毒进行无菌操作：A 组将 20 万 U 的尿激酶溶于 50ml 生理盐水中,各 25ml 置于 2 个微量泵中，连接导管动静脉端,调节微量泵以 5ml/h 的速度泵入，6h 泵完，泵完后将 10 万 IU 的尿激酶溶于 5ml 生理盐水中,以 2.5ml 正压封管于导管的动静脉端，每日 1 次，连续 2～3 次，直至下次血液透析时观察其血流量情况；B 组使用 20ml 空针连接阻塞端导管进行回抽，回抽至 2.5～5ml 夹闭导管夹子，使导管管腔内形成一个负压腔，分离注射器与导管后，将稀释好 4IU/ml 的尿激酶注射器连接导管，打开夹子，利用负压使尿激酶药液吸进管腔内与阻塞段的栓子充分融合，保留 30mim 后更换 20ml 空针重新抽吸管腔,试通畅程度，若仍欠通畅，可反复上述操作 3 次。
单侧或两侧均不畅，均采用此**方法** 进行溶栓。
溶栓治疗效果比较见表
两种尿激酶溶栓**方法** 治疗血液透析导管血栓形成

| 组别 | 例数 | 治疗后 | | 治疗后 1 月 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 溶栓成功 | 血流量(ml/min) | 溶栓成功 | 血流量(ml/min) |
| A 组 | 14 | 13 | 239±30 | 12 | 230±48 |
| B 组 | 16 | 16 | 245±35 | 16 | 243±45 |
| P 值 | | 0.599 | 0.521 | 0.049 | 0.041 |

**结论** B 组较 A 组治疗透析导管血栓形成的溶栓**方法** 而言，治疗时间相对减少，降低药物的使用浓度，以降低患者治疗费用，减轻患者痛苦，操作简单，成功率高，不良反应小。是安全的、有效的,值得临床推荐。

## PU-0235

# CRRT 联合神经节苷脂在尿毒症脑病患者中的疗效观察

吴桂艳,李金玲,姚辉
诸城市人民医院

**CRRT 联合神经节苷脂在尿毒症脑病患者中的疗效观察**

吴桂艳 李金玲 姚辉
诸城市人民医院，山东潍坊

**目的** 探讨连续性肾脏替代治疗(CRRT)联合神经节苷脂在尿毒症脑病患者中的治疗效果。
**方法** 收集 2015 年 1 月-2018 年 12 月收治的所有尿毒症脑病患者 30 例,根据治疗方法 不同分为 CRRT 联合神经节苷脂组(CRRT 组)17 例和血液透析联合神经节苷脂组（HD 组）13 例,观察两组患者治疗前后生命体征、相关生化指标的变化和疗效对比。其中 CRRT 组治疗模式为隔日一次，每次治疗时间 8 小时，血流量 100-200ml/h，置换量为 35ml/kg.h；HP 组治疗模式为隔日一次，每次治疗时间 4 小时，血流量为 200ml/h-300ml/h。神经节苷脂两组患者均使用 40mg/d，持续应用 2 周左右。
**结果** 两组患者在一般资料方面具有可比性。两组患者治疗前后的血压及心率变化无显著性差异（P>0.05），CRRT 组低血压事件发生率显著低于 HD 组（P<0.05），CRRT 组心功能改善有效率显著高于 HD 组（P<0.05）；两组患者治疗后的 BUN、Cr、PTH、β2-MG、P、CRP 及 BNP 指

标均较治疗前显著降低（P＜0.05），其中 PTH、β2-MG、CRP 及 BNP 指标，CRRT 组较 HD 组降低更为明显（P＜0.05）；CRRT 组的尿毒症脑病缓解率显著高于 HD 组（P＜0.05）。

**结论** 与 HD 组相比，CRRT 组具有更加稳定的血流动力学，更有利于患者心衰的改善，能更有效地清除炎症介质和尿毒症脑病相关的中大分子毒素，具有更高的尿毒症脑病缓解率，适用于尿毒症脑病患者的救治

关键字：连续性肾脏替代治疗；血液透析；尿毒症脑病；神经节苷脂

**结论** 与 HD 组相比，CRRT 组具有更加稳定的血流动力学，更有利于患者心衰的改善，能更有效地清除炎症介质和尿毒症脑病相关的中大分子毒素，具有更高的尿毒症脑病缓解率，适用于尿毒症脑病患者的救治

## PU-0236

# 核素显像用于诊断腹膜透析相关性胸腹横膈瘘的研究

江志锋,冯爱桥,李涛
孝感市中心医院

**目的** 传统诊断腹膜透析相关性胸腹横膈瘘包括经腹腔注入美蓝，后行胸水穿刺观察胸水颜色，或检测胸水葡萄糖浓度以及停止腹膜透析观察胸水情况等方法 ，此类检查均存在一定的创伤性及患者不适或者延迟住院时间，本研究旨在探讨经腹透液注入放射性核素，后经 ECT 观察核素在胸腔的显示情况，研究核素显像在腹膜透析相关性胸腹横膈瘘诊断中的价值以及在各种手术方式中胸腹横膈瘘的发生情况。

**方法** 选取怀疑腹膜透析相关性胸腹横膈瘘患者 26 例，患者胸腔积液均发生在手术一年内，男性 17 例，女性 9 例，其中 18 例为经腹腔镜腹膜透析置管，8 例为局麻下置管；排除心衰，感染，合并 COPD，肝硬化，腹腔占位性病变，便秘，腹外疝，腹膜透析导管功能障碍患者，以及年龄大于 70 岁，小于 18 岁，高度肥胖及体型过瘦患者；术前签署检查同意书，检查前一晚腹透液均不留腹，空腹检查；经腹透液注入 Tc-99-DTPA 5mCi，后在 ECT 下观察 Tc-99-DTPA 在胸腔的聚集情况；同时均行静脉葡萄糖浓度测定及胸腔穿刺留取胸水标本检测葡萄糖浓度。停止腹膜透析半月后再次复查 ECT 影像。

**结果**

26 例中有 21 例均在注入 Tc-99-DTPA 后短时间内在胸腔均出现了核素显影（如图），其中 13 例出现在右侧，5 例出现在左侧，3 例双侧显影；浓集显影 11 例，10 例分散显影。经腹腔镜置管患者中发生 17 例，局麻置管患者中 发生 4 例，且在这 21 例中均存在胸水葡萄糖浓度升高（11-26mmol/L）。停止腹透后，患者胸水均逐渐消退，其中 11 例半月后再次行 ECT 检查未见胸腔核素显影。

结论

经腹透液注入 Tc-99-DTPA 后经 ECT 显像，与胸水葡萄糖浓度检测具有高度的相关性；且经腹腔镜置管患者胸腹横膈瘘发生率较高，可能与腹腔镜手术时腹腔压力过高相关，此项技术对于诊断胸腹横膈瘘可靠性高，同时对于弥漫性瘘及局限性瘘的区分及指导瘘口修复有一定的指导意义，同时具备无创，安全，可操作性等优势，具有临床应用价值。

## PU-0237

# 哑铃操对预行动静脉内瘘手术患者血管条件的实验研究

景月娟,王震
山西医科大学第二医院

**目的** 设计符合预行动静脉内瘘患者改善自身前臂血管条件的哑铃操，并观察其对患者自身前臂血管条件的影响。

**方法** 依据人体的解剖学特点和人体科学的动作模式，参考《体育测量与评价》、《运动生理学》、《哑铃操》、《体操》等理论知识以及《身体功能训练动作手册》和《身体运动功能训练》中的动作并联合本次研究的目的，设计适合预行动静脉内瘘手术患者锻炼的哑铃操。通过对核心动作进行表面肌电测试，将哑铃操的核心动作定为侧平举、前平举、屈臂提拉、肱二头肌弯举、肱三头肌屈伸、过顶推举、抓握。其中，以抓握动作为主。因抓握动作以刺激前臂伸肌群、前臂屈肌群及肱桡肌为主。表面肌电测试，用以确定动作选取的正确性，为哑铃操的设计提供理论支持。制作哑铃操图解，供研究人员指导病人使用。整个哑铃操为 3 分钟。哑铃操锻炼第一个月，哑铃重量为研究对象最大握力的 3%，随后每个月递增 0.5Kg。2016 年 4 月-5 月，选取 4 名在我科住院的慢性肾脏病 3 期-5 期病人，进行为期 2 周的预实验。验证哑铃操可行性及安全性。通过预试验后，选择 2016 年 5 月-2018 年 5 月在我科住院的预行动静脉内瘘手术前臂头静脉直径＜2.0mm-2.5mm，和（或）桡动脉直径＜1.6mm，低于内瘘成形术标准的患者 72 例，进行为期 12 周的哑铃操锻炼。首次锻炼由研究人员现场指导。具体为每周 3 次，每次 15 分钟。每做 3 分钟，中间休息 2 分钟。分别在锻炼前和锻炼第 12 周应用多普勒彩色超声观察桡动脉血流速度，测量具体位置为尺骨上 1cm；桡动脉及头静脉血管直径变化，测量具体位置为尺骨上 1cm（远端）及肘窝下 1cm（近端）。

**结果** 12 周哑铃操锻炼后患者桡动脉血流速度显著增加（P<0.05，F=2.02），桡动脉远端（P<0.05，F=2.42）、近端直径（P<0.05，F=2.24）及头静脉远端（P<0.05，F=2.17）、近端直径（P<0.05，F=3.09）均显著增加。

**结论** 对于预行动静脉内瘘手术但血管条件不能满足手术要求的患者，早期应用哑铃操进行前臂功能锻炼，能够改善自身前臂血管条件，为内瘘手术做准备。

## PU-0238

# 枸橼酸抗凝在高危出血患者血液透析中的护理体会

任巧玲
雅安市人民医院

研究枸橼酸抗凝在高危出血患者血液透析中的护理体会。

**方法** 总选取 2017 年 7 月到 2018 年 3 月雅安市人民医院有高危出血的血液透析患者 20 例。分为无肝素抗凝组及枸橼酸抗凝组。治疗两周比较两组患者治疗前、治疗后肾功能、血红蛋白、血小板情况及滤器寿命情况。

**结果** 枸橼酸抗凝组治疗后患者血红蛋白、血小板明显高于无肝素抗凝组（P<0.05）.血肌酐水平低于无肝素抗凝组（P<0.05），枸橼酸抗凝组平均每次血液透析时间较无肝素组明显增加（P<0.05）。在维持性血液透析患者中良好的抗凝是非常重要的。良好的抗凝是保证透析顺利进行的保证。好的抗凝方式可以避免滤器凝血，减少红细胞血小板的丢失。目前常规抗凝方式有肝素抗凝及低分子肝素抗凝。肝素抗凝价格较低，但其为全身抗凝，需要监测凝血功能，可能引起出血，同时可以诱发肝素诱导的血小板减少。低分子肝素较普通肝素出血风险明显降低，但仍可以引起出血及诱导血小板减少。对于出血患者，常用的方式是无抗凝。但无抗凝可能引起滤器凝血，同时反复生理盐水冲洗影响了治疗效果甚至会加重患者容量负荷。枸橼酸抗凝是目前应用最广泛的一种抗凝方式，目前主要用于危重症患者的连续性血液净化中。许多研究表明;枸橼酸抗凝可以延长连续性血液净化患者滤器寿命[3]。枸橼酸通过螯和钙离子而发挥抗凝作用。其为局部抗凝，避免了全身抗凝引起的出血并发症，同时也避免了肝素诱导的血小板减少。同时枸橼酸为小分子，可以通过透析清除，避免了体内蓄积，减少了中毒的发生。枸橼酸还具有抗凝作用以外的优势，如：枸橼酸可以作为封管液，并且枸橼酸封管可以抑制细菌生长，预防导管相关感染[1]。还有研究发现枸橼酸还可以保护肾脏及心脏的缺血损伤[2]。目前枸橼酸抗凝也应用于普通血液透析中，特别是

有高危出血患者的血液透析中。许多研究表明：采用枸橼酸抗凝可以明显延长滤器的寿命。采用枸橼酸抗凝可以明显采用枸橼酸抗凝较无肝素抗凝透析时间明显延长，明显提高患者的治疗效果。枸橼酸抗凝组发生滤器凝血较无肝素组明显减少。

**结论** 对于高危出血患者采用枸橼酸抗凝安全有效。

## PU-0239

# 局部枸橼酸抗凝在高危出血患者血液透析中的护理体会

任巧玲[1],任巧玲[1],任巧玲
1.雅安市人民医院
2.雅安市人民医院
3.雅安市人民医院

研究枸橼酸抗凝在高危出血患者血液透析中的护理体会。

**方法** 总选取 2017 年 7 月到 2018 年 3 月雅安市人民医院有高危出血的血液透析患者 20 例。分为无肝素抗凝组及枸橼酸抗凝组。治疗两周比较两组患者治疗前、治疗后肾功能、血红蛋白、血小板情况及滤器寿命情况。

**结果** 枸橼酸抗凝组治疗后患者血红蛋白、血小板明显高于无肝素抗凝组（P<0.05）.血肌酐水平低于无肝素抗凝组（P<0.05），枸橼酸抗凝组平均每次血液透析时间较无肝素组明显增加（P<0.05）。在维持性血液透析患者中良好的抗凝是非常重要的。良好的抗凝是保证透析顺利进行的保证。好的抗凝方式可以避免滤器凝血，减少红细胞血小板的丢失。在维持性血液透析患者中良好的抗凝是非常重要的。良好的抗凝是保证透析顺利进行的保证。好的抗凝方式可以避免滤器凝血，减少红细胞血小板的丢失。目前常规抗凝方式有肝素抗凝及低分子肝素抗凝。肝素抗凝价格较低，但其为全身抗凝，需要监测凝血功能，可能引起出血，同时可以诱发肝素诱导的血小板减少。低分子肝素较普通肝素出血风险明显降低，但仍可以引起出血及诱导血小板减少。对于出血患者，常用的方式是无抗凝。但无抗凝可能引起滤器凝血，同时反复生理盐水冲洗影响了治疗效果甚至会加重患者容量负荷。枸橼酸抗凝是目前应用最广泛的一种抗凝方式，目前主要用于危重症患者的连续性血液净化中。许多研究表明;枸橼酸抗凝可以延长连续性血液净化患者滤器寿命[3]。枸橼酸通过螯和钙离子而发挥抗凝作用。其为局部抗凝，避免了全身抗凝引起的出血并发症，同时也避免了肝素诱导的血小板减少。同时枸橼酸为小分子，可以通过透析清除，避免了体内蓄积，减少了中毒的发生。枸橼酸还具有抗凝作用以外的优势，如：枸橼酸可以作为封管液，并且枸橼酸封管可以抑制细菌生长，预防导管相关感染[1]。还有研究发现枸橼酸还可以保护肾脏及心脏的缺血损伤[2]。目前枸橼酸抗凝也应用于普通血液透析中，特别是有高危出血患者的血液透析中。许多研究表明：采用枸橼酸抗凝可以明显延长滤器的寿命。采用枸橼酸抗凝可以明显采用枸橼酸抗凝较无肝素抗凝透析时间明显延长，明显提高患者的治疗效果。枸橼酸抗凝方式有两段法及一段法，我院开始枸橼酸抗凝采用一段法透析器前泵入枸橼酸的方式，但是发现，即使增加枸橼酸的量，透过透析器前泵入枸橼酸仍不能延长透析时间，并且大量泵入枸橼酸也增加了患者液体负荷。后来，通过观察发现，凝血总是静脉壶凝血。考虑可能枸橼酸通过透析器前泵入会使枸橼酸被清除，影响了抗凝效果。因此，我们采用了两断法，即透析器前、透析器后分别泵入枸橼酸钠，并减少透析器前及透析器后枸橼酸的量，研究发现：透析的时间明显延长，并且总的枸橼酸用量较一段法明显减少。采用枸橼酸抗凝凝血的几率发生减少，治疗后平均血肌酐水平降低，无血红蛋白降低及血小板减少。透析效果较无肝素组好。

结论 对于高危出血患者采用枸橼酸抗凝安全有效。

## PU-0240

# 维生素 B1 联合腺苷钴胺对睡眠质量作用的临床分析

潘薇,曾炎,李小军,唐小玲,张琼
西南医科大学附属中医医院

**目的** 维持性血液透析患者中普遍存在睡眠障碍，给患者造成多种症状，同时严重影响患者生活质量。改善睡眠质量可提高患者的生存质量及生存率。目前我国该人群睡眠质量的关注较少。因此，有必要针对我国维持性血液透析患者睡眠障碍的因素进行研究，旨在提高其睡眠质量及生活质量。调查维持性血液透析患者的睡眠状况及其影响因素，并探讨维生素 B1 联合腺苷钴胺对睡眠质量的作用。

**方法** 纳入西南医科大学附属中医医院透析室维持性血液透析患者，采用匹兹堡睡眠质量指数问卷（PSQI）调查患者睡眠质量情况。同时收集患者的性别，年龄，透析龄，透析方式，运动，饮茶，饮咖啡，原发病等一般情况，收集血红蛋白、钙、磷、甲状旁腺激素等实验室结果 。随机选取 9 名存在严重睡眠障碍，且睡前服用艾司唑仑片 2m 仍有严重睡眠障碍的患者，每次透析后均使用维生素 B1 0.1g 及腺苷钴胺 1.0mg 肌肉注射 2 周。1 月后再次对患者进行 PSQI 调查，评估患者睡眠质量情况。

**结果** 所纳入的 121 血液透析患者有效问卷中，患者年龄 59±12.9 岁，其中男性 62 名，女性 59 人，透析龄 3.65±2.33 年，根据 PSQI 得分为 10.37±4.36，睡眠质量好即 PSQI≤5 分有 22 人，占 18.18%，睡眠质量差有人，占 81.81%，且在睡眠质量差的患者中，70.7%患者表现为开始进入透析后才逐渐出现不同程度的睡眠障碍。发现年龄、性别、血红蛋白、甲状旁腺激素等指标是影响血液透析患者睡眠质量 PSQI 评分的危险因素（$p<0.05$）。在服用艾司唑仑后仍存在严重睡眠障碍的患者中，经过维生素 B1 及腺苷钴胺治疗后，PSQI 评分分别由 16.11±2.32 降至 13.44±2.92，接受治疗的患者 PSQI 得分明显下降（$t=6.532$,$p<001$）。

**结论** 血液透析患者睡眠质量受多种因素共同影响，且睡眠障碍发生严重，主要表现为入睡困难、早醒、易醒；且多数患者表现为开始进入透析后才逐渐出现不同程度的睡眠障碍。 年龄、性别、血红蛋白、甲状旁腺激素等指标是影响血液透析患者睡眠质量 PSQI 评分的危险因素。维生素 B1 联合腺苷钴胺能明显改善了血液透析患者的睡眠质量。

## PU-0241

# 慢性肾脏病合并造影剂肾病后不同治疗方案的疗效比较

张晓波,周颖
淮安市第一人民医院

**目的** 观察血液透析和前列地尔联合还原性谷胱甘肽两种治疗方法 对慢性肾脏病（CKD）合并造影剂肾病（CIN）的疗效，并对两组疗效进行比较。

**方法** 选择 2012 年 1 月-2018 年 10 月在南京医科大学附属淮安一院肾内科住院的 CKD 合并 CIN 患者 117 例，入选标准：（1）所有患者 e-GFR《60ml/min。（2）年龄＜85 岁。（3）符合 CIN 的标准即接触造影剂 72h 后血肌酐（Scr）增长值≥0.5mg/dL（44.2umol/L）,并排除其他原因导致的 AKI。排除标准：（1）维持性血液透析或腹膜透析。（2）合并肿瘤。（3）并发感染。采用前瞻性对照方法 ，将病例随机分成两组，试验组给与血液透析（IHD）一周三次治疗，每次四小时，根据尿量情况酌情超滤液体。透析两周后停止，三天后再测定患者血肌酐和 24h 尿量。对照组静脉应用前列地尔 10ug/天联合还原性谷胱甘肽 3.6g/天治疗，两周后停用，三天后再测定患者血肌酐和 24h 尿量。设定肾功能恢复到应用造影剂前以下水平且尿量达到 1500ml/天为治疗有效，否则视为无效。应用统计学软件 SPSS22.1 分析比较两组方法 疗效及差别，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。本研究通过医院医学伦理委员会讨论同意开展。、

**结果** 17 例患者中有 54 例被随机分入试验组，其中男性 32 例，女性 22 例，平均年龄 65.3±8.4 岁，治疗前血肌酐 342±89*u*mol/L，24h 尿量 670±240ml。治疗两周后血肌酐 283±81*u*mol/L,24h

尿量 720±210ml；另外 63 例被随机分入对照组，其中男性 39 例，女性 24 例，平均年龄 64.1±8.8 岁，治疗前血肌酐 330±97*u*mol/L，24h 尿量 710±220ml。治疗两周后血肌酐 289±77*u*mol/L，24h 尿量 780±190ml。两组治疗前后血肌酐和尿量有显著性差异，*P*＜0.05.组间比较卡方值 2.98，*P*＜0.05。

**结论** D 并发 CIN 后给与间断性血液净化和药物保守治疗这两种**方法** ，本研究显示试验组及对照组治疗后均有疗效，但两组相比对照组效果要优于治疗组，即药物保守治疗效果并不比血液透析效果差，且对照组较治疗组更经济，并发症明显少于治疗组。

## PU-0242

# Status of Red Blood Cell Distribution Width and Related Factors in Hemodialysis Patients

Han Ouyang,Ying Zeng,Huaying Shen
The Second Afliated Hospital of Soochow University

To analyze the red blood cell volume distribution width (RDW) and related factors that affect maintenance hemodialysis (MHD) patients and to explore the clinical value of RDW in the evaluation of MHD patients. A total of 268 patients on maintenance hemodialysis who were enrolled in the Hemodialysis Center of the Second Affiliated Hospital of Soochow University from December 2008 to January 2017 were enrolled in the study.For the selected patients, dialysis duration was >3 months and their condition was stable. All enrolled patients were on dialysis 3 times a week for 4 h at a time. Patients with the following conditions were excluded: (1) hematological diseases such as aplastic anemia, (2) malignant tumors, (3) active period of autoimmune disease, (4) cirrhosis of the liver or severe liver dysfunction, (5) severe arrhythmias or presence of acute myocardial infarction, or (6) chronic obstructive pulmonary disease. Selected MHD patients were divided into a survival group and a nonsurvival group. A healthy control group was also established. The basic demographic data, dialysis data, and laboratory indicators for all patients were used to analyze the relationship between RDW and various clinical and laboratory indicators. The results thow that compared to that of the healthy control group, the RDW (14.9±1.5) was higher in the MHD group, and this difference was statistically significant (P<0.001). Within the MHD group, the RDW level was significantly higher in the nonsurvival group compared to that of the survival group (15.5 ± 1.6 vs 14.3 ± 1.3, P < 0.001). MHD patients were further divided into four groups according to RDW quartiles. Comparison of these groups revealed significant differences for age (P<0.001), hemodialysis time course (P<0.001), RRF (P=0.023), EPO (P<0.001), EPO/Hb (P < 0.001), hemoglobin (P = 0.034), serum iron (P < 0.001), albumin (P = 0.001), prealbumin (P = 0.012), logCRP (P < 0.001), and log BNP (P<0.001). A simple linear stepwise regression analysis found that RDW was positively correlated with age (r=0.454, P<0.001), EPO (r=0.202, P=0.009), EPO/Hb (r=0.230, P<0.001), logFer (r=0.191), P=0.042), logCRP (r=0.420, P<0.001), and logBNP (r=0.166, P=0.011). Many factors were negatively correlated with RDW, including the hemodialysis time course (r=-0.413, P<0.001), RRF (r= -0.188, P=0.002), hemoglobin (r=-0.157, P=0.011), MCV (r=-0.194, P=0.002), serum iron (r=-0.361, P<0.001), albumin (r= -0.181, P = 0.003), and prealbumin (r = -0.178, P = 0.008). A multivariate linear stepwise regression analysis showed that RDW was significantly positively correlated with age, EPO/Hb, logCRP, and logBNP and was negatively correlated with hemodialysis duration, RRF, MCV, serum iron, and albumin. In conclusions，factors affecting RDW in patients on MHD include age, hemodialysis duration, RRF, EPO/Hb, MCV, serum iron, albumin, C-reactive protein, and brain natriuretic peptide. The predictive effect of RDW on the prognoses of dialysis patients needs further research.

## PU-0243

# 红细胞分布宽度对维持性血液透析患者的预后评估研究

欧阳涵,曾颖,沈华英
苏州大学附属第二医院

**目的** 红细胞分布宽度(red blood cell volume distribution width，RDW)被证明与患者发生心脑血管事件以及危重患者不良预后相关。本文旨在分析 RDW 与维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)患者预后、全因死亡事件及心血管死亡事件的相关性。
**方法** 选取苏大附二医院血液透析中心自 2008 年至 2017 年登记管理的维持性血透患者 268 例。透析龄>3 个月，且病情稳定。所有入选患者均每周透析 3 次，每次 4h。有如下情况者予以排除：(1) 血液系统疾病，如再生障碍性贫血；(2) 恶性肿瘤；(3) 自身免疫性疾病活动期；(4) 存在肝硬化、严重肝功能不全；(5) 严重心律失常、存在急性心肌梗死；(6) 慢性阻塞性肺疾病。收集患者的基础人口学资料、透析数据、实验室及心超指标。终点事件是全因死亡及心血管死亡，其中心血管死亡原因包括：充血性心力衰竭、缺血性心脏病，症状性心律失常等。随访时间从 2008 年 1 月 1 日开始至死亡的发生，对于未发生终点事件或存活的患者，截止随访时间为 2017 年 12 月 31 日。随访期间记录具体的死亡原因。对于在随访期间进行肾脏移植、改为腹膜透析，或转至其他血透中心的患者随访截止为最后在本血液透析中心进行透析的时间，并定义为删失病例。在透析期间发生的终点事件从血液透析随访系统中获取，对于院外发生的死亡是通过电话随访来获取相关信息。
**结果** 全因死亡率和心血管死亡率均随着 RDW 四分位水平提升而逐级增加，RDW 最高四分位组死亡率最高。多因素 Cox 回归进行多项混杂干扰的因素校正后，发现 RDW 是 HD 患者全因死亡的独立危险因素，也是心血管死亡的独立危险因素，危险比分别是 3.098(95%CI：1.072-8.950，P=0.037)、2.661(95% CI：1.111-8.342，P=0.048)。
**结论** RDW 作为独立预测因子，对 HD 患者的全因死亡率和心血管死亡率均有预估监测意义。

**PU-0244**

# Hyperuricemia is an independent risk factor for metabolic syndrome in non-diabetic peritoneal dialysis patients

Han Ouyang,Huaying Shen
The Second Afliated Hospital of Soochow University

Introduction : Metabolic syndrome (MS) is a pathological status with many cardiovascular risk factors, including hypertension, hyperglycemia, dyslipidemia, and obesity,that abnormally accumulate in the same individualsin high-risk populations for type 2 diabetes and cardiovascular diseases. Hyperuricemia is an independent risk factor for atherosclerosis, hypertension, kidney diseases, and coronary heart disease. Hyperuricemia is prevalent in peritoneal dialysis patients, and it is an important factor for the prognosis of continuous ambulatoryperitoneal dialysis (CAPD) patients. Hyperuricemia is a high risk factor for MS in the general population andin patients with hypertension and diabetes.This study investigated the relationship between hyperuricemia and metabolic syndrome in non-diabetic patients.
Material and methods : This cross-sectional studyincluded 97 non-diabetic patients who underwent regular peritoneal dialysis. All patient data were derived from patients undergoing peritoneal dialysis in the Peritoneal Dialysis Center in the Second Affiliated Hospital of Soochow University between January and June 2013. Patients were divided into an MS group and a non-MS group based on the diagnosisof metabolic syndrome. The inclusion criteria were dialysis time≥24 months and age≥18 years. The exclusion criteria were diabetes mellitus, the presence of peritonitis within 3 months before enrollment, and severe malnutrition. The Ethics Committee of our hospital approved this study. General patient information, such as age, sex, blood pressure, waist circumference, body mass index (BMI), filtration volume, and medication use, were recorded. The automatic biochemical analyzer measured major indicators in the serum of fasting

venous blood, including hemoglobin, serum albumin (ALB), serum triglyceride (TG), uric acid levels, and electrolytes (Ca and P). C-reactive protein (CRP) was measured using the immunoturbidimetry method. The general nutritional status of patients was evaluated using the subjective global assessment (SGA) and normalized protein catabolic rate (nPCR) methods.Patient serum uric acid levels and risk factors for metabolic syndrome were used for multivariate logistic regression analysis. Metabolic syndrome was diagnosed according to adjusted NCEP ATP III, 2001diagnostic criteria.
Results: The incidence of metabolic syndrome in all 97 patients was 45.36%. The incidence of metabolic syndrome was higher in the hyperuricemia group ( χ 2=3.950,P=0.047). Five variables, hyperuricemia (OR=2.142), triglyceride (TG) (OR=6.074), high-density lipoprotein (HDL) (OR= 0.039), body mass index (BMI) (OR=1.498), and fasting glucose (GLU) (OR=2.384), were introduced into the multivariate logistic regression analysis equation with metabolic syndrome as the dependent variable.
Conclusion: Patients undergoing peritoneal dialysis exhibita higher incidence of metabolic syndrome,and patients with hyperuricemia had even higher incidences of metabolic syndrome, which was independent of risk factors, such as high TG, low HDL, high GLU, and high BMI.

## PU-0245

# 配对血浆滤过吸附（CPFA）治疗对患者外周血气分析的影响

王芳,代明金,张凌,陈志文
四川大学华西医院

**目的** 探讨配对血浆滤过吸附治疗（Couple Plasma Filtration Adsorption，CPFA）对患者外周血气分析的影响。
**方法** 选取 2018 年 5-12 月在某三级甲等医院收治的 25 例行配对血浆吸附治疗（CPFA）的患者，对符合纳入标准的患者采用自身前后对照的**方法** ，分别在患者治疗开始时和结束时经外周透析机动脉管路采集血标本，SPSS 进行统计分析，对比治疗前后对患者血气分析的影响。
**结果** 25 例患者，男性 19（76%）例，女性 6（24%）例。年龄 18~70 岁，平均（46.48±14.32）岁。主要诊断以肝衰竭 10（40%）例，重症肝炎 7（28%），MODS 5（20%）例为主。治疗前患者的 PH（7.40±0.06）、Hct（31.87±6.57）、Hb（94.21±18.90）、Bili（450.68±161.19）、$HCO_3^-$（22.73±4.53）、BE（-1.85±4.72），治疗后的 PH（7.37±0.08）、Hct（34.38±7.11）、Hb（102.03±21.13）、Bili（362.93±130.43）、$HCO_3^-$（21.98±4.14）、BE（-3.00±4.74）差异有统计学意义（P＜0.05）。治疗前的 PCO2（37.60±6.04）、Na+（134.10±6.11）、K+（3.69±0.75）、Ca2+（1.13±0.32）、Glu（7.90±3.63）、Lac（$P_{50}$2.00），治疗后的 PCO2（38.55±4.70）、Na+（134.75±5.06）、K+（3.85±0.76）、Ca2+（1.14±0.16）、Glu（8.30±2.93）、Lac（$P_{50}$2.00），差异无统计学意义（P＞0.05）。 **结论** 配对血浆滤过吸附治疗不影响患者的机体 Na+、K+、Ca2+电解质成分和乳酸水平，但可影响患者的机体酸碱成分（PH、$HCO_3^-$、BE），，并可提高患者的血红蛋白水平。

## PU-0246

# 维持性血液透析患者衰弱现状与心理社会因素的相关性研究

袁怀红
四川大学华西医院

**目的** 调查维持性血液透析患者的衰弱现状及其与心理社会因素的相关性。血液透析（Hemodialysis，HD）是 ESRD 的主要治疗方式。据卫生部报道，截止 2016 年 12 月，我国接受

HD 的患者人数已达 44 万，较 2001 年数据增长 14 倍左右。衰弱是一种临床综合征，其特征是生理储备功能减弱、多系统失调，使机体对应激和保持内环境稳定的能力下降，对应激事件的易感性增加。同时衰弱会增加患者死亡、失能、瞻望及跌倒的风险，是血液透析患者住院次数和死亡率的独立预测指标。值得关注的是，衰弱如果能在早期得到甄别和及时处理，其恶化程度可被控制甚至逆转，从而提高患者的生活质量，减少医疗费用。国外研究发现血液透析患者中存在不同程度的衰弱，然而国内针对血液透析患者衰弱的研究还较少，更缺乏对心理社会因素方面的探讨。因此本研究旨在调查维持性血液透析患者衰弱的现状及其与心理社会因素的相关性，为临床干预提供理论依据。

**方法** 采用一般资料问卷、FRAIL 量表、匹兹堡睡眠质量指数量表、医院焦虑抑郁量表、心理弹性量表简化版、慢性病自我效能量表和领悟社会支持量表对本中心 187 例患者进行横断面调查。采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析。采用描述性统计、t 检验、方差分析、pearson 相关分析以及多元 logistic 回归分析等统计分析方法 。

**结果** 在 187 例患者中，11 例患者为衰弱（6.9%），通过 spearman 相关性分析发现患者的年龄、体重 BMI、合并症、血管通路、PTH、睡眠总分、抑郁总分与衰弱正相关，心理弹性得分和社会支持与衰弱呈负相关（$p<0.05$）。通过 Logistic 回归分析得知年龄、合并症、抑郁和睡眠障碍是维持性血液透析患者衰弱的危险因素，良好的心理弹性和社会支持是维持性血液透析患者的保护因素（$p<0.05$）。

**结论** 在维持性血液透析患者中，心理社会因素例如睡眠、抑郁、心理弹性与社会支持，与衰弱是密切相关的。本研究主要探讨了心理社会因素对维持性血液透析患者衰弱的影响，发现年龄、合并症、抑郁和睡眠障碍是维持性血液透析患者衰弱的危险因素，良好的心理弹性和社会支持是维持性血液透析患者的保护因素，以从心理社会方面对患者进行干预提供理论依据。

## PU-0247

# 维持性血透患者运动自我效能与运动知识及水平的相关性研究

蒋婕
四川大学华西医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者的运动自我效能与运动知识、运动水平三者之间的关系。维持性血液透析（Maintenance Henodialysis，MHD）是终末期肾脏病患者的主要治疗手段之一。在我国的透析患者中，MHD 患者约占 93%[1]，现代透析的观念和目标是使患者的长期生存率得到提高，并在此基础上努力改善患者的生存质量[2]。但是，透析患者每周要进行 8-12 小时的卧床治疗，再加上由于疾病的原因导致患者主动运动的意愿降低，从而引起肌肉张力和强度的下降，使住院率和死亡率增加[3]。然而，规律的运动不但可以降低不活动所带来的副作用，还可以提高患者的肌张力，改善心血管功能，进一步提高患者的生存质量[4]。运动自我效能（Self-efficacy for exercise，SEE）是指个体主观意识参与规律运动行为在完成运动程度上所具有的一种信心和判断。研究表明，其水平越高，患者坚持运动的可能性越大[5]。本研究旨在通过对维持性血液透析患者运动自我效能与运动知识及水平的调查，分析三者之间的相关性，为患者制定干预性策略提供依据。

**方法** 采用方便抽样法对 2018 年 1 月—5 月的 199 名维持性血透患者进行问卷调查，采用一般资料调查表、运动水平评价和运动自我能效问卷进行调查，并使用 SPSS17.0 统计软件进行分析。

**结果** 本次调查的患者运动自我效能得分为 40（12.22，58.33）分，自我运动效能处于低水平；MHD 患者是否规律运动与运动自我效能呈正相关（$r=0.254,p<0.05$）；运动知识了解程度与运动自我效能呈正相关（$r=0.342,p,0.05$）；运动水平与运动自我效能呈正相关（$r=0.461,p<0.05$）。

**结论** MHD 患者的运动知识水平偏低，运动形式单一，运动自我效能还处于低水平状态，患者是否规律运动、运动知识的多少以及运动水平的高低与运动自我效能呈正相关。因此，我们应不断加强运动知识的宣教，让患者更多的了解运动的益处，从而帮助患者树立坚持锻炼的信心，最终提高他们的运动自我效能及运动水平。

## PU-0248

# 人文关怀联合责任制整体护理在血液净化患者中的应用

彭源
四川大学华西医院

**目的** 研究人文关怀联合责任制整体护理在血液净化患者中的应用价值。
**方法** 对象选取我院 2015 年 6 月到 2017 年 5 月间收治的血液净化患者 92 例，采用随机数字法将其分为对照组和观察组，每组各 46 例，对照组患者给予常规护理，观察组患者在此基础上，联合应用人文关怀联合责任制护理，比较两组患者护理后的并发症发生率、护理质量，以及护理满意度。
**结果** 护理后，观察组的并发症发生率(2.17%)明显低于对照组(15.22%)($\chi^2$=4.93，$P$=0.03)，护理质量(护理服务、护理服务、整体护理)明显高于对照组($P$<0.05)，总护理满意度(97.83%)也明显高于对照组(82.61%)($\chi^2$=6.03,$P$=0.01)。责任制整体护理作为新型的优质护理，能满足患者基本的护理需求，能有效及时的干预患者不良情绪发生及预后[8]。而人文关怀是指在医护过程中，医护人员以患者作为护理工作的中心，除了提供专业的治疗技术服务，同时还需尊重和重视患者的个性及权利，满足患者精神上、情感上的多重护理需求[9]。本研究中，首先给予患者环境及心理上的护理，使患者保持稳定情绪及愉悦的心情，再加以健康知识宣讲，有助于患者充分认识自身疾病与治疗方式，进一步缓解因认知不足造成的恐惧及压抑。同时实施护士长－责任组长－责任护士的管理模式，全方位提升护理质量，全程检测患者生命体征，及时有效的病情监测，对提高患者的治疗疗效具有积极的作用。而应用人文关怀护理，在血液净化治疗过程中，无论是对患者的疾病治疗、还是日常生活护理，都能满足患者的需求，提高预后质量，对促进患者的身心健康具有重要的意义本研究**结果** 也显示，护理后，观察组的并发症发生率(2.17%)明显低于对照组(15.22%)，证实人文关怀护理模式能够有效降低血液透析患者的并发症发生率，且护理质量(护理服务、护理服务、整体护理)明显高于对照组，总护理满意度(97.83%)也明显高于对照组(82.61%)，表明实施责任护理，为患者提供全方位服务的同时，其护理治疗及患者满意度也同时提高。
**结论** 人文关怀联合责任制整体护理可有效提高护理质量，降低患者并发症发生率改善预后，且护理满意度高，值得在临床推广。

## PU-0249

# 心理护理程序对维持性血液透析患者生命质量影响分析

彭源
四川大学华西医院

**目的** 探讨心理护理程度对维持性血液透析患者心理状况及生命质量的影响。
**方法** 82 例持续性血液透析患者进行分组护理实验探讨，给予心理护理出现给干预者设定为观察组，给予常规护理干预者设定为对照组，每组 41 例患者。
**结果** 心理状况方面，干预后，观察组的焦虑（SAS）评分、抑郁（SDS）评分均比较低，数据差异有对照组相比，有显著统计学意义（P＜0.05）。生命质量方面，干预后，观察组的生理职能、活力、社会功能、总体健康、情感状况、生活满意度均比较高，与对照组的相应数据相比，差异有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 表明，临床对终末期肾脏疾病患者实施维持性血液透析治疗，由于治疗时间较长，患者生理、心理及经济难免会有不同程度的负担，无法保证维持性血液透析治疗顺利进行，且不利于提高患者的生存率[6]。所以，加强科学的护理干预措施非常关键。本组实验对观察组实施心理护理程序，取得了良好的效果，明显改善患者心理健康状况，提高其生命质量。由于维持性血液透析患者的心理反应个体差异较大，所以，干预务必要做到针对性进行[7-8]。心理护理程序是一个完整、有

计划且循序渐进的护理方案，应用过程中，先对患者的心理进行评估，依情况针对性计划并实施，最终对干预效果进行评价，旨在不断完善护理方案，为临床提供更科学的护理服务模式。结合研究**结果** 显示：观察组干预后的 SAS 评分、SDS 评分均低于对照组，且观察组干预后的各项生命质量评分均高于对照组，数据差异均显著，均有统计学意义（P＜0.05）。说明：心理护理程序符合维持性血液透析患者的护理需求。 目前，临床主要采用维持性血液透析**方法** 治疗终末期肾脏疾病，此**方法** 能够有效净化患者血液，清除体内多余的水分，并且对纠正机体代谢性中毒及电解质平衡也有促进作用，最终达到治疗终末期肾脏疾病，延长患者生命周期的目的[1]。但由于病情危重，长期维持治疗，患者难免会有心理负担和生理负担，不利于生命质量的提高。因此临床对维持性血液透析患者实施心理护理程序，可有效改善患者的心理状况，且对生命质量有积极的影响，整体护理效果比较理想，方案推广意义明显。

## PU-0250

# 维持性血液透析患者腹泻导致高钾血症 1 例并文献学习

尚伟锋,李华,李维,董骏武
武汉市第四医院 华中科技大学同济医学院附属武汉普爱医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者腹泻导致高钾血症的原因，进一步认识重度高钾血症的危害性和及早诊治高钾血症的重要性。
**方法** 对我院 1 例维持性血液透析患者腹泻导致高钾血症的临床资料进行回顾性分析，并对既往相关的文献进行学习。
**结果** 者，男，85 岁。 因“维持性血液透析 3 年余，胸闷、气短 1 小时余” 于 2018.12.23 我院住院，查体未见明显异常，既往有“冠心病、多囊肾”病史,无其他相关病史，完善相关检查后，考虑诊断：1、多囊肾 慢性肾衰竭 维持性血液透析 2、冠心病 给予抗血小板、调脂、血液透析等对症治疗，胸闷、气短明显好转，患者于 2019.1.2 无明显诱因出现腹泻，稀水样便，每天 10 余次，未给予特殊处理，2019.1.4 查肝肾功能：钾 6.66 mmol/L，肌酐 832.0 umol/L，尿素氮 31.70 mmol/L，尿酸 479 umol/L，肾小球滤过率 5.68 ml/min， CO2 21.0 mmol/L，给予血液透析治疗；2019.1.6 复查血钾 6.12 mmol/L，再次给予血液透析治疗；2019.1.7 复查血钾 5.90 mmol/L，查阅文献考虑患者反复高钾可能与腹泻导致代谢性酸中毒有关，给予止泻药对症治疗，同时 2019.1.8 给予血液透析治疗后，患者腹泻明显好转，于 2019.1.10 复查血钾 4.59 mmol/L。
**结论** 腹泻的患者因钾离子从肠道丢失过多，摄入不足，肾脏保钾能力差，易出现低钾血症，但对于慢性肾脏病 维持性血液透析的患者，发生腹泻，要警惕高钾血症的发生，查阅相关文献，总结原因可能为：1）腹泻，重度失水，有效循环血量减少，血液浓缩导致的高钾血症；2）腹泻因肠液丢失导致代谢性酸中毒，从而导致高钾血症；3）慢性肾衰竭合并感染，感染导致细胞或组织分解代谢加快，导致高钾血症；4）患者腹泻脱水情况下继续使用 ACEI、螺内酯等药物有关；5）血液透析不充分。高钾血症主要表现为肌无力和心肌兴奋传导异常，后者可导致致死性心律失常，危及生命，临床上对重度高钾血症的患者要进行早期诊断，及时降钾，治疗原发病，去除诱因是提高治疗有效率的关键。

## PU-0251

# 1 例硫代硫酸钠治疗维持性血液透析患者钙化防御的护理

杨洛,朱影
四川大学华西医院

**目的** 总结本中心 1 例硫代硫酸钠治疗维持性血液透析患者钙化防御的护理。
**方法** 2.1 血液透析的治疗中的护理：

2.2.1 生命体征的观察：观察神志、生命体征，每半小时巡视一次，每小时测量生命体征一次。
2.2.2 血透机报警的处理：治疗中密切观察血透机的运行情况，及时处理报警；
2.2.3 血管通路的护理：上机前严格检查 CUFF 导管有无缝线脱落，保证 CUFF 导管固定稳妥，治疗中定时检查 CUFF 导管是否连接紧密、连接处有无渗血。导管由于打折、卷曲。
2.2.4 并发症的观察：密切观察患者有无低血压、出血、凝血等并发症的发生，如有异常及时处理。

**2.2 血透治疗中输注硫代硫酸钠的护理**

2.2.1.输注硫代硫酸钠易加重患者酸中毒，因此在开始透析两小时后，患者自身的酸中毒状况改善后才开始输注。
2.2.2 输注的过程中给予安置床旁心电监护，严密观察生命体征变化，每半小时测量生命体征一次，如有不良反应，及时处理。
2.2.3 硫代硫酸钠的用药剂量：本中心使用的硫代硫酸钠规格为 0.64g/支，前期使用生理盐水 250ml 加 12 支硫代硫酸钠（7.68g），后期使用生理盐水 250ml 加 16 支硫代硫酸钠（10.24g）。根据患者体重以及透析方式（如 CRRT）调整剂量。如体重小于 60kg，每次剂量可减少为 12.5g。少有人耐受 25g，建议从小剂量开始，以后逐渐增加至患者能耐受的最大剂量

**2.3 左脚趾创面破溃的处理**

2.3.1 左足趾皮肤破溃，渗出较多，每日泡脚（温开水+食盐配比成类似生理盐水），浸浴后用生理盐水冲洗，莫匹罗星软膏外用，相邻足趾分开包扎
2.3.2 创面湿敷换药：消毒后创面内层用二层挤干的生理盐水纱布，中间用油纱，外用干纱布包扎，两天一次
2.3.3 局部聚维酮碘消毒，相邻足趾分开 ,建议患者穿五脚趾袜，患肢注意保暖。

**2.4 疼痛的护理：**

2.4.1 采用口服联合注射药物双镇痛模式，按时口服止痛药，必要时应用注射剂。本例患者后期由于疼痛难忍，治疗过程中遵医嘱予以曲马多肌肉注射。
2.4.2 观察患肢温度、色泽及肢端动脉搏动情况 ，患肢保暖，避免烫伤，避免长时间维持一个姿势不变，影响血液循环
2.4.3 关心患者,给予患者心理护理，

**结果** 患者通过严密监测生命体征，血透治疗中输注硫代硫酸钠的护理，左脚趾创面破溃的护理，疼痛的护理，经过精心的治疗和护理，患者的双下肢溃烂面较之前有明显改善，疼痛也有所缓解，病情得到控制。

**结论** 本中心通过开展硫代硫酸钠在血液透析中使用，让我们看到在血液透析中使用硫代硫酸钠治疗钙化防御的治疗前景。

## PU-0252

# 高通量血液透析器对尿毒症患者血清磷及 IPTH 清除的疗效分析

孟洋
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 比较两种不同血液净化方式对尿毒症患者血清磷、全段甲状旁腺激素(IPTH)清除的疗效。

**方法** 选择符合标准的血液透析患者 120 例，将患者分成高通组和低通组，各 60 例。分别使用威高 HFl8 聚砜膜高通量透析器、Fresenius F7 低通量聚砜膜，观察两组患者在治疗前及治疗 12 周后血清磷、IPTH 水平。

**结果** 单次透析后高通组血清磷下降率优于低通(P<0．05)。低通组治疗 12 周后血清磷无明显变化，iPTH 轻度增高，差异无统计学意义(P>0．05)。高通组患者治疗 12 周后血清磷、iPTH 均明显

下降(P<o．05)，同低通组比较差异有统计学意义(P<0．01)。两组患者治疗 12 周后血清钙均轻度增高，分别为(8．95±1．33)、(9．04±1．14)mg／dL，但差异无统计学意义(P 一 0．782)。
**结论** 高通量透析能有效清除血清磷、iPTH，进一步改善患者的钙磷代谢。
关键词：高通量血液透析；血清磷；全段甲状旁腺激素(iPTH)；
随着人工合成透析膜的快速发展，20 世纪 80 年代中期出现了高通量血液透析模式，与常规透析相比，在弥散清除小分子溶质的同时，还可通过对流与吸附作用增加大、中分子物质的清除，大大提高了透析效率，改善透析患者远期预后，减少透析相关性并发症发生。本研究旨在研究高通量透析器对血液透析患者血清磷、全段甲状旁腺激素(iPTH)清除的有效性和安全性。
随着人工合成透析膜的快速发展，20 世纪 80 年代中期出现了高通量血液透析模式，与常规透析相比，在弥散清除小分子溶质的同时，还可通过对流与吸附作用增加大、中分子物质的清除，大大提高了透析效率，改善透析患者远期预后，减少透析相关性并发症发生。本研究旨在研究高通量透析器对血液透析患者血清磷、全段甲状旁腺激素(iPTH)清除的有效性和安全性。
综上所述，高通量透析能有效清除血清磷、iPTH，进一步改善患者的钙磷代谢。但由于本研究单中心、纳入病例数较少、时间较短，其长期疗效和安全性有待进一步观察证实。

## PU-0253

# 心理干预对血液透析患者的护理效果分析

何丽亭,韩昕彤
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨心理干预的作用，预防或减轻诱导期血液透析患者焦虑、恐惧等紧张情绪的影响。血液透析是终末期肾衰竭患者重要的肾脏替代疗法之一。从终末期肾病的保守治疗到规律血液透析治疗的过渡透析时期称为血液透析的诱导期。由于治疗方式的改变,这段时期的患者在心理和生理方面都是一个重大的转折期。
**方法** 0 例患者随机分为两组,干预组进行适当的心理干预,对照组仅进行常规宣教。心理干预 评估血液透析前责任护士听取患者主诉,耐心与患者交谈,鼓励其提出自己的意见和要求。从而评估患者的心理反应、治疗动机及应对方式。建立干预基础 在与患者进行交谈时, 护士一定要态度和蔼、语言亲切。在言行上、感情上认可患者的主诉,对患者热情、诚恳、关心、体贴,以取得患者的高度信任。与患者建立良好的护患关系是心理干预得以顺利进行的保证。信息干预 做首次血液透析前,让患者到血液透析中心参观,护士详细介绍透析室的环境和工作人员信息以及一些病友的信息,让治疗效果好、有经验的患者现身说法,让患者对预后和血液透析的效果充满信心。认知干预 患者血液透析前焦虑的程度与方式取决于其对治疗的感受和认知,因此应帮助患者改变认知偏差。情绪干预 以身心医学的观点讲解情绪对透析治疗的影响, 指导患者学会放松、深呼吸等方法 保持情绪稳定,调动正性情绪。注意力干预 (1)血透室播放优美的轻音乐,音乐有镇静和镇痛的功效,能消除紧张情绪。(2)穿刺前告知患者主动进行心算及想象美好事物的意念法,以分散对应激源的注意力。(3)穿刺过程中,护士轻握患者的手,传递护士的激励,并与之谈论感兴趣的话题,从而减轻其焦虑、紧张的情绪,提高穿刺的成功率。行为干预告知患者在血液透析过程中,体位相应地要受到一些限制,血液透析前尽量选择一种既舒适又合适的体位,两根穿刺针尽量在同一侧肢体上,以利于患者更换体位,但必须要有医护人员的协助, 避免压迫穿刺侧肢体,防止穿刺针滑出血管。
**结果** 对照组血液透析中情绪与血液透析前比较差异无显著性(P>0.05)。干预组血液透析中情绪与血液透析前比较差异有非常显著性(P<0.01)。对照组血压、心率改变也明显高于干预组。
**结论** 心理干预可以在一定程度上预防或减轻诱导期血液透析患者焦虑、恐惧等紧张情绪,以利于血液透析的顺利完成。对诱导期血液透析患者采取心理干预是很有必要的,可有效地预防或减轻患者焦虑、紧张情绪的发生,从而保证患者由诱导期血液透析安全过渡到有规律的维持性血液透析。

## PU-0254

# 舒适护理在血液透析中的应用

高凤香
吉林大学第一医院

**目的** 透析是一种能代替部分肾功能,清除血液中有害物质,纠正体内电解质与维持酸碱平衡的体外血液透析装置。舒适护理模式是台湾华杏出版社总裁萧丰富先生提出的,又称萧氏双 c 护理模式,其理念是使人在生理、心理、社会、灵魂上达到最愉快的状态或缩短、降低其不愉快的程度。舒适护理在维持性血液透析患者中的应用方式,以使患者安全、舒适地接受血液透析。根据这一模式,我科在血透过程中提供全程的舒适护理使患者顺利进行血透,提高生活质量,取得较好的效果。
**方法** 一般资料本次观察均系我科长期血透患者,男 18 例,女 8 例,年龄 40~81 岁,平均年龄为 60.5 岁,均为尿毒症终末期患者。对 16 例患者在血透护理中应用舒适护理模式。
**结果** 我院患者意见征询表调查法,给每位患者发放问卷,回收率 100%,结果 显示患者对护理工作满意度达 99%,患者在身心方面均有很多改善。

**结论** 的安排保证空气清新,环境清洁,安静少干扰,温湿度适宜,患者正前方安置电视机,播放柔和、舒缓的音乐或画面。病床可摇高坐起,设床栏、床桌。血透前用紫外线行空气消毒,并更换清洁的床单、被褥及枕套。
心理舒适的护理尿毒症患者由于长期血透,经济上的负担重,对预后易产生忧虑、恐惧心理,且随着血透时间延长,并发症较多,易产生紧张情绪,因此,血透前做好患者的心理疏导,讲解相关血透知识,有效利用患者家庭的支持系统尤为重要。与患者进行诚恳交谈,认真倾听患者的心理感受,评估身体上不舒适的原因、位置、程度及心理上负面的应激,鼓励家属关心体贴患者,予生理、心理支持,使患者在身心和谐的状态下以轻松愉悦的心情以及更积极的心态接受血透治疗。动静脉穿刺的舒适护理合理选择穿刺点,严格无菌操作,每次穿刺更换部位,不可在同一穿刺点反复穿刺,争取一次性穿刺成功,并与透析管路相连,在患者处于舒适
体位的情况下妥善固定,必要时穿刺侧肢体垫以软枕,指导患者如何活动肢体可以避免血液外渗及其活动量有多大、什么样的体位不影响血透,尽量满足患者的要求,以消除紧张、烦躁心理。并发症的观察与处理在透析过程中,脱水不宜过多过快,密切观察患者的全面情况,掌握病情变化,经常询问患者的感受及需要,如出现:打呵欠、冷汗、心慌、便意、眼花、内瘘震颤音减弱或消失,常采取紧急措施,如生理盐水快速静滴,停或减超滤,缓慢静脉推注 50%葡萄糖液,如效果不理想,及时回血,指导患者放松技巧,如深呼吸,听轻音乐,保证患者生理、心理上的舒适感和安全感。血液外渗的护理加强巡回,若巡回中穿刺处有血肿应立即按压,胶布固定,冰袋冷敷,迅速更换穿刺部位,第 2 日血肿处再用 50%硫酸镁湿热敷。
饮食的舒适护理创造良好的就餐环境,根据患者的饮食习惯合理安排,给低盐、低磷、优质高蛋白易消化的饮食,避免油腻、辛辣之物。饭前消毒毛巾擦手,不方便进餐者协助其进餐,饭后协助漱口,维持口腔清洁,促进生理舒适。

**PU-0255**

# 临床路径在血液透析护理中的应用分析

谢玉萍
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨分析临床路径在血液透析护理中的应用效果。
**方法** 吉林大学第一医院 2016 年 1 月至 2018 年 1 月的 60 例血液透析患者作为研究对象，随机分为研究组与对照组，每组 30 例，两组患者一般资料无显著差异（P>0.05），有可比性。对照组患者行常规护理，研究组患者参照临床路径实施护理，包括九周护理内容：第 1 周：内瘘，长期留置导管和临时导管的使用和保护个别讲解，观看图片，发放宣传册掌握血管通路的相关知识，会保护

自己的血管通路；第 2 周：1.血液透析患者的饮食原则 2.干体重的概念。3.透析期间如何控制体重增长。讲解指导，发放书面材料知道控制饮食，严格控制水份摄入；第 3 周：1.血液透析的基本原理及各种透析方式的介绍 2.如何提高透析充分性个别讲解，实例介绍了解各种透析方式，遵医嘱进行透析，提高生活质量；第 4 周：血液透析中各种急性并发症的症状及处理，在家中出现紧急情况的处理个别讲解知识讲座能复述一些常见并发症的防护常识，知道医院和科室的电话号码；第 5 周：血液透析各种远期慢性并发症的症状及治疗个别讲解，知识讲座知道血液透析各种慢性并发症的症状并积极治疗；第 6 周：1.服药指导 2.休息及运动指导，生活和个人卫生指导个别讲解，示范指导遵医嘱用药，劳逸结合，讲究个人卫生；第 7 周：1. 透析患者的心理调适。2.与患者家属的沟通。讲解指导，开展知识讲座，加强沟通患者情绪稳定，家属理解并支持护理工作；第 8 周：各种常用的实验室检查及临床意义详细讲解患者了解检查的必要性，积极配合做好各项实验检查；第 9 周：开展新知识讲座，介绍血透的新发展开展知识讲座了解透析的新发展。通过发放调查问卷，评估患者对护理质量的满意度，比较两组患者护理效果。

**结果** 研究组患者满意度评分为（90.57±5.16）分，对照组患者满意度评分为（74.52±4.65）分，研究组护理满意度明显优于对照组(P <0.05)，组间比较差异显著，有统计学意义。

**结论** 将临床路径应用于血液透析护理中可以提升患者依从性，实现血液透析护理工作的规范化，提升患者的满意度。进而减少治疗与护理工作中的事故发生率，这对于保证患者生命安全效果十分显著。

## PU-0256

# 依从性对维持性血液透析老年患者透析质量的影响

郑超男[1],韩昕彤[1]
1.吉林大学白求恩第一医院
2.吉林大学白求恩第一医院

**目的** 依从性对维持性血液透析老年患者透析质量的影响。

**方法** 一般调查问卷，对维持性血液透析老年患者依从性的相关因素进行量表评定。选取本院透析中心长期规律透析老年患者 110 名，进行为期一年的评估比较。用鱼骨图对可能影响老年患者依从性的因素进行单因素和多因素分析，观察内容包括各项生命体征及临床检查，同时包括离开医院后的家庭关心程度。

**结果** 维持性血液透析患者医从性的主要相关因素为主观了解、报销比例、就医条件、家庭收入、其他相关因素为家庭关心程度、医患关系、文化程度、性别等。根据原因进行分析，发现老年患者的主要不配合医嘱进行透析的最主要原因为病情轻重、家庭关心程度、医疗费用来源、经济条件及自我治疗态度。在调查中发现，独居比非独居老人依从性会更差。透析年限越高的老年患者依从性越差。

**结论** 根据临床列组所观察到的**结果** 表明，研究维持性血液透析老年患者依从性的相关因素，采取有效措施，遵从医嘱性助于提高患者透析率及延长其生命！血液透析（hemodialysis,HD）是终末期肾病患者的主要治疗手段之一。经过多年的努力，血液净化技术和专科护理技术得到了很大的发展，使患者的长期存活率大大提高，使血液净化技术延续患者生命称为可能。 维持性血液透析老年患者占据血液透析人群的主要比例。所以老年透析患者的透析质量尤为重要，因此，本次研究通过对 HD 老年患者的依从性及相关因素的调查，为提高老年患者的生命质量提供有效依据。在老年患者出现肾功能衰竭后，其正常生理功能将会受到严重影响，导致患者无法正常生活，思想观念有所改变，不仅降低生活质量更有严重者会导致其丧失生活希望，终末期肾衰竭患者对血液透析治疗有几乎完全的不了解，他们对以后的透析生活存在着错误的理解，因此要提高老年透析患者的生活质量，通过透析补足患者丧失的部分肾功能，但维持性血液透析会导致患者出现各种并发症，尤其是在患者依从性很差的情况下会出现严重的其他并发症，因此分析老年透析患者的透析依从性并找出其主次要原因，针对性对每位患者进行健康宣教及心理指导，探讨老年患者依从性的影响因素会是临床透析质量提高，同时也影响患者的生存率及其生活质量。

**PU-0257**

# 短期 APD 增加腹膜透析超滤，改善急性左心衰 -----1 项单中心临床观察性研究

杨聪,龚妮容,蒋建平,胡丽萍,易枝秀,何彦芳,林炎虹,钟晓红,艾军
南方医科大学南方医院

**目的** 腹膜透析超滤衰竭（ultra-filtration failurem，UFF）是导致腹膜透析患者水钠潴留、急性左心衰、住院以及腹膜透析失败的主要原因。本研究的主要目的在于观察短期自动化腹膜透析（Automatic Peritoneal Dialysis，APD）增加腹膜透析超滤，改善急性左心衰的作用，探讨短期 APD 治疗腹膜透析衰竭的临床可行性。

**方法** 究纳入了 2015 年 12 月 1 日至 2017 年 1 月 1 日南方医科大学南方医院共 47 例因腹膜透析 CAPD 超滤减少导致住院的患者。所有患者住院前均接受 CAPD 治疗，住院后均采用百特 HomeChoice 腹膜透析机及腹膜透析液进行 APD 治疗，观察 APD 治疗前和治疗后浮肿、心衰相关临床表现、腹透 24 小时超滤量、24 小时尿量、体重、血压、心衰评分以及血清肌酐、尿素氮、钾、血糖、白蛋白、血红蛋白等相关指标变化，比较患者行 APD 治疗的效果。

**结果** 本研究共纳入 47 例患者，无排除患者。在这 47 例患者中，其中男性 31 例，平均年龄 46.8±16.2 岁，腹膜透析平均时间为 26 个月（2-195 月）。相对于接受 CAPD 治疗时，通过为期 3 天的 APD 治疗后，24 小时总超滤量显著增加（1261.9±329.6 vs 706.2 ±222.3ml，P＜0.001），透析后体重显著降低（57.73±10.5 vs 59.81±10.8 kg，P＜0.001），心衰等级显著降低（1.7±0.8 vs 2.4±1，P＜0.001），血压控制良好（收缩压：146.6±14.4 vs 162.5±23.8，p＝0.0007；舒张压：85.6±11.1 vs 95.6±14.7，p＝0.001）。同时，APD 治疗后长留腹超滤量也显著增加[60 (0-150) vs -50 (-150-0)ml，p<0.001]，24 小时尿量略有减少 [0 (0-200) vs 0 (0-300)ml，p=0.03)。另外，APD 治疗后绝大多数患者浮肿消退（APD 前均有浮肿，其中 2 例轻度，22 例中度，23 例中度，APD 治疗 3 天后仅 14 例轻度浮肿），心衰症状显著改善，如胸闷 (23.4% vs 70.2%，p<0.001)、咳嗽咳痰 (27.7% vs 54.2%，p=0.012)以及呼吸困难(2.1% vs 63.8%，p<0.001)。APD 治疗前后各项生化指标包括血清肌酐、血钾、空腹血糖、血清白蛋白、血红蛋白等均无明显差异。

**结论** APD 治疗可明显增加腹膜透析患者超滤、迅速减轻水肿、改善急性左心衰竭，这可能是治疗腹透患者超滤衰竭的一种有效**方法** 。

**PU-0258**

# “pull”技术腹膜透析拔管术 3 例报告

戴韵馨,姚春萌,关天俊,郭汉城
厦门大学附属中山医院

**目的** 传统的腹膜透析拔管术需在原腹透置管术的腹壁手术瘢痕旁另开一新的手术切口，分离内、外涤纶套后，逐步打开腹腔将整根腹透管及其附着的两个涤纶套完整取出；而“pull”技术腹膜透析拔管术利用内、外涤纶套与周围组织紧密粘合，经已成型的皮下隧道和导管皮肤出口，通过牵拉腹透管使其管径缩小松解两个涤纶套与腹透管之间的粘连，最终造成前者从腹透管上依次剥脱，移除整根无涤纶套的腹透管。

**方法** “pull”技术腹膜透析拔管术拔除双涤纶套 Tenckhoff 直管的操作流程，回顾厦门大学附属中山医院腹透中心自 2018 年 9 月至今完成的 3 例“pull”技术腹膜透析拔管术情况。

**结果** 该项简易的腹膜透析拔管术在科室自有手术室内进行，无需借助任何手术器械，全程徒手操作：首先，于导管皮肤出口处局部浸润麻醉后，左手加压按压外涤纶套，固定其于皮下组织内，右

手沿皮下隧道方向逐步用力牵拉腹透管，使其管径缩小，重复 3～4 次，直至外涤纶套从腹透管上剥脱，拔出腹透管的皮下隧道段；接着，左手加压按压内涤纶套，固定其于腹直肌内，右手再次沿皮下隧道方向逐步用力牵拉腹透管，使其管径缩小，同样重复 3～4 次，直至内涤纶套从腹透管上剥脱，拔出腹透管的腹直肌段；随后，缓慢地拔出腹透管的腹腔段，确认腹透管末端完好，加压按压内、外涤纶套位置 20 分钟以上，确认原导管出口无渗血渗液。整个手术仅耗时约 30 分钟，且无新增手术切口。我们腹透中心目前已完成 3 例“pull”技术腹膜透析拔管术，这 3 例患者的腹透透龄在 4 个月至 1 年之间，原经手术切口法留置双涤纶套 Tenckhoff 直管，都因已改行血液透析，要求拔除腹透管。术前均已排除腹膜透析相关感染并发症。手术过程顺利，术中未发生腹透管断裂、原导管出口渗血渗液。操作全程患者耐受性好，未诉明显疼痛。手术预后良好，患者继续规律血透，随访 2～4 个月内未发生腹腔内或腹壁内出血或血肿形成、内或外涤纶套感染、腹壁腹水渗漏、腹壁切口疝等并发症。

**结论** ull”技术腹膜透析拔管术操作简单，安全可控，可作为传统的腹膜透析拔管术之外的另一腹透拔管术式选择，推广使用。

## PU-0259

# 腹膜透析初始处方制定的相关因素分析

赵丽娟,杨君,孙世仁,许国双
第四军医大学西京医院

**目的** 分析影响初始腹膜透析处方制定的临床因素，指导选择合适的腹膜透析初始剂量。

**方法** 2014 年 1 月至 2015 年 10 月在第四军医大学西京医院实施腹膜透析置管术并长期随访的成人患者，所有患者于腹膜透析置管术后 5-7 天过渡到规律初始腹膜透析，初始透析处方均为 1.5%腹膜透析液 2000ml ´ 3 袋/日，行持续不卧床腹膜透析（CAPD）治疗 1 月，收集研究对象初始及透析 1 个月时的临床资料，常规行透析充分性检查，并通过统计分析，寻找出与初始腹膜透析充分性相关的因素。

**结果** 共入选 220 例患者，平均年龄 43.8，男：女=127:93。其中原发性肾小球疾病 179 例（81.36%），糖尿病肾病 21 例（9.55%），高血压肾损害 11 例（5.0%），多囊肾 5 例（2.27%），狼疮性肾炎 3 例（1.36%），ANCA 相关性血管炎肾损害 1 例（0.46%）。透析不充分患者共 94 例（42.73%），男女比例 51：43。透析充分患者共 126 例（57.27%），男女比例 67：59。透析不充分与透析充分组两组患者的年龄（40.9±14.0 岁 vs 46.0±16.0 岁，p<0.05)、体重指数（22.5±3.1 vs 21.6±2.8，p<0.05)、血尿素（34.43±11.81mmol/L vs 25.76±9.65mmol/L，p<0.001）、血肌酐（1129.6±431.4umol/L vs 729.6±188.3umol/L，p<0.001）、尿量（688.1±530.19ml vs 954.4±537.48ml，p<0.001）之间存在统计学差异。单因素及多因素 logistic 回归分析发现男性更容易发生腹膜透析不充分（OR:3.564，95%CI: 1.716，7.402)。体重指数、血尿素氮、血尿酸均为腹膜透析不充分的危险因素，而年龄和尿量则为腹膜透析不充分的保护性因素。对腹膜透析不充分的危险因素进行 ROC 曲线分析发现血尿素 27.9 为预测腹膜透析是否充分的临界值，其灵敏度 71.3%，特异度 61.9%，ROC 曲线下面积为 0.716，血肌酐 797.5μmol/L 可作为临界值预测腹膜透析充分性，其灵敏度 80.9%，特异度 68.3%。

**结论** 西京腹膜透析中心单中心研究证明：2000ml ´ 3 袋/日的初始 CAPD 方案可以使多数患者达到透析充分，但对于青年男性、体重指数大、初始血尿素氮＞27.9 mmol/L，血肌酐＞797.5μmol/L 的患者，可能需要更高的初始腹膜透析剂量。

## PU-0260

# 脉搏波传导速度对血液透析患者死亡的预测价值

莫敏,郑庆坤,潘健怡,张炜,陈进忠,钟少鑫,廖健莊,窦献蕊

南方医科大学顺德医院

**目的** 评价臂踝脉搏波传导速度（ba-PWV）对维持性血液透析患者全因死亡率及心血管死亡率的预测价值。
**方法** 对象为行维持性血液透析超过 3 个月的终末期肾脏病患者 120 例，测量患者 baPWV，并收集患者基础资料及实验室检查结果 ，对数据进行统计分析。
**结果** 随访（3-48）月总死亡 39 例，其中因心血管病死亡 18 例，全因死亡与存活患者的 ba-PWV 比较差异有统计学意义（2633.14±1330.91 vs 2015.80±578.76,*P*=0.008）,心血管死亡与无心血管死亡患者的 ba-PWV 比较差异无统计学意义（2584.25±1645.59 vs 2151.53±739.55，*P*=2.87）。ROC 曲线分析 ba-PWV 对全因死亡的预测价值，ba-PWV 的曲线下面积（AUC）为 0.666，95%CI（0.551，0.781），*P*=0.003，最佳截值为 2232cm/s，灵敏度 59.0%，特异度 80.2%；ROC 曲线分析 ba-PWV 对心血管死亡的预测价值，ba-PWV 的 AUC 为 0.554，95%CI（0.399，0.709），*P*=0.469，最佳截值为 2232cm/s，灵敏度 50.0%，特异度为 70.6%。根据上述截值，将患者分为 ba-PWV 正常组（ba-PWV≤2232cm/s）和 ba-PWV 升高组（ba-PWV＞2232cm/s），Kaplan-Meier 生存分析两组患者无全因死亡存活率，Log-rank 检验卡方值 20.567，*P*<0.001；Kaplan-Meier 生存分析两组患者无心血管死亡存活率，Log-rank 检验卡方值 4.922，*P*=0.027。多因素 COX 回归分析发现 ba-PWV 是 HD 患者全因死亡（HR1.001，95%CI 1.000-1.001，*P*<0.001），也是心血管死亡（HR 1.001，95%CI 1.000-1.001，*P*=0.006）的独立危险因素。
**结论** ba-PWV 与血液透析患者的死亡密切相关，是长期维持性血液透析患者良好的死亡预测指标。

## PU-0261

# 甲状旁腺全切并自体移植术治疗尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进疗效观察--单中心前瞻性队列研究

陈娟,许冬梅,王尊松,李文斌,孔祥雷
山东省千佛山医院

**目的** 观察甲状旁腺全切并自体移植术（TPTX+AT）治疗继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）的临床疗效。
**方法** 纳入 2013 至 2018 年在我院行 TPTX+AT 的 SHPT 患者共 193 例，并进行长期随访，对术前及术后 1 天、3 天、7 天、半年、1 年、2 年及 3 年的临床资料进行统计分析。观察术后临床症状、骨代谢指标及复发等情况。
**结果** 纳入患者中男性占 61.7%，平均透析龄为 6.53±3.13 年，血液透析患者占 93.19% 。
临床症状：纳入患者术前骨关节疼痛患病率为 83.3%,其中骨痛主要累及下肢占 80.5%，同时累及四肢占 15.7%，仅累及上肢或腰椎患者各占 1.85%。此外，皮肤瘙痒患病率 47.8%，不安腿综合征占 31.4%，短缩人综合征占 28.6%，术前骨折发病率为 7.3%。
术后血压及干体重变化：术后 3 天患者血压水平较术前显著下降($p$＜0.05)，随访半年后停用降压药物的患者占 47.6% ，降压药物减量比例为 23.8%。术后 1 年的干体重较手术前显著增加 65(57.0,70.0) vs 60(52.00,66.89)kg，$p$＜0.05。
术后临床症状缓解率：术后患者骨关节疼痛缓解率为 89.2%，其中完全缓解率为 69.9%；皮肤瘙痒缓解率 86%，其中完全缓解率占 63.2% ；不安腿综合征缓解率 84.4%，其中完全缓解率占 65.6% 。
骨代谢指标变化情况：
全段甲状旁腺激素(iPTH):术后患者 iPTH 较术前显著下降($p$＜0.05)，术后 7 天 iPTH 降至最低水平 14.02(8.63,47.77)pg/ml，后逐渐升高，术后半年为 79.34(36.34,144.25)pg/ml。术后 1 天甲状旁腺功能减低（iPTH＜20pg/ml）患者占 40.9%，术后 2 年，此部分患者比例降低至 7.5%。

血清钙磷水平:血清钙在术后第 3 天平将至最低水平 1.66(1.44,1.93)mmol/L，后逐渐升高，术后 3 年血钙水平为 2.2(1.96,2.33)mmol/L 。血清磷在术后第 7 天将至最低水平 0.96(0.78,1.21))mmol/L，后逐渐升高，术后第 2 年血磷水平为 1.70(1.58,2.00)mmol/L。术后第 3 天严重低钙血症(Ca＜1.8mmol/L)患病率为 66.1%，而术后 3 年严重低钙血症患病率降至 3.6%。
持续性甲旁亢及甲旁亢复发：术后持续性甲状旁腺功能亢进，即术后第三天 iPTH 水平仍大于正常值上限的 3 倍的患者共占 7.8%（15/193)，而甲状旁腺功能亢进复发，即术后 iPTH 短期内降低到正常上限 3 倍以内，术后 6 个月后再次升高大于正常上限的 5 倍的患者共占 5.31%（6/113)。
**结论** PTX+AT 能够有效改善 SHPT 患者的临床症状、高血压及营养状况，围手术低钙血症发生率较高，随着随访时间延长，低钙血症及甲状旁功能减低患病均逐渐降低。

## PU-0262

# 腹膜透析相关性表皮葡萄球菌腹膜炎的易感因素及临床特征

马峰,赵丽娟,许国双,孙世仁
空军军医大学西京医院

**目的** 探讨表皮葡萄球菌导致的腹膜透析相关性腹膜炎的临床特点及预后。
**方法** 回顾性的分析了空军军医大学西京医院腹膜透析中心 2014 年 6 月至 2015 年 6 月腹膜透析相关性表皮葡萄球菌腹膜炎患者资料。选取相应的未发生腹膜炎的 CAPD 患者，作为一对一配对观察目标，归为对照组。培养**方法** 在严格无菌操作下抽取透出液，10ml 送检透出液常规检查，10ml 注入需氧及厌氧血培养瓶送检致病菌培养。
**结果** 一共发生 10 人 25 例次表皮葡萄球菌相关性腹膜炎，其中复发 6 例，表皮葡萄球菌复发率为 66.7%，拔管 3 人，拔管率为 33.3%。表皮葡萄球菌组在文化程度、经济状况明显低于对照组。血浆白蛋白、血红蛋白水平、透析充分性明显低于对照组。头孢唑林钠体内有效性 66.7%。对万古霉素 0 耐药。表皮葡萄球菌复发组与未复发组相比，治疗开始时腹膜透析液中内毒素（PCT）水平明显升高。经过延长抗生素给药时间（4-5 周）亦不能降低腹膜透析相关性表皮葡萄球菌腹膜炎的复发率。
**结论** 文化水平低、经济条件差、营养状况差、透析充分性不达标是腹膜透析相关性表皮葡萄球菌腹膜炎的易感因素。腹膜透析液中内毒素（PCT）水平越高，腹膜透析相关性表皮葡萄球菌腹膜炎复发可能性越大。同时延长抗生素给药时间并不能减少腹膜透析相关性表皮葡萄球菌腹膜炎的复发。

## PU-0263

# 维持性血液透析患者骨密度及相关因素分析

张默,刘林林,姚丽,杜银科,曲巍,范秋灵,王力宁
中国医科大学附属第一医院

**目的** 观察终末期肾病维持性血液透析患者骨质疏松现状，骨密度与影响骨代谢相关生化指标之间的关系，讨论影响骨质疏松的危险因素。
**方法** 验采取横断面调查**方法** ，选取从 2015 年 6 月至 2015 年 10 月间在中国医科大学附属一院血液透析中心接受血液透析的患者共 125 例。收集患者一般资料，回顾医疗记录，检测血钙，血磷，甲状旁腺激素（iPTH），25 羟维生素 D3，骨源性碱性磷酸酶（BALP），跟骨骨密度，并计算平均值。将骨质疏松患者与骨质正常患者骨代谢指标进行比较，并分析全部患者骨密度与各临床指标

的关系，及影响骨质疏松的危险因素。应用 SPSS19.0 软件进行统计学分析，P＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 本中心终末期肾病维持性血液透析患者骨质疏松发生率为 48%，骨量减低发生率为 39.6%。肾小管间质性疾病患者骨质疏松发生率最高（71.4%），其次为高血压肾损害患者（50%），慢性肾小球肾炎患者骨质疏松发生率最低（40%）。女性骨质疏松发生率为 54.9%，男性为 43.2%，不同性别间骨质疏松发生率差异无统计学意义。女性骨密度较男性骨密度略低，但差异无统计学意义。跟骨骨密度与年龄显著负相关（r=-0.387 p<0.001），与透析龄显著负相关（r=-0.190 p=0.034）。绝经女性骨密度显著低于未绝经女性（0.301±0.077g/cm² vs. 0.446±0.130g/cm²，p<0.001）。肾小管间质性疾病患者骨密度明显低于慢性肾小球肾炎患者（0.284±0.059g/cm² vs. 0.387±0.130g/cm²,p=0.001)。每周体育锻炼时间小于 3 小时的患者骨密度明显低于每周体育锻炼时间大于等于 3 小时的患者（0.40±0.13g/cm² vs. 0.31±0.08g/cm²，p<0.001）。终末期肾病维持性血液透析患者中 60%的患者 25 羟维生素 D 水平低于正常，其中 29.6%不足，25.6%缺乏，4.8%严重缺乏。女性患者 25OHD3 水平显著低于男性（25.10±11.10ng/ml vs.30.40±13.98ng/ml，p=0.026）。既往肾移植手术史，老龄，绝经女性，轻体重，每周体育锻炼时间小于 3 小时是透析患者骨质疏松的独立危险因素。甲状旁腺激素，25 羟维生素 D，骨源性碱性磷酸酶与患者跟骨骨密度无相关性。

**结论** 性血液透析患者骨质疏松和 25 羟维生素 D 缺乏发生率很高。既往肾移植手术史，老龄，绝经女性，轻体重，每周体育锻炼时间小于 3 小时都是影响维持性血液透析患者患骨质疏松的独立危险因素。临床上要关注血液透析患者骨质疏松情况，及早防治。

## PU-0264

# 健康教育心理护理对慢性肾衰竭病人遵医行为的影响

李琴
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

慢性肾衰竭是通过各种可造成肾脏实质性病变的有害因素共同作用下所引发的以代谢产物潴留、电解质与酸碱紊乱为主要临床症状的一类全身各系统受累性临床综合征。临床上以药物与透析治疗为主，病程较长，因疾病迁延不愈给患者带来一系列的心理问题，导致患者依从性较差，无法达到完全遵医治疗，延误治疗进程，造成恶性循环。有学者指出，在慢性肾衰竭治疗期间施加合理的护理干预可显著性提高行医依从性，提高患者遵医行为采纳情况，对疾病的后续治疗有着深远的临床意义，甚至改变医疗结局。为探讨健康教育的心理护理对慢性肾衰竭病人遵医行为的影响效果。

**方法** 我院 2017 年 8 月至 2018 年 11 月住院慢性肾衰竭患者是否愿意参与该研究，同时排除：（1）血透禁忌症患者；（2）合并泌尿系统肿瘤或结石患者；（3）合并糖尿病患者；（4）精神病既往患者等进行筛选，选取 80 名患者，根据患者是否愿意接受心理护理干预分为实验组与对照组两组，每组各 40 人，其中，实验组男 23 例，女 17 例；对照组男 22 例，女 18 例。两组患者性别、年龄等一般情况差异无统计学意义，具有可比性（P>0.05）。对照组患者给予常规护理，实验组患者加施健康教育的心理护理，比较两组患者干预前后心理状况、依从性、遵医行为与护理满意度等。

**结果** 两组患者干预后 SAS 评分与 SDS 评分与干预前组内比较均存在显著性差异，具有统计学意义（P<0.01）；两组患者干预后 SAS 评分与 SDS 评分组间比较存在显著性差异，具有统计学意义（P<0.01）；两组患者干预后依从性情况组间比较存在显著性差异，具有统计学意义（P<0.01）；实验组患者规律透析、遵医服药、科学膳食、不良习惯改正与适当运动发生率显著性高于对照组，存在显著性差异，具有统计学意义（P<0.01）；实验组护理满意度显著性高于对照组，存在显著性差异，具有统计学意义（P<0.01）。

**结论** 康教育的心理护理对慢性肾衰竭病人遵医行为的影响效果显著，可提高满意度，具有借鉴性。

## PU-0265

# 腹膜透析改良废液袋的设计与临床运用

吴齐,亢丽
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

设计背景
腹膜透析是利用腹膜作为透析膜向腹腔内注入透析液，通过弥散、对流和超滤的原理，以清除机体内滞留的代谢废物和过多的水分，同时通过透析液补充所必须的物质。腹膜透析液是一个双联双袋系统，现废液袋为长方形，无标本采集口。腹膜透析后产生的废液装在废液袋里，常规废液袋处理**方法** 是用剪刀剪破废液袋，倾倒进废液池，再集中后续处理，但在倾倒过程中可能引起液体的外溅或残留，造成周围环境的污染；如果是处理传染病携带患者的废液，可能发生交叉感染和增加工作人员感染的机率。临床工作通常会涉及腹透液标本采集，目前使用的方法 是将废液通过双联系统从废液袋反倒回液体袋中，但是在反倒过程中盖端帽易脱落导致污染，影响检查结果 。为提高检查结果 的准确性，减少污染、避免交叉感染，需要一款特殊的废液袋，而目前市面上的腹透液的废液袋均没有专用标本采集口。为减少医护人员处理废液时污染和残留、简化样本采集、易污染和避免采集标本的不准确，因此设计并改良了废液袋如下：
设计：1、本实用新型通过改变废液袋原来的形态，设置倒三角型的废液袋，因为废液袋本体呈倒三角型设计，废液在重力作用下排出，保证废液处置更干净、更快捷；设置标本采集口，医护人员可以通过采集口取样，减少标本污染可能性，并且使取样操作更便捷；设置废液排泄阀门，处置更简便。
2、本实用新型通过设置固定夹，使废液袋本体可以固定安装在病床旁边，达到了固定夹住并安装在病床边的效果，通过设置拉力计，使废液袋本体的重量可以数据化，达到了方便医护人员得知废液袋本体重量数据的效果。
临床应用：本实用新型废液袋，使用时利用连接管对病人进行引流废液，其废液引流到废液袋本体的内部进行储存，在需要排出处置时，拧开废液袋盖端帽并打开阀门，此时废液从“排出口”排出处置，如果使用人员需要采集样本时，只需要先对标本采样口处进行常规消毒，消毒之后从标本采样口处进行标本的采集；减少了使用过程中的污染与感染几率；设计用更便捷，减轻医护人员负担，提高**结果** 的准确性。

## PU-0266

# 延续性护理干预对血液透析患者血红蛋白水平影响的对照研究

江莉萍,刘苗苗,李琴
成都医学院第一附属医院

延续护理是基于人文关怀理论和整体护理理论之上，为满足出院患者的需求而开展的延伸服务，它使医院的医疗护理服务不再仅仅局限在患者住院过程中，而是延伸到其出院后的继续治疗和康复中。随着社会的进步发展及大众对健康需求的不断提高，延续护理已经成为医院工作的重要组成部分。为探讨延续性护理干预在改善血红蛋白水平中的作用，选取本院血液净化中心 2018 年 1 月 1 日—2018 年 3 月 31 日门特血液透析患者的 149 例作为研究对象，其中（68）例透析患者患者血红蛋白出现下降，所占比为 39.19%，对其临床治疗及检验结果 资料进行回顾分析，归纳总结血红蛋白下降发生的原因并探索相应的护理对策。两组均进行常规透析，包括血透前的仪器准备，讲解血透注意事项，透析过程中严密观察患者体征，血管通路，体外循环血路等变化，透后告知注意要点，及合理饮食等；实验组在此基础上进行有效的健康宣教及延续性护理干预，观察干预前后患者血红蛋白指标。具体措施包括 1.观察透析器及血路管凝血情况，下机时关注病人透析器及血路管凝血情况报告医生，医生综合患者病情，及时调整抗凝剂剂量，并于下一次透析时使用调整后的抗

凝剂计量。2.每季度监测血红蛋白情况，并根据复查结果 调整促红素使用情况，同时讲解为患者讲解使用方法 及其利弊。3.了解患者饮食结构：采用三日饮食方法 了解患者一个近期饮食结构，若存在不合理的地方，及时进行纠正，并根据患者营养状况有针对性的使用仿真实物模型行饮食宣教，如果必要，可邀请营养师共同为患者制定食谱。4.铁剂治疗：遵医嘱在透析结束前 30min 输入铁剂。5.每位责任护士对自己所管的病人每次抽血检查后要及时登记患者的血红蛋白及其他各项指标，更好的掌握自己所管病人各项的指标，这样有针对性的进行健康宣教。6.培训患者及家属，及时告知患者最近抽血检查 Hb 的数据，对未达标的患者结合图片等一对一讲解贫血知识，并让其复述。7.控制抽血时的抽血量。

**结果** 延续性护理干预满 3 个月，观察组血红蛋白指标明显高于对照组（p<0.05），延续性护理满 6 个月时，观察血红蛋白指标高于对照组（p<0.05）。

**结论** 有效的健康宣教及延续性护理干预对透析患者血红蛋白的管控有着至关重要的作用，提高患者的生存率及生活质量，提高患者的满意度

## PU-0267

# 流行性出血热急性肾损伤患者远期肾脏预后临床分析

陈晖
凉山州第一人民医院

**目的** 研究流行性出血热并发急性肾损伤患者肾功能恢复时间及远期肾脏预后情况。

**方法** 选择凉山州第一人民医院 2012.6～2018.6 确诊的流行性出血热并发急性肾损伤患者 32 例，对所有患者各项相关指标进行检查，对其检查结果 及治疗恢复情况进行分析，随访半年后观察其预后。

**结果** 所有患者中，入院血常规：白细胞（12.05±1.37）*10^9/L ↑，红细胞（5.23±0.38）*10^12/L ，血小板计数（50±3）*10^9/L ↓。凝血分析：凝血酶时间（44.40±2.12）s ↑。生化：钠（129.3±5.21）mmol/L ↓，尿素氮（9.8±2.3）mmol/L ↑，肌酐（241±13）umol/L ↑，谷草转氨酶（197±12）U/L ↑，乳酸脱氢酶（2250±103）U/L ↑，肌酸激酶（535±12）U/L ↑，肌酸激酶同工酶（34±2）U/L ↑。尿常规示：平均隐血 +2 ，平均蛋白质 +3。其中，肾功能完全恢复者占 85.4%，平均恢复时间 11d。肾功能未恢复 5 例患者，病情重肌酐水平高（肌酐（572±17）umol/L ↑）合并多脏衰（心肌损害，肝损害，呼吸衰竭），经血液净化治疗，肾功能未完全恢复出院。出院后追踪随访，肾功能未恢复 5 例转变成慢性肾脏病（chronickidneydisease，CKD）患者。出院时肾脏病完全恢复患者约 20%出现不同程度蛋白尿，血尿，肾功能轻度异常，转变成慢性 CKD 患者。不同肾功能恢复时间的入院各项化验指标比较，差异均显著（$P$＜0.05）。但因样本量小有待进一步扩大样本量进行观察。

**结论** 对流行性出血热并发肾脏损伤，其中肾脏损伤重者肾功能难以恢复，有大约 20%肾功能恢复的患者远期可发展成为慢性肾脏病。临床医生应注意长期（半年）追踪观察发生了急性肾损伤的流行性出血热患者肾脏生化学指标，以早期发现并及时干预。患者发病时的多脏器损伤严重程度与长期预后成正比。

## PU-0268

# 流行性出血热急性肾损伤患者远期预后临床分析

陈晖
凉山州第一人民医院

**目的** 研究流行性出血热并发急性肾损伤患者肾功能恢复时间及远期肾脏预后情况。

**方法** 择凉山州第一人民医院 2012.6～2018.6 确诊的流行性出血热并发急性肾损伤患者 32 例，对所有患者各项相关指标进行检查，对其检查**结果** 及治疗恢复情况进行分析，随访半年后观察其预后。

**结果** 所有患者中，入院血常规：白细胞（12.05±1.37）*10^9/L ↑，红细胞（5.23±0.38）*10^12/L ，血小板计数（50±3）*10^9/L ↓。凝血分析：凝血酶时间（44.40±2.12）s ↑。生化：钠（129.3±5.21）mmol/L ↓，尿素氮（9.8±2.3）mmol/L ↑，肌酐（241±13）umol/L ↑，谷草转氨酶（197±12）U/L ↑，乳酸脱氢酶（2250±103）U/L ↑，肌酸激酶（535±12）U/L ↑，肌酸激酶同工酶（34±2）U/L ↑。尿常规示：平均隐血 +2 ，平均蛋白质 +3。其中，肾功能完全恢复者占 85.4%，平均恢复时间 11d。肾功能未恢复 5 例患者，病情重肌酐水平高（肌酐（572±17）umol/L ↑）合并多脏衰（心肌损害，肝损害，呼吸衰竭），经血液净化治疗，肾功能未完全恢复出院。出院后追踪随访，肾功能未恢复 5 例转变成慢性肾脏病（chronickidneydisease，CKD）患者。出院时肾脏病完全恢复患者约 20%出现不同程度蛋白尿，血尿，肾功能轻度异常，转变成慢性 CKD 患者。不同肾功能恢复时间的入院各项化验指标比较，差异均显著（$P$＜0.05）。但因样本量小有待进一步扩大样本量进行观察。

**结论** 对流行性出血热并发肾脏损伤，其中肾脏损伤重者肾功能难以恢复，有大约 20%肾功能恢复的患者远期可发展成为慢性肾脏病。临床医生应注意长期（半年）追踪观察发生了急性肾损伤的流行性出血热患者肾脏生化学指标，以早期发现并及时干预。患者发病时的多脏器损伤严重程度与长期预后成正比。

## PU-0269

# 红细胞分布宽度动态变化可预测腹膜透析患者死亡

李天慧,赵班,陈爱群,王海涛,贾莺梅,毛永辉
北京医院

**目的** 探讨腹膜透析患者基线 RDW、时间平均 RDW 及 RDW 动态变化趋势与全因死亡的关系。

**方法** 回顾性分析 2005 年 7 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日北京医院腹膜透析中心规律透析 3 个月以上患者的临床资料，随访至 2017 年 12 月 31 日。比较死亡组和生存组患者入透时的基本信息、基线实验室指标、基线 RDW 和随访期内的时间平均 RDW。分析基线 RDW、时间平均 RDW 与腹膜透析患者死亡的相关性及影响因素；根据受试者工作特征曲线(ROC)确定基线及时间平均 RDW 最佳截断值，以基线 RDW 是否＞15.0%和时间平均 RDW 是否＞最佳预测截断值 14.1%分组，观察不同 RDW 变化趋势患者的预后差异。

**结果** 共纳入 89 例腹膜透析患者，平均年龄（62.6±13.1）岁，中位随访 42(23, 59)个月。中位生存期 46.0（30.0，66.0）个月。1 年、3 年、5 年生存率分别为 98.8％（88 例）、84.7％（75 例）、60.9％（54 例）。随访期内患者死亡 33 例。死亡组患者年龄、Charlson 合并症指数（CCI）、基线 RDW、时间平均 RDW、NTproBNP 水平均高于生存组（$P$＜0.01）；死亡组 BMI、初始总尿素清除指数、初始总肌酐清除率、残肾肌酐清除率、血白蛋白、血糖更低（均 $P$＜0.01）；相关性分析显示死亡预后、基线 RDW、时间平均的中性粒细胞/淋巴细胞（NLR）、NTproBNP 与时间平均 RDW 呈正相关（均 $P$＜0.05），时间平均的血清铁、血白蛋白、透析充分性指标与时间平均 RDW 呈负相关（均 $P$＜0.05）；COX 多因素回归分析提示时间平均 RDW 和腹膜透析患者的全因死亡独立相关（$HR$=1.833, 95%$CI$：1.158~2.899，$P$ =0.010），基线 RDW 不能独立预测腹膜透析患者死亡；时间平均 RDW 的 ROC 曲线下面积为 0.881，最佳预测截断值为 14.1%；较基线及随访期 RDW 的“双低”组比， RDW “双高”组或“基线低随访期高”组患者的累积生存率更低（$c^2$=17.172，$P$＜0.001; $c^2$=11.232，$P$=0.001）。

**结论** 平均 RDW 水平可独立预测腹膜透析患者的全因死亡；RDW 处于持续高水平或基线正常而随访期升高患者的生存预后较差。

## PU-0270

# 血液透析中心应用信息化管理系统对透析质量的影响分析

胡柯琴,丁晓霜,荣涛,付有刚
西南医科大学附属中医医院

**目的** 分析血液透析中心采取信息化管理系统对透析质量带来的影响作用。
**方法** 将 2017 年 1 月至 2017 年 12 月本血液透析中心收入的 40 例患者及 14 名医护人员纳入对照组，实行常规信息管理，将 2018 年 1 月至 2018 年 12 月本血液透析中心收入的 40 例患者及 14 名医护人员纳入试验组，采用信息化管理系统，分析两组医护人员工作效率，并比对两组患者血液透析质量相关指标达标状况。
**结果** 试验组分诊用时、上机之前准备用时、治疗后评估用时、数据采集用时、数据统计分析及形成报表用时短于对照组，展示组间指标统计学意义（P<0.05）；试验组血红蛋白高于等于 110g/L 例数、白蛋白高于等于 35g/L 例数、血磷低于等于 1.78mmol/L 例数、尿素清除指数高于等于 1.2 例数多于对照组，展示组间指标统计学意义（P<0.05）。
**结论** 中心采用信息化管理系统有助于提升透析质量。【关键词】血液透析中心；信息化管理系统；透析质量

本文主要评定血液透析中心采用信息化管理系统对患者透析质量带来的影响效果。

**1. 资料与方法** 1.1 基础资料

对照组资料是 2017 年 1 月至 2017 年 12 月本血液透析中心收入的 40 例患者及 14 名医护人员，试验组是 2018 年 1 月至 2018 年 12 月本血液透析中心收入的 40 例患者及 14 名医护人员，予以回顾分析。

1.2 **方法** 对照组应用常规信息管理**方法** ，对有关数据手写记录。

试验组应用信息化管理系统，主要包含患者管理、透析治疗、排班管理、评估管理、设备耗材和水质监测、花费管理等内容。

1.3 相关指标

评比两组医护人员工作效率（主要包含分诊用时、上机之前准备用时、治疗后评估用时、数据采集用时、数据统计分析及形成报表用时），且分析两组患者血液透析质量相关指标达标状况（主要包含血红蛋白高于等于 110g/L 例数、白蛋白高于等于 35g/L 例数、血磷低于等于 1.78mmol/L 例数、尿素清除指数高于等于 1.2 例数、全段甲旁状腺激素为 150pg/mL-300pg/mL 例数）。

1.4 统计学分析

计量资料（分诊用时、上机之前准备用时等）表示成均数±标准差（±s）形式，满足正态分布，数值加入 SPSS 21.0 实行 t 检验，计数资料（血红蛋白高于等于 110g/L 例数等）表示成例数（n）或率（%）形式，数据实行 $X^2$ 检验，P<0.05，显示出组间指标统计学意义。

**2. 结果**

2.1 比较两组医护人员工作效率

试验组分诊用时、上机之前准备用时、治疗后评估用时、数据采集用时、数据统计分析及形成报表用时明显短于对照组数据值，显示出组间指标统计学意义（P<0.05）。

## PU-0271

# 不同剂量尿激酶治疗动静脉内瘘血栓形成的应用研究

刘亚男,李向东,翟英,李毅,赵明,沈海燕,白雪梅,王敏,黄小彬,李辉
汉中市 3201 医院

**目的** 探讨不同剂量尿激酶治疗动静脉内瘘血栓形成的有效性和安全性。

**方法** 011 年 01 月至 2018 年 09 月在我院肾内科行维持性血液透析、自体动静脉内瘘血栓形成的 118 例患者，按尿激酶溶栓用量的不同分为三组：A 组使用溶栓药物尿激酶剂量 10 万 U、B 组使用溶栓药物尿激酶剂量 50 万 U、C 组使用溶栓药物尿激酶剂量 100 万 U。三组均在 B 超引导下用 22 号留置针，离心式由吻合口流入道，距吻合口 1-2cm 处穿刺，穿刺成功后使用微量泵缓慢泵入溶栓药物，每小时 10ml；同时在 B 超引导下用 22 号留置针，离心式由吻合口流出道，距吻合口 1-2cm 处穿刺，穿刺成功后使用微量泵缓慢泵入溶栓药物，每小时 10ml。溶栓过程中均以手法按摩血栓形成处，注意观察穿刺处有无渗血、血肿、以及患者的主诉，触摸内瘘处有无血管震颤，用听诊器听有无血管杂音。对溶栓疗效进行判断，内瘘处听诊闻及杂音响亮，触及有搏动震颤，超声显示血栓缩小 50%以上或消失，psu＞50，显示内瘘血管内有连续的血液通过，溶栓后透析血流量可达 200ml/min 及以上为溶栓成功。比较三组间患者溶栓成功率、并发症有无差异。

**结果** 6 例，溶栓成功率 15.8%；B 组溶栓再通 24 例，溶栓成功率 60.0%；C 组溶栓后再通 37 例，溶栓成功率 88.1%。三组相比差异有统计学意义（P＜0.05）。A 组溶栓后发生穿刺部位出血 3 例，并发症发生率 7.8%；B 组溶栓后发生穿刺部位出血 4 例，牙龈出血 2 例，皮肤黏膜出血 1 例，并发症发生率 17.5%；C 组溶栓后发生穿刺部位出血 5 例，牙龈出血 3 例，皮肤黏膜出血 2 例，并发症发生率 23.8%。三组患者间并发症上不存在显著统计学差异（X2=3.668，P=0.160>0.05）。C 组溶栓成功率明显优于 A 组、B 组（P＜0.05），而三组间并发症的发生率无明显差异（P＞0.05）。

**结论** 与目前常用 10 万、50 万单位尿激酶溶栓疗法相比，改进后 100 万单位尿激酶溶栓的成功率优于前者，但术后并发症的发生率与前两者无明显差异，不会显著增加出血并发症的发生。有助于患者透析时维持满意血流量，延长了长期血液透析患者内瘘使用寿命, 同时不增加出血并发症的风险，有效提高透析质量减轻患者痛苦，降低治疗费用，有效提高生活质量，值得临床工作中推广，社会效益和经济效益明显！

## PU-0272

# 血液净化中心护理专科小组建设对护理质量的影响

王柠,齐晓瑞
郑州人民医院

**目的** 探讨血液净化专科小组建设对护理质量的影响。

**方法** 血液透析患者常见问题，依据护理人员的工作能力建立专科小组，科室分别成立血管通路小组、磷管理小组、运动小组，每周进行反馈、总结，优化服务质量。

**方法** 血管通路小组：小组共同制定了新内瘘血管评估表，由医护人员共同对患者原发病、合并症、透析频次、血压、内瘘的皮肤、瘘体情况、手术方式、体格检查情况及血管彩超结果 进行评估，并制定穿刺方式，并由小组成员专人负责穿刺，采用阶梯穿刺或钝针穿刺方法 ，确保了穿刺成功率，并大大降低了动静脉内瘘并发症的发生率。对于对疼痛特别敏感的患者，小组成员对患者进行利多卡因软膏的使用宣教，也减轻了患者的穿刺疼痛率。磷管理小组：小组每周进行营养相关知识学习，每月进行患者营养状态及血磷情况的评估与总结，小组坚持每月举办营养课堂、对高磷患者进行一对一三日饮食报告分析、床旁重点宣教。除此之外，科室还建立了患者微信群，由医护人员为患者进行答疑解惑。在科室的微信平台上，定期推送营养相关文章，方便患者学习。经过一系列努力，患者血磷较前明显改善，饮食知晓率较前大大提高。运动小组：小组成员指导并监督患者在透析治疗过程中进行运动，并为患者提供透析间期运动的建议，增强患者运动耐力，以提升透析质量及生活质量。目前我们科室采用两种运动方式，第一是床上运动操，第二是卧位自行车运动。床上运动操共分为握拳、转动手腕、曲臂、平举、侧平举、钩挑脚尖、交替抬曲腿这几个动作，由护理人员带领患者在治疗过程中进行运动；卧位自行车运动是借助一个床上固定自行车装置完成，将自行车摆放在合适位置，以自行车装置自传带动患者被动进行运动。除指导患者主动运动之外，小组成员，还为具有一定运动能力的患者进行拉伸训练，改善肌肉痉挛、减少肌肉痉挛发生的频率。我中心统计了 100 位患者运动治疗 3 个月的血压、心率、肌酐清除率、尿素清除率及肌肉

痉挛分级、频次做前后对照分析，发现患者透析过程中低血压发生率明显降低、透析过程中肌肉痉挛分级及发生频次较前明显改善、透析充分性较前有所提高。
**结果** 专科小组建设对患者现存问题进行分组管理，不仅提高了医护人员的专业技术水平，改善了护理质量，使患者能从运动、营养、血管通路护理等方面获益，也提高了患者的满意度。
**结论** 净化专科小组的成立，调动了护理人员的主观能动性，护士能主动参与到科室的管理中，为患者提供了更优质的护理服务。

## PU-0273
# 一例尿毒症合并血友病患者开始肾脏替代治疗的护理

苏香彪,曹海虹,赵敬娜,张东亮
北京大学国际医院

**目的** A 型血友病（Hemophilia type A, HA）是由位于 X 染色体上凝血因子 VIII 相关基因突变或缺失导致的遗传性出血性疾病，凝血时间延长，终身具有轻微创伤后长时间出血的倾向。本中心就近期收治一名 HA 合并尿毒症需紧急透析的患者，成功完成诱导透析，并开始维持性腹膜透析（Maintenance peritoneal dialysis，MPD）治疗进行阐述为血友病伴慢性肾功能不全尿毒症的患者选择合适的肾脏替代治疗及护理要点。
**方法** 照血友病治疗指南与循证护理方法 进行分析以采取相应护理措施。
**结果** HA 合并终末期肾脏病（end-stage renal disease，ESRD）患者替代治疗的选择需要综合考虑患者病情、家庭、经济、社会等因素等，根据个体实际情况进行综合评估，选择一种既安全又有效的替代疗法至关重要。血液透析（hemodialysis，HD），需在医院内进行，及时监测凝血指标及观察病情变化，以便及时处理，更利于 HA 患者管理，但需要良好的血管通路来满足 HD 的血流量要求，中心静脉导管作为通路选择之一具有无需反复静脉穿刺、减少患者痛苦、对血流动力学影响小等特点，可作为紧急血液透析的有效通路。肾移植是所有 ESRD 患者最好的替代治疗方法 ，面临肾源少，配型难，费用高等现实的问题，还有出血的巨大挑战，目前的成功数据少，存在一定风险。腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）为 HA 合并尿毒症患者的首选治疗，具有出血风险低、治疗后不需要常规输注凝血因子等特点，可以参照一般患者进行治疗。针对 HA 患者终身有出血倾向，医护人员应帮助其正确对待疾病并给予精神支持和心理安慰消除患者的恐惧和焦虑的不安情绪，以提高治疗与护理的质量。HA 患者置入中心静脉导管短期并发症是渗血，做好护理工作至关重要。
**结论** 患者通过选择合适的肾脏替代治疗方式，经过规范化的治疗，精心的护理，可以改善患者的生活质量，降低死亡率。

## PU-0274
# 老年血液透析患者透析通路的影响因素及和预后的相关性

廖若西,李佳梦,王丽亚,熊于勤,李育霈,孙思,韩梅,秦政,苏白海
四川大学华西医院

**目的** 慢性肾脏病是老年人群的常见疾病，血液透析是临床治疗终末期肾病的基本形式。国内外指南均指出，动静脉内瘘是血透的首选通路。然而老年患者由于预期寿命、合并症、血管条件等多因素影响，通路选择面临更多的问题。本研究拟在探讨老年血透患者不同透析通路的影响因素及和预后的相关性。
**方法** 本研究为回顾性队列研究，纳入 206 例 2014 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日于华西医院血透中心维持性血液透析至少三个月的老年患者（≥60 岁），随访 54 月。根据使用透析通路情况分为内瘘组（n=108）、导管组（n=98）。对两组的基线数据（年龄、性别、基础疾病、血压、吸

烟）、实验室检查（血红蛋白、白蛋白、甲状旁腺技术）、透析指标（Kt/v、超滤量）、心脏彩超、终点事件（包括心血管事件、卒中、通路障碍、死亡）进行比较。

**结果** 影响老年血透病人通路选择的因素包括：年龄（平均年龄：内瘘组 72.23±5.59 岁 vs. 导管组 75.90±6.32 岁，p=0.0000）、性别（女性比例 内瘘组 44.4% vs. 导管组 58.6%，p=0.043）、营养状况（白蛋白水平 内瘘组 40.55±3.94 g/l vs. 导管组 38.71±3.84 g/l，p=0.0005）。内瘘组平均每次透析超滤量大于导管组（2213±676ml vs 1759±561ml，p=0.0000）。随访 5 年后，导管组右房体积显著变小（基线 38.05±7.66ml vs. 随访 35.51±6.39ml，p=0.0012），内瘘组的右房大小未见明显变化（基线 38.84±7.85ml vs. 随访 37.81±7.88ml，p=0.1839）。随访 5 年内，所有患者的全因死亡率为 11.7%（总体 24/206，内瘘组 11/108，导管组 13/98），心血管事件死亡率为 4.9%（总体 10/206，内瘘组 6/108，导管组 4/98），卒中死亡率为 1.5%（总体 3/206，内瘘组 3/108，导管组 0/98）；心血管事件发生率为 33.0%（总体 68/206，内瘘组 28/108，导管组 40/98），卒中发生率为 9.7%（总体 20/206，内瘘组 11/108，导管组 9/98）；通路障碍发生率为 24.3%（总体 50/206，内瘘组 16/108，导管组 34/98）。和内瘘相比，中心静脉导管具有更高的心血管事件风险（危险比 1.29，95%置信区间 1.01-1.64）和更高的通路障碍风险（危险比 1.65，95%置信区间 1.23-2.23），两者全因死亡无明显差异（p=0.470）。

**结论** 老年血液透析患者通路选择受多因素影响，但总体来说，内瘘相对于导管来说，心血管事件风险低、导管障碍发生率低，可作为老年肾衰竭透析的首选通路。

## PU-0275

# 儿童腹膜透析置管误入膀胱前间隙行腹腔镜复位固定一例

罗曼宇,孙鹏达,刘声茂
吉林大学第二医院

病例情况：患儿田某某，女，14 岁。因发现血肌酐升高 14 年，发热伴恶心 5 天于 2019 年 1 月就诊于我院肾病内科。既往：14 年前出生时早产，查血肌酐约 400umol/L，就诊于当地，诊断为“慢性肾功能不全”，给予腹膜透析后好转出院。出院后给予结肠透析及药物治疗，血肌酐维持在 300-400umol/L。入院查体：身高 95cm，体重 18kg。一般状态差，血压 120/70mmHg，体温 38.2°C。心肺查体无明显异常。双下肢呈“O”型腿改变。辅助检查：尿素氮：43.89 mmol/L, 肌酐：974 mmol/L, 血钙: 1.75 mmol/L, 血磷：3.33 mmol/L, 白细胞 12.2×$10^9$/L，中性粒细胞 92%，血红蛋白: 51 g/L, 甲状旁腺素: 3104.9 pg/ml。肺部 CT 示双肺纹理增多，双上肺可见片状高密度影。诊断提示：双肺感染。于我科诊断为慢性肾脏病 5 期、继发性甲状旁腺功能亢进、肾性骨病、电解质紊乱（低钙、高磷）、继发性贫血、肺部感染。

诊治经过：患儿给予腹膜透析置管术后腹膜透析治疗。术中置入导管时患儿有明显排尿感，无明显不适。术后常规冲洗腹腔，第 5 天行 CAPD 时发现腹透液流出不畅，嘱患者变换体位及腹透液“快进快出”冲洗后仍未见好转。行立位腹平片提示导管位置未见明显异常。考虑可能存在大网膜包裹导管，遂行腹腔镜下探查伴导管复位术。腹腔镜术中所见：腹腔内未见黏连。可见腹膜透析导管，无大网膜包裹，导管尖端位于膀胱前间隙内。术中将导管尖端置于膀胱-子宫陷窝内，并将导管缝合固定至腹膜前腹壁上。向腹透管内注入生理盐水见液体进出顺畅。术后第 3 天开始腹膜透析，腹透液进出顺畅。后患儿出院。

经验总结:该患儿为先天性肾功能异常伴严重肾性骨病。由于不能自由活动，故患儿存在明显肠胀气。此类患者行腹透置管易误入膀胱前间隙。本病例使用儿童导管，置管入膀胱前间隙内患者会出现排尿感且无明显不适，且行立位腹平片不能发现导管位置异常。故此类患者应首选腹腔镜置管伴固定术，以免后续再次出现导管移位。

## PU-0276

# 我院血液透析发生凝血的原因分析和探讨

徐小刚
武警陕西总队医院

维持性血液透析是尿毒症病人必不可少的替代疗法。血液透析作为一种体外循环治疗**方法** ，常会发生意外。凝血是其中的一种。熟练掌握透析机操作程序及原理是预防凝血的基本条件，相关医务人员必须通过强化训练，掌握一定的理论知识，精通每一个操作程序，并掌握透析病人的病情状况，如凝血功能、透析间期长短，超滤量，有无合并感染等。下面就多年临床经验，对血液透析过程中易发生凝血的原因进行探讨。1 临床资料自 2017 年 1 月至 2018 年 12 月期间，共进行血液透析
治疗 5236 人次，发生凝血 8 例次。需更换透析器或管道才能继续进行透析，占总次数 0．15%，其中 4 例次由于血液高凝状态肝素用量不足所致，另#b4 例次均因血流量不足，未能及时建立血管通路所致。2 原因分析 21 凝血发生与不用抗凝剂或抗凝剂用量不足等有
关。血液高凝状态高血压及糖尿病所致肾损害的病人血液黏稠度较高，或合并感染时，凝血功能亢进，可使血液处于高凝状态。透析间期体重增加较多，超滤后血液浓缩，血液黏稠度也随之增高…。在透析期间如未能很好掌握肝素用量，特别容易发生凝血。无肝素透析对肝素等抗凝剂过敏、术前透析或其它原因不适宜应用肝素而又必须进行血液透析者，会进行无肝素透析。作为一种体外循环治疗措施，无肝素透析易致凝血。抗凝不或肝素泵没安装好，导致肝素用量减少或停止由于不同病人凝血功能不同，存在个体差异，肝素用量不一，如未能准确估计肝素用量，．或肝素泵没安装好，使肝素用量偏少，也易导致凝血。2．2 血流量不足血管条件不好，如血管较小或硬化，上机后出现血流不足或静脉肿胀，未建立体外循环，又不能迅速调节好血流量或成功穿刺静脉，在血液停止流动时特别容易发生凝血。管道或透析器内混有空气管道接头接合不好，或泵前输血输液，导致空气进入管道或透析器，未及时处理或处理不了，或透析前空气排除不尽，也容易导致凝血。管路扭曲或打折，血液循环不顺畅，血液出路减少或回路受阻，未观察到或处理不及时，也容易导致凝血。23 外周血红蛋白过高、超滤量过高、透析中输血及血制品等 3 凝血表现
单纯透析器凝血或管道凝血，也可两种合并一起。31 透析器凝血透析器颜色变深变黑，动脉管道变硬，压力增大。跨膜压冲顶峰或严重负压，静脉压也出现

## PU-0277

# 血液透析设备在线式状态维修的初步探索与研究

王历历
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 血液透析治疗时非计划性下机会对病人产生不利，而血液透析设备故障会提高病人非计划下机的比率。预防性维护保养虽能降低设备故障率，但却无法杜绝设备故障的产生。临床迫切需要在血液透析发生故障时，除了预防性维修与事后维修，特别是针对一些容易遇到的可以方便解决的故障，能够参考其他相关领域中的设备能够实施在线式状态维修的方法 ，迅速解决实际问题，避免病人非计划下机。

**方法** 平时血液透析治疗病人上机后，可能会产生的高发生率报警与故障，比如静脉压监测产生偏差、电导度突然降低、脱水泵电极电压报错等故障。在模拟病人治疗情况下，进行探索摸索出一些新的维修**方法** ，方便在线式状态维修，使故障或者机器误报警能够快速恢复，使病人能够继续安全有效的进行透析治疗，而不用非计划性下机。

**结果** 在部分设备治疗当中产生非严重故障时，探索使用新的维修方法 ，可以立即解决问题，或者暂时解决问题（治标），等到治疗后进行彻底解决问题（治本），避免病人非计划下机，减少患者

心理上和生理上的痛苦。但同时，要意识到这种维修方式存在的风险，不能盲目的进行维修，好心办错事，造成不必要的后果。

**结论** 血液透析设备在线式状态维修有利有弊，如果实施，对临床医学工程技术人员与技师的要求会比较高，或者对无菌操作与环境的要求比较苛刻。但我们确实看到了在线热维修具有方便、快捷的优点，有一些可以解决的小问题能够快速解决，而不用病人非计划下机，造成超滤未达标而又强行下机回水，增加患者容量负荷。为了放大在线热维修的优点并同时降低存在的风险，我们探索制作了针对血液透析设备在线式热维修可行性的风险评估表，从 1R 到 5R 分五级来评估维修的风险：评估到不干预也不会影响治疗与安全的小故障时，可以继续治疗，等下机后维修；评估到可以在线维修的小故障，简单干预后可以继续治疗，不影响病人，风险较低可以进行在线式维修；评估在线干预存在较低风险的，需要一定的技术与经验丰富的工程师可以进行干预（可能会存在争议）；需要无菌操作、无菌环境要求高且无法达到该条件的，或者高风险性的故障必须病人下机以后进行维修。

## PU-0278
# 血液透析时透析液电导率与电解质数值发生对应偏差的风险研究

王历历
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 临床进行血液透析治疗时，由血液透析设备吸取 A、B 原液与反渗水一起自动配置成新鲜透析液，通过透析器半透膜的弥散作用，对血液中的毒素进行清除。因此对透析液的成分有很高的要求。但是由于技术发展的限制，即使是高配的血液净化治疗设备，目前也无法做到实时监测透析液的电解质成分，取而代之，使用电导度监测来代替。由于两者在数值上比较相似，容易引起临床操作与使用时的误解，误认为这两者之间是同样的关系。目前来看，血液透析设备仅仅监测透析液电导度，而只在装机时监测电解质，在极端情况下，分析是否会存在监测上的风险。

**方法** 液电解质可以理解为整个溶液中含有离子的成分，主要以钠离子、钾离子、钙离子等为主，主流的配方中一般为 140mmol/L。透析液电导率是液体的一种导电特性，主流配比中一般数值为 14.0 mS/cm。两者之间虽有对应关系，但是概念完全不一样。在一定温度条件保持不变时，电解质成分固定的溶液，能够推出该溶液相对应关系的电导率，反之，溶液的电导率为某一固定值时，其内部电解质成分可以各有不同。
我们随机挑选无故障、内部传感器参数无偏差的血透机进行模拟病人治疗试验。首先保证测试的设备电导率检测正常，采样的透析液作为参照组，其电解质成分在正常范围内。我们人为制造一些临床上可能发生的错误事件，比如 AB 液原液接反； 误吸入错误浓度的 AB 液 ； 误吸消毒液等情况。找到某些特殊配比点，当处于这些平衡点时，由于此时透析液的电导度在正常范围内，血透机不会报警，也不会切换到旁路进行保护，进行干预后的透析液将直接与模拟血液通过透析膜进行弥散交换。此时采样透析液作为对照组，比较机器显示电导度、电导度标定仪显示的电导度，并进行电解质分析，与之前正常透析液电解质采样组进行比较。

**结果** 找到某些错误配比，此时虽然透析机监测到的电导率在正确的范围内，但其实电解质已经发生了偏差，对比两组透析液样本，使用 SPSS 17.0 进行分析对比，电解质的指标有明显的差异。

**结论** 定量分析得出结论，正确理解透析液电导率与电解质成分概念的不同，帮助临床医师、护师、技师更正错误观念，对于经常与机器交互的血液透析治疗非常重要。血液透析时透析液电导率与电解质数值若发生对应偏差，将会产生一定的安全隐患与风险。如果有更多的方法 来使监测参数之间相互印证，将更进一步保证血液透析治疗的安全。可以使用透析液多位置多电导度传感器测

量、电导度与渗透压联合测量、透析液电导度与 PH 值联合测量，治疗时人工使用便携式电解质分析仪定期采样电解质测量、甚至在线式离子探头测量等等。多重手段测量，保证病人治疗的安全。

## PU-0279

# Renal Biopsy Findings in Nephrotic Syndrome Patients with Abnormal Thyroid Function

Lingzhi Li,Shenju Gou,Ping Fu
West China Hospital

**Introduction:**

Nephrotic syndrome (NS) is one of the most common glomerular diseases and is defined by edema, substantial proteinuria (>3.5g/24 hours), hypoalbuminemia (<30g/L) and hyperlipidemia. It is often associated with thromboembolism and an increased risk of infection1. Endocrine abnormalities are common in NS patients. As a primary endocrine organ, the thyroid plays an important role in kidney growth and function2,3. Kidneys in return play a crucial role in metabolism and elimination of thyroid hormone (TH)4. A variety of altered thyroid hormone levels and metabolisms such as hypothyroidism and subclinical hypothyroidism (SCH) have been reported in NS and CKD patients5-7. Recently, much interest has been focused on euthyroid sick syndrome (ESS), which is characterized by decreased serum FT3 and/or FT4 levels and no significant increase in TSH8. However, the data related to different types of thyroid dysfunction in NS, especially the relationship between thyroid function and pathological characteristics of NS patients, are scarce. This study was to evaluate the thyroid hormone profile in patients with NS, to identify clinical predictors of thyroid dysfunction in patients with NS, and to analyze the associations of pathological characteristics with the thyroid function among patients with NS. Here we are reporting renal biopsy findings in 305 cases, all of whom were already diagnosed cases of nephrotic syndrome (NS) with or without thyroid dysfunction.

**Materials and Methods**

We retrospectively analyzed data of 305 NS patients who underwent renal biopsy in West China hospital between May 2013 and May 2016. All results are expressed as the mean ± SD. The data was compared using SPSS statistics 22.

**Results:**

In 305 cases, NS with normal or abnormal thyroid function were 250 and 55, respectively. Compared with normal thyroid function, NS patients with thyroid dysfunction showed lower levels of FT3, TT3, FT4, TT4 and higher levels of TSH. In addition, lower hemoglobin, and serum albumin, with higher urine protein, PCR, serum creatinine, TC, and LDL were also observed in NS patients with thyroid dysfunction (Table 1). In renal biopsy for NS patients with normal thyroid function, 87.3% were primary glomerular diseases (GD), and 12.7% were secondary GD. MN was the most common primary GD (52.1%), followed by MCD (20.8%), IgA (12.5%), MsPGN (6.3%), and FSGS (6.3%). In NS patients with abnormal thyroid function, MN and MCD still consisted most of the primary GD. However, MCD increased to 31.6% and MN decreased to 41.1%. In terms of secondary GD, LN, DN were the top two common pathological types, consisting of 22% and 19.5%, respectively (Table 2).

After dividing the NS patients with abnormal thyroid function into different subgroup due to the thyroid related serum indexes. We found that the level of hemoglobin was lower in low T3 syndrome, while serum creatine was much significantly higher both in low T3 syndrome and low T3 and T4 syndrome. In hypothyroidism and low T3 and T4 syndrome, serum albumin was much lower, while TC and LDL were significantly higher. When it comes to renal biopsy, we found MN and MCD were still the most common primary GD causes, both of which constituted approximately 35%. However, for subclinical hypothyroidism, MN accounted for 58.3%, while MCD decreased to 16.7% (Table 3).

**Conclusion**

In conclusion, thyroid dysfunction is common in patients with nephrotic syndrome. The type of renal pathology was different in thyroid dysfunction subgroups in patients with nephrotic syndrome. Interpretation of the interactions between thyroid and renal function is a challenge for clinicians involved in the treatment of patients with nephrotic syndrome. As a consequence, appropriate cooperation between endocrinologists and nephrologists is needed to properly interpret the changes in thyroid and kidney function in patients with nephrotic syndrome.

Key words: Nephrotic syndrome; abnormal thyroid function; renal biopsy.

## PU-0280

# 传统间歇性血液透析与夜间血液透析对睡眠呼吸暂停综合征的影响： 系统评价和 Meta 分析

李凌之,汤曦,付平
四川大学华西医院

**目的** 慢性肾病血液透析患者常伴睡眠障碍，尤以睡眠呼吸暂停综合征最常见。这不单降低患者的生活质量，还会增加血液透析患者心血管疾病的发生率, 进而影响其长期生存。夜间血液透析作为一种新颖的透析方式在众多方面凸显了其优势。而本研究旨在系统评价传统间歇性血液透析（CHD）与夜间血液透析（NHD）对睡眠呼吸暂停综合征的影响。

**方法** 机检索 Pubmed、Embase 等电子数据库，全面搜索比较 CHD 和 NHD 对于睡眠障碍影响的临床研究。主要观察指标为呼吸紊乱指数（AHI）、动脉血氧饱和度（SaO2）和总睡眠时间（TST）。两名评价员独立筛选合适纳入的临床试验，并对纳入文献进行质量评价，应用 STATA 12.0 软件进行统计分析。

**结果** 通过检索初步获得 1736 篇相关文献，经纳入排除标准筛选纳入 7 项研究，共计 112 例血液透析患者。Meta 分析结果 AHI：所有患者经 CHD 转换为 NHD 后，AHI 均有所下降（meanΔAHI=-14.07 n./h，95%CI [-19.09,-9.05]）。CHD 时已诊断为有睡眠障碍的患者，转换为 NHD 后，AHI 有更为明显的下降（meanΔAHI= -18.53，95%CI[-26.88,-10.18]）。SaO2：无论是否于 CHD 时诊断为睡眠障碍，转换为 NHD 后 SaO2 均有所增加，且有睡眠障碍诊断患者 SaO2 增加更为明显（所有患者：meanΔSaO2=1.27%，95%CI[0.58,1.96]；诊断睡眠障碍患者：meanΔSaO2=1.45%，95%CI[0.53,2.38]）。TST：所有患者经 CHD 转换为 NHD 后，TST 均有所减少。并且在 NHD 透析当天测量，TST 减少更为明显（所有患者：meanΔTST=-0.31h，95%CI[-0.47,-0.15]；NHD 透析当天：meanΔTST=-0.44h，95%CI[-0.65,-0.23]；非 NHD 透析当天：meanΔTST=-0.14h，95%CI[-0.26,-0.03]）。

**结论** 与 CHD 相比，NHD 可降低终末期肾病患者 AHI 值，提高血氧饱和度，缓解睡眠呼吸暂停。且对于 CHD 时诊断为睡眠障碍患者，NHD 对睡眠障碍相关指标缓解更好，这对于有严重睡眠障碍的终末期肾病患者而言，NHD 可能作为一种更好的治疗选择。但是目前相关研究为自身前后对照试验且样本量较小，需要前瞻性队列或随机对照试验并扩大样本量以进一步研究。

## PU-0281

# 综合护理在预防腹膜透析相关性腹膜炎中的应用效果

何学勤,蒲俐,周雪丽,秦敏,钟慧
四川大学华西医院

**目的** 居家腹膜透析部分患者因护理不当或缺乏正确的护理知识，导致并发腹膜炎从而导致透析中断，从而诱发一系列并发症如容量超负荷、心血管并发症甚至死亡，本文探讨综合护理干预对腹膜透析相关性腹膜炎的预防效果，预防腹膜炎、营养不良、容量超负荷及生活质量方面的评估。
**方法** 选取 2017 年 2 月-2018 年 4 月在本院行腹膜透析的 156 例患者为研究对象，随机分为观察组、对照组，各 78 例。观察组年龄 23-76 岁，平均年龄（51.3±9.4）岁，平均透析时间（48.5±8.8）个月，对照组龄 21-79 岁，平均年龄（49.8±10.2）岁，平均透析时间（49.5±6.7）个月。对照组给予常规护理，观察组在常规护理上联合应用综合护理措施，比较两组患者腹膜炎的发生率、营养状况、容量超负荷、SF-36 生活质量评分的差别。
**结果** 观察组腹膜透析相关性腹膜炎发生率为 6.4%，对照组为 23%，观察组腹膜炎发生率明显低于对照组。差异有统计学意义（$p<0.05$）。观察组的营养状况（血清白蛋白、血红蛋白）较对照组好，容量超负荷率明显低于对照组，差异有统计学意义（$p<0.05$）。生活质量评估各维度的生理和心理评分有所改善，差异有统计学意义（$p<0.05$）。
**结论** 我国是慢性肾病大国，腹膜透析是一种接受度比较好的方式。腹膜炎是腹透常见的并发症，也是引起患者腹透中断的重要原因之一，大多由于无菌操作不严格引起。因为大部分患者都会过度到在家自行腹透，所以操作规范的教育和无菌观念的渗透十分重要。本研究中，对患者及家属反复进行培训，并要求其演示至规范后才允许自行透析，并反复强调无菌观念的重要性。本研究中观察组有 5 名患者发生腹透相关性腹膜炎，对照组有 18 名患者发生腹膜炎，两组差异有统计学意义，提示透析前的教育培训工作是十分有意义的，可以提高患者自行操作的规范和依从性。综合护理对预防腹膜透析相关性腹膜炎有良好应用价值，能够改善患者营养状况，减少容量超负荷的发生率，提高综合护理可以降低腹透相关腹膜炎的发生率，对提高腹膜透析患者的透析效率和生活质量起到很大的改善作用，值得提倡。

## PU-0282
# 培训腹膜透析患者自行注射促红细胞生成素的临床意义

何学勤,王艳,秦敏,蒲俐,刁永书
四川大学华西医院

**目的** 腹膜透析是终末期肾脏病肾脏替代治疗的重要治疗手段之一，患者均可出现不同程度的贫血。补充 EPO 是治疗肾性贫血最有效的治疗**方法** ，目前 EPO 应用首选**方法** 为皮下注射，再达到相同血红蛋白。但要持续间断用药，注射次数多，需住院进行治疗，给患者增添了痛苦。通过对培训腹膜透析患者自行注射促红素的可行性研究和探索，为如何提高腹膜透析患者生存质量提供依据。
**方法** 选取 2017 年 6 月-2018 年 2 月行皮下注射促红素治疗的腹膜透析合并肾性贫血随访患者，符合本研究纳入和排除条件的持续性不卧床腹膜透析（CAPD）患者 158 例，运用前瞻性对照方法 ，随机分为对照组 78 名患者和观察组 80 名患者，两组患者年龄、性别、文化程度、原发病、血红蛋白、红细胞压积及透析时间经统计学分析无统计学差异，对照组由护士为其注射促红素，观察组通过对患者注射促红素方法 的标准培训、再培训、考核等合格的患者自行注射促红素，观察和比较两组患者的血红蛋白、红细胞压积、注射部位局部出血轻重程度。
**结果** 参照观察指标：两组均采用常规垂直注射法，选用三生制药生产的的 1 万 EPO（益比奥），注射器采用 BD 生产的 1ml 注射器，注药时间 20s；疗效判定结果 [1]：注射部位的出血程度分为轻重度两种，轻者：瘀斑直径<0.5cm，无硬结，重者：瘀斑直径>0.5cm，有硬结或无硬结。根据以上观察指标和疗效指标对照组护士注射促红素与观察组患者自行注射促红素在血红蛋白、红细胞压积等结果 方面没有明显变化，统计学并无差异，$P>0.05$；注射部位局部出血程度比较，统计学并无差异，$P>0.05$。
**结论** 据研究表明阻碍腹膜透析患者注射促红素依从性的主要因素是距离医院的路途较远，并且相当多的患者表示附近诊所及社区医院都拒绝为其注射促红素。因此只要经过严格培训和考核过后，

患者可以自行在家注射促红素，这样既可以节约患者往返医院的次数，保障患者外出的安全性，同时节约一部分往返的费用，保障有效的经济，从而提高患者注射促红素的依从性，又能避免住院期间的交叉感染，预防并发症，值得广泛推广。

## PU-0283

# 无线超声引导下颈内静脉穿刺置管术在血液透析患者中的应用

徐世茹,段严雅,阿地拉·阿布里孜
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 讨无线超声引导在血液透析患者颈内静脉穿刺置管术的有效性和安全性。
**方法** 2017 年 10 月-2018 年 10 月在新疆自治区人民医院肾病科血净中心治疗的患者 120 例，需行右颈内静脉置管术（包括临时颈内静脉导管和带卡夫的长期颈内静脉导管），随机分成传统组（A 组）及无线超声组（B 组）进行右颈内静脉穿刺置管术，每组各 60 例。传统组的定位及穿刺等均采用解剖标志进行，无线超声组的定位及穿刺等均在无线超声引导下进行；比较两组患者的性别、年龄、体重指数（BMI）、困难置管数（肥胖、颈内静脉置管史、体位无法配合、血管畸形、水肿）、平均穿刺时间、平均穿刺次数、一次穿刺成功率、二次穿刺成功率、总穿刺成功率、并发症发生率等。
**结果** 本研究共纳入需行血液透析的患者 120 例，其中男性 69 例，女性 51 例，年龄在 22~76 岁，平均年龄（51.19±11.96）岁，根据穿刺方法 分为传统组（A 组）60 例、无线超声组（B 组）60 例。两独立样本 t 检验及卡方检验显示，两组研究对象在性别、年龄、BMI、困难置管（肥胖、颈内静脉置管史、体位无法配合、血管畸形、水肿）数等方面比较，差异无统计学意义（P>0.05）；两独立样本 t 检验及卡方检验显示，B 组的平均穿刺时间、平均穿刺次数、并发症发生率低于 A 组，差异有统计学意义（P<0.05）；B 组一次穿刺成功率、二次穿刺成功率、总穿刺成功率明显高于 A 组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 无线超声引导的颈内静脉置管更方便，更容易，更安全，更快速。对于具有困难置管（肥胖、颈内静脉置管史、体位无法配合、血管畸形、水，更为效。

## PU-0284

# 经皮上腔静脉直接穿刺技术的应用解剖学基础

于洋[1],张春乐[1],汪贵明[2],崔天蕾[1],付平[1]
1.四川大学华西医院
2.四川大学基法学院解剖学教研室

**目的** 血管通路是血液透析患者的“生命线”，中心静脉导管作为过渡性或长期血管通路仍具有重要临床价值；但长期留置中心静脉导管或反复穿刺置管可能造成中心静脉闭塞性疾病，随着维持性血液透析患者人数的不断增加，因多发中心静脉疾病而导致血管通路耗竭的问题亟待解决。对于无法通过微创介入手段开通的闭塞静脉，如果可利用已闭塞的右无名静脉可极大地保护残留中心静脉的血管资源。本研究拟评估经皮上腔静脉穿刺技术建立伴中心静脉闭塞的维持性血液透析患者血管通路的可行性与安全穿刺区域，观察上腔静脉及重要器官毗邻结构的关系。
**方法** 使用四川大学解剖学教研室接受捐赠的人类尸体标本进行解剖学研究。捐赠者生前无中心静脉疾患；尸体标本使用 10%福尔马林液体固定。标本取仰卧位，从前至后逐层解剖直至显露上腔静脉全长及周围组织，观察上腔静脉穿刺点的毗邻关系并拍照记录。按照经皮上腔静脉穿刺新技术，以右侧胸锁乳突肌锁骨头下方为穿刺起始点，以上腔静脉上段为穿刺靶点，模拟真实穿刺过程并分析经皮上腔静脉穿刺技术的安全穿刺区域与应用解剖学基础。

**结果** 大体标本解剖显示右无名静脉从胸锁关节外侧、锁骨内后方向下沿胸部右缘走形。左无名静脉近水平横过胸骨柄上份，在第一肋软骨后方与右无名静脉汇合形成上腔静脉。上腔静脉继续沿着胸骨右侧源后方下降，在第二肋软骨平面接纳奇静脉，并在第三胸肋关节平面、正中线右侧 1.5cm 处注入右心房。当选取胸锁乳突肌锁骨头外下方 0.5cm 处作为穿刺点时，穿刺针尾稍向头侧倾斜，越过右侧锁骨及第一肋软骨后份，可穿刺进入上腔静脉上段。穿刺区域全程与壁胸膜、主动脉弓和心包等重要脏器皆具有足够的安全空间。

**结论** 无名静脉及毗邻区域相对固定；且具有可靠的穿刺路径与安全穿刺区域。当选取胸锁乳突肌锁骨头外下方 0.5cm 处作为穿刺点时，穿刺针尾稍向头侧倾斜，可在最短穿刺路径上进入上腔静脉上段。从解剖学角度分析，经锁骨上窝途径行上腔静脉直接穿刺技术是安全、可行的。

## PU-0285

# DSA 引导经皮上腔静脉穿刺技术置入长期隧道式血液透析导管回顾性分析

于洋,焦河,崔天蕾,付平
四川大学华西医院

**目的** 血管通路是维持性血液透析患者的生命线；而中心静脉闭塞性疾病（central venous obstructive disease, CVOD）是中心静脉导管最棘手的并发症之一。本研究对于维持性血液透析合并右侧无名静脉全程闭塞的患者，探索数字减影血管造影(DSA)引导经皮穿刺上腔静脉途径置入隧道式半永久透析导管（CUFF）的临床可行性及安全性。

**方法** 回顾性分析 2012-2016 年期间，四川大学华西医院完成的通过经皮上腔静脉穿刺途径置入带 CUFF 半永久透析导管的终末期肾病患者的临床资料；术前均行胸部血管三维重建 CT 评估中心静脉病变。拟手术患者均符合以下标准：需要建立长期血管通路以行维持性血液透析治疗；其他通路建立困难或因手术禁忌证或患者意愿而无法建立其他通路。手术相对禁忌证为：合并上腔静脉重度狭窄或闭塞病和不能纠正的凝血功能障碍。术后进行定期随访。

**结果** 52 例患者行 DSA 引导下直接穿刺上腔静脉途径 CUFF 导管置入术，手术技术成功率 82.7%（43/52），其中 8 例患者诉右颈部置管区域疼痛，3 例患者隧道口出血，1 例患者误穿动脉，1 例患者出现右侧气胸，1 例患者出现纵膈血肿，均经对症保守治疗后缓解。所有患者均未出现静脉穿孔、心包填塞等其他操作相关严重并发症。12 个月的随访结果 9 例（20.9%）患者出现导管功能障碍，其中 4 例尿激酶封管后缓解，4 例原位更换导管，1 例行左上肢人工血管内瘘术后拔除导管；3 例患者出现导管相关性感染，均经正规抗感染治疗后缓解。

**结论** 全身血管通路耗竭患者，尤其是双侧无名静脉重度狭窄或闭塞者，DSA 引导下经锁骨上区域直接上腔静脉途径置入带 CUFF 透析导管是一种可行、安全的建立长期血管通路的治疗选择，为疑难血管通路患者带来了新的诊治策略。经皮上腔静脉穿刺途径可保留有限的中心静脉血管资源，有助于患者进一步建立其他长期血管通路；但经皮上腔静脉穿刺技术有较为明显的学习曲线，需在有经验的介入肾脏医师指导下谨慎开展。

## PU-0286

# 双重滤过血浆置换与传统血浆置换在重症 ANCA 相关血管炎肾损伤患者中的疗效比较

程璐,汤月秋,苟慎菊,付平
四川大学华西医院

**目的** 既往研究显示传统血浆置换和双重滤过血浆置换在 ANCA 相关血管炎肾损伤患者中均有明显治疗效果，但目前两种血浆置换模式之间的疗效差异并不清楚，因此本研究旨在比较两种治疗模式在重症 ANCA 相关血管炎肾损伤患者中的治疗效果。
**方法** 本研究回顾性分析了 2013 年 1 月至 2017 年 6 月四川大学华西医院肾脏内科住院治疗的 42 例重症 ANCA 相关血管炎患者肾损伤的临床及随访数据（如无死亡，患者随访终点时间为 2018 年 8 月 31 日），其中 21 例患者行传统血浆置换（plasma exchange，PLEX）、21 例行双重滤过血浆置换（double filtration plasmapheresis，DFPP）。两组治疗模式的疗效根据肾功能和生存分析评估。总体生存率以死亡作为结局事件，肾脏存活率以进入 ESRD、肾移植或死亡作为结局时间。所有数据进行差异性分析和生存分析。
**结果** PLEX 组和 DFPP 组患者的基本临床指标和基础治疗方案（激素冲击、环磷酰胺、血透治疗）无显著差异（p>0.05）。两组在院死亡率均为 19%（4/21）。在给予基础治疗联合 PLEX 或 DFPP 治疗后，血肌酐均明显下降，但组间无显著差异（p>0.05）。Kaplan-Meier 生存分析显示两组患者的总体生存率无显著差异（p=0.322>0.05），但 PLEX 组患者的肾脏存活率显著好于 DFPP 组（p=0.003<0.05）。COX 回归分析结果 显示年龄是影响 ANCA 相关血管炎肾损伤患者整体生存率的独立因素，而血浆置换治疗、性别、年龄均是影响 ANCA 相关血管炎肾损伤患者肾脏存活率的独立因素，其中基础治疗联合 DFPP 治疗患者的死亡风险显著高于基础治疗联合 PLEX 治疗组，HR=5.032（95%CI:1.689-14.990）。
**结论** 基础治疗联合 PLEX 或 DFPP 均能有效降低重症 ANCA 相关血管炎肾损伤患者的肌酐水平。联合 PLEX 组患者的肾脏存活率显著好于联合 DFPP 组，但仍有待大样本量研究加以证实。

## PU-0287
# 静脉用骨化三醇治疗血液透析合并继发性甲状旁腺功能亢进的临床观察

何小勤,杨敏
乐山市市中区人民医院

**目的** 观察静脉用骨化三醇治疗血液透析合并继发性甲状旁腺功能亢进的疗效与安全性。
**方法** 2017 年 12 月至 2018 年 12 月期间乐山市市中区人民医院血透中心收治的 32 例慢性肾衰竭（维持性血液透析治疗）合并继发性甲状旁腺功能亢进症患者作为研究对象。将这些患者平均分为观察组与对照组各 16 例。其中，观察组平均年龄（49.9±11）岁；对照组平均年龄（49.9±8）岁。两组患者在年龄、性别、疾病类型、透析时间等一般资料上比较，差异无统计学意义。对这些患者均进行高通量一次性透析器进行血液透析治疗，并均行 HDF 治疗一月两次。在此基础上,观察组经静脉注射骨化三醇注射液［厂家：艾伯维医药贸易（上海）有限公司；批准文号： 国药准字 H20140253；规格： 1 μg/支］，透析结束后给药；对照组 口服骨化三醇胶丸［厂家：青岛正大海尔制药有限公司；批准文号： 国药准字 H20030491；规格： 10.25μg/片］，透析结束后给药。依据患者全 段甲状旁腺激素浓度及血磷浓度调整治疗方案：全段甲状旁腺激素在<1 000 ng/L 时，骨化三醇用药 4μg/周；全段甲状旁腺激素在>1 000 ng/L 时，骨化三醇用药 6μg/周。总剂量分 2 次使用（骨化三醇注射液透析后静脉推入，骨化三醇胶丸透析结束后顿服）。连续治疗观察 3 个月。然后比较两组患者在接受治疗前及治疗 3 月后其血清免疫反应性甲状旁腺激素(i PTH)、血磷、血钙的水平。
**结果** ：治疗 3 个月后，观察组血 PTH 下降 p<0.05，差异有统计学意义，血钙上升，p<0.05，差异有统计学意义，血磷下降，P>0.05，差异无统计学意义；对照组血 PTH 上升 p<0.05，差异有统计学意义，血钙上升，p>0.05，差异无统计学意义，血磷上升，P>0.05，差异无统计学意义。
**结论** 骨化三醇注射液冲击治疗慢性肾衰竭合并继发性甲状旁腺功能亢进症较骨化三醇胶丸（盖三淳）冲击治疗效果较为理想，但对血钙有明显升高作用，对降低血磷作用不明显。

## PU-0288

# 枸橼酸抗凝在连续性血液净化中的临床应用研究

严斌,曹昉,冷彦飞,李磊,王若霜
凉山州第一人民医院

**目的** 观察和评价分析枸橼酸抗凝在连续性血液净化中的临床应用效果以及对凝血系统的影响。
**方法** 选取 2015 年 1 月至 2016 年 04 月在凉山州第一医院住院病人各种原因导致的多脏器功能不全、全身炎症综合征、脓毒血症等。所有患者经过知情同意。将我院 ICU 及相关科室有出血倾向的需要进行连续性血液净化治疗的高危患者 40 例根据抗凝方式随机分为无肝素组（n=20）及枸橼酸抗凝组（n=20），通过观察对比两组患者进行连续性血液净化治疗后的滤器寿命，出血风险，安全性等指标。
**结果** 枸橼酸抗凝组相比于无肝素组不良症状更少，两组有显著差异，P<0.05；枸橼酸抗凝组滤后酸碱平衡、血钙均明显优于无肝素组，组间有显著的统计学差异，P<0.05；两组患者不同时间点下全血活化凝血时间均显著延长，跟滤前对比，组间有显著的统计学差异，P<0.05。
**结论** 酸抗凝在连续性血液净化过程中的对凝血系统的影响大，可延长全血活化凝血时间 ，改善酸碱平衡和血钙水平，安全性高，值得推广。

## PU-0289

# Increasingthe Removal of Protein-Bound Uraemic Toxins byHemolipodialysis

Yuanyuan Shi
Department of Nephrology， Shanghai Ninth People's Hospital， Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

**Backgroud**Protein-bound uraemic toxins (PBUTs) accumulate to high plasma levels and cause various deleterious effects in end-stage renal diseasepatients, because their removal by conventional haemodialysis (HD) is severely limited by theirlow free fraction in plasma. Here we provide an experimental validation of the concept that the dialytic removal of PBUTs can be significantly increased byaddition of liposomes to thedialysate.**Methods**A reservoir that contained PBUTs and artificial plasma was used for determinating the adsorption capacity of liposomes for p-cresyl sulfate (PCS), indoxyl sulfate (IS)and hippuric acid(HA). The effect of addition of liposomes to the dialysate was quantified and compared with the effectof addingBSA to the dialysate and dialysate without addition of any sorbentin a static dialysis setup andan in vitro closed HD model respectively, using artificial plasma preloaded with PBUTs and small water-soluble solutes. To determine the removal of PBUTs in vivo conditions, we established the animal model of end stage renal failure.Male Sprague-Dawley rats were subjected to 5/6 nephrectomy and fed for 20 weeks, after which they received hemodialysisfor 240 min at a blood and dialysate flow rate of 1.0 and 5.0 mL/min, respectively. Removal of the PBUTs and small water-soluble solutes was determined by reduction ratios (RRs)and total solute removal (TSR) in dialysate.**Results** The adsorption of liposomes showed an obvious dose-response relationship for PCS and IS, but not for HA. The percent removal of PCS and IS, but not HA, was both gradually increased with the increased concentration of liposomes in a static dialysis setup.In vitro closed circulation showed that addition of liposomesto the dialysate markedly increased the clearance of PBUTswithout greatly alteringthat of urea and creatinine. The difference was more noticeable for strongly albumin bound compounds. *In vivo* conditions demonstrated that addition of liposomes to the dialysateresulted in higher RRs and more TSR for several PBUTs compared

to conventional dialysate (PCS: 51.41±21.26% vs.16.97±8.33%, p<0.01; 0.011±0.008 vs. 0.004±0.001mg, p<0.01; IS: 47.69±14.50 vs. 15.48±6.13%, p<0.01; 0.146±0.053 vs. 0.132±0.051mg, p>0.05; 3-IAA: 40.89±13.19 vs. 17.73±7.53%, p<0.01; 0.008±0.006 vs. 0.001±0.000mg, p<0.01;), which was approximately similar to addition of BSA to the dialysate (PCS: 51.41±21.26% vs.34.85±9.41, p>0.05; 0.011±0.008 vs. 0.015±0.013mg, p>0.05; IS: 47.69±14.50 vs. 38.97±7.93, p<0.05; 0.146±0.053 vs. 0.155±0.027mg, p>0.05; 3-IAA: 40.89±13.19 vs. 42.63±9.46, p>0.05; 0.008±0.006 vs. 0.006±0.004mg, p>0.05;). There were no significant differencesin RRs and TSRof blood urea nitrogen and creatinine with addition of liposomes or BSA to dialysate compared to conventional dialysis.**Conclusion**These results suggested that as an adjunct toconventional hemodialysis, addition of liposomes to the standard dialysate could impove the removal of protein-bound uraemic solutes withoutgreatly altering the removal of small water soluble solutes.

**Backgroud**Protein-bound uraemic toxins (PBUTs) accumulate to high plasma levels and cause various deleterious effects in end-stage renal diseasepatients, because their removal by conventional haemodialysis (HD) is severely limited by theirlow free fraction in plasma. Here we provide an experimental validation of the concept that the dialytic removal of PBUTs can be significantly increased byaddition of liposomes to thedialysate.**Methods**A reservoir that contained PBUTs and artificial plasma was used for determinating the adsorption capacity of liposomes for p-cresyl sulfate (PCS), indoxyl sulfate (IS)and hippuric acid(HA). The effect of addition of liposomes to the dialysate was quantified and compared with the effectof addingBSA to the dialysate and dialysate without addition of any sorbentin a static dialysis setup andan in vitro closed HD model respectively, using artificial plasma preloaded with PBUTs and small water-soluble solutes. To determine the removal of PBUTs in vivo conditions, we established the animal model of end stage renal failure.Male Sprague-Dawley rats were subjected to 5/6 nephrectomy and fed for 20 weeks, after which they received hemodialysisfor 240 min at a blood and dialysate flow rate of 1.0 and 5.0 mL/min, respectively. Removal of the PBUTs and small water-soluble solutes was determined by reduction ratios (RRs)and total solute removal (TSR) in dialysate.**Results** The adsorption of liposomes showed an obvious dose-response relationship for PCS and IS, but not for HA. The percent removal of PCS and IS, but not HA, was both gradually increased with the increased concentration of liposomes in a static dialysis setup.In vitro closed circulation showed that addition of liposomesto the dialysate markedly increased the clearance of PBUTswithout greatly alteringthat of urea and creatinine. The difference was more noticeable for strongly albumin bound compounds. *In vivo* conditions demonstrated that addition of liposomes to the dialysateresulted in higher RRs and more TSR for several PBUTs compared to conventional dialysate (PCS: 51.41±21.26% vs.16.97±8.33%, p<0.01; 0.011±0.008 vs. 0.004±0.001mg, p<0.01; IS: 47.69±14.50 vs. 15.48±6.13%, p<0.01; 0.146±0.053 vs. 0.132±0.051mg, p>0.05; 3-IAA: 40.89±13.19 vs. 17.73±7.53%, p<0.01; 0.008±0.006 vs. 0.001±0.000mg, p<0.01;), which was approximately similar to addition of BSA to the dialysate (PCS: 51.41±21.26% vs.34.85±9.41, p>0.05; 0.011±0.008 vs. 0.015±0.013mg, p>0.05; IS: 47.69±14.50 vs. 38.97±7.93, p<0.05; 0.146±0.053 vs. 0.155±0.027mg, p>0.05; 3-IAA: 40.89±13.19 vs. 42.63±9.46, p>0.05; 0.008±0.006 vs. 0.006±0.004mg, p>0.05;). There were no significant differencesin RRs and TSRof blood urea nitrogen and creatinine with addition of liposomes or BSA to dialysate compared to conventional dialysis.**Conclusion**These results suggested that as an adjunct toconventional hemodialysis, addition of liposomes to the standard dialysate could impove the removal of protein-bound uraemic solutes withoutgreatly altering the removal of small water soluble solutes.

## PU-0290

# 大电导钙依赖性钾通道（BKca 通道）在人脐带来源间充质干细胞上的表达和鉴定

宋阿会

上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 大电导依赖性钙离子激活的钾离子通道（BKca 通道）在人体钾离子代谢中发挥重要作用，并影响正常细胞的多种生理功能，人脐血来源的间充质干细胞（UMSC）具有独特的免疫调节活性和巨大的临床应用潜力，但 UMSC 上是否有 BKca 通道的表达尚无文献报道，本研究拟鉴定在人脐带来源的间充质干细胞上是否 BKca 通道的表达。

**方法**

利用组织贴壁法分离并提取人脐带来源的间充质干细胞（UMSC），原代培养，通过流式分析仪检测干细胞表面标志物 CD73、CD90、CD45 的表达， 成骨诱导分化 14 天，碱性磷酸酶染色验证其成骨分化能力。利用 RT-PCR 方法 检测 BKca 通道在 UMSC 细胞 mRNA 水平的表达，Western Blot 法检测 BKca 通道蛋白的表达，为验证其离子通道的开放，采用全细胞膜片钳方法 记录外向钾电流，细胞负压下与玻璃电极形成高阻封接，将细胞电位钳制到-80mV，施加负压伴随 5ms 电击破膜，形成全细胞膜片钳记录模式。使用电压钳将钳制电位使细胞逐步去极化，每次去极化维持 300ms，去极化后立即将细胞钳制电位调整到-30mV，从而记录整个细胞膜上所有的钾离子外向电流，并使用特异性的 BKca 通道阻断剂 IBTX 进行验证。

**结果** 对所培养原代细胞的进行流式细胞仪检测，结果 发现其高表达 CD73 和 CD90，低表达 CD45，成骨诱导分化染色可见细胞内有大量红色钙结节，证实所培养细胞为间充质干细胞。RT-PCR 结果 显示在 UMSC 上存在编码 BK 通道的 KCNMA1 基因的转录，产物片段大小 146bp；Western Blot 结果 表明 UMSC 细胞上存在 BKca 通道的表达（约 125KD）。全细胞膜片钳成功记录观察到去极化情况下诱导的外向钾电流，给予 BK 阻断剂对外向钾离子电流进行定性鉴定，给予阻断剂前后的电流电压依赖线性图之间有显著性差异，确认 UMSC 细胞上存在具有通道功能的 BKca 通道。

**结论** 人脐带来源的间充质干细胞上存在功能性的 BKca 通道的表达。

## PU-0291

# 长期血液透析患者蛋白质能量消耗与血浆 IL-18 浓度的相关性分析

毕逍
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 蛋白质能量消耗（PEW）是长期血液透析患者重要的并发症之一，它引起患者骨骼肌萎缩并可致残降低患者生活质量及提高患者死亡率。既往研究表明 PEW 的发生与高浓度炎症因子如 IL-6 等关系密切。近来的研究发现 NLRP3 炎症小体的激活也参与了 PEW 的发生；NLRP3 激活后主要通过激活下游炎症因子 IL-18、IL-1β 发挥作用。本研究拟通过分析血透患者血浆 IL-18 水平与 PEW 发生的相关性，进一步探讨其在 PEW 发生中的作用。

**方法** 根据纳入标准及排除标准纳入在上海交通大学医学院附属第九人民医院血液透析中心接受血透的 100 名血透患者，患者血透时间均超过 12 月且无明显水肿。我们通过营养调查（包括一般资料，连续三天饮食记录）、透析前血静脉标本检测，根据 2008 年国际肾脏营养和代谢协会专家组提出的 PEW 的诊断标准（生化指标、体质量下降、肌肉量丢失及蛋白质和/或能量摄入不足）确定患者有无存在 PEW。我们采用 SPSS20.0 处理数据，通过单因素分析及多元回归分析，对 PEW 的发生与血浆 IL-18 水平进行相关性分析研究，以 $p<0.05$ 为显著性差异。

**结果** 究中 PEW 发生率为 56%，PEW 患者与非 PEW 患者在年龄、性别、原发病、伴随疾病(高血压、糖尿病、冠心病）、胆固醇、血红蛋白等方面无明显区别（$p>0.05$），但 PEW 患者甘油三酯

明显低于非 PEW 患者（p=0.011），PTH、CRP、IL-6、IL-18 水平均明显高于非 PEW 患者（p<0.05）。

2 通过多元 logistic 回归，校正年龄、性别、伴随疾病（高血压、糖尿病、冠心病）、血红蛋白、铁蛋白、PTH、CRP 等因素后，我们发现 IL-18 浓度每增加 1pg/ml，引起 PEW 发生的 OR 值为 1.047(1.020-1.074)（p=0.001）；

**结论** W 发生率为 56%，PEW 患者与非 PEW 患者在年龄、性别、原发病、伴随疾病(高血压、糖尿病、冠心病）、胆固醇、血红蛋白等方面无明显区别，但 PEW 患者甘油三酯明显低于非 PEW 患者，PTH、CRP、IL-6、IL-18 水平均明显高于非 PEW 患者。另外我们发现 IL-18 浓度每增加 1pg/ml，引起 PEW 发生的 OR 值为 1.047(1.020-1.074)（p=0.001）。

## PU-0292

# 浆细胞样树突状细胞在急性肾损伤中的作用研究

马帅
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 急性肾损伤（acute kidney injury，AKI）是由多种病因引起的急性肾脏损伤性改变，其原发病因和危险因素各异。研究发现，免疫反应参与 AKI 的病理过程，直接或间接调控免疫反应可以显著减轻 AKI 动物模型的肾脏损伤程度。浆细胞样树突状细胞 (plasmacytoid dendritic cell，pDC)是免疫系统新的细胞成员，其在病毒或 CPG ODN 等刺激能够分泌炎症因子，在介导机体的免疫应答方面发挥着重要的作用，但其在急性肾损伤中是否发挥作用尚无研究。本目的 为明确浆细胞样树突状细胞 pDC 是否参与 AKI 发病过程，研究其在 AKI 过程中发挥的作用及可能的机制。
**方法** 部分：建立顺铂诱导小鼠 AKI 模型，检测 AKI 后肾脏损伤程度（Bun、Cr）、炎症程度（炎症因子 TNF-α、IL-1β、IL-6、IFN-γ 及趋化因子 CCL2、CXCL1、CXCL2 基因表达），肾脏中浸润的 pDC 数量。第二部分: 构建 pDC 条件性敲除小鼠，在给予顺铂前一天进行敲除 pDC。实验分组为对照组、野生型小鼠 AKI 组、pDC 敲除小鼠 AKI 组，观察 pDC 敲除后对肾脏损伤的影响（AKI 后各组肾功能及病理，炎症因子及趋化因子的基因表达），寻找其可能的作用机制。
**结果** 在本研究第一部分中，在给予小鼠顺铂后 3d，肾脏损伤及炎症明显，表现为造模组小鼠血清 Bun、Cr 升高，肾组织炎症因子及趋化因子基因表达增加。肾脏浸润的 pDC 数量增多。 在本研究第二部分中，与野生型小鼠相比，在顺铂造模后 3d，pDC 敲除小鼠肾脏损伤及炎症减轻，表现为血清 Bun、Cr 水平下降，肾脏病理损伤减轻，TNF-α、IL-1β、IFN-γ 表达下调。
**结论** 浆细胞样树突状细胞 pDC 参与小鼠 AKI 病理过程：在 AKI 后，肾脏内 pDC 浸润增加。（2）敲除 pDC 可以减轻顺铂导致的小鼠肾脏损伤，其可能的机制为：AKI 后，pDC 浸润至肾脏并活化，调节肾脏局部炎症反应，加重肾脏损伤。

## PU-0293

# 一种“二阶段补钙模型”在 RCA-CVVH 中的临床应用

庄峰
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 局部枸橼酸抗凝技术（RCA）是目前公认的替代全身肝素抗凝的最理想抗凝**方法** ，但是目前大部分文献报道的 RCA 方案中枸橼酸及补钙输入速度差异较大，没有统一、标准化、普遍可行的 RCA 方案。我们通过对 RCA-CVVH 时体内外枸橼酸、钙浓度的动态研究，建立了一种“二阶段补钙模型”，并加以临床实践，以此更加简便、安全有效的推广枸橼酸抗凝技术。

**方法** 入选我院行连续性肾脏替代治疗的患者共 50 人、共进行有效 RCA-CVVH 计 156 例次，其中 CVVH 采用前稀释模式、低碱无钙置换液，置换液速度 4L/h，治疗时间 6-8 小时。循环管路动脉端输注 ACDA，枸橼酸以 4～4.5mmol/L 血浆流量速度输入；静脉端补充 5%氯化钙，补钙速度按计算公式分为两阶段：第一阶段为 0-3 小时，Qca1=+（公式 1）；第二阶段为 3 小时后， Qca2=（公式 2）。（其中 Qca1 (mmol/h)：第一阶段补钙负荷量；fa：枸橼酸输注后滤器前可弥散钙比例；CcaT_art (mmol/L)：枸橼酸输注后滤器前总钙浓度；Qp (L/h)：单位时间血浆流量；Qcit (L/h)：枸橼酸输注速度；Qsub (L/h)：置换液流量；Quf (L/h)：超滤液流量；fb：蓄积钙浓度与枸橼酸浓度相关系数；Ccit(t) (mmol/h)：枸橼酸点时浓度；BW (kg)：患者体重；Qca2 (mmol/h)：第二阶段补钙负荷量。）

在 CVVH 治疗过程中观察滤器凝血情况，并且每 2-3 小时用 iState 生化仪监测动脉端、滤器前的游离钙水平，留取动脉端 1ml 血液检测总钙水平，并计算得出动脉端总钙/离子钙水平。

**结果** 在 156 例 CVVH 中，RCA 抗凝有效占总次数的 96.79%（p<0.01），抗凝效果理想；90.4%的管路滤器前离子钙浓度在 0.2-0.4mmol/L，均在目标范围内；90.5%的管路动脉端离子钙监测**结果** 均在 1.0-1.2mmol/L；97.14%的体内总钙与离子钙比值结果 < 2.5，无枸橼酸蓄积倾向；熟练应用“二阶段补钙方程”可明显减少离子钙监测频率，减少人力、物力、财力。

**结论** 二阶段补钙模型有效性、安全、简便，具有良好的临床实用性。

## PU-0294

# 踝肱指数对维持性血液透析患者血管钙化的评估意义

李雪竹[1],王明月[1,2]
1.上海交通大学医学院附属第九人民医院
2.上海东方医院

**目的** 疾病（CVD）是血液透析患者最主要且致死性的并发症之一，血管钙化是心血管事件的独立危险因素。踝肱指数（ABI）是评价血管钙化的良好指标，其无创、安全、操作简便。本研究探讨在维持性血液透析患者中 ABI 对评估血管钙化及钙磷代谢异常的意义。

**方法** 选取上海市东方医院血液净化中心进行维持性血液透析治疗 3 个月以上的患者，共 159 例。常规检测血钙、血磷、甲状旁腺激素、白蛋白、血脂等生化指标；超声法测量非内瘘侧肱动脉、踝动脉压力，计算 ABI。根据 ABI 数值将患者分为 3 组，ABI≤0.9，0.9＜ABI＜1.3 和 ABI≥1.3，分析组间差异，多元线性回归分析 ABI 相关因素。

**结果** 糖尿病患者 ABI 数值显著降低，ABI≥1.3 组患者透析龄、血钙、收缩压较其他两组明显增高，ABI≤0.9 组高密度脂蛋白明显降低，血磷、甲状旁腺激素在各组间无明显差异。多元线性回归**结果** 提示 ABI 与透析龄、血钙、血镁呈明显正相关。

**结论** ABI 与维持性血液透析患者钙磷代谢紊乱、透析龄具有相关性，可作为评估血管钙化的指标。

## PU-0295

# 脂质体透析对肝衰竭毒素清除作用的研究

沈玥
上海交通大学医学院附属第九人民医院

**目的** 蓄积的蛋白结合毒素是肝功能衰竭（acute liver failure, ALF）时严重并发症继发性发展的重要因素，减轻这些毒素的负荷可能为肝功能恢复创造条件。白蛋白透析能有效清除水溶性毒素及蛋白结合毒素，从而改善临床症状，但其临床应用极大地受到治疗费用的限制。本研究旨在寻找能替

代白蛋白、成本低廉、安全而有效地清除蛋白结合毒素的透析液，从而将有助于肝衰竭患者恢复到基线肝功能状态，或者支持患者过渡到肝移植。

**方法** 实验：制作以大豆卵磷脂为原料的脂质体，通过含截留率 3KDa 纤维膜的离心柱或平衡透析板，检测胆红素、胆汁酸、芳香族氨基酸、吲哚等肝衰竭毒素的蛋白/脂质体结合率。以微透析器进行体外模拟透析，检测脂质体透析、白蛋白透析、传统透析对肝衰竭毒素的清除作用。体内实验：建立半乳糖胺诱导的大鼠 ALF 模型，以微透析器进行血液透析，检测脂质体透析、白蛋白透析、传统透析对肝衰竭毒素的清除作用。

**结果** 在体外实验中，胆红素、胆汁酸、吲哚为高蛋白结合率的肝衰竭毒素。脂质体透析与白蛋白透析对胆红素、胆汁酸、吲哚的清除作用优于传统透析。在给予大鼠半乳糖胺后，大鼠肝脏损伤明显，表现为模型组大鼠血清总胆红素、胆汁酸、肝酶升高，白蛋白透析对胆红素、胆汁酸的清除作用优于传统透析。

**结论** （1）胆红素、胆汁酸、吲哚蛋白结合率高，芳香族氨基酸蛋白结合率较低。（2）脂质体透析、白蛋白透析较传统透析显著增强对蛋白结合毒素的清除作用。、

## PU-0296

# New mechanism for bone loss in chronic kidney disease: Elevated PTH levels induce endothelial-to-adipocyte transition

Lihua Ni,Rining Tang,Liting Wang ,Kaiyun Song ,Bicheng Liu
Institute of Nephrology， Zhongda Hospital， Southeast University School of Medicine

**Abstract**

**Objective**

Elevations in serum parathyroid hormone levels due to secondary hyperparathyroidism in patients with chronic kidney disease ( CKD) lead to severe bone loss. However, the exact mechanism is unclear. Emerging studies have demonstrated that an increased number of bone marrow adipocytes is involved in bone loss in patients with CKD and that the transformation of endothelial cells into adipocytes via endothelial - to - mesenchymal transition ( EndMT ) might play a key role in this pathological process. Our preliminary in vivo and in vitro research found that increased parathyroid hormone could cause EndMT and the acquisition of a multipotent stem cell - like phenotype in endothelial cells. Here, we assessed whether the parathyroid hormone - induced endothelial - to - adipocyte transition could contribute to bone loss in CKD.

**Methods**

A rat model of CKD was induced by feeding rats a 0.75 % adenine for 4 weeks. After adenine withdrawal, all rats were maintained on a 1.5 % phosphorus diet for 30 weeks. Cinacalcet, an agent widely used for reducing serum parathyroid hormone levels, was orally administered in CKD animals ( 10 mg / kg / day ) at the initiation of adenine diet. Dual energy X - ray absorptiometry, micro-computed tomography, bone histomorphometry, and bone mechanical tests were used for determining the skeletal changes of the animals. The bone marrow expression of EndMT - related markers was also examined. The effects of elevated parathyroid hormone on endothelial - to - adipocyte transition was studied in endothelial cells.

**Results**

Elevated serum parathyroid hormone levels, remarkable bone loss and increased numbers of bone marrow adipocytes were observed in rats with CKD compared with the controls, and these results were attenuated after the treatment with Cinacalcet. Furthermore, Cinacalcet treatment abolished the upregulation of mesenchymal markers ( fibroblast specific - protein 1 and a - smooth muscle action ) and the downregulation of an endothelial marker ( CD31) in bone tissues

of CKD animals. In addition, the serum parathyroid hormone concentrations were strongly correlated with the bone marrow protein levels of these EndMT - related markers. In vitro treatment of endothelial cells with parathyroid hormone induced EndMT in a concentration - and time - dependent manner. Accordingly, endothelial cells treated with parathyroid hormone exhibited adipogenic potential following growth in adipogenic culture medium for one week.

**Conclusions**
Our study presents a new mechanism for bone loss in CKD : elevated serum parathyroid hormone levels induces the endothelial - to - adipocyte transition via EndMT in bone marrow. These findings warrant translational investigations regarding parathyroid hormone suppression for the treatment of the skeletal disorders in the setting of CKD.

## PU-0297

# PTH 通过经典 Wnt / ß-catenin 信号通路诱导脐静脉内皮细胞发生内皮-脂肪细胞转分化

倪利华,汤日宁,宋凯云,王立婷,刘必成
东南大学附属中大医院

**目的** 探究甲状旁腺激素（parathyroid hormone, PTH）是否可诱导内皮细胞（endothelial cells, ECs）通过内皮-间充质转分化（endothelial-to-mesenchymal transition, EndMT）进一步转化为脂肪细胞，介导慢性肾脏病（chronic kidney disease，CKD）骨质疏松的发生发展，并对其可能机制进行探讨。
**方法** 1.动物实验，构建 CKD 合并甲状旁腺功能亢进大鼠模型，检测大鼠骨髓脂肪组组含量；2.体外培养脐静脉 ECs，使用 Western 印迹和免疫荧光观察不同浓度及时间 PTH 干预对 ECs EndMT 相关标记物的变化（内皮标记物 CD31，间充质标记物 FSP1 和 a-SMA）和核转录 b-catenin 的表达变化；继而脂肪细胞培养基诱导分化一周，Western 印迹和油红 O 染色检测脂肪细胞标记物（PPAR-g）表达及脂滴形成；使用 siRNA 阻断 b-catenin 信号通路，检测 PTH 干预对 ECs EndMT 相关标记物及进一步诱导成脂后 PPAR-g 的表达变化。
**结果** 1.动物试验：CKD 大鼠骨髓脂肪组织含量较对照组显著升高，P<0.05。2.细胞实验：Western 印迹结果 示 PTH 呈浓度和时间依赖方式降低 CD31 表达，增加 FSP1 和 a-SMA 表达。免疫荧光结果 示 PTH 干预 ECs 48h 后细胞胞浆大量表达 FSP1，并伴随 CD31 表达减少。继续脂肪细胞培养基诱导分化一周后，PTH 组 PPAR-g 表达水平显著高于对照组，油红 O 染色阳性；此外，PTH 呈浓度依赖性增加核转录 b-catenin 表达水平；b-catenin siRNA 干预细胞后能显著减轻 PTH 诱导的 EndMT 相关标记物及诱导成脂后 PPAR-g 的表达变化。
**结论** PTH 可诱导 ECs 通过 EndMT 发生内皮-脂肪细胞转分化，从而参与 CKD 骨质疏松的发生，其作用可能是通过通过激活经典 Wnt / b-catenin 信号通路来实现。

## PU-0298

# 彩超在尿毒症内瘘血管通路病变诊断与治疗中的价值分析

杨虹
江油市 903 医院

**目的** 本文旨在探讨彩超检查在尿毒症内瘘血管通路病变中的诊断及治疗中有价值的分析。

**方法** 7 年-2018 年我院就诊的血液透析患者 30 例，且均怀疑血管通路功能不良，其中男 20 例，女 10 例，年龄 28-69 岁，动静脉内瘘 30 例：糖尿病 10 例，慢性肾炎 15 例，其他 5 例。功能不良表现：30 例为 血流量不足或压力较高，对患者实施抗血小板聚集药物治疗及静脉使用尿激酶治疗，效果均不佳，且出现前臂 肿胀 1 例，静脉高压 2 例，血流量仍不足 18 例。所有患者均进行彩超检查，评价患者动脉流入道，静脉流出 道全程情况。飞利浦彩超机，iu22/探头 L12-5，整理出分析报告。

表 1.30 例动静脉内瘘狭窄情况 狭窄发生部位 吻合口+流出道狭窄 高位深静脉狭窄 流入道狭窄 血栓 吻合口狭窄

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 人数 | 8 例 | 1 例 | 13 例 | 4 例 | 4 例 |
| 比例 | 26.6% | 3.3% | 23.3% | 13.3% | 13.3% |

**结果** 彩超下动静脉内瘘狭窄表现特点为：患者内瘘流出道静脉较为狭窄，呈线性分布，在扩张部位和狭窄部 位有明显的分界。在狭窄近心端可以出现不显影，在狭窄的头静脉全段显示为串珠样改变，同时在狭窄部位由 于静脉走向补偿，导致出现血液淤堵，静脉扩张出现“腊肠样”表现，瘤样扩张。 在彩超检查明确诊断之后建议患者实施经皮高压球囊治疗，患者及家属同意后，均实施在彩超引导下经 皮高压球囊扩张术治疗，1 例加用切割球囊，后患者均能正常使用内瘘，且流量均恢复到 230-300ml/min。 所有患者在实施安全检查结果 均显示正常，没有出现任何相关并发症，通过对血管通路的总体情况实施分析， 能够获得想要血管走行图形，直观明确患者的病变情况。通过彩超较好了解到动静脉狭窄是内瘘功能不良及失 功的主要原因，继而出现血栓，尤其以流出道起始段最为明显及突出，发生率最高，其次为吻合口狭窄。这与 国内其他类似报告相似。如果采取得当的早期干预处置治疗措施，即可获得比较有效的治疗效果。

**结论** 尿毒症血管通路病变作为尿毒症维持血透患者临床学上最为常见的症状，一旦发生通路功能不良或失功，将对患者及家属带来严重的心理负担及经济负担。因此针对该种并发症，我院作为基层透析单位，在临床上要力争做到早检查、早发现、早治疗，通过有目的的干预显得尤为重要。我们在彩超下早期评估、检测，直至经皮瘘血管溶栓、PTA 等方法 解决患者最为迫切的临床系列过程中，可以很有效确定内瘘血管通路的病变情况，且操作简单方便有效，患者检查时无疼痛感；彩超治疗过程中有较低的疼痛感，值得推广。

## PU-0299

# 连续性血液净化对急性肾衰竭患者疗效观察

陈永忠
眉山市第一人民医院

**目的** 在临床工作中，急性肾衰竭是一种常见的急危重症，其病因多样，主要表现为肾小球滤过率急剧下降，生化指标如血肌酐和尿素氮水平急剧上升，且伴有不同程度的水-电解质代谢紊乱，具有较高的发病率和病死率，严重影响患者的预后。经治疗后，部分患者肾功能可恢复基线水平，但部分患者肾功无法逆转、最终转变为慢性肾脏病，进而进展为尿毒症。因此，本研究拟在探索连续性血液净化模式治疗急性肾衰竭患者的效临床果及对患者后期肾功能预后的影响。

**方法** 选自我院于 2016 年 06 月-2018 年 06 月期间收治的年龄在 50-80 岁的急性肾衰竭患者 86 例（急性肾衰竭诊断标准参考 2013 年 KDIGO 指南），依据随机数字表法将患者随机分为观察组与对照组，每组各 43 例患者，经统计分析，两组在年龄、性别等一般资料比较差异无统计学意义。两组患者均于入院后采用对症、支持及控制感染等常规治疗。此外，对照组：给与前列地尔注射液 20ug/次、1 次/d；观察组：在对照组基础上结合连续血液净化治疗（每日 8-14h，每间隔 4-6h 给予 1 次置换），两组疗程均为 7d。观察记录两组患者 APACHE II 评分、心率、血压、肾功能指

标、炎症因子在治疗前后指标，使用 SPSS 21.0 进行统计学分析评估上述指标变化有无统计学意义。

**结果** ①两组 APACHE II 评分治疗前比较差异无统计学意义（P＞0.05），两组 APACHE II 评分治疗后降低，差异有统计学意义，观察组 APACHE II 评分治疗后低于对照组、差异有统计学意义；②两组心率、血压治疗前比较差异无统计学意义（P＞0.05），两组治疗后心率降低、血压升高，差异有统计学意义，治疗后观察组心率低于对照组、血压高于对照组，差异有统计学意义；③两组尿量、血肌酐、尿素氮治疗前比较无统计学意义，两组尿量治疗后增加、而血肌酐和尿素氮治疗后降低，差异有统计学意义，观察组尿量治疗后高于对照组，而血肌酐和尿素氮治疗后低于对照组，差异有统计学意义。

**结论** 血液净化治疗可有效改善急性肾衰竭患者的预后，并改善后期肾功能恢复。

## PU-0300

# 三种不同血液净化方式对维持性血液透析患者的高磷血症清除效果比较

蒲超
眉山市人民医院

**目的** 维持性血液透析患者（MHD）的肾功能严重减退，无法满足人体正常排泄功能，导致患者日常饮食中摄入的磷及骨释放的磷不能及时排出，继而导致高磷血症出现。目前研究已证实高磷血症能导致患者出现继发性甲状旁腺功能亢进，从而引起矿物质-骨代谢疾病、钙化防御、皮肤钙及心肺脑等器官受损，致使 MHD 患者的心血管事件的发病率及病死率显著增加。本研究旨在探索[血液透析（HD）、血液透析滤过（HDF）、血液透析+血液灌流（HD+HP）]对 MHD 患者血磷的清除效果，在药物及饮食控制的基础上探寻较为理想的清除磷的血液净化方式，从而降低高磷血症对 MHD 患者带来的风险和危害。

**方法** 入标准：在我科行正规维持性血液透析患者，既往测得血磷＞1.78mmol/L；口服碳酸钙、短期使用铝制剂和饮食控制纠正血磷无效；入选对象均透析充分，KT/V＞1.4。排除标准：在治疗过程中出现严重感染。心力衰竭等合并症。最终筛选出 2016 年 2 月-2018 年 2 月伴有高磷血症并 MHD 患者 48 例为研究对象。所有患者均严格控制饮食、口服碳酸钙或醋酸钙，依据数字表格随机分为 HD 组、HDF 组、HD+HP 组，每组 16 例，在保证充分透析下分别制定相应透析方案（HD 组行每周行 3 次单纯血液透析，HDF 组每周行 2 次血液透析。1 次血液滤过，HD+HP 组每周行 3 次血液透析、其中 1 次联合血液灌流，每次血液净化治疗时间 4 小时），并分别在治疗时及治疗后 4 周、8 周抽取所有患者血标本测定血钙、血磷和全段甲状旁腺激素（PTH）水平。通过 SPSS 21.0 统计软件进行统计学分析，每组治疗前后比较选用配对样本 t 检验，组间比较选用单因素方差分析，P＜0.05 具有统计学意义。

**结果** ①三组患者白蛋白、KT/V、iPTH、血磷、血钙等指标比较差异无统计学意义。②在治疗 4 周、8 周后，HDF 组、HD+HP 组血磷较治疗前均显著下降（P＜0.05），两组同时点比较差异无统计学意义，HD 组较前血磷无明显变化。

**结论** 保证充分透析、饮食方式及药物等干预下，HDF、HP 等方式对清除维持性血液透析患者高磷血症有显著效果，但 HD 治疗效果不佳。

## PU-0301

# 血液透析用导管感染的相关因素分析及干预对策

朱再志
眉山市第一人民医院

**目的** 我国普通人群中 CKD 的患病率为 9%-13%，进展至终末期肾脏病比例呈逐年攀升趋势，血液净化替代治疗不可替代；建立和维持良好的血管通路是保证血液净化治疗顺利、充分进行的必备条件。此外，治疗急性农药中毒、蜂蛰伤、药物性急性肾衰竭患者中血液净化不可或缺，而留置长期/临时中心静脉导管是透析通路常用方式之一。但留置中心静脉导管存在多种并发症，其中之一便是导管相关性感染，严重影响透析患者的治疗效果及预后，甚至导致死亡；本研究旨在探讨影响血液透析用导管感染的相关因素并进行干预对策分析。
**方法** 院 2016 年 1 月-2017 年 12 月中 725 例中心静脉留置双腔导管患者的基本信息（包括性别、年龄、病因）、导管留置部分及时间、导管封管方式等资料进行搜集，利用 SPSS 21.0 软件进行统计分析，计量资料组间比较采用 t 检验，计数资料组间比较采用卡方检验。
**结果** ①725 例患者中 15 例发生导管相关感染（2.0%），其中 646 例临时性留置导管发生感染 10 例（1.5%），79 例长期留置导管发生感染 5 例，感染率 6.3%，15 例感染患者均表现出纳差、发热、寒战、乏力等不适。②感染组导管留置平均时间（临时 20.6 周、长期 48.5 周）长于未感染组（临时 9.5 周、长期 31.6 周），感染组颈内静脉置管感染比例高于未感染，差异均有统计学意义（P＜0.05）。③感染组主要并因为糖尿病肾病（50%），患病率明显高于为感染组。④导管感染组低白蛋白血症比例及 KT/V 不达标率均高于未感染组。⑤感染患者中 1 例为皮下隧道感染，隧道出口分泌物培养为金黄色葡萄球菌，血培养隐形；其余 14 例血培养阳性，其中金黄色葡萄球菌 9 例、大肠杆菌 3 例、无色杆菌 1 例、嗜麦芽窄食单胞菌 1 例。⑥15 例导管感染患者经抗菌药物治疗有效 8 例，无效拔管 7 例。
**结论** 透析用中心静脉导管感染发生与透析中心的医疗水平、患者透析导管留置部位、导管留置时间、患者透析充分性、患者全身情况及个人卫生等因素密切相关；而针对上述各个环节采取相应的预防干预措施是减少感染的关键。

## PU-0302

# 左卡尼汀对透析患者营养状况影响

袁锦
四川省眉山市人民医院

**目的** 维持性血液透析是尿毒症患者维持生命的主要治疗方式之一，而透析患者常因多种原因导致营养代谢紊乱，从而出现难以纠正的贫血、低蛋白血症、钙磷代谢紊乱等问题，最终影响患者的透析质量，诱发心脑血管意外。有研究表明，透析患者在维持透析过程中常伴有左卡尼汀缺乏，而左卡尼汀是正常人体不可或缺的物质，其缺乏可导致人体出现一系列的营养代谢问题。本研究拟在探索通过补充外源性左卡尼汀对患者包括肾性贫血、白蛋白及电解质紊乱等营养状况能否产生影响。
**方法** 纳入标准：病情稳定的 3 个月以上的透析病人，并在前 6 个月未使用左卡尼汀治疗，且患者不存在急性感染、心力衰竭、消化道出血、严重肝脏疾病等严重合并症，透析频率为 2-3 次/周、4h/次，坚持已使用促红素 6000iu 2 次/周，10%葡萄糖酸钙 10ml 2 次/周，未使用口服钙剂及治疗甲旁亢药物。最终入选 50 名患者，依据数字表格随机分成治疗组及对照组，每组患者 25 例。治疗组在每次透析结束前从内瘘静脉端注入左卡尼汀 1g 加生理盐水至 10ml、而对照组在每次透析结束前从内瘘静脉端注入生理盐水至 10ml，两组干预措施均持续 3 个月。所有患者分别在治疗前和治疗后 3 个月末从内瘘动脉端抽取血液进行化验，观察两组患者治疗前后的 HB、ALB、钙离子、磷、尿素氮、血肌酐等指标。采用 SPSS 20.0 进行统计学分析，治疗前后比较采用配对 t 检验，两种**方法** 之间的比较采用两独立样本 t 检验，P＜0.05 为差异有统计学意义。
**结果** 经治疗后对照组患者精神状态、乏力、纳差等症状无明显改变，而治疗组患者上述症状均有不同程度的改善；治疗后治疗组 HB 较对照组升高、但差异无统计学意义，治疗组血钙水平显著高于对照组、差异具有统计学意义；治疗组血磷、尿素氮、血肌酐水平在治疗后显著降低，但与对照组相比差异无统计学意义。

**结论** 左卡尼汀短期内使用可一定程度改善尿毒症患者的营养状态、贫血、白蛋白、血钙等指标，但需要更长期的临床观察佐证。

## PU-0303

# 连续性血液净化联合血液灌流治疗中毒合并急性肾衰竭患者的效果评估

朱再志
眉山市人民医院

**目的** 包括药物、农药等导致的急性中毒后致患者出现急性肾衰竭是其常见并发症之一，不仅增加了中毒患者救治难度，同时严重影响患者的生存率及预后。目前，多项研究已证实，及时的血液净化干预是治疗中毒所致急性肾衰竭的主要手段之一，但其实际效仍存在较大争议。本研究采用前瞻性随机对照研究连续性血液净化（CBP）/连续性肾脏替代治疗（CRRT）联合血液灌流（HP）治疗中毒合并急性肾衰竭的临床疗效。

**方法** 自 2016 年 9 月起，至 2017 年 9 月，纳入我院共 68 例确诊为中毒所致 AKI 患者（AKI 诊断标准参考 KDIGO），依据数字表格随机分为实验组和对照组。实验组 33 例、对照组 35 例，经统计分析，两组在性别、年龄、中毒后平均就诊时间、中毒原因、受损脏器等方面均无统计学差异，两组 AKI 分期无统计学差异。68 例中毒患者入院后均立即进行相同的常规内科综合治疗，包括催吐、洗胃、导泻、补液利尿、解毒或拮抗剂等；实验组在治疗前 3 天每日行连续性静脉-静脉血液滤过 CVVH+HP，3 天后继续行单纯 CVVH 治疗，每日治疗 8-12h，直至肾功能恢复停止；对照组在治疗前 3 天每日行间歇性血液透析（IHD）+HP，3 天后采取单纯隔日血液透析，每次 4h，至肾功能恢复停止。测量两组在治疗前几治疗后第 1、3、5、7、10、14 天血常规、血生化等指标进行组间比较。采用 SPSS 21.0 统计分析，组间比较采用 t 检验。

**结果** ①实验组在治疗后白细胞数、C 反应蛋白较对照组下降明显，差异有统计学意义（P＜0.05）；②实验组较对照组在治疗前后尿素氮、血肌酐下降有显著性差异（P＜0.05）；③实验组的 7 天存活率与 14 天存活率均高于对照组，差异有统计学意义（P 小于 0.05）；④存活中肾功能恢复时间实验组较对照组短组间差异有统计学意义（P＜0.05），实验组平均住院时间低于对照组（P＜0.05）。

**结论** CRRT 联合 HP 治疗中毒合并急性肾衰竭有助于肾功能的早期恢复，能一定程度提高中毒患者的生存率，缩短住院时间。

## PU-0304

# 心理干预在诱导期血透青年患者中临床效果的观察

陈永忠
四川省眉山市人民医院

**目的** 诱导期血液透析是终末期肾病患者从非透析治疗到规律血液透析治疗的一个重要的过渡时期，直接影响维持性透析患者的远期透析生活质量及生存率。但尿毒症患者在诱导期中需经历明显的认知改变，因而存在不同程度的恐惧、焦虑、抑郁、绝望的心理障碍。目前，35 岁以下的青年透析患者比例日益增多，其在诱导期血液透析过程中的心理障碍疾病表现更为突出，严重者采取自残自杀的手段。本研究旨在探讨积极的临床心理干预对诱导期血透青年患者克服诱导期心理障碍中的治疗效果。

**方法** 标准：2017 年 2 月-2018 年 2 月期间在我科室诊断尿毒症并需进入维持性血液透析，年龄在 18-30 岁的青年患者。排除标准：本身合并心身疾病，包括抑郁症等；存在严重感染、心力衰竭等

疾病。最终筛选出 36 名青年血透患者归为实验组，搜集患者的年龄、性别、体重等基本资料，并在患者入院时（干预前）及诱导血透后 2 周（干预后）时采用焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）和症状自评量表（SCL-90）分别填写调查，并按相应评分标准进行评定。对照组选择在工作和生活中，能充分发挥自己的能力，过有效率生活的年龄在 18-30 岁的青年医护人员为对照组（共 40 例），只填写 SCL-90 量表（回收率为 100%）。对血透组青年患者进行一系列符合标准规范的心理健康干预，包括饮食生活方式教育、疾病相关知识宣传、谈话沟通等方式，干预时间为 2 周。最后使用 SPSS 21.0 统计软件进行数据处理和分析，组间比较采用独立样本 t 检验，组内干预前后比较采用配对 t 检验，P＜0.05 有统计学意义。

**结果** ①两组 SCL-90 评分结果 比较，血透患者躯体化、抑郁、焦虑、偏执和精神病性因子与对照组比较有统计学意义（P＜0.001），血透组的心理卫生水低于对照组）（P＜0.05）；②经 2 周的心理干预后血透患者 SAS、SDS 和 SCL-90 三个量表的评分均较心理干预前明显降低（P＜0.05）。

**结论** 心理干预可降低诱导透析期青年患者的抑郁、焦虑、恐惧等心理问题，并能调整患者的心理状态，使其顺利度过诱导透析，进入维持性血液透析。

## PU-0305

# 中性粒细胞/淋巴细胞比值对血液透析的糖尿病肾病患者生存率的预测价值

侯洁,臧崇森,吴美延,陈斌
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 中性粒细胞/淋巴细胞比值（Neutrophil-lymphocyte ratio, NLR）是一种新发现的反映炎症的指标，它在心血管疾病、自身免疫病、肿瘤和终末期肾病等疾病中可用来判断病情和预后。而 NLR 对接受血液透析（Hemodialysis，HD）的糖尿病肾病（Diabetic nephropathy，DN）患者生存率的预测价值有报道较少。本研究旨在观察 NLR 水平是否可以判断血液透析半年以上的糖尿病肾病（Diabetic nephropathy，DN）患者的不良预后。

**方法** 我们纳入了吉林大学第一医院 2013 年-2016 年接受 HD 的 DN 患者 60 例，透析时间大于 6 个月，每周 3 次血液透析，记录其初始临床和实验室资料，随访 3 年，记录其生存时间，用 Kaplan–Meier **方法** 和 Cox 生存比例危险回归分析评估 NLR 和这些患者的全因死亡率、心血管事件死亡率的关系。

**结果** 经过线性相关分析后，接受 HD 的 DN 患者 NLR 和 C 反应蛋白水平正相关 (r = 0.33, p = 0.03 )。我们根据均值将 NLR 分为 NLR ≥ 3.5 的高水平组和 NLR < 3.5 的低水平组，Kaplan-Meier 单因素分析发现 NLR ≥ 3.5 的患者 1 年、3 年全因死亡率和心血管事件死亡率高于 NLR < 3.5 的患者 (分别为 P=0.04，P=0.028)。校对年龄、性别、CRP、血红蛋白、白蛋白、血清钙、磷离子、甲状旁腺素等混杂因素后，经 Cox 回归分析得出，NLR 是全因死亡、心血管事件死亡发生的独立危险因素 (HR 4.84， 95% CI, 2.09–11.2，P< 0.01；HR 6.98，95% CI 1.943–25.115，P= 0.03)。预测 3 年生存率方面，ROC 曲线提示 NLR 在 AUC 下的面积大于其他炎症、营养指标。

**结论** 对于接受 HD 治疗的 DN 患者，NLR 能间接反映其炎症状态，高水平的 NLR 是一个能很好判断其全因死亡和心血管事件死亡的独立预测因子。

## PU-0306

# 局部枸橼酸抗凝在血浆置换中的应用

袁芳, 周安,周琳珊,陈星,刘虹
中南大学湘雅二医院

**目的** 通过对比治疗性血浆置换（Therapeutic plasma exchange，TPE）中局部枸橼酸抗凝、低分子肝素抗凝、无肝素抗凝的效果，观察局部枸橼酸抗凝应用于 TPE 临床治疗的有效性、安全性及优势，为临床选择更优化的抗凝方式提供依据。

**方法** 前瞻、非随机对照研究的方式，选择 2015 年 5 月-2017 年 4 月在中南大学湘雅二医院血液透析中心进行 TPE 治疗的患者 85 人，分为三组：无出血倾向可充分抗凝的患者接受低分子肝素抗凝；有出血倾向、肝功能障碍或手术后的患者分别采用无肝素抗凝或局部枸橼酸抗凝。全部患者采用 Plasma Flux P2 dry 膜型血浆分离器进行血浆置换，血流量 150ml/min，单次治疗处理 1-1.5 倍血浆容量。低分子肝素抗凝组治疗开始给予静脉推注低分子肝素钠 5000u；无肝素抗凝组不给予抗凝剂；局部枸橼酸抗凝组于治疗开始时给予 4%枸橼酸钠 170 ml / h 由动脉端泵入，10%葡萄糖酸钙 35ml / h 静脉端泵入，在治疗 0、30、60 分钟以及治疗后监测血清离子钙浓度，根据钙离子浓度以 10 ml / h 调整枸橼酸速度，使血浆分离器后钙离子水平维持在 0.25～0.45 mmol / L。所有患者治疗前后检测外周血血小板计数、凝血酶原时间(PT)、APTT 及血气分析。记录患者治疗过程中跨膜压变化及透析器凝血程度。

**结果** 5 位患者共行 TPE 治疗 255 例次（2-7 次/例）,其中低分子肝素抗凝组行 TPE 治疗 120 例次；局部枸橼酸抗凝组行 TPE 治疗 93 例次；无肝素抗凝组行 TPE 治疗 42 例次。与治疗前相比低分子肝素抗凝组治疗后血小板计数下降，(下降百分率为 53.7%)；PT、APTT 较前延长（P<0.05）。枸橼酸抗凝组和无肝素抗凝组治疗前血小板计数、PT、APTT 无差异，治疗后与治疗前比 PT、血小板变化不明显；APTT 较治疗前有延长（延长时间枸橼酸抗凝组 3.1±0.1s；无肝素组 4.9±0.4s），但明显低于低分子肝素抗凝组（13.2±5.2s）。无肝素抗凝组有 11 例次由于管路凝血导致破膜而更换血浆分离器，局部枸橼酸抗凝组和低分子肝素抗凝组均无此现象发生。枸橼酸抗凝组在治疗过程中注意控制枸橼酸用量，给予 4%枸橼酸钠的速度平均为血流速度的 1.8%-2%，所有患者均在静脉端补充钙剂，患者无低钙血症发生。

**结论** 局部枸橼酸抗凝血浆置换与低分子肝素的抗凝效果相当，但出血风险相对小，更为安全、有效，值得临床广泛推广应用。

## PU-0307

# 自体动静脉内瘘相关的医源性血管损伤原因及预防

段志强[1],柳淑惠[2],王章华[3],宋小炜[1],徐海霞[1],马小平[1]
1.西部战区空军医院
2.西安大兴医院
3.西京医院附属第 986 医院

**目的** 探讨自体动静脉内瘘相关的医源性血管损伤（IVJ）的原因及预防措施。

**方法** 性收集自 2015 年 1 月至 2018 年 12 月收治的自体动静脉内瘘相关的医源性血管损伤患者的病例资料，本组 61 例中，男 25 例，女 36 例；年龄 25-89 岁，平均 65.8 岁；原发病：慢性肾炎 29 例，糖尿病肾病 17 例，高血压肾病 8 例，多囊肾 6 例，痛风性肾病 1 例。均为在外院首次内瘘手术失败或者因为内瘘并发症在外院行超声引导下球囊扩张术失败患者。纳入标准：首次内瘘手术失败患者桡动脉内径≥1.6mm，静脉内径≥2.0mm；超声引导下球囊扩张术失败患者吻合口内径≥2.0mm，头静脉狭窄处内径≥1.0mm。排除标准：首次内瘘手术失败患者桡动脉内径≤1.6mm，静脉内径≤2.0mm；超声引导下球囊扩张术失败患者吻合口内径≤2.0mm，头静脉狭窄处内径≤1.0mm。经详细询问患者病史，严格体格检查及完善辅助检查后，分析 AVF 相关的医源性血管损伤的原因。

**结果** 静脉内瘘相关的医源性血管损伤涉及多方面的原因，包含内瘘建立手术术中、内瘘穿刺使用中以及内瘘血管狭窄或闭塞后行介入治疗过程中。

**结论** 医源性血管损伤是指由于手术或医疗操作过程中意外发生的血管损伤。除常规手术引起的血管损伤外，介入诊断、治疗导致的医源性血管损伤的机会随之增多。而血透患者的自体动静脉内瘘

（AVF）的建立、使用、维护过程中涉及血管外科手术、频繁的血管穿刺后透析治疗以及定期的介入诊断治疗；与常规意义的 IVJ 相比有所区别，AVF 相关的 IVJ 就在所难免。为减少医源性血管损伤，医疗护理人员需要注意以下几点：（1）透析中心应给每个透析患者建立血管径路档案，定期检查、评价透析充分性，并将此作为血液透析质量保证/改进计划（QA/CQI）的一部分。（2）穿刺血管的选择：在规划穿刺血管时，建议绳梯法，避免定点穿刺。针对特殊的内瘘血管，比如人造血管移植内瘘，通路医生需要绘制血管血流方向图，并与患者、家属及护理人员充分沟通。（3）医护人员需要从术前血管保护、术中避免血管副损伤、术后加强患者教育等多方面进行重视，尽量避免医源性血管损伤。

## PU-0308

# 碱性磷酸酶对尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进患者甲状旁腺全切加颈部自体移植术后短期静脉补钙的影响分析

张萍[1],万新宇[1],冉兵[1],胡猛[1],李栋[1],马小平[2],段志强[2]
1.成都高新博力医院
2.西部战区空军医院肾病内科

**目的** 研究术前碱性磷酸酶（ALP）对尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进患者甲状旁腺全切加颈部自体移植术后短期静脉补钙的影响作用。

**方法** 回顾性分析 2016 年 7 月～2018 年 7 月在成都高博力医院接受甲状旁腺全切除(total parathyroidectomy,TPTX)加自体颈部移植术的 83 例难治性 SHPT 患者，收集患者全段甲状旁腺激素(iPTH)、碱性磷酸酶（ALP）、血钙（Ca）、血磷（P）术前、术中以及术后各期等生化指标；收集病人术后围手术期静脉补充葡萄糖酸钙的总量，并对收集资料进行统计学分析，了解手术前后 iPTH、Ca、P 生化指标的变化情况；了解术后短期内静脉补钙的总量与术前 iPTH 及 ALP 的关系。

**结果** （1）、iPTH、血 Ca、血 P 在术前和术中(全部切除甲状旁腺组织后 10 分钟)以及术后各期（术后 1 天、1 周、1 月）相比较，iPTH 术中、术后和术前比较明显下降有统计学意义（P＜0.01），术后血 Ca 和血 P 与术前比较明显下降有统计学意义（P＜0.05），åiPTH 术中/ åiPTH 术前为 14.6%，åiPTH 术后第一天/ åiPTH 术前为 1.8%；（2）、术后 ALP 的变化 和术前 ALP（432.52±430.01mmol/L）比较，术后 ALP（408.92±440.04mmol/L）在 1-3 天 ALP 短期内变化不大或轻微下降无统计学意义（P>0.05），一周 ALP（700.53±692.07mmol/L）后持续升高，多数两周 ALP 达到峰值（1098.10±1128.22mmol/L）差异有统计学意义（P＜0.05）），而后持续下降,或达到正常；（3）、经 Pearson 相关性分析术前甲状旁腺激素的水平和碱性磷酸酶成正相关（*P*＜0.05，相关系数 $R^2$=0.603），具有统计学意义，术前 ALP 与静脉补充葡萄糖酸钙(*P*＜0.05，相关系数 $R^2$=0.335)之间均呈正相关。

**结论** 术前 SHPT 患者的 ALP 越高，患者术后更容易发生低钙血症，骨饥饿持续的时间越长，短期内静脉补钙量越多，对我们预判术后发生重度低钙血症有一定的参考价值。

## PU-0309

# 甲状旁腺全切联合颈部自体移植治疗难治性继发性甲状旁腺功能亢进的疗效观察

马小平[1],张萍[2],万新宇[2],冉兵[2],胡猛[2],李栋[2],段志强[1]
1.西部战区空军医院肾病内科
2.成都高新博力医院

**目的** 研究甲状旁腺全切加颈部移植手术对尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）的治疗作用。
**方法** 性分析 2016 年 7 月～2018 年 7 月在成都高博力医院接受甲状旁腺全切除(total parathyroidectomy,TPTX)加自体颈部移植术的 83 例难治性 SHPT 患者，收集患者术前、术后 6 月的疼痛、瘙痒、睡眠质量的发病率以及评分，收集全段甲状旁腺激素(iPTH)、碱性磷酸酶（ALP）、血钙（Ca）、血磷（P）术前、术中以及术后各期等生化指标；收集病人术后半年各期移植甲状旁腺的存活率。并对收集资料进行统计学分析，了解手术前后 iPTH、P 以及疼痛、瘙痒、睡眠质量等的变化情况；了解手术前后各期生化指标的变化情况；了解术后各期移植甲状旁腺的存活率。
**结果** （1）、术前患者的疼痛率 100%（83 人）、瘙痒率 30.1%（25 人）、睡眠障碍发生率 62.0%（75 人），术后的疼痛率 20.4%（17 人）、瘙痒率 3.6%（3 人）、睡眠障碍发生率 6.0%（5 人），手术前后比较患者在疼痛、瘙痒以及睡眠障碍发生率明显下降（骨痛 P=0.000、c2=109.56，瘙痒 P=0.000、c2=207.9 睡眠障碍 P=0.000、c2=81.31），有统计学意义；术前 VAS 疼痛评分（4.20±1.23）、数字分级法瘙痒评分（7.35±1.56）、PSQI 量表睡眠质量评分（17.31±4.57），术后评分疼痛（1.51±0.78）、瘙痒（1.32±1.20）、睡眠治疗（7.81±5.33），手术前后比较患者在疼痛、瘙痒以及睡眠质量都发生了明显改变（P＜0.01），有统计学意义；（2）、 iPTH、血 Ca、血 P 在术前和术中(全部切除甲状旁腺组织后 10 分中)以及术后各期（术后 1 天、1 周、1 月、3 月、6 月）相比较，iPTH 术中、术后和术前比较明显下降有统计学意义（P＜0.01），术后血 Ca 和血 P 与术前比较明显下降有统计学意义（P＜0.05），而术中的血 Ca 和血 P 与术前比较明显下降不明显，无统计学意义（*P*>0.05），åiPTH 术中/ åiPTH 术前为 14.6%，åiPTH 术后第一天/ åiPTH 术前为 1.8%；（3）、术后 ALP 的变化 和术前 ALP（432.52±430.01mmol/L）比较术后 ALP（408.92±440.04mmol/L）在 1-3 天 ALP 短期内变化不大或轻微下降无统计学意义（P>0.05），一周 ALP（700.53±692.07mmol/L）后持续升高，多数两周 ALP 达到峰值（1098.10±1128.22mmol/L）差异有统计学意义（P＜0.05）），而后持续下降,或达到正常；(4)、术后 3 个月内移植甲状旁腺的存活率为 71.8%，6 个月内的存活率为 87.5%。
**结论** 甲状旁腺全切联合自体移植术对于难治性的 SHPT 患者疗效确切，能明显改善患者的临床不适症状，提高患者生活质量。

## PU-0310
# exosomes 的组成，生物学功能和其在诊断治疗方面的潜能

管莎莎
开封市第二人民医院

**目的** 源源不断的向胞外分泌大量囊泡状物质，大分子复合物和小分子物质。其中有一种纳米级别的囊泡状物质我们称之为 exosomes，是目前研究的热点之一。Exosomes 是 30~120nm 大小的囊泡状物质，其中含有核酸和蛋白质，目前认为它能在体内不同位置之间起到传递的作用。Exosomes 由于来源的细胞不同而有所区别，不同细胞的胞膜内陷，在胞质内以出芽的方式生成胞内体（endosomes），然后演变为多胞体（MVB），最后由这些 MVB 与细胞膜融合并将其内的 exosomes 释放到胞外。体外培养的各种细胞均发现有 exosomes 的分泌，并且在人的体液内也发现有大量的 exosomes，包括血液，唾液，尿液和乳液。
概述：在这篇文章里，我们总结了 exosomes 的提取方法 目，以及到目前为止我们对 exosomes 的组成，功能和产生途径的认识，并且我们还对 exosomes 在诊断和治疗方面的应用进行了讨论。
**结论** 目前，对 exosomes 生成的途径以及在这过程中的控制，其内携带物质的组成和最终形成的生物学功能，我们了解的还不完全。其中最受瞩目的功能之一就是细胞间的通信作用，exosomes 被认为能像信使一样，在假设的特定的细胞之间传递效应蛋白或者信号分子。

意义：无论过去还是现在的纳米囊泡的研究者对 exosomes 到底是什么提出了很多观点，这些观点虽然有细微的不同，大大多数是相同的，这对我们规范对 exosomes 的描述和定义有很大的帮助。我们希望在质粒这里能够对 exosomes 的分离鉴定和处理达成一致。

正文

1 介绍

众所周知，细胞会向胞外分泌各种囊泡状物质（还有各种大分子复合物和小分子物质，例如矿物质和辅酶因子）。这些囊泡会由于来源的细胞不同和来源细胞所处的状态不同而有所区别，例如细胞的转化，分化，对细胞进行刺激以及压力的变化都会去囊泡有所影响。在这些囊泡中有些已经被命名，像 exosomes，凋亡小体，脱落囊泡，细胞膜微粒，前列腺小体，tolerosomes，和 prominosomes。这些名字大部分是根据起源和推测的功能来命名的，但某些用于特殊实验的小集团是根据他们的物理特性来区别的。这就造成了在命名是会有相当一部分的重叠覆盖，使得我们对精确把握每种囊泡的功能产生了难度。

## PU-0311

# 高通量血液透析对尿毒症患者体内毒素清除效果分析

沈元丽[1],陈凯[1]
1.开封市第二人民医院
2.开封市人民医院

**目的** 探讨高通量血液透析对尿毒症患者体内毒素清除效果。

**方法** 选择 2012 年 1 月—2017 年 1 月在本院进行维持性血液透析治疗的 104 例尿毒症患者作为调查对象，按照随机数字表法分为观察组和对照组各 52 例。观察组行高通量血液透析治疗，对照组行低通量血液透析治疗。观察两组患者的 BUN、SCr、CRP、$\beta_2$ 微球蛋白、半胱氨酸蛋白酶抑制剂、甲状旁腺激素含量、尿素清除指数、标准蛋白质分解代谢率及时间平均尿素浓度。计量资料比较采用 *t* 检验，*P*<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 治疗后两组患者小分子毒素和炎症介质清除效果均有改善，与治疗前比较，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05）。治疗后两组患者大中分子毒素清除效果均显著改善，组间比较差异均有统计学意义（均 *P*<0.05）；与治疗前比较，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05）。两组患者尿素清除指数、标准蛋白质分解代谢率、时间平均尿素浓度比较，差异均无统计学意义（均 *P*>0.05）。

**结论** 高通量血液透析对大中分子毒素的清除效果较好，对小分子毒素和炎症物质的清除效果与低通量血液透析**方法** 相当。

**关键词：**高通量血液透析；低通量血液透析；尿毒症；毒素；清除效果

因慢性肾脏病患者的病情逐渐恶化，肾功能损害持续进展，肾单位进行性破坏，导致肾脏不能充分排出代谢废物和维持内环境恒定，进而发生泌尿功能障碍和内环境紊乱，并伴有一系列临床症状出现，先出现慢性肾功能衰竭，随着时间的延长，最终进入终末期肾脏病阶段，也称之为尿毒症[1]。有研究报道，尿毒症的发病率在 1/10 万左右[2]。

尿毒症患者由于肾脏功能下降，排毒能力降低，体内聚集着大量毒素，对机体各组织器官均有影响，可出现多种临床症状和并发症，严重危险患者的远期生存质量。目前清除体内毒素最为有效且广泛应用的方法 为血液透析治疗，但是普通低通量血液透析仅能清除一些小分子毒素，而甲状旁腺素和 $\beta_2$ 微球蛋白等大、中分子毒素可在体内蓄积，导致透析患者出现各种并发症，如继发性甲状旁腺功能亢进、肾性骨病、透析相关性淀粉样变等，直接影响患者的生活质量和预后[3]。近年来有研究认为，高通量血液透析能够通过增大透析膜孔径来增加对溶质和水的通透性及扩散性能，从而达到清除 $\beta_2$ 微球蛋白等大、中分子毒素的目的[4]。因此高通量血液透析对防治上述并发症的发生发展、延长患者的生存时间、提高其生活质量具有重要临床意义。故本研究通过对本院收治的尿毒症患者进行高通量血液透析，来观察此种血液透析方法 对毒素的清除效果。

## PU-0312

# 腹膜透析联合血液透析治疗终末期糖尿病肾病的疗效

邵海英
开封市第二人民医院

**目的** 终末期肾脏病又称慢性肾衰,是多种原因造成肾脏慢性进行性、不可逆性的损害，从而无法满足机体的代谢分泌等功能的需要。糖尿病肾病是糖尿病的重要并发症之一,终末期糖尿病肾病是其住院和死亡的重要原因,同时现糖尿病肾病已成为导致慢性肾衰的首要原因之一，终末期糖尿病肾病的发病率逐年增高。因糖尿病肾病合并广泛心脑等大血管病变，为其提供合理的透析方式，可使患者获益更多。本研究旨在分析探讨腹膜透析联合血液透析在终末期糖尿病肾病治疗中的疗效,对腹膜透析联合血液透析在终末期糖尿病肾病治疗中的疗效进行分析和比较。
**方法** 我院 2016 年 4 月-2018 年 4 月收治的 63 例终末期糖尿病肾病患者为本次研究对象，使用随机数表法将患者平均分为观察组（n=32）和对照组（n=31），观察组患者接受腹膜透析联合血液透析治疗，对照组患者接受单纯非卧床持续腹膜透析治疗，连续治疗 3 个月，比较两组患者治疗效果。两组患者在性别、年龄等方面的比较差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。
**结果** 两组患者治疗前后各生化指标均有明显好转，差异有统计学意义（P<0.05），其中观察组与对照组患者比较，血红蛋白、白蛋白指标明显高于对照组，尿素氮、肌酐、PTH、β2-MG 指标明显低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。观察组患者并发症发生率低于对照组患者。
**结论** 腹膜透析及血液透析都有优缺点,两者联合可优势互补,可使体内中小分子物质均得到较充分的清除,减少白蛋白的丢失。相比于腹膜透析,腹膜透析联合血液透析的双重透析两组患者治疗前后各生化指标均有明显好转，但观察组与对照组比较，血红蛋白、白蛋白指标明显高于观察组，尿素氮、肌酐、PTH、β2-MG 指标明显低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。使各糖尿病终末期肾脏病患者的临床指标更好的改善,可减少心脑血管意外、肾性骨病、低蛋白血症等并发症发生率。因此在临床治疗过程中腹膜透析联合血液透析**方法** 能使终末期糖尿病肾病患者更好获益，提高患者的生活质量和生存期。

## PU-0313

# 血液透析患者并发药物性脑病的临床分析

尤建立, 陈凯
开封市人民医院

**目的** 回顾分析 18 例血液透析患者并发药物性脑病的药物种类、临床特点及治疗、预后。
**方法** 将我科自 2014 年 2 月至 2018 年 4 月间救治的 18 例血液透析患者并发药物性脑病的药物种类、临床特点及治疗、预后进行回顾性分析。18 例患者一般情况：男 13 例，女 5 例，年龄 32-74 岁，平均年龄 42.3±8.6 岁，维持性血液透析时间 12-136 个透析月，平均（45.5±35.4）个月；糖尿病肾病血液透析患者 7 例，慢性肾炎血液透析患者 8 例，紫癜性肾炎血液透析患者 2 例，多囊肾血液透析患者 1 例。药物种类：头孢类抗生素（头孢哌酮针、头孢呋辛、头孢哌酮舒巴坦针）9 例，左氧氟沙星针 2 例，阿昔洛韦针 3 例，含金刚烷胺感冒药 3 例，不明药物 1 例。并发感染疾病：肺部感染 6 例，上呼吸道感染 6 例，带状疱疹 3 例，尿路感染 3 例。临床主要表现：头晕、头痛、睡眠障碍、定向力障碍、幻视、幻听、语无伦次、躁狂、精神错乱、欣快感、多汗、人格分

裂、多语、手舞足蹈、恐惧、哭泣、表情淡漠、反应迟钝等，1 例出现癫痫样大发作、昏迷。18 例患者行头颅 CT 后均排除脑血管疾病，及时停药，行血液灌流联合血液透析治疗，采用珠海丽珠生物科技有限公司 HA230 树脂灌流器，1 次/天，血液灌流时间 2 小时/次，首剂肝素用量 0.7-1.0mg/Kg,追加量 0.5mg/h，透析液流量 500ml/min，血流量 160ml/min，2 小时后取下灌流器继续行血液透析治疗 2 小时至透析结束。

**结果** 18 例患者其中 17 例获痊愈，其中 15 例在 3 次血液净化治疗后症状缓解，2 例治疗 5 次症状缓解，1 例反复出现癫痫发作后昏迷死亡。

**结论** 多种药物均可至慢性肾功能衰竭患者发生药物性脑病，除头孢类药物外，左氧氟沙星、阿昔洛韦、含金刚烷胺感冒药（感康胶囊、快克胶囊等）亦多见，故针对血液透析患者用药时应注意选择；临床表现多种多样，主要表现为各种不同的神经、精神症状，一旦发现，及时停药，行头颅 CT 排除脑血管疾病后加强血液净化治疗，行血液灌流联合血液透析治疗可快速清除体内药物，缩短住院时间，改善患者预后。

## PU-0314

# 中药外敷对血液透析患者动静脉内瘘质量影响的临床观察

李杰一
开封市人民医院

**目的** 观察中药外敷对动静脉内瘘质量的影响及安全性。

**方法** 选取开封市人民医院血液净化中心终末期肾病并采用动静脉内瘘为透析通路的透析患者 50 例，随机分成观察组和对照组，每组各 25 例。对照组中，男 14 例，女 11 例；年龄 31~72 岁，平均 (47.8±7.4) 岁；平均病程 (6.1±3.8) 年；疾病类型：7 例为慢性肾小球肾炎，10 例为糖尿病肾病，4 例为高血压肾病，多囊肾 1 例，其余 3 例为其他类型。试验组中，男 13 例，女 12 例；年龄 27~74 岁，平均 (47.0±7.8) 岁；平均病程 (6.3±4.0) 年；疾病类型：8 例为慢性肾小球肾炎，11 例为糖尿病肾病，5 例为高血压肾病，其余 1 例为其他类型。两组患者性别、平均年龄、平均病程及疾病类型等比较，差异均无统计学意义 (P>0.05)，具有可比性。对照组透析当日应用喜辽妥外涂穿刺处及内瘘血管走形处，非透析日，每日给予温水热敷，时间 30 分钟，每日 2 次。观察组透析当日应用喜辽妥外涂穿刺处及内瘘血管走形处，非透析日，每日给予中药组方煎后，毛巾浸透，外敷于内瘘内肢体，时间 30 分钟，每日 2 次。观察治疗开始前及开始后第 6、12 个月时血液透析的血流量、狭窄发生率、彩超下血管内径、肾功能、电解质、磷、凝血机制等**结果** 。

**结果** 观察开始前患者内瘘血流量、血管内径、凝血机制、肾功能、电解质等均无差异。观察 6 月时，对照组发生内瘘闭塞 1 例，血栓 2 例，观察组无内瘘闭塞、血栓发生，两组透析流量几血管内径无明显差异；治疗后 12 月，对照组内瘘闭塞 4 例，血栓及狭窄 5 例，观察组内瘘闭塞 1 例，狭窄 1 例，凝血机制及矿物代谢紊乱两组无差异；治疗组吻合口及以上血管的血流量、头静脉内径均高于对照组，但无统计学意义，（ P>0.05 ），凝血功能无明显异常；而 1 年内内瘘狭窄率发生率，治疗组明显低于对照组（ P＜0.05 ）。

**结论** 常规治疗加用中药湿敷能改善患者改善局部血液流量流速，改善血管弹性，提高内瘘质量，减少内瘘血栓、狭窄发生率，且对全身凝血功能、肾功能、电解质及矿物代谢无影响，安全性较高。但对于透析流量、血管内径的改善无明显提高。

## PU-0315

# 尿毒症患者瘙痒症的中西医治疗近况

钱莉莉

开封市第二人民医院

**目的** 皮肤瘙痒是大多数尿毒症患者的共同临床症状,其在未接受透析的慢性肾功能不全患者的发生率约 25%—59.3%,而其在维持性血液透析尿毒症患者的发生率约 60%—90%,其中血透约 37%—90%,腹透约 25%—70%[1]。临床表现为全身或局部瘙痒、干燥、脱屑,常伴或不伴皮疹。常使患者烦躁不安,失眠,甚至引起血压波动,严重影响着尿毒症患者的生活质量。其原因至今尚未十分明确,治疗困难。本文综述研究近况,对尿毒症皮肤瘙痒的认识、治疗作简要介绍:西医认为尿毒症瘙痒的发病机是由皮肤干燥,周围神经病变,甲状旁腺功能亢进;甲状旁腺功能亢进;血浆组胺水平升高;血中阿片样物质增加;透析相关性瘙痒;蛋白质衍生物;贫血;刺激蛋白(stimulatory protein,SP) 。中医认为皮肤瘙痒多因外感热毒风邪或血虚生风所致,皆属于“风”。

**方法** 外用药物:主要是皮肤润滑剂,具有再水化和阻止水分蒸发的作用,还可以通过降低皮肤内神经末梢对冷、热或烧灼感的敏感性来减轻瘙痒的症状。一般有液剂和霜剂,液剂多为夏季使用。物理治疗如紫外线疗法，桑拿浴，皮肤保洁、保湿。系统治疗有口服活性炭；消胆胺；肝素；阿片受体拮抗药；抗组胺药；甲状旁腺次全切除术；透析治疗等有人用促红细胞生成素(rhEPO)治疗进行了研究,结果 表明 rhEPO 可以减轻痒,降低血浆组胺水平。沙利度胺,是一种镇静剂,用于难治性尿毒症瘙痒的患者,每天 100mg,患者瘙痒的程度缓解。长链脂肪酸:6g d,对瘙痒有改善作用。这种作用与血浆脂肪酸状况的改变和 PEG2 血浆浓度的升高相伴出现。。中医中药 治疗总的原则是扶正祛邪、标本兼顾。朱丹溪云:“治风先治血,血行风自灭”,故尿毒症瘙痒治宜在治疗尿毒症本病益气活血泄浊利湿基础上佐以疏风养血,活血化瘀,润肤止痒。中医熏蒸、针灸常取足三里、曲池、血海、三阴交、膈俞、百虫窝,共凑疏风清热,养血祛风,润燥止痒之功。在传统针灸的基础上加用电针刺激或配合穴位注射效佳。中药灌肠常选用大黄、牡蛎、蒲公英、黄柏等组方辨证加减,灌肠析液直接作用于结肠,起到通腑降浊,加强血中毒素从肠道排除而达到止痒的目的。

**结果** 医综合治疗疗效得到临床验证，效果佳。

**结论** 总之,尿毒症瘙痒的原因是多方面的,治疗方面也是多种多样的,中西医结构治疗是一条很好的途径,其确切效果及机制尚需多中心大样本的研究。

## PU-0316

# 不同护理干预措施对 CRRT 患者体温影响

何康
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 探讨不同护理干预措施对连续性肾脏替代治疗(ContinousRenal ReplacementTherapy,CRRT〉患者体温影响，提升患者舒适满意度达到透析效果。

**方法** 资料:选择 2018 年 1-12 月华中科技大学附属协和医院实施 CRRT 治疗患者 60 例，其中男性 35 例,女性 25 例,年龄 25 ~78 岁,平均年龄 59.20±7.87 岁。多脏器功能障碍综合征 9 例，急慢性肾衰竭 20 例,重症胰腺炎 10 例,高血钾 5 例,中毒 8 例,其他 8 例。随机分为实验组与对照组各 30 例，两组患者在性别、年龄、体温,差异无统计学意义(P>0.05);CRRT 治疗前均无低体温患者。治疗方法 均采用德国金宝治疗模式为 CVVHDF。 (1)参数指标设置。病房温度 20 ~24 ℃;湿度 50%~60%;成品置液袋均室温放置;CRRT 设置血流速均设为 200 ml/min, PBP 液、置换液后稀释、透析液流量均定为 2000 m/h,脱水量 300 ml/h;加热器温度设为 36℃-38℃ 。[1](2)护理干预方法 。实验组是根据患者的主诉情况，调整 CRRT 机器温度 36℃-38℃，关闭门窗调节室温 20℃-24℃, 对照组是默认设置 CRRT 机器温度 37℃，室温，给予加盖棉被和或暖手袋。(3)温度 CRRT 监测方法 。分别将水银体温计置于患者腋下监测 2h，4h，6h 的体温。观察指标:(1)10 min 内连续测量 2 次体温,取 2 次测量中平均值作为测量**结果** 。(2)观察两组患者低体温即体温<35.5 C)发生率。

**结论** 直接给予患者加盖棉被和或暖手袋可以有效补充 CRRT 体外循环热量丢失，减少长时间 CRRT 中低温不良反应发生；而通过间接调控室温，或调整 CRRT 机器的温度，效果在 6h 后开始

出现明显下降，且调控室温会引起其他患者的不满，另外调控 CRRT 机器温度不能过高，否则容易发生溶血反应，同时直接加热血液，血液会随温度变化进而粘滞度变化加快凝血发生，都存在一定的局限性。

## PU-0317

# 重庆市接受透析治疗的终末期肾病患者的健康相关生存质量的横断面研究

周渝
陆军军医大学西南医院

**目的** 通过对 2018 年下半年以来重庆市三所不同医院透析中心的 212 例血液透析患者进行健康相关生存质量调查，并分析评估该类人群的整体生存质量状况及初步探讨其影响因素。
**方法** 2018 年 6 月 30 日至 2018 年 12 月 30 日期间，我们对重庆市的 3 所三甲医院的透析中心接受末期肾脏疾病的血液透析患者的健康相关生存质量进行了横断面研究。纳入标准为患者年龄大于 18 岁，并已接受血液透析大于 3 个月。我们使用 WHOQOL-BREF 量表来进行问卷调查并进行评分。
**结果** 我们总共收集了 212 例患者（平均年龄 50.0 岁，其中 50.9%为男性，平均透析龄为 5.98 年）。所有的生存质量得分都是比较低的，生理状态得分相比精神状态和肾病部分得分就更低。(2)男性透析患者在总体生存质量、生理和领域要优于血女性患者； (3)血透患者的青年组(<35 岁)与中年组(35—60 岁)、老年组(>60 岁)相比，在所有领域都呈现年龄分层越大评分越低的现象，但仅在总体健康评价上有显著性差异。(4)高教育程度的患者（大学以上）在生理，心理和环境领域要明显优于其他患者。 (5)离异或者丧偶的患者在个人总体生存质量和健康评价上明显低于其他患者。(6)多元回归分析提示，对 WHOQOL-BREF 总体生存质量的影响因素有：年龄、性别、教育程度、婚姻和就业情况。
**结论** 通过问卷，血液透析患者的健康相关生活质量可以容易地测量，从而为评估血液透析疗法的功效提供依据。本研究结果 发现此类人群生理状态得分较低，提示我们还需提高其该人群的身体活性水平，同时心理状态得分也较低，提示我们针对此类人群，也应重视其心理问题，动员社会家庭医院社区等多方面力量，施以援手，使其对自身疾病有正确的认识，尽可能帮助他们重返社会，提升其生存质量。透析方式、透析时间、性别和年龄都会影响透析患者的生存质量，但影响程度和领域各不相同。
【关键词】血液透析；腹膜透析；生活质量；多中心临床调查

## PU-0318

# 体外膜肺氧合联合连续肾脏替代疗法在百草枯中毒肺纤维化行肺移植术后 AKI 的护理

王涛
郑州大学第一附属医院

**目的** 百草枯中毒肺纤维化行肺移植术后急性肾损伤(AKI)行体外膜肺氧合（ECMO）联合连续性肾脏替代治疗(CRRT)病人的护理体会。[**方法** ]收集 2018 年 7 月 1 例百草枯中毒肺纤维化行肺移植手术后并发急性肾损伤（AKI） 行 CRRT 病人的临床资料,病人采用 ECMO 联合连续性肾脏替代治疗（CRRT）支持，患者给予补充血浆 200ml、纠正酸碱失衡和电解质紊乱、抗感染、营养支持等综合治疗。ECMO 术后继续支持治疗，ECMO 的血流量为 1．5～3．5 L / min，氧流量根据患者体质量、氧合情况 进行调节，一般 2～3 L / min，保持 PaO2：在 75 mmHg 以上，PaC02 在 20

mmHg 左右，时间为 72h。少尿发生肾衰竭 24 h 后立即给予连续性静静脉血液滤过(Continuous Vein- vein Hemofiltration，CVVH)。采用金宝 Prismaflex 机，枸橼酸体外抗凝，置换量为 2 升/时后置换，置换液采用成都青山利康成品置换液，血流量 150ml/min,枸橼酸 200ml/h,10%葡萄糖酸钙 10ml/h,5%碳酸氢钠 50ml/h,上机 1h 后给予复查滤器前后血钙，滤器后钙维持在 0.2-0.4mmol/L,外周钙维持在 1.0-1.2mmol/L，4h 后再次复查根据血钙结果 调节枸橼酸，稳定后每 6-8h 复查一次血气，每小时净超滤 50ml,治疗约 40 次，每次 12-24h 时间不等，监测肺及肾功能。[结果 ]患者康复出院定期复查。

**结论** 移植术后病人处于高分解状态,如并发急性肾损伤（AKI)时易出现严重水、电解质和酸碱平衡紊乱、血流动力学不稳定。及时行体外膜肺氧合联合连续肾脏替代治疗，加强专科护理，有效地支持患者心肺肾的功能，可为治疗赢得时间。很大程度上改善了肺移植术后急性肾损伤的预后,取得了较好的疗效。肺移植后出现肺水肿时病情凶险、变化快，ECMO 联合 CRRT 能有效地支持患者心、肺、肾功能，为患者移植物功能的恢复创造机会，提高了危重病人抢救成功率和生存率,很大程度上改善了肺移植术后急性肾损伤的预后,取得了较好的疗效。ECMO 联合 CRRT 治疗方式特殊，并发症多，对护士的专科水准提出较高的要求，血液净化中心专科护士要加强与重症监护室及多学科的医护之间的配合,加强病情监测和保持机器有效运转, 做好深静脉置管的护理,严格执行操作规程和无菌操作,保证治疗顺利进行。

## PU-0319

# 糖尿病腹膜透析患者认知功能障碍危险因素及预后分析

黄旋,易春燕,吴梅菊,吴海珊,彭媛,肖希,林健雄,阳晓,余学清
中山大学附属第一医院

**目的** 认知功能障碍是慢性肾脏病(CKD)及糖尿病患者中常见的症状，并且与肾功能不全的程度相关，它从各个方面影响患者的生存质量及预后，但腹膜透析患者中糖尿病与认知功能障碍的关系尚不明确。本研究探讨糖尿病持续性非卧床腹膜透析(CAPD)患者认知功能障碍的危险因素及与临床结局的相关性。

**方法** 该研究纳入 2014 年 1 月至 2016 年 12 月在中山大学附属第一医院腹膜透析中心参加随访的腹膜透析患者，年龄 18 周岁及以上，接受 CAPD 治疗 1 个月及以上，排除痴呆、文盲、不能独立完成调查或拒绝参加此研究的患者，随访至 2017 年 12 月。收集和分析人口学信息及临床资料，使用蒙特利尔认知评估量表(MoCA)对患者的认知功能评分，低于 26 分则认为存在认知功能障碍。采用单因素及多因素回归模型对认知功能的影响因素和预后进行分析。

**结果** 共纳入 880 例 CAPD 患者，包括 177 例糖尿病患者(20.1%)和 703 例非糖尿病患者，平均年龄为 48.5±14.6 岁，男性占 60% (n=528)，中位透析时间为 24.9 月 (IQR=6.0-52.4 月)。177 例糖尿病患者的平均年龄为 60.7±11.0 岁，男性占 68.9% (n=122)，中位透析时间为 21.2 月 (IQR=5.1-44.4 月)。在所有 CAPD 患者中，有 54.5% (n=480)出现认知功能障碍，平均 MoCA 得分为 23.8±4.45 分。糖尿病患者中认知功能障碍的比例显著高于非糖尿病患者(80.8% vs. 47.9% )，其所有方面的认知功能评分均低于非糖尿病患者，包括视空间/执行功能、命名、记忆、注意、语言、抽象、延迟回忆及定向功能。在糖尿病人群中，较高的 HbA1c 水平(OR, 1.54; 95% CI, 1.00 to 2.36)和心血管疾病(OR, 3.30; 95% CI, 1.24 to 8.77)是认知功能障碍的独立危险因素。在 26.0 月 (IQR=13.8-35.7 月)的随访期间，48 (27.1%)例患者死亡，出现认知功能障碍的糖尿病患者生存率显著低于无认知功能障碍者，校正后认知功能障碍仍然是糖尿病患者死亡的独立危险因素(HR, 7.10; 95% CI, 1.58 to 31.85)。

**结论** 较高的 HbA1c 水平和心血管疾病是糖尿病患者认知功能障碍的独立危险因素，认知功能障碍与糖尿病腹膜透析患者死亡风险独立相关。

## PU-0320

# 个性化综合护理与血液透析患者治疗依从性与情绪之间的关系

郭萌,许俊
西安交通大学第二附属医院

**目的** 对个性化综合护理在血液透析患者治疗依从性与抑郁焦虑情绪的提升和改善方面进行效果评价和总结探讨。

**方法** 018 年 3 月收治的血液透析患者中选取 200 例作为研究对象，使用分层随机化分组法平分为两个组别。其中对照组中的 100 例患者接受院内常规性护理措施，观察组中的 100 例患者接受常规护理+个性化综合护理，实验周期为 9 个月。实验结束后对患者的治疗依从性和对护理工作满意度，患者病情控制及并发症情况和患者心理健康情况进行调查比较。

**结果** 在应用个性化综合护理之前，对照组和观察组患者的治疗依从性和抑郁、焦虑情绪评分差异不大，无统计学差异（*P*>0.05）。护理之后，观察组的患者对治疗的依从性评分显著提升；满意度调查**结果** 显示，观察组患者对护理人员满意度评价为 93%，明显高于对照组中的 74%，而且观察组患者的 HAMA 评分和 HAMD 评分均明显低于对照组，两组之间存在显著的统计学差异（*P*<0.05）。

**结论** 对血液透析患者加个性化综合护理能够显著改善患者治疗的依从性，并改善患者治疗过程中的抑郁、焦虑情绪并提升治疗信心，最终减少并发症的发生、提升患者生活质量与生存率。此护理方式值得在临床上广泛推广应用。

目前血液透析是临床中用于治疗慢性肾脏病，特别是尿毒症病人的一种有效治疗手段之一，其能够延长患者生命、提高患者生存质量。但是慢性肾脏疾病严重威胁患者的生命健康，其具有发病率高、病情复杂治疗周期长等特点。患者在治疗过程中极易出现抑郁、焦虑等负性心理情绪。因此护理工作人员需在治疗期间采用适当的护理，使患者的生理及心理处于良好状态，从而保证治疗效果[1]。个性化综合护理一种建立在常规护理基础之上并结合病人的具体情况制定出来的正对性的护理方式，可以显著提高患者的生理及心理舒适度，减轻治疗期间的不适感[2]。本研究共选取 200 例行血液透析患者作为研究对象，随机分为对照组和观察组，分别给予常规护理及个性化综合护理，个性化综合护理在血液透析的治疗中起到很好的效果，现将相关具体情况报告如下。

**PU-0321**

# 夹脊穴穴位注射联合硫代硫酸钠治疗血液透析患者顽固性皮肤瘙痒 1 例

苏朝江[1],姜燕[1],陈彦[1],刘宗旸[1],司马重阳[1],詹继红[2],刘铭洁[2]
1.贵州省肿瘤医院
2.贵阳中医学院第一附属医院

**目的** 皮肤瘙痒是慢性肾功能衰竭患者最常见并发症之一，虽不危及生命，但严重影响患者生活质量和睡眠质量，引起患者情绪焦躁不安，需及时进行针对性治疗，但目前顽固性皮肤瘙痒治疗效果较差，我科用夹脊穴穴位注射联合硫代硫酸钠治疗血液透析患者顽固性皮肤瘙痒效果较好。

**方法** 选择我科长期规律血液透析患者 1 例，并经过血液灌流（HP）、血液透析滤过（HDF）、糖皮质激素、中药熏洗、膏药外擦等手段治疗无效患者，应用中药外用、注射用硫代硫酸钠静脉推注、夹脊穴穴位注射进行治疗。

**结果** （1）治疗 3 个月后皮肤病变范围占 80%；皮损明显较前好转，睡眠时间增加，约 4~5h/d，瘙痒程度减轻，但患者仍感瘙痒；（2）治疗 6 个月后皮肤病变范围占 60%；皮损已完全好转，骚抓次数明显减少，睡眠质量明显提高，约 6~7h/d。

**结论** 1.夹脊穴穴位注射联合硫代硫酸钠治疗血液透析患者顽固性皮肤瘙痒效果较好，值得临床进一步研究；2.当西医治疗无效后，可考虑中西医结合治疗，为患者提供更多的治疗**方法** 与思路。

现将我科收治 1 例长期规律血液透析并难治性皮肤瘙痒患者报告如下：

患者史某，男，83 岁，为我科长期规律血液透析患者，有 6 年半慢性肾功能衰竭病史，规律血液透析 5 年余，2015 年 9 月患者开始出现皮肤瘙痒，能忍受，未予重视，一直规律血液透析；2017 年 5 月患者出现皮肤干燥、瘙痒、搔抓，失眠，自行就诊于某院皮肤科门诊，予甲泼尼龙片 24mg/d 口服，艾司唑仑片 1mg/Qn，患者症状仍未减轻，睡眠较前稍好转，约 5~6h/d，一直治疗近半年，仍未好转，2017 年 8 月患者出现皮肤干裂、破溃并化脓、脱屑、挠痒约 1 次/10min，情绪焦躁，睡眠差，约 3~4h/天，继续就诊于外院皮肤科，考虑有皮肤感染，停用甲泼尼龙片，自诉予抗生素抗感染治疗（具体药名不详），每日换药，透析时用 HDF、HP 等不同血液净化方式清除中大分子毒素，患者瘙痒症状可以得到短暂改善，自诉透析后约 4h 又出现上诉症状，感染控制后，继续服用甲泼尼龙片治疗，并用 HD、HDF 联合 HP 治疗，3 次/周，症状改善不明显。2018 年 3 月 5 日笔者开始接诊该患者，患者全身皮肤色素沉着、表皮脱落、搔抓 1 次/min、情绪焦躁不安、全身皮肤多处发红破溃、睡眠时间约 1~2h/d，（如图 1 所示），自诉已停服激素，现自行应用皮肤科外用药涂擦瘙痒处（具体药名不详），患者皮肤瘙痒病程比较长，长期口服激素及 HDF、HP 等治疗，症状缓解不明显，拟评估患者血常规、血生化、脑利钠肽(BNP)、尿素清除系数（KT/V）、甲状旁腺激素(PTH)、C 反应蛋白等检查；评估患者瘙痒程度；检查**结果** 示：血钙 2.33mmol/L,磷 2.8mmol/L，甲状旁腺激素 416.9pg/ml，脑利钠肽 364.68pg/ml，C 反应蛋白 70.83mg/L，血红蛋白 82g/L，KT/V:1.32f。

## PU-0322

# 中性粒细胞淋巴细胞比值与血液透析患者炎症状态及心血管事件关系

沈岩
沈阳市第十人民医院

**目的** 明确维持性血液透析(MHD)患者中性粒细胞淋巴细胞比值(NLR)与炎症状态、心血管事件关系，为临床监测 MHD 患者的炎症状态提供一个简便的途径，同时评价中性粒细胞淋巴细胞比值（NLR）在预测心血管事件中的作用。

**方法** 以 60 名稳定的维持性血液透析(MHD)患者为观察组，以 22 名健康体检者为对照组，检测血常规及血生化，应用 SPSS17.0 软件行统计学分析。采用单因素方差分析比较各组血液学指标之间的差异。根据 NLR 中位数将 MHD 患者分为 2 组（NLR>3.5,NLR<3.5），随访 1 年，记录 MHD2 组患者心血管事件发生。采取独立样本 t 检验分析 2 组患者之间高敏 C 反应蛋白(hsCRP)、白细胞、淋巴细胞、血浆白蛋(ALB)、血脂等指标之间的差异，采用 spearman 相关来分析 NLR 与其它变量之间相关的关系。采用 Logistic 回归分析心血管事件发生的危险因素。

**结果** MHD 患淋巴细胞绝对值、NLR 及 hsCRP 分别为 1.53±0.48×109/L，3.73±1.75 及 12.02±9.84mg/L，均显著高于正常对照组患者相应指标(P＜0.05)，MHD 患者 ALB 为 35.39±5.61g/L，均显著低于正常对照组(P＜0.05)。MHD 患者 NLR≥3.5 组 ALB、TG 分别 33.65±4.69g/L，1.43±0.53mmol/L，显著低于 NLR ＜ 3.5 组 (P ＜ 0.05)，hsCRP 为 19.81±14.80mg/L，显著高于 NLR＜3.5 组(P＜0.05)。NLR 较高组死亡率高于 NLR 较低组，NLR 较低组白细胞计数高于 NLR 较高组（P<0.05）。MHD 患者 NLR 与 ALB 呈负相关(r=-0.294，P =0.014)，与 hsCRP 呈正相关(r=0.317，P =0.008)。Logistic 回归分析显示高 NLR 水平、低白蛋白、女性是 MHD 患者发生心血管事件的危险因素。

**结论** 在 MHD 患者中，NLR 可以作一个反映系统炎症的指标。NLR 可能是 MHD 患者发生心血管事件的预测因子。

## PU-0323

# 扣眼穿刺法对血管瘤扩张的影响

郝娇阳
沈阳市第十人民医院沈阳市胸科医院

**目的** 分析扣眼穿刺法对血管瘤扩张的影响。扣眼穿刺技术是维持性血液透析患者自体动静脉内瘘可选择的穿刺方法 之一。近年来，很多研究关注扣眼穿刺法的应用。 血管通路是血液透析患者进行透析治疗赖以生存的生命线，建立一条稳定可靠的血管通路是顺利进行血液净化的基础。自体动静脉内瘘在长期临床使用中被证实是最好的长期血管通路，而通路的功能直接影响患者透析和生活质量。正确的穿刺方法 对减少自体动静脉内瘘并发症，延长血管内瘘寿命非常重要。 扣眼穿刺法最早是由 Twardowski 等在 1977 年提出，与绳梯穿刺法相比，可以减少止血时间过长，淤青，动静瘤形成等并发症，并且减少穿刺次数，增加穿刺成功率，减轻患者的痛苦。

**方法** 1.对血管瘤样扩张的影响。选择 2016 年 5 月~2018 年 5 月在本病区进行血液透析 8 个月以上的 15 例透析患者作为扣眼穿刺组，15 例透析患者作为区域穿刺组作为对照。国内王文娟等最早报告扣眼穿刺的应用，她们把维持性血液透析治疗的患者 60 例，通过随机数字法分为扣眼穿刺组和区域穿刺组，观察 12 个月后，区域穿刺组 100%发生血管瘤样扩张，扣眼组只有 6.67%发生，差异有显著性义（P<0.01）。

**结果** 小组对照显示，扣眼穿刺组比局域穿刺组造成的血管瘤扩张发生率低。扣眼穿刺能显著的减少自体动静脉内瘘瘤样扩张的发生率。钝针由于没有锋面，减少了对血管内皮损伤，血管的纤维化程度也有所下降，保持了局部血管弹力纤维的连续性，使局部血管在强大血流的冲击下仍能保持良好的支撑作用，从而较少引起血管瘤扩张。

**结论** 血管通路是血液透析患者的生命线，扣眼穿刺法已经被美国肾病基金会血管通路临床指南推荐使用来降低血管瘤样扩张的发生，虽然绳梯穿刺法一直以来都是自体动静脉内瘘穿刺的首选**方法** ，但是扣眼穿刺为穿刺节段较短以及穿刺困难的患者提供了一种可靠的选择。和其他穿刺方式比较，扣眼穿刺有一定的优势，可减少动脉瘤发生，减轻穿刺疼痛及渗血发生，而且可能会改善患者生活质量和提高治疗依从性。

**PU-0324**

# 动静脉内瘘患者的健康宣教

王娜
沈阳市第十人民医院沈阳市胸科医院

**目的** 动静脉内瘘被视为长期血液透析患者的生命线，建立一个成功的血管通路，使之其长期使用，必须依靠医患双方的共同努力和重视。因此对动静脉内瘘患者进行有效的健康指导非常重要，通过对患者及家属进行有效地宣教，使他们能够掌握动静脉内瘘监测和保养的**方法** ，使他们能积极主动的保护动静脉内瘘，有利于延长动静脉内瘘使用寿命，也有利于提高透析患者的生活质量。
方法 多样化形式的方法 （面对面讲解、电话随访、视频、纸质版内容）对患者在造瘘前、造瘘后、内瘘使用时进行健康指导，将 30 例患者分为两组进行指导，一组用传统方法 进行宣教，对照组采取多样化形式进行宣教（面对面讲解、电话随访、视频、纸质版内容）。
**结果** 通过有效的健康宣教，对照组 15 例动静脉内瘘患者血管通路均通畅，血流量较好，尤其对动脉瘤的发生及低血压时对动静脉内瘘的护理及处理方法 掌握较好，患者及家属掌握了内瘘出血的紧急处理方法 （掌握透析结束时穿刺处局部用消毒纱布块压迫止血，力量要适宜，压迫时间为 15～20min，再用弹力绷带包扎。并嘱患者抬高上肢，保持穿刺部位清洁、干燥。注意观察针眼是否渗血，以防血肿及炎症。如穿刺点周围出现轻度肿胀，24h 内用冰敷或 50％硫酸镁湿敷肿胀部位，24h 后可用热敷，促进淤血消散，减轻患者疼痛），动静脉内瘘的自我检测方**法** ，有效的避免动静脉内瘘并发症的发生。
**结论** 动静脉内瘘有一个好的维护，就能大大的减少动静脉内瘘的并发症，有效延长动静脉内瘘的使用寿命；由于有良好的血管通路，能提供足够的血流量进行血液透析治疗，为充分透析奠定了基础，也为提高患者的生存时间和生活质量奠定了基础。因此有效的健康宣教可以提高患者的自我防护能力，掌握较多的内瘘知识，养成良好的生活习惯，延长动静脉内瘘的使用寿命，提高患者的透析质量及生存质量。通过对血透患者进行健康教育，使患者全面掌握相关疾病知识，自我保护能力增强，积极地配合治疗，使其达到最佳的健康状态，既提高了患者的生活质量，护士自身的素质也得到提高，所以对血液透析患者进行健康宣教具有重要的意义。

**PU-0325**

# 钝针扣眼穿刺法的应用

龙月
沈阳市第十人民医院沈阳市胸科医院

**目的** 自体动静脉内瘘被称为维持性血液透析患者的"生命线"。动静脉内瘘的穿刺方法 一般有三种，即绳梯法、扣眼法和区域法。美国肾病基金会血管径路临床指南明确推荐扣眼法穿刺，并认为它是目前防止内瘘血管瘤形成的最有效的方法 。我科室自 2015 年 3 月开始开展动静脉内瘘的扣眼穿刺法，取得了良好的效果。
**方法** 我院 2015 年 3 月至 2016 年 10 月期间进行。
2.1 首次穿刺由一位经验丰富的护士，认真的进行内瘘和动静脉穿刺点的的评估，动脉穿刺点距离内瘘吻合口 5cm 以上，动静脉穿刺点相距 10cm 以上，先穿刺静脉，复合碘消毒穿刺点周围皮肤 8~10cm, 待干，手持 17G 内瘘穿刺尖针，针尖斜面向上，与皮肤呈 25~30°角，沿血管外侧缘进针，皮下潜行约 0.3~0.8cm 后进入血管，见回血后沿血管平行，将针体全部或 2/3 轻轻推入血管，固定穿刺针。以同样的方法 离心或向心穿刺动脉端，穿刺后妥善固定，观察并处理透析中内瘘情况。
2.2 后续穿刺每次穿刺前嘱患者用洗手液清洗穿刺侧手臂处皮肤，复合碘消毒皮肤后用 10ml 注射器的针尖轻轻剥去附在针眼的血痂，再次消毒皮肤后按"三同原则"[3]，即采用同样的穿刺点、同样

的进针角度、同样的进针深度，直至扣眼形成。1~2 个月扣眼形成后，将 16G 钝针由扣眼处按"三同原则"轻轻地旋转推进，必要时用生理盐水湿润针道，针体沿皮下隧道进入血管内。如果钝针穿刺失败，可改用尖针继续按"三同原则"穿刺 7~10 数次直至扣眼形成。

**结果** 18 例均在 1~2 个月形成扣眼，2 例 17G 尖针穿刺时出现穿刺点渗血， 改用 16G 钝针穿刺后渗血停止；1 例原有血管狭窄未改善，暂未有动脉瘤的发生。穿刺成功率高，减少了血肿的形成，极大降低了血管瘤的发生，能降低患者焦虑，疼痛，增加了患者的美感，提高患者满意度，也提高了透析患者的生存质量。

**结论** 扣眼穿刺技术曾经被成为"定点"穿刺法，现在受到越来越多的关注。扣眼穿刺就是每次穿刺选择同一进针点、同样的进针角度、同样的进针深度，形成固定的穿刺通道，固定通道形成后可以使用钝针穿刺。它穿刺成功率高，不会形成过多的瘢痕，极大降低了血管瘤、血管狭窄等血透并发症发生，减少血肿的形成，没有增加患者感染率和血栓形成的风险，延长内瘘使用寿命，能降低患者焦虑，疼痛，值得推广。

## PU-0326
# 维持性腹膜透析患者血尿酸水平与部分心功能指标的相关性分析

赵子豪[1,2],刘东伟[1,2],段家宇[1,2],潘少康[1,2],刘章锁[1,2]
1.郑州大学第一附属医院
2.郑州大学肾脏病研究所

**目的** 分析连续性非卧床腹膜透析患者（CAPD）的临床特征，探讨患者血尿酸水平与 pro-BNP、QT 间期及左心室功能超声指标的相关性。

**方法** 横断面调查研究以在我院 2017-2018 年间住院治疗≥1 次、年龄≥15 岁的 232 例 CAPD 患者为对象，排除已停止腹透、合并血透、严重感染及数据大量缺损等，最终纳入 197 例患者。收集患者一般临床资料、血清尿酸、血生化、常规心电图及心动超声等相关指标。

**结果** 197 例 PD 患者中男性 105 例，女性 92 例，平均年龄为（43.5±12.2）岁，合并高血压者共有 171 例，原发病透析前未明确病理类型者 131 例（占 66.5%），11 例患者口服非布司他治疗。一般临床资料：收缩压（145.7±23.2）mmHg，舒张压（95±17.3）mmHg；血红蛋白（101.2±21.5）g/L、白蛋白(37.3±5.9)g/L、尿素(22.8±7.1)mmol/L、肌酐(1022.9±330.5)umol/L、血清磷(1.9±0.5) mmol/L、血清钾(4.3±0.7)mmol/L、血清钠(140.7±4.0)mmol/L、iPTH（397.1±315.3 pg/mL,n=148)、总胆固醇（4.4±1.1）mmol/L、甘油三酯（1.4±0.7）mmol/L、血清铁（15.4±7.4）umol/L、血清铁蛋白（336.5±436.4）ng/mL；QTc 间期（441.5±40.5）s、左室径（49.6±6.3）mm、左心房内径（34.9±6.2）mm 等。依据血尿酸水平：男性>420umol／L、女性>360umol／L 进行分组，共 79 例纳入高血尿酸组，118 例纳入对照组。方差分析显示两组间左室径、左心房内径、EF 值和 QT 间期存在差异，而血红蛋白、白蛋白差异无统计学意义。相关分析提示 EF 值、左室径与血清尿酸水平具有相关性。

**结论** PD 患者血尿酸水平与左心功能指标存在相关性，较高的血尿酸水平可能增加 PD 患者的心血管事件发生率。

## PU-0327

# 尿毒症维持性血液透析患者肺部感染抗菌药物疗程分析

袁希彦
成都市龙泉驿区第一人民医院

**目的** 研究尿毒症维持性血液透析患者肺部感染抗菌药物应用最佳疗程，为该类患者抗感染治疗提供参考。

**方法** 顾性分析 2018 年 1 月-2019 年 1 月 312 例尿毒症血液透析患者发生肺部感染的临床资料。1、临床资料 本研究选定对象为 2018 年 1 月-2019 年 1 月在我院住院尿毒症发生肺部感染者，期间尿毒症住院患者共 1088 例，其中发生肺部感染 290 例，共住院 312 例次，年龄最大 90 岁，最小 28 岁，平均 59 岁；男 180 例，女 110 例。2、诊断标准 2.1 肺部感染标准 咳嗽、咳痰、发热、气促；双肺闻及干湿性啰音；外周血象白细胞总数及中性粒细胞升高；C 反应蛋白升高；胸部影像提示炎性改变。同时符合以上两项标准纳入研究范畴。2.2 尿毒症标准 慢性肾脏病 5 期患者。3、疗效评价 治愈：咳嗽、咳痰、发热、气促等症状完全消失，双肺听诊正常，外周血、C 反应蛋白及胸部影像正常；好转：体温正常，咳嗽咳痰减轻，胸部影像病灶明显缩小；无效：症状、体征、影像无改善。4、统计分析抗菌药物剂量、疗程与预后的关系。

**结果** 尿毒症合并肺部感染的治疗中，所用抗菌药物以头孢菌素、β-内酰胺类、喹诺酮类抗菌药物最为常见，极少数应用抗真菌药物，多在抗菌药物使用时间较长，出现二重感染后应用。抗菌药物为单用 212 例，联合用药 100 例；据肌酐清除率计算药物剂量，抗菌药物疗程＞14d36 例，11-14d76 例，7-10d187 例，＜7d15 例，抗菌药物疗程＞14d 的 36 例患者中并发二重感染率较高，其中 10 例加用抗真菌药物，占 27%。较其他疗程组差异有统计学意义（P＜0.01）；312 例患者死亡 9 例，死亡率 2.8%。

**结论** 尿毒症患者免疫力低下，易出现肺部感染，若治疗不恰当，可出现严重并发症，重者导致死亡。一旦确诊尿毒症合并肺部感染则应积极治疗，正确选择、适当剂量和疗程、合理联用抗菌药物配合规律充分的血液透析，能提高尿毒症肺部感染患者的治愈率，减少病死率，若疗程不当会导致二重感染，影响预后，甚至增加死亡率。

## PU-0328

# 血液透析的心理护理

王艳秋
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 慢性肾衰竭（尿毒症）是一种不可逆的慢性疾病而血液透析室目前有效的替代疗法之一，它的发展和普及使尿毒症病人的生存期明显延长，但是血液透析患者每周需进行 2 到 3 次透析，要忍受插管及内瘘的穿刺，及各种并发症带来的痛苦，而且经济负担重，诸多因素会给患者造成不同程度的心理障碍，随着现代医学模式的转变，心理护理已成为临床护理工作中很重要的一部分，我们在积极配合医生采取治疗措施及常规护理的同时，运用心理学知识，针对患者心理反应制定个体化的心理护理方案，提供心理支持和安慰，使患者尽快恢复心理健康，对提高护理质量有十分重要的意义。

**方法** 透析基本伴随患者终身，心理压力来自诸多方面，心理问题表现形式也各不相同，心理障碍程度也轻重不同，本文是对肾内科一年内收治的血液透析患者进行临床综合分析，并运用心理学原理，进行心理分型分析，提出护理对策，实施正确的心理护理。

**结果** 血液同透析患者的心理压力来自多方面的因素，包括社会、家庭关系，经济能力，长期血透使患者感到恐惧和悲观，成功的心理护理可以消除患者焦虑恐惧感，减轻悲观无望等不良情绪的影响，提高患者生活质量，帮助患者重归社会。

**结论** 肾脏的损害是不可逆的，尿毒症患者只能接受肾脏替代治疗延缓疾病，延长生命。让病人对自己的疾病有正确的认识，在病情允许的情况下，鼓励患者参加一些社会活动，做力所能及的工作，甚至重返工作岗位，体现自我价值，增强自信心。用最快的速度满足病人的需求，尊重病人和同情病人，主动关心病人，及时告知病人的病情和治疗方案，不仅仅关注病人的身体，还要关注病人的心理，鼓励病人表达自己积极和消极的情绪，积极的情绪给予支持，使病人对生活和战胜疾病充满信心，当发现病人消极情绪时，要了解消极情绪的来源和防止病人做出一些冲动偏激的事情，引导病人正确发泄消极情绪，预防自杀念头的产生。家人的照顾、安慰，朋友的关心，所有的医护人员的精心治疗和社会力量共同的支持对病人的康复都至关重要，所以病人的家属、朋友等所有关心她的人都要积极的给与关注，使病人能够有坚强的后盾，安心养病。病人的心理健康情况对疾病的康复和缓解有着至关重要的作用，而使病人的心理处于最佳状态是使疾病取得良好治疗效果的关键，护理人员应运用整体护理对患者的身心加强护理，提高患者的生活质量。

**PU-0329**

# 1 例硬皮病血液透析患者的护理

张斌
云南省第一人民医院

**目的** 对硬皮病透析患者的护理要点的探索总结
**方法** 选取我中心 1 例硬皮病血液透析患者，为减轻患者的痛苦，积极解决患者血管通路问题，提升透析质量，提供优质护理，提高患者的生活质量。护理重心放在患者的皮肤护理、半永久性双腔留置管的护理。皮肤护理：1.硬皮病使患者容颜发生变化，患者易出现心理困扰，给予患者心理护理，引导患者以积极的态度面对疾病，配合治疗护理。2.鼓励患者使用温水清洁皮肤，避免使用冷水，清洁后涂抹易形成通透性保护膜、抗氧化的护肤品，预防皮肤干燥、脱屑、皲裂。3.冬季注意保暖。4.选用纸质胶带采取桥式固定、塑行固定等方法 妥善固定半永久性双腔留置管，来保护与导管接触的皮肤完整性。半永久性双腔留置管的护理：1.警惕导管相关性感染：1）医师给患者行置管术时，严格遵循无菌技术原则，确保穿刺顺利，手术过程中无污染。2）护理人员在使用导管时，严格按照《血液透析用血管通路护理操作指南》、《血液透析专科护理操作指南》、《肾脏内科护理手册（临床护理指南丛书）》操作流程操作。3）给患者操作的人员都是具有血透经验丰富的医护人员进行操作，减少因操作人员可避免因素导致的导管感染。4）让患者积极主动参与预防导管感染中。2.预防导管功能不良：1）遵医嘱选用合适的封管液并准确配置封管液浓度、剂量。2）正确的封管
**方法** 用脉冲式方法 推注 10ml 生理盐水冲洗导管，肉眼观察，导管外露部分没有血液残留后，采用弹丸式推注抗凝剂封管液，推注完毕的同时夹闭导管夹子，使导管内形成一个正压。3）定期使用尿激酶肝素混合封管，从而预防导管功能不良，增加导管的使用寿命。
**结果** 经过住院期间以及门诊透析期间，给予患者常规基础护理、专科护理，并把重心放在皮肤护理、患者唯一的血管通路——半永久性双腔留置管的护理上，患者皮肤硬化缓解、未出现破溃感染，半永久性双腔留置管未出现感染及导管功能不良，效果显著。
**结论** 硬皮病透析患者的护理要点，在基础护理、专科护理的基础上，做好皮肤护理、血管通路的护理是重中之重，才能保证患者安全有效的血液透析，最终提高患者的生活质量。

## PU-0330

# 维持性血液透析病人就业状况与生活质量相关性的研究进展

陈晓飞,王玉霞,俞笑甜
浙江省杭州市树兰（杭州）医院

尿毒症作为常见的慢性疾病严重地影响着患者的生活质量, 并给家庭和社会带来沉重的经济负担, 提高尿毒症患者的生活质量, 促进其最大程度地回归社会有着极其重要的现实意义[1]。维持性血液透析（MHD）是尿毒症患者维持生命的重要手段，但维持性血液透析患者的生活质量(QOL)及就业状况却不乐观。另外有学者观点显示透析治疗的最终目的不仅是为了延长患者的生存时间,还是为了使患者能拥有良好的生活质量, 更多地参与社会更好地体现自己的价值, 最终达到社会回归[2] 。也有研究显示，心理状态、角色定位、自我形象、情感需求的满足、治疗参与的主动性、经济费用的担忧、远期并发症的忧虑、躯体功能状况、与家庭关系等因素，可影响维持性血液透析患者的生活质量以及就业状况[3]本文对维持性透析患者的就业状况以及生活质量的相关性做一综述。

一、目前维持性血液透析患者的基数不断增长及其原因；首先是医疗水平的提高透析技术的不断完善，透析患者的透析龄越来越长死亡率下降，而同时尿毒症的发病率却在不断上升，致使透析患者基数不断上升[7]。其次，由于维持性血液透析患者的原发病已经有原来的慢性肾小球肾炎作为主导，现在已经逐渐增加了糖尿病肾病、痛风性肾病、高血压肾病等，疾病谱的变化也使维持性血液透析患者也来越多[6]；再次，随着经济条件及医保条件的发展，越来越多的维持性血液透析患者治疗的延续性也跟上了，生存率也提高了[7]。

二、目前维持性血液透析患者生活质量影响因素及现状：大量的研究证明[9-15]，维持性血液透析从生理、心理、社会功能以及经济等方面影响了维持性血液透析患者的生活质量，维持性血液透析患者的生存质量明显低于一般人群。同时与健康相关的生存质量是一个多角度、以患者为中心的生活概念[16]，而目前我国的 MHD 患者的生活质量状况却是不容乐观。

三、维持性血液透析患者就业对生活质量的影响：根据何静等[21]报道，影响维持性血液透析患者生活质量的因素有几十种之多。总体归纳起来可分为生理因素和心理社会因素。

四、小结

从各项调查研究**结果** 中发现，目前的血液透析工作者压力大，透析患者的生活质量和就业率有待提高，但是对于就业年龄段的透析患者的相关性研究比较少，作为医务工作者，我们应该继续探索其间的相关性，透析工作者应鼓励家属配合, 以积极的态度支持病人, 在生活上给予无微不至的关怀, 让病人保持良好的心境, 鼓励病人参加一些社会活动, 使他们能像健康人一样在社会及家庭中发挥积极的作用, 这对病人的心理也是一种很好的安慰[28]。以帮助更多的透析工作者明确其中的关系，指导和鼓励透析患者再就业，提高患者的生活质量同时减轻家庭和社会压力。

## PU-0331

# 蛛网膜下腔出血患者发生急性 肾损伤和住院死亡的情况及相关危险因素

胡双,水华
武汉大学中南医院

**目的** 分析蛛网膜下腔出血(SAH)患者急性肾损伤(AKI)的发生及预后情况，并寻找相关危险因素。**方法** 2015 年 1 月至 2016 年 12 月内在武汉大学中南医院神经重症监护室住院的 SAH 患者。入选标准：年龄≥18 岁，经头颅 CT 或者 CTA 确诊 SAH。排除标准：48 小时内死亡，创伤性 SAH，无入院肌酐值，终末期肾衰竭者。回顾患者基本情况，收集年龄，性别，是否合并基础疾病(糖尿病、高血压病)、入院首次平均动脉压，入院首次肝肾糖电解质、血常规的检查**结果** 等。记录患者是否使用造影剂、机械通气、脱水剂、利尿剂，是否死亡。并对患者应用急性生理与慢性健康状况评分系统评分。本研究采用 2012 年 KDIGO 提出的 AKI 的诊断和分期标准，将患者分为 AKI 组和

非 AKI 组，分析两组患者的临床资料差异，用 Logistic 回归分析相关危险因素。通过绘制受试者工作特征曲线（ROC),评估各危险因素的预测价值。

**结果** :1356 例 SAH 患者中 83 例发生 AKI，发病率为 23.3%，AKI1 到 3 期分别有 58 例(16.3%)、12 例(3.4%)、13 例(3.7%) 。以是否发生 AKI 为因变量，将 *P*＜0.05 的指标纳入多因素 Logistic 回归分析，**结果** 表明，利尿剂(OR=1.983，95%*CI*：1.054-3.732，*P*=0.034)；APACHEⅡ评分(OR=1.224，95%*CI*：1.165-1.285，*P*＜0.001)是影响 SAH 患者发生 AKI 的独立危险因素。2356 例患者中病死 75 例，总体病死率为 21%；AKI 组病死率明显高于 NAKI 组(59.0%比 9.5%，*P*＜0.001)。以患者是否死亡为因变量，对 p＜0.05 的指标进行多因素 Logistic 回归分析，结果 表示：血糖(OR=1.11，95%*CI*：1.001-1.23，p=0.047)、APACHEII 评分(OR=1.142，95%*CI*：1.081-1.206，*P*＜0.001)、AKI(OR=5.314，95%CI：2.62-10.781，*P*＜0.001)是影响住院患者病死的独立危险因素。3 ROC 曲线结果 显示，APACHEⅡ评分对 SAH 患者发生 AKI 具有良好的预测价值，最佳截取值为: 12.5 分。血糖，APACHEII 评分对 SAH 住院患者死亡有较好的预测价值，最佳截取值为: 9.185 mmol/L, 12.5 分。

**结论** AH 患者中 AKI 发生率较高；AKI 的发生显著增加患者死亡率，患者入院时 APACHEII 评分是预测患者发生 AKI 及死亡的最佳预测因子。

## PU-0332

# 血液灌流对难治性继发性甲状旁腺功能亢进症的疗效

雷瑞昭,杨小娟
延安大学附属医院

**目的** 性血液透析（Maintenance hemodialysis MHD）患者继发性甲状旁腺功能亢进症（Secondary hyperparathyroidism SHPT）起病隐匿知晓率低、治疗不及时部分患者出现对药物治疗不敏感，对活性维生素 D 治疗抵抗，即临床所指的难治性 SHPT，会引起骨骼系统、心脑血管系统、血液系统、神经系统等严重并发症，严重者可危及生命。近年少数报道指出中性大孔树脂的血液灌流对 MHD 患者难治性 SHPT 有一定疗效，但缺乏大规模的询证医学证据。

**方法** 延安大学附属医院 2016 年-2017 年行 MHD 的难治性 SHPT 患者 52 例，平均年龄为（46.22±12.86）岁；平均透析龄为（62.98±35.26）月，进行为期 1 年的血液透析联合血液灌流治疗，观察患者 Ca、P、iPTH、β2-MG、Ca×P 及瘙痒程度的变化。瘙痒程度采用视网膜模拟评分量表进行资料收集。血液透析采用德国费森由斯 4008S 透析机，频率为 3 次/周，每次 4 小时；血液灌流采用健帆 130 一次性使用灌流器，频率为 2 次/月，将血液灌流串联在血液透析之前，先进行为期 2 小时的血液灌流，再行血液透析治疗，共 4 小时。所有患者均按需要给予降压药物及素红细胞生成素。统计学采用 SPSS22.0 统计学软件进行分析。符合正态分布的计量资料以（x±S）表示，计量资料结果 符合正态分布的采用自身配对 t 检验，非正态分布的资料采用独立样本秩和检验；将检验水准 P 设为 0.05，以 P<0.05 有统计学意义，P 小于 0.01 差异有显著统计学意义。

**结果** （1）收集的所有患者血液灌流前后血钙变化 t 值为 1.894，P 为 0.061（大于 0.05），差异无统计学意义；血清 P、Ca×P 灌流前后 t 值分别为 2.537、2.734，P 分别为 0.031、0.007（均小于 0.05），差异有统计学意义。

（2）患者治疗前后 iPTH、β2-MG 比较，z 值分别为 7.421、3.447，P 值分别为 0.000、0.001（均小于 0.01），差异有显著统计学意义。

（3）患者治疗前后瘙痒程度比较 t 值为 9.764，P 值为 0.000（小于 0.01），差异有显著统计学意义。

**结论** 灌流对难治性 SHPT 患者钙磷带些紊乱有一定的疗效，可降低患者血清中的 P、Ca×P 及 iPTH；血液灌流可减少 MHD 患者血 β2-MG、减轻瘙痒程度。

## PU-0333

# 分析探讨维持性血液透析患者并发感染性心内膜炎的危险因素

敖广宇
成都市第一人民医院

**目的** 感染性心内膜炎（Infective endocarditis, IE）是指因细菌、真菌以及其他微生物侵入心内膜感染而引起的心脏瓣膜或心室壁内膜的炎症，其具有很高的病死率，是血液透析（Hemodialysis，HD）患者最为严重的并发症之一。目前对于血液透析合并感染性心内膜炎的报道相对较少，在治疗上缺乏相关经验，大多参照心内科 IE 的治疗指南进行，预后较差。本文收集了近 10 年我院收治的以及国内文献报道的 HD-IE 病例进行汇总分析，以期提高诊治水平，降低患者死亡率。

**方法** 性分析 2013 年 8 月至 2018 年 8 月我院收治的 41 例感染性心内膜炎患者的临床资料，其中 HD-IE 病例 4 例，结合近 5 年国内外报道的 HD-IE 病例约 12 例，共 16 例纳入 IE-HD 组，其余 37 例纳入 IE 组，对比分析两组患者的临床特征

**结果** IE-HD 组平均年龄（53.8±14.1）岁，IE 组平均年龄（49.6±16.2）岁，IE-HD 组中有 15 例（93.75%）既往或正在使用临时深静脉置管，其中有 6 例使用时间超过 1 个月，有 2 例（12.5%）为颈内静脉 cuff 管。IE-HD 组中既往有高血压的 15 例（93.75%），糖尿病 8 例（50%），心脏瓣膜病 4 例（25%）；IE 组中既往有高血压的 21 例（56.76%），糖尿病 8 例（21.6%），心脏瓣膜病 25 例（67.57%）。IE-HD 组与 IE 组患者入院检查示血白蛋白、血红蛋白、BNP 水平均有显著差异（P 均＜0.05）。IE-HD 组较 IE 组患者血白细胞、C-反应蛋白、PCT 有升高趋势，但差异无统计学意义（P＞0.05）。IE-HD 组患者血培养阳性率为 87.5%，其中金黄色葡萄球菌 11 例（68.75%），链球菌 2 例（12.5%），肠球菌 1 例（6.25%）；IE 组患者血培养阳性率 59.5%，其中金黄色葡萄球菌 10 例（27%），链球菌 8 例（21.6%），肠球菌 3 例（8.1%）。IE-HD 组中仅 1 例（6.25%）接受瓣膜置换手术，IE 组中有 7 例（18.9%）接受了瓣膜置换术。IE-HD 组与 IE 组住院期间心动过速发生比例风别为 43.75%和 56.76%，心衰发生比例分别为 37.5%和 27%，低血压发生比例风别为 37.5%和 37.84%，院内死亡率分别为 31.25%和 5.4%。

**结论** 血液透析患者易并发感染性心内膜炎，死亡率高，金黄色葡萄球菌是其主要致病菌。对于长期使用深静脉置管及既往有心脏瓣膜病的患者发病率更高，多次超声心动图检查对于疾病的诊断尤为重要，积极使用敏感抗生素、及时拔除深静脉置管及适时手术治疗有助于降低死亡率。

## PU-0334

# 早期护理干预对高血压肾病患者生活质量的影响分析

蒲晓
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨了早期护理干预对治疗高血压肾病患者生活质量产生的重要影响。

**方法** 集本院在 2016 年 7 月至 2017 年 7 月收治的 50 例高血压肾病患者进行对比分析，其中通过随机抽取的方法 将这些患者分为对照组和观察组，对照组采取的治疗方法 就是进行常规的治疗方法 ，并增加常规的护理干预方法 ；而观察组采取的治疗的方法 是在对照组治疗的基础上进行早期的护理干预。因此，通过对比能够观察出两组护理干预之后对生活质量产生的影响。其中对照组常规的治疗方法 为:文章中的对照组主要采取的治疗方法 就是进行常规性的治疗，如：在患者进入医院治疗后，医生进行有效地指导，并保证治疗期间的生活正常；干预组早期护理干预的治疗方法 为：其一进行情绪的安抚。对于心情较为低落的患者进行音乐治疗，以达到患者患者心情紧张的目的，其二，在治疗期间运用运动的治疗方式，根据患者的身体情况进行日常的锻炼，以提升患者的身体抵抗能力；其三，让患者保持充足的睡眠时间，并根据患者的高血压等级，以设计出合理

的饮食影响方式和运动的方法 ；最后对每位患者的遵医情况和服药的规律进行及时的记录，以找出患者的不足，并及时采取方法 ，为患者后续的治疗提供保障；其四，进行一对一的护理鼓励，如何患者出现不良的心理情绪，应该给予及时的鼓励，以降低患者发生情绪上的重大波动。
结论 两组患者治疗对比结果 分析：通过对两组患者进行统计后，对两组患者的生活质量进行评定，其中对照组的分数为：83.26 分，干预组的分数为 95.24 分。这两组患者的评分结果 可以看出，其具有差异统计学意义，p<0.05。其中统计所运用的软件为 SPSS16.0 统计软件，当 P<0.05 时，则就表明这两次的结果 具有统计学意义。讨论 高血压是一种常见的疾病，而这种慢性疾病如果得不到有效地控制，则会诱发成高血压肾病，严重影响高血压患者的身体健康。同时还会让患者出现重度水肿、低蛋白血症等并发症。因此，这就需要患者引起特别的重视，及时发现、治疗，这样才能有效改善患者的病情。特别是一定要控制好高血压的病症，通过早期护理方法 ，才能有效地提升患者的治疗效果。文章中主要对干预组患者进行药物治疗的基础上，对患者的饮食进行早期护理的干预，如：控制患者的日常饮食情况，保障患者的饮食能够均衡，同时在对患者进行心理、运动等方面的早期治疗后极大的提升了患者的生活质量，值得在医学护理中进行推广。

**PU-0335**

# 浅谈对首次腹膜透析患者的护理心得

张洁
陆军军医大学西南医院

**目的** 症病人越来越多的选择腹膜透析，因操作简单，简便，同时不会影响患者的生活、工作，所以腹膜透析深受尿毒症患者的青睐。探讨 腹膜透析是利用人体自身的腹膜作为透析膜的一种透析方式。通过灌入腹腔的透析液与腹膜另一侧的毛细血管内的血浆成分进行溶质和水分的交换，清除体内潴留的代谢产物和过多的水分，同时通过透析液补充机体所必需的物质。通过不断的更新腹透液，达到肾脏替代或支持治疗的目的。然而怎样正确的护理首次腹膜透析的患者是我们应该探讨的问题
**方法** 例首次腹膜透析患者中通过透析前护理，可消除病人的紧张情绪,让患者放下思想包袱，积极配合治疗,保持良好的心理状态,达到最佳的治疗效果；透析过程中的护理需正确固定导管，防止牵拉、扭转导管，并防止导管出口处外伤引起感染，用一次性无菌纱布包裹，不要直接用手触摸透析管口，同时导管和出口处的护理是腹膜透析中非常重要，导管护理可以避免感染和延长导管寿命，出口处的护理是你防止皮肤细菌的滋生，减少出口处感染的机会，进而避免腹膜炎的发生，同时定期测血钾、钠、氯、尿素氮、肌酐等数据和饮食宣教的护理告知患者及家属摄入优质蛋白的患者，根据身体的需要和代谢的条件补充必需氨基酸和糖类,并富含大量水溶性维生素和 B 族维生素、维生素 C 丰富的等食物,如谷类、干果、水果和新鲜绿叶蔬菜等,以满足机体的营养需求。 **结果** 腹膜透析是救治急、慢性肾功能衰竭的有效**方法** 之一，具有操作简单、方便、适应证广泛、安全有效和价格低廉的优点，然而有效的护理在腹膜透析中起到很关键的作用，对腹膜透析患者以后的生存质量和并发症都息息相关，通过透析前、透析过程中的护理和饮食宣教，使透析后的护理对首次腹膜透析的患者病情稳定，无腹膜炎、腹痛、漂管、疝气、营养不良等并发症的发生。
**结论** 腹膜透析是一种简单，简便，廉价，安全有效的一种治疗措施，可用于肾功能衰竭患者，提高生活质量，延长肾功能衰竭患者的生命。通过对患者腹膜透析的科学护理，提高了护士的护理水平，了解腹膜透析的适应证和并发症，它不仅需要有过硬的专业技能，还对患者做好心理护理，指导患者的自我护理技术，建立良好的护患关系，定期随访，具有重要意义。

## PU-0336

# 血液透析机柠檬酸热化学消毒效果观察

田忠勇
郑州人民医院

**目的** 研究血液透析机使用柠檬酸消毒液进行热化学消毒的效果观察
**方法** 液透析机使用 20%柠檬酸消毒液进行热化学消毒处理，消毒采用机器默认的热柠檬酸消毒程序，即消毒时先用反渗水冲洗 5 分钟，再吸入 20%柠檬酸并循环加热，当消毒温度达到 80˚C 时循环保持 10 分钟，最后再用反渗水冲洗 10 分钟。热柠檬酸化学消毒完成后在血液透析机取样口取样并进行细菌培养和内毒素检测。同时取新生产的反渗水，大于 1 周未消毒过的血液透析机以及对大于 1 周未消毒的血液透析机进行消毒后的透析液进行采样，作为对照样本进行细菌培养和内毒素检测，综合评价血液透析机的消毒效果。其中，透析液细菌培养采用欧洲最佳实践指南（EBPG）建议的方案进行，即选用胰蛋白胨葡萄糖浸膏琼脂（TGEA）培养基，在 20℃环境下，培养 7d 后进行菌落计数。内毒素检测，使用内毒素检测仪，并根据 2010 年版《中国药典(二部)》细菌内毒素检查法，采用光度测定法中动态浊度法进行定量分析。试验需符合以下条件，即阴性对照的反应时间大于标准曲线最低浓度的反应时间；标准曲线的相关系数绝对值应不小于 0.980 回收率应在 50%~100% 。
**结果** 经过 20%柠檬酸消毒液热化学消毒方法 消毒过的血液透析机透析液无细菌生长，内毒素<0.25EU/ml，而 1 周未消毒的血液透析机内细菌检测结果 是 65 CFU/ml，内毒素检测结果 为 29.58 EU/ml，对 1 周未消毒的血液透析机进行 20%柠檬酸消毒液热化学消毒方法 消毒处理后的透析液无细菌生长，内毒素<0.25EU/ml。
**结论** 柠檬酸具有一定抗菌作用，杀菌力较弱，不可直接用作消毒剂，但在加热条件下便能显示出较强的杀菌作用，热力是促进柠檬酸杀菌效果的重要因素，随着温度的升高，微生物受到热力的作用，活动加速且细胞外壳的通透性改变，导致胞膜功能损伤而使小分子物质及降解的核糖体漏出，柠檬酸消毒液的分子运动也会改变，渗透性增高，杀菌效果增强。血液透析机使用柠檬酸消毒液进行热化学消毒，可以达到理想的消毒效果。

## PU-0337

# 舒洛地特对腹膜透析大鼠腹膜间皮细胞转分化的影响及可能机制

韦永光[1],戢晴[2],潘淼[1],李大勇[1],刘小华[1]
1.宁德市医院（原宁德地区第二医院）
2.温州医科大学附属台州市第一医院

**目的** 观察舒洛地特对腹膜透析大鼠腹膜间皮细胞转分化的影响及可能机制。
**方法** 38 只 SD 雄性大鼠随机分为 4 组：空白对照组（n=8）、模型组（n=10）、低剂量[10 mg/(kg.d)]舒洛地特组（n=10）、高剂量[20 mg/(kg.d)]舒洛地特组（n=10）。透析 8 周后取实验大鼠壁层腹膜行 Masson 染色观察腹膜结构变化，行 RT-PCR 法检测大鼠腹膜组织中 α-SMA 的 mRNA 水平；免疫组化方法 测定大鼠腹膜 α-SMA 表达水平。
**结果** 各组实验大鼠壁层腹膜组织厚度采用 Masson 染色，半定量测量蓝色组织厚度。空白对照组可见腹膜间皮细胞下结缔组织较薄，经 8 周高糖腹透液维持性腹膜透析后模型组间皮细胞下基质明显增厚，两组厚度差异达到统计学意义；在给予不同剂量舒洛地特干预后，两组干预组腹膜间皮细胞下基质明显减少、变薄，与模型组相比达到统计学意义（$P$ =0.000），但与对照组相比仍厚，且两种剂量干预组间比较无统计学意义。模型组大鼠肠系膜组织中 α-SMA mRNA 表达水平较空白对照组明显升高，达到统计学意义（$P$＜0.05）；在给予不同剂量舒洛地特干预后两组 α-SMA mRNA 表达有所下降，与模型组相比达到统计学意义（$P$＜0.05）。干预组表达水平仍较空白对照组高，

且两不同剂量干预组组间差异无统计学意义（*P*＞0.05）。见 α-SMA 在对照组大鼠壁层腹膜组织中基本无表达或仅有微弱表达；给予 4.25%高糖 8 周后模型组大鼠壁层腹膜组织中 α-SMA 大量表达，主要表达部位为腹膜间皮细胞以及大量增多的血管内皮细胞，腹膜组织中局部浸润的炎症细胞亦有部分表达，与对照组相比其表达强度达到统计学意义（*P*＜0.05）；腹腔给予舒洛地特干预后腹膜组织中 α-SMA 表达量明显下调，达到统计学意义（*P*＜0.05）。但两个干预组组间差异未达到统计学意义（*P*＞0.05）。

**结论** 腹腔给予 4.25%高糖腹透液 8 周可成功构建腹膜透析相关性腹膜纤维化动物模型，舒洛地特腹腔给药可抑制大鼠腹膜间皮细胞转分化，并最终改善腹膜透析相关性腹膜纤维。

## PU-0338

# 血浆置换联合胆红素吸附+血液灌流治疗慢加急性肝衰竭的疗效分析

傅小巾
广西中医药大学第一附属医院

**目的** 探讨血浆置换联合胆红素吸附+血液灌流治疗慢加急性肝衰竭的疗效分析

**方法** 收集 2018 年 3 月-2018 年 10 月期间 28 例入我院进行血浆置换联合胆红素吸附＋血夜灌流治疗慢加急性肝衰竭患者，共行治疗 76 例次,分析治疗前、治疗结束时、治疗结束后 24～48h 患者主要症状、肝功能、凝血功能、肾功能电解质及血常规主要指标变化。分析治疗前与治疗结束后患者临床症状。白细胞计数，肝功能凝血功能及血氨主要指标变化同时观察治疗过程中及治疗后 24 小时内不良反应以及最后治疗效果。观察指标与疗效判断，观察各患者治疗前后临床症状，如精神状况、黄疸、乏力、腹胀、食欲、睡眠等有无好转、血生化指标有无变化以及并发症，如畏寒、皮疹、发热、恶心、胸闷、血压下降等发生情况。疗效判断标准为：显效：肝衰竭患者临床症状消失或明显好转，TBl 下降超过 50%；有效：肝衰竭的临床症状有不同程度的好转，TBIL 下降未超过 50%，但大于 40%；无效：治疗后患者临床症状未见好转，血生化指标与治疗前比无明显变化，病情有加重趋势。

**结果** 治疗结束时血清谷丙转氨酶（ALT）、血清总胆红素（TBIL）和 CRE 水平比治疗前明显下降(P 均 0.05),ALB 和凝血酶原活动度(PTA)比治疗前上升(P 均 0.05), PTA 较治疗前显著升高，差异均有统计学意义( P ＜ 0. 05) ;血钙比 治疗前下降(P0.05),血清中血钾、血钠、血氯、WBC、外周血 HGB 和 PLT 与治疗前比较差异无统计学意义(P0.05)。治疗结束后 24～48h 血清 ALT、TBIL 和 CRE 水平低于治疗前(P 均 0.05);血清 ALB 与治疗前比较差异无统计学意义 (P0.05)。治疗后患者临床症状明显改善,近期转归较好,总有效率为 81.3%,早期患者总有效率最高(90.0%),晚期患者最低(40.0%)。 不良反应发生率低(25.6%),无严重不良反应发生。

**结论** 血浆置换联合胆红素吸附+血液灌流对于慢加急性肝衰竭患者的治疗临床效果好，不良反应少，有助于清除炎性因子，改善肝功能，提高治疗效果，是治疗慢加急性肝衰竭有效安全的方式，能明显提高患者的生存率。

## PU-0339

# 双重血浆分子吸附治疗对高胆红素血症患者舒适状况的影响及护理

刘雷
连云港市第四人民医院

**目的** 探讨双重血浆分子吸附治疗（DPMAS）对高胆红素血症患者舒适状况的影响 。

**方法** 选取我院 2016 年 4 月至 2018 年 5 月进行 DPMAS 治疗患者 12 例共进行治疗 30 次，治疗过程密切监测病情变化，治疗前后采用舒适度量表评估患者舒适度。

**结果** DPMAS 治疗前、后总胆红素之间具有统计学差异（P<0.05），但治疗前后收缩压、舒张压、心率之间无统计学差异（P>0.05）；治疗后舒适度评分较治疗前具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 双重血浆分子吸附治疗不仅能够有效清除胆红素，同时提高患者舒适度。**【关键词】**双重血浆分子吸附治疗；高胆红素血症；舒适状况；护理

近年来随着材料学、细胞工程学及临床医学的不断发展，人工肝支持系统已成为治疗肝衰竭不可缺少的有效方法 之一[1]。重症肝炎是肝炎中最严重的类型，病情凶险，内科综合治疗效果欠佳，并发症多，预后差，病死率高[2]。双重血浆分子吸附治疗（double plasmamolecular adsorption system，DPMAS）可以很好地解决血浆置换治疗时缺乏血浆或血浆量不足的问题，同时还可清除体内内毒素、炎症介质、高胆红素血症、高胆汁酸血症、重型肝炎肝性脑病等[3]。DPMAS 治疗能够清除体内有毒物质，为肝细胞再生创造了良好的内环境[4]。肝病患者受各种因素影响易产生各种不良情绪，常伴有睡眠障碍，会失眠、多梦、焦虑、烦躁、疲劳等症状[5]。睡眠障碍不仅仅会降低患者生活质量，同时也会影响患者肝功能恢复，容易导致病情反复发作[6]，严重影响患者舒适状况，我院血液净化中心自 2016 年 4 月开展 DPMAS 治疗，对高胆红素血症患者 DPMAS 治疗前后舒适状况进行研究，现报道如下。

**1 资料和方法** 1.1 临床资料 选取 2016 年 4 月—2018 年 5 月我院双重血浆分子吸附治疗患者 12 例，男 10 例，女 2 例，共进行 DPMAS 治疗 30 次。入组标准：在本中心进行血浆分子吸附治疗的高胆红素血症患者，年龄 22-65 岁，；知晓病情，自愿参与本研究且签订知情同意；具有小学及以上文化程度，能读懂问卷；意识清楚，听力及语言表达能力无障碍。排除标准：有精神疾病及沟通障碍患者；严重并发症；严重睡眠障碍及药物治疗。

## PU-0340

# 肠道菌群及血清代谢产物在糖尿病肾病发生发展中的作用

陶思蓓,马良,付平
四川大学华西医院

**目的** 病（$T_2DM$）的发病率在全球逐年上升，肠道菌群及血清代谢产物的参与日益受到重视。糖尿病肾病（DN）是 2 型糖尿病的主要并发症之一，且是终末期肾脏病（ESRD）的重要病因。本研究旨在分析经活检证实的 DN、无肾脏疾病的 T2DM 的肠道菌群和血清代谢产物差异并评估饮食的影响。

**方法** 四川大学华西医院 2017.3-2018.1 间经肾活检证实糖尿病肾病且 eGFR 大于 60 ml/min/1.73m$^2$ 的病人 14 例（DN 组）、匹配年龄性别的 2 型糖尿病无肾脏病病人 14 例（DM 组）与其健康同吃住家属（HH 组）、匹配年龄性别的健康对照 14 例（HC 组）。收集所有研究对象的血液、粪便标本，采用 16SrRNA 微生物分析法分析肠道菌群组成，并且非靶向检测血清代谢组学，探索各组间肠道菌群及血清代谢产物的差异及对疾病发生发展的影响。

**结果** 菌群方面，正常组检测出 724 种 OTU，糖尿病无肾病 538 种，糖肾组 580 种。糖尿病无肾病组有 26 种特有的 OTU，糖肾组有 24 种特有的 OTU。三组间相比菌群存在明显差异（分析 bray-Curtis：ANOSIM P=0.02）。糖尿病无肾病组 Firmicutes（厚壁菌）较其他两组偏多，糖肾组 Proteobacteria（变形杆菌）较其他两组偏多。从门到科的水平上，正常组中表达较丰富的菌有 Prevotellaceae (普氏菌)；糖尿病无肾病组中表达较丰富的菌有 Actinobacteria (放线菌)和 Bifidobacteriaceae (双歧杆菌)；糖肾组中表达较为丰富的菌有 Coriobacteriaceae (红蝽菌科)。在门的水平， Firmicutes（厚壁菌）与 FBG、 HbA1c、UACR 成有统计学意义的负相关。在属的水平， Parabacteroides（副杆菌属）与血肌酐成有统计学意义的负相关 ；Subdoligranulum 与 eGFR 成有统计学意义的正相关。 KEGG 功能预测显示，造成正常组、糖尿病无肾病组、糖肾组三组间差异的菌群主要与脂代谢相关。糖尿病无肾病组与年龄性别相匹配的健康对照可通过

g_Prevotella_9（AUC＝0.9）的量准确区分。糖肾患者可通过两个属（g_Escherichia-Shigella and g_Prevotella_9，AUC＝0.86）的量准确地与年龄性别相匹配的糖尿病无肾病组进行区分。 糖尿病家属组肠道菌群组成与健康对照相似，与糖尿病组仍存在差异。糖尿病无肾病组与同吃住的健康家属可通过 g_Prevotella_9（AUC＝0.92）的量准确区分。血清代谢产物方面， 糖肾组与糖尿病无肾病组间共筛选出 45 种差异代谢产物。例如，糖肾组血清中胆绿素和牛磺酸含量较糖尿病无肾病组降低，而左旋精氨酸的含量却升高。

**结论** 从 $T_2DM$ 进展至 DN 可能与肠道菌群及血清代谢产物相关，有助于解释疾病的发生过程及糖尿病肾病的诊断。

## PU-0341

# 左卡尼汀不同给药时机对透析相关性低血压患者的疗效观察

范春琴,马玉华
扬州市扬州大学附属医院

**目的** 观察维持性血液透析（Maintenance hemodialysis MHD)患者，左卡尼汀不同的给药时机对血液透析相关性低血压(intradialytic hypotension IDH)的疗效。

**方法** 2013 年 1 月～2017 年 12 月于我院血液净化中心治疗时间＞6 个月的透析相关性低血压患者 20 例。采用自身前后对照法研究，分对照期和观察期。对照期为血透结束后立刻静推左卡尼汀 2g，每周 3 次，观察 12 周；观察期为血透开始前即刻静推左卡尼汀 2g，每周 3 次，治疗 12 周。记录患者每次血透前基础血压、血透中最低血压，统计低血压发生率， 计算尿素氮清除效率（Kt/V）值，观察体重变化、肌肉痉挛等情况；常规检测血肌酐、尿素氮、白蛋白、电解质、血红蛋白并观察左卡尼汀相关不良反应。

**结果** 20 例 MHD 患者左卡尼汀不同时机给药后，对照期与观察期血肌酐、尿素氮、白蛋白、电解质、血红蛋白及 Kt/V 值，无显著性统计学差异(P＞0.05)。观察期与对照期血透前的收缩压及舒张压均无显著性统计学差异（110.80±14.33 *vs* 107.40±17.39 mmHg,P ＞ 0.05；68.75±8.38 *vs* 68.00±10.00 mmHg,P ＞ 0.05）；但观察期最低收缩压比对照期显著升高（79.25±9.98 *vs* 99.25±12.48mmHg,P ＜ 0.01），最低舒张压比对照期明显升高(55.25±10.75 *vs* 63.00±6.90mmHg,P＜0.01）；对照期的低血压发生率为 55.42%，观察期低血压的发生率为 25.42%，低于对照期（P＜0.01）；肌肉痉挛发生率下降 14.58%；观察期干体重达标率较对照期显著增加（50.89% *vs* 70.13%,P＜0.01），未观察到过敏、发热等不良反应。

**结论** 血液透析前即刻静脉推注左卡尼汀较血液透析后即刻给药，更能稳定透析患者血压，安全、有效地防治透析中低血压的发生。

## PU-0342

# 64 例即穿型人工血管在维持性血液透析患者中的护理体会

张帆,王蔚琼,周文琴
上海中医药大学附属龙华医院

**背景：**血管通路是维持性血液透析（Maintenance Hemodialyisis，MHD）患者的生命线，其质量直接影响患者的透析和生存质量。目前主要的血管通路有自体动静脉造瘘、移植血管动静脉造瘘以及血液透析留置导管，前二者需要一定的时间“成熟”，而血液透析留置导管可以术后立即使用，但可能发生感染、中心静脉病变等问题。近年来，即穿型人工血管作为一种新型的移植血管在临床得到应用，它的主要优势在于通过对人工血管壁的构建降低穿刺针眼出血的风险，可在手术后立即进行穿刺透析。国内指南将人工血管动静脉移植物内瘘（Arterovenous Graft，AVG）作为 MHD 患

者再造生命线的最佳选择。因此，正确掌握即穿型人工血管的穿刺方法 及相关并发症的护理，对延长血管的使用寿命，提高患者的透析质量，降低患者置管风险至关重要；
**目的** 浅谈终末期肾病患者进行即穿型人工血管的血液透析的护理体会；
**方法** 2017 年 6 月至 2018 年 6 月我院血液透析中心行即穿型人工血管的患者 64 例。血管材料：GORE 公司即穿式人工血管 GORE®Acuseal，3 层结构的中层为可弹性回缩的硅胶材质，拔针后可立即收缩止血。内层为 CBAS Heparin Surface 层，含有以末端共价结合方式结合在人工血管的肝素，可减少血栓形成。手术方法 取肘前横切口，分离显露一小段肱动脉和要吻合的静脉，通常选用肘正中静脉或头静脉，前臂远端小切口，用隧道器作两次皮下隧道，将人工血管两端引至肘前，形成“U”形袢管，以 7-0 的专用缝线依次将人工血管与静脉、肱动脉行端侧吻合建立内瘘，术后予抗感染、抗凝治疗。
**结果** 4 例患者术后 3 个月内血管通畅率为 95%，透析时血流量 200 ml/min 以上，满足透析要求。血栓形成导致失功 8 例（12.5%）；4 例发生感染（6.3%）；假性动脉瘤形成 2 例（3.1%）；1 例人工血管使用 4 次后因心梗转院退出。共穿刺人工血管 843 例次，穿刺成功 787 例（93.4%），穿刺失败 56 例次（6.6%），穿刺成功率 90%以上，6 个月通畅率 86.4%，12 个月通畅率 76.8%，18 个月通畅率 71.4%，24 个月通畅率 68.4%。
**结论** 这一血管通路路径的广泛应用，对护理工作将是更大的挑战，不仅需要积极预防人工血管内瘘的并发症，还需要做好患者的日常健康教育，以延长内瘘的使用寿命。

## PU-0343
# 不同透析方式对尿毒症患者心脏结构与功能影响的 Meta 分析

冯俊
武汉大学人民医院

**目的** 系统评价血液透析与腹膜透析治疗对尿毒症患者心脏结构及功能的影响。
**方法** 计算机检索 PubMed、EMbase、WOS、The Cochrane Library、WanFang Data 、CNKI 和 VIP 数据库，检索时限均为 2004 年 1 月至 2018 年 11 月，搜集国内外有关血液透析和腹膜透析治疗尿毒症的随机对照试验（RCT），使用心脏彩超对纳入研究患者心脏结构与功能进行评估，心脏彩超观察的主要相关指标有：左房内径（LAD）、室间隔厚度（IVST）、左室后壁厚度（LVPWT）、左室舒张末期内径（LVDd）、左室心肌重量指数（LVMI）、左室射血分数（LVEF），使用 LAD 代表左心房的结构，IVST、LVPWT、LVDd、LVMI 代表左心室的结构，LVEF 代表左心室的功能。按纳入与排除标准筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险，采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。计量资料采用均数差（MD）为效应指标，各效应量均给出其点估计值和 95%CI。采用 $\chi^2$ 检验评估各研究结果 间的统计学异质性（检验水准为 $\alpha$=0.1），同时结合 $I^2$ 定量判断异质性的大小。若各研究间无统计学异质性（$I^2 \leq 50\%$），则采用固定效应模型进行 Meta 分析；若各研究间存在统计学异质性（$I^2 > 50\%$），则采用随机效应模型进行 Meta 分析。若各研究结果 存在明显的临床异质性，则采用亚组分析或敏感性分析等方法 处理。Meta 分析的检验水准设为 $\alpha$=0.05。
**结果** 纳入 9 个 RCT，其中中文 6 个、英文 3 个，包括 833 例患者。Meta 分析结果显示：与腹膜透析组相比，血液透析组左心室结构改变明显 [MD=1.19，95％CI（0.97,1.41），P＜0.00001] ，3 个亚组中有 2 个亚组差异有统计学差异，即 IVST：[MD=1.24，95％CI（0.87,1.60），P＜0.00001]，LVPWT：[MD=1.25，95％CI（0.95,1.55），P＜0.00001]，LVDd[MD=0.44， 95％CI（-1.12,1.99），P＞0.05]（图 1）；血液透析组左室心肌重量指数升高明显[MD=14.17，95％CI（3.11,25.24），P=0.01] （图 2）。但左心房的结构方面，两组的差异无统计学意义[MD=0.13，95％CI（-0.39,0.65），P=0.62] （图 3），两组的左室射血分数也无明显的差异[MD=-2.00，95％CI（-4.36,0.35），P=0.10] （图 4）。

**结论** 现有的证据表明，与腹膜透析治疗尿毒症相比，血液透析治疗对患者的左心室结构能产生明显的影响，但对左心房结构与左心室功能的影响有待进一步研究。受纳入研究的质量限制，上述结论尚需更多高质量研究予以验证。

## PU-0344

# APOL 1-miR 193a-WT 1 在糖尿病肾病足细胞损伤修复中的作用

丁丹丹,高丹,刘东伟,吴歌
郑州大学第一附属医院

**目的** 糖尿病肾病已成为导致终末期肾脏病的主要原因，但糖尿病肾病发生、发展的机制十分复杂。研究发现在局灶节段性肾小球硬化中上调 miR 193a 可使 WT 1 表达减弱，并且能促进蛋白尿的形成。因此猜想 miR-193a 可通过调控 WT 1 来影响肾脏病的进展。载脂蛋白 L 1（Apolipoprotein L 1，APOL 1）是 APOL 基因家族的成员，其基因存在变异型 G1 和 G2，主要参与脂质的转运和代谢。近年来多项研究表明 APOL 1 变异基因型与多种肾脏病有关。研究表明，在高糖环境下，miR 193a 上调，而 APOL 1 的表达减弱。
在这项研究中，我们探讨在糖尿病肾病中 APOL 1-miR 193a-WT 1 对足细胞损伤修复发挥的作用，为延缓糖尿病肾病的进展提供新的想法。
实验方法
收集至郑州大学第一附属医院就诊患者的肾组织样本，共有 30 例，其中肾穿刺活检确诊为糖尿病肾病的肾组织和健康对照组肾组织各 15 例。通过 PAS 染色、电镜观察肾脏形态学改变；免疫荧光和 qRT-PCR 检测肾组织中 APOL 1、miR-193a、WT 1 表达量的改变。
实验结果 1 糖尿病肾病患者肾小球中 APOL 1 与 WT 1 的表达减少
qRT-PCR 结果 显示：与健康对照组相比，糖尿病肾病患者足细胞标记物 WT 1 的表达下调，差异有统计学意义（P＜0.001），肾小球中 APOL 1 的表达也有所下降，表达具有统计学意义（P＜0.05）。免疫荧光结果 与 qRT-PCR 结果 一致。
2 糖尿病肾病患者肾小球中 miR 193a 水平升高
qRT-PCR 结果 显示：与健康对照组相比，糖尿病肾病患者 miR 193a 基因水平上调，差异有统计学意义（P＜0.001）。
3 糖尿病肾病肾小球出现基底膜增厚及足突广泛融合
PAS 染色结果 显示，糖尿病肾病患者肾小球肥大，伴有系膜基质增多，可有系膜细胞的增生。肾小球及鲍曼氏囊基底膜明显增厚。电镜结果 显示，肾小球足突广泛融合、基底膜弥漫性增厚，未见电子致密物的沉积。
实验结论 糖尿病肾病患者肾小球出现系膜基质增多、基底膜增厚及肾小球足突广泛融合。并且糖尿病肾病患者肾小球中 APOL 1 及足细胞标记物 WT 1 表达减少，miR 193a 水平升高。

## PU-0345

# 西那卡塞治疗 10 例维持性血液透析患者伴继发性甲状旁腺功能亢进的病例分析

邱小波,吴雪莹,徐天华,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 慢性肾脏病- 矿物质与骨异常(chronic kidney disease -mineral and bone disorder，CKD-MBD) 是维持性血液透析患者常见的并发症，其中合并继发性甲状旁腺功能亢进（secondary hyperparathyroidism,SHPT) 的患者更为突出，SHPT 不仅与慢性肾脏病患者骨病显著相关，而且与血管钙化及心血管事件发生率、死亡率的增加密切相关。西那卡塞(Cinacalcet)是一种新型的治疗 SHPT 的药物,它是一种钙敏感受体激动剂,可以直接作用于甲状旁腺主细胞表面的钙敏感受体,增加钙敏感受体对胞外钙离子浓度的敏感性,从而抑制 PTH 的合成及分泌。本实验拟观察西那卡塞对维持性血液透析（maintennance hemodialysis,MHD）患者继发性甲状旁腺功能亢进(SHPT) 的临床疗效及安全性。

**方法** 收集 10 例我院规律行血液透析合并继发性甲状旁腺功能亢进并接受西那卡塞治疗的患者资料，观察血 iPTH 水平、血钙、血磷、血红蛋白、血肌酐、尿素氮等；治疗后患者骨痛、皮肤瘙痒、四肢乏力等临床症状变化情况；同时观察治疗期间患者胃肠道反应、低钙血症等不良反应的发生情况。

**结果** 例患者应用西那卡塞治疗 8-12 周后血清 iPTH 水平（60.83.±43.82）pmol/l 与治疗前（140.87±123.36）pmol/l 比较明显下降（P<0.05），治疗后血钙（2.10±0.41）、血磷（1.68±0.61）与治疗前血钙（2.66±0.35）、血磷（2.11±0.66）相比差异有统计学意义（P<0.05）。治疗后血红蛋白轻度上升、血肌酐及尿素氮轻度下降（P＞0.05）。西那卡塞的平均有效剂量为 50mg/d，平均起效时间为 9-10 周，临床症状如骨痛、四肢乏力、皮肤瘙痒等有不同程度改善。治疗过程中没有出现严重低钙血症，出现胃肠道反应 1 例，服药起始阶段出现肌肉疼痛 1 例，经对症处理后均缓解。

**结论** 西那卡塞治疗维持性血液透析患者 SHPT 临床疗效显著，且不良反应少。

## PU-0346

# 虫草菌液通过增强自噬改善 β-甘油磷酸诱导的 血管平滑肌细胞钙化

邱小波,盛子桐,韩怡然,徐天华,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨冬虫夏草提取物虫草菌液能否通过 AMPK/mTOR 信号通路激活自噬从而改善高磷诱导 VSMC 钙化。

**方法** 用 CCK-8 检测虫草菌液对细胞生存活力的影响。用 β-甘油磷酸（ β-glycerophosphate ,β-GP）建立大鼠血管平滑肌细胞钙化模型，加入虫草菌液（cordyceps sinensis, CS）、自噬抑制剂 3-甲基腺嘌呤（3-methyladenine ,3-MA）及 AMPK 抑制剂化合物 C（compound C ,CC）进行干预。实验分为 5 组：对照组（Ctrl）、β-GP 组、β-GP+CS 组、3-MA+β-GP+CS 组、CC+β-GP+CS 组。通过茜素红 S 染色及钙测定试剂盒检测各组细胞钙结节及钙含量；透射电镜观察血管平滑肌细胞内自噬体的形成；免疫荧光检测细胞胞浆内 LC3 的表达；Western Blot 检测血管平滑肌标志物 α-SMA、成骨基因 Runx2、自噬相关蛋白 LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、Beclin1 及 AMPK/mTOR 信号通路蛋白。

**结果** 茜素红 S 染色及钙含量测定显示：β-甘油磷酸诱导钙化成功；虫草菌液能使高磷环境中血管平滑肌细胞的钙结节及钙含量明显减少； 用 3-甲基腺嘌呤或化合物 C 预处理后，再给予 β-甘油磷酸+虫草菌液处理细胞，结果 发现虫草菌液未能减轻高磷环境中血管平滑肌细胞的钙结节及钙含量。透射电镜及免疫荧光结果 显示：β-甘油磷酸能使血管平滑肌细胞的自噬体及 LC3 荧光点状聚集增多；虫草菌液能使高磷环境中血管平滑肌细胞的自噬体及 LC3 荧光点状聚集进一步增多；用 3-甲基腺嘌呤或化合物 C 预处理后，再给予 β-甘油磷酸+虫草菌液处理细胞，结果 发现血管平滑肌细胞内的自噬体及 LC3 荧光点状聚集明显减少。Western blot 结果 显示：β-甘油磷酸组血管平滑肌细胞的 LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、Beclin1、Runx2、p- AMPK 蛋白表达增多，p-mTOR 蛋白表达减少；虫草菌液能使高磷环境中血管平滑肌细胞的 LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、Beclin1、α-SMA、p- AMPK 蛋白表达

增多，Runx2、p-mTOR 蛋白表达减少；用 3-甲基腺嘌呤预处理后，再给予 β-甘油磷酸+虫草菌液处理细胞，

**结果** 发现血管平滑肌细胞的 LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、Beclin1、 α-SMA 蛋白表达减少，Runx2 蛋白表达增多；用化合物 C 预处理后，再给予 β-甘油磷酸+虫草菌液处理细胞，结果 发现血管平滑肌细胞的 p- AMPK 、LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、Beclin1、α-SMA 蛋白表达减少，Runx2、p-mTOR 蛋白表达增多。

**结论** 虫草菌液能有效减轻高磷诱导的血管平滑肌细胞钙化，其机制可能是通过激活 AMPK/mTOR 信号通路增强自噬。

## PU-0347

# 中国成都维持性血液透析患者健康相关生命质量调查

杨玉洁
四川大学华西医院

**目的** 欧洲五维健康量表（EQ-5D）现是世界运用最广泛的健康相关生存质量测量工具，但 EQ-5D 在中国的运用甚少。我们对中国成都维持性血液透析（MHD）患者健康相关生命质量（HRQOL）进行了横断面调查，实践了 EQ-5D 在中国成都维持性血液透析患者中的应用，并确定中国成都维持性血液透析患者健康相关生命质量的重要预测因子。

**方法** 这项研究包括 176 名维持性血液透析患者，采用医院抑郁和焦虑量表（HADS）、匹茨堡睡眠质量指数（PSQI）、一般自我效能感量表（GSES）对患者的社会心理因素进行评价。采用 EQ-5D 量表对患者 HRQOL 进行评价。收集患者白蛋白、血红蛋白、C-反应蛋白等生化实验室数据进行医疗方面评价。收集患者人口学资料：性别、年龄、身高、体重、婚姻、透析龄、合并症、文化程度、工作状况等资料对社会因素进行评估。

**结果** 究患者 EQ-5D 评分为 0.86±0.12；HADS-A 评分为 5.27±3.41；HADS-D 评分为 5.29±3.58；PSQI 评分为 7.00±4.23；GSES 评分为 6.86±2.03。血红蛋白为 108.18±16.45g/L；白蛋白为 41.80±4.61g/L；C-反应蛋白为 8.88±18.50mg/L。患者 HRQOL 与 HADS-A（r=-0.390，P=0.00）、HADS-D（r=-0.385，P=0.00）、PSQI（r=-0.285，P=0.000）、C-反应蛋白（r=-0.198，P=0.034）呈负相关，与 GSES（r=0.205，P=0.007）呈正相关；年龄（P=0.000）、焦虑（P=0.000）、抑郁（P=0.002）、透析后失业（P=0.000）是独立于 HRQOL 的危险因素。

**结论** 性血液透析患者 HRQOL 是受损的，在临床实践中应根据患者不同情况采取不同的健康干预措施，并且重视多学科结合，维持或改善维持性血液透析患者的 HRQOL。

## PU-0348

# 不同分期慢性肾脏病患者的阻塞性睡眠呼吸暂停综合征风险及影响因素研究

黄卓,陈懿,夏子敬,汤曦,付平
四川大学华西医院

**目的** 应用简易睡眠呼吸评估量表探索不同分期慢性肾脏病（CKD）患者的阻塞性睡眠呼吸暂停综合征（OSA）风险及影响因素。

**方法** 纳入 2016 年 11 月至 2017 年 2 月于四川大学华西医院肾脏内科门诊随访的 CKD 患者 189 例，采集患者的一般资料、生化指标并完成睡眠呼吸量表（STOP-Bang 量表）评估。应用 SPSS 软件对结果 进行分组比较。

**结果** CKD1-2 期患者（96 人）、CKD3-4 期患者（59 人）及终末期肾脏病（ESRD）患者（34 人）经过 STOP-Bang 量表评估发现，OSA 高风险 111 例，低风险 78 例。其中，CKD1-2 期患者中高风险比例为 45.8%（44/96），CKD3-4 期中为 69.5%（41/59），ESRD 中为 76.5%

（26/34）。CKD3-4 期与 ESRD 患者中 OSA 高风险比例较 CKD1-2 期患者明显升高，且有统计学意义（P=0.004 及 P=0.002）。多因素 logistic 回归发现：性别、年龄、CKD 分期与体质指数（BMI）是 OSA 患病高风险的独立相关因素（P<0.05）。

**结论**。在 CKD 患者中 OSA 患病风险大，OSA 患病风险与 eGFR 水平成负相关。中晚期 CKD 患者中，OSA 高风险患者比例明显增高。在临床工作中可根据性别、年龄、BMI 及 CKD 分期对重点人群进行早期筛查及干预。目前我国对于肾脏病患者的睡眠情况的研究主要集中于 ESRD 中,而本横断面研究纳入了 CKD1-5 期患者,发现非透析 CKD 中有 OSA 症状的患者液相当普遍,CKD3-4 期患者与 ESRD 患者的 OSA 高风险比例都较早期 CKD 明显升高,在临床工作中可根据性别、年龄、BMI 及 CKD 分期,对重点人群的睡眠呼吸情况重点监测,及早筛查及干预。本研究为横断面研究,纳入了我院门诊随访的各期 CKD 及 ESRD 患者,但纳入各期患者分布不均,因此需要队列研究进一步验证阻塞性睡眠呼吸暂停综合征对慢性肾脏病的影响,但仍具有一定的参考价值。

## PU-0349

# 维持性血液透析患者低甲状旁腺激素水平变化及其与心功能的相关性研究

鲁晓涵,李梦思,李垚瑶,郑艳丹,吴小燕,高苹
武汉大学中南医院

**目的** 血液透析是用于治疗终末期肾病最常见的肾脏替代疗法。心血管疾病是维持性血液透析（undergoing maintenance hemodialysis，MHD）患者的主要死因。慢性肾脏疾病 - 矿物质和骨疾病（CKD-MBD）与血管钙化和电解质紊乱相关，高水平的甲状旁腺激素（*parathyroid hormone*，PTH），钙和磷与心血管疾病相关。然而，近有研究表明，MHD 患者中，低 PTH 水平的发生率呈明显增高趋势。本研究分析低 PTH 水平变化和心功能指标，以探究低 PTH 水平变化是否与心功能下降的相关性，并进一步探究 MHD 患者 PTH 水平降低和心功能下降的危险因素。

**方法** 150 例 MHD 患者随访 2 年。根据 PTH 水平将患者分为低 - 低组（第 0 和 24 个月,PTH <150 pg/ml）;高/正常-低组（第 0 月 PTH≥150pg/ ml，第 24 月 PTH<150pg/ml）;正常-正常组（第 0 和 24 个月,150<PTH<300pg/ml）。应用多因素 Logisitic 回归法分析 MHD 患者 PTH 水平减低和心功能指标下降的独立危险因素。

**结果** 在 24 个月时，低 PTH 水平的患病率增加了 26.7%，为了确定可能与 PTH 水平 24 个月变化相关的因素，我们对高/正常-低组进行了多因素 logistic 回归分析。体质量指数（body mass index,BMI），血清钙的升高，血红蛋白和血清白蛋白的下降，与 PTH 从“高/正常”转变为“低”相关(P=0.001,0.004,0.001,0.003)。除年龄外，高水平血清钙与左心室射血分数降低和瓣膜钙化增加相关(P<0.05)，血红蛋白下降也与心输出量减少有关(P<0.05)，持续性低水平和由高或正常到低 PTH 水平导致左心室射血分数降低和瓣膜钙化增加(P<0.05)。此外，与低 - 低组相比，高/正常-低组在 24 个月时 BMI，红细胞计数，血红蛋白，血细胞比容，血清白蛋白和左心室射血分数值较低,左心房直径和 E 峰值较高(P<0.05)。

**结论** 低 PTH 水平和 PTH 水平从高/正常到低的变化是 MHD 心功能指标下降的独立危险因素。此外，从高/正常到低的 PTH 水平变化与这种下降显示出更强的相关性，BMI 下降、贫血、血白蛋白低、血钙升高是促使 PTH 水平由高或正常转低的独立危险因素。

## PU-0350

# 终末期肾病血液透析患者重症肺炎的临床特点及影响因素探究

高利超,甘林望,王玉洁,秦建华,吴蔚桦,曹灵,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 对终末期肾病血液透析患者重症肺炎的临床特点及影响因素的探究。
**方法** 选择 2013 年 1 月~2018 年 10 月到我院治疗的 372 例终末期肾病血液透析患者作为研究对象，其中男性 197 例，女性 175 例，年龄 33~76 岁，平均（57.5 3.8）岁。其中 184 例患者治疗期间发生肺炎，感染率 49.46 %,有 49 例患重症肺炎，感染率 13.17 %。对发生重症肺炎的终末期肾病血液透析患者进行病原学及药敏检查，分析讨论相关结果 。回顾患者治疗期间易导致重症肺炎的因素，进行单因素以及多因素 Logistics 分析，探究感染主要影响因素。
**结果** 就诊 372 例终末期肾病血液透析患者中 184 例患者治疗期间发生肺炎，感染率 49.46 %,有 49 例患重症肺炎，感染率 13.17 %。重症肺炎致病菌主要以真菌以及肺炎克雷伯菌为主，分别占致病菌群的 48.98%和 14.29%。真菌包括白色念珠菌(26.53%)、光滑念珠菌(12.24%)、热带念珠菌(6.12%)、克柔念珠菌(4.08%)，其余致病菌包括产气肠杆菌、鲍氏不动杆菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、阴沟肠杆菌、大肠埃希菌、费劳地氏枸橼酸杆菌等，所占比例均较小。药敏试验发现，真菌对氟康唑、制霉菌素、酮康唑、伊曲康唑敏感，未见耐药。肺炎克雷伯菌主要对氨苄西林、左氧氟沙星、头孢呋辛、头孢西丁耐药，耐药率分别达 90.00%、33.33%、46.67%、50.00%，对莫西沙星、哌拉西林、亚胺培南较为敏感。回顾性分析结合多因素 Logistics 分析认为，并发糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、年龄≥60 岁、透析时间＜8 周、肝肾功能不全、营养不良、血清白蛋白＜40 g/L 以及住院时间≥15 天，影响终末期肾病血液透析患者发生重症肺炎的主要因素。
**结论** 期肾病血液透析患者免疫力下降，透析期间发生重症肺炎的概率增加，主要以真菌以及肺炎克雷伯菌感染为主，在治疗过程中选用敏感药物，可以提高患者疗效，并发糖尿病、慢性阻塞性肺疾病者、年龄过大、透析时间短、肝肾功能不全、血清白蛋白过低以及住院时间过长的患者重症肺炎概率明显升高，因此，在治疗过程中，要警惕真菌感染、选用敏感抗生素治疗。

## PU-0351
# Vitamin D protects podocytes from autoantibodies induced injury in lupus nephritis by reducing aberrant autophagy

Qi Yu,Zhaohui Zheng,Zhangsuo Liu
The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Subject: The aim of this study was to investigate whether vitamin D plays a protective role in podocyte injury induced by autoantibodies purified from the serum of patients with lupus nephritis (LN) via reducing aberrant autophagy.

Background: Recent data suggest that vitamin D insufficiency may play a role in the progression of SLE and the nephropathy such as chronic kidney disease[1]. We previously show that severe vitamin D deficiency increases the risk for moderate to severe disease activity[2].Moreover, vitamin D has been demonstrated a protective effect on podocyte injury via diverse mechanisms in proteinuric glomerular disease[3-7]. However, there is a paucity of data to demonstrated the mechanisms through which the autophagy functions on the protective role vitamin D plays on podocyte in the pathogenesis of lupus nephritis.
Methods: Autophagic activities of renal tissues of patients with LN were evaluated under transmission electronic microscope (TEM). Immortalized human podocytes were well cultured and differentiated.Immunoglobulin G (IgG) from patients with LN was purified to induce human podocyte injury, and the role of vitamin D in injury was observed. Podocytes were observed under TEM, autophagic activity was evaluated by western blot analysis and quantitative real-time polymerase chain reaction, and mRFP-GFP-LC3B adenovirus was infected into human podocytes in vitro.The correlation between patients' clinical data and the number of autophagosomes were analyzed.

Results: Significantly higher autophagic levels were observed in patients with LN (n=25) (*P* <0.05). Among renal cells,apparently greater autophagic levels in podocytes were shown (*P* <0.05). Among different classifications of LN, class V
(n = 5), III + V (n = 5), and IV + V (n = 5) gained higher autophagic levels than class III (n = 5) and IV
(n = 5). which was partly consistent with the previous studies. Induced autophagy, which was evident by increased LC3B-II and Beclin 1 level, caused consumption of p62, along with decreased nephrin expression, which suggests podocyte injury. These changes and tendency were observed in IgG treated human podocyte. The gene expressions of MAP1LC3B, BECN1 were upregulated while SQSTM1 was downregulated. Under TEM, more autophagosomes were observed and significant differences were shown according to statistic analysis. Under confocal microscope, more LC3B dots were observed in the IgG group. In IgG+ vitamin D group, reduction of autophagy as well as alleviated podocyte injury was observed. All these tendencies were consistent in gene level, protein level, under TEM and under confocal microscope.
Conclusion: Our results suggest that podocyte autophagy plays a role in the pathogenesis of LN and is associated with protein- uria as well as disease activity. Moreover, vitamin D has a protective role in podocyte injury in patients with LN by regulation of autophagic activity. In our follow-up studies, we will further dissect the detailed mechanism underlying podocyte autophagy. In conclusion, our re- sults provided new insights into the function of vitamin D in podocyte injury in the pathogenesis of LN.

【1】Mok CC, Bro ET, Ho LY, Singh RJ, Jannetto PJ: **Serum 25-hydroxyvitamin D3 levels and flares of systemic lupus erythematosus: a longitudinal cohort analysis**.*Clinical rheumatology* 2018.
【2】Gao CC, Liu SY, Wu ZZ, Li TF, Gao GM, Liu ZS, Zheng ZH: **Severe vitamin D deficiency increases the risk for moderate to severe disease activity in Chinese patients with SLE**. *Lupus* 2016, **25**(11):1224-1229.
【3】 Sonneveld R, Ferre S, Hoenderop JG, Dijkman HB, Berden JH, Bindels RJ, Wetzels JF, van der Vlag J, Nijenhuis T: **Vitamin D down-regulates TRPC6 expression in podocyte injury and proteinuric glomerular disease**. *The American journal of pathology* 2013, **182**(4):1196-1204.
【4】 Zhang XL, Guo YF, Song ZX, Zhou M: **Vitamin D prevents podocyte injury via regulation of macrophage M1/M2 phenotype in diabetic nephropathy rats**. *Endocrinology*2014, **155**(12):4939-4950.
【5】 Guo J, Lu C, Zhang F, Yu H, Zhou M, He M, Wang C, Zhao Z, Liu Z: **VDR Activation Reduces Proteinuria and High-Glucose-Induced Injury of Kidneys and Podocytes by Regulating Wnt Signaling Pathway**. *Cellular physiology and biochemistry : international journal of experimental cellular physiology, biochemistry, and pharmacology* 2017, **43**(1):39-51.
【6】 Chandel N, Ayasolla K, Wen H, Lan X, Haque S, Saleem MA, Malhotra A, Singhal PC: **Vitamin D receptor deficit induces activation of renin angiotensin system via SIRT1 modulation in podocytes**. *Experimental and molecular pathology* 2017,**102**(1):97-105.
【7】Garsen M, Sonneveld R, Rops AL, Huntink S, van Kuppevelt TH, Rabelink TJ, Hoenderop JG, Berden JH, Nijenhuis T, van der Vlag J: **Vitamin D attenuates proteinuria by inhibition of heparanase expression in the podocyte**.*The Journal of pathology* 2015, **237**(4):472-481.

## PU-0352

# 角色冲突对持续性不卧床腹膜透析患者依从性的影响

丁芮[1],李争艳[1],刘章所[1,2],赵占正[1,2]
1.郑州大学第一附属医院肾脏病医院
2.郑州大学肾脏病研究所

**目的** 分析持续性不卧床腹膜透析（CAPD）患者角色的冲突与模糊，对 CAPD 患者日常进行腹膜透析依从性的影响。
**方法** 由我院五个肾脏内科病区，其中医生 11 名，腹膜透析专科护士 6 名，副高以上职称 8 名，中级职称 9 名，制作《CAPD 患者角色冲突评估量表》（简称 A 表）和《CAPD 患者腹透依从性评估量表》（简称 B 表），完成后由两名专家审核后最终确定；其中 A 表共 2 个维度 16 个条目，采用 Likert 7 点计分法，从“完全不同意”（计 1 分）到“完全同意”（计 7 分），分数越高角色冲突越严重；B 表共 3 个维度 15 个条目，采用 1-4 分评分，即“不能完成”，“偶尔能完成”，“基本能完成”，“完全能完成”，分数越高依从性越高。从我院 CAPD 患者中随机选取 20 名进行量表的信度与效度检验，信度检验进行 3 次调查，每次调查间隔 1 星期，效度检验采用探索因子分析主成分方法 。在我院管理的 CAPD 患者中随机选取 150 名，采用问卷调查，在院的当场调查后回收问卷，居家的邮寄问卷，答完后回寄或拍照后发送照片给回收人员，根据调查结果 ，分析两者的关系。
**结果** 发送问卷 150 份，回收 142 份，回收率 94.67%，其中 2 份为患者丢失问卷，2 份问卷邮寄地址错误，4 份问卷患者放弃填写。信度与效度调查显示：A 表信度 0.812，效度 0.846；B 表信度 0.875，效度 0.804。我院 CAPD 患者角色冲突得分为 28 分到 104 分，其中 35 分以下的为 21.83%，36 分—77 分的占 64.79%，78 分—112 分的占 13.38%；CAPD 患者腹透依从性得分为 25—57 分，其中 30 分以下的为 37.32%，31-45 分的为 40.85%，46-60 分的占 21.83%。
**结论** 问卷回收情况较好；两张评估量表均具有较高的信度与效度，有使用价值；我院 CAPD 患者中，能完成角色转变且处理好其它社会角色关系的，只占 21.83%，其它的患者均具有不同程度的角色冲突。腹透依从性中，37.32%的患者不能完成日常的腹透任务，40.85%的患者基本能完能腹透任务，且是在降低了透析质量与增加了生活压力与精神负担的情况下。角色冲突越严重，CAPD 患者的腹透依从性就越低，当角色冲突分数＞36 分时，CAPD 患者依从性出现明显降低趋势。因此，当 CAPD 角色在与其它角色相互冲突时，护士要及时帮助患者完成角色转变与角色处理，可以采取罗伊的选择、 回避或妥协等方式，以提高 CAPD 患者的腹膜透析质量及生活质量。

## PU-0353

# Serum phosphorus variability:not an independent risk factor for all-cause mortality in hemodialysis patients

Ming Tian[1],Fei Xiong [2],LiPing Dong[1],XingGuo Du [1],JunWu Dong[1]
1.Wuhan Fourth Hospital;Puai Hospital， Tongji Medical College， Huazhong University of Science and Technology
2.Wuhan First Hospital

**Objective:** Abnormal blood phosphorus level is common for maintenance hemodialysis patients, and also it's one of the factors affecting their prognosis. The purpose of this study was to evaluate the impact of changes in blood phosphorus level on all-cause mortality in maintenance hemodialysis patients. By identifying the high risk factors of death in MHD patients,which can provide theoretical basis for improving survival and prognosis of patients.
**Methods** This was a multicenter retrospective study.Patients who received maintenance hemodialysis for more than 12 months from January 1, 2009 to October 30, 2018 in the hemodialysis center of Wuhan First and Fourth Hospital were enrolled. Exclusion criteria including patients with malignant tumors,other serious organ diseases affecting blood phosphorus levels,patients undergoing thyroidectomy or parathyroidectomy in the past or during follow-up period, blood phosphorus test less than four times per year.General data of patients were collected by self-made scale, including gender, age of initial dialysis,dialysis age, primary diseases and complications of uremia, vascular access for dialysis, serum biochemical indexes and medication history,etc.We divided participants into quartiles by serum phosphate variability.The main endpoint event was all-cause death. Using R software and log-rank method,etc, we compared the effects of different phosphorus fluctuations on all-cause mortality in maintenance hemodialysis patients.

**Results:** According to inclusion and exclusion criteria,747 patients(59% male and 41% were female,mean(SD) age 57.5 (14.0) years) met this study inclusion criteria, among them, 254 (34%) were diabetic patients.During a median follow-up time of 40 months,116 patients died; 75 of them died from heart disease,accounts for 64.7%.We determined intraindividual fluctuations in phosphorus from baseline level and follow-up visits,and found increased levels of serum phosphorus variability were prognostically unfavorable;and were associated with higher risk of all-cause death(odds ratio 1.05; 95%CI 1.0 to 1.1;P<0.001), the difference was statistically significant.A total of 13.5% of participants(49 of 203) in the highest quartile of serum phosphorus variability died compared with 24.1% of participants(25 of 185) in the lowest quartile(odds ratio 1.268;95%CI 1.062 to 1.512;p=0.009), the difference was statistically significant. However,this association didn't persist after further adjustment for potential confounding variables,including age,primary disease,vascular access and serum biochemical indexes(adjusted odds ratio 1.028;95%CI 0.999 to 1.057;p=0.058),the difference between groups had no longer statistical significance.
**Conclusion:** Although the greater the fluctuation of blood phosphorus level, the higher the risk of all-cause mortality of maintenance hemodialysis patients.The fluctuation of blood phosphorus level after multi-factor correction,there was no significant correlation between blood phosphorus variability and all-cause mortality in these patients.

**PU-0354**

# Factors related to interventricular septal thickening in maintenance hemodialysis patients and its predictive value for prognosis

黄兰婷[1],陈友明[1],杨琦[2],江丽[2],范惠娟[2]
1.福建省立医院
2.福建省立医院武夷分院

**Objective:** Interventricular septal thickening (IVST) is an important index of cardiac remodeling. This study aims to analyze the predictive value and related factors of IVST in maintenance hemodialysis(MHD) patients.
**Method:** 142 MHD patients were included. The relationship between survival time and IVST was analyzed by K-M analysis. Clinical factors related to IVST were screened by T tests and multivariate regression. The effect of related factors on progress of IVST was evaluated.
**Result:** In K-M analysis, patients with IVST had higher all-cause mortality than those without IVST ($\chi^2$=5.449, P=0.02). The clinical index significantly different between IVST and non-IVST groups were mitral regurgitation, pre/post-dialysis heart rate, pre/post-dialysis systolic pressure, pre/post-dialysis pulse pressure(PP), dialysis month-old, and ultrafiltration percentage. Multivariate regression indicated that pre-dialysis PP and dialysis month-old were positively correlated to IVST. After 1 year dialysis, the increase of IVST was positively correlated with the increase of PP before dialysis in 31 initial MHD patients. (P=0.002).
**Conclusion:** IVST has predictive value for the prognosis of MHD patients. Besides dialysis month-old, the PP before dialysis also has an effect on IVST, and controlling the PP before dialysis may reduce the progress of IVST.

**PU-0355**

# 不同血液透析方式对甲状旁腺激素（PTH） 的影响

刘利君,刘辉,李鑫
巴音郭楞蒙古自治州人民医院

**目的** 比较 3 种不同血液净化方式对维持性血液透析（MHD）患者 PTH 的影响，同时横断面分析影响 PTH 的危险因素，为临床提供依据。
**方法** 016 年 6 月至 2017 年 6 月我院透析患者 138 例分为三组，每周 3 次单纯血液透析组（HD）；每周 2 次血液透析+1 次血液滤过组（2HD+1HDF）（后简称 HDF 组）；每周 2 次血液透析+1 次血液灌流组（2HD+1HP)（后简称 HP 组）；HD 组 92 例，男 55 例，女 37 例，平均年龄（53.9±15.4）岁，平均透析龄（30.3±29.1）个月， HDF 组 27 例，男 17 例，女 10 例，平均年龄（54.1±12.6）岁，透析龄（34.7±26.4）个月；HP 组 19 例，男 13 例，女 6 例，平均年龄（52.6±14.0）岁，平均透析龄（36.8±30.4）个月。
于治疗前及治疗 1 年后，分别采集患者透析前血标本，测定血钙，血磷、PTH、血红蛋白（HGB)、尿素氮(BUN)、肌酐（Cr）、血清白蛋白（ALB)等指标，分析不同的透析方式对 PTH 的影响及影响 PTH 的危险因素进一步分析。
**结果** 1.透析前三组 PTH、hs-CRP、年龄、性别、透析龄、通路类型、血钙、血磷、PTH、KT/V 等无统计学差异，三组基线一致。2.三组透析后 PTH 均值（pg/ml)分别为：HD 组 446.13±214.8，HDF 组 289.21±187.43，HP 组 274.72±174.51，经方差分析结果 示：F=10.413，P=0.000，考虑三组透析后均值有差异性，HD 组透析后 PTH 较透析前明显增高，而其他两组明显减低，且 HP 组降低幅度最大，且有统计学意义。3.将全部研究对象作为整体，以 PTH 为因变量，进行多元线性回归分析发现 PTH 与血磷相关性最强，其次年龄及透析龄，与血清白蛋白相关性最弱。
**结论** 血液透析联合血液滤过或血液灌流可有效改善血 PTH 水平，以血液灌流效果最佳，为临床上选择合理透析方式提供依据。

## PU-0356
# 延续护理在腹膜透析治疗肾病综合征伴急性肾损伤患者中的应用

彭红蕾
武汉大学中南医院

**目的** 探讨延续护理在腹膜透析治疗肾病综合征伴急性肾损伤患者中的应用。
**方法** 选取我院 2016 年 9 月至 2018 年 6 月收治的肾病综合征伴急性肾损伤患者 46 例作为研究资料，按照随机数字表法分成常规组和延续组，各 23 例。常规组予常规护理干预，延续组予延续护理干预，对比两组腹膜透析治疗效果。
**结果** 延续组治疗总有效率为 95.65%，明显比常规组的 78.26%更高，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。
**结论** 对肾病综合征伴急性肾损伤患者实施延续护理干预，可以提高腹膜透析治疗有效率，利于患者预后。
肾病综合征是肾内科常见疾病，而急性肾损伤是其常见并发症，严重者可引起肾衰竭，危及患者生命[1]。目前临床上主要采用腹膜透析疗法对肾病综合征伴急性肾损伤患者进行治疗，但由于腹膜透析疗法需要分次进行，要求患者定期到医院进行复查和治疗，增加了腹膜透析治疗难度，影响患者预后。故我院对接受腹膜透析治疗的肾病综合征伴急性肾损伤患者实施了延续护理干预，结果 腹膜透析治疗效果满意
**1 资料与方法 1.1 一般资料**
选取我院 2016 年 9 月至 2018 年 6 月收治的肾病综合征伴急性肾损伤患者 46 例作为研究资料，按照随机数字表法分成常规组和延续组，各 23 例。常规组：男 15 例，女 8 例；年龄 12~68 岁，平均（39.67±4.61）岁；病程 1-4 个月，平均（2.01±0.51）个月；延续组:男 16 例，女 7 例；年龄 13~68 岁，平均（39.72±4.57）岁；病程 1-4 个月，平均（1.98±0.49）个月。组间基本信息对比，差异无统计学意义（$P>0.05$），有可比性。
**1.2 方法** 所有患者均实施腹膜透析治疗。在此基础上常规组予常规护理，包括腹膜透析治疗过程中的基础护理、用药指导、出院指导等。延续组予延续护理：（1）成立延续护理小组 所有入选小

组成员均经过严格的延续护理知识培训，由小组共同制作患者基本情况调查表和自我护理能力测量表，收集患者资料，并根据患者情况制定相应的护理方案；（2）完善健康宣教 护士要对患者进行全面的、细致的健康宣教，宣教内容包括向患者介绍腹膜透析治疗的相关知识，生命体征监测、输液换液、外口护理等基础护理的**方法** ，指导患者饮食、休息，教会患者预防并发症、皮肤护理的**方法** 等；（3）加强评估 定期通过问卷调查的方式了解患者病情，以及患者对疾病知识、护理**方法** 、健康知识等内容的掌握情况，并根据调查**结果** 对患者

## PU-0357

# 血液净化患者的自我护理及 健康教育指导

麦舒红[1,2],黄云梅[1,2]
1.万宁市人民医院
2.万宁市人民医院

维持性血液透析患者常因家庭自护不当引起透析意外。如患者因情绪激动加上疲劳引起脑血管意外，因便秘时用力排便引起脑出血死亡，因透析后忘记放松止血的绷带引起瘘闭，因不注意控制饮食，体重增加过多引起急性左心衰竭等。健康教育在透析患者的管理与治疗中占有特别重要的地位。透析患者做好家庭自护，对预防透析并发症的发生，延长透析患者的生命有重要意义。我院自 2009 年以来，对 132 例患者进行自我护理健康教育指导，使患者由原来的被动变为积极主动参与和严格遵守。有效控制了患者因自护不当而引发的透析意外，血液透析相关并发症的发生率由原来的 70%降至 35%.

1 临床资料

在我院 2010.1 月～2018.1 月期间的 22 例住院患者，对其全部实行健康教育指导。男 84 例，女 58 例，年龄 22～65 岁。

2 自我护理的措施

2.1 正确的饮食方法 （1）摄取优质蛋白质。如：鸡蛋、牛奶、酸奶、牛肉、猪肉、香肠、鱼等。每日蛋白质摄入量为 1.2g/（kg.d）（体重以干体重计算）。（2）充分补充热量。热量的主要来源是适量的糖类，适量补充植物脂肪。（3）避免摄入过多的水分和盐。钠的摄入量取决于尿量的多少，钠盐的摄入量为 2～3g/d.流质饮食每天允许摄入量为 500mL，加前 1d 尿液的排出量。（4）防止钾的过多摄入。钾的摄入量应控制在 2～3g/d.应注意烹调时间长些，生的蔬菜要切细些使水分少些；含钾较多的食物有：香蕉、橘子、樱桃，新鲜蔬菜、薯类、豆类、香菇、果脯、紫菜、海带、咖啡、巧克力等。高钾时的症状：口唇或舌部发麻、手脚发酸、无力、心悸、脉搏紊乱。如出现以上症状赶快去医院。（5）减少磷的摄入。如果磷水平过高，身体为了保持体内平衡，会从骨骼中吸收大量钙离子，造成骨骼松脆易骨折；同时也会出现皮肤瘙痒症。含磷较多的食物：乳制品、肉类、核桃类、豆类、带鱼、动物内脏、骨头汤、巧克力、干果等。（6）维生素及矿物质的补充。所有水溶性维生素均可从透析中丢失，应适当补充。如：维生素 C、复合维生素 B 及叶酸等。

## PU-0358

# 人文关怀护理对维持性血透患者焦虑抑郁情绪的影响

杨艳萍
昆明医科大学第一附属医院

**目的** 探讨人文关怀护理在维持性血透患者应用中对患者焦虑、抑郁情绪的影响

**方法** 选取 2017 年 11 月到 2018 年 11 月于我院接受血液透析治疗的 62 例肾衰终末期患者作为观察对象，按照随机数表法进行分组，设立研究组采用人文关怀护理干预，设立对照组采用传统的肾病护理干预，观察两组患者护理干预前后心理状况评分差异。设立对照组给予常规肾病护理，包括

体征检测、用药指导等，设立研究组给予人文关怀护理干预，措施包括：（1）加强护理人员队伍的建设，针对人文关怀护理理念对护理人员进行培训，加强护理人员职业责任感，要求护理人员坚持人文关怀理念，接待热情有礼貌，主动询问患者及家属的需求；（2）针对疾病及治疗相关知识对患者进行讲解，主要讲解治疗原则、治疗依从性对疗效的影响、先进的治疗设备、优秀的医护团队及预见性并发症的处理，讲解语言要通俗易懂，利于不同文化水平的患者理解；（3）加强患者生活护理干预：给予患者饮食护理干预，限制患者每日钠盐、水、磷、钾的摄入，建议患者食用优质蛋白饮食；给予患者心理支持，对患者家属进行宣教，不要在患者面前展露担忧、伤心等情绪，加重患者心理负担，多陪伴多开导；（4）并发症护理：血透过程中患者会出现各种不适感，指导患者深呼吸、放松，多与患者交流，转移患者的注意力，密切观察患者病情；若患者出现恶心呕吐情况，及时帮助患者清理，告知患者不要慌张；建议患者参加各种肾友会活动，共情治疗利于提高患者治疗依从性，改善患者不良情绪

**结果** 两组患者干预前的 SAS 及 SDS 评分数据做统计学对比显示无差异（P>0.05），可用作研究组对比；干预后，采用人文关怀护理的研究组患者 SAS 及 SDS 评分均低于对照组患者评分（P<0.05）。

**结论** 肾衰终末期疾病具有不可逆性，患者需要借助维持性血液透析来维持生命，此期患者内心多伴有恐惧、焦虑、抑郁甚至厌世的情绪，消极治疗，严重影响治疗质量，加重并发症发生几率，给予患者人文关怀护理，加强患者心理疏导，提高患者治疗依从性，帮助患者树立生活信心具有重要临床意义。本项研究结果 显示采用人文关怀护理组患者 SAS 及 SDS 评分均低于对照组患者评分，患者消极情绪得到了有效缓解，较比常规护理优势显著。综上，人文关怀护理在维持性血透患者应用中具有积极导向，有效改善患者焦虑、抑郁等消极心理状况，提高患者治疗依从性。人文关怀护理在维持性血透患者应用中具有积极导向，有效改善患者焦虑、抑郁等消极心理状况，提高患者治疗依从性，适用于临床。

## PU-0359

# 维生素 D 受体通过 wnt/β-catenin 信号通路对 2 型糖尿病肾病小鼠足细胞的保护作用机制

周梦文
郑州大学第一附属医院

糖尿病肾病（diabetic nephropathy）是糖尿病最严重微血管并发症之一，也是终末期肾衰竭的主要原因' 是目前糖尿病肾病并没有准确的定义，也未找到确切的发病机制。近些年来的研究表明，在高血糖导致的一系列肾脏组织损伤中，足细胞的损伤与数量减少而出现白蛋白尿被认为是导致糖尿病肾病出现的主要原因。活性维生素 D 是调节钙、磷代谢的重要激素。临床研究表明，活性维生素 D 可以改善慢性肾脏疾病的存活率。并且有研究表明，利用 podocin 启动子靶向启动 DBA/2J 小鼠足细胞中带有 Flag 标签的人维生素受体（hVDR）基因，并用链脲佐菌素注射诱导糖尿病后，转基因小鼠的白蛋白尿少于野生对照组。在转基因小鼠中，低剂量的维生素 D 类似物可预防白蛋白尿，显著减少足细胞的丢失和凋亡，并减少肾小球纤维化，但对野生型小鼠糖尿病肾病的进展几乎没有影响，此外用足细胞中的 hVDR 转基因重建 VDR 缺失小鼠，可缓解 VDR 缺失小鼠的严重的糖尿病肾病肾损伤。这些**结果** 都表明足细胞中的维生素 D/VDR 信号传导在保护肾脏免于糖尿病损伤中起关键作用。**目的** 探讨维生素 D 受体在糖尿病肾病足细胞损伤中的保护作用机制 **方法** 将遗传背景均为遗传背景为 C57BLKs/J 的雄性 db/db 及同窝出生的 db/m，随机编号分为正常对照组（A 组）、糖尿病肾病对照组（B 组）、糖尿病肾病二甲基亚枫处理组（C 组）、糖尿病肾病帕立骨化醇（VDR 激动剂）处理组（D 组），C、D 组连续腹腔注射处理 8 周，对照组不做任何处理，8 周后，检测各组小鼠体重、血、尿生化指标。用 western blot 检测 β-catenin、VDR 的变化，免疫荧光观察足细胞标记蛋白 podocin 及足细胞损伤蛋白 α-SMA 的表达变化，免疫组化观察足细胞标蛋白 nephrin 及 β-catenin 的变化 结果 B 组、C 组和 D 组小鼠体质量、空腹血糖及血肌酐、尿

蛋白水平高于 A 组（*P*<0.05），western blot 结果 显示 β-catenin、GSK-3β 蛋白的表达高于 D 组（*P*<0.05）VDR 蛋白的表达低于 D 组（*P*<0.05）。免疫荧光结果 显示 B、C 组 podocin 的表达低于 D 组（*P*<0.05）B、C 组的 α-SMA 的表达高于 D 组（*P*<0.05）,免疫组化结果 显示，B、C 组 nephrin 的表达下调，D 组的表达上调（*P*<0.05），B、C 组的 β-catenin 表达低于 A、D 组，差异有统计学意义，*P*<0.05。

**结论** 维生素 D 受体在糖尿病肾病足细胞损伤中有保护作用。

## PU-0360

# 叙事护理对改善维持性血液透析患者负性情绪的效果研究

郑燕,吴瑞杰
河南省人民医院

**目的** 通过对维持性血液透析患者进行焦虑和抑郁状况调查，探讨叙事护理对改善维持性血液透析患者抑郁焦虑负性情绪的影响，并应用叙事护理对其进行心理干预

**方法** 选择 2018 年 6 月-12 月我院肾内科 82 例维持性血液透析患者，采用焦虑自评量表（SAS）和抑郁自评量表（SDS）于入院 3d 内和血液透析 2 周后评估患者情绪，评价叙事护理前后患者负性情绪状况。叙事护理干预方案分四个阶段进行。第一阶段（1~3 天）：建立良好的护患关系，表达共情，了解患者的想法，允许患者有适量的情绪宣泄，找到与患者内心的共鸣点，用浅显易懂开放式的语言和患者交谈 第二阶段（4~10 天）：解构问题，进入患者的故事。并在此基础上从不同视角、观点等来发现支线故事。病区建立“透析那些事儿”公众号，以血液净化专科护士的视角，普及透析知识，以日记、讲故事的形式，让患者学到更多的血液透析的知识，了解患病的发展及转归，鼓励患者积极面对生活。第三阶段（10~14 天）：正向引导，帮助患者寻找生命中被忽视的积极事件、形成新的自我认同，消除在治疗过程中存在的自我贬低的思维方式，阻断患者的负向思考。举办肾友会，让患者多和老病友交流经验用积极事件建立的支线改写当前消极主线 第四阶段：强化家庭、社会支持，充分发挥家庭成员作用，取得亲人的支持。加强医保政策宣教，免除患者和家属的经济心理负担，组织或鼓励患者多参加适度的体育锻炼。

**结果** 前患者焦虑和抑郁状况比较，轻度焦虑占 41.46%，中度焦虑占 24.49％，重度焦虑占 3.66％；轻度抑郁占 36.58％，中度抑郁 9.71％,无重度抑郁患者。82 例血液透析患者中，绝大部分患者焦虑和抑郁心态并存。干预前，患者抑郁、焦虑情绪均较高，干预后患者的抑郁、焦虑得分与干预前比较有明显下降，心理支持后患者的焦虑、抑郁心理得到改善，差异有统计学意义（Ｐ＜0.05）。

**结论** 通过对血液透析患者干预前后的 SAS、SDS 评分比较结果 可以发现，建立良好的医患关系，采用具有针对性的叙事护理干预,改变了患者和家属的认知，调整患者的负性情绪，树立患者战胜疾病的信心，使患者得到家庭及社会的支持，血液透析患者的抑郁、焦虑心理明显得到改善,改善了患者的生活质量。

## PU-0361

# 比阿培南致老年血液透析患者抗生素脑病 1 例

庞欣欣,张雅歌,石秀杰,韩佳瑞
河南省中医院/河南中医学院第二附属医院

**目的** 提高肾内科医师在老年维持性血液透析危重感染患者中应用比阿培南的经验，现报道我院 1 例维持性血液透析患者应用比阿培南后出现抗生素脑病的病例。

**方法** 患者男，77 岁，以“发现肌酐升高 6 年余，规律血液透析 4 年，发热伴胸痛 1 天”为主诉入院。患者 6 年前体检查血肌酐：222.11umol/L，经降压、保肾等综合治疗后好转出院。4 年前查血

肌酐升高（具体不详），遂行动静脉内瘘成形术，规律血液透析治疗。1 天前患者受凉后出现胸部疼痛伴发热，测体温 37.5℃，伴胸闷、气喘，咳嗽、咳白痰。急查血常规：白细胞：9.54x10$^9$/L，中性粒细胞比率：85.04%，C-反应蛋白定量＞160mg/L，肺部 CT 提示双肺炎症性改变，少量胸腔积液。患者既往高血压病史 16 年，血压最高达 200/100mmHg。吸烟史 30 余年，平均半包/天，现已戒烟 8 年。查体：听诊呼吸音粗，双肺可闻及湿罗音。双肾区叩痛(－) ，双下肢轻度指凹性水肿。考虑肺部感染，予派拉西林钠舒巴坦钠(2.5g ivgtt q12h)、盐酸左氧氟沙星氯化钠注射液（0.6g ivgtt qd) 等抗感染、盐酸氨溴索（30mg 静脉注射 qd）、复方异丙托溴氨溶液（2ml，雾化吸入，bid）化痰治疗 5 天后，患者仍胸闷气喘、发热，复查血常规示中性粒细胞比例进一步升高，请院内呼吸科会诊后，考虑诊断肺部感染，建议更换为注射用比阿培南（天册）（300mg ivgtt q12h）。用药第 2 天患者出现四肢肌肉轻度震颤，第 3 天四肢肌肉震颤逐渐漫延至全身，不能持物及下地走动，并出现狂躁、谵妄、言语不清等精神症状。询问病史患者既往无癫痫等神经系统疾病；查体未见相关阳性体征，头颅 MRI 排除脑梗死等病变；考虑比阿培南引起的头孢类抗生素脑病。

**结果** 比阿培南，分次给予地西泮针静脉注射治疗，同时给予床边持续性肾脏替代（CRRT）治疗后，患者肌肉震颤及狂躁、谵妄、言语不清等精神症状明显减轻，持续治疗后症状消失。在改用舒普深(3.0g q12h 静脉点滴)抗感染治疗后，未再次出现肌肉震颤及狂躁、谵妄、言语不清等精神症状，直至患者好转出院。

**结论** 培南是一种新型碳青霉烯类抗菌药物，该药在肾脏和膀胱浓度最高，70%经肾脏排出，慢性肾功能衰竭患者可由于抗生素排泄减慢使其在体内和脑内蓄积，出现抗生素脑病。此例患者应用比阿培南后出现肌肉震颤及狂躁、谵妄、言语不清等精神症状，考虑比阿培南在体内及脑内蓄积所致，行床边持续性肾脏替代（CRRT）治疗后，未再出现类似症状。本病例提示临床上慢性肾功能衰竭患者在应用 β 内酰环类抗生素时，应掌握透析对该药物的清除能力，达到疗效，应及时停药，同时用药期间应切观察患者的症状，警惕有无药物不良反应发生并及时处理。

## PU-0362

# 血浆置换联合免疫吸附在治疗重症狼疮中的有效性分析

曾雯,查艳
贵州省人民医院

**目的** 评估重症狼疮患者在常规疗法基础上使用血浆置换联合免疫吸附治疗相对于常规疗法的有效性。

**方法** 入组的患者均有主要的器官受累，包括蛋白尿，血红蛋白降低或血小板减少，心包积液和需要糖皮质激素冲击治疗的脑部受累。所有患者均接受糖皮质激素（泼尼松龙 1 mg / kg /天）及免疫抑制剂（环磷酰胺、吗替麦考酚酯或他克莫司）常规治疗，研究组 5 名患者在常规治疗基础上加用血浆置换及免疫吸附，每周 2 次，共 2 周。常规治疗组 5 名患者未接受血浆置换及免疫吸附治疗。治疗后 6 周内测量血常规、血生化、24 小时尿蛋白定量、补体、免疫球蛋白、dsDNA，抗核抗体谱和 SLE 疾病活动指数（SLEDAI）评分。

**结果** 两组患者的疾病活动均较治疗前下降，差异具有统计学意义（$P$＜0.05）。研究组疾病活动性标志物的改善程度明显高于常规治疗组，其中抗核抗体：1:10000~1:1000（研究组）vs 1:10000~1:3200（常规治疗组）； dsDNA：强阳性~弱阳性（研究组）vs 强阳性~阳性（常规治疗组）；血小板：50±10 G/L ~250±12 G/L（研究组） vs 70±13 G/L ~230±10 G/L（常规治疗组）（$P$ <0.05）；24 小时尿蛋白定量：3.2 ±1.7g /天~0.4 ± 0.6g /天（研究组） vs 3.0 ±1.5g /天~0.8 +/- 0.5g /天（$P$ <0.05）；补体 C3：0.465 ± 0.212g/l~1.231±0.353g/l（研究组）vs 0.505 ± 0.232g/l~1.032±0.421g/l（常规治疗组）（$P$ <0.05）；,IgG、IgA、IgM、C3 等各项免疫球蛋白与治疗前比较均显著改善($P$<0.05)；两组患者治疗后肌酐、尿素氮与治疗前比较均显著改善($P$<0.05)，但组间比较无统计学差异($P$>0.05)。

**结论** 症狼疮而言，血浆置换联合免疫吸附治疗相对单用常规治疗更为有效，可作为糖皮质激素联合免疫抑制剂以外的治疗选择，但血浆置换可能引起输血反应等不良后果，故在治疗前需充分评估病情，选择治疗方案。

## PU-0363

# 动静脉内瘘穿刺处渗血的止血方法 对比研究

韩淑红,张红
新乡医学院第一附属医院

1.1 临床资料：2015 年 3 月～2016 年 2 月我科透析患者行动静脉内瘘穿刺共计 4016 次，均使用尼普洛 16 G 内瘘穿刺针。每次透析 4～4．5 h，每周 2～3 次。年龄 16 岁～72 岁。发生内瘘穿刺处渗血为 146 例，按渗血发生的单双日分为实验组 77 例次和对照组 69 例次。两组年龄、性别、透析年限、原发病比较差异无统计学意义，具有可比性。

1.2 **方法**

1.2.1 实验组--棉签+纱布压迫止血法：停止血泵，揭开渗血部位固定针翼的胶布，先检查是否有针头滑出，然后对局部进行消毒处理．擦干血迹，查看渗血点。取 3--4 根消毒棉签，穿刺针左右各压 1--2 根（根据穿刺处渗血情况），纱布加压覆盖后医用胶布固定，固定时注意将两侧皮肤尽量向穿刺部位拉紧，使棉签紧压着针眼两侧。

1.2.2 对照组--绳线结扎止血法：停止血泵，揭开渗血部位固定针翼的胶布，先检查是否有针头滑出，然后对局部进行消毒处理．擦干血迹，查看渗血点。无菌手套，抽取无菌纱布上的 5--15 根纱线，慢慢放到穿刺针下，移至穿刺针眼处，将纱线向上结扎系紧，胶布固定纱线，纱布覆盖穿刺点，胶布固定。

1.2.3 效果评价 比较两组血流量受影响情况、操作时患者有无疼痛等不适感、止血效果；血流量减少>20 mL / min 为受干扰，5min 后仍渗血或纱布上渗血>0.2ml 为止血失败；止血操作时病人有疼痛感为不舒适。患者患者血流量无变化、无疼痛感，局部渗血<0.2ml 为止血成 3．1 穿刺针眼处渗血的原因： 因尿毒症病人存在出血倾向、血液透析本身能参与造成血小板功能障碍和出血倾向，透析治疗中抗凝剂的使用、泵控血流加快并增高局部血管内血流速度和管内压；反复或同一部位穿刺使血管壁损伤和血管纤维化、弹性变差、穿刺局部皮肤瘢痕形成、失去弹性，均可导致血液从缝隙处渗出。如渗血不止，发现又不及时，会造成病人贫血，心理紧张，产生严重后果。

3．2 绳线结扎止血法的不足 目前大多采用的“绳线结扎止血法”．其使用的无菌“绳线”独立消毒，但护理成本高，或从无菌纱布中抽 4 根或 15 根纱线搓成绳线(如果抽纱不顺耗时会多)，止血操作时需将绳线向穿刺针尖方向用力牵拉、环状拧紧成结再胶布固定，绳线挤勒的作用会使病人感到穿刺口疼痛，穿刺针也因受外力不均衡牵拉而改变针尖方向(不能与血流平行)而影响泵控血流量；操作稍不慎，渗血口会被撕大，加重渗血的发生；操作中无菌要求高，易引起内瘘感染。

3．3 棉签+纱布压迫止血法的优势: 材料易取，操作简单，省事省力，不宜感染，病人心理上易承受，止血效果好。

3. 4 **结果** 提示，观察组止血护理干预时不干扰泵控血流量，病人无痛感，一次性止血成功率高，效果优于对照组，其操作简单，取材方便，止血成功率高。目前在我科室推广使用。

**PU-0364**

# 微信消息的应用对患者体重增长的影响

魏茹艳
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 探讨微信消息对患者体重增长的影响。维持性血液透析患者治疗依从性差是引起高死亡率和高并发症的重要原因。全面的健康教育、有效的信息支持可以提高患者依从性。目前患者普遍使用微信，微信可作为进行患者教育的有效信息支持方式,有利于提高患者治疗依从性。其中对患者透析间期体重的增长影响更为显著。

1、 对象与方法

1.1 对象

在我中心选取 2017 年 6 月至 12 月 40 例透析体重增长小于干体重 8%大于 5%的患者,年龄 30 到 60 岁，透析龄半年到 5 年。所有患者均神志清楚、病情稳定，无严重并发症。

1.2 **方法** 将 40 例患者随机分为对照组和干预组两组各 20 例，在 2018 年一月份对干预组的 20 例患者每天清晨发送控水小常识，晚上并要求回复当天增长量。对照组患者还是平常床边宣教。进而对一月份 40 例患者进行体重增长计算。

**结果** 干预组 78%达到低于 3%的干体重，99%低于干体重 5%，对照组 95%高于干体重的 5%。

**结论** 消息可以有效提高患者的依从性从而控制透析患者体重的增长，使体重增长在可控范围内，进而减少透析患者的并发症。

**PU-0365**

# 移动设备的应用对提高血透室长期透析患者健康教育知晓率的影响

刘月
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 探讨应用移动设备，如联网电视机，平板电脑循环给血透室长期透析病人播放透析相关健康教育视频后，患者健康教育知晓率的变化。

**方法** 发放问卷来调查在应用移动设备前后，患者对健康教育知晓率的变化，由本病区 14 位老师共同制订调查问卷。

**结论** 应用移动设备，对提高血透室长期透析病人健康教育知晓度有积极影响。

关键词：移动设备；血透室；健康教育

1.资料与**方法** 1.1 发放健康教育知晓率调查表

参考 2013 年《广州梧州市红十字会医院健康教育实施评价表》设计调查问卷，调查问卷的内容包括疾病相关知识，透析通路个人评估保护方法 ，饮食相关注意事项，生活个人护理、用药等多个方面。每个条目均设五个条目供选择，分别为：知晓、基本知晓、一般知晓、不知晓、一概不知。评分方法 每张问卷共 10 题，总分 50 分，每个问题答案按 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分计算，得出总分。调查血透室长期病人健康教育知晓率，知晓率=“知晓”选项饿总分/总问卷分数。

1.2 调查问卷发放

成立 14 人组成的调查问卷设计小组，考虑高低年资老师搭配，平均工作年资 4 年。调查问卷见附表 1.

1.3 统计学**方法** 采用 SPSS 15.0 软件进行 $X^2$ 检验比较应用移动设备，如联网电视机，平板电脑循环给血透室长期透析病人播放透析相关健康教育视频后，患者健康教育知晓率的变化。

2.**结果**

应用移动设备前，调查 100 名血透室长期透析病人，健康教育知晓率 92%，应用移动设备后，调查同批 100 名血透室长期透析病人，健康教育知晓率达到 98%，经统计学检验有统计学意义。

3.结论

血透室的病人一般需要常规透析，透析中不适，经济费用高，动、静脉穿刺使病人感到恐惧、焦虑等心理，充分做好病人的思想工作，介绍有关知识，提高病人对血液透析的认识，消除恐惧心理，与医护人员密切配合，保证透析的充分性，提高病人的生活质量，因此做好健康教育和提高病人健康教育的知晓率非常重要[1]。本次研究证明采用移动设备多媒体给病人进行健康教育，效果会更好，对提高病人自我护理，提高病人生活质量有积极作用[2]，仅供从事护理专业的同仁们参考。

## PU-0366

# 酒精棉片机械摩擦在透析患者中心静脉置管维护中的使用效果评价

刘怡君
华中科技大学同济医学院附属协和医院

因使用中心静脉置管透析的患者中，导管的使用频率高，至少每三天须进行一次导管护理，管口暴露总时间长，且由于导管流量不佳时护士反复操作而增加导管暴露的时间，会增加导管感染的几率。因此我们在导管维护的操作中添加了酒精棉片机械摩擦法，通过物理机械摩擦**方法** 来辅助导管口的消毒，增强消毒效果，故而在此探讨酒精棉片机械摩擦消毒法是否对于导管维护存在正面作用。酒精棉片机械摩擦的**方法** 为使用一次性的导管护理包护理过程中，在常规给予 0.5%活力碘棉签螺旋消毒导管口后，使用一次性的酒精棉片用包装纸包裹棉片，完全包裹导管口螺纹部分，用力捏住并反复摩擦导管口，必要时可扣住螺纹缝隙，手指用力，机械**方法** 清除残留血痂及痕迹，因机械摩擦时间过短时，无法将导管口的血痂完全清除，故而需要反复用力直至 5 秒以上，待肉眼可见痂皮清除干净方能结束机械摩擦。

**目的** 探讨酒精棉片机械摩擦法在透析患者中心静脉置管维护中的效果。

**方法** 我科 2018 年 12 月 30 例留置中心静脉导管透析患者作为研究对象,随机分为观察组和对照组各 15 例。观察组采用酒精棉片机械摩擦消毒方式，在常规使用 0.5%活力碘棉签螺旋消毒管口后，再以酒精棉片机械摩擦大于 5 秒;对照组采用传统 0.5%活力碘棉签环形摩擦消毒方式后不再使用酒精棉片,导管维护后，对两组患者中心静脉置管导管口的细菌数量、维护时间、导管感染发生率、患者舒适度、以及护士满意度进行比较。采用问卷提问的方式调查患者及护士自身的满意度，采用现场采样的方式采取消毒后导管口的细菌数量以作对比，对两组患者导管维护的导管口状况拍照记录，并追踪，统计导管感染的发生率，综合比较。

**结果** 观察组在中心内静脉置管的导管口细菌数量、导管感染发生率、导管维护时间以及患者舒适度、护士满意度与对照组比较差异均有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 酒精棉片机械摩擦消毒方式可减少局部细菌数量，减少导管感染发生率,提高护士及患者自身的满意度并促进患者的安全与舒适。 更多还原

**关键词：**酒精棉片机械摩擦消毒；导管感染；导管维护

## PU-0367

# 甲状旁腺切除术治疗 182 例次尿毒症继发难治性甲状旁腺功能亢进症的临床疗效分析

张谊,卢颖,冯胜,詹周兵,沈华英
江苏省苏州市附属第二医院

**目的** 甲状旁腺切除手术（parathyroidectomy，PTX）治疗尿毒症维持性透析患者继发性甲状旁腺功能亢进症（Secondary Hyperparathyroidism, SHPT）的有效性和安全性。

**方法** 2012 年 02 月至 2018 年 01 月在苏州大学附属第二医院成功行甲状旁腺切除术治疗的 182 例尿毒症维持性透析患者为研究对象，收集其一般资料，通过比较术前、术后患者相关实验室指标（iPTH、血清钙、磷、碱性磷酸酶等）的变化，以及术前、术后患者临床症状（骨痛、皮肤瘙痒等）的改善情况，分析手术的有效性；通过统计手术的相关并发症情况（喉返神经损伤、感染、切口出血等），分析手术的安全性。

**结果** 入选条件的患者共 182 例，其中男 100 例（54.9%），女 82 例（45.1%）；平均年龄 48.5±10.8 岁（18~70 岁）；其中血液透析 136（74.7%）例，腹膜透析 43 例（23.6%），由腹膜透析转为血液透析 3 例（1.6%），平均透析龄 97.0±42.1（12~276 月）；原发病中慢性肾小球肾炎 102 例（56%），高血压性肾病 37 例（20.3%），糖尿病肾病 32 例（17.6%），紫癜性肾炎 3 例（1.6%），狼疮性肾炎 8 例（4.5%）。临床症状中伴有骨痛的有 178 例（97.8%），皮肤瘙痒 176 例（96.7%）。182 例患者中行甲状旁腺次全切除术 34 例（18.7%），甲状旁腺切除术 28 例（15.4%），甲状旁腺全切除术加自体移植术 120 例（65.9%）。其中心脏彩超检查显示有主动脉瓣钙化 67 例（36.8%），二尖瓣瓣环钙化 37 例（20.3%），主动脉瓣钙化+二尖瓣瓣环钙化 41 例（22.5%）。

与术前相比，术中、术后各时间点（术后 1 周、3 个月、6 个月）iPTH 较术前明显下降（P<0.05），ALP 在术后 1 周升高，术后 3-6 个月逐渐缓慢下降至正常（P<0.05）；术后 1 周、3 个月及 6 个月的血清钙、磷也明显降低（P<0.05）。

本研究对实验室指标达到 KDIGO 推荐范围的比率进行了统计，血清钙在术前、术后 1 周、3 个月及 6 个月的达标率分别为 55.5%、37.9%、49.7%、55.5%；血清磷在术前、术后 1 周、3 个月及 6 个月的达标率分别为：5.5%、78.0%、66.2%、61.0%。iPTH 在术前、术中、术后 1 周、3 个月及 6 个月的达标率分别为：0、61.5%、16.5%、23.6%及 20.5%。

术后临床症状（骨痛、皮肤瘙痒等）较术前有明显改善（P<0.05）。 术后并发症：有 2 例出现喉返神经损伤，1 例出现切口出血，8 例合并感染，均经对症治疗后好转出院。

结论 ：PTX 是治疗尿毒症继发难治性甲状旁腺功能亢进症的一种安全、有效的手段。

## PU-0368

# 个体化责任制护理在血液透析患者动静脉内瘘管理中的应用

邹倩,黄梅,郭晓霞,李墨奇
陆军军医大学新桥医院

**目的** 从 2010 年开始我院透析中心对血透患者动静脉内瘘就实行小组负责制护理模式，将科室护士分为几个小组，每个小组分管固定区域床位，病人床位相对固定，小组成员共同负责所管床位病人的治疗及内瘘护理。但是患者没有具体的责任护士，护士轮班、休息导致无法对患者的内瘘进行细致深入连续的护理管理，加之护士水平参差不齐低年资护士的工作能动性有赖于责任组长的督促和指导，不能完全发挥护士的工作积极性和主观能动性，患者内瘘并发症逐年升高，为了延长患者动静脉内瘘的使用寿命，探讨个体化责任制护理模式在血透患者动静脉内瘘的应用效果

**方法** 选取 2016 年 1 月－2017 年 12 月在我院行血液透析治疗的患者 100 例，男 57 例，女 43 例，年龄 17-79 岁，选取 2016 年 1 月到 2016 年 12 月收治的维持性血液透析患者 50 例为对照组，同法选取 2017 年 1 月到 2017 年 12 月收治的维持性血液透析患者 50 例为观察组，对照组采用我科常规护理**方法** 小组责任制护理，观察组采用个体化责任制护理模式。具体**方法** 从病人分管、病人建档、健康宣教、手术登记、结合物理检查和超声多谱勒检查正确评估内瘘成熟，分管护士对自己分管病人内瘘进行自我评估、日常评估、基线评估和跟踪评估。利用信息化系统建立内瘘质量监控体系。一年后比较两组病人内瘘相关知识知晓率、动静脉内瘘穿刺成功率、动脉瘤发生率、内瘘阻塞率及患者满意度。
纳入标准：（１）所有患者均诊断为慢性终末期肾脏病；（２）行自体动静脉内瘘术，采用标准端侧吻合者；（3）在我院每周 3 次常规维持性血液透析，每次 3.5～4 小时者；（4）使用 DBB27C 日本透析机，采用标准碳酸氢根透析液配方，应用肝素或低分子肝素抗凝，整个过程肝素首量和维持量不变者；（5）受过初中及以上教育，具有口头和书面表达能力；（6）患者知情同意并签署同意书。排除标准：（１）合并有恶性肿瘤者；（２）有肾移植、甲状腺切除史；（3）急性心肌梗死，严重出血者。
**结果** 观察组病人内瘘相关知识知晓率 92%,内瘘穿刺成功率 98.7%，动脉瘤发生率 10%，内瘘阻塞发生率 4%；对照组病人内瘘相关知识知晓率 56%，内瘘穿刺成功率 84.2%，动脉瘤发生率 15%，内瘘阻塞发生率 20%，观察组满意度较对照组均明显提高，两组比较差异均有统计学意义（P<0.01）

**结论** 我科血液净化中心实施个体化责任制护理模式提高了病人相关知识知晓率，显著提高患者依从性，提高了护士对患者动静脉内瘘穿刺成功率，减少了动静脉内瘘的动脉瘤及内瘘阻塞发生率，提高了病人对护理人员的满意度，提升了血透患者的透析生活质量，值得在临床中推广应用。

## PU-0369

# 单中心 3 年门诊维持血透患者转住院原因分析

刘蓉芝,冉恩容,唐勇,苟燕,顾宇峰,胡庆
遂宁市中心医院

**目的** 通过对我中心门诊长期维持血透患者转住院原因的统计和分析，为减少患者转住院的危险因素提供依据，减少患者再住院次数。
**方法** 通过查阅我中心 2016 年 1 月-2018 年 12 月门诊透析患者转住院登记资料及病历系统，搜集转住院人数、人次、年龄、性别、透析龄、原发病、住院天数、住院次数及住院原因，统计并分析住院原因等相关资料。
**结果** ）我中心 3 年门诊转住院患者共 329 人，总计 332 例次，男性 159 例次，女性 171 例次，年龄 9-91 岁，平均 57.16±19.7 岁，透析龄 3-60 个月，平均 26.13±13.6 个月。（2）原发病慢性肾小球肾炎 203 例（61.70%），糖尿病肾病 94 例（28.57%），高血压肾病 9 例(2.73%)，多囊肾 7 例(2.13%)，系统性血管炎 3 例(0.91%)，其他 13 例(3.95%)。最短住院时间 1 天，原因是更换 CUFF 导管，最长住院时间 35 天，原因是重症肺部感染合并顽固性心力衰竭，平均住院时间 9.7 天。（3）住院原因前 10 位分别是肺部感染 52 例次（15.67%），心力衰竭 45 例次（13.56%），贫血 29 例次（8.73%），导管感染 25 例次(7.50%)，导管功能不良 16 例次(4.81%)，腹痛 12 例次（3.61%），消化道出血 11 例次（3.31%），脑血管意外 9 例次（2.71%），发热和内瘘失功均是 8 例次（2.40%），10 位以后的常见原因有腰痛、尿毒症脑病、多囊肾出血伴感染、高钾血症等。（4）住院 10 次、9 次、8 次、7 次的患者各有 1 例（0.3%），6 次的 2 例次（0.6%），5 次的 2 例次（0.6%），4 次的 6 例次（1.8%），3 次的 10 例次（3.01%），2 次的 29 例次（8.7%）。（5）住院结局，死亡 13 例，自动出院 7 例，转上级医院 5 例。死亡原因脑出血 5 例（38.45%），心力衰竭 3 例（23.08%），呼吸衰竭 3 例（23.08%），肿瘤 2 例（15.38%）。

**结论** 肺部感染、心力衰竭和贫血是导致门诊维持血透患者转住院的三大主要原因，肺部感染和尿毒症病人自身免疫力低下、贫血、营养不良等因素有关；心力衰竭和患者长期血压控制不良、干体重评估不准确、贫血、透析不充分等因素有关；贫血和尿毒症毒素对骨髓抑制、造血原料缺乏、营养不良、透析中丢失血液等因素有关。多次住院的均是平时透析不充分、干体重控制差、血压控制不达标、反复发作心力衰竭、贫血的患者。因此，指导患者充分透析、严格控制干体重、控制血压达标、提高贫血达标率、改善营养不良状态是减少再住院次数的重要因素。

## PU-0370

# 维持血透患者 cuff 导管感染致病菌及耐药情况分析

刘蓉芝,陈晓霞,苟燕,唐勇,胡庆
遂宁市中心医院

**目的** 分析我中心 3 年维持血液透析患者 cuff 导管感染的致病菌及耐药情况，提高对 cuff 导管感染情况的认识，减少导管感染。
**方法** 选取我中心 2016 年 1 月-2018 年 12 月维持血液透析并发生 cuff 导管感染的患者为研究对象，查阅病历系统及资料，搜集感染人数、例次、致病菌、药敏情况及导管结局等数据，回顾性分析其发生导管感染的致病菌及耐药情况。
**结果** 3 年共 78 人留置 cuff 导管，留置位置均为右侧颈内静脉，留置时间 6-24 个月，平均 8.5 个月。78 人中有 13 人发生导管感染，共 13 例次，感染率 16.67%，9 例次血培养阳性，阳性率为 69.23%。培养致病菌 9 株，其中 G+球菌 7 例，占 77.78%，均是金黄色葡萄糖球菌，G-杆菌 2 例，占 22.23%，为铜绿假单胞菌和纹带棒状杆菌，真菌 1 例，占 11.11%，为白色念珠菌。药敏**结果** 显示，金黄色葡萄糖球菌对万古霉素、替加环素、利奈唑胺、莫西沙星均敏感，对苄青霉素（100%）、红霉素(85.71%)、环丙沙星(57.14%)、苯唑西林(57.14%)耐药率较高。G-杆菌对哌拉西林他唑巴坦、头孢他啶、头孢吡肟、阿米卡星均敏感，对氨苄西林、头孢唑林、复方新诺明、头孢曲松均耐药。真菌对氟康唑、两性霉素 B、伏立康唑敏感，未发现耐药菌。入院经抗感染治疗后，9 例好转，2 例因导管功能不良更换 CUFF 导管，2 例反复感染且抗感染无效拔管。
**结论** G+球菌是血透患者 cuff 导管感染的主要致病菌，其中金黄色葡萄糖球菌占首位。若发生 cuff 导管感染，根据药敏**结果** ，针对 G+球菌，可选择万古霉素、替加环素、利奈唑胺、莫西沙星抗感染，针对 G-杆菌，可选择哌拉西林他唑巴坦、头孢他啶、头孢吡肟抗感染，针对真菌，可选择氟康唑、伏立康唑等。药敏**结果** 未出来之前，我中心常规给予头孢唑啉封管、静脉抗生素抗感染治疗，后根据感染情况或者药敏**结果** 调整抗生素方案。我中心 cuff 导管感染率相对较高，考虑和患者免疫力低下、导管内生物膜的形成、医护人员手卫生的依从性和正确率不高、无菌操作观念不强、患者个人卫生习惯不良等因素有关。导管感染是导管失功甚至患者死亡的重要因素，需进一步加强对危险因素的防治，降低导管感染率，延长 cuff 导管使用寿命。

## PU-0371

# 以类白血病反应为特殊表现的流行性出血热 1 例报告并文献复习

刘蓉芝,胡庆,唐勇,苟燕,顾宇峰
遂宁市中心医院

**目的** 流行性出血热（EHF）死亡率高，出现类白血病反应的病例较少，通过本例报道，提高临床对特殊类型 EHF 的认识。
**方法** 报告我中心收治的 1 例出现类白血病反应的 EHF 病例，并复习相关文献。
**结果** 患者，男，52 岁，农民，居住地有可疑鼠类接触史，于当年 11 月入院。入院前 2 天出现恶心、呕吐、腹痛，多次解暗红色血便，伴双侧腰痛、尿量减少（具体尿量不详），伴咳嗽、少痰、

发热，院外治疗无缓解，到我院急诊就诊，查血常规 WBC 88.4×10⁹/L,HGB 143g/L， PLT 11×10⁹/L，肝功 ALT 69U/L ，AST 167U/L ，肾功 BUN 26mmol/L ,Crea 466umol/L ，以“急性白血病？”收入血液科。既往史无特殊。因患者持续无尿、肾功能恶化，1 天后转入肾内科继续治疗。查体：BP146/101mmHg，醉酒貌，颜面浮肿，结膜充血水肿，面颈部皮肤发红，心脏查体无特殊，双肺可闻及少许湿罗音，腹肌稍紧张，全腹有压痛，无反跳痛及肌紧张，双下肢中度凹陷性水肿。转入查血常规 WBC72.4×10⁹/L,HGB78g/L， PLT5×10⁹/L，肾功能 BUN36.05mmol/l，CREA645umol/l，血尿淀粉酶、免疫全套正常，感染标志物（-），尿常规 PRO3+，BLD2+，RBC-M 10-15/HP，腹部彩超：肾脏大小及形态正常，头胸腹 CT 未见异常，骨髓穿刺不考虑白血病，血清 IgM 抗体阳性。诊断考虑“流行性出血热”，给予行 CRRT 治疗（CVVH）、输血浆和血小板、甲基强的松龙抗炎、利巴韦林抗病毒、扩容补液、营养支持等治疗。患者恶心呕吐、腰痛、腹痛、发热等症状均逐渐缓解，精神食欲可，面颈部皮肤颜色变淡，大便正常，进入多尿期，出院前复查血常规 WBC 7.3×10⁹/L, HGB98g/L，PLT 207×10⁹/L，肝功:ALT 41U/L ，AST 32U/L ，肾功：BUN 10mmol/L ,Crea 98umol/L，尿常规 PRO（-），BLD（-），并脱离透析。

**结论** 本例流行性出血热早期以类白血病反应为特殊表现，最后成功治愈，主要在于能结合患者生活环境及发病季节，鼠类接触史，抓住醉酒貌、血小板减少、肾功能衰竭的临床表现，血清 IgM 抗体阳性，并尽早给予了甲基强的松龙抗炎、利巴韦林抗病毒、ＣＲＲＴ、扩容补液、营养支持等治疗。目前典型五期的 EHF 已不多见，而以肾外表现入院病例增多，如类白血病型、急腹症型、脑型、重症肝炎型、败血症型等。类白血病型除了有 EHF 的症状外，主要表现为外周血白细胞升高，可达 30×10⁹/L 以上，此型病情凶险，易误诊为白血病，临床应仔细鉴别。

## PU-0372

# 腹膜透析管置入术预防性使用抗生素的临床观察

李艺,王竟爽,管旭,赵景宏
陆军军医大学第二附属医院

**目的** 分析预防性使用抗生素在腹膜透析管置入术后患者发生感染相关并发症的情况，探讨预防性使用抗生素在腹膜透析导管置入术后发生感染相关并发症的作用。

**方法** 回顾性分析 2015 年 01 月至 2018 年 01 月在陆军军医大学第二附属医院肾内科腹膜透析中心采取开腹式腹膜透析置管术的患者 329 例。分为预防性使用抗生素组（A 组）和未使用抗生素组（B 组），A 组：患者在接受腹膜透析置管术前 3h 静滴头孢呋辛 0.75g，共 148 例；B 组：患者在术前和术后 3 天以内均未使用抗生素，共 181 例。收集患者的基本资料、临床实验室检查指标、置管情况、术前是否行临时深静脉置管术。比较两组患者术后 14 天发生感染并发症情况、处理及转归等。

**结果** 本研究一共纳入 329 例患者，平均年龄 36.5±11.1，
原发病包括慢性肾炎综合征 267 例，高血压肾病 37 例，糖尿病肾病 6 例，多囊肾 6 例，其他 13 例。两组患者在年龄、性别、BMI、原发病的差异均无统计学意义。实验室指标方面：两组患者血白细胞计数、血红蛋白、血白蛋白、CRP 组、甘油三酯、胆固醇间差异没有统计学意义。而 A 组患者，肌酐 878.85(782.70-1102.08)、尿素氮 26.56(20.88-33.25)和肾小球滤过率 4.85(4.08-6.30)与 B 组肌酐 849.00(708.50-1052.55)、尿素氮 24.71(19.21-30.68)和肾小球滤过率 5.56(4.25-7.11)相比，具有统计学意义（$P<0.05$）。A 组 148 例，患者中术后 6 例出现腹膜炎，术后 5 天和 7 天分别发生 2 例，术后 6 天和 11 天分别发生 1 例，发生率为 4.05%；其中 2 例大肠埃希菌，2 例头状葡萄球菌，1 例表皮葡萄球菌，1 例唾液链球菌。B 组 181 例患者中 13 例出现腹膜炎，术后 2 天、4 天和 7 天分别发生 3 例，术后 1 天、3 天、5 天和 11 天分别发生 1 例，发生率为 7.18%。其中 8 例是表皮葡萄球菌，2 例大肠埃希菌，金黄色葡萄球菌 1 例，产酸克雷伯菌 1 例。对两组患者腹膜炎发生率进行比较，$P=0.226$, $P>0.05$，无明显统计学意义。A 组和 B 组均未发生术后切口感染、外出口感染和隧道感染。

**结论** 在新置腹膜透析置导管患者术后发生感染并发症方面，预防性使用抗生素和未使用抗生素两组差异无明显统计学意义。非预防性使用抗生素组 13 例发生感染，其中 8 例是表皮葡萄球菌，提示腹膜透析置管术注意无菌操作，仍能减少术后感染的发生。

## PU-0373

# 浅低温透析对连续性静-静脉血液滤过治疗时长的影响

姚俊[1],丁芮[1],朱礼阳[1],刘章锁[1,2],赵占正[1,2]
1.郑州大学第一附属医院肾脏病医院
2.郑州大学肾脏病研究所

**目的** 探寻浅低温模式延长连续性静-静脉血液滤过（CVVH）治疗时长的可行性。
**方法** 选取床旁透析护士 8 名，编号为 ABCDEFGH，查找床旁透析记录，选取 8 名护士最近床旁透析治疗记录各 50 例（要求记录必须为此名护士安装管路并开始治疗，不要求全程由此名护士操作及护理），排除非凝血因素造成的下机，根据床旁透析管路凝血时间，分析护士技术差异。床旁透析机器选取贝朗 Diapact CRRT 机，血液加温用金宝 prismacomfort 血液加温仪，温度测量用三立 FR830 红外线温度测量仪。随机选取病人 52 名，每人各做 1 次前置换 CVVH 浅低温床旁透析治疗与常温床旁透析治疗，其中血流量 150ml／min，置换液流量 4000ml／H，超滤速度 0－300ml／H。浅低温组不加热置换液，利用置换液及室温降低管路及滤器内血液的温度，当血液通过静脉壶后，用血液加温仪加热静脉管路，温度设定 42℃，加热长度 80cm；常温组设定置换液加热温度 37℃，静脉管路不用血液加温仪加热。温度测量距离为 3cm。观察两组的动脉管路温度（血泵前），滤器温度，静脉壶温度，静脉管路温度，置换液温度，治疗时长。结束治疗标准：排除透析导管静脉端不畅通导致的开始治疗前静脉压力即高水平，治疗一段时间后，机器静脉压＞250mmHg，和或滤器前压＞280mmHg，和或压力下降＞180mmHg，即可结束治疗。
**结果** 8 名护士根据历史治疗记录，平均治疗时长相差在 2 小时内；常温组动脉管路温度为 36.35 ± 0.72℃，低温组动脉管路温度为 36.23 ± 0.43℃；常温组静脉管路温度为 35.94 ± 0.85℃，低温组静脉管路温度为 35.61 ± 0.42℃；常温组置换液温度为 36.82 ± 0.31℃，低温组置换液温度为 24.26 ± 0.34℃；常温组滤器温度为 36.36 ± 0.56℃，低温组滤器温度为 30.35 ±0.83℃；常温组静脉壶温度为 36.12 ± 0.72℃，低温组静脉壶温度为 31.28 ± 0.61℃；常温组治疗时长为 20.74 ±10.32H，低温组治疗时长为 25.65 ±8.67H；
**结论** 8 名护士技术水平无差异（P＞0．05），可以入选操作人员。两组动、静脉管路温度比较无差异（P＞0．05），两组滤器温度，静脉壶温度，置换液温度比较有差异（P＜0．05），治疗时长两组有差异（P＜0．05）。低温能够降低凝血酶的活性，降低管路及滤器内血液的温度，有助于延长 CVVH 的治疗时长，提高治疗效果，降低患者经济负担，但治疗过程中应严密观察静脉管路加热情况及患者体温变化。

## PU-0374

# 采用透析液密闭式血泵双向回血下机在血液透析临床应用的探究

黄思飞,朱礼阳,陈瑞斯,赵迪,张恩慈,王晓阳,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院肾脏病医院，郑州大学肾脏病研究所

**目的** 观察血液透析治疗患者回血下机时采用透析液密闭式血泵双向回血下机在血液透析患者中的临床应用效果。
**方法** 选取我院郑东院区血液净化中心 A1-A3 区（20 台 JMS 血液透析机 GC-110N ）具有透析液自动回血下机功能的血液透析机作为观察组，采用透析液密闭式血泵双向回血下机法：下机时透析液逆超滤速度 100ml/min,血泵反转速度 40ml/min，静脉侧回血速度 60ml/min。选区 B、C、A3、

A6 区（13 台 GAMBRO 血液透析机 AK96、6 台 FRESENIUS 血液透析机 4008S）作为对照组，采用 2010 版《血液净化标准操作规程》中推荐使用的密闭式生理盐水回血下机法：①调节血流量 50-100ml/min；②打开盐水侧，关闭动脉侧夹子，将动脉侧血液回输到动脉壶；③关闭血泵，采用重力回输动脉侧血液；④关闭动脉夹子，回输静脉侧血液至回血结束。连续统计 2018 年 1.1 日～12.31 日（每周日除外）期间行血液透析回血下机的相关数据，观察回血过程中下机至回血结束所用总时间、机器报警停止时间，以及下机结束后患者预设超滤量偏差、透析器的凝血情况。进入观察组和对照组的透析患者均为终末期慢性肾功能衰竭患者，除透析 B、C 区定区外其余随机分配，均使用低分子肝素钠抗凝，治疗频率：3 次/周，治疗时间：4h/次，透析液流量：500ml/min，血流量 180～290 ml/min。透析时间（62.55±42.72）个月。

**结果** **:**除去因为凝血而提前下机的数据外， 观察组下机至回血结束所用总时间为(250.04±15.09)分，对照组下机至回血结束所用总时间为(292.25±30.20)分，2 组差异有统计学意义(t=55.363，P＜0.001)。观察组机器报警停止时间(8.25±2.20)s，而对照组停止时间(40.25±10.14)s，差异有统计学意义(t = 220.620，P＜0.0001)；观察组下机结束后患者预设超滤量偏差（180.97±140.13）ml 明显少于对照组（346.49±210.12）ml，差异有统计学意义（t=75.419，P<0.001）；两组透析器凝血分级情况相比无明显差异（Z=-0.31，P=0.88）。

**结论** 现行的《血液净化标准操作规程》中虽对回血**方法** 有基本**方法** 和密闭式回血法两种建议,推荐使用密闭式回血法。但目前临床应用来看，密闭式回血法回血时间较长、回血容量易出现偏差、机器会出现长时报警等，具有一定的局限性。观察表明，采用透析液密闭式血泵双向回血下机法既降低了下机过程透析器瞬间凝血的发生概率，也减少了下机过程中机器报停时间从而缓解了患者的紧张心理，此外，较常规回血下机**方法** 相比透析结束后容量偏差更小而减少了患者容量负荷的增加，同时也减轻了护理工作者的劳动强度。因此采用透析液密闭式血泵双向回血下机法是一种安全、高效、省时、可行的回血下机**方法** 。

## PU-0375

# 单中心维持性血液透析患者现况调查

谷卉,臧丽,王少清
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 调查我中心 2018 年维持性血液透析（MHD）患者的现况并分析临床资料，了解我中心 MHD 患者的基本资料及临床指标情况，为持续质量改进提供依据，为本地区 MHD 患者质量控制提供参考。

**方法** 收集成都医学院第一附属医院血液透析中心 2018 年 1 月 1 日-2018 年 12 月 31 日的 MHD 患者的临床资料，统计患者的一般情况、原发病、血管通路使用情况、临床指标达标情况等并进行统计分析。

**结果** 8 年我中心 MHD 患者共 202 人，其中男性 118 人，女性 84 人，平均年龄 57.42±14.26 岁，其中 59 岁以上的患者占 67%，中位透析龄 22（9，43）月。2.原发病分布上，以慢性肾小球肾炎（102 例）、糖尿病肾病（67 例）为主，其次是多囊肾（8 例）、高血压肾损害（7 例）、痛风性肾病（7 例）。全年共 3 人行肾移植术，14 人转其他透析中心，22 人死亡。死亡原因分布上，多器官功能障碍综合征 6 例、心源性猝死、感染及脑卒中各 3 例，死因不明 6 例。3.血管通路使用方面，145 人使用自体动静脉内瘘，54 人使用中心静脉导管，3 人使用人工血管动静脉内瘘；38.84%的患者使用内瘘行首次透析。4.我中心每季度复查一次临床指标，在临床指标方面，2018 年四季度 Kt/V 达标（≥1.3）的患者分别为 73.30%，70.78%，69.23%，69.70%；URR 达标（≥0.65）的患者分别为 82.00%，76.00%，79.50%，86.80%；血红蛋白水平达标（100-120g/L）的患者分别为 31.50%，41.54%，64.07%，53.50%；白蛋白水平达标（≥35g/L）的患者分别为 83.90%，83.15%，81.76%，79.70%；血钙水平达标（2.1-2.5mmol/l）的患者分别为 42.80%，39.02%，41.36%，45.40%；血磷水平达标（1.13-1.78mmol/l）的患者分别为 43.40%，41.21%，41.98%，35.70%；甲状旁腺激素水平达标（200-600pg/ml）的患者分别为

43.30%，52.80%，54.05%，57.50%；铁蛋白水平达标（200-800ng/ml）的患者分别为68.90%，72.73%，79.75%，76.70%；转铁蛋白饱和度水平达标（20%-50%）的患者分别为89.2%，73.02%，73.54%，68.40%。

**结论** 1.我中心 MHD 患者构成以男性居多，年龄分布以中老年居多，原发病构成以慢性肾小球肾炎为首位。2.我中心 MHD 患者的临床指标方面，透析充分性、白蛋白水平达标较好，血红蛋白及钙磷代谢达标达标率欠佳。3.本数据为单中心回顾性分析数据，样本量较小，结果 有一定局限性。

## PU-0376

# 降低静脉壶压力在无肝素血液透析体外循环凝血中的有效性分析

徐林芳,潘岁月,刘同强
常州市第二人民医院阳湖院区

在血液透析过程中，抗凝是血液透析顺利进行的重要环节，适当的抗凝不仅能减少透析器凝血和患者失血，还能保证透析的充分性。对于有高危出血倾向及手术前后的血液透析患者为避免出血危险，常会选择无肝素血液透析治疗。无肝素血液透析易发生体外循环凝血，常表现为治疗过程中静脉压和或跨膜压突然发生异常报警（或高或低），透析器颜色发黑、动静脉壶张力变大，严重者血泵停转，致体外循环发生凝血而无法回血。尽管在护理人员高度重视和充分预防的情况下凝血仍然常有发生，严重者迫使提前下机，弃去透析器和管路中血液，这样不仅影响治疗效果，浪费患者的血液，还易引发护患纠纷，降低患者对治疗的满意度。我们旨在研究无肝素血液透析一旦发生体外循环凝血时如何快速采取安全有效的措施，尽可能减少患者的血液丢失，避免贫血加重，提高患者的治疗满意度。目的 观察降低静脉壶压力对无肝素血液透析体外循环凝血中应用的有效性及安全性。

**方法** 本研究分为对照组和观察组，将 2017 年 4 月~2017 年 9 月在本中心行无肝素血液透析发生体外循环凝血的 32 例次作为对照组；对无肝素血液透析体外循环发生凝血的处理方法 进行了改进，将 2017 年 10 月~2018 年 3 月行无肝素血液透析发生体外循环凝血的 55 例次作为观察组。比较两组回血成功率、透析器及管路的凝血分级、回血失败后血液的丢失量、平均动脉压及患者的满意度。

**结果** 对照组回血成功率为 59.3%，观察组回血成功率为 83.6%，明显提高透析器或血液管路Ⅱ~Ⅲ级单一凝血的回血成功率；两组回血失败均次丢失血量分别为 61.75ml、38.78 ml（P<0.001）；患者满意度调查分别为 37.76±10.23 分、44.78±12.97 分，尤其是在护士应急处理能力上差异有统计学意义（P<0.001），凝血后患者平均动脉压变化无差异（P＞0.05）。

**结论** 降低静脉壶压力，恢复血泵运转是提高回血成功率的关键；回血失败与透析器和管路的凝血分类及其严重程度有关；本研究对无肝素血液透析发生体外循环凝血的处理**方法** 进行了改进，采取双人无间断配合，通过降低静脉壶压力恢复血泵运转，减少血泵停转时间，有效提高了回血成功率，减少血液丢失，提高了患者满意度，操作安全可靠，值得临床推广应用。

## PU-0377

# 维持性血液透析患者死亡原因分析

党喜龙,蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者主要死亡原因及影响因素。

**方法** 回顾分析 2015 年 3 月至 2018 年 3 月于我院透析患者的资料，剔除透析龄不足 3 月及合并恶性肿瘤或因肾移植转出的患者，共计 471 例，死亡 90 例，对其死因进行总结分析。

**结果** 90 例死亡病例中男性 59 例（65.6%），平均 65.6 岁，女性 31 例（34.4%），平均 70.0 岁。31-50 岁 14 例，51-70 岁 33 例，70 岁以上 43 例。平均透析龄 4.08 年，1 年以内 22 例（24.4%），1-3 年 24 例（26.7%），3-5 年 18 例（20%），5-10 年 24 例（26.7%），10 年以上 2 例。原发病：糖尿病 47 例（52.2.%），慢性肾炎 26 例（28.9%），高血压 10 例（11.1%），多囊肾 2 例，ANCA 相关性血管炎、多发性骨髓瘤、梗阻性肾病、肾动脉狭窄、肾结核各 1 例。死亡原因: 心血管疾病 32 例（35.6%），脑血管事件 24 例（26.7%，脑出血 21 例，脑梗死 3 例），感染 14 例（15.6%），消化道出血 5 例，窒息死亡 1 例, 原因不详 14 例。与在透患者相比，死亡患者年龄和校正血钙较高，血红蛋白、血小板、白蛋白、血肌酐、血钾和二氧化碳结合力较低，差异均有统计学意义（均 $P$<0.05），而性别、透析龄、血磷、甲状旁腺激素、透前收缩压、舒张压等差异无统计学意义（均 $P$>0.05）。慢性肾炎患者主要死因为脑血管事件、心血管疾病和感染，与在透患者相比，死亡患者年龄和校正血钙较高，血钾和二氧化碳结合力较低，差异有统计学意义（均 $P$<0.05）。糖尿病肾病患者主要死因为心血管疾病、脑血管事件和感染，与在透患者相比，死亡患者年龄较高，血红蛋白、血小板、白蛋白、血肌酐、二氧化碳结合力和收缩压较低，差异均有统计学意义（均 $P$<0.05）。高血压肾病患者主要死因为心血管疾病和感染，与在透患者相比，死亡患者年龄较高，白蛋白、二氧化碳结合力和收缩压较低，差异均有统计学意义（均 $P$<0.05）。心脑血管事件死亡患者和感染死亡患者相比，年龄和校正血钙较低，血小板、白蛋白、血磷较高；脑血管事件死亡患者收缩压显著高于心血管疾病死亡患者；感染死亡患者血红蛋白显著低于脑血管事件死亡患者。差异均有统计学意义（均 $P$<0.05）。

**结论** 心脑血管疾病和感染是维持性血液透析患者主要的死亡原因，有效控制血压、纠正贫血、改善营养，纠正代谢性酸中毒和电解质紊乱等有助于降低死亡风险。

## PU-0378

# LDL-C、Non-HDL-C、载脂蛋白 B 与腹膜透析患者心血管相关死亡风险的关系

林彤[1],夏茜[1],余婧[1],邱亚桂[1],易春燕[1],林建雄[1],毛海萍[1],阳晓[1],余学清[2],黄锋先[1]
1.中山大学附属第一医院
2.广东省人民医院

**目的** 比较 LDL-C、Non-HDL-C、载脂蛋白 B（ApoB）与腹膜透析患者心血管相关死亡风险的关系

**方法** 本研究纳入中山大学附属第一医院腹膜透析中心自 2006 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日开始行持续性腹膜透析（CAPD）患者。纳入标准为：所有 CPAD 大于 3 月，年龄大于 18 岁、同意入组的患者。排除恶性肿瘤、既往有肾移植、长期血透病史及缺乏 ApoB 水平测量值的患者。随访至 2014 年 12 月 31 日。主要终点事件是心血管相关死亡，次要终点是全因死亡。心血管相关死亡定义为：急性心肌梗死、心律失常、心脏骤停、充血性心力衰竭、脑血管意外、周围血管病。

**结果** 共有 1616 例腹透患者纳入本研究（966 名男性），平均年龄为 47.5 岁,平均体重指数（BMI）为 21.6kg/m$^2$。中位随访时间为 33.6 个月，在整个随访过程中，有 316（19.6%）例患者死亡，其中有 158（50.0%）例是心脑血管死亡。校正年龄、性别、BMI、心血管病史、糖尿病、血红蛋白、白蛋白、残余肾功能、Log 转换的超敏 CRP、他汀使用后，LDL-C、Non-HDL-C、ApoB 每增加 1 个 SD，CVD 死亡风险分别增加 1.23 倍（95%CI 1.09-1.39，$P$ = 0.001）、1.32 倍（95%CI 1.17-1.49，$P$ < 0.001）、1.29 倍（95%CI 1.14-1.47，$P$ < 0.001）。校正后，Non-HDL-C、ApoB 能独立预测全因死亡（每增加 1SD，HR=1.14,95%CI 1.04-1.25，$P$ = 0.008；HR=1.13,95%CI 1.03-1.25，$P$ = 0.013），而 LDL-C 不能独立预测全因死亡（每增加 1SD，HR=1.05,95%CI 0.95-1.16，$P$ = 0.321）。把总体人群的比值按照 LDL-C、Non-HDL-C、ApoB 四分位进行分组，与最低组的患者相比，LDL-C、Non-HDL-C、ApoB 最高组的患者的 CVD 死亡风险均增加，ApoB 最高组的患者的全因死亡分险增加（HR=1.44,95%CI 1.05-1.98，$P$ = 0.024）。

**结论** LDL-C、Non-HDL-C、ApoB 增高的腹透患者 CVD 死亡风险增加，ApoB 增高与腹透患者的全因死亡风险增加相关。

## PU-0379

# 腹膜透析专用腹带的创新与运用

李旭亚
常州市第二人民医院

**目的** 腹膜透析专用腹带的创新与临床运用效果评价。腹膜透析导管（peritoneal dialysis catheter, PDC）是连接腹腔与体外的重要装置，PDC 牵拉、移,甚至置管口伤口出血，是患者不适感及诱发导管相关感染的主要来源之一[1-4]，也是影响患者自我管理能力与信心的主要因素，有时不得不拔除导管，甚至导致患者死亡[5-7]。腹膜透析液输入、引出腹腔期间，因为重量、运动时的惯性等原因，透析管易发生牵拉、移位，甚到伤口出血及感染。针对这一问题，本中心于 2017 年 1 月改进了腹膜透析病人的腹带，增加透析管固定装置，收到了良好效果。
**方法** 选择 2017 年 1 月至 2018 年 12 月在我中心行腹膜透析治疗的患者共 40 位，分为对照与试验组，对照组采用百特分司出产的腹膜透析专用腹带，试验组采用改良腹带，即增加管道固定装置，通过回收患者的视觉疼痛量表、自我管理量表与满意度调查表分析比较两组患者疼痛、自我管理及满意度差异，比较两组患者腹壁置管口出血感染的发生率差异。制做方法 对照组患者采用百特公司出品的腹膜透析专用腹带，而试验组采用改良腹带，改良腹带在百特公司产品上加用导管固定装置及双向尼龙搭扣（如图 1）。
图 1

1、4、5 为棉质布料；2、3、6 为尼龙搭扣。
**方法** 发放并回收 VAS 疼痛量表、自我管理量表及满意度调查表，进行统计学分析。
**结果** 试验组在疼痛、自我管理能力与满意度上优于对照组，但置管口出血感染发生率两组无统计学差异。
**结论** 改良后的腹带显著减少患者的疼痛感，增强了患者的自我管理能力与满意度。相较于传统固定带，本研究中改良后专用腹带优点包括 1 双向尼龙搭扣设计，不做腹膜透析时，外接一侧尼龙搭扣固定管道固定器，使外接管弯曲固定后贮存于收容袋中，不易滑出，使外接管保护更稳妥。2 透析操作时，另一侧尼龙搭扣固定管道固定器，使腹透液输入、输出腹腔时，外接管固定于腹带，不易牵拉、移位，减轻了患者痛苦等不适感，减少出血感染的可能，增强了患者自我管理的能力与信心、安全感，增加了患者满意度。综上所述，改良后的腹膜透析专用腹带较传统产品有显著优势，值得临床大范围推广

## PU-0380

# 高频彩超在动静脉内瘘建立过程中的应用

李雪梅,苟加梅,刘芳
成都市第六人民医院

**目的** 探讨高频彩色多普勒超声监测在动静脉内瘘术前术后及并发症中的应用价值
**方法** 回顾分析我院肾内科 2015-2017 年 179 例建立使用动静脉内瘘维持性血液透析病人，术前使用高频彩超评估血管条件，筛选不适合手术血管，术后使用高频彩超监测随访动静脉

内瘘成熟情况，血流量及内瘘发生狭窄，血栓等并发症的发生率。回顾分析术前术后，总结正常内瘘及其常见并发症的声像图特征，旨在探讨高频彩超在术前血管的评估，术后血管的成熟，并发症的监测处理中的应用价值。

**结果** 静脉内径大于等于1.2mm，动脉内径大于等于 1.5mm 的血管适合进行自体动静脉内瘘吻合。血流量在500-600ml/min，既能满足透析要求，又能降低内瘘术后并发症的发生。本组患者有 12 例静脉内径在 1.0-1.2mm，但静脉充盈良好，在握拳加压 1min 后内径能达到 1.6-2.0mm 者手术亦成功，术后内瘘流量达标。并发症方面：本组有 1 例术后 2+月使用时无法满足透析要求，改行中心静脉 cuff 管透析，经术后检查发现患者头静脉于近肘部出现多个分支，致内瘘成熟受限（初步考虑术前患者分支较小，彩超未能发现，术后扩张）。1 例术后 2 年出现造瘘侧上肢肿胀，检查提示中心静脉狭窄，行球囊扩张加支架植入后肿胀消失，内瘘继续正常使用。内瘘血栓 8 例，内瘘狭窄 6 例，狭窄患者经行球囊扩张后均继续正常使用内瘘，血栓患者有 2 例静脉溶栓成功后继续使用，4 例行同侧近心端内瘘再造吻合后继续使用，2 例行对侧动静脉内瘘吻合术。

**结论** 动静脉内瘘术前应用高频超声，可了解动静脉内径，距离，同时标记血管走行及分支，最大限度减少术中寻找，游离血管时间，从而降低手术感染风险。通过彩超确定动静脉管径及流速后，能选择合适的配对血管，从而提高手术成功率。在动静脉内瘘术后，高频彩超检查能全面显示桡动脉，头静脉及动静脉内瘘吻合口情况及血流量，评估内瘘成熟度，判定能否满足透析要求。在动静脉内瘘术后监测中，高频彩超可早期发现异常情况并采取相应临床措施，可提高血透患者生存率和生活质量，提高内瘘使用寿命。由于其检测方便，无创，在临床应用中日益推广。因此高频彩超是动静脉内瘘手术评估的准确，可靠的手段。对于术前血管的评估，术后血管的成熟，并发症的监测具有较高的应用价值。

## PU-0381

# 糖尿病肾病模型小鼠中长链非编码 RNA Dlx6os1 表达水平的变化及意义

史嫣 [1,2,3],刘东伟 [1,2,3],潘少康 [1,2,3],刘章锁 [1,2,3]
1.郑州大学第一附属医院肾脏病中心
2.郑州大学肾脏病研究所
3.河南省慢性肾脏疾病精准诊疗重点实验室

**目的** 我们前期分别用 LncRNA 芯片和 microRNA 芯片对糖尿病肾病患者和正常对照组进行了长链非编码 RNA 表达谱和微小 RNA 表达谱的分析，发现 LncRNA DLX6-AS1 在糖尿病肾病患者体内的表达水平较正常对照组明显增多，而 miR-346 则明显减少。miR-346 可在高糖环境下抑制 GSK-3β 的活性，减轻高糖环境下肾脏的损伤。生物信息学预测出 LncRNA DLX6-AS1 与 miR-346 具有相互结合的位点，故推测 Dlx6os1 可能通过竞争性结合 miR-346，从而促进糖尿病肾病的发生发展。

本研究拟在糖尿病肾病患者和二型糖尿病肾病模型小鼠中分析 DLX6-AS1/Dlx6os1 的表达量及其变化的意义，为 DLX6-AS1/Dlx6os1 可能的作用机制提供证据。

**方法** 收集糖尿病肾病患者的肾穿刺活检标本共 12 例并记录患者的生化资料，检测患者肾组织内 DLX6-AS1 的表达量。T2DN 模型小鼠分组如下：单纯损伤组：db/m 14w、db/m 22w、db/db 14w、db/db22w。Dlx6os1 过表达组：db/m saline、db/m vehicle、 db/m OE 4w、db/m OE 12w。Dlx6os1 敲低组：db/db saline、db/db vehicle、db/db shRNA 4w、db/db shRNA 12w，检测各组小鼠内 Dlx6os1、miR-346 和 GSK-3βmRNA 的表达量，并监测各组小鼠的生化指标。荧光

原位杂交实验定位 Dlx6os1 在小鼠永生化足细胞内的表达。双荧光素酶报告基因检测技术验证 Dlx6os1 和 miR-346 之间是否有直接作用。

**结果** 糖尿病肾病患者肾组织中 DLX6-AS1 在相对表达量以及 db/db 小鼠肾组织中 Dlx6os1 的相对表达量和 uACR 之间存在显著的正相关性（$r_s$=0.601, *P*<0.05；$r_s$=0.534, *P*<0.05）。 FISH 实验显示 Dlx6os1 在足细胞胞浆和细胞核内均有表达，高糖浓度组与正常糖浓度组相比 Dlx6os1 的表达水平整体增高。db/db 小鼠中 Dlx6os1 的表达量显著上升, miR-346 显著下降，GSK-3βmRNA 显著上升；注射 Dlx6os1 过表达慢病毒的 db/m 小鼠中 Dlx6os1 的表达量显著上升, miR-346 显著下降，GSK-3βmRNA 显著上升；注射 Dlx6os1 shRNA 慢病毒的 db/db 小鼠中 Dlx6os1 的表达量显著下降，miR-346 显著上升，GSK-3βmRNA 显著下降。双荧光素酶报告基因检测显示 Dlsx6os1 组与 MUTA 组相比相对活性降低约 38%。

**结论** 糖尿病肾病患者肾组织内 DLX6OS1 的表达以及 db/db 小鼠肾组织内 Dlx6os1 的表达与患者/小鼠尿白蛋白成正相关，Dlx6os1 可能是直接通过负性调节 miR-346 的表达，间接调节 GSK-3β 的表达，进而参与 db/db 小鼠的肾功能损伤。

## PU-0382

# 2 例维持性血液透析合并蛋白质-能量消耗患者补充能量补充剂的病例报道及文献复习

戈思瑶,陆楚涵,姚瑶,黄碧红,倪丽
复旦大学附属华山医院

**目的** 报道 2 例维持性血液透析（MHD）合并蛋白质-能量消耗（PEW）的病例的诊断以及使用能量补充剂后患者营养指标改善情况，结合文献探讨短期使用能量补充剂对 MHD 并发 PEW 的疗效及安全性。

**方法** 对 2 例 MHD 患者进行营养评估（包括 SGA 评分、生物电阻抗法成体成份分析、人体学测量、血生化检查等），满足 PEW 诊断标准后，给予其补充能量补充剂费瑞卡（600 kcal/d），观察服用 3 个月后营养指标改善情况及糖脂代谢。结合文献复习，讨论能量补充剂的安全性及有效性。

**结果** 病例 1 患者维持性透析 12 年，原发病为高血压肾病,并发肾性贫血、肾性骨病。患者因常在透析中发生肢体痉挛、反复发生高钾血症，饮食控制严格。患者近期透析后乏力感明显，自觉体力不如从前，经评估诊断为“蛋白质-能量消耗（PEW）”。给予患者服用能量补充剂 3 月后胃纳改善，自觉精力增强，进行人体成分分析提示肌肉量增加、脂肪量下降。病例 2 确诊为“局灶节段性肾小球硬化”，合并“未分化结缔组织病”，2018-2 进入 ESRD 并开始血液透析。患者进入透析时营养状况差，诊断为“PEW”，经充分血液透析、饮食调整后营养指标仍未达标，此后给予服用能量补充剂治疗。服用 3 月后患者干体重虽未增加，但人体成分比例发生了改变，体脂率升高。2 位患者服用能量补充剂 3 个月后未出现糖代谢及脂质代谢紊乱。

结论

本研究中两位患者经饮食评估存在明显的能量摄入不足，因此在给予能量补充剂后，患者自我感觉、胃纳情况均较前好转，血白蛋白、前白蛋白等营养指标亦改善。进行生物电阻抗测定发现 2 例患患服用费瑞卡后均出现了人体成分的改变，但病例 1 表现为肌肉量增加，而病例 2 则是脂肪比重的增加，这可能与两者病程、能量不足严重程度及个体差异有关。

本研究中对两位患者进行了为期 3 个月的随访，血生化指标检查提示患者血糖、脂质代谢未发生显著改变，说明短期使用肠内能量补充剂的安全性有保障，但长期使用有无不良反应仍需监测。

**PU-0383**

# IL-37 在维持性血液透析患者中的表达

何晓艳,黄俊彦,潘配强,季文萱,解秀荣,李伟
青岛市中心医院

**目的** 探讨血清白介素 37（Interleukin-37，IL-37）等炎性因子在维持性血液透析（Maintenance hemodialysis，MHD）患者中的表达及不同血液净化方式对清除 MHD 患者血清 IL-37 的效果。
**方法** 选择 2018 年 5 月至 2018 年 8 月青岛市中心医院血液净化中心 MHD 患者 63 例为研究对象，其年龄范围为 32-83 岁，透析龄 3 个月以上，性别不限，病情稳定，每周 3 次血液净化治疗，4 h/次，使用自体动静脉内瘘透析。63 例维持性透析病人随机分为 3 组，包括 HDF 组 25 例、低通量血液透析（low flux hemodialysis，LFHD）组 12 例、高通量血液透析（high flux hemodialysis，HFHD）组 26 例，三组患者的年龄组成无明显差异(P＜0.05)。3 组患者均采用威高（WEGO）血透机，碳酸氢盐透析液，应用低分子肝素抗凝。其中 LFHD 组应用威高 F15 聚砜膜透析器，HFHD 组应用威高 HF15 聚砜膜透析器，HDF 组采用威高 HF18 聚砜膜透析器，每月 2-3 次 HDF，血流量 200-250ml/min，置换液为后稀释。分别在血液净化治疗前及治疗后于患者静脉端内瘘穿刺针处采血，测定 MHD 患者血肌酐（Serum creatinine，Scr）、血清超敏 C-反应蛋白（high-sensitivity C-reactive protein，hs-CRP）、甲状旁腺素（Parathyroid hormone，PTH）、IL-37 含量，同时留取 20 例于我院行健康查体的人群的血标本为对照组，测定血清 IL-37 含量。
**结果** 63 例 MHD 患者血液净化治疗前、后血 hs-CRP、PTH、Scr 水平均高于正常人群，健康查体人群 IL-37 水平为（31.60±12.70）pg/ml，MHD 组 IL-37 水平为（194.11±91.19）pg/ml，F 值为 37.44，差异有统计学意义（P＜0.01）；HDF 组治疗前 IL-37 水平为（181.73±83.04）pg/ml，治疗后 IL-37 为（132.02±75.35）pg/ml，t 值为 3.33，差异有统计学意义(P＜0.01)，但仍高于健康查体人群 IL-37 的水平。LFHD 组、HFHD 组治疗前、后 IL-37 水平无明显差异（P＞0.05）。3 组患者血液净化治疗后 iPTH、Scr 水平均较治疗前明显降低（P＜0.05），治疗前、后 hs-CRP 的水平无显著差异（P＞0.05）。
**结论** 尿毒症患者体内普遍存在微炎症状态，这种微炎症状态可引起抗炎因子 IL-37 水平的升高。HDF 能够明显降低 MHD 患者血清中 IL-37 及其他中、小分子炎性物质的水平，对改善患者的微炎症状态有积极意义。

**PU-0384**

# 维持性血液透析患者希望水平与幸福感的相关性研究：心理弹性的中介作用

樊丹丹
四川大学华西医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者希望水平、心理弹性与主观幸福感之间的关系,以及心理弹性在血液透析患者希望水平和主观幸福感之间的中介作用。
**方法** 采用一般资料调查表、总体幸福感量表和 Herth 希望水平量、心理弹性问卷表对四川大学华西医院血液净化中心接受维持性血液透析的 115 例患者进行问卷调查。
**结果** :希望水平、心理弹性均与主观幸福感显著正相关;希望水平、心理弹性能显著预测主观幸福感,心理弹性在希望水平与主观幸福感之间起部分中介作用。
**结论** 希望水平不仅直接影响透析患者的主观幸福感,还通过心理弹性间接影响血液透析主观幸福感。提高血液透析的心理弹性来提高维持性血液透析患者的希望水平提高患者主观幸福指数， 维持性血液透析患者的希望水平越高，患者的总体幸福感就越强。我们在临床工作中应多关注患者自身的期望，可以通过给予患者及家属一些健康教育等多方面的干预来提高血液透析患者心理弹性，

提高维持性血液透析患者的希望水平，改善患者的总体幸福感。随着血液透析技术的不断发展，ESRD 患者的生存时间也得到延长，但是患者在长期接受治疗的过程中，由于长期的心理和经济负担，患者的生活质量较低；若患者的病情可能出现不稳定而导致患者身体不适或精神、心理症状，继而产生许多心理问题[2,3]；而不同的心理问题可能导致患者对自己或家人以及社会的希望水平下降,最终导致患者的总体幸福感降低。总体幸福感是指个体依据自己设定的标准对其生活质量的整体评价，是主观生活质量的指标之一。就目前对于 MHD 的患者的综合管理来讲，已经不仅仅只是延长患者的生存时间，更多的应该关注患者的心理状况，使患者希望水平及总体幸福感能得到提高，提高生活质量，并更好的能够回归家庭和社会。但近几年来已经有一些对于 MHD 患者的希望水平及总体幸福感单方面的研究，但缺乏对这两者的相关性研究。:希望水平不仅直接影响透析患者的主观幸福感,还通过心理弹性间接影响血液透析患者的主观幸福感。提高血液透析的心理弹性来提高维持性血液透析患者的希望水平提高患者主观幸福感。

## PU-0385

# 离子交换树脂的特性及在水处理中的应用

张姚昕
上海交通大学附属新华医院

**离子交换树脂的特性及在水处理中的应用**

血液透析是中、末期肾病患者及血液中毒患者的常规治疗手段，是维持肾衰患者生命的有效方法 。透析治疗过程中 99.3%的透析液是水。所以透析用水越纯净，安全性越大，透析用水必须经过严格处理，达到规定的标准方能使用。
在我国中、大型血透中心不断增多的同时，均将水处理设备的重点放在反渗机和反渗膜上，相对于软化器的研究分析则重视不够，忽视了水软化的不充分会引起钙垢沉积在反渗膜表面而影响反渗水产量、降低反渗膜效应和寿命等问题。

**软化方法** 硬水软化的**方法** 有很多种，经常使用的方法 有：1.离子交换法：使用特定的树脂，将水中的钙镁离子置换。2.石灰法：向水中加入石灰，到达降低硬度的目的。3.加药法：向水中加入专用的阻垢剂，改变钙镁离子与碳酸根离子结合的特性，从而使其不能析出、沉积。4.电磁法：采用在水中加上一定的电场或磁场来改变离子的特性，从而改变碳酸钙(碳酸镁)沉积的速度及沉积时的物理特性来阻止硬水垢的形成。5.膜分离法：纳滤膜以及反渗透膜拦截水中的钙镁离子，从而从根本上降低水的硬度。
血液净化一般使用强酸性苯乙烯系阳离子交换树脂基于离子交换的原理对原水进行软化。

**软化树脂的工作原理：**离子交换是液相中的离子和固相中离子间所进行的一种可逆性化学反应。软化过程中，99%的钙、镁离子交换发生在树脂的内部，离子交换不是表面现象。
过程分为以下 5 个步骤：1）钙、镁离子从溶液中扩散（弥散）到树脂颗粒表面。2）钙、镁离子在树脂颗粒内部扩散。3）钙、镁离子与结合在树脂活性基团上的可交换离子（钠离子）发生交换反应。4）被交换下来的离子在树脂内部扩散（弥散）。5）被交换下来的离子在溶液中扩散。

**软化树脂的物理，化学性质：**树脂的物理性质主要包括树脂的粒度、密度、含水率以及转型膨胀率。
树脂的化学性质通常包括酸碱性、选择性以及交换容量。

**影响离子交换速度的因素：**影响离子交换速度因素包括：原水中离子性质、树脂的交联度、树脂半径、水中离子的浓度、流速以及水温。

**影响树脂使用寿命的因素：**造成树脂性能以及使用寿命降低的主要因素包括水力学因素的影响，氧化剂的影响以及铁离子和各种有机物的影响。

**总结：**树脂的物化性质以及水力学性质直接影响了树脂的性能。还要考虑到原水中氧化剂，过度元素金属以及重金属元素对树脂使用寿命的影响。选择不合适的树脂，不正确的使用都会直接影响软化的效果，造成反渗膜的损伤和病人群体事件的发生。

**PU-0386**

# 10 例人造血管内瘘行血液透析 的护理体会

尹传妍
新疆自治区人民医院

**目的** 应用人造血管内瘘行血液透析，探讨使用过程中的护理。 方法 回顾性分析我院自 2017 年 1 月～2018 年 9 月间 10 例人造血管内瘘穿刺行血液透析的护理体会。
**结果** 10 例人造血管内瘘手术后即刻通畅率为 100% ，10 例患者中，2 例死亡，一例转往外院继续行血液透析，1 例内瘘堵塞后改行颈内半永久导管，2 例分别于使用人造血管内瘘透析 16 月和 18 个月发生了内瘘堵塞行取栓后内瘘功能回复通畅继续行透析至今，其余 4 例均功能正常。
**结论** 人造血管如能正确使用和精心护理，可达到如自身血管内瘘同等的透析效果。血管通路是长期透析患者治疗过程的重要环节，是血液透析患者的生命线，有效的血管通路可以减少患者的病死率、住院时间和医疗费用。临床实践中，自身血管内瘘成为目前透析患者的首选方法 ，但是对于自身血管条件差如静脉纤细、短缺、闭塞等，或经过多次直接自身动—静脉内瘘吻合术后自身血管无法再利用的患者，可以采用移植血管来建立血管通路。聚四氟乙烯人造血管（PTFE）是生物医学材料，具有组织相容性好、通畅率高、血流量大、易于穿刺等优点在临床应用逐渐增加。PTFE 材料移植血管内瘘，就是将 PTFE 材料连接于上或下肢动脉和静脉之间建立一种透析所需的长期血管通路，但是 PTFE 搭桥在移植物与静脉吻合部位很容易发生血栓, 采用合成材料的血管移植物可使用 3～5 年。本文回顾性分析我院自 2017 年 1 月～2018 年 9 月间行 10 例人造血管内瘘手术和 2 例人造血管内瘘取栓术。其中 10 例手术病人中男性 5 例，女性 5 例，2 例取栓中男女各一例，年龄 46～83 岁，平均 65 岁，根据临床表现及实验室检查均符合慢性肾功能衰竭的诊断标准，透析龄 6～63 月，10 例人造血管内瘘穿刺行血液透析的护理体会
血管通路是血液透析患者的生命线，人造血管内瘘为自身无法建立通路的血液透析患者提供了可靠的血管通路，做好人造血管内瘘的术前、术后及使用时的护理对延长其使用寿命非常重要，通路失败是导致死亡的重要原因，人造血管内瘘在护士、家属及患者本人的共同维护下，最大限度的减少或避免并发症的发生，以延长人造血管内瘘的使用寿命,提高维持性血液透析患者生活质量.

**PU-0387**

# 急性肾损伤，选择腹膜透析还是血液透析

徐庆青,边学燕
宁波市第一医院

**目的** 急性肾损伤治疗的肾脏替代治疗方式多为血液透析、血液滤过及连续肾脏替代治疗，腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）在急性肾损伤中的作用常被忽视。本文系统回顾了急性肾损伤患者接受腹膜透析的结果 ，比较腹膜透析和体外血液净化对急性肾损伤患者的治疗效果。

**方法** 检索 PubMed，cochrane，EMBASE 和 ClinicalTrials.gov 数据库至 2017 年 12 月的相关文献，并阅读引入文献的参考文献以弥补缺漏，制定文献纳入及排除标准，并通过查阅文献制定效应指标的评价标准。采用 Stata 12.0 软件进行数据处理。

**结果** 5 项研究满足我们的入选标准。5 项研究主要比较高容量 PD 与每日血液透析，或连续肾替代疗法。与体外治疗相比，PD 在全因死亡率(4 研究中 383 名参与者:RR 1.12, 95% CI 0.81 到 1.55;I2 = 69%)，肾功能恢复能力(3 项研究中，333 名参与者:RR 0.95,95% CI 0.68 到 1.35;$I^2$ = 0%)，纠正酸中毒(2 项研究中，89 名参与者:RR 1.32,95% CI 0.13 到 13.60;$I^2$ = 96%)，透析时间方面 (2 项研究中,170 名参与者:MD -1.01 小时,95% CI -91.49 到 89.47;$I^2$ = 98%;)，或感染并发症方面(2 项研究中，263 名参与者:RR 1.03,95% CI 0.60 到 1.78;$I^2$= 0%)都无明显差异。PD 相比体外治疗减少了超滤量(3 项研究中，313 名参与者:MD 0.59 L / d,95% CI -1.19 到 0.01;$I^2$ = 89%)，减少了每周 Kt/V(2 项研究中 263 名参与者:MD -2.47,95% CI -5.17 到 0.22;$I^2$ = 99%)。由于体外治疗具体方案不同，导致结果 异质性高。

**结论** PD 相比体外治疗在全因死亡率、恢复肾脏功能能力、低感染并发症、纠正酸中毒、透析时间方面无明显区别。体外治疗可能更能保证超滤量和每周 Kt / V。

## PU-0388

# toll-like receptors in chronic kidney diseases

任倩,程璐,易静,苟慎菊,付平
四川大学华西临床医学院肾内科

Introduction

Toll-like receptors (TLRs), a crucial member of the innate immune system, have been reported to actively participated in various kidney diseases. This study aims to provide an updated overview of TLRs contribution in chronic kidney diseases (CKD).

Methods

Current evidence on TLRs' participation in chronic kidney diseases was summarized and analyzed.

Results

TLR2,3,4,7,9 expression was increased in kidneys of UUO mice, a model for renal fibrosis. Meanwhile, functional TLR2,4 expression was noticed in CKD patients. Polymorphisms of TLR3,4,9 correlated with CKD susceptibility and TLR4 Thr399Ile increased the risk of repeated peritonitis episodes. Additionally, TLR4 modulated TGF-β susceptibility of epithelial cells and myofibroblasts. TLR2/4 associated with a pericytes -mediated fibrogenic process.

Complications of CKD also saw TLRs participation. Increased monocyte TLR4 expression correlated with higher infection-related morbidity and mortality in hemodialysis patients. TLR4 upregulation in human Saos-2 osteoblast-like cells associated with CKD-MBD. HDL from CKD patients increased macrophage TLR2/4 expression and higher TLR2 mRNA expression was associated with acute coronary syndrome events.

Conclusion

TLRs actively participated in the pathogenesis of CKD and CKD-related diseases. More investigations on TLRs' roles in CKD are warranted and promising.

**PU-0389**

# 肾动脉分支结扎制备小鼠慢性肾衰模型

胡夏,朱军
中国人民解放军成都军区总医院

**目的** 通过制备小鼠慢性肾衰竭模型，为进一步探究肾衰竭发病机理及防治终末肾病进展打下基础。

**方法** 取 34 只 6~8 周龄 C57BL/6 雄性小鼠适应性饲养一周，模型组分批次行左肾动脉分支结扎+右肾切除手术（间隔 4 周），8 周后取材。动态观察小鼠的一般情况，检测血常规、生化指标及肾脏病理学变化。

**结果** 模型组小鼠相较于正常组、假手术组，4 周后出现血清尿素氮[(19.86±3.37) mmol/l vs (8.45±0.95)mmol/l，P＜0.01]、血清肌酐增高[(37.91±3.11)μmol/l vs (25.19±4.98)μmol/l，P＜0.01]。高磷[(3.04±0.41) mmol/l vs (2.45±0.26) mmol/l，P＜0.05]，钙[(2.32±0.05) mmol/l vs（2.23±0.05）mmol/l，P ＜0.05]，血红蛋白浓度下降[(114.42±20.45)g/L vs (137.10±6.77)g/L，P＜0.01]（见表 1）。4 周模型组与 8 周模型在本次研究中无明显差异。肾脏病理可见肾小球代偿性肥大，纤维性硬化等。

表 1 肾动脉分支结扎术后 4 周、8 周与假手术组、正常对照组的血清生化指标及血液常规指标比较（`x±s）

| 组别 | 肌酐（μmol/l） | 尿素（mmol/l） | 钙（mmol/l） | 磷（mmol/l） | 钾（mmol/l） | 钠（mmol/l） | 氯（mmol/l） | 镁（mmol/l） | 血红蛋白浓度（g/l） | 二氧化碳结合率（mmol/l） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 正常组 | 25.0±4.37 | 8.02±1.10 | 2.23±0.06 | 2.44±0.25 | 6.10±0.56 | 155.42±1.65 | 112.14±2.07 | 1.38±0.11 | 138.32±8.32 | 16.40±2.30 |
| 假手术组 | 25.19±4.98 | 8.45±0.95 | 2.23±0.05 | 2.45±0.26 | 6.10±0.56 | 155.42±1.65 | 111.34±1.67 | 1.38±0.09 | 137.10±6.78 | 16.27±1.57 |
| 模型组 4w | 37.91±3.11 | 19.86±3.37 | 2.32±0.05 | 3.04±0.41 | 7.04±0.21 | 156.19±1.48 | 110.27±2.60 | 1.56±0.19 | 114.42±20.45 | 15.34±2.27 |
| 模型组 8w | 38.08±2.56 | 19.57±2.96 | 2.41±0.06 | 3.04±0.19 | 6.30±0.42 | 156.65±1.97 | 109.81±2.14 | 1.63±0.13 | 101.22±14.87 | 15.78±1.91 |

**结论** 本研究在国内首次采用左肾动脉分支结扎+右肾切除法制备小鼠慢性肾衰竭模型，术后 4 周血肌酐明显升高，伴贫血、钙磷代谢紊乱等慢性肾衰竭特征，表明该模型是一稳定、良好的肾衰竭模型。

**PU-0390**

# 司维拉姆治疗维持性血液透析患者高磷血症的临床观察

王前
南京市高淳人民医院

**目的** 近年来，慢性肾病的发病率呈现逐年上升趋势，严重威胁患者身心健康和生命安全，维持性血液透析是临床针对慢性肾病患者的常用治疗方法 。终末期肾脏疾病患者最常见的一种并发症就是高磷血症。若高磷血症长期得不到有效控制，就可能继发甲状旁腺功能亢进情况，进一步引起心脏瓣膜、软组织转移性钙化或肾性骨病等疾病，诱发心脑血管疾病或直接导致患者死亡。所以，对

高磷血症进行有效控制和改善，对提高慢性肾病患者维持性血液透析治疗效果和改善预后具有不可替代的重要意义.高磷血症是维持性血液透析患者常见的并发症，在治疗上主要通过饮食控制、含钙降磷药物、加强透析等措施，以有效控制血磷水平，但效果欠佳。本实验通过口服非含钙磷结合剂司维拉姆治疗维持性血液透析患者高磷血症，以评价司维拉姆治疗高磷血症的有效性。

**方法** 选择 2018 年 1 月至 2018 年 12 月在我院血液净化中心行维持性血液透析 36 个月以上伴,且经含钙降磷药物治疗效果不好的高磷血症患者共 30 例，男性 18 例，女性 12 例,慢性肾炎 13 例,糖尿病 8 例,高血压肾病 5 例,多囊肾 4 例。给予司维拉姆 0.8 g/d，疗程 3 个月。比较患者治疗前后血磷、血钙、钙磷乘积、全段甲状旁腺激素（iPTH）等指标变化。

**结果** 给予司维拉姆治疗后，患者血磷水平、钙磷乘积均有显著下降，具有显著的统计学差异（P<0.05）。血钙水平无显著性差异。全段甲状旁腺激素水平在治疗后亦无明显变化，与治疗前水平比较无显著性差异。治疗过程中，有二例患者出现消化道不适、纳差等不良反应，症状均较轻微，患者拒绝对症处理，亦未停药。

结论 高磷血症是慢性肾衰竭（CRF）维持性血液患者的常见并发症之一，钙磷代谢紊乱所导致的继发性甲状旁腺功能亢进、皮肤瘙痒、软组织或关节钙化，心血管钙化、骨折等一系列并发症都与血磷增高有密切的关系，研究结果 显示，血磷>2.1mmol/l 患者冠心病的死亡危险增加 56%，猝死的危险性增加 27%。钙磷乘积每增加 10%（mg2/dl2），猝死的危险性增加 11%。司维拉姆治疗维持性血液透析患者高磷血症具有明显的疗效，不良反应轻微，安全性好，值得临床借鉴和积极推广。

## PU-0391
# 维持性血液透析患者健康素养与自我管理及自我效能相关性分析

王雪
四川大学华西医院

**目的** 调查维持性血液透析患者的健康素养现状，探讨血液透析患者健康素养与患者自我效能感及自我管理活动的相关性，为改进血液透析患者健康管理模式，提高患者自我效能及自我管理能力提供理论依据。

**方法** 选取便利抽样的原则对四川大学华西医院血液透析中心就诊的 239 名维持性血液透析患者采用台湾血液透析患者健康素养问卷、自我管理行为量表及自我效能量表进行统一问卷调查。

**结果** 本次健康素养的调查总分为（19.19±3.34），自我管理的总分为（60.05±10.53），自我效能的总分为（6.94±2.04），因此健康素养水平与自我管理及自我效能呈正相关（P<0.05)。本次研究发现，维持性血液透析患者健康素养水平与患者的自我管理成正相关（r 值为 0.270，p 值<0.001）， 本次研究的 239 名患者自我管理总均分为（3.00±0.53），其中自我照护活动最高（2.94±0.57），说明患者的自理能力良好，自我管理水平高，减轻了对照顾者的依赖性。与患者的自我效能成正相关（r 值为 0.257，p 值<0.001），本次调查的 239 名患者自我效能的均分为（6.94±2.04），其中疾病共性管理均分最高（7.09±2.15），说明患者能够面对疾病所带来的健康问题，例如疼痛、疲乏等症状，有战胜疾病的信心。与自我管理及自我效能呈正相关（P<0.05)。国内暂无相关研究，国外研究发现，国内暂无相关研究。国外研究发现，健康素养可作为预测个体自我效能的指标，健康素养通过改善病人的自我效能从而改善病人的自我管理水平。因此，健康素养高的患者，能够通过健康素养提高患者的自我效能，从而改善患者的自我管理水平。综上所述，本研究中维持性血液透析患者的健康素养处于中等水平。健康素养水平与自我管理及自我效能之间呈正相关，因此提示我们在今后的临床护理工作中，应加强对患者的健康教育，培养患者的批判性思维，提高健康素养水平，改善病人的自我效能，从而提高患者的自我管理水平。

## PU-0392

# 维持性血液透析患者对低钠饮食的认知及行为调查*

曾英
四川大学华西医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者对低钠饮食的认知及行为。
**方法** 采用自行设计的“维持性血液透析患者对低钠饮食的认知及行为调查问卷”对 150 例维持性血液透析的患者进行调查。
**结果** 维持性血液透析患者对低钠饮食的认知及不遵守低钠饮食的风险意识知晓率为 40.54%，低钠饮食的行为平均百分比为 41.89%；患者的年龄、文化程度及主要照顾者的文化程度与患者的低钠饮食知识水平显著相关。
**结论** 维持性血液透析患者对低钠饮食的知识水平及行为均属于中下水平，医护人员应采取相应措施对患者进行有效的低钠饮食健康宣教，提高患者的生存质量。

维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）是终末期肾脏病的重要治疗手段之一。钠离子是维系机体正常生理功能和内环境稳态必需的组成成分之一[1]。主要通过食物摄入肾脏排泄。PURE 研究纳入 18 个国家 102216 例参与人群的观察性研究，研究发现平均每增加 1g 钠（相当于 2.5 g 食盐）摄人，收缩压/舒张压升高 2.11/0.78 mm Hg[2]。美国国家高血压检测、评价和治疗联合委员会（JNC）指出，对于特殊人群，更低水平的限钠（＜100 mmol/d，约 2300 mg 钠）有利于控制肾功能不全患者的血压[3]。中国进行的第五次总膳食调查研究发现居民平均钠盐摄人量尽管已从 2000 年 的 16 g/d 下降到 2009 年的 14 g/d,但仍属高钠盐摄人国家[4]。治疗效果好的患者需要严格控制饮食和体液的摄入，这需要改变生活习惯和饮食习惯。本研究通过对 150 例维持性血液透析患者进行调查。了解其对低钠饮食的认知和行为现状，为病人制订饮食健康教育提供依据。维持性血液透析患者对低钠饮食的知晓率仅为 40.54%(6.12 分±3.05 分)，其中“烹饪时若不加盐，钠的摄入量不为零”“透析期间增重与钠摄入有关”“生蔬菜含钠”“每天钠的摄入量应该小于 3g/天”“大多数食物都含钠”问题知晓人数都少于 50.00%。与陈惠媛等[6]对低盐饮食的研究结果 相似。钠对人体具有重要的生理作用，有助于维持正常的血容量，钠的摄入不仅来源于食盐，还包括含钠量高的食物、腌制品、调味品等。大部分患者无法识别哪些高钠食物，认为钠仅来源于食盐。控制透析患者的钠盐摄入量对减少口渴和体重都至关重要[7]

## PU-0393

# 维持性血液透析患者疲乏状况、体力活动水平及睡眠的相关性分析

朱林芳
四川大学华西医院

**目的** 了解维持性血液透析(MHD)患者疲乏现状、体力活动水平与睡眠质量情况，探讨疲乏与体力活动、睡眠质量间的相关性。
**方法** 于 2018 年 8 月—9 月，使用一般资料调查表、Piper 疲乏量表、国际体力活动问卷(IPAQ)和匹兹堡睡眠质量指数量表（PQSI），调查四川大学华西医院温江院区的 123 例维持性血液透析患者。
**结果** 123 例患者无疲乏占 41.46%，轻、中、重度疲乏分别占 6.50%、39.84%、12.20%；大多数患者体力活动处于中低水平，占 73.17%；睡眠质量差占 43.09%；发现疲乏与体力活动水平呈负相关(r=-0.211，p<0.05)，与睡眠质量呈显著正相关(r=0.249,p<0.01)；体力活动水平与睡眠间无相关(r=-0.131,p=0.148)。

**结论** 维持性血液透析患者疲乏程度比较高，患者体力活动水平、睡眠质量与疲乏之间存在相关性。护理人员应加强对 MHD 患者疲乏的关注，重视患者的体力活动状况与睡眠质量，鼓励患者适当增加体力活动，改善睡眠，以减少疲乏的出现。

终末期肾病（ESRD）在发达国家和发展中国家都造成了严重的公共卫生负担[1]。ERSD 发生率很高，患病率持续升高，我国将面对血液透析、腹膜透析、肾移植术的巨大负担[2]。而维持性血液透析（Maintenance Hemodialysis，MHD）是 ESRD 主要治疗**方法** [3]。疲乏被认为是 ESRD 患者的常见症状，它可以被定义为虚弱，疲惫，失能和疾病，可以显著降低患者的生活质量[4-5]。疲乏与心血管和自杀风险显著相关，这大大提高了住院率和患者的死亡率[6]。Jhamb 认为，MHD 患者由于胰岛素抵抗、酸中毒或炎症反应肌肉分解代谢增加，肌肉萎缩无力，患者感觉肌肉疲乏，从而减少体力活动[7]。在 MHD 患者中，体力活动水平比较低，研究表明体力活动低与患者的住院率和死亡率相关[8-9]。MHD 患者通常会出现疲乏和体力活动水平下降，相关研究表明，在乳腺癌患者中，身体活动和疲乏之间是间接相关的[10]。也有研究表明，睡眠质量不好患者，整体疲乏较高[11]。大量研究表明，MHD 患者疲乏状况、体力活动水平、睡眠质量都是影响患者生活质量的重要因素，但关于三者相关性研究较少，本研究旨在调查 MHD 患者疲乏状况，并探讨疲乏、体力活动水平、睡眠质量三者相关关系，为今后制订针对性干预措施提供借鉴。

## PU-0394

# 肾综合征出血热患者临床特征及预后分析

江露月,李胜开,孙京华,蒋甘孺,尹忠诚
徐州医科大学附属医院

**目的** 探讨肾综合征出血热( hemorrhagic fever with renal syndrome，HFRS)患者临床特征及预后影响因素。

**方法** 将 131 例 HFRS 患者分为血液净化组和非血液净化组，回顾性分析其流行病学资料、临床表现、实验室检查、并发症及转归情况等，并探讨影响 HFRS 患者预后的因素。

**结果** HFRS 的发病人群以男性青壮年农民为主，好发于秋冬季，两组均以 10 月～12 月为发病高峰；多数患者的病程无典型的五期演变过程，出现典型“三红”、“三痛”症状者较少；HFRS 的病程越典型，患者病情越重，预后越差。两组临床表现多见发热(未透析组 79 例（98.75%），透析组 51 例（100%）)、恶心呕吐（未透析组 57 例（71.25%），透析组 41 例（80.39%））、纳差（未透析组 66 例（82.50%），透析组 42 例（82.35%））、球结膜充血水肿（未透析组 40 例（50.00%），透析组 46 例（90.20%）），实验室检查多见血白细胞升高（未透析组 66 例（82.50%），透析组 44 例（86.27%））、血小板减少(未透析组 73 例（91.25%），透析组 49 例（96.08%）)、血尿素（未透析组 68 例（85.00%），透析组 51 例（100.00%））和血肌酐（未透析组 72 例（90.00%），透析组 51 例（100.00%））升高、谷丙转氨酶（未透析组 60 例（75.00%），透析组 34 例（66.67%））和谷草转氨酶（未透析组 75 例（93.75%），透析组 47 例（92.15%））升高等。血液净化组以肾脏受累占首位，而非血液净化组以肝脏受累占首位。血液净化组中出现充血、出血及水肿的患者明显多于非血液净化组，且更易并发肺水肿和胸腹腔积液。单因素分析结果 提示 WBC、PLT、UREA、AST、ALT、尿蛋白定性分级、低钠血症、APTT 延长、PT 延长、肺水肿、消化道出血、中枢神经系统合并症、多器官功能衰竭等皆可影响患者预后。多因素 Logistic 回归分析结果 示血白细胞计数（*OR* 1.137403，95%*CI* 1.008838～1.282352，*P*=0.035）和多器官功能衰竭（*OR* 1514.407，95%*CI* 4.366992～525173.5，*P*=0.014）为判断 HFRS 患者预后的独立危险因素。

**结论** HFRS 临床表现复杂多样，典型病例较少，常伴有多器官、多系统等不同程度损害。血白细胞计数和多器官功能衰竭为影响 HFRS 患者预后的独立危险因素。

## PU-0395

# 40 例透析患者颈内静脉置管完全堵塞后行空针负压吸引联合尿激酶溶栓的护理体会

蔡聆静,张三利
海军军医大学附属长征医院

**目的** 探讨 40 例颈内静脉留置导管腔内血栓形成完全堵塞双侧导管，采取空针负压吸引联合尿激酶溶栓的方法 及结果 。

**方法** 2015 年 7 月至 2018 年 7 月对颈内静脉留置导管完全堵塞的 40 例患者，用 75%酒精棉片消毒出口及导管接头，去除肝素帽，用 2 支 20ml 注射器分别连接动静脉两端，回抽针栓至顶部，利用负压吸引，使管腔内的栓子松动，以 20ml 空针尽量抽出导管内的血凝块，并达到将导管远端的血液回抽至导管腔内的效果，使其导管腔内微量残留封管溶液入血。保持 15 分钟后，夹闭导管，并再次进行导管口消毒盖好肝素帽。回抽过程中，可同时调整导管位置，或嘱患者调整体位。反复多次进行操作，最终达到导管再通,再通后用尿激酶常规溶栓法，将尿激酶 25 万 U 或者 50 万 U 溶于生理盐水 100ml 中，从两端使用微量泵缓慢泵滴，持续时间 4～6h，注入完毕后，从规格为 1.25 万 U/2ml 的肝素钠中抽取 1ml 肝素钠，溶于 4ml 生理盐水，按照导管腔大小封管，防止血液返流，盖上肝素帽，相同治疗连续 4～5d。治疗过程中，血小板、凝血酶原时间、部分凝血活酶时间、血浆纤维蛋白原等血常规及凝血常规各项指标必须严密监控，必要时应予暂时中断治疗，并于各项指标接近正常后，继续溶栓，治疗时间延长，达到预期效果。

**结果** 经溶栓治疗后，采用 20 ml 注射器回抽及推注血液无阻力确认导管通畅后，4 h 血液透析治疗血流速度≥ 200 ml/min。符合上述标准者为溶栓成功，37 例患者治疗结果 均符合上述标准，导管再通率达 92.5%，完全满足有效透析的目的。另外，数据所得，导管栓塞再通率与患者年龄、原发病密切相关。而且，尿激酶对新形成的血栓起效快, 对陈旧性血栓无效。尿激酶溶栓疗效与血栓形成时间相关，应在导管堵塞后尽早进行溶栓治疗，超过 48h 效果差。

**结论** 采用空针负压吸引联合尿激酶溶栓安全有效, 操作技术简单,成功率高,不良反应少，可以有效的治疗颈内静脉留置双腔导管完全栓塞，同时减少再次插管的痛苦和减轻其经济负担。

## PU-0396

# 自我管理教育对动静脉内瘘患者在出院后至首次使用期间动静脉内瘘功能影响的研究

樊梅荣
南昌大学第一附属医院

**目的** 观察和探讨自我管理教育对动静脉内瘘术患者在出院后首次使用期间动静脉内瘘功能的影响。

**方法** 选取行动静脉内瘘术血液透析（在出院后至首次使用期间）患者 60 例，随机分为试验组和对照组，每组 30 例，对照组按常规健康教育，试验组进行常规健康教育及自我管理教育。通过观察动静脉内瘘功能、自我管理能力评分表和生活质量评价表测评两组患者出院时、出院后 1 月和 3 月进行测评的相关状态。

**结果** 试验组患者的动静脉内瘘功能、自我管理技能、患者的生存质量均优于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

**结论** 自我管理教育有助于动静脉内瘘术患者在出院后至首次使用内瘘期间建立全面的院外自我管理模式，延长动静脉内瘘使用时间，提高其自我管理能力及生活质量。

选取 2016 年 12 月-2019 年 2 月在我科住院行动静脉内瘘术血液透析（在出院后至首次使用期间）患者 60 例，随机（随机数字表法）分为对照组（仅行常规健康教育 30 例）和试验组（行常规健康教育与自我管理教育 30 例）。试验组 30 例，男 11 例，女 19 例，年龄 24-76 岁，平均年龄（47.5±3.1）岁，原发病： 糖尿病肾病 12 例，高血压肾病 5 例，肾小球肾炎 6 例，多囊肾 7 例 ；对照组 30 例，男 18 例，女 12 例，年龄 28-71 岁，平均年龄（50.3±4.2)岁，原发病：糖尿病肾病 10 例，高血压肾病 8 例，肾小球肾炎 7 例，多囊肾 5 例。纳入标准：K/DOQI 分期标准为慢性肾脏病 5 期[4]。排除标准:患者有职业、文化程度、家庭环境、社会角色、社会支持等方面的差异；有严重精神障碍的患者；有语言表达不清，认知障碍的患者[5]。

对照组行常规健康教育主要包括：（1）血液透析动静脉内瘘术患者术后病情稳定即可出院，门诊随诊；（2）指导病人自我监测内瘘震颤搏动、抬高肢体、保暖、自我坚持内瘘术肢体功能锻炼、自我加强个人卫生；

试验组在对照组行常规健康教育基础上实施自我管理教育，主要包括;（1）由管床医生，责任护士，心理专家，透析科资深护师成立自我管理教育团队和家属共同监督患者出院后的自我管理行为，为患者发放出院后至首次使用内瘘期间自我管理手册；（2）开展形式多样的自我管理教育活动让患者学会自我管理动静脉内瘘的**方法** 以及认识自我管理教育对内瘘功能维护的重要性；（3）病人自我保护血管通路：指导患者进行内瘘功能锻炼，以面对面的形式示范指导，制定个性化功能锻炼的方案，如有计划地实施握拳动作及腕部关节运动，

**PU-0397**

# PM2.5 中苯并荧蒽对肾小球足细胞损伤及自噬的影响

张奕琳,刘东伟,刘章锁
郑州大学第一附属医院

**目的** 通过大气细颗粒物(PM2.5)中苯并荧蒽染毒小鼠肾小球足细胞，检测不同浓度及不同时间染毒条件下，足细胞增殖情况、损伤及自噬相关蛋白表达情况，探讨大气细颗粒物损伤肾小球足细胞造成肾脏疾病的可能机制。

**方法** 1、选取郑州市大气有机成分中多环芳烃含量最多苯并荧蒽为足细胞染毒物质，体外培养 MPC，用苯并荧蒽浓度分别为 100、50、25、12.5、6.25 和 0μg/ml 染毒足细胞 72 小时，再用苯并荧蒽浓度为 25μg/ml 分别染毒足细胞 0h、6h、12h、24h、48h、72h、96h，随后用 CCK-8 比色法检测上述各组细胞抑制率并计算半数抑制率(IC50)。

2、通过上步**结果** 选取苯并荧蒽浓度 25μg/ml、时间 72h 为最适染毒条件，设置浓度梯度 25、12.5、6.25、0μg/ml 分别染毒 MPC，Western Blot 法检测足细胞标记蛋白 Nephrin、Podocin, 平滑肌细胞标志蛋白 α - SMA 以及自噬蛋白 Beclin-1、LC3B 的表达。

3、免疫荧光法观察苯并荧蒽在不同浓度染毒条件下，MPC 内细胞骨架蛋白 F-αctin 的表达情况。

4、透射电镜观察苯并荧蒽染毒 MPC 不同时间后自噬小体形态及数目。

**结果** 1、CCK-8 比色法检测不同浓度及时间条件下足细胞增殖：用不同浓度的苯并荧蒽溶液染毒 MPC 72h 后，测得抑制率随着苯并荧蒽刺激浓度的加大而增大，改良寇氏法算得半数抑制浓度(IC50 浓度)为 22.23μg/ml。

当给予苯并荧蒽溶液浓度为 25μg/ml 体外染毒 MPC 不同时间后， 随着刺激时间的延长，MPC 抑制率逐渐增大。改良寇氏法算得半数抑制 时间(IC50 时间)为 70.13h。

2、Western Blot 法检测苯并荧蒽溶液在不同浓度体外染毒 MPC 对蛋白表达影响：随着苯并荧蒽染毒浓度的增加，足细胞损伤情况越严重，Nephrin 及 Podocin 表达逐渐减少，自噬相关蛋白 Beclin-1、LC3B 的表达减少，平滑肌细胞标志蛋白 α - SMA 表达随浓度升高而升高，表明肾脏损伤和肾间质纤维化随浓度升高加重。

3. 细胞免疫荧光法检测苯并荧蒽溶液在不同浓度染毒 MPC 后细胞骨架蛋白 F-αctin 表达情况：免疫荧光结果 显示，苯并荧蒽体外染毒 MPC 不同浓度后，随着染毒浓度的增大，MPC 内细胞骨架蛋白表达强度逐渐减弱。
4、透射电镜观察苯并荧蒽染毒 MPC 不同时间后自噬小体形态及数目：随着苯并荧蒽染毒浓度的增加，足细胞内自噬小体数目随染毒剂量增加而减少，表明自噬水平随浓度升高而减弱。
**结论** 大气细颗粒物 PM2.5 中有机成分苯并荧蒽可以对 MPC 造成损伤，且足细胞损伤程度与苯并荧蒽呈剂量及时间依赖性，MPC 中自噬蛋白表达水平随染 毒剂量及时间的增加而减弱，提示自噬可能是 PM2.5 中有机成分苯并荧蒽引起足细胞损伤导致肾脏疾病发生的可能机制之一。

## PU-0398
# 血液透析患者疾病感知、应对方式与希望水平的相关性分析

张奕琳,刘东伟,刘章锁
郑州大学第一附属医院

**目的** 探讨血液透析患者应对方式、希望对疾病感知的影响，并分析应对方式在希望和疾病感知间的影响。
**方法**
1.1 对象 采用便利抽样法，选取 2017 年 12 月~2018 年 4 月在郑州市某三级甲等医院血液净化中心透析的患者为研究对象。纳入标准：• 符合 K/DOQI 指南诊断标准的维持性血液透析患者且规律血液透析≥3 个月；, 年龄≥18 岁；*f* 语言表达清楚，自愿参与本研究。排除标准：• 出现严重并发症；, 有认知障碍或精神病者。
1.2 调查工具
1.2.1 一般资料调查表 由研究者自行设计，包括年龄、性别、透析史、婚姻状况、文化程度、家庭人均月收入等。
1.2.2 简易疾病感知问卷(The Brief Illness Perception Questionnaire,BIPQ) 该问卷由 Broadben 等[1]修订而成。
1.2.3 医学应对方式问卷（Medical Coping Modes Questionnaire,MCMQ） 由 Herman Feifel 等编制[2]，沈晓红、姜乾金等[3]修订而成，用于测量患者的应对状况。
1.2.4 Herth 希望量表（Herth Hope Index,HHI） 由美国学者 Herth[3]编制，我国赵海平教授等[4]进行汉化。
1.2.5 资料收集方法 严格按照样本的纳入和排除标准，征得患者同意后，采用一对一的调查方式，问卷收集后对其进行核对检查，对于填写不全且超过总条目数 10%的问卷予以剔除，共发放问卷 240 份，回收 235 份，回收率 100%。其中有效问卷 222 份，有效率达 94.5%。
1.3 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计软件，一般计量资料进行描述性分析用均数标准差，计数资料采用百分比进行描述；分析不同资料的相关性用 Pearson 相关分析；中介效应分析具体步骤依据温忠麟等[5]的中介效应检验流程进行。
**结果** 血液患者疾病感知得分（49.316.16）分；患者疾病感知与希望水平、面对应对方式及回避应对方式呈负相关，与屈服应对方式呈正相关；希望水平与屈服应对方式呈负相关（P<0.01）。分层回归显示，屈服应对方式在血液透析患者希望水平与疾病感知间起部分中介作用，中介效应为-0.198，相对中介效应为 42.3%。
**结论** 希望水平既可以对疾病感知起到直接作用，又可以通过屈服应对方式间接作用于疾病感知。屈服应对方式介导了希望水平与疾病感知的负面效应，是积极疾病感知的危险因素。

**PU-0399**

# 透析与妊娠的关系

李红敏
郑州大学第一附属医院

妊娠与肾脏疾病有着密切关系。妊娠期肾脏发生生理与解剖一系列变化以适应妊娠的需要，使得妊娠期妇女发生肾脏疾病，或原有肾脏疾病加重及原有的肾脏疾病复发，严重时影响母体和胎儿。尽管肾脏疾病对生育功能有损害，但是随着透析技术的发展，一些透析妇女恢复了生育功能，透析患者妊娠并产下胎儿数量明显增多。透析妇女妊娠时与正常人有所不同，透析指标也有很多差别，如透析次数，透析时间，超滤量和超滤速度，透析前身体的各项指标如血尿素氮，蛋白质输入情况。透析患者妊娠更应注意干体重管理，注意贫血的防治，及时补充铁剂和叶酸。同时注意监测血压，血糖及电解质钙磷代谢水平。应积极进行产前咨询，根据妊娠妇女的情况及时调整透析指标，争取减少透析不良**结果** 。应注意以下几个方面:1.血液透析:增加透析频率至每周 4-6 次，时间不低于 20 小时。减慢超滤速度，超滤量 1.5kg/d。选择毒素清除效能较高的透析方式。透析前血尿素氮应小于 2104-28.5ml/l。蛋白质输入量 1.8/kg/d.2.腹膜透析:透析剂量应达到 7.5-121/d.蛋白质输入量 1.8/kg/d.3.应加强干体重的管理，随着妊娠期的进展及时调整干体重，液体摄入量控制在 0.75-1.51/d.4 血红蛋白控制在 10-11g/l.可增加 EPO 至原剂量的 50-100%，同时补充铁剂和叶酸 5.积极控制血压，血糖，同时避免透析种低血压和低血糖的发生并维持好电解质平衡和钙磷代谢水平。6.及时补充外源性黄体酮，预防早产。7.密切监视透析过程中母体的生命体征及胎心的变化。透析患者妊娠的概率虽然低于正常人，但高于肾脏移植患者，只要透析病人严格控制好自身情况，及时调整透析指标和剂量，有问题及时咨询医生，做好产前各项检查，还是有很大可能能产下一个健康的胎儿。同时需要注意透析患者妊娠早产率，流产可能性，及胎儿发育等都可能有不良后果，甚至会出现胎儿窒息，胎儿死亡等，妊娠妇女和医生一定要万分小心，保证母体和胎儿的安全。

**PU-0400**

# ANCA 相关性血管炎患者发生播散性新生隐球菌病 1 例

周玲,廖常彬
自贡市第三人民医院

报道一例 ANCA 相关性血管炎患者感染隐球菌 1 例 。患者男，32 岁，因反复腹痛、肾功能异常 5+年，咳嗽、发热 3 天入院。血培养 、皮下组织培养及病理 、脑脊液检查均提示新生隐球菌感染 。患者予氟康唑抗真菌治疗后病情好转。脱离血液透析。

1.临床资料

杨某，男，32 岁，因反复腹痛、肾功能异常 5+年，咳嗽、发热 3 天入院。患者 5+年前无明显诱因出现中上腹痛，检查发现血肌酐 250umol/l，ANCA 二项示 P-ANCA1:10（+），髓过氧化物酶 7.3。肾活检提示考虑趋向硬化性肾小球肾炎，结合病史多系 ANCA 相关性血管炎所致损伤。考虑诊断为“ANCA 相关性血管炎、慢性肾功能不全”，给予“环磷酰胺 1.0 静滴冲击治疗 8 次（每月 1 次）及强的松片 50mg qd 及保肾药物”治疗，腹痛症状逐渐缓解，强的松逐渐减量为 10mg qd 维持治疗已 2 年，自诉血肌酐下降至 140umol/l 左右，病情相对平稳。此后患者腹痛反复发作，血肌酐进行性升高，于 8 月前再次予强的松 40mg qd 及环磷酰胺 1.0 静滴治疗，因患者肝功能异常，患者拒绝再次使用环磷酰胺，并未再随访，强的松未减量。3 天前患者由于受凉后出现咳嗽，伴心累、气促，伴发热、右小腿疼痛。入院后查：彩超：腹腔积液,肾脏大小正常。肝功：丙氨酸氨基转移酶 137U/L，门冬氨酸氨基转移酶 45U/L，总蛋白 59.5g/L，白蛋白 30.9g/L。血沉：115mm/h 。CRP:150mg/L 。肾功：肌酐 716μmol/L，尿素 43.3mmol/l 。$CO_2$ 结合力 11.30mmol/L。血淀粉酶 134U/L。TB－IGRA 阴性。TB－DNA 阴性。CD4 绝对计数：110cell/ul。HIV 抗原抗体复合检测阴性。心脏彩超：左房长大，室间隔、左室后壁增厚，二尖瓣及

三尖瓣反流（轻度），心包腔少量积液。脂肪酶测定 84.80U/L。CT 平扫：双肺散在模糊斑片影、纤维条索影及结节影，多系炎症，双侧胸腔中一大量积液，心脏增大，心包少量积液。颅内散在斑片状低密度影，边缘模糊，脑干可疑低密度影。真菌 G 试验、GM 试验阴性。抗中性粒细胞胞浆抗体阴性。痰培养无细菌及真菌生长。予强的松 40mg 口服 qd 抗炎，予莫西沙星 0.4 静滴 qd 联合利奈唑胺 0.6 静滴 q12h 抗感染、血液净化等治疗，患者右小腿红肿减轻，体温无下降，持续 39℃，但住院第 6 天时，右小腿内踝处出现一暗红色脓疱，后破溃，形成溃疡。入院后第 8 天，第二次血培养提示新生隐球菌生长，遂进一步行腰椎穿刺检查，并查：脑脊液涂片未查见抗酸杆菌。脑脊液墨汁染色：查见少量隐球菌。脑脊液新生/格特隐球菌荚膜抗原阳性。脑脊液中隐球菌抗原滴度：1：2560。血浆中隐球菌抗原滴度：1：2560。血培养无厌氧菌生长。右小腿脓疱液培养，提示为新生隐球菌生长。

## PU-0401

# 血液透析室护士职业风险认知调查结果 分析

付呈新
四川大学华西医院

**目的**调查分析血液透析护士对职业风险的认知及其相关因素。

**方法** 采用《血液透析室护理职业风险认知问卷》对我院血液透析室 52 名护理人员进行相关的问卷调查。

**结果** 具有不同的透析工龄的护士对于护理风险的认知度不同，其认知度的大小随透析工龄的增加而有所增强，透析工龄少于 5 年的护理人员其认知度最低，透析工龄≥10 年的护理人员其认知度最高，并且差异具有统计学意义（P＜0.05）。调查中风险指数最高为心理社会和工作环境因素，平均风险指数最高的为骨骼和肌肉不适。

**结论** 血液透析室护士对其职业风险的认知度具有特异性，并与多种因素有关。血液透析室护理人员对于职业风险的认知存在一定的特异性，培养护理人员对职业风险的认知与应变能力，改革医疗卫生制度，缓解紧张的医患关系，是降低护理职业风险、避免各种职业损伤的关键。血液透析是专业性很强、技术复杂且风险较大的特殊治疗技术，由于其工作时间长而不固定且工作强度大，因此其职业风险将有可能发生在其整个的工作过程中，甚至是整个的职业生涯中[2,3]。为研究血液透析室护理人员对其职业风险认知度，并分析其相关因素的发生等，骨骼、肌肉不适及重复劳损有研究表明，护理群体的腰痛发病率高于一般的人群，主要原因是护士工作量大，倒班频繁，当值夜班时容易受寒。血液透析护理人员往往连续超负荷地工作，急诊加班及夜班日益增多，在工作时搬移患者、更换较重的透析液等往往导致弯腰过多、用力不当，加之反复弯腰进行一系列的穿刺、安装拆卸导管、不停走动等重复性的、连续的用力动作，这些都能够引起骨骼、肌肉不适以及重复性劳损等[4]。

3.2.2 下肢的静脉曲张 血液透析室的工作需要护理人员必须长时间地保持站立姿态，极易引发下肢静脉曲张，并且站立时间越长则越容易发生。血液透析技术治疗几乎所有的操作均由护士完成，过程复杂，需要长时间的站立，在给予病人实施血液透析治疗时还须要连续性观察、监测患者的病情变化及治疗状况，另外生活护理也由护士完成。因此，下肢静脉曲张便成为较高平均风险指数的危险因素[5,6]。

## PU-0402

# 护理健康宣教对依从性较差维持性透析患者的影响

张银
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 探讨护理健康宣教对依从性较差维持性透析患者的影响。
**方法** 选取本中心依从性较差的 48 名患者对其影响因素进行调查分析。由专人详细询问病史及治疗情况, 建立病人档案, 对维持性血液透析病人的依从性, 包括对透析剂量、规范用药、合理营养、限水及运动等的依从情况进行分析。以对依从性所下操作性定义为基础，从饮食依从、液体摄入依从、透析方案依从和用药依从四个方面进行调查，以依从性资料作回顾性分析。针对原因制定护理健康宣教，并采取多种宣教模式包括责任护士床边宣教、观看透析治疗的专题录像、集中性讲座、分发健康处方、血液净化中心官方微信、医患微信群等, 3 个月后再次进行评估。 结果 我科针对依从性较差维持性透析患者根据分析结果 制定相应护理健康宣教内容并通过多种宣传手段进行护理健康宣教，主要宣传方式为责任护士床边健康宣教、微信消息传送以及官方微信推送，在开展健康教育措施后取得了疗效，结果 表明有 42 例（87.5%）病人依从性得到不同程度的改善，患者依从性提高后透析并发症显著减少，生活质量明显得到改善。 结论 血液透析是治疗终末期肾脏疾病的主要方式，虽然能够取得积极的临床价值，但其疗效受到治疗依从性的影响。而提高患者依从性不仅需要患者具有一定的意志力, 而且要求患者对疾病相关知识有一定的了解, 因此需要护理人员根据不同阶段病人的具体情况, 通过健康宣教及分发健康教育资料等方法 进行系统、全面、循序渐进的健康教育, 让病人对疾病的严重性及维持性透析的重要性有充分认识, 对如何合理用药、饮食和运动均有全面的了解。通过定期开展健康讲座的方式组织患者 和家属对血液透析相关知识进行学习，了解血液透析在终末期肾脏疾病治疗中的重要价值，使其能够在充分认识血液透析治疗重要性的基础上积极主动配合治疗。关爱病人，加强健康教育，制定个性化健康教育方案并加强对患者的评估和监督，提高患者依从性从而减少血液透析患者并发症发生, 降低病死率和医疗费用, 提高患者生存质量。

## PU-0403

# 互联网用于直接照顾者对血透患者生活质量的影响

黄佩宣
四川大学华西临床医学院

**目的** 探讨将互联网运用于直接照顾者对血透患者生活质量的影响。
**方法** 选择我科 2017 年 10 月-2018 年 10 月在血液透析的 104 例患者的直接照顾者，使用不同**方法** 进行健康教育后，再采用生活质量问卷调查患者的生活质量。
**结果** 试验组患者的评分结果 显示，患者的物质生活差异维度评分在互联网干预前后独立样本 t 检验的 p 值为 0.782，差异无统计学意义，但躯体功能、心理功能、和社会功能的测评分数结果 则提示干预前后差异均有统计学意义；对照组患者的评分结果 显示。患者的物质生活差异维度评分在常规干预前后独立样本 t 检验的 p 值为 0.819，差异无统计学意义，但躯体功能、心理功能和社会功能的测评分数结果 提示常规干预前后差异均有统计学意义。两组干预前会长的各维度差异无统计学意义，两组干预后的物质生活得分独立样本 t 检验配置为 0.976，差异无统计学意义，但躯体功能、心理功能和社会功能的测评分数结果 则提示两组不同干预前后差异均有统计学意义。
**结论** 由于治疗的长期性和病情的严重性，加上经济因素的影响，导致血液透析患者生活质量低下。随着医学模式的转变，进行血液透析的目的也发生了转变，已经从延长患者的生存时间发展为提示要提高患者的生活质量。而患者的生活质量往往都与直接照顾者，操作简单快捷，可以让患者及其照顾者足不出户就能获得与血液透析相关的健康教育信息。同时，通过互联网互动交流，还可

以拉近患者、其直接照顾者与医护人员之间的距离，增强他们对医护人员的信任感，提高患者及其照顾者的满意度，利用互联网，医护人员还能帮助直接照顾者及早识别和应对患者在生活中存在的心理问题，通过直接照顾者的鼓励和陪伴、安慰帮助树立信心，积极配合治疗。本研究在为患者及直接照顾者提供健康宣教的同时，利用互联网指导的方式提高直接照顾者共同参与护理的能力，利用互联网平台充分调动直接照顾者的积极性，结果 显示，能显著提高血液透析患者的生活质量，并且比传统宣教方法 更为有效。

## PU-0404

# 高通量三醋酸纤维素膜与聚砜膜透析器对维持性血液透析患者透析效果的临床对照研究

栾中佼,云扬,张晨,周光宇,李德天
中国医科大学附属盛京医院滑翔分院

**目的** 血液透析治疗是终末期肾脏病患者的主要肾脏替代方法 ，而透析膜的选择直接影响了透析的效果。聚砜膜作为第三代透析膜，因为其具有更好的生物相容性，良好的热稳定性等特性，应用广泛，有逐渐取代醋酸纤维素膜的趋势。但我们研究发现，低通量三醋酸纤维素膜对于贫血的改善及血小板的影响均优于聚砜膜，且两者生物相容性无明显差异。本文旨在比较高通量三醋酸纤维素膜透析器及聚砜膜透析器对维持性血液透析患者的毒素清除、血液系统及生物相容性的影响差别。

**方法** 选取中国医科大学附属盛京医院第二血液净化中心维持性血液透析患者 20 例。随机分为三醋酸纤维素膜组（CTA 组）和聚砜膜组（PS 组），每组 10 例。每周 3 次血液透析，每次 4h，治疗 1 个月。CTA 组采用尼普洛贸易（上海）有限公司生产的膜面积为 1.5m^2，超滤系数为 30ml/（h*mmHg）的高通量透析器。PS 组采用威海威高血液净化制品有限公司生产的膜面积为 1.5m^2，超滤系数为 42ml/（h*mmHg）的高通量透析器。分别观察应用 CTA 及 PS 透析器规律透析 1 个月后，患者尿素氮，肌酐，血磷，血红蛋白，血小板，白细胞，C-反应蛋白，IgE，补体 C3，β-2 微球蛋白，肿瘤坏死因子 α、白介素-1，白介素-6 等指标的变化情况,同时比较 2 组透析前后各指标差值的变化情况。

**结果** CTA 组及 PS 组患者在性别、年龄、基础疾病、透析龄等方面，组间比较无统计学差异(P>0.05)。且 CTA 组及 PS 组治疗前测得所有数据的组间比较均无统计学意义（P>0.05）。应用 CTA 透析器及 PS 透析器规律治疗 1 个月后：1）首次透析结束后两组尿素下降率以及 spKT/V 的组间比较无统计学差异（P>0.05）；2）治疗 1 个月后，两组肌酐、尿素等小分子毒素的组间比较无统计学差异（P>0.05）；3）治疗 1 个月后两组白细胞、C-反应蛋白、补体 C3、肿瘤坏死因子-α、白介素-1、白介素-6 的组间比较无统计学差异（P>0.05）；4）治疗 1 个月后两组 IgE 变化组间比较有统计学差异（P<0.05），PS 组较 CTA 组 IgE 指标下降更多；5）治疗 1 个月后两组 β2-微球蛋白下降的组间比较无统计学差异（P>0.05）；6）治疗 1 个月后两组血红蛋白下降的组间比较无统计学差异（P>0.05）；7）治疗 1 个月后两组血小板变化的组间比较有统计学差异（P<0.05），CTA 组血小板上升较 PS 组明显；8）治疗 1 个月后两组血磷变化组间比较无统计学差异（P>0.05）。

**结论** 1）两组透析器对于肌酐、尿素氮等小分子毒素的清除能力无明显差异
2）两组透析器对 β2-微球蛋白、血磷的清除无明显差异
3）两组透析器对血红蛋白的影响无明显差异
4）两组透析器对炎症，补体系统影响无明显差异
5）聚砜膜组治疗 1 个月后 IgE 指标下降更多，生物相容性更好
6）三醋酸纤维素膜透析器单次透析后血小板上升更明显，对血小板的影响较聚砜膜组更小

## PU-0405

# 组织因子及其途径抑制物在 ESRD 患者不同抗凝方式血液透析中的变化

李佳梦,孙偲,韩梅,王丽亚,廖若西,熊于勤,李育霈,Anil MAHAJAN,苏白海
四川大学华西医院

**目的** 组织因子（Tissue factor，TF）作为外源性凝血途径的启动子对血液透析过程中的凝血与抗凝血平衡起重要作用，而组织因子途径抑制物（Tissue factor pathway inhibitor，TFPI）则是目前唯一已知的抑制 TF 凝血途径的天然抗凝蛋白。本研究的目的是探究血液透析是否会影响终末期肾病（End stage renal disease，ESRD）患者的 TF、TFPI 血浆水平，并探讨在一次独立的透析过程中，TF、TFPI 之间是否存在相互作用，进而明确 TF、TFPI 在血液透析中的重要地位。
**方法** 纳入 57 例长期进行血液透析治疗的 ESRD 患者作为实验组，及 28 例未接受过透析治疗的 ESRD 患者作为对照组。其中，实验组有 24 例采用低分子肝素抗凝的间歇式肾脏替代治疗（低肝组），有 33 例采用枸橼酸抗凝的间歇式肾脏替代治疗（枸橼酸组）。在单次透析过程中，分别于透析前和透析后第 1、2、5 小时采集血浆和血清，并用酶联免疫吸附实验检测患者的 TF、TFPI 血浆水平。对照组采集清晨血液进行检测。
**结果** 与对照组相比，血液透析 ESRD 患者的血浆 TFPI（$P < 0.001$）水平明显升高，而 TF（$P = 0.175$）则没有明显差异。在单次透析过程中，低肝组 TFPI 水平于第 1 小时显著上升（$P < 0.001$），后逐渐下降，且第 5 小时相对于第 2 小时 TFPI 水平下降达到统计学意义（$P = 0.004$）；枸橼酸组 TFPI 水平于第 1 小时轻微下降（$P = 0.012$），后缓慢上升。但是，在单次透析过程中两组 TF 水平均未发现明显变化。单次透析过程中，每个时间点的 TF 和 TFPI 水平在低肝组和枸橼酸组均未发现明显的相关性。
**结论** ESRD 患者中透析患者和未透析患者的血浆 TF 水平相当，而 TFPI 在透析患者中明显升高。血液透析影响了 ESRD 患者的 TFPI 血浆水平，而对 TF 的影响相对较弱。肝素的使用会明显增加血液透析中 TFPI 水平，且在透析后约 1 小时达到峰值；排除肝素抗凝对 TFPI 的促释放消耗后，血液透析会降低血浆 TFPI 浓度。增加或维持透析过程中 TFPI 浓度以防止血栓的形成可能成为未来血液透析抗凝和改进透析膜生物不相容性的新靶点。

## PU-0406

# 维持性血液透析患者自我运动管理现状的调查分析

廖周谊,陈林,陈辉
四川大学华西医院

**目的** 通过对维持性血液透析患者自我运动管理的现状进行调查，了解其运动习惯和运动方案的遵循情况,提高维持性血液透析患者的自我运动管理水平，并指导运动疗法在维持性血液透析患者中的临床实践,为制订科学完整的运动方案提供理论依据。
**方法** 采取方便抽样的方法 ，选取 2015 年 10 月～2017 年 11 月在四川大学华西医院及成都市两所三甲医院进行住院及门诊治疗，并符合纳入标准的维持性血液透析患者 242 例，采用本血液透析中心自制的自我管理问卷调查表，针对维持性血液透析患者自我运动管理的现状进行调查和分析，共发放 250 份问卷，最终收回 242 份有效问卷，有效回收率达 96.8%。
**结果** 进行维持性血液透析的 242 例患者中，接受血液透析健康教育指导的情况如下：饮食指导 186 例（76.9%），血管通路自我监测 164 例（67.8%），药物指导 152 例（62.8%），并发症健康教育 108 例（44.6%），运动指导 84 例（34.7%）；获得血液透析知识的途径情况如下：医务人员 210 例（86.8%），杂志书刊 81 例（33.5%），网络 69 例（28.5%），电视收音机 47 例（19.4%），社区咨询 26 例（10.7%),完全不了解血液透析 28 例（11.6%）；其运动锻炼方案的

遵循情况如下：完全遵循 38 例（15.7%），部分遵循 42 例（17.4%），很少遵循 48 例（19.8%），从不遵循 50 例（20.7%），没有方案 62 例（25.6%）,拒绝回答 2 例（0.8%）；患者体育锻炼情况：过去 7 天，从不参与锻炼的有 72 例（29.8%），而坚持每天锻炼至少 30 分钟的有 31 例（12.8%）。

**结论** 维持性血液透析患者运动的习惯和遵循情况较差，进行自我运动管理的能力低，主要因为缺乏运动的意识，更缺乏科学完整的运动方案。医护人员迫切需要加强对维持性血液透析患者自我运动管理的健康教育，并提高维持性血液透析患者自我运动管理的能力。运动对透析患者的身心均能产生巨大的有益影响，然而，在透析间期（非透析日）进行运动的主要问题，是如何提高患者的依从性、增加运动的动机以及长期坚持运动。近年来，国外学者开始对患者进行透析治疗过程中运动的研究，结果 表明，透析过程中运动，可以提高患者的依从性、使其坚持持续的运动，提高透析效果，并且充分利用患者的时间，更利于医护人员对患者的管理，减轻患者的抑郁心境和改善身体机能，从而提高生存质量。

## PU-0407

# 探讨残余肾功对维持性血液透析患者生活质量的影响

何威,韩欣彤
吉林大学第一医院

**目的** 探讨加强对残余肾功能的保护对维持性血液透析患者生活质量的影响。

**方法** 选取本透析中心 2015 年 12 月~2016 年 12 月开始规律进行维持性血液透析患者 60 例，采用随机分配的方式分为实验组组与对照组，每组 30 例。入组标准：（1）均为首次且以后长期规律在我室进行规律血液透析的患者。（2）年龄＞18 岁。（3）临床症状稳定，＜2 个月无炎症。（4）透析时应采用高通量 FX80 透析器， 标准碳酸氢盐透析液，透析钙浓度 1.5mmol/L，透析频率为 3 次/周，时间为 4h/次。（5）两组患者的比较无明显差异（p>0.05）不具有统计学意义，具有可比性。对符合入组标准的患者进行追踪随访观察，观察患者是否在加强对残余肾功能的保护时，对患者的 24 小时排尿量，肌酐值，离子混乱度，酸碱平衡度以及自我生活质量满意度是否有影响。

**结果** 两组患者每次血透后的 24h 排尿量，肌酐值，离子混乱度，酸碱平衡度比较显示实验组优于对照组（p＜0.05＝有统计学意义）。两组患者的生活质量评价结果 显示实验组总体评分，生理功能 ，社会价值，躯体舒适度，精神面貌均高于对照组。

**结论** 残余肾功能是指终末期肾病患者肾组织遭到损坏后健存的肾单位，其具有滤过，重吸收和内分泌的功能。慢性肾脏病患者随着病情的发展与恶化将不可避免的走向维持性血液透析治疗，目前有许多研究认为残余肾功能的好坏与患者的预后密切相关。残余肾功能虽然不是肾功能的全部，但其对维持性血液透析患者来说还是非常重要的。残余肾功能对维持性血液透析患者的益处是多方面的，并且残余肾功能对降低透析患者远期并发症的发生，提高其生存质量，降低透析患者病死率等方面有着非常重要的意义。因此目前慢性肾脏病患者的管理日益引起医护人员的重视，透前教育对透析质量的作用不容忽视。但临床实际工作中发现有许多患者认为既然已经进行规律的血液透析治疗就无需再在意肾功能，因此我们医护人员一定要加强对患者残余肾功的教育，以提高患者的生存质量及寿命。

## PU-0408

# 尿激酶持续泵入溶栓对维持半永久性透析导管通畅性的作用及应用

张欣
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 观察尿激酶持续泵入溶栓对流量欠佳的半永久性透析导管的流量改善作用，统计其并发症的发生率，评价尿激酶持续泵入溶栓的可行性。
**方法** （1）病例选择：我科从 2018 年 7 月 20 日至 2019 年 1 月 18 日，共行半永久性透析导管尿激酶持续泵入溶栓 25 例次，其中男 7 例次，女 18 例次，年龄 26 岁-79 岁，平均 50 岁。原发病分类：高血压肾病 2 例，糖尿病肾病 3 例，慢性肾小球肾炎 3 例，原因不明 3 例。（2）溶栓标准：上机前导管两端均不能以 20ml 注射器在 5 秒内抽满，或透析中泵控流量不能达到 200ml/min，或以至少 200ml/min 的泵控流量进行透析中因跨膜压或静脉压异常而频繁机器报警。（3）溶栓**方法** 抽出导管两端原封管液及 2 毫升血液，用生理盐水推白，尿激酶 30 万单位溶于 40ml 生理盐水中，导管两端各以 10ml/h 泵入，泵至 2 小时后结束，然后上机透析。以至少 200ml/min 的流量运转血泵，观测透析中各项压力参数是否异常及报警。（4）溶栓达标要求：患者以至少 200ml/min 的泵控流量透析 4 小时，整个透析过程中机器报警次数不超过 5 次。
**结果** 6 例次患者经尿激酶持续泵入溶栓 1 次后能按至少 200ml/min 的泵控流量透析 4 小时，整个透析过程中机器报警次数不超过 5 次；4 名患者仅经上述方法 尿激酶持续泵入溶栓 1 次不能达到上述透析要求，安排其于之后连续 2 天继续按上述方法 溶栓，遂能达到上述达标要求；1 名患者连续 3 天溶栓仍不能达到上述要求，遂按医生安排行半永久性透析导管更换术或建立其他形式透析用血管通路。本研究中未观察到尿激酶溶栓相关并发症如过敏、脑出血、消化道出血、肺栓塞等。
**结论** 透析通路的建立仍需遵循“内瘘第一”的原则，半永久性导管在护理复杂性方面逊于自体动静脉内瘘。根据上述观察可见，尿激酶持续泵入溶栓具有相对安全、操作简单、费用低廉等优点，是维持半永久性透析导管通畅性的一个重要的治疗方法 。由于血栓形成过久或机化将导致尿激酶溶栓效果下降，因此建议半永久性导管尿激酶持续泵入溶栓应在权衡风险的基础上遵循规律、及时、足量的原则，将风险最小化，效果最大化。

## PU-0409

# 维持性腹膜透析对降低血液多环芳烃浓度的应用

田飞[1],刘东伟[1,2,3],潘少康[1,2,3],刘章锁[1,2,3]
1.郑州大学第一附属医院
2.郑州大学肾脏病研究所
3.河南省慢性肾脏疾病精准诊疗重点实验室

**目的** 近年来，越来越多的研究表明大气污染的加重，尤其是 PM2.5 与原发性肾脏疾病的发生有关。本文通过检测比较健康体检者、原发因素所致 CKD 非透析患者及原发因素所致 CKD 腹膜透析患者血液中 PM2.5 成分之一多环芳烃的浓度，观察腹膜透析对 PAHs 的清除效果，探究腹膜透析对多环芳烃升高患者的应用价值。
**方法** 选取我院 2018 年 6 月至 2018 年 7 月经肾活检穿刺证实的原发性肾小球疾病导致的 CKD 未透析治疗的患者为研究对象，且排除合并非原发性肾小球疾病，同期选择数量匹配的原发因素所致 CKD 维持性腹膜透析患者及健康对照。受试者的基本信息和临床资料收集自医院病历系统，检测血液中 PAHs 及各成分的浓度，统计各成分在血液多环芳烃中所占比例，采用单因素 ANOVA 分析各组之间的差异，采用 LSD 检验进行事后比较，$P<0.05$ 认为有统计学意义。

**结果** 共计纳入研究对象 54 人，每组各 18 人。筛选出未透析组血液中含量较高的四种多环芳烃菲（61.19%）、苊（16.96%）、蒽（7.75%）、芘（7.38%）（图 1），进行三组间单因素 ANOVA 分析，结果 显示除蒽外，菲（P=0.005）、苊（P=0.073）、芘（P=0.008）及多环芳烃总量（P=0.01）在三组间有差异，且具有统计学意义（P<0.05）。LSD 结果 显示，未透析组与对照组相比，血液中菲（P=0.001）、芘（P=0.008）、多环芳烃总量（P=0.017）含量升高，余指标无统计学差异（P>0.05）；腹膜透析组与未透析组相比，血液中菲（P=0.043）、苊（P=0.023）、芘（P=0.008）、多环芳烃总量（P=0.004）含量降低，余指标无统计学差异（P>0.05）；腹膜透析组与对照组相比，多环芳烃总量及其各成分均无统计学差异（P>0.05）（图 2）。

**结论** 原发因素所致 CKD 维持性腹膜透析患者血液中多环芳烃含量低于未透析治疗患者，与健康对照相比含量无异，腹膜透析可能是降低血液中多环芳烃的有效手段。

## PU-0410

# CRRT 在重症急性胰腺炎中的应用

杨圆圆,刘东伟,乔颖进,潘少康,刘章锁
郑州大学第一附属医院

**目的** 重症急性胰腺炎病情发展快、起病急，以胰腺出血坏死为特点，并释放大量的炎性介质，还可能伴随休克、感染等继发症状，预后不理想，病死率高。手术治疗或常规内科治疗，均不能很好地控制重症急性胰腺炎病情恶化状况，随着病情加重，患者会逐渐出现肝肾心肺等多项器官的功能衰竭，最终导致患者死亡。本研究分析探讨在重症急性胰腺炎治疗中应用 CRRT 进行治疗的临床效果。

**方法** 回顾性分析我院 2014 年 1 月至 2018 年 11 月收治的重症急性胰腺炎并行 CRRT 治疗的患者，比较 CRRT 治疗前及治疗后 24、48、72 小时的白细胞、C 反应蛋白、血肌酐、血淀粉酶、血脂肪酶及 APACHEⅡ评分等指标变化，并对其临床效果进行分析。

**结果** 根据入选排除标准，最终选入重症急性胰腺炎并行 CRRT 的患者 12 例，其中男 6 例，女 6 例，年龄 25-74 岁，平均年龄 46.1 ± 15.3 岁。通过实验室及 CT 检查证实 , 参与本次研究的患者均符合重症急性胰腺炎患者的诊断标准要求。未合并其他系统重大疾病，排除妊娠期或哺乳期女性患者，排除对研究所用药物过敏者或有 CRRT 治疗禁忌者。病因：胆道疾病 4 例 , 酗酒 1 例 , 暴饮暴食 3 例 , 不明原因 4 例。治疗前患者的白细胞、C 反应蛋白、血肌酐、血淀粉酶、血脂肪酶及 APACHEⅡ评分分别为（24.53 ± 8.87）´$10^9$/L、（274.73 ± 87.0）mg/L、（3906.75 ± 4383.88）U/L、（1078.63 ± 847.23）U/L 和（14.92 ± 9.31）分。经过治疗后 24 小时，患者的炎症指标（白细胞和 C 反应蛋白）、肾功能（血肌酐）、胰腺炎指标（血淀粉酶和血脂肪酶）及 APACHEⅡ评分与治疗前相比，均得到显著改善，且与治疗前相比，P 值小于 0.05，差异有统计学意义。经过治疗后 48 及 72 小时，患者的这些指标与治疗前相比，均进一步低于治疗前，差异有统计学意义。

**结论** CRRT 治疗重症急性胰腺炎的临床效果良好,能够改善患者临床指标，在临床上具有良好的应用价值。

## PU-0411

# Klotho 蛋白对缺血-再灌注肾损伤大鼠氧化应激反应的影响

李素华[1],王顺[1],木尼热•提力瓦力迪[1],穆福娜依·艾尔肯[1],桑晓红[1],周萍[2]
1.新疆医科大学第一附属医院
2.库尔勒市第一人民医院

**目的** 建立大鼠急性肾缺血再灌注损伤模型，检测 Klotho 干预前后血浆 NO 水平，来探讨 Klotho 对 缺血-再灌注损伤大鼠氧化应激反应的影响及其与 NO 合成之间的关系。

**方法** 根据随机数字表法将 120 只大鼠随机分为：正常组+生理盐水（Nor+NS, n=24），假手术组+生理盐水（Sham+NS, n=24），假手术组+ Klotho（Sham+ Klotho，n=24），手术组+生理盐水（IR+NS, n=24），手术组+Klotho（IR+ Klotho, n=24）。常规消毒手术器械、准备无菌手术台．2%戊巴比妥钠(40 mg / kg)腹腔注射麻醉成功后，备皮并消毒手术野。Nor+NS 组: 不开腹，仅腹腔内注射麻醉剂（戊巴比妥钠）麻醉大鼠和注射 NS。Sham+NS 与 Sham+ Klotho 组：麻醉状态下从耻骨联合上方 1 cm 至剑突下方正中切开腹部，将肠管翻至腹腔外，用湿纱布包裹保护，暴露双侧肾脏，切除右侧肾脏,不夹闭左侧肾蒂。IR+NS 组与 IR+ Klotho 组：同法切除右侧肾脏,左侧肾动脉钝性分离，用无创动脉夹靠近肾门处夹闭肾动脉，观察肾脏由鲜红色逐渐变为暗红色，将腹腔外肠管还纳至腹腔内，用血管钳钳夹腹壁，夹闭腹腔，以防止水分散失和体温下降，45min 后去除血管钳，打开腹腔，将腹腔内肠管翻至腹腔外，暴露肾脏，松开动脉夹，恢复肾脏血液灌流，肉眼可见肾动脉充盈，肾脏逐渐由暗红色变为鲜红色，表明再灌注成功。分别于造模成功后 1 小时、5 小时、12 小时、24 小时各组处死大鼠 6 只，行 HE 染色观察肾脏形态学改变，比色法测定血浆一氧化氮（NO）水平，肾组织过氧化物酶（MPO）水平、肾组织超氧化物歧化酶（SOD）水平，ELISE 法检测血浆 Klotho 蛋白水平，生化检测仪检测血清尿素氮（BUN）、肌酐 （SCr）水平。

**结果** 缺血再灌注 24 小时后，I/R+NS 组肾脏较多肾小管上皮空泡变性，而 I/R+ Klotho 组较少量；I/R+NS 组中，Klotho 蛋白的表达明显低于其他各组（P＜0.01），且 NO 及 SOD 活力低于其他组（P＜0.05）而 MPO、Scr 和 BUN 明显高于其他组（P＜0.05）；NOR+NS 组损伤 12 小时之前 NO 含量无明显变化， I/R+NS 组 NO 水平随着再灌注时间的延长逐渐下降趋势，各时间点 NO 含量与 Nor+NS 组和 sham+NS 组相比明显降低， klotho 蛋白干预以后 NO 含量明显增高。

**结论** 缺血-再灌注以后，肾脏组织形态及功能均发生损伤，氧化应激参与此过程，klotho 蛋白通过抵抗过度氧化应激减轻肾缺血-再灌注损伤，其作用可能与调节 NO 合成密切相关。

## PU-0412

# 太极拳运动对血液透析患者血压、心率及体格变化影响的研究

李素华,张丽,阿仙·乌日娜,李玉芳,李媛媛,杨文君,桑晓红
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 探讨太极拳运动对维持血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）患者血压、心率及体格变化的影响，探讨太极拳运动是否可作为 MHD 患者长期适宜的有氧运动处方，为临床治疗提供理论依据。

**方法** 采用非随机、同期对照研究的**方法** ,选取 2017 年新疆医科大学第一附属医院血液净化中心 MHD 患者，根据患者意愿选取 20 例作为实验组，同期符合入组条件的患者中选取 29 例对照组，其中男 33 例，女 16 例，平均年龄 51 岁。对照组给予常规血液透析治疗，实验组在给予常规血液透析治疗的基础上加用太极拳运动处方治疗。疗程为 16 周，比较太极拳运动前、运动后血压、心率及体格的变化。

**结果** 共 49 例患者完成研究，实验组有 5 例不能长期在透析前 30 分钟坚持按时运动，故排除入组，20 例完成研究，无 1 例发生运动相关并发症。对照组 1 例因转外院透析退出，29 例完成研究。①实验组与对照组一般资料比较,差异无统计学意义（$P$＞0.05）。②实验组与对照组 0 周比较：血压、体格测量比较差异无统计学意义（$P$＞0.05），实验组心率大于对照组（$P$＜0.05）。③实验组与对照组 16 周比较：两组心率比较无差异（$P$＞0.05），实验组肱三头肌皮脂厚度、小腿围大于对照组（$P$＜0.05），比较差异有统计学意义。④实验组组内比较：16 周收缩压、舒张压、心率低于 0 周（$P$＜0.05），16 周小腿围、腰围、肱三头肌皮脂厚度小于 0 周（$P$＜0.05），16 周体重高于 0 周体重（$P$＜0.05），比较差异有统计学意义。实验组 0 周与 16 周臀围、上臂围、上臂肌围、握力比较差异无统计学意义（$P$＞0.05）。

**结论** 太极拳运动有助于血液透析患者高血压的控制，可作为药物降压治疗的辅助治疗方案，同时太极拳运动可降低心率，改善血液透析患者下肢肌围，改善血液透析患者下肢运动功能障碍，预防肌肉萎缩，增加肌肉力量，提高体能，改善生活质量。本研究的局限性为随访时间不长且样本量偏少，需要扩大样本量开展前瞻性队列研究，并纳入蛋白质及能量摄入等因素进一步研究 MHD 患者肌肉萎缩的防治措施，营养及能量摄入等因素对 MHD 患者肌肉萎缩的影响需要进一步研究，需要长期随访观察患者的预后。

## PU-0413

# Analysis And Comparison Of Clinical Characteristics In Patients With Type1 And Type3 Cardiorenal Syndromes

Suhua Li,Shun Wang,Mingming Qiao,Caichang Li,Xiaohong Sang
The first affiliated hospital of xinjiang medical university

**Aim:**The aim of study is to compare the differences of clinical characteristics between patients with type1 Cardiorenal Syndromes (CRS) and type3 Cardiorenal Syndromes (CRS) in Xinjiang Region.
**Methods:** Apply the hospital network system screening the 19528 hospitalized patients in The First Affiliated Hospital Of Xinjiang Medical University from January 2013 to July 2013.According to Acute Dialysis Quality Initiative group(ADQI) released Common understanding of cardiorenal syndrome,we select 161 patients with Cardiorenal Syndromes (CRS) and form research queues.And there are 104 patients with type1 Cardiorenal Syndromes(Refers to the acute renal injury caused by acute decompensated heart failure (ADHF), acute coronary syndrome, cardiac surgery and coronary angiography).The remaining 57 patients are type3 Cardiorenal Syndromes(Refers to the acute cardiac dysfunction caused by acute kidney injury).Respectively analysis the clinical data and the risk factors for death between type1 and type3 patients with CRS. Comparison of basic data: age, gender, history of hypertension, left ventricular ejection fraction and urine volume of patients in the two groups are included. Indicators including creatine kinase isoenzyme MB(CKMB), serum creatinine value (SCr), plasma natriuretic peptide (BNP) are measured for the first time on admission.Risk factors: medical history and severe disease status.Death related factor analysis: univariate and multivariate logistic regression analysis is performed to analyze the risk factors and correlation between the two groups.
**Results:** The average ages in type1 CRS group(61.7±16.5) is significantly older than the ages in type3 CRS group(57.6±14.9)(P<0.001).Cardiac function grade Ⅱ in type1 CRS group(4.8%) is obviously lower than that in type3 CRS group(19.4%),but Cardiac function gradeⅣin type1 CRS group(72.1%) is higher than that in type3 CRS group(52.6%)(P<0.001).And there is no significant difference in the proportion of patients with cardiac function between the two groups.There is no significant difference between the two groups in hospitalization cost and history of hypertension and diabetes.The left ventricular ejection fraction(LEVF) in type1 CRS group(43.34±4.07%) is obviously lower than that in type3 CRS group(53. 60±4.23%)(P<0.001).The creatine kinase(CKMB) level in type1 CRS group(23.15±3.06u/L) is much more higher than the data in type3 CRS group(15.61±1.47u/L)(P=0.002);The level of plasma brain natriuretic peptide(BNP) in type1 CRS group(4430±225pg/ml) is vividly higher than the level in type3 CRS group(4060±158pg/ml)(P=0.003). The baseline of serum creatinine in type1 CRS group(88.00(80.00,97.00)μmol/L) is obviously lower than that in type3 CRS group(97.00(88.00,105.00)μmol/L)(P=0.015).The peak of serum creatinine in type1 CRS group(120.10(107.47,162.51)μmol/L) is vividly lower than that in type3 CRS group(120.10(107.47,162.51)μmol/L)(P<0.001).The stage 1 incidence of acute kidney injury in type1 CRS group(70.2％) is obviously higher than that in type3 CRS group(59.6％)(P<0.001).The stage 3 incidence of acute kidney injury in type1 CRS group(9.6％) is lower than that in type3

CRS group(19.3％)(P<0.01).The utilization rate of diuretics in type1 CRS group(61.5%) is higher than that in type3 CRS group(50.9%)(*P*=0.037),and There is no significant difference in other medicines.There is no statistically significant difference in severe disease status between the two groups.The fatality rate of type1 CRS group is 14.4%(n=15),and the fatality rate of type3 CRS group is 17.5%(n=10).Multivariate Logistic Stepwise Regression Model suggests that merging with hypertension、left ventricular ejection fraction(LEVF)、plasma brain natriuretic peptide(BNP) are risk factors for type1 CRS respectively; In the other hand merging with age and oliguria are the risk factors for type3 CRS independently.

**Conclusion:** Cardiorenal syndrome is based on cardiac or renal insufficiency and is secondary to impairment of other organ functions.This study demonstrates that in Cardiorenal Syndromes the visceral organ which the primary disease firstly attacks is damaged seriously. So the treatment of Cardiorenal Syndromes should focus on primary disease as well as the control of secondary disease.Improve cardiac function to maintain renal perfusion, actively prevent organ function deterioration, early identification of heart or kidney injury, maintain acid-base balance and electrolyte balance.The limitation of this study lies in the single-center retrospective study design, and there is relatively small sample size.So the study needs to be confirmed by multi-center hospital data and larger sample size.

## PU-0414

# 中性粒细胞-淋巴细胞比值与慢性肾脏病的关系

普丽莎,李俊
昆明医科大学第一附属医院

**目的** 探讨中性粒细胞-淋巴细胞比值（NLR）与慢性肾脏病(Chronic Kidney Disease,CKD)患者的微炎症状态及疾病进展的关系。

**方法** 2017 年 1 月到 2018 年 6 月期间，选取本院 CKD 患者及同期健康体检者作为健康对照组，排除近期急性肾损伤，化疗，严重感染等的病人。收集患者的临床基本资料和实验室检查资料，采用 Spearman 方法 分析 NLR 与各指标的相关性；比较 NLR 在健康组、CKD1-3 期组、CKD4-5 期中的差异；比较低 NLR 组(NLR≤4.74)和高 NLR 组(NLR>4.74)的临床及实验室指标的差异。

**结果** 共 112 例 CKD 患者，18 列健康者纳入研究。（1）NLR 与 CRP（r=0.808，P<0.01）、PCT（r=0.379，P<0.01）、白细胞总数(WBC，r=0.311，P=0.001)、血肌酐（Scr，r=0.399，P<0.01）、肾小球滤过率（eGFR，r=-0.31，P=0.001）、血红蛋白(Hb，r=-0.264，P=0.005)、红细胞压积（HCT，r=-0.281，P=0.003）、中性粒细胞数(Neu，r=0.723，P<0.01)、淋巴细胞数(Lym，r=-0.547，P<0.01)、血小板(Plt，r=0.326，P<0.01)、铁蛋白(r=0.31，P=0.001）、磷（P，r=0.325，P<0.01)相关。（2）NLR 在健康组、CKD1-3 期组、CKD4-5 期组中呈递增关系（p<0.05）。（3）血红蛋白、中性粒细胞数、淋巴细胞数、肾小球滤过率、红细胞压积水平在低 NLR 组中高表达，而白细胞、血小板、单核细胞数、磷、C 反应蛋白、降钙素原、血肌酐则在高 NLR 组中高表达。

**结论** CKD 患者中，NLR 与传统炎症因子如白细胞总数、C 反应蛋白、降钙素原正相关；与肾脏储备能力指标如肾小球滤过率、血红蛋白负相关,与血肌酐正相关；说明 NLR 可成为除 C 反应蛋白、降钙素原外评价系统炎症的又一简易指标,也可作为疾病病情进展的一个预测因子。

## PU-0415

# HuR 通过 TNF-α 促进糖尿病肾病炎症反应的机制探索

刘勇,刘章锁
郑州大学第一附属医院

**目的** 糖尿病肾病是导致终末期肾病进入透析的主要原因之一，研究糖尿病肾病的发病机制，对于治疗糖尿病肾病、延缓进入透析时间有者积极的意义。在真核细胞中，mRNA 经历几种类型的转录后调节，包括剪接，核输出，稳定化和定位。控制哺乳动物基因表达的细胞质事件，主要是 mRNA 稳定性和翻译调节，其有效地影响细胞对内、外部各种信号的反应。人抗原 R(Human antigen R，HuR)是一种 RNA 结合蛋白，能特异性结合目的 mRNA 3'UTR 对其产生稳定性作用。TNF-α 是组织炎症反应的重要炎性细胞因子，其 mRNA 在 3'-UTR 中含有富含 AU 的元件。本研究的目的在于炎症糖尿病肾病中是否存在 HuR 通过调节 TNF-α 通路参与糖尿病炎症反应。
**方法** 利用 db/m 及 db/db 小鼠作为对照组及糖尿病肾病组，以 6w db/db 小鼠模拟早期糖尿病，22w db/db 小鼠模拟晚期糖尿病肾病。行免疫组化确定 HuR 及 TNF-α 在肾组织中的表达位置，免疫蛋白印迹确定肾组织中 HuR 及 TNF-α 的表达的量变化，qT-PCR 测定 TNF-α mRNA 的表达变化。
**结果** 随着糖尿病肾病病情加重，肾组织中 HuR 及 TNF-α 表达升高，TNF-αmRNA 表达量增多。
**结论** 在糖尿病肾病发展过程中，可能由于 HuR 病理性表达增多，使其对 TNF-αmRNA 稳定性作用坚强，TNF-α 表达增多，在糖尿病肾病发展过程中的炎症反应中起到了促进作用。

## PU-0416

# 钙对人系膜细胞增殖及 1,25-D3-MARRS 蛋白表达的影响

任国臣[1],杨晓萍[1],任国臣[1],杨晓萍[1],任国臣,杨晓萍[1]
1.石河子大学医学院第一附属医院
2.石河子大学医学院第一附属医院
3.石河子大学医学院第一附属医院

**目的** 探讨不同浓度钙离子对人肾小球系膜细胞(HMC)增殖的影响及维生素 D 膜相关快速反应结合蛋白(1,25-$D_3$-MARRS)表达的改变。
**方法** ①体外培养 HMC，给予不同浓度钙离子培养液干预细胞 48 h，按目的 分为 3 组：正常对照组(N 组，含 5%胎牛血清 DMEM 培养基)、低钙组( L 组，含 $10^{-4}$mol/L 氯化钙的 DMEM 培养基)、高钙组(H 组，含 $1.8\times10^{-3}$mol/L 氯化钙的 DMEM 培养基)。②CCK-8 法检测细胞增殖能力：药物干预后于培养箱中孵育 48 h,加入含 CCK-8 溶液(10 μl/孔)的培养基，酶标仪测定各孔于 450 nm 波长处的吸光度(OD 值)，计算抑制率;③免疫荧光染色法检测 1,25-D3-MARRS 蛋白的定位及半定量表达和 Western blot 法检测各组 1,25-$D_3$-MARRS 蛋白的表达;④RT-PCR 法检测各组 1,25-$D_3$-MARRS mRNA 的含量。
**结果** ①不同浓度钙离子干预系膜细胞 48 h 后，CCK-8 法检测 N 组、L 组、H 组 OD 值分别为：1.5744±0.0638、1.2354±0.0449、1.6996±0.0565。与 N 组相比，L 组 OD 值较高，H 组 OD 值较低；与 L 组相比，H 组 OD 值较低，差异均有统计学意义（$F$=18.65，$P$<0.01）。抑制率：L 组抑制率（21.5%）显著高于 N 组，H 组（-7.9%）低于 N 组；②就表达部位而言，各组 1,25-D3-MARRS 蛋白均以胞膜表达为主，部分表达在胞浆及胞核，就表达量而言，与 N 组相比，L 组蛋白表达量较高；与 L 组相比，H 组蛋白表达量较低，差异均有统计学意义（$F$=105.6，$P$<0.05），与 N 组相比，H 组蛋白表达量降低，但差异无统计学意义；③不同浓度钙离子干预后，N 组、L 组、H 组系膜细胞的 1,25-D3-MARRS mRNA 含量分别为：1.00±0.00 、3.6996±0.7132 、

0.9221±0.1880。与 N 组相比，L 组 1,25-D3-MARRS mRNA 含量较高，H 组含量较低，差异均有统计学意义（F=13.795，P<0.05），与 N 组相比，H 组含量降低，但差异无统计学意义。

**结论** 低浓度钙离子可以抑制 HMC 的增殖，高浓度钙离子可以促进钙离子增殖；在各组人系膜细胞中，均有 1,25-$D_3$-MARRS 蛋白的表达，在胞膜、胞核及胞浆中均有表达，且主要表达在细胞膜上；通过观察 1,25-$D_3$-MARRS 蛋白定量的表达结果 发现：与对照组比较，低钙作用下 1,25-$D_3$-MARRS 的表达升高;高钙作用下 1,25-$D_3$-MARRS 的表达降低，mRNA 水平也是如此，结合 CCK-8 结果 提示：随着系膜细胞抑制率的增加，1,25-$D_3$-MARRS 蛋白表达升高，由此推测，低浓度 $Ca^{2+}$可能是通过促进 1,25-$D_3$-MARRS 蛋白的表达来抑制系膜细胞的增殖。

## PU-0417

# Scutellarin attenuates renal ischemia/reperfusion injury in a rat model via activation of Nrf-2 /HO-1 antioxidant pathway and antiapoptotic genes and inhibits proinflammatory cytokine genes

Jie Dai,Yan Xu
Affiliated Hospital of Medical College of Qingdao University

***Background and purpose*** Acute kidney injury is an independent risk factor for hospitalized patients,which may develop into chronic kidney disease or even life-threatening if not handled promptly[1].Acute kidney injury is common and fatal in patients undergoing hemodialysis or peritoneal dialysis.Because of its active pharmacological effect and less toxic and side effects, traditional Chinese medicine has been widely used in laboratory and clinic at present[2].In this passage,we attempt to find new drugs from traditional Chinese medicine that can prevent or alleviate acute kidney injury induced by ischemia-reperfusion,which is one of the most common reason caused AKI.A large number of experiments have confirmed that scutellarin(CAS：480-41-1) has neuroprotective[3], antioxidant[4] and anti-inflammatory effects[5] and has a recognized protective effect after cerebral ischemia[6].At present, it is used clinically for the treatment of paralysis after cerebrovascular disease.But so far there have been few articles about it in kidney fields.As a result,we wondered if scutellarin could be a powerful medicine to acute kidney injury caused by ischemia-reperfusion through antioxidant or any other unknown pathway.

***Method*** We selected the transcriptome chip data of several pivotal proteins which significantly increased in the renal ischemia-reperfusion model from database.After obtaining the three-dimensional structure of the proteins and scutellarin,Python software was used to calculate the molecular docking between protein and scutellarin, and the binding energy between scutellarin and the selected protein was analyzed.Then we find scutellarin and the protein Nrf2 have a higher binding energy ,- 5.94,which means they are more likely to combine with each other.To confirm this result, twenty-five male Wistar rats were subdivided into five equal groups: normal group(without any intervention),sham group(Operative laparotomy and kidneys exposion without ischemia),AKI group(Bilateral renal pedicle clamping for 45min,then releasing it and closing the abdominal cavity),control group(Bilateral renal pedicle clamping for 45min,intraperitoneal injection of equal amount of solvent)and study group(Bilateral renal pedicle clamping for 45min,intraperitoneal injection of equal amount of scutellarin) .Scutellarin was purchased from MSE company and dissolved in PBS(solvent).All of the animals were sacrificed 24h after the surgery under 4% chloralhydrate anesthesia. Serum creatinine and BUN were measured through the serum sample which was taken from inferior vena cava.The right kidney was harvested for histopathological examination as well as for assessment of the expression of KIM-1 through immunohistochemistry,so it was fixed with formaldehyde after removal of renal capsule .And the left kidney was harvested for assessment of the expression of IL-1β, TNF-α, KIM1 through qPCR, as well as for assessment of the expression of antioxidant genes (Nrf-2, HO-1 and NQO-1),

antiapoptotic gene (Bcl-2,BAX,caspase-3) and inflammatory-associated genes(NF-κB) through Western Blot.Data represent the mean ± standard deviation (SD) of three independent experiments. Data were analyzed in GraphPad Prism 5.0 software (GraphPad Software, San Diego, CA) by using a one-way analysis of variance (ANOVA). P < 0.05 was considered to indicate a statistically significant result.

***Experimental result*** I/R caused significant increase in serum creatinine,BUN, histopathological damage score and the result of immunohistochemistry shows a significantly higher KIM-1,while scutellarin using significantly impaired the kidney damage .The above results reflect that we succeeded in making the ischemia-reperfusion acute kidney injury model and scutellarin is powerful for it.It can be seen a induction of IL-1β, TNF-α, KIM1 after I/R through qPCR,while the quantity of IL-1β, TNF-αand KIM1 reduce after scutellarin.Western blot shows a significant reduction in antioxidant genes (nrf2, HO-1 and NQO-1) and antiapoptotic gene (Bcl2) after AKI,which means more oxidative stress and apoptotis appears. The significant increase in pro-apoptotic gene (BAX,caspase-3)and inflammatory-associated genes(NF-κB) in kidney tissues after I/R is also obvious .Pretreatment with scutellarin could significantly reverse the above associated protein expression tendency and further protect the kidney from I/R.

***Conclusion*** The renoprotective effect of scutellarin against renal I/R is evident.The internal mechanism might be due to targeting the antioxidant genes (Nrf2, HO-1 and NQO-1),while more expreriment should be conduct to confirm it .Furthermore,scutellarin can up-regulate Bcl2/BAX and down-regulate caspase-3 to exert an anti-apoptotic role;down-regulate the inflammatory response center protein NF-κB and proinflammatory cytokines (TNF-a,IL-1β) through unknown pathway,which need more study.What is more,we have mastered the purification technology of scutellarin.Its good water solubility and attractive price may make it more popular to the dialysis patients. In concision,scutellarin may be important in the treatment of acute kidney injury caused by I/R in the future.

## PU-0418

# 血液净化对维持性血液透析患者血磷清除的临床研究

王永霞,陈凯
开封市第二人民医院

**目的** 维持性血液透析（MHD）患者在临床治疗过程中极易出现以高磷血症为主的并发症，由于患者肾脏功能减弱，未能及时排除骨与食物中的磷，从而给 MHD 患者的心、脑等器官造成严重损害，除此之外，高磷血症还能引发矿物质- 骨
代谢疾病、继发性甲状旁腺功能亢进症、皮肤钙化等症状，极大程度上提高了 MHD 患者的病死率与致瘫率。因此，本文结合实际临床药物治疗法与血液透析、血液透析滤过、血液透析+ 血液灌流血液净化方式来探析更为有效的降低患者血磷。

**方法** 48 例高磷血症患者治疗中均控制碳酸钙或醋酸钙服用量，并严格调节控制饮食中蛋白摄入量。将 48 例行维持性透析高磷血症患者随机分为血液透析、血液透析滤过、血液透析+ 血液灌流三组各 16 例。均采用 Fr-4008B 透析机、F60 聚砜膜滤过器与统一灌流器，并将钙离子浓度量定为 1.25mmol/L，血流 250mL/min，透析液流 500mL/min。HDF 组与 HD+HP 组都要每周分别进行一次，其余两次都为 HD。此三组每周三次，每次 4h。其中可先行 2hHD+HP 灌流器治疗，后进行 2hHD。

统计学分析。用 SPSS 18.0 统计软件 Access 数据库进行统计学分析，使用 *t* 检验与 *x*2 检验，均数± 标准差表示计数资料，组间比较选用单因素方差分析与 Logistic 回归分析，*P*＜ 0.05 差异有显著统计学差异，*P* ＜ 0.01 有极显著统计学意义。

**结果** HD 组第 4、8 周后钙、磷、钙磷乘积和 iPTH 指标变化微弱($P > 0.05$)。血液透析滤过、血液透析+ 血液灌流组在第 4、8 周后其磷、钙磷乘积和 iPTH 数值变化明显($P$ 值均$< 0.05$)，两组同时点相同指标比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论 人体肾脏排磷量大小是决定血液含磷量指标多少的最关键因素，肾小球通过过滤可将人体中 70% 磷排除，避免磷含磷超标，而一旦肾小球滤过率< 30mL/(min·1.73 ㎡) 时，血液中磷含磷会不易于排除，导致磷含量不断增加。由于患者食物中的磷成分、高水平甲状旁腺激素以及患者骨髓释放钙、磷的相互作用等因素使得 MHD 患者并发高磷血症率高达 60%。采用磷酸盐结合剂与严格控制食物蛋白质摄入量是临床治疗中最常用的措施，1g 蛋白约含磷 15mg，而 HD 则
不能有效清除患者体内磷摄入量。过量使用磷酸盐结合剂药物治疗则容易并发高钙血症，HD 会因其透析器膜面积、溶质清除率、超滤系数受限导致清除血磷效果不理想。而通过对流方式的 HDF 与利用吸附原理清除的 HP 则具有更强的清除效果，尤其是血液灌流器以其吸附速率快、高比表面积、多孔大容量等特征被广泛应用于临床实践。

## PU-0419

# 心理干预减轻血液透析老年患者焦虑情绪的效果

邵彩荣
延安大学附属医院

**目的** 通过对维持性血液透析的老年患者进行焦虑情绪的调查与分析，实施心理干预，以减轻维持性血液透析老年患者的焦虑情绪，提高其生存质量。

**方法** 随机抽取 80 例 2017 年 9 月-2018 年 9 月在我院血液透析中心进行治疗的老年尿毒症患者，采用老年焦虑量表（GAI）进行心理状况的调查，筛选出 33 例存在焦虑情绪的老年患者，其中男 18 例，女 15 例，年龄 60-78 岁，平均年龄（68.12±5.6）岁，透析时间为 3-125 个月，平均(43.03±23.34)月，透析次数为 2-3 次每周。所有患者均无严重并发症，意识清楚，能自行填写调查问卷、知情同意。运用老年焦虑量表（GAI）评定方法 进行自评，当场发放问卷，填完后立即收回，经量表鉴定筛选出具有不同程度焦虑情绪的老年患者 33 名，进行心理干预。心理干预措施①以真诚的态度对待患者，耐心倾听患者的感受，让患者感受到平等与尊重，得到患者的理解与信任。②对血液透析知识的一知半解是造成老年患者焦虑情绪的一个重要原因，医护人员应该向患者及家属提供肾病病友保健手册，同时利用微信公众号，介绍血液透析的基本操作步骤、原理以及常见问题，使其学习到更多关于肾病及血液透析的知识，了解到血液透析的必要性及重要性，减轻其焦虑情绪，提高治疗的依存性。③医护人员要与患者家属进行及时沟通，使其认识到家人的陪伴与支持在患者治疗过程中的重要性，鼓励患者家属对患者进行正确的情感引导。将收集到的数据采用 SPSS24.0 统计软件进行分析，计量资料采用均数±标准差表示，计数资料用百分比表示，采用 $\chi^2$ 检验，$P<0.05$ 差异有统计学意义。

**结果** 本次调查**结果** 显示，心理干预前 33 例血液透析的老年患者中≤9 分占 45.5%,10-15 分占 30.3%，15-20 分占 24.3%，心理干预后≤9 分占 84.8%，10-15 分占 9.1%，15-20 分占 6.1%，心理干预后焦虑患者明显减少（$\chi^2$ 值=11.29 ，$P<0.05$)。

结论 由于病情复杂、对血液透析相关知识的不了解以及对经济情况的担忧，老年患者更容易出现焦虑情绪，从而对疾病及血液透析产生恐惧心理，因此对于维持性血液透析的老年患者，不仅要对其基础疾病进行系统治疗，更要密切关注老年患者的心理状况。心理干预能有效减轻血液透析老年患者的焦虑情绪，使老年患者的身心处于积极状态，重拾战胜疾病的信心，从而提高老年患者的生存质量及生存率。

## PU-0420

# 心理社会因素在透析患者心理因素中所起的作用价值研究

许俊,郭萌
西安交通大学第二附属医院

【**Abstract**】 **Objective:** To explore the role of psychosocial factors in dialysis patients' psychological factors.**Methods** 200 cases of end-stage renal disease patients treated in our hospital between December, 2015 and December, 2016 were selected as study subjects.SAS and SDS scales were used to evaluate the mental status,> 40 points to determine anxiety,> 41 points to determine depression,The anxiety and depression were set as the observation group, the other set as the control group; the two groups of patients with sociodemographic factors, social support for analysis.**Results:** The SAS and SAD scores of the observation group were 58.39±4.45、61.24±3.07，Significantly higher than the control group29.81±3.64、27.05±3.96，The difference was statistically significant（P＜0.05）.The main causes of anxiety and depression were dialysis time（t=3.781）、,educational level（t=6.548）、 marital status（t=13.262）and social support（t=14.895），（P＜0.05）.**Conclusion:** Mental health status of maintenance hemodialysis patients is significantly decreased, and health care workers should strengthen psychological intervention to improve the quality of life of patients. Meanwhile, mutual support and help each other to improve the psychological status of patients.

## PU-0421

# 血液透析滤过对维持性血液透析患者血清成纤维细胞生长因子 23、甲状旁腺素、钙、磷水平及左心室功能的影响

郭晓超,王敬
汉中市中心医院

**目的** 慢性肾脏病患者骨矿物质代谢紊乱是终末期肾脏病患者常见的并发症，骨矿物质代谢紊乱与维持性血液透析患者的预后密切相关。终末期肾脏病维持性血液透析患者由于残存肾单位太少，血磷升高，刺激甲状旁腺分泌 PTH 增多，PTH 作用于骨，使钙磷释放增多，引起进一步高磷血症，最终导致恶性循环,高钙血症和高磷血症是影响终末期肾脏病患者心血管时间病死率的独立危险因素，血管钙化与机体钙磷负荷关系密切,血管钙化限制了血管壁的扩张，不能适应心动周期中血压的变化，因此导致终末期肾脏病患者心血管事件病死率增加,观察血液透析滤过对维持性血液透析患者血清成纤维细胞生长因子 23（FGF23）、甲状旁腺素（PTH）、钙（$Ca^{2+}$）、磷（$P^{3-}$）代谢及左心室功能的影响，探讨血液滤过对终末期肾脏病患者心血管疾病的防治意义。

**方法** 选择汉中市中心医院病情稳定的维持性血液净化患者 40 例，观察年 6 月，观察期间未用钙剂、磷结合剂或糖皮质激素等药物，分为常规血液透析组 HD（3 次/周）与血液透析滤过组 HDF（1 次/周血液透析滤过+2 次血液透析），通过比较两组患者血清成纤维细胞生长因子 23、钙、磷、甲状旁腺素水平及左心室功能的变化，探讨血液透析滤过治疗对维持性血液透析患者的心血管系统疾病的防治作用。

**结果** （1）两组患者血清无机磷水平比较无明显差异（P>0.05）；（2）HDF 组患者血清成纤维细胞生长因子 23、血清总钙、甲状旁腺素均低于 HD 组（P<0.05）；（3）左室射血分数两组比较，HDF 组高于 HD 组(P<0.01)。

**结论** 采用 HDF 和 HD 交替模式（（1 次/周血液透析滤过+2 次血液透析））治疗终末期维持性血液净化患者，能够有效清除患者体内血清成纤维细胞生长因子 23、甲状旁腺素为代表的中分子毒性物质，有效维持骨矿物质代谢水平，纠正钙磷代谢紊乱，减轻血管钙化，改善左室功能，对于提

高 ESRD 患者生存质量、改善预后、减少心血管并发症的发生具有重要的意义，值得临床推广应用。

## PU-0422

# 协同护理模式对老年糖尿病肾病腹膜透析病人容量负荷和自护行为的影响

郭芳利[1],安雪芬[1],赵莉[1]
1.西安交通大学第二附属医院
2.西安交通大学第二附属医院
3.西安交通大学第二附属医院

**目的** 研究协同护理模式对老年糖尿病肾病腹膜透析病人容量负荷和自护行为的影响。
**方法** 回顾分析 2017 年 5 月-2018 年 5 月期间在我院进行腹膜透析的 90 例老年糖尿病肾病患者临床资料，将其随机分为对照组和观察组各 45 例，对照组给予常规护理，观察组采用协同护理模式干预，对比两组临床护理效果、自护能力、容量负荷等情况。
**结果** 观察组容量负荷（血压、体重、透析液超滤量）改善优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组自护行为（饮食、运动、血糖监测、足部护理、吸烟）评分高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 临床给予老年糖尿病肾病腹膜透析病人协调护理模式，可有效改善患者容量负荷，提高自护行为水平。关键词：协同护理；糖尿病肾病；腹膜透析；容量负荷；自护行为糖尿病肾病是糖尿病常见的并发症之一，也是糖尿病的主要的死亡原因。尤其是随着进您来我国老龄化进程的加快，糖尿病肾病发生率不断上升，严重影响患者的生活质量[1]。腹膜透析是临床治疗糖尿病肾病的主要手段，可有效维持患者的生命。该方法 帮助患者清除大部分的代谢废物和多余水分，以保护残余肾功能。但是葡萄糖作为渗透液容易使患者容量超负荷，引发心血管并发症。容量超负荷是临床老年糖尿病肾病腹膜透析治疗的危险因素。临床通过协同护理模式，培养病人参与健康护理的能力，进一步提高患者自护行为，从而最大限度的使患者参与护理工作中，以实现有效控制容量负荷的目的。本文作者结合 2017 年 5 月-2018 年 5 月期间在我院进行腹膜透析的 90 例老年糖尿病肾病患者临床资料，研究分析协同护理模式对患者容量负荷和自护行为的影响。现报告如下：1 资料与**方法** 1.1 一般资料回顾分析 201 回顾分析 2017 年 5 月-2018 年 5 月期间在我院进行腹膜透析的 90 例老年糖尿病肾病患者临床资料，将其随机分为对照组和观察组各 45 例。

## PU-0423

# 一例肥胖患者内瘘扣眼穿刺护理体会

宋怀魁
乳山威高血液净化中心

血管通路是维持性血液透析患者的生命线，而自体动静脉内瘘是国内外公认的首选的血管通路。扣眼穿刺法作为美国肾病基金会血管径路临床指南推荐方法 能有效的防止内瘘血管瘤形成[1]。适用于可穿刺距离短，范围小，穿刺困难、体格肥胖，内瘘位置较深（皮下脂肪厚、位置深）血管走行不清晰地病人。现对我中心一例肥胖患者内瘘扣眼穿刺经过浅谈体会。

## PU-0424

# 维持性血液透析患者自我效能、症状负担与生存质量的关系

刘莉
四川大学华西医院

**目的** 探讨自我效能和症状负担与维持性血液透析（MHD）患者的生存质量相关性。
**方法** 选取我院 2013 年 4 月-2016 年 4 月收治的 118 例 MHD 患者作为研究对象，分别采用自我效能能量表（Secd6）、血液透析患者症状负担调查表（DFSSBI），简明健康状况量表（SF-36）对我院收治的 MHD 患者进行自我效能、症状负担及生存质量情况的调查，并采用 Pearson 线性相关分析确定自我效能和症状负担与生存质量各维度的相关性。
**结果** MHD 患者的自我效能总得分为（5.24±1.93）分，处于较低水平；症状负担总得分为（77.40±21.36）分；SF-36 总得分（55.43±11.36）分，属于较差范畴。自我效能评分与生存质量评分呈正相关，自我效能的症状管理和共性管理与生存质量的生理机能、总体健康、社会功能、精神健康及精力 5 个维度评分呈正相关；症状负担评分与生存质量评分呈负相关，症状负担的发生频率、严重程度、困扰程度与生存质量的 8 个维度评分呈负相关。
**结论** 提高患者自我效能，减轻症状负担，可以在一定程度上提高 MHD 患者的生存质量。 维持性血液透析（Maintenance hemodialysis, MHD）是利用半透膜过滤的原理，清除血液中过量的电解质、代谢废物等有害物质，达到净化血液的目的，是终末期肾脏疾病（End stage renal disease, ESRD）的常用治疗手段[1]。MHD 具有永久性和终生性的特点，患者在长期治疗过程中面临着疾病本身及治疗方式带来的双重困扰，使得机体功能及生存质量受到严重影响，据研究报道，MHD 患者的平均生存时间仅为同龄正常人群的 1/3[2]。随着医学治疗模式的转变，在治疗过程中改善患者生存质量逐渐引起人们重视，目前研究表明透析频率、医疗费用、社会支持、心理状态等均会影响 MHD 患者的生存质量，但有关生存质量与自我效能和症状负担的相关性报道较少[3,4]。本研究旨在探讨 MHD 患者自我效能及症状负担与生存质量的关系，以期为临床治疗提供参考依据，提高患者的生存质量，延长生存时间。

## PU-0425

# PDCA 循环管理模式对降低维持性血液透析患者导管相关感染的作用

冯轶
四川大学华西医院

**目的** 探讨 PDCA 循环管理模式对降低维持性血液透析患者导管相关感染的作用。
**方法** 治的维持性血液透析患者 94 例作为研究对象，遵循随机、均等原则分为研究组和对照组各 47 例，其中对照组给予常规管理，研究组给予 PDCA 循环管理模式。观察 2 组导管相关感染发生率、并发症发生率、护理质量以及护理满意度情况。
**结果** 研究组导管相关感染发生率 8.51%显著低于对照组 25.53%（$P<0.05$）；研究组并发症发生率 6.38%显著低于对照组 21.28%（$P<0.05$）；研究组基础护理、应急能力、护理书写规范、专业技术、责任心、健康教育评分显著高于对照组（$P<0.05$）；研究组住院环境、服务态度、护理技巧、护理质量以及总满意度评分显著高于对照组（$P<0.05$）。

**结论** PDCA 循环管理模式可有效降低维持性血液透析患者导管相关感染和并发症，提高护理质量和满意度。 血液透析属于临床常见慢性肾病替代疗法，能够有效纠正电解质紊乱，延长患者生存期，但由于患者自身免疫力低下、侵入性操作等因素可造成导管相关感染，影响预后和生活质量，严重时可导致死亡[1-2]。有资料显示[3]，血液透析时给予患者合理护理管理能够降低感染，改善预后。常规管理是临床维持性血液透析患者常用管理模式，适用于多数患者，没有根据患者个性特点制定管理措施，缺乏针对性，因而整体管理效果不理想。PDCA 循环管理模式也是临床常用管理模式，通过分阶段管理，能够提高护理质量，改善预后[4]。 PDCA 循环管理模式也是临床常用护理**方法** ，通过发现、实施、检查、处理形成无缝隙系统管理，有助于提高护理质量[9]。发现阶段主要是针对导管相关感染的发生因素，可以从医院、患者、医师着手，分析其中突出原因采用 PDCA 循环管理模式可有效降低维持性血液透析患者导管相关感染和并发症，提高护理质量和满意度。但本研究存在不足，由于样本存在局限，纳入样本标准不一致，对本研究**结果** 均造成影响，仍需扩大范围进行研究。

## PU-0426

# α-硫辛酸联合甲钴胺治疗尿毒症周围神经病变血透患者的疗效观察

覃春美,邹懿,程宗华
泸州市人民医院泸州市红十字医院

**目的** 探讨 α-硫辛酸与甲钴胺注射液联合治疗尿毒症周围神经病变（Uremic peripheral neuropathy, UPN）患者的临床疗效。

**方法** 将 100 例尿毒症周围神经病变的维持性血液透析患者随机分为对照组和观察组，两组患者均予以积极纠正贫血、改善营养的基础治疗，保证每周 2 次血液透析及 1 次血液灌流。对照组 50 例给予静脉推注甲钴胺注射液 0.5 mg 及静脉滴注 0.9 %氯化钠溶液 100 ml，治疗组 50 例患者给予 0.5 mg 甲钴胺注射液静脉推注及 100 ml α-硫辛酸溶液静脉滴注治疗，每天 1 次，2 周为 1 个疗程，两个疗程之间间隔 1 周。8 周后评价两组尿毒症周围神经病变患者的肢体疼痛、感觉减退、麻木以及不宁腿综合征情况，采用酶联免疫吸附法检测治疗前后患者血清超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)、丙二醛(malonyldialdehyde, MDA) 水平，采用丹麦 Kepoint 型肌电仪表面电极次剂量刺激测量正中神经及腓总神经的感觉神经传导速度情况。

**结果** 观察组患者治疗 8 周后肢体疼痛、麻木、感觉减退及不宁腿等症状改善的有效率较对照组明显升高($P$<0.05),差异有统计学意义。两组患者治疗前 SOD 及 MDA 水平无统计学意义( $P$ >0.05)，治疗后观察组患者血清 MDA 水平明显低于甲钴胺对照组($P$<0. 05),血清 SOD 水平显著高于对照组($P$<0. 05)。两组患者治疗 8 周后与治疗前比较,下肢感觉神经传导速度均显著提高($P$<0.05); 治疗后观察组患者较对照组下肢感觉神经传导速度升高更明显($P$<0.05)。

**结论** α-硫辛酸联合甲钴胺注射液对尿毒症周围神经病变血液透析患者的临床症状改善及神经传导速度提高均有显著疗效,且无明显不良反应；α-硫辛酸与甲钴胺联合治疗尿毒症周围神经病变有助于提高患者 SOD 水平,降低 MDA 水平, 改善患者的氧化应激状态，可能是联合用药方案具有更佳临床疗效的关键机制之一。

**PU-0427**

# 询证护理在枸橼酸抗凝 CRRT 治疗中的应用

迟秋 [1],迟秋 [1],迟秋 [1],迟秋
1.吉林大学第一医院
2.吉林大学第一医院
3.吉林大学第一医院
4.吉林大学第一医院

选取 40 例自体动静脉内瘘行维持性血液透析的患者为研究对象，回顾性分析 40 例研究对象的临床一般资料，根据最终自体动静脉内瘘失功与否将其分为失功组和通畅组，比较两组患者的一般资料和自体动静脉内瘘各项指标。

**结果** 40 例患者中，失功组 8 例，占 20.00%，通畅组 32 例，占 80.00%。失功组患者年龄明显高于通常组，糖尿病肾病患者明显多于对照组，两者之间相差较大，而 P<0.05，数据从统计结果 思考，具有参考价值；失功组血流量明显低于对照组，内瘘压迫时间明显长于对照组，两者之间相差较大，血肿形成率、血栓形成率和血管狭窄率均明显高于对照组，而 P<0.05，数据从统计结果 思考，具有参考价值。

**结论** 维持性血液透析患者在进行血液透析时，应对于高龄糖尿病肾病患者的血流量监控予以重视，其内瘘压迫时间较长，血肿形成率、血栓形成率和血管狭窄率较高，应做好失功的预防。

【关键词】维持性血液透析；自体动静脉内瘘；失功；危险因素

维持性血液透析治疗是指利用血液透析或腹膜透析挽救患者的生命，是延长尿毒症患者生命的过度

**方法** 尿毒症、糖尿病、高血压而导致的尿毒症也是患者进行维持性透析的常见原因[1]。自体动静脉内瘘是维持性血液透析患者的长期血管通路，具有非常重要的临床价值，是维持性血液透析患者维持透析的生命线。本文总结并归纳维持性血液透析患者自体动静脉内瘘失功的危险因素。

**PU-0428**

# 透析性低血压发病机制及相关护理措施的研究

陈鹏宇
四川大学华西医院

血液透析是目前治疗慢性肾功能不全最有效的方法 。血液透析患者在透析期间容易发生多种急性并发症，其中低血压血液透析是最常见的并发症，严重低血压能诱发心律失常等，正常透析中断导致透析不充分，从而使患者的生存质量下降。本文将对血液透析患者在透析过程中发生低血压的原因、发病机制及相应的护理干预措施进行综述，以减少低血压并发症的发生，提高透析质量血液透析(hemodialysis,HD)又称人工肾，它能代替部分肾功能，是利用半透膜原理，通过弥散、对流等原理清除血液中的有害物质，同时纠正水、电解质及酸碱失衡的一种血液净化技术。HD 是目前治疗慢性肾功能不全的重要手段之一。随着 HD 技术的进一步完善和广泛开展，我国接受 HD 的慢行肾功能不全的患者正逐年增加，据统计，我国慢性肾脏的发病率已达到 10.8% 以上[1]。但是 HD 的急性并发症较多，透析性低血压（Intradialytic hypotension,IDH）是最常见的并发症，根据肾病**结果**质量倡议（Kidney Disease Outcomes Quality Initiative，KDOQI）定义[2]IDH 为收缩压比透析前血压值下降≥20mmHg 或者平均动脉压下降 10mmHg,同时伴发低血压症状，包括腹部不适、打呵欠、叹息、反胃、呕吐、肌肉痉挛、烦躁不安、头昏眼花、昏厥和焦虑。IDH 的发生率根据应用的不同诊断特点而不同，范围约 7.5%-69%[3,4]。IDH 常严重影响患者的透析质量和情绪，降低患者治疗的主动性和依从性，导致患者透析不能顺利进行。血液透析治疗过程中可带来包括低血压等诸多并发症，这就要求临床工作者可采取积极有效的防治措施，从根本上杜绝诱因，一旦出现低血压迹象时，可采取及时有效的措施对其进行处理，以提高患者的满意程度及生活质量。因此，预防、尽

早发现和及时处理 IDH 对维持 HD 治疗，提高透析质量具有重要意义。本文将对 HD 患者透析性低血压的临床类型、病因、发病机制及相关护理干预措施做如下综述。

## PU-0429
# 细节护理在难治性肾病综合征患者血液透析治疗中的应用效果及对患者肾功能改善、生活质量的影响研究

张静
四川绵阳四〇四医院

进行探究研究细节护理和常规护理对肾病综合征血液透析患者的临床效果。
**方法** 院 2017 年 6 月至 2018 年 6 月在医院进行治疗的难治性肾病综合征血液透析患者 100 例患者作为研究对象，全部患者均了解和同意试验，然后将其随机分成对照组和研究组。对照组使用传统护理方法 ，研究组使用细节护理，分析两组的护理效果。
**结果** 研究组的 Cr、BUN 水平显著低于对照组，两组之间的差异比较明显，具有统计学意义（P＜0.05）。研究组的生活质量明显高于对照组，两组之间的差异比较显著，具有统计学意义（P＜0.05）。研究组的并发症总发生率明显少于对照组，两组之间的差异比较显著，具有统计学意义（P＜0.05）。研究组的护理满意度明显高于对照组，两组之间的差异比较显著，具有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 采用细节护理，不仅可以有效提高质量效果，也可以有效改善难治性肾病综合征患者的肾功能和提高患者的生活质量，具有良好临床价值。
难治性肾病综合征属于一种严重的肾脏疾病，其症状以出现大量蛋白尿为主，一些患者还存在高脂血症、低蛋白血症等病症。在治疗期间，患者容易出现多种并发症，比如肾功能衰竭、感染等，直接影响到患者的生活质量[1]。部分医院给予患者更好的照顾，改善患者的肾功能，提高患者的生活质量，采用了细节护理模式，取得了较好的效果。
难治性肾病综合征属于比较常见的肾内科疾病，此病具有治愈困难、复发率高、易出现并发症等特性，导致治疗难度较高，所以应用针对性的护理措施对提高治疗效果、改善患者生活质量具有重要的作用[2]。在临床上细节护理可以有效改善以往护理流程当中不够细致的环节，根据患者的病情提供针对性的护理，在有效常见治疗效果提升的同时，使患者得到全面的照顾[3]。在实际操作当中，细节护理主要在全面评估患者病情之后，从生理、心理、饮食、用药等方面为患者提高科学的护理服务，可以在有效提升护理质量的同时，提高患者的生活质量[4]。由于患者在治疗期间容易出现各种并发症，因此在护理的时候，重点进行预防并发症的出现，采用为患者制定完善的用药计划，加强身体锻炼，提高身体素质，注意饮食等**方法** ，使患者的肾功能得到改善，促进治疗效果的提升。

## PU-0430
# 胰岛素样生长因子-1 受体抑制剂在腹膜纤维化肾功能损伤中发挥抗炎作用

李嘉宇,查艳
贵州省人民医院

**目的** 我国终末期肾脏病患者人数逐年增加。透析及移植是终末期肾病的主要替代治疗**方法** 。相较于血液透析，腹膜透析血流动力学较稳定、无需长期在医院治疗，是老年人及心血管疾病 CKD 患者较好的选择。但是，长期腹膜透析可导致腹膜形态及功能改变，降低透析充分性。探究 IGF-1R

抑制剂在腹膜纤维化肾功能损伤中的抑炎机制，提供一个潜在的利用分子阻断剂治疗腹膜透析中肾脏损伤的新途径。

**方法** 选取 90 只雄性 SD 大鼠随机分为 3 组：对照组 10 只，模型组 40 只，干预组 40 只；模型组与干预组均分为 4 个亚组，各 10 只。对照组大鼠腹腔注射生理盐水 20ml 4 周+普通饲料喂养。模型组大鼠四个亚组分别予双氯苯双胍己烷（洗必泰溶液）0.2ml 腹腔注射持续 1 周、2 周、3 周、4 周+普通饲料喂养。干预组大鼠四个亚组分别予双氯苯双胍己烷（洗必泰溶液）0.2ml 腹腔注射持续 1 周、2 周、3 周、4 周+皮下注射 IGF-1R 抑制剂（0.2ug/kg/d 分 2 次注射）28 天+普通饲料喂养。28 天给药结束后。处死大鼠，并取其肾脏腹膜等组织。

结果 大鼠腹膜纤维化模型成功构建。HE 染色结果 显示，对照组光镜下见单层间皮细胞连续分布，结构完整，间皮下结缔 组织疏松，未见增生或渗出；腹膜纤维化组光镜下腹膜间皮细胞不连续分布，局部存在细胞缺失，胶原裸露，间皮下基质增生、增厚，组织水肿伴纤维素、炎性细胞渗出，基质内血管结构增多。Masson 染色结果 显示：腹膜纤维化组间皮下纤维结缔组织厚度与对照组相比明显增加。在肾组织中，使用 IGF-1R 抑制剂从分子水平上避免激活 SOCS 蛋白通路和相关的炎性因子水平上调，一定程度上抑制炎症反应，这是一种潜在的利用分子阻断剂治疗腹膜透析中肾脏损伤的新途径。IGF-1 上调与尿蛋白排泄率增加和炎性浸润加重相关，相关标志特征为 $CD68^+$、$F4/80^+$细胞增加及 TLR4 表达上调。IGF-1R 抑制剂可逆转这种变化。对肾脏有较好的保护作用

**结论** IGF-1R 抑制剂对腹膜纤维化大鼠模型中肾脏损害有抑制作用。

## PU-0431

# IGF-1R inhibitor can protect renal function in peritoneal fibrosis rats.

Jiayu Li,Yan Zha
Guizhou Provincial People's Hospital

BACKGROUND: The number of end-stage kidney disease patients in China is increasing year by year. Dialysis and transplantation are the main alternative therapy for end-stage nephropathy. Compared with hemodialysis, peritoneal dialysis is a better choice for the elderly and CKD patients with cardiovascular disease because of its stable hemodynamics and no need to be treated in hospital for a long time. Peritoneal dialysis is a therapeutic modality for treating patients with end-stage kidney disease. Hemodialysis and PD are the bridging modalities to renal transplantation. During PD, hyperosmotic glucose solutions, instilled into the peritoneal cavity in repeated cycles, comprise the osmotic force that allows for ultrafiltration. Chronic PD results in loss of filtration function caused by peritoneal membrane fibrosis, limiting its long-term utility. In nowadays, there is no pharmacological regimen utilized in PD fluid to prevent or reverse the inevitable peritoneal fibrotic response. However, long-term peritoneal dialysis can lead to peritoneal morphology and function changes, reducing dialysis adequacy. Peritoneal fibrosis is a serious complication in patients with end stage renal disease (ESRD), especially those undergoing long-term peritoneal dialysis therapy. Preventing renal damage during peritoneal dialysis is critical. Insulin like growth factor-1(IGF-1) have an important role in peritoneal damage and renal damage.however, few studies have investigated this. To explore the anti-inflammatory mechanism of Insulin like growth factor-1 receptor inhibitor in renal function injury of peritoneal fibrosis and to provide a new approach for the treatment of renal injury in peritoneal dialysis with molecular blockers.

METHODS: 90 male SD rats were randomly divided into three groups: control group (n = 10), model group (n = 40), intervention group (n = 40), model group and intervention group (n = 10). Rats in the control group were fed with normal diet for 4 weeks by intraperitoneal injection of normal saline 20ml in every day. The four subgroups of the model group were fed with normal diet for 4 weeks and sustained by intraperitoneal injection dichlorobenzene biguanidine hexane (chlorhexidine solution) 0.2ml for 1 week, 2 weeks, 3 weeks and 4 weeks respectively. Four

subgroups of rats in the intervention group were fed with normal diet for 4 weeks and sustained by intraperitoneally injected with dichlorobenzene biguanidine hexane (chlorhexidine solution) 0.2ml for 1 week, 2 weeks, 3 weeks and 4 weeks by subcutaneous injection of Insulin like growth factor-1 receptor inhibitor (0.2ug/kg/d twice injections) was fed with common feed for 28 days. The rats were killed and the renal peritoneum and other tissues were taken.
RESULTS: The results of HE staining showed that single layer mesothelial cells were continuously distributed in the control group with intact structure, loose mesothelial junctions, no proliferation or exudation. In the peritoneal fibrosis group, there were discontinuous distribution of peritoneal mesothelial cells, absence of cells, exposure of collagen, proliferation and thickening of mesothelial matrix, tissue edema with cellulose and exudation of inflammatory cells. The results of Masson staining showed that the thickness of subcutaneous fibrous connective tissue in the peritoneal fibrosis group was significantly higher than that in the control group. The rat peritoneal fibrosis model was successfully constructed, which along with increased urinary protein excretion rate and increased inflammatory infiltration, and the correlation was characterized by increased CD68+, F4/80+cells and fibrosis marked by fibrogenesis downregulation of E-cadherin and αSMA upregulation. These changes were reversed by the Insulin like growth factor-1 receptor inhibitor
CONCLUSION:Insulin like growth factor-1 receptor inhibitor can protect renal function in peritoneal fibrosis rats. To explore the anti-inflammatory mechanism of Insulin like growth factor-1 receptor inhibitor in renal function injury of peritoneal fibrosis and to provide a new approach for the treatment of renal injury in peritoneal dialysis with molecular blockers.

**PU-0432**

# 探讨 IL-2 与 2 型糖尿病肾病肾脏纤维化的关系

孙翼,查艳
贵州省人民医院

**目的** 在 2 型糖尿病肾病（Type 2 diabetes nephropathy, T2DN）小鼠模型中，免疫紊乱参与了 T2DN 的发展，IL-2 能够调控免疫紊乱微环境。T2DN 不同分期的 IL-2 的表达情况是未知的，本研究检测白细胞介素-2（Interleukin-2, IL-2）在 T2DN 不同时期的表达情况及 IL-2 与 T2DN 肾脏纤维化的关系。
**方法** 1. 选取 75 只 6-7 周龄的 C57/BL6 雄鼠适应性喂养 1 周，自由饮食。将其随机分为 3 组：①正常对照组（n=25），普通饲料喂养；②T2DN 组（n=25），给予高脂高糖饲料喂养 8 周后，予以多次小剂量链脲佐菌素（Streptozocin，STZ）腹腔注射，建立 2 型糖尿病(Type 2 diabetes, T2D)小鼠模型，小鼠成模后，继续高脂高糖喂养；③高脂高糖组（n=25），高脂高糖喂养。各组小鼠再分为 1、4、8、12、16 周，每个阶段 5 只小鼠，自由饮食饮水。2. 在每个阶段，检测各组小鼠血糖，并收集血、尿和肾脏标本。3.收集不同病理分期的肾组织，常规石蜡包埋。镜下观察各组小鼠肾脏病理形态学改变：天狼星红（Sirius Red，SR）染色检测小鼠肾组织胶原纤维沉积量。原位杂交和免疫组化分别检测肾组织 IL-2 mRNA 和蛋白表达，免疫组化检测肾组织纤维化相关指标：上皮细胞的标志物，钙粘蛋白(E-cadherin，ED-1)；肌纤维母细胞的标志蛋白 α-平滑肌肌动蛋白(α-SMA)；间质细胞标志物Ⅰ型胶原蛋白(Type 1 Collagen, Col1)；细胞外基质成分基质金属蛋白酶（Matrix metalloproteinases, MMP)9/金属蛋白酶组织抑制因子（Tissue inhibition of metalloproteinases, TIMP)2。 结果 T2DN 小鼠在成模 1 周后；肾脏组织 IL-2 mRNA 及蛋白的表达较同时期的正常对照组先增加后减少，但总体水平比正常对照组高。天狼星红染色结果 显示对照组肾组织结构完整，肾间质未见胶原纤维沉积，T1DN 组肾组织结构破坏，间质胶原纤维沉积明显增多。T2DN 过程中纤维化相关分子的变化：钙粘蛋白 ED-1 表达降低，肌纤维母细胞的标志蛋白 α-SMA、Col1 等间质纤维化标记基因表达升高，MMP9/ TIMP2 失衡。Pearson 相关性分析显示，T2DN 早期 IL-2 的表达水平与肾组织胶原纤维沉积量和纤维化相关指标呈正相关，与 ED-1 呈负相关；T2DN 后期，IL-2 的表达水平与肾组织胶原纤维沉积量和纤维化相关指标呈负相关。
**结论** IL-2 在 T2DN 不同分期中的肾脏纤维化过程中发挥着重要作用。

**PU-0433**

# 介绍一种成人气管插管物品的放置方法

胡倩,黄娟,罗纪聪
第三军医大学附属新桥医院

目前临床科室所使用的成人气管插管物品均为一次性使用包，而且种类繁多，我科使用的一次性气管插管物品内包含：口咽通气道，鼻咽通气道，成人牙垫，3M 胶布，气管插管。其中每种气管插管又分大小，长短不一。根据病人自身情况，分别使用不同型号。在临床工作中，气管插管物品放置容易杂乱，影响病区美观，且护士取用极不方便，我科采取塑料组合式抽屉盒放置，起到有序放置，效果良好。现介绍如下：

材料：选择市场上销售的优质塑料组合式抽屉盒，它是抽屉式的，可根据空间需要自由组合。有大小不同规格，结实耐用。

使用**方法** 我科采用的塑料组合式抽屉盒的一个抽屉规格为 35*12*8cm（长*宽*高）由八个抽屉组合，这个抽屉分别可装不同物品，每个抽屉前有明显标签。标签醒目。见图一

优点：我科采用塑料式抽屉盒放置哦气管插管物品，起到放置有序，放置整齐美观，物品标识清晰，一目了然，护士取用方便，清洁，也可用乙醇擦拭来消毒，科室还可根据各种气管插管物品的种类选择大小不同的组合式抽屉盒，值得推广使用。见图二小经验（Little experience）

介绍一种成人气管插管物品的放置**方法** This paper introduces the placement method of adult tracheal intubation

(陆军军医大学新桥医院肾内科，重庆，400037)

目前临床科室所使用的成人气管插管物品均为一次性使用包，而且种类繁多，我科使用的一次性气管插管物品内包含：口咽通气道，鼻咽通气道，成人牙垫，3M 胶布，气管插管。其中每种气管插管又分大小，长短不一。根据病人自身情况，分别使用不同型号。在临床工作中，气管插管物品放置容易杂乱，影响病区美观，且护士取用极不方便，我科采取塑料组合式抽屉盒放置，起到有序放置，效果良好。现介绍如下：

材料：选择市场上销售的优质塑料组合式抽屉盒，它是抽屉式的，可根据空间需要自由组合。有大小不同规格，结实耐用。

使用方法 我科采用的塑料组合式抽屉盒的一个抽屉规格为 35*12*8cm（长*宽*高）由八个抽屉组合，这个抽屉分别可装不同物品，每个抽屉前有明显标签。标签醒目。见图一

优点：我科采用塑料式抽屉盒放置哦气管插管物品，起到放置有序，放置整齐美观，物品标识清晰，一目了然，护士取用方便，清洁，也可用乙醇擦拭来消毒，科室还可根据各种气管插管物品的种类选择大小不同的组合式抽屉盒，值得推广使用。见图二

**PU-0434**

# 长时间输入含有氯化钾的液体致静脉炎的相关护理体会

胡倩
第三军医大学附属新桥医院

10%氯化钾注射液在临床上用于治疗各种原因引起的低钾血症，可预防低钾血症，洋地黄中毒引起的早搏或心率失常，因此临床使用广泛。由于氯化钾注射液 PH 值呈酸性，对血管刺激大，静滴时就算无药物外渗，也会造成静脉血管痉挛，严重时不得不终止输液，既增加患者的痛苦又影响疾病的治疗，对治疗工作造成了一定的影响。因此对使用氯化钾注射液发生的静脉炎体会如下.

10%氯化钾注射液在临床上用于治疗各种原因引起的低钾血症，可预防低钾血症，洋地黄中毒引起的早搏或心率失常，因此临床使用广泛。由于氯化钾注射液 PH 值呈酸性，对血管刺激大，静滴时就算无药物外渗，也会造成静脉血管痉挛，严重时不得不终止输液，既增加患者的痛苦又影响疾病的治疗，对治疗工作造成了一定的影响。因此对使用氯化钾注射液发生的静脉炎体会如下.**方法**

器官损伤与修复学 2015 年 5 月第 10 卷第 2 期 127-128 页，重庆医学 2015 年第 44 卷 12 期，护理与康复 2014 年第 13 期 1 卷，医药卫生：文摘版 00209-00209
结果 器官损伤与修复学的输液性静脉炎的危险因素护理干预，重庆医学的硫酸镁湿热敷缓解输注氯化钾所致的疼痛，护理与康复的湿性愈合法用于氯化钾外渗致组织坏死的护理,医药卫生的氯化钾注射液所致静脉炎的预防及处理结论 早期提前预防，做好相关工作，强化无菌意识，做好手卫生，把控液体量及滴速，避免及减少静脉炎的发生率。
【关键词】氯化钾 静脉炎 护理 外渗
中图法分类号：R248.1 文献编码：A
【药品标准名】氯化钾注射液 【英文名】pocassium chloride
钾离子是维持细胞内液渗透压的重要成分，它在体内的动向与钠离子和氯离子的转移密切相关，从而参与维持机体的酸碱平衡。钾离子为碳水化合物新陈代谢，糖原储存和蛋白质合成所需。而长时间静脉输入含有氯化钾的液体或使用时滴速过快，易对血管造成损坏且不易恢复，轻者病人有疼痛感，静脉局部红，肿，热，麻等刺激症状，重者可引起静脉炎，现将会引起静脉炎的所有因素，预防及发生静脉炎的处理综述如下：

## PU-0435
# 高通量血液透析对慢性肾病-矿物质和骨异常的治疗效果分析

何宏图
宜宾市第四人民医院

[摘要]**目的** 探讨和分析高通量血液透析对慢性肾病-矿物质和骨异常的治疗效果。
**方法** 选取 2017 年 1 月-2018 年 6 月在我院血液透析室进行血液透析治疗的慢性肾病-矿物质和骨异常的患者 176 例，其中 76 例慢性肾小球肾炎，47 例糖尿病肾病，15 例多囊肾，33 例高血压肾病，5 例狼疮性肾炎。随机将其分为常规组和高通量组各 88 例，常规组 88 例患者中，49 例男性，39 例女性，年龄 28-75 岁，平均年龄 55±0.5 岁，高通量组 88 例患者中，47 例男性，41 例女性，年龄 27-76 岁，平均年龄 53±0.5 岁。所有患者均符合慢性肾病-矿物质和骨异常的诊断标准，排除严重的心脑血管疾病、精神疾病及乙肝、丙肝、梅毒等指标阳性患者。两组患者的基础资料无显著差异，具有可比性。常规组给予常规的血液透析治疗，高通量组给予高通量血液透析治疗，将常规组采用威高透析器 F15，聚砜膜材质，超滤系数 19，有效膜面积 1.5m2，血液流量为 250ml/min，透析液流量为 500 ml/min；高通量组采用威高透析器 HF15，聚砜膜材质，超滤系数 42，有效膜面积 1.5m2，血液流量为 250ml/min，透析液流量为 500 ml/min。两组患者均为每周透析 3 次，每次 4 小时，疗程为 12 周，透析液为碳酸氢盐，并采取低分子肝素进行抗凝。观察指标将两组患者透析前、透析 12 周后的生化指标血清钙、血清磷以及甲状旁腺激素；两组的不良反应发生情况进行观察对比。
**结果** 经过 12 周的透析后，将两组在透析前后的各项生化指标进行比较，高通量组的血清钙显著升高，血清磷及甲状旁腺激素显著降低，常规组无显著变化；两组的不良反应情况，常规组的不良反应百分比为 27 例（30.68%），高通量组的百分比为 13 例（14.78%），高通量组的不良反应明显低于常规组。
**结论** 高通量血液透析可有效清除中、大分子物质，在慢性肾病治疗的过程中效果较好，能够有效地改善透析患者的各项生化指标，并能够降低不良反应的发生，值得在临床中推广应用。

## PU-0436

# 三种营养评估方法 对维持性血液透析患者死亡的预测能力比较

陈俊志[1],秦献辉[1],李玉敏[1],杨亚亚[1],杨胜淋[1],卢永新[2],赵艳红[2],孔耀中[3],万启军[4],王琦[5],黄胜[6],刘岩[7],刘爱群[8],刘璠娜[9],侯凡凡[1],梁敏[1]
1.南方医科大学南方医院
2.玉溪市人民医院
3.佛山市第一人民医院
4.深圳市第二人民医院
5.花都区人民医院
6.南海区人民医院
7.广州市红十字会医院
8.南方医科大学第三附属医院
9.华侨医院

**目的** 通过前瞻性队列研究比较不同营养评估方法 对维持性血液透析（Maintenance Hemodialysis, MHD）患者死亡预后的预测效能，筛选适合我国血液透析患者的营养评估方法 。
**方法** 本研究是一项多中心、前瞻性队列研究。于 2014 年 1 月至 2015 年 12 月在 8 家血液透析中心收集 MHD 患者人口学、体格检查、检验和其他相关的临床资料，计算营养不良-炎症评分（Malnutrition-Inflammation Score, MIS），透析客观营养评分（Objective Score of Nutrition on Dialysis, OSND）和老年营养风险指数（Geriatric Nutritional Risk Index, GNRI）。主要研究终点为全因死亡，次要终点为心血管死亡和非心血管死亡。使用 Cox 回归模型分析三种营养评估方法（MIS、OSND 和 GNRI）和死亡之间的相关关系；MIS、OSND 和 GNRI 评分对死亡的预测比较使用 Harrell's C 统计量。
**结果** 本研究共纳入 1025 名 MHD 患者，中位随访时间 28.1 个月。多元 Cox 回归分析显示，MIS（每增加一个标准差，HR = 1.34, 95% CI: 1.17–1.54）、OSND（每减少一个标准差，HR = 1.25, 95% CI: 1.10–1.42）和 GNRI（每减少一个标准差，HR = 1.26, 95% CI: 1.10–1.43）均与患者全因死亡独立相关；心血管死亡和非心血管死亡的 Cox 回归分析也得出相似结果 。炎症状态（CRP≥8 mg/L）能够增加 MIS 和全因死亡之间的风险比值（HR = 1.70, 95%CI: 1.35–2.14; 交互检验 P 值 = 0.021）。MIS（C 统计量=0.62）和 GNRI（C 统计量=0.6）对于全因死亡的 Harrell's C 统计量大于 OSND（C 统计量=0.56），差异具有统计学意义（P<0.05）；MIS 和 GNRI 之间无统计学意义（*P* = 0.182），三种营养评估方法 对 MHD 患者心血管死亡的预测效能分析结果 与全因死亡的预测效能分析结果 类似。
**结论** MIS、OSND 和 GNRI 均与 MHD 患者全因死亡、心血管死亡和非心血管死亡独立相关。MIS 和 GNRI 对全因死亡和心血管死亡风险的预测效能优于 OSND，提示前二者可能更适用于我国 MHD 患者营养评估和预后预测。

## PU-0437

# https://d.docs.live.net/cbcf47cfd373d61d/临床护理路径在带涤纶套双腔导管患者中的应用

陈晓禾,张颖君,刘俊
四川大学华西医院

**目的** 探讨临床护理路径在带涤纶套（cuff）双腔导管患者中的应用。
**方法** 对 2016 年 6 月到 2017 年 6 月 60 例行带 cuff 双腔导管置管术患者，随机分成观察组和对照组各 30 例，观察组采用临床护理路径进行护理，对照组采用常规护理方法 进行护理。比较两组并发症、满意度、住院天数以及住院费用。
**结果** 观察组的并发症及住院天数、住院费用均低于对照组（P<0.05),观察组的护理满意度高于对照组（P<0.05)。

**结论** 应用临床护理路径可以有效的保护带 cuff 双腔导管，并且提高患者的临床满意度。 血管通路是维持性血液透析患者的生命线，一些需长期血透的患者常因病情限制或合并心血管系统疾病或周围血管硬化、闭塞，无法建立自体动静脉内瘘，选用带涤纶套（cuff）深静脉双腔长期导管就成为其常用的血管通路［1,2］。而临床护理路径（clinical nurse pathway,CNP)是一种针对疾病护理，操作流程制定有顺序的、有时间性的、最适当的临床护理计划，能够使护理有序，减少遗漏项目，指导护士有预见性的、主动性的工作，使患者自觉的参与治疗和护理［3］。为了保证带 cuff 双腔置管术的顺利进行，我科引入临床护理路径，取得了良好的临床效果 血管通路是维持性血液透析患者的生命线，一些需长期血透的患者常因病情限制或合并心血管系统疾病或周围血管硬化、闭塞，无法建立自体动静脉内瘘，选用带涤纶套（cuff）深静脉双腔长期导管就成为其常用的血管通路［1,2］。而临床护理路径（clinical nurse pathway,CNP)是一种针对疾病护理，操作流程制定有顺序的、有时间性的、最适当的临床护理计划，能够使护理有序，减少遗漏项目，指导护士有预见性的、主动性的工作，使患者自觉的参与治疗和护理［3］。为了保证带 cuff 双腔置管术的顺利进行，我科引入临床护理路径，取得了良好的临床效果 将我院 2016 年 6 月至 2017 年 6 月因慢性肾功能不全（CKD)住院的 60 例患者随机分成观察组和对照组，均行右侧颈内静脉带 cuff 双腔导管置管术。观察组采用临床护理路径方法 ，对照组采用常规护理方法 ，每组 30 例，其中男 35 例，女 25 例，年龄 25-60 岁，平均（41.2±3.2）岁。两组患者在年龄、文化程度、手术方式等方面的差异无统计学意义（P>0.05)，具有可比性。

## PU-0438

# 血液透析中患者血压变化的影响因素研究

梁维
西安市第九医院

**目的** 研究西安市第九医院血液净化中心维持性血液透析患者透析过程中血压变化情况,并结合统计学软件对影响透析中血压变化的相关因素进行分析。
**方法** 选择 2018 年 11 月到 2019 年 1 月在西安市第九医院血液净化中心透析治疗至少 6 月并且需要符合入选标准的 106 例 MHD 患者作为研究对象,对其进行横断面调查研究,将上述研究对象进行分组,按年龄大小分为三组:组Ⅰ(<45 岁)、组Ⅱ(45 岁≤年龄<65 岁)、组Ⅲ(年龄≥65 岁),记录并分析 106 例 MHD 患者总计 3520 次血液透析记录单参数情况,运用统计学方法 记录透析中研究对象出现血压升高和降低的次数和具体血压情况,并分析血液透析治疗相关的不同的血压变化情况与透析进程之间有无相关性,通过统计三组研究对象的一般情况、高血压服用降压药物、单次透析不同时间的血压、心率、脱水量等透析记录情况、探讨三组患者之间上述指标有无差异性及差异性大小,有无统计学意义;运用方差分析、Logistic 回归分析等统计学方法 分别研究三组患者发生血压透析治疗中高血压及低血压与透析前后心率、SBP、DBP、平均动脉压、脱水量等相关影响因素的关系。
**结果** :我们对 106 例 MHD 患者进行按年龄分组,运用统计学相关方法 研究组Ⅰ、组Ⅱ、组Ⅲ血液透析治疗中出现血压升高和未出现透析中血压升高的患者与单次血液透析参数如透析前心率、SBP、DBP、MAP、脱水量等相关影响因素之间的关系,研究结果 如下:三组中发生透析中高血压的单次血液透析记录中透析前 SBP、DBP、MAP 等指标低于透析记录中未发生血压升高的患者的上述指标,组Ⅱ和组Ⅲ中出现透析中血压升高的患者心率情况低于未发生高血压的患者心率计数;组Ⅲ中出现透析中高血压患者的脱水量较低。运用同样的方法 研究组Ⅰ、组Ⅱ、组Ⅲ血液透析治疗中出现血压降低和透析中未出现血压降低的患者与单次血液透析参数如透析前心率、SBP、DBP、MAP、脱水量等相关影响因素之间的关系,研究结果 如下:组Ⅰ和组Ⅱ的透析前 SBP 在出现透析中血压降低的患者中较高;组Ⅱ和组Ⅲ发生血液透析过程出现血压降低患者中透析前 DBP 及 MAP 较高;组Ⅲ脱水量在发生血液透析治疗过程出现血压降低患者中较高。
**结论** 维持性血液透析患者普遍患有高血压且治疗困难,服用降压药物种类多,血压控制相对差;透析过程中高血压多见出透析治疗结束后,透析前较低的收缩压、舒张压、平均动脉压可能是其影响因

素,45 岁≤年龄<65 岁之间的中年患者,心率(HR)与透析中高血压的发生率成反比;透析中低血压多见血液透析治疗最初的 1 小时内,年龄在 65 岁的中青年患者,透析前 SBP 越高,透析中低血压发生率越高;年龄≥65 岁的老年患者,透析脱水量与透析过程血压变化呈反比。

**PU-0439**

# 血液净化治疗患者血管通路使用情况分析

刘琼
西安市第九医院

研究一维持性血液透析患者血管通路使用情况分析

**目的** 明确我们中心血液透析患者首次和目前血管通路使用情况及影响因素。

**方法** 2017 年 7 月~2018 年 12 月维持性血液患者纳入研究。资料收集来自于本中心透析患者登记本、血液透析记录单以及问卷调查。收集的资料包括:年龄、性别、开始进入血液透析基线资料、原发病、透析龄及合并症(包括糖尿病、高血压)等。无涤纶套导管和带隧道带 Cuff 导管置管部位、留置时间、并发症等。自体或移植动静脉内瘘情况,包括内瘘建立部位、成熟时间、使用寿命及并发症等。此外,收集血管通路变更情况及患者实验室检查结果 等。

**结果** :104 例患者,男性 67 例(64.3%),女性 37 例(35.7%),年龄 53.2±15.1 岁(15~87 岁),透析龄 6.2(0.3~32)年。原发病以原发性肾小球肾炎为主。首次透析血管通路动静脉内瘘 56 例(19.0%),无涤纶套导管 35 例(79.9%)。首次血液透析未使用内瘘的主要原因:就诊时即诊断尿毒症占 55.9%,无人告知占 23.0%。目前血管通路动静脉内瘘占 91.8%,带隧道带 Cuff 导管占 6.12%。年龄在 65 岁以上患者动静脉内瘘使用率开始减少,导管使用率增加。透析龄小于 2 年患者,带隧道带 Cuff 导管使用率最高,透析龄 20 年以上者血管通路均为动静脉内瘘。无论是无涤纶套导管,还是长期带隧道带 Cuff 导管置管部位主要以颈内静脉为主,感染发生率较低,分别为 1.09/1000 导管日和 2.03/1000 导管日。自体动静脉内瘘部位主要以左桡动脉-头静脉为主(75.4%),首选端端吻合。首次透析开始前和开始后内瘘手术成功者,除在内瘘成熟时间上存在差别外,在性别、年龄、手术部位、血流量、内瘘使用寿命上均无明显统计学差异。动静脉内瘘早期并发症主要是术后血栓形成,晚期并发症主要包括内瘘堵塞、动脉瘤样扩张或动脉瘤形成、血流量不足以及肢体水肿等。2 例肢体水肿患者右侧锁骨下静脉与上腔静脉交界处狭窄,经球囊扩张及放置血管支架后,血管再通、肢体水肿消失。移植物动静脉内瘘使用较低,仅 1 例患者。

**结论** 通过横断面调查明确在我们中心首次血液透析血管通路以无涤纶套导管为主,目前血管通路以动静脉内瘘为主。导管置管部位主要以颈内静脉为主,并且感染发生率较低。动静脉内瘘部位以左侧桡动脉-头静脉为主,首选端端吻合。动静脉内瘘早期并发症主要是术后血栓形成,晚期并发症主要包括内瘘堵塞、动脉瘤样扩张或动脉瘤形成、血流量不足以及肢体水肿等。遗憾的是,我们中心血液透析患者移植物动静脉内瘘使用较少,目前尚未普及。

**PU-0440**

# 腹膜透析患者心血管危险因素和甲状旁腺素的相关性研究

胡迎春
泰安市中心医院

**目的** 多种研究发现，持续性非卧床腹膜透析患者死亡的主要原因是心血管并发症，其中 85.7%为心力衰竭，14.3%为急性心肌梗死，其次为肺部感染。近年来的研究表明，营养不良、炎症反应和心血管病之间密切相关，常同时发生于腹膜透析患者，因此又称为营养不良-炎症-动脉粥样硬化(MIA)综合征。血管内皮细胞除维持血流通道完整外还有很多内分泌功能，其中合成和分泌的一氧化氮(NO),在保持血管正常舒张中起重要作用。一氧化氮也称血管内皮源性舒张因子,在维持血管张力、调节血压、改善局部血流动力学方面有重要的作用。本研究通过对腹膜透析患者颈动脉内膜厚度、血清一氧化氮（NO）和血清甲状旁腺素（PTH）水平的检测，拟探讨腹膜透析患者心血管疾病的现状，并分析和钙磷代谢异常的相关性。

**方法** 取腹膜透析患者 66 例平均分为心血管事件（A 组）和无心血管事件（B 组）两组，取同期健康成年人为对照组 35 例，三组间年龄、性别相匹配。彩超测定颈动脉内膜厚度（IMT），硝酸酶还原法测定血清一氧化氮（NO）浓度，放射免疫法测定甲状旁腺素（PTH）浓度。数据通过 SPSS15.0 处理，以 P＜0．05 为差异有统计学意义。

**结果** 健康对照、A 和 B 组三组的颈动脉内膜厚度分别为 0.59±0.16mm、1.48±0.47mm 和 1.07±0.38mm，三组一氧化氮浓度分别为 64.85±3.27μmol/L、7.27±1.84μmol/L 和 8.91±1.58μmol/L，经方差分析，三组间差异具有统计学意义。和健康对照组的两两比较，A 组、B 组差异均具有非常显著性；A、B 两组的甲状旁腺素分别为(561.76±276. 31) pg/ml、(482. 43±108. 73) pg/ml，两组比较差异有统计学意义；Pearson 相关性分析，PTH 与动脉内膜厚度呈显著正相关（r=0.645，P＜0.05），PTH 与一氧化氮浓度呈负相关(r=-0.57，P＜0.05）。

**结论** 腹膜透析患者的动脉内膜厚度均有所增厚、一氧化氮浓度均下降，改变明显的患者更容易发生心血管事件，血管病变与甲状旁腺素即钙磷代谢异常具有相关性。

## PU-0441

# 尿毒症透析患者合并结核感染 6 例治疗观察

王雪芝
济南威高肾病医院

尿毒症透析患者结核的症状隐匿或轻微、临床表现无特异性，症状不典型，结合实验室检查往往都不能确诊的特点，经常会出现误诊。现将我院 1 年期间 6 例结核病人的临床资料分析如下，旨在提高本病的诊断及治疗。

1、资料与方法 1.1 研究对象 收集 2017 年 1 月至 2017 年 12 我院尿毒症透析后住院患者 6 例。男 4 例，女 2 例，年龄 27-76 岁，平均 50 岁。

1.2 临床表现 6 例中糖尿病患者 1 例，肾移植术后曾长期口服排异药物 4 例，无明确病因 1 例。6 例均表现为咳嗽，其中 4 例患者伴有不同程度的发热，2 例患者体温正常，1 例表现为憋气，不能平卧。

1.3 辅助检查

1.3.1 血液学检查①血沉：5 例查血沉升高，最高 142mm/h。②C 反应蛋白：6 例均查 CRP 高于正常，最高者 117.2 mg/l。③降钙素原：6 例均查降钙素原，5 例均高于正常，最高 2.08pg/ml。

1.3.2 影像学检查：6 例均行胸部 CT 检查，1 例确诊支气管结核，2 例表现淋巴结肿大，2 例为炎症表现，1 例为大量胸腔积液。

1.4 治疗方法 6 例患者均给予盐酸莫西沙星片、异烟肼片、吡嗪酰胺胶囊、利福平片四联抗结核治疗。盐酸莫西沙星片 1 例患者服用时间为 2 月，始为 1/日，后改为 3/周，余盐酸莫西沙星片服用时间均为 1 月。1 例患者服用上述药物 2 周后出现烦躁不安、不能入睡等精神症状，给予奋乃静片 25mg2/次口服镇静，阿普唑仑片 0.8mg1/晚口服，约 1 周后上述症状较前缓解。1 例患者服用上述药物约 1 月后出现心率增快，最快可达 120 次/分，给予加用酒石酸美托洛尔片 25mg2/日口服约 1 周后，心慌症状明显改善。余患者未出现临床症状。

3、讨论

感染已成为发达国家透析人群死亡的第二位致死原因,然而透析病人结核病的发病率是正常人群的 6-16 倍。结核的发病近几年呈现上升的趋势，因尿毒症存在自身免疫功能紊乱、皮质激素或其他免疫抑制药物等因素的感染或掩盖，缺乏呼吸道症状,特别是慢性肾衰及血液透析患者存在迟发性超敏反应低下,93.6%患者结核菌素试验可呈阴性反应，而痰、支气管清洗液、浆膜腔积液的细菌学检查阳性率也仅为 29.6%。既往的诊断标准为：除根据临床表现，实验室检查常规检查可见红细胞沉降率增快或 C 反应蛋白水平升高，还应具备下列一项以上表现：①连续 2 次以上检出病原菌。②病理学证实为结核。③不明原因发热超过 2 周，正规抗生素治疗无效，抗结核治疗后 14 天内出现明显疗效。④血清或浆膜腔积液结核菌素试验阳性。新近采用血清及浆膜腔积液中 T 细胞酶联免

疫斑点法试验对诊断结核感染的灵敏性 66.7%，特异性 73.3%，对潜伏结核感染与活动性结核感染具有重要的临床诊断价值。
笔者所观察的 6 例患者临床症状及体征均不典型，但通过试验性抗结核药物治疗后，症状、体征及实验室检查均得到明显改善，故临床中如遇不明原因发热、抗生素治疗效果差，以及体征、实验室检查均不能排除结核患者均应给予试验性抗结核治疗。

## PU-0442

# 血液透析继发性甲旁亢 30 例治疗实践

王丽,张莹,陈萍,贾晓妍,王宝宝,许冬梅
山东省千佛山医院

**目的** 探讨血液透析甲状旁腺机能亢进患者治疗方法 的优选方案
**方法** 选取本中心 2016 年 1 月 PTH 大于 600pg/ml 的患者 30 例，钙<2.57 mmol/L，磷<1.78mmol/L 首先选择骨化三醇冲击治疗，根据既往是否使用骨化三醇以及应用骨化三醇后 PTH 的动态演变，个体化调整骨化三醇的使用剂量，每月监测钙、磷、甲状旁腺激素水平，连续 6 个月；6 个月后 PTH 仍未达标（150-300pg/ml）的 21 例患者，根据钙磷水平选择单用西那卡塞或西那卡塞联合碳酸钙或骨化三醇，每 0.5-1 月复查钙、磷、甲状旁腺激素水平，及时调整西那卡塞及碳酸钙、骨化三醇的剂量，连续观察 6 个月；6 月后 PTH 仍大于 600pg/ml 的患者经过 2 周洗脱期，应用帕立骨化醇 5-10ug 透析中静脉注射，每周三次，西那卡塞、骨化三醇、碳酸钙全部停用，观察钙、磷、PTH 的变化。所有患者磷>1.78 mmol/L 时均使用磷结合剂，根据血钙水平大于 2.3mmol/L,使用不含钙的磷结合剂（碳酸镧餐中嚼服或司维拉姆餐中服），血钙低于 2.3 mmol/L，使用蛋壳粉作为磷结合剂，钙低于 2.0 mmol/L 使用碳酸钙餐中嚼服结合磷。
**结果** 1.骨化三醇治疗过程中，30 例患者 PTH 均有不同程度的下降，但 25 例患者出现高钙高磷血症，以 PTH 大于 1000pg/ml，应用骨化三醇剂量越大高钙高磷越明显，经低钙透析液、降钙素治疗，高钙血症控制不良者 21 例，不得不停用骨化三醇，停用后高钙高磷缓解，PTH 不能继续下降，9 例患者 PTH 下降至 150-300pg/ml，应用小剂量骨化三醇（每日 0.25ug 或隔日 0.25ug）长期维持治疗。
2.21 例患者转为应用西那卡塞，高钙血症改善，PTH 下降不明显，12 例患者反而上升，加用骨化三醇或碳酸钙后血钙上升，PTH 逐渐下降，高磷血症明显改善，3 例患者出现血钙低至 1.80mmol/L，停用西那卡塞后血钙上升，PTH 再度上升，12 例患者通过调整西那卡塞每日或隔日口服，维持 PTH 在 150-300pg/ml，
3.4 例患者 PTH 持续在 1500pg/ml 以上，调整药物效果不佳，超声及 ECT 证实甲状旁腺瘤，选择甲状旁腺全切加前臂移植手术，效果好。
4.5 例患者血钙低于 2.5mmol/L 选择帕立骨化醇 5ug iv 每次透析应用，同时应用磷结合剂，治疗 1 个月 PTH 明显下降，血钙血磷较前没有升高，根据 PTH 水平，继续 5ug 或增加至 10ug iv 每次透析，PTH 进一步下降，目前 5 例患者 PTH 全部达标。帕立骨化醇减量维持中。
**结论** 血液透析患者继发性甲旁亢多系统损害，需要积极控制。选择恰当的治疗方式使患者钙、磷、PTH 同时达标临床获益最大。骨化三醇、西那卡塞、帕立骨化醇各有优势，临床需要配合低钙透析液、磷结合剂、几种药物联合治疗取长补短，反复化验调整治疗方案，必要时尽早手术。

## PU-0443

# 终末期肾病患者不同治疗模式微炎症状态与营养指标的对比研究

王丽,魏勇,刘以鹏,许冬梅
山东省千佛山医院

**目的** ESRD 患者的原发病、并发症、透析等均参与微炎症反应，诱发并加重营养不良。本课题研究 ESRD 经不同透析方式治疗后微炎症和营养状况以及二者间的相关关系。
**方法** 选取 2013 年 7 月-2018-6 月本院新入透析直至规律透析（每周三次血液透析，每次透析 4-4.5 小时，URR>65%或 kt/v>1.2）大于 3 个月的 ESRD 患者 203 名，对比血液透析治疗前、治疗 3 个月，1 年、3 年后超高敏 CRP、体重指数、Hb、总蛋白、白蛋白、球蛋白指标，进一步将上述指标在普通血液透析组（低通量透析器）和高通量血液透析组（每周三次均为高通量透析）进行对比研究，并根据低炎症水平(CRP<0.3mg/dl)、高炎症水平(CRP≥0.3mg/dl)进行分组比较，分析微炎症因子与营养指标、预后(住院率、死亡率)的相关性。
**结果** ：
1.血液透析 3 个月后患者微炎症状况有显著的改善（P<0.05),1 年、3 年后 38%进一步改善，45%没有显著变化，27%有加重；
2.高通量血液透析组较普通透析组微炎症状况轻，EPO 使用周剂量少，Hb、白蛋白、体重指数较高，差异有统计学意义(P<0.05)。
3.微炎症因子与透析患者原发病相关，糖尿病尤其是并发糖尿病足的相关系数最高，合并系统性红斑狼疮、血管炎长期激素治疗的患者次之，缺血性心脏病、继发性甲旁亢血管钙化皮肤瘙痒的患者也较高；微炎症因子与患者的血红蛋白、白蛋白、体重指数明显负相关，与心血管疾病、高血压、心衰、住院率、死亡率发生正相关。
**结论** 血液透析有效改善了终末期肾病患者的尿毒症心衰、肺淤血等炎症状态，透析早期的改变是显著的；长期透析患者的微炎症状态与患者的原发病、并发症及透析充分性有明显相关性，并通过影响患者的营养状况以及动脉硬化进程直接或间接导致患者住院、死亡的发生；长期高通量血液透析有效清除炎性介质，提高患者的透析充分性，改善患者营养状况，降低了促红素使用剂量，对透析患者预后有益。

## PU-0444

# 慢性肾脏病患者合并肺外结核 2 例

姚瑶,边帆
上海交通大学医学院附属新华医院

终末期肾脏病患者感染结核的风险较高而症状不典型。现将我们 2018 年诊断的 2 例病例报告如下。
病例 1
男性，58 岁，江西上饶人。因“规律血透 3 年，咳嗽 8 天，呕吐 5 天”入院，其 3 个姑姑肺结核病史，有生活接触。既往有高血压 30 年，糖尿病病史 16 年。入院诊断为“尿毒症，血液透析，2 型糖尿病，高血压 3 级（很高危）”。入院后体检左侧锁骨上可及一肿大淋巴结，无压痛，直径约 0.5cm。行胃镜检查，提示胃潴留，糜烂性胃炎。遂请普外科会诊，后行左锁骨上淋巴结切除术，病理报告淋巴结内多灶组织细胞及上皮样组织细胞、多核巨细胞浸润，伴肉芽肿形成，提示为肉芽肿性炎。外送 T-SPOT 试验**结果** 阳性。请肺科医院会诊，诊断为左锁骨上淋巴结结核，肺部阴影性质待定。予以异烟肼、利福平、乙胺丁醇、吡嗪酰胺抗痨治疗。
病例 2

男性，64 岁，江苏淮安人。因“发现泡沫尿 3 年，双下肢浮肿半月余”入院，6 年前诊断糖尿病，泡沫尿 3 年，1 月前出现腹胀，查白蛋白 24.8g/L，肌酐 86.3umol/L，行肾穿，病理示糖尿病性肾病，因腹胀明显，多次放腹水，呈白色乳糜状，漏出液，抗酸杆菌阴性。近半月浮肿加重，伴腹胀、胸闷不适、纳差入院。查体左侧颈部可触及一肿大淋巴结，黄豆大小，质硬，活动度好，表面光滑。行胃肠镜检查示“糜烂性胃窦炎，十二指肠球炎,十二指肠降部粘膜下隆起（囊肿可能），回盲瓣炎，慢性结肠炎，内痔”。因高度浮肿行血液透析，此后因腹水较多，改行腹透置管术，因患者进行性消瘦，行 PET-CT 示左颈部，右锁骨上淋巴结肿大伴代谢增高, 遂予以左颈部淋巴结活检，病理示肉芽肿性炎伴坏死，淋巴结结构消失，较多浆细胞、嗜酸性粒细胞浸润。外送 T-SPOT 试验结果 阳性。诊断为淋巴结结核。

讨论

ESRD 患者与结核病风险增加有关，CKD 与肾脏替代治疗开始前发生肺结核的风险增加有关，因此应更仔细地监测结核病。由于透析患者免疫功能低下，他们有较高的潜伏性结核风险，经常有不典型的结核表现。结核的非特异性表现在透析患者中比在普通人群中更常见，诊断可能需要肺外组织活检。透析患者发生结核，肺外结核比肺结核更常见。结核性淋巴结炎是最常见的肺外结核。

因此，发现透析患者中的潜伏结核病十分重要。对于出现发烧、疼痛、体重减轻等症状的透析患者，医生应了解其感染的非特异性症状和部位，并在鉴别诊断中考虑结核。

## PU-0445

# 甘肃地区汉族与藏族 0-6 岁儿童尿常规检测结果 比较分析

李艳芬

1.甘肃省第二人民医院

2.四川大学华西肾脏病研究室

**目的** 通过对比分析汉、藏两个民族 0-6 岁学龄前儿童尿液检测结果 、探索其影响因素，为不同民族儿童慢性肾病的早期防治提供依据。

**方法** 整群抽取甘肃省某三甲医院体检中心 2015-2017 年期间对兰州市 10 所托幼机构汉族学龄前儿童、甘南藏族自治州 5 所托幼机构及当地社会散居藏族学龄前儿童的健康体检尿常规数据。一般流行病学资料中儿童生活环境暴露和饮食，家庭收入、家族肾病史等，通过对儿童家长进行的定量问卷调查获得。研究描述汉族、藏族儿童尿常规指标检出异常率、并采用病例对照的分析思路，探索汉、藏两个民族学龄前儿童尿液异常的影响因素。

**结果** 1645 例受检儿童中，汉族 1019（61.95%）例，藏族 626（38.05%）例。汉族、藏族儿童尿维 C 检出率分别为 41.32%、18.21%，差异有统计学意义（$P<0.001$）。尿酮体检出率分别为 5.99%、17.57%，差异有统计学意义（$P<0.001$）。尿胆红素检出率分别为 2.06%、0.80%，差异有统计学意义（$P=0.046$）。尿蛋白检出率分别为 0.39%、3.83%，差异有统计学意义（$P<0.001$）。汉族儿童中相对于高年龄组（4-6 岁），较低年龄组（1-3 岁）为尿维 C 的保护因素(OR$_{汉}$=0.13,95%CI=0.05~0.32)，而藏族儿童中为危险因素(OR$_{藏}$=3.01,95%CI=1.28~7.10)；汉族儿童中男童相对女童为尿酮体检出的危险因素(OR$_{汉}$=2.28,95%CI=1.20~4.33)；藏族儿童“在新装修房屋居住”为尿酮体、尿隐血的危险因素(OR$_{酮体}$=2.35,95%CI=1.12~4.93；OR$_{隐血}$=18.20,95%CI=4.30~76.92)；汉、藏族儿童中男童相对女童均为尿白细胞检出的保护因素(OR$_{汉}$=0.10,95%CI=0.04~0.20；OR$_{藏}$=0.10,95%CI=0.04~0.20)。

**结论** 不同民族儿童的生理、饮食、生活环境状况的差异可能是尿液异常的不同影响因素；儿童须合理摄入营养素、避免含铅食品的摄入及不良生活环境、女童泌尿系统的易感性值得关注、应倡导儿童积极参加尿液筛查。

## PU-0446

# 维持性透析患者血清镁对患者再住院的影响

贾晓妍,陈萍,孔祥雷,刘以鹏,王尊松,崔美玉,王丽,魏勇,许冬梅
山东省千佛山医院

**目的** 既往研究发现低镁血症在是慢性肾脏病患者心血管疾病及全因死亡的危险因素,本研究拟回顾性观察研究维持性透析患者低镁血症对再住院的影响。

**方法** 选择 2009 年 1 月 1 日-2014 年 12 月 31 日在我院接受治疗且病情稳定的维持性血液透析病人,收集血清镁及其他基线信息,随访至 2018 年 7 月 25 日,患者再住院时间和原因,根据白蛋白校正的血清镁分 2 组:A 组(<1. 20mmol/L)、B 组(≥1. 20mmol/L)。比较 2 组再住院情况的差异。

**结果** **:**共有 230 例维持性血液透析病人入组。年龄中位数为 56 岁(范围,19-89 岁),男女比例为 1.1:1,入组时已经行维持性透析时间中位数为 3 个月(范围, 3-159 月)。引起肾损伤的原发病分别为,糖尿病肾病 60 例(26.1%),高血压肾损害 21 例(9.1%),移植肾失功 10 例(4.3%),其他类型的原发或继发性肾小球肾炎 61 例(26.5%),其他类型的肾小管间质性疾病 26 例(11.3%),原因不明 52 例(22.6%)。69 例(30%)患者合并糖尿病。收缩压 134.0(126,142.25)mmHg（非正态分布数据为四分位数表示法、下同）,舒张压 74(68,87)mmHg。血红蛋白 97.7±21.33g/L,血白蛋白 38.25(33.78,42)g/L,血清肌酐 755.3(510.55, 947.33)μmol/L, 血清尿素氮 27.15(20.18,32.85)mmol/L, 血清钙 2.18(2.02,2.32)mmol/L,血清磷 1.84±0.59mmol/L,血清 iPTH 211(115.1,369.2)pg/mL，血清镁 1.14±0.20mmol/L,经白蛋白校正的血清镁 1.15±0.20mmol/L。随访时间中位数 1582 天(范围,90-3444 天),共发生住院 865 人次,年平均住院人次数 0.91,前四位住院原因分别为:感染 278 人次、占 32.1%,心脑血管疾病 221 人次、占 25.5%(分别为脑血管 84 人次、心衰 64 人次、冠心病 73 人次),消化道出血 28 人次、占 3.2%,骨折 18 人次、占 2.1%。非参数检验方法 比较两组差异结果 显示 A 组较 B 组的年平均住院次数(均值,1.38 VS 0.98,*P*=0.173)及因感染年平均住院次数(均值,0.47 VS 0.37,*P*=0.450)、因心脑血管疾病年平均住院次数(均值,0.21 VS 0.11, *P*=0.135)、因消化道出血年平均住院次数(均值,0.09 VS 0.04, *P*=0.770)和因骨折年平均住院次数(均值,0.02 VS 0.01,*P*=0.922)都偏高,但无统计学差异。

**结论** 维持性透析患者低镁血症对全因再住院，因感染、心脑血管疾病、消化道出血或骨折再住院影响均不明显。

## PU-0447

# 颈内静脉与股静脉无涤纶套导管拨管时血栓形成情况及拨管安全性分析

王新文
昆明市延安医院呈贡医院

**目的** 观察右颈内静脉及右股静脉无涤纶套导管拨管患者静脉血栓的形成分布及形成的危险因素，为临床治疗及预防血栓形成和脱落提供依据。

**方法** 对昆明医科大学附属延安医院血液透析中心 2012 年至 2013 年 116 例无涤纶套导管拨管患者进行 DSA(digital subtraction angiography)导管及血管造影，观察分析患者血栓形成情况。将颈内静脉置管组分为血栓形成组及非血栓形成组，分析比较两组患者年龄、性别、置管时间、置管次数、抗凝药物使用、高血压、糖尿病史、缺血性心脏病史等一般资料及血糖、血脂、血红蛋白、血白蛋白等生化资料。 使用 SPSS18.0 软件进行统计分析。呈正态分布的连续性变量用均数±标准差描述，组间比较使用配对 *t* 检验，定性变量用百分数表示，其统计学意义使用 $x^2$ 检验。$p<0.05$ 有统计学意义。

**结果** 共 116 例患者，平均年龄为（61.12±16.86）岁，其中男性 67 例。原发疾病以慢性肾小球肾炎最多，占 50.86%，其次是糖尿病肾病（37.07%）。100 例右颈内静脉置管患者中发生静脉血栓

者 70 例（70%）。16 例右股静脉置管中发生静脉血栓 16 例（100%）。 颈内静脉血栓组 70 例患者中，有 68 例在管尖有血栓，占血栓形成患者的 97.1%，其中 42 例（61.7%）管尖有血栓的同时有静脉附壁血栓形成，仅有 2 例管尖无血栓而静脉壁有血栓形成。静脉血栓形成部位位于右颈内静脉及右无名静脉，有 2 例（0.03%）位于上腔静脉，1 例（0.01%）位于右心房壁。9 例（12.8%）患者右颈内静脉段被血栓完全阻塞。右股静脉置管组 16 例中，男性 10 例，平均年龄（61.87±16.1）岁，右颈内静脉置管组 100 例，男性 52 例，平均年龄（60.31±12.43）岁，二组在性别构成、平均年龄、糖尿病患病率、高血压病史、冠心病史及置管次数方面相比无统计学差异。生化指标比较，二组在血浆白蛋白、血红蛋白、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、胆固醇、甘油三脂无统计学差异，右股静脉组血栓形成率达 100%，明显比右颈内静脉组 70%高，差异有统计学意义($x^2$=5.0，$p$=0.025)。造影显示血栓较大，血栓位于管腔尖端及下腔静脉。与颈内静脉血栓形成相比，股静脉血栓较大，部分需要血管外科在放置滤网后才能拔出。右颈内静脉置管血栓形成组与非血栓形成组相比，血栓组的导管留置时间较长，有统计学意义（90±17.26d 比 70.13±8.65d，$t$=4.25，$P$=0.001）。

**结论** 右颈内静脉与右股静脉无涤纶套导管有较高的血栓形成率，与置管时间较长有关，临床应尽量缩短导管留置时间。股静脉导管置管由于血栓较大，部分需要血管外科协助处理，盲目拔管有较大风险。

## PU-0448

# 合并高尿酸血症 IgA 肾病的临床表现、免疫抑制治疗效果及预后分析

阮一平,洪富源,吴家斌,林苗,王晨,练发扬,曹芳,杨国凯,高美珠
福建省立医院

**目的** 本研究的目的是研究合并高尿酸血症 IgA 肾病(IgA nephropathy, IgAN)患者的临床病理特征、免疫抑制治疗的作用和肾脏结局。

**方法** 我们纳入 2010 年至 2015 年间 206 例经活检证实的原发性 IgAN 患者。按照是否合并高尿酸血症，分为高尿酸血症组（n=84）和尿酸正常组（n=122）。记录并分析其临床病理特征、治疗反应、肾脏结局及安全性。采用单因素和多因素 logistic 模型中分析高尿酸血症相关的病理因素。肾脏结局采用 Kaplan-Meier 法分析。

**结果** 高尿酸血症患者收缩压较高(127.0±16.5 mmHg vs. 119.6±16.5 mmHg, P=0.002)，肾功能较差(肌酐 136.6±62.5 μmol/L vs. 79.7±29.2 μmol/L, P<0.001)，时间平均蛋白尿较严重(1.4±0.8 g/day vs. 1.0±0.6 g/day, P=0.001)。高尿酸血症患者肾小球硬化(95.2% vs. 79.5%, P=0.001)、节段性肾小球硬化(S1)(69.0% vs. 51.6%, P=0.013)、肾小管萎缩/间质纤维化(T1-2) (54.8% vs. 13.1%, P<0.001)、间质炎症更严重(>25%者)(41.7% vs. 9.0%, P<0.001)。多因素 logistic 回归分析，仅肾小管萎缩/间质纤维化(T1~2)与高尿酸血症显著相关(HR=3.969, 95%CI=1.439−10.945, P=0.008)，在 IgAN 慢性肾脏疾病 1~2 期阶段此分析结果 类似。合并高尿酸血症且仅接受 RAS 阻断剂治疗者预后最差。对于高尿酸血症患者，接受 RAS 阻断剂联合免疫抑制治疗的患者对治疗的反应率和肾脏存活率明显较高。

**结论** 合并高尿酸血症 IgAN 患者临床表现更为严重。肾小管间质损伤可能是与高尿酸血症密切相关的病理特征。免疫抑制治疗可降低合并高尿酸血症 IgAN 患者的蛋白尿以及改善肾脏结局。

**PU-0449**

# 腹腔镜下腹膜透析置管患者的全程护理体会

黄翠红,王菊英
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 腹腔镜置管技术为腹膜透析导管植入三种方式之一，合理规划的导管植入方式是腹膜透析管理中的重要组成内容，掌握好其应用指征，可扩大腹膜透析的应用范围。本文旨在腹腔镜下腹膜透析置管患者的全程护理体会。

**方法** 回顾性总结 2016 年 11 月～2019 年 1 月在我科采用腹腔镜置管技术成功进行腹膜透析导管植入的 21 名终末期肾病（ESRD）患者资料。男 8 例、女 13 例，年龄 16～64 岁，平均 46±34 岁，原发病：慢性肾炎 16 例、糖尿病 3 例、高血压 1 例、过敏性紫癜性肾炎 1 例。在患者准备纳入腹膜透析治疗时，我们采用了全程优质护理，术前护理：1、做好心理护理。2、给予多媒体观看、讲解腹透相关知识。3、参观腹透间并聆听老患者的亲身体会，使之切身感受，减少恐惧感。4、观察病情，特别是肠道情况、生命体征的变化；术中护理：1、注意无菌操作，若发现有原发性腹水，留取腹水常规、生化、培养送检。2、在腹透管到位后，冲洗一袋腹透液，预防腹膜炎。术后护理：1、密切观察创口有无渗血渗液及皮下血肿，用盐袋加压包扎 1-2 天。2、术后第 2-3 天评估病情，进行腹腔小剂量冲洗 500ml/次，观察引流液颜色及创口情况，如有特殊及时处理。3、鼓励患者早期下床活动，预防并发症。4、饮食上注意摄入清淡且易消化的食品，保持大便通畅。5、固定好导管，避免牵拉、撕扯。6、休腹一周后开透。

**结果** 21 例手术均成功，术后早期并发症：轻微渗漏 1 例无血性腹水；术后早期感染 5 例（当日轻度腹膜炎，白细胞超标 2 例、术后 4 天开透前白细胞超过标准 3 例 ，5 例腹膜透出液培养均阳性）；引流液微血性 1 例、一过性乳糜腹水 1 例，经过腹腔冲洗、应用抗菌治疗，2-7d 均治愈。现患者均在家自行透析且病情稳定无并发症发生。

**结论** 腹腔镜置管技术成熟且安全可靠，但可并发早期感染，所以做好腹膜透析置管术的全程护理尤为重要，完善我们的宣教内容，提高患者的接受能力，全程优质护理在腹腔镜下腹膜透析置管中的应用，使患者的生活、透析质量得到提高。

**PU-0450**

# 腹膜透析患者透出液 DcR2/Ca125 变化规律及其临床意义

陈佳,何娅妮
陆军军医大学大坪医院

**目的** 腹膜透析(peritoneal dialysis，PD)作为终末期肾脏病最主要的肾脏替代方式之一，与血液透析相比，具有更好地保护残余肾功能以及更好的生存质量等优势。而腹膜失功后出现的超滤衰竭是患者退出 PD 治疗的重要原因。诱骗受体 2（decoy receptor 2，DcR2）是肿瘤坏死因子相关凋亡诱导配体（TNF-related apoptosis inducing ligand，TRAIL）的 II 型跨膜受体，可作为细胞衰老的特异性标志，在衰老成纤维细胞和肿瘤细胞中高表达。糖类抗原 Ca125 可由腹膜间皮细胞分泌，检测腹膜透析透出液 Ca125 可用于评估腹膜功能及患者预后。本研究通过检测腹膜透析患者透出液 DcR2 水平、Ca125 水平以及计算 DcR2/Ca125 比值，探讨上述指标的变化规律及其临床意义。

**方法** 纳入陆军军医大学大坪医院腹膜透析中心行持续性非卧床腹透（Continuous ambulatory peritoneal dialysis ， CAPD）且透析龄 6 个月以上的资料完整的患者 149 例。收集患者的人口学资料、实验室数据及透析相关指标。腹膜转运功能判定采用 4h 腹透液肌酐/血肌酐比率(4 D/P Cr )。采用酶联免疫吸附实验（enzyme-linked immunosorbent assay ， ELISA）测定透出液中 DcR2 和

Ca125 的浓度，计算 DcR2 和 Ca125 呈现率(appearance rate，AR)以及 DcR2-AR 与 Ca125-AR 的比值。分析 DcR2-AR、Ca125-AR、DcR2-AR/Ca125-AR 与临床指标之间的相关性。
**结果** 腹透患者透出液 DcR2 水平为 110.1±15.3pg/ml，Ca125 水平 115.5±16.4pg/ml。矫正透出液体积和留腹时间后获取 AR 值，透出液 DcR2-AR 为 367.5±71.6pg/min，Ca125-AR 为 351.4±73.1pg/min，DcR2-AR/Ca125-AR 比值为 0.98±0.19。相关性分析表明 DcR2、Ca125、DcR2-AR 与透龄、糖暴露量、4 D/P Cr 等指标无相关性，Ca125-AR 与透龄呈负相关，而 DcR2-AR/Ca125-AR 与透龄、糖暴露量、4 D/P Cr 呈正相关。
**结论** 腹膜透析患者透出液 DcR2-AR/Ca125-AR 随着透龄延长而升高，可作为评估腹膜透析患者腹膜功能的潜在生物标志物。

## PU-0451

# 维持性腹膜透析患者营养不良-炎症综合征的危险因素研究

林海雪,朱蓓霞,薛聪平,李梦,罗群
中国科学院大学宁波华美医院

**目的** 研究营养不良-炎症综合症(malnutrition inflammation complex syndrome, MICS)在维持性腹膜透析患者中的发生率和危险因素。
方法 采用横断面调查的方法 选取 2016 年 12 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日在本院维持性腹膜透析患者为研究对象。收集患者的一般资料、透析资料、体重指数(body mass index ,BMI)、实验室资料、Kt/Vurea 评估结果 、残余肾功能等。采用营养不良炎症评分（malnutrition-inflammation score, MIS）法进行 MICS 的评估，MIS 评分 0-10 分为营养正常，MIS 评分>10 分即为 MICS。
**结果** 本研究共纳入维持性腹膜透析患者 142 例，其中男性 81 例（57.04%）；平均年龄(56.13±13.89)岁。透析龄 4-130 月，透析剂量平均（6.68±1.76）L/d。其中慢性肾炎综合征 96 例，糖尿病肾病 22 例，高血压肾病 14 例，梗阻性肾病 3 例，痛风性肾病 2 例，多囊肾 2 例，乙肝相关性肾病 1 例，慢性间质性肾炎 1 例，双肾血管平滑肌脂肪瘤结节性硬化 1 例。98 例（69.01%）患者符合 MICS 诊断，MICS 患者年龄（P=0.021）、透析龄（P=0.001）均高于营养正常患者，血清白蛋白（P<0.001）、血钙（P=0.047）、转铁蛋白（P=0.003）均显著低于营养正常患者。多因素 logistics 回归分析显示，高龄(OR=1.033, 95%CI 1.003-1.065，P=0.034)、透析龄较长（OR=1.040, 95%CI 1.015-1.065，P=0.001）、血清钙降低（OR=0.040, 95%CI 0.004-0.448, P=0.009）、转铁蛋白降低(OR=0.330, 95%CI 0.135-0.506, P=0.015)是 MICS 的独立危险因素。
**结论** MICS 在维持性腹膜透析患者发生率高，高龄、透析龄长、血清钙降低、转铁蛋白降低是 MICS 的独立危险因素。

## PU-0452

# 中医泡澡养生对血透患者微炎症状态的影响

陈惠玉
泰兴市人民医院

**目的** 探讨采取中医养生对血透患者其微炎症状态的影响。
**方法** 针对 2017 年 3 月 01 日至 2018 年 9 月 30 日 80 例血透患者在泰兴市人民医院肾内科就诊及随访的终末期肾脏病患者（80 例），均分为两组（动态随机法）。对照组：年龄平均（41.28±3.09）岁，最大 67 岁，最小 21 岁，男女比 22：18（共 40 例）。观察组：年龄平均（41.02±3.31）岁，最大 69 岁，最小 23 岁，男女比 24：16（共 40 例)采取动态随机分组，对照组及观察组各 40 例。对照组予以常规治疗和干预，观察组实施中医养生，中药泡澡干预。观察组

主要涉及：①情志干预，②药浴，选择 30g 当归、50g 大黄、30g 丹参、30g 白鲜皮、30g 苦参、30g 川芎、30g 地肤子、20g 细辛、30g 红花、20g 麻黄，以水（2000 毫升）煎煮五十分钟（文火），取汁 1500 毫升，并混入 1500 毫升清水，加入热水中药浴一小时，注意保持合适水温，每两日一次饮食干预，③穴位按摩，泡浴后对足部涌泉穴等局部穴位进行揉搓按摩，以皮肤微感发热为宜，时间持续二十分钟左右。④饮食 泡浴前患者宜食清淡、易消化食物，不宜过饱或饥饿状态。少量多餐，尽量减少钾含量高的食物，包括海产品及菌类及含钾高的水果等。⑤运动干预，泡浴后不宜立即运动，运动时指导患者呼吸吐纳、锻炼肢体如散步、太极拳等，以患者耐受为基本原则，并嘱咐患者长期坚持。⑥血透护理，长期透析者保持内漏侧肢体清洁干燥，临时导管者导管局部清洁干燥。观察两组炎性因子、血红蛋白及不良事件发生概率。讨论：通过使用药物泡浴，促进出汗、对体内水分进行控制，能够有效避免水钠潴留，进而降低心血管事件发生风险。同时药物有效成分直接作用于皮肤，通过水温热力，刺激皮肤、经络、穴位，起效快，舒适度高,不良反应少,不会增加肾脏负担。药物透皮吸收后,可达到疏通经络、促进汗液排泄，燥湿止痒的目的。

**结果** 治疗后，观察组白细胞介素、超敏 C 反应蛋白及血红蛋白含量分别为（8.03±0.99）pg/ml、（3.44±0.68）p/mg、（97.45±2.23）g/L，均优于对照组，P＜0.05；观察组安全隐患发生概率为 5.00%，低于对照组，P＜0.05。

**结论** 血透患者采取中医养生干预，患者主诉舒适度、睡眠质量明显提高，同时也减少患者的并发症的发生。

## PU-0453

# 超声引导下经皮动静脉内瘘定位溶栓的临床应用价值

范丽
西安市西电集团医院

**目的** 目前经皮腔内血管成形术 （ PTA ） 是治疗动静脉内瘘狭窄的主要**方法** ，但价格相对较高，本文研究探讨应用重组组织型纤溶酶原激活剂，在超声引导下经皮动静脉内瘘定位溶栓，治疗因血栓引起的动静脉内瘘狭窄的临床应用价值。

**方法** 收集 2018 年 2 月至今在我院就诊的尿毒症血液透析患者，因内瘘血栓导致动静脉内瘘狭窄，在超声引导下行动静脉内瘘定位溶栓的患者 23 例，作为治疗组；同时选取 2018 年 2 月至今我院就诊因内瘘血栓导致动静脉内瘘功能欠佳的血液透析患者 23 例，使用常规溶栓**方法** ，作为对照组。均应用重组组织型纤溶酶原激活剂进行血管内溶栓。对照组与治疗组在性别、年龄、钙磷指标、内瘘寿命、透析龄、高血压病史、糖尿病病史等方面无统计学差异 （ P＞０.０5）。观测对照组与治疗组溶栓前、溶栓后 12 小时、24 小时、48 小时内瘘血管中血栓的长度、体积、数量、血管内径，自然血流量、穿刺针血流量、超声流速比值。观察治疗组上述各监测时间点的内瘘通畅率。并分析患者超声定位溶栓的通畅率与其临床指标的相关性，进一步分析超声引导下经皮动静脉内瘘定位溶栓的效果及其临床的应用价值。

**结果** 超声引导下经皮动静脉内瘘定位溶栓的成功率为 91.5%，溶栓后 12 小时、24 小时、48 小时的通畅率分别为 94.6%、92.9%、91.3%。患者定向溶栓治疗前后比较，血栓的长度、体积、数量均有明显下降（P＜0.05），血管内径、血管内自然血流量、穿刺针血流量、峰值流速比均有明显增加 （P＜0.05）。 治疗后 12 小时，24 小时、48 小时治疗组与对照组比较，治疗组血栓体积、长度明显缩小（ P ＜0.05）；血管内径、血管内自然血流量、穿刺针血流量、峰值流速比较对照组明显增加 （ P ＜0.05）。

**结论** 超声引导下经皮动静脉内瘘定位溶栓，可有效治疗由于血栓导致的动静脉内瘘狭窄，其手术创伤小，经济负担小，可为尿毒症血液透析患者节约宝贵的血管资源，具有较高的临床应用价值

**PU-0454**

# Diethyl citrate improves vascular smooth muscle cells calcification by inhibiting Wnt/β-catenin pathway

Xiaotao Ma,Jin Han,Chaoyang Duan,Lining Jia,Baosong Gui,Rongguo Fu
The second affiliated hospital of Xi'an Jiao Tong University

Aims: Chronic kidney disease (CKD) has become a worldwide public health problem, with increasing prevalence, high associated costs, and poor outcomes.Vascular calcification (VC) is one of the independent risk factors that substantially contribute to cardiovascular events and increases the mortality of CKD patients. And medial arterial calcification is the most commonHowever, the effective method of treatment of vascular calcification is still lack. The Wnt/β-catenin signalling complex, known as the canonical signalling complex of the Wnt pathway, has been shown to participate in the pathogenesis of VC Diethyl citrate ($Et_2Cit$) is synthesized as a new anticoagulant. In the present study, we explore whether $Et_2Cit$ decrease high phosphorus-induced VSMC calcification by inhibition of Wnt/β-catenin signals.

Methods: First, VSMCs were divided into 5 groups: group 1 (control), group 2 (3 mmol/L high phosphate), group 3 (3 mmol/L high phosphate and 1 mmol/L $Et_2Cit$), group 4 (3 mmol/L high phosphate and 4 mmol/L $Et_2Cit$), and group 5 (3 mmol/L high phosphate and 10 mmol/L $Et_2Cit$). All cells were ruptured at day 7. VC-related staining, calcium contents, alkaline phosphatase contents, expression of alpha smooth muscle actin, and Cbfα1 (core-binding factor α1), were assessed. Then, We investigated the inhibitory effects of $Et_2Cit$ on Wnt signaling, which is one of the important signaling pathways involved in vascular calcification. Co-incubation of VSMC with $Et_2Cit$ and LiCl (a GSK-3 inhibitor that activates β-catenin signaling), demonstrating that $Et_2Cit$ inhibits calcification by activating WNT/β-catenin signaling.

Results: We demonstrate that $Et_2Cit$ significantly inhibits high phosphate-induced mineral deposition by vascular smooth muscle cells (VSMC) in vitro, prevents VSMC osteogenic differentiation, and dose-dependently decreases mRNA expression of core-binding factor α1 (Cbfα1). Co-incubation of VSMC with $Et_2Cit$ and LiCl (a GSK-3 inhibitor that activates β-catenin signaling), significantly reduces the inhibitory effect of $Et_2Cit$ on mineralization, demonstrating that $Et_2Cit$ inhibits calcification by activating Wnt/β-catenin signaling. Expression levels of β-catenin, an intracellular signal transducer in the Wnt signaling pathway, were increased in LiCl group compared to the levels in high phosphate group. Wnt3a is consistent with β-catenin in smooth muscle cells. $Et_2Cit$ suppressed the upregulation of Cbfα1. The effect of $Et_2Cit$ was cancelled by LiCl. The results suggested that $Et_2Cit$ could suppress vascular calcification via the inhibition of Wnt/β-catenin signaling in osteogenic vascular smooth muscle cells.

Conclusion: Together, these results demonstrate that $Et_2Cit$ inhibits VSMC mineral deposition by downregulating Wnt/β-catenin pathway, suggesting that targeting Wnt/β-catenin, may have therapeutic potential for the prevention of vascular calcification in patients with CKD.

## PU-0455

# 维持性血液透析患者骨质疏松患病情况及相关因素分析

吴灵萍
中国科学院大学宁波华美医院（宁波市第二医院）

**目的** 随着透析人口老龄化及透析技术进步,终末期肾脏病维持血液透析患者生存期明显延长,随之而来各种并发症增多,尤其是骨质疏松发病率呈上升趋势。骨质疏松本身对患者的危害不大,但引起骨折风险增大,严重影响患者生活质量。目前国内外有关血液透析患者骨质疏松方面的研究有限。本**目的** 观察维持性血液透析患者骨密度异常发生情况，分析骨密度异常与年龄、性别、生化指标以及人体成份的关系。
**方法** ①采用横断面调查方法 观察 2018 年 6 月份在中国科学院大学宁波华美医院（宁波市第二医院）行维持性血液透析患者（血液透析时间>3 月）的年龄、性别、体重及相关生化指标，采用定量超声检查法测量当时 53 例维持性血液透析患者骨密度 (BMD)值；并采用人体成分分析仪测定维持性血液透析患者的人体成分。 ②采用 pearson 相关分析分析其年龄、性别、生化以及人体成份与骨质疏松的关系。
**结果** 2018 年 6 月份在本院行维持性血液透析患者（血液透析时间>3 月，年龄>18 岁）患者纳入研究，最终共数据完整的患者 53 例。男性 27 人，占 50.9%。①维持性血液透析患者中，骨密度异常占 46 人（86.8%），其中骨质疏松者 24 人，占 45.3%，骨量减少者 22 人，占 41.5%，正常骨量 7 人，占 13.2%。②正常骨量、骨量减少和骨质疏松三组间比较发现其体重、BMI、蛋白质量、骨骼及质量、基础代谢率的差异有统计学意义($P$<0.05)，随着骨量减低，体重、BMI、蛋白质量、骨骼及质量、基础代谢率均降低。③骨密度与年龄，KT/V 显著负相关($r$=-0.352，$P$=0.018，$r$=-0.713，$P$<0.001)。男性、体重、白蛋白、血磷、人体成份（蛋白质量、骨骼及质量、基础代谢率、骨矿物质含量）均与骨密度呈正相关($P$<0.05)。
**结论** 维持性血液透析患者普遍存在低骨量，其中骨质疏松患病率高，骨骼肌肉量、蛋白质含量对骨密度均有影响，临床可利用人体成分分析结合患者年龄，指导饮食、锻炼、生活、用药等，预防和治疗骨质疏松症。

## PU-0456

# 医护一体模式下实施快速流程护理对新入血液透析患者的应用

周莉
吉林大学第一医院

**目的** 探讨医护一体模式下实施快速流程护理在新入维持性血液透析患者治疗中的应用效果。
**方法** 选择 2018 年 1 月至 2019 年 1 月在我院血液净化中心工作两年以上的医护人员 32 名，并选取同期新入维持性血液透析患者 80 例，按照 1:1 原则将其录入随机数字表系统分为：研究组（n=40）和对照组（n=40）各 40 例，研究组实施医护一体模式下快速流程护理，对照组实施常规护理。比较两组护理人员对工作环境评价的得分，同时统计两组患者的康复指标及护理满意度。我科 2018 年 1 月构建血液净化中心快速流程医护一体团队，护士与医生共同制订并实施快速流程方案，护士在团队协调和健康管理方面起主导作用，共同参与医疗查房、病例讨论、学术活动、教学科研，包括培训和指导新进血液透析病人，联络协调病人及家属等。本研究采用护理工作量表（Practice Environment Scale，PES）对研究对象进行调查，并将不同阶段的护理工作评分进行比较和分析。对护理工作及新入血液透析病人满意度的影响，为提高临床医护合作，推广医护一体模式提供参考。

**结果** 医护一体模式下实施快速流程方案能够提高护士参与医疗事务评分（P=0.813）医护合作维度评分（P=0.032），提高护理管理者的能力及领导方式维度评分（P=0.505），提高病人及家属满意度评分（P=0.041）。
结论 医护一体模式下，医疗护理相互借力、共同提高，这使得护士的职业成就感增强护士与医生共同评估、讨论、制订、实施快速流程方案，护士在团队合作中发挥其主导作用，能够显著改善新入血液透析病人的满意度，创造优质的医疗护理服务，最终实现医疗护理服务质量提升。近年来医护一体化工作模式发展迅速，相关研究总体呈增长的趋势，但研究深度和范围有待加强。医院管理者应重视医护一体化模式的应用，完善医护一体化服务制度和流程，医护之间建立有效的沟通，推动医护一体化全面实施。
关键词 医护一体模式；快速流程护理；血液透析

## PU-0457

# 住院患者进行夜班血液透析治疗的护理满意度状况及影响因素的研究

李巧,陈辉
四川大学华西医院

**目的** 探讨住院患者进行夜班血液透析治疗的护理满意度及其影响因素，为医院医疗服务质量管理提供参考依据。
**方法** 本研究采用便利抽样法将 2018 年 9 月一 2018 年 10 月期间在四川大学华西医院血透中心进行血液透析治疗的 156 名住院患者作为研究对象。通过文献回顾以及咨询专家意见对目前国内外相关研究进行分析和总结，编制《住院患者进行夜班血液透析的满意度调查表》，对住院患者在夜班进行血液透析治疗时的满意度及其影响因素进行调查分析。
**结果** 血液透析中心护理工作平均满意度为 80.26%，说明住院患者对我中心总的服务质量是相对满意的。对护理服务态度的满意度最高，对透析治疗中舒适度最低。其中年龄与护理服务态度、护士健康宣教知识水平、病房环境的管理、透析治疗中的舒适度显著相关（P<0.05）且成负相关；医疗付费方式与住院患者科室分布情况表现出显著有关（P<0.05）且成负相关；血管通路与护理技术水平表现出显著有关（P<0.05）且成正相关。
**结论** 住院患者对进行夜班血液透析治疗的护理满意度有待提高，需进一步改善住院患者透析治疗过程中的舒适度、透析中心的环境以及对住院患者的心理护理。营造清洁舒适的透析环境、提高医务人员对不同年龄段的患者进行心理疏导有利于改善住院患者对血液透析中心的护理满意度。血液透析中心作为一个特殊的临床科室，随着需要进行血液透析治疗患者人数的增长，患者对血液透析中心的需求越来越大，面对不断增大的病人群体，在有限的医疗资源条件下，有很多血液透析中心都会开展三班（18：00-23：00）透析治疗甚至有的会开展四班（23：00-04：00）透析治疗。为了保证长期维持性血液透析门诊患者的透析治疗安全，各透析中心会先安排门诊患者在白班透析，需要进行血液透析的住院患者主要安排在夜班（三班和四班）进行血液透析治疗。如何保证住院患者在夜班进行血液透析治疗的护理质量、整体满意度是血液透析中心面临的严峻挑战。目前国内的相关研究多只针对长期维持性血液透析患者的护理服务质量，综合评价住院患者进行夜班血液透析治疗服务质量的文献较少。本研究通过对进行夜班透析的 156 名住院患者的调查，了解住院患者进行血液透析治疗的服务满意水平以及患者的舒适度与需求，研究影响住院患者评价满意度的相关因素，为改进住院患者夜班血液透析治疗的服务质量提供参考

## PU-0458

# 腹膜透析患者不同腹膜透析置管术后的临床特点

高芳,王少清,罗阳燕,刘苗苗
成都医学院第一附属医院

**目的** 观察腹膜透析患者在全麻下腹腔镜下腹膜透析置管术和传统局麻下开腹腹膜透析置管术两种不同手术方式的术时情况，及术后 1 年内各种并发症的发生情况。

**方法** 回顾 2013 年 1 月-2018.12 月我院行腹膜透析置管术 60 例患者。分为老年组（>60 岁）和中青年组 （<60 岁），纳入老年组 30 例，其中全麻下腹腔镜腹膜透析导管置入术 13 例，局麻下腹膜透析导管置入术 17 例；纳入中青年组 30 例，其中全麻下腹腔镜腹膜透析导管置入术 14 例，局麻下腹膜透析导管置入术 16 例；观察自两种不同置管术手术时情况至 1 年内各种并发症的发生情况。

**结果** 1. 老年组和中青年组的基线资料：白蛋白、HB、前白蛋白、SGA 评分的比较，基础疾病的分布情况，两组无统计学差异（p>0.05）；2. 中青年组在局麻下行腹透置管术中发现腹膜菲薄的比例高于老年组发现的比例（12.5% VS 58.9%），两组有统计学差异（P<0.05）；3.使用局麻开腹腹膜透析置管术式，老年组术后大网膜包裹（0 VS 18.7%）、漂管（11.7% VS 31.2%）、再次手术（0 VS 18.7%）的比例低于中青年组（P<0.05）；两组在术后 3 天内出血、术后漏液、术后疝的发生，以及进入规律腹膜透析治疗时间、本次住院时间及住院费用，无明显统计学意义（p>0.05）；4.使用全麻下腹腔镜下腹膜透析置管术式，老年组术后漏液的比例高于中青年组（23.1% VS 7.1%，P<0.05）；两组在术后 3 天内出血、术后大网膜包裹、漂管、术后疝的发生、再次手术的比例，以及进入规律腹膜透析治疗时间、本次住院时间及住院费用，均无统计学差异（p>0.05）。

**结论** 腹透置管术后并发症的发生与患者的年龄和置管手术方式有关。老年患者的腹膜菲薄发生率高，在腹腔镜下腹膜透析置管术术后漏液的发生率更高；青中年患者在传统局麻开腹下腹膜透析置管术术后大网膜包裹、漂管及再次手术发生率更高。临床中，在不考虑经济费用的情况下，青中年患者建议首先全麻下腹腔镜下腹膜透析置管术，老年患者首选传统局麻下开腹腹膜透析置管术。

## PU-0459

# 骨骼肌减少症在维持性腹膜透析患者及健康人群中的发生率和危险因素研究

叶科静,周芳芳,罗群
中国科学院大学宁波华美医院

**目的** 研究骨骼肌减少症在维持性腹膜透析患者及健康人群中的发生率和肌少症的影响因素。

**方法** 采用横断面调查的方法 选取 2016 年 12 月 1 日至 2017 年 10 月 31 日本院维持性腹膜透析患者 113 例，以同期体检的 66 例正常人为对照。剔除因各种原因不能行生物电阻抗测定的病人，如不能独立站立或肢体有残缺，体内安装心脏心脏起搏器，足底角质层过厚，体内存在金属物质等以及因各种原因不能完成人体成分测评者。收集患者的一般资料、体重指数(body mass index ,BMI)、实验室资料、测量握力，并测定人体成分分析等人体测量学指标。肌少症诊断标准（采用亚洲肌少症诊断策略）：骨骼肌指数（四肢肌肉量/身高 $^2$）的诊断切点男性和女性分别为 <7.0kg/m$^2$ 和<5.7 kg/m$^2$，握力的诊断切点为男性低于 26kg，女性低于 18kg。比较腹膜透析组与健康对照组肌少症发生率，探讨发生肌少症的危险因素。

**结果** （1）腹透组肌少症发生率（23.0%）显著高于健康对照组（13.6%）(P <0.05）；（2）腹透组女性肌少症患病率高于男性（男性 19.64% vs.女性 26.31%，P<0.05）；而正常组无显著差异。（3）肌少症患者年龄高于无肌少症者（P<0.05），而 BMI 指数、血白蛋白均显著低于无肌少

症患者（P<0.05）。人体成分分析显示，肌少症患者总水分量，蛋白质含量，骨骼肌含量均显著低于无肌少症患者（P<0.05）。多元回归分析显示，维持性腹膜透析（OR=5.826,95%CI 2.048-16.569,P=0.001）、年龄每增加 20 岁(OR=2.245, 95%CI 1.194-4.221,P=0.012)、体内蛋白质含量降低(OR=0.651，95%CI 0.491-0.863，P=0.003)是肌少症的独立影响因子。

**结论** 肌少症在维持性腹膜透析患者患病率显著高于健康人群，尿毒症需维持性腹膜透析、年龄增加、体内蛋白质含量降低是肌少症的独立影响因子。

**PU-0460**

# 维持性血液透析患者 3 例死亡病例分析

郭振霞,纪元春,刘天喜
兰州大学第一医院

**目的** 对 3 例维持性血液透析死亡患者进行分析，为后续患者的治疗提供借鉴意义。

**方法** 回顾 3 例患者的治疗经过及死亡经过，分析可能的死亡原因，及需要注意的治疗及宣教策略。

**结果** 1 例患者死于心力衰竭，1 例患者死于多脏器衰竭，1 例患者死因为脑出血；病例 1 的患者，多次发生透析后低血糖晕倒事件，但家庭支持不足，未给予足够的重视。且患者年龄偏大，多次因错误报告体重导致超滤量有误差，从而发生透析过程中低血压、下肢抽搐被迫提前结束治疗。病例 2 患者在查出已处于胃癌晚期时，患者心理状态发生变化，不愿意进行积极治疗，血液透析不规律，身体内多余水分及毒素的积累，患者心理压力过大，导致患者在查出为胃癌后很快死亡。该例患者腹主动脉夹层支架植入术后 5 年，长期口服抗凝药物，加上透析过程中的抗凝剂使用，是患者脑出血的潜在危险因素。

**结论** 在患者自我管理差及家庭支持不足的情况下，透析室硬件或流程的不足等缺点就显现出来。提示血透室进行相关措施的预防；A：没有家属陪伴的患者安全问题，建议规定患者结束治疗后在没有家属陪伴的情况下，患者的生命体征及各项指标在安全范围内才允许患者单独离开，否则进行观察及对症处理直至患者生命体质及相关指标（如血糖值）处于安全范围后才准许其离开。B：患者体重问题，患者体重如果能联网透析机器，或透析前由透析室工作人员记录患者体重，或透析室有人体成分分析仪能测量患者体内的水分时，则都会避免发生患者自己错误报告透析前体重而导超滤量有误差的情况发生。C: 透析患者的临床关怀，透析患者临终关怀的相关文献，国内无相关报道，国外只有 2 篇相关的文章。文章指出，慢性肾脏衰竭患者的临终关怀使用率较低。2016 年，美国联邦医疗保险所有老年患者中，有 48%的人住进了临终关怀院，而血液透析患者中只有 20%的人住进了临终关怀院。相关的政策要求患者进入临终关怀需要脱离透析，对于透析患者来讲，透析治疗是维持生命的重要手段，脱离透析患者会出现呼吸困难、心衰等症状，很快死亡，这不是临终关怀的初衷，对于透析并发癌症的患者，该给予怎样的临终关怀，是需要进一步研究的方向。D: 透析患者凝血功能及抗凝剂使用，透析患者需要靠抗凝血药物抑制透析过程中凝血的发生，同时患者需要服用一定剂量的抗凝剂抑制长期导管或内瘘血栓的形成，由此，患者可能因抗凝剂使用过量而存在出血风险。患者随时可能发生脑出血。如何调整患者抗凝剂使用剂量并减少出血的发生，是透析医生和护士应该共同关注的问题

总之， 3 例患者的死亡原因明确，这些患者的共性问题也是血透室患者普遍存在的问题。除共性问题的研究外，也需要对潜在风险引起注意，如跌倒的预防、出血的预防、透析患者的临终关怀问题及相关注意事项或流程的修改，是需要引起血透室医护人员关注的问题。

## PU-0461

# 青年维持性血液透析患者心理弹性相关性研究

王丽丽
山东省千佛山医院

**目的** 探讨青年维持性血液透析患者心理弹性现状、生活质量状况，影响因素以及两者之间的关系。
**方法** 采用简易心理弹性量表（CD-RISC）和简明状况调查量表（SF-36）对 200 例青年维持性血液透析患者进行问卷调查。
**结果** 心理弹性总分（62.32±8.67）分，低于国内学者调查的普通群众心理弹性得分（65.4±13.9）分；各维度得分分别是：乐观性（11.31±3.21）分，坚韧性（32.15±7.12）分，力量性（18.72±4.76）分。心理弹性三个维度测量的结果 与生活质量的生理功能、生理职能、总体健康、生命活力、社会功能、情感职能、心理健康都有显著的程度正相关系。
**结论** 护理人员应该关注青年维持性血液透析患者心理健康，应用心理弹性引导患者应对负面心理情绪，提高患者生活质量。

血液透析（hemodialysis，HD）简称血透，是常用的血液净化方法 之一。血透是将病人血液与含一定化学成分的透析液分别引入透析器内半透膜的两侧，根据膜平衡原理，经弥散、对流等作用，达到清除代谢产物及毒性物质，纠正水、电解质及酸碱平衡紊乱的一种治疗方法 。据研究显示，在中国 ESRD 患者人数已达到 200 万人，且依照我国逐渐加快的老龄化进程来看，预计十年后，国内 ESRD 患者人数将会超过 315 万[1]。不仅国内如此，全世界 ESRD 发病率都表现为逐年增加。近年流行病学显示，终末期肾病的发病趋势表现为逐渐年轻化，18-44 岁之间的青年维持性血液透析患者人数逐年增加[2]。据统计显示，目前我国每年新发尿毒症患者为 96-100 人/每 100 万人，每年新增加的 ESRD 患者 12 万人，有 80%患者为青年[3]。目前全世界 85%以上的尿毒症患者依靠血液透析维持生命[4]。心理弹性是指患者在遭遇逆境或者应激时，与其适应和对抗心理状态恢复的能力，也是患者应对应激时测定其生命质量水平的方式[5]。目前，针对维持性血液透析患者心理弹性的研究较少，针对青年维持性血液透析群体的心理弹性研究更是鲜有报道。

## PU-0462

# 尿激酶预防性溶栓在人造血管动静脉内瘘中的应用

吴娟
西安交通大学第一附属医院

**目的** 研究尿激酶在“U”形人造血管动静脉内瘘中预防血栓形成的应用，延长“U”形人造血管动静脉内瘘的使用寿命，提高血液透析患者透析的充分性；
**方法** 将 2019 年 1 月至 6 月于我院接受治疗的慢性肾功能衰竭“U”形人造血管动静脉内瘘的维持性血液透析患者 4 例作为研究对象，随机分为观察组与对照组，对照组采取常规护理模式，观察组每月采用人造血管动脉端、静脉端局部输液穿刺，局部缓慢静点尿激酶,尿激酶属于丝氨酸蛋白酶中的一种，可实现对血浆内溶解酶原 560 位精氨酸以及 561 位缬氨酸肽键的有效裂解，进而激活纤溶酶原，使其专柜为纤溶酶，进而便可对纤维蛋白起到水解作用促进血栓的溶解，尿激酶半衰期为 15 分钟，24h 后作用基本消失。以下情况通常不宜用尿激酶: 近期活动性出血; 一个月内接受手术者; 消化系溃疡; 严重高血压者。4 例患者均无活动性出血或出血倾向、活动性肝病、无严重高血压，血压维持在( 94～150) mmHg /( 65～100) mmHg，适宜使用尿激酶溶栓，每次溶栓前常规化验凝血六项，凝血结果 正常方可进行尿激酶溶栓治疗；观察组每月采用人造血管动脉端、静脉端局部输液穿刺，局部缓慢静点尿激酶，即生理盐水 100mL + 尿激酶 25 万单位，选用 7～8 号静脉

穿刺针在动脉端逆血流方向、静脉端顺着血流方向穿刺,尿激酶各 12.5 万单位分别从人造血管动静脉内瘘的动脉端、静脉端缓慢滴注 ，维持时间 3h 左右滴完，作为预防人造血管动静脉内瘘血栓的形成。同时每三个月进行一次血管 B 超检查，观察人造血管动静脉内瘘血栓形成情况，观察人造血管动静脉内瘘的使用寿命。

**结果** :观察组人造血管动静脉内瘘使用寿命明显大于对照组：观察组人造血管动静脉内瘘血栓形成率明显低于对照组；观察组人造血管动静脉内瘘患者透析充分性优于对照组；

**结论** 定期预防性对人造血管动静脉内瘘溶栓能有效的延长人造血管动静脉内瘘的使用寿命，有效预防人造动静脉内瘘血栓的形成，提高患者透析的充分性及患者的生命质量。

关键词：内瘘使用寿命；尿激酶；人造血管动静脉内瘘

## PU-0463

# 联合营养管理在老年血液透析患者中应用研究

林完
厦门大学附属中山医院

**目的** 维持性血液透析（MHD)是终末期肾脏病主要治疗方式，目前人口进入老龄化，据统计，我中心老年（MHD）患者所占比例达 58%，营养不良发生率达 57%，营养不良是影响(MHD)患者长期存活和生活质量以及预测患者死亡的独立危险因素，严重威胁患者生命。本文通过探讨联合营养管理模式在老年血液透析患者中的应用研究如下：

**方法** 采用分层抽样原则，选取 2018 年 6 月—12 月年龄 60 岁以上老年规律性（MHD）患者共 71 例作为研究对象。纳入标准：知情同意，自愿参加本研究,剔除存在恶性肿瘤、严重心肺功能衰竭、活动性肝炎、近期严重感染、创伤、拒绝配合检查者。管理前采用传统营养宣教模式，管理后组建营养管理团队，质控组长依据相关文献和指南，制定相关制度，包括营养风险筛查、营养评估、营养治疗和动态营养监测。首诊负责护士对老年患者利用筛查工具（NRS2002)初次筛查出营养不良患者并记录于评估表中，汇报给医师，医师根据患者病情结合营养状况开具饮食医嘱，由责任护士结合膳食模型、画册、宣教资料进行宣教、分析、跟踪评价，对多次未达标者，进行原因分析，针对性的纠正和指导，保证患者落实饮食计划，定期进行生化监测。每月进行再评估，如发现有营养不良风险的患者，并则再次纳入管理，反复循环。质控组长将营养管理质量纳入质量控制目标，进行随机抽查，每月组织讨论、分析，进行持续质量改进。

**结果** 71 例老年维持性血液透析营养不良患者通过联合营养管理前后比较如下，差异具有统计学意义（P<0.01），见表 1。营养筛查达 100%，同时对 71 例老年患者发放调查问卷，满意率为 98%。

表 1 联合营养管理前后营养不良发生率及实验检查指标比较（n=71）

| 时间 | 发生率（百分比，%） | 实验室监测指标（`X±S） | | |
|---|---|---|---|---|
| | 营养不良 | 总蛋白（g/l） | 血红蛋白（g/l） | 血清白蛋白（g/l） |
| 管理前 | 100（%） | 68.65±9.38 | 94.58±19.52 | 34.83±4.29 |
| 管理后 | 67（%） | 74.07±10.71 | 105.37±18.37 | 39.02±6.23 |
| t 值 | _ | -5.575 | -8.825 | -7.177 |
| P 值 | _ | 0.001 | 0.003 | 0.001 |

**结论** 老年人由于生理机能下降、食欲减退，加之维持性透析过程中营养物质丢失，老年患者营养不良较为常见，联合营养管理模式规范营养管理过程，提高患者营养管理满意度，同时明确了护士、医师及营养师的职责，充分发挥护士在营养管理中的作用，为患者提供了个体化的营养支持，改善患者的营养状况。

## PU-0464

# 同频率冲洗生理盐水在无肝素抗凝透析治疗中的效果观察

高超
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨在无肝素透析治疗过程中，如何冲洗生理盐水以在最大程度防止体外循环凝血的同时减少额外的液体输入量减少相应的并发症，通过不同时间输入生理盐水冲洗管路观察防止凝血的效果，选取最安全有效的预防凝血的冲洗方法 ；

**方法** 选取 2018 年 2 月-6 月在我科行无肝素抗凝透析治疗的患者 32 人共 90 例次，其中脑出血患者 10 名，消化道出血 10 名，眼底出血 8 名，外科手术术后患者 4 名，将 90 例次治疗分为三组，三组均治疗前常规预冲透析器后，给予生理盐水 500ml+肝素 20mg 密闭循环 10min ，再给予生理盐水 500 ml 冲洗，设定治疗时间 3 小时，治疗中确保有效血流量≥250ml/min。第一组治疗每 30min 冲洗生理盐水 200ml，第二组治疗每小时冲洗生理盐水 200ml，第三组治疗一个半小时的时候冲洗生理盐水 200ml，两个半小时的时候冲洗生理盐水 200ml，三组在治疗中均将冲洗的量提前加入超滤量中，并严密观察动脉压、静脉压及跨膜压的变化以保证治疗的顺利进行。

**结果** 第一组有 22 例正常完成 3 小时治疗，下机后透析器及管路有不同程度的凝血，有 5 例患者治疗 2 小时出现下肢肌肉痉挛，予以补液等处理后完成治疗，有 3 例在治疗 2 小时 45 分钟左右机器静脉压及跨膜压急剧升高，其中 2 例顺利回血下机，1 例静脉壶完全堵塞，无法回血；第二组有 25 例正常完成 3 小时治疗，有 3 例在 2 小时 30 分钟左右发现静脉压显著上升及时回血下机，有 2 例治疗静脉壶完全堵塞无法回血；第三组有 27 例正常完成 3 小时治疗，2 例在 2 小时 30 分钟生理盐水冲洗的时候发现滤器及管路有部分凝血，治疗 2 小时 45 分钟后提前回血下机，有一例在治疗 1 小时 15 分钟的时候静脉压及跨膜压急剧升高，予以部分回血。

**结论** 无肝素抗凝透析治疗不可能完全避免体外凝血，在治疗过程中我们需要不断冲洗生理盐水来及时发现凝血的发生及程度，但是过于频繁和大量的冲洗本身也会因为增加过多的超滤量导致凝血和肌肉痉挛等并发症的发生；在临床中我们发现凝血多发生在治疗的中后期，适当的降低治疗前期的冲洗频率，反而更能保证透析治疗的顺利进行，在提高透析安全的情况下又保证了透析质量。

## PU-0465

# 血液透析联合血液灌流优质护理的应用分析

杨雯
陆军军医大学西南医院

**目的** 探析优质护理在尿毒症患者行血液透析联合血液灌流中的应用效果。

**方法** 将 2017 年 3 月至 2018 年 8 月期间在我院行血液透析联合血液灌流的 90 例尿毒症患者随机分两组，每组 45 例。对照组给予常规护理，实验组给予优质护理，比较两组患者干预前后情绪变化与护理满意度。对照组给予常规护理：生命体征监测、日常宣教等。实验组给予优质护理：①健康教育：护理人员需向患者讲解尿毒症病因、血液透析方法 、血液灌流方法 及相关注意事项等，采取个体化宣教、同伴教育等方法 进行健康教育；②心理干预：护理人员需主动耐心地与患者沟通，鼓励患者自诉，在了解患者情绪后积极给予心理疏导与安抚，避免不良情绪影响治疗效果；③饮食指导：护理人员需根据患者身体情况为其制定饮食计划，饮食原则为优质少量，指导患者进食低盐、低磷、高维生素、高热量及优质蛋白等食物，并严格控制水分的摄入；④皮肤护理：因尿毒症患者会出现皮肤瘙痒症状，而患者频繁抓挠皮肤会造成皮肤感染，因此护理人员需嘱咐患者切勿抓挠皮肤，在皮肤瘙痒时可指导患者使用手指轻轻拍打皮肤，若皮肤瘙痒严重，可指导患者使用冰毛巾外敷以止痒。

**结果** 干预后，实验组汉密尔顿焦虑量表（HAMA）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）评分均低于干预前和对照组；与对照组相比，实验组护理总满意率高，差异显著（$P<0.05$）。

**结论** 在尿毒症患者行血液透析联合血液灌流中实施优质护理可明显改善患者情绪状态，提高护理满意度。尿毒症为各种肾脏疾病进展至终末期而引发的一种临床综合征，患者除了表现出水、电解质以及酸碱代谢紊乱外，还会引发心、肺、皮肤、血液、神经及消化道等各系统异常症状。目前，临床对尿毒症通常采用血液透析、血液灌流等方法 治疗，可有效改善患者临床症状，但长期治疗可能会引发诸多不良反应，影响患者预后。国内相关研究指出，对行血液透析联合血液灌流的尿毒症患者实施有效护理干预可提高治疗效果。因此，本研究观察了优质护理在尿毒症患者行血液透析联合血液灌流中的应用效果。总结如下。
综上所述，在尿毒症患者行血液透析联合血液灌流中实施优质护理可明显改善患者情绪状态，并提高护理满意度。

## PU-0466

# 直接球囊碎栓结合溶栓治疗血透径路急性闭塞

叶有新[1,2,3],黄海滨[1,2,3],郑威[13]
1.浙江医院
2.浙江省温州市平阳县人民医院
3.浙江省温州市苍南县人民医院

**目的** 评估用扩张球囊碾碎血栓结合药物溶栓治疗内瘘血管急性血栓性闭塞的有效性和安全性。
**方法** 接受维持性血液透析尿毒症患者 51 例。内瘘发生血栓形成 72 小时内作为入选对象。手术步骤：溶栓液配制，尿激酶 200000 U，肝素钠 6250 U 溶于 100ml 生理盐水。治疗在 B 超监测下进行。移植血管内瘘采用 7mm 4cm（静脉端）和 5mm 4cm（动脉端）超高压扩张球囊，自体内瘘采用 5mm 4cm 超高压球囊（CONQUEST，Bard Peripheral Vascular, Inc））。旁开血栓形成部位 3cm 以上，针尖指向血栓部位穿刺。移植血管内瘘，则采取交叉穿刺的**方法** 。动脉袢穿刺针指向静脉吻合口，静脉袢穿刺针指向动脉吻合口。用 Seldinger 法将鞘管留置于血管内。通过鞘管将超滑导丝向血栓方向推送。B 超监测确认导丝已越过血栓段。沿超滑导丝放入张球囊导管，然后一边扩张，一边注射溶栓制剂每次 10--20ml， 同时逐次回撤扩张球囊导管，每次回撤的长度略短于所用球囊的长度，约 3cm。在血管狭窄部位，扩张可以重复 2-3 次。 人造血管内瘘先处理静脉端，开通后再用同样的**方法** 处理动脉端。治疗成功的标准是：内瘘血管即刻恢复血流通畅，能马上进行血液透析。
**结果** 51 例患者共进行了 73 例次的治疗，72 例次获得成功（98%），表现为影像学监测出现血流图像（图 1），术后能即刻用于血液透析。有 3 例次患者术后出现血管周围皮肤瘀斑，未发生有临床症状体征的肺栓塞。10 例患者术后进行了肺动脉 CT 血管造影，除 1 例右肺上叶前段下叶外基底段有栓塞外，其余患者均阴性（图 2 ）。1 例自体内瘘患者吻合口狭窄，超滑导丝无法通过吻合口导致治疗失败，后用手术进行内瘘重建。
**结论** 目前临床用于清除血栓的**方法** 有:药物溶栓，脉冲喷射溶栓导管，刮吸导管，取栓导管和外科开放手术。血栓清除成功后要进行影像学检查定位狭窄部位，再用扩张球囊矫正狭窄，耗时长费用高。本研究采用扩张球囊结合溶栓剂灌注，将目前的清除血栓和矫正狭窄两个步骤同一时间内完成，可明显缩短治疗时间和降低治疗费用。血栓被碾碎后，易于被溶解，同时也使血管狭窄也得到了矫正，去除了血栓形成的成因，是治疗内瘘急性血栓性闭塞的安全有效**方法** 。

## PU-0467

# 终末期肾病患者脑尿钠肽与心力衰竭严重程度的相关性研究

刘高伦,黄正辉,徐良英,于海娜,吴敏,殷俊,周传强,赵文芳
龙泉驿区第一人民医院

**目的** 观察分析终末期肾病（ESRD）患者的脑尿钠肽（BNP）与其心力衰竭（HF）严重程度的相关性。

**方法** 心力衰竭（HF）组：2017 年 6 月 1 日至 2018 年 5 月 31 日我院肾内科收治的 ESRD 合并有明显 HF 症状的患者 88 人，其中 40 人是新发的 ESRD 患者，48 人是门诊维持性血液透析（WHD）患者；HF 程度按纽约心脏病协会（NYHA）的分级标准进行评判均为 3-4 级。无心力衰竭组：同期门诊 WHD 但无明显 HF 症状的 96 名患者；HF 程度按纽约心脏病协会（NYHA）的分级标准进行评判均为 1-2 级。两组患者均行 BNP 及左室射血分数（LVEF）检查。将两组患者的 BNP 和 LVEF 做统计学分析（t 检验）。

**结果** 1）.HF 组的平均 BNP 值为 2865.80pg/ml，无 HF 组的平均 BNP 值为 696.63pg/ml，P 值＜0.01，有显著统计学差异；HF 组的平均 LVEF 值为 58%，无 HF 组的平均 LVEF 值为 52%，P 值＜0.05，有统计学意义；2）.有 18.7%的 ESRD 合并 HF 患者的 BNP 值，低于 ESRD 不合并 HF 患者的 BNP 值（最高值）；3）.78.64%的 ESRD 合并 HF 患者的 LVEF 值≥50%；4）.HF 组经过治疗后，BNP 显著下降，HF 即明显改善。

**结论** 1）.BNP 系 HF 定量标志物，BNP＞400pg/ml 时提示 95%以上可能存在 HF。从该研究来看这一点可能不适合 ESRD 患者。因为 ESRD 合并 HF 时其平均 BNP 值为 2865.80pg/ml，ESRD 不合并 HF 时其平均 BNP 值为 696.63pg/ml。2）.LVEF，作为 HF 的另一个指标，当其≥50%时，不能排除 ESRD 仍然合并存在 HF，因为有 18.7%的 ESRD 合并 HF 患者的 LVEF 值≥50%； 3）.虽然 BNP 值不一定能完全反应 ESRD 患者的心功能情况，但 ESRD 合并 HF 的患者经过治疗后，BNP 显著下降，HF 症状亦明显改善；4）. NYHA 的心衰分级标准，基本依靠患者的自我感觉或描述，可能存在一定缺陷，尤其对于 ESRD 患者。

## PU-0468

# 双静脉穿刺作为维持性血液透析血管通路的护理

陈玲
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 总结双静脉穿刺作为维持性血液透析血管通路的护理经验。

**方法** 收集用双静脉穿刺作为维持性血液透析血管通路的病人 25 例，穿刺前做好病人整体状态的评估，选择神志清楚，可平卧，一般状况可以，能够主动配合，手掌有力气做握拳运动的患者。合理选择穿刺的部位及血管，引血的动脉端血管：首选肘正中静脉，其次贵要静脉或者头静脉；回血的静脉端血管：对侧手臂的肘正中静脉、贵要静脉、头静脉，以及双侧大隐静脉；尽可能选择充盈、弹性好、粗直的血管。成功穿刺 2 根静脉后建立体外循环。然后在上臂中下 1/3 交界处，隔着衣服绑上压迫内瘘止血用的绑带以阻断上臂静脉系统的血流，同时引血侧手掌交替做握拳、伸指运动，直至透析结束。下机后常规拔除穿刺针，并压迫止血，24h 后热敷穿刺周围血管。

**结果** 病人均能顺利透析,血液流量：最小 180~250ml/min（202.40±19.64），最大 200~260ml/min（230.40±19.04）；持续使用双静脉作为维持性血管通路的时间 1~115 个月（中位数 18）；血管并发症：血栓 3 例（占 12%），狭窄 3 例（占 12%），闭塞 1 例（4%）。

**结论** 护士容易操作，只要掌握操作要点，血液流量可以满足透析需求，使用时间长，并发症发生率低，为患者节约中心静脉血管资源，当患者因各种原因无法建立或使用自体动静脉内瘘或移植物动静脉内瘘时，双静脉不失为一种选择

## PU-0469

# 影响血液透析护士规范化管路预冲操作因素的质性研究

姚亚玲,陈静,刘玲玲,接艳青
海军军医大学附属长征医院

**目的** 深入了解血液透析护士日常管路预冲操作的现况，分析其影响因素，为科室制定合理的血液透析管路预冲操作流程，提高血液透析护士规范化管路预冲操作执行率，从而为提高护理质量提供科学依据。
**方法** 于 2018 年 5-6 月，采用目的抽样法选择上海长征医院血液净化中心 10 名护士为研究对象，采用现象学方法 对其进行面对面、半结构式深入访谈，通过笔记及现场录音采集数据，根据内容分析法对资料进行归纳、整理。
**结果** 提炼出 3 个主题，即：血液透析护士对规范化管路预冲操作流程不了解；两班治疗时间安排不合理；血液透析护士的管路预冲操作行为不规范。
**结论** 血液透析护士需进行系统的规范化管路预冲操作培训，并加大宣教力度和广度，从根本上提高血液透析护士对规范化管路预冲操作的认知；合理安排两班交接班时间，让规范化管路预冲操作落到实处。

血液透析是终末期肾衰（end stage renal disease，ESRD）患者赖以生存的重要治疗方法 ，是一种较安全、易行、应用广泛的血液净化方法 之一[1]。管路预冲是血液透析前使用生理盐水冲洗透析器和管路，排出透析器和管路中的空气和微颗粒，使透析膜冲洗充分[2]。近年来，全球血液透析患者人数逐年增长[3]。研究资料显示，多种因素可诱发维持性血液透析治疗患者发生微炎症反应，血液透析管路中的微粒污染是造成患者炎症状态的重要原因之一[4]。血液透析体外循环路径长，使用前需用无菌生理盐水进行排气和冲洗处理，由于一次性透析器、管路会有残留的硅胶粉末、粘合剂等微粒污染，在外力的作用下会进入患者体内，加重其炎症反应[5,6]，影响患者的生活质量，管路预冲是每一位血透室护士的基本功，从入科开始接触，每天都会进行无数次的管路预冲工作，因此血液透析管路预操作冲是一项重要的工作，可直接影响患者的透析效果，而规范化的管路预冲操作可对透析管路进行充分预冲，保证最大程度的清除透析器和管路内的残留物质[7]。因此，提高血液透析护士规范化管路预冲操作的执行率可以大大减少这一问题的发生。

## PU-0470

# 血液透析患者的干体重评估研究进展

祝莹,陈静,刘玲玲,王认
海军军医大学附属长征医院

本文通过血液透析患者干体重评估的方法 进行综述，为准确评估患者干体重并为患者保持体液平衡的理想体重提供参考。

血液透析是治疗终末期肾病的重要方法 之一，通过运用血液透析技术可有效清除患者体内的毒素和过多的水分，避免患者容量负荷过重，延长患者生命[1]。有文献指出，在血液透析治疗过程中约有 25%-50%患者会出现液体容量超负荷或超滤过度等情况，出现干体重问题[2]；如果液体容量超负荷可能导致顽固性高血压、左心室肥厚、充血性心力衰竭等并发症的发生；而过度超滤则可能导致残余肾功能障碍，严重影响患者的治疗效果，因此准确评估患者的干体重对于评估患者体内水钠潴留情况及预防透析并发症都极为重要。有文献显示[3]，患者的干体重随着饮食摄入、疾病和季节等因素不断变化，临床医生需定期评估和调整患者的体重。目前还没有评估干体重的金标准，因此为进一步了解评估患者干体重的方法 和影响因素，本研究对关于血液透析患者干体重评估情况综述如下。

肾脏在机体液体和溶质达到细胞内外平衡方面发挥这重要作用，但终末期肾病患者因肾功能衰竭导致少尿或无尿，因此通过血液透析治疗将患者体内多余的水分及毒素排出体外，而机体的内环境处于一个动态平衡状态，因此干体重问题较为复杂。时至今日，干体重尚未有统一的定义，其定义随着临床经验、透析技术及检验技术的不断发展而逐渐演变。1967 年 Thomson[4]首次提出了基于血压的干体重概念，干体重是在透析超滤过程中患者血压降至低血压水平时的体重。但是这一定义并不严谨，患者血压并不能通过一次透析或超滤就可到低血压水平，因此仅以血压为标准额概念缺乏科学性。

准确评估维持性血液透析患者的干体重对于患者取得最佳透析效果，改善患者临床症状和提高患者生活质量具有重要意义。但是，目前临床评估干体重的方法 众多，但每种方法 各有利弊，尚无最佳测量。临床一般评估法的准确性较低；超声检测下肢静脉直径测量法与相对血容量检测容易受到外界因素的影响；血清标志物 BNP 检测法及生物阻抗法虽然准确性较高，但是有创、技术要求较高，应用局限性较大；因此对于维持性血液透析患者的干体重评估，应结合患者自身情况采用综合办法进行评估，提高评估的准确性，更为有效指导患者的临床治疗，减轻患者并发症，提高患者血液透析质量。

## PU-0471

# 维持性血液透析患者合并心动过速的临床病因分析

刘奎,马小平
西部战区空军医院

**目的** 研究维持性血液透析患者并发室性或室上性心动过速的发生原因并依据病因寻求早期干预方法 ，以减少不良并发症的发生，提高患者远期预后。

**方法** 1、随机抽取西部空军 452 医院肾内科血液透析中心 200 名透析病人，在透析治疗前进行生命体征常规监测 30 天，并做好记录，心率指标取均值后，大于 90 次/分（含 90 次/分）的患者纳入观察。2、观察西部空军 452 医院肾内科血液透析中心所有在透患者，治疗过程中突发心动过速，心率大于 90 次/分（含 90 次/分）的患者。3、对纳入观察的患者在 3 个月内定期行心电图、心脏彩超检查，观察其血压、电解质、心动过速类型、临床症状、药物治疗的情况，做好数据统计，并分析。

**结果** 维持性血液透析患者并发心动过速的影响因素有：1、中重度贫血。贫血是慢性肾脏病患者最常见的并发症之一，严重的贫血会造成心肌细胞缺氧，诱发心动过速；2、因容量控制不佳引起的心功能衰竭。透析患者大多因尿量减少后需严格控制透析间期干体重增长，若容量负荷过重，心脏代谢负担增大，则容易诱发心力衰竭的发生，从而有心动过速的表现。3、各类原发性或继发性心肌病；4、电解质紊乱尤其是低钾与高钙血症。低钾可使心肌应激性减低和出现各种心律失常和传导阻滞，轻症者有窦性心动过速，房性或室性期前收缩，房室传导阻滞；重症者发生阵发性房性或室性心动过速，甚至心室纤颤。高钙血症可引起血压升高和各种心律失常，心电图可见 Q-T 间期缩短、ST-T 改变、房室传导阻滞和低血钾性 u 波，如未及时治疗，可引起致命性心律不齐；5、透析失衡综合征；6、感染；7、高代谢综合征，以甲状腺功能亢进最为常见，甲状腺激素是促进新陈代谢，可促进机体氧化还原反应，甲状腺激素增多刺激交感神经兴奋，临床表现心悸、心动过速，失眠，情绪易激动、甚至焦虑。

**结论** 维持性血液透析患者并发心动过速某些病因可提前预见并早起干预，预防心动过速可提升患者透析质量，提高其生存率，减少终点事件发生。

## PU-0472

# 品管圈活动在降低居家腹膜透析患者腹膜炎发生率中的作用效果

刘苗苗,李琴
成都医学院第一附属医院

**目的** 探讨品管圈活动在降低居家维持性腹膜透析患者腹膜炎发生率中的作用效果。
**方法** 通过选取 2015 年 1 月-2015 年 4 月在成都医学院第一附属医院肾病科腹透门诊规律随访的 53 名维持性腹膜透析患者为对照组（活动前），对照组活动前仅实施常规护理，选取 2015 年 4 月-2015 年 8 月规律随访的 53 名腹膜透析患者在常规护理的基础上开展品管圈活动（即成立品管圈活动小组、确立活动课题、进行现状调查、分析发生腹膜炎的原因、设定目标、解析、对策拟定、对策实施与检讨制、效果确认、标准化、检讨与改进）4 个月。在开展品管圈活动 4 个月期间，维持性腹膜透析的 53 名患者中死亡 3 名患者（因心力衰竭死亡 1 名；因消化道出血家属放弃抢救死亡 1 名；因突发心肌梗塞死亡 1 名），转血液透析 4 名（因肠道原因致腹膜炎反复发生转血液透析治疗 1 名；因换液条件太差致腹膜炎反复发生转入血液透析治疗 1 名；因腹膜透析导管细菌定植转血液透析治疗 1 名,因真菌感染转入血液透析 1 名），活动后维持性腹膜透析患者人数为 46 名，比较实施品管圈活动前后患者腹膜炎发生率的情况。
**结果** 开展品管圈活动前居家维持性腹膜透析患者腹膜炎发生率为 46 个患者月，开展品管圈活动后维持性腹膜透析患者腹膜炎发生率为 65 个患者月,差异具有统计学意义($P$<0.05)。活动前维持性腹膜透析患者腹膜炎发生原因分别为：操作不规范 11 例（20.8%）、饮食不卫生 1 例（1.9%）、换液空间不符合要求 2 例（3.8%）、宣教培训不到位 1 例（1.9%）、肠道原因 1 例（1.9%）；活动后腹膜炎发生原因为：操作不规范 6 例（13%）、饮食不卫生 2 例（4.3%）、换液空间不符合要求 1 例（2.2%）、肠道原因 1 例（2.2%）。
**结论** 通过将品管圈活动应用于临床护理工作中，不仅促进了护理质量的持续改进，还提高了患者的依从性，有效减少了患者腹膜炎的发生率，同时提高了腹膜透析患者的生存质量，树立了患者战胜疾病的信心，并更加积极和努力的面对疾病。

## PU-0473

# PDCA 循环在预防维持性血液透析患者中心静脉导管相关血流感染中的应用

谢辉,邓卫,冯艳翠,张海红,谭晓军
开平市中心医院

**目的** 探讨应用 PDCA 循环质量管理降低血液透析患者中心静脉导管相关血流感染（CRBSI）的效果。
**方法** 回顾统计分析开平市中心医院肾内科 2013 年 10 月 1 日至 2014 年 9 月 30 日维持性血液透析患者中心静脉导管相关血流感染发生率(例次/1000 导管日)，集合透析中心所有医护人员分析感染发生原因及改进防治措施，建立以科主任为组长的专门管理小组，并运用 PDCA（P：plan，分析现状，寻找原因，设计措施，D：do，实施行动计划，C：check，检验评估行动结果 ，A：act，将有效措施推广）循环质量管理设计实施改善留置导管血液透析患者导管相关血流感染的防治措施，从 2014 年 10 月 1 日开始施行，以年为单位（2014 年 10 月 1 日至 2015 年 9 月 30 日，2015 年 10 月 1 日至 2016 年 9 月 30 日，依次类推，总计施行 4 年）进行循环质量管理，出现 CRBSI 病例时，管理小组及时跟进分析及制定对应措施，项目施行期间至少每月进行经验总结并对新出现的问题，探讨改进措施，并将有效经验及新问题的预防措施加入下一轮循环管理，每年统计 CRBSI 感染率(例次/1000 导管日)，最终对比同期各年份中心静脉留置导管的透析患者导管相关血流感染发生情况比较。

**结果** PDCA 循环质量管理改进从 2014 年 10 月 1 日施行至 2018 年 9 月 30 日，无论是非隧道非涤纶套式或隧道涤纶套式中心静脉导管 CRBSI 发生率连续 4 年均有不同程度降低，具体总感染率变化：4.5 例次/1000 导管日 VS 2.4（第 1 年），1.5（第 2 年），0.88（第 3 年），0.86（第 4 年）例次/1000 导管日（其中非隧道非涤纶套式静脉置管 CRBSI 发生率 5.6 例次/1000 导管日 VS 3.5，2.0，1.0，0.96 例次/1000 导管日；隧道导涤纶套式中心静脉置管 CRBSI 发生率 4.0 例次/1000 导管日 VS 2.0，1.2，0.75，0.72 例次/1000 管日)。实验结果 显示第 4 年透析患者 CRBSI 感染率与第 3 年感染率无显著差别，无统计学意义，提示 PDCA 循环质量管理不能完全预防 CRBSI。
**结论** PDCA 循环质量管理的**方法** 可以降低维持性血液透析患者的中心静脉导管相关血流感染，减少留置导管患者并发症及经济负担。

## PU-0474

# 硫代硫酸钠治疗血液透析患者钙化防御疗效观察

薛丽佳[1],陈民[2],何小平[1]
1.四川省中西医结合医院
2.成都市第一人民医院

**目的** 钙化防御(calciphylaxis)常见于终末期肾病(ESRD)血液透析患者，因此又名钙化性尿毒症性小动脉病变(calcific uremic arteriolopathy，CUA)，病理表现为中小动脉中层钙化并内膜增生导致血管硬化闭塞，从而引起继发性的血管外组织缺血坏死。临床上易出现在大腿、腹部、臀部、乳房等脂肪丰富的部位，主要表现为皮肤及皮下组织水泡、溃疡伴明显疼痛。本研究通过评价硫代硫酸钠（sodium thiosulfate，STS）治疗钙化防御疗效, 提高临床对本病的认识水平，显著改善临床症状。
**方法** 选取 2017 年 8 月-2018 年 12 月在成都市第一人民医院肾内科就诊的 3 例钙化防御患者，男性 1 例，女性 2 例，平均年龄 55.4 岁，按常规饮食控制、营养支持、临床用药（司维拉姆降磷治疗及西那卡塞降低甲状旁腺素治疗）、控制感染和局部伤口换药基础上每周透析 3 次，每次 4 h，于透析结束前 0.5h 以硫代硫酸钠 25g 配 100ml 生理盐水静脉注射。观察有无恶心、 呕吐、代谢性酸中毒、 疲乏、 高血压、 听力下降等不良反应发生，用药 3 月后比较溃疡愈合与疼痛改善情况，疼痛程度选择 WHO 数字分级法视觉模拟量表评分评估患者疼痛程度，从 0 分到 10 分，疼痛逐渐加强。
**结果** 3 例患者治疗后皮肤硬结及溃疡面积均明显减少，WHO 数字分级法视觉模拟量表评分测量后疼痛均减轻，生活质量有所改善，复查血钙、血磷、甲状旁腺素水平较治疗前明显降低。3 例患者均未发生不良反应。
**结论** 钙化防御在终末期肾病(ESRD)患者中发病率为 1%~4%，疾病预后差，病因及发病机制尚不明确，患者最终死于感染、脓毒血症或器官衰竭。当患者存在女性、糖尿病、肥胖、矿物质骨代谢紊乱等钙化防御危险因素伴皮肤网状青斑、 紫斑、皮下硬结等症状时应警惕该病。近年来有研究证实钙化防御亦可累及骨骼肌、肠道、脑、心脏、肺脏、眼和肠系膜等(即内脏钙化防御)。典型的临床表现及皮肤活检可以明确诊断钙化防御。在治疗透析患者钙化防御疾病中 ,部分学者推荐硫代硫酸钠为治疗钙化防御的一线用药，其作为有效的钙的螯合剂，可能置换血管或组织中沉积的钙离子，形成硫代硫酸钙并经肾排出体外。但有专家认为，其主要作用机制为直接的抑制血管钙化作用、舒血管和抗氧化作用。综上研究，早期持续用药、充分低钙透析、应用不含钙的磷结合剂、应用活性 Vit D 将甲状旁腺素控制在适宜范围、伤口护理、疼痛管理是治疗成功的关键。

**PU-0475**

# 单中心血液透析患者死亡原因分析

詹周兵,姜林森,王峙,姜小梅,姜山,欧阳涵,曾颖,宋锴,沈华英
苏州大学附属第二医院

**目的** 分析 2013 年至 2018 年 5 年间我院血液透析中心维持性透析患者的死亡原因。
**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间于我院血液透析中心行规律血液透析死亡的患者，记录患者开始透析时的年龄、性别、原发病，透析持续时间，死亡原因等。
**结果** 5 年期间共有 141 例患者死亡，其中男性 89 例，女性 52 例。开始透析时年龄为 23~96 岁，平均年龄 63.36±14.27 岁，其中男性 62.99±14.12 岁，女性 64.00±14.63 岁。原发病分别为糖尿病性肾病 61 例（43.3%）、慢性肾小球肾炎 51 例（36.2%）、高血压肾损害 9 例（6.4%）、肿瘤 8 例（5.7%）、多囊肾 5 例（3.5%）、系统性红斑狼疮 3 例（2.1%）、痛风性肾病 1 例（0.7%）、梗阻性肾病 1 例（0.7%）、慢性肾盂肾炎 1 例（0.7%）、特发性血小板减少性紫癜 1 例（0.7%），其中糖尿病患者所占比例最高，其次为慢性肾小球肾炎及高血压肾损害。透析持续时间 1~176 个月，平均 34.14±33.52 个月，按原发病将患者分为糖尿病组、慢性肾炎组、高血压组、恶性肿瘤组，其中糖尿病组透析持续时间[（27.49±26.00）个月]显著低于慢性肾炎组[（45.65±42.64）个月]及高血压组[（34.11±12.07）个月]，恶性肿瘤组透析持续时间最短，为[（6.38±7.24）个月]；糖尿病组透析 1 年内死亡 22 人（36.1%），透析 3 年内死亡 45 人（73.7%），透析 5 年内死亡 55 人（90.1%），透析超过 5 年仅 6 人（9.8%）；慢性肾炎组透析 1 年内死亡 12 人（23.5%），3 年内死亡 27 人（52.9%）,5 年内死亡 39 人（76.4%），透析超过 5 年 12 人（23.5%），恶性肿瘤组透析 3 个月内死亡 5 人（62.5%），1 年内死亡 6 人（75.0%），透析超过 1 年 2 人（25%）。死亡原因前五位分别为心血管疾病 64 例（45.4%），脑血管疾病 26 例（18.4%），感染 25 例（17.7%），恶性肿瘤 15 例（10.6%），消化道出血 6 例（4.2%）。
**结论** 心脑血管疾病、感染是我院血液透析中心患者死亡的主要原因，原发病并为糖尿病及肿瘤患者预后较差，透析持续时间较短。

**PU-0476**

# 维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进静脉骨化三醇与口服骨化三醇冲击治疗疗效的荟萃分析

尚伟锋,吴扬,李华,董骏武
武汉市第四医院 华中科技大学同济医学院附属普爱医院

**目的** 系统评价骨化三醇不同给药方式治疗维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进的疗效。
**方法** 利用计算机检索中国知网、PubMed 和考克兰这 3 个数据库，中文检索词：血液透析、尿毒症、继发性甲状旁腺功能亢进、骨化三醇；英文检索词：calcitriol; chronic kidney disease; uremia; hemodialysis；secondary hyperparathyroidism。截止日期为 2019 年 1 月 25 日。没有语言限制。纳入标准：随机对照试验；试验组透析后给予骨化三醇注射液治疗，对照组口服骨化三醇胶丸冲击治疗；结局指标包括 3 月内的血清甲状旁腺激素（PTH）、血钙、血磷、碱性磷酸酶（AKP）。排除摘要、综述、非随机对照研究、动物实验等。由 2 位研究者独立进行文献筛选、资料提取和纳入文献的质量评价，用 Review Manager 5.3 软件件进行统计分析。 当 $I^2$＞50%，采用随机效应模型合成数据；当 $I^2$ ＜50%，采用固定效应模型合成数据。以 P＜0.05 为差异有统计学意义。
**结果** 这篇荟萃分析共纳入 8 篇文章 11 个随机对照研究，共 331 例患者。观察指标包括血清 PTH、血钙、血磷、AKP。荟萃分析结果 显示：与口服骨化三醇冲击治疗组相比较，静脉骨化三醇组 PTH 降低[WMD=-83.6， 95%CI(-138.46,-28.74)， P=0.003]，血钙降低[WMD=-0.04，

95%CI(-0.09,-0.00)，P=0.04]，AKP 降低[WMD=-11.74，95%CI(-18.10,-5.39)，P=0.0003]，血磷改变无统计学意义[WMD=-0.05，95%CI(-0.13,0.02)，P=0.18]。

**结论** 我们的荟萃分析结果 表明静脉骨化三醇与口服骨化三醇冲击治疗相比，使血 PTH、AKP、血钙的下降更明显，对维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进的治疗更安全有效。

## PU-0477

# 血液透析老年患者内瘘术后的护理

沈玉琴
湖北省孝昌县第一人民医院

动静脉内瘘是血液透析患者的生命线，是目前公认的血液透析患者最佳的血管通路。血液透析的前提条件是要有一个可靠的血管通路，没有血管通路，就没有血液透析。血管通路的质量，直接影响患者透析充分性和生活质量。动静脉内瘘是通过外科手术将患者外周动脉和浅表静脉永久性吻合连接后，使得动脉血液流至浅表静脉，使之静脉扩张，形成一个动静脉内瘘。能为血液透析治疗提供足够的血液，而老年人因机体老化出现静脉管壁增厚、变硬管腔狭窄、血管弹性降低、脆性增加、甚至发生硬化，皮下脂肪减少、皮下组织松弛等特点。动静脉内瘘术后瘘成熟较慢，若护理不当，容易发生瘘管阻塞、感染、出血等。因此，护理尤为重要。本组自 2015 年 9 月至 2018 年 9 月对 25 例老年患者行动静脉内瘘术，23 例正常，1 例发生出血，1 例闭塞，无感染现象。

1 临床资料

25 例尿毒症患者，男 14 例，女 11 例 ，年龄 60~78 岁，基础疾病为慢性肾小球肾炎 8 例，糖尿病肾病 7 例，高血压肾损害 8 例，狼疮性肾病 2 均符合血液透析指证【1】，主要通过对内瘘手术进行术前护理、术后护理，健康宣教及并发症的预防与护理，心理护理：老年患者，由于年龄特殊，并发症多。害怕连累家人，会出现沮丧、悲观失望等心理问题及精神异常。责任护士多与患者沟通生活上给于无微不至的关怀，向患者及家属介绍做疾病的原因，治疗情况，内瘘的必要性和注意事项，正确认识透析的重要性，解除患者紧张、恐惧的情绪。并向患者举治疗效果好的病例。使老年患者感受到医院的温暖，保持健康、积极乐观的心态，从容正确接受手术。病人的健康宣教告知患者内瘘对其生命的重要性。保持内瘘侧手臂的清洁；防止内瘘的感染；造瘘侧手背不能受压，衣袖要宽松，不能佩戴过紧饰物；睡觉时不能将造瘘侧手背垫于枕后；造瘘侧手背不能持重物、不能测血压、输液、静脉注射等；每天检查动脉内瘘是否有震颤、通畅.告知患者养成自我维护内瘘的习惯。除 1 例内瘘闭塞外其余无内瘘感染及闭塞，透析过程中血流量充足。

## PU-0478

# 肾素血管紧张素系统抑制剂对长期腹膜透析患者残余肾功能的影响观察

梅玫
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨血管紧张素转换酶抑制剂（angiotensin converting enzyme inhibitor,ACEI）和（或）血管紧张素受体拮抗剂（angiotensin receptor blocker,ARB）对长期腹膜透析患者的残余肾功能影响作用观察。

**方法** 选择本院 2014 年 12 月-2017 年 12 月共 30 例维持性腹膜透析患者，随机分为对照组为未使用 ACEI/ARB（15 例）、治疗组为使用 ACEI 和（或）ARB（15 例）。观察期 18 个月。观察 2 组

患者尿量、内生肌酐清除率、血清钾、血压等变化及腹膜平衡实验（peritonealequilibration tests,PET）。并检测患者血清中的 C 反应蛋白、白介素等炎性指标。

**结果** 两组患者基础临床参数没有明显差别。整个研究过程中两组腹膜炎的发生率没有明显差别。对照组的残余肾功能（4.6±1.6）ml/min 和治疗组（4.4±1.9）ml/min 在起始时没有明显差别。18 个月后两组的残余肾功能分别降低为（3.08±1.45）ml/min 和（2.98±1.27）ml/min，差异无统计学意义（P=0.01）。两组的透析液葡萄糖浓度（4h）比值（D4/D0）都表现为轻微的下降，但两组间差异无统计学意义（P=0.01）。18 个月后，治疗组透析液/血清肌酐（4h）比值升高的速度△D/Pcr（0.122±0.023），比较对照组的△D/Pcr（0.152±0.039）无显著差异。两组间观察期间超滤量变化分别为治疗组（-187.517±78.601）ml/4h 和对照组（-161.825±62.014）ml/4h，差异均无统计学意义（P=0.01）。分别在 0 月、1 月、3 月、6 月、12 月、18 月检测两组间 C 反应蛋白、白介素水平均无显著差异（P=0.01），血清钾水平对比无显著差异，均无严重高钾血症发生。

**结论** 在长期腹膜透析患者中肾素血管紧张素系统抑制剂可降低腹膜透析患者心血管并发症、死亡率，抑制腹膜纤维化方面已有相关报道，但就其是否有效改善残余肾功能方面尚无充分循证医学证据。

## PU-0479

# 尿毒症患者不同透析模式下并发肺动脉高压的比例及其影响因素分析

梅玫
陆军军医大学西南医院

随着终末期肾脏病患者(end-stage renal disease，ESRD)的长期生存率提高，各类尿毒症急慢性并发症的诊疗手段及意识的改善，肺动脉高压（pulmonaryhypertension，PH)由于起病隐匿，预后差，原因尚不明确，国内外研究较少，是 ESRD 患者死亡的独立危险因素之一引起我们关注。本文旨在回顾性分析血液透析与腹膜透析的尿毒症合并肺动脉高压患者的比例，使用组间比较、单因素及多因素 logistics 回归分析探讨肺动脉收缩压 (pulmonary artery svstolic pressure，PASP)的影响因素。

**方法** 本研究按治疗模式不同择取 2014 年 01 月～2018 年 12 月来我院进行血液透析的患者 50 例(对照组)和腹膜透析的患者 50 例(观察组)，两组患者一般质料无显著差异，具有可比性。肺动脉高压的诊断根据美国超声协会指南规定，即肺动脉收缩压(pulmonary arterysystolic pressure，PASP)不小于 35mmHg 作为诊断肺动脉高压标准。排除以下情况：1.维持性透析时间小于 12 个月；2.排除自身免疫性疾病相关性肾损害患者 (狼疮性肾炎、血管炎性肾损害、风湿类肾损害等)；3.排除原发性 PH 患者；4.排除射血分数 ( ejection fraction，EF)小于 40％的患者；5.排除严重心脏瓣膜疾病、先天性心脏疾病、急性冠脉综合征、心肌梗死后、肺心病患者；6.排除严重肺功能疾病：肺部感染、慢性阻塞性肺疾病，哮喘急性发作；7.腹膜透析联合行血液透析患者。分别对两组患者进行心脏超声检查：平均肺动脉收缩压、肺动脉高压率、心脏指数与射血分数、左心室后壁厚度等。检验指标检测还包括：血红蛋白、白蛋白、甘油三脂、总胆固醇、肌酐、尿素氮、尿酸、血清钙浓度、血清磷浓度、甲状旁腺激素等指标。

**结果** 由研究结果 显示，腹膜透析观察组肺动脉收缩压（39.2±15.3mmHg）、肺动脉高压比例(52%)、心脏指数（7.2±1.2mmHg）与射血分数（3.3±1.1mmHg）方面均显著高于血液透析对照组肺动脉收缩压（30.2±9.1mmHg）、肺动脉高压比例(42%)、心脏指数（6.0±0.5mmHg）与射血分数（2.5±0.4mmHg），差异对比显著,具有统计学意义(P<0.05)。分别对两组内，PH 与非肺动脉高压患者各项指标进行分析，单因素回归分析结果 显示：血红蛋白、白蛋白、LVEF 与 PASP 呈负相关；血清钙浓度、左心房大小、左心室收缩末期直径与 PASP 呈在正相关；多因素回归分析结果 显示：血清白蛋白、左心房大小、血清钙浓度是 PASP 的独立危险因素。

**结论** 腹膜透析中 PH 发生率较高，血清白蛋白、左心房大小、血清钙浓度增高为 PH 发生的独立危险因素。然而本次研究为回顾性病例分析，且样本量不大，故而尚需收集大样本相关数据进一步分析。

**PU-0480**

# 3-4 期慢性肾脏病合并肝硬化腹水行腹膜透析的护理

贾依娜西
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 总结 3-4 期慢性肾脏病合并肝硬化腹水行腹膜透析患者的护理的方法 及效果。
**方法** 纳入我院 2015 年-2018 年收治的 3-4 期慢性肾脏病合并肝硬化腹水患者 9 例，进行腹膜透析治疗护理并随访 3 个月，治疗前及随访后观察相关指标变化。腹膜透析护理方法 所有患者均在术中给予腹腔放液。手术后首次放液时尽量将腹腔中的腹水排空，并补充蛋白，输注白蛋白量按 2000 毫升腹水 6-8g 计算，腹水较多时可行潮式腹膜透析，避免因腹腔容量骤降引发肝性脑病。腹水减少后腹膜透析模式采取间歇性腹膜透析，腹膜透析总量为 2-4L,根据患者肾功能及水肿程度选择 1.5%、2.5%透析液。操作中注意无菌操作，避免腹膜炎的发生。处于乙型肝炎活动期的患者，病毒传染性强，需严防废液污染周围环境，遗弃的医疗垃圾及器械专人处理。出口及手术切口有渗出及时更换敷料，避免出口及隧道感染的发生。培训：按照七天培训计划完成患者及家属培训工作，教会患者及操作者换液，出口护理的正确方法 ，环境及物品的消毒方法 ，居家透析常见问题及处理，操作者需经过腹透护士操作考核合格方可出院；随访：出院前建立患者档案，教会患者使用电话，微信，网络平台等与医护人员取得联系，告知腹膜透析门诊时间及随访流程。出院后的第一周进行密集电话随访，出院一月后可改为一月两次电话随访，有问题实时沟通。病情稳定后酌情改为一月一次。通过网络平台定期推送健康小知识，定期组织肾友会，并邀请腹膜透析小能手患者介绍透析经验。每日测量患者的腹围，观察并记录每日腹水量及性状，根据腹水及超滤量计算患者每日入液量，调整透析液的浓度及留腹时间；营养：补充足够热量，防止负氮平衡。避免进食质地粗糙坚硬的食物和辛辣刺激性食物，防止消化道出血的发生。蛋白质的摄入按照每天 0.8-1g/kg.d 的蛋白质较为合适。腹腔放液量大于 2000 毫升时需要额外静点人血白蛋白改善患者营养状态，静点人血白蛋白的量根据患者腹腔引流液量以及血清白蛋白水平进行调整。保持大便通畅，避免因肠道积存大便引起氨的升高从而诱发肝性脑病；用药：遵医嘱根据患者腹膜透析方案调整其原发病用药。
**结果** 患者进行严格操作培训及适时随访三个月，除两例患者死亡外，其余患者均无腹膜炎、出口感染等并发症发生。患者营养指标、肾功能指标及腹围、活动能力均有所改善（$P$ 均 ＜0.05）。患者掌握了操作要领，能初步处理一些居家操作中的问题，通过开展电话，门诊，家访，微信群，网络平台，肾友会等随访方式，进一步改善了患者的预后，一般情况明显改善。
**结论** 对于 3-4 期慢性肾脏病合并晚期肝硬化腹水行腹膜透析治疗患者，通过严密的观察与护理，并对患者给予严格的培训管理及实时随访指导，不但减轻了患者腹压，改善了患者营养状况，更清除了体内毒素，提高了患者生活质量。

**PU-0481**

# 甲状旁腺切除术治疗继发性甲状旁腺功能亢进的 1092 例单中心回顾

张凌[1],孙小亮[2],鲁瑶[2],杨猛[2],刘军[2],姚力[2],张翠芳[3],吕程[3],苏默[1],何雯雯[1],李文歌[1]
1.中日友好医院肾病科
2.中日友好医院普外科
3.北京市朝阳区孙河社区卫生服务中心

**目的** 回顾性分析初次行甲状旁腺切除术（PTX）治疗继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）的疗效和安全性。
**方法** 回顾性分析我院近 13 年（2005 年 1 月到 2018 年 12 月）行初次 PTX 的 1092 例药物治疗无效的难治性 SHPT 患者的临床资料。PTX 术式包括甲状旁腺全切除、甲状旁腺全切+自体移植和甲状旁腺次全切除术，甲状旁腺近全切除术指原位保留少量甲状旁腺组织，约相当于一个正常大小的甲状旁腺组织。收集患者术前、术后的血全段甲状旁腺素(iPTH)和生化(血清钙、磷和碱性磷酸酶)
**结果** 。记录患者术前临床症状、术后症状缓解情况和术后并发症情况。
结果 1092 例患者均成功完成手术，手术时间 30min-115min，平均 58min，术中出血 5ml-45ml，平均 10ml。手术患者平均住院时间 4 天（3-7 天）。21 例患者在术中发现甲状腺癌同时行甲状腺癌根治术（1.9%），15 例患者术中行甲状腺肿物切除术（1.4%）。围手术期死亡 4 例（0.37%）其中因皮肤钙化防御病灶感染中毒性休克死亡 1 例，心脏功能衰竭死亡 1 例，高钾血症猝死 1 例，脑出血死亡 1 例。术后声音嘶哑 23 例（2.1%），22 例术后 3 月-6 月内声音恢复正常，其中双侧喉返神经损伤 1 例，术后因吸气性呼吸困难行气管切开治疗。术后伤口出血 11 例（1.0%），其中 3 例行二次手术止血，8 例保守治疗后好转。术后低钙血症发生率 76.3%(833/1092)，其中 1 例因出院后补钙不及时，术后 2 周时因严重低钙血症、抽搐、睡眠时坠床导致股骨颈骨折，其他均经静脉、口服补钙或高钙透析液后血钙恢复正常出院回当地继续补钙治疗。术前有骨痛、瘙痒、不安腿及入睡困难的患者术后症状均有不同程度的缓解。术后 iPTH≤12pg/ml 患者 484 例（44.3%），12pg/ml＜iPTH≤88pg/ml 患者 348 例（32.9%），88pg/ml＜iPTH≤300pg/ml 患者 119 例（10.9%），300pg/ml＜iPTH≤800pg/ml 患者 82 例（7.5%），iPTH＞800pg/ml 患者 59 例（5.4%）。与手术前相比，患者术后 1-3 天的血 iPTH、血磷、血钙及钙磷乘积显著降低，差异均有统计学意义($P$＜0.01),碱性磷酸酶(ALP)与术前相比差异无统计学意义($P$＞0.05)。
**结论** PTX 是治疗难治性 SHPT 的一种安全有效的手段，可以明显改善患者术前症状，具有手术时间短、创伤小，术后严重并发症发生率较低的优点，是一种临床值得推广的治疗继发性甲状旁腺功能亢进的治疗手段。

**PU-0482**

# 两种穿刺方法 对动静脉内瘘并发症和患者疼痛的影响

黄鸿,韩欣彤
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨两种穿刺方法 对维持性血液透析患者内瘘并发症发生率和疼痛的影响.
**方法** 选择维持性血液透析患者 60 例,将其中的 20 例随机分为观察组和对照组各 20 例.观察组采用顺血流方向针尖斜面向下穿刺方法 ,对照组则采用顺血流方向针尖斜面向上穿刺方法 ,比较两组血管瘤、血栓、内瘘狭窄发生率.将剩余的 20 例患者实施自身对照研究,分别采用顺血流方向针尖斜面向下和顺血流方向针尖斜面向上穿刺各 20 次,采用数字疼痛强度量表记录患者疼痛感受.

**结果** 观察组内瘘狭窄发生率显著低于对照组;顺血流方向针尖斜面向下穿刺疼痛程度显著低于顺血流方向针尖斜面向上穿刺;两种穿刺方式的再循环率均为零,对患者透析质量无影响.
**结论** 对维持性血液透析患者采用顺血流方向针尖斜面向下穿刺动静脉内瘘,可有效保护动静脉内瘘,减少并发症发生,缓解穿刺时疼痛,不影响透析质量.目的 探讨两种穿刺方法 对维持性血液透析患者内瘘并发症发生率和疼痛的影响.

## PU-0483
# 碳酸镧联合碳酸钙治疗维持性血液透析患者高磷血症的疗效观察

李艳茹
吉林大学白求恩第一医院

维持性血液透析（MHD）是终末期肾脏病患者最常用的肾脏替代治疗手段，但高磷血症等慢性并发症严重影响了患者生活质量、营养状况及生存时间。目前高磷血症的治疗方法 主要包括血液透析清除、低蛋白饮食控制饮食中磷的摄入和应用磷结合剂，但是透析治疗清除磷的效果有限，我中心应用新型不含钙磷结合剂碳酸镧治疗 MHD 患者高磷血症，取得了较好的临床疗效，现报告如下：
**目的** 对维持性血液透析患者合并高磷血症并发症时，实施碳酸钙及碳酸镧联合应用治疗措施,对其治疗的临床疗效进行对比研究。
**方法** 选择我院 2016-2018 年共 88 例高磷血症患者，包括男 42 例、女 46 例，年龄 30-76 周岁的患者作为研究对象,纳入标准：1.稳定透析 12 个月以上者；2.高磷血症（透析前血磷≥1.78mmol/L）；3.自愿加入本研究并签署知情同意书。经随机分配成 2 组,分别为治疗组和对照组其各组 44 例,两组患者均使用德国贝朗透析机型进行治疗，均给予低磷饮食、控制血压、纠正贫血、控制血糖等常规治疗。但对照组患者使用碳酸钙进行治疗,治疗组患者在此基础上结合碳酸镧治疗,疗后分别对两组临床疗效、各生化指标进行对比.
**结果** ：实验结束后，2 组患者血 P 及 CA*P 均较治疗前显著降低，但治疗组与对照组相比,治疗组病人的总有效率明显增加,组间具有显著性差异(P<0.05);治疗前,对照组与治疗组患者体内血磷、血钙水平无明显变化,经治疗后治疗组的血磷以及血钙指标水平显著低于对照组(P<0.05)。2 组患者治疗过程中均未发生肝功能损伤等严重并发症，治疗组在治疗过程中有 8 例患者出现恶心，呕吐不适等消化道症状，经对症处理后缓解。
**结论** 碳酸镧联合碳酸钙治疗能够有效改善血液透析患者高磷血症水平,临床效果更加显著且不增加高钙血症的风险,同时能有效提高透析患者的生活质量，促进饮食摄入，降低营养不良、贫血等并发症的发生率，在临床治疗中具有广泛的应用价值，值得透析中心进一步推广，宣传。

## PU-0484
# 血液透析患者中心静脉导管相关性感染的预防及护理

牛雅薇
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 血液透析的血管通路最常用的是自体动静脉内瘘,但血管条件不好不能做内瘘、内瘘未成熟或病情危急需要透析的患者则需留置静脉双腔导管。由于中心静脉导管具有在不透析时不会增加心脏的额外负担、无心肺再循环等优点,其在临床上应用已经越来越广泛。感染是血液透析患者的常见并发症,有资料显示,感染是导致终末期肾衰竭透析患者死亡的第 2 位病因(平均约占死亡病例的 25%),仅次于心血管疾病(50%)。研究证明,48%~73%血液透析患者的菌血症是因为血管通路感染而诱发的,其中主要是深静脉留置导管的感染。引起导管感染的相关原因主要为:置管时间、致病菌、

患者的原发病等,探讨在血液透析患者中进行中心静脉导管相关性感染的预防方法 以及护理方法 。

**方法** 结合临床工作实践,并参阅相关的文献资料,对导致血液透析患者发生中心静脉导管相关性感染的原因进行了分析,并提出相应的预防以及护理措施。

**结果** :导致血液透析患者发生中心静脉导管相关性感染的原因主要有导管留置时间过长、患者自身病情因素、导管置入位置因素、导管类型因素、护理人员未严格执行无菌操作等。针对以上风险因素,在临床护理中,首先应当准确掌握拔管指征,尽量减少患者的置管时间;导管类型方面,应当尽量选择感染率较低的导管,如硅胶、聚乙烯材质的导管、抗菌导管等;若患者需要长期置管,首选置管部位为颈内静脉,其次为股静脉,尽量避免选择锁骨下静脉;护理人员进行置管操作过程中应当严格执行无菌操作规程,操作手法熟练,避免弄伤患者;此外还应当做好患者穿刺置管部位的皮肤护理。通过做好全面护理,使患者发生导管相关性感染的概率降至最低。

**结论** 导致血液透析患者发生中心静脉导管相关性感染的原因很多,经过进行原因分析,制定针对性的解决措施,可以有效降低感染发生率,更好地保证治疗顺利进行,并保障患者安全。

关键词：血液透析; 中心静脉导管相关性感染; 预防措施; 护理措施;

## PU-0485

# 早期护理干预对维持性血液透析患者动静脉内瘘并发症发生率的影响

李牟
吉林大学附属第一医院

**目的** 探讨早期护理干预对维持性血液透析患者动静脉内瘘并发症发生率的影响，为减少透析患者并发症的发生率提供更好的科学依据。

**方法** 选择本院 2010 年 12 月～2012 年 12 月收治的需要维持性血液透析患者 80 例，按照数字随机分组的方法 将患者分为两组，每组 40 例。对照组患者采取血液透析的常规护理模式，观察组患者在常规的透析护理基础上对患者实施早期的护理干预。患者入院后建立个人档案，进行血液透析的理论知识的宣教，解释血液透析治疗的必要性以及治疗过程中可能出现的并发症，列举成功诊治病例进行讲解，让患者了解并接受治疗，减轻患者心理上的担忧和困扰，签署知情同意书。在此期间要注意建立起医患之间的良好沟通，培养必要的感情和患者对医护人员的信任，让患者信任医护人员，并乐意配合治疗，提高治疗的依从性。内瘘的护理 内瘘是医学上的专有名词，此时护理人员需要讲解内瘘的相关概念，让患者对其认识并且了解如何进行配合护理维护。为防止因操作而导致的交叉感染的发生，护士采血化验时要避开内漏侧；且在内瘘使用后，注意针眼的按压，切忌使劲搓揉。因为血液透析患者血管弹性差、血液黏稠度高，加上患者的年龄以及基础疾病，内瘘术术后容易出现血栓形成和吻合口狭窄。此时护理人员每天要检查内瘘的吻合情况，根据医嘱应用抗凝药物及改善血管弹性药物，同时做好内瘘的护理工作。在进行血液透析的患者中需要早期地进行护理干预，告知患者如何配合医护人员的治疗和护理，讲解血栓形成的过程。每天交接班及查房时，护士需要严密观察患者各个导管的通畅情况及末端血运情况。研究发现，低血压可能易造成内瘘吻合口血栓的形成和内瘘的闭塞[5]，此时若患者出现进食不佳，需要及时地进行补液，防止低血压的发生。与此同时需要定期监测血红蛋白的情况，若出现血红蛋白过高，需要及时调整促红细胞生成素的用法及用量，防止因血液黏稠度高而引起血栓。治疗护理后，观察两组患者透析中并发症发生情况如血栓形成、感染、出血等以及患者生活质量情况。

**结果** 早期护理干预明显减少了血透患者的动静脉内瘘的并发症，延长了内瘘的使用时间，且早期护理干预后观察组内瘘闭塞率和动脉瘤样扩张率分别为 5.00%和 10.00%，显著低于对照组的 10.00%和 17.50%，差异具有统计学意义（P0.05），具有可比性。

## PU-0486

# 影响血液净化充分性的相关因素

李俊秀
吉林大学白求恩第一医院

血液透析是一种血液净化疗法，它代替了肾脏的排泄功能，是治疗终末期肾脏病的最有效措施之一。但是，作为一种治疗手段，血液透析技术仍有其局限性，患者仍有较多的短期和长期的并发症。充分血液透析可以提高维持性血透患者长期生存率、降低死亡率、改善死亡率。 美国肾脏基金会（National Kidney Foundation，NKF）于 1995 年 3 月提出透析预后质量指南（DOQI），提供了全面的指导原则以确保透析充分。

**目的** 通过临床实践确定影响透析充分性的相关因素，从而更好的运用于临床工作中，排除影响透析充分性的不利因素，使患者的透析治疗达到更好的效果。

**方法** 分别对科室 10 名患者不同血流量，不同的血液净化方式，不同的血管通路，透前透后进行采血化验研究其对透析充分性的影响。

**结果** 通过患者采血数据调查，血流量、透析器种类、血液净化方式均是影响血液透析充分性的因素。通过研究究血 流 量在 300ml/min、250ml/min、 200 m l/m in 时 Kt/V、尿 素 下 降 率 (URR) 比较发现血流量与 Kt/V、URR 之间呈正相关关系 ， 随着血流量下降，K t/V、U R R 也下降。HD 溶质清 除方式以弥散为主，对中、小分子尿 毒症毒素清 除率低，lHF 通过超滤 (对流转运)原理 从血浆 中清除溶质，治疗原理更符合生理，对 中、小 分子尿毒症毒素有较高的清 除率，但小分 子毒素主 要以弥散方式清 除，若通过对流方 式达 到有效清 除 则需要较高的滤过量 。HDF 是 HD 和 HF 的联合，对小、中、大分子尿毒症毒素均有较高的清除率， 清除范围在 60~55000D 之间…。临床研究也表 明，HDF 较 HD 对小分子尿毒症毒素清除有所增 加，但二者比较无显著性差异，可能由于 HDF 时高 血流量和附加对流作用，也说明小分子毒素主要以弥散方式清除。HDF 较 HD 的优势 在于能有效清 除 中、大分子尿毒症毒素。自体动静脉内瘘将血液的动脉引血端和静脉回血端分离开降低了静脉回流对透析充分性的影响。而中心静脉置管不能有效避免静脉回流。

**结论** 影响血液透析充分性的影响因素有很多，如蛋白质分解率、治疗时间、治疗频率、透析器复用、血量流、残余肾功能等。本文就血流量、血液净化方式、血管通路做了论述，通过论述更好的指导于临床实践。提高患者透析充分性，减少短期和长期的并发症，改善患者的生活质量！

## PU-0487

# 维持性血液透析患者的单中心流行病学调查研究

李治成,唐志刚
自贡市第一人民医院

**目的** 了解自贡市第一人民医院行维持性血液透析治疗的患者的原发病、血管通路、常见并发症、死亡原因等流行病学情况。

**方法** 以 2010 年－2017 年自贡市第一人民医院血液透析病例信息登记系统数据为研究对象，对患者的人口学特征、血管通路、原发病、传染病、血液透析治疗方案、透析充分性及预后转归、实验室检验等资料进行调查，

**结果** 2010 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，于自贡市第一人民医院行维持性血液透析的 321 例患者，总体情况如下：每年新进入血液透析的患者总体呈逐年递增的趋势，其中男性患者较多占 56.52%，男女比例为 1.3：1；平均年龄为 64.3 岁，主要集中在 45-75 岁年龄段；已婚者占 80%，初中及以上文化程度者占 73.91%；本调查的大部分患者为城市人口，且职业以离退休及农业人员为主；首位原发病为慢性肾小球肾炎，其次分别为糖尿病肾病及高血压性肾损害；以单纯血液透析治疗为主，且透析频次主要是 2.5 次/周；平均透析龄为 38.5 个月；首次血液透析时使用的

血管通路主要是临时中心静脉导管；患者的转归情况为仍然在透的患者有 248 例，死亡患者 20 例，行肾移植 3 例，退出及转出患者 50 例；主要死于心脑血管事件；而本中心血液透析患者的血压、血红蛋白、血钙、血磷、PTH、及 Kt/V 控制情况仍有待提高。

**结论** 血液透析患者的首位原发病为慢性肾小球肾炎，其次分别为糖尿病肾病及高血压性肾损害；且糖尿病及高血压导致肾脏损害的发病率有升高趋势；以单纯血液透析治疗为主，且透析频次主要是 2.5 次/周,经济水平仍是制约患者透析依从性的重要条件；目前我院患者流动性不大，证明主要病源来自市区及周边地区，作为区域龙头老大的核心地位仍然不够，加强病员的流动性，促进与基层医院之间的人员交流；主要并发症为贫血、高血压、钙磷代谢紊乱和心功能不全；主要死因为心脑血管事件；积极控制血压水平、提高血红蛋白及 Kt/V 水平、有效控制钙磷代谢紊乱可使死亡风险明显降低。

## PU-0488

# 浅谈无肝素血液透析的方法 及护理

杜彦萱
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨无肝素透析的观察方法 与护理要点。无肝素血液透析是适用于活动性出血，高度出血危险和对肝素过敏的患者，就是在整个透析过程中不使用任何抗凝剂（包括肝素）而进行的一种透析方式。因为血液透析最常见的并发症为上消化道出血，如果发现及时使用无肝素透析，可以避免血液透析时使用抗凝剂而引起患者大出血死亡。

**方法** 本文对吉林大学第一医院血液净化中心进行的 50 例无肝素血液透析的观察与护理进行回顾性分析，报告如下：

1.透析器的选择 无肝素血液透析过程中，都需用大量的 0.9%生理盐水进行冲洗，透析器需选择生物相容性好，面积大，超滤系数高的透析器，最好是采用聚乙烯醇膜和血仿膜。

2.肝素预冲 先用 0.9%生理盐水 500ml+肝素 40mg（即 5000U 肝素相当于 0.8ml），充盈透析器和透析管路，然后闭路循环 20-30 分钟，在建立体外循环时，再用 0.9%生理盐水 500ml，将预冲液全部冲掉再上机进行血液透析。

3.血流量 为了防止透析过程中出现凝血，血流量的大小至关重要，血流量每分钟不应低于 200ml，一般为 240ml-280ml/分钟，否则凝血的机率很大。

4.透析过程中的冲洗方法 为了防止血液透析过程中出现凝血现象，一般上机后每隔 20-30 分钟，用 0.9%生理盐水 200-250ml，快速冲洗透析器 1 次。

5.调节超滤率 血液透析中的超滤量，应将冲洗透析器的生理盐水的液体量计算进去。

6.无肝素血液透析时间 一般情况下需要 2 个半小时至 3 个小时，时间不宜太长，凝血机制与血液透析时间长短成正比。

7.透析过程中的护理 先消毒患者皮肤两次，范围不少于 5cm。然后准备穿刺针，穿刺针距吻合口 3cm 以上，静脉针和动脉针应相距 5cm 以上，每次注射部位需轮流更换，避免定点穿刺，以免形成假性动脉瘤及血栓。透析中为了防止凝血阻塞透析器的管道，应加强观察巡视，有条件时应注意病人的出凝血时间，特别要观察患者的静脉压，上机时的静脉压必须及时准确的记录，整个透析过程中，应动态观察患者的静脉压，如患者静脉压增高，可增加 0.9%生理盐水冲洗透析器的次数，如冲洗后静脉压仍持续增高（血液透析机会自动报警），并出现血液颜色变深，透析器出现黑线条，动静脉壶的血液分层，提示有凝血危险，应尽快下机，以防发生凝血而导致血液丢失。

**结论** 50 例无肝素血液透析患者发生大出血的几率减少,正确的观察**方法** 与及时的护理措施是无肝素血液透析的安全保证。消化道出血是长期血液透析患者最常见的并发症，通过无肝素透析，饮食护理、心理护理，早期发现，早期治疗，可减少因大出血而导致血液透析病人的死亡率。

## PU-0489

# 探讨维持性血液透析患者动静脉内瘘失功的原因分析及护理

李新
吉林大学白求恩第一医院

维持性血液透析是指利用血液透析或腹膜透析来挽救患者的生命，是延长慢性肾功能衰竭 (CRF)患者生命的过度方法 [1] 。血管通路是维持性血液透析患者的生命线，是确保血液透析顺利进行的首要条件。目前，临床上常用的主要血管通路有动静脉内瘘、留置静脉导管等。而动静脉内瘘(AVF)因其血流量充足、安全、使用方便，已成为维持性血液透析患者血管通路的首选，被称为血液透析患者的“生命线”。但临床上常常因各种原因导致内瘘狭窄、闭塞而失去功能，致透析无法正常进行，如何做好内瘘的护理，延长内瘘使用寿命。是每个透析室护士需重视的问题。

**目的** 探讨维持性血液透析患者动静脉内瘘失功的原因分析及护理。

**方法** ：选取我院 2015 年 5 月至 2018 年 5 月期间收治的 30 例维持性血液透析患者，对其动静脉内瘘失功的原因进行分析，针对原因采取相应的护理措施。

**结果** 30 例患者中，内瘘急性闭塞 12 例：其中 5 例发生于透析刚结束时，此 5 例均发生透析后低血压，经及时给予平卧，减轻穿刺部位压追，适当补充液体，血压回升后，内瘘再通，血管杂音恢复；6 例于透析结束后当晚回家时发现内瘘侧肢体胀痛，触摸内瘘震颤消失．急诊回院，经给予按摩、热敷、在内瘘血管注射尿激酶，有 4 例内瘘再通，2 例无效； 18 例为慢性狭窄：血流量逐渐减少至 150 mL / min 以下。其中 6 例患者行 DSA 球囊扩张．5 例扩张后流量增大至 220—260 mL 以上，1 例失败。其余患者均给予内瘘重建，2 例患者因血管条件太差，改为颈内静脉留置长期双腔导管。经分析表明，引起内瘘失功的主要原因有低血压、穿刺不当造成的血管损伤、机器所设置流量与内瘘实际流量不符导致内瘘供血不足及感染极易引起内瘘狭窄及保护意识不足等。

**结论** 内瘘失功的主要原因是内瘘血栓形成和内瘘狭窄，正确评估患者的干体重，预防与及时纠正低血压，提高穿刺技术，评估好内瘘流量和设置好机器流量参数切勿盲目设置虚假的高流量，切实做好内瘘的护理，是保证血液透析顺利进行的条件，也是延长内瘘使用寿命的关键。

## PU-0490

# 无针接头对中心静脉导管的影响分析

何丽亭,韩昕彤
吉林大学白求恩第一医院

随着血液透析(hem dialysis，HD)技术的不断提高，维持性血液透析患者存活期延长，由于部分患者的血管条件差，动静脉内瘘无法建立或者无法长期维持，老年人心脏功能也不耐受动静脉内瘘手术等因素，使这些患者的血管通路的建立和维持带来困难[1-2]，近年来，临时的、永久性双腔导管作为维持性血液透析患者的血管通路早已被临床广泛应用，这无疑为多次经历动静脉内瘘手术或人造血管失败的患者开辟了一条新的“生命线”。在美国，使用深静脉长期导管的血液透析患者已占14.0％--17.5％[3]。那么如何预防并及时处理导管的并发症，延长导管使用寿命则成为医护人员的首要问题。本文将分析透析导管的护理及无针接头对透析导管的影响进行分析。

双腔导管作为血液透析患者透析通路之一，由于其置管简单、可立即使用、没有血液动力学紊乱，皮下有一涤纶扣被组织生长包绕，使导管在皮下易于固定，形成自然的感染屏障，延长了导管的存留时间，成为在制作自体动静脉内瘘困难情况下的另一非常有用的选择，并已被普遍采用。中心静脉导管的部位可选择颈内静脉、颈外静脉、锁骨下静脉及股静脉，最佳选择部位为右侧颈内静脉。但随之而来的是越来越多并发症出现，如：导管功能障碍、导管感染、导管脱出或脱落、静脉内血栓形成或静脉狭窄、导管部分游离于皮肤外、导管破裂及折断、导管位置变异、空气栓塞等

等，如何处理好这些并发症，延长长期导管的使用寿命摆在了广大医务工作者面前，无针接头的使用可以大大的减少并发症的发生。

无针接头具有延长导管的寿命、预防感染的发生、预防针刺伤的发生、预防透析管路脱落、预防空气栓塞发生、预防导管断裂发生等优点。综上所述，无针接头在血液透析患者中心静脉导管中应用，可以降低感染的发生、预防空气栓塞、管路脱落、管路断裂、针刺伤的发生等优点，其操作简便安全，节约护理时间，优于肝素帽接头的使用，值得临床推广应用

## PU-0491

# 预见性护理干预对维持性血液透析患者血流灌流凝血事件的影响分析

韩昕彤,何丽亭
吉林大学第一医院

随着血液净化技术的进步与发展，维持性血液透析患者寿命延长，由于血液透析(HD)难以清除多种大、中、小分子毒素、蛋白结合毒素[1]，毒素在体内堆积，是导致患者远期并发症的主要原因。远期并发症随着透析时间的延长而增加，严重影响患者生活质量。尿毒症患者体内目前已被证明的毒素种类高达 200 种以上，常规血液透析只能清除肌酐、尿素氮等部分小分子毒素[2]，中、大分子毒素的蓄积成为影响患者远期生存质量的重要因素。而血液透析滤过在血液透析的基础上，使用高通透性合成膜透析器，利用弥散、对流的原理，从血液中滤出大量含毒素的液体，清除小分子毒素的同时，还可清除血液中部分中分子毒素[3]。血液中还有部分分子量较大的毒素，以及部分在体内是以蛋白结合的形式存在的毒素，无法单纯地通过弥散或对流的方式清除。血液灌流(HP)是一种独特优势的血液净化方法 [4]，通过物理吸附及疏水基团的相互作用而发挥其吸附作用，非选择性地清除血液中的中、大分子毒素及蛋白结合性毒素，弥补了长期血液透析或血液透析滤过的不足。在工作中我们发现，HP+HDF 联合治疗很容易引起灌流器内凝血导致治疗中断。做好预见性护理干预大大降低了血液灌流器凝血的发生，随着透析技术的发展和透析患者生存时间的延长，提高维持性透析患者的生存质量越来越成为临床工作的重心。HP+HDF 联合治疗利用优势互补原理全面清除肾衰竭患者体内的代谢产物、尿毒症毒素、致病因子、炎性反应因子等，调节水盐平衡，从而达到维持内环境稳定，改善透析患者的各种并发症，延长生命，提高患者的生活质量[13]。我透析中心近两年的部分患者长期进行 HDF 治疗，并且每两周行 HP +HDF 治疗 1 次，瘙痒、恶性高血压、睡眠困难等症状明显减轻，生活质量得到明显的提高。我们在临床护理操作中通过预见性护理方法 ，更节省时间，节约成本，减少了 HP+HDF 治疗模式的凝血堵塞的风险，方法 简便易行，提高了治疗的成功率，值得借鉴 。

## PU-0492

# 维持性血液透析患者心理护理干预的临床效果分析

曲薇
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探究对维持性血液透析患者实施心理护理干预对于患者健康情况的以及临床治疗效果的影响。

**方法** 选取我院 2015 年 12 月—2016 年 12 月在我院就医并确诊为肾功能衰竭的患者 100 例，均采用维持性血液透析进行治疗。其中男患者 56 例，女患者 44 例，患者年龄为 17~76 岁，平均年龄

为（49.80±19.40）岁，其中已婚患者 84 例，未婚患者 16 例，患者当中大学以上学历 12 例，高中以上学历 49 例，初中以上学历 39 例。
1.建立良好的护患关系。良好的护患关系，是心理护理干预能够顺利实施的有效保障。
2.与患者家属建立良好的关系。维持性血液透析患者的家属也是容易患有身心疾病的高危人群，对于这类群体而言，患者的病情以及心理状况将会直接影响他们的心理与情绪，而她们的身心情况也会直接对患者的治疗与康复产生影响，因此，在对患者进行心理护理干预的过程中，也要重视患者家属的心理问题。
3.建立患者之间的良好人际关系。可排遣心里存在问题患者的消极的意志，增强患者治疗的信心。
4.营造温馨透析环境，进行人性化管理。
5.帮助患者扩大交流范围，重新融入社会生活。

**结果** 维持性血液透析的患者，自身会存在一系列的心理问题，包括人际关系的敏感、焦虑、抑郁以及强迫症状等，对其进行心理护理干预后，患者的 SCL-90 的评分相对实施心理护理干预前评分要低（P<0.05），结果 差异具有十分显著的意义，因此具有可比性。
**结论** 实施了心理护理干预后的血液透析患者的心理状况明显好于干预前，对于血液透析患者而言，每周需要进行 2~3 次的血液透析，对其身心都造成了巨大的损伤，在整个过程中，医护人员是患者除其家属朋友之外接触的最多的人，因此，医护人员所给予的心理方面的疏导与支持，是帮助患者树立良好心理状况的重要内容，这样一来，就对医护工作者的专业素质以及医疗护理能力提出了更高的要求。除去熟练掌握基本的专业技能意外，还需要能够充分运用伦理学、社会学等多方面的道德知识，根据患者不同心理特征以及个体差异性，制定不同的护理计划，积极主动地实施，使患者得意建立战胜疾病的信心，从不良的心理状态中走出来，更好地配合治疗与护理工作，提高生活质量，减少并发症。
对维持性血液透析的患者实施心理护理干预措施，可以有效改善患者的心理健康问题，加强患者接受治疗的依从性，提高患者的生活质量，具有显著的临床效果，值得推广。

## PU-0493
# 血液透析患者透析中血压变异性的相关因素及其对预后的影响

沙倩
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 大量研究显示，在非肾脏疾病中血压变异性（BPV）升高可导致心血管病事件、卒中和病死率增加。评估维持性血液透析(MHD)患者透析过程中血压变异性(BPV)情况，探讨影响 MHD 过程中 BPV 增加的相关危险因素，了解其与预后的关系。维持性血液透析患者透析中血压变异性的相关因素及其对预后的影响病死率增加。评估维持性血液透析(MHD)患者透析过程中血压变异性(BPV)情况，探讨影响 MHD 过程中 BPV 增加的相关危险因素，了解其与预后的关系。
**方法** 对 2013 年 1 月 1 日以前开始在吉林大学第一医院常规透析的 MHD 患者行回顾性分析。记录 2013 年 1 月-2014 年 12 月期间每季度第 1 次血液透析过程中所有血压值，求取收缩压、舒张压的平均值和标准差，以离散系数表示透析中收缩压和舒张压 BPV。随访时间未满 2 年的患者取时间平均分布的 6～8 个透析过程的血压计算。记录心血管事件及死亡，继续随访至 2011 年 12 月 31 日。结果共纳入 280 例患者。平均透析中收缩压 BPV 为 0.119±0.029，舒张压 BPV 为 0.118±0.028；其中老年 MHD 患者(114 例),透析中收缩压的 BPV 显著高于青中年组(166 例)(0.126±0.029 比 0.114±0.028，P= 0.012)，两组间透析中舒张压的 BPV 差异无统计学意义(0.117±0.031 比 0.119±0.025，P= 0.498)。将透析中收缩压 BPV 作为应变量进行多元回归分析，
**结果** 显示患者年龄、透析前收缩压、透析间期体重增长率及血红蛋白水平是透析中收缩压 BPV 的独立影响因素。将透析中舒张压 BPV 作为应变量进行多元回归分析，结果 显示透析间期体重增长率、平均脱水量是透析中舒张压 BPV 的独立影响因素。随访 3 年，死亡 64 例(22.9%)，生存分析显示透析中收缩压 BPV 升高与病死率升高显著相关(P<0.01)。

**结论** 高龄、透析前高收缩压、透析间期体重增长率增加、血红蛋白水平降低为 MHD 患者透析中收缩压 BPV 升高的独立危险因素，透析间期体重增长率增加为 MHD 患者舒张压 BPV 升高的独立危险因素，透析中收缩压的 BPV 升高与 MHD 患者全因死亡率增加有关。

【关键词】血液透析；血压变异性；透析中血压

## PU-0494

# 低温可调钠透析对血液透析中低血压的影响及护理干预

孙云秀
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨低温可调钠血液透析对透析中低血压的预防作用及护理方法 。
**方法** 选择行维持性血液透析中经常出现低血压反应的患者 14 例，随机分为观察组和对照组各 7 例，观察组接受低温可调钠透析，对照组接受常规标准透析。观察 4 周，分别测量患者超滤量、血肌酐、尿素氮、血钠以及血压等指标。采用德国费森 4008B 透析机，透析器采用 Nipro 三醋酸纤维膜，面积 1.5 ㎡。透析时间均为每次 4.5 h，每周透析 2 次，均使用碳酸氢盐透析液。对照组：透析液钠浓度为 139mmol/L，透析液温度 37℃。观察组：透析液钠浓度按德国费森 4008B 透析机面板上的的按键进行调控，每 50 分钟下调 1 档，根据检测透析液钠浓度开始为 150mmol/L，随后逐渐减少，最后 30min 时减至 136mmol/L，透析液温度 35℃。两组透析治疗的其它方面如透析次数、总超滤量、透析持续时间基本相似，操作期间不摄入食物，透析液流量为 500ml/ min ，血流量按每例通常所需量 （200~250ml/ min）进行调整，但治疗过程保持不变。护理干预：透析前详细询问患者每日进食量、饮水量、排尿量及降压药的使用情况，并准确称体重，测量血压、呼吸、脉搏和体温，认真做好记录。检查血透机的性能，备好吸氧用物和吸引器。严格执行无菌操作，以防感染。各管路紧密连接，以防空气进入体内，准确使用抗凝剂。血透开始后认真检查机器的运转情况，重新查对超滤量、设定的钠值和温度。密切观察病情，随时巡视患者，询问有无不适。正确分析患者的各种反应症状，对患者提出的问题予以耐心解释。血压低、病情不稳定者随时测量血压、脉搏。发生低血压的护理
**结果** 可调钠透析和标准透析时废透析液钠总量相同。而本研究通过测定透析后的血钠浓度也进一步证实了可调钠透析与标准透析的效果相同，并不增加钠负荷。从本文结果 可以看出，观察组透析中最低血压显著高于对照组（均<0.01），而两组透析后血钠水平比较，差异无显著性意义（>0.05）。
**结论** 尽管观察组患者在最初的透析过程中感觉有些冷，但其发现治疗能够保持血压平稳，健康状况能改善，故要求继续应用低温可调钠透析治疗。我们认为低温可调钠透析是一种简单、经济的措施，是预防透析低血压的有效方法 。

## PU-0495

# 血液透析患者动静脉内瘘的相关护理知识

王坤
吉林大学第一医院

根据相关数据统计，目前全世界患有慢性肾功能不全部并且需要透析的患者人数达到 250 万人左右，而在中国需要透析的患者人数达到 25 万左右，到 2020 年，在这个数将超过 350 万。慢性肾功能不全患者透析的血管通路可选择的并不多，分别有动静脉内瘘，劲内静脉，人造血管，其中动静脉内瘘为永久性血管通路，也是最为多见的血管通路。血管通路对于透析患者来说就是一条生命线，一条顺利稳定的血管通路是透析患者维持血液透析的基本保证，而影响血管通路是否稳定，通

畅的最重要因素，就是医务人员在为患者治疗时的护理及透析患者在医务人员的嘱咐下进行的日常护理。动静脉内瘘是临床外科手术之一，主要用于血液透析治疗。动静脉内瘘成形术是将前臂靠近手腕部位前臂的动脉和邻近的静脉缝合在一起，使缝合后的静脉血管内流着动脉血，使静脉血管动脉化，以供应血液透析所需的血流量，一般选择肢体远端头静脉、桡动脉。

在对这些透析患者的动静脉内瘘长期正确的护理后，这些患者自身动静脉内瘘充盈度良好、血流供应充足、内瘘血管搏动明显，患者透析充分、透析效果良好，各项指标达到了充分透析的标准：血压得到了良好的控制，收缩压小于等于 140mmHg,舒张压小于等于 90mmHg；身体的液体负荷明显降低，小于体重的 3%；轻微酸中毒（血 HCO3–）>22mmol/l；轻微肾性骨病。对于个别患者已经出现的不可逆指标，也略有所好转，患者自述透析充分后感觉良好。

所以面对着全世界慢性肾功能不全的病人日益增多的趋势，需要血液透析的病人越来越多，需要依赖自体动静脉瘘做透析的患者也越来越多，血液透析是维持这些透析病人生命的重要治疗手段，而动静脉内瘘则是维持这些病人血液透析的“生命通道”，所以，对于了解动静脉内瘘的重要性、掌握动静脉内瘘的护理尤为重要。良好的血液血管通路是透析患者充分、有效透析的前提，没有血管通路，血液透析无法进行。充分、有效的透析可以使肾衰患者并发症减少、生存质量提高、患者的痛苦减轻、生命得到延长。

## PU-0496

# 老年维持性血液透析患者人造血管内瘘的穿刺与护理

高海燕
吉林大学第一医院

**目的** 探讨老年人造血管患者透析过程中的护理。2016 年 7 月-2018 年 7 月选取我中心 2 例老年人造血管内瘘患者，对其实施有针对性的护理干预，取得良好效果。

**方法** 2 例患者均为女性，年龄 70 岁以上，原发病为慢性肾炎，因自体血管中难以寻找有效血管，曾行长期导管在我院透析，患者均在外院行人造血管内瘘植入术后半个月左右返院，规律透析 3 次/周。 穿刺前准备:2 例老年患者手术方式均采用肱动脉和肘部静脉与人造血管做端侧“U”型吻合。嘱患者透析前清洁人造血管侧手臂，准备穿刺包，选择内径较小、锋利的内瘘穿刺针。对血管进行评估，进行听诊和触诊，判断血管是否有搏动、震颤，判断血管弹性和充盈度，再选择合适的穿刺点。穿刺点的选择:穿刺前必须认真了解血管走向，不要在瘘管弧形转弯部位穿刺，穿刺点采取阶梯式不定点穿刺，轮流替换，沿着人造血管的平行轴每两个穿刺点应距离 0.5-1cm，动静脉穿刺间的距离应在 4cm 以上，距吻合口处 3cm 内的位置不能穿刺。对人造血管应制订显示穿刺点和穿刺日期的图表，有助于穿刺点的使用。

穿刺前消毒:穿刺前必须严格消毒，以免发生感染，消毒时以穿刺点为中心由内向外螺旋式旋转达 10cm 左右的消毒面积，穿刺时严格遵守无菌操作规程。穿刺方法 穿刺针的斜角向上以 45°的角度进针，当针刺入皮肤后，使针的角度保持 45°进入人造血管。以 45°角度进针，能够产生一种皮瓣效应，当穿刺针拔出后，发挥类似瓣膜的功能，以减少穿刺点的出血。当确认回血情况良好后，将穿刺针旋转 180°使针头斜面向下，将针头完全推入人造血管。

透析时的护理:严格无菌操作，不用止血带，穿刺尽可能一次成功，以减轻患者痛苦，并询问患者有无不适感。患者人造血管侧肢体禁止用于测量血压、输液、抽血，透析过程中定时观察内瘘情况，血流量保持在 220-240 ml/ min。每小时测量血压 1 次，必要时半小时 1 次。老年患者病情变化快、反应迟钝、不敏感，要勤巡视、多询问，避免低血压造成内瘘血流量不足、内瘘闭塞和血栓形成。穿刺失败造成血肿的护理:在穿刺失败后，应立即拔出针头给予指压，防止皮下出血。皮下出现血肿时可冰敷，并以喜疗妥按摩，24h 再热敷，促使皮下血肿消退。

透析结束时内瘘的护理:透析结束时穿刺点处贴上创可贴，拔针的同时在皮肤穿刺点上方 0.2-0.3cm 处进行指压，不要在拔针过程中加压，应做到起针和按压动作协调，以减少血管的损伤。人造血管

缺乏血管内皮的收缩功能，止血时间相对较长，压迫时间以 20-30min 为宜。老年患者认知、理解能力较弱，护士要不厌其烦地反复交代，同时做好和家属的沟通。

**结果** 2 例老年患者人造血管通畅率为 100%，透析时血流量每分钟均达 220-240ml，2 例患者进行血液透析治疗近 2 年，另 1 例近 3 年人造血管内瘘情况良好，未发生感染、内瘘血栓形成、狭窄、假性动脉瘤等并发症。偶有针孔渗血，经棉球按压等处理均能及时止血。

## PU-0497

# 血液透析并发症分析

薛英蕾
吉林大学第一医院

目的通过对维持性血液透析患者透析并发症的分析～从而预防或减少透析并发症的发生～提高其存活率。

**方法** 选择维持性血液透析患者 89 例～男 42 例～女 47 例～就其透析常见并发症加以分析。

**结果** 透析中常见的并发症是低血压、高血压、心律失常、肌肉痉挛、恶心呕吐等。

**结论** 长期进行血液透析的患者因为各种并发症的发生降低了其存活率～但只要积极地预防～去除病

路管～血管条件成熟后行血管内瘘手术～难以建立血管内瘘的患者行长期颈内静脉路管。所有患者均采用碳酸盐血液透析～每周 2—3 次～每次 4h～血流量为 150—250ml,min～对于心血管不稳定患者开始 150ml,min～待稳定后可逐渐将血流速提至 250ml,min～透析液流速为 500ml,min。肝素用量有个体差异～一般首次剂量为,kg 体重～有出血倾向者减少肝素用量或用低分子肝素抗凝～有出血者选用无肝素透析。

**结果** ,易发生的并发症及预防措施,高血压血液透析患者约有 50—80%患有高血压～分为透析间期高血压及透析中的高血压。我院 50 例透析患者血压升高～经过积极的饮食方式改善、药物控制、改变血液净化方式等有 37 例血压降至正常～有 13 例患者在透析过程中血压仍较高～治疗效果不佳。,1,原因。透析间期高血压往往和患者的容量负荷过重有关,透析过程高血压和血管张力增加或心肌收缩力加强有关。以下因素可引起透析中的高血压:?透析脱水使血液中某些缩血管物质浓度增加,?降压药物的清除,?低钾或无钾透析液可直接引起血管张力增加,?高钙透析液,?失衡综合症,?硬水综合症以及 EPO 的副作用等等。

透析时调节透析液适当的钠钙钾浓度,控制透析间期体重过度增长～避免脱水速度过快,透析时避免输入高张溶液及胶体溶液,注意 HD 对降压药物的影响～按透析时对药物的清除情况及时调整用药方案,透析中高血压可予以舌下含服硝苯地平片或卡托普利～必要时予以静脉应用降压药以防发生心脑血管病。低血压低血压是 HD 中主要并发症之一～发生率为 20—30,～且不易控制。,1,原因。?血容量过度下降,?血管张力下降,?透析过程中心脏收缩和舒张功能异常,?使用生物相容差的透析器可以激活补体～使白细胞粘附在肺毛细血管床上～造成低氧血症～也使血压下降。,2,预防。应用低温或高钠透析液～延长透析时间,选用生物相容性较好的透析器～有心肺疾患者常规吸氧,改善贫血～有严重低蛋白血症者在透析中输入血浆、白蛋白或 706 代血浆等胶体溶液～维持血浆胶体渗透压,对心源性低血压者可予以强心药物和升压药物,改换透析模式或应用血管活性药物～以减少低血压的发生。 心律失常心律失常的发生率大约 10,～其中室性心律失常 2 例～窦性心动过速 4 例～窦性心动过缓 2 例。肌肉痉挛,1,原因。透析过程中肌肉痉挛发生率约 20%。恶心呕吐常规透析患者约 10—15%发生恶心和呕吐。

**PU-0498**

# 糖尿病肾病透析患者营养状况分析

王重阳
吉林大学第一医院

**目的** 探讨糖尿病肾病(DKD)维持性血液透析患者营养状况特点及其与透析充分性和微炎症状态的相互关系.

**方法** 将 98 例维持性血液透析患者分为糖尿病肾病(DKD)组(45 例)和非糖尿病肾病(NDKD)组(53 例),测算营养相关指标,包括血清白蛋白(Alb)、前白蛋白(PA)、转铁蛋白(TF)和血红蛋白(Hb)等;测量上臂围(MAC)、上臂肌围(MAMC)及肱三头肌皮褶厚度(TSF);比较 2 组患者营养状况特点及其与透析充分性和微炎症状态之间的关系.

**结果** :①与 NDKD 组相比,DKD 组 Kt/V、nPCR、Hb、TG、TC、Alb、TSF、MAMC、MAC 和 MM 明显降低(P＜0.05),而 FM、hs-CRP、IL-6 和 TNF-α 水平明显升高(P＜0.05);营养状况评估显示 DKD 组营养不良的发生率明显高于 NDKD 组(60.0％ vs 15.1％,P＜0.05).②根据患者的 Kt/V 值将 98 例患者分为 2 组,≥1.2 为透析充分组;＜1.2 为透析不充分组,结果 显示 DKD 组透析不充分比例明显高于 NDKD 组(65.0％ vs 26.4％,P＜0.05);透析不充分组患者的 Hb、TC、Alb、TSF 和 MM 水平显著低于透析充分组(P＜0.05),而 FM、hs-CRP、IL-6 和 TNF-α 水平显著高于透析充分组(P＜0.05).

**结论** 与 NDKD 患者相比,DKD 维持性血液透析患者易发生营养不良,特别是肌肉消耗发生率高,体脂增加明显,透析充分性差,微炎症状态明显.纠正蛋白质-,有助于提高透析充分性,减轻微炎症状态,从而提高 DKD 患者血液透析生存质量,改善预后.与 NDKD 患者相比,DKD 维持性血液透析患者易发生营养不良,特别是肌肉消耗发生率高,体脂增加明显,透析充分性差,微炎症状态明显.纠正蛋白质-,有助于提高透析充分性,减轻微炎症状态,从而提高 DKD 患者血液透析生存质量,改善预后.与 NDKD 患者相比,DKD 维持性血液透析患者易发生营养不良,特别是肌肉消耗发生率高,体脂增加明显,透析充分性差,微炎症状态明显.纠正蛋白质-,有助于提高透析充分性,减轻微炎症状态,从而提高 DKD 患者血液透析生存质量,改善预后.

**PU-0499**

# 维持性血液透析患者长期深静脉置管的并发症及护理

袁美娇
吉林大学第一医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者长期深静脉留置导管的并发症及护理措施。笔者对我院 2017 年 1 月～2018 年 1 月使用长期深静脉留置导管行维持性血液透析的 100 例患者置管期间并发症发生情况及护理的临床资料进行回顾性分析，现报道如下。

l 资料与方法 一般资料本组患者 100 例，其中男 57 例，女 43 例。平均年龄(67．5±12.3)岁。其中糖尿病肾病 27 例，慢性肾小球肾炎 25 例，良性小动脉型肾动脉硬化 18 例，肾病综合征 5 例，狼疮性肾炎 3 例，多囊肾 4 例，痛风性肾病 l 例，其他 17 例。置管方法 100 例患者均为右颈内静脉置管。导管为长期带卡夫双腔留置导管。置管在手术室局麻下进行，经右颈内静脉插入，采用撕脱型扩张导管置管法，皮下导管部分长 12～15 cm，涤纶套距导管皮肤出口 2—3 cm。导管相关感染导管相关性感染包括出口感染、隧道感染、导管相关性菌血症。发生导管相关性菌血症时改行其他通路透析，并选用广谱抗生素静脉滴注，待血培养结果 报告后再相应调整。本组发生导管相关感染者 3 例次均好转，复查病原学阴性。导管堵塞表现为用 5 m1 注射器抽取封管液体，在导管无扭曲折叠状态下，不能抽取或阻力很大。导管堵塞重在预防，一般在透析结束后进行常规消毒并用无菌注射器注入生理盐水 10 ml/侧，并用浓度为 25 mg / ml 的肝素盐水进行封管。对透析间隔时间

长的患者(间隔时间>3 d)，均重新封管 1 次。堵塞原因经 B 超检查分为导管漂移贴壁或血栓形成，5 例次导管贴壁患者大多数经固定导管两翼，轻轻转动导管以调整导管位置后可继续使用，仅 1 例在手术室局麻下重新置管。6 例次确定为导管血栓形成，行溶栓处理。

**方法** 为尿激酶 10 万 U／侧加生理盐水 2ml， 从堵塞导管腔内缓慢推注。留置 45 min 后用无菌注射器抽吸，如回抽血流通畅则溶栓成功，若不成功可重复以上操作直至导管通畅。本组有 2 例患者溶栓不成功而拔除导管。引起导管脱出的原因主要是患者营养状况差、无皮下脂肪，其导管内卡夫滑出隧道及上肢活动过度和外力的牵拉。护理对策是定期评估患者营养状况，具体为每 1 个月评估相关指标如体重指数、皮下脂肪厚度、血红蛋白，血白蛋白，如低于正常范围下限 10％以上进行生活指导及配合医师给予治疗干预。加强患者置管期间的观察，妥善固定导管。指导患者适当限制活动，特别是穿衣、脱衣时勿牵拉导管。导管一旦脱落应立即将包扎导管的敷料按压于皮肤伤口处压追止血，不可将导管回送血管内，并立即到医院进一步处理。3 例患者均因及时发现并正确处理未导致大出血和空气栓塞。

**3 结果**

本组 100 例患者中，导管平均留置时间为(25．5±12．7)个月，其中 1 例发生导管相关感染经抗生素治疗无效拔管，1 例导管脱出，2 例因导管堵塞拔除，3 例患者死亡，2 例因肾移植成功拔管，其余 91 例至随访截止时间仍在使用。

## PU-0500

# 尿激酶溶栓治疗血液透析患者动静脉内瘘血栓的效果观察

周丽萍
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨局部尿激酶溶栓治疗血液透析患者动静脉内瘘血栓的效果。

**方法** 10 例血液透析内瘘血栓患者, 均采用经皮对内瘘局部注射尿激酶的方法 进行治疗。分别记录患者治疗前后的变化, 并对患者进行随访。

**结果** 本次研究中溶栓成功率达 90%(9/10), 仅 1 例患者失败, 其主要是由于堵塞时间过长和炎症反应所致。

结论 在有效时间内治疗血液透析患者动静脉内瘘血栓的过程中, 利用尿激酶治疗能够有效提升患者的治疗效果,

动静脉内瘘血栓主要指的是对血液透析患者进行动静脉内瘘时发生失败所引发的疾病, 其发病率较高, 一般在 35%左右, 在通常的治疗方法 中均是采用手术开刀取拴的方法 ,并对患者动静脉再次造瘘。

1 资料与方法 1. 1 一般资料 选择本科室 2018 年 1 月~ 2018 年 7 月 10 例血液透析动静脉内瘘血栓患者为研究对象。其中男 8 例,女 2 例, 年龄 27~55 岁,透析时间 6~90 个月, 平均透析时间(35.17±17.23) 个月, 患者内瘘使用时间 1~52 个月, 平均内瘘使用时间(8.31±14.18) 个月。根据患者的影像学检查结果 可以看出, 患者均出现不同程度的血栓症状。

1. 2 方法 10 例患者均采用经皮内瘘局部注射尿激酶的治疗方法 。①在治疗过程中对患者血栓的长度进行检查, 利用彩色多普勒影像学检测仪器进行检查,根据患者的实际病情为其配置相应的尿激酶治疗剂量。②对药剂的配置需要在严格

的无菌条件下进行, 尿激酶与生理盐水的比例为 20 万 U：20 ml。在注射的过程中选择患者动静脉血栓位置上部大约 2 cm 的位置进行穿刺, 穿刺针针尖对准内瘘方向, 每次为患者注射 20 ml 的药剂, 需要在 20 分钟内推注完毕。然后再为患者注射 50 m 的药剂, 注射速度保持在 5 万 U/h, 不宜过快。如果在注射的过程中患者感觉到内瘘部位压力过大而产生疼痛, 就需要对

注射位置进行调整。③在治疗 1 h 后, 对患者内瘘部位进行超声学检查, 观察患者穿刺部位是否出现内出血症状。④如果在 50 ml 药剂注射完毕后患者血栓溶通, 则需要继续为患者进行进一步的治疗, 在 24 h 内为患者再次使用 10 ml 的药剂, 联用 7 d。并在此过程中给予患者低分子肝素支持治

疗, 避免患者出现大量出血症状；而如果患者在治疗后血栓没有溶通, 则需要继续给药, 并每 24 小时对患者进行 1 次观察, 采用静脉注射的**方法** , 直到血栓溶通。1. 3 疗效判定标准在疗程结束后, 对患者内瘘处进行超声学检查, 如果患者内瘘处有明显的杂音, 或没有较大杂音, 但患者内瘘处的血流量在 150 ml/min 以下时, 都判断为患者的整个溶栓治疗失败。1. 4 统计学**方法** 采用 SPSS18.0 统计学软件对数据进行统计分析。计量资料以均数± 标准差( x-±s) 表示, 采用 t 检验。P<0.05 表示差异具有统计学意义。

## PU-0501

# 手术再通治疗动静脉内瘘闭塞伴血管狭窄的效果观察

张立楠
吉林大学白求恩第一医院

动静脉内瘘（AVF）是慢性肾衰竭患者维持血液透析的血管途径，一条好的血管通路，能够延长患者的生命，减轻患者的痛苦，并能够提高患者的生活质量。保护好动静脉内瘘，减少并发症的发生，是直接影响到患者长期存活和透析效果的重要因素。

**目的** 随着透析者透龄的增加，血管通路相关并发症的发生率也大量增加。探讨长期血液透析患者动静脉内瘘闭塞后,原位手术再通及溶栓治疗的临床效果。
**方法** 将 65 例动静脉内瘘闭塞的长期血液透析患者,随机分为手术再通组 33 人,溶栓组 32 人。
手术再通组的治疗方法 切开动静脉内瘘取出血栓、切除狭窄血管或扩张血管,使内瘘通畅。
溶栓组的治疗方法 给予低分子肝素及用尿激酶溶栓。
**结果** 手术再通组 33 例患者中,29 例患者术后动静脉内瘘即畅通,触及明显血管震颤,其中 26 例术后 3 天内行可以血液透析治疗,血流量 250ml/min 以上,成功率 88.9%,4 例不成功。术中及术后无明显并发症出现，术中造影见狭窄处的动静脉内瘘明显改善，狭窄程度均降至 20%以下，术后瘘口处震颤明显增强，术后透析时流量明显增加，并达到透析所需。溶栓组 32 例患者中,19 例溶栓成功,成功率 59.2%,10 例不成功。尿激酶虽然溶栓效果突出，但是容易产生一些并发症，临床上最常见的并发症就是局部出血，尤其是进行了多次进针穿刺的患者，所以应在溶栓过程中注意尿激酶的用量。在用药前要先确定患者无活动性的出血倾向且无高血压的病症。并在溶栓同时用压脉带结扎在静脉上方以防血栓脱落。
**结果** 显示手术再通组的成功率比溶栓组高,二组之间有显著性差异,p0.05。
**结论** 长期血液透析患者成熟的动静脉内瘘闭塞后,原位手术再通较血管内局部溶栓效果好,特别是在内瘘血管肥厚狭窄和血栓形成时间较长,已经机化时,只有手术能让内瘘复通。
血液透析动静脉内瘘闭塞后再通术,临床操作简单,成功率高,费用低廉,避免再次插管带来的不便及缩短新瘘使用的等侯时间。再通术后正确的护理。是保护内瘘、维持使用寿命的关键。

## PU-0502

# 比较研究夜间长时血液透析和常规血液透析对尿毒症患者营养状态的影响

钟卉
吉林大学白求恩第一医院

随着透析技术的发展，血液透析患者的生存显著延长，但生活质量不高且营养状态不好，很大一部分患者存在营养不良、状态消耗的情况，甚至因此而导致其他相关并发症。而夜间长时透析

（nocturnal hemodialysis，NHD）是指患者夜间睡眠时间进行血液透析治疗，每周三次，每次 7-8 小时。和传统的间歇性血液透（conventional hemodialysis，CHD ）析治疗相比，该治疗方案能改善患者高血压、贫血等问题，为此，我科室开展了比较研究夜间长时血液透析和常规间歇血液透析对尿毒症患者营养状态的影响。

**目的** 比较研究夜间长时血液透析和常规血液透析对尿毒症患者营养状态的影响。

**方法** 选取我院收治的尿毒症患者 100 例作为研究对象,患者均在我中心接受维持性血液透析治疗超过 6 个月以上。将其按照血液透析的方式不同分为两组,每组均为 50 例，两组患者均使用德国贝朗机型，透析器为聚砜膜。观察组行夜间长时间血液透析，每周三次，每次治疗 7 小时;对照组行常规透析，每周三次，每次 4 小时。分别对其透析开始后 6 个月的治疗，并对齐治疗开始后 6 个月内的各项营养学指标进行监测,并比较两组患者营养状态上的区别。

**结果** **:**分别对两组患者各项营养学观察指标进行比较，结果 可见两组患者的各项膳食营养指标摄入量均、治疗前后各项实验室指标(除治疗后的血磷外)的比较,均无统计学差异(P>0.05).两组患者治疗 6 个月后的 SGA 得分分别为(13.9±2.3)分和(16.8±3.1)分,观察组显著低于对照组,比较有统计学差异(P<0.05).

**结论** 夜间长时透析可以在增加饮食中其他营养物质摄入量的同时降低血磷水平，其 SGA 得分也显著降低，提示其对维持患者的营养状态，改善其预后效果都有着积极作用。所以，通过维持性血液透析治疗的尿毒症患者应用夜间长时间血液透析的方式，不仅能够促进其营养摄入量的增加，而且能够降低其血磷水平,实现营养状态的改善,颇具临床应用价值.

## PU-0503

# 血液净化动静脉内瘘的护理

陈佳奇
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨血液净化室内瘘管的临床护理**方法** 及其护理效果。

**方法** 对我院收治的 22 例采用内瘘管通路持续血液透析治疗的患者资料进行分析，根据不同护理方案将患者分为对照组和实验组，对照组采用传统血管通路护理，实验组实施循证护理，比较两组护理效果。

**结果** 实验组 1 例出现皮下血肿，并发症发生率为 9.09%，显著低于对照组(1 例感染，5 例皮下血肿、4 例局部血管硬化，1 例血栓，并发症发生率为 100%)(P<0.05)。

**结论** 血液净化室内瘘管通路持续血液透析治疗时实施循证护理效果理想，能够提高患者透析生活质量，发挥护师主观能动性。

血液透析是临床上常见的治疗方法 ，而血管通路是血液透析的先决调节，有效的血管通路能够有效的提高透析效果。而对于临床深静脉留置导管知识长期血液透析患者血管通路的短暂过渡。但是，长期深静脉留置导管患者并发症发生率较高。因此，临床上加强血压净化室内瘘管护理时应该帮助患者建立血管通路，保证患者血液透析能够顺利完成，降低治疗过程中并发症发生率[1，2]。为了探讨血液净化室内瘘管的临床护理方法 及其护理效果。对 2013 年 4 月～2014 年 4 月我院收治的 22 例采用内瘘管通路持续血液透析治疗的患者资料进行分析，报告如下。

1 资料与方法 1.1 一般资料 对我院收治的 22 例采用内瘘管通路持续血液透析治疗的患者资料进行分析，根据不同护理方案将患者分为对照组和实验组，实验组有患者 11 例，男 7 例，女 4 例，年龄为 22.5～78.5 岁，平均年龄为(28.9±2.1)岁，患者从发病到入院治疗时间为 1.1～15.9 年，平均病程为(4.2±1.1)年;对照组有患者 11 例，男 6 例，女 5 例，患者年龄为 21.5～71.9 岁，平均年龄为(37.4±1.3)岁，患者从发病到入院治疗时间为 1.2～15.8 年，平均病程为(5.4±1.6)年。患者对护理方案、护理措施等有知情权，患者年龄、病程等差异不显著(P>0.05)，具有可比性。

1.2 方法 对照组采用常规方法 护理，方法 如下：根据患者临床症状、病史等在患者血液净化室内瘘管治疗方法 、治疗过程中的注意事项，加强患者心理护理，提高患者护理依从性。实验

组实施循证护理，方法 如下：①内瘘透析前护理：患者每次透析前应该使用洗手液对穿刺部位进行清洗，穿刺前和操作者进行协商，选择合适自己的内瘘管穿刺模式，动脉穿刺点应该距离吻合口 3cm 以上，动脉穿刺点间隔至少距离 5cm 以上，尽可能避免在同一个血管上[3～5]cm;

2 结果

本次研究中，实验组 1 例出现皮下血肿，并发症发生率为 9.09%，显著低于对照组(1 例感染，5 例皮下血肿、4 例局部血管硬化，1 例血栓，并发症发生率为 100%)(P<0.05)。

## PU-0504

# 维持性血液透析患者发生低血压的原因分析及护理对策

何雯雯,贾婉宁,范雪亭,许红皎
中日友好医院

**目的** 调查并研究探讨维持性血液透析（MHD）患者在血液透析过程中发生低血压的原因，并根据引起低血压的具体原因提出相应护理对策。

**方法** 收集 2018 年在本中心行维持性血液透析中发生低血压的患者信息，排除合并肿瘤、严重心力衰竭、急性心肌梗死的患者，最后共收集符合纳入标准的患者共 38 例，共透析 456 例次，透析龄为 1-23 年。透析机器选用日本日机装 DBB-27、德国费森尤斯 4008s，根据患者情况选择膜面积为 1.4-1.6 ㎡的低通透析器，应用普通肝素或低分子肝素抗凝，碳酸氢盐透析，透析液温度为 36.0℃-37.0℃，透析液流量 500ml/min，透析频率为 3 次/周，透析时长为 3-4 小时/次。详细记录低血压情况并进行统计分析提出对应的护理对策。

**结果** 血液透析中发生低血压的患者，高龄（≥75 岁）透析患者共 20 例行 240 例次透析治疗（52.6%），非高龄（＜75 岁）患者 18 例行 216 例次透析治疗（47.4%）（P＜0.05），同时患有高血压的患者共 22 例（57.9%）（P＜0.05）；同时糖尿病的患者 8 例（21.1%）；同时患有心脏疾病或脑血管疾病患者各 6 例（15.8%）；其中体重增长超过了干体重的 5%为 8 例（P＞0.05）

**结论** 针对高龄易发生透析低血压的患者，应全面评估病情，根据体重增长情况；开始透析时超滤不宜过大,应缓慢进行；透析过程中密切关注患者血压变化，针对出现的症状及时报告医师并采取对应护理措施；对于透析初期或行动不便的高龄患者应做好心理护理；在透析结束后,应让患者卧床休息一会再缓慢起床,以免出现体位性低血压或晕厥。在患者接受血液透析治疗前，医护人员要对患者的日常用药状况进行询问，并叮嘱患者合理用药；嘱其家属平时在家多关注患者血压情况，若患者出现低血压症状应及时就医。对于伴有糖尿病的透析患者应在透析期间备好糖块，勤观察患者是否出现低血糖及低血压的症状，及时给予处理；同时教育患者严格遵医嘱使用降糖药物及胰岛素，提高患者用药依存性。针对伴有心脏或脑血管疾病的患者，根据具体病情调整透析模式；根据患者适应程度，采取低温透析，可使体内血管升压素增加，预防低血压的发生。还可为患者在透析中进餐时减慢血流量、提供“血透餐”、选择生物相容性好的透析器进行透析等方式。护理人员应注重透析性低血压，采取有效的预防和针对性的护理对策，提高透析患者的生存质量和透析的充分性。

## PU-0505

# SPPB 测试对 MHD 患者跌倒风险评估及护理干预

何雯雯,杨柳,贾婉宁
中日友好医院

**目的** 评定简易躯体能力测试（SPPB）在维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)患者跌倒风险预测中的有效性并对具有跌倒风险的高危人群给予针对性的护理干预。
**方法** 选择本中心 2017 年 1 月-2017 年 12 月无跌倒史、日常家庭活动可自理的 MHD 患者 50 例，运用计时起立行走测试（time up and go test TUG）和简易躯体能力测试（SPPB）进行跌倒风险的评估，记录测试结果 并运用统计学方法 分析 SPPB 与跌倒风险之间的相关性。
**结果** 在 TUG 测试中，能够独立完成该项动作并且时间＜10s 的共 35 例，占 70%；在 SPPB 测试中：串联站立平衡测试中，能够独立完成串联站立并且时间＞10s 的共 38 例，占 76%；串联站立无法完成，半串联站立>10s 的共 4 例，占 8%；并联站立>10s，串联站立无法完成的共 3 例，占 6%；串联站立 2.54s，半串>10s 的共 1 例、并联站立>10s，串联站立>2s 的共 1 例、并联站立＞8s 的共 1 例、直立可以，并联站立<10s 的共 1 例、并联站立＜10s 的共 1 例，各占 2%；50 例患者的步态速度测试为 3.107±0.722s；椅子坐立测试为 11.763±5.436s；SPPB 的总得分为 10.04±2.323 分。其中共有 7 例患者测评跌倒风险为高危。相关性分析结果 显示 SPPB 测试与跌倒风险之间均具有显著相关性（P＜0.01）。
**结论** 本研究初步证实了 SPPB 在预测 MHD 患者跌倒风险方面的有效性，能够筛选出隐性高危人群。同时提示护理人员需提高对这些人群的关注和护理管理，采取积极的护理干预措施。尤其在透析间期以及透析结束回家途中，无医护人员陪护的情况下更易发生跌倒。因此护士与患者家属应加强合作，对家属进行跌倒知识的教育，增强其对跌倒危险性的意识，增强对在院内及院外跌倒发生的预见性；同时谨记宣教要持续性进行，是一个持续的连贯的循环的过程，要加强重视与关注。指导患者衣着及鞋袜适宜，居家穿防滑拖鞋，一定注意动作缓慢，尤其体位变换时；浴室卫生间可铺设防滑垫，浴室跌倒比例较高，应重点防护；居家照明良好，通道无障碍物；对视觉障碍、步态平衡失调不能自理者，一定加强看护；家用床应高度适宜；注意应用轮椅的注意事项，上下轮椅时一定固定，以免滑动；指导患者自我监测血压及观察药物的不良反应。导致 MHD 患者跌倒风险的危险因素往往是复杂而多向性的，护理安全无小事，需要加强重视与关注，结合跌倒风险评估工具并做好预防跌倒发生的护理干预措施。

## PU-0506
# 血浆置换治疗视神经脊髓炎谱系疾病的临床观察与护理

杨柳,何雯雯
中日友好医院

**目的** 对血浆置换治疗视神经脊髓炎的临床效果进行探讨和分析，总结实际操作中的问题和护理要点，为该技术的应用和推广提供临床经验。
**方法** 对 9 例视神经脊髓炎谱系疾病（NMOSD）于急性发作期行血浆置换治疗的情况进行回顾性分析。其中男性 1 例，女性 8 例，平均年龄 49 岁,所有患者血液或脑脊液水通道蛋白-4 抗体（AQP4-Ab）阳性，1 例初诊，8 例反复发作 3 次以上。症状包括下肢无力麻木 5 例，上肢痉挛疼痛 3 例，躯干或肢体疼痛（过电样、痉挛样、针刺样）5 例，3 例下肢温度感觉减退或消失，二便障碍 4 例，3 例视力严重受损，1 例反复视力下降。共行血浆置换 33 例次，其中 PE3 次，DFPP30 次，每例治疗 3～5 次。采用 Plasmaflo 0p-08 聚乙烯膜血浆分离器 Cascadeflo EC-30 聚乙烯乙醇材质血浆成分分离器。DFPP 治疗时补充血浆 400ml 或白蛋白 20g+复方氯化钠 400ml，单次治疗时间 2~2.5 小时，处理血浆 3.0～3.2L，低分子肝素钙或枸橼酸钠抗凝，每次间隔 1～2d。以血浆为蛋白补充液时给地塞米松抗过敏。记录患者行 DFPP 后症状缓解情况。治疗前做好相关评估，宣教治疗**方法** 及可能存在风险，心电监测，密切观察过敏、低血压、凝血等不良反应，同时做好心理护理。
**结果** 所有患者急性期新发或加重的症状中包括 2 例上肢痉挛样疼痛，3 例躯干疼痛、肢体过电样疼痛、发作性肌肉抽搐疼痛于 3 次 DFPP 后明显减轻；2 例下肢肌力 0～Ⅱ级者治疗后可站立及搀

扶下行走，3 例二便障碍者好转可控，1 例全失明者视力提升至 0.2-0.4，其他慢性期陈旧症状无明显变化。所有患者下肢无力及麻木感均有不同程度缓解。全程记录不良事件，所有病例无凝血、过敏、血压过低等不良反应发生，1 例怀疑导管感染者三次治疗后拔管，体温降至正常。治疗过程顺利，无特殊不适主诉。

**结论** 有研究证实 DFPP 技术直接从血液中清除致病因子、调节免疫机能，迅速缓解危急病情，达到治疗目的。我们的治疗同样证实 DFPP 对改善急性发作期症状效果明显。但对于反复发作的患者长期存在的症状无明显作用。通过实践发现操作前充分评估血管通路和患者病情，三查八对血浆相关指标尤为重要。由于患者病情反复且严重，治疗费用较高，需要做好心理护理，向患者宣教可能出现的凝血、低血压、过敏等不良反应，护士对机器的熟练操作、参数的合理设置、报警的应急处理、完善的护理记录也至关重要，以保证治疗顺利进行，达到治疗效果。

## PU-0507

# 饮食宣教对松阳县血液透析患者高磷血症干预的研究

叶黎青[1],章琦琴[1],鲁科达[1,2],杨菊珍[1,2],张培培[3]
1.浙江省中医院
2.松阳县人民医院
3.浙江中医药大学附属第一临床医学院

**目的** 对松阳县人民医院行维持性血透的 92 例患者进行系统性饮食宣教，重点为低磷饮食宣教，包括且不限于干体重控制，低嘌呤饮食，糖尿病饮食等，观察饮食宣教对血液透析患者血磷达标的影响。

**方法** 对 2016 年松阳县人民医院 92 例患者进行系统性饮食宣教，分别观察 0，3，9 个月时血透患者的 Ca、P、PTH、ALP、ALB、PA、HGB、BNP、CRP 等指标。采用 SPSS 22.0 统计软件对数据进行分析。正态分布且方差齐的组间比较用 t 检验，非正态分布或方差不齐的计量资料组间比较用秩和检验，计数资料组间比较用卡方检验。P ＜ 0.05 为有统计学意义。

**结果** 1.饮食宣教 3 个月后，P 从 1.78±0.51 下降到 1.65±0.5（ p<0.001），但 9 个月后 P 为 1.85±0.63（P>0.05）。2.血透患者饮食宣教联合血液透析治疗后，3 个月时患者 HGB（p<0.05）、ALB（p<0.001）、PA（p<0.001）、CA（p<0.05）、P（p<0.001）、PTH（p<0.001）、ALP（p<0.001）指标改善，有统计学意义；9 个月时患者 HGB（p<0.05）、ALB（p<0.001）、CA（p<0.05）、PTH（p<0.001）、ALP（p<0.001）、BNP（p<0.05）指标改善，有统计学意义。3.以 HGB=110 为分界点，HGB≥110g/L 的血透患者较 HGB<110g/L 的患者在治疗前 PTH，治疗 3 个月 PTH，治疗 9 个月时 BNP、CRP 有意义（ p<0.01）。4.以 ALB=40 为分界点，ALB≥40g/L 的血透患者较 ALB<40g/L 的患者在治疗前、治疗 3 个月、9 个月时的 PTH，以及治疗 9 个月时 BNP、CRP 有意义（ p<0.01）。

**结论** 1.饮食宣教对血透患者初期（前 3 个月）的血磷改善有意义，饮食宣教不能维持血透患者的血磷持续性下降，后期的血磷下降仍需依靠其他手段（如药物治疗）。2.血透患者的营养状况（HGB、ALB）与其 PTH、BNP、CRP 呈正相关，改善血透患者的营养状况能使患者在改善 CKD-MBD、心衰、炎症状态等方面获益。

## PU-0508

# 老年血液透析患者继发性甲状旁腺功能减退症的危险因素分析

周燚,褚睿,陈孟华
宁夏医科大学总医院

**目的** 探讨老年维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）患者继发性甲状旁腺功能减退症（secondary hypoparathyroidism，SHOP）的发生率及其危险因素。
**方法** 选择 2017 年 1 月至 2018 年 12 月在宁夏医科大学总医院肾脏内科年龄大于 60 岁的老年 MHD 患者 114 例，参照改善全球肾脏病预后组织（Kidney Disease：Improving Global Outcomes，KDIGO）指南，统计和分析全段甲状旁腺激素（intact parathyroid hormone，iPTH）达标情况，按透析前的血清 iPTH 水平分为两组：A 组（继发性甲状旁腺功能减退症组）患者血清 iPTH＜150pg/ml，B 组患者血清 iPTH≥150pg/ml；分析 MHD 患者发生继发性甲状旁腺功能减退症的危险因素。
**结果** 114 例 MHD 患者血 iPTH 平均浓度为 212.3±127.8pg/ml，参照 KDIGO 指南，继发性甲状旁腺功能减退症为 62 例（54.4%），iPTH 达标者为 43 例（37.7%），高于标准者为 9 例（7.9%）。A 组患者（继发性甲状旁腺功能减退症组）与 B 组患者相比较，A 组患者的年龄大、糖尿病发生率高、血清钙水平高，血清磷水平、血浆白蛋白水平低，其差异具有统计学意义。而两组患者在性别构成、透析龄、平均动脉压、血红蛋白、尿素氮、肌酐、服用钙剂、服用活性维生素 D 制剂等方面差异无统计学意义。使用 Pearson 相关分析，**结果** 显示 MHD 患者发生继发性甲状旁腺功能减退症与患者年龄、患有糖尿病、血浆白蛋白水平、血清钙水平、血清磷水平等因素有关；使用 Logistic 回归分析，**结果** 显示 MHD 患者的年龄和血清磷水平是发生继发性甲状旁腺功能减退症的独立危险因素。 **结论** 老年 MHD 患者易发生继发性甲状旁腺功能减退症，年龄和血清磷水平水平是 MHD 患者发生继发性甲状旁腺功能减退症的独立危险因素。

## PU-0509

# 氧化应激及 NAC 干预治疗对在膜性肾病的影响

王玉洁,曹灵
西南医科大学第一附属医院

**目的** 研究在膜性肾病发病过程中氧化应激和抗氧化治疗（N-乙酰-L-半胱氨酸，NAC）治疗对膜性肾病的影响，并探讨其发病机制。
**方法** SD 雄性大鼠 60 只，随机分为 3 组：正常对照组、膜性肾病组、NAC 组（每组各 20 例）；于实验第 1、2、3、4 周每组分别随机取 5 只大鼠杀检，死前取尿检测 24hUTP，并检测血清中 SOD、MDA；取肾脏行光镜、免疫荧光、电镜检查观察病理变化并鉴定成模；免疫组化法检测各组肾脏中肿瘤蛋白-1(WT-1)蛋白的表达量； 并对各试验指标进行相关分析。
**结果** 1）临床指标： MN 组 24hUTP 呈时间依赖性升高；NAC 组 24hUTP 水平下降，于实验第三周有明显差异性。（2）成膜鉴定： 在正式试验第 4 周末符合膜性肾病 3~4 期改变； 而经 NAC 治疗后病理改变明显减弱； （3）血液 SOD、MDA 的动态变化：与对照组相比 MN 组血清中 SOD 随时间依赖呈下降趋势， MDA 呈时间依赖性升高， 均在第 3、4 周均有统计学差异（ $P$<0.05）。与 MN 组比较，NAC 组血清中 SOD 缓慢升高，MDA 呈时间依赖性降低，均在第 4 周有明显差异（$P$<0.05）；（4）WT-1 蛋白表达情况：2 周时 WT-1 在足细胞核的表达呈深棕色的粗大颗粒（$P$<0.05）；在 MN 模型中足细胞数量随着时间的延长逐渐减少， 阳性细胞数在第 4 周明显减少（$P$<0.05）；经抗氧化后 NAC 组 WT-1 有所增加，与 MN 组比较，NAC 组足细胞阳性细胞数在第 3、4 周明显增加；（5）相关性分析：WT-1 蛋白阳性表达含量与 SD 大鼠 24 小时尿蛋白及大鼠 MDA 含量呈负相关(r -0.869 r -0.723)，与大鼠血清 SOD 呈正相关。

**结论** （1）WT-1 的表达随着 MN 的进展逐渐减少。WT-1 表达的降低反映足细胞的结构破坏和数量的减少，可作为足细胞损伤的标志性检测；（2）氧化应激反应可能参与了 MN 动物模型的发病机制；（3）抗氧化治疗可降低膜性肾病大鼠氧化应激指标、减轻肾脏病理损害。

## PU-0510

# 血液透析患者同型半胱氨酸与左室肥厚相关性研究

夏薇青
石家庄市第三医院

**目的** 探讨维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）患者血浆同型半胱氨酸(Hcy)水平与左室肥厚的相关性。
**方法** 将 2017 年 2 月至 2018 年 6 月期间我院血液净化中心行 MHD 治疗的 120 例患者作为研究对象，根据 Hcy 水平，将其分为 Hcy 正常组（56 例）和 Hcy 不正常组（64 例），同时选取 60 例同期健康体检者作为健康对照组。所有患者进行 Hcy、左心室形态结构检测。对比各组患者的同型半胱氨酸、左室肥厚相关指标及主要实验室检查指标变化。
**结果** 1、Hcy 不正常组的左室肥厚发生率（51.67%）高于 Hcy 正常组（31.67%），差异有统计学意义（$P<0.05$）。2、Hcy 不正常组的室间隔厚度（10.87±0.98）mm、左心室心肌重量指数（122.91±5.21）g/m$^2$、左心室后壁厚度（11.35±0.72）mm 均相应地高于 HCY 正常组（7.94±0.42）mm、（87.02±4.69）g/m$^2$、（8.02±0.59）mm，差异有统计学意义（$P<0.05$）。3、左室肥厚患者 Hcy 水平升高率（52.94%）明显高于无左室肥厚者（17.39%），差异有统计学意义（$P<0.05$）。4、左室肥厚患者 Hcy 水平于透析前（40.83±2.43μmol/L vs 28.11±1.70μmol/L，$P<0.05$）、透析即刻（22.35±1.37μmol/L vs 15.54±1.25μmol/L，$P<0.05$）均显著高于无左室肥厚者。5、左室肥厚患者 Hcy、超敏 C 反应蛋白、血白蛋白、血肌酐水平均显著高于无左室肥厚者及健康对照组，左室肥厚组血红蛋白低于无左室肥厚者及健康对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。6、采用多元 logistic 回归分析显示 Hcy 是透析患者左心肥厚的独立危险因素（$P<0.001$）。
**结论** 血浆同型半胱氨酸水平与左室肥厚有密切的关系，左室肥厚的血液透析患者的血浆同型半胱氨酸水平普遍升高，同时左室肥厚程度越严重，其同型半胱氨酸水平越高。

## PU-0511

# 不同血液净化方式对尿毒症性周围神经病变患者神经传导速度及生活质量的影响

曹义甫,王天智,刘翠红
石家庄市第三医院

**目的** 尿毒症性周围神经病变是血液透析患者常见并发症之一，临床主要以粗纤维受累引发四肢对称性感觉异常、肌肉痉挛、萎缩等症状为主，部分患者可无症状，但肌电检查发现感觉传导速度减慢。该实验探讨不同血液净化方式对尿毒症性周围神经病变患者神经传导速度及生活质量的影响。
**方法** 选取收治的 80 例维持性血液透析并尿毒症性周围神经病变患者作为研究样本，随机分为血液透析组（HD）、血液透析联合血液灌流组（HD ＋HP）、血液透析联合血液透析过滤组（HD ＋HDF）、高通量血液透析组（HFHD），4 组均 20 例患者。3 月后统计对比 4 组临床症状改善情况，并比较治疗前后感觉神经传导速度、简明健康调查量表（SF-36）评分变化。
**结果** HD 组治疗前后的各项指标均无明显变化（P ＞0.05）。HD＋HP 组、HD＋HDF 组、HFHD 组治疗后的肢体疼痛、麻木感、感觉障碍、不宁腿综合征症状改善情况均优于治疗前，差异均有统

计学意义（P<0.05）。治疗后正中神经、胫神经、腓总神经传导速度较治疗前高，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗后 SF-36 评分由高到低排列为：血液透析联合血液透析过滤组（HD ＋HDF）、血液透析联合血液灌流组（HD ＋HP）、高通量血液透析组（HFHD）、血液透析组（HD），差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 尿毒症性周围神经病变发病机制认为可能与慢性肾病过程中电解质失衡及甲状旁腺素、β2 微球蛋白等尿毒症毒素于患者体内堆积，引起代谢紊乱、代谢性酸中毒，加之全身营养状况较差，酶活性受到抑制等因素相关作用有关。HD 主要应用弥散原理将患者体内毒素有效清除；HP 使用吸附剂将患者体内的内外源性毒素有效清除；HDF 经弥散和对流的方式将患者体内的毒素有效清除，而 HFHD 则借助合成膜高通量滤器清除毒素。临床对尿毒症性周围神经病变血液透析患者应用不同血液净化方式治疗，可改善其临床症状，提高神经传导速度及生活质量，且安全性较高。其中 HFHD 具有操作方便，方案可行性高的特征。

## PU-0512

# 真武汤治疗慢性肾衰竭的临床及实验研究进展

王贺勇,何小平
四川省中西医结合医院

慢性肾衰竭是危害居民健康的重大疾病，给患者身心及社会经济带来巨大的负担，真武汤是治疗肾阳虚水肿的经典方剂，本文对真武汤治疗慢性肾衰竭的临床及实验研究进展做了归纳总结，希望探索治疗慢性肾衰竭的有效方剂。 慢性肾衰竭(chronic renal failure，CRF)是各种慢性肾脏病(chronic kidney disease，CKD)持续进展至后期的共同结局。它是以代谢产物潴留，水、电解质及酸碱平衡失调和全身各系统症状为表现的一种临床综合征。中医学文献中没有“慢性肾衰竭”的病名，但依据其发病特点、临床过程，可归结于“关格”、“肾风”、“癃闭”、“溺毒”、“虚劳”等范畴。诸多医家共同认为慢性肾衰竭后期脾肾衰败、水湿潴留，而真武汤见于《伤寒论》第 82、316 条，主要论述肾阳虚衰，水气泛滥之证，是治疗慢性肾衰竭的主要方剂，笔者将近年来真武汤治疗慢性肾衰竭的临床及实验研究总结如下，希望可以更好的指导临床研究。

结果 证实，在临床研究方面，多项临床研究显示，真武汤或及真武汤加味可有效降低阳虚型慢性肾衰竭患者的血肌酐、尿素氮水平，对患者贫血、血脂亦有改善作用，并且没有明显副作用，可应用于阳虚型慢性肾衰竭患者。实验研究方面，实验研究方面，结果 显示：1、真武汤能够改善大鼠整体状况，具有利尿、降低 24h 尿蛋白量、改善肾功能、改善肾性贫血、改善钙磷代谢等作用；能使肾小管扩张和炎性细胞浸润减轻，而且肾间质纤维化程度降低，Ⅰ、Ⅲ型胶原纤维增生减轻，肾小囊腔代偿性扩张及肾小球系膜增生减轻。2、真武汤大剂量组、真武汤小剂量组肾间质中Ⅰ、Ⅲ型胶原增生明显减少，低于模型组，可见真武汤有抑制Ⅰ、Ⅲ型胶原纤维增生和促进其降解的作用，从而达到抗肾间质纤维化的作用，这可能是真武汤防治肾间质纤维化、延缓慢性肾衰竭发展进程的机制之一。研究者通过实验研究证实，真武汤或真武汤加减可降低实验大鼠尿素氮、肌酐水平，这一作用的实现可能通过 TNF-α 表达上调，真武汤治疗后可使 TNF-α 表达下调，减少炎症介质释放，延缓肾脏纤维化实现的，同时可以抑制尿毒症心肌病小鼠的心肌肥厚，改善尿毒症小鼠心功能。综上，临床及实验研究均证实真武汤可延缓慢性肾衰竭进展，改善慢性肾衰竭预后，提高患者生活质量，值得临床应用推广。

**PU-0513**

# 肾性贫血中医研究进展

王贺勇,何小平
四川省中西医结合医院

肾性贫血是指一切与肾脏疾病有关的贫血,狭义肾性贫血是指各种因素造成肾脏促红细胞生成素(Epo)产生不足或尿毒症血浆中一些毒素物质干扰红细胞的生成和代谢而导致的贫血。贫血的程度常与肾功能衰退的程度相关，是肾脏病病情进展的标志，严重影响了患者的生活质量和身体健康，中医药在治疗肾性贫血方面巨大了广泛的进展。现就中医治疗肾性贫血的进展综述如下。贫血是慢性肾脏病(CKD)最常见的并发症，并且贫血的发生率随肾功能的下降逐渐增加，当 CKD 患者进人第 5 期时贫血已非常普遍。国内一项对肾脏科门诊和住院 CKD 患者贫血状况的调研显示，CKD1-5 期患者贫血患病率依次为：22.0%，37.0% ,45.4%，85.1%和 98.2%。透析与非透析 CKD 患者贫血患病率分别为 98.2%和 52.0%。贫血对患者的长期存活及生存质量均有重要影响。肾性贫血是指由各类肾脏疾病造成促红细胞生成素(EPO)的相对或者绝对不足导致的贫血，以及尿毒症患者血浆中的一些毒性物质通过干扰红细胞的生成和代谢而导致的贫血。贫血会引起一系列生理异常反应，严重影响着患者的生活质量和生存期。在过去近 30 年间，针对肾性贫血的治疗，全球均没有创新性的疗法问世，而现有的治疗方案还存在诸多局限性。目前肾性贫血主要的治疗方案仍然是联合注射促红细胞生成素和铁剂，但是存在很多局限性。一方面，注射促红细胞生成素会带来注射疼痛，导致患者依从性差，并且会增加血压升高和心血管疾病风险。另一方面，合并炎症状态的肾病贫血患者存在促红细胞生成素治疗低反应，无法有效改善贫血。此外，单纯补充注射外源性促红素制剂，并不能改善铁的吸收和利用，常常需要静脉补铁，而静脉铁剂在人体中的不良反应十分令人担忧，如急性过敏反应，氧化应激等。因此，大量慢性肾脏病贫血患者的治疗需求一直没有得到良好的满足。”近年来，中医药疗法在减轻肾性贫血患者症状、增强免疫力、提高生活质量、降低死亡率、改善化验指标等方面取得了很好的临床效果，显示出了中医药的优势。现对近些年来中医药在治疗本病取得的成果总结如下。

**PU-0514**

# DNA 免疫吸附联合双膜血浆置换治疗 1 例系统性红斑狼疮患者的护理

毕颖异,何雯雯
中日友好医院

**目的** 系统性红斑狼疮（SLE）是一种自身免疫介导并以免疫性炎症为突出表现的全身多器官受累的弥漫性结缔组织病。病情进展迅速，多脏器受累，病死率高。SLE 治疗常规应用肾上腺皮质激素类药物以及免疫抑制剂，但仍然有 5-20%患者治疗效果不明显，病情持续发展，疾病反复发作，有些患者产生了抗药性。本研究旨在总结 DNA 免疫吸附联合双膜血浆置换治疗的护理措施和经验分享。

**方法** 选取 1 例反复发作的系统性红斑狼疮患者，在进行 DNA 免疫吸附联合双膜血浆置换治疗治疗过程中密切观察病人生命体征变化，如有不适及时对症处理；根据病人情况选择抗凝药物，保障体外循环不凝血，监测病人凝血情况，及时调整抗凝剂剂量；密切观察体外循环各压力数值的变化，免疫吸附器、血浆分离器、血浆成分分离器、循环管路颜色的变化，及时调整参数设置，保障循环稳定；注意 DNA 免疫吸附和双膜血浆置换的规范化操作，正确连接安装体外循环管路，按流程充分预冲；做好深静脉置管的护理，在上机下机操作过程中，严格无菌操作。治疗前观察置管部位是否有红肿、渗出，置管有无破损，缝线是否断裂等。协助病人摆好体位，减少置管侧肢体活动，抽吸置管通畅，无血栓，确保置管流量充足后连接体外循环；做好心理护理，向患者及家属讲解治疗

的原理、过程及治疗护理方法 的安全性、有效性，鼓励患者树立战胜疾病的信心，使其积极配合治疗及护理。

**结果** 患者经过 5 次 DNA 免疫吸附、2 次双膜血浆置换治疗，自身抗体明显降低，补体回升，肝肾功能恢复正常，患者出院门诊随访。

**结论** DNA 免疫吸附联合双膜血浆置换辅助治疗系统性红斑狼疮作为一种血液净化治疗的新技术，效果明显，病程缩短，并发症少，预后较好。但治疗过程中需要护理人员熟练掌握机器各项指标变化的意义和压力监测原理，对机器参数变化及预警加以鉴别并作出正确处理。尤其 SLE 患者本身病情复杂，常合并肺部感染、凝血功能障碍、血流动力学不稳定，甚至多器官功能衰竭等，存在出血、低血压等风险，但治疗过程中、又需要使用抗凝剂和大容量体外循环，这就需要采取更多护理措施，随时调整治疗方案。

## PU-0515

# 甲状旁腺切除术对不同透析方式患者继发性甲旁亢的疗效观察

李伟,梁子介,侯爱珍,谢超,张喆,叶佩仪,肖观清,孔耀中
佛山市第一人民医院

**目的** 观察甲状旁腺全切除加前臂自体移植术（total parathyroidectomy with auto transplantion, tPTX+AT）对不同透析方式合并严重继发性甲状旁腺功能亢进（secondary hyperparathyroidism, SPTH）患者临床疗效的影响。

**方法** 前瞻性纳入 2014 年 1 月至 2017 年 12 月在本中心首次行 tPTX+AT 术并规律随访的患者。按术前透析方式将患者分为维持性血液透析（hemodialysis，HD）组和维持性腹膜透析（peritoneal dialysis, PD）组，排除有同时有维持性 HD 和 PD 患者。采取重复测量方差分析，对两组患者术前、6 个月及 12 个月的钙磷代谢及骨转换标志物指标进行比较。

**结果** 本研究分别纳入 25 例 HD 及 35 例 PD 患者。两组患者在年龄、性别、身体质量指数（body mass index, BMI）、原发肾脏病、收缩压、术前血红蛋白、超敏 C 反应蛋白（high-sensitivity C-reactive protein, hs-CRP）、血清钙、血清磷、甲状旁腺激素（intact parathyroid hormone, iPTH）、总 I 型前胶原氨基端延长肽（total type I procollagen amino terminal elongation peptide, t P1NP）、β-胶原降解产物（C-terminal telopeptide of type I collagen, β-CTX）等方面的差异无统计学意义（均 P＞0.05）。与 PD 组患者比较，HD 组患者术前透析龄较长，血清白蛋白、血清碱性磷酸酶（alkaline phosphatase, ALP）水平较高（均 P＜0.05）。重复测量方差分析**结果** 显示，两组患者血清钙、血清磷、ALP、iPTH、t P1NP 及 β-CTX 水平与术前相比，均显著下降（均 P＜0.05），而两组患者术后 6 个月、12 个月的血清钙、血清磷、ALP、iPTH、t P1NP 及 β-CTX 变化趋势均无统计学差异（均 P>0.05）。

结论 合并严重 SPTH 血液透析和腹膜透析患者接受甲状旁腺切除术后可明显改善钙磷代谢紊乱，显著降低 iPTH 水平，改善骨代谢。

**PU-0516**

# Association of Serum Uric Acid with All-cause and Cardiovascular Mortality in Peritoneal Dialysis Patients

Shilong Xiang,Xishao Xie,Junni Wang,Xiaohui Zhang,Fei Han,Jianghua Chen
Kidney Disease Center， The First Affliated Hospital， Medical School of Zhejiang University

Backgound: The results remain controversial with regards to the impact of serum uric acid (UA) on clinical outcomes from peritoneal dialysis (PD) population. The aim of our study was to investigate the influence of serum UA levels on mortality in PD patients.
Methods: Data on 9405 PD patients from the Zhejiang Renal Data system (ZJRDS) were retrospectively analyzed. All demographic and laboratory data were recorded at baseline. Based on quintile of serum UA level, UA (in mg/dL) was grouped into the five following categories: Q1 (<6.06), Q2 (6.06–6.67), Q3 (6.68–7.27) (reference), Q4 (7.28–8.03), and Q5 (≥8.04). A Kaplan-Meier analysis was used to evaluate the change in survival between the quintiles of UA. A Cox proportional hazard model was used to calculate hazard ratios (HRs) of all-cause and cardiovascular mortality with adjustments for uremia-related and recognized traditional survival factors. Furthermore, we performed stratification analyses according to age, sex, albumin level, BMI and diabetes.
Results: Mean serum uric acid was 7.07 ± 1.25 mg/dL. During a median follow-up of 29.4 (range, 3.0 to 115.4) months, 1226 (13.0%) patients died, of which 515(5.5%) died of cardiovascular events. Compared to patients with serum UA level in the lowest quintile, patients with higher serum UA level were more likely to be younger, male and obese, as well as had a lower prevalence of diabetes. Serum albumin, baseline creatinine, phosphorus, potassium, natrium, and PTH levels increased, while fasting plasma glucose decreased in the higer quintiles. After making an adjustment, we found that women, a lower BMI, lower albumin levels, lower serum phosphorus and potassium levels, higher calcium and fasting plasma glucose levels were significantly associated with lower serum UA levels. The Kaplan-Meier survival curves showed that patients in the middle UA quintile (Q3: 6.68–7.27) exhibited the highest patient and cardiovascular survival rates (log-rank test $P < 0.05$). Multivariate Cox regression analysis showed that, using Q3 as the reference, in the fully adjusted model, a higher UA level was significantly associated with higher all-cause mortality (Model 3; Q4: HR, 1.334, 95% CI, 1.072 to 1.660, $P = 0.01$; Q5: HR, 1.483, 95% CI, 1.118 to 1.851, $P < 0.001$ ), but not with cardiovascular mortality. The adverse effect of higher UA level (≥7.28mg/dL) on all-cause mortality was more prominent in groups such as male, hypoalbuminemia, normal weight, non-DM at baseline rather than in their counterparts respectively.
Conclusions: A higher UA level is an independent risk factor for all-cause mortality in PD patients.

**PU-0517**

# 定期尿激酶封管预防带纵绦纶套中心静脉导管血栓形成应用效果

陶玲玲
南昌大学第一附属医院

**目的** 探讨定期尿激酶封管预防带纵绦纶套中心静脉导管应用效果。
**方法** 选择我院 2017 年 12 月至 2018 年 12 月维持性血液透析患者 20 例，将病人分为 2 组；A 组为对照组，采用常规肝素封管方法；B 组为观察组，采用在常规肝素封管的基础上定期进行尿激酶封管的方法 。
**结果** 两组患者均行 6 个月观察，B 组透析血流量、导管通畅度以及导管留置时间优于 A 组，更换导管率显著低于 A 组，差异有统计学意义（P＜0.05），差异有统计学意义（P<0.05）,两组凝血功能无明显影响，无统计学意义（P>0.05）。

**结论** 定期尿激酶封管能有效预防导管内血栓形成，增加透析治疗血流量，提高透析的充分性，且安全有效，值得临床推广应用。

**关键词：**尿激酶封管；带绦纶套中心静脉导管；血栓形成

在动静脉内瘘无法建立或失功时使用带绦纶套中心静脉导管能够为维持性血液透析患者提供了一种有效的血管通路。但导管血栓形成的发生率高达 25%。近年来，定期封管来预防血栓的形成受到越来越多的广泛关注，但相关研究仍然较少。为全面研究定期封管预防血栓的疗效，本文拟开展定期封管预防带绦纶套中心静脉导管血栓形成的疗效研究，在常规肝素封管的基础上定期采用尿激酶封管**方法**预防导管的血栓形成，通过定期测定患者活化部分凝血活酶时间（APTT）、凝血酶原时间(PT)和纤维蛋白原(Fib)分析两种不同封管治疗方案对患者凝血功能的影响，并记录两组患者透析血流量、导管通畅度、更换导管率情况，从而分析采用常规肝素封管的基础上定期进行尿激酶封管对预防血栓的预期效果。

1 资料与**方法** 1.1 一般资料

选择我院 2017 年 12 月至 2018 年 12 月以带绦纶套导管作为血管通路的维持性血液透析患者 40 例，随机分为两组，观察组 20 例，男 10 例，女 10 例，平均年龄（65.3±20.5）岁，平均留置导管的时间为（2.9±1.7）年，原发病为慢性肾小球肾炎 10 例，高血压 5 例，糖尿病肾病 4 例，血管炎引起肾功能损害 1 例。置管部位为右侧颈内静脉置管 12 例，股静脉置管 8 例；对照组男 12 例，女 8 例，平均年龄（54.2±17.6）,平均留置导管的时间为（3.5±1.2）年，原发病为慢性肾小球肾炎 13 例，高血压 3 例，糖尿病肾病 3 例，多囊肾 1 例。置管部位为右侧颈内静脉置管 10 例，股静脉置管 10 例。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义（P(>0.05)。凝血功能相关检查均在正常范围。

## PU-0518

# 血透室护士心理健康与人格及社会支持的相关性

孙宇凤
南昌大学第一附属医院

**目的**探讨血透室护士心理健康与人格以及社会支持的相关性。

**方法** 随机抽取我科从事血透护理工作的 20 名护士，使用症状自评量表(SCL-290)、艾森克个性问卷(EPQ)以及社会支持评定量表进行调查。

**结果** 内外向与血透室护士 SCL-90 因素中躯体化、抑郁、焦虑、人际敏感以及精神病性呈负相关，神经质与传染科护士 SCL-90 因素中各因素均呈正相关，精神质和掩饰与传染科护士 SCL-90 因素中焦虑和偏执呈正相关。客观支持与 SCL-90 因素中抑郁、偏执、焦虑、强迫症状以及精神病性呈负相关，社会支持利用度 SCL-90 因素中抑郁、偏执、人际敏感以及精神病性呈负相关，社会支持总分与 SCL-90 因素中抑郁、偏执、强迫症状、人际敏感以及精神病性呈负相关。

**结论** 塑造健全的人格，并强化社会支持度，可促进血透室护士心理健康。

**[关键词]**血透室护士；心理健康；人格特征；社会支持.

随着科技的进步和医学的发展，血液透析已成为肾衰竭患者的维持生命，提高生活质量必不可少的治疗手段。因此患者对血透护士的专业素质要求也提高了，护士面临巨大的挑战和压力，繁重的工作强度，巨大的精神和心理压力严重影响到工作和生活质量[1]。目前，血透室工作环境封闭压抑，作息不规律，医护地位不平等，护患紧张，又是医院感染的高危人群，更主要的是护士人力资源不足与日益增长的患者人数使得血透室护士承担巨大的护理风险。工作压力大，风险高，高标准的工作要求加重护士的心理负担[2]。研究血透室护士心理健康与人格以及社会支持的相关性，我院抽取从事血透室护理工作的 30 名护士，使用症状自评量表、艾森克个性问卷以及社会支持评定量表进行调查，现报道如下。

**1 资料与方法 1.1 一般资料**

我科抽取从事血透护理工作的 30 名护士作为研究对象，女性 28，男性 2 名，年龄 25-40 岁，平均年龄(29.23±2.3)岁，工作时间 2-22 年，平均为（7.9±1.3）年；文化程度:16 人本科，11 人大专。27 人已婚，3 人未婚。

**1.2 调查方法** 使用症状自评量表、艾森克个性问卷以及社会支持评定量表进行调查。症状自评量表共 90 题，包括强迫症状、躯体化、焦虑以及抑郁等 9 个因子。艾森克个性问卷采用陈仲庚教授修订的版本，共 85 个题目，包括内外向、神经质、精神质、掩饰性 4 个因素，被调查者以“是”或者“否”回答问题。社会支持评定量表共 10 项，包括客观支持、主观支持以及社会支持利用度 3 个维度，评分越高，说明社会支持越多。采用统一标准在同一时间对研究对象进行问卷调查，共发放 30 份调查问卷，回收 30 份，均有效，有效率为 100%。

## PU-0519
# 不同浓度消毒液处理反渗透膜对透析用水化学污染物浓度的影响

柳竹青[1],郭琛[2],张东亮[1]

1.北京大学国际医院
2.中日友好医院

**目的** 分析同一品牌不同浓度消毒液消毒反渗透膜后，化学污染物含量变化，以提供安全可靠的消毒液浓度。

**方法** 在 RO1 和 RO2 两组水处理设备进水压力、预处理水、系统回收率、水温度和膜材质相等同的情况下，分别配置浓度不等的消毒液对水处理反渗透膜进行消毒，消毒后立即取样进行化学污染物检验，同时进行细菌及其衍生物培养。配置 2 台水处理设备消毒所需过氧乙酸溶液含量，A 瓶+B 瓶，放置 48 小时后备用。按水处理设备消毒模式进行消毒，消毒期间关闭供水管路阀门。RO1 水处理设备加入消毒液每升水中含有 2000mg(0.2%）过氧乙酸，RO2 水处理设备加入消毒液每升水中含有 3000mg（0.3%）过氧乙酸，循环、浸泡时间均为 30 分钟。消毒后按出厂设置要求冲洗 90 分钟。按要求每 3 月进行消毒 1 次。需必备的条件是两台水处理设备进水压力、预处理水、系统回收率、水温度和膜材质相同。对比两种不同浓度消毒液消毒后的反渗透膜化学污染物含量区别，并细菌及其衍生物结果 进行对比。

**结果** RO1 组反渗透膜化学污染物无明显变化（P＞0.05），无统计学意义。RO2 组反渗透膜化学污染物透析溶液中的电解质安全范围值内平均已超过 10%。已证明有毒性污染物安全范围值内基础上平均上升为 3%。无机微量元素污染物安全范围值内基础上平均上升为 4.5%。RO2 组 P＜0.05。

**结论** 过氧乙酸溶液稀释浓度 0.3%消毒反渗透膜，虽然化学污染物含量没有超过最大允许量范围，但总体含量在原有基础上不断上升。过氧乙酸溶液稀释浓度 0.2%消毒反渗透膜，化学污染物含量无明显变化，细菌及其衍生物均在正常范围内。

**结果** 证明过氧乙酸溶液≤0.2%适合消毒反渗透膜的浓度，为水处理系统提供安全有效的消毒液浓度。虽有实验证明过氧乙酸溶液对反渗透膜氧化影响要低于次氯酸钠等消毒液，实际当浓度≥0.3%时，化学污染物含量虽还在透析用水最大允许量安全范围内，但总体含量每年都在升高。也就是说过氧乙酸溶液浓度及成份对反渗透膜的氧化作用并没有因膜的抗氧化性而降低，本实验的局限无法解剖过氧乙酸溶液对反渗透膜结构破坏分析，但可根据试验严谨和试验结果 去证明过氧乙酸溶液在浓度≤0.2%对反渗透膜的截留影响降到了最低。

**PU-0520**

# 银离子藻酸盐敷料辅助治疗腹膜透析导管出口处肉芽异常增生的疗效观察

吴微,朱新旺,孙达
中国医科大学附属第一医院

**目的** 本研究采用银离子藻酸盐敷料辅助换药治疗腹膜透析导管出口处肉芽组织异常增生，并与传统外科切除后碘伏消毒常规换药进行比较，通过观察导管出口处切口愈合时间、治愈率、再次感染率等指标进行效果评价，以探讨银离子藻酸盐敷料在辅助治疗腹膜透析导管出口处肉芽组织异常增生的效果。

**方法** 选取在我科定期随访的腹膜透析病人 20 例，腹膜透析导管出口处均有肉芽组织异常增生。其中 2018 年 3 月一 2018 年 12 月的病人 10 例作为治疗组，其中男 4 例，女 6 例；年龄 29 岁～60 岁，原发病为肾小球肾炎 7 例，糖尿病肾病 3 例。选取 2017 年 7 月一 2018 年 2 月的腹膜透析病人 10 例作为对照组，男 7 例，女 3 例；年龄 32 岁～67 岁，原发病为肾小球肾炎 6 例，糖尿病肾病 3 例，间质性肾损伤 1 例。两组病人一般资料比较，差异无统计学意义(P>0．05)。对照组在外科切除肉芽组织后用生理盐水冲洗，每日碘伏消毒，待干后用无菌纱布覆盖，妥善固定导管，连续 7 天后改为隔日一次换药护理。治疗组用生理盐水清洗伤口后，每日碘伏消毒，再将银离子藻酸盐敷料填塞于在伤口内，覆盖无菌纱布，妥善固定导管，每日换药，连续 3 天；3 天后银离子藻酸盐敷料改为覆盖伤口，边缘超过伤口 2～3cm，然后用无菌纱布覆盖，胶布固定，每日一次，持续 4 天后，改为常规换药，方法同对照组，隔日一次，持续一周。两组病人均给予健康宣教，观察 2 周终止试验。治疗过程中，由固定的腹透专科护士给予换药，每次换药均评估切口情况并做好相关记录，包括换药时间、出口敷料 情况、腹透效果、出口处感染情况等。疗效评价标准 （治愈：导管周围肉芽组织消失，切口愈合，无红肿、疼痛、渗液等炎症表现；有效：导管周围肉芽组织消失，切口结痂形成，无红肿、疼痛、渗液等炎症表现；无效：连续治疗 2 周以上，有新的肉芽组织增生，或者有红肿、疼痛、渗液等炎症表现为无效。总有效率为治愈率与有效率之和）。

**结果** 治疗组病人治疗总有效率明显优于对照组，（P<0．05）且愈合时间短于对照组（P<0．05）

**结论** 应用银离子藻酸盐敷料不仅能为创面提供稳定的动态活性银， 达到抗菌作用，同时还有强效吸收功能，能为创面快速愈合提供一个清洁的环境，减轻病人痛苦，又能缩短治疗时间，适用于腹膜透析病人外口肉芽组织异常增生的辅助处理。

**PU-0521**

# 腹膜透析在肾综合征出血热急性肾衰中的应用回顾

王继伟
吉林市中心医院

**目的** 回顾 2006 年--2010 年期间应用腹膜透析抢救肾综合征出血热所致急性肾衰的病例 9 例，随访至今病人的肾脏预后情况，比较腹膜透析对于此类急性肾损害治疗的优势。

**方法** 从 2006 年至 2010 年期间共收治肾综合征出血热 9 例，这些病人均出现急性肾功能衰竭、2 个及以上脏器功能衰竭。出血热抗体检查明确流行性出血、肾综合征出血热诊断。从病人腹膜透析治疗的用量、转归时间，评估多脏器功能衰竭的治愈率。并通过电话回访，了解多年后肾脏病的预后。

**结果** 9 例均出现严重急性肾功能衰竭、电解质紊乱，2 例合并血小板减少，2 例合并消化道出血，2 例合并急性胰腺炎，2 例合并急性肝损害。9 例全部通过腹膜透析治疗肾功能恢复正常后停止腹透，拔出腹膜透析管。CAPD 治疗 9-35 天，平均 21.33 天。腹膜透析剂量从 8-16L 开始，平均

9.78L，随后根据肾功能和尿量恢复情况逐渐减量至停用。通过电话随访找到 3 个病人，2006 年的病人每年体检肾功能正常，身体健康。2007 年的病人因无不适症状，近几年未就诊。2010 年的病人于 5 年前因肺癌去世，至最后阶段未出现肾功能异常。

**结论** 上诉 9 例病例经过 1 个月左右的腹膜透析治疗均达到急性肾功能衰竭和多脏器功能衰竭的临床治愈，并通过 3 例有限的可联系到的患者反馈，9-13 年后肾功能仍是正常，病人的肾脏长期预后良好。

急性肾功能衰竭和多脏器功能衰竭使用 CRRT 救治的比例很高。我科以腹膜透析救治很多急性肾功能衰竭的病人均收到良好疗效。肾综合征出血热是可造成多脏衰的内科急症，其因早期出现急性肾功能衰竭少尿、无尿，而在肾内科救治。我科通过腹膜透析治疗肾综合征出血热未出现一例死亡病例。

腹膜透析相对血液透析有如下优势。1、广泛可用，技术上易于操作。2、血流动力学不稳定的患者可以清除大量液体; 这种液体去除也可以允许肠胃外营养的给药。3、透析液吸收的葡萄糖可提供热量。4、由于溶质去除速度缓慢，不会出现不平衡综合征。5、可以轻松逐步校正酸碱和电解质紊乱。6、腹膜透析通道放置相对容易，尤其是儿童。7、不需要动脉或静脉穿刺和抗凝。8、是生物相容的较高的技术。相对于血液透析，对于肾综合征出血热的急性肾损伤，血液透析可能会增加低血压、出血和肾脏恢复期延长的风险。腹膜透析是一种经济、安全、易操作的治疗急性肾损伤的方式。

## PU-0522

# 低频长时血液透析滤过对患者失衡综合征的影响

高增辉
郑州人民医院

**目的** 探讨低频长时血液透析滤过对患者失衡综合征、血压波动、心力衰竭等相关并发症的影响。

**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月—2018 年 12 月本院收治的 60 例维持性血液透析患者（透析时间大于 3 个月），将 30 例维持性血液透析患者（每周 3 次，每次透析 4 小时）纳为对照组，将 30 例在此基础上每月行 2 次长时血液透析滤过患者（机器：费森 5008S，时间 6 小时）纳为观察组。比较两组患者失衡综合征发生率、血压波动情况以及心功能指标的变化。所有数据均采用 SPSS17.0 软件分析，计数资料采用卡方检验，计量资料采用 *t* 检验，检验水准取 a=0.05，*P*<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 两组患者的性别、年龄、原发病等基线资料比较，差异无统计学意义（*P*>0.05），两组患者失衡综合征（透析后出现恶心、呕吐、头痛等症状）在透析前发生率比较差异无统计学意义（P>0.05），观察组在透析后明显优于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）；两组患者透析前收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、平均动脉压（MAP）比较差异无统计学意义（*P*>0.05），观察组在治疗前后 SBP、DBP、MAP 明显下降，对照组治疗前后 SBP、DBP、MAP 无明显变化，差异有统计学意义（*P*<0.05）；观察组收缩压差值（透析前 SBP-透析后 SBP）明显小于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）；两组患者在治疗前左心室射血分数（LVEF）、左心室收缩末内径（LVEDS）、左心室舒张末内径（LVEDD）比较，差异无统计学意义（*P*>0.05），观察组在治疗前后 LVEF、LVEDS、LVEDD 明显好转，与对照组比较差异有统计学意义（*P*<0.05）。

**结论** 低频长时血液透析滤过能更好的维持透析患者的血流动力学稳定，能够更平稳清除溶质，改善终末期肾病患者透析引起的失衡综合征，对于血压波动明显的透析患者有明显的改善作用，并且对透析患者的心功能有明显的改善，值得在临床上长期推广。

**PU-0523**

# 水处理机前处理系统总氯检测的意义

陆文进
中日友好医院

前言：血液透析是终末期肾脏疾病治疗模式之一。一般每周 3 次，每次 4 小时。血液透析治疗时，透析液流速为 500ml/min， 4 小时治疗通过的液体量为 120 升，透析用水（反渗水）则占其中的 110 升左右。在透析用水里，总氯是一个需要监测的指标，因为它可以通过反渗膜。因此，水处理机前处理系统中的活性炭对清除总氯，就起到了至关重要的作用。

**目的** 通过监测水处理机前处理系统中的总氯含量，使总氯含量被控制在<0.1mg/l 范围内，以保证血液透析治疗的安全。

**方法** 总氯检测滴定比色法。在活性炭罐后的取样点，将取样阀门打开，使管道内的液体持续排出 15 秒后，取 5ml 水样。加入氯试剂 10 滴充分混匀，3 分钟后比色。

**结果** 我们将 1 年内所有检测结果 比较后发现，总氯检测结果 基本在≥0.25mg/l,<0.07mg/l 之间。极偶尔检测到≥0.07mg/l,<0.1mg/l(3 次/全年）。均值为 0.049±0.018mg/l。

**结论** 根据我国 YY0572-2015 血液透析机相关用水（ISO13959:2009 MOD)规定，总氯的最高允许浓度为 0.1mg/l。虽然我科水处理机前处理系统中的总氯含量均在安全范围内，但是我们通过对检测结果 分析发现：总氯结果 在≥0.25mg/l,<0.07mg/l 之间时，原水（自来水）中总氯范围在 0.1mg/l 至 0.5mg/l 之间。总氯结果 在≥0.07mg/l,<0.1mg/l 之间时，原水（自来水）中总氯范围在 0.5mg/l 至 0.8mg/l 之间。因此我们认为原水（自来水）中总氯含量与通过水处理机前处理系统中的总氯含量呈正相关性。为避免反渗水中偶尔出现的总氯过高，有可能对血液透析病人造成的潜在溶血危害，我们建议：（1）在水处理机运行 15 分钟后取样。（2）打开取样阀门 15 秒后，待管道内残存液体充分排出后取样。（3）检测试剂要选择正规厂家，保质期内。（4）随水处理机使用年限适当增加活性炭罐反冲次数。采用以上建议，可有效避免因操作不规范造成的总氯结果 虚高，还可有效规避因原水（自来水）厂投料过多，造成总氯大幅波动带来的不良结果 。

**PU-0524**

# 维持性血液透析患者自体动静脉内瘘钙化的相关因素分析

刘爱春,杨冰,牛庆雨,蔡美顺,王磊,甘良英,左力
北京大学人民医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者自体动静脉内瘘（AVF）钙化的相关影响因素。

**方法** 选择北京大学人民医院血液透析中心维持性血液透析患者 78 例，所有患者均以自体头静脉-桡动脉动静脉内瘘（AVF）为血管通路，每月规律评估 CKD 并发症相关指标，每年进行内瘘超声检查。排除人工血管内瘘、无肝素抗凝透析、未规律年检、存在严重合并症如肿瘤晚期、肝硬化等患者。收集所有患者的临床资料包括年龄、性别、肾脏原发病（糖尿病肾病或非糖尿病肾病）、AVF 使用时间、透前收缩压、透前舒张压、脉压、PWV、干体重、抗凝剂（肝素/低分子肝素）、血红蛋白、白蛋白、血钙、血磷、钙磷乘积、总胆固醇、低密度胆固醇、PTH、血钾等指标。根据内瘘超声有无钙化，分为钙化组和非钙化组，分析内瘘钙化的危险因素。正态分布计量指标以均数±标准差表示，偏态分布资料用中位数(四分位间距)表示，分类指标用频数和频率表示。计量资料采用独立样本 *t* 检验，计数资料采用卡方检验。采用多因素 logistic 回归分析 AVF 钙化的危险因素，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

**结果** 1、本研究共入组 78 例患者，平均年龄为 61.1±14.0 岁，男性 48 例，女性 30 例，糖尿病肾病（DKD）14 例，非糖尿病肾病 64 例。其中内瘘钙化组 39 例患者，非钙化组 39 例患者。应用肝素抗凝的患者 41 例，应用低分子肝素抗凝的患者 37 例。2、与非钙化患者相比，钙化组 AVF 使用

时间更长（97.8±56.6 月 vs 62.8±44.1 月，*P*=0.03）、脉压更高（77.4±16.4mmHg vs 69.2±17.6mmHg，*P*=0.037）。3、与非钙化组患者相比，钙化组患者年龄、收缩压、血钙、PTH、抗凝剂肝素的应用比例均偏高，但未达统计学差异（年龄 63.7±13.0 vs 58.5±14.6，*P*=0.096；收缩压 148.7±17.1 vs 142.4±15.7，*P*=0.095；血钙 2.33±0.14 vs 2.32±0.12，*P*=0.715；PTH 270.0±231.6 vs 244.8±178.7，*P*=0.599；肝素抗凝比例 21/37，56.76% vs 20/19，51.28%）。两组患者中 DKD 与非糖尿病肾病比例（7/39 vs 7/39）相同。4、多因素 logistic 回归分析显示脉压（OR=1.044，*P*=0.043）、AVF 使用时间（OR=1.026，*P*=0.002）与 AVF 钙化相关。而性别、DKD、抗凝（肝素/低分子肝素）方式、血钙、血磷与内瘘钙化无明显相关性。

**结论** 自体动静脉内瘘钙化与较长的 AVF 使用时间及较高的脉压有关，因高脉压与动脉硬化有关，因此采取措施延缓或改善动脉粥样硬化或动脉中层钙化导致的动脉硬化可能是预防 AVF 钙化的可行措施。本研究还发现，AVF 钙化可能还与高龄、肝素抗凝、高血钙、PTH 升高有关。

## PU-0525

# 综合救治新技术在延迟拔管的腹膜透析相关性腹膜炎的应用

庄永泽, 张路英,林强,俞国庆,李俊霞,王丽萍,张勇
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 延迟拔管的腹膜透析相关性腹膜炎（PDAP）是指 PDAP 内科保守治疗 7 天无效尚未拔管者，过去往往采用单纯拔除腹透管及抗感染等对症从处理的常规技术救治，疗效不佳。本文探讨综合救治新技术在延迟拔管的 PDAP 的应用及疗效。

**方法** 2015 年 3 月 31 日～2018 年 8 月 31 日我们采用综合救治新技术救治了 27 例延迟拔管的 PDAP（A 组），并以 2012 年 1 月 1 日～2015 年 3 月 30 日单纯拔拔除腹透管及对症处理的旧技术救治的 23 例 PDAP 为对照（B 组）。综合救治新技术技术包括外科治疗（腹腔镜应用，拔管同时置管持续腹腔冲洗引流技术，剖腹探查+肠粘连松解+腹腔冲洗置管冲洗引流技术等）及内科治疗（括抗感染治疗、改善营养状态、提高机体抵抗力、选择合适的血液透析方式、处理贫血问题、纠正高凝状态、精准的容量评估与调控、肠道功能的重建与保护、加强围手术期护理、血压控制与心衰的预防等）。

**结果** 两组的临床表现方面无显著差异，A 组病原菌阳性率更高，而 B 组真菌感染的比例较高。A 组 27 例中拔管+内科综合治疗者 14 例，其中治愈 10 例，4 例无效者再次手术，即 3 剖腹探查+粘连松解术+放置引流管持续冲洗腹腔引流术、1 例腹腔镜下粘连分解+放置引流管持续冲洗腹腔引流术；首次即行腹腔镜辅助下腹透管拔除+粘连分解术+腹腔冲洗引流术 6 例，均治愈；7 例直接剖腹探查拔管+粘连松解术+腹腔冲洗引流术，治愈 6 例，其中死亡 1 例。共 18 例采用了腹腔持续冲洗引流术以清除腹腔中的炎症介质等，而 B 组单纯拔除腹透管+内科对症处理，其中死亡 6 例。A 组、B 组 30d 存活率分别为 100%、91.3%（p=0.21），60d 存活率分别为 100%、78.3%（p=0.02），90d 存活率分别为 96.3%、73.9%（p=0.04）。A 组除死亡 1 例外 转为血液透析 22 例、肾移植 2 例、失访 2 例。B 组死亡 6 例外转为血液透析 10 例，肾移植 1 例、失访 6 例.

**结论** 延迟拔管 PDAP 患者单纯拔管+内科对症处理 90d 死亡率高达 26.1%,综合救治新技术可提高其 90d 的存活率。腹腔镜应用及腹腔持续冲洗引流技术是此类患者救治的关键技术。

## PU-0526

# 腹腔镜在腹膜透析植管中应用指征的探讨

庄永泽,俞国庆,李俊霞,王丽萍,张勇,黄翠红,王菊英
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 腹腔镜植管技术为腹膜透析导管植入三种方式之一，合理规划的导管植入方式是腹膜透析管理中的重要组成内容，掌握好其应用指征，既可扩大腹膜的应用范围、提高导管的生存率，又可避免所有患者采用腹腔镜植管技术所带来的医疗资源浪费。本文旨在探讨腹腔镜在腹膜透析植管中应用指征。

**方法** 回顾性总结 2016 年 11 月～2019 年 1 月在我院住院并采用腹腔镜植管技术成功进行腹膜透析导管植入的 21 名终末期肾病（ESRD）患者资料。单孔或双孔技术。由普外科医师与肾内科医师共同参与实施。

**结果** 男：女 8：13，年龄 16～64 岁，平均 46±34 岁，原发病：慢性肾炎 16 例、糖尿病 3 例、高血压 1 例、过敏性紫癜性肾炎 1 例。这些患者尿量均在 1000ml/d 以上。选择腹腔镜植管技术而非开放手术植管的原因：明确有腹部手术史 5 例、顽固性高血压者 7 例 、有冠心病心梗病史 1 例、高位飘管 1 例、其他 6 例（高端人群、要求无痛、常规手术出现低血压无法耐受等）。术前血压高者 11 例，血肌酐 569～1638μmol/L，平均 841.7±242.7μmol/L，无 1 例心衰，BNP15.1～633.7pg/ml, 腹部平片提示腹主动脉钙化 7 例。 。

术后早期并发症：轻微渗漏 1 例、术后淡红色液体 1 例、一过性乳糜腹水 1 例。术后早期感染 5 例（当日轻度腹膜炎，白细胞超标 2 例、术后 4 天开透前白细胞超过标准 3 例 ，5 例腹膜透出液培养均阳性，为头状葡萄球菌 2 例、表皮葡萄球菌 1 例、路邓葡萄球菌 1 例、金黄色葡萄球菌 1 例）。经过腹腔冲洗、应用抗菌治疗，2-7d 均治愈。未出现感染的患者可先观察 1 周，切口愈合后再开始腹透透析。

随后 21 例均正常 PD 治疗，随访至今透析 1.1～25 个月，平均 9.4±5.6 个月. 无一例再发生腹膜炎，导管存活率 100%。

**结论** 腹腔镜植管技术安全可靠，但可并发早期感染，其适应症应合理掌握，主要用于既往腹部手术史、顽固性高血压、心梗病史及高位漂管的患者。围手术期感染的预防及处理 十分重要。

## PU-0527

# 球囊扩张与再吻合对糖尿病血液透析患者 自体动静脉内瘘 I 型狭窄的对比研究

李敏侠,李月红,吕佳璇,庄震,武向兰
北京清华长庚医院

**目的** 自体动静脉内瘘（arteriovenous fistula，AVF）是维持性血液透析患者首选的永久性血管通路，内瘘狭窄是 AVF 最常见的并发症，糖尿病和高龄患者多发。因糖尿病肾病进入血液透析的患者已占到我国维持性血液透析患者的第 2 位，是目前新入透析的首要病因。糖尿病患者常合并动脉粥样硬化、狭窄和静脉内膜增厚，建立自体内瘘相对困难，成功率低，使用时间短，常发生内瘘狭窄。近端吻合口的Ⅰ型狭窄是常见的狭窄部位，占到内瘘狭窄患者的 65.4% 。动静脉内瘘球囊扩张（percutaneous transluminal angioplasty，PTA）和血管再吻合是常用解决内瘘Ⅰ型狭窄的方法 。对于糖尿病维持性血液透析患者Ⅰ型狭窄的治疗效果，两种方法 短期和长期的疗效，相关研究较少。本研究旨在对比观察 PTA 与血管再吻合治疗糖尿病血液透析患者内瘘Ⅰ型狭窄的效果，探讨适宜临床治疗方式。

**方法** 回顾性分析 2016.2-2018.2 月因糖尿病肾病行血液透析，且在我院行头静脉-桡动脉端侧吻合内瘘手术，因内瘘狭窄行 PTA 或手术修补的患者。自体动静脉内瘘术后进行超声检查，疑有狭窄

患者行静脉 CT 检查明确狭窄部位，符合内瘘口及瘘口上端狭窄即Ⅰ型狭窄，共 20 例患者，其中 PTA 治疗 13 例，手术治疗 7 例，PTA 患者术中造影检查进一步确定狭窄部位。对比 PTA 和血管再吻合手术患者的临床资料、手术成功率和术后通畅时间等指标。

**结果** 13 例 PTA 患者中 11 例手术成功，手术成功率为 84.6%，其中 5 例患者 PTA 在 AVF 术后 6 个月内进行；2 例失败，其中 1 例因内瘘口完全狭窄导丝不能通过，1 例因 PTA 后即刻形成血栓。使用球囊直径中位数为 4mm（3，6），11 例患者中 4 例对瘘口周围动脉进行了扩张。1 名患者 PTA 后 6 个月因心梗死亡，1 例患者 PTA 术后 8 个月再次出现透析中血流量下降，9 例 PTA 患者内瘘未发生再狭窄，11 例 PTA 患者中位随访时间为 11 月（7，12）。血管再吻合患者有 7 例，手术成功 6 例，成功率 85.7%（P>0.05）， 1 例患者术后 7 月再次出现内瘘狭窄，5 例患者至随访结束内瘘通畅，中位随访时间 15 月（5，22）（P>0.05）。接受 PTA 者术中出血量、血管使用长度、操作时间均少于血管再吻合手术。 **结论** PTA 与血管再吻合治疗糖尿病血液透析患者的内瘘Ⅰ型狭窄均具有较好的通畅性，PTA 有血管损伤少，手术时间短，出血量少，可同时扩张动脉等优势。

## PU-0528

# 超声辅助下腔内治疗自体动静脉内瘘慢性闭塞性病变

姚国明,胡日红,李香茶,王利峰,郭晶,陈洪宇
浙江中医药大学附属广兴医院（原:杭州市中医院浙江中医学院附属第二医院)

**目的** 探讨超声辅助下腔内非锐性开通自体动静脉内瘘（AVF）慢性完全性闭塞病变的可行性及临床疗效。

**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月—2017 年 12 月在杭州市中医院肾病科收治的 89 例 AVF 闭塞的患者，其中 7 例经超声和/或 CTA 前后对照证实为 AVF 管腔慢性完全性闭塞，采用超声辅助下经皮腔内血管成形术（PTA）非锐性开通闭塞段病变。

**结果** 7 例慢性完全性闭塞的 AVF 患者均为前臂桡动脉-头静脉内瘘，其中 4 例经侧支循环保留内瘘功能，均存在静脉高压征。男性：女性 4:3，平均年龄 60.4 岁（50-70），平均透析龄 53 月（0-120），内瘘中位开通时间 26.4 月（3-95），闭塞中位时间 3 月（3-84）。闭塞部位：吻合口近心端头静脉闭塞 2 例，前臂近肘横纹头静脉穿刺段闭塞 2 例，肘正中-贵要静脉闭塞 1 例，肘正中-贵要静脉+肘正中-头静脉闭塞 1 例，上臂头静脉闭塞 1 例。闭塞段平均长度 25.7mm（15-35）。超声下腔内开通技术成功率 71.4%（5/7），临床成功率 85.7%（6/7）， 6 个月初级开通率 50%（3/6），6 个月辅助开通率 83.3%（5/6）。

**结论** 超声辅助下腔内非锐性开通 AVF 慢性完全性闭塞性病变具有较满意的疗效，值得临床尝试。治疗体会：（1）超声下可见潜在管腔；病变段血管走形较直；闭塞段病变远心端压力较低可能是腔内非锐性开通慢性闭塞性病变成功的有利因素；（2）由于闭塞段管腔内潜在静脉瓣膜存在，顺血流穿刺可能更利于导丝通过；（3）肘部胯关节的闭塞段病变开通后其通畅率低于非胯关节处病变。

## PU-0529

# 尿毒症患者血液透析联合血液灌注的临床护理效果分析

杨微
中国医科大学附属第四医院

**目的** 对尿毒症患者血液透析联合血液灌注治疗中的护理对策及效果进行分析。
**方法** 将医院 2017 年 6 月～2018 年 5 月收治的 75 例尿毒症患者以分层随机法分为对照组（37 例）与实验组（38 例），两组均采用血液透析联合血液灌注治疗。在治疗基础上，对照组实施基础护理，实验组实施舒适护理。实施基础护理包括治疗过程中进行病情及生命体征监测，予以患者健康指导、饮食指导、用药及自我护理指导；实施舒适护理组在基础护理基础上进行环境舒适护理、肢体舒适护理、症状舒适护理及透析指导；实施对两组护理 4 周后的临床效果进行统计学分析比较。两组均采用血液透析联合血液灌流方法 治疗，（1）血液透析机：均选择费森尤斯聚砜膜 F6 型号的透析器及 4008S 型的透析机，以碳酸氢盐作为透析液，通过动静脉内瘘穿刺建立透析通路，血液透析液流速为 500ml/min，血流量为 220ml/min。（2）血液灌注：采用爱尔 Aier 一次性血液灌注器，血液灌注在血液透析开始时串联，依次应用 5%葡萄糖溶液，含 4%的肝素生理盐水对血液灌注器进行冲洗，以免凝血问题，治疗前血液灌注器连接于透析器前，血液透析加血液灌注 2 小时，然后在血液透析治疗 2 小时，每周 3 次。
**结果** 实验组护理 4 周后 SAS、SDS 评分及不良反应发生率均低于对照组（$P<0.05$）；实验组护理满意度评分、护理舒适度评分均高于对照组（$P<0.05$）。
**结论** 血液透析联合血液灌注治疗对尿毒症患者生理及机体上均会带来较大的伤害，舒适护理作为一种新型护理模式，是指一切以患者机体、心理舒适为前提的合理、有效护理。尿毒症患者受疾病长期折磨，大多存在焦虑、抑郁等负面心理，若不及时干预，容易影响治疗效果及患者生存质量。通过情境与心理舒适护理，能使患者的治护配合度得到提升，在治疗时转移对疼痛等不适的注意力，缓解不良情绪，采用舒适护理措施可改善患者的临床症状。综上所述，基于“人性化、个体化、舒适性”理念的护理措施应用于血液透析联合血液灌注治疗的尿毒症患者，可显著提升护理效果，缓解患者不良症状，提升患者的临床疗效及护理满意度，不失为一种合理、可行的护理模式，值得选择。

## PU-0530

# 不同血液净化护理措施对改善尿毒症患者生存质量的效果比较

李桂金
中国医科大学附属第四医院

**目的** 分析比较不同血液净化护理模式对尿毒症患者生存质量的影响。
**方法** 将医院 2016 年 10 月～2017 年 10 月收治行血液净化的 84 例尿毒症患者作为研究对象，分层随机方法 分为每组 42 例的两组。两组均行腹膜透析治疗，对照组腹透期间行常规护理，实验组行优质护理干预。对照组患者血液净化期间行常规护理：严格遵守操作规范配合医生进行腹膜透析，做好病房的清洁卫生与消毒，营造舒适安静的病房环境，加强患者生命体征监测，做好管路安全维护，以及健康教育、感染等并发症护理；实验组患者在常规护理基础上予以优质护理干预：⑴心理健康护理：由接受过专业护理心理学培训的护理人员对患者进行定期的心理干预，通过针对性心理疏导，结合各种社交平台、组织活动、亲情干预、疼痛注意力转移等方法 ，尽可能帮助患者走出不良情绪，建立良好的医护患关系⑵营养饮食护理：合理制定营养饮食计划，并指导监督患者的日常饮食行为，以加快补充患者缺失的营养，增强新陈代谢功能，使病情尽快好转改善。⑶运动及作息指导：指导患者在每次血液净化治疗前适当运动，如走路、慢跑、太极、四肢伸展、呼吸调

整等，以克服机体功能受损，降低治疗期间的并发症⑷并发症预见性护理：做好血液净化常见并发症的预见性护理，分析患者低血压、恶心呕吐、皮肤瘙痒、疼痛等常见并发症的发生原因，早期给予预防性护理，合理优化血液透析方法 ，积极治疗病因。对两组患者营养状况、并发症、生存质量等指标进行统计学分析与比较。

**结果** 实验组护理 3 个月后营养状况测定指标优于对照组，并发症发生率低于对照组（*P* 均＜0.05）；实验组认知功能、工作状况、社交质量、社会支持、医护鼓励、疾病负担等生存质量各维度评分均高于对照组（*P* 均＜0.05）。

**结论** 优质护理干预帮助患者建立健康的心理环境，使患者能以较为平和、正确的态度面对疾病，积极配合，并通过持续、多途径的护理，减少并发症，较之常规护理模式，优质护理干预模式用于尿毒症患者血液净化护理中时，能有效改善患者营养状况，降低并发症，提高生存质量。

## PU-0531

# 三种血液净化护理对维持性血液透析患者皮肤瘙痒的缓解效果

杨微
中国医科大学附属第四医院

**目的** 分析三种血液净化护理模式对维持性血液透析患者皮肤瘙痒的改善效果。

**方法** 随机法将医院 2016 年 1 月～2018 年 5 月收治行维持性血液透析治疗的 111 例尿毒症患者分为三组，每组 37 例。在常规血液透析治疗同时分别予以基础护理、皮肤护理与临床护理路径护理，对比分别三种护理模式对患者皮肤瘙痒的改善效果。三组患者均行维持性血液透析治疗，在治疗期间三组予以不同的护理服务(1)基础护理组：在透析前对患者讲解相关知识，在透析全过程中做好患者的病情及生命体征监测，透析完毕做好出院指导及注意事项宣教。（2）皮肤护理组：嘱患者定期剪掉指甲，以免抓伤皮肤，出现瘢痕，甚至造成交叉感染，改变抓挠方式，在皮肤瘙痒时以手抚摩、拍打、毛巾冷敷等缓解瘙痒症状，并做好皮肤的清洁护理，要穿着棉质柔软的贴身衣物。洗澡时水温不要调太高，应用温润沐浴露，洗澡后皮肤上抹上润肤露，尽可能减少外界刺激因素，以缓解瘙痒感（3）临床护理路径组：以维持性血液透析患者的皮肤瘙痒症状为重点，与主治医生、护士长、责任护士沟通分析，结合相关文献查阅、分析，共同制定符合实情的临床护理路径表，按照表格要求顺序，给予（1）心理护理包括：透析前，予以针对性心理干预，多安慰、疏导、鼓励患者，建立相互信任的良好关系，提高患者配合度。同时要定期对患者进行健康教育，使患者对疾病有正确认识；透析中，在日常做好自我护理治疗时仔细观察患者是否对所用消毒剂、透析器、穿刺针、胶布等过敏，如发现皮肤过敏瘙痒及时更换相应物品，确保患者不过敏为止。（2）转移性护理透析结束后做好出院指导。大多数患者在晚间瘙痒症状会加重，若一味地注意瘙痒并抓挠，会出现越挠越痒，越痒越烦的不良现象，因此指导患者通过注意力转移等，可一定程度减少瘙痒带来的负性反应。如患者在晚间可听一些喜欢的音乐，看电视，戴上手套防抓挠。还可进行呼吸锻炼，做肌肉放松操，或是外面散步、慢跑等做些强度小的有氧运动。

（3）饮食护理：良好的膳食调节对改善患者的皮肤瘙痒症状也有显著作用。本组患者加强饮食护理干预，针对每位患者营养状态不同，制定精细的饮食计划。蛋白质的摄入量控制在 1.1～1.2g·kg$^{-1}$·d$^{-1}$，所摄入的优质蛋白要占 2/3 以上。饮食上多选择鲜奶、瘦肉类，要控制磷的摄入，减少对海鲜、菇类、动物内脏等含磷量高食物的摄入，也少饮酒类、咖啡类饮料。指导患者通过不同的烹饪方法 有效去除中食物中钾、磷含量。还可配合碳酸钙吸附剂口服，抗过敏治疗等，以缓解瘙痒问题。

**结果** 临床护理路径组瘙痒评分更低，无瘙痒率更高，明显优于基础护理组与皮肤护理组（*P*＜0.05）。护理后临床护理路径组 SAS、SDS 评分明显低于其他两组（*P*＜0.05）。

**结论** 临床护理路径用于维持性血液透析治疗中中时，对尿毒症患者皮肤瘙痒症状的缓解更明显，值得推广。

**PU-0532**

# 帕立骨化醇治疗早期继发性甲状旁腺功能亢进的疗效

张翠芳[1],张凌[2]
1.北京市朝阳区孙河社区卫生服务中心
2.中日友好医院

**目的** 回顾性分析 1 例早期继发性甲状旁腺功能亢进症(SHPT)患者行帕立骨化醇冲击治疗的疗效
**方法** 回顾性分析 2017 年 10 月
-2019 年 1 月在我中心血透室行帕立骨化醇冲击治疗的 1 例早期(SHPT)患者临床资料：
**病史**：患者 60 岁男性，高血压肾病、从 2012 年 7 月开始接受规律性血液透析
**透析方案**：超纯透析液、高通量血液透析 3 次/周，4h/次；HD+HP、HDF 均 2 次/月 、平均 Kt/V：1.40 透析液 Ca1.5mmol/L；
患者干体重：75.5 kg；之前未接受针对 SHPT 的治疗；**磷结合剂**：碳酸钙 1.5g /次餐中嚼服；碳酸思维拉姆 1.6g/次 餐中吞服。收集患者治疗前、后的全段甲状旁腺素(iPTH)和生化(血清钙、磷和碱性磷酸酶)结果 ，并记录患者治疗(SHPT)前后临床症状情况。
(SHPT)治疗方案：2017 年 10 月-2018 年 4 月 帕立骨化醇 5ug/次 1 次/周；

基线 1 个月 2 个月 3 个月 4 个月 5 个月 6 个月
钙（mmol/L）1.991.952.32.062.022.052.3
磷（mmol/L）1.981.561.872.952.391.672.06
iPTH（pg/ml）429.0480 285.6* 518.4398.6467.8
ALP（U/L）5562 65* 5765*

2018 年 5 月-2018 年 7 月 帕立骨化醇 5ug/次 2 次/周；
7 个月 8 个月 9 个月
钙（mmol/L）2.322.152.58
磷（mmol/L）1.911.771.46
iPTH（pg/ml）148.2280.9 28.9
ALP（U/L）* 60 49

2018 年 8 月-2019 年 1 月 帕立骨化醇 5ug/次 10-14 天/次
10 个月 11 个月 12 个月 13 个月 14 个月 15 个月
钙（mmol/L）2.4 2.35 2.31.96 2.152.05
磷（mmol/L）1.19 1.31 1.14 1.65 1.952.14
iPTH（pg/ml）85 144 134 140 80141
ALP（U/L）*52 65* 49*

**结果 1** 患者处于 SHPT 早期，帕立骨化醇治疗剂量为 5ug-10ug/
周，早期治疗降低 iPTH 效果明显、治疗费用患者可接受
**结果 2** 血 iPTH 水平增高与高磷血症密切相关，控制 iPTH 水平，
需控制好血磷。
**结果 3** 患者目前帕立骨化醇 5ug/次 10-14 日/次 iPTH 维持在 85-144pg/ml；血清钙、磷水平和钙磷乘积均显著降低 ；另外患者高血压、骨痛、瘙痒、贫血、失眠、钙化防御等临床症状均有明显改善
**结论** 继发性甲旁亢（SHPT），由继发性病变引起的甲状旁腺增生肥大，iPTH 分泌过多，导致钙、磷和骨代谢紊乱及其一系列临床表现的全身性疾病。主要发生于慢性肾功能不全，骨软化症等疾病。继发性甲旁

亢的治疗时机应该更早关注 iPTH 上升趋势，早发现、早治疗、早获益。血 iPTH 水平增高与高磷血症密切相关，控制 iPTH 水平，需控制好血磷，并需密切监测及时调整治疗方案

## PU-0533

# 透析套管针在早期动静脉内瘘的应用

余爱英
核工业四一六医院

**目的** 观察套管式留置针应用于血液透析患者早期内瘘的临床效果。
**方法** 本研究采用分组对照的设计。2018 年 7 月-12 月 21 名早期内瘘患者,11 名内瘘在 15 天到 30 天的早早期内瘘患者归入套管针组（实验组），其余 11 名内瘘时间大于 60 天的患者归入钢针锐针组（对照组）。实验组在观察期间使用透析套管针(日本美德医疗 18GsupercathCLS)，对照组使用 17G 日本尼普诺透析用金属内瘘针) 两组各穿刺 12 次，主要观察两组血流量、KTV 值，患者舒适度，穿刺点渗血血肿发生率、穿刺时疼痛程度等指标。 疼痛评价指标：穿刺过程中患者对疼痛的主观感受。运用 0～10 数字疼痛强度表(numerical ratingscale，NRS)〔3〕，以 0～10 分来评价，0 分为无痛，10 分为最痛，让患者根据自身主观感受打分。 透析过程中患者舒适度：评价从穿刺完成后到拔针前的透析过程中，患者对穿刺部位的主观感受(比如手臂沿床面的平面移动、对穿刺器械的物理感受、因为穿刺器械的留置给患者带来的紧张和在意等)。以 0～10 分来评价，0 分为舒适，10 分为极不舒适，让患者根据自身主观感受打分。 拔针后止血时间：观察拔针后创口处的止血时间，止血时间是从透析结束到完全放松止血穿刺点不渗血的时长，由护士指导患者观察止血时间，及时询问并记录。血流量为透析中能达到的最大血流量为 ml/分,KT/V 计算=-ln（R-0.008t）+(4-3.5R)×(△BW/BW)注：R=透后尿素/透前血尿素；时间为 h；△BW 为超滤量，单位为 L；BW 为体重，单位为 kg。 渗血、血肿判断标准：皮下出血不高出皮肤为渗血，渗血面积小于 3*3cm 为轻度，面积小于 5*5cm 大于 3*3cm 为中度,面积大于 5*5cm 为重度。血肿为皮下出血局部隆起高于皮肤，局部张力大，面积小于 3*3cm 为轻度，面积小于 5*5cm 大于 3*3cm 为中度,面积大于 5*5cm 为重度。
**结果** 实验组与对照组均能达到有效流量 P>0.05；实验组穿刺部位血肿发生率明显低于对照组（P<0.05）；穿刺时疼痛度两组无明显差异 P>0.05；透析中舒适度实验组高于对照组 P<0.05；穿刺点压迫止血时间，实验组压迫时间明显短于对照组 P<0.05。
**结论** 内瘘套管针能减少对内瘘血管损伤，提早内瘘使用时间，减少中心静脉置管率；降低早期内瘘穿刺并发症，改善患者透析中舒适度，提高患者透析依从性。

## PU-0534

# 血液灌流联合血液透析改善尿毒症患者皮肤瘙痒症状的临床效果

汪映龙,张斌,蒙长斌,刘炳贤
苍溪县人民医院

**目的** 皮肤瘙痒是维持性血液透析患者最常见的并发症，瘙痒症状加重易导致患者出现失眠、抑郁等不适，生活质量大大下降。皮肤瘙痒的发病机理仍不明确，但研究表明中大分子毒素的的蓄积，特别是甲状旁腺激素的长期蓄积是导致患者皮肤瘙痒的主要因素之一。目前单纯血液透析并不能显著改善患者皮肤瘙痒症状，血液透析滤过利用弥散和对流原理，对小分子和中分子物质有较好的清除效果，以往我们应用血液透析滤过治疗尿毒症皮肤瘙痒，虽收到一定的疗效，但仍不能达到显著改善瘙痒症状的效果。据报道血液灌流可相对特异性清除如甲状旁腺激素等中大分子毒素，能够显著改善患者皮肤瘙痒症状，但不能清除小分子毒素，故常将血液灌流与血液透析串联应用进行组合型人工肾治疗。本研究探讨血液灌流联合血液透析改善尿毒症患者皮肤瘙痒的临床疗效。

**方法** 随机选取 2017 年 4 月-2018 年 7 月期间在我院收治的维持性血液透析合并皮肤瘙痒患者 41 例，男 23 例，女 18 例，年龄 25-70 岁，平均(53.2±5.78)岁，平均透析龄为(70.51±11.98)个月，患者经常规治疗后，瘙痒症状无明显改善。
随机将患者分为对照组和观察组，对照组 20 例，观察组 21 例。对照组给予常规血液透析治疗，频率为 3 次/周；观察组使用健帆 HA130 树脂血液灌流器，灌流器串联在透析器进行联合治疗，联合治疗频率为 1 次/周，血液透析 2 次/周。
观察两组患者治疗前后血磷、血清甲状旁腺激素的变化以及皮肤瘙痒症状的改善情况，使用改良 Duo 氏瘙痒评分法评价皮肤瘙痒症状改善情况，两组观察时间均为 4 周。
采用软件 SPSS16.0 进行统计分析，计量资料以±*s* 表示，各组之间比较采用 t 检验，如果 P<0.05，则表示两组数据之间的差异有统计学意义，如果 P<0.05，则认为两组间的差异为非常显著。
**结果** 观察组治疗后血磷从（2.68±0.43）ng/L 降至（1.12±0.43）ng/L，血清 PTH 从（723.26±387.34）ng/L 降至（218.59±116.04）ng/L，皮肤瘙痒症状改善率 90%，治疗前后比较有显著性差异（P＜0.05）；对照组治疗后血磷从（2.47±0.56）ng/L 降至（2.38±0.39）ng/L，血清 PTH 从（725.35±402.74）ng/L 升至（736.19±389.67）ng/L，皮肤瘙痒症状改善率 40%，治疗前后比较无显著性差异（P＞0.05）。
**结论** 本研究认为，血液灌流联合血液透析治疗具有优于单纯血液透析的临床效果，能有效清除甲状旁腺激素等中大分子毒素并显著改善尿毒症患者皮肤瘙痒症状，从而提高患者生活质量，值得推广

## PU-0535
# 老年维持性血液透析患者症状困扰与生活质量的相关性

刘小敏
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨老年维持性血液透析患者症状困扰、生活质量特点及其相关性。
**方法** 取 2018 年 9～11 月在我院血液净化科进行血液透析的老年患者 78 例作为研究对象。纳入标准：①年龄≥60 岁且血液透析持续 3 个月以上，每周接受血液透析 2-3 次；②神志清醒，交流正常；③对本研究知情同意。排除标准：合并严重并发症，如心力衰竭、严重感染、恶性肿瘤及思维不清、痴呆、各种精神疾病；调查共发放问卷 78 份，回收有效问卷 78 份，回收率 100%。患者年龄 60~88（68.97±7.16）岁；男 46 例（59%）、女 32 例（41%）。调查方法 由 2 名经过统一培训的调查人员向调查对象发放问卷、讲明调查目的、相关内容、填写方法 ，取得知情同意后由调查对象自行填写调查表。因视力因素或书写能力影响答卷的则由调查员阅读，待调查对象理解题意并做出选择后由调查员代填。 问卷当场发放及收回，本研究共发放问卷 78 份,回收有效问卷 78 份,有效回收率 100%。问卷包括：①用自行设计的患者一般情况调查表（内容包括患者性别、年龄、居住状况、学历、经济来源、月收入水平、被诊断为慢性肾脏病时间、透析龄、是否接受过肾移植、医疗费用、合并并发症）；②肾病患者生活质量调查表（KDQOL-36）：该量表包含一般健康相关生存质量（SF-12，包含身体、心理两个维度）和肾脏病相关生存质量（KDTA，包括肾病的负担、症状/问题、肾病的影响三个维度）；③埃德蒙顿症状评估量表（ESAS），对 78 例老年维持性血液透析患者进行问卷调查，了解老年透析患者症状困扰与生活质量的相关性。 统计学方法 应用 SPSS 统计软件进数据的录入、整理、统计分析。症状的发生情况、量表得分用均数±标准差及百分率表示，不同年龄段患者生活质量总分及各维度得分比较用单向方差分析，患者症状困扰与生活质量的关系用 Pearson 相关分析和 Spearman 相关分析。
**结果** 老年维持性血液透析患者不同症状发生率为 17.9%~84.6%，困扰患者生活较严重的症状依次为：感觉生活质量差、疲乏、食欲欠佳、瞌睡、焦虑、瘙痒。生活质量总分为（255.26±43.04）分，生理健康、心理健康、症状与不适、肾脏疾病的影响、肾脏疾病负担得分分别为

（30.98±6.16,45.74±8.48,85.00±17.93,55.96±21.61,37.58±18.78）,生活质量总分、心理健康、肾脏疾病的影响、肾脏疾病负担与症状困扰程度得分呈负相关（P＜0.001）。 **结论** 老年维持性血液透析病人症状困扰与生活质量具有相关性，患者症状困扰越严重，生活质量越低。医务人员应根据患者具体症状制订个体化护理措施，加强症状管理，提高患者生活质量水平。

## PU-0536

# 同质化服务模式在血液透析护理质量提升中的应用研究

刘小敏
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨同质化护理服务模式在血液透析护理质量提升中的应用效果。
**方法** 本研究自 2017 年 8 月起将同质化服务模式应用于血液透析护理质量提升工作中，疗效显著。选取我院血液净化科 47 名护士为研究对象，均为获得护士执业资格证的注册护士；年龄 27.55±3.04 岁；工作年限 4.13±2.14 年；男 10 名，女 37 名；职称：护理师 14 名，护士 33 名；学历：本科 43 名，大专 4 名。按照相关培训要求采取护理同质化服务，成立同质化服务管理小组：成员为血液净化科护士长和质控人员，设组长 1 名，由护士长担任，组员 6 名，由科室护理质控组二级护士担任，根据科室实际工作运行情况和患者的需求，在结合各层次护理人员工作需求的基础上建立同质化服务项目实施细则和考评标准（①整体化患者评估②标准化透析操作③规范化透析记录④科学化预警分析⑤个体化健康宣教），组织护士统一培训和学习，明确同质化服务工作开展的重点环节和核心内涵。透析过程贯彻执行，加强 PDCA 循环改进。同质化实施前 2017 年 1 月~5 月为对照组，同质化实施后 2017 年 8 月~12 月为观察组，对比两组患者对护理工作的满意度、血液透析护理质控缺陷发生数，分析同质化管理的有效性。
**结果** 两组参与满意度调查的患者在人数、年龄、男性比例、透龄、文化程度、内瘘比例的差异均无统计学意义（P>0.05）。观察组患者对护士的满意度 97.92±0.64 明显高于对照组 91.22±0.19( P＜0.001)，血液透析护理质控缺陷发生数 16.80±2.59 低于对照组 41.20±6.22( P ＜0.05)。见表 3
**结论** 同质化服务模式使血液透析患者在不同时间和区域，享受到同质的透析护理服务，提升患者的满意度，减少透析护理质控缺陷的发生，提升透析护理质量，值得推广应用。我们对于透析服务同质化实施的缺陷管理，90 分以上即被认为同质化达标，距离满分的差距也是我们今后同质化服务努力的方向，同时还要加强护士工作慎独精神的在培养，尽最大努力锻造一个积极向上、工作同质化的透析护理团队。

## PU-0537

# Non-eGFR markers of kidney dysfunction predicted CSA-AKI risk: A prospective observational study

Fangfang Zhou[1,2],Yi Yang[2],Binbin Wu[2],Yu Cui[2],Haige Zhao[3],Lei Guo[2],Chengcheng Li[3],Qi Qian[4],Jianghua Chen[2]
1.Department of Nephrology， HwaMei Hospital， University of Chinese Academy of Sciences， Ningbo，Zhejiang， China
2.Kidney Disease Center， First Affiliated Hospital， College of Medicine， Zhejiang University， Hangzhou，China
3.Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery， First Affiliated Hospital， College of Medicine， Zhejiang University， Hangzhou， China
4.Division of Nephrology and Hypertension， Department of Medicine， Mayo Clinic， School of Medicine，Rochester， MN 55905， USA.

Purpose: Determine whether kidney structural and functional abnormalities and history of prior kidney diseases, irrespective of estimated glomerular filtration rate (eGFR), can provide predictive value for post-cardiac surgery-associated acute kidney injury (CSA-AKI).

Methods: Consecutive adults (ages >18 years) undergoing elective open-heart valve replacement, CABG or combined surgery during August 2017-December 2017 were prospectively enrolled (ChiCTR1800016514). Dialysis patients were excluded.Demographics and relevant laboratory study results for all participants were tabulated. All laboratory studies were carried out as per the institutional standard of care.Proteinuria and hematuria were determined by dipstick test of non-catheterized urine samples (≥2 times in the space of ≥3 months).eGFR was derived from baseline serum creatinine (Cr) using the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) equation. Renal parenchymal echogenicity, kidney atrophy, parenchymal thinning, poor or diminished corticomedullary differentiation, kidney enlargement due to polycystic kidney disease and ureteral dilations detected by kidney ultrasonography were taken to be kidney imaging abnormalities. Incidence and severity of CSA-AKI and AKI predictive values of (1) baseline eGFR, (2) preexisting CKD by KDIGO criteria, and (3) non-eGFR markers of kidney dysfunction were examined.
Results: Of the 369 participates, 19.5% (n=72) developed CSA-AKI. 87.5%, 6.94% and 5.56% were in AKI stages 1, 2 and 3, respectively.Compared to non-AKI patients, patients with AKI were comparatively older, 60.1±10.5 years versus 56.5±11.6 years of age (p=0.018); more males, 63.89% versus 49.5% (p=0.013); and more with preexisting hypertension, 50.0% versus 34.3% (p=0.007); diabetes, 15.27% versus 8.08% (p=0.049); and chronic obstructive pulmonary diseases, 8.33% versus 2.36% in non-AKI (p=0.011). Patients carrying a clinical diagnosis of CKD had an increased AKI incidence, 15.3% versus 3.70% in non-AKI patients, (p<0.0001). More patients with AKI were on ACE/ARBs, furosemide, calcium channel blockers, sulfonylureas and metformin prior to the surgery. Pre-operative laboratory studies showed that AKI patients had significantly higher levels of blood uric acid, total cholesterol, and serum Cr. Pre-operative proteinuria and hematuria were much more common in patients developed postoperative AKI, as were abnormal kidney ultrasound findings.
Both reduced eGFR (<60 mL/min/1.73m2) and CKD by KDIGO criteria were highly predictive of CSA-AKI. Of the two, CKD by KDIGO criteria performed better, p<0.006. In patients with preserved eGFR (≥60 mL/min/1.73m2), non-eGFR evidence of kidney abnormalities, including abnormal ultrasound, proteinuria, hematuria and history of prior kidney disease, provided a CSA-AKI predictive value comparable to that of a reduced eGFR, areas under the ROC (AUCs) of 0.577 and 0.554, respectively, p=0.56.
Conclusion: Non-eGFR markers of kidney abnormality and history of prior kidney disease confer an increased risk for CSA-AKI.

**PU-0538**

# 维持性腹膜透析患者肌少症影响因素及预后调查

朱蓓霞,周芳芳,李梦,罗群
中国科学院大学宁波华美医院（宁波市第二医院）

**目的** 探讨维持性腹膜透析患者肌少症影响因素，及肌少症对维持性腹膜透析患者预后的影响。
**方法** 收集 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日中国科学院大学宁波华美医院 165 例腹膜透析患者的一般资料、实验室资料，采用改良 SGA 评定法营养评分等；测量握力，并测定人体成分分析等人体测量学指标。肌少症诊断标准：骨骼肌指数（四肢肌肉量/身高 2）的诊断切点男性和女性分别为<7.0kg/m2 和<5.7 kg/m2，握力的诊断切点为男性低于 26kg，女性低于 18kg。随访时间自手术之日开始，末次随访时间为 2018 年 12 月 31 日，以任何原因所导致的死亡为截尾数据，采用 Kaplan-Meier 法估算生存率，采用 log-rank 检验比较生存率曲线差异，采用多变量 Cox 比例风险回归分析死亡的影响因素。
**结果** 本研究共纳入 165 例腹膜透析患者，其中男性 92 例（55.8%），平均年龄（55.1±14.3）岁，平均透龄 25（4,130）月，平均随访 19（8,24）月。30 例患者符合肌少症诊断标准，发生率为 18.18%。与无肌少症患者相比，肌少症患者年龄更大（P=0.004），BMI（P<0.001），尿素氮

（P=0.03），转铁蛋白（P=0.013），甲状旁腺激素（P=0.001）水平较低，血红蛋白（P=0.003），高密度脂蛋白（P=0.003）水平较高,其他数据无统计学意义。人体成分分析**结果**显示，与无肌少症患者相比，肌少症患者细胞内外水分，蛋白质，无机盐及体脂肪含量更少（P<0.001）。logistic 回归分析，年龄增长(OR=1.078, 95%CI 1.019-1.141,P=0.009)，BMI 指数降低(OR=0.457, 95%CI 0.272-0.767,P=0.003)是腹透患者肌少症的独立危险因素。Kaplan-Meier 曲线表明，肌少症组生存状况劣于无肌少症患者（P<0.01）。多因素分析显示，女性(HR=0.226, 95%CI 0.058-0.883,P=0.032)，肌少症(HR=9.602, 95%CI 2.847-32.387,P<0.001)为腹透患者死亡的独立危险因素。

**结论** 年龄增长，BMI 指数降低是腹透患者肌少症的独立危险因素。肌少症显著影响腹膜透析患者生存时间，是导致腹膜透析患者死亡的危险因素。

## PU-0539

# 弥漫增值性系统性红斑狼疮的治疗进展

江铮
西南医科大学附属医院

弥漫增殖性狼疮肾炎的循证治疗进展

系统性红斑狼疮(systemic lupus erythematosus，SLE)是一种累及多系统、多器官并有多种自身抗体出现的自身免疫性疾病。肾脏受累率约 100％，狼疮肾炎（lupus nephritis，LN）是系统性红斑狼疮的主要致死原因之一。按照 2003 年 ISN/RPS 制定的 LN 病理分型标准[1]：I 型：轻微病变型 LN；II 型：系膜增生型 LN；III 型：局灶增生型 LN；IV 型：弥漫增生型 LN，并进一步分为 IV-S 型：弥漫节段增生型 LN，IV-G 型：弥漫球性增生型 LN；V 型：膜型 LN；VI 型：硬化型 LN。将 III+V 型 LN 纳入 III 型分析，IV+V 型 LN 纳入 IV 型分析。其中 IV 型在局灶／弥漫，球性／节段性，活动性／慢性三个并列的维度上将其分成了 6 个亚型：IV-G(A)，IV-G(A／C)，IV-G(C)，IV-S(A)，IV-S(A／C)和 IV-S(A)。

临床上弥漫增殖性狼疮肾炎（diffuse proliferative lupus nephritis,DPLN）在狼疮肾炎病理分型中所占比例较高，是一种病情重、治疗棘手且预后不佳的类型。随着治疗手段的进步、新型免疫抑制剂的应用，对弥漫增殖性狼疮肾炎的治疗的报道也越来越多，但其治疗方案仍有争议。近年对弥漫增殖性狼疮肾炎治疗的循证医学证据不仅得到了更新并且有新证据的产生，现对就弥漫增殖性狼疮肾炎循证治疗进展做系统评价。

就目前的循证医学证据，糖皮质激素联合静脉环磷酰胺冲击治疗为诱导期治疗首选，对于肾功能轻度受损且要求保留生育功能及有感染高危因素的患者，吗替麦考酚酯会是更好的选择。硫唑嘌呤和吗替麦考酚酯都可作为维持期的治疗，环孢素也可作为另外一个选择。M Hui et al 回顾 15 年间 61 例增殖性狼疮肾炎的患者，不管采用何种维持治疗方案，部分缓解者、完全缓解者在平均随访 68 个月内的复发率分别是 43.8%和 4.8%，8.2%的患者进入终末肾脏病阶段。对弥漫增殖性狼疮肾炎的治疗在综合分析患者的病情、经济等因素下，应争取达到完全缓解，从而降低复发率。

## PU-0540

# 4 种血液净化方式对维持性血液透析患者血清镁及血脂代谢的影响

胡俊
皖南医学院附属医院/皖南医学院弋矶山医院

**目的** 本研究通过检测皖南医学院附属弋矶山医院血液净化中心 80 例维持性血液透析患者 4 种不同血液净化方式治疗前及治疗 12 周、治疗 24 周后的镁离子（$Mg^{2+}$）浓度及血脂各项数值，探讨不同血液净化方式对血清 $Mg^{2+}$及血脂代谢的影响。

**方法** 将 80 例本院维持性血液透析患者随机分为：A 组为低通量血液透析（LFHD）组，采用 Nipro 型号 150G 的透析器，其有效膜面积为 1.5$m^2$，超滤系数 17.7ml/h.mmHg；B 组为高通量血液透析（HFHD）组，采用 Fresenius 型号 FX80 的透析器，其有效膜面积为 1.8$m^2$ ，超滤系数 59ml/h.mmHg；C 组为 LFHD 联合血液透析滤过（HDF）组，即维持性血液透析患者在进行 LFHD 同时，行 1 次/2 周的 HDF。D 组为 LFHD 联合血液灌流（HP）组，即维持性血液透析患者在进行 LFHD 治疗的同时，行 1 次/2 周的 HP，使用灌流器型号为 HA130，共四组，每组 20 例。所有患者的常规血液透析频率均为 3 次/周，每次 4 小时。分别于血液净化前及血液净化治疗 12 周、24 周后，抽血前禁食 8 小时，抽取晨起静脉血检测患者血清镁离子浓度（$Mg^{2+}$）浓度、血清胆固醇（TC）、低密度脂蛋白（LDL）、甘油三脂（TG）、高密度脂蛋白（HDL）数值。另设正常对照组 50 例，为我院体检中心正常健康人，均检查血清 $Mg^{2+}$浓度及血脂各项指标。

**结果** 与正常对照组相比，维持性血液透析患者血清 $Mg^{2+}$浓度及 TC、LDL、TG、HDL 均明显升高（$P<0.05$ 或 $P<0.01$），差异有统计学意义；4 种血液净化方式治疗前后对维持性血液透析患者血清 $Mg^{2+}$的影响，差异无统计学意义（$P>0.05$）；A 组、C 组患者治疗前后各项血脂水平 TC、LDL、TG、HDL 比较差异无统计学意义($P>0.05$)；B 组、D 组治疗 12 周时即可有效降低患者血清 TC、LDL、TG、HDL 水平，差异有统计学意义（$P<0.05$ 或 $P<0.01$)；治疗 24 周时，D 组对 TG 的降低更为显著（$P<0.05$)。

**结论** 维持性血液透析患者常合并高镁血症及高脂血症；4 种不同血液净化方式对维持性血液透析患者血清 $Mg^{2+}$无影响；LFHD 和 LFHD+HDF 不能降低维持性血液透析患者血脂水平，而 HFHD 和 LFHD+HP 可有效降低维持性血液透析患者血脂水平。

## PU-0541

# 尿毒症瘙痒研究进展

张文
浙江中医院大学附属第一医院肾病科

维持性血液透析是治疗终末期肾脏病的替代疗法之一，尿毒症瘙痒（uremic itch UI）是血液透析患者常见的并发症之一。UI 是以全身瘙痒为特点的终末期肾脏疾病相关的慢性瘙痒，发病率高，目前药治疗的效果欠佳，且易反复发作同时伴随焦虑、抑郁等症状，严重影响着透析患者的生活质量。本文综述了 UI 发病机制，最近治疗研究进展。UI 发病透析年龄 6 个月以上，平均为 3-5 年，发病率从 1996 年的 28％下降到 2015 年的 18％，透析前的发生率期为 15％至 49％，透析治疗期间为 50％至 90％，尿毒症瘙痒包括组胺依赖性和非依赖性瘙痒，按部位分为中枢性和周围性瘙痒。瘙痒是一个系统性疾病的表现，是自身免疫性疾病和炎症性疾病的非特异性临床表现，瘙痒的识别和传递需要瘙痒特特异性介质和受体。瘙痒特异性传导介质是组胺依赖和组胺独立的 c-纤维；瘙痒特异性受体存在于皮肤和脊髓神经元上的瘙痒特异性受体，它们具有瘙痒特异性神经元与皮肤细胞之间的“交流”;瘙痒的外周和中枢介导;在大脑中具有瘙痒中枢的作用。瘙痒是刺激非特异性游离无髓神经末梢(c -纤维)激活后引起的，目前认为 UI 发病原因主要与皮肤干燥，血 PTH 升高，钙磷代谢紊乱，血组胺、P 物质的升高及其不明原因的瘙痒。UI 发病机制主要有免疫系统和阿片类受体激动假说，目前已经在动物实验中证明了蛋白酶能激活 PAR-2 受体抑制组胺依赖性瘙痒，Th1，Th2 细胞比率的增加会导致瘙痒。Th1 细胞被认为通过激活细胞因子和炎症细胞，Th2 细胞通过抑制分泌引起瘙痒抗炎细胞因子参与炎症反应；阿片类受体系统激动假说认为 μ 和 κ 受体激动剂激活失衡导致 UI，μ 受体激动剂的增加会引发瘙痒，而 κ 受体激动剂的增加则具有相反的效果。而对于组胺非依赖性瘙痒其发病机制尚未明确，其机制假说主要有 P 物质激活导致肥大细胞的释放，内源性 opioidergic 系统、EC 系统失调，以及中枢/外周神经系统功能障碍，心理相关性瘙痒。治疗上包

括手术，全身用药和局部用药，物理疗法。手术有甲状旁腺切除术，目前公认的 UP 治疗包括局部治疗如润肤剂、辣椒素、皮质类固醇和钙调磷酸酶抑制剂。全身药物，如抗组胺药、硫代硫酸钠、加巴喷丁和 μ-opioid 受体拮抗剂，混合的 μ-拮抗剂/κ-激动剂阿片类药物等。物理疗法以短波紫外线 UVB 光疗（波长为 280-320nm、每次治疗 20-25J/cm²）及针灸（包括传统针刺及激光针灸）为主。

## PU-0542

# 腹膜透析，残余肾功能，延缓肾脏病进展，横膈瘘

陈菊
武汉大学人民医院

患者朱 XX，女，58 岁 第 1 次肾内科入院日期：2016-09-20 随后多次肾内科住院治疗；主诉：发现肾功能异常 1 年余，下肢乏力 10 天现病史：患者 1 年前因系统性红斑狼疮常规门诊复查肾功能提示血肌酐升高，具体数值不详 2 月前我院查 Scr 263umol/L，UA639umol/L，ESR 79ml/h，尿常规蛋白 1+，ANA 1：1000；现病史： 近 10 余天自觉下肢乏力，伴关节酸胀不适 不伴尿量减少，不伴肉眼血尿，不伴下肢水肿等不适 病程中精神睡眠一般，食欲稍减退，体力稍下降，大小便如常；既往史：20 余年前当地医院诊断为系统性红斑狼疮，予以糖皮质激素治疗，具体不详；目前服用强的松 10mg/日维持治疗 发现高血压病史 1 年余,目前口服倪福达 1 片 bid,血压控制可；发现痛风病史 10 余年，目前口服苯溴马隆 1 片 qd 否认糖尿病病史，否认传染病等病史体格检查：血压 150/110mmHg，R 18 次/分，P 76 次/分，T 36.7℃ 神志清楚，精神一般，颜面部无明显水肿，全身浅表淋巴结未触及肿大，双肺呼吸音清，HR 76 次/分，心律齐，未闻及明显杂音，腹软，无压痛及反跳痛，双肾区无叩痛，双下肢无明显水肿 双手明显变形，双手可见多处痛风石；入院后诊断：系统性红斑狼疮 狼疮性肾炎 慢性肾衰竭 CKD5 期 肾性贫血 肾性高血压 继发性甲状旁腺功能亢进 痛风性关节炎因患者 ANA 滴度高及贫血重，肾衰竭，尿酸高将强的松加量为美卓乐 24mg/日 住院期间输血并使用促红细胞生成素将 Hb 提高到 80g/L 使用开同 4 片 3 次/日，联合尿毒清等护肾排毒治疗 9 月 22 日行腹膜透析穿刺置管并腹膜透析治疗 1.5%低钙腹透液 2000ml* 3 袋，每袋保留 4～5 小时，夜间干腹 停用尿毒清，继续使用开同片 4 片 3 次/日 美卓乐 24mg/日维持，钙尔奇 1 片，1 次/日，拜新同 1 片 1 次/日患者诉在家行腹膜透析治疗时，感胸闷不适，注入腹透液后症状加重 于 2016-11-25 来我院就诊，查体颜面部及四肢未见凹陷性水肿，入院后胸片示双侧胸腔积液 停用腹透液后，胸闷症状逐渐缓解；再次行腹膜透析治疗，患者诉胸闷症状加重 多次观察，反复出现上述情况，考虑横膈漏 多次查生化，未见明显酸中毒及高钾血症停腹膜透析治疗 于 2016-12-15 行右前臂肘部桡动脉起始段+前臂正中静脉动静脉内瘘侧侧吻合术 优质低蛋白饮食 开同+尿毒清药物治疗，院外停止透析 2017-03-15 行腹膜透析导管拔除术 2017 年 6 月患者来我院行动静脉内瘘试瘘治疗，由于患者长期口服糖皮质激素及高血压病史导致患者血管脆性大，多次穿刺后出现皮下血肿 2017 年未行血液透析治疗 低蛋白饮食+长期口服开同尿毒清药物治疗，2018 年 1 月因呼吸感染来院复查，行中心静脉置管血液透析治疗，最终过渡到高位内瘘穿刺血透治疗

## PU-0543

# 甲状旁腺切除术后出院随访护理体会

王春燕,袁静
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 甲状旁腺切除术+前臂种植术(TPTX+AT)是目前终末期肾病患者继发性甲状旁腺功能亢进较理想的临床治疗方法 。由于患者手术后均需继续口服钙制剂和维生素 D 治疗数月, 因此对术后出

院患者进行一定时间的跟踪随访，督促定期复查血钙、血磷和 PTH 等化验检查并给予及时有效的药物调整，为患者术后机体钙磷代谢能够维持正常水平提供保障，达到合理有效的治疗目的。
**方法** 终末期肾病患者继发性甲状旁腺功能亢进行甲状旁腺全切或甲状旁腺全切加前臂种植手术出院后即建立随访档案给予定期随访。术后 1 个月内每周电话随访一次，术后 1 个月至 6 个月每 2-4 周电话随访一次，询问患者有无抽搐表现和近期检测血钙、血磷和 PTH 水平，每次根据获得化验
**结果** 及当前药物剂量详细记录并汇报医生，医生根据血钙升高或降低的趋势判断药物剂量是否需要调整，如有新的医嘱及时记录并反馈患者进行药物剂量调整并确认无误，必要时增加随访次数，直至血钙稳定，使患者血钙维持在 2.0-2.5mmol/L 之间，确保患者远期的钙平衡。
**结果** 总结 2017 年 11 月至 2018 年 7 月开始随访且随访时间大于 6 个月的 79 名术后患者进行回顾性分析，其中腹透患者 28 例，血透患者 46 例，移植患者 2 例，未进入透析状态患者 1 例，腹透+血透患者 2 例。在随访过程中，出现血钙值小于 1.8mmol/L 患者有 31 名，其中 8 名患者低于 1.6mmol/L 危急值；血钙值大于 2.7mmol/L 者 28 名，其中 14 名患者血钙值大于 3.0mmol/L，有 4 名患者高于 3.55mmol/L 危急值,经过电话随访获取信息及时告知急诊治疗并进行药物调整，之后加强随访，经统计有 70 名随访患者在 6 个月后达到了理想钙离子水平。
**结论** 甲状旁腺切除术后 1-6 个月内血钙值波动较大，且多数外院患者术后回当地进行透析治疗或居家腹膜透析治疗，尤其是居家腹透患者定期复查血钙的主动性不够，通过甲旁亢术后长期随访工作, 大大提升了患者定期检查血钙的依从性,获取血钙异常值时能够及时有效地调整口服钙剂和维生素 D 等药物的剂量，对术后患者血钙稳定起到非常重要作用。此项工作的社会价值应受到肯定和推广。

## PU-0544

# 维持性血液透析患者抑郁的现况调查及其危险因素分析

维持性血液透析患者抑郁的现况调查及其危险因素分析,桑晓红,李素华,李玉芳,杨文君
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 研究维持性血液透析（MHD）患者抑郁发生特点，探索 MHD 患者抑郁的可能危险因素。
方法 采取非概率抽样方法 ，纳取 2016 年 1 月至 2017 年 3 月新疆乌鲁木齐和伊犁地区 3 家血液透析中心 218 名 MHD 患者，采用 Zung 抑郁自评量表（Self-rating depression scale ，SDS）将研究对象分为抑郁组（轻度、中度、重度）和非抑郁组，蛋白质能量消耗( PEW)应用患者自评-主观全面评定( PG-SGA)量表进行测评，比较各组间患者的一般资料及实验室指标、PEW 检出率等之间的差异，建立 Logistic 回归模型分析抑郁的危险因素。 结果 :抑郁患者的检出率为 60.6%（132/218），抑郁组与非抑郁比较，PEW 检出率分别为 77.3% （102/132）和 53.5%(46/86)（$P$＜0.05），非抑郁组白蛋白水平为（38.11±7.53）g/L 高于不同程度抑郁组（$P$＜0.05），血肌酐水非抑郁组为（760.12±325.14）μmol/L 高于不同程度抑郁组（$P$＜0.05）。对抑郁可能相关的因素进行单因素 Logistic 回归分析，结果 显示：PEW（OR=2.957，95%CI：1.643~5.321），ALB（OR=1.036，95%CI：1.000~1.072），血肌酐（OR=0.999，95%CI:0.998~1.000）是 MHD 患者抑郁的危险因素。进一步纳入抑郁可能相关的危险因素如年龄、性别、PEW、ALB、hs-CRP、IL-6，血肌酐水平、Kt/V、透析龄、家庭照顾类型、脑力劳动等因素，建立多元素 Logistic 回归模型，校正了年龄、性别、家庭照顾类型、工作状况、家庭月均收入情况、透析龄、血钙、血磷、iPTH 、Kt/V、hs-CRP、IL-6 相关因素后，结果 显示患有 PEW 的 MHD 患者较非 PEW 的患者患抑郁的风险增加近 6.4 倍（OR=6.401，95%CI:1.223~33.502）,随着血清白蛋白水平降低患者抑郁的风险增加，（OR=1.509，95%CI（1.074~2.119）；同样，血肌酐水平降低也是患者抑郁患病风险增加的危险因素 OR=0.992，95%CI（0.985~1.000）。 结论 MHD 患者抑郁检出率高达 60.6%，PEW、低血清白蛋白、低水平血肌酐为 MHD 患者抑郁的危险因素。

**PU-0545**

# 2 例 MODS 并肝衰竭行血浆置换的护理总结

王庆
中国医科大学附属第一医院

**目的** 总结病情危重、血流动力学不稳定患者行单级血浆置换的护理要点。
**方法** 2 例患者为多脏器衰竭并肝衰竭，均机械通气、应用血管活性药，血压＜100/50mmHg，HR＞110 次/分，两例患者共行 7 次单级血浆置换，其中 1 例患者第 1 次由于血浆置换目标量较多（2000ml）、血浆分离速度偏快(1200ml/h)，在治疗中血压和心率波幅较大，被迫提前结束治疗（实际置换 1400ml 血浆）。随后调整治疗方案，降低置换目标量、减慢置换速度。其余 6 次均按照计划完成目标量,过程相对平稳。现将护理体会报道如下：单次目标置换量不宜过多，采取少量多次治疗为佳，考虑治疗费和耗材费用昂贵，为兼顾安全和单次治疗效果，单次血浆置换量约 1000~1500ml。新鲜冰冻血浆做为置换液。治疗前地塞米松预防过敏和低分子肝素抗凝。中心静脉留置导管为血管通路。选择容量小的血浆分离器和血路管。低钙血症在治疗中需要补钙。护理要点：1.护士需要熟练掌握血浆置换机器的操作和理解各参数的意义。2.管路正确安装后进行充分预冲，包括排气和冲洗量。3.治疗开始低于 50ml/min 速度引血，血液充满分离器后缓慢提升至 80~100ml/min，管路静脉端推注地塞米松和低分子肝素。4.血液循环稳定后开始血浆分离，分离血浆速度小于 600ml/h，补充血浆和分离同步进行，但补充速度比分离速度快 50~100ml/h，治疗中密切观察血压和心率的动态变化，必要时减慢分离和补充速度，但不要长时间暂停血浆分离，防止凝血。
**结果** 2 例患者余下 6 次单级血浆置换均完成目标置换量。
**结论** 根据患者的病情特点，调整个体化治疗方案，治疗中根据血压、心率灵活调整设备运行参数。其中，血浆缓慢分离、缓慢补充尤其重要，即目标置换量一定时，置换速度越缓慢，整个治疗用时越长患者的耐受力越好，病情也越平稳。这考验了护士的耐心、细心以及对病情的把握度，对设备参数的理解力，可见护士在整个治疗中扮演重要角色。

**PU-0546**

# 71 例老年维持性血液透析患者死亡危险因素分析

周小春,王俭勤
兰州大学第二医院

**目的** 血液透析作为治疗慢性尿毒症的主要措施,随着其技术的不断发展和完善,尿毒症患者生存率得以提高,生存质量得到改善,社会回归率也不断提高。然而, 随着人口老龄化进程的加快，老龄透析人数不断增加，老年透析患者的透析质量、生存率已经成为肾脏科医生关注的重要问题，为了探讨探讨老年维持性透析患者死亡原因及相关危险因素,为临床维持性透析患者提供科学的诊疗依据。本研究对我中心老年透析患者的死亡状况和死亡原因进行了分析。
**方法** 收集 2008 年 1 月至 20 1 7 年 1 2 月在兰州大学第二医院 MHD 超过 3 个月的尿毒症死亡患者 167 例, 大于 60 岁 71 例，对后者所有临床和实验室资料进行收集、整理和分析。
**结果** 本中心维持性透析患者总死亡率 8.8%(167/1894)。大于 60 岁者占所有死亡病例 42.5%(71/167)，原发疾病以糖尿病肾病居多,占 29.3%(49/167),原发性肾小球疾病次之,占 23.3%(39/167),再次为高血压肾病,占 9.6%(16/167)。主要死亡原因包括心血管并发症 50.7%(36/71),卒中 22.5%(16/71)和感染 16.9.5%(12/71)。Logistic 回归分析显示,透析前平均高收缩压,低血清蛋白水平、低血红蛋白水平,Kt/V 水平、每周透析时间不足 8 小时、高血磷是维持性透析患者死亡的主要危险因素(P <0.0 5)。

**讨论** 本研究结果 显示，透析前平均高收缩压,营养不良, Kt/V 水平、高血磷是老年维持性透析患者死亡的主要危险因素。近年来由于城市化和老龄化进程加快,同时伴随着生活方式的改变,导致肥胖和超重人口数量增加，糖尿病肾病的发病率明显增加,对于后者而言,面临终末期肾衰竭和心脑血管疾病的双重威胁,本资料显示,大于 60 岁的 MHD 患者死亡的主要原因是心脑血管并发症，老年患者常常因为饮食控制不佳出现水钠潴留、高血压。容量负荷、压力负荷持续增加导致心血管重构，透析过程中短时间内过量超滤导致心律失常的发生都增加了心血管的死亡风险。与本中心过去报道的资料相比,死亡因素中，卒中发生率增加,尤其是缺血性卒中的发生率明显增加。血液透析过程中血流动力学改变、容量、电解质和酸碱状态的波动,使得患者脑损伤和卒中的风险增高,即透析治疗本身带来的一系列并发症也可能成为透析患者发生脑卒中和死亡率增加的原因。因此，对于老年患者而言，更应加强对患者和家属的培训，加强饮食管理，严格控制透析间期体重的过多增长，充分透析，提高血压达标率，改善营养不良，从而提高生存率和生活质量，降低死亡率。

## PU-0547

# 维持性血液透析患者蛋白质能量消耗影响因子分析

李倩,龙艳君,林鑫,邓淑文,周朝敏,杨霞,查艳
贵州省人民医院

**目的** 分析维持性血透患者蛋白质能量消耗(protein energy wasting,PEW)的影响因素，为防止及延缓维持性透析患者 PEW 的发生发展提供理论依据。

**方法** 收集 2018 年贵州省 11 家维持性血液透析患者资料，问卷收集人口学特征资料（年龄、性别、民族、婚姻状况、教育水平、收入状况等）；采用人体成分测量仪测量干体重、细胞外液、细胞内液、脂肪量、瘦体重等指标；采用卷尺及皮褶厚度测量仪等工具测量患者腰围、臀围、上臂中点周径、皮褶厚度、小腿围等指标。方差分析各指标对 PEW 的患病程度是否有影响，进一步将各因素归为几个公因子进行因子分析，Logistic 回归分析各公因子对 PEW 的影响程度。

**结果** 单因素分析结果 得出对 PEW 患病程度有影响的指标分别为体细胞质量、瘦体重、脂肪量、BMI、握力、小腿围、臀围、腰围、上臂中点周径、三头肌皮褶厚度、血红蛋白、白蛋白、前白蛋白、血钙、血磷、血镁、肌酐、甲状旁腺激素。因子分析结果 显示以上指标可归为五个公因子，公因子一中体细胞质量、瘦体重、握力、小腿围、臀围载荷较大，命名为身体形态公因子；公因子二中脂肪量、腰围、BMI、上臂中点周径、三头肌皮褶厚度载荷较大，命名为脂肪含量公因子；公因子三中血磷和肌酐载荷较大，命名为血磷和肌酐代谢公因子；公因子四中白蛋白、血红蛋白、前白蛋白、血钙载荷较大，命名为蛋白及血钙水平公因子，公因子五中甲状旁腺激素和血镁载荷较大，命名为甲状旁腺功能公因子。Logistic 回归模
型显示，回归系数 β 绝对值按自变量（各公因子）对因变量（PEW 分度）的影响程度从大到小，依次排序为公因子二脂肪含量公因子、公因子四蛋白及血钙水平公因子、公因子一身体形态公因子、公因子三血磷和肌酐代谢公因子。

**结论** 维持性透析患者 PEW 发生率较高，而 PEW 的影响因素众多，本研究对影响 PEW 发生发展的众多因素采用因子分析提取主要公因子进行分析得出，脂肪含量降低、贫血、低蛋白血症、钙磷代谢紊乱是 PEW 重要影响因素。

## PU-0548

# 多中心维持性血液透析患者干体重与蛋白质能量消耗关系的临床观察研究

李倩,邓淑文,林鑫,周朝敏,陈爽,查艳
贵州省人民医院

**目的** 血液透析主要目的之一是清除透析间期储留的水分，使透析结束时患者达到“干体重”，即恢复正常容量状态，既无容量负荷增重，也无容量过低。干体重设置过高或者过低都会影响患者透析质量，如果干体重设置偏高，可能会有水潴留问题发生，以至于心力衰竭、高血压及心室肥大等症状出现；如果干体重设置偏低，则可能使机体血容量异常降低，以至于低血压问题发生，对患者生活质量有很大影响。本研究明确贵州省多中心血透患者干体重设置情况与 PEW 相关指标的关系，为更准确的设置患者干体重提供依据。

**方法** 收集贵州省 11 家维持性血液透析患者资料，问卷收集人口学特征资料（年龄、性别、民族、婚姻状况、教育水平、收入状况等）；采用人体成分测量仪测量干体重、细胞外液、细胞内液、脂肪量、瘦体重等指标；采用卷尺及皮褶厚度测量仪等工具测量患者腰围、臀围、上臂中点周径、皮褶厚度、小腿围等指标。根据干体重设置情况将数据分为 3 组。组 1，干体重设置稍低组（实际设置干体重低于仪器测量干体重最低范围 1kg 内）；组 2，干体重设置正常组（实际设置干体重在仪器测量干体重范围内）；组 3，干体重设置稍高组（实际设置干体重高于仪器测量干体重范围最高值 1kg 内）。卡方检验分析三组 PEW 患病情况，方差分析比较不同干体重设置组别间 PEW 相关指标是否存在差异，Spearman 相关分析各测量指标及干体重控制情况与 PEW 患病程度的相关性，Logistic 回归分析各因素对 PEW 的影响程度。

**结果** 干体重设置稍高组 PEW 中重度患者发病率高于前两组（P<0.05），PEW 相关指标上臂中点周径、三头肌皮褶厚度、臀围、脂肪量、BMI、血红蛋白、白蛋白、前白蛋白等指标均低于前两组（P<0.05）。相关性分析结果 显示，各因素与 PEW 相关程度依次为 BMI、上臂中点周径、白蛋白、臀围、前白蛋白、皮褶厚度、脂肪量、血红蛋白、干体重设置情况。

**结论** 干体重设置过高，脱水量不足，透析不充分增加了维持性血液透析患者 PEW 的发生风险。

## PU-0549

# 血液透析滤过（HDF）治疗无动力性骨病 1 例

肖良祥,关天俊
厦门大学附属中山医院

**目的** 终末期肾衰患者（ESRD）常合并骨代谢异常，包括高转运型肾性骨病、低转运型肾性骨病(骨软化、无力性骨病）和混合性骨病
三种不同类型。其中，无力性骨病以成骨细胞和破骨细胞活性降低，骨形成率低下和类骨质积聚减少为特征。随着活性维生素 D 和含钙磷结合剂的广泛应用，低转运骨病发生率逐渐升高。无力性骨病与钙平衡异常，小动脉钙化关系密切，是导致心血管事件(CVD)发生的高危因素。近年来，无力性骨病的发生率逐渐上升，甚至有研究提出其已成为透析患者最常见的骨病。本文探讨血液透析滤过对无力性骨病的疗效。

**方法** 一名 49 岁的中年女性，因维持性血透 1 年，下肢酸痛 3 个月入院。患者 1 年前因“ANCA 相关性肾炎 慢性肾衰竭（CKD5 期）”于外院开始规律血液透析治疗，并使用小剂量糖皮质激素 10mg 维持治疗 ANCA 相关性血管炎。3 个月前患者开始出现下肢反复酸痛不适，伴下肢水肿，咳嗽，咳痰不适。患者既往有“原发性甲状腺功能减退症”，规律服用“左甲状腺素钠”治疗。入院后完善相关检查提示全段甲状旁腺激素 29.1pg/mL、血钙 2.35mmol/L、血磷 2.44mmol/L、β2-微球蛋白 38.4mg/L、双下肢动脉硬化、心脏超声示 EF30%。考虑患者下肢酸痛与低转运骨病相关。原因如下：1、患者长期服用铝碳酸镁咀嚼片治疗胃痛及降磷；2、患者长期大量服用活性维生素 D；3、超声提示下肢动脉硬化。综合评估患者存在心功能差、容量负荷重，体内大分子毒素高以及低转运性骨病等情况，调整普通血液透析模式为血液滤过（HDF），并增加透析频率为一周 4 次，使用低钙透析液，配合使用不含钙的降磷药物思维拉姆、改善微循环、纠正酸中毒以及对症止痛等治疗。

**结果** 经过上述治疗后，患者下肢酸痛明显缓解、干体重下降、复查 β2-微球蛋白 13.5mg/L，疗效显著。

**结论** 血液透析滤过通过清除尿毒症大分子毒素及降低血磷水平，配合低钙透析液可快速改善低转运性骨病症状，缓解病情。这个病例给我们的启示是应早期及时监测并调控慢性肾脏病患者的矿物质水平，避免发展至严重无动力型骨病、心血管钙化等影响远期生存率的并发症。

## PU-0550

# 护理干预对血液透析患者自我护理能力和生活质量的影响

赵春慧
大连医科大学附属第一医院

**目的** 研究对接受维持性血液透析治疗患者提供护理干预措施对自我护理能力及生活质量的影响。
**方法** 本院于 2015 年 2 月至 2016 年 8 月收治的 112 例维持性血液透析治疗患者，按照随机数字表法将患者划分为对照组与研究组，每组患者为 56 例，科室为对照组患者提供一般透析护理流程，入院常规检查 、健康教育、知识讲解、无菌操作、透析观察等；为研究组患者提供整体护理干预护理，重视并发症预防、护士加强对患者提供家庭护理技巧锻炼指导、生活干预、家庭随访护理等，评价两组患者经护理干预后生活质量评分及自护能力。科室为研究组患者提供护理干预措施，流程: ⑴基础护理工作同对照组，心理干预:护士应在透析前后观察患者心理情绪变化，鼓励患者主诉，询问患者睡眠情况，对于存在不良情绪的患者，护士积极与其保持沟通，分析负面情绪因素；医护人员根据患者实际家庭经济水平、负担能力等选择个性化治疗方案，减轻患者经济压力。⑵认知干预:护士为患者解释疾病发生原因、发生机制、临床表现及可能发生的并发症，结合多媒体教学与宣传手册为患者一对一指导、解释，提高患者认知能力。⑶自我护理能力干预:护士每周为患者提供一次操作实践训练，由护士亲身示范血管通路维护操作要点，指导患者家庭生活期间穿刺侧肢体应减少活动度，护士为患者整理家庭护理注意事项，打印成册后发放。重视家庭饮食知识宣教，告知患者每日保持适量饮水量，维持体重，控制磷的摄入；护士与家属保持密切联系，提供定期电话随访干预。
**结果** 对照组患者经护理干预后，各项生活质量评分如下：生理机能评分为（73.261.01）分、精力（72.821.06）分、社会功能（71.031.08）分、日常活动（74.561.08）分；而研究组患者经干预后生理机能评分为（81.921.05）分、精力（85.211.06）分、社会功能（80.581.10）分、日常生活（87.621.00）分；结果 提示研究组患者各项生活质量评分均高于对照组。经护理干预后，对照组患者自我护理能力各项指标评分为：疾病知识掌握（70.331.49）分、血管通路维护操作（76.321.07）分、饮食知识（75.111.03）分、并发症预防（73.521.04）分；而干预组干预后疾病知识掌握（82.551.06)分、血管通路维护操作（89.131.05）分、饮食知识（84.721.10）分、并发症预防（86.311.04）分；结果 提示干预组患者疾病自我护理能力评分均高于对照组。
**结论** 护理人员为维持性血液透析治疗患者提供整体护理干预措施，可有效提高患者病情自护能力，提高生活质量。

## PU-0551

# DPMAS 联合血浆置换对肝衰竭患者细胞因子表达以及肝功能的影响（新）

赵婧婷,廖常彬,王莉
自贡市第三人民医院

**目的** 从 2015 年 1 月至 2017 年 10 月治疗的肝衰竭患者 60 例，观察患者血浆置换联合双重血浆吸附治疗后的临床疗效、细胞因子（IL‐4、IL‐6、TNF‐α 及 IL-10）以及肝功能的影响。

**方法** 所有纳入的肝衰竭患者，治疗方式基本相同，首先进行卧床休息，常规内科治疗，在此基础上行血浆置换联合双重血浆吸附（DPMAS）治疗。先行双重血浆吸附治疗，即将分离出来的血浆依次送入 BS330 一次性胆红素吸附柱（离子交换树脂）、HA330-Ⅱ一次性血液灌流器（中性大孔树脂器）后再回入人体。再行血浆置换。治疗时间 3-4h/次左右，每次治疗间隔 1～4d，治疗 2~5 次，共行血浆置换 185 次。治疗前后分别抽血，进行检测肝功能以及酶联免疫吸附测定（ELISA）法检测血清细胞因子等。

**结果** 患者治疗后乏力、纳差、腹胀、黄疸等临床症状均有不同程度的改善，60 例患者治疗后好转 46 例，未愈自动出院 11 例，死亡 3 例，好转率 76.67%；联合治疗前后患者的肝功能指标-谷丙转氨酶（ALT）、谷草转氨酶（AST）、直接胆红素（DBil）、胆汁酸（TBA）、总胆红素（TBil）的变化差异均有统计学意义（P＜0.05）；患者的血清细胞因子（IL－4、IL－6、TNF-α、IL-10）变化差异均有统计学意义(P＜0.05)。

**讨论：**肝衰竭是消化系统中较为常见病，具有发病率高、病情复杂且死亡率高的特点，如何及时有效的临床救治是广大临床研究者需要解决的难题。目前非生物型人工肝的治疗模式包括血浆置换、双重血浆吸附、血液滤过、血液灌流等，其中血浆置换术是人工肝支持系统最常用的治疗**方法** 。而双重血浆吸附治疗是将患者血液中各类毒性物质吸附实现降低，使得破坏肝细胞减少，最终起到肝功能恢复以及促进肝细胞再生的效果[]。DPMAS 联合血浆置换治疗肝衰竭，一方面可将胆汁酸、内毒素、炎性介质清除率提高，另一方面可血浆使用量减少三分之一左右，是一种相对经济、实用、有效的治疗方法。其具有如下特点：清除体内各类毒性物质的解毒功能；补充多种生物活性物质的补充功能；以及补充机体所需要的多种免疫球蛋白进而实现免疫调节功能。一定程度上可以暂时阻断有害物质对机体的损害，并为各组织器官的再生及恢复创造良好的环境，提高了患者的生存率。细胞因子与肝衰竭发生发展存在相关性已为国内外普遍认可，其中 IL－4、IL－6、TNFα 作为主要介导炎症反应的细胞因子，具有广泛生物学功能以及宿主的防御和致病的特点，而 IL－10 是单核细胞和 Th2 淋巴细胞共同分泌，机体内参与抗炎和抑制其他细胞因子合成的作用，又称细胞因子合成抑制因子，由于肝脏屏障功能受损引起内毒素血症，导致肝内外单核巨噬细胞释放大量细胞因子，如 TNFα、IL－6、IFNγ 引起肝细胞继发性损害，细胞因子可有效反应肝功能情况。目前，随着非生物型人工肝的治疗模式该项技术的不断发展，其在临床上的应用也日渐广泛。

## PU-0552

# 近三年血液透析患者不宁腿综合征的非药物治疗研究

杨兰,陈扬,何小平
四川省中西医结合医院

**目的** 不宁腿综合征(restless legs syndrome，RLS) 是一种常见的感觉-运动障碍性神经系统疾病，该病主要是引起腿部深层肌肉难以言状的不适，促使腿部运动，显著影响患者的睡眠及生活质量。血液透析患者不宁腿综合征发病率高，欧美国家透析人群中不宁腿综合征的发病率为 12%-25%，国内这一数据为 13.3%-27.4%。血液透析患者不宁腿综合征的症状显著，药物治疗不良反应多见。该类患者特殊的生理病理机制，限制了口服药物的应用。本文系统回顾近三年关于血液透析患者不宁腿综合征治疗的中英文文献，分析文献中的非药物治疗，为该类患者的非口服药物治疗提供方向和参考。

**方法** 全面检索当前可得的临床研究文献，收集透析患者合并不宁腿综合征的口服药物及非口服药物治疗的文献，总结口服药物的常见不良反应。运用数据挖掘技术,分析临床常见的非药物治疗方式。

**结果** 共纳入有效文献 87 篇,临床常见的血液透析患者不宁腿综合征的口服药物包括：多巴胺类药物( 如左旋多巴、普拉克索和罗匹尼罗等) 和非多巴胺类药物( 如阿片类、苯二氮类、铁剂和抗癫痫药等) [1-3]。某些药物在血液透析患者体内的排泄、代谢都可能受到影响，使得有效性下降、不良反应风险上升[4]。该类药物存在诸如医源性病情恶化、反弹，可见头晕、头痛、胃肠道不适、肝脏毒

性、血小板减少、凝血时间延长和震颤等不良反应，逐渐出现该类反应都限制了其临床使用[5]。非药物治疗包括生活方式指导：嘱患者规律睡眠，少饮用或不饮用咖啡、戒烟戒酒、不剧烈运动等以减轻症状[6]。 此外高通量透析、简短日常透析、超短波配合认知行为疗法、高频重复经颅磁刺激、抚触、针灸、中药足浴均有不同程度的证据支持对血透患者不宁腿综合征有良好的疗效。

**结论** 非口服药物可避免口服药物带来的各种不良反应，且临床行之有效，是血液透析患者不宁腿综合征治疗的不可或缺的补充。文献中关于部分非药物治疗的研究很多还缺乏大样本随机双盲安慰剂对照试验，故在今后的研究中，我们还需设计更加严格的非劣性试验证实非药物治疗的临床疗效。

## PU-0553

# 近三年血液透析患者不宁腿综合征的非药物治疗研究回顾

杨兰,陈扬,何小平
四川省中西医结合医院

**目的** 不宁腿综合征(restless legs syndrome，RLS) 是一种常见的感觉-运动障碍性神经系统疾病，该病主要是引起腿部深层肌肉难以言状的不适，促使腿部运动，显著影响患者的睡眠及生活质量。血液透析患者不宁腿综合征发病率高，欧美国家透析人群中不宁腿综合征的发病率为 12%-25%，国内这一数据为 13.3%-27.4%。血液透析患者不宁腿综合征的症状显著，药物治疗不良反应多见。该类患者特殊的生理病理机制，限制了口服药物的应用。本文系统回顾近三年关于血液透析患者不宁腿综合征治疗的中英文文献，分析文献中的非药物治疗，为该类患者的非口服药物治疗提供方向和参考。

**方法** 全面检索当前可得的临床研究文献，收集透析患者合并不宁腿综合征的口服药物及非口服药物治疗的文献，总结口服药物的常见不良反应。运用数据挖掘技术,分析临床常见的非药物治疗方式。

**结果** 共纳入有效文献 87 篇,临床常见的血液透析患者不宁腿综合征的口服药物包括：多巴胺类药物( 如左旋多巴、普拉克索和罗匹尼罗等) 和非多巴胺类药物( 如阿片类、苯二氮类、铁剂和抗癫痫药等) [1-3]。某些药物在血液透析患者体内的排泄、代谢都可能受到影响，使得有效性下降、不良反应风险上升[4]。该类药物存在诸如医源性病情恶化、反弹，可见头晕、头痛、胃肠道不适、肝脏毒性、血小板减少、凝血时间延长和震颤等不良反应，逐渐出现该类反应都限制了其临床使用[5]。非药物治疗包括生活方式指导：嘱患者规律睡眠，少饮用或不饮用咖啡、戒烟戒酒、不剧烈运动等以减轻症状[6]。 此外高通量透析、简短日常透析、超短波配合认知行为疗法、高频重复经颅磁刺激、抚触、针灸、中药足浴均有不同程度的证据支持对血透患者不宁腿综合征有良好的疗效。

**结论** 非口服药物可避免口服药物带来的各种不良反应，且临床行之有效，是血液透析患者不宁腿综合征治疗的不可或缺的补充。 文献中关于部分非药物治疗的研究很多还缺乏大样本随机双盲安慰剂对照试验，故在今后的研究中，我们还需设计更加严格的非劣性试验证实非药物治疗的临床疗效。

## PU-0554

# 生物电阻抗联合脑钠肽在血液透析患者心功能与血容量评估中的应用

李文静,王天智,刘翠红
石家庄市第三医院

**目的** 探讨生物电阻抗分析技术联合 N 末端脑钠肽前体（NT-proBNP）在维持性血液透析（MHD）患者容量负荷与心功能评估中的临床运用价值。
**方法** 选取石家庄市第三医院 56 例血液透析患者为透析组，同时选取 56 例健康志愿者为对照组。采用电化学发光法检测透析组患者透析前及透析 3 个月后血浆 NT-proBNP 水平；采用生物电阻抗分析仪测量两组身体细胞外液（ECW）及水分总量（TBW）；应用彩色多普勒超声心动仪测定左心室后壁厚度（LVPWT）、左心室舒张末内径（LVDd）、左心室心肌质量指数（LVMI）、左心室收缩末内径（LVDs）以及左心室射血分数（LVEF）。肾小球滤过率估计值（eGFR）根据慢性肾脏病饮食改良研究公式（MDRD 公式）测定。
**结果** ①MHD 患者治疗后与对照组比较，其 ECW/TBW、TBW 无明显差异（t=1.098，t=0.503；P＞0.05），提示治疗后患者的容量负荷参数已接近正常人群水平；②MHD 患者透析后与透析前比较，血 NT-proBNP 水平、TBW 以及 ECW/TBW 明显降低，其差异显著（t=7.462，t=2.321，t=4.605；P＜0.05）；LVPMT、LVMI 及 LVEF 明显改善，其差异显著（t=3.982，t=4.736，t=3.837；P＜0.05），而 LVDd 与 LVDs 变化不明显；③血 NT-proBNP 水平与 ECW/TBW、NYHA 分级、LVDd、LVDs、LVPWT 以及 LVMI 呈正性相关（r=0.246，r=0.809，r=0.341，r=0.249，r=0.253，r=0.329；P＜0.05），与 eGFR 和 LVEF 呈负性相关（r=-0.513，r=-0.360；P＜0.05）。
**结论** 慢性肾衰患者因为水钠潴留、容量负荷增加以及营养不良等原因，心血管疾病的发生率明显高于正常人，所以通过血液透析使慢性肾衰患者达到容量平衡状态，对于慢性肾衰患者的生活质量和远期预后具有重要意义。MHD 患者潴留的体液主要分布于 ECW，透析脱
水主要影响 ECW。本研究运用生物电阻抗技术了解血液透析后慢性肾衰患者 ECW 的变化，以评估血液透析后患者的血容量。慢性肾衰患者的 NT-proBNP 水平与心血管疾病的发生率有明显的相关性，而血液透析后 NT-proBNP 水平明显下降，表明血浆 NT-proBNP 水平可以反映尿毒症患者血液透析后的容量负荷的变化情况。生物电阻抗技术联合血浆 NT-proBNP 水平检测，可有效地评估 MHD 患者容量负荷及心功能变化，对于制定个体化透析方案具有重要临床价值。

## PU-0555

# 超声引导下腔内血管成形术处理内瘘血管闭塞

余文洪
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨彩超引导下经皮腔内血管成型术(percutaneous transluminal angioplasty，PTA)治疗动静脉内瘘血管闭塞的效果。
**方法** 收集 2017 年 1 月至 2018 年 12 月第三军医大学西南医院肾科收治的 191 例经物理及彩超检查动静脉内瘘血管完全闭塞的临床资料。自体动静脉内瘘(arteriovenous fistula，AVF)139 例，移植物动静脉内瘘(arteriovenous graft,AVG)52 例。闭塞原因均为血栓形成，时间为 1 天~96 月，血栓长度 2~30cm；吻合口至瘘静脉端血栓 142 例，动静脉均有血栓 29 例，移植物血管血栓 20 例；其中男 102 例，女 89 例，年龄 14～83 岁，平均 47.2±5.3 岁。所有 PTA 患者术前半小时以 60.25IU/kg 的剂量静推肝素，在彩超引导下逆向、正向或双向留置穿刺鞘，沿穿刺鞘送入超滑导丝（0.035、0.018 或 0.014in），在鞘内使用尿激酶溶栓、6/7/8F 操作鞘抽栓、活检钳钳夹血栓、造影导管辅助等手段通过血栓及狭窄段，沿导丝送入球囊全程扩张，避免遗漏因动静脉内瘘闭塞彩超未能发现的狭窄。球囊长度的选择根据血管狭窄的范围、部位、走形决定。如狭窄范围大，走形呈直线型，可选择长度 4-8cm 的球囊；如狭窄范围小，血管走向弯曲且有较小的角度(如吻合口狭窄)，可选择长度 2cm 球囊。球囊直径选择一般以扩张部位决定，扩张动脉通常直径为 4-5mm，扩张静脉通常直径为 6-7mm，移植物血管通常直径为 7-8mm。压力泵以每 2 秒增加 1 个大气压的速度向球囊内缓慢注入生理盐水至狭窄消除或血栓完全贴血管壁，保持 30″，反复 3 次，若血栓闭塞段无狭窄仅扩张一次。

**结果** 所有 PTA 患者术后技术成功率 95.8%，临床成功率 93.7%。术后 48h 内复查狭窄血管平均内径 (3.71±0.38)mm；附壁血栓（1.17±0.21）mm，经 1-3 日尿激酶溶栓后附壁血栓（0.52±0.11）mm。有 3 例患者血管破裂，5 例患者导丝刺透血管，均导致血管、组织周围血肿形成彩超显示不清放弃 PTA 手术。4 例患者术后狭窄处仍有血栓导致透析血流量<230ml/min。45 例患者在 PTA 后出现局部肿胀、瘀斑，1 周内逐渐消退。

**结论** 彩超引导下 PTA 治疗动静脉内瘘闭塞疗效确切，特别是在长段血栓形成情况下，不受造影剂必须有血流才能显影的限制，可实时观察导丝和球囊行进情况和动静脉内瘘血管血流和管腔的变化，是治疗动静脉内瘘狭窄简便、安全、有效的**方法** 。它的主要局限性是只能用于浅表血管，无法对深部血管进行显像引导。

## PU-0556

# 维持性血液透析患者高尿酸血症与心血管危险因素相关性分析

吴开燕,张琼,潘薇
西南医科大学附属中医医院

**目的** 研究高尿酸血症（HUA）在维持性血液透析患者（MHD）中的发生情况及其与心血管危险因素之间的相关性，为 MHD 患者心血管相关并发症的防治提供理论依据和临床指导。

**方法** 1、纳入 2017 年 9 月至 2018 年 9 月期间我院血液净化中心 MHD 患者 122 例，观察期间死亡 8 人，排除尿酸波动较大者 15 人，最终纳入研究 99 人。统计患者性别、年龄、透析史、导致肾衰的原发病、吸烟、饮酒、睡眠、运动等一般情况。收集患者一周首次透析当日血压、身高、体重、腹壁脂肪厚度、腰围及空腹静脉血标本，我院检验中心测定 UA、Hb、PLT、hs-CRP、ALB、TG、TC、LDL、HDL、BUN、Cr、Hcy、Ca、P、PTH、Fe 和铁蛋白等指标。并于透析后行心脏超声检查，测定 LVPW、IVS、LVEDD、LVESD、LVEF。2、分析原发病类型、年龄、透析史、eGFR、性别、吸烟、饮酒、睡眠时间、运动、收缩压、BMI、腰围、腹壁脂肪厚度等条件与血尿酸水平的相关性；分析心血管危险因素相关生化指标及心脏彩超指标与血尿酸水平的相关性。

**结果** 1、本研究纳入 99 人，其中 HUA 者 80 人，尿酸正常者 19 人，HUA 患病率为 80.9%。2、研究期间死亡 8 人，患 HUA 者 7 人，尿酸正常者 1 人，HUA 的患病率为 87.5%，其中死于心、脑血管事件者各 3 人，心脑血管事件所占比例为 75%。3、大量吸烟、缺乏运动、大量饮酒、腹型肥胖均与血尿酸升高密切相关（P＜0.05）；4、在生化指标上，血尿酸水平升高组 TG、TC、CRP、PTH、Hcy 高于尿酸正常组（P＜0.05），HDL 低于尿酸正常组（P＜0.05）；进一步通过尿酸水平进行分层分组后，发现随着尿酸水平的逐渐升高，TG、TC、CRP、PTH、Hcy、PLT、收缩压逐渐升高，HDL 则随尿酸水平的升高而逐渐降低；通过多因素线性回归分析发现，血尿酸水平与 TG、CRP、PTH、Hcy 呈正相关（P＜0.05），与 HDL 呈负相关（P＜0.05）；5、尿酸升高组患者心脏 LVPWd、IVS、LVEDD 高于尿酸正常组（P＜0.05），而 LVEF 低于尿酸正常组（P＜0.05）。

**结论** 1、MHD 患者 HUA 患病率较高，MHD 患者死亡原因主要为心、脑血管疾病；2、HUA 可能通过 TG、TC、CRP、PTH、Hcy、HDL 等生化指标改变及心脏结构改变等多种途径导致 MHD 患者心血管疾病的发生，增加 MHD 患者死亡率，且随着尿酸水平升高，心血管疾病发生的风险随之增加。

## PU-0557

# 双重血浆置换治疗妊娠合并高脂血症性急性重症胰腺炎一例并文献复习

张利,王俊霞
河南科技大学第一附属医院

**目的** 探讨妊娠合并高脂血症性急性重症胰腺炎的发病机理、诊断及治疗。
**方法** 回顾性分析我院收治的 1 例妊娠合并高脂血症性急性重症胰腺炎的诊断、处理及预后，并复习相关文献。
**结果** 经血浆置换联合血液滤过治疗及内科治疗，患者疾病得到很好的控制，母婴得到良好的结局。
**结论** 早期发现，及时诊断妊娠合并高脂血症性急性重症胰腺炎，通过积极血浆置换联合血液透析滤过治疗，可极大的改善患者的预后，是妊娠患者通过干预可防、可控、可治的疾病。
【Abstract】Objective To investigate the Pathogenesis, diagnosis and treatment of Pregnancy with hyperlipidemic acute severe pancreatitis Methods reviewed the diagnosis, treatment and prognosis of 1 case of severe acute pancreatitis complicated with hyperlipidemia in our hospital were analyzed retrospectively, and the related literature Results Plasma exchange combined with hemofiltration therapy and medical treatment, the patient's disease was well controlled, and the mother and infant got a good outcome. Conclusion Early detection, timely diagnosis of severe acute pancreatitis with hyperlipidemia, through active plasma exchange combined with hemodiafiltration treatment, can greatly improve the prognosis of patients with pregnancy through intervention can be prevented, controllable, A treatable disease.

## PU-0558

# CRRT 的 CVVH 与 CVVHDF 模式在重症尿毒症患者中的应用对比分析

杲和艳,杜梅花,董开慧,闫莹
咸阳市第一人民医院

**目的** 比较连续性静静脉血液滤过(CVVH)治疗、连续性静静脉血液透析滤过(CVVHDF)治疗对尿毒症合并感染患者的疗效。
**方法** 将 2017 年 3 月至 2018 年 12 月咸阳市第一人民医院肾内科收治的尿毒症合并慢性心力衰竭、感染患者共 41 人，原发病：糖尿病肾病 18 人，多囊肾 2 人，慢性肾炎 11 人，血管炎 3 人，狼疮性肾炎 3 人，骨髓瘤 1 人，肾综合征出血热 3 人。感染部位：肺部感染 28 例，泌尿系感染 7 例，肠道感染 3 例，出血热患者 3 例。已排除真菌感染。治疗组 22 人进行 CVVH 治疗,其中女性 9 人，男性 13 人。对照组 19 人进行 CVVHDF 治疗，其中男性 11 人，女性 8 人。两组患者均采用肝素钠抗凝，都采用前后稀释各 50%，采用同种 CRRT 机器，同种滤过膜材。通过监测治疗前后 12H，24H，48H，72H 患者生命体征变化；治疗前后血流动力学指标[心率(HR)、Pa O2、Pa O2/Fi O2 平均动脉压(MAP)、中心静脉压(CVP)]；治疗前后生化指标：血尿素氮、肌酐、降钙素原、C 反应蛋白、白蛋白、B2 微球蛋白，脑钠肽水平的变化比较两组患者毒素清除水平、炎症反应程度、营养状态、生存率及死亡率。
**结果** CVVH 组及 CVVHDF 组治疗后都能很好稳定患者生命体征,改善炎症反应,清除毒素水平。但 CVVHDF 组较 CVVH 组尿素氮及肌酐清除效果好,下降更明显。治疗后,两组患者治疗后白蛋白、微球蛋白水平、脑钠肽水平与治疗前比较,差异无统计学意义(P>0.05);两组患者治疗后 12h,24h、

48h、72 h 的 HR、Pa O2、Pa O2/Fi O2 水平均较治疗前明显改善,差异有统计学意义(P<0.05);血尿素氮、肌酐、降钙素原、C 反应蛋白治疗后较治疗前比较有统计学意义(P<0.05)。
**结论** CVVHDF 模式较 CVVH 相比，可清除大中小分子，可安全有效地应用于尿毒症伴感染患者,更有效维持内环境稳定,可降低尿毒症合并感染患者的死亡率,值得临床推广应用。

## PU-0559
# 降钙素原在急性重症胰腺炎致急性肾损伤患者中的作用

杲和艳,张瑞,李英
咸阳市第一人民医院

**目的** 研究降钙素原（PCT）在急性重症胰腺炎致急性肾损伤患者中的临床作用。
**方法** 检测不同程度急性重症胰腺炎患者的 PCT 水平，分析其与 APACHE Ⅱ评分的相关性，研究血清 PCT 在急性重症胰腺炎病情及预后评估中的作用。选择 2009 年 01 月至 2013 年 01 月在本院诊治的急性重症胰腺炎患者为研究对象，所有患者均经临床表现、症状体征、血尿淀粉酶、脂肪酶及影象学检查确诊，根据其病情分为急性重症胰腺炎致急性肾损伤患者（AKI 组）、急性重症胰腺炎无急性肾损伤患者（SAP 组），另以同期门诊健康体检的正常健康人为对照（CON 组）。比较三组病例血清肌酐（Scr）、血尿素氮（BUN）、PCT、慢性健康状况评价（APACHEII）评分和序贯器官衰竭估计（SOFA）评分组间差异，分析 PCT 和 Scr、BUN、APACHEII 评分和 SOFA 评分的相关性，比较不同 PCT 水平患者的病死率。所有结果 均采用 SPSS18.0 软件进行数据处理和统计分析，计量资料采用±s 表示，多个样本均数间的多重比较采用 Student-Newman-Keuls 法检验，计数资料采用 $X^2$ 检验，相关性采用 Spearman 秩相关分析；P<0.05 认为差异具有统计学意义。
**结果** 与正常健康人对照组（CON 组）相比较，AKI 组和 SAP 组的 Scr、BUN 和 PCT 水平均显著高于 CON 组（P<0.05）；AKI 组 Scr、BUN、PCT、APACHEII 评分和 SOFA 评分显著高于 SAP 组（P<0.05）。AKI 组 PCT 水平与 Scr、BUN、APACHEII 评分和 SOFA 评分均呈正相关（P<0.05），SAP 组 PCT 水平与 APACHEII 评分和 SOFA 呈正相关（P<0.05），急性重症胰腺炎致 AKI 患者随 PCT 水平升高，病死率升高（P<0.05）
**结论** 急性重症胰腺炎导致急性肾损伤时,死亡率极高，及时准确的检测此类患者病情变化对其改善其预后和降低死亡率具有重要意义。急性重症胰腺炎致 AKI 患者和急性重症胰腺炎无急性肾损伤患者 PCT 水平显著高于健康者，证实 PCT 与炎症有密切的关系。PCT 与急性重症胰腺炎致 AKI 患者病情严重程度密切相关， PCT 水平越高表明患者病情越重，预后越差。因此，在临床工作中应密切监测患者血清 PCT 水平以评估急性重症胰腺炎致 AKI 患者的病情，PCT 可作为急性重症胰腺炎致急性肾损伤患者病情及预后评估的血清标记物。

## PU-0560

# 心脏术前隐匿性肾功能减退对术后 AKI 发生及远期预后的影响

许佳瑞[2],於佳炜[2],沈波[2],王一梅[2],姜物华[2],吕文律[2],王春生[3],罗哲[4],丁小强[2],滕杰[2]
1.复旦大学附属中山医院
2.复旦大学附属中山医院肾内科；上海市肾脏疾病临床医学中心；上海市肾病与透析研究所；上海市肾脏疾病与血液净化重点实验室；上海市血液透析质量控制中心
3.复旦大学附属中山医院心脏外科
4.复旦大学附属中山医院重症医学科

**目的** 多项研究证实，心脏术前肾功能减退（SCr>106μmol/L 或 GFR<60ml/min/1.73 $m^2$）是术后 AKI 甚至远期不良预后的危险因素，但对于术前肌酐正常而 GFR 轻度下降的隐匿性肾功能减退，是否影响术后 AKI 的发生及远期预后，尚不明确。
**方法** 选取 2012 年 10 月至 2013 年 7 月期间住院接受心脏手术者，并且 SCr≤1.2mg/dL(女)/1.5mg/dL(男)纳入研究。按照术前 GFR（EPI 公式）分为三组：GFR≥90ml/min/1.73 $m^2$（非肾功能减退组）、60≤GFR<90ml/min/1.73 $m^2$（隐匿性肾功能减退组）、GFR＜60ml/min/1.73 $m^2$（肾功能减退组）。随访 3 年至 2016 年 10 月，主要终点为 3 年后发生死亡事件以及发生进展期 CKD，进展期 CKD 定义为 4-5 期 CKD（GFR≤30ml/min/1.73 $m^2$）以及 ESRD（进行肾脏替代治疗或接受肾脏移植）。
**结果** 共 1744 例心脏手术患者纳入研究。非肾功能减退组 829 例 (47.5%)，隐匿性肾功能减退组 857 例（49.1%），肾功能减退组 58 例(3.3%)。术前隐匿性肾功能发生率在≥65 岁的老年组高达 67.1%，在< 65 岁的非老年组为 44.1%。术后发生 AKI 共 598 例（发病率 34.3%），隐匿性肾功能减退组 AKI 发病率与非肾功能减退组无统计学差异 (35.1% vs. 32.7%, P>0.05)，隐匿性肾功能减退组的院内死亡率、远期死亡率、远期进展性 CKD 发生率均显著高于非肾功能减退组。
对于< 65 岁的非老年患者，多因素 Cox 回归分析显示，远期进展性 CKD 发病的独立危险因素包括：年龄增加、糖尿病、术前 60≤GFR<90 ml/min/1.73$m^2$、GFR＜60ml/min/1.73 $m^2$、术后 AKI、住 ICU 时间。对于≥65 岁的老年患者，多因素 Cox 回归分析显示，远期进展性 CKD 的独立危险因素包括：年龄增加、糖尿病、GFR＜60ml/min/1.73 $m^2$、住 ICU 时间。
**结论** 心脏术前肌酐正常的患者中，隐匿性肾功能减退所占比例高达 49.1%。对于< 65 岁的非老年患者，术前 60≤GFR<90 ml/min/1.73$m^2$ 的隐匿性肾功能减退已成为远期进展性 CKD 发病的独立危险因素。

## PU-0561

# 腹膜透析导管整理术治疗腹膜透析导管网膜包裹病例报道

吕文律[1,2],黄英[2],滕杰[1,2]
1.复旦大学附属中山医院，上海市肾病与透析研究所，上海市肾脏疾病与血液净化重点实验室，上海市血液透析质量控制中心
2.复旦大学附属中山医院厦门分院

**目的** 报道一例以原位腹膜透析导管包裹网膜松懈或导管内异物清除术（腹膜透析导管整理术）有效治疗网膜包裹引起腹膜透析液入液不畅的病例。
**方法** 青年女性患者，肾脏原发疾病为糖尿病肾病，因终末期肾病行腹膜透析置管术拟行腹膜透析治疗。腹膜透析置管术后第三天出现腹膜透析液入液不畅，影像学检查提示腹膜透析导管位置良好，腹膜透析液检查无明显异常。经过保守治疗后，腹膜透析液入液不畅仍无明显改善，考虑腹膜透析导管堵塞，网膜包裹导管可能大，行腹膜透析导管整理术，手术**方法** 患者仰卧位，常规消毒、铺巾，取原切口正中下方 2cm 处作约 3cm 长的旁正中纵行切口。1%利多卡因局部逐层浸润麻醉，逐层切开皮肤、皮下组织及脂肪，再次局部浸润麻醉后切开腹直肌前鞘，钝性分离肌肉组织，

暴露腹直肌后鞘，切开后鞘 1cm，用血管钳提起后鞘下壁层腹膜并作 1cm 小切口，术者食指探入腹腔在患者头部方向可扪及腹透管腹内段根部，在食指配合下用密克斯脱钳（小直角钳）将腹透导管腹内段轻柔勾出，发现网膜包裹腹透管腹内段，用手指轻柔分离导管表面包裹的网膜，分离方向为自导管腹内段根部向下，见导管内尚有纤维素块堵塞导管腔，由手术巡回护士打开腹透导管短管末端碘伏帽，连接腹透液，冲洗导管腔。导管整理完毕后，无齿小头弯卵圆钳夹住导管腹内段末端，将导管末端重新送入同侧膀胱直肠陷凹/子宫直肠陷凹方向。仔细缝合腹膜，逐层缝合腹直肌前鞘、皮下组织及皮肤，敷料外敷。

**结果** 手术结束时予腹膜透析液冲洗腹腔，引流通畅，无渗漏。术后第三天开始行腹膜透析，治疗顺利。术后 1 月随访腹膜透析导管位置良好，腹膜透析液检查无明显异常，腹膜透析充分性良好。

**结论** 腹膜透析导管整理术能有效治疗由网膜包裹等引起的腹膜透析导管功能障碍，并且手术创伤小，花费少。

## PU-0562

# The association between serum uric acid level and hematological parameters in healthy Chinese adults

Hui Guo[1],Fengqin Li[1],Chensheng Fu[2],Xiaoli Zhang[2],Yijun Lu[2],Weijun Chen[2],Jing Xiao[2],Zhibin Ye[2]
1.Tongren Hospital affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine
2.Huadong Hospital affiliated to Fudan University

**Abstract**

**Background:** A definite and uniform standard concerning urate lowering therapy for hyperuricemic patients with different risks is lacking. It is important to identify simple and available clinical indicators to assess the risk of hyperuricemia and guide stratified treatment. Many evidences reveal that several hematological parameters are associated with a variety of diseases, especially in cardiovascular disease and kidney disease. The relationship of serum UA with hematological parameters and gender differences have not been investigated in Chinese adults. The aim of the present study was to explore the association of serum uric acid (UA) levels with hematological parameters in healthy Chinese adults.

**Methods:** In this retrospective study, 657 Chinese adults (447 males, 210 females) who underwent health check-up from January 1, 2010 to September 30, 2015 in Huadong hospital affiliated to Fudan University in Shanghai, China were sampled. Males, females and postmenopausal females older than 50 years (called female subgroup) were divided into three tertiles according to serum UA respectively (UA1: UA＜5.4mg/dL, UA2: 5.4 ≤UA＜6.7mg/dL and UA3: UA≥6.7mg/dL for males; UA1:UA ＜ 4.5mg/dL, UA2: 4.5 ≤UA ＜ 5.4mg/dL and UA3: UA≥5.4mg/dL for females; UA1:UA ＜ 4.5mg/dL, UA2: 4.5 ≤UA ＜ 5.5mg/dL and UA3: UA≥5.5mg/dL for female subgroup). Blood samples were collected in the morning after 12 hours of fasting. Hematological parameters and biochemical indicators were then analyzed. Correlation and multiple regression analysis were used to investigate the relationship of UA with hematological parameters. Clinical characteristics and hematological parameters were compared in different UA tertiles. Statistical analysis was performed using software SPSS version 17.0.

**Results:** After adjusting for potential confounding factors, serum UA was positively associated with RBC count, Hb and HCT in males. Serum UA was positively associated with MPV in females and postmenopausal females. Even adjusted for E2 in female subgroup, the relationship between serum UA and MPV remained. RBC count, Hb and HCT were significantly higher in UA3 than that in UA1 in males. MPV was significantly higher in UA3 than that in UA1 in all females and postmenopausal females.

**Conclusion:** Our study demonstrated that serum UA was positively associated with RBC count, Hb and HCT in Chinese male adults, and positively associated with MPV in Chinese female adults and postmenopausal females. Sex differences in the association between serum UA and MPV may not be related to estrogen levels. RBC count, Hb, HCT and MPV might assess the risk

of hyperuricemia and guide stratified treatment. More work is needed to determine the cause-effect relationships between serum UA and hematological parameters.

## PU-0563

# 超声引导下射频消融术治疗血透患者继发甲状旁腺功能亢进的疗效分析

王凯,袁文明,王晓阳,窦艳娜,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院肾脏病医院 郑州大学肾脏病研究所

**目的** 超声引导下经皮射频消融治疗是一项新型微创介入治疗技术，目前已广泛应用于肝脏、肾脏、甲状腺等器官的实体瘤治疗中，疗效确切，显示出了良好的应用情景。本文探讨超声引导下射频消融术治疗维持性血液透析患者继发甲状旁腺功能亢进的临床疗效。
**方法** 选取 9 例尿毒症继发甲状旁腺功能亢进患者，术前行彩色多普勒超声及核医学甲状旁腺显像确定甲状旁腺数目及位置，于高频超声引导下应用射频电极针对其增大的甲状旁腺行经皮穿刺消融治疗，观察患者治疗前后血清甲状旁腺激素、血清钙、血清磷等指标变化及患者骨痛改善情况，记录术后不良反应（声嘶、低钙及持续性甲旁亢或复发）发生率，评价临床疗效。
**结果** 共消融增生甲状旁腺 31 枚，与治疗前比较，尿毒症继发甲状旁腺功能亢进患者治疗后 l 天、l 周、1 个月、3 个月及 6 个月的血清甲状旁腺激素及血清磷水平明显降低，患者骨痛改善情况显著，差异均有统计学意义（P<0．05)；患者术后 3 例出现声音嘶哑，经对症治疗后好转，2 例患者出现低钙，补钙治疗后得到纠正，术后患者膝关节僵直、跟骨疼痛、皮肤瘙痒等症状均明显改善。
**结论** 超声具有无辐射，实时性、重复性好，操作简单等优点，射频消融治疗继发性甲旁亢过程中，超声能够全程、实时清晰显示穿刺路径，指导液体隔离带的制作和及时补充，精确指引穿刺路径上的血流以及甲状旁腺病灶的血流热阻断，同步观察病灶内部及周围毗邻情况，提高消融治疗的安全性。射频消融术治疗尿毒症继发甲状旁腺功能亢进的近期疗效肯定，此项治疗操作简便、微创、痛苦小，可有效降低患者血清甲状旁腺激素水平，适合高龄、心肺功能不稳定、存在全麻全切禁忌症的患者，且可以重复进行射频消融治疗，值得临床推广应用。但是由于此项研究患者数量较少、时间较短，患者术后远期疗效尚需要进一步观察。目前对于血液透析患者的射频消融技术，大规模、多中心、随机的前瞻性临床研究尚未有效开展，尚存在一些问题亟待解决，如长期疗效、转归及远期并发症尚不明确，临床医生还需不断摸索，在临床实践过程中对治疗的适应症、禁忌症、术前准备、操作规范、术后疗效评估及并发症处理等进一步规范化和标准化。

## PU-0564

# 基于互联网+的慢性病管理模式在慢性肾脏病患者营养管理中的应用

李争艳 [1,2],白景云 [1,2],丁芮 [1,2],韩瑞 [1,2],窦艳娜 [1,2],肖静 [1,2],刘章锁 [1,2],赵占正 [1,2]
1.郑州大学第一附属医院肾脏病医院
2.郑州大学肾脏病研究所

**目的** 探讨基于“互联网+”理念的慢性病管理模式对慢性肾脏病患者营养管理中的应用效果
**方法** 便利选取 2017 年 10 月至 2018 年 4 月在我院肾内科出院的 CKD 3—5 期的患者 120 例，用随机数字表分为干预组和对照组。干预组由 CKD 管理团队采用“互联网+”的慢性病管理模式进行管理。应用某软件开发公司设计的平台，分为医护端和患者端。包括：患者档案、肾病科普、个性化饮食、营养状态评价、线上咨询、随访提醒 6 个模块。组建“互联网 + CKD 管理”团队，由肾内科医师 2 名、肾内科护士长 1 名、营养师 1 名、CKD 管理护士 2 名组成多学科协作团队，明确分工。

在项目开始前，团队所有人员统一接受培训，保证项目正确执行。患者加入网络平台，进行为期 6 个月的在线管理与随访。出院前进行营养知识一对一培训，指导患者或照顾者掌握网上平台的使用方法 ，医生、营养师、护士负责对患者进行饮食指导：营养师根据 CKD 管理系统的营养评估结果 ，结合患者饮食情况，利用个性化饮食模块，以视频、动画等形式对患者实施个体化营养干预。并利用线上随访模块，提前 1 周自动在首页发出提醒，分别提醒护士、患者本次门诊随访的时间。同时利用线上咨询模块，及时解疑答惑，给予患者针对性的指导。对照组进行常规慢性肾脏病营养管理。两组患者分别在干预前及干预后第 7 个月收集患者的营养监测的情况：改良全面评估(subjective global assessment，SGA)、人体成分分析及血生化结果 ，并进行比较。

**结果** 实验组 56 例、对照组 54 例完成研究。干预后，干预组患者臀围、腰围、体重指数、SGA 分值、肌肉量、体脂百分比均明显优于对照组，差异均有统计意义(*P* 均＜0.05)；干预组肌酐、尿素氮、血红蛋白、白蛋白、总胆固醇、eGFR 指均标明显优于对照组，差异均具有统计意义(*P* 均＜0.05）；对照组患者干预后肌酐和尿素氮、eGFR 指标均较人组前有所恶化，差异均有统计意义(*P* 均<＜0.05）。

**结论** 基于“互联网 +”的慢性病管理模式，能够提高慢性肾脏病患者营养治疗的有效性，使 CKD 患者保持良好的营养状况,延缓 CKD 的进展，是慢性肾脏病患者延续护理的发展趋势和方向。

## PU-0565

# FGF-23 在 3-5 期非透析 2 型糖尿病肾病患者中的相关性研究

孟祥龙
四川省医学科学院·四川省人民医院

成纤维细胞生长因子 23（FGF-23）是近年来发现的继 PTH 和 1,25(OH)2D3 之后最重要的调节矿物质代谢因子，它由骨细胞产生，通过促进肾脏对磷的排泄来维持机体磷稳态，是动脉粥样硬化硬化危险因子，与患者心血管死亡率密切相关。

**目的** 检测 3 期以上非透析糖尿病肾病患者血清成纤维细胞生长因子-23(FGF-23)的水平，探讨其与多种因子的相关性。

**方法** 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定 50 例 3 期以上非透析糖尿病肾病患者及 30 名健康对照者 FGF-23 水平， 同时测定其血清肌酐、血脂、凝血、钙、磷、全段甲状旁腺激素(iPTH)、糖化血红蛋白、超敏 C 反应蛋白，并同时行颈动脉彩超、心脏彩超检查。

**结果** 糖尿病肾病患者血清 FGF-23 明显高于健康对照组[（78.54±79.17）vs （34.50±20.26）pg/ml，p<0.05]，血清钙水平均明显低于正常对照组(P<0．001)，血磷水平无差异(p>0.05)。糖尿病肾病患者颈动脉中层厚度（IMT）明显高于对照组[（0.18±0.08）vs(0.07±0.02)mm，p<0.001]。相关性分析显示，糖尿病肾病患者 FGF-23 与肌酐、尿素、低密度脂蛋白、血磷、iPTH、IL-1β、STM、左心室重量指数（LVMI）呈正相关（P 均<0.05），与 GFR 呈负性相关（p<0.05），但与血钙无相关性（p>0.05）。PTH 与 CRP 呈正相关 p<0.01。IMT 与年龄、PLT、CRP 呈正相关（p 均<0.05），与 HDL 呈负相关（p<0.05）。3 期糖尿病肾病患者 FGF-23 水平明显低于 4-5 期糖尿病肾病患者（p<0.01），糖尿病肾病合并冠心病与未合并冠心病患者比较，冠心病组 CRP 水平明显升高(p<0.05)，但 FGF23 水平无明显差异(p>0.05)，体重指数>24 的糖尿病肾病患者 FGF-23 无统计学差异（p>0.05）。

**结论** 3-5 期非透析糖尿病肾病患者 FGF-23 水平明显升高，并随肾功能恶化而逐渐升高，FGF-23 是重要的钙、磷调节因子，同时提示 FGF-23 与机体血脂代谢紊乱、炎症状态有关，可能是引起糖尿病肾病动脉粥样硬化机制之一，仍需做进一步研究。

## PU-0566

# 维持性血液透析患者的抑郁焦虑状态分析

张渊
四川省医学科学院·四川省人民医院

背景目前越来越多慢性肾功能衰竭患者存在心理问题，心理干预成为维持性血液透析患者患者的必要治疗手段。

**目的** 通过对我院维持性血液透析患者进行心理量表测评，分析我院血液透析中心维持性血液透析患者的身心健康状况。

**方法** 选择我院血液透析中心维持性血液透析患者 102 例，男 64 例，女 38 例，年龄 28~93 岁，平均年龄（52.1±15.5）岁。收集患者的身高、体重、透析时间（月）、年龄、血红蛋白（HGB）、血浆白蛋白（Alb）、血肌酐（Scr）、尿素氮（BUN）、血钙（Ca）、血磷（P）、甲状旁腺素（PTH）、铁蛋白（FER）等相关指标，计算身体质量指数（Body Mass Index，BMI）、肌酐清除率（CCR）、尿素清除指数（KT/V）等数值。对所有患者进行胃食管返流病自测表（GerdQ 量表）、汉密尔顿焦虑量表及抑郁量表、焦虑自评量表、抑郁自评量表、睡眠指数等问卷调查，计算各量表得分。将各量表得分结果 与透析时间、年龄、HGB、Alb、Scr、BUN、Ca、P、PTH、FER、BMI、CCR、KT/V 等进行 pearson 相关分析。

**结果** 汉密尔顿抑郁量表评分与睡眠指数呈正相关（R=0.25，P<0.05），与胃肠道症状评分呈正相关（R=0.233，p< 0.05），与汉密尔顿焦虑量表评分呈正相关（R=0.652，p< 0.001），与焦虑自评表评分呈正相关（R=0.45，p< 0.001）；抑郁自评表评分与汉密尔顿焦虑量表评分呈正相关（R=0.724，p< 0.001），与焦虑自评表评分呈正相关（R=0.293，p< 0.05），与 GerdQ 量表评分呈负相关（R= -0.236，p< 0.05）；汉密尔顿抑郁量表评分与患者透析时间、年龄、HGB、Alb、Scr、BUN、Ca、P、PTH、FER、BMI、CCR、KT/V 均无相关性。汉密尔顿焦虑量表与 GerdQ 量表评分呈正相关（R=0.276，p< 0.05），与胃肠道症状评分呈正相关（R=0.42，p<0.001），与睡眠指数呈正相关（R=0.528，p<0.001），与焦虑自评表评分呈正相关（R=0.59，P <0.001）;焦虑自评表与睡眠指数呈正相关（R=0.235 p<0.05），与胃肠道症状呈正相关（R=0.278，P<0.05）。

**结论** 维持性血液透析患者抑郁症状越重睡眠质量越差，胃肠道症状及焦虑表现越明显；焦虑症状越重睡眠质量越差，胃肠道症状越明显；患者抑郁症状及焦虑症状与透析时间、BMI、CCR、KT/V 等指标无关。

## PU-0567

# 人肾小管上皮细胞缺血再灌注非标定量蛋白质组分析

王燕梅
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 急性肾损伤（acute kidney injury，AKI）极易进展为慢性肾脏病（chronic kidney diseases，CKD）及终末期肾病（end stage renal diseases，ESRD），其死亡率高达 50%，近年来该病发病率和病死率不断升高，给家庭和社会造成了巨大伤害。AKI 的重要原因之一是由于肾脏缺血再灌注损伤（ischemia reperfusion injury，IRI），也是肾移植术后影响移植的肾早期功能恢复及长期存活的主要因素之一。由于肾脏的组织结构和功能特殊,因此对缺血再灌注损伤敏感。尽管肾 IRI 是 AKI 病人致病致死的重要诱因，但其具体致病机理尚不清楚，缺乏有效的药物治疗，这给该病的防治带来了困难。因此鉴定人肾小管上皮细胞缺血再灌注损伤（ischemia reperfusion injury，IRI）后的差异表达蛋白谱，分析其在 IRI 致病中的功能，为筛选 IRI 特异性功能相关蛋白提供线索。

**方法** 利用 Bilupus 缺氧模块化系统建立体外人肾小管上皮细胞 IRI 模型，通过蛋白质组学非标记定量技术（Label-free）鉴定 IRI 后人肾小管上皮 $HK_2$ 细胞中所表达的差异蛋白谱。并就该**结果** 分别进行基因功能（GO）分析、KEGG pathway 分析和蛋白相互作用（PPI）分析。
**结果** 在 3 次平行重复实验中，共鉴定出 46 种差异蛋白，其中有 21 种蛋白质在正常对照组中能检测到而在 IRI 组中未能检测到，另外有 25 种蛋白质在 IRI 组中能检测到却未能在正常对照组中检测到。基于生物信息学分析显示在正常对照组的 21 种蛋白主要参与调节细胞死亡，蛋白质定位到细胞器等过程，IRI 组的 25 种蛋白质主要参与调节过氧化酶，线粒体凋亡等。
**结论** 本研究基于非标记定量蛋白质组学技术鉴定出了 IRI 组与正常对照组中人肾小管上皮 $HK_2$ 细胞之间差异表达的蛋白谱，这些有无蛋白在肾 IRI 中参与了蛋白质输出，吞噬体形成等信号通路，为进一步寻找肾 IRI 相关的新生物标记物打下基础。

## PU-0568
# 初步探讨阿魏酸哌嗪对嘌呤霉素致足细胞损伤的保护作用

王婵
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 足细胞对维持肾脏正常功能十分重要，一旦受损，其增生能力就受限引起足细胞的数目减少，滤过膜完整性受到破坏，导致蛋白尿产生。多种肾脏疾病都存在足细胞损伤或病变，因此，足细胞的保护也是防治肾小球疾病的重点之一。嘌呤霉素可诱导足细胞发生凋亡，常用于研究足细胞的损伤机制。阿魏酸哌嗪的结构中主要的母核是阿魏酸和哌嗪。阿魏酸能缓解糖尿病肾病大鼠中的足细胞损伤。但阿魏酸哌嗪对足细胞损伤的作用与机制不明。因此，本研究将建立嘌呤霉素诱导的足细胞损伤模型进一步探析阿魏酸哌嗪对足细胞损伤的保护作用及机制研究。
**方法** 小鼠足细胞系 MPC-5 细胞培养于 33°中增殖，于 37°中分化，分化 10-14 天的足细胞用于实验。LDH 实验检测嘌呤霉素处理后的足细胞损伤率，嘌呤霉素作用浓度为 15、30、45、60、75、90ug/ml,作用时间为 24、48、72 小时，从而筛选出嘌呤霉素诱导足细胞损伤模型的最佳条件。CCK8 实验检测阿魏酸哌嗪处理后受损足细胞的存活情况，同时光镜下观察足细胞的形态及生长状态，激光共聚焦观测足细胞骨架排列情况，阿魏酸哌嗪作用浓度为 1.56、3.12、6.25、12.5、25、50、100、200umol/L，作用时间为 24、48、72 小时，以筛选出阿魏酸哌嗪对嘌呤霉素诱导足细胞损伤产生保护作用的最佳条件。
**结果** LDH 实验结果 表明嘌呤霉素作用浓度为 45ug/ml，作用时间为 24 小时能损伤 60%-70%的足细胞，且效果稳定，重复性好。CCK8 实验结果 表明阿魏酸哌嗪作用浓度为 3.12umol/L 及 6.25umol/L，作用时间为 24 小时能较好的改善嘌呤霉素导致的足细胞损伤（约 10%）。光镜下可见嘌呤霉素处理后足细胞明显减少，且呈现为碎片状，在此基础上，3.12 及 6.25umol/L 的阿魏酸哌嗪处理后能增加存活足细胞的数量，并维持足细胞的正常形态。激光共聚焦观察足细胞骨架的排列情况，结果 表明嘌呤霉素可以破坏足细胞骨架的正常排列，而 6.25umol/L 的阿魏酸哌嗪可以改善嘌呤霉素导致的足细胞骨架排列紊乱的情况。
**结论** 45ug/ml 的嘌呤霉素作用 24 小时后能有效并可靠的构建足细胞损伤模型，3.12umol/L 及 6.25umol/L 的阿魏酸哌嗪处理后能较好的改善嘌呤霉素导致的足细胞损伤，为下一步探讨阿魏酸哌嗪对足细胞损伤的机制研究提供了实验基础。

## PU-0569

# 腹膜透析相关性腹膜炎反复发作的临床分析

李彭莉
四川省医学科学院·四川省人民医院

腹膜透析是终末期肾脏病患者进行肾功能替代治疗的主要方法 之一，而腹膜炎是腹膜透析患者最常出现的并发症之一。腹膜透析相关腹膜炎指患者在腹膜透析治疗过程中由于接触污染、胃肠道炎症、导管相关感染及医源性操作等原因造成致病原侵入腹腔引起的腹腔内急性感染性炎症，治疗效果直接影响患者腹膜功能及预后，对于反复发作的腹膜炎，临床治疗非常困难。

**目的** 探讨寻找腹透相关性腹膜炎反复发作的发病情况及相关因素，为预防腹膜炎提供可靠证据。

**方法** 回顾四川省人民医院肾脏内科腹膜透析中心 2016 年 1 月-2017 年 12 月接受腹膜透析治疗并反复发生腹膜炎患者的临床资料（包括年龄、原发病、腹透龄、血红蛋白、白蛋白、致病菌培养、病员饮食习惯及操作习惯的再现），分析腹膜炎反复发作的原因。

**结果** 共有腹膜炎反复发作患者 23 人，共计 60 例次纳入统计。有 7 人基础病为慢性肾炎， 5 人为糖尿病肾病， 4 人为高血压肾病， 1 人为多囊肾，1 人梗阻性肾病，1 人肾病综合征，4 人原因不详。患者年龄≥60 岁 10 人（43.48%），年龄 30 岁-60 岁 11 人（47.83%），年龄＜30 岁 2 人（8.68%）；腹透龄≥12 月 19 人（82.61%）。致病菌培养检测结果 阳性 27 例次，阳性率为 45％，其中革兰氏阳性菌 17 例次，占比 62.96%；革兰氏阴性菌 9 例次，占比 33.33%；真菌 1 例次，占比 3.7%。腹膜透析相关性腹膜炎反复发作的相关因素主要包括操作不规范 25 例次（41.67%）、饮食习惯不良 21 例次（35%）、胃肠功能紊乱 6 例次（10%），其他（导管破裂、污染）2 例次（3.33%），营养不良 20 人（86.96%）、合并有糖尿病 5 人（21.74%）。51 例次治愈，6 例次退出腹透转血透，2 例次死亡。

**结论** 腹膜透析相关性腹膜炎反复发作的原因主要是操作不规范、饮食习惯不良及胃肠功能紊乱；同时，腹膜炎的反复发作也与患者年龄、基础疾病、腹透龄及营养状况有关。重视腹膜透析相关性腹膜炎反复发作的相关危险因素及主要原因，给予存在高危因素的腹透患者重点关注及干预，并加强对患者及其照顾者的操作培训和再培训,强调使之定期化、制度化有助于降低腹透患者腹膜炎的发病率,提高其生存质量及生存率，也是保障腹膜透析相关性腹膜炎反复发作治疗预后的关键。

## PU-0570

# 腹膜透析患者退出原因及相关影响因素分析及对策

周勤
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 腹膜透析(Peritoneal Dialysis,PD)通过腹腔透析液不断地更换，以达到清除体内代谢产物、毒性物质及纠正水、电解质平衡紊乱的目的。腹膜透析是尿毒症患者肾脏替代治疗的有效方式,在全世界尤其是发展中国家得到了广泛的使用。分析腹膜透析患者退出原因、影响因素及对策。

**方法** 收集我院腹膜透析中心 2016 年 1 月至 2017 年 12 月行腹透治疗患者的临床资料,记录患者的转归及退出腹膜透析的原因，分析他们的人口学资料、实验室数据、透析充分性、残余肾功能、腹膜转运特性、营养状况等。

**结果** 143 例退出腹膜透析治疗的患者，其中男性 85 例（59.4%），女性 58 例(40.6%)。开始腹膜透析时的平均年龄为 50.17±33.51 岁。原发病中慢性肾小球肾炎占第 1 位，为 64 例(44.8%)，其次为糖尿病肾病 34 例(23.8%)，高血压肾损害 22 例(15.4%)。患者的平均腹膜透析时间为 34.08 ± 5.87 透析月。143 例退出 PD,143 例中死亡 61 例(42.36%),转血液透析(HD)治疗 39 例(27.08%),肾移植 41 例(28.47%)，因医疗报销因素退出腹透 2 例（1.39%），肾功恢复退出腹透 1 例(0.69%)。61 例腹膜透析死亡患者主要原因为心血管疾病(57.5%),其次为感染(29.5%),经济因素也是死亡的原

因之一。39 例腹膜透析患者转 HD 的首要原因为腹透相关性腹膜炎(59.6%),其次为透析不充分（34%），另外，医保政策也是转血透的原因。

**结论** 在我中心，腹膜透析患者退出的最主要原因是死亡，其次是转至血液透析。心血管事件是第 1 位的死亡原因，腹膜透析相关感染是转血液透析的最主要原因。因此，积极预防及治疗患者心血管疾病，规范腹膜透析换液操作，避免进食辛辣刺激、不洁食物减少肠道感染，减少腹膜炎发生，改善腹透患者能量-蛋白不良，加强宣教和随访等措施，提高患者依从性，降低腹透患者的退出率。

关键词：腹膜透析; 退出

## PU-0571

# 急性肾衰竭的临床特点分析

陈思培 [1,2],沈亚君 [1,2],李贵森 [1]
1.四川省人民医院
2.电子科技大学

急性肾衰竭(acute renal failure，ARF)指肾小球滤过率突然或持续下降，引起氮质废物体内储留，水、电解质和酸碱平衡紊乱，所导致各系统并发症的临床常见急症，其病因复杂，死亡率高。随人口老龄化，临床用药的复杂性和高难度手术开展日益增多，ARF 在老年人群中的发病率呈上升趋势。

**目的** 探讨不同年龄段 ARF 患者的临床表现、实验室及免疫学特征，为 ARF 临床治疗提供依据。

**方法** 回顾性分析四川省人民医院肾内科 2016 年-2018 年临床资料完整的 ARF 病例，按年龄分组，分析 ARF 临床表现、实验室及免疫学指标，并进行统计学分析。

**结果** 共纳入 143 例 ARF 患者，男性 67 例，女性 76 例，年轻组 46 例(32.2%)，中年组 64 例(44.8%)，老年组 33 例(23.1%)。（1）不同年龄组在高血压($\chi^2$=18.458，$P$＜0.001)的发病率存在显著差别，老年患者发生比例居首位。同时中年组患者饮酒人数比例高于年轻组，差异有统计学意义($P$<0.05)。（2）不同年龄组的血尿($P$<0.05)、蛋白尿($P$<0.05)和 eGFR($P$<0.001)参数具有显著性差异，老年组患者血尿和蛋白尿比例均高于年轻组和中年组，而老年组患者的 eGFR 均较年轻组和中年组低，同时中年组患者的 Scr 值较年轻组高，差异有统计学意义($P$<0.05)，而 MAP、24h–Upro、Alb、BUN、WBC、Hb、PLT、TC、TG 和 UA 等参数在 3 组间无显著差异。(3) 中年组患者的 C3 值较年轻组高，差异有统计学意义($P$<0.05)，而 ANA，A-dsDNA，A-SSA，A-U1nRNP，A-Sm，A-RO-52，A-SSB 等阳性率在 3 组间无显著差异。

**结论** 不同年龄组 ARF 患者各具一些临床、实验室及免疫学特征; 其中老年患者基础肾功能差，基础疾病多，ARF 病因有别于非老年患者。老年 ARF 增加终末期肾病(end-stage renal disease，ESRD)的风险。67 岁以上的 ARF 老年人，2 年后进展为 ESRD 的几率是未发生 ARF 人群的 6.7 倍；若在慢性肾脏病基础上发生 ARF，进入 ESRD 的危险性高达 41 倍。老年人发生 ARF 后，31%的患者肾功能无法恢复，而这个比例在非老年患者中为 26%。由此可见，老龄本身就是 ARF 的易患因素，老年 ARF 患者的长期预后不乐观。对合并基础疾病的老龄患者，应在治疗期间严格容量管理，规范药物使用，积极寻找病因或诱因并予以去除，及时处理并发症，才能最大限度地降低老年患者 ARF 的发生率和改善预后。

## PU-0572

# 中医情志护理对血液透析患者生活质量的影响

王芳,何俊
四川省中西医结合医院

**目的** 探讨中医情志护理对血液透析患者生活质量的影响。
**方法** 选取 2018 年 8 月～2018 年 12 月我院收治的 106 例血液透析患者，按照随机数字表法随机分为对照组和观察组，对照组实施常规血液透析护理，观察组在此基础上辅以中医情志护理，对比两组患者 3 个月后生活质量的情况。
**结果** 经过治疗和护理后，观察组患者的 GQOL-74 各因子评分均明显优于对照组，组间比较，差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。
**结论** 血液透析患者大多心理负担沉重，实施针对性的中医情志护理有利于缓解患者的心理压力，提高患者的生活质量。
**【关键词】**中医情志护理；血液透析；生活质量；护理
血液透析是利用弥散、超滤和对流原理清除血液中的有害物质和过多水分，达到净化血液、保持机体水电解质平衡、控制病情的目的，是终末期肾病患者最重要的肾脏替代疗法之一。然而，由于血液透析是一个长期、繁琐的过程，其治疗周期长、费用高、依赖性强，部分患者专业认知水平不高，心理压力较大，较易产生焦虑、恐惧、悲观等不良情绪反应，进而可能导致患者肝气郁结、脾气壅滞，生活质量水平不高[1]。中医情志护理是以中医理论为基础，通过护理人员的行为、言语、神态及气质等给患者的情绪带来积极的影响，缓解不良的情绪反应，使其以乐观的心态积极配合治疗，有利于提高患者的生活质量水平[2]。本研究通过对我院收治的血液透析患者实施中医情志护理，效果良好，现报告如下。

## PU-0573

# 枸橼酸抗凝技术在 CRRT 治疗中的应用

张润
陆军军医大学西南医院

**目的** 连续性血液净化技术（CRRT）因其血流动力学稳定、有效清除体内毒素已成为急危重症抢救中不可缺少的手段，而抗凝是保证其顺利进行的重要条件，局部枸橼酸抗凝（RCA）既可起到体外循环抗凝的作用，又不至于影响体内凝血功能，适合长时间行 CRRT 患者。本研究探讨枸橼酸在重症患者 CRRT 治疗中的应用方法 、疗效及安全性。
**方法** 通过对 40 例重症患者 75 次枸橼酸抗凝 CRRT 治疗相关资料回顾研究，其中男性 27 例、女性 13 例，平均年龄（56.5±4.7)岁，包括多器官功能衰竭 16 例，急性肾功衰竭 11 例，严重的电解质及酸碱素乱、液体过负荷 7 例，感染性休克 4 例，急性重症胰腺炎 2 例，排除存在严重的肝功能障碍、不可逆的低氧血症[氧分压(PQ2)<60mmHg]或低血压(血压<90/60mlHg)及高钙血症(血钙浓度>2.8mol/)等情况。
CRRT 治疗**方法** 治疗模式为连续性静脉-静脉血液滤过（CVVH）
血管路径为双腔中心静脉导管，治疗时使用瑞典 PrismaFlex 机器及配套材料 M100set。
肝素抗凝选择枸橼酸抗凝模式，使用枸橼酸一葡萄糖液 A(ACD-A)，常规 ACD-A 以血流量的 1.2-1.5 倍速自机器 PBP 管路端输入，10%葡萄糖酸钙以 ACD-A 的 0.061 倍速自外周管路静脉端泵入。治疗过程中根据血清及滤器后离子钙(iCa2)水平调整 ACD-A 及葡萄糖酸钙泵入速度。
置换液为青山利康 4L 血液滤过置换基础液，加入 10%氯化钾注射液 10ml,外周常规泵入 5%碳酸氢钠溶液，置换液速度为 2000ml/h,则碳酸氢钠速度为 25-30ml/h.
血流量设定在 150~200m1/min，超滤率在 80~120m1/h 或根据液体出入量并结合中心静脉压随时调整。
通过监测治疗前后凝血指标、血肌酐(Scr)、尿素氮(BUN)、电解质、酸碱指标变化，记录患者体外循环凝血情况、滤器使用寿命及临床出血事件。检测患者生命体征、体外循环凝血情况、血生化指标。

**结果** 40 例患者 75 次 CRRT 治疗前后凝血指标凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APm)及血小板计数(PLT)无明显变化，差异无统计学意义(P>0.05)。治疗前后血清游离钙、血钠、碳酸氢根浓度差异无统计学意义，P>0.05。

治疗过程中未出现凝血功能紊乱，无血小板减少，未发生临床出血事件，未出现滤器或管路凝血而终止，平均滤器使用寿命为（28±13h），未出现低钙、高钠、代谢性碱中毒等并发症。

**结论** 连续性肾脏替代治疗技术日趋成熟，其临床应用范围已拓展至非肾脏病领域，成为救治重症患者的重要手段之一，抗凝是保证治疗顺利进行的重要条件，局部枸橼酸抗凝应用于 CRRT 治疗证明是安全、有效的。

## PU-0574
# 持续血液净化配合护理干预治疗重症急性胰腺炎的临床疗效分析

樊娜
中南大学湘雅二医院

**目的** 急性胰腺炎是一种比较常见的外科疾病，患者患上此病以后临床表现为体温升高、腹痛、恶心并伴有呕吐等症状，如果没有及时治疗，会在很短的时间内发展成重症急性胰腺炎。为了对持续血液净化配合护理干预治疗重症急性胰腺炎患者的临床治疗效果进行更加深入的研究，分析持续血液净化配合护理干预治疗重症急性胰腺炎的临床治疗效果。

**方法** 选取 84 例 2016 年 9 月-2017 年 9 月在我院治疗的重症急性胰腺炎患者。本组患者中男性 44 例，女性 40 例，患者中年龄最小的 31 岁，年龄最大的 53 岁，平均年龄 (40.54±3.6)岁；本组患者经检查后均确诊为重症急性胰腺炎患者。另外排除患者患有其他疾病的情况，患者的精神都处于正常的状态。并且能够与其他进行正常的沟通交流。对患者加强基础治疗，医护人员嘱咐患者要禁食水，使患者的胃肠能够减小压力，从而抑制患者的胰酶分泌情况，给患者采取抗感染治疗。配合良好的专业护理，护理干预措施，包括心理护理，加强基础方面的护理，管路护理，术后护理。
观察并比较本组患者在治疗护理前与治疗护理后的各项临床指标以及各项生化指标。

**结果** 治疗护理后患者的各项临床指标即体温（℃）、呼吸（次/min）、心率（次/min）、APACHEⅡ评分（分）以及各项生化指标即 TB（μmol/L）、AMS（U/L）、pH、HCO3（μmol/L）均优于治疗护理前的各项指标，差异明显（P<0.05），有统计学意义。其治疗有效率达到了 97.62%。

**结论** 持续血液净化对治疗重症急性胰腺炎患者具有非常重要的治疗效果。持续血液净化治能够很好的维持患者体内血流动力学。虽然说持续血液净化治疗方法 在治疗重症急性胰腺炎患者中发挥出了极其重要的作用，但是其过程中也离不开医护人员的检测以及对各器官功能的维持。比如，在治疗中，就需要相关的护理人员对患者的生命体征、血流动力学指标以及呼吸的情况进行严密的监测，还要维持患者体内酸碱度的平衡等等，这就需要护理人员能够积极的配合医生的治疗，并且护理干预是贯穿与整个治疗过程中的。因此采用持续血液净化配合护理干预的方法 来治疗重症急性胰腺炎患者，其治疗效果显著，有着重要的临床推广价值。

## PU-0575
# 优质护理干预在尿毒症继发甲旁亢患者血液净化中的应用

侯亦平
中南大学湘雅二医院

**目的** 近年各大医院对于尿毒症的报道次数逐渐增多，原因是尿毒症发病率逐年升高，其中约 90%的患者会合并继发性甲状腺功能亢进，长此以往影响患者日常生活，降低生活质量，也对其生命安

危造成威胁。良好的护理干预，可改善预后。本研究的目的主要是研究优质护理干预对提高尿毒症维持血液净化治疗继发甲状旁腺亢进的患者生活质量的影响。

**方法** 观察 70 例尿毒症维持血液净化治疗继发甲旁亢均患者，进行优质护理干预的疗效，研究时间 2015 年 1 月至 2017 年 1 月，随机分为两组，每组 35 例，观察组 19 例男，年龄最小 23 岁，最大 69 岁，平均（45.6±12.9）岁，最短患病时间 1 年，最长 6 年，平均（3.4±2.2）年；对照组 21 例男，年龄最小 24 岁，最大 72 岁，平均（46.8±13.2）岁，最短患病时间 1 年，最长 76 年，平均（3.9±2.6）年。两组患者生活质量、日常生活能力。干预前两组患者的基础资料及相关方面的评估均没有明显的差异，具有可比性，符合实验的对比要求。

**结果** 观察两组患者生活情况，针对生活质量评分（SF-36）、日常生活能力（ADL）比较分析。评价标准：（1）完全独立指 ADL 评分高于 90 分；（2）轻度依赖评分 50 分-90 分；（3）中度依赖评分 20-50 分；（4）重度依赖评分低于 20 分。实验组和对照组在经过为期 3 个月的不同**方法**的护理之后出现了明显的差异。护理后观察组社会功能、心理功能、环境功能、躯体功能评分均高于 90 分，日常生活能力高于 20 分，其中完全独立 8 例，轻度依赖 11 例、中度依赖 16 例，无重度依赖患者，与对照组对比，两组差异显著有差异，P<0.05。

**结论** 优质护理，是近年临床应用较为广泛的护理模式，主要是根据患者自身的情况进行护理，通过了解患者病情，给予其相应的健康教育、心理疏导以及生活等方面的护理，保证患者较好的应对疾病治疗。与常规护理相比，尿毒症继发甲旁亢患者在血液净化时对护理工作的满意度较高，一般均达 90%。尿毒症继发甲旁亢患者血液净化中应用优质护理，患者的生活质量改善，社会功能、心理功能、环境功能、躯体功能提高明显。优质护理是一种简单科学的干预手段，能提高患者生活质量，改善其自主生活能力。

## PU-0576

# 1 例 ANCA 相关性血管炎合并急性肾损伤病人行血液净化的护理分析

熊敏
中南大学湘雅二医院

**目的** ANCA 是一种自身免疫性疾病，其具有一定的隐匿性，可累及全身诸多小血管。ANCA 相关性血管炎靶器官损伤最主要的是肺脏和肾脏。据有关资料显示，肾累及率高达 70-80%，肺脏累及率高达 61-75%，此类疾病发展迅速，如果不及时治疗，将会引发肾衰竭以及呼吸衰竭。本文拟分析 ANCA 相关性血管炎合并急性肾损伤患者行血液净化的护理方法 。

**方法** 对本科室接收的 1 例 ANCA 相关性血管炎合并急性肾损伤患者实施有效护理效果进行分析。1、容量管理，本次研究所选患者入院之后处于水钠潴留状态，所以治疗期间，应加强对容量管理的重视程度。2、预防出血，ANCA 相关性血管炎患者，对于飞涨受累严重患者而言，将会引发呼吸衰竭以及肺咳血等症状。在患者入院之后实施肾穿刺活检手术，该手术属于有创手术，很容易引发肾周血肿以及血尿等并发症。在采用激素加环磷酰胺治疗期间，出血性膀胱炎概率增加，所以在护理的过程中应加强对其重视程度。3、预防感染，ANCA 相关性血管炎患者自身免疫能力以及抵抗能力较低，再加之现阶段，主要采用环磷酰胺和激素治疗，降低了白细胞水平，所以需要及早预防感染。4、心理护理，血液透析、骨髓穿刺、深静脉置管术和肾穿刺等，这些均会对患者造成心理压力，使其产生恐慌、焦虑以及紧张等负面情绪，应给予患者有效的护理对策。5、环境管理 6、健康宣教。

**结果** 经过一系列护理之后，患者咳痰、咳嗽、感染以及血氧饱和度均正常平稳。

**结论** ANCA 相关性血管炎疾病具有发病急、病情严重以及发展迅速快等特点，截止到目前为止，仍不具备标准化的治疗对策，本次研究主要通过感染预防对策、预防出血以及容量管理等对策，加快患者肾功能恢复速度，帮助患者摆脱透析。本次研究所选患者未实施血浆置换治疗，透析期间，采用高通量合成膜，其具有较大的透析孔径，而且通透性高，可以确保患者安全。通过系统的临床

治疗和护理后，患者各项生命体征保持平稳，未发生其它并发症。所以需要给予 ANCA 相关性血管炎合并急性肾损伤患者有效护理方法 ，以促进患者治疗效果以及生存率的提高。

## PU-0577

# 血液净化中心护理安全隐患与防护措施探讨

潘银
中南大学湘雅二医院

**目的** 近年来由于血液透析人数的增加，临床发现患者透析期间存在较多的安全隐患，而不良事件的发生容易导致医疗纠纷，所以提升血液净化中心的护理安全管理，加强防护措施具有重要的现实意义。本文通过开展对照研究来分析血液透析室护理安全隐患，观察防护措施的应用效果。
**方法** 将 2016 年 6 月-2017 年 6 月定义为对照阶段，将 2017 年 7 月-2018 年 7 月定义为研究阶段，对照阶段共有患者 61 例，全面透析 764 台次，研究阶段共有患者 68 例，全面透析 796 台次，对照阶段对患者实施常规护理措施，包括对患者进行心理疏导；告知患者透析期间的健康常识，使其了解透析期间的注意事项；做好透析期间患者的病情监测，保证其透析安全。研究阶段对护理安全隐患进行分析，制定针对性的护理防护措施，（1）安全隐患分析，①制度与人员因素②患者因素③环境因素（2）针对性的护理防范措施，①建立健全科室规章制度②进行健康指导③消毒清洁，分析比较两阶段患者的不良事件发生情况及患者的护理满意度。
**结果** 主要对比的内容为①患者透析期间不良事件发生情况，包括穿刺失败、脱针、感染、低血压等，统计其发生次数及发生率；②患者的护理满意度，采用血液透析室自制的护理满意度问卷进行测评，问卷包括护理技能、安全知识宣教、护理服务、透析室环境等方面的内容。研究阶段患者不良事件总发生率为 6.67%，明显低于对照阶段的 20.00%（P＜0.05）；研究阶段患者的护理满意度各方面得分及问卷总分均高于对照阶段（P＜0.05）。
**结论** 我国终末期肾病的发病率逐年升高，而血液透析作为该病的主要治疗方案得到广泛应用，随着血液透析患者的不断增加，临床发现在透析室出现了较多的穿刺失败、脱针、感染等不良事件，这会对严重影响患者的治疗效果，增加医疗纠纷。本文开展对照研究，对血液透析室护理安全隐患进行分析，在研究阶段全面分析安全隐患，制定针对性的护理措施，通过与实施常规护理措施的对照阶段对比发现，制定针对性的护理防护措施能够明显降低患者透析期间不良事件的发生率，提升其护理满意度，值得在透析室广泛应用。

## PU-0578

# 慢性肾脏病患者高尿酸血症的临床研究

王惠芳,刘雪梅,刘孟春,翟婷婷,徐岩
青岛大学附属医院肾内科

**目的** 研究本科室 15 年来慢性肾脏病（Chronic Kidney Disease, CKD）3-5 期患者高尿酸血症（Hyperuricemia, HUA）的患病率及其相关危险因素，探讨血尿酸对中晚期 CKD 患者肾功能的影响。
**方法** 资料来自 2000 年 1 月至 2014 年 12 月 15 年间在青岛大学附属医院肾内科住院的 CKD 3-5 期患者，建立数据库。统计学分析入选患者 HUA 的患病率，采用回归分析研究 CKD 3-5 期患者 HUA 的危险因素及血尿酸对估算肾小球滤过率（eGFR）的影响。
**结果** ①符合纳入条件的 3547 例 CKD 患者，HUA 的患病率为 55.6%，男女患病率差异无统计学意义（ 2=0.184, P = 0.683）。其中 CKD 3-5 期各期患者 HUA 的患病率分别为 42.6%、59.1%、61.2%。②CKD 3-5 期患者 HUA 的独立危险因素为高血压、BMI 升高、总胆固醇升高、CKD 分期升高和 HDL-C 降低（P < 0.05）。③校正混杂因素后，多元线性回归分析显示：CKD 3-

5 期患者基线血尿酸每增高 100 mol/L，基线 eGFR 平均下降 1.49 ml min-1•(1.73 m2)-1（95% CI 为-2.20 ~ -1.05）。④348 例 HUA 随访患者 Logistic 回归分析结果 因血尿酸水平未达标导致 CKD 3 期 HUA 患者 1 年后 eGFR 下降超过 10 ml•min-1•(1.73 m2)-1 的风险比为 2.645（95%CI 为 1.388 ~ 5.039，P = 0.003）。

**结论** CKD 3-5 期患者高尿酸血症患病率高，高血压、高血脂、超体重均是其发生的危险因素；HUA 是促使 CKD 患者肾功能恶化的独立危险因素。

**PU-0579**

# 非布司他治疗慢性肾脏病伴高尿酸血症患者的疗效分析及对肾功能的影响

王惠芳,刘雪梅, 张伟,翟婷婷 ,徐岩
青岛大学附属医院肾内科

**目的** 通过前瞻性、随机、对照临床研究，评估非布司他治疗慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD) 3-5 期伴高尿酸血症（Hyperuricemia, HUA）患者的疗效及对肾功能的影响。

**方法** 从 2015 年 6 月至 2016 年 6 月在我院肾内科住院或门诊诊治的 CKD 3-5 期患者中选取伴 HUA 且符合入选条件的患者，按随机数字表法分为非布司他组（治疗组）和别嘌呤醇组（对照组），治疗组给予非布司他 40 mg/d，若血尿酸< 360 mol/L 减量为非布司他 20 mg/d，对照组给予别嘌呤醇 100 mg/d。收集患者基线及治疗后 1~6 月时的血尿酸、血肌酐等指标，用 SPSS 21.0 统计学软件比较两组患者血尿酸达标率和 eGFR 的变化情况。

**结果** 符合入选条件并完成试验的患者共 98 例，治疗组和对照组分别为 51 例和 47 例，两组患者年龄、性别、BMI、血压、血肌酐、eGFR、血尿酸及原发疾病间差异均无统计学意义（P > 0.05）。疗效分析显示：①治疗 1~6 月时，治疗组和对照组每个月血尿酸达标率比较均有统计学差异（P < 0.001）；②治疗 1 月、3 月时，治疗组和对照组 eGFR 间差异无统计学意义（P=0.624、P=0.319），治疗 6 月时，治疗组 eGFR 较基线水平增高 2.23 ml•min-1•(1.73m2)-1，而对照组 eGFR 降低 4.36 ml•min-1•(1.73m2)-1，两组间差异有统计学意义（P=0.037）；③校正混杂因素后，广义估计方程显示：CKD 3-5 期患者血尿酸每降低 60 mmol/L(1 mg/dl)，eGFR 平均增加 1.149 ml•min-1•(1.73m2)-1（P=0.003），24 小时尿蛋白平均下降 0.019 g/d（P=0.037）；④非布司他 20 mg/d 可使 90.2% CKD 3-5 期患者血尿酸水平在半年内持续达标，且无明显不良反应。

**结论** 与别嘌呤醇相比，非布司他能更加有效降低 CKD 3-5 期伴 HUA 患者血尿酸水平，延缓肾功能进展。非布司他 20 mg/d 可能是 CKD 3-5 期患者血尿酸持续达标的有效和安全维持剂量，是否可作为长期最佳维持剂量有待进一步研究。

**PU-0580**

# 2 例神经源性膀胱合并腹膜透析漂管患者的处理体会

李莉,杨虹
江油市 903 医院

腹膜透析是慢性肾功能衰竭患者肾脏替代治疗的主要方式之一，易被患者接受。同时也是无法行血液透析及肾移植患者的另一选择。但也会出现一些并发症,其中腹膜透析管漂管是常见的并发症之一,也是患者退出腹膜透析的首要原因。漂管是指腹膜透析导管的腹腔内端向上漂移出真骨盆;腹膜透析管移位表现为出液缓慢,变换体位后仍可流出,腹部 X 线检查可见导管位置不当或移位。

**目的** 通过对 2 例神经源性膀胱合并腹膜透析漂管患者进行住院检查及手法复位。

**结果** 神经源性膀胱行腹膜透析患者，其漂管原因与神经源膀胱导致的大小便失禁、排便习惯改变相关。通过促进肠蠕动、 练习下楼梯运动、手法复位使导管复位。

**结论** 对于神经源性膀胱患者，置管前充分宣教，保持良好的排便习惯及间歇导尿（长期导尿）预防尿潴留；置管后需加强胃肠蠕动，减少便秘、尿潴留进而减少腹膜透析漂管的可能性。及时发现导管移位，并采取有效措施，减轻病人痛苦和经济负担，同时保证腹膜透析顺利进行。

一般资料 我科自 2012 年 9 月-2018 年 1 月接受腹膜透析治疗患者 15 例。其中男性 9 例，女性 6 例，年龄 40-72 岁，平均年龄 56 岁。原发病为糖尿病肾病 1 例，痛风性肾病 1 例，慢性肾炎 11 例，神经源膀胱导致的梗阻性肾病 2 例。透析时间为 0.3-6 年。发生漂管 2 例，均为神经源性膀胱患者，漂管发生时间，术后 3 天。漂管原因为便秘、尿潴留。

**方法** 所有患者均采用 Baxter 公司生产的双涤纶套的永久性 Tenckhoff 管，直管 (普通管)，均用外科直视手术植管。手术过程：前程顺利，内含导丝的腹膜透析导管顺腹壁向下滑行至膀胱底部，拔出导丝，给予 1.5%腹膜透析液 1000ml 放入腹腔。再放出，见此过程通畅，透析液呈线状流出，后续按手术流程处理。术中腹透液出入平衡，腹部 X 片提示腹膜透析导管位于盆腔内子宫（膀胱）直肠陷凹。

术后 2 天，给予 1.5%腹膜透析液 500ml，过程顺利，出入平衡。但患者出现尿路减少、排便困难表现。术后第 3 天，放入腹透液 500ml，放出腹透液 300ml。行腹部 X 片检查，提示腹膜透析导管移位。

采取措施：1.保持大便通畅，麻仁软胶囊 1.2 tid；2.每日间歇导尿，排空膀胱；3.加强运动：下楼梯 60 阶梯，每日 3 次，每次循环 20 次；4.手法复位：根据腹膜透析管位置，取平卧曲膝位，从左上腹至左下腹触冲击腹部，每日 3 次，每次 15-20 次。5.采用挤、的**方法** 放入腹透液。

两例患者行腹部 X 片检查，腹膜透析导管位置恢复。出液时间≤20min。超滤量可，放腹透液时有小腹吸附感。

对长期进行 PD 治疗的神经源膀胱患者，置管前应做好充分的宣教，有良好的意识：保持排尿及排便通畅。学会间歇导尿或接受长期导尿。术后早期下床活动，指导居家透析病人，学会如何判断漂管，以期及早诊断，及早复位。对确诊漂管者尽可能先进行手术复位，若手法复位失败，可考虑手术复位。

## PU-0581
# 腹膜透析患者血尿酸水平与心血管事件和营养状况的相关性研究

于艳秋,王秀芬,刘春月,冉蕾,魏维,林琼真,李英
河北医科大学第三医院

**目的**了解腹膜透析（peritoneal dialysis,PD）患者血尿酸水平与心血管事件和营养状况的相关性。

**方法** 回顾性分析河北医科大学第三医院肾内科自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日开始持续不卧床腹膜透析，并规律随访 5 个月以上的患者 97 人，根据患者规律 PD5-7 个月的血尿酸水平（河北医大三院血尿酸正常范围：男性 202-416umol/L，女性 142-340umol/L）将患者分为高血尿酸组和正常血尿酸组。高血尿酸定义为男性血尿酸>416umol/L，女性>340umol/L。比较组间心血管事件的差别，分析血尿酸水平和反应患者营养状况的临床指标和生化指标如 BMI、总蛋白、白蛋白、血红蛋白、尿素氮、血肌酐、血脂以及电解质等的关系。

**结果** 对于 97 名 PD 患者进行一元线性回归分析显示，男性 PD 患者血尿酸水平较女性高（B=62.73,P=0.000），且血尿酸水平与患者的 BMI（B=7.65,P=0.01）、白蛋白（B=3.09,P=0.045）、尿素氮（B=1.39,P=0.01）和血镁（B=167.43,P=0.002）呈正相关；而与患者的年龄（B=-1.13,P=0.048）、iPTH（B=-0.6,P=0.046）、透析 Kt/v（B=-91.95,P=0.000）呈负相关。多元线性回归分析仍显示男性患者血尿酸水平高（B=39.46,P=0.011），且血尿酸水平与血镁呈正相关（B=121.74,P=0.012），与透析 Kt/v 呈负相关（B=-64.09,P=0.03）。根据血尿酸水平进行分组，高血尿酸组 46 人，正常血尿酸组 51 人，分析显示与正常血尿酸组相比，高血尿酸组

患者的总蛋白（t=2.12,P=0.036）及血镁（t=2.02,P=0.046）水平高，而 iPTH（Z=-2.89,P=0.004）及透析 Kt/v（t=-2.99,P=0.003）水平低。比较两组间的心血管事件发生率差异无统计学意义（$X^2$=0.31,P=0.134），进一步比较两组的糖尿病患者（$X^2$=1.71,P=0.191）、非糖尿病患者（$X^2$=0.12,P=0.735）、男性患者（$X^2$=0.89,P=0.346）、女性患者（$X^2$=0.14,P=0.706）之间的心血管事件发生率差异均无统计学意义。Logistic 回归分析 PD 患者心血管事件的影响因素显示，心血管事件与患者的血肌酐（OR=1.00,P=0.019）、尿素氮（OR=1.16,P=0.003）、血磷（OR= 5.06,P=0.008）呈正相关，而与透析 Kt/v（OR= 0.17,P=0.029）呈负相关。

**结论** 1PD 患者的血尿酸水平升高并不影响患者心血管事件发生率；2PD 患者心血管事件与患者的血肌酐、尿素氮和血磷呈正相关，而与透析 Kt/v 呈负相关；3 高血尿酸预示着 PD 患者营养状况较好；4 血尿酸水平是 PD 患者透析不充分的独立危险因素

## PU-0582

# 费森 5008 对急性肾衰竭的治疗

鲍浩月
开封市第二人民医院

**目的** 探讨用费森 5008 行日间连续性静脉一静血液透析滤过与普通透析机、透析血滤机对急性肾衰竭治疗的临床效果。

**方法** 将我科自 2018 年 2 月至 2019 年 1 月间救治的急性肾衰分为三组：A 组采取普通血液透析(HD);B 组采取普通血液滤过法(HDF);C 组采取费森 5008 行日间连续性静脉一静血液透析滤过法(CVVDHF)；对预后进行回顾性分析。

**结果** 急性肾衰竭（ARF）是指肾小球滤过率突然或持续下降，引起氮质废物体内储留，水、电解质和酸碱平衡紊乱，所导致各系统并发症的临床综合征。2005 年将急性肾衰竭命名为急性肾损伤（AKI）：肾功能（肾小球滤过功能）突然（48 小时以内）下降，表现为血肌酐绝对值增加≥0.3mg/dl（≥26.5μmol/l），或者增加≥50%（达到基线值的 1.5 倍），或者尿量<0.5ml/(kg.h)持续超过 6 小时（排出梗阻性肾病或脱水状态）。给予血液净化后，发现 C 组患者治疗的有效率明显高于 A、B 组的患者；其并发症的发生率及治疗时间缩短明显高于 A、B 组的患者；透析中低血压的发生率明显低于 A、B 组的患者。

**结论** 大多急性肾衰竭患者存在血流动力学不稳定、容量负荷超重等症状，临床表现为：厌食、恶心、呕吐，严重者消化道出血、心力衰竭、昏迷、抽搐等，患者预后较差。因此提高急性肾衰竭综合治疗效果的关键方法 是及时对患者进行血液净化。采用费森 5008 行日间连续性静脉一静血液透析滤过治疗急性肾衰竭可缓慢、等渗地清除患者血浆内的水分和溶质，根据需要不断地调节其体内液体的平衡，溶质清除率高，加快急性肾功能衰竭的恢复。而普通血液透析、血液滤过治疗的患者 BUN 峰值波动较大，易低血压，导致肾功能恢复延迟。另外费森 5008 治疗时 BUN 下降平稳，同时高通量的血液滤过器，通过吸附和对流机制有效的清除循环中的 $\beta_2$-MG 及多种炎性介质，有利于改善单核细胞功能和重建机体免疫内稳态，从而改善其免疫调节功能。并为营养及代谢支持创造条件。费森 5008 日间连续性静脉一静脉血液滤过更方便患者夜间休息，有效减少患者的体力消耗。所以我们认为，急性肾衰竭的患者应尽早使用费森 5008 治疗，对于患者来说具有明显疗效，提高危重患者的抢救成功率。

## PU-0583

# 人体成分分析对接受肾脏替代治疗的急性肾损伤患者预后的预测

章苏凤,邬步云,严文艳,刘康,许雪强,俞香宝,朱亚梅,许贤荣,邢昌赢,毛慧娟
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

**目的** 探讨人体成分分析测定的营养及液体负荷指标对住院需肾脏替代治疗（RRT）的急性肾损伤（AKI）患者预后的预测价值。
**方法** 前瞻性连续纳入自 2016 年 9 月份至 2018 年 9 月份在江苏省人民医院住院的严重 AKI 患者，行 RRT 前、RRT 治疗后第 7 天常规测定人体成分。按照 28 天生存分为死亡组和生存组，使用 Logistic 回归分析 28 天生存与瘦体重指数（LTI）、脂肪组织指数（FTI）、细胞外液（ECW）与体细胞质量（BCM）比值（ECW/BCM）、过多水负荷（OH）的关系。
**结果** 共纳入 156 例患者，其中男性 101 例。平均年龄 62.7±15.4 岁，平均 SOFA 评分 9.86±3.93，平均 APACHE II 评分 22.0±6.6。28 天死亡率为 46.2%。28 天生存组和死亡组 RRT 前 OH 值分别为 2.95（1.80-5.50）L，4.20（2.95-5.70）L（P =0.016），ECW/BCM 值分别为 1.00（0.76-1.18）和 1.07（0.88-1.25）（P =0.033）。RRT 前高 OH 值（OR=1.15，95%CI=1.02-1.28，P=0.016）、RRT 前高 ECW/BCM 比值（OR=3.25，95%CI=1.15-9.20，P=0.026）与 28 天死亡显著相关，而 LTI 与 FTI 与 28 天死亡无显著性相关。开始 RRT 后第 7 天的 OH 值和首次 RRT 治疗前 OH 的差值（OR=0.77，95%CI=0.63-0.95，P=0.013）以及对应时间点的 ECW/BCM 差值(OR=15.88,95%CI=1.70-147.83，P =0.015）与 7 天生存患者的 28 天死亡显著相关。经校正年龄、性别、SOFA 评分，结果 发现 RRT 前高 OH 值、RRT 第 7 天与 RRT 前 OH 差值、RRT 第 7 天与 RRT 前 ECW/BCM 差值与 28 天死亡独立相关。
**结论** 开始 RRT 前人体成分分析测定的 OH 与 AKI 患者 28 天死亡相关，而营养指标 LTI、FTI 相关不明显。在 7 天内通过 RRT 纠正液体负荷状态可明显者可减少 28 天死亡风险。

## PU-0584

# Chemerin/ChemR23 axis promotes inflammation of glomerular endothelial cells in diabetic nephropathy

Jin Shang,Wang Luyao,Zhang Ya,Xiao Jing,Zhao Zhanzheng
Department of Nephrology， the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Diabetic nephropathy (DN) is characterized by inflammation of renal tissue. Glomerular endothelial cells (GEnCs) play an important role in inflammation and protein leakage in urine in DN patients. Chemerin and its receptor ChemR23 are inducers of inflammation. The aim of this study was to investigate the function of chemerin/ChemR23 in GEnCs of DN patients. Immunohistochemical staining and qRT-PCR were used to measure expression of chemerin, ChemR23 and inflammatory factors in renal tissues of DN patients. Db/db mice were used as animal model. ChemR23 of DN mice was knocked down by injecting LV3-shRNA into tail vein. Inflammation, physiological and pathological changes in each group was measured. GEnCs were cultured as an *in vitro* model to study potential signaling pathways.

**Results**

**Expression levels of chemerin/ChemR23 in glomeruli of DN was associated with TGF-β1**

Renal cortex samples were collected from normal tissue in the para-carcinoma region and DN patients. Results of IHC staining showed that the expression levels of chemerin, ChemR23 and TGF-β1 in glomeruli of DN increased substantially compared with the control. Some regions in DN samples showed an increased expression level of α-SMA in line with fibrosis. However, no differences in average expression of α-SMA between two groups were observed. Results of

qRT-PCR also showed increased expression levels of chemerin, ChemR23 and TGF-β1. The correlation between chemerin/ChemR23 and TGF-β1 was analyzed. Results revealed a significantly positive correlation between ChemR23 and TGF-β1 (Pearson r=0.5368, P=0.0216) and no significant correlation between chemerin and TGF-β1 (P=0.1173).

**LV3-shRNA was used to knock down ChemR23 of db/db mice.**

Db/db mice were used as a spontaneous model of diabetes, while db/m were used as a control. LV3-shRNA targeting ChemR23 or LV3-NC (a negative control) was injected into db/db mice at 8 weeks. All mice were maintained for 20 weeks with unlimited access to food and water. High expression level of GFP in shRNA group indicated high transfection efficiency. Physiological changes in each group at the end of the study were shown in. Mice in db/db group showed higher levels in body weight, blood glucose, serum creatinine and urinary albumin/creatinine ratio, indicating the success of DN model. LV3-shRNA showed a significant effect in lowering the mean value of body weight, serum creatinine and urinary albumin/creatinine ratio in DN mice ($P<0.05$), indicating that down-regulation of ChemR23 is effective in alleviating DN symptoms. IHC staining showed increased cytosolic expression levels of chemerin and ChemR23 in DN mice compared with the control. LV3-shRNA could inhibit the up-regulation of ChemR23 in DN mice. But they had no effect on chemerin. Results of western blot showed consistent changes. What's more, LV3-shRNA could rescue the repressed expression of endothelial marker CD31. In each experiment, LV3-NC showed no significant effect on DN mice ($P>0.05$).

**Down-regulation of ChemR23 could alleviate pathological damages in DN mice**

H.E., PAS and Masson staining were used to demonstrate the morphological changes in each group. In the DN group, glomeruli showed typical changes including expansion of the mesangial area, proliferation of mesangial cells, hypertrophy and fibrosis. However, these changes could be substantially alleviated by LV3-shRNA-ChemR23. IHC staining of collagen IV showed intensive deposition in DN glomeruli while LV3-shRNA-ChemR23 inhibited them. Transmission Electron Microscope (TEM) images in the basement area showed thickening of the basement membrane and fusion of podocyte foot processes in the DN group (yellow arrow), which was partially alleviated by LV3-shRNA-ChemR23. These results indicated that the DN model was successful and knock-down of ChemR23 could markedly reduce glomerular damage in DN.

**LV3-shRNA-ChemR23 reduced renal inflammation in DN mice**

Expression levels of TGF-β1 and TNF-α in glomeruli were measured by IHC staining. The homogenate of renal cortex was collected and the concentration of inflammatory factors was measured by ELISA. Results indicated that DN was characterized by increased inflammatory mediators which could be inhibited by LV3-shRNA targeting ChemR23. CD68 is a widely used macrophage marker. In the DN group, we did not observe obvious CD68-positive macrophages.

**Both glucose and chemerin could induce injury and inflammation of GEnCs**

GEnCs were cultured and stimulated by HG at 40mM for 12 or 24h. Western blot showed that HG could induce the expression levels of chemerin, ChemR23 and TGF-β1 but inhibit CD31. QRT-PCR showed consistent results with western blot. Supernatant of HG-stimulated GEnCs was collected and inflammatory factors were measured by ELISA. Results showed that HG was an inducer of GEnCs inflammation. All results were independent of osmolality changes since mannitol (40mM, 24h) did not induce significant changes ($P<0.05$). Chemerin is the ligand and activator of ChemR23. We stimulated GEnCs with chemerin at 10 or 20 nM for 24h. Western blot and qRT-PCR showed a decreased expression level of CD31 and increased TGF-β1 in GEnCs. Chemerin could also induce secretion of inflammatory factors as shown by ELISA.

**LV3-shRNA-ChemR23 could reverse endothelial injury and inflammation**

LV3-shRNA-ChemR23 was used to knock down ChemR23, and western blot confirmed high efficiency. Then, we tested whether LV3-shRNA-ChemR23 could rescue HG or chemerin -induced endothelial injury and inflammation. Western blot showed that reduction of CD31 was reversed by LV3-shRNA-ChemR23. Similarly, elevated inflammatory factors were also attenuated. These results indicated that high glucose or chemerin-mediated endothelial injury and inflammation were regulated by ChemR23.

**GEnCs injury and inflammation was mediated by activation of p38 MAPK**

Since chemerin was a direct activator of ChemR23, we used chemerin as a stimulator to investigate a downstream cell signaling pathway. In chemerin-stimulated GEnCs, phosphorylated

p38 MAPK increased and was inhibited by LV3-shRNA-ChemR23 or SB203580 (p38 MAPK inhibitor). What's more, chemerin-induced secretion of inflammatory factors was also attenuated by SB203580. These results suggested that chemerin-induced endothelial injury and inflammation was mediated by p38 MAPK.
Taken together, chemerin/ChemR23 axis played an important role in endothelial injury and inflammation in DN via the p38 MAPK signaling pathway. Suppression of ChemR23 alleviated DN damage.

**PU-0585**

# Critical role of cysteine-rich protein 61 on ischemic renal fibrosis and renal fibroblasts

Hang Liu,Yan Xu
Department of Nephropathy， The Affiliated Hospital of Qingdao University

**Objective** To observe the expression of cysteine-rich protein 61 (Cyr61) in ischemic renal fibrosis and activated renal fibroblasts, and to explore its effect and mechanism.
**Methods**
(1) The rat model of renal fibrosis was established after ischemia-reperfusion acute renal injury (IR-AKI). We detected the renal function by biochemical test, evaluated the fibrosis by Masson staining, and detected the expression of Cyr61 by Western blotting. (2) Bioinformatics technique was adopted to analyze the expression of Cyr61 in activated fibroblasts. (3) NRK-49F cells were activated by TGF-β1 with different concentration(0.0, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0μg/L). Western blotting was used to detect the expression of Cyr61 protein, and CCK-8 assay was used to test the proliferation of NRK-49F cells. (4) NRK-49F cells with over expression of Cyr61 were established by plasmid transfection. The cells were divided into blank group, control group (null vector transfection), $Cyr61^{+}$ group (over-expression vector transfection). The proliferation was discovered by CCK-8 assay after 24, 48 and 72 h. Further, part of cells were activated by 5μg/L TGF-β1 and cells were divided into control group, activated group, $Cyr61^{+}$ group and $Cyr61^{+}$ activated group. As a negative contrast experiment, NRK-49F cells with low expression of Cyr61 ($Cyr61^{--}$) were constructed by plasmid transfection and then cells were divided into control group, activated group, $Cyr61^{--}$ group and $Cyr61^{--}$ activated group. The proliferation of cells was discovered by CCK8 method, the cell cycle was analyzed by flow cytometry. The mRNA expressions of Cyr61, fibrosis markers (Col1α1, Col3α1, MMP9, MMP13) and factors of cell senescence signal pathway (p53, p21, Rb, p16) was ascertained by real time PCR. The protein expressions of Cyr61, Col3 and MMP9 were detected by Western blotting.
**Results**
(1) In the process of fibrosis after IR-AKI, the area of collagen fiber was most obviously at AKI 1W, while the Cyr61 protein was at the lowest level at AKI 1W. (2) Gene chip analysis show that the expression of Cyr61 in renal fibroblasts was decreased at 3 days after IR. (3) Compared with control group, the proliferation of NRK-49F cells was enhanced in 0.5, 1.0, 2.0, 5.0μg/L TGF-β1 groups(all $P<0.05$), while the expression of Cyr61 protein was decreased in 1.0μg/L group and increased in 5μg/L group (all $P<0.05$). (4) The proliferation of $Cyr61^{+}$ group was lower than that of control group after 24, 48 and 72 h (all $P<0.05$), which was in a time-dependent manner. (5) Compared with control group, $Cyr61^{+}$ group expressed less fibrosis factors (Col1α1 and Col3α1), and more anti-fibrosis factors (MMP9 and MMP13) with decreased proliferation (all $P<0.05$). Simultaneously, the proportion of cells bogged down in G1 phases, as well as the expression of p53, p21 and Rb mRNA increased (all $P<0.05$). The results of $Cyr61^{+}$ activated group, compared to activated group, are similar to the above. The above effects of low expression group were just opposite to over expression group. Moreover, there was no significant difference in the expression of p16 gene among these groups ($P>0.05$).

**Conclusions** Cyr61 can curb the proliferation and fibrotic phenotypes of fibroblasts, thereafter slowing down the process of renal fibrosis. The p53/p21/Rb interrelated cell senescence signal pathway may be involved in the anti-fibrosis process.

## PU-0586

# 持续性不卧床腹膜透析患者全因死亡和骨矿代谢紊乱相关参数间的关系

吴梅菊,吴海珊,黄旋,彭媛,易春燕,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 骨与矿物质紊乱（MBD）是慢性肾脏病（CKD）常见的并发症。其中血钙、磷、甲状旁腺激素的异常与持续性不卧床腹膜透析(CAPD)患者的临床结局相关。鉴于这些参数间可能存在的相互关系，本研究探讨骨矿代谢紊乱相关参数间的相互关系与腹膜透析病人全因死亡的关系。
**方法** 回顾性分析了 2006 年-2015 年在中山大学附属第一医院置管的 CAPD 患者。纳入标准包括：开始腹透时年龄大于 18 岁，至少 3 个月的腹透治疗；排除标准包括：其他医院置管的病人，从血透转入或肾移植术后病人，缺乏基线数据的病人。所有病人均随访至 2016 年 12 月 31 日。参照 KDOQI 指南推荐的血磷（P）、血白蛋白校正钙（$Ca_{Alb}$）和血甲状旁腺素全段（iPTH）的靶目标值将患者分为 27 种可能的表现型。通过 COX 回归分析探讨各表现型与全因死亡的关系。
**结果** 本研究共纳入 1795 例 CAPD 患者，平均年龄 *47.0(± 15.0)*岁，59.0%例为男性，29.5%例患有糖尿病。中位随访时间 38.4(19.8～64.1)月, 共有 398 例(22.2%)患者死亡，其中 207 例(52.0%)死于心脑血管疾病。所纳入患者中，22.6%例患者存在高磷血症；33.0%例患者血 $Ca_{Alb}$ 低于 8.4mg/dl 而 9.3%例患者血 $Ca_{Alb}$ 高于 10.2mg/dl； 42.9%例患者血 iPTH 高于 300pg/ml。在全部 27 种表现型中，80.3%例患者集中分布于主要的 12 种表现型中，其患者数均大于 50 人。10.6%（n=192）例患血磷、血钙及甲状旁腺激素区段的值分布于指南推荐的参考范围（血 P：3.5-5.5mg/dl；血 $Ca_{Alb}$：8.4-10.2mg/dl；血 iPTH：150-300pg/ml）。人数最多的 MBD 表型集中在以下三种组合：高 iPTH、正常 $Ca_{Alb}$，正常 P；低 iPTH、正常 $Ca_{Alb}$、正常磷；高 iPTH，低 $Ca_{Alb}$、正常磷且它们在校正了混杂因素后均与高风险死亡相关(风险比率(HR), 1.794, 95%置信区间(CI) 1.031 to 3.119; HR,1.729, 95% CI 1.021 to 2.927 and HR 1.933, 95%CI 1.119 to 3.337)。 在这 12 中常见的 MBD 表型中，包含低 $Ca_{Alb}$ 这一项的表型均与高风险死亡相关。
**结论** 校正混杂因素之后，由磷和钙、甲状旁腺激素定义的表现型可识别死亡风险更高的患者。识别常见的高风险表现型可能有助于指导与临床结局相关的临床干预措施的制定。

## PU-0587

# 血液透析患者饮食护理

徐林林
沈阳市第十人民医院沈阳市胸科医院

**目的** 1、保持和增强患者体力，增加适应日常生活和社会生活能力。2、调节水电解质平衡，保持机体内环境相对稳定，配合充分的透析治疗，使血压接近正常，体液中电解质正常化。3、防止心力衰竭、感染、肾性骨病能够各种并发症发生。
**方法** 对照组，根据病情采取相应治疗措施，如降糖、降血压、透析(透析机均用费森尤斯 4008 S 透析机)、抗凝等。观察组在对照组的基础上给予饮食护理，具体内容：评估患者的营养状态．制订针对性饮食干预计划．让患者知晓控制饮食对肾功能及透析效果的影响。蛋白质摄入量每日为

1．2 固暾 g，500 / 012Y 为动物性蛋白，热量为 30．35 kcal，24 h 饮水量(包括食物含水量)为 500 ml+每日尿量。每日摄取食盐 4 g，糖尿病患者予糖尿病饮食。
每次透析前护士询问饮食情况，包括总摄入量食物构成情况水和食盐的摄人情况，并制订下一次饮食计划，嘱咐家属监督患者，6 个月为 1 个疗程，1 个疗程后观察相关指标变化。
2．2 观察指标
两组干预前后的血钾、钙、磷、钙磷乘积、。
**结果** :3．1 两组干预前后血钾、钙、磷水平及钙磷乘积的比较
干预前，两组的血钾、钙、磷水平及钙磷乘积比较，差异无统计学意义(P>0．05)；干预后观察组血钾、磷水平及钙磷乘积明显低于对照组(P<0．05)，两组的血钙比较，差异无统计学意义(P>0．05)。
3．2 两组透析间期体重增加情况的比较观察组增加(1．52i'0．24)kg，对照组(2．01i'0．26)kg，两组患者透析间期体重增加情况比较，差异有统计学意义(P<0．05)。
**讨论** 血液透析是维持终末期肾病患者生存的重要手段，血液透析的原理决定了它的局限性。透析时常发生低血压。可以减少患者因超滤过多引起血压过低而妨碍血液透析的正常进行阿，严格的水钠摄入限制可以控制透析期间体重增加。可以避免因循环血容量增加过大所致的高压及急性左心衰四。合理的饮食可以使患者的血清白蛋白及前白蛋白水平明显升高，可以改善患者的长期预后[101，钙磷代谢紊乱是慢性肾衰尤其是维持血液透析患者的重要并发症之一。本研究**结果** 显示，两组患者治疗半年后，观察组血磷、血钾明显降低。提示饮食护理可使血磷、血钾保持相对平衡：干预后．确保血液透析的效果。

## PU-0588

# 血清镁离子水平与慢性肾脏病患者并发症相关性的研究分析

管文瑜
济南市中心医院

**目的** 通过回顾性研究分析不同阶段慢性肾脏病患者的血清镁离子浓度水平，旨在探讨血清镁离子与慢性肾脏病患者矿物质代谢紊乱、心脏瓣膜钙化的相关性。
**方法** 选择吉林大学第一医院肾病内科住院具有完整资料的慢性肾脏病患者 392 例，其中非透析患者 145 例，包括 CKD1 期 25 例，CKD2 期 21 例，CKD3 期 22 例，CKD4 期 33 例，CKD5 期（未行肾脏替代治疗）44 例以及透析组患者 247 例（包括血液透析 191 例，腹膜透析 56 例）。收集所有入组患者的性别、年龄、体重、体重指数（BMI）、血压、既往病史、出院转归等一般临床资料及血肌酐、尿素氮、血清白蛋白、血清钙离子、PTH、心脏彩超等临床指标和相关检查进行数据收集与整理。根据肾小球滤过率对患者进行分组，分析比较不同组别之间血清镁水平有无差异及其与慢性肾脏病并发症的相关性。
**结果** 入组患者平均年龄 53.86±15.26 岁，男性 231 例，女性 161 例；入组患者患者中低血镁 35 例，正常血镁 232 例，高血镁 125 例；CKD 患者的血清镁磷乘积与钙磷乘积呈正相关关系，差异具有统计学意义**(*P* <0.001)**。非透析患者镁磷乘积与 PTH 呈正相关关系，差异具有统计学意义（*P* ＝0.016）。非透析患者钙镁乘积与钙磷乘积呈正相关关系，差异具有统计学意义(*P* <0.001)；logistic 回归模型分析证实高龄、高 PTH 值以及有糖尿病病史是引起 CKD 患者心脏瓣膜钙化的独立危险因素，尚未发现血清镁离子水平与心脏瓣膜钙化具有相关性（*P*＝0.198）；单因素提示 BMI、PTH、前白蛋白、白蛋白以及透析时间与血清镁离子水平具有相关性，logistic 回归模型分析证实长月龄透析是引起 CKD 患者血清高镁含量的独立危险因素。
**结论** CKD1-5 期非透析患者血清镁离子水平与肾小球滤过率呈负相关；血清镁离子在 CKD-MBD 的发生发展过程中可能发挥作用；血清镁离子与 CKD 患者矿物质代谢紊乱具有相关性，尚未发现血清镁离子与 CKD 患者心脏瓣膜钙化具有相关性；长月龄透析是引起 CKD 患者血清高镁含量的独立危险因素。

**PU-0589**

# Analysis of Clinical and Histopathologic Characteristics in Obesity-Related Glomerulopathy

Changwei Wu,Guisen Li,Li Wang
Renal Department and Nephrology Institute， Sichuan Provincial People's Hospital， School of Medicine，
University of Electronic Science and Technology of China

**Background** Obesity is the metabolic disease conducted by multiple factors, at the same time, which is also the risk factor to multiple disease, including diabetes, fatty liver and renal disease. Weisinger first reported that the severe obesity can conduct albuminuria, which is named obesity related glomerulopathy (ORG) in 1974. Nowadays obesity is epidemic worldwide, in parallel with which the prevalence of obesity-related glomerulopathy is increasing. However, the pathogenesis is still poorly understood and the epidemiological data for ORG is also limited.
**Objective:** In this study, we aimed to explore the clinical, histopathologic and epidemiologic characteristics of obesity-related glomerulopathy in Chinese population, providing an epidemiological data for ORG.
**Methods** The case series study included 31 patients with Obesity, with and without ORG, underwent the renal biopsy between January 2010 and June 2017. The cutoff of obesity defined as body mass index (BMI) of 28kg/$m^2$ according to the definition made by the Working Group on Obesity in the Mainland of China. Data were collected from the previous medical record, including laboratory investigations, epidemiology information and reports of renal biopsy. All data were conducted statistical analysis using SPSS 21.0.
**Results:** Of the total, the mean and SD of BMI was 31.36±2.71kg/$m^2$, and 38.71%, 48.39%, 12.90% were mild obesity (BMI of 28 to less than 30 kg/$m^2$), moderate obesity (BMI of 30 to less than 35 kg/$m^2$) and severe obesity (BMI of 35 kg/$m^2$ or greater) . Mean age was 35±9 years , and 64.52% were men. 19 of 31 patients had albuminuria, and the mean 24h-u-pro was 1.74±1.55(SD) g/24h. Besides, BMI was positively correlated with 24h-u-pro (R=0.52, P=0.004). BMI was also positively correlated with UA (R=0.389, P=0.031), of which mean was 425.34±128.83 (SD) umol/L. Most patients had complications—48.39% for hypertension, 19.35% for diabetes, 58.06% for dyslipidemia and 51.61% for hyperuricemia. For histopathologic characteristics, glomerulomegaly was observed in 83.87%. Sclerosis, including global and segmental sclerosis, was seen in 51.61% of patients. The percentage of mesangial lesions and tubular lesions were both 93.55%, especially the proliferation of mesangial cell and matrix and granular degeneration of epithelial cell.
**Conclusion:** In our cohort, the young man has higher population in the ORG patients. 24h-u-pro and UA have positive correlation with BMI. The renal histopathology is characterized by glomerulomegaly, sclerosis, proliferation of mesangial cell and matrix and granular degeneration of epithelial cell. Furthermore, 12 patients with ORG is on the follow up, we can analysis the follow-up statistics, especially the trend of eGFR next.

**PU-0590**

# EBV-microRNA 在 IgA 肾病中发病机制的研究

吴昌为,李贵森,王莉
电子科技大学附属医院·四川省人民医院

**目的** IgA 肾病（IgAN）是最常见的原发性肾小球疾病，好发于青壮年，是导致终末期肾脏病常见的原因之一，发病机制仍不清楚。目前多重打击机制是最为公认的发病机制，其中 *O*-糖基化异常的 IgA1 分子可能是导致 IgAN 发病的关键因素。我们前期研究发现， IgAN 患者外周单核细胞

microRNA 表达异常和 *C1GALT1C1* 基因甲基化异常，均提示表观遗传学改变在 IgAN 发病中可能起重要作用。但研究没有集中在产生 IgA1 的 B 淋巴细胞上。本研究的目的是通过检测人外周血 B 淋巴细胞 microRNA 的表达，筛选差异表达的 microRNA 分子，进一步探索 microRNA 在 IgAN 发病中的可能机制。

**方法** 1）采用 Exiqon 的 miRCURY™ LNA array 表达谱芯片对 7 例 IgAN 患者及 4 例正常人外周血淋巴细胞中磁珠分选出的 B 淋巴细胞进行杂交检测，进行差异基因筛选、GO 分析、Pathway 分析。2）用 RT-PCR 的方法 对差异 microRNA 进行验证，同时检测 C1GALT1 及 COSMC 水平。3）采用 lip2000 对 DAKIKI 细胞进行 microRNA mimic 及 inhibitor 转染。4）对转染 microRNA mimic 的 DAKIKI 细胞进行 Affymetrix lncRNA 芯片分析，筛选差异表达的下游基因，并进行 GO 及 KEGG 分析。5）用 RT-PCR 对转染 mimic 后的 DAKIKI 细胞进行差异表达 mRNA 验证。6）采用化学发光法检测 EBV-IgM 及 EBV-IgG 抗体水平。

**结果** miRCURY LNA™miRNA 芯片结果 表明 IgAN 组与正常组比较有 115 个 microRNAs 存在差异表达，其中 85 个上调，30 个下调。通过对 82 例 IgAN 患者及 30 例正常人进行 RT-PCR 验证得出 EBV-microRNA 在 IgAN 患者中明显升高（$p$=0.041）。DAKIKI 细胞转染 EBV-microRNA mimic 及 inhibitor 后，与对照组相比，C1GALT1 与 COSMC 并无明显差异（$p$>0.05）。检测 88 例 IgAN 患者及 40 例正常人的 EBV 抗体，结果 显示 IgAN 患者与正常人 EBV 既往感染率分别为 88.64%、90%。对转染 EBV-microRNA mimic 的 DAKIKI 细胞进行芯片分析，结 发现 TRAF5、TNF、TLR3 差异表达明显，RT-PCR 结果 验证得出相比正常组 TNF 水平上升，TRAF5 及 TLR3 水平下降。

**结论** 本研究结果 显示，在 IgAN 发病中 EBV-microRNA 对 GdIgA1 分子并无明显影响，说明可能不是通过多重打击机制致病。通过体内体外实验，在分子及细胞水平发现 EBV-microRNA 可能与炎症反应相关，介导粘膜免疫致病。本研究为 IgAN 肾病的发病机制提供了新的方向。

## PU-0591

# 两种不同类型长期血管通路在老年非糖尿病透析患者的应用比较

白培进,周凌辉,张恒远,张燕林
厦门大学附属第一医院

**目的** 探讨对两种不同类型长期血管通路在老年非糖尿病透析患者中的应用比较。

**方法** 本研究为回顾性研究，选择既往在厦门大学附属第一医院肾内科血透室行维持性血液透析并且资料完整的老年非糖尿病透析患者共 129 例，按其长期血管通路的组成分别为自体动静脉内瘘组及带涤纶套半永久导管组，其中自体动静脉内瘘组共 92 例，带涤纶套半永久导管组共 37 例，对两组患者透后 1 年内在透析充分性、并发症发生率、营养达标率、肾性贫血达标率等四方面进行观察比较，旨为临床选择最佳的血管通路提供依据。

**结果** （1）在透析充分性上，分别对两组患者的透后 Kt/v 值进行比较，提示自体动静脉内瘘组透析充分性方面优于带涤纶套半永久导管组（1.54±0.24 vs 1.40±0.20，P <0.05）；（2）、在透析并发症发生率方面上，仍以血栓、感染、瘘口狭窄最为常见，其中自体动静脉内瘘组透析 1 年内发生血栓栓塞 2 例、感染 1 例、瘘口狭窄 2 例，并发症发生率为 5.43%；带涤纶套半永久导管组发生血栓栓塞 3 例、感染 5 例，并发症发生率为 21.6%；两组并发症发生率差异具有统计学意义（5.43%*vs* 21.6%，P＜0.05）；（3）在营养方面，自体动静脉内瘘组患者中血白蛋白≥40g/L 共 70 例（达标率为 76.1%），带涤纶套半永久导管组患者中血白蛋白≥40g/L 共 27 例（达标率为 73.0%），两组在营养达标率上没有显著差别（76.1%*vs* 73.0%，P＞0.05）；（4）在肾性贫血达标率方面，自体动静脉内瘘组患者中血红蛋白≥110g/L 共 79 例（达标率为 85.9%），带涤纶套半永久导管组患者中血红蛋白≥110g/L 共 26 例（达标率为 70.3%），两组在肾性贫血达标率上差异具有统计学意义（85.9%*vs* 73.0%，P＜0.05）。

**结论** 在老年非糖尿病透析患者中，选择自体动静脉内瘘作为长期血管通路进行血液透析的不仅在透析充分性及肾性贫血达标率上效果更优于带涤纶套半永久导管，并且并发症发生率更低，应作为首选血管通路。

## PU-0592

# A low-cost intradialytic protein-rich meal improves the nutritional status in Chinese hemodialysis patients

Jing Li,Guocun Hou
BaoTou Central Hospital

**Objective:** Malnutrition is common in maintenance hemodialysis (MHD) patients and contributes to increased morbidity and mortality. The etiology of malnutrition is complex and multifactorial. Short-term administration of oral nutritional supplements can improve the nutritional status of hemodialysis patients. However, such treatment is associated with high cost. The aim of the present trial was to evaluate the benefits of the short-term administration of a low-cost intradialytic, protein-rich meal on selected parameters of the nutritional status in Chinese hemodialysis patients.
**Methods:** This was a 6-month single-center semi-randomized study. Stable hemodialysis patients aged ≥18 years of age with a concentration of serum albumin <40 g/L were eligible for inclusion in this study. Patients were assigned to a control group (CG) or an intervention group (IG) according to their HD schedule. Patients with scheduled HD on a Monday/Wednesday/Friday were included in the CG, whereas those with scheduled HD on Tuesday/Thursday/Saturday were included in the IG. The CG received nutritional counseling alone, whereas the IG received nutritional counseling plus three intradialytic, protein-rich meals 90 min after initiation of each HD session for 3 months. The meal was composed of 200 mL milk and two egg whites. The main outcome measure of this study was to investigate Changes in serum albumin and body composition were investigated.
**Results:** At the start of the study, both groups were similar except for C-reactive protein (CRP) ($p$=0.034) and hemoglobin ($p$=0.003). At the end of the study period, the level of serum albumin ($p$=0.001) increased significantly with increased protein intake in the IG ($p$=0.048). However, this difference was not sustained during the follow-up period after termination of therapy. In the IG, the levels of serum albumin decreased significantly over months 3 to 6 ($p$<0.001), whereas those in the CG remained unchanged. There were no statistically significant differences observed between the two groups in CRP and body composition.
**Conclusion:** In this study, we demonstrated a significant improvement in the levels of serum albumin among HD patients treated thrice weekly with a low-cost intradialytic protein-rich meal (200 mL milk plus two egg whites). In many countries, it is common practice for dialysis centers to provide meals during treatment. Considering dietary habits and economics in different regions, it is important to identify easily accepted and cost-effective methods for improving the nutritional status of HD patients with hypoproteinemia. However, the potential benefits of these supplements on the long-term outcome of patients should be assessed in future studies.

**PU-0593**

# 血液透析途中高蛋白饮食对患者营养指标的影响

李静,侯国存
包头市中心医院(原:包头市第二医院)

**目的** 营养不良是维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)患者常见并发症，严重影响生存质量，增加心脑血管合并症的风险，是血液透析患者预后不良和高病死率的独立危险因素之一。本研究探讨血液透析途中新鲜煮鸡蛋白 100g（含蛋白 11.6g）+袋装牛奶 200ml(含蛋白 6g)食谱对患者营养指标的影响。

**方法** 对 2018 年 3 月份在包头市中心医院血液透析中心 MHD 患者 200 例进行调查，对符合纳入标准的低蛋白血症（ALB<40g/L）患者 53 例根据血液透析排班时间分为对照组（周一、三、五治疗患者，26 例）和高蛋白饮食干预组（周二、四、六治疗患者，27 例）。观察高蛋白饮食干预前后患者生化指标、身体成分的变化情况。

**结果** 除外高蛋白饮食干预组随访过程中死亡 1 例，最后共 52 例患者进行最终数据分析。两组患者基线临床资料、生化检查和人体成份数据比较，血液透析途中高蛋白饮食干预组患者 C 反应蛋白(p=0.034)、血钙(p=0.024)和血红蛋白(p=0.003)水平较高，而甲状旁腺激素(p=0.002)和血尿素氮(p=0.041)水平较低。研究随访 3 个月结束时，对照组患者干体重、BMI 和血钙水平较基线水平增加（p=0.033，p=0.019 和 p=0.001），而甲状旁腺激素值较基线水平下降（p=0.021）。血液透析途中高蛋白饮食干预组患者在随访 3 个月结束时，二氧化碳结合力值较基线水平下降（p=0.001），而血浆白蛋白水平和血尿素氮均较基线水平明显上升（p<0.001，p=0.008)。研究随访 3 个月结束时，对照组与高蛋白饮食干预组数据比较，干预组患者甲状旁腺激素、血钠和血氯值均较低（p=0.034，p=0.040 和 p=0.019），血红蛋白水平较高（p=0.012）。血浆白蛋白水平无论在高蛋白饮食干预组组内比较，还在与对照组比较，干预组患者血浆白蛋白水平均明显升高（p<0.001)。干预组中基线 nPCR<1.0g/kg/d 的 11 例患者，随访结束时所有患者 nPCR 均明显升高，7 例（64%）的患者 nPCR>1.0g/kg/d，差异具有统计学意义（0.832±0.165 Vs 1.055±0.186，t=-5.267, P<0.001)。干预组患者随访结束时二氧化碳结合力值较基线水平下降（p=0.001），而血尿素氮较基线水平明显上升（p=0.008)。两组间患者 CRP 水平和人体成分指标无明显差异（*P*>0.05）。

**结论** 本研究通过 3 个月透析途中高蛋白饮食干预后，MHD 患者蛋白摄入量增加，血浆白蛋白水平明显上升，而未增加代谢性酸中毒、电解质紊乱等不良事件，新鲜煮鸡蛋白 100g（含蛋白 11.6g）+袋装牛奶 200ml(含蛋白 6g)食谱价格低廉，实施简单安全方便，可明显改善 MHD 患者低蛋白血症，值得在临床上推广应用。

**PU-0594**

# Overhydration is an important predictor of phase angle: Results from a bioelectrical impedance analysis

柴媛敏,侯国存
包头市中心医院(原:包头市第二医院)

This study was to investigate the influence of body composition on phase angle (PhA) in healthy adults, aiming to use PhA for the accurate assessment of the nutritional status of maintenance hemodialysis (MHD) patients. This cross-sectional study included a total of 314 individuals (females: 52.55%). The PhA and body composition variables were measured using a body composition monitor. Correlations between the PhA and different body composition variables were evaluated. A multivariate linear analysis was performed to adjust for the effects of body composition variables on PhA variability. Positive correlations were observed between PhA and

weight, body mass index, total body water(TBW), intracellular water (ICW), lean tissue index (LTI), lean tissue mass, and body cell mass. Negative correlations were observed between PhA and age, extracellualr water/intracellular water(E/I), and overhydration (OH). In males, the multivariate linear regression model showed that age, LTI, OH, and ICW were significant determinants of PhA. In females, the multivariate analysis showed that age, LTI, OH, and E/I were significant determinants of PhA. OH was the most significant predictor of PhA in both males and females, followed by age and LTI. Thus, it is recommended to measure PhA after hemodialysis for MHD patients in routine clinical practice.

**PU-0595**

# Whether or not galectin-3 can be a prognostic marker in hemodialysis patients?

Jing Li[1],Tao Zhang[1,2]
1.Tianjin First Central Hospital
2.First Teaching Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine

Abstract

Background

Research indicates that cardiovascular events ( CV ) is the first cause of end-stage renal disease (ESRD) especially dialysis patients. Galectin - 3 as a β - galactoside - binding lectin, which has served important functions in numerous biological activities including cell growth, apoptosis, pre-mRNA splicing, differentiation, transformation, angiogenesis, inflammation, fibrosis and host defense, may be used in prediction of clinical outcomes (all - cause mortality and CV events) in CKD ( chronic kidney disease ） patients, especially in ESRD ( end stage renal disease ) patients going on dialysis. However, the given results remain debatable and inconclusive. Hence, we performed a comprehensive meta - analysis to clarify the predictive value of galectin - 3 in patients with ESRD patients going on hemodialysis（ HD ）

Methods
PubMed, Embase, Ovid and Web of science electronic databases were searched to identify the eligible studies reporting the association between galectin - 3 and adverse outcomes in the hemodialysis patients. We searched the literatures published from October 2018 or earlier. We used both fix- effects and random - effects models to calculate the overall effect estimate. An I2 > 50% indicates at least moderate statistical heterogeneity. A sensitivity analysis and subgroup analysis were performed to find the origin of the heterogeneity.
Results
We ultimately enrolled 4 studies with a total of 4343 patients in this meta - analysis. The result surprisingly showed us that galectin- 3 level was not associated with increased risk of all - cause mortality and cardiovascular (CV) events in HD patients. When pooling the data from the studies together, we found that there was no statistical difference between Gal - 3 and the risk of all - cause mortality in HD patients (HR 1.171, 95% CI 0.963 - 1.425). Only 2 studies evaluated the prognostic importance of Gal - 3 for CV events in HD patients. There was also no statistical difference between Gal - 3 and the risk of CV events in HD patients (HR 1.065, 95% CI 0.999 - 1.135).
Conclusions
Our meta - analysis suggests that high levels of galectin - 3 may not increase the risk of all - cause mortality and CV events in HD patients,and probably ,may not be a sensitive biomarker for outcomes in HD patients. Further studies were warranted to validate our finding and should move forward a step to study for determining the boundary value of Gal - 3 increased.

## PU-0596

# microRNA-29b 靶向 PI3K/AKT 通路减弱肾小管上皮细胞的 转分化来缓解肾脏纤维化

胡双,水华
武汉大学中南医院

**目的** 已知 microRNA-29b 表达降低与 TGF-β 介导的纤维化有关，但 miR-29b 在肾脏纤维化中的作用机制仍不清晰，因此需要进行研究。本研究旨在探讨 miR-29b 通过抑制 PI3K/AKT 信号通路，预防单侧输尿管梗阻（UUO）小鼠肾脏间质纤维化的机制。
**方法** 成年雄性 CD-1 小鼠在进行 UUO 或假手术后每天腹腔注射溶剂或 PI3K 抑制剂 LY294002（3 mg/kg，30 mg/kg）持续一周或两周。手术后第 7 天和第 14 天处死小鼠。在 DMEM 中培养大鼠近端小管上皮细胞 NRK-52E，并用各种浓度的 AngII 处理。通过 HE，Masson 和免疫组织化学分析梗阻和小鼠肾脏以评估肾纤维化的程度。RT-PCR 以研究 miR-29b 表达水平的变化，WB 分析 PI3K/Akt 信号通路的活化水平和 E-Cadherin，α-SMA 的表达变化。
**结果** 研究结果 显示，用 LY294002 处理小鼠，显著减轻了阻塞肾脏的重量，阻碍肾脏长度和阻塞/非阻塞肾脏重量比的增加。病理组织学分析显示 LY294002 减弱肾纤维化程度。在该研究中，UUO 小鼠肾脏中和用 AngII 处理的 NRK-52E 细胞中观察到 miR-29b 的表达降低伴随着小管上皮细胞 EMT 增加。小鼠在实施 UUO 后，LY294002 也降低了 PI3K/AKT 信号通路的表达。通过 WB 分析，LY294002 以剂量依赖性方式阻断 PI3K/AKT 诱导的 E-Cadherin 表达减弱和 α-SMA 表达增加。miR-29b 过表达显著逆转了由 AngII 诱导的 NRK-52E 细胞中的表型转变，并且用 miR-29binhibitor 下调 miR-29b 的表达，导致 EMT 增强。另外，通过双荧光素酶报告基因活性检测发现增强 miR-29b 的表达通过直接结合 PIK3R2 的 3'-UTR 来抑制 PI3K/AKT 通路的活化。
**结论** 我们的研究结果 表明，LY294002 显着减弱了 UUO 肾纤维化小鼠模型中的肾小管间质损伤。 miR-29b 在通过 PI3K / AKT 信号传导途径对 Ang II 诱导的 EMT 的负调节中起重要作用。这些结果提供了新的机制，即增强 miR-29b 水平或阻断 PI3K / AKT 信号传导途径可能是肾间质纤维化中的新型抗纤维化途径。

## PU-0597

# 维持性血液透析患者死亡原因及危险因素分析

雷瑞昭,杨小娟
延安大学附属医院

**目的** 了解延安地区维持性血液透析( maintenance hemodialysis，MHD)患者死亡原因分析危险因素。
**方法** 回顾性分析 2011 年 1 月 1 日到 2018 年 12 月 31 日于延安大学附属医院血液净化中心行 MHD 时间大于 3 个月资料齐全的死亡患者 46 例，与同期行 MHD 治疗的非死亡患者 50 例，收集其一般资料（包括性别、年龄、透析龄）；死亡前 1-3 月的实验室资料（包括血磷、血肌酐、尿素氮、iPTH、血红蛋白、白蛋白、甘油三酯、胆固醇、血糖）及死亡原因进行分析，采用 SPSS21.0 软件进行统计学处理，计数资料描述采用百分比（%），比较采用 $\chi^2$ 检验或 Fisher 确切概率法；计量资料描述采用（x±s），两组资料比较采用 *t* 检验，多组资料比较采用方差分析。检验水准 $\alpha$=0.05，以 $P$ <0.05 为差异有统计学意义。
**结果** 我院透析的死亡患者年龄分布在 22 岁∽78 岁，平均年龄为（55.78±14.50）岁；透析龄分布在 6-144 月，平均透析龄为（42.85±17.50)月。透析死亡原因占前三位的分别是：脑血管意外 18 例(39.1%)、心血管事件 14 例（30.4%）、感染 4 例（8.7%）；年龄≥60 岁的死亡原因以心血管事件为主 10 例($\chi^2$=7.00)(P<0.01)，差异有统计学意义，年龄<60 岁者以脑血管事件为主 15 例

($\chi^2$=12.931)(P<0.01),差异有统计学意义；血磷≥1.45mmol/L 的患者发生心脑血管意外风险高于血磷<1.45mmol/L 的患者($\chi^2$=5.275)(P<0.05)，差异有统计学意义,表明老年患者主要死因为脑血管事件，青年患者主要死因为心血管事件，血磷越高患者死亡风险越大。死亡患者实验室资料分析结果显示尿素氮、血磷、血红蛋白的 t 值分别为（3.33、2.48、 -2.39），P 值分别为（0.004、0.015、0.021）是患者死亡的危险因素，差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 脑血管意外是我院透析病人的主要死亡原因，其次为心血管事件和感染。提高透析的充分性、控制体内毒素水平、纠正钙磷代谢紊乱、纠正贫血可减少 MHD 患者死亡的风险。

## PU-0598

# 舒适护理在血液透析中的应用体会

李雨亭
陆军军医大学西南医院

**目的** 分析血液透析患者临床护理中存在的问题，研究舒适护理模式在血液透析护理中的作用和效果。使血液透析患者安全、舒适的进行治疗。

**方法** 通过对照试验的方式，验证舒适护理相关干预措施的有效性和安全性。选取我院 2017 年 12 月--2018 年 12 月间收治的血液透析患者 82 例作为研究对象，随机分为对照组和观察组。对照组在血液透析治疗期间施行常规护理，观察组在常规护理的同时增加舒适护理模式，观察比较两组患者的实际情况和护理效果。以患者的满意度为评价指标，对舒适护理措施加以评价。

**结果** 两组患者的数据相比，观察组舒适度（97.22%）、满意度（94.44%）与对照组舒适度（81.39%）、满意度（83.72%）相比较高，并发症少，两组护理效果差异显著，有统计学意义（P0.05）。 患者均有生理和心理方面的改善，患者接受舒适护理血液透析治疗，提高了生活质量。

**结论** 常规的护理模式往往是以疾病为重点，对患者的个性化差异和实际情况关注不足，使得护理工作的效果常常不够显著。而舒适护理是以现代医学理念为指导的一种整体护理模式，其强调护理要以患者为中心，从患者的个体出发，为患者提供全方位的护理服务，使患者在临床治疗中能够在身心、精神、社会等方面均得到放松，进入最佳的状态，促进康复，改善预后。从而提高患者对治疗的配合度，强化治疗效果。将舒适护理应用于血液透析患者能够有效改善患者的消极情绪，缓解患者的各方面压力，使患者享受到更加细致贴心的护理服务，显著提高患者的治疗依从性，促进患者恢复健康。舒适护理模式的应用提高了护理服务质量，体现了以人为本得护理内涵。血液透析是终末期肾病的一个主要治疗方法，可有效改善患者生存生活质量。但因血液透析周期较长，患者临床舒适度会在较大程度上会影响到临床效果，且会影响其临床依从性。基于此，在临床血液透析中必须给予系统、舒适的护理干预，最大限度改善患者临床舒适度。应用舒适护理能够有效降低患者的并发症发生概率，提高护理质量，提高患者的护理满意率，临床意义重大，值得进行推广。

## PU-0599

# 一例血浆置换联合胆红素吸附治疗高胆红素血症的护理

化俊飞,刘秉诚,史灵芝
徐州医科大学附属医院

**目的** 观察血浆置换,胆红素吸附治疗高胆红素血症治疗效果和护理措施。

**方法** 2017 年 11 月用日本旭化成 PlasautoIQ 分子筛机器对一例梗阻性黄疸导致高胆红素血症的患者行三次人工肝血浆置换及三次胆红素吸附，并观察治疗前后总胆红素，直接胆红素，皮肤瘙痒的变化。

**结果** :患者三次人工肝血浆置换及三次胆红素吸附治疗后总胆红素，直接胆红素显著降低，皮肤瘙痒明显好转。积极与患者沟通及交谈，向病人及其家属介绍疾病发展的结局，介绍血浆置换治疗,胆红素吸附的目的、方法和效果，治疗的具体步骤和相关知识、血浆置换治疗,胆红素吸附治疗的优点及注意事项，治疗的必要性和可行性，耐心解释其提出的各种问题，取得他们的信任，建立友善的护患关系，增强患者和家属战胜疾病的信心，使患者消除恐惧心理，保持接受置换疗法的最佳状态。血浆胆红素吸附联合双重血浆置换在一定程度上可有效改善严重肝损害患者临床症状，且科学合理的护理措施对患者临床治疗效果具有明显改善作用。

讨论：高胆红素血症是目前肝病治疗的难题之一,目前血液净化技术已广泛的应用于肝衰竭的辅助治疗, 人工肝支持系统治疗高胆红素血症患者疗效确切.科学合理的护理措施值得在采用血浆胆红素吸附联合血浆置换对患者进行治疗过程中推广应用。血浆胆红素吸附作为人工肝支持系统的重要组成部分，克服了血浆用量限制、血浆过敏、输血感染风险等不良反应，为肝功能衰竭的替代治疗提供了更多的选择。通过密切的病情观察，正确的相关护理及饮食指导等， 缓解了症状， 减少了不良反应及并发症的发生，促进病人尽早康复。

人工肝治疗有针对性地实施护理具有十分重要的作用，它摆脱了肝炎的护理常规，更新了护理知识， 涉及多方面的学科， 如内科、血液净化技术、心理学等，护理工作要求高、难度大。由于人工肝治疗中护士是完成治疗的主要操作者，操作技术质量的高低直接影响人工肝治疗的成败与效果。所以在实际工作中要求操作护士认真负责，耐心细致，以减少相关并发症的发生。

## PU-0600

# 血液净化专科护士培训对专科护士核心能力的影响

化俊飞,周长美,刘秉诚,史灵芝
徐州医科大学附属医院

**目的** 探讨血液净化专科护士培训对专科护士核心能力的影响。

**方法** 筛选 2015 年 12 月至 2016 年 2 月徐州市血液净化专科护士培训班 19 名护士作为研究对象。培训方法采用理论学习结合临床实践的形式进行血液净化专科培训：首先对专科护士进行理论、技能测试评价护士核心能力，对所有护士进行理论结合临床实践的形式进行专科护士培训，培训时间为 3 个月， 一对二临床实践带教，即一名带教老师负责带教两名学员，根据培训手册内容，逐项进行带教，并进行评估。集中统一培训，即安排专门课时，由专门的操作技能老师教授各项操作程序，纠正各临床实践带教老师在带教过程中出现的偏差。培训后再次进行核心能力评价，比较所有护士培训前后核心能力评分并研究专科护士培训对专科护士核心能力的影响。

**结果** 培训后核心能力总分及评判性思维与科研、临床护理、专业发展、教育与咨询、领导能力、人际关系维度得分明显高于培训前，P<0．05，具有统计学意义。

**结论** 2011 年 3 月护理学正式成为一级学科，这为护理的学科建设提供了平台，同时也对护士的能力提出了更高的要求，护士的专业化和专科化发展成为一大趋势，专科护士的培养和管理将成为近几年护理管理者关注的焦点，对护理专业发展的意义重视和发展护士核心能力，可以提高和保证护理人员的能力和素质，增强护理专业的竞争力，促进护理事业的进步与发展。

血液净化透析患者病情重、变化快、风险高，血液透析治疗技术复杂，设备依赖性强，各地不同级别医院的血液净化护士素质参差不齐，临床经验差别很大，所以规范化的专科护士培训显得尤为重要。通过专科护士培训使学员们获得了有效的专业训练，提高了血液净化护士的核心能力和专科技能，降低了职业风险，提高了护理质量。

通过此次培训， 提高了血液净化护士的专科理论知识和技能，提高了全市血液净化专科护士的整体素质和水平，激发了专科护士的学习热情，促进了血液专科护理事业的发展。重视和发展护理专业人才的培养，有助于护理人员综合素质的培养和提高,增强血液净化护理专业的竞争力，提高护理质量和患者满意度，促进专科护理事业的发展，同时为培训其他学科的专科护士提供依据。

## PU-0601

# 同伴教育对维持性血液患者液体摄入依从性的影响

化俊飞
徐州医科大学附属医院

**目的** 观察同伴教育在提高患者治疗依从性和改善生活质量方面的效果，希望可以为接受血液透析的患者提供一个更加完善的进行自我健康管理的方法，研究同伴教育对维持性血液透析患者液体摄入依从性的影响

**方法** 将 70 例年轻血液透析患者随机分成观察组和对照组，每组 35 例。两组患者均针对血液透析治疗依从性进行常规健康教育，观察组在常规健康教育基础上，采用同伴教育。先由医护人员从透析患者中选取透析时间长、沟通能力强、对血透知识有所了解且依从性好的患者为同伴教育者。成立同伴教育小组，由医护人员定期为同伴教育者组织培训，随时向患者实施同伴教育。同伴教育的内容：

（1）制作图文并茂的透析相关知识、液体控制**方法** 的宣传手册，由同伴教育者讲解、示范指导，每月授课一次，制定授课排班表。

（2）每月开展健康教育讲座，经验交流，根据评估影响病人液体摄入不依从的因素制定液体摄入计划 。

（3）计划内容如给病人分发特定容量的用于估量钠盐的小勺和有刻度的水杯，告诉病人少喝水的**方法** 如含化冰块、小口喝水，咀嚼口香糖等，让病人养成在透析间期每日固定清晨起床后自测体重的习惯，教会病人自己绘制透析间期体重增加曲线图。

**结果** 对照组超滤量控制在干体重 5%以内的 19 例，而干预组超滤量控制在干体重 5%以内的 29 例，干预组的控制效果明显高于对照组，差异具有统计学意义（<0.05）。6 个月时间内，对照组并发症发生 331 例，干预组并发症发生 139 例，干预组并发症明显低于对照组，差异具有统计学意义（<0.05）

结论 同伴教育是被世界卫生组织认定为可以改变人们行为的一种有效方式。因自身的文化适宜性、经济性、可接受性等优点，已经被应用于许多健康方面。同伴教育者有着相似的经历、价值观、生活目标，所以就很容易可以建立起关系，出于同病相怜可以使组员更愿意接受同伴的支持和劝说，组员的乐观、自信和病情改观等都会起到渲染组内积极气氛的作用，可以有效避免和护理人员的交流障碍，更好地提高血液透析患者的治疗依从性和健康管理水平，值得进一步地应用和推广。

## PU-0602

# 长期维持血液透析患者治疗舒适状况及相关影响因素的探究

谭敏
陆军军医大学西南医院

**目的** 进一步探究了解长期维持血液透析患者治疗舒适状况及对影响其长期治疗的相关影响因素进行分析。

**方法** 选择 2015 年 3 月-2017 年 8 月在陆军军医大学肾科透析室长期行血液透析的 100 例患者为研究对象，且参与研究的患者，神志清楚，能够自主的回答相关问题，签订相关知情同意书，且患者愿意长期接受随访。研究采用维持血液透析患者适量表对本次研究的患者进行舒适状况评价，同时详细记录患者年龄、性别、体重指数等一般临床资料，记录患者透析时间、透析频率、经济收入水平、文化程度、婚姻情况、治疗费用付费方式、营养状况及相关实验室检查等情况，对以上患者的相关临床资料及相关实验室检查等因素先给予单因素结果分析，对于存在差异的单因素再给予多因素 Logistics 分析。

**结果** 研究显示，长期维持血液透析患者的其在治疗期间患者的整体舒适情况位于中等水平，且大部分患者其在生理维度的舒适状况相对最差，且患者整体舒适平均评分为（73.23±8.34）分，而在心理维度和生理维度方面的舒适状况相对较差，P＜0.05，差异有统计学意义。研究结果 显示，患者的年龄、收入水平、长期透析的时间、透析次数及患者血肌酐的水平是影响长期血液透析患者舒适状况的主要影响因素，P＜0.05，差异有统计学意义。

**结论** 在生物-心理-社会医学模式下，对患者开展舒适的相关护理研究。其在一定程度上可以极大的提高长期需进行血液透析患者的舒适度，对于提高患者的生存质量及提高护理质量有着重要意义。通过本次研究，对于长期维持血液透析患者在护理过程中不仅要注重改善患者的生理问题，同时也进一步提示医院护理人员在对长期透析患者进行护理中要给予患者进行心理疏导和社会支持，对于不同年龄段的患者采取不同的干预措施，对于对收入较低、透析频率少及肾功能相对较差患者的患者给予采取更加合理优化的治疗方式和关注，从生理、心理及社会多个方面对患者给予支持，值得临床医护人员重视和进一步推广。

关键词：长期维持；血液透析；舒适状况；影响因素

## PU-0603

# 血液净化治疗对慢性肾功能衰竭患者心血管损害的发生率及性质的影响评价

甘露
陆军军医大学西南医院

**目的** 据相关数据统计，到 2020 年全世界患有慢性肾功能不全并且需要透析的患者人数将达到 350 万人左右。慢性肾功能衰竭十分容易发生心血管损害事件，严重患者会直接导致死亡。就目前的临床治疗方式中，主要使用血液净化疗法对慢性肾功能衰竭患者进行相关治疗，该治疗方式可以将患者的生存期有效延长，但是，在临床医学研究领域中，血液净化疗法对患者心血管损害的相关影响研究还十分少。本文研究意图在于：对慢性肾功能衰竭患者进行血液净化治疗，以此评价血液净化治疗对患者心血管损害的发生率及性质的相关影响。

**方法** 选择慢性肾功能衰竭患者，共计 80 例，2017 年 1 月~2018 年 1 月作为此次研究的收治时间，采用统计法，分别采用 T 检验、卡方检验，表现形式分别采用：（均数±标准差）、（%）表示；当数据指标存在统计学意义时，用 P<0.05 表示。对所有患者均进行血液净化治疗，之后，对其再以动态心电图、心电图和超声心动图进行检测，记录患者的心电图变化与动态心电图变化情况，对患者的血压、血肌酐水平等基本情况进行全面记录。以此分析患者发生心血管损害事件的情况。

**结果** 慢性肾功能衰竭患者在进行血液净化治疗的过程中，共计发生心血管损害事件 76 例，且发生率与血肌酐、高血压绝对值没有较大的关联性，P 大于 0.05；患者在经过长时间的血液净化治疗后，大多数患者均心电图恢复正常状态，而在治疗过程中出现了心肌炎、冠心病患者，分别有患者例数 4 例、7 例。

**结论** 据相关研究人员表示，高血压、血肌酐是影响慢性肾功能衰竭患者发生心血管损害的主要原因。而在此次研究中，高血压、血肌酐与心血管损害的发生率之间不存在十分明显的相关性，导致患者血压上升的主要因素可能与肾上腺素活性、肾素间介血管收缩等因素有关联性，但是据研究显示，慢性肾功能衰竭患者在进行血液净化治疗的过程中，共计发生心血管损害事件 76 例，发生率达到 95.00%，这也显示出，慢性肾功能衰竭患者在以血液净化治疗的过程中，是十分容易发生心血管损害情况的，因此在临床治疗中应该提前给予预防措施，以此达到降低心血管损害事件的发生率。此次研究显示，患者在经过长时间的血液净化治疗后，大多数患者均为心电图恢复正常状态，这一结果证明血液净化治疗对于患者治疗是十分有利的，能够有效逆转患者异常的生命体征情况，

帮助患者恢复健康。血液净化治疗慢性肾功能衰竭患者的心血管损害发生率相对较高，但相对而言，其心血管损害的程度和性质均较轻，患者可以将相关症状有效逆转。

## PU-0604

# 无肝素血液透析在尿毒症合并上消化道出血的应用与护理

秦梦婷
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨无肝素血液透析在尿毒症合并上消化道出血的应用与护理。
**方法** 系统性回顾我院 2015-2017 年 28 例尿毒症合并上消化道出血患者，治疗**方法** 全部给予禁食、胃粘膜保护剂、应用制酸剂、止血、输血及预防感染等内科常规治疗，在此基础上应用无肝素血液透析治疗。具体方法如下：(1)血管通路：全部病例均为动静脉内瘘穿刺建立血管通路，血流量 250 ~ 300 ml/min。(2)透析器：选用聚砜膜 F6 。(3)透析液：均为碳酸氢盐透析液。(4)透析前先用含肝素 5000 U/L 的等渗盐水浸泡透析器及体外循环通路 10～15 min，然后用生理盐水冲洗体外循环通路及透析器。(5)透析开始后每 30 min 用 200ml 生理盐水冲洗体外循环通路及透析器，将定期冲洗的液体在透析中去除。(6)每次进行无肝素血液透析时间 2～3h，隔日 1 次。
**结果** 28 例中达到临床治愈 25 例，死亡 3 例。其中无肝素血液透析 1～2 次后止血者 8 例，无肝素血液透析 3～6 次后止血者 17 例。3 例在进行无肝素血液透析中出现血压下降，经应用升压剂及输血处理，均顺利进行无肝素血液透析。无一例出现因透析器及体外循环通路凝血而停止无肝素血液透析。
**结论** 充分有效的无肝素血液透析是抢救尿毒症合并上消化道出血的有效措施。抢救尿毒症合并上消化道出血的关键是积极治疗原发病，但是由于尿毒症合并上消化道出血患者自身的特殊性，进行血液透析时应用肝素可加重出血，为解决血液透析时应用肝素诱发出血这一矛盾，宜选无肝素血液透析 ，可以降低尿毒症合并上消化道出血患者的病死率。在应用无肝素血液透析抢救尿毒症合并上消化道出血过程中，应注意以下几个方面：血流量应尽可能大，最好在 250ml /min 以上；选用生物相容性好的透析器，可避免透析膜激活凝血系统；透析过程中应严密观察血压，若出现血压下降，应使用升压药物，收缩压应维持在 100mmHg 以上；避免在透析前输血、血浆和白蛋白，以免堵塞透析器； 若透析过程中要清除的液体超过 2 L 或患者的血流动力学不稳定，透析过程中应尽可能减少超滤，然后再序贯透析清除过多的水分；透析时间 2～3h，超过 3h 易出现透析器凝血。总而言之，无肝素血液透析是抢救尿毒症合并上消化道出血的有效手段。

## PU-0605

# 浅谈腹膜透析并发腹膜炎的护理工作

杨茜琳
陆军军医大学西南医院

**目的** 腹膜透析并发腹膜炎患者的护理经验，腹膜透析（PD）是指向病人腹腔内输入透析液利用腹膜作为透析膜，使体内潴留的水、电解质与代谢废物经过超滤和弥散对流进入腹腔，而透析液中的一些物质经毛细血管进入血液循环，以补充体内的需要，如此反复更换透析液，以达到清除体内代谢产物和多余水分的目的。腹膜透析是肾衰竭患者发展末期最重要治疗**方法** ，操作便利、简单；腹膜炎是治疗时最主要的并发症[1]。本研究将腹膜透析并发腹膜炎的护理总结如下。腹膜透析并发感染性腹膜炎的诊断标准为[2]：①腹膜炎的痹状和体征，尤其足腹痛和发热或透出液浑浊；② 透出液常规检查示白细胞≥100×106 / L．其中，中性分叶微粒细胞占 50%以上；③ 透出液革兰染色或细菌培养找到致病菌。符合上述 3 项中 2 项可确诊，具有一项可疑诊。

**方法** 1、培养专职的腹膜透析责任护士 PD 护士以专业化的服务理念，有针对性给予腹膜透析患者进行治疗。规范 PD 护士素质培养和临床技能培训，建设强大 PD 护理队伍，提升 PD 护理的质量。2、患者及家属的培训腹膜透析可以在患者家中由患者家属进行操作，操作人员是否严格按标准进行直接影响到患者并发症的发生[5]。护士要及时了解患者家庭状况、病人的思想情况，给病人及家属树立良好、正确透视观念。护士还要积极的为操作者讲解操作理论，规范操作者的操作流程。培训时叮嘱操作者如何避免透析管的污染、如何对手部进行消毒，特别提醒的是碘伏帽未一次性物品，严禁重复使用。3、心理护理 由于腹膜透析是一种非生理状态，容易使患者产生恐惧心理，在护理时要注意观察病人的心理及情绪变化，做好解释工作，及时告知病情进展，保持良好的医患关系，积极并有针对性向病人和家属讲解腹膜透析的原理及相关知识，轻病人的焦虑感，建立心理平衡，增强病人战胜病魔的信心，配合医疗及护理工作。4、功能锻炼 患者早期功能锻炼十分重要，由于术后畏惧疼痛，护理人员及家属应多鼓励患者每天坚持散步、打太极拳等形式锻炼，增强机体免疫力，避免受凉，养成良好的习惯。

**结果** 、腹膜透析是目前治疗肾衰竭最有效的手段之一，可以较好保护残余肾功能接近生理状态，同时操作简单、价格较低。

**结论** 、做好预防措施、加强患者心理护理辅导、健康教育、定期随访、营养支持、严格遵守无菌操作有利于降低腹膜炎的发生率。

## PU-0606

# 血液净化血管通路的基本维护

章露
陆军军医大学西南医院

**目的** 将患者的血液引出体外，并通过特定的血液净化装置，除去血液中的某些致病物质，达到净化血液、治疗疾病的目的，这个过程即血液净化。血液净化技术在肾功能衰竭治疗中比较常见，也是晚期肾功能衰竭患者控制疾病的主要**方法** 。而良好的血管通路有助于血液透析的顺利进行，也有利于提高患者的生存质量，并控制疾病的进一步恶化。因此，加强对血液净化血管通路的维护以及并发症的护理是非常重要的。为进一步探究血液净化过程中血管通路的维护方法，本文进行了一系列的调查。

**方法** （1）穿刺护理。在穿刺护理中，首先要严格无菌的环境，其次，医护人员需掌握熟练的穿刺技术，患者的桡动脉或足背动脉是比较常见的穿刺部位，同时，使用定点定向的穿刺，在保证血液透析血流量要求的前提下，避免其他血管受损伤。（2）血液净化后的拔针护理。医护人员要熟练掌握压迫止血的技术，有效避免拔针后出血现象，压迫止血方法 应用时，还要保证拔针部位止血后可感受到动脉的搏动，压迫位置应选择血管进针处，并不是皮肤进针处，有效避免血肿的出现。（3）动-静脉内瘘通路护理。为保证治疗效果，进行造瘘手术的手臂尽量不要再进行静脉穿刺，同时，为使患者的血流量维持在正常水平，应严格控制降压药的服用。经过血液透析治疗后，患者至少应卧床休息 1 天，为避免内瘘堵塞，可使用低分子的右旋糖酐来扩容，这样能有效加速患者体内的血液循环，防止内瘘堵塞的形成。

**结果** 血液净化过程中血管通路的维护方法及并发症的防护措施主要包括：穿刺护理，动-静脉内瘘护理，血液净化后的拔针护理等，做好血液净化过程中血管通路的维护，有利于加速患者的康复进程。

**结论** 随着医疗水平的不断提高，建立血管通路的方式也越来越多，可结合患者的具体病情，建立临时性血管通路和动静脉内瘘。在血液净化治疗过程中，需重视血管通路的维护，尽量避免血栓、出血等并发症的出现，最大程度上保证血液净化治疗的效果，并提高患者对护理服务的满意度。只有加强血管通路的维护及相关并发症的护理，才能保证血液透析的效果，提高患者的生存质量，真正造福患者。

**PU-0607**

# 腹膜透析患者手卫生的重要性

刘园
陆军军医大学西南医院

**目的** 手卫生是预防院内感染的重要手段，在控制院内感染等方面发挥重要的作用，随着医学的进步，腹膜透析技术已逐渐成为终末期肾病患者首选的重要治疗方法 ，而腹膜透析者的手卫生也相当重要，提高腹膜透析操做者手卫生依从性，以预防腹膜透析相关性感染发生。并进一步探讨如何提高腹膜透析患者手卫生的依从性的经验，指导临床工作，从而减少并发症的发生。
**方法** 通过问卷调查方式，对该医院透析室 50 例透析患者手卫生情况进行调查。
**结果** :在所调查的腹膜透析患者中有 5%的患者不了解手卫生意义，有 45%的患者不懂得规范的洗手方法 ，每次换液前 90%的患者会洗手，换液后只有 38%的患者洗手。
**结论** 腹膜透析是利用人体自身的腹膜作为透析膜的一种透析方式。通过灌入腹腔的透析液与腹膜另一侧的毛细血管内的血浆成分进行溶质和水分的交换，清除体内潴留的代谢产物和过多的水分，同时通过透析液补充机体所必需的物质。通过不断的更新腹透液，达到肾脏替代或支持治疗的目的。腹膜透析是慢性肾功能不全终末期患者赖以生存的肾替代疗法之一,由于适用范围广泛,可在家中进行自我治疗,已被越来越多的终末期肾脏病患者所接受。腹膜透析延长了患者的生存期并提高了其生活质量。
腹膜透析几乎与血液透析同时正式进入临床，至今已有 50 多年历史。然而这一技术从诞生之初就面临着腹膜炎的挑战，以至于长期以来被认为是血液透析的辅助和补充。最初只有那些不适合于做血液透析的终末期肾功能衰竭患者，方才考虑做腹膜透析。1979 年出现连续不卧床腹膜透析(CAPD)之后，人们对腹膜透析的认识开始逐渐改变，在世界范围内腹膜透析人数逐年增多。特别是进入 20 世纪 90 年代以后，腹膜透析技术日趋成熟，腹膜炎已不再是困扰腹膜透析的难题，双袋透析连接装置的引入，使腹膜透析患者可以做到在长达 4 年的时间内不发生腹膜炎。由此腹膜透析逐渐成为早期透析的最佳选择。自动化腹膜透析和新型腹膜透析液的出现和发展，更使腹膜透析的治疗得到进一步的优化。腹膜透析在终末期肾功能衰竭患者的治疗中占有不可替代的地位，而且将占有越来越重要的地位。
全球维持性腹膜透析治疗的患者总数约为 120000 例，占全球透析人数的 14%。随着居家腹膜透析治疗技术的发展，其并发症问题也日益得到重视和关注。腹膜透析相关性感染是最常见的并发症，也是造成腹部透析技术失败和患者死亡的主要原因。家庭腹部透析成功的关键在于患者有较强的无菌意识，规范的腹部透析换液操作等自我护理能力。从而手卫生的健康教育至关重要，手卫生对治疗有着重要的影响。作为护理人员待病人出院后应当定期回访，监督，技术指导等。

**PU-0608**

# 腹膜透析患者导管植入术后早期疼痛的特点及护理对策

昌瑶,易春燕,林建雄,陈晶晶,曹沛仪,张小丹,吴晓凤,毛海萍,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨腹膜透析（腹透）导管植入术后患者早期疼痛的特点，根据不同的特点制定护理对策。
**方法** 纳入 2016 年 1 月至 12 月于我院行腹透导管植入术的终末期肾脏病患者。腹透导管植入术采用开腹手术进行。排除术前合并严重疼痛或拒绝参加此研究者，收集患者的人口学资料、相关临床指标。用数字疼痛量表对所有患者进行疼痛评估，将患者分为轻度、中度及重度疼痛组。比较 3 组患者术后早期疼痛的特点及原因，并制定针对性的护理措施。1.手术前后予人文关怀，减轻患者心理负担。2.规范使用疼痛量表评估疼痛，保证患者正确描述疼痛程度。3.必要时按医嘱予止痛药。

4.平卧休息并适当摇高床头以缓解术后改变体位时引起的疼痛。5.指导保护手术伤口，防止牵扯或受压。

**结果** 本研究共纳入 118 例腹透患者。患者平均年龄 43.2±14.8 岁，男性占 58.5%，糖尿病肾病占 19.5%。所有患者行腹透导管植入术后均发生疼痛，其中，76.2%腹透患者置管术后发生中-重度疼痛。进行疼痛相关治疗及护理后，患者术后早期疼痛持续时间为 8（6-9）天。与其他两组患者比较，重度疼痛患者年龄较小（37.5±13.8 vs. 50.5±14.8，41.9±14.2 岁；P=0.005）、术后疼痛持续时间较长[9(8-10.8) vs. 5（4-8），8(7-10)天；P<0.001]、由于行走（55% vs. 7.1%，31.4%；P=0.001）及改变体位（75.0% vs. 25%，54.3%；P=0.002）引起的疼痛比例较高。此外，与轻度疼痛组比较，重度疼痛患者出现透析液引流痛（70.0% vs. 39.3%；P=0.045），大网膜活跃 (35% vs. 7.1%；P=0.024）引起的疼痛比例较高。

**结论** 中重度患者具有较小的年龄，持续时间长，由于体位改变、行走引起的疼痛发生率更高。存在大网膜活跃与腹透液引流痛在重度疼痛患者中更多。术后尽量减少大幅度体位变化，注意保护手术伤口、减慢透析液引流速度可能会有利缓解疼痛。

## PU-0609

# 个体化心里护理应用于动静脉内瘘保护罩透析患者的护理效果研究

徐艳
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨个体化心理护理在动静脉内瘘保护罩的血液透析患者的临床应用方法 ，观察临床应用效果。

**方法** 选取我院 2012 年 4 月-2017 年 11 月建立动静脉内瘘的血液透析患者共 182 例作为研究对象，按随机数字表法将其分为试验组 91 例和对照组 91 例。对照组采取实施动静脉内瘘保护罩护理，其中包括：①采用新型多功能动静脉内瘘保护罩，使用的材料主要有尼龙粘扣、高分子塑料平板。②根据患者的个体差异及内瘘位置选择大小合适的动静脉内瘘保护罩，在使用前将其放置在 75 ℃热水中，10 min 后取出于常温下降温，待其温度达到 38 ℃左右时，确保内瘘部位与观察窗保持一致，综合患者的手臂对保护罩进行塑性处理，成型后通过尼龙粘扣连接。③按照医嘱对患者进行药物治疗，监测血压、体温等生命体征，叮嘱患者休息，预防感染等。试验组在对照组的实施动静脉内瘘保护罩护理基础上增加个体化心理护理，其中包括以下几点：①强调人文关怀，加强与患者的交流沟通，掌握患者的心理状况，重点安抚患者由于疾病以及血液透析所造成的不安情绪。②关注患者的心理需求，告知患者检验结果以及疾病进展，为患者提供一个安静而舒适的医疗环境。③针对患者的个人情况进行健康教育，讲解疾病知识，普及健康知识。比较两组患者生活质量与治疗满意度。

**结果** 试验组在情感职能、精神健康、社会功能、健康状况、躯体功能、生理功能等方面的生活质量均显著优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；试验组患者满意度比较试验组非常满意 52 例，满意 29 例，不满意 10 例，满意度为 89.0%；对照组非常满意 31 例，满意 26 例，不满意 34 例，满意度为 62.6%，试验组满意度显著高于对照组，差异有统计学意义（$\chi^2$=4.762，P=0.016）。

**结论** 个体化心理护理在动静脉内瘘保护罩血液透析患者护理中的效果显著，有助于提高患者生活质量和治疗满意度，值得在临床上推广应用。

**【关键词】**血液透析；个体化心理护理；动静脉内瘘保护罩；生活质量；治疗满意度

## PU-0610

# 经皮穿刺腹膜透析置管术围手术期的护理

叶芳芳
中南大学湘雅医院

**目的** 总结我中心 2018 年 1 月-2019 年 1 月收治 42 例行经皮穿刺腹膜透析置管术患者的护理经验。

**方法** 护理要点包括：术前选择合适的患者并给予充分的透前评估，完善皮肤准备和肠道准备，为避免经皮穿刺置管术在术中遇到可能在术前无法检测的肠粘连，造成可能的肠道损伤，可能更改手术术式，建议术前禁食 4 小时，并予清洁灌肠一次。术后采用薄型泡沫敷料保护伤口，泡沫敷料由防粘连伤口接触层、渗液吸收层、防水阻菌的背衬等组成，不易与伤口床粘连，不会形成密封空间，具有很好的吸收性能，外用自制的腹带顺管道出口走向缓慢向下顺时针盘旋，妥善固定管道；术后立即予以 1.5%腹膜透析 2L 单次 500ml 进行腹腔冲洗，连续冲洗两天，目的是观察腹透导管的通畅情况和腹腔内有无活动性出血,防止导管堵塞；术后第三天开始操作培训，采用 APD 和 IPD 相结合的模式，培训周期为 5-7 天。

**结果** 本中心 42 例患者 19 例出现早期并发症其中 3 例在术后 3-5 天出现渗漏，予以休腹 2 周后好转，4 例在术后 5-10 天发生导管移位，2 例通过嘱患者下楼梯，垫脚跳，均复位成功，2 例未缓解，再进行胃镜钳复位，复位成功。12 例患者术后少量血性腹透液，均在术后当天出现，反复用 33-35℃的透析液进行腹腔冲洗，均在术后两天左右好转。本组随访 12 个月，重点关注无菌操作，肠道情况，透析充分性，饮食情况等，13 例患者出现晚期并发症，其中 10 例出现双下肢水肿，通过评估腹膜的功能，调整透析处方后均好转，3 例患者出现低钾血症，予以一对一饮食指导及指导用药后血钾达到理想水平。

**结论** 经皮穿刺腹膜透析置管术相比腹腔镜法和外科手术切开法优势明显，在临床中开展越来越广泛，但围手术期的护理在整个腹膜透析治疗过程中同样扮演重要角色，是保证术后成功的关键。最后总结经皮穿刺置管术护理的不同之处：①由于没有荷包缝合，术后要用腹带妥善固定 ②经皮穿刺属于盲插，术后要立即腹腔冲洗，观察导管的位置及有无腹腔出血；③透析剂量要从小剂量开始，逐渐加量，避免渗漏；④患者早期透析大网膜比较活跃，在腹腔冲洗时可以预防性的加入利多卡因，避免引流痛及大网膜包裹。不过本研究也存在样本量较少，随访周期较短等不足之处，需要进一步的深入观察和研究。

## PU-0611

# 肾脏替代治疗伴房颤患者应用华法林的风险与获益

杨悦,张铮,卓莉,陈大鹏,李文歌
中日友好医院肾病科

背景：华法林是房颤患者抗凝治疗的常规药物，但是对于终末期肾脏病，肾脏替代治疗的患者，华法林是否能带来临床获益目前仍存在争议。

材料和方法全面检索世界三大数据平台 MEDLINE，EMBASE 和 Cochrane 图书馆，检索关键词采取主题词+自由词形式，包括“透析”、“肾衰竭”、“肾脏替代治疗”、“血液透析”、“腹膜透析”、“肾移植”以及“心房颤动”和 “华法林”等。检索语言为英语，时间截止 2018 年 6 月。在完成电子数据库搜索后，我们也对相关领域的专业期刊和会议论文进行了手动检索。完成检索后针对全因死亡率、血栓性事件和出血性事件对纳入分析的研究进行数据提取及荟萃分析，分别评估血液透析、腹膜透析和肾移植患者房颤情况下应用华法林抗凝治疗可能带来的风险及获益。

**结果** 纳入 12 项研究，其中血液透析亚组、腹膜透析亚组和肾移植亚组分别包含 9 项、1 项和 2 项研究。荟萃分析结果 显示，对于所有肾脏替代治疗的房颤患者，华法林应用与否全因死亡率 HR

无明显差异，无论采用何种肾脏替代治疗模式结果类似（血液透析亚组 HR: 0.97, 95％CI: 0.92-1.03；腹膜透析亚组 HR: 0.99, 95％CI: 0.72-1.36；肾移植亚组 HR: 0.92, 95％CI: 0.82-1.03）。虽然华法林能够显著显着降低腹膜透析亚组患者血栓性事件风险（HR: 0.19,95％CI: 0.06-0.65），但对于血液透析（HR: 0.93, 95％CI: 0.81-1.06）、肾移植（HR: 1.24, 95％CI: 0.86-1.79）患者并未观察到上述获益。此外，华法林显着增加血液透析亚组患者出血性事件风险（HR: 1.31, 95％CI: 1.11-1.54），但对于肾移植患者并无显著性差异（HR: 0.95,95％CI: 0.51-1.75）。

**结论** 对于伴有房颤的终末期肾脏病患者，血液透析模式应用华法林可能并无法有效减少血栓性事件及全因死亡率，且同时出血风险增加。腹膜透析和肾移植患者由于目前研究数量有限，尚无法得到确切的有效结论，未来需要更多高质量的临床随机对照试验提供更多循证依据。

## PU-0612

# 维持性血液透析患者血红蛋白目标值与死亡率、住院率和生活质量的关系

邱书娟,张云霞,郭振涛,郭民
潍坊医学院附属医院

**目的** 血红蛋白（Hb）目标值对不同年龄段的维持性血液透析（MHD）患者死亡率、住院率和生活质量的影响。

**方法** 前瞻性收集稳定的维持性血液透析患者 190 例，分为中青年组（18~60 岁）和老年组（≥60 岁），每一年龄组随机分为低 Hb 目标值组（低 Hb 组，Hb 目标值 10~12g/dl）和高 Hb 目标值组（高 Hb 组，Hb 目标值 11~13g/dl）。随访 5 年，收集临床资料，包括性别、年龄、血液透析的时间、身高体重指数（BMI)、重组人促红细胞生成素（rHuEPO）剂量、透析前血压和血液透析通路(导管或动静脉瘘)，并记录相关实验室检查结果 ，包括血清白蛋白（ALB)、全段甲状旁腺激素(iPTH)、转铁蛋白饱和度、Hb 水平、糖化血红蛋白(HbA1c)、血清胆固醇，尿素清除率(URR，%)，其中 ALB、Hb 和 URR 每月检测一次，iPTH、转铁蛋白饱和度、HbA1c 和血清胆固醇每季度检测一次，并记录心肌梗死(MI)、不稳定型心绞痛(UAP)、充血性心力衰竭(CHF)事件，每半年进行 SF-36 量表评分，以评估患者的生活质量(QOL)，分析 Hb 目标值与 5 年全因死亡率、心血管疾病(CVD)死亡率、住院次数、住院原因和生活质量的关系，并分析不同年龄段维持性血液透析患者全因死亡率的独立影响因素。

**结果** 老年患者的 5 年全因死亡率、CVD 死亡率和住院率均高于年轻患者；中青年患者低 Hb 组的全因死亡率(p=0.038)、CVD 死亡率(p=0.046)和住院率(p=0.042)均高于高 Hb 组，生活质量较差；老年患者低 Hb 组和高 Hb 组在 5 年死亡率、CVD 死亡率、住院时间及生活质量方面无显著差异(p>0.05)，高 Hb 组住院率呈现升高趋势；Cox 比例分析显示 Hb<10g/dl 与中青年患者的 5 年死亡率独立相关(HR,2.73;95%C.I.,1.06-4.31;p=0.037),Hb 水平不是老年患者 5 年死亡率的独立影响因子，年龄、BMI、高血压、血液透析时间、白蛋白、导管和 iPTH 在各年龄段患者均是 5 年死亡率的独立影响因子。

**结论** Hb 目标值较高的中青年组患者 5 年全因死亡率、CVD 死亡率及住院率均较低，生活质量较好，而老年组患者在生存期和生活质量方面均未从高 Hb 目标值获益，住院率反而有增加的趋势。

**PU-0613**

# 血液净化技术的研究进展

惠梦丹
西安交通大学第一附属医院

**目的** 综述国内外血液净化技术的最新进展及研究动态,使其在血液透析技术、血液透析设备和血液透析模式的更新换代的条件下，为血液净化技术奠定坚实基础，促使血液净化技术临床应用范围得到拓展，透析效果越来越高。

**方法** 以“血液净化”、“临床应用”、 “CBP”、“HD”等为关键词，组合搜索 2012-2017 年在中国知网、维普、万方、PubMed 等数据库中有关血液净化技术的研究进展的英文及中文文献检索，进行分析、归纳及总结。

**结果** 近 5 年来国际上血液净化技术的新进展主要包括血液透析(hemodialysis,HD)透析器和透析装置改进，主要有透析器和联机监测技术的改进、便携式透析装置(wearable di-alysis device,WDD)；新型血液透析方式，最主要的有连续性血液净化(continous blood purification,CBP)、每日透析(daily hemodialysis,DHD)、杂合型血液透析和免疫吸附(immunoadsorption, IA)等；血液净化新理论，其中主要包括内源性干细胞和外源性干细胞治疗。新的血液透析滤器的问世提高了对尿毒症毒素的清除能力，而透析器和联机监测技术的改进则保障了透析的效率及安全性。在新型血液透析方式方面，影响患者生活质量和长期预后的危险因素以及干预措施有了新的进展，新型方式的应用则有利于改善透析效率。免疫吸附治疗主要针对性清除自身免疫性疾病中的致病性抗体，应用于多种肾脏疾病，也成为血液净化发展的另一重要方向。近几年，血液净化的研究工作重点在于对干细胞修复肾脏的方法，干细胞的治疗能够使得肾功能细胞发生再生的现象，进而代替受损的机体细胞组织，操控纤维化肾脏的肾脏坏死组织。在如今的医学界里，干细胞治疗慢性肾病的早期结果 来看，是值得欣慰的，但此治疗方式的长期发展前景、安全机能仍有待学者对其进行更加深入的考究。

**结论** 血液净化的治疗技术已经逐渐演变成为多种非肾脏病紧急病症患者急、慢性肾衰竭患者的首选治疗方式，重点包括透析、滤过、吸附及血浆置换等一系列技术的联合应用。今后应紧跟最新前沿动态，发展最新技术，同时需将这些技术在肾脏病领域和非肾脏病领域发挥更大的作用而努力。

**PU-0614**

# 单中心腹膜透析相关性腹膜炎原因分析及再培训实施效果

冉蕾
河北医科大学第三医院

**目的** 分析本腹透中心腹膜透析相关性腹膜炎发生原因、特点，探讨再培训的时机、内容及实施效果。

**方法** 选择河北医科大学第三医院腹膜透析中心因终末期肾脏病而行腹膜透析治疗并能规律随访的患者。分析 2013 年本中心腹膜炎发生率及特点，根据持续质量改进的原则，提出再培训的时机、内容、护理流程，并观察实施效果，与 2014 年腹膜透析患者腹膜炎发生率及特点进行比较。

**结果** 1.2013 年 99 例 PD 患者中 22 例患者发生 27 例次腹膜炎。全年腹膜炎发生率为 1/35.2 个病人月。其中有 17 例患者首次发生，11 例（64.7%）发生于 PD 置管后的 6 个月内。12 例次培养阳性，其中凝固酶阴性葡萄球菌及金葡菌感染 7 例次。实施再培训后，2014 年本中心 101 例 PD 患者共 10 例患者发生 11 例次腹膜炎，全年腹膜炎发生率为 1/108.5 个病人月，9 例首次发生腹膜炎的患者中 2 例发生于置管术后 6 个月内。7 例次（63.6%）培养阳性。其中金葡菌感染 3 例次，大肠杆菌 4 例次。

**结论** 开展再培训计划，可使本中心的腹膜透析相关性腹膜炎的发生率明显减少。

**PU-0615**

# CRRT 对 DBCD 供肾合并高钠血症的移植肾功能影响的研究

申伟,肖观清,侯爱珍,李导,黄雪芳,李燕,孔耀中
佛山市第一人民医院

**目的** 了解脑-心双死亡器官捐赠（DBCD）供肾合并高钠血症对移植肾功能的影响，以及该类患者接受连续性肾脏替代（CRRT）治疗后移植肾功能的变化。
**方法** 选择 2015 年 2 月至 2018 年 2 月在我院接受 DBCD 供肾的患者作为研究对象，分高钠血症组和血钠正常组，分析两组患者在血钠水平、移植肾恢复情况及时间的对比。针对高钠血症组，进一步分为保守治疗组和 CRRT 治疗组，分析两组在移植肾恢复情况及时间的对比。
**结果** 共入组 76 例患者，男性 51 例，女性 25 例，平均年龄 35.5±12.5 岁。其中高钠血症组 49 例，血钠正常组 27 例，两组平均年龄分别为 37.0±11.3 岁和 32.9±14.3 岁，两组对比无明显差异（P=0.176）；而两组平均供体血钠分别为 165.71±11.73mmol/l 和 139.44±13.13mmol/l，平均供体血肌酐分别为 134.36±87.98mmol/l 和 68.07±33.18mmol/l；二者差异有统计学意义（P=0.000）。高钠血症组肾功能延迟恢复者 23 例，占 46.90%；血钠正常组为 5 例，占 18.52%，两组对比差异有统计学意义（P=0.024）；两组肾功能恢复者平均恢复时间分别为 6.23±3.93 月、5.45±2.56 月，对比无明显统计学差异（P=0.431）。在高钠血症患者中，有 7 例患者行 CRRT 治疗，与未行 CRRT 治疗组对比，两组年龄 41.1±4.0 岁 VS36.3±12.0 岁、供体血钠 184.45±12.05mmol/l VS 162.58±8.36mmol/l 、以及血肌酐 105.99±52.71mmol/l VS 139.10±92.16mmol/l 均无统计学差异（P>0.05）；接受 CRRT 治疗者，治疗前后血钠浓度分别为 184.45±12.05mmol/l 和 163.29±10.62mmol/l（P=0.000），平均 CRRT 时间 21.21±5.57h，其中 4 例肾功能延迟恢复，占 57.10%；未接受 CRRT 者有 19 例肾功能延迟恢复，占 45.20%，对比无明显统计学差异（P=0.692）；而两组患者肾功能恢复者的平均恢复时间分别为 6.00±1.00 月、6.26±4.19 个月（P=0.917）。
**结论** 高钠血症可影响移植肾的功能恢复，导致移植肾功能延迟恢复。CRRT 明显改善高钠血症，但对移植肾功能延迟恢复的疗效暂无明显效果，需扩大样本进一步研究。
【关键词】脑-心双死亡器官捐赠；高钠血症；连续性肾脏替代

**PU-0616**

# 广东省佛山市 2017 年度腹膜透析现状

叶佩仪,誉翠颜,吴翠霞,李伟,梁子介,谢超,孔耀中
佛山市第一人民医院

**目的** 了解佛山市腹膜透析治疗现状。
**方法** 佛山市所有开展透析单位共 30 家参加了透析移植登记工作，填写<<佛山市医学会肾脏病分会透析移植登记表>>，调查项目包括：医院情况、肾内科人员编制、血液净化开展情况、血液净化设备及管理状况、血液透析患者情况、腹膜透析患者情况等。登记时间 2017 年 1 月 1 日至 12 月 31 日，对资料进行汇总和统计分析。
**结果** 全市 31 家医院开展了血液透析，同时开展血液透析和腹膜透析的有 9 家医院。2017 年全年腹透总人数 708 人，增长 56.3%；全年新增腹透患者 179 人，增长 75.5%；年底在透 623 人，增长 65.7%。男女性别各占 53.9%、46.1%。腹膜透析患者年龄≥65 岁占 19%，40~64.9 岁占 57%，20~39.9 岁占 23%，年龄＜20 岁占 1%。腹膜透析患者透析龄≥60 月占 24%，36~59.9 月占 17%，12~35.9 月占 37%，透析龄＜12 月 22%。腹膜透析患者原发病：原发性肾小球肾炎占 68.2%，糖尿病肾病占 16.1%，动脉硬化性肾病占 5%，梗阻性肾病占 6%，多囊性肾病 0.15%，狼疮性肾炎 0.87%，痛风性肾病占 0.44%，其他原因占 3.2%。血压控制情况：血压＜

140/90mmHg 占 55.1%，血压≥140/90mmHg 占 44.9%。血红蛋白情况：血红蛋白＜60g/L 占 3.1%，60~89.9g/L 占 20.9%，90~109.9g/L 占 33.2%，≥110g/L 占 42.7%。血清白蛋白情况，血清蛋白＜35g/L 占 26.73%，35~40g/L 占 44.1%，＞40g/L 占 29.2%。Kt/V，＜1.7 占 25%，1.7~2.0 占 34.54%，＞2.0 占 40%。钙磷指标达标率：钙 46.86%，磷 41.4%，钙磷乘积 52.15%，iPTH 26.9%。全年有 177 例腹膜透析患者退出治疗，其中好转或痊愈占 1.1%，死亡占 39.5%，转血透占 34%，转移植占 12.4%，失访及其他原因占 12,9%。全年有死亡病例 70 例，死亡原因分析：心血管疾病 62.86%、脑血管疾病 12.86%、感染 4.3%、透析不充分 17.1%、营养不良 0%、其他 2.86%。

**结论** 目前佛山市开展腹膜透析治疗有 9 家医院，其中 5 家是三甲医院，大部分医院还有待发展腹透项目。腹膜透析新增患者呈上升趋势，腹透患者年龄以中老年居多，透析龄 3 年以下居多。原发病因中前 4 位为：原发性肾小球肾炎、糖尿病肾病、动脉硬化性肾病、梗阻性肾病。心脑血管疾病和透析不充分为死亡的主要原因。血压控制、贫血纠正、营养状况、透析充分性和钙磷指标等方面的改善还有待加强。

**关键词：**腹膜透析；现状；佛山市

## PU-0617

# 男性是腹膜透析患者发生腹膜功能衰竭的独立危险因素

谢超,梁子介,李伟,誉翠颜,吴翠霞,叶佩仪,孔耀中
佛山市第一人民医院

**目的** 寻找导致维持性腹膜透析患者发生腹膜功能衰竭的危险因素，为预防腹膜功能衰竭寻找治疗靶点。

**方法** 我们采用回归行队列研究，通过中山大学附属第一医院的腹膜透析登记系统及我院的门诊病历系统，以 2018 年 3 月 1 日前发生腹膜功能衰竭的患者中最后进入腹膜透析的患者为界，找出在我中心行腹膜透析置管并因腹膜功能衰竭而退出腹膜透析的所有患者，与在透患者进行对比分析，寻找腹膜功能衰竭的原因。

**结果** 至 2018 年 3 月 1 日在我中心行腹膜透析置管的患者共 567 例，最后一例因腹膜功能衰竭的退出的患者进入腹膜透析的时间为 2013 年 7 月 1 日，所有的患者中共有 87 例患者符合入选标准，其中 19 例患者因腹膜功能衰竭而退出腹膜透析，男性 15 例，女性 4 例，最短出现腹膜功能衰竭的患者是在置管后第 21 月，随着透析龄延长而出现腹膜透析功能衰竭的患者越多，其平均透析时长为 63.32±30.611（月），而同期在透的维持性腹膜透析患者共 68 人，男性 27 例，女性 41 例，平均透析时长为 86.63±21.8（月）。两组间性别构成比提示腹膜透析失功者男性比例显著高于在透患者（$\chi^2$=9.16，P=0.002），两组间在置管年龄间无显著差异 51.95±12.35（岁） vs 51.00±13.97（岁）（t=0.268，P=0.790），在导致肾功能衰竭的原发病方面，在腹膜功能衰竭组，糖尿病肾病患者 3 例，梗阻性肾病患者 1 例，痛风性肾病患者 1 例，慢性肾炎患者 14 例，而在维持性腹膜透析方面，糖尿病肾病患者 1 例，梗阻性肾病患者 7 例，慢性肾脏病患者 56 例，高血压肾病患者 4 例，两组原发病构成比差异显著（$\chi^2$=11.867，P=0.018）。通过 Logistic 回归分析发现，男性是腹膜透析患者发生腹膜功能衰竭的独立危险因素（OR=1.741，P=0.009）。

**结论** 我们的分析发现，维持性腹膜透析患者随着透析龄的延长，腹膜功能衰竭发生率逐渐升高，男性患者发生腹膜功能衰竭的比例高于女性，糖尿病肾病患者发生腹膜功能衰竭的比例较高，而在分析的所有危险因素中，男性是发生腹膜功能衰竭的独立危险因素。

关键词：腹膜透析；腹膜功能衰竭；性别；原发病

## PU-0618

# 血液透析过程中局部枸橼酸钠抗凝对血清离子钙的影响

陈艳霞,徐承云,黄翀,陈艳,涂卫平
南昌大学第二附属医院

**目的** 血液透析治疗为尿毒症患者治疗的主要方式之一，血液透析过程中需要使用抗凝剂，当存在高危出血风险的患者，使用肝素、低分子肝素等抗凝剂不合适时，一般采用较多的是无肝素血液透析治疗，但无肝素血液透析治疗存在透析器、透析管路凝血的情况，且血液透析不充分，存在局限性。枸橼酸钠主要螯和血液中的钙离子从而可以达到抗凝的效果，目前枸橼酸钠抗凝用于床旁血液透析滤过的治疗多见，未常规开展用于高危出血风险的尿毒症患者的普通血液透析治疗。枸橼酸钠用于普通血液透析治疗时，枸橼酸钠的用量大可导致枸橼酸钠中毒风险增加，用量小导致抗凝效果欠佳，本文旨在分析血液透析过程中，局部枸橼酸钠抗凝对血清离子钙的影响。
**方法** 研究对象为 2018 年 11 月~2019 年 2 月我院 24 例高危出血的尿毒症患者，采用局部枸橼酸钠抗凝行普通血液透析治疗 85 例次，血透透析参数均设定为：透析器德朗 B-14P，血流量 200ml/min，透析液流量 500ml/min，透析液钙离子浓度 1.5mmol/l，枸橼酸钠输入速度 280ml/h（动脉端），血液透析结束前 15min 停止枸橼酸钠的输入，每次透析治疗时间均为 4 小时，在拟定患者的超滤量基础上加上输入的枸橼酸钠的量为脱水量。根据监测的离子钙情况进行滤器后葡萄糖酸钙的补充。分别在血液透析前、透析 1 小时、透析 2 小时、透析 4 小时抽取外周静脉血行血气分析检查，检测血清中离子钙的浓度，并记录体外循环凝血、不良事件发生情况。
**结果** 85 例次血液透析治疗过程中未发生透析管路、透析器凝血，也未发生不良事件。血液透析前与透析 1 小时的离子钙比较差异无统计学意义（P＞0.05），血液透析前与透析 2 小时的离子钙比较差异无统计学意义（P＞0.05），血液透析前与透析 4 小时血清离子钙比较差异无统计学差异（P＞0.05）。透析 1 小时与透析 2 小时的离子钙比较差异无统计学意义（P＞0.05），透析 2 小时的离子钙与透析 4 小时血清离子钙比较差异无统计学差异（P＞0.05）。透析 1 小时与透析 4 小时血清离子钙比较差异无统计学差异（P＞0.05）。
**结论** 局部枸橼酸钠抗凝法安全，有效，为高危出血患者血液透析治疗提供了更好的选择。

## PU-0619

# 从 112 例腹膜透析患者死亡终点分析基线适应症问题

张志宏,成水芹,娄丽璇,俞雨生 ,刘志红
东部战区总医院

**目的** 患者进入腹膜透析（PD）时的基线情况影响预后，本研究从死亡终点角度，探讨 PD 适应症问题。
**方法** 将本中心随访超过 3 个月的所有 PD 患者进行筛选，纳入 PD 治疗期间死亡患者进行分析（PD 透析龄等于患者生存期）。将患者死因分为心脑血管疾病、全身衰竭、感染、恶性肿瘤、其他。分析患者死因与基线及 PD 透析龄相关关系。
**结果** 共筛选出 112 例死亡患者，进入 PD 时基线年龄 57.0±15.4 岁（14～86 岁），BMI 22.3±2.6kg/m$^2$，女性占 42.9%，高血压比例 95%，尿量 1430±353ml/24h（300～2500ml/24h）；肾脏原发病构成肾小球肾炎（GN）、糖尿病肾病（DN）、自身免疫性疾病（AID）、浆细胞病（PCD）比例分别为 67.0%、20.5%、10.7%、1.8%；PD 透析龄 49.1±28.4 月（3～133 月）；死因构成心脑血管疾病、全身衰竭、感染、恶性肿瘤、其他比例分别为 49.1%、29.5%、12.5%、5.4%、3.6%。按年龄分组，＜65 岁与≥65 岁患者年龄分别为 48.1±12.1 岁与 71.9±5.3 岁，性别、BMI、肾脏原发病组间差异均无统计学意义，尿量分别为 1787±634ml/24h 与 1300±459ml/24h（组间 *P*=0.130）；PD 透析龄分别为 42.8±25.5 月与

56.3±31.8 月（组间 *P*=0.015），死因构成均以心脑血管疾病、全身衰竭为主（51.4%、28.6%）与（45.2%、31.0%）（组间 *P*=0.537）。按肾脏原发病分组（剔除 PCD 患者），GN、DN、AID 患者年龄、BMI、尿量组间差异均无统计学意义；AID 患者中女性比例 83.3%显著高于前二组患者 44.8%与 30.4%（*P*=0.012），PD 透析龄 29.2±19.1 月显著低于前二组患者 29.2±19.1 月与 51.8±27.2 月（*P*=0.012），死因构成以全身衰竭和感染为主（50.0%、41.7%）显著异于前二者的心脑血管疾病和全身衰竭为主（53.3%、29.3%）与（56.5%、21.7%）（*P*=0.026）。根据生存期将患者分为三组，即＜24 月、24～48 月、＞48 月，三组间年龄、BMI、性别和肾脏原发病构成差异均无统计学意义，但生存期较长的后两组患者尿量显著高于生存期＜24 月的患者（1535±125ml/24h、1486±379ml/24h *vs* 1069±366ml/24h，*P*＜0.001）；三组患者死因构成差异均无统计学意义，其中心脑血管疾病与全身衰竭是前二位死因。

**结论** 心脑血管疾病与全身衰竭是 PD 患者主要死因，拟行 PD 治疗患者在术前即应全面评估心脑血管功能及营养状态；自身免疫性疾病患者 PD 治疗生存期短，全身衰竭与感染是主要死因，应严格把握指征；基线尿量显著影响患者生存，而基线年龄与糖尿病因素并非影响患者生存的主要因素。

**PU-0620**

# 不同方法 预防透析器反应的效果对比

刘友娣,刘丽华
于都白求恩血液净化中心

**目的** 血液透析是尿毒症患者维持生命的有效治疗方法 之一。而透析器反应（又称首次使用综合征，FUS）是血液透析中常见的急性并发症。针对本中心患者在血液透析中发生的透析器反应，我们总结了两种预防 FUS 发生的方法 ，并对比了两种方法 的效果。

**方法** 收集本中心从 2015 年 12 月到 2018 年 12 月期间 HD 中出现透析器反应的 18 例患者。男性 10 例，女性 8 例，年龄在 26～70 岁，平均年龄 43 岁，透析频率 2～3 次/周。 18 例患者发生 FUS 的症状有：呼吸困难 2 例，胸闷、胸痛、心悸 6 例，恶心、呕吐 9 例，腹痛、腹泻 6 例，寒颤、发热 1 例，结膜充血和面色发红 2 例。发生 FUS 的透析器为德朗 B16P。患者分组方式以出现透析器反应先后顺序逐一分组。 第 1 组(发生 FUS 的第 1.3.5.7.9.11.13.15.17)9 例患者采用的第一种预防方法 是：地塞米松 5mg 加入生理盐水 1000ml，密闭式预冲透析器和管路,设定 20 分钟超滤量 1000ml，此预冲方法 3～4 次后改用生理盐水 1000ml 密闭式预冲透析器和管路，设定 20 分钟超滤量 1000ml，此方法 3～4 次后，单纯生理盐水 2000ml 密闭式预冲透析器和管路。第 2 组(发生 FUS 的第 2.4.6.8.10.12.14.16.18)9 例患者采用的第二种预防方法 用生理盐水 1000ml 密闭式预冲管路和透析器，设定 20 分钟超滤量 1000ml，上机前 10min 用生理盐水 10ml+地塞米松 5mg 静脉注射，连续应用此方法 3～4 次后改用第一种预冲方法 。观察和对比两组患者 HD 过程中出现透析器反应的情况。

**结果** 第一组患者采用第一种方法 共使用同型号透析器行 HD 118 次，透析器反应发生 11 次，发生率 9.37%，其中有 2 例患者通过此方法 仍有透析器反应，需更换其它型号的透析器。第二组患者采用第二种方法 共使用同型号透析器行 HD 120 次，透析器反应发生 5 次，发生率 4.16%，其中有 1 例患者通过此方法 仍有透析器反应，需更换其它类型的透析器，其效果对比如下表所示。

结论 两种干预方法 都可以有效的预防透析器反应，其不同点是地塞米松的用法和用药途径，在用量相同的基础上，静脉应用地塞米松较用其预冲透析器效果更佳。两种方法 都可以减少患者对同一型号透析器的反应，逐渐适应透析器，耐受透析器。两种方法 简单易行，效果显著，特别是第二种方法 值得临床推广应用。

## PU-0621

# 维持性血液透析患者高透析间期体重增长与营养状态的关系

吴艺青,陶静
江苏省中医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者高透析间期体重增长与营养状态的关系。
**方法** 选取 2016 年 02 月至 2017 年 01 月在江苏省中医院血液净化中心行血液透析的 85 位患者，记录患者的一般情况，性别、年龄、原发病，分别检测每次透析间期体重增长（IDWG）及增长率（IDWG%）、透析时间、血流量及实验室指标，根据患者透析间期体重增长变化（IDWG）分成三组：低增长组 IDWG<1.6L（平均 IDWG% 1.82±0.6），中增长组 IDGW 1.6L-2.8L（平均 IDWG% 3.53±0.92），高增长组 IDWG≧2.8L（平均 IDWG% 5.23±0.94），采用单因素方差分析和多元线性回归分析探讨血液透析患者透析间期体重增长与临床数据的关系。
**结果** 单因素方差分析显示各组间在年龄($P$=0.032)、透析时间($P$=0.000)、血流量($P$=0.000)、血红蛋白($P$=0.001)及 IDWG（IDWG%）方面存在差异性，多元线性回归显示一次透析时间($\beta$=0.271，$P$<0.05)、Kt/V($\beta$=1.256，$P$<0.05)与 IDWG 有显著相关性；性别($\beta$=0.197，$P$<0.05)、一次透析时间($\beta$=0.245，$P$<0.05)、干体重($\beta$=-0.248，$P$<0.05)及 Kt/V($\beta$=1.224，$P$<0.05)与 IDWG%有相关性。年轻女性组（年龄<61 岁）在 IDWG%上与其他三组存在统计学差异（$P$<0.05）。
**结论** 年轻和营养状态较好的 MHD 患者易获得高透析间期体重增长和增长率，且透析充分性更高。本文研究结果 支持高透析间期体重增长与营养状态改善有直接相关性的理论结果 ，同时发现获得高透析间期体重增长的 MHD 患者透析充分性较高。不足之处为本文未考虑原发病、慢性炎症状态、精神状态等其他相关因素对患者营养状态的影响。基金项目：FGF23 在慢性肾衰大鼠血管钙化发生过程中的作用机制及黄芪的干预作用（编号 Y17025）

## PU-0622

# 腹膜透析治疗尿毒症伴有肝硬化、主动脉夹层患者 1 例

张艳玲,毕伟红,王婷
绵阳市第三人民医院

**目的** 探讨腹透透析应用于肝硬化伴有主动脉夹层的尿毒症患者，其疗效及安全性。
**方法** 1.对我院一例伴有肝硬化及主动脉夹层的尿毒症患者的诊治经过，进行临床介绍：患者女，67 岁，因“发现蛋白尿 10 余年，主动脉夹层支架植入术后 1 月”于 2017 年 12 月 29 日入院。入院前 10 余年体检发现尿蛋白阳性，诊断为“慢性肾炎”，未正规治疗，7 年前发现高血压、肾功能异常，血压控制欠佳（收缩压 150-170mmHg），入院前 4 年，血肌酐升高至大于 1000umol/L，开始血液透析治疗，同时发现主动脉夹层（无相关症状），Debakey 分型Ⅲ型，Stanford 分型 B 型，累及胸、腹主动脉及右侧髂动脉。入院前 1 月，患者于成都市第三人民医院行主动脉夹层支架植入术，支架安置于主动脉弓后份至胸主动脉末端，术后出现癫痫样发作、胸腔积液等，为进一步诊治收入我科。入院后给予抗感染、改善脑代谢、降压、纠正贫血、血液净化等治疗，患者反复于血液透析时血压明显下降（收缩压低于 90mmHg），导致超滤困难，出现浮肿加重、腹腔积液增多。因患者无法耐受普通血液透析，充分沟通后于 2018.3.30 行腹膜透析置管术，开始腹膜透析，经过随访，观察其临床治疗效果。2.对该尿毒症患者发生肝硬化以及主动脉夹层进行分析，对腹膜透析是否适用于该类患者进行探讨。
**结果** 我院该例患者转为腹膜透析后，解决了其大量腹水、血流动力学不稳定、超滤困难等多种临床问题。该患者入院时全身衰竭，卧床数月后，经腹膜透析治疗，现能在家属帮助下，生活部分自理，营养状态明显改善，干体重增加约 5Kg，无胸腔积液，外周无水负荷过重表现，血压平稳。取得较好的治疗效果，改善其预后，延长其生命。

**结论** 1.腹膜透析应用于伴有肝硬化的尿毒症患者，有其独特的优势。2.腹膜透析应用于伴有主动脉夹层的尿毒症患者，其优势在于：腹膜透析避免了抗凝剂的使用，减少血流动力学波动，能降低主动脉夹层破裂风险。3.腹膜透析在肝硬化伴有主动脉夹层的尿毒症患者取得较好的治疗效果，值得临床工作者借鉴。

## PU-0623

# 大黄敷脐联合腹部按摩对维持性血液透析患者功能性便秘与睡眠的应用效果研究

张蓓蕾
中国科学院大学宁波华美医院

**目的** 通过观察大黄敷脐联合腹部按摩对维持性血液透析患者功能性便秘合并睡眠障碍的临床疗效。

**方法** 选取我院行维持性血液透析 46 例功能性便秘患者，根据诊断标准随机分为实验组和对照组各 23 例。

透析治疗方案：使用 AK200s 和 Fresenius Medical care 4008s 透析机，透析器为 F7HPS、LOPS15 或 LOPS18，血流量 230m L / min～280 m L / min，透析液流量 500 m L / min，每周透析 3 次，每次 3-4 h。两组病人给予饮食宣教，嘱其多吃富含纤维素食物，适量运动建立良好的饮食习惯等常规护理。

对照组 遵医嘱饭前 30min 或饭后 30min 口服大黄碳酸氢钠（大黄苏打）片 1 粒，每日 3 次。主要成分为大黄、碳酸氢钠、薄荷油，上海黄海制药有限责任公司生产，国药准字 H31022126。

治疗组 成立由副主任护师护士长为领导，两位护师职称的专科护士组成的大黄敷贴小组，大黄敷贴小组成员进行为期 1 周的统一培训并考核通过，采用统一方式进行治疗与评估，确保同质性。大黄敷贴小组成员先对 5 名符合罗马Ⅲ标准便秘的 MHD 患者进行预实验，疗效确切，后在全科室推广使用。采用中药研末生大黄粉 2.5g 加 75%的乙醇 2.5ml(大黄和乙醇剂量 1:1)调制成糊状，用纱布制成直径 1cm 小球。 患者取平卧位，将脐部暴露，护士清洁双手并搓热，嘱患者平卧，以肚脐为中心顺时针按摩，力量由轻到重，有节律（15 次/分钟），持续按摩 10 分钟至腹部微热。75%酒精消毒后将生大黄小球填入脐部，用敷料覆盖、固定，每次 4 小时，每周 3 次。透析当日由专科护士在透析结束后 30min 内操作。

问卷调查两组患者治疗前后排便情况以及用匹兹堡睡眠量表检测其睡眠状况。

**结果** 实验组患者治疗前后排便时间、排尽感和顺畅性差异有统计学意义($P$<0.05)；与对照组比，排便时间和排尽感差异无统计学意义($P$＞0.05)，顺畅性差异有统计学意义($P$＜0.05)。实验组患者治疗前后、与对照组相比，睡眠质量、提升舒适感和满意度差异有统计学意义（$P$<0.05）。

**结论** 大黄敷脐联合腹部按摩法能有效缓解维持性血液透析患者功能性便秘情况，缩短排便间期，提高排便的顺畅性和排尽感，从而有效改善患者睡眠质量，提升其舒适感和满意度，值得推广。

## PU-0624

# 基于阴阳平衡理论探讨肾痿复方对慢性肾脏病及肾虚证型的作用

张丽玲
西南医科大学附属医院

**目的** 利用甲状腺素及丙基硫氧嘧啶在腺嘌呤联合阿霉素化学方式诱导的慢性肾脏病（CKD）大鼠模型基础上，建立肾虚证模型；观察肾痿复方对模型大鼠血肌酐、尿蛋白、肾脏纤维化、环磷酸腺苷/环磷酸鸟苷、促甲状腺激素、睾酮、肾组织白介素-6 的作用以及对模型大鼠肾虚症候群的影响，探讨肾痿复方对 CKD 的作用及其基础上典型肾虚证的作用。

**方法** 1、实验动物：SD 大鼠，120 只，雄性，体重在 250-300g 之间。2、模型建立：将其随机分为空白对照组（N;n=20）、阴虚证 CKD+肾痿复方组（A1;n=20）、阴虚证 CKD+生理盐水组（A2;n=20）、阳虚证 CKD+肾痿复方组（B1;n=20）、阳虚证 CKD+生理盐水组（B2;n=20）、CKD 组（C;n=20）；给予 A1-2、B1-2、C 组均于尾静脉一次性注射剂量为 5mg/kg 的阿霉素，以后隔日对以上 A1-2、B1-2、C 组给予剂量为 100mg/kg 的腺嘌呤定时灌胃；2 周后对 A1-2、B1-2 组分别各自予以剂量为 300mg/kg 的甲状腺素、剂量为 200mg/kg 的丙球硫氧嘧啶每日清晨 8 时定时灌胃，持续至第 6 周造模成功，此后防为防止撤药反应改为以最小维持剂量每天灌胃；给予 N 组大属同等体积的生理盐水一次性尾静脉注射及灌胃，期间以上各组均自由摄食、饮水。3、药物干预：第 7 周开始对 A1、B1 组大鼠采用肾痿复方免煎颗粒溶水后灌胃治疗，N 组、C 组均予以等体积生理盐水灌胃，持续至第 10 周末；分别于各个阶段观察大鼠行为及外观表现并进行评分，检测 24h 尿蛋白（urinary protein）、血肌酐（Scr）、血尿素氮（BUN）、甲状腺激素（T3、T4）、促甲状腺激素（TSH）、睾酮（Testo）、cAMP/cGMP、组织 IL6 以及肾脏病理改变等。

**结果** 1、CKD 肾虚证造模成功后，A1-2、B1-2 组大鼠尿蛋白、血肌酐、肾纤维化程度与 N 组相比均增明显增加（$p < 0.05$），与 C 组相比，无明显差异。2、与 A1-2 组相比，B1-2 组大鼠体重增加，具有统计学意义（$p < 0.05$），饮水、进食量均显著减少（$p < 0.05$），cAMP/cGMP、IL6、肾虚证症状行为学评分均明显降低（$p < 0.05$）。3、肾痿复方干预后，与 A2、B2、C 组相比，A1、B1 组尿蛋白、肾功能、肾脏病理改变均得到显著改善（$p < 0.05$）；cAMP/cGMP、IL6、肾虚证症状及行为学评分等变化均趋势倾向于 N 组,与前者差异均具有统计学意义。

**结论** 1、中药肾痿复方可改善 CKD 大鼠 24h 尿蛋白、Scr、肾脏纤维化改变，延缓 CKD 进展。2、中药肾痿复方还可改善 CKD 肾虚证型，提高 CKD 患者生存质量，弥补了西医治疗 CKD 患者肾虚症候群的局限，也为肾痿复方的临床应用价值提供了更有力的依据

## PU-0625

# Peritoneal Dialysis-related Peritonitis Due to Ruminococcus gnavus–A Case Report

Jinghua Zhang
The First Affiliated Hospital of Dalian Medical University

Peritoneal Dialysis-related Peritonitis Due to *Ruminococcus gnavus*–A Case Report

Zhang jinghua[1], Wang keping[1], Yang wei[1], Cui wenting[1], Kang dan[1], Abu Sufian Prince[2], Lin Hongli[1]

1Nephrology Department, First Affiliated Hospital of Dalian Medical University, 222 ZhongShan Road, Dalian, 116011, China
2 Dalian Medical University, No.9 West Section Lvshun South Road Dalian, 116044, China
Corresponding to: linghongli@vip.163.com

*Ruminococcus gnavus* (*R. gnavus*) is an extremely rare cause of peritonitis in patients on peritoneal dialysis (PD), which has never been reported. Here we report a case of peritonitis due to *R. gnavus* infection. This patient was successfully treated with empirical intraperitoneal cephalosporin antibiotics plus intravenous (IV) moxifloxacin before we obtained the culture results. *R. gnavus* is a strictly anaerobic bacterium. IV broad-spectrum antibiotics moxifloxacin might play a vital role in clearance of this pathogen, shorten the treatment duration and avoid unnecessary catheter removal.

KEY WORDS: *Ruminococcus gnavus*; peritonitis; moxifloxacin

The most common etiological agents of peritonitis are gram-positive bacteria, while gram-negative bacteria, fungi, and mycobacteria are less common (1,2). The International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD) recommends that empiric antibiotic therapy for PD peritonitis be initiated as early as possible and that gram-positive organisms be covered by vancomycin or a first-generation cephalosporin and gram-negative organisms by a third-generation cephalosporin or an aminoglycoside (3). At our PD center, intraperitoneal (IP) cefathiamidine and ceftizoxime are used as empiric regimen. Additionally, if systemic involvements are suspected, intravenous (IV) medications will also be administered. Here we report an extremely rare case of *Ruminococcus gnavus (R. gnavus)* infection successfully treated with empirical IP antibiotics plus IV moxifloxacin before we obtained the culture results.

## CASE REPORT

A 55-year-old male with end-stage renal disease on 2-year Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) therapy presented with a cloudy effluent for 2 days after 2-day difficulty in defecation. Treated with 1-day IP cefoperazone-sulbactam in a community clinic, he complained a sudden onset of diarrhea and lower abdominal discomfort. Contaminated food intake was denied. His past history include a 5-year type 2 diabetes mellitus, 2-year coronary heart disease, right nephrectomy for renal clear cell carcinoma 20 years ago, herpes zoster infection 2 weeks ago. A further enquiry revealed his continuously taking Bioflor for 1 month. On examination, he had low-grade fever (37.2℃). No tenderness, rebound tenderness, and rigidity was detected. The catheter exit site appeared normal, with no erythema or tenderness over the tunnel. The rest of the systemic examination was unremarkable.

On laboratory investigations, white blood cell (WBC) count was normal. Peritoneal dialysis fluid was chyloid in appearance, and the total nucleated cell count was 1239/mm$^3$, with 66% of the cells being neutrophils. Procalcitonin was 2.62 ng/ml. Abdominal imaging was not performed. PD effluent was collected for bacteriologic studies before and after he was empirically initiated with IV moxifloxacin (400 mg/d), prophylactic IV fluconazole (200 mg/d), and IP cefathiamidine (1.0 g/2L) plus IP ceftizoxime (1.0 g/2L). On day 3 of antibiotic therapy, his PD fluid cell count turned normal. On day 9 of antibiotic therapy, the culture of PD fluid collected before medications isolated *R. gnavus*. However, The culture of PD fluid collected after medications showed no growth of microorganisms. Sensitivity test was not routinely done for *R. gnavus*. He was totally recovered and discharged with subsequent CAPD.

## DISCUSSION

*Ruminococcus gnavus* (*R. gnavus*) is an extremely rare etiological agent, and to our knowledge, *R. gnavus* peritonitis has never been reported. *R. gnavus* belongs to the Lachnospiraceae family known to be abundant in the intestinal ecosystem and was found in the rumen of herbivores and the intestinal tract of 90% of human adults (4). *R. gnavus* is a Gram-positive anaerobic bacterium and grows under strict anaerobic conditions. *R. gnavus* was sharply increased in inflammatory bowel diseases, and corresponding with increased disease activity (5). In human adults, *R. gnavus* has been associated with protection against *C. difficile* infections (6) and obesity (7). Other studies have implicated *R. gnavus* as a potential pathobiont. Three cases of *R. gnavus* bacteremia and a case of infection of the bone surrounding a hip implant by *R. gnavus* have been reported [8–10]. In our case, *R. gnavus* peritonitis was presented by a CAPD patient, the

symptoms were cloudy or chyloid effluent, diarrhea and lower abdominal discomfort, and the signs were low-grade fever. Procalcitonin was elevated. Precedent oral Bioflor, an aerobic yeast, for one month might allow for the growth of anaerobic bacteria *R. gnavus* in the intestine, and a withdrawl of Bioflor was needed. *R. gnavus* peritonitis was successfully treated with empirical IP antibiotics plus IV moxifloxacin. The effective antimicrobial was probably produced by IV moxifloxacin which could cover most of the anaerobic bacteria, while the IP cephalosporin could not. Nitroimidazoles will also be effective for *R. gnavus*.

In summary, an anaerobic bacterium *R. gnavus* may cause PD-related peritonitis. Before obtaining the PD fluid culture results, empirically IV broad-spectrum antibiotics moxifloxacin may be effective in clearance of this pathogen, shorten the treatment duration and avoid unnecessary catheter removal.

**PU-0626**

# 肾元颗粒对糖尿病肾病小鼠肾小管上皮细胞转分化的保护作用及 KL /FGFR1/FGF2 信号通路的影响

陈立[1],金善善[1],王小琴[2]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院

**目的** 探讨 KL /FGFR1/FGF2 在 DN 小鼠肾脏 EMT 中的信号转导机制及肾元颗粒的干预作用。
**方法** 选用 120 只 C57BL/6 雄性小鼠。随机选取 20 只为正常组，其余 100 只小鼠以链脲佐菌素（STZ）进行造模。3 天后随机检测尾静脉血糖（FBG），选取 FBG＞16.7mmol/L 的小鼠 82 只随机分为肾元颗粒组 21 只，厄贝沙坦组 21 只及模型组 20 只。肾元颗粒组以肾元颗粒 6.17g/（kg•d）灌胃，厄贝沙坦组以厄贝沙坦分散片 0.03g/（kg•d）灌胃，模型组及空白灌以生理盐水 2 mL /d，共干预 8 周。干预结束后处死，眼眶取血测尿素氮及血肌酐，取肾脏以 HE、PAS、MASSON 染色法行肾脏病理学检测，采用 RT-PCR 及 Western blot 法检测肾脏组织中 KL、FGF2、E-Cad、α-SMA、FN、CollgenⅣ mRNA 及蛋白表达情况，Western blot 分析各组细胞 ERK 及磷酸化 ERK 水平，以免疫共沉淀法检测 KL 与 FGFR1、FGF2 与 FGFR1 抗体复合物。
**结果** 与正常组比较，模型组小鼠空腹血糖自造模后 3d 即持续性升高，24h 尿蛋白定量、血肌酐亦显著性升高，KL、E-Cad 及 KL -FGFR1 免疫复合物表达显著性降低，FGF2、p-ERK、α-SMA、FN、CollgenⅣ、FGF2-FGFR1 免疫复合物表达显著性上升（P 值均＜0.05），同时肾脏病理显示肾小球增生、肥大，部分肾小球萎缩、硬化，肾小球系膜细胞中度以上增生，系膜区增宽，肾小管结构排列较紊乱，部分肾小管萎缩，管腔塌陷，间质有大量淋巴细胞浸润。与模型组比较，肾元颗粒组及厄贝沙坦组空腹血糖无显著性差异（P＞0.05），肾元颗粒组及厄贝沙坦组 24h 尿蛋白定量显著性降低（P＜0.05），肾元颗粒组血肌酐显著性降低（P＜0.05）。与模型组比较，肾元颗粒组及厄贝沙坦组 KL、E-Cad 及 KL -FGFR1 免疫复合物表达均显著性上升，FGF2、p-ERK、α-SMA、FN、CollgenⅣ、FGF2-FGFR1 免疫复合物表达显著性降低（P 值均＜0.05），肾脏病理显示肾小球萎缩、硬化，系膜细胞增生程度较模型组有所减轻，系膜基质轻度增宽，肾小管病变较模型组有不同程度减轻，间质有少量淋巴细胞浸润。
**结论** 肾元颗粒对 DN 小鼠肾小管上皮细胞转分化具有明确的改善作用，其机制可能为通过调节 KL/FGFR1/FGF2 信号转导途径实现的。

## PU-0627

# 透析相关性心包炎病案报道一例并文献回顾

邓惠文[1],王小琴[2,3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院
3.湖北省中医药研究院，中医肾脏病研究所

**目的** 透析相关性心包炎是尿毒症透析患者的危重并发症之一，文献显示 90 年代其发病率较高，随着透析技术的不断发展，本病的发生率逐渐降低。但由于其起病隐匿、病情凶险、致死率较高，对透析患者的综合管理、本病的及时诊断治疗以及透析方式的调整尤为重要。
**方法** 现将我科诊断治疗的透析相关性心包炎一例报道如下，并对相关文献进行回顾。
**结果** 男性患者，37 岁，因尿毒症于当地医院规律透析，每周透析 2 次。因乏力、胸闷、咳嗽 3 日，抗感染治疗无效来我院，血压 86/50mmHg，心率 105 次/分，急查胸部 CT 示心包腔大量积液，肝功能异常，予心包穿刺抽出血性积液 130ml，后测血压上升，予护胃护肝及对症治疗。次日予床边 CRRT 治疗，透析过程中出现胸背剧痛，不能平卧，弃血下机，面罩吸氧，急查床边心电图、血气分析、血透肾功能、床边心脏彩超。测血压 79/45mmHg，心率 77 次/分，心脏彩超示：心包左侧壁前后径 3.7cm，查血提示高钾、Ⅱ型呼衰，予降钾治疗，家属拒绝使用呼吸机，继续予以面罩吸氧。于 B 超定位下再次抽取血性心包积液 420ml 并引流，予输血治疗补充血容量，后患者血压上升，胸痛好转，可平卧。考虑肝素抗凝加重患者的心包出血，予无肝素血液透析+灌流，4 天后复查示心包少量积液，予拔出引流管，患者病情平稳后出院。
**结论** 本病患者心包炎发生于透析 8 周后，考虑属于透析相关性心包炎。生理情况下心包腔内有少量积液，起润滑作用。而在透析患者中，毒素及水钠清除不充分、肝素等抗凝剂的使用、感染等其他原因均可能导致毛细血管通透性增高、凝血功能障碍等而诱发出心包炎，甚至出现心包填塞等危急情况。患者的临床症状具有隐匿性，部分患者出现乏力、发热、咳嗽、胸闷等症状，重症患者可出现胸痛、呼吸困难、难以平卧、颈静脉怒张、心包摩擦音、低血压、心率加快等。由于患者常伴有较为复杂的基础疾病，也可能以消化道症状或其他系统疾病为首发症状，临床医生须结合病史、体检，借助辅助检查快速诊断。辅助检查以超声心动图为主，也可结合心电图、胸片、胸部 CT 进行诊断及鉴别。在透析相关性心包炎的治疗中提高透析充分性尤为重要，尤其需要注意的是应采取无肝素抗凝的透析方式以防止加重心包出血，有文献显示转变为腹膜透析来避免肝素使用对本病也有一定疗效。此外，对透析患者的管理也应当引起临床医生的重视，及时对患者的透析充分性进行评估，定期复查心血管功能在本病的预防中有相当重要的意义。

## PU-0628

# 血液灌流联合疏风活血外洗方治疗 MHD 皮肤瘙痒症的临床疗效观察

成秀芳[1],金劲松[2],关冰[2]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院

**目的** 通过观察维持性血液透析患者在血液灌流基础上，联用疏风活血外洗方治疗尿毒症皮肤瘙痒的临床疗效，寻找治疗尿毒症皮肤瘙痒的干预的有效途径，从而弥补常规治疗的不足，为改善 MHD 患者生存质量提供有效的方法 。
**方法** 1.基本方案：
选择 2016 年 10 月-2017 年 10 月于湖北省中医院血液净化中心规律接受血液透析治疗，并符合本研究纳入标准的尿毒症皮肤瘙痒症患者 45 例，依照皮肤瘙痒出现的时间顺序，随机分为对照组、

灌流组、中药组各 15 例。三组均予以生活饮食指导及基础治疗。对照组予以每两周五次血液透析，每次透析治疗时间 4 小时，每日外涂尿素霜一次；灌流组在对照组基础上，于血液透析前串联血液灌流治疗,每两周一次，每次灌流治疗 2 小时；中药组在灌流组基础上由尿素霜改为疏风活血方煎汤外洗，以纯棉手帕涂洗患部，1 次/天。观察期为四周。

观察指标：疗效比较（视模拟评分法与瘙痒程度积分）；皮肤瘙痒相关因素（血钙、血磷、甲状旁腺激素）；血液透析充分性指标（Kt/v、尿素氮、血肌酐、血清 β2-MG）；安全性指标：血常规、肝功能。

**结果** 1.疗效比较：VAS 评分及瘙痒程度积分均以中药组总有效率最佳，与灌流组、对照组比较均具有统计学差异（P<0.05）。

2.皮肤瘙痒相关因素比较：各组治疗后血磷均降低，差异有统计学差异（P<0.05），灌流组、中药组治疗后磷水平比对照组有统计学差异（P<0.05）；灌流组、中药组治疗后比治疗前 PTH 水平有统计学差异（P<0.05），比对照组亦有统计学差异（P<0.05）；三组之间血钙水平差异均无统计学意义（P>0.05）。

3.透析充分性指标比较：各组之间及组内比较 Kt/v、尿素氮、血肌酐治疗前后差异均无统计学差异（P>0.05）；灌流组、中药组治疗前后 β2-MG 水平差异具有统计学意义（P<0.05），且明显低于对照组，差异具有统计学意义（p<0.05）。

4.安全性指标评价：治疗前后血液分析、肝功能等指标比较，差异无统计学意义（P>0.05）。

**结论** 本研究结果表明，血液灌流可通过降低血磷、PTH 及 β2-MG 等中大分子毒素从而改善 UP 患者症状，在其基础上联用疏风活血外洗方可显著增强疗效，可能与外洗方抑制肥大细胞释放组胺、抑制淋巴细胞释放淋巴因子、抑制单核细胞吞噬功能等发挥的抗炎、抗过敏的作用有关，且安全无毒副作用，疏风活血外洗方是治疗尿毒症皮肤瘙痒的有效方法，中西医结合，内透外达是治疗 UP 的有效方案。

## PU-0629

# “肾藏精”现代物质基础研究之探讨

陈立[1],王小琴[2]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院

“肾藏精”理论源远流长，是中医藏象学说的重要内容，有着重要的指导意义。随着科学的不断进步，从现代分子生物学角度探寻“肾藏精”理论的物质本质对于丰富中医肾藏象理论具有十分重要的意义。虽然目前有学者从干细胞、下丘脑-垂体-靶腺轴、神经-内分泌-免疫网络等角度研究“肾藏精”本质并取得一定进展，但笔者认为，先从肾脏本身探寻“肾藏精”理论的物质基础则更具说服力，更易被理解。本文从 Klotho 基因、骨形态发生蛋白-7、促红细胞生成素以及活性维生素 D 四种物质的特性出发，分析了其与“肾藏精”理论的相关性，探讨肾藏精理论的现代物质基础。

虽然众多学者从不同角度将“肾藏精”理论的物质基础与现代分子生物学相联系，但每一种基因或蛋白都有其特定之功能，不能涵盖传统意义上“肾精”的所有功能，比如 Klotho 属于抗衰老基因，与“肾精”属性极为相像，但从“肾藏精，精化血”角度看，目前尚未有 Klotho 能促进生血的报道，而从该角度看，促红细胞生成素就极具肾精特性，但促红细胞生成素在抗衰老层面又逊于 Klotho。因此，将中医中“肾精”与现代研究中具体的基因或蛋白联系起来，只能从某一个病或生理现象出发才能定义，而不能放之于全身。比如成纤维细胞生长因子 2（FGF2）及 TGF-β1，这两个因子在病理情况下能通过多种途径促进肾脏固有细胞分泌细胞外基质增多，促进肾脏纤维化发展，故从该角度讲 FGF2 及 TGF-β1 应属于“邪”、“浊”或“瘀”范畴。而 Klotho 能拮抗 FGF2 及 TGF-β1 产生抗肾纤维化作用，故我们认为其属于“肾精”范畴。但 FGF2 及 TGF-β1 在人胚胎发育过程中也是不可或缺的，参与了血管、神经等形成，后天也能参与组织修复。故而，笔者认为人从胚胎时期到垂垂老矣，任何一种基因、蛋白、细胞因子都是不可或缺的，从广义上讲都属于“肾精”范畴，缺少任何一种都会对人体产生不良作用。实验表明，敲除 Klotho 则实验鼠加快老化，但敲除 TGF-β1 后实验

鼠同样不能存活。人体内每一种因子都保持着精细的平衡，具体到某一种病理变化时则出现相应的不平衡，而我们的治疗根本目的就是维持这种平衡。因此，虽然我们从以上多方面探讨了“肾藏精”理论的物质基础，但具体到某一基因或蛋白的中医定义，无论它是肾精，抑或肾气、肾阴、肾阳、正、邪、浊、瘀等，都应是一个相对的概念。

**PU-0630**

# 中药复方联合糖皮质激素治疗 IgA 肾病的 meta 分析

金善善[1],王小琴[2,3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院肾病科
3.湖北省中医药研究院肾病研究所

**目的** IgA 肾病是一种以 IgA 免疫复合物沉积在肾小球系膜区为突出特征的自身免疫性疾病，是中国也是全世界最常见的原发性慢性肾小球疾病。糖皮质激素是 IgA 肾病基础免疫抑制疗法，糖皮质激素可降低 IgA 肾病患者的尿蛋白水平，延迟肾功能恶化进展时间，改善 IgA 肾病患者的预后，但糖皮质激素抵抗、不敏感、耐药及严重的不良反应时有发生。近年来，中医药联合激素治疗 IgA 肾病积累了很多临床证据，并显示出积极的疗效。然而，由于小样本量、各种药物组合和 IgA 肾病的复杂过程，单次随机对照试验（RCT）难以获得可靠的结论。因此，迫切需要研究中医药疗法，以及它们如何适合 IgA 患者的组合治疗策略。为了系统评价中医药联合糖皮质激素治疗 IgA 的疗效，从而更好地指导临床，本文通过 meta 分析综合探讨了中药复方联合糖皮质激素治疗 IgA 肾病的临床研究情况。

**方法** 通过检索中国知网数据库（China National Knowledge Internet，CNKI）、万方数据库、维普网中文科技期刊数据库、中国生物医学文献数据库、医学文献检索服务系统（Pubmed）、考克兰图书馆（the Cochrane Library）、Embase 数据库中公开发表的中药复方联合糖皮质激素作为随机对照试验治疗 IgA 肾病的相关文献，用 Review Manager 5.3 软件从总有效率、完全缓解率、24 小时尿蛋白定量、血肌酐等方面进行 Meta 分析。

**结果** ：通过计算机检索和手工检索相结合的方式共搜索到相关文献 189 篇，经阅读对比文献标题和摘要、排除重复的文献后可得初选纳入文献 14 篇，再通过查看文献全文并结合纳入和排除标准进行复筛，最终共纳入 8 项 RCT 研究的文献，共 639 例患者。Meta 分析**结果** 表明中药复方联合激素的治疗组比单纯激素治疗组的临床总有效率［OR=4.12，95%CI(2.64，6.43)，P＜0.00001］、完全缓解率均更高［OR=2.86，95%CI(1.97，4.16)，P＜0.00001］，中药复方联合激素的治疗组比单纯激素治疗组降低 24 小时尿蛋白定量值［MD=－0.14，95%CI(－0.16，－0.11)，P＜0.00001］以及血肌酐值［MD =－9.20，95%CI(－12.22，－6.19)，P＜0.00001］更明显，差异均有统计学意义。

**结论** 这一系统评价提供了中药复方联合糖皮质激素比单纯激素治疗 IgA 肾病疗效更好的证据。

**PU-0631**

# 糖尿病肾病治疗的研究进展

朱国双[1],王小琴[2,3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院
3.湖北省中医药研究院肾病研究所

**目的** 糖尿病肾病（DN）的发病率逐年上升。DN 治疗以保护肾脏、优化代谢和控制血压为主。但这些方式并不能阻止进展为终末期肾病（ESRD）。因而本也针对于糖尿病肾病治疗的研究进展进行综述。进而找到更优的治疗**方法** 。

**方法** 通过计算机检索中国知网数据库（China National Knowledge Internet，CNKI）、万方系列数据库、维普网中文科技期刊数据库、中国生物医学文献数据库、医学文献检索服务系统（Pubmed）、考克兰图书馆（the Cochrane Library）、Embase 数据库，并对所检索的文献进行研读总结。

**结果** DN 通常是由初始的微量蛋白尿｛尿蛋白排泄率（UAER）≧30-300mg/24h｝进展为大量蛋白尿（UAER≧300mg/24h），随着肾功能的下降进展为 ESRD。但 25-35%伴有肾功能下降的糖尿病患者尿蛋白正常，或仅为微量蛋白尿。而目前对于肾功能下降的糖尿病肾病患者，无论是否存为蛋白尿正常亦或微量蛋白尿，均以肾素血管紧张素系统（RAS）阻断剂为治疗标准。并且这部分患者中还存在部分血压正常，这将导致患者血压过低。严格的血糖控制与普通血糖控制相比，前者对微血管病变的控制更佳。肥胖通常先发于糖尿病，而体重减轻可之间降低蛋白尿，但目前仍未发现减肥手术具有降低蛋白尿作用。他汀类药物是糖尿病指南推荐的治疗。但他汀类药物并不能延缓 ESRD 的发生。甲基巴多索隆是一个三萜化合物，可激活核因子促红细胞 2 相关因子（Nrf2）信号通路，且阻止核因子 κB（NF-κB）信号通路。肿瘤患者通过甲基巴多索隆治疗降低了血肌酐水平。但其在糖尿病肾病中肾脏保护作用是有争议的。甲基巴多索隆干预小鼠出现严重蛋白尿及血压增高。在人体中，维生素 D 缺乏与炎症、免疫功能紊乱、内皮素功能紊乱以及心血管疾病相关。但随机对照实验发现，维生素 D 受体激动剂并不能改善糖尿病肾病的硬终点。高血糖诱导的氧化应激反应可导致肾脏细胞功能紊乱。但新药因设计不佳及未改变终点事件而被迫终止。

**结论** DN 发病率逐年上升，目前新药因设计欠佳、药物安全性，亦或是无法改变临床终点事件等原因，而被迫终止。中药疗效显著、副作用少，中药或为新药的研发方向。

**PU-0632**

# 加味防己黄芪汤治疗 IgA 肾病蛋白尿 的随机对照临床研究

周全[2,3,4],王小琴[2,4]
1.湖北中医药大学附属医院
2.湖北省中医院
3.湖北中医药大学第一临床学院
4.湖北省中医药研究院肾病研究所

**目的** 观察加味防己黄芪汤治疗气虚兼风湿内扰型 IgA 肾病的安全性和有效性，为临床提供循证医学证据。

**方法** 对 2012 年 9 月至 2017 年 12 月在湖北省中医院门诊就诊的 52 例 IgA 肾病（CKD1-3 期），24 小时尿蛋白定量在 3g 以内，未行免疫抑制剂治疗的患者进行实用性随机对照的临床研究。将 52 例患者按区组随机化方法 分组，以中心(医院)为分层因素，将合格病例按 3：1 比例分成试验组和对照组。试验组 39 例，对照组 13 例，试验组纳入中医辨证为气虚兼风湿内扰型的 IgA 肾病患者，在常规治疗基础上使用加味防己黄芪汤颗粒剂，每天 2 次温开水冲服；对照组在基础治疗上加

用氯沙坦 50mg，每天 1 次口服；两组疗程均为 24 周，观察患者 0、4、8、16、24 周的实验室指标和中医症状积分。

**结果** 1. 两组治疗 4 周后，24h 尿蛋白定量较治疗前均无明显改善(*P*>0.05)；治疗 8 周后，24h 尿蛋白定量均较治疗前下降，组内比较有统计学意义(*P*<0.05)，但组间比较无明显差别(*P*>0.05)；治疗 16 周及 24 周后，两组 24 小时尿蛋白定量均较治疗前下降更为明显，且治疗组疗效优于对照组，两组间比较差异有统计学意义(*P*<0.05)。2. 治疗 4、8、16、24 周后，均可见两组 UmAlb/Cr 较治疗前下降(*P*<0.05)；且下降呈递增趋势，但治疗后两访视点结果组间比较无显著性差异(*P*>0.05)。3. 治疗 8 周后，试验组 ALB 较治疗前升高(*P*<0.05)，对照组无明显改善(*P*>0.05)。治疗 16 周、24 周后试验组和对照组 ALB 均较治疗前提高，组内及组间比较均有统计学意义(*P*<0.05)。4. 两组治疗前后，Scr、BUN、UA 未见明显下降，组内和组间比较均无显著差异(*P*>0.05)。5. 两组治疗后，血 Cys-C 较治疗前均下降(*P*<0.05)；两组间比较无差异(*P*>0.05)。6. 总疗效比较：依据中医证侯疗效判定，治疗组中，有效率为 84.84％；对照组中，有效率 44.55％；组间差异有统计学意义(P<0.05)。依据临床疗效判定，治疗组中，有效率为 78.79％；对照组中，有效率 45.45％；组间差异有统计学意义(P<0.05)。表明在证候改善及临床疗效改善方面试验组均明显优于对照组。

**结论** 加味防己黄芪汤治疗气虚兼风湿内扰型 IgA 肾病可以明显改善患者的症状，有效降低 24h 尿蛋白定量和尿微量白蛋白，升高 ALB，且副作用少，安全性高。

## PU-0633

# 基于 Klotho/FGF23/Egr1 信号通路探讨肾元颗粒对糖尿病肾病中钙磷代谢的影响

詹理睿[1],陈立[1],龙清华[1],邹新蓉[2,3],袁军[1,2,3],王小琴[2,3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院
3.湖北省中医药研究院肾病研究所

**目的** 随着糖尿病的高发，糖尿病肾病（DN）的患病人群也在不断增加，目前 DN 已经成为终末期肾病的主要病因。其中超过 50%的 DN 患者死于心血管疾病。在 DN 过程中普遍存在的骨骼的异常矿化及血管中膜异位钙化是导致心血管并发症的重要环节。因此关注并加强对 DN 钙磷代谢异常相关机制的研究，对于预防和逆转糖尿病血管钙化具有潜在的指导价值。中医认为在糖尿病肾病中后期，因肾精不足，不能化生肾气，主骨功能减弱，钙磷平衡的调节机制被打乱，肾虚骨弱，浊毒内蕴。瘀血浊毒蕴结血脉，导致脉络瘀阻，即为血管异位钙化的过程。因此，针对糖尿病肾病钙磷代谢异常、血管钙化过程中脾肾亏虚、脉络瘀阻的病机，治以温补脾肾、祛瘀泄浊之法。肾元颗粒由黄芪、淫羊藿、酒制大黄配伍而成，具有温补脾肾、祛瘀泄浊的功效。其能否基于 Klotho/FGFR-1/Egr-1 信号通路，调节钙磷代谢将是此次研究观察的重点。

**方法** 链脲佐菌素(STZ) 150mg/kg 一次性腹腔注射 C57 小鼠，3 天后连续 3 天尾静脉检测血糖，血糖均大于 16.17 mmol/L，则提示糖尿病成模。将造模成功小鼠随机分为模型对照组、肾元颗粒组，每组各 10 只。另设空白对照组 10 只，同时空白对照组腹腔注射等量无菌柠檬酸缓冲液。用药剂量依照临床人体服药标准通过体表系数换算后得出小鼠用药剂量，各组具体处置如下：腹腔注射 STZ 造模 72 h 后,肾元颗粒以蒸馏水充分溶散为混悬液，以每日 4.55g/Kg 为小鼠标准剂量，每次灌胃药物浓度为 0.5g/ml，灌胃悬浊液体积控制在 0.2-0.3ml 左右。空白对照组、模型对照组小鼠根据体重灌服相应量的蒸馏水体积控制在 0.2-0.3ml 左右，持续 8 周。给药前后检测血糖以及血清中肌酐(SCr)、尿素氮(BUN)、钙（Ca）和磷（P），采用 RT-qPCR 检测肾脏组织中 Klotho、FGFR-1、Egr-1、CYP24 和 CYP27 mRNA 表达情况，ELISA 检测 FGF23，采用 western-blot（WB）及免疫组化检测 Klotho、FGFR-1、 Egr-1、CYP24、CYP27、ERK-1、pERK-1 蛋白表达情况。

**结果** :与空白对照组相比，模型对照组 P、SCr 升高(P＜0.05)，Ca 明显降低(P＜0.05)，同时 Egr-1、CYP24、CYP27 和 pERK-1 表达上调(P＜0. 05)，Klotho 和 FGFR-1 表达下调(P＜0.05)。用药后与模型对照组比较，肾元颗粒组 P、SCr 降低(P＜0.05)，Ca 升高(P＜0.05)，Egr-1、CYP24、CYP27 和 pERK-1 表达下调(P＜0.05)，Klotho、FGFR-1 表达上调(P＜0.05)。

**结论** 肾元颗粒或通过 Klotho/FGFR-1/Egr-1 通路影响 CYP24、CYP27 和 pERK-1 的表达从而缓解糖尿病肾损害和改善钙磷代谢异常。

## PU-0634

# 黄葵胶囊联合 RAAS 系统阻滞剂治疗 IgA 肾病 meta 分析

吴嵩[2],王小琴[2,3]
1.湖北中医药大学附属医院湖北省中医院
2.湖北省中医院 肾病科
3.湖北省中医药研究院，中医肾脏病研究所

**目的** IgA 肾病是一种以 IgA 免疫球蛋白为主在肾小球系膜处聚集为特点的原发性肾小球疾病，目前在中国及世界范围内比较常见。肾素-血管紧张素系统（RAAS 系统）的激活是 IgA 肾病进展的关键。在出现小量蛋白尿或血压较高时，推荐使用 RAAS 系统阻滞剂（ACEI/ARB）。RAAS 系统阻滞剂可减少 IgA 肾病患者的蛋白尿，保护肾功能，延缓病情的进展。近些年来，中医药在防治肾病上有许多突出的表现，其中黄葵胶囊在临床中不断受到重视，黄葵胶囊与 RASS 系统阻滞剂联合使用，其独特疗效逐渐为大家所认可。但由于大多数随机对照试验（RCT）研究样本量过小，质量不高，所得出的结论难以被广泛认可。所以质量较高，样本量大，研究设计合理的分析结果 是大家所急切需要的。针对目前现状，本文通过 meta 分析，综合评价了黄葵胶囊联合 RAAS 系统阻滞剂治疗 IgA 肾病的疗效及现状。

**方法** 运用计算机检索万方数据知识服务平台、维普咨询中文期刊服务平台 VIP、中国知网数据库 CNKI、Pubmed 和 Springer 电子期刊及电子图书中关于黄葵胶囊联合 RASS 系统阻滞剂治疗 IgA 肾病随机对照试验（RCT）的研究文献。采用 revman5.3 软件对符合本次研究的文献中所需要的数据进行 meta 分析，主要研究指标为缓解率、24 小时尿蛋白定量、血清白蛋白、血肌酐、肾小球滤过率等。

**结果** 通过计算机搜索和手工搜索共检索到 184 篇相关文献，经阅读标题、摘要以及全文剔除重复收入文献，数据指标不完整文献，非随机对照试验文献，动物实验文献，细胞实验文献以及综述性文献，回顾性文献及干预措施与纳入标准不符文献，最终收入 10 篇随机对照试验，共 708 例患者纳入分析。Meta 分析结果显示运用黄葵胶囊联合 RAAS 系统阻滞剂的分组比单纯运用 RAAS 阻滞剂的分组的缓解率更高[OR=3.63，95%CI（2.37，5.58），P〈0.00001]，在 24 小时尿蛋白定量中运用黄葵胶囊联合 RAAS 系统阻滞剂的分组比单纯运用 RAAS 阻滞剂的分组降低更多[MD=-0.38，95%CI（-0.53，-0.22），P〈0.00001],在尿素氮[MD=-0.28，95%CI（-0.56，0.00），P=0.05]及纤维蛋白原[MD=-1.83，95%CI（-2.23，-1.43），P〈0.00001]的对比中差异均有统计学意义。

**结论** 本次 meta 分析显示黄葵胶囊联合 RAAS 系统阻滞剂比单纯使用 RASS 系统阻滞剂在 IgA 肾病的治疗中效果更好。

## PU-0635

# 基于德尔菲法的糖尿病肾脏病气虚血瘀证证候诊断量表条目的建立

吴文静 [1,2],韩梅 [3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院肾病科
3.北京中医药大学中医学院

**目的** 气虚血瘀是糖尿病肾脏病（diabetic kidney disease,DKD）的基本病机，贯穿疾病始终。气虚血瘀证是该病机的临床表现，准确掌握 DKD 气虚血瘀证临床表现的特点，对于指导临床和科研具有重要意义。但是 DKD 气虚血瘀证至今尚无诊断标准。本研究拟运用德尔斐法建立 DKD 气虚血瘀证证候诊断量表条目，为科研和临床提供依据。

**方法** 本研究通过文献检索建立量表的条目池，并制定了第一轮专家咨询表。并通过二轮专家问卷，根据均值和变异系数对条目进行筛选，同时评价专家权威系、积极性和协调程度，最终确立了 DKD 气虚血瘀证证候诊断量表的条目。

**结果** 本研究通过中国知网（CNKI）、万方数据库对《中国学术期刊网络出版总库》、《中国学术辑刊全文数据库》、《中国博士学位论文全文数据库》、《中国优秀硕士学位论文全文数据库》、《中国重要报纸全文数据库》、《中国重要会议论文全文数据库》、《国际会议论文全文数据库》等数据库进行检索，共收集 111 篇 DKD 气虚血瘀证相关文献，排除其中仅提到气虚血瘀证名称，无相应症状的文献 72 篇，最终纳入文献 39 篇，最终纳入了 57 个症状，气虚证症状 29 个，血瘀证症状 28 个，建立量表的条目池，并制定了第一轮专家咨询表。第一轮共咨询了来自全国各地的专家 20 位，咨询表回收率 100%。第一轮专家的权威系数最高 0.80，最低 0.65，平均值为 0.76。专家意见的协调系数 W=0.28，$X^2$=314.03，P=0.000。计算每一条目的均值和变异系数，删去均值<2 且变异系数>0.50 的条目，并经过研究小组的商议删去条目 25 条，保留 32 条。对某些条目进行合并制定了第二轮专家咨询表。第二轮咨询了 20 位专家，咨询表回收率 95%。第二轮专家的权威系数最高 0.80，最低 0.65，平均值为 0.75。第二轮专家意见的协调系数 W=0.20，$X^2$=104.44，P=0.000。通过计算每个条目的均值和变异系数，删去均值<2，且变异系数>0.50 的条目，并通过研究小组的商议删去 4 个条目，保留 23 条。

**结论** 根据二轮专家问卷共确定 23 个 DKD 气虚血瘀证证候诊断条目，包括：气短、活动后气促，神疲，乏力，自汗，懒言，腰膝酸软，夜尿多，面色少华，肢软无力，固定部位刺痛，疼痛入夜加重，口唇紫暗，肢体疼痛或麻木，皮肤紫暗面色晦暗，肌肤甲错，舌体胖大或有齿痕，舌紫暗，舌有瘀斑，舌下络脉青紫或迂曲，舌淡暗，脉沉无力，脉涩。

## PU-0636

# 基于人外周血单核细胞 P-糖蛋白研究汉防己甲素和青藤碱的激素增敏作用

许文成 [1,2,3],金善善 [4],王小琴 [1,2]
1.湖北省中医院
2.湖北省中医药研究院肾病研究所
3.湖北省中医院药事部
4.湖北中医药大学

**目的** 免疫性肾小球疾病临床上以糖皮质激素治疗为主，但患者对激素的反应不同，主要分为激素敏感型、激素耐药型。激素耐药型患者可应用的免疫抑制剂十分有限。长期临床实践发现，中药对激素有一定的协同增敏作用。已研究表明肾病综合征激素耐药型患者 MDR-1 基因和 P-糖蛋白表达

增高是形成激素抵抗的原因之一；另有研究表明防己和青风藤有效成分汉防己甲素（TET）和青藤碱（SN）可抑制肿瘤耐药细胞株细胞膜表面 P-糖蛋白外排药物的功能、逆转肿瘤细胞株的耐药性。因此，结合临床经验，本研究拟以 P-糖蛋白为靶点探索 TET 和 SN 对激素的增敏作用。

**方法** 健康志愿者外周血单核细胞培养模型用于获得药物的免疫抑制药效，结果 以半数抑制率 $IC_{50}$ 值表示；罗丹明 123 染色法联合流式细胞术测定药物对人外周血免疫细胞膜表面 P-糖蛋白功能的影响。

**结果** （一）nM 级别的 TET 能显著降低甲基泼尼松龙（MP）的 $IC_{50}$ 值：7 名健康志愿者的 MP 的 $IC_{50}$ 值为 4.11（0.47~5.08）ng/mL，在有低剂量 TET（0.3、3、30、300 nmol/L）环境下 7 名健康志愿者的 MP 的 $IC_{50}$ 值分别为 0.54（0.32~3.13）、0.47（0.19~1.24）、0.87（0.50~2.40）和 0.08（0.01~2.79）ng/mL。nM 级的 TET 本身对刀豆蛋白 A 刺激的人外周血单核细胞几乎无影响。（二）nM 级别 TET 可以显著抑制人外周血 $CD4^+$、$CD8^+$及总淋巴细胞膜表面的 P-糖蛋白功能，该抑制作用与阳性对照药维拉帕米 5μM 的作用强度相当，几乎能抑制全部细胞膜表面的 P-糖蛋白功能，且该抑制作用不受 MP 的影响。（三）μM 级别的 SN 也能显著降低甲基泼尼松龙的 $IC_{50}$ 值，与 TET 不同之处在于 μM 级的 SN 本身对刀豆蛋白 A 刺激的人外周血单核细胞有显著抑制作用。6 名健康志愿者的 MP 的 $IC_{50}$ 值为 3.18（0.45~6.81）ng/mL；在 SN（0.03、0.3、3、30μM）存在的情况下，6 名健康志愿者的 MP 的 $IC_{50}$ 值分别为 1.85（0.05~5.15）、0.83（0.10~3.90）、0.56（0.09~1.62）和 0.59（0.05~1.30）ng/mL。（四）μM 级别的 SN 对人外周血淋巴细胞 $CD4^+$、$CD8^+$及总淋巴细胞膜表面的 P-糖蛋白功能无抑制作用。

**结论** （一）TET 和 SN 都能增加激素的免疫抑制药效，TET 的增敏作用强于 SN；（二）TET 的激素增敏作用与其对 $CD4^+$、$CD8^+$及总淋巴细胞膜表面的 P-糖蛋白抑制作用有关；（三）SN 的激素增敏作用与其对 $CD4^+$、$CD8^+$及总淋巴细胞膜表面的 P-糖蛋白抑制作用无关。

## PU-0637

# 中西医结合治疗狼疮性肾炎维持期疗效及安全性的 meta 分析

金善善[1],刘会彬[2,3],涂远超[2,3],王小琴[2,3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院
3.湖北省中医药研究院，中医肾脏病研究所

**目的** 系统性红斑狼疮（SLE）是一种病因不明、病程多变、预后较差的自身免疫性疾病，涉及多器官系统，其中肾脏是最常见的器官。狼疮性肾炎（LN）是 SLE 的一种重要疾病表现，对患者的预后有很大影响。虽然随着新的治疗策略和药物的引入，LN 的缓解率显著提高，但长期缓解和减轻皮质类固醇和免疫抑制剂的副作用仍然是一个巨大的挑战。维持治疗是延缓进展期终末期肾病（ESRD）和降低狼疮患者死亡率的关键阶段。近年来，中医药治疗 LN 已积累了很多临床经验，其疗效也得到很多临床研究的证实。然而，由于样本量小、单次随机对照试验（RCT）难以获得可靠的结论。因此，有必要研究中医药疗法及其对 LN 患者的综合治疗策略。本文通过 meta 分析系统评价了中西医结合治疗 LN 的疗效。

**方法** 在这项研究中，通过检索 PubMed、中国知网（CNKI）、WanFang 数据库、维普数据库、中国生物医学文献，Cochrane 图书馆数据库中在维持期 LN 的治疗选择使用中西医结合治疗的随机对照试验（RCT）。根据纳入标准和排除标准，在数据提取后，使用 Review Manager 5.3 统计软件进行 Meta 分析。

**结果** 结果表明，中西医结合组临床疗效明显优于西药组[OR= 3.66，95%CI（1.92，6.98），P＜0.0001 ]。中西医结合组的不良反应率远低于西药组（OR＝0.55，95%CI（0.37，0.82），p＝0.003）。中西医结合组的复发率也较低，但差异无统计学意义[OR= 0.73，95%CI（0.40,1.35），P = 0.32 ]。但不良反应的结果存在较大的异质性，为了了解这些研究中异质性大的原因，进行了亚组分析。将这些研究根据在实验组中添加中药是否能够减少西药的剂量分为两个亚组。西药的使用在亚组 1 中降低，但在亚组 2 中没有。在亚组 1 的三篇研究的实验组中采用中药

雷公藤多甙（TW），同时降低泼尼松、硫唑嘌呤（AZA）和来氟米特（LEF）等免疫抑制剂的剂量。在亚组 2 的其他五项研究中，实验组在相同西药治疗的基础上比对照组接受更多的中医治疗。在亚组 1 中雷公藤多甙在降低免疫抑制剂的剂量进行治疗与对照组单用免疫抑制剂疗效和不良反应发生率相当，没有统计学差异 [OR=1.03, 95%CI (0.61,1.73)，*P* = 0. 91 ]。亚组 2 中中西医结合治疗的实验组的不良反应发生率明显低于西药对照组[OR = 0.21, 95% CI (0.11, 0.41), *P* < 0.0001]。

**结论** 中西医结合治疗狼疮性肾炎维持期不仅可以提高临床疗效，还能减少药物不良反应和并发症。这一结果对临床医生和科研工作者选择更详细的治疗计划、确定安全性和制定临床治疗药物所需的管理标准提供了一定的依据。

## PU-0638

# 雷公藤多苷治疗成人紫癜性肾炎随机对照试验的 Meta 分析

汪靓雯[2],邹新蓉[1],王长江[3],王小琴[1]
1.湖北省中医院
2.湖北中医药大学
3.湖北省荣军医院 肾内科

**目的** 系统评价 TW 治疗成人 HSPN 的疗效和安全性。

**方法** 计算机检索 PubMed、EMbase、The Cochrane Library、CNKI、Wanfang Data、VIP 及 CBM，并手工检索国内相关杂志及会议资料，全面收集 TW 治疗成人 HSPN 的 RCT，检索时间均为从建库到 2017 年 7 月 30 日。由 2 位研究员按照纳入标准和排除标准独立筛选文献、提取数据及评价文献质量并进行交叉核对后，运用 RenMan5.3 统计软件进行 Meta 分析。

**结果** 共纳入 12 项 RCT，838 例患者，试验组及对照组均 419 例。试验组采用 TW+GC 或者 TW+ACEI 治疗，对照组采用单用 GC 或者单用 ACEI 或者 LEF+GC 治疗。Meta 分析结果 显示：TW+GC 组有效率优于 GC 组（RR $_{合并}$=1.20，95%CI[1.13,1.27]，*P*＜0.00001）或者 ACEI 组（RR $_{合并}$=1.26，95%CI[1.03,1.55]，*P*=0.03）；LEF+GC 组有效率优于 TW+GC 组（RR $_{合并}$=0.47，95%CI[0.25,0.88]，*P*=0.02）；试验组治疗后总有效率优于对照组（RR $_{合并}$=1.17，95%CI[1.11,1.24]，*P*＜0.00001）。虽然 TW 试验组降低 24 小时尿蛋白定量（MD $_{合并}$=-0.14，95%CI[-0.85，0.57]，*P*=0.70）、升高血清白蛋白（MD $_{合并}$=-0.14，95%CI[-0.85，0.57]，*P*=0.70）及其总体不良反应发生率（RR $_{合并}$=1.29，95%CI[0.85,1.98]，*P*=0.24）与对照组相比差别无统计学意义，但是试验组在缩短尿隐血转阴时间（MD $_{合并}$=﹣8.64，95%CI[-11.0,﹣6.27]，*P*＜0.00001）、尿蛋白转阴时间（MD $_{合并}$=-7.14，95%CI[-8.98,-5.29]，*P*＜0.00001）、水肿消失时间（MD $_{合并}$=-4.16，95%CI[-7.36,-0.95]，*P*=0.01）、高血压缓解时间（MD $_{合并}$=﹣7.38，95%CI[-10.05,-4.71]，*P*＜0.00001）及降低复发率（RR $_{合并}$=0.20，95%CI[0.09,0.47]，*P*=0.0002）方面均优于对照组。

**结论** 当前证据表明，TW 治疗成人 HSPN 可提高临床总有效率、降低复发率，但无法缓解不良反应发生率。受纳入研究数量和质量的限制，尚有待于大样本、多中心、高质量研究进一步加以论证。

## PU-0639

# 左卡尼汀对维持性血液透析患者心功能影响的 Meta 分析

吴韩[2],刘会彬[2],王小琴[1]
1.湖北省中医院
2.湖北中医药大学

**目的** 通过文献收集，采用循证医学的方法对左卡尼汀提高维持性血液透析（MHD）合并心衰患者心功能的有效性及安全性进行系统评价。

**方法** 依据国际 Cochrane 协作网提供的系统评价方法 ，计算机检索中国知网数据库、万方系列数据库、维普网中文科技期刊数据库、中国生物医学文献数据库、医学文献检索服务系统（Pubmed）及考克兰图书馆等。检索所有左卡尼汀治疗 MHD 合并心衰患者的随机对照试验（RCT），检索时限均为从建库至 2017 年 5 月 30 日，同时手工检索国内外相关专业杂志及会议资料。用 Meta 分析的统计学方法 对收集的数据进行处理，使用的软件为 RevMan5.3。首先要对各纳入研究数据进行异质性分析，采用的方法 为 $\chi^2$ 检验，检验标准为 $\alpha$=0.1，$I^2$=50%。二次变量资料采用比值比为效应量；分析资料为连续性变量且测量方法 或单位完全相同时，采用均数差为效应量，若不同时采用标准化均差为效应量。二次变量资料及连续性变量资料均用 95%可信区间表示。

**结果** 共纳入 20 项 RCT，合计 1421 例患者。Meta 分析结果 显示，左卡尼汀治疗 MHD 合并心衰患者的有效率较对照组高[OR=3.95，95%CI(2.84~5.49)，P＜0.00001]，左卡尼汀可以提高 MHD 合并心衰患者的左心室射血分数[MD=5.77，95%CI(3.64~7.90)，P＜0.00001]、减小左室舒张末期内径[MD=-4.51，95%CI(-6.21~-2.80)，P＜0.00001]和左室收缩末期内径[MD=-2.75，95%CI(-4.03~-1.47)，P＜0.0001]。发表偏倚方面，以总有效率为例，用漏斗图的形式对纳入的 20 篇文献进行发表偏倚分析，结果 提示可能存在潜在的发表偏倚。安全性方面，有 5 篇文献提及了不良反应，其余 15 篇文献均未提左卡尼汀在治疗过程中的不良反应问题。

**结论** 左卡尼汀治疗 MHD 合并心衰疗效较好，可以显著提高患者的心功能分级、左心室射分数，减小左室收缩及舒张末期内径。由于纳入研究的不良反应报道不规范或数据缺失，并没有对其安全性做出有效评价，其安全性有待进一步研究。由于纳入研究的文献质量一般，样本含量偏小，且发表偏倚结果 显示存在一定发表偏倚，影响到上述结果 的可信性，故本研究结果 证据强度有限。未来仍然需要大样本、多中心的高质量随机对照试验来证实左卡尼汀对改善维持性血液透析患者心功能的有效性及安全性。

## PU-0640

# IgA 肾病中医治疗进展

方心萦[1],王小琴[2,3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院
3.湖北省中医药研究院，中医肾脏病研究所

**目的** 本文围绕 IgA 肾病的病因病机、辨证分型和中医治疗三方面进行综述，重点从中医治疗 IgA 肾病的辩证论治、分型论治、从咽论治和中药制剂取得成果的出发，探讨中医治疗该病在当今自然和社会环境下的新思路与新方法 。

**方法** 通过计算机检索电子数据库，对中医治疗 IgA 肾病的临床文献整理分析进行综述。

**结果** 中医治疗 IgA 肾病具有较好的疗效，而且与常规西药治疗相比，中医具有将整体化与个体化相结合的优势，且安全系数较高，然而也存在部分问题。

**结论** IgA 肾病多属虚实夹杂，急性期以标实为主，慢性期则以本虚为主，通过整理分析各医家辩证分型经验和流行病学调查研究发现最常见的证型可分为气阴两虚型、肝肾阴虚型、脾肾气虚型、

脾肾阳虚型和肺肾气虚型，且气阴两虚型患者占比最高；有部分学者将中医辨证分型和西医的病理相联系，肯定了这两者之间的相关性，并证实了中医证型可以在一定程度上反映 IgA 肾病病理改变程度以及预后，但是要明确证型的划分、建立专业性统一标准还需要加强流行病学证候学实验和更加深入、细致的研究。治疗方面，中医治疗从患者个体出发，考虑到患者体质和诱因等因素进行辩证施治，临证根据病情选方，随证施治。也有医家借鉴现代医学分型治疗该病，从“血尿”和“蛋白尿”出发，根据中医古文记载的“尿血”和“尿浊”的辩证思路，将辨病与辩证相结合制定针对性治法。由于咽喉为外邪入侵肾脏的必经途径，有医家提出“从咽论治”的理论，即清咽利喉，凉血止血法，在治疗过程中根据患者具体病情随证加减，临床实验已证明该方法 有助于改善患者实验室指标，可以作为辅助方案在临床中进行推广应用。近几年现代医学发展迅速，雷公藤多苷片、黄葵胶囊等中药制剂取得较好的临床疗效，但其副作用限制了临床上的应用，不少医家通过自拟方药解决这一难点，发现在缓解药物副作用的同时也能在一定程度上提高临床疗效。但中医治疗也存在纳入研究对象的数量和质量受限、随访时间较短和临床疗效缺乏可比性的等问题，需要我们在研发新药的同时开展更多高质量的相关研究以提高实验结果 可信度与精确度。

## PU-0641

# 防己黄芪汤治疗肾病综合征的作用机制研究

刘会彬[1],王小琴[2,3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院肾病科
3.湖北省中医药研究院肾病研究所

**目的** 通过收集文献资料，对防己黄芪汤治疗肾病综合征的作用机制研究做一综述，以期使防己黄芪汤能更好地运用于临床。

**方法** 计算机检索中外相关数据库。检索所有运用防己黄芪汤治疗肾病综合征的文献，检索时限均为从建库至 2018 年 1 月，同时手工检索国内外相关专业杂志及会议资料。对收集的相关资料进行总结。

**结果** 总结相关文献后，发现防己黄芪汤对肾病综合征的治疗作用主要通过以下几个方面实现的：1.降低尿蛋白 研究已经证实持续的蛋白尿为肾脏损伤的重要标志，是影响肾脏疾病进展、加快肾小球硬化的独立危险因素；任何减少蛋白尿的治疗手段对延缓肾脏疾病进展均是有益的。许多研究均从一定程度上证实防己黄芪汤对足细胞具有一定的保护作用，能维持足细胞及肾小球滤过屏障的正常结构及功能，从而达到降低尿蛋白的效果。2.利水消肿 临床研究发现 AQP2 在 NS 水肿的发生发展中起着重要作用；NS 患者肾脏组织 AQP2 的表达要显著高于非 NS 患者，其含量的增加能促进肾脏对水的重吸收，使水液在组织间隙中聚集，进而加剧水肿的发展。桥铁等的研究发现阿霉素肾病大鼠肾脏组织的 AQP2 含量较正常组明显增高；经防己黄芪汤干预治疗后试验组的 AQP2 含量较模型组显著减少，且试验组的 24 小时尿量较模型组明显增加。提示防己黄芪汤能降低阿霉素肾病大鼠肾脏组织 AQP2 的含量，一定程度上抑制肾脏对水的重吸收，使组织间隙或体腔内水液聚集减少，起到利水消肿的作用。3.抗炎症反应 许多研究均提示防己黄芪汤可以改善肾病综合征患者体内炎性因子的异常表达、减轻肾脏炎症反应对肾脏组织的破坏。4.调节脂质代谢 许多研究表明防己黄芪汤具有显著的降脂作用，能够缓解高脂血症的病情进展；可以明显改善实验性高脂血症大鼠血脂相关指标如总胆固醇, 甘油三脂、LDL、VLDL 水平及肾周脂肪组织的病理结构，同时可以调节实验性高脂血症大鼠脂肪因子 RBP4, HFABP, CFABP 的表达及降低肾周脂肪组织 RBP4 和 HFABP。其降脂的机制可能为防己黄芪汤能够抑制高脂血症高表脂肪因子的高表达，同时降低相关细胞炎症因子。

**结论** 防己黄芪汤治疗肾病综合征主要是通过减少 24h 尿蛋白定量、利水消肿、降低血脂改善体内脂质代谢紊乱及减低体内相关炎症因子的表达等机制来实现的。其疗效确切，不良反应少，值得临床推广运用。

## PU-0642

# 温阳活血利水法治疗成人原发性肾病综合征的 Meta 分析

刘娇娇[1],袁 军[1,2,3]
1.湖北中医药大学
2.湖北省中医院 肾内科
3.湖北省中医药研究院肾病研究所

**目的** 成人原发性肾病综合征的发病率较高，相对应的中医药临床研究随之增多，但疗效不一，并缺乏相关的系统评价。本研究采用循证医学的方法，对相关 RCTs 进行 meta 分析，旨在为中医药治疗成人 PNS 的疗效与安全性提供进一步的依据。
**方法** 电子检索：中文以“温阳，活血，利水，肾病综合征”及其同义、近义词为关键词，检索中国期刊全文数据库、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献数据库等数据库；英文以 Wenyang-Huoxue-Lishui formula、nephrotic syndrome、the kidney disease、edema 为检索词，检索 PubMed、EMbase、The Cochrance Library 等数据库，检索时间为建库到 2018 年 3 月 15 日，并辅助手工检索。收集温阳活血利水法治疗成人 PNS 的临床随机对照研究(RCTs)，建立文献纳入与排除标准，对符合纳入标准的文献参考 Cochrane 系统评价员手册中针对 RCTs 的质量评价标准进行质量评价；统计各项研究治疗成人 PNS 的中医主方用药，并统计用药频率≥45%的中药；对临床总有效率、24h 尿蛋白定量、血白蛋白、血肌酐、血尿素氮、总胆固醇、甘油三酯、复发率、不良反应发生率及安全性等，结果 指标采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析，汇制森林图及风险偏倚分析，制作漏斗图进行发表偏倚分析，删除存在有不完整结果资料的文献进行敏感性分析。
**结果** 最终纳入 20 项研究，总计 1354 例患者。Meta 分析显示，治疗组在提高临床总有效率（RR 95%CI=1.32(1.23,1.42),*P*＜0.00001），降低 24h UTP（MD 95%CI=–0.84(–0.99,–0.68),P＜0.00001），升高 ALB（MD 95%CI=5.55(4.27,6.82),*P*＜0.00001），降低 Scr（MD 95%CI=–12.91(–22.07,–3.75),P=0.006）及 BUN（MD 95%CI=–1.67(–2.49,–0.85),P＜0.0001），降低 TC（MD 95%CI=–1.19(–1.55,–0.83),P＜0.0001）及 TG（MD 95%CI=–0.63(–0.80,–0.46),P＜0.0001)），减少复发率(RR 95%CI=0.33(0.71,0.64),P=0.001)及减少不良反应发生率(RR 95%CI=0.42(0.24,0.74),P=0.002)等方面明显优于对照组，更具安全性。统计临床使用率≥45%的中药，依次是黄芪、茯苓、淫羊藿、白术、泽泻、山药、川芎与丹参。24h UTP 及 ALB 漏斗图不完全对称，提示存在一定的发表偏倚。敏感性较低，得出的结论相对稳健可靠。
**结论** 目前证据显示，温阳活血利水法结合西医常规方案治疗成人 PNS 在提高临床综合疗效及安全性方面显著优于单纯的西医治疗方案，值得临床应用推广。

## PU-0643

# 中药联合血液透析治疗尿毒症性皮肤瘙痒症的临床研究

郭向东
湖北省中医院

**目的** 通过观察维持性血液透析患者运用中药联合血液透析治疗尿毒症性皮肤瘙痒症(uremic prurits,UP)的临床疗效,寻找治疗尿毒症性皮肤瘙痒症的干预的有效途径，从而改善患者生活质量。
**方法** 选取 2016 年 8 月～2017 年 8 月我院就诊的 85 例长期维持性血液透析尿毒症性皮肤瘙痒症患者为研究对象，随机分为观察组和对照组。观察组共 42 例患者，男 28 例，女 14 例；年龄 28～65 岁，平均（48.5±7.1）岁。对照组 43 例患者，男 30 例，女 13 例；年龄 27～66 岁，平均

（49.2±8.3）岁。两组患者在性别、年龄、原发病、透析时间等方面比较，差异均无统计学意义（P＞0.05），具有可比性。
两组患者均予以生活饮食指导及基础治疗：优质蛋白低磷饮食、控制体重增长，控制血糖、血压等基础疾病，均进行 3 次/周血液透析及 1 次/1 周的血液灌流治疗，其中每次透析时间 4 小时，血液灌流器为珠海丽珠医用生物材料有限公司生产的 HA-130 型一次性树脂血液灌流器，均采用本院德国费森血液透析机及同型号的透析器，进行灌流串联治疗 2.0～2.5 h 后将灌流器取下，继续血液透析 2h。观察组患者在对照组基础上加用祛风止痒中药汤剂加减口服进行治疗，中药处方如下：防风 10 克、荆芥 10 克、蝉衣 10 克、僵蚕 10 克、白蒺藜 10 克、白鲜皮 10 克、地肤子 10 克、当归 10 克、生地黄 15 克、牡丹皮 10 克、白芍 10 克、生龙骨、生牡蛎各 20 克。由本院制剂室煎制，100ml/次，每日 2 次温服。
两组患者均以 8 周为 1 疗程。于治疗前后对患者进行瘙痒评分以及实验室各项相关指标检查。记录两组患者皮肤瘙痒程度，统计两组患者治疗前后血磷（P）、甲状旁腺激素（PTH）及血 β2-微球蛋白（β2-MG）水平。
**结果** 1.两组患者治疗效果比较：观察组有效率为 92.21%,对照组有效率为 66.23%，观察组高于对照组，差异具有统计学意义（P < 0.05）。2.两组患者 P、PTH 和 β2-MG 比较：在 P、PTH 和即 β2-M 方面,治疗前两组比较,差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗后观察组 PTH 与对照组比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；P、β2-M 明显低于对照组，差异具有统计学意义（P < 0.05）。
**结论** 中药联合血液透析治疗尿毒症性皮肤瘙痒症具有较好临床疗效。

## PU-0644

# 参麦注射液治疗维持性血液透析 低血压的临床观察

魏琴
湖北省中医院

**目的** 本课题旨在通过运用参麦注射液治疗维持性血液透析患者低血压的临床研究，观察中医药治疗透析低血压的临床疗效和安全性，探求维持性血液透析患者低血压的有效治疗方法 。
**方法** 1.选取在湖北省中医院花园山院区血液透析室接受治疗的 20 例患者，此 20 例患者均达到顽固性血液透析低血压的入选标准，在血液透析过程中发生低血压的概率均大于 80%。随机将患者分为两组，治疗组（参麦注射液组）11 例和对照组 9 例，对照组予以一般基础治疗，仅透析过程出现低血压时予以常规方法处理，治疗组在对照组基础上，加用参麦注射液 50ml（红参、麦冬）治疗。治疗时间为 3 个月，观察其疗效及安全性。
2.观察指标 每次透析前后测量血压、透析过程中每间隔 1 小时测量血压，患者每周记录 1 次 KT/V 值，治疗前后检查患者肾功能及血常规，观察患者发生低血压时的症状并比较治疗前和疗程结束后患者自觉症状的变化情况。
3.统计学处理 应用 SSPS17.0 软件进行统计学分析，计数资料用 X2 检验，计量资料用 t 检验，等级资料用 Ridit 分析，P＜0.05 有统计学意义。
**结果** 1.总疗效比较：治疗组总有效率高于对照组，两组比较有显著性差异，表明参麦注射液对透析低血压有较好疗效。
2.患者对透析低血压耐受性比较：在所有发生透析低血压的例次中，治疗组治疗后主要表现为无症状性低血压，与对照组比较有显著性差异，表明参麦注射液能减轻透析低血压发生时的自觉症状，提高对透析低血压的耐受。
3.透析过程中开始发生低血压的时间比较：治疗组治疗后透析过程中开始发生低血压的时间有所延迟，与对照组比较有显著性差异，表明参麦注射液能延迟透析低血压开始发生的时间。
4.KT/V 值的比较：治疗组治疗后 KT/V 值与对照组无明显差异。
5.治疗前后两组患者生化指标的比较：治疗组治疗后 Scr、P 值降低，Bun、Hb 值升高，但与对照组比较无显著性差异。

6.治疗前后患者自觉症状比较：治疗组治疗后症状积分均低于对照组，具有显著性差异，表明参麦注射液能有效改善透析患者临床症状。
7.安全性分析：治疗组用药观察期间，心电图、肝功能等辅助检查及生化指标未出现明显异常，患者病情稳定，与对照组相比无显著差异，未出现明显不良反应，未出现安全性问题。
**结论** 参麦注射液可以有效降低血液透析患者的低血压发生率，减轻患者透析低血压发生时的自觉症状，延迟患者透析低血压的发生时间，提高患者对透析低血压的耐受，减轻患者临床症状，但对提高透析充分性无显著改善。

## PU-0645
# 维持性血液透析患者甲状旁腺激素水平的 相关影响因素分析

薛雪[1],魏琴[1,2],王小琴[1,2]
1.湖北省中医院
2.湖北省中医药研究院肾病研究所

**目的** 分析维持性血液透析（Maintenance Hemodialysis, MHD）患者甲状旁腺激素（Parathyroid hormone,PTH）水平的影响因素。
**方法** 选取 2017 年 6 月—2018 年 12 月期间在湖北省中医院花园山及光谷院区血液净化中心接受 MHD 治疗的患者 185 例。所有患者符合 K/DOQI2012 指南制定的 CKD5 期标准（GFR＜15［ml/(min▪1.73m2)］）且行血液透析治疗≥3 个月；年龄≥18 周岁且≤90 周岁；一般情况良好，生命体征平稳。将 185 例 MHD 患者按照 PTH 数值高低分为将患者分为低甲状旁腺激素组（PTH＜150pg/ml），正常甲状旁腺激素（150pg/ml≤PTH≤300pg/ml），高甲状旁腺激素组（PTH＞300pg/ml）。本研究应用 SPSS17.0 软件进行数据分析，以 P＜0.05 为具有显著性差异，P＜0.01 为具有极显著性差异。
**结果** ①MHD 患者中男 115 例，女 70 例，年龄 28～88 岁，平均年龄 55.88±13.79 岁。②低 PTH 组中血磷、高密度脂蛋白水平与高 PTH 组相比，差异具有统计学意义（P＜0.05）；低 PTH 组中性别、透析龄、中性粒细胞/淋巴细胞比率、血肌酐、碱性磷酸酶及二氧化碳结合力与高 PTH 组相比，有极显著性差异（P＜0.01）。③正常 PTH 组中性别、中性粒细胞/淋巴细胞比率、血钙水平与高 PTH 组相比，差异具有统计学意义（P＜0.05）；正常 PTH 组中透析龄、血肌酐、血尿酸、血磷、碱性磷酸酶及二氧化碳结合力与高 PTH 组相比，有极显著性差异（P＜0.01）。④Logistic 逐步回归分析显示血肌酐、碱性磷酸酶与中性粒细胞/淋巴细胞比率升高以及血钙浓度降低是 PTH 升高的独立危险因素。
**结论** 血肌酐、碱性磷酸酶与中性粒细胞/淋巴细胞比率升高以及血钙浓度降低是 PTH 升高的独立危险因素，临床上需要格外关注，尽早干预以提高治疗效果。

## PU-0646
# 参麦注射液联合左卡尼汀治疗血液透析相关低血压的临床观察

丁秀
湖北省中医院光谷院区(原:湖北省中医药研究院附属医院)

**目的** 全球目前超过 70%的终末期肾脏病患者以血液透析作为首选的替代治疗方式，透析相关低血压是血液透析中常见的并发症，透析低血压反复发作会导致心脑等重要脏器灌注不足，增加死亡率，还会导致血管通路血栓形成甚至内瘘失功，同时亦会因为超滤困难影响透析效果。因此寻找有效减少血液透析低血压发生率的治疗手段具有很大的临床价值。本研究旨在探讨参麦注射液联合左卡尼汀治疗血液透析相关低血压的临床效果。

**方法** 收集 2016 年 12 月-2018 年 12 月在湖北省中医院光谷院区血液净化中心行血液透析且反复发作透析低血压（诊断标准参照 2005 年肾脏病预后质量倡议指南）的患者 20 例，其中男性 12 例，女性 8 例，年龄 50-75 岁，接受血液透析时间 2-8 年。所有患者均每周行血液透析透析治疗 3 次，每次治疗 4h，透析液钠浓度 135-140mmol/L，温度 36.5-37.0℃，透析血流量 180-220ml/min，透析液流量 500ml/min，同时给予控制血糖、纠正贫血、纠正钙磷代谢紊乱、改善心功能等对症支持治疗。所有患者每次血液透析开始时予参麦注射液 100ml 静脉滴注，结束后给予左卡尼汀 1.0g 静脉注射。治疗 3 个月后比较患者透析前、透析开始后 2h、透析后血压较治疗前的变化情况。疗效标准为显效：动脉血压较治疗前升高 15mmHg 以上，低血压症状消失，能正常进行透析；有效：动脉血压较治疗前升高 5-15mmHg 以上，低血压症状减少，能正常进行透析；无效：动脉血压无明显变化，低血压事件经常发生，影响正常透析。

**结果** 经 3 个月治疗后，用 SPSS21.0 统计软件统计发现采用参麦注射液联合左卡尼汀治疗后，患者血液透析开始后 2h、透析结束后血压与治疗前相比有升高，差异具有统计学意义（P＜0.05）。20 例患者共 720 例次血液透析中，504 例次（70.00%）无低血压发生，144 例次（20.00%）低血压发生减少；结果分析，显效 12 例，有效 6 例，无效 2 例，总有效率 90%。

**结论** 参麦注射液联合左卡尼汀治疗血液透析相关低血压临床疗效肯定，可改善血液透析患者预后，值得进一步临床推广。

## PU-0647

# 病例报告：穿刺式腹膜透析置管导管误入腹膜外 1 例

朱新旺,孙达,史劢,吴微,肇晓明,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 报告基于 Seldinger 技术的穿刺式腹膜透析置管手术腹透导管置入腹膜外层 1 例。

**方法** 男患，39 岁，体重 68kg，BMI 24.38kg/m2。血肌酐 588umol/L,血尿素 18.66 mmol/L,血红蛋白 96g/L，血小板 246x109/L。诊断：慢性肾功能不全（G5 期），心功能不全，慢性肾小球肾炎，肾性贫血。拟采用局麻下 Medcomp Components （MPD-242-C）套装行穿刺式腹膜透析置管术。当日禁食水，备皮，术前给予头孢唑林 1g 静点，再次排空二遍。选取耻骨联合上 12cm 腹中线左侧 2cm 为穿刺点。碘伏消毒术区，铺巾。以 2%利多卡因局麻后切开皮肤，分离皮下组织。暴露腹直肌前鞘后再次局麻。以穿刺针与皮肤成约 45°角穿刺，从针芯置入导丝约 30cm 患者无明显不适。延导丝置入全段撕脱鞘，经撕脱鞘芯注入 50ml 生理盐水通畅。退出撕脱鞘芯。将钢质探针预弯成“7”型以生理盐水润滑导丝并插入 42cm 腹透导管，导管体内端预留 2cm。延撕脱鞘置入导管，置入约一半时撕开并拔除撕脱鞘。继续送入导管至患者有尿意后稍后退并下压，将导管送入至深 cuff 靠近腹直肌前鞘。拔出探针，以注射器注入 200ml 生理盐水，注入无明显阻力，引流液连续成流，出液量＞100ml。以血管钳将深 cuff 送入前鞘后。以隧道针制作半圆隧道。连接钛接头及外接短管。再次消毒切口后缝合皮下组织及皮肤。

**结果** 术后以 500ml1.5%腹透液冲洗腹腔。初期灌入通畅，患者自觉有尿意及小腹略有不适感。灌入至 300-400ml 时诉下腹部疼痛明显，遂停止。引流通畅，引流液清澈。行骨盆 X 光正位，导管尖端位于耻骨联合上。超声探查下再次灌入，可观察到随腹透液灌入，腹壁间液性暗区增大，故判断腹透管置入腹壁间。局麻下拆开原切口缝线，逐层打开腹壁至深 cuff，拔出腹透管体内段。按照开腹式腹透置管方式切开后鞘及腹膜，行荷包缝合。以卵圆钳置入导管，试通满意后收紧荷包逐层关腹。术后患者从 500ml 起腹透，增加至 2000ml 未再次出现腹痛，腹透液出入通畅。

**结论** 该患者穿刺时未能将穿刺针送入腹腔，腹透导管位于腹膜外。穿刺式腹透置管的优势在于较开腹式更简便，去除了打开前鞘、腹直肌及荷包缝合等过程，受到广大肾内科医师的青睐。但难点之一在于如何穿刺到位。穿刺针垂直于腹直肌前鞘时易导致术后导管移位。穿刺针过于平行于前鞘，易导致穿刺针延腹膜外层滑行致导丝及导管均未进入腹腔。此病例即属于后者。为了减少这种情况的发生概率，我们建议穿刺针与腹壁呈 45 至 60°穿刺，穿刺时患者闭气提高腹压，如有条件

在超声引导下穿刺可以观察到穿刺针走行更为安全有效。或穿刺针连接生理盐水后穿刺。而基于开腹式手术置管后引流液成流，出量＞入量 1/2 的方式并未能检测出此例导管位置异常。术后拍摄正位及侧位骨盆 X 光或下腹部 CT 复查导管位置。

## PU-0648

# Oxiris 内毒素吸附滤器在脓毒症休克中的早期应用：个案报道

魏甜甜,唐新,李佩芸,张凌,付平
四川大学华西医院

**目的** 我们在中国大陆地区首次报道了一位重症腹腔感染性休克的脓毒症患者，在经过配合有新型内毒素吸附作用的血液滤器 Oxiris 的连续性肾脏替代治疗（CRRT）后，该患者感染性休克被成功治愈。

**方法** 一位 51 岁男性患者，在腹腔良性肿瘤切除术后，被诊断为应激性胃溃疡穿孔，产期肠杆菌相关性脓毒血症，感染性休克，多器官功能衰竭。Oxiris 治疗前患者血压降至 70/40 mmHg，无尿，大量液体扩容后容量负荷超过 12L， 需用大剂量去甲肾上腺素（1.50 $ug/kg^{-1}min^{-1}$）维持血压。患者二次手术之后，因腹腔感染重、腹壁张力大而未关腹。其实验室检查血常规示白细胞 30×10^9/L，血小板计数仅有 3×10^9/L，血乳酸 12.5 mmol/L，血清降钙素原（PCT）>100 ng/mL。予以 CRRT 配合 oXiris 血液滤器治疗 80 小时控制感染，患者生命体征稳定后，在内科药物治疗的基础上，应用常规血液透析滤器（ST150）继续 CRRT 治疗 27 天。

**结果** 经过 80 小时血液滤器治疗后，患者 PCT 由＞100 降至 14.52 ng/mL，乳酸由 12.5 mmol/L 降至 4.2 mmol/L，序贯性器官功能衰竭评分（SOFA 评分）由 15 分降至 11 分。患者可停用去甲肾上腺素维持血压在正常水平，神志由昏迷转为清醒，生命体征逐渐平稳，C 反应蛋白、IL-6 等炎症指标显著降低，尿量由 0 增加至 250ml/h。在配合 ICU 抗感染治疗加后续 27 天常规 CRRT 治疗后，患者感染得到有效控制，肾功能完全恢复，SOFA 评分降至 6 分，转入普通病房继续康复治疗。

**结论** 具有内毒素吸附功能的血液滤器 oXiris 能够缓解脓毒症患者体内炎症状态，在脓毒症休克急性炎症期可迅速有效清除炎症介质，减轻瀑布式炎症反应对人体的损害作用，稳定患者生命体征，改善器官功能障碍，配合 oXiris 的连续性肾脏替代治疗可以使腹腔脓毒血症休克患者获益。

## PU-0649

# 舒适护理干预在慢性肾功能衰竭患者血液透析后的应用

马继玲
内蒙古自治区人民医院

**目的** 肾病导致肾衰的患者逐年在增加，透析的应用越来越普遍。透析具有间歇性，并且每一次透析的时间又比较长，所以在透析期间和透析前后，给予护理干预是非常必要的，它可以使患者的身心舒适度提高。效果良好舒适护理干预在慢性肾功能衰竭患者血液透析中的护理应用.

**方法** 选择我科收治的慢性肾功能衰竭血液透析的患者 202 例,随机将其分为对照组与观察组进行分析.

**结果** 观察组的护理质量、患者满意度及舒适度均优于对照组,有显著差异(P＜0.05),具有统计学意义

**结论** 对在我院进行透析治疗的慢性肾功能衰竭患者采取舒适护理， 从细节入手,积极帮助患者解决困难,并考虑到患者的个体差异性,给予有区别的护理干预,不仅从环境上强调人性化和便利化,而且从心理上强调主动性和针对性,通过身心综合护理,提高患者的身心舒适度. 目的舒适护理干预在慢性肾

功能衰竭患者血液透析中的护理应用.方法选择我科收治的慢性肾功能衰竭血液透析的患者 202 例,随机将其分为对照组与观察组进行分析.结果观察组的护理质量、患者满意度及舒适度均优于对照组,有显著差异(P＜0.05),具有统计学意义.

**结论** 从细节入手,积极帮助患者解决困难,并考虑到患者的个体差异性,给予有区别的护理干预,不仅从环境上强调人性化和便利化,而且从心理上强调主动性和针对性,通过身心综合护理,提高患者的身心舒适度.

血液透析是尿毒症患者进行治疗的重要方法，所以舒适护理在保证透析质量上有及其重要的意义。作为近年来普遍开展的护理模式，整体护理的核心是通过强调护理的全面性进行强调，对患者的服务更加完善。它不仅对护理内容的全面性进行强调，也强调了护理流程的全面性⑷。所以，对患者的护理干预包括心理护理、饮食护理、严密观察等多方面。在护理流程方面，从患者进入透析室到离开，全程都采取持续的护理干预，减少遗漏环节，让患者体会到全面的照顾。舒适护理强调个性化和创造性的护理模式，它通过采取相应措施，从生理上和心理上降低患者不舒适度⑸。我们可以从细节出发，帮助患者解决困难，考虑到患者个体差异性，区别的进行护理干预，不仅从环境上强调人性化和便利化，从心理上也在强调主动性和针对性，通过综合护理，让患者的身心舒适度有所提高。值得临床中广泛使用.

## PU-0650

# 头孢吡肟致慢性肾衰竭患者抗生素性脑病血液净化治疗心得

刘婷婷,许钟镐
吉林大学第一医院

**目的** 分析慢性肾衰竭患者应用头孢吡肟出现抗生素性脑病的一般规律、临床特征、治疗措施，为该病的诊治提供参考。

**方法** 回顾我院诊治的 3 例典型头孢吡肟引起慢性肾衰竭患者抗生素性脑病的病历资料,并检索近 15 年间国内报道相关病例，进行分析总结。

**结果** 收集 2001 年 1 月至 2015 年 12 月国内文献报道的慢性肾衰竭患者出现与头孢吡肟相关抗生素性脑病病例，剔除综述性文献和重复报道病例。共查阅到相关文章 37 篇，病例共 197 例，以个案报道为主。197 例患者男女比例相当。年龄范围 22-92 岁，平均年龄 67.6 岁。发现肾功能水平由代偿期至尿毒症期，其中尿毒症期患多数病例用药剂量 2.0-4.0g/天。出现抗生素脑病的头孢吡肟最小剂量为 1.0g/天。开始用药至脑病发生时间为 1-8 天，多数报道 3-5 天。者中维持性血液透析 94 例，腹膜透析 4 例。头孢吡肟用药剂量 1.0-8.0g/天。多数病例用药剂量 2.0-4.0g/天。出现抗生素脑病的头孢吡肟最小剂量为 1.0g/天。52 例患者非尿毒症期患者停药并经过 1-3 次血液透析后缓解。94 例原进行维持性血液透析的尿毒症患者中，26 例行持续性床旁血液滤过全部缓解，11 例行血液透析滤过全部缓解，9 例行血液透析+灌流全部缓解，48 例进行单纯血液透析 47 例缓解，1 例死亡。原有 4 例进行腹膜透析者中，停用头孢吡肟，2 例继续原腹膜透析方案缓解，2 例增加腹透剂量后缓解。缓解时间多在 2-5 天，最短缓解时间 12 小时。缓解时间最长的为 1 例进行腹膜透析患者，停药并按原方案进行腹膜透析 12 天后症状减轻，15 天时症状完全缓解。报道中死亡 6 例，死亡原因为原感染加重出现 MODS 2 例、癫痫大发作呼吸心跳骤停 1 例、心律失常 1 例，不详 2 例。

**结论** 慢性肾衰竭各期患者应用头孢吡肟后均可出现神经系统症状，发生率与用药剂量相关，停药并行血液净化后多数能完全缓解。血液透析，尤其是高通量血液透析器有助于清除体内蓄积的药物。当血液透析效果不理想时，可以考虑血液滤过或血液灌流。

**PU-0651**

# 血液透析患者抑郁相关危险因素

王禹
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 随着传统医学模式转变至生物-心理-社会医学模式，心理疾病越来越得到人们的关注。慢性肾脏病需依赖维持性血液透析（MHD）治疗的病人逐年增加，病情和治疗方法的特殊性，使 MHD 病人易产生一系列的心理疾病，其中以抑郁最常见。MHD 病人抑郁的发生率较普通人群及其他慢性病病人高。抑郁可严重影响病人的生活质量，并与病人的死亡率和预后相关。因此，为了有效减少抑郁的发生，控制引起抑郁的相关危险因素，提高 MHD 病人的心理应对能力及健康水平，我们初步研究了 MHD 病人抑郁的发生情况及相关危险因素。
**方法** 选取 2014 年 9 月至 2016 年 9 月期间于吉林大学第一医院血液净化中心行规律血液透析治疗的病人 152 例。应用自制的一般情况调查表对病人的年龄、性别、文化程度、就业情况、婚姻状况、经济情况、是否吸烟、睡眠质量等进行调查记录。采用汉密尔顿抑郁量表（HAMD）评估病人的抑郁情况。通过查阅病历明确病人的原发病类型及血液透析起始时间。同时记录病人的血清钙、血清磷、甲状旁腺激素、总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、血白蛋白、血红蛋白、血肌酐、尿素氮等化验指标。根据 HAMD 得分，将病人分为对照组和抑郁组，对两组病人上述指标进行比较。应用 SPSS22.0 统计软件分析处理以上数据，统计方法采用 t 检验、秩和检验、卡方检验和 Logistic 回归分析，$P<0.05$ 为有统计学差异。
**结果** 1.抑郁情况：本研究共纳入 152 例 MHD 病人，其中抑郁者 51 例，占 33.6%。2. 一般资料与抑郁相关分析：一般资料中病人是否吸烟、睡眠质量、原发病类型与抑郁的发生存在相关性。吸烟人群中，抑郁者 38 例，占 51.2%；非吸烟人群中，抑郁者 13 例，占 16.7%，两组间经 $\chi 2$ 检验差异有统计学意义（$P<0.01$）。睡眠质量较好的人群与睡眠质量差的人群相比抑郁发生率亦低（8.1%vs 75.8%）。在原发病为高血压肾病的人群中，抑郁者 10 例，占 80.6%，抑郁的患病比例明显高于原发病为其他类型的病人。两组在性别、年龄、就业情况、教育程度、等方面差异无统计学意义（$P>0.05$）。3.抑郁的危险因素：对各项一般资料和化验指标行单因素 Logistic 回归分析，
**结果** 提示影响抑郁发生的因素包括是否吸烟、睡眠质量、原发病类型、Hb 水平、Alb 水平、TG 水平（$P<0.05$）。多因素 Logistic 回归分析进一步提示吸烟、睡眠质量差、低白蛋白血症是 MHD 病人发生抑郁的独立危险因素（$P<0.05$）。
**结论** 1. 本中心维持性血液透析病人抑郁的发生率为 33.6%。2. 本研究提示吸烟、睡眠质量差、低白蛋白血症是维持性血液透析病人抑郁发生的独立危险因素。

**PU-0652**

# 维持性血液透析患者顽固性高血压的心理护理

喻言
陆军军医大学西南医院

**目的** 对顽固性高血压透析患者在药物治疗的基础上进行护理干预以增加临床降压疗效。
**方法** 60 例老年顽固性高血压患者随机分为对照组 30 例遵医嘱用药并进行护理间断透析;干预组 30 例遵医嘱用药同时进行连续规律血液透析并给予心理护理干预，比较两组治疗前后血压变化。给予心理护理干预，疾病知识宣教，根据病人及家属对高血压知识掌握情况选择适当的教育方法 ，向病人讲解高血压的发病机制、相关因素及危险因素，让病人了解自己的血压及血压控制标准。加强高血压病防沿知识的宣传，提高人群对高血压病的关注及重视。了解高血压的危险因素，知道长期血压控制不佳与透析不充分有关，可导致心、脑、等脏器的损害；知道规律服药和连续规律血液透析的重要性以及终身治疗的必要性，以提高病人的依从性。同时也让病人家属了解相关知识，对病

人予以理解和长期督促。心理指导保持心情舒畅，尽量减少情绪波动。情绪紧张、焦虑、易激怒等负性情绪越多、持续时间越长，越易促成和加重高血压。耐心细致地做好心理疏导，帮助病人释放压力，学会自我心理调整，提高应激能力，使其心情愉快、积极乐观对待周围的人和事。戒烟限酒，吸烟和饮酒与高血压病存在因果关系嘲。过量饮酒对收缩压和舒张压均有影响，上升的程度和饮酒量成正比，故告知病人必须戒烟限酒，遵医嘱按时服药连续规律血液透析。使用可能引起体位性低血压的降压药前，先向病人说明坐位或卧位起立时动作要缓慢，以免血压突然降低引起晕厥而发生意外。

**结果** 干预组病人血压略有下降(p 值(0.05)。

**结论** 对顽固性高血压病人在药物治疗的基础上进行连续规律血液透析和心理护理干预，增强了降压疗效。探讨心理护理在血液透析护理中对患者舒适度的影响,使血透患者安全、舒适地接受治疗。患者均有生理和心理方面的改善,心理护理模式的应用提高了护理服务质量,提高了病人的舒适度,减少透析中的并发症,体现了以人为本的护理内涵。

## PU-0653

# 血液透析与腹膜透析治疗方式对终末期肾病患者血红蛋白水平的影响

李丽
吉林大学第一医院

**目的** 总结并归纳维持性血液透析患者自体动静脉内瘘失功的危险因素。

**方法** 选取 40 例自体动静脉内瘘行维持性血液透析的患者为研究对象，回顾性分析 40 例研究对象的临床一般资料，根据最终自体动静脉内瘘失功与否将其分为失功组和通畅组，比较两组患者的一般资料和自体动静脉内瘘各项指标。

**结果** 40 例患者中，失功组 8 例，占 20.00%，通畅组 32 例，占 80.00%。失功组患者年龄明显高于通常组，糖尿病肾病患者明显多于对照组，两者之间相差较大，而 P<0.05，数据从统计结果 思考，具有参考价值；失功组血流量明显低于对照组，内瘘压迫时间明显长于对照组，两者之间相差较大，血肿形成率、血栓形成率和血管狭窄率均明显高于对照组，而 P<0.05，数据从统计结果 思考，具有参考价值。

**结论** 维持性血液透析患者在进行血液透析时，应对于高龄糖尿病肾病患者的血流量监控予以重视，其内瘘压迫时间较长，血肿形成率、血栓形成率和血管狭窄率较高，应做好失功的预防。

## PU-0654

# 维持性血液透析患者的心理护理

王晓宇
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 通过观察我室 30 例规律透析患者（包括男患者 18 例，女患者 12 例，25-33 岁 5 例，35-45 岁 10 例，46-55 岁 7 例，56-70 岁 8 例）不同的心理状态，采取相应的护理措施，保证血液透析的顺利进行，重视和加强透析患者的心理护理使之达到充分透析，有效地提高透析患者的长期生存率和生存质量提高血液透析的治疗效果。

**方法** 透过对患者年龄、疾病、个体差异及经济等影响患者心理因素沟通的观察，了解患者不同的心理状态，根据患者存在的不同心理问题，进行有针对性的、人性化的心理沟通、疏导解答和情感支持。

**结果** 通过不同的心理护理，发现患者普遍乐于接受心理护理并对生活态度有明显改善，提高透析患者的依从性，坚持规律性血液透析治疗，减少并发症的发生，有消极被动接受透析治疗转变为积极主动参与治疗，提高了血透的治疗效果。
**结论** 针对维持性血液透析患者，通过不同的心理护理，缓解患者紧张、焦虑愤怒或恐惧的心理，激发透析患者热爱生活，提高患者对生活的兴趣，树立与疾病作斗争的信心，保证血液透析顺利进行，使患者生活质量有了很大提高，心理护理对长期透析的患者来说使其战胜疾病回归社会有显著意义。心理护理是现代医学模式的重要组成部分，也是一种治疗**方法** ，心理障碍的躯体疾病可以互相影响，形成恶性循环；慢性肾功能衰竭 HD 治疗的患者存在不同程度的社会心理问题，多种负面情绪对患者的影响应引起医护人员的高度重视。医护人员应及时了解患者的心理状态，采取相应的措施，鼓励患者多惊醒分散注意力的活动来淡化压力；给予热情耐心的开导帮助他们解除顾虑，消除紧张的心理消除或减少患者的后顾之忧；要经常给患者做心理咨询；要关注患者的心理需要的满足和人格尊严的完善；针对性的对患者实施护理方案，保证血液透析顺利进行。改变心理状态，激发其热爱生活的欲望，提高对生活的兴趣，树立与疾病作斗争的信心，同时呼吁社会共同关注关心和支持尿毒症患者的透析治疗工作，有效地提高透析患者的长期生存率和生活质量。

## PU-0655

# OEC 管理模式基于腹膜透析信息化管理平台在腹膜透析患者中的应用

郭佳
陆军军医大学新桥医院

**目的** 在腹膜透析（PD）信息化管理平台的基础上，探讨 OEC（Overall Every Control and Clear）管理模式在 PD 患者中的应用效果。
**方法** 选择 2017 年-2018 年我 PD 中心注册 PD 信息化平台的患者作为研究对象，2017 年我 PD 中心 300 例注册 PD 信息化平台的患者采用常规管理模式，2018 年我 PD 中心 340 例注册 PD 信息化平台的患者采用采用 OEC 管理模式，分析其对 PD 患者因发生并发症导致的住院率、腹膜炎发生率及患者掉队率的影响。OEC 管理模式包括 3 大体系：目标体系、日清体系、激励体系。具体实施**方法** 如下：首先确定 PD 护理工作目标，构建监督体系。以“减少 PD 患者并发症，提高生活质量”为总体目标，建立护士长—PD 组长—专职 PD 护士组成的三级监督体系。其次建立每日清查方案。将 320 例 PD 患者随机平均分配给 6 名专职 PD 护士，形成 6 个 PD 小组，每组患者 PD 护士根据患者依从性及是否合并并发症，将患者分为重点关注和一般关注两个类别。将依从性差和出现并发症的患者列为重点关注，依从性好和病情平稳的为一般关注。对于重点关注的患者，每日通过 PD 信息化管理平台医护端检查患者录入血压、尿量、超滤、体重等数据的完善度及准确度，并进行电话或在线随访患者，了解患者病情，PD 医生做相应的治疗调整，并通过平台反馈给患者。直到依从性良好、病情平稳一个星期解除重点关注变为一般关注。针对一般关注的患者每天通过平台查看患者数据，如有病情恶化转为重点关注。对于疑难重症患者，护士长主持每周总结讨论。最后建立激励机制。护士长和组长通过每季度抽查每组护士对患者的清查情况及患者满意度，对表现好的护士进行表扬，并在科室绩效考核上加分。对依从性好和并发症少的患者，在肾友会上给予奖励。
**结果** 2018 年我中心 PD 患者因发生并发症导致的住院率由 2017 年的 24.5%下降到 12.1%，差异有统计学意义（$P<0.05$），患者掉队率由 2017 年 24.5%下降到 2018 年 15.2%，差异有统计学意义（$P<0.05$)。腹膜炎发生率均处于稳定水平，差异无统计学意义（$P>0.05$）。
**结论** 在 PD 信息化平台的基础上运用 OEC 管理模式对 PD 患者进行管理，可以减少 PD 患者并发症发生率以及降低患者的掉队率，从而提高 PD 中心腹膜透析质量。

## PU-0656

# 血浆置换与利妥昔单抗治疗肾移植后抗体介导排斥反应的疗效比较

张健,陶冶
四川大学华西医院

**目的** 慢性活动性抗体介导的排斥反应（chronic active antibody-mediated rejection, c-ABMR）是引起移植肾失功的重要原因，本研究旨在比较双重血浆置换与利妥昔单抗两种治疗方法对肾移植后 c-ABMR 的疗效及不良反应，为临床提供经验。

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日四川大学华西医院经双重血浆置换、利妥昔单抗两种治疗方案治疗的肾移植后 c-ABMR 的患者资料，分析对比治疗 1 月，3 月，6 月后患者的肾功能、尿蛋白、移植肾存活率及不良反应，探讨两种方案的有效性和安全性。

**结果** 共入组患者 20 例，其中 10 例为双重血浆置换治疗组，二级血浆成分分离器采用 EC-20W；利妥昔单抗治疗组 10 例均予以 500mg 单次剂量，且无追加。在两种治疗方案的基础上，两组均加用静脉用人免疫球蛋白治疗。两组患者的年龄、性别、基线肾功能及尿蛋白水平均无统计学差异。治疗后随访 6 个月时，血浆置换组中有 1 例出现移植肾失功并行血液透析治疗，两组均无死亡。双重血浆置换组治疗后 1，3，6 月与治疗前相比肌酐变化均无统计学意义（P 值分别为 0.397；0.816；0.873，均＞0.05），24 小时尿蛋白定量变化均无统计学意义（P 值分别为 0.227；0.227；0.315，均＞0.05）。利妥昔单抗组治疗后 1，3，6 月与治疗前相比肌酐变化均无统计学意义（P 值分别为 0.95；0.068；0.53，均＞0.05），24 小时尿蛋白定量变化亦无统计学意义（P 值分别为 0.087；0.092；0.757，均＞0.05）。双重血浆置换与利妥昔单抗两种治疗**方法** 相比疗效差异无统计学意义。不良反应方面，血浆置换组与利妥昔单抗组均有 2 例患者出现肺部感染，且血浆置换组有 4 例治疗后早期出现低蛋白血症。

**结论** 双重血浆置换与利妥昔单抗并不能改善肾移植后 c-ABMR 患者的移植肾功能，且两种方案的疗效比较无统计学差异，但治疗后 6 个月的随访中两组患者中除 1 例出现移植肾功衰，余患者肾功能基本维持稳定。血浆置换与利妥昔单抗可增加肾移植受者感染及低蛋白血症的风险。

## PU-0657

# 终末期肾病患者初次腹膜透析低钾发生率及危险因素分析

蒋静,钟慧,付平
四川大学华西医院

**目的** 探讨初次行持续非卧床腹膜透析（continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD）的终末期肾病（end-stage renal disease，ESRD）患者低钾的发生率及影响因素。

**方法** 收集 2011 年 1 月~2016 年 11 月在四川大学华西医院肾脏内科初次行腹膜透析(peritoneal dialysis, PD)置管的 350 例 CAPD 患者的临床数据。

**结果** 低钾组 65 例（18.57%），与非低钾组相比，血清白蛋白(Z=-3.695,P<0.001)、尿量(Z=-3.413,P=0.001)水平较低，而年龄(χ2=7.627，P=0.006)、血白介素-6(Z=-2.832,P=0.005)、透析尿素清除指数（Kt/V）(Z=-2.543,P=0.011)、4 小时透析液与血肌酐比值（D/P Cr（4h））(Z=-2.686,P=0.007)偏高。2 组间性别(χ2=0.357，P=0.550)、血红蛋白(Z=-0.031,P=0.975)、超滤量(Z=-1.105,P=0.269)、透析龄(Z=-0.041,P=0.967)差异均无统计学意义。相关分析显示：血钾水平与血清白蛋白(r=0.185, P<0.001)、尿量(r=0.136, P=0.011)呈正相关，与年龄(r=-0.142,P=0.008)、D/P Cr（4h）(r=-0.185,P=0.001)、透析 KT/V(r=-0.188,P<0.001)呈负相关。逐步多元线性回归分析显示：年龄(β=-0.006, P=0.011)、血清白蛋白(β=0.017, P=0.013)、每周总

KT/V(β=-0.181, P=0.005)、二氧化碳结合力(β=-0.061, P<0.001)、尿量(β=0, P=0.016)是低血钾的危险因素。

**结论** 初次腹膜透析的 ESRD 患者低钾发生率较高；应关注初次 PD 患者的血钾情况，尤其是老年及营养不良者。

**PU-0658**

# A Comparison of Clinical Characteristics and Survival Between Diabetic Nephropathy Patients and Non-diabetic Nephropathy Patients Undergoing Peritoneal Dialysis

Jing Jiang,Hui Zhong,Ping Fu
west china hospital of sichuan university

**Objective** To evaluate clinical characteristics and outcome of peritoneal dialysis(PD) patients with diabetes and without diabetes. **Methods** The clinical data were collected from the patients who initiated peritoneal dialysis in West China Hospital of Sichuan university from January 1, 2011 to December 31, 2016.Patients were divided into diabetic group and non-diabetic group. Outcomes of patients and risk factors of death were analyzed by using Kaplan-Meier method and Cox proportional hazards regression models. **Results** A total of 591 end-stage renal disease(ESRD) who initiated PD were enrolled in the study, including 501(84.77%)cases in diabetic group and 90(15.23%) cases in non-diabetic group. Compared with non-diabetic patients, the PD patients with diabetes were older, had lower levels serum albumin, pre-albumin, normalized protein nitrogen appearance(nPNA) and transferrin, while had higher levels of body mass index(BMI), IL-6, D/P creatinine at 4 hour (D/P creatinine) as well as estimated glomerular filtration rate(eGFR). There was no significantly statistical difference in duration on PD, hemoglobin, cholesterol, high sensitive C reactive protein(hsCRP), urine volume and KT/V between two groups. During the follow-up period, the 1-,2-,3-and 5-year patient survival rates were 96.6%,90.5%,81.8%,52.3% for diabetic groups, and 97.9%, 92.4%, 88.6%, 81.6% for non-diabetic groups, respectively. There was significant difference in survival rates between two groups(p<0.001). The 1-,2-,3-and 5-year technical survival rates of diabetic groups were 92.1%,75.3%,70.6%,33.6%, respectively. The 1-,2-,3-and 5-year technical survival rates of non-diabetic groups were and 95.4%, 84.4%, 76.8%, 62.8%, respectively. There was significant difference in technical survival rates between two groups(p<0.001).Kaplan-Meier analysis showed that diabetic patients had a worse patient survival compared to non-diabetic patients. On Cox proportional hazards multivariate analysis, indicated that older age (HR 1.035,95%CI 1.017-1.054,p<0.001), low serum pre-albumin(HR 0.994,95%CI 0.991-0.998,p<0.001) and hemoglobin (HR 0.987,95%CI 0.974-0.999,p=0.036) level and cardiovascular disease comorbidity (HR 2.444 ,95%CI 1.466-4.076,p=0.001) were independent predictors of increased mortality. **Conclusion** Diabetic patients are prone to be elderly, malnutrition and microinflammation at initiation of PD. The survival of diabetic patients undergoing PD is inferior to non-diabetic PD patients. Older age, low serum pre-albumin and hemoglobin level, cardiovascular and cerebrovascular disease comorbidity were risk factors for increased mortality in PD patients. However, our study has several limitations which cannot be avoided. First, The sample was limited and it is a single-center retrospective study, and the patients might have been chosen with bias. Second,we could not take account of sufficient confounding factors, such as,glycemic control, in multivariate analyses. Third, we do not consider the difference in timing of dialysis initiation between diabetic and non-diabetic patients.

## PU-0659

# 血液透析滤过治疗终末期顽固性高血压的疗效观察

赵海南
锦州医科大学附属第一医院

为了探讨血液透析滤过（Hemo-diafiltration）HDF 对终末期血液透析患者伴有顽固性高血压（RH:Refractory hypertension）的治疗效果，选取我院血液透析室常规透析的患者 50 例，伴有透析顽固性高血压：经合理饮食、超滤脱水、常规血液透析（hemodialysis HD）、充分透析后控制达干体重，同时联合 3 种或 3 种以上口服降压药后血压仍不能被控制在 160/100mmHg 以下，反而较前升高，临床上称之为肾素依赖性高血压，也就是顽固性高血压。将其随机分成两组：常规血液透析（Hemodialysis HD）组患者 25 例，血液透析联合血液滤过（HDF）组患者 25 例，两组患者常规口服降压药的基础上，要求 HD 组规律血液透析每周 3 次；HDF 组每周规律血液透析 3 次+血液滤过 1 次，在治疗前及治疗 3 个月之后分别观察两组患者的收缩压、舒张压、甲状旁腺激素（PTH）的变化情况，从而评估血液透析与血液透析滤过的不同之处。将其随机分成两组：常规血液透析（Hemodialysis HD）组患者 25 例，血液透析联合血液滤过（HDF）组患者 25 例，两组患常规口服降压药的基础上，要求 HD 组规律血液透析每周 3 次；HDF 组每周规律血液透析 3 次+血液滤过 1 次，在治疗前及治疗 3 个月之后分别观察两组患者的收缩压、舒张压、甲状旁腺激素（PTH）的变化情况。

**结果** 实验开始前选取的两组规律透析患者均伴有顽固性高血压，无统计学差异。HD 组于治疗前及治疗三个月后收缩压及舒张压未见明显改变（$p$>0.05）,差别无统计学意义。HDF 组治疗三个月后收缩压及舒张压较治疗前有明显下降（$p$<0.05），且 HDF 组治疗三个月后的血压下降较 HD 组明显（$p$<0.05），差别有统计学意义。HDF 组治疗 3 个月后的 PTH 水平较 HD 组下降明显（$p$<0.05），差别有统计学意义。

**结论** 血液透析滤过对终末期伴有顽固性高血压的患者降压效果好，对中大分子的毒素清除效果好，临床上值得推广。

## PU-0660

# 消退素 D1 以线粒体动力学平衡为靶点干预脂多糖诱导急性肾损伤的机制研究

杨乐天,赵宇亮,付平
四川大学华西医院

**目的** 脓毒症急性肾损伤是临床常见的危重症，致死率高，其病理生理机制尚不完全清楚，且缺乏有效的药物治疗。线粒体在肾脏分布密度高，而脓毒症急性肾损伤导致线粒体形态异常和功能障碍是该领域研究热点之一。前期研究发现，抗炎介质消退素 D1 能改善脂多糖（LPS）诱导急性肾损伤症状、提高急性肾损伤模型小鼠存活率。本研究拟进一步探究消退素 D1 是否通过调节线粒体动力学平衡保护 LPS 诱导急性肾损伤。

**方法** 将雄性 Babl/C 小鼠随机分为 3 组（每组每时点 5 只）：对照组（腹腔注射生理盐水）；模型组（腹腔注射 LPS 5 mg/kg）；RvD1 组（腹腔注射 RvD1 5 ug/kg + LPS 5 mg/kg）。在规定的时间点人道处死小鼠并收集血液及肾脏标本送检。

**结果** 模型组小鼠血肌酐在给药 6 小时较对照组显著上升（P=0.001），超过对照组水平的 2 倍，提示脓毒症急性肾损伤造模成功；而此时 RvD1 组血肌酐值无显著增加（P=0.07）（图 1A）。透射电镜显示在脓毒症 AKI 中，小鼠肾小管上皮细胞线粒体出现明显形态学改变，管网状的线粒体减少，片段化线粒体增多，细胞核出现染色质边集、核膜皱缩等细胞损伤的表现，而使用 RvD1 干预

的小鼠肾脏细胞线粒体分裂趋势减轻（图 1B-D）。对肾脏组织切片进行免疫组化染色提示，促进线粒体分裂蛋白 Drp-1 和促线粒体融合蛋白 Opa-1 的比值在 AKI 模型组中显著升高，而 RvD1 干预则可逆转这种趋势（见图 2）。小鼠肾脏切片的 TUNEL 染色显示 LPS 组发现一定量的荧光阳性的凋亡细胞（图 3B），而对照组以及 RvD1 组荧光阳性细胞核极少（图 3A 、图 3C）；定量分析如图 3D 所示，LPS 组（ P=0.009）凋亡细胞比例显著高于对照组， RvD1 较对照组无统计学差异（ P=0.11）。

**结论** LPS 诱导急性肾损伤中线粒体出现过度分裂，而消退素 D1 通过下调促进线粒体分裂蛋白 Drp-1 和促线粒体融合蛋白 Opa-1 的比值、抑制线粒体过度分裂而对小鼠 LPS 诱导急性肾损伤模型起到保护作用。

## PU-0661

# 尿毒症应用血液透析联合血液灌流治疗的肾功能改善及预后分析

贺蓉[1],贺蓉[1]
1.贵州省人民医院
2.贵州省人民医院

**目的** 尿毒症即肾功能衰竭综合征，是慢性肾病发展的最终阶段，肾功能基本丧失，代谢功能异常，无法正常排除水分、代谢废物、毒素，导致人体内分泌功能失调，出现自体中毒症状。患者主要有胃肠道症状、贫血、神经肌肉系统症状，容易引起皮肤瘙痒、心血管病变等并发症，威胁患者生命安全。血液透析是临床治疗尿毒症的主要方法，利用半渗透薄膜、物理吸附对血液中毒素进行净化、清除，操作简单，疗效安全。但对皮肤瘙痒有关分子、甲状旁腺素清除率低，疗效不明显。血液灌注利用体外吸附剂容器清除特定血清毒素，对血液进行净化，保护肾功能。分析对尿毒症患者给予血液灌注（HP）、血液透析（HD）联合治疗对患者肾功能改善及预后作用。

**方法** 将本院 2016 年 10 月-2017 年 10 月收治的 80 例尿毒症患者进行观察，采用随机数字表法将患者分为对照组、联合组各 40 例。对照组采用 HD 治疗，联合组采用 HD 联合 HP 治疗。治疗 3 月，观察并记录两组患者肾功能（Cr、BUN、$\beta_2$-MG)、不良反应（皮肤瘙痒、食欲不振、失眠、骨痛）改善情况、总有效率。

**结果** 治疗后，联合组[$\beta_2$ 微球蛋白($\beta_2$-MG)、血液尿素氮(BUN)、血清肌酐(Cr)]水平均低于对照组（P＜0.05）；联合组总有效率、不良反应改善情况均优于对照组，有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** HD 对血液中小分子物质清除率高，可以改善患者的临床症状，延长生存期。但不能清除血液中的致热源、细菌、血细胞、病毒等大分子物质，对照组总有效率为 75.0%，不良反应改善率仅为 40.0%，疗效还有待提高。HP 利用灌流器引入患者血液，大孔吸附树脂具有吸附性强、速度快、效率高的特点，能够清除血液中外源性及内源性毒素、大分子物质，并将净化后的血液输送会患者体内，减少对血运的干扰。HP、HD 联合治疗能增强对 Cr、BUN、$\beta_2$-MG 的清除率，减少不良反应。联合组总有效率为 95.0%，疗效安全可靠。HD、HP 联合治疗能有效清除尿毒症患者体内毒素，降低不良反应，值得推广应用。

## PU-0662

# 血液透析患者癫痫原因分析

臧丽,王少清,谷卉,李根,傅小娟,江莉萍
成都医学院第一附属医院

**目的** 癫痫是多种病因引起的脑部疾病，以脑部神经元反复过度放电，导致短暂性和发作性的中枢神经系统功能失常为特征。慢性肾衰竭患者易发生癫痫，该病病因复杂，与多种因素相关，且发病急、病情重、死亡率高，但早期诊断，采取积极有效的治疗措施, 可以改善预后、降低病死率。因

此本文探索血液透析患者癫痫发生原因，为预防癫痫的发生提供依据，以期指导临床，改善患者预后。

**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月至 2018 年 12 月我院住院的慢性肾衰竭患者 3693 例，血液透析患者发生癫痫 32 例，为癫痫组，在剩余的 3661 例慢性肾衰竭患者中采用计算机随机抽样，抽取 32 例，作为对照组。比较两组病史资料，包括年龄、性别、原发疾病、合并疾病（高血压病、冠心病、糖尿病、肝硬化、脑梗塞）、住院天数、透析方式、是否有感染、感染部位、抗生素使用情况以及预后转归，收集两组血常规、谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)、血清白蛋白（ALB）、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、电解质、尿酸等指标。两组间比较采用独立样本 T 检验，计数资料采用 χ2 检验，Logistic 回归分析癫痫与透析、感染、抗生素、白蛋白、谷草转氨酶、血清钾等指标的相关关系。

**结果** 血液透析患者癫痫发病率 0.87%，癫痫组感染发生率高达 72.5%(对照组 30%)，抗生素使用率 77.5%(对照组 30%)，合并疾病种类更多，放弃死亡比例高达 40%(对照组 2.5%)，癫痫组血象高于对照组，住院天数长于对照组，谷草转氨酶、白蛋白、血清钾低于对照组，有统计学意义(p<0.05)。两组在性别、年龄、透析龄、血红蛋白、血小板、谷草转氨酶、尿素氮、肌酐、尿酸、血清钠、血钙、血氯、血磷方面无统计学差异，Logistic 回归分析显示癫痫发生与血清钾水平和透析相关。

**结论** 血液透析患者癫痫发生率高于普通人群，但癫痫病因复杂，与透析、感染、抗生素、低白蛋白血症、低钾血症、合并疾病有关，且患者死亡率高，预后不佳。

## PU-0663

# 血液透析低血压的临床观察

王丹
白求恩血液净化中心

**目的** 讨论相关性低血压的发病原因、机制及防治措施。

**方法** 在维持性血液透析患者中选择发生血液透析相关性低血压的病例进行临床观察及对症治疗。每小时测一次血压，必要时每 15--30 分钟测血压一次，对于症状性低血压立即给予对症处理，**结果** 透析性低血压的发生以透析开始后 2--3h 发生率高，给予对症处理后症状可迅速缓解，注重调整患者自身的营养状态及自身疾病状态，并在血液透析开始时调整透析液钠浓度、温度及超滤率效果更佳。

**结论** 密切观察患者生命体征变化是及时发现及纠正透析相关性低血压的关键。

**关键词** 血液透析低血压治疗体会

低血压是血透最常见的急性并发症之一，透析相关性低血压的发生率为 15%--30%，尤其易见于老年人及并发心血管疾病的透析者，低血压可造成透析血流不足、透析不充分，低血压可诱发心律失常、残余肾功能进一步下降，因此，探讨防治血液透析相关性低血压能使血液透析的患者得到最适合的透析治疗，提高其生存质量、降低病死率。

1 临床资料

1.1 一般资料从 2018 年 1 月——2018 年 12 月在我中心行维持性血液透析患者中选择经常发生血液透析相关性低血压的病例进行临床观察及对症治疗，于血液透析过程中发生低血压的例次共为 275 次，其中开始于透析 0.5—1 小时内发生低血压 15 例次（5%），透析 1—2 小时内发生低血压 8 例次（3%），透析 2—3 小时内发生低血压 19 例次（7%），透析 3 小时以后发生低血压 237 例次（85%），无 1 例出现低血压而死亡的病例。

1.2 低血压观察**方法** 每小时测一次血压，必要时每 15--30 分钟测血压一次，并加以记录

1.3 低血压常伴随的症状 在透析过程中出现低血压时常会出现打哈欠、自觉头晕、眼花、轻微头痛、恶心、呕吐、肌肉痛性痉挛等，如无及时处理将出现呼吸困难、一过性意识丧失、二便失禁，

有冠心病者可诱发心律失常及心绞痛，以致心跳骤停，部分患者发生低血压时症状不明显，在透析过程应严密观察患者病情变化。

## PU-0664

# 课题达成型品管圈在血液透析患者慢性肾脏病－矿物质异常疾病管理中的应用

陈辉,游睿,张勤,陈林
四川大学华西医院

**目的** 探讨课题达成型品管圈在血液透析患者慢性肾脏病－矿物质异常（Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder，CKD-MBD）疾病管理中的应用，为血液透析患者 CKD-MBD 疾病防治水平的提高及管理模式的改进提供理论依据。
**方法** 成立品管圈，选定“CKD-MBD 多学科干预模式的构建”为该期品管圈活动主题，按照课题达成性品管圈的十大步骤开展活动，评价其有形成果和无形成果。
**结果** 实施品管圈活动后，血液透析患者 CKD-MBD 疾病知识掌握率从 46.61%提高到 79.30%（*P*<0.05)；患者饮食、透析治疗行为依从性分别从 86.06%、70.74%提高到 94.63%、89.81（*P*<0.05)；患者服药正确率从 51.10%提高为 100%（*P*<0.05)；患者对医务人员满意度从 92.68%提高到 98.8%；护理人员 CKD-MBD 知识掌握度从 63.16%提高为 100%，差异有统计学意义（*P*<0.05)。患者服药依从性从 87.10%提高到 93.90%，差异无统计学意义（*P*>0.05）。
**结论** 品管圈活动的应用对血液透析患者 CKD-MBD 疾病管理模式是有效的，对 CKD-MBD 疾病管理有积极的推动作用。

慢性肾脏病-矿物质和骨异常（Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder，CKD-MBD）在血液透析（Hemodialysis，HD）患者中非常常见，包括以下 1 项或多项表现：①血清钙、磷、全段甲状旁腺激素（Intact Parathyroid Hormone，iPTH）或维生素 D 代谢异常；②骨转化、矿化、骨强度或骨量异常；③血管或其它软组织钙化[1]。CKD-MBD 患者常出现继发性甲状旁腺功能亢进症(Secondary Hyperparathyroidism，SHPT)、矿物质和骨代谢异常，出现心脏瓣膜、血管和软组织等转移性钙化，使患者全因和心血管死亡率增加[2]。因此，积极预防和治疗 CKD-MBD 势在必行[3, 4]。目前，对 CKD-MBD 患者的治疗主要实施综合的治疗方案：透析治疗、服用肠道磷结合剂、活性维生素 D 和拟钙剂等药物以及限磷饮食等[1, 4, 5]。以上治疗 CKD-MBD 的方法 中，并没有哪一种方法 是绝对有效的，CKD-MBD 患者的达标率仍很低。据我国 2016 年的中国血液净化病例信息登记系统（Chinese National Renal Data System，CNRDS）统计结果 显示，在血液透析患者中，钙和磷的达标率仅为 53.4%和 36.2%。

## PU-0665

# 血液透析患者便秘的研究现状

陈林,曹晓翼
四川大学华西医院

便秘是血液透析患者最常见的消化系统症状之一，但目前血液透析患者便秘的发病机制仍不清楚。本文通过综述便秘的定义；血液透析患者常用的便秘测评工具及其发生现状、相关因素，旨在加强临床医护人员对血液透析患者便秘症状的重视，关注患者的便秘体验，以期帮助其改善便秘所带来的困扰，提高患者的生活质量。

便秘（Constipation）是血液透析（Hemodialysis, HD）患者常见的消化道症状，可严重影响患者生活质量，导致营养不良与抑郁[1, 2]。本研究旨在对便秘的定义；HD 患者常用的便秘测评工具、便

秘发生现状等综述，以期为探讨 HD 患者便秘发生机制，寻求安全、有效的便秘治疗**方法** ，降低便秘发生率，提升患者生活质量提供依据。

**1 便秘的定义**

便秘属于功能性肠病之一，是常见的消化系统症状。Rome Ⅳ标准将便秘定义为：“排便困难、排便次数减少或排便不尽感，且不符合肠易激综合征（Irritable Bowel Syndrome，IBS）的诊断标准，尽管患者可能存在腹痛和（或）腹胀症状，但不是主要症状[3]”。

**2 HD 患者便秘测评工具**

目前 HD 患者采用便秘测评工具包括：①普适性工具，用于便秘诊断和性状评估；②疾病特异性工具，用于患者自评便秘发生率与严重度。

**2.1 普适性工具**

2.1.1 Rome Ⅱ标准：罗马委员会 2000 年提出，便秘诊断需满足：（1）在过去 12 个月中至少 12 周连续或间断出现以下≥2 个症状：①＞1/4 时间里有排便困难；②＞1/4 的排便为颗粒状或硬块；③＞1/4 的时间中有排便不尽感；④＞1/4 的排便中有肛门直肠梗阻感；⑤＞1/4 的排便需要人工辅助（如泻药、开塞露、手抠等）；⑥每周排便次数＜3 次；（2）不存在稀便;（3）不符合 IBS 诊断。

**2.2 疾病特异性工具**

2.2.1 胃肠道症状分级评分量表（Gastrointestinal Symptom Rating Scale, GSRS）：该量表最初由 Svedlund 等 1988 年研制，最初用于 IBS 患者和消化道溃疡患者自评近 2 周的胃肠道症状发生率与严重程度。包括腹痛综合征、反流综合征、消化不良综合征、便秘综合征、腹泻综合征、进食障碍 6 个维度、18 个条目。采用 Likert 7 级评分法，从“无症状”到“非常严重”依次计为“1”分至“7”分。便秘仅是测评的维度之一。

## PU-0666

# 慢性肾功能衰竭血液透析患者贫血调查及治疗现状

钟鸣,何小平,陈扬,薛丽佳
四川省中西医结合医院

**目的** 调查慢性肾功能衰竭血液透析患者的贫血及治疗情况。

**方法** 以四川省中西医结合医院 2018 年度 45 岁以上人员作为研究对象，采取调查表的方式收集临床相关资料和检查数据，按照 2012 年 KDIDO 指南关于 CKD 终末期患者为研究对象，排除急性肾衰竭患者，其他原因导致的贫血。根据 2006 年 K-DOQI 肾性贫血诊断标准：男性 HB＜135g/L，女性 HB＜130g/L，诊断肾性贫血。通过铁蛋白饱和度和血清铁蛋白评估贫血患者体内铁状态：①铁蛋白 100ug/L、TSA 20%提示绝对铁缺乏②铁蛋白大于 100ug/L、TSA 20%提示相对铁缺乏。使用 EPO 治疗贫血目前血红素水平在 110g/L 以上者为治疗达标。

**结果** 本研究中 45 岁以上查体人员共 1021 例，非糖尿病患者 eGFR＜15 ml/mi-1.（1.73m2）-1，糖尿病患者 eGFR＜25 ml/mi-1.（1.73m2）-1；其中男性 889 例，占比 87.07%，女性 1332 例，占比 12.93%；年龄组 45-74 岁，平均年龄 63 岁。其中缺铁患者，临床铁绝对缺乏者单纯使用蔗糖铁注射液患者 19 例，占总人数 1.86%，相对缺乏单纯口服铁剂患者 11 例，占总人数 1.07%；使用 EPO 人数为 991 例，其中铁蛋白＞1000ug/L，单纯使用 EPO 人数为 241 例，占比 23.6%，EPO 联合铁剂治疗患者为 750 例，占比 73.45%。在使用 EPO、铁剂患者中，其中 HB＞110g/L 患者为 472 例，治疗达标率为 46.2%，其中 HB＞120g/L 患者为 277 例，治疗达标率 27.1%，总治疗达标率实际为 73.3%；EPO 平均每人每周使用总剂量（10000±3000）u，铁剂平均每人每周使用总剂量（100 - 200）mg；EPO 使用剂量与透析充分性、营养、eGFR、铁含量负正相关，EPO 使用量显著增高，差异有统计学意义（p 0.05）

**结论** 本研究中，45 岁以上查体人员 eGFR＜25 ml/mi-1.（1.73m2）-1 透析患者贫血患病率为 100%；2.透析患者肾性贫血患病率高，肾性贫血随 eGFR 降低而升高；3.透析患者充分性、营养

支持达标率欠佳，虽然治疗率 73.3%，但长期性治疗达标率低；4. EPO 使用剂量与多方因素相关，正确评估铁、EPO 用量；5.透析患者血红蛋白达标率低重要因素之一为体内铁缺乏，口服补铁疗效差。

## PU-0667

# 前列地尔和贝前列素钠序贯治疗对终末期肾脏病患者外周血管血流动力学影响

付勇超,李汶汶
南京逸夫医院

**目的** 评价前列地尔和贝前列素钠序贯治疗在终末期肾脏病患者外周血管内径、血流流速及血管阻力指数的影响。

**方法** 随机选择南京医科大学附属逸夫医院 2018 年 7 月至 2018 年 12 月就诊需要行前臂标准动静脉内瘘（autogenous arteriovenous fistula AVF）的终末期肾脏病患者 35 例，用药前行彩色多普勒超声（esaote-class 超声 la523 高频探头）检查患者双上肢血管，排除手术禁忌症（纳入标准：GFR 小于 15ml（min.1.73m$^2$）无急诊透析指证，物理检查 ALLEN 阴性、桡动脉及头静脉内径大于等于 1.6mm 且小于 2mm，无创伤及血栓；排除标准：严重心衰（心功能不全），妊娠，对前列地尔有过敏史及正在使用抗凝药物的患者），记录血流流速（ml/min）、内径（mm）、阻力指数（上肢横纹上 3cm、10cm 头静脉及桡动脉）并用记号笔标记。给予前列地尔 10ug，加入 10ml0.9%氯化钠注射液中，缓慢静脉注射（持续推住 5 分钟），每天一次，疗程一周。后给予口服贝前列素钠片 20ug/天，每天三次，服用三周。分别比较用药前后外周血管（头静脉、桡动脉）3 天、6 天、一个月血流流速、内径、阻力指数（左前臂腕关节横纹上 3cm、10cm）的变化（同一部位 3 次测量取平均值，操作中避免探头加压引起血管变形）。

**结果** 35 例患者中 2 例未规律服药退出，2 例患者治疗过程中建立动静脉内瘘，出现严重并发症急诊血液透析。用药后 3 天外周血管头静脉血流流量增大，阻力指数减小，与用药前比较有统计学意义（$p<0.05$），用药 1 周头静脉血管血流流量增大最高峰，阻力指数减小，用药后桡动脉血管血流量及阻力指数均优于未用药时，但无统计学意义（$p\geq0.05$），用药前与用药后桡动脉未见内径改变，用药后 1 周头静脉内径均高于未用药时头静脉内径，但无统计学意义（$p\geq0.05$）。

**结论** 前列地尔和贝前列素钠序贯治疗可有效增加终末期肾脏病患者外周静脉血管血流流速，降低阻力指数，改善自体动静脉内瘘建立时血管的条件，为建立动静脉内瘘血管条件差时提供了改善血管条件的依据。

## PU-0668

# 以 99mTc-DTPA 双血浆法为金标准计算肾小球滤过率的临床适用性的研究

谭茹瑜,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 以 $^{99m}$Tc-DTPA 双血浆法为金标准，全面分析 CKD-EPI 2009 方程及改良的 MDRD 方程在慢性肾脏病不同分期中的临床适用性。

**方法** 搜集慢性肾脏病患者 166 例，以 $^{99m}$Tc-DTPA 双血浆法（$^{99m}$Tc-DTPA double-phase plasma method）测得值（rGFR）为“金标准”，按 rGFR 分为<30ml/min 组，30~59ml/min 组，60~89ml/min 组及>90ml/min 组。分别应用 CKD-EPI 方程和改良的 MDRD 方程计算 GFR，应用统计软件分析 2 个方程对 GFR 评估的准确性并结合临床，分析其临床适用性。

**结果** <30ml/min 组中，CKD-EPI 方程的偏倚较 MDRD 方程小（前者 5.58±5.36，后者 5.94±5.20）；CKD-EPI 方程和 MDRD 方程与金标准均为极强相关（相关系数分别为 0.808、0.802，p<0.01）;CKD-EPI 方程计算值的误差小于 15%、30%、50%金标准值的概率更小。30~59ml/min 组，CKD-EPI 方程的偏倚较 MDRD 方程小（前者 12.64±10.27，后者 12.88±10.97），两个方程均与金标准呈强相关（相关系数分别为 0.664、0.670，p<0.01）；MDRD 方程计算值的误差小于 15%、30%、50%金标准值的概率更小。60~89ml/min 组，CKD-EPI 方程的偏倚较 MDRD 方程小（前者 12.74±8.45，后者 15.68±11.01）；两方程均与金标准呈中等相关 (相关系数分别为 0.568、0.581，p<0.01);CKD-EPI 方程计算值的误差小于 15%、30%、50%金标准值的概率更小。>90ml/min 组，CKD-EPI 方程的偏倚较 MDRD 方程小（前者 13.99±11.45，后者 20.18±15.90）;两方程均与金标准呈弱相关 (相关系数分别为 0.216、0.229，p<0.01)；CKD-EPI 方程计算值的误差小于 15%、30%、50%金标准值的概率更小。定义 GFR<60ml/min 为“肾功能下降”，则 CKD-EPI 方程诊断“肾功能下降”的灵敏度及阳性预期值更高，特异度两者持平。

**结论** 1. CKD-EPI 2009 方程及改良的 MDRD 方程均有良好的临床适用性，其中 CKD-EPI 2009 方程能更准确地评估肾小球滤过率，所以更推荐临床使用 CKD-EPI 方程来评估肾小球滤过率；2.目前临床常用的公式对于肾功能轻度下降时的肾小球滤过率评估欠准确，还需要研究者们近一步改进公式，以提高对肾功能下降早期肾小球滤过水平的评估效能；3.公式法存在一定滞后性，在一些需要及时地、高度准确地评估肾小球滤过率的情况下，推荐选用 $^{99m}$Tc-DTPA 双血浆法，特别是在肾功能仅轻度下降时，公式法存在较大的误差。

## PU-0669

# 透出液白细胞计数变化与腹透相关性腹膜炎治疗后不同反应模式的回顾性研究

梅艳[2,1],甘林望[2],张丽玲[2],李莹[2],欧三桃[2]
1.西昌市人民医院
2.西南医科大学附属医院

**目的** 通过分析腹膜透析相关性腹膜炎患者经验性抗感染治疗前和治疗后前 5 天透出液中白细胞计数变化情况与患者预后的关系，判断患者对治疗的反应模式，以帮助在临床上尽快识别高危患者。

**方法** 纳入 79 例 PD 相关性腹膜炎患者，收集患者的一般资料、治疗前及治疗后第 1, 3, 5 天的透出液白细胞计数等，将其分为早期反应组，延迟反应组，失败组，采用单因素方差分析、logistic 回归分析等对其基本情况、临床表现、透出液白细胞计数等进行统计学分析。

**结果** 1、失败组年龄、腹透龄中位时间以及糖尿病发病率最高，延迟反应组次之，早期反应组最小，但差异无统计学意义（*P*>0.05）。透出液细菌培养阴性比例早期反应组最高（37.84%），延迟反应组次之（36.36%），失败组最低（22.22%）；革兰氏阳性菌比例早期反应组最高（51.35%）；真菌感染全部分布在失败组；革兰氏阴性菌感染比例早期反应组最低（10.81%）。不同组之间透出液细菌培养结果 差异有统计学意义（*P*<0.05）。2、透出液白细胞平均每天下降率早期反应组最高，延迟反应组次之，失败组最慢（*P*<0.001）。治疗后 1、3、5 天早期反应组白细胞数较延迟反应组低，治疗后 5 天早期反应组白细胞数较失败组明显降低，差异有统计学意义。3、多因素有序回归分析结果显示，随着白细胞平均每天下降率的增大，治疗成功的可能性增大，OR 值为 1.033(95%*CI* 1.013-1.054，*P*=0.001)，表明白细胞平均每天下降率每增大 1 个百分点，进入早期反应组的可能性增大 1.033 倍；4、ROC 曲线分析透出液白细胞平均每天下降率预测治疗后反应模式的结果 显示：白细胞平均每天下降率>56.44%时预测为早反应组，灵敏度为 57.6%，特异度为 93.5%，曲线下面积为 0.804，*P*<0.001。白细胞平均每天下降率<32.55%时预测为失败组，灵敏度为 75.7%，特异度为 88.9%，曲线下面积为 0.793，*P*=0.004<0.01。

**结论** 1. 腹透相关性腹膜炎患者在经验性治疗后存在不同的治疗反应模式。2. 腹透相关性腹膜炎患者不同治疗反应模式之间在致病菌分布、经验性治疗失败率、腹膜炎发作次数、透出液白细胞平均每天下降率、血清白蛋白水平等方面存在明显差异。3. 透出液白细胞平均每天下降率对于预测 PD 相关性腹膜炎患者对治疗的不同反应模式、指导临床策略可能具有重要的参考价值。

## PU-0670

# BMP4/Smad1 信号通路在高糖诱导的系膜细胞基质增生中的作用研究

陈澄,刘琦,吴蔚桦,高利超,林佳如,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 探讨在高糖诱导的系膜细胞基质增生中 BMP4/Smad1 信号通路的作用及机制。
**方法** 细胞实验：将大鼠系膜细胞分组为低糖组(LG 组：培养基含 5.6mmol/L 葡萄糖)、高糖组(HG 组：培养基含 30mmol/L 葡萄糖)、等渗透压对照组（OP 组：培养基含 5.6mmol/L 葡萄糖+24.4mmol/L 甘露醇），分别培养 24h、48h、72h，运用免疫荧光检测 BMP4、Smad1、Col4 表达，根据上述结果 选择最佳时间点，并于最佳时间点运用 CCK-8 法检测系膜细胞增殖；将大鼠系膜细胞分组为低糖组(LG 组)、高糖组（HG 组）、高糖+BMP4-siRNA 组（BMP4-siRNA 组）、高糖+scramble-siRNA 组（scramble-siRNA 组），培养至最佳时间点，运用 western bolt 检测 BMP4、ALK3、Smad1、Col4、Col1、MMP9 的表达；NOGGIN 重组蛋白为 BMP4 拮抗剂，为进一步验证 BMP4/Smad1 在糖尿病肾病系膜基质增生中的作用，将大鼠系膜细胞分组为低糖组(LG 组)、高糖组（HG 组）、高糖+NOGGIN 组（NOGGIN 组）、高糖+BSA 组（BSA 组），培养至最佳时间点，运用 western bolt 检测 ALK3、Smad1、Col4、Col1、MMP9 的表达。
**结果** 1）大鼠系膜细胞免疫荧光染色：LG 组及 OP 组大鼠系膜细胞绿色荧光表达较弱，且随时间的改变无明显变化。HG 组各时间点 BMP4、Smad1、Col4 的表达均较 LG 组及 OP 组增强；于 48h 开始较 LG 组及 OP 组明显增强。据上述结果将 48 小时作为最佳时间点进行后续实验。CCK8 法检测细胞增殖：HG 组于 48 小时的增殖水平较 LG 组及 OP 组相比有所增加，但无明显统计学意义（$P$<0.05）。2）通过预实验已经筛选出最佳转染条件，通过 westerm blot 检测各组的相关蛋白表达情况。与 LG 组相比，HG 组 BMP4、ALK3、Smad1、Col4、Col1 表达明显增多（$P$<0.05），而 MMP9 的表达减少（$P$<0.05）。BMP4-siRNA 组与 HG 组相比 BMP4、ALK3、Smad1、Col4、Col1 表达明显减少（$P$<0.05），MMP9 的表达增多（$P$<0.05）；3）预实验已经筛选出最佳的 NOGGIN 蛋白浓度，通过 westerm blot 检测各组的相关蛋白表达情况，与 LG 组相比，HG 组 ALK3、Smad1、Col4、Col1 表达明显增多（$P$<0.05），MMP9 的表达减少（$P$<0.05），而 NOGGIN 组与 HG 组相比 ALK3、Smad1、Col4、Col1 表达减少（$P$<0.05），MMP9 的表达增多（$P$<0.05）。
**结论** 高糖诱导的系膜细胞基质增生中存在 BMP4/Smad1 信号通路的激活，而抑制该通路可减轻系膜细胞基质增生。

## PU-0671

# 糖尿病肾病大鼠系膜基质 BMP4/Smad1 信号通路的表达

陈澄,吴蔚桦,刘琦,李莹,张丽玲,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 探讨在高糖诱导的系膜细胞基质增生中 BMP4/Smad1 信号通路的作用及机制。

**方法** 细胞实验：将大鼠系膜细胞分组为低糖组(LG 组：培养基含 5.6mmol/L 葡萄糖)、高糖组(HG 组：培养基含 30mmol/L 葡萄糖)、等渗透压对照组（OP 组：培养基含 5.6mmol/L 葡萄糖+24.4mmol/L 甘露醇），分别培养 24h、48h、72h，运用免疫荧光检测 BMP4、Smad1、Col4 表达，根据上述结果选择最佳时间点，并于最佳时间点运用 CCK-8 法检测系膜细胞增殖；将大鼠系膜细胞分组为低糖组(LG 组)、高糖组（HG 组）、高糖+BMP4-siRNA 组（BMP4-siRNA 组）、高糖+scramble-siRNA 组（scramble-siRNA 组），培养至最佳时间点，运用 western bolt 检测 BMP4、ALK3、Smad1、Col4、Col1、MMP9 的表达；NOGGIN 重组蛋白为 BMP4 拮抗剂，为进一步验证 BMP4/Smad1 在糖尿病肾病系膜基质增生中的作用，将大鼠系膜细胞分组为低糖组(LG 组)、高糖组（HG 组）、高糖+NOGGIN 组（NOGGIN 组）、高糖+BSA 组（BSA 组），培养至最佳时间点，运用 western bolt 检测 ALK3、Smad1、Col4、Col1、MMP9 的表达。

**结果** 1）大鼠系膜细胞免疫荧光染色：LG 组及 OP 组大鼠系膜细胞绿色荧光表达较弱，且随时间的改变无明显变化。HG 组各时间点 BMP4、Smad1、Col4 的表达均较 LG 组及 OP 组增强；于 48h 开始较 LG 组及 OP 组明显增强。据上述结果将 48 小时作为最佳时间点进行后续实验。CCK8 法检测细胞增殖：HG 组于 48 小时的增殖水平较 LG 组及 OP 组相比有所增加，但无明显统计学意义（$P$<0.05）。2）通过预实验已经筛选出最佳转染条件，通过 westerm blot 检测各组的相关蛋白表达情况。与 LG 组相比，HG 组 BMP4、ALK3、Smad1、Col4、Col1 表达明显增多（$P$<0.05），而 MMP9 的表达减少（$P$<0.05）。BMP4-siRNA 组与 HG 组相比 BMP4、ALK3、Smad1、Col4、Col1 表达明显减少（$P$<0.05），MMP9 的表达增多（$P$<0.05）；3）预实验已经筛选出最佳的 NOGGIN 蛋白浓度，通过 westerm blot 检测各组的相关蛋白表达情况，与 LG 组相比，HG 组 ALK3、Smad1、Col4、Col1 表达明显增多（$P$<0.05），MMP9 的表达减少（$P$<0.05），而 NOGGIN 组与 HG 组相比 ALK3、Smad1、Col4、Col1 表达减少（$P$<0.05），MMP9 的表达增多（$P$<0.05）。

**结论** 高糖诱导的系膜细胞基质增生中存在 BMP4/Smad1 信号通路的激活，而抑制该通路可减轻系膜细胞基质增生。

## PU-0672

# 69 例单纯血浆置换治疗急性重症毒蕈中毒疗效分析

何涛,康婷,刘琦,吴蔚桦,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 急性重症毒蕈中毒患者主要表现为肝损害型，常合并多脏器损害，救治困难，病死率高。由于目前缺乏特效解毒剂，如何提高其救治成功率一直是临床医生的面对的难题。血浆置换（PE）是治疗重症毒蕈中毒尤其是合并凝血功能异常的肝损害型的重要**方法** 。本研究回顾性分析了 69 例单纯采用 PE **方法** 治疗急性重症毒蕈中毒患者的临床资料及疗效。

**方法** 回顾分析 2013 年 9 月至 2017 年 10 月期间西南医科大学附属医院收治的 69 例接受了单纯 PE 治疗的急性重症毒蕈中毒患者的临床资料，比较患者在常规内科治疗基础上，采用 PE 治疗前后的肝功、肾功等相关指标及疗效等。

**结果** 本研究总例数 69 例，其中男性 42 例，女性 27 例。年龄范围 6-74 岁，平均年龄构成 50.5（43，59）岁，其中死亡 18 例，存活 51 例，总体死亡率 26.4%。患者进食毒蕈的量从 10-500g 不等，种类不详。平均住院天数 10.71±7.94 天。毒蕈中毒临床分型以肝损害型为主，占总例数的 74%，其中死亡病例全部为肝损害型，中毒潜伏期以 6-24 小时最多，占 68%。患者经 PE 治疗后肝功和凝血功都有明显改善：丙氨酸转氨酶（ALT，U/L）416.00 (70.20, 1327.05) 比 96.70(42.30,454.05)；天冬氨酸转氨酶（AST，U/L）395.60(89.70, 1243.95) 比 34.30(22.10,141.65)；凝血功能：凝血酶原活动度（PTA，%）72.20(44.00,98.00) 比 90.00(48.50,100.00)，凝血酶原时间 PT（s） 15.00(13.15,35.50)比 13.30(12.25,37.75)。上述比较结果均 $P < 0.05$。肾功结果血肌酐（Scr，umol/l）83.40(57.95,161.30) 比

67.30(55.40,161.55)，p=0.303；血尿素（Urea，mmol/l）8.99(6.98,13.74)比 6.17(4.26,10.49) P=0.001。

**结论** 以肝脏损害型为主的急性重症毒蕈中毒患者病情危重，死亡率高，如果入院已经出现严重肝功能损害和凝血功能障碍，提示预后更差。PE 是增加其抢救成功率，改善预后的有效方法 。临床医生应尽早对急性重症毒蕈中毒明确诊断和分型，有 PE 指针的患者需尽早进行。

## PU-0673

# 慢性肾脏病血管钙化大鼠血清炎症因子抗体芯片检测及分析

康婷[1],吴蔚桦[1],刘琦[1],陈波[2],欧三桃[1]
1.西南医科大学附属医院
2.西南医科大学附属中医院

**目的** 心血管事件是慢性肾脏病（chronic kidney disease,CKD）患者的首要死亡原因，血管钙化是心血管事件的基本病变。近年来认为炎症细胞因子对血管平滑肌细胞的成骨细胞样分化起着重要作用，尤其可以通过影响 Runt 相关转录因子 2（Runt-related transcription factor2，Runx2）的表达从而调节血管钙化[1]，应用抗体芯片技术检测慢性肾脏病血管钙化大鼠模型血清中的炎症细胞因子水平，并探讨炎症与血管钙化之间的关系。

**方法** 30 只 SD 雄性大鼠随机分成 2 组，每组 15 只，即对照组和模型组。模型组大鼠联合腺嘌呤灌胃和阿霉素尾静脉注射建立大鼠慢性肾脏病血管钙化模型；对照组大鼠给予相应的生理盐水处理。共给药 28 天，28 天后取材用全自动生化仪检测肾功能等生化指标，天狼猩红染色法检测肾脏纤维化病变，HE 染色检测血管病理改变，Von kossa 染色法检测血管钙化程度，免疫组织化学染色法检测平滑肌肌动蛋白 α(α-SMA)及 Runt 相关转录因子 2(Runx2)表达。采用细胞因子抗体芯片检测两组大鼠血清中 27 种细胞因子水平的变化。

**结果** 腺嘌呤联合阿霉素能够成功诱导慢性肾脏病血管钙化模型，天狼猩红染色显示模型组大鼠肾脏有明显的纤维化病变；HE 染色显示主动脉中膜有弹性纤维断裂；Von kossa 染色显示模型组大鼠主动脉中膜层有大量黑色颗粒沉积；免疫组织化学染色显示模型组较对照组 α-SMA 表达减少而 Runx2 表达增多；血清细胞因子抗体芯片结果显示，与对照组相比，模型组大鼠血清中 19 种细胞因子水平明显升高，8 种细胞因子水平下降，促炎与抗炎因子表达失衡。细胞因子诱导中性粒细胞化学趋化因子、粒细胞-巨噬细胞集落刺激因子、干扰素-γ、白介素-1α、白介素-6、 单核细胞趋化蛋白-1、细胞间黏附分子-1、基质金属蛋白酶-1 抑制剂、L-选择素、白介素-2 及白介素-10 较对照组均有不同程度的升高，而白介素-4、白介素-13、趋化因子 CX3CL1、白介素-1β、肿瘤坏死因子-α 较对照组降低。

**结论** 慢性肾脏病血管钙化大鼠发生了明显的炎症反应失衡，其中致炎因子占主导作用。

## PU-0674

# 腹膜透析导管 Pull-technique 拔管 5 例

冯爱桥,李涛,滕秋萍,华娇
武汉科技大学附属孝感医院，孝感市中心医院

**目的** 为了减少腹膜透析患者拔管的痛苦和手术切口，降低手术风险和医疗费用，探讨应用 Pull-technique 技术拔除腹膜透析导管的疗效及可行性、安全性，为临床一线工作者提供新的拔管方法 。

**方法** 选择在我院随访的腹膜透析患者 5 例，年龄 38~78 岁，其中男 3 例，女 2 例，腹膜透析年 1~8 年，3 例为反复发作的复杂性腹膜透析相关性腹膜炎拔管，1 例为真菌性腹膜炎，1 例为腹膜功能衰竭改行血液透析拔管。术前完善常规准备，腹膜炎患者腹膜透析液冲洗腹腔至清亮，真菌性

腹膜炎冲洗后给予氟康唑注射液 200mg 留腹腔。 患者取仰卧位，暴露手术部位， 确定双涤纶套位置，可术前超声探查，也可触诊定位，并作出标记。 常规消毒，利卡因局部麻醉双卡夫位置，需注意不要误穿导管。一只手固定住外卡夫部位的皮肤，一只手将腹膜透析导管的腹外端缠绕后开始用力向外拔，所需力度比较大，腹膜透析硅胶导管受力弹性变细、变长，用力状况下可继续缠绕 1 至 2 圈，继续用力，可见第 1 个卡夫，重复上动作，拔出的 2 个卡夫，后拔出整个导管，隧道给予碘伏消毒。整个过程用时 2~5 分钟，无出血，整个过程患者诉轻度疼痛，无其他不适。术后小敷贴覆盖伤口，不需要腹带加压包扎。

**结果** 5 例患者均成功拔管，用时 2~5 分钟，当时可以下床活动，无伤口，无出血，无并发症，术前患者饮食无须受到限制。5 例均改行血液透析治疗，4 例腹膜炎静脉应用抗感染药物，腹膜炎均治愈。

**结论** 腹膜透析患者有拔管指证的患者应用 Pull-technique 拔管技术疗效确切，安全性好，只需要一个人操作，操作时间短，无伤口，无出血，无并发症，无需手术器械，恢复快，术前无需特殊准备，有很好的可行性，是临床一线工作人员的优先选择。如果拔管失败或者腹膜透析导管断裂，还可以改传统手术。 传统的手术方式为开放式手术，直视下分离出两个涤纶套，优点是手术成功率高，缺点是创伤大，手术时间长、恢复期长，涤纶套周围组织破坏大、出血多。

## PU-0675

# 非体外循环下冠脉搭桥术后发生急性肾损伤的危险因素分析

李丹[1],徐岩[2],李宸羽[3],徐翎钰[3]
1.青岛市中心医院
2.青岛大学附属医院
3.青岛大学

**目的** 探讨非体外循环下冠脉搭桥术（CABG）后并发急性肾损伤（AKI）患者的临床特点及危险因素分析，为该类手术患者 AKI 的防治提供临床依据。

**方法** 筛选 2016 年 1 月至 2017 年 12 月青岛大学附属医院收治的进行非体外循环 CABG 手术的住院患者，依据是否发生 AKI 分为 AKI 组( =107)和非 AKI 组(NAKI 组，=238)。入选标准：住院期间进行过 2 次及以上血清肌酐(Scr)检查的患者；年龄大于 18 岁。排除标准：入院前已经接受腹膜透析或规律血液透析治疗患者；体外循环下 CABG 手术患者；术中或术后 24 小时死亡患者；肾脏移植术后患者；病史缺失或不完整。研究设计采用回顾性队列研究。比较两组患者的基本资料（计算患者 AKI 的发生率、AKI 组的分期以及行肾脏替代治疗的例数。比较 AKI 组和非 AKI 组的性别、年龄、住院时间和住院病死率）和临床实验指标（基线血肌酐值、基线肾小球滤过率（eGFR）、血红蛋白、胆固醇、甘油三酯、血白蛋白、空腹血糖、血尿酸、BMI、吸烟史、高血压史、糖尿病史、脑血管病史、术前心功能分级、主动脉球囊反博（IABP）的使用、术前一周内冠脉造影术、手术时间），应用 logistic 回归分析发生 AKI 的独立危险因素。

**结果** 345 例非体外循环下 CABG 患者 AKI 的发病率为 31.01 %。AKI 组中 11 例(10.28%)进行了肾脏替代治疗(RRT)，AKI 组较非 AKI 组平均住院日明显增加（32.92±17.36 vs 26.91±8.79, t=-4.287，P<0．01），AKI 患者的住院病死率是非 AKI 患者的 28.93 倍（12.1% vs 0.4%, $\chi^2$=26.084，P<O．01）。基础肾小球滤过率（eGFR）<60（ml/min·1.73m$^2$）（OR=3.747, 95%CI 1.406-9.991, p=0.008）、IABP 的使用（OR=4.163, *95%CI 1.924-9.005, p=0.003*）、心功能分级>Ⅱ级（OR=1.819, *95%CI*

*1.098-3.013, p=0.000*）、手术时间（OR=1.270, *95%CI 1.085-1.487, p=0.020*）是非体外循环下 CABG 患者术后发生 AKI 的独立危险因素。

**结论** AKI 是非体外循环下 CABG 手术后常见并发症，显著增加患者的住院时间和病死率。血 eGFR<60（ml/min·1.73m²）、IABP 的使用、心功能分级>Ⅱ级、手术时间长是该类患者发生 AKI 的独立危险因素。针对发生 AKI 的危险因素采取措施，重视对术前心肾功能的评估，积极保证围手术期肾脏的灌注，加强肾保护，并且积极改善心功能、纠正心衰，尽量缩短手术时间，对于防范患者发生 AKI 至关重要。

## PU-0676

# 血液灌流对维持性血透患者难治性高血压降压疗效观察

潘阳彬,万建新
福建医科大学附属第一医院

**目的** 终末期肾病患者，尤其是维持性血液透析患者大多合并高血压，并且难治性高血压占了很大比例。本文观察血液灌流对维持性血液透析患者难治性高血压的治疗作用并探讨其可能机制。

**方法** 将将 50 例患者随机分为两组，其中血液灌流组 25 例，对照组 25 例。两组一般情况及药物治疗情况相似。所有患者选用钙拮抗剂、血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂、β 阻滞剂或 α 阻滞剂中的 3 种药物降压，并常规使用促红细胞生成素、铁剂、钙剂及活性维生素 D。两组患者均每周行常规血液透析治疗，使其达到充分透析。血液灌流组每周行血液灌流治疗 1 次，连续 3 周，每次 2.5h，首次肝素剂量为 1m/kg，以后每半小时追加肝素 4～5mg，灌流结束前半小时停用肝素，血液流速为 180～220ml/min。常规透析采用 Baxter CAHP 130 型纤维透析器，血液灌流采用健帆 HA 230 型树脂血液灌流器。分别于实验前及实验后测量患者清晨服药前血压，每天 1 次，连测 3 天，取其平均值，另检测实验前后血肾素（RA）及全段甲状旁腺激素（iPTH）水平。

**结果** 血液灌流组与对照组患者平均年龄、性别比例、服用降压药物、尿毒症的药物治疗及常规血液透析治疗等差异均无统计学意义。血液灌流组治疗结束后血压较治疗前明显降低，收缩压 180±15 mmHg vs 135±11 mmHg（P＜0.05），舒张压 110±8 mmHg vs 87±6 mmHg（P＜0.05），血 RA（3.3±1.5 ng/ml/h vs 2.2±1.0 ng/ml/h, P＜0.05）、iPTH 水平也明显下降（312.2±69.1 ng/L vs 187.7±36.5 ng/L，P＜0.05），而对照组治疗前后各项指标无明显改变（P＞0.05）。血液灌流组随着血浆 RA 及 iPTH 的降低，其收缩压及舒张压均明显降低，两者呈正相关性。

**结论** 血液灌流对维持性血液透析难治性高血压患者有显著的治疗作用，其治疗作用与血液灌流清除尿毒症患者体内的 RA、iPTH 等中、大分子物质有关。

## PU-0677

# ICU 与非 ICU 的 AKI 患者临床特征及预后危险因素的比较

张小红,万建新
福建医科大学附属第一医院

**目的** 急性肾损伤（acute kidney injury, AKI）是临床常见的急危重症，病因多种多样，近期预后差，死亡率高，尤其是重症急性肾衰和多脏器衰竭患者。这些患者目前多数被收住到重症加强治疗病房（intensive care unit, ICU）。本文比较 ICU 与非 ICU 的 AKI 患者临床特征及其预后相关危险因素。

**方法** 按是否进入重症监护室分为 ICU 组与非 ICU 组，回顾性分析 703 例住院的 AKI 患者的临床资料其及预后危险因素。

**结果** 703 例 AKI 患者，非 ICU 组 486 例，ICU 组 217 例。与非 ICU 组比较，ICU 组患者 AKI 分期更差：1 期（35.0% vs 57.8%，P<0.001），2 期（21.2% vs 15.8%，P=0.084），3 期（43.8% vs 26.4%，P<0.001），肾功能丢失率更高（56.7% vs 21.5%，P<0.001），病死率也更高（53.9% vs 10.7%，P<0.001）。ICU 组的肾脏替代治疗率（25.8% vs 7.4%，P<0.01）、机械通气使用率（71.9% vs 2.9%，P<0.001）、升压药的使用率（61.8% vs 11.1%，P<0.001）均明显高于非 ICU 组。ICU 组引起肾功能丢失的危险因素有 APACHII 评分、机械通气、少尿史、低血压史、凝血异常；而非 ICU 组为 AKI 分期、高血压病、恶性肿瘤史、慢性肾脏病、利尿剂、低血压、肾外器官衰竭数。ICU 组引起患者死亡的危险因素有 APACHII 评分、机械通气、低血压史、脓毒症；而非 ICU 组为恶性肿瘤、低血压史、RRT 治疗、利尿剂、肾外器官衰竭数。

**结论** ICU 的 AKI 病人有更高的肾功能丢失率及病死率，其肾脏替代治疗、机械通气及升压药的使用率均明显增高。低血压是 ICU 及非 ICU 的 AKI 病人的肾脏丢失和死亡的共同危险因素。APACHII 评分和机械通气是 ICU 的 AKI 病人肾脏丢失和死亡的独立危险因素，而合并基础疾病、肾外器官衰竭及利尿剂的使用则是 ICU 的 AKI 病人肾脏丢失和死亡的独立危险因素。

## PU-0678
# 维持性血液透析患者透析过程相关高血压的影响因素和预后分析

崔炯,万建新
福建医科大学附属第一医院

**目的** 维持性血液透析患者不仅平常存在高血压和难治性高血压，而且在透析过程中血压不稳定，很容易出现显著的血压波动情况。血液透析过程中无论是出现低血压，还是出现高血压，均对患者产生不利的影响，可出现心脑血管的并发症，影响透析的充分性，甚至危及生命。本文探讨维持性血液透析患者透析过程相关高血压（intradialytic hypertension, IDH）的影响因素和预后。

**方法** 选择我院维持性血液透析患者 53 例，对其于 2010 年度共行 6890 例次的透析资料进行分析，探讨年龄、透析频率、尿素清除指数（KT/V）、透析间期体重增长量（Interdalytic Weight Gain, IDWG）、透析前平均动脉压（MAP），透析过程平均心率、超滤率、透析期间血压变化、血甲状旁腺素（iPTH）、血钠、血钾、血钙、血磷、血红蛋白（HGB）、红细胞压积（HCT）、重组人促红细胞生成素（Erythropoietin, EPO）使用、住院率、心脑血管并发症发生率等因素与 IDH 的关系。

**结果** 6890 例次血液透析过程中出现 IDH 共 1792 例次，发生率 26%。与发生少于 3 次 IDH 患者（B 组）比较，发生 3 次（含 3 次）以上 IDH 患者（A 组）透析频率、平均 KT/V、HGB 均低于 B 组，而透析前后收缩压和舒张压变化值、IDWG、平均超滤率、iPTH、接受 EPO 治疗的比例及平均治疗剂量均高于 B 组，平均住院次数及相关心脑血管并发症发生率也高于 B 组。就单次透析而言，与发生 IDH 比较，未发生 IDH 患者的 IDWG、透析前平均动脉压、透析过程平均心率、超滤率均较低，P＜0.05。Logistic 回归分析显示，IDH 发生与透析频率、IDWG、透析前平均动脉压、透析过程平均心率、超滤率、平均 EPO 治疗剂量呈正相关。

**结论** 透析过程相关高血压与 IDWG、透析前平均动脉压、平均心率、超滤率、透析充分性和 EPO 治疗剂量有关；并与住院率和相关心脑血管并发症风险密切相关。

## PU-0679
# 慢性肾脏病进展相关危险因素回顾性分析

张小红,万建新
福建医科大学附属第一医院

**目的** 探讨影响 CKD 3-4 期患者肾功能进展的相关因素，为疾病防治提供临床依据。

**方法** 回顾性分析 CKD3-4 期患者的基线临床资料。
**结果** 1、147 例纳入分析，随访时间 0.4 月～56.5 月，中位随访时间 21.6 月，其中进展组 14.8 月，非进展组 29.0 月。基线肾功能为 CKD4 期者 57 例（38.8%），CKD3a 期 46 例（31.3%），CKD3b 期 44 例（29.9%），病因依次为慢性肾炎 51 例（34.7%），糖尿病肾病 47 例（32.0%），高血压肾病 32 例（21.8%），其他 17 例（11.6%）。2、CKD3a 期肾功能进展的中位时间为 32.7 月，CKD3b 期 22.3 月，CKD4 期 13.0 月，两两比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。分别将基线 eGFR 45～59 ml/min·1.73m$^2$、eGFR 30～44 ml/min·1.73m$^2$、eGFR 15～29 ml/min·1.73m$^2$ 作为自变量进行单因素 COX 回归分析，发现基线 eGFR15～29 ml/min·1.73m$^2$ 为 CKD 进展的危险因素（$P<0.001$），校正可能的混杂因素后，差异仍具有统计学意义。但基线 CKD 分期对 CKD 进展作用强度随时间变化而不同。在 12 月之前，基线 eGFR45～59 ml/min·1.73m$^2$ 对 CKD 进展有强保护作用（$P=0.002$），而 12 个月后其保护作用无统计学意义（$P=0.249$）。在 24 月之前，基线 eGFR 15～29 ml/min·1.73m$^2$ 对 CKD 进展为促进作用（$P<0.001$），24 个月后有相反作用趋势，但无统计学意义（$P=0.396$）。3、多因素回归分析发现：BMI 低于 18.9kg/m$^2$（HR=7.287，$P<0.001$）、LDL-C 不达标（HR=2.219，$P=0.001$）、蛋白尿（HR=2.786，$P=0.0014$）、脑血管病史（HR=2.54，$P=0.012$）、基线 eGFR15～29 ml/min·1.73m$^2$ 是 CKD3-4 期患者进展的危险因素（HR=3.441，$P<0.001$），危险因素越多，越早发生 CKD 进展。4、共有 57 例（38.8%）进展至 ESRD，其中 CKD3a 期有 10 例（17.5%），CKD3b 期 11 例（19.3%），CKD4 期 36 例（63.2%）。CKD3a 期无透析中位生存时间为 50.2 月，CKD3b 期 47.8 月，CKD4 期 25.0 月。CKD3a 期和 CKD3b 期分别与 CKD4 期比较，差异有统计学意义（$P=0.001$；$P=0.019$），而 CKD3a 期与 CKD3b 期相比，无统计学差异（$P=0.163$）。平均年 eGFR 下降率可作为肾功能进展至 ESRD 的预测因子（ROC 为 0.791，$P<0.001$）。
**结论** 基础肾功能越差的患者越早出现肾功能进展。CKD3-4 期患者若存在基线 BMI 低于 18.9kg/m$^2$、LDL-C 不达标、蛋白尿或有脑血管病史，很可能更早出现肾功能进展

**PU-0680**

# 腹膜透析与腹腔放液治疗 3～4 期慢性肾脏病合并肝硬化腹水疗效的临床观察

姜鸿
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 观察比较腹膜透析（PD）与腹腔放液（LVP）治疗 3～4 期慢性肾脏病合并肝硬化腹水患者的临床疗效。
**方法** 纳入我院 2015-2018 年 3～4 期慢性肾脏病合并肝硬化腹水患者 21 例，在常规药物治疗的基础上，根据患者治疗选择，分为实验组 9 例给与 PD 治疗， 实验组在直视下行腹膜置管术，术后给与间歇式腹膜透析，每次放出液体 1500-2000ml，灌入腹膜透析 1000ml，每次留腹 1-2 小时，直到腹腔积液全部放空，计算腹腔积液量，据此静脉补充人血白蛋白，按每放 1000ml 腹水，输白蛋白 8g 计算。以后每天总交换量 2-4L，每日 1-2 次，腹膜透析葡萄糖浓度由患者具体病情及腹膜功能决定。尽量保持干体重稳定，并根据肝肾功能进行肠内及肠外蛋白质补充。腹腔放液：B 超定位表型腹膜穿刺置管放液，第一次 1500ml～2000ml,3 天＜5000ml，当放腹水超过 5000ml 时，需补蛋白，按每放 1000ml 腹水，输白蛋白 8g 计算。
对照组 12 例给与 LVP 治疗，随访治疗 3 月，观察比较腹围、生活自理能力、血压、心率、死亡以及血红蛋白、血小板、血清白蛋白、尿素氮、肌酐等指标，其中实验室指标分别于入院及随访结束时进行。
**结果** 随访治疗 3 月， PD 组腹围减少，血清肌酐水平明显下降、存活患者生活自理能力基本恢复，死亡百分比明显少于 LVP 组（$P$ 均 ＜0.05）。

**结论** 传统的 LVP 治疗只能在短时间内，腹腔穿刺快速大量引流管腹腔积液，强化治疗，出院后很难持续治疗，腹水反复增加，是大部分患者难以维持生活自理、死亡率和住院率均偏高。而腹膜透析可以长期放置腹膜透析管可以长期维持疗效，且 IPD 少量多次放腹水，逐步减轻心脏、肝、肾脏、下腔静脉和淋巴管的受压，更有助于稳定患者血流动力学稳定，提高患者生活质量和自理能力、降低患者死亡率；②肝硬化患者门脉高压患者腹膜面积增加并呈现高转运特性。有利于 PD 清除小分子毒素、酸性代谢废物，稳定内环境；而 LVP 不具备此功能。③PD 长期腹腔压力的降低，毒素排泄、内环境改善，可长时间内维持患者较好食欲，使贫血、低蛋白血症得到不同程度的纠正，改善了营养状态。对于营养不良和食欲不振的患者，透析液中糖提供了能量来源；而 LVP 无此优势。对 CKD3-4 期并肝硬化腹水患者生活不能自理、死亡风险高，PD 相比传统 LVP 治疗方案对于缓解症状、减轻血清毒素，提高患者生活质量及降低死亡风险上更具优势，是一种较好的治疗方式，值得推广。

## PU-0681

# 血液灌流对维持性血液透析患者动脉粥样硬化相关物质清除的临床观察

郝晓萍,张黎明 , 邬碧波 ,俞勇 , 胡小华
上海市静安区闸北中心医院

**目的** 观察血液灌流（HP）对维持性血液透析（MHD）患者脂质代谢、纤维蛋白原（FIB）、钙、磷以及甲状旁腺激素（iPTH）、β2 微球蛋白（β2MG）的变化。探讨血液灌流对动脉粥样硬化相关物质的清除作用。

**方法** ①选择 2017 年 12 月-2018 年 12 月在我院血液净化中心治疗的透析龄超过 3 个月的 MHD 合并动脉粥样硬化患者 60 例，随机分为治疗组（HP）和对照组（HD），随访 6 个月。②HD 组：采用常规血液透析治疗，每次治疗 4 小时，每周透析 3 次。HP 组：在血液透析的基础上联合血液灌流治疗，每周联合治疗一次，血液灌流采用珠海健帆生物科技股份有限公司的 HA130 树脂血液灌流器。③比较两组治疗前、治疗后 3 个月、6 个月时患者的血红蛋白（Hb）、出血时间（BT）、凝血时间（CT）、纤维蛋白原 FIB、总胆固醇（TC）、甘油三脂（TG）、低密度胆固醇（LDL-C）、高密度胆固醇（HDL-C）、脂蛋白(a)Lp(a)、血钙（Ca）、血磷（P）、iPTH 以及 β2-MG 的变化。

**结果** ①两组治疗前各项指标比较均无显著差异（$P$>0.05）；②与治疗前比较，两组治疗 3 个月、6 个月后 Hb、BT、CT 差异均无统计学意义($P$>0.05)；HP 组治疗后，FIB 显著下降($P$<0.01)。③血脂与治疗前比较，HD 组差异无统计学意义（$P$>0.05）；HP 组治疗后 HDL-C、Lp(a)治疗前后比较差异均无统计学意义（$P$>0.05），TC、TG、LDL-C 有显著下降，差异具有统计学意义($P$<0.05)。④与治疗前比较，两组治疗 3 个月、6 个月后 Ca、P、iPTH 以及 β2-MG 均显著下降($P$<0.01)，有统计学意义；HD 组治疗前后比较无显著差异（$P$>0.05）。

**结论** MHD 合并动脉粥样硬化的患者进行血液灌流治疗能有效地清除血脂及 FIB、Ca、P、iPTH 以及 β2-MG，且不对血红蛋白和凝血功能造成影响，血液灌流联合血液透析治疗可以延缓 MHD 患者动脉粥样硬化的发生发展和降低心血管并发症的发生率。

## PU-0682

# 西那卡塞联合血液灌流对维持性血液透析患者成纤维细胞生长因子 23 及血管钙化的影响

郝晓萍,邬碧波 ,俞华 ,张黎明
上海市静安区闸北中心医院

**目的** 观察西那卡塞联合血液灌流对维持性血液透析患者血清 FGF-23 及血管钙化的影响。
**方法** ①选择 2017 年 12 月-2018 年 6 月在我院血液净化中心治疗的透析龄超过 3 个月的 MHD 合并继发性甲状旁腺功能亢进患者 60 例，按随机数字表法将其分为 2 组，其中对照组（血液灌流治疗组）共 30 例，治疗组（西那卡塞联合血液灌流治疗组）共 30 例。②对照组每周行一次血液灌流（选用珠海健帆生物股份科技有限公司生产的一次性使用 HA130 树脂血液灌流器）；治疗组每周行一次血液灌流的基础上加口服西那卡塞治疗，西那卡塞(日本协和发酵麒麟株式会社)25mg/日口服。两组每周行血液灌流治疗时常规应用低分子肝素钠注射液抗凝，并对两组中患有高磷血症的患者均常规口服醋酸钙降磷（1.334 克/次，每天三次餐中嚼服），共随访治疗 6 个月。③采集治疗前及治疗 3 个、6 个月后的空腹静脉血。分别测定血钙(Ca)、血磷(P)、全段甲状旁腺素(iPTH)及成纤维细胞生长因子（FGF23）。④于治疗前后行脊柱侧位 X 平片查看腹主动脉血管钙化情况。根据 KAUPPILA 等报道的半定量积分方法，行腹部侧位 X 平片检查，对患者 AAC 进行盲法评分。⑤应用 SPSS20.0 统计软件进行统计学分析。
**结果** ①治疗前两组患者血钙、血磷、iPTH 水平及钙磷乘积、FGF23、血管钙化积分比较，差异无统计学意义($P$＞0.05)。②治疗后，对照组患者 Ca、P、iPTH 水平及钙磷乘积较治疗前差异有统计学意义($P$＜0.05)；治疗组患者 Ca、P、iPTH 水平、钙磷乘积、FGF23 较治疗前均显著下降，差异有统计学意义($P$＜0.01)；两组间比较有统计学意义（$P$＜0.05）。③血管钙化积分，对照组治疗前后差异无统计学意义；治疗组治疗前后差异有统计学意义（$P$＜0.05）。
**结论** 西那卡塞联合血液灌流治疗维持性血液透析合并继发性甲状旁腺功能亢进的患者，能够降低 Ca、P、钙磷乘积，并且能够降低血清 iPTH 及 FGF-23 水平，减少血管钙化的发生，从而减少心血管事件的发生。

## PU-0683

# 维持性血液透析患者血清镁与微炎症状态相关性研究

钟春梅
自贡市第三人民医院

1999 年 Stenvinkel 等[1]提出，在慢性肾衰竭患者中普遍存在营养不良-炎症动脉粥样硬化（malnutrition-inflamation-atherosclerosis,MIA）综合征，而维持性血液透析患者中发生率更高，是血液透析患者心脑血管发病的直接原因，其各组分间相互影响、促进，增加终末期肾病患者的并发症及死亡率。C-反应蛋白、白细胞介素-6、肿瘤坏死因子 α 等促炎症因子的过量释放是维持性血液透析患者炎症状态产生的重要因素。那么，促炎症因子的过量释放除了既往研究认为的慢性肾衰竭本身存在的免疫功能异常[2]以及移植物（如人造血管及腹透管）和造瘘处感染、透析膜和透析液与机体的生物不相容、透析液污染或回漏引起的内毒素血症等因素外，是否还有其他尚不知的因素或诱因呢？

镁参与了人体内多种化学反应，在机体能量代谢、核酸和蛋白质合成代谢中起着重要作用，影响着机体心血管系统、内分泌系统、骨及骨骼肌系统等多个系统功能，是维持生命运转不可或缺的物质。在 70、80 年代，人们对镁的研究十分热衷，后来由于钙、磷的突出，镁逐渐淡出了许多研究者的视线。近年来，有报道表明低镁血症是维持性血液透析患者死亡特别是非心血管的强烈预测因素[3]，合理调节血镁水平对肾脏疾病患者有益[4]。

近年来，多学者研究认为[5, 6, 7]微炎症状态与营养不良、动脉粥样硬化、甲状旁腺功能亢进、高脂血症等有关。而研究也认为[8, 9, 10]血镁水平与血脂、动脉粥样硬化、甲状旁腺功能亢进等有关。那么，血清镁与微炎症关系又如何？Pakfetrat 等[11]研究发现血液透析患者血清镁与超敏 C-反应蛋白呈显著负相关，透析患者透析前的低镁血症是亚临床炎症的危险因素。Rodriguez[12]等又证实在非透析儿童患者中，CRP 与血镁仍呈负相关，低镁血症与微炎症是相互影响的危险因素。
本文资料表明，维持性血液透析患者的血清镁与 C-反应蛋白呈负相关，P<0．05，差异有统计学意义。
**结果** 与既往文献研究结果一致，提示低镁血症与炎症状态有关，是透析患者微炎症状态诱因之一，但镁与炎症关系及其发生机制仍需更大量、随机、前瞻性研究进一步明确。Mazur[13]等总结了镁缺乏与炎症的可能机制：钙进入细胞内引发巨噬细胞激活，打开了钙通道并激活 N-甲基 D-天冬氨酸受体，释放神经递质如 P 物质；细胞膜氧化和核因子 kappa B 激活。综上所述，结果对如何控制透析患者微炎症状态、肾性骨病、动脉粥样硬化、甲状旁腺功能亢进等难题提供了又一个可行治疗方法，如应用碳酸镁治疗合并高钙或高磷甲状旁腺功能亢进、抗动脉硬化等。镁制剂作为磷结合剂被许多国外研究证实是有效的，而且改进后的镁制剂的腹泻等不良反应也较少，且认为在监测患者血镁浓度或更改透析液镁浓度处方的同时给予镁制剂是安全的，但在国内尚无相关报道，这还需要更多更长期的大型研究明确。

## PU-0684
# 非常规部位动静脉内瘘在前臂常规内瘘不良的血液透析患者中的应用

钟春梅
自贡市第三人民医院

在本研究中我们也认识到非常规内瘘有部分缺陷，其缺点是手术难度较大、可穿刺点较少、血液透析操作不便和内瘘失功后手术干预困难。对于这些不足之处的解决，我们认为一是非常规内瘘手术应由经验丰富的医生主刀操作。手术难度在于解剖结构较常规内瘘复杂，寻找动静脉难度大；静脉转位手术创面大，组织渗出增加，静脉网点破坏较多，致术后患者前臂水肿明显，持续时间长，术后可嘱患者抬高患肢，局部硫酸镁湿敷减轻水肿。术中需游离较长静脉，静脉穿过隧道过程中要防止血管扭曲和过度牵拉，增加了手术难度；由于肘窝处肌肉较厚，动脉较深，视野有时暴露不清楚，在游离动脉时需要加倍小心，避免动脉分支出血，对于静脉也应充分游离，避免吻合后牵拉过紧或吻合口动静脉成角，影响通畅程度和使用寿命，手术中选择充盈良好的静脉，动脉尽量选择肱动脉以下分支或桡动脉、尺动脉起始段，以便保护肱动脉，为以后移植血管搭桥做准备。二是透析时由经验丰富的护士穿刺，最好专人负责，对血管皮肤定位不清者，可以选择超声定位后再穿刺，三是平时注意防护内瘘感染及透析低血压导致内瘘闭塞，对高凝患者可给予适当抗凝治疗，防治内瘘血管栓塞。

另外，高位内瘘由于其血管直径大于腕部血管，因此其手术成功率高于腕部动静瘘[8]。下机后穿刺部位按压时间较腕部内瘘按压时间长，一般在 30 分钟左右，按压时着力点要正确，压迫力度以不渗血、可以触及血管振颤及搏动为宜[9]，**方法** 得当预防假性动脉瘤的发生。常见并发症有心力衰竭、窃血综合征、肿胀手综合征、假性动脉瘤等。并发症发生率高是由于肱动脉血管较粗且压力大，分流量增加导致静脉压升高，其次高位内瘘可利用的长度相对较短，尽管临床上通常只把内瘘血管当作动脉用而用其他部位静脉作为透析回路，仍无法进行阶梯式穿刺，大多采用定点穿刺，长期的定点穿刺导致血管内膜损伤加重，内膜变薄且弹性差，在静脉压力的反复作用下导致假性动脉瘤发生率增高。文献报道在高位内瘘术中将吻合口直径控制在 5mm 即能满足透析时血流量需要也可防治出现高输出量心力衰竭且假性动脉瘤发生率明显减少[10]。且曾祥宏等[11]的研究也表明，上肢动静脉内瘘的血流量对心功能的影响无肯定的相关性，只要患者无临床心衰表现，通过充分透析，适当注意吻合口大小，就不必过分担心动静脉内瘘对心功能的影响。

综上所述，本研究显示：非常规内瘘充盈好，血流量佳，成功率高，并发症少。因此，我们认为非常规动静脉内瘘总体是安全可靠的，可以为大多数不能建立前臂常规内瘘者提供透析生命线，而且还可以保护患者血管资源，为移植血管作准备。延长患者生命线的使用就为延长透析患者生命提供了保障。非常规动静脉内瘘值得在血管条件不能建立前臂常规内瘘的透析患者中推广使用。

## PU-0685

# 不同年龄段护士职业倦怠的调查分析

洪月
中国科学院大学宁波华美医院（宁波市第二医院）

**目的** 职业倦怠，是对工作中长期遭受到的情绪和人际关系压力出现的身心紧张性反应，其中包括情感枯竭(emotional exhaustion))、去人格化(depersonalization)和个人成就感降低( reduced accomplishment)。 而情感衰竭，指没有活力，没有工作热情，感到自己的感情处于极度疲劳状态，它被视为倦怠的核心维度，并且也是最明显的症状表现。本研究通过不同年龄段护士的职业倦怠的调查，分析不同年龄段护士情绪衰竭的状况。
**方法** 研究对象 以综合性三甲医院注册护士作为研究对象，纳入标准：①取得护士执业证书≥1 年；②参与“三班制”的护士自愿参加并能完成测试的。排除标准①照顾岗位；②请假或外出学习；③非护理岗位。
**方法** 于 2018 年 12 月采用随机抽样的方法 ，共完成调查问卷 96 份，抽取符合标准的研究对象 89 份。1.3 研究工具 采用问卷调查方式，此问卷包括两部分，第一部分为一般资料，包括性别、年龄、学历、职称、工作年限、科室、身份性质等；第二部分为马氏职业倦怠量表（MBI）用 0-6 分来表示各种感受出现的频度，其中情绪衰竭和去人格化评分越高，个人成就感评分越低，表示倦怠程度越高。量表巴赫布朗系数为 0.7377，各维度系数分别为 0.8577、0.7607、0.7571，可信程度较高。数据经 SPSS 21.0 软件进行统计分析，计量资料采用均数±标准差，计数资料用构成比表示；不同年龄段护士职业倦怠三个维度得分比较采用单因素方差分析，$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。
**结果** 本研究共选取 89 名护士作为研究对象，其中 21-30 岁研究组共 55 名，31-40 岁对照组 34 名。研究组情绪衰竭评分 26.163 明显高于对照组评分 20.765，$P < 0.05$，具有显著性差异。对研究组与对照组进行情绪衰竭分布水平分析比对，研究组情绪衰竭 4-6 分的分布高于对照组。
**结论** 不同年龄段护士职业倦怠有影响，主要体现在情绪衰竭维度这一方面，医院管理者应该提高对 30 岁以下护士情绪状况的重视，提高其积极性，来促进护士的心理健康。

## PU-0686

# 影响维持性血液透析患者预后危险因素的单中心队列研究

魏勇
山东省千佛山医院

**目的** 探讨影响维持性血液透析患者预后的相关危险因素。
**方法** 采取前瞻性队列研究设计，选取 2007 年 7 月—2011 年 12 月在我院血液净化中心进行维持性血液透析治疗（透析龄≥3 个月，透析次数 3 次/周）并同意参加该研究的 168 名患者为研究对象，记录患者入组时的临床资料（年龄、性别、身高、体重、血压水平、透析龄、原发病、血管通路等）及生化指标（血红蛋白、血肌酐、血白蛋白、前白蛋白、血脂情况、C 反应蛋白、钙磷等），采用独立样本 t 检验或 Chi-square 检验比较生存组与死亡组患者基线值的差异，采用 COX 生存分析法分析影响血液透析患者预后的相关危险因素。

**结果** 研究对象的年龄为 65.4 ± 19.3 岁，男性占 56.3%，透析龄为 13.6 ± 12.1 月，随访时间的中位数为 24.5 个月。在随访过程中，7 人行肾移植手术，41 人死亡，其中 23 人（占 56.1%）死于心血管疾病。死亡组患者年龄（67.0±12.8 岁 vs. 55.3±17.2 岁，P＜0.001）及心血管事件（51.2% vs.30%,P=0.02）显著高于生存组患者,而血肌酐水平低于生存组患者，分别为 570.9±256.2 和 777.6±344.1μmol/L（P=0.01）。两组之间在性别组成、透析龄、透析通路、血压水平、血脂水平、钙磷代谢等方面无统计学差异（P＞0.05）。单因素生存分析显示，年龄、心血管疾病、低白蛋白血症是血液透析患者死亡的危险因素，优势比 OR 值分别为 1.04（95%置信区间:1.02-1.07）、2.42(95%置信区间：1.31-4.49)、1.96（95%置信区间：1.05-3.67）。多因素分析显示，年龄、低白蛋白血症是影响血液透析患者死亡的危险因素，优势比 OR 值分别为 1.04（95%置信区间: 1.01-1.06）和 2.07（95%置信区间：1.07-4.0）。

**结论** 年龄增加、低白蛋白血症及心血管疾病是影响血液透析患者死亡的独立危险因素。

关键词：血液透析；预后；危险因素；

## PU-0687

# 维持性腹膜透析患者甲状旁腺激素水平与体脂及肌肉质量的相关性研究

王来亮,罗群,朱蓓霞,周芳芳
中国科学院大学宁波华美医院

**目的** 维持性腹膜透析患者肌少症患病率高，常伴生活质量降低，心血管并发症与死亡风险增加。维持性腹膜透析患者发生肌少症的因素复杂，与炎症、营养不良、胰岛素信号通路异常、生肌调节因子的异常、线粒体功能障碍、体力活动减少等有关。维持性腹膜透析患者血甲状旁腺激素水平与体脂及肌肉质量的相关性尚未明确。本研究拟探讨维持性腹膜透析患者血甲状旁腺激素水平与体脂及肌肉质量的相关性。

**方法** 回顾性纳入维持性腹膜透析患者 113 例（男性 66 例；年龄 58.7±11.2 岁；糖尿病 26 例）。排除标准：年龄小于 18 周岁，或缺少生物电阻抗、全段甲状旁腺激素检测水平记录等重要指标的患者。收集研究对象临床资料数据，包括人口学特征（年龄和性别）、BMI、伴随疾病（糖尿病、高血压等）、实验室生化指标（包括血肌酐、尿素氮、血白蛋白、血红蛋白、血钙、磷、全段甲状旁腺激素、总胆固醇、甘油三酯、低密度胆固醇、高密度胆固醇、高敏性 C 反应蛋白等）、药物使用情况（ACEI/ARB 等）等。应用生物电阻抗法（InBody720）分析肌肉质量和体脂质量。测量前研究对象至少空腹 2 小时，脱掉鞋袜，只穿单衣，在电极上站立 3-5 分钟。采用 Stata 12.0 (StataCorp Texas US)进行统计分析。计量资料以表示，计数资料以频数和百分比表示。计量资料组间比较采用两独立样本 t 检验或单因素方差分析，计数资料运用卡方检验。单因素相关性分析采用 Pearson 或 Spearman 检验，多因素相关分析采用多元线性回归。

**结果** 研究对象总体血全段甲状旁腺激素平均浓度为(274±181)pg/ml。单因素相关分析显示：全段甲状旁腺激素与体脂质量及肌肉质量在男性中呈正相关（P<0.05），女性中呈正相关趋势（P=0.1）。多因素线性回归分析显示：校正变量包括年龄、性别、血白蛋白、血红蛋白、血钙、血磷、高敏性 C 反应蛋白、总胆固醇、甘油三酯、低密度胆固醇、高密度胆固醇等多种因子后，全段甲状旁腺激素水平与肌肉质量(β=0.14, P<0.05)及体脂质量(β=0.18, P<0.05)呈独立正相关。

**结论** 维持性腹膜透析患者血清甲状旁腺激素水平与体脂及肌肉质量独立正相关，临床调节甲状旁腺激素至合适的水平或许对维持腹膜透析患者营养状况具有重要意义。

**PU-0688**

# 血液透析联合血液灌流对维持性血液透析患者长期尿毒症毒素清除与生活质量改善的随机对照研究

赵德龙,王远大,王涌,孙雪峰,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 终末期肾病（ESRD）患者多种毒素的蓄积可引起相应尿毒症症状和或功能异常，影响患者生存质量。血液透析是 ESRD 患者最广泛的治疗方法 ,但常规通量血液透析并不能有效消除患者体内的 β2-MG 等中大分子毒素。高通量透析等方法 可增加中分子毒素的清除，但高通量透析对透析液及水处理设备要求较高，治疗成本大，不利于基层医院的推广。而血液灌流，操作简便，对透析及水处理设备没有特殊要求，更利于在临床的广泛推广。为此开展本研究，以期对血液灌流器联合血液透析治疗对维持性血液透析患者中大分子及蛋白结合类尿毒症毒素的清除效率以及对患者生存质量的影响做出评价。

**方法** 本研究是多中心、随机对照研究。全国 37 家血透中心共筛选 440 例维持性血液透析患者，四组按照 1:1:1:1 的比例，随机采用常规透析、高通量透析、常规透析+血液灌流、高通量透析+血液灌流治疗。常规透析器超滤率＜20ml/h·mmHg，高通量透析器超滤率＞40ml/h·mmHg，血液灌流器采用健帆 HA130。随访 12 个月，检测基线、第 3、第 6 和第 12 个月时透析前 β2-微球蛋白、PTH 等中大分子毒素水平，并对患者瘙痒等生活质量进行评估。

**结果** ①12 个月 β2-微球蛋白下降率，常规 HD+HP 组非劣效于高通量 HD 组[常规 HD+HP vs.高通量 HD，组间差值 8.22 (-1.3,17.8），P=0.007]；常规 HD+HP 组 β2-微球蛋白下降率优效于常规 HD 组[常规 HD+HP vs.常规 HD，组间差值 15.9 (7.0,24.95)，P=0.017]。②12 个月 PTH 下降率，常规 HD+HP 组非劣效于高通量 HD 组[常规 HD+HP vs.高通量 HD，组间差值 32.0 (17.5, 46.5），P<0.001]；常规 HD+HP 组 PTH 下降率优效于常规 HD 组[常规 HD+HP vs. 常规 HD，组间差值 23.7 (8.4, 39.1)，P=0.017]。③瘙痒评分下降率，常规 HD+HP 组与高通量 HD+HP 组分别为 63(55,71)与 51(40,62)，而常规 HD 组与高通量 HD 组分别为-75(109,-41)与-92(-165,-19)，4 组之间存在统计学差异。

**结论** 血液透析联合血液灌流相对于单纯血液透析，具有更显著降低中分子毒素 β2-微球蛋白和 PTH 水平以及改善瘙痒症状的效果。同时，使用低通量透析联合血液灌流清除中分毒素的效果不差于高通量透析。为血液透析中心，尤其是基层医疗机构开展血液透析联合血液灌流提供了有效的临床依据。

**PU-0689**

# 三种系统检测透析液离子浓度的对比研究

赵小淋,于茜,马志芳,朱晗玉
解放军总医院第一医学中心

**目的** 透析液离子浓度是血液透析治疗中重要参数，目前临床上仍无透析液离子浓度检测专用设备，一般使用检测血液电解质水平的相关检验设备替代。由于血液与透析液组份相差较大、不同检测系统间有差异等因素，透析液离子浓度检测结果存在一定的偏差。本研究通过对比全自动生化仪、电解质分析仪、血气分析仪对透析液离子浓度的检测结果，探讨三种不同检测系统在临床透析液离子浓度检测中的准确性与相关性。

**方法** 使用 Abbott C8000 全自动生化仪、EasyLyte Calcium 电解质分析仪、GEM Premier3000 血气分析仪对浓度为 140mmol/L 的 $Na^+$标准液样本进行 20 次重复检测，统计不同系统的检测结果与相对标准差，评估各系统对水基质样本离子浓度检测的准确性。随机抽取我中心 20 台透析机采

集透析液样本，分别采用三种检测系统对样本 $Na^+$浓度进行分析。使用 SPSS20.0 统计学软件对比结果 ，P<0.05 有统计学意义。并计算三种系统检测结果 间的相关系数 r 与线性回归方程。

**结果** 在 140mmol/L $Na^+$标准液样本重复检测试验中全自动生化仪、电解质分析仪、血气分析仪的检测结果 分别为：139.44±0.76mmol/L、140.08±0.31 mmol/L、140.71±1.03 mmol/L。三组结果的相对标准差 RSD 分别为：0.559、0.327、0.801。在透析液样本 $Na^+$离子浓度检测试验中全自动生化仪、电解质分析仪、血气分析仪的检测结果分别为：139.27±2.21mmol/L、139.73±1.39 mmol/L、141.09±2.66 mmol/L。P<0.05 有统计学意义。电解质分析仪与全自动生化仪 r=0.987，线性回归方程：Y=0.997X-1.692、电解质分析仪与血气分析仪 r=0.958，线性回归方程：Y=1.117X＋0.932、全自动生化仪与血气分析仪 r=0.973，线性回归方程：Y=0.954+2.075。

**结论** 电解质分析仪在试验中检测结果的重复性与准确性高于全自动生化仪与血气分析仪，这可能与三种设备在临床上使用不同基质标准液定标所引起的基质效应相关。试验结果表明三种检测系统对于同一样本离子浓度检测结果存在差异，提示在临床透析液检测中，有条件的单位应使用电解质分析仪或尽量使用同一类检测系统。而三种检测系统间相关系数均大于 0.95，说明相关性较好。在使用不同检测系统进行透析液离子浓度检测时，可以利用线性方程对检测结 进行补正，保证结果 、的准确性。

## PU-0690

# 思乐扣导管固定器在血液透析导管维护中的应用

李婵,孙萌
解放军总医院第一医学中心

**目的** 血液透析用中心静脉导管是尿毒症期患者较为常用的“生命线”之一，导管的护理是我们透析患者日常护理中重要的一部分，方便、牢固、有效的导管固定方法不仅关系到血液透析治疗能否顺利进行，也是提高护理质量、减轻患者痛苦的保证。本研究旨在观察使用思乐扣导管固定器进行无缝合的固定方法在血液透析用中心静脉导管维护中的应用效果。

**方法** 选取我院 2017 年 8 月-2018 年 8 月血液透析置管病人 100 例,两组患者置管时均统一使用由我院消毒供应室提供的深静脉置管包，采用随机分组法分为干预组和对照组各 50 例。干预组采用导管固定器思乐扣联合 FL-I 型自粘性伤口无菌敷料来固定血液透析导管,（先将思乐扣固定在中心静脉导管的尾翼，找准思乐扣与导管相对应的孔，将导管卡稳，思乐扣箭头方向朝向穿刺点；导管摆放在与穿刺点垂直的位置，确定位置后用包装内的酒精棉片消毒皮肤待干，再将思乐扣与皮肤紧密贴合）。对照组采用传统的缝合法联合 FL-I 型自粘性伤口无菌敷料来固定血液透析导管。比较两组患者的中心静脉导管固定的牢固性、固定部位皮肤发红情况、患者舒适度的感受、医务人员的操作感受（采用自定义评分法），观察期均为 3 个月。

**结果** 观察 3 个月后两组患者血液透析导管的固定情况：在导管移位、脱出发生率（干预组 2%，对照组 6%）、局部皮肤发红、渗液的发生率（干预组 0，对照组 8%），有统计学差异（p<0.05）；而患者舒适感评分及医护人员的操作感受评分要高于对照组（p<0.05）。其中，干预组中发生的 1 例不舒适病例是因为患者对导管装置中的胶性物质有轻微过敏现象而影响了舒适度。故两组病人的比较差异具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 思乐扣无缝合导管固定器固定法可以作为传统缝合法固定的替代,其对血液透析用中心静脉导管的固定作用优于传统的缝合法,预防了导管移位、脱出等导管相关并发症, 减轻病人疼痛度，大大增加了病人的舒适感，同时也避免了缝合固定造成的皮肤损伤和感染,还在某种程度上减轻了医生护士的重复操作，从而减轻了医护人员工作量，故应用于血液透析是一种安全有效的中心静脉导管固定装置。

**PU-0691**

# 协同护理模式对腹膜透析患者生活质量的影响

董志华,黄静,李真真
解放军总医院

**目的** 探讨协同护理模式对腹膜透析患者生活质量的影响。
**方法** 将本中心维持性腹膜透析治疗患者 98 例采用随机数字表法分为观察组和对照组，每组 49 例。对照组给予常规护理，观察组在常规护理的基础上实施协同护理模式进行护理。评价指标：（1）患者自我护理能力评估：采用自我护理能力测定量表（Exercise of self-care agency，ESCA）于护理干预 3 个月后对两组患者进行评估；（2）患者生活质量评估：采用健康测量量表（The MOS item short from health survey, SF-36）于护理干预 3 个月后对两组患者进行评估。
**结果** 1.观察组自我护理能力明显优于对照组（ESCA 评分）：自我概念维度观察组 27.4±3.7，对照组 21.2±4.1；$P<0.05$；自我责任感维度观察组 29.7±5.8，对照组 18.9±7.2，$P<0.01$；自我护理技能维度观察组 40.2±4.1，对照组 27.3±4.9，$P<0.01$；健康知识水平维度观察组 46.7±3.1，对照组 36.1±3.6，$P<0.01$；2. 观察组患者的生活质量优于对照组（SF-36 评分）：①总体健康维度观察组 65.2±8.1，对照组 54.2±7.1，$P<0.01$；②生理职能维度观察组 52.7±14.3，对照组 38.7±11.4，$P<0.01$；③躯体疼痛维度观察组 78.9±16.1，对照组 55.6±14.4，$P<0.01$；④精神健康维度观察组 78.7±8.9，对照组 68.5±8.1，$P<0.01$；⑤生理功能维度观察组 80.1±24.9，对照组 74.2±24.2，$P<0.05$；⑥情感职能维度观察组 70.3±21.7，对照组 55.3±20.6；$P<0.05$；⑦精力维度观察组 64.2±11.4，对照组 58.1±10.1，$P<0.05$；⑧社会功能维度观察组 62.1±11.8，对照组 54.7±10.1，$P<0.05$。
**结论** 实施协同护理模式能够提高腹透患者自我护理能力，改善健康状况，具有临床应用价值。临床护理工作人员应该尽可能采用协同护理模式对腹膜透析患者实施有效护理。

**PU-0692**

# 腹膜透析相关性腹膜炎的临床分析

张庆涛,蔡乐,谢大洋, 曹雪莹,周建辉,黄静
解放军总医院

**目的** 分析异地腹膜透析相关性腹膜炎患者的临床特点、病原菌分布及耐药性情况，为临床防治腹膜透析相关性腹膜炎提供指导。
**方法** 选择回顾性分析我中心 2015 年 1 月至 2018 年 12 月异地腹膜透析患者住院治疗腹膜透析相关性腹膜炎病例，对患者的居住地、路程、透析龄、临床症状、病原菌分布、药敏结果 等进行统计分析。
**结果** 本研究纳入分析腹膜透析相关性腹膜炎共计 87 例次。（1）患者情况：男性 42 例；女性 31 例（P>0.05），年龄 20-88 岁，平均 50.99±16.00 岁，中位年龄 52 岁。（2）腹膜炎情况：临床表现有腹痛 65 例次(74.71%)、发热 43 例次(49.43%)。发生 1 次腹膜炎的患者有 63 人，发生 2 次以上腹膜炎的患者有 10 人（共计 24 例次，其中复发性腹膜炎 3 例次，重现 2 例次），所有患者中有 77 例次治愈（88.51%），10 例次因腹膜炎治疗无效退出（11.49%），其中 5 例次因真菌和铜绿假单胞菌感染导致治疗失败。在 87 例次腹膜炎中，病原菌培养结果 阳性 60 例次，阳性率为 68.97%，其中革兰阳性菌 30 例，革兰阴性菌 17 例，真菌 3 例，混合菌 10 例。共分离出致病菌 70 株，革兰阳性菌株 40 株（57.14%），主要包括表皮葡萄球菌、金黄色葡萄球菌、溶血葡萄球菌；革兰阴性菌株 25 株（35.71%），主要包括大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌。（3）居住及随访情况：距透析中心 400 公里以内 21 人，400 公里以外 52 人，400 公里以外的腹

膜炎发生率明显高于 400 公里以内（P<0.05）；发病时间在 1-3 月份 12 例次，4-6 月份 13 例次，7-9 月份 48 例次，10-12 月份 14 例次，7-9 月份腹膜炎发生率明显高于其他季节(P<0.05)。

**结论** 腹膜透析相关性腹膜炎临床表现以腹痛、发热为主，革兰阳性菌仍是异地腹膜相关性腹膜炎的主要致病菌，严重的真菌和铜绿假单胞菌感染会导致患者腹膜透析治疗失败，距离透析中心较远病人腹膜炎发生率较高，发生时间以夏季多发。结合居住地、随访频率、就诊时间分析，以及及时的病原学检查，有助于异地腹膜透析患者的腹膜炎的诊断和治疗。

## PU-0693

# 同伴支持教育在腹膜透析患者容量管理中的影响和应用

费斐,殷晓红
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 腹膜透析是治疗终末期肾脏病的主要替代治疗方法之一，而容量超负荷又是引起透析患者高血压和心血管并发症的重要因素，急需行之有效的支持系统给予正向引导和帮助。 研究证实，社会支持能够减轻心理应激反应，提高个体应对压力的能力，对身心健康具有积极作用。而同伴支持作为社会支持的一种形式，对提高患者自我容量管理、改善患者整体健康状况起到积极作用。所以本研究旨在探讨同伴教育在维持性腹膜透析患者容量管理中的影响和应用效果 。 方法选取 2018 年 3 月—8 月在本院腹透置管，维持性腹膜透析的 74 例患者， 对其进行为期 6 个月的同伴支持教育，同伴教育的主要形式有: ( 1) 面授( 2) 电子通讯( 3) 联谊活动 4) 发放宣教材料 5) 家访 6）专题讲座。而腹膜透析患者容量负荷状态的评估方法包括多频生物电阻抗法、临床评估法（体重、血压）、实验室检查法（BNP）及影像学评估法(X 光观察心胸比、心脏超声检查心影变化)。比较干预前后患者自我管理量表评分、容量相关知识调查表评分、透析间期体重、血压、生物电阻抗测量水份比值、BNP 值、心胸比、心影变化情况。 其中患者自我管理量表由研究者自行设计，包含患者腹透常规操作、出口处护理、环境个人卫生、饮食营养、生命体征监测记录及特殊情况处理等 6 个因子 28 个条目的内容。正式调查前，选取 10 名患者对该问卷的可读性进行检测，并根据患者反应及建议给予修改。患者容量管理量表由许义等编制，包含 2 个因子、8 个条目。各条目采用 Likert 4 级评分法，其中“从不”计为 0 分、“偶尔”计为 1 分、“经常”计为 2 分、“总是”计为 3 分，得分越高提示腹膜透析患者容量管理水平越高。该量表具有良好的信度、效度，其中内容效度 CVI 为 1.0，内部一致性信度系数为 0.926。

**结果** 干预后，患者自我管理量表评分、容量相关知识调查表评分高于干预前（P<0.01）；透析间期血压、体重控制达标率高于干预前，而生物电阻抗测量水份比值低于干预前（P<0.01）。 结论同伴支持教育可提高腹膜透析患者疾病管理自信心，促进其进行有效的容量管理。

## PU-0694

# 探讨标准作业程序在血液净化中心平板电脑的使用与感染控制管理

曹云云
温州医科大学附属第一医院

**目的** 为了规范血液净化中心平板电脑的使用与感染控制管理，确保平板电脑使用的标准化、规范化、有序化、安全化。

**方法** 通过制定平板电脑使用的各项标准作业程序(SOP)、实行平板电脑安全岗位管理、建立统一用电安全、严格执行平板电脑感染控制管理，对 20 台平板电脑执行的 SOP 操作进行了归纳与总结。

**结果** SOP 在血液净化中心护理移动设备平板电脑的使用与感染控制管理中规范了平板电脑操作流程、保证了平板电脑工作的正常安全使用、防止了院内感染的传播。

**结论** 规范血液净化中心平板电脑的使用与感染控制管理，进行 SOP 操作,能确保患者治疗安全，不断提高医院护理工作效率和服务质量。

随着科学的发展与进步，计算机技术迅猛发展，数字化医院成为先进医疗发展的新趋势。护理信息化作为医院信息文化建设的重要内容，国内部分医院开始采用基于移动网络移动设备和分布式软件开发的医院信息系统（HIS）来提高医院的工作效率和服务质量。[1]2017 年 5 月我们医院血液净化中心新老院也引入了血液透析信息化系统操作，开展了信息化的护理书写与应用，开始了平板电脑的应用。为了规范平板电脑的操作流程，确保平板电脑使用的标准化、规范化、有效化、安全化，我们中心实行了标准作业程序。标准作业程序(standard operation procedure SOP)是将某一事件的标准作业步骤和要求以统一的格式描述出来，用来指导和规范日常的工作.

随着时代的飞跃进步，越来越多科技信息化的发展与临床医疗护理相结合并应用，平板电脑的使用也日益增长。然而，在临床实际的应用中，却缺乏并忽视对平板电脑规范化的使用与感染控制管理。特别是在血液净化中心，由于血液透析患者的自身免疫力差、又存在乙肝等传染病透析患者的特殊性，我们更应该引起重视，防止由于物品使用不当引起的交叉感染，防范于未然。必然要建立规范体系，SOP 在血液净化中心平板电脑的使用与感染控制管理中明确了各环节人员的工作职责和工作要求，不仅仅使各项工作能落实到实处, 环环相扣，有章可循,有据可依;还能使工作中的姐妹们头脑风暴,不断会进行持续质量改进,优化各项流程与制度。规范血液净化中心平板电脑的使用与感染控制管理，进行 SOP 能确保患者治疗安全，不断提高医院护理工作效率和服务质量。

## PU-0695
# 中性粒细胞与淋巴细胞比值在肝硬化并发急性肾损伤中的诊断价值

许灵苍,王泽敏,罗群
中国科学院大学宁波华美医院（宁波市第二医院）

**目的** 探讨中性粒细胞与淋巴细胞比值（NLR）在肝硬化并发急性肾损伤患者中的改变及其临床意义。

**方法** 采用前瞻性巢式病例—对照方法 ，入取 2016 年 6 月 1 日至 2018 年 2 月 28 日在本院肝病科收治的肝硬化患者 175 例，收集肝硬化患者出现高危因素时和出现高危因素后 1d 的血常规，并检查患者出现高危因素时和出现高危因素后 3d、7d 血清肌酐值。同时收集患者入院时、发生高危因素后肝肾功能、炎症指标等其它实验室检查结果。根据肝硬化患者在高危因素后血清肌酐值的变化，其中 22 例患者符合 AKI 诊断，将其纳入并发 AKI 组，根据性别、年龄、入院时肝肾功能及 Child-Pugh 评分等因素进行匹配，选取 44 例患者纳入对照组。比较两组 NLR、白细胞计数（WBC）、C 反应蛋白（CRP）等指标的变化。

**结果** 在并发 AKI 组中，高危因素后 3d、7d 的血清肌酐值分别为（112.96±43.37）μmol/L,(141.25±59.19) μmol/L,较高危因素时血清肌酐值（78.38±33.31）μmol/L 均显著增高，差异均有统计学意义（$P$=0.016，$P$<0.001）。在并发 AKI 组中，出现高危因素后 1d 的 NLR（8.76±3.04）较高危因素时的 NLR（4.01±1.19）显著升高，差异有统计学意义（$P$<0.001）。与对照组相比，并发 AKI 组在高危因素后 1d 的 NLR 高于对照组，差异有统计学意义（$P$<0.001）。NLR 诊断肝硬化并发 AKI 的受试者工作特征曲线（ROC）的曲线下面积（AUC）为 0.895（95%CI 0.805—0.984），以 NLR6.59 作为诊断的临界值，其敏感性为 77.3%，特异性为 86.4%。炎症指标 WBC 和 CRP 诊断肝硬化并发 AKI 的 AUC 分别为 0.730（95%CI 0.580—0.880），0.669（95%CI 0.508—0.831）。通过比较，NLR 诊断肝硬化并发 AKI 的诊断效能均优于 WBC、CRP($P$=0.041,$P$=0.007)。

**结论** NLR 在肝硬化出现 AKI 早期即出现增高，对肝硬化并发 AKI 的诊断具有一定的预测价值。同时，与 WBC、CRP 相比，NLR 对肝硬化并发 AKI 具有更高的诊断效能。

## PU-0696

# 2012-2016 年武汉市血液透析患者贫血情况调查及 logistics 分析

王文峰
武汉大学中南医院

**目的** 调查 2012-2016 年武汉市血液透析患者贫血情况，并分析其影响因素。
**方法** 采取多中心调查法收集 2012-2016 年武汉市四家医院 353 例持续血液透析 3 个月及以上患者的临床资料。参照全球肾脏病预后组织（KDIGO）指南，男性：Hb 小于 120g/L，女性：Hb 小于 110g/L。Hb 在 110g/L 及以上视为 Hb 达标，反之为未达标。将患者分为血红蛋白（Hb ）达标组和 Hb 未达标组，收集纳入患者的基本临床资料，包括性别、年龄、体质量指数（BMI）、透析时间、透析频率、原发病以及验室检测指标（Hb 、红细胞压积、血清白蛋白、铁蛋白、转铁蛋白饱和度、前白蛋白、血清铁、C 反应蛋白、肌酐、尿素氮、全段甲状旁腺激素、钙、磷、钾）。其中 BMI（钾 $g/m^2$）=体重（Kg）/身高（$m^2$），转铁蛋白饱和度=（血清铁/总铁结合力）×100%,并进行多因素 logistic 回归分析影响因素。
**结果** 353 例血液透析患者中 Hb 达标率为 43.63%（154/353），Hb 未达标率为 56.37%（199/353）；经单因素分析显示，Hb 达标组和 Hb 未达标组患者透析时间、透析频率及红细胞压积、血清白蛋白、铁蛋白、转铁蛋白饱和度、前白蛋白、血清铁、C 反应蛋白、肌酐、全段甲状旁腺激素比较有明显差异（$P<0.05$）；logistics 回归分析显示，血液透析患者出现贫血的独立危险因素包括血清白蛋白（OR=3.142）、铁蛋白（OR=2.488）、转铁蛋白饱和度（OR=2.139）、前白蛋白（OR=4.604）、C 反应蛋白（OR=2.407）、血清铁（OR=4.641）、全段甲状旁腺激素（OR=3.291）。
**结论** 血液透析患者贫血患病率及 Hb 未达标率均较高，危险因素包括营养不良、铁缺乏、微炎症、甲状旁腺功能亢进等，提示对血液透析患者治疗时，应加强营养物质摄入，有效控制甲状旁腺功能亢进，并及时给予铁剂、抗炎治疗，以预防或控制患者贫血。

## PU-0697

# 枸橼酸盐浓缩透析液对血液透析患者急性并发症的影响

霍本刚,谭微,田恩,孙岩,王云燕,侯明月,杨聚荣
重庆医科大学附属第三医院

**目的** 透析液是血液透析治疗的基础，透析液的成分直接影响着透析的疗效及并发症，现临床广泛使用的碳酸盐透析液加入了 2.5～10mmol/L 的醋酸盐，由于醋酸盐的非生理性，可导致透析并发症的发生。本研究旨在对比常规碳酸氢盐透析浓缩液与枸橼酸盐透析浓缩液（无醋酸）对血液透析患者急性并发症的影响，以评估枸橼酸盐透析浓缩液的安全性。
**方法** 选择 2018 年 3 月 1 日至 2018 年 5 月 1 日在我院维持性血液透析（透析龄>3 月）60 人，随机分为常规透析液组与枸橼酸盐透析液组，常规透析液组使用常规碳酸氢盐透析液（A 液），枸橼酸盐透析液组采用枸橼酸盐透析浓缩液（A 液），两组均使用 B 干粉在线配置 B 液。常规透析液组含醋酸根 3.0mmol/L，枸橼酸盐透析液组含枸橼酸根 1.02mmol/L，两组其余离子浓度为：Na+ 138mmol/L、K+ 2.0 mmol/L、Ca2+ 1.5mmol/L、Mg2+ 0.5mmol/L、Cl- 109.5mmol/L、HCO- 32mmol/L，。两组透析方案均为血液透析 2/周、血液透析滤过 1/周、血液透析+血液灌流 1/月，均使用旭化成 REXEED-15UC 透析器透析，透析期间严格控制患者体重，使每次透析体重增加<干

体重*5%。枸橼酸透析液组治疗 4 周后每 4 周减少肝素/低分子肝素基础用量 25%直至为基础用量的 50%，常规透析液组抗凝方式不变。两组其余治疗用药均沿用患者既往用药不变。治疗 12 周，统计两组患者透析中急性并发症分发生情况并比较其差异。

**结果** 入组前，两组患者透析龄、年龄、性别、干体重、血红蛋白、透前肌酐、透前尿素氮、Kt/V、URR、iPTH、白蛋白、血磷、血钙水平均无显著差异。治疗 12 周期间，常规透析液组与枸橼酸透析液组分别有 72 例次及 64 例次透析患者体重增加超过干体重*5%（$\chi^2$=0.502，p=0.479）。常规透析液组急性并发症发生率显著高于枸橼酸透析液组（56 例次 VS. 32 例次，$\chi^2$=6.823，p=0.009）。其中，在凝血方面，常规透析组透析与枸橼酸盐透析液组凝管分别发生 2 例次及 3 例次（$\chi^2$=0.200，p=0.655），两组均无明显出血发生；在血压方面，常规透析组透析与枸橼酸盐透析液组透析低血压发生例次分别为 18 例次及 7 例次（$\chi^2$=4.897，p=0.027），高血压发生例次分别为 15 例次及 9 例次（$\chi^2$=1.517，p=0.218）；其它并发症方面，常规透析组透析与枸橼酸盐透析液组透析头痛发生例次分别为 13 例次及 3 例次（$\chi^2$=5.437，p=0.020），肌肉痉挛的发生例次分别为 7 例次及 9 例次（$\chi^2$=0.252，p=0.616），恶心、呕吐的发生例次分别为 2 例次及 1 例次（$\chi^2$=0.334，p=0.563）。

**结论** 枸橼酸盐浓缩透析液可显著减少透析患者透析中低血压、头痛等急性并发症的发生，同时可减少肝素使用量，是一种安全有效的透析液。

## PU-0698

# 质量控制在独立血液净化护理质量管理中的应用效果分析

于颖
1.山东威高医疗控股有限公司 济南威高肾病医院
2.解放军第 960 医院

**目的** 探讨质量控制在独立血液净化中心实施血液净化护理质量管理过程中的临床应用价值。

**方法** 选择威高 6 家独立血液净化中心，自 2 01 6 年 1 月～2 01 7 年 1 月收治的血液净化透析治疗患者 73 0 例作为研究对象 。 安排 6 家血液净化护理质量管理患者以抽签的形式展开分组。对照组 ( 365 例)： 男 261 例， 女 104 例； 年龄 14～91 岁， 平均(42.59±6.07) 岁； 其中肾病综合征 89 例，肾病合并高血压 191 例， 肾病合并糖尿病 69 例，肾盂炎 1 6 例； 观察组 (365 例 )： 男 273 例， 女 92 例；年龄 15～89 岁，平均 ( 52.62±6.09) 岁； 其中肾病综合征 75 例， 肾病合并高血压 217 例 ，肾病合并糖尿病 59 例 ，肾盂炎 1 4 例。两组血液净化护理质量管理患者的性别 、年龄以及疾病类型，差异无统计学意义(p >0.05)。对照组：血液净化护理质量管理患者临床展开常规护理质量管理。对于护理人员需要有效加强患者的睡眠护理管理力度 、日常饮食护理力度、日常运动护理管理力度 、常规心理护理管理力度。观察组：(1) 完善血液净化护理质量控制制度在具体实施血液净化护理质量控制期间，需要认真履行相关的标准操作，将加以充分完善血液净化制度，有效加强并且加以完善临床感染控制力度 。( 2) 有效加强感染控制力度在开展血液净化护理工作过程中， 加强感染控制力度， 首先有效加强环境管理力度 ，注意血液净化环境的安静以及整洁。( 3) 保证护理操作规范化血液净化护理人员在进行相关操作的过程中。需要确保具有明确的规范 。显著加强护理人员的专业技能训练力度，显著增强护理人员具有的无菌意识，保证内瘘穿刺规范性 ，保证静脉导管的操作规范与清洁。急诊等表现出特殊情况的患者,需要有效加强疾病观察力度以及有关指标监测力度，避免出现疾病异常。( 4)合理进行血液净化护理责任制管理在开展护理质量管理期间，认真执行责任管理制度。合理创建新老工作人员轮流管理制度，有效明确针对个人的专门管理工作， 此外有效加强患者临床疾病症状以及临床体征的观察力度 。

**结果** 观察组血液净化护理质量管理患者热源反应概率以及出现感染概率明显低于对照组 ( P<0.05)， 观察组血液净化护理质量管理患者护理管理质量评分明显高于对照组 ( P<O.05)， 观察组血液净化护理质量管理患者消毒检测达标率明显高于对照组 ( P<0．05)。

**结论** 在开展血液净化护理质量管理的过程中,有效展开质量控制工作,可以有效改善患者的护理管理质量评分以及消毒检测达标率 。

**PU-0699**

# 超声引导下动静脉内瘘腔内介入治疗 86 例次分析

史珂慧,何荃,党喜龙,严森辉,高菊林,卫皓洁,李宁,刘小敏,蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 动静脉内瘘是维持性血液透析患者最常见的长期血管通路，但常常因为血流差、闭塞等并发症导致血液透析不充分甚至无法行血液透析治疗，近年来腔内介入治疗已成为治疗内瘘相关并发症的一个重要的方法。本研究通过分析 86 例次超声引导下动静脉内瘘腔内介入治疗前、后的内瘘血流量及手术并发症，探讨超声引导下的动静脉内瘘介入治疗的有效性及安全性。

**方法** 2018 年 9 月 1 日至 2019 年 2 月 1 日共 75 例维持性血液透析患者在我院行超声引导下动静脉内瘘腔内介入治疗 86 例次。术前通过物理检查、超声检查确认病变部位、范围及程度，然后在超声引导下行腔内介入治疗，包括对狭窄病变行经皮腔内血管成形术（percutaneous transluminal angioplasty，PTA），对血栓性闭塞病变行吸栓、活检钳取栓后再行 PTA 治疗。治疗前、后血液透析中使用超声稀释法测定内瘘自然流量。技术治疗成功标准为症状改善，术后能够顺利完成 1 次血液透析。

**结果** 共 75 例维持性血液透析患者进行超声引导下的内瘘介入治疗，其中男性 44 例，女性 31 例，平均年龄 55.5±17.7 岁，平均透析时间 34.0±33.8 月，动静脉内瘘平均使用 28.3±27.1 月。原发病为糖尿病 25 例（33.3%），慢性肾小球肾炎 24 例（32.0%），高血压 14 例（18.7），多囊肾 8 例（10.7），其它（5.3%）。自体动静脉内瘘（arteriovenous fistula, AVF）77 例，其中前臂桡动脉-头静脉 AVF 76 例，前臂尺动脉-贵要静脉 AVF 1 例，人工血管动静脉内瘘（arteriovenous graft, AVG）9 例，其中前臂 AVG 7 例，上臂 AVG 2 例。内瘘成熟不良 10 例，血流不足 48 例，急性闭塞 13 例，静脉高压 13 例，肿胀手 2 例。行超声引导下动静脉内瘘腔内介入治疗共 86 例次，其中行单纯 PTA 治疗 73 次，吸栓、活检钳取栓+PTA 治疗 13 次，技术成功率 94.2%。1 例 AVF 急性闭塞 PTA 失败后行手术重建，1 例 AVF 慢性闭塞病变 PTA 未开通病变行人工血管搭桥，3 例 AVG 急性闭塞因流出道血管病变复杂术后再次闭塞改行其它部位 AVG 或带涤纶套带隧道导管。术中及术后无严重并发症，仅 1 例患者因术后压迫不当出现穿刺处渗血，经处理后未影响内瘘功能。术前、术后内瘘自然流量分别为 205.3±60.5 ml/min、758.9±452.9ml/min（$P$<0.05）。

**结论** 超声引导下的动静脉内瘘腔内介入治疗有效、安全，是治疗动静脉内瘘相关并发症的一个重要的治疗**方法** 。

**PU-0700**

# 血液透析患者皮肤瘙痒及睡眠障碍的单中心调查研究

张豫,肖观清,孔耀中,侯爱珍,黎晓磊,李导,申伟,黄雪芳,李燕
佛山市第一人民医院

**目的** 皮肤瘙痒和睡眠障碍是维持性血液透析患者最令人困扰的并发症之一，严重影响透析患者的生活质量，甚至与患者的长期生存相关，但目前病因尚不明确，治疗手段缺乏及疗效欠佳，成为血液透析治疗发展的瓶颈之一，本调查目的是为了了解本中心透析患者皮肤瘙痒和睡眠障碍的患病率，分析可能的影响因素，为治疗提供依据。

**方法** 2018 年 1 月-2018 年 3 月，对佛山市第一人民医院血液净化中心维持性血液透析大于 3 个月的患者 420 例，排除其他皮肤病引起的瘙痒，脑血管疾病及精神疾病引起的睡眠障碍等患者，采用改良 Duo 评分和匹兹堡睡眠质量指数量表 Pittsburgh SleepQualityindex，PSQI 对患者进行瘙痒评分和睡眠质量评分，并收集患者的人口学资料（性别，年龄等），疾病相关资料（原发病，透析龄，透析方式，透析器种类，透析频次等）和实验室相关指标（血钙，血磷，PTH，beta2-微球蛋白及 Kt/V 等）进行影响因素分析。

**结果** 1. 420 例维持透析性患者中皮肤瘙痒的发生率为 28.09%（118/420），其中轻度 9.05%（38/420），中度 6.43%（27/420），重度 12.62%（53/420）；睡眠障碍的发生率为 55.96%（235/420），其中轻度 26.9%（113/420），中度 18.09%（76/420），重度 10.95%（46/420）。2.对人口学资料、疾病相关资料及实验室相关指标进行多因素 Logistic 回归分析的**结果** 显示：透析龄，血钙，血磷，透析方式及 Kt/V 是维持性透析患者皮肤瘙痒的独立危险因素；性别，透析龄，beta2-微球蛋白及 Kt/V 是影响透析患者睡眠质量的独立危险因素。

**结论** 本中心维持性透析患者皮肤瘙痒的患病率比国内报道的低，可能与本中心水质及多种透析方式的应用有关，睡眠障碍的患病率与国内报道的相当，影响因素分析**结果** 提示，血钙，血磷，透析方式及 Kt/V 是可干预的措施，是改善透析患者皮肤瘙痒，睡眠障碍的可能治疗靶点。

## PU-0701

# 连续性血液净化对心脏术后急性肾损伤细胞因子、NGAL 的影响及预后分析

王恒进,李楠,苏适,刘金春,孙琤,葛敏,何劲松,张苗
南京大学医学院附属鼓楼医院

**目的** 探讨连续性血液净化（CBP）对心脏术后急性肾损伤（CSA-AKI）患者血清细胞因子、中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白(NGAL)的影响，并分析与 CSA-AKI 预后相关的因素。

**方法** 回顾南京大学医学院附属鼓楼医院 207 例行 CBP 治疗的心脏术后 AKI 患者的临床资料，并分为生存组及死亡组进行分析。

**结果** CBP 前，死亡组患者器官障碍数量、MODS 评分(12.91±3.68 *vs* 6.83±2.19)、APACHE Ⅱ评分(26.37±9.72 *vs* 16.71±5.03）均显著高于生存组（*P* 均<0.05)；CBP 后，仅生存组 MODS 评分、APACHE Ⅱ评分出现明显下降（*P*<0.05）。CBP 后，两组血肌酐和尿素氮明显下降、平均动脉压和氧合指数上升（*P*<0.05）。CBP 后，仅生存组血清 TNF-α(pg/ml, 205.81±73.56 *vs* 436.17±128.45, *P*<0.05)和 IL-6(pg/ml, 164.23±63.51 *vs* 347.81 ±130.01, *P*<0.05)水平显著低于 CBP 前。两组患者 CBP 前后 IL-10 及 NGAL 水平未发生明显变化，而 CBP 后生存组血清 NGAL 水平低于死亡组（ng/ml, 108.27±49.14 *vs* 200.13±61.25, *P*=0.041）。CBP 前 MODS 评分、APACHE Ⅱ评分、低血压和器官障碍数量可预示患者的预后，OR 分别为 2.04、2.57、2.89、11.36。

**结论** 联合使用 MODS 评分和 APACHE Ⅱ评分可更准确地评估 CSA-AKI 的严重程度。CBP 前低血压和器官障碍数量是 CBP 患者死亡的独立危险因素。CBP 治疗 CSA-AKI 安全、有效，而血清 TNF-α、IL-6 和 NGAL 持续高水平提示 CSA-AKI 预后不良。

## PU-0702

# 多项生物学标志物联合检测对心脏术后急性肾损伤 早期诊断的价值

王恒进,李楠,苏适,刘金春,孙琤,葛敏,何劲松,张苗
南京市鼓楼医院

**目的** 探讨尿金属蛋白酶组织抑制剂-2（TIMP-2）、胰岛素样生长因子结合蛋白-7（IGFBP-7）和中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白（NGAL）联合检测在心脏术后急性肾损伤（AKI）早期诊断中的价值和意义。

**方法** 选择 311 例行心脏手术的心脏病患者结束后 0、2、6、12、24、48、72h 收集血、尿标本。对尿 TIMP-2、IGFBP-7 与 NGAL 进行定量分析，同时检测相应时间点血清肌酐（Scr）水平，以 2012 年改善全球肾脏疾病预后组织（KDIGO）的 AKI 定义和分级为诊断标准。采用 ROC 曲线下面积（ROC-AUC）评价 3 项生物学标志物单独及联合检测对 AKI 的诊断价值。

**结果** 术后 72h 内有 59 例患者发生不同程度 AKI，发生率 18.97%，AKI 组 93.22%患者 SCr 在心脏术后 24h 才开始上升，而 TIMP-2、IGFBP-7 与 NGAL 在术后 2h 均显著升高，术后 2h ROC-AUC 分别为 0.77、0.81、0.69，三者联合检测 ROC-AUC 则为 0.85。

**结论** 尿 TIMP-2、IGFBP-7 与 NGAL 可以作为早期诊断心脏术后 AKI 的敏感指标，三者联合检测可提高预测 AKI 的效能。

## PU-0703

# 透析龄 5 年以上腹膜透析患者生活质量现状调查及影响因素分析

周婷婷,钱凯,陈赟敏,成水芹,张志宏,俞雨生
东部战区总医院

**目的** 了解透析龄 5 年以上维持性腹膜透析患者的生活质量状况,为改善透析龄 5 年以上维持性腹膜透析患者的生活质量状况提供理论依据。

**方法** 采用方便抽样,选取于 2017 年 12 月-2019 年 1 月选取 180 例我院进行维持性腹膜透析的透析龄 5 年以上患者进行调查,通过患者一般资料问卷以及腹膜透析患者生活质量量表了解透析龄 5 年以上维持性腹膜透析患者的生活质量现状,采用多元逐步回归分析探讨其影响因素。

**结果** 本中心透析龄 5 年以上维持性腹膜透析患者生理功能(75.71±23.38),生理职能(56.18±48.82),躯体疼痛(83.28±21.32),总体健康期望(59.18±15.51),活力 (72.61±13.67),社会功能(71.84±16.97),情感职能(73.41±33.61),精神健康 (68.68±13.32),健康变化(51.33±20.30)。生理状况(生理功能、生理职能、躯体疼痛)综合评分(72.75±11.41),心理状况(情感职能、精神健康)综合评分(77.01±11.01),生理状况和心理状况二者比较有统计学差异。 透析龄 5 年以上患者的一般情况、并发症发生次数、透析充分状况、与生活质量总评分的相关性分析:透析龄、并发症发生次数与生活质量总评分呈负相关;Kt/V 与生活质量总评分呈正相关，而透析龄、Kt/V 及并发症发生次数是透析龄 5 年以上患者生活质量的独立影响因素。

**结论** 本次调查的腹膜透析患者心理健康状况优于生理健康状况，随着患者透析龄的增加,并发症发生次数的增多，患者生活质量评分趋于降低;Kt/V 升高,生活质量评分增加,故患者透析充分性、降低腹膜透析患者并发症发生次数是改善患者生活质量的可行性手段。腹膜透析治疗中,透析龄 5 年以上维持性腹膜透析患者随着透龄的延长,会出现腹膜炎、心功能不全、肾性骨病等并发症，作为护理人员我们可以做的是针对不同情况展开干预措施,以改善患者的生活质量,同时提高其生存质量。

## PU-0704

# 运用品管圈降低腹膜透析透患者心力衰竭发生率的实践

钱凯,周婷婷,陈赟敏,成水芹,张志宏,俞雨生
东部战区总医院

**目的** 探讨开展品管圈活动在降低腹透患者心力衰竭发生率的有效性。

**方法** 成立品管圈小组，确立“降低腹透患者心力衰竭发生率”为活动主题，进行现况调查、目标设定、原因分析、对策拟定，自 2016 年 4 月开展品管圈活动，选取活动开展前（2016 年 2-3 月）

220 例腹透患者为对照组，活动开展后（2016 年 9-10 月）354 例腹透患者为品管圈组，两组患者在年龄、性别、文化程度、血压、透析充分性等方面无统计学差异（P>0.05），应用 PDCA 循环原则实施各项对策。

**结果** 开展品管圈活动后，通过开展品管圈活动使护士在临床实践中发现问题、分析原因、确定整改目标、落实干预措施、评估整改效果、持续质量改进，有效的降低了心力衰竭的发生率，使本中心腹透患者心力衰竭发生率由 13.18%降至 6.78%，P<0.05，差异有统计学意义。

**结论** 应用品管圈活动对腹透患者进行容量管理控制，可以有效降低腹透患者的心力衰竭发生率。

## PU-0705

# 持续非卧床腹膜透析患者抑郁发生率及临床结局

林建雄,吴晓凤,易春燕,于晓丽,林小燕,朱丽娜,张小丹,曹沛仪,黎渐英,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨持续非卧床腹膜透析患者抑郁及死亡的相关性。

**方法** 2009 年 1 月 1 日-2009 年 6 月 30 日接受腹膜透析治疗超过 3 个月的患者纳入本研究。本研究采用贝克抑郁问卷（BDI-II）评估腹膜透析患者的抑郁情况，BDI 得分大于等于 14 分定义为抑郁。同时收集患者的人口学、临床检验、临床结局等资料，随访时间截止至 2018 年 12 月 31 日。采用 Spss13.0 进行数据分析。

**结果** 纳入 275 例患者，其中男性 149 例（占 54.2%），女性 126 例（占 45.8%），平均年龄 49.6±15.9 岁，中位透析月为 15 个月（3~139），糖尿病患者 70 例（25.5%）。随访中位透析月 45.8（四分位间距 IQR：18.8，84.2）。研究人群中发生抑郁患者 86 例（占 31.3%），其抑郁问卷的平均得分为 22.8±7.7 分。抑郁组患者的血钙（2.40±0.19vs 2.35±0.21，$p$=0.048）、血清铁（12.8±5.6vs14.8±6.7，$p$=0.025）、SGA 得分（5.5±0.8*vs*5.8±0.8，$p$=0.005）显著低于非抑郁组患者；而两组患者在年龄、糖尿病比例、血红蛋白、白蛋白，血磷、血钠、血钾、尿酸、甲状旁腺素、合并症得分、C 反应蛋白、Kt/V、eGFR 无显著差异。抑郁组患者和非抑郁组患者 1、3、5、8 年患者生存率分别为 86.5%、64.8%、54.6%、32.7%和 95.6%、82.4%、69.9%、45.9%（Log-Rank $X^2$=4.792， $p$=0.029）。Cox 等级风险回归分析显示患者年龄较大（HR, 1.058 [95%CI, 1.039-1.077]; $p$＜0.001）、糖尿病（HR, 1.579 [95%CI, 0.999-2.496]; $p$=0.050）、是否抑郁（HR, 1.753[95%CI, 1.094-2.810]; $p$=0.02）是腹膜透析患者死亡的独立危险因素。

**结论** 本研究人群腹膜透析患者抑郁的发生率为 31.3%。抑郁组患者的生存率低于非抑郁组患者。较大年龄、糖尿病、抑郁与腹膜透析患者的死亡独立相关。

## PU-0706

# MicroRNA-143 调控高磷诱导的血管平滑肌细胞钙化的研究

徐金升,张胜雷,白亚玲
河北医科大学第四医院

**目的** 探究 miRNA-143（miR-143）在高磷诱导的血管平滑肌细胞（vascular smooth muscle cells, VSMCs）钙化过程中的作用及机制。

**方法** 选取 80-100g 健康雄性 SD 大鼠，采用组织贴壁法体外分离培养原代大鼠胸主动脉 VSMCs，用 10mM β-甘油磷酸盐（β-glycerophosphate，β-GP）诱导钙化。将 VSMCs 随机分为 3 组：正常对照组（10% DMEM），β-GP 诱导 7 天组（10% DMEM + 10mM β-GP 7d）和 β-GP 诱导 14 天组（10% DMEM + 10mM β-GP 14d）。采用茜素红染色、邻甲酚酞络合酮比色法钙含量测定分别检测各组 VSMCs 的钙盐沉积情况。ELISA 法测定各组 VSMCs 碱性磷酸酶（ALP）的活性变化。免疫组织化染色检测各组 VSMCs 表型转化指标 SM22-α 变化。实时定量 PCR（qRT-

PCR）检测各组 VSMCs miR-143 及成骨相关基因 Runx2 的表达情况，Western blot 检测 Runx2 的蛋白表达情况。应用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。所有数据均以均数±标准差表示，组间比较采用单因素方差分析，P＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** （1）与正常对照组相比，β-GP 诱导 7 天组和 14 天组的 VSMCs miR-143 表达水平显著降低（P＜0.05）。（2）β-GP 诱导 7 天组的 VSMCs 较正常对照组已经表现出钙化，β-GP 诱导 14 天组矿化结节显著增多，钙含量水平（P＜0.01）和 ALP 活性明显升高（P＜0.05）。（3）β-GP 诱导 14 天组的 VSMCs 较空白对照组 SM22-α 表达显著降低（P＜0.05），Runx2 蛋白及 mRNA 表达水平明显增加（P＜0.05）。

**结论** MiR-143 在高磷诱导的 VSMCs 钙化过程中发挥了重要的作用，其可能机制是 miR-143 通过抑制 Runx2 的表达抑制了 VSMCs 的钙化。

## PU-0707

# Sebia HYDRASYS 2 全自动琼脂糖凝胶尿蛋白电泳在不同肾脏病理类型中的应用

徐金升,张胜雷,白亚玲,张东雪
河北医科大学第四医院

**目的** 探讨尿蛋白电泳（SDS-AGE）在不慢性肾脏病患者中同肾脏病理损伤类型的应用价值。

**方法** 选取自 2016 年 1 月 1 日至 2017 年 1 月 1 日河北医科大学第四医院肾内科住院治疗的慢性肾脏病患者 60 例为研究对象。 患者均于肾活检穿刺术前禁食水 8-12 小时后，采集患者肾活检前尿标本 70 份。 应用 Sebia HYDRASYS 2 全自动琼脂糖凝胶电泳仪分析尿蛋白分布情况。 并按照尿蛋白分子量分为：小分子蛋白尿（< 70 kDa），中分子蛋白尿（70 kDa），大分子蛋白尿（> 70 kDa）。 对肾活检组织行免疫荧光和光镜检查，确定患者病理改变和损伤类型。应用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。所有数据均以均数±标准差表示，符合双变量正态分布的资料采用 Pearson 相关分析，多个变量采用多元线性回归分析，P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** （1）肾组织病理改变 入组的全部慢性肾脏病患者中以膜性肾病为主要病理类型（23 例，38.33%），其次为增生硬化性肾小球肾炎（10 例，16.67%），系膜增生性肾小球肾炎（7 例，11.67%），微小病变肾病（8 例，13.33%），间质性肾炎（6 例，16.67%），局灶节段性肾小球硬化（6 例，10.00%）； 其中包括肾小球损伤 17 例，肾小管损伤 4 例，两者均受损为 39 例。（2）各肾脏病理类型的尿蛋白电泳结果 60 例慢性肾脏病患者的尿蛋白电泳结果 显示，膜性肾病以肾小球性蛋白尿为主，其次为混合性蛋白尿、肾小管性蛋白尿、单纯性蛋白尿； 增生硬化性肾小球肾炎、系膜增生性肾小球肾炎、微小病变肾病、局灶节段性肾小球硬化均表现为肾小球性蛋白尿； 但其中 6 例间质性肾炎患者较为特殊，也表现为肾小球性蛋白尿。

**结论** 尿蛋白电泳技术简便快捷、无创伤，并有助于肾脏病患者肾脏病变部位尤其是肾小球部位损伤的诊断，但对间质性肾炎诊断价值不大。

## PU-0708

# 河北省不同级别医院血液透析患者血管通路及其并发症的分析

徐金升,张胜雷,何雷,白亚玲
河北医科大学第四医院

**目的** 了解维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD)患者在河北省不同级别医院血管通路的类型及主要并发症发生率的情况，为更好地实现对维持性血液透析患者血管通路的管理。

**方法** 对河北省所有开展血液净化治疗的医疗机构网上直报的血液透析患者的病例资料进行回顾性分析，收集患者一般情况、透析龄、血管通路类型及并发症等资料。共采集有效病例 2088 例，依据血管通路的不同将患者分为动静脉内瘘组、长期中心静脉置管组和临时中心静脉置管组，分析河北省三级医院和非三级医院中各组患者的临床资料及相关并发症的发生情况。各种相关数据的采集通过全国血液透析患者病例信息登记系统完成。

**结果** （1）河北省三级医院维持性血液透析患者中自体动静脉内瘘使用率最高[751 例（61.36%）]，临时中心静脉置管次之[333 例（27.21%）]，长期中心静脉置管最少[140 例（11.44%）]。非三级医院中维持性血液透析患者使用自体动静脉内瘘的比例较三级医院高[649 例（75.12%）]，临时中心静脉置管次之[156 例（18.06%）]，长期中心静脉置管最少[59 例（6.83%）]。（2）河北省三级医院维持性血液透析患者全年发生脑梗死共 25 例，非三级医院共 19 例；非三级医院维持性血液透析患者发生矿物质和骨代谢异常（129 例）较三级医院（90 例）高；脑出血总体发生率较低，三级医院共发生 7 例，非三级医院共发生 4 例。

**结论** 目前，自体动静脉内瘘使用比例较高，仍是维持性血液透析患者的首要选择。临时中心静脉置管比例较长期中心静脉置管比例总体偏高，需加强患者肾功能评估及患者血管情况监测。维持性血液透析患者主要并发症为心血管系统疾病及矿物质和骨代谢异常，需密切关注患者心血管功能及电解质变化情况。

## PU-0709

# 尿蛋白电泳（SDS-AGE）对慢性肾脏病患者肾脏病变部位的诊断价值

徐金升,张胜雷,白亚玲,张慧然
河北医科大学第四医院

**目的** 探讨慢性肾脏病患者尿蛋白电泳结果 与肾脏病理损伤类型之间的相关性。

**方法** 选取病例为来自河北医科大学第四医院肾内科 2016 年 1 月至 2017 年 1 月住院治疗并行肾穿刺活检术的慢性肾脏病患者 70 例，采集患者行肾脏穿刺活检术前的尿标本 70 份。应用 Sebia HYDRASYS 2 全自动琼脂糖凝胶电泳仪分析患者尿蛋白分布情况。并按照尿蛋白分子量大小分为：小分子蛋白尿（<70kDa），中分子蛋白尿（70kDa），大分子蛋白尿（>70kDa）。对肾穿刺活检组织行免疫荧光检查和光镜检查，确定患者肾脏病理改变和损伤类型。对肾活检前尿蛋白阳性的患者行尿蛋白分子量大小与病理改变类型的相关性分析。

**结果** （1）病理改变类型以膜性肾病为主（29 例，41.43%），其次为增生硬化性肾小球肾炎（11 例，15.71%），系膜增生性肾小球肾炎（7 例，10.00%），微小病变（8 例，11.43%），间质性肾炎（6 例，8.57%），局灶增生性肾小球肾炎（6 例，8.57%），其他病理类型（3 例，4.29%）；其中肾小球损伤 20 例，肾小管损伤 5 例，肾小球和肾小管合并受损 45 例。

（2）尿常规结果显示，7 例为尿蛋白阴性~+- ，9 例为尿蛋白 1+，13 例为尿蛋白 2+，41 例为尿蛋白 3+；24 小时尿蛋白定量结果均大于 150mg/24h，其中 17 例为 150mg/24h-1000mg/24h，19 例为 1000mg/24h--3000mg/24h，34 例为＞3000mg/24h；尿蛋白电泳检测结果显示，5 例为肾小管性蛋白尿，7 例为混合性蛋白尿，4 例为单纯性蛋白尿，54 例为肾小球性蛋白尿，其中 54 例肾小球源性蛋白尿患者均被肾脏穿刺活检检查证实为存在肾小球损伤。

**结论** 尿蛋白电泳技术简便快捷、无创伤，有助于肾脏病患者肾脏病变部位的判断，在临床上具有重要的诊断意义。

**PU-0710**

# 维持性血液透析患者 24 小时残余尿量与炎症状态之间关系的研究

徐金升,张胜雷,白亚玲,张慧然
河北医科大学第四医院

**目的** 调查河北医科大学第四医院肾内科暨血液净化中心维持性血液透析患者的残余尿量情况，并分析残余尿量对透析患者心脏结构和功能的影响。
**方法** 选取河北医科大学第四医院血液净化中心行维持性血液透析超过 3 个月患者的 60 例，进行超声心动图（UCG）检查判断 MHD 患者心脏结构和功能的变化，UCG 判定标准：参照河北医科大学第四医院超声室成人 UCG 正常值，左房内径（LAD）≥40mm 为左心房扩大；左室舒张末期内经(LVDd)≥55mm（男）、≥50mm(女)为左心室扩大；室间隔厚度（IVST）或左室后壁厚度（LVP-WT）≥11mm 为室间隔及左心室后壁增厚；二尖瓣前向血流 E 峰与 A 峰的比值（E/A）＜1 为左室舒张功能减退；左室射血分数（EF）＜50%为左室收缩功能障碍；记录患者的残余尿量并收集临床资料，定义尿量＜100ml/24h 为无尿，≥100ml/24h 为有尿。分析患者的残余尿量与心脏结构和功能的相关性。采用 SPSS13.0 软件包进行统计学数据分析，计量资料结果用均数±标准差表示，两组之间均数的比较采用两独立样本的 t 检验，P<0.05 即认为有统计学意义。
**结果** 60 例患者中，男 41 例，女 19 例；无尿者 33 例，有尿者 27 例；有尿患者的室间隔舒张末厚度低于无尿患者的（8.00±0.88mm vs 9.09±1.61mm, P=0.022）,有尿患者的左室后壁舒张末厚度低于无尿患者的（8.00±0.68mm vs 9.00±1.57mm, P=0.027），无尿患者的透析龄大于无尿患者的透析龄（76.22±5.27mm vs 45.78±3.46mm, P=0.026）。
**结论** 维持性血液透析患者的残余尿量随着透析时间的延长逐渐减少。有尿患者的心脏结构和功能明显优于无尿患者，保护透析患者的残余尿量对患者心脏具有重要意义。

**PU-0711**

# 不同肾脏替代治疗模式对 AKI 患者肾脏预后的影响

徐金升,高少辉,白亚玲,张慧然
河北医科大学第四医院

**目的** 急性肾损伤（Acute kidney injury, AKI）的肾替代疗法包括间歇性肾脏替代治疗（Intermittently renal replacement therapy, IRRT）和连续性肾脏替代治疗（Continuously renal replacement therapy, CRRT）。有人提出与 IRRT 相比, CRRT 具有更好的血液动力学稳定性、更低的死亡率和更高的肾脏恢复率。因此，本文通过 meta 分析的**方法** 比较 CRRT 与 IRRT 在 AKI 患者中优缺点。
**方法** IRRT 定义：包括 HD、HF、HDF、UF 等任何形式的 RRT 模式，治疗时间≤24 小时；CRRT：HD、HF、HDF、UF 等任何形式的 RRT 模式持续治疗至肾脏恢复。检索 PubMed, EMBASE, CENTRAL 数据库，检索时间截止 2019 年 2 月 1 日。采用 MeSH 结合自由词进行检索，关键词包括 CRRT、IRRT、RCT、Observational study、AKI 等及其近义词。按照纳入和排除标准纳入合格文献，并对其进行质量评价，用 Revman5.3 软件进行 Meta 分析。
**结果** 按照纳入及排除标准，最终纳入 51 篇文献，其中 16 篇 RCT 研究，35 篇为观察性研究。初次 meta 分析显示异质性较大，根据文献偏倚图，去掉发表偏倚较大的文献后再次行 meta 分析显示，就 RCT 研究而言，生存率方面 CRRT vs IRRT：OR=0.99（95%CI=0.82-1.08，P=0.36）；肾脏恢复方面 CRRT vs IRRT：OR=1.19（95%CI=0.95-1.48，P=0.80）；低血压方面 CRRT vs IRRT：OR=0.91（95%CI=0.62-1.32，P=0.37）；血流动力学不稳定方面 CRRT vs IRRT：

OR=0.51（95%CI=0.25-1.02，P=0.31）。就观察性研究而言，生存率方面 CRRT vs IRRT：OR=2.00（95%CI=1.66-2.41，P=0.01，$I^2$=51%）；肾脏恢复方面 CRRT vs IRRT：OR=1.94（95%CI=1.57-2.40，P=0.009，$I^2$=50%）。

**结论** 与 IRRT 相比，CRRT 在治疗 AKI 方面具有降低死亡率和改善肾脏预后的优势。

## PU-0712

# LncRNA H19 通过上调 Runx2 促进高磷诱导的 VSMC 钙化的研究

徐金升,张彤彤,张胜雷,白亚玲
河北医科大学第四医院

**目的** 探究 LncRNA H19 在高磷诱导的血管平滑肌细胞（vascular smooth muscle cells, VSMCs）通过成骨样转分化继而发生钙化过程中的作用及机制。

**方法** 体外培养大鼠胸主动脉 VSMCs，用 10mM β-甘油磷酸盐（β-glycerophosphate，β-GP）诱导钙化。将 VSMCs 随机分为 4 组：正常对照组，高磷组、shRNA H19+高磷组和 shRNA H19 空白对照+高磷组。采用茜素红染色、邻甲酚酞络合酮比色法钙含量测定、碱性磷酸酶（ALP）活性测定检测 VSMCs 的钙盐沉积情况。qRT-PCR 检测 VSMCs LncRNA H19 及 Runx2 的表达情况。用 shRNA H19 和 shRNA H19 空白对照转染至进行 β-GP 诱导的 VSMCs，观察抑制 LncRNA H19 空白对照的对 Runx2 的影响。应用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。所有数据均以均数±标准差表示，组间比较采用单因素方差分析，P＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** ⑴β-GP 诱导的 VSMCs 较空白对照组 LncRNA H19 表达水平显著升高（P＜0.05）。⑵与正常对照组相比，β-GP 诱导 7 天组的 VSMCs 已经表现出钙化，β-GP 诱导 14 天组矿化结节显著增多，钙含量水平（P＜0.01）和 ALP 活性明显升高（P＜0.05）。⑶转染 shRNA H19+高磷组的 VSMCs 与 shRNA H19 对照+高磷组相比，Runx2 水平下降（P＜0.05）。

**结论** 过表达 LncRNA H19 促进了高磷诱导的 VSMCs 通过成骨样转分化继而钙化的发生，反之，抑制 LncRNA H19 会使高磷诱导的 VSMCs 钙化减少。在高磷诱导的 VSMCs 向成骨样转分化过程中 LncRNA H19 表达上调和 Runx2 表达水平的上调发挥了一定的作用。LncRNA H19 通过上调 Runx2 参与了 VSMCs 向成骨样细胞转分化发生钙化的过程。

## PU-0713

# LncRNA H19 通过上调 BMP-2 促进高磷诱导的 VSMC 钙化的研究

徐金升,张彤彤,张胜雷,白亚玲
河北医科大学第四医院

**目的** 探究 LncRNA H19 在高磷诱导的血管平滑肌细胞（vascular smooth muscle cells, VSMCs）通过成骨样转分化继而发生钙化过程中的作用及机制。

**方法** 体外培养大鼠胸主动脉 VSMCs，用 10mM β-甘油磷酸盐（β-glycerophosphate，β-GP）诱导钙化。将 VSMCs 随机分为 4 组：正常对照组，高磷组、shRNA H19+高磷组和 shRNA H19 空白对照+高磷组。采用茜素红染色、邻甲酚酞络合酮比色法钙含量测定、碱性磷酸酶（ALP）活性测定检测 VSMCs 的钙盐沉积情况。qRT-PCR 检测 VSMCs LncRNA H19 及 BMP-2 的表达情况。用 shRNA H19 和 shRNA H19 空白对照转染至进行 β-GP 诱导的 VSMCs，观察抑制 LncRNA H19 空白对照的对 BMP-2 的影响。应用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。所有数据均以均数±标准差表示，组间比较采用单因素方差分析，P＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** ⑴β-GP 诱导的 VSMCs 较空白对照组 LncRNA H19 表达水平显著升高（P＜0.05）。⑵与正常对照组相比，β-GP 诱导 7 天组的 VSMCs 已经表现出钙化，β-GP 诱导 14 天组矿化结节显著增多，钙含量水平（P＜0.01）和 ALP 活性明显升高（P＜0.05）。⑶转染 shRNA H19+高磷组的 VSMCs 与 shRNA H19 对照+高磷组相比，BMP-2 水平下降（P＜0.05）。

**结论** 过表达 LncRNA H19 促进了高磷诱导的 VSMCs 通过成骨样转分化继而钙化的发生，反之，抑制 LncRNA H19 会使高磷诱导的 VSMCs 钙化减少。在高磷诱导的 VSMCs 向成骨样转分化过程中 LncRNA H19 表达上调和 BMP-2 表达水平的上调发挥了一定的作用。LncRNA H19 通过上调 BMP-2 参与了 VSMCs 向成骨样细胞转分化发生钙化的过程。

## PU-0714

# LncRNA H19 在高磷诱导的血管平滑肌细胞通过成骨样细胞分化发生钙化的研究

徐金升,张彤彤,张胜雷,白亚玲
河北医科大学第四医院

**目的** 探究 LncRNA H19 在高磷诱导的血管平滑肌细胞（vascular smooth muscle cells, VSMCs）通过成骨样转分化继而发生钙化过程中的作用及机制。

**方法** 体外培养大鼠胸主动脉 VSMCs，用 10mM β-甘油磷酸盐（β-glycerophosphate，β-GP）诱导钙化。将 VSMCs 随机分为 4 组：正常对照组，高磷组、shRNA H19+高磷组和 shRNA H19 空白对照+高磷组。采用茜素红染色、邻甲酚酞络合酮比色法钙含量测定、碱性磷酸酶（ALP）活性测定检测 VSMCs 的钙盐沉积情况。qRT-PCR 检测 VSMCs LncRNA H19 基因表达情况。用 shRNA H19 和 shRNA H19 空白对照转染至进行 β-GP 诱导的 VSMCs，观察抑制 shRNA H19 空白对照的成骨样转分化及最终表现出钙化的影响。应用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。所有数据均以均数±标准差表示，组间比较采用单因素方差分析，P＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** ⑴β-GP 诱导的 VSMCs 较空白对照组 LncRNA H19 表达水平显著升高（P＜0.05）。⑵与正常对照组相比，β-GP 诱导 7 天组的 VSMCs 已经表现出钙化，β-GP 诱导 14 天组矿化结节显著增多，钙含量水平（P＜0.01）和 ALP 活性明显升高（P＜0.05）。⑶转染 shRNA H19 组的 VSMCs 与空白对照组相比，矿化结节、钙含量水平、ALP 活性均显著下降，转染 shRNA H19 空白对照组的 VSMCs 表现出相反的结果 。

**结论** 过表达 LncRNA H19 促进了高磷诱导的 VSMCs 通过成骨样转分化继而钙化的发生，反之，抑制 LncRNA H19 会使高磷诱导的 VSMCs 钙化减少。在高磷诱导的 VSMCs 向成骨样转分化过程中 LncRNA H19 表达上调发挥了一定的作用。LncRNA H19 可能是 VSMCs 向成骨样细胞转分化发生钙化过程中的相关调节因子。

## PU-0715

# MicroRNA-30b 调控血管平滑肌细胞钙化的研究

徐金升,张东雪 ,白亚玲,张胜雷
河北医科大学第四医院

**目的** 探究 MicroRNA-30b（miR-30b）对血管平滑肌细胞（vascular smooth muscle cells,VSMCs）成骨样细胞分化的影响及机制。

**方法** 体外分离培养大鼠 VSMCs，用 10mM β-甘油磷酸盐（β-glycerophosphate，β-GP）诱导钙化，将 VSMCs 随机分为 2 组：正常对照组（10% DMEM），高磷组（10% DMEM + 10mM β-GP 4d）。采用茜素红染色法判断细胞钙化程度；采用邻甲酚酞络合酮比色法检测各组钙含量水

平。应用酶联免疫法测定各组 VSMCs 碱性磷酸酶（ALP）的活性变化。采用实时荧光定量 PCR 检测各组 VSMCs miR-30b 及成骨相关基因 Runx2 的表达水平，Western blot 检测 Runx2 的蛋白表达水平。采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据分析，计量资料以均数±标准差（x±s）表示，多组比较用单因素方差分析，组间两两比较用 SNK-q 检验 ；相关性分析用
Pearson 法，P <0.05 为差异有统计学意义。
**结果** （1）与正常对照组相比，高磷组茜素红钙化结节明显增多、钙含量明显升高，均有统计学差异（P＜0.05）。（2）与正常对照组相比，高磷组 VSMCs miR-30b 的表达水平显著降低（P＜0.05）。（3）与正常对照组相比，高磷组 Runx2 蛋白及 mRNA 表达水平明显增加、ALP 活性明显升高，均有统计学差异（P＜0.05）。（4）miR-30b 与 Runx2 做相关分析显示两者呈负性相关（P＜0.05）。
**结论** miR-30b 能够抑制大鼠血管平滑肌细胞向成骨样细胞分化，miR-30b 有可能参与调节大鼠血管钙化。

## PU-0716

# MicroRNA-103 调控血管平滑肌细胞凋亡的研究

徐金升,张东雪,白亚玲,张胜雷
河北医科大学第四医院

**目的** 探寻 microRNA-103（miR-103）在血管平滑肌细胞（vascular smooth muscle cell, VSMC）增殖凋亡过程中的作用及机制。
**方法** 体外培养原代大鼠 VSMCs，将 VSMCs 随机分为正常对照组、miR-对照（miR-NC）组、miR-103 inhibitors(I-miR-103)组。以脂质体 Lipofectamine TM2000 作为载体，转染 VSMCs。采用茜素红染色法和钙含量测定法判断血管平滑肌细胞的钙化程度；采用四甲基偶氮唑蓝（MTT）法检测 3 组细胞的增殖能力；采用实时荧光定量 PCR 检测增殖基因 Survivin 和凋亡基因 Caspase3 及 miR-103 的表达水平；采用 Western blot 印迹法检测 Survivin 和 Caspase3 蛋白表达水平，分析三组血管平滑肌细胞增殖、凋亡及其相关基因和蛋白表达的情况。采用 SPSS19.0 软件进行统计学处理，正态分布的计量资料以均数±标准差（ ）表示，多组间的比较采用单因素方差分析，组间两两比较采用 Student-Newman-Keuls（SNK）检验，P<0.05 为差异有统计学意义。
**结果** ①I-miR-103 可成功抑制 VSMCs 中 miR-103 基因的表达（P<0.05）；②转染 VSMCs 后，茜素红及钙含量结果显示 I-miR-103 组明显高于正常对照组和 miR-NC 组（P<0.05）。③MTT 结果显示，在第 12h、24h、36h、48h 三个时间点，I-miR-103 组 VSMCs 的增殖能力较正常对照组和 miR-NC 组明显降低（*P*<0.05）。④实时荧光定量 PCR 和 Western blot 结果显示 Survivin mRNA 和蛋白的表达较正常对照组和 miR-NC 组明显下降，而 Caspase3 mRNA 和蛋白的表达则明显升高（*P*<0.05）。
**结论** miR-103 能够抑制大鼠血管平滑肌细胞发生凋亡，miR-103 有可能参与调节大鼠血管钙化。

## PU-0717

# MicroRNA-133a 调控高磷诱导的血管平滑肌细胞钙化的研究

徐金升,张胜雷,白亚玲
河北医科大学第四医院

**目的** 探究 miRNA- 133a（miR-133a）在高磷诱导的血管平滑肌细胞（vascular smooth muscle cells, VSMCs）钙化过程中的作用及机制。

**方法** 选取 80-100g 健康雄性 SD 大鼠，采用组织贴壁法体外分离培养原代大鼠胸主动脉 VSMCs，用 10mM β-甘油磷酸盐（β-glycerophosphate，β-GP）诱导钙化。将 VSMCs 随机分为 3 组：正常对照组（10% DMEM），β-GP 诱导 7 天组（10% DMEM + 10mM β-GP 7d）和 β-GP 诱导 14 天组（10% DMEM + 10mM β-GP 14d）。采用茜素红染色、邻甲酚酞络合酮比色法钙含量测定分别检测各组 VSMCs 的钙盐沉积情况。ELISA 法测定各组 VSMCs 碱性磷酸酶（ALP）的活性变化。免疫组织化染色检测各组 VSMCs 表型转化指标 SM22-α 变化。实时定量 PCR（qRT-PCR）检测各组 VSMCs miR-133a 及成骨相关基因 Runx2 的表达情况，Western blot 检测 Runx2 的蛋白表达情况。应用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。所有数据均以均数±标准差表示，组间比较采用单因素方差分析，P＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** （1）与正常对照组相比，β-GP 诱导 7 天组和 14 天组的 VSMCs miR- 133a 的表达水平显著降低（P＜0.05）。（2）β-GP 诱导 7 天组的 VSMCs 较正常对照组已经表现出钙化，β-GP 诱导 14 天组矿化结节显著增多，钙含量水平（P＜0.01）和 ALP 活性明显升高（P＜0.05）。（3）β-GP 诱导 14 天组的 VSMCs 较空白对照组 SM22-α 表达显著降低（P＜0.05），Runx2 蛋白及 mRNA 表达水平明显增加（P＜0.05）。

**结论** MiR-133a 参与调控高磷诱导 VSMCs 的钙化过程，其可能的机制是通过影响骨形成因子 Runx2 的表达。

## PU-0718

# 情景模拟教学法在腹膜透析患者门诊随访再培训中的应用

孙亚南
中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨情景模拟教学法在腹膜透析患者门诊随访再培训中的应用价值。

**方法** 选取 2018 年 1 月-12 月在中国医科大学附属第一医院肾内科腹膜透析门诊随访的常规腹膜透析患者 63 例，其中男 40 例，女 23 例，年龄 30-68 岁，平均年龄（48.29±11.30）岁，透析龄平均为（28.29±12.94）月，文化程度大专及以上学历 25 例，高中及以下学历 38 例。入组标准：经腹膜透析七天课程系统培训且考核合格能独立进行腹膜透析的患者，每月到腹膜透析门诊随访一次，近三个月内无腹膜炎、导管出口感染等并发症发生。按照数字抽签法随机分为对照组和实验组，对照组 31 例，其中 60 岁以上患者 15 例，高中及以下学历患者 18 例；实验组 32 例，其中 60 岁以上患者 18 例，高中及以下学历患者 20 例。两组一般资料无显著差异。对照组采取传统教学方法，在随访日针对日常护理知识点和操作进行一对一口试和操作考核，针对问题进行再示教—再指导—再考核，直至考核合格；实验组采取情景模拟教学法，具体为将日常护理知识点和操作要点进行归纳总结，包括腹膜透析环境准备与消毒，腹膜透析换液和导管换药操作，腹膜透析并发症和突发事件自我处理，运动、饮食与用药等内容，通过三种形式和阶段在随访日对患者知识掌握情况进行考核和再培训，阶段一：模拟家居腹透环境，让患者找出其中不适宜的内容并纠正；阶段二：护患角色互换，由护士进行模拟技术操作，让患者找出错误的环节，并说明原因；阶段三：看图识错，通过图片和文字考核患者知识掌握情况；最后针对考核中出现的错误进行反馈和再指导。次月门诊随访时两组患者进行理论笔试考核和操作考核，满分均为 100 分。收集两组患者对培训方式的满意度评价。

**结果** 比较两组次月理论和操作考核成绩，实验组均高于对照组（见表 1）；老年和低文化水平患者培训考核成绩比较，实验组明显高于对照组（见表 2、3）；比较两组患者对培训满意度比较，实验组明显高于对照组（见表 4）。

**结论** 情景模拟教学法利于腹膜透析患者对知识的强化与巩固，尤其适用于学习能力差的患者，可以在腹膜透析门诊随访再培训中应用和开展。

## PU-0719

# 视频联合思维导图教育方式对血液透析患者首次动静脉内瘘围手术期自我效能的影响

孙亚南
中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨思维导图教育方式对血液透析患者首次动静脉内瘘围手术期自我效能的影响;
**方法** 选取 2018 年 1 月至 2019 年 1 月在中国医科大学附属第一医院肾内科行首次动静脉内瘘吻合术的血液透析患者 35 例，其中男 19 例，女 16 例，年龄 28-70 岁（49.50±16.16）岁。按照随机数字法分为对照组与实验组，对照组 18 例，实验组 17 例。两组在一般临床资料方面无统计学差异。对照组采取传统口头宣教的方式由责任护士进行一对一讲解、指导和示教，对常见问题进行解答。实验组采取视频联合思维导图的教育方式，具体为：1）术前一天观看视频，内容包括真实透析成功案例介绍使患者了解透析后的生活状态，减轻焦虑和不安；动静脉内瘘手术介绍；根据思维导图内容指导患者术前清洁术侧肢体、保护术侧肢体血管、监测血压和血糖，避免感冒和腹泻。2）术后 24 小时内，每小时听诊内瘘震颤情况，监测血压、血糖至正常范围，观察刀口出血与疼痛情况，抬高术侧肢体，刀口无异常术侧做手指关节和空抓运动；术后 24 小时观看健瘘操视频，讲解思维导图内容。术后 24 小时：抬高肢体运动，术侧肢体尽量抬高至垂直，在空中停留 6 秒，再放至水平，如此反复，每次 10-15 分钟，每天 2 次；腕关节屈伸、旋转运动，每次 10-15 分钟，每日 2 次。术后 48 小时至 7 天：缓慢握拳运动，先握拳 15 秒，再松拳 15 秒，如此反复，每次 10-15 分钟，每日 2 次；术后 7 天至 14 天：手握握力器进行握拳运动，先握力 15 秒，再松力 15 秒，如此反复，每次 10-15 分钟，每日 3-4 次。3）讲解术后注意事项。
**结果** 比较两组自我效能评分（包括内瘘知识、锻炼态度、锻炼行为、锻炼依从性四个维度，共计 20 个条目，每个维度 1-5 等级对应 1-5 分，总分越高表示自我效能越好），实验组明显高于对照组（见表 1）；比较术后 3 个月瘘口血流量实验组明显更高（见表 2）；
**结论** 视频结合思维导图教育模式有效提高患者自我效能，促进内瘘成熟。

## PU-0720

# 腹膜透析患者血尿酸与动脉僵硬度的相关性研究

刘新辉,吴娟,吴海珊,易春燕,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨腹膜透析患者血尿酸（serum uric acid, SUA）与动脉僵硬度（arterial stiffness）的关系。
**方法** 单中心、横断面研究。纳入 2014-1-1 至 2016-10-31 在中山大学附属第一医院肾内科腹膜透析中心行动脉僵硬度检测并有 SUA 数据的腹膜透析患者，年龄>18 岁。收集并记录患者横断面人口学资料及实验室检查结果。采用自动化血管检测仪检测的臂-踝脉搏波速率（brachial-ankle pulse wave velocity，baPWV）反映动脉僵硬度。SUA 与 baPWV 的关系采用多重线性回归进行分析。
**结果** 共 645 例患者纳入研究，平均 SUA 为 6.8±1.29mg/dL，平均 baPWV 为 1713±505cm/s。多重线性回归分析发现，仅在年轻患者（年龄<65 岁）中较高 SUA 与较高 baPWV 显著相关[standardized coefficients (β), 0.085; 95% confidence interval (95% CI), 0.013 to 0.130; P=0.02]。这种相关性在老年患者（年龄≥65 岁）中并不显著（β, -0.194; 95% CI, -0.774 to 0.093; P=0.1）。对年轻患者的进一步分析发现，SUA 与 baPWV 的相关性仅在男性患者中有显著性意义，无论是 SUA 作为连续变量（β, 0.115; 95% CI, 0.015 to 0.182; P=0.02）还是四分位分类变量（β, 0.132; 95% CI, 0.011 to 0.209; P=0.03）。当选择 SUA 水平较低的男性患者（第一及第二四

分位）进行分析时，则 SUA 与 baPWV 相关的显著性消失(β, 0.072; 95% CI, -0.068 to 0.241; P=0.3)。当选择 SUA 水平较高的女性患者（第三及第四四分位）进行分析时，则 SUA 与 baPWV 相关的显著性出现(β, 0.202; 95% CI, 0.064 to 0.371; P=0.006)。

**结论** 在年轻的腹膜透析患者中 SUA 与 baPWV 显著正相关，这种相关性在男性患者中更明显，可能因为男性患者 SUA 更高。

## PU-0721

# 腹膜透析患者血脂与动脉僵硬度的相关性研究

刘新辉,易春燕,吴海珊,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨腹膜透析患者血脂与动脉僵硬度的关系。

**方法** 单中心、横断面研究。纳入 2014-1-1 至 2016-10-31 在中山大学附属第一医院肾内科腹膜透析中心行动脉僵硬度检测并有血脂数据的腹膜透析患者，年龄>18 岁。收集并记录患者横断面人口学资料及实验室检查结果 。同时计算非高密度脂蛋白胆固醇（non-HDL-C），甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇及非高密度脂蛋白胆固醇分别与高密度脂蛋白胆固醇的比值（TG/HDL-C、TC/HDL-C、LDL-C/HDL-C、non-HDL-C/HDL-C）。采用自动化血管检测仪检测的臂-踝脉搏波速率（brachial-ankle pulse wave velocity，baPWV）反映动脉僵硬度。将大于最高四分位的 baPWV 水平认为是高 baPWV。血脂与高 baPWV 的关系采用 logistic 回归进行分析。

**结果** 共 642 例患者纳入研究，平均 baPWV 为 1715±505cm/s。高 baPWV 患者 TG、non-HDL-C、TG/HDL-C、TC/HDL-C、LDL-C/HDL-C、non-HDL-C/HDL-C 较高（*P*<0.05）。校正性别、年龄后 TC/HDL-C、LDL-C/HDL-C、non-HDL-C/HDL-C 与 baPWV 显著正相关（*P*<0.05）。多因素 logistic 回归分析发现，较高的 TG（OR, 1.020; 95% CI, 1.003-1.037; *P*=0.019）、TG/HDL-C（OR, 1.046; 95% CI, 1.002-1.092; *P*=0.041）、TC/HDL-C（OR, 1.279; 95% CI, 1.059-1.545; *P*=0.019）、LDL-C/HDL-C（OR, 1.335; 95% CI, 1.021-1.747; *P*=0.035）及 non-HDL-C/HDL-C（OR, 1.279; 95% CI, 1.059-1.545; *P*=0.019）均为高 baPWV 的危险因素。

**结论** 腹膜透析患者较高的血脂比率参数是高 baPWV 的危险因素。

## PU-0722

# 腹膜透析患者骨骼肌量与动脉僵硬度的相关性研究

刘新辉,郑勋华,易春燕,吴娟,叶红坚,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨腹膜透析患者骨骼肌量（skeletal muscle mass）与动脉僵硬度（arterial stiffness）的关系。

**方法** 单中心、横断面研究。纳入 2014-1-1 至 2016-10-31 在中山大学附属第一医院肾内科腹膜透析中心行动脉僵硬度检测的腹膜透析患者，年龄>18 岁。收集并记录患者横断面人口学资料及实验室检查**结果** 。采用多频生物电阻抗**方法** 检测骨骼肌量；采用自动化血管检测仪检测的臂-踝脉搏波速率（brachial-ankle pulse wave velocity，baPWV）反映动脉僵硬度。骨骼肌量与 baPWV 的关系采用多重线性回归进行分析。

**结果** 共 658 例患者纳入研究，平均 baPWV 为 1714±501cm/s；平均骨骼肌量为 26.6±5.4kg。男性骨骼肌量显著高于女性（30.1±4.2kg versus 22.1±3.1kg, P<0.001）。将骨骼肌作为连续变量进行多重线性回归分析发现，其与 baPWV 的显著相关性仅体现在总体患者[standardized coefcients (β), -0.181; 95% confdence interval (95% CI), -0.276 to -0.056; P= 0.003] 及女性患者中(β, -0.119; 95% CI, -0.350 to -0.015; P = 0.03)，而在男性患者中没有显著相关性(β, -0.117; 95% CI, -0.300 to

0.011; P= 0.07)。进一步的分析发现，在女性患者中中间及最高三分位骨骼肌水平与 baPWV 显著相关（β, -0.123; 95% CI, -0.204 to -0.008; P=0.03; β, -0.140; 95% CI, -0.228 to -0.016; P=0.02）。而在男性患者中，仅有中间三分位骨骼肌水平与 baPWV 显著相关（β, -0.121; 95% CI, -0.226 to -0.007; P=0.04）。
结论 腹膜透析患者骨骼肌量的下降与 baPWV 的增加独立相关，这种相关性在女性患者中更明显。

## PU-0723

# 腹膜透析双连系统“Y”型管保护套的研制与应用

杨君,李嵘
空军军医大学西京医院

**目的** 研制一种腹膜透析双连系统“Y”型管保护套，能够有效的保护“Y”形管与外接短管连接处，使患者操作换液时“Y”形管与外接短管连接处不与外界接触，避免感染的目的。
**方法** 腹膜透析双连系统“Y”型管保护套的制作材料为硬质塑料，由半扣件、通孔、海绵、延长壁、卡扣组成，使用时将腹膜透析双连系统“Y”型的主干与外接短管连接，然后将保护套扣合在 Y 形管主干与外接短管连接处的外露部分，使通孔和连接处的外露部分密封配合连接，达到与外部隔离，减少污染（如图 1 所示）。② 使用方法 使用图片如图 2 中的图所示，腹膜透析患者在进行腹膜透析换液操作时，严格按照 CAPD 操作程序进行，帮助患者取合适的体位，在进行操作时，帮助病人采取安全舒适的体位可增加舒适的目的。先将使用的腹膜透析双连系统“Y”型管的主干与外接短管连接，然后将两个半扣件 1 打开，扣合在 Y 形管主干与外接短管连接处的外露部分，使通孔和连接处的外露部分密封配合连接，达到与外部隔离，避免感染的目的，同时还避免了去掉碘伏帽后残余碘液外流污染其他用品，使用过程中操作者的手不能碰到保护套的内部，防止污染，当其在使用时污染后能够方便及时的进行更换新的保护套，此保护套为一次性使用，适应性好。患者操作完毕后丢弃保护套。符合无菌要求。

图 1“Y”型管保护套结构示意图
注:其中：1 为半扣件；2 为通孔；3 为海绵；4 为延长壁；5 为卡扣

图 2 腹膜透析双连系统“Y”型管保护套使用图
**结果** 使用该装置可以顺利地进行腹膜透析换液操作，保护连接口，避免了去掉碘伏帽后残余碘液外流污染其他用品。适应性好，符合操作要求。
**结论** 本文设计的腹膜透析双连系统“Y”型保护套，结构简单、造价低廉，其通过两个半扣件扣合后形成的通孔对双连袋“Y”形管与外接短管的连接处实现密封连接，能够有效的保护连接处，使其不与外界接触，避免了因其暴露而产生的感染，大大的提高了双连袋“Y”形管使用时的安全性和可靠性，也避免了由其感染而引起的腹膜炎的发生。同时还避免了去掉碘伏帽后残余碘液外流污染其他用品。使用时当其污染后能够方便及时的更换，适应性好，符合无菌要求。具有良好的临床应用前景，值得推广。

**PU-0724**

# 腹膜透析换药包的临床设计与应用

董凡凡
空军军医大学西京医院

**目的** 研究一种腹膜透析换药包，可进行智能提醒，用品存储卫生条件有所增加，减少感染问题的发生用以解决现有技术中存在的问题。
**方法** 一种腹膜透析换药包，用以解决现有技术中存在的问题，本实用新型可进行智能提醒，用品存储卫生条件有所增加，减少感染问题的发生。包括计时模块以及计时模块上插设的药盘，计时模块包括外部的壳体和壳体内部设置的计时芯片，计时芯片与提醒装置电连接，所述计时芯片连接壳体一侧面设置的药盘的插口，插口内侧设置有触碰开关，药盘中设置有隔离栏，隔离栏上设置有隔离盖体。计时模块上设置有控制输入模块，计时模块可重复利用，提醒装置为蜂鸣器，提醒装置为指示灯，插口的开口处设置有防尘膜。插口中设置有可调节卡扣。药盘底层中设置有防潮薄膜。隔离栏的间距可调。药盘表层设置有密封无菌膜。（如图）
图中：1-计时模块，11-插口，12-触碰开关，2-药盘，3-提醒装置
**结果** 所述计时模块上设置有控制输入模块，计时模块可重复利用；提醒装置为蜂鸣器或指示灯；插口的开口处设置有防尘膜，插口中设置有可调节卡扣；药盘底层中设置有防潮薄膜，隔离栏的间距可调，药盘 2 表层设置有密封无菌膜。采用药盘插入计时模块启动计时的方式，进行时间计算，通过设置时间区间，当时间区间满足设置条件时，启动提醒装置，进行提醒；当时间区间不满足设置条件时，不启动提醒装置，不进行提醒，保证了安全换药时间，无菌存储，减少家庭腹透的细菌感染给患者造成的伤害。使用过程中，需要按照医生的叮嘱，对计时芯片进行计时。
**结论** 一种腹膜透析换药包，包括计时模块以及计时模块上插设的药盘，计时模块包括外部的壳体和壳体内部设置的计时芯片，计时芯片与提醒装置电连接，计时芯片连接壳体一侧面设置的药盘的插口，插口内侧设置有触碰开关，药盘中设置有隔离栏，所述隔离栏上设置有隔离盖体。新型采用药盘插入计时模块启动计时的方式，进行时间计算，当时间区间满足设置条件时，启动提醒装置，进行提醒；当时间区间不满足设置条件时，不启动提醒装置，不进行提醒，能够进行自动提醒患者换药，比较适合家庭腹膜透析患者使用，保证了安全换药时间，无菌存储，减少家庭腹透的细菌感染给患者造成的伤害。

**PU-0725**

# HD02 血液透析监测仪在自体动静脉内瘘中的应用分析

石梅
四川大学华西医院

**目的** 探讨 HDO2 血液透析监测仪在自体动静脉内瘘中的应用。
**方法** 纳入 2013 年 8 月-2018 年 11 月在四川大学华西医院血透中心进行长期维持性血液透析 287 例内瘘患者，使用 HD02 血液透析监测仪在血液透析治疗中进行内瘘监测共 450 例次，监测指标包括内瘘流量、内瘘再循环率和心脏指数，并对监测结果进行统计分析。
**结果** 450 例次自体动静脉内瘘患者中 437 例次顺利进行了内瘘功能测定（97.1%），透析患者的平均内瘘流量为 1012.87±862.89ml/min。未能完成检测的原因是所检测血管为分支血管或不在一根血管上。77 例患者内瘘血流量小于 500ml/min（17.6%），33 例患者的内瘘流量大于 1800ml/min（7.6%）。仅 1 例患者再循环率为 25%，其余患者内瘘再循环低于 5%判为正常。12 例患者的心脏指数小于 2L/(min.$m^2$)（2.7%），62 例患者的心脏指数大于 5L/(min.$m^2$)（13.8%）。 68 例患者在检查后行介入或手术干预治疗,糖尿病组和非糖尿病组两组患者内瘘流量分布为非正态分布，经 U 检验 P=0.000（P<0.05）,具有统计学差异，糖尿病组内瘘流量较低合并

糖尿病组患者的比例高。其中 68 例行血管彩超后发现内瘘瘘口狭窄和血栓形成的有 22 例，经手术医生评估后 15 例患者行瘘体静脉球囊扩张术，15 例患者行自体血管内瘘手再造术，16 例患者改行带涤纶套中心静脉导管（Cuffed catheter）植入术。本研究有 13 例患者（3.7%）未能成功完成血管通路功能监测，主要源于此类患者的动静脉穿刺针不在同一根血管上，提示应加强对患者进行内瘘血管穿刺点的评估，只有穿刺点在内瘘主干上，才能获得内瘘流量的准确值。血管直接穿刺、血管有明显侧枝循环或穿刺点不在同一根血管上均无法准确测到各项指标。。

**结论** 超声稀释法是血管通路功能监测的一种操作简便、无创、快速、安全和可靠的方法，可有效评估自体动静脉内瘘的功能。

## PU-0726

# 合并狭窄病变的自体动静脉内瘘动脉瘤手术方法 初探

王章华
第 451 医院

**目的** 探讨上肢自体动静脉内瘘动脉瘤的手术干预方法 及其临床应用。

**方法** 选取 2017 年 5 月至 2018 年 5 月在我中心行动脉瘤手术的患者 20 例，男性 14 例，女性 6 例，原发病：慢性肾炎 9 例，高血压 5 例，糖尿病 4 例，痛风性肾病 2 例；内瘘穿刺使用时间 15-89 个月，平均为 46.5 个月；按照动脉瘤部位划分：吻合口动脉瘤：10 例，穿刺处动脉瘤 7 例，全段动脉瘤 3 例；动脉瘤大小：均大于 3cm。按照静脉流出道有无狭窄划分：20 例患者动脉瘤近心端均有不同程度的狭窄形成。按照原内瘘手术部位划分：17 例为标准腕部桡动脉-头静脉内瘘，3 例为上臂肱动脉-头静脉内瘘。手术方法 10 例吻合口动脉瘤患者：3 例患者动脉瘤钙化严重，行动脉瘤切除术+近心端重建术；7 例行动脉瘤近心端狭窄切除术+动脉瘤瘤壁部分切除术+头静脉端端吻合术。7 例穿刺处动脉瘤患者：3 例行狭窄段血管切除术+头静脉端端吻合术，4 例行动脉瘤部分切除术+动脉瘤瘤壁对狭窄段血管行补片成形术。3 例全段动脉瘤均为上臂头静脉-肱动脉内瘘，伴有头静脉弓狭窄及高流量内瘘，流量均大于 2000ml/min，行吻合口限流术。

**结果** 所有手术操作成功率为 100%。20 例患者均保留其原有血液透析时的动、静脉穿刺点，均在术后次日即行血液透析治疗，透析治疗血流量为 220-300ml/min，能完全满足常规血液透析治疗的需要。随访 1 年，10 例吻合口动脉瘤患者，由于桡动脉内径均大于 4.0mm，在动脉瘤近心端狭窄解除后，其内瘘流量均有不同程度的增加；1 例患者在动脉瘤切除重建内瘘术后 3 个月时，随访心脏射血分数降低并伴有胸闷、气短等心衰症状，超声监测内瘘流量大于 2000ml/min，再次行吻合口限流术，术后随访 1 年，未再出现心衰表现。

**结论** 对于自体动静脉内瘘的并发症——动脉瘤的处理，需要兼顾保留穿刺点、保留血管长度、避免深静脉穿刺置管过渡等问题；在动脉瘤切除重建内瘘术后，需要注意随访心脏功能。这种开放手术**方法** ，疗效确切，1 年通畅率好，患者经济负担低，值得临床推广。

## PU-0727

# 连续性血液净化治疗难治性心力衰竭的观察及护理

王璐
兰州大学第二医院

**目的** 探讨连续性血液净化治疗在难治性心力衰竭治疗中的观察及护理效果。

**方法** 对 2017 年 1 月～2019 年 1 月来我院就诊的难治性心力衰竭患者 43 例进行调研分析，将其随机分为观察组和对照组。观察组采用常规治疗及护理，对照组在常规护理基础上采用连续性血液净化治疗与护理，并对比两组患者护理治疗后的症状改善情况（主要包括呼吸、心率、平均动脉压、血氧饱和度、尿量等）。

**结果** 对照组经连续性血液净化治疗和护理后，症状改善情况明显优于观察组。

**结论** 连续性血液净化(CBP)的优势是缓慢超滤、有效控制体液平衡、改善内环境、减轻器官水肿、减轻心脏前/后负荷。对于内科治疗无效的心力衰竭，特别是合并肾衰竭时，心肾支持疗法非常必要而且极其有效 ，能够大大改善患者的临床症状，维持体内电解质及酸碱平衡等；患者的耐受性好，并且通过加强护理干预，能够大大降低并发症发生率，改善患者生活质量，缩短住院周期。护理人员严密监测，加强护理；有助于预防大多数潜在的危险及并发症，发挥 CBP 治疗的最佳效果。值得临床进一步应用。

**Abstract**：Objective：To study the treatment effect and nursing efficacy of continuous blood purification in the refractory heart failure.

Methods：43 patients with refractory heart failure in our hospital from January 2017 to January 2019 were selected for investigation and analysis, and randomly divided into observation group and control group. The observation group adopted conventional treatment and nursing, while the control group adopted continuous blood purification treatment and nursing on the basis of conventional nursing, and then symptoms of patients ( respiration, heart rate, average arterial pressure, blood oxygen saturation, urine volume, etc.) were compared in the two groups.

## PU-0728

# 西那卡塞联合小剂量骨化三醇治疗维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进症的疗效观察

唐利
自贡市第三人民医院

**目的** 观察盐酸西那卡塞联合小剂量骨化三醇治疗维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）的疗效及安全性。

**方法** 选择 2016 年 3 月至 2017 年 3 月本院血液净化中心维持性血液透析患者 15 例。主要入选标准：1）已行维持性血液透析 1 年以上；2）患者血 iPTH 大于 600pg/ml 且持续 30 天以上，血钙大于 2.1mmol/l；排除标准：既往已行甲状旁腺切除术或在过去 30 天里存在不稳定的严重并发症或合并症。入选患者初始给予盐酸西那卡塞 25mg 每天，同时予以骨化三醇 0.25ug 每晚睡前服用，对磷结合剂的类型没有限制。根据患者血 iPTH 水平每 2 周对盐酸西那卡塞进行调节，最大剂量不超过 75mg/d。骨化三醇剂量保持不变。只有在血钙水平持续低于 1.9mmol/l 或低钙血症持续且碳酸钙剂量已经达到 3000mg/天时停用盐酸西那卡塞。观察患者治疗过程中临床症状，监测用药后 1 周、2 周、4 周、8 周、12 周的血清钙、磷、甲状旁腺激素（iPTH）及碱性磷酸酶等指标的变化。

**结果** 15 例患者中有 1 例患者因出现难以耐受的消化道症状而退出使用，2 例 iPTH 大于 3000pg/ml 的患者（同时甲状旁腺彩超提示至少一枚甲状旁腺增生大于 15mm）疗效不佳后行甲状旁腺切除术。余 12 例患者一般治疗的有效剂量为 50mg/d，起效时间多为 1-2 月，维持剂量约为 25mg/d。余 12 例患者治疗前及治疗 12 周后血 iPTH 及血钙、血磷水平均有显著下降，差异有统计学意义（血清 iPTH 治疗前：1258.41±589.33；治疗 12 周后：389.93±180.54（F=10.808,P=0.001）；血钙治疗前：2.38±0.23；治疗 12 周后：2.18±0.13（F=7.516,P=0.003）；血磷治疗前：2.36±0.48；治疗 12 周后 1.59±0.32（F=9.723,P=0.001），血清碱性磷酸酶水平治疗前后差异不显著治疗前及治疗 12 周后分别为 346.93±239.54；279.63±241.54（F=0.957,P>0.05）。患者骨痛、皮肤瘙痒等临床症状明显改善，3 例患者有消化道症状但可耐受，无严重低钙血症等副作用发生。

**结论** 西那卡塞联合小剂量骨化三醇可有效降低 MHD 患者 SHPT 的血 iPTH、血钙、血磷等指标及改善临床症状，但对重度 SHPT 患者效果较差，大部分病人不良反应轻微。

## PU-0729

# 血液净化过程中局部枸橼酸钠抗凝和无肝素抗凝的临床研究

朱戈丽,伍军,喻业安,陈晚先,林莉
武汉市第三医院光谷院区肾内科

**目的** 观察局部枸橼酸抗凝在连续性血液净化中的应用效果，探讨高危出血倾向患者进行连续性血液净化时的安全性和有效性。

**方法** 选择 58 例高危出血倾向的患者随机分为 2 组:局部枸橼酸抗凝组(A 组)36 例，行血液净化 98 例次；对照组（B 组）22 例，行无肝素血液净化 67 例次。枸橼酸钠抗凝参数：置换液流速 2000ml/hr；血流速度为 130ml/min；枸橼酸钠抗凝剂的初始剂量速度为：CRRT 血流速度（ml/h）的 2%～2.5%（1.2-1.5 倍 ml/min）；10%葡萄糖酸钙的剂量速度约为枸橼酸钠抗凝剂速度的 6.1%。监测离子钙浓度（1）体外：静脉标本（滤器后补钙前）离子钙维持在 0.2～0.4mmol/L；（2）体内：动脉标本（外周血或动脉血）离子钙维持在 1.0～1.2 mmol/L。监测频度：开始每 2hr 监测一次离子钙，共 4 次；随后每 4hr 监测一次，共 4 次；之后每 6–8hr 监测一次。无肝素透析参数：用含肝素 12500U／500ml 的生理盐水预先冲洗动、静脉血路管和透析器，并循环浸泡，之后用 500ml 的 0.9%生理盐水冲去透析器和血路管通路中残留的肝素即可进行透析。透析过程中血流量打至 250~300m1／min，透析液流量 500ml/min，透析时间为 4 小时。透析过程中每半小时用生理盐水 200ml 冲管。监测全血 ACT(活化凝血时间)、观察体外循环凝血情况；监测血清游离钙、枸橼酸、血钠、碳酸氢根浓度；监测血尿素氮、肌酐、治疗时间、实际超滤量等。

**结果** A 组:置换液输入前 WBACT 与治疗前差异不显著，输入置换液后两组滤器后 WBACT(s)较滤器前在 2、4、6h 各时间点的延长均有显著性差异(P<0.01)；治疗后患者碱剩余(BE)及 PH 值无大幅度上升，无碱中毒出现；体内 ACT 较治疗前无明显延长。两组滤器凝血、静脉壶凝血情况、治疗前后血肌酐、尿素氮以及治疗时间和实际超滤量比较，差异有显著性意义(P<0.05)；观察组治疗前后血清游离钙、钠、碳酸氢根浓度及体外活化凝血时间(ACT)比较，差异无显著性意义(均 P>0.05)；未发生高钠血症和代谢性碱中毒并发症。

**结论** 连续性血液净化治疗时，局部预冲式枸橼酸抗凝体外抗凝效果确切，对体内凝血功能无明显影响；并发症少，可以在临床推广应用。

## PU-0730

# 自体动静脉内瘘吻合口静脉狭窄的病理变化

姚向飞,李旭苗,蔡东,权皎洁,石霄琼
西安高新医院

**目的** 内瘘吻合口处的静脉狭窄可以引起并加重血栓形成，造成内瘘闭塞。经皮血管成形术虽则能解除狭窄，但易发生再狭窄。有必要进行自体动静脉内瘘吻合口静脉狭窄形成的的病理学、病理生理学等基础研究，最终找到解决这一临床难题的最有效

方法本文对病理学检查结果进行了总结，现报道如下。

**方法** 2.1 静脉标本收集

收集 2017 年 1 月-2019 年 1 月西安高新医院动静脉内瘘近吻合口狭窄自体动静脉内瘘修复手术患者 150 例。手术过程中征得患者本人同意，修复手术前留取约 2mm 长度的静脉送病理检查。

2.2 静脉标本的处理

留取的静脉标本经 10％福尔马林固定液固定，全部组织学取材，常规石蜡包埋，4 u m 厚切片，行苏木素一伊红(HE)染色、weigert 弹力+VG 染色。

2.3 免疫组织化学染色

石蜡包埋组织连续切片，厚 4 um。进行免疫组织化学 En Vision 两步法染色，石蜡包埋组织经水浴箱及胰蛋白酶消化进行抗原修复。同时采用 CD34 及 SMA 及 COL-IV 免疫组化染色，观察血管壁各层结构。染色结 以胞质染成棕黄色为阳性。

**结果** 3.1 手术中肉眼所见：失功的内瘘静脉较苍白，变硬。切断静脉的静脉壁不规则增厚，增生物与原管壁可见分界线，管腔狭窄，可见血栓。

3.2 病理表现：

病理检查静脉血管可见血管内膜及中膜明显增厚，大量结缔组织增生。增生物主要为纤维、肌纤维母细胞及小血管；可见血栓形成伴机化。内膜组织由大量的肌成纤维细胞、平滑肌细胞及增生的纤维组织构成，原有的内皮细胞排列被破坏，免疫组化染色在表面未见 CD34 染色阳性的细胞排列，SMA 及 COL-IV 染色阳性，细胞排列紊乱。部分血管可见血管内膜及中膜明显增厚，大量结缔组织增生 SMA 及 COL-IV 染色阳性，中膜可见 SMA 染色阳性的平滑肌细胞成束排列。

**讨论** 动静脉内瘘建立后，静脉内流入动脉血液，压力高，血管壁的剪切力增大，同时在吻合口部位血流乱，导致静脉内膜增生，引起血管狭窄。手术中肉眼所见外观狭窄段的动静脉内瘘血管呈苍白色，血管处于缺血状态。光镜检查表现为大量的细胞外基质，主要细胞是表达肌动蛋白的肌纤维母细胞，这与国外研究报道是一致。增生物中的肌纤维母细胞来源血管外膜纤维母细胞、周细胞、血管中层的平肌细胞及血管内膜的内皮细胞。因此肌纤维母胞可能将成为预防与治疗动静脉内瘘狭窄的靶目。针对这些分子生物学机制进行的相应治疗可能是未来解决自体动静脉内瘘失功的新的重要的途径。发现新的治疗靶点是肾内科医生今后临床和基础相结合的科学研究的方向之一。

## PU-0731

# 高出血风险患者 CRRT 治疗肝素抗凝的护理体会

李薇
浙江省立同德医院

连续性肾脏替代治疗(CRRT)，指所有可连续性清除溶质，并对脏器功能起支持作用的血液净化技术。CRRT 中起抗凝目的最常用方法 为肝素抗凝，但此方法存在出血、血栓性血小板减少等风险，不适应于有高危出血风险的各类患者。而采用无肝素抗凝进行连续性肾脏替代治疗，发生血滤器和体外循环管路凝血的机会很高，造成患者失血和频繁更换血滤器，医疗费用高；采用在体外循环的枸橼酸盐抗凝，技术难度大、操作复杂在，同时电解质紊乱、酸中毒并发症多，且不适用于严重肝功能障碍、低氧血症和组织灌注不足的病人。

**目的** 高危出血患者连续性肾脏替代治疗(CRRT) ,使用肝素抗凝存在加重出血的风险。在无条件进行枸橼酸抗凝的条件下和不适于枸橼酸抗凝的条件下,我科积极探索无肝素抗凝连续性肾脏替代治疗的模式、方法和经验，降低高危患者出血的危险，确保治疗的充分性，同时经可能延长血滤器和体外循环管路的使用时间，节约医疗成本。

**方法** 通过充分肝素体外预冲循环、定时定量生理盐水冲洗血滤器和体外循环管路、保证体外血流循环高血流量、调节连续性肾脏替代治疗超滤率和超滤量的**方法** 、避免治疗中高粘度液体的输注等，进行无肝素连续性肾脏替代治疗治疗，尽可能延长血滤器的使用时间，同时预防或减少出血的危险性。

**结果** 实施无肝素连续性肾脏替代治疗治疗共 18 例患者，累计 91 天次，平均治疗次数 4.8±2.2 天次，血滤器和体外循环管路的使用时间 10.67±5.42 小时，均获得成功；与同时期采用枸橼酸抗凝的连续性肾脏替代治疗血滤器和体外循环管路的使用时间（13.52±9.46 小时）比较有所缩短，但仍可在临床上有明显的应用价值；无 1 例发生出血加重的患者。

**结论** 无肝素连续性肾脏替代，适用于有枸橼酸盐抗凝禁忌症的近期外科手术、严重创伤或手术后存在高危出血与并发症风险的患者。特别是脑部手术、凝血系统疾病、血小板减少、活动性出血、急性肾功能衰竭和多器官功能衰竭等。无肝素连续性肾脏替代治疗为一种安全、有效、简便、适用于高危出血患者的治疗方法 。

## PU-0732

# 不同血液净化方式治疗毒蕈中毒的临床观察

丁文飞,吴蔚桦,文莉,李丽,曹灵,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 探讨不同血液净化方式治疗毒蕈中毒的临床疗效。
**方法** 回顾性选取 2013 年 3 月至 2018 年 3 月因毒蕈中毒就诊于西南医科大学附属医院伴有中毒性肝炎或肾损伤、心肌炎、凝血功能异常的患者 184 例，所有患者既往均否认肝、肾功能不全基础疾病，在常规内科综合治疗基础上根据不同血液净化治疗方式分为 HD 组（n=18）、HP 组（n=25）、PE 组（n=53）、HP+HD 组（n= 22）、PE+HD 组（n= 27）、PE+HP 组（n=39）；其中 HD 组、HP+HD 组及 PE+HD 组存在肾脏损伤，HP 组、PE 组及 PE+HP 组无肾脏损伤；HD 治疗每日或隔日进行，PE 每次置换血浆 1000～2000ml，HP+HD 组及 PE+HD 组先行 HP 或 PE 治疗后再行 HD 治疗，PE+HP 组先行 PE 治疗后立即行 HP 治疗；观察治疗 7 天后血 ALT、AST、TBIL、DBIL、Crea、Urea、PT、APTT、CK-MB 及肌红蛋白等指标变化情况，并统计各组住院天数及死亡率。
**结果** **1.** PE+HP 组、HP 组及 PE 组治疗 7 天后，血 ALT、AST、TBIL、DBIL、PT、APTT、CK-MB 及肌红蛋白等均较前明显下降；其中在改善 ALT、AST、TBIL、DBIL、CK-MB 及肌红蛋白方面，PE+HP 组治疗效果明显优于 PE 组及 HP 组（P<0.05）；在改善 PT、APTT 方面，PE+HP 组及 PE 组较 HP 组治疗效果好（P<0.05）；**2.** PE+HP 组平均住院时间及死亡率明显低于 HP 组与 PE 组（P<0.05）；**3.** 部分毒蕈中毒患者合并 AKI，其中 HD 组、HP+HD 组及 PE+HD 组治疗 7 天后，血 Crea、Urea 水平均较前明显下降；HP+HD 组及 PE+HD 组血 Crea、Urea 水平下降幅度明显大于 HD 组（P<0.05），住院时间及死亡率更低（P<0.05）。 **结论** **1.** PE 联合 HP 治疗毒蕈中毒优势更明显，能更快、迅速有效的清除血中毒蕈毒素及其代谢产物，促进各损害器官的恢复，对降低平均住院日、改善预后有很大帮助。**2.** 毒蕈中毒可引起 AKI，且 HD 治疗有效，若在毒蕈中毒初期及时行 PE 或 HP 治疗后再行 HD 治疗效果更好。

## PU-0733

# 肾胺酶对终末期肾脏病小鼠肾小管上皮细胞的保护作用

吴美延,臧崇森,陈斌,侯洁,苏森森,刘婷婷,许钟镐
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 评估肾胺酶（renalase）在终末期肾脏病（End stage renal disease, ESRD）小鼠模型肾脏组织内的表达水平变化，阐明 renalase 对 TGF-β 诱导的肾小管上皮细胞损伤的保护作用及机制。
**方法** 6 周龄大小 C57BL/6 小鼠分为正常对照组（5 只）和 ESRD 组（5 只），ESRD 组小鼠在深度麻醉下后行经后背部 5/6 肾脏切除术，配合腺嘌呤饮食 4 周后处死，提取肾脏组织通过 western blot 和免疫组化染色检测 renalase 的表达水平。细胞水平上，处死 6 周龄大小的 C57BL/6 小鼠，提取肾脏进行肾小管上皮细胞的原代培养，共分为 4 组，分别为正常对照组， renalase 对照组，TGF-β 组及 TGF-β+ renalase 组，待原代培养的小鼠肾小管上皮细胞充满培养皿 80%时给予 5ng/ml TGF-β 刺激或利用 lipofectamine 2000 转染 1ug renalase 表达质体，或 5ng/ml TGF-β 刺激同时转染 renalase 表达质体，再维持 24 小时后收集细胞。通过 western blot 观察 renalase，以及细胞凋亡相关指标如 bcl-2，bax 和 Cleaved caspase 3 的表达水平。通过免疫荧光 TUNNEL 法观察不同动物实验组和细胞实验组细胞调亡水平。
**结果** 与 C57BL/6 正常对照组相比，ESRD 组肾脏组织内 renalase 蛋白表达显著降低，免疫组织化学染色显示 renalase 蛋白表达及变化主要表现在近曲肾小管上皮细胞，TUNNEL 染色显示

ESRD 组肾脏组织细胞凋亡较 C57BL/6 正常对照组显著增多。在原代培养的 C57BL/6 小鼠肾小管上皮细胞，TGF-β 组 renalase 蛋白水平较正常对照组明显下降，TGF-β+ renalase 组 renalase 水平较高糖刺激组有所升高，但仍低于 renalase 对照组。与正常对照组相比，TGF-β 组 bcl-2 蛋白表达下降， bax，Cleaved caspase 3 水平升高。当 TGF-β 刺激同时给予质体提高细胞内 renalase 表达水平时，在 TGF-β 刺激下减低的 bcl-2 水平有所恢复， 升高的 bax，Cleaved caspase 3 表达较 TGF-β 组下降。TUNNEL 染色观察到 TGF-β 组明显升高的细胞凋亡水平在 TGF-β+ renalase 组显著减少。

**结论** renalase 在 ESRD 肾脏组织内表达水平显著降低，细胞水平上 Renalase 减少 TGF-β 刺激诱导的肾小管上皮细胞凋亡。renalase 参与 ESRD 肾小管的损伤及凋亡，靶向逆转或纠正 renalase 蛋白水平可能为延缓 ESRD 肾小管上皮细胞损伤和凋亡的有效治疗手段。

## PU-0734

# 血液透析相关性脑病的危险因素分析

马金强
浙江省衢州市柯城区人民医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者并发血液透析相关性脑病的危险因素。

**方法** 选取自 2014 年 1 月 ~ 2019 年 1 月相继收入我院就诊的慢性肾脏病 5 期维持性血液透析患者为研究对象，共 220 例。所有患者均符合慢性肾脏病 5 期诊断标准。血液透析相关性脑病的诊断标准为在慢性肾脏病 5 期的基础上出现神经系统的症状及体征, 包括嗜睡、意识朦胧、谵妄、幻觉、狂躁、判断定向及自知力障碍、扑击样震颤、惊厥、抽搐及昏迷等, 但需排除其他因素导致的神经系统损害, 如肝性脑病、脑血管意外、糖尿病酮症酸中毒等。将 220 例患者分为尿毒症脑病 (32 例) 组及对照组 (无尿毒症脑病, 188 例)。对两组的年龄、性别、吸烟史、饮酒史、尿毒症的原发病、血压情况、血液透析时间、血液透析频率、是否定期血液滤过治疗通过医生询问及查阅既往病历获得，采用自动血像分析系统及配套试剂红细胞、血红蛋白进行检测，胆固醇、甘油三脂、尿素氮、血肌酐、血白蛋白、空腹血糖、血钾、血钙、血钠、血磷值采用自动生化分析系统及配套试剂进行检测，甲状旁腺激素则检测采用电化学发光法进行检测。患者的意识状况由临床医生根据症状、体征的判断获得。血压情况为血压 > 140 /90mmHg 为高血压。所有糖尿病患者均接受皮下胰岛素治疗。血液滤过治疗的次数至少每月两次。对于所得资料则利用 SPSS19.0 软件进行统计学分析, 计数指标采用百分率表示, 组间比较用卡方检验; 计量指标采用均数标准差表示, 各组间比较用 t 检验, 显著水平 P < 0. 05 认为差异具有统计学意义。

**结果** 两组血液透析患者在性别、吸烟史、饮酒史、血压情况、血液透析时间及红细胞、血肌酐、胆固醇、甘油三酯、血白蛋白、血钠、血磷值方面均无显著性差异 (P >0. 05)。而年龄、尿素氮、血红蛋白、血钙值方面有显著性差异(P<0.05)，原发病、血液透析频率、是否规律血液滤过治疗及甲状旁腺素、空腹血糖、血钾值两组有显著差异(P<0.01)。

**结论** 年龄、原发病、血红蛋白、尿素氮、血钙值、血钾值、甲状旁腺素、空腹血糖、血液透析频率、是否规律血液滤过治疗是血液透析相关性脑病的危险因素。

## PU-0735

# 6 例腹膜透析相关的真菌性腹膜炎临床分析

徐静静
浙江衢州柯城区人民医院

**目的** 探讨腹膜透析相关性真菌性腹膜炎的临床特点、易感因素、致病真菌、诊治和预后，以提高临床上的诊断及治疗水平。

**方法** 回顾性分析衢州市柯城区人民医院肾内科 2014 年 1 月至 2018 年 12 月 6 例腹膜透析相关性真菌性腹膜炎的病例，分析其临床特点、易感因素、致病真菌、诊治和预后。

**结果** 腹膜透析相关性真菌性腹膜炎占腹膜透析相关性腹膜炎的比例是 12.8%，男性 3 例，女性 3 例，平均年龄 55.7 岁，平均透析龄 35 月；6 例患者 1 例为糖尿病肾病，5 例 为慢性肾炎，3 例患者为首次发生腹膜炎，3 例患者既往有细菌性腹膜炎病史（均为 1 次）。3 例腹透液培养为白色念珠菌，1 例腹透液培养为光滑念珠菌，1 例腹透液培养为近平滑念珠菌并合并细菌感染（表皮葡萄球菌），1 例腹透液培养为白假丝酵母菌，血培养均阴性。所有患者均有腹痛，发热，腹透液浑浊，其中 2 例患者在真菌性腹膜炎发生前均有腹泻症状。所有患者在确诊真菌性腹膜炎后立即拔管，并改血液透析治疗，根据药敏试验，4 例给予氟康唑针 200mg 每日 1 次静滴，后续给予氟康唑胶囊 200mg 每日 1 次口服，总疗程 2-3 周，患者均好转。1 例近平滑念珠菌患者反复出现腹腔包裹性积液，多次给予腹腔引流管置入后引流，给予卡泊芬净针 50mg 每日 1 次静滴联合利奈唑胺片 0.6g 每 12 小时 1 次口服，疗程 8 周，患者病情好转。1 例光滑念珠菌患者反复出现腹腔包裹性积液，多次给予腹腔引流管置入后引流，先后给予氟康唑针及卡泊芬净针治疗 1 周，效果欠佳，改伏立康唑片 0.2g 每 12 小时 1 次口服治疗 8 周，患者病情好转。

**结论** 我院腹膜透析相关性真菌性腹膜炎发生率仍较高，大部分真菌性腹膜炎患者致病菌为念珠菌属，与继发感染及免疫力低下有关，我院诊断明确后均及时拔管，总体预后均佳，但其中仍有患者治疗时间长，花费大，一旦诊断明确，需及早拔管，同时有腹腔积液患者需及早引流，甚至多次引流。诊疗过程中，需与细菌培养室进行沟通，结合本中心既往的药敏情况，选取合适的抗真菌药物。

## PU-0736

# 口服多糖铁复合物胶囊和静脉蔗糖铁在维持血液透析的肾性贫血患者中的疗效观察

赵媚
衢州市柯城区人民医院

**目的** 比较口服铁剂多糖铁复合物胶囊和静脉注射蔗糖铁治疗尿毒症肾性贫血患者的有效性和安全性。

**方法** 选择 32 例维持血液透析的肾性贫血的尿毒症互赞，平均透析时间 24+—6 个月，每周透析 3 次，每次 4 小时，试验前对每一位血液透析患者进行全身体检，排除急慢性失血，肿瘤，感染，血液系统疾病，免疫系统等相关疾病，其中必查项目为血红蛋白，红细胞计数，红细胞比容，平均红细胞体积，平均血红蛋白含量，血清铁，血清铁蛋白，转铁蛋白，前白蛋白，血清总铁结合力和 C 反应蛋白；把红细胞比容作为贫血的指标，男性小于 41%，女性小于 36%作为标准。随机分为静脉注射蔗糖铁组与口服多糖铁复合物胶囊治疗组，静脉补铁组每周静脉补充蔗糖铁 1 次，每次 100mg，口服补铁组多糖铁复合物胶囊 150-300mg 每日一次，共计 8 周，并同时应用促红细胞生成素治疗，每周 3 次，每次 3000u，皮下注射。治疗前后计算出转铁蛋白饱和度（转铁蛋白饱和度=血清铁/总铁结合力 x100%），并记录数值进行对比；同时比较治疗前后两组的血红蛋白，红细胞计数，红细胞比容，平均红细胞体积，平均血红蛋白含量，血清铁，血清铁蛋白，转铁蛋白，前白蛋白，血清总铁结合力和 C 反应蛋白，记录两组用药后出现的不良反应；治疗后两组血红蛋白，红细胞计数，红细胞比容，平均红细胞体积，平均血红蛋白含量，血清铁，血清铁蛋白，转铁蛋白，前白蛋白，血清总铁结合力和 C 反应蛋白与治疗前比较均有增高，差异有统计学意义（$p<0.05$），但治疗后静脉组的血红蛋白，红细胞计数，红细胞比容，平均红细胞体积，平均血红蛋白含量，血清铁，血清铁蛋白，转铁蛋白，前白蛋白明显高于口服组，差异有统计学意义（$p<0.05$），两组均无明显过敏反应及严重的胃肠道反应。

**结果** 对比两组治疗 8 周后血红蛋白和红细胞比容均明显升高，但静脉补铁组和口服补铁组比较差异显著（p<0.05），治疗后静脉补铁组血清铁蛋白，转铁蛋白较治疗前及口服补铁组明显升高（p<0.05），而口服补铁组治疗前后血清铁蛋白、转铁蛋白无明显变化。
**结论** 纠正肾性贫血，在使用促红细胞生成素的同时，静脉补铁优于口服补铁，静脉注射蔗糖铁可更加有效补充肾性贫血所需要的铁剂，能更快更好的纠正贫血。

## PU-0737

# 尿毒症人工造瘘血管术前术后超声检测体会

朱青青
衢州市柯城区人民医院

**目的** 探讨彩色多普勒超声在尿毒症患者人工造瘘血管的检测体会。
**方法** 1.患者为 2014 年 5 月一 2018 年 5 月因肾小球肾炎、糖尿病肾病、高血压肾病、多囊肾、梗阻性肾病等引起的肾功能衰竭，肌酐均在 400 以上，持续 2 月以上患者 38 名，男 16 例，女 22 例，年龄最小 21 岁，最大 75 岁，采用前臂头静脉 - 桡动脉吻合 30 例，上臂头静脉 - 肱动脉吻合 5 例，人造血管 3 例。对患者进行术前上肢血管，术后人工动静脉瘘的功能检测。2.应用飞利浦-IU22 及 GE-730 专家型彩色多普勒超声诊断仪，探头频率 5—13MHz。术前患者平卧位，二维超声观察桡动脉，头静脉，肱动脉走行、血管壁及血管腔内径情况，彩色多普勒观察血流方向、血流速度、充盈情况、有无紊乱血流。重点观察头静脉内径、管腔内回声情况，观察静脉瓣功能，腕部头静脉与桡动脉的距离，上臂头静脉与桡动脉的距离，检查头静脉时注意探头要轻放，不要用力加压。如果双侧头静脉充盈差，管径过细时，可进行加压实验，观察血管充盈情况。最好要求术科医生一起观察，以利于临床医生做人工动静脉瘘选择合适的血管。造瘘术后患者，手臂平展伸直置于检查床上，充分暴露需检查部位，然后检查吻合口及其动脉侧和静脉侧主干血管，测量其内径、吻合口直径，观察吻合口及其动静脉侧附近血管扩张和血栓情况，有无狭窄，管腔内血液流动方向和血流分布情况及测量血流速度。
**结果** 1.本组 38 例病人术前检查显示 30 例至少一侧前臂头静脉内径在 2.0mm-3.5mm，血管充盈良好，后采用前臂头静脉 - 桡动脉吻合，5 例双侧前臂头静脉内径均在 1.0mm-1.9mm，但至少一侧上臂头静脉内径在 2.0mm-3.5mm，血管充盈良好，后采用上臂头静脉 - 肱动脉吻合。3 例双侧头静脉均在 1.0mm-1.9mm，血管充盈不良，后采用人造血管。本组 38 例病人术后 4 周开始使用，8 周开始术后复查。显示吻合口内径大于 2.5mm，血流通畅，均可扪及震颤，频谱多普勒提示头静脉血流动脉化明显，共 26 例。出现狭窄的 12 例，位于吻合口 6 例，靠进吻合口 2 例，位于静脉注射处 4 例。出现静脉血栓 7 例，2 例完全充填，5 例部分充填。出现静脉瘤 1 例，动脉瘤 1 例，均位于静脉注射处。
**结论** 1.对于终末期肾功能衰竭患者，在进行接受人工动静脉内瘘手术之前，行拟造瘘血管彩超检查非常必要，有利于提高造瘘的成功率，也可为患者减少痛苦和经济上的负担。2. 造瘘术后应应定期重点检查吻合口大小，有无血栓，狭窄，动静脉瘤等并发症，可给予手术医生进行血管修补或开辟新的通路提供足够信息，同时对于保证患者能够充分透析也有不可估量的价值。

## PU-0738

# 维持性血液透析患者低血压的危险因素及中医证候分布分析

许艳丹
衢州市柯城区人民医院

**目的** 透析中低血压(IDH)是维持血液透析(HD)患者常见并发症，探讨维持性血液透析(MHD)患者低血压发生的危险因素及中医症候分布特点，为预防及治疗提供依据。

**方法** 选择 2016 年 10 月-2018 年 10 月在我院规律血液透析中发生低血压的 80 例慢性肾脏病(CKD)患者作为本实验的研究对象，记录其一般资料如年龄、性别、基础疾病、透析年限，同时统计透析中血压、非透析日血压及临床体征、生化指标（如血常规、肝功能、前白蛋白、β2 微球蛋白、甲状旁腺激素、C-反应蛋白、前降钙素、透析前后肾功能，24 小时尿量等）、中医证候积分、舌苔、脉象，观察透析患者低血压的发生情况，并对其结果进行统计学分析。

**结果** :纳入的 80 例合并低血压的透析患者中，男性 49 例（61.3%），女性 31 例（38.7%），基础疾病中肾小球肾炎 36 例(45％)、糖尿病肾病 28 例(35％)、高血压肾病 10 例(12.5％)、痛风性肾病 4 例（5％）、狼疮性肾病 2 例(2.5％) 。中医辩证中，标实证共 20 例（25％），其中水气证 3 例，湿浊证 7 例，湿热证 2 例，瘀血证 8 例。本虚证共 60 例（75％），其中脾肾气虚证 22 例，气阴两虚 5 例，肝肾阴虚证 15 例、脾肾阳虚证 16 例，阴阳俱虚证 2 例。单因素分析表明透析年限、慢性疾病基础、血红蛋白、血白蛋白、前白蛋白、甲状旁腺激素、β2 微球蛋白、C-反应蛋白、尿素清除率（KTV）和中医本虚证可能与透析患者低血压发生有密切关系。

**结论** 透析患者透析年限在 5 年以上的患者发生低血压的比例是透析年限低于 5 年的患者的 3.85 倍，在透析年限相同的情况下，合并有糖尿病、周围动脉硬化症、心功能异常的患者发生低血压的风险是未合并上述慢性疾病患者的 3.55 倍。透析间期体重增加大于干体重（DW）5%以上的患者发生低血压风险的比例是透析间期体重增加小于体重 3%以下低血压发生率的 3.72 倍。中医症候分型中，维持性血液透析低血压的中医证候分布为脾肾气虚＞脾肾阳虚＞肝肾阴虚，低血压患者的本虚证以气虚、阳虚为主，实证以血瘀、湿浊为主，病位主要是肾，其次是脾。从原发病看，脾肾气虚证、脾肾阳虚证原发病以慢性肾小球肾炎及糖尿病肾病为主，气阴两虚证、肝肾阴虚证、阴阳两虚证以慢性肾小球肾炎及高血压肾损害为主;标实证原发病以慢性肾小球肾炎及糖尿病肾病为主。

## PU-0739

# 血透室常见护理安全隐患分析及防范对策

翁小翠
衢州市柯城区人民医院

**目的** 探讨血透室在护理工作中存在的安全隐患，对这些安全隐患进行原因分析并提出相应的防范对策。

**方法** 结合护理单元的实际情况，总结可能存在的安全隐患：1.设备因素 血透室仪器设备多，专业化程度高，技术难度大，操作复杂，护理工作中存在安全隐患。2.管理因素（1）护理安全管理制度不完善和监督力度不足，执行力度不强,对护理人员持别是低年资的护理人员教育培训不够,重视不到位，对潜在的不安全因素缺乏预见性，对细节、环节管理重视不够等，都会导致不安全的护理后果。（2）护理工作专科性强，操作复杂，操作技术水平要求高，患者的病情变化快，要求护理人员必须有丰富的临床经验、娴熟的操作技术，对潜在的隐患有预见性，提前干预，消除隐患。而低年资的护士经验不足，专科操作技术不够熟练，对潜在风险认识不足，容易导致护理安全隐患的发生。3 护理人员方面(1)法律意识淡薄，不严格遵守规章制度和操作规程。(2)责任心不强，不够细心，观察不到位。(3)护理经验不足，安全防范意识不强，对可能发生的护理安全问题缺乏判能力，缺乏识别风险意识，对容易导致风险的细节问题丧失了事前控制的机会。(4)基础理论知识不扎实，操作技术不够熟练等，均可导致不安全因素的发生。措施如下：1.建立全面质量管理体系，对各种影响因素进行全面控制，对血透室的各种仪器设专人管理，建立仪器操作手册。对各种仪器和设备定期进行检查、保养和维修，确保各种仪器运行正常，从而保证患者透析安全。制订各种紧急预案，并对本科室的医务人员进行演练和培训。2.加强护理管理（1）加强监督机制，将互动管理应用到血透室风险管理中：加强护士长每日五查——环节质控小组检查——透析区域小组检查——护士自查相结合，环环相扣，将安全隐患消灭于萌芽状态。（2）强调细节管理的重要性，加强科室人员工作细心度培养，养成重视细节的习惯。（3）加强专科培训，制定详细的分层次培训计

划并实施，加强重点环节重点人群的培训和考核，对于新进人员实行一对一的培训，将各种细节，各种容易发生风险的因素一对一的教给她们。（4）提高护士法律意识。

**结果** 通过加强管理和对护理人员的培训，护理质量明显提高，减少了护理差错和不良事件的发生。

**结论** 通过加强护理质量管理和各种制度的落实，采取有效的防范措施，提高护理质量，确保血透患者的治疗安全。

**PU-0740**

# 健康教育对血液透析患者的研究进展

刘琳琳
吉林大学第一医院

健康教育是通过信息传播和行为干预，帮助个体和群体掌握卫生保健知识，树立健康观念，自愿采取有利于健康的行为和生活方式的教育活动与过程。目的是消除或减轻影响健康的危险因素，预防疾病，促进健康和提高生活质量。

1.1 患者健康教育的形式

形式健康教育的形式是多种多样的，如集体讲解、个别交谈、宣传册、画栏、录像、幻灯和录音等。而语言教育是医护人员与患者交谈时最主要的健康教育方式。但不一定是适合所有患者或家属的教育方式，有些患者或家属不能完全理解、吸收健康教育的内容，影响教育效果。应将健康教育从原口头教育的基础上，上升为抓住各阶段的控制重点：前馈控制、并行控制、反馈控制，来及时纠正干预，形成临床有效途径。

1.2 患者健康教育模式

透析前，让患者及家属充分了解血液透析的目的、意义和**方法** ，掌握透析治疗时的注意事项及配合要点，取得家属的支持与配合。透析中，及时排除不良心境。增强患者接受治疗护理的顺应性，保持良好心态，接受血液透析治疗透析后，使患者及家属掌握透析后自护自控的**方法** ，保证透析的效果，减少并发症，提高生活质量。根据透析前、透析中和透析后各时期的不同需求制定相应内容，采用书面小册子教育、问答式教育和个体化教育等多种教育形式宣教。

2.1 心理问题

患者由于长期受疾病折磨，加上透析的不良反应和并发症，以及疾病对社会、家庭的影响，易产生负性心理，如焦虑、紧张、自卑、抑郁和悲观绝望等。长期的血透使患者容易出现诸多躯体并发症及心理疾病。维持性血透患者除透析外，大部分的时间在家里度过，患者经常面临着许多身体上的不适、无价值感及社交生活的退缩。有调查表明 210 例血透患者的在职情况，发现在职的仅占 18．2%。大多数患者的社会功能缺失。因此家庭是其主要的支持者，家庭的支持与患者的生活质量呈正相关。

据统计，在血透的头 2 年中，因通路并发症住院的高达 72%，占终末期肾病住院的 25%。维持血管通路的良好使用，对血透患者的生存生活质量十分重要。正确指导患者掌握血管通路护理的**方法**尤为重要，护士是健康教育工作的主力军，直接决定着健康教育效果。健康教育能力已成为护士必须具备的基本能力之一。通过对患者进行健康教育，可以提高护理人员的专业技术能力，护理人员必须加强对自身的专业健康教育知识和技巧的学习，提高健康教育的能力，提高健康教育的质量。同时，也有助于不断提高护理服务质量，提升护理人员的整体素质。

3.小结

疾病改善越来越多的证据显示：

随着血液透析技术及质量的不断完善，血液透析治疗的目的已从原来的延长生命转变为提高生存质量。患者在透析这一终身治疗中摆脱困境，消除心理负担，有效地健康教育可达到普及血液净化知识、提高患者的依从性，提高透析效果，减少并发症发生，改善生活质量的效果值得推广。因此，

医护人员应该重视血透患者的健康教育。开展健康教育，关键在于要以患者为中心，为其提供优质的护理服务。

## PU-0741

# 维持性血液透析患者血清同型半胱氨酸水平与营养不良-炎症-动脉粥样硬化综合征的临床研究

龙艳君,查艳,袁静,谢莹,李倩
贵州省人民医院

**目的** 维持性血液透析（MHD）患者中营养不良常常和炎症、心血管疾病并存，而被称为营养不良-炎症-动脉硬化综合征（MIA 综合征），是血液透析患者死亡的重要危险因素，可独立预测患者的预后。既往研究已证实高同型半胱氨酸血症通过炎症途径可影响动脉硬化，是心血管疾病的危险因子，但维持性血液透析患者营养不良-炎症-动脉硬化综合征与高同型半胱氨酸血症之间的相关性目前尚无相关研究。本研究旨在探讨并发营养不良-炎症-动脉硬化综合征（MIA 综合征）的 MHD 患者临床营养指标、炎症指标、颈总动脉内膜面积及斑块与血清同型半胱氨酸水平的关系。
**方法** 选取 2015 年 1 月至 2018 年 12 月在贵州省多中心维持性血液透析患者 1128 例（至少规律透析 6 月）评估其营养状态及是否存在 MIA 综合征并检测血清同型半胱氨酸水平，营养状况评估通过饮食问卷、人体测量学、主观的综合评价和多频生物电阻抗分析进行(BIA)。同时检测患者的血清白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白、血脂、hs-CRP、颈总动脉内膜中层厚度等指标。血清同型半胱氨酸水平和 MIA 综合征的关系主要通过 logistic 回归分析进行分析。
**结果** 患者的平均年龄是 55.5 ±13.7 岁，人体测量学中体质指数（BMI）、前臂周径（MAC）、肱三头肌皮褶厚度（TST）、前臂肌肉周径（MAMC）的平均值分别是 23.1 ± 2.9 kg/m2、23.9 ± 3.5 cm、1.52 ± 0.6 cm、24.3 ± 2.8cm。血清白蛋白、前白蛋白、胆固醇、甘油三脂、hs-CRP、血清同型半胱氨酸血症的平均值分别是 35.5± 9.0 g/L、143.4±73.7mg/L、4.32± 0.6mmo/L、1.66± 0.9mmol/L、11.3± 6.5 mg/L、35.48± 22.15μmol/L。颈总动脉内膜中层厚度的平均值是 1.15± 0.41mm。有 20.7% MHD 患者存在 MIA 综合征。在 logistic 回归分析模型中，除了一些常规的风险因素外，如年龄、白蛋白、血红蛋白、血脂、hs-CRP，血清同型半胱氨酸血症也是 MIA 综合征发生的相关因素，其风险比（OR）是 4.815（95%CI 1.826-10.395）。
**结论** 血清同型半胱氨酸水平是维持性血液透析患者 MIA 综合征发生的相关因素。控制患者的高同型胱氨酸血症可能有利于更好地管理 MHD 患者的 MIA 综合征，改善患者的预后。

## PU-0742

# IGF-1R 抑制剂对尿毒症腹膜透析大鼠腹膜间皮细胞转分化的影响

龙艳君[1],查艳[1],林彰文[2],袁静[1],余芳芳[1],俞佳丽[1],杨丽[1],李倩[1],董蓉[1]
1.贵州省人民医院
2.贵州省龙里县 人民医院

**目的** 长期腹膜透析（PD）导致的超滤衰竭（UFF）是终末期肾脏病患者退出腹膜透析治疗的主要原因。腹膜纤维化是公认的造成腹膜功能 UFF 的主要原因之一；近年来研究发现腹膜间皮细胞向肌成纤维细胞的转分化( EMT）可能是导致腹膜纤维化的重要原因。IGF-1 是一种结构和功能都与胰岛素类似的多肽类神经营养因子，可通过内分泌、旁分泌和自分泌的形式通过与其受体（IGF-1R）结合，活化下游信号分子，在细胞的增殖、分化、凋亡以及机体代谢、胚胎发育、肿瘤发生和发展等过程发挥着重要的作用。既往研究表明，IGF-1 是致纤维化因子，可增加细胞外基质蛋白

的表达。我们之前的研究显示 IGF-1R 抑制剂可抑制糖尿病肾病肾小管上皮-间质细胞转分化。因此，本研究将探讨 IGF-1R 抑制剂是否对尿毒症腹膜透析大鼠腹膜间皮细胞转分化产生影响。

**方法** 将健康成年的 SD 雄性大鼠按随机数字表法分为 5 组：假手术组、尿毒症组、腹膜透析组、IGF-1R 对照组、IGF-1R 组，每组均 10 只。构建 5/6 肾切除尿毒症腹膜透析大鼠模型，腹膜透析组、IGF-1R 对照组、IGF-1R 组每天经腹膜透析管注入 4.25％葡萄糖腹膜透析液(30ml/kg)，IGF-1R 组大鼠隔天经腹透管注入 IGF-1R 抑制剂 PQ401(25 mg/kg)，同时 IGF-1R 对照组经腹透管注入等量的 IGF-1R 溶剂。透析 28 天后分别检测腹膜功能、腹膜病理变化和毛细血管密度(MVD)，血液和腹透液中的肌酐值和 TNFα、IL-6 浓度，大鼠腹膜组织中 E-cadherin、α-SMA mRNA 和蛋白的表达。

**结果** 与假手术组相比，尿毒症组和腹膜透析组大鼠腹膜功能呈现超滤衰竭状态，腹膜厚度和 MVD 增加(P<0.05)，透析液和血清中 TNFα、IL-6 浓度升高(P<0.05)，腹膜组织中 E-cadherin 表达降低，α-SMA 的表达升高(P<0.05)。与尿毒症组相比，腹膜透析组腹膜功能进一步恶化，腹膜厚度和 MVD 均增加(P< 0.01)，透析液和血清中 TNFα、IL-6 浓度升高(P< 0.01)，腹膜组织中 E-cadherin 表达降低，α-SMA 的表达升高(P< 0.01)。IGF-1R 对照组与腹膜透析组相比较，各指标差异均无统计学意义(P>0.05)。与 IGF-1R 对照组相比，IGF-1R 组腹膜功能得到改善，腹膜厚度和 MVD 减少(P<0.05)，透析液和血清中 TNFα、IL-6 浓度降低(P< 0.05)，E-cadherin mRNA 和蛋白表达增加(P<0.05)。

**结论** IGF-1R 可能通过抑制 TNFα、IL-6 等炎症因子的表达，参与尿毒症腹膜透析大鼠腹膜组织 EMT，从而减轻腹膜纤维化。

## PU-0743

# 血液透析与腹膜透析对尿毒症患者微炎症状态的影响

吴静,冉燕,杨霞,陈爽,杨宇齐,查艳
贵州省人民医院

**目的** 近年来大量研究证实，微炎症状态与尿毒症及其并发症的发生、发展过程有着密切关系，本研究拟从炎症反应角度对比血液透析、腹膜透析两种透析方式对尿毒症患者微炎症状态的影响。

**方法** 选取 2016 年 9 月-2018 年 9 月贵州省人民医院肾内科收治的 120 例尿毒症患者随机分为血液透析组与腹膜透析组各 60 例，另外选 60 例同期正常体检者作为对照组。均符合美国国家肾病基金会指南 K/DOQI 第 5 期的诊断标准。血液透析组 60 例，男 42 例，女 18 例; 年龄 18～75 ( 53.17 ±7.12) 岁; 原发病为慢性肾小球肾炎 25 例，高血压肾损害 17 例，糖尿病肾病 12 例，梗阻性肾病 4 例，其他肾病 2 例。腹膜透析组 60 例， 男 41 例，女 19 例，年龄 20～75(54.13 ± 8.13) 岁; 原发病为慢性肾小球肾炎 24 例，高血压肾损害 15 例，糖尿病肾病 14 例，梗阻性肾病 5 例，其他肾病 2 例。另选取 60 例同期正常体检者作为对照组，男 40 例，女 20 例，年龄 18～70( 55.19 ± 9．26) 岁。3 组一般资料比较差异无统计学意义( P 均＞0.05) ，具有可比性。血液透析组采用金宝透析机及双醋酸纤维膜和碳酸氢盐透析液，血流量为 200～280 mL/min，患者每周透析 2～3 次，每次 4 h。腹膜透析组采用百特公司双联系统的乳酸盐透析液，每天交换透析液为 6L-8L。2 组患者均透析充分，并均连续接受透析治疗 1 年。观察比较 3 组治疗前后超敏 C 反应蛋白( hs－CRP) 、肿瘤坏死因子－α( TNF－α) 以及白细胞介素 6( IL－6) 水平。

**结果** 治疗前血液透析组和腹膜透析组间 hs－CRP、TNF－α 以及 IL－6 水平比较差异均无统计学意义( P ＞0.05) ，但均较对照组显著增高( P＜0.05) 。治疗后血液透析组和腹膜透析组 hsCRP、TNF－α 以及 IL－6 水平均明显低于治疗前( P ＜0.05) ，但明显高于对照组( P＜0.05) ; 腹膜透析组 hs－CRP 水平明显低于血液透析组 ( P＜0.05) ，而腹膜透析组与血液透析组的 TNF－α 以及 IL－6 水平比较差异均无统计学意义( P＞0.05) 。

**结论** 血液透析和腹膜透析均可有效抑制尿毒症患者的体内微炎症状态，显著降低 hs－CRP、IL－6 以及 TNF－α 水平，其中腹膜透析**方法** 在降低 hs －CRP 水平上更具优势。

**PU-0744**

# 血液透析患者导管相关性感染的危险因素分析

吴静,查艳
贵州省人民医院

**目的** 探究血液透析患者导管相关性感染的危险因素及预防措施。
**方法** 随机选取 2016 年 12 月－2018 年 12 月贵州省人民医院肾内科收治的 159 例血液净化患者作为研究对象。男性 91 例，女性 68 例；年龄 18～75 岁，平均年龄（51.67±15.42）岁；住院时间 3～56 d，平均住院时间（24.32±7.45） d；有侵入性操作史患者 21 例、导管留置时间大于 4 周患者 57 例。所有患者均为中心静脉置管，置管方式为股静脉、锁骨下静脉、颈内静脉，优先选择右侧颈内静脉置管，收集所有患者详细资料，观察患者是否发生导管感染，对可能引发感染的危险因素进行统计分析，包括：性别、年龄、穿刺次数、置管时间、合并基础疾病、侵入性操作史、感染史等内容。将发生导管相关性感染患者的导管血接种于无菌琼脂培养皿上，采用全自动细菌鉴定及药敏分析系统进行病原菌鉴定。统计导管相关性感染患者感染率，详细记录所有患者各项临床资料，对可能引起导管相关性感染的高危因素进行统计分析。导管相关性感染标准：（1）导管穿刺部位有脓性液体流出或不明原因弥散性红斑。（2）穿刺部位或者沿导管走向处按压有疼痛。（3）体温异常升高至 38℃及以上。（4）导管血病原菌培养呈阳性。
**结果** 本次 159 例血液透析患者中，共 32 例发生导管相关性感染，感染率 20.13%；检出病原菌 24 株其中革兰阳性菌为 15 株,其中以金黄色葡萄球菌占 26.67%为主；革兰阴性菌 7 株，以铜绿假单胞菌占 28.57%为主；真菌 2 株，占 8.33%；年龄＞68 岁、穿刺≥ 2 次、留置导管时间≥3 周、有侵入性操作史、血清白蛋白≤30 g / L 、血红蛋白≤95 g / L 、医护人员插管技术欠佳、住院时间≥16 天、未使用抗菌药物治疗及合并糖尿病等基础疾病是诱发血液净化患者发生导管相关性感染的高危影响因素。
**结论** 诱发血液净化患者发生导管相关性感染的危险因素较多，应坚持严格无菌操作原则，对有高危因素的患者预先采取针对性措施，合理使用抗菌药物。

**PU-0745**

# 血浆 PCSK9 水平与维持性血液透析患者 动静脉内瘘狭窄的相关性研究

王锋,范亚平
南通大学附属医院

**目的** 动静脉内瘘以其使用寿命长，血栓、感染发生率低等优点被认为是维持性血液透析患者最佳的生命线。动静脉内瘘的狭窄导致维持性血液透析患者不能进行有效的血液净化治疗，甚至危及生命。本研究通过检测自体动静脉内瘘维持性血液透析患者的血浆转化枯草杆菌 / 丝氨酸蛋白酶 9（PCSK9）水平，并对与动静脉内瘘狭窄进行相关性分析，为动静脉内瘘狭窄预警监测提供新的思路。
**方法** 南通大学附属医院血液净化中心自体动静脉内瘘维持性血液透析 121 人，男 73 例，女 48 例，年龄 51.33±11.62 岁，其中原发病为慢性肾小球肾炎 75 人，糖尿病肾病 31 人，狼疮性肾炎 3 人，ANCA 相关性血管炎 2 人，乙肝病毒相关性肾病 10 人，分为两组，发生一次以上动静脉内瘘狭窄的患者，归为内瘘狭窄组共 29 人，其余自体动静脉内瘘维持性血液透析患者 92 人，归为内瘘狭窄组。另将普通健康志愿者 55 人设为对照组。应用全自动生化分析仪检测患者血清总胆固醇、甘油三脂、低密度脂蛋白，采用酶联免疫**方法** 检测患者血浆 PCSK9 水平。根据检测结果对维持性血液透析患者内瘘狭窄与血浆 PCSK9 水平进行相关性分析。

**结果** 与对照组相比，内瘘正常组与内瘘狭窄组，血浆 PCSK9 水平、总胆固醇、甘油三脂、低密度脂蛋白均下降，且内瘘正常组下降更明显（P=0.016、P=0.021、P=0.023； P=0.043、P=0.042、 P=0.046）；经多因素回归分析，PCSK9 是维持性血液透析患者动静脉内瘘狭窄的危险因子（P=0.029、r=0.231）。

**结论** 近年研究表明，人前蛋白转化枯草杆菌 / 丝氨酸蛋白酶 9(PCSK9)，不仅可通过与 LDL-R 结合，降解 LDL-R 从而升高血中 LDL—C 水平，而且对糖代谢以及其他血脂代谢产生影响。本研究显示，血浆 PCSK9 水平与维持性血液透析患者动静脉内瘘狭窄具有相关性，定期检测维持性血液透析患者血浆 PCSK9 水平，对维持性血液透析患者内瘘狭窄可能起到预警作用。

## PU-0746

# 血液净化中心管道护理专业小组的建立及实施效果评价

王新美
南通大学附属医院

**目的** 探讨专业小组护理模式在血液净化中心管道护理中的应用效果。

**方法** 自 2016 年 7 月份开始，我科选取 6 名具有丰富管道护理经验的护士成立管道护理专业小组，在传统管道护理的基础上采用以下措施：（1）由组长负责，带领小组成员为 216 名维持性血液透析患者的血管通路建立档案，由专人负责记录。（2）通过调研、收集资料找出血管通路的疑难病例进行床边护理查房制定相应的维护方案，提高患者的依从性。（3）对由管道护理小组成员将科室常用的血管通路（动静脉内瘘、深静脉置管以及人工血管）的维护、穿刺、固定等流程制作成视频，并配合语音讲解，形成标准化程序，对我科全体护士进行培训及考核，达到同质化管理。（4）设置管道滑脱及内瘘渗血的场景并进行实战演练，提高年轻护士对突发事件的应急处理能力及内瘘穿刺护理水平。（5）要求责任护士运用我院管道滑脱风险评估表对当班透析病人进行评估，加强风险管理，提高防范意识；对高风险的病人采取个性化的固定方式.（6）组员在护士长或组长的领导下，建立本组的管理制度和检查标准，组内每一位组员分担某一项质控工作，对我科的管道护理工作进行直接监控和指导，发现问题现场向当事人反馈，同时拍照记录，用图片、语音、文字等形式及时在我科微信群中反馈，分析和跟踪调查，与护士的绩效考核挂钩。（7）定于每周一将血透患者血管通路现存问题进行医护大交班，便于医生能够及时掌握相关信息，每月月底对科室常见的血管通路并发症进行归纳总结，分析原因，制定相应的改进措施。（8）将管道护理效果与专业小组成立前 2016 年 1 月—2016 年 6 月进行比较,观察患者血管通路感染发生率；内瘘、人造血管堵塞发生率；内瘘穿刺成功率；内瘘针滑脱率。

**结果** 通过管道护理专业小组的实施,明显降低了患者血管通路感染、堵塞的发生率以及内瘘针的滑脱率，提高了内瘘穿刺的成功率，同时患者的满意度也得到了提升，减少了患者投诉的发生例次。

**结论** 专业小组护理模式可激发护理人员工作积极性和创造力，明显提高血液净化中心管道护理质量，降低血管通路并发症及护理不良事件的发生，从而延长血管通路的使用寿命，提高血透患者的生存质量，改善医护患关系，营造和谐执业环境，是一种值得推广的护理模式。

## PU-0747

# 高通量血液透析对尿毒症患者血清磷及高敏 C 反应蛋白、白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白的影响分析

张俊
南通大学附属医院

**目的** 探讨高通量血液透析（high-flux hemodialysis,HFHD）对尿毒症患者血清磷（P）及高敏 C 反应蛋白（hs-CRP）、白蛋白（ALB）、前白蛋白（PA）、转铁蛋白（TRF）的影响。

**方法** 选取南通大学附属医院 2015 年 2 月至 2017 年 1 月期间收治的进行血液透析的尿毒症患者 172 例，按照随机数字表法将所有患者平均分为观察者 86 例和对照组 86 例，观察组患者采用高通量血液透析治疗，对照组患者采用常规血液透析方法 治疗，观察两组患者治疗前与治疗三个月后 P 的清除情况，以及血清中 hs-CRP、ALB、PA、TRF 的水平变化情况，并比较治疗后两组患者的营养状态差异和并发症发生情况。

**结果** 两组患者 P、hs-CRP、ALB、PA、TRF 水平对比分析：两组患者经过治疗，P 水平及 hs-CRP 水平均显著降低，而 ALB、PA、TRF 水平明显升高，差异均具有统计学意义（P<0.05）；治疗后，观察者患者的 P、hs-CRP 水平明显低于对照组，ALB、PA、TRF 水平显著高于对照组患者，差异均具有统计学意义（P<0.05）；两组患者治疗后营养状态对比分析：两组患者治疗后的 SGA 评分比，观察组患者的营养状态明显优于对照组患者，差异具有统计学意义（Z=4.873，P<0.05）；两组患者并发症发生情况对比分析：对照组患者治疗后感染、心血管疾病及皮肤瘙痒的发生率均显著高于观察组患者，差异具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 血液透析是帮助尿毒症患者改善机体状态、清除体内堆积毒素的最直接有效的治疗方法 ，随着血液透析技术的发展，尿毒症患者的生活质量及生存率均有显著提高，然而，尽管血液透析能够明显提高患者各脏器功能，但仍无法完全替代肾脏功能。血液透析会导致尿毒症患者机体处于微炎症状态及营养不良状态，高通量血液透析指的是透析器超滤系数大于 20ml/h/mmhg 的透析方法 ，不但具有高扩散性和通透性，还可通过弥散、吸附、对流的方式，有效清除小分子毒素外，并提高对中、大分子毒素物质的清除效果，已成为临床上效果更佳的新型透析技术。HFHD 能够显著降低患者 P 及 hs-CRP 水平同时提高 ALB、PA、TRF 水平，帮助机体正常代谢，有效改善机体炎症及营养状态，是尿毒症患者更佳的治疗方式。

## PU-0748

# 联合固定法和常规固定法在动静脉内瘘固定效果中的应用比较

王新美
南通大学附属医院

**目的** 探讨联合固定法和常规固定法在血液透析患者动静脉内瘘穿刺针固定的应用效果，并比较两者的并发症差异。

**方法** 选择 2014 年 5 月~2015 年 5 月在我院进行血液透析建立动静脉内瘘的患者 100 例为研究对象，随机分为观察组和对照组各 50 例，对照组患者采用常规固定法，穿刺针采用“平行法”固定，穿刺成功后第 1 根胶布横固定于针翼，第 2 根胶布横固定于穿刺口的棉球上，第 3 根横固定于针翼的后方，第 4、5、6 根胶布同法固定另一根穿刺针，第 7 根胶布同时固定动静脉穿刺针，第 8、9 根胶布分别固定于动静脉针的尾端。穿刺侧肢体用无菌治疗巾覆盖，透析管路用胶布固定于床单上。观察组患者给予联合固定法观察组患者给予联合固定法:1、穿刺针的固定采用下交叉法联合“高举平台”法：即穿刺成功后，第 1 根胶布横固定于针翼，第 2 根胶布于针翼下交叉固定针翼于穿刺口两侧，第 3 根胶布横固定覆盖于穿刺口的棉球，第 4 根胶布横固定于针翼的后方，第 5、6、7、8 根胶布同法固地另一根穿刺针，第 9 根胶布同时固定动静脉针，第 10、11 根胶布顺着管路的方

向采取“高举平台”分别固定于穿刺针的尾端，所谓“高举平台”固定就是胶布沿着穿刺针管周径绕 1 周，在穿刺针管下面轻轻捏一下，使胶布黏合在一起，然后分别向左右延伸固定于皮肤上，这样穿刺针管就被一个有黏性的圆环锁定，高出皮肤表面。2、穿刺侧肢体的固定采用内瘘保护罩+约束式手套，内瘘保护罩为拱形的半圆型，直接罩于穿刺肢体的上方。手部给病人戴上约束式手套，约束式手套为为我科护理人员设计和制作一款实用有效的改良约束带，选用带有弹性的针织棉布、系带或布条;将棉布缝制成无指手套样,大拇指可以伸出，两端缝上布条。使用时向病人做好解释，将手套戴在瘘侧的手上，带子固定于床栏上。3、透析管路的固定呈“n”型将透析管路用胶布成“高举平台”法固定在床沿上。对比两组患者动静脉内瘘并发症的发生率。

**结果** 经过一年的临床实践，联合固定组患者透析过程中出现皮下血肿、渗血、疼痛、脱针等动静脉内瘘并发症明显低于常规固定组，而满意度联合固定组明显高于常规固定组，两组比较差异有有统计学意义（$p<0.01$）。

**结论** 联合固定法能够显著降低维持性血液透析患者动静脉内瘘并发症的发生率，延长内瘘使用寿命，提高患者的满意度，值得在临床推广应用。

## PU-0749

# 预见性护理干预预防肾衰血液透析患者高磷血症的作用

张俊
南通大学附属医院

**目的** 高磷血症是慢性肾脏病，尤其是终末期肾脏病 患者的常见并发症，可见于 80%的透析患者。肾脏病生存质量指导关于慢性肾脏病骨代谢临床实践指南建议，应严格控制血磷水平和钙磷乘积以改善慢性肾脏病患者生活质量及延长生存期。可见，控制或降低血磷水平已经成为透析患者管理的重要内容。本文将探讨预见性护理干预预防肾衰血液透析患者高磷血症的作用。

**方法** 将 2014 年 7 月-2016 年 2 月期间纳入南通大学附属医院血液净化中心肾衰血液透析患者 94 例，并根据随机数字表法将患者分为均等两组。普通组采用常规护理干预，预见组采用预见性护理干预：比较两组患者对护理的满意度；用药、疾病和饮食知识掌握评分、住院时间；护理前和护理后患者血磷、血浆白蛋白、钙磷乘积、生活质量的差异；高磷血症发生率、血液透析达标率，并分析这些指标在护理前后的差异性。

**结果** 预见组对护理的满意度显著比普通组高，$P<0.05$；预见组相较于普通组用药、疾病和饮食知识掌握评分明显较高，住院时间更短，$P<0.05$；护理前两组血磷、血浆白蛋白、钙磷乘积、生活质量相似，$P>0.05$；护理后预见组相较于普通组血磷、血浆白蛋白、钙磷乘积、生活质量改善更显著，$P<0.05$。预见组高磷血症发生率显著比普通组低，血液透析达标率显著比普通组高，$P<0.05$。

**结论** 慢性肾脏病在中国的患病率已超过 10%，其中 100 万的患者需要依靠透析维持生命。透析患者血磷达标率仅约为 30%。高磷血症会显著增加透析患者血管钙化和心脑血管事件的发生率。预见性护理可从心理疏导、饮食护理、导管护理、健康宣教、并发症处理等方面入手加强对患者的护理和指导，并根据其病情和潜在并发症风险采取针对性措施，预防相关并发症的发生，具有针对性、计划性和目的性，改变传统事后控制护理**方法** ，可提高护理质量和患者满意度。预见性护理干预预防肾衰血液透析患者高磷血症的作用确切，可有效提高患者对疾病的认知，并提高遵医用药和饮食依从性，改善患者肾功能，预防高磷血症的发生，缩短住院时间，提高患者满意度和生活质量，值得推广应用。

**PU-0750**

# 腹透管组合式固定带的设计与临床应用

李海燕
南通大学附属医院

**目的** 观察自行设计制作的腹透管专用组合式固定带的临床应用效果。
**方法** 针对腰带法固定腹透管易发生绕腰部旋转或沿人体纵轴上下移位而牵拉管道，患者有束缚感、出汗、过敏、瘙痒等皮肤不适的弊端，设计一种专用组合式固定带。采用透气性好、有弹力、棉质宽边松紧带为主体材料，制作无需束缚腰部、通过纽扣或粘贴带将收纳有腹透管末端的固定带与贴身衣服完成组合和固定，实现既有效固定收纳腹透管又保证患者舒适的作用；固定带制作使用
**方法** 将缝制在病员服上的固定装置子母粘接片或纽扣，与收纳有腹透管的固定带上对应的粘接片或通孔相扣接或分离，可实现病员服与固定带相组合或拆卸的过程，当透析操作需取出导管时，将导管末端从固定带上的弹力收纳袋和限位带中依次退出即可。选择行维持性腹膜透析治疗的住院患者 89 例，按照随机数字表法分为常规腰带固定组（对照组）44 例和专用组合式固定带组（观察组）45 例，比较 2 组固定效果及患者满意度。评价指标为①观察并比较 2 组腹透管的固定效果：固定带或腰带有无移位、有无牵拉管道、外固定胶布保持完好的时间、有无松脱、有无皮肤出汗、过敏、瘙痒等不适发生；②对患者进行出院时满意度问卷调查，收集患者对固定方法的体验感受、需求建议和满意度，满意度使用 Likert 5 级评分法，分非常不满意、不满意、一般、满意、非常满意，相对应分值为 1~5 分，得分越高则满意度越高。 结果对照组与观察组固定装置移位而牵拉管道发生率 [43.18%（19 /44）比 2.22%（1/45）] 、皮肤不适发生率[29.55%（13 /44）比 2.22%（1/45）]，观察组显著降低，差异有统计学意义，P＜0.05；对照组与观察组腹透管外固定胶布保持完好时间[1.38±0.97d 比 2.37±1.39d]，观察组明显延长，差异有统计学意义，P＜0.01；2 组患者对固定法的满意度评分[2.95±0.81 分比 3.96±0.80 分]，观察组明显提高，差异有统计学意义，P＜0.01。观察组患者满意度调查有 88%的患者认可该方法 于既往使用的腰带法。 结论腹透管组合式固定带应临床需求设计，避免腰带法易移位弊端，可有效固定腹透管；明显减少使用者皮肤不适反应的发生；患者可根据个人喜好、衣服材质和季节选择合适的组合方式，选择更自由，且不影响服饰外观，舒适美观，制作简单，受到患者好评，值得在临床推广。

**PU-0751**

# 透析前血浆渗透压对老年血液透析患者透析中低血压的影响

张园
南通大学附属医院

**目的** 分析老年维持性血液透析患者透析前血浆渗透压对血液透析中低血压发生的影响，并探讨其可能的机制。血液透析中低血压的发生与维持性血液透析患者全因死亡率及心血管事件发生率具有显著相关性，尤其是老年透析患者对血液透析中低血压耐受性差，更易造成严重不良后果。常规血液透析过程中超滤使血容量减少时，患者机体可通过以下机制维持血压相对稳定：静脉系统血管收缩（如腹腔静脉和皮肤静脉）、体液从组织间隙向血管内转移、心率增快和心肌收缩力增强使心排量增加；上述一种或多种代偿机制不全或功能障碍则可能发生血液透析中低血压。老年患者往往存在左室功能减弱、左室肥厚等致心室顺应性降低，从而对容量变化的代偿能力降低，同时血管钙化导致血管顺应性下降也较年轻者更为严重，更易发生血液透析中低血压。
**方法** 2015 年 07 月至 2015 年 12 月间 39 名老年维持性血液透析患者共行 3042 例次血液透析，应用随机数字表从发生血液透析中低血压例次中随机抽取 30 例次（IDH 组），根据发生血液透析中低血压患者当次透析前的血浆渗透压值，将 30 例次分为高渗透压组（IDH-A 组）和低渗透压组

（IDH-B 组）；同时应用随机数字表在未发生血液透析中低血压例次中抽取 30 例次作为对照组（Con 组）。

**结果 :**与 Con 组相比，IDH 组血钠、血糖、尿素、透析前渗透压、透析前血压、血压差、超滤量、超滤率皆增高，最低血压更低，差异均有统计学意义（P<0.05）。在 IDH 组和 Con 组中，控制透析前血压等变量后，透析前血浆渗透压越高，发生透析中低血压越明显，其 OR 值为 1.11（P<0.05）；此外血钠、血糖、尿素也与透析中血压下降显著相关，其 OR 值分别为 0.84（P<0.05）、1.08（P<0.05）和 1.04（P<0.05）。比较 IDH-A 组和 IDH-B 组亦显示相似的结果 。

**结论** 透析前高渗透压可以导致更显著的透析中低血压的发生。血液透析中低血压是临床常见而处理相对棘手的问题，监测透析前血浆渗透压对预测和判断血液透析中低血压具有重要价值，值得在临床工作中进一步扩大样本深入研究。

## PU-0752

# 延续性护理对持续性腹膜透析并发症发生率及护理满意度的影响

张彬彬
南通大学附属医院

**目的** 探讨延续性护理对持续性腹膜透析患者并发症发生率、治疗依从性及护理满意度的影响。

**方法** 选取 2015 年 6 月至 2016 年 6 月南通大学附属医院肾脏内科持续性腹膜透析住院患者 88 例，其中男性 48 名，女性 40 名，平均年龄 48.37±3.12 岁，随机分为观察组和对照组，每组 44 人。科室成立腹透专业小组，两组患者住院期间均采取采取药物指导、饮食指导、腹透操作培训、腹透知识问卷考试。其中观察组出院后进行延续性护理策略，对照组但出院后不再进行院外延续性护理。延续性护理措施主要是指由腹膜透析专科护士负责进行全程随访，以患者以及家属的文化程度、性格、家庭环境、经济条件、自身接受能力、动手能力以及记忆力等个体差异制定有针对性的个性化的持续性腹膜透析健康教育方案。采用门诊随访、电话随访、微信平台及家庭访视四种方式对腹膜透析患者进行持续性健康教育、指导及护理。两组患者在出院后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年分别对是否发生腹膜炎、腹透液引流不畅、容量超负荷、营养不良等腹膜透析并发症进行统计，并在随访一年后对两组患者的治疗依从性、护理满意度进行统计。通过比较两组患者并发症的发生率，了解延续性护理对持续性腹膜透析患者并发症发生率、治疗依从性及护理满意度的影响。

**结果** 1.两组患者年龄、性别比例等资料比较差异无统计学意义（P＞0.05），存在比较价值。2.在各个观察时间点，观察组腹膜透析并发症发生率均优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。3.随着延续性护理时间的增加，观察组腹膜透析时间点横断面并发症发生率由第一个月 7.8%下降至随访一年时间点 1.0%。4.观察组患者治疗依从性较对照组发生显著升高（P<0.05）。5.在各个观察时间点，观察组护理满意度均优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 对腹膜透析患者出院后进行长期、连续性的延续性护理可以及时了解患者的身体、心理状况，降低腹透并发症的发生率，减少透析失败率。同时可以提高患者自我管理意识，减少住院次数，减轻患者经济负担，有效提高治疗依从性，提高护理满意度，临床应用价值显著，值得关注并推广。

## PU-0753

# 维持性血液透析患者血脂联素改变及 与心脑血管事件的关联研究

俞燕
南通大学附属医院

**目的** 探讨维持性血液透析（MHD）患者血脂联素（ADPN）改变及与心脑血管事件的关联。
**方法** MHD 患者 178 例，正常对照组 30 例，分别测定血常规、肝肾功能、电解质、空腹血糖、CRP、PTH 及抵抗素，并采用酶联免疫吸附法（ELISA）检测两组血 ADPN 水平，比较此两组人群一般临床资料及血 ADPN 水平有无差异；MHD 患者根据基础病分组，比较各组间血 ADPN 水平有无差异；以 MHD 组患者所测血 ADPN 的中位数为切点分为低 ADPN 组和高 ADPN 组各 89 例，比较两组 MHD 患者一般临床资料，在平均随访 11 月期间观察两组患者心脑血管事件的发生情况，采用单因素 Logistic 回归分析血 ADPN 与心脑血管事件间的关联，并做血 ADPN 水平变化的相关因素分析。
**结果** MHD 患者与正常对照组性别、年龄、BMI、白蛋白、血钙、空腹血糖等比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）；MHD 组透前血肌酐、透前尿素氮、透前尿酸、CRP、PTH、血磷、抵抗素均显著高于对照组，Hb 显著低于对照组（$P<0.01$）。MHD 组血 ADPN 明显高于对照组（$P<0.01$），但不同病因所致 MHD 患者各组间血 ADPN 水平差异无统计学意义（$P>0.05$）。性别、年龄、透析时间、透前血肌酐、透前尿素氮、透前尿酸、白蛋白、PTH、血钙、血磷、空腹血糖等在低 ADPN 组和高 ADPN 组间差异均无统计学意义（$P>0.05$）；低 ADPN 组 BMI、Hb、CRP、抵抗素均高于高 ADPN 组（$P<0.05$）。随访期间低 ADPN 组患者发生心脑血管事件的比例明显高于高 ADPN 组（$P<0.05$），单因素 Logistic 回归分析显示低 ADPN 增加 MHD 患者发生心脑血管事件的风险，是高 ADPN 组约 2 倍（95% *CI* 1.075~5.539, $P$ =0.033）。血 ADPN 水平变化的相关因素分析显示，MHD 患者血 ADPN 与年龄、白蛋白、PTH、血钙、血磷无相关性（相关系数 $r$ 分别为－0.064、0.027、－0.040、0.053，－0.090，均 $P>0.05$）；而与 BMI、Hb、CRP、抵抗素均呈负相关（相关系数 $r$ 分别为－0.376、－0.228、－0.375、－0.302，均 $P<0.01$）。
结论 MHD 患者血 ADPN 水平明显增高，且低 ADPN 组患者发生心脑血管事件的风险明显高于高 ADPN 组；血 ADPN 可作为识别和预测 MHD 患者心脑血管事件的生物学指标，但有关 MHD 与 ADPN 间的确切作用及其机制仍有待进一步深入研究。

## PU-0754

# Melittin inducing the apoptosis of renal tubule epithelial cells through up-regulation of Bax/Bcl-2 expression and activation of TNF-α signaling pathway

舒英[1],张凌[2]
1.成都市第三人民医院
2.四川大学华西医院

**Background:** AKI caused by bee stings is common. This study aims to illustrate whether melittin could lead to apoptosis of renal tubular epithelial cells (RTECs) and to investigate the mechanism. **Methods** 45 mice were divided into the melittin group and the control group. Human RTECs (HK-2) were cultured and treated with melittin and TNF-α. Biochemical analysis, HE and electron microscope were performed to evaluate the renal function and pathological changes. TUNEL and flow cytometry were performed to detect apoptosis. Real-time PCR was performed to detect the mRNA levels, simple western assays, IH and IF stains for protein detection. **Results:** Melittin

induced AKI in mice. Compared with the control group, obviously injury and apoptosis of RTECs were observed in the melittin group; the mRNA and protein expression of Bax were significantly increased; while the expression of Bcl-2 were significantly decreased. The serum TNF-αlevel in melittin group was higher than that in control group. In vitro, the results confirmed melittin can cause HK-2 cells apoptosis. The expression trends of Bax and Bcl-2 were consistent with the results in vivo. The expression levels of TNF-α mRNA and protein were significantly higher in melittin group . **Conclusion:** Melittin can lead to the apoptosis of RTECs, which may be mediated by up-regulating the expression of Bax/Bcl-2 and activating the TNF-α signaling pathway.

**PU-0755**

# The Effect of Overhydration on Mortality and Technique Failure among Peritoneal Dialysis Patients: A Systematic Review and Meta-analysis

舒英[1],刘菁[2],付平[2]
1.成都市第三人民医院
2.四川大学华西医院

Background: Overhydration is common among peritoneal dialysis (PD) patients and can affect PD-related outcomes. This paper aims to systematically investigate whether bioimpedance assessed overhydration is a predictor for mortality and technique failure in PD patients.
Methods: We conducted a systematic review and meta-analysis of cohort studies on overhydration and prognosis in PD patients, strictly complying with the Preferred Reporting Items for Systematical Reviews and Meta-analyses.
Results: Eight articles met the selection criteria and five studies were included in the meta-analysis. Meta-analyses revealed overhydration, defined as a high ratio of extracellular water/total body water (ECW/TBW), was significantly associated with higher risk for all-cause mortality and technique failure. Other higher dichotomized overhydration indicators and continuous hydration variables all indicated overhydration as a significant risk factor for all-cause mortality.
Conclusion: Overhydration, defined by a higher ratio of ECW/TBW, might be an independent predictor for all-cause mortality and technique failure among PD patients. However, more studies are needed to confirm this.

**PU-0756**

# 维持性腹膜透析患者营养不良微炎症状态与睡眠及生活质量的相关性研究

于晓丽,林建雄,易春燕,朱丽娜,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨维持性腹膜透析(腹透)患者营养不良微炎症状态与睡眠障碍及生活质量的相关关系。
**方法** 采用横断面方法，纳入 2015 年 7 月至 2016 年 6 月于本中心规律腹透 3 个月以上的患者。采用营养不良-炎症评分(MIS)评估营养不良微炎症状态。采用匹兹堡睡眠质量问卷(PSQI)以及中文版健康调查量表评估患者睡眠及生活质量状况。同时收集患者的人口学及实验室资料。采用 t 检验、方差分析、$X^2$ 检验以及 Spearman 相关等统计方法分析腹透患者营养不良微炎症状态与睡眠质量及生活质量的相关性。
**结果** 共 421 例患者纳入本研究，平均年龄 46.3±12.8 岁，女性 186 例（占 44.2%），中位透析月 46.8（IQR:28.0-73.5）月。其中 17.3%（n=73）患者合并糖尿病， 15.7%（n=66）患者合并心脑

血管疾病。腹透患者 MIS 平均得分为 5 分(IQR:3-8)，有 35.4%(MIS≥7，n=149）患者存在营养不良微炎症状态。此外，78.1%(PSQI>5,n=329)的腹透患者存在睡眠质量障碍；生理健康维度平均得分为 55.1±18.0 分,心理健康维度平均得分为 66.3±19.9 分。存在营养不良微炎症状态的患者多为女性（51.7% vs 40.1%，p=0.024）、年龄较大(51.9±13.6 vs 43.2±11.7 岁，$p$＜0.001）、透析龄较长[49.8(24.7-77.6) vs 22.9(8.9-50.9)个月, $p$＜0.001]、多合并糖尿病（26.8% vs 12.1%，$p$＜0.001）、C 反应蛋白水平较高[2.4(0.7-6.6) vs 1.4(0.6-4.8)mg/L,$p$=0.044]及肌酐较低(986.8±273.9 vs 1067.4±332.2umol/L，$p$=0.008）。Spearman 相关分析显示腹透患者营养不良微炎症状态与患者 PSQI 呈正相关（r'=0.127, $p$＜0.001)，与患者生理健康状况呈负相关（r'=-0.156, $p$=0.002），与患者心理健康状况无相关性（r=-0.025, $p$=0.604）。

**结论** 腹透患者营养不良微炎症状态发生率为 35.4%，其与患者的睡眠质量及生理健康状况呈负相关。应寻求适当**方法** 改善患者营养状况以改善患者睡眠质量及生理健康。

## PU-0757

# 腹膜透析患者服药依从性的相关因素分析

邹冬梅,黎渐英
中山大学附属第一医院

**目的** 对透析患者的研究显示低社会支持度等心理社会因素将增加患者的死亡风险，影响患者服药依从性和生存质量本研究分析持续不卧床腹膜透析（CAPD）患者的服药依从性与患者的人口统计学特征、社会支持度、疾病感知的关系，以明确 CAPD 患者服药依从性的相关因素。

**方法** 本研究为抽样方法描述性研究，横断面调查分析 2014 年 9 月至 2015 年 9 月在中山一院门诊随访的腹膜透析患者 CAPD 患者的社会文化背景，社会支持度，服药依从性。抽样方法为便利抽样，样本的纳入标准： (1) 透析月≥3 月；(2)年龄≥18 岁；(3) 2014 年 9 月至 2015 年 9 月返院随访腹膜透析的患者；(4)以腹膜透析作为第一透析方式，规律随访患者。(5)签署知情同意书。排除标准：(1) 有严重并发症，癌症及肝硬化；(2)有痴呆，精神症状疾病；(3)不同意参加本项目。 测量工具：服药依从性问卷（MARS）:由 5 个条目组成，答卷者可根据自身的近 6 月来服药不依从情况出现的频率按照李克特式 5 分制（5=从来不会，4=很少，3=有时候，2=经常，1=总是）选择答案，越高分表明出现不依从情况的频率越低，即依从性越好。该量表的信度测定 Cronbach's α 相关系数为 0.762.

简明疾病感知问卷（The Brief Illness Perception Questionnaire， Brief IPQ）中文版由八个问题组成，主要测量患者对自身疾病的认知与情绪反应。包括疾病结果 ，病程，个人控制，治疗控制，症状识别，周期性，疾病一致性，情感陈述八个维度。每条问题代表一个维度，每条问题的得分分别从 0 到 10 分，该问卷简单易行，在肾脏疾病患者中使用具有良好的信效度与重测信度[7,8]。该量表的信度测定 Cronbach's α 相关系数为 0.831。

**结果** 本研究的 385 例腹膜透析患者平均年龄为 46.6±14.4 岁（18～78），肾原发病第一位为肾小球肾炎（60.7%），第二位为糖尿病（15.6%），腹膜透析时间为 43.1±24.3（4.4～153.7）。社会支持各维度与服药依从性均呈负相关（$P$<0.05）；疾病感知维度中的个人控制，治疗控制，疾病一致性，症状识别与服药依从性呈正相关，疾病结果与服药依从性呈负相关；CAPD 患者服药依从性的线性回归分析结果显示年龄(β=-82.554,P<0.000),透析龄（β=-8.751，P=0.012），学历（β=6.761，P=0.023），社会支持度总分（β=4.348，P=0.004），非在职（β=-9.761，P=0.022）是 CAPD 患者服药依从性差的独立危险因素。

**结论** 负面的疾病感知，老龄患者，透析时间长，学历低，社会支持度低，非在职是影响 CAPD 患者的服药依从性的密切相关因素。

## PU-0758

# 三种不同抗凝方法 在高危出血患者血液透析中的比较

薛痕,陈茂丽,何易,陈明英
雅安市人民医院

**目的** 比较局部枸橼酸抗凝(RCA)两段法、局部枸橼酸抗凝一段法（简化 RCA）和无肝素抗凝在高危出血风险患者进行血液透析的疗效和安全性。
**方法** 将高危出血风险行血液透析的 54 例患者随机分成 3 组，A 组采用 RCA 两段法抗凝，B 组采用简化 RCA 抗凝，C 组采用无肝素透析。A 组具体操作**方法** 透析器前持续泵入 4％枸橼酸钠溶液基础上，再从静脉壶输入前段量 1/3 的 4％枸橼酸钠溶液；B 组简化 RCA 组(简称 S-RCA 组)，仅在透析器前持续泵入 4％枸橼酸钠溶液。枸橼酸抗凝方案都不另外补充钙剂。3 组透析液钙离子浓度均为 1.25mmol/L。观察 3 组患者出血、体外循环凝血、透析充分性和血气、电解质变化。
**结果** ①A 组透析 216 次，均顺利完成，两段法 RCA 有效血流量 180～250 ml / min，透析液流量 500 ml / min，持续泵入 4％枸橼酸钠的速度分别为透析器前(170±30)ml / h，透析器后静脉壶(55±15)ml / h；B 组完成 108 次血液透析，有效血流量 200 ml / min，透析液流量 500ml / min，持续泵入 4％枸橼酸钠的速度为透析器前(275±25)ml / h；C 组完成透析 64 次,其中 12 次因透析中出现体外循环 3 级凝血而终止透析,发生率为 18.8%。A 组和 B 组比较，抗凝有效率在透析器部位没有统计学意义的差别(96.7%比 97.2%，*P*>0.05)；静脉壶部位 A 组抗凝有效率明显高于 B 组(96.5%比 62.5%，*P*<0.05)。②A 组透析充分性(KT / V)明显高于 B 组与 C 组(*P*<0.05)。③三组超滤量比较: A 组超滤量(2.8 士 0.61 ) Kg 与 C 组超滤量 (1.9 士 0.58) Kg 比较有显著性差异 (*P* < 0.05),A 组超滤量与 B 组超滤量( 2.7 士 0.52) Kg 比较无显著差异 ( *P*>0.05)。④三组透析前后血气分析、电解质比较: A 组和 B 组在透析结束后, 血清钠、PH 值及 $HC0_3^-$指标均高于 C 组，但均在正常范围( *P*>0.05), 血清钙、钾、氯在透析前后指标变化三组比较无显著差异( *P*>0.05)。
**结论** 在高危出血患者中使用枸橼酸与无肝素透析均不增加出血危险。无肝素血液透析的充分性及超滤量均低于枸橼酸抗凝两段法和简化枸橼酸抗凝。枸橼酸两段法抗凝较简化枸橼酸抗凝有效率明显提高，透析充分性良好，安全，值得进一步推广。

## PU-0759

# 重症蜂蜇伤糖皮质激素治疗后发生卡氏肺孢子菌肺炎 1 例并文献复习

薛痕,郑光毅,马霞,常晓东,魏韧
雅安市人民医院

**目的** 提高临床医师对重症蜂蜇伤糖皮质激素治疗后发生卡氏肺孢子菌肺炎（PCP）的认识及诊断水平。
**方法** 回顾性分析 1 例重症蜂蜇伤使用糖皮质激素治疗后发生 PCP 患者的临床资料，结合文献分析讨论。
**结果** 该例患者蜂蜇伤后 6 小时入院，入院诊断：1.急性蜂蜇伤；2 多器官功能障碍综合征；3.急性溶血；4.急性肾损伤；5.横纹肌溶解症；6.中毒性心肌炎；7.中毒性肝炎;8.凝血功能异常。予以股静脉置管行血浆置换 5 次和连续性静-静脉血液透析滤过治疗 122h。入院当日给予甲泼尼龙 160mg 静滴，后逐渐减量至停药。入院 30 日出现畏寒、发热，最高体温 39.3℃，查血常规：WBC $8.66\times10^9$/L,N 0.78,CRP 27.98 mg/L;PCT 0.401 ng/ml，SCr 432μmol/L，血培养示肺炎克雷伯菌生长，考虑导管相关性感染，拔除股静脉导管，导管尖端培养示肺炎克雷伯菌生长，予哌拉西林他唑巴坦治疗，患者体温逐渐正常，尿量 2100ml/d。改为右侧颈内静脉置管血液透析治疗。入院 35 日患者受凉后出现恶心、呕吐、腹泻，无咳嗽、流涕、咯痰，体温升至 38.2℃，查血常规：WBC

3.01×$10^9$ /L,N 0.62,Hb 75g/L；CRP 66.53 mg/L;PCT 2 ng/ml，血培养（-），大小便常规（-），考虑导管相关感染尚未完全控制，不排除真菌感染，调整抗生素为美罗培南+氟康唑。但患者仍发热，且出现轻微干咳、气紧，双肺可闻及少量干鸣音。胸部 CT 检查示双肺支气管血管束增粗,边缘模糊,小叶间隔增厚,双肺见斑片状高密度影。考虑肺部感染，调整抗菌药物为莫西沙星+伏立康唑，病情无好转，仍发热，气紧加重。1 周后复查胸部 CT 示双肺支气管血管束增粗，边缘模糊，小叶间隔增厚，双肺见斑片状密度增高影，以双肺上叶为著，与前片比较，病灶增多;血气分析：PH 7.42，$PaO_2$ 58.6mmHg,$PaCO_2$ 39.7mmHg；血常规:WBC 4.93×$10^9$/L,N 0.826,CRP 105.97 mg/L；真菌（1-3)β-D 葡聚糖 189.6 pg/ml,结核感染 T 细胞释放试验、呼吸道九联病毒抗体均（-），疑诊 PCP。停用之前所用的抗生素，征求患者同意后给予磺胺甲恶唑／甲氧苄啶( SMZ／TMP)3 片 tid,碳酸氢钠 1 片 tid 治疗,5d 后患者体温恢复正常，复查胸 CT 示双肺病灶明显吸收好转，血常规示：WBC 3.5×$10^9$ /L，Hb 81g/L，CRP 36.45 mg/L，血气分析 PH 7.43，$PaO_2$ 67.9mmHg，$PaCO_2$ 37.2mmHg，血肌酐降至 393μmol/L。患者病情明显好转，复查血气正常，自动要求出院，停血液透析。继续 SMZ／TMP 治疗 21 天后，复查胸部 CT 示双肺病灶吸收，血肌酐 156μmol/L，患者一般情况良好。

**结论** 蜂蜇伤致 MODS 患者使用大剂量激素可能发生 PCP 感染，早期诊断和治疗可以获得良好疗效。

## PU-0760

# 血液透析患者高位动静脉内瘘的护理

杨阳
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨血液透析（HD）的患者高位瘘的护理特点，从而来提高血透患者高位瘘护理的质量及护理的要点。对象当前臂动静脉内瘘因长期反复穿刺造成血栓形成闭塞或前臂血管条件差，无法进行前臂动静脉内瘘术的患者。

**方法** 12 例动静脉高位瘘的血液透析患者，其中男性 10 例，女性 2 例，年龄 45~75 岁。慢性肾炎 4 例，糖尿病肾病 2 例，肝肾综合征 1 例，高血压肾病 4 例，心肾综合征 1 例，12 例高位瘘患者都有前臂动静脉内瘘手术的多次失败，现行高位瘘手术成功，均符合血液透析指征。高位瘘使用 1~5 年，每周进行血液透析 2~3 次，血流量在 200~250ml/min，每次透析时间 4 小时。常用配对的动静脉的位肱动脉与贵要静脉、肱动脉与头静脉、肱动脉与肘正中静脉，吻合方式包括端侧吻合法、端端吻合法、恻恻吻合法。我科有贵要静脉转位-肱动脉内瘘 10 例，头静脉-肱动脉内瘘 2 例。吻合方式以端侧吻合法为主。12 例均符合血液透析指征，血流量在 200~250ml/min，透次析效果满意。透析结束后，要特别注意高位内瘘的通畅情况。因高位瘘的血管充盈程度比一般内瘘强，故血液透析结束后明确穿刺处已经止血完毕后，用弹力绷带包扎固定，防止患者在路途中出血，一般需 40min 左右，不超过 2h。必须让患者了解高位瘘对其生命的重要性，使患者在主观上重视并积极配合；保持内瘘侧皮肤清洁，每次透析前必须用肥皂水将造瘘侧手臂彻底清洗干净；透析结束当日穿刺部位避免接触到水，并用无菌敷料覆盖 4h 以上，以防感染。假如穿刺处发生血肿，可以压迫止血，并用冰袋冷敷，24h 后可热敷，涂擦喜疗妥消肿。

**结果** 12 位高位瘘患者手术成功，血管充盈，搏动明显，未出现血肿、感染、窃血综合征、血栓形成等并发症。高位瘘手术一般在 6·8 周后使用，每次穿刺一次成功，血流量正常，患者自我感觉良好，透析效果满意。

**结论** 当患者前臂动静脉内瘘失败无法进行修复或患者前臂血管条件差，无法进行前臂动静脉内瘘时，前臂内瘘血流量不能满足血透治疗所需要的要求时，高位瘘不失为尿毒症患者常用的选择，正确使用，细心的护理可延长内瘘的使用寿命，也就能够延长患者的生命，故临床上常说，瘘管时患者的生命线。由此可见正确的使用护理高位瘘对患者时极为重要的。

## PU-0761

# 延伸性专科护理健康教育在维持性血液透析高血压患者中的应用研究

刘平平,韩昕彤
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 探讨延伸性护理专科健康教育在维持性血液透析高血压患者中的应用效果，为临床护理积累经验。

**方法** 选取 2015 年 9 月～2016 年 9 月在吉林大学第一医院进行治疗的维持性血液透析的高血压患者 80 例作为研究对象，将其随机分为实验组与对照组，各 40 例。对照组男 19 例，女 21 例，平均年龄（45.07±1.31）岁，平均透析时长（5.32±0.34）年；实验组男 20 例，女 20 例，平均年龄（45.57±1.82）岁，平均透析时长（5.46±0.62）年；将两组的一般资料作比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。对照组予常规健康教育，主要对疾病与维持性血液透析治疗目的等进行介绍；实验组予延伸性专科护理健康教育模式，成立延伸性专科护理健康教育健康教育小组：由 1 名主治医师及 3 名主管护师、2 名护师并经过专科护士培训、从事血液净化护理工作 3 年以上的人员组成，小组成员具有良好的协调沟通能力。由组员根据患者的情况讨论制定出健康教育的具体方案，从心理、饮食、用药、血压监测及健康教育等方面，通过信件、网络、电话随访、病友会等方式进行延伸性护理干预。延伸性护理干预 6 个月后，比较两组患者血压控制情况收缩压（ SBP ）及舒张压（ DBP ）和患者护理满意度。

**结果** 对照组于护理干预 6 个月后的疾病知晓率及总满意度均低于实验组（P＞0.05），两组于护理前的血压控制情况、生活质量无统计学差异存在（P＞0.05）；干预 12 个月后，实验组的血压控制情况、生活质量均明显比对照组优（P＞0.05）。

**结论** 终末期肾脏疾病属于不可逆性的危重症疾病，容易使患者产生较为强烈的心理应激反应，再加上大部分患者对疾病及透析的认识不全面等，导致了透析质量偏低。随着现代医学模式的不断转变和护理观念的不断更新，延伸性护理干预作为患者住院护理的延伸服务，将预防、保健、康复和专科护理等服务整合同时实施，使患者在出院后依然能够得到持续的护理保健服务，解决了患者出院后护理支持不足的问题。本组研究中，通过信件、网络、电话随访、病友会等方式，从心理、饮食、用药、血压监测及健康教育等方面对维持性血液透析高血压患者进行延伸性护理干预。从研究结果来看，实施延伸性护理干预的观察组患者血压控制情况明显优于对照组患者，且观察组患者护理满意度明显高于对照组，说明延伸性护理可明显提升护理服务质量及患者满意度，有效减少了高血压的发生率，提高了患者的生存质量。综上所述，对维持性血液透析高血压患者实施延伸性护理可明显改善血压控制情况，患者护理满意度较高，值得推广。

## PU-0762

# 病例报告-康碧尔®蛋白 A 免疫吸附治疗系统性红斑狼疮一例

武春燕,吴晓华
包头市第四人民医院

**目的** 康碧尔蛋白 A 免疫吸附治疗，达到在短期内快速清除患者体内的自身抗体和免疫复合物，改善由自身抗体或免疫复合物介导的炎症反应对多器官的损害，使病情活动得以控制。

**方法** 患者经检测发现体内多项自身免疫抗体指标异常，免疫球蛋白 IgG 水平高于正常水平，且伴有肝肾功能损伤。诊断为系统性红斑狼疮 /狼疮性肾炎/肾功能不全。于 2017.7.14 开始行第一次蛋白 A 免疫吸附治疗，6 个循环再生血浆量为 2700ml，且于 2017.7.17，7.19，7.21 分别再次使用蛋白 A 免疫吸附治疗，每次再生血浆量约为 3L。四次治疗后，患者致病抗体水平下降，病情出现好转。

患者于 8 月 1 日行第五次蛋白 A 免疫吸附治疗，再生血浆量约 2.6L，治疗后 anti-dsDNA 由高于 800 降至约 600。。

**治疗前后抗核抗体水平变化**

**时间检测指标治疗前治疗后**

2017.7.17 抗核抗体（ANA）均质 1:320/颗粒 1:320 均质 1:320/颗粒 1:320

2017.7.19 抗核抗体（ANA）均质 1:100/颗粒 1:320 颗粒 1:320

2017.7.21 抗核抗体（ANA）颗粒 1:320 均质 1:100/颗粒 1:320

2018.8.1 抗核抗体（ANA）颗粒 1:320 均质 1:100/颗粒 1:320

**治疗前后 IgG 水平变化**

**2017.7.142017.7.172017.7.192018.8.1**

**IgG**17.2613.348.50

**结论** 系统性红斑狼疮（systemic lupus erythematosus，SLE）是自身免疫介导并以免疫性炎症为突出表现的全身多器官受累的弥漫性结缔组织病。血清中出现以抗核抗体为代表的多种自身抗体和多系统受累是 SLE 的两个主要临床特点。目前对这类主要是使用激素及免疫抑制剂治疗，大多数患者能明显缓解但起效缓慢、治疗时间长、易复发。蛋白 A 免疫吸附能有效清除免疫球蛋白和致病抗体，国内外均有报道利用蛋白 A 免疫吸附治疗系统性红斑狼疮/狼疮肾炎[1,2]。在常规药物治疗的基础上,插入性进行少量次蛋白 A 免疫吸附治疗，首先达到在短期内快速清除患者体内的自身抗体和免疫复合物，改善由自身抗体或免疫复合物介导的炎症反应对多器官的损害，使狼疮活动得以控制。同时，通过激素、细胞毒等药物维持治疗，抑制自身抗体的再生过程，使血浆自身抗体及其免疫复合物保持在较低水平，将患者病情控制在稳定状态。

## PU-0763

# 腹膜透析患者脆弱与身体成分及营养状态的相关性研究

易春燕,林建雄,叶红坚,吴海珊,于晓丽,昌瑶,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 探讨维持性腹膜透析患者脆弱与身体成分及营养状态的相关关系。

**方法** 采用横断面调查方法，纳入 2014 年 1 月至 2016 年 12 月期间在我院参加门诊随访的维持性腹膜透析患者。纳入标准为年龄 18 周岁以上并且完成生物电阻抗仪检查。排除不能完成问卷调查的患者。采用临床脆弱量表评估患者的躯体功能状态。脆弱定义为临床脆弱量表得分大于或等于 5 分。采用 Inbody720（Biospace）生物电阻抗仪测定患者的身体成分。另外，收集患者的人口学资料及临床数据。

**结果** 本研究共纳入 528 例腹膜透析患者，平均年龄 47.9±14.7 岁，中位透析龄 21.6（5.6-48.8）个月，其中，女性患者 226 例（42.8%），糖尿病肾病患者 96 例 （18.2%）。127 例（24.1%）腹膜透析患者存在脆弱，其中，轻度脆弱 94 例（74%），中度脆弱 30 例（23.6%），重度脆弱 3 例（2.4%）。与非脆弱组比较，脆弱患者具有较大的年龄；较长的透析龄；较高的卡尔森合并症得分、收缩压、超敏 C 反应蛋白及血肌酐水平；较低的舒张压及尿量（均 P<0.05）。另外，脆弱患者具有较高的瘦体重指数（17.9±2.4 vs. 18.4±2.4kg/$m^2$，P=0.03）、肥胖程度（109.6±15.5 vs. 105.6±14.6，P=0.009）及浮肿指数（0.36±0.02 vs. 0.35±0.01，P<0.001）；较低的血清总蛋白（66.0±6.9 vs. 67.7±6.9g/L，P=0.01）、白蛋白（34.3±4.3 vs. 37.1±4.4 g/L，P<0.001）及前白蛋白水平（332.1±79.1 vs. 399.3±88.6mg/L，P<0.001）。单因素二元 Logistic 回归分析显示，瘦体重指数、肥胖程度、浮肿指数及血清白蛋白水平是腹膜透析患者脆弱的影响因素（均 P<0.05）。进一步校正透析龄、尿量、超敏 C 反应蛋白及血肌酐水平后，多因素分析结果显示较大的年龄（OR=1.13，95%CI 1.08-1.19，P<0.001）、女性（OR=3.40，95%CI 1.48-7.80，P=0.004），较高的卡尔森合并症得分（OR=1.62，95%CI 1.23-2.13，P=0.001）及收缩压

（OR=1.04，95%CI 1.02-1.07，P=0.001）、较低的舒张压（OR=0.94，95%CI 0.90-0.98，P=0.004）及血清白蛋白水平（OR=0.87，95%CI 0.80-0.95，P=0.002）是腹膜透析患者发生脆弱的独立危险因素。

**结论** 本组腹膜透析患者脆弱的发生率为 24.1%。患者的瘦体重指数、肥胖程度及浮肿指数与脆弱具有相关性。老年、女性、合并症、血压及营养状态是腹膜透析患者发生脆弱的独立影响因素。

**PU-0764**

# 外泌体与肾脏病的研究进展

胡康,金娟,何强
浙江省人民医院

**目的** 人体内几乎所有类型的细胞都能释放细胞外囊泡（extracelluar vesicles EVs）。细胞外囊泡大体上可以分为三类：微泡（microvesicles MVs）、凋亡小体(apoptotic bodies ABs)、外泌体(exosomes)。Exosomes 是纳米级小囊泡，直径约为 30—150nm，存在于各种体液当中如：尿液、血液、乳汁、唾液、脑脊液，羊水、腹水、精液。Exosomes 包含着多种不同生物活性物质，如 miRNA、mRNA、蛋白质、脂类。

**方法** 计算机检索 PubMed、CBM、中国知网、万方数据库，搜集关于外泌体在肾脏疾病中的各项研究，检索时限均从建库至今。通过阅读文献进行整理归纳。

**结果** 蛋白组学分析显示，exosomes 包含着来源于内体、细胞膜和细胞质的一些特殊的蛋白，但是几乎没有细胞器来源的，这也就表明，exosomes 中的蛋白质不是随机分配的。目前研究最多的 exosomes 生物合成机制是内体蛋白分选转运装置（endosomal sorting complex required for transport，ESCRT）。近年来，随着对 exosomes 的研究越来越深入，有许多研究人员通过对 exosomes 的分离提纯、蛋白质组学分析发现，源于肾脏组织的 exosomes，像其他来源的 exosomes 一样，包含着核酸、蛋白质、脂质等物质。这些物质可以作为潜在的诊断肾脏疾病生物标志物。比如：Perez-Hernandez 和他的同事比较患有系统性红斑狼疮患者（n=38）和健康人（n=12）的尿 exosomes 中 mRNA 的含量，发现，miR-146a 能够提示狼疮性肾炎（LN）的活动性。Eissa 等研究员分析了糖尿病肾病患者（DN）尿 exosomes 中 6 种 miRNA 的含量，他们通过 PCR 分析发现 miR-15b、miR-34a、miR-636 的表达均增加。同样 Gudehithlu 和他的同事也研究了 DN 患者的尿 exosomes，他们发现患者的明胶酶活性减弱，铜蓝蛋白含量增加。

**结论** 我们可以发现目前对于 exosomes 的研究越来越多，研究领域覆盖也很广泛。但是我们对于 exosomes 知之甚少，还有很多领域没有突破，比如 exosomes 靶向作用的机制；exosomes 与靶细胞融合机制；各种类型 RNA 的作用，特别是 miRNA 和非编码 RNA。但是随着对 exosomes 的深入研究，可能让我们产生对肾脏疾病病理生理新的认识，能够更好地理解肾脏生理与病理机制。并且针对 exosomes 包裹的各种生物活性物质的深入研究，可能会出现新的肾脏疾病的检查手段

## PU-0765

# 血清抗磷脂酶 A2 受体抗体在特发性膜性肾病中的应用价值及与临床相关性探讨

金娟,任燕,龚建光,赵黎,何强
浙江省人民医院

**目的** 探讨酶联免疫吸附试验（ELISA）检测血清抗磷脂酶 A2 受体抗体（抗 PLA2R 抗体）滴度在特发性膜性肾病（IMN）中的应用价值，并探讨其滴度与 IMN 患者蛋白尿水平、病理分期、年龄等临床相关指标的相关性。

**方法** 选取本院肾脏病科就诊行肾组织活检并确诊的 IMN 患者 79 例，收集血清检测抗 PLA2R 抗体并结合血清肌酐（Scr）、血清尿素氮（BUN）、血清尿酸（UA）、24h 尿蛋白、估算的肾小球滤过率（eGFR）、血清总胆固醇（Chol）、血清三酰甘油（TG）、低密度脂蛋白（LDL）、血清总蛋白（TP）、血清白蛋白（Alb）、血红蛋白（Hb）指标和一般临床资料，分析其对 IMN 的诊断性能。

**结果** IMN 患者抗 PLA2R 抗体阳性 49 例（阳性率 62.0％）；与抗 PLA2R 抗体阴性 IMN 相比，阳性患者 TP 和 Alb 水平低（P=0.014，P=0.049）；与低滴度抗 PLA2R 抗体组相比，高滴度组患者年纪更大（P = 0.012），24h 尿蛋白量多（P=0.002），eGFR 低(P=0.026)，TP 和 Alb 水平低（P=0.029，P=0.037）；与轻度尿蛋白组相比，重度组低滴度抗 PLA2R 抗体比率低（P = 0.003），而高滴度比率高（P = 0.008），Scr 高（P = 0.002），eGFR 低（P = 0.003），Chol 和 LDL 高（P = 0.003, P = 0.002），TP 和 Alb 低（P <0.0001; P <0.0001）；与青年 IMN 患者相比，中老年 IMN 患者女性比率高（P = 0.033），血清高滴度抗 PLA2R 抗体比率高（P = 0.011），BUN 水平低（P = 0.015），eGFR 低（P < 0.0001），Chol 和 LDL 水平低（P = 0.045, P = 0.003）。

**结论** 血清抗 PLA2R 抗体滴度与年龄、尿蛋白、肾功能、血清总胆固醇、低密度脂蛋白、血清总蛋白及白蛋白密切相关，在 IMN 诊断中具有较高的特异性，定量检测有助于临床病情判断。

## PU-0766

# 护理临床路径 在降低肾穿刺活检术后并发症发生率中的运用

王妍
浙江省人民医院

**目的** 探讨护理临床路径在降低肾穿刺活检术后并发症发生率中的运用效果。

**方法** 将接受肾穿刺活检术的住院患者 320 例采用随机单盲**方法** 分为对照组和观察组各 160 例,对照组给予肾脏病内科常规护理；观察组在此基础上设立专科护士岗位，采用护规范化的护理临床路径表单内容护理，对两组患者的术后并发症发生情况及发生率进行比较。

**结果** 常规护理组患者术后尿潴留的发生率为 21.1%，运用临床护理路径护理患者术后尿潴留的发生率为 4.3%；护理常规组患者术后肉眼血尿发生率为 6.2%， 运用临床护理路径护理患者术后肉眼血尿发生率为 1.2%；常规护理组患者肾周围血肿(>2cm)发生率为 3.7%，运用临床护理路径护理患者术后肾周围血肿(>2cm)发生率为 1.2%，差异均有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 根据肾穿刺活检术需求实施护理临床路径管理模式，能有效减少肾穿刺活检术后各项并发症的发生，细化了护理工作,提高了护理质量，减轻患者痛苦,可在临床推广应用。

。

## PU-0767

# 问卷调查分析不同因素肾功能认知的影响

叶晓兰
浙江省人民医院

**目的** 了解不同因素对肾功能认知的影响。
**方法** 通过微信平台发放自制调查问卷，分析性别、年龄、职业、学历，医务人员职称和岗位等因素对肾功能认知的影响。
**结果** 共收到问卷 791 份，调查人群对肾功能认知合格率为 41.09%，其中非医务人员对肾功能认知合格率仅为 21.81%。女性、年龄<50 岁、高学历、高职称对肾功能的认知度较好，非医疗岗位的其他医务人员认识合格率比较低（30.77%）。
**结论** 我国目前对肾功能认知合格率仍低，我们应针对不同人群对肾功能认知存在的问题进行科普，以提高全民肾功能认知合格率、提高肾功能不全患者的用药安全性。

## PU-0768

# 护理干预对血液透析患者动静脉内瘘成熟及使用时间影响的研究

韩晓燕
浙江省人民医院

**目的** 血液透析至今仍是尿毒症患者的最佳治疗方法之一，动静脉内瘘是血液透析最主要的通路，可以说是血液透析患者的“生命线”。内瘘的成熟可以保证透析治疗的充分性，提高患者的生活质量，延长患者的存活时间。因此为促进动静脉内瘘的成熟，我们将探讨综合护理干预对血液透析患者动静脉内瘘成熟及使用时间的影响来作为此次研究的目的，从而延长内瘘的使用寿命，保证透析的顺利进行。
**方法** 一般资料选择 2017 年 11 月至 2018 年 11 月在我院行动静脉内瘘术的慢性肾功能衰竭患者 56 例，纳入标准：18 周岁以上；诊断符合慢性肾衰竭尿毒症期诊断标准；施上肢动静脉内瘘术后；听诊血管杂音清晰，传导良好，局部伤口敷料干燥无渗液渗血，触诊可及震颤的患者。将 56 例患者随机分为观察组和对照组，两组一般资料比较，差异无统计学意义(P>0.05)。对照组予常规护理和一般的健康教育，试验组在进行常规护理和健康教育的同时予以功能康复锻炼指导。具体措施①心理指导：讲解内瘘的成熟对患者生存和生活质量的重要性。②健康宣教：术后抬高肢体，术肢衣袖宽松，不佩带饰物，不压迫，不负重（小于 3kg）；术侧避免量血压、抽血、输液。③观察指标：指导每日进行视、触、听：观察内瘘处皮肤有无红肿热痛；触摸内瘘吻合处有无血管震颤；对侧耳朵听有无血管杂音（视频中含有杂音模拟音）。④术后 2 天做握拳运动或腕关节运动，促进内瘘扩张，保持血流通畅。⑤内瘘操视频宣教。（视频由专科护理人员录制完成）⑥指定护理人员对试验组内瘘患者进行跟踪随访及评估，电话、微信指导。最后比较 2 组内瘘患者的成熟时间及使用情况。
**结果** 观察组内瘘成熟优于对照组(P<0.05)。试验组的动静脉内瘘使用时间比对照组明显延长；2 组患者动静脉内瘘使用情况比较，首次穿刺成功率、穿刺后并发症的发生率,试验组明显优于对照组，差异有统计学意义(P<0.01)。
**结论** 康复功能锻炼对动静脉内瘘的成熟和使用时间的延长都有很大的影响，对提高维持性血液透析患者的生存质量有重要意义。

## PU-0769

# 肾功能不全患者脉搏波传导速度与肾功能的相关性

朱一帆
浙江省人民医院

**目的** 探究脉搏波传导速度（PWV）在慢性肾功能不全患者中与肾功能相关指标的关系。
**方法** 选取 2017 年 12 月至 2018 年 12 月在浙江省人民医院肾脏病科住院的患者 152 例，进行脉搏波传导速度（PWV）检测，并同一时间收集患者 ALB,FBG,BUN,SCR,UA,总胆固醇，甘油三酯，低密度脂蛋白，WBC，HB，PLT，CRP，N 端骨钙素，I 型胶原羧基端肽，VD3，总 1 型胶原氨基端前肽,iPTH，探究这些指标与脉搏波传导速度之间的关系。
**结果** 152 例患者中动脉硬化的有 119 例（78.3%）；脉搏波传导速度与 ALB,FBG,BUN,SCR,甘油三酯成正相关；脉搏波传导速度正常组与非正常组之间，SCR，BUN 存在着明显差异（P＜0.05），而 ALB,FBG,UA,总胆固醇，甘油三酯，低密度脂蛋白，WBC，HB，PLT，CRP，N 端骨钙素，I 型胶原羧基端肽，VD3，总 1 型胶原氨基端前肽,iPTH 均无明显差异.
**结论** 肾功能不全患者动脉硬化比例较高，发生动脉硬化可能与患者肌酐，尿素水平有关。

## PU-0770

# 慢性肾脏病患者颈-股脉搏波传导速度及其影响因素的相关性分析

朱一帆
浙江省人民医院
1. 浙江省人民医院 肾病科
2. 杭州医学院附属浙江省人民医院 肾病科

**目的** 对我中心非透析慢性肾脏病患者颈-股脉搏波传导速度及其因素做相关性分析。
**方法** 回顾性分析我院 2018 年至今住院的慢性肾脏病患者的颈股动脉脉搏波传导速度 cfPWV 以及其他各项临床参数。SphygmoCor®脉搏波传导速度检测仪用于检测 cfPWV。应用 SPSS 22.0 统计学软件分析相关临床数据。双变量正态分布资料采用 Pearson 相关系数；双变量非正态分布或等级资料采用 Spearman 相关系数。线性回归：因变量为计量资料的影响因素分析采用多元线性回归。$P$<0.05 或 $P$<0.01 为差异有统计学意义
**结果** 共纳入 95 例非透析慢性肾脏病患者，男性 64 例，女性 31 例，平均年龄 54.2±17.4 岁。平均 cfPWV 为 9.77±3.0。慢性肾脏病 1 期 16 例，其中 cfPWV 为 8.0±1.5，慢性肾脏病 2 期 21 例，其中 cfPWV 为 9.1±3.4。慢性肾脏病 3 期 26 例，其中 cfPWV 为 10.2±2.7。慢性肾脏病 4 期 15 例，cfPWV 为 10.9±4.0。慢性肾脏病 5 期 17 例，cfPWV 为 10.4±2.2。单因素线性相关分析结果提示：收缩压，年龄，尿素氮，血肌酐，尿酸，超敏 CRP 和 iPTH 与 cfPWV 呈现正相关($p$<0.05)，eGFR 和血小板 cfPWV 呈负相关($p$<0.05)。其余舒张压、BMI、血白蛋白、总胆固醇、甘油三酯、血钾、血钠、血镁、血钙、同型半胱氨酸、血白细胞、血红蛋白、维生素 D3、N 端骨钙素、I 型胶原羧基端肽和总 1 型胶原氨基端前肽与 cfPWV 无关（$p$>0.05）（表 1）0。多元线性回归分析提示年龄和超敏 CRP 为 cfPWV 的独立影响因素（P＜0.05）（表 2）。
**结论** 非透析的慢性肾脏病患者，其 cfPWV 随着肾功能的减退呈现逐渐增加的趋势。年龄和超敏 CRP 是非透析慢性肾脏病患者 cfPWV 的独立影响因素。

## PU-0771

# 休腹时间对改良腹腔镜腹膜透析置管术后并发症的影响

陈王芳
浙江省人民医院

**目的** 探讨改良腹腔镜腹膜透析置管术后不同的休腹时间对常见并发症的影响及相应护理。
**方法** 选择 142 例在本院行改良腹腔镜下腹壁悬吊法腹膜透析管置管术的患者，观察休腹时间<7 天（32 例）和休腹时间>7 天（110 例），对其一般情况、原发病、既往手术史、术后近期及远期并发症等进行对比分析。
**结果** A 组患者中近期并发症(1 月内)：4 例（12.5%）患者出现腹腔出血（经过药物止血治疗后均止血），1 例出现隧道出血 4 例（3.1%）。5 例患者出现渗漏（15.6%），经保守治疗后治愈。远期并发症（1 月后）：10 例（31.2%）患者出现疝气，3 例（9.3%）患者出现渗漏。B 组患者中近期并发症(1 月内)：9 例（8.1%）患者出现腹腔出血，4 例（3.6%）出现隧道出血。0 例（0%）出现渗漏。远期并发症（1 月后）：2 例（1.8%）患者出现疝气；2 例（1.8%）患者出现渗漏。2 组患者中 8 例（5.6%）患者发生导管相关的腹膜炎，0 例（0%）患者发生导管移位和出口感染。
**结论** 改良腹腔镜下腹膜透析置管术后，过早开始腹膜透析的患者，术后疝气、渗漏的发生率明显高于休腹时间长的患者。因此，改良腹腔镜术后患者尽量应给予 7 天以上的休腹时间，若患者急需腹透，应从卧位小剂量 IPD 开始，逐渐加量，1 月左右加至 2 升剂量较合适。

## PU-0772

# 基于肾活检病理学的糖尿病肾病中医辨证分型研究

陈茂盛,何强
浙江省人民医院

**目的** 探讨糖尿病肾病（DN）中医辨证分型的分布规律及其和糖尿病肾病病理分期的关系。
**方法** 纳入 2012 年 9 月至 2015 年 3 月期间在我院随访 1 年以上且经病理学诊断的 DN 患者，按照 Tervaet 提出的糖尿病肾病病理分期标准进行分期，同时采集患者的临床资料进行中医辨证分型，进行统计学处理。
**结果** 共纳入经肾活检诊断为糖尿病肾病患者 353 例，病理分期情况，I 期 52 例，IIa 期 90 例，IIb 期 29 例，III 期 141 例，IV 期 41 例；中医辨证分型情况，本虚证中，阴虚燥热证 13 例，气阴两虚证 151 例，脾肾气虚证 140 例，阴阳两虚证 49 例；标实证中，寒湿证 19 例，湿热证 68 例，瘀证 212 例，痰瘀证 54 例；中医证型在不同的病理分期中的分布有统计学差异。在阴虚燥热证中，间质炎症 1 度高于其他组别；在脾肾气虚证中，节段硬化、结节样变、纤维素样渗出等方面高于其他组；在阴阳两虚组中，间质炎症 2 度高于其他组别；在瘀证中，IFTA、间质炎症、动脉透明变性、血管硬化、纤维素样渗出等病理指标高于其他组。肾脏生存率方面，本虚证中，阴虚燥热证生存率最高，阴阳两虚证生存率最低；在标证中，痰瘀证患者生存率最低。
**结论** 糖尿病肾病的中医分型在不同的病理分期中的分布有规律可循，气阴两虚证、瘀血证发生率高于其他证型；病理分期中的具体指标和不同的中医分型具有相关性；中医分型和糖尿病肾病的生存率相关，阴阳两虚证、痰瘀证患者生存率低，预后不佳。

**PU-0773**

# Urinary biomarker CystatinC can predict severity of renal damage in diabetic kidney disease

Yiqiao Li
Zhejiang Provincial People's Hospital

Urinary biomarker CystatinC can predict severity of renal damage in diabetic kidney disease.
Yiqiao Li, Jianguang Gong, Li Zhao, Qiang He
Department of Nephrology, Zhejiang Provincial People's Hospital
ABSTRACT
BACKGROUND:
Diabetic kidney disease is a clinical diagnosis where proteinuria is present in a patient with diabetes. Early intervention can significantly improve the prognosis. However, imprecision of the currently available biomarkers have impaired effective therapies in a timely manner. Urinary CystatinC is excreted in abnormally high amounts in many renal diseases. The aim of this study was to evaluate urinary CystatinC as an early biomarker in detection of diabetic nephropathy and whether it parallels the severity of kidney damage in different stages of diabetic nephropathy.
METHODS:
70 patients with type 2 diabetes were classified into 3 groups (normoalbuminurea, microalbuminurea and macroalbuminurea) and 10 healthy subjects served as a control group. Urinary CystatinC, albumin and creatinine were measured. Blood urea, serum creatinine, serum albumin, total proteins, serum cholesterol, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, fasting and postprandial blood glucose, HbA1c and creatinine clearance were measured for all subjects.
RESULTS:
All diabetic patients had a significantly higher level of urinary CystatinC compared to control. CystatinC value increased in parallel with the severity of renal involvement.
CONCLUSION:
Urinary CystatinC expresses the degree of renal impairment in diabetic kidney disease.
Key words: Diabetic kidney disease; Albuminurea; CystatinC; HbA1c

ABSTRACT
BACKGROUND:
Diabetic kidney disease is a clinical diagnosis where proteinuria is present in a patient with diabetes. Early intervention can significantly improve the prognosis. However, imprecision of the currently available biomarkers have impaired effective therapies in a timely manner. Urinary CystatinC is excreted in abnormally high amounts in many renal diseases. The aim of this study was to evaluate urinary CystatinC as an early biomarker in detection of diabetic nephropathy and whether it parallels the severity of kidney damage in different stages of diabetic nephropathy.
METHODS:
70 patients with type 2 diabetes were classified into 3 groups (normoalbuminurea, microalbuminurea and macroalbuminurea) and 10 healthy subjects served as a control group. Urinary CystatinC, albumin and creatinine were measured. Blood urea, serum creatinine, serum albumin, total proteins, serum cholesterol, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, fasting and postprandial blood glucose, HbA1c and creatinine clearance were measured for all subjects.
RESULTS:
All diabetic patients had a significantly higher level of urinary CystatinC compared to control. CystatinC value increased in parallel with the severity of renal involvement.
CONCLUSION:
Urinary CystatinC expresses the degree of renal impairment in diabetic kidney disease.
Key words: Diabetic kidney disease; Albuminurea; CystatinC; HbA1c

## PU-0774

# α-酮酸加低蛋白饮食对慢性肾脏病代谢及营养状况的影响

陈茂盛,何强,金娟
浙江省人民医院

**目的** 观察 α-酮酸（α-KA）加低蛋白饮食对慢性肾脏病（CKD）患者代谢及营养状况的影响。
**方法** 选择符合诊断标准的 CKD 患者 60 例，随机分为治疗组和对照组。治疗组 30 例，其中男性 16 例，女性 14 例；年龄（45.6±10.1）岁，体重指数(BMI)（17.5±5.2），分别予以 α-酮酸（α-KA）配合低蛋白饮食和低蛋白饮食；对照组共 30 例，其中男性 15 例，女性 15 例；年龄（45.2±10.2）岁，BMI（17.9±5.4），予以低蛋白饮食；治疗一个疗程（8 周），观察两组在改善患者营养、代谢方面等生化指标的差异。
**结果** 治疗组在改善 CKD 血清白蛋白（ALB）、血红蛋白（Hb）、钙（Ca）、甲状旁腺激素（PTH）、磷（P）等生化指标方面优于对照组，P<0.01，有统计学差异(见表 1)。
**结论** α-KA 加低蛋白饮食在 CKD 治疗中能明显改善患者代谢紊乱和营养不良状况。

## PU-0775

# Urinary N-acetyl-β-D-glucosaminidase Levels are Associated with Podocyte Damage Biomarkers Nephrin and Vascular Endothelial Growth Factor in Type 2 Diabetes Mellitus Patients.

Yiqiao Li
Zhejiang Provincial People's Hospital

Urinary N-acetyl-β-D-glucosaminidase Levels are Associated with Podocyte Damage Biomarkers Nephrin and Vascular Endothelial Growth Factor in Type 2 Diabetes Mellitus Patients.
Yiqiao Li, Jianguang Gong, Li Zhao, Qiang He
Department of Nephrology, Zhejiang Provincial People's Hospital
ABSTRACT
BACKGROUND:
There is an ongoing debate as to whether early diabetic kidney disease in Type 2 diabetes mellitus may be attributed to the glomerulus or to the proximal tubule. Urinary excretion of N-acetyl-β-D-glucosaminidase (NAG) may increase even in the normoalbuminuria stage. In the course of diabetic kidney disease, the proximal tubule may be involved in the uptake of urinary NAG.
METHODS:
Two groups of consecutive Type 2 diabetes mellitus outpatients (38 normo-, 32 microalbuminuric) and 10 healthy subjects were enrolled in a cross-sectional study and evaluated concerning the relation of proximal tubule dysfunction with the podocyte biomarkers excretion, assessed by ELISA methods.
RESULTS:
Urinary α1-microglobulin and kidney injury molecule-1 correlated with urinary albumin:creatinine ratio (R2 = 0.269; p < 0.001; R2 = 0.125; p < 0.001), nephrinuria (R2 = 0.529; p<0.001; R2 = 0.203; p < 0.001), urinary NAG (R2 = 0.709; p < 0.001; R2 = 0.360; p < 0.001), urinary advanced glycation end-products (R2 = 0.578; p < 0.001; R2 = 0.405; p < 0.001), serum cystatin C (R2 = 0.130; p < 0.001; R2 = 0.128; p<0.001), and glomerular filtration rate (R2 = 0.167; p < 0.001; R2 = 0.166; p < 0.001); nephrinuria and urinary vascular endothelial growth factor correlated with urinary albumin:creatinine ratio (R2 = 0.498; p < 0.001; R2 = 0.227; p<0.001), urinary advanced

glycation end-products (R2 = 0.251; p < 0.001; R2 = 0.308; p < 0.001), serum cystatin C (R2 = 0.157; p < 0.001; R2 = 0.226; p < 0.001), and glomerular filtration rate (R2 = 0.087; p = 0.007; R2 = 0.218; p < 0.001).
CONCLUSION:
In Type 2 diabetes mellitus there is an association of proximal tubule dysfunction with podocyte damage biomarkers, even in the normoalbuminuria stage. This observation suggests a potential role of the proximal tubule in urinary nephrin and urinary vascular endothelial growth factor processing in early diabetic kidney disease, a fact which could be related to advanced glycation end-products intervention. Podocyte damage and proximal tubule dysfunction biomarkers could be validated as a practical approach to the diagnosis of early diabetic kidney disease by further studies on larger cohorts.
Key words: Diabetic kidney disease; Albuminurea; CystatinC; HbA1cAlbuminurea; CystatinC; HbA1cAlbuminurea; CystatinC; HbA1c

**PU-0776**

# Inhibition of HMGB1 attenuate podocyte apoptosis and epithelial-to-mesenchymal transition (EMT) by regulating autophagy flux

Juan Jin,Jianguang Gong,Li Zhao,Yiwen Li,Qiang He
Zhejiang Provincial People's Hospital

**Background** Podocyte injury characterized by podocyte hypertrophy, apoptosis and epithelial-to-mesenchymal transition (EMT), is the major causative factor of diabetic nephropathy (DN). Autophagy dysfunction is regarded as the major risk factor for podocyte injury including EMT and apoptosis. High mobility group box 1 (HMGB1) is involved in the progression of DN through induction of autophagy. However, the underlying mechanism remains vague.
**Methods** Plasma HMGB1 concentration was assayed using ELISA kit. Cell apoptosis was evaluated by Flow cytometry. Podocyte autophagy flux was measured using immunofluorescence technique. HMGB1 expression and EMT, autophagy related signaling pathways were detected by Western blotting.
**Results** HMGB1 was upregulated in DN patients and DN serum-treated podocytes. HMGB1 removal inhibited DN serum-mediated podocyte apoptosis through autophagy inhibition and AKT/mammalian target of rapamycin (mTOR) activation. HMGB1 depletion also repressed the progression of podocyte EMT by inhibiting transforming growth factor beta (TGF-β)/mothers against decapentaplegic homolog 1 (smad1) signaling *in vitro*and *in vivo*. Combination of HMGB1-siRNA and autophagy activator rapamycin, there showed strong protection for podocyte apoptosis and EMT progress by inhibiting AKT/mTOR and TGF-β/smad signaling pathway respectively.
**Conclusions** Though HMGB1-shRNA and rapamycin treatment played the opposite effect on autophagy and AKT/mTOR signaling, there was no contradiction between them due to the fact that autophagy and AKT/mTOR signaling always play a dual role in the intracellular biological processes. Based on these, we may assume that HMGB1-initiated autophagy is harmful, while rapamycin is beneficial to podocyte survival. Possibly, co-treatment with HMGB1-shRNA and rapamycin improved podocyte damage and EMT by regulating autophagy homeostasis.

**Background**

Podocyte injury characterized by podocyte hypertrophy, apoptosis and epithelial-to-mesenchymal transition (EMT), is the major causative factor of diabetic nephropathy (DN). Autophagy dysfunction is regarded as the major risk factor for podocyte injury including EMT and apoptosis. High mobility group box 1 (HMGB1) is involved in the progression of DN through induction of autophagy. However, the underlying mechanism remains vague.

**Methods**

Plasma HMGB1 concentration was assayed using ELISA kit. Cell apoptosis was evaluated by Flow cytometry. Podocyte autophagy flux was measured using immunofluorescence technique. HMGB1 expression and EMT, autophagy related signaling pathways were detected by Western blotting.

**Results**

HMGB1 was upregulated in DN patients and DN serum-treated podocytes. HMGB1 removal inhibited DN serum-mediated podocyte apoptosis through autophagy inhibition and AKT/mammalian target of rapamycin (mTOR) activation. HMGB1 depletion also repressed the progression of podocyte EMT by inhibiting transforming growth factor beta (TGF-β)/mothers against decapentaplegic homolog 1 (smad1) signaling *in vitro*and *in vivo*. Combination of HMGB1-siRNA and autophagy activator rapamycin, there showed strong protection for podocyte apoptosis and EMT progress by inhibiting AKT/mTOR and TGF-β/smad signaling pathway respectively.

**Conclusions**

Though HMGB1-shRNA and rapamycin treatment played the opposite effect on autophagy and AKT/mTOR signaling, there was no contradiction between them due to the fact that autophagy and AKT/mTOR signaling always play a dual role in the intracellular biological processes. Based on these, we may assume that HMGB1-initiated autophagy is harmful, while rapamycin is beneficial to podocyte survival. Possibly, co-treatment with HMGB1-shRNA and rapamycin improved podocyte damage and EMT by regulating autophagy homeostasis.

## PU-0777

# The association between socioeconomic status and the prevalence of chronic kidney disease: A cross-sectional study among rural residents in north-central Zhejiang

Shui-yu Ji
Zhejiang Provincial People's Hospital

The association between socioeconomic status and the prevalence of chronic kidney disease: A cross-sectional study among rural residents in north-central Zhejiang

Shuiyu Ji, Xiaoying Chen, Wei Jin, Quanquan Shen, Xiang Zhao

**ABSTRACT**

**Objective:** To investigate the prevalence of chronic kidney disease (CKD) among rural residents in north-central Zhejiang and analyze the association between chronic kidney disease(CKD) and socioeconomic conditions (educational status, occupational nature and income).

**Methods** A total of 1627 adults were randomly selected in four villages in the north-central part of Zhejiang Province. Through the questionnaire survey their education status, professional nature, income and other information were obtained, at the same time, we measured their blood pressure and assayed their blood and urine samples. CKD was defined as ACR≥30 mg/g and/or eGFR<60 mL/min/1.73 m2. We used logistic regression to estimate the association between socioeconomic position and CKD.

**Results:** The prevalence of CKD adjusted by age and sex was 7.35% in men while 11.02% in women (P=0.009). People with hypertension, hyperglycemia, hyperuricemia, highfasting blood glucose(FBG) and high BMI had higher risk for CKD. Socioeconomic position was partly related to CKD, especially educational level and occupational nature.Multivariate logistic analysis showed people who were illiterate had a higher risk of CKD compared with those had elementary education(P=0.000).

**Conclusion:** A high prevalence of CKD was observed among rural residents in north-central Zhejiang. Socioeconomic statuses werepartly related to the prevalence of CKD.

**KEY WORDS:** chronic kidney disease, socioeconomic condition,epidemiology

The association between socioeconomic status and the prevalence of chronic kidney disease: A cross-sectional study among rural residents in north-central Zhejiang

Shuiyu Ji, Xiaoying Chen, Wei Jin, Quanquan Shen, Xiang Zhao

**ABSTRACT**

**Objective:** To investigate the prevalence of chronic kidney disease (CKD) among rural residents in north-central Zhejiang and analyze the association between chronic kidney disease(CKD) and socioeconomic conditions (educational status, occupational nature and income).

**Methods** A total of 1627 adults were randomly selected in four villages in the north-central part of Zhejiang Province. Through the questionnaire survey their education status, professional nature, income and other information were obtained, at the same time, we measured their blood pressure and assayed their blood and urine samples. CKD was defined as ACR≥30 mg/g and/or eGFR<60 mL/min/1.73 m2. We used logistic regression to estimate the association between socioeconomic position and CKD.

**Results:** The prevalence of CKD adjusted by age and sex was 7.35% in men while 11.02% in women (P=0.009). People with hypertension, hyperglycemia, hyperuricemia, highfasting blood glucose(FBG) and high BMI had higher risk for CKD. Socioeconomic position was partly related to CKD, especially educational level and occupational nature.Multivariate logistic analysis showed people who were illiterate had a higher risk of CKD compared with those had elementary education(P=0.000).

**Conclusion:** A high prevalence of CKD was observed among rural residents in north-central Zhejiang. Socioeconomic statuses werepartly related to the prevalence of CKD.

**KEY WORDS:** chronic kidney disease, socioeconomic condition,epidemiology

**PU-0778**

# Exosome secreted from adipose-derived stem cells attenuates diabetic nephropathy by promoting autophagy flux and inhibiting apoptosis in podocyte

Juan Jin,Jianguang Gong,Li Zhao,Qiang He
China

**Background**: It is confirmed that adipose-derived stem cells (ADSCs) transplantation effectively relieves kidney fibrosis and type 2 diabetes disease in mice. Currently, exosome from urine-derived stem cells (USCs) can protect type 1 diabetes-mediated kidney injury and attenuate podocyte damage in diabetic nephropathy (DN). Exosome derived from USCs has evolved into the strategy for DN treatment, but the role of ADSCs-derived exosome (ADSCs-Exo) in DN remains unclear. The present study is aimed to investigate the therapeutic action and molecular mechanism of ADSCs-derived exosome on DN.

**Methods**: ADSCs and exosome were authenticated by immunofluorescence and flow cytometry. Morphology and number of exosome were evaluated by electron microscope and Nanosight Tracking Analysis (NTA), respectively. Cell apoptosis and signaling transduction were assessed through flow cytometry and western blotting experiments. Podocyte autophagy was measured by immunofluorescence and immunoblotting. Dual Luciferase Reporter assay was employed to detect the regulatory relationship between miR-486 and Smad1.

**Results**: ADSCs-Exo attenuated spontaneous diabetes by reducing levels of urine protein, serum creatinine (Scr) and blood urea nitrogen (BUN) and podocyte apoptosis in mice. In in vitro experiment, ADSCs-Exo also reversed high glucose-induced the decrease of cell viability and the increase of cell apoptosis in MPC5 cells. In terms of mechanism, ADSCs-Exo could enhance autophagy flux and reduce podocyte injury by inhibiting the activation of mTOR signaling in MPC5 and spontaneous diabetic mice. Eventually, we found that miR-486 was the key factors in ADSCs and in the process of ADSCs-Exo-mediated the improvement of DN symptom in vivo and in vitro. miR-486 could target regulating Smad1 whose reduction could inhibit mTOR activation resulting in the increase of autophagy and the reduction of podocyte apoptosis.

**Conclusions**: In conclusion, we illustrated that ADSCs-Exo vividly ameliorated DN symptom by enhancing the expression of miR-486 which leaded to the inhibition of Smad1/mTOR signaling pathway in podocyte. Possibly, ADSCs-Exo was used as a main therapeutic strategy for DN in future.

**Background**: It is confirmed that adipose-derived stem cells (ADSCs) transplantation effectively relieves kidney fibrosis and type 2 diabetes disease in mice. Currently, exosome from urine-derived stem cells (USCs) can protect type 1 diabetes-mediated kidney injury and attenuate podocyte damage in diabetic nephropathy (DN). Exosome derived from USCs has evolved into the strategy for DN treatment, but the role of ADSCs-derived exosome (ADSCs-Exo) in DN remains unclear. The present study is aimed to investigate the therapeutic action and molecular mechanism of ADSCs-derived exosome on DN.

**Methods**: ADSCs and exosome were authenticated by immunofluorescence and flow cytometry. Morphology and number of exosome were evaluated by electron microscope and Nanosight Tracking Analysis (NTA), respectively. Cell apoptosis and signaling transduction were assessed through flow cytometry and western blotting experiments. Podocyte autophagy was measured by immunofluorescence and immunoblotting. Dual Luciferase Reporter assay was employed to detect the regulatory relationship between miR-486 and Smad1.

**Results**: ADSCs-Exo attenuated spontaneous diabetes by reducing levels of urine protein, serum creatinine (Scr) and blood urea nitrogen (BUN) and podocyte apoptosis in mice. In in vitro experiment, ADSCs-Exo also reversed high glucose-induced the decrease of cell viability and the increase of cell apoptosis in MPC5 cells. In terms of mechanism, ADSCs-Exo could enhance autophagy flux and reduce podocyte injury by inhibiting the activation of mTOR signaling in MPC5 and spontaneous diabetic mice. Eventually, we found that miR-486 was the key factors in ADSCs and in the process of ADSCs-Exo-mediated the improvement of DN symptom in vivo and in vitro. miR-486 could target regulating Smad1 whose reduction could inhibit mTOR activation resulting in the increase of autophagy and the reduction of podocyte apoptosis.

**Conclusions**: In conclusion, we illustrated that ADSCs-Exo vividly ameliorated DN symptom by enhancing the expression of miR-486 which leaded to the inhibition of Smad1/mTOR signaling pathway in podocyte. Possibly, ADSCs-Exo was used as a main therapeutic strategy for DN in future.

## PU-0779

# Acute Kidney Injury in the Cancer Patient in China: A Nationwide Survey

Juan Jin,Yiqiao Li,Jianguang Gong,Qiang He
China

**Background:**Acute kidney injury (AKI) is a high risk for cancer patients, but its incidence and severity remain largely unknown. This study aimed to assess its risk and provide information for its prevention in China.

**Methods:**We carried out the nationwide multicenter retrospective cross-sectional study, whose original data werefrom 22 academic and local hospitalsin 2013 and covered82% of the country's population. 2,223,230 adult patientswere screened for AKI via the Laboratory Information System using two screening criteria (the 2012-KDIGO AKI definition and an expanded screening criterion) in mainland China. The patients with malignant tumor-related AKI (MR-AKI) and non-MR-AKIwere compared.

**Results:** MR-AKI was more easily detected in academic hospitals, in mid-China, and in affluent areas. Moreover, it was found that compared with non-MR-AKI, MR-AKI was: higher for incidence rate in the age of 40 to 79; for ward admissions more from surgical and medicinal reasons and less from ICU reason; higher for non-recognition rate; lower for rate of renal referral; higher for mortality rate; lower for incidence rates of comorbidities. Furthermore, it also showed that compared with gastrointestinal and other digestive cancer, reproductive and urinary tract cancer,

and respiratory cancer, hematologic cancer was lower for the ward admission from surgical reason; higher for ward admission from medicinal reason; for the pre-renal rate lower than gastrointestinal and other digestive cancer and respiratory cancer and similar to reproductive and urinary tract cancer; higher for the intrinsic-renal rate. Finally, multivariate logistic regression analyses demonstrated that all-cause in-hospital mortality for MR-AKI was significantly associated with age, history of CVD, AKI stage, living region, RRT indication, occurrence of reproductive and urinary cancer.
**Conclusions:**It was concluded that MR-AKI was more likely at the age of 40 to 79, chronic, difficult to be recognized, with less symptoms other than renal problems, fatal, and with less comorbidities in China. To our knowledge, this study hadthe widest coverage in China so far anditaccurately revealedthe present situation of MR-AKI in China. Our findings also have clinical implications in other developing countries.
**Background:**Acute kidney injury (AKI) is a high risk for cancer patients, but its incidence and severity remain largely unknown. This study aimed to assess its risk and provide information for its prevention in China.
**Methods:**We carried out the nationwide multicenter retrospective cross-sectional study, whose original data werefrom 22 academic and local hospitalsin 2013 and covered82% of the country's population. 2,223,230 adult patientswere screened for AKI via the Laboratory Information System using two screening criteria (the 2012-KDIGO AKI definition and an expanded screening criterion) in mainland China. The patients with malignant tumor-related AKI (MR-AKI) and non-MR-AKIwere compared.
**Results:** MR-AKI was more easily detected in academic hospitals, in mid-China, and in affluent areas. Moreover, it was found that compared with non-MR-AKI, MR-AKI was: higher for incidence rate in the age of 40 to 79; for ward admissions more from surgical and medicinal reasons and less from ICU reason; higher for non-recognition rate; lower for rate of renal referral; higher for mortality rate; lower for incidence rates of comorbidities. Furthermore, it also showed that compared with gastrointestinal and other digestive cancer, reproductive and urinary tract cancer, and respiratory cancer, hematologic cancer was lower for the ward admission from surgical reason; higher for ward admission from medicinal reason; for the pre-renal rate lower than gastrointestinal and other digestive cancer and respiratory cancer and similar to reproductive and urinary tract cancer; higher for the intrinsic-renal rate. Finally, multivariate logistic regression analyses demonstrated that all-cause in-hospital mortality for MR-AKI was significantly associated with age, history of CVD, AKI stage, living region, RRT indication, occurrence of reproductive and urinary cancer.
**Conclusions:**It was concluded that MR-AKI was more likely at the age of 40 to 79, chronic, difficult to be recognized, with less symptoms other than renal problems, fatal, and with less comorbidities in China. To our knowledge, this study hadthe widest coverage in China so far anditaccurately revealedthe present situation of MR-AKI in China. Our findings also have clinical implications in other developing countries.

**PU-0780**

# C57BL/6 小鼠腹膜间皮细胞培养与鉴定

嵇水玉
浙江省人民医院

**目的** 建立 C57BL/6 小鼠腹膜间皮细胞（Peritoneal- mesothelial-cells, PMCs）的体外培养方法 。
**方法** 选择 8 周龄 C57BL/6 雄性小鼠，0.25%胰蛋白酶-EDTA 消化 C57BL/6 小鼠大网膜，细胞悬液经离心培养，进行形态学及细胞免疫组化鉴定。
**结果** 分离培养的 C57BL/6 小鼠 PMCs 倒置显微镜下呈小圆形细胞，部分细胞聚集成小串葡萄状；72h 所有贴壁细胞均伸展，呈梭形等，边缘不整，细胞呈现拉网生长，与相邻的细胞相互连接；

HE 染色呈现多边形、椭圆形、短梭形，细胞浆染为淡红色；细胞免疫荧光组化鉴定上皮细胞标志分子 E-cadherin 及间充质标志分子 Vimentin 表达呈阳性，证实培养的细胞为 PMCs。
**结论** C57BL/6 小鼠腹膜间皮体外细胞培养成功，为后续腹膜纤维化相关研究的开展提供可靠的细胞模型。

## PU-0781

# Krüppel-like factor 4 ameliorates diabetic kidney dease by activating autophagy and is involved in mTOR pathway

Jianguang Gong
Zhejiang Provicial People's Hospital

**Background** Diabetic kidney dease is increasingly diagnosed and seriously threaten human health. KLF4 has aroused people's attention due to it's potential effect on podocyte and effect of ameliorating proteinuria on glomerulopathy. The purpose of this study was to investigate the potential role of KLF4 in diabetic kidney dease and hypothesized that KLF4 impact diabetic nephropathy by mediating podocyte autophagic process.
**Methods:**KLF4 plasmid vector was constructed and transfected podocytes, incubated with DKD mice serum,and db/db spontaneous DKD mice models.After treatment,serum creatinine (Scr), blood urea nitrogen (BUN),and 24-hour urinary protein were determined. Immunofluorescence and periodic acid-schiff staining, Western blot, flow cytometry and TUNEL were performed to observe changes of glomerular morphology and the levels of apoptosis,cytoskeleton proteins,biomarkers of epithelial–mesenchymal transition (EMT), autophagic proteins and proteins of mTOR pathway in each groups.
**Results:**Overexpression of KLF4 significantly reduced urinary albumin, Scr , BUN levels and attenuated mesangial matrix expansion and mesangial cell proliferationin DN mice. Overexpression of KLF4 also inhibited podocyte apoptosis and downregulatedVimentin,α-SMA and upregulated E-cadherin,nephrin,both in vivo and in vitro.Moreover,the LC3-II/LC3-I ratio and fluorescent spot of LC3 significantly increased in vector-KLF4 group versus vector-NC group as shown by immunofluorescent and Western blot both in vivo and in vitro. Finally, we observed a decrease of p-mTOR and p-S6K protein after overexpression of KLF4 in vitro.
**Conclusions:**The result suggested that KLF4 plays a renoprotective role in
diabetic kidney dease, which is associated with activation of podocyte autophagy.And it might be involved in the mTOR signaling pathway.
**Background** Diabetic kidney dease is increasingly diagnosed and seriously threaten human health. KLF4 has aroused people's attention due to it's potential effect on podocyte and effect of ameliorating proteinuria on glomerulopathy. The purpose of this study was to investigate the potential role of KLF4 in diabetic kidney dease and hypothesized that KLF4 impact diabetic nephropathy by mediating podocyte autophagic process.
**Methods:**KLF4 plasmid vector was constructed and transfected podocytes, incubated with DKD mice serum,and db/db spontaneous DKD mice models.After treatment,serum creatinine (Scr), blood urea nitrogen (BUN),and 24-hour urinary protein were determined. Immunofluorescence and periodic acid-schiff staining, Western blot, flow cytometry and TUNEL were performed to observe changes of glomerular morphology and the levels of apoptosis,cytoskeleton proteins,biomarkers of epithelial–mesenchymal transition (EMT), autophagic proteins and proteins of mTOR pathway in each groups.
**Results:**Overexpression of KLF4 significantly reduced urinary albumin, Scr , BUN levels and attenuated mesangial matrix expansion and mesangial cell proliferationin DN mice. Overexpression of KLF4 also inhibited podocyte apoptosis and downregulatedVimentin,α-SMA and upregulated E-cadherin,nephrin,both in vivo and in vitro.Moreover,the LC3-II/LC3-I ratio and fluorescent spot of LC3 significantly increased in vector-KLF4 group versus vector-NC

group as shown by immunofluorescent and Western blot both in vivo and in vitro. Finally, we observed a decrease of p-mTOR and p-S6K protein after overexpression of KLF4 in vitro.
**Conclusions:**The result suggested that KLF4 plays a renoprotective role in diabetic kidney dease, which is associated with activation of podocyte autophagy.And it might be involved in the mTOR signaling pathway.

## PU-0782

# 分段枸橼酸抗凝技术在维持性血液透析中的应用及护理

董永泽,胡 霄 ,沈华娟,许秀君,刘岳明,何强
浙江省人民医院

**目的** 评价分段枸橼酸抗凝技术应用于维持性血液透析的安全性及有效性。
**方法** 回顾性分析浙江省人民医院肾脏病科血液净化中心 2017 年 10 月—2018 年 1 月治疗的终末期肾脏疾病患者，均进行分段枸橼酸抗凝的血液透析治疗。所有患者机器均采用百特金宝 AK 超 200，透析器采用百特金宝 Revaclear300，治疗时间为 4h，透析液（钙 1.5 mmol/L）500 mL/min，分别在透析管路透析器前（血泵前）和透析器后（静脉壶前），将 4%的枸橼酸钠抗凝剂以 200-220mL/h、40-50mL/h 泵入，直至治疗结束。监测患者透析前、后血液标本中 $Ca^{2+}$、$HCO_3^-$、PH 变化，每次治疗结束后评估透析管路的凝血情况。
**结果** 18 例患者共完成 107 例次血透治疗，有效血流量（239.7±24.5）ml/min，持续泵入 4%枸橼酸钠的速度为：透析器前（220.0±11.7）ml/h，透析器后（42.6±16.8）ml/h。其中，发生 3 级凝血 2 例次（1.9%），2 级凝血 3 例次（2.8%），1 级凝血 6 例次（5.6%），无凝血 96 例次（89.7%）。其中 3 级凝血均发生在透析治疗的第 2.5~3h，均提前结束治疗未予更换管路。发生 2 级凝血的治疗均在治疗结束时评估，未提前终止治疗。透析前、后外周血中游离钙水平分别为（1.06±0.18）mmol/L、（1.08±0.17）mmol/L，$HCO_3^-$ 分别为（26.2±3.37）mmol/L、（26.9±5.37）mmol/L，PH 分别为（7.38±0.04）、（7.38±0.05），差异均无统计学意义（$p$>0.05）。治疗过程及透析间期均未出现与抗凝剂相关的并发症。
**结论** 分段枸橼酸抗凝技术在普通血液透析应用中安全有效，为血液净化专科临床医护人员医生提供了一种新型血液透析抗凝方式。
【关键词】分段；枸橼酸；抗凝；血液透析

## PU-0783

# SBAR 转运交接模式对血液透析中心护理质量的影响

沈华娟
浙江省人民医院

**目的** 探讨 SBAR 交接模式对血液透析中心护理质量的影响。
**方法** 选取 2015 年 1 月 1 日—2016 年 12 月 31 日 158 例住院患者 526 次血液透析和 36 名护士为对照组, 基于 SBAR 交接模型设计《血液透析治疗患者 SBAR 交接单》，选取 2017 年 1 月 1 日—2018 年 10 月 31 日 158 例住院患者 526 次血液透析和 36 名护士为观察组。对照组采取常规护理交班模式,观察组采取 SBAR 护理交班模式。比较分析两组患者血液透析治疗前后护理交接班质量、护理不良事件发生率、交接班时间、交接班的满意度。
**结果** 观察组交接班质量与交接班满意度均高于对照组,而不良事件发生率、交接班时间和患者投诉率均低于对照组,两组比较,差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** SBAR 交班模式不仅规范了血液透析患者治疗前后护理书写记录，而且有效保障了患者的安全，可以提升血液透析患者透析治疗前后护理交接班质量,降低因交接不清引起的护理不良事件发生率,缩短交接班时间,提高医护患三方满意度。

## PU-0784

# 积极心理学干预对血液透析患者主观幸福感的影响

陈燕芳
浙江省人民医院

**目的** 探讨积极心理学干预对维持性血液透析患者主观幸福感的影响。
**方法** 将 68 例维持性血液透析患者按照随机数字表法分为干预组和对照组，每组各 34 例，对照组患者给予常规护理，干预组患者在常规护理基础上给予积极心理学干预。比较两组在干预前、干预 3 个月后的总体幸福感量表（General Well-Being Schedule，GWB）、简单应对方式量表（Simplified Coping Style Questionnaire,SCSQ）评分及应对方式状况。
**结果** 干预后干预组患者总体幸福感及 6 个维度得分、积极应对得分及消极应对得分与对照组比较，差异均具有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 积极心理学干预可以提高维持性血液透析患者的主观幸福感，改变其应对方式，提高生存质量，促进康复。

## PU-0785

# 血脂水平与新发肾功能不全之间的相关性分析

梁旭栋[2,1,3],何强[1,3]
1.浙江省人民医院
2.杭州师范大学医学院
3.杭州医学院附属人民医院

**目的** 通过研究普通成人血脂水平在慢性肾脏病（chronic kidney diseases,CKD）发生及肾功能进展中的作用，进而探讨血脂水平改变与肾功能损害之间的相关性，并通过研究探讨何种血脂对肾功能的改变更具有影响。
**方法** 采集并分析 2012 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日于浙江省人民医院参与全面体检且无肾脏基础疾病的 33107 例普通居民的临床资料。测定所有纳入人群的基线特征指标，根据体检资料评估肾小球滤过率（estimated glomerular filtration rates,eGFR），通过二元 Logistic 回归分析和 Cox 比例风险模型等统计学方法估不同血脂水平级血脂类型分组与 CKD 之间的相关性。
**结果** 33107 例无肾脏基础疾病的研究者中，有 893 例发生了肾功能不全，约 2.70%。根据胆固醇水平分为≤4.2mmol/l、4.2-5.2mmol/l、5.2-6.2mmol/l、>6.2mmol/l 共四组，经卡方检验、T 检验等统计学方法 以及多因素校正的 Logistic 回归后，高胆固醇血症与新发肾功能不全无统计学意义（P>0.05）。根据甘油三酯水平分为≤1.0mmol/l、1.0-1.7mmol/l、1.7-2.3mmol/l、>2.3mmol/l 共四组，经卡方检验、T 检验等统计学方法以及多因素校正的 Logistic 回归后，高甘油三酯血症与新发肾功能不全有统计学意义（P<0.05），随着甘油三脂水平的升高，其相对危险度(odds ratio,OR)分别为 1.209（95% CI: 1.036-1.293），1.354（95% CI: 1.198-1.428），1.462（95% CI:1.394-1.573）。
**结论** 在此次研究中表明甘油三酯对肾功能的影响较胆固醇大，随着甘油三酯水平的不断升高，出现肾功能不全的相对危险度也随之升高。尽管研究中表明胆固醇对肾功能的影响不大，但是我们在临床工作中降甘油三酯的同时兼顾胆固醇的控制。

**PU-0786**

# 非糖尿病肾病终末期肾脏病患者维持性血液透析过程中血糖波动情况分析

蔡如意,朱一帆,沈晓刚,何强
浙江省人民医院

**方法** 选择 2018 年 8 月-2018 年 12 月于浙江省人民医院血液透析中心进行每次 4 小时规律透析的 136 例（6107 例次）患者作为研究对象。所有患者均采用同一类型的透析机器，血液透析过程禁食，分别测量透析 0h、0.5h、1h、1.5h、2h、2.5h、3h、3.5h、4h 时的血糖值。两组间比较用 t 检验，多组间比较用方差分析，多因素分析采用 Logistic 回归，用 SPSS 21.0 进行统计学分析。

**结果** 在血液透析过程中，发生低血糖组各个时间段血糖值有差异（P<0.05），未发生低血糖组各个时间段血糖值有差异（P<0.05）。在血液透析 3h 时最易发生低血糖，且有统计学意义（P<0.05）。患者年龄>60 岁、感染、营养不良是透析过程中低血糖发生的危险因素（P<0.05）。

**结论** 终末期肾脏病患者在血液透析过程中低血糖的发生率约为 23.26%，在血液透析 3h 时最易发生低血糖。患者年龄>60 岁、感染、营养不良是透析过程中低血糖发生的危险因素。

**PU-0787**

# 单中心慢性肾脏病患者外周动脉硬化分析

蔡如意,邵丽娜,李一乔,李一文, 何强
浙江省人民医院

**目的** 利用 SphygmoCor®脉搏波传导速度检测仪分析我中心慢性肾脏病患者中外周动脉硬化的临床特点及其相关因素。

**方法** 回顾性分析我院 2018 年至今住院的慢性肾脏病患者的颈股动脉脉搏波传导速度 cfPWV 以及其他各项临床参数。以 cfPWV 作为外周动脉硬化标准，分为外周动脉无硬化组（cfPWV<9m/s）和外周动脉硬化组（cfPWV>=9m/s）。 SphygmoCor®脉搏波传导速度检测仪用于检测 cfPWV。应用 SPSS 22.0 统计学软件分析相关临床数据。计量资料符合正态分布采用均数±标准差表示，计量资料不符合正态分布的采用（四分位数间距）表示。计数资料采用构成比表示。两组间符合正态分布和方差齐性的资料比较采用两独立样本 t 检验，不符合正态分布与方差齐性的两组间计量资料比较采用非参数 Mann-Whitney U 检验。计数资料比较使用卡方检验。

**结果** 共纳入 158 例慢性肾脏病患者，男性 104 例，女性 54 例，平均年龄 56±15 岁。外周动脉无硬化组 57 例（36%），外周动脉硬化组 101 例（63.9%）。外周动脉硬化组的血磷水平（P）、空腹血糖水平（FBG）和 CRP 水平显著高于无硬化组。外周动脉硬化组的 eGFR、LDL-C 和 iPTH 水平则显著低于无硬化组。比较两组的年龄、收缩压、舒张压、BMI、血白蛋白、血清肌酐、血尿素氮、血尿酸、总胆固醇、甘油三酯、血钾、血钠、血镁、血钙、同型半胱氨酸、血白细胞、血红蛋白、血小板、维生素 D3、N 端骨钙素、I 型胶原羧基端肽和总 1 型胶原氨基端前肽等临床指标差异无统计学以及（$p$>0.05）。

**结论** 慢性肾脏病住院患者中外周动脉硬化的比例较高。相比较传统的动脉硬化相关因素如高收缩压、舒张压以及高同型半胱氨酸水平，慢性肾脏病外周动脉硬化可能与微炎症状态以及 CKD-MBD

的关系更加密切。在慢性肾脏病患者中，外周动脉硬化的影响因素更为复杂，需要进一步扩大研究样本探讨其互相作用的关系。

## PU-0788

# Misdiagnosed as renal hemorrhage after biopsy: a giant abdominal wall hematoma

Bo Lin
Zhejiang Provincial People's Hospital

**Misdiagnosed as renal hemorrhage after biopsy:a giant abdominal wall hematoma**

Bo Lin[1,3]，Jie Zheng[2,3], Yueming Liu[1,3], Minmin Wang[1,3] ,Qiang He[1,3*]

1. Department of Nephrology, Zhejiang Provincial People's Hospital, Hangzhou, PR China.
2. Department of Radiology, Zhejiang Provincial People's Hospital, Hangzhou, PR China.
3. People's Hospital of Hangzhou Medical College. Hangzhou, PR China.

A 55-year-old man was referred to our hospital for a 15-day history of onset acute kidney injury. Renal biopsy was carried out using 18-gauge needle under sonographic guidance. He complained a dull back pain about 3 hours after renal biopsy without gross hematuria. Bedside ultrasonography did not find any abnormal changes surrounding the right kidney. Physical examination was unremarkable, but with a pulse of 100 beats per minute. Observation treatment for the patient was ordered. However, his pain did not resolve in the following hours, and the hemoglobin decreased from 10 .5g/dl to 7.2 g/dl. The second bedside ultrasonography was called immediately and a big post-renal hematoma was suspected. Renal hemorrhage was diagnosed based on these clinical data. Renal artery embolization was advised by the surgeons, but refused by the patient and his family. Fluid infusion and conservative treatment for the patient were carried out, and the hemodynamic monitoring is stable in the night fortunately. Computed tomography in the next morning showed a 15*10 cm hematoma in posterior abdominal wall. The hematoma was due to the injury of abdominal wall vascular, not the kidney. Computed tomography 3 days later showed no enlargement of the hematoma. The patient's symptoms slowly improved and the hemoglobin rose to 8.8 g/dl 1 week later.Renal hemorrhage is a common complication of percutaneous renal biopsy. However, massive hemorrhage caused by abdominal wall vascular injury is a rare complication. Conservative treatment for abdominal wall hematoma is allowed if the hematoma is not increasing in size and the patient's condition is stable. Invasive approaches or surgery will be effective in controlling active bleeding if necessary.

A 55-year-old man was referred to our hospital for a 15-day history of onset acute kidney injury. Renal biopsy was carried out using 18-gauge needle under sonographic guidance. He complained a dull back pain about 3 hours after renal biopsy without gross hematuria. Bedside ultrasonography did not find any abnormal changes surrounding the right kidney. Physical examination was unremarkable, but with a pulse of 100 beats per minute. Observation treatment for the patient was ordered. However, his pain did not resolve in the following hours, and the hemoglobin decreased from 10 .5g/dl to 7.2 g/dl. The second bedside ultrasonography was called immediately and a big post-renal hematoma was suspected. Renal hemorrhage was diagnosed based on these clinical data. Renal artery embolization was advised by the surgeons, but refused by the patient and his family. Fluid infusion and conservative treatment for the patient were carried out, and the hemodynamic monitoring is stable in the night fortunately. Computed tomography in the next morning showed a 15*10 cm hematoma in posterior abdominal wall. The hematoma was due to the injury of abdominal wall vascular, not the kidney. Computed tomography 3 days later showed no enlargement of the hematoma. The patient's symptoms slowly improved and the hemoglobin rose to 8.8 g/dl 1 week later.Renal hemorrhage is a common complication of percutaneous renal biopsy. However, massive hemorrhage caused by

abdominal wall vascular injury is a rare complication. Conservative treatment for abdominal wall hematoma is allowed if the hematoma is not increasing in size and the patient's condition is stable. Invasive approaches or surgery will be effective in controlling active bleeding if necessary.

## PU-0789

# A novel puncture technique for rectus sheath tunneling in laparoscopic PD catheter insertion

Bo Lin
Zhejiang Provincial People's Hospital

**A novel puncture technique for rectus sheath tunneling in laparoscopic PD catheter insertion**

Bo Lin[1]， Xinxin Jiang[1], Xiaogang Shen[1], Wangfang Chen[1],Lixia Yao[1], Qiang He[1*]

[1]Department of Nephrology, Zhejiang Provincial People's Hospital, People's Hospital of Hangzhou Medical College, No. 158 Shangtang Road, Hangzhou, Zhejiang, People's Republic of China.

**Abstract**

**Background:**The success of PD depends on the presence of a functional and durable long-term catheter. Catheter-related complications may lead to technical failure.The aim of our study was to estimate a novel puncture technique for rectus sheath tunneling.

**Methods:**

The device for the novel technique creating rectus sheath tunneling involves a sheath and a needle. We retrospectively reviewed all patients undergoing 2-port PD catheter placement.

**Result:**

A total of 38 patients with ESRD between May 2013 and December 2017 were included in our study.All patients underwent laparoscopic PD catheter implantation with tunneling fixation successfully. Twenty patients were male (52.6%) and 18 (47.4%) were female. The mean age of the patients enrolled into the study was
48.4 years (±13.5) in general. The primary causes of ESRD include chronic glomerulonephritis, diabetic nephropathy, obstructive nephropathy and polycystic kidney disease. Early postoperative complications were defined as within 1 month. No catheter leakage and catheter migration was encountered.One patient had catheter obstructiondue to omental wrapping and the omentum was pulled up through laparoscopic incision. 21 patients with ESRD before May 2016 included in our study underwent the old technique for creating rectus sheath tunneling, 17 patients between May 2016 and December 2017 underwent the new technique. No intraoperative complications such as bleeding or bowel injury were encountered in both groups. Compared the old technique group, the procedure under new technique had a shorter operative time (44.9±12.8 vs 48.7±12.5) .The follow-up period was 3-48 months with a mean time of 24.5 (±14.3) months. All catheters were working properly at 3 months after surgery. None of the patients had catheter migration or malposition. There was two incidence of peritonitis. One patientwas successfully treated with antibiotic therapy. The other developed fungal peritonitis 12.5 months after catheter placement, and the PD catheter was removed eventually. No patients died during the follow-up period. Two of them were transferred to HD at 13.5 and 28.3 months, respectively, because of ultrafiltration failure.

**Conclusion:**

In our study, we developed a novel puncture technique for rectus sheath tunneling could improve the efficiency of peritoneum penetrating and shorten the operative time.

**Key words：**

Peritoneal dialysis, Catheter-related complications, laparoscopic techniques, a novel puncture technique

**PU-0790**

# Supernatant of Mesangial Cell Cultured With AIgA1 from IgA Nephropathy Patients Inhibits Podocyte Autophagy in Vitro

Shikai Liang
Zhejiang Provincial People's Hospital

**Abstract**
IgA nephropathy (IgAN) represents the most frequent glomerulonephritis in the world. Although podocyte injury has been implicited in IgAN progression, the precise relationship between podocyte autophagy and IgAN is unclear. Firstly monomeric IgA1s (mIgA1s) were seperated from sera of subjects including IgAN patients or healthy volunteers, after which they were transformed to aggregated IgA1s (aIgA1s) by heating. The medicum of mouse mesangial cells (MSC1097) incubated with aIgA1 (100mg/L) from different subjects for 48 h were harvested as the conditioned supernatant, and then were used to culture mouse podocytes (MPC5) for 24 h. They were exposed to the particular supernatant, with nothing as the control, 100 mg/L aIgA1 from the healthy volunteers as the Hea-S group, or 100 mg/L aIgA1 from IgAN patients as the IgAN-S group, in RPMI 1640 medium. Autophagy and apoptosis were assessed by detection of microtubule- associated protein light chain (LC)3-I, LC3-II, p62, caspase 3, cleaved caspase 3, Akt, phosphorylated (p-)Akt, mammalian target of rapamycin (mTOR), and p-mTOR by western blotting; electron microscopy analysis of autophagosomes in podocytes; immunofluorescence detection of LC3-II and p62; and flow cytometry analysis of podocyte apoptosis. MPC5 in IgAN-S exhibited reduced autophagy, as evidenced by downregulated LC3-II and increased p62 as well as activation of mTOR. Concurrently, there was a higher apoptosis rate of MPC5 significantly along with an elevated expression of active caspase-3, in comparison with the control. Inhibition of autophagy in podocyte contributes to IgAN progression.

**Abstract**
IgA nephropathy (IgAN) represents the most frequent glomerulonephritis in the world. Although podocyte injury has been implicited in IgAN progression, the precise relationship between podocyte autophagy and IgAN is unclear. Firstly monomeric IgA1s (mIgA1s) were seperated from sera of subjects including IgAN patients or healthy volunteers, after which they were transformed to aggregated IgA1s (aIgA1s) by heating. The medicum of mouse mesangial cells (MSC1097) incubated with aIgA1 (100mg/L) from different subjects for 48 h were harvested as the conditioned supernatant, and then were used to culture mouse podocytes (MPC5) for 24 h. They were exposed to the particular supernatant, with nothing as the control, 100 mg/L aIgA1 from the healthy volunteers as the Hea-S group, or 100 mg/L aIgA1 from IgAN patients as the IgAN-S group, in RPMI 1640 medium. Autophagy and apoptosis were assessed by detection of microtubule- associated protein light chain (LC)3-I, LC3-II, p62, caspase 3, cleaved caspase 3, Akt, phosphorylated (p-)Akt, mammalian target of rapamycin (mTOR), and p-mTOR by western blotting; electron microscopy analysis of autophagosomes in podocytes; immunofluorescence detection of LC3-II and p62; and flow cytometry analysis of podocyte apoptosis. MPC5 in IgAN-S exhibited reduced autophagy, as evidenced by downregulated LC3-II and increased p62 as well as activation of mTOR. Concurrently, there was a higher apoptosis rate of MPC5 significantly along with an elevated expression of active caspase-3, in comparison with the control. Inhibition of autophagy in podocyte contributes to IgAN progression.

**PU-0791**

# Evaluation of the anticoagulant effect of low-molecular-weight heparins based on the anti-Xa level during hemodialysis

Mei Tao,Yueming Liu,Qiang He
Zhejiang Provincial People's Hospital

**Purpose**Evaluate the relationship between anti-Xa levels and anticoagulant effects,and ascertain if LMWH accumulation occurs during hemodialysis.
**Methods**: There was an observational, single-center study among patients who received the LMWHs.A standard hemodialysis session lasted 4 h. Anti-Xa levels were measured 0.5 h and 4 h after hemodialysis initiation.Extracorporeal circuit (ECC) coagulation was evaluated by visual inspection of the hemodialyzer and bubble trap after each hemodialysis session.The same person was tested at three consecutive hemodialysis sessions.
**Results**: Overall, 90 patients were enrolled and 259 hemodialysissessions assessed. No major bleeding episodes occurred and there was no significant difference in the mean anti-Xa level 0.5 h and 4 h after hemodialysis initiation for three consecutive sessions, so LMWH accumulation did not occur. There were 69 (26.6%) sessions in which coagulation was visible.Compared with the non-coagulation group, the LMWH dose and anti-Xa level in the coagulation group were significantly reduced.For further analyses, all hemodialysis sessions were categorized according to dose(<40, 40–69, ≥70 IU/kg). Post-adjustment multivariate logistic regression analyses showed, compared with dose ≥70 IU/kg, as the dose decreased, the odds ofECC coagulation increased significantly. At 0.5 h, anti-Xa <0.85 IU/mL had significantly higher odds of ECCcoagulation than that at ≥0.85 IU/mL. At 4 h, anti-Xa <0.4 IU/mL had significantly higher odds of ECC coagulation than that at ≥0.4 IU/mL.
**Conclusions:**There may be no risk of LMWH accumulation in patients who receive a LMWH dose from 2000 IU to 5000 IU for regular thrice-weekly hemodialysis. A single bolus dose of 60 IU/kg of a LMWH at hemodialysis initiation can achieve effective anticoagulation. We recommend anti-Xa >0.85 IU/mL 0.5 h after hemodialysis initiation and >0.4 IU/mL at the end of hemodialysis.
**Purpose**Evaluate the relationship between anti-Xa levels and anticoagulant effects,and ascertain if LMWH accumulation occurs during hemodialysis.
**Methods**: There was an observational, single-center study among patients who received the LMWHs.A standard hemodialysis session lasted 4 h. Anti-Xa levels were measured 0.5 h and 4 h after hemodialysis initiation.Extracorporeal circuit (ECC) coagulation was evaluated by visual inspection of the hemodialyzer and bubble trap after each hemodialysis session.The same person was tested at three consecutive hemodialysis sessions.
**Results**: Overall, 90 patients were enrolled and 259 hemodialysissessions assessed. No major bleeding episodes occurred and there was no significant difference in the mean anti-Xa level 0.5 h and 4 h after hemodialysis initiation for three consecutive sessions, so LMWH accumulation did not occur. There were 69 (26.6%) sessions in which coagulation was visible.Compared with the non-coagulation group, the LMWH dose and anti-Xa level in the coagulation group were significantly reduced.For further analyses, all hemodialysis sessions were categorized according to dose(<40, 40–69, ≥70 IU/kg). Post-adjustment multivariate logistic regression analyses showed, compared with dose ≥70 IU/kg, as the dose decreased, the odds ofECC coagulation increased significantly. At 0.5 h, anti-Xa <0.85 IU/mL had significantly higher odds of ECCcoagulation than that at ≥0.85 IU/mL. At 4 h, anti-Xa <0.4 IU/mL had significantly higher odds of ECC coagulation than that at ≥0.4 IU/mL.
**Conclusions:**There may be no risk of LMWH accumulation in patients who receive a LMWH dose from 2000 IU to 5000 IU for regular thrice-weekly hemodialysis. A single bolus dose of 60 IU/kg of a LMWH at hemodialysis initiation can achieve effective anticoagulation. We recommend anti-Xa >0.85 IU/mL 0.5 h after hemodialysis initiation and >0.4 IU/mL at the end of hemodialysis.

## PU-0792

# 优化营养指导模式对改善中晚期慢性肾脏病患者营养状况的作用分析

王巧珺
浙江省人民医院

**目的** 慢性肾脏病(Chronic Kidney Diseases，CKD)，已成为全球范围严重影响人类健康的主要疾病之一。目前在我国约有 I 亿人不同程度的 CKD 患者，而 CKD 患者通过减少蛋白摄入有助于延缓其进展成终末期肾脏病，所以本文旨在分析优化营养指导模式对改善中晚期慢性肾脏病患者营养状况的作用。

**方法** 将我院 2018 年 5~9 月的 100 例中晚期慢性肾脏病患者作为本次研究对象，随机分成对照组 50 例仅给予传统营养护理模式，观察组 50 例则提供优化营养护理模式，对两组的临床护理效果进行对比分析。

**结果** 观察组、对照组的营养较良好患者分别为 96.0%（48/50）、80.0%（40/50），两者比较差异有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 为中晚期慢性肾脏病患者提供优化营养护理模式，能提高患者的优质低蛋白饮食依从性，对其营养状况进行改善，提高其临床护理安全性，让临床疗效显著提高，值得临床推广。

## PU-0793

# 68 例自动化腹膜透析患者的临床观察

姚丽霞[1],姚丽霞[1]
1.浙江省人民医院
2.浙江省人民医院

**目的** 全自动腹膜透析机是一种自动控制透析液循环进出腹腔的机器，可自动持续地进行各种方式的腹膜透析，并由电脑操作、监测、记录每次的灌注量、留腹时间、引流时间、引流量，并自动计算超滤量和控制腹膜透析液的温度。它具有操作简单，安全等特点 ，可减少操作频率，减少腹膜炎和导管感染的危险，减少护士工作量。以下是我科 2017 至 2018 年一年来 68 例腹透患者采用迈达 FM-II 型自动腹膜透析机进行 APD 治疗的临床症状以及引流情况的观察和护理体会，为腹透患者提供更合适的治疗模式。

**方法** 观察对象为 2017 年-2018 年在我科进行 APD 治疗的腹透患者共 68 例，其中男 45 例，女 15 例，年龄 ( 52.17±12.32) 岁，最小 21 岁，最大 75 岁。原发病分别为慢性肾炎 41 例，糖尿病肾病 9 例，高血压肾病 8 例，IgA 肾病 2 例 我科 APD 常用方案有：方案（1）1.5%腹透液 2000ml*5 袋，IPD，每次 950ml，留腹 1 小时，末袋不留腹，治疗总时间 9-12 小时。腹透机设置处方：治疗总量 10000ml（其中 500ml 用于冲洗），每周期注入 950ml，留腹 1 小时，末袋 0ml。方案（2）1.5%腹透液 2000ml*5 袋，IPD，每次 1500ml，留腹 1-1.5 小时，末袋不留腹，治疗总时间 9 小时-12 小时。腹透机设置处方：治疗总量 9500ml（其中 500ml 用于冲洗），每周期注入 1500ml，留腹 1-1.5 小时，末袋 0ml。方案（3）1.5%腹透液 2000ml*5 袋，CCPD，每次 2300ml，留腹 2.5 小时，末袋不留腹，治疗总时间 12 小时。腹透机设置处方：治疗总量 9700ml（其中 500ml 用于冲洗）。每周期注入 2300ml，留腹 2.5 小时，末袋 0ml。

**结论** APD 操作及处方调整简单方便，能清晰计算出患者的超滤量，减少频繁的人工换液，患者在治疗过程灌注和引流情况良好。APD 应用于腹膜透析患者，即可保障治疗质量，提高生活质量，又可有效节省人力。

## PU-0794

# 低分子肝素两种不同静脉给药方式在日间连续性肾脏替代治疗中的单中心随机对照研究

沈晓刚,郑丹娜,张维,邹文丽,胡霄,何强
浙江省人民医院

**目的** 低分子肝素抗凝是在连续性肾脏替代治疗（CRRT）时常用抗凝方案之一，但其给药方式不同是否会对抗凝的效果及其安全性以及对患者的后期预后产生影响目前尚未可知。
**方法** 2018 年 1 月至 2018 年 7 月期间入住于浙江省人民医院血液净化中心进行连续性肾脏替代治疗的患者，排除存在出血情况及严重凝血功能障碍患者后随机分配到 A 组（间断性给药组）、B 组（连续性给药组）。A 组首剂给药 60 IU/kg，每 4 h 给药一次，剂量较前减半。B 组: 首次剂量 30 IU/kg，维持量 5-10 IU/(kg.h)，所有低分子肝素均选用法安明。采用生物底色法测定抗 Xa 因子活性，同时检测治疗前后凝血功能、血肌酐和尿素氮等相关指标并比较各项指标的差异。并在 CRRT 结束后观察 8 小时，观察患者是否出现显性出血的情况。
**结果** 入组患者 60 例，其中 A 组在进行 CRRT 治疗过程中出现 2 例显性出血，8 例出现滤器中不同程度的凝血，B 组患者出现 1 例显性出血，6 例滤器中不同程度凝血，最后入组完成 CRRT 治疗的患者 A 组（30 例）与 B 组（30 例）患者基础情况匹配良好（p>0.05）。两组治疗前后血肌酐、尿素氮、凝血指标等指标相比均无明显差异（p>0.05）。A 组与 B 组的 Xa 因子活性均在 2h 时达到峰值，其中 A 组 Xa 因子活性（0.71±0.16)IU/ml vs B 组(0.54±0.11)IU/ml， 两者之间有明显差异（p<0.05）。A 组峰值浓度较 B 组高。CRRT 治疗结束后两组患者均无出现显性出血。但 B 组中的低分子肝素使用量较 A 组少（p>0.05）
**结论** 在 CRRT 治疗过程中，低分子肝素无论是间断给药还是连续给药，其安全性和疗效方面均没

## PU-0795

# 全程健康教育模式在慢性肾脏病护理管理中的应用研究

赵黎,张红娟 ,陆春兰,何强
浙江省人民医院

**目的** 慢性肾脏病(Chronic Kidney Diseases，CKD)，即各种程度的慢性肾脏结构和功能障碍，已成为全球范围严重影响人类健康的主要疾病之一。目前在我国约有 I 亿人不同程度的 CKD 患者，与目前高血压发病人数近似。研究表明，CKD 患者通过控制血压、减少蛋白摄入、服药依从等有助于延缓其进展成治疗费用高、死亡率高的终末期肾脏病(End stage renal disease，ESRD)。本文旨在探索全程健康教育模式在慢性肾脏病护理管理中的临床应用效果。
**方法** 选取我院 2016 年 7 月-2017 年 6 月收治的 112 例慢性肾脏病患者作为对照组，2017 年 7 月-2018 年 6 月收治的 118 例慢性肾脏病患者作为观察组，对照组采用常规健康教育，观察组采用全程健康教育模式，包括组成慢性肾脏病健康教育小组、制定健康教育路径、健康教育路径的实施、健康教育的具体方法。两组参与授课人数、参加病友联谊会、专家咨询人数、健康教育知识测评、自我管理能力、患者满意度调查、随访健康教育覆盖率进行比较。
**结果** 观察组参与授课人数明显增加，参加病友联谊会、专家咨询人数明显增加，与对照组比较，差异有统计学意义(P<0.05)。观察组健康教育知识测评优良率 97.46%，对照组 80.36%，观察组优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)；观察组自我管理能力包括主动复查尿蛋白、血肌酐、称体重、饮食控制、运动锻炼，均优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)；观察组患者满意度调查 100%，对照组 94.64%，观察组优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。观察组随访健康教育覆盖率 100%，对照组 77.68%，观察组优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 本文研究的全程健康教育模式，对评估和改善患者自我管理能力具有重要意义。全程健康教育模式在慢性肾脏病患者护理管理中的应用取得良好的效果，值得临床上推广和广泛应用。

## PU-0796

# 吲哚布芬对腺嘌呤诱导的肾损伤模型的保护作用及机制的研究

楼晓伟
浙江省人民医院

**目的** 慢性肾脏疾病正成为一个越来越严重的全球性公共卫生问题。我国成年人群中慢性肾脏病的患病率已经达到 10.8% ，慢性肾脏疾病患者普遍存在自身存在凝血亢进和纤溶相对不足，既往常规抗凝药物华法林存在临床应用出血可能大，需要检测等缺点，临床需要验证新抗凝药物吲哚布芬对于肾脏的影响。本实验基于此，探讨吲哚布芬对腺嘌呤诱导的肾损伤模型大鼠的肾保护作用及可能的其机制。

**方法** 随机选取 wistar 大鼠 72 只，适应性喂养 1 周后，按照 150mg/kg/d 剂量给予腺嘌呤灌胃，连续喂养 21 天，随机抽取一只造模大鼠，留取血、尿标本检测肾功能变化指标(BUN、Cr，尿蛋白定量)，解剖观察肾脏病理，保证造模成功；按照如下分组：① 空白组：正常 WISTAR 大鼠； ② 溶剂组：模型鼠 +DMSO ； ③吲哚布芬组：模型鼠 +吲哚布芬(20mg/kg.d) ； ④ 华法林组：模型鼠 + 华法林钠 (0.5mg/kg.d)；

按照上述分组，进行给药处理，每日一次，灌胃 4 周后，每组随机取 6 只，进行后续检测；剩余每组 6 只继续灌胃饲养至 12 周，进行同样检测。

**结果** 凝血功能结果显示，相比空白对照组，吲哚布芬组 APTT 及 PT 时间均无显著延长，华法林组显著延长（P<0.001）。 Western blot 结果显示，相比空白对照组及华法林对照组，吲哚布芬组 TGF-β、Smad3 表达水平和 COX1 浓度均显著降低（p<0.05）；相比空白对照组及华法林对照组，吲哚布芬组 PGI2/TXA2 显著升高（p<0.05）；病理切片 HE 染色及 MASSON 染色结果显示，相较于空白对照组，其余 3 组实验组均有肾单位数量减少，肾小囊壁增厚，肾小管结构破坏、部分肾小管腔内可见脓液、蛋白管型和淡黄色嘌呤物质。肾间质可见弥漫性炎细胞浸润（淋巴细胞和中性粒细胞为主）和轻度纤维增生；相较于华法林对照组，吲哚布芬组切片炎细胞浸润数量明显较少，肾小球结构较为完整，肾小管腔内管型明显较少，肾间质纤维化显著减轻。

**结论** 吲哚布芬对腺嘌呤诱导的肾损伤模型具有保护作用，其机制与抑制 TGF-β、Smad3 通路表达，升高 PGI2/TXA2 比值有关。吲哚布芬为环氧化酶抑制剂，高选择性抑制血小板环氧化酶-1（COX-1），在抗血小板聚集的同时不影响血凝固的血浆参数，无需检测 INR，临床应用方便，并发症少。

## PU-0797

# 糖尿病肾病合并新月体形成的临床及病理特点分析

赵黎,金娟 ,龚建光, 李一乔 ,何强
浙江省人民医院

**目的** 糖尿病肾病(Diabetes nephropathy)在发达国家已替代慢性肾小球肾炎，成为慢性肾衰竭终末期肾病的首位病因，并且是糖尿病发病后一种较为严重的并发症。我们在病理诊断过程中，发现部分 DN 患者合并新月体形成，还伴有不同程度的间质水肿，嗜酸性、中性粒细胞炎性细胞浸润等急性间质性肾炎病变的表现。本研究选择浙江省人民医院肾脏病科 75 例经肾穿刺活检确诊的住院 DN 患者进行回顾性分析，以探讨 DN 合并新月体形成患者的临床及病理特点。

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2018 年 12 月在浙江省人民医院经肾穿刺

活检确诊的 DN 患者。所有患者均有血常规、24h 尿蛋白定量、血清肌酐（Scr）、血清尿素氮（BUN）、尿酸（UA）、血清总蛋白（TP）、血清白蛋白（Alb）、血清胆固醇（Chol)、血清甘油三酯(TG)、甲状腺功能等检测，肾活检病理行常规光镜、免疫荧光和电镜检查等资料。采用 MDRD 简化公式计算估算的肾小球滤过率。根据肾活检示糖尿病肾小球硬化症同时合并新月体形成作为观察组，以同期随机选取的 50 例无新月体形成的 DN 为对照组，比较两组的临床及病理特点。

**结果** 两组血常规、24h 尿蛋白定量、血清肌酐（Scr）、血清尿素氮（BUN）、尿酸（UA）、血清总蛋白（TP）、血清白蛋白（Alb）、血清胆固醇（Chol)、血清甘油三酯(TG)、甲状腺功能相比，差异均无统计学意义（P >0．05）。肾组织光镜下合并新月体形成组间质水肿、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞浸润的急性间质性肾炎表现所占比例比无新月体组高（P ＜0．05），两组患者病理分期、球性硬化及节段硬化比例两组差异均无统计学意义（P>0.05)。

**结论** 糖尿病肾病合并新月体形成组与无新月体组检验指标无明显差异，肾活检组织病理提示有急性间质性肾炎表现者多，故糖尿病肾病患者宜尽早就诊并行肾穿刺活检。

## PU-0798

# 比较感染性心内膜炎中合并肾病与非肾病患者的临床特点

邵丽娜,陈茂盛,周冰,李一文,何强
浙江省人民医院

**目的** 分析感染性心内膜炎（IE）患者中合并肾脏疾病与不合并肾脏疾病的患者的临床特点和预后的关系，提高对该类疾病的认识。

**方法** 回顾性分析我院 2015 年至今住院的诊断为感染性心内膜炎（IE）的患者，根据 AKI 和 CKD 的诊断标准，分为合并肾病组（IE-KD）和无肾病组（IE）。应用 SPSS 19.0 统计学软件分析相关临床数据。两组计量资料比较使用 *t* 检验，计数资料比较使用卡方检验。

**结果** 供纳入 40 例感染性心内膜炎患者，男女比例 3:1，平均年龄 50±17 岁。血培养阳性率 45%（18/40），其中 7 例均为革兰阳性链球球菌，4 例为金黄色葡萄球菌，其他革兰阳性球菌 5 例，1 例为大肠埃希菌，1 例为近平滑念珠菌。所有患者均接受抗生素治疗。22 例患者接受了手术治疗。进一步分析发现合并肾病患者 18 例，患病率为 45%（18/40）， 无肾病患者 22 例。在合并肾病组中，其中急性肾损伤 1-3 期 7 例，CKD1-4 期 8 例，其中 CKD 合并 AKI 2 例，无腹膜透析以及肾移植患者，血液透析患者 5 例，其中 2 例血管通路是颈内静脉带卡夫的透析导管，3 例为自体动静脉内瘘。比较两组的发病年龄，性别差异以及血培养病原菌的阳性率，发病时超敏 C 反应蛋白，差异均无统计学意义。感染性心内膜炎合并肾病组的 BNP 水平显著高于无肾病组（1088 ± 1108 vs 537 ± 685 pg/ml p < 0.05）。患者总体死亡率 17.5% (7/40)，其中合并肾病组死亡率 33.3% (6/18)，无肾病组死亡率 4.5% (1/22)，$\chi 2=3.864$，p=0.049 。合并肾脏疾病的感染性心内膜炎的死亡风险比无肾脏疾病的感染性心内膜炎患者的高 10.5 倍（OR=10.5，95%CI [1.13-97.91]）。在死亡原因分析中，死亡和非死亡组的年龄差异、是否手术以及是否合并肾脏疾病具有统计学意义，其余 BNP 和 CRP 无明显差异。

**PU-0799**

# 浙江省多中心的血透患者心理状态调查

楼晓伟
浙江省人民医院

**目的** 本课题旨在了解目前浙江省血透病人心理状况，探讨血透患者普遍存在的心理问题及其对患者身体状况的影响。
**方法** 课题采用 SCL-90 问卷调查血透患者心理状态，在浙江省 4 个血透中心开展调查，删除无效问卷后保留有效数据 310 例。问卷通过十个因子维度来衡量患者的心理状态，本课题舍去第十因子。
**结果** 1.在对 310 例病人数据汇总后发现，4 个中心血透患者 SCL-90 总得分均超过中国国人均常模数据，且具有统计学意义。
2.在 4 个透析中心病例独立统计及汇总统计中，我们发现阳性率最高的维度均为 S1 因子。该因子阳性率达到 47.79%。S1 因子指躯体化症状,包括 1,4,12,27,40,42,48,49,52,53,56 和 58,共 12 项。该因子主要反映主观的身体不适感。
**结论** 血透病人普遍存在心理问题，尤其是身体不适感。在某些情况下，患者所述的乏力，肢体麻木等不适症状可能是心理和生理的双重叠加。临床工作中应提高对血透患者的心理干预治疗，从而提高其生存质量。

**PU-0800**

# New-onset diabetes mellitus in patients with primary membranous nephropathy undergoing tacrolimus and low-dose corticosteroid therapy

Lina Shao,Juan Jin, Jianguang Gong,Binxian Ye,Baihui Xu,Yiwen Li,Maosheng Chen, Qiang He
Nephropathy Department， Zhejiang Provincial People's Hospital， Hangzhou， China

**Background** Primary membranous nephropathy (PMN) is the most common cause of nephrotic syndrome in adults. Although various studies have demonstrated the efficacy of tacrolimus combined with corticosteroids for treating PMN, both tacrolimus and corticosteroids have been shown to be diabetogenic, particularly following organ transplantation. Furthermore, the incidence and risk factors for new-onset diabetes mellitus (NODM) in PMN patients treated with tacrolimus plus low-dose corticosteroids remain unclear.
**Objectives:** To evaluate the incidence of NODM in PMN patients undergoing tacrolimus plus low-dose corticosteroid therapy and to confirm the risk factors for NODM development.
**Method:** This retrospective study recruited 72 eligible patients with biopsy-proven PMN from our center, between September 2013 and June 2018. All subjects were treated with tacrolimus plus low-dose corticosteroids for a minimum of 3 months. The primary outcome was NODM development during the follow up period. The secondary outcome was complete or partial remission. Patients were divided into two groups: patients with NODM (NODM group) and those without NODM (No-NODM group). Demographic and clinical data at baseline and follow-up were assessed.
**Results:** During follow-up, 31 of the 72 patients developed NODM (43.0%). The median time to occurrence was 3 months after treatment initiation. NODM patients were significantly older (median age: 59 vs. 40 years) than No-NODM patients. Baseline fasting blood glucose levels were slightly higher in the NODM group; however, the difference was not significant ($p$ = 0.07). Older age was an independent risk factor for NODM (odds ratio, 1.8 and 95% confidence interval:

1.23-2.64, $p$ = 0.003). Overall kidney remission rates were 80.6%. There was no significant difference in remission rate between groups. There was a significant difference in development of pulmonary infection, which occurred in 7 NODM patients and only in 1 No-NODM patient ($p$ = 0.018). PMN reoccurred in 5 NODM patients but only 1 No-NODM patient.
**Conclusions:** Tacrolimus plus low-dose corticosteroid therapy was an efficient treatment for PMN; however, it was accompanied by increased NODM incidence, which should be considered serious, due to the increased risk of life-threatening complications. Increasing age was a major risk factor for NODM in PMN patients treated with tacrolimus plus low-dose corticosteroid therapy.
**Background** Primary membranous nephropathy (PMN) is the most common cause of nephrotic syndrome in adults. Although various studies have demonstrated the efficacy of tacrolimus combined with corticosteroids for treating PMN, both tacrolimus and corticosteroids have been shown to be diabetogenic, particularly following organ transplantation. Furthermore, the incidence and risk factors for new-onset diabetes mellitus (NODM) in PMN patients treated with tacrolimus plus low-dose corticosteroids remain unclear.
**Objectives:** To evaluate the incidence of NODM in PMN patients undergoing tacrolimus plus low-dose corticosteroid therapy and to confirm the risk factors for NODM development.
**Method:** This retrospective study recruited 72 eligible patients with biopsy-proven PMN from our center, between September 2013 and June 2018. All subjects were treated with tacrolimus plus low-dose corticosteroids for a minimum of 3 months. The primary outcome was NODM development during the follow up period. The secondary outcome was complete or partial remission. Patients were divided into two groups: patients with NODM (NODM group) and those without NODM (No-NODM group). Demographic and clinical data at baseline and follow-up were assessed.
**Results:** During follow-up, 31 of the 72 patients developed NODM (43.0%). The median time to occurrence was 3 months after treatment initiation. NODM patients were significantly older (median age: 59 vs. 40 years) than No-NODM patients. Baseline fasting blood glucose levels were slightly higher in the NODM group; however, the difference was not significant ($p$ = 0.07). Older age was an independent risk factor for NODM (odds ratio, 1.8 and 95% confidence interval: 1.23-2.64, $p$ = 0.003). Overall kidney remission rates were 80.6%. There was no significant difference in remission rate between groups. There was a significant difference in development of pulmonary infection, which occurred in 7 NODM patients and only in 1 No-NODM patient ($p$ = 0.018). PMN reoccurred in 5 NODM patients but only 1 No-NODM patient.
**Conclusions:** Tacrolimus plus low-dose corticosteroid therapy was an efficient treatment for PMN; however, it was accompanied by increased NODM incidence, which should be considered serious, due to the increased risk of life-threatening complications. Increasing age was a major risk factor for NODM in PMN patients treated with tacrolimus plus low-dose corticosteroid therapy.

**PU-0801**

# Sperm in peritoneal effluent in a man undergoing peritoneal dialysis

Quanquan Shen
ZHEJIANG PROVINCIAL PEOPLE`S HOSPITAL

Introduction: Sperm in the peritoneal effluent is an unusual presentation in patient undergoing peritoneal dialysis. It has been described in patient with traumatic injury to gut after oral intercourse and in a case of spontaneous bacterial peritonitis due to possible injury to vas deference during paracentesis.
Case presentation: A 52-year-old man with end-stage renal disease due to chronic glomerulonephritis on peritoneal dialysis for 2 years was admitted to our hospital for the management of abdominal pain, which was later diagnosed as peritonitis with cloudy effluent. The peritoneal fluid was sent for cell count with differential and culture. The effluent was found to

have a while cell count of 4480/ul, with 85% polymorphonuclear neutrophilic cells, and the culture showed growth of Pseudomonas. The patient was treated with a combination therapy of imipenem/cilastin and moxifloxacin for 3 weeks; by the end of the treatment, the abdominal pain had resolved and effluent turned clear. The white blood cell count had dropped to 17/ul. At which time, we found few epithelial cells and sperms in the effluent upon staining with Wright and Giemsa stain(Figure 1a). The patient denied history of radiation to genitourinary system or cecenty sexual intercourse. There was no history of urinary instrumentation, vasectomy or congenital urologenital defects.
Urological investigation with a cystogram confirmed no trauma to bladder or ureter and ruled out presence of congenital defects in the urogenital system. In the pelvic contrast-enhanced (Gadopentetate Dimeglumine, Magnevist) magnetic resonance imaging (Figure 1b) we observed patient's seminal vesicle to be enlarged and the tip of peritoneal catheter was positioned right in front of it with abdominal cavity full of peritoneal dialysate. After irrigating the dialysis solution mixed with ioversol, we couldn't find high density signals in seminal vesicle from pelvic computed tomography examination.
Conclusion: To our knowledge this is the first report of sperm in peritoneal fluid in patient undergoing peritoneal dialys.

Introduction: Sperm in the peritoneal effluent is an unusual presentation in patient undergoing peritoneal dialysis. It has been described in patient with traumatic injury to gut after oral intercourse and in a case of spontaneous bacterial peritonitis due to possible injury to vas deference during paracentesis.
Case presentation: A 52-year-old man with end-stage renal disease due to chronic glomerulonephritis on peritoneal dialysis for 2 years was admitted to our hospital for the management of abdominal pain, which was later diagnosed as peritonitis with cloudy effluent. The peritoneal fluid was sent for cell count with differential and culture. The effluent was found to have a while cell count of 4480/ul, with 85% polymorphonuclear neutrophilic cells, and the culture showed growth of Pseudomonas. The patient was treated with a combination therapy of imipenem/cilastin and moxifloxacin for 3 weeks; by the end of the treatment, the abdominal pain had resolved and effluent turned clear. The white blood cell count had dropped to 17/ul. At which time, we found few epithelial cells and sperms in the effluent upon staining with Wright and Giemsa stain(Figure 1a). The patient denied history of radiation to genitourinary system or cecenty sexual intercourse. There was no history of urinary instrumentation, vasectomy or congenital urologenital defects.
Urological investigation with a cystogram confirmed no trauma to bladder or ureter and ruled out presence of congenital defects in the urogenital system. In the pelvic contrast-enhanced (Gadopentetate Dimeglumine, Magnevist) magnetic resonance imaging (Figure 1b) we observed patient's seminal vesicle to be enlarged and the tip of peritoneal catheter was positioned right in front of it with abdominal cavity full of peritoneal dialysate. After irrigating the dialysis solution mixed with ioversol, we couldn't find high density signals in seminal vesicle from pelvic computed tomography examination.
Conclusion: To our knowledge this is the first report of sperm in peritoneal fluid in patient undergoing peritoneal dialys.

## PU-0802

# 比较生理盐水注射床旁超声法与术前胸部 X 线体表标记法在确定血液透析卡夫隧道式导管尖端位置的一项诊断性研究

沈晓刚
浙江省人民医院

**目的** 中心静脉带卡夫隧道式导管留置术是维持性血液透析患者常见的置管手术。本研究比较生理盐水注射床旁超声法与术前胸部 X 线(CXR)体表标记法确认右心房导管尖端位置的准确性。
**方法** 本研究为前瞻性横断面研究，研究纳入 2018 年 1 月至 2018 年 10 月期间入住于浙江省人民医院血液净化中心进行血液透析需留置中心静脉卡夫隧道式导管的患者。使用生理盐水注射床旁超声剑突下扫查方法 和术前 CXR 检查体表投影标记方法确认导管位置，并以胸部 CT 作为诊断金标准。使用 SPSS 21 和 STATA 11 计算和比较两种方法的性能。
**结果** 研究纳入 63 例患者，平均年龄 57.18±9.3(35-80)岁,其中男性 52.4%。生理盐水注射超声法组与 CXR 组操作时间比较有统计学意义(2.5±1.24 VS 11±5.52 mi n, P<0.001)。生理盐水注射超声法组与 CXR 组 ROC 曲线下面积分别为 0.90(95% CI: 0.70-0.100)及 0.70(95% CI: 0.55-0.100), P<0.05。生理盐水注射组的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、阳性似然比及阴性似然比分别为 80%、100%、100%、98.9%、无限大及 0.01。CXR 组的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、阳性似然比及阴性似然比分别为 60%、100 %、98%、无限大及 0.02。
**结论** 生理盐水注射超声法对确定维持性血液透析患者中心静脉卡夫隧道式导管尖端位置是否到达右心房更为快速，精准。

## PU-0803

# 射频消融术治疗继发性甲状旁腺功能亢进的护理体会

沈柳明
浙江省人民医院

**目的** 继发性甲状旁腺功能亢进是慢性肾功能衰竭晚期患者由于长期血液透析造成的低血钙、高血磷对甲状旁腺产生过度刺激，导致甲状旁腺素分泌旺盛而引发的一系列综合征，主要临床表现为骨痛、皮肤瘙痒、四肢乏力、异位钙化、骨质疏松等。超声引导射频消融是在超声监视下，把电极针插入相应组织，利用电极针产生局部的高温使肿瘤细胞一次原位灭活。超声引导射频消融因在肿瘤治疗中定位准、创伤小、愈合快，成为对 SHPT 治疗的一种新方法和技术。现就我科对 15 例甲状旁腺功能亢进的透析进行经皮射频消融术，疗效较好，现将护理报告如下。
**方法** 一般资料 选择 2017 年 11 月至 2018 年 11 月在我院行射频消融术治疗继发性甲状旁腺功能亢进的透析患者 15 例。纳入标准：18 周岁以上，具备至少一枚甲状旁腺增大的影像学证据，如高频彩色超声显示甲状旁腺增大，直径》1cm 且有丰富的血流；由我院肾内科收治的 15 例患者均接受甲状旁腺射频消融手术，术后血磷、IPTH 与术前相比均明显下降，术后患者骨关节疼痛、皮肤瘙痒、肌无力、失眠等症状均有明显改善。具体护理措施(1)术前护理 心理护理 根据患者的心理状态，介绍射频消融术的治疗原理及优点，请超声科医生和主管医生与患者充分交流。（2）术后护理①一般护理 患者返回病房后予常规心电监护、吸氧。②血钙监测 术后返回病房后立即测血钙，根据血钙水平确定是否需要使用葡萄糖酸钙静脉补液，术后 24h 内每 6-8h 监测血钙。术后口服罗盖全、碳酸钙。使血钙浓度维持在 2.0mmol/L。③血 PTH 监测 术后当天和术后第一天测 PTH ④并发症的护理 观察患者有无声音嘶哑、低血钙症状发生。⑤创口护理 术后返回病房予冰袋冷敷于颈部创口处半小时，再予沙袋按压止血。严密观察创口敷料有无渗血、颈部有无增粗，保持创口清洁、干燥，及时换药。

**结果** 15 例患者继发甲状旁腺功能亢进的透析患者进行射频消融术后，PTH 均比术前有所下降，术后患者骨关节疼痛、皮肤瘙痒、肌无力、失眠等症状均有明显改善。
**结论** SHPT 经 RFA 治疗，创面小，恢复快，短期疗效好，但缺点是不能彻底清除甲状旁腺腺瘤，使 SHPT 的复发在所难免。RFA 的护理重点为术前做好心理护理，完善术前准备，术后做好一般护理，加强血钙和血 PTH 的监测，预防低血钙的发生。重视颈部伤口护理和有无声音嘶哑的发生，提高 RFA 治疗的成功率。

**PU-0804**

# Bezafibrate-Induced RhabdomyolysisAbstract The case is presented of a 75 year old man with kidney insufficiency who took painkillers by himself 10 years because of podagra. He was admitted bezafibrate sustained-release tablets (200 mg every 12 hours) at

Xiaolan Ye
ZHEJIANG PROVICIAL PEOPLE`S HOSPITAL

Abstract
The case is presented of a 75 year old man with kidney insufficiency who took painkillers by himself 10 years because of podagra. He was admitted bezafibrate sustained-release tablets (200 mg every 12 hours) at discharge as he has mild hypercholesterolaemia. But the patient took bezafibrate 200mg three times per day. Three days later he presented with symptoms of rhabdomyolysis, but bezafibrate was withdrawn three days later when he went to hospital, and the patient became asymptomatic after three days. It is recommended that doctors should be aware of the possibility of patients, especially those with impaired renal function, developing rhabdomyolysis while being treated with bezafibrate.
Keywords: Rhabdomyolysis;Bezafibrate; Lipid lowering drug; Adverse drug

Abstract
The case is presented of a 75 year old man with kidney insufficiency who took painkillers by himself 10 years because of podagra. He was admitted bezafibrate sustained-release tablets (200 mg every 12 hours) at discharge as he has mild hypercholesterolaemia. But the patient took bezafibrate 200mg three times per day. Three days later he presented with symptoms of rhabdomyolysis, but bezafibrate was withdrawn three days later when he went to hospital, and the patient became asymptomatic after three days. It is recommended that doctors should be aware of the possibility of patients, especially those with impaired renal function, developing rhabdomyolysis while being treated with bezafibrate.
Keywords: Rhabdomyolysis;Bezafibrate; Lipid lowering drug; Adverse drug

Abstract
The case is presented of a 75 year old man with kidney insufficiency who took painkillers by himself 10 years because of podagra. He was admitted bezafibrate sustained-release tablets (200 mg every 12 hours) at discharge as he has mild hypercholesterolaemia. But the patient took bezafibrate 200mg three times per day. Three days later he presented with symptoms of rhabdomyolysis, but bezafibrate was withdrawn three days later when he went to hospital, and the patient became asymptomatic after three days. It is recommended that doctors should be aware of the possibility of patients, especially those with impaired renal function, developing rhabdomyolysis while being treated with bezafibrate.
Keywords: Rhabdomyolysis;Bezafibrate; Lipid lowering drug; Adverse drug

Abstract
The case is presented of a 75 year old man with kidney insufficiency who took painkillers by himself 10 years because of podagra. He was admitted bezafibrate sustained-release tablets (200 mg every 12 hours) at discharge as he has mild hypercholesterolaemia. But the patient took bezafibrate 200mg three times per day. Three days later he presented with symptoms of rhabdomyolysis, but bezafibrate was withdrawn three days later when he went to hospital, and the patient became asymptomatic after three days. It is recommended that doctors should be aware of the possibility of patients, especially those with impaired renal function, developing rhabdomyolysis while being treated with bezafibrate.
Keywords: Rhabdomyolysis;Bezafibrate; Lipid lowering drug; Adverse drug

## PU-0805

# 高通量血液透析改善患者营养及微炎症状况

王敏敏
浙江省人民医院

**目的** 观察高通量血液透析(HFHD)对终末期肾病（ESRD）维持性血液透析患者营养状况、微炎症状态及生活质量的影响，了解 HFHD 在减少血液透析患者并发症上的优势。
**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月至 2016 年 12 月在我院血液净化中心透析治疗的 ESRD 患者临床资料，根据透析方式随机分为高通量组(50 例)和低通量组(50 例)，记录两组患者基线资料及规律透析 6 个月的血清学指标变化，分析维持性血液透析患者不同透析方式对微炎症状态、生化指标、β2 微球蛋白清除、营养状况、生活质量等的影响。
**结果** 两组患者性别、年龄、基础疾病、营养状况和药物使用及治疗前的血红蛋白(Hb)、白蛋白(ALB)、血清 Ca2＋、P3－、甲状旁腺激素(PTH)差异均无统计学意义。高通量组透析 6 个月后 Hb[(109±13)比(97±12)g/L，P<0.05]、ALB[(38.97±3.42)比(35.64±3.44)g/L，P<0.05]、均较透析前显著升高，而血清 P3－[(1.33±0.50) 比 (1.62±0.45) mmol/L，P<0.05]、C 反应蛋白(CRP)[(4.67±2.21)比(5.94±3.51)mg/L，P<0.05]、PTH[(320±109)比(362±123)ng/L，P<0.05]均较透析前显著降低。低通量组透析 6 个月后 Hb[(101±14)比(97±12)g/L，P<0.05]显著性升高，ALB[(36.22±4.39)比(35.64±3.44) g/L，P>0.05]、血清 P3－[(1.35±0.43)比(1.46±0.47)mmol/L，P>0.05]、CRP[(5.94±3.51) 比 (5.75±2.7)mg/L，P>0.05]、PTH[(386±131) 比 (356±119)ng/L，P>0.05]透析前后差异无统计学意义。
随访 6 个月时高通量组较低通量组 β2 微球蛋白下降率明显较高（高通量组 62.5%±5.9%，低通量组 13.6±9.5%，p<0.001），但是两组透析前 β2 微球蛋白水平无显著差异（高通量组 24.68±8.2，低通量组 24.4±8.2，p>0.05）。
**结论** 高通量透析可以更好地纠正钙磷代谢紊乱，改善微炎症状态及营养状况，提高患者生活质量。高通量透析对于 β2 微球蛋白清除明显优于低通量，但两组患者透前 β2 微球蛋白水平无明显差异。

## PU-0806

# Fasudil Attenuates Chronic Kidney Disease-Induced Muscle Atrophy in Mice

Rizhen Yu
Zhejiang Provincial People’s Hospital

**Objective:** To investigate the protective effect and the possible mechanisms of Fasudil in mice with chronic kidney disease-induced muscle atrophy.

**Methods**: Mice were randomly assigned to four groups (n=5 animals per group), i.e. control (CTL), Fasudil, chronic kidney disease (CKD), and chronic kidney disease + Fasudil (CKD+F) groups. The last two groups were used to CKD by removing 5/6 of kidneys. After 8 weeks, aortic blood was used to measure BUN and serum creatinine. Fasudil group and CKD+F group received Fasudil 50mg / (kg • d) by intraperitoneal injection for 6 weeks. Bodyweight was measured every 2 weeks. After measured grip strength, mice were sacrificed and their muscles were weighed and collected for experiments, e.g. immunofluorescence staining for cross-sectional area of myofiber, western blot to measure atrophy-related protein, RT-PCR to detect the expression of related genes.
**Results**: Fasudil prevented the rising of BUN and creatinine caused by CKD, attenuated weight loss and weakness, increased muscle mass, changed muscle fiber cross-sectional area distribution, and regulated atrophy-related protein and genes (P <0.05).
**Conclusion**: Fasudil can attenuate CKD-induced muscle atrophy in mice.
**Objective:** To investigate the protective effect and the possible mechanisms of Fasudil in mice with chronic kidney disease-induced muscle atrophy.
**Methods**: Mice were randomly assigned to four groups (n=5 animals per group), i.e. control (CTL), Fasudil, chronic kidney disease (CKD), and chronic kidney disease + Fasudil (CKD+F) groups. The last two groups were used to CKD by removing 5/6 of kidneys. After 8 weeks, aortic blood was used to measure BUN and serum creatinine. Fasudil group and CKD+F group received Fasudil 50mg / (kg • d) by intraperitoneal injection for 6 weeks. Bodyweight was measured every 2 weeks. After measured grip strength, mice were sacrificed and their muscles were weighed and collected for experiments, e.g. immunofluorescence staining for cross-sectional area of myofiber, western blot to measure atrophy-related protein, RT-PCR to detect the expression of related genes.
**Results**: Fasudil prevented the rising of BUN and creatinine caused by CKD, attenuated weight loss and weakness, increased muscle mass, changed muscle fiber cross-sectional area distribution, and regulated atrophy-related protein and genes (P <0.05).
**Conclusion**: Fasudil can attenuate CKD-induced muscle atrophy in mice.

**Results**: Fasudil prevented the rising of BUN and creatinine caused by CKD, attenuated weight loss and weakness, increased muscle mass, changed muscle fiber cross-sectional area distribution, and regulated atrophy-related protein and genes (P <0.05).
**Conclusion**: Fasudil can attenuate CKD-induced muscle atrophy in mice.

## PU-0807

# 原发性膜性肾病合并 IgA 肾病两例病文献复习

刘岳明,汤俊达,邹文丽,何强
浙江省人民医院

**目的** 原发性膜性肾病（PMN）和 IgA 肾病均为常见的肾小球肾炎病理类型，但两种病理类型存在于同一患者身上，较为少见。本文探讨 PMN 合并 IgA 肾病患者的临床及病理特点。
**方法** 回顾性分析我科 2 例经临床病理证实的 PMN 合并 IgA 肾病患者的临床表现、治疗效果和病理特点。
**结果** 患者 1，女，48 岁，白蛋白 27.7g/L，肌酐 61.0μmol/L，流式尿常规：尿蛋白 ++++，尿潜血 +++，尿沉渣红细胞计数 537.2 个/μl；尿蛋白：2865.0mg/24h，抗磷脂酶 A2 受体抗体 IgG 61.02U/ml，排除继发因素，肾脏病理提示 PMN（I 期）合并 IgA 肾病（LeeII 级），牛津（M0E0S0T0）。予 ARB 治疗，随访 2 月，白蛋白降至 18.4g/L，尿蛋白增至 3595.8mg/24h，加用甲泼尼龙片、他克莫司胶囊治疗。随访 2 月，白蛋白 25.7g/L，尿蛋白 620.5mg/24h，抗磷脂酶 A2 受体抗体 IgG <2U/ml。

患者 2，女，74 岁，白蛋白 23.3g/L，肌酐 117.3μmol/L，流式尿常规：尿蛋白 +++，尿潜血 ++，尿沉渣红细胞计数 108.1 个/μl，尿蛋白：24 小时尿蛋白 11641.6mg/24h；抗磷脂酶 A2 受体抗体 IgG 42.25U/ml；排除继发因素，肾脏病理提示 PMN（I-II 期）改变合并 IgA 肾病（LeeIII 级）改变及袢坏死（1 个球）及血栓形成（1 处小动脉）。予甲泼尼龙片联合他克莫司胶囊。随访 1 月，白蛋白 31.6g/L，肌酐 150.6μmol/L，尿蛋白 4287.2mg/24h。

复习文献，目前国内外报道 PMN 合并 IgA 肾病约 40 余例，可先后独立发病或同时发病，临床以肾病综合征表现居多，大多数患者肾功能稳定。

**结论** PMN 合并 IgA 肾病发病率较低，两者合并发生并不加重疾病进展。

患者 2，女，74 岁，白蛋白 23.3g/L，肌酐 117.3μmol/L，流式尿常规：尿蛋白 +++，尿潜血 ++，尿沉渣红细胞计数 108.1 个/μl，尿蛋白：24 小时尿蛋白 11641.6mg/24h；抗磷脂酶 A2 受体抗体 IgG 42.25U/ml；排除继发因素，肾脏病理提示 PMN（I-II 期）改变合并 IgA 肾病（LeeIII 级）改变及袢坏死（1 个球）及血栓形成（1 处小动脉）。予甲泼尼龙片联合他克莫司胶囊。随访 1 月，白蛋白 31.6g/L，肌酐 150.6μmol/L，尿蛋白 4287.2mg/24h。

复习文献，目前国内外报道 PMN 合并 IgA 肾病约 40 余例，可先后独立发病或同时发病，临床以肾病综合征表现居多，大多数患者肾功能稳定。

## PU-0808
# 生物电阻抗联合 B 型钠尿肽评估腹膜透析患者干体重的临床价值

郑丹娜,沈晓刚,王敏敏,何强
浙江省人民医院

**目的** 探讨应用 B 型钠尿肽(BNP)联合生物电阻抗在评估腹膜透析(PD)患者干体重方面的临床价值。

**方法** 纳入 2017.8-2018.8 于浙江省人民医院规律随访的 PD 患者 52 例，用临床评估和生物电阻抗分析(BIA)两种**方法** 对患者的容量状况进行评估，依据临床评估法，即临床医师凭借经验将 PD 患者分为容量超负荷组和非容量超负荷组，并收集各实验室指标以及 BIA 相关指标，细胞外液百分比(ECW％)、总体液百分比(TBW％)等，对比 2 组患者的临床及实验室指标差异。

**结果** 入组患者 52 例，平均年龄(46.7±11.8)岁，中位透析龄 13(6.12)个月。以临床标准评价为容量超负荷的患者 14 例(26.9％)，以 BIA 诊断为容量超负荷组患者 12 例(23.08％)。采用 ROC 曲线以临床评估方法为参照评价 BIA 方法的敏感性和特异性，BIA 曲线下面积 0.952，敏感度 0.915，特异度 0.928，P＜0.05，有统计学意义。容量超负荷组患者的 BNP 显著高于非容量超负荷组，并且总体水、细胞外液也明显高于非容量超负荷组，差异有统计学意义(P＜0.05)。

**结论** BIA 法对于诊断腹膜透析患者容量超负荷的敏感性及特异性较高，具有良好的临床应用价值；BNP 可以用来评估 PD 患者的干体重是否达标，但在一定程度上受心功能的影响。 BNP 联合生物电阻抗能简便、准确、快速地评估 PD 患者的干体重。

## PU-0809
# 慢性肾脏病患者动脉僵硬度的相关影响因素分析

叶彬娴
浙江省人民医院

**目的** 动脉僵硬度与慢性肾脏病（CKD）患者心血管事件的发生密切相关。脉搏波传导速度（pulse wave velocity，PWV）是目前临床上用于评估动脉僵硬度的主要手段，是预测患者心血管事件的

发生率和死亡率的独立危险因素。本文主要分析了影响慢性肾脏病患者脉搏波传导速度的相关危险因素。

**方法** 分析 2017.2-2017.12 于浙江省人民医院肾脏病科住院的慢性肾脏病患者 224 例，收集患者的临床资料（年龄、性别、BMI、血压）、生物化学指标（血常规、肝肾功能、血脂、PTH 等）、晨尿尿液生化指标（尿蛋白/尿肌酐）和心脏超声检查（左房内径、收缩期左室内径、舒张期左室内径、射血分数）结果，根据 MDRD 公式计算肾小球滤过率(eGFR)，通过 SphygmoCor 脉搏分析系统测定脉搏波传导速度，并采用 Spearman 相关性分析和多元回归分析探索脉搏波传导速度的影响因素。

**结果** 224 例慢性肾脏病患者中男性 140 例，女性 84 例。Spearman 相关性分析结果显示，PWV 与年龄、收缩压、血糖、尿素氮、血肌酐、尿酸、PTH、尿蛋白/肌酐呈正相关（P<0.05），与血红蛋白、血小板呈负相关（P<0.05）。多元回归分析显示，年龄、尿蛋白/肌酐是影响慢性肾脏病患者动脉僵硬的独立危险因素。

**结论** 年龄、尿蛋白/肌酐是慢性肾脏病患者动脉僵硬的独立危险因素。减少尿蛋白可以延缓慢性肾脏病患者动脉硬化，减少心血管事件的发生。

## PU-0810

# Hirudin protect podocyte cytoskeleton in Diabetic Nephropathy through RhoA signaling

lin liu[1],lin liu[1]
1.ZHEJIANG PROVICIAL PEOPLE`S HOSPITAL
2.ZHEJIANG PROVICIAL PEOPLE`S HOSPITAL

**Object**: Researches showed that hirudin is able to reduce proteinuria in diabetic nephropathy presented with microalbuminuria and hypertension nephropathy and delay kidney injury in partial nephrectomy rat model. However, the mechanisms of reduced proteinuria by hirudin are largely unknown. In this study, we explore the therapeutic role of hirudin in db/db mice and provide insights into the molecular mechanisms of nephrin-RhoA signaling pathway in podocytes injury.

**Method:** Healthy 8-week-old db/m and db/db male mice were obtained from the Model Animal Research Center of Nanjing University and received 200mg/kg hirudin daily by oral gavage. Blood urea nitrogen (BUN), serum creatinine and urine protein levels were measured. Western blot was performed to detect protein levels of nephrin, podocin, synaptopodin, TRPC6 and RhoA. F-actin immunostaining was performed to detect podocyte cytoskeleton. RhoA pull down assay was operated to test RhoA activity.

**Results**: Hirudin treatment exhitited a time-dependent decrease in 24h-urinary protein level, SCr and BUN in db/db mice. Hirudin treatment effectively reduced glomerular volume, mesangial cell number and proliferation of mesangial matrix changes after 4 weeks. The levels of nephrin, podocin, synaptopodin, and TRPC6 were apparently restored in hirudin treated db/db mice indicating that hirudin had treatment potential to protect podocytes directly. Hirudin treatment could maintain F-actin in db/db group campared to db/m mice indicating that hirudin may protect podocyte cytoskeleton in db/db mice. We tested RhoA activity and found that high glucose increase RhoA activity which could be inhibited by hirudin. Either hirudin treatment or RhoA inhibitor (Y-27632) treatment could partially rescue the downregulation of protein levels of nephrin, synaptopodin and podocin and partially decrease TRPC6 level campared with high glucose group. Notably, hirudin may inhibit RhoA activity thus suppressed the level of TRPC6 upregulated by high glucose.

**Conclusion:** In conclusion, the effect of hirudin on reducing proteinuria in db/db mice is in part owed to RhoA-TRPC6 signaling in result alleviate podocyte injury.

**Results**: Hirudin treatment exhitited a time-dependent decrease in 24h-urinary protein level, SCr and BUN in db/db mice. Hirudin treatment effectively reduced glomerular volume, mesangial cell

number and proliferation of mesangial matrix changes after 4 weeks. The levels of nephrin, podocin, synaptopodin, and TRPC6 were apparently restored in hirudin treated db/db mice indicating that hirudin had treatment potential to protect podocytes directly. Hirudin treatment could maintain F-actin in db/db group campared to db/m mice indicating that hirudin may protect podocyte cytoskeleton in db/db mice. We tested RhoA activity and found that high glucose increase RhoA activity which could be inhibited by hirudin. Either hirudin treatment or RhoA inhibitor (Y-27632) treatment could partially rescue the downregulation of protein levels of nephrin, synaptopodin and podocin and partially decrease TRPC6 level campared with high glucose group. Notably, hirudin may inhibit RhoA activity thus suppressed the level of TRPC6 upregulated by high glucose.

**Conclusion:** In conclusion, the effect of hirudin on reducing proteinuria in db/db mice is in part owed to RhoA-TRPC6 signaling in result alleviate podocyte injury.

**PU-0811**

# Impact of diet pattern and calorie restriction on obesity prevention and intestinal mucosal barrier protein（MUC2 and Claudin-1） mRNA expression in SD rats

Wenli Zou
Zhejiang Provincial People's Hospital

Abstract

Background and aims: Diet pattern selection and calorie restriction(CR) were important dietary therapy. This work aimed to assess the effect of high-protein and high-fat diet with or without CR on obesity occurring and intestinal mucosal barrier protecting.

Methods and design: Forty-two male SD rats were weaned and immediately randomly assigned to six group, the CON，FAT and PRO group were allowed ad libitum access to a normal chow, high-fat and high-protein diet for 4 weeks, respectively. The RCON, RFAT and RPRO group were fed the corresponding food and restricted calories to 70 percent of those in CON group. The body weight, Lee's index, adipose mass, and blood parameters were compared. In addition, Intestinal mucosal barrier protein（MUC2 and Claudin-1）mRNA expression were detected using real-time PCR.

Result: Compared to rats on a control diet, HP-fed rats showed significant weight loss and decreased visceral fat accumulation, HF-fed rats shown significant weight gain and increased visceral fat accumulation. When caloric restricted, there was no statistically significant difference between the CR groups, but RCON, RHF and RHP groups had significantly lower body weight and Lee's index than unrestricted groups, respectively. Both the HF and HP groups delayed the glucose level decrease and the 2-h glucose level was significant higher compared with the other groups. The muc-2 mRNA expression in the HF group was significantly decreased in calories restricted and unrestricted groups, the RHP presented a significant increase. The claudin-1 mRNA expression in the HF group was significantly increased. The HP group exhibited a significant decrease compared with RHP group.

Conclusion: In conclusion, diet pattern selection and calorie restriction were important dietary therapy in control weight gain. Also, high fat diet and excess energy limitation can induce intestinal mucosal barrier dysfunction, and high protein diet may protect the intestinal mucosal barrier.

Keywords: high-protein diet; high-fat diet; calorie restriction; SCFA; intestinal mucosal barrier; MUC2; Claudin-1

Result: Compared to rats on a control diet, HP-fed rats showed significant weight loss and decreased visceral fat accumulation, HF-fed rats shown significant weight gain and increased visceral fat accumulation. When caloric restricted, there was no statistically significant difference between the CR groups, but RCON, RHF and RHP groups had significantly lower body weight and Lee's index than unrestricted groups, respectively. Both the HF and HP groups delayed the glucose level decrease and the 2-h glucose level was significant higher compared with the other groups. The muc-2 mRNA expression in the HF group was significantly decreased in calories restricted and unrestricted groups, the RHP presented a significant increase. The claudin-1 mRNA expression in the HF group was significantly increased. The HP group exhibited a significant decrease compared with RHP group.
Conclusion: In conclusion, diet pattern selection and calorie restriction were important dietary therapy in control weight gain. Also, high fat diet and excess energy limitation can induce intestinal mucosal barrier dysfunction, and high protein diet may protect the intestinal mucosal barrier.

Keywords: high-protein diet; high-fat diet; calorie restriction; SCFA; intestinal mucosal barrier; MUC2; Claudin-1

## PU-0812

# 单中心中老年维持性血液透析患者肌少症发病率调查研究

王敏敏
浙江省人民医院

**目的** 调查中老年终末期肾病（ESRD）维持性血液透析患者肌少症发病率，评估肌少症相关危险因素。
**方法** 1.选取 2017 年 3 月至 2017 年 7 月在我院血液净化中心透析治疗的 40 岁以上 ESRD 患者，所有患者为每周透析 3 次，选取一周中第二次透析治疗时记录相关数据，透析治疗结束后记录患者身高，体重，超滤量，双手握力等。
2.记录患者 6m 步行时间，测量结束后患者取平卧位行生物电阻抗检查（Inbody S10, Biospace，韩国）。根据亚洲肌少症工作组(AWGS)建议，肌肉质量以身高校正的四肢带肌的骨骼肌指数(ASMI)为指标，截点：男性≤7.0 kg/m$^2$，女性≤ 5.7kg/m$^2$。肌肉力量以握力为指标，截点：男性≤26 kg，女性≤18 kg，躯体功能以 6m 步行速度为指标，截点：步速≤0.8m/s； 肌肉质量下降合并肌肉力量和/或躯体功能下降即可诊断为肌少症。
3.患者透析前后留取血标本送医院检验中心行相关检查，包括生化，血常规，超敏 C 反应蛋白（CRP），甲状旁腺激素，铁蛋白，转铁蛋白饱和度，β2 微球蛋白，透析后肾功能等，计算 KT/V。
**结果** 1.共纳入 40 岁以上维持性血液透析患者 87 例，其中女性 26 例，糖尿病患者 35 例，平均年龄 66.6±12.8 岁，平均透析龄 42.5±32.82 月，平均身高 165.3±8.28cm，透析后体重 57.7±11.05kg。诊断为肌少症患者共 20 例，发病率 23.0%。
2.肌少症组与非肌少症组相比较，年龄明显偏大，72.9±12.4 岁 vs 64.7±12.4 岁，血白蛋白水平较低 36.1±4.2 g/L vs 38.3±4 g/L，透析前血肌酐水平较低，572.7±205.8 vs 684.5±203.9 umol/L，透析前血尿酸水平较低 343.4±99.6 umol/l vs 392.5±87.5 umol/L，透析前血胆固醇水平较高 4.8±1.2 mmol/L vs 4.2±0.9 mmol/L，两组间细胞内水（ICW）和细胞外水（ECW）以及 ECW/TBW 均有统计学差异。肌少症组透析充分性指标 KT/V 明显高于非肌少症组（1.8±0.4 vs 1.5±0.3）。两组间血磷，血钙，甲状旁腺素及 β2 微球蛋白水平均无明显差异。
**结论** 中老年维持性血液透析患者肌少症发病率较高，肌少症与年龄有明显相关性，低体重及营养不良等是肌少症发生的危险因素，在临床工作中需积极识别及预防。

**PU-0813**

# 经颈静脉肾活检的安全性和有效性

徐子萌
浙江省人民医院

**目的** 分析经颈静脉肾活检在临床上开展过程中的并发症发生情况，并探讨其对肾实质疾病诊断的安全性和有效性。
**方法** 通过搜索关键词“Transjugular Renal biopsy”、“经颈静脉肾活检”，对 Pubmed、万方、中国知网等数据库进行文献检索。
**结果** 目前临床上最常用的是超声引导下经皮穿刺肾活检，但对于有出血倾向、无法摆出俯卧体位或孤立肾等存在经皮穿刺肾活检禁忌的病人，可以采用经颈静脉肾活检。

经颈静脉肾活检最常见的并发症主要包括肾被膜穿孔、损伤中央静脉导致出血、引起一过性造影剂肾病等等。

根据文献报道，经颈静脉肾活检和经皮穿刺肾活检在获得肾组织的成功率、获得的肾组织适于组织病理学检查的比例、光镜下完好的肾小球数目、并发症发生率方面均无显著性差异。
**结论** 当患者存在一些禁忌症无法行经皮穿刺肾活检时，可以考虑采用经颈静脉肾活检来代替，其在临床上已被证明是安全和有效的。

**PU-0814**

# 维持性腹膜透析患者动脉僵硬度评价及相关性分析

叶彬娴
浙江省人民医院

**目的** 动脉僵硬度与终末期肾病患者心血管事件的发生密切相关。脉搏波传导速度（pulse wave velocity，PWV）是目前临床上用于评估动脉僵硬度的主要手段，是预测患者心血管事件的发生率和死亡率的独立危险因素。本文主要评估维持性腹膜透析患者动脉硬化情况，并对其危险因素进行分析。
**方法** 分析 2017.2-2018.12 于浙江省人民医院肾脏病科住院的维持性腹膜透析患者 60 例。收集患者的临床资料（年龄、性别、BMI、血压）、生物化学指标（血常规、肝肾功能、血脂、PTH 等）、和心脏超声检查（左房内径、收缩期左室内径、舒张期左室内径、射血分数）通过 SphygmoCor 脉搏分析系统测定脉搏波传导速度，并对相关因素进行分析。
**结果** 根据患者 PWV 是否升高(PWV>12 为升高)分为高 PWV 组(24 例)和正常 PWV 组(36 例)。高 PWV 组患者较正常 PWV 组 PWV 明显升高(18.69±8.35)比(8.76±1.77)，且超敏 C 反应蛋白、血糖较正常 PWV 组高，差异均有统计学意义(P<0.05)。Spearman 相关性分析显示腹膜透析患者 PWV 与年龄、血糖呈正相关（P<0.05）。
**结论** 高 PWV 组患者的超敏 C 反应蛋白、血糖较正常 PWV 组高，且腹膜透析患者的 PWV 与年龄、血糖呈正相关。

**PU-0815**

# 血液透析患者并发感染性心内膜炎临床分析

沈维
浙江省人民医院

**目的** 分析血液透析患者并发感染性心内膜炎的临床特点。
**方法** 回顾性分析 2009 年 12 月至 2017 年 7 月共收治 52 例感染性心内膜炎患者的临床资料。其中 9 例患者同时接受血液透析治疗，纳入 HD 组。同期未接受血液透析治疗 43 例患者纳入 non HD 组，对比分析两组患者临床特征。
**结果** HD 组平均年龄（51.1±12.5）岁，non HD 组平均年龄（43.6±16.6）岁。HD 组与 non HD 组患者入院检查示血白细胞、血红蛋白、C-反应蛋白、血白蛋白水平差异均具有统计学意义（*P* 均＜0.05）。HD 组与 non HD 组患者血细菌培养葡萄球菌属阳性比例分别为 100%及 26.3%，住院期间心衰发生比例分别为 66.7%及 23.3%，院内死亡率分别为 33.3%及 4.7%，均具有统计学意义（*P* 均＜0.05）。
**结论** 血液透析并发感染性心内膜炎患者临床症状不典型，多由于葡萄球菌感染，受累心脏瓣膜为二尖瓣及主动脉瓣,易发心衰，死亡率高。心脏超声检查、积极有效的抗生素治疗和或手术处置，有助改善其不良预后。

**PU-0816**

# 维持性血液透析患者低血压发生的季节特征

郑丹娜,刘岳明,沈晓刚 ,何强
浙江省人民医院

**目的** 分析维持性血液透析患者血液透析中发生低血压的季节分布特征，旨在提出相应的治疗对策，合理分配医疗资源，以减少低血压的发生。
**方法** 对 2017 年 1 月至 2017 年 12 月在本院进行血液透析的 158 例(17282 例次)血液透析患者进行回顾性分析，探讨在血液透析过程中低血压发生的季节分布情况，并行 logistic 回归分析影响低血压发生的危险因素。
**结果** 血液透析患者春季低血压发生率为 25.2%，夏季为 21.6%，秋季为 26.9%，冬季为 26.1%，由此可见夏季低血压发生率明显低于春、秋、冬季，秋季最高，冬季其次，夏季与各季节比较差异有统计学意义(P<0.05)。logistic 回归结果 显示年龄、超滤量是低血压发生的独立危险因素。
**结论** 血液透析中低血压的发生季节分布呈现规律性变化，应采取相应的治疗措施，减少低血压的发生，提高血液透析患者的治疗效果。

**PU-0817**

# 表现为大量蛋白尿的薄基底膜肾病一例并文献复习

吴典典
浙江省人民医院

患者男，43 岁，因“泡沫尿 3 年余”入院。患者 3 年余前无明显诱因下出现泡沫尿、无血尿、腰痛、尿急、尿频、尿痛等，就诊当地医院，测血压 150/90mmHg，查尿蛋白 2+，尿潜血-，24h 尿蛋白 500mg/24h，肾功能正常，予科素亚治疗。3 天（2018 年 7 月 4 日）前患者门诊随访时查尿蛋白 3+，尿潜血-，为进一步治疗拟“慢性肾炎综合征”收治入院。患者 7 年前做过左肾结石手术，2018

年 7 月 4 日查泌尿系 CT 平扫：双肾结石。查体：血压 157/106mmHg，心肺腹无异常，肾区无叩痛，双下肢无水肿。尿常规：尿蛋白 3+；尿蛋白/尿肌酐 1.39g/g（正常值 0-0.2g/g）；生化：白蛋白 39.8g/L，肌酐 110.3μmmol/L，尿素 6.29mmol/L。24h 尿蛋白 2796.2mg/24h；尿敏感肾功能：尿微量白蛋白/肌酐 131.4mg/mmol（正常值 0-2.4mg/mmol），尿转铁蛋白/肌酐 7.4mg/mmol（正常值 0-0.9mg/mmol）。肾脏 B 超：双肾大小正常，皮质厚薄不均，双肾囊肿。眼科、耳鼻喉科会诊正常。无血尿家族史。入院后予代文胶囊治疗，于 7 月 12 日行肾穿刺术，肾组织病理结果光镜下 3 个肾小球，肾小球系膜区轻度增宽，系膜细胞、基质增生，PASM-Masson：嗜复红沉积不明确。肾小管间质慢性病变轻度（5%），小灶性小管萎缩，髓质区可见较多钙盐沉积。免疫组化 PLAR2R 阴性。电镜下 1 个肾小球。毛细血管内皮细胞明显空泡变性，可见红细胞。肾小囊壁层无增厚，壁层细胞空泡变性。基底膜大部分偏薄，厚度约 160-280nm。脏层上皮细胞肿胀，空泡变性、足突大部分融合。系膜细胞和基质增生，无电子致密物沉积。考虑薄基底膜肾病（TBMN）。复查尿蛋白 2+，尿潜血 1+，均一性血尿（与肾结石有关），根据肾组织病理及尿检**结果** 予加用美卓乐 16mg 口服，1 月后尿蛋白（+），24h 尿蛋白 1005.4mg/24h，目前随访中。

**PU-0818**

# The association between socioeconomic status and prevalence of chronic kidney disease: a cross-sectional study among rural residents in eastern China

quanquan shen
ZHEJIANG PROVICIAL PEOPLE`S HOSPITAL

**Objective:** To investigate the prevalence of chronic kidney disease (CKD) among eastern Chinese rural residents and analyze the relationship between socioeconomic conditions and CKD.
**Methods** A cross-sectional survey of 1,713 adults, enrolled from four villages in the north-central part of Zhejiang province in eastern China was conducted by collecting data on socioeconomic status, physical examination, and laboratory investigations. CKD was defined as estimated glomerular filtration rate < 60 mL/min per 1.73 $m^2$ or urinary albumin/creatinine ratio more than 30mg/g. The crude and adjusted prevalence of CKD was estimated and the association of socioeconomic status was analyzed by logistic regression.
**Results:** A total of 1,654 adults (96.53%) completed the screening, and 1627 (98.37%) of them had complete questionnaire and test information**.** The standardized prevalence of CKD adjusted by age and sex was 9.21% (95% confidence interval, 7.8-10.63). People with hypertension, hyperglycemia, hyperuricemia, high fasting blood glucose and high body mass index had higher risk for CKD. Socioeconomic status was found to be partly related to CKD, especially educational level and occupational nature.

**Objective:** To investigate the prevalence of chronic kidney disease (CKD) among eastern Chinese rural residents and analyze the relationship between socioeconomic conditions and CKD.
**Methods** A cross-sectional survey of 1,713 adults, enrolled from four villages in the north-central part of Zhejiang province in eastern China was conducted by collecting data on socioeconomic status, physical examination, and laboratory investigations. CKD was defined as estimated glomerular filtration rate < 60 mL/min per 1.73 $m^2$ or urinary albumin/creatinine ratio more than 30mg/g. The crude and adjusted prevalence of CKD was estimated and the association of socioeconomic status was analyzed by logistic regression.
**Results:** A total of 1,654 adults (96.53%) completed the screening, and 1627 (98.37%) of them had complete questionnaire and test information**.** The standardized prevalence of CKD adjusted by age and sex was 9.21% (95% confidence interval, 7.8-10.63). People with hypertension, hyperglycemia, hyperuricemia, high fasting blood glucose and high body mass index had higher

risk for CKD. Socioeconomic status was found to be partly related to CKD, especially educational level and occupational nature.
**Conclusions:** A high prevalence of CKD was observed among rural residents in north-central Zhejiang province in eastern China. Socioeconomic statuses were partly related to the prevalence of CKD.

**Objective:** To investigate the prevalence of chronic kidney disease (CKD) among eastern Chinese rural residents and analyze the relationship between socioeconomic conditions and CKD.
**Methods** A cross-sectional survey of 1,713 adults, enrolled from four villages in the north-central part of Zhejiang province in eastern China was conducted by collecting data on socioeconomic status, physical examination, and laboratory investigations. CKD was defined as estimated glomerular filtration rate < 60 mL/min per 1.73 $m^2$ or urinary albumin/creatinine ratio more than 30mg/g. The crude and adjusted prevalence of CKD was estimated and the association of socioeconomic status was analyzed by logistic regression.
**Results:** A total of 1,654 adults (96.53%) completed the screening, and 1627 (98.37%) of them had complete questionnaire and test information**.** The standardized prevalence of CKD adjusted by age and sex was 9.21% (95% confidence interval, 7.8-10.63). People with hypertension, hyperglycemia, hyperuricemia, high fasting blood glucose and high body mass index had higher risk for CKD. Socioeconomic status was found to be partly related to CKD, especially educational level and occupational nature.
**Conclusions:** A high prevalence of CKD was observed among rural residents in north-central Zhejiang province in eastern China. Socioeconomic statuses were partly related to the prevalence of CKD.

## PU-0819

# 肾肿瘤患者作为肾移植供体的安全性和可行性

徐子萌
浙江省人民医院

**目的** 肾移植是终末期肾脏病（ESRD）患者最佳的治疗手段，但是目前最大的挑战是供体不足。本文旨在分析肾肿瘤患者作为肾移植供体的安全性和可行性。
**方法** 通过搜索关键词“partial nephrectomy”、“kidney transplantation”对 Pubmed 数据库进行文献检索。
**结果** 肾脏部分切除术是对于直径＜4cm 的肾肿瘤治疗的金标准，但是存在术后复发的风险，一些患者会选择肾脏根治性切除术以确保术后不复发。对于这部分患者，在供受者知情同意的情况下，根治性切除肾脏后在操作台上再进行肾脏部分切除术，切去肾肿瘤，将创面缝合后，再将肾脏移植给终末期肾脏病患者。

根据文献报道，接受这类肾脏的终末期肾脏病患者术后肌酐稳定在正常水平，经历约 3 年的随访，1 年移植物存活率为 100%，没有患者出现肿瘤复发。
**结论** 由于目前肾源短缺以及终末期肾病患者基数庞大的现状，放宽供体标准势在必行。对于单发、低级别的肾肿瘤患者，行肾脏根治性切除术后将肿瘤剜除，再将肾脏移植给受者，不失为一种有效的治疗手段。但对于这类受者，应做好长期、系统的随访，监测肿瘤的复发情况。

**PU-0820**

# 3-5 期慢性肾脏病患者 24 小时动态血压特点

吴典典
浙江省人民医院

**目的** 探究 3-5 期慢性肾脏病（CKD）患者 24 小时动态血压特点。
**方法** 收集本科室自 2017 年 4 月至 2018 年 2 月符合纳入标准的患者共 73 例，根据患者的肾小球滤过率分为 CKD3 期组（1 组），CKD4 期组（2 组），CKD5 期组（3 组）；采用便携式动态血压监测仪测定各组患者动态血压参数，分析各组患者的动态血压昼夜节律，并收集基线资料、实验室指标等。
**结果** 3-5 期 CKD 患者血压节律以非勺型为主；随着肾功能下降，日间和夜间收缩压逐渐升高。
**结论** 本研究中 3-5 期 CKD 患者以非勺型血压节律为主，且夜间收缩压与肾功能有相关性。

**PU-0821**

# 他克莫司治疗特发性膜性肾病的荟萃分析

任燕
浙江省人民医院

**目的** 应用 Meta 分析方法对他克莫司（FK506）治疗特发性膜性肾病的疗效、复发率和不良反应进行评价。
**方法** 电子检索数据库 Medline database、Embase 和 Pubmed、维普、万方。纳入涉及他克莫司治疗特发性膜性肾病的随机对照研究（randomized clinical trial ，RCT），数据由两名作者独立提取，纳入研究的**方法** 学质量采用 Jadad 质量评分标准，使用 Cochrane 协作网提供的专用 RevMan4.2 软件进行数据统计分析。
**结果** 以“FK 506、Tacrolimus、membranous nephropathy、membranous glomeruloneptitis membranous glomerulopathy、membranous nephtitis、nephrotic syndrome、steroid-dependent nephritic syndrome、glomerulpathy”为检索关键词，搜索 Pubmed, Medline database(1980～2010)、Embase、Pubmed、维普、万方图书馆，共检出文献 186 篇，通过阅读摘要，排除了文献总结、非临床、回顾性研究、目的与本研究不符的文献，最终纳入 6 篇 RCT，共涉及患者 216 人。纳入的文献采用改良 Jadad 质量评分法，6 个 RCT 均为 2～5 分。Meta 分析结果显示：FK506 治疗组比非 FK506 治疗组的缓解率更高，且有统计学差异（OR 合并= 3.89：95％CI，2.09-7.26，合并效应量的检验 Z=4.28，P<0.0001）；比较两者的复发率无统计学差异（OR 合并= 1.38：95％CI，0.53-3.59，合并效应量的检验 Z=0.67，P=0.50）；而对 FK506 毒副作用的分析

**PU-0822**

# 动机性访谈对维持性血液透析患者自我管理能力及健康素养的影响

周美玲,许秀君,陈艳芳,贾艳青,姜红芳,沈华娟
浙江省人民医院

**目的** 观察动机性访谈对维持性血液透析患者自我管理能力及健康素养的影响效果。

**方法** 选取 100 例维持性血液透析患者，根据透析时间将其分为干预组(n=50 例)和对照组(n=50 例)，干预组实施动机性访谈，对照组采用传统的健康教育方法 ，比较 2 组患者的自我管理能力和健康素养。
**结果** 实施动机性访谈 6 个月，干预组自我管理方能力四个维度评分伙伴关系、问题解决、情绪处理、实施自我护理及总分均明显高于对照组（*t* 值分别为 4．16，3．44，3.23，3.54，4．56；P 值分别为,P < 0.05， < 0.05， < 0.05， < 0.05， < 0.05）差异有统计学意义(P < 0.05)。健康素养评分中信息获取能力、交流互动能力、改善健康意愿得分(t 值分别为 2.46，4.13，3.62；P 值分别为 P < 0.05， < 0.05， < 0.05)以及健康素养总分(*t* 值 3.57，P < O．05)均明显高于对照组(P<O.05)，经济支持意愿改变(*t* 值 1.32),无统计学意义(P > 0.05)。
**结论** 动机性访谈可以提高维持性血液透析患者的自我管理能力和健康素养。

## PU-0823

# Anticoagulation therapy and urokinase/heparin lock for superior vena cava thrombosis secondary to cuffed tunneled catheter

Xinxin Jiang,Yueming Liu,Wei Shen,Xiujun Xu,Xiaogang Shen,Yiwen Li,Qiang He
Zhejiang Provincial People's Hospital

Background: Indwelling a TCC in the central vein is a common vascular access for hemodialysis. Intra-catheter thrombosis and catheter-related infection are common complications in hemodialysis patients with TCC. Superior vena cava thrombosis is a dangerous complication of TCC and should be treated carefully.
Objective: The present study aimed to summarize the clinical experiences on the warfarin anticoagulation therapy and urokinase solution lock for treatment of superior vena cava thrombosis secondary to TCC in the Nephrology Department of the Zhejiang Provincial People's Hospital.
Methods: There were 23 patients with internal jugular vein TCC dysfunction that resulted in superior vena cava thrombus were treated in the Department of Nephrology, Zhejiang Provincial People's Hospital. Superior vena cava enhancement CT scan was done, which revealed superior vena cava thrombosis. To regain TCC function, anticoagulant administration and urokinase/heparin lock for TCC therapy were given. Low molecular weight heparin 3000 IU SC every 12 hours for 3 days and warfarin were given. INR was maintained between 1.5 and 2. The urokinase solution (10,000 IU/ml) locked the TCC for half an hour before hemodialysis. After hemodialysis, urokinase and heparin-mixed solution (urokinase 10,000 IU/ml and heparin 1250 IU/ml) was used to lock the TCC.
Results: After 2 weeks of treatment, the patients' TCC function improved. Hemodialysis blood flow rate increased from 180-195 ml/min to 220-250 ml/min. On the third month, 22 patients' TCC function recovered completely and their hemodialysis blood flow rate was above 250 ml/min. The superior vena cava enhanced CT scans revealed superior vena cava thrombi disappeared in 22 patients and the presence of thrombi in only one patient. During the treatment process, there were no incidence of bleeding, infections, and other complications.
Conclusion: In case of superior vena cava thrombosis secondary to TCC, anticoagulation therapy and urokinase/heparin solution lock for catheter may be a good and effective treatment.
Background: Indwelling a TCC in the central vein is a common vascular access for hemodialysis. Intra-catheter thrombosis and catheter-related infection are common complications in hemodialysis patients with TCC. Superior vena cava thrombosis is a dangerous complication of TCC and should be treated carefully.
Objective: The present study aimed to summarize the clinical experiences on the warfarin anticoagulation therapy and urokinase solution lock for treatment of superior vena cava

thrombosis secondary to TCC in the Nephrology Department of the Zhejiang Provincial People's Hospital.
Methods: There were 23 patients with internal jugular vein TCC dysfunction that resulted in superior vena cava thrombus were treated in the Department of Nephrology, Zhejiang Provincial People's Hospital. Superior vena cava enhancement CT scan was done, which revealed superior vena cava thrombosis. To regain TCC function, anticoagulant administration and urokinase/heparin lock for TCC therapy were given. Low molecular weight heparin 3000 IU SC every 12 hours for 3 days and warfarin were given. INR was maintained between 1.5 and 2. The urokinase solution (10,000 IU/ml) locked the TCC for half an hour before hemodialysis. After hemodialysis, urokinase and heparin-mixed solution (urokinase 10,000 IU/ml and heparin 1250 IU/ml) was used to lock the TCC.
Results: After 2 weeks of treatment, the patients' TCC function improved. Hemodialysis blood flow rate increased from 180-195 ml/min to 220-250 ml/min. On the third month, 22 patients' TCC function recovered completely and their hemodialysis blood flow rate was above 250 ml/min. The superior vena cava enhanced CT scans revealed superior vena cava thrombi disappeared in 22 patients and the presence of thrombi in only one patient. During the treatment process, there were no incidence of bleeding, infections, and other complications.
Conclusion: In case of superior vena cava thrombosis secondary to TCC, anticoagulation therapy and urokinase/heparin solution lock for catheter may be a good and effective treatment.

## PU-0824

# 股静脉带隧道带涤纶套导管作为内瘘成熟前过渡血管通路的临床实践

蒋欣欣
浙江省人民医院

**目的** 尽管指南和专家共识都推荐提前建立动静脉内瘘以减少中心静脉置管的应用，但国内超过60%患者还是先使用中心静脉带隧道带涤纶套导管（TCC）甚至无涤纶套导管进行血液透析，然后再建立动静脉内瘘。TCC 可以留置于颈内静脉、颈外静脉、股静脉和锁骨下静脉，对 TCC 来说比较理想的是颈内静脉。TCC 导致部分患者出现中心静脉狭窄，将严重影响相应肢体建立内瘘的成功率和内瘘的使用寿命。为保护血管资源，我们采用股静脉 TCC 代替颈静脉 TCC 作为内瘘成熟前的过渡血管通路，观察其效果和并发症情况。
**方法** 需要中心静脉 TCC 作为内瘘成熟前过渡血管通路患者，年龄在 60 周岁以上、没有肾移植意愿的患者动员采用股静脉 TCC 过渡，年龄在 60 周岁以下的患者和不愿意接受股静脉 TCC 的 60 周岁以上患者采用颈静脉 TCC 过渡。建立内瘘或人造血管内瘘并监测内瘘成熟情况、予以相应处理，待内瘘或人造血管内瘘启用后拔除 TCC。
**结果** 98 位患者采用股静脉 TCC 过渡，131 位患者采用颈静脉 TCC 过渡，TCC 置管均一次成功，没有出现置管相关的并发症。股静脉 TCC 组血流量平均 242.86±12.18 ml/min，kt/v 1.34±0.05，过渡期 83.41±16.32 天， TCC 功能不良率 68.34%，血栓发生率 3.06%。颈静脉 TCC 组血流量平均 256.86±14.91 ml/min，kt/v 1.43±0.07，过渡期 80.11±19.51 天，TCC 功能不良率 8.4%，血栓发生率 5.34%。
**结论** 对于年龄在 60 周岁以上、无肾移植意愿、有条件建立内瘘的患者，使用股静脉 TCC 作为内瘘使用前的过渡血管通路是可行的，是值得推广的。
**结果** 98 位患者采用股静脉 TCC 过渡，131 位患者采用颈静脉 TCC 过渡，TCC 置管均一次成功，没有出现置管相关的并发症。股静脉 TCC 组血流量平均 242.86±12.18 ml/min，kt/v 1.34±0.05，过渡期 83.41±16.32 天， TCC 功能不良率 68.34%，血栓发生率 3.06%。颈静脉 TCC 组血流量平均 256.86±14.91 ml/min，kt/v 1.43±0.07，过渡期 80.11±19.51 天，TCC 功能不良率 8.4%，血栓发生率 5.34%。

## PU-0825

# 头孢哌酮致凝血功能障碍临床分析

任燕
浙江省人民医院

**目的** 了解头孢哌酮致凝血功能异常的情况，分析其致凝血功能异常的原因，处理方法 。
**方法** 统计、分析我科 2018 年 1 月～5 月间应用头孢哌酮致凝血功能异常案例。
**结果** 我科 2018 年 1 月～5 月间应用头孢哌酮致凝血功能异常案例共 4 例，临床主要表现为皮肤黏膜瘀点瘀斑、消化道出血，凝血时间延长，与应用头孢哌酮时患者进食少，维生素 K 缺乏有关。
**结论** 头孢哌酮结构中具有 N 一甲基硫代四唑(MTT)基团，MTT 基团在体内代谢会消耗维生素 K，另一方面头孢哌酮在胆汁中浓度较高，主要经胆道排泻，这样，肠道正常菌群受抑制，使肠内菌群紊乱，影响维生素 K 吸收，使凝血因子合成受阻，出现明显的出血现象。进食较少患者应用头孢哌酮应特别注意补充维生素 K，监测凝血功能。

## PU-0826

# 大黄灌肠通过降低硫酸吲哚酚水平改善 5/6 肾切除大鼠模型肾小管间质纤维化

曾玉群[1,2],卢钊宇[2],卢富华[2],刘旭生[1],邹川[1]
1.浙江省人民医院
2.广东省中医院

**目的** 大黄为主的中医药灌肠广泛运用于临床，可有效延缓慢性肾脏病进展，但其机制尚不明确。因此本研究将探讨大黄灌肠治疗后对 5/6 肾切除模型大鼠的影响及其机制。
**方法** 将 28 只 SS 大鼠分为 3 组：假手术组（n =8），5/6 肾切除（5/6Nx）（n = 10）和 5/6Nx 大黄灌肠治疗（n = 10），大黄灌肠持续 1 个月。将对其血肌酐、血硫酸吲哚酚（IS）水平，肾脏病理学改变，肾小管间质纤维化和肾脏氧化应激进行了评估。
**结果** 5/6Nx 大鼠血肌酐水平升高，病理损害严重。大黄灌肠治疗后血清肌酐水平明显下降（*P*<0.05，vs 5/6Nx 组）。大黄灌肠给药减轻了组织病理上 5/6Nx 大鼠的变化。另外，与假手术组相比，5/6Nx 大鼠显示肾小管间质纤维化程度增加，而对 5/6Nx 大鼠给予大黄灌肠治疗后可改善肾小管间质纤维化。与假手术大鼠相比，5/6Nx 大鼠显示血 IS 水平升高，肾脏氧化应激和 NF-κB 表达明显增加，而大黄灌肠后 5/6Nx 大鼠 IS 水平明显降低，肾脏氧化应激和 NF-κB 表达下降。
**结论** 大黄灌肠治疗改善 5/6Nx 大鼠肾脏中的肾小管间质纤维化，最有可能的机制是通过减轻 IS 超负荷并减轻肾脏氧化应激和炎症反应。

## PU-0827

# 自噬在特发性膜性肾病中的作用及姜黄素的体外干预研究

屠秋娣,金娟,何强,李一文,刘岳明,任燕,王敏敏
浙江省人民医院

**目的** 探讨足细胞自噬在特发性膜性肾病发生、发展中的意义,为姜黄素治疗足细胞自噬相关的肾小球疾病提供理论依据。
**方法** 建被动 Heymann 肾炎(PHN)模型，分 4 组：大鼠正常对照组、模型组、姜黄素低剂量组（200mg/kg）、姜黄素高剂量组（300mg/kg），每组均 8 只。检测大鼠 24 h 尿蛋白、大鼠肾组

织病理学检查，肾小球足细胞计数，测定足细胞自噬水平及活性等。采用 EnVision 二步法藉 WTl 抗原标记对足细胞进行特异性染色，每例患者或每只大鼠选取 10 个以上非重复非硬化的肾小球，计数单位肾小球足细胞绝对数目，并取其平均值。联合 Western blot、电镜及免疫组织化学和免疫荧光的方法 ,分析各组足细胞自噬水平及其活性。

**结果** 1、PAS 检测：正常组大鼠肾小球结构完整，基底膜清晰；PHN 组大鼠肾小球系膜基质明显增多，基底膜弥漫增厚，说明肾脏组织形成病理损伤；姜黄素治疗组，肾小球系膜基质有所降低，病理损伤有一定程度的恢复。2、免疫荧光检测：与正常组相比，PHN 组大鼠肾脏组织 p62 表达明显降低，说明自噬增强；与 PHN 组相比，经过姜黄素治疗后，大鼠肾脏组织 p62 表达明显降低，说明自噬增强。

**结论** 被动 Heymann 肾炎（PHN）模型足细胞自噬活性减退，姜黄素对足细胞自噬活性减弱有改善作用。

## PU-0828

# 基于反射波测定的无创中心动脉压在血透患者心功能评估中的应用

龚建光,金娟,赵黎,何强
浙江省人民医院

**目的** 探讨基于反射波测定的无创中心动脉压在血透患者心功能评估的应用。

**方法** 选取维持性血液透析患者 112 名，根据无创中心动脉收缩压及舒张压分成正常血压组（37 例）、高血压 1 组（单纯性收缩压>140mmHg 或舒张压> 90mmHg，44 例）和高血压 2 组（收缩压>140mmHg 并且舒张压>90mm Hg，31 例），分析不同组在实验室检查、超声心动图等相关指标的差异及相关性。

**结果** 与正常血压组比较，高血压 1 组的年龄、CHol、HDL、CPP、AP、AIX、AO 均显著增高（P<0.05），高血压 2 组的年龄、CHol、HDL、LDL、CPP、AP、AIX、LDH、CK、AO、LA、LVDs、LVDd、LVPWd、LVSd 均显著增高（P<0.05）；与高血压 1 组比较，高血压 2 组的的 LDH、CK、LVDs、LVDd、LVPWd、LVSd 均显著增加（P<0.05）。SAP 与 AO、LA、LVDs、LVDd 及 LVPWd 呈正相关；DAP 与 LDH、LVDd 及 LVSd 呈正相关，与 EF 呈负相关；AP 与 AO、LA、LVDs、LVDd 及 LVPWd 呈正相关，而与 EF 呈负相关；AIX 与 AO、LA、LVDs 及 LVPWd 呈正相关。

**结论** 基于反射波测定的无创中心动脉压与超声心动图有一定的相关性，能用于辅助评估血液透析患者的心功能的情况。

**目的** 探讨基于反射波测定的无创中心动脉压在血透患者心功能评估的应用。

## PU-0829

# 大黄素结肠给药通过调节 CKD 大鼠肠道菌群降低尿毒素水平

曾玉群[1,2],卢钊宇[2],卢富华[2],刘旭生[2],邹川[2]
1.浙江省人民医院
2.广东省中医院

**目的** 肠道菌群在慢性肾脏病及尿毒症毒素产生过程中发挥重要作用。通过靶向干预肠道菌群降低尿毒症毒素的策略逐渐兴起。临床实践发现中药大黄灌肠能够减少尿毒症毒素并改善肾脏功能。然而大黄灌肠降低尿毒症毒素及改善肾功能的机制仍不清楚。

**方法** 构建 CKD 大鼠模型（5/6 肾切除），设置假手术组对照，选择大黄活性物质大黄素进行结肠给药，持续四周，剂量为 1mg/d。通过检测肠源性毒素尿素氮及硫酸吲哚酚（IS）水平，以及通过 qPCR 绝对定量及二代测序检测粪便肠道菌群 16S rDNA 的结构及分布变化，从而确定关键菌群的变化规律。

**结果** 大黄素结肠给药后可降低 CKD 大鼠尿素氮及 IS 的水平，且同时改变其肠道菌群结构，能够将慢性肾脏病大鼠的异常肠道菌群调整至正常平衡状态。通过肠道菌群二代测序数据显示 10 种肠道细菌菌属数量与体内尿素氮水平正相关而 4 种肠道细菌菌属数量与尿素水平负相关；3 种肠道细菌菌属数量与 IS 水平正相关。进一步分析大黄素能够减少致病菌，如 *Clostridium spp.*（梭菌属），该菌与大鼠体内尿素及 IS 水平正相关；同时大黄素能够增加益生菌，如 *Lactobacillus spp.*（乳杆菌属），该菌与大鼠体内尿素氮水平负相关。

**结论** 大黄素结肠给药能够通过调节 CKD 大鼠肠道菌群，发挥降低尿毒症毒素及改善肾脏功能的作用。本研究为大黄的药理机制以及相关延缓 CKD 进展从肠道微生态角度出发的分子机制奠定坚定的物质基础以及理论基础。

## PU-0830

# 80 岁及以上 2 型糖尿病患者近端肾小管损伤的危险因素分析

徐佰慧,金娟,夏清,严沛元
浙江省人民医院

**目的** 探讨 80 岁及以上 2 型糖尿病患者近端肾小管损伤的危险因素。

**方法** 选取 2014 年 1 月-2016 年 7 月于浙江省人民医院望江山院区住院的 248 例 2 型糖尿病患者（年龄≥80 岁）作为研究对象，收集年龄、既往病史、用药史、糖尿病病程、血糖、生化、尿敏感肾功能等数据，测量血压、身高、体重。以本院检验科 α1 微球蛋白水平上限为切点将受检者分为 α1 微球蛋白≥12mg/L 和 α1 微球蛋白＜12mg/L 两组，α1 微球蛋白≥12mg/L 定义为肾小管受损。分析 80 岁以上 2 型糖尿病患者近端肾小管损伤的危险因素。

**结果** 本研究人群中肾小管损伤的总人数为 63，患病率为 30.9%。以尿 α 1 微球蛋白分组进行多元 logistic 分析，结果显示，男性（OR=4.92，95%CI：1.84-13.14；P=0.002）、空腹血糖（OR=1.22，95%CI：1.05-1.42；P=0.009）、糖化血红蛋白（OR=1.78，95%CI：1.34-2.37；P＜0.0001）是近端肾小管损伤的危险因素。

**结论** 男性、空腹血糖、糖化血红蛋白是 80 岁以上 2 型糖尿病患者近端肾小管损伤的危险因素。

## PU-0831

# 老老年 2 型糖尿病患者血糖参数与肾小管病变的相关性研究

徐佰慧,金娟,蒋欣欣,李一文,何强
浙江省人民医院

**目的** 探讨老老年 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白(HbA1c)、空腹血糖(fasting blood glucose，FBG)、72 小时血糖水平标准差（standard deviation of blood glucose，SDBG）、最大血糖波动幅度（ Largest Amplitude of Glycemic Excursions ,LAGE）与肾小管损伤标志物 α1 微球蛋白关系。

**方法** 以我院望江山院区行 72 小时动态血糖监测检查的 203 例老老年 2 型糖尿病患者为研究对象，收集患者既往病史，用药史，生化、尿敏感肾功能、糖化血红蛋白、72 小时动态血糖监测结果等数据。将尿 α1 微球蛋白按照性别特异性三分位切点分组，分析各血糖参数与肾小管病变的相关性研究。

**结果** 本研究共纳入 203 例（男 156 例，女 47 例）研究对象，年龄均大于 80 岁。从 α1 微球蛋白低分位组到高分位组，FBG、HbA1c、LAGE、SDBG、血尿素氮、血肌酐水平呈上升趋势，高密度脂蛋白胆固醇水平呈下降趋势，P<0.05。直线相关分析显示，总胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇与尿 α1 微球蛋白水平呈负相关，相关系数分别为-0.2、-0.3、-0.2，P<0.05；FBG、HbA1c、LAGE、SDBG、血尿素氮、血肌酐水平与尿 α1 微球蛋白水平呈负正相关，相关系数分别为 0.2、0.3、0.3、0.3、0.3、0.6，P<0.05。直线回归分析显示，在校正了年龄、性别、BMI、血压、病程、降压药等混杂因素后，FBG、HbA1c、LAGE、SDBG 与尿 α1 微球蛋白水平独立相关。

**结论** 在老老年 2 型糖尿病患者中 FBG、HbA1c、LAGE、SDBG 与肾小管损伤标志物尿 α1 微球蛋白水平独立相关，血糖不仅引起糖尿病患者肾小球病变，同时对肾小管损伤也产生影响，需要引起临床的重视。

结论在老老年 2 型糖尿病患者中 FBG、HbA1c、LAGE、SDBG 与肾小管损伤标志物尿 α1 微球蛋白水平独立相关，血糖不仅引起糖尿病患者肾小球病变，同时对肾小管损伤也产生影响，需要引起临床的重视。

## PU-0832

# SBAR 交接模式在尿毒症患者血透管理中的应用

顾文娟
浙江省人民医院

**目的** 探讨 SBAR 沟通模式在病房与血透室之间患者交接过程中的应用效果。

**方法** 选取 2018 年本科室选取 2018 年 1 月至 5 月的住院血透患者 80 例为对照组，在病房护送患者入血透室时，采用传统的电话口头交接模式；选取 2018 年 6 月至 10 月的住院血透患者 88 例为观察组，在病房护送患者入血透室时，填写 SBAR 交接单，采用 SBAR 交接模式。（纳入标准：行血液透析的尿毒症住院患者，且患者知情同意、自愿接受问卷调查与各项指标及生命体征的检测。）SBAR 是一种有效、快速且结构化的沟通模式，是由现状（situation）、背景（background）、评估（assessment）、建议（recommendation）的英文首字母缩写而成。可以有效地规避交接、沟通过程中各类信息的遗落。目前，SBAR 交接模式已广泛在医疗、护理领域中使用，而在病房与血透室之间的应用却鲜有报道。本研究比较 2 组患者病情交接的完整性、交接班的耗时、交接双方的满意度及透析并发症杜绝的比率。

**结果** 对照组病情交接的完整率、交接班的平均耗时、交接双方的满意率及透析并发症杜绝的比率分别是 81.5%、8.32min、75%、85%；实验组分别是 97.7%、8.89min、100%、93.18%。两组相比较，差异有统计学意义（P<0.05）,两组在交接班平均耗时方面比较，差异无统计学意义（P>0.05）。

**结论** 通过 SBAR 交接模式，虽然不能节约病房与血透室之间交接班耗时，但通过填写 SBAR 交接单，能显著提高病情交接的完整性、使交接双方更加直观了解患者情况，满意度提高，病房护士交班前详细填写患者的现状、背景、评估、建议，使血透室护士全面动态了解患者病情，降低了透析中并发症（如低血压、低血糖、血透导管感染、透析失衡等）的发生率率。SBAR 交接模式值得在病房与血透室交接病情时推广使用。

## PU-0833

# 腹膜透析患者延续性护理需求的调查分析

蒲俐,刘霞,何学勤,刁永书
四川大学华西医院

**目的** 通过对延续护理文献的回顾研究、对腹膜透析患者进行问卷调查并结合延续护理团队的临床实际工作经验,探讨腹膜透析患者对延续性护理的需求情况、护理方式需求及影响因素,为制订腹膜透析患者出院后的延续护理模式提供依据。
**方法** 选取进行腹膜透析的 148 例患者作为研究对象。本研究在大量阅读国内外的文献结合临床实际工作经验的基础上，由研究者自行设计了《腹膜透析出院患者延续护理需求调查表》，请 5 位专家进行修改和评价，经两轮修改和评价后确定。该调查表的内容效度为 0．91。内容主要包括一般资料如：性别、年龄、职业、文化水平、婚姻状况、透析时间、医疗支付方式以及对延续护理方式的需求、时间段的需求、护理内容需求等等。
**结果** 本研究于 2018 年 2 月-2018 年 8 月共发放问卷 148 份，收回问卷 145 份，回收率为 98%，其中无效问卷 3 份，最后得到有效问卷为 142 份，有效问卷占收回问卷的 97.9%。100%的行腹膜透析置管的患者都希望在出院后能够享受到延续护理服务。有 91．85%的患者希望能够在出院后三天或七天内能够享受到延续护理服务，也就是说他们希望能够在出院后尽早接受延续护理服务。对问卷进行统计分析后得出腹膜透析患者对延续性护理内容的需求较高,尤其是腹膜透析换液操作，伤口护理及联系住院;延续性护理实施方式需求得分最高的是电话短信随访及互联网平台沟通,最低的是信件随访。延续护理实施需求时间段得分最高的是 10：00-12：00，14：00-16：00。
**结论** 腹膜透析由于其自身的一些特点，需要患者居家自行进行长期操作，因此腹膜透析患者对延续性护理需求程度高,内容广泛,方式多样。因此,护理人员应根据病人的不同需求,采用适宜的随访方式,加强病人出院回归家庭后的健康教育及专业指导,从而提高患者的疾病预防知识,培养良好的健康行为, 降低并发症的发生频率，减轻症状，改善机体营养状况，提高生活质量，尽可能长地保存患者残存肾功能。

## PU-0834

# 持续质量改进模式在糖尿病肾病患者血液透析中低血糖管理中的应用

范伟伟
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 持续质量改进模式（FOCIS-PDCA model ）是美国医院组织创造的一种持续质量模型，是 PDCA 循环的进一步延伸，旨在更仔细地了解和分析程序中的环节，以改进质量。探讨持续质量改进模式（FOCIS-PDCA model ）在糖尿病肾病患者血液透析中低血糖的护理质量管理中的应用效果。
**方法** 选取 2016 年 1 月至 2017 年在吉林大学第一医院血液透析中心进行血液透析的患者 97 例作为研究对象，应用随机抽样的方式将 97 例血液透析糖尿病肾病患者分为实验组 49 例和对照组 48 例。两组患者均遵医嘱每周 3 次进行透析，透析时间为 4h。且患者符合本次实验的纳入标准及排除标准。实验组采用持续质量改进模式进行血糖管理，医生制定规范的胰岛素减停方案；透析护士加强对患者的评估、血糖的监测及与病区护士的交班，血液透析结束前 60min 推注 50%葡萄糖注射液，鼓励患者适当进食及健康宣教等新流程；医生与血透护士共同制定血液透析中防治低血糖的新流程；对照组血液透析前遵医嘱按常规剂量注射餐前胰岛素，上机前护士对患者进行评估，透析

中护士密切观察患者病情变化。若患者发生低血糖反应，立即采用血糖仪测量手指末梢血糖，若血糖值≤3.9mmol/L 时，静脉注射 50%葡萄糖注射液 40~60ml，并协助医生进行常规相关护理。

**结果** 运用持续质量改进模式管理，使患者在整个透析过程中低血糖的发生率明显降低，实验组低血糖发生率为 1.59%，明显低于对照组低血糖发生率 4.86%，差异有统计学意义（P<0.01）。同时运用持续质量改进模式进行低血糖的干预管理后，两组患者透析开始、透析 2h 及透析结束时血糖水平的比较，差异有统计学意义（P<0.01）。同时未发生因低血糖引起的意外事件。

**结论** 持续质量改进模式干预下的低血糖管理，从透析开始前的胰岛素减停，帮助患者建立良好的饮食习惯，到透析 2h 时进行干预的处理，使在糖尿病肾病患者血液透析中低血糖的发生率大大降低。新模式管理在血液透析中发挥了积极作用，降低了透析中低血糖的发生率。运用 FOCUS-PDCA 模式进行 DN 患者血液透析中低血糖的管理，取得了良好的成效。

## PU-0835

# NF-κB、TGF-β1 在大鼠膜性肾病中的表达及意义

程闰夏,杨琳琳,王玉洁,秦建华,丁文飞,高利超,曹灵
四川省西南医科大学附属医院

**目的** 观察 NF-κB 及其作用因子 TGF-β1 在 C-BSA 在诱导的大鼠 MN 中的表达情况 ，进一步明确信号分子 NF-κB 在 MN 中的致病机制。

**方法** ①将尿检蛋白阴性的 SD 雄性大鼠随机分成 2 组，阴性对照组（A 组）、设造模组（B 组），预免疫 1 周后，开始正式试验共 4 周，每周分别杀检各组大鼠。测定血浆尿素氮（BUN）、肌酐（SCr）、白蛋白（Alb）、甘油三酯（TG）、胆固醇(TC)，24 小时尿蛋白（24hUTP）；肾组织 HE 染色以及普通光镜观察；透射电镜观察肾小球超微结构的变化，免疫组织化学检测肾组织 NF-KB、TGF-β1 的表达。结 果：⑴一般情况：大鼠在造模后，出现精神差，活动量和摄食较前减少，尿量减少、体重下降明显，皮体分离，且部分大鼠出现腹部胀大，腹水等。⑵血和尿生化指标：B 组各周 BUN、 SCr、TG、 TC、 24hUTP 的表达水平随周数的延长而升高，Alb 则表达下降，且与 A 组呈显著性差异（*P*<0.01 或 *P*<0.05）。⑶肾脏的形态学观察结果:①肉眼观察： A 组实验过程中，肾脏体积无明显肿大，B 组肾脏出现不同程度地肿大，颜色苍白，呈“大白肾”外观，4 周后尤为明显。② HE 染色：A 组各时间点未见明显的病理学改变，B 组 GBM 增厚，系膜增生，且随着时间的延长增厚、增生越明显。③电镜：A 组各时间点未见明显的病理学改变，B 组肾脏病理损害随时间延长逐渐加重，4 周末时可见肾脏部分毛细血管襻闭锁，GBM 增厚明显，足突相互融合，钉突形成，上皮下有大量电子致密物沉积。④肾脏 NF-κB 和 TGF-β1 的表达：NF-κB 的表达情况：A 组肾小球和肾小管的上皮细胞胞浆呈少量表达，B 组肾小管的上皮细胞胞浆表达随时间延长依次增强，肾小球呈少量表达，且二者的部分胞核呈阳性表达。TGF-β1 的表达情况：A 组仅在肾小管的上皮细胞胞浆呈少量表达，B 组在肾小管上皮细胞胞浆表达随时间延长依次增强，肾小球呈少量表达。

**结论** ⑴ B 组随大鼠周龄的增加，BUN、 SCr 逐渐下降，TG、TC 逐渐升高；在电镜下基底膜逐渐增厚，有典型的钉突形成，且与正常组呈显著性差异。⑵NF-kB 在早期 MN 中,主要在肾小管胞浆表达，晚期肾小球和肾小管胞浆表达较前增多，部分胞核出现阳性表达。TGF-β1 在早期 MN 中，主要在肾小管胞浆表达，在晚期时，则肾小球和肾小管胞浆均有表达，且二者呈正向相关关系，说明 NF-kB 可能通过 TGF-β1 参与 MN 的发生发展。

## PU-0836

# 终末期肾病患者血清 25 羟基维生素 D 水平与贫血的相关性研究

郭利明
中国科学院大学宁波华美医院

**目的** 探讨终末期肾病患者中血清 25 羟基维生素 D 水平与贫血的相关性。
**方法** 2013 年 1 月～2017 年 12 月在宁波市第二医院肾内科住院诊断为慢性肾脏病 5 期，三个月内无合并急性肾功能衰竭，尚未行透析治疗, 三个月内尚未接受维生素 D 制剂及铁剂、促红细胞生成素治疗的患者 112 例，记录患者信息包括：年龄、性别、肾脏疾病类型；测定患者血清 25 羟基维生素 D、血红蛋白(Hb)；根据患者血清 25 羟基维生素 D 水平分为重度缺乏组(<10ng／m1，38 例)、轻度缺乏组(10～20ng／m1，42 例)及相对充足组(≥20ng／m1，32 例)。观察不同水平 25 羟基维生素 D 组间的 Hb 的水平及与其相关性。
**结果** 2013 年 1 月～2017 年 12 月在宁波市第二医院肾内科住院诊断为慢性肾脏病 5 期，三个月内无合并急性肾功能衰竭，尚未行透析治疗, 三个月内尚未接受维生素 D 制剂及铁剂、促红细胞生成素治疗的患者 112 例，平均年龄 56．38±2．76 岁；男 58 例，女 54 例；基础疾病构成：慢性肾炎 33 例，糖尿病 27 例，高血压 23 例，多囊肾 12 例，痛风肾病 8 例，其他 9 例；入组患者贫血者占 87.5％，其中重度贫血占 19．64％，平均血红蛋白 92.68±16.12g/l；25 羟维生素 D 不足（<30 ng／m1）达 94.64％，其中严重缺乏占 33.92％，平均 25 羟维生素 D16．1l±4．62ng／ml；25 羟基维生素 D 水平重度缺乏组平均血红蛋白 86.34±16.36g/l；25 羟基维生素 D 水平轻度缺乏组平均血红蛋白 92.34±18.24g/l；25 羟基维生素 D 水相对充足组平均血红蛋白 98.34±17.68g/l；三组组间对比有统计学差异(P<0．01)。Pearson 相关分析显示，终末期肾病患者中血红蛋白水平与血 25 羟维生素 D 呈正相关(r=0．376，P<0．01)。同时发现 25 羟基维生素 D 水平重度缺乏组血钙 1.76±0.52mmol/l、血甲状旁腺激素 390.6±425.6pg/ml；25 羟基维生素 D 水平轻度缺乏组血钙 1.92±0.46mmol/l、血甲状旁腺激素 306±258.6pg/ml；25 羟基维生素 D 水相对充足组血钙 2.08±0.62mmol/l、血甲状旁腺激素 158±223.4pg/ml；三组组间对比有统计学差异(P<0．01)。
**结论** 终末期肾病患者中血清 25 羟基维生素 D 水平与贫血的相关。

## PU-0837

# 腹膜透析在终末期肾脏病合并大量腹水患者中的应用

张勇
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 评估腹膜透析治疗在终末期肾脏病合并大量腹水患者中的有效性。
**方法** 收集 2003-2018 年期间在我院住院并行腹膜透析的终末期肾脏病合并大量腹水的患者进行回顾性研究。共收集 16 例病例，其中原发性肾小球肾炎 4 例，糖尿病肾病 4 例，狼疮性肾炎 3 例，终末期肾脏病合伴肝硬化 4 例，慢性肾功能衰竭合并慢性心力衰竭 1 例。观察腹膜透析治疗 6 个月前后患者的腹围，血清肌酐、血清尿素氮、血白蛋白、总蛋白，脑利钠肽、血红蛋白和血电解质（钾钠氯钙）水平；手术和腹膜透析植管**方法** 与常规腹膜透析植管术不同点在于合并大量腹水者切开腹膜前先做好荷包缝合，置入腹膜透析管后立即结扎避免腹水大量渗出，切开腹膜同时补充白蛋白及加大输液速度，避免应腹水丢失腹腔压力骤降引起患者不适，术中科酌情放腹水（1000-1500ml）减轻腹腔压力，避免缝合张力过大，术后根据病情酌情使用间断腹膜透析或者连续不卧床的腹膜透析，每日腹膜透析前先酌情放腹水 800-1000ml，每日超滤控制在 2000-2500ml。
**结果** 16 例患者腹部切口均未发生渗漏腹水。所有患者经腹膜透析 6 个月后腹围均显著缩小(P < 0.05)；16 例患者经腹膜透析后自觉症状均明显好转，尤其是腹胀、纳差改善明显。14 例患者透析

后血肌酐水平显著下降 (P < 0.05)，10 例血尿素氮水平显著下降 (P < 0.05)，12 例患者脑利钠肽水平下降(P < 0.05)。10 例患者白蛋白及总蛋白水平明显改善（P < 0.05）；16 例患者血红蛋白均较腹膜透析前明显升高(P<0.05)，16 例患者 4 例曾发生低钾血症，2 例因无盐饮食出现低钠血症。
**结论** 腹膜透析能够有效改善终末期肾脏病合并大量腹水预后，提高生存率。

## PU-0838
# 临时血液透析导管相关血流感染危险因素分析及对策

胡耀,雷敏,彭璇
成都大学附属医院

**目的** 探讨临时血液透析导管相关血流感染危险因素及干预措施，为降低血液透析导管相关血流感染率提供依据，减轻患者负担，提高生活质量，减少并发症发生。
**方法** 选取 2016 年 1 月-2018 年 12 月在成都大学附属医院肾内科住院治疗共 460 例透析患者为研究对象，回顾性分析患者的临床资料，包括一般资料、生化指标、置管天数、置管方式、致病菌等，对发生导管相关感染患者进行相关因素分析，数据采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析，计数资料采用 χ2 检验，血液透析导管相关血流感染因素采用单因素分析及非条件 logistic 多因素回归分析，以 P<0.05 为具有统计学意义。
**结果** 共纳入 460 例透析患者，平均年龄为 53.6±11.6 岁，男 242 例，女 218 例。采用常规盲法穿刺患者为 398 例，采用彩超引导下穿刺患者为 62 例。股静脉置管患者为 415 例，颈内静脉置管患者为 45 例。共发生血液透析导管相关血流感染 36 例，导管总留置天数为 6406 天，日感染率为 5.62‰。感染患者的导管血微生物培养结果为：革兰阳性菌 21 例（58.3%），革兰阴性菌 11 例（30.6%），混合菌感染 4 例（11.1%）。多因素 logistic 回归分析示，年龄（>70 岁）、盲法穿刺、导管留置时间（大于 2 周）、股静脉置管、低蛋白血症（白蛋白<30g/L）是透析患者发生导管相关性血流感染的独立危险因素（P<0.05）。
**结论** 年龄、置管方式、导管留置时间、股静脉置管、低蛋白血症是导致患者血液透析导管相关血流感染高风险因素。血液透析导管相关血流感染的致病菌以革兰阳性菌居多，针对以上环节需采取相应的措施以降低血液透析导管相关血流感染发生率，包括中心静脉置管时和上、下机时务必无菌操作，尽可能采用彩超引导下置管，尽快建立长期血管通路以拔除临时中心静脉导管，改善患者营养状态等方面减少导管相关血流感染。

## PU-0839
# 一种带涤纶套深静脉导管防滑固定带的临床应用与观察

程红梅,刘永玲
内蒙古科技大学第一附属医院

**目的** 观察一种自制的带涤纶套深静脉导管防滑固定带在血液透析治疗中应用的效果。
**方法** 对照 2018 年 1 月——6 月在我科室行血液透析治疗的 20 例中心静脉置管患者在透析治疗中对中心静脉管所行的传统固定护理方式，2018 年 7 月——12 月对在我科室行血液透析治疗的 25 例中心静脉置管患者在透析治疗中应用自制的带涤纶套深静脉导管防滑固定带对中心静脉管进行固定护理方式，统计患者中心静脉管在透析治疗过程中稳定性的情况，患者在透析治疗过程中的舒适度、满意度以及护理人员的满意度。比较应用自制的带涤纶套深静脉导管防滑固定带前后的数据并使用 SPSS 19.0 软件中的 $\chi^2$ 检验进行统计学处理，以 P<0.05 为差异有显著性。

**结果** 1.应用自制的带涤纶套深静脉导管防滑固定带前后中心静脉导管稳定性、患者舒适度、满意度比较（表 1）

表 1

**总例数稳定性舒适度满意度**

应用前

（2018 年 1 月-6 月）207（35%）9（45%）10（50%）

应用后（2018 年 1 月-12 月）2525（100%）24（96%）24（96%）

P <0.05

2.应用自制的带涤纶套深静脉导管防滑固定带前后护理人员满意度比较（表 2）

| **护理人员人数** | **满意** | **不满意** | **满意率** |
|---|---|---|---|
| 应用防滑固定带前 | 20 | 3 | 17 | 15% |
| 应用防滑固定带后 | 20 | 18 | 2 | 90% |

P< 0.05

**讨论** 双腔中心静脉血液透析导管是血液透析患者一种有效的血管通路，但在治疗过程中由于血液透析管路自身的重力以及患者翻身活动常常会出现以下问题：①血液透析管路左右摆动甚至弯折、滑落，影响透析治疗的顺利进行，同时护理人员需要反复调整血液透析管路，增加了护理人员的工作量；②血液透析管路摆动、滑落会牵拉带涤纶套深静脉导管，使患者感觉不适、疼痛，甚至会造成带涤纶套深静脉导管的脱出，需要重新进行体内插管，给患者带来身体、心理、经济负担。

本研究显示：通过应用自制的带涤纶套深静脉导管防滑固定带可以避免中心静脉导管在血液透析治疗过程中由于血液透析管路自身的重力以及患者翻身活动而导致的血液透析管路左右摆动甚至弯折、滑落，增加中心静脉管在血液透析治疗过程中的稳定性，保障透析治疗的顺利进行；同时避免了护理人员在透析治疗过程中反复调整血液透析管路位置的动作，减轻了护理人员的工作量；通过自制带涤纶套深静脉导管防滑固定带的应用避免了由于血液透析管路摆动、滑落、牵拉带涤纶套深静脉导管而导致的患者感觉不适、疼痛，甚至带涤纶套深静脉导管脱出等情况的发生，增加了患者的舒适度、安全感及满意度。

## PU-0840

# 功能性非成熟自体动静脉内瘘的临床特征——一项前瞻性队列研究

张东亮,张周沧,万利,昶晶晶,赵蕊
北京大学国际医院

**目的** 观察新建立且可用于长期血液透析（HD）的桡动脉-头静脉自体动静脉内瘘（RC-AVF）多普勒超声评估参数的变化特点，探讨未达到成熟标准的功能性 AVF 术前预测指标。

**方法** 对 2016 年 7 月-2017 年 10 月间来我中心进行新建 AVF 手术的患者进行筛选，入组标准：① 规律 HD 患者，每周 3 次，每次 4 小时；②计划新建立 RC-AVF ；③ 18-70 岁。排除标准：① 预计接收 HD 治疗<6 月，如：改为腹膜透析、计划肾移植、或预计生存期短等；② 伴恶性肿瘤、活动性风湿性疾病、营养不良和恶液质等情况；④拟手术侧手臂接收过血管手术； ⑤ 个人不同意 AVF 手术； ⑥其他血管通路，如：尺动脉-头静脉/贵要静脉 AVF、上臂 AVF 、移植物内瘘等。记录患者一般资料，于术前（t0）、术后 2 周（t1）、2 月（t2）、3 月（t3）、6 月（t6）分别进行随访，行多普勒超声检查，部位包括、肱动脉远心端（a1）、桡动脉近心端（a2）、尺动脉近心端（a3）、桡动脉远心端 AVF 瘘口上游（a4）、尺动脉远心端（a5）、瘘口 5cm 以上头静脉（a6）、距离 a6 在 5cm 以上的头静脉（a7），参数包括血管内径（D，单位：cm）、阻力指数（RI）、血流量（BFV，单位：ml/min）。所有 AVF 在术后 3 月经有经验的护士评估后开始穿

刺，穿刺成功且常规 HD3 次后检测周中 spKt/V，此后每月定期检测 spKt/V。术后 3 月不能穿刺、穿刺失败、多次平均 spKt/V<1.2 的患者认为 AVF 功能不足，计为脱落。所有完成术后 6 月随访的患者根据中国血液透析血管通路专家共识标准分为成熟组（M）和非成熟组（N），应用重复方差测量分析对比两组患者的观察指标，应用 Logistic 回归对基线资料进行统计分析，查找判断功能性 AVF 成熟与否的预测指标。

**结果** 共筛选 57 例患者，完成随访 52 例，其中 M 组患者 25 例（48.08%）、N 组 27 例（51.92%）,两组基线一般资料相当，M 组超声检查部分参数显著优于 N 组，$D_{(t0)}a3$（4.05±0.84 对 3.49±0.87，$t$=2.36, $P$=0.022）、$D_{(t0)}a5$（2.25±0.46 对 1.96±0.38，$t$=2.35, $P$=0.023）、$D_{(t0)}a6$（2.51±0.64 对 2.00±0.32，$t$=3.73, $P$=0.000）、$BFV_{(t0)}a2$（177.44±123.74 对 105.22±55.73，$t$=2.75, $P$=0.008）。两组超声参数术后随时间发生显著改变，除 BFVa5 外，N 组各段血管 D 值、BFV 值增长显著低于 M 组。在校正了性别、年龄、有无糖尿病、身高、体重后，$D_{(t0)}a6$ 是功能性 AVF 成熟与否的独立预测因素（$B$=26.23, $P$=0.008）。

**结论** 功能性 AVF 在术后 2 周内超声参数即发生显著变化，功能性非成熟 AVF 血管内径和血流量增长幅度低于功能性成熟 AVF，头静脉术前内径是功能性 AVF 不成熟的预测因素。

## PU-0841

# 卵圆钳引导的腹膜透析管复位术 30 例临床分析

姚春萌,郭汉城
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 腹膜透析管移位是腹膜透析非感染并发症中最常见的并发症之一,也是导致腹膜透析技术失败的原因之一。本目的在于评价卵圆钳引导的腹膜透析管复位术的临床应用效果。

**方法** 回顾性分析 30 例腹膜透析管移位患者,均经保守药物、手法矫正不成功。在局部浸润麻醉下对移位的腹膜透析管通过卵圆钳引导进行复位矫正。在原腹部置管切口旁 1 厘米左右做一长约 3 厘米的纵行切口,逐层分离皮下脂肪、腹直肌前鞘、腹直肌、腹直肌后鞘，腹膜切开 1cm 左右，手指探入腹腔并勾出透析导管，共有 22 例见网膜包裹导管末端及侧孔，手工直接分离网膜，并结扎切除部分网膜，冲洗挤压导管中残留网膜组织后，再经卵圆钳引导将腹膜透析导管末端重新送入直肠膀胱窝或直肠子宫窝。其中 8 例患者未见网膜包裹，直接经卵圆钳引导将腹膜透析导管末端重新置入。缝合腹膜结扎后试水，未见漏液，并予生理盐水 100ml-200ml 灌入后均可引流 70ml-170ml 之间，提示复位成功。术后复查腹部平片。

**结果** :30 例患者共行 31 次复位,影像学复位成功 31 次,复位成功率 100%;影像学复位但腹透液引流不畅 1 例,总复位成功率 96.7%。其中一例复位 2 周后再次出现引流不畅，予行第二次复位术，术中见网膜包裹导管末端，再次结扎切除部分网膜后复位成功，继续行腹膜透析未再出现透析导管移位。其余患者术后经长期随访均引流通畅未再出现透析导管移位。

**结论** 目前临床上常用的腹膜透析导管复位术主要有:1.手法复位术 2.腹腔镜引导下复位 3.拔除透析导管后重新置入。我科开展的卵圆钳引导下行腹膜透析管复位术相比上述三种复位术具有如下优点：1.手术简便安全,已掌握腹膜透析置管术操作的内科医师均可独立操作；2.创伤小，且可直视下处理网膜包裹问题，直接结扎切除包裹网膜，冲洗导管中残留网膜组织；3.经卵圆钳介导腹膜透析管放置定位准确，成功率高；4.手术费用低，住院时间短。值得临床推广应用。

## PU-0842

# 一例常规透析患者颈内静脉拔管并发颈内静脉近心端闭塞护理体会

顾毅,王蓓蓓,张玉
宿州市立医院

**目的** 回顾性分析一例常规透析患者颈内静脉置管并发颈内静脉近心端闭塞的治疗护理过程，为临床疾病治疗护理提供典型病例。
**方法** 2017.10.19 安徽省宿州市立医院收治一例因动静脉内瘘闭塞行颈内静脉置管常规血液透析病人。患者置管后诉疼痛，置管部位肿胀较甚，拔管后 B 超提示颈内静脉近心端闭塞。并发症罕见。其治疗护理报道如下。
1 病例简介 患者，王维富 男，54 岁，因 “规律血液透析 5 年，左前臂动静脉内瘘闭塞一天于 2017 年 10 月 9 日入院，宿州市立医院彩超提示：左上肢内瘘口栓塞。于 2017 年 10 月 9 日 18：30 行右侧双腔管颈内静脉置入术。手术顺利，缝合固定，接机透析。透析四小时顺利下机。患者于 2017 年 10 月 13 日 11:30 前往手术室行内瘘再通术。手术顺利，患者安返病房。患者出院，门诊透析。

患者于 2017.10.19 15:46 系规律透析 5 年伴发热、颈部肿胀、疼痛半天入院。T39 度，P80 次/分 R19 次/分 BP150/80MMHG。医嘱给抗炎等对症治疗。2017.11.23 8:00 患者 T36.5 度，颈部肿胀较前明显，疼痛剧烈。无头痛、头晕等不适。考虑患者近期有右侧颈内静脉置管术。有血栓形成可能，建议做颈部血管彩超检查。提升：颈内静脉近心端闭塞（见下图一）。及时请血管外科医生会诊，拔出导管，低分子肝素 3000U 皮下注射。颈部肿胀、疼痛硫酸镁外用。肿胀部位禁止挤压、按摩。

图一

图二
患者诉置管处疼痛，置管部位肿胀较甚，拔管后较前好转，及时给低分子量肝素 3000$^{U}$ 皮下注射，每日一次；颈部肿胀 50%硫酸镁湿敷，每日三次；血液透析每周三次；与 2017.10.27 颈部肿胀、疼痛完全消失。医嘱行颈部彩超提示：颈内静脉近心端闭塞(见图二)。无血栓脱落等并发症的发生。其临床基本资料进行回顾性分析，总结诊治治疗护理经验。今后工作借鉴。
**结果** 拔管后抗凝、抗炎、湿敷等治疗护理疼痛好转。无血栓脱落等并发症的发生。
**结论** 常规透析患者内瘘闭塞及时重建或者修复内瘘，最大限度减少颈静脉置管，提高透析患者的生活质量。保证别人的安全。

## PU-0843

# 护理干预对常规透析患者动静脉内瘘失功影响

顾毅,关咏莲,蒋影,刘金芝,吴珊
安徽省宿州市立医院

**目的** 探讨护理干预对常规透析患者动静脉内瘘失功影响。
**方法** 回顾分析 2012.3-2018.3 在我院常规透析患者内瘘失功 64 例，随机分对照组和对照组各 32 例，对照组常规护理，观察组进行护理干预措施。
**结果** 对照组 32 例均手术复通，五例手术失败，再次手术成功。观察组 32 例患者 25 例经护理干预处理后均再通，得以继续正常使用，透析血流量大于 230ml/d,7 例手术复通。

**结论** 护理干预对常规透析患者动静脉内瘘失功行之有效，简单易行，安全可靠。（1）内瘘失功早期，附着于血管内壁的血栓为结构疏松的红血栓，易于破碎分解，早期血栓经过揉搓震动，可以离散分解碎裂为微小栓子，随血流离开吻合口经过肺循环到达肺泡。从而使内瘘再通。
（2）内瘘血栓形成时，可能同时有低血压、血管塌瘪管腔狭窄高凝等因素，使局部的血流量很低；这种状况及时揉搓，尽快尽早解除，防止血栓会逐渐增大结构逐渐牢固，因此我们对于伴随血压低的患者首先采取措施使血压提高 110/70mmghy 以上，纠正低血压尽量使内瘘血管再充盈血流量增加有利于内瘘再通。
（3）存在血管凝血机制血栓可能逐渐进展且若内瘘局部形成过血栓说明患者存在易形成血栓的状态，所以短期内再通后内瘘血管仍有可能再次栓塞，所以我们给予患者抗凝药及抗血小板药，期望降低血粘度，帮助内瘘血管再通及预防再次血栓形成。
（4）内瘘失功复通后及时透析 2 小时，预防揉搓脱落小栓子栓塞其他器官，透析时经透析器后，防止血栓形成。经过上述处理复通的内瘘至今未再发生新的栓塞。
（5）对于内瘘血栓的结局：由于早期栓子非常疏松易碎裂离散，随着透析会自行溶解吸收，故即使吻合口局部血栓因弹拨脱落，由于吻合口口径均控制在 3.0mm 以内不会形成大型血栓引起致命性栓塞。25 例患者处理后长期观察未发现并发症，以上措施的安全性可行。

必须强调的一点是:因为仍存在发生血栓脱落致栓塞的风险,所以在采取以上措施前应向患者解释,此措施的风险,征得患者知情同意并签知情同意书，方可实施。

## PU-0844

# 维持性血液透析患者出现癫痫发作的临床观察

何志婷
西安市第九医院

**目的** 维持性血液透析患者癫痫发生率较高，导癫痫发作的原因多种多样， 症状表现为各种神经精神症状，本文探讨维持性血液透析患者癫痫样发作的原因及临床特征。
**方法** 选取我院血液透析中心 2014 年 1 月~2019 年 1 月的维持性血液透析患者出现癫痫发作的患者 42 例,对 42 例患者进行回顾性分析，分析癫痫发作的可能原因、发作时临床表现、实验室检查、影像学检查结果 、脑电图表现、治疗及预后等，探讨其发生的原因，治疗及预防。
**结果** （1）癫痫样发作原因：抗生素脑病 14 例、透析失衡 12 例、尿毒症脑病 6 例，高血压脑病 5 例，脑血管事件 4 例，低钙 1 例。

（2）临床表现：42 例患者中 33 例表现为强直一 阵挛性发作，呈间歇性发作，发作期间神志不清; 6 例表现为单纯部分性发作，表现为部分或一侧肢体的强直阵挛性发作，其中 1 例伴有短暂的意识丧失，余 5 例发作时神智清楚。1 例为精神运动型发作，表现为烦躁不安、胡言乱语和四肢乱动。

（3）生化检查：癫痫发作时查肾功能：血肌酐平均为( 997 ± 103) μmol /L，尿素氮：平均为( 43. 4 ± 25. 3) mmol /L。代谢性酸中毒者 13 例，其中 3 例为重度代谢性酸中毒。低钠血症者 13 例，钠浓度为 120 ～ 129 mmol /L。高钾血症者 13 例，血钾浓度为 5. 6 ～ 7. 5 mmol /L。1 例甲状旁腺切除术后患
者血钙低至 0. 94 mmol /L。余患者生化指标正常或基本正常，排除电解质紊乱病因。

（4） 影像学和脑电图检查：颅脑 CT 和( 或) MRI 提示脑水肿 7 例、陈旧性脑梗死 4 例、脑出血 2 例、脑肿瘤 1 例。余患者颅脑 CT 和( 或) MRI 检查正常。脑电图检查 15 例异常，表现为慢波增多、散乱，失去正常的频率，或出现三相波等。

（5）治疗一旦发生癫痫样发作，保持患者气道通畅，同时予以氧疗。为控制发作可肌肉注射苯巴比妥 0.1g 或地西泮注射液 5 ～10 mg，部分患者透析过程需持续泵入地西泮控制癫痫发作，发作控制后进一步完善检查。

（6）预后经及时处理，患者抽搐症状均能缓解。2 例脑出血患者抢救无效死亡。1 例脑肿瘤患者死亡。14 例抗生素脑病患者，停用抗生素后改为透析滤过和血液灌流治疗，预后良好。12 例透析失衡引起癫痫发作，予以降低血液透析液流量和血流量，延长诱导期等，均能度过失衡期。6 例尿毒症脑病予杂合式肾脏替代或持续床旁透析滤过后，预后良好。

**结论** 1.维持性血液透析患者出现癫痫样发作的原因多种多样，发生机理较复杂，临床表现也轻重不一，其中抗生素脑病和透析失衡是发生癫痫的主要原因，同时血液透析过程中因抗凝药物应用，应防止脑血管意外的发生。

2.应从预防癫痫发生、及时去除诱因、维持患者生命体征平稳、使用抗癫痫药物控制症状等方面综合处理。

**PU-0845**

# 终末期肾衰患者胰岛素抵抗、FGF23/klotho 轴与腹主动脉钙化的相关性研究

张希燃,刘晓斌,王凉,张悦,吴冕,范芸,张志坚,单炜薇,刘斌,孙铸兴
无锡人民医院

**目的** 探讨终末期肾衰患者胰岛素抵抗、FGF23/klotho 轴与腹主动脉钙化之间的相关性。

**方法** 选取 2017 年 4 月至 2018 年 6 月在无锡市人民医院肾内科住院，诊断为慢性肾脏病 CKD5 期，成年患者 60 例，根据腹主动脉钙化情况，分为钙化组和非钙化组，比较两组患者 HOMA-IR、血清 FGF23 和 sklotho 的水平，并做相关性分析。

**结果** （1）60 例 ESRD 患者中男性 42 例，女性 18 例，平均年龄（54.0±17.37）岁，钙化组占 58.3%，非钙化组占 41.7%。（2）60 例 ESRD 患者相较于正常对照组，其 HOMA-IR（1.79±1.31 vs 1.12±0.18, p=0.000），血清 FGF23（294.18±298.22 vs 154.03±96.29pg/ml, p=0.013）显著升高，sklotho 显著降低（240.78±222.24 vs 319.31±119.61ng/l, p=0.039），差异有统计学意义。（3）进一步观察 ESRD 患者中的钙化组相较于非钙化组，HOMA-IR（2.06±1.61 vs 1.41±0.57, P=0.032）、血清 FGF23（400.95±490.62 vs 144.69±94.49pg/ml, P=0.005）、β2-MG（26.57±15.87 vs 14.56±16.69, p=0.006）及血清 TC（4.35±1.05 vs 3.71±1.21mmol/l, p=0.035）升高更显著，而 sKlotho 降低更明显（152.50±153.45 vs 364.37±246.54ng/l, p=0.001），两组间 TGF-β、IL-6 无统计学差异。（4）应用含钙、非含钙磷结合剂患者之间相关指标比较均无差异（p>0.05）。（5）多因素 logistic 回归分析显示，血清 FGF23（OR=0.989、p=0.038）、sKlotho（OR=1.009、p=0.003）、HOMA-IR（OR=0.181、p=0.049）和使用含钙的磷结合剂（OR=43.279、p=0.013）是腹主动脉钙化的独立危险因素。

**结论** 终末期肾衰患者体内普遍存在胰岛素抵抗、血清 FGF-23 水平升高及 sklotho 水平降低；而胰岛素抵抗、高水平的血清 FGF-23 和低水平的 sklotho，作为腹主动脉钙化的独立危险因素，参与了 CKD-MBD 的发生和发展。

**PU-0846**

# 升高的透析间期血压变异性增加维持性透析患者脑血管意外的风险

程悦,张凡,王涛,朱军,魏萌,莫立稳
中国人民解放军西部战区总医院
西部战区总医院肾内科 成都 610083
E-mail address: chengyue20022@hotmail.com

**目的** 在非透析人群中发现，随诊间期的血压变异性与脑血管事件的发生及死亡相关。而在透析人群中，长时间的血压变异性是否与患者的脑血管事件发生有关还没有得到深入研究。鉴于在透析人群中高血压发生的普遍性，我们开展了一项前瞻性的观察性研究，旨在了解随诊间血压变异性与透析患者脑血管意外发生的相关性。

**方法** 一共纳入 18 到 75 岁的维持性透析患者（规律透析 3 个月以上）151 名，既往发生过脑卒中、有多囊肾、血管炎、合并恶性肿瘤的患者排除，随访 4 年或至脑血管意外发生的时间。分析他们的人口学特征。每 3 月采血 1 次，记录各项实验室指标。每次透析前、透析中及透析后检测血压。血压变异性采用如下指标进行评估：（1）血压标准差（SD）；（2）血压变异系数（CV）；（3）平均实际变异性（ARV）；（4）独立于均值的变异性（VIM）。每次透前血压的变异（透析间期）以及透前至透后（透析期间）的血压变异性均进行了评估。

**结果** 21 名患者发生了脑血管意外，25 名患者死亡。多因素 COX 比例风险模型分析提示，透析间期收缩压变异性（SD (HR 3.11, P=0.032), ARV (HR 2.60, P=0.040), VIM (HR 5.184, P=0.005)）、透析间期舒张压变异性（SD (HR 4.589, P=0.004), CV (HR 3.226, P=0.019), VIM (HR 3.537, P=0.011)）、低密度脂蛋白水平与维持透析患者脑血管意外的发生显著相关。

**结论** 我们的研究发现透析间期血压变异性升高与维持透析患者脑血管意外的风险增加相关，并且独立于年龄、种族、降压药的使用、平均血压等因素。提示我们，对于透析患者预防脑血管意外而言，控制好透析间期血压变异性可能比控制好平均血压和透析期间血压变异性更有力。

**PU-0847**

# 珠三角地区多中心 1161 例血液透析患者血红蛋白达标率及 贫血患者临床特征及相关因素分析

梁孟君[1,2],吴勇[2],钟伟强[2],刘国辉[2],陈玉平[2],赵文[2],熊国良[2],陈东[2],梁敏[2],窦献蕊[2],唐杏明[2],苏宁[1,2],姜宗培[1,2]
1.中山大学附属第六医院
2.南粤肾科医师协作组

**目的** 通过多中心横断面研究，了解珠三角地区血液透析患者血红蛋白达标率，评估合并贫血的血透患者的临床特征，探讨血透患者贫血的相关因素。

**方法** 收集 2017 年 7 月珠三角地区十家血液透析中心血透患者的临床资料，以血红蛋白 100-120g/L 定义为达标，分析血红蛋白达标率。以血红蛋白（Hb）<90g/L、90≤Hb<110g/L、110≤Hb<130g/L、Hb≥130g/L 分组，重点对比 Hb<90g/L 与 110≤Hb<130g/L 组患者临床特征的差异，探讨血透患者贫血的相关因素。

**结果** 1161 例血透患者中，血红蛋白 100-120/L 患者有 524 例，比例为 45.1%，其中血红蛋白 110-120g/L 患者 264 例，比例为 22.7%。对纳入患者不同血红蛋白水平分组分析结果 显示，与 110≤Hb<130g/L 患者相比，Hb<90g/L 血透患者透析龄短（26（10,53）月对比 35（16,68）月，p=0.003），透析次数少（透析次数≤2 次/周患者比例高 32.4%对比 19.3%，p=0.003），使用内瘘透析患者比例低（78%对比 89.2%，p<0.001），使用低分子抗凝比例低（82%对比 91.6%，

p=0.003），合并使用 HDF 及 HP 的患者比例低（HDF 39.2%对比 57.3%，p<0.001；HP 9.2%对比 16.6%，p=0.020），低白蛋白血症比例高（37.8%对比 16.5%，p<0.001），低钙血症比例高（45%对比 33.9%，p=0.018），使用骨化三醇比例低（29.2%对比 41.2%，p=0.013）。校正年龄、性别、透析龄、铁剂及促红素使用等因素的多因素 Logistic 回归分析**结果** 显示，血透患者 Hb<90g/L 的相关因素包括透析次数≤2 次/周（对比≥3 次/周，OR 1.721（1.201,2.466），p=0.003），使用普通肝素抗凝（对比低分子肝素，OR 1.822（1.104,3.006），p=0.019）及存在低蛋白血症（OR 2.112（1.463,3.049）p<0.001）。

**结论** 珠三角地区血透患者血红蛋白达标率为 45.1%，影响贫血（Hb<90g/L）的相关因素包括：透析次数不超过 2 次/周、使用普通肝素而非低分子肝素抗凝以及合并低白蛋白血症。

## PU-0848

# 不同腹膜透析模式对于尿毒症大鼠残余肾功能的影响

杨枫
福州市第一医院

**目的** 建立尿毒症大鼠模型，并在大鼠模型上模拟不同的腹膜透析模式，探讨不同腹膜透析模式对尿毒症大鼠残余肾功能的影响。

**方法** 将 40 只 SD 大鼠随机分为 4 组：正常对照组 C，尿毒症组 A，尿毒症 CAPD 模式组 B1，尿毒症 APD 模式组 B2。采用 5/6 肾脏切除法制作尿毒症大鼠模型，造模成功后再行腹透插管制作尿毒症大鼠腹膜透析模型，观察并记录各组大鼠一般情况(体重、进食、尿量)，并检测血 BUN、Cr、Alb 等水平，于第 10 周处死大鼠，腹膜功能检查，并取大鼠肾脏组织 HE 染色行病理评分。

**结果** 与正常对照组相比，3 个模型组三组大鼠体质量均增长缓慢(P<0．05)，其中尿毒症组慢于 CAPD、APD 组；A 组增长最慢；3 三组大鼠 BUN、Cr 水平随时间延长而持续上升，ALB 白蛋白水平下降，以尿毒症 A 组最为显著(17.89±1.74mmol/L、192.71±12.41umol/L、31.13±2.5g/L)。APDB2 组大鼠体质量、残肾质量、ALB 水平白蛋白均高于 CAPDB1 组，BUN、Cr 水平略低于 CAPDB1 组，但 2 两组间差异无统计学意义。CAPD 及 APD 两组大鼠腹膜透析随着透析时间的延长，腹透超滤量逐渐减少，第 28 天超滤量明显少于初始腹透(P<0．05)， 但两 APD 组腹透超滤量较 CAPD 组略减少，差异无统计学意义差异。与正常对照组比较，3 组尿毒症大鼠肾组织中肾小球有不同程度硬化，肾小管肾间质萎缩纤维化，腹膜透析大鼠病理改变较尿毒症大鼠有不同程度减轻。与对照组比较，三组大鼠肾小球和肾小管间质病理积分均显著升高(P<0．05)，其中尿毒症 A 组升高最明显(6.92±1.29 分、6.63±2.37 分)，其次为 CAPDB1 组(5.30±1.18 分、5.49±1.68 分)(P<0．05)。

**结论** 残余肾功能是腹膜清除效能不能弥补的，必须重视和保护腹膜透析患者的残余肾功能，不同腹膜透析模式对残余肾功能的影响中 APD 可能起到了保护作用。

## PU-0849

# 不同腹膜透析模式对于尿毒症大鼠残余肾功能的影响机制探讨

杨枫
福州市第一医院

**目的** 建立尿毒症大鼠模型，并在大鼠模型上模拟不同的腹膜透析模式，探讨不同腹膜透析模式对尿毒症大鼠残余肾功能的影响机制。

**方法** 将大鼠随机分为 4 组：正常对照组 C，尿毒症组 A，尿毒症 CAPD 模式组 B1，尿毒症 APD 模式组 B2。采用 5/6 肾脏切除法制作尿毒症大鼠模型，造模成功后再行腹透插管制作尿毒症大鼠腹膜透析模型，观察并记录各组大鼠一般情况(体重、进食、尿量)，并检测血 BUN、Cr、Alb 等水

平，采用免疫组化法检测肾组织 MCP-1、IL-6，观察单核巨噬细胞浸润，RT-PCR 检测肾组织 IL-6mRNA、MCP-1 mRNA 的表达，检测肾组织 SOD 活性及 MDA 含量。

**结果** 与正常对照组相比，三组大鼠体质量均增长缓慢(P<0．05)，其中 A 组增长最慢；三组大鼠 BUN、Cr 水平随时间延长而持续上升，白蛋白水平下降，以 A 组最为显著。B2 组大鼠体质量、残肾质量、白蛋白均高于 B1 组，BUN、Cr 水平略低于 B1 组，但两组间差异无统计学意义。与对照组比较，三组大鼠肾小球和肾小管间质病理积分均显著升高(P<0．05)，其中 A 组升高最明显，其次为 B1 组(P<0．05)。三组大鼠肾组织 MCP-1、IL-6、ED-1 及 MCP-1 mRNA、IL-6 mRNA，均较对照组表达明显增加。与 A 组相比，B1 组和 B2 组表达显著减少(P<0．01)，而 B2 组又比 B1 组表达减少，差异有统计学意义(P<0．05)。与对照组比较，三组大鼠肾组织 SOD 活性均显著下降，MDA 含量明显升高 (P<0．05)，B1、B2 组较 A 组 SOD 活性明显升高，MDA 含量明显降低(P<0．05)，而 B2 组 SOD 活性高于 B1 组，MDA 含量低于 B1 组，差异具有统计学意义(P<0．05)。

**结论** 腹膜透析能有效保护尿毒症大鼠残余肾功能，选择不同的腹膜透析模式可影响残余肾功能的保护。APD 减轻大鼠炎症反应，改善营养状况，控制氧化应激，从而在一定程度上保护残余肾功能。

## PU-0850

# 维持性血液透析患者血尿酸与死亡风险的相关研究

钟晓容,杨枫
福州市第一医院

分析血尿酸与血透患者全因死亡及心血管死亡之间的关系，探讨尿酸对血透患者长期生存的影响。

**方法** 回顾性观察 2016.1.1-2017.12.31 期间我院血液净化中心血透患者共 265 人，通过病历记录中获取相关临床资料，并检测相关实验室指标。按尿酸四分位值（374umol/L，432umol/L，493umol/L）分为四组。观察主要结果为全因死亡，次要结果为心血管死亡，采用 COX 回归分析血尿酸与全因死亡及心血管死亡的关系。四组间累积生存率采用 K-M 生存分析。

**结果** 265 例血液透析患者中尿酸为 432.4±101.79umol/L（160-784umol/L）。尿酸最低组，年老，女性偏多，透析时间短，合并有更低的体重指数(21.37±2.86vs 23.38±3.85， p<0.05)，白蛋白、尿素氮、肌酐、血磷均较尿酸最高组明显降低，血红蛋白低于尿酸最高组。随着尿酸水平的降低，糖尿病发生比例升高（41.79%vs20.90%， p<0.05），心功能衰竭的发生率也升高（31.34%vs14.93%， p<0.05）。尿酸与体重指数，白蛋白，磷，尿素氮，肌酐明显正相关，具有统计学意义（p<0.05）。265 例维持血透患者发生全因死亡 46 例，17.36%，心血管死亡 17 例，6.42%。尿酸最低组的全因死亡率明显高于尿酸最高组（25.37%[17/67]vs11.94%[8/67]，p<0.05），生存率最低，随着尿酸水平的升高，死亡率逐渐下降，但其他三组间死亡率的统计学无明显差异。四组血透患者的心血管死亡率之间无明显差别。Cox 回归模型发现低尿酸与高全因死亡明显相关，在校正多种混杂因素后仍明显相关，死亡风险比 0.328（95%CI [0.122-0.886]），而尿酸与心血管死亡无相关。

**结论** 血尿酸与血透患者全因死亡明显相关，但心血管死亡除外。低尿酸血透患者生存率低，而高尿酸反应营养状态好，降低死亡风险。

## PU-0851

# 血红蛋白持续达标可降低血透患者患者住院率

雷洁,李苏童
西安市中心医院

**目的** 探讨肾性贫血可加速CKD的进展，增加住院率和死亡率，显著影响CKD患者的生存质量。为长期规律血液透析减少住院率，以及防止及减少并发症提供依据。

**方法** 采用随机数字表法选择2018年1月—2018年12月在本院的规律血液透析患者36名作为观察对象,参照随机数表法分成对照组、研究组,各18人,对照组：男14人,女4人；实验组：男14人，女4人。基础疾病均为9例糖尿病肾病,3例高血压肾损害,3例慢性肾小球肾炎,2例多囊肾,2例狼疮性肾炎，且病情稳定，神志清楚，有一定表达能力，且患者未有重大伤残，无恶性肿瘤与合并多种并发症。实验组患者在透析期间仍接受纠正贫血治疗；对照组患者进行维持治疗。(1)对照组：血红蛋白含量（Hb）在100-110g/L。(2)实验组：血红蛋白含量（Hb）在62-95g/L。观察指标：对照组与实验组CKD患者在一年内的住院情况。

**结果** 经观察后,实验组患者住院率远高于对照组患者。对照组：2例住院治疗，1例因高血钾住院治疗，1例因心律失常住院治疗,住院率治疗11.1%.观察组：12例住院治疗，6例因肺部感染住院治疗，2例胸腔积液住院治疗，1例腹腔积液住院治疗，3例急性左心衰住院治疗,住院治疗率66.7%.

**讨论** 肾脏病贫血（即肾性贫血）是指由各类肾脏疾病造成促红细胞生成素（EPO）的相对或者绝对不足导致的贫血，以及尿毒症患者血浆中的一些毒性物质通过干扰红细胞的生成和代谢而导致的贫血，《肾性贫血诊断和治疗中国专家共识（2014修订版)》建议Hb（血红蛋白）靶目标≥11g/dL（110 g/L）。是慢性肾病最常见的并发症之一，随着肾功能的减退，贫血的发生率逐渐提高，贫血的程度亦逐渐加重，CKD5期患者贫血患病率为98.2%.，而且具有患病率高，治疗率低，治疗达标率低的特点，导致加速了CKD的进展增加了住院率。

## PU-0852

# 不同血液净化方式对维持性血透患者微炎症状态及EPO反应性的影响

王丰平
成都市第一人民医院

**目的** 探讨3种不同血液透析方式对维持性血透患者微炎症状态及重组人促红细胞生产素(EPO)反应性的影响。

**方法** 根据血清超敏C反应蛋白(CRP)水平，纳入CRP>5mg/L具有微炎症状态的维持性血透(MHD)患者共61例，随机分为血液透析(HD)组、血液透析+血液透析滤过(HD+HDF)组、血液透析+血液灌流(HD+HP)组，同时纳入20例CRP≤5mg/L的维持性血透患者为对照组，行血液透析治疗。观察时间12个月。分别于入组时和研究结束时在透析当日上机前空腹采血检测血常规、心血管生化、C反应蛋白、白细胞介素6、铁蛋白(SF)、甲状旁腺素等指标，比较3种透析方式对微炎症状态的影响。以EPO的用量[IU/(kg.week)]与血细胞比容(Hct)的比值(EPO/Hct)作为EPO反应性指标，分析微炎症状态与EPO反应性的关系。

**结果** 4 组患者入组时性别、年龄、入组时透析时间、临床指标等基线资料如表 1。4 组患者在入组时的性别、年龄、透析时间方面差异无统计学意义(P>0.05)。与非微炎症组相比，HD 组、HD＋HDF 组、HD＋HP 组 hs-CRP、IL-6 水平均明显高于对照组(P<0.05)。其他指标比如 Hb、Hct、Alb、SF、Scr、iPTH 四组间差异无统计学意义(P>0.05) (表 1)。

12 个月观察治疗期结束后，对照组 hs-CRP、IL-6 水平较治疗前明显升高(P＜0.01)(表 2)。微炎症患者中，HD 组 hs-CRP、IL-6 水平较治疗前也明显升高(P＜0.01)(表 2)；HD+HP 组和 HD+HDF 组治疗后血 hs-CRP、IL-6 均明显降低(P＜0.05) (表 2)。与 HD+HP 组相比，HD+HDF 组治疗后 CRP、IL-6 下降幅度更大(P＜0.05) (表 2)。

4 组患者在观察治疗前促红素反应性指标存在显著性差异(表 2)。12 个月观察治疗结束后，与治疗前相比，HD 组 EPO/Hct 比值明显升高(P<0.05)，而 HD+HDF 组及 HD+HP 组 EPO/Hct 比值略有降低，但差异无统计学意义(P>0.05)。

采用单因素相关性分析，分析 EPO 反应性(EPO/Hct)与各临床指标间的相关性。

结果显示，EPO/Hct 分别与 hs-CRP(r=0.392，P<0.01)、IL-6(r=0.401，P<0.01)、iPTH(r=0.389，P<0.01)呈显著性正相关，与 Alb(r=-0.416，P<0.05)呈负相关，与年龄、透析时间、SF、Scr 无相关性。

**结论** 血液透析能诱导 MHD 患者产生微炎症状态；相对于 HD，HD+HDF 与 HD+HP 能够明显改善维持性血透患者微炎症状态，改善促红素反应性；HD+HDF 与 HD+HP 的这种优势可能是通过高效清除炎症介质而实现。

## PU-0853

# 动静脉内瘘术后并发症的护理

栾金鑫,刘涛
锦州市中心医院

血液透析是慢性肾衰竭病人延长生命的一种主要治疗手段，而动静脉内瘘则是维持透析病人最理想、最为常见的透析血管通路，被认为是血液透析病人的生命线。动静脉造瘘术是通过外科手术将动脉和静脉吻合，为血液透析提供长期而有效的能进行体外循环的血管通路。保护内瘘，延长内瘘的使用寿命，对透析患者来说具有十分重要的作用。动静脉内瘘术后极易出现各种并发症。现将 16 例动静脉内瘘手术后并发症的护理介绍如下。

**【关键词】 动静脉内瘘术;并发症;护理**

1 临床资料

16 例出现动静脉内瘘术后并发症的病人中，男 10 例，女 6 例；年龄 23 岁～79 岁；其中合并高血压 12 例，心功能不全 2 例，高脂血症 3 例，糖尿病 5 例;所有病人均在透析间隙期或是进入血液透析前进行手术，行手腕桡动脉和头静脉直接吻合；术后出现不同的并发症，其中术后出血 5 例，肿胀手综合症 8 例，血栓堵塞 2 例，感染 1 例。

2 并发症护理

2.1 出血护理

2.2 术肢肿胀护理

2.3 血栓形成护理

2.4 感染的护理

3 讨论

血液透析是目前尿毒症患者最常用最重要的血液净化方式，而动静脉内瘘是维持性血液透析患者的生命线，因此，医护人员和患者都应象爱护生命一样爱护内瘘。并发症一般出现在术后 72 h 内，所以加强术后 72 h 内的护理观察显得尤为重要。如果长时间使用一个通畅的内瘘，既能避免因反复造瘘给血透患者带来的痛苦和经济负担，又能保证充足的血液量，达到一个理想的透析效果。因此，护理人员要正确指导患者保护好内瘘，尽早进行有益的功能锻炼，使内瘘早日“成熟”，把握好

内瘘的启用时机，科学地使用内瘘，熟练掌握内瘘的穿刺**方法** ，严格无菌操作，避免内瘘感染，密切观察透析过程，结束后给予正确的按压**方法** ，消除引起血栓等的一切不利因素，注意保护血管，延长内瘘使用寿命，使患者养成良好的生活习惯，保持乐观的情绪，提高自我的护理能力。只有这样才能减少血液透析并发症的发生，保证透析质量，从而提高患者的生活质量及生存时间，帮助病人回归社会。

**PU-0854**

# 腹膜透析患者的护理体会

栾金鑫,刘涛
锦州市中心医院

腹膜透析简称腹透，是治疗终末期肾病的主要肾功能替代疗法之一。它是利用人体腹膜作为半透膜，以腹腔作为交换空间，通过弥散和对流作用，清除体内水分、代谢产物和毒素，达到血液净化、替代肾脏功能的治疗技术［1］。腹膜透析由于安全简便、易于操作，接受腹膜透析的患者人数不断增多。如何提高透析质量，提高腹膜透析患者的长期存活率及生存质量，现将护理体会总结如下：

【关键词】 腹膜透析 护理

1．腹膜透析导管置入术术前计划及术前准备

1.1 术前计划：手术置管前要作出合适的置管计划，根据患者的身高、胖瘦、坐姿时腰带位置等体表特征和术者的技术特点，选择合适的导管类型、手术切口、隧道的路线和透析导管的出口位置。导管类型和切口位置选择的注意事项：①使腹膜透析液入液和出液流畅和快速；②将导管末端放置在骨盆的最佳位置；③隧道出口位置要易于操作，避开腰带位置和皮肤皱褶；④避免容易导致创伤和感染的位置。建议出口方向略向下，皮下涤纶套通常距出口 2cm 左右。

1.2 术前准备：

1.2.1 患者术前一晚要保持良好的睡眠，缓解患者的紧张情绪，应进食易消化食物，保持大便通畅。

1.2.2 病人术前适当减少进食或禁食，除服用药物需用少量水送服外，尽量少喝水；

1.2.3 手术区皮肤备皮范围：上至两乳头连线，下至至大腿上侧 1/3，两侧至腋中线，将阴毛及身体毛发剃掉，并清洗脐部，注意手法轻柔，勿损伤皮肤［2］。

1.2.4 手术前嘱病人排空膀胱和解大便，既往有便秘史者需灌肠，有前列腺增生者需检查膀胱有无尿潴留。

1.2.5 向患者讲解术中的注意事项：术中应遵照手术医生的指示；嘱患者术中如出现不适，需马上告诉医生，以便及时处理。

2 术中配合及护理

手术一般在局麻下进行，为避免因术中牵拉时疼痛翻动身体，引起手术部位污染，要固定病人的双手及双腿。透析管放置位置男性在直肠膀胱窝，女性在子宫直肠窝，透析管到达此位置后，病人感到会阴部有坠胀感或有便意。荷包缝合之前要进行试液，观察透析管出入液是否通畅，如透出液呈流线状，则提示透析管位置恰当。置管过程中巡回护士要注意过程患者的生命体征，适时监测。

3 术后护理

4.出院指导

**讨论** 腹膜透析，因其能够保存残余肾功能且心血管功能稳定，减少心力衰竭、高血压、丢失血少，减少 EPO 用量，操作简单、方便，减少去医院的时间，饮食控制较血透少费用相对低等特点，已成为肾脏替代疗法的一个重要组成部分［3］。因腹膜透析患者多为家庭腹膜透析治疗，操作者往往是患者自己或家属或其他身边的非医务人员，所以对于腹膜透析患者的教育与培训非常重要。良好的、正规的透析相关教育与培训是预防腹膜透析患者发生腹膜透析相关并发症的关键措施之一。因此，我们要加强对腹膜透析患者的教育与管理、增强医护患的配合，尽可能减少腹膜透析患者并发症的发生，提高患者的生存率和生活质量。

**PU-0855**

# 腹膜透析患者发生腹膜炎的原因及护理对策

栾金鑫,刘涛
锦州市中心医院

腹膜透析是治疗终末期肾病的主要肾功能替代疗法之一，具有操作简单、方便，经济实惠，可在家中操作，节约医疗资源等优点近几年腹膜透析发展较快，但仍有不少并发症，感染性腹膜炎是腹膜透析最常见的并发症，是导致患者死亡和退出腹膜透析的主要原因 [1]。腹膜炎造成患者额外的生理、社会、经济负担是无法估计的。通过我院 2011 年收治的居家腹透患者感染腹膜炎的相关因素进行分析，并采取相应的护理干预与措施，以预防和减少腹膜炎的发生，提高病人的长期存活率及生存质量。

【关键词】 感染性腹膜炎 腹膜透析 护理

1 临床资料及原因分析

1.1 一般资料 我科 2011 年 1 月—2011 年 12 月收治居家腹膜透析发生腹膜炎而住院治疗病人 10 人次，男性 1 人次，年龄 69 岁，女性 9 人次，年龄在 15—67 岁，所有患者均使用美国百特公司双联腹膜透析系统和腹膜透析液。

1.2 腹膜炎诊断标准：（1）有腹痛、发热，腹透引流液浑浊等临床症状；（2）腹透引流液常规检查白细胞≥100/mm3，其中中性粒细胞数≥50%；（3）腹透引流液培养出致病菌。以上 3 项至少具备 2 项即可诊断［2］。

1.3 原因 针对 10 例患者的资料收集分析发生腹膜炎的原因，结果 （1）没按要求戴口罩，洗手不当或手污染引起感染 3 人次。

（2）洗澡保护不当感染 2 人次。

（3）便秘腹泻时肠道内毒素直接进入腹腔，诱发感染 1 人次。

（4）外接短管未及时更换感染 1 人次。

（5）碘伏小帽重复使用感染 1 人次。

（6）腹透液浑浊未及时来医院处理，自己向腹透液中加药导致腹膜炎 1 人次 。

（7）腹透液引流不彻底感染 1 人次。

2 护理

**3 结论** 腹膜透析是慢性肾功能衰竭患者的有效治疗手段之一，其操作简单易学，可由患者在家庭中自行完成，但其操作过程的规范性至关重要，操作不当最常见的并发症就是腹膜炎。所以要求腹透护士不仅要有过硬的专业技能，还要认真负责、耐心细致地给患者做好护理指导及心理护理，增强患者的信心，对病人进行科学系统的培训、教育，开展家庭访视服务等护理干预措施，提高患者的依从性和自我效能，加强对病人自我管理行为，并能正确分析患者的各种症状及反应，反复向患者及家属强调腹膜透析的正确操作规程，严格无菌操作。坚持做好家庭随访，给予详细的家庭护理指导，预防和减少腹膜炎的发生，从而提高病人的透析疗效，使患者保持最佳状态，提高患者的生存质量。

**PU-0856**

# 全反式维甲酸对大鼠肾间质纤维化的影响

王春来,李晶晶
锦州市中心医院

**目的** 探讨全反式维甲酸(at-RA)对单侧输尿管梗阻大鼠 (UUO)肾间质纤维化的干扰。
**方法** 将 30 只大鼠随机分为假手术组、模型组、给药组，结扎单侧输尿管造成梗阻性肾病模型。术后 9 天处死大鼠，取梗阻侧肾做组织学检查，HE 染色，用免疫组化**方法** 检测肾组织中结缔组织生长因子（CTGF），α-平滑肌肌动蛋白（α-SMA）。
**结果** 维甲酸显著减轻肾小管间质损害,治疗组肾间质炎细胞浸润和肾间质 CTGF、α-SMA 表达显著低于对照组。
**结论** 维甲酸减轻 UUO 模型大鼠肾小管间质损害和炎细胞浸润，降低 CTGF 表达，抑制 α-SMA 表达，从而减轻肾间质纤维化。
**【关键词】** 维甲酸；肾间质纤维化；结缔组织生长因子；α-平滑肌肌动蛋白

全反式维甲酸[1, 2]是维生素 A 相关药物，在临床上已成功用于治疗白血病，具有抑制细胞增生及诱导分化作用。其对肾脏病的治疗尤其是抑制炎细胞浸润及肌成纤维细胞增生方面，最近开始受到重视。肾小管间质损害程度与肾小球滤过率成负相关，且比肾小球病变更能预测预后[3,4] ，肾小管间质纤维化是多种慢性肾脏疾病发展至终末期肾衰的共同途径。本文旨在探讨维甲酸对 UUO 模型大鼠肾间质纤维化的作用。
1 材料与方法 1.1 动物模型及分组 成年雄性 Sprague-Dawley 大鼠 30 只，体重 250-300g（由辽宁医学院实验动物中心提供）。随机分为 3 组：正常对照组（假手术组），10 只；模型组（UUO 组），10 只；给药组（all-trans-retinoic acid 治疗组），10 只。模型组及给药组行左侧输尿管结扎术：3.8%的水合氯醛 1mg/kg 腹腔麻醉，常规碘酒酒精消毒，腹正中切口进入腹腔，暴露左肾，沿左肾下极寻找到左输尿管并游离，在离左肾下极 0.3cm 处用丝线上下结扎两处输尿管，然后从中剪断以防逆行性感染，逐层缝合。假手术组只游离但不结扎和剪断输尿管,其它手术过程同另两组；给药组行左侧输尿管结扎术后，每天予维甲酸（10mg/kg）灌胃，前两组每天给予等量生理盐水灌胃。每组大鼠饲养至 9 天后，处死，取梗阻侧肾，分别固定于福尔马林溶液中。
1.2 实验试剂 维甲酸 all-trans-retinoic acid(重庆华邦制药股份有限公司)； 兔抗人结缔组织生长因子多克隆抗体（武汉博士德有限公司）；小鼠抗大鼠 α-平滑肌肌动蛋白抗体（美国抗体诊断公司）；sp 工作液试剂盒（北京中山公司）

**PU-0857**

# 左卡尼汀对血液透析低血压和心功能不全的改善作用

王春来,李晶晶
锦州市中心医院

**目的** 研究左卡尼汀对透析低血压和心功能不全的影响。
**方法** 采用自身前后对照的前瞻性方法 ,分别于每次透析后静脉注射左卡尼汀,前 2 个月每次 2. 0 g ,以后每次 1. 0 g ,分别观察治疗前 1 周内( Z 前) 和治疗 1 个月后的 1 周内(Z1) 、治疗 2 个月后的 1 周内(Z2) 、治疗 3 个月后的 1 周内（Z3）、治疗 4 个月后的 1 周内(Z4) 的患者血压情况、低血压发生次数、低血压症状及心功能不全情况。
**结果** 应用左卡尼汀 1 个月后可见对透析低血压的改善作用,2 个月后达高峰，3 个月后心功能明显改善。
**结论** 左卡尼汀可有效预防透析低血压的发生有效的改善心功能不全。
【关键词】 血液透析； 低血压； 左卡尼汀；心功能不全

血液透析患者的左卡尼汀缺乏与血液透析患者的一些并发症密切相关。我们就左卡尼汀对透析低血压和心功能的影响进行了一项前瞻性的研究。
1 对象与方法 1 1 对象:病人均来自我院血液净化中心, 伴有透中血压的轻微下降(伴有或不伴有低血压症状)的患者 39 例, 其中男 21 例,女 18 例,年龄 34～78 岁,平均年龄(51. 9 ±7. 7) 岁,慢性肾小球肾炎 7 例,糖尿病肾病 23 例,高血压良性肾小动脉硬化 5 例,其他 4 例,均为维持性血液透析患者中经常出现低血压(1) 透析前血压正常或偏高,在血液透析期间收缩压下降 30mm Hg (1 mm Hg = 0. 133 kPa) 或平均动脉压下降 20 mm Hg 以上。(2) 平均血压偏低,透析前收缩压< 100 mm Hg ,(3)连续 4 次透析中出现透析低血压≥2 次的患者.Hb < 60 gPL ,Alb < 30 gPL 者不入选。透析条件相同，均为聚砜膜，每周透析 2-3 次，每次 4 h，透析液流量 500 mL/min，血流量 200-300 mL/min，透析器不复用，均采用碳酸氢盐透析液
2 结果
2 1 患者平均动脉压(MAP) 情况:从治疗 1 个月开始,平均动脉压即有所升高( P < 0. 05) ,2 个月后升高最明显( P < 0. 01) ,以后再持续应用基本维持在一稳定状态( P > 0. 05) ,见表 1
**3 讨论** 左卡尼汀是 1905 年俄国的两个科学家从牛肉渍中发现的。

## PU-0858
# 无肝素及低分子肝素在有出血倾向的血液透析患者的应用研究

王春来,李晶晶
锦州市中心医院

**目的** 研究无肝素及低分子肝素在有出血倾向的血液透析患者的应用安全性和有效性。
**方法** 选择伴有中、高危出血倾向的维持性血透（MHD）患者 24 例，随机分配为 A 组 12 例(无肝素透析) ,B 组 12 例(低分子肝素透析) ，观察临床出血情况，透前透后部分凝血酶活化时间(APTT) 、凝血酶原时间(PT) 、血小板( PL T) 、管道及透析器凝血情况
**结果** 透析后两组均无一例出血加重, A 组 7 例发生凝血, B 组无体外凝血发生
**结论** 无肝素与低分子两种透析抗凝**方法** ，低分子肝素透析明显优于无肝素。
【关键词】 血液透析；抗凝；低分子肝素
尿毒症患者由于凝血因子减少、血小板粘附功能障碍等因素本身容易出血,当合并颅内、消化道等活动性出血时, 血液透析过程中的抗凝会加重出血导致死亡, 而透析器和管路的充分抗凝是保证透析质量的前提条件，抗凝不充分会影响透析效果，治疗中对于有高危出血倾向或正在发生活动性出血的患者而言,抗凝**方法** 的选择是否恰当一直是被广大的临床血透工作者所关注的问题,既不加重出血又要保证完成正常的透析,达到透析的充分性是广大医生共同努力方向。因此, 选择适当的抗凝方式对于有出血倾向的患者尤为重要。本文意在探讨无肝素与低分子两种透析抗凝**方法** 在有出血倾向的患者透析过程中的利弊。
1 对象和方法象 选择 2010 年 1 月~ 2011 年 5 月锦州中心医院血液透析中心伴有中、高危出血倾向的维持性血透（MHD）患者 24 例，随机分配为 A 组:12 例无肝素透析,B 组:12 例低分子肝素(苏可诺，江苏万邦生化医药股份有限公司)透析其中糖尿病肾病 8 例, 慢性肾小球肾炎 6 例,狼疮性肾病 4 例,多囊肾 2 例,痛风肾病 1 例,多性骨髓瘤 3 例。根据 swartz 分级:极高危:透析间期有活动性出血。高危:活动性出血停止不到 3 天,透前 3 天做过外科手术或经股、颈静脉临时插管等急诊血透。中危:活动性出血停止 3 天以上 7 天以内或活动性出血,外科手术创伤 3 天以上 7 天以内。低危:活动性出血或外科手术创伤超过 7 天。据此对 24 例进行评估,极高危 7 例,高危 17 例。
1 2 透析方法 所使用的透析器,透析机及血路均相同,透析剂量为 3 次/周, 4 h /次,血管通路为标准动静脉内瘘, 常规碳酸氢盐透析液, 透析液流量为 500 mL /m in, 透析机型号为日机装 DBB-27, 透析器为 F6(聚砜膜, 费森尤斯, 德国)。抗凝方法所有的透析器及血路均先用 2000ml 生理盐水预冲,最后用 500ml 加肝素 10mg 冲洗管路。

## PU-0859

# 双重血浆置换联合血浆置换治疗 ANCA 相关性血管炎 2 例分析

袁文明,王凯,李炎生,肖静,赵占正,刘章锁
郑州大学第一附属医院

**目的** 评估双重滤过血浆置换（DFPP）联合血浆置换（PE）治疗 ANCA 相关性血管炎的效果。
**方法** 回顾分析 2018 年 6 月 1 日到 6 月 30 日来我院我科就诊的抗中性粒细胞抗体（ANCA）相关性血管炎 2 例。第 1 例为 31 岁男性患者，未行肾活检。第 2 例为 64 岁女性患者，肾活检结果为“局灶增生坏死性肾小球肾炎伴肾小管间质性肾病（符合 ANCA 相关性小血管炎肾损害）”。两者 c-ANCA 和 MPO 阳性，抗 GBM 抗体均阴性。两者均未出现咯血，但是两者肺部 CT 存在小结节。前者应用甲泼尼龙 0.5g×3 天，40mg qd 持续治疗，交替给予 DPFF 和 PE 共 6 次。后者应用甲泼尼龙 40mg qd 持续治疗。同时给予 DPFF 和 PE 共 11 次。两者均进行每周 3 次的规律血液透析治疗。DPFF 和 PE 为每隔一天做一次，DPFF 和 PE 交替进行。两者透析管路均为双腔股静脉临时透析导管，每次血浆置换时间为 3-4 小时，抗凝药物选用低分子肝素，剂量为 40-50IU/kg。DFPP 应用 JUN55X 血液净化机器，血浆分离器为 OP-08w，血浆成分分离器 EC-30w，置换液为新鲜冰冻血浆，每次置换量为 500ml。PE 应用贝朗 CRRT 机器，血浆分离器为 OP-08w，置换液为新鲜冰冻血浆，每次置换量为 40-60ml/kg。
**结果** 两例患者均未出现出血、低血压、电解质紊乱等血液净化并发症。前者入院血肌酐 1055 umol/L，c-ANCA （+），MPO 543 IU/ml（正常值 0-100IU/ml）。经过 3 次 PE 和 3 次 DFPP 交替治疗后，患者 c-ANCA 和 MPO 转为阴性，但是患者血肌酐 989umol/L，患者进入终末期肾病期。后者入院血肌酐 630 umol/L，ANCA （+），MPO 1031 IU/ml（正常值 0-100IU/ml）。经过 6 次 DFPP 和 5 次 PE 治疗后，患者 MPO 降低为 479 IU/ml，但是血肌酐为 355umol/L，患者也进入终末期肾病期。尽管两者在生化指标方面，PE 和 DFPP 能够明显降低 c-ANCA 和 MPO 水平，但是最终两者均进入终末期肾病。
**结论** 双重滤过血浆置换（DFPP）联合血浆置换能够有效降低 MPO 的水平，但是长期疗效不明确。

## PU-0860

# 以护理为主导的分组管理模式在血液透析护理管理中的应用及质量评价

朱礼阳,杨茹,耿营营,原蒙蒙,杨瑾,李争艳,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院肾脏病医院，郑州大学肾脏病研究所

**目的** 探索并分析以护理为主导的分组管理模式在血液透析护理管理中的应用及质量评价。
**方法** 选取本院 2018 年 1 月至 2018 年 6 月收治的 76 例维持性血液透析患者作为研究对象，采用随机数字表法将入选患者分为对照组（n=38）和试验组（n=38）。两组患者均采用 JMS（日本）集中供透析液系统透析，使用聚砜膜 ELISIO-H 系列血液透析滤过器（尼普洛，日本），透析频率 3 次/周，透析时间 4h/次， 血流量为 240-300ml/min，透析液流量为 500ml/min。两组患者性别、年龄、透析频率、透析时间与血流量等一般资料均无明显差异，无统计学意义（$P>0.05$）。对照组采用常规护理模式，试验组在常规护理模式基础上采用以护理为主导的分组管理模式，即根据血液透析质量控制标准及患者对透析治疗的需求，将医、护、技团队分成 6 个质量管理小组，每组 2-3 人，分别为护理质量控制小组、血管通路评估小组、设备维护小组、健康宣教小组、护理风险与医院感染管理小组、营养管理小组，由护士长统一协调管理。在干预 0 个月、干预 3 个月、干预 6 个月进行效果评估，观察两组患者的血液透析充分性（Kt/V 、URR）和营养状况指标（血白蛋白浓度、人血白蛋白及营养不良症状评分），血管通路并发症发生情况（包括内瘘血栓、导管感染、

出血、导管功能不良（血流量低于 180ml/min）、导管破损等），患者对护理服务满意度，患者生存质量等方面。使用 SPSS 22.0 软件，对收集数据进行统计处理。

**结果** 两组患者对护理服务满意度及患者生活质量状况在干预 3 个月、6 个月较 0 个月均明显改善（ *P*<0.05），在干预 6 个月后试验组(94.82±2.72 分)较对照组（90.34±3.75 分）显著改善（ *P*<0.01）；两组患者干预 6 个月后，在透析充分性 Kt/V 指标（1.25 ± 0. 09 vs 1.18 ± 0. 08）、营养状态指标 MIS 评分（6.92 ± 1.75 vs 8.11 ± 1.54），试验组较对照组显著改善（ *P*<0.05）；两组患者在干预 6 个月内，血管通路并发症发生情况方面，各分项监测指标均无差异（*P*>0.05），但总发生率试验组(1.3%)低于对照组(7.2%)，两组间有差异（ *P*<0.05）。

**结论** 采用以护理为主导的分组管理模式，能够提高患者对护理服务满意度，降低血管通路并发症发生，提升患者透析质量，值得临床推广应用。

## PU-0861

# 个案管理模式在控制维持性血液透析患者高磷血症中的应用

朱礼阳,马瑞霞,赵迪,王晓阳,杨瑾,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院肾脏病医院，郑州大学肾脏病研究所

**目的** 探讨个案管理模式在控制维持性血液透析患者高磷血症中的应用效果。

**方法** 选择 2017 年第 3 季度在郑州大学第一附属医院郑东院区血液净化中心发生高磷血症的维持性血液透析患者 18 名， 进行为期 6 个月的个案管理模式护理实践。成立个案管理团队，设计个案管理评估表，对患者进行基线评估：包括原发病、透析方案、日常饮食情况、降磷药物应用情况、近期的检查化验情况，分析导致高磷血症发生的原因，制定相应的干预措施，并实施针对性地干预措施 。在干预前、干预 3 个月后、干预 6 个月后，通过抽血化验统计患者高磷血症的发生情况（高磷血症指患者血清磷浓度>5.5mg/dL）、透析充分性（根据单室尿素动力模型公式计算 Kt/V），并应用健康调查简表（SF-36）测评患者对生存质量的满意度情况 。

**结果** 在干预前、干预 3 个月后、干预 6 个月后，18 名患者高磷血症发生的总例数分别为 18 名、12 名、4 名，高磷血症的发生率为 100%、66.67%、22.21%，高磷血症发生情况明显改善，3 组差异有统计学意义（*P*＜ 0.01）。

在干预前、干预 3 个月后、干预 6 个月后，18 名患者的透析充分性平均值分别为 1.080±0.097、1.189±0.062、1.320±0.044，透析充分性提高明显，3 组差异有统计学意义（*P*＜0.05）。

在干预前、干预 3 个月后、干预 6 个月后，18 名患者对生存质量满意度的平均值分别为 90.00±2.253、95.00±1.961、99.00±0.877，患者对自我的生存质量满意度有明显提高，3 组差异有统计学意义（*P*＜0.01）。

**结论** 个案管理模式护理实践能够针对不同的透析患者，通过饮食、药物、透析治疗三个方面，制定出可行、有效的个体方案，有效的控制了透析患者高磷血症的发生，提高了患者透析充分性，极大地改善了患者的生存质量。因此，个案管理模式在控制维持性血液透析患者高磷血症的应用中具有积极的临床意义。

## PU-0862

# 慢性肾脏病患者外周血 FGF-23 水平与骨矿物质代谢的相关性分析

帕提古丽·阿斯讨拜,张艳,张静
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 观察血浆血 FGF-23 水平对慢性肾脏病(CKD)患者骨矿物质代谢相关性分析。
**方法** 选择经实验室、影像学等检查确诊为 CKD 的患者 105 例作为 CKD 组，CKD 患者按照肾小球滤过率分为 1-5 期；选择同期就诊于体检中心且性别、年龄相当的健康体检者 30 例作为健康组。比较 2 组血红蛋白（Hb）、血浆白蛋白（ALB）、血浆 FGF-23 水平及肾小球滤过率(GFR)的差异及不同 CKD 分期患者间血钙（Ca）、血磷（P）、碱性磷酸酶（ALP）水平、甲状旁腺激素（PTH）、肾小球滤过率的差异，使用 Spearman 相关分析 CKD 组患者血浆 FGF-23 水平与其他相关指标之间的关系。
**结果** CKD 组与健康组相对比，FGF-23（P<0.05）显著高于健康组，而 Hb（P<0.05）、肾小球滤过率（P<0.05）显著低于健康组，并且存在钙磷代谢紊乱、低白蛋白血症。不同 CKD 分期患者间血磷及 ALP 水平随临床分期的增高而增高，血钙水平随临床分期的增高会有下降，但差异均无统计学意义(P 均>0．05)；甲状旁腺激素水平随 CKD 分期增高而增高，其中 CKD2 期、CKD3、CKD4 期比较差异均有统计学意义(P 均<0．05)；FGF-23 水平随肾小球滤过率的降低而升高。且各分期之间比较差异均有统计学意义(P 均<0．05)。以 FGF-23 为因变量，以血钙、血磷、ALP、PTH 为自变量进行 spearman 相关分析。由上表结果可知，FGF-23 与血钙（r=-0.77，P<0.05）表现为负相关，FGF-23 与血磷（r=0.21，P<0.05）、ALP（r=0.85，P<0.01）、PTH（r=0.675，P<0.05）表现为正相关。
**结论** 慢性肾脏病患者外周血 FGF-23 水平与骨矿物质代谢有一定的相关性。血清 FGF-23 与血清中钙、磷、PTH 具有一定的关系。正常人的血液循环中有 FGF-23 表达不高，但在高磷饮食、使用活性维生素 D 过程中，患者血清 FGF-23 水平也明显升高。FGF-23 的调控可能是维生素 D、钙、磷、iPTH 等多种因素共同作用的结果 [12]。通过早期检测血清中 FGF-23 与血清中钙、磷、ALP 的水平以及通过之间的相互作用，可以更好的在早期判定慢性肾脏病，为患者赢取更多的治疗时间，为患者获益。

## PU-0863

# 血浆分离-蛋白 A 免疫吸附治疗重症狼疮并多出深静脉血栓形成报道 1 例

刘斌,孙艳玲,姜晓岚,孙继梅
昆明市第一人民医院

**目的** 观察血浆分离—蛋白 A 免疫吸附治疗重症狼疮合并深静脉血栓的疗效。
**方法** 一名 32 岁的年轻男性，因腹痛伴下肢浮肿 10 月入院。患者既往体健。入院后检查：PLT39*10^9/，D-二聚体>20ug/ml,24 小时尿蛋白定量 7.6g/L，血 Alb 16.5 g/L,血沉 35ml/h，hs-CPR 75mg/L;自身免疫抗体提示：抗 ds-DNA 抗体 356IU/ml,抗-SM 史密斯抗体，365Hu/ml，抗 SS-B 干燥综合征抗体 480AU/ml。抗 SSARO52 干燥综合征抗体 163AU/ml,抗 SSARO60 干燥综合征抗体 233AU/ml，ANA 抗核抗体阳性，补体 C3 0.51g/L,补体 C4 0.07g/L，双肾动静脉彩超提示：肝后及肝下腔静脉血栓形成，左肾静脉主干血栓形成。双下肢动静脉彩超提示：右侧髂外、股总、股浅、股深静脉近心端、大隐静脉近心端血栓形成；左侧股总、股浅静脉血栓形成。抗心磷脂抗体组合：抗心磷脂 IgM 抗体阳性，抗心磷脂 IgA 抗体阳性。考虑 1、系统性红斑狼疮 狼疮性肾

炎 狼疮性血液系统损害 2、干燥综合征可能 3、抗磷脂抗体综合征；4、全身多处深静脉血栓形成；评估患者系统性红斑狼疮活动度评分为 28 分，病情危重，予行血浆分离—蛋白 A 免疫吸附减少自身抗体滴度，共治疗 5 次，共计治疗循环 35 次，同时予“甲泼尼龙 500mg qd×3 天联合硫酸羟氯喹 0.2g bid×14 天、环磷酰胺 0.4g/周（环磷酰胺累计 1.6g）抑制免疫反应，及口服华法林 3.75mg/qd、依诺肝素钠注射液 4000u/qd 抗凝，配合辅以护胃、补钙、改善循环等治疗。

**结果** 经过上述治疗后，患者 ds-DNA 抗体滴度降至正常，余自身抗体滴度、补体完全恢复；患者行第 4 次免疫吸附治疗后康心磷脂抗体转阴，左肾静脉主干血栓及下肢血栓基本消失，D-二聚体降至 3.5ug/ml,疗效显著。

**结论** 血浆分离—蛋白 A 免疫吸附可以较好的控制系统性红斑狼疮活动期对组织器官的损害，使患者安全地度过这一临床危险期。在系统性红斑狼疮患者对药物(如糖皮质激素、免疫抑制剂)无效或禁忌时，免疫吸附体现了它尤为重要的作用。

## PU-0864

# 夜间延长透析改善血液透析患者贫血治疗

孙柯,刘子毓,汤晓静,梅长林
海军军医大学附属长征医院

**目的** 比较夜间延长透析相对于普通间断透析对血液透析患者贫血治疗的影响。

**方法** ① 采集从 2009 年 2 月起至 2018 年 12 月期间开始维持性血液透析治疗，首选透析方式为夜间延长或由普通间断透析更改为夜间延长透析的血液透析患者一般信息、实验室检查及治疗信息，更换治疗模式的血液透析患者追加采集之前 1 年相关信息；并根据夜间延长透析患者的性别、年龄、初始血红蛋白水平，按照开始透析时间的先后顺序，选择同等数量同时期开始首选普通间断血液透析患者的一般信息、实验室检查与治疗信息。② 比较夜间延长透析及普通间断透析患者的一般基线状况、铁蛋白、转铁蛋白饱和度、C 反应蛋白(CRP)等指标；比较截止 2018 年 12 月时最近一次血红蛋白、铁蛋白、转铁蛋白饱和度、CRP 等指标；比较两组患者间促红细胞生成素(EPO)用量、铁剂用量、输血事件发生率等。③ 比较更换透析模式前后血液透析患者血红蛋白、铁蛋白、转铁蛋白饱和度、CRP、EPO 用量等。

**结果** ① 从 2009 年 2 月起至 2018 年 12 月期间一直处于采用夜间延长透析模式进行维持性血液透析治疗的患者共 39 例，其中 21 例由常规间断透析更改为夜间延长透析。同一时间段新进入常规间断透析的患者共 241 例，匹配患者性别、年龄、初始血红蛋白水平等标准，按照时间先后顺序选出 39 例常规间断透析病人作为对照组，起始透析时的基线值比较见表 1。② 延长治疗组患者与对照组患者在入选时基线状态的 CRP、铁蛋白与转铁蛋白饱和度均无显著性差异（p＞0.05），延长治疗组患者使用长期导管透析比例略高(8/39 vs 3/39)（p=0.192），两组患者透析相关事件发生率相当（包括血管通路问题、透析相关并发症）(26/39 vs 28/39) （p=0.613），其中输血治疗发生率为（2/39 vs 5/39）（p=0.0.428）,静脉铁剂使用率（23/39 vs 32/39）（p=0.040）。采用重复测量的协方差分析统计提示两组患者血红蛋白水平在随访期内无显著差异，但延长治疗组 EPO 单位公斤体重用量低于对照组（156IU/kg/w vs 184IU/kg/w）。截至 2016 年 9 月末次复查时，延长治疗组患者 CRP 略低，但与铁蛋白、转铁蛋白饱和度一样无显著性差异。③ 更换透析模式治疗的 21 例患者，随访末次血红蛋白水平高于基线值血红蛋白水平（p=0.034），铁蛋白、转铁蛋白饱和度、CRP 无显著性差异（p＞0.05），平均 EPO 单位公斤体重用量与更换模式治疗前 1 年比较相当（146IU/kg/w vs 150IU/kg/w）。

**结论** 夜间延长透析与常规日间透析相比，为达到贫血治疗靶目标，能减少透析患者的 EPO 及静脉铁剂使用，发生严重贫血事件的比例略低。

## PU-0865

# 血液透析（HD）联合血液灌流（HP）治疗尿毒症心包积液

杨霞霞,孙海燕,安文军,杨丽华
延安市人民医院

**目的** 观察血液透析联合血液灌流技术治疗尿毒症心包积液的有效性。
**方法** 选择我院 2015 年 1 月-2018 年 2 月 24 例进行维持性血液透析治疗的尿毒症心包积液患者，随机进入单纯血液透析组与血液透析联合血液灌流组，每组各 12 例。单纯血液透析治疗组：血流量为 200～ 250 ml /min，透析液流量为 500 ml /min。采用体内全身肝素化法，首剂肝素应用 0.7 mg /kg，以后每小时追加肝素 5～10 mg，于结束前 30 min 停用，并根据患者具体情况增减肝素用量。贫血重，有出血倾向者换用低分子肝素。每周治疗 3 次，每次 4 个小时，共 4 周。联合治疗组：血液灌流器与血液透析器串联灌流透析 2h，达到饱合以后取下灌流器，再继续透析 2 h 结束，其它治疗**方法** 同单纯血液透析治疗组。HP+HD 治疗 1 次/周,HD 治疗 2 次/周[5]，每次 4 个小时，共 4 周。所有入组患者治疗前与结束后，检验血常规、血肌酐水平、CRP、同型半胱氨酸、IL-6、PTH,以及心脏彩超检测心包积液量，左心室 EF 值，详细记录治疗前后每组患者出现心前区疼痛、呼吸困难、皮肤瘙痒的情况。
**结果** 根据两组患者治疗前后的血常规、血肌酐水平、CRP、同型半胱氨酸、IL-6、PTH,以及心脏彩超心包积液量，左心室 EF 值检测结果比较，提示治疗前,两组患者的心包积液差异无统计学意义(P> 0.05)。治疗后,两组患者的心包积液差异有统计学意义(P <0.05)，患者的心包积液量及左心室 EF 值改善情况均优于单纯治疗组,患者的胸闷、气短、胸痛等症状明显改善，好转率明显高于单纯治疗组。联合治疗组患者的 PTH 下降率明显高单纯治疗组，对于患者皮肤瘙痒情况可达到明显改善，以及对于 CRP、IL-6 等炎性因子，体内代谢产物如同型半管氨酸等清除率明显高于单纯治疗组。该实验同时表明血液透析对部分尿毒症心包积液有疗效，并且随着透析时间延长，疗效也不再明显，因此，有效清除体内炎症因子，对减少尿毒症心包积液有意义。
**结论** 在尿毒症心包积液患者临床中采用血液透析和血液灌流联合治疗,能够有效减少尿毒症患者心包积液量、提高左室射血分数、改善心功能、清除炎性因子等,可提高患者生活质量，减少心包穿刺分险，提高透析患者生存率，值得在临床中运用。

## PU-0866

# 护理干预对改善维持性血液透析患者失眠状况的效果研究

叶丽
四川绵阳四 0 四医院

**目的** 对行维持性血液透析患者采取护理干预，分析对其失眠情况的影响。
**方法** 在 2017 年 2 月到 2018 年 2 月期间选取 68 例来我院就诊的行维持性血液透析患者参与本组研究，按照计算机表法将其均分 2 组，各 34 例。对参照组患者予以基础护理干预，对实验组患者予以针对性护理干预，对实验组行维持性血液透析患者行针对性护理干预，主要护理内容包含：（1）心理指导，（2）环境干预，（3）卧室干预，（4）放松训练，（5）家庭支持，分析 68 例患者的抑郁评分、焦虑评分、睡眠质量评分以及护理满意度。
**结果** 护理前 68 例患者的抑郁评分、焦虑评分、睡眠质量评分无明显差异（p＞0.05）；（1）分析 68 例行维持性血液透析患者的抑郁评分、焦虑评分
护理前，68 例行维持性血液透析患者的抑郁评分、焦虑评分无明显差异（p＞0.05）；护理后，实验组行维持性血液透析患者的抑郁评分、焦虑评分相比于参照组明显较低，组间数据对比差异性显著（p＜0.05），护理后实验组患者的抑郁评分、焦虑评分、睡眠质量评分相比于参照组均较低，

组间数据对比差异存在统计学意义（p＜0.05）。(2)分析 68 例行维持性血液透析患者的睡眠质量评分
护理前，2 组行维持性血液透析患者的睡眠质量评分无明显差异（p＞0.05），护理后实验组行维持性血液透析患者的睡眠质量评分明显低于参照组，组间数据对比差异存在统计学意义（p＜0.05）
（3）分析 68 例行维持性血液透析患者的护理满意度
实验组行维持性血液透析患者的护理满意度为 94.12%相比于参照组行维持性血液透析患者的护理满意度为 70.59%明显较优，组间数据对比呈现为 p＜0.05
实验组和参照组患者的护理满意度分别为 94.12%和 70.59%，组间数据对比差异显著（p＜0.05）。
**结论** 将护理干预应用在维持性血液透析患者的护理工作中，患者的不良心理情绪得到明显改善，睡眠质量得到明显提升，值得在临床上广泛应用。

**PU-0867**

# Severe Peripheral Arterial Diseases in Hemodialysis patients： a case report and literature review

Jiali Li[1],Rui Wen[1],Jun Liu[1],Mingming Yan[2]
1.Changsha Central Hospital
2.The Second Xiangya hospital of Central South university

PADs encompass all arterial diseases including carotid artery disease, mesenteric artery disease, renal artery disease and LEAD, other than coronary arteries and the aorta.This should be clearly distinguished from the traditional definition of PAD, which is often used for LEAD.
LEAD which is caused by atherosclerotic occlusion of the arteries to the lower limb is common in dialysis patients, while mesenteric artery disease is rare. Based on our knowledge, there are few reports about patient suffering from both mesenteric artery disease and lower extremity artery disease (LEAD).

In this article, We report a 48-year-old men received regular hemodialysis due to end-stage renal failure (ESRD) caused by Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM). He was first admitted into hospital for acute, severe rest pain of the right lower extremity. After he received PTA of right femoral artery, his pain relieved. After the procedure, the patient took the antiplatelet agents including aspirin (200mg per every other day) and clopigrel (75mg per day). He was second admitted into hospital for abdominal pain and the pain of right lower limb recurred. A diagnostic angiography confirmed the initial occlusion of superior mesenteric artery (SMA), severe obstruction of the distal segment of femoral artery and diffuse, irregular stenosis of arteria peronea and arteria tibialis posterior. We decided to intervene on the lesions with endovascular therapy. Moreover, the cinacalcet and lanthanum carbonate were also prescribed to alleviate the elevated serum phosphate and iPTH. Then abdominal pain completely disappeared and the ache of lower limb partly relieved. Unfortunately, he finally died of acute myocardial infarction (AMI).

Both acute and chronic mesenteric artery diseases are easily underdiagnosed and highly lethal.Patients with hemodialysis have higher occurrence rates of PADs compared to general persons, due to the aggregation of traditional atherosclerosis risk factors. Moreover, the severity of PADs is also higher in dialysis patients. Firstly, the chronic uremic state related to systemic inflammation in hemodialysis patients is prevalent. Secondly, hyperphosphatemia has been shown to predict PAD events in a small case control study . Thirdly, secondary hyperparathyroidism (SHPT) is one of the major problems among long-term dialysis patients.Therefore, these metabolic changes played a key role in the pathological process of vascular calcification in intima and medial layer of muscle that increase arterial stiffness, which might contribute to accelerate PADs in ESRD. Accordingly, the therapeutic strategy including parathyroidectomy (PTX) or cinacalcet which show the calcium and PTH level fell dramatically

may slow down the calcification progression . PADs are associated with increased risks of cardiovascular (CV) mortality in patients on hemodialysis. On one hand, PADs have been shown the similar risk factors with CV disease, such as male sex, diabetes, hypertension and smoking . On the other hand, because PADs and CV disease are all usually secondary to atherosclerosis, narrow and obstruction lesions caused by atherosclerotic plaque may exist together in peripheral arteries and coronary artery.As there is a high uremic status and PADs burden in patients with dialysis, the short term risk of CV mortality markedly increases .There is a need for nephrologists and cardiovascular physicians to identify these patients and then provide early and appropriate treatment.

## PU-0868

# 维持性血液透析患者贫血状态与睡眠质量的相关性分析

曾雯,查艳
贵州省人民医院

维持性血液透析是维持终末期肾脏病患者生命的主要治疗方法，而贫血是终末期肾病患者最常见的并发症，可影响患者多方面生活质量，其中对睡眠质量的影响主要有失眠易醒、睡眠效率很低、醒后难以再次入睡和白天嗜睡等睡眠问题。

**目的** 本研究利用一般资料问卷、中文版匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI)调查，实验室检查，结合患者血红蛋白情况，分析维持性血透患者贫血状态与睡眠质量的相关性。

**方法** 收集贵州省 11 家三级甲等综合医院血液透析中心维持性透析患者 1020 例，患者年龄大于 18 岁，透析龄 3 月-16 年，排除有除肾性贫血之外的血液系统疾病的患者及拒绝参加本研究的患者。根据贫血诊断标准,将患者分为正常组:Hb>120 g/L;轻度贫血组:90 g/L≤Hb≤120g/L;中重度贫血组:Hb<90 g/L。采用问卷调查患者的临床特征、实验室检测血红蛋白等实验室指标、利用 PSQI 量表评价患者的睡眠质量。采用 SPSS17.0 软件进行数据处理和分析,单因素采用 t 检验、方差分析及卡方检验，贫血及睡眠质量的相关性采用 pearson 相关性分析，以 $p<0.05$ 为具有统计学意义，R 值表示其相关性。通过描述性分析方法 ,以血红蛋白水平及贫血程度为评价变量,描述该人群血红蛋白的水平及贫血程度,揭示维持性血液透析患者群体贫血现状;通过单因素和相关性分析,比较维持性血液透析患者不同贫血程度之间睡眠质量的差异,揭示贫血程度对患者睡眠质量的影响。

**结果** 维持性血液透析患者中有 757 例（74.21%）出现不同程度的贫血，其中轻度贫血为 55.21%,中重度贫血为 19.0%;男性患者贫血检出率为 70.0%,女性患者为 80.7%,性别间差别无统计学意义;30-50 岁年龄段的患者贫血检出率最低,为 60.2%,差别具有统计学意义（$p<0.05$）。通过匹兹堡睡眠质量指数量表检出 793 例（77.74%) 患者存在睡眠障碍，其中轻度睡眠障碍 50.4%，中重度睡眠障碍 27.34%，且维持性血液透析患者症状困扰与睡眠质量存在正相关（$r>0$），

**结论** 维持性血液透析患者普遍存在贫血现象，睡眠质量普遍较低，且贫血状态与睡眠质量存在相关性。应制定有效的治疗方案，改善贫血，改善患者睡眠质量，以进一步提高患者生活质量。

## PU-0869

# 信息-动机-行为技巧模型在腹膜透析患者自我管理中的应用

梁莉
重庆市沙坪坝陆军军医大学新桥医院肾内科

**目的** 探讨信息-动机-行为技巧模型(information motivation behavioralskills model,IMB 模型)在腹膜透析（简称腹透）患者自我效能、自我管理能力及营养状况及容量控制状况等方面中的应用效果，以期为腹透护士对患者进行培训及随访管理提供参考依据。

**方法** 采用便利抽样的方法选取 2016 年 2 月至 2017 年 6 月于我院行腹透置管术患者 156 例，按随机数字表法分为对照组和试验组，每组 78 例。基线调查完成后，对照组采用规范化培训方式由腹透护士教授 7 天腹透培训课程；试验组患者在规范化培训的基础上给予 IMB 模型干预，干预时间均为 6 个月，研究者分别于干预前及干预 6 个月后采用腹透患者自我管理行为问卷、自我效能量表分别测量患者的自我管理行为和自我效能水平，同时收集患者的营养状况、容量控制指标及腹透相关腹膜炎发生情况，以评价分析 IMB 模型干预的效果。IMB 模型干预流程：试验组的干预分为住院干预阶段和门诊随访干预阶段，每一阶段各 2 次动机访谈。住院干预阶段干预时点分别为腹透手术前、腹透手术后一周出院前。门诊随访干预阶段共 3 个月，干预点分别为出院后门诊随访 1、2 个月。干预阶段的干预措施为：动机性访谈，访谈模式一般在 30 min 左右，访谈流程一般包括开场白、引入讨论、切入正题、预约下次访谈四个部分。
**结果** 最终试验组 78 例、对照组 76 例患者完成本研究。
1.自我效能方面，干预后试验组患者的自我效能水平明显提高，相比对照组差异具有统计学意义($P < 0.05$)。
2.自我管理行为方面，干预后试验组患者的自我管理行为总体得分明显提高($P < 0.05$)，在自我管理行为问卷的五个维度中，除遵医服药外，试验组患者的透析操作技术、饮食摄入、病情监测和并发症管理等四个维度得分均明显提高，相比对照组差异具有统计学意义($P < 0.O1$)。
3.营养状况及容量控制状况方面，干预后试验组患者血磷明显降低，血红蛋白及血清前白蛋白明显升高，血压及水肿状况明显改善，相比对照组差异具有统计学意义($P < 0.05$)。
4.腹透相关腹膜炎发生情况方面，干预 6 个月后，试验组患者发生腹透相关腹膜炎 0 人次，对照组为 6 人次，差异具有统计学意义($P < 0.05$)
**结论** 患者在规范化培训的基础上给予 IMB 模型干预能够明显提高腹透患者的自我效能水平和自我管理能力，改善患者的营养状况及容量控制状况，减少腹透相关腹膜炎的发生。

## PU-0870
# 应用全身骨显像技术诊断早期钙化防御一例报告并文献复习

杨敏[1],狄佳[1],王冬艳[2],刘玉秋[4,3],倪海锋[3,4],王跃涛[2],刘必成[3,4],张晓良[3,4]
1.常州市第一人民医院肾内科
2.常州市第一人民医院核医学科
3.东南大学附属中大医院肾脏科
4.东南大学医学院

**目的** 钙化防御是一种严重威胁生命的多发性、小血管钙化性疾病，常发生在透析人群，早期诊断困难，预后恶劣。钙化防御的临床诊断主要依据皮肤损害特征和高危因素，确诊需要皮肤活检组织病理证据。因此应用非侵入性检查方法早期筛查钙化防御疑似人群，取得皮肤活检依据，提高早期诊断效率，是临床研究的重点。
**方法** 我们报道一例骨显像显著阳性的不伴有缺血性溃疡病变的早期钙化防御病例，并归纳分析其临床症状、影像学结果和皮肤组织活检病理特征。
**结果** 患者，32 岁，男性，2016 年 9 月因尿毒症（原发性慢性肾炎）接受持续不卧床腹膜透析治疗。一年前，患者皮肤上出现多个灰白色颗粒状结节，主要分布在颈部和背部，不伴有疼痛和瘙痒。随后的六个月中，这些结节逐渐进展至上肢，挤压后部分结节可脱落，遗留 0.2-1.5cm 的色素沉着斑。患者接受亚稳态锝-99 甲基二膦酸盐（99m TcMDP）骨显像扫描，得到显著阳性结果。血管造影—流动相位图像显示双下肢灌注不对称，左侧大于右侧（图 A）；延迟图像显示左侧小腿肌肉的浅表软组织对放射性示踪剂具有中重度的摄取（图 B）；并且融合图像证实示踪剂摄取异常的区域位于左侧腓肠肌（图 C）。本例患者既往有高血压和乙型肝炎病史，无糖尿病病史，否认糖皮质激素、免疫抑制剂、华法林及肝素应用史。骨显像结果强烈提示疑似钙化防御。随后对患者进行皮肤组织活检并行组织特殊钙染色，结果显示皮下小动脉钙化伴有广泛的钙盐沉积，最终确诊钙化防御，应用基于硫代硫酸钠的综合治疗方案，目前在随访中。

**结论** 全身骨显像技术可以作为指导诊断钙化防御的非侵入性方法 。本案例中，患者以皮肤灰白色结节为主要症状，并非钙化防御的典型临床表现，此时极易延误诊断。而及时的骨显像扫描为进一步行皮肤活检提供了依据，最终依据病理诊断得以确诊。当终末期肾病患者发生钙化防御时，非骨组织中存在高钙负荷，而 Tc-99m MDP 骨显像可以通过化学吸附非骨组织中的羟基磷灰石晶体而显像。该病例提示，对高度可疑钙化防御患者应进行全身骨显像扫描，从影像学角度找寻诊断线索。

## PU-0871

# 静脉使用硫代硫酸钠避免重症钙化防御患者第三次截肢——个案报道

杨璨粼 [2,1],刘玉秋 [2,1],倪海锋 [1,2],李晓敏 [3],刘宏 [1,2],刘必成 [1,2],张晓良 [1,2]
1.东南大学附属中大医院肾脏科
2.东南大学医学院
3.东南大学附属中大医院药学部

**目的** 钙化防御是一种罕见但致命的血管钙化性疾病，多发生于长期血液透析的尿毒症患者，以缺血性皮肤损伤和严重疼痛为主要特征，常导致不可避免的截肢。目前该病尚无有效防治手段，国外报道硫代硫酸钠（STS）有一定治疗作用，但属于严重超说明书用药，目前也缺乏指南性文件，限制了该药的临床应用。本文报道一例重症钙化防御病例，因多部位持续恶化的肢端溃疡行两次截肢，本次住院后接受硫代硫酸钠的治疗，成功避免了第三次截肢。

**方法** 患者 64 岁，男性，维持性血液透析 23 年，反复出现多部位肢端皮肤溃疡，持续恶化，伤口极度疼痛，导致重度失眠、焦虑和抑郁等症状，甚至出现自杀倾向。患者因无法忍受的疼痛，分别于 2015 年和 2017 年两次接受左侧手指和右侧小腿截肢术，但其左足跟仍然出现进行性溃疡（图 1），伴有联合使用两种以上镇痛药也难以控制的疼痛。同时，患者右下肢截肢的手术伤口在术后半年仍迁延不愈。本次入院前在其他医院接受持续伤口护理、清创、抗生素及止痛治疗，但症状未能改善，入院时数字疼痛评分（NRS）最高达 9 分。入院后完善相关检查，查找溃疡和疼痛病因。

**结果** 患者 iPTH240pg/ml，血钙 2.45mmol/L，血磷 2.05mmol/L。左下肢 X 线平片显示连续性血管钙化（图 2 红色箭头）。 取得患者右侧小腿截肢标本进行 von Kossa 和茜素红等特殊钙染色，结果表明皮肤组织及小血管壁有大量钙盐沉积（图 3），确诊为重症钙化防御。随后采用了以静脉滴注 STS 为主的综合治疗，STS 剂量从 3.2 g /天开始，每天增加 0.64 克，至最大剂量 6.4 g /天并维持，20 天为一个疗程，间歇 15 天，总疗程计划 6 个月~1 年。治疗一周后，患者感到疼痛明显缓解，他可以拥有整夜睡眠而不被痛醒，并且胃口和心情开始改善。在给予 STS 治疗三个月后，右下肢手术部位伤口逐渐结痂愈合，NRS 疼痛评分在药物治疗期间逐渐下降（图 4），无进行截肢指征，目前患者仍接受 STS 治疗。

**结论** 该钙化防御患者的重要特征是难治性疼痛，许多报道显示硫代硫酸钠能够减轻疼痛并促进溃疡愈合，其机制与钙螯合、抗氧化及血管扩张作用有关。该患者在使用 STS 之前有两次截肢史，本次治疗方案中 STS 的应用显著减轻了患肢疼痛，促进了溃疡愈合，因此成功避免了第三次截肢。该病例的诊疗经验表明，STS 在缓解钙化防御患者疼痛、避免截肢等方面具有重要价值。

**PU-0872**

# Effects of modulating autophagic flux on activation and adhesion migration of macrophages in diabetic nephropathy

Yuteng Jiang,Yu Zhao,Xiaodong Zhu,Yuqiu Liu,Beibei Wu,Xiaoliang Zhang
Institute of Nephrology， Zhong Da Hospital， Southeast University School of Medicine， Nanjing， Jiangsu， China

**Objective** Macrophage infiltration process includes adhesion and migration in renal tissue and imbalance of M1/M2 macrophages phenotype activation are key points in diabetic nephropathy (DN). However, the relationships between autophagy and macrophage function and phenotype are unknown. This study aims to investigate the impact of activation and adhesion migration of macrophages by modulating autophagic flux.
**Methods** The expression of autophagy markers (LC3, P62) in kidney of STZ-induced diabetic C57BL/6N mice were examined and the pathological changes in renal tissue were assessed. In vitro, RAW264.7 cells were divided into normal (NC) and high glucose treatment groups (HG). Macrophage adhesion migration and the level of autophagy were analyzed under stimuli with autophagy modulators (rapamycin RAPA, 3-methyladenine 3-MA, chloroquine, CQ and bafilomycin BAFA). Electron microscopy were used to detect macrophages autophagosome and the process of autophagosome-lysosome degradation or fusion.
**Results** In DN group, renal injury was aggravated and number of macrophage with CD68+ were significantly increased compared with NC group. The autophagy level was inhibited in renal tissues of DN group with the increasing expression of P62, while expression level of LC3 decreased ($P<0.05$). In vitro, HG and 3-MA reduced the numbers of autophagosome of macrophage to inhibit autophagy level (with decrease expression of LC3 and Beclin-1, but increase expression of P62) and induced M1 activation (with increase expression of iNOS and TNF-α), which promoted the numbers of macrophage adhesion and migration ($P<0.05$). Moreover, CQ and BAFA suppressed autophagy level by inhibiting the process of macrophage autophagosome-lysosome degradation and fusion (with decrease expression of LC3 and Beclin-1, but increase expression of P62), as well as further facilitated macrophage adhesion and migration. We also notice that CQ and BAFA promote M1 macrophage transformation ($P<0.05$). However, RAPA increased the numbers of macrophages autophagosome, resulting in a recovery of autophagy level that inhibited by HG (with increase expression of LC3 and Beclin-1, whereas a reduction expression of P62), which lead to inhibition of adhesion and migration of macrophages induced by HG ($P<0.05$). In addition, RAPA promoted M2 macrophage transformation with increase of MR expression ($P<0.05$).
**Conclusions** Activation of autophagosome improves the autophagy level and promotes M2 macrophage transformation under high glucose concentration, but leading to a reduce of the macrophages adhesion and migration. While, inhibiting the process of autophagosome-lysosome degradation and fusion can suppress the autophagy level and induce M1 macrophage transformation, which promote the macrophages adhesion and migration. Modulating autophagic flow can regulate the mutual transformation of macrophage M1/M2 phenotype and alter the capacity of macrophage adhesion migration.

## PU-0873

# 腹膜透析相关腹膜炎信息化管理系统的设计及临床应用

郜宏琴,邢小红,丁小萍,潘晓红,宫婵娟
海军军医大学附属长征医院

**目的** 腹膜透析(Peritoneal dialysis ,PD)是终末期肾脏病有效的替代治疗方法 之一，与血液透析相比,不受场地、人力、机器限制，具有对残余肾功能的保护作用、心血管系统影响小、居家操作简单方便、费用较低等优势，近几年被作为肾脏替代治疗的首选。然而，膜透析相关腹膜炎常导致患者腹膜功能下降，不仅增加患者的痛苦，加重经济负担，严重的腹膜炎如真菌性腹膜感染需拔管治疗而导致腹膜透析的失败。因此，预防及降低腹膜透析相关腹膜炎的发生成为腹膜透析管理者关注的焦点。膜透析相关腹膜炎主要原因是患者操作不当及自身免疫低下等，以腹痛，腹透液浑浊，发热为主要临床表现的腹膜透析炎症性并发症。目前，大多数中心已经从腹膜透析相关腹膜炎的发生的原因进行分析及护理干预，但尚未将腹膜透析相关腹膜炎护理管理纳入到护理信息化管理系统中。以往的腹膜透析相关腹膜炎的防范耗费大量人力，护理的规范性及护理质量有待提高。我中心从 2016 年 5 月开始设计、开发、应用腹膜透析相关腹膜炎信息化管理系统，实现了腹膜透析患者全程化、标准化、动态化评估管理目标，以探讨腹膜透析相关腹膜炎信息化管理系统的设计和临床应用效果。

**方法** 腹膜透析相关腹膜炎信息化管理系统采用计算机技术进行数据存储，利用终端电脑及手机相结合，实现跨平台操作的效果。以腹透护士站为系统主平台，与医院（HIS 系统）高度集成，有医护登陆端口及患者登陆端口。该系统主要包括 4 大功能模块，即腹膜透析相关腹膜炎高危患者筛选；透前评估及干预措施选择；腹透早期评估及干预措施选择；腹透后评估、生成表格。可实现透析中心信息化管理，构建连续、动态的腹膜透析相关腹膜炎护理新模式，提高腹膜透析相关腹膜炎护理质量及干预效果。应用信息化管理系统完成腹膜炎高危腹膜透析患者的筛选、腹膜炎危险因素评估、腹膜炎防护措施选择、腹膜炎护理信息远程调阅等功能。

**结果** 腹膜透析相关腹膜炎信息化管理系统可准确筛选腹膜炎高危患者，规范腹膜透析患者腹膜炎的评估及护理流程，方便查阅患者腹膜透析相关腹膜炎护理情况。

**结论** 应用腹膜透析相关腹膜炎信息化管理系统可提高腹膜炎管理效率，规范腹透中心护士腹膜炎评估及护理工作，降低腹膜透析相关腹膜炎发生率。

## PU-0874

# 微信平台在腹膜透析患者出院支持护理服务中的应用

郜宏琴
海军军医大学附属长征医院

**目的** 腹膜透析(Peritoneal dialysis,PD)是终末期肾脏病有效的替代治疗方法之一，与血液透析相比,不受场地、人力、机器限制，具有对残余肾功能的保护作用、心血管系统影响小、居家操作简单方便、费用较低等优势，近几年被作为肾脏替代治疗的首选。然而，PD 相关并发症的发生是导致透析失败甚至死亡的主要原因。由于 PD 主要是由缺乏医学专业知识的患者或家属在家完成，所以很多并发症的发生与医护人员的空白关系密切。因此为 PD 患者提供出院支持护理服务具有重要的意义。微信作为时下最热门的社交平台，用户超过 60 亿，具有即时性、参与性、共享性、有序性等良好特性，突破时间、空间、人力的限制。为实现对居家腹膜透析患者持续性健康指导，提高其生活质量，我科从 2015 年 1 月开始借助微信平台对 PD 患者进行出院护理服务，探讨微信平台在腹膜透析患者出院支持护理服务中的应用效果。

**方法** 选取 180 例腹膜透析患者，随机分为实验组 89 例和对照组 91 例。对照组每月 1 次对患者进行电话随访，实验组采用微信平台进行出院支持护理服务。研究起点：从第一次登记进行腹膜透析

开始。研究终点：随访满 12 个月，如在研究期间患者发生死亡、退出（转血透或肾移植），以此刻作为研究终点。两组患者在腹透管置入后均进行健康教育，教会患者及家属如何进行居家透析及注意事项。组建微信平台小组组成服务团队，主要为患者提供在线咨询、健康宣教、随访登记和资料的收集整理。建立微信平台公众号取名为“长征小助手”并创建“长征小助手 APP”微信平台群聊，形成二元结构的服务平台。添加居家腹膜透析患者，信息推送，平台互动，相关检查数据查询及筛查分析。

**结果** 干预后，实验组腹膜透析知识掌握情况、并发症发生率、满意度均优于对照组。（$p<0.05$）

**结论** 运用微信平台对腹膜透析患者进行出院支持护理服务效果较好，微信平台可提高患者知识水平和依从性，尤其是适用于血透、腹透、慢性病等一些相对固定患者的健康教育及沟通。微信平台可减少腹透并发症的发生，有利于构建“无墙医院”，为患者提供优质护理。微信平台能提高患者满意度，让患者、家属、医生、护士之间互动更多，构建稳定的社会及心理支持系统，让患者获得认同感及归属感。

## PU-0875

# 终末期肾病患者认知功能损害与脑功能连接关系研究

陈佩娜,吴小燕
武汉大学中南医院

**目的** 采用静息态功能核磁共振成像(resting functional-MRI，rs-fMRI)技术探讨终末期肾病患者认知功能障碍特点及与脑功能连接改变之间的关系。

**方法** 选取 2017 年 6 月至 2018 年 6 月在武汉大学中南医院肾内科住院的终末期肾病患者为研究对象，分为认知功能障碍组（23 名）和非认知功能障碍组（22 名），同时收集年龄、性别相匹配的健康对照组 20 例，采集所有被试的 rs-fMRI 图像并进行认知功能评估，收集两组一般情况、临床及实验室指标等资料。根据中文版蒙特利尔认知评估量表（MoCA）评分结果，将患者分为认知功能障碍和非认知功能障碍，分析认知功能障碍与临床一般资料及实验室检查数据之间的相关性。图像预处理后采用，以ＧＲＥＴＮＡ软件自动计算分析正常对照组和维持性血液透析组两组间脑功能长连接及短连接，比较两组间差异，同时采用两样本独立 t 检验**方法** 统计分析脑功能连接与认知量表评分的相关性。

**结果** 终末期肾病合并认知功能障碍患者在视空间和执行功能、命名、注意、语言、抽象思维、延迟回忆和定向能力等各项目的评分均显著低于非认知功能障碍（均 $P<0.05$），其中抽象思维和执行功能得分率、执行功能得分率最低，MoCA 量表得分与血红蛋白呈相关性，进一步 logistic 回归分析发现，血红蛋白是终末期肾病患者发生认知功能障碍的独立危险因素。与对照组比较，终末期肾病患者脑功能长连接及短连接在左楔前叶、左侧顶下小叶、双侧缘上回区域均增加，在左岛叶及双侧中央前回区域两者均减少。进一步行相关分析显示维持性血液透析患者长连接在左侧岛叶与 MoCA 评分存在正相关，短连接在左侧中央前回与 MoCA 评分呈正相关。

**结论** 终末期肾病患者存在多维度的认知功能障碍，贫血是导致维持性终末期肾病患者认知功能障碍的一个危险因素。终末期肾病患者脑长、短程功能连接模式均有所改变，可能有助于研究终末期肾病患者认知功能障碍的神经生理学机制。

## PU-0876

# Association of Serum Uric Acid and Skeletal Muscle Mass and interaction on mortality in Patients on Peritoneal Dialysis

Xi Xiao[1,2],Chunyan Yi[1,2],Yuan Peng [1,2],Haishan Wu[1,2],Meiju Wu[1,2],Xuan Huang[1,2],Xueqing Yu[1,2],Xiao Yang[1,2]
1.The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University
2.Key Laboratory of Nephrology， Committee of Health and Guangdong Province

**Objective**: Serum uric acid (SUA) has been identified as a good nutritional marker in hemodialysis (HD) patients, but was little investigated in patients on peritoneal dialysis (PD). The aim of this study was to investigate the relationship between SUA and skeletal muscle mass (SMM) and their interaction on mortality in PD patients.
**Methods**: This is a single center retrospective cohort study. The patients who performed multi-frequency bioelectrical impedance (BIA) from January 1, 2013 to December 31, 2016, and with serum uric acid (SUA) values were enrolled. All patients were continued to follow up by December 31, 2017.
**Results**: A total of 802 prevalent PD patients (57.9%male) were enrolled, with a mean age of 46.2±14.2 years, a mean appendicular skeletal muscle index (ASMI) of 7.8±1.3kg/$m^2$ and a mean SUA of 6.8±1.3mg/dl. When examined as a continuous variable in fully adjusted linear regression models, SUA was positively associated with ASMI in middle-aged and older PD patients [standardized coefficients (β) 0.109; 95% confidence interval(CI) 0.018-0.192,*P* = 0.019] but not in young patients [β -0.043; 95% CI (-0.148-0.048),*P* = 0.320].And gender-stratified analysis in middle-aged and older PD patients shows that the association exists in male (β 0.146; 95% CI 0.003-0.218, *P* = 0.043) but not in female [β 0.130; 95% CI (-0.025-0.269), *P*= 0.102]. Furthermore, a significant association was found between the highest tertile of SUA and ASMI in fully adjusted models in middle-aged and older male PD patients (β 0.178; 95% CI 0.031-0.751, *P* = 0.034) when the lowest tertile of SUA set as a reference group and the gender difference was lost when male with SUA>7.23 mg/dL was not included. After 1 year's continuative follow-up, it's indicated that there existed interaction between the ASMI and SUA on mortality in PD patients. The stratified analysis showed that lower serum UA was independently associated with cardiovascular (CV) mortality in lower ASMI PD patients group (HR 0.651; 95% CI 0.446-0.951; *P* =0.026) but not in the higher ASMI group (HR 1.056; 95% CI 0.778-1.433; *P* =0.728). Compared with the higher SUA group, the lower group significantly predicted higher CV mortality (HR 3.110,95%CI 1.040-9.299, *P*=0.042) in lower ASMI PD populations.
**Conclusion**: The elevated serum UA was associated with a greater skeletal muscle mass in middle-aged and older male PD patients, and there was interaction between ASMI and SUA on mortality, which showed that lower SUA level was independently associated with higher CV mortality of PD patients only in lower ASMI subgroup.

## PU-0877

# 思维导图在腹膜透析专科进修护士培训中的应用

刘大双
陆军军医大学新桥医院

**目的** 探讨思维导图在腹膜透析（简称腹透）专科进修护士培训中的应用效果。
**方法** 以腹透护理的理念、腹透护士应具备的基本素质要求、职责、工作模式、内容、工作原则为依据，设置培训内容，制定目标，分组制定培训方式，每一位受培训的护士均由经验丰富的专职腹透护士带教，对培训内容完成的要填写培训时间、完成情况。培训前后采用本中心自制的腹透专科护士考试试题进行考核。内容参考《腹膜透析标准操作规程》和国际腹膜透析学会指南/建议，包

括护士腹透理论方面和技能方面：感染并发症的预防和处理、腹膜透析的基础理论知识、中心的建立和管理、随访资料等以了解进修护士对腹透知识的掌握情况，考核合格颁发结业证书。选取 2013 年 4 月我院成立腹透中心后至我院腹透进修的 26 名护士，进修时间为 3 个月。按随机数字法分为对照组和观察组，每组 13 名。对照组采用口头、书面结合幻灯等方式进行培训，内容包括腹膜透析基本原理、操作、并发症以及适应症，患者用药指导、饮食护理、管道护理、运动等。观察组采用思维导图的方式进行培训，腹透专职护士把上诉腹透知识用图文并茂的技巧，把各级主题关系用相互隶属与相关的层次图表现出来，把主题关键词与颜色、图像等建立记忆链接，利用记忆、阅读、思维的规律，使一长串枯燥的信息变成彩色的、高度组织性的图，保存在电脑上或者打印出来，每次对应培训以帮助记忆。

**结果** 对照两组进修护士培训前理论考核成绩差异均无统计学意义（$p>0.05$），培训后理论考核成绩有统计学意义（$p<0.05$），培训后技能为必须考核过关才可对患者进行操作，考核成绩未纳入比较。

**结论** 思维导图方法 简单、实用，腹透是终末期肾脏病治疗的有效手段，腹透护士在腹透治疗中是否成功起着关键的作用，加之患者队伍增长势必要求腹透护士培养也随之增长才能满足当下医疗要求。因此做好人才培养至关重要，运用快捷高效的授课方式，通俗易懂的语言文字、图文并茂的技巧，才能更好的掌握腹透相关知识，服务于患者从而减少患者并发症、掉队率，提高患者生活质量乃至腹透中心的质量。

## PU-0878

# 维持性血液透析患者膳食结构调查

柏晓鑫,李墨奇,黄唯麟
陆军军医大学新桥医院

**目的** 通过膳食调查明确维持性血液透析患者血磷水平和食物摄入量及膳食结构比之间的关系，为后续高磷患者的膳食干预提供参考。

**方法** 随机选取新桥医院血液净化中心持性血液透析患者(Maintenance hemodialysis, MHD)患者 45 例，其中血磷正常患者 15 例，高血磷患者 30 例。45 例患者中男性 24 例，女性 21 例，年龄在 23～74(50.20±14.45)岁。采用调查表进行连续称重膳食记录法，在调查前对患者进行称重的专业培训，记录餐内外所有进食的食物及烹饪**方法** 。记录完成后参照《中国食物成分表 2004》并应用《开同食谱》计算食物中各种成分摄入量并进行分析，连续记录 1 月各营养素的摄入量，再将所得数据进行统计和分析。45 例患者中，血磷正常组 15 人(透析前血磷水平＜1.78mmol/L)，高血磷患者 30 例，并将高血磷患者进一步分为两组：L 组，15 例，透析前血磷水平在 1.78～2.5mmol/L；H 组，15 例，透析前血磷水平在 2.5～3.5mmol/L。

**结果** 1、根据国家膳食标准发现 45 例患者中，30 例患者的膳食符合标准，5 例的总热量和蛋白质摄入低于标准, 10 例的总热量和蛋白质摄入高于标准; 2、30 例高磷血症患者膳食中的磷元素摄入量为 985.37±65.32mg，蛋白质的摄入量为 69.01±4.39g，明显高于血磷正常组的磷 797.67±57.36mg 和蛋白质的摄入量 57.10±3.87g；3、高磷的 H、L 两组和对照组之间的食物成分发现仅 H 组患者的磷(1035.51±83.02mg) 和膳食蛋白质摄入量(73.76±5.49g)，显著高于高于其他 2 组，而 L 组中的患者饮食中的成分摄入量和对照组未见明显差异；4.H 组的磷、蛋白质和肉类摄入量明显高于其它两组；L 组的米制品和薯类的平均摄入量明显高于正组和 H 组。

**结论** 通过膳食调查发现患者血磷水平与患者高蛋白饮食和肉类食物的摄入密切相关，且与患者的高热量摄入也存在一定相关性。

## PU-0879

# 血液净化的肾病患者血管通路的有效护理措施分析

迪丽努尔·麦海提江
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 观察血液净化肾病患者血管通路的有效护理措施及应用效果。
**方法** 选择 2017 年 4 月～2018 年 4 月收治的 88 例血液净化的肾病患者，进行临床研究。对照组为常规护理， 观察组为血管通路综合护理。
**结果** 观察组与对照组在护理后并发症发生率的对比差异显著（P＜0.05）。两组在 SAS 评分与 SDS 评分无对比差异（P＞0.05）。两组在护理后 SAS 评分与 SDS 评分对比差异显著（P＜0.05）。两组在护理后总满意度差异对比显著（P＜0.05）。
**结论** 对血液净化的肾病患者实施血管通路综合护理，可以降低患者护理 并发症的发生率，改善患者焦虑及抑郁情绪和生活质量，且提高患者对护理人员工作的满意度，临床应用价值显著。

对血液净化的肾病患者实施血管通路综合护理，可以降低患者护理后并发症的发生率，改善患者焦虑及抑郁情绪和生活质量，且提高患者对护理人员工作的满意度，临床应用 价值 显著 对血液净化的肾病患者实施血管通路综合护理，可以降低患者护理后并发症的发生率，改善患者焦虑及抑郁情绪和生活质量，且提高患者对护理人员工作的满意度，临床应用 价值显著。因此，在日后对血液净化的肾病实施护理时，可以根据患者的实际身体状况，对患者实施血管通路综合护理，以此提高患者的生活质量水平，为促进患者身体的康 复奠定坚实的基础临床中对于肾病的治疗，通常采用的是血液净化方法，治疗效果显著[1]。为了进一步提升治疗的安全性，通常会对患者实施血液净化的肾病患者实施相应的护理。常规护理是比 普遍的护理方法，但其应用效果不够突出。

近年来，血管通路综合护理方法被广泛应用于血液净化的肾病患者中[2]。通常来说，对血液净化的肾病患者实施全面、综合性护理，对于护理效果的提升具有重要的价值。基于此，本研究为明确血液净化肾病患者实施血管通路综合护理效果，选取 88 例血液净化的肾病患者加以研究，如下报道。

## PU-0880

# 维持性血液透析患者运动自我效能与社会支持的相关性分析

熊晓红
四川大学华西医院

**目的** 维持性血液透析是终末期肾病的主要治疗方式，虽然随着治疗技术的不断更新，血液透析患者的生命得到延长，但是患者的生活质量仍处于较低水平。而适当的规律运动有助于 MHD 患者改善心肺功能，减少肌肉萎缩，提高患者的生活质量。在 2012 年《慢性肾脏疾病评估及管理临床实践指南》中，指出肾病患者可以通过坚持规律运动提高患者肌肉强度，恢复运动能力，减少高血压、心脏病等其他并发症的风险，提高患者的生存质量。文献报道提高患者规律运动的行为，最有效的方法是增强其运动自我效能。运动自我效能指个体在参与规律运动行为并执行的过程中，主观意识所具有的决心与判断。运动自我效能越高，患者参与运动的积极性就越好，规律运动的行为越持久。在生物-心理-社会现代医学模式中，医疗救治不能忽略社会支持。社会支持是影响 MHD 患者生存质量的因素之一。为 MHD 患者更好的提高生存质量，我们将探讨 MHD 患者运动自我效能与社会支持的相关性研究。
**方法** 运用运动自我效能量表(ESE)和社会支持评定量表（SSRS）对 199 例维持性血透患者进行问卷调查。

**结果** 本研究结果显示：1.维持性血液透析患者的运动自我效能总体处于较低水平,与相关研究结果一致。原因分析，维持性血液透析患者的运动自我效能，受多种因素影响，如年龄、文化程度、BMI 指数、有无合并症、经济压力，营养状况等；2. 199 名 MHD 患者的社会支持得分 38.52±9.80，处于中等水平，与周建芝等研究结果 一致。原因分析，MHD 病情复杂，需要治疗的时间长，费用消耗多，长期需要他人照顾，使患者产生无力感，从而害怕给别人带来困惑 和负担，长期处于抑郁状态；3.MHD 患者社会支持程度不同，其运动自我效能不同。MHD 患者运动自我效能与社会支持呈正相关（P<0.01）。在班杜拉的自我效能理论中主张行为和认知相结合，必须以环境、行为、人三者之间的交互作用来解释人的行为。MHD 患者获得的社会支持程度越高 ，坚持运动的决心越强，运动行为越长久。因此，MHD 患者的运动自我效能与社会支持有着密不可分的关系。

**结论** 通过本次研究发现，MHD 患者获得的社会支持与运动自我效能呈正相关，患者获得的社会支持越高，其运动自我效能越高，患者参与运动的行为越持久。提示相关部门应关注 MHD 患者的生活质量，完善社会支持体系，发展运动支持策略，使社会支持程度提高，增加患者运动自我效能，这对提高患者生活质量具有重要意义。

## PU-0881

# 超声联合非热康普远红外照射并手法按摩解决透析患者透析通路的临床观察

王君,吴小燕,吴岚
武汉大学中南医院

**目的** 自体动静脉内瘘是肾衰竭患者首选的血液透析通路，具有使用寿命长，感染率低可反复穿刺、自行愈合等特点。据临床数据统计血栓形成是动静脉内瘘失功的主要原因之一。根据人体解刨结构，建立动静脉内瘘部位有限，舍弃血栓形成的动静脉内瘘，重新做瘘没有充分利用有限的血管资源，增加了病人痛苦与经济开销，此方法为探讨自体动静脉内瘘血栓形成后，溶栓治疗、局部按摩辅以非热康谱远红外照射治疗的溶栓方法 。

**方法** 选取武汉大学中南医院血液净化中心 2018 年 2-7 月行此溶栓方法的 14 例血液透析患者作为此次方法 研究对象，手术部位为自体头静脉与桡动脉相吻合。内瘘闭塞时间在 48 小时内，其中 4 例 2 小时内，闭塞部位:9 例累及头静脉，5 例累及桡动脉。诊断标准：触诊未触及震颤与波动，临床听诊内瘘杂音消失，透析血流量 < 200ml/min，B 超下见血流中断，内瘘血栓形成。超声下显示动静脉内瘘闭塞情况，皮下注射低分子肝素钙一支，选取静脉留置针顺时针进入血栓闭塞部位，先推注尿激酶 30 万 U×50mL0.9NS10mL，然后通过导管不间断给予尿激酶 30 万 U×50mL0.9NS 持续 15ml/h 泵入，期间局部按摩，顺血流方向来回揉搓，使尿激酶与血栓充分接触。内瘘溶栓通畅后继续泵入半小时，保证动静脉内瘘血流通畅，避免再次闭塞。最后辅以非热康谱远红外线照射治疗，扩展血管促进血液循环。

**结果** 治疗期间无患者出现动静脉内瘘出血、皮下出血、脑出血、无牙根出血大便潜血、胸闷、气促、低血压等不良反应。14 例患者在 24h 内动静脉内瘘全部溶通，内瘘皮肤完好，可触诊震颤与波动，听诊可闻及杂音，血管 B 超显示内瘘持续血流通过，内瘘直径残余狭窄小于 30%，溶栓治疗结束后，透析血流量达到 250ml/min 以上。

**结论** 自体动静脉内瘘作为血液透析通路至今已有 50 余年历史，对于慢性肾衰竭患者长期坚持血液透析发挥至关重要的作用。作为血液透析治疗的首选血管通路已得到广泛认可，较之其他类型通路有明显优势，其出血风险小，感染率低，并发症少，使用寿命长。人体适合建立动静脉内瘘的部位仅双侧腕上及双肘部 4 个部位，对于长期透析与血管条件的有限性要求尽可能维护自体动静脉内瘘的通畅。本组虽然例数较少，但初步结果表明，此种溶栓方法对于动静脉内瘘血栓闭塞效果良好，安全性高，可以重复应用，最大可能的维护自体动静脉内瘘的功能，避免了血管资源的浪费。

## PU-0882

# 关于糖尿病肾病行血液透析患者的临床护理与实际效果的经验总结分享

王君,王敏,黄琳芳
武汉大学中南医院

**目的** 随着经济的快速发展和人们生活水平的提高以及人口老龄化进程的加速，糖尿病患者的数量呈快速上升的趋势，给个人和家庭带来诸多不便和沉重的负担。糖尿病肾病是糖尿病全身性微血管并发症之一，是糖尿病致死的主要原因，其主要治疗方式是血液透析，此类患者在疾病终末期要进行血液透析以维持生命，但通常患者治疗期间往往会出现各种并发症，直接影响临床疗效，为有效预防透析并发症的发生和提高透析质量，必须加强糖尿病肾病病人血液透析的观察和护理措施。
**方法** 1.收集患者信息选择 2018 年 2 月-2019 年 2 月在本院行血液透析、血液透析滤过的患者 49 例，其中男 27 例、女 22 例，年龄 26-84 岁，平均 63 岁，均患Ⅱ型糖尿病，共行 871 例次的透析。49 例患者中，4 例因经济原因放弃治疗，2 例病情缓解暂停透析，1 例死亡，现仍有 42 例维持透析。2.透析方法。透析采用贝朗透析机、威高透析机、金宝透析机、以及费森 S4008B 及 4008S 型透析机，碳酸氢盐透析液，碳酸氢盐干粉袋与碳酸氢盐干粉桶，透析用水为反渗水。透析 2-3 次/周，4h/次，血流量 200-250mL/min，透析液流量 500mL/min。血管通路为临时颈内、股内静脉置管与动静脉内瘘或永久性颈静脉置管。
**结果** 透析的糖尿病患者发生贫血、尿潴留及全身中毒的症状与实验室检查比普通患者有明显好转，故该类患者应尽快接受血液透析治疗。严重代谢性酸中毒、水钠潴留、高钾血症、心力衰竭、胃肠道反应等临床症状得到有效控制，减缓了并发症发生概率，消除了患者抑郁、紧张、恐惧、治疗依从性差等消极心理。有研究表明心理护理对长期血液透析的患者中取得了良好的临床效果。针对疾病并发症的预防，糖尿病肾病患者行血液透析的并发症主要有：高血压、低血压、低血糖、视网膜病变、营养不良及感染等。提前做好这种病情变化的预防措施，嘱咐患者严格控制摄水量，透析过程中出现头晕、出汗或进行性血压下降，要及时通知医护人员，针对性调整治疗方案。
**结论** 糖尿病患者多为中老年患者，年龄大、合并症多、护理难度大、多为跨学科治疗，面对这种病情复杂与并发症多的患者，要求做好透析过程中的病情观察。严格做好院感防控与透析期间血压波动情况监测，出现问题及时处理。对于发生过的各种异常情况进行讨论分析，做好预防应对措施，保证患者的治疗效果，同时认识常规护理作为基础性护理的重要作用。

## PU-0883

# 即时生物电阻抗测量信息与行 CRRT 治疗的危重症患者预后关系的研究

姚佳舒[1,2],龚德华[2]
1.东南大学附属中大医院
2.东部战区总医院

**目的** 危重症病情及预后判断手段的简便性、快捷性仍有待改进。本研究选取行连续性血液净化治疗（CRRT）的危重症患者，通过前瞻观察性研究对其生物阻抗分析（BIA）参数与预后之间的关系进行分析，探讨 BIA 在评估预后方面应用的可能性。
**方法** 选择我院重症监护室自愿参加的行 CRRT 治疗的患者。入选后即使用 QuadScan 4000 BIA 设备测量患者多频生物电阻抗，并采用急性生理学和慢性健康评估 II(APACHE II)、简化急性生理学评分 II(SAPS II)及序贯器官衰竭评估(SOFA）对患者进行评分。记录患者临床资料及预后。分析临床预后与 BIA 参数之间的关系。

**结果** 入选 155 例患者，90 天死亡率 41.3%。患者生物电阻抗值与电流频率的关系与指数函数拟合度高(平均决定系数 $R^2$=0.987)，并得到回归系数 S 值及回归方程的截距 D 值。BIA 得到参数还包括相位角(PA)、各频率段阻抗值（5kHz、50kHz、100kHz、200kHz）、阻抗比(200kHz/5 kHz 阻抗比，IR)及人体成分数据细胞外水(ECW)、细胞内水(ICW)及总体水(TBW)等。独立样本 t 检验结果显示，7 天死亡组患者 IR、S 值高于存活组，PA、D 值低于存活组（P＜0.05）；90 天死亡组患者 ECW/体重、水肿比例、IR、S 值显著高于存活组，各频率段阻抗值、PA 及 D 值显著低于存活组（P＜0.05）。多因素 Logistic 回归分析显示，除 SOFA 评分外，S 值是 7 天及 90 天唯一的死亡独立危险因素(p＜0.01)。S 值的 AUC 值与三项危重症评分无明显统计学差异（P＞0.05），S 值预测 7 天死亡的敏感性、特异性分别为 0.815、0.550，预测 90 天死亡的敏感性、特异性分别为 0.781、0.560，敏感性均高于这三项危重症评分。频数分布图显示，S 值≤-23 时 7 天死亡率为 0%，S 值≤-28 时 90 天死亡率为 0%，大于此值者死亡率随着 S 值增加而升高；而 SOFA≤9 的患者死亡率变化很小，分值＞9 时死亡率随分值增加而升高。

**结论** 电流频率自然对数值变化下的电阻抗值变化率 S 值和 SOFA 是行 CRRT 治疗的危重患者 7 天及 90 天死亡的独立危险因素：两者预测 7 天及 90 天死亡的精确度无差异，前者预测存活患者更好、敏感性更佳。BIA 可用于评估行 CRRT 治疗的重症患者的疾病严重程度及预后判断。

## PU-0884

# 使用人体成分分析仪评估干体重的实验研究

许超
西安交通大学第一附属医院

**目的** 利用生物电阻抗频谱分析法测定维持性血液透析患者的细胞外液含量，进而对病人进行情况评估与干体重调整，观察调整与不调整的病人各项指标情况，从而探讨基于生物电阻抗频谱分析法的体液管理办法对病人的影响。

**方法** 在 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日于本中心透析的病人中，排除掉年龄在 18 岁以下者；有机械类的瓣膜、起搏器、冠状动脉支架或植入的金属装置者；在最近 6 次传统透析中出现低血压和抽筋者；每日尿量≥200 毫升者；透析龄<3 个月者。随机将患者分为 2 组。对照组患者按原有透析处方进行治疗，即采用临床经验判断来估计病人的干体重，进行脱水量设置；实验组患者使用 INBODY 人体成分分析仪进行干体重的评估，从而结合报告单与 ECW/TBW 值进行脱水量设置。对患者进行为期一年的观察与随访，并对其一年内的化验结果与实际状态进行分析研究，主要分析指标包括肾性贫血控制率（HGB），血清白蛋白控制率（ALB），血钙控制率（Ca），血磷控制率（P），甲状旁腺激素控制率（iPTH）。所有的统计学研究均使用 SPSS 软件进行，自身前后对照采用配对样本 T 检验，相关分析采用 Pearson 相关分析，P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 共有 140 名患者参与到此项研究中，随机分为实验组与对照组，每组各 70 人。其中实验组男性患者 40 人，女性患者 30 人；平均年龄为 51.31 岁；平均透析年份为 34.84 个月；病因为原发性肾小球疾病 48 人、继发性肾小球疾病 18 人、原发病不明确 4 人。实验组男性患者 38 人，女性患者 32 人；平均年龄为 51.69 岁；平均透析年份为 30.80 个月；病因为原发性肾小球疾病 50 人、继发性肾小球疾病 14 人、原发病不明确 6 人。对化验指标进行分析可得，与基线相比，一年后，实验组的肾性贫血达标率为 84%，血清白蛋白控制率为 95%，血钙控制率为 76%，血磷控制率为 68%，甲状旁腺激素控制率为 76%。而对照组的肾性贫血达标率为 71%，血清白蛋白控制率为 91%，血钙控制率为 62%，血磷控制率为 60%，甲状旁腺激素控制率为 71%。

**结论** 通过实验观察研究，可以看出，一年之后，实验组的患者在肾性贫血达标率、血清白蛋白控制率、血钙控制率、血磷控制率以及甲状旁腺激素控制率等方面均优于对照组患者。即：使用人体成分分析仪对患者进行干体重的评估比原有的仅使用临床经验进行干体重的判断更为准确合理。使用人体成分分析仪对患者进行干体重评估，可以更好的实施对病人的体液管理，

## PU-0885

# 定期溶栓在预防血液透析长期带隧道带涤纶套深静脉留置导管功能不良中的应用体会

孙丹丹,高菊林
西安交通大学第一附属医院

**目的** 长期带隧道带涤纶套深静脉留置导管是血液透析患者的第二主要通路选择，而维护导管功能和延长导管使用寿命成为临床护理工作的重要任务之一，因此本文主要探讨定期溶栓在预防血液透析长期带隧道带涤纶套深静脉留置导管功能不良中的临床作用。
**方法** 现选取我透析中心自 2018 年 1 月至 2018 年 12 月期间进行维持性血液透析，出现导管功能不良，行尿激酶导管内溶栓无效者 38 例。均为颈内静脉入路的中心静脉留置导管，每月定期在血液透析前进行预防性导管溶栓，采用 0.9%氯化钠注射液 100ml+尿激酶 25 万单位分别以约 17ml/h 的速度从导管动静脉端同时泵入(动静脉端各 50ml,3 小时泵完)。观察未定期溶栓前和定期溶栓后的血流量、管路动脉压、管路静脉压、透后 KT/V 值(同等条件下)、滤器凝血情况。
**结果** 经定期尿激酶全身溶栓后，患者导管通畅率为 100%，导管血流量[(250.15±20.15)ml/min]vs[(180.15±20.25)ml/min] 管路动脉压[(-100±20.15)mmHg]vs[(-220.15±20.25)mmHg]管路静脉压[(80±20.15)mmHg]vs[(35.15±10.15)mmHg]透后 KT/V 值(同等条件下)(1.21±0.13)vs(0.87±0.12)滤器凝血百分比(0％)vs(40.3％±10％)，较定期溶栓前均有显著改善（P<0.01)，符合导管通路评价标准，溶栓前后患者的凝血酶原时间、活化部分凝血酶原时间均无明显异常改变（P>0.05).
**结论** 尿激酶（Urokinase）是一种抗纤溶酶制剂，无抗原性，其可切断纤维蛋白原分子中的精氨酸 500-缬氨酸 561 键使生成纤维蛋白溶酶，而使纤维蛋白凝块、纤维蛋白原及前凝血因子降解，促使血栓溶解，对新鲜血栓效果好，全身出血率低，应用于预防血液透析长期带隧道带涤纶套深静脉留置导管功能不良的定期溶栓中效果显著，且安全可靠，保证了透析时充足的血流量，提高透析充分性，对维护导管功能和延长导管使用寿命有重要意义。

## PU-0886

# 血透患者血浆中氧化三甲胺水平对住院事件的影响

刘骏峰,郑寅,尤莉,吴元昊,薛骏
复旦大学附属华山医院

**目的** 探讨血液透析患者住院事件的危险因素，评价血浆中氧化三甲胺（TMAO）的浓度对透析患者住院事件的影响。
**方法** 回顾性队列研究，选取 2017 年 6 月在复旦大学附属华山医院北院血透室进行门诊透析的患者 69 例，ELISA 法检测患者血浆 TMAO 水平，根据 TMAO 浓度分为高浓度组（TMAO >15mmol/l）和低浓度组（TMAO < 15mmol/l）。随访至 2018 年 6 月，记录患者一年中透析相关数据以及各种原因导致的住院事件，单因素、多因素分析采用 Logistic 回归法，评价透析患者 1 年住院事件的危险因素。
**结果** 纳入的透析患者 69 例，其中男性 36 例（52.2%），女性 33 例（47.8%），平均年龄 61.28±11.99 岁（32-79 岁），平均透析龄 5.4±0.3 年（0.8-21 年）。透析 1 年的数据显示，TMAO 高浓度组和低浓度组患者的透析龄（59.89±48.02 月 vs. 57.16±62.75 月, p=0.857），平均透析前收缩压（142.08±14.12mmHgvs. 141.93±13.56mmHg, p=0.967），透析期间体重平均增长（1.97±0.79kgvs. 2.04±0.93kg,p=0.78）。透析中低血压发生率（8.6% vs. 9.3%，p>0.05 ），血红蛋白（110.6±0.1g/lvs. 112.1±0.6g/l, p>0.05），其它实验室指标如 C 反应蛋白，血白蛋白，血钙，血磷和血 PTH 达标率亦没有显著差异。但是 TMAO 高浓度组患者的平均住院（1.18±1.18 次

vs. 0.53±0.86 次, p=0.012）以及平均住院天数（5.81±7.06 天 vs 2.14±4.42 天，p=0.02）显著高于 TMAO 低浓度组。多因素回归分析结果显示，TMAO 高浓度组患者的住院风险是低浓度组的 3.48 倍（p=0.04, 95%CI: 1.059-11.406）。

**结论** TMAO 浓度与患者住院次数、住院天数相关，可作为门诊血液透析患者住院事件的独立危险因素。

## PU-0887

# 腹膜透析患者动脉粥样硬化与左心室肥厚之间的联系

陈芸,尚达,葛霄琳,郝传明,戴淑琪,袁立,朱彤莹
复旦大学附属华山医院

**目的** 心血管事件是腹膜透析（PD）患者预后的一个重要体现，由心血管事件导致的心血管死亡在腹膜透析患者死亡中所占比重明显高于普通人群。动脉粥样硬化和左心室肥厚在透析患者中十分常见，但在腹透人群中，两者之间的联系尚无人探究。在本研究中，我们旨在探究腹膜透析患者左心室肥厚（LVH）与动脉粥样硬化之间的关系，寻找潜在的干预因子。

**方法** 选取复旦大学附属华山医院腹膜透析中心规律随访患者为研究对象进行分析，有透前心血管事件、临床资料不全的患者不予纳入。以患者开始规律腹透 3 个月后的基线临床资料为统计样本，包括颈部血管 B 超、实验室检查、腹透评估数据以及超声心动图结果。根据患者颈动脉 B 超结果将患者分为有颈动脉粥样硬化组以及无颈动脉粥样硬化组。通过 t 检验和非参数检验对比组间临床数据（包括实验室生化数据、左心室肥厚指数 LVMI）是否存在差别，同时通过 logistic 回归探究影响颈动脉粥样硬化的危险因素。

**结果** 研究共纳入男性患者 112 人，女性患者 71 人；平均年龄：55±15 岁。其中存在颈动脉粥样硬化患者 98 人，无颈动脉粥样硬化患者 85 人。通过对比分析，发现相比于无颈动脉粥样硬化患者，颈动脉粥样硬化患者对应的左心室肥厚指数更高（颈动脉粥样硬化组 LVMI 中位数 151.92 vs. 无颈动脉粥样硬化组 LVMI 中位数 124.55；p=0.001）。经过单因素以及多因素 logistic 回归发现是否存在颈动脉粥样硬化与 LVMI 独立相关（OR 1.013，95%CI 1.003-1.123，p=0.008);LVMI 与颈动脉粥样硬化严重程度（内中膜厚度）相关（r=0.232,p=0.002），存在统计学意义。

**结论** 腹膜透析患者中左心室肥厚与动脉粥样硬化情况独立相关，控制腹透患者动脉粥样硬化有利于改善其心室肥厚指数，因此在腹透患者随访中应注意同时监测两者指标以便预防控制心血管事件的发生，改善病人预后。而动脉粥样硬化与心室结构两者互相影响的机制，有待进一步研究。

## PU-0888

# 动脉粥样硬化、左心室肥厚和容量的综合作用对腹膜透析患者心血管预后的影响

陈芸,尚达,葛霄琳,郝传明,戴淑琪,袁立,朱彤莹
复旦大学附属华山医院

**目的** 腹膜透析（PD）患者的心血管死亡率远高于年龄匹配的一般人群。左心室肥厚（LVH），动脉粥样硬化性心脏病和心律失常的早期发展是普通人群心血管事件的重要危险因素，而腹膜透析患者由于其生理特殊性，传统危险因素对预后的意义尚不明确。本研究的目的是探究影响腹膜透析人群心血管事件及死亡预后的独立危险因素，确认动脉粥样硬化、心脏结构以及容量对 PD 患者的单独及综合影响作用。

**方法** 本研究纳入的研究对象为 2009 年 1 月 1 日-2018 年 3 月 24 日复旦大学附属华山医院腹膜透析中心规律随访的腹膜患者，入选前规律腹透≥3 个月，随访期间均根据医嘱规律用药及调整透析

方案，且开始腹透起每 6 个月进行生化检查、腹膜透析评估、颈动脉 B 超及超声心动图检查。截至 2018 年 3 月 24 日，期间患者发生心血管事件（心衰、动脉血栓、急性冠状动脉综合征 ACS、心肌梗塞、4 脑梗、脑出血）、心血管死亡均作记录用以预后统计并作为观察终点。使用单因素以及多因素 Cox 回归进行生存分析。

**结果** 共 183 例患者纳入研究分析，其中有颈动脉粥样硬化患者 98 人，无颈动脉粥样硬化患者 85 人。单因素 Cox 回归分析发现，颈动脉粥样硬化相关指标（内中膜增厚）、左心室肥厚指数（LVMI）以及腹透患者容量指标（NT-proBNP）均是影响患者心血管事件发生以及心血管死亡的潜在危险因素；多因素 cox 回归，发现仅 LVMI 与 NT-proBNP 与患者的心血管事件（LVMI：HR 1.006， 95%CI 1.001-1.0111， p=0.032； NT-proBNP： HR 1.100， 95%CI 1.053-1.15， p<0.001）和心血管死亡（LVMI：HR 1.011，95%CI 1.003-1.019，p=0.005; NT-proBNP：HR 1.090，95%CI 1.043-1.210，p=0.027）危险性独立相关。

**结论** 在腹膜透析患者中，传统危险因素左心室肥厚仍是患者发生心血管事件以及心血管死亡的独立危险因素，NT-proBNP 在腹透患者心血管预后中有独特的影响价值；而动脉粥样硬化虽是普通人群中心血管事件重要危险因素，在腹透患者中有待进一步商讨。

## PU-0889

# 老年维持性血液透析患者钙磷代谢异常分析

王志宏,申飞梅,朱爱国
上海市浦东新区人民医院

**目的** 调查老年维持性血液透析患者钙磷代谢状况，并评估高磷血症的危险因素，为临床治疗提供依据。

**方法** 调查本透析中心 2015 年 1 月—2018 年 4 月共 102 例老年维持性血液透析患者的一般资料，检测其血钙，血磷，血 iPTH, Hb, 胆固醇和甘油三酯等指标，计算其达标率，并与 DOPPS4 结果比较，分析高磷血症的相关危险因素。

**结果** 102 例老年血透患者血钙达标率 15.7%，血磷达标率 24.5%，血 iPTH 达标率 19.6%，均低于 DOPPS4 组。回归分析提示，年龄、透析龄、血 iPTH 水平与老年血透患者高磷血症密切相关。

**结论** 老年维持性血液透析患者血钙、磷、iPTH 达标率低，年龄、透析龄、血 iPTH 水平是影响老年血透患者高磷血症的危险因素。

## PU-0890

# 终末期肾病和房颤患者使用阿哌沙班的疗效分析

白亚君,冯胜刚,杜艳彬,蒲江,杨岳,袁心柱
南充市中心医院/南充市肿瘤医院

**目的** 接受透析的终末期肾病（ESRD）患者被排除在房颤（AF）直接口服抗凝剂的临床试验之外。最近的数据引起了对达比加群和利伐沙班安全性的关注，但尽管目前的标签支持阿哌沙班在人群中的使用，但尚未对其进行评估。本研究的目的是确定阿哌沙班在 ESRD 和 AF 透析依赖患者中的使用模式及其相关结果 。

**方法** 我们对南充市中心医院透析患者（2016 年 1 月到 2017 年 12 月）进行回顾性队列研究。符合条件的患者是那些接受透析的 ESRD 同时合并 AF 患者，他们开始口服抗凝剂治疗。由于达比加群和利伐沙班使用人数较少，因此仅对接受阿哌沙班或华法林治疗的患者进行疗效评估。根据预后评分，阿哌沙班和华法林患者比例 1:3。根据预后评分，阿哌沙班和华法林患者比例 1:3。采用

Kaplan Meier 分析评估卒中或全身栓塞、大出血、胃肠道出血、颅内出血和死亡的组间生存率差异，风险比（HR）和 95% 可信区间（CI）由 Cox 回归分析得出。
**结果** 研究人群包括 265 例患者（45.7%女性，68.2±11.9 岁），其中阿哌沙班 66 例，华法林 199 例。阿哌沙班和华法林之间的卒中/全身性栓塞风险没有差异（HR，0.88；95%CI，0.69-1.12；P=0.29），但阿哌沙班致严重出血风险显著降低（HR，0.72；95%CI，0.59-0.87；P<0.001）。在敏感性分析中，标准剂量阿哌沙班（每天两次 5 毫克；n=1034）与低剂量阿哌沙班(每天两次，2.5 mg；n=23；HR，0.61；95%可信区间，0.37-0.98；P=0.04；HR，0.64；95%可信区间，0.45-0.92；P=0.01，死亡)或华法林（HR，0.64；95%可信区间，0.42-0.97；P=0.04）相比，卒中/全身性栓塞和死亡风险显著降低。
**结论** 在接受透析的 ESRD 和 AF 患者中，与华法林相比，使用阿哌沙班可能导致严重出血的风险较低，每天两次 5 毫克的标准剂量也可降低血栓栓塞和死亡风险。

## PU-0891
# β-catenin 信号通路在 Indoxyl Sulfate 诱导腹膜间皮细胞转分化中的作用研究

王强
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 研究 Indoxyl Sulfate（IS）对腹膜间皮细胞转分化的影响，探讨 β-catenin 通路在 IS 刺激诱导腹膜间皮细胞 EMT 的可能作用，为治疗腹膜纤维化提供新思路和新靶点。
**方法** 通过对 HMrSV5 体外培养，进行传代，然后将 HMrSV5 分成 5 组：（1）IS 处理组：用 1000umol/L 浓度的 IS 与培养液共培养；（2） PDF（peritoneal dialysis fluid，腹膜透析液）处理组：加 4.25%腹膜透析液与培养液共培养； （3）IS+β-catenin 抑制剂组：用含 β-catenin 抑制剂+1000umol/l 浓度的 IS 培养液共培养；（4）PDF+ β-catenin 抑制剂组：用含 β-catenin 抑制剂+4.25%腹膜透析液与培养液进行培养；（5）对照组（DM 组）：单纯用培养液进行培养。观察各组细胞在 0h、12h、24h、48h、72h 的形态学变化，用 Western blot 方法测定 a-SMA、β-catenin 表达情况；及采用实时荧光定量-PCR **方法** 测定 a-SMA、β-catenin 的表达。
**结果** （1）与正常细胞相比，IS 组细胞由铺路石样逐渐变细变长，呈长梭形改变，而 IS+β-catenin 抑制剂组细胞变化不明显；（2）与对照组相比，PDF 组、IS 处理组 a-SMA 表达量增加，差异有统计学差异（P<0.05）；与对应的 β-catenin 抑制剂组相比，a-SMA 表达不明显，差异也有统计学意义（P<0.05）；（3）与对照组相比，PDF 组、IS 处理组 β-catenin 表达量增加，差异有统计学差异（P<0.05）。
**结论** IS 可促进腹膜间皮细胞发生 EMT，且 β-catenin 可促进 IS 诱导腹膜间皮细胞发生 EMT。

## PU-0892
# 新疆单中心不同贫血状态维持性血液透患者睡眠状态调查分析

任荣,张艳,曹冰,莫颖,孙亚洁,张蕾
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 调查我院血液净化中心不同贫血状态下维持性透析患者睡眠状况，并分析其影响因素,为临床上采取相应干预措施提供理论依据。
**方法** 选取 2018 年 6 月在我院血液净化中心维持性血液透析的终末期肾脏病患者，征询同意后，发放匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）调查表 159 例，回收填写合格调查表 147 例，根据所调查患者血红蛋白水平达标与否进行分组：A 组（91 例）：110g/L≤Hb＜120g/L，200ng/ml≤SF＜

800ng/ml。B 组（56 例）:Hb＜ 110g/L；SF＜5200ng/ml 或 SF≥800ng/ml。调查指标包括 PSQI 表指标+临床指标，后者包括年龄、透析月龄、肾衰竭病因、血清白蛋白、铁、铁蛋白、钴铁蛋白饱和度、钙、磷、PTH、腹主动脉钙化积分、有无慢性关节疼痛、皮肤瘙痒、促红素及铁治疗方案，服用睡眠药物，过去 1 年内住院次数、透析间期增加体重。

**结果** 1.两组患者在年龄、性别、透析月龄、肾衰病因分布、慢性关节疼痛及腹主动脉钙化积分分布上差别无统计学意义（*P* ＞0.05）；2.与 A 组相比，B 组患者 PSQI 明显增高（A：8.08 ±3.45，B 组：11 .82 ±3 .16，P＜0.05），睡眠质量差；3.与 A 组相比，B 组患者血红蛋白、铁蛋白、转铁蛋白饱和度、血清白蛋白、血钙低于 A 组，差异有统计学意义（*P*＜0.05）；血磷、PTH、高于 A 组，差异有统计学意义（*P*＜0.05）；B 组在过去 1 年内住院次数高于 A 组，皮肤瘙痒比例较 A 组增多，差异有统计学意义（*P*＜0.05）；慢性关节疼痛和服用睡眠药物比例略高于 A 组，但差异无统计学意义（*P*＞0.05）。B 组促红素（A 组：80（50.8，102.2）U/kg·W & B 组：125.6（104.7，154.6）U/kg·W；*P*＜0.05）及铁剂（蔗糖铁静点：A 组：200（100，300）mg；B 组：300（200，400）mg；*P*＜0.05）使用剂量较 A 组大。 4.相关性分析显示：年龄、透析月龄、透析间期增加体重、过去 1 年内住院次数、高 PTH 与 PSQI 评分正相关（*R* 分别为：0.286,0.321,0.261,0.186,0.451,*P* 均＜0.05），血红蛋白、低钙血症与 PSQI 评分负相关（*R* 分别为：-0.267,-0.249，*P* 均＜0.05）。

**结论** 1.维持性透析患者普遍存在睡眠障碍问题,年龄、透析龄、贫血、透析充分性以及过去 1 年内住院次数是影响透析患者睡眠质量的重要因素。2.贫血患者更容易发生营养不良、低钙血症、高 PTH，透析间期体重增加较多、过去 1 年内住院次数增多等影响因素，加重睡眠障碍，需要增加关注和改善贫血状态。

## PU-0893

# SIRT1-PGC-1α 信号通路在肝硬化并发急性肾损伤发病机制中的研究

李宇玫,周芳芳,黄璐璐,王泽敏,罗群
中国科学院大学宁波华美医院

**目的** 肝硬化患者常并发 AKI，发生率可达 20%，死亡率高，预后差。肝硬化并发 AKI 的发病机制是各种复杂因素共同作用的结果，至今尚未完全阐明。过氧化物酶体增殖活化受体 γ 共激活因子-1α（PGC-1α）是沉默信息调节因子-1(SIRT1)的直接下游靶分子，近年来研究发现 SIRT1- PGC-1α 信号通路激活后可改善线粒体的功能，与 AKI 的发生密切相关，但在肝硬化并发 AKI 发病机制中尚不明确。本研究拟通过动物实验，探讨 SIRT1-PGC-1α 信号通路在肝硬化并发 AKI 发病机制的作用，为肝硬化并发 AKI 的分子靶向治疗提供新的思路。

**方法** 胆管结扎联合腹腔注射 1mg/kg 脂多糖（LPS）建立肝硬化并发 AKI 大鼠模型。SD 大鼠随机分为 4 组：①假手术组（A 组）；②假手术+LPS 组（B 组）；③胆管结扎组（C 组）；④胆管结扎+LPS 组（D 组）。4 周时注射 LPS 3h 后全部处死大鼠。最终分组：A 组（n=7），B 组（n=7），C 组（n=9），D 组（n=9）。检测血清肝肾功能指标，HE 染色观察组织学改变和 WB 检测蛋白的表达情况。

**结果** (1)术前，各组肝肾功能指标之间比较均没有统计学差异（P＞0.05）； 4 周后 C、D 组 AST、ALT 较术前显著上升，与 A、B 组相比均存在显著差异（P＜0.05）。注射 LPS 3h 前后各指标相比，D 组的肾功能指标 Scr 较注射前明显升高，与 B、C 组相比存在统计学意义（P＜0.05），余各组指标之间均没有统计学差异。*(2) HE* 病理显示 A、B 组肝脏组织结构正常，C、D 组大鼠肝细胞变性坏死、炎性细胞浸润，纤维化和假小叶生成。D 组存在不同程度的肾小管上皮细胞坏死等病理损害。D 组肾组织病理评分与各组相比均有显著性差异（P<0.05 )。*(3)WB* **结果** 显示 D 组肾组织中 SIRT1、PGC1-α 蛋白表达量下降，D 组与各组之间比较均有统计学意义

(P<0.05)。肾组织的 SIRT1 与 PGC-1α 蛋白表达量之间相关关系具有统计学意义（r=0.893，P<0.01）。

**结论** 肝硬化并发 AKI 时 SIRT1 及 PGC1α 蛋白的表达水平下降，SIRT1 与 PGC-1α 蛋白的表达量之间存在相关性。可能与 SIRT1 活性降低，PGC1α 表达受到抑制，SIRT1-PGC1α 信号通路激活障碍有关。提示激活 SIRT1-PGC-1α 信号通路可能是治疗肝硬化并发 AKI 的一种重要潜在靶点。

## PU-0894

# 腹膜透析患者肠道菌群的研究

蔡珂丹,罗群,罗科娜,朱蓓霞,徐桂芳,戴智威,柴凌雄,郭利明,许俊福
中国科学院大学宁波华美医院

**目的** 终末期肾病患者往往存在肠道菌群紊乱，而且紊乱的肠道菌群增加尿毒症毒素和促进炎症反应，是心脑血管并发症的危险因素。腹膜透析是终末期肾病患者的常见治疗方法 ，但是目前研究腹膜透析患者肠道菌群构成的研究并不多见。本研究通过对比分析腹膜透析患者和正常对照组的肠道菌群组成，明确腹膜透析患者的肠道菌群结构及其差异，以期发现腹膜透析患者特征性肠道菌群。

**方法** 本研究从 2018 年 1 月至 2018 年 6 月选取在宁波市第二医院行腹膜透析患者 13 例和年龄、性别相匹配的正常对照组 13 例。腹透患者除肾脏本身外无其他系统的严重疾病如结核、肿瘤、重症肝炎、肝硬化，糖尿病等。研究对象在采用前 3 月内均未用过抗生素、微生态活菌制剂及乳果糖等药物。将粪便用 DNA 提取试剂盒 QIAampDNA Stool Mini Kit 提取细菌 DNA，采用 16SrDNA 基因 V3-V4（338F-806R 测序区域）高变区采用通用引物进行扩增，引物序列为 338F：ACTCCTACGGGAGGCAGCA；806R：GGACTACHVGGGTWTCTAAT，检测肠道菌群结构的改变和生物学信息分析。数据采用 SPSS190.软件进行处理，两组间比较采用 t 检验。

**结果** 腹膜透析组共 13 例，男性 4 例，女性 9 例，年龄 45.69±11.42 岁，正常对照组 13 例，男性 3 例，女性 10 例，年龄 42.38±9.63 岁。在门水平上，腹膜透析患者肠道菌群中拟杆菌门细菌比例明显下降，而厚壁菌门细菌比例显著增加（*P*<0.05）。在科的水平上，与健康对照组相比，腹膜透析患者肠道菌群真细菌, 乳球菌, 链球菌和 *Tyzzeralla* 细菌明显下降，而 *Phascolarctobacterim* 细菌明显下降（*P*<0.05）。然而，在肠道菌群 α 或 β 多样性分析中，在两组间差异无统计学意义（*P*>0.05）。

**结论** 腹膜透析患者与健康对照组间具有不同的优势肠道菌群和菌群结构，真细菌, 乳球菌, 链球菌，*Tyzzeralla* 和 *Phascolarctobacterim* 是腹膜透析患者主要改变的肠道菌群。不过需进一步扩大样本量和采用宏基因组**方法** 研究腹膜透析患者肠道微生态和进行功能的全面分析。

## PU-0895

# HMGN1 在糖尿病肾病小鼠肾小管上皮-间充质转化中的作用

俞佳丽,吴静,吴立波,张茜,贺蓉,袁静,查艳
贵州省人民医院

**目的** 糖尿病肾病（diabetic nephropathy, DN）是糖尿病最常见的并发症，也是终末期肾功能衰竭的主要原因。遗传、高血糖和血液动力学变化等多种因素均可能参与 DN 的发生和发展。肾间质纤维化是 DN 的重要病理改变且与肾功能下降密切相关。其主要表现为正常组织结构逐渐被过度沉积的细胞外基质（extracellular matrix, ECM）取代。研究认为，肾小管上皮细胞间质转化（epithelial-mesenchymal transition, EMT）所产生的肌成纤维细胞是导致 ECM 过度沉积的重要原因之一。然而，EMT 在 DN 中具体的分子机制尚不完全清楚。本研究拟明确糖尿病肾病小鼠模型

中肾小管上皮细胞-间充质转化（epithelial mesenchymal transition, EMT）中高迁移率核小体结合蛋白 1（high mobility group nucleosome binding domain 1，HMGN1）表达水平的变化，并探讨 HMGN1 在肾脏纤维化中的作用。

**方法** 20 只 C57BL/6 小鼠随机分成对照组、模型组、贝那普利组和胰岛素组。药物干预 8 周后处死小鼠取血、尿和肾组织样本，分别检测常规生理、生化指标；使用 HE、天狼星红染色法检测肾脏结构及纤维化情况；使用免疫组化、原位杂交检测肾组织中 HMGN1、CD68、F4/80、α 平滑肌肌动蛋白（α-SMA）、E 钙黏蛋白（E-cadherin）的蛋白及 mRNA 表达水平。

**结果** 模型组血糖、肾脏指数、尿蛋白肌酐比均明显高于正常组。模型组中，HE 染色显示肾小球肥大、肾小管间质炎性细胞浸润；天狼星红染色显示肾组织内胶原纤维蛋白沉积；且 HMGN1 蛋白及 mRNA 表达水平增高，CD68、F4/80 阳性细胞数增加，α-SMA 蛋白表达增高，E-cadherin 蛋白表达降低（均 $P<0.05$）。贝那普利干预后上述指标未见明显改善。胰岛素干预后，CD68 阳性细胞数、α-SMA 蛋白表达水平较模型组降低，E-cadherin 蛋白表达水平较模型组增高（均 $P<0.05$）。相关性分析显示，HMGN1 表达水平与 CD68、F4/80、α-SMA、E-cadherin、胶原纤维蛋白相关，而 CD68 和 F4/80 蛋白水平分别与 α-SMA、胶原纤维蛋白、血糖相关（均 $P<0.05$）。

**结论** HMGN1 参与糖尿病肾病纤维化进展，其相关机制可能与诱导巨噬细胞相关的 EMT 过程有关。

**PU-0896**

# HMGN1 Mediates Renal Fibrosis Correlating with Macrophages Accumulation and EMT in Diabetic Nephropathy Mice Model

Jiali Yu,Rong Dong ,Jingjing Da ,Yi Sun ,Fuxun Yu,Yan Zha
Guizhou Provincial People's Hospital

**Background/Aim:** Diabetic nephropathy （DN）is the most common complications of diabetes and the leading cause of end-stage renal failure, which is a widespread occurrence presently and expected to increase in prevalence. Multiple factors, including genetic background, hyperglycemia and hemodynamic changes have been reported to result in DN onset and progression. Strategies reducing blood glucose level and complete RAS system blockade are assessed clinically as the main way to preserve renal function. The pathogenesis of DN is complicated and the molecular mechanism remains unclear. Fibrosis is related to declining renal function in diabetic kidney disease (DKD), which is a major cause leading to end-stage renal disease (ESRD). Renal fibrosis occurs when the normal tissue architecture is gradually replaced with the extracellular matrix (ECM), which has been considered as a crucial pathological change in DN. It is generally accepted that these activated myofibroblasts are the principal effector cells that are responsible for the excess deposition of interstitial ECM during renal interstitial fibrosis under pathological conditions such as high glucose. Growing evidence implicated the renal tubular epithelial-to-mesenchymal transition (EMT) as an important pathway leading to the generation of interstitial myofibroblasts in the diseased kidney. EMT occurs along with phenotypic conversion, characterized by the loss of epithelial-specific markers, such as E-cadherin, and the gain of transitional features, such as α-smooth muscle actin (α-SMA). However, the molecular mechanism of EMT in DN is still not fully understood. Renal fibrosis is essential for the progression of diabetic nephropathy. Macrophages accumulate in diabetic kidneys and are involved in epithelial-to-mesenchymal transition (EMT), a vital mechanism leading to renal fibrosis. Recently, high-mobility group nucleosome-binding protein 1(HMGN1) was documented in promoting the recruitment and activation of antigen-presenting cells (APCs). In this study, we first reported its roles in renal fibrosis and the underlying mechanism associated with macrophage filtration and EMT. **Methods** Twenty C57BL/6J mice were administered streptozotocin(STZ) to induce diabetes for 6 weeks, then divided into 5 groups: normal control group (NC); diabetic

nephropathy group (DN); benazepril-treated group (BEN); insulin-treated group (INS). Blood glucose, creatinine, and albumin in urine, HE and Sirius red staining of kidney tissues were used to assess the renal pathology. ELISA, immunochemistry and in situ hybridization were performed to determine the expression of HMGN1, CD68, F4/80, α-SMA, and E-cadherin. **Results:** The renal expression levels of HMGN1, macrophage markers, EMT makers were increased in DN group, and insulin treatment could reduce the overexpression of these indicators with a better effect than benazepril treatment. Both treatments could not obviously ameliorate urine albumin-to-creatinine ratio, collagen expression and renal histological changes in STZ-induced diabetic mice. Correlation analysis indicated that there was a relationship among HMGN1, macrophage markers, EMT markers and collagen expression in DN mice. **Conclusion:** HMGN1 may promote macrophages accumulation and EMT, suggesting a potential therapeutic target for preventing renal fibrosis development in DN.

**PU-0897**

# 干扰素诱导蛋白 2 在糖尿病肾病早期炎症调节中的作用研究

张冬梅[1],唐万欣[2]
1.西南医科大学附属医院
2.四川大学华西医院

**目的** 明确干扰素诱导蛋白 2(Interferon induced protein with tetratricopeptide repeats，IFIT2)在高糖环境下的表达规律，初步探讨 IFIT2 在糖尿病肾病（Diabetic nephropathy，DN）早期的炎症调节作用及其分子机制。

**方法** 生物信息分析方法首先在基因表达数据库（GEO）中下载我们研究组上传的早期糖尿病肾病小鼠动物模型近端肾小管上皮细胞全转录组测序数据，编号为 GSE95367。然后通过差异表达基因计算，功能富集分析，蛋白-蛋白相互作用网络构建以及关键基因筛查等一系列生物信息学分析技术，筛选出 IFIT2 这一重要基因进行深入研究。

体外实验：在高糖（30mmol/l）刺激不同时间（24h,48h,72h）下进行 HK2 细胞培养，检测各组 IFIT2 的表达以筛选出最佳刺激时间。构建包含抑制 IFIT2 shRNA 的慢病毒，将细胞分为正常组，高糖组, 高糖+慢病毒转染组，高糖+空白载体组。通过 RT-PCR、WB、ELISA 检测各组 IFIT2 及炎症指标促炎因子白细胞介素 6（Interleukin 6，IL-6），肿瘤坏死因子 α（Tumor necrosis factor-alpha，TNF-a）以及核因子-κB（Nuclear factor κB，NF-kB）的表达。

体内实验：选取 SD 大鼠 96 只，平均分成正常组，糖尿病肾病组，糖尿病肾病+IFIT2-shRNA 组，糖尿病肾病 +Vector 组。在建模前及建模后第 4 周,8 周,12 周分别检测相关临床指标（血糖，24h 尿蛋白，血肌酐，BUN），通过 PAS 及 HE 染色检测各组肾脏病理改变，原位免疫组织化学技术检测各组大鼠肾脏 IFIT2 与 NF-κB 的表达。

**结果** 生物信息学分析提示 IFIT2 是早期糖尿病肾病小鼠近端肾小管上皮细胞中的关键基因之一。体外实验证实在高糖刺激的 HK2 细胞中， IFIT2 mRNA 和蛋白的表达均显著增加，在 30mmol/l ,48h 时升高最为明显。IFIT2 抑制后，IL-6，TNF-a 以及 NF-κB 较正常组及高糖组明显升高。与体外结果一致，在体内实验中也发现糖尿病肾病组大鼠肾脏 IFIT2 表达呈现动态增高，第 8 周升高最为显著。在 SD 大鼠中抑制 IFIT2 后，NF-κB 的表达较正常组及糖尿病肾病组均显著上升，并且显著加重肾小管的损伤。

**结论** 我们通过生物信息学分析找到 IFIT2 这一关键基因，在不同的糖尿病模型中（小鼠、大鼠、人肾小管上皮细胞）证实了 IFIT2 在基因和蛋白水平的异常表达。对 IFIT2 在糖尿病肾病进程中的功能进行了初步探索，证实升高的 IFIT2 可能在糖尿病肾病进程中扮演对抗炎症的角色，为糖尿病肾病早期的诊断和治疗提供了一种新的可能的策略。

## PU-0898

# 人参皂苷 Rg1 对糖尿病血管内皮损伤的作用及机制研究

朱婷婷[1,2,3],徐友华[2],樊均明[3,2,4]
1.西南医科大学附属医院
2.澳门科技大学中医药学院，中医药质量研究国家重点实验室
3.西南医科大学附属中医医院，中西医结合研究中心
4.成都医学院

**目的** 糖尿病血管并发症是导致该人群高死亡率及致残率的主要原因。内皮细胞的表面层覆盖着一层厚厚的凝胶状物质，即是内皮表面糖萼。乙酰肝素酶是一种作用在细胞表面降解糖萼多糖成分的内切酶。血管内皮细胞表面层糖萼的降解和丢失以及乙酰肝素酶的过度表达与糖尿病血管病变的进展密切相关。糖尿病的低炎症状态及内皮细胞转分化促进血管内皮屏障损伤。三七主要活性成分人参皂苷 Rg1 对糖尿病血管病变有潜在的预防和治疗价值，然而其对糖尿病血管内皮细胞屏障的潜在作用尚未探究。
**方法** 以人脐静脉内皮细胞为研究对象，运用实时荧光定量 PCR 和 Western blot 的方法 检测乙酰肝素酶以及核心蛋白的表达，FITC-WGA 检测细胞表面糖萼改变。利用 Transwell 细胞培养系统建立单层血管内皮细胞屏障模型，用电阻仪系统及示踪剂观察人参皂苷 Rg1 干预对血管通透性的作用，并观察内皮细胞紧密连接变化。运用流式细胞技术检测内皮细胞转分化，并检测其纤维化表达。采用细胞免疫荧光、PCR 及 Western blot 的方法 检测 p38 MAPK-NF-κB 炎症信号通路相关分子。
**结果** 在 AGEs 诱导下内皮细胞乙酰肝素酶出现明显上升，细胞表面蛋白聚糖以及其核心蛋白 syndecan-1 和 glypican-1 表达明显减少；人参皂苷 Rg1 可以抑制乙酰肝素酶的表达，减少糖萼丢失。在 AGEs 作用下单层内皮细胞屏障渗透性增加、跨内皮电阻降低，并且导致 ZO-1 明显减少；而人参皂苷 Rg1 改善血管内皮高渗透性，增加内皮屏障电阻及紧密连接。AGEs 诱导内皮细胞 VE-Cadherin 和 CD31 减少，细胞间质纤维化指标表达显著上调；人参皂苷 Rg1 可抑制内皮纤维化及 p38 MAPK- NF-κB 信号通路的启动，减少 AGEs 刺激导致的血管炎症反应，保护内皮屏障功能。
**结论** 人参皂苷 Rg1 抑制内皮细胞糖萼的变化，减少乙酰肝素酶对血管内皮糖萼的降解，保护细胞紧密连接功能；抑制血管内皮纤维化及 p38 MAPK- NF-κB 信号通路，减少血管炎症反应，维持血管内皮屏障功能。

## PU-0899

# 维持性血液透析患者促红细胞生成素抵抗情况及其相关因素分析

戴选彤,陆玮,蒋更如
上海交通大学医学院附属新华医院

**目的** 横断面分析上海交通大学医学院附属新华医院血液净化部维持性血液透析（Maintenance hemodialysis，MHD）患者促红细胞生成素（Erythropoietin，EPO）使用情况，探讨本中心使用 EPO 的患者是否存在促红细胞生成素抵抗（Erythropoiesis hypo-responsiveness），并试分析 MHD 患者对促红素反应性的影响因素。
**方法** 选择 2017 年 10 月 20 日至 2017 年 11 月 19 日期间，我院稳定血液透析（透析龄≥3 个月并符合筛选条件）正再接受重组促红细胞生成素治疗的患者 300 例作为研究对象，收集登记的基本数据，包括人口统计学资料、原发病因、透析模式、药物治疗、实验室数据情况等。利用促红细胞生成素低反应性指数（Erythropoietin resistance index，ERI）研究 MHD 患者性别、药物治疗、治疗模式、治疗频率等各方面对 EPO 反应性的影响，并利用多元线性回归分析 ERI 的独立相关因素。
**结果** 按照每周每千克体重 EPO 用量分组，结果提示 MHD 患者的 EPO 用量与血红蛋白达标率无明显相关，部分患者存在 EPO 抵抗的可能。分别对比不同性别、原发病、药物应用（静脉铁剂、

口服铁剂、他汀类、ACEI 类）、透析模式、血管通路、透析模式等对于 ERI 及 EPO 抵抗发生率的影响，除了性别外其他均无显著差异。但药物与 ERI 的关系需要更加严谨的临床前瞻性试验加以验证。杂合型透析模式（HD+HDF+HP）可以有效增加透析充分性，在保证小分子毒素被清除的基本上减少体内 β2-MG 等大分子毒素的累积，但无直接证据可以改善 EPO 低反应性。关于 ERI 的相关性分析提示：ERI 与 Kt/V、URR、hsCRP、HDL、β2 微球蛋白、校正钙水平呈正相关（r=0.202，r=0.238，r=0.152，r=0.245，r=0.154，r=0.153，P＜0.05），与干体重、前白蛋白、LDL、 TSAT 呈负相关（r=-0.309，r=-0.216，r=-0.166，r=0.122，P＜0.05）。而 ERI 与 ALB、PTH、SF 等无统计学意义。后将显著相关因素纳入多元线性回归模型，结果提示 hsCRP、TSAT、LDL、HDL、Kt/V 为 ERI 的独立相关变量(P<0．05)。

**结论** 本血液净化部 MHD 患者的 EPO 治疗率为 86.96%，EPO 抵抗（ERI＞2.5 IU/wk/kg/g/L）发生率为 9.00%。而 hsCRP、TSAT 、LDL、HDL、Kt/V 是 ERI 的独立相关因素。其他因素如原发病、透析模式等未发现与 EPO 反应性有关。

## PU-0900

# 1 例血浆置换联合血液透析治疗系统性血管炎合并肺部感染的护理

高洁
无锡市人民医院

**目的** 系统性血管炎是一组原因不明、以非感染性炎症和坏死性血管炎为基本病理改变的结缔组织疾病，以血管壁的炎症和纤维素样坏死为病理特征，其中肾脏和肺是最常见的受累器官，国内报道肾脏受累占 96.4%，肺脏受累占 75%。肺是除肾脏外最易受累的器官，肺出血约占原发性小血管患者的 30%～50%，临床表现为血痰或咯血，患者可有严重的呼吸困难甚至可发展为呼吸衰竭，严重者可因大咳血窒息死亡。部分患者血清 ANCA 阳性，ANCA 相关性小血管炎引起的肺泡出血/坏死性、新月体性肾小球肾炎，病情凶险，不予治疗 1 年死亡率达到 80%，治疗后 5 年生存率为 30～35％。早期诊断、及时给予有效的治疗和护理措施可明显提高患者抢救成功率，改善预后。2018 年 1 月 3 日我院肾内科收治 1 例系统血管炎合并肺部感染病人，给予血浆置换联合血液透析治疗，现将其护理总结如下。

**方法** 患者，女，60 岁，因“泡沫尿、茶色尿、恶心呕吐半月，咯血一周”于 2017 年 6 月 21 日入我院肾内科。血常规：WBC 9.4*$10^9$/L，N 88.5%，HB 99g/L；凝血功能：D-二聚体>1000ug/L；肾功能：尿素氮 28.2mmol/L、肌酐 871.9umol/L，白蛋白 42.3g/L；血气分析：7.54、PO2 120mmHg，PCO2 19.3mmhg，尿常规：尿蛋白++,潜血+++；胸片示：两肺间质性改变伴感染，两肺多发结节影。ANCA-MPO>100u/ml，肾活检显示肾小球肾炎伴部分星月体形成。诊断为系统性血管炎、急性肾损伤，肺部感染。患者存在咯血症状，治疗上给予血浆置换、激素、免疫抑制剂及抗感染等药物治疗及对症支持治疗。

**结果** 经过连续 10 次的血液透析及 5 次血浆置换，患者病情趋于稳定，各项指标明显改善，继续严密观察病情并每日根据病情制定相应治疗方案，第 8 天患者尿量、肝肾功能、血红蛋白恢复正常，继续观察 3d，出院后继续波尼松序贯治疗定期随访。

**结论** 合并肺脏及肾脏受累的系统性血管炎患者病情重，变化快，早期诊断、合理治疗是改善预后的关键。正确、及时的护理对减少不良反应的发生有着重要的意义。通过积极有效的护理干预措施，预防各种并发症，从而提高患者的救治成功率。

**PU-0901**

# Bartter syndrome Type III with only a synonymous mutation of CLCNKB gene

Yufang Xue,Bin Wang,Rining Tang,Haifeng Ni,Pingsheng Chen,Bi-cheng Liu,Xiaoliang Zhang
Zhong Da Hospital， Southeast University School of Medicine

**BODY-Introduction:** Bartter syndrome , a rare autosomal recessive disorder affecting renal tubular potassium handling, is characterized by hypokalemia, metabolic alkalosis, and renal salt wasting. We describe an adult patient with longstanding clinical symptoms of fatigue, polyuria, polydipsia, mental retardation, and physical dysplasia along with hypokalemia and metabolic alkalosis as laboratory findings. Improve clinical understanding of hypokalemia to increase the diagnosis and early treatment of Bartter syndrome Type III to delay the time to enter end-stage renal disease.

**BODY-Description:** A 21 year old female, with longstanding asthenia, polyuria, nocturia, low intelligence, sluggish face(Fig.A) and multiple physical abnormalities (bifurcate uvula (Fig.B and C)and thoracic deformity, immature breast(Fig.D), and bilateral asymmetrical big toe(Fig.E)) was referred to our hospital. Patient was in a state of persistent severe hypokalemia, chronic metabolic alkalosis but other parameters were normal while admission. Elevated serum renin activity and PTH (27.2 pg/ml and 222.4 pg/ml, respectively) was observed and 24-h urine collection revealed elevated volume( 3.5 L), Na（25 mmol/L）, K（128.5mmol/L）, and Ca(12.8 mmol/L）. Abdominal CT revealed enlarged left adrenal gland (15 x 17 mm) but the level of adrenocorticotropic hormone and cortisol rhythm was normal. Renal biopsy and genetic testing were performed for further confirmation of the diagnosis. Renal biopsy was performed and it demonstrated mild focal segmental hyperplasia of mesangial cells and hypertrophy of the juxtaglomerular apparatus (Fig.F&G). Immunohistochemistry result revealed the deposit of renin granules in juxtaglomerular apparatus (Fig.H), which was further confirmed by electron microscope as indicated by increased mature renin granules in hyperplastic juxtaglomerular cells (Fig.I and J). DNA sequencing detected only a heterozygous synonymous mutation c.1140G>A exon 12 of the CLCNKB gene , which is an unknown mutation in BS Type III. While the same heterozygous synonymous mutation was also identified in her mother without BS (Fig.K). Oral supplement of potassium and spironolactone were used as the treatment for this patient. After three months follow up, the patient showed a significant improvement of plasma potassium and bicarbonate levels, normal urine output and gradual improvement of muscle weakness.

**BODY-Discussion:** Barrtter syndrome is not a rare disease, often manifested as growth retardation, severe hypokalemia, and has the risk of irreversible impaired renal function. Physicians need to improve the differential diagnosis of hypokalemia, early treatment, and improve prognosis. At the same time, international registration needs to be established， could manage larger cohorts of patients from various centers and institutions. Such registries are essential for making clearer prognostic statements.

http://a3.qpic.cn/psb?/V12QHc4h1pijHU/Ql9LjMrdG03loF84HSTBJGH*zsbUzUjh.V36OMyXqwo!/m/dL4AAAAAAAAA&bo=VAJ8AQAAAAARBxs!&rf=photolist

## PU-0902

# 血液透析患者人造血管内瘘的穿刺及护理体会

蔡永喜
四川省中西医结合医院

**目的** 总结人造血管动静脉内瘘穿刺及穿刺后护理。
**方法** 对我科 7 例人造血管内瘘患者进行观察、健康教育、护理。
**结果** 7 例患者人造血管内瘘首次开通率为 100%，7 例无严重并发症。血液透析是终末期肾脏功能衰竭患者维持生命的安全可靠的方法之一。良好的血管通路是透析治疗获得成功的重要条件。现在，老年、糖尿病、高血压患者在血液透析患者中比例逐年升高，这些患者往往血管条件很差，无法建立自体动静脉内瘘[1]。人造血管内瘘就成为这些患者的血管通路。人造血管内瘘具有血管通畅、血流量大、穿刺方便、使用时间长等优点。2018 年我科对 7 例人造血管内瘘的穿刺和护理体会如下。

## PU-0903

# 护理干预对维持性血液透析患者生活质量改善依从性提高的影响

代姣
陆军军医大学附属第一医院

**目的** 近年来血液透析患者增长迅速，长期血液透析患者普遍生活质量不高，为了改善患者生存质量，提出了对于实施血液透析的患者实施护理干预的方式，研究采用综合护理干预对维持性血液透析患者生活质量改善及依从性提高的影响。
**方法** 2．1 一般资料：收集符合病例选择标准的患者 40 例，采用随机数字表法分为观察组 20 例和对照组 20 例。两组患者一般资料相似，差异无统计学意义（P＞0.05）2．2 护理措施：①心理干预：首先充分认识了解患者的心理要求，给予语言安慰，然后针对个案进行心理疏导，帮助患者在治疗中有意识、有目的地应对和消除不良情绪，强化心理防御机能，提高患者的心理素质和适应心理应激的能力。②饮食干预：鼓励患者合理进食高蛋白、高热量、富含维生素、低盐、低胆固醇实物。③血管及内瘘的维护干预： 根据患者血压及 AVF 情况控制弹力绑带的按压时间，先紧后松。嘱患者瘘侧手臂勿受压或用力过度，自己经常检查瘘管有无振颤或血管杂音，瘘管处不可抽血、输液等，。指导患者控制水分摄入量，避免透析过程中超滤率过大引起有效血容量不足导致低血压，以防内瘘的闭塞。长期透析病人反复穿刺，血管容易硬化形成瘢痕，可用喜疗妥软膏按摩瘘管，以软化血管预防瘢痕形成。2．3 观察指标：①生活质量：躯体功能、心理功能、社会功能和物质生活状态，评分越高表示生活质量越高。 ②依从性。 从药物、透析方案、液体摄入等方面依从情况评价患者的治疗依从性，完全依从指在治疗过程中严格遵照医嘱，坚持规范治疗；一般依从指基本遵照医嘱治疗，偶尔不规范治疗；不能依从指时常不遵照医嘱，不能坚持或中断治疗。
**结 果** 3．1 两组患者入组前后生活质量比较：入组时，两组。患者评分相似，差异无统计学意义（P＞0.05）；入组后 6 个月，两组患者评分较治疗前均提高，差异有统计学意义（ P＜0.05），但是观察组患者提高幅度更大（P＜0.05）3．2 两组患者治疗依从性比较：入组后 6 个月，评价两组患者的治疗依从性，观察组患者明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05），
**结论** 本研究对维持性血液透析的患者实施护理干预，患者生活质量各项指标较入组时均有所提高，并且改善幅度大于对照组。 同时，观察组患者完全依从 32 例、一般依从 7 例和不能依从 1 例，明显优于对照组患者的完全依从 20 例、一般依从 16 例和不能依从 4 例。护理干预能有效改善血液透析患者的生活质量，提高治疗依从性，值得临床推广应用。

**PU-0904**

# 门诊血液透析患者工作体验的质性研究

黄霞,黄维麟,李墨奇,吴梦霞
陆军军医大学新桥医院

**目的** 探讨门诊血液透析患者工作的原因，工作对患者家庭的影响，周围同事对患者的态度以及工作对患者的心理、生理带来的变化。深入了解门诊血液透析患者工作体验的身体和心理的感受，探讨门诊血液透析患者工作面临的各种困境，以便护士制定个性化的护理干预措施。
**方法** （1）反复研读查阅相关工作体验的质性研究的相关文献，并预访谈 3 名患者，最终确定 4 个访谈提纲，1、您目前是怎么安排工作和来医院进行透析治疗的 2、您在工作后身体和心理都发生了哪些变化 3、您工作后家里和单位同事对您的态度如何 4、您工作的原因是什么呢。（2）确定访谈患者的纳入标准和排除标准：纳入标准包括 1.患者自愿接受访谈 2.规律透析 1 年以上 3.表达清楚，能完成访谈。排除标准包括：1.不愿意接受访谈者 2.有表达困难不能完成访谈者 3.有严重心脑肺功能障碍者。以目的抽样法最终选取 11 名患者进行访谈。（3）访谈人员经专业培训后以半结构式的深入访谈对患者进行访谈。访谈前获得患者的同意并在遵循质性研究的伦理要求下进行。安排患者在安静的会议室进行访谈，时间控制在 30-40 分钟以内，并获得患者的同意后使用索尼 ICD-PX333M 录音笔进行现场录音并记录患者现场反应。每位患者进行 2-3 次的访谈，第一次围绕大纲进行访谈，第二次对遗漏的问题进行补充，第三次对信息进行核实。（4）在 24 小时内将访谈资料转化为 word 文字，采用 Colaizzi 七步分析法①仔细阅读所有的访谈记录；②提取有重要意义的陈诉；③对反复出现的有意义的观点进行编码；④将编码后的观点汇集；⑤写出详细、无遗漏的描述；⑥辨别出相似的观点，升华出主题概念⑦返回参与者处求证。最终提取出结果 。
**结果** 1.1 血液透析对工作回归的条件性影响。包括：1.11 血液透析时间和工作安排的冲突 1.12 对工作中自我价值实现的影响 1.13 个人体力和工作的冲突 1.2 社会角色的变化 1.21 家庭角色的变化 1.22 工作角色的变化 1.3 心理认同感的提升 1.31 工作带来的满足感 1.32 不良情绪的改善 1.4 负担心理 1.41 对经济条件的担心 1.42 对家人孩子的担心 1.43 对工作的稳定性的担心 1.44 对同事和朋友对自己看法的担心。讨论：血液透析是一项长期，费用高昂的一项治疗，透析患者面临工作、家庭、社会等多重问题。医护人员不仅要关心病人，为他们提供一些实质性的健康教育、工作、技术上的指导，更应该探讨建立更灵活的透析时间和透析方案，帮助患者更好的返回工作岗位，融入社会。甚至可以倡议更多的政府职能部门给予透析患者更多的社会支持，帮助患者回归社会、达到接近正常人的生活水平。

**PU-0905**

# 腹膜透析育龄期未育女性婚育观的质性研究

杨玉颖[1],黄燕林[2]
1.广西医科大学
2.广西医科大学第一附属医院

**目的** 探究腹膜透析（PD）育龄期未育女性患者对婚育问题的想法及其所获社会支持的真实体验。
**方法** 运用质性研究现象学研究法，对 8 名 PD 育龄期未育女性患者展开半结构深入访谈。
1.研究对象 采用目的抽样法，有目的选取 2017 年 8 月-2018 年 2 月广西医科大学第一附属医院肾内科 8 例 PD 育龄期未育女性患者。纳入标准：育龄期女性；尚未生育；PD 时间≧3 个月；自愿参与调查者。排除标准：PD 前已诊断为不孕症患者。
2.拟定访谈提纲 ①您期望您未来的家庭成员有哪些？为什么？②您对生育的内心想法是怎样的？③您觉得什么事情让您最难过？④希望得到哪些帮助？

3.资料收集 访谈时首先告知受访者访谈目的，取得其同意。访谈过程中运用录音与笔录两种方式记录谈话内容，记录受访者表情、动作以及情绪的变化。访谈结束 24 小时内将录音转化为 word 文档。收集资料与资料分析同时进行，以当前资料分析结果 指导下一次的抽样及访谈，直到资料呈现自然饱和状态。每例对象访谈 2 次，每次 30~60 分钟。首次访谈围绕提纲展开。第二次访谈前复习首次访谈内容，访谈时给予患者反馈，核查患者内心想法是否有变化，访谈内容是否是患者真实稳定的想法，同时对遗漏的信息进行相应补充。
4.资料整理与分析 访谈结束后，反复听取录音，将录音转化为文字，采用现象学资料 claizzi 七步法，按照编码系统将相同或相近的资料合在一起，相异的资料区别开，找到资料之间的联系，通过推理分析，升华资料的主题。
5.提高研究严谨度措施 2 名研究成员系统学习了质性研究的相关内容；正式访谈前 2 名研究者分别进行 2~3 次的访谈实践；分析资料时采用合众法，即两名研究者分别对同一份资料进行分析，之后将不同结果进行比较融合；筛选的访谈对象包含已婚未育、未婚未育、离异未育三种人群，具有代表性。
**结果** 通过对 8 名 PD 育龄期未育女性患者转录稿的编码、摘录、解释, 提炼出 3 个主题和 9 个次级主题。
主题一：PD 育龄期未育女性患者传统婚育观念被迫改变。次级主题：渴望婚姻但期望值降低、疾病和经济负担导致生育愿望减弱、试图为家庭正常运作寻求新途径。
主题二：PD 育龄期未育女性患者早期适应不良。次级主题：人生缺憾感强烈、需要时间和陪伴来治愈创伤。
主题三：PD 育龄期未育女性患者获得的社会支持程度薄弱。次级主题：情感支持中等、婚育信息支持不足、社会接纳度低以及工具性支持缺乏。
**结论** PD 育龄期未育女性婚育观消极，人生缺憾感强烈，易出现早期适应不良。PD 育龄期未育女性所获社会支持薄弱，不利于抚平创伤、回归社会。PD 育龄期未育女性急需得到医务工作者以及社会更多的关注。

## PU-0906

# IMB 模型健康管理对腹膜透析患者营养状况的影响

黄燕林,杨玉颖,罗怡欣,侯璐蒙,刘玲玲,何莉,赵萍
广西医科大学第一附属医院

**目的** 探讨基于 IMB 模型的健康管理对腹膜透析患者营养摄入水平以及营养状况的影响。
**方法** 纳入 2017 年 5 月至 2018 年 5 月就诊的 90 例腹膜透析患者。运用随机数字表法将 90 例患者随机分为对照组 45 例，干预组 45 例。对照组给予常规护理，干预组给予基于 IMB 模型的健康管理，干预 6 个月。采用重复测量方差分析法比较入组时、干预 3 个月及干预 6 个月两组患者热量摄入、蛋白质摄入、血清白蛋白、血清前白蛋白、主观综合性营养评估（SGA）得分的差异。干预具体措施如下：
1.对照组 实施腹膜透析常规护理。内容包括：腹膜透析换液、导管及出口处护理、液体平衡与合理饮食、药物使用指导等。
2.干预组
准备期 组建 IMB 模型健康管理团队。团队进行统一的 IMB 模型理论培训；研发新的动机干预工具--《不良行为预期后果单》，进行预试验；拟定健康管理内容提纲。
信息输送期 运用费莱明 VARK 学习风格量表判断患者的学习风格。实施与患者学习风格相匹配的健康教育策略，提高患者对信息的接收率和转化率。
动机构建期 干预形式为动机性访谈、短期目标设定、病友交流、《不良行为预期后果单》运用等，促使患者主动思考营养摄入不依从行为下隐藏着的一系列威胁，刺激患者产生内在矛盾，产生摒弃不依从行为的动机，增强患者自我管理的意愿。

（4）技巧传授期 营养科医师与患者及其家属共同制定患者个性化食谱；发放食物交换份表，教会患者及其家属使用食物交换份法；教会患者参考磷/蛋白质比值来选择食物；发放 3 日饮食记录本，教会患者做好 3 日饮食记录等。

**结果** 1.干预前后两组患者热量摄入、蛋白质摄入的比较 干预前两组患者热量、蛋白质摄入量比较差异无统计学意义。干预后，干预组患者热量摄入高于对照组，$F_{组间}$=4.895，P=0.030；蛋白质摄入高于对照组，$F_{组间}$=35.34，P=0.000，差异有统计学意义。

2.干预前后两组患者生化指标的比较 入组时两组患者血清白蛋白、血清前白蛋白比较差异无统计学意义。干预后，干预组患者血清白蛋白高于对照组，$F_{组间}$=14.506，P=0.000；血清前白蛋白高于对照组，$F_{组间}$=7.947，P=0.006，差异有统计学意义。

3.干预前后两组患者 SGA 得分的比较 入组时两组患者 SGA 得分比较差异无统计学意义。干预后，干预组患者 SGA 得分低于对照组，$F_{组间}$=9.511，P=0.003，差异有统计学意义。

**结论** 综上所述，基于 IMB 模型的健康管理，能有效提高腹膜透析患者的营养摄入水平，改善患者的营养状况，值得在临床上应用推广。

## PU-0907
# 亚低温血液滤过治疗保护重症颅脑损伤患者脏器功能的临床作用

赵迪,黄思飞,朱礼阳,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院肾脏病医院，郑州大学肾病研究中心

**目的** 探讨亚低温血液滤过治疗保护重症颅脑损伤患者脏器功能的临床作用。

**方法** 首先先对该病例患者进行降低颅内压、营养神经、抗感染等方面常规治疗，再加用亚低温血液滤过治疗。使用前对用物、环境等进行评估，将室内温度控制在 25℃以下，患者体温控制在 33-35℃，向患者静脉滴注冬眠合剂，建立静脉通路，治疗时采用血液滤过器，滤过液包含氯化钠、葡萄糖溶液、葡萄糖酸钙、氯化钾及硫酸镁。每分钟血流量为 180-200ml，每小时置换液流速为 2.0-2.5L，调整置换液温度为 36℃。检测指标与方法在患者经过连续 48h 治疗后采集血标本进行离心，取出血清，以每项指标对应的 ELISA 试剂盒进行检测，神经功能指标：胶质纤维酸性蛋白（GFAP）、S100B 蛋白（S100B）及神经生长因子（NGF）、肾功能指标：肌酐（Cr）、胱抑素 C（CysC）及 $\beta_2$-微球蛋白（$\beta_2$-MG）、炎症指标：白介素 6（IL-6）、白介素 8（IL-8）、肿瘤坏死因子 α（TNF-α）。

然后经 48h 亚低温血液滤过治疗,观察该病例患者神经功能、肾功能以及炎症指标均开始下降，趋于正常范围，呕吐与代谢紊乱现象基本消失。

分析：一般亚低温疗法可使患者脑组织氧耗量降低，进而减少脑组织乳酸蓄积；保护血脑屏障、减轻脑水肿症状；抑制内源性病毒性产物对脑细胞的损伤作用；将钙离子内流减少，阻断神经元因钙而产生毒性作用；减少脂类氧化与自由基产生联锁反应；降低脑细胞结构蛋白破损程度，使脑结构和功能快速恢复[9]。但治疗时间过短可造成颅内压反跳现象，过长可使患者出现呼吸道感染、低血压、心律失常等并发症。故该疗法既要帮助患者度过颅内高压期，又要避免各种并发症的发生。

亚低温血液滤过治疗则以调节患者机体血流包括脑部及肾脏血流为主，通过使用亚低温血液滤过治疗，在患者右侧股静脉建立通道，静脉滴注冬眠合剂来改善患者肾功能指标、神经功能指标、炎症指标以及肿瘤坏死因子[10]。同时，该治疗方法还能抑制氧自由基的生成减少机体代谢，使机体细胞包括脑神经元的代谢受到影响，继而出现凋亡现象可对机体血流起到有效调节作用，能较好的维护机体多脏器功能状态。总之，重症颅脑损伤患者的代谢失衡，肾功能指标与神经功能指标失常均会对其生存质量造成严重影响，及时采取治疗是降低患者颅内高压、提高患者生存率的关键。

**结论** 综上所述，亚低温血液滤过治疗对保护重症颅脑损伤患者脏器功能效果显著，可有效改善患者肾功能、神经功能等指标水平，并减少相关并发症发生率，促进脑功能恢复，进一步提高患者的生存质量。

## PU-0908

# Wnt4/β-catenin 信号通路在肾小球疾病中的表达及其临床意义

吴小珍,杨晓萍
石河子大学医学院第一附属医院

**目的** 大量研究显示：在单侧输尿梗阻所致慢性肾间质纤维化大鼠模型中，Wnt4/β-catenin 信号通路参与了肾小管间质纤维化过程[4]。相关研究已经证实 Wnt4/β-catenin 在糖尿病肾病[5]、狼疮性肾炎[6]等继发性肾小球疾病中高表达，但 Wnt4/β-catenin 在原发性肾小球疾病的表达及其作用尚未见文献报道。初步探讨原发性肾小球肾炎肾组织中 wnt4、β-catenin 的表达与肾小管损伤及肾间质纤维化的关系。

**方法** 收集明确诊断为原发性肾小球肾炎并行肾穿刺活检患者 56 例为研究对象，全部肾组织病理标本经 10%甲醛固定，石蜡包埋，2.5μm 厚切片；肾组织石蜡切片进行 PAS 染色在光镜下观察肾组织形态学变化，按照有无肾小管萎缩、扩张、管型，肾小管上皮细胞病变（变性、脱落、坏死等）和肾间质纤维化、炎性浸润以及各自的不同程度，进行肾小管间质损伤评分，将所有患者按肾小管间质损伤分三组：轻度组 22 人，中度组 18 人，重度组 16 人。同时选取 10 例正常肾组织（均来自于肾肿瘤患者切除肾脏的远端正常肾组织）作为对照组。采用免疫组化检测肾组织中 wnt4、β-catenin 表达水平，同时测定相关的临床指标，分析 wnt4、β-catenin 的水平变化与患者的临床特点的关系。

**结果** 对照组为正常肾组织，肾小管无明显改变及纤维化组织增生；56 例不同病理类型的原发性肾小球肾炎患者，其病理结果均显示有不同程度的肾小管及间质纤维化。随着肾小管间质损伤程度加重，肾小管上皮细胞萎缩、变性及纤维组织增生程度及范围加重。免疫组化结果显示，wnt4、β-catenin 在正常肾组织中仅微弱表达，主要见于部分肾小管上皮细胞及肾小球系膜细胞，在有肾间质纤维化的原发性肾小球肾炎肾组织中 wnt4、β-catenin 大量沉积，主要分布在肾小管及肾间质，表达区域与发生纤维化的部位一致，根据肾小管损伤评分与 wnt4 表达强度（r=0.75，P＜0.01）及 β--catenin（r=0.71，P＜0.01）呈显著的正相关，随着肾小管间质纤维化程度加重，wnt4、β-catenin 表达强度逐渐增加。wnt4 在肾小管上皮细胞中的表达强度与 β2 微球蛋白（r=0.29，P＜0.05）呈正相关性，与 eGFR（r=-0.38，P＜0.05 ）呈负相关性。

**结论** wnt4、β-catenin 在肾间质纤维化的原发性肾小球肾炎患者肾组织中的表达水平一致，均高于未发生纤维化的正常肾组织，wnt4/β-catenin 信号通路可能参与原发性肾小球肾炎肾小管间质纤维化进程。wnt4 及其下游基因 β-catenin 和蛋白的过度表达中，血清肌酐、蛋白尿与纤维化组织学改变一致。

## PU-0909

# 新疆地区持续非卧床腹膜透析患者培训需求调查及影响因素分析

李莉,刘慧
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 探讨新疆地区持续非卧床腹膜透析患者培训需求及影响因素。

**方法** 随机抽取 2017 年 12 月~2019 年 1 月在新疆医科大学第一附属医院肾病科进行腹膜透析治疗的尿毒症患者 190 例作为研究对象，采用问卷调查的**方法** 对 190 例非卧床持续腹膜透析患者的培训需求进行调查，采用构成比描述培训需求情况，并采用多因素 Logistic 分析及随机森林对影响培训需求的因素进行分析和描述。

**结果** （1）培训现状 190 名腹膜透析患者未参加过培训人数为 57 人，占 30%，参加过一次培训的为 77 例，占 40.5%；获取知识的培训方式主要以电话咨询医生护士为主，累计约 186 例，占 97.9%，通过微信获取约 161 例，占 84.7%。（2）培训需求 190 名腹膜透析患者对培训内容需求

以饮食为最多，为 153 人，占 80.5%，其次为运动和药物为 132 和 131 例，占 69.5%和 69.9%，心理需求最少，为 65 例，占 34.2%。对培训形式需求以面对面的与医生护士交流为最多，为 142 人，占 74.7%，其次为电话咨询医生和护士，分别为 97 及 90 例，占 51.1%和 47.4%，电视广播报纸类需求最少，为 29 例，占 15.3%。（3）影响培训需求的 Logistic 回归分析内容培训需求：慢性病史越少对疾病基本知识培训需求越高；近半年住院次数越多、自我照护能力越差的患者对饮食方面知识需求越高；收入越高及满意度越差的患者对生活方式培训需求越高；慢性病种类越多、文化程度越低的患者对心理培训需求越高。形式培训需求：年龄较大及男性对广播电视培训需求越高；收入越高的患者对报纸培训需求越高；文化程度越高、慢性病种类越少、初次置管年限越低、透析前状况越不好的患者对上网查询培训需求越高；自我照护能力越差的患者更需要电话咨询医生；慢性病种类越少、体重越高的患者更需要通过咨询病友形式获取知识需求越；收入越高、合并慢性病种类越多的患者对面对面咨询的需要更高。以上差异均有统计学意义，均 P<0.05。 **结论** 新疆地区非卧床腹膜透析患者目前培训状态较差，培训需求较高，而影响不同类型培训需求的因素也不同，应该为出院治疗的腹膜透析患者制定有的放矢的培训方式，以提高患者的生存质量及生存率。

## PU-0910

# 乌鲁木齐市腹膜透析患者社会支持和生活质量相关性调查

蒋海燕,李莉
新疆医科大学第一附属医院

为了解少数民族聚集的乌鲁木齐市地区腹膜透析患者的生存质量，笔者对本市某三甲医院腹膜透析患者进行了社会支持和生活质量的现状调查，为今后对新疆偏远地区的农牧民腹膜透析患者的临床护理干预和居家透析管理提供理论基础，现报道如下。

**目的** 探讨乌鲁木齐市腹膜透析患者生存质量与社会支持现状，并分析二者之间的相关性。

**方法** 采用便利抽样法，选取 2017 年 12 月至 2019 年 1 月对乌鲁木齐市某三级甲等医院肾病科住院行腹膜透析治疗的 204 例患者为研究对象。使用生存质量评估量表和社会支持评定量表对乌鲁木齐市 204 例腹膜透析患者于出院前 1-2 日进行问卷调查。

**结果** 204 例患者中年龄最小 17 岁，最大 78 岁。汉族 179 例，少数民族 55 例，以维吾尔族、回族、哈萨克族为主。本次调查研究对象的 SF-36 总得分（50.60±17.48），提示乌鲁木齐市腹膜透析患者生活质量总体处于低水平；调查的 **PD** 患者的社会支持总得分（49.81±12.46），提示乌鲁木齐市 **PD** 患者社会支持总体处于高水平；本研究中男性患者的 SF-36 总分为（48.90±14.82）分，女性患者 SF-36 总分为（52.69±12.89）分；汉族 SF-36 总分（50.46±14.17），少数民族 SF-36 总分（51.17±13.86），其中汉族与少数民族间 SF 维度有统计学差异（P=0.048＜0.05）。不同性别之间 SF-36 总分有统计学差异（*P*＜0.05）,不同性别之间 GH 分有统计学差异（*P*＜0.05），不同**性别**之间支持利用度分亦有统计学差异（*P*<0.05）；男性患者的 SSRS 总分（50.80±13.67），女性患者 SSRS 总分（48.65±10.85），其中支持利用度有统计学差异（P＜0.05）；汉族患者 SSRS 总分（49.45±13.02），少数民族患者 SSRS 总分（50.80±10.80），其中主观支持有统计学差异（P＜0.05）；腹膜透析患者客观支持评分(22.03±11.06)，主观支持得分（20.51±4.49），社会支持利用度得分（7.26±2.21）和社会支持总得分（49.81±12.46）；SF-36 总分（50.60±17.48）；腹膜透析患者的 PF、SF 与客观支持呈正相关关系；RP、MH 与主观支持之间呈正相关关系；SF 与主观支持之间呈正相关关系，RP、VT 与支持利用度之间呈正相关关系。

**结论** 乌鲁木齐市腹膜透析患者生存质量处于低水平，社会支持现状处于高水平，医务人员应注重社会支持，有效的社会支持能够提高腹膜透析患者生活质量，降低其再入院率。乌鲁木齐市地处我国西北地区，腹膜透析患者生存质量与内地城市基本相当，而社会支持现状处于高水平，二者呈正

相关。随着社会的进步发展，腹膜透析患者的生活状况应改得到社会的更多关注，积极完善这类人群的社会支持系统，提高其生活质量。

## PU-0911

# 精细化的护理管理在血液透析导管相关性感染中的作用

时晓瑞,李霞,阿米娜.阿不来提
乌鲁木齐市友谊医院

**目的** 精细化护理管理在血液透析导管相关性感染中的作用。
**方法** 将我院接受留置导管处理的血液透析患者随机分为两组，一组接受常规护理，一组接受精细化的护理管理，比较两组患者的导管感染情况。
**结果** :观察组患者的感染率明显低于常规组，$p<0.05$ ；护理组患者的护理满意度明显高于常规组，$p<0.05$；
**结论** 实施精细化护理管理，能够有效预防血液透患者留置导管感染的发生，提高血透留置导管的护理质量，值得在临床中推广。

精细化管理理念源于泰勒的＂科学管理＂理论，概括为＂精、严、细、准＂四个字。＂精＂就是精益求精，把患者的各项护理工作做得更好；＂准＂是准确的信息和正确的工作方法，＂细＂是护理操作的细化，程序的细化，执行的细化；＂严＂是有严格的执行标准和制度并严格实施。是一种关注量化、关注执行、关注结果的先进护理模式。本文将精细化管理用到血液透析患者留置导管的常规护理中，对患者、医务人员、健康教育信息等进行管理，取得了一定成效。

（1）精细化管理提高了血透析患者留置导管的管理水平。血液透析患者留置导管的安全是留置导管管理的前提，精细化管理的管理与血液透析患者留置导管安全管理的要求是一致的，细化的环境管理、规范的护理操作流程和专业的健康教育提高了护理服务水平。

（2）感染是血透析治疗过程中常见的并发症。精细化化管理降低了患者留置导管感染的发生率，。？通过严格的交接班制度和细化的围手术期管理流程，加强了对留置导管的监督，使观察组的导管感染发生率均比对照组降低，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。说明精细 化管理在血液透析患者留置导管防治感染安全方面发挥了重要作用。

（3）精细化管理提高了患者和家属的满意度。研究显示金：60.3%的血液透析患者处于不同程度的抑郁状态，而抑郁等负面情绪可能会影响患者的遵医行为，首次透析增加了患者焦虑和抑郁的发生。通过实施精细化管理，护士与患者建立良好的护患关系，对患者心理变化及时的了解和把握，能及时进行个体化的干预，在情感上与之产生共鸣，缩短护患之间的距离，患者和家属对护士的信任和依赖感增强，从而改善了护患关系。

（4）精细化护理管理规范了护理人员行为对血液透析留置导管的局部护理非常关键，护理人员应重视。在实施血液透析留置导管精细化管理后，通过培训，使护理人员养成良好的操作行为习惯，减少操作的差异性，使护理操作达到准确、细致、规范的标准。在操作和置管手术配合过程中有章可循，规范了护士的行为，增加了护士对血液透析留置导管的相关知识的掌握，提高了对血液透析留置导管风险的识别、评估和处理能力，保障患者安全。

理人员的操作，融洽了护患关系，提高了患者对血透析护理工作满意度，值得临床推广。

**PU-0912**

# 腹膜透析和血液透析对尿毒症合并高尿酸血症患者微炎症及痛风发作的影响

邱紫菡,黄金平
湖北医药学院附属随州医院

**目的** 研究腹膜透析（peritoneal dialysis）和血液透析（Hemodialysis）对尿毒症合并高尿酸血症患者微炎症及痛风发作的影响，从而为此类患者选择合适透析方式提供理论依据。
**方法** 1.选取尿毒症合并高尿酸血症患者 98 名，其中接受血液透析 51 名（HD 组），接受腹膜透析 47 名（PD 组）;2.记录两组患者年龄、性别、透析龄、体重指数（BMI）、血压(BP)、血尿酸(SUA)、空腹血糖(GLU)、血红蛋白(HB)、血肌酐(SCR)、kt/V 等指标;3.随访 6 个月，根据患者是否有痛风性关节炎急性发作分为发作组（A 组）和未发作组（NA 组），分别比较 HD 和 PD 组、A 组和 NA 组间微炎症因子水平(应用免疫比浊法测定两组患者血浆样本中 hs-CRP；采用双抗体夹心酶联免疫吸附法（ELISA）法测定两组患者血浆样本中白细胞介素-6（IL-6），白细胞介素-1（IL-1），肿瘤坏死因子-α)，4.并比较 HD 和 PD 组患者急性痛风性关节炎的发生频次。
**结果** 随访 6 个月后，PD 组患者体内微炎症因子（hs-CRP、IL-6、IL-1、TNF-β）水平明显低于 HD 组体内微炎症水平（P<0.05），而两组患者血尿酸平均水平无明显差异（P>0.05）；A 组患者较 NA 组患者体内微炎症因子平均水平更高（P<0.05），两组患者血尿酸平均水平无明显差异（P>0.05）；随访期间发作急性痛风性关节炎与≥5 次/6 月 PD 组比 HD 组发生率低，差异有统计学意义（P<0.05），发生 1-2 次/6 月及 3-4 次/6 月，两组相比差异无统计学意义（P>0.05）。
**结论** 腹膜透析相较于血液透析可降低尿毒症合并高尿酸血症患者痛风急性发作的风险，其可能机制为腹膜透析患者体内微炎症状态远低于血液透析患者。但目前仍需大样本随机对照研究腹膜透析治疗是否可以改善尿毒症患者的微炎症状态，降低尿毒症合并高尿酸血症患者痛风急性发作的风险，改善尿毒症的痛风等合并症，提高患者生活质量。

**PU-0913**

# 血液透析患者自我管理影响因素的研究

黎宝玲,张妍
西安交通大学第二附属医院

**目的** 本文分析了血液透析患者自我管理的现状以及影响因素。结合实际应用中的经验对血液透析患者自我管理行为进行了干预，并对结果进行了统计和评价，获得血液透析患者进行自我管理干预的效果。为血液透析患者自我管理干预模式提供有效的参考。
**方法** 为了更好地获得研究数据，本文随机选择 2017 年 1 月 1 日到 2017 年 12 月 31 日期间在我院血液透析中心就诊的 100 例患者作为研究对象，并将这 100 例患者随机分成两组，每组各 50 例患者，分别为实验组和对照组。其中对照组给予血液透析患者常规护理，而实验组除了给予血液透析患者常规护理之外，还进行自我管理行为干预。干预内容主要包括心理健康教育、治疗行为、身体机能行为、合理饮食等多方面的综合性健康教育。在实验之前对血液透析患者的基本情况进行详细的调查和统计，获得血液透析患者做管理现状，分析血液透析患者自我管理的影响因素，应用自我管理行为能力问卷与健康相关生活质量调查简表(SF-36)，分析实验组和对照组患者自我管理实验前后的自我管理行为能力的差异性，对两组患者身体机能以及生活质量进行比较，运用专业统计软件 SPSS 19.0 进行统计处理，计量数据采用配对 t 检验的方式，计数资料采用 X2 检验，相关因素采用多因素 logistic 回归分析，P≤0.05 表示数据差异具有统计学意义。

**结果** 1.通过数据统计并进行处理得出血液透析患者的心理健康、治疗行为、身体机能行为、合理饮食及总体评分结果是(47.35 ± 11.19)、(49.15 ± 9.68)、(49.78 ± 9.66)、(48.45 ± 10.24 )、(48.54 ± 11.47)。
2.通过数据统计并进行 Logistic 回归处理得出血液透析患者的文化程度(OR=5.55)、年龄(OR=7.95)、运动情况(OR=11.49)、透析次数(OR=9.96)、家庭收入(OR=5.01)、睡眠情况(OR=4.66)是其自我管理行为能力的独立影响因素（P≤0.05）。
3.通过数据统计并进行处理得出血液透析患者自我管理行为干预后心理健康、治疗行为、身体机能行为、合理饮食及总体评分结果差异具有统计学意义（P≤0.05），实验组患者干预后各项指标明显好于实验组干预前和对照组患者（P≤0.05）。
4.通过数据统计并进行处理得出血液透析实验组患者干预后 SF-36 量表 BP、MH、SF、RP。RE、GH、PF、VT 及总评分均明显好于实验组干预前及对照组（P≤0.05）。
**结论** 1.通过实验结果可以得出血液透析患者自我管理行为能力的独立影响因素有文化程度年龄、运动情况、透析次数、家庭收入、睡眠情况。
2.通过有效的自我管理行为干预可以提升血液透析患者的自我管理能力，有助于患者的康复并改善生活质量。
关键词：血液透析；自我管理；健康；干预

## PU-0914

# 连续性血液净化治疗心衰合并肾衰竭的临床研究

王艳艳
开封市第二人民医院

连续性血液净化治疗心衰合并肾衰竭的临床研究
**目的** 本研究拟通过临床试验，比较治疗前后两组患者的临床指标的变化，探讨连续性血液净化治疗重症心衰合并肾衰竭患者的临床效果，旨在为改善心衰合并肾衰竭患者的生活质量提供一种治疗途径。
**方法** 根据试验的纳入标准及排除标准，通过筛选本院 2018 年 7 月～2019 年 2 月收治的重症心衰合并肾衰竭的患者 46 例患者作为研究对象，并参照随机数字表，依次把其随机分为对照组或观察组，每组各 23 例患者。在治疗方面，给予对照组实施药物规范化治疗，观察组实施药物规范化治疗+连续性血液净化治疗，对比两组患者治疗的效果以及治疗后各项相关临床指标（左室射血分数、心排血量、血肌酐、血尿素氮、代谢当量等）的变化。
**结果** ：
（1）治疗前，应首先对两组患者在年龄、性别、合并病、病程及治疗前各项临床观察指标等方面进行统计学分析处理，无显著性差异(P>0.05)，才能说明两组治疗有可比性；
（2）在临床疗效方面，观察组明显高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；
（3）在减轻心衰及肾衰症状方面，观察组明显高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；
（4）在缩短治疗时间方面，观察组明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；
（3）在运动耐力方面，观察组明显高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；
（4）在生活质量方面，观察组明显高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；
（5）两组治疗前左室射血分数、心排血量、血肌酐、血尿素氮等指标比较，差异无统计学意义（P＞0.05），治疗后，两组临床指标左室射血分数、心排血量、血肌酐、血尿素氮等指标比较，观察组明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 对重症心衰合并肾衰竭患者可采取连续性血液净化治疗措施，能够明显减轻患者心衰及肾衰症状，降低机体血肌酐、尿素氮及等水平，提高心脏射血分数，缩短治疗时间，减少发病次数，提高运动耐力及生活质量，且使患者临床指标得到有效改善，提升治疗效果，值得在临床推广。

## PU-0915

# 维持性血液透析患者膳食能量及蛋白质摄入 与死亡的关系

杨亚亚[1],秦献辉[1],李玉敏[1],陈俊志[1],杨胜淋[1],卢永新[2],赵艳红[2],孔耀中[3],万启军[4],王琦[5],黄胜[6],刘岩[7],刘爱群[8],刘璠娜[9],侯凡凡[1],梁敏[1]
1.南方医科大学南方医院
2.玉溪市人民医院
3.佛山市第一人民医院
4.深圳市第二人民医院
5.花都区人民医院
6.南海区人民医院
7.广州市红十字会医院
8.南方医科大学第三附属医院
9.华侨医院

**目的** 通过临床队列研究，揭示我国维持性血液透析（Maintenance Hemodialysis, MHD）患者膳食营养状况，研究膳食能量摄入（Dietary Energy Intake, DEI）、膳食蛋白质摄入（Dietary Protein Intake, DPI）与 MHD 患者死亡预后的关系。
**方法** 本研究是一项多中心、前瞻性队列研究，于 2014 年 1 月至 2015 年 12 月纳入 8 家血液透析中心 1039 名 MHD 患者进行分析。主要终点为全因死亡，次要终点为心血管相关死亡。由经过培训的调查员收集患者基线人口学资料、检验资料、体格检查等资料，并进行膳食状况调查（24 小时回顾法收集患者 3 天的膳食数据，包括 1 个透析日和 2 个非透析日）。随访至 2017 年 8 月，收集终点事件。使用单因素及多因素 Cox 回归模型，分析 DEI、DPI 与全因死亡及心血管相关死亡的风险比（Hazard Ratio, HR）和 95%的可信区间（Confidence Interval, CI）。
**结果** 本研究中位随访时间为 28 个月，随访期间有 230（总死亡率 22.2%）名患者死亡，其中 140 例心血管相关死亡（心血管死亡率 13.5%）。用标准体重（Ideal Body Weight, IBW）标化膳食能量摄入和蛋白质摄入水平。患者的基线平均能量摄入为 29.3 kcal/kg IBW/d，平均蛋白质摄入为 1.08 g/kg IBW/d。Cox 多元回归显示，低膳食能量摄入与 MHD 患者的全因死亡相关，与 DEI 为 35-40 kcal/kg IBW/d 的患者相比，DEI <30 kcal/kg IBW/d 患者的全因死亡风险显著增加（HR=1.73; 95%CI: 1.12-2.66）；DEI 与 MHD 患者心血管相关死亡风险呈 U 型曲线关系，与 DEI 为 35-40 kcal/kg IBW/d 的患者相比，DEI <30 kcal/kg IBW/d（HR=1.77, 95%CI: 1.02-3.08）和 DEI≥40 kcal/kg IBW/d（HR=2.24, 95%CI: 1.06-4.72）的全因死亡风险均显著增加。低蛋白摄入与 MHD 患者的全因死亡及心血管相关死亡相关，与 DPI 为 1.2-1.4 g/kg IBW/d 的患者相比，DPI<1.2 g/kg IBW/d 患者的全因死亡（HR: 1.58, 95%CI: 1.06-2.37）及心血管相关死亡风险（HR:1.87, 95%CI:1.08-3.23）均显著增加。
**结论** 膳食能量与蛋白质摄入不足导致 MHD 患者全因死亡和心血管死亡风险增加,过高膳食能量摄入增加患者心血管死亡风险。本研究为针对中国血液透析患者特点制定膳食营养治疗策略提供了依据。

## PU-0916

# 应用人体成分分析仪评价维持性血透患者营养状况

邱瑛
四川大学华西医院

**目的** 应用生物电阻抗法(bioelectric impedance analysis，BIA)人体成分分析仪测量评价分析透析患者营养状况。
**方法** 选择在我院肾内科血透中心行维持性血液透析患者，应用 In-body S10 人体成分分析仪，测量我院 196 名 HMD 患者的人体成分并进行分析，如体质指数（ＢｏｄｙＭａｓｓＩｎｄｅｘ，Ｂ

ＭＩ）、脂肪（fat mass，FM）、非脂肪含量 （fat free mass，FFM）、体脂率 （fat mass %，FM%）等。测量环境在温湿度适宜的房间进行测量。测量**方法** 测试前被测者透析完后排空大小便，脱去鞋袜，取下手表手链等金属饰物，仰卧位于床上平躺，测试者分别依次输入被测者的基本信息。测定时双臂自然放在身体两侧，手臂稍向外展 15 度，与躯干稍微分开，双腿稍微分开与肩同宽。电极连接在双手大 拇指和中指上，双足电极安放在两足踝处，让患者保持安静 2 分钟后，打印检测报告。为避免减少误差，由同一个测试者进行操作测试。用描述性研究的**方法** 分析不同的性别、年龄及 BMI 的 MHD 患者的人体成分。

**结果** 比较不同性别 MHD 患者的人体成分测量结果发现，我院 MHD 男性患者的体质量、非脂肪量大于女性，而体脂量及体脂率却小于女性。差异有统计学意义（p<0.05）；同时比较不同年龄 MHD 患者的人体成分，结果显示在体质指数无显著差异的前提下，老年组的体脂量和体脂率都高于青年组，随着年龄的增加，体脂量和体脂率也随之增大。说明随着年龄的增加，活动的减少，非脂肪组织减少，脂肪组织增多堆积储存在体内。符合人体成分在不同年龄阶段有着差异的规律。本研究将 196 例 MHD 患者按 BMI 分为 A 组( BMI ＜ 18． 5) 、B 组 ( BMI 18． 5 ～ 23． 9) 和 C 组 ( BMI≥24) ，比较相互之间的参数值。

结果显示，A 组的体脂量、非脂肪量、体脂率均低于 B 组和 C 组；B 组的体脂量和体脂率低于 C 组，中青年组和老年组的 BMI 无差别，中青年组的体脂量和体脂率低于老年组，非脂肪量高于老年组，差异有统计学意义（p<0.05）；BMI 值低组的体脂量、非脂肪量、体脂率均低于 BMI 正常组和 BMI 高组；BMI 正常组的体脂量和体脂率低于 BMI 高组，差异有统计学意义（p<0.05）**结论** 应用 BIA 法测定 MHD 患者的人体成分操作简单准确、无创、方便快捷，对临床评估 MHD 患者营养有着指导意义，值得应用推广。

## PU-0917

# 维持性血透患者残余肾功能与症状困扰关系的研究

翁佳敏,黄碧红,张炜晨,陈伟生,施君,陈靖,王梦婧
复旦大学附属华山医院

**目的** 探讨维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)患者残余肾功能(residual renal function，RRF)变化对症状困扰的影响。

**方法** 纳入 2018 年 9 月至 2018 年 12 月于本院血液净化中心行 MHD 患者 152 例，根据 24 小时尿量进行分组：RRF 组（24h 尿量≥200 ml）及无 RRF 组（24h 尿量<200 ml）。收集人口统计学资料、血生化指标、尿量、透析治疗数据，应用“透析症状指数量表”（The Diaysis Symptom Index，DSI）评估症状困扰发生率及严重程度，并使用多因素线性回归及 Logistic 回归分析 RRF 与症状困扰之间的关系。

**结果** (1)所有调查患者症状困扰发生率前五名：难以熟睡（70%）、性欲降低（66%）、感觉疲惫和缺乏活力（60%）、皮肤干燥（58%）、瘙痒（58%）。症状困扰严重程度前五名：骨骼关节疼痛（3.00 分）、难以入睡（2.98 分）、焦虑（2.88 分）、悲伤（2.75 分）、便秘（2.73 分）。无 RRF 组症状困扰发生率前十名同总人群一致。RRF 组骨骼关节疼痛发生率较无 RRF 组低（19% vs 46%，P=0.004）。(2)症状严重程度总分分布图显示无 RRF 组（19 分，IQR:11-35.5 分）症状总分显著高于 RRF 组（13 分，IQR:6.5-25.5 分）。（3）多因素线性回归发现，残余肾功能与症状困扰严重程度总分呈负相关（P = 0.009）。具体到单个症状时，多因素 Logistic 回归分析发现，RRF 组以下症状困扰发生率低：呕吐（OR = 0.07， P= 0.028）、腹泻（OR = 0.06， P = 0.033）、不宁腿（OR = 0.05， P = 0.024）、足部麻木刺痛（OR = 0.10， P = 0.011）、感觉疲惫和缺乏活力（OR = 0.19， P = 0.004）、焦虑（OR = 0.13， P = 0.016）。

**结论** 有残余肾功能的血透患者症状困扰严重程度低，且呕吐、腹泻、不宁腿、足部麻木刺痛、感觉疲惫和缺乏活力、焦虑症状发生率低。

**PU-0918**

# 1 例血液透析患者中心静脉导管隧道感染的循证护理实践

邱茂琪,张帆,税昱
乐山市人民医院

**目的** 本科室一位 80 岁高龄透析患者，采用半永久性 Cuff 导管进行透析，回家后洗澡时保护不当，纱布敷料浸湿，未及时到医院来消毒并更换敷料，导致长期留置导管隧道化脓性感染。为了让这位高龄患者留住导管，为更多的导管透析患者进行更好的导管隧道护理，制订了合理的循证护理方案。

**方法** 根据患者的病情和 PICO 原则，提出个性化临床问题，计算机检索美国国家指南网（National Guideline Clearinghouse,NGC）、Cochrane Datebase of Syetematic Reviw（CDSR）Cochrane Central Regiser of Controlled Trials（CCTR）、JBI 循证护理数据库、ACP Journal Club、Medline、Google Scholar 以及中文数据库 CNKI，检索时限建库至 2018 年 7 月，英文检索词包括：Hemodialysis，HD，CVC，Central venous catheterization，disinfection，infection，tunnel care，iodine volt，dressing。中文检索词包括：血液透析、中心静脉置管、消毒、感染、隧道口护理、碘伏、敷料。收集血液透析患者中心静脉导管护理的高质量临床证据。

**结果** 最终纳入 2 篇指南/最佳实践、3 篇系统评价、6 个随机对照试验、1 篇专家共识进行分析。结合检索结果、患者病情和个人意愿，每日采用聚氨酯敷料、莫匹罗星软膏和洗必泰消毒代替传统的纱布敷料和碘伏消毒对中心静脉导管隧道感染患者进行护理。第 4 天后，敷料上和导管隧道出口均无脓性分泌物，隧道感染症状基本消失。为该患者进行血培养，白细胞等指标均无异常，说明也未出现导管相关血流性感染，并于 2018 年 8 月至 2018 年 9 月随访期间，该患者未发生导管隧道感染。

**结论** 采用循证方法 为患者制定个性化的治疗与护理方案，可有效促进健康、提高患者生活质量。

**PU-0919**

# 人性化护理在血液净化护理效果分析

金敏燕,张巧萍
浙江省中医院下沙院区

**目的** 分析在为血液净化患者提供护理服务过程中人性化护理的临床运用效果。

**方法** 参与本次实验研究 156 例实验对象的来源时间在 2017 年 10 月-2018 年 10 月之间，均为在我院接受血液净化治疗的患者，按照患者接受护理模式的不同将其分为人数相等的两组，给予人性化护理的 78 例患者作为实验组，给予常规护理服务的 78 例患者作为常规组。

**结果** 在护理满意度以及并发症发生概率的比较上，实验组患者与常规组患者存在显著差异（P<0.05）；实验组患者治疗后 β2 微球蛋白、C 反应蛋白以及尿素氮水平均明显低于常规组患者（P<0.05）。

**结论** 在为血液净化患者提供护理服务的过程中人性化护理的运用提高了患者对护理服务的满意程度，减少了各种并发症的发生，改善了患者 β2 微球蛋白、C 反应蛋白以及尿素氮等各项指标的水平，值得予以广泛的临床推广。

血液净化在日常生活中又被称为透析，主要指的是将患者的血液引出体外，并通过一种血液净化装置将患者血液内的某些致病物质或者是毒素除去而达到治疗疾病目的的过程[1]。血液净化是急、慢性肾功能衰竭、急性药物中毒以及毒物中毒的常用治疗**方法** ，大部分肾功能衰竭患者需要一个较长的周期进行治疗，在这一期间患者的身体情况和生活质量均不理想，容易出现各种不良情况，因此为了保证患者的治疗效果与质量就应该分析血液净化患者的更好护理**方法** [2]。参与本次实验研

究 156 例实验对象的来源时间在 2017 年 10 月-2018 年 10 月之间，均为在我院接受血液净化治疗的患者，分析了在为血液净化患者提供护理服务过程中人性化护理的临床运用效果，实验内容现分析如下。**1 资料与方法** 1.1 基本资料
参与本次实验研究 156 例实验对象的来源时间在 2017 年 10 月-2018 年 10 月之间，均为在我院接受血液净化治疗的患者，按照患者接受护理模式的不同将其分为人数相等的实验组和常规组，实验组 78 例患者中有 43 例男患者，35 例女患者，患者年龄范围在 25-73 岁之间，平均年龄为（50.4±2.7）岁；常规组 78 例患者中有 45 例男患者，33 例女患者，患者年龄范围在 26-71 岁之间，平均年龄为（49.9±3.4）岁。在基本临床资料的比较上实验组与常规组患者无明显差异（P>0.05)，组间具有显著可比性。

**PU-0920**

# 血液透析中癫痫的护理措施

张巧萍
浙江省中医院下沙院区

血液透析中癫痫的发作时血液透析治疗的一种并发症，具有起病急、病情重、需要及时进行抢救措施等特点，在临床护理中对护理人员的素质及技术水平有较高的要求，本文就血液透析中癫痫发作的护理措施进行综述，探讨了血液透析过程中癫痫发作的病理机制及血液透析患者发生癫痫发作后的护理措施及在血液透析治疗中对癫痫发作的预防性护理措施。
**关键词：** 血液透析；癫痫发作；护理措施
终末期肾病（ＥＳＲＤ）是指各种慢性肾脏疾病的终末阶段,一般认为当小球滤过率降至15ml/(min.1.73m2)以下，慢性肾脏病到了 5 期时就进入了终末期肾脏病阶段。终末期肾病患者需要接受血液透析治疗。目前全世界的大约有 100 万终末期肾病患者需要依靠透析疗法维持生命，其中有大约 80%以上的患者需要接受血液透析治疗[1]，然而，虽然随着医疗技术的不断提高，但是临床中血液透析由于透析设备、患者的病情等一些因素，导致患者在接受血液透析治疗时，仍然可能会发生各种并发症[2]。血液透析治疗中常见的急性并发症包括低血压、高血压、失衡综合征、出血、凝血、空气栓塞等，这些并发症发生快、病情重，需要立即进行治疗。慢性并发症包括细菌感染、神经系统并发症、贫血、骨病等，这些并发症多起病缓慢，然而危害较大，需要在日常护理中加强预防措施[3]。血液透析中癫痫发作是一种急性并发症。起病急，病情重，需要及时对患者进行处理，否则患者的治疗难以继续，甚至可能会危及患者的生命。本文就血液透析中癫痫发作的护理措施进行综述。

**1. 血液透析中癫痫发作的病理机制及临床表现**

血液透析中癫痫的发作较为少见，然而一旦发作，需要及时果断的进行处理。血液透析中癫痫发作的发病原因主要是由于患者的肾功能衰竭，导致患者体内各种毒素发生蓄积，导致患者的中枢神经系统出现异常兴奋，当患者接受血液透析治疗时，患者体内毒素水平迅速降低，容易导致患者发生脑水肿，部分患者出现癫痫发作[4]。血液透析中癫痫的发作主要发生在接受血液透析时间较短的患者。在透析过程中，受血脑屏障影响，血尿素氮比脑脊液中的尿素氮下降的速度快，所以大脑和血液之间产生浓度差，导致大量的水进入大脑形成脑水肿，可引起脑缺血，导致癫痫。

## PU-0921

# 血液透析患者采用纽扣式穿刺的临床价值观察

w 吴瑾,边小迎
中国西电集团医院

**目的** 观察透析患者采用纽扣式穿刺在血液透析中应用的安全性及有效性。
**方法** 研究对象纳入标准：①符合诊断标准已确诊为慢性肾脏病 5 期并进行维持性血液透析的患者；②透析时间＞2 个月的规律血透患者，有成熟的自体动静脉内瘘 4～8 周以上；③已签注内瘘穿刺同意书。选取我透析中心 2017 年 3 月至 2018 年 6 月期间，将带有自体动静脉内瘘的透析患者 84 例为研究对象，均采用贝朗透析机（DIaLog+）。并随机分为两组：试验组（纽扣式穿刺法）和对照组（区域穿刺法）各 42 例。观察比较两组患者在穿刺感觉疼痛、穿刺针孔渗血、内瘘血管瘤形成、内瘘狭窄或闭塞、内瘘周围血肿、一针穿刺成功率等方面的差异性。**纽扣式穿刺法：**在隧道未建立前，由同一名技术熟练且经验丰富的护士使用利针，取同样的穿刺点、同样的角度、同样的深度进针，并做好血管标记与记录。这样重复穿刺 8～10 次左右，保证皮肤和血管的穿刺点在一个隧道的两端，直到固定穿刺点形成隧道，完成皮下隧道建立。隧道建立后，由固定的 2～3 名护士成立一个穿刺小组，以后的治疗由穿刺小组成员共同完成穿刺。每次穿刺时，消毒皮肤，将原有血痂剔掉，可使用饨针从扣眼口往里轻轻推送，即可沿“扣眼”轨迹进入血管，建立体外循环通路。
**结果** 采用纽扣式穿刺组（试验组）患者在穿刺疼痛（9.9%）、一针成功率（97.4%）、内瘘血管瘤形成（4.8%）、内瘘狭窄或闭塞（11.9%）等方面明显优于对照组（P＜0.01）；在皮下血肿（2.4%）、针孔渗血（5.3%）等方面两组差异无显著性（P＞0.05）。
**结论** 纽扣式穿刺法穿刺点固定，病人的疼痛度低，病人的依从性较高。同时，纽扣式式穿刺法发生血管瘤、血管狭窄、血栓等并发症明显低于区域法，可提高患者的透析质量和延长动静脉内度使用寿命。在推行纽扣式式穿刺法的过程中，实施规范的内瘘维护管理，成立内瘘穿刺操作小组，采用一人固定穿刺确保隧道的顺利形成，以提高护士内瘘穿刺成功率，待隧道成熟后可供多人多次穿刺并获得成功。总之，纽扣式穿刺法是值得推广应用的**方法** 。

## PU-0922

# 护理管理干预对居家腹膜透析患者用药依从性的影响研究

陈丽,曾兴蓉
攀枝花市中心医院/渡口医院

**目的** 探究护理管理干预对居家腹透患者用药依从性效果。
**方法** 选择 2015 年 1 月~2018 年 1 月在我科新增的腹膜透析患者 80 例为研究对象，按照患者开始行腹膜透析的顺序将其分为对照组与观察组，每组 40 例，对照组给予常规护理，出院时行出院指导，并叮嘱患者每月回院复查。观察组在此基础上给予护理管理干预，给每位患者安排一名护理管理者，护理管理者都是经验丰富的护理人员，护理管理者具体负责做好以下工作：①健康教育：强化对患者的健康教育，采用一对一模式，根据患者的病情，结合其家庭背景、职业、年龄等制定个性化健康教育方案，尤其是针对年龄较大或记忆力较差的患者，若多次进行健康教育都未达到相应的效果，则建议家属一并接受健康教育，不仅能提高效果，同时还能监督患者，此外让家属陪同患者一起多观看图文并茂的腹膜透析教育录像，减少文字等方式的宣教，最终达到系统、全面、循序渐进的宣教，让患者意识到腹膜透析对疾病的重要性，以及坚持用药、合理饮食、适当运动对疾病康复的促进作用。②个性化治疗方案：针对患者的经济基础和疾病严重程度为患者制定个性化的治疗方案，尤其是农村离医院较远的患者，要为其制定经济有效的方案，减轻患者的负担，并着重强调用药种类、用药时间、用药方法 及用药的注意事项，让患者深刻意识到停止腹透或停止用药后

会引发各类并发症，降低生活质量的同时还会增加疾病的治疗费用，引起患者的重视。③随访指导：出院后的患者给予一对一的电话咨询，若患者有疑问，及时为其解答，并根据患者的饮食习惯、家庭情况为其制定个性化的饮食指导，保障每日摄入足够的优质蛋白，并提醒患者及时进行复诊，根据复查的结果对治疗方案进行合理调整，询问患者在家的透析及服药情况，对于患者存在的问题及困难，和患者一起制定合适患者执行的解决方案。比较两组的用药依从性。

**结果** 观察组用药依从性良好率显著优于对照组，依从性差率明显低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 护理管理干预能有效提高居家腹膜透析患者的用药依从性，对患者的康复具有促进作用，值得临床推广。

## PU-0923

# 血液透析患者贫血与超敏 CRP 的相关性研究

黄正辉,陈小兵,刘高伦
成都市龙泉驿区第一人民医院

**目的** 探讨血液透析患者贫血与超敏 CRP 的相关性。

**方法** 一般资料:在成都市龙泉驿区第一人民医院血透室行维持性血液透析的 86 例患者全部纳入研究，其中男性 38 名，女性 48 名，根据患者超敏 CRP 水平将纳入研究的 86 例患者分为正常组（超敏 CRP 为 0-3mg/L）及增高组（超敏 CRP＞3mg/L），正常组有 54 例（其中男性 26 人，女性 28 人，年龄 46-83 岁，平均年龄 55.61±14.27 岁），增高组 32 例（其中男性 14 人，女性 18 人，年龄 32-77 岁，平均年龄 56.88±13.51 岁），两组患者性别、年龄比较无统计学差异（P 值分别为 0.693、0.687），两组患者基线一致，具有可比性。纳入标准：（1）诊断符合慢性肾功能不全；（2）维持性血液透析≥4 月；（3）透析频率为 2-3 次/周。排除标准：1、研究前 3 月内出现过呼吸道感染、泌尿系统感染、皮肤感染等活动性炎症的患者；2、研究前 3 月内有输血病史。

2.**方法** 对成都市龙泉驿区第一人民医院血透室行维持性血液透析的 86 例患者全部进行统计分析，分析患者血红蛋白水平与超敏 CRP 是否具有相关性，同时根据患者超敏 CRP 水平将纳入研究的 86 例患者分为正常组（超敏 CRP 为 0-3mg/L）及增高组（超敏 CRP＞3mg/L），分析两组患者血红蛋白水平是否具有差异。血红蛋白采用迈瑞 CAL8000 全细胞分析流水线检测，超敏 CRP 采用奥普 OTTOMAN 全自动特种蛋白分析仪通过免疫比浊法检测。

3.统计学方法采用 SPSS 16.0 软件进行数据处理，计数资料和计量资料的比较分别采用 $X^2$ 检验和 t 检验，P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 1.超敏 CRP 水平正常组及增高组患者在性别、年龄上没有统计学差异，基线一致，可以进行统计学研究。

表 1 性别

| 性别 | 超敏 CRP | $\chi^2$ | *P* |
|---|---|---|---|
| | 正常组 | 增高组 | | |
| 男 | 26 | 14 | 0.156 | 0.693 |
| 女 | 28 | 18 | | |

表 2 年龄

| 分组 | 超敏 CRP | *t* | *P* |
|---|---|---|---|
| | 正常组 | 增高组 | | |
| 年龄（岁） | 55.61±14.27 | 56.88±13.51 | -0.405 | 0.687 |

2.血红蛋白浓度和超敏 CRP 呈负相关关系（r=-0.358，*P*=0.001）。

3.超敏 C 反应蛋白正常组血红蛋白浓度显著高于增高组，两组患者血红蛋白水平具有统计学差异。

表 3 超敏 C 反应蛋白和血红蛋白浓度关系
分组超敏 C 反应蛋白 *tP*
正常组超标组
血红蛋白（g/L）122.22±22.32106.16±23.983.1380.002
**结论** 血液透析患者贫血与超敏 CRP 具有相关性，微炎症状态是导致血液透析患者血红蛋白水平的一个独立危险因素。

## PU-0924

# 单中心维持性血液透析患者营养不良护理干预

周童
武警四川总队医院

**目的** 探讨单中心维持性血液透析患者营养不良的护理干预方法 。
**方法** 选择 2016 年 1 月～2018 年 1 月武警四川省总队医院血液透析中心收治的维持性血液透析并营养不良的患者共 50 例，其中男 28 例，女 22 例，年龄 35～67 岁，平均 51.3 岁，血液透析时间 3 年～15 年，平均时间 8.2 年；均采取了维持性血液透析治疗，2～3 次/周，4 h/次。对患者采取了(1)心理干预：护士应首先为患者制定相关营养计划，讲解营养不良的危害性和合理膳食的重要性，告诉患者改善饮食结构的重要性；同时了解患者存在的不良心理问题，分别给予宣讲、鼓励、安慰、关心和支持，逐渐消除患者的不良心理问题，树立患者战胜疾病的信心，有利于增进患者的食欲，改善营养不良状态。(2)饮食护理：护士应指导患者各种营养物质的合理摄入：①蛋白质：摄入量以 1.2 kg/d 左右较合适，注意蛋白质的优质化，80%应给予高生物价优质蛋白，如蛋清、牛奶、瘦肉、鱼虾等动物蛋白。②热量：患者需要补充足够的热量，以 33～40 kcal/kg/d 为宜，其中碳水化合物的比例约 60～65%，脂肪的比例约 35～40%。③维持水平衡：严格控制水的摄入，饮食中尽量少吃水分多的食物。④盐：应注意限制钠盐、钾盐、无机磷的摄入，食盐过多易产生口渴感，增加饮水量。(3) 运动指导：护士应帮助患者选择合适的运动方式，如行走、慢跑、骑自行车、打太极拳、做保健操等，并控制合适的运动量和运动时间。
**结果** 本组 50 例患者经护理干预后，无营养不良 30 例，轻度营养不良 15 例，中度营养不良 5 例，重度营养不良 0 例，与干预前相比差异有统计学意义（P＜0.05），说明患者的营养不良状态明显改善。
**结论** 维持性血液透析患者大多都存在着不同程度的营养不良，单纯的血液透析配合药物治疗很难纠正，因此需要给予积极的护理干预。本次研究表明，在积极治疗的同时，配合护士给予的心理干预、饮食护理和运动指导，患者的营养不良状况得到了明显的改善，生活质量也明显提高，尽量让患者回归社会。

## PU-0925

# 维持性血液透析患者人工血管的护理

彭秀丽
吉林大学第一医院

维持性血液透析是目前慢性肾功能衰竭患者的主要治疗措施也是延长维持性血液透析患者生命提高生存质量的有效**方法** 。而建立一条稳定可靠的血管通路是顺利进行血液透析的基本保证。建立良好的血管通路是长期维持性血液透析患者得以实施的首要条件，对透析效果和长期存活有着重要影响。所以动静脉内瘘是维持性血液透析患者的生命线。然而随着血液净化技术的日趋发展以及糖尿病、高血压、动脉硬化、肥胖、老年透析患者的不断增加以及反复穿刺静脉导致静脉狭窄或者化疗

后的血管耗尽，尤其在继发性甲状腺功能亢进半血管钙化，糖尿病血管病变时，患者的自身血管不能建立良好的动静脉内瘘。自体动静脉内瘘堵塞、血液流量不足或自身血管条件差无法建立自体动静脉内瘘的维持性血液透析患者，透析通路就成为了一个备受关注的问题。人工血管内瘘就成为这类患者血液透析的首选血管通路。人工血管内瘘具有血管通畅、血流量大、穿刺方便、使用时间长等优点，大大提高了血液透析患者的生活质量但其缺点也很突出：如术肢皮肤肿胀，使用寿命短，穿刺后止血困难，血栓形成率高，易发感染，形成假性动脉瘤等并发症。所以人造血管内瘘在护理上尤为重要。人工血管在血液透析治疗时如何正确的使用，选择合适的穿刺时机，每次穿刺前检查人工血管的特性如搏动、震颤、压力等。制定穿刺策略严格无菌操作，穿刺顺序及方法 远心端到近心端进行绳梯式穿刺，避免吻合口附近及袢形转角处穿刺，穿刺方向为向心穿刺。穿刺准备与穿刺针的选择不推荐使用止血带或根据临床情况综合考虑。穿刺位置的选择判断血流方向确定无并发感染后，U 型人工血管在袢的两侧分别向吻合口方向穿刺。穿刺点距离吻合口至少 3cm 以上。穿刺方法 采用绳梯式穿刺至少给同一穿刺点 2-3 周的愈合时间，必须循环使用穿刺点。不建议 U 型人工血管穿刺在同一水平线上否则不方便止血。象限交叉穿刺人工血管可保证穿刺距离。穿刺点分散原则，穿刺注意事项。透析过程中血流量的设定，透析结束后拔针要点正确地压迫止血。对患者加强人工血管内瘘自我保护的宣教，加强内瘘保护知识的教育。使维持性血液透析患者在生命周期内拥有最长、最理想的通路生命线。大大提高人工血管的使用寿命。

## PU-0926

# 自体血循环透析器预防首次使用综合征护理体会

黄慧
武警四川总队医院

**目的** 血液透析是终末期肾病患者延长生命期限的的主要方法之一，对于一部分血液透析患者在血液透析时使用新透析器常常会出现胸闷气短，腹痛腹泻，血压下降等症状，给予地塞米松等对症处理后症状减轻，该症状为首次使用综合征（FUS）。本文将探讨采用患者自体血密闭式循环透析器减少尿毒症患者血液透析时透析器首次使用综合征的临床效果，提高患者的透析质量及生活质量。

**方法** 选择 2018 年 2 月—2018 年 8 月我院血透室有透析器首次使用综合征患者 10 人，10 名长期血液透析患者上机前无特殊不适症状，上机 5-30 分钟后出现胸闷气短、心悸、血压下降、腹痛腹泻。经给予地米 5mg 静推，高糖静推，停止超滤，吸氧，半小时后一般可缓解，严重时回血下机，继续吸氧观察，1 小时方可缓解，继续血液透析。透析频率为每周 2 次；每次透析时间 4 小时；10 名患者治疗 6 个月共透析 480 例次；透析机为费森尤斯 4008s 和贝朗机型，透析器为 13L。上机前使用 0.9%氯化钠注射液 1500ml 冲管，及 0.9%氯化钠注射液 500ml 含肝素 20mg 加入患者自体血 5ml 密闭式循环 15min，再用 0.9%氯化钠注射液 500ml 冲管后上机。观察患者的血压及有无胸闷气短、心悸、腹痛、大汗。标准：有效：上机 30 分钟后无血压下降、胸闷气短、无大汗；显效：血压无降低，稍感心悸，给予吸氧，无需特殊处理可自行缓解；无效：血压下降，仍感胸闷气短、腹痛腹泻，需特殊处理。

**结果** 有效 440 次，91.7%；显效 28 次，5.8%；无效 12 次，2.5%。明显的减少了透析器首次使用综合征的发生率。

**结论** FUS 分为 A 型和 B 型，A 型较少见一般发生在上机后 5—30 分钟内，主要表现为呼吸困难、焦虑不安、荨麻疹、皮肤瘙痒、流涕、腹部痉挛、血管性水肿等；病因：可能与环氧乙烷诱发 IgE 介导的免疫反应有关。新近报到服用 ACEI 的患者，使用 PAN 膜透析时可发生。B 型最常见一般在透析开始的 60 分钟内出现，主要表现为胸痛伴或不伴背痛，少数伴有不同程度的恶心、皮肤瘙痒和难以表达的不适感；病因：可能与膜的生物相容性有关。在临床工作中利用不同的**方法** 冲洗处理透析器及管路可以减少首次使用新透析器的过敏反应，经过自体血密闭式循环处理后明显的降

低了透析器首次使用综合征发生率，这可能是由于有效地排除过敏原。此**方法** 安全方便，值得临床应用。

## PU-0927

# PLA2R 及 THSD7A 在特发性膜性肾病的 表达和临床分析

龚再良,袁曙光,朱雪婧,王友良,喻芳,杨淡昳,许向青,刘虹,李军,孙林
中南大学湘雅二医院

**目的** 探讨 M 型磷脂酶 A2 受体（PLA2R）、1 型血小板反应蛋白 7A 域（THSD7A）及相应抗体对特发性膜性肾病的诊断价值，研究其血清抗体水平与疾病活动度的关系。
**方法** 纳入 2015 年 2 月至 2017 年 8 月中南大学湘雅二医院肾内科行肾活检确诊的膜性肾病（MN）128 例，其中特发性膜性肾病（PMN）108 例，继发性膜性肾病（SMN）20 例。继发性膜性肾病包括乙肝病毒相关性膜性肾病（HBV-MN）7 例、 V 型狼疮性肾炎（LN-V）13 例，以健康人 20 例为对照组。应用间接免疫荧光法检测肾组织 PLA2R 表达，间接免疫荧光法和免疫组化法检测肾组织 THSD7A 表达，ELISA 检测血清 PLA2R 抗体（PLA2R-Ab）水平和 THSD7A 抗体（THSD7A-Ab）水平。
**结果** 特发性膜性肾病（PMN）患者肾小球 PLA2R 阳性率 72%（78/108），血清 PLA2R-Ab 阳性率 50%（54/108），40 例患者血清 PLA2R-Ab、肾小球 PLA2R 均阳性；肾小球 THSD7A 表达阳性患者 7 例（6%），其中 6 例血清 THSD7A-Ab 阳性；4 例患者肾小球 PLA2R、THSD7A 两种抗原均阳性。继发性膜性肾病（PMN）中，肾小球 PLA2R 阳性率为 35%（7/20），血清 PLA2R-Ab 阳性率为 25%（5/20），肾小球 THSD7A 阳性患者 1（5%）例。20 例健康对照组血清 THSD7A-Ab 均阴性。7 例 THSD7A 相关性 MN 与 86 例 PLA2R 相关性 MN 临床病理特征无明显差异。在随访期间，3 例 THSD7A 相关性膜性肾病患者蛋白尿缓解，伴随 THSD7A-Ab 水平下降。
**结论** 1.肾组织 PLA2R、THSD7A 是特发性膜性肾病的靶抗原，其血清抗体有助于特发性膜性肾病的鉴别诊断；2.PLA2R 抗体水平可反映病情严重程度，评估治疗效果；3.THSD7A 相关的 MN 发病率低，监测血清 THSD7A 抗体水平可评估患者病情，预测疾病转归。

## PU-0928

# 单中心维持性血液透析患者高磷血症护理干预

卫茂茜
四川乐山 武警四川省总队医院

**目的** 探讨单中心维持性血液透析患者高磷血症护理干预的效果。
**方法** 选取武警四川省总队医院 2018 年 2 月—2018 年 10 月进行维持性血液透析治疗的患者 38 例随机分成常规护理对照组（n＝19）和护理干预研究组（n＝19），年龄在 24-65 岁之间, 平均(45.2±5.7) 岁，原发病分别为：慢性肾小球肾炎、糖尿病肾病、高血压肾损害、多囊肾、梗阻性肾病，平均每周接受维持性血液透析 2—3 次。两组患者的基线资料如年龄、透析次数、原发病等方面比较均无统计学意义（P＞0.05）。常规护理对照组给予常规基础护理、检查等对应治疗。护理干预研究组具体治疗如下：（1）健康教育：饮食指以低磷、低盐、低钾、优质蛋白为原则，减少食用坚果类、汤类、豆类、海鲜类、动物内脏，改变烹饪方式。告知患者如出现皮肤瘙痒，勿用碱性皂液清洗，温水为宜， 避免抓挠，特别是内瘘侧肢体和导管口， 勤换内衣， 做好皮肤护理，加强个人卫生。（2）治疗干预：充分透析，使用连续性高通量透析器治疗，透析血流量 300～350ml/min，预见性行连续性血液滤过治疗和血液灌流治疗。遵医嘱常规使用促红细胞生成素、铁剂、降压药、左卡尼丁等。（3）药物干预：每 3 个月检测透析前血钙、磷、全段 iPTH，结合病情等予以降磷药物 (司维拉姆、碳酸镧，口服碳酸钙和醋酸钙，在三餐中咀嚼服用)，在服用药物的期

间, 根据实际情况观察，避免出现其他并发症，必要时行甲状旁腺切除术。（4）心理护理： 正确认识维持性血液透析的并发症，积极配合医护人员的个体化治疗方案，保持心情愉悦，适当的户外有氧运动，增加治疗的信心，提高护理依从性。

**结果** 研究组 19 例患者进行护理干预后高磷血症发生率明显低于常规护理对照组。

**结论** 维持性血液透析是一个长久的治疗过程，期间很容易出现并发症。高磷血症可诱发甲状旁腺功能亢进、矿物质和骨代谢异常，软组织、心血管钙化，是心血管疾病发病率和病死率增高的重要因素,常规透析很难清除磷，因此需要给予护理干预。本次研究结果显示，在常规血液透析同时，需要制定个体化治疗，配合护理干预，控制高磷血症，增加患者幸福指数，提高生活质量。

## PU-0929

# 分析集束化护理预防血液透析导管相关性感染(CRBSI)的效果

王晓宇,周轶鹏
新疆自治区人民医院

**目的** 将集束化护理实行于血液透析患者中，分析对导管相关性感染(CRBSI)的预防效果。

**方法** 本文参加实验研究的资料为 2017 年 9 月至 2018 年 8 月本医院所收入的 80 例血液透析患者，参考随机法分组，一组入组 40 例，常规护理执行于参照组，集束化护理执行于实验组，关注 2 组导管相关性血流感染合计值、护理服务满意合计值。

**结果** 参照组患者的导管相关性血流感染合计值比对实验组患者对应指标，有数据验证的统计学意义，参照组患者的护理服务满意合计值比对实验组患者对应指标，有数据验证的统计学意义。

**结论** 对血液透析患者开展集束化护理可以有效预防导管相关性感染。 本文开展研究的资料是 2017 年 9 月至 2018 年 8 月本医院所收入的 80 例血液透析患者，依据随机法分组，一组纳入 40 例，参照组男女比例是 15 比 25，年龄从 23 岁到 71 岁，（42.25±3.02）岁是其年龄平均值；实验组男女比例是 14 比 26，年龄从 22 岁到 69 岁，（42.27±3.04）岁是其年龄平均值。比对 2 组血液透析患者临床资料，P>0.05，不具有明显差异。方法常规护理开展于参照组血液透析患者，将相关消毒隔离工作做好，严格依据相关规定和步骤实施操作等。集束化护理开展于实验组血液透析患者，第一，护理工作人员严格按照相关手卫生规定实施严格洗手，定期对自身手卫生状况检测，充分保证手卫生。第二，护理工作人员需保证严格无菌操作，实施相关护理操作的过程中戴上无菌手套、戴上口罩、戴上无菌帽等，并采取无菌治疗巾对操作对象实施适宜覆盖，构建无菌屏障，防止患者发生感染现象。第三，尽量选取穿刺置管，于患者的穿刺皮肤部位采取碘伏溶液实施消毒处理，避免致病菌的入侵而引发感染。第四，使用导管之前，仔细检查，保证导管密封性良好，应用导管的过程中，严格依据相关操作规范开展相应操作，如果患者病情允许，尽量尽早将导管拔掉，防止患者发生感染现象，透析治疗之后，于导管内将肝素类肝素盐水或遵医嘱将相关抗菌药物注入封管。第五，定期监测感染状况，注意患者是否存在感染的相关典型症状（比如体温高于 38℃、导管皱皮皮肤发红、皮温高等），一旦患者发生异常现象，需要予以及时处置，防止患者发生感染。

血液透析患者数据输入统计学软件（SPSS 21.0 版本）检验及验证，导管相关性血流感染合计值、护理服务满意合计值表示为例数（n）或率（%）的形式，开展卡方检验，P<0.05，出现数据验证的统计学意义。

**PU-0930**

# 急性肾衰竭 57 例临床分析

张丽萍,杨林
河北医科大学第二医院

**目的** 分析我科收治的 57 例急性肾衰竭患者的病因、治疗、预后。
**方法** ： 收集 2018-9-1 日至 2019-1-31 日我科收治的急性肾衰竭住院患者共 57 例 ,其中男性 38 例，女性 19 例，年龄于 16-78 岁之间，对这些患者病因、治疗以及预后进行分析。
**结果** 57 例急性肾衰竭患者中 53 例患者行肾活检穿刺术明确诊断， 其中急性肾小管坏死 25 例，急性间质性肾炎 10 例，急性小管间质性肾炎 2 例，小血管炎相关性肾损害 8 例，III 型新月体肾炎 1 例，高尿酸血症肾损害 4 例，血栓性微血管病 2 例，流行性出血热 1 例，另外梗阻性肾病 4 例。 这些患者中对于急性肾小管坏死患者，去除诱因对症治疗, 尤其纠正血容量不足改善肾缺血后，大部分患者肾功能逐渐恢复，少数患者有些病变慢性化，不能完全恢复。急性间质性肾炎及急性小管间质性肾炎患者仔细找出引起本病的原因，如曾服用感冒药、止痛剂、质子泵抑制剂等，嘱患者以后必须避免这些肾损害药物，并予常规激素治疗，大部分患者肾功能逐渐恢复，少数患者就诊时病变已有慢性化，不能完全恢复。小血管炎相关性肾损害及 III 型新月体肾炎患者，血栓性微血管病，选择合适的激素以及免疫抑制剂，必要时予血液净化（血液滤过、血浆置换等）及对症支持治疗，老年人肾脏储备功能下降，常伴发动脉粥样硬化、高血压、糖尿病、前列腺增生等疾病，更易发生急性肾功能衰竭。老年患者小血管炎相关性急进性肾炎更应提高重视。但要注意老年患者因营养不良、免疫力低下、常伴多种基础疾病而导致严重感染，使死亡率增加。高尿酸血症肾损害患者予低嘌呤饮食，同时口服非布司他治疗，随着尿酸下降，肾功能逐渐好转，流行性出血热患者，对症治疗后肾功能恢复，梗阻性肾病患者神经原性膀胱予保留导尿或输尿管积水行输尿管“J”管植入术等解除尿路梗阻后, 患者肾功能就能够恢复到原有水平。
**结论** 急性肾衰竭患者病因及临床表现复杂多样，应及时完善相关检查并进行病因筛查，有条件肾活检明确病因，避免错过最佳治疗时间 ,明确诊断，指导治疗，改善患者预后。

**PU-0931**

# 1 例血液透析患者出现首次使用综合征的护理体会

何禹玉
西安交通大学第一附属医院

对于慢性肾衰竭病人, 血液透析是长期肾脏替代疗法, 能够延长病人生命, 改善其生活质量。首次使用综合征 (first use syndrome, FUS) 是指血液透析病人首次使用血液透析器时所产生的一组症候群, 也被称为血液透析器反应[1]。根据病人症状临床上可分为 A、B 两型。A 型反应 (过敏型) 通常在血液透析开始 5min~30min 发生, 表现为呼吸困难、全身发热、皮肤瘙痒、咳嗽、流泪、腹肌痉挛, 严重者心搏骤停, 发生率为 0.04‰[2]。B 型反应 (非特异型) 可发生在透析开始后 1h 或更长时间后, 表现为胸背疼痛、低血压、恶心、呕吐、喉头水肿、荨麻疹等。发生以上症状的原因是病人对血液透析器内环氧乙烷过敏, 透析膜生物相容性差或对透析器黏合剂过敏, 导致补体系统(Ca、C5a) 激活和白细胞介素-1 (IL-1) 释放, 引起过敏症状[3]。透析器种类众多,过敏体质，抵抗力低下，季节变化等，都会引起首次使用综合征的发生[1]，规律透析的患者也不例外。现将 1 例维持性血液透析病人出现首次使用综合征的护理介绍如下。

1 病例介绍

患者, 女, 37 岁, 入院诊断：狼疮性肾炎，慢性贫血，高血压肾病，透龄 3 年。2018 年 3 月主诉透析时全身瘙痒，但可以忍受，并未及时向医生与护士反应。2018 年 4 月仍未见瘙痒症状好转，护士发现患者有轻微性干咳，并告知医生，下次加大盐水冲洗管路。2018 年 4 月 13，使用 FX60 透

析器（跟以前一样） 0.9 氯化钠 1500ml，泵速 100ml/min 冲洗管路后，给予上机治疗，血压 160/100mmhg,心率 80 次/分，治疗 1 小时后患者出现全身荨麻疹，并伴有干咳，双眼结膜水肿 明显，诉气短，血压 130/80mmhg,心率 100 次/分，给予心电监护，氧气吸入，降血流至 150ml/min, 暂停脱水，告知医生，诊断首次使用综合征，给予地塞米松 5mg 静脉推注，断开动静脉穿刺针，管路动静脉端连接，体外循环超滤，20 分钟后患者症状好转，继续治疗安全下机。之后跟病人交流中，得知最近两个月以来，荨麻疹，干咳都存在，今天比较严重。经过医生护士总结分析，这个季节的特殊性，患者抵抗力低下，患者因为处在易过敏环境中，身体本身就存在变态反应，更易发生透析首次使用综合征。之后患者口服抗敏药物，透析时预处理管路并血液包裹法预防过敏反应发生，安全度过了特殊时期。

**PU-0932**

# 低钙透析液对钙磷代谢的影响

史海荣 [1],王菲 [1],史海荣 [1],王菲 [1],史海荣 [1],王菲,史海荣 [1],王菲 [1]
1.胶州市第三人民医院
2.胶州市第三人民医院
3.胶州市第三人民医院
4.胶州市第三人民医院

**目的** 长期使用低钙透析液 1.25mmol/L 对初期透析病人低钙血证的纠正需要加大补钙的力度，对低钙血证的病人需要 1.5mmol/L 的透析液对钙磷的纠正比较适合。

**方法** 12 例病人均为早期透析病人，透析前血钙偏低应用低钙透析液后 3 个月 6 个月，9 个月后血钙及血磷 PTH 水平观察

其中一位 62 岁的女性病人，透析前血钙 1.5mmol/L 血磷 1.6mmol/L,PTH68pg/mL 透析后夜间持续发生下肢肌肉痉挛，每周透析后补充葡萄糖酸钙注射液 1.0，每天碳酸钙 1200mg 口服，骨化三醇胶丸 1 粒 qd，三个月后血钙 2.15mmol/L， 血磷 1.7mmol/L，PTH154pg/mL 半年后血钙 维持在 2.2mmol/L，血磷 2.82 mmol/L，PTH36.63pg/mL 九个月后血钙维持在 2.0mmol/L，血磷 1.8mmol/L， PTH63.93pg/mL 换用 1.5mmol/L 的低钙透析液并补充碳酸钙 1200mg 口服，血钙稳定在 2.2mmol/L。

两位病人血钙达标，透析前血钙 1.78 -1.98mmol/L，血磷 1.6-2.33mmol/L,PTH47-631.3pg/mL, 每天口服碳酸钙 600mg,bid ，三月达标后碳酸钙 600mg ,qd. 骨化三醇胶丸 1 粒 qd，口服三个月后血钙 1.98 -2.19 mmol/L 血磷 1.6-1.8 mmol/L,PTH47-310.80pg/mL,半年后血钙 维持在 2.01-2.24 mmol/L，PTH99.97-149.5pg/mL 九个月后血钙 2.43-2.44 mmol/L，PTH47-47.31pg/mL。

其余 11 位病人每周透析后补充葡萄糖酸钙注射液 1.0，每天碳酸钙 1200mg 口服，骨化三醇胶丸 1 粒 qd，三个月后血钙 1.5-1.8 mmol/L 血磷 1.6-1.8mmol/L，半年后血钙 维持在 1.8-2.1mmol/L，九个月后维持在 1.8-2.1 mmol/L，血磷 1.6-1.8mmol/L ，PTH47-149.5pg/mL

**结果** 应用 1.25mmol/L 低钙透析液需要大量服用含钙的磷结合剂，补钙的用药量增加，增加了经济负担。适合高钙高磷低 PTH 的病人，对透析早期低钙的病人应积极补钙治疗。

**结论** 对不同的透析液应结合病人的实际情况，采用个体化透析方案，对高钙高磷低 PTH 的病人低钙透析液可改善钙磷代谢和低转运骨病，为大量服用含钙的磷结合剂提供治疗空间。

1.25mmol/L 的透析液会引起负钙平衡，PTH 升高，并且补钙的用药量增加，增加了经济负担。

与 1.25mmol/L 钙浓度的透析液对比，1.5mmol/L 的更经济安全有效的纠正钙磷代谢紊乱，降低血磷并控制冠状动脉钙化的进展。减少病人经济负担。

## PU-0933

# 膜性肾病并发Ⅰ型呼吸衰竭患者的护理

李环环
广州中医药大学第一附属医院

**目的** 膜性肾病是我国成人肾病综合征的常见病因，在原发性肾小球肾炎中占 9.89%。膜性肾病患者的临床表现为大量蛋白尿，同时并存不同程度的肾功能损害，治疗上多选择免疫抑制剂治疗。应用免疫抑制剂是一个长期的过程，虽然可以达到缓解蛋白尿、减少并发症、延缓肾功能损害的目的，但同时也会诱发免疫缺陷、重症感染等。本文即为一例应用抑制剂治疗过程中并发重症肺炎引起呼吸衰竭的患者，患者经过医护多方努力后最终好转出院。
**方法** 本文对该例膜性肾病三期并发一型呼吸衰竭患者的治疗及护理过程进行回顾性分析。
**结果** 分析提出严密的病情观察、预见性的针对护理、尽早机械通气对该类患者的治疗及预后有积极意义。
**结论** 在讨论中我们提出激素和免疫抑制剂是治疗膜性肾病的主要和迄今证实比较有效的手段，但是在治疗的过程中最常见并发症为感染，而且感染多为不典型感染或肺部的特殊病原体感染，因此在护理工作中做好病情观察非常重要。护理此类患者时应预见性的把此类患者当作易感人群。在治疗期间，应定期完善相关检查，及时关注各项检查报告，发现感染征象。肺部感染发生后，免疫抑制剂的调整非常重要，应根据患者的临床表现及时调整用药。发生重症肺炎后出现呼吸衰竭，当应用鼻导管或面罩给氧无法纠正低氧血症时，应尽早给予无创呼吸机辅助呼吸或气管插管。在应用机械通气时，应做好气道管理。做好呼吸机湿化瓶的湿化和加热，定时雾化吸痰，吸痰时注意无菌造作。对于应用机械通气患者，人机配合十分重要。同时，心理护理也非常重要。膜性肾病疗程长，易反复，患者易产生恐惧和紧张心理。发生严重感染时，因自身免疫条件差，控制感染的过程长，效果也不是立竿见影，患者易对治疗失去信心，产生极度焦虑情绪。因此护士应随时耐心解答患者的各种疑问，向患者宣教有关疾病的基本知识，使患者对所患疾病的基本特点及控制**方法** 有所了解，协助患者树立信心，积极配合治疗。适时寻求患者家属的支持和陪伴，增强患者的社会支持。对治疗过程中取得的效果和出现的并发症及时反馈给患者或家属，使患者和家属消除顾虑配合治疗。

## PU-0934

# 维持性血液透析患者带涤纶套隧道导管肝素盐水封管 效果的观察研究

杨冰,胡亚楠,甘良英,王伊娜,朱丽,王磊,蔡美顺,郑姝颖,刘爱春,倪梦凡,左力
北京大学人民医院

**目的** 评价维持性血液透析患者带涤纶套隧道导管应用肝素或肝素盐水封管的效果。
**方法** 将维持性血液透析患者（内瘘已成熟）体内正在应用的具有功能的中心静脉双腔导管拔除，通过肉眼、扫描电镜观察，了解双腔静脉导管内壁血栓形成情况。同时搜集患者相关临床资料，进行导管血栓形成的相关因素分析，确定危险因素。收集 2018 年 4 月至 2018 年 8 月因内瘘成熟而拔除的中心静脉导管，除外导管功能不良者。导管为同一品牌、型号，长度均为 36cm，均为右颈内静脉带涤纶套隧道双腔导管。收集资料：性别、年龄、是否肝素盐水稀释封管、吸烟、原发病、导管留置时间、血钙、磷、PTH、血色素、凝血指标 INR、血小板计数、胆固醇、是否应用抗凝或抗血小板药物、是否应用激素。拔除导管 6 点取样：导管尖端、侧孔部位、剩余部分平均取 4 个位点。取样导管置于 3%戊二醛中固定，导管内壁进行扫描电镜观察，了解血栓形成情况。

**结果** 入组 12 例患者，男性患者 75%，女：25%，平均年龄：47.3±17.5 岁，吸烟者 16.7%，应用抗血小板药物 16.7%；应用糖皮质激素者 16.7%，导管使用时间：15.8±2.7 月，肝素封管浓度：纯肝素封管 41.7%，肝素稀释液封管 58.3%；肉眼观察，41.7%导管存在双腔完全堵塞性血栓形成，部位为自导管侧孔至导管顶端出口处，25%导管双侧管腔无明显血栓形成，33.3%存在单侧管腔堵塞性血栓；电镜观察，100%导管存在尖端及侧孔部位血栓形成，尤其侧孔、顶端切割边缘部位更明显。Logistics 回归分析提示导管尖端及侧孔部位血栓形成与血红蛋白水平有关（P=0.003）；导管其他部位电镜扫描检查，未见明显异常。导管内壁生物膜形成率 16.7%，均发生在既往严重感染的患者（隐球菌脑膜炎、重症肺炎），其他患者未见。

**结论** 临床中正常使用的带隧道涤纶套双腔中心静脉导管，即使应用肝素或肝素稀释液封管，绝大部分导管还是会出现明显的导管顶端腔内堵塞性血栓形成。即使肉眼没有血栓形成，电镜下亦可见到导管顶端、侧孔部位微小血栓。封管液对于预防导管顶端血栓意义有限，与封管液浓度无关。导管顶端是血栓容易形成的部位，血栓形成的相关因素分析显示，血红蛋白水平与血栓形成相关。而与性别、年龄、原发病、封管液是否稀释、凝血功能、血小板水平、血脂、吸烟、用药、导管留置时间无关。病程中出现重症感染（非导管相关性）者，即使感染控制，导管内壁还是可见生物膜形成，提示重症全身感染会增加导管感染风险。

## PU-0935

# 腹壁下动脉位置变异的研究进展

姜珊,张蕊
哈尔滨医科大学附属第二医院

**目的** 归纳并分析腹壁下动脉位置变异的研究进展，为进一步研究腹壁下动脉位置变异相关因素提供参考，以便缩小不同个体腹壁下动脉位置范围，为经皮穿刺腹膜透析置管术及床旁盲穿置管术提供依据，最大程度减少血管损伤风险。

**方法** 检索腹壁下动脉位置的相关研究文献，并筛选其中主要文献进行总结和分析。

结果 目前文献提供了研究腹壁下动脉的几种主要方法包括尸体解剖、彩色多普勒超声、增强 CT、热成像等，尸体解剖最直观但受保存方式等条件影响，彩色多普勒超声无创快捷但结果易受到仪器条件、操作者手法、主观判断等因素影响而出现偏倚，增强 CT 可完整清晰显示腹壁下动脉全程，但存在一定放射性以及造影剂过敏、造影剂排泄障碍等风险，热成像方式可避免电离辐射及造影剂注入，但仅对走行于皮肤表面的腹壁下动脉分支血管检出率较高。大多数人体腹壁下动脉起自髂外动脉，仅有少部分起自股动脉，起点位置在腹股沟韧带中点、腹股沟韧带外侧 2／3 与内侧 1／3 之间、腹股沟韧带外侧 2／5 与内侧 3／5 之间均有报道，以时钟为参照，两侧腹壁下动脉发出方向存在一定差异。自发出后该动脉向内上走行，在腹直肌外缘后方穿腹横筋膜，走行于腹直肌与后鞘之间，最终与腹壁上动脉或低位肋间动脉广泛吻合，腹壁下动脉结束于脐水平附近，但不同文献报道其结束位置差异较大。两侧腹壁下动脉全长存在差异，在腹股沟中点水平、髂前上棘水平、脐水平处该动脉与前正中线距离在两性及双侧之间均有一定差异，且该数据在不同文献报道中尚不相同，目前研究指出腹壁下动脉位置变异可能与 BMI 及年龄等因素相关。

**结论** 现有研究所得腹壁下动脉位置与我们经皮穿刺腹膜透析置管术所需位置特别接近，目前不同文献报道的腹壁下动脉位置范围存在差别，尚未在一篇文章内同时明确报道各个水平面腹壁下动脉位置，尸体解剖与影像技术或实体分离组织所得数据存在误差，且受不同操作者的主观影响，从目前数据来看，腹壁下动脉位置存在一定变异，但尚无明确研究报道影响其变异的具体因素。

**PU-0936**

# 维持性血液透析患者营养状况调查

何帆,杨文君
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 探讨营养支持小组（NST）在纠正 ESRD 患者营养代谢紊乱中的作用，通过一年的干预结果 ,观察营养干预对维持性血透(MHD)患者的营养状况、结合人体测量、实验室检查结果 的变化,更科学地反映营养小组式干预对 MHD 患者的营养状况的影响,降低死亡率，促进多方面合作模式。
**方法** 采用主观全面评定法（SGA）和"24 小时膳食调查法"，对研究对象进行营养评估，结合人体测量，实验室检查得到初步数据。把符合纳入标准的研究对象用数字表法随机化分到对照组和干预组，两组患者各 80 例，对照组接受护士的饮食健康教育、问卷调查、实验室检查、人体测量等措施。对照组接受由 NST 给予问卷调查、人体测量、实验室检查、营养咨询以及个体化的膳食食谱等措施。通过 12 个月的干预结果 ,最终结合问卷调查，人体测量、实验室检查结果的变化进行分析。
**结果** 营养干预 1 年后干预组总蛋白(TP)、白蛋白(Alb)、前白蛋白、铁蛋白、血红蛋白（HB），BMI 指数，肱三头肌皮脂厚度等营养指标均成上升趋势，有显著差异(P<0.01)。
**结论** 接受 NST 营养干预的 MHD 患者不同程度改善营养状况，NST 在纠正 ESRD 患者营养代谢紊乱中发挥的显著作用，降低死亡率，促进多方面合作模式。
关键词：维持性血液透析；小组式营养干预；营养状况
**讨论**

通过研究发现由医生，营养师，药剂师，护士组成的营养支持小组发挥了一定的作用，初步开展多学科合作的工作模式对特定的疾病人群的影响显著，但工作效率还是需要进一步提高。医生作为组长指导日常诊疗工作，监督干预执行情况。营养师负责对小组成员进行营养支持知识的培训与教育，配制个性化营养膳食食谱，检测并记录热量与蛋白质的摄入量。护士进行个体化健康教育的同时紧密配合医生、营养师、药剂师的工作。考虑到 NST 组成成员专业的多样化而相对不集中，对团队的管理方式采用非集中管理制，每月团队成员一起对相关资料进行汇总及及时调整干预方案，成员各执其责，分工明确，利用专业优势规范营养支持工作，但此工作模式需要医院更高级别管理层的政策支持。

从总体上讲，本研究证明，NST 对血液透析患者进行有效的营养学干预能明显提高患者对能量的需求，结合患者的饮食习惯和饮食喜好，合理调整营养状况对提高患者生存率和生活质量具有重要的意义。

**PU-0937**

# 透析患者的健康相关生活质量及透析方式、疗效和微炎症指标的相关性

麻冰,马水梅
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 探究透析患者的健康相关生活质量及透析方式、疗效和微炎症指标的相关性。
**方法** 选取 2017 年 3 月至 2017 年 8 月间于我院行透析治疗的 90 例终末期肾病患者，随机分为 A，B，C 三组，每组 30 人，分别行血液透析滤过（HDF），高通量血液透析（HFHD），高通量血液透析串联血液灌洗（HFDF+HP）治疗，治疗 6 个月，比较三组患者临床疗效，治疗前后微炎症指标，生活质量及并发症发生情况。
**结果** 治疗 6 个月后，三组患者 ALB 和 Kt/V 显著高于治疗前，BUN，Scr，β 2 -MG 及 PTH 水平显著低于治疗前（*P*<0.05），三组患者 BUN，Scr 水平无统计学意义（*P*>0.0125），β 2 -MG，

PTH 从 A 到 C 组依次降低（*P*<0.0125），ALB 和 Kt/V 从 A 到 C 组依次升高（*P*<0.0125）；治疗后，三组患者 CRP，IL-10，Hcy 及 TNF-a 水平显著低于治疗前（*P*<0.05），上述指标从 A 到 C 组依次降低（*P*<0.0125）；三组患者治疗后并发症发生情况有统计学差异（*P*<0.05），其中 A 组并发症发生率高于 C 组（30.00% vs. 3.33%，*P*<0.0125）；治疗后，三组患者 SF-36 和 KDTA 评分显著高于治疗前，SAS 评分显著低于治疗前（*P*<0.05），SF-36 和 KDTA 评分从 A 到 C 组依次升高（*P*<0.0125），SAS 从 A 到 C 组依次降低（*P*<0.0125）。

**结论** 与 HDF 和 HFHD 相比，HFDF 串联 HP 进行透析治疗，可以显著提高临床疗效，控制患者炎症水平，提高患者生活质量，且安全性有保证。

**讨论**

终末期肾病患者有多方面机体和社会功能的丧失，如肾功能减退、家庭地位、工作能力、性功能，加之时间和活动方面因疾病和治疗而受到限制等，对他们的生活产生了极大的影响[16]。目前，对于其治疗不能单单专注于病情的控制，延长其寿命，更要以提高其生活质量为治疗目标。HFDF+HP 通过有效清除 PTH 和 β 2 -MG，有效降低了肾病相关性骨病，改善患者的行动能力，减轻躯体疼痛感，改善患者食欲[17]，相关研究表明，通过增加 β2 微球蛋白的清除，降低长程透析患者（＞3.7 年）的全因死亡率[18]，且 HP 有改善患者失眠，营养不良的功效[19]。同时，得益于 HFDF+HP 清除炎症因子疗效更佳，可以显著提高机体免疫力，改善患者营养状态，从而多方面改善患者的生活质量，让患者的生活变得更好。因此，HFDF+HP 组患者生活治疗评分更高，抑郁程度显著降低。

综上所述，与 HDF 和 HFHD 相比，HFDF 串联 HP 进行透析治疗，可以显著提高临床疗效，控制患者炎症水平，提高患者生活质量，且安全性有保证。

## PU-0938

# 连续性血液透析滤过在重症急性肾功衰竭中的应用

陈继文,杨文君
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 探讨连续性血液净化在重症急性肾功能衰竭中的应用及护理。

**方法** 1.使用 Prisma 床旁血滤机及 M-100 配套管路进行治疗。2.整理临床资料，随机抽取 2010 年 1 月至 2011 年 5 月在我透析中心行 CRRT 治疗的 28 例重症 ARF 患者，男 18 例，女 10 例，年龄 20-75 岁。其中肾病综合症（无尿 3 天）3 例，严重大面积烧伤 3 例，急性胰腺炎 5 例，产后大出血 3 例，心脏术后 4 例，药物及毒物中毒 6 例，糖尿病肾病（合并钠水潴留）4 例，所有患者在抢救治疗原发病的同时行 CVVHDF 治疗，均采用左（右）侧股静脉双腔留置导管，建立临时性血管通路；根据病情采用边缘低分子肝素抗凝或无肝素透析，治疗时间为 8~48 小时，于治疗前后监测患者的心率、血压、肾功能及电解质的变化。3、护理措施：（1）熟练掌握 PRISMA 操作程序及机器异常报警的处理（2）严密观察患者生命体征和机器治疗中各种监测指标，并做好记录（3）严格无菌操作，防止各种医源性感染（4）维持良好的血管通路，重点做好股静脉的护理，确保治疗顺利。（5）认真观察滤器及管路中的凝血情况并及时处理，确保滤器良好的清除率。

**结果** （1）28 例患者治疗后肾功、电解质、酸碱失衡均得到较好控制，与相应治疗前比较差异有统计学意义。（P<0.05）。（2）28 例患者治疗前均存在不同程度低血压或容量负荷过重、肺水肿，均依靠升压药、利尿剂或强心剂维持治疗，治疗后患者组织水肿减轻，心衰纠正，血压及心率稳定，(P<0.05)。（3）28 例患者中治愈 20 例，死亡 5 例，3 例行 4 次治疗后因原发病进展自动出院。

**结论** 连续性血液净化与传统的间断性血液透析相比更适应于重症急性肾衰的患者，其优点在于血液动力学稳定，持续缓慢清除体内毒素及炎症介质，及时补充营养及药物的治疗，改善内环境，使用安全，是抢救重症急性肾衰的有效手段。

**PU-0939**

# 血液净化技术救治重度农药中毒患者的护理效果的研究

马丽,虞妙婷
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 研究血液净化技术救治重度农药中毒患者的护理效果。
**方法** 抽取 2013 年 12 月至 2016 年 02 月期间我院收治的重度农药中毒患者 60 例，均予以血液净化技术救治且联合护理干预，观察其临床效果以及护理效果。
**结果** 治疗后，60 例患者中 57 例患者痊愈，3 例患者抢救无效死亡。治疗有效率为 95%，护理满意度为 96.67%。
**结论** 在救治重度农药中毒患者使用血液净化技术，同时予以护理干预，可提高临床抢救成功率，在重度农药中毒患者应用价值较高。
【关键词】血液净化技术；重度农药中毒；护理效果

农药属于酯类化合物，其毒性较大且作用快，主要通过皮肤、消化道和呼吸道进入体内，经血液和淋巴循环到全身各个组织器官，通过抑制胆碱脂酶的活性而产生毒性作用，病死率较高[1]。本文主要以我院收治的重度农药中毒患者 60 例为研究对象，详细如下所示。

1 资料与**方法** 1.1 一般资料

抽取 2013 年 12 月至 2016 年 02 月期间我院收治的重度农药中毒患者 60 例，其中男性患者 26 例，女性患者 34 例，年龄在 2-58 岁之间，平均年龄为（30.7±4.3）岁，20 例为乐果中毒、10 例为对硫磷中毒、5 例为鼠药中毒、18 例为敌敌畏中毒、其他中毒患者 7 例。其中有 3 例患者因服量过大并且发现较晚，延误抢救时间，导致送到医院时抢救无效死亡，而其余 57 例患者经过精心的治疗与护理均已痊愈。

1.2 **方法** 1.2.1 治疗方法上述患者入院后均先接受内科常规治疗，患者入院后即刻进行彻底洗胃、导泻，洗胃液包括浓度为 2%的碳酸氢钠，浓度为 1:5000 的高锰酸钾液，另外还有生理盐水，将胃内毒物及时清除，避免胃部吸收毒物，利用活性炭吸附毒物。给予胆碱酯酶复活剂氯解磷定，适量给予阿托品抗胆碱，同时给予气管插管实施机械通气，纠正电解质酸碱平衡紊乱，给予营养支持治疗以及抗感染治疗。此外予以血液净化技术救治。具体操作如下：首先建立液体外循环通路，穿刺点选择股静脉或者锁骨下静脉处，严格按照医嘱选择一级模式离血浆置换进行治疗，输人置换液模式后，经患者废血浆排出体外。血流量保持在 80-150m1/min，废血浆排出流量保持在 30-5Oml/min。

**PU-0940**

# 个案管理模式在长期血液透析患者中的应用

闫冰,李嵘,杨君
空军军医大学西京医院

**目的** 构建个案管理模式并评价其在长期血液透析患者中的应用效果，为血液透析的护理发展提供参考。
**方法** 60 例住院首次行血液透析的患者随机分为对照组 30 例，观察组 30 例。对照组实施常规护理，观察组成立个案管理小组，从评估、计划、执行、协调、监督等步骤构建个案管理模式，制定标准化管理流程。个案管理小组由 1 名医生，2 名血液透析专科护士，1 名营养治疗师组成，医生主要负责评估患者病情，治疗，检查，复查等相关治疗方面的工作；3 名护士主要担任个案管理师，主要任务是评估患者，建立目标及计划，建立患者的个人档案，健康教育，随访，建立患者数据库等工作。营养师负责患者的营养评估及膳食指导。患者初次透析时，医生护士及营养师共同评估，制定随访目标及计划，护士完成建档，行初次血液透析健康教育及指导患者填写随访手册。医

生为患者制药物治疗方案、设定临床指标目标值。营养师完成患者初次营养评估及指导。患者后续透析时护士评价患者的计划执行情况，并对计划执行中有问题的进行指导，并记录到随访记录单上。医生对患者的化验结果及用药情况进行了解并指导，最后将患者本次复查的化验结果、补充额记录及治疗方案整理好 装订在随访手册上。根据患者的营养状况及患者的认知是否转需要营养师继续指导。观察两组患者干预前及干预 6 个月后的满意度及治疗的依从性，统计两组蛋白质达标率，红细胞、血红蛋白、血清白蛋白，血清钾、钙、磷及血肌酐等指标的变化情况。

**结果** 观察组的满意度及治疗的依从性明显高于对照组（P<0.01）。观察组的蛋白质达标率，血肌酐及红细胞、血红蛋白、血清白蛋白，血清钾、钙、磷等均较对照组明显好转，差异无统计学意义（P>0.05）

**结论** 实施个案管理模式可有效通过提高长期血液透析患者的满意度、治疗依从性及治疗效果的提高，值得临床推广。常规的照护模式，医患之间缺乏有效的沟通，很多需求得不到及时有效的解决。本研究中，通过个案管理师扮演教育者、宣传者、咨询者和协调者的角色，实现无缝的信息沟通、协调、患者共同参与，确保患者得到个体化、多层次化的照护服务，通过实施个案管理模式，专职护士能够随时跟踪并掌握患者血液透析后疾病进展及效果，对患者提出的问题能够进行专业深入的解答，服务多元化。

## PU-0941

# 高尿酸血症对特发性膜性肾病预后的影响

张惠娟[2],姚丽[2]
1.天津市宝坻区人民医院
2.中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨高尿酸血症对特发性膜性肾病（idiopathicmembranousne phropathy，IMN）预后的影响，为临床评估 IMN 病情进展、判断预后等提供理论依据。

**方法** 选取 2013-2015 年肾活检确认为 IMN 的患者，入选的研究对象临床及病理资料均由病历中获得。详细记录患者以下信息：年龄、性别、血压、白蛋白（Alb）、血尿酸（UA）、血肌酐（Scr）、24 小时尿蛋白定量、尿红细胞等。将研究对象分为有效组、无效组、复发组对其临床指标及预后相关因素进行回顾性研究。

**结果** 1、157 名患者中，男性共 100 名（63.7%），女性共 57 名（36.3%），平均年龄（48.4±13.7）岁。其中高尿酸血症患者共 41 人，男 28 人（68.3%），女 13 人（31.7%）。2、高尿酸血症组平均年龄高于尿酸正常组，但无统计学差异（*P*>0.05）；性别、高血压与高尿酸血症的发生无明显相关（*P*>0.05）。3、单因素分析提示高尿酸血症、高血压、血肌酐升高、血清白蛋白水平、24 小时尿蛋白定量与 IMN 预后显著相关（*P*<0.05）；异形红细胞尿、性别、年龄与 IMN 预后无明显相关性（*P*>0.05）。4、在高尿酸血症患者中，性别对高尿酸血症患者的预后有显著影响（*P*<0.05）；高尿酸血症经治疗或控制生活方式后尿酸水平降至 360umol/L 者与未降至 360umol/l 者预后存在显著差异（*P*<0.05）。5、有序 Logistic 回归分析提示高尿酸血症（*P*<0.05,OR=0.278，95%C.I.:-2.05~-0.511）、血肌酐升高（*P*<0.05，OR=0.24，95%C.I.:-2.619~-0.233）、高血压（*P*<0.05,OR=0.46，95%C.I.:-1.489~-0.063）是影响 IMN 预后的独立因素。

**结论** 高尿酸血症、高血压、血肌酐升高是 IMN 预后不良的独立影响因素。对于 IMN 患者若同时合并高尿酸血症，临床上需予以重视，积极治疗高尿酸血症。

## PU-0942

# 高尿酸血症对特发性膜性肾病的预后的影响

张惠娟,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨高尿酸血症对特发性膜性肾病（idiopathicmembranousne phropathy，IMN）预后的影响，为临床评估 IMN 病情进展、判断预后等提供理论依据。
**方法** 选取 2013-2015 年中国医科大学附属第一医院经肾活检确诊为 IMN 的患者 157 例，对其临床指标及预后相关因素进行回顾性研究。
**结果** 1、157 名患者中，男性共 100 名（63.7%），女性共 57 名（36.3%），平均年龄（48.4±13.7）岁。其中高尿酸血症患者共 41 人，男性 28 人（68.3%），女性 13 人（31.7%）。2、高尿酸血症组平均年龄高于尿酸正常组，但无统计学差异（P>0.05）；性别与血尿酸水平显著相关，男性血尿酸水平显著高于女性（P<0.05）；高血压组血尿酸水平显著高于血压正常组（P<0.05）。3、单因素分析提示高尿酸血症、高血压、血肌酐升高、血清白蛋白水平、24 小时尿蛋白定量与 IMN 预后显著相关（P<0.05）；异形红细胞尿、性别与预后无明显相关性（P>0.05）；不同年龄组与预后无相关性（P>0.05）。4、在高尿酸血症患者中，性别对高尿酸血症患者预后有显著影响（*P*<0.05）；高尿酸血症经治疗后尿酸水平降至 360umol/L 者与未降至 360umol/l 者预后存在显著差异（*P*<0.05）。5、有序 Logistic 回归分析提示高尿酸血症（*P*<0.05,*OR*=3.773,95%*C.I*.:0.537~2.120）、球囊粘连（*P*<0.05,*OR*=0.24,95%*C.I*.:0.219~1.760）、高血压（*P*<0.05,*OR*=2.689,95%*C.I*.:0.219~1.760）是影响 IMN 预后的独立危险因素。6、单因素分析提示高尿酸血症有无与肾小球间质病变程度、肾小球硬化、球囊粘连之间的差异无统计学意义（*P*>0.05）；随访终点时血肌酐翻倍组与未翻倍组之间肾小管间质病变程度存在显著差异，有统计学意义（*P*<0.05），但肾小管间质病变程度与 IMN 患者预后之间的差异并没有显著性（*P*>0.05）。
**结论** 高尿酸血症与高血压、球囊粘连是 IMN 预后不良的独立影响因素。高尿酸血症对肾小管间质病变程度、球囊粘连、肾小球硬化均无显著影响。对于同时合并高尿酸血症的 IMN 患者，临床上需予以重视，在治疗肾脏疾病的同时要积极治疗高尿酸血症，有助于改善预后。

## PU-0943

# 维持性血液透析患者厌食现状及其对预后的影响

张九峰,姜文芝
西安交通大学第一附属医院（东院）

**目的** 了解维持性血液透析患者厌食现状，探讨其对预后的影响。
**方法** 选取我院 2011 年 2 月-2014 年 2 月维持性血液透析患者 120 例为研究对象，签署知情同意书，同时调查其进食情况，包括糖类、脂类及蛋白质等三大营养物质的摄入，计算 Quetelet 指数（1000×体重 kg/身高 cm），结合临床症状，并参考中国营养学会制订的“中国居民膳食中营养素参考摄入量”筛选出厌食患者，最终所有入组患者分为厌食组及正常组，纳入研究后告知患者 3 d 内限制蛋白摄入量，避免剧烈运动，第 4 天清晨采空腹静脉血标测空腹测量血红蛋白（Hb），糖化血红蛋白（HbA1c），血清白蛋白（ALB），尿素氮（BUN），血清肌酐（Scr），血钠（Na），血钾（K），血钙（Ca），血磷（P），C 反应蛋白（CRP），根据 MDRD 公式估算肾小球滤过率。于患者纳入研究后首次透析时建立随访档案，每月电话随访 1 次，持续随访至终点事件，5 年内的全因死亡定义为终点事件，记录终点事件的时间观察 5 年全因死亡情况。
**结果** 1）最终纳入 120 例维持性血液透析患者，厌食人数为 52 人，厌食发生率为 43.3%。2）正常组与厌食组 5 年累计生存率分别是 58.0%与 12.5%，两者之间有显著差异（P＜0.01）。（2）

在校正了年龄、血红蛋白、血磷、血钙、血清白蛋白、C 反应蛋白、及肾小球滤过率估算值等协变量的干扰后，厌食仍是维持性血液透析患者 5 年生存的独立预测因子（HR=1.241，P＜0.01）。（3）所有厌食患者死亡原因排名前两位的是心血管意外及消化道出血，发生率分别为 48.4%、30.7%。

**结论** 维持性血液透析患者厌食发生率较高，厌食是影响患者预后较强的独立危险因素， 死亡原因以心血管意外及消化道出血为主，建议对维持性血液透析患者开展常规厌食筛查、评估，并采取有效干预措施，尤其对厌食患者心血管意外及消化道出血并发症进行重点预防，进一步提高患者生存质量及生存率。

## PU-0944

# 血管紧张素 II1 型受体拮抗剂对维持性血液透析患者血浆血小板源性生长因的水平的影响

孟嵩
沈阳市第四人民医院

**目的** 由于透析的肾脏排泄效率只能达到正常肾脏的 15%左右，导致透析患者及时充分透析仍处于尿毒症毒素的部分蓄积状态，因此尿毒症毒素对心肌的损害始终贯穿透析患者的终生，如何缓解这种损害，延长心肌寿命，是降低透析患者心血管死亡风险的重要切入点。在本研究中，我们将选取原发病为单纯肾脏疾病的血液透析患者，给予患者血管紧张素 II1 型受体拮抗剂（ARB）治疗，在血压没有较大波动的情况下，观察患者的心脏功能以及血清 PDGF 水平的变化，判断较大剂量的 ARB 是否能改善这部分血液透析患者的心脏功能；炎症介质 PDGF 是否也随之波动。

**方法** 41 例原发肾脏病且规律血液透析的患者，随机分为两组：缬沙坦治疗组（治疗组），n=22；对照组，n=19；治疗组患者在降压药种类里均包括缬沙坦（无其它种类 RASI）；对照组降压药内不含 RASI 中的任何一种，其余种类降压药以及用量适当增减，以达到对照组和治疗组相匹配的血压，观察时间为 3 个月。采用 ELISA 方法 ，检测治疗组和对照组在实验前后血清 PDGF 水平。

**结果** 两组患者的血清学检测，包括血红蛋白、肾功、离子、肝功、血脂、免疫球蛋白 IgE 以及血清甲状旁腺激素等常规指标均没有较大幅度波动。全程监测血压，及时调整降压药，以做到同自身相比，各组患者的血压没有较大波动。所有患者血压均控制在 130-170/50-100mmHg 之间。但经过 3 个月较大剂量的缬沙坦口服，治疗组的 LVEDD、EF 以及 A/E 等指标相比较于对照组，均有不同程度改善，其中治疗组的 EF 值明显高于对照组，P<0.05，LVEDD 和 A/E 等指标在治疗组也有改善，但是同对照组相比，差距没有显著性。缬沙坦治疗组治疗后血清 PDGF 水平明显下降，同治疗前比较差异有显著性，P<0.05，对照组 3 个月观察期前后，血清 PDGF 水平没有明显变化，差异没有显著性，P>0.05。

**结论** 尿毒症心肌病的患者血清 PDGF 水平明显升高，应用缬沙坦治疗后，血清 PDGF 水平同心脏 EF 值的改善同步下降，提示血清 PDGF 水平可能成为监测血液透析患者尿毒症心肌病变程度的简易指标。

## PU-0945

# 血管紧张素 II1 型受体拮抗剂对尿毒症心肌病大鼠血小板源性生长因子的影响

孟嵩
沈阳市第四人民医院

**目的** 本研究通过建立尿毒症心肌病大鼠动物模型，检测心肌组织 PDGF 的表达水平，同时观察应用血管紧张素 II1 型受体拮抗剂（ARB）治疗能否降低尿毒症心肌病大鼠 PDGFα 受体（PDGFRα）的表达水平，减轻模型大鼠的心肌损害程度。

**方法** 首先采用肾动脉分支结扎法建立 5/6 肾大部切除大鼠模型，然后给予异丙肾上腺素连续腹腔注射，以完成尿毒症大鼠心衰模型。大鼠分为三组：缬沙坦组（ARB 组）：缬沙坦灌胃 n=32；单纯肾大切非干预组（NX 组）：等体积注射用水灌胃，n=32；假手术组（sham）：等体积注射用水灌胃，n=20。所有大鼠定期检测尾动脉血压、尿白蛋白/尿肌酐比值。5/6 肾大部切除的大鼠于二期手术后 7 天开始进入正式试验。在 0 周和开始后满 6 周、满 10 周和满 11 周各时间点，每组处死分别 8 只大鼠。分别留取血液和心肌、肾脏组织，进行生化检测和组织病理检测。光学显微镜下，观察心肌纤维化程度，进行 Rona 标准评分，同时应用 Image Pro Plus software 6.0 图像分析系统，计算心肌组织中胶原容积分数（CVF）；免疫组化观察心肌组织 PDGF 受体（PDGFR）的表达水平；蛋白免疫印记（Western Blot）法检测心肌组织 PDGFR 的含量。

**结果** 全部 5/6 肾大部切除大鼠尾动脉收缩压第 7 周始同 sham 组比较有显著升高。ARB 组微动脉血压升高幅度明显低于 NX 组；ARB 组大鼠 SCr、BUN 水平升高幅度明显低于 NX 组；缬沙坦组和 NX 组的心肌病理检测显示，两组大鼠的心肌细胞均表现为肥大，排列紊乱，细胞间质明显增多。但是缬沙坦组病变程度较 NX 组轻，治疗组的 Rona 评分也低于对照组，差异有显著性，P<0.05。免疫组化指数评分结果表明，ARB 组和 NX 组的 PDGFR 表达水平均显著高于 sham 组，ARB 组的 PDGFR 表达水平均明显低于 NX 组，差异有显著性，*P*<0.05；Western Blot 结果表明，ARB 组和 NX 组的 PDGFR 表达水平均显著高于 sham 组，差异有显著性，*P*<0.05。ARB 组的 PDGFR 表达水平均明显低于 NX 组，差异有显著性，*P*<0.05。

**结论** 尿毒症心肌病模型大鼠的心肌存在明显的组织学损害；心肌局部炎症介质 PDGFR 的表达水平明显升高，提示 PDGF 及其受体参与尿毒症心肌病大鼠的心肌损害；应用 ARB 缬沙坦治疗的大鼠心肌损害明显轻于未用药的对照组，缬沙坦治疗的大鼠心肌 PDGFR 的表达水平也明显低于对照组，提示 PDGF 及其受体介导的尿毒症心肌损害，部分是通过 AngⅡ及其 1 型受体途径实现的。

## PU-0946

# 血浆置换对系统性红斑狼疮患者外周血炎症因子清除作用

胡梦思,吕智美,林建功,王荣
山东省立医院

**目的** 初步探讨血浆置换对系统性红斑狼疮患者外周血中肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α,TNF-α)与高迁移率族蛋白-l(high mobility group box chromosomal protein-l,HMGB-l)炎症因子的清除作用，并观察其对患者临床症状、预后的影响。

**方法** 随机选取 2008～2010 年收治于山东省立医院肾内科的重症系统性红斑狼疮患者 22 例,依据 1997 年修订的系统性红斑狼疮分类标准的诊断标准,在糖皮质激素及其冲击疗法基础上给予血浆置换。分别留取血浆置换治疗前 (T0)、血浆置换开始后 2 h (T1)及血浆置换停止后 12 h (T3)三个时间点的右侧桡动脉血标本各 5 毫升，并经过高速离心后分别取其血清液保存于-20℃冰箱, 用酶联免疫吸附测定方法（enzyme linked immunosorbent assay，ELISA）检测血清中 HMGB-1 的浓度,用放射免疫法(Radioimmunoassay, RIA)检测 TNF-α 的浓度。

**结果** 患者血浆置换 2 h 后 HMGB-l 浓度 (4.166±2.172)ng/mL, 较血浆置换前浓度 (6.924±2.832)ng/mL 明显降低(*P*<0.05),血浆置换治疗停止后 12 h 时浓度为(4.872±2.098)ng/mL，尽管较 T0 稍有上升，但是仍显著低于血浆置换前浓度时的浓度 (6.924±2.832)ng/mL(*P*<0.05)。血浆置换 2 h 后 TNF-α 的浓度为(50.46±12.99)ng/mL, 血浆 置换停止后 12 h 浓度为(61.87±14.09)ng/mL，两者均明显低于血浆置换前 TNF-α 的浓度(81.11±14.06)pg/mL (*P*<0.05)。
**结论** 血浆置换显著降低 SLE 患者血中 HMGB-1 及 TNF-α 浓度,这将有利于控制系统性红斑狼疮患者病情进展，为进一步应用免疫抑制剂等治疗争取时间，从而提高生存率。

## PU-0947

# 环臂式弹力带止血与指压法止血对动静脉内瘘 动瘤形成的影响

刘宁
华中科技大学同济医学院附属同济医院

**目的** 探讨动静脉内瘘止血**方法** 在避免动脉瘤形成及其他并发症的作用及临床效果,寻找科学的护理方法，为临床工作提供科学依据。
**方法** 选取华中科技大学同济医学院附属同济医院血透中心 2016 年 9 月---2018 年 9 月维持性血液透析患者 36 例，随机分 2 组，每组 18 例，分别采用环臂式弹力止血带法（对照组）和 3M 压敏胶带结合指压法（实验组）2 种方法, 进行 1260 例次内瘘穿刺点止血。两组患者拔针后均采用 6cm*8cm 无菌纱布块，折叠成 4cm*2.5cm 的长方形纱布块止血按压。对照组（18 例）采用常规环臂式弹力止血带按压 20-40min 后，没有出血完全松开止血带；实验组（18 例）采用拇指按压穿刺点 15-20min 后，无出血完全松开胶带。两组患者按压力度均以即可以触及内瘘震颤，又没有渗血或皮下出血为益。根据患者的性别、年龄、文化程度、内瘘位置、透析时间、透析次数、止血按压时间、原发病、穿刺方式以及患者对止血方法接受度及满意度等因素，对 2 组患者内瘘拔针后观察有无渗血、渗血次数、渗血范围；有无皮下血肿、有无血管瘤、狭窄、血栓等并发症的发生进行对比；对现存的血管瘤有无继续增大以及内瘘 PDA 发生率进行比较。分析动静脉内瘘动脉瘤形成的相关因素以及与按压止血方式之间的关系；同时探讨患者及家属对止血按压方式的认知和接受程度，对动静脉内瘘动脉瘤形成和内瘘寿命的影响。
**结果** 3M 压敏胶带结合指压法止血时间明显低于环臂式弹力止血带法，并发症发生率低，透析后患者舒适度高，两组比较具有统计学意义。
**结论** 3M 压敏胶带结合指压法是科学的止血方式。可减少穿刺点渗血、缩短按压止血时间、避免内瘘形成血管瘤等并发症，有利于保护动静脉内瘘，延长内瘘使用寿命，提高患者舒适度，为患者减轻痛苦，节约成本，是一种简便、安全、有效、科学的动静脉内瘘止血**方法** 。同时，需要患者及家属的协作与配合。科学有效的护理，护患协作与配合，才能保证治疗的成功！

## PU-0948

# 中性粒细胞/淋巴细胞比值是腹膜透析不宁腿综合征的独立危险因素

宋锴,刘真,程胜男,冯胜,沈华英
苏大附二院

**目的** 近来研究表明系统性红斑狼疮、炎症性肠病、类风湿关节炎等炎症性疾病中不宁腿综合征（RLS）的发生率较高，尿毒症患者体内存在微炎症反应，但系统性炎症是否与尿毒症 RLS 相关

仍不清楚。本研究旨在观察系统性炎症指标之一的中性粒细胞/淋巴细胞比值（NLR）与腹膜透析不宁腿综合征的相关性。

**方法** 在 2017 年至 2018 年一年时间内，在苏州大学附属第二医院透析中心总共筛查了 208 例腹膜透析患者，使用倾向值分配法以 1:1 的比例匹配患者的年龄、性别、BMI 和透析龄。由一名神经内科医生独立筛查不宁腿综合征患者，最后选定 56 例不宁腿和 56 例非不宁腿综合征的腹膜透析患者作为研究对象。比较两组患者的血常规、生化、铁代谢指标以及透析相关指标。使用 Logistic 回归筛查出腹膜透析 RLS 的危险因素，绘制中性粒细胞/淋巴细胞比值（NLR）诊断不宁腿的 ROC 曲线。

**结果** 本中心腹膜透析患者不宁腿综合征的发生率为 18.6%。不宁腿综合征组 NLR、C-反应蛋白、血小板计数和甲状旁腺激素（PTH）显著高于非不宁腿综合征组($p<0.05$)。两组患者血白细胞和淋巴细胞计数、血红蛋白、铁蛋白、血清铁、总铁结合力、甘油三酯、肌酐、eGFR、KT/V 和残余尿量无明显差别。单因素 Logistic 回归显示血中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、血小板计数、NLR、CRP、碱性磷酸酶、谷丙转氨酶是 RLS 的危险因素。但多因素 Logistic 回归显示仅有 NLR 和 PTH 是腹膜透析 RLS 的危险因素，似然比分别为 2.389 (95% CI 1.589-3.592) 和 1.018 (95%CI 1.005-1.030)。ROC 曲线表明 NLR 诊断腹膜透析 RLS 的临界值为 3.21，敏感性为 64.3%，特异性为 80.8%，曲线下面积为 0.805 (95% CI 0.727-0.883, P< 0.001) 。

**结论** NLR 是腹膜透析 RLS 的独立危险因素之一，腹膜透析 NLR 高者发生 RLS 的机会更大。

## PU-0949

# 维持性血液透析患者 死亡原因分析

王栗莉
沈阳市第四人民医院

**目的** 本研究通过选取 2013 年 1 月 1 日至 2015 年 6 月 30 日在沈阳市第四人民医院血液净化中心接受维持性血液透析(maintenance hemodialysis MHD)治疗并且治疗时间大于 3 个月的患者 229 例，分析 MHD 患者原发病的组成、死亡原因等，以利于临床针对性的预防和治疗。

**方法** 选取 2013 年 1 月 1 日至 2015 年 6 月 30 日在沈阳市第四人民医院血液净化中心接受维持性血液透析治疗患者 229 例。统计 MHD 患者一般资料及每年 2 次实验室检查数据，每月随访 1 次，记录患者心血管疾病发生情况，死亡患者数据收集至死亡前检查结果。患者一般资料：患者原发病、性别、年龄、身高、体重、身体质量指数（body mass index BMI）、透析龄等。实验室数据：血红蛋白、总胆固醇、甘油三脂、低密度脂蛋白胆固醇、血钙、血磷、血浆白蛋白、肌酐、尿素氮、尿酸、C 反应蛋白、胱抑素-C 等。分组：（1）根据 MHD 患者不同原发病，将患者分为糖尿病肾病组（n=93），高血压性肾病组（n=36），慢性肾小球肾炎组（n=50），间质性肾病组（n=31），多囊肾、梗阻性肾病及其他肾病组（n=19），统计不同原发病的构成比例，对不同原发病透析龄及年龄进行组间比较。（2）对全部死亡病例进行分析，统计 MHD 患者死亡原因，以全部死亡病例（n=68）为研究对象，全部存活患者（n=161）为对照组，两组患者数据进行组间比较。

**结果** 在本研究纳入的 229 例 MHD 患者中，男性 119 例，女性 110 例，平均年龄 61.56±12.86 岁，随访时间为 2.5 年，死亡 68 例，存活 161 例。在对 MHD 患者原发病因进行统计发现，糖尿病肾病是我中心 MHD 患者的主要原发病（40.61%），其他依次是慢性肾小球肾炎（21.83%），高血压肾病（15.72%）, 间质性肾病（13.53%），多囊肾、梗阻性肾病及其他肾病（8.29%）。
糖尿病肾病组患者透析龄较短，多囊肾组患者透析龄较长，糖尿病肾病组透析后生存时间短，预后差。糖尿病肾病患者透析龄小于其他各组患者。在对死亡患者的研究中发现，开始透析后的第一年是死亡的高峰期，有 41.17%患者死于透析开始的前两年。死因方面，死于心血管疾病的比例为 39.71%，死于严重感染比例为 13.24%，死于猝死及不明原因比例为 22.06%。心血管疾病仍为死

亡首位原因。以死亡组为研究对象，生存组为对照组，死亡组患者血红蛋白，白蛋白及胆固醇水平低于对照组，年龄，C 反应蛋白及胱抑素-C 高于对照组。

**结论** 在我血液净化中心，糖尿病肾病为 MHD 患者的最常见原发病，其次为慢性肾小球肾炎，糖尿病肾病组患者透析后生存时间短。心血管疾病是 MHD 患者的第一位死因。透析后第一年是 MHD 患者死亡的高峰时段，41.17%患者死于透析后前两年。死亡患者血红蛋白，白蛋白及胆固醇水平低于存活患者，而年龄，C-反应蛋白及胱抑素-C 高于存活患者。

## PU-0950

# 维持性血液透析患者心血管疾病 危险因素分析

王栗莉
沈阳市第四人民医院

**目的** 本研究通过选取 2013 年 1 月 1 日至 2015 年 6 月 30 日在沈阳市第四人民医院血液净化中心接受维持性血液透析(maintenance hemodialysis MHD)治疗并且治疗时间大于 3 个月的患者 229 例，分析 MHD 患者原发病的组成、心血管疾病的发病特点、死亡原因等，以利于临床针对性的预防和治疗。

**方法** 选取 2013 年 1 月 1 日至 2015 年 6 月 30 日在沈阳市第四人民医院血液净化中心接受维持性血液透析治疗患者 229 例。统计 MHD 患者一般资料及每年 2 次实验室检查数据，每月随访 1 次，记录患者心血管疾病发生情况，死亡患者数据收集至死亡前检查结果。患者一般资料：患者原发病、性别、年龄、身高、体重、身体质量指数（body mass index BMI）、透析龄等。实验室数据：血红蛋白、总胆固醇、甘油三脂、低密度脂蛋白胆固醇、血钙、血磷、血浆白蛋白、肌酐、尿素氮、尿酸、C 反应蛋白、胱抑素-C 等。分组：（1）依据有无严重心血管疾病发生，将存活患者（n=161）分为心血管疾病组（n=50）及无心血管疾病组(n=111)。心血管疾病包括急性心肌梗死，心力衰竭，两组患者数据进行组间比较，探讨心血管疾病危险因素。（2）根据 MHD 患者不同原发病，将患者分为糖尿病肾病组（n=93），高血压性肾病组（n=36），慢性肾小球肾炎组（n=50），间质性肾病组（n=31），多囊肾、梗阻性肾病及其他肾病组（n=19），统计不同原发病的构成比例，对不同原发病透析龄及年龄进行组间比较。

**结果** 在本研究纳入的 229 例 MHD 患者中，女性 110 例（48.03%），男性 119 例（51.96%），平均年龄（61.56±12.86 岁），存活患者共 161 例，死亡患者共 68 例，其中男性 39 例，女性 29 例。发生心血管疾病患者共 77 例，心血管疾病总发病率为 33.62%。

（1）MHD 患者心血管疾病危险因素分析：两组患者在性别、BMI、血钙、透析龄、尿素、尿酸、C 反应蛋白方面无显著差异，心血管疾病组患者年龄，总胆固醇水平，低密度脂蛋白胆固醇，胱抑素-C 水平高于无心血管病组。心血管疾病组患者在血红蛋白水平方面低于无心血管疾病组。（2）在对 MHD 患者原发病因进行统计发现，糖尿病肾病是我中心 MHD 患者的主要原发病（40.61%），其他依次是慢性肾小球肾炎（21.83%），高血压肾病（15.72%），间质性肾病（13.53%），多囊肾、梗阻性肾病及其他肾病（8.29%）。糖尿病肾病患者透析龄小于其他各组患者。

**结论** 在我血液净化中心，糖尿病肾病为 MHD 患者的最常见原发病，其次为慢性肾小球肾炎，糖尿病肾病组患者透析后生存时间短。心血管疾病总发病率为 33.62%.。年龄升高，低血红蛋白，高胆固醇，高低密度脂蛋白胆固醇，高胱抑素-C，是心血管疾病的危险因素。

**PU-0951**

# 监测 ESRD 患者晚期内皮祖细胞特性对预测心血管并发症的价值探讨

陈志,孙林林
吉林大学第一医院

目前，ESRD 患者心血管疾病的发病率及病死率呈逐渐上升趋势，其中透析患者的心血管死亡风险是普通人群的 10-20 倍，至今尚未发现预测 ESRD 患者心血管并发症的特异性标志物，因此探讨预测 ESRD 患者心血管事件的可获得性检测标志物尤为重要。前期研究发现内皮祖细胞能促进缺血组织内皮修复，且晚期 EPCs 与微血管内皮上的表达相似，比早期 EPCs 促血管生成能力更强。近年来，研究发现 EPC 数量减少是血液透析患者 CVD 发生的独立危险因素，且有研究发现循环 CD34+EPC 计数可能是一种新的评估透析患者心血管风险的生物标志物。最近研究发现 ESRD 患者比健康对照组产生更多的 LO-EPC 集落，并具有更高的促血管生成水平，由此可见，LO-EPC 在血管生成中可能起到至关重要的作用。以上研究可能提示 EPCs 在 ESRD 患者中预测心血管事件的重要地位。多项研究指出 EPCs 水平可预测冠状动脉疾病(CAD)患者心血管疾病的死亡事件，但在 ESRD 背景下研究 EPCs 水平预测患者心血管未来事件的研究很少，EPC 目前仍缺少特异性的表面抗原，对于 EPC 的确切定义仍需探讨，希望未来对晚期内皮祖细胞特性的监测能够为 ERSD 并发心血管疾病事件的患者提供更精确的诊断及预后参考。研究发现 EPC 数量减少是血液透析患者 CVD 发生的独立危险因素，且有研究发现循环 CD34+EPC 计数可能是一种新的评估透析患者心血管风险的生物标志物。最近研究发现 ESRD 患者比健康对照组产生更多的 LO-EPC 集落，并具有更高的促血管生成水平，由此可见，LO-EPC 在血管生成中可能起到至关重要的作用。以上研究可能提示 EPCs 在 ESRD 患者中预测心血管事件的重要地位。多项研究指出 EPCs 水平可预测冠状动脉疾病(CAD)患者心血管疾病的死亡事件，但在 ESRD 背景下研究 EPCs 水平预测患者心血管未来事件的研究很少，EPC 目前仍缺少特异性的表面抗原，对于 EPC 的确切定义仍需探讨，希望未来对晚期内皮祖细胞特性的监测能够为 ERSD 并发心血管疾病事件的患者提供更精确的诊断及预后参考。

**PU-0952**

# IgA 肾病 CD4/CD8 细胞比例的变化及意义

陈志,李琳,吴昊
吉林大学第一医院

**目的** 测定 IgA 肾病 CD3+CD4+T 及 CD3+CD8+T 细胞亚群比例及 CD4/CD8 比值。并观察其在免疫治疗病情缓解后上述指标的变化。

**方法** 1. 实验分组：吉林大学白求恩第一医院肾病科经肾活检穿刺病理诊断为 IgA 肾病患者 48 例，其中病理类型 IgA 肾病 2 级 7 人，3 级 26 人，4 级 13 人，5 级 2 人。其中有 13 例 IgA 肾病免疫治疗尿蛋白转阴后为治疗缓解组。34 名健康人为健康对照组。2. 标本采集与单个核淋病细胞制备：上述所有对象采集静脉抗凝血 4ml。Ficoll 淋巴细胞分离液制备单个核细胞。3 .细胞外抗原染色：取 100ul5*$10^5$ 细胞至流式管中，加 CD4 FITC, CD3PECY7, CD8Percific blue 各 10ul ，避光 20 分钟。加含有 0.1%BSA 的 PBS3ml，1500 rpm，4℃，离心 5 分钟，洗涤 2 次。4. 细胞表型分析：应用流式细胞术(FCM)分别检测 CD4+T 细胞的表达率（CD3+CD4+%）, CD8+T 细胞的表达率（CD3+CD8+%）及 CD4/CD8 的比例。5. 统计学分析：所有数据全部输入微机，建立数据库，采用统计学软件进行 t 检验。数据采用均数±标准差表示。

**结果** ：1. IgA 肾病活动期组 CD3+CD4+ T 细胞的比例显著低于健康对照组（27.5 ±4.6% vs 39.3 ±5.5%, p=0.0409 ）。CD3+CD8+T 细胞的比例高于健康对照组 (41.3±6.2%vs 30.1 ±5.2%,

p=0.0308)。2. IgA 肾病活动期组 CD4+/CD8+ T 细胞比例显著低于健康对照组(0.84± 0.32%vs1.61 ± 0.45%, p<0.05)。各 IgA 病理分级组间 CD4/CD8 比例无统计学差异。免疫治疗尿蛋白转阴后 CD4/CD8 比值上升(0.73 ± 0.38%vs1.34 ± 0.51%, p<0.05)。

**结论** IgA 肾病中辅助性 T 细胞比例下降，细胞毒性 T 细胞比例上升，CD4/CD8 细胞比例下降，免疫调节紊乱。随着病情好转，CD4/CD8 细胞比例也恢复正常。考虑 T 细胞免疫异常为 IgA 肾病的发病机制之一。

## PU-0953

# 枸橼酸钠在维持性血液透析患者中心静脉导管的应用效果

李慧
郑州人民医院

**目的** 对比枸橼酸钠与肝素钠在维持性血液透析患者中心静脉导管封管中应用的有效性和安全性。

**方法** 选取本院 60 例维持性血液透析患者，透析时间大于 3 个月，每周透析 3 次，血管通路均为中心静脉导管，包括无隧道无涤纶套导管（non-tunneled catheter, NTC）及带隧道带涤纶套导管（Tunneled cuffed catheter, TCC），随机分为两组，治疗组采用 4%枸橼酸钠封管液，对照组采用肝素钠 6250U 封管液，透析结束后根据导管容积进行封管，观察 3 个月，记录导管功能不良、导管血栓及导管相关感染情况，并测定观察前后患者的凝血指标、血清 $Ca^{2+}$等。所有数据均采用 SPSS17.0 软件分析，计数资料采用卡方检验，计量资料采用 *t* 检验，检验水准取 a=0.05，*P*<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 两组患者的性别、年龄、原发病及并发症等基础资料比较，差异无统计学意义（*P*>0.05），两组患者之间 NTC 及 TCC 比例比较，差异无统计学意义（*P*>0.05），观察 3 个月后，治疗组出现出血（皮下出血、上消化道出血、鼻衄和脑出血）例数明显低于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）；治疗组抽吸出血栓例数多于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）；两组患者导管功能不良比较差异无统计学意义（*P*>0.05）；两组患者导管相关性感染例数比较差异无统计学意义（*P*>0.05）；两组封管前凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血酶原时间（APTT）、血小板计数（PLT）比较无统计学意义（*P*>0.05）；封管后对照组 PT、APTT 均显著延长，与治疗组比较有统计学意义（*P*<0.05）；治疗组血小板计数（PLT）降低例数明显低于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）；两组封管前后血清 $Ca^{2+}$比较无显著变化，差异无统计学意义（*P*>0.05）。

**结论** 枸橼酸钠在维持性血液透析患者的封管应用中，可以明显降低出血倾向，安全性高，值得在临床应用推广。

## PU-0954

# 心脏瓣膜术后肾脏替代治疗危险因素分析及对临床预后的影响

谢志勇,陈源汉,李志莲,董伟,吴燕华,莫志铭,付蕾,梁华般,史伟,梁馨苓
广东省人民医院

**目的** 研究心脏瓣膜患者术后肾脏替代治疗的危险因素，分析术后肾脏替代治疗对心脏瓣膜患者临床预后的影响。

**方法** 回顾性分析广东省人民医院心外科 2012 年 1 月-2016 年 12 月行心脏瓣膜手术患者的临床资料，包括人口学资料（年龄、性别）、基础疾病（高血压、糖尿病、脑血管疾病、肺动脉高压、贫血、周围动脉疾病）、术前检查和评估（eGFR、血肌酐、尿酸、血红蛋白、左室射血分数、肺动脉压力、纽约心功能分级）、瓣膜手术类型（单纯二尖瓣手术、单纯三尖瓣手术、单纯主动脉瓣手术、联合双瓣膜手术、联合三瓣膜手术）、体外循环时间、术前用药（利尿药、血管活性药物、肾素血管紧张素转化酶抑制剂）。终点指标包括肾脏替代治疗、ICU 治疗时间、住院费用、围手术期

死亡率。排除符合以下标准的患者：（1）峰值血肌酐小于 53umol/L；（2）同期行冠状动脉搭桥手术；（3）维持性血液透析或术前 eGFR <15ml/min/1.73m$^2$；共纳入 3,618 例心脏瓣膜手术患者进行研究。

**结果** 3,618 例心脏瓣膜手术患者术后行肾脏替代治疗共 125 例（3.5%），单因素 Logistic 回归分析提示心脏瓣膜患者术后行肾脏替代治疗的危险因素包括高龄、男性、高血肌酐、低 eGFR、高尿酸、高肺动脉压力、纽约心功能分级>2 级、体外循环时间延长、术前血管活性药物、非单纯二尖瓣手术、单纯三尖瓣手术、联合三瓣膜手术、术前合并高血压、贫血和周围动脉疾病，多因素 Logistic 回归分析提示，高龄（95%CI: 1.025-1.091, OR: 1.057 ,P=0.001）、低 eGFR（95%CI: 1.023-1.048, OR: 1.036 ,P<0.001 ）、肺动脉压力高（ 95%CI:1.026-1.089 , OR:1.057, P<0.001）、体外循环时间延长（95%CI: 1.002-1.006, OR:1.004, P=0.001）、术前合并贫血（ 95%CI: 1.068-2.674,OR: 1.690, P=0.025 ）、术前合并周围动脉疾病（ 95%CI: 1.367-18.154,OR: 4.981, P=0.015）是心脏瓣膜患者术后行肾脏替代治疗的独立危险因素。术后行肾脏替代治疗的心脏瓣膜患者围手术期死亡率为 28%（35/125），ICU 住院时间为 16.0（7.5，27.5）和住院费用为 26.9（20.4，40.0）万元，未行肾脏替代治疗的心脏瓣膜患者围手术期死亡率为 0.7%（24/3493），ICU 住院时间为 2（1，3）天和住院费用为 10.3（8.4，12.7）万元，两组差异均具有统计学意义。

**结论** 高龄、低 eGFR、肺动脉压力高、体外循环时间延长、术前合并贫血、术前合并周围动脉疾病可增加心脏瓣膜患者术后肾脏替代治疗的风险，术后行肾脏替代治疗的心脏瓣膜患者围手术期死亡率高，ICU 住院时间延长，住院费用增加。

## PU-0955
# 术前合并冠状动脉狭窄对心脏瓣膜患者术后急性肾损伤的影响

谢志勇,陈源汉,李志莲,董伟,吴燕华,莫志铭,付蕾,梁华般,史伟,梁馨苓
广东省人民医院

**目的** 心脏瓣膜患者术前合并重度冠状动脉狭窄常需同期行冠状动脉搭桥手术，然而轻中度的冠状动脉狭窄对于心脏瓣膜患者临床预后的影响尚不清楚。本研究调查心脏瓣膜患者冠状动脉狭窄的流行病学特点，并探讨术前合并冠状动脉狭窄对心脏瓣膜患者术后急性肾损伤、ICU 住院时间和术后死亡率的影响。

**方法** 本研究纳入 2012 年 2 月至 2016 年 12 月 4,172 例术前行冠状动脉造影的心脏瓣膜手术患者，分析心脏瓣膜手术患者合并冠状动脉狭窄的流行病学特征。中度冠状动脉狭窄定义为左主干、左前降支、左回旋支、右冠状动脉任一支血管狭窄大于 50%。重度冠状动脉狭窄定义为左主干狭窄大于 50%或左前降支、左回旋支、右冠状动脉任一支血管狭窄大于 70%。为进行临床预后分析，本研究排除符合以下标准的患者：（1）峰值血肌酐小于 53umol/L；（2）同期行冠状动脉搭桥手术；（3）维持性血液透析或术前 eGFR <15ml/min/1.73m$^2$；共纳入 3,618 例心脏瓣膜手术患者进行临床预后研究。心脏瓣膜患者临床预后包括术后重症急性肾损伤（AKI2 级或 3 级）、ICU 住院时间（根据所有心脏瓣膜患者术后 ICU 住院时间的第 75%分位数，定义超过 4 天为 ICU 住院时间延长）和术后死亡率。

**结果** 4,172 例心脏瓣膜手术患者中，术前中重度冠状动脉狭窄的发生率为 14.4%，其中 5.1%合并中度冠状动脉狭窄，9.3%合并重度冠状动脉狭窄。10.5%的心脏瓣膜手术患者合并轻度的冠状动脉狭窄。冠状动脉狭窄病变的比例在 60 岁以上的心脏瓣膜患者中明显增加。相比术前未合并冠状动脉狭窄的心脏瓣膜手术患者，术前合并冠状动脉狭窄的患者重症急性肾损伤的发生率(25.0% vs 16.3%, P < 0.001)和术后死亡率(3.0% vs 1.5%, P = 0.046)明显升高，ICU 住院时间延长的比例增加(31.8% vs 24.5%, P = 0.006).多因素 Logistic 回归分析提示，术前合并冠状动脉狭窄并不延长 ICU 住院时间和增加术后死亡率，中度冠状动脉狭窄（OR:1.539, 95%CI:1.078-2.199）和重度冠

状动脉狭窄（OR:1.798, 95%CI:1.094-2.955）是心脏瓣膜患者术后发生重症急性肾损伤的独立危险因素。

**结论** 冠状动脉狭窄病变在心脏瓣膜手术患者中的发生率较高，中度和重度的冠状动脉狭窄可增加心脏瓣膜患者术后重症急性肾损伤的发生风险。

## PU-0956

# 自动化腹膜透析临床疗效分析

徐秀娥,李明
济宁医学院附属医院

**目的** 探讨持续非卧床腹膜透析(CAPD) 与自动化腹膜透析(APD)在治疗慢性肾衰竭（尿毒症期）中的临床价值。

**方法** 随机将我院 2017 年 4 月~2018 年 4 月收治的 76 例尿毒症患者分为两组，每组 38 例。对照组行 CAPD 治疗；观察组行 APD 治疗。比较两组临床疗效。

**结果** 观察组生理指标、并发症发生率等指标均明显优于对照组(P<0.05)。

**结论** APD 治疗尿毒症效果理想，不仅降低了并发症发生率，另外还维持了机体内环境的稳定，保障了患者的身体健康，临床值得推广应用。

Abstract: Objective: To investigate the clinical value of continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPd) and automated peritoneal dialysis (apd) in the treatment of chronic renal failure (uremic phase).Methods: 76 patients with uremia admitted to our hospital from April 2017 to April 2018 were randomly divided into two groups, 38 in each group.The control group was treated with capd; the observation group was treated with acd.The clinical efficacy of the two groups was compared.Results: The physiological indexes and complication rate of the observation group were significantly better than the control group (p<0.05).Conclusion: APD is effective in treating uremia, which not only reduces the incidence of complications, but also maintains the stability of the internal environment and protects the health of patients. It is worthy of popularization and application.

## PU-0957

# 优势内容递增健康教育对腹膜透析患者负性情绪的影响

张玫梅
中国医科大学附属第一医院

**目的** 比较传统健康教育与优势内容递增健康教育对腹膜透析患者负性情绪的影响。

**方法** 采用方法选取我科 2018 年 1 月～2018 年 12 月诊治的采用腹膜透析治疗的尿毒症患者 60 例，其中男 38 人，女 22 人。年龄段 28-64 岁，平均年龄(49.55±12.27)岁。采取数字抽签法随机为观察组和对照组，每组 30 例，两组患者在一般资料、年龄、性别等方面无显著差异。对照组采取常规健康教育，时间为 1 个周，教育内容包括腹膜透析基础知识及操作、透析导管自我管护理、饮食指导等。观察组采用优势内容递增健康教育法，时间为 1 周，内容包括：1）护理人员于患者腹膜透析插管前详细了解疾病认知状况、相关知识需求，并根据实际情况与患者及其家属共同制订健康教育计划，定期对患者疾病相关知识进行评估，纠正患者错误行为，不断提高患者疾病相关知识认知水平及健康教育效果。2）自我护理意识及能力的干预：护理人员向患者发放宣传手册，腹透专用笔记，并逐一向患者讲解，对于需要具体操作的项目，护理人员还应亲自示范，让患者能熟练把握自我护理的技巧，提升患者自我护理的意识。3）鼓励患者记笔记，并将发现的问题记录下来，护士在第二天时给予讲解答疑。积极参加健康教育讨论群，引导患者发问。4）日常行为干预：积极给予患者饮食指导，评估患者营养状态，制定个性化餐谱，讲解烹饪技巧。5）日常行为

干预：帮助其树立治疗的信心，护理人员还应仔细分析 和评估引发患者消极心理和负面情绪的原因，指导患者进行自我调节，帮助其树立治疗的信心，如对于年龄偏大的患者，护理人员可通过鼓励和安慰的话语，缓解患者的恐惧和孤独。同时积极对家属进行教育，为患者提供社会心理支持。应用焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)、社会支持评定量表、比较两组护理干预 1 周后的负性情绪情况。

**结果** 比较两组患者实施护理干预后的焦虑、抑郁及社会支持情况，观察组明显优于对照组 （见表 1）。

**结论** 优势内容递增健康教育应用于腹膜透析患者中，可减轻患者负性情绪，利于患者获得社会心理支持，减少患者疾病不确定感，利于患者回归社会。

**PU-0958**

# 血液透析患者内瘘的护理体会

杜茸茸
空军军医大学西京医院

对我院 2016 年 1 月-2018 年 1 月收治的血液透析内瘘 60 例患者进行回顾性分析。

结果表明：内瘘护理，包括内瘘成形术后内瘘开始使用时机、穿刺点的选择、透析后的穿刺部位的保护及局部并发症的处理等。做好内瘘护理对于维持内瘘长期使用有十分重要的意义。

**目的** 分析血液透析患者内瘘的护理措施实施效果。

**方法** 回顾性分析我院 2016 年 1 月-2018 年 1 月收治的血液透析内瘘患者，将其随机分为专项组和常规组，各 30 例患者。给专项组患者实施专项护理，给常规组患者实施常规护理。

护理措施：术后 24h 内密切观察内瘘及全身情况，并密切观察以及各项指标：①观察患者心率、心律、呼吸是否改变，询问患者有无胸闷、心悸、及时向医生汇报及时处理；②观察内瘘侧手臂手指末梢血管情况，手指有无麻木、发冷、疼痛等缺血情况；③观察内瘘吻合口处有无血肿、局部有无渗血；④观察内瘘血管是否通畅。首先触摸内瘘血脉血管有无震颤，或用听诊器有无血管杂音，如触摸不到或听不到杂音，应检查是否局部敷料包扎过紧，以致吻合口及静脉侧受压，并及时通知医生处理。另外告诫患者出院后 7 天内不要进行激烈活动。叮嘱患者出院后如发现病情反复，应及时就近记录心电图，并与手术医师联系，决定下一步治疗方案。

通过这种措施观察总结术前护理、高位动静脉内瘘形成后的护理、穿刺护理和并发症护理措施。

**结果** 专项组护理患者透析血流量充足，动静脉血压正常，穿刺部位无渗血，透析顺利，无血肿、失血综合征、假性动静脉血管瘤或心力衰竭等并发症发生，各项数据明显优于常规组，组间比较差异具有统计学意义。同时表明：血液透析是患者维持生存、延长生命的一种有效的**方法** ；而动静脉内瘘是维持性血液透析的生命线。因此，保护内瘘、延长内瘘的使用寿命，显得非常重要，所以，动静脉内瘘的护理就更为重要。

**结论** 对血液透析内瘘患者采用专项对症护理，能明显降低患者治疗并发症的发生情况，提高了患者的内瘘使用时间，对患者的生存具有重要作用，有利于综合提高临床护理质量，减少并发症发生率，获得更高的患者满意度，值得在临床上推广和应用。

**PU-0959**

# 维持性血液透析患者心脏结构及功能改变的影响因素 分析

张茜
贵州省人民医院

**目的** 对我院接受维持性血液透析并且进行心脏超声检查的患者进行回顾性分析，运用超声心动图评价患
者心脏结构及功能的改变，观察透析前后心脏结构及功能的差异，从而探讨维持性血液透析患者心脏结构
以及功能改变的影响因素。
**方法** 选择我院 2014 年 1 月-2015 年 1 月收治的终末期肾病患者为研究对象，
所有患者都接受维持性血液透析治疗，均在行透析治疗前后进行心脏彩色多普勒超声检查以下指标：左心
室舒张末期内径(LVEDD)，室间隔厚度(IVST)，左心室后壁厚度(LVPWT)，左室射血分数(EF)，并应用
Devereux 公式计算左室心肌重量(LVM)及左室心肌重量指数(LVMI)。共有 63 例，透析一年后据心脏超声
检查的结果进行分组，根据心脏结构和心脏功能较透析前是否发生明显改变分为观察组与对照组，回顾性
分析所有研究对象的基本资料、生化检验结果和心脏超声检查的结果 。运用 SPSS19.0 统计学软件进行统
计学分析，计数资料之间比较采用卡方检验，计量资料之间比较采用 t 检验，P<0.05 表示具有统计学差异。
两组研究指标进行比较后，将差异有统计学意义的相关指标进行 logistic 独立危险因素回归分析。
**结果** 63 例维持性血液透析患者中发现心脏结构及功能改变的患者总共 43 例（68.3%），其中左心室舒张功能
减退患者共有 32 例（50.8%）,左心室舒张末期内径减小，室间隔增厚，射血分数减低（P<0．05)。观察
组与对照组比较可见透析龄延长，血清铁及血钙水平明显降低，血磷水平显著升高，钙磷乘积水平显著升
高，统计分析后透析龄、铁蛋白、血磷、钙磷乘积差异有统计学意义，对显著性指标进行回归分析，透析
龄、铁蛋白及血磷、钙磷乘积经回归分析后所得 P＜0.05，结果说明有统计学意义。且回归分析提示上述
指标的 B 值均为正值，OR＞1，表明高透析龄、高铁蛋白及高血磷均与心脏改变的发生呈正相关，皆为心
脏改变的独立危险因素。回归分析表明上述四个指标是影响透析患者心脏功能和心脏结构改变的独立因素。
**结论** 维持性血液透析患者透析后心脏腔室增大，其中左房、左室增大明显，同时左室壁明显肥厚；左室
的收缩及舒张功能减低、射血分数减低。维持性血液透析患者心脏结构以及功能改变的高危因素包括透析
龄、铁蛋白、血磷、钙磷乘积。

**PU-0960**

# 维持性血液透析患者皮肤瘙痒的血液净化方式观察

肖健,张菊,杨小华,张雪芹,杨开秀
广元市中心医院

**目的** 探讨不同血液净化方式对维持性血液透析患者皮肤瘙痒的治疗效果
**方法** 选择 2017 年 6 月-2018 年 6 月我院血液净化中心尿毒症皮肤瘙痒患者 120 例, 随机平均分为 A、B、C、D 四组，每组各 30 例。对四组患者分别实施不同的血液净化方式：A 组给予血液灌流联合血液透析（HP+HD），每周行 HD 两次，HP+HD 一次，每次四小时、B 组给予血液透析滤过联合血液透析（HDF+HD），每周行 HDF 一次，HD 两次，每次四小时、C 组给予高通量透析（HFHD），每周透析三次，每次四小时、D 组给予单纯血液透析（HD），每周透析三次，每次四小时。分别记录四组患者治疗前和透析治疗 12 周后血尿素氮（BUN）、肌酐（SCr）、钙(Ca) 、磷（P）、全段甲状旁腺激素（iPTH）的水平及皮肤瘙痒评分。其中，皮肤瘙痒采用可视模拟评分法（VAS）进行评估，0 分表示无瘙痒，10 分表示瘙痒难以忍受。
**结果** 1、组内治疗前与透析治疗 12 周后比较：A、B、C、D 四组患者血 BUN、SCr、Ca、P 的水平均较治疗前降低，且差异均有统计学意义(P<0.05)；A、B、C 三组患者的血 iPTH 水平和皮肤瘙痒评分均较治疗前降低，且差异均有统计学意义(P<0.05)，D 组患者的血 iPTH 水平和皮肤瘙痒评分均较治疗前降低，但差异无统计学意义(P>0.05)。2、组间治疗前与透析治疗 12 周后比较：A、B、C 三组患者血 BUN、SCr 的水平均较 D 组患者降低，但差异均无统计学意义(P>0.05)； A 组患者的血 Ca 水平较 D 组患者明显降低，差异有统计学意义(P<0.05)，B、C 两组患者的血 Ca 水平均较 D 组患者降低，但差异均无统计学意义(P>0.05)；A 组患者的血 P 水平较 D 组患者明显降低，差异具有统计学意义(P<0.01)，B、C 两组患者的血 P 水平均较 D 组患者降低，差异均有统计学意义(P<0.05)；A、B、C 三组患者血 iPTH 水平均较 D 组患者明显降低，差异均有统计学意义（P<0.05）；A 组患者的皮肤瘙痒评分较 D 组患者明显降低，差异具有统计学意义(P<0.01)，B、C 两组患者的皮肤瘙痒评分均较 D 组患者降低，差异均有统计学意义(P<0.05)。
**结论** 1、患者血 P 及 iPTH 的增高是皮肤瘙痒重要的致病原因。2、HP+HD、HDF 和 HFHD 较单纯 HD 能更有效的清除血 P 及 iPTH，其中，HP+HD 效果最为明显。

**PU-0961**

# 居家透析相关腹膜炎分析

张建娜
空军军医大学西京医院

**目的** 腹膜透析是可以代替血液净化的一种长期治疗手段，是治疗终末期肾衰的有效方法 。但腹膜透析可能会引发腹膜炎，从而造成腹膜透析失败。因此临床上急需探讨有效方法 防止腹膜炎等严重并发症的发生。回顾分析腹膜炎患者进行居家腹膜透析的情况，总结预防腹膜炎发生的有效措施，帮助进行居家透析治疗的患者预防腹膜炎，提高生存质量和生存时间。
**方法** 对 2016 年 3 月～2018 年 3 月在本院进行治疗的因腹膜透析而引发腹膜炎的患者共 50 例的居家腹膜透析情况进行回顾分析，分析总结引发腹膜炎的各种原因，并研究预防腹膜炎的有效措施。使用本院的国产管路系统和腹透液进行透析治疗，透析方式选择间歇性的腹膜透析或者是连续的不卧床的腹膜透析，每天固定使用透析液的计剂量为 2L，透析的处方为每天 2 到 8L。治疗路径：根据患者情况，使用数量适当的浓度为 1.5%的葡萄糖腹透液为患者冲洗腹腔，使用 20ml 浓度为 0.9%的氯化钠溶液对 0.4ml 的肝素钠进行稀释，加入到腹透液中，一并进行腹腔冲洗，可以有效预防纤维蛋白阻塞的发生，在腹腔中存留 6h 以上。选择覆盖革兰阴性菌和革兰阳性菌的管坯抗生素注入腹腔内，诗经抗菌治疗，在腹腔中存留 6h 以上，每 2 周为 1 个疗程。同时注意观察指标

诊断腹膜透析相关腹膜炎的依据主要有以下 3 个方面：（1）透出液常规 WBC 超过 100/μl，同时经检查确认，中性粒细胞超过 50%；（2）透出液较为浑浊，部分患者会出现一定程度的腹痛；（3）将透出液进行病原微生物培养，结果显示为阳性。以上 3 项依据，患者若存在其中 2 项，则可确认患有腹膜炎。患者的各项腹膜炎症状以及腹痛表现完全得到缓解，进行腹膜透析液检验的各项指标完全正常。

**结果** 在 50 例患者中，由于肠道感染导致腹膜炎的患者有 21 例，占比为 42%，由于透析相关操作失误导致腹膜炎的患者有 16 例，占比为 32%，此外还有因重复使用引流袋、重复使用碘伏帽、短管未能及时更换等原因。本次研究的 50 例患者均为细菌感染，其中大肠埃希菌所占比重最高，感染率为 48%，其次为金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌、溶血葡萄球菌等。参与本次研究的所有患者，在得到有效的治疗之后，均已痊愈。

**结论** 在夏季以及秋季开始前，护理人员应重点向患者介绍保护肠胃的注意事项以及重要性，从而提高患者的自我保护意识。规范性教育可以有效降低腹膜炎的发生率。在随访过程中，应重点了解患者及其家属进行透析操作时的具体情况，告知患者引发腹膜炎的具体原因，同时向其讲解腹膜炎对透析治疗以及身体所产生的危害。最大程度地降低腹膜炎的发生率，保证患者残余的肾功能不受到损害，从而提升腹膜透析的治疗有效率，改善患者的生活质量，提高其生存率。

综上所述，进行必要的健康教育，帮助进行居家透析治疗的患者以及家属掌握腹膜炎的预防知识，规范进行居家透析治疗患者的相关操作，可以保护患者参与的肾功能，提高居家透析治疗的患者的生活质量，延长患者的寿命。

## PU-0962
# 人工血管动静脉内瘘缺血综合征围手术期的预防及治疗的重要性

张冬菊[1,2],施娅雪[2],陆峰[2],葛玮婧[2],刘思洁[2],胡静伊[2]
1.汉中市中心医院
2.上海龙华医院血管外科

随着维持性血液透析患者透析时间的延长，自体血管资源逐渐耗竭，人工血管动静脉内瘘(arteriovenous graft，AVG)成为维持性血液透析患者血管通路的一种重要补充，它是维持性血液透析患者无法建立自体动静脉内瘘替代的重要措施。AVG 早期常见的并发症有感染、血栓形成、缺血等，其中血液透析通路引起的肢体远端缺血征 (hemodialysis access—induced distal ischemia，HAIDI）是动静脉内瘘并发症之一，HAIDI 是由于动脉血分流入低阻力的内瘘 ，导致的一系列缺血相关的综合征，表现为肢体远端发凉、苍白、疼痛、感觉异常、溃疡甚至坏死。

**目的** 探讨人工血管动静脉内瘘缺血综合征围手术期的早期预防、手术设计及药物治疗的重要性。

**方法** 回顾性分析上海龙华医院血管外科 2017 年 1 月—2018 年 4 月行人工血管动静脉内瘘的患者 129 例，其中伴有轻至中度缺血者入组。给患者术前血管进行充分的评估，决定手术方案，术中根据患者血管条件情况并采用合适的手术方案（比如 PAI 方案），以及通过术后临床症状如肢体发凉、疼痛、麻木以及物理检查毛细血管充盈时间来判断患者临床肢体缺血情况，并及时给予保暖、凯时改善循环、罂粟碱解痉等相应的处理，比较治疗前及治疗后的缺血体征和分析治疗效果。

**结果** 129 名患者中，87 例患者出现了轻中度缺血症状，发生率为 67.4%。其中男 34 例，女 53 例，平均年龄（58.9±11.2）岁，平均透析时间( 76.3±64.5)个月；根据临床表现的缺血症状进行分级，其中Ⅰ级缺血患者 59 例（占 45.7%），Ⅱ级 a 缺血患者 27 例(占 20.9%)，Ⅱ级 b 缺血患者 1 例（占 0.8%），未出现Ⅲ级及Ⅳ级缺血患者。经围手术期的血管充分的评估、术中手术设计及术后药物治疗后Ⅰ级、Ⅱ级 a 患者缺血症状均已缓解，其中Ⅱ级 b 患者缺血症状明显改善。

**结论** 术前充分评估血管，术中采用合适的手术方案，术后给予及时采用保暖、扩血管药物等治疗，是能够很好的预防和改善术后肢体缺血的，该治疗**方法** 简单、有效、实用，值得推广。

## PU-0963

# 双重血浆置换（DFPP）辅助超高致敏受者成功肾移植的护理体会

许怡琼,王艳奎,田娜,王惠,袁小秋,李文凡
武汉大学人民医院

**目的** 总结双重血浆置换辅助超高致敏受者成功肾移植的护理。
**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月-2018 年 12 月我科超高致敏受者行双重血浆置换治疗后成功肾移植的临床资料。一般资料：16 例超高致敏受者，男 6 例，女 10 例。年龄：23-64 岁。维持性血液透析时长：2-36 个月。血管通路：自体动静脉内瘘 9 例，颈内静脉置管 7 例。16 例受者中群体反应抗体（PRA-HLA）Ⅰ类抗体均大于 80%。治疗方法 均采用日本川澄 KM-9000 机型的双重血浆置换模式，血浆分离器为旭化成 PE-08，血浆成分分离器为旭化成 2A20，膜材料均为一次性使用。治疗次数：1-2 次，血液流量 100ml/h-130ml/h，血浆一级分离速率为血流速 20%-30%，二级成分分离速率为血流速 5%-10%， 5%人血白蛋白输液速率与血浆滤出速率保持平衡，根据受者体重及红细胞压积（HCT）值，计算受者的预计血浆量=[0.07×体重（kg）×（1－HCT）]，设定一级置换血浆量为受者预计血浆容量的 1-1.5 倍。抗凝剂采用低分子肝素或肝素钠行体内抗凝，治疗后用鱼精蛋白拮抗抗凝剂。治疗时间：1.5-2 小时。
**结果** 群体反应性抗 HLA-IgG 抗体，是肾移植术前筛选致敏受者的重要指标，与移植排斥反应和存活率密切相关。近年来，由于移植、输血、女性生育等导致 PRA 不同程度升高而较难获得移植机会的受者日益增多，特别是 PRA≥80%的超高致敏受者配型最为困难。当然，超高致敏受者肾移植，最主要的还是通过配型避开 PRA-HLA-IgG 强阳性等位点，而双重血浆置换可以辅助降低 PRA-HLA-IgG 阳性或弱阳性抗体，可使超高致敏受者得到更多的移植机会。16 例超高致敏受者在接受肾移植手术前分别进行了 1-2 次双重血浆置换治疗，治疗前后群体反应抗体（PRA-HLA）Ⅰ类抗体下降 20%-40%。16 例超高致敏受者接受肾移植术后出院随访至今暂未发生排斥。
**结论** 双重血浆置换（DFPP）治疗能够有效降低群体反应抗体（PRA-HLA）来辅助超高致敏受者成功肾移植。

## PU-0964

# 不同血液净化方式对尿毒症患者肌生长抑制素、炎症介质水平影响的研究

黄巍,孙艺,郑华
沈阳医学院奉天医院

**目的** 通过研究比较血液透析（HD）与血液透析+血液灌流（HD+HP）对尿毒症患者肌生长抑制素（MSTN）、炎症介质水平等生化指标水平的影响，为尿毒症维持性血液透析（MHD）患者延缓骨骼肌萎缩、改善其肌力提供临床依据。
**方法** 根据入选标准及排除标准，选取 2017 年 10 月至 2018 年 5 月于我院血液净化中心行维持性血液透析的尿毒症患者 40 例，随机分为两组，每组 20 例，实验组： HD3 次/周，联合 HP 1 次/周。对照组：HD 3 次/周。两组治疗时间均为 4 周，透析剂量均为 12h/周，均采用碳酸氢盐透析液，透析液流量 500ml/min，平均血流量为 250±20 ml/min，普通肝素抗凝。分别采集患者透析前及治疗 4 周后的血标本，采用 ELISA 法测定血清 MSTN、白细胞介素-6（IL-6）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）水平。采用罗氏自动生化分析仪测定血红蛋白（Hb）、白蛋白（Alb）、肌酐（SCr）、尿素氮（BUN）水平。比较分析两组治疗前后各生化指标变化情况。比较不同血液净化方式对尿毒症患者 MTSN、IL-6、TNF-α 清除效果的影响。使用 SPSS 22．0 统计软件进行统计分

析,所有计量资料用均数±标准差(±s)表示，治疗前后差异显著性用配对 t 检验分析，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料采用 $\chi^2$ 检验，*P* <0．05 表示差异有统计学意义。

**结果** 1.两组治疗前年龄、性别、平均透析龄等一般临床资料及 Hb、Alb、SCr、BUN、MSTN、IL-6、TNF-α 水平比较，差异无统计学意义（*P*＞0.05），具有可比性。2.实验组患者血清 MSTN、IL-6、TNF-α 水平均较治疗前下降，差异有统计学意义（*P*＜0.05）。对照组患者血清 MSTN、IL-6、TNF-α 水平均略低于治疗前，但差异无统计学意义（*P*＞0.05）。3.实验组与对照组患者血清 Hb 、Alb 水平与自身治疗前比较均无明显变化，差异无统计学意义（*P*＞0.05）。4.实验组与对照组患者血清 SCr、BUN 水平均较自身治疗前下降，差异有统计学意义（*P*＜0.05）。

**结论** 1.HD+HP 能够清除尿毒症患者体内 MSTN、IL-6、TNF-α。2.HD+HP 对尿毒症患者体内 MSTN、IL-6、TNF-α 的清除效果优于 HD。3.HD+HP 这种血液净化方式安全有效，能够有效清除患者体内 SCr、BUN 等小分子物质。

## PU-0965

# 高通量血液透析对糖尿病肾病血液透析患者预后的影响

杨雪梅
营口市中心医院

糖尿病作为一种常见的代谢性疾病在近些年来的发病率呈现逐年增长的趋势，对患者健康及生命造成严重的威胁，而其在治疗中很容易并发肾病，将治疗难度提升，严重危害患者的健康。而在临床上治疗糖尿病肾病一般采用血液透析方法 ，以清除体内代谢的多余水分和废物，净化血液，使酸碱和电解质处于平衡的状态[1]。本研究主要探究高通量血液透析的临床治疗效果，将我院治的 48 例糖尿病肾病血液透析患者作为研究对象，现将研究过程和结果 作如下报道。

**目的** 探究在糖尿病肾病血液透析中采用高通量血液透析对患者预后的影响。

**方法** 选取我院在 2011 年 1 月至 2012 年 5 月期间收治的糖尿病肾病血液透析患者 48 例，采用抽签的方式将其分为观察组和对照组，每组有患者 24 例，对照组和观察组患者分别给予低通量血液透析和高通量血液透析，将两组患者的预后进行对比。

**结果** 与对照组相比，观察组患者的心脑血管事件发生率较低，P<0.05，对比具有统计学意义；随访 1 年，观察组与对照组患者的生存率对比无显著的差异性，无统计学意义（P>0.05）；随访 3 年，观察组患者的生存率明显高于对照组患者，对比具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 随着人们生活水平的不断提升，改变了人们的饮食结构和习惯，如果胰岛素生物作用损伤或者分泌异常，会降低血糖控制作用，提升患者血糖，导致糖尿病产生，必须对其进行有效的治疗，避免伤害肾脏血管，糖尿病肾病就是患者血糖提升幅度过大后刺激了肾脏血管，造成肾小球硬化，降低免疫力，而机体要一直处于高凝状态，伴随血管不断加剧硬化，也会造成心脑血管疾病、脑梗死及脑出血等并发症发生，增加治疗难度。在临床上在糖尿病肾病治疗中一般采用血液透析方法 ，治疗原理为半透膜原理，在透析器中引入透析液和血液，在流动中会产生流体压力差及梯度差，可将体内代谢产物清除，净化血液，对水、电解质进行调节，对酸碱平衡进行纠正。而血液透析主要分为低通量及高通量，而采用低通量血液透析对于中、大分子物质无法彻底清除，因此在临床上一般采用高通量血液透析，以弥补其不足，同时有较少的并发症，无需承担较重的经济负担，提升了其应用价值[6]。从本研究结果可知，与对照组相比，观察组患者的心脑血管事件发生率较低，P<0.05，对比具有统计学意义；随访 1 年，观察组与对照组患者的生存率对比无显著的差异性，无统计学意义（P>0.05）；随访 3 年，观察组患者的生存率明显高于对照组患者，对比具有统计学意义（P<0.05），可见高通量血液透析的治疗效果显著。

糖尿病肾病血液透析患者中采用高通量血液透析治疗效果显著，可将心脑血管事件发生率降低，提升患者的生存率，值得在临床上推广应用。

**PU-0966**

# CRRT 治疗患者的心理护理

李卓琰,李卓琰
兰州大学第二医院

**目的** 对清醒患者进行 CRRT 治疗期间的心理护理与心理干预以及其心理护理重要性的讨论。护士在护理过程中通过自己的言语、行为、态度、表情和姿势等，改变患者的心理状态和行为，使之有利于疾病的好转。

**方法** 随着现代医学模式的转变，心理护理的作用日益受到重视。当前形势下心理因素在 CRRT 患者的治疗过程中起到了关键性作用。目前，CRRT 技术已经交委广泛的应用在各类急危重症病人的抢救工作，但在临床护理工作过程中，由于疏忽了心理护理的重要性导致未达到理想的治疗效果。患者对 CRRT 治疗的不了解，与一般的普通透析概念上的混淆，另外是对 CRRT 治疗过度依赖，对治疗潜在的并发症，康复缺乏信心。患者担心治疗效果，对 CRRT 的认识不够，对陌生仪器产生的不安全感以及等等的一些心理状况。心理护理作为现代护理模式的重要组成，应贯彻临床护理全过程，遍及护理实践的每一个角落。做好心理护理，掌握、提高交流技巧，做好心理疏导。对床旁进行 CRRT 治疗的患者进行治疗前、治疗过程中、治疗结束后心理干预和心理护理。最后的目标是指导病人克服心理障碍，主动接受治疗。不能忽略与家属的沟通，争取家属的信任和支持。

**结论** 患者由于病情的危重和质量费用昂贵等不利因素，容易导致患者各种心理障碍，严重影响病人的生活及治疗质量。还因患者对治疗本身的恐惧和抵触心理，导致病情的延误、推迟治疗。护士要在做好基础护理的基础上加强心理护理进行有效的心理护理，因此我们不仅护理患者而且还要关注患者家属的心理健康。恰当的护理可以使护患之间关系融洽，使病人身体和心理上处于积极状态，增加治疗的信心，患者的心理问题也不是单一的，是随治疗的递进和病情的变化而变化的，所以对病人的心理护理也是一个动态的护理。患者能够积极主动的配合治疗，能积极调动患者的主观能动性，使患者处于良好舒适的状态，减少了治疗过程中并发症的发生，从而纠正不良情绪，改变不良行为，减轻在长时间治疗中患者的痛苦以及医护人员的工作量；对提高护理质量，减少医患纠纷起积极作用。

**PU-0967**

# 基于 5E 康复模式的延续性护理在血液透析患者 CKD-MBD 中的应用

何莉,黄燕林,杨玉颖,罗怡欣,刘玲玲,赵萍
广西医科大学第一附属医院

**目的** 探讨基于 5E 康复模式的延续性护理在慢性肾脏病矿物质与骨异常（CKD-MBD）患者规律血液透析（MHD）治疗中的应用效果。

**方法** 纳入 2017 年 6 月至 2018 年 6 月至我院就诊的 88 例 MHD 患者，随机分为对照组(n=44)和干预组(n=44)，分别对两组患者进行血液透析常规护理和基于 5E 康复模式的延续性护理干预。干预内容如下：

1．鼓励 鼓励患者通过良好的自我管理、饮食治疗改善 CKD-MBD 的现状。血液透析专职护士通过每周 3 次的当面或电话、微信等与患者及家属进行随访，获得其认同与支持，促使家属对患者日常饮食、用药的监督并及时向护士反馈。

2．教育 （1）疾病知识：发放 CKD-MBD 患者教育手册，每周由专科医生和专职护士以小课堂方式进行 40 分钟的 CKD-MBD 专题讲座，透析中心滚动播放高磷血症动画小短片；（2）饮食知识：发放食物成分表，根据患者饮食习惯制定饮食计划；（3）用药知识：发放药物时向患者及家属讲解服药相关知识并发放服药记录单。对于需要与食物同时咀嚼服用的药物需告知患者该服用方

式的意义及重要性。通过微信群每天向患者推送透析及 CKD-MBD 的相关知识，并及时对患者提出的疑问进行解答。
3．运动 评估患者运动喜好及活动能力，由医护人员、患者及家属共同制定运动计划。实施计划前护士通过现场教学、运动视频等方式对患者及家属进行指导，最好选择有氧运动，运动时间以 30-40min 为宜，避免高强度运动，防止意外受伤。
4.工作 鼓励患者回归社会，年轻且身体状况允许的患者可鼓励其重新回到工作岗位，年老、无条件回归工作的患者可鼓励其参与力所能及的家务劳动、娱乐活动等。帮助患者建立并维持正常的社交圈，从而减少焦虑、抑郁等负面情绪。
5.评价 采用当面交谈、电话、微信随访相结合的方式进行评价，有利于护患沟通交流。每周评价一次患者的自我管理情况。评价过程中对不合理的饮食习惯及时进行纠正，对钙磷代谢药物的服用方式进行动态追踪，若出现错误的服药方式要及时与患者和家属沟通。
**结果** 干预 6 个月后，干预组（n=41）的血磷和全段甲状旁腺激素（iPTH）较对照组（n=42）低（P<0.05），干预组血钙、白蛋白、血红蛋白和自我管理得分均高于对照组（P<0.05）；干预组血磷、校正钙、iPTH 的达标率分别为 53.5%、65.9%、51.2%较对照组 26.2%、54.8%、9.5%的达标率高，其中两组患者血磷、iPTH 的达标率有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 通过基于 5E 康复模式的延续性护理对 MHD 患者进行饮食、用药和自我管理的干预不仅能够显著提高患者的自我管理能力，同时也能改善 MHD 患者 CKD-MBD 的各项生化指标，提高患者血磷、iPTH 的达标率。

## PU-0968

# 影响血液透析患者长期生存率的相关因素分析

武晴文[1],李静[1]
1.山西医科大学第二医院
2.山西医科大学第二医院

**目的** 分析维持性血液透析（MHD）患者的长期生存率及其影响因素。
**方法** 纳入 2013 年 1 月 1 日至 12 月 31 日血液净化病例登记系统中登记的血液透析患者，符合入排标准的患者 1597 例，随访至终点事件发生（全因死亡）或 2016 年 12 月 31 日，统计分析以下参数：（1）一般资料：性别、年龄（进入透析时的年龄）；（2）透析相关信息：透析龄、血管通路类型、透析器种类、抗凝剂；（3）原发病分布、治疗转归及死亡原因；（4）开始治疗时的临床及实验室检查指标：透前血压、URR、Spkt / v、血红蛋白、钙磷代谢、白蛋白等；（5）预后及转归：计算长期生存率，分析影响长期生存率的因素等。
**结果** （1）1597 例 MHD 患者中男性 948 例，女性 649 例，平均年龄（53.53±15.80）岁，中位年龄 55 岁。自体内瘘是使用最多的血管通路类型占 76.0％。使用低通量透析器的患者较多占 79.2％。抗凝剂的使用方面，肝素占 20.7％，低分子肝素占 72.1％。（2）最主要的原发病为原发性肾小球肾炎，根据患者开始透析时的年龄分为＜50 岁和≥50 岁两组，＜50 岁组患者以原发性肾小球疾病为主，占 69.6％，而≥50 岁组患者原发性肾小球疾病仅占 43.2％，糖尿病肾病增加至 31.5％。**（3）**发生终点事件的患者 256 例，首位死亡原因为心血管事件，其次为脑血管事件和感染。（4）长期生存率及其影响因素：1，2，3，4 年生存率分别为 87.66％，76.96％，71.76％，65.75％。将可能影响生存的各因素进行 Kaplan-Meier 检验，结果显示年龄、血管通路类型、原发疾病、血压、URR、spkt/v、血红蛋白（Hb）、血白蛋白（Alb）、血磷（P）对血液透析患者的生存时间有影响（P＜0.05），将以上具有统计学意义的各单因素纳入 Cox 多因素回归分析模型发现，原发性肾小球肾炎、血红蛋白≥100、血白蛋白≥35 为结局的保护性因素，透前血压＞140/90 为结局的危险因素。

**结论** 心脑血管事件、感染是 MHD 患者常见死亡原因，1、2、3、4 年生存率分别为 87.66%，76.96%，71.76%，65.75%。维持性血液透析患者原发病、贫血、低蛋白血症、透析前高血压等因素可影响患者长期生存率。

## PU-0969

# 血液透析心理护理

毛竹青
荣成威高血液净化中心

随着社会的发展医学进步，医疗护理水平的不断提高，护理工作也以疾病为中心逐步提高到以病人为中心的整体护理，使更多因患各种疾病导致慢性肾功能衰竭的老年人接受了血液透析方法治疗，让更多老年病人的生命延长。血液净化是清除血液中毒素和致病物的重要方法，包括血液透析 血液灌流 血液滤过等。

中老年人接受血透会产生一系列心理问题，要求护理人员除了基础专科护外，根据病人的特点加强心理护理，增强病人战胜疾病的信心，这将会在血透中起到重要作用。

老年人退休后收入较低，加上透析所需费用，会使患者感到经济负担的沉重，产生一定的心理压力。因各种条件的原因与儿女在一起，爱好兴趣均不相同，活动空间小均可造成老年透析患者的孤独感。这就要求我们在护理时用语言 态度 行为来影响改善患者的情绪，让病人可信赖有安全感，给与患者足够的心理支持。面对患者对治疗方案措施的不了解，要求我们耐心的向病人介绍透析方法，原理作用及不良反应，指导患者合理饮食，取得病人配合，使护理工作顺利进行，达到预期效果。

对维持血透生活质量较好的老年患者，鼓励参加力所能及的活动，承担一定的社会或家庭责任，使之感到生存价值，适当的活动也使其生活充实，促进身心健康。指导家庭成员关爱老年病人，多理解陪伴，创造良好的生存环境，减轻老年患者的孤独感。

心理护理是种艺术，是特殊的技能，要求护理人员具备良好的心理品质和职业素养外，还要求有相应的护理方式即有专人对病人的身心健康实施全面 系统 整体的责任制护理。实施以人为中心的整体护理是一项新的科学护理制度，护理问题是确立护理工作的核心，是制定护理计划的基础。

在此过程中体会到护理人员的素质尤为重要，思想素质 业务素质，热爱本职工作，热心为病人服务，有扎实的理论知识和熟练的操作技能，才能完成血透这门特殊的护理工作，使患者处于一个稳定的生存状态 和谐的家庭社会关系是老年尿毒症患者理想的生活方式。医患共同努力，达到高质量的透析，提高患者的生活质量，达到延长生命的目的。

## PU-0970

# 超声引导下重度水肿患者股静脉置管术 1 例

李红玉
四川省中西医结合医院

血液透析是肾脏替代治疗的基础，而血管通路则是透析患者的生命线。尽管美国肾脏病基金会（NKFK/DOQI）指南[1]中指出“动静脉造瘘优先”原则。但事实上相当多一部分患者尤其是无法建立动静脉内瘘的患者需以深静脉置管作为血管通路。DOPPS 研究[2]数据表明，2005-2007 年期间英国慢性血液透析患者中心静脉置管比例达 28%，而在美国慢性血液透析患者中占 25%，在加拿大达 39%。股静脉作为深静脉置管常用通路之一，其操作实施已被肾脏科医生熟知。但在重度水肿患者中，置管难度大，并发症较多，如穿刺部位血肿、感染、血栓形成、置管不成功等。本文阐述一例重度水肿患者，在超声引导下进行深静脉置管。

血液透析是肾脏替代治疗的基础，而血管通路则是透析患者的生命线。尽管美国肾脏病基金会（*NKFK/DOQI*）指南[1]中指出"动静脉造瘘优先"原则。但事实上相当多一部分患者尤其是无法建立动静脉内瘘的患者需以深静脉置管作为血管通路。*DOPPS* 研究[2]数据表明，*2005-2007* 年期间英国慢性血液透析患者中中心静脉置管比例达 *28%*，而在美国慢性血液透析患者中占 *25%*，在加拿大达 *39%*。股静脉作为深静脉置管常用通路之一，其操作实施已被肾脏科医生熟知。但在重度水肿患者中，置管难度大，并发症较多，如穿刺部位血肿、感染、血栓形成、置管不成功等。本文阐述一例重度水肿患者，在超声引导下进行深静脉置管。

血液透析是肾脏替代治疗的基础，而血管通路则是透析患者的生命线。尽管美国肾脏病基金会（*NKFK/DOQI*）指南[1]中指出"动静脉造瘘优先"原则。但事实上相当多一部分患者尤其是无法建立动静脉内瘘的患者需以深静脉置管作为血管通路。*DOPPS* 研究[2]数据表明，*2005-2007* 年期间英国慢性血液透析患者中中心静脉置管比例达 *28%*，而在美国慢性血液透析患者中占 *25%*，在加拿大达 *39%*。股静脉作为深静脉置管常用通路之一，其操作实施已被肾脏科医生熟知。但在重度水肿患者中，置管难度大，并发症较多，如穿刺部位血肿、感染、血栓形成、置管不成功等。本文阐述一例重度水肿患者，在超声引导下进行深静脉置管。

## PU-0971

# N-末端前体脑钠肽对慢性肾脏病合并慢性心力衰竭的诊断价值的探讨

萨仁,靳蕊霞
锦州医科大学附属第一医院

**目的** 探讨血清 N-末端前体脑钠肽（NT-proBNP）对慢性肾脏病合并慢性心力衰竭的诊断价值，且评估其诊断临界值。

**方法** 选取 2016 年 1 月至 2018 年 12 月于锦州市中心医院肾内科住院患者中符合慢性肾脏病 4 期(CKD4)患者 60 例、慢性肾脏病 5 期（CKD5）患者 60 例，根据临床症状体征、超声心动图检查以左室射血分数下降分为慢性肾脏病 4 期（CKD4）合并慢性心衰组 30 例（A 组）、慢性肾脏病 5 期（CKD5）合并慢性心衰组 30 例（B 组）、单纯慢性肾脏病 4 期组 30 例（C 组）、单纯慢性肾脏病 5 期组 30 例（D 组），同时选取心内科住院患者中单纯慢性心衰患者 30 例（E 组），另外选取同院体检中健康人员为健康组 30 例（F 组），采用一步夹心免疫法结合终点法荧光检测原理，进行血清 NT-proBNP 测定，分别比较该指标在各组间的差异，再以慢性肾脏病合并慢性心衰组（A、B 组）为试验组、单纯慢性肾脏病组（C、D 组）为对照组，分析 ROC 曲线下面积，评估血清 NT-proBNP 诊断慢性肾脏病合并慢性心力衰竭的临界值。

**结果** 1、各组一般指标比较：各组间年龄、性别、BMI 等方面差异无统计学意义（P>0.05）。

2、各组间血清 NT-proBNP 化验指标比较：C 组、D 组、E 组均显著高于 F 组（P<0.01），D 组显著高于 C 组（P<0.05），D 组显著高于 E 组（P<0.05），C 组比较于 E 组差异不显著（P>0.05）。

3、评估血清 NT-proBNP 在慢性肾脏病患者中诊断慢性心衰的临界值：以 A 组为试验组、C 组为对照组，分析 ROC 曲线下面积为 0.909，95%可信区间为 0.830-0.987，根据灵敏度和特异度之和最大的方法确定诊断临界值为 4223pg/mL，当临界值为 4223pg/mL 时，计算血清 NT-proBNP 对 CKD4 患者中慢性心衰的诊断价值是灵敏度 90%，特异度 86.7%。以 B 组为试验组、D 组为对照组，分析 ROC 曲线下面积为 0.846，95%可信区间为 0.746-0.945，根据灵敏度和特异度之和最大的方法 确定诊断临界值为 9737.5pg/mL，当临界值为 9737.5pg/mL 时，计算血清 NT-proBNP 对 CKD5 患者中慢性心衰的诊断价值是灵敏度 86.7%，特异度 76.7%。

**结论** 1、血清 NT-proBNP 受肾功能影响，即单纯慢性肾脏病 4 期和 5 期均高于健康组；

2、血清 NT-proBNP 在慢性肾脏病合并慢性心衰组显著高于单纯慢性肾脏病组和单纯慢性心衰组；

3、血清 NT-proBNP 在慢性肾脏病患者中诊断慢性心衰时有一定的诊断价值，且其临界值应相应地提高：慢性肾脏病 4 期合并慢性心衰时，血清 NT-proBNP 的水平应提高至 4223pg/mL（其灵敏度 90%、特异度 86.7%）；慢性肾脏病 5 期合并慢性心力衰竭时，血清 NT-proBNP 的水平应提高至 9737.5pg/mL（其灵敏度 86.7%、特异度 76.7%）。

## PU-0972

# 分级心理护理模式在维持性血液透析患者中的应用与效果

赵杏,何雯雯
中日友好医院

**目的** 探讨分级 心理**理**护理**理**模式在维持性 血液透析((maintenance Hemodialysis,MHD)患者中的应 用与效果，为 MHD 患者的 心理**理**护理**理**提供参考依据。

**方法** 选取我中 心 120 例**例** MHD 患者作为研究对象，其中包括男 71 例**例**， 女**女** 49 例**例**，年**年**龄 31～79 岁，平均

（51.65 ±10.65）岁，纳 入标准：符合《肾脏疾病鉴别诊断学》终末期肾病的诊断标准，即肾 小球滤过率（GFR）<15ml/min，透析龄>3 个 月，每周透析 2～3 次，每次透析 4 小时；病情稳定，无感染，出 血等并发症；意识清楚，沟通及语 言表达能 力**力**正常，能正确理**理**解并且完成问卷调查； 无脑卒中、肿瘤、精神障碍等疾病; 自愿配合治疗并接受问卷调查。 随机将研究对象分为对照组和观察组，各 60 例**例**，两组患者 一般资料**料** 比较，差异 无统计学意义（P>0.05）。应 用焦虑自评量**量**表（selfrating anxiety scale，SAS）、抑郁 自评量**量**表（self-rating depression scale，SDS）进 行**行**评分，分值越

高，焦虑、抑郁程度越 高。对照组给予常规 心理**理**护理**理**。实验组患者进 行**行** 心理**理**护理**理**分级，按严重程度

由轻到重分别给予 一、 二、三级 心理**理**护理**理** 干预。 一级 心理**理**护理**理**主要体现在医务 人员良好的形象、 行**行**

为举 止、对病 人的关注 目光和微笑；适时与患者握 手或轻拍其肩、上前搀扶；恰当地表达尊重；用

心 用 耳的倾听等。 二级 心理**理**护理**理**则设计关于认知与 行**行**为训练的 4 次团体辅导活动，采 用多种 心理**理**治疗

技术，每次活动都设计 一个明确的主题。三级 心理**理**护理**理**在全 面了**了**解患者病情及 心理**理**状态的基础上，

从情绪表 面看问题本质，总结根源，针对主体原因开展四次 一对 一的 心理**理**辅导。对两组患者的焦虑、

抑郁的得分及护理**理**满意度。

**结果** 干预前患者的焦虑、抑郁及护理**理**满意度 比较，差异 无统计学意义（P>0.05）。 干预后患者焦虑及抑郁得分均低于对照组（ 见表 1）；护理**理**满意度明显 高于对照组，差异均具有统计学意义

**结论** 分级 心理**理**护理**理**模式有利**利**于 MHD 患者身 心健康的恢复和护理**理**质量**量**的提 高，能有效的减轻负 面情绪，弥补了**了** 目前常规 心理**理**护理**理**存在的缺陷，提 高 心理**理**护理**理**效益，且能让临床护理**理** 工作者有的放 矢减少 心理**理**护理**理**的盲 目性，提 高 人 力**力**资源的使 用效率。

## PU-0973

# 56 例肾性贫血合并高血压的血液透析患者用药情况调查及合理性分析

张芸楠,蔺建蕊,仇琪
首都医科大学附属北京安贞医院

**目的** 调查我院 2018 年肾性贫血合并高血压的血液透析住院患者的用药情况，并对用药的合理性进行评价分析。

**方法** 通过我院病历系统，查询 2018 年 1 月——2018 年 12 月在我院肾内科进行血液透析，且被诊断为肾性贫血合并高血压的住院患者，记录患者重组人促红细胞素，铁剂，叶酸，抗高血压药物等的种类，剂量和频次。根据《英国肾脏病协会临床实践指南：慢性肾病贫血》（2017 版），《中国肾性高血压管理指南》（2016 版），《肾性贫血诊断与治疗中国专家共识》（2018 修订版），《重组人促红细胞生成素在肾性贫血中合理应用专家共识》（2010 版）等指南，专家共识及药品说明书，建立评价标准，对上述治疗药物的合理性进行评价分析。评价标准：①血液透析肾性贫血患者应在 Hb＜100g/L 时启动红细胞生成刺激剂治疗。Hb 治疗目标为≥115g/L，但＞130g/L 应停药。给药频次可根据实际情况，采用 10000U，qw；5000U，biw 或 3000U，tiw。②转铁蛋白饱和度≤20%或（和）铁蛋白≤200μg/L 时需补铁，推荐静脉铁剂治疗。目标值范围 20%＜转铁蛋白饱和度＜50%，且 200μg/L＜血清铁蛋白＜500μg/L③抗高血压药物治疗应根据实际情况，个体化选择降压药物治疗方案。高钾血症特别为透析频次＜2 次/周的患者不宜选择 ACEI/ARB 类降压药。

**结果** 2018 年一年期间在我院肾内科进行血液透析的住院患者共 66 人，其中被诊断为肾性贫血以及高血压的患者共 56 人，男性患者 35 人，女性患者 21 人。使用重组人促红细胞素患者 46 人（82%），使用频率均合理。不合理 8 例，不合理率 14.2%。其中没有用药禁忌该用药而未用的有 5 例，Hb≥130g/L 而未停药的 3 例。铁剂使用不合理 11 例，不合理率 19.6%。其中未进行铁蛋白含量测定仅根据 Hb 值进行铁剂治疗的 1 例，有铁剂治疗指证而未进行治疗的 6 例。重复用药 4 例，同时使用静脉及口服铁剂治疗。抗高血压药使用情况：使用人数最多的抗高血压药物种类为 β 受体阻滞剂（80.3%），其次为钙离子通道阻滞剂（78.6%）。同时使用 ACEI，CCB，β 受体阻滞剂类降压药 19 例，使用其中两类降压药患者 20 例。同时使用同类降压药的 6 例，其中 5 例为硝苯地平控释片与盐酸贝尼地平片同时使用，1 例为硝苯地平控释片与苯磺酸氨氯地平片同时使用。结合促红细胞素，铁剂及抗高血压药物总体用药不合理 17 例（30.3%）。

**结论** 肾性贫血合并高血压的血液透析患者还存在较高比例的用药不合理现象，需要临床药师和临床医师共同努力，保障患者用药安全。

## PU-0974

# 门诊血透患者血浆白介素-18 水平对预后的影响

尤莉,刘骏峰,吴元昊,郑寅,薛骏
复旦大学附属华山医院

**目的** 探讨门诊血液透析患者心血管事件、内瘘事件及住院事件的危险因素，评价血浆白介素-18（IL-18）水平对透析患者短期预后的影响。
**方法** 前瞻性队列研究，选取 2017 年 6 月在复旦大学附属华山医院北院血透室进行门诊透析的患者 80 例，常规检测透析相关指标，ELISA 法检测患者血浆 IL-18 水平，根据 IL-18 浓度分为高浓度组（IL-18 >170.07pg/ml）和低浓度组（IL-18 < 170.07pg/ml）。随访至 2018 年 6 月，记录患者一年中透析相关数据以及心血管事件、内瘘事件及住院事件，生存资料采用 Kaplan-Meier 法，Log-rank 检验及 Cox 比例风险回归模型分析。
**结果** 纳入的透析患者 80 例，其中男性 47 例（58.8%），女性 33 例（41.2%），平均年龄 60.93±11.70 岁（32-89 岁），平均透析龄 58.66±56.17 月（1-318.21 月）。IL-18 高浓度组（n=35）和低浓度组（n=55）患者的年龄（63.03±12.58 岁 *vs.* 59.29±10.82 岁, $p$=0.917）、透析龄（60.72±46.77 月 *vs.* 57.05±63.0 月, $p$=0.617）、男病人比例（51.43% *vs.* 64.4%, $p$=0.120）无明显差异，生化指标如血红蛋白（103.91±19.48g/L *vs.* 105.71±12.11g/L, $p$=0.317）、血 PTH（514.82±419.53ng/L *vs.* 446.61±388.89ng/L, $p$=0.77）、白蛋白（45.30±9.93g/L *vs.* 41.10±3.13g/L, $p$=0.617）、C 反应蛋白（4.32±5.06g/L *vs.* 8.40±18.34g/L, $p$=0.085）、B 型钠尿肽（BNP，4402.9±6169.2pg/ml *vs.* 6748.1±10535.9pg/ml, $p$=0.109）、肌钙蛋白（TnT，0.046±0.024ng/ml *vs.* 0.159±0.493ng/ml, $p$=0.066）等也无显著差异。在随访期间，80 例门诊透析患者共发生了心血管事件 7 例次，内瘘事件 11 例次，住院事件 34 例次。Kaplan-Meier 生存曲线显示，IL-18 高浓度组内瘘事件、住院事件发生率显著高于低浓度组（$p$=0.05, $p$=0.03），Cox 比例风险回归模型分析结果提示，与 IL-18 低浓度组相比，IL-18 高浓度组患者的内瘘事件、住院事件的风险分别为 HR 4.82（95%CI:1.13-20.6, $p$=0.032）及 HR 2.46（95%CI:1.14-5.32, $p$=0.023）。
**结论** 门诊透析患者的血浆 IL-18 水平与内瘘事件及住院事件密切相关，可作为门诊血液透析患者短期预后的独立危险因素。

## PU-0975

# 维持性血液透析患者自体动静脉内瘘维护研究进展

付玉娟
兰州大学第一医院

终末期肾病患者大多需要通过维持性血液透析治疗来维持生命，在治疗期间需反复穿刺 AVF，并且伴有大量并发症，使患者非常痛苦。为减少其并发症，延长使用寿命，提高血液透析的治疗效果。本文综述了目前国内外 AVF 的维护与发展，旨在指导临床工作，提供优质的护理服务。 锁定关键词，查阅近期相关研究，进行总结并详细分析，重点提出研究相关进展。良好的血管通路是维持性血液透析患者的生命线，而 AVF 是首选，所以加强对 AVF 的维护，延长患者寿命，提高生存质量，建立一个完善的 AVF 维护体系在临床工作中尤为重要。 目前 AVF 维护在围术期护理，穿刺护理，透析后护理，术后并发症等方面已有较多的报道，而健康与跟踪随访环节薄弱，希望日后 AVF 维护体系更加规范完整，以更好的指导临床工作。肾脏疾病患者在应用维持性血液透析这一治疗**方法** 的时候，需要建立一个长期的血管通路作为其生命线，而建立自体动静脉内瘘则可以对患者进行反复多次的穿刺，具有很高的远期开放率[1]。而且这种**方法** 的再循环率比较低，与其他类型的血管通路相比能够减少并发症的发生，在现阶段的维持性血液透析临床应用是比较广泛的，也

得到了广大患者及医护人员的认可。近年来，对自体动静脉内瘘的研究越来越多，本文主要对研究进展进行综述,旨在更好的指导临床工作，减少 AVF 并发症，延长 AVF 使用寿命，提高透析患者长期生存质量。规范和完善的护理体系是正确维护和使用动静脉内瘘，延长动静脉内瘘使用寿命的重要保障。目前，相关护理工作者在术前护理，术后护理，穿刺护理，透析后护理，术后并发症预防等方面已经有较多成熟的经验报道，而健康教育和追踪随访的重要性众所周知，但是强调和落实不到位，因此加强与患者联合，在发现异常时，患者及时报告护理人员，全面保护内瘘功能，降低血管瘤等并发症发生率，提高维持性血液透析安全性，进一步加强这方面工作，或许可以应用现代信息化的方式去实行起来，以促进护理体系的进一步规范和完善，更加先进化，指导临床工作，从而提高护理质量，促进护理行业发展。

**PU-0976**

# p53-cyclophilin D 介导缺血再灌注导致的细胞凋亡

杨欢[1,2],李锐钊[1],张舒[1,3],梁馨苓[1,2,3]
1.广东省人民医院
2.华南理工大学医学院
3.南方医科大学第二临床医学院

急性肾损伤是临床中常见的急危重症，病因复杂，缺血再灌注是其主要原因之一。肾移植、休克及血管术后病人通常伴有肾脏缺血再灌注损伤，往往需要血液净化维持，因此保护缺血再灌注导致的急性肾损伤具有重要意义。缺血性肾损伤(Ischemic renal injury, IRI)能够引起线粒体膜通透性转移孔(mPTP)的开放，导致线粒体通透性改变，最终导致细胞死亡。亲环素 D (Cyclophilin D, CypD)是 mPTP 的重要组成部分，最近的研究发现提示肿瘤抑制因子 p53 能够与 CypD 在心肌、脑及肿瘤细胞中结合，并且 p53-CypD 复合物在细胞死亡起一定作用。为了评估 p53-CypD 在 IRI 后的作用，我们验证了 p53-CypD 复合物通过 mPTP 开放介导急性肾损伤中肾小管细胞凋亡的假说。构建缺血再灌注肾损伤大鼠，检测血肌酐及尿素氮，切片 PAS 染色观察，及组织蛋白 western blot 实验发现：与正常对照组和假手术对照组相比，IRI 后大鼠血肌酐及尿素氮、p53 和 cleaved caspase-3 蛋白表达水平明显升高，且近端肾小管发生大量管型、微绒毛脱落、基底膜裸露及细胞空泡变性，提示 IRI 导致小管发生凋亡。透射电镜提示肾小管上皮细胞线粒体出现肿胀、线粒体嵴断裂或消失、双层膜结构消失，提示 IRI 导致线粒体病变。免疫荧光发现 p53 与 CypD 在肾小管上皮细胞线粒体结合。为明确其机制，我们构建了体外 ATP 耗竭模型，流式细胞学检测及 western blot 实验提示 ATP 耗竭导致 HK-2 细胞发生凋亡。使用环孢素 A (CypD inhibitor)或 siRNA-depleting p53 能够抑制 ATP 耗竭导致的 HK-2 细胞 mPTP 的开放，防止线粒体膜去极化(MMP)，从而减少细胞凋亡。此外，通过免疫荧光及免疫共沉淀分析证实在 ATP 耗竭处理的 HK-2 细胞中发现 p53 与 CypD 结合。综上所述，p53-CypD 复合物通过 mPTP 开放介导缺血再灌注损伤引起的急性肾小管细胞凋亡，使用环孢素 A 及 RNAi 技术可以保护肾脏缺血再灌注损伤。

**PU-0977**

# 地黄汤透析中应用

王国振,杨晓凤
济南威高肾病医院

六味地黄汤出自宋·钱乙《小儿药证直诀》，由肾气丸减桂附而成，是滋阴补肾的祖方。配伍独具匠心。综观本方，以补为主，重在补肾养阴，兼顾肝脾，补中有泻，寓泻于补，通补开合，相辅相成，诚如《医方论评》谓：“有熟地之腻补肾水，又有泽泻之宣泄以济之；有萸肉之温涩肝经，即有丹皮之清泻肝火以佐之；有山药之收摄脾经，即有茯苓之淡渗脾湿以和之。药有六味，而有开有

合，三阴并治，间补方之正鹄也。尿毒症病机已如上述，多虚实挟杂，既有肾阴亏乏又有湿热余邪未尽，另脾肾久虚，运化无权，主水失职，肝肾阴虚则相火易动，故水湿内停及相火妄动常为本病的重要机转。该方以滋养肾阴为主，兼顾渗湿泻火，与病情甚洽。

血透并发症由于血液透析的应用，使慢性肾衰终末期的患者得以延长寿命，改善症状，赢得治疗时间。但在血透过程中却出现一些并发症，如心包炎、心脏病和中风，失衡综台征、贫血、瘙痒、高凝状态等，常将地黄汤灵活地用于血透并发症。比如有的病人平时血压高，常在 180／100 毫米汞柱以上，出现头晕，视物不清，眼底出血，口鼻干燥渗血，皮肤瘀斑，舌苔薄白，脉弦细或弦硬。中医辩证为气阴两虚，以肝肾阴虚为主，治之可用归芍地黄汤加味。处方：当归、丹皮各 10 克，白芍 2O 克，淮山药、山萸肉、泽泻，槐花各 12 克，茯苓、藕节各 15 克，生地、白茅根各 30 克，长期内服可预防血透中中风。

又如，透析中贫血的病人，常出现心悸气短，呼吸困难，全身疲惫，步履艰难，面色晦暗，口唇苍白，舌淡胖、苔薄白，脉细数或弦细。中医辨证为脾肾气虚，精血不足，治之可用参芪归芍地黄汤。处方：红参末 2 克(日服 2 次)，生地、淮山药.赤芍、白芍，茯苓各 15 克，熟地泽泻、丹皮各 1O 克，生黄芪 20 克，山萸肉．当归各 l6 克，水煎，日服二次。可改善贫血和机体的健康状态，使长期血透得以顺利进行。

再如，透析中病人下肢寒凉。常出现怕冷，下肢感觉怕风，身体易疲劳，面色黑暗，舌淡胖，苔白滑，脉沉细。中医辨证为阳气不足，肾阳虚损。治之可用桂附地黄汤。处方：肉桂 8g 制附子 15g 熟地 淮山药.茯苓各 15 克，泽泻、丹皮各 1O 克，生黄芪 20 克，山萸肉各 l6 克，水煎，日服二次。间断服用逐步改善患者症状。

## PU-0978

# 尿激酶联合低分子肝素配合手法按摩在动静脉内瘘血栓溶栓中的应用效果观察

张家丽
自贡市第三人民医院

**目的** 探讨单用尿激酶持续微泵泵入和低分子肝素钠皮下注射抗凝在动静脉内瘘血栓溶栓及此两种药物应用基础上配合手法按摩在动静脉内瘘血栓溶栓中的应用效果观察。

**方法** 选取 2018 年 2 月至 2019 年 2 月本院血透室规律血液透析诊断自体动静脉内瘘血栓形成的患者 36 例，运用随机数字表法分为 A 组(n=18)和 B 组(n=18)。A 组采用尿激酶持续微泵泵入和低分子肝素钠皮下注射抗凝，B 组采用尿激酶持续微泵泵入和低分子肝素钠皮下注射抗凝基础上配合手法按摩，监测治疗前及治疗后 2、6、12、24、48h HB,PLT，PT，APTT，FIB，记录溶栓后动静脉内瘘开通时间，尿激酶总量。比较两组并发症发生情况。

**结果** 两组患者在平均年龄、内瘘平均使用寿命、血液透析治疗时间和血栓形成时间方面比较无显著性差异（P>0.05）；两组溶栓前后血常规(Hb、PLT)均无明显变化。与溶栓前比较，两组凝血酶原时间(PT)明显延长，活化部分凝血活酶时间(APTT)延长，纤维蛋白原(FIB)降低（治疗前 FIB：3.62±2.4。治疗后 FIB：1.72±1.03）,差异有统计学意义(P< 0．05)，与 B 组相比，治疗后 A 组溶栓后 FIB 降低更明显（A 组 FIB:1.72±1.03,B 组 FIB:2.42±1.32），差异有统计学意义(P< 0．05)。与 A 组比较，B 组溶栓成功率更高，开通时间更短(A 组动静脉内开通时间：19.7±9.8，B 组动静脉内瘘开通时间：13.5±6.6)，尿激酶总量更少（A 组尿激酶总量：126.4±30.5，B 组尿激酶总量 96.3±17.6），差异有统计学意义(P<0．05)。A 组发生 2 列穿刺处出血，经压迫止血后好转，未发生严重的并发症。B 组发生 1 列消化道出血，经止血治疗出血停止，两组在出血并发症方面差异无统计学意义(P>0．05)。上述溶栓患者未出现肢体活动障碍，栓子脱落导致肺栓塞等严重并发症。

**结论** 尿激酶持续微泵泵入和低分子肝素钠皮下注射抗凝配合手法按摩比单用药物在动静脉内瘘血栓形成溶栓治疗中效果更佳，开通时间缩短，不良反应少，成功率高，值得临床推广。

**PU-0979**

# 循证护理在肾衰竭患者围手术期的护理

余晓英,贺婷婷
绵阳市第三人民医院/四川省精神卫生中心

**目的** 探究循证护理在肾衰竭患者围手术期的护理应用。
**方法** 选取我院肾内科收治的肾衰竭围手术期患者 96 例，采用随机数字表法分为两组，试验组（48 例），对照组（48 例），其中男性 51 例，女性 45 例，年龄在 35~65 岁，平均为 52,8±3,4 岁。两组患者一般资料相仿，对照组患者行肾内科常规护理，包括一般护理、饮食健康等；试验组在常规护理的基础上，针对肾衰竭患者的具体情况加用心理疏导、健康教育、饮食护理、肾部看护、病情观测及有效的术后护理等措施。对两组患者的入院时间、经费支出、并发症及对护理的满意率进行观察比较。
**结果** 在住院时间长上，与对照组的（18.6±1.01）天相比，试验组住院时间明显缩短（15.31±1.20）天（$p<0.05$）:；住院费用上，与对照组(1.62±0.31 万元)相比试验组（1.62±0.31 万元）住院费用减少（$p<0.05$），且并试验组并发症发生率低、满意率高，差异有统计学意义（$p<0.05$）。
**结论** 循证护理对肾衰竭患者围手术期的护理有显著的优化作用，可有效减少住院时间、降低医疗成本，提高患者及家属的满意率，循证护理体现的是护理人员的核心价值和综合素质，同时也是培养优良护理思想的基础，通过有效的健康教育，试验组患者掌握了疾病的相关知识，对围手术期的各种事宜均有充分的认识，能积极的配合医护人员，有效带动患者及家属的主观能动性，有助于患者的康复，减少不良并发症的产生，减少住院时间和住院成本，为医患的良好关系提供了优质保障，不断提高患者对医护人员的满意度。现代医学研究证实，手术作为一种创伤性的治疗措施，不论大小，对于多数患者均可造成一定的应激反应。我们通过对肾衰竭患者有效的护理干预后，保证了有效的手术效果，实现了患者康复目标，护理人员也因此不在盲目遵循常规的，传统的护理方式进行护理，而是根据患者的不同，采取个性化设计，通过对生理及心理的双重护理，在遵循临证治疗的基础上，为更多患者提供更好的护理，值得临床广泛推广。

**PU-0980**

# 白介素 6 与降钙素原在诊断尿毒症透析患者中肺部感染的价值探讨

刘江,张冬梅,江铮,甘林望,张帆,吴蔚桦,欧三桃
西南医科大学附属医院

**目的** 探讨细胞因子白介素-6（IL-6）与常用感染指标降钙素原（PCT），在诊断慢性肾衰竭患尿毒症期患者发生肺部感染的临床价值，提高临床对于尿毒症患者发生肺部感染的诊断水平。
**方法** 回顾性分析 2018 年 11 月 1 日至 2019 年 2 月 10 日，在我院肾病内科住院治疗的并明确诊断慢性肾衰竭尿毒症期，以及合并有肺部感染的住院患者的同期临床感染指标资料，包括白介素-6 及降钙素原。以胸部影像学检测（包括胸部 CT 或者胸部平片）提示肺部炎性改变，或者痰培养出微生物，以及因病情重无法外出完善胸部影像学或者患者无咳嗽、咯痰但肺部体格检查及血培养为阳性结果作为诊断的金标准，分别单独比较白介素-6 和降钙素原，以及白介素-6 联合降钙素原在诊断准肾衰竭尿毒症患肺部感染的敏感差异性。
**结果** 此次共收集到资料 54 例，在 54 例患者的临床资料中，白介素-6 显著升高的有 36 例（高于基础水平的 10 倍），有 18 例患者几乎处于正常水平，其敏感性为 66.71%；降钙素原显著升高的有 38 例（高于 0.5ng/ml），16 例无显著改变，其敏感性为 70.4%；白介素-6 联合降钙素原，显著升高（需同时满足白介素-6 高出基础值 10 倍和降钙素原高于 0.5ng/ml）的共有 49 例，只有 5

例无明显改变，其敏感性为 90.7%。白介素-6 与降钙素原在单独诊断慢性肾衰竭尿毒症期患者的肺部感染敏感性方面，二者其检出能力相当，没有显著的差异（*P=0.15*）；而将白介素-6 与降钙素原结合后，对诊断肺部感染的敏感性高达 90.7%，与单独的白介素-6 比较，其敏感性具有显著差异且具有统计学意义（*P*=0.028）；与单独的降钙素原比较，敏感性也具有显著差异，具有统计学意义（*P*=0.0004）。

**结论** 白介素 6 与降钙素原作为临床常用的感染监测指标，在诊断慢性肾衰竭尿毒症期患者的肺部感染方面，反映出了较高的敏感性；将白介素 6 与降钙素原联合，能够显著提高对于诊断慢性肾衰竭尿毒症期患者肺部感染的敏感性，可以有效地弥补单一指标监测的不足和局限性，更加及时地指导临床对慢性肾衰竭尿毒症患者很肺部感染的治疗。

**PU-0981**

# 论血液净化护理的管理要点

张豪
陆军军医大学西南医院

在日常生活中我们常称血液净化为透析，而护理对透析患者的治疗效果有明显的影响。为提高透析质量，避免护理差错，文章对护理工作中存在的风险隐患进行了分析，探讨其管理对策，使血液净化的护理工作科学化、规范化、安全化，消除护理安全隐患，以保证血液净化治疗安全进行。

护理安全是指护理人员在实施护理过程中，患者没有发生法律、法定的规章制度以外的心理、生理的损害、缺陷或死亡等[1]。科学实施护理安全管理，可以提高护理质量。建立广泛的安全监控系统，可以预防护理事故的发生。本文主要通过对血液净化工作中可能出现的安全问题进行分析，制定解决策略，以达到降低护理风险、避免医疗护理纠纷的目的。

血液净化护理的管理要点

1、健全制度，落实护理文件。首先，建立完善的规章制度。然后，成立专门的质控小组。还要明确各级人员相应职责，把责任落实到特定的人员身上，对病人采取交叉检查方式，提高透析疗效。同时由护士长进行不定期抽查和重点抽查。对 ISO9001 护理文件规定的内容进行落实，重点严防差错事故发生和进行岗位责任制并进行授权分类和督促检查，建立一个负责督查护理安全的体系。每位透析患者有其特定负责人，负责人有责任和义务为患者提供安全有效的护理服务。负责人之间随时相互监督，若发现问题，就立即指出，并提出对应措施，使问题就此解决不必扩大。

2、提高护士整体素质。护理事故的发生往往与护士的整体素质直接相关。护士应不断培训护理技能，拓展知识面，提高整体素质，力求达到对血液净化护理人员的综合素质要求。

3、提高道德和法律意识。为提高护理人员的道德素养和法律意识，进行对职业道德、法制和医疗法规的学习。按照法律规定来行使护理行为，并用法律来维护患者和自身的合法权益，以降低护理工作的盲目性[4]。当病人病情发生变化时，及时与当班医师取得联系，达到正确而及时处理问题的效果。护理人员应认识证据的重要性，认真、客观、准确、及时地书写护理文件。通过改善记录方法，使得文书内容规范。实施个体化的护理前，要向患者说明血液净化的目的、意外

**PU-0982**

# 血液净化室内瘘管的护理

赵立东
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨血液净化室内瘘管的临床护理方法 及其护理效果。
**方法** 对我院收治的 22 例采用内瘘管通路持续血液透析治疗的患者资料进行分析，根据不同护理方案将患者分为对照组和实验组，对照组采用传统血管通路护理，实验组实施循证护理，比较两组护理效果。
**结果** 实验组 1 例出现皮下血肿，并发症发生率为 9.09%，显著低于对照组(1 例感染，5 例皮下血肿、4 例局部血管硬化，1 例血栓，并发症发生率为 100%)(P<0.05)。
**结论** 血液净化室内瘘管通路持续血液透析治疗时实施循证护理效果理想，能够提高患者透析生活质量，发挥护师主观能动性。

近年来，永久性肢体动静脉内瘘的发明成为了血液透析血管通路史上的重大突破。内瘘是将桡动脉和邻近的静脉作血管吻合并在一段时间成熟后用于血液透析重复穿侧建立体外血液循环，这种手术和其他治疗方案相比操作相对简单，患者手术后血管使用寿命相对较差，感染率较低[6]。但是多数患者伴有其他疾病，如：糖尿病等，使得患者治疗过程中穿刺失败几率较大，肿胀、皮肤皮损发生率较高。

本次研究中，实验组 1 例出现皮下血肿，并发症发生率为 9.09%，显著低于对照组(1 例感染，5 例皮下血肿、4 例局部血管硬化，1 例血栓，并发症发生率为 100%)(P<0.05)，这个结果和相关学者成果相仿[7]。循证护理和其他护理模式相比优势较多，它是现代临床护理领域逐渐开始深入研究并实施的一种新型的护理理论和方法，护理前通过提出熏蒸问题，对患者基本情况、病情以及向信息等进行了解，向患者宣传、教育治疗过程中的注意事项，并对可能出现的并发症等进行预见性护理，并提前进行护理，更加容易、快速，从而能够有效的提高患者治疗过程中的护理质量和患者手术治疗过程中的配合性，使得患者透析能够高效、有序的开展[8];同时，血液透析的实施解决了护理过程中的实际问题，能够降低患者内瘘管并发症发生率，并且这种护理模式能够发挥护师主观能动性，丰富护师的专业技能。让护师能够定期更新护理管理，根据患者情况实施前瞻性护理，从而为循证护理的实施等提供最佳的依据[9]。

综上所述，血液净化室内瘘管通路持续血液透析治疗时实施循证护理效果理想，能够提高患者透析生活质量，发挥护师主观能动性。

**PU-0983**

# 特发性膜性肾病合并其他肾损害的临床病理特征分析

陈雅卓,翟亚玲,窦艳娜,刘栋,程根阳,肖静,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院肾脏病医院

**目的** 本研究旨在研究膜性肾病合并其他肾损害患者的临床及病理特征。
**方法** 收集 2015 年 1 月至 2018 年 6 月郑州大学第一附属医院肾内科经皮肾脏穿刺活检术诊断为特发性膜性肾病（IMN）的 1108 例患者资料。根据肾脏病理结果将患者分为单纯 IMN 组（单纯 IMN 953 例）和特发性膜性肾病合并其他肾损害组(IMN+RI 155 例)，根据常见合并的肾损伤类型，IMN+RI 组又分为特发性膜性肾病合并高血压肾损伤组（IMN+HRI 6 例）、特发性膜性肾病合并肾小管损伤组（IMN+RTI 74 例）、特发性膜性肾病合并缺血性肾损伤组(IMN+IRI 31 例）、特发性膜性肾病合并 IgA 肾病组(IMN+IgAN 26 例）、特发性膜性肾病合并糖尿病肾病组(IMN+DN 18 例）。利用 SPSS21.0 分析比较不同类型的 IMN+RI 患者的肾脏病理及临床表现特征。

**结果** 1、IMN+RI 患者与单纯 IMN 患者的比较：①临床上， IMN 合并其他肾损伤患者男性比例更高，年龄更大，收缩压、血尿素氮（BUN）、血肌酐、24h 尿蛋白(24hTP)水平以及抗磷脂酶 A2 受体抗体滴度均显著增高（$P<0.05$），而血红蛋白、血浆白蛋白（Alb）水平显著降低（$P<0.05$）。②病理上，IMN+RI 患者荧光染色 IgA 的阳性比例显著高于单纯 MN 组（$P<0.05$），肾小管间质病变、肾小血管病变积分显著低于单纯 IMN 组（$P<0.05$）；③治疗上，IMN+RI 患者与单纯 IMN 组患者的治疗方案相比，采用激素或免疫抑制剂治疗的比例均未见统计学差异（$P>0.05$）。
2、1108 例特发性膜性肾病患者中，单纯 MN 占 86.01%；IMN+HRI 占 0.54%；IMN+RTI 占 6.68%；IMN+IRI 占 2.80%；IMN+IgAN 占 2.35；IMN+DN 占 1.62%；3、合并不同类型肾损伤的 IMN 患者与单纯 IMN 患者比较，多数类型的血尿素氮水平、血肌酐水平、24h 尿蛋白显著增高（$P<0.05$），肾小管间质病变及肾小血管病变较重（$P<0.05$），但使用激素或者免疫抑制剂方面无显著差异（$P>0.05$）。
**结论** IMN 合并其他类型肾损伤中，IMN 合并肾小管损伤最常见；与单纯 MN 相比，IMN 合并其他类型肾损伤患者病情更重，为临床诊治提供了更多线索。

## PU-0984

# 内瘘穿刺针改良式固定方法 在血液透析中安全性的临床研究

张毅,李彦艳,罗家凤
文山市人民医院

**目的** 探讨内瘘穿刺针改良式固定方法 布巾钳+U 型固定法）在血液透析中安全性的研究。
**方法** 选择 2018 年 1 月至 2018 年 12 月在云南省文山市人民医院血液净化中心，采用布巾钳+U 型固定法穿刺针进行维持血液透析治疗过程中的 240 例患者,其中有 18 例人工血管患者。观察穿刺针滑脱的发生情况。
**结果** 2017 年 1 月至 2017 年 12 月早我院透析的 180 例患者，其中人工血管 12 例（共穿刺 20160 次），在透析治疗过程中应用传统固定**方法** 发生穿刺针滑脱 2 次，由穿刺针滑脱所致的皮下渗血 2 次、血肿 1 次（均上报院内不良事件）。2018 年 1 月至 2018 年 12 月血液透析治疗过程中 240 例患者（全年共穿刺 29808 次）未发生穿刺针滑脱所引起的出血、血肿，皮下渗血，主要方法为穿刺成功后先用一条胶布横贴固定针翼，然后用无菌创可贴贴针眼，再用一条胶布在针翼后方向以 U 型上拉固定针翼，同法穿刺动脉针，最后用布巾钳将血液透析管路固定于患者内瘘上臂三角肌衣物处，使用布巾钳时要小心不要伤到患者皮肤，此方法和以往方法对比，相对 2017 年—2018 年，临床实，践表明针对穿刺针滑脱降至为 0。
**结论** 对维持性血液透析患者，采用布巾钳+U 型固定法固定透析患者穿刺针，可有效预防穿刺针滑脱，降低发生皮下血肿及出血率，提高了透析患者安全性。减少多次穿刺，减少疼痛，提高血液透析的依从性，值得推广。
**关键词：血液透析；穿刺针滑脱；布巾钳； U 型固定法**
血管通路是血液透析关键环节之一，常常会影响患者有效的透析治疗。 建立和维持一个有足够功能的血管通 路是保证透析进行和充分的关 键[1]，动静脉内瘘是血液透析患者的主要血管通路，具有出血少、易穿刺、 血流量大，可长期使用等优点。是目前最为理想的永久性通道，在临床上治疗与观察 最常用，被视为尿毒症患者的生命线[2]。内瘘成功穿刺后，由于透析时间 长、体位经常变动、导致穿刺针容易滑脱。因 此，穿刺成功后良好的固定 方法 对患者血管通路的保护起到关键作用。2018 年来我科对内瘘穿刺成功 后采用布巾钳+U 型固定法进行探索，取得满意的效果。

## PU-0985

# 运用品管圈模式对维持性血液透析高磷患者的管理效果评价

陈勤
南充市中心医院

**目的** 探讨品管圈模式对维持性血液透析高磷患者实施健康教育的管理效果，提高患者服药依从性，降低高磷血症发生率。

**方法** 选择于南充市中心医院血液净化中心进行规律性血液透析时间大于一年，2018 年 06 月生化检查结果 血磷值大于等于 1.78mmol/l 的患者 118 例，用简化服药依从性问卷（SMAQ）、患者满意度调查表对患者进行磷结合剂服药依从性及满意度调查,采用随机数字表法将筛选出的患者分为观察组（品管圈护理组）和对照组（传统护理组），各 59 例。观察组男 31 例，女 28 例，平均年龄（62±10 岁），运用品管圈模式，采用 QCC 活动的相关管理内容拟定主题、把握现状、分析得到忘记服药、自行减量、停药是主要原因，通过真因查检得到忘记服药真因：记忆力差；自行减量或停药真因：经济基础差，共性真因：①知识缺乏，②护士宣教督导不到位、设定目标、针对查找的真因制定对策并实施及检讨、对有形成果与无形成果的评价等一系列步骤进行护理干预；对照组男 35 例，女 24 例，平均年龄（65±10 岁），采用传统护理方法。开展期为 6 个月。比较干预后两组患者及同组患者间干预前后的磷结合剂服用依从性、患者满意度及血清磷值的情况。

**结果** 实施护理干预后观察组患者服药依从性与患者满意度分别为 53.5%与 98%，明显高于实施护理干预后对照组的 24.1%与 93%，观察组的血清磷平均值明显低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。观察组实施护理干预后服药依从性与患者满意度分别为 53.5%与 98%，明显高于实施护理干预前的 25.3%与 94%，血清磷平均值明显低于实施护理干预后，差异有统计学意义（P＜0.05）。对照组实施护理干预前后差异无统计学意义（P≥0.5）。

**结论** 运用品管圈模式对维持性血液透析伴高磷血症患者进行护理干预，可有效提高患者磷结合剂服药依从及血磷达标率，缓解高磷血症带给患者的痛苦，提高患者服药依从性及患者满意度，产生的护理效果显著，值得推广。

## PU-0986

# 预见性护理干预对血液透析过程中低血压的影响

曾佳,谢席胜,李密
南充市中心医院

**目的** 低血压是血液透析过程中常见的急性并发症之一，发生率 25%~50%，是指平均动脉压比透析前下降 4 KPa 以上，或收缩压降至 12 KPa 以下，伴或不伴有低血压症状。探讨血液透析中低血压发生的原因， 寻找护理对策及预见性护理干预的方法 。

**方法** 回顾性分析 2017 年 12 月至 2018 年 12 月我科血液净化中心长期维持性血液透析患者透析中发生低血压的原因。针对发生低血压的原因加以预防，将 50 例透析低血压患者分为对照组 25 例和干预组 25 例，其中对照组给予常规护理，干预组采用预见性护理措施，比较两组患者透析低血压发生情况。

**结果** 干预组患者低血压发生率明显下降，优于对照组。差异具有统计学意义（P‹0.05）。发生低血压的原因较多，在我们血透中心主要包括血容量过度减少、透析后期血容量不足、透析后期进食过多、自主神经病变、心脏功能异常及失血、透析间期体重增加过多、透析患者心血管功能不稳定、基础血压低、经济原因，透析间期较长等。根据患者的情况，建立相应的护理对策、预防及护理措施，透析过程中密切监测患者血压、具有高度的责任心和敏锐的观察力，从细微之处观察患者的反应，预见性护理干预，及早发现、及时处理，建立低血压紧急处理机制、积极寻找有无其他诱发原因，及时采取相应的抢救措施，调整透析方案如可采取高钠透析、序贯透析、低温透析，做好

患者和家属的健康宣教，指导患者控制透析间期体重增长，合理应用降压药、透析后期限制进食，进食低钠高蛋白饮食等能够有效地预防或减少透析过程中低血压的发生率。

**结论** 血液透析引起的低血压在血液透析中较为多见，常导致透析血流量减少、造成超滤难度大、透析不彻底等诸多异常问题。而减少血液透析相关低血压的发生率是提高透析护士护理质量的重点，对于临床上常见问题及时采取预见性护理干预，时刻严密观察调整，有效预防，加强和重视透析患者低血压的防治，对易出现低血压的患者进行预见性护理干预措施可有效降低低血压的发生率。对提高维持性血液透析患者的存活率和生活质量，具有重要的意义。

## PU-0987

# 护理团队模式对维持性血液透析患者磷结合剂服药依从性的影响研究

李密,潘红,谢席胜,陈勤
南充市中心医院

**目的** 评价护理团队模式对维持性血液透析患者磷结合剂服药依从性的干预效果。

**方法** （1）团队构成：血透护士 8 名、血透医生 2 名、心理咨询师 1 名。（2）实施方法 2018 年 1 月～2018 年 8 月，分别于干预前后采用简化服药依从性问卷 （SMAQ）方法对维持性血透病人 223 例进行磷结合剂服药依从性问卷评估。干预前有 148 例患者磷结合剂服药依从性差，患者的服药依从性仅为 33.6%。采取干预措施为：①护理团队成员对 148 例患者进行分析讨论服药依从性不良的原因，并面对面进行访谈，分析服药依从性不良的影响因数，制定个体化治疗和护理方案。根据 148 例患者的具体情况进行相关知识的健康宣教，有针对性地对患者一对一地进行指导，对存在问题不断修正，并制定针对性措施。针对共性问题，以肾友会和公休会形式进行知识讲座，设患者现身说法、有奖问答环节。护理团队共同制定规范的干预计划。培训内容包括：高磷血症产生原因、危害、临床表现、血透病人如何控制血磷、服用磷结合剂的重要性、微信互动方式等。②护理团队与依从性差的病人建立微信群，将培训内容发布到微信，方便查阅。培训结束一周进行效果评价，对不知晓内容通过文字、语音、图片、小视频等进行微信讲授，一对一针对性宣教。③请患者通过微信反馈服药情况，团队护士轮流与患者互动，及时指导或解决期间遇到的问题和困惑，对及时反馈者点赞，未反馈者及时电话提醒患者。④对有心理问题，不愿服药者，心理咨询师给与心理疏导。⑤每月召开小组会议，讨论工作进展过程中的问题并制订解决方案。

**结果** 从 2018 年 1 月～2018 年 8 月，患者磷结合剂服药依从性由 33.6%提高到 52.8%（P<0.05），高磷血症发生率由原来的 55.2%下降到 39.3%（P<0.05）。血磷达标率由原来的 34.5%上升到 54.2%（P<0.05）。

**结论** 实施护理团队模式进行教育护理干预，能提高维持性血液透析患者磷结合剂服药依从性， 降低高磷血症，提高患者的生活质量。

## PU-0988

# 钝针扣眼穿刺技术在动静脉内瘘穿刺中的护理体会

刘峥
南充市中心医院

随着血液净化技术和方法的不断改进，维持性血透患者对生存率要求也越来越高，良好的血管通路不仅是保证血透充分的前提，也是慢性肾功能衰竭患者入院治疗的重要因素。而如何保护性使用内瘘，减少并发症的发生，延长使用寿命，护理人员在血透过程中正确选择患者血管和穿刺**方法** 至关重要。 目的观察钝针扣眼穿刺法在动静脉内瘘中护理疗效。

**方法** 1、选取 2018 年 1 月-2019 年 1 月 56 例动静脉内瘘穿刺患者，按随机数字法分为两组各 28 例。观察组中：男 16 例，女 12 例，年龄 26-58 岁，平均（42.35±2.14）岁。对照组中：男 19 例，女 9 例，年龄 28-59 岁，平均（42.10±2.05）岁。两组之间（性别及年龄等）无差异，P＞0.05。2、对照组给予绳梯穿刺法，结合常规护理，健康教育宣传等。3、观察组给予钝针扣眼穿刺法，每次透析前清洁内瘘侧肢体，碘伏局部消毒，用生理盐水湿敷 30 分钟。操作前对患者内瘘功能进行评估，观察穿刺部位有无红肿、破损等，操作时遵循无菌技术原则，使用消毒棉签剔除结痂后多次消毒，要求同一护士、同一角度、同一位置、同一深度、并注意患者手臂摆放位置，选择德朗 16G 锐针穿刺 8—12 次建立隧道，由高年资护士采用艾贝尔钝针穿刺。穿刺后无菌敷料覆盖，仔细观察穿刺点及局部皮肤，嘱保持清洁，勿随意抓挠。透析结束指压穿刺点 5-10 分钟后止血。4、观察指标 观察两组病人疼痛程度、压迫止血时间、一次性穿刺成功率、渗血发生率、1 年后统计患者动脉瘤、内瘘感染、血管狭窄、血管闭塞等情况发生率。5、统计学方法 使用 SPSS 18.0 统计软件，测量数据表示用±s，用 *t* 检验，计数数据以百分比表示，采用 $\chi^2$ 检验，*P*<0.05 有统计学意义。

**结果** 观察组疼痛程度轻，压迫止血时间短，一次性穿刺成功率高，无渗血等情况发生，各方面优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 血液透析患者增长趋势越来越快，而且越来越偏向年轻化，对于护理工作者而言，不断改善其穿刺方法 和技术，不仅能增加内瘘的使用寿命，还能减轻患者疼痛度和减少穿刺难度。目前认为扣眼穿刺法，是防止内瘘血管瘤形成最有效的方法 ，因为其只有两个针眼保持了其手臂外观美观，很多患者还要回归社会工作，这样大大增加了患者的信心。因此，给予钝针扣眼穿刺法结合综合护理，在动静脉内瘘穿刺患者中影响效果较好，临床疗效显著，具有重要临床应用价值。

## PU-0989

# 提高患者服药依从性对维持性血液透析高磷血症患者生活质量的影响

潘红,李密,谢席胜
四川省南充市中心医院

**目的** 评价提高维持性血透患者磷结合剂服药依从性，对降低血磷水平的效果，提高患者生活质量。

**方法** 在本院长期透析 230 名患者中筛选出透析时间大于 3 个月，血清磷大于等于 1.78mmol/l 的患者有 120 例，占透析总人数的 52.2%。针对 120 名患者发放病员服药查检表，以了解服药依从性，初步调查表明，服药依从性差的患者 91 例，占高磷血症患者的 75.8%。进一步对 91 例患者采用了生活质量调查问卷（SF-36）进行测评，通过测评结果找到影响生活质量的主要因素有服用依从性差为主要原因，其次是生理健康、心理健康、社会关系等。针对这些问题采取相应的干预措施；科室对全科护士采用闭卷考试了解护士知识掌握情况后进行相关知识培训；主管护士与患者建立微信群，针对共性问题，进行知识讲座，将培训内容发布到微信群，方便查阅；针对个性问题，护士采用家访，针对性宣教。患者每天服药情况及时反馈给主管护士，未反馈者及时电话提醒，纳入特殊人群专人管理，如果患者反馈有药物不良反应，主管护士解释、安慰，发起团队与患者视频，及时解决问题。对拒绝接电话者根据患者进餐习惯设置闹钟语音提醒，对个别家庭支持系统不力的老年患者，护士统一管理口服药，病人来院透析时将 2-3 日药量分装入自制便携式老人外出服药袋，方便服药等方法 进行管理和宣教,使患者服药依从性提高，从而改善生活质量。

**结果** 影响长期维持性血液透析患者生活质量的因素主要有生理健康、心理健康、社会关系为主要因素，我们通过开展肾友会、强调医患沟通、每月发放居家服药调查表并分析原因、微信提示及制作健康教育册、服药袋等方法，使中心透析患者高磷患者服药依从性差 24.2%提高到 53.5%（P<0.01），血磷达标率由原来的 49.8%上升到 63.5%（P<0.01），缓解了高磷血症带给患者的痛苦，并得到患者的支持与认可，生活质量明显提高。

**结论** 通过对维持性透析高磷患者服药依从性的干预及生活质量进行调查并针对原因采取相应的护理措施，减轻了患者心理、生理等各方面的压力，同时提高了服务质量，丰富了服务内涵，减轻病人痛苦，提高了生活质量。

## PU-0990

# 血液透析中低血压的原因及预防护理

刘芳
荣成威高血液净化中心

**目的** 探讨血液透析中并发低血压的原因及其预防措施
**方法** 在本中心内选取一部分患者，这些患者的干体重、间期体重增长量、进食量、一般状况均差异较小，分 A、B 两组，A 组给予其针对低血压的相关预防性护理干预，B 组未给予任何预防措施，观察比较两组患者护理后的低血压的发生率情况。
**结果** 通过两组患者透析过程中低血压发生率比较，采取预防措施的 A 组患者低血压发生率明显低于未给予预防措施的 B 组。
**结论** 血液透析过程中患者发生低血压的成因比较复杂，医护人员针对个体差异，制定个体化透析预案，透前给予患者一定的预防措施，可有效降低患者透析过程中低血压的发生率。
在观察过程中发现的问题现总结如下：
1、低血压的诊断标准：患者伴有症状的收缩压突然下降，收缩压‹90mmHg,或收缩压的降幅不超过 20mmHg，为急性低血压；患者收缩压始终在 90-100mmHg 间徘徊，为慢性持续性低血压。
2、低血压的临床表现为：低血压前，患者会有头晕、乏力、胸闷、打哈欠、出汗、有便意或伴肌肉痉挛等症状；未进行干预，便真正出现低血压的典型症状：如头晕眼花、面色苍白、恶心呕吐、呼吸困难、抽搐等，严重者可出现意识障碍、晕厥等。
3、观察发现透析过程中患者发生低血压的原因有：
1）两次透析间期体重增长过大，导致超滤速度过快，极易导致患者透析后期有效循环血量不足，致使心脏的灌注以及心输出量下降，超过患者本身的代偿能力时，即导致低血压的出现；
2）心功能减退者易出现低血压，其心脏收缩功能降低可导致低血压；
3）患者严重贫血、出血、低蛋白血症者也可引起低血压；
4）透析过程中进食量较大、较晚者易引起低血压。
4、针对低血压原因选择合适的护理方法
1)护理人员在透析前根据患者自身情况，制定合理的个体化方案:针对每位患者的临床资料，如年龄、性别、心理状况、血压情况等制定周密的个体化预案;
2)透析过程中加强巡视：透析过程中，护理人员加强巡视，严密观察患者的病情以及各项体征的变化情况，如患者的心率、脉膊、血压、面色及表情、穿刺针及管路情况。一旦发生低血压的情况，立即通知医生并做相应处理，如给予患者停止超滤、降低血流量、采取头低足高位、吸氧，症状明显者给予立即回输生理盐水，并给予高渗糖溶液，处理后仍未见明显效果，可终止透析，查明原因再做处理。
3）在透析过程中观察到部分患者心功能不全，护理人员应严格控制其脱水速度，以免患者因脱水速度过快引发低血压，同时，护理人员要加强对血透患者进餐时间的控制，在透析过程中，患者的最佳进食时间为开始后的 1-2h 内，若有的患者进餐后易出现低血压，则应避免进餐。

## PU-0991

# 慢性肾脏病电解质代谢紊乱的研究进展

孙海滨,王金朋,孙艳霞
伊春市林业中心医院（伊春市中心医院）

电解质代谢紊乱是慢性肾脏病 (CKD) 特别是透析患者常见的并发症之一，发病率高，并发症多，后果严重，有效控制和管理电解质代谢紊乱与 CKD 患者的长期预后密切相关。本文总结 CKD 患者电解质紊乱的发病情况、危害、及其治疗策略，从维持正常电解质水平等方面简要综述

慢性肾脏病（CKD）是威胁人类健康的一类重大疾病，近些年来， 我国 CKD 的发病率呈逐年上升趋势，成年人 CKD 的患病率已达 10.8%[1]。其发病率高，并发症多，后果严重，一直是医学界关注的重点。早期诊断和处理好慢性肾脏病患者的各种并发症是临床工作者面临的一项重要而又艰巨的工作。慢性肾脏病-离子代谢紊乱是慢性肾脏病并发症之一，随着对其病理生理机制研究的深入，其诊断治疗越来越受到临床重视。本文就对电解质的生理功能及其在人体中的代谢过程加以介绍，并就铁、钾、钙、磷等因子为代表的电解质代谢异常的发生机制、临床表现、治疗措施等方面的最新研究进展进行综述，以期为提高临床诊疗水平提供有益参考。

**慢性肾脏病中铁元素的研究及治疗进展**慢性肾脏病导致的铁代谢紊乱主要为铁元素的缺乏[2]，而补充铁剂的不当治疗，则会导致一系列的氧化应激反应，此为目前临床工作治疗铁元素的缺乏的难点。

**慢性肾脏病中钾元素的研究及治疗进展**钾为机体最重要的阳离子之一，它与细胞的功能调节、生长发育及其他许多代谢均有密切关系[9]。

**慢性肾脏病钙磷代谢的研究及治疗进展**

综上所述，电解质代谢紊乱是 CKD 患者重要的并发症之一，可引起多种疾病，也是导致 CKD 透析患者死亡的独立危险因素 [28]。早期监测有助于采取有效的预防措施，延缓血管钙化的进展，减少心血管事件的发生。随着临床上对慢性肾脏病-电解质代谢紊乱的发生机制、临床表现、治疗措施等方面的研究发现，铁、钾、钙、磷等因子的缺乏或升高导致电解质代谢异常的作用并不是相互独立，但目前研究发现这些因子在不同层面都有相互作用，了解这些相互作用，对理解慢性肾脏病电解质代谢异常和针对性治疗方法有较大帮助。临床决策时需综合考虑铁、钾、钙、磷等因子的测定结果 ，制定个体化治疗方案，实现患者最大获益。

## PU-0992

# 盐酸米多君联合低温可调钠预防血液透析相关低血压的护理

张婷婷,汪红英,秦秀兰,刘立林,刘静
南京医科大学附属明基医院

**目的** 观察盐酸米多君联合低温可调钠预防血液透析相关性低血压(intradialytic hypotension，IDH)的效果。

**方法** 选择 2017 年 1 月~2018 年 6 月南京明基医院血液净化中心、和县人民医院血液净化中心和南京监狱医院血液净化中心发生 IDH 并长期使用盐酸米多君的血液透析患者 24 例。回顾性调查 IDH 患者，在应用低温可调钠纠正 IDH 的基础上口服盐酸米多君（血液透析前或既往 IDH 出现前 30min 服用盐酸米多君 2.5-10.0mg）。调查 2 月后透析中血压变化和 IDH 发生情况。

**结果** 24 例血液透析患者盐酸米多君治疗前后血液透析中透析液钠浓度和温度、透析前血压、透析结束血压比较差异没有显著性($P>0.05$)；盐酸米多君治疗后超滤率、Kt/V（透析充分性）均高于治疗前($P<0.05$)。透析前血压与透析中最低血压的差值低于治疗前($P<0.05$)。IDH 发生例次低于治疗前($P<0.05$)。其中显效 7 例（29.17%），有效 15 例（62.50%），无效 2 例（9.60%）。

**结论** 盐酸米多君可有效预防 IDH 的发生。护理措施方面：对于首次进行透析治疗的患者，护理人员要对患者进行详细的解释，了解患者的病情以及尿量，透析过程中密切监测血压、脉搏，慎重观察，早发现早处理原则。如果患者发生低血压，应迅速将患者平卧，头低位，同时减慢血泵流速，停止超滤并立即从管路动脉侧补充 0. 9% Nacl 溶液 100~250 ml，多数患者可缓解。必要时可给予 50%葡萄糖液 20~40 ml 以提高血浆渗透压。对于脱水较多的患者，预防低血压发生可将透析液的温度调节在 35. 5℃，使用钠浓度为 140~145 mmol/L 的透析液可以有效的预防低血压的发生。如果患者仍未好转则汇报医师后适当使用升压药（米多君、静脉升压药物）、白蛋白等治疗。汇报并配合医生对于反复出现 IDH 的患者给予透析前口服米多君 2.5～5.0mg/次，在血液透析或既往 IDH 出现前 30min 再服米多君 2.5~ 5mg，疗效不佳则透析 60～120min 时加服 2.5～5mg，结合低温可调钠透析模式，可以有效预防并控制 IDH。应针对不同的患者制定出个性化的给药及透析模式方案。做好患者的健康教育，为患者制定健康教育计划，护理人员对患者及其家属宣传 IDH 防治的有关知识，使患者及家属意识到严格控制体重的增加，加强营养，合理透析期间进食，米多君可以纠正顽固性 IDH 等，均是有效防治 IDH 的方式。

## PU-0993

# 紧急腹膜透析在慢性肾脏病人可行性及安全性的 meta 分析

郭写意,李孜,唐晓红
四川大学华西医院

**目的** 目前，临时中心静脉置管（CVC）进行血液透析（HD）是紧急透析的主要方式，而腹膜透析（PD）则通常被认为需要在置管两周后才适宜进行。紧急血液透析具有操作简单、透析充分的优势，然而患者菌血症的发生、中心静脉血栓的形成以及血流动力学的不稳定性则是其不可忽视的弊端。近年来，将腹膜透析作为紧急透析方式的势头见长，紧急腹膜透析具有导管相关感染发生率低、治疗费用较低的优势。因此，本研究通过将紧急腹膜透析分别与计划腹膜透析及紧急血液透析进行 meta 分析，比较在慢性肾脏病人群中使用紧急腹膜透析的可行性及安全性。

**方法** 计算机检索 MEDLINE、 EMBASE、 Cochrane Central Register of Controlled Trials、CNKI 数据库，收集所有慢性肾脏病人中对比紧急腹膜透析与计划腹膜透析或紧急血液透析治疗的随机对照研究及观察性研究，检索时限截至 2019 年 2 月，由 2 名研究者按照纳入与排除标准筛选文献，分别对纳入研究提取数据及进行方法学质量评价，采用 RevMan 5.3 软件进行 meta 分析。评价指标包括全因死亡率、全因再入院率，对比计划腹膜透析的研究还将评价导管相关并发症的发生率、腹透技术存活率，对比紧急血液透析的研究还将评价菌血症的发生率。应用统计学指标相对危险度（RR）、标准均数差（SMD）及 95%可信区间（CI）进行统计学评价。异质性 $I^2$< 50%，使用固定效应模型；$I^2$> 50%使用随机效应模型。

**结果** 共纳入 12 个研究，均为观察性研究，合计患者 1971 例。meta 分析显示：对比计划腹膜透析，紧急腹膜透析的全因死亡率更高（P=0.04），腹透液渗漏与腹透导管功能障碍（包括堵管、网膜包裹及腹透管移位）发生的机率相对较高（分别为 P=0.0003，P=0.007），而腹膜炎及外管感染发生率则无明显差异（P 分别为 1.00，0.57），两者技术生存率差异也无统计学意义（P=0.62）。对比紧急腹透与血透，二者的全因死亡率（P=0.25）、再入院率（ P=0.85）均无统计学差异，而紧急腹膜透析菌血症的发生率则明显较低（P=0.0005）。

**结论** 紧急腹膜透析相较于紧急血液透析能够减少菌血症发生的风险，且不增加患者死亡率，可以作为一种紧急透析的方式。但是，尽管与计划性腹膜透析相比，紧急腹膜透析的感染相关并发症的发生率并没有增加、技术生存率相当，紧急腹膜透析仍具有较高的死亡率和导管功能障碍。因此，我们仍提倡明确的透析的开始时间计划及透析前教育，避免紧急透析的发生。

**PU-0994**

# 血液透析患者动静脉内瘘药物溶栓的早期护理干预

张钰灏,陈莹,纪元春,张文静,王亚雲
兰州大学第一医院

总结 2 例维持性血液透析患者并发动静脉内瘘闭塞的药物溶栓早期护理。动静脉内瘘血栓形成早期识别诊断、尽早开始溶栓治疗、溶栓期护理干预是溶栓成功的关键。经过 5-6 天规范的全身溶栓治疗，患者溶栓治疗效果满意，血流量达 200-250ml/min。未发生皮下、黏膜及牙龈等出血现象。

近年来维持性血液透析成为肾脏替代治疗中的主要治疗方式，而自体动静脉内瘘作为长期血管通路被喻为“生命线”，具有并发症少，使用寿命长等优点。血栓形成是动静脉内瘘失败的常见原因，有文献表明，动静脉内瘘血栓发生率可高达 14％～36％，是影响血液透析患者疗安全的独立危险因素.近年来，国内外最常使用的是尿激酶溶栓，溶栓后给予低分子肝素钙皮下注射及口服拜阿司匹林，此方法成功率高，操作简便，费用较低，安全性好，有国内学者认为动静脉内瘘血栓形成不伴有吻合口狭窄或流出道狭窄应首选溶栓治疗。

本文将从临床资料、护理要点和小结三个方面展开，临床资料包括介绍两例病历资料和溶栓的**方法**效果，护理要点则包括动静脉内瘘血栓形成早期识别及诊断、溶栓的护理、心理护理和健康教育四个部分，小结中则介绍了两例病历成果的关键，体现了尿激酶溶栓的优缺点及实用性，总结了本中心的临床经验，具有一定的可借鉴性及推广性。

动静脉内瘘溶栓成功的关键在于最佳时机的把握，一般来说 6h 以内首选药物溶栓，若内瘘闭塞时间超过 12h 则疗效较差，超过 24 小时则建议手术取栓，因此早期识别尤为重要，积极展开健康教育以争取溶栓的良好时机，提高溶栓成功率使患者的痛苦得到缓解，提高其生存质量 。另外在 B 超引导下穿刺可以明确血栓位置及进针部位，针尖指向血栓处，选用留置针可以保证尿激酶持续泵入，防止药物外渗，严格无菌操作，做好溶栓过程中的护理，正确按压穿刺点防止穿刺点渗血，密切监测溶栓期间患者的凝血功能及出血情况。尿激酶治疗动静脉内瘘闭塞操作简单，创伤小恢复快，经济实用，并发症少等，因此值得推广。

**PU-0995**

# 终末期肾病血液透析患者心理护理研究

王惠
武汉大学人民医院东院

近年来，我国终末期肾病进入增长趋势，而终末期肾病患者的主要治疗方法 是血液透析。患者在血液透析中存在情绪不稳定和心理障碍等因素，而且患者和家属对终末期肾病和血液透析治疗了解甚少，不能有效配合治疗和护理。因此，从心理学角度对终末期肾病患者和血液透析患者进行护理实践研究，通过实践研究，获得终末期肾病血液透析的心理护理方法，可以提高血液透析治疗的效果。

**目的** 通过实验探讨终末期肾血液透析患者的心理护理。

**方法** 60 例终末期肾病患者，随机分为观察组和对照组。将患者分为观察组和对照组，对所有研究对象的基本生命体征包括性别、年龄、身高、体重、文化程度、病情等进行统计学分析发现其差异不具有统计学意义（P＞0.05）。对照组患者采用一般护理方法，即：时间轮，测量体温，询问情况，是否有不良反应。实验组患者除了普通护理外，还进行了心理护理。心理护士主动照顾病人，尊重病人的感受，态度和价值观，逐步建立良好的医疗关系。积极与病房的病人沟通，倾听病人更多的痛苦，表达理解和同情，同时安慰，关心和鼓励病人。逐渐消除患者的心理恐惧、焦虑和急躁等心理，通过鼓励和安慰，使患者能树立战胜疾病的信心和决心，积极配合治疗。组织专业护士对患者及家属讲解终末期肾病相关知识。根据为患者制定个性化的健康教育，使患者及家属正确认识疾病，积极面对疾病。从患者自身情况出发，让他们更多了解终末期肾病的治疗方法，积极配合血液透析治疗。

**结果** 两组患者实施不同的护理干预后，护士在实施心理护理资料收集后，实验组显效 12 例，有效 14 例，其余 4 例无效；对照组显效 9 例，有效 13 例，无效 8 例，实验组 90％有效率为对照组的 73.33％，两组间有显着性差异（P<0.05）），具有统计学意义.观察组显效率高于对照组，观察组患者感觉舒适，积极配合治疗； 而对照组无显著影响。

**结论** 终末期肾病血液透析患者的心理护理是十分必要的。重视和帮助患者进行心理护理，提高血液透析患者的治疗效果和生活质量。

**PU-0996**

# Th17 细胞在 IgA 肾病自身免疫发病机制中的作用

张慧
宜宾市第二人民医院

**目的** 研究认为 IgA 肾病是由异常糖基化 IgA1 分子引起的一种自身免疫性疾病，Th17 细胞参与了多种自身免疫性疾病的发生与发展，目前对 Th17 细胞在 IgA 肾病发生发展过程中的作用研究主要集中在 IgA 肾病与其效应因子 IL-17 的关系，鲜有证据证明 IgA 肾病患者体内 Th17 细胞变化及其与 IgA 肾病之间的相关性，本研究拟寻找 Th17 细胞及其分泌细胞因子 IL-17A 在 IgA 肾病中作用的证据，探讨 Th17 细胞与 IgA 肾病之间的相关性。

**方法** 本研究共纳入经肾脏穿刺活检确诊为 IgA 肾病的患者 21 名，非 IgA 原发性肾小球肾炎的患者及健康志愿者各 15 名，收集包括血肌酐、血尿酸、血清免疫球蛋白、血白蛋白和 24 小时尿蛋白定量、IgA/C3 比值、肾小球滤过率等各项临床指标；流式细胞术检测外周血 Th17 细胞比例，ELISA 法检测外周血 IL-17A 的浓度，免疫组织化学染色观察经皮肾脏穿刺活检患者的肾脏组织中 IL-17A 表达情况。

**结果** 1、IgA 肾病患者外周血 Th17 细胞的比例显著高于健康人（9.09±3.27) % vs.（2.14±1.38) %，P＜0.01；同时显著高于非 IgA 原发性肾小球肾炎患者（3.72±2.32）%，P＜

0.01；在非 IgA 原发性肾小球肾炎患者与健康人间 Th17 细胞比例并无统计学差异。2、IgA 肾病患者与非 IgA 原发性肾小球肾炎患者及健康人三者相比，外周血 IL-17A 的浓度有升高，但比较无显著统计学差异。3、IgA 肾病患者外周血 Th17 细胞与 IL-17A 水平呈显著正相关（r = 0.65，P＜0.01）；IgA 肾病患者外周血 Th17 细胞比例及 IL-17A 表达与肾功能相关临床指标无统计学相关性。4、IgA 肾病患者肾组织中 IL-17A 的表达显著强于非 IgA 原发性肾小球肾炎患者，MOD 值（10.85±8.67）×10-3 vs.（1.73±0.65）×10-3，P＜0.01。5、IgA 肾病患者肾组织 IL-17A 表达与系膜细胞增生程度呈显著正相关（r=0.44，P＜0.05）。

**结论** 1、IgA 肾病患者外周血 Th17 细胞显著增加，与外周血 IL-17A 的分泌水平呈正相关，IgA 肾病患者肾组织尤其肾小管 IL-17A 表达显著增加，与系膜细胞增生程度呈正相关。2、Th17 细胞可能参与了 IgA 肾病的发生发展，但在评估 IgA 肾病疾病活动性及严重程度方面的作用尚需进一步研究。

**PU-0997**

# 维持性透析患者营养不良的研究进展

许帅,李新建
济宁医学院附属医院

慢性肾衰竭是各种因素造成慢性进行性肾实质损害，导致肾脏明显萎缩等一系列表现，累及全身各系统的临床综合征，该病病死率极高，终末期肾脏病患者主要依靠肾脏替代治疗，临床上肾脏替代治疗包括血液透析、腹膜透析和肾脏移植，主要替代疗法为维持性血液透析，近年来，腹膜透析因简单、方便、疗效确切的特点应用逐渐广泛，至 2014 年底我国维持性腹膜透析患者约 5.5 万人，占总透析人口的 12%，并且平均每年以 20.8%趋势增长[1]。维持性透析病人普遍存在营养不良，患者严重的营养不良极易引发感染、心脑血管疾病、动脉粥样硬化等并发症，对患者生存时间及生存质量有着负面影响。2008 年,国际肾脏营养与代谢协会( ISRNM )提出蛋白质-能量消耗(protein energywasting，PEW )用以描述及诊断肾脏病病人的营养和代谢紊乱状态。PEW 是终末期肾病患者体内蛋白质与能量储备下降的状态，以营养素不能足够摄取和食物能量、低体质量指数、进行性骨骼肌消耗、微炎症状态、低血清白蛋白血症为特征的综合征。患者表现为生存质量下降，并发症风险增高，常并发心、脑血管疾病、胃肠道功能障碍、微血管和周围神经病变、感染等慢性并发症有关，最终导致患者死亡。该领域研究的困难在于缺少评估营养不良的“金标准”，没有单一的指标或者**方法** 能够全面的评估 MHD 患者营养状态，并且常用的营养评价工具均来自西方国家，东西方不同地域文化、饮食、生活习惯及人口学特征等容易影响测量**结果** ，每种**方法** 对营养不良的评估各有优劣，实际工作中需根据临床需要综合多种**方法** 评估。个体化的营养干预可有效改善患者 PEW，使患者处于良好的情绪状态，身体机能进入良性循环，有利于患者回归社会，提高患者生存质量，改善远期预后。综上所述，营养不良评估的研究对于临床筛选营养不良的透析人群意义重大，通过评估，给予早期的干预，能够降低患者营养不良的发生率和死亡率，减轻社会医疗负担。本文就维持性透析病人营养不良的诊断、评估**方法** 及防治**方法** 等作一综述，以期为评估病人的营养状况和营养需求，改善病人营养状况，为临床实践提供参考和理论依据。

## PU-0998

# 左卡尼汀联合生脉注射液对维持性血液透析患者心血管系统的影响

唐丽娟
芜湖市第二人民医院

**目的** 研究左卡尼汀联合生脉注射液对维持性血液透析（MHD）患者血压及心脏的影响。
**方法** 选取自 2016 年 9 月至 2018 年 9 月在芜湖市第二人民医院血液净化中心行血液透析治疗并在透析过程中反复发生低血压的 MHD 患者，共 54 例为研究对象。随机分为三组，每组 18 例：A 组患者透析过程中若发生低血压予以常规治疗，包括暂停及减少超滤量、降低血流量、补充 0.9％氯化钠（NaCl）溶液、静脉注射 50％葡萄糖；B 组常规治疗同时予以透析结束时静脉注射左卡尼汀 1.0g；C 组患者常规治疗同时在每次透析 2 小时时予以生脉注射液 40mL+0.9％NaCl 50ml 静脉滴注，透析结束时静脉注射左卡尼汀 1.0g。所有患者的透析频率均为 3 次/周，每次 4 小时。透析每小时监测患者卧位血压，发生低血压时随时测量并记录，记录低血压发生的次数及症状；实验开始前及结束时分别检测患者心肌酶谱：谷草转氨酶（GOT）、乳酸脱氢酶（LDH）、磷酸肌酸激酶(CPK）；测定心梗三项定量：肌红蛋白（MYO）、肌钙蛋白 I（TNI）、肌酸激酶 MB 同工酶（CK-MB）；检查心脏彩超：左室射血分数（LVEF）、肺动脉收缩压（PASP）、右心室内径(RVD)。
**结果** 治疗前三组患者低血压发生率，透析前、透析中、透析后血压及心肌酶谱、心梗三项、LVEF、PASP 及 RVD 值比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；A 组治疗前及治疗后上述各项指标无差异（P＞0.05）；B 组治疗后较治疗前低血压发生次数减少，血液透析过程中最低收缩压升高（P＜0.05），患者 LDH、MYO、TNI、CK-MB 降低，差异有统计学意义（P＜0.05 或 P＜0.01），而对透析前及透析后血压无影响；对患者 GOT、CK、LVEF、PASP 及 RVD 值比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；C 组治疗后低血压发生次数明显减少，透析过程中的最低收缩压及透析后收缩压显著升高（P＜0.05 或 P＜0.01），较 B 组更明显，差异有统计学意义（P＜0.05）；并可显著降低患者 LDH、CK、MYO、TNI、CK-MB（P＜0.01），其中对 LDH、CK、MYO 降低效果比 B 组更好（P＜0.01），对 GOT 无明显影响。可显著提高患者心脏 LVEF，而对患者 PASP 及 RVD 无影响。
**结论** 左卡尼汀联合生脉注射液可改善透析相关性低血压，改善患者心功能，保护心脏。

## PU-0999

# Exercise Training in Kidney Transplant Recipients: A Systematic Review and Meta-analysis

Gang Chen,Xuemei Li
Peking Union Medical College Hospital

**Background** Physical inactivity is considered a risk factor for cardiovascular disease and metabolic syndrome. Kidney transplant recipients (KTRs) are inclined to be hurdled from effective physical fitness due to physical limitation, medical comorbid conditions, skeletal muscle atrophy, depression, fatigue and lack of motivation. Although the cardiovascular benefits of physical activity in the general population are well verified in many studies, only a paucity of studies with conflicting results has been associated with KTRs. It is unclear whether the exercise intervention can overcome the multiple pathological factors that worsen the cardiovascular condition in KTRs. Consequently, KTRs remain a neglected population concerning exercise recommendation in 2012 KDIGO guidelines.

Therefore, we performed a systematic review of the effects of exercise on cardiovascular risk factors in this population setting.
**Methods** Randomized control trials (RCTs) evaluating exercise and major clinical outcomes in KTRs were identified by searches in Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL; from start to May 2018), PubMed (from start to May 2018), EMBASE (from 1980 to May 2018), OVID (from 1993 to May 2018), China Biology Medicine (CBM, from 1978 to May 2018). The main outcomes were blood pressure, lipid profile, blood glucose level, arterial stiffness, kidney function, body weight, body mass index, exercise tolerance ($VO_2$ peak) and quality of life (QOL).
**Results** After screening 445 studies in the database, we included 12 RCTs in the review and 11 RCTs for the further qualitative analysis. The results indicated the amendment in small arterial stiffness after exercise intervention [mean difference (MD) -1.14, 95% confidence interval (CI) -2.19-0.08, *P*=0.03]. The qualitative analysis demonstrates that the addition of exercise can improve the artery stiffness in KTRs, in addition to the restore of kidney function and correction of uremic and inflammatory status.
It also showed the significant improvement in $VO_2$ peak (MD 2.25, 95% CI 0.54-3.69, *P*=0.01) and QOL (MD 12.87, 95% CI 6.80-18.94, *P*<0.01) after exercise intervention in KTRs. However, there was no evidence of the improvement in blood pressure, lipid profile, blood glucose level, kidney function, body weight, and body mass index**.**
**Conclusion** Our systematic review demonstrated that exercise intervention in KTRs effectively benefited arterial stiffness but did not consistently contribute to the modification of some other CVD risk factors such as hypertension, dyslipidemia, hyperglycemia, decreased kidney function, and obesity. The KTRs benefited from intervention in exercise tolerance and QOL. Additionally, further long-term RCTs are needed that would focus on a greater degree on the effects of exercise regarding cardiovascular health in KTRs
**Keywords** Exercise, kidney transplant, cardiovascular disease, arterial stiffness, systematic review, meta-analysis

## PU-1000

# 改良临床护理路径对腹膜透析患者的影响因素探讨

肖淑心,朱瑞蓉,刘敏,吴雪勤,王洋
成都市第三人民医院

**目的** 传统的维持性透析护理及教育随意性较大、针对性不强、重复劳动多, 因缺少严格的程序和统一规范的内容, 以及护士之间因知识掌握的深度不同、语言表达能力参差不齐等情况，效果也不满意。本研究探讨维持性腹膜透析患者护理临床路径的建立及影响因素。
**方法** 分析我院透析中心 2015 年 12 月至 2017 年 12 月期间腹膜透析患者行腹膜透析治疗的临床资料，分为护理临床路径组 43 例及对照组 41 例，两组患者均以基础护理为基础，进行病情评估，并给予规范化治疗。护理临床路径组增加采用制订好的临床路径表按照时间节点及内容对患者进行护理及健康教育。针对腹膜透析患者术前、术后不同阶段的健康问题,内容包括治疗、护理、检查、饮食、活动、健康教育、出院计划, 都用表格化表示, 以护理的时间为框架, 并结合病人基本资料及病人的需求进行适当的修改补充。两组患者生化检查指标、性别比、文化程度、经济状况均无统计学差异，具有可比性。比较两组患者对透析知识掌握程度，治疗满意度，发生透析相关腹膜炎例数。
**结果** 护理临床路径组（掌握 35 例，部分掌握 5 例，未掌握 4 例）患者对透析知识的掌握程度显著高于对照组（掌握 28 例，部分掌握 6 例，未掌握 7 例），护理临床路径组患者对治疗满意度（95.3%）高于对照组（87.8%）（*P*＜0.05）；临床路径组（15 例次）透析患者透析相关腹膜炎发生次数少于对照组（33 例次）。
**结论** 护理临床路径组腹膜透析患者对透析知识掌握程度及治疗满意度高于对照组，提示应用腹膜透析规范化护理路径较常规护理更有助于患者对疾病知识的认知度。同时护理临床路径组患者发生

透析相关的腹膜炎也是低于对照组的，这说明规范化的临床护理路径能够改善腹膜透析的临床结局。应用临床护理路径对维持性腹膜透析患者进行护理及健康教育，是一种非常好的方式，使临床护理有序化和书面化，内容统一、连贯，克服了传统护理时的随意性，避免护理要点遗漏，是一种良好的护理方式，值得在临床推广。

## PU-1001

# 整体护理在长期维持性血液透析中的重要性

何英
吉林大学第一医院

维持性血液透析是慢性肾衰竭有效的治疗方法之一，但是由于此类疾病的血液透析需要长期维持，往往需要进行动静脉置管或进行动静脉内瘘手术，并长期带管生存，所以护理在透析患者的整个病程中就显得尤为重要。整体护理作为一种全新护理思想与护理观念，其宗旨是以患者为中心，运用护理程序对患者实施身、心两方面的全程护理。慢性肾功能衰竭患者病程长，病情易反复，并且长期依存于血液透析治疗，我院通过对 136 例患者实施探究整体护理的实验，初见成效。

**目的** 对维持性血液透析患者实施整体护理观为指导的护理，探讨长期维持性血液透析患者的护理措施。

**方法** 2016 年 5 月-2017 年 5 月，选择我院维持性血透患者 136 例，随机分为观察组和对照组各 68 例，其中所选患者的透析时间均控制在 12~18 个月之间，患者教育程度、宗教信仰均属正常。对照组采用常规护理方法，观察组应用护理程序实施整体护理，比较两组的急诊透析率、透析中并发症的发生率、调查患者的投诉率、健康教育的覆盖率，医护人员的沟通率，为患者进行心理调查问卷并自设满意度调查表定期对患者进行调查。

**结果** 实施整体护理后，观察组急诊透析率为 5.6%，较对照组的 11.5%明显下降，观察组透中并发症的发生率为 9.7%，对照组为 18%，并发症发生率显著低于对照组，两组比较差异有显著性意义（P<0.05）。患者心理、身体舒适度增加，与医护人员的沟通率明显增加，患者的满意度明显提高，观察组患者的满意度明显高于对照组（P<0.05）。

**结论** 维持性血液透析对血液透析患者的心理、生理和社会活动等方面，及对患者生活质量有严重的影响，以整体护理观为指导实施护理整体化护理的实施减少了患者急诊透析的次数，由于透析间期的血压、体重控制较好，饮食科学化，营养状况改善，有效降低了透析过程中脑血管意外、高血压、低血压、心力衰竭等并发症的发生率。应用护理程序实施整体护理干预的护理效果优于传统的常规护理，对提高维持性血液透析患者生活质量有积极意义。

## PU-1002

# 接受帕立骨化醇 34 个月治疗一例患者的心血管钙化进展监测

梁献慧
郑州大学-第一附属医院

**目的** 观察接受帕立骨化醇静脉长期治疗的 HD 合并 SHPT 患者一例，评估在为期 34 个月的治疗进程中，患者 SHPT 相关生化指标（Ca,P,PTH）的变化情况以及冠状动脉钙化评分的变化情况。以评估长期使用静脉帕立骨化醇作为主要治疗方案，对 HD 合并 SHPT 患者的有效性，尤其是在心血管钙化方面的安全性。

**方法** 长期帕立骨化醇静脉治疗的 HD 患者一例，记录基线（2016 年 1 月 13 日）SHPT 相关生化指标水平并做冠脉钙化评分，治疗前 9 个月内每月监测 Ca，P，PTH 水平，治疗进入稳定期后每 3 个月对上述指标监测一次并对用药方案做适当调整。自基线以后，每年评估一次冠脉钙化评分。

**结果** 62 岁，女性， 4 年前无明显诱因出现双下肢凹性水肿，伴乏力、胸闷、头晕。入院经检查确诊为“CKD-5 期”，规律血液透析治疗至今。其透析模式为 HD 每周 3 次，HDF 每 2 周 1 次。患者基线 PTH 为 598.5pg/ml，血钙 1.9mmol/L，血磷 1.72mmol/L。以冠脉左冠主干，左前降支、左回旋支、第一对角支、右冠脉、后降支计，管壁钙化斑块数量均为 0，总钙化评分为 0 分。以 5ug/次 tiw 启动静脉帕立骨化醇治疗后，在前 3 个月内 PTH 迅速下降至 151.4pg/ml。为避免 PTH 过度抑制，患者在随后 3 个月内暂停 VD 或类似物的治疗。复查 PTH 反弹至 546.9pg/ml，血钙 2.27mmol/L，血磷 1.57mmol/L。以 5ug/次，Biw 再次启动静脉帕立骨化醇治疗，自第 7 个月开始，患者 PTH 水平呈现平稳阶梯式下降，至第 17 个月，降至 191.1pg/ml。此后调整帕立骨化醇剂量至 5ug/次，QW，自第 18 个月其至第 34 个月，患者 PTH 水平平稳维持于 200pg/ml 上下，仅有轻微波动，同时，钙磷水平平稳。

冠脉钙化方面，患者 17 年的检查结果显示冠脉左回旋支管壁钙化斑块数量约 2，钙化斑体积约 5，左前降支、右冠、后降支未见明显钙化，总钙化评分为 3 分；2018 年 11 月检查结果显示，左回旋支及左前降支管壁钙化斑块数量共约 9，总钙化评分为 24 分。

**结论** 血管钙化的发生机制复杂，同时涉及到血管平滑肌细胞向成骨样细胞的主动转分化过程，与体内钙负荷过重两方面的因素，且血管钙化的患者往往呈现更高的加速钙化的风险。帕立骨化醇作为指南推荐的透析患者 SHPT 的一线治疗方案，可显著抑制 PTH 而较少影响血钙血磷水平。该病例是我中心长期坚持帕立骨化醇治疗的代表性病例，反映了帕立骨化醇的临床治疗特点：一是治疗剂量与 PTH 控制之间存在显著的剂量依赖性；二是稳定治疗后，可逐级减低治疗剂量并获得长期平稳维持；三是帕立骨化醇长期治疗没有加重患者血管钙化的风险。

综上，该病例为国内较少长期观察帕立骨化醇治疗及其对心血管钙化之间影响的病例报道，由于开展大规模长期研究以评估患者钙化进展的研究有一定难度，该病例可作为临床长期使用帕立骨化醇治疗时的参考之一。

## PU-1003

# 慢性肾脏病患者出院准备度与出院指导质量现状及相关性研究

马登艳
四川大学华西医院

**目的** 调查慢性肾脏病患者出院准备度与出院指导质量现状，探讨两者之间的相关性，为今后 CKD 患者的健康教育及其临床护理干预提供理论基础。

**方法** 横断面调查研究设计，采用以下量表对四川省某三级甲等医院住院病房明确诊断为慢性肾脏病的患者进行调查：①患者一般资料和疾病相关资料调查表：由研究者自行设计，专家修改而成。一般资料包括性别、年龄、职业、文化程度、婚姻、经济、医疗费用支付、照顾者、目前居住地、出院去向等；疾病相关资料包括诊断、慢性肾脏病分期、并发症情况；②出院准备度量表，共 23 个条目，包括 4 个维度：自身状况（7 个条目）、疾病知识（8 个条目）、出院后应对能力（3 个条目）、可获得的社会支持（4 个条目）。该量表为自评求和等级量表，第 1 个条目为是非题，不记入总分，其余条目均采取 0～10 分的计分方法，“0”代表一点都不知道、完全不能等，“10”代表完全知道、完全能等，条目 3 和 6 为反向计分，患者根据自己的情况选择合适的分数。 4 个维度之和为量表总分，总分越高表明患者的出院准备度越高。量表总的内容效度为 0.85，Cronbach’s α 信度系数为 0.93， 各维度 Cronbach’s α 系数为 0.85～0.93；③出院指导质量量表由共 18 个条目，包括 2 个维度：出院指导内容（content，条目 1-6）和讲授技巧（delivery，条目 7-18）。其中，指导内容维度为 6 对平行条目，包括需要的内容与接受到的内容；每个条目采用从 0-10 的计分方法，2 个维度的分数之和为总分，总分越高表明患者出院指导质量越好。量表总的 Cronbach’s α 信度系数为 0.92，出院指导内容和讲授技巧 2 个维度的 Cronbach’s α 信度系数分别为 0.85 和 0.93。资料收集采用问卷调查法，患者出院前 4 h 内，利用面对面方式，以自填问卷或调查员代填的方式进行约 30 min 的资料收集。资料采用 SPSS 17.0 进行数据录入和分析。

**结果** 慢性肾脏病患者患者出院准备度条目均分为（8.22±1.33）分，出院指导质量条目均分为（8.53±1.60）分。慢性肾脏病患者出院准备度各维度得分从高到低依次为可获得的社会支持、出院后应对能力、疾病知识、自身状况；出院指导质量各维度得分排序为出院讲授技巧、出院指导内容；慢性肾脏病患者出院准备度和出院指导质量呈正相关（r=0.757，P＜0.01）。
**结论** 慢性肾脏病患者出院准备度现状处于中等水平，出院指导质量较好，其出院准备度和出院指导质量呈正相关，医务人员对患者出院指导的内容应加强，以更好地慢性肾脏病患者的出院准备度。

## PU-1004

# 较好的控制血压可延缓腹膜透析患者的残肾功能减退

王海萍,孙晶,王荣
山东省立医院

**目的** 观察不同血压控制状态对患者的残肾功能、透析充分性、容量状态及其它临床指标的影响。
**方法** 选取 2014 年 1 月-2017 年 3 月开始腹透，随访时间超过 6 个月的腹膜透析患者 50 例，其中男 27 例，女 23 例；按照 140/90mmHg 为界，将患者分为血压控制良好组和血压控制不佳组，随访 12 个月；患者透析开始均测定血压情况，测量时患者坐位，静息 5min，测血压 3 次然后取平均值。一般对有高血压的患者，均先通过调整透析处方，调整容量状态，若血压仍高，则增加降压药物，后重新测量血压；每 3 个月检测血清白蛋白、血清前白蛋白、透析充分性指标（尿素清除指数 Kt/V、肌酐清除率 Ccr）及残肾功能（GFR）;在随访 12 月结束时，观察比较两组腹透患者的残肾功能、透析充分性指标、营养状况和临床结果的差别。
**结果** 在 50 例腹透患者中，有 46 例患者血压高于 140/90mmHg，高血压的发生率为 92%；在 46 例高血压患者中，其中 36 例（78.2%）的患者联合使用两种以上的降压药，9 例仅应用 1 种降压药物，血压控制正常者仅 27 例；透析初始月两组的残肾功能无显著差别，随着透析的进行，第 12 个月开始，两组的残肾功能均较初始月明显下降，以血压控制不佳组尤为明显；将随访第 12 个月时的残肾 GFR 与初始月比较，得出残肾功能的下降值，并分别与收缩压和舒张压进行相关性分析，发现 GFR 下降速度与收缩压和舒张压均显著相关；且血压控制良好组的透析充分性维持性较好：血压控制良好组患者的 Kt/V 虽有下降，但差异不显著，血压控制不佳组 Kt/V 随访 12 月时较透析开始时明显下降；血压控制不良组的腹透患者出现容量超负荷的比率较高，而血压控制良好组的患者能维持较好的容量平衡状态；两组患者的血白蛋白、前白蛋白等营养指标未见明显改变。
**结论** 腹膜透析病人血压控制不达标将加速残肾功能的丢失、引起容量失衡等并发症的产生，因此应通过调整降压药物及透析处方来控制血压，改善腹透病人的预后

## PU-1005

# 强化健康教育对维持性血液透析患者的效果评价

王洪颖
厦门大学附属中山医院

**目的** 探讨强化健康教育对维持性血液透析患者的效果。
**方法** 将 2016 年 2 月-2017 年 2 月在我院进行血液透析的患者 120 例，随机地均分为对照组与观察组，每组 60 例，再将患者划分为各个小组，由专职护士予以负责。同时，专职护理人员应对患者年龄、职业、文化程度、经济水平、疾病认知程度进行全面了解。另外，护理人员还应对患者病情进行重点评估，主要包括服药情况、瘘管感染率、透析前后肌酐值、透析前后血压值等方面。对

照组实施常规护理干预，观察组在此基础上实施强化健康教育，健康教育内容包括字自我知道、饮食指导、药物知道、心理指导以及运动指导等方面。

**结果** 护理干预前，两组患者自护能力评分差异较小（P＞0.05）；通过护理干预后，两组患者自护能力评分均有所提高，但是观察组自我护理力评分高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05)，详见表 1。

表 1 两组护理干预前后生活质量各因子评分对比（，分）

项目对照组观察组

干预前干预后 P 值干预前干预后 P 值

血液透析知识 15.22±2.1215.26±1.08P<0.0515.17±2.0619.25±1.10P<0.05

自我护理技能 26.09±1.0626.44±1.02P<0.0526.12±2.1632.06±2.15P<0.05

透析态度 30.82±1.2630.46±1.28P<0.0530.80±1.2240.94±1.24P<0.05

依从性 31.98±1.1432.96±1.26P<0.0531.96±1.1041.96±1.16P<0.05

两组患者生活质量评分比较

据临床统计得知，观察生活质量评分明显高于对照组，两组数据对比差异显著（P<0.05），详见表 2。

表 2：两组患者生活质量评分比较（，分）

组别 n 心理沟通家庭融入度躯体功能日常生活行为

对照组 6016.21±1.0015.28±1.0115.78±1.0416.02±1.00

观察组 6022.49±0.5021.19±0.4022.00±0.1822.40±0.36

t 38.21436.65440.21141.034

P ＜0.05＜0.05＜0.05＜0.05

**结论** 强化健康教育包含了治疗和护理的各个方面，且满足患者具体情况，可以为患者提供全面、真实的健康知识，引导患者正确、积极地认识该治疗**方法** ，提高自我护理能力，积极摈弃不健康的生活行为习惯，积极配合临床治疗和护理工作，使得生活质量不断提高。研究**结果** 表明，观察组自我护理能力评分、生活质量评分均高于对照组（P<0.05）。因此在常规治疗和护理的基础上，给予持续性血液透析患者强化健康教育，能够有效改善自我护理能力，提高生活质量，其临床效果显著，值得临床广泛推广应用。

## PU-1006

# 血液透析在病毒性心肌炎患者中的应用研究

王洪颖
厦门大学附属中山医院

**目的** 研究血液透析对病毒性心肌炎患者炎症因子水平的影响及治疗作用。

**方法** 选取厦门大学附属中山医院自 2016.01.01－2018.10.31 期间重症监护室（CCU）收治的 40 例病毒性心肌炎患者为研究对象,患者均有明确的病毒感染病史且肌钙蛋白 T（TnT）水平均高于正常，明确诊断为病毒性心肌炎。根据治疗方案在患者入院当日随机将患者分为 A、B 两组，每组各 20 例患者。两组患者均给予基础营养心肌药物治疗（曲美他嗪、辅酶 Q10、VitB6、VitC）并卧床休息，A 组在基础营养心肌药物治疗的基础上联合应用血液透析治疗,即穿刺颈内静脉并给予深静脉置管，行 CVVHD 模式血液透析；B 组单纯应用基础营养心肌药物治疗。分别在治疗前、治疗后 3 天采取患者外周静脉血，采用 ELISA 方法定量测定 A、B 两组患者血清中炎症因子 (CRP、IL-6、IL-8、TNF-α) 水平，分别分析治疗前、治疗 3 天后该组患者炎症因子(CRP、IL-6、IL-8、TNF-α)水平变化，以及治疗 3 天后两组患者炎症因子(CRP、IL-6、IL-8、TNF-α)水平比较，观察患者病情转归、分析治疗效果。

**结果** 1、治疗前两组患者炎症因子(CRP、IL-6、IL-8、TNF-α)水平无明显差异（P>0.05）；2、治疗后 3 天两组患者炎症因子 (CRP、IL-6、IL-8、TNF-α)水平与治疗前相比均呈下降趋势， A 组治疗前、治疗后 3 天炎症因子(CRP、IL-6、IL-8、TNF-α)水平差异有统计学意义(P<0.05)； B 组治疗前、治疗后 3 天炎症因子(CRP、IL-6、IL-8、TNF-α)水平差异无统计学意义(P>0.05)；3、治疗后 A 组炎症因子 (CRP、IL-6、IL-8、TNF-α)水平明显低于 B 组 ,差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 病毒性心肌炎患者因受病毒侵犯心肌组织，可引起心肌损伤，同时激活免疫系统及炎症反应系统，可引起全身炎症反应，部分患者因此出现多器官功能障碍，预后较差，因此针对病毒性心肌炎患者，清除炎症因子可缓解病情，改善预后，针对炎症因子的治疗成为一种新的治疗方向。我们的实验项目即针对清除炎症因子，比较患者病情转归，分析治疗效果，结果提示在基础营养心肌药物治疗的基础上,联合血液透析技术治疗病毒性心肌炎，可降低炎症因子的水平，对炎症因子具有一定的清除作用，减轻患者的炎症反应状态，改善预后，该治疗方案优于单纯药物治疗效果。因此，血液透析应用于病毒性心肌炎患者中，可减轻全身炎症反应、提高治疗效果，具有较好的应用价值。

**关键词： 血液透析 病毒性心肌炎 炎症因子**

## PU-1007

# Computational Intelligence for New Staging Standards and Prognostic Factors for Patients with Stage 3a and 3b CKD in South Central China

Qiongjing Yuan,Zhang Haixia,Xie Yanyun ,Xiao Xiangcheng
Xiangya Hospital， Central South University

**Background and objectives:** In 2012, the Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) guidelines recommended reclassifying CKD. The classification divided stage 3 CKD into two subgroups by applying a cutoff point of the estimated glomerular filtration rate (eGFR) (45 mL/ min · 1.73 $m^2$). with the different prevalence of CKD, racial differences, economic development, genetic and environmental backgrounds between China and Western countries, we should evaluate the guidelines according to our actual situation rather than simply adhering to the recommendations. Hence, subjects with stage 3a CKD were considered low risk compared with patients with stage 3b CKD. We aimed to use computational intelligence analysis to develop new staging standards and prognostic factors for patients with stage 3a/3b chronic kidney disease (CKD) in South Central China.

**Design, setting, participants, and measurements**：We used a computational intelligence model (CKD3 Stage Modeling, CSM). Visual data distribution and correlation analysis of creatinine dichotomy and progression time were conducted. In addition, patients with stage 3a/3b CKD were divided into different groups according to creatinine dichotomy, and various machine learning algorithms were used to establish a prediction model for progression to stage 5 CKD.

**Results:** The median follow-up time was 4.0 years (95% confidence interval (CI), 4.295-4.489). This work focuses on the use of machine learning to predict disease risk and model the contributing factors learned from an electronic health record data set. Among 1090 patients, 455 patients progressed to stage 5 CKD. We found that an estimated glomerular filtration rate (eGFR) of 43 mL/ min · 1.73 $m^2$ significantly distinguished patients with stage 3 CKD who progressed to stage 5 CKD by different computational intelligence methods. The common risk factors for progression of stage 3a/3b CKD to stage 5 CKD included serum albumin, creatinine, total protein, cholesterol, disease (diagnosis), eGFR, urea, age, hematocrit, albumin-to-globulin ratio, triglycerides, high-density lipoprotein cholesterol, and total bilirubin. Furthermore, proteinuria, direct bilirubin, hemoglobin, red blood cell count, serum calcium, urine specific gravity accounted for the progression from stage 3a CKD to stage 5 CKD. The risk factors for stage 3b CKD progression to stage 5 CKD included low-density lipoprotein cholesterol, diabetes, eosinophil

percentage, platelet volume distribution width, monocyte count and mean corpuscular hemoglobin.
**Conclusions:** Our findings confirm a new cutoff point for stage 3 CKD by AI, which is different from a previous study. The CSM approach provides a novel tool to identify the different influencing factors for stage 3a/3b CKD progression to stage 5 CKD. The CSM approach may be adapted and used in the management of other chronic diseases in which international guidelines require confirmation in different populations.

## PU-1008

# 简化枸橼酸抗凝在无肝素透析中的应用

李明鹏,王明莉,张勇,陈德政,毛明英
简阳市人民医院

**目的** 观察无肝素透析时采用简化枸橼酸抗凝方案进行抗凝的有效性及安全性。
**方法** 选择 2017 年 1 月～2018 年 12 月在简阳市人民医院行维持性血液透析治疗、因各种原因需行无肝素透析患者共 40 例，分别采用无肝素及简化枸橼酸抗凝方案抗凝，共计透析 168 例次。患者使用血透机为金宝 AK96，滤器为 HD-150( 聚砜膜，面积 1.5$m^2$ )，HD 时间 3.5～4h，使用碳酸氢盐透析液(钙离子浓度为 1.5 mmol/L，钾 2.0mmol/L，钠 135～145mmol/L，氯 110 mmol/L，碳酸氢根 30～34mmol/L) ，透析液流量 500 ml/min，超滤量按照患者实际情况确定，血流量根据其血管通路及临床实际情况而定，在 200～250ml/min 之间。对照组 19 例共 70 例次采用无肝素抗凝，每小时予以 0.9%氯化钠注射液 100ml 冲管路；观察组 21 例共 98 例次采用简化枸橼酸抗凝，15%枸橼酸三钠在滤器前以 40 ml/h 速度持续输入，同时在静脉壶以 10 ml /h 速度输入 15%枸橼酸三钠，不另外补充钙剂。观察抗凝效果、单次透析持续时间及可能出现的不良反应。采用 SPSS 20.0 统计软件，计量资料以 x±s 表示，采用 t 检验; 计数资料以频数和百分比表示，采用 $\chi^2$ 检验，P＜0.05 为差异有统计学意义。
**结果** 对照组 19 例患者采用无肝素抗凝，共完成 70 例次透析， 观察组 21 例患者采用简化枸橼酸抗凝，共完成 98 例次透析，所有治疗均未发生不良反应。完成预定 3.5～4h 透析治疗的比例: 对照组为 61.4%，观察组为 98.0%( P＜0. 01)。将滤器及静脉壶中度以下凝血视为抗凝有效，对照组及观察组的滤器抗凝有效率分别为 64.2%、94.9%( P＜0.01) ，而静脉壶抗凝有效率分别为 57.1%、93.8%( P＜0. 01)。观察组患者监测透析前后血气，结果显示透析后离子钙水平与透析前无显著性差异( P＞0.05)，透析过程中均无口周麻木、肌肉抽搐、血压下降、心律失常等不适表现。
**结论** 简化枸橼酸抗凝方案能保证多数患者透析治疗顺利进行，避免滤器、静脉壶严重凝血及其导致的透析提前中止，并且未发生明显不良反应，对血气结果 明显影响。

## PU-1009

# 血液灌流治疗急性乌头碱中毒患者的疗效研究

李明鹏[1],胡华美[2],陈德政[1],黄锡通[3]
1.简阳市人民医院
2.茂县人民医院
3.浙江玉环市第一医院

**目的** 探讨血液灌流治疗急性乌头碱类中毒患者的疗效。
**方法** 选取 2016 年 10 月-2018 年 12 月就诊于简阳市人民医院、茂县人民医院、浙江玉环市第一医院的 26 例急性乌头碱中毒患者为研究对象。随机分为对照组和观察组，纳入标准：①具有服用乌头、附子等含乌头碱的有毒药物史，或通过分光光度计检测残余药物，发现含有乌头碱成分；②服药后出现舌体或全身麻木、流涎、呕吐、胸闷等典型乌头碱中毒症状；③中毒严重程度评分≥2

分 ；④经心电图检查，明确心律失常诊断。排除标准：①既往存在心脏疾病史；②伴有严重的肝、肾功能障碍，或合并肿瘤等其他严重疾病患者；③对本研究所有药物过敏者，或有过敏史的患者。对照组实施常规药物治疗方案，具体包括：监测生命体征、洗胃、液体支持、纠正电解质紊乱及酸碱失衡，根据患者心律失常类型及表现、选用阿托品、异搏定或利多卡因等药物，以及其他升压、利尿等对症治疗；观察组在此基础上应用血液灌流，血液灌流仪器选用珠海健帆有限公司生产的树脂血液灌流器 HA-330，灌流次数视患者病情而定，1 或 2 次 /d。观察两组患者心律失常复律时间、中毒症状缓解时间、低血压持续时间及不良反应发生情况。在患者接受治疗后 24 h 进行疗效评价。①痊愈 ：患者症状完全缓解，心电图提示心律正常 ；②显效 ：患者症状明显好转，心电图提示期前收缩次数、心房颤动时间、阵发性心动过速持续时间等心律不齐表现均较治疗前减少≥ 75%；③有效：患者症状较轻有好转，心电图提示期前收缩次数、房颤室颤时间、阵发性心动过速持续时间等心律不齐表现均较治疗前减少≥ 50% ；④无效 ：患者症状及心电图检查较前均无改善、甚至加重。

**结果** 经过 1-2 次的血液灌流治疗，观察组治疗总有效率为 93.3%，高于对照组的 63.6%（P <0.05）；观察组患者心率恢复正常时间和心律不齐消失时间较对照组短（P <0.05），其中有 2 例持续室颤的患者在边接受胸外心脏按压的同时边进行血液灌流治疗，最终痊愈；观察组患者肢体麻木、呕吐、心悸缓解时间及低血压恢复正常的时间较对照组短（P <0.05）；治疗过程中，观察组患者不良反应发生率为 6.7%，低于对照组的 36.4%（P <0.05）。

**结论** 在急性乌头碱类中药中毒心律失常的常规救治方案基础上，联合应用血液灌流治疗，可以更快速地缓解患者临床中毒症状，帮助心律复律，同时不良反应更少。

## PU-1010

# 循证医学在深静脉置管血液透析并发感染患者中的应用

吴静
江西省人民医院

**目的** 感染是长期血液透析病人常见的并发症之一，且是导致终末肾衰竭透析病人死亡的第 2 位病因（平均约占死亡病例的 25%），仅次于心血管疾病（约占 50%）。另一项研究发现，每 1000 个血液透析日 就 会 发 生 2 ～ 5 例导管相关性血行感染。著名的临床流行病学家 David L. Sackett 在 2000 年版《怎样实践和讲授循证医学》中，修正循证医学的概念，将循证医学定义为"慎重、准确和明智地应用当前所能获得的最好的研究依据，同时结合医生的个人专业技能和多年临床经验，考虑病人的价值和愿望，将三者完美地结合制定出病人的治疗措施".为了降低血液透析患者导管感染率，将循证医学应用于血液透析患者，探讨降低血液透析患者导管感染率的方法 。

**方法** 我们在 2016 年 2 月-2017 年 2 月，对 100 例血液透析的患者，根据病人发生导管感染的具体情况，对血液透析患者进行评估，收集资料包括患者的年龄、性别、透析时间、透析次数、干体重、营养状况、心理状态、感染种类，实验室资料等。采用循证医学的**方法** ，利用计算机网络检索 CNKI（知网）和 Cqvip（维普），pubMed 等原始数据库，中文检索词：血液透析，导管，感染；英文检索词：hemodialysis, catheter, infection；检索时限：1999--2016 年。筛选相关文献，查找原因，制定防范对策。

**结果** 利用循证医学结果进行干预，联合全身抗生素治疗及导管出口部位皮肤外用莫匹罗星及酒精，比较干预前后 6 个月病人感染发生率，(P<0．05)，有统计学意义。

**结论** 我们根据要解决的问题，通过实施循证，寻找依据，联合全身抗生素治疗及导管出口部位皮肤外用莫匹罗星及酒精，调查结果显示干预前导管感染率为 2.05%，干预后感染率为 0.82%；在 6 个月里取得较好的疗效，降低血液透析患者的导管感染发生率，很大提高患者的透析质量，而医务人员通过运用循证医学方法 ，查阅大量资料，丰富科学知识，批判性地吸收，创新性的应用，总结经验从而有效提高医学质量。

## PU-1011

# 局部枸橼酸抗凝在高危出血风险血液透析患者中的应用

边学燕
宁波市第一医院

局部枸橼酸抗凝在高危出血风险血液透析患者中的应用

宁波市第一医院 边学燕 罗春雷 金渔鸿

**目的** 探索局部枸橼酸抗凝(RCA)在高危出血风险的维持性血液透析(HD)患者中应用的效果以及安全性。

**方法** 宁波市第一医院肾内科具有高危出血风险的维持性 HD 患者 15 例，采用 4% 枸橼酸钠局部抗凝进行 HD 治疗。

**方法** 是：加大血流量至 220~250ml/min，加大枸橼酸泵速至 280-300ml/h 应用低钙透析液 1.25mmol/L，减少透析液流量至 300ml/min，静脉壶泵入枸橼酸，静脉端泵入葡酸钙，使外周血离子钙维持在 1.0～1.2 mmol/L，，搜集并比较患者透析前后血钾、血清游离钙、总钙、血钠、血氯、pH 值、血肌酐、尿素氮、监测透析 0.5 h、1h、2h、3h、4h 时滤器前后血游离钙等的变化，并观察患者透析过程中出血、体外循环的凝血情况、不良反应(口唇发麻，肢体抽搐，肌痉挛、胸闷)等情况。

**结果** 15 例患者总共完成 38 例次 HD，透析时间均为 4 h。透析后血钾、血肌酐、尿素氮较透析前下降，有统计学意义(P<0．05)，透析时监测滤器末端钙离子浓度为(0．55±0．20)mmol／L；透析后 pH 值、血氯、血清游离钙、血钠与透析前比较差异无统计学意义(P>0．05)。患者均成功转为低分子肝素透析，无透析中出血或原有出血加重的情况，其中有 3 例次 I 级凝血，发生率为 7.8%，一例治疗中出现胸闷等碱中毒症状，调整枸橼酸补充速度及透析液碳酸氢根浓度浓度后症状消失。

**结论** 局部枸橼酸抗凝对于高危出血风险的 HD 患者疗效显著，具有较好的安全性，使用过程中严密监测血钙、PH 值、碳酸氢根离子等。

橼酸抗凝 HD 安全、有效透析时间较无肝素透析平均延长 1~1.5 小时，提高了透析充分性，保护了内瘘功能,局部枸橼酸抗凝在高危出血风险血液透析患者中可代替无肝素 HD 常规开展。

## PU-1012

# 腹膜透析患者首次发生腹膜炎的危险因素分析

边学燕
宁波市第一医院

腹膜透析患者首次发生腹膜炎的危险因素分析

宁波市第一医院肾内科 边学燕 黄坚成 张爱伟

**目的** 探讨接受腹膜透析（PD）的患者首次发生腹膜炎的危险因素。

**方法** 选取 2014—2018 年于宁波第一医院肾内科接受 PD 置管术并开始维持性 PD 的 267 例患者为研究对象。收集患者性别、年龄、职业、文化水平、吸烟状态、原发病、、体质指数、开始 PD 时残肾功能、血清清蛋白水平、以及腹膜转运功能等临床资料。以患者接受 PD 置管术并开始维持性 PD 为随访起点，结局事件为首次发生腹膜炎，随访至患者转为血液透析、肾移植、死亡或研究终点（2018-12-31）。统计学方法采用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析，计量资料采用（x±s）表示, 计数资料采用频数或百分比表示,以 Log-rank 检验进行单因素分析,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 分析显示，男性、体质指数、血清清蛋白、文化程度、是 PD 患者首次发生腹膜炎的影响因素（P<0.05）（表 1）。
**结论** 男性、高体质指数、低清蛋白血症、文化程度低的 PD 患者发生腹膜炎的独立风险增加。目前腹膜炎仍然是患者退出 PD 的主要原因，了解腹膜炎发生的危险因素，有助于制定有效的预防措施，尽可能延缓或阻止腹膜炎的发生，为改善 PD 患者的预后提供依据。
表 1 接受 PD 的 ERSD 患者首次发生腹膜炎影响因素的单因素分析〔n(%)〕(见附件)

## PU-1013

# 11 例即穿人工血管（GORE ACUSEAL）动静脉内瘘建立的临床观察

常保超,张继强,陈峥,吴雪平,刘磊,陈卫东
蚌埠医学院第一附属医院

**目的** 探讨血液透析患者上肢外周血管耗竭即穿人工血管（GORE ACUSEAL）动静脉内瘘的建立方法 ，评价其安全性及早期穿刺使用情况。
**方 法** 观察蚌埠医学院第一附属医院肾病科 2017 年 12 月以来建立的 ACUSEAL 人工动静脉内瘘患者 11 例，其中上肢人工血管内瘘 9 例，下肢人工血管内瘘 2 例，收集入组患者一般资料，术前超声检查手术侧的肱动脉/股动脉、上臂静脉/股静脉内径；上肢均为肱动脉-肘关节上贵要静脉，下肢为股浅动脉-股静脉，人工血管与自体血管端侧吻合，经 U 型皮下隧道建立动静脉内瘘，人工血管术中使用 GORE ACUSEAL 人工血管配套隧道器建立皮下隧道，血管吻合采用 7-0 膨体不可吸收单股聚四氟乙烯（不可吸收缝合线）缝线。植入时人工血管不应处于过度拉伸状态，动静脉端吻合口斜面采用锋利的刀片切割，缝线咬合要经过人工血管全层。随访观察该手术的首次穿刺时间、开放率、血清肿、栓塞率、窃血综合征 、假性动脉瘤以及感染发生率等并发症 。
**结果** 入组患者既往有多次留置透析导管或自体动静脉内瘘建立史。人工血管动静脉内瘘均一次性建立成功，首次穿刺时间为 24~48h，平均随访 (5.5±2.1)月 (1～8 月)，初级开放率为 100％（3 月），初级开放率 81.8%（5.5 月），次级开放率为 100％（5.5 月），初期血流量 200~230ml／min，随访血流量均大于 250ml／min。未见明显血清肿、无假性动脉瘤、无窃血综合征等并发症。随访期间 2 例次出现人工血管内瘘血栓闭塞，给予 PTA+人工血管溶栓术后恢复、1 例次于术后 4 月出现上肢肿胀，行人工血管内瘘造影后观察流出道贵要静脉狭窄，给予 PTA 术后肿胀好转。1 例患者术后 2 月随访时 U 型袢底部皮肤愈合不佳，人工血管有 4mm*3mm 暴露，给予清创缝合后切口愈合不佳。我科护士反映血管穿刺较普通人工血管更方便，透后 15~20min 穿刺点即可以止血，未见血肿。10 例术后早期即拔除中心静脉导管，1 例由腹膜透析及时转为血液透析。随访未见中心静脉狭窄并发症。
**结论** ACUSEAL 人工血管动静脉内瘘建立后较少出现肢体肿胀，动静脉内瘘可以早期穿刺使，避免了中心静脉置管或缩短了其留置时间，减少中心静脉狭窄。

## PU-1014

# 维持性透析患者异位钙化及钙化防御的疗效观察 2 例

陈民,邓洪波,吴容,严宏立,周树录
成都市第一人民医院

**目的** 透析患者的异位钙化及血管钙化是透析患者潜在致死的并发症，严重影响患者的生存和预后，需要加强其临床认识，早期防治，一旦晚期发现，治疗效果差，可以施行的措施有限。
**方法** 报告我中心收治的 1 例发生皮肤小动脉钙化防御的维持性血液透析患者及 1 例发生皮肤软组织异位钙化的维持性腹透患者治疗的疗效观察。
**结果** 33 岁男性患者，维持性腹膜透析治疗 7 年，“继发性甲状旁腺功能亢进”病史 5 年，既往高磷血症未很好控制。入院 5 月前出现胸痛，肩部疼痛，行主动脉 CTA 示：1、动脉硬化，右肾动脉起始段混合斑块形成，致管腔变窄，未见确切主动脉夹层或主动脉瘤征象；2、多发骨骨质改变，冠状动脉成像 CT 示：右冠脉优势型冠状动脉供血，左前降支近段钙化斑，钙化积分为 0.4，左前降支中心段心肌桥形成，心内膜下及心肌内钙化灶。入院前 1 月出现双肩 5cm 大小痛性包块，肩关节 DX 片：双侧肩关节周围软组织可见多个团块高密度影，临近双侧锁骨远端、肩胛骨肩峰及股骨头骨质结构显示欠清。MRI：肩关节周围组织内大量钙化信号。结合病史及实验室检查，考虑肩周异位钙化，行甲状旁腺全切除+自体前臂移植术后，iPTH 及钙磷紊乱好转，肩部包块消退。另一例女性 51 岁，维持性血透 2 年的非糖尿病患者，1 月前小腿外伤之后局部溃疡，经久不愈并形成黑色焦痂，面积逐渐扩大并溃烂，至少 7*10cm 面积，周围亦逐渐出现多处溃疡，剧痛。结合继发性甲状旁腺功能亢进及高磷血症，诊断为钙性尿毒症性小动脉病，予西拉卡塞、司维拉姆效果不佳、加用硫代硫酸钠为主的综合治疗三个月后，疼痛明显减轻，其足部早期及中期病灶愈合较快，晚期大面积的溃烂病灶于半年后基本愈合。硫代硫酸钠剂量 STS 6.4g+NS100ml,一周 3 次,一次给药时间为 30-60min.在透析的最后 1h 给药.持续这一治疗方案,直至病变完全消退。
**结论** 慢性肾功能不全伴异位钙化和钙化防御是 CKD-MBD 中常见并发症，发生率占维持性透析患者的 36%-76%,多发生于血管壁、心脏瓣膜及皮下组织等部位，可引起心功能障碍、血管硬化、皮肤坏死等病变，严重影响生活质量，增加死亡率。慢性肾功能不全伴关节周围组织异位关节钙化发生率低，国外报道发生率 1-7%。钙化防御主要特征为系统性小动脉钙化，典型临床特征：感觉过敏、剧痛；孤立或多发性皮损，进展迅速，常发红，难以愈合的皮肤溃疡、坏死、缺血性坏疽，常伴感染（脂肪丰富部位）。主要依靠临床症状和组织病理学特征。在我们收治的这两例病人中分别获益于甲状旁腺切除术和硫代硫酸钠，硫代硫酸钠在血液透析病人身上能够降低血管钙化的进程，而且是可行和有效的。硫代硫酸钠能够在钙性尿毒症性小动脉病中发挥作用，可能是通过形成高可溶性钙硫代硫酸盐复合物和强有力的抗氧化能力，从这两例较典型的病例中，我们也看出透析患者的钙磷代谢紊乱及高甲状旁腺素水平，透析不充分性与异位钙化和动脉钙化防御密切相关

## PU-1015

# 维持性血液透析患者甲状旁腺切除术围手术期高钾血症危险因素探讨

陈慧敏
南昌市第一医院

**目的** 探讨维持性血液透析伴继发性甲状旁腺功能亢进症患者甲状旁腺切除围手术期发生高钾血症的时间及分析其相关的危险因素。
**方法** 选取 2017 年 3 月-2018 年 4 月在我院行甲状旁腺全切除+自体移植术的 24 例维持性血液透析伴继发性甲状旁腺功能亢进症的患者，所有患者行血液透析时间均大于 1 年。手术指征：1.血

iPTH＞800pg/mi；2.对内科治疗抵抗（含活性维生素 D、磷结合剂、维生素 D 类似物）；3.伴有高钙血症、高磷血症；4.伴有骨痛、皮肤瘙痒、肌肉无力等症状；4.影像学检查证明有肿大增生的甲状旁腺（有颈部超声、颈胸部 ECT、CT 等证实）。手术禁忌证：严重心肺功能衰竭、严重凝血功能异常或其他不适合手术或进行全身麻醉的病症。所有患者均采用芬太尼+丙泊酚+阿曲库铵+咪唑安定四种药物联合进行全身麻醉。比较 24 例患者在围手术期不同时间（术前、术后 15 分钟、术后 1 天、术后 2 天、术后 2 周）的血钾变化情况，并根据术后 1 天血钾值，将所有患者分为高钾组（K≥5.5mmol/l）和对照组（K<5.5mmol/l），比较两组患者的一般资料，包括年龄、性别、透析龄、手术时间、透前血钙、血磷、血碱性磷酸酶、血 PTH 等。

**结果** 在围手术期，血钾水平从术前均值为 4.44mmol/l 至术后 1 天逐渐上升到 5.17mmol/l（P=0.003），至术后 2 天回落至 4.54mmol/l；术后 1 天患者高钾血症发生率为 45.83%，高钾组手术时间长于对照组（192.78±30.73min vs 156.82.71±33.41min，P=0.02）；女性患者术后 1 天血钾水平高于与术前（4.34±0.51mmol/l vs 5.37±0.76mm0l/l，P=0.002）。

**结论** 维持性血液透析患者在 PTX 术后血钾即开始上升，在术后 1 天达高峰。PTX 围手术期高钾发生的危险因素可能与女性、手术时间长正相关，对这些患者更应特别注意及时发现高钾血症，及时处理，避免致命性并发症的出现。

## PU-1016

# 无感染血管通路与血液透析患者炎症反应

刘进
西南医科大学附属医院

**目的** 用 c-反应蛋白（CRP）作为主要炎症标志物，探讨无感染导管或动静脉内瘘（内瘘）对维持性血液透析（MHD）患者持续炎症状态的影响，从而了解无感染中心静脉导管能否引起机体炎症反应。

**方法** 所有新进入血液透析患者中，在透析开始时，患者都置有非感染导管和内瘘。有 34 例其内瘘成熟，拔除导管，在 4 个月透析后测量其炎症标志物 CRP 水平（导管/内瘘）。将此结果与 17 例内瘘并未成熟，其导管继续使用 4 个月（导管/导管）以及 22 例单用内瘘的患者（单用内瘘）相比较。

**结果** 在 4 个月时导管/内瘘组 CRP 水平明显地降低 79.8%，而导管/导管组却增加 6.4%。CRP 降低与血红蛋白和白蛋白的增加相关。在单用内瘘组，持续使用内瘘的患者，从开始透析到 4 个月 CRP 水平一直都低。导管-内瘘组 CRP 的减少与 Hb 和 ALB 的增加呈负相关。用多元线性回归分析，显示导管与 CRP 增加相关，而与年龄、性别、糖尿病状态和血清磷无关。调节影响因素后导管仍然是 CRP 增加的明显的唯一独立预测因子。

**结论** 经无感染导管透析患者的血清 CRP 比经内瘘透析患者明显较高。而与年龄、性别、糖尿病状态无关。用导管开始透析，再换为内瘘 4 个月，其 CRP 降低明显，Alb 和 Hb 的增加及 EPO 剂量和 EPI 显著减少。而用导管开始透析再继续用导管 4 个月这些参数并无任何变化。单用内瘘透析 4 个月其炎症也比用导管透析 4 个月要低，这些发现都是基于无感染血管通路。导管可引起机体的炎症反应，拔除或避免使用导管能减少血液透析患者的炎症状态，支持国际肾脏病基金会 KDOQI 所推荐以内瘘作为首选血管通路。这是目前中国 MHD 最常用的一种血管通路，其优点是感染发生率低，使用寿命长，活动方便。世界各地的动静脉内瘘使用率日益增加，在亚洲地区明显高于欧美地区，国内资料在血液透析患者中动静脉内瘘也较多。研究表明，导管对炎症增加产生影响，而与感染无关。支持避免导管，适时拔除导管，转换成内瘘。支持早期建立内瘘以避免用导管行血液透析。

## PU-1017

# 维持性血液透析患者外周血嗜酸性粒细胞增多的影响因素分析

鲍书敏,张国娟
首都医科大学附属北京同仁医院

嗜酸性粒细胞是血常规中常见的化验指标。嗜酸性粒细胞不仅参与寄生虫感染、过敏反应也参与免疫调节，已有研究发现嗜酸性粒细胞增多还可见于胆固醇栓塞综合征、冠心病、外周动脉病等，也发现嗜酸性粒细胞与不同原因的慢性肾脏病有一定关系。而嗜酸性粒细胞增多在维持性血液透析患者中的情况如何，国内研究较少，本研究主要研究维持性血液透析患者外周血嗜酸性粒细胞增多的患病率及相关影响因素。本实验主要观察维持性血液透析患者外周血嗜酸性粒细胞增多患病率及相关影响因素分析。本中心维持性血液透析患者中外周血嗜酸性粒细胞比例高于 5%者占 31.6%。

**方法** 观察我院两个血液透析中心进行维持性血液透析患者共 114 人，所有入组受试者均在血液透析前空腹至少 12 小时取血，留取血常规、生化常规、骨代谢指标，透析后留取肾急等化验。根据外周血嗜酸性粒细胞比例(EOS%)分为两组：A 组(EOS%＞5%)占 31.6%，B 组（EOS%＜5%）占 68.4%。记录所有受试者年龄、性别、血压、血液透析方式、使用透析膜种类、原发病及合并症、用药情况、抗凝方式、血管通路。观察两组在性别、年龄、血常规（包括白细胞计数、红细胞计数、淋巴细胞比例%、单核细胞比例%、嗜酸性粒细胞比例%（EOS%）、中性粒细胞比例%（NE%）、血红蛋白（HGB）、血小板（PLT））、血生化（包括血肌酐（Scr）、血尿素氮（BUN）、血钙(Ca)、血尿酸（UA）、血磷（P）、甘油三酯（TG）、高密度脂蛋白（HDL）、低密度脂蛋白（LDL）、胆固醇（TC）、总蛋白（TB）、白蛋白（ALB）、血糖、高敏 C 反应蛋白（HCRP）、铁蛋白（SF）、总铁结合力（TIBC）、叶酸、维生素 B12、全段甲状旁腺激素（iPTH ））、骨代谢指标、原发病及合并症、用药种类、抗凝方式、透析膜种类、透析通路等方面有无差异。

**结果** A、B 两组在性别（男 77.8%&55.1%）、冠心病患病率（44.9%&16.7%）、心功能 III/IV 级（53.8%&25%）、不同透析膜使用、高敏 C 反应蛋白（CRP）、透前血钙（Ca）、高密度脂蛋白(HDL)、血清铁蛋白及总铁结合力均有显著差异（p＜0.05）。A 组的 CRP、高密度脂蛋白高于 B 组，而透前血钙、血清铁蛋白及总铁结合力低于 B 组。嗜酸性粒细胞比例与铁蛋白、透前血钙、中性粒细胞%呈负相关，与 CRP 呈正相关。

**结论** 透析膜种类、冠心病、心功能以及炎症状态可能与维持性血液透析患者外周血嗜酸性粒细胞升高有关。

## PU-1018

# 钙磷代谢异常对维持性血液透析患者氧化应激的影响

谭鹤长,何启锋,刘倩
柳州市工人医院/广西医科大学第四附属医院

**目的** 探讨维持性血液透析（maintenance hemodialysis, MHD）患者钙磷代谢异常与氧化应激的关系。

**方法** 选取 2016 年 1 月-2018 年 12 月在我院血液透析室接受治疗的 MHD 患者 60 例为研究对象，其中男性 31 例，女性 29 例；年龄 20-60 岁，平均年龄（7.6±10.68）岁；每周透析 3 次、每次持续 4 小时。选取 60 名正常人作为对照组。使用碳酸氢盐透析液透析治疗，低分子肝素抗凝，透析液流速 500 ml/min，血流速 200-250 ml/min，一次性低通量聚砜膜透析器，使用动静脉内瘘或带 cuff 透析导管为血管通路，维持尿素清除指数（Kt/V）＞1.2。透析间期根据患者的病情给予补钙降磷、骨化三醇、降血压等治疗。收集患者的一般资料，检测血钙血磷指标、甲状旁腺激素（parathyroid hormone, PTH）、氧化应激的标志性指标[丙二醛（Malondialdehyde, MDA）、晚

期氧化蛋白产物（Advanced protein oxidation products, AOPP）和超氧化物歧化酶（Superoxide Dismutase, SOD）]，与正常人相比较。分析钙磷乘积、甲状旁腺激素与氧化应激指标的相关性。
**结果** MHD 患者 MDA、AOPP 明显高于正常人[（7.14±2.51 mmol/L）vs.（3.89±1.42 mmol/L）和（170.21±38.57 μmol/L）vs.（85.73±23.19 μmol/L），$P<0.01$]，SOD 明显低于正常人[（80.21±27.22 U/ml）vs.（142.20±29.74 U/ml），$P<0.01$]。MHD 患者钙磷乘积与 SOD 呈负相关，MDA 和 AOPP 则呈正相关，相关系数分别为 $r$=-0.273、0.263、0.276，$P$ 值分别为 0.035、0.042、0.033。PTH 与 SOD 呈负相关，MDA 和 AOPP 则呈正相关，相关系数分别为 $r$=-0.312、0.265、0.257，$P$ 值分别为 0.015、0.041、0.047。
**结论** MHD 患者存在异常的氧化应激状态；MHD 患者的氧化应激状态与钙磷乘积、PTH 均呈显著相关。

## PU-1019
# 比较三种常用血液净化方法 对维持性血液透析(MHD)患者营养状态的影响

张国锐,杨晓萍
石河子大学医学院第一附属医院

**目的** 比较三种常用血液净化模式对维持性血液透析(MHD)患者营养状态的影响。
**方法** 选取 2018 年 1-6 月于笔者所在医院血液净化中心接受维持性血液透析治疗 6 月以上的患者 60 名，入组患者年龄为 18 岁-65 岁，血浆白蛋白<30g/l,未使用复方 a 酮酸片、人血白蛋白，均常规使用 EPO 及静脉铁剂；以严重心肺疾病、恶性肿瘤、活动性结核、糖尿病、肝硬化、24h 尿蛋白定量>1g 为排除标准；随机分为三组:高通量血液透析+血液灌流组(HFHD+HP 组每周一次)20 例、高通量血液透析+血液透析滤过组(HFHD+HDF 组每周一次)20 例、高通量血液透析组(HFHD 组)20 例,均为一周三次，每次 4 小时治疗，灌流治疗为 2h，治疗 6 个月,观察治疗前后血白蛋白、血前白蛋白、血胆固醇、血清转铁蛋白的变化，根据透析前体重计算 BMI 指数，观察 BMI 指数前后变化；酶联免疫法测定治疗前后患者透析前血 IGF-1 水平的变化。
**结果** :HFHD 组患者治疗后血浆白蛋白较治疗前升高(P<0.05),差异有统计学意义，HFHD 组患者治疗后血 IGF-1、血前白蛋白、血胆固醇、BMI、血清转铁蛋白较治疗前有所升高,但差异无统计学意义；HFHD+HP、HFHD+HDF 两组患者血浆白蛋白、前白蛋白、血胆固醇均较治疗前增高(P<0.05),差异有统计学意义；HFHD+HP 组患者治疗后血 IGF-1、血清转铁蛋白较治疗前升高(P<0.05),差异有统计学意义，HFHD+HP 组患者 BMI 指数较治疗前无明显变化，差异无统计学意义；HFHD+HDF 组患者治疗后血 IGF-1、血清转铁蛋白及 BMI 指数较治疗前比较差异无统计学意义。
**结论** 三中治疗模式治疗后患者血浆白蛋白均升高，HFHD+HP、HFHD+HD 组治疗后患者营养状态优于 HFHD 组；HFHD+HP 组治疗后患者营养状态优于 HFHD+HD 组。
【关键词】血液灌流;血液透析滤过;高通量血液透析;营养状态

## PU-1020

# 维持性血液透析患者肠源性尿毒症毒素水平及相关影响因素的分析

宗妍
石家庄市第三医院

**目的** 比较维持性血液透析患者与健康人群血清中肠源性尿毒症毒素，主要指硫酸吲哚酚（indoxyl sulfate，IS）和硫酸对甲酚（p-cresyl sulfate，PCS）在体内含量的差异，并探讨影响硫酸吲哚酚及硫酸对甲酚水平的相关的因素。
**方法** 按入选标准选取从 2017 年 6 月至 2018 年 6 月的石家庄市第三医院维持性血液透析患者共计 60 例，以及同时期我院体检中心的 30 例健康志愿者，采集空腹静脉血 3 毫升。采用高效液相色谱串联质谱法（HPLC-MS/MS）检测血清中总硫酸吲哚酚、硫酸对甲酚以及游离硫酸吲哚酚、硫酸对甲酚浓度，采用简单线性相关及多元线性回归方法分析 IS、PCS 与年龄、性别、小分子毒素、血液透析充分性、残余肾功能、营养及超敏 C-反应蛋白（CRP）等因素的相关性。
**结果** 维持性血液透析患者血清中总 IS 及总 PCS 浓度明显高于健康志愿者（P＜0.01）。无残余肾功能血液透析患者血清总 IS 浓度高于有残余肾功能的患者（P＜0.05）。血清总 IS 与血清游离 IS（r=0.676，P＜0.01）、透析龄（r＝0.285，P＜0.01）呈正相关，与残肾尿素清除指数（Kt/v，r=-0.396，P＜0.01）、残余肾肌酐清除率（Ccr，r=-0.487，P＜0.01）、残余肾肾小球滤过率估计值（eGFR；r=-0.492，P＜0.01）呈负相关。血清总 IS 和游离 IS 均与年龄、血红蛋白及超敏 C-反应蛋白无明显相关性。
**结论** 肠源性毒素也称蛋白结合类毒素是尿毒症毒素中重要的一类，大多数分子质量较小(分子质量＜500)，人体内该类物质主要在肠道产生，容易与人血清白蛋白结合，形成中大分子毒素。硫酸吲哚酚(IS)、硫酸对甲酚(PCS)为蛋白结合类毒素的典型代表。维持性血液透析患者血清中的 IS 和 PCS 较健康志愿者明显升高，差异有统计学意义。并且透析患者血清 IS 水平与其残肾功能呈负相关，与年龄、性别和 CRP 无明显相关性，提示保护残余肾功能有利于透析患者清除血清中的硫酸吲哚酚。慢性肾脏病(CKD)患者肾脏清除体内尿毒症毒素的能力明显减退，高浓度的尿毒症毒素尤其是肠源性毒素是心血管疾病（CVD）发生及发展的重要因素。在慢性肾脏病人中，硫酸吲哚酚和硫酸对甲酚在血清中的含量与不良心血管时间密切相关。

## PU-1021

# 对维持性血液透析老年患者优质护理的应用及体会

刘永玲
内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院

**目的** 开展优质护理服务提高血液透析老年患者对医护人员的满意度，提高患者生存质量。
**方法** 回顾我院透析室自 2014 年 5 月至 2017 年 5 月期间内收治的 60 例血液透析患者的临床资料，其中男性有 32 例、女性有 28 例；年龄 60-85 岁之间，均诊断为终末期肾**功能**衰竭，需行维持性血液透析，病程 0．5～10 年。血透机为 GzmbroAK95S，Fmc4008H,Fmc4008B 均采用碳酸氢盐透析，透析液流量 500ml/min，采用 16G 穿刺针，血流量 200～260ml/min，时间 2～3 次/周。在血液透析过程中，通过改善血液透析室环境，透析治疗室内配空调，保持室温 18～22℃，相对湿度 50%～65%，每天开窗通风 30min，保持空气新鲜。配数字电视机，使血液透析老年患者透析时不感到时间漫长。床单、被套、枕套的颜色均采用温馨的花色棉布，患者的床单、被套专人专用，避免交叉感染。在血液透析老年患者从生活上、心理上实施健康宣教例如：多食优质蛋白，注意食物的色、香、味，促进食欲。避免进食过甜或油腻食物，不要吃太咸的东西。控制水分的摄入，体重的改变是液体平衡的最好指标，两次透析间体重增加不超过干体重的 4%～5%。同时家属作为血液透析老年患者至亲的人，不仅能为血液透析老年患者提供经济来源，而且为患者提供

无微不至的照顾和关心，家人的温暖是血液透析老年患者治疗的动力。因此让家庭成员积极地了解血液透析的相关知识，正确看待和对待疾病非常必要。医务人员力求血液透析老年患者掌握的有关事项，家庭成员也应该尽力掌握。透析护理实施优质护理。同时加强对护理人员制定专业培训计划，对初级和中级进行每季度理论及技能考核，对中级以上每年进行理论和技能考核，定时讲课及外出学习，提高专业知识，提高护理质量。

**结果** 血液透析老年患者提高疾病认知力，能够积极配合治疗，对血液透析室护理人员服务态度非常满意。

**结论** 通过优质护理使血液透析老年患者树立战胜疾病的信心，提高血液透析老年患者生存质量，延长血液透析老年患者生命。

## PU-1022

# 血液灌流合并血液透析滤过治疗 药物中毒 6 例

杨建强,雷洁
西安市中心医院

CKD5 期规律血液净化患者的药物用量为正常量的 25%-50%。如不规范用药，易引发诸多不良反应。陕西省西安市中心医院血液净化中心采用杂合式血液净化方式治疗药物中毒 6 例，取得了较为理想的疗效,报道如下。

1 临床资料

患者 6 例，均为长期血液透析患者。2 例因皮肤感染注射头孢唑林钠注射 2.0g/d，3 例因上呼吸道感染口服阿莫西林胶囊 0.25g，3 次/d,1 例因支气管炎口服阿莫西林 250mg/克拉维酸 125mg，1 次/d。该 6 例患者均出现幻视幻听，其他查体无异常。

入院查体：

BP125-145/70-90mmHlg ,慢性病容，贫血貌，心肺查体无异常，腹部查体无异常，四肢肌力均正常，神经系统查体均无异常。辅助检查:头颅 CT 及 MRI 均提示无脑梗塞及脑出血。BUN14.2mmol/L,肌酐 675μmol/L。

入科后诊断药物中毒，当日进行血液灌流治疗，第 2 日进行血液透析滤过治疗。治疗方案如下:入院行血液灌流灌流器为 HA130（珠海健帆公司生产），治疗血流最 200ml/min 第二日给予血液透析滤过 4h，机器型号为费森尤斯 Multifiltrate,滤器为 FX60，置换量为 17L。

整个疗程包括 1 次 HP 治疗，1 次 HDF 治疗。3 天后患者完全恢复正常，已无幻听幻视。

2.讨论：

6 例患者服药史明确，诊断及时，该 6 例患者均使用 β-内酰胺药物，t½肾衰/h，血液灌流以中性大孔树脂作为吸附材料，吸附面积大，速度快，生物相容性好。其中 HA130 型灌流器可吸附一些细胞因子和免疫介质等致病因子,同时清除体内可溶性免疫复合物及部分抗体，清除血流中的药物，调节机体免疫状态。HDF 治疗也能通过对流清除体内炎症介质，调节血管活性物质，抑制炎症反应，在交换过程中使血流过程中的药物被移出，改善症状。可以肯定 HP+HDF 对于改善药物中毒行之有效。

**PU-1023**

# 血液净化疗法中血管通路血栓预防与处理

杨建强,雷洁
西安市中心医院

**目的** 血管通路建立，血管内血栓形成就不可避免。我院血液净化中心处置方法。

**方法** 常规封管方法 （传统）：

0.9%氯化钠溶液 1.0ml 中加入肝素 12500IU，动脉侧与静脉侧各 1.4ml,可保留 24 小时或 48 小时。

隧道式股静脉置管封管方法

0.9%氯化钠溶液 1.4ml 中加入肝素 12500IU，动脉侧与静脉侧各 1.5ml,可保留 24 小时或 48 小时。

隧道式颈内静脉置管封管方法

0.9%氯化钠溶液 1.3ml 中加入肝素 12500IU，动脉侧与静脉侧各 1.4ml,可保留 24 小时或 48 小时。

涤纶套式颈内性静脉置管封管方法

0.9%氯化钠溶液 1.6ml 中加入肝素 12500IU，动脉侧与静脉侧各 1.6ml,可保留 24 小时或 48 小时。

对于高凝倾向的患者，无论隧道式股静脉置管，涤纶套式颈内性静脉置，隧道式颈内静脉置，均按 0.9%氯化钠溶液 0.4 ml 加入肝素 12500IU+6250IU,3.0ml,可保留 24 小时或 48 小时。

血栓形成后处置方法

仅有少许血栓，经过调整血管通路尚可进行血液透析的患者处置如下；

隧道式股静脉置管封管方法

0.9%氯化钠溶液 1.4ml 中加入肝素 12500IU，动脉侧与静脉侧各 1.5ml,再加入尿激酶 10000IU,可保留 24 小时或 48 小时，直至下次的血液透析。

隧道式颈内静脉封管方法

0.9%氯化钠溶液 1.3ml 中加入肝素 12500IU，动脉侧与静脉侧各 1.4ml, 再加入尿激酶 10000IU,可保留 24 小时或 48 小时，直至下次的血液透析。

涤纶套式颈内性静脉置管封管方法

0.9%氯化钠溶液 1.6ml 中加入肝素 12500IU，动脉侧与静脉侧各 1.6ml, 再加入尿激酶 10000IU,可保留 24 小时或 48 小时，直至下次的血液透析。

**PU-1024**

# 激素在足量使用过程中不同方式对肾病综合征的临床观察分析

杨建兵
四川省简阳市人民医院

**目的** 探讨肾病综合征患者在应用激素治疗早期足量使用阶段采取地塞米松（0.15mg/kg）×3 天+泼尼松（1mg/Kg）与泼尼松（1mg/Kg）对肾病综合征患者的临床缓解率、缓解时间、复发率、水钠储溜、下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴的抑制作用、副作用（消化道出血、骨质疏松）发生率等相关影响观察分析

**方法** 入选我院 2015 年 3 月～2016 年 3 月收治的肾病综合征患者 40 例，根据随机数字表法分为 A 组、B 组，A 组选择地塞米松（0.15mg/kg）×3 天+泼尼松（1mg/Kg）进行足量阶段治疗，B 组

选择泼尼松（1mg/Kg）进行足量阶段的治疗，比较两组的的临床缓解率、缓解时间、复发率、水钠储溜、对下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴的抑制作用、副作用（消化道出血、骨质疏松）发生率等相关影响进行分析效果

**结果** A 组与 B 组缓解率有显著差异（P<0.05）；A 组与 B 组缓解时间上有显著差异（P<0.05）；A 组与 B 组刚开始时的水钠储溜有差异（P<0.05）；A 组与 B 组对下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴的抑制作用无显著差异（P>0.05）；A 组与 B 组的副作用(消化道出血、骨质疏松)发生率没有显著差异（P>0.05），

**结论** 肾病综合征（NS）可由多种病因引起，以肾小球基膜通透性增加，表现为大量蛋白尿、低蛋白血症、高度水肿、高脂血症的一组临床症候群。主要的治疗是抑制免疫与炎症反应，选择的药物包括是糖皮质激素治疗、细胞毒性药物及其它免疫抑制剂，常采用的治疗方案是激素和（或）免疫抑制剂（除激素外的），故激素是最优先也是尤为重要的治疗药物，糖皮质激素根据半衰期分类，泼尼松（龙）、甲泼尼龙，属于中效激素，水钠潴留较强，地塞米松作用时间较长，属于长效激素，水钠潴留较弱，此次研究中对于肾病综合征患者中激素足量使用过程中采取地塞米松（0.15mg/kg）×3 天+足量激素（1mg/kg）治疗的方式在临床缓解率上明显好于单独使用泼尼松（1mg/Kg）患者，且缓解时间上也短于后者，水钠储溜也轻于后者，而前者对下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴的抑制作用与后者相同，副作用（消化道出血、骨质疏松）发生率也不存在在差异，故通过以上的的分析，我们可以得出结论，采取地塞米松（0.15mg/kg）足量激素（1mg/kg）治疗的方式对患者治疗上可以达到起效快，效果好，而副作用与传统的相当，更有利于我们在临床中对肾病综合征患者的应用，值得推广。

## PU-1025

# 标准激素不同减量方式对肾病综合征的临床观察分析

杨建兵
简阳市人民医院

**目的** 探讨激素足量（1mg/kg）使用 8 周后采取的不同减量方式对肾病综合征（nephritic syndrome,NS）患者的临床缓解率、复发率、副作用（消化道出血、骨质疏松、感染、水钠潴留、血栓形成、月经紊乱等）发生率的影响分析

**方法** 入选我院 2015 年 6 月～2017 年 6 月收治的肾病综合征患者（均肾穿提示微小病变性肾病）43 例，根据随机数字表法分为 A 组、B 组，A 组激素足量（1mg/kg）使用 8 周后以每 1 周减 10%的速度进行减量，B 组激素足量（1mg/kg）使用 8 周后以每 2 周减 10%的速度进行减量，比较两组的的临床缓解率、复发率、副作用（消化道出血、骨质疏松）进行分析效果

**结果** A 组与 B 组在肾病综合征患者的缓解率上无显著差异（P>0.05），A 组与 B 组在肾病综合征患者复发率上也无显著差异（P>0.05），但 A 组与 B 组在肾病综合征患者使用激素后的副作用上(如消化道出血、骨质疏松、感染、水钠潴留、血栓形成、月经紊乱等)发生率上却有显著差异（P<0.05）

**结论** 肾病综合征在临床上主要是指因为多种因素造成的肾小球基膜通透性增加而引发高脂血症、高度水肿、低蛋白血症以及蛋白尿等表现的临床症候群。因为糖皮质激素具有较好的免疫抑制作用及抗炎效果，现阶段已经成为临床上治疗该疾病的首选药物,故激素的应用很重要，特别是激素不同减量方式对患者的预后尤为关键，通过此观察我们了解到肾病综合征患者在足量激素（1mg/kg）治疗 8 周后，在减量方式的选择每 1 周减 10%与每 2 周减 10%比较分析，两者在临床缓解率及复发率无显著区别，但在副作用（消化道出血、骨质疏松）发生率却存在明显差异，A 组副作用发生率上小于 B 组，故我们临床工作中可以更倾向于每 1 周减 10%的减量方式进行激素减量,通过这种减量方式可以相对避免长期大量激素所导致的诸如消化道出血、骨质疏松、血栓形成、感染、水钠潴留、月经紊乱等副作用的发生，同时保证激素应用的疗效，能够有效缓解患者的各免疫功能指标，对于改善患者的日常生活质量起到了显著作用，值得推广应用。

## PU-1026

# 血液净化对慢性心力衰竭并急性肾损伤的疗效分析

杨建兵
四川省简阳市人民医院

**目的** 探讨慢性心力衰竭（chronic heart failure，CHF)并急性肾损伤（Acute renal injury，AKI)且符合透析标准患者进行血液净化（Blood purification BP）疗法的临床效果观察。
**方法** 入选我院 2016 年 6 月～2018 年 6 月收治的慢性心力衰竭并急性肾损伤（符合急性肾损伤透析标准）病人 40 例，根据随机数字表法分为研究组、对照组，研究组进行血液净化+慢性心衰常规药物治疗+急性肾损伤疗法，对照组进行慢性心衰常规药物治疗+急性肾损伤治疗，比较两组的临床效果；评估比较两组治疗前后的血浆脑钠肽(brain natriuretic peptide,BNP)、C 反应蛋白(CRP)、心肌损害指标：肌钙蛋白 C(Tn-C)，肌酸激酶(CK)，肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肾功能指标：肌酐（Scr ），尿素氮（BUN），胱抑素 C(cystatin c ，Cys C)，β2-微球蛋白（β2-Microglobulin，β2-MG）等临床实验室指标情况；评估比较两组治疗前后的脑钠肽、C 反应蛋白、心肌损害指标：肌钙蛋白，肌酸激酶，肌酸激酶同工酶、肾功能指标：肌酐，尿素氮，胱抑素 C，β2-微球蛋白等临床指标情况。
**结果** 两组比较差异有统计学意义（P<0.05）；两组治疗后的脑钠肽、C 反应蛋白、心肌损害指标：肌钙蛋白，肌酸激酶，肌酸激酶同工酶(、肾功能指标：肌酐，尿素氮，胱抑素 C，β2-微球蛋白等临床指标均有改善，但研究组治疗后的钠肽、C 反应蛋白、心肌损害指标：肌钙蛋白，肌酸激酶，肌酸激酶同工酶(、肾功能指标：肌酐，尿素氮，胱抑素 C，β2-微球蛋白等指标显著优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 心衰导致肾衰的传统假说是心衰导致肾脏血流的低灌注状态。肾脏低灌注进一步引起肾血管的收缩，导致肾小管缺氧和小管坏死。心衰导致肾衰，现在认为是心脏输出量减少，引起心脏淤血，导致右心房压力和中心静脉压升高。心输出量减少导致肾静脉高压、肾静脉淤血，加速肾脏纤维化，从而导致肾脏失功。肾静脉淤血和最终导致的肾脏失功，是与神经内分泌反馈密切相关，可能通过改变腹腔内压和其他内脏器官内压，进一步引起液体超负荷和增加静脉回流，形成恶性循环。近年来，心功能和肾功能衰退及其交互作用得到医学界的广泛关注，通过本次的临床研究，我们可以得出结论，在患者发生心衰并急性肾损伤时，需尽早联合使用血液净化治疗，可以维持患者内环境稳定（如水、电解质、酸碱平衡），减轻炎症反应，迅速纠正心衰症状，及时恢复肾功能，显著改善病人的临床症状，挽救患者生命，临床效果确切，值得临床推广。

## PU-1027

# 中药治疗尿毒症血透患者功能性消化不良效果观察

方宏,曹静,熊良伟,安涛,徐伟钧,伍平
四川省安岳县人民医院

**目的** 中药治疗尿毒症血透患者功能性消化不良的作用观察；
**方法** 80 例尿毒症 FD 患者随机分成治疗组与对照组，治疗组中药配合心理干预，对照组西医治疗；
**结果** 治疗组总有效率 93%，对照组总有效率 71%，两组比较差异有显著意义（P<0.05）；
**结论** 中药治疗尿毒症血透患者功能性消化不良疗效确切。

## PU-1028

# 网络系统护理干预对腹膜透析患者腹膜炎发生率的影响初探

靳敬伟
河北医科大学第二医院肾内科

**目的** 探讨网络系统护理干预对持续性不卧床腹膜透析（CAPD）患者腹膜炎发生率的影响。
**方法** 选择 2015 年 6 月～2016 年 2 月在我院肾内科腹透中心行持续性不卧床腹膜透析治疗的患者 200 例，采用随机数字表法分为对照组和干预组，每组各 100 例。纳入标准：①在本中心行持续性不卧床腹膜透析治疗、定期复查的患者；②意识清楚，思维正常，有自理能力；③自愿接受网络平台远程护理干预并签署知情同意书。对照组采用传统护理措施，干预组采用传统护理措施+网络平台系统护理干预，分别于干预前、干预后 3 个月、6 个月评估两组患者腹膜炎发生率。
**结果** 1、持续性不卧床腹膜透析患者一般情况：200 例患者中，男 105 例（52.5%），女 95 例（47.5%），年龄 60—69 岁组的人员最多为 66 例（33%），文化程度以初中及以下最多 87 例（43.5%），付费形式新农合最多 136 例（68%），月收入 500----1500 元最多 131 例（65.5%），居住地以农村最多 124 例（62%），透龄以 2-3 年最多 69 例（34.5%）. 2、原发病：慢性肾小球肾炎 75 例，糖尿病肾病 45 例，IgA 肾病 30 例，高血压肾小球动脉硬化 28 例，慢性间质性肾炎 18 例，多囊肾 4 例。3、干预前两组患者一般情况、腹膜炎发生率差异无统计学意义（P＞0.05）；干预后 3 个月、6 个月干预组腹膜炎发生率显著低于对照组（P＜0.05），两组比较差异具有统计学意义。
**结论** 1、本研究组患者以农村患者居多，其特点是年龄偏大、文化程度低，居住偏远，需家属代替其接受网络平台系统护理干预；2、通过对患者进行科学、全面、系统的培训，强化了自我管理行为，能按要求检测体重、血压、尿量、血糖、超滤等变化，能发现外出口问题，能及时向腹透中心反馈腹透过程中出现的各种问题，并按要求做相应调整。3、在持续性不卧床腹膜透析患者中开展网络系统护理干预，可加强健康教育和完善随访制度 ，减少腹膜炎及各种并发症的发生，可以提高患者生活质量，增强终末期肾病患者战胜疾病和重返社会的信心，从而提高腹透效能和生存质量。

## PU-1029

# The relationship between plasma macrophage mobility inhibitory factor (MIF) and left ventricular remodeling in peritoneal dialysis patients

jian hao,mao ran,kaili wu,jianrong zhao
Inner Mongolia medical university affiliated hospital

**[Background]** To investigate the relationship between plasma macrophage migration inhibition factor （MIF）and left ventricular remodeling in peritoneal dialysis patients.
**[Methods]**
Regular follow-up of 100 cases of peritoneal dialysis patients in Inner Mongolia medical university affiliated hospital peritoneal dialysis center and 60 cases of healthy controls were recruited. Macrophage migration inhibitory factor were detected in sequential serum samples. Associations of macrophage migration inhibitory factor with left ventricular end-diastolic diameter (LVDd), interventricular septum thickness (IVST), left ventricular posterior wall thickness (LVPWT), left ventricular ejection fraction (LVEF), early and late diastolic blood flow velocity ratio (E/A) and the left ventricular mass index (LVMI) were analyzed.

**[Results]** The prevalence of macrophage migration inhibitory factor was significantly higher in peritoneal dialysis patients than that in healthy controls ((27.29±5.87) vs.(8.65±2.57)ng/ml(P<0.05)). Intraperitoneal dialysis group were significantly different from that of that normal control group (LVDd, IVST, LVPWT, LVMI, LVEF, and E/A ratio (P < 0.05). LVDd, IVST, LVPWT and LVMI were positively correlated with plasma MIF (r were 0.30, 0.44, 0.58 and 0.42, all P<0.05). Whereas the LVEF, E/A ratio is negative relative to the plasma MIF (r, respectively, is -0.42, -0.45, P < 0.05). This correlation in the application of multivariate regression to eliminate the gender, age, blood pressure, blood fat, hemoglobin after factors still exist.

## PU-1030

# 急性肾损伤病因与预后分析

余海峰,傅秋月,张薇,李春胜,聂艳芳,陈孜炜
台州市中心医院

**目的** 分析急性肾损伤不同病因对预后的影响。
**方法** 收集 2016 年 1 月~2018 年 12 月资料完整的急性肾损伤（AKI）患者 116 例，药物所致的 AKI64 例，占 55.2%；肿瘤 8 例，横纹肌溶解症 6 例，肾后性梗阻 8 例，多脏器衰竭 4 例，流行性出血热 4 例，失血性疾病 8 例，急进性肾炎 2 例，感染性疾病 12 例。分析药物所致 AKI 组与其它组年龄、血肌酐、预后差异；影响患者死亡的因素。
**结果** 药物组死亡 6 例（9.4%），其它组死亡 18 例（34.6%），$\chi^2$=11.139，*P*=0.001。
药物组血肌酐（SCr）、尿素氮（BUN）明显高于其它组，血浆白蛋白（ALB）明显低于其它组，出院前（包括死亡）最后一次 SCr 及 BUN 明显高于其它组，见表 1。
表 1 药物组与其它组肾功能等比较（$\bar{x}\pm s$）
组别例数 ALBBUNSCr 年龄最后一次 BUN 最后一次 SCr
g/Lmmol/Lμmol/L 岁 mmol/Lμmol/L
药物组 6436.9±6.519.5±8.7503±28454.7±18.96.5±3.6188±128
其它组 5232.4±7.329.1±12.7663±21956.1±20.813.2±7.4341±133
*t* 3.1092.7482.7830.9303.1142.830
*P* 0.0000.0080.0050.3540.0030.006
死亡组年龄、SCr、BUN 与存活组无统计学差异，但 ALB、最后一次 SCr、最后一次 BUN 明显高于存活组，见表 2。
表 2 死亡组与存活组肾功能等比较（$\bar{x}\pm s$）
组别例数 ALBBUNSCr 年龄最后一次 BUN 最后一次 SCr
g/Lmmol/Lμmol/L 岁 mmol/Lμmol/L
存活组 8235.8±6.924.1±7.9635±29854.6±18.97.2±3.3187±54
死亡组 2432.4±5.223.9±8.7613±21453.0±23.321.3±9.3599±241
*t* 2.0310.0470.2270.3623.0754.192
*P* 0.0450.9630.8210.7180.0090.001
对年龄、SCr、BUN、ALB、最后一次 SCr、最后一次 BUN 进行 Logistic 回归分析，入院时 SCr、最后一次 SCr 之 *OR* 分别为 1.006/1.014，二者是影响 AKI 死亡的危险因素。
药物组住院天数、血透次数与其它组无统计学差异；死亡组住院天数、血透次数与存活组无统计学差异。
**结论** 药物组入院时肾功能损害明显较其它组轻，营养状况较其它组好，最后一次检查肾功能损害也较其它组轻。死亡组营养状况较存活组差，最后一次检查肾功能损害较存活组重，影响 AKI 死亡的因素是入院时 SCr 以及最后一次 SCr。

## PU-1031

# 鲍曼不动杆菌-腹膜透析相关性腹膜炎 10 例并文献复习

田秀娟,何娟
空军军医大学西京医院

背景：终末期肾病是直接威胁人类生存的重要疾病之一，其发病率在不断增加，治疗方式主要为肾移植和肾脏替代治疗。目前由于肾源紧缺，肾移植往往不作为首选方式。故肾脏替代治疗是目前尿毒症患者的主要治疗方法 ，主要包括血液透析和腹膜透析两种方式。腹膜透析与血液透析相比，在保护残余肾功能、保护有限血管资源、心脑血管稳定性、经济费用等方面，呈现明显的优势[1, 2]。然而，大多数国家因为多种因素，包括感染性并发症等，并没有充分开展腹膜透析[3]。在众多并发症中，腹膜透析相关性腹膜炎是最可怕的，占感染相关性死亡的 8-21%、技术失败的 30%[4, 5]。其中，革兰阴性菌导致的腹膜透析相关性腹膜炎占 25-40%，次于革兰阳性菌，而且呈上升趋势鲍曼不动杆菌因是医院感染的重要病原菌，近年来感染增加，耐药性日益加重，引起广泛关注。然而，临床关于鲍曼不动杆菌合并腹膜透析相关性腹膜炎的报道确很少。

**方法** 收集西京医院 2011-2017 年收治的 10 例鲍曼不动杆菌腹膜透析相关性腹膜炎患者资料，患者均植入 Tenckhoff 双涤纶套腹膜透析管，透析液使用 Baxter 公司生产的常规 1.5%葡萄糖乳酸钠腹透液，根据患者需要，使用 2.5%葡萄糖乳酸钠腹透液，每日透析剂量为 6-8L。回顾性分析西京医院 2011-2017 年收治的 10 例鲍曼不动杆菌腹膜透析相关性腹膜炎患者资料，包括临床特点、微生物特点及临床结局。

**结果** 入院后给予经验性用药（头孢唑林 1.0g 腹腔注入+头孢他啶 1.2g 腹腔注入 1 次/日抗感染治疗，除 1 例经验性治疗有效外，余 9 例均结合药敏结果 更换抗生素。细菌培养结果 提示：8 例为鲍曼不动杆菌，1 例合并表皮葡萄球菌，1 例合并大肠埃希菌，结合药敏结果 ，更换抗生素。其中，6 例改为头孢哌酮，5 例治愈，1 例拔管；2 例更换为美罗培南，其中 1 例死亡，1 例治愈；1 例更换为比阿培南，治愈。最终，10 例患者中，7 例治愈，2 例死亡，1 例拔除腹透管改为血液透析。

**结论** 10 例患者腹透液培养提示均对头孢哌酮敏感，氨基糖苷类（庆大霉素）、喹诺酮类（左氧氟沙星、环丙沙星）、多粘菌素 B 敏感，除 1 例对美罗培南耐药外，余对碳青霉烯类（美罗培南、亚胺培南）菌敏感。本中心鲍曼不动杆菌腹膜透析相关性腹膜炎，预后相对较好，建议加强无菌操作培训、随访，积极有效治疗，减少患者死亡率。

## PU-1032

# 血清甲状旁腺素水平与维持性血液透析患者预后的关系

王新美,朱小玲
南通大学附属医院

**目的** 探讨血清甲状旁腺素水平与维持性血液透析患者预后的关系。

**方法** 选择我院 2008 年 6 月~2010 年 6 月间 148 例维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)患者为研究对象，采用放射免疫分析法（RIA）测定患者血清甲状旁腺素（iPTH）水平，依据 iPTH 水平将患者分为低 iPTH 组（iPTH≤364.2pg/ml）、高 iPTH 组（iPTH ＞364.2pg/ml），采用酶联免疫吸附法（ELISA）测定 hs-CRP。收集患者的临床资料，并对患者进行超声检查测定左心室射血分数(LVEF)、左心室后壁厚度 (LVPwT)、左心室舒张末内径(LVDd)、左心房内径(LAD)等心功能指标，同时采用腹部侧位平片评估患者腹主动脉钙化积分(AAC)。比较患者的一般资料、左心功能指标、AAC 评分的差异，Spearman 相关分析和 Cox 回归分析评估 iPTH 与心功能、心血管疾病(CVD)事件的相关性,绘制 Kaplan-Meier 生存曲线分析患者血清 iPTH 与预后之间的相关性。

**结果** 高 iPTH 组血 $Ca^{2+}$、$P^{3+}$、LVPwT、LVDd、LAD、IVST、腹主动脉钙化积分均明显高于低 iPTH 组，而 LVEF 明显低于低 iPTH 组(P<0.05)。随着心功能分级升高血清 iPTH 逐渐增加，组间比较具有统计学差异（F=376.139，P=0.000）。Spearman 相关分析结果 显示血清 iPTH 与 LVPwT、LVDd、LAD、IVST、NYH 心功能分级、腹主动脉评分呈正相关，而与 LVEF 呈负相关（P 均＜0.05）。随访 80 月内，两组 MHD 患者共出现 159 例次新发非致死性 CVD 事件，低 iPTH 组外周动脉闭塞、冠状动脉疾病发生率明显低于高 iPTH 组（$\chi^2$=0.031，$\chi^2$=0.046，P 均＜0.05）。多因素 logistic 回归分析显示，高 iPTH 是外周动脉闭塞(OR=1.024,P=0.025)与冠状动脉疾病(OR=1.060,P=0.005),发病的危险因素。Kaplan-Meier 生存曲线结果 显示全因死亡患者中，低 iPTH 组生存率高于高 iPTH 组，但组间比较无统计学差异（$\chi^2$=0.630，P=0.427）。CVD 死亡患者中, 低 iPTH 组和高 iPTH 组患者平均生存时间分别为[（48.16±4.24）VS（57.33±4.72）]月，且低 iPTH 组生存率高于高 iPTH 组，组间比较差异具有统计学意义（$\chi^2$=4.809，P=0.028）多因素 Cox 回归分析 iPTH、LDL、年龄是患者 CVD 死亡的危险因素。

**结论** 维持性血液透析患者血清 iPTH 与患者心脏结构功能变化以及外周动脉闭塞、冠状动脉疾病的发生密切相关，血清 iPTH 为 CVD 发生危险因素，不同血清 iPTH 水平患者为 CVD 死亡率存在显著差异，可以作为维持性血液透析患者的预后监测重要临床指标。

## PU-1033
# 动机性访谈对长期透析患者自我管理行为及提高生命质量的影响

缪小云,王新美
南通大学附属医院

**目的** 比较常规的健康教育与动机性访谈（Motivational interviewing，MI）对血液透析患者自我管理行为及生活质量的影响。

**方法** 选取 2016 年 7 月至 2017 年 3 月在我院血液净化中心进行血液透析治疗的患者 152 例为研究对象，随机数字法分成对照组和研究组各 76 例。对照组给予常规健康教育护理，包括透析时由责任护士进行相关知识宣教，如水份摄入、内瘘护理、管道护理，钠、钾、磷的合理摄入等；保持联系电话通畅。研究组在此基础上给予动机性访谈模式的干预。动机性访谈不但是医院活动，更重要的是家庭访视，让患者自我管理，是一个长期地、持续的过程，以更好的改善患者的不良生活习惯，提高患者的生活质量。家访通过电话、微信视频以及面对面三种方式实行，.对患者进行个性化的健康宣教，活动形式包括健康大讲堂 PPT 授课、肾友会、肾友经验分享会等。于干预前及干预 6 个月后，比较两组患者容积控制达标率、血磷控制达标率，并采用血液透析患者自我管理行为量表（self-management scale for haemodialysis，SMSH）及健康生活质量简表（short form 36 health survey question-naire，SF-36）评估 2 组透析患者的干预效果。

**结果** 干预后 6 个月，研究组的容量控制达标率为 89.47%，对照组为 52.63%，研究组容量控制达标率显著高于对照组(P＜0.01)；研究组的血磷控制达标率为 86.84%，对照组为 48.68%，研究组血磷控制达标率显著高于对照组(P＜0.01)；研究组自我管理行为量表各项目得分及生活质量量表各项得分均高于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** ESRD 患者需长期坚持血液透析的治疗，采取有效方式对患者的生活质量进行长期、全面的改善具有重要意义。动机性访谈能提高血液透析患者的容量控制达标率，提高患者的依从性，提高、改善了患者的自我管理行为，从而改善了生活质量。

## PU-1034

# 腹膜透析患者动脉僵硬度现状及其相关影响因素分析

朱丽娜,林建雄,易春燕,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 动脉僵硬是心血管疾病的重要危险因素。本研究旨在调查腹膜透析患者动脉僵硬情况及其相关影响因素。

**方法** 对 2016 年 5 月至 12 月期间在我院腹透中心随访的行腹膜透析治疗大于 3 个月的患者进行调查。收集患者的人口学资料和实验室指标。应用欧姆龙动脉硬化检测仪检测踝臂脉搏波速度(brachial ankle pulse wave velocity,baPWV)作为动脉僵硬度的评价指标。采用临床衰弱量表评估患者衰弱情况。美国心脏学会 1993 年制定当 baPWV＞1800 cm/s 时会发生严重的冠脉事件。根据 baPWV 值，将所有入组患者分为高 baPWV 组（baPWV＞1800cm/s）和正常 baPWV 组（baPWV＜1800cm/s）。

**结果** 本研究共纳入腹透患者 142 例，其中男性 80 例（56.3%），糖尿病患者 28 例(19.7%）。平均年龄 53.73±15.87 岁，中位透析月 35.5（16.0-68.0）个月。平均 baPWV 为 1899.70±569.047cm/s。121 例（85.2%）腹透患者发生血管僵硬。与正常 baPWV 组比较，高 baPWV 组患者具有较大的年龄（60.87±14.46 vs. 45.26±13.13 岁,$p$<0.01），较高的卡尔森合并症得分（4.70±1.97 vs. 3.08±1.30 分,$p$<0.01）、收缩压（137.37±18.67 vs. 127.68±18.59mmHg,$p$=0.002），超敏 C 反应蛋白[3.36（1.135-10.265）vs. 1.73(0.93-3.99)mg/L,$p$=0.009]、甘油三酯（2.09±1.58 vs. 1.60±1.00mmol/L，$p$=0.027）、血糖（6.14±2.78 vs. 5.12±1.79mmol/L,$p$=0.009）。Spearman 相关分析显示腹膜透析患者 baPWV 与年龄（r=0.498,$p$<0.001）、收缩压(r=0.213,$p$=0.011)、卡尔森合并症得分(r=0.427,$p$<0.001)、超敏 C 反应蛋白(r=0.224,$p$=0.007)、血糖 (r=0.222,$p$=0.008)及衰弱(r=0.282,$p$=0.001)呈正相关。二元 Logistic 回归分析显示年龄 [OR=1.074,95%CI(1.021-1.129),$p$=0.006] 及收缩压 [OR=1.046,95%CI(1.017-1.075),$p$=0.002]是影响腹膜透析患者动脉僵硬的独立危险因素。

**结论** 年龄及收缩压是影响腹膜透析患者动脉僵硬的独立危险因素。应重视腹膜透析患者血压的管理，减缓动脉僵硬的进程。

## PU-1035

# 维持性血液透析患者合并糖尿病酮症酸中毒行 CRRT 的护理

谢庆磊,张留平,王越,李梦婷
东南大学附属中大医院

**目的** 探讨连续性血液净化(CRRT)治疗对维持性血液透析患者合并糖尿病酮症酸中毒的疗效及护理方法 。

**方法** 回顾性分析本中心 2018 年收治的 5 例维持性血液透析合并糖尿病酮症酸中毒患者，观察患者治疗前后各项临床及生化指标的变化及容量管理情况。采用 SPSS19. 0 统计软件，计量资料以 x±s 表示，差异性比较采用 t 检验，以 P<0.05 为差异有统计学意义。所有病例一经确诊后，立即建立 2 条静脉通路，用于胰岛素降糖，纠正电解质紊乱及酸碱失衡；同时联合连续性血液净化治疗。所有患者均于股静脉留置血液净化导管，采用连续性静脉静脉血液滤过 (CVVH) 治疗模式，血流量为 150~180mL/min，置换液量为 3 L/h，碳酸氢盐置换液采用前稀释方法输入，选择枸橼酸或低分子肝素抗凝，据患者的容量负荷及中心静脉压调整超滤量。CRRT 过程中，每 2 小时测定并记录患者血糖（Glu）、血 $K^+$、血乳酸（Lac）、血酮、血 PH、$CO_2CP$，评估治疗效果。DKA 临床纠正的标准为：生命体征平稳，神志清晰，Glu＜11.1mmol/L，血酮和（或）尿酮阴性，酸中毒纠正。

CRRT 护理：①严密监测病情：施行专人特护，持续监测心电、呼吸、指脉氧、血压、中心静脉压等，密切观察患者意识状态及生命体征改变，定时复测血糖、电解质、血气分析、凝血象等。必要时依据检查结果调整置换液配方来维持机体酸碱、水电解质平衡。②CRRT 液体管理：严格遵医嘱给予补液，葡萄糖氯化钠+胰岛素静滴；及时准确调整液体输注速度，每 4 小时小结患者的出入量，24 小时总结出入量。③抗凝监测：遵医嘱使用抗凝剂，监测体外循环运转过程中动脉压、滤器前压、跨膜压等变化情况，记录每次 CRRT 结束时透析器凝血分级情况。④导管感染预防：及时有效处理 CRRT 过程中导管血流不畅的情况，避免反复断开接头操作；严格执行透析用导管操作流程；使用抗菌敷贴预防置管部位感染；告知患者透析用导管的护理知识以及注意事项。

**结果** 本组 5 例患者的平均年龄为（39±19）岁，5 例患者治疗前 Glu（28.5±7.5）mmol/L、血 $K^+$（6.2±1.5）mmol/L，乳酸（12.3±4.7）mmol/L，血酮（11.3±3.4）mmol/L，$CO_2CP$（7.5±0.3）mmol/L；5 例患者 24 后血 pH 值有所上升，酸中毒得到了纠正，同时血 $K^+$、血 Lac 水平有所下降，$CO_2CP$ 明显提高，差异均有统计学意义（P<0.05）。所有患者生命体征平稳，无因补液导致的心衰发生，透析器凝血分级 0-1 级。

**结论** CRRT 可有效调节患者内环境稳态，利于患者容量管理，在给予患者补液同时防止患者心衰发生，相关护理措施有效，维持性血液透析患者合并糖尿病酮症酸中毒效果确切安全。

## PU-1036

# 维持性血液透析患者衰弱现状及分析

佘丽萍,张留平,谢庆磊,李梦婷
东南大学附属中大医院

**目的** 探讨 MHD 患者衰弱现状，并进行初步探索其危险因素，以期加强对其衰弱症状的预防，提高其生活质量。

**方法** 采用便利抽样方法选取我院血液净化中心 439 例 MHD 患者为调查对象，采用 FRAIL 衰弱量表评估 MHD 患者的衰弱状况，该量表是 2008 年国际营养、健康和老年工作组的专家，包含疲劳、阻力、步行能力、疾病数量和体重下降 5 个条目。采用一般情况调查表收集一般资料，采用 Barthel 指数问卷、SAS/SDS 量表评估 MHD 患者的日常生活能力、焦虑状况、抑郁状况等。问卷均有经过统一培训者现场发放与回收，确保问卷的准确性与完整性。采用 SPSS19. 0 统计软件，计量资料以 x±s 表示，差异性比较采用 t 检验，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 本研究共纳入 439 例 MHD 患者，其中男性 247 例（56.26%），女性 192 例（43.74%），年龄 20-98 岁，平均（60.65±15.68）岁，透析龄（5.80±4.25）年；血清白蛋白（38.78±3.71）g/L；血红蛋白(115.21±15.15)g/L；BMI(23.55±3.59)kg/m2；合并糖尿病者 122 例(27.79%)，合并高血压者 168 例(38.27%)。调查对象的衰弱发生率为 68.11%，非衰弱者占 32.12%，衰弱指标发生率由高到低依次为躯体活动量低（50.23%）、自诉疲乏（40.10%）、步行速度慢（38.20%）、握力低（30.18%）、自然体质下降（20.22%）。根据患者有无衰弱分为两组，并对两组进行多元回归分析，自变量赋值：年龄（＜65 岁=1，≥65 岁=2）；透析年龄（＜3 年=1，≥3 年=2）；血清白蛋白（＜35g/L=1，≥35g/L=2）；血红蛋白（＜100g/L=1，≥100g/L=2）；BMI（＜18.5=1，＜22.9，≥18.5=2，≥22.9=3）；糖尿病（合并糖尿病=1，未合并糖尿病=2）；高血压（合并高血压=1，未合并高血压=2），自理能力（正常=1，差=2），结果发现高龄(P=0.01)、合并糖尿病(P=0.02)、合并高血压(P=0.003)、抑郁(P=0.01)、生活自理能力差(P=0.01)是维持性血液透析病人发生衰弱的主要因素(P<0.05)。

**结论** MHD 患者衰弱发生率高，衰弱问题值得医护人员关注。MHD 患者衰弱高危因素主要为高龄、合并糖尿病、合并高血压、抑郁、生活自理能力差，提示医护人员应重视以上因素，并及时采取有针对性的干预策略，以预防衰弱发生或延缓衰弱进程，从而进一步改善 MHD 患者的生存质量，具有重要的临床意义。

**PU-1037**

# 不同血液净化治疗模式对尿毒症合并不安腿综合症患者的护理与效果评价

张蓝,张留平,王越,谢庆磊,李梦婷
东南大学附属中大医院

**目的** 观察不同血液净化治疗方式对尿毒症合并不安腿综合症(RLS)患者的疗效。
**方法** 选取我院行维持性血液透析的患者，纳入标准：年龄≥18 岁，每周 3 次行维持性血液透析治疗 6 个月以上，符合不宁腿综合征诊断标准、RLS 评分≥2 分的患者。随机分为血液灌流（HD+HP）组和血液透析+血液透析滤过（HD+HDF）组，HD+HP 组采用一周两次血液透析（HD）治疗，一次血液透析联合血液灌流（HDF+HP）治疗；HD+HDF 组采用一周两次血液透析（HD）治疗，一次血液透析+血液透析滤过（HD+HDF）治疗，疗程为 16 周。HD+HP 组，透析机为费森尤斯 4008S 血液透析机，血液灌流器为珠海健帆生物技术有限公司生产的 HA-230 型(树脂)。血液透析联合血液灌流治疗，血流量 180—200ml/min，透析液流量为 500ml/min。联合治疗 2 小时后用 0.9%生理盐水回血下灌流器，继续血液透析 2 小时，血流量 250—300ml/min，透析液流量为 500—600ml/min，共治疗 4 小时。HD+HDF 组，应用费森尤斯 4008S 血液透析滤过机，进行联机 HDF 治疗，血流量 250ml/min，均采用前稀释法，采用 FX60 高通量透析器。两组均根据患者凝血情况选择不同剂量的低分子肝素抗凝，于治疗前、治疗后 2 个月、4 个月分别检测所有患者的血浆甲状旁腺素(iPTH)、β2-微球蛋白(β2-MG)水平，并进行 RLS 评分。
**结果** 共计 12 例患者入组，患者平均年龄为（38±17.3）岁，患者治疗前 iPTH（528.5±87.5）pg/ml、β2-MG（30.8±8.7）mmol/L，RLS 评分（2.1±0.5）分；两组患者治疗后不安腿程度均明显改善（其中缓解与部分缓解为治疗有效），两组患者治疗 2 个月，4 个月后 iPTH（HD+HDF 组 328.5±101.3,HD+HP 组 302.3±98.2 ） pg/ml ， β2-MG （ HD+HDF 组 20.8±6.7,HD+HP 组 18.2±5.3）mmol/L，RLS 评分（HD+HDF 组 1.3±0.6,HD+HP 组 1.2±0.5）分，均显著低于治疗前。HD+HP 组治疗总有效率达 88.9%，HD+HDF 组治疗总有效率为 62.2%，两组比较 HD+HP 组缓解率较高，P＜0.05，差异具有统计学意义。
**结论** 血液透析联合血液灌流治疗模式（HD+HP），利用优势互补的两种不同的血液净化模式，较血液透析联合血液透析滤过模式（HD+HDF）更有效地清除尿毒症患者的代谢产物、毒素、致病因子以及调节水、电解质与酸碱平衡紊乱，尤其是对中大分子物质的清除率具有更好的效果。血液透析联合血液灌流治疗模式（HD+HP）能够有效的改善维持性血液透析患者不安腿的症状，提高血液透析患者的生存质量。

**PU-1038**

# 提高维持性血液透析患者生活质量的护理方法 分析及研究

吕玲,张留平,谢庆磊
东南大学附属中大医院

**目的** 探讨提高维持性血液透析患者生活质量的护理方法 。
**方法** 纳入我院 2017 年 3 月-2018 年 6 月 90 例维持性血液透析患者，随机分对照组 45 例和试验组 45 例，对照组予基础护理，试验组予整体化护理方法 。透析前护理（1）透析室环境：保持透析室内温湿度适宜，通过温馨布置，可促使患者感到温暖。 （2）心理护理：向患者解释疾病相关知识和患者的具体情况，说明维持性血液透析对疾病改善和改善生活质量的作用，并尝试满足患者的合理需求，以便患者能够积极配合治疗。 （3）生理护理：透析前密切监测患者的血压，借助药物将血压控制在正常范围。透析期间的护理（1）穿刺护士应在穿刺前做足够的准备，提高穿刺成功率，协助患者选择合适的体位。经和患者交谈等方式减轻其对穿刺疼痛的关注。（2）穿刺后要

密切观察患者穿刺部位是否有不良情况，监测患者体液、电解质变化，及时对患者异常情况进行汇报。对家属和患者强化健康教育，说明透析基础知识、严格遵医用药重要性。
采用 SPSS19. 0 统计软件，计量资料以 x±s 表示，差异性比较采用 t 检验，以 P<0.05 为差异有统计学意义。比较两组满意人数；维持性血液透析治疗的
依从性（10 分最好，0 分最差）；护理前后躯体疼痛、生命活力、社会功能、生理机能、总体健康状况（按照 SF-36 量表进行生活质量的评估，分值越高越好）；维持性血液透析不良反应发生率。
**结果**
本研究共纳入患者 90 例，试验组男 32 例、女 13 例，年龄平均（48.24±2.91）岁；对照组男 33 例、女 12 例，年龄平均（48.79±2.34）岁；两组一般资料有可比性。试验组患者满意度（95.56%）、对照组患者满意度（80.00%），维持性血液透析治疗的试验组依从性（96.21±3.44），对照组依从性（82.41±3.11），差异均有统计学意义；护理前两组患者躯体疼痛（64.01±1.13,63.01±1.67）、生命活力（64.11±2.21,64.62±2.75）、社会功能（68.51±2.21,68.21±2.21）、生理机能（64.11±1.02,64.62±1.76）、总体健康状况（68.22±1.52,68.12±1.44）相似（P＞0.05），护理干预实施后，试验组患者躯体疼痛、生命活力、社会功能、生理机能、总体健康状况优于对照组（P＜0.05）；试验组患者维持性血液透析不良反应发生率低于对照组（P＜0.05）。
**结论**
为维持性血液透析者实施整体化护理，通过心理疏导、健康教育等，满足患者心理需求和知识需求，使患者的心理和生理得到最优化理想状态，积极配合治疗，不仅可以提高患者对护理服务的满意度，还可改善患者躯体疼痛、生命活力、社会功能、生理机能、总体健康状况，减少维持性血液透析不良反应发生率。

## PU-1039
# 一种蛇形曲线尺在带隧道和涤纶套导管置管定位中的应用

梁伟,陈铖,陈星华 ,程晖,胡海云 ,王惠明
武汉大学人民医院

**背景：**随着高龄、糖尿病相关肾衰竭患者逐年增加，以及透析龄延长内瘘血管资源的耗竭，带隧道和涤纶套导管置管率逐渐增加，导管相关并发症的发生率也逐渐增加。大多导管相关的并发症与首次置管的方式和导管位置有关，合适的导管定位可显著减少导管相关的不良反应，本研究应用一种蛇形曲线尺（带标准刻度）在术前定位导管尖端、中心静脉穿刺点和隧道出口，并描绘体表走形，显著提升置管成功率、减少不良反应。
**方法** 需要置入带隧道和涤纶套导管的尿毒症患者 40 例，随机分为传统置管组和曲线尺标记置管组各 20 例，两组均由固定人员操作置管，术前常规胸片体表标记上腔静脉与右心房交界处。传统置管组根据经验确定导管尖端、颈静脉入口和隧道出口，曲线尺标记置管组按设定的曲线走形描记曲线连接导管尖端、颈静脉入口和隧道出口，余下置管操作同传统置管方法 。
**结果** 传统置管组男性 13 例，女性 7 例，年龄 45~85 岁，原发病：糖尿病肾病 10 例，高血压肾病 2 例，狼疮性肾炎 3 例，维持性血液透析内瘘血管耗竭 3 例，计划肾移植 2 例。曲线尺标记置管组男性 12 例，女性 8 例，年龄 55-85 岁，原发病：糖尿病肾病 8 例，高血压肾病 4 例，狼疮性肾炎 1 例，维持性血液透析内瘘血管耗竭 4 例，计划肾移植 3 例。传统置管组导管尖端至拟定导管尖端绝对距离 4.3±2.1cm，涤纶套至隧道出口 3.0±1.2cm，导管隧道段弧度 70º ±15º，置管后第一次透析血流量 220±30ml/min，静脉压 50±20mmHg，置管后重新调管 1 例。曲线尺标记置管组导管尖端至拟定导管尖端绝对距离 2.1±1.2cm，涤纶套至隧道出口 3.0±0.5cm，导管隧道段弧度 70º ±10º，置管后第一次透析血流量 220±30ml/min，静脉压 40±20mmHg，置管后重新调管 0 例。
**结论** 蛇形曲线尺术前标记可准确定位导管尖端、静脉入口和隧道出口位置，控制导管隧道弧度，显著增加带隧道和涤纶套导管置管的成功率。

**PU-1040**

# “碘伏帽”相关的腹膜炎

丁嘉祥,甘红兵,方晓完,任晓英,王梅
北京大学国际医院

**目的** 探讨一围手术期群发性腹膜透析相关性腹膜炎的特殊病因及其临床特点，从而提高对少见病因的诊断能力，有针对性的进行治疗和预防。
**方法** 对象 1：2017 年 11 至 12 月 3 例腹膜透析插管术后 2-3 天发生的腹膜炎患者，碘伏帽使用的是 A 厂家。对象 2：北京大学国际医院肾内科 2017 年 6 至 2017 年 12 月膜透析相关性腹膜炎患者 5 例，碘伏帽使用的是 B 厂家。对 3 例腹透置管术后 2-3 天即发生腹膜炎的病例使用思维导图的方法 排查其病因，并用体外抑制细菌试验检测不同碘伏帽的抑菌效果。进一步与本腹透中心同期发生的腹膜炎患者比较，探讨碘伏帽相关腹膜炎的临床特点。
**结果** 3 例患者符合腹膜透析相关性腹膜炎的诊断标准，按照腹膜炎的指南治疗。排查操作原因导致的接触污染和对所有手术及腹透相关物品进行筛查。调查初步结果操作、环境没有明显的问题，所用物品均合格产品，随着调查深入我们发现这 3 例患者使用的均是 A 厂家的碘伏帽，而近期腹透插管手术的其他患者使用的均是碘伏帽 B，无一例发生围手术期腹膜炎，同期住院的其他腹透患者使用的是碘伏帽 B，均未发生腹膜炎。进一步，对市场在售的三种碘伏帽分别是进口的 C 厂家，B 厂家和 A 厂家， 3 种碘伏帽中的海绵中的碘伏均放入血培养瓶中并无病原菌生长。对 3 个厂家碘伏帽进行的体外抑菌试验结果显示：培养 24 小时后 C，B，A 厂家碘伏帽的抑菌范围分别是 13mm，15mm，8mm。说明抑菌强度 B>C>A。本 3 例患者使用的碘伏帽 A 抑菌效果最弱。
调查在近半年 2017 年 11 至 2018 年 1 月腹膜透析相关腹膜炎的患者 5 例，并与该 3 例碘伏帽相关腹膜炎进行了临床特征的比较。与对照组相比，碘伏帽相关感染组没有明确操作污染或肠道感染的病史。 碘伏帽相关腹膜炎组的腹痛、发热等临床症状较轻， 腹膜炎严重程度评分（DDS 评分）明显减低（0.3±0.5 vs. 2.2±0.4, P<0.01）。此外，碘伏帽相关感染组的腹膜透析液细菌均是阴性，对照组腹水培养为常见的葡萄球菌和肠道杆菌。碘伏帽相关感染组的腹水常规恢复正常时间较长（8.7±2.3 vs. 3.0±0.7 天， P＜0.05）与近半年内有明确病因并使用碘伏帽 B 的 5 例腹膜炎的比较，发现碘伏帽相关腹膜炎的患者腹透液细菌培养均阴性，临床症状相对轻，常规抗感染治疗效果差。在更换其他品牌的碘伏帽后腹膜炎得以治愈。
**结论** 本研究第一次报道了与透析产品碘伏帽相关的腹膜炎。临床出现的围手术期的腹膜透析相关的腹膜炎，需要关注常见的原因之外，不可忽视腹透相关产品的质量问题。一旦某些厂家的产品质量下降会导致严重的透析产品相关的腹膜炎，临床上不宜察觉，危害严重，也提醒医护人员在发现不明原因的腹膜炎需要警惕碘伏帽相关的腹膜炎。对于 PD 的单个患者不明原因的腹膜炎很难寻找到线索和原因，但是如果出现群发性的腹膜炎需要高度怀疑相关产品的质量问题。

**PU-1041**

# 血液净化技术之比较

钟广芝
荆州市中心医院

当下社会污染严重，各种疾病随之而来，血液净化是急慢性肾功能衰竭患者肾脏替代治疗方式之一。血液净化技术它通过将体内血液引流至体外，经一个由无数根空心纤维内外，通过弥散、超滤、吸附和对流原理进行物质交换，清除体内的代谢废物、维持电解质和酸碱平衡；同时清除体内过多的水分，并将经过净化的血液回输至体内的**方法** ；由于肾脏的滤过与重吸收作用受阻，导致生物体不能够正常进行滤过与重吸收，血液净化技术应运而生，随着各种病情的复杂化，血液净化技术也在随着科技的发展不断进步，不断符合各种病人的不同病情。包括血液滤过、血液透析滤

过、血液灌流、血浆置换、免疫吸附、腹膜透析等。血液透析能够快速改善病人电解质平衡紊乱的现象，见效快。适用于急性肾功能衰竭，慢性肾功能衰竭以及急性中毒；血液滤过的主要优点是对中分子物质清除率高，对超滤的耐受性好，不影响心血管功能的稳定，血液滤过技术相比于血液透析技术对于部分小分子的清除力较弱，血液滤过技术主要针对于部分中分子失衡引起的疾病，对于水、电解质失衡等治疗效果较好，在临床上常和血液透析技术共同使用来增强清除率；血液灌流技术是将患者动脉血引入储有吸附材料的血液灌流装置，通过接触血液使其中的毒物、代谢产物被吸附而净化，然后再回输体内；血液置换技术将患者的血液引出体外，经过膜式血浆分离方法 将患者的血浆从全血中分离出来弃去，然后补充等量的新鲜冷冻血浆或人血白蛋白等置换液，这样便可以清除患者体内的各种代谢毒素和致病因子，从而达到治疗血浆置换目的；免疫吸附是利用抗原-抗体的生物化学理论，将抗原或抗体固定在特定的载体上制成吸附柱，当血浆流经吸附柱时，血浆中的抗体或抗原可被吸附柱吸附清除；腹膜透析其应用面积较广，但由于腹膜覆盖面积大，其也容易造成感染。所以在术中要极其注意控制感染，控制腹膜炎的发生。血液净化技术在随着病症的发展而不断进步，其能够为病人解决病症的同时，也提供了一个新的思路。让过去很多的不治之症亦或是疑难杂症有了解决方式，在临床上通常使用一种或几种血液净化技术，从而达到治疗病症的目的。通常一种或几种血液净化技术的结合，能够加速血液净化的清除率，且其覆盖面积较大，通常对于多种病症都有治疗效果，虽说血液净化技术不是解决肾脏问题的根本方式，但其能给病人减轻痛苦，减轻各项疾病症状，随着各项技术的发展，医疗水平的不断进步，血液净化技术会有更多的发展技术，目前被广泛应用的这几项技术虽说会有各种各样的并发症，但其治疗效果也被人广泛称颂，所以其在临床被广泛应用。

**PU-1042**

# QCC 对降低血液净化护理记录书写缺陷率的效果观察

韩伟,王洪颖,关天俊
厦门大学附属中山医院

**目的** 探讨品管圈活动对降低血液净化护理记录书写缺陷率的效果。

**方法** 科室成立品管圈(QCC)活动小组，为了提高护理管理质量，本科 2017 年 1 月～2018 年 1 月运用品管圈管理工具，以降低护理记录书写缺陷率为主题，在全科护士共同努力下，取得了良好效果，现报告如下。

一般资料

本血液净化中心设有床位 98 张，护士 41 名，平均年龄 35.5 岁;学历:大专 12 名，本科 29 名;职称:护师 18 名，主管护师 22 名，主任护师 1 名。

1、成立 QCC 小组，确立管理项目：成员 10 人，选取领导能力及专业能力强的一位护理师担任圈长，负责组织领导工作。

2、确定主题，设计圈徽：通过头脑风暴法最终确定将“降低护理记录书写缺陷率”作为本次活动主题。投票选出“优肾圈”作为圈名。

3、活动计划 本次活动周期为 2017 年 1 月～2018 年 1 月，根据活动内容拟定活动进度表，确定每位圈员的职责及工作内容。

4、现状把握 现状调查:进行回顾性调查，结果发现书写缺陷的问题 28 项主要有护理记录重点不突出、缺乏连续性、不完整、不及时、错别字等。（详见表 1）

5、要因分析：运用头脑风暴法集思广益，运用鱼骨图进行讨论分析，找出影响护理记录书写缺陷的主要因素。（详见图 1）

6、目标设定 目标依据

7、对策拟定、实施与检讨

8、规范护理记录书写，由科室继教组围绕专科知识及存在缺陷组织培训并及时回顾、讨论和学习，使新进护士的专业知识、专业技能得到全面提升。
9、强化责任制护理，提高评估观察和沟通能力，从根本上提高了护士的评估观察能力和护理记录水平，使护理记录做到客观、真实、准确、及时、完整的书写。
10、建立、加强和完善责任组长、质控组长、护士长三级检查制度不定期抽查护理记录书情况，不断发现问题，提高护士护理记录书写能力。
11 统计学方法使用 SPSS 14.0 统计软件包，计数资料采用 χ2 检验，比较实施品管圈活动前后护理记录书写缺陷率。
**结果** 有形成果开展品管圈活动后护理记录书写缺陷率由活动前的 13.57% 降低至 5.72%，进步率为 57.85 %，降低了护理记录书写质量的缺陷率。活动前后差异具有统计学意义(P＜0．01) 。无形成果活动前后改善也较明显。详见下图

**结论** 品管圈是活动通过 PDCA 循环，有效降低了血液净化护理记录书写缺陷率，提高了护理记录书写质量，激发了护理人员参与质量管理意识，同时在品管圈运行过程中，个人价值得到充分的体现，依从性得到提升，是一种自下而上的管理**方法** 。

## PU-1043
# 回授法联合视频宣教在提高老年血液透析高血压患者健康素养和血压控制水平中的作用

韩伟,王洪颖,关天俊
厦门大学附属中山医院

**目的** 随着血液净化技术的发展，透析患者的长期生存率显著提高，但心血管事件的发生率仍为普通人群的 3～10 倍，已成为其死亡的首因，不仅提高了致残率和死亡率，同时也耗费了大量的社会医疗资源。本文旨在探讨如何能够为老年患者提供更好的健康教育模式。
**方法** 传统健康信息的获取主要是通过医护人员口头教育、发放健康宣教小册子等方式，而老年患者由于疾病、文化程度和理解力等因素影响了健康教育效果。而“多媒体健康教育”结合“回授法”可加深患者对疾病相关健康知识的理解、记忆和掌握，进而提升其健康素养及血压控制水平，本研究经过实践取得较好效果,现汇报如下：
一般资料：选取某三甲医院血透中心 2018 年 1 月-6 月老年维持性透析高血压患者 100 例，随机分观察组与对照组各 50 名，纳入标准:①符合高血压诊断标准；②透析龄≥3 个月；③患者自愿参加，签署知情同意书；④能完成疾病相关健康素养评估者。排除标准:①意识、智力、躯体功能障碍者；②从事医学和护理相关职业者。观察组在对照组常规健康宣教基础上，采用视频教育结合回授法进行健康指导，干预前分别对两组患者一般临床资料比较，差异均无统计学意义（P>0.05），具有可比性。观察组采用方法 具体如下：
1.成立健康宣教小组 5 个，成员由医生、营养师、多层级护士组成，护士长负责质量审核及执行监督。
2.制作《透析患者健康素养宣传手册》,以此为蓝本制作健康教育视频。
3.视频教育方法采用网络、微信、录像等多手段推进，内容包括生活方式、血压管理、饮食、运动、用药指导、心理干预、透析相关知识等。
4.干预 2 个月,完成以下工作，①解释②评估③纠正④准确理解。
5.干预前、后采用相关健康素养量表进行测评。包括书面素养和功能性健康素养 2 个维度。共 43 个条目总分为 0～95 分。数据采用 SPSS13.0 进行统计学分析。
**结果** 干预前两组患者健康素养、血压水平比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；干预后观察组患者健康素养、血压水平优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.001，P＜0.05）。对照实施前、后护理质量检查结果 、患者满意度等指标均有提升。

**结论** 本结果表明，视频具有快捷、易懂和直观的特点，提升老年患者对健康宣教的接受度，回授法是一种双向信息传递的模式，从而巩固了健康教育的效果视频教育结合“回授法”是一种有效的健康宣教方法，提高了老年透析患者健康素养和血压控制水平，值得临床推广应用。
表 1 两组患者干预前后健康素养水平比较
表 2 两组患者干预前后血压水平比较。

## PU-1044

# 分层管理结合主责制在血液净化中心护理管理中的应用

韩伟,王洪颖,关天俊
厦门大学附属中山医院

**目的** 护理质量管理是护理管理中的核心内容，而质量控制是质量管理的关键环节。本文旨在探讨分层结合主责制在护理管理中的应用及效果评价。
**方法** 为提升透析护理管理质量，本血液净化中心 2017 年 1 月～2018 年 6 月运用分层管理结合主责制的护理管理模式，在全科共同努力下，取得了良好效果，现报告如下。将全科护士设置为 6 个责任小组：质量控制组、感染控制组、资财组、教研组、资讯筹划组、慢病管理组，建立各组的管理制度和考核标准，明确小组的职责，并定期进行效果评价。
一般资料：本中心共设有床位 96 张，护士 41 名，平均年龄 35.2 岁;学历:大专 12 名，本科 29 名;职称:护师 19 名，主管护师 21 名，主任护师 1 名。每个责任小组分别设组长 1 名，组长需通过科内和院内考核合格后担任，履行组长职责。组员 4～6 人。
①组织结构：建立了护士长—护理组长—护士三级质控管理模式。②工作目标：以护理质量的持续改进为目标，实施动态管理，形成质控—评价—反馈全程质量管理体制。③工作职责：各小组在护士长和组长的领导下，建立本组的管理制度和检查标准，对主要责任人护理工作进行直接监控和指导，发现问题及时分析和跟踪调查并反馈，制定改进措施，每周进行医护大交班，每月开展各小组质量讲评会，改进措施，拟定下一步的计划。组长负责护理质量监测,落实质控措施。主责人内容明确责任清晰，奖罚分明，组内成员配合工作，协助组长做好监测、改进与汇报工作。
3.评价标准与指标：对实施前、后护理质量检查结果 、患者满意度、医生对护士满意度等进行比较。
4.统计学方法采用 SPSS18.0 统计软件包进行分析，两个独立样本的计量资料之间比较采用 t 检验，以 P＜0.05 为差异有统计学意义。
**结果** 分层管理结合主责制实施后护理质量和患者对护理工作满意度明显优于实施前，6 个小组各项护理检查指标评分明显提高，P 值均小于 0.05，患者满意度评分比较 P=0.032，医生满意度评分比较 P=0.006，差异均有统计学意义(P＜0.05)。
**结论** 血液净化护理工作由于其服务对象的特殊性，具有高风险、高负荷、高危害特点，科学的管理模式可以调动全体护士，让每个人参与质量管理的各个环节，提升护理品质。
本中心实践证明分层管理结合主责制的护理管理模式，能够让护士受益、患者受益，是一种自下而上的科学管理模式，值得推广应用。

## PU-1045

# 集束化护理在血液净化伴消化道出血患者的应用效果

韩伟,王洪颖,关天俊
厦门大学附属中山医院

**目的** 分析患者血液净化期间出现消化道出血症状时接受集束化护理干预后的效果观察。

**方法** **1、**选取 2016 年 11 月-2018 年 3 月接受血液净化治疗期间出现消化道出血症状的患者 78 例，随机分成对照组和观察组，平均每组 39 例。对照组中男性 27 例，女性 12 例；肾脏疾病史 1-9 年，平均 3.2±0.6 年；患者年龄平均 63.2±5.9 岁；两组组间比较差异无统计学意义（P＞0.05）。

**2、**对照组实施常规血液净化护理，观察组实施集束化护理干预，具体措施如下：（1）基础护理及健康宣教（2）护理干预团队: 由护士长、主治医生、主管护师、责任护士组成专门的治疗和护理团队，护理人员必须对血管内导管使用方法、导管置管、护理规范化操作等内容有完全的掌握。（3）患者或家属健康教育: 入院之后要将病区环境、主管团队成员情况、疾病相关知识向患者及其家属进行介绍，使患者战胜疾病的信心明显增强。（4）感染监测:对患者体温水平的变化情况进行密切监测，对血液净化置管穿刺部位皮肤是否出现炎症反应、渗出情况进行准确的判断，及时向医生进行汇报，遵医嘱处理。（5）血液净化中的监测及管理：针对不同患者的凝血指标、血常规、生化指标等检查结合具体病情制定个体化血液净化治疗模式包括，建立血液净化规范化操作流程。

**3 质量标准评价**

以满分为 100 分的问卷，通过不记名打分的方式，在血液净化治疗计划实施完毕后，调查护理满意度，超 90 分定为满意，不足 80 分定为不满意，80-90 分之间定为基本满意。

**4 观察指标**

1、消化道出血症状消失时间和治疗总时间；2、对护理服务的满意度；3、不良事件情况。

**5 数据处理方法** 数据处理采用 SPSS18.0 软件，计数资料进行 $X^2$ 检验，计量资料进行 t 检验。

**结果** 观察组患者消化道出血症状消失时间和治疗总时间短于对照组，组间数据比较差异显著（P＜0.05）。详见表 1。

观察组护理服务的满意度为 94.9%高于对照组的 76.9%；发生的不良事件仅有 2 例，少于对照组的 8 例，对比均差异显著（P＜0.05）。详见表 2。

**结论** 血液净化治疗期间出现消化道出血症状的患者接受集束化护理干预后，能够在短时间内控制症状，减少不良事件的发生，从而缩短治疗时间，使患者满意度提高。

**表 1 两组消化道出血症状消失时间和治疗总时间比较(d)**

**表 2 两组患者对护理服务的满意度情况比较[n(%)]**

## PU-1046

# 流程再造在血透中心的护理管理中的应用

韩伟,王洪颖,关天俊
厦门大学附属中山医院

**目的** 随着透析患者的日益增加，血液透析中心规模逐步扩大，同时也伴随着很多新问题的出现，因此科学的管理模式和合理的流程再造对于科室和患者来说都是双赢的结果，本文意在探讨服务流程再造对血透室护理管理的作用。

**方法** 2017 年 1 月至 2018 年 1 月我血液透析中心对工作中矛盾相对突出的三个问题即：患者排班管理、护理工作模式、病人健康教育流程、血管通路管理等方面进行流程再造，并按照 PDCA 循环进行不断改进，最终形成工作规范和制度。流程再造理论是由美国著名医院管理大师、原麻省理工学院教授迈克尔·汉默提出，本文提出了流程再造在护理管理中的应用具有如下的特点:成立流程执行小组，管理人员要成为教练，对病人进行全方位的护理及管理，重视病人的满意度，护理人员具有创新及开拓精神。其实施步骤有:评估原有流程的具体情况，结合临床出现的问题、矛盾，建立科学理想的流程模型，选择相应的支持平台，建立信息管理系统模型和持续质量改进项目六步骤。在病人住院期间、透析全过程、院外延伸护理等流程引入细节管理，定期效果评价。

改良项目包括：合理分机分区、透析信息系统应用、排班模式整合、建立通路管理小组、医护一体化路径式的健康教育、定人、定机、定责任的护理管理模式等方面进行流程再造。

建立观察指标：护理质量评分标准、不良事件发生率、并发症发生率及满意率。评价方法分别于护理流程再造前后由护理部根据护士护理效果进行评估，了解护理质量的情况，并向患者发放满意度调查问卷了解患者满意度。统计学处理采用 SPSS 17．0 软件进行统计学分析。

**结果** 科室通过对健康教育的流程再造，提高患者对疾病知识的了解，增强治疗的信心、提高患者依从性，通过对护理工作模式的改善，提高了工作效率，保障护理安全，增强了科室的凝聚力，通过对透析患者管理的流程再造，减少病人等候时间，得到病人一致好评，统计结果显示在实施前后，护理不良事件发生率下降 21.7%，透析急性并发症下降 17.8%，患者满意度明显提高（由 85.65%提升至 95.38%）。

**结论** 流程再造是适应于现实需求的管理思想，是一种管理上的创新，彻底改变现有作业流程，重新构造组织结构，使得在患者就医环境上获得显著改善。在护理服务中，注意细节管理，贴近患者，监督有度，修正有据，不断提升护理品质。科学的流程有利于提升血透中心的管理水平，提升工作效率，减少不良事件发生，提高病人满意度，值得推广运用。

## PU-1047

# 血液灌流联合血液透析滤过治疗尿毒症不安腿综合征 32 例效果观察

韩伟,王洪颖,关天俊
厦门大学附属中山医院

**目的** 观察血液灌流联合血液透析滤过(HP+HDF)治疗不安腿综合征的临床疗效，探讨适合的血液净化方法 用于尿毒症不安腿综合征(RLS)患者的可行性。

**方法** 一般资料选取本院血液净化中心 2017 年 1 月-2018 年 6 月间的透析患者中符合入选标准的 32 例患者作为研究对象，其中男性 17 名,女 15 名;年龄为 43-71 岁平均为 54.7 岁。随机分为观察组和对照组各 16 人，其中观察组采用血液灌流联合血液透析滤过(HP+HDF)的方案（每周三次），灌流器为珠海丽珠生物材料有限公司生产的 HA130 型一次性树脂灌流器，透析器选用尼普洛 19H 型一次性透析器，对照组采用普通的血液透析(HD)每周三次，透析器选用尼普洛 150G 型一次性透析器。统计透析前及透析三个月、六个月、十二个月后血甲状旁腺激素(PTH)、补体(C3、C4)、清蛋白(Alb)、血小板(Plt)等的变化及不安腿综合征临床症状缓解情况, 对各组指标进行比较。测定血清 PTH 水平。

**结果** 观察组透析前及透析三个月、六个月、十二个月的 PTH 分别为（382.71 ±205.92，167.50 ±92.831，135.02 ±70.221，106.82 ±105.422) pg/ml,对照组分别为（365.70 ±210.5，354.25 ±107.34， 367.70 ±103.55 ，356.60 ±230.11) pg/ml，两组有显著性差异(P<0.05), 规律治疗 12 个月后不安腿综合征缓解率为 81.25%(13/16)。对照组透析前后及透析三个月、六个月、十二个月后 PTH 比较无显著性差异(P>0.05), 12 个月后缓解率为 12.50%(2/16 例)。两组在不同阶段补体、血红蛋白含量、清蛋白、血小板计数等比较无显著性差异(P>0.05)。患者睡眠质量和满意度大幅提高。

**结论** 血液灌流联合血液透析滤过与低通量血液透析相比可清除 β2 微球蛋白、降低血磷、降低透析患者血脂、血磷及甲状旁腺素水平、减轻炎症反应、氧化应激及血管内皮变化等，而且不影响透析患者血浆细胞因子及内毒素水平，对尿素氮、肌酐等小分子的清除也优于常规透析，长期治疗不但可改善食欲、睡眠等而且对预防及治疗透析患者远期并发症如肾性骨病，动脉硬化、不安腿综合征等有明显优势，治疗效果明显优于普通的血液透析。

## PU-1048

# 应用 QCC 提高居家腹膜透析患者手卫生的措施及评价

王永春
宁夏医科大学总医院

**目的** 应用品管圈（QCC）提高居家腹膜透析患者手卫生的合格率，以预防腹膜透析相关性腹膜炎等外源性感染的发生，同时评价居家腹膜透析患者手卫生质量管理的“品管圈”活动效果，提高护理团队联合、协同能力。

**方法** 根据 QCC 活动准则，采用头脑风暴、PDCA 循环理论、根本原因分析等方法，对居家腹膜透析患者手卫生的现况进行调查，分析问题并查找原因，制定对策，设计 QCC 活动计划甘特图，有序开展 QCC 活动，评估效果，提出 QCC 活动的改进方法。随机选取 2015 年 12 月～2016 年 2 在我科长期随访的 158 例居家腹膜透析患者进行洗手正确率调查。根据《医务人员手卫生规范》[4]和《手消毒剂卫生要求》[5]中的手卫生标准、消毒液使用标准和手卫生达标指征，设计了腹膜透析患者手卫生评估表，包括 :患者对手卫生重要性的认识、手外观、 洗手方 的掌握、洗手设施的配备、干手方法、避免再污染等。总分 100 分，80 分为合格，<80 为不合格，为重点改善对象。发放问卷 158 份，男性 85 例（53.80%），女性 73 例（42.60%）；年龄 20～78 岁；农村户籍 78 例，城镇户籍 80 例；透析龄<1 年的 8 人（4.43%），1～3 年的 77 人（48.73%）、3～5 年 53 人（33.54%）、5～10 年的 20 人（12.67%）。设置考核评估程序，采用一对一评估。经考核评估合格仅为 58.86%。分析主要原因为：1.洗手步骤环节不全或缺失、2.手卫生认识不足、3.手卫生外观指征不明确。对不合格患者进行再培训、再检查和再评估。根据 5W2H 原则，运用头脑风暴法，绘制鱼骨图查找根因,制定并实施相应的对策如下：1 .叮嘱背诵“内-外-夹-弓-大-立-腕”口诀，统一发放七步洗手法示意图和，嘱患者张贴于家中洗手池上方，图文并茂，通俗易懂，尤其是对年纪较大和听力丧失的患者强调手卫生的重要意义。2.加强宣教力度，发放手卫生宣教小册子、不定期循环播放手卫生患教片、护士亲身示范和讲解，多途径全方面的对患者进行手卫生知识的再培训，干预期为 3 个月，并对干预前、后手部卫生状况进行比较，进而分析 QCC 对腹膜透析患者手卫生质量管理的效果进行评价。

**结果** 运用 QCC 方法分析本地区居家腹膜透析患者操作前手卫生执行的现况及找出其影响因素，并制定整改措施，对透析龄超过 1 年，文化水平低，年老体弱或身体有缺陷、依从性差的患者要反复教育和培训考核，不断进行持续质量改进，鼓励患者家属参与并监督患者的手卫生，提高手卫生的合格率、洗手依从性。开展 QCC 活动后，减少了腹膜透析感染性并发症的发生，提高了对患者的护理质量管理，居家腹膜透析患者手卫生合格率由 58.86%提高到 80.9%，手卫生依从性由 69%提高到 81%，差异有统计学意义。

**结论** 在居家腹膜透析患者中应用“品管圈（QCC）”活动，可以有效地提高患者手卫生的合格率和依从性，降低腹膜透析相关性腹膜炎等外源性感染的发生。

## PU-1049

# 冠心病患者中慢性肾脏病患病率的回顾调查

陆春来,张军力,张景红
解放军第八十五医院

**目的** 回顾调查我院历年来冠心病患者中的慢性肾脏病（CKD）发病情况，为后续冠脉造影等操作提供相关建议，减少我院造影剂肾病的发病风险。

**方法** 选择我院 2014 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间，行冠脉造影的患者，收集他们的临床资料，包括年龄、性别、基础疾病（是否存在高血压、糖尿病、高脂血症等）、体重指数、基线肾功能、造影剂种类及剂量等，运用 MDRD 公式计算患者 eGFR，根据 2012KDIGO 指南建议，进

行 CKD 分期，并对根据分期进行分组，并对各组的 CKD 危险因素进行 logistic 多因素分析后比较。

**结果** 我院该类造影患者中，CKD3b、4、5 期所占比例分别为 18.21%，3.43%，0.62%，总患病率为 22.25%，与文献报道的社区人群 CKD 的患病率相比有明显升高。与非 CKD 组或 CKD 早期组相比，性别、年龄、体重指数、高血压患病率、糖尿病患病率方面存在显著差异（P＜0.01），具有统计学意义，胆固醇和低密度脂蛋白值相比无统计学差异，Logistic 回归分析得出年龄、体重指数、高血压、糖尿病为影响冠心病造影患者发生慢性肾病的独立危险因素。

**结论** CKD 与心血管疾病（CVD）互相影响，均可导致另一种疾病的加重。本研究结果显示冠脉造影患者中 CKD，特别是晚期 CKD 的患病率显著升高。年龄增长，性别，体重指数，高血压，糖尿病均是此类人群中发生 CKD 的重要危险因素。因此临床上对于冠心病患者，若合并高龄、肥胖、高血压、糖尿病等，应及时评估及肾功能，切勿单纯从血肌酐来判断肾损害程度，从而早起诊断 CKD，并采取合理的诊疗措施，缓解肾病进展，改善患者的远期预后。考虑到临床病历资料有限，本研究未涉及尿蛋白、肾损伤因子 1（KIM-1）、Cystatin C、中性粒细胞相关载脂蛋白（NGAL）等肾损伤标志物，可能低估了该群患者的 CKD 患病率。但上述患病率已显著高于普通社区人群 CKD 筛查结果。因此，提高冠心病人群慢性肾脏病的筛查极为重要。

## PU-1050

# 维持性血液透析患者临时导管更换长期深静脉置管的临床体会

张军力,陆春来,张景红
中国人民解放军第八五医院

**目的** 部分需维持性血液透析患者由于原发性疾病和/或透析存活时间长，外周血管条件差，建立自体动静脉内瘘困难，故面临着如何建立长期血透通路的难题。我血透中心在 2 年中进行了 26 例临时血透通路基础上改行长期深静脉置管手术，回顾整个治疗过程，总结其中的临床治疗经验。

**方法** 26 例尿毒症维持性血液透析患者，其中男性 10 例，女性 16 例，平均年龄 68.4±7.3 岁，平均透析时间 8.3±7.5 年，原发疾病分别为糖尿病肾病 8 例，慢性肾小球肾炎 6 例，狼疮性肾炎 5 例，良性肾小动脉硬化症 4 例，肿瘤相关肾损害 2 例，肾淀粉样变 1 例；26 例患者均由颈内静脉插管改行右侧长期深静脉置管，其中 19 例原有右侧颈内静脉插管。操作注意点包括：1、换管操作建议在临时通路建立的 8 周内完成，随留置管时间延长，换管后出现导管感染的几率呈显著上升，这可能与原有临时插管随时间延长可能出现的感染或可疑感染有关；2、操作前做好准备工作，包括穿刺局部皮肤情况，置管留置长度预估等；3、原有右侧颈内静脉插管者在行右侧长期深静脉置管时穿刺点宜选在原有穿刺点近心端 0.5～1.0cm 处，避免在原穿刺点重复操作；4、严格无菌操作；5、置管手术后注意确实止血，预防性抗生素封管，我院血透中心采用头孢他啶+肝素混合液封管取得较好疗效。

**结果** 研究观察的 26 例患者均成功由临时颈内静脉置管改行右侧长期深静脉置管，术后透析流量好，围手术期感染发生率低，患者透析耐受，透析充分性好。

**结论** 长期深静脉置管使用时间长，栓塞率、感染率低，可基本满足血液透析要求，是建立自体动静脉内瘘困难时一种有效、安全、简便、成功率高的技术手段。在操作过程中需特别注意：1、换管操作应在临时通路建立的 8 周内完成；2、更换导管操作前做好相应的准备工作；3、穿刺点宜选在原有穿刺点近心端 0.5～1.0cm 处，避免在原穿刺点重复操作；4、换管过程中严格无菌操作；5、术后注意确实止血，预防性抗生素封管。

**PU-1051**

# 血液透析长期导管相关感染的病因和护理对策

陈丹丹,张军力,张景红
中国人民解放军第八十五医院

**目的** 回顾我院血液净化中心 2014.6-2017.6 期间，经长期导管维持性血液透析患者的导管护理情况，探讨颈内长期置管导管相关感染的防治及护理，总结延长导管使用寿命和降低长期导管感染率的护理对策。

**方法** 对 45 例经长期导管维持性血液透析患者 12 个月期间 5067 例次透析的导管情况进行回顾性分析，了解置管方法 、导管流量、营养状况及封管方法 对感染的影响，制定其护理对策。

**结果** 45 例患者中，男 21 例，女 24 例，年龄 43～82 岁，平均年龄(52.6±13.2)岁；①11 例是经锁骨下静脉置管，34 例经劲内静脉置管，两组间导管平均使用时间（18.9±13.2 月）VS（17.4±14.1 月），P>0.05，导管使用时间无明显差异；导管感染率分别为 18.2%（2 例）和 14.7%（5 例），无明显统计学差异；②浓肝素封管 22 例，浓肝素+抗生素封管 23 例，导管平均使用时间（14.7±11.5 月）VS（17.6±13.1 月），P<0.05，联合抗生素封管组导管使用时间延长；导管感染率分别为 22.7%（5 例）和 8.7%（2 例），联合抗生素封管组感染发生率明显下降；③导管血流量 220ml 以上 37 例，不足者 8 例，导管平均使用时间（18.7±13.4 月）VS（10.6±9.7 月），P<0.01，血流量高者导管使用时间明显延长；导管感染率分别为 10.8%（4 例）和 37.5%（3 例），流量高者感染发生率明显下降；④血白蛋白>35g/L 共 27 例，30-35g/L 共 10 例，<30g/L 共 8 例，导管平均使用时间（17.9±13.6 月）VS（17.4±14.2 月）VS（13.7±12.1 月），前两组导管使用时间较明显低蛋白血症者延长；导管感染率分别为 11.1%（3 例）、10.0%（1 例）和 37.5%（3 例），营养状况不良者感染发生率明显上升。

**结论** 延长永久性静脉留置导管的使用寿命，预防导管感染并发症，其护理是关键。加强血液透析患者的营养护理，使用抗生素封管，注意透析时导管流量的控制能有效的降低导管感染率；同时护理人员在执行各项护理操作时应严格无菌操作技术，充分掌握长期置管的护理操作规程，规范操作流程，在日常的护理工作中理论结合实际，不断完善工作流程，加强护士的在职教育与指导，重视对患者的健康宣教及心理护理，取得患者的积极配合，均能有效减少长期留置导管相关导管感染的发生。

**PU-1052**

# 生物电阻抗在非显性水肿维持性血液透析患者容量评估中的临床应用价值

于艳
空军军医大学西京医院

**背景：**心脑血管并发症是尿毒症患者死亡的独立危险因素，肾脏替代治疗患者体重达干体重可以减少心脑血管并发症。目前依靠临床评估尿毒症患者超滤量难以量化，脱水过量或不足还会增加低血压或心衰等并发症发生。针对非显性水肿血液透析患者，准确评估其容量状态非常重要，但如何评估存在一定困难，本研究通过生物电阻抗原理精准测量评估非显性水肿维持性血液透析患者容量负荷状况，以探讨其在患者干体重评估中的临床应用价值。

**方法** 选取我科血液净化中心非显性水肿维持性血液透析患者 40 例；患者每周透析 2.5～3 次,每次 4～4.5 小时;血中白蛋白≥35g/L；体表无凹陷性水肿；观察 90 天，在每周第一次透析开始前对每例非显性水肿维持性血液透析患者进行生物电阻抗检查，同时监测患者体重(BW)、收缩压/舒张压(SBP/DBP)、血红蛋白(HGB)、白蛋白(ALB)、B 型钠尿肽水平，心脏超声指标[左室舒张末内径(LVEDd)],比较和分析这些患者上述指标的检测结果 。

**结果** 1）非显性水肿维持性血液透析患者透析 90 天分别与基线相比较：患者的收缩压/舒张压(SBP/DBP)、血红蛋白(HGB)、白蛋白(ALB)、心脏超声指标[左室舒张末内径(LVEDd)]的差异无统计学意义($P > 0.05$)。2）同时患者的心功能不全发生率、高血压及透析当中低血压发生率降低。3）非显性水肿维持性血液透析患者的心胸比、B 型钠尿肽水平的下降值与体重的下降值呈现正相关($P < 0.05$)。

**结论** 生物电阻抗有助于简单，快速判断非显性水肿血液透析患者的容量状态，结合 B 型钠尿肽水平，对存在容量负荷的患者缓慢下调患者干体重，及时避免非显性水肿血液透析患者容量负荷性心力衰竭的发生，临床上可作为非显性水肿血液透析患者干体重评估的重要参考指标，值得推广。

【关键词】 生物电阻抗；非显性水肿；维持性血液透析患者；干体重

## PU-1053

# 腹膜透析患者便携包的研制与应用

李会平
空军军医大学西京医院

**目的** 提供一种腹膜透析患者便携包，方便临床腹膜透析患者随访时携带用物，为患者提供随访或外出提供方便。

**方法** 腹膜透析患者便携包为无纺布防水材料，包括外层防护壳体，防护壳体中间设置有若干夹层，夹层中设置有槽型放置区域，放置区域中设置有光敏感应件，光敏感应件连接防护壳体上设置的提醒装置。防护壳体的外侧设置有信息采集模块，信息采集模块包括输入模块和输出模块，输入模块为触控输入，输出模块设置有输出连接口;防护壳体的外侧设置有便签夹，夹层的表层设置有除菌膜；放置区域设置有物品提示牌；提醒装置为 LED 灯；夹层设置有扣合结构。打开扣合结构，按照物品提示牌依次放入所需物品即可。

**结果** 腹膜透析是尿毒症患者主要的治疗方法之一，以居家治疗为主，对家庭环境的准备和相关用物的要求比较严格，必须符合腹透操作相关的规定，腹膜透析患者的治疗和护理是否得当，直接影响家庭腹膜透析成败，引起腹膜透析相关并发症，增加技术失败率，因此，对居家腹膜透析患者进行护理干预非常重要。但在随访时却发现一部分病人忘记带口服药、口罩、蓝夹子、记录本等物品。有些患者携带时，所有的物品放在一起非常凌乱，容易造成疏漏，且不方便取放。容易引起腹膜透析相关感染，所以有必要提供腹膜透析患者便携包，以解决现有技术所存在的问题。

结论 ：与现有技术相比，本实用新型利用夹层在防护壳体中进行分区，并在夹层中设置放置区域，便于放置包括口服药、口罩、蓝夹子、记录本等所需物品，且通过光敏感应件的感测，来判断物品放置情况并提醒；防护壳体的外侧设置有信息采集模块，信息采集模块包括输入模块和输出模块，可便于信息的输入和输出，输入模块为触控出入，输出模块设置有输出连接口，触控输入的设置可大大增加输入的便捷性，且条理清晰，整体结构简单，便于携带，更加智能化，方便信息采集，方便患者携带物品，不易造成疏漏。患者在腹透随访时或外出携带有助于用物的归类整理，避免因疏忽和用物携带不完整造成治疗不能顺利进行。

图 1
1. 防护壳体 2.夹层

图 2
2.夹层 21.放置区域 22.提示牌

**PU-1054**

# 微创穿刺腹膜透析置管术术后分析

向翠芝
武汉大学人民医院

**目的** 腹膜透析是目前治疗终末期肾病的主要肾脏替代疗法之一，由于其对残余肾功能的保护优于血液透析，本应该在临床上被广泛采用。但由于传统的置管术手术切口大，对患者的损伤相对比较大，出血量较多及疼痛感较强以及其他并发症较多，导致采用腹膜透析治疗的患者一度大量减少。我科于 2016 年开始实行的微创腹膜穿刺+王氏钳固定透析置管术，切口小，出血量少，出现并发症的风险明显降低，有着积极的应用价值。

**方法** 选取我科于 2016 年 10 月至 2017 年 1 月收治的慢性肾衰竭患者 12 例，其中男 6 例，女 6 例，年龄 27-89 岁。所有患者采用微创穿刺置管+腹壁内固定术。患者术后当天用腹透液 500ml 连续冲洗腹腔 4 次，术后第 1~3 天腹膜透析液 500ml 行 IPD 治疗（4 次，每次留腹 2 小时），术后 4~7 天腹膜透析液 500ml 行 IPD 治疗（4 次，每次留腹 2 小时），1 周后开始行 CAPD 治疗。并根据患者的具体情况，采取相应的护理措施。评价微创穿刺置管+王氏钳固定术的术后 1 年出现导管移位、渗漏、疼痛、出血等并发症的情况。

**结果** 1.位置：通过 X 线检查，12 例患者腹透管末端均位于盆腔最低点，观察期间，均未发生导管移位。2.术后渗漏：由于微创置管，手术时间平均约 30 分钟。12 例中有 1 例于术后第 2 天发生渗漏，暂停腹透 3 天后继续 500ml IPD，渗漏停止，其余 11 例均未发生渗漏。3. 疼痛评分：10 例评分<4 分，为轻微疼；1 例 6 分，为中度疼；1 例 9 分，为重度疼。4.出血情况：2 例病人在手术第 2、3 天出现淡红色腹透液，第 4 天恢复为淡黄色，其余 10 例均未发生出血。随访过程中，所有病人均未出现出口及穿刺处渗血渗液。5.其他：随访复查中，1 例因发生胸腹瘘而改为血透治疗，其余 11 例无腹膜透析导管相关并发症发生。

**结论** 微创穿刺腹膜透析置管术缩短了手术时间，减轻了患者疼痛感，王氏钳固定减少了腹透管移位，从而避免了再次手术的风险，减少了患者出现移位这类机械并发症的风险，提高了患者的生活质量。

**PU-1055**

# 包裹性腹膜硬化症 1 例报道

王晓慧,何泳,张新,肖晓芬,李家敏
武汉市第五医院

**目的** 报道长期腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）患者发生的罕见的严重并发症包裹性腹膜硬化（encapsulating peritoneal sclerosis，EPS）一例，提高医务人员对 PD 相关 EPS 的认识及诊治。

**方法** 分析 1 例因腹膜超滤衰竭联合血液透析治疗 3 年的患者出现不全性肠梗阻合并腹膜炎病例。该患者腹膜透析 11 年，3 年前因腹膜超滤功能衰退，无尿，改为腹膜透析（2.5%腹膜透析液 2L/次，4 袋/日，5 天/周），联合血液透析（血液透析 4 小时，1 次/周）。4 月前因腹痛伴恶心、呕吐住院治疗，腹部平片提示不全性肠梗阻，给予禁食、通便、抗炎、肠外营养等对症处理后，症状缓解出院。2 日前再发上腹部持续性胀痛，阵发性加剧，伴恶心、呕吐来院就诊。体格检查：腹部可见腹膜透析置管，腹透管出口无红肿，无分泌物，腹壁触硬，质韧，中下腹压痛，无反跳痛，莫菲氏征（阴性），肝脾肋下未触及，移动性浊音（-），肠鸣音减弱，3-5 次/分，四肢无明显水肿。腹透液常规：黄色微浊，有核细胞计数 $690\times10^6$/L；腹部 64 排 CT 平扫：1.小肠多发肠壁钙化，小肠及部分结肠扩张并多发气液平，考虑不全性肠梗阻，肠壁广泛钙化；2.腹膜透析管置入术后改

变；3.双肾萎缩，双肾多发低密度灶；4.肝脏、胆囊、胰腺、脾脏未见明显异常密度灶；5.膀胱未见充盈；6.腹腔内及腹膜后未见肿大淋巴结，盆腔少许积液；7.肝脏、脾脏边缘及肝裂见点条状钙化灶，陶氏腔见条片状钙化灶。

**结果** 结合患者病史、临床表现及影像学检查诊断为腹膜炎合并包裹性腹膜硬化(EPS)。立即停止腹膜透析，给予腹腔冲洗，规律性血液透析治疗，抗生素治疗并加强营养支持治疗，治疗 5 天后，患者腹痛、呕吐症状缓解，一般情况可，逐步加强肠内营养，患者腹痛无复发，2 周后病情稳定出院，门诊行规律性血液透析，每周腹腔冲洗一次，随访半年，患者病情稳定。

**结论** EPS 是长期 PD 患者可能发生的严重并发症，其发病机制复杂，临床早期常因无明显症状难以诊断，病死率高。早期诊断，尽早治疗可提高治疗效果，改善患者的预后。

## PU-1056

# 帕立骨化醇联合碳酸镧治疗血透患者继发性甲旁亢的疗效分析

卓燕
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨碳酸镧联合帕立骨化醇治疗在血透患者继发性甲状旁腺功能亢进中的应用，观察其安全性及有效性。

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月-2018 年 1 月西南医院初始治疗采用醋酸钙联合骨化三醇冲击治疗效果不佳，甚至出现高钙血症的继发性甲旁亢患者 28 例，其停用醋酸钙后调整为碳酸镧，并逐渐过渡到帕立骨化醇治疗，根据患者血钙、血磷及甲状旁腺激素水平调整碳酸镧及帕立骨化醇剂量，观察其治疗安全性及有效性。

**结果** 28 例患者中有 2 例患者因血钙始终偏高，联合西那卡塞治疗，待血钙正常后停用西那卡塞，其余患者血钙水平均降至正常，并且所有患者在长期随访过程中血钙水平均处于正常范围；血磷水平随着患者饮食状态略有波动，约保持在 1.13-1.66mmol/l；甲状旁腺激素水平逐渐降至 600pg/ml 以下；患者皮肤瘙痒及骨痛症状明显缓解。在治疗过程中,患者未诉明显不良反应发生。

讨论 继发性甲状旁腺功能亢进是维持性血液透析患者常见且严重的并发症之一，其发病机制包括钙、磷代谢紊乱，甲状旁腺激素及维生素 D 代谢异常,骨矿化异常等因素，可导致顽固性瘙痒、骨痛、骨畸形与骨折、生长发育迟缓、软组织及血管的转移性钙化及退缩人综合征等症状,大大影响患者的生活质量及生存时间。目前治疗继发性甲旁亢时含钙磷结合剂、活性维生素 D 及其类似物的广泛应用,导致高钙血症反而成为了维持性透析患者继发性甲状旁腺功能亢进症的治疗难点。帕立骨化醇属于选择性维生素 D 受体激动剂(VDRA)，相较于骨化三醇等非选择性 VDRA，可选择性上调甲状旁腺内的 VDR 而不增加肠道内的 VDR，而对胃肠道钙磷吸收的影响较小，并且可上调甲状旁腺内的钙敏感受体，更好的抑制甲状旁腺增殖。对于本文中那些不能同时良好的控制高钙、高磷血症的继发性甲状旁腺功能亢进患者, 我们采用帕立骨化醇联合碳酸镧治疗后，观察到其在纠正异常甲状旁腺激素水平同时，未增加高钙风险，并且相较于骨化三醇冲击治疗，其血磷水平也更加容易控制，骨痛症状改善更为明显，还可减少血透患者服药数量及胃肠道药物相互作用，明显提高患者生存质量。但本文病例数较少，今后将近一步扩大样本量以验证帕立骨化醇联合碳酸镧治疗维持性血透患者继发性甲旁亢的有效性及安全性，观察其对患者生存率及生存质量的影响。

## PU-1057

# 腹膜透析患者贫血原因分析及干预措施

何佩佩,夏银燕,殷晓红,陈丽琴,孙淼娟,孟霞靓,陈芷珉,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 分析腹膜透析患者贫血的原因，根据原因制定干预策略，追踪干预效果。

**方法** 入选我院置管并随访 3 月以上的腹透患者，记录患者 2017 年 10～12 月最后一次血红蛋白（Hemoglobin ，Hb），计算每月 Hb 达标率（浙江省质控中心标准为腹透患者的 Hb≥100g/L，达标率的计算公式为当月 Hb≥100g/L 腹透人数/当月随访腹透人数*100%）。借助鱼骨图分析患者 Hb ＜100g/L 的原因。根据原因制定如下措施：1、加强患者再培训，借助宣传图册、患者现身说法、开展贫血主题肾友会等方法 告知患者贫血的危害，提高患者治疗的依从性；2、规范贫血相关指标（Hb、铁五项、大便隐血等）的检测频率和药物（促红素、铁剂、叶酸、白蛋白等）的用法和剂量；3、讨论促红素的注射方法 ，减少患者注射时的疼痛感，增加患者治疗的依从性；4、重点关注 Hb90～100g/L 的患者，增加该组患者的电话随访频率；5、每月组织疑难病例讨论；6、和医保沟通 Hb 上限事宜。持续随访患者 12 月，统计每月患者 Hb 达标率 ，对比达标率有无提高。

**结果** 共 735 例腹透患者纳入本研究。2017 年 10～12 月患者 Hb 达标率平均为 55.62%，Hb＜100g/L 的原因分析如下：46.06%患者主观意识弱，29.70%患者贫血原因复杂如合并炎症、急慢性失血或肿瘤等，27.58%患者受医保限制，24.24%患者随访不及时，22.07%患者的诊治欠规范，18.79%患者害怕疼痛，拒绝注射 EPO，13.33%家属意识弱，监督不够。Hb90～100g/L 的患者占不达标患者的比例为 23.00%,该组患者的 1 月内电话/门诊随访率为 7.24～26.79%，2 月内电话电话/门诊随访率为 46.38～41.07%。 按上述方法中所述措施干预后，2018 年 Hb90～100g/L 的患者 1 月内电话/门诊随访率为 42.86～77.19%，2 月内电话电话/门诊随访率为 67.74～86.96%，2018 年 1～12 月患者 Hb 达标率平均为 63.30%，明显上升。

**结论** 分析腹透患者贫血的原因，根据原因采取有针对性的干预措施，可以提高腹透患者血红蛋白的达标率，纠正贫血，提高患者的腹透质量和生存率。

## PU-1058

# 急性肾损伤在急性心肌梗死患者中发生情况、危险因素及其对临床预后的影响

赵瑞英
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 已有资料表明，急性肾损伤（AKI）在急性冠脉综合征(ACS)患者有较高的发生率并与预后密切相关。目前在我国 ACS 患者 AKI 发生情况及其危险因素缺乏流行病学资料。本研究旨在了解 ACS 时合并 AKI 的危险因素及其对 ACS 临床预后的影响。

**方法** 采用回顾性队列研究。采集 2009 年 1 月 1 日到 2018 年 12 月 31 日住我院 CCU 所有 ACS 患者人口学资料、临床资料、实验室检查。评价基线 GFR、AKI、慢性肾脏病基础上的急性肾损伤(ACRF)。（AKI 或 ACRF）诊断标准为住院过程中 eGFR 较基线值降低>25%，依据 RIFLE 标准分级。根据欧洲心脏学会和美国心脏学会修订诊断标准判断患者是否 ACS。采用 SPSS 13.0 软件进行统计分析

**结果** 共有 341 例 ACS 患者符合条件入选，男性 214 例(62.8%)，平均年龄 61.4±16.4 岁；257 例(75.4%)患者基线 eGFR≥60ml/min/1.73m$^2$（定义为无慢性肾脏病），84 例(24.6%)患者基线 eGFR<60ml/min/1.73m2 （定义为 CKD 慢性肾脏病）。基线 eGFR≥60ml/min/1.73m$^2$ 的患者中, 101 例(39.3%)住院期间发生了 AKI；基线 eGFR<60ml/min/1.73m$^2$ 的患者中, 46(54.8%)住院期间发生了 ACRF。341 例患者院内总死亡共 38 例(11.1%)，其中无慢性肾脏病的患者院内死亡 23 例, 有慢性肾脏病的患者死亡 15 例，两者差异有显著性。在存活的 85 例 AKI 患者中，32 例(37.6%)出院时肾功能恢复正常，35 例存活的 ACRF 患者中,10 例(28.6%)出院时肾功能恢复到基线水平，ACRF 患者出院时肾功能好转的比率明显低于 AKI 患者。多因素分析显示，住院期间新发 AKI 的患者中，导致急性肾损伤发生的危险因素包括患糖尿病、严重心力衰竭，收缩压>160mmHg、利尿剂抵抗。促发 ACRF 的危险因素包括患糖尿病、严重心力衰竭，收缩压>160mmHg、利尿剂抵抗。

**结论** ACS 患者 AKI 的发生率高达 43.1%，基线 eGFR 异常患者更易发生 ACRF。基线 eGFR 异常患者院内死亡率明显高于基线 eGFR 正常者。AKI 是 AMI 患者院内死亡的独立危险因素。导致急性肾损伤发生的危险因素包括老年、患糖尿病、合并多脏器疾患、严重心功能不全。

## PU-1059

# 维持性血液透析患者皮肤瘙痒对情绪影响的相关研究

张晓云,王军梅
新疆军区总医院

**目的** 探讨尿毒症维持性血液透析患者皮肤瘙痒对情绪及生活质量的影响。
**方法** 在我院维持性血液透析的尿毒症患者 416 例，均采用肾病生活质量简表 (Kidney Disease Quality of Life Short Form，KDQOL-SF)进行评估，探讨因瘙痒引起情绪变化，与躯体、精神健康之间的关系，以及对生活质量的影响。评估前，所有患者行填表相关内容宣教，使所有患者充分了解整个研究内容和过程，并愿意参加本次调查研究，同时满足意识清楚、表达正常，签署知情同意书。记录所有血液透析患者临床特征，包括性别、年龄、用药情况、生活质量、引起终未期肾脏疾病患者的病因等；患者填写的肾病生活质量表中，瘙痒对情绪影响的评分标准（0 分：无烦恼；1 分：有点烦恼；2 分：中等程度烦恼；3 分：很烦恼；4 分：极端烦恼。）
**结果** 416 名持续血液透析患者中，男性 255 人，占 61.3%，女性 161 人，占 38.7%；年龄 18-75 岁，平均年龄（50.7±12.5）岁。慢性肾小球肾炎占 33.4%，糖尿病肾病占 26.0%，高血压肾病占 29.8%，其它（包括狼疮性肾炎、痛风性肾病及多囊肾）占 10.8%。平均透析时间（11.3±5.5）月。 59.9%的患者有皮肤瘙痒，瘙痒可发生于全身各部位，最常见的部位是躯干和四肢。31.0%患者诉瘙痒使自己感到有点烦恼，中等程度烦恼的患者 16.1%，13.8%患者自诉瘙痒让自己很烦恼，甚至极端烦恼，年轻女性患者更容易因皮肤瘙痒产生极端的烦恼（P<0.01）；，并且瘙痒对于患者的躯体及精神健康产生不良影响（P<0.01），具有统计学意义。皮肤瘙痒引起情绪变化，烦恼程度越严重，在躯体健康及精神健康方面的评分越差，严重影响患者的生活质量（P<0.01）。从原发病方面分析，各种引起尿毒症的原发疾病对持续血液透析后皮肤瘙痒的心情（情绪）变化的影响没有明显的差异（P>0.05）。
**结论** 维持性血液透析患者出现皮肤瘙痒影响躯体健康及精神健康，容易出现烦恼等情绪问题，并影响患者的生活质量，需引起重视，尤其是年轻女性患者，更容易因瘙痒出现情绪变化，应该得到临床护理人员更多关注，积极进行有效护理干预，从而改善其躯体及精神健康，提高生活质量。

## PU-1060

# 早期血液净化治疗高温环境训练所致急性肾损伤

列才华,屈姗,黄海
新疆军区总医院

**目的** 观察早期血液净化治疗高温环境下训练所致急性肾损伤(AKI)患者的疗效及防治措施。
**方法** 回顾性分析 12 例在高温环境中进行体能训练并发急性肾损伤的青壮年男性患者临床特点及治疗效果。全部患者均进行了尿液常规、尿液酶学及血液生化学检查，行补充容量、碱化尿液、抗氧化等基础上行连续性或间歇血液净化治疗，对其临床资料进行分析。
**结果** 所有患者均有在高温（ 35℃-38℃）环境中高负荷运动史，发病季节集中在 7-9 月，发病时间多集中在 13:00-19:00。其中 5 例为 5～10 km 负重(10～15 kg)越野训练；7 例为 3.5km 跑步体能训练，4 例平时缺乏训练突然进行体能考核大量运动，6 例新兵，2 例训练前有上呼吸道感染、轻度发热，1 例训练前有腹泻。。临床表现为肌肉酸痛者 6 例，无力者 8 例，发热 5 例，一过性意识不清 3 例，棕色尿 2 例，少尿或无尿者 9 例，3 例表现为非少尿型急性肾衰，其中 2 例出现多脏

器功能障碍。所有患者给予卧床制动，碱化尿液，静脉用维生素 C、还原型谷胱甘肽、黄芪治疗；3 例给予小剂量泼尼松治疗；连续性血液净化治疗（CBP）3 例，间断血液透析治疗（IHD）9 例。治疗 12 例均治愈。高温环境下高负荷训练导致体力耗竭性横纹肌溶解症并急性肾损伤患者多见于以往训练少突然进行复合训练、新兵负荷训练等情况，训练前身体有轻微感冒、腹泻者更易出现；其早期症状不典型，均在夏秋季酷暑发生，主要表现为恶心、呕吐，头昏、疲倦、乏力、多汗，发热、腰痛、少尿、肌肉酸痛等非特异性症状，容易按感冒、急性胃肠炎治疗，使病情进一步恶化。因此，在特殊环境下训练，应当关注高温、训练强度对机体的影响及受训人员基础训练情况，科学组训，避免急性肾损伤的发生。

结论 高温环境下强体能训练易并发横纹肌溶解症，临床表现主要为肌肉酸痛、无力，血肌酸激酶明显升高并急性肾损伤，严重者可危及生命，在特殊环境高强度训练中应注意补水、预防性服用抗氧化制剂，一旦发生急性肾损伤，早期血液净化治疗干预的疗效确切。

## PU-1061

# 连续性血液净化治疗严重烧伤患者的临床观察

列才华,屈姗
新疆军区总医院

**目的** 探讨连续性血液净化治疗在危重烧伤患者中的应用疗效。

**方法** 回顾分析 14 例伴有急性肾功能衰竭(ARF)的危重烧伤患者行连续性血液净化治疗的临床资料。患者平均年龄 32.5 岁±10 岁，烧伤面积 70%-95%（深 II 度 30%-65%，III 度 20%-45%）。入院时间均在烧伤后 12 小时内。需要机械式呼吸支持的 4 例患者并发脓毒症，急性肾功能衰竭出现的时间是入院 5-10d。接受连续性血液净化治疗的原因有：氮质血症、高钾血症、高钠血症（血钠≥150mmol/l）、和/或高乳酸血症(>4mmol/l)。使用 Prisma CRRT 机，治疗模式：连续性静脉静脉血液透析滤过，所有置换液均以前稀释置入、流速 3—4 L/h，血流量为 200～250 mL/min，5％碳酸氢钠溶液同步输入。10 例患者使用了低分子肝素抗凝，首剂 2000I U，维持量为 500 I U／h，4 例患者未用抗凝剂。12 例患者肠外营养支持，2 例患者肠内营养支持。选用右股静脉 9 例，右颈内静脉 3 例，作为单针双腔静脉导管的留置部位。每日检测血电解质和血糖，根据结果调整氯化钾、胰岛素和碳酸氢钠用量。每日透析时间 8～12h，平均治疗时间 10 d。入院后所有患者参照常用输液公式快速、足量液体复苏，常规用胃黏膜保护剂，在血液净化纠正内环境紊乱前提下及时对深 II 度、III 度烧伤创面采用清除坏死组织、剥痂、植皮治疗，烧伤全过程使用敏感抗生素。观察患者生命体征、肾功能、血电解质、APACHE I I 评分及白细胞介素 6( I L- 6) 水平治疗前后变化。

**结果** 治疗前后血肌酐、电解质、APACHE I I 评分及白细胞介素 6( I L- 6) 水平均有统计学差异，4 例并发脓毒症者死亡，3 例因经费原因放弃（高钠血症均纠正，1 例肾功能恢复），7 例生还者肾功能恢复正常。在血液净化治疗期间，3 例患者剥痂术后创面出血较多，持续无抗凝剂治疗，1 例肾功能恢复、气道烧伤重者并发气道血管破裂出血，急诊手术止血成功，无其它并发症。

**结论** 连续性血液净化治疗可有效维持重症烧伤患者内环境稳定，从而及时有效地为创面修复手术创造条件，是抢救危重烧伤患者的重要治疗手段之一。

## PU-1062

# 局部枸橼酸抗凝与无肝素抗凝在维持性血液透析中的应用对比及护理体会

钟艳[1],李凤娥[1],何荣[1],徐冬梅[1],代群霞[1],贺欣[2,2]
1.西部战区空军医院
2.成都康福肾脏病医院

**目的** 探讨枸橼酸抗凝与无肝素抗凝在维持性血液透析患者（MHD）中临床应用的区别及护理体会。

**方法** 回顾性分析 2018 年 6 月-12 月在我院行维持性血液透析的患者 82 例，按照抗凝方式的不同，分为枸橼酸组和无肝素组，对两组的基础临床资料、滤器凝血情况（滤器使用情况、有效治疗时间）、体内游离钙、透析充分性（KT/V，URR）、体内碳酸氢根（$HCO_3^-$）、体内酸碱度（PH）及透析护理质量评分进行比较和分析。

**结果** 两组滤器凝血情况比较（滤器使用情况、有效治疗时间），枸橼酸组明显优于无肝素组（P＜0.05）。两组体内游离钙水平无统计学差异（P＞0.05）。两组透析充分性（KT/V，URR）无统计学差异（P＞0.05）。体内碳酸氢根水平（$HCO_3^-$）两组无统计学差异（P＞0.05）。体内酸碱度两组无统计学差异（P＞0.05）。护理质量评分，枸橼酸组明显优于无肝素组（P＜0.05）。

**结论** 在血液透析过程中，枸橼酸抗凝与无肝素抗凝均可有效清除机体的代谢产物，且对体内酸碱度无差别影响，但在枸橼酸组其滤器凝血情况和护理评分均明显优于无肝素组。

参考文献：

[1]枸橼酸抗凝在肾脏替代治疗中的新进展[J]. 赵宇亮,张凌,付平. 中华内科杂志. 2012 (07)
[2]枸橼酸钠抗凝在血液透析高危出血患者中的应用体会[J]. 张金霞,丁晓仙,王中菊,顾雪莲. 中外医学研究. 2016(27)
[3]不同抗凝药物对血液透析患者凝血指标及出血发生状况的影响[J]. 周静文,覃鸿发,周红卫,林艳荣. 实用临床医药杂志. 2017(09)
[4]连续性血液净化治疗乳酸性酸中毒的护理体会[J]. 钟艳,汤锋,李凤娥,贺欣. 西南国防医药. 2015(12)
[5]血液透析护理操作分析及风险预防[J]. 李凤娥,汤锋,陈萍,董万平,贺欣,陶用芬,李琴,钟艳. 航空航天医学杂志. 2012(12)

## PU-1063

# 分段式枸橼酸、局部体外肝素、无肝素三种抗凝方式在有出血性血液透析患者中的对比研究

马文录,阮超,苗小梅,夏芳芳
内蒙古包头医学院第三附属医院

**目的** 探讨分段式枸橼酸，局部体外肝素，无肝素抗凝在有出血性血液透析患者中的安全性及有效性。

**方法** 选择我院 2016 年 1 月至 2018 年 12 月血液透析中心发生出血性疾病的血液透析患者 30 例。其中脑出血 12 例，消化道出血 7 例，咯血 3 例，眼底出血 3 例，严重血尿 3 例，严重皮下出血 2 例。将出血的透析患者随机分为三组，每组患者的一般资料无统计学意义，p>0.05，分段式枸橼酸抗凝组，局部体外抗肝素组，无肝素抗凝组，每组患者各 10 例。治疗过程中观察患者的出血情况有无加重及透析器凝血情况和其他不良反应。分段式枸橼酸抗凝组在透析 2 小时，4 小时时间点采血，监测活化部分凝血活酶时间（APTT），及监测透析器后（静脉端采血）1 小时，2 小时，3 小

时，4 小时游离钙离子浓度及体内（上肢血管采血）总钙浓度。局部体外肝素抗凝及无肝素抗凝监测透析 2 小时，4 小时，（动脉端及静脉端）活化部分凝血活酶时间（APTT）。同时监测 2 组透析患者体内总钙及游离钙的浓度。分段式枸橼酸抗凝，采用 4%的枸橼酸钠注射液，动脉端枸橼酸的泵入量为 120~170ml/h,透析器后静脉端枸橼酸的泵入量为 40~70ml/h,局部体外肝素抗凝采用动脉端泵入肝素，泵入量 5-10mg/h,静脉端鱼精蛋白泵入量与动脉端肝素量等同，按 1:1 中和。

**结果** 分段式枸橼酸，局部体外肝素，无肝素透析每组发生凝血分别为 3 例次、5 例次、7 例次。凝血发生率为 6%，10%，14%，三组凝血例次比较有统计学差异（p<0.05）。三组中凝血 I 级发生率为 4%、7%、9%，三组比较有统计学差异（p<0.05）。局部体外肝素抗凝组透析器静脉端检测 2 小时、4 小时 APTT 监测的值分别为 75±15S、67±13S，明显延长。分段式枸橼酸抗凝组 2 小时、4 小时 APTT 的监测值为 29±10S、27±9S，无肝素抗凝组 2 小时、4 小时 AP TT 的监测值为 28±9S，26±11S。局部体外肝素抗凝组组与分段式枸橼酸治疗组，无肝素治疗组 APTT 监测值比较有统计学差异（p<0.05）。分段式枸橼酸抗凝组透析器前游离钙浓度为 1.03±0.25mmol/L,透析器后静脉端游离钙浓度为 0.45±0.16mmol/L。动脉端、静脉端两端游离钙浓度比较有统计学差异(p<0.05)。体内总钙浓度为 1.96±0.27mmol/L,局部体外肝素抗凝组体内总钙浓度为 2.14±0.32mmol/L,游离钙浓度为 0.98±0.21mmol/L,无肝素抗凝组体内总钙浓度为 2.04±0.28mmol/L。游离钙浓度为 1.02±0.17mmol/L。三组体内总钙的浓度对比无统计学差异（p>0.05）。

**结论** 分段式枸橼酸抗凝、局部体外肝素抗凝及无肝素抗凝均能在发生出血的血液透析患者中安全有效的治疗。其中分段式枸橼酸抗凝及局部体外肝素抗凝治疗对出血透析患者有较低的凝血发生率。

## PU-1064

# IL-6 与大鼠慢性牙周炎及 IgA 肾病相关性

李静,李素华,刘健,桑晓红
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 建立大鼠 IgA 肾病(IgAN)、慢性牙周炎及二者复合模型，测定大鼠血清中的白介素-6(IL-6)，探讨该指标水平的变化与 IgAN 及慢性牙周炎免疫损伤的相关性，为临床治疗提供动物实验研究依据。

**方法** 40 只大鼠被随机分成 4 组，每组 10 只。采用特异性牙周炎致病菌株+牙颈部丝线结扎建立慢性牙周炎模型，免疫诱导+继发免疫方法建立 IgAN 模型。留取所有大鼠血清测定白介素-6、肌酐、尿素氮；留取所有大鼠尿液测定红细胞(RBC)、24 小时尿蛋白定量；留取所有大鼠肾组织作病理学检查。

**结果** IgA 肾病及复合组出现肉眼血尿。且复合组大鼠血尿较 IgA 肾病组显著（$P$＜0.05），与正常对照组大鼠比较均有统计学意义（$P$＜0.05）。除正常对照组外其余各组均出现蛋白尿，且复合组 24 小时尿蛋白定量明显高于牙周炎组及 IgA 肾病组（$P$＜0.05），IgA 肾病组及复合组两组与对照组比较血清 Scr、BUN 均显著增高，且复合组均值显著高于 IgA 肾病组，差异有统计学意义（$P$ < 0.05）；慢性牙周炎组与 IgA 组、复合组比较差异均无显著统计学意义（$P$＞0.05），慢性牙周炎组及复合组大鼠 IL-6 在血清中的表达较正常对照组、IgA 肾病组显著升高（$P$ < 0.05），复合组 IL-6 表达较 IgA 肾病组升高，有统计学意义（$P$ < 0.05）。各组牙周临床病理改变：大体上观察，正常对照组、IgA 肾病组大鼠上颌第二磨牙无明显炎性改变，牙周炎组、慢性牙周炎+IgA 肾病组大鼠牙周组织出现红肿，明显食物残留，探针中易出血，牙龈可见退缩，部分可见牙根暴露。在光镜下，慢性牙周炎组、慢性牙周炎+IgA 肾病组大鼠上颌第二磨牙炎症改变明显，牙龈结合上皮及沟内上皮下可见炎性细胞浸润，上皮钉突增生，牙槽骨边缘呈蚕食状，骨小梁吸收，可见破骨细胞。各组大鼠肾脏组织病理改变：光镜下可见：正常对照组、慢性牙周炎组肾小球形态无明显变化，肾小管上皮细胞无颗粒变性，间质及血管均无明显病变。IgA 肾病组大鼠肾小球可见轻度系膜增宽，

部分可见小管扩张。复合组大鼠肾脏病变明显加重，可见肾小球局灶系膜增生，偶有粘连，炎细胞浸润。免疫荧光结果，对照组、慢性牙周炎组大鼠肾小球无 IgA 荧光沉积，IgA 肾病组可见有轻度团块或颗粒状绿色荧光沉积，强度为+~+++，复合组大鼠肾脏均可见荧光沉积，强度为++~++++。
**结论** 慢性牙周炎可通过炎性机制加重 IgA 肾病肾脏病理损伤。

## PU-1065

# 不同剂量 BSA 灌胃对 IgAN 大鼠肾脏 MCP-1 的表达及肾损害的影响研究

李静,李素华,刘健,桑晓红
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 检测 IgA 肾病大鼠血清尿液中单核细胞趋化蛋白-1（monocyte chemoattractant protein-1，MCP-1）的含量和肾组织中 MCP-1 表达水平，探讨 MCP-1 体内表达与肾损害程度的关联性。
**方法** 将 60 只 SD 大鼠随机分为 3 组，每组 20 只，以牛血清白蛋白（bovine serum albumin BSA）灌胃剂量不同分为正常对照组，低剂量组（400 mg/kg），高剂量组（600 mg/kg），各组接受相应的建模干预处理。建模后第 8 周、12 周每组各处死 10 只大鼠，留取血、尿、肾组织标本检测。酶联免疫吸附法（ELISA）测血清尿液 MCP-1 的含量，免疫组织化学法测 MCP-1 在各组肾组织中的表达。
**结果** 第 8、12 周时， 高剂量组尿液中 MCP-1 的含量和肾组织中 MPC-1 表达明显高于低剂量组($P$＜0.05)，高剂量组血肌酐、尿素氮及 24h 尿蛋白定量明显高于低剂量组，高剂量组间质损害的评分高于低剂量组。三组间血清 MCP-1 的含量无统计学差异($P$＞0.05）。对照组大鼠肾小球形态正常。免疫组化：正常对照组，MCP-1 在肾小球、肾小管及间质中无表达；低剂量组：MCP-1 在肾小管及间质中部分阳性表达；高剂量组：MCP-1 在肾小管及间质明显阳性表达，肾小球轻微棕色颗粒着色。低剂量组大鼠肾小球偶尔轻度系膜增宽伴或不伴细胞增生，部分小管扩张，管腔少量闭锁或狭窄；高剂量组大鼠病变明显重于低剂量组，均出现不同程度肾小球局灶系膜增殖、硬化，偶有粘连、局灶间质水肿和炎细胞浸润，罕见小管萎缩。第 12 周时肾脏病理评分采用 Reijis 半定量法评价肾小球硬化程度，各组之间两两比较：低剂量组与对照组比较，Z=3.785，P=0.000；高剂量组与对照组比较，Z=3.969，P=0.000；高剂量组与低剂量组比较：Z=2.646，P=0.008。
**结论** 高剂量 BSA 灌胃可增加 IgA 肾病大鼠尿液 MPC-I 含量和肾组织中表达，随着尿液 MCP-1 含量和肾组织中 MCP-1 表达水平的增加，肾脏损害程度加重，提示 MCP-1 可作为肾脏损害检测指标。

## PU-1066

# CRRT 治疗在多器官功能障碍综合征中的应用

张晓林,戴微,钟玉婷,骆启春,王映霞,张卫兰
第五人民医院

**目的** 自上世纪 90 年代连续性肾脏替代治疗（CRRT），在世界范围内逐渐广发应用，发展至今越来越多临床医生，特别是肾内科医生对 CRRT 的认识，越来越多的新技术和新的治疗模式应用于多器官功能障碍综合征（MODS）的患者。本研究回顾分析 CRRT 在 MODS 患者治疗中的应用和疗效。
**方法** 收集 2018 年 1 月-2019 年 1 月本院应用 CRRT 治疗 MODS 患者 31 例，其中男 19 例，女 17 例，年龄 30-74 岁，平均年龄（53.2 士 15.7）岁，病例全部符合 MODS 诊断标准。其中顽固性心力衰竭 6 例，重症肺部感染 4 例，肾功能衰竭并发脑出血 3 例，感染性休克 3 例，腹膜透析并

发腹膜炎 3 例，消化道出血 3 例，恶性肿瘤 3 例，急性农药中毒深度昏迷 2 例，糖尿病肾病 2 例，肝肾综合征 2 例，其中 2 个器官损伤 5 例，3 个器官损伤 10 例，4 个器官损伤 5 例，5 个器官损伤 1 例，合并肾衰竭 19 例，3 例需要机械通气。透析器材采用 Fresenius 公司生产的床边 CRRT 机和血路管道，Av600 血滤器。16 例患者使用原来的动静脉内瘘，10 例患者为股静脉置管，5 例患者为颈内静脉置管，血管通路采用 Fresenius 生产的的单针双腔一次性无菌血透导管。CRRT 治疗时间 10-36 个小时，血流量 120-200ml/min，床边治疗 8-12h，选用 CVVH 模式输入 16-24 升置换液，严重高分解代谢时加透析（CVVHDF），抗凝剂：肝素盐水预充滤器和管路，无出血倾向者选用低分子肝素抗凝，有出血倾向者选用无肝素或枸橼酸钠抗凝。治疗期间检测生病体征，治疗前中后分别采取静脉血检测 BUN、Scr、电解质，采取动脉血检测 PH 值、$HCO_3^-$

**结果** 1 所有患者治疗后血 BUN、Scr、电解质、酸碱失衡均得到较好控制（p 小于 0.05），2 患者渡过急性危险期存活 18 例（58%）死亡 13 例（42%），3 所有患者治疗后均有不同程度的减轻肺水肿和纠正心率衰竭、纠正低血压（p 小于 0.05）结论 CRRT 治疗对抢救 MODS 等危重患者已广泛用于临床，可起到改善患者内环境，稳定血流动力学及保持液体平衡，能缓慢、连续、渐进的清除多余水份，同时能较好改善血液生化指标，纠正氮质血症调节水电解质及酸碱紊乱，使用安全，可应用于顽固性心率衰竭，急性心肌梗塞伴急性肾功能不全，急性农药、毒物中毒，上消化道大出血、急性重症胰腺炎，肾功能衰竭合并脑出血等危重病的治疗并可平稳渡过危急重症患者的急性期，从而提高抢救 MODS 患者的成功率，降低其死亡率。

## PU-1067

# 围手术期强化护理干预在动静脉内瘘狭窄经皮球囊扩张术患者中的应用效果

孟丽霞
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探索围手术期强化护理干预在动静脉内瘘狭窄经皮球囊扩张术患者中的应用效果.

**方法** 收集 2017 年 1 月一 2018 年 6 月在我科经 B 超引导下行动静脉内瘘经皮球囊扩张术的长期血液透析患者 60 例，其使用内瘘行血液透析治疗时间均在 2 个月或以上.将其随机分为观察组和对照组.对照组采用常规的护理方法,即在术后按时听诊内瘘血管杂音,并进行相应的内瘘护理健康教育.观察组实行围手术期强化护理,分术前,术中及术后三阶段强化管理.术前,应用自制的评估量表,在入院时,即进行评估,找出患者发生内瘘狭窄的确切因素,如血压过低,内瘘按压时间过长,高凝血机制等,并评估患者心理状态,然后与患者做首次访谈,确定在内瘘维护上应改进的方 ,并给予心理护理,解除患者术前的焦虑;术中,由护士全程配合医生进行手术,并适时安抚患者,保证手术顺利进行.所有手术均一次性成功.术后,给予相应的内瘘维护措施:术后当天,1 小时听诊内瘘血管杂音一次,各班次严密监测血压变化,遵医嘱给予相应的抗凝治疗,并将内瘘维护方法制作成卡片发放给患者,教会患者正确的内瘘维护方法 每日坚持触摸内瘘的震颤或搏动，一旦发现瘘管震颤或杂音消失或疼痛，立即到医院就诊;指导患者坚持长期正确护理内瘘的方法，造瘘侧手臂不能受压，衣袖要宽松，内瘘侧的肢体避免携带超过 10KG 重物，禁止在内瘘肢体进行静脉注射、输液、测血压、抽血等护理操作;冬季留意保暖，避免血管受冷，可每次用热水浸泡内瘘手臂 10—20min，每天 1—2 次;告知患者避免造成内瘘狭窄的因素,如:过早使用未成熟的内瘘,内瘘局部按压时间过长,低血压,水分超滤过多导致血液粘稠度增加,高血凝机制等.患者出院 1 月,3 月,6 月分别进行随访,

**结果** :至术后 6 月观察组有 6 例发生内瘘再狭窄,对照组有 12 例发生内瘘再狭窄,其差异具有统计学意义(P<0.05).

**结论** 内瘘球囊扩张术可利用内瘘原本已经成熟的有利条件，术后即可使用，节约了新内瘘需要 1—3 个月的成熟时间，避免了部分患者再次穿刺置管建立临时通路，减少了患者的痛苦和经济负担。研究显示，狭窄的血管经球囊扩张后再狭窄的发生率约为 3 0 %.而球囊扩张围手术期给予专

业成熟的护理对策，能使患者的动静脉内瘘使用寿命明显延长，提高透析患者的生活质量和透析的充分性，减轻患者的痛苦。

## PU-1068

# 7 例产后溶血尿毒症性综合征临床特点、血浆治疗及预后分析

王慧
包头医学院第一附属医院

**目的** 通过对 7 例产后溶血尿毒症性综合征患者的临床表现、化验指标、治疗方法 及预后的分析，提高对本病的认识，选择适当的治疗时机及治疗方案，降低患者的死亡率。
**方法** 收集包头医学院第一附属医院肾内科 2014 年 9 月-2016 年 5 月期间救治的 7 例产后溶血尿毒症性综合征患者的临床表现、生化指标：凝血功能、D-二聚体、血常规、乳酸脱氢酶、血肌酐、肌酐清除率、尿蛋白定量等的结果分析，治疗予以血液透析、冰冻血浆输注、血浆置换、持续床旁血滤等措施，监测患者出院后随诊化验值。
**结果** 7 例患者均为剖宫产妇，初产妇 5 人，第二胎 2 人。平均年龄 27.4 岁，中位数 28 岁。患者孕前有先兆子痫的 3 人，生产后血压高于正常的 4 人。7 例患者剖宫产术后 1-10 天内出现凝血功能异常，D-Ⅱ聚体升高，血肌酐升高（427umol/L），乳酸脱氢酶（LDH）升高（3437U/L），血常规表现白细胞（$14.7*10^9$/L）及中性粒细胞升高，血色素下降(69g/L)及 5 例血小板急剧下降（$53*10^9$/L）。7 例患者 6 例予以血浆置换+床旁血滤+透析（A 组），1 例只予以冰冻血浆输注+血液透析（B 组）。A 组患者平均血浆置换 6.5 次，每次置换血浆 2000-3000ml，置换前均给予地塞米松 5-10mg，配合床旁血滤及血液透析，凝血于 2-3 次血浆置换后正常，血小板及 D-Ⅱ聚体于 7-10 天恢复正常，A 组 2 例死亡，1 例肾功能异常未恢复，3 例肾功完全恢复正常。B 组 1 例康复。7 例患者 3 例行肾穿刺活检，2 例示 TMA（产后 HUS）伴急性肾小管损伤或局灶性肾皮质坏死，后者肾功能未恢复，波动于 200umol/l，1 例肾穿是局灶节段硬化肾炎伴急性肾小管间质损害，后予以激素，肾功 2 月后恢复，尿蛋白半年后转阴。7 例患者除 2 例死亡，1 例肾功能损伤，其余 4 例 15-60 天肾功完全恢复，尿蛋白转阴，。
**结果** 通过对 7 例 HUS 的临床表现、化验指标及治疗预后的观察分析得出 1、对于孕中后期即有浮肿、血压升高、先兆子痫的，产后无尿，血常规、肾功能、乳酸脱氢酶异常者，要注意产后出现本病的可能。2、对于血小板过低者，尽量避免输注血小板。血色素过低者，可输入洗涤红细胞。3、发病时化验指标重的，其预后相对较差，应尽早行血浆置换，同时予以激素可能有效，血液透析等辅助治疗，医疗条件及经济能力受限时，新鲜冰冻血浆输注也可达到一定治疗效果。

## PU-1069

# 血液透析相关低血压护理干预措施的效果观察

汪小欢,李宁,阿米娜•米吉提,布阿依夏木•艾山,朱仙,武晓春
克州人民医院

**目的** 观察血液透析相关低血压的护理干预措施的效果。
**方法** 选择在克州人民医院血液透析室进行维持性透析治疗的 40 例维吾尔族和柯尔克孜族患者，这些患者均合并左心室肥厚、慢性充血性心力衰竭等心血管疾病，在透析观察中均出现过低血压，已经通过控制透析间期体重增长、减少透析脱水量、低血压时给予 50%葡萄糖或生理盐水静推等措施减少和控制低血压的发生和缓解症状，但是低血压仍经常出现。具体的综合护理干预措施包括可调钠透析，透析液处方钠浓度开始设置为 144-146mmol/L，根据血压调节，并逐渐降低，透析结束时调整降低到 136-138mmol/L，一方面避免透析治疗中出现低血压，另外一方面使得下机前钠浓度能够降低，避免患者透析后仍然高钠，出现烦渴等不适。同时调整透析超滤曲线，开始透析

时，循环中有效血容量相对较多，设置的脱水量为理论的脱水量 1.5 倍左右的脱水量，开始加快超滤脱水速度，后根据血压情况逐渐降低超滤率，透析后期，有效血容量相对不足时，避免血压过低。同时结合低温透析，对顽固性频繁出现低血压患者，将透析机的透析液温度降低至 34-36℃之间，使得周围血管收缩，提高血压，部分患者还可以才用减少每次透析时间、增加透析频率的方案。同时对患者进行反复的心理护理、教育和安抚，叮嘱患者减少透析间期体重增长，加强透析中心率、血压的监测。

**结果** 通过综合护理措施，患者透析相关低血压的发生率较前明显减少，自身对照差异有统计学意义，同时较单纯给予 50%葡萄糖或生理盐水静脉推注、生理盐水回输的措施相比，患者在透析过程中的耐受程度较前明显改善，能够正常完成整个透析过程的透析例次明显增多，患者对透析治疗的综合满意度明显提高。

**结论** 良好的预防和护理措施能有效预防及纠正透析相关低血压的发生，对边疆地区多民族患者均适用。血液透析引起的低血压在血液透析中较为常见，其常导致透析血流量降低、内瘘闭塞、脏器缺血、提前中止透析等诸多不良后果，预防和减少血液透析相关低血压、加强透析过程对患者病情的监测也是提高透析护士护理质量的重要环节。

## PU-1070

# 多措施护理预防血液透析导管相关血流感染

李宁,汪小欢,武晓春
克州人民医院

**目的** 研究分析多措施护理预防血液透析导管相关血流感染的临床应用效果。

**方法** 以 2017 年 1 月至 2018 年 1 月我院收治的留置血液透析导管患者 98 例作为研究对象，通过随机分组方式将其分成两组，即观察组与对照组，两组患者例数均为 49 例。观察组给予多措施护理管理。在患者置管前就开始进行健康宣教。详细向患者介绍其病情、治疗方法、疗效情况、注意事项等相关知识。同时对患者进行必要的心理干预。多与患者进行交流，及时排解患者内心焦虑、抑郁、恐惧等不良情绪。给予心电监护，及时观察并记录患者各阶段各项生命指标变化情况。置管后，密切关注患者各项生命体征变化情况，直至完成相关治疗。同时注意观察患者创口及周围颜色、状态变化情况。穿刺后第二天应更换敷料，然后每两天更换敷料一次。认真倾听患者主诉，主动询问患者感受。在置管后当天不进行血液透析，以避免引起出血。在进行透析前，做好相关器械准备，确认相关操作流程均按照无菌操作技术进行，患者穿透析导管服。同时确认患者各项检测指征无异常变化。在进行透析时，加强监护，密切观察导管出口是否有渗血等异常情况，患者使用透析室专用护理单。透析前后应用聚维酮碘棉球对导管和置管出皮肤进行消毒处理，透析后并应用肝素盐水进行封管处理。透析后进行责任护士追踪回访，使用个性化管理健康指导。对照组采用常规护理管理，置管当天给予更换敷料贴消毒，上机前后各消毒一次，透析结束后消毒后胶布固定。对比分析两组患者血流感染发生情况。

**结果** 观察组患者护理后患者血流感染发生率及其他并发症发生率均显著低于对照组患者，两者差异有统计学意义（$P<0.05$）。

**结论** 进行中心静脉置管作为血液透析血管通路前后必须给予科学、细致、优质的临床护理服务，才能有效避免相关并发症的发生，减轻患者痛苦。分析对于留置长期导管通路的有效护理方法，本研究对观察组患者实施了多措施护理管理。在本研究结果中可以看出，观察组患者血流感染发生率显著低于对照组患者。由此可见，通过多措施护理，有助于预防和降低血液透析导管性血流感染。而对于留置中心静脉导管，通过规范性的护理操作培训，合理健康宣教，可以达到或接近静脉瘘的效果。但该操作方式对临床护理工作要求更高，更加复杂精细。多措施干预护理是针对该操作的一种十分可行的护理管理方式，可推广应用。多措施护理有助于预防和降低留置血液透析患者导管相关血流感染的发生率，且效果显著，值得在临床上推广应用。

## PU-1071

# 不同透析方式对患者微炎症状态和营养状况的临床观察

张俊,姜鸿,陆晨
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 探讨常规血液透析和高通量血液透析两种不同治疗析方式对维持性血液透析患者微炎症状态和营养状况的影响。

**方法** 选取 2016 年 7 月至 2017 年 11 月在新疆自治区人民医院血净中心长期固定的 50 例维持性血液透析患者,将入选患者随机分成两组,分别使用低通和高通两种不同的透析器进行透析。以 3 个月为观察周期,分别测定两组患者入组后首次透析(透析前)和治疗 3 个月后(透析前)的血浆白蛋白(Alb)、血红蛋白(HB)、肌酐(Cr)、尿素氮(BUN)、血清 C 反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)、β2 微球蛋白(p2-GM)、甲状旁腺激素(PTH)的水平进行比较,同时进行主观综合性营养评估(subjective global assessment SGA),记录入组时和治疗 3 个月后的体重、体重指数、肱三头肌皮肤皱褶厚度(TSF)、上臂中段周径(MAC)和上臂中段肌肉周径(MAMC)。使用游标卡尺测量 TSF 用软尺测量 MAC 再计算 MAMC。

**结果** CHD 组与 HFHD 组首次透前各项指标比较无统计学差异(P>0.05);CHD 组治疗 3 个月后对 Cr、BUN、PTH、IL-6、CRP 清除无统计学意义(P>0.05),对 Alb 和 Hb 的影响无统计学意义(P>0.05);HFHD 组治疗 3 个月后对 BUN、Cr 青除无差异(P>0.05),对 PTH、IL-6、CRP、β2-GM 清除有统计学意义(P<0.05),对 Alb 和 Hb 的提升有统计学意义(P<0.05);HFHD 组与 CHD 组之间治疗 3 个月后对 Cr、BUN 清除无统计学意义(P>0.05),对 PTH、β2-GM、IL-6、CRP 清除有统计学意义(P<0.05),对 Alb、Hb 的提升有统计学意义(P<0.05)。HFHD 组治疗 3 个月后肱三头肌皮褶厚度、上臂中段周径测量值升高,有统计学意义(P<0.05),两组治疗后对体重、BMI、MAMC 的测量值无统计学意义。

**结论** 高通量透析与常规低通量透析相比对 PTH、β2-GM 等大中分子毒素和 IL-6 和 CRP 等微炎症细胞因子的清除能力更显著,治疗效果优于常规透析。可以更有效降低长期透析病人的微炎症状态,并使营养不良状态得到一定改善,对 MHD 患者的预后有着重要意义。

## PU-1072

# 非糖尿病腹膜透析患者血清 omentin-1 水平与颈动脉粥样硬化的关系

唐荣,鲁杨,周巧玲
中南大学湘雅医院

**目的** 动脉粥样硬化性心血管疾病是终末期肾病(end-stage renal disease，ESRD)患者最常见的并发症和主要致死原因。Omentin-1 近年来发现的新的脂肪细胞因子，与炎症、糖尿病等密切相关，并且与动脉粥样硬化呈负相关。然而，腹膜透析（PD）患者血清 omentin-1 是否参与动脉粥样硬化的发生发展尚不清楚。本研究通过检测 PD 患者血清脂肪细胞因子 omentin-1 水平的变化，探讨其与颈动脉粥样硬化的关系。

**方法** 以 86 例非糖尿病 PD 患者为研究对象，35 例年龄和性别相匹配者作为健康对照组。除了收集基本临床资料及实验室指标外，采用 ELISA 法检测血清 omentin-1 水平、血清炎症因子 TNF-α、IL-6 和超敏 C 反应蛋白(hsCRP)浓度；高分辨超声技术测定颈总动脉内膜-中层厚度（common carotid artery intima and media thickness，CCA-IMT），切面内膜中层面积（cross-sectional calculated intima-media area， cIM area）及粥样硬化斑块。

**结果** 非糖尿病 PD 患者血清 omentin-1 浓度明显低于健康对照组（*P*<0.01），同时伴有血清炎症因子 TNF-α、IL-6 和 hsCRP 水平胡升高（均 *P*<0.01）。伴颈动脉粥样硬化的 PD 患者血清 omentin-1 低于无颈动脉粥样硬化者。PD 患者血清 omentin-1 水平与 CCA-IMT，cIM area 呈负相关（*r* 分别为–0.336 和–0.401，均 *P*<0.01）。多元逐步回归分析结果显示血清 omentin-1 是 CCA-IMT 和 cIM area 的独立危险因素。

**结论** 腹膜透析患者血清 omentin-1 水平显著下降，可能参与了尿毒症相关颈动脉粥样硬化的发生发展。血清 omentin-1 水平与颈动脉粥样硬化呈负相关，omentin-1 浓度下降可能通过促进 TNF-α、IL-6 和 hsCRP 等炎症因子的产生，从而参与非糖尿病腹膜透析患者动脉粥样硬化的进展。

## PU-1073
# 牙周基础治疗对维持性血液透析患者全身及局部炎症状态的影响

陈天怡,白鸣霞,杨洁
北京积水潭医院

**目的** 探究合并中重度慢性牙周炎的维持性血液透析患者行牙周基础治疗对全身和口腔局部炎症状态的影响以及全身和局部炎症情况的关系。

**方法** 选取 2017 年 11 月至 2018 年 5 月期间，北京积水潭医院、北京大学国际医院、王府中西医结合医院行规律血液透析患者。纳入标准：年龄 18-80 岁；维持性血液透析至少 3 个月；全口大于 12 颗牙；根据 CDC 牙病调查工作组和美国牙周病学会制定的标准，符合中重度牙周炎诊断；同意参加本研究并签署知情同意书。排除标准：合并自身免疫性疾病或恶性肿瘤；近 6 月内有牙周疾病治疗史；近 3 月内出现急性心力衰竭、心肌梗死、感染性疾病；佩戴起搏器；不能配合口腔检查及治疗。纳入 29 例符合入组标准的患者，收集患者基本资料，给予入组患者牙周基础治疗即超声龈上洁治及龈下细洁治疗，并给予口腔卫生宣教及治疗后西吡氯铵漱口和甲硝唑片口服 3-5 天。收集入组患者基线状态和牙周基础治疗 3 个月后的静脉血，与此同时采用滤纸条法收集患者龈沟液标本。采用 ELISA 法检测所有标本 C 反应蛋白（CRP）和白细胞介素 6（IL-6）浓度。正态分布的连续变量采用配对 t 检验，非正态分布的连续变量采用配对秩和检验，分析治疗前后血液和龈沟液上述指标变化情况。

**结果** 入组患者中 12 例因拒绝随诊、检查后出现不适等原因退出本研究，共 17 例患者完成本研究。患者治疗前后血红蛋白浓度、血白蛋白、碳酸氢根浓度、Kt/V 及尿素下降率均无统计学差异。牙周基础治疗 3 个月后血 CRP 浓度平均值为 2.13mg/L 较基线状态平均值 4.38mg/L 明显下降，差异有统计学意义。治疗后血 IL-6 平均浓度为 3.02pg/ml，较基线状态 3.77pg/ml 有下降趋势，但差异无统计学意义。治疗后龈沟液 CRP 和 IL-6 浓度与基线情况比较差异无统计学意义。

**结论** 合并中重度牙周炎的维持性血液透析患者经牙周基础治疗后全身炎症状态较治疗前好转，口腔局部炎症状态尚未发现显著改善。此种不一致可能因为牙周治疗后 3 个月复查时口腔局部已出现感染复发，经治疗后全身炎症状态好转，尚未因局部复发造成全身炎症状态加重造成。炎症作为动脉硬化的中心环节与全身多种疾病相关，是人类健康的潜在杀手。临床医师应增强对维持性血液透析患者牙周炎的认识，通过牙周治疗改善患者炎症状态，进而改善患者长期预后。

## PU-1074
# 管路固定器在腹膜透析管路固定中的临床应用

靳引红,梁嫦娜
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨管路固定器在固定腹膜透析患者透析管路过程中的临床使用效果。

**方法** 选择 2017 年 7 月~2018 年 7 月在西安交通大学第一附属医院进行腹膜透析置管术，术式均选择传统的开腹置管术，术后能够按要求进行出口处护理并且按时复诊的患者 80 例，随机分为对照组 40 例，实验组 40 例，对照组给予传统的管路固定方法 ，使用胶带蝶形固定，并且装入腹带固定管路；实验组使用管路固定器和腹带固定，两组患者均要求隔日使用 0.9%氯化钠及安尔碘Ⅲ型按标准操作方法 进行出口处护理。在 1,2,3,6 月两组患者均使用《腹膜透析标准操作规程》中出口处评分系统分别对出口处进行评分及观察，比较两组患者出口处评分在 4 分以上的发生率及出口处出血、管路滑脱等的发生率。

**'结果** 两组患者均能按要求进行管路的固定，并隔日进行出口处护理。在腹膜透析进行 1 月时，两组患者出口处评分及出口处出血、管路滑脱等的发生率无明显差异，无统计学意义（$p>0.05$）;腹膜透析进行 2 月时，实验组出口处评分 4 分以上的发生率及出口处的出血率、管路滑脱比例均明显小于对照组，差异有统计学意义（$p<0.01$）；在腹膜透析第 3 月时，两组的对照**结果**与腹膜透析进行 2 月时的结果相一致，但差异比腹膜透析 2 月时更加明显，差异同样具有统计学意义（$p<0.01$），而在腹膜透析 6 月时，实验组出口处评分 4 分以上的发生率及出口处的出血率、管路滑脱比例与对照组相比较，结果与 2 月和 3 月时相一致，但差异是 2 月时的 2 倍还多，差异同样具有统计学意义（$p<0.01$）。

**结论** 1.相对于传统的管路固定方式而言，管路固定器可以更好保护腹膜透析管路，可有效降低腹膜透析管移位的发生率，避免外接短管的移动脱出；可有效预防腹膜透析管路的牵拉扭曲，降低外出口的感染率，同时使出口处的出血率明显减少；从而提高了腹膜透析患者的生活质量，值得临床推广。2.管路固定器更加适用于腹膜透析 2 个月以上及长程腹膜透析患者的管路固定。

## PU-1075

# 4R 理论视觉下基层医院腹膜透析患者腹膜炎管理体系的构建

汤嘉敏[1],骆谏英[1],江燕开[1],黄丽秋[1],林燕群[2],何元平[1],李红艳[1]
1.南方医科大学附属花都医院
2.广州市中西医结合医院

**目的** 探讨 4R 危机理论在构建基层医院腹膜透析患者腹膜炎管理体系的作用。

**方法** 选取 2018 年 1 月-2019 年 1 月在广州市花都区人民院长期随访的 186 例腹膜透析患者为研究对象，采取随机抽样的方法将患者分为对照组 87 例和干预组 99 例。对照组采取常规管理方法 ，干预组在常规管理的基础上运用 4R 危机理论进行管理，成立危机管理小组：分别由护士长、腹透医生、腹透护士组成。小组将相互协助完成进行 4R 危机管理理论学习和实施前准备。4R 危急理论分四个阶段：缩减阶段：控制和预防腹膜炎的发生。①登记患者的临床及实验室相关指标；②制订七天培训课程：包括：如何开始腹膜透析（第一天）、如何安全进行腹膜透析操作（第二天）、如何护理导管及出口处（第三天）、如何生活（第四天）、如果达到最佳治疗效果（第五天）、及时发现及处理腹膜炎（第六天）、出院注意事项及考核（第七天）；③制作操作视频：腹膜透析换液操作、出口处护理操作、洗澡袋的使用，在腹透培训室分时段播放；④成立“腹膜透析随访微信群”，及时解答患者提出的问题。

预备阶段：提前做好发生腹膜炎的预案及准备工作，提高危机应对能力。①制定《腹膜炎应急预案及处理流程》；②医护联合上门家庭随访。③改善腹膜透析患者回院随访流程：进行针对性指导，每隔半年进行操作的再考核，考核通过后在证书上登记考核时间。反应阶段：由危机管理小组对科内全体成员进行《腹膜炎应急预案及处理流程》的理论知识培训，护士长每月月底进行督查。每月组织危机小组人员召开 1 次质控分析会，一旦发生腹膜炎，立即启动腹膜炎应急预案。恢复阶段：患者腹膜炎得到控制后，恢复正常居家腹膜透析，医护人员进行相关经验总结。①人员恢复：事件发生后，患者住院治疗，住院期间对患者腹膜透析相关事宜进行再培训再考核。②系统恢复：月底召开质控分析会时，利用鱼骨图进行个案分析，分析腹膜炎发生的所有可能原因，提出整改措施，跟踪督查直至改进。最后比较 2 组患者腹膜炎发生率和操作考核合格率。

**结果** 对照组发生腹膜炎 23 例，发生率为 0.26 次/病人年；干预组发生腹膜炎 12 例，发生率为 0.12 次/病人年。干预组腹膜炎发生率低于对照组，差异有统计学意义（$\chi^2$=6.212，$p$ =0.013）；对照组操作合格 60 例，合格率为 68.97%，干预组合格 85 例，合格率为 85.86%，干预组操作合格率高于对照组，差异有统计学意义（$\chi^2$=7.69，$p$ =0.008）。
**结论** 在 4R 理论视觉下构建基层医院腹膜透析患者腹膜炎管理体系，符合医疗发展的需求，也能有效降低腹膜透析相关性腹膜炎的发生。

## PU-1076

# 慢性肾脏病 2～5 期儿童营养评估及膳食调查

王平,王文娴,高晶晶,孙利文,吴滢,郝胜,康郁林,朱光华,黄文彦
上海交通大学附属儿童医院，上海市儿童医院

**目的** 分析慢性肾脏病（chronic kidney disease, CKD）2～5 期儿童的营养状况及生长发育情况，并调查其膳食摄入，为加强慢性肾脏病儿童的营养管理工作提供依据。
**方法** 收集 2014 年 6 月至 2018 年 12 月期间上海市儿童医院肾脏风湿科收治的 88 例 CKD2～5 期儿童临床资料，以儿童主观整体营养评估法评定患儿的营养状况（SGNA），依据中国 0～18 岁儿童、青少年身高、体重的标准化生长曲线记录入选病例身高、体重百分位范围。对于部分 STRONG kids 营养风险筛查表 3 分以上者，进一步由固定的营养师采用 3 个 24h 内饮食回顾法获得膳食情况，专业软件计算患儿每日热量、蛋白质及优质蛋白质摄取情况，根据 2009 年 K / DOQI 儿科营养实践指南中推荐的相应摄入量为标准，分别计算达标率。
**结果** 88 例 CKD2～5 期儿童中，男 56 例，女 32 例，中位年龄 9.2 岁（1.4～15.3 岁），其中 CKD2 期 8 例，CKD3 期 26 例，CKD4 期 15 例，CKD5 期 39 例。1. SGNA 法共检出营养不良 52 例（59.1%），包括轻度营养不良 43 例（48.9%），严重营养不良 9 例（10.2%）。CKD2～3 期与 4～5 期相比营养不良发生比例有显著统计学意义（23.5%＆65.7%，$P$＜0.05），而且严重营养不良集中发生在 CKD4～5 期。 2. CKD2～5 期身高低于同年龄同性别儿童身高值第 3 百分位即矮小症者共 40 例(45.4%)，CKD2～3 期与 4～5 期相比矮小症发生比例有显著统计学意义（29.4%＆55.6%，$P$＜0.05）。体重低于同年龄同性别儿童身高值第 3 百分位者 34 例（38.6%），CKD2～3 期与 4～5 期相比发生比例无显著性差异（$P$＞0.05）。3.对 STRONG kids 营养风险筛查表 3 分以上者共 36 例患儿进行膳食问卷调查，每日能量达标人数为 10 例（27.8%），蛋白摄入量达标人数为 21 例（58.3%），其中优质蛋白的摄入比例为(40.3±16.9)%，显著低于指南推荐的(60.0±0.0)%($P$＜0.05)。
**结论** 慢性肾脏病 2～5 期患儿中普遍存在营养不良及生长落后，而且随着肾功能恶化占比明显升高，程度加重。饮食中能量、优质蛋白质摄入不足是重要因素。因此，应该加强 CKD 儿童的营养管理，及时实行个体化膳食指导甚至营养治疗。

## PU-1077

# 扶正化瘀降浊通络方对 5/6 肾脏切除大鼠正虚、浊毒及 TGFβ1-Smads 通路的干预研究

陈紫薇,陈明
成都中医药大学附属医院

**目的** 探讨 5 / 6 肾切除大鼠是否存在“正虚证”、“浊毒证”，验证 5/6 肾切除大鼠动物模型的中医证型，探讨扶正化瘀降浊通络方是否是通过调控 TGFβ1-Smads 通路达到延缓肾纤维化，从而减缓 CKD 的进展；

**方法** 1.通过切除大鼠大部分肾脏（5 / 6 肾切除)的方法复制 CKD 动物疾病模型，通过观察动物一般情况，对大鼠血肌酐、尿素氮水平测定及肾组织的 HE、MASSON、PASM 染色等病理学检测，验证造模的成功性；2.运用流式细胞仪术检测大鼠血液中 CD4+、CD8+的动态变化，证实 5/6 肾切除大鼠模型可否出现“正虚证”，同时观察用药（扶正化瘀降浊通络方）干预后是否能调节 CD4+、CD8+，以验证该方具有改善“正虚”的作用；3.运用 ELISA 法检测大鼠血液中 CRP、TNF-α、IL-1、IL-6 等炎症因子的变化，证实 5/6 肾切除大鼠模型是否出现“浊毒证”，同时观察用药（扶正化瘀降浊通络方）干预后是否能通过调节 CRP、TNF-α、IL-1、IL-6，以验证该方具有改善“浊毒阻滞”的作用。4.通过对肾组织进行 HE、MASSON、PASM 染色，从病理学观测，了解 5 / 6 肾切除大鼠模型肾脏纤维化的程度及扶正化瘀降浊通络方拮抗肾脏纤维化的效应；5.运用 ELISA 法检测大鼠血液中 TGF-β1 的表达变化，运用 RTqPCR 法和 western-bLot 法检测肾脏组织内 TGF-β1、Smad3、samd7 的蛋白和 mRNA 的表达变化，阐明扶正化瘀降浊通络方延缓肾脏纤维化的作用机制。

**结果** 扶正化瘀通络方可降低 5 / 6 肾切除大鼠血清 $CD4^{+}$，升高其 $CD8^{+}$；可升高模型大鼠血清 IL-1β 和降低血清中的 TNF-α、IL-6、CRP;可升高肾脏中 Smad7 的蛋白及 mRNA 表达,降低肾脏中的 TGF-β1、Smad3 的蛋白及 mRNA 表达。

**结论** 扶正化瘀降浊通络方可降低 5/6 肾切除大鼠血细胞中 CD4+比例、升高 CD8+比例，可升高模型大鼠血清 IL-1β 和降低血清中的 TNF-α、IL-6、CRP，可改善 5/6 肾切除大鼠的“正虚证”、“浊毒证”。扶正化瘀降浊通络方可延缓大鼠肾脏纤维化，其机制主要是通过下调 TGFβ1、Smad3，上调 Smad7，从而调控 TGFβ1-Smads 通路延缓 CKD 的进展。

**PU-1078**

# 扶正化瘀降浊通络方对 5/6 肾切除大鼠肾组织 MMP-9、TIMP-1、Col-IV 表达的影响

王杰,陈明
成都中医药大学附属医院

**目的** 研究扶正化瘀降浊通络方对 5/6 肾切除大鼠肾组织 MMP-9、TIMP-1、Col-IV 表达的影响，深入研究其延缓肾纤维化的作用机制，为临床提供理论依据。

**方法** 雄性 SD 大鼠 81 只，体重(200 士 20) g，造模后随机分为假手术组、模型组、模型+扶正化瘀降浊通络方（低、中、高剂量组）；构建 5/6 肾脏切除肾脏纤维化动物模型，以扶正化瘀降浊通络方（低、中、高剂量)进行干预治疗，术后 2 周开始灌胃，分别于灌胃 4、8、12 周处死大鼠，观察大鼠的一般情况；生化分析肌酐、尿素氮，尿常规；He、Msson、PASM 染色观察肾脏病理改变,免疫组化检测 MMP-9、TIMP-1、Col-IV。

**结果** 1..扶正化瘀降浊通络方对 5/6 肾切除大鼠肾脏病理的影响：与假手术组相比，模型组大鼠肾小球系膜细胞增生，系膜基质增多，基底膜明显增厚，肾小囊腔明显扩大，出现局灶性肾小球硬化;部分肾小管上皮细胞脱落，部分肾小管扩张，肾小管萎缩，间质可见炎性浸润及纤维化。

2.扶正化瘀降浊通络方对 5/6 肾切除大鼠肾组织 MMP-9 的表达情况：MMP-9 在正常大鼠肾组织的肾小球系膜细胞、内皮细胞及肾小管上皮细胞和间质有少量表达；与假手术组相比，模型组肾组织 MMP-9 表达明显减小，有显著差异($P<0.05$)；与模型组相比，各中药组肾组织 MMP-9 表达增加，有显著差异($P<0.05$)。

3.扶正化瘀降浊通络方对 5/6 肾切除大鼠肾组织 TIMP-1 的表达情况：TIMP-1 在正常大鼠肾组织的肾小球系膜细胞、内皮细胞及肾小管上皮细胞和间质有少量表达；与假手术组相比，模型组肾组织 TIMP-1 表达明显增加，有显著差异($P<0.05$)；与模型组相比，各中药组肾组织 MMP-9 表达减少，有显著差异($P<0.05$)。

4.扶正化瘀降浊通络方对 5/6 肾切除大鼠肾组织 COL-IV 的表达情况：与假手术组相比，模型组肾组织 COL-IV 表达明显增加，有显著差异(P＜0.05)；与模型组相比，各中药组肾组织 COL-IV 表达减少，有显著差异(P＜0.05)。

**结论** 扶正化瘀降浊通络方能明显降低血肌酐、尿素氮、尿蛋白，改善肾功能，减轻肾组织纤维化程度；可能通过上调 5/6 肾切除大鼠肾脏 MMP-9 的表达，抑制 TIMP-1 的表达，从而促进 COL-IV 的降解而延缓肾纤维化的进展。

## PU-1079

# 慢性肾脏病 3-5 期非透析患者蛋白结合类尿毒症毒素变化与中医证候之间的关系研

陈紫薇,陈明
成都中医药大学附属医院

**目的** 研究慢性肾脏病（CKD）不同分期蛋白结合类尿毒症毒素（硫酸吲哚酚 IS、对甲酚 PCS、同型半胱氨酸 Hcy、3-羧基-4-甲基-5-丙基-2 呋喃丙酸 CMPF）的水平，同时观察这些毒素与肾功能之间相关性，同时研究 CKD 不同分期蛋白结合类尿毒症毒素与中医证候左室构型、舒张功能、左室明显肥厚之间的关系。

**方法** 研究对象为入选 2016 年 9 月至 2017 年 1 月 在成都中医药大学附属医院住院部及门诊就诊的 CKD 患者 120 例，收集他们的基本信息、原发病、肾功能、白蛋白等，对照组为本院健康体检者共 21 名，采用酶联免疫吸附实验（Elisa）检测 120 例 CKD3-5 期患者和 21 例正常人蛋白结合类尿毒症毒素的水平。采用 Spass 软件分析不同分期毒素的水平及与中医证候的关系。

**结果** 与健康对照组相比，CKD 患者体内 IS、Hcy、CMPF 及 PCS 水平均升高(P＜0.05)；CKD3-CKD4 期，PCS、CMPF、Hcy 的水平随着肾功能下降出现明显升高（P＜0.05），CKD4-CKD5 期，PCS、CMPF、Hcy 的水平随着肾功能下降出现明显升高（P＜0.05），IS 的水平无明显变化（P＞0.05）；本虚证中，CKD3 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 水平以肝肾阴虚证和血瘀证的水平最高，CKD4 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 水平以气阴两虚水平最高，CKD5 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 以脾肾阳虚证的水平最高。标实证中 CKD3 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 水平以血瘀证的水平最高，CKD4 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 水平以湿热证的水平最高，CKD5 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 以溺毒证的水平最高。

**结论** 尿毒症毒素水平与 CKD 不同分期有相关性，在慢性肾脏病中中医辨证分型与蛋白结合类尿毒素水平及实验室检查指标之间有其内在相关性，随着尿毒症毒素水平与 LVIMI 指数有内在相关性，根据毒素水平可以判定慢性肾脏病的不同分期、中医证型及心血管病变的严重程度。

## PU-1080

# 补气活血泄浊汤对慢性肾衰竭非透析患者硫酸对甲酚、硫酸吲哚酚的临床研究

陈明 [1],陈紫薇 [1],陈明 [1],陈紫薇
1.成都中医药大学附属医院
2.成都中医药大学附属医院

**目的** 本研究自拟补气活血泄浊汤(黄芪 30-60g，党参或太子参 20g，当归 15-20g，丹参 20g，红花 20g，酒大黄 5-10g，虎杖 20g。)对慢性肾衰竭非透析患者硫酸对甲酚、硫酸吲哚酚的临床疗效观察。

**方法** 从 2016 年 9 月-2017 年 1 月选择 60 例成都中医药大学附属医院肾内科门诊,采用自身对照组进行治疗，其纳入标准：符合西医诊断慢性肾衰竭的美国肾脏病基金会（NKF）制定的慢性肾脏病临床实践指南（K/DOQI-2012 年）诊断标准，中医符合《中药新药临床研究指导原则》的脾肾气虚证的诊断标准。排除标准：年龄小于 18 岁或大于 80 岁；肝功能不全：谷丙转氨酶、谷草转氨酶异常、营养不良：白蛋白＜30g/l；转腹膜透析、血液净化、肾移植的患者；无口服吸附药。对治疗前-后的肾功能、中医症候积分及尿毒症毒素水平进行相比，观察疗效 6 个月。

**结果** 患者治疗前后的中医症状积分对比差异明显显著（15.00±2.51vs10.77±4.02），P<0.01；治疗前后的肾功能 Scr(211.87±107.93vs201.66±99.04)、eGFR(31.63±13.47vs36.21±15.06)差异明显显著，BUN(11.77±6.05vs10.37±4.45)差异显著，P<0.05，UA(434.4±120.83vs429.87±129.64)差异不明显，P>0.05；治疗前后尿毒症毒素 IS(196.57±128.19vs166.52±112.03)差异明显，P<0.05；PCS(536.99±393.38vs434.14±292.33)差异明显显著，P<0.01；治疗前与治疗后总有效率为 86.67%。治疗期间，观测患者服“自拟补气活血泄浊汤”后并无不良反应发生，未表现临床不适合的症状，生命体征（如体温、脉搏、血压）未见异常，且肝、肾功能检查结果未见不良影响，造血功能未见异常。

**结论** 对于自拟补气活血泄浊汤治疗慢性肾衰竭非透析患者效果明显，能改善肾功能、尿毒症毒素及缓解临床的症状。

## PU-1081

# 慢性肾脏疾病非透析患者白介素-6 和瘦素与中医辨证分型之间关系的临床研究

陈明,施欣欣
成都中医药大学附属医院

**目的** 本研究通过对白介素-6 和瘦素与慢性肾脏疾病非透析患者不同时期（主要为 CKD3-5 期）中医辨证分型的内在相关性及变化发展规律，探讨中医辨证分型在尿毒症毒素方面的客观标准及其物质基础。

**方法** 按照慢性肾脏疾病(CKD)的诊断标准，选择符合纳入标准的 CKD 患者 67 例，可分为 CKD3 期 36 例、CKD4 期 17 例、CKD5 期 14 例，其中 CKD3 期本虚证肺脾气虚组 6 例，脾肾气虚组 13 例，气阴两虚组 12 例，肝肾阴虚组 3 例，脾肾阳虚组 2 例，标实证水湿证 10 例，湿热证 9 例，血瘀证 3 例，溺毒证 2 例，无明显实证 12 例；CKD4 期本虚证肺脾气虚组 1 例，脾肾气虚组 8 例，气阴两虚组 4 例，肝肾阴虚组 2 例，脾肾阳虚组 2 例；标实证水湿证 4 例，湿热证 4 例，血瘀证 2 例，溺毒证 2 例，无明显实证者为 5 例；CKD5 期本虚证肺脾气虚组 0 例，脾肾气虚组 5 例，气阴两虚组 1 例，肝肾阴虚组 1 例，脾肾阳虚组 7 例，标实证水湿证 3 例，湿热证 1 例，血瘀证 1 例，溺毒证 3 例，无明显实证者 6 例。健康对照组 20 例全部来自我院门诊体检的健康人。采用酶联免疫吸附法（ELISA 法）测定血清瘦素及白介素-6 水平。

**结果** CKD 三个亚组患者血清瘦素及白介素-6 水平均高于正常对照组（P＜0.05），且随着肾功能的下降瘦素及白介素-6 的水平不断升高。相比对照组，CKD 患者血红蛋白（Hb）、血清白蛋白（ALB）、体重指数（BMI）均在较低水平（P＜0.01）。CKD 组及 CKD 三个亚组血清白介素-6 和瘦素与血清白蛋白、血红蛋白、肾小球滤过率呈负相关，血清白介素-6、瘦素与左心室指数具有相关性。CKD3 期气阴两虚证、血瘀证的白介素-6 水平明显高于其他证型（P＜0.05），CKD4 期标实证溺毒证白介素-6 水平明显高于其他证型（P＜0.05），CKD4 期脾肾气虚及脾肾阳虚证白介素-6 水平显著高于其他证型，CKD5 期脾肾气虚证、脾肾阳虚证、水湿证白介素-6 水平高于其他证型。CKD3 期肝肾阴虚证、血瘀证瘦素水平明显高于其他证型（P＜0.05）；CKD4 期水湿证、血瘀证瘦素水平高于其他证型，但差异不显著（P＞0.05），CKD4 期脾肾阳虚组瘦素水平显著高于其他证型，CKD5 期肝肾阴虚证、气阴两虚证、溺毒证瘦素水平高于其他证型。

**结论** 1.中分子尿毒症毒素瘦素及白介素-6 在慢性肾脏疾病患者中明显升高，两者可能参与了慢性肾脏疾病患者营养不良及心血管并发症的发生。2.CKD 患者不同分期中医症候分型与血清白介素-6、瘦素存在着一定的相关性。

## PU-1082

# 慢性肾脏病 3-5 期非透析患者蛋白结合类尿毒症毒素变化与中医证候之间的关系研究

陈明,陈紫薇,王锐
成都中医药大学附属医院

**目的** 研究慢性肾脏病（CKD）不同分期蛋白结合类尿毒症毒素（硫酸吲哚酚 IS、对甲酚 PCS、同型半胱氨酸 Hcy、3-羧基-4-甲基-5-丙基-2 呋喃丙酸 CMPF）的水平，同时观察这些毒素与肾功能之间相关性，同时研究 CKD 不同分期蛋白结合类尿毒症毒素与中医证候左室构型、舒张功能、左室明显肥厚之间的关系。
**方法** 研究对象为入选 2016 年 9 月至 2017 年 1 月 在成都中医药大学附属医院住院部及门诊就诊的 CKD 患者 120 例，收集他们的基本信息、原发病、肾功能、白蛋白等，对照组为本院健康体检者共 21 名，采用酶联免疫吸附实验（Elisa）检测 120 例 CKD3-5 期患者和 21 例正常人蛋白结合类尿毒症毒素的水平。采用 Spass 软件分析不同分期毒素的水平及与中医证候的关系。
**结果** 与健康对照组相比，CKD 患者体内 IS、Hcy、CMPF 及 PCS 水平均升高(P＜0.05)；CKD3-CKD4 期，PCS、CMPF、Hcy 的水平随着肾功能下降出现明显升高（P＜0.05），CKD4-CKD5 期，PCS、CMPF、Hcy 的水平随着肾功能下降出现明显升高（P＜0.05），IS 的水平无明显变化（P＞0.05）；本虚证中，CKD3 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 水平以肝肾阴虚证和血瘀证的水平最高，CKD4 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 水平以气阴两虚水平最高，CKD5 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 以脾肾阳虚证的水平最高。标实证中 CKD3 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 水平以血瘀证的水平最高，CKD4 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 水平以湿热证的水平最高，CKD5 期中 IS、Hcy、CMPF、PCS、BUN、Cr 以溺毒证的水平最高。
**结论** 尿毒症毒素水平与 CKD 不同分期有相关性，在慢性肾脏病中中医辨证分型与蛋白结合类尿毒素水平及实验室检查指标之间有其内在相关性，随着尿毒症毒素水平与 LVIMI 指数有内在相关性，根据毒素水平可以判定慢性肾脏病的不同分期、中医证型及心血管病变的严重程度。

## PU-1083

# 结肠透析治疗腹膜透析置管移位的回顾性研究

佟芳,万黎
宜昌市第二人民医院

**目的** 回顾性研究结肠透析治疗腹膜透析置管移位的有效性
**方法** 1.一般资料：选择我院 2017 年 3 月至 2018 年 12 月维持性腹膜透析患者腹膜透析置管移位的 11 位患者的治疗进行回顾性分析,其中男性患者 6 人，女性患者 5 人。原发病为慢性肾小球肾炎的 7 人，糖尿病肾病 2 人，梗阻性肾病 1 人，狼疮性肾炎 1 人。腹膜透析患者移位发生在手术后 1 周的 1 例，发生在手术后 2 周的 3 例，发生在手术后一月的 3 例，发生在手术后 3 月的 1 例，发生在手术后 6 月的 2 例，发生在 I 年后的 1 例。其中移位到右髂前上棘 2 例，移位到左髂前上棘 2 例，移位到麦氏点的 4 例，移位到骨盆边缘的 3 例。腹膜透析置管移位原因分析：患者便秘的 5

例，患者术后卧床时间长，没有早期下床活动 2 例，患者喜欢健侧睡 2 例，患者有盘腿习惯 1，因上呼吸道感染剧烈咳嗽 1 例。

2.治疗方法通过非手术治疗复位成功的 11 例. 其中通过口服缓泻剂加运动方式复位成功 1 例，通过手法复位口服缓泻剂加运动方式复位成功 1 例，通过手法复位加结肠透析加运动复位 1 例. 通过结肠透析加运动方式复位成功 5 例，单纯结肠透析复位成功 3 例

**结果** .其中 3 天内复位成功 5 例，5 天内内成功复位 5 例，一周后成功复位 1 例，其中使用结肠透析 3 天内复位成功 5 例，5 天成功复位 4 例。

结肠透析治疗腹膜透析置管移位复位成功率 100%，3 天腹膜透析置管移位复位成功率 62.5%，5 天内腹膜透析置管移位成功率 100%，其他常规方法 3 天腹膜透析置管移位复位成功率 0%，5 天内腹膜透析置管移位成功率 50%，一周后腹膜透析置管移位成功率 50% 结肠透析治疗腹膜透析置管移位患者具有成功率高、复位成功需要的时间短、患者易宜耐受的特点。

**结论** 腹膜透析导管移位是腹膜透析常见的非感染并发症，再次手术复位或置管会给患者带来经济及精神上的损失，通过回顾性分析研究，进一步了解结肠透析是治疗腹膜透析置管移位的一种安全有效非手术治疗方法。并且因为腹膜透析置管移位导致患者腹膜透析不充分或者不能透析，通过结肠透析可以排除部分毒素，降低了患者风险。

## PU-1084

# 个体化营养干预对于维持性血液透析患者营养不良改善的临床观察

方俊婷
衢州市柯城区人民医院

**目的** 探讨个体化营养干预对于维持性血液透析患者营养不良改善的有效性。

**方法** 选取 2018 年 7 月至 2019 年 1 月在柯城区人民医院接受维持性血液透析患者 60 例作为观察对象。其中，男性患者 36 例，女性患者 24 例，年龄 35-70 岁。将这些患者随机分成对照组与观察组，每组均为 30 例，并且两组患者透析龄均为 3 年以上，两组患者在原发病及并发症等基线方面均为明显差异，具有可比性，可以进行观察性研究。具体实施方法在常规的血液透析治疗基础上，对照组给予常规的饮食护理措施，观察组采用个体化营养干预，在实施个体化营养干预前采用回顾调查法先调查每位血透患者近一周饮食物的种类，初步了解每位患者的饮食结构和营养素摄入情况，调查结束后，在充分了解患者病史实验室检查情况、医嘱、透析方案及会影响营养状况的其他慢性疾病等。第一步：建立营养目标，如蛋白质、能量、钠、钾、磷、维生素的摄入目标。第二步：制定饮食营养计划，如优质蛋白质及非优质蛋白质的摄入比例、能量补充要求、钠钾磷摄入量、液体摄入量等。第三步：制定食谱，与患者讨论饮食习惯，选择各餐的食物种类，确定所选事物的重量。根据以上三个步骤为患者的制定个体化食谱，适当调整患者每日蛋白质摄入量（使患者每人每天摄入蛋白质要大于 1g/kg，并以牛奶、鸡蛋、瘦肉等动物蛋白为主），增加高热量、高碳水化合物食品的摄入，保证每位患者每天热量摄入量应不低于 2500 千卡，适量增加患者植物油摄入量，适当调整患者每日新鲜蔬菜、水果的摄入量，充分保证水溶性维生素如 B 族维生素和维生素 C 的摄入量。嘱患者尽量减少含钠、磷、钾较多的食物的摄入量，密切监测患者的实验室检查情况，及时给予饮食结构调整，避免发生严重并发症，保证医疗安全。两组患者观察 6 个月后，对两组患者进行营养干预前后营养状况进行比较，同时进行两组患者之间采用不同营养干预方式后营养状况改善的比较。

**结果** 经过营养干预后两组患者的营养状况较之前都有所提高改善，但是观察组采用个体化营养干预其营养状况改善的程度明显高于对照组。

**结论** 个体化营养干预科显著提高维持性血液透析患者的营养状况，从而提高患者的生存质量。

## PU-1085

# PDCA 管理理论在预防血液透析患者深静脉导管感染的应用

胡芝兰
衢州市柯城区人民医院

**目的** 探讨 PDCA 管理模式在血液透析患者深静脉导管感染中的应用效果。
**方法** 选择我院透析中心 2016 年 6 月-2018 年 6 月 40 例血管通路为深静脉置管的患者；患者有一定的语言沟通能力及生活自理能力。将 2017 年 6 月前患者作为对照组，共 22 例，2017 年 6 月后患者作为研究组共 18 例。对照组予常规护理模式。比较两组患者导管深静脉感染的发生率、因深静脉导管感染问题导致的住院率和患者满意度。研究组在常规护理基础上实施 PDCA 护理管理，具体**方法** （P)计划阶段：评估患者一般情况、患者营养情况、血红蛋白、血液粘稠度情况及家庭支持情况。②评估深静脉长期导管情况，分析深静脉导管发生感染的诱因。③根据个体情况及相关诱因与医生协商调整治疗方案，制定具体护理计划，完善护理措施。（D)执行阶段 ①责任护士负责患者上下机全过程，对负责的每位患者做好导管检查、评估并记录。②严格无菌操作，做好细节护理，上机换药前以生理盐水棉球清洁导管及导管周围皮肤，再予常规消毒。观察导管回抽血栓及透析中血流情况，汇报医生，选择合适的封管液。下机前再次消毒导管及导管周围皮肤，先以生理盐水冲洗导管腔，再予封管液封管。并以无菌敷料包裹覆盖。③责任护士在血透过程中对病人进行导管相关知识的宣教，注意个人卫生，勤换内衣，保持局部皮肤清洁干燥，淋浴时保护好导管的出口处，避免淋湿。提高患者导管保护的意识。④每月进行空气及物表医务人员手的细菌培养，严密监测反渗水菌落数及内毒素。⑤物体表面、地面常规使用 500mg/L 有效氯擦拭每日 2 次。（C）检查阶段：根据计划要求及本科护理工作的特点，制定全面细致的检查标准，包括护士无菌操作、手卫生执行情况，上下机操作流程遵从率等。护士长不定期检查，质量监督，把好质量关。进行满意度调查，消除护理隐患。（A）处理阶段：①总结归纳所获得的信息，做好记录，根据检查出的问题，调整治疗方案。②对已被证明的有成效的护理措施进行标准化，制定成工作流程标准，便于以后执行推广。③对护理计划实施过程中出现的问题，进行总结，为开展下一轮的 PDCA 循环提供依据。④总结经验后修正护理计划，进入新一轮 PDCA 护理管理程序。
**结果** 应用 PDCA 护理管理后，研究组患者深静脉导管感染的发生率和深静脉导管感染问题导致的住院率均低于对照组（P<0.05），患者满意度提高显著（P<0.05）。
**结论** PDCA 管理理论在预防血液透析患者深静脉导管感染的运用中，减少了感染的发生率，降低了因导管感染问题导致的住院率，提高了患者满意度，具有积极的应用价值。

## PU-1086

# 维持性血液透析患者使用聚砜膜与三醋酸纤维素膜透析器的临床对照研究

宣萍,马金强,冯丽
衢州市柯城区人民医院

**目的** 比较维持性血液透析患者在使用聚砜膜和三醋酸纤维膜透析器时，两者在毒素清除、对血液系统的影响以及生物相容性方面的差异。
**方法** 选取 2018 年 5～9 月我院血液净化中心维持性血液透析患者 80 例。随机分为聚砜膜组和三醋酸纤维膜组，每组 40 例。每周 3 次血液透析，每次历时 4 小时，治疗 3 个月。比较聚砜膜和三醋酸纤维膜透析器对尿素氮，血肌酐，血清磷的清除情况；对血红蛋白，血小板，白细胞影响：以及 C-反应蛋白，IgE，补体 C3，血管细胞粘附分子 1，细胞间黏附分子-1 等指标的差异。
**结果** 两组患者在年龄(t= -0.642，p=0.454)、性别($\times^2$=2.320，p=0.130)、透析龄(t=0.321，P=0.632)和原发病($\times^2$=3.613，p=0.732)等方面基本一致，组间差异无明显统计学意义。应用聚砜

膜及三醋酸纤维膜透析器治疗前，所有数据组间比较均无统计学意义。应用聚砜膜及三醋酸纤维膜透析器规律血液透析治疗 3 个月后：①两组血肌酐，尿素氮和血清磷组间比较无统计学差异(P 值分别为 0.471，0.613，0.713)。两组透析前后上述指标的变化组间比较无统计学差异(P 值分别为 0.814，0.313，0.325)。②三醋酸纤维膜组透析前后血红蛋白的变化较聚砜膜组具有统计学差异(t=-2.228，P=0.025)，三醋酸纤维膜组贫血改善优于聚砜膜组。③聚砜膜组血小板较三醋酸纤维膜组有明显差异(t=2.736，p=0.005)；聚砜膜组透析前后血小板的变化较三醋酸纤维膜组具有统计学差异(t=2.223，p=0.033)：三醋酸纤维膜组对血小板的影响小于聚砜膜组。④2 组白细胞，血管细胞粘附分子 1，细胞间黏附分子-1，IgE，C-反应蛋白和补体 C3 组间比较无统计学差异(P 值分别为 0.8756，0.176，0.464，0.321，0.875，0.231)；两组透析前后上述指标的变化，上述指标的变化组间比较无统计学差异(P 值分别为 0.058，0.054，0.923，0.232，0.446，0.077)。

**结论** ①三醋酸纤维膜与聚砜膜透析器对血肌酐，尿素氮及血清磷等小分子毒素清除能力无明显差异。②三醋酸纤维膜透析器对贫血的改善优于聚砜膜透析器；③三醋酸纤维膜透析器对血小板的影响优于聚砜膜透析器。④三醋酸纤维膜透析器对炎症，过敏，补体系统的影响与聚砜膜透析器比较无差异，两者具有相似的生物相容性。

## PU-1087

# 多普勒超声在动静脉内瘘穿刺扣眼形成的效果观察

王小苹,余美花
衢州市柯城区人民医院

**目的** 观察多普勒超声在动静脉内瘘穿刺扣眼形成的应用效果。

**方法** 选择 2017 年 10 月—2018 年 12 月在我科进行维持透析首次进行动静脉内瘘穿刺的患者 30 例作为研究对象。在患者形成固定皮下隧道即“扣眼”过程中，采用随机数字表法，将其分成对照组与观察组，每组均为 15 例，两组扣眼个数均为 30 个，对照组采用常规徒手扣眼穿刺，观察组采用多普勒超声辅助穿刺。两组均为规律透析患者，每周 3 次透析，透析器均为威高 HF14，透析液流量均为 500ml/min。两组患者在年龄、性别、透龄等方面的差异均无统计学意义。透析中心的护士都通过了扣眼穿刺方法同质化技术培训并经过扣眼穿刺质控管理小组的严格考核。多普勒超声组由 2 名经过专业超声培训合格的护士完成穿刺，轮流排班，在透析记录单上记录穿刺的次数，直至扣眼形成改为钝针穿刺。观察组由当班护士完成穿刺，随机排班直至扣眼形成改用钝针穿刺。在穿刺前都对患者进行彻底祛痂和扣眼穿刺相关知识宣教。要求患者首次穿刺后牢记熟记穿刺时的肢体摆放姿势，及时反馈穿刺时的感觉，压迫止血的情况等。对照组和观察组都遵循扣眼穿刺的“三同”要求（即每次穿刺都是同一进针点、同样的进针角度、同样的进针深度）。为了做到“三同”操作，保持操作的一致性，除规范化操作培训，要求操作者放弃个性的穿刺方式，始终遵循初始的穿刺方式外，要求做好透析记录，详细记录每次的穿刺方法、角度及方向、次数和穿刺针种类，并通过护士口头交班、床边操作交流、患者主动参与和建立扣眼穿刺小组微信群等方式，分享扣眼穿刺的心得体会，让不同操作者尽可能了解患者扣眼穿刺的信息。观察动静脉内瘘患者扣眼形成多普勒超声辅助穿刺和常规徒手扣眼穿刺分别所需锐针穿刺次数；扣眼形成改用钝针穿刺后，每位患者观察 30 次扣眼穿刺使用情况，比较两组患者钝针穿刺一次成功率，应用长海痛尺疼痛评估量表评估两组患者在隧道形成后钝针穿刺时穿刺痛疼感。

**结果** 多普勒超声辅助穿刺动静脉内瘘扣眼形成所需锐针穿刺的次数明显减少，差异有统计学意义（P<0.05）;隧道形成后钝针穿刺有较高的一次成功率（P<0.05）,隧道形成后钝针穿刺时穿刺痛疼感明显降低（P<0.05）。

**结论** 多普勒超声辅助穿刺能明显减少隧道建立时所需的锐针穿刺次数，显著提高钝针穿刺一次成功率，明显降低钝针穿刺时患者的疼痛感。

## PU-1088

# 全程精细化护理责任组模式在血液透析患者动静脉内瘘维护中的应用

周文英
衢州市柯城区人民医院

**目的** 探讨全程精细化护理责任组模式在血液透析患者动静脉内瘘维护中的应用效果。
**方法** 选择 2017 年 1 月-2018 年 12 月在我透析中心接受维持性血液透析的患者作为研究对象。纳入标准：血管通路为动静脉内瘘包括准备行内瘘手术的患者；透析时间≥3 个月；患者有一定的语言沟通能力。排除标准：合并其他严重疾病的患者；生活不能自理又缺乏主要照顾者的患者。将最终纳入研究的患者分别分成对照组 50 例和观察组 66 例。对照组予常规护理模式。比较两组患者动静脉内瘘并发症的发生率、因动静脉内瘘问题导致的住院率和患者满意度。观察组实施全程精细化护理责任组模式，具体方法①成立与新模式相适应的护理责任组，按透析区域分成 4 个护理小组，各组设组长 1 名，组员 4 名。组长为 N4 级别的护士担任，组长负责组织成员学习培训，对组内日常工作进行监督指导。②合理排班，保证做到患者透析区域固定，护士每周一、三、五或每周二、四、六相对固定上班，即每位患者有相对固定的责任护士，推行“我的患者我负责”的理念。③从患者入科责任护士即开始对患者进行动静脉内瘘相关知识和注意事项的宣教，手术肢体佩戴血管保护手环，使患者生理和心理上都有一个良好的适应期。内瘘建立后，责任护士积极宣教并督促患者进行内瘘功能锻炼，定期评估内瘘是否成熟。由小组成员共同评估并决定穿刺时机、穿刺方式、根据患者的血管情况新内瘘前 5 次及疑难血管由小组内 N3 及以上级别的护士专人负责穿刺，提高穿刺成功率。随时观察内瘘情况，如有异常及时向组长汇报，共同处理。④每组建立透析患者的动静脉内瘘档案、每季度进行系统评估和监测。每月责任护士汇报患者内瘘情况，使整个小组成员充分了解患者内瘘存在的问题，大家头脑风暴，分析整改，再由组长统一向护士长、医生汇报。组长不定期监督措施的执行情况，推进内瘘问题的解决。⑤加强对年轻护士的培训：尤其夏季和冬季护士要关注并及时向患者宣教内瘘维护的注意事项。组长不定期抽查患者对内瘘相关知识的知晓率，提高宣教效果。
**结果** 应用全程精细化护理责任组模式后，观察组患者动静脉内瘘并发症的发生率和因动静脉内瘘问题导致的住院率均低于对照组（P<0.05），患者满意度明显提高（P<0.05）。
**结论** 全程精细化护理责任组模式能降低血液透析患者动静脉内瘘并发症的发生，提高患者满意度，深化了服务内涵，促进护患关系更加融洽，具有应用价值。

## PU-1089

# 单纯血液透析、血液透析联合血液透析滤过对维持性透析患者抗生素脑病的预防作用比较

冯丽
衢州市柯城区人民医院

**目的** 观察单纯低通量透析、高通量血液透析、血液透析联合血液透析滤过三种不同透析方式选择对尿毒症维持性血液透析患者抗生素脑病的预防作用比较.
**方法** 选择本院血液净化中心 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日所有合并感染使用抗生素的维持性血液透析患者近 110 例（1.抗生素包括所有口服及静脉用抗生素，覆盖抗病毒、抗细菌，抗真菌药物。2.透析方案满足：透析频率每周 3-4 次，透析时间每周 10-12 小时，血流量 200-260ml/min 平稳。3.已完善相关辅助检查排除其他脑病及神经精神疾病可能）。采用透析模式分单纯低通量透析、高通量透析、血液透析（每周 2-3 次））联合血液透析滤过（每周 1 次）三种，入组例数不等

（以实际发生例数计入），以每月为观察时间，纵向比较三种不同透析模式治疗的患者中，同透析频率的患者当月抗生素脑病患者的发生情况（起病缓急，持续时间，缓解速度），以评价不同透析模式应用对维持性血液透析患者抗生素脑病的预防效果比较.

**结果** 单纯低通量透析，患者出现抗生素脑病发病率最高，且发病时间早，持续时间长，缓解速度慢；高通量透析发病率次之，发病时间同低通量透析无明显差异，持续时间较前者长，缓解速度更慢。每周血液透析联合血液透析滤过患者抗生素脑病发生率极低（尤其，2018 年 8 月至 12 月间，调整透析模式为血液透析联合每周 1 次血液透析滤过治疗，患者抗生素脑病发生率持续为零），且多为抗生素使用时间长引起，明显少于单纯透析组，但此模式下仍发生抗生素脑病的患者，脑病纠正后复发概率高，治疗效果差，需增加血液透析滤过频率或持续血液透析滤过加强疗效.

**结论** 尿毒症患者抗感染治疗时需调整抗生素剂量，抗生素使用效果相对差，治疗时间长，且因肾功能衰竭导致抗生素排泄能力低下，易并发抗生素脑病，尤其是易通过血脑屏障的头孢类抗生素。单纯血液透析治疗因抗生素清除率低，预防效果差，运用每周血液透析联合血液透析滤过治疗方式可以更好地有效预防尿毒症维持性血液透析合并感染的患者出现抗生素脑病，必要时增加血液透析滤过频率效果更佳，提前干预，减少抗生素脑病带来的危害，改善患者预后。

## PU-1090

# 血液净化中心护理人员压力分析及应对策略

陈孝婷
衢州市柯城区人民医院

**目的** 血液透析室护士在工作中常会遇到各种问题，如护患矛盾、理论知识贫乏、业务知识不熟练、护士职业暴露危险、常超时超量工作、难以保证休息等给血透室护士带来沉重的心理压力，影响护士身心健康而且影响护理工作质量。总结并分析血液净化护士的主要压力，提出相应对策让护士正确认识工作压力，从工作上的自我提高以应对压力，从而提高工作效率及护理质量。

**方法** 分析影响血液净化中心护士压力产生的原因有：1.工作环境：血液透析室护士长期在相对密闭的工作环境中连续工作，思想高度集中，随时处理突发事件。2.工作负荷：激增的透析患者和不充足的透析机，护士经常加班加点工作，以完成患者的透析治疗。工作中还要经常面对各种新技术的应用和复杂多变的病情等，因此，护士很容易出现身心疲劳、焦虑、紧张等症状。3.职业风险：血透护士在使用注射器、动静脉内瘘穿刺针、手术刀、玻璃安瓿以及抢救患者时，可能直接或间接感染血液传播性疾病(丙肝、乙肝、艾滋病)。其中针刺伤是传播血液传播性疾病的重要途径。4.病人因素：长期的护患合作，使护患之间形成了一种近似种亲人、朋友的关系，而老病人均存在欺生心理，有的会对低年资护士的工作指手画脚。同时血液透析病人病情会突然变化，一旦患者去世，护士的精神都受到不同程度的刺激。

**结果** 结合原因分析寻找相关的应对策略：护理管理者应科学排班，合理安排时间，降低护士的工作压力。血透室的服务对象是特殊病人，护理人员除需具备娴熟的操作技能外，还要不断学习，开拓新视野、熟悉新 l 止务、掌握新技能．保持乐现的精神，愉悦的情绪，始终拥有自信心。健全感染管理制度，加强防护措施，乙肝、丙肝患者专机专用护士应严格执行消毒隔离制度。

**结论** 压力存在于人类社会生活的各个时期、各个领域，是贯穿于人一生的体验。血液透析室是为血液透析患者提供治疗及抢救的场所，对护理人员要求较临床高，而患者对医护人员的要求也高。血液透析室护士只有加强自身健康的身心调节，才能在工作中保持反应灵敏、快捷、高效的工作，才能够以健康的身心，十足的信心、娴熟的技术，负责的态度来迎接每一位血液透析患者，做好每一项血液透析治疗和护理工作。

## PU-1091

# 危机管理在降低血液透析患者导管感染率中的应用价值

缪婧,毛国枫
衢州市柯城区人民医院

**目的** 探讨危机管理在预防血液透析患者导管感染中的应用价值。
**方法** 选择柯城区人民医院血液净化中心 2017 年 5 月至 2019 年 1 月期间使用带涤纶套长期血透导管的患者，随访 18 个月，将 40 例置入带涤纶套长期血透导管的患者随机分为观察组和对照组，每组 20 例。2 组患者年龄范围在 40~75 岁之间，均为意识清晰，有自理能力，思维及表达能力正常的维持性血液透析患者，对照组针对长期血透导管感染预防进行常规的健康教育；观察组在常规健康教育的基础上采用危机管理的方法进行健康教育。在危机管理中要制定危机管理计划，每月教育内容中找出可能发生危机的薄弱环节，危机意味着威胁、危险，建立危机管理对策，并根据动态反馈信息调整危机管理措施,做好患者沟通警示患者导管感染的危害，提高患者对长期血透导管保护意识。最后统计两组患者导管感染情况。对比两组实行不同教育方法的情况下，两组患者对导管感染的预防能力、提前做好导管感染的保护措施、提高对自身导管的保护能力。
**结果** **:**经过对比对照组在导管感染教育中自主学习意识与观察组相比，对照组对于预防感染意识不强，对起初的导管感染不重视对于教育内容疲倦，学习积极性不强安于现状，随访过程中有 3 位发生导管感染，观察组每月学习内容不同，以典型危机案例作为教育重点，患者危机意识增强，随访过程中仅 1 位患者发生导管感染。以 SPSS21.0 统计软件处理实验数据，计量资料用（x±s）表示，t 检验；计数资料感染率以百分率（%）表示，用卡方检验，P ＜ 0.05 差异有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 危机管理是一个长期的过程，需要不断发现隐患、不断改进管理措施、不断地关注危机因素的变化，随时更新危机管理技术和危机管理方案，在血液透析患者导管感染方面有良好的效果，降低了导管感染的发生率，提高患者危机意识，认识导管感染对身体的危害，以及延迟透析时间，加重感染风险。危机管理在降低血液透析患者导管感染率中的应用有良好的使用价值，值得继续在血液透析患者导管中应用。

## PU-1092

# 延伸护理服务运用于维持性血液透析患者的意义

毛国枫,缪婧
衢州市柯城区人民医院

**目的** 分析在血液透析老年患者中展开延伸护理服务的意义。
**方法** 1.临床资料：随机选取 2018 年 3 月至 2018 年 10 月期间在我院维持血液透析的患者 80 例，根据不同的护理方法分为两组，每组均 40 例，对照组男性占 20 例，女性占 20 例：年龄范围为 35-78 岁。实验组男性占 20 例，女性占 20 例，年龄范围为 36-79 岁。实验组则开展延伸护理；两组临床资料比较无显著差异(P＞0.05)。2.护理方法对照组采用 HD 常规护理，实验组 HD 常规护理基础上，实施护理延伸服务。关于延伸服务具体措施如下：(1)加强血透专科护士的培训，提高护理人员的专业素养。(2)科室成立护理沟通小组，HD 患者由于长期血液透析,各种治疗因素、疾病因素、家庭及社会因素等不可避免地会对患者的生理、心理产生影响，定期由经过培训的护理人员对患者的不良心理反应进行干预。护理人员要善于与患者及其家属交流沟通，节假日为患者送去祝福和小礼物，尊重患者，建立和谐的护患关系。(3)每周开展健康教育小讲堂，通过互动，角色扮演，知识问答等方式,有利于提高患者的参与度，也有利于患者理解 HD 专科知识，对 HD 患者休息、饮食控制、用药、动静脉内瘘管理、留置管道管理，体重控制给予适当的指导，有效的帮助患者适应透析生活，增强了患者战胜疾病的信心。(4)每月一次填写《患者体验与满意度调查表》对

患者的满意度进行访问调查，有利于了解患者的需求，针对患者提出的意见，不断优化护理服务质量。(5)每月对 HD 患者及其陪护人员进行电话回访一次，对家属及其陪护人员进行护理培训及健康宣教，有利于提升 HD 患者的生活质量。3.效果评定：采用本院自己编制的 HD 患者满意度调查表，患者调查表内容包括：由患者的基本资料和患者护理满意度。其中，患者的基本资料包括：姓名、性别、年龄、职业、文化程度、是否有婚姻关系、诊疗情况以及诊断情况等。满意度评价主要包括：护理人员是否关心体贴，健康教育、操作技术、医院环境、总体满意度、责任护士关心体贴、规范服务。对照组与试验组都采用同一满意度调查表，分为满意、基本满意、不满意、总满意度。总满意度=(基本满意+部分满意)/组例数³100%。4.数据统计分析采用 SPSS19.0 软件对两组临床数据进行统计，其中，(n)、(%)表示计数资料，均数标准差( ±s)表示计量资料，比较差异有统计学意义时，P＜0.05。

**结果** 实验组护理服务的满意度高于对照组，差异有统计学意义，P＜0.05。

**结论** 由此可见，延伸服务提高 HD 患者对透析的认识，掌握了良好的透析生活行为准则，增强了病人的生活质量和幸福指数，提升了病人的满意度。

**结论** 给予 HD 患者延伸护理，具有较高的临床应用价值。

## PU-1093

# 8 例维持性血液透析患者并发脑出血的治疗与原因分析

苏晓明
衢州市柯城区人民医院

**目的** 通过对 8 例维持性血液透析患者并发脑出血的治疗进行系统、全面的原因分析，总结经验使其在以后的血透治疗过程中能够及早发现、及早预防、及早治疗，减少脑出血并发症的发生，使其并发症的发生率降到最低，提高患者的生活质量。

**方法** 我血透中心自 2016 年 6 月至 2018 年 8 月收治了 8 例脑出血患者，出血部位脑叶 2 例，小脑 1 例，蛛网膜下腔出血 3 例，基底节 2 例，8 例均在 CT 下证实，这其中高血压肾病 2 例、糖尿病肾病 3 例、慢性肾小球肾炎 2 例、多囊肾 1 例。通过无肝素、短时间、高频透析治疗的**方法** ，结合干露醇等脱水降低颅内压、立止血止血，并根据病情给予奥美拉唑用以预防应激性溃疡及消化道出血、硝酸甘油静脉泵入降血压，血压维持在 130～160 mmHg / 80～90 mmHg 左右，防治感染、营养脑细胞等治疗。随后根据脑水肿和出血情况调节透析次数、时间、血流量，待病情稳定后逐渐增加透析时间、次数、血流量及抗凝剂的剂量直至规律透析。

**结果** 这 8 例患者中，1 例死亡，1 例放弃治疗之后死亡外，6 例均渡过了急性期。通过回顾这 8 例维持血液透析患者并发脑出血的临床资料与 26 例未发生脑出血的血液透析患者临床资料进行了对比分析，发现了一些共性问题：1、患者多血压控制不佳，波动范围较大；2、多伴有水钠潴留，血容量和细胞外液增加，体重管理不理想；3、患者多合并有高血压、糖尿病、高脂血症等。4、年龄越大，机体耐受能力和免疫能力也随之降低；4、尿毒症病情越长、透析龄越大，维持性血液透析频率的增加，患者使用肝素及某些抗凝药也随之增加。这 8 例患者中最短的透析龄有 8 个月，最长的有 8 年；5、患者本身血小板功能不全，凝血因子的异常，及血管壁 PGL2 产生过多；6、劳累和情绪不稳定。这不难看出：(1)维持性血液透析患者要低盐饮食，控制体重、水分与高血压，纠正脂代谢紊乱，以及对肝素和促红细胞生成素的应用要强调个体化；(2)避免过度劳累及情绪激动；(3)老年尿毒症患者首次透析时机的选择宁早勿晚。对高危人群需要严密观察患者病情变化，注意患者的神志改变，肢体、语言等功能的缺失，有无头晕、呕吐等症状。如果出现血压波动较大时要慎重，必要时要停止血液透析治疗，及时发现及调整透析方案是血液透析患者降低脑出血发生率的有效措施。

**结论** 积极预防、早期诊断和治疗可以有效管控和治疗血透患者脑出血。

## PU-1094

# 反思性教育模式对居家腹膜透析患者自我护理能力及生活质量的影响效果

江娟
柯城人民医院

**目的** 探讨反思性教育模式对居家腹膜透析患者自我护理能力及生活质量的影响。
**方法** 选取我院 2018 年 1 月—2018 年 12 月随访的腹膜透析患者 86 例；按照随机数表法，将这些腹透患者分为对照组以及观察组，每组各 43 例。对照组的 43 例患者接受常规的健康教育，培训内容包括：腹膜透析的基本原理、洗手、戴口罩的重要性、换液环境、物品准备、碘伏帽的使用、导管出口处处理、和各种可能出现的导管问题等等，向患者解释定期来院复查的重要作用。指导患者或家属独立、熟练完成透析换液；另外还有饮食指导、心理护理等。指导患者及家属准备居家腹膜透析所需条件，患者衣着要求及注意事项；在洗澡的时候必须先用人工肛门袋或薄膜妥善保护导管出口，以免发生感染。着重强调饮食原则，指导患者体重管理及复诊要求，指导患者及家属对于腹膜透析流出液的颜色、性质、量的变化情况要密切观察，部分心理压力较大的患者，医护人员及时评估患者和患者家属对疾病与治疗知识的了解情况，用患者和患者家属能够听懂的语言介绍、讲解疾病的相关知识及行腹膜透析的必要性；用热情、专业的语言向患者介绍腹膜透析的原理，让患者和患者家属明白实施腹膜透析的重要意义，向患者介绍腹膜透析治疗方法的优点，向患者展示专业性以取得患者的信任，以缓解患者和患者家属的不良心理，从而增强治疗疾病的信心。观察组则给予反思性教育，在常规健康教育的基础上，根据患者目前存在的问题或未掌握的知识进行分析指导，使患者及家属进行反思及自我批评，深刻认识到自己的不足之处，配合医护人员根据自身存在的问题有针对性的制定培训方案进行反思性教育训练；设定三个月为一周期，每周期反思性教育后，对比对照组与观察组的居家腹膜透析患者的自我护理能力及生活质量。
**结果** 干预前，两组患者自我护理能力差异无统计学意义（P＞ 0.05）；干预后两组患者的自我护理能力水平均提高，预后观察组自我护理能力水平较对照组高，差异均有统计学意义（P＜ 0.05）；干预后两组患者的生活质量均提高，预后观察组生活质量较对照组高，差异均有统计学意义（P＜ 0.05）。
**结论** 针对居家腹膜透析患者，采取反思性教育模式，可以提高患者的自护能力及生活质量。

## PU-1095

# 益生菌联合康复新液对终末期肾病患者氨性口臭的疗效观察

王小苹
衢州市柯城区人民医院

**目的** 观察应用口服益生菌联合康复新液漱口对终末期肾病（end-stage renal disease,ESRD）血液透析患者氨性口臭疗效。
**方法** 选取在我院血液净化中心进行血液透析治疗并且伴发口气感官值（organoleptic score,OS）≥2 的 ESRD 患者 60 例，纳入标准：1）血液透析状态稳定，透析 3 次/周，4h/次， KT/V〉1.2，透析龄≥3 个月；2）口气感官值(OS)≥2；3）无不良修复体，无口腔黏膜病。排除标准： 1）怀孕或哺乳；2）3 周内服用过有异味的药物；3）3 个月内住院、手术或肾移植；4）需治疗的牙周疾病；5）昏迷、危重症患者；6）幽门螺杆菌感染患者。采用数字表法随机分成 2 组（AB 组与 BA 组），AB 组第一周期用生理盐水漱口，第二周期用康复新液(湖南中南科伦药业有限公司生产)漱口联合口服益生菌[双歧杆菌活菌胶囊(丽珠集团制药厂)0.35g，2 次/ d，温水送服]；BA 组第一周期用康复新液漱口联合口服益生菌，第二周期用生理盐水漱口。每个周期 2 周，每两个周期之间间隔 2 周作为洗脱期。漱口时每次口含 5～10ml 漱口液，充分鼓动嘴巴，用舌在齿颊、腭面搅动，

反复冲击，抬高舌尖片刻，并使头稍后仰，使漱口液充分接触到口腔各部位，待充分漱口后约 3～5min 将漱口液吐出。每日 3 次（早饭后、中午饭后、睡前各 1 次），用后 30 分钟内不进食，不漱口。每个周期前后分别测定患者口气感官值、口腔氨值、唾液 PH 值、舒适度及舌苔情况。

**结果** 用生理盐水漱口患者口气感官值、口腔氨值、唾液 PH 值、舒适度及舌苔情况无明显改变，差异无统计学意义（P>0.05）；而口服益生菌联合康复新液漱口的患者口气感官值、口腔氨值、唾液，PH 值、舒适度均有明显改善，差异有统计学意义（P<0.05），舌苔面积及厚度没有明显改变（P>0.05）。

**结论** 益生菌能有效地定居于口腔中，并且抑制致病菌，减少口臭。康复新液能够抑菌消炎，减少产臭菌所产生的臭味，并且康复新液的 PH 值偏酸性，可以有效中和口腔中碱性环境，治疗后患者 OS、口腔氨值及唾液 PH 值均明显降低。可以看出，口服益生菌联合康复新液漱口对终末期肾病血液透析患者氨性口臭是有效地。

## PU-1096

# 长期卧床病人血液透析过程中的护理体会

付美娜
衢州市柯城区人民医院

**目的** 专科护理及心理护理对于长期卧床血透病人护理的价值。

**方法** **1.血液透析前护理**：1.1 病人床铺固定床位，并在入室前铺气垫床，准备三角垫等预防压疮用物，并检查其功能是否可以正常使用。1.2 迎接病人入室，称体重，减衣物，确定干体重，由护士及家属推病人至床前，协助病人转移至病床，拉窗帘，做好解释工作，与家属一起检查皮肤情况，取舒适体位。1.3 帮助病人清洁动静脉内瘘侧皮肤，预防感染。**2.血液透析中护理**：2.1 穿刺前进行评估病人的内瘘：用中指、无名指和食指触摸血管震颤，搏动是否有力，皮肤是否由红、肿、淤血或瘀斑、疼痛等。2.2 消毒，以上下穿刺点为中心轴，作环形消毒，要求面积广，碘酒消毒穿刺点 10 分钟。2.3 穿刺，长期卧床病人皮肤弹性差，多皱褶， 血管滚动，穿刺前可由助手将患者皮肤绷紧，穿刺者左手示、中指固定血管，感觉内瘘搏动的同时右手与内瘘成 30°方向进针。穿刺时动脉穿刺点距离瘘口 3cm 以上，静脉穿刺点距动脉穿刺点 5-8cm 以上，此次穿刺点距上次穿刺点 3mm 以上;2.4 固定，询问患者对胶布有无过敏，选择合适的胶布进行固定。2.5 透析过程中做好巡视工作，每 2 小时给病人翻身，活动肢体，避免局部组织受压，保持病人床单位清洁、干燥、平整。每 30-60 分钟监测血压、脉搏一次，乏力、眩晕提示低血压，应随时监测，并静脉快速给 0.9% NaCl 100 ml；注意观察机械运转情况及有无出血、 血透管道内溶血、凝血、热原反应及失衡综合征等并发症；随时监测血肌酐、尿素 氮、电解质、出凝血时间变化，发现问题及时处理。**3.血液透析后护理**：加强内瘘保护的宣教，提高患者治疗依从性 采用肾友会讲座、面对面交流、发放宣传小册子等方式 对患者进行内瘘保护宣教。内瘘肢体避免受压、负重，禁止 输液、抽血、测量血压、衣袖过紧等。保持内瘘部位皮肤清洁，当天穿刺部位避免受潮，防止感染等。透析结束，指导患者家属以示指 及中指指腹压迫穿刺点，力度要适宜，时间 15-20 分钟，穿刺部位当日避免接触水。血液透析后 24 h 可在内瘘血管处涂 擦喜疗妥，并轻轻按摩或热敷 5 min，2 次 / d。如瘘管发生血肿，可于透析后 24 h 在血肿处涂擦喜疗妥软膏按摩，并用热毛巾热敷。自我监测内瘘血管有无震颇或血管杂音，若发现内瘘血管震颈或血管杂音消失及疼痛，应立即到医院就诊。

**结果** 通过给予患者透析前、透析中及透析后的专科护理及心理护理，患者的依从性和生存质量有了不同程度的提高。

**结论** 对于长期卧床血液透析病人给予常规护理配合心理护理科有效的提高患者生存质量。

## PU-1097
# 智能手环对维持性血液透析患者心率、运动量监测和管理的研究

龚金生,连敏玲
厦门大学附属第一医院

**目的** 智能手环是目前常用的穿戴设备，可以实时监测本人的心率、运动量、能量消耗等。本**目的**是，通过智能手环使用，监测维持性血液透析患者的心率、运动量，通过调整患者每日运动量和强度，改善患者一般状况，提高生活质量和预后。

**方法** 本研究纳入我院血液透析中心维持性血液透析 3 个月以上，可以自主活动的患者，共 65 名。患者统一使用小米（MI）手环 2，监测患者每日心率和步数。随访观察 6 个月（2017 年 1 月至 2017 年 7 月），每 2 月评估 1 次。监测患者血压、饮食量；常规检测血常规、生化指标（ALB、肾功能等）；钙、磷、iPTH、L-6、CRP、BNP 等。参数之间的相关性通过单一回归分析进行比较（Spearman 等级相关性）；两组之间的差异通过 Mann-Whitney U 检测；纵向研究中，使用 Wilcoxon 分析法。

**结果** 通过监测患者心率和每日步数，指导患者每日合适的运动量。患者最佳心率为 80±7 次/分，每日步数为 10000±2000 步。根据实验开始时患者的每日步数分为三组，每日运动量＞13000 步（n=13）、每日运动量在 7000～13000 步（n=32）和每日运动量＜7000 步（n=20），三组之间，心率、血压、每次透析脱水量、血清白蛋白和 BNP 等存在有显著差异（P＜0.001）；Hb（P=0.043）、钙（P=0.051）、磷（P=0.072）、iPTH（P=0.053）、铁蛋白（P=0.065）、IL-6（P=0.058）、CRP（P=0.067）无明显差异。通过 3-6 个月的运动量控制后，患者的心率（P=0.005）、血压（P=0.004）、每次透析脱水量（P=0.007）、血清白蛋白（P=0.005）和 BNP（P=0.003）等与每日步数改善呈相关性。

**结论** 使用智能手环，监测血液透析患者的心率、运动量是一种有效、便捷的管理**方法** ，通过调整患者每日运动量和强度，可以改善患者一般状况，提高生活质量和预后。

## PU-1098
# 血液透析患者中 iPTH 和睡眠质量的相互关系的研究

龚金生,连敏玲
厦门大学附属第一医院

**目的** 睡眠障碍是血液透析患者的主要并发症，影响患者的生活质量和预后。本研究探寻临床上可能影响血液透析患者主观睡眠质量和血清褪黑素（melotanin）水平的因素，探讨 iPTH 与睡眠质量和褪黑素相关性，以及通过降低 iPTH，改善钙磷代谢紊乱，进而改善患者睡眠质量的可能性。
**方法** 本研究纳入我院血液透析中心维持性血液透析 1 年以上，排除服用辅助睡眠药物的患者，共 109 名。随访观察 6 个月（2017 年 3 月至 2017 年 9 月），每 2 月评估 1 次。睡眠质量采用问卷调查方式：匹兹堡睡眠质量指数（Pittsburgh sleep quality index, PSQI），雅典失眠量表（Athens insomnia scale, AIS）和 Epworth 嗜睡量表（Epworth sleepiness scale, ESS）。监测患者血压、饮食量；常规检测血常规、生化指标（ALB、肾功能等）；钙、磷、iPTH、L-6、CRP、BNP 等；放射性免疫法检测血清褪黑素。参数之间的相关性通过单一回归分析进行比较（Spearman 等级相关性）；两组之间的差异通过 Mann-Whitney *U* 检测；纵向研究中，使用 Wilcoxon 分析法。
**结果** 109 名维持性血液透析患者的睡眠质量评分为：PSQI 7.86±3.95；AIS 6.97±3.30；ESS 5.88±5.16。PSQI 分数与褪黑素水平呈负相关（r=－0.71, *P*＜0.001）；iPTH 含量和 PSQI 呈正相关（r=0.66, *P*＜0.001），并且与褪黑素水平呈负相关（r=－0.78, *P*＜0.001）；血色素 Hb

（r=0.23, *P*=0.031）和 BNP（r=0.66, *P*=0.022）和 PSQI 相关性差；而血清白蛋白（*P*=0.067）、铁蛋白（*P*=0.053）、IL-6（*P*=0.043）、CRP（*P*=0.062）和 PSQI 无相关性。根据 PSQI 评分，将患者分为 PSQI≤5 的睡眠质量好组（n=63）和 PSQI＞5 的睡眠质量差组（n=46）。两组之间进行比较，发现两组之间 iPTH（*P*=0.0025）、血磷水平（*P*=0.0031）存在明显差异。通过 3-6 个月药物治疗后，iPTH 的下降与 PSQI 分数改善呈相关性（*P*=0.007）。

**结论** 血液透析患者的睡眠质量和血清褪黑素水平与患者血清 iPTH 呈相关性，改善患者钙磷代谢紊乱，可以提高血液透析患者的睡眠质量，更好地护理患者。

## PU-1099

# 维持性血液透析患者蛋白质能量消耗与下丘脑炎症的相关性研究

达静静,查艳
贵州省人民医院

背景：下丘脑是机体调节摄食和能量稳态的中枢，下丘脑炎症会显著影响调节能量代谢相关的神经-体液因子，进而参与机体代谢性疾病的发生发展。更重要的是，下丘脑炎症的严重程度决定了机体代谢性疾病的发展方向。下丘脑炎症越重，越倾向进展为蛋白质能量消耗。有研究发现，慢性肾脏病可诱导下丘脑炎症的发生，但是，终末期肾病蛋白质能量消耗是否与下丘脑炎症相关尚不清楚 。目前，通过评估核磁共振 T2 加权图像中的信号强度，可以检测胶质瘤及中枢神经损伤，因此，本研究通过分析下丘脑 T2 信号强度与人体成分的关系，探讨维持性血液透析患者下丘脑炎症与蛋白质能量消耗的相关性，为中枢靶向调控终末期肾脏病蛋白质能量消耗提供理论依据。

**方法** 分析贵州省 11 家血液透析中心规律透析 3 个月以上的 18-60 岁的 MHD 合并蛋白质能量消耗患者，共 158 例。利用生物电阻抗分析仪测量患者人体成分瘦体重、脂肪量和体细胞质量（BCM）等，同一研究员采用标准方法测量患者身高、体重、上臂围、皮褶厚度、小腿围和握力，并计算上臂肌围（AMC）。基于年龄、性别和体重倾向性匹配健康体检对照 158 例，共同进行头颅核磁成像检查获取下丘脑内侧基底部 T2 弛豫时间和表观弥散系数。Spearman 相关性分析及多元线性回归分析血液透析患者 T2 弛豫时间和表观弥散系数与 PEW 的相关性。

**结果** 与健康体检对照组相比，维持性血液透析患者 T2 弛豫时间明显升高（33.15±1.95 vs53.36±3.18）ms，差异具有统计学意义（P<0.05）。弥散加权成像中，维持性血液透析患者表观弥散系数较健康对照组明显降低（2.09±0.08 vs 2.88±0.13）$\times 10^{-3}$ $mm^2/s$，差异具有统计学意义（P<0.05）。多元线性回归分析（$R^2$=0.74）

**结果** 显示：T2 弛豫时间与透析患者 BMI（β=0.350）和握力（β=0.217）呈正相关，脂肪量（β=-0.228）和皮褶厚度（β=-0.163）呈负相关。未发现表观弥散系数与 PEW 的相关性。

**结论** 维持性血液透析患者存在下丘脑炎症，T2 弛豫时间与蛋白能量消耗相关，可能成为评估维持性血液透析患者下丘脑炎症的新型指标。

## PU-1100

# 老年维持性血液透析患者血清 25 羟维生素 D 缺乏对肾性贫血的影响

潘荣华,柏小辉
溧阳市中医医院

**目的** 老年维持性血液透析患者普遍存在活性维生素 D 的缺乏，但维生素 D 缺乏对血液透析患者血红蛋白水平的影响还不清楚。本研究探讨老年维持性血液透析患者血清 25 羟维生素 D 水平对于肾性贫血的影响。

**方法** 随机选取本院 2016 年 5 月-2018 年 3 月收治的 60 例血液透析老年患者，年龄 65-80 岁，平均(70.3±12.2)岁，接受常规血液透析 10~25 个月，平均（20.3±1.6）个月。原发病为慢性肾小球肾炎 26 例，糖尿病肾病 20 例，高血压肾动脉硬化 10 例，多囊肾 4 例。血液透析采用 4008 透析机，碳酸氢盐透析液，每周透析 3 次，每次 4 小时。透析液钙离子浓度 1.5～1.75 mmol/L；均常规应用促红细胞生成素 9000～10000 U/W。根据 25 羟维生素 D 水平将患者分为三组：第 1 组 D＜10 ng/ml 共计 26 例；第 2 组 10～20 ng/ml 共计 20 例；第 3 组 20～30 ng/ml 共计 14 例；记录每组患者年龄、性别、原发病、透析龄、血红蛋白(Hb)、25 羟维生素 D、肌酐(Scr)、iPTH、25 羟维生素 D、血浆白蛋白(Alb)、铁蛋白、血钙(Ca)、血磷(P)、全段甲状旁腺素(iPTH)，测定采用电化学发光法。采用单因素方差分析。

**结果** 入组患者贫血者占 70.16%，其中重度贫血占 19.49%；25 羟维生素 D 缺乏达 100%。平均 Hb：83.18±2.41 g/L、平均 25 羟维生素 D：(14.81±1.02) ng/ml、平均 iPTH：(356.52±31.43) pg/ml、平均 ALB：(37.03±0.39) g/L、平均血 Ca： (2.20±0.16) mmol/L、平均血 P： (1.93±0.11) mmol/L、平均 Scr：(708.20±49.77) μmol/L、平均铁蛋白：(205.56±20.76) ng/ml。随着 25 羟维生素 D 水平的降低，Hb、铁蛋白、Alb 水平亦逐渐降低，($P$＜0.05，$P$＜0.01)；而 iPTH、P、Scr、透析龄则无统计学差异；在 25 羟维生素 D 较高的第 3 组，患者年龄明显低于前 2 组，血 Ca 则高于前两组($P$＜0.05，$P$＜0.01)。患者 Hb 水平相关因素分析应用 Pearson 相关分析显示，Hb 血清水平与血 25 羟维生素 D ($r$=0.397，$P$＜0.01)和血 Alb 水平均呈正相关($r$=0.426，$P$＜0.01)。

**结论** 在老年维持性血液透析患者中，25 羟维生素 D 缺乏可能是肾性贫血的独立危险因素。

## PU-1101

# 高龄血液透析患者血镁水平及血压、PTH、营养状况分析

李苏童,雷洁,梁宁静,杨建强,刘钰,陈红,贠美倩
西安市中心医院

**目的** 随着社会人口老龄化进程的加速，老年慢性肾功能衰竭患者日益增多，维持性血液透析作为目前终末期肾脏病患者主要的肾替代方式，承担着大部分老年肾衰患者的日常治疗。电解质是否稳定对于维持性血液透析患者身体机能具有至关重要的影响，而老年透析患者受衰老和疾病复杂化的影响，老年患者在透析过程中因电解质变化导致低血压、心血管事件等。目前，对于维持性血液透析患者的电解质：钾、钠、钙离子水平的研究较多，而对于镁离子的研究比较少，对于透析液中镁离子的浓度范围，透析患者合理的血镁水平尚且存在较大争议。从上世纪 90 年代初，学者们对血液透析患者镁离子水平的关注开始逐渐增多，目前绝大多数学者均认为，低镁血症不利于提高维持性血透患者的生存率和生存质量。那么对于老年透析患者来说，血镁水平如何，不同血镁水平的患者血压、血 PTH 及营养状态如何？本研究针对这些问题进行初步探讨。调查单中心 65 岁以上维持性血液透析患者血清镁水平，比较不同血清镁水平老年 HD 患者的血压、PTH、血钙、血磷及营养状况。

**方法** 在西安市中心医院肾病科透析室规律透析患者中选择年龄大于 65 岁，透析充分性评估达标（KT/V，UUR）的患者，收集性别、身高、干体重、原发病、透析龄、有无残余肾功能（RRF）等资料，计算体重指数（BMI），采用主观整体评估法（SGA）评估患者的营养状态；检测透前血白蛋白、血钙、血磷、血镁、血 PTH 水平，血小板；监测 1 月内透析中血压及 6 次透析间期血压情况。计算血清镁异常发生率，根据血镁水平将患者分组，比较不同组别除血镁外各监测指标间有无差异。

**结果** 1.基本资料 一共 54 例患者进入研究，其中男性 32 例，女性 22 例，男女比例 1.45:1；平均年龄 68.2+8.9 岁。原发病主要为慢性肾小球肾炎，糖尿病肾病，高血压肾损害。2.基本资料 一共 54 例患者进入研究，其中男性 32 例，女性 22 例，男女比例 1.45:1。原发病主要为慢性肾小球肾炎，糖尿病肾病，高血压肾损害。3.与低镁组相比，高镁组患者透析间期和透析中血压均偏高，低

血压发生率低，差异有统计学意义；与正常镁组相比，高镁组患者透析间期和透析中血压无显著差异。4. 与低镁组和正常镁组患者相比相比，高镁组患者血 PTH 较高，但均值仍低于 600ug/L。

**结论** 对于老年患者血镁水平正常或者升高组患者通常营养指标较好，透析中低血压发生率较低，同时 PTH 水平偏高，但均值仍小于 600ug/L。

## PU-1102

# 利伐沙班预防血液透析患者动静脉内瘘血栓的疗效及安全性

牛丹,吕佳,王晓培,路万宏,张亚莉,郝亚宁
西安交通大学第一附属医院

**目的** 动静脉内瘘对于血液透析患者犹如生命线，帮助患者进行有效的血液透析，但当患者存在高凝状态或内瘘处桡动脉有粥样斑块，易形成局部血栓，导致内瘘堵塞，短时需溶栓，效果不好或时间延误后需再次手术，缩短内瘘应用时间，增加费用，损伤血管，应尽早用抗凝剂预防血栓形成，通常使用小分子肝素治疗，需注射和监测凝血，利伐沙班作为新型抗凝剂广泛应用于治疗和预防血栓形成，但对严重肾功异常患者利伐沙班尚无应用经验，为探讨对血液透析病人使用利伐沙班与低分子肝素对内瘘血栓的影响及安全性。

**方法** 选取我院 2018 年 1 月—2018 年 10 月血液透析住院患者 28 例，这些患者均以前臂动静脉内瘘为透析通路，且有高凝状态（血白蛋白<20g/l,血纤维蛋白原>6g/l）或术中发现桡动脉有粥样斑块或静脉偏细，随机分为 2 组，各 14 例，使用低分子肝素抗凝的血液透析病人作为对照组，每日应用 5000u 皮下注射,利伐沙班抗凝的门诊血液透析病人作为观察组（每日口服 10mg）,两组病人均为血液透析 1 年以内,血液透析日暂停（透析中应用小分子肝素抗凝），抗凝治疗 1-3 个月（根据白蛋白、纤维蛋白原、凝血调整 4），比较两组病人近 3 月内瘘血栓闭塞发生率,观察两组病人血常规及出血事件发生情况。

**结果** :观察组和对照组年龄、性别、血白蛋白、胆固醇水平均无明显统计学差异，2 组均有 1 例新发的血栓，发生率均为 7.14%,2 组比较差异无统计学意义(P>0.05)。两组发生轻度出血事件均为 4 例,发生率为 28.57%,2 组比较差异无统计学意义(P>0.05)。2 组均无严重出血发生。治疗后 2 组患者血小板计数(PLT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)及凝血酶原时间(PT)水平比较差异均无统计学意义(P>0.05)。

**结论** 血液透析具有高凝倾向或已有动脉粥样硬化的患者应用利伐沙班治疗, 疗效及安全性与低分子肝素相当,无严重不良反应。且用药方式更简便，无需冷藏，降价后价格也更经济，具有更大优势,值得临床推荐应用。但利伐沙班在血液透析患者中代谢因肾脏功能异常可能会改变，尚需要更大量的样本的、更深入的临床研究。

## PU-1103

# 微炎症状态对腹膜透析患者营养状况及左心功能的影响

吴文棋,金炜
桐乡市第一人民医院

**目的** 维持性腹膜透析 (maintenance peritoneum dialys，MPD)是终末期肾病的主要治疗方法之一。而 MPD 患者中普遍存在微炎症状态及营养不良，而二者严重影响腹透患者的预后，微炎症状态及营养不良的腹透患者心功能不全的发病率明显高于普通腹透患者，三者之间相互关联，越来越受到临床的高度重视。本研究通过观察腹透患者微炎症状态、营养不良与心功能不全之间的关系。

**方法** 选取桐乡市第一人民医院肾内科 2014 年 12 月—2016 年 12 月住院患者 84 例，治疗前后进行主观综合营养评估（subjective global assessment,SCA）,评分标准同维持性腹膜透析协作组经修正后的 4 项 7 分模式，所有数据均用统计软件 SPASS13.0 完成统计学分析。所有数值计量资料

用±S 表示；两组之间采用 t 检验；多组间比较方差齐多组之间用 LSD 检验；方差不齐用 Tamhane's 检验，以 P < 0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 非微炎症组 49 例，微炎症组 35 例，微炎症组占 40.8%，两组患者性别、年龄、透析治疗时间，KT/V 值、体重指数、收缩压（SBP）、舒张压（DBP）及脉压差（PP）间均无差异；hs-CRP 水平与各临床参数的相关性分析 通过相关分析表明：hs-CRP 水平与 Hb、Hct、Alb 呈显著负相关（P<0.05）； 微炎症组 LAD、LVD、IVST、LPWD、LVMI 均明显高于非炎症组，具有统计学差异，其中非微炎症组左室肥厚占 21.78%，微炎症组左室肥厚占 75.4%，具有统计学差异。

**结论** 腹透患者确实存在微炎症状态，同时微炎症状态与腹透患者的贫血、营养不良、心血管事件密切相关；hs-CRP 是左室结构和功能异常的独立危险因素，炎症加重了尿毒症的氧化应激，损伤内皮细胞，导致心脏平滑肌细胞增生及冠状动脉狭窄,从而直接导致心血管事件的发生。另外微炎症状态引起患者贫血及低蛋白血症，又可间接损伤心脏；这将给腹透患者营养不良及腹透患者心血管疾病的防治提供了新的思路，即通过定期检测及控制患者的炎症因子的产生及阻断微炎症因子的作用来改善患者的贫血、营养不良，降低心血管事件的发生。

## PU-1104

# 人体成分测量在血液透析患者营养状态评价中的运用价值

陆晓凤 [1],金炜 [1],钱玲玲 [1],张艳霞 [1],沈娟娟 [1],赵湘 [2],无 [1]
1.桐乡市第一人民医院
2.浙江省人民医院

**目的** 评价人体成分测量在血液透析患者营养状态评估中的运用价值。

**方法** 本研究拟选择对 2017 年 2 月-2018 年 10 月间我院血液净化中心行透析龄大于 3 个月的维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD）治疗的 196 例患者进行采用多频生物电阻抗法(bioelectric impedance analysis，BIA)评价，进行人体成分测量，内容包括：体质量指数（BMI），体脂比，瘦体重(体重-脂肪重量)，水过多（Over Hydration，OH），干瘦体重(瘦体重-OH)，细胞外液与总体水之比（ECW/TBW），结合血清营养指标评价患者营养状态。并与血清营养指标进行比对，探讨 BIA 在 MHD 患者营养状态评估中的运用价值。

**结果** 两两比较显示：对 MHD 患者营养不良判断的评价，人体成分测量中的干瘦体重指标明显优于瘦体重指标及血清中白蛋白（ALB），前白蛋白（PAB），转铁蛋白（Tf）、胆固醇（TC）对患者营养不良的判断（$P$＜0.01）；瘦体重指标对患者营养不良的判断优于血清中白蛋白，前白蛋白，转铁蛋白、胆固醇对营养不良的判断（$P$＜0.01）。Spearman 相关分析结果显示：人体成分测量中的干瘦体重与 BMI、体脂百分比呈正相关（$r$=0.294 及 $r$=0.183，$P$ 均＜0.05），与患者年龄、ECW/TBW 及 OH 值呈负相关（$r$=-0.215，$r$=-0.198 及 $r$=-0.447，$P$ 均＜0.05）；Logistic 回归分析显示：干瘦体重、年龄、OH 值为 MHD 患者营养不良的独立危险因素。

**结论** 生物电阻抗技术较血清学对 MHD 患者营养不良的评估具有无创、经济、灵活等优点，且更早发现营养不良，医护可尽早进行营养干预，可用于 MHD 患者早期营养不良的判断及指导临床对患者营养不良进行干预。本研究对多例患者予以优质高蛋白、高热量、高必需氨基酸、低磷饮食及控制透析间期体重等宣教后瘦体重逐渐上升趋势，值得进一步研究及临床推广。

**PU-1105**

# 舒适护理模式在老年血液透析护理中的应用

全琳琳
武警陕西省总队医院

**目的** 探讨舒适护理模式在血液透析护理中的应用,使血透患者安全、舒适地接受治疗。舒适护理模式是台湾萧丰富先生在 1998 年提出的，又称萧氏双 C 护理模式。舒适护理模式是使人在生理、心理、灵性、社会上达到最愉快的状态或缩短、降低其不愉快的程度。
**方法** 对 60 例 65～86 岁长期血透老年患者在血透过程中护理人员通过血液透析前、透析中以及透析后应用舒适护理模式,并评价其结果。
**结果** 我院患者意见征询表调查法,给每位患者发放问卷,回收率 100%,结果显示患者对护理工作满意度达 99%, 60 例患者均有生理和心理方面的改善。
**结论** 舒适护理模式在血液透析的治疗过程中起到了重要作用，稳定了血液透析患者的心理和血压，提高了护理服务质量，体现了“以人为本，以患者为中心”的整体护理理念、护理服务内涵，起到良好的消烦解忧、促进放松的作用。将这一模式应用于血透护理中,使患者感受到护士的关爱,树立与疾病斗争的信念,更好地配合治疗与护理, 同时也积极调动了护士的工作责任感，能够增强护士创造新意识，使护士潜能得到充分发挥，密切了护患关系,提高了护理质量,让患者在治疗过程中感到舒适,提高患者的满意度。

**1 临床资料**

1.1 一般资料 本次观察均系我科长期血透患者 60 例,男 38 例,女 22 例,年龄 65～86 岁,平均年龄为 60 岁,均为尿毒症终末期患者。

1.2 **方法** 对 60 例 65～86 岁长期血透患者在血透过程中护理人员通过血液透析前、透析中以及透析后应用舒适护理模式,并评价其结果。

1.3 **结果** 我院患者意见征询表调查法,给每位老年患者发放问卷,回收率 100%,结果示患者对护理工作满意度达 99%, 60 例患者均有生理和心理方面的改善。

**2 护理**

2.1 血透操作前的护理

2.1.1 环境舒适护理

2.1.2 心理舒适的护理

2.2 血透中的舒适护理

2.2.1 动静脉穿刺的舒适护理：

2.2.2 并发症的观察与处理：

2.2.5 饮食的舒适护理

2.3 血透后的护理

健康教育 告知患者及家属血透结束后在家休养的注意事项,掌握透析后的内瘘护理,结束当天保持内瘘干燥,避免搬提重物,第 2 日可温水毛巾热敷,有利于软化、营养血管。患者每天检查内瘘情况(学会用听诊器听血管杂音，触摸血管震颤等)。如发现异常(震颤减弱或消失)或穿刺部位红肿热痛,尽快与医护人员取得联系,及时得到处理。并教育患者尽量减少外出,避免到公共场所,不与感冒者接触。

**3 结论** 舒适护理满足人的基本需要,丰富了“以人为本”、“以患者为中心”的护理服务内涵，起到良好的消烦解忧、促进放松的作用。将这一模式应用于血透护理中,使患者感受到护士的关爱,树立与疾病斗争的信念,更好地配合治疗与护理, 同时也积极调动了护士的工作责任感，能够增强护士创造新意识，使护士潜能得到充分发挥，密切了护患关系,提高了护理质量,让患者在治疗过程中感到舒适,提高患者的满意度。

**PU-1106**

# 品管圈在血液透析内瘘穿刺点渗血中的应用

全琳琳
武警陕西省总队医院

**目的** 探讨品管圈在降低血液透析患者内瘘穿刺点渗血中的应用效果。
**方法** 2018 年 3 月 - 2018 年 8 月我院血液透析室的 9 名护士自发组成“品管圈”小组，并确立以“降低血液透析中内瘘穿刺点渗血发生率”为活动主题，对活动前我院血液透析患者发生内瘘穿刺点渗血的情况进行分析和统计，针对问题提出积极的整改措施，以降低血液透析过程中内瘘穿刺点渗血的发生。
**结果 ：**开展品管圈活动后，血液透析患者静脉内瘘穿刺点渗血的发生率低于开展活动前，差异具有统计学意义( P ＜0.05)。
**结论** 在血液透析室中开展品管圈活动，不仅能明显降低动静脉内瘘渗血发生率，延长内瘘的使用期限，保证患者的生存质量，而且提高了透析护理质量，提升了圈员的团队精神、安全意识及综合能力。
**3.讨 论**
在血液透析过程中，经常会发生渗血的状况，不仅浪费患者珍贵的血液，还需要经常性的更换穿刺点，增加患者生理和心理上的痛苦; 反复性的渗血还可能导致患者发生感染，影响动静脉内瘘的使用寿命。近年来，很多医院都开展了各种各样的活动以降低动静脉内瘘渗血的发生率。通过开展此次品管圈活动，体现了团队动态管理，充分发挥了护士潜能，激发了她们在护理工作中的主动性和创造性。护理品管圈在血液净化中心进行推广，能够降低血液透析内瘘患者渗血的发生率，延长患者内瘘使用寿命、提高患者的生存质量[9]，同时充分发挥了高年资护士临床经验丰富的优势，又能为年轻护士提供更加丰富的专业学习平台，护士在工作中加强了安全隐患意识，护理质量进一步提高。我科室圈员通过学习使用品管圈手法来解决临床护理问题，制定血液透析标准化操作流程。活动期间两组透析内瘘患者在透析治疗中渗血发生率比较，差异有显著意义（P＜0.05）。本研究提示，应用护理品管圈可提高透析患者内瘘的使用寿命，患者的生存质量提高，让患者得到更优质、更安全的护理服务。
通过此次品管圈活动，将降低血液透析内瘘患者渗血发生率的实施措施进行整理总结，本科室制定了相关的血液透析操作流程标准化及内瘘护理健康教育方法 ，规范了本科室的病区整体护理管理。

**PU-1107**

# 护士参与设计的信息系统在血液透析中心的安全管理实践及成效分析

李艳,郑建华,洪大情
四川省医学科学院·四川省人民医院

血液透析 （ Hemodialysis, HD） 是指利用半透膜原理，将患者血液和透析液同时引入透析器，在透析膜两侧呈反方向流动，通过扩散、对流，吸附清除毒素，通过超滤和渗透清除体内过多的水分，同时纠正电解质和酸碱平衡紊乱的一种治疗方式，是目前应用最多的肾脏替代治疗方式之一[1, 2]。既往全国性流行病调查数据显示，我国慢性肾脏病患者为 1.2 亿，其中 3 期以上的 CKD 患者超过 1900 万；未来 10-20 年，我国将新增终末期肾脏病患者 50-100 万[3]， 是对相关政策制定者和透析医护人员的巨大挑战。

血液透析护理被列为 2019 年中华护理学会 10 个专科护理项目之一[4], 具有工作专业性强、风险水平高的特点，对护理人员观察能力、应变能力、技术水平有较高要求。我院作为大型综合医院

和四川省肾脏病质量控制中心，血液透析中心长期主要收治区域内其他医院转诊病人、疑难重症病人，收治对象往往合并症多，病情变化快，既往经验显示护理安全管理难度尤其大。考虑到四川地区近三年透析患者数以每年大于 10%的速度快速增加，势必伴随透析医疗机构规模的扩增和新增透析中心的成立，也对血液透析护理安全管理提出了严峻的挑战。因此，有必要设置一套血液透析护理安全管理信息系统，对区域内血液透析患者医疗、护理信息进行的有效的收集、传输与整合，引导血液透析护士实施安全的护理技术，最大限度降低护理差错、事故和纠纷的发生率，确保患者安全。

1. 实施过程及措施

1.1 护理安全管理需求分析：梳理和分析日常血液透析护理工作流程，结合“患者十大安全目标？”、《医疗机构血液透析管理规范》、《血液净化标准操作规程（SOP）》《三级甲等医院评审标准（血液净化管理与持续改进部分》、四川省肾脏病质控中心《血液透析质量控制标准》、四川省护理质量控制中心《血液透析室护理管理质量评价标准》，确定血液透析护理安全管理的具体模块。

1.2 确定安全管理模块：主要模块由六大部分组成，包括身份识别信息、患者安全教育提示、查对制度落实、专科紧急并发症上报（如凝血、低血压、失衡综合征，等），不良事件上报（如跌倒、空气栓塞、透析中失血），数据统计与报表生成。

1.3 厘清安全管理模块的内部和外部关系，如下图所示：（1）血液透析安全管理系统，需要和医院 His 系统整合，能直接提取门诊/住院部透析患者各项检查结果 ，便于进行医疗、护理处置；（2）能自动实现对国家、省质控中心的数据上报，节约人力资源和时间成本。

1.4. 安全管理软件的应用：包括工作人员的使用培训、使用感受的反馈和软件的修改（使界面更加简洁美观，操作更加便捷）。

1.5 数据的采集、监控和应用：根据每月提取的安全管理相关数据，和每月报表功能，对敏感数据/指标进行预警，协助血透中心护理管理者和医师、护理人员、工程师及时采取干预措施，降低不良事件的发生率，推动了临床护理安全质量的持续改进。

## PU-1108

# 维持性血液透析患者血尿酸水平及其临床分析

曹绥琳

**目的** 通过对我科血液净化中心维持性血液透析(MHD)患者透析前血尿酸(SUA)水平的观察，分析血液透析群体中 SUA 的临床特点和影响因素，并探讨其临床意义。

**方法** 对西安高新医院肾脏内科血液净化中心从 2016 年 10 月至 2018 年 10 月规律透析大于半年的 115 例 MHD 患者（其中男 90 例，女 25 例，平均年龄 52+-12 岁）进行透析前 SUA，血肌酐、白蛋白及 C 反应蛋白等水平监测，排除了既往有脑梗死、痛风病、冠心病及近期应用降尿酸药物、输血、感染等情况。原发病分别为：慢性肾炎 70 例、糖尿病肾病 25 例、高血压肾病 10 例、梗阻性肾病 5 例、多囊肾病 2 例、过敏性紫癜肾病 1 例、移植肾脏慢性失功 2 例。探讨高尿酸血症(HUA)的发生率及其影响因素。

**结果** 患者透析前平均 SUA(480±100)μmol/Lmol/L，其中男性为(482±100)μmol/L，女性为(483±110)μmol/L，透析前男、女性平均 SUA 比较差异无统计学意义 P>0.05。HUA 发生率为 78.5%，其中男性为 72.2%，女性为 81.6%，男、女性 HUA 发生率比较差异有统计学意义 P<0.05。每周透析 8h 及每周透析 12h 的患者 SUA 比较差异无统计学意义[(480±100)μmol/L，(482±100)μmol/L,P>0.05]，2 组 HUA 发生率比较差异无统计学意义。在年龄分组中 SUA 随着年龄的增长呈现增高趋势，其中 42～52 岁患者 SUA 最高。在原发病分组中，慢性肾炎组血尿酸水平高于糖尿病肾脏疾病组，差异有统计学意义。SUA 与血红蛋白、血磷、血肌酐呈正相关。

**结论** MHD 患者透析前 SUA 高于正常人群，SUA 水平不仅与肾脏功能减退有关，而且与透析患者的营养相关。尿酸在人体内有双重作用，一方面在体内通过抗氧化作用对机体起保护作用，另一方

面通过影响舒张血管因子的释放导致脏器功能障碍。SUA 降低与增高均可导致疾病，透析患者血尿酸普遍增高，其分布特点和影响因素及其意义有待大样本评估。SUA 是反映 MHD 患者营养状态的指标之一。

## PU-1109

# 饮食中蛋白质的摄入对 CKD3-5 期患者身体组成的影响

袁静,田丽娜,董蓉,李倩,俞佳丽,查艳
贵州省人民医院

**目的** 在慢性肾脏病（CKD）患者中，控制蛋白质摄入量对维持其肾功能和营养状态具有有益作用。本研究旨在分析 CKD3-5 期患者的日常饮食蛋白质摄入量及其对身体组成的潜在影响。
**方法** 对 154 例 CKD3-5 期患者进行横断面研究（平均 e-GFR:19.4±8.7 ml/min/1.73 $m^2$；男性占 69.1%，主要原发病因为糖尿病肾脏病患者占 33.4%）。采用人口统计学、临床症状和营养参数指标进行评估。 标准化的蛋白质氮外观（nPNA）被用作饮食蛋白质摄入的替代标记物。将样品分为三个 nPNA 组（Gn）：G1：0.6-0.8g / kg /天，G2：0.8-1g / kg /天，G3：≥1g/ kg /天。使用营养不良-炎症评分（MIS）、人体测量和实验室参数评估营养状况。通过生物电阻抗分析（BIVA-101-RJL 系统）分析身体组成和水化状态。采用 SPSS.22 进行统计学分析。
**结果** nPNA 总体平均值为 0.91±0.23g 蛋白质/ kg/天，常规膳食蛋白质摄入量仅为 32.1%。在具有最低 nPNA（G1）的组中，发现体细胞质量百分比（BCM%）、非脂肪质量百分比（FFM%）、肌肉质量百分比（MM%）和相位角百分比（PA%）呈显著的负相关。受试者性别分析结果与体重（BW），FFM%，三头肌皮褶厚度(TSF)和中臂肌围（MAMC%）有着显著差异。线性回归分析显示，抗药性，体细胞质量（BCM%），肌肉质量（MM%）和血清白蛋白是预测慢性肾脏病患者每日蛋白质摄入的重要指标（R=0.61; R2=0.33; R2 调整后=0.27）。
**结论** 控制饮食中蛋白质的摄入量是 CKD 患者治疗的基石之一。CKD3-5 期患者低蛋白摄入与晚期 CKD 患者的肌肉含量下降有关。肌肉含量的减少是评估其营养成分的早期指标。如老年和 eGFR 丧失等因素表明蛋白质摄入量较低，并且与肌肉损失有关，尤其是在女性患者。需要进一步的纵向研究来评估饮食中蛋白质的摄入量对尿毒症患者临床症状、营养状况、身体组成和 CKD 进展的影响。
**关键词：**蛋白质摄入；标准化蛋白氮外观；肌肉含量；蛋白质能量消耗；慢性肾脏病

## PU-1110

# 腹膜透析患者 sclerostin 与血管钙化相关性研究

彭艳哲,袁静,沈燕,林鑫,冉燕,刘璐
贵阳省人民医院

**目的** 探讨腹膜透析（peritoneal dialysis,PD）患者中 sclerostin 的影响因素，分析其与血管钙化之间的关系。
**方法** 选取于贵州省人民医院腹膜透析患者 40 名和对照组 25 名，收集人口学资料，检测血红蛋白（hemoglobin, HGB）、 血钙（calcium, Ca）、血磷（phosphorus, P）、血镁（magnesium, Mg）、 血清白蛋白（albumin, ALB）、碱性磷酸酶（alkaline phosphatase, ALP）、 总胆固醇（cholesterol, CHOL）、甘油三酯（triglyceride, TG）、高密度脂蛋白（high density lipoprotein, HDL）、低密度脂蛋白（low density lipoprotein, LDL）、全段甲状旁腺激素（intact parathyroid hormone, iPTH）等指标，用酶联免疫吸附法（enzyme-linked immuno sorbent assay, ELISA）测定血清 sclerostin 水平，用 X 线平片对腹主动脉进行钙化评分，用心脏彩超对心脏瓣膜钙化进行评估，并对结果 进行相关分析。

**结果** 与对照组相比，腹膜透析患者中血清 sclerostin 水平明显升高（8.51（4.23-8.43）ng/ml vs 5.51（3.27-4.82）ng/ml，P＜0.001）， 且腹主动脉钙化、心脏瓣膜钙化的发生率分别为 40%和 30%。血清 sclerostin 水平与腹主动脉钙化、瓣膜钙化的发生率呈正相关（r 分别是 0.512 和 0.304），与全段甲状旁腺激素、碱性磷酸酶呈负相关（r 分别是-0.303 和 -0.302）。存在心脏瓣膜钙化和血管钙化的患者，年龄更大，血清 sclerostin 水平更高。Logistic 回归分析提示 sclerostin 可能是血管钙化的保护因素。

**结论** 在腹膜透析患者中，血管钙化普遍存在，血清 sclerostin 水平也明显升高，血清 sclerostin 与血管钙化相关。

**关键词：**腹膜透析，sclerostin，血管钙化

## PU-1111

# CKD 患者限制性肺疾病特征及其与蛋白质-能量消耗的相关性研究

袁静,彭艳哲,龙艳君,沈燕,林鑫,何平红,龙昌柱,查艳
贵州省人民医院

**目的** 心血管疾病（CVD）、蛋白质-能量消耗（PEW）和炎症状态在慢性肾脏病（CKD）患者中普遍存在且互相关联。非传染性肺部并发症在 CKD 患者中也很常见，尤其是在容量过载的患者中，肺功能受损的患者不仅死于肺部疾病，而且常死于心血管疾病。而对于慢性肾脏病患者存在肺功能不全及其机制，目前学者们研究甚少。我们在一项横断面研究中分析了不同肾小球滤过率（GFR）分级患者的肺功能障碍的患病率及特征，以及不同类型肺功能障碍与心血管疾病（CVD）、蛋白质-能量消耗（PEW）及炎症状态的相关性。

**方法** 本研究排除了年龄＜18 岁、急性肾衰竭、明显临床感染症状以及不愿参与患者，共纳入了 117 例临床病情稳定的各期慢性肾功能不全患者，117 例患者按 GFR 分级分为 G1（n=21；GFR>90ml/min/1.73m$^2$）、G2（n=24；GFR 60-89ml/min/1.73m$^2$）、G3（n=26；GFR 30-59ml/min/1.73m$^2$）、G4（n=22；GFR 15-29ml/min/1.73m$^2$）和 G5（n=24；GFR ＜15ml/min/1.73m$^2$），通过测定肺活量进行肺功能测定。我们根据用力肺活量（FVC）、第一秒用力呼气量（FEV1）和峰值呼气流量（PEF）来评定阻塞性肺疾病（OLD）和限制性肺疾病（RLD）肺功能障碍程度，且分别表示为预测值的百分比（分别为%FEV1、%FVC 和%PEF）。我们通过营养主观整体评估法、握力（HGS）、干体重指数（LBMI）对 PEW 进行测定。通过检测白细胞介素-6 和高敏 C-反应蛋白评估炎症状态。所有患者在同一天接受人体测量、生化检测及临床评估。

**结果** 发现 RLD（定义为 FEV1/FVC≥0.70 且%FVC<80）与肾小球滤过率 eGFR 相关，发病率分别为 G1-G4（13%）和 G5（38%）；OLD(定义为 FEV1/FVC＜0.70)患者发病率较低，分别为 G1-G4（10%）和 G5（12%）。另外，66%伴有 PEW、炎症和 CVD 临床症状的患者合并有 RLD，而 69%没有这些并发症的患者肺功能正常。在多元 logistic 回归分析中，我们校准了弗雷明汉心血管疾病风险评分、血清白蛋白和肾小球滤过率分级后，RLD 与 CVD、PEW 和炎症状态相关($\chi^2$ = 68.9,
p<0.001)。

**结论** RLD 是终末期慢性肾脏病患者的常见并发症，尤其是合并有 CVD、炎症和 PEW 的患者更易发生。RLD 似乎是慢性肾脏病患者肺-肾相互作用的一个渐进性的结果。有必要进一步研究慢性肾脏病合并限制性肺疾病的原因及临床预后。

**关键词：**CKD；限制性肺疾病；CVD；PEW

## PU-1112

# 血液透析联合血液灌流治疗尿毒症患者的疗效观察

龙泉[1],朱淳[2,3],蒋更如[3]
1.上海国际医学中心
2.上海交通大学医学院附属新华医院崇明分院
3.上海交通大学医学院附属新华医院

**目的** 血液透析（HD）联合血液灌流（HP）两种血液净化方式的组合从理论上讲能更全面地清除各种分子量的尿毒症毒素，从而改善维持性血透（MHD）患者的长期透析并发症。本研究旨在观察 HD 联合 HP 治疗对 MHD 患者的临床治疗效果，以此探讨 HD 联合 HP 治疗在 MHD 患者中的有效性和安全性。

**方法** 选取本中心 80 例符合入组条件的 MHD 患者，采用前瞻随机性对照研究，经过 4 周洗脱期后随机分为 2 组：HD+ HP 组（n= 40）和 HD 组（n=40）。HD+HP 组采取 1 周 2 次 HD 治疗联合 1 周 1 次 HP 治疗；HD 组采取单纯 1 周 3 次 HD 治疗。每 3 个月随访一次，共随访 2 年。比较研究结束时，两组患者的实验室指标（如慢性肾病-骨矿物质代谢相关指标、贫血相关指标、微炎症指标 hsCRP、中分子毒素指标 β2-MG、左心室质量指数 LVMI 等）、透析充分性指标 Kt/V 和生活质量 KDQOL-SF 评分的变化情况。

**结果** 2 年随访期结束时，HD+HP 组患者的中分子毒素（PTH 和 β2-MG）水平、微炎症指标 hsCRP 水平以及心室肥大指标 LVMI 水平均显著低于 HD 组（均 P<0.05 ），而血红蛋白水平和生活质量评分（KDTA 评分和 SF-36 评分）均显著高于 HD 组（均 P<0.05），具体表现为患者的皮肤瘙痒、乏力、食欲减退等症状、睡眠质量、躯体疼痛、总体健康等情况有明显改善，满意度显著提高。两组患者的铁代谢系列指标（如铁蛋白、血清铁、总铁结合力等）、血钙、血磷、血清白蛋白水平和 Kt/V 水平的差异均无统计学意义（P>0/05）。HD+HP 组和单纯 HD 组患者的死亡率分别为 12.5%和 32.5%。两组患者中均未发现白细胞和血小板明显下降。无其它不良事件发生。

**结论** HD 联合 HP 治疗在清除尿毒症 MHD 患者体内中分子毒素、减轻体内微炎症状态、改善贫血和左心室质量指数方面的效果明显优于单纯 HD 治疗，同时在改善 MHD 患者的生活质量和降低死亡率方面具有潜在优势。值得在临床上推广应用。

## PU-1113

# 维持性血液透析并糖尿病患者的营养状态与生活质量的关系

冉燕,吴静
贵州省人民医院

**目的** 探讨维持性血液透析并糖尿病患者的营养状况与其生活质量相关性，明确其营养状况对患者生活质量的影响。

**方法** 我们入选了自 2017 年 3 月于我科血液透析室建档的终末期肾衰并已行维持性血液透析 1 年以上的糖尿病患者，进行观察性研究，填写调查量表。使用肾病生活质量量表(KDQOL-SF$^{TM}$)评估患者生活质量，包括一般健康相关生存质量评分（SF-36）及 肾病相关生存质量评分 (KDTA)。并使用主观综合性营养评估法 (SGA)问卷评估患者的营养状态，从而分析两者之间的相关性。

**结果** **1.**本研究共纳入 127 例患者，其中男性占 81.1% (n=103) ，大部分患者年龄超过 60 岁(64.6%,n=82)。2.KDQOL-SF$^{TM}$ 评分结果发现，肾脏疾病的压力为 47.12±16.17、工作状态为 30.25±27、认知功能为 22.34±20.20、社交质量为 19.10±13.2、生理机能为 45.40 ±26.74、生理职能为 46.65±32.10、一般健康为 46.04 ±16.62 及健康变化 39.83±9.42，以上各因素的得分<50%的标准值。而社会支持为 80.62±19.92,透析工作人员的支持及鼓励为 86.90±21.29 和患者满意度为 85.56±13.47，以上各因素的得分>50%的标准值。3.在 SGA 营养评价中，我们发现 66.1%(n=84)患者存在营养不良。进一步行营养不良分层显示：营养良好或正常患者占 33.1%(n=42)；中度营养

不良患者占 47.2%(n=60)；严重营养不良患者占 19.7%(n=25)。4. 行 Pearson 相关性分析提示：患者 SGA 评分与躯体健康总评分呈显著正相关（$R^2$=0.95，p<0.001），同时也与精神健康总评分呈显著正相关（$R^2$=0.86，p<0.001）；SGA 评分也与以下肾病相关生存质量 (KDTA) 评分相关，分别为患者满意度 ($R^2$=0.450, p=0.032), 社交质量($R^2$=0.624, p=0.029)及健康变化($R^2$=0.460, p=0.035)。

**结论** 生活质量与营养状况之间存在较强的相关性，确保良好的营养状况能对生活质量产生积极的影响

## PU-1114
# 血液透析患者透析过程中血压变异性对自体动静脉内瘘通畅影响的研究

佟小雅,胡英,冉燕,彭艳哲,贺蓉,查艳
贵州省人民医院

**目的** 血管通路是终末期肾病患者维持血液透析的生命线，其中自体动静脉内瘘是血管通路的第一选择。本研究的目的是旨在通过研究探讨对已行自体动静脉内瘘成形术并规律血液透析的患者血液透析过程中血压变异性对动静脉内瘘通畅的影响。

材料和方法我们回顾性分析了 100 名于 2015 年 12 月至 2018 年 12 月在贵州省人民医院血液透析中心行动静脉内瘘成形术，并规律行血液透析的患者。本研究分别为每位患者监测了 12 个透析疗程（诱导透析后进入规律血液透析疗程，每周纪录透析疗程一次，持续 3 个月为研究结束终点）的五次血压情况（分别为上下机及透析期间间隔一小时的血压）。使用线性回归模型得出的残差标准差评估出每位患者的血压变异性。根据其分为血压高变异组及血压低变异组两组，并进行比较。主要观察终点为是患者自体动静脉内瘘失功的时间。

**结果** 在随访患者中，3 名患者死亡，10 名患者转诊于当地医院透析，2 名患者丢失随访，在随访期间 63%的患者没有血管通路事件，其中 20%的患者进行了动静脉内瘘的干预治疗，17%的患者内瘘完全失功，需要重新内瘘手术或植入导管进行血液透析。其中血压高变异组发生内瘘流量降至需要干预的患者比例较血压低变异组明显升高（25%对 12%；*P*<0.001）。为评估自体动静脉内瘘通畅的风险因素，研究同时进行了 cox 回归分析模型分析，其中发现年龄的增长和促红细胞生成素用量的增加会导致内瘘失功率上升，（危险比 HR: 1.020; 95% CI: 1.001–1.051; *P* = 0.003, HR: 2.010; 95% CI: 1.353–3.245; *P* = 0.007）.血压高变异组与血压低变异组相比，自体动静脉内瘘通畅性更差（HR:2.367；95%CI:1.3081-4.320；*P*<0.001）。

**结论** 我们的研究显示规律血液透析患者血液透析过程中血压变异性与自体动静内瘘通畅有显著相关性。并且需要进一步的研究来探讨降低血压变异性的方法 以延长内瘘的使用寿命。

## PU-1115
# 不同内脏肥胖指标及人体测量学指标对非肥胖透析患者代谢综合征的预测价值比较

周朝敏,查艳
贵州省人民医院

**目的** 代谢综合征(MS)是一组以代谢异常包括高血压、血脂血糖异常、中心性肥胖等多种代谢紊乱为特征的病理状态。随着经济水平发展，生活方式改变，MS 的发病率逐年升高。维持性血液透析（MHD）患者 MS 发病率甚至可高达 51%-74.5%。MS 可增加 MHD 患者的全因死亡率及心血管事件发生率,早期识别 MHD 患者的 MS 及其相关风险因素并予以干预对改善 MHD 患者的远期预后具

有重要意义。内脏肥胖是 MS 发展的关键。中国人内脏脂肪指数（CVAI）是新近创立的用于评估内脏脂肪含量的新指标, 但新的内脏肥胖替代性指标 CVAI 在预测 MHD 患者尤其是非肥胖的 MHD 患者发生 MS 的效能是否优于既往研究证实的内脏肥胖替代性指标及传统身体测量指标尚未见相关报道。本研究旨在比较不同内脏肥胖指标及人体测量学指标对非肥胖维持性血液透析（MHD）患者代谢综合征（MS）的预测价值。

**方法** 采用多中心横断面研究，纳入 2016 年 7 月—09 月及 2017 年 7 月—9 月贵州省 11 家血液透析中心 1302 例非肥胖 MHD 患者，进行人体测量，收集身高、干体重、腰围（WC）,并收集血常规、血生化等指标。计算中国人内脏脂肪指数（CVAI）、内脏脂肪指数（VAI）、脂质沉积产物（LAP）、身体圆度指数（BRI）及体质量指数（BMI）、腰高比（WHtR），采用受试者工作特征曲线(ROC)评估非肥胖 MHD 患者发生 MS 的最佳预测指标。

**结果** 纳入男性 785 例、女性 517 例，年龄 18～90（54±16）岁。在男性患者中，曲线下面积（AUC）LAP（0.84）> VAI（0.82）> CVAI（0.77）> WC（0.76）>WHtR（0.75）/ BRI（0.75）> BMI（0.69），进一步对 AUC 进行 Z 检验比较, 发现除 LAP 与 VAI，WC 与 BRI、WHtR、CVAI 外，其他肥胖指标两两比较差异均有统计学意义（均 P<0.05）。在女性患者中，LAP（0.85）> VAI（0.84）> WC（0.77）>WHtR（0.75）/ BRI（0.75）> CVAI（0.73）/BMI（0.73），进一步对 AUC 进行 Z 检验, 发现 LAP 与 VAI，CVAI、BMI、BRI 及 WHtR 之间差异无统计学意义（均 P>0.05），余肥胖指标两两比较，差异均有统计学意义（均 P<0.05）。

**结论** LAP 及 VAI 对非肥胖 MHD 患者 MS 发生的预测作用强于 CVAI、BRI、WC、WHtR 及 BMI。CVAI 对男性非肥胖 MHD 患者发生 MS 的预测效能强于女性。

## PU-1116

# 生物电阻抗法及公式计算法用于测定维持性血液透析患者静息能量消耗的比较

周朝敏,查艳
贵州省人民医院

**目的** 营养不良在维持性血液透析(MHD)患者中普遍存在，营养不良是能量摄入和消耗失衡后的结果 ，其与 MHD 患者高死亡率及多种并发症密切相关。测定 MHD 患者的静息能量消耗(REE)有利于 MHD 患者的营养指导。间接测热法是评估 REE 的金标准，但由于其检测价格昂贵，程序复杂，不能广泛运用于临床。新近提出的透析患者特异性的 REE 估算公式即 HD 公式计算的 REE 与间接测热法测量的 REE 有较高的一致性。生物电阻抗分析仪也能直接测定 REE，而生物电阻抗法测量的 REE 与 HD 公式计算的 REE 是否一致尚未见相关报道。本研究旨在 MHD 患者中比较生物电阻抗法及 HD 公式计算法测定的 REE 是否有差异，同时比较 3 个临床常用 REE 估算公式计算的 REE 与 HD 公式计算的 REE 的一致性。

**方法** 采用多中心横断面研究，纳入 2016 年 7 月—09 月及 2017 年 7 月—9 月于贵州省 11 家血液透析中心行 MHD 治疗的成年患者。用生物电阻抗分析仪测量所有 MHD 患者的 REE，以 HD 公式计算的 REE 值为参照，同时使用 Harris Benedict(H-B)、Mifflin St. Joer、Cunningham 公式计算受试者的 REE 值，使用 Bland-Altman 分析法、Person 相关分析评估两种结果 的一致性。

**结果** 共纳入 1203 例 MHD 患者，其中男性 764 例，平均年龄(54.3+15．9)岁，女性 439 例，平均年龄(56.5+16.0)岁。HD 公式计算的 REE 值为 1337.38±191.20kcal/d，生物电阻抗法测量的 REE 值为 1492.42±190.86(P<0.001), Cunningham 及 HB、Mifflin St. Joer 公式计算的 REE 值分别为 1532.56±207.91 kcal/d、1337.38±191.20 kcal/d、1295.25±214.38 kcal/d，与 HD 公式计算的 REE 相比，差异均有统计学意义(P ＜0.001)。Bland-Altman 分析结果显示以 HD 公式计算的 REE 的均值的±10%为临床可接受的界限， HB 公式预测值有 97.7％在临床可接受的界限范围内，生物电阻抗法、Mifflin St. Joer 及 Cunningham 公式分别为 59.3%、94%及 79.6%。Person 相关分析

显示，生物电阻抗法、Mifflin St. Joer 及 Cunningham 公式计算的 REE 与 HD 公式计算的 REE 相关系数分别为 r=0.81,r=0.93,r=0.82(均 P<0.001)。

**结论** Mifflin St. Joer 公式与 HD 公式在评估 MHD 患者的 REE 时具有较高的一致性，而生物电阻抗法测量的 REE 与 HD 公式计算的 REE 结果 一致性较 Cunningham 及 Mifflin St. Joer 公式差。生物电阻抗法测量的 REE 能否运用于 MHD 患者，可能还需要进一步与 REE 测量的金标准方法 即间接测热法相比较。

## PU-1117

# CT 引导下分阶段经皮穿刺法腹膜透析置管术的临床应用

虞典元,冯爱桥
孝感市中心医院

**目的** 探讨 CT 引导下分阶段经皮穿刺法腹膜透析置管术治疗终末期肾脏疾病的临床疗效及安全性。

**方法** 选择终末期肾病患者 62 例，第一阶段：在 CT 引导下于腹正中线耻骨联合向上 10～12cm，向左侧旁开 1.5cm 处消毒局麻后将穿刺针刺入腹腔，经穿刺针将导丝置入腹腔，拔出穿刺针，经导丝引导将扩张器置入腹腔，退出扩张器，置入腹腔闭式引流管，CT 下确认导管置入腹腔，且未见肠穿孔及腹腔大出血后返回病房。经引流管注入 1500 毫升 1.5%的腹透液，每次留腹 2 小时，每日两次，仔细观察有无阴囊及会阴水肿，有无各种疝气发生，有无胸闷喘气发生或短时大量胸水形成；第二阶段：经 1-2 日排除上述情形后，充分消毒腹部皮肤及腹腔闭式引流管，经引流管置入导丝，退出闭式引流管，在导丝部位进行局部浸润麻醉，切开 1cm 的皮肤，分离皮下组织至腹直肌前鞘，经导丝引导将扩张器撕脱鞘置入腹腔，其远端指向盆腔底部；拔出撕脱鞘内芯及导丝，沿撕脱鞘置入腹透管，使腹透管内涤纶套位于腹直肌中，撕开撕脱鞘，另行皮下隧道将腹透管穿出，缝合皮下组织及皮肤，完成置管。记录患者术中有无大出血、肠穿孔，随访期间有无隧道感染、腹膜炎、置管堵塞、置管移位、重新置管率等相关指标。

**结果** 62 例患者均在 CT 引导下顺利完成第一阶段，灌入 1500mL 腹透液后，其中 2 例患者出现严重阴囊水肿、1 例患者出现右侧大量胸腔积液未行第二阶段置管；59 例顺利完成第二阶段置管，无中转开腹患者。所有患者术中均未发生大出血、肠穿孔；随访 6 个月，1 例患者在术后第 4 月时发生腹膜炎，经抗感染治疗后好转，其余患者未发现血性腹透引流液、隧道感染、导管移位、导管阻塞等情况，临床效果良好。

**结论** CT 引导下分阶段经皮穿刺法腹膜透析置管术穿刺定位准确、置管成功率高、并发症少；分阶段置管有助于排除各种隐匿性疝气，胸膜横膈瘘患者，降低腹透拔管率，退出率。与传统开腹手术比较，操作简单，手术风险低，无荷包缝合、创口小、恢复快、并发症率低、住院时间短等显著优势。

## PU-1118

# 老年及非老年维持性血液透析患者血压和血压变异性的比较

李秀季,郑洁,陈燊,张国娟,黄雯
首都医科大学附属北京同仁医院

**目的** 探讨老年及非老年维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）患者血压和血压变异性（blood pressure variability，BPV）的差异。

**方法** 选取我院 MHD 患者 102 例，根据年龄分为老年组（≥60 岁）44 例和非老年组（<60 岁）58 例，BPV 用多个血压读数的标准差（standard deviation, SD）和变异系数（coefficient of variation, CV）来表示。比较两组透析前及透析中血压及 BPV 的差异。

**结果** MHD 老年组患者年龄、透析龄、患糖尿病比例及 hsCRP 水平显著高于非老年组[(68.9±8.1)岁 *vs.* (41.8±11.7)岁，(38.8±30.0) 月 *vs.*( 23.5±17.0)月，50.0% *vs.*27.6%，(7.57±7.02)mg/L *vs.*(4.42±3.85)mg/L， *P*<0.05]，而血无机磷、肌酐和白蛋白水平显著低于非老年组[(1.76±0.43)mmol/L *vs.*(2.19±0.72)mmol/L，(769.1±209.6)μmol/L *vs.* (1050.3±296.3) μmol/L，(41.3±3.5)g/L *vs.* (44.5±3.2)g/L，*P*<0.05]。两组患者性别构成比、血红蛋白、甲状旁腺激素、总钙水平及 Kt/V 差异均无统计学意义（*P*>0.05）。老年组和非老年组服用 3 种或 4 种降压药物的患者比例分别是 22.7%和 48.3%，差异有统计学意义（$\chi^2$=6.986，*P*=0.013）。MHD 老年组患者透析前、透析中平均舒张压（DBP）和超滤量均显著低于非老年组[(77±9)mmHg *vs.* (89±10)mmHg，(76±6)mmHg *vs.* (84±8)mmHg，(2.39±0.95)L *vs.* (3.03±1.21)L]，脉压差显著高于非老年组[(79±15)mmHg *vs.* (64±13)mmHg]，差异均有统计学意义（*P*<0.05），而两组透析前和透析中平均收缩压（SBP）、SBP-SD、SBP-CV、DBP-SD、及 DBP-CV 比较差异均无统计学意义（*P*>0.05）。年龄≥50 岁组 MHD 患者透析中 SBP-SD 和 SBP-CV 显著高于年龄 ＜50 岁组[(15.20±5.39)mmHg *vs.* (12.24±3.31)mmHg，(10.7±3.7)% *vs.* (8.7±1.9)%，*P*<0.05]。采用多元逐步回归分析显示，超滤量、女性、糖尿病与透析前 SBP-CV 呈正相关，透析龄与其呈负相关（*P*<0.05），糖尿病、女性与透析中 SBP-CV 呈正相关，血浆白蛋白与其呈负相关（*P*<0.05）。

**结论** 本研究未证实老年较非老年 MHD 患者透析前和透析中 BPV 显著增加，通过控制透析间期体重增加，积极改善营养状况，将有助于降低血透患者的血压变异性。

## PU-1119

# 静脉输液在血液透析前后的影响调查

王娟妮
西安交通大学第二附属医院

**目的** 临床工作中经常会遇到患者再为当天血液透析时液体是透析前输还是透析后输而烦恼，患者认为血液透析前输血液透析时会把药效透析掉，而好多临床医生认为血液透析对输液是没有多大影响的，这样就造成了患者的心理负担，患者和临床医生护士在认识上产生了分歧，针对这一现象，我们展开了调查研究，以此来证明什么是正确的说法，从而提高患者的生存率和满意度。

**方法** 收集病房 2017 年 1 月至 2018 年 12 月两年内所有在血液透析室透析的住院患者共 526 例，将这 526 例患者分为 A、B 两个实验组，两组各 268 名患者，A 组 268 名患者为血液透析前输液的患者，B 组 268 名患者为血液透析后输液的患者，通过采集资料，将他们血液透析前输液的体重、血液透析前后的生化指标和治疗效果（患者自身感觉）与血液透析后输液的体重、血液透析前后生化指标和治疗效果（患者自身感觉）全部记录下来，做成图表，然后比较。用数字和多名患者的亲身体会说明问题。

**结果** 在被选的 526 例血液透析患者中，A 组 268 名患者相对 B 组 268 名患者不管从体重、血液透析前后的生化指标和治疗效果（患者自身感觉）这几个方面来看效果都好，A 组患者生活质量也有所提高，血液透析前输液的患者体重减轻，肌酐，尿素氮等都有所下降，自身感觉良好，而 B 组患者血液透析后静脉输液，体重不仅增加，生化指标升高，患者自身感觉不好，心脏负担也会加重，这样降低了患者的生存率，生活质量和满意度以及患者对心理也造成了很大的负担。

**结论** 通过调查分析得出血液透析前静脉输液较血液透析后静脉输液效果好，且透析时不会影响治疗效果，血液透析是患者肾脏替代疗法之一，患者本就是想利用血液透析来延缓自己的生命，提高自己的生活质量，减轻自身负担，此调查研究对于透析患者尤为重要，解开了长期透析患者长久以来的顾虑，使他们能够真正的了解透析，了解透析给他们带来的快乐，在此基础上提高患者的满意度和生存率，切切实实给他们带来益处。

## PU-1120

# 改进的带涤纶套中心静脉留置导管置管术临床观察

陈卫红,闫建锋
陕西省安康市中医医院

**目的** 血管通路是尿毒症维持性透析患者的生命线。随着透析质量的不断提高，维持性透析患者的存活时间不断延长，越来越多的患者因为血管条件差，心功能不全等原因无法建立动静脉内瘘。因此，中心静脉长期导管成为比较重要的血管通路。传统的撕脱鞘法存在失血量较多，技术要求高，风险大等问题。导丝法置管只能适用于尖端无分叉的导管。我们对传统的撕脱鞘法进行了改进，明显降低了置管风险。

**方法** 选 2012 年 9 月到 2014 年 4 月选择血管条件差，难以行动静脉内瘘术，签字同意的患者行中心静脉长期导管置入术。入选患者共 20 例，其中男性 12 例，女性 6 例，年龄 40-76 岁，均无明显出血倾向。原发病：慢性肾炎 9 例，糖尿病肾病 4 例，高血压肾病 2 例，马兜铃酸肾病 2 例，病因不明 3 例。用查随机表法分为传统法置管组和改进法置管组，两组各 10 例。对成功率和出血量予以比较。

**结果** 改进后手术成功率高于传统置管方法 ，而出血量明显减少，有统计学意义。

**结论** 带涤纶套中心静脉留置导管对于无法建立自体动静脉内瘘及人造血管内瘘的维持性透析患者具有重要意义。传统的撕脱鞘法导管置入法置管难度较大，术中出血较多，发生空气栓塞的风险较大，对术者的熟练程度要求较高，需术者与助手配合默契。美国巴德公司已生产出带安全止漏阀的导管，但其价格昂贵，不利于大面积推广。而近几年有些单位采用的导丝法置管术虽然出血量有所减少，但仍存在空气栓塞风险，易出现导丝脱出或掉入血管内而发生危险，导致手术失败。而且导丝法置管术对尖端分叉型的带涤纶套中心静脉留置导管不适用。我们在临床中对传统的撕脱鞘法进行了改进，用撕脱鞘芯先扩张后再放入带芯撕脱鞘，可避免撕脱鞘开裂，术中用止血钳夹闭撕脱鞘，最大可能的减少了血液由中心静脉流出，防止了空气进入中心静脉,适用于不同类型的带涤纶套中心静脉留置导管的置入手术。本研究显示改进的撕脱鞘法置管术操作简单，能明显减少术中出血及空气栓塞风险，值得推广。

## PU-1121

# “互联网加”健康教育提升血液透析患者自我管理水平研究

施素华,蒋楠,邹琼芳,尤粒吉
厦门大学附属成功医院（解放军第 174 医院）

**目的** 探讨“互联网加”健康教育对维持性血液透析患者自我管理水平的影响，行之有效的健康教育提高患者对疾病的认识，促进相关行为的改进，完善的健康教育，使疾病向有益的方面转归。

**方法** 选取本市 3 家血液净化中心病情稳定 MHD 患者 60 例（每周透析 3 次，每次 4h），男性 38 例，女性 22 例，平均年龄（45.5±11.3）岁，平均透析龄（37.6±35.4）个月。入选标准：年龄>16 岁、病情稳定、规律透析大于 3 个月，有一定的知识文化。排除标准：存在发热、感染、近 3 个月内发生过心血管事件、不能配合调查。所有患者均采用聚枫透析膜，碳酸氢盐透析液，透析液流量 500ml/min，患者透析过程中血流量 220-300ml/min，常规肝素或低分子肝素抗凝。“互联网+”健康教育小组成员由 8 名血液净化专科护士、2 名血液净化专科医师、2 名信息工程师组成。通过问卷调查和咨询收集患者健康教育方面的的薄弱点和需求，互联网加健康教育小组成员查找最前沿的文献资料，综合临床需求和理论成果讨论设计出健康教育各模块的内容。通过问卷调查和咨询收集患者健康教育方面的的薄弱点和需求，互联网加健康教育小组成员查找最前沿的文献资料，综合临床需求和理论成果讨论设计出健康教育各模块的内容。将设置的维持性血液透析相关健康教育内容经

过专科医护团队以互联网平台为媒介对患者进行健康教育，3 个月后比较教育前后患者的检验指标及自身管理水平的变化。

**结果** 互联网+教育前后患者生化指标的改变：60 例患者经健康教育后，应用 SPSS15.0 统计软件进行数据处理。呈正态分布计量资料以 X±s 表示，前后比较采用配对 t 检验，$p<0.05$ 视为差异有统计学意义。患者的血红蛋白、白蛋白水平明显上升，血钾、血肌酐、尿素氮水平明显下降，自我管理水平明显改善。

**结论** 互联网加健康教育模式的实现是 MHD 患者健康教育效果的体现，在减轻医护人员工作压力的同时患者能够接收到全面的健康教育资讯和细致入微的关怀，提升维持性血液透析患者贫血及营养状况，改善自我管理水平，避免并发症发生，提升患者生活质量，倡导回归社会。

## PU-1122

# 集束化护理预防血液透析用导管相关血流感染研究

尤粒吉,施素华,邹琼芳,祝林英,肖雪
厦门大学附属成功医院（174 医院）

**目的** 集束化护理在预防血液透析导管相关血流感染的效果观察。

**方法** 选取 2015 年 4 月至 2017 年 3 月我院收治的行血液透析患者 200 例，采用随机数字表法的形式分为实验组与对照组两组，每组各 100 例患者。对照组采取常规护理干预；实验组采取集束化护理干预。集束化护理干预：

①加强手部卫生。严格检查接触导管及敷料时的手部卫生情况。使用传统的肥皂夜和流动水，或使用含乙醇擦手液对手部进行消毒。科室院感质控人员定期进行手卫生培训和考核。②确保操作安全。护士操作前须戴的口罩、手套等。③做好导管的维护记录。血透结束后应使用浓度为 0.5%的活力碘棉球对患者的动静脉管口进行消毒处理，清除导管内残留的血液，保证导管清洁干净，封管导管时需采用肝素盐水处理。同时应加强护理人员的操作考核。④监测体温，观察患者的置管处红肿、发热情况，做好消毒、换药等工作。⑤病人戴口罩或使用治疗巾遮盖口鼻，头偏向对侧，连接紧密，伤口敷料妥善固定。实验组采取集束化护理干预，对照组采取常规护理干预，比较两组患者对护理的满意程度以及患者在血液透析后血流感染的发病率。

**结果** 针对具体的操作要求，制定包括无菌操作、导管护理、恰当部位、健康教育以及手部卫生等内容的干预方案，在此方案的基础上采取进一步措施。第三，对集束化护理人员进行严格的技能培训，确定以技能为核心的护理培训标准。同时加强对患者及其家属的健康教育，使其形成预防并发症的健康意识，建立医生、护理与患者之间的合作互动模式。实验组患者血流感染发病率为 2%，明显低于对照组患者的 5%，两组患者的差异比较具有统计学意义（$P<0.05$，$X^2=13.0852$）；采取集束化护理的实验组患者满意率为 96%，明显高于对照组患者的 78%满意率，两组患者的差异对比具有统计学意义（$P<0.05$，$X^2=14.3236$）。

**结论** 集束化护理能够有效地预防血液透析导管相关血液感染，降低血液感染发病率，保证置管安全，提高患者的满意度和生存质量。

## PU-1123

# 血透室护士对照护艾滋病毒感染患者的心理感受和真实体验的质性研究

王蓓莉,施素华,范家莉
厦门大学附属成功医院（174 医院）

**目的** 了解血透室护士对照护艾滋病毒感染患者的心理感受和真实体验，分析照护艾滋病毒感染患者对血透室护士的心理反应，采取有效的应对措施，促进血透室护士的身心健康。
**方法** 选择我院血液净化中心注册护士作为研究对象。纳入标准：①有良好的交流沟通能力；②知情同意并自愿参加本研究。排除标准：①休产假、事假、病假等的护士；②未护理过此患者的护士。研究样本量以资料饱和为原则，共访谈 18 名血透室护士。采用质性研究中的现象学研究法，对血透室的 18 名护士进行面对面、半结构式、个体化深入访谈，并用现象学分析法对获得的资料进行分析和整理，提炼出主题。
**结果** 每次访谈结束后，及时将笔记和录音整理成独立的 word 文档，并采用 Colaizzi7 步法[9]进行分析：①仔细阅读每一份资料；②析取有重要意义的表达和情感；③对反复出现的信息进行归纳提炼；④汇聚共同概念或特性；⑤写出详细的描述；⑥升华出主题概念；⑦返回受访者处验证。资料由两名研究员独立进行分析，以确保资料分析的准确性和结果的合理性。对血透室护士照护艾滋病毒感染者的心理感受和真实体验分别提炼出 6 个主题，心理感受的主题为恐惧害怕、惆怅担心、紧张焦虑、敏感抵触、同情怜悯、积极乐观；真实体验的主题为无奈之举，提高警惕、瞬间想法，考虑离职、默默承受，隐瞒亲友、不受重视，不被保护、一种责任，一种使命、团结敬业，有条不紊。
**结论** 血透患者中鲜见感染艾滋病病毒者，血透室护士对艾滋病的知识面较狭窄，照护艾滋病毒感染患者更容易产生复杂的心理感受和真实体验，负性心理和体验不利于护士的身心健康。护理人员做好职业防护的同时也要学会缓解工作压力、应对负性心理感受和体验。护理管理者乃至全社会需加强关注血透室护理工作者的心理健康状况。未来研究可以在本研究和以往研究结果的基础上，有针对性地利用资源、寻找压力源、寻求解决方法来应对护士的负性心理和体验，提高工作能力和效率，促进血透室护士的身心健康。血透室护士主动学习和积极应对，促进血透室护士的身心健康。

## PU-1124

# PTH 大于 1000 的维持性血透继发性甲旁亢患者选择西那卡塞治疗有效吗？

瞿立辉,张萍,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 随着血液透析技术的改进，生存率得到明显的提高，但作为维持性血液透析患者长期并发症之一的慢性肾脏病-矿物质及骨代谢紊乱(CKD-MBD)越来越突出，尤其是继发严重的甲旁亢，是患者死亡率的一个独立危险因素，由于活性维生素 D3 冲击治疗无效，或高钙、高磷血症导致无法继续活性维生素 D3 治疗，但部分患者由于年龄偏大、病情较重不能耐受手术、过度肥胖或顺应性差导致术后管理困难等原因不能进行手术治疗，随着病情的进展甲状旁腺激素（PTH)）逐步升高大于 1000 pg/mL 以上，而西那卡塞近两年才引进中国，直至去年才纳入医保，导致部分经济条件欠佳的患者没有办法在继发性甲旁亢早期或及时使用西那卡塞治疗。那到底 PTH 大于 1000 的维持性血透继发性甲旁亢患者选择西那卡塞治疗有效吗？本研究着重于西那卡塞对 PTH 大于 1000 的维持性血透继发严重甲旁亢患者的治疗疗效和安全性分析。

**方法** 血甲状旁腺激素高于 1000 pg/mL 但无低钙血症的维持性血液透析患者 11 例，年龄 20-78 岁，其中男性 5 例，女性 6 例，治疗前甲状旁腺激素 1040-1839 pg/mL，口服西那卡塞 1#/日，骨化三醇 1-2#/日，碳酸钙 1# TID，高磷患者口服思维拉姆或者碳酸镧片。如 2 周内无明显副作用而且 PTH 无明显下降，则调整西那卡塞剂量为 2#/日，观察随访内各组血钙、血磷、甲状旁腺激素水平的变化和安全性。

**结果** 11 例患者中有 8 例口服西那卡塞 2#/日，1 月内甲状旁腺激素均明显下降，9 例患者 3 月内甲状旁腺激素下降小于 600 pg/mL，随访 12 个月无呕吐、低钙等严重并发症出现。其余 2 例因因患者顺应性欠佳，目前 PTH 未明显下降。

**结论** 口服西那卡塞对 PTH 大于 1000 的维持性血透继发严重甲旁亢患者的治疗有明显的效果，1-2 月内 PTH 均能明显下降，可以替代手术治疗，价格上相对优于手术治疗，但对血钙不高的患者有一定风险，但本研究结论需要进一步大样本对照研究的结论。

## PU-1125

# 规范化管理对血液透析中心患者医院感染的影响

程红新,杨晓萍
石河子大学医学院第一附属医院

**目的** 随着生活条件的改善，人类寿命的延长，进入终末期肾病，需要接受血液净化治疗的患者也逐年增加，这类患者大多体弱多病，营养不良，机体抵抗力差，且维持性血液透析患者由于建立血管通路，反复穿刺，以及透析操作者的熟练程度不一等因素都使得各医院血液透析中心医院感染发生率高，成为医院感染的重灾区。本文旨在探讨规范化管理对血液透析中心患者医院感染的影响，以减少医院感染率，提高患者的生存质量和预期寿命。

**方法** 1.加强医护人员对血液透析规范化管理的认识，分阶段培训及考试，每半月进行透析室人员《血液净化标准操作规程》学习一次，每月考试 1 次；2.严格遵守操作规程及无菌原则，严格执行消毒管理制度；3.加强手卫生监督，每月进行血液透析中心医护人员手卫生抽查，行手病原微生物培养并将培养结果公示；4.加强血管通路管理，有条件患者尽量改行内瘘，缩短留置导管时间，减少带管率；5.透析间歇加强通风换气，减少交叉感染；6.透析治疗中减少人员流动，减少患者陪护，医护人员各司其职；7.糖尿病及老弱带管患者给予透析后抗菌药物封管，局部置管口周围涂抹复方多粘菌素软膏等措施防治留置导管感染及隧道皮肤感染；8.建立血透室医护交班微信群，所有透析室医护技术人员均参与，及时汇报患者发热，导管感染，皮肤感染等情况，并发至微信群，引起大家重视，及时采取防治措施；9.对所有患者严格执行每半年一次的三对半,梅毒，艾滋检查，认真甄别患者，分机分院治疗；10.建立护士长-透析治疗小组组长-透析治疗护士，科室主任-科室感控小组组长-科室感控小组成员，院感办-科室感控小组的质量分级管理体系，提高血液透析中心的院感控制管理能力。

**结果** 经过上述规范化的院感控制管理，我院血液透析中心实施持续性血液净化治疗的患者院感发生率较前明显下降。

**结论** 医院血液透析中心的院内感染控制重点是严格血液透析室规范化管理，严格执行无菌操作，认真落实消毒隔离制度，加强患者及家属宣教，加强患者营养，重视血管通路的感染控制，确保透析环境安全，加强危重患者的基础护理，合理使用抗菌药物，建立透析中心-科室-院级层面的分级质量管理体系，严把院感控制管理关。只有高度重视透析中心的院内感染，并认真防范，使血液透析中心感染透明化，制度标准化，管理规范化，才能真正有效地控制血液透析中心院内感染，才能更好地造福于广大血液透析治疗患者。

## PU-1126

# 云南省单中心终末期肾病血液透析患者原发疾病调查

罗惠民,周艳,徐艳,罗海芸
云南省第一人民医院

**目的** 终末期肾病是慢性肾脏病临床综合征的晚期，各种累及肾脏的疾病均可导致慢性肾脏病，最终发展为终末期肾病，患者需长期维持性透析治疗或肾移植。通过对本中心近 5 年来新增血液透析患者 1045 例原发疾病调查，以了解血液透析患者原发疾病谱的变化，为早期原发疾病的防治提供依据。

**方法** 本组病例为 2014 年 1 月至 2018 年 12 月在云南省第一人民医院住院新增血液透析治疗患者 1045 例，其中 2014 年 175 例，男 93 例、女 82 例，年龄 29.0—73.0 岁；2015 年 262 例，男 175 例、女 87 例，年龄 26.0—75.0 岁；2016 年 195 例，男 103 例、女 92 例，年龄 31.0—72.0 岁；2017 年 245 例，男 109 例、女 136 例，年龄 30.0—77.0 岁；2018 年 168 例，男 79 例、女 89 例，年龄 22.0—74.0 岁；全部病例均为慢性肾脏病 5 期，根据 MDRD 公式计算，eGFR<7.0ml/min，并且行血液透析治疗，回顾性分析终末期肾病的原发疾病。统计学分析采用卡方检验统计学分析。

**结果** 本组近 5 年住院病例中 1045 例慢性肾脏病 5 期新增血液透析患者，2014 年—2018 年期间终末期肾病原发疾病占比分别为慢性肾小球肾炎/肾病综合征 30.86%、29.43%、28.08%、36.73%、36.31%；高血压病、动脉粥样硬化及冠心病 28.00%、23.28%、18.97%、15.10%、16.67%；糖尿病肾病 17.14%、23.66%、24.10%、23.90%、24.31%、；ANCA 相关性肾损伤 2.90%、2.29%、2.05%、5.71%、5.95%；多囊肾病 4.57%、1.91%、3.59%、4.90%、1.19%；慢性间质性肾炎/肾小管-间质性疾病 4.57%、1.15%、3.59%、5.31%、3.57%；狼疮性肾炎 1.71%、1.91%、2.56%、1.63%、3.57%；泌尿系结石及梗阻性肾病 4.57%、1.91%、6.15%、4.08%、4.76%；其他疾病 5.68%、13.81%、10.91%、2.62%、3.67%。新增血液透析患者中，糖尿病肾病及 ANCA 相关性肾损伤病例增加，原发性肾小球疾病及高血压病、动脉粥样硬化性疾病病例无明显变化，狼疮性肾炎等继发性肾小球疾病病例下降。

**结论** 本中心 2014 年-2018 年期间终末期肾病住院患者新增血液透析病例 1046 例原发疾病回顾性分析为糖尿病肾病及 ANCA 相关性肾损伤病例增加，狼疮性肾炎等继发性肾小球疾病病例下降。

## PU-1127

# 微信平台随访在居家腹膜透析患者随访管理中的应用及效果评价

蒲俐
四川大学华西医院

**目的** 探讨微信平台随访管理系统在居家腹膜透析患者随访管理中的应用。

**方法** 选取 2018 年 8 月至 2019 年 2 月我院肾脏内科收治的 188 例居家腹膜透析患者作为研究对象,随机分为实验组 (94 例) 和对照组 (94 例)，对照组采取常规随访方式,随访方式包括电话随访、家访、门诊随访、住院随访等形式;实验组在常规随访方式的基础上成立微信平台进行随访.首先成立微信平台随访小组, 小组成员包括四名腹透专科医生、六名腹透专职护士，三名在校研究生医生、两名营养师以及科室的主任和护士长。科室的主任和护士长负责及时监督、审核随访工作;腹透专科医生负责：咨询答疑、透析及用药方案调整、解决医疗相关问题等。三名研究生医生负责微信平台相关健康知识推送。两名营养师为患者制定个性化的营养小食谱并提供常见食物营养成分查询表，定期推送营养知识以及提供饮食指导。腹透专职护士负责微信平台运营,腹透相关疾病知识宣教,为患者出现的居家护理问题答疑以及提醒患者定期随访复诊，通过定期的平台维护和更新, 保证

平台的顺利运作。住院期间与患者取得微信联系，创建居家腹膜透析患者随访微信群.最终分析两组患者的疾病知识得分，随访满意度以及并发症发生率。

**结果** 实验组的疾病知识得分为 98.14，高于对照组疾病知识得分 91.34，差异有统计学意义(P<0．05)；实验组患者对随访工作过程的满意程度高于对照组，差异有统计学意义(P<0．05)；实验组患者并发症的发生率为 9.77%，对照组患者并发症发生率为 18.09%，差异有统计学意义(P<0．05)。

**结论** 微信以其可以进行随时随地的健康指导并能快速发送文字、照片和视频等特点,在疾病预防与自我管理、健康教育, 提高治疗依从性等方面已发挥积极的作用.通过微信随访平台的搭建增进了医患、护患之间的互动交流，同时为患者制定了个性化的应对措施和治疗方案，从而提高了患者的疾病知识得分以及随访满意度，同时降低了患者的并发症的发病率,得了医护及患者的一致好评,值得广大同行的借鉴和推广。

## PU-1128

# 维持性血液透析患者的饮食调查

徐春萍,蔡根莲,孙小仙,张萍
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 调查血清白蛋白小于 40g/l 的维持性血液透析患者的饮食情况。

**方法** 选取本中心 2018 年 10 月测定血清白蛋白小于 40g/l 的维持性血液透析患者，通过一日饮食回顾计算患者日摄入的能量和蛋白质。

**结果** 选取本中心 2018 年 10 月测定血清白蛋白小于 40g/l 的维持性血液透析患者，排除患有肿瘤、消耗性疾病、肝功能不全和大量蛋白尿的患者，自愿参加调查的患者共 45 人，其中男性 28 例，女性 17 人，肾脏原发病为慢性肾小球肾炎 39 例，糖尿病肾病 4 例，梗阻性肾病 1 例，移植肾失功 1 例。年龄 55.2±12.9 岁，透析龄 8.1±6.1 年。体重指数 21.2±2.9。按照标准体重计算患者每日所需能量和蛋白质，其中 45 例患者均存在能量摄入不足，差距-687±299 千卡，仅有 14 例患者存在蛋白质摄入不足，为-7.2±4.6 克，31 例患者蛋白质摄入达标+13.5±7.3 克。

**结论** 血清白蛋白是透析患者生存率强有力的预测因子，透析患者的死亡率随着血清白蛋白水平的升高而降低，K/DOQI 指南建议 CKD 患者的目标血清白蛋白达到 40g/l。从本中心的维持性血液透析患者的饮食调查中发现血液透析患者均存在能量摄入不足，较少部分患者存在蛋白质摄入不足。因此在血液透析患者的饮食宣教中应该强调增加能量摄入，在此基础上再增加蛋白质的摄入。

## PU-1129

# 抗阻力运动改善血透患者低血压及心功能的疗效评估

夏敏[1],贺学林[1,2],应光辉[1],贺奇恩[1],费霞佩[1],周文静[1]
1.宁波市北仑区人民医院（浙江大学附属第一医院北仑分院）
2.浙江大学附属第一医院

**目的** 血液透析是尿毒症患者最常选用的肾脏替代治疗方法 。而低血压是血液透析常见的并发症之一。本课题研究抗阻力运动对尿毒症血透患者透析过程中改善低血压的效果评价，探讨合理有效的治疗方案。

**方法** 选择 2019 年 01 月-2019 年 12 月在我院行维持性血液透析治疗、1 月内曾出现低血压现象的尿毒症患者 60 例，排除血透未满 3 月患者及严重心脑血管并发症患者。研究均取得研究对象的同意，并符合医学伦理学的要求。将纳入的 60 例患者随机分成 2 组，对照组继续常规透析，出现低

血压常规处理，治疗组在透析 1h-2h 后进行抗阻力运动（阻力自行车蹬踏运动：负荷控制在最大可耐受阻力的 60%-65%），每次维持 15-20min，中间休息 5min，共进行两组，护士每半小时测量血压、心率一次，如患者出现低血压反应，随时增加测量次数。以上方案观察半年。统计入选患者入选时的基线资料，如：年龄、性别、基础疾病、Charlson 并发症指数（CCI）等指数，同时分别统计各组治疗前后相关指标：出现低血压次数、舒张末期室间隔厚度 (PWTH)、左心室舒张末期内径 (LVIDd)、左心室收缩末期内径(LVIDs)及射血分数 (EF)等。

**结果** 在减少低血压次数方面，治疗组低血压发生次数较对照组减少 16 次，差异具有统计学意义（P=0.012）；治疗组舒张末期室间隔厚度(PWTH)、左心室舒张末期内径(LVIDd)均较对照组减少，有改善趋势，但无统计学差异（P＞0.05）；治疗组左心室收缩末期内径(LVIDs)较对照组缩小，有统计学差异（P=0.04）；治疗组射血分数(EF)较对照组升高，差异具有统计学意义（P=0.036）。

**结论** 低血压是尿毒症患者透析过程中常见并发症之一；抗阻力运动短期内可适当提高透析患者运动能力、改善患者的低血压发生率及心脏耐受力，因此，该运动可作为血透患者改善低血压及心脏功能的简便、经济、安全、有效的治疗方法；但本研究样本量较少，仍需要高质量的临床试验研究进一步证实。

## PU-1130

# 血透中心透析液内毒素超标情况调查及整改措施分析

夏敏[1],贺学林[1,2],应光辉[1],曹盛盛[1],贺奇恩[1]
1.宁波市北仑区人民医院（浙江大学附属第一医院北仑分院）
2.浙江大学附属第一医院

**目的** 随着各个血透中心数量日益增多及规模逐渐扩大，对血透中心的透析液及透析用水要求也逐步增高。避免透析液污染，使透析用水卫生质量达标成为各个血透中心质控的基本要求。本文通过了解本血透中心透析液内毒素含量及细菌总量超标情况，明确透析用水的卫生质量，同时确定下步整改措施。

**方法** 于 2018 年 12 月在宁波市北仑区人民医院血透中心对 50 台血透机采用严格无菌采样的**方法**对透析机入口、反渗水出口、A 液桶出口等处的透析液进行内毒素及细菌总量检测，参照《血液透析及其相关治疗用水》2017 新标准，要求细菌总量≤100cfu/ml，内毒素含量≤0.25EU/ml 为合格。

**结果** 首次测得反渗水出口及 A 液桶出口处的透析液内毒素含量及细菌总量均在合格范围内，而 50 台血透机入口处的透析液内毒素含量超标达 8 台，阳性率占比 16%，细菌总量均在合格范围内。对以上内毒素含量超标原因进行分析讨论。通过一系列的整改措施，对透析机再次热消毒联合化学消毒、确保消毒液浓度达标、更换新批次的细菌滤过器、次氯酸钠消毒液浸泡快速接头、擦洗 B 粉桶支架、改进采样方法（采样部位改进为快速接头黑色橡皮圈内）、转运过程低温保存等，再次对内毒素超标的 8 台透析机入口处透析液采样检测，最终内毒素含量均合格。

**结论** 血液透析是终末期肾病的主要替代治疗手段，透析用水的卫生质量直接关系到血液透析的疗效，也关系到肾病患者的生命安全和生活质量。透析用水卫生质量不合格将会导致透析患者出现败血症、热源反应、硬水综合症、慢性贫血、神经系 统损害、透析性骨病以及透析性脑病等各种近期或远期并发症。因此，为了保证透析患者治疗的安全性和有效性， 所使用的医用血液透析用水必须经过沙滤器、活性炭吸附器、软 化器及反渗机等水处理装置处理，其理化指标和微生物指标必须符合相关卫生标准后才能用于血液透析。所以，必须加强对血透中心透析机、相关装置、管路等消毒工作的监督管理，严格要求无菌采样，同时积极改进采样方法，确保透析液检测达标，避免血透患者出现因透析液污染而导致发热等情况，提高血透患者的生活质量及生存率。

## PU-1131

# 行血液透析治疗的住院患者出院准备度与出院指导质量现状及相关性研究

罗燕,王芳,马登艳,刁永书
四川大学华西医院

**目的** 如何准确判断患者出院准备情况，如何采取积极有效措施改善患者出院准备情况，已经开始成为临床关注重点，国内学者在此方面研究甚少，迄今还没建立完善的出院准备度体系。希望通过我们共同的努力去探索。本文旨在研究行血液透析治疗的住院患者出院准备度和出院指导质量的现状及两者间相关性，为建立完善的出院准备度体系提供现实依据。

**方法** 采用方便抽样，调查工具包括：（1）一般资料问卷：由研究者自形设计，参考大量文献资料，结合实际情况并咨询专家意见而制成。包括性别、年龄、民族、职业、文化程度、婚姻、家庭月收入、付费方式、居住方式、照顾者、居住地与医院距离等。（2）出院准备度量表,由 Weiss 等编制,共 23 个条目，包括 4 个维度:自身状况(7 个条目)、疾病知识（8 个条目）、出院后应对能力（3 个条目）、可获得的社会支持（4 个条目）。4 个维度之和即为量表总分，总分越高表明患者的出院准备度越高。本研究对该量表进行了修订和信效度测评，本研究中量表的内容效度为 0.96，总的 Cronbach's α 系数为 0.91，各维度 Cronbach's α 信度系数为 0.80~0.91。（3）出院指导质量量表：由 Weiss 等编制，共 18 个条目，包括 2 个维度，出院指导内容（content，条目 1-6） 和讲授技巧（delivery，条目 7-18），其中指导内容维度为 6 对平行条目，包括需要的内容与接受到的内容 2 个方面，每个条目采用从 0-10 的计分方法，2 个维度的分数之和即为总分，总分越高表明患者出院指导质量越好。本研究采用汉化经信效度测评的量表，该量表总的 Cronbach's α 信度系数为 0.924， 2 个维度的 Cronbach's α 信度系数为 0．882～0．935。数据采用 SPSS 24.0 进行数据统计分析。

**结果** 行血液透析治疗的住院患者出院准备度条目均分为(8.12±1.27)分，出院指导质量条目均分为（8.50±1.71）分。出院准备度各维度得分从高到低依次为可获得的社会支持、出院后应对能力、疾病知识、自身状况，出院指导质量各维度得分从高到低依次为出院讲授技巧、出院指导内容。行血液透析治疗的住院患者出院准备度和出院指导质量呈正相关（rP=0.757，P＜0.001）。

**结论** 行血液透析治疗的住院患者出院准备度和出院指导质量总体较好，两者呈正相关，医务人员需加强对行血液透析治疗的住院患者各方面的出院指导，以更好地提高其出院准备度，进而提高行血液透析治疗的住院患者的护理水平和生活质量。

## PU-1132

# 银离子敷料在人造血管内瘘术后伤口不愈合患者中护理应用

何先强,覃祚莲,陶小松
广西中医药大学第一附属医院

**目的** 探讨分析在人造血管内瘘 AVG 术后手术伤口不愈合、人造血管外漏透析患者护理中应用银离子敷料贴敷的护理效果，为人造血管内瘘 AVG 术后手术伤口不愈合、人造血管外漏的透析患者的护理和预防进行理论指导和提供科学支持，促进人造血管内瘘 AVG 术后手术伤口愈合，促进动静脉内瘘成熟和使用，提高透析患者透析治疗质量和透析患者生活质量。

**方法** 选择 2017 年 12 月至 2018 年 11 月 12 例行人造血管内瘘 AVG 术后手术伤口不愈合的透析患者，随机分为两组，分别为实验组与对照组，每组各 6 例患者。对照组的人造血管内瘘 AVG 术后手术伤口不愈合的透析患者进行常规伤口换药后凡士林纱布覆盖创面，实验组的人造血管内瘘 AVG 术后手术伤口不愈合的透析患者进行常规伤口换药后使用银离子敷料贴敷创面覆盖。2 周、4

周分别记录两组患者在护理期间创面的愈合、细菌培养，白细胞、C 反应蛋白、红细胞沉降率（血沉）、细菌内毒素等数据的变化，并进行对比分析。

**结果** 据分析结果可知，2 周、4 周后在创面的愈合、细菌培养方面，实验组患者 2 周后伤口愈合 2 例；4 周愈合 5 例，对照组患者 2 周后伤口愈合 0 例；4 周愈合 2 例；实验组患者的创面评分为（14.7±1.2 分）明显高于对照组的创面评分（11.8±1.4 分），两组间比较，数据差异明显，具有统计学意义 P ＜ 0.05；1 周、2 周、4 周后两组白细胞、C 反应蛋白、红细胞沉降率（血沉）、细菌内毒素等指标数据方面，对换药前后的指标进行对比，两组人造血管内瘘 AVG 术后手术伤口不愈合、人造血管外漏的透析患者的阳性率均有所下降，但实验组患者阳性下降率明显要更好，两组间比较，数据差异明显，具有统计学意义 P ＜ 0.05。

**结论** 在临床上，对于人造血管内瘘 AVG 术后手术伤口不愈合、人造血管外漏的患者，进行银离子敷料贴敷治疗，能有效降低细菌定植，促进患者创面的愈合，促进人造血管内瘘成熟，提高患者透析治疗效果和质量，值得在护理临床推广。

## PU-1133

# 维持性血液透析患者心电图表型分析

陈孜瑾,蒋钻红,马晓波,张春丽,钱莹,俞海瑾,陈晓农
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 心电图检测是评估人群心脏电生理的检测方法。QTc 间期是反映心脏去极化和复极作用的指标，QTc 间期延长表示心脏复极延迟，反映了心电异常，通常与心律失常敏感性增高密切相关。正常人群中 QTc 间期延长发生率低，而尿毒症人群中发生率不详。本研究拟初步探讨维持性血液透析患者心电图表型和 QTc 间期延长的发生率。

**方法** 选取 2014 年于上海交通大学医学院附属瑞金医院透析中心的维持性血液透析（MHD）患者，排除近三个月急性心肌梗死、既往行冠状动脉造影和冠状动脉搭桥手术的患者。通过十二导联心电图记录患者心脏电活动情况，根据 Bazetts 公式计算 QTc 间期。

**结果** 共 58 例 MHD 患者纳入本研究，其中男性 34 例，女性 24 例，平均透析龄 82 个月，50.0%的患者原发疾病为慢性肾小球肾炎，12.1%为糖尿病肾病，10.3%为高尿酸肾损害，8.6%为多囊肾。在 58 例 MHD 患者中，53 例（91.4%）患者为窦性心律，5 例（8.6%）患者为非窦性心律（其中 3 例房颤、1 例房扑、1 例房性心律）。3 例患者诊断为窦性心动过缓，2 例患者诊断为窦性心动过速，13 例（22.4%）患者诊断为左室高电压，7 例（12.1%）患者诊断为传导阻滞（3 例 I 度房室传导阻滞，4 例完全性右束之传导阻滞）。患者的平均心率为 77.5±13.0 次 / 分钟，平均 PR 间期 160.2±25.2 秒，平均 QRS 间期 94.6±17.4 秒，男女患者之间无统计学差异。在 53 例窦性心律的患者中，5 例患者 PR 间期延长，2 例患者 QRS 波增宽。在 58 例患者中，24 例（41.4%）患者 QTc 间期在正常范围内（男性<430 秒，女性<450 秒），18 例（37.5%）患者出现 QTc 间期延长（男性>450 秒，女性>470 秒），其中男性 9 例，女性 9 例。

**结论** 左室高电压、传导阻滞和 QTc 间期延长在尿毒症维持性血液透析患者常见的 EKG 表型，其中 QTc 间期延长的发生率明显高于一般人群。今后须进一步分析 QTc 延长的影响因素和药物因素，并探讨其是否与 MHD 患者远期心律失常和不良心血管预后相关。

## PU-1134

# 腹膜高转运状态是腹膜透析患者心脑血管死亡的独立危险因素

林涛,谢静远,黄晓敏,徐天,李晓,张春燕,徐耀文,任红,陈楠
瑞金医院

**目的** 腹膜透析患者初始透析时腹膜小分子溶质转运率存在较大个体间差异。本文旨在对腹透患者腹膜溶质转运率与患者预后之间的关系进行分析。

**方法** 回顾性入选我中心 2007 年 1 月至 2015 年 10 月新入腹透患者，收集患者稳定透析后腹膜平衡实验（PET）、临床及患者的预后资料。根据 PET 的 4h D/Pcr 值将患者分为低转运组（L 组 <0.50，N=115）、低平均转运组（LA 组 0.50~0.65，N=150）、高平均转运组（HA 组 0.65~0.80，N=90）、高转运组（H 组 ≥0.80，N=15）。比较组间临床资料。以 Kaplan-Meier 法比较两组患者预后差异（全因死亡、心血管死亡及技术失败），并建立 COX 回归模型探究与患者预后相关的危险因素。

**结果** 本研究纳入腹透患者 366 例，其中男性 198 例，女性 168 例。平均年龄 53.39±17.40 岁。平均 4h D/Pcr 值为 0.58±0.13，L/LA/HA/H 各组患者分别为 111/150/90/15 例。与 L/LA 组患者比较，H/HA 组患者男性比例（62.96% vs. 50.39%）较高、肌酐（845.63±323.41 vs. 741.16±282.92）及血磷（1.96±0.56 vs. 1.88±0.54）较高，血红蛋白（80.86±20.77 vs. 85.66±20.74）、白蛋白（29.92±5.69 vs. 32.45±5.18）、GFR（4.30±2.81 vs. 5.85±4.47）及超滤量（0.72±0.43 vs. 0.86±0.48）较低，两组间心脑血管并发症无显著差异（40.74% vs. 38.76%）。对所有入组患者随访 43.22 月后，89 例死亡（其中心血管死亡 58 例、感染 13 例、其他 18 例）。技术失败 32 例（其中腹膜炎 21 例、透析不充分 7 例、其他 4 例）。41 例患者肾移植，6 例患者转移至其他中心。生存分析显示，相比于 L/LA 组，H/HA 组患者总体生存率更低（P=0.02），心脑血管死亡率更高（P<0.01）。两组患者间技术生存率无统计学差异（P>0.05）。多因素 COX 回归分析显示基线腹膜高转运状态（HR=1.73 95%CI:1.03-2.93，P=0.04）、高龄（HR=1.05 95%CI:1.03-1.07，P<0.01）、低白蛋白（HR=0.93 95%CI:0.89-0.98，P<0.01）是患者心脑血管死亡的独立危险因素。

**结论** PD 患者初试治疗时腹膜高转运状态是腹透患者心血管死亡的独立危险因素。提示对于该部分患者应加强容量控制及心血管风险评估。

## PU-1135

# STAR 模式架构在血透护士培训中的应用效果

王璐,杨振华,陈瑜
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 在血透室护士专科培训过程中实施应用 STAR 模式架构，探讨并总结其对血透护士自主学习态度和能力的影响，为建立更有效的专科培训体系提供依据。
**方法** 选择上海市某三甲医院血透室护士为研究对象，其中大专 23 名，本科 18 名，均已取得护士职业资格。自 2017 年 8 月至 2018 年 7 月的专科培训皆应用 STAR 模式架构，即“self study（自主学习）、team learning（团队学习）、ability training（能力训练）、role adaption（角色适应）”。S：所有规章制度、标准操作规程、岗位职责等内容由自主学习完成；T：根据 N0、N1、N2a、N2b、N3 不同的层级要求设置相应的层级必修课程，再结合临床病例设计诸如案例讨论、应急预案演练、专科辩论赛等多种形式的临床培训活动，参与者分为若干小组形成团队，在培训活动的进展中完成团队学习；A：各组依据情境以及问题的演变、发展，自行分析寻找发生原因、解决**方法** 并予以措施，如何避免以及怎样改善，同时执行相应操作。成员间需要分工协作共同完成并做公开总结汇报；R：所有护士在每次的培训活动中分别担任不同角色，并按照相应的角色要求承担各自的责任和职责。分别于实施前后采用护理自主学习准备量表（Self-directed Learning Readiness Scale for Nursing Education，SDLRS）评价其自主学习的态度；评判性思维能力测量表（Chinese version of Critical Thinking Disposition Inventory，CTDI-CV）评价对其评判性思维能力的影响，实施后通过半结构式访谈完成自我评价调查表评价对护士的影响。

**结果** （见表格）

**结论** 将 STAR 模式架构应用于血透室护士的专科培训过程中，有利于提升各层级护士的综合能力，同时不同角色适应的要求是促使自主学习的最大动力。在团队学习的过程中，由于成员间的思想碰撞、相互影响更能激发自主学习的热情，发掘学习潜能，形成合力，为科室创造健康良好的学习氛围起到积极的作用。

## PU-1136

# 密闭式预冲联合高速率模拟超滤在无肝素透析中的应用效果

杨振华,陈瑜,吴霞珺,李倩玉,张颖
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 探讨密闭式预冲联合高速率模拟超滤在无肝素透析治疗中的应用效果，降低透析过程凝血的发生，提高病人透析充分性。

**方法** 选取 2018 年 1 月～2018 年 10 月期间，因有活动性出血及高危出血倾向而采用无肝素血液透析治疗的自体动静脉内瘘维持性血液透析患者共 68 例，其中男 38 例，女 30 例，平均年龄 48.6±14.2 岁，全部患者均知晓本目的并同意配合。每例病人分别采用我科传统无肝素预冲法和密闭式预冲联合高速率模拟超滤各 3 次，每种方法均治疗无肝素透析 204 例。采用自身对照的方法 。对照组采用我科传统无肝素预冲准备法，观察组采用改良后密闭式预冲联合高速率模拟超滤无肝素预冲准备法。评价指标：（1）残余气泡检测，透析管路预冲好后由操作护士轻拍透析器上下晃动 5 次或 6 次后检查,设定 3 个评价指标,即没有微小气泡出现计 1 分,有间断气泡出现计 2 分,有呈串微小气泡出现计 3 分。（2）用贝朗德佳血液透析机自带功能在线监测尿尿素清除指数 Kt/V 。（3）对凝血情况进行判断，评价标准：0 级,无凝血或数条纤维凝血：Ⅰ级,透析器束状凝血或动、静脉壶轻微凝血（≤10%）;Ⅱ级, 中度纤维凝（10%＜凝血≤50%），血透析器近半数纤维凝血或动、静脉壶有血凝块;Ⅲ级, 重度纤维凝血（＞50%），更换透析器、血路管。素清除指数 Kt/V 值。（4）记录透析凝集发生时间。（5）记录观察组凝集的发生的位置（静脉壶、透析器、静脉壶和透析器）。（6）记录静脉压及跨膜压报警干预次数。（7）记录治疗期间因凝血影响治疗更换透析器及管路的次数.（8）调查满意度:应用自拟量表对患者及护士满意率进行评价。

**结果** 详见表 1，表 2，表 3，表 4，表 5，表 6

满意率调查中：对照组患者满意率为 47%，护理人员满意率为 36%；观察组满患者意率达 93%，护理人员满意率达 96%。

结论 闭路循环联合高速率模拟超滤法在无肝素透析治疗中的应用效果比传统无肝素预冲法有更大的优越性, 闭路循环联合高速率模拟超滤法可以更好的排尽透析膜内的气体，使膜更好的湿化，可减少透析过程凝血的发生，不但提高患者透析充分性,延缓凝血发生的时间，降低凝血级别，提高病人满意度，又减轻了护理工作负担，提高护士的满意度，提高无肝素 HD 时的透析充分析性，因此，闭路循环联合大剂量模拟超滤法在无肝素治疗中值得临床推广。

## PU-1137

# CKD5 期维持性透析患者中的骨质疏松相关研究

钱莹,常安瑾,陈孜瑾,马晓波,王伟铭,张文,陈晓农
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 矿物质-骨代谢异常（MBD）是慢性肾脏病患者（CKD）常见的临床并发症之一，自 2009 年全球改善肾脏病预后组织（KDIGO）颁布慢性肾脏病矿物质-骨代谢异常（CKD-MBD）指南以来，我国也于 2013 年发表了 CKD-MBD 的临床实践指导。2017 年 KDIGO 的 CKD-MBD 指南在历时 8 年后再次更新，我国也将于今年起再次更新该版指南。但该领域的国内研究尚处在起步阶段，

而国际学术界对 CKD-MBD 认知的不断更新，我们需要更多国内研究的数据为制定中国 CKD-MBD 指南奠定基础。尤其是新版指南中提出，对于 CKD5 期的维持性透析患者，骨密度测定仍然可以预测骨折的风险，拓展了之前的结论。故本研究对我院肾脏科维持性血液透析（MHD）患者中，比较三种骨折风险预测工具，即双能 X 线吸收法测定的骨密度（BMD）、亚洲人骨质疏松自我筛查工具（OSTA）和 WTO 骨折风险预测简易工具（FRAX）鉴别骨折状态的能力，评估其预测价值。

**方法** 选取我院血液透析中心收治的维持性血液透析（MHD）患者。采用 DXA 骨密度仪测定所有患者腰椎、股骨颈及髋部的骨密度值。收集患者的一般临床资料。根据是否合并骨折将患者分为骨折组与非骨折组，采用 Logistic 回归模型分析血透患者骨折的独立危险因素。绘制 ROC 曲线，分析 BMD 、OSTA 工具及 FRAX 评分在鉴别血透患者骨折状态中的应用价值。

**结果** MHD 患者共 136 例，男性 80 例，女性 56 例，年龄 59 (47～66.75)岁，透析龄 55 (26～86.75)月。136 例患者中，共有 16 例(11.76%)发生骨折。多元 Logistic 回归分析显示，骨密度是血透患者骨折的独立危险因素。ROC 曲线分析显示，BMD（腰椎、股骨颈、全髋）、OSTA 工具、FRAX1 评分（无 BMD 模式）及 FRAX2（含 BMD 模式）曲线下面积分别是 0.669 (95% CI, 0.583 to 0.747), 0.708 ( 95% CI, 0.624 to 0.783), 0.736 ( 95%CI, 0.654 to 0.808), 0.686 ( 95%CI, 0.601 to 0.763), 0.715 ( 95%CI, 0.631 to 0.789)及 0.697 ( 95%CI, 0.613 to 0.773)；最佳诊断截点分别为 0.973、0.719、0.859、0.2、3.3、2.8。以上三种工具在鉴别骨折状态能力上无显著差异。

**结论** 在维持性血液透析（MHD）患者中，脆性骨折的发生率已经超过 10%，与全因死亡率密切相关。而骨密度低下是骨折发生的独立危险因素，我们的研究证实三种骨折风险预测工具均可鉴别骨折状态，预测患者的长期存活，而早期评估患者骨折风险，积极防治尤为重要。

## PU-1138

# 动态血压在连续非卧床腹膜透析（CAPD）患者中的应用及其意义

任红,史一帆,张文,史浩,黄晓敏,张春燕,李晓,陈楠
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 通过探讨连续非卧床腹膜透析（CAPD）患者 24 小时动态血压的特点及与心血管损伤的关系，提高对动态血压在终末期肾脏病（ESRD）患者中应用价值的认识，为防治心血管损伤提供理论依据。

**方法** 收集 2012 年 1 至 12 月瑞金医院肾脏科长期随访的 CAPD 患者 131 例；对患者的基本信息、临床资料、生化指标、24 小时动态血压、心脏超声及颈动脉多普勒超声检测结果进行分析，部分 CAPD 患者行颈-股动脉脉搏波传导速度检查（CF-PWV）。应用 SPSS16.0 软件进行统计分析，统计方法包括 t 检验、非参数检验、多元回归分析、受试者工作曲线(ROC)分析等。

**结果** 131 例 CAPD 患者中，男性 76 例，女性 55 例，男女比例 1:0.72。平均年龄 55.68±15.71 岁，年龄范围 21-81 岁，PD 患者中位透龄 25 个月（3-90 月）， 残肾功能 3.24 ± 2.38ml/min，CCr 72.99 ±13.04L/week*1.73m2。CAPD 原发病为慢性肾小球肾炎 65 例（49.6%），糖尿病肾病 41 例（31.3%），高血压肾小动脉硬化 12 例（9.1%），其他 13 例（10%）。CAPD 患者的 24 小时平均血压为 142.37/83.18mmHg, 高血压患病率为 92.31%; 日间血压升高比例为 66.92%，夜间血压升高比例为 85.38%，非勺型血压比例为 79.06%。其中 121 例患者行心脏超声及颈动脉超声检查，55%人存在左室肥厚，44%患者存在颈动脉斑块。经多元回归分析日间、夜间收缩压升高、高 BMI 及 HB 降低是左室肥厚的危险因素；而动脉僵硬指数（AASI）、夜间舒张压和夜间收缩压与颈动脉斑块相关。131 例 CAPD 患者中，61 名行 CF-PVW 检查，多元回归分析发现日间脉压升高、非勺型血压和高龄与 CF-PWV 升高相关。联合上述指标预测 CF-PWV 进行建模，CF-PWV 发生率=0.065*日间脉压+1.646*勺型血压+0.053*年龄，临界值为 9.963，ROC 曲线下面积（AUC）为 0.859 ±0.047，结果显示上述三个指标联合应用对 CF-PWV 的有较好的预测价值，而 CF-PWV 是反映 CF-PWV 的金指标。

**结论** CAPD 患者高血压、左室肥厚及颈动脉斑块发生率高。动态血压是诊断、监测 CAPD 患者高血压的准确可靠的手段，且与左室肥厚，颈动脉斑块相关。在 CAPD 患者中，动态血压与 CF-PWV 升高相关，联合应用动态血压指标可有效预测大动脉硬化。

## PU-1139

# 两中心维持性血透合并丙肝病毒感染患者两年随访研究

吴航迪[1],王子秋[1],胡春[2],王朝晖[1],杜雯[1],俞海瑾[1],汪知玉[1],周莉函[1],马晓波[1],张欣欣[3],陈晓农[1]
1.上海交通大学医学院附属瑞金医院
2.上海交通大学医学院附属第九人民医院北院肾内科
3.上海交通大学医学院附属瑞金医院感染科

**目的** 维持性血液透析因增加患者血液暴露于外界污染源的机会，从而导致感染丙型肝炎病毒（HCV）的可能，丙型肝炎病毒可导致肝硬化和肝癌，影响患者生存。本研究对上海交通大学医学院附属瑞金医院和上海交通大学医学院附属第九人民医院北院两家血透中心的维持性血透合并 HCV 感染者随访两年，记录患者生存情况以及 HCV 基因型和相关治疗过程。

**方法** 收集上述两家中心 2016 年 1 月所有维持性血透患者 446 人，登记患者的人口学资料、透析龄等一般情况，随访两年至 2018 年 1 月结束，本研究经伦理委员会批准，并经患者本人知情同意。

收集患者 2016 年 1 月和 2018 年 1 月血常规、肝肾功能、HCV 抗体、HCV RNA 等指标，计算 APRI 评分，比较随访初期和随访末期指标变化。检测患者丙肝病毒基因型，记录患者自行开展的直接抗病毒药物（DAAs）治疗情况，并统计所有患者死亡情况。

**结果** 1，2016 年 1 月两家血透中心共有维持性血透患者 446 人，初次筛查抗-HCV 阳性患者 43 例（9.6%），HCV RNA 阳性患者 31 人（7.0%），均较以往文献报道有所下降。减少输血、执行严格的分区分机制度和消毒隔离制度后，两年中未有 HCV RNA 阴性患者阳转。

2，31 例 HCV RNA 阳性患者为丙肝病毒感染者，其中 1 例未及检测基因型即死亡，其余 30 例患者丙肝病毒基因 1b 型 27 例（90.0%），2a 型 3 例（10.0%），1b 型占主导地位。

3，6 例患者自行购买和服用 DAAs 药物，治疗方案均为基于索菲布韦（SOF）的抗病毒方案，疗程均为 12 周，均在治疗结束时病毒转阴，治疗结束后平均随访 12.5 月后，六例患者 HCV RNA 仍为阴性。

4，24 月随访期间，HCV RNA 阴性组 415 例死亡 50 例，HCV RNA 阳性组 31 例死亡 3 例，死亡无明显差异。在 HCV RNA 阳性组中，DAAs 治疗组，治疗前后血小板、血红蛋白、白细胞、AST、ALT、总胆红素、直接胆红素、总蛋白和 APRI 评分等均无显著差异；DAAs 未治疗组患者血白细胞在随访期末显著低于随访初期。

结论 血透患者仍然是 HCV 感染高发区，但减少输血、严格的分区分机制度和消毒隔离制度可以保证患者血透过程中不感染 HCV。病毒基因 1b 型和 2a 型是目前血透患者最主要的 HCV 病毒基因型，该结果对 HCV RNA 阳性患者的治疗有指导意义。虽然基于 SOF 的治疗方案在目前维持性血透患者中使用较多，但多项指南认为 SOF 在血透患者中的实用经验不足，临床上抗 HCV 治疗方案有待进一步探讨。

**PU-1140**

# C/EBPα 在小鼠肾脏衰老中的作用

张沥文,周芳芳,刘剑,王伟铭,陈楠
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 肾脏衰老是 AKI、CKD 发病率升高的重要因素，衰老肾脏受到损伤时极易进展为 ESRD。我们前期通过蛋白质组学研究发现 C/EBPα 在肾脏疾病中可能具有重要作用，CCAAT 增强子结合蛋白 α（C/EBPα）是与过氧化物酶体增殖物激活受体 γ（PPARγ）、核转录因子激活蛋白-1（AP-1）以及核因子-κB（NF-κB）相互作用的转录因子，在脂质代谢中发挥重要作用。但 C/EBPα 在小鼠肾脏衰老中的作用尚待研究。
**方法** 采用 C57BL/6J 品系小鼠，基于 Cre-LoxP 系统进行肾小球足细胞特异性 C/EBPα 基因敲除，老龄模型采用 22 月龄小鼠，成年对照于 3 月龄时处死。进行血和尿液生化检测，取肾皮质进行肾脏病理观察，并提取组织蛋白进行 Western Blotting。
**结果** 肾小球足细胞特异性 C/EBPα 基因敲除的老龄小鼠（Aging-KO）尿蛋白肌酐比显著高于同窝野生型（Aging-WT）。采用 H-E、Masson、PAS 染色和电镜观察肾脏病理改变，可见 Aging-KO 组较 Aging-WT 组发生更明显的足细胞损伤、肾小球基底膜增厚、系膜基质增多、肾小球硬化和小管间质纤维化。肾皮质组织的 Western Blotting 结果证实 C/EBPα 的表达水平在肾小球足细胞特异性 C/EBPα 基因敲除小鼠显著低于野生型对照；与 Aging-WT 组相比，Aging-KO 组的足细胞标志蛋白表达显著下调，上皮细胞-间充质转分化（EMT）标志物的结果显示 Aging-KO 组较 Aging-WT 组发生更明显的 EMT 和纤维化；信号通路蛋白的结果提示 AMPK/PGC-1α 途径参与足细胞特异性 C/EBPα 基因敲除老龄小鼠肾损伤的机制，并与 Klotho 蛋白下调相关。
**结论** 上述研究结果表明 C/EBPα 可通过 AMPK/PGC-1α 途径和 Klotho 相关机制保护肾脏衰老，肾小球足细胞特异性 C/EBPα 基因敲除可加重小鼠肾脏老龄化损伤。这将为降低老龄人群的肾脏病发生率，并减少 ESRD 具有指导意义。

**PU-1141**

# 可溶性肿瘤发生抑制因子 2 在维持性血液透析患者血管钙化中的临床价值

汪知玉,陈孜瑾,马晓波,俞海瑾,陈晓农
上海交通大学医学院附属瑞金医院

**目的** 异位血管钙化是终末期肾脏病患者重要合并症，是维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者全因和心血管疾病死亡的独立危险因素。尿毒症患者的血管钙化发生率显著高于一般人群。目前研究发现，可溶性肿瘤发生抑制因子 2（soluble Suppression of Tumorigenicity 2, sST2）是 MHD 患者心血管预后不良的重要危险因素，并且是血管损伤相关因子，对骨细胞发生成骨样转化和成骨细胞钙化具有促进作用。本研究拟对 MHD 患者血清 ST2 水平与腹主动脉钙化(abdominal aortic calcification, AAC)的相关性进行探讨。
**方法** 纳入 2014 年 7 月 1 日至 2014 年 7 月 31 日于上海交通大学医学院附属瑞金医院血液透析中心的 MHD 患者，收集患者临床资料、透析处方、实验室检查结果及用药方案。患者于入组 1 月内完成腰椎侧位 X 线平片检查，按半定量评分法得到患者相应的腹主动脉钙化评分(abdominal aortic calcification score, AACS)。采用定量 ELISA 法检测患者血清 sST2 水平，分析 MHD 患者血清 sST2 水平与其腹主动脉钙化的相关性。以 SPSS 23.0 进行统计分析。
**结果** 共入组 152 名 MHD 患者，77.0%患者合并 AAC，中位 AACS 为 5.50 (1.00, 13.00)分。血清 sST2 与患者 AAC 节段(r=0.179, P=0.029)、AACS (r=0.178, P=0.030)及 AAC 严重程度(r=0.186, P=0.021)。单因素 Logistic 回归分析发现血清 sST2>18.19ng/ml 的患者合并高水平 AAC 的风险较

sST2 <12.83 ng/ml 患者显著升高。以性别、年龄、透析龄、血钙、血磷、甲状旁腺激素及 25-羟维生素 D 校正后，血清 sST2 最高组患者合并高水平 AAC 的风险仍显著升高，为 sST2 最低组患者的 2.75 倍。

**结论** MHD 患者血清 sST2 水平与腹主动脉钙化显著相关。高血清 sST2 水平的患者合并高水平 AAC 风险显著升高。

## PU-1142

# 腹膜炎发生频率对腹膜透析患者预后影响研究

王丽,章倩莹,林涛,徐天,黄晓敏,张春燕,徐耀文,吴珮,陈楠,任红,谢静远
上海交通大学医学院附属瑞金医院肾脏科

**目的** 比较不同腹膜炎发生频率患者临床特点及预后。

**方法** 入选 2003 年 1 月 30 日至 2017 年 9 月 30 日于上海交通大学医学院附属瑞金医院腹膜透析中心随访的腹膜透析患者，腹膜炎诊断根据 2016 年国际腹膜透析学会指南，根据每例患者腹膜炎发生频率分为无腹膜炎组、低频组（≤0.5 次/患者年）和高频组（>0.5 次/患者年）,比较组间患者人口学特征、生化指标及预后，建立多因素 cox 比例风险模型，分析不同腹膜炎发生率对腹膜透析患者技术失败、全因死亡、心血管死亡等结局的影响。

**结果** 本研究共入选腹膜透析患者 614 例，共有 213 名患者发生 430 次腹膜炎，其中低频组患者 129 例，平均腹膜炎发生率为 0.25(0.18,0.36)次/患者年；高频组患者 84 例，平均腹膜炎发生率为 0.86(0.66,1.29)次/患者年。与无腹膜炎组患者比较，腹膜炎组患者年龄较大（58.87±15.59 vs 54.00±17.87 岁,P<0.001），文化程度较低（高中以下文化占比：58.4 vs 41.7%，P<0.001）,合并脑血管病较多（16.1 vs 8.2%,P=0.003）,血白蛋白较低（30.85±6.33 vs 32.10±5.88g/L, p=0.014）；与低频组比较，高频组患者透析龄较短 （37.37 vs 63.83 月，P<0.001），合并糖尿病较多（36.9vs23%，P=0.029），首次腹膜炎发生时间较早（9.27 vs 27.2 月，P<0.001），超敏 C 反应蛋白较高(2.32 vs 1.2mg/L，P=0.015)。两组患者致病菌未见差异。多因素 Cox 分析显示，经校正年龄、性别、糖尿病、白蛋白、血红蛋白等因素后高频较低频腹膜炎患者可独立增加技术失败（HR=8.2, 95%CI 3.78-17.89 ,P<0.001）,全因死亡（HR=2.4，95%CI 1.54-3.75 ,P<0.001）和心血管死亡（HR=3.11, 95%CI 1.62-5.94 ,P=0.001）风险。

**结论** 腹膜炎发生频率是腹膜透析患者技术失败、全因死亡、心血管死亡的独立危险因素。

## PU-1143

# 腹膜炎是腹膜透析患者死亡及心血管死亡的独立危险因素

王丽,章倩莹,林涛,徐天,黄晓敏,张春燕,徐耀文,吴珮,陈楠,任红,谢静远
上海交通大学医学院附属瑞金医院肾脏科

**目的** 回顾性分析腹膜透析（PD）合并腹膜炎患者临床特点，进一步研究腹膜炎对 PD 患者死亡的影响。

**方法** 回顾性入选 2003 年 1 月至 2017 年 9 月在瑞金医院肾脏科开始 PD 治疗患者，按照 PD 开始后是否发生腹膜炎分为腹膜炎组和非腹膜炎组，研究终点定义为心血管死亡和全因死亡，比较 2 组患者基线（开始腹透治疗时）临床特点以及腹膜炎发生情况。将腹膜炎参数化作为时依变量建立 cox 比例风险模型，分析腹炎膜对研究终点影响。

**结果** 本研究共纳入 614 名 PD 患者，腹膜炎组 219 名，非腹膜炎组 395 名。腹膜炎组共有 124 例（72.1%）患者腹透液培养阳性，其中 66 例（38.4%）为革兰阳性菌，47 例（27.3%）为革兰阴性菌，6 例（3.5%）为真菌，5 例（2.9%）为多种病原体阳性。相较非腹膜炎组患者，腹膜炎组患者透析龄较长（64.3vs36.7 月，P<0.001）、年龄较大（58.9±15.6vs54±17.9 岁，P<0.001）、低

文化程度比例较高(58.4vs41.7%,P<0.001)、脑血管病比例较高(16.1vs8.2%,P<0.05)，血清白蛋白水平较低(30.85±6.33 vs 32.1±5.88g/L,P<0.05)。在校正年龄、糖尿病、白蛋白等因素后，多元 cox 回归显示腹膜炎是心血管死亡（HR=1.9,95%CI1.1-3.22;P=0.02）和全因死亡（HR=1.7;95%CI1.18-2.57;P=0.01）的独立危险因素。亚组分析显示低文化程度者较高文化程度者发生腹膜炎后死亡风险[HR:2.3(1.3-3.95) vs 1.4(0.74-2.58)]及心血管死亡风险[HR:2.1(0.97-4.6) vs 1.3(0.57-2.91)]更高;基线腹膜转运 L/LA 组患者较 H/HA 组患者发生腹膜炎后死亡风险[HR:2.3(1.3-4.21) vs 1.3(0.77-2.33)]及心血管死亡风险 [HR:3.1(1.34-7.16) vs 1.2(0.58-2.43)] 亦更高。

**结论** 腹膜炎是 PD 患者心血管死亡、全因死亡独立危险因素。低文化程度或 L/LA 组患者发生腹膜炎后死亡风险较高文化程度或 H/HA 组患者更高。

## PU-1144

# 终末期肾病伴血友病维持性血液透析患者 1 例报告并文献复习

刘建铭,曹灵,王玉洁,秦建华,丁文飞,高利超
四川省西南医科大学附属医院肾病内科

**目的** 血友病为一组遗传性凝血功能障碍的出血性疾病，包括甲型血友病（VIII 因子缺乏）、乙型血友病（IX 因子缺乏）、丙型血友病（XI 因子缺乏），但终末期肾病伴血友病临床少见，我们对该病例进行报道，以提高对该病的认识及诊治水平。

**方法** 郭某，男，43 岁，四川人，患者以“发现血压升高 5 年，肾功能异常 1 年，气促、乏力 2+月”为主诉，于 2018 年 5 月 4 日收入我院肾内科，患者发现血压升高 5+年，1+年前体检发现肾功能异常，但患者未重视，2+月前出现全身乏力、气促不适。入院查体：血压 143/86mmHg，慢性病容，皮肤晦暗，贫血貌，皮肤未见瘀斑淤点，心肺腹查体无异常，双下肢不肿。辅助检查：血常规：血红蛋白 33g/L、白细胞计数 3.3*10^9/L、红细胞计数 1.01*10^12；生化：肌酐 1006.1umol/L、尿素 38.49mmol/L、尿酸 711.8umol/L、肾小球滤过率 5ml/min；凝血功能：活化部分凝血酶时间 57.2s、纤维蛋白原 4.32g/L；血浆凝血因子活性+纠正试验：凝血因子 VIII 12%、凝血因子 IX 130.8%、凝血因子 II 153.8%、凝血因子 VII 201.1%、活化部分凝血酶时间 43.1s、纠正前部分活化凝血酶时间 60.7s，患者拒绝行甲型血友病基因、VWF:Ag 检测，故诊断：1.慢性肾衰竭（尿毒症期） CKD5D 期 肾性贫血 肾性高血压；2.甲型血友病？治疗上予以深静脉置管血液透析，但治疗过程中患者深静脉置管处反复渗血不止，遂多次输注新鲜冰冻血浆及 VIII 因子纠正凝血障碍，同时在透析后输注新鲜冰冻血浆或补充 VIII 因子防止透析后重要脏器出血，患者好转后予以左前臂内瘘吻合术，情况稳定后，出院门诊随访。

**结果** 文献复习：终末期肾病合并血友病是临床较为罕见病例，终末期肾脏替代治疗包括血液透析和腹膜透析，血液透析包括临时深静脉置管透析和自体动静脉内瘘透析，前者仅用于自体动静脉内瘘成熟前短期使用，后者可长期使用，由于需要反复穿刺，因此合并血友病者出血风险较高，但血液透析并不是合并血友病透析方式选择的绝对禁忌症，可采用无肝素透析方式及透析后即刻输注 VIII 因子、随访凝血因子活性来降低出血风险，而且 Noriko Kato 认为腹膜透析可能会有凝血因子Ⅷ漏出，因此综合考虑该患者选择血液透析，该患者透析过程中深静脉置管处渗血不止，予以反复输注新鲜冰冻血浆纠正凝血障碍，同时采用无肝素透析模式，透析后输注 VIII 因子并严密观察穿刺处情况，患者并未出现严重出血情况。

**结论** 终末期肾病合并血友病患者可采用血液透析，但需用无肝素透析模式及透析后输注凝血因子，同时密切观察患者穿刺部位或置管处出血情况。

## PU-1145

# 广泛性血管钙化致腹膜透析患者腹腔出血 1 例并文献复习

彭鹃,曹灵,欧三桃,吴蔚桦,甘林望,秦建华,丁文飞,高利超
西南医科大学附属医院

**目的** 血管钙化是慢性肾脏病特别是终末期肾脏病患者严重并发症之一，是导致其发生心血管疾病而致死的主要原因。我们报道广泛性血管钙化致腹膜透析患者腹腔出血 1 例并进行文献复习，以提高对该病的认识。

**方法** 袁某，男，42 岁，四川人，因“发现血尿、蛋白尿 18 年，肌酐升高 8 年，加重 2+月”为主诉于 2016 年 10 月 10 日入我院肾内科。1998 年首发，就诊于广西医科大学行肾穿后确诊为“系膜增生性肾小球肾炎（轻-中度）伴间质性肾炎”，未重视，未予以正规治疗。入院前 8+年，肾功能检查提示肌酐 160umol/L，予以“尿毒清”治疗。入院前 2+年复查肾功能提示血肌酐 400μmol/L，未正规治疗。入院前 5 月因感冒受凉后肌酐升至 900+umol/L；入院前 2 月查肌酐 939umol/L，为行腹膜透析入院。入院查体：血压 144/90mmHg，其余生命体征正常，尿毒症面容，心肺腹查体未见阳性体征，颜面及双下肢无水肿。贫血三项+PTH：801pg/ml，叶酸大于 20ng/ml；血常规：Hb 110g/l；生化+电解质：尿素 72.9mmol/L，肌酐 1352μmol/L，尿酸 595μmol/L，钙 1.68mmol/L，磷 2.03 mmol/L；钾 3.45mmol/l；泌尿系彩超示“双肾慢性损伤声像”。诊断：1.慢性肾衰竭（尿毒症期） 肾性高血压 肾性贫血 继发性甲状旁腺功能亢进 2.系膜增生性肾小球肾炎 间质性肾炎 。排除手术禁忌后，于 2016 年 10 月 17 日行腹腔透析置管术，术后伤口无渗血渗液；术后第 3 天、第 6 天、第 7 天查 Hb 呈进行性下降（63、57、50g/l），行腹透液冲管时均引出红色透析液，考虑患者存在腹腔活动性出血，行 DSA 未发现腹腔血管活动性出血，介入发现患者血管多发钙化伴斑块形成。考虑患者术后出血与自身血管钙化有关。诊断明确后，患者要求转上级医院治疗，在上级医院给与多次输注新鲜冰冻血浆补充凝血因子、止血药和规律腹膜透析，如此治疗约 2 周左右后，腹膜腔出血完全停止，出院回家中继续规律腹膜透析且疗效良好。

**结果** 文献复习：慢性肾脏病是全球患病率、病死率极高的病种之一，在我国发病率达 10.8%。血管钙化是 CKD 特别是终末期肾脏病患者严重并发症之一，是导致其发生心血管疾病而致死的主要原因。2017 年 K/DOQI 指南指出，对于 CKD G3a-G5D 期患者，建议使用侧位腹部 X 光片检测是否存在血管钙化，并使用超声心动图检测是否存在心脏瓣膜钙化。本例患者腹腔血管广泛钙化，行腹膜透析出现腹腔活动性出血，给与多次输注新鲜冰冻血浆补充凝血因子、止血药和规律腹膜透析，治疗约 2 周左右后，腹膜腔出血完全停止，继续规律腹膜透析且疗效良好。

**结论** 对慢性肾衰竭有血管硬化的患者拟行腹膜透析前，应先评估腹腔血管钙化程度，预评估腹膜腔出血风险和腹膜透析疗效，再决定是否适宜行腹膜透析，并做好腹腔出血诊疗的相应预案。

## PU-1146

# 体重指数与 CAPD 患者炎症、营养状态和生活质量的相关性研究

陈愔音[1,2,3],李世瑶[1,2,3],杨伊雅[1,2,3],梁玉梅[1,2,3]
1.湖南省人民医院
2.湖南省人民医院肾病研究室
3.湖南师范大学附属第一医院肾内科

**目的** 以肥胖为重要表现的体脂含量和分布异常是慢性肾脏疾病进展的高危因素。但 CAPD 患者体脂分布情况及其意义未见报导。本研究拟分析 CAPD 患者体脂分布与炎症、营养、生活质量的相关性，为改善 CAPD 患者临床预后提供新思路。

**方法** 纳入于我院腹膜透析中心随访的 CAPD 患者 182 例，测定身高、体重和腰围(WC)，体重指数(BMI)、腰臀比(WHR),并以 BMI 值 18.5、25 和 30kg/m$^2$ 为标准将 CAPD 患者分为低体重、正常体重、超重和肥胖组；以 WHR>0.9 界定腹型肥胖。采用生物电阻抗分析法测定计算患者体脂率（BFP）和躯干脂肪率（TFP）。测定炎症及营养相关指标；采用 SF-36 量表评估患者生活质量。用 SPSS 软件进行相关性分析。

**结果** ：1：CAPD 患者基本特征：182 例研究对象中，男性 102 例，女性 80 例，平均年龄 56.8±13.1 岁。其中糖尿病肾病 68 例，慢性肾小球肾炎 53 例，高血压肾病 31 例，梗阻性肾病患者 18 例，多囊肾 10 例，间质性肾炎 2 例。CAPD 男性患者的 BMI、腰围、腰臀比及体脂率与女性患者无明显差异（P>0.05），这与非透析患者体脂率存在性别差异不同。所有患者中低体重组 36 例（19.8%）、正常体重组 112 例（61.5%）、超重组 29 例（15.9%）和肥胖组 5 例（2.8%）。各体重组中均存在一定比例 WHR>0.9 的患者，低体重组中 33.3%，正常体重组为 36.6%，超重组及肥胖组中为 76.5%。人体测量指标 BMI、WHR 分别与生物电阻抗分析指标 BFP、TFP 间存在较好的相关性。2：CAPD 患者体脂分布与炎症、营养及生活质量评分的相关性: 低体重组 CAPD 患者具有更高的 Kt/V(1.82±0.23)，但与其他体重组比较， CRP 水平更高（P=0.012，vs 正常体重组；P=0.02， vs 超重组），Alb 更低（P<0.01，vs 正常体重组、超重组）。其中 WHR<0.9 的低体重组患者，SF-36 评分最低，尤其表现在生理功能（PF）、总体健康状态（GH）、和活动能力（VT）三方面。低体重组中，WHR>0.9 的患者与 WHR<0.9 的患者比较，血 CRP 水平低、血清 Alb 水平和 SF-36 评分相对高，提示 WHR 的增加在低体重 CAPD 患者中是一种保护性因素。正常体重组腹型肥胖患者，较超重组或肥胖组的非腹型肥胖患者，具有更高的 CRP 水平（P=0.01），且 SF-36 评分不优于后者。

**结论** 1：低体重 CAPD 患者相对于超重或肥胖 CAPD 患者有更重的炎症状态、营养不良和更差的生活质量。2：正常体重的腹型肥胖 CAPD 患者相对于超重或肥胖的 CAPD 患者，存在更重的炎症状态，而生活质量不具有优势。3: 不同体重组 CAPD 患者，WHR 增加的意义不同。低体重组中，WHR 增加是保护性因素；而在正常体重、超重及肥胖组，WHR 增加是炎症和生活质量低下的危险因素。

## PU-1147

# 血清 FGF23、FA 水平与维持性血液透析患者冠状动脉钙化的关系分析

段朝阳[1],林燕[2],高洁[1],韩锦[1],马晓桃[1],卢家美[1],吕治安[1],杨艳艳[1],王莉[1]
1.西安交通大学第二附属医院
2.陕西省人民医院内分泌糖尿病病院

**目的** 研究血清成纤维细胞生长因子 23（FGF23）、胎球蛋白 A（FA）水平与维持性血液透析患者冠状动脉钙化的关系。

**方法** 选择 2017 年 4 月至 2018 年 4 月我院收治的维持性血液透析患者 97 例，入院后均采用我院自制的病例基本资料调查问卷，对其基本资料进行统计、记录，主要包括年龄、性别、身高、体重、联系方式、家庭住址、透析年龄以及合并基础疾病情况等。各项生化指标水平检测：尿素氮（BUN）、血肌酐（Scr）、肾小球滤过率（eGFR）、空腹血糖（FPG）、总胆固醇（TC）、甘油三酯（TG）、血钙、血磷水平；采用酶联免疫吸附法分别检测血清 FGF23、FA 水平，所有患者行冠状动脉多层螺旋 CT 检查，并根据冠状动脉 Agaston 评分（CACs）将患者分为无钙化组（CACs<10 分）21 例，轻度钙化组（11 分≤CACs<100 分）33 例，中度钙化组（100 分≤CACs<400 分）24 例，重度钙化组（CACs≥400 分）19 例。比较各组患者基本资料，各项生化指标水平，并进行相关性分析。

**结果** 重度钙化组患者年龄显著高于无钙化组、轻度钙化组、中度钙化组，透析时间长于无钙化组、轻度钙化组、中度钙化组。中度钙化组患者透析时间长于无钙化组较高，组间差异有统计学意

义（*P*＜0.05），各组糖尿病患病率、高血压患病率和性别构成比较无统计学差异（*P*>0.05）。无钙化组、轻度钙化组、中度钙化组、重度钙化组血磷、血清 FGF23 水平呈逐渐升高趋势，而血清 FA 水平呈逐渐降低趋势，各组间差异均有统计学意义（*P*＜0.05），各组尿素氮（BUN）、血肌酐（Scr）、肾小球滤过率（eGFR）、空腹血糖（FPG）、总胆固醇（TC）、甘油三酯（TG）、血钙比较无统计学意义（*P*>0.05）。经 *Pearson* 相关性分析可得：维持性血液透析患者冠状动脉钙化程度与年龄、透析时间、血磷、血清 FGF23 水平均呈正相关关系，而与血清 FA 水平呈负相关关系（均 *P*＜0.05）。

**结论** 血清 FGF23、FA 水平与维持性血液透析患者冠状动脉钙化存在密切相关，且随着血清 FGF23 水平的升高以及 FA 水平的降低，维持性血液透析患者冠状动脉钙化程度越严重。

## PU-1148

# 血浆置换治疗丙肝病毒相关冷球蛋白血症 1 例

王婷立,刘芳,邱红渝
四川大学华西医院

**目的** 探讨一例 HCV 相关冷球蛋白血症治疗体会及该疾病的诊治进展。

**方法** 回顾性分析 2018 年 7 月我科收治的一例 HCV 相关冷球蛋白血症的临床资料并进行文献复习。

**结果** 患者为 39 岁女性，因“关节肿痛 1 年，下肢水肿、血尿 3 月，加重伴发热 20+天。”于 2018 年 7 月入院。6 月前发现丙肝抗体阳性。急性重病容，颜面、睑结膜、唇甲苍白。背部、腰部及双下肢膝关节以下散在大小不等红色皮疹，压之不褪色，周围无红肿。腰骶部、双手、双下肢中度水肿。辅助检查提示血红蛋白 73g/L，白蛋白 21.3 g/L，肌酐 111.0 umol/L，eGFR 54.4 ml/min/1.73m2，尿白细胞 16/HP，尿红细胞 928 /HP。尿蛋白定量 2.55 g/L。高精度 HCV 病毒载量 7.25E+05 IU/mL，补体 C3 0.4260 g/L 补体 C4 <0.0167 g/L，类风湿因子 657.00 IU/ml。冷球蛋白两次阳性。ANCA、MPO、PR3、抗核抗体系列、抗 GBM 抗体，血尿免疫固相电泳均阴性。诊断：混合型冷球蛋白血症，冷球蛋白血症相关肾损害，丙型病毒性肝炎。明确诊断后安排血浆置换治疗 2 次，每次 1.5PV，口服糖皮质激素 40mg 每天一次，感染科门诊制定抗丙肝病毒药物治疗方案 （DAA）。治疗后患者一般情况好转，贫血纠正，血尿消失，肾功恢复后出院门诊随访。后门诊长期复查，白蛋白正常，肾功正常，尿蛋白阴性，HCV 转阴，随访至今。

**结论** 冷球蛋白血症是一种较少见的系统性疾病，主要临床表现为紫癜、皮疹、乏力、 关节痛和肾小球肾炎。2012 年的 CHCC2012 会议将冷球蛋白血症性血管炎归入系统性血管炎类中的免疫复合物小血管炎。丙肝相关冷球蛋白血症主要以控制丙肝病毒感染为主，在此基础上可并用糖皮质激素联合细胞毒类药物，强化血浆置换也有良好的治疗效果，目前利妥昔单抗的应用也明显改善患者生存率，在临床上也逐渐开始使用。本例患者临床治疗效果较好，或许成功经验可作为该类疾病备选方案。

## PU-1149

# 腹膜透析患者康复运动与血压调控的相关性研究

余雄伟,张薇,陈争跃,聂振禹,赵宇,包蓓艳
宁波市鄞州区第二医院

**目的** 探讨腹膜透析患者康复运动与血压调控之间的相关性。

**方法** 回顾性纳入 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 1 月 1 日期间在浙江省宁波市泌尿肾病医院腹膜透析中心稳定腹膜透析治疗的患者（tKt/v>1.7）114 列，以 1:1 的比例随机分为对照组（N 组）和干预组（S 组）。干预组予以 3 个月运动健康教育+有氧-抗阻运动指导，对照组予以正常健康宣教。收

集所有患者 3 月前后的体脂机数据，临床实验室指标，血压等数据。比较运动干预前后的身体素质、血压及血压波动的差异。通过相关性分析探讨康复运动与血压波动的关系。

**结果** 干预组 3 月运动后血压，体脂指数等对比初始值均有明显改善，统计结果 有明显差异（P＜0.05）,对照组 3 月前后血压，体脂指数等对比未见明显差异，无统计学意义（P＞0.05）,干预组运动 3 月后对比对照组无运动 3 月后数值比较，血压有明显改善（P＜0.05）。并且通过相关分析提示，收缩压与体脂数呈现正相关性（r=0.705 P＜0.05）,患者的收缩压与骨骼肌含量呈现负相关性（r=-0.673 P＜0.05）。

**结论** 在维持性腹膜透析患者中，康复运动与血压波动呈负相关;随着康复运动的介入，腹膜透析患者通过适当有氧锻炼可能有助于高血压的控制。 **关键词：**康复运动；腹膜透析；血压；体质量指数

## PU-1150

# 应用生物电阻抗法分析腹膜透析患者人体成分状况

张薇,余雄伟,陈争跃,聂振禹,赵宇,包蓓艳
宁波市鄞州区第二医院

**目的** 应用生物电阻抗分析法（BIA）评估腹膜透析(PD)患者的营养及容量状况，为临床干预制定更加个性化的治疗方案。

**方法** 选取 72 例年龄在 20 至 60 岁之间，至少得到 3 个月以上稳定透析且病情稳定，尿素清除率≥1.2，无心、肝、脑、肺等严重脏器并发症 PD 患者，测量他们的身体质量指数(BMI)、体脂率(FP)、去脂体重（FFM）、骨骼肌质量(SMM)、浮肿指数(ECW/TBW)、四肢骨骼肌质量指数(RASM)、握力等指标，用描述性研究的方法 分析不同性别、年龄及 BMI 的 PD 患者的人体成分。

**结果** 按性别分组时，研究结果显示在 BMI 无明显差异的基础上，男性 FP 较女性低，年龄大于 40 岁的 PD 患者的 FP 和 ECW/TBW 较小于 40 岁的高，而 SMM、RASM 与握力较小于 40 岁的低。按 BMI 分组时（Ⅰ组 BMI＜18.5、Ⅱ组 18.5≤BMI＜24 和Ⅲ组 BMI≥24），研究结果显示随着 BMI 增大，FFM、SMM 及 RASM 都增加，Ⅲ组的 FP 明显高于Ⅰ组，而Ⅰ组与Ⅱ组、Ⅱ组与Ⅲ组之间 FP 的差异没有统计学意义的，三组之间 ECW/TBW 的差异均没有统计学意义。此外，研究结果还显示 PD 患者的左右手握力与患者 RASM、FFM 呈正相关，却与 FP 呈负相关。

**结论** PD 患者脂肪量、肌肉量、体液分布在性别、年龄上的差异与正常人一致。与营养良好的 PD 患者相比，营养不良的 PD 患者骨骼肌含量低，而脂肪及水分含量的差异并不明显。由此可见，对于 PD 患者而言，营养状况与骨骼肌质量的监测应同时进行，增加预防 PD 患者发生肌少症的措施，以提高其生存率。通过研究，我们可以认为对 PD 患者在进行肾替代治疗的同时，应该定期进行人体成分测定，动态监测容量平衡状况和营养状况，从而便于临床上制定更加个性化的治疗方案，提高 PD 患者生存率及生活质量。

**PU-1151**

# 单中心腹膜透析患者长期生存调查分析

聂振禹,罗妍,王小梅,沈芳媛,包蓓艳
宁波市鄞州区第二医院

**目的** 分析我院腹膜透析(PD)中心长期 PD 患者临床数据，探讨当前我院 PD 患者临床特点。

**方法** 分析 2010 年 1 月至 2019 年 1 月登记的 342 例 PD 患者的临床资料。分析 PD 患者的年龄性别结构，肾病原发病因，PD 转归，腹膜透析生存率及技术存活率。

**结果** 男性 53.8%，女性 46.2%，年龄 10-85 岁。原发病：慢性肾小球肾炎 204 例，高血压肾病 64 例，糖尿病肾病 34 例，多囊肾 21 例，狼疮性肾炎 13 例，其他疾病 6 例。患者平均透程 31.58±18.64 月。患者 1 年、3 年、5 年的技术存活率为 98.7%、91.6%、88.4%，生存率为 96.4%、90.6%、87.7%。近 5 年导致患者退出 PD 的主要因素分别是肾移植 54 例、心脑血管系统并发症 42 例、转血液透析 23 例、腹膜炎 8 例、其他 6 例。导致患者死亡的因素分别为心血管事件 46.8%、脑血管事件 30.8%、感染 8.7%、其他 13.7%。

**结论** 本中心 PD 患者有较好的生存率和技术存活率，肾移植是 PD 患者退出的主要因素，影响 PD 者预后的主要因素为心脑血管并发症。

**PU-1152**

# Clinical study of hemodiafiltration in the treatment of diabetic lactic acidosis

Fei Zhou[1,2],Chunguo Li[1],Ming Shang[1],Zhongju Ji[1],Qunlin Wang[1],Hongyan Zhu[1],Yongcun Li[1],Xiaoqin Zhong[1],Liqiu Liu[2]
1.People's Hospital of Linzi District
2.The Affiliated Hospital of Qingdao University

**Objective**：Lactic acidosis is a rare acute complication of diabetes mellitus patients. There is no unified treatment method and standard at present. Conventional alkali supplementation to correct acidosis has poor curative effect and high mortality. Based on the corresponding treatment of drugs, we used hemodiafiltration(HDF) technology to observe the clinical efficacy of hemodiafiltration in the treatment of lactic acidosis, and further explored the safety of blood flow, flow rate and replacement fluid parameters, hoping to provide a new way of thinking and treatment for such diseases.**Methods**：A total of 113 patients with diabetic lactic acidosis admitted to our hospital from June 2009 to May 2018 were enrolled in this study，according to different treatment regimens，they were divided into conventional group and HDF group.The conventional group was taken conventional treatment programs，the HDF group was taken hemofiltration therapy.The levels of blood pH、blood lactic acid、inflammatory mediators (CRP、IL-6 ,TNF-α） in the two groups before and after treatment were observed and compared.The mortality rate of the two groups was compared after treatment.**Result**: There were 27 males, 31 females in the conventional group, 24 males and 31 females in the HDF group. There was no significant difference in gender distribution between the two groups by $X^2$ test ( P >0.05). The acute physiology and chronic health score (APA - CHE II) of the conventional control group was 28.6+ 9.7 and the APA - CHEII of the HDF treatment group was 27.1 + 11.8,which has no significant difference (t = 2.88, P = 0.09) before treatment. There was no significant difference in age distribution、duration of diabetes、$HbA_1C$、Levers of Crea、levels of inflammatory mediators (CRP、IL-6、TNF-α) between conventional group and HDF group before treatment

( P>0.05) .The therapeutic effect of HDF treatment group was better than that of the conventional group . There was a significant difference in the recovery of arterial blood pH and serum lactic acid between the two treatment schemes (P < 0.05).The levels of inflammatory mediators ( IL-6 ,TNF-α）was lower in HDF treatment group than in the conventional treatment control group （P<0.05).The mortality rate of conventional group was 32.8% (19/58), which was higher than that of HDF group 6.1% (9/55) (P < 0.05).**Conclusion：** In ou study the effect of hemofiltration in the treatment of diabetic lactic acidosis is reliable ,safe and economical.The advantage of hemodiafiltration in the treatment of diabetic lactic acidosis may be related to its direct removal of lactic acid in vivo, reduction of inflammatory mediators and hemodynamic stability.because of small sample size and limitied region in our study, Similar studies should be repeated in other populations to ensure that the findings worth promoting.

## PU-1153

# 腹膜透析血清尿酸清除率与临床因素相关性的前瞻性队列研究

常文秀,张文玉,刘颖,王喜超,韩鹦赢,李金萍,孙娜,胡楠
Tianjin First Center Hospital

**目的** 腹膜透析（Peritoneal dialysis, PD）患者血清尿酸（Serum uric acid, SUA）水平与病死率相关，并受临床多种因素影响。PD 可清除血清尿酸，但 PD 对血清尿酸清除率（Uric acid clearance, CUA）随透析时间延长纵向变化规律的相关研究尚缺乏。本研究旨在观察 PD 患者 SUA、PD 的 EUA 随透析时间延长的变化规律以及存活患者与死亡患者间是否存在差异，并对影响腹膜透析 CUA 的临床影响因素进行分析。

**方法** 本研究纳入 2016 年 10 月 1 日至 2018 年 10 月 1 日于天津市第一中心医院开始行维持性 PD 治疗并且规律随访超过 3 个月，年龄≥18 岁未使用降尿酸药物的患者。随访终止时间为 2019 年 2 月 1 日。收集患者人口学资料，每三个月检测腹膜透析 CUA、SUA，并同时记录实验室指标、药物使用情况及 PD 相关指标。主要研究终点为全因死亡。使用单因素及多因素线性回归分析筛选影响腹膜透析 CUA 的临床影响因素。

**结果** 本研究共纳入新进入维持性 PD 患者 156 例，其中男性 76 例，女性 80 例，平均年龄 52.6 ± 15.2 岁。全部患者观察期间死亡 14 例。存活组及死亡组患者 SUA 水平在随访期间各个阶段无明显变化，基线水平分别为存活组 6.89 ± 1.65 mg/dL，死亡组 6.54 ± 1.04 mg/dL，两组之间无统计学差异。两组患者腹膜透析引流液中尿酸排泄量（Excretion of uric acid, EUA）及 CUA 在 PD 起始阶段无统计学差异。两组患者 EUA 水平均随着随访时间延长 Jonckheere-Terpstra 分析呈逐渐升高趋势，具有统计学意义（存活组 *P trend* < 0.001，死亡组 *P trend* = 0.003）。死亡组 EUA 水平较存活组水平逐渐升高，并于随访时间 > 12 月后明显高于存活组水平（存活组 4.00 ± 1.36 mg/kg/d，死亡组 5.04 ± 1.00 mg/kg/d，*P* = 0.049）。两组患者腹膜透析 CUA 随着随访时间延长 Jonckheere-Terpstra 分析亦均呈逐渐升高趋势，具有统计学意义（存活组 *P trend* < 0.001，死亡组 *P trend* = 0.007）。死亡组 CUA 水平较存活组水平逐渐升高，并于随访时间 > 12 月后明显高于存活组水平（存活组 2.80 ± 0.89 mL/min，死亡组 3.40 ± 0.35 mL/min，*P* = 0.006）。多因素线性回归分析显示，随访时间、血清二氧化碳结合力、使用钙离子拮抗剂及腹膜高转运功能与腹膜透析 CUA 呈正相关；血色素水平、血清钾、氯、尿素氮及腹透液葡萄糖浓度与 CUA 呈正相关。

**结论** 腹膜透析 CUA 随透析时间延长逐渐升高，死亡组患者于随访 1 年后高于存活组患者。CUA 水平与多种临床因素相关。临床应关注此指标，为改善 PD 患者预后寻求新的干预方案。

## PU-1154

# 继发性甲状旁腺功能亢进症合并甲状腺癌 1 例

孙占山,沈广泰
兴安盟人民医院

继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）是尿毒症维持性血液透析患者常见和严重并发症，当甲状旁腺增生>1cm，血钙血磷甲状旁腺激素均增高，药物治疗无效时，建议手术治疗，术前及术中发现合并甲状腺占位病变需同时切除甲状腺的病例并不多见。现将我们收治的 1 例报告如下。
患者徐某某“规律血液透析 3 年，皮肤瘙痒 1 年，周身骨痛 1 月”，辅助检查：血钙 2.5mmol/l，血磷 2.3mmol/l，甲状旁腺素 1500pg/ml，碱性磷酸酶 771.7U/L，尿素 15.17mmol/l，肌酐 877.1umol/l，血红蛋白 112g/l，甲状腺功能正常，超声提示（图例 1）:甲状腺右侧叶囊性结节（0.4*0.3cm），甲状腺左侧叶近峡部低回声结节（0.3*0.3），甲状腺左侧叶低回声结节（0.4*0.5，纵/横>1），伴点状钙化，双侧甲状腺后方多发低回声结节（右上 2.6*1.4 右下 3.0*1.3 左上 2.9*1.0 左下 2.7*1.6cm，带除外甲状旁腺增生）。双侧淋巴结增大（左侧颈中段 1.8*0.35，左侧颈上段 2.1*0.6 右侧颈中段 1.6*0.5 右侧颈上段 2.1*0.7）。全身部分骨骼 X 线示：骨盆、双手、双足及颅骨见骨密度减低及骨硬化，以头颅及骨盆为著，可见“盐加胡椒”征，双手中指及食指桡侧可见骨膜下骨吸收。综合患者临床表现及实验室检查，考虑患者为“三发性甲旁亢”，药物治疗无效，拟给予全麻下手术行甲状旁腺全切除及左侧甲状腺肿物切除术。术中可见增生甲状旁腺小心分离切除，甲状腺肿物快速病理回报：乳头状癌。给予左侧甲状腺叶全部切除并中央组淋巴结预防性清扫，手术顺利。术后 2 周监测血钙为 1.92mmol/l，血磷 0.84mmol/l，甲状旁腺素 45.72pg/ml，患者自觉骨痛较前明显改善，好转出院随访中。
继发甲旁亢合并甲状腺癌可能由于高水平的甲状旁腺激素导致免疫系统紊乱，引起恶性肿瘤的高发。早期治疗主张甲状腺全切，目前更推荐尽可能保留甲状腺功能，避免长期药物替代治疗。

## PU-1155

# 慢性肾衰患者死亡原因调查及死亡相关因素分析

热西旦.扎克儿
新疆医科大学第一附属医院肾病科

**目的** 了解慢性肾衰长期透析患者死亡的主要原因及相关因素,从而为临床提供可防治措施,提高慢性肾衰血透患者的生存率及社会回归率。
**方法** 回顾性分析新疆医科大学第一附属医院肾病科 2013 年 5 月至 2018 年 6 月慢性肾衰维持性血液透析(MHD)患者 260 例，按患者是否死亡将所有患者分为死亡组(52 例)与对照组(206 例)，并对死亡原因进行回顾性分析，对死亡原因进行归类，调查患者的死亡原因,并比较两组患者的临床资料即平均透析时间，血透期间体重增长率，血红蛋白，血清白蛋白，胆固醇，血压，年龄，血磷等,先进行单因素分析,再对单因素分析有意义的项目进行 Logistic 多因素回归分析以找出慢性肾功能衰竭患者死亡的影响因素。
**结果** 本组 260 例,死亡 52 例,病死率 20%,死亡原因:心力衰竭 61.8%,脑血管意外 9.9%,感染 6.7%,放弃治疗 14%,所有死亡患者中营养不良占 69.5%。与对照组相比,死亡组患者透析开始时血肌酐水平显著,血脂水平高于对照组(P<0.05));而透析 3 个月时血肌酐、血浆白蛋白和血红蛋白显著低于对照组(P<0.05);高胆固醇、低血浆白蛋白、低血红蛋白是死亡的独立危险因素。单因素分析结果显示死亡组与对照组透析前年龄、血红蛋白、血清白蛋白、肾小球滤过率、血磷、高胆固醇，平均动脉压比较差异有统计学意义(P<0.05);多因素分析结果显示透析前高龄、低肾小球滤过率及高血磷是慢性肾功能衰竭患者死亡的独立危险因素。

**结论** 慢性肾功能衰竭患者加重及死亡因素与其基础状态,包括年龄及基础疾病的严重程度相关,多器官疾患、心脑血管事件、严重感染、感染性休克为其主要因素,营养不良是最主要危险因素，及早控制纠正上述因素对于改善患者预后有很大帮助。 具有高龄、低肾小球滤过率及高血磷临床特征的慢性肾衰血液透析患者的预后较差, 积极改善患者的营养状况、防治心脑血管疾病、感染等并发症、适时开始血液透析可能有助于提高患者的早期生存率。 对于此类患者应做好预防措施以改善预后。

## PU-1156

# 利妥昔单抗治疗难治性肾病综合征的规范化护理

杜贞芬,石钰,陈艳,彭红梅
陆军军医大学新桥医院

总结了使用利妥昔单抗前后采用规范化护理经验。用药前主要对患者进行病情评估及心理评估后，采取心理护理；为预防不良反应的发生，做出用药前的准备工作；用药期间的注意事项；用药前后密切观察病情变化；用药后的护理，5 例患者均顺利完成输注，输注前后未出现不良反应,出院随访阶段对患者询问患者的病情及有无不适，鼓励患者坚持适度的锻炼，并告知患者遵从医生的指导，定期复查。在随访中，5 例患者均遵从护士的指导，1 例第一次输完利妥昔单抗后，第 7 天有脱发现象发生，医生考虑不排出使用激素后的不良反应，予观察，其余 4 例患者均无不良反应的发生，1 月后复查尿常规示：1 例蛋白质（+++）降至(++)，1 例蛋白质（+++)降至阴性，3 例蛋白质（+++）降至 Tra。

难治性肾病综合征主要有三种类型：频繁发作型、激素依赖型及激素抵抗型，临床上约 40%的患者对激素依赖，约 10%-15%的患者对激素抵抗[1]。在肾病中发挥主要作用的是激素和免疫抑制剂，它们的副作用导致患者免疫力降低，用药效果较差，反复发作[2]。利妥昔单抗是一种针对 B 细胞表面抗原 CD20 单克隆抗体，可以介导 B 细胞凋亡，近年来利妥昔单抗也用于肾脏疾病中，如狼疮性肾炎、紫癜性肾炎、激素依赖的微小病变性肾病综合征、原发性膜性肾病等，疗效显著[3-6]。但由于利妥昔单抗是一种生物制剂，含有部分鼠源蛋白结构，第一次输注利妥昔单抗时时常常发生不良反应的较多，症状轻微，可中断输液后自行恢复[7]，少数患者会发生较重的不良反应，甚至发生休克[8]，因利妥昔单抗价格昂贵，药物所致的不良反应引起患者心理负担较重，也导致大多数患者拒绝使用该药物，这种不依从性导致肾病综合征患者反复发作，影响患者的治疗效果和生活质量，甚至危及患者的生命。加强输注利妥昔单抗各个环节的规范化护理，对保障患者输注利妥昔单抗的正常进行具有十分重要意义。规范化护理不仅能保证患者顺利输注利妥昔单抗，而且还能降低不良反应的发生所导致患者身心痛苦，陆军军医大学新桥医院肾内科治疗了 5 例难治性肾病综合征患者通过使利妥昔单抗药物过程前后，采用规范化护理，取得较好的效果。

## PU-1157

# 尿激酶联合口服吲哚布芬对隧道涤纶套导管长期通畅率的影响

姚涛,水华,吴小燕
武汉大学中南医院

**目的** 隧道涤纶套导管的长期通常率影响患者透析的质量与远期预后，以导管血栓、纤维蛋白鞘形成为导管功能不良导致导管功能失功为首要病因。本文旨在探讨几种不同方法如常规尿激酶溶栓或常规尿激酶封管治疗联合口服新型抗血小板聚集药物吲哚布芬片对隧道涤纶套导管长期通常率的影响。

**方法** 选取我院 2016.1-2018.6 月隧道涤纶套导管患者 90 例，导管尖端位置均为上腔静脉或右心房上三分之一处。签署溶栓或导管功能不良护理知情同意书，征得患者及其家属知情同意。选取 60 例患者给与常规 10 万单位尿激酶每 2 周一次封管为正常对照组；发生导管功能不良患者 30 人次，其中 15 人采取常规尿激酶（10 万单位）配合肝素钠 1 支和 3ml 生理盐水通过三通负压原理进行溶栓或蓝头、红头两端持续微量泵泵入尿激酶（10-20 万单位/天）治疗时间约 6 小时为实验 1 组，15 人采取尿激酶（10 万单位）+1 支肝素钠（12500IU）+3ml 生理盐水通过三通负压吸引方式溶栓或持续泵入尿激酶（10-20 万单位/天）（尿激酶+50ml 生理盐水两侧红蓝头泵入）治疗+吲哚布芬片 100mg qd 口服治疗为实验 2 组。对于消化道出血、严重恶心呕吐消化道副反应明显患者给与剔除。分别观察 3 月、6 年，通过观察并测定患者透析血流量、凝血全套+D 二聚体、血常规分析、KT/V 值、粪便常规+潜血等观察判断隧道涤纶套导管功能情况及患者透析充分性、贫血、全身出凝血功能的影响。

**结果** 实验 1 组尿激酶溶栓或持续微量泵泵入尿激酶患者 3 个月通畅率 62%，6 个月通畅率 40%，再次尿激酶溶栓比例较实验 2 组增加。实验 2 组 3 个月通畅率 82%，6 个月通畅率为 66%，与实验 1 组、正常尿激酶封管对照组比较均有统计学差异。透析充分性、贫血达标率上实验 2 组均优于实验 1 组，且不引起血小板减少及凝血功能异常。

**结论** 常规尿激酶封管 2 周每次对于导管功能不良能起到一定的预防作用。尿激酶溶栓对于已发生导管功能不良患者有辅助治疗效果。尿激酶封管联合口服吲哚布芬增加隧道涤纶套导管长期通常率、改善患者透析充分性、改善贫血且不增加全身出血风险。

## PU-1158

# 评判性思维护理模式在诱导期血液透析患者中的应用研究

闫丽媛,谢惠蔚,孙晓美,张杰,李婵
解放军总医院第一医学中心

**目的** 研究评判性思维护理模式在诱导期血液透析患者中的应用

**方法** 选取 2018 年 6 月-2018 年 12 月在我院肾科住院的诊断为慢性肾功能衰竭五期（CKD5）需要开始行诱导期血液透析的肾功能衰竭患者 100 例，采用随机数字表法分为观察组（50 例）和对照组（50 例）分别进行评判性护理和常规护理。对照组采用常规护理模式，观察组在此基础上再增加评判性思维护理模式，首先选派护师以上职称人员进行评判性思维理论的专业培训并成立小组，具体模式为：1、在护理评估阶段，透析前护士充分了解患者既往史和现病史，以及住院期间的治疗、护理方案。护士对所有资料进行整理、组织、核实和分析后，找出其透析过程中潜在的并发症，制定相应的护理措施；2、入科宣教方面：向患者讲解肾脏病的相关知识以及血液透析的目的意义，有针对性的解决患者提出的治疗相关问题，指导其科学合理的饮食、饮水和用药，告知其血液透析用导管和内瘘的护理方法，以及透析患者运动的相关知识。3、透析过程中，护士要严格遵循无菌操作原则，严密监测患者生命体征以及机器各参数指标的变化，并详细记录分析。仔细观察询问患者主诉，详细记录患者是否发生透析合并症以及不良反应；同时护士应每 30min 对患者进行详细的评估，找出患者存在的护理问题，针对问题及时采取合理的解决方法 。4、心理护理：护理人员应着装整齐，态度和蔼，热情耐心，治疗前给予心理安慰，行动不便患者给予搀扶或轮椅接送，建立良好的护患关系，细心聆听患者的主诉，从中找出患者担心的问题，用自己的知识和言行去缓解患者不安的情绪，给予患者鼓励增强其自信心。加强与患者家属的沟通，给予其心理疏导，为患者提供更多的家庭和社会支持。观察并比较两组患者低血压、低血糖、恶心呕吐透析并发症的发生率、SAS 评分、SDS 评分及护理满意度。

**结果** 护理后观察组患者低血压、低血糖、恶心呕吐透析并发症发生率显著低于对照组（P＜0.05）；观察组 SAS 评分和 SDS 评分均显著低于对照组（P＜
0.05）；观察组患者护理满意度显著高于对照组（P＜0.05）。

**结论** 评判性思维是一种有目的、自我调整的判断过程，包括阐述、分析、评价、推理及对证据、概念方法、标准的解释说明，或对判断所依据的全部情景的考虑[1]。 评判性思维护理模式用于诱导期透析患者可有效降低并发症发生率，能有效降低诱导透析患者焦虑和抑郁等不良情绪的发生，有助于建立和谐的护患关系。

## PU-1159

# “十字诀”在腹膜透析患者操作培训中的应用

黄静,林莉,郑娟利,李真真,郭杰
解放军总医院第一医学中心

**目的** 腹膜透析患者的操作培训是腹透患者治疗的关键环节，腹透换液操作**方法** 简单，但步骤复杂，尤其是动作的先后顺序，新置管患者往往会因为搞不清或记不住顺序而影响学习质量。我们在培训操作过程中，体会并发明了便于记忆的“十字口诀”，本研究是将口诀记忆法应用于腹膜透析新置管患者初次接受操作培训时，以期提高患者的学习效果。
**方法** 选择我中心 2015 年 3 月至 2016 年 2 月首次腹膜透析置管术后，接受操作培训对象（患者本人或家属）96 例作为观察组。护士常规进行操作培训（讲解示范、观看视频、指导操作）时，同时讲解“十字诀”：一挂、二夹、三相连；四放五关、六折断；七冲、八灌、九关闭；十扣碘伏保安全。并反复多次在培训对象操作过程中引入口诀，直至培训对象学会背诵并对照口诀操作。将本中心 2014 年 3 月至 2015 年 2 月新置管后并常规接受操作培训对象（患者本人或家属）83 例作为对照组，采用常规操作讲解示范、观看视频、指导操作的培训**方法** 。比较两组患者培训合格所用时间、再考核合格率及 1 年内因操作失误感染发生率。
**结果** 观察组培训对象操作合格所用学习时间为 4.24±1.44 天，对照组培训对象所用时间为 4.76±1.84 天($P$<0.05); 3 个月内随访进行腹透操作再考核：观察组（96 例） 90 例操作合格，合格率 93.75%，对照组（83 例）操作合格人数为 68 人，合格率为 81.92%，$P$<0.05；两组患者 1 年内腹膜炎发生率，观察组 4 例（4.16%），对照组 6 例（7.22%）($P$ >0.05)，无统计学差异。但观察组 4 例腹膜炎的发生均与操作无关。 引入“十字诀”进行操作培训，比常规培训组用时更短、操作更准确、腹膜炎发生率更低。
结论 在腹透操作培训中引入口诀记忆的方式可以帮助培训对象快速记忆操作步骤；提高患者居家治疗操作方法的准确率，降低因操作失误造成腹膜炎的发生率。腹透操作培训工作中使用“十字诀”准确高效。

## PU-1160

# 人脐带血间充质干细胞治疗 Thy1.1 肾炎模型的疗效研究

张英杰,白雪源,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** IgA 肾病是一类免疫相关性肾炎，是引起慢性肾功能衰竭的主要原因之一，因而急需寻找新的治疗方法阻止其进展为肾衰。近年研究显示干细胞对免疫性疾病具有一定的治疗作用。本研究观察了人脐带血间充质干细胞（MSCs）对 Thy1.1 肾炎模型的治疗效果。
**方法** 购买 Wistar 雄性大鼠，180-200g，通过尾静脉注射 Thy1.1 抗体（剂量为 2.5mg/kg）建立 IgA 肾病动物模型-大鼠 Thy1.1 肾炎模型，两天后通过尾静脉将人脐带血间充质干细胞注射到大鼠体内（$3.5\times10^6$/只），分别于注射抗体后 7 和 12day 时取材，观察 control 组、Thy1.1 肾炎模型组及 MSCs 治疗组 24h 尿蛋白定量、血清肌酐、尿素氮的变化；通过 PAS 染色观察病理变化；通过流式细胞术检测单核细胞标志物 CD11b、T 细胞标志物 CD3、B 细胞标志物 CD45RA 和 NK 细胞标志物 CD161α 在不同时间点的表达变化。

**结果** （1）24h 尿蛋白定量：Thy1.1 肾炎模型组与正常对照组相比，24h 尿蛋白定量 7day（正常组：3.48±1.57 *vs* Thy1.1 组：23.35±16.71）升高，12day（正常组：5.3±1.39 *vs* Thy1.1 组：23.51±7.83）之后开始下降；MSCs 治疗后 7day（Thy1.1 组：23.35±16.71 *vs* 治疗组：11.06±4.63）和 12day（Thy1.1 肾炎模型组：23.51±7.83 *vs* 治疗组：5.81±0.87）尿蛋白含量均明显减少。(2)血清肌酐：与正常对照组相比，在 7day（正常组：16.4±1.07 *vs* Thy1.1 组：29.6±2.03）和 12day（正常组：24.3±2.6 *vs* Thy1.1 组：56.4±2.03）时 Thy1.1 肾炎模型组血清肌酐均升高；与模型组相比，在 7day 和 12day 时 MSC 治疗组血清肌酐变化较明显（12day：38.03±11.18）；（3）血清尿素氮：与正常对照组相比，在 7day（正常组：4.85±0.22 *vs* Thy1.1 组：8.15±1.04）和 12day 时 Thy1.1 肾炎模型组血清尿素氮均升高，MSCs 治疗后 12day 时尿素氮降低。(4)病理 PAS 染色显示：与正常对照组比较，Thy1.1 肾炎模型组出现系膜溶解、系膜细胞增殖、蛋白管型等病理改变；MSCs 治疗后上述病理变化减轻。(5)流式细胞术检测结果 显示：在 7day 和 12day 时，Thy1.1 肾炎模型组 CD11b、CD3、CD45RA 和 CD161α 的表达均高于正常对照组；MSCs 治疗后 CD11b、CD3、CD45RA 和 CD161α 的表达均低于 Thy1.1 肾炎模型组。

**结论** 人脐带血间充质干细胞对大鼠 Thy1.1 肾炎有一定的治疗作用，其治疗作用机制可能通过调控 Thy1.1 肾炎的免疫反应而发挥作用。干细胞治疗大鼠 Thy1.1 肾炎研究为临床治疗 IgA 肾病提供了基础。

## PU-1161

# 持续质量改进对改善维持性血液透析患者营养状况及降低高血钾发生率的应用研究

闫丽媛,谢惠蔚,张杰,李婵,孙晓美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 探讨持续质量改进(CQI) 对改善维持性血液透析患者营养状况降低高血钾发生率的应用效果。

**方法** 选取我院血液透析中心 2018 年 1 月至 2018 年 3 月行规律血液透析治疗的 258 例维持性血液透析患者的临床资料，成立持续质量改进小组，分析患者营养饮食中存在的问题，制定改进措施，对患者进行 PDCA 循环干预 3 个月后，通过检测其干预前后血清白蛋白（ALB）、前白蛋白（Pre-ALB）、C 反应蛋白（CRP）、尿素清除率(URR)、握力、MNA 评分、高血钾发生率等指标，采用 t 检验等方法 分析对比干预前后数据变化。

**结果** 患者血清白蛋白（ALB）干预前后分别是（34.57±2.44）g/L、(44.63±3.16)g/L、t=11.153,P＜0.05 比较前后差异有统计学意义；患者前白蛋白（Pre-ALB）干预前后分别是（1.67±0.25）g/l、（2.23±0.16）g/l、t=3.078，P＜0.05 比较前后差异有统计学意义；患者 C 反应蛋白（CRP）干预前后分别是(8.43±3.28)mg/l 、(5.22±1.85) mg/l、t=2.017，P＜0.05 比较前后差异有统计学意义；患者尿素清除率(URR) 干预前后分别是 59.47±7.63、67.98±7.12、t=3.101，P＜0.05 比较前后差异有统计学意义；患者握力干预前后分别是(20.17±3.27)kg、（22.50±2.38）kg、、t=2.395，P＜0.05 比较前后差异有统计学意义；患者 MNA 评分干预前后分别是 20.17±3.27、22.50±2.38、t=3.078，P＜0.05 比较前后差异有统计学意义；高血钾发生率分别为 37.5%、16.7%、t=3.025，P＜0.05 比较前后差异有统计学意义。经 CQI 干预后，患者营养状况显著提高，高血钾发生率显著降低。

**结论** 本研究根据患者病情、饮食等资料，帮助患者建立系统、合理、科学的饮食、用药及生活质量改进方案，使患者 ALB 、Pre-ALB、CRP 、URR、握力、MNA 评分显著提高，高血钾发生率显著降低，MHD 患者颜面较干预前明显红润，社活动显著增加，提高了患者的生活质量，取得良好的效果。配备专业的医疗护理营养团队对患者进行跟踪，定期检测（1 次/3 月）患者的营养状况，调整饮食治疗方案，向 MHD 患者进行定人、定期、定时、定专题的讲座并随访，根据 PDCA 四步法的治疗方案，患者营养状况显著提高，高钾血症的发生率显著降低。

## PU-1162

# 关于左卡尼汀改善血液透析患者营养及微炎症状况的 Meta 分析

吴婷,吴小燕
武汉大学中南医院

**目的** 评价应用左卡尼汀能否改善慢性肾衰竭血液透析患者的营养及微炎症状况。
**方法** 检索 PubMed，EM-BASE，Highwire，the Cochrane Library，医文网，万方数据库和中国知网，检索时间从 2000 年开始。检索词为: carnitine，hemodialysis，左卡尼汀，血液透析。对所获文献的参考文献也进行了回溯性的检索和引文检索，对需要的参考文献也进行了手工检索。检索的截至日期是 2019 年 1 月 1 日。纳入及排除标准：关于慢性肾衰竭 CKD5 期诊断明确，行维持性血液透析的患者，透析时间 ＞6 个月，透析充分( 透析液流量 500 ml / L，透析血流量 200～300 ml/h，频率每周 2～3 次，每次 4～5 h，尿素清除率 Kt/V＞1.3)，使用瑞典金宝或德国费森尤斯等血透机，血仿膜或聚砜膜透析器，采用碳酸氢钠液；设计用药左卡尼汀，左卡尼汀的使用剂量频率每次透后 1.0g 或 20mg/kg，每周 2～3 次，疗程 3～6 个月，符合上述要求的随机对照试验( RCT) ，治疗组和对照组试验前透析年限，性别，年龄，基础疾病，营养及微炎症指标基线水平相似，差异无统计学意义，两组其他治疗一致的，均可被纳入。纳入的文章要求能够获得全文。所有其他干预方式，非随机，无对照组的观察性试验，个案报道，综述均被排除，对炎症状况纳入时排除急性感染。从所得到的随机对照试验中提取以下数据：血白蛋白，前白蛋白，血浆胆固醇，三酰甘油，血红蛋白，转铁蛋白，体重，Kt/V，BMI，C 反应蛋白，IL-6，IL-8，TNF-α，SOD，MDA。使用 RevMan 5.0 软件进行 Meta 分析。
**结果** 共纳入 25 个 RCT，Meta 分析结果表明：左卡尼汀可提高血白蛋白，前白蛋白，血红蛋白，转铁蛋白，一氧化氮和超氧化物歧化酶水平( SOD) ，增加身高体重指数（BMI），降低血浆胆固醇，三酰甘油，C 反应蛋白，白细胞介素-6 ( IL-6)，白细胞介素-8（IL-8），肿瘤坏死因子-α（TNF-α）和血浆丙二醇( MDA) 水平，对体重和 Kt/V 的影响差异无统计学意义。
**结论** 左卡尼汀可改善慢性肾衰竭血液透析患者营养及微炎症状况及氧化应激能力。由于纳入研究的样本量小，质量不高，尚需更多高质量的随机双盲对照试验来证实。

## PU-1163

# 普罗布考对维持性血液透析患者微炎症状态的影响

单文红,刘桂美,季文萱
青岛市中心医院

**目的** 研究普罗布考对维持性血液透析患者微炎症状态的影响
**方法** 选择 2018 年 1 月—2018 年 12 月在我院规律血液透析患者 90 例，其中男 44 例，女 46 例，年龄 28—70（55.58±12.24）岁，血液透析持续时间 6—96（18 ±15.68）月，均符合 K/DOQI 慢性肾脏病 ESRD 分期第五期 GFR<15ml/(min.1.73m$^2$)，且行维持性血液透析（HD 模式）。原发病为慢性肾小球肾炎 26 例，高血压肾病 28 例，糖尿病肾病 32 例，多囊肾 4 例，1 个月以内无感染、创伤、手术，无肿瘤、自身免疫性疾病、活动性肝炎及严重心衰。90 例病例随机分为普罗布考组 45 例和对照组 45 例，两组一般资料差异无统计学意义。所有病例血液透析 3 次/周，每次 4 小时，使用费森尤斯 4008S 透析机，费森尤斯 F8 聚砜膜透析器，均采用碳酸氢盐透析液，血流量 200—270mL/min，透析液流量 500mL/min.。普罗布考组在对照组基础上加用普罗布考（之乐）0.5g/次，2 次/日，疗程为 12 周。其他治疗药物及透析方案不变。
**结果** 两组患者经过 12 周治疗后给予血液检查血红蛋白、白蛋白、胆固醇、低密度脂蛋白、超敏 C 反应蛋白、IL-6、TNF-α。治疗组血红蛋白、白蛋白明显提高，胆固醇、低密度脂蛋白、超敏 C 反

应蛋白、IL-6、TNF-α 明显降低，对照组无明显改善，两组对比有显著性差异，*P*<0.05。治疗组治疗前后对比明显改善，具有统计学意义，*P*<0.05 。

**结论** 微炎症状态是机体内无明显感染表现但持续存在的低水平炎症反应，是多种原因激活单核巨噬细胞系统导致 CRP、IL-6、TNF-a 等促炎性细胞因子释放增加，其实质是免疫性炎症。维持性血液透析患者普遍存在微炎症状态，抑制微炎症反应对于减少血液透析患者的并发症具有重要意义。普罗布考是一种降脂药，有较强的的抗炎、抗氧化、抗衰老、防治血管成形术后再狭窄的作用。普罗布考对血液透析患者的微炎症反应有抑制作用，可改善临床症状，提高透析患者生活质量。

## PU-1164

# 慢性肾衰维持性血液透析患者心律失常的病因分析及应对策略

刘桂美,单文红,季文萱,黄俊彦
青岛市中心医院

**目的** 探讨慢性肾衰维持性血液透析患者并发心律失常的危险因素及治疗对策。

**方法** 回顾性分析 2018 年本透析中心慢性肾衰维持性血液透析治疗患者 200 例，统计在本年度治疗过程中血液透析次数、心律失常发生率、不同类型心律失常发生率，分析相关危险因素，处理对策及有效率。

**结果** 本组 200 例患者共实施了 30000 次血液透析或血液滤过治疗，心律失常发生次数 5460 次，发生率 18.2%。其中室性心律失常 32.5%，包括室性早搏、室性心动过速、室颤；室上性心律失常 46.3%，包括房性早搏、室上性心动过速、房颤、房扑；窦性心动过缓 5%，窦性心动过速 8%；房室传导阻滞 8.2%。病因分析发现，不同年龄组发生心律失常次数有统计学意义，随着年龄的增加，房颤发生率显著增高。心电图分析发现：QT 间期延长和 QT 离散度（QTd）的增大可增加室性心律失常的危险性。导管的置入位置、内瘘位置及内瘘口直径、透析血流量、超滤量、贫血、高磷、高甲状旁腺激素、低钾血症、高钾血症、低钙血症、高钙血症、低镁血症等都可能诱发心律失常，节假日及季节性饮食特征改变，特别是存在基础心脏病者。每周进行三次透析，在一周的第一次透析期间发生率最高。对这些患者确定病因，解除血液透析相关心律失常的常见诱因，调节透析液钾、钙等离子浓度；限制透析间期体重增长( 两次透析间期体重增长＜3%- 5%），缓慢超滤脱水；高龄及有心脏病者选择对血液动力学影响小的透析方式，采用生物相容性好的透析器或改为血液滤过；充分有效透析；改善患者的营养状态，纠正贫血、酸中毒、降低甲状旁腺激素水平等；加强宣教，根据不同心律失常类型给予相应药物处理。治疗总有效率 86.5%。6.2%转为持续性房颤，4.8%死亡。

**结论** 慢性肾衰血液透析患者心律失常发生率高，心律失常类型多样，可能因素导管置入、内瘘形成、透析血流量、超滤量、贫血、高磷、高甲状旁腺激素、低钾血症、高钾血症、低钙血症、高钙血症、低镁血症、年龄、基础心脏病等都可能诱发心律失常。积极处理相关因素及合理药物治疗明显减少心律失常的发生，改善患者生活质量，提高生存率。

## PU-1165

# 一种腹膜透析更换短管消毒支架的设计和应用

杜爽,谭一香,陆晨
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 腹膜透析(peritoneal dialysis,PD)是治疗终末期肾脏病的主要肾脏替代疗法之一，在我国已普遍开展。尤其是近 20 年来随着腹膜透析疗法的开展，进行腹膜透析的患者逐年增加，其主要原因

是安全简便、易于操作、费用相对较低[1]。腹膜透析患者需要建立通路才能进行透析,这条通路是由永久留置的 PD 导管、钛接头及 PD 外接短管 3 部分组成,被称为 PD 患者的生命线。 其中外接短管使用 6 个月必须更换,如有污染、破损或开关失灵应立即更换[2]。但目前全国各中心更换外接短管时都需要患者或家属或护士手持消毒瓶(常规用 50 ml 碘伏瓶子)，为避免消毒液晃动污染,要求整个过程(15 ~ 30 min)保持固定体位和姿势,以达到浸泡消毒钛接头的目的。大大限制了患者的活动,降低了患者的舒适度。 偏瘫、老年、幼小的 PD 患者需家属协助,人员过多增加了感染几率。为提高消毒瓶的稳定性、减少人力消耗、提高患者满意度，减少腹膜透析相关性腹膜炎的发生，我科自行研制了一种腹膜透析短管消毒固定支架,现介绍如下：

**方法** 1. 材料与制作： 腹膜透析更换短管消毒支架的制作， 所选材料为不锈钢材,固定装置包括：底座,底座上方安装一个可以调节高度的固定支架，在支架上横向安装一个可 360°旋转的、可调节长度的伸缩支架，支架的末端安装放消毒液的放置槽。(见图 1)。

2. 方法(1)把腹膜透析更换短管消毒瓶固定支架放在患者傍边 (2)根据患者座高或躺在床上的高度及 PD 管的位置,用竖杆调节高度，用支架上横向安装的可 360°旋转的横杆调节长度（3）将准备好的碘伏消毒瓶放在专门的放置槽内。（4）将钛接头浸泡在碘伏消毒液内。

**结果** 3. 优点：(1)节省人力，提高工作效率 我科设计的腹膜透析更换短管消毒瓶固定支架，不用患者、家属或护士帮忙用手托着固定，因此节约护士人力，减轻护士、患者或家属的负担。

（2）稳定性强，减少腹膜炎的发生率腹膜透析更换短管消毒瓶固定支架，固定牢靠，不受其他因素干扰，保证了消毒瓶使用过程中的稳定性。偏瘫、老年、幼小患者无需家属协助,节约人力,同时减少了感染几率。

（3）提高患者舒适度及满意度 更换短管过程需 30 min，保持同一位置，大大限制了患者的活动，降低了患者舒适度，我科设计的腹膜透析更换短管消毒瓶固定支架，患者可根据自己的需要，选择坐着或躺着，克服了固定时间长而累，很难维持同一姿势，稍不注意易致钛接头碰触消毒瓶口或露出消毒液面则又重新浸泡消毒，增加了换管时间，尤其是给老年患者及行动不便患者带来极大不便,提高患者满意度。

**结论** 腹膜透析相关性腹膜炎时腹膜透析治疗过程中最容易出现的严重并发症[3]，其中更换腹透导管是治疗过程中预防发生腹膜炎的重要环节[4]。腹膜透析更换短管消毒瓶固定支架具有所用材料及制作过程简单、成本低廉，制作过程及操作**方法** 方便、安全，且能节约人力，提高患者舒适度，提高患者满意度值得推广应用。

## PU-1166

# 彩超引导定位静脉留置针穿刺技术在老年透析患者静脉治疗中的应用

王赟,李文文,沈华英
苏州大学附属第二医院

**目的** 比较探讨彩色超声引导定位下静脉留置针穿刺技术在老年透析患者疑难外周静脉穿刺中的应用效果，探索老年透析患者疑难外周静脉穿刺留置的最佳方法，提高一次穿刺成功率。

**方法** 本研究纳入 2018 年 6 月-2018 年 12 月收治苏州大学附属第二医院肾内科需要置入外周静脉留置针进行静脉治疗的老年（年龄≥65 岁）透析患者，且因各种因素（水肿、低血压、皮肤颜色、长期输液等）导致外周静脉肉眼不清晰穿刺困难的患者。患者入院后采用随机数字法分为彩超引导定位组和常规穿刺组。彩超引导定位组将彩色超声引导技术应用于静脉留置针置入的全过程,包括操作前动静脉血管的判别、静脉血管位置的评估 、深浅度及血管管径的评估并进行定位，穿刺护士按深浅度和血管管径进行留置针型号的选择,操作时的实时引导及操作后的确认。常规穿刺组采用常规留置针穿刺技术置入留置针。对两组的一次穿刺置管成功率、操作时间、导管留置时间及局部并发情况（静脉炎、堵管、脱出和渗出）的发生率进行比较。

**结果** 本研究纳入老年患者 127 例，其中彩超引导定位组患者 62 例（48.82%），常规穿刺组患者 65 例（51.18%）；男性 59 例（46.46%），女性 68 例（53.54%）；原发病类型：原发性肾小球肾炎 77 例（60.55%），糖尿病肾病 20 例（15.82%），高血压肾病 14 例（11.18%），其他 16 例（12.45%）；其中彩超引导定位组患者透龄（61.07±12.63）月，常规穿刺组患者的透龄（59.09±11.04）月，两组老年患者的性别、透龄、病种差异无统计学意义（P>0.050）；观察指标中彩超引导定位组的一次成功率显著高于常规穿刺组（P=0.028）有统计学意义；两组的局部并发情况相比彩超引导定位组静脉炎的发生率明显少于常规穿刺组（P=0.002）有统计学意义；堵管的发生率彩超引导定位组少于常规穿刺组（P=0.030）有统计学意义；渗出的发生率彩超引导定位组少于常规穿刺组（P=0.002）有统计学意义；脱出的发生率最低两组相比（P=0.613）无统计学意义；两组的操作时间与留置时间相比（t=-6.133, t=6.221,P=0.000）有极显著统计学意义。

**结论** 彩超引导定位下留置静脉针是一种快速、实用、安全的置管**方法** ,提高了肾内科护士的工作效率,减少静脉治疗并发症的发生，对外周静脉状况差的老年透析患者更突显其优势。

## PU-1167

# 优化健康教育模式对腹膜透析患者生活质量的影响

李慧
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 改变传统的健康教育模式, 以提高腹膜透析患者的依从性和生活质量,减少腹膜透析各种并发症的发生率。

**方法** 1 评估分析传统健康教育模式对腹膜透析患者进行宣教时存在的护理问题。2 制作腹膜透析患者健康教育内容的多媒体进行健康教育。3 利用多媒体和模具现场示范, 以集中教育和个别辅导相结合, 留取互动时间。4 发放和健康教育幻灯片内容相似的健康教育手册。5 健康教育后对患者或者家属进行操作及理论的考核。

**结论** 腹透护士在腹膜透析治疗是否成功中起很关键的作用。改变传统的健康教育方法 将健康教育工作系统化、规范化, 能够提高腹膜透析患者的依从性和生活质量, 减少腹膜透析各种并发症的发生，是值得临床应用推广的。腹透护士在腹膜透析治疗是否成功中起很关键的作用 , 护理人员进行指导时, 态度诚恳, 讲解详细, 病人觉得这样可及时减轻顾虑, 很受欢迎。既融洽了护患关系, 又提高护士在病人心中的形象。对患者维持长时间透析有积极的作用。改变传统的健康教育方法将健康教育工作规范化、系统化、多媒体化、统一形式, 能够提高健康教育的效果, 增强患者的意识, 并且有内容考核可以及时判断患者是否掌握了健康教育的要点。护士对考核内容的讲解可帮助患者或家属薄弱知识的掌握。对操作的考核可以及时纠正错误操作及细节问题, 避免因操作不当引起的腹膜炎发生。全程健康教育则是 PD 专职护士将随访患者按照病情轻重分成轻、中、重 3 类, 实行专病专护, 对 PD 患者进行分层级管理, 使健康教育更加系统化、个体化。让患者主动参与到自我管理的过程中, 综合系统的健康教育指导, 可充分发挥个人潜能, 摆脱消极思想。在 21 世纪的今天人们更注重健康促进和健康保护。健康促进是与其家庭、社区共同采取的措施, 增强人们改进和处理健康问题的能力。鼓励健康的行为, 通过教育和调动积极因素来增强内在的力量。与医护人员建立起一种新型的关系。运用新的健康教育模式能够提高腹膜透析替代治疗患者的依从性和生活质量, 减少常见腹膜透析各种并发症的发生。

## PU-1168

# 连续血液净化治疗在妊娠合并急性损伤患者中的应用观察

张庆红[1,2],费沛[1,2],程鹏[1,2],史秀岩[1,2],李涛[1,2]
1.十堰市太和医院
2.湖北医药学院附属医院

**目的** 观察连续性血液净化治疗在妊娠合并急性肾损伤的疗效及预后。
**方法** 18 例妊娠合并急性肾损伤的患者行连续性血液净化治疗，使用连续静-静脉血液透析滤过（CVVHDF）治疗方式，血流量 150-200ml/min，治疗剂量为了 25-30ml/kg/h，16 例患者行低分子量肝素抗凝，2 例患者行 4%枸橼酸抗凝，观察治疗前后血尿素氮（BUN）、血肌酐（Scr）、电解质、血 PH 值、血常规、CRP、APACHEⅡ评分，用放射免疫法测定治疗前、12h、24h、治疗后血液及废液中白介素-6（IL-6）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）水平。
**结果** 18 例病人中，16 例痊愈， 1 例转为慢性肾衰竭，1 例死亡。平均 CRRT 治疗时间为 72.0±28.5 h，治疗后血 BUN 10.5±7.4 mmol/L、Cr 167.3±41.2 umol/L 较治疗前 BUN 18.7±9.5mmol/L、Cr 389.7±59.1 umol/L 明显下降（p＜0.05）；治疗后血电解质、血白细胞数及血 PH 值正常；治疗后 CRP 11.5±6.4 mg/L、APACHEⅡ评分 15.6±6.3、IL-6 水平 12.9±3.3ng/mL、TNF-α 水平 44.5±18.2 ng/mL 较治疗前 CRP 21.5±7.6 mg/L、APACHEⅡ 20.1±8.4、IL-6 14.7±3.6 ng/mL、TNF-α77.8±25.6 ng/mL 下降，有显著差异（p＜0.05）。
**结论** 妊娠期急性肾损伤是妊娠期危重并发症之一，妊娠期并发的急性肾损伤存在双峰分布现象，一个峰在妊娠早期，多因发生感染性疾病、失血性休克及妊娠剧吐所致；另一个峰出现在妊娠晚期，多发生于重度妊高征、胎盘早剥、产科出血、休克及严重感染等。本组病因包括重度妊高征、产后出血、急性脂肪肝等，仍以重度妊高征为多见，娠期合并的急性肾损伤发病急，病情进展快，母婴死亡率高。早期行连续性血液净化治疗疗效好，可以稳定内环境，降低死亡率，改善预后，机制可能为清除体内细胞因子 IL-6、TNF-α 等炎症因子，降低炎症反应，重建机体免疫系统内稳状态。

## PU-1169

# 曲美他嗪联合高通量血液透析治疗尿毒症心肌病的临床疗效观察

高玉玖[1,2],张庆红[1,2],费沛[1,2],程鹏[1,2]
1.湖北省十堰市太和医院
2.湖北医药学院附属医院

**目的** 探讨曲美他嗪联合高通量血液透析治疗尿毒症心肌病患者的临床疗效以及对患者心肾功能的影响。
**方法** 选择 2017 年 2 月至 2018 年 12 月在我院收治的 180 例尿毒症心肌病患者作为研究对象，并按照随机数字表分别为治疗组和对照组，各 90 例。治疗组采取曲美他嗪联合高通量血液透析治疗，其中男性 48 例，女性 42 例；年龄 24~73 岁，平均（46.69±6.41）岁；透析龄（1.5±1）年。对照组采取单纯高通量血液透析治疗，其中男性 50 例，女性 40 例；年龄 23~75 岁，平均（47.57±6.56）岁；透析龄（1.4±0.9）年。比较两组患者治疗前后 BUN、Scr 等肾功能指标、左室射血分数（LVEF）、左心室后壁厚度（PWTH）、室间隔厚度（IVST）、左心室舒张期末内径（LVIDd）、左心室收缩期末内径（LVIDs）、左心室舒张功能（EPSS）等心功能指标以及治疗后患者的临床疗效和不良反应发生情况。
**结果** 治疗前，两组患者肾功能指标、心功能指标比较无明显差异（*P*>0.05）；通过曲美他嗪联合高通量血液透析的患者临床治疗效果 93.33%明显高于单用高通量血液透析组 82.22%（*P*<0.05）。治疗后，治疗组 SCr、BUN 与对照组比较明显降低（*P*<0.05）。给予曲美他嗪联合高通量血液透析治疗后， LVEF （37.14±5.01）%与治疗前（27.16±4.32）%明显升高

（*P*<0.05）；PWTH（9.47±0.13）mm、IVST（11.01±0.41）mm、LVIDd（46.52±3.30）mm、LVIDs（27.85±2.31）mm、EPSS（0.53±0.14）与治疗前（10.36±0.22mm、12.65±0.64mm、52.32±5.41mm、34.33±3.69mm、0.88±0.19）比较均明显降低（*P*<0.05）。治疗组治疗后不良反应发生率 4.44%低于对照组 14.44%（*P*<0.05）。

**结论** 曲美他嗪能够对抗肾上腺素、去甲肾上腺素以及加压素的作用，降低血管阻力，增加血液循环，降低心肌负荷，从而促进心肌代谢以及心肌能量的产生。同时通过抑制游离脂肪酸代谢，从而使心肌以葡糖糖代谢为主要产生能量，能够改善患者心肌缺血状况、维持心脏正常功能，尿毒症心肌病患者采取曲美他嗪联合高通量血液透析治疗能够明显提高患者能改善心功能状况，降低不良反应，改善临床症状，改善患者预后有着重要的临床作用。

## PU-1170

# 自体内瘘 I 型狭窄的彩超介入经皮球囊扩张治疗临床疗效观察

凌毅生
厦门大学附属中山医院

**目的** 自体内瘘 I 型狭窄是最常见的血管通路问题。近心端重建内瘘是常规的方法。近年来用血管介入方法经皮球囊扩张治疗自体内瘘 I 型狭窄，也在不断的探索实践中。很多研究显示，和内瘘重建手术比较，介入治疗远期总体性价比不高。本文继续对自体内瘘 I 型狭窄的彩超介入治疗进行探讨临床疗效。

**方法** 于 2016 年 08 月至 2018 年 8 月期间我院彩超介入治疗维持性血液透析自体内瘘 I 型狭窄患者 65 例，其中男 25 例，女 40 例，平均年龄(64±22)岁，扩张术前内瘘平均使用时间为(10.2±8.3)个月。所有患者均符合自体内瘘 I 型狭窄的表现，具备以下特点之一：治疗时内瘘流量不足<200ml/min；彩超检查自体内瘘血管最狭窄处直径小于 2mm。根据彩超检查结果，进一步把 I 型狭窄分类为以吻合口狭窄为主 Ia 型，单纯近吻合口内瘘静脉狭窄 Ib 型。所有患者均行彩超引导下经皮球囊扩张术，球囊选用波士顿科学公司的 Mustang 高压球囊，球囊直径 4-6mm、 长度 40mm，杆长 40cm，工作压力 10~24 个大气压。穿刺路径从内瘘血管近心端逆行入路或远端桡动脉入路。具体步骤：血管穿刺成功后，置入血管鞘，经血管鞘引入导丝通过动静脉内瘘狭窄处，再将高压扩张球囊经导丝引导至血管狭窄处，逐渐增加球囊内压到狭窄扩张。保留球囊压力 1~3 分钟后，反复扩张 2~3 次。术后即刻彩超检查内瘘血流量变化及血管狭窄程度变化。随访 3 个月以上评价经皮球囊扩张成形治疗自体动静脉瘘 I 型狭窄的中远期疗效。

**结果** Ia 型狭窄 15.4%(10/65 例)，Ib 型狭窄 84.6%(55/65 例)，球囊扩张技术成功率 100％，术中及术后无明显并发症出现。术后彩超提示狭窄扩张后内瘘管径 2.9±0.7mm，与术前内瘘狭窄管径 1.5±0.5mm 相比，具有显著性差异，P=0.002。术后彩超提示肱动脉内瘘血流量为 635±120 ml/min 显著性高于扩张前血流量 320±60 ml/min。两者比较有显著性差异，P=0.006。术后 3 个月以上随访，总的再狭窄率为 33.8％(22/65 例)，其中 Ia 型再狭窄 90%(9/10)，Ib 型再狭窄 23.6%(13/55)，两者比较有显著性差异，$X^2$= 4.013，P=0.036。。再狭窄治疗时间平均为 8.6±5.7 个月。

**结论** 彩超介入经皮球囊扩张治疗维持性血液透析动静脉内瘘 I 型狭窄技术成功率高，发生再狭窄的有一定比例，需要再次干预治疗的平均时间 8.6±5.7 个月。以单纯吻合口近端静脉狭窄的 Ib 型比以吻合口狭窄为主的 Ia 型发生率高，可能是手术方式改善了吻合口的通畅率。彩超介入球囊扩张治疗 Ib 型狭窄的复发率明显低于 Ia 型狭窄的治疗，提示对 I 型狭窄中单纯近吻合口静脉狭窄病变的内瘘进行介入治疗是一种有效的提高通路存活的手段。

## PU-1171

# 维持性血液透析患者血清胱抑素 C 水平与左心室结构及功能的关系

张娟,吴小燕
武汉大学中南医院

**目的** 探讨维持性血液透析（Maintenance hemodialysis，MHD）患者血清胱抑素 C（Cystatin C，Cys-C）水平与心脏结构及功能的关系。

**方法** 选择 2015 年 1 月-2016 年 12 月武汉大学中南医院肾内科接受血液透析治疗 3 个月以上的终末期肾病患者共 86 例，按血清 Cys-C 水平分为高 Cys-C 组（Cys-C>7mg/L）和低 Cys-C 组（Cys-C≤7mg/L）。分别收集两组患者血清肌酐、血红蛋白、血白蛋白、总胆固醇、甘油三酯、肌酐清除率、尿素清除指数等指标，采用乳胶增强免疫透射比浊法检测血清 Cys-C 水平；彩色多普勒超声诊断仪测量患者左心房内径（left atrial diameter，LAD）、左心室舒张末内径（left ventricular end-diastolic diameter，LVDd）、左心室收缩末内径（left ventricular end-diastolic diameter，LVDs）、左心室后壁厚度（left ventricular posterior wall thickness，LVPWT）、室间隔厚度（interventricular septal thickness，IVST）、每搏输出量（stroke volume，SV）、左室射血分数（left ventricular ejection fractions，LVEF）。观察两组患者各项临床指标及心脏指标的差异性，分析血清 Cys-C 水平与各项临床指标和心脏指标的相关性。

**结果** 两组患者心脏指标相比，LAD、LVDd、LVDs、SV 之间均无统计学差异（P>0.05）;高 Cys-C 组 LVPWT、IVST、LVMI 值高于低 Cys-C 组，LVEF 值低于低 Cys-C 组，均有统计学差异（P<0.05）;提示血清 Cys-C 水平升高患者左心室肥厚程度增高，心功能下降。Pearson 相关分析提示血清 Cys-C 水平与 LVMI 呈正相关，与 LVEF 呈负相关。

**结论** MHD 患者血清 Cys-C 水平升高可导致患者左心室肥厚与心室重构，使得左心室收缩功能下降，临床上可将 Cys-C 用于评估 MHD 患者心脏功能与结构改变程度，以更好预测心血管并发症。

## PU-1172

# 腹膜透析患者发生心脏瓣膜钙化的危险因素及预后分析

周文华,崔文鹏,罗萍,周文华
吉林大学第二医院

**目的** 通过探讨腹膜透析患者发生心脏瓣膜钙化的危险因素及对预后的影响，从而指导临床治疗，改善预后。

**方法** 研究对象为 2012 年 1 月至 2018 年 6 月于吉林大学第二医院肾病内科行腹膜透析置管术的腹膜透析患者，所有患者置管时及间隔至少 3 个月分别行心脏彩超检查，按是否存在新发心脏瓣膜钙化分为新发钙化组与非新发钙化组。收集所有患者置管时的一般临床资料和实验室检查结果。应用多因素 Logistic 回归分析新发心脏瓣膜钙化的危险因素。所有患者跟踪随访至 2018 年 12 月 31 日，收集所有患者的一般临床资料和实验室检查结果，并统计其转归情况，随访终点为死亡、联合透析、转为血液透析或肾移植。

**结果** 共有 189 例患者被纳入研究，腹膜透析置管时有 30 例患者存在心脏瓣膜钙化，占总人数的 15.9%。基线状态下钙化组与非钙化组左室射血分数（65.50±8.33% vs 60.97±10.05%）、左室短轴缩短率（36.60±6.48% vs 33.14±7.28%）、舒张晚期血流峰速度（110.83±20.53cm/s vs 88.26±53.52 cm/s）、E/A（0.85±0.29 vs 1.09±0.53）比较，差异有统计学意义（P<0.05）。随访至少 3 个月后再次比较两组患者的心功能参数，除两组舒张早期血流峰速度差异有统计学意义外（70.27±24.59cm/s vs 81.35±30.06cm/s，P<0.05），其他参数差异均无统计学意义（P>0.05）。经中位腹膜透析 16（8.5，26）个月后，新发心脏瓣膜钙化 32 例，占非初始钙化人

数的 20.1%。其中单纯主动脉瓣钙化 52 例，单纯二尖瓣钙化 2 例，主动脉瓣合并二尖瓣钙化 6 例。与非新发钙化组相比，新发钙化组年龄较大（56.53±12.00 vs 48.88±13.13），合并高血压病（96.9% vs 80.6%）和糖尿病的比例较高（62.5% vs 38.1%），血磷水平（*2.45±0.56mmol/L vs 2.11±0.57 mmol/L*）、钙磷乘积较高（5.39±1.52mmol²/L² vs 4.22±1.10mmol²/L²），而白蛋白较低（33.78±4.54g/L vs 36.35±5.72g/L），差异有统计学意义（P<0.05）。多因素 Logistic 回归分析显示碱性磷酸酶、钙磷乘积与新发心脏瓣膜独立正相关，而白蛋白与新发心脏瓣膜钙化独立负相关。

**结论** 腹膜透析患者心脏瓣膜钙化较为常见，且主动脉瓣钙化明显多于二尖瓣钙化。白蛋白、碱性磷酸酶、钙磷乘积是腹膜透析患者发生心脏瓣膜钙化的独立危险因素。

## PU-1173

# 药物治疗不宁腿综合征的系统评价

周文华,崔文鹏,罗萍,苗里宁
吉林大学第二医院

**目的** 系统评价罗替戈汀、普拉克索和罗匹尼罗治疗不宁腿综合征（RLS）的临床疗效及安全性。

**方法** 用计算机检索 Cochrane library、Pubmed、Embase、中国知网、中国生物医学文献数据库等，收集关于观察药物（罗替戈汀、普拉克索和罗匹尼罗）治疗 RLS 的随机、双盲、安慰剂临床对照研究（RCT），对于纳入的文献依据 Cochrane 协作网偏倚风险评价标准对于纳入研究进行评估。用 RevMan5.3 软件对符合研究条件的研究结果进行 meta 分析。以观察药物组和安慰剂组在国际不宁腿研究组评分量表(IRLS)评分变化方面的均数差（MD）和观察药物组相对于安慰剂组在临床疗效总评(CGI-I)方面疗效显著率的相对危险度（RR）为指标进行疗效评价。

**结果** 纳入研究罗替戈汀的 RCT7 篇，其中罗替戈汀组 1393 例，对照组 444 例。Meta 分析结果显示：①IRLS 评分变化量：罗替戈汀组优于安慰剂对照组：MD=-4.67，95%CI（-5.75，-3.59），P＜0.00001；②CGI-I：罗替戈汀组较安慰剂组有更高的反应率：RR=1.34，95%CI（1.26，1.42），P＜0.00001；亚组分析提示剂量大小影响患者疗效，剂量＞2mg 疗效较剂量≤2mg 效果好；③不良反应：罗替戈汀组不良反应发生率高于对照组（P=0.002）。纳入研究普拉克索的 RCT11 篇，其中普拉克索组 1883 例，对照组 1207 例。Meta 分析结果显示：①IRLS 评分变化量：普拉克索组优于安慰剂对照组：MD=-5.16，95%CI（-6.40，-3.92），P＜0.00001；根据疗程（＜12 周和≥12 周）进行亚组分析，提示疗程长短可能对于 RLS 症状改善产生影响，疗程越长相应改善越显著；②CGI-I：普拉克索组较安慰剂组有更高的反应率：RR=1.72，95%CI（1.53，2.08），P＜0.00001；③不良反应：普拉克索组不良反应发生率高于对照组（P=0.0004）；普拉克索组药物相关不良反应发生率高于对照组：RR=1.49，95%CI（1.31，1.69），P＜0.00001。纳入研究罗匹尼罗的 RCT7 篇，其中罗匹尼罗组 1079 例，对照组 971 例。Meta 分析结果显示：①IRLS 评分变化量：罗匹尼罗组优于安慰剂对照组：MD=-3.26，95%CI（-4.27，-2.25），P＜0.00001；②CGI-I：罗匹尼罗组较安慰剂组有更高的反应率：RR=1.35，95%CI（1.24，1.47），P＜0.00001；③不良反应：罗匹尼罗组不良反应发生率高于对照组（P=0.34）。

**结论** 罗替戈汀、普拉克索和罗匹尼罗均能有效改善 RLS 的症状，耐受性良好。增加罗替戈汀剂量、延长罗替戈汀疗程疗效更佳。

**PU-1174**

# 绵阳地区血清抗磷脂酶 A2 受体抗体在膜性肾病诊治

肖胜,简讯,胡诗德,盛茜,景中,李静
四川绵阳四 0 四医院

**目的** 膜性肾病是肾小球基底膜上皮细胞下免疫复合物沉积伴有基底膜弥漫增厚为主要特征的一组疾病，膜性肾病的表现形式大多表现为肾病综合征[1],该疾病肾组织免疫荧光特点是以免疫球蛋白 G 和 C3 为主沿毛细血管璧颗粒样沉积，可伴有其他免疫球蛋白，但强度比较弱，该种疾病非常容易形成病情的迁延不愈。探讨血清磷脂酶 A2 受体（PLA2R）抗体在特发性膜性肾病诊治及评估中的应用研究。

**方法** 选择 2012 年 1 月-2018 年 12 月四川绵阳四 0 四医院（以下简称：我院）肾内科进行诊治的特发性膜性肾病患者 40 例作为观察组，选择我院 40 例健康体检者作为对照组，比较两组患者血清抗 PLA2R 抗体和多种生化免疫指标，分析指标之间的关系。确诊特发性膜性肾病患者均采用激素+环磷酰胺治疗（泼尼松片 60mg qd 规律减量，环磷酰胺总量 8g,每月 1g,），定期监测血清白蛋白、24 小时尿蛋白定量、PLA2R，并在 4 月及 8 月对上述指标做统计学分析。

**结果** 观察组治疗前抗 PLA2R 抗体滴度高于对照组，IgG 低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）;两组 IgM、IgA、C3、C4 比较差异无统计学意义（P>0.05）。抗 PLA2R 抗体对膜性肾病的诊断灵敏度为 59%。特异度为 95%，抗 PLA2R 抗体与 TP、IgG 和 IgA 呈负相关（r=-3.024、-0.470、-0.266，P<0.05），与 C4 呈正相关（r=-0.247、P<0.05），与 IgM 和 C3 无相关性（P>0.05）。治疗 4 月及 8 月后，观察组血清白蛋白、24 小时尿蛋白定量、PLA2R 均明显好转，24 小时尿蛋白定量均低于 300mg/24h,血清白蛋白均高于 35g/L,PLA2R 均低于 36.8ug/L。上述指标治疗前、治疗 4 月、治疗 8 月后各指标比较，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 在临床上利用 ELISA 检测抗 PLA2R 抗体的技术已成熟，通过抗 PLA2R 抗体检测及监测对特发性膜性肾病诊断及治疗是一个好的研究方向，对于膜性肾病的病情变化监测和治疗效果的评估也有较好的作用。

**PU-1175**

# 维持性血液透析患者顽固性瘙痒症诊治经验分享

肖胜,简讯,胡诗德,曾蜀春,马懿,李静
四川绵阳四 0 四医院

**目的** 维持性血液透析患者常常出现顽固性瘙痒症，严重困扰着广大患者，对他们的生活带来极大的影响，该类病人出现顽固性瘙痒症的原因主要与患者体内大分子毒素如甲状旁腺激素、磷、钙等物质有关，常规血液透析治疗不能缓解症状，临床工作中我们发现较多患者长期口服醋酸钙后瘙痒症状有明显减轻。探讨醋酸钙对维持性血液透析患者顽固性瘙痒症的临床疗效及安全性。

方法 采用随机、开放、对照的方法，随机将维持性血液透析合并顽固性瘙痒症的患者分成两组，维持性血液透析治疗，治疗组（醋酸钙）和对照组（碳酸钙）各 50 例，分别接受 12 周治疗。治疗 4 周、8 周和 12 周进行评估对照，观察患者大分子毒素甲状旁腺素、磷、钙、钙磷乘积的变化情况，瘙痒症好转情况。

**结果** 治疗 4 周、8 周、12 周两组比较，甲状旁腺素、磷、钙、钙磷乘积均有明显下降，差异有统计学意义。治疗组全身瘙痒症状缓解程度与对照组比较明显好转，差异有统计学意义。不良反应两组间差异无统计学意义。安全性或不良反应分析 治疗组有轻度恶心、乏力表现，持续 1-2 小时后缓解，对照组 45 例，其中 5 例有胃肠道反应，但症状较轻。无其他特殊不适。

**结论** 甲状旁腺激素作为甲状旁腺分泌的一种激素，主要调节机体的钙磷代谢及骨代谢。近年来，慢性肾功能衰竭患者的骨代谢紊乱成为最终影响患者生成率的重要因素[7],特别是行维持性血液透

析治疗后，患者常伴有高磷血症、低钙血症，进而诱发甲状腺细胞增生形成继发性甲状旁腺功能亢进，高甲状腺激素还会进一步导致肾衰竭患者的多器官功能损害，是死亡增加的危险因素[8]。因此，监测血清 PTH 浓度水平，对各种骨或矿物质代谢紊乱性疾病有着非常重要的意义[9]，为了减少 PTH 升高对于心血管系统、免疫系统、肾脏、神经系统、内分系统、骨骼系统的损伤，缓解尿毒症患者肾性骨病及高磷低钙代谢紊乱等现象，早期使用磷结合剂是非常重要的醋酸钙对维持性血液透析患者顽固性瘙痒症的临床疗效肯定，且安全。

## PU-1176

# 红细胞分布宽度变异度（ΔRDW）对评估血液透析患者感染性休克严重程度及预后的临床研究

何金选,陈兰,凌毅生,关天俊
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 探讨红细胞分布宽度变异度（ΔRDW）对评估血液透析患者感染性休克严重程度及预后的临床价值。

**方法** 回顾分析本院 2008 年 1 月至 2018 年 12 月资料完整且同时符合以下标准的 96 例患者，其中男 49 例，女 47 例；年龄 25～91 岁，平均 68.5 岁。其中肺部感染 71 例，重症胆管炎 2 例，重症胰腺炎 3 例，急性腹膜炎 15 例，肠道感染 5 例。感染性休克患者入选标准：(1)有感染或高度可疑感染灶引起，以低血压为特征的急性循环衰竭。(2)收缩压降低至 10.6kPa（80mmHg）以下；原有高血压者，血压较基础水平降低 20%～30%，平均动脉压<70mmHg。(3)毛细血管再充盈>2s，四肢厥冷或皮肤花斑。(4)中心静脉压低于 8mmhg；排除标准：(1)入院前输晶体液>500ml 患者；(2) 入院前输红细胞及胶体液患者。(3) 入院<3d 的患者。(4)患者有急性出血性疾病。取入院第一次抽取的血标本的实验室检查结果记录红细胞分布宽度（RDW）值，记为入院时 $RDW_1$ 值；再计算患者出院（或者死亡）前最后一次实验室检查结果，记录其 RDW 值，记为出院时 $RDW_2$ 值，并计算入院与出院时 RDW 值差值，记为 ΔRDW 值；记录患者预后，并按预后分为存活组（共 59 人）和死亡组（共 38 人），比较两组的 ΔRDW 值，分析不同 ΔRDW 值与预后的关系。将患者预后(存活=0，死亡：1)与 ΔRDW 值作 logistic 回归分析，求出相对危险度(OR)，绘制 ROC 曲线。数据用( X±s)表示，运用 spss16.0 分析软件对检测值进行 f 检验、单因素方差分析和 Pearson 相关性分析，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 存活组 ΔRDW 值为（13.57±2.34）%，显著性低于死亡组（18.52±4.65）% (P=0.02)，差异有统计学意义。随着 ΔRDW 值上升（值为正值），死亡率上升。ΔRDW 值与预后的 logistic 回归分析有统计学意义 (OR=2.058 ，95％CI 0.323～3.3798，r=0.349，P=0.021)。ΔRDW 值能反映 MHD 患者感染性休克的病情及预后，ΔRDW 值的上升（值为正值）可以提示病情趋于严重。ΔRDW 值与预后的 ROC 曲线下面积(AUC)是 0.906，提示 ΔRDW 值能预测病情及预后。

**结论** ΔRDW 值能用来评估疾病的严重程度及预后，进行性升高的 ΔRDW 可独立预测血液透析患者感染性休克的全因死亡率，监测 RDW 水平的变化有助于识别感染性休克具有高死亡事件风险的透析患者。

## PU-1177

# 探讨维持性血液透析患者磷代谢、iPTH 水平与心电图 QT 离散度的关系

何金选,陈兰,凌毅生,关天俊
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**方法** 研究对象为厦门大学附属中山医院肾内科接受维持性血液透析治疗 1 年以上的 93 例患者，按血磷水平分为高磷组(P>1.78 mmol/L，n=62)和对照组(P：1.13 mmol/L--1.78 mmol/L，n=31)；按 iPTH 水平分为高 iPTH 组(iPTH≥300 pg /ml，n=56) 和对照组(iPTH＜300pg /ml，n=37)；测量患者心电图，计算 QT 离散度(OTd)。同步记录的 12 导联体表心电图中最长 QT 间期与最短 QT 间期的差值称 QT 离散度（QTd）。QT 间期延长表明心肌复极时程或动作电位时程延长。并分别统计高磷组、高 iPTH 组及其相应对照组室性心律失常发生情况。彩色多普勒超声心动图测量左心室射血分数(EF)、二尖瓣舒张早期血流峰值和二尖瓣环舒张早期运动速度之比(E/E')，并收集患者的临床资料。

**结果** （1）将血磷水平、iPTH 水平与心电图 QT 离散度进行相关性分析，结果发现维持性血液透析患者心电图 QT 离散度的改变与血磷水平、iPTH 水平密切相关。

（2）高磷组心电图 QT 离散度与对照组比较，其差异有统计学意义。高磷组 QTd(62.16±3.11ms)和 E/E'(22.75±4.33)显著大于对照组的 QTd(48.51±2.78ms)和 E/E'(15.43±4.11)(P<0.01)。高磷组 QTd 和 EF 呈显著负相关(r=-0.394，P=0.003)。

（3）高 iPTH 组的 QTd(61.08±3.02ms)和 E/E'(21.89±4.76)显著大于对照组的 QTd(49.91±3.43ms)和 E/E'(16.03±3.95)(P<0.01)。高 iPTH 的 QTd 和 EF 呈显著负相关(r=-0.403，P=0.002)。

（4）文献报道发生室性心律失常者的 QTd 显著高于不发生室性心律失常者，所以 QTd 对室性心律失常有一定的预测价值。两组患者比较室性心律失常发生比率，结果 显示，高磷组要高于对照组(61.67％ vs 36.56％ ，P=0.041)，差异有统计学意义。高 iPTH 组要高于对照组(67.34％ vs 35.56％ ，P=0.037)，差异有统计学意义。

**结论** 维持性血液透析患者普遍存在心脏结构的改变，血磷、iPTH 水平可能加重心脏结构改变，高磷、高 iPTH 组 QTd 显著延长，QTd 延长可作为预测血液透析患者室性心律失常的一个良好指标。

## PU-1178

# 健康教育提高维持性血液透析患者内瘘护理技巧

孟晓
济南威高肾病医院

**目的** 延长血液透析患者动静脉内瘘的使用寿命，防止内瘘狭窄，堵塞，失功，从而影响患者透析充分性，做好健康教育，提高维持性血液净化患者内瘘的护理，可以减少患者的痛苦，提高患者的生存质量，所以内瘘维护对于长期透析的患者来说无论是护士还是患者本人，都是一项长期的至关重要的问题，我们必须加以重视。

**方法** 首先内瘘护理应该从内瘘术前着手做好患者心理护理，健康教育，保护好做内瘘侧手臂，避免进行静脉穿刺，采血，输血，输液等，准备造瘘期间防止造瘘侧肢体皮肤受损，嘱托患者做好行瘘侧肢体血管的术前维护，并由医生做出明显的标记，以时刻提示患者；同时保护动静脉通路的有关静脉，不在瘘侧肢体插管；术前 24 小时不使用抗凝剂；术后加强护理，避免受压，摩擦，用力碰撞，衣袖不可过紧，不带饰物不持重物；观察敷料渗血情况，瘘口周围红肿情况，敷料不宜过紧，松紧度适宜，同时观察手指末端的血运情况，术后不要洗澡，内瘘早期进行功能锻炼，（如屈肘运动，握球运动），局部进行热敷，菲热康普照射，内瘘成熟 8 周后，由血管通路组，进行全面

评估后，达到成熟的标志，血管搏动有力、规律、有震颤、听诊为刮风样杂音，彩超显示无狭窄，方可进行内瘘穿刺，不可过早或未达到标准就进行内瘘穿刺；对规律透析的患者，内瘘的日常维护也不容忽视，首先穿刺按绳梯穿刺或扣眼穿刺，距离瘘口 5 ㎝，最少不能少于 2 ㎝ 。上机前保持内瘘部位皮肤清洁，干燥，消毒要彻底，严格无菌操作；下机后，拔针和按压同时进行，新内瘘使用 5～10 次用手指压迫 20～30 分钟，不出血后轻轻用绑带固定，30 分钟后放松绑带，非透析日监测血压，触摸内瘘搏动情况，避免提重物，输血、输液，压迫，内瘘侧衣袖最好设计成拉链，不可过紧，防止腹泻，有问题及时就医，查出原因及时处理。

**结果** 注重健康教育，保护日常内瘘维护的患者，内瘘使用寿命长，血流量充足，透析充分，内瘘并发症发生率大大降低。

**结论** 对患者进行有效的健康教育能增强患者的自我保健意识以及对血液透析内瘘相关知识的认知，对透析患者而言，保护好血管内瘘，就是保护自己的生命线，养成良好活习惯，能促进和医护人员的有效沟通，从而提高患者对内瘘维护的重要性，延长生命。

## PU-1179
# 血液透析滤过与高通量透析对中大分子毒素清除效果的分析评估

耿璐璐,孟晓
济南威高肾病医院

**目的** 主要分析比较血液透析滤过（OL-HDF）与高通量血液透析（HFHD）对中大分子毒素清除的效果。

**方法** 2018 年 1 月～2018 年 12 月选取本中心 80 例规律血液透析患者（MHD），年龄 18～60 岁，平均年龄 30.2±2.08 岁，透析时间 4 小时，治疗频率为 3 次/周。其中包括原发性肾小球肾炎 31 例，多囊肾 5 例，糖尿病肾病 25 例，高血压肾病 19 例患者进行研究。将患者随机分为两组，A 组为 40 例，治疗方案为血液透析滤过 1 次/周，高通量血液透析治疗 2 次/周，行前稀释法血液透析滤过（OL-HDF）治疗，使用威高 HF-18 滤器，DBB-07 血滤机。B 组 40 例行高通量血液透析（HFHD）治疗 3 次/周，使用威高 HF-18 滤器，威高 DBB-27 血液透析机。分别于每月 25 、26 日留取治疗前后血标本送检，检测患者 β2-微球蛋白，血清肌酐（cr），全血段甲状旁腺激素（IPTH）,血浆白蛋白（ALB），血清尿素氮（BUN）,血磷（P）的化验值。

**结果** 其中中大分子物质全血段甲状旁腺激素（IPTH）分子量为 8000 道尔顿，β2-微球蛋白分子量为 11000 道尔顿,对结果进行比较，治疗前后两组对中、大分子毒素(IPTH)的差异。其中 A 组 β2-微球蛋白的下降率为（55%），IPTH 的下降率为（59%）;B 组 β2-微球蛋白的下降率为（48%），IPTH 的下降率为（53%）。经过对比可见 A 组行血液透析滤过（OL-HDF）患者的中分子大分子的清除率高于 B 组行高通量透析（HFHD）患者中分子大分子的清除率。两组对比 A 组好于 B 组，有临床使用价值，减少透析患者 β2-微球蛋白和 IPTH 的清除率，从而延长患者生命。

**结论** 随着血液透析治疗患者人数的日益增多，我们透析治疗的目的不仅仅是维持患者的生命，而是通过治疗提高其生存质量，使患者回归社会。因而如何提高透析治疗的充分性，减少并发症的发生，通过我们这些临床试验。普通常规血液透析治疗模式已经不能满足现状，因此更高质量的血液透析滤过（OL-HDF）与高通量透析（HFHD）治疗得到更多的推广。

两种方法均能有效清除尿毒症患者血液中的中、大分子毒素,如 β2-微球蛋白、全血甲状旁腺激素（IPTH）等,但是血液透析滤过（OL-HDF）的清除效果优于高通量透析（HFHD）的清除效果。

**PU-1180**

# 血液透析中低血压的护理研究

宋娜娜
济南威高肾病医院

**目的** 分析低血压发生原因，为临床预防透析中的低血压提供依据，实施有效的护理。 减少在维持性血液透析中低血压的发生。

**方法** 观察 15 例透析患者低血压的护理，1.透析中密切观察患者病情变化 应注意观察低血压先兆，如头昏、出汗、声音嘶哑、视物模糊、腹痛、便意、肌肉痉挛、表情淡漠、打哈欠、耳鸣、心悸、背部发酸发沉等。透析期间体重增长超过 5%干体重等患者应提高警惕。2.透析时应定期修正干体重，准确评估干体重。根据季节的变化及自身情况及时调整。血液透析患者的干体重是一般指患者在体液正常稳定状态下的体重，就是指身体无多余水分潴留，同时又不缺水时的体重，是透析治疗结束时希望达到的理想体重。3 改善心功能，保证患者体内的营养成分处在理想状态. 3.使用生物相容性好的透析器 积极防治首次使用综合征，透析器和管路要充分预冲，速度要慢，预冲量要大。根据患者的具体情况选择适合患者的透析及管路，对年老体弱、儿童应采用小面积、低效率透析器。4.改变透析模式 采用血液透析滤过、序贯透析和/或可调钠透析，透析开始时透析液钠浓度为 144~150mmol/l，在透析结束前 0.5 h，将透析液钠浓度降 136-140mmol/l），钠的调整也因个体情况及近期化验结果而定。降低透析液温度（低温透析：35~36℃），需注意的是. 5.合理使用降压药 对于高血压患者，应正确指导降压药的应用。透析当日应停用或减量服用长效降压药和血管扩张剂。6.加强对患者的健康教育及心理护理 帮助患者建立有益健康的生活习惯，护士需要全面熟悉每一个透析患者的病情、个性、年龄、经济条件、家庭及社会关系，敏锐观察患者每一次异常的反映、举动，充分利用环境条件、病人的渴望有针对性做好沟通、化解工作，营造健康快乐，对生命充满信心的治疗氛围。7.对于基础血压不高的患者，加强对心脏血流动力学的保护，起到增加心输出量，增加血氧含量，改善心肌供氧的作用。

**结果** 15 例血液透析患者均经采取相应护理及对症治疗后继续完成透析治疗。无不良反应发生。

**结论** 血液透析低血压发生率高，而减小血液透析相关症状性低血压的发生率，重点是提高护士的护理质量。对于患者临床上的异常问题应及时采取措施处理，并且要时刻观察调整。对此医护人员需要共同努力研究，对血液透析相关性低血压的发生机制深入分析，不断调整优化透析技术，为患者的生存质量起到提高作用。

**PU-1181**

# 无阶梯变化超滤曲线（递减曲线）透析方式对透析相关低血压的影响

吴丹[1],于颖[1]
1.威海经济技术开发区威高血液净化中心
2.济南威高肾病医院

**目的** 探讨血液透析中采用无阶梯变化超滤曲线（递减曲线）透析方式对透析相关低血压的影响。

**方法** 采用透析前后对照，选取 2017 年 7 月～2018 年 6 月期间威高血液净化中心收治的行维持性透析患者 22 例作为研究对象，随机分为 2 组：观察组采用无阶梯变化超滤曲线（递减曲线）透析 11 例、对照组采用普通透析 11 例。进行 36 个透析周期，每组均为 396 例次。监测透析过程中每小时患者血压情况。

1.1 临床资料 选取 2017 年 7 月～2018 年 6 月维持性透析患者 22 例，其中男性 14 例，女性 8 例；年龄 36～65 岁；透析时间 2.5～10 年；每周透析 3 次，每次 4h。

1.2 使用材料 22 例患者均使用威高日机装 DBB-27C 型血液透析机。其中使用威海威高血液净化制品有限公司生产的 F15 透析器 10 例,F18 透析器 6 例, HF18 透析器 6 例，均为一次性使用；带有输液器和废液收集袋的透析管路。透析液采用山东威高药业股份有限公司原装透析液，稀释比例 A：B：水（体积比）=1：1.225：32.775。
1.3 治疗方法 采用前后对照，分为观察组和对照组 2 种方式。
⑴观察组：采用无阶梯变化超滤曲线（递减曲线）透析，初始超滤变量为 180，终止超滤变量为 100，曲率 0.5（递减曲率）；⑵对照组：采用常规线性匀速透析。透析液流量 500mL/min，透析液温度 36.5℃，测血压频次为 1 次/h，随时记录透析反应。

1.4 统计学方法采用 SPSS 18.0 统计软件进行统计学分析，计量资料以±s 表示，组间比较采用 t 检验；计数资料采用 $\chi^2$ 检验。以 P≤0.05 为差异有统计学意义。
表 1 不同超滤方法 血液透析患者低血压发生率比较
组别 n1h2h3h4h
例次 %例次%例次%例次%
观察组 39600.020.005110.028250.063
对照组 39600.040.01150.038310.078
P 值 ＞0.05＜0.05＜0.05＜0.05
**结果** 观察组低血压发生率低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
表 1 不同超滤方法 血液透析患者低血压发生率比较
表 1 显示：观察组低血压发生率为 1h 时 0 例（0%），2h 时 2 例（0.005%），3h 时 11 例（0.028%），4h 时 25 例（0.063%）；对照组低血压发生率为 1h 时 0 例（0%），2h 时 4 例（0.01%），3h 时 15 例（0.038%），4h 时 31 例（0.078%）；患者低血压发生情况比较差异有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 采用无阶梯变化超滤曲线（递减曲线）透析方式，在透析前期患者体内水负荷较多，各种毒素、离子浓度偏高时，高超滤系数超滤，有助于维持毛细血管再充盈率，在透析后期改用低超滤系数超滤，可稳定血压。且整个过程平滑顺畅运行，无阶梯变化，对降低透析低血压、提高脱水效率、提升患者生活质量均有所帮助，值得关注。

## PU-1182
# 制定个体化护理方案对糖尿病肾病患者预后效果的影响

班雪莲
威海经济技术开发区威高血液净化中心

**目的** 探讨制定个体化护理方案对糖尿病肾病患者预后效果的影响。
**方法** 回顾性分析总结 2018 年 1 月-2019 年 1 月该中心维持性血液透析患者中糖尿病肾病患者 20 例，其中男性 12 例，女性 10 例，年龄 32-76 岁，自体动静脉内瘘 17 例，颈内静脉长期置管 3 例，常规血液透析治疗 3 次/周，每次透析 4 小时，患者均有家属支持护理，患者一般状态良好，神志清，精神可，配合医务人员进行个体化治疗。由该中心医生、护理人员，患者家属及患者共同制定个体化护理方案。包括患者自我家庭血糖监测;制定个体化饮食、运动、营养方案；低血压、低血糖等并发症预防及处理方案；血管通路维护方案；患者社会心理健康教育及疏导;加强家庭支持护理方案，定期追踪随访。
糖尿病肾病患者家庭血糖监测量表
姓名： 性别： 年龄： 原发病： 血管通路：
日期血糖（mmol/L）胰岛素口服降糖药备注
早餐午餐晚餐睡前 3M 早中晚睡前总量

**结果** 通过制定个体化护理方案该中心糖尿病肾病患者生活质量有了明显改善，医护人员通过制定个体化方案掌握了糖尿病患者护理流程，病人依从性显著提高，家庭支持改善了患者焦虑强迫等心理状态，得到良性循环。其中 20 例患者有 17 例预后效果良好，1 例患者出现内瘘感染并发症，伴发视网膜病变，1 例患者脑血管并发症行外院治疗，1 例患者行糖尿病足行手术治疗预后良好。透析中低血压低血糖的发生率控制在 0.09%， 32-45 周岁年轻患者全部参与社会工作，回归社会，老年患者心态有所转变，为家庭减轻精神负担，自理能力明显提升。

**结论** 糖尿病肾病患者良好的预后效果需要医生团队，护理团队，家庭团队多方面的护理支持，延缓糖尿病肾病的进展。医务人员需要不断精进自身综合素质及专业水平，为糖尿病肾病患者提供科学全方位的治疗，缓解病人及家属面临的社会精神压力。通过各种信息化交流，掌握患者病情，如微信群，知识分享平台，健康教育手册，电话回访，家属沟通反馈平台。整个个体化方案的实施需要团队合作，护理团队更应注重科学化，精细化，全方位的护理原则，加强自身专业知识掌握，同时学习沟通技巧，心理学，营养学相关知识，为患者提供最专业的服务，系统全面的科学护理，提高患者生存质量。

## PU-1183

# 护理安全管理一体式床单被罩在维持性血液透析 治疗中应用效果研究

鞠朋君
济南威高肾病医院

**目的** 分析护理安全管理一体式床单被罩在维持性血液透析患者治疗过程中的应用效果。

**方法** 对 2017 年 12 月-2018 年 12 月在我院进行维持性血液透析治疗的 120 名患者采用对照法进行分组对照，对照组 60 例，采用更换床单、被罩法。观察组 60 例，采用更换一体式床单被罩法。对比前后的患者和护士满意度，护理缺陷不良事件发生率。

**结果** 采用观察组护理安全管理一体式床单被罩后患者满意度 97.92±0.64 显著高于对照组 91.22±0.19（P<0.01），护士满意度高 95.7±0.37 于对照组 90.5±0.26（P<0.05），但两组间无统计学意义（P>0.05）。护理安全管理实施一体式床单被罩后护理缺陷不良事件发生数 16.80±2.59 低于对照组 41.20±6.22，差异具有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 护理安全管理措施一体式床单被罩在维持性血液透析患者治疗过程中的使用，在血液透析时提供良好的舒适度护理，能够为患者营造一个良好的治疗环境，确保患者心理健康，降低患者治疗过程中负面情绪产生保证透析时的安全，对提高患者的长期存活率及生活质量显得尤为重要。数小时的透析对于患者来说，有时难以坚持，因此需严密观察，提供良好舒适的环境，及时处理相关并发症，如使用综合征的预防、失衡综合征的处理、低血压、低血糖的护理等。建立良好的护患关系在透析前和透析期间应当与患者进行必要的交流，及时做好患者心理和思想工作，能让患者很好的配合工作，这是成功透析的重要基础。帮助患者及家属进行自我管理，掌握常见的防病知识，同时做好卫生宣教。消除患者和家属焦虑不安的心理，使其安心养病护理安全管理有助于提升患者护理满意度，并减少护理缺陷不良事件的发生，减轻了护理人员的工作压力，一体式床单被罩具备标准预防，进行隔离，不论是否有明显的血迹污染或是否接触非完整的皮肤与黏膜．接触上述物质者必须采取防护措施．根据传播途径采取接触隔离，飞沫隔离，空气隔离，是预防医院感染成功而有效的措施提高了工作效率，减少了环境污染，同时节省了清洗成本，值得在临床推广应用。

**PU-1184**

# 维持性透析患者心理护理与研究

王海林
济南威高肾病医院

**目的** 对维持性透析病人进行心理分析，并针对心理问题的原因给予相应的对策。
**方法** 我院血液净化中心自 2016 年 1 月至 2018 年 12 月收治 120 例慢性肾衰患者进行了维持性透析治疗。对长期血液净化患者存在严重的心理障碍，维持性血液净化患者紧紧的被束缚在机器上，每周 3 次，每次 4h，长时间的进行血液净化而不能参与正常生活。患者面临许多工作和生活问题，承受着种种压力。由于长时间受疾病的困扰和折磨，患者感情意志变得脆弱、自我控制力下降，存在各种心理障碍。根据透析患者的心理特性，我院将 120 例患者随机挑选 100 例患者。采用对照法进行分组对照，对照组 50 例，其中男性 32 人，女性 18 人，年龄 19～56 岁，平均年龄 34.5 岁，透析时间为 6 个月～14 年。观察组 50 例，其中男性 27 人，女性 23 人，年龄 18～66 岁，平均年龄 44.1 岁，透析时间为 4 个月～10 年。
**结果** 两组对照后，观察组患者心理情绪稳定满意度为 93.5%比对照组 85.4%高(P<0.05)，生活自理能力 92.6%比对照组 87.3%(P<0.05)依从性 95.3%高 86.1%(P<0.05)，认知度 92.7%比对照组 80.5%(P<0.05) 睡眠 88.6%比对照组高 80.7%，体重控制力 86.9%比对照组高 81.4%，差异具有统计学意义(P<0.05)。
**结论** 维持性血液透析病人依赖血液透析生存，生理上、心理上承受着巨大的痛苦，其心理状态是极其复杂的。医护人员应全面综合分析其原因，高度重视心理护理，和患者多交流感情，针对患者易出现心理失衡、不安表现，首先尽可能创造一个能保守患者个人隐私的医疗环境，使患者与特定的、有信赖感的护理人员交谈，护理人员要认真听取患者的烦恼，了解他们的需求，认真对待患者提出的需求，力所能及的帮助他们解决，使患者感到护理人员对自己理解、有什么事都会主动地与护师交流，从而使患者安定下来。对那些“希望对自己特殊对待”，“希望别人理解自己的精神痛苦”的自爱性格的患者，要理解，不要抵触。因大多数病人还未从内心完全接受透析治疗，缺乏承受能力，患者要正视现实、完成心理准备需要一段时间。因此，护理人员要抱有“等待”的态度。鼓励他们正确对待疾病，进行循序渐进而又恰当的健康宣教，包括饮食指导，患者生活指导，药物指导，身体锻炼，如慢跑、做操等，注意预防感染知识宣教，使患者逐渐改善精神情绪，使其回归社会，提高血液透析的生活质量、延长其生存时间，具有重要意义。
【关键词】 维持性血液透析 心理分析 研究对策

**PU-1185**

# 维持性血液透析患者使用高通量透析器的护理方法 及体会

卢秋芳,李燕,周莹娟,梁宾
广西中医学院附属瑞康医院

**目的** 探讨使用高通量透析器对维持性血液透析患者的护理**方法** 及影响。
**方法** 通过 72 例透析患者使用高通量透析器透析，对比使用前后的疗效。
**结果** 治疗前与治疗后的肾功能相比，其血糖、血尿毒氮和血肌酐值均得到好转，比较以后差异显著，具有统计学意义（P<0.05）。 结论 使用高通量透析器进行透析，可以有效清除分子毒素，减少患者的并发症，值得临床推广。目前，随着透析理论、技术、设备不断完善及发展，透析患者生存时间显著延长，对生命质量的要求随之提高[1] 。然而在常规透析中患者也极易发生透析并发症，如肾性骨病，营养不良，脂代谢异常，透析高血压，皮肤、心血管、神经、酸碱及电解质紊乱等各方面，导致患者精神、脸色、活动、食欲差[2] 。现通过 36 例透析患者使用高通量透析器透析，对比使用前后的疗效，现报道如下：

1 资料与**方法** 1.1 一般资料
本组 72 例维持性血液透析，女性 28 例，男性 44 例；年龄 29-73 岁，血液透析均在 6 个月以上，原发病：32 例慢性肾功能不全，10 例糖尿病肾病，20 例高血压肾病，10 例 IgA 肾病。
1.2 护理**方法** 1.2.1 心理干预
HFHD 不仅对小分子毒素清除效果好，而且对于其中的大分子毒素也能够有效清除，明显优于低通量透析，且延迟或降低患者的远期并发症，能够提高患者的生活和透析质量。但是昂贵的高通量透析器增加患者透析经济费用，而且还要忍受肉体折磨，患者往往存在心理变化，如抑郁、焦虑等情绪，治疗顺应性下降，护理人员应以和蔼真诚的态度针对这些患者，提高患者的治疗依从性，指导患者家属关心和照顾他们。
1.2.2 加强饮食营养
HPD 时由于孔径大，通透性增高和透析膜薄，增强清除中、大分子毒素，同时，滤出相对数量的蛋白质，引起营养不良。因此患者应增加碳水化合物和蛋白质的摄入，患者每周透析 3 次，补充蛋白质 1.2-1.5g（每天每千克体重）[3] 。如蛋清、牛奶、肉等，同时保证热量充足，不吃高钾食物，如橘子和香蕉，适当吃含丰富维生素的蔬菜和水果，也可静脉补充氨基酸在透析结束时。
1.2.3 对药物浓度的影响
药物的理化性质与清除率、膜的通透性与 HPD 有关，故透析后应补充清除的药物，指导患者在透析前不注射药物，防止在治疗中药物被滤出。
1.2.4 肝素抗凝的应用
为了通畅血液管路，透析时加入肝素抗凝。一般患者给予 5000U 法安明低分子肝素，如体重偏大或小者等特殊情况可适当增减，由于 HPD 时血流速加大，同一患者小分子肝素用量要比 CHD 降低，防止发生出血。
1.2.5 加强对患者治疗后干体重的观察
在 HPD 超滤率过小时可发生反超现象。这就要求医护人员认真观察患者的干体重，如超滤不脱水或过少，防止发生反超现象，治疗前需预冲液体，提高跨模压，另外保持血流 200mL/min 来预冲管路。
1.2.6 密切观察血压透析
每 30-60min 测量一次血压，如发生低血压，及时补液和减少超滤率。

## PU-1186

# 浅谈透析室流动透析病人的感染控制和管理

张建平,吴亿
陆军军医大学西南医院

**目的** 用科学手段做好流动透析病人感染控制，预防透析病人感染的发生。
**方法** 选择病例为 2016-2018 年转入我院进行透析的尿毒症病人，按照卫生部《血液净化标准操作规程》和《医院感染管理办法》实施，对可能发生医院感染的重要途径进行全面监控，主要从血液透析室环境布局、工作人员、患者、设备的消毒、健康宣教、感染监测等进行规范化管理，保证流动病人透析的规范性和安全性。
1. 环境布局：符合《医院消毒卫生标准》( GB15982 － 1995) 中规定的Ⅲ类以上环境。执行“三区”、 “四通道”原则，隔离净化区单独一层楼，拥有独立的“三区”和 “四通道”。设立过渡透析区，为处于窗口期的患者透析专用。2. 工作人员的管理：持证上岗，参加培训学习，实施标准预防，每年定期体检。3. 患者的管理：患者进入时应更衣、换鞋，不允许陪护随意进入，所有患者在治疗前必须检查血液传染病指标，针对外院转入患者告知复查的时间和意义，同时做好血管通路的护理。4. 设备的消毒管理：每班透析结束消毒透析机，定期保养，水处理系统每夜自动冲洗、定期消毒，每日进行 1 次软水硬度及游离氯检测，每年进行至少 1 次反渗水化学污染物的检测。5.健康宣教：详细为病人介绍透析室环境和规章制度，宣教知识用通俗易懂的话语使病人能够听懂能理解，而且病

人能够执行，具体内容可以分阶段分步骤进行，，以达到良好的宣教结果。6.感染监测：成立以护士长为领导核心的感染监测小组，设感染联络员，定期检控血液透析间的各种感染因素采样作细菌培养和内毒素检测。

**结果** 016-2018 年 933 例流动患者患者（含住院透析患者）共进行了 72590 例次血液透析，发生医院感染率为 0，传染病指标定期复测有变化的 3 例（HIV 阳性的患者 1 例按要求转至医院透析）。

**结论** 加强规范化管理，加强对感染环节的细节管理，认真执行国家相关法律规定，严格管理和控制感染源，扎实做好日常消毒工作和持续质量改进是预防和控制血液透析医院感染的可靠保证，而且对于提高生活质量保证治疗的连续性、安全性有重要的意义。

## PU-1187

# 个性化低温透析在治疗中提高舒适性的应用研究

王堂
陆军军医大学第一附属医院

**目的** 低温透析常常用于透析中预防和减轻患者低血压症状，但是用于提高透析治疗舒适性上并没有被高度重视，有的患者对低温比较敏感，耐受性不好，易在低温透析时引发寒战发冷等症状，不宜采用，但是有的患者治疗中易发热多汗，比如较肥胖的糖尿病患者，较为年轻的透析患者，还有某些患者在透析治疗后期易发热烦，躁动，发热引起皮肤瘙痒的患者，还有部分不宁腿综合症的患者等往往在治疗中要求护士调低透析液温度来减轻难受症状，说明不同的患者对透析液温度要求不同，制定个性化的透析液温度意义较大，应当在临床上被重视和应用，确保安全治疗的前提下提高质量舒适性，提高透析护理的效果和质量。此目的在于研究和探讨个性化低透析液温度透析在治疗中提高舒适性的效果。

**方法** 对 10 例透析治疗中经常要求降低透析液温度的维持性血液透析患者进行不同透析液温度治疗观察，患者均为每周 3 次透析，采用前后对比的方法进行效果观察研究，试验分 3 阶段进行，每一阶段观察期为 2 周，第一阶段为透析时透析液温度为默认 37℃，第二阶段温度设置为 35.5℃，第三阶段为 35℃（低温透析温度范围为 35-35.5 度），采用单盲法（患者不知道每次治疗的透析液温度），治疗中对于发热或发冷的患者采取措施以缓解患者不适并做好记录，发冷的患者不加入下一阶段观察。治疗中观察记录患者发热或发冷次数，低血压次数，提前下机次数，治疗中发生皮肤瘙痒次数等数据，最后对各数据进行统计分析。

**结果** 透析液温度越低患者感觉越舒适，个别患者有发冷感觉。$P<0.05$，差异有统计学意义。透析治疗中经常发热的患者对降温需求不一样，不同程度的降温对患者治疗舒适性的影响也不同，需要根据每人的耐受性来调整温度方能达到预期目的。

**结论** 所谓透析治疗的舒适性可以理解为除了无病症上的痛苦外，患者自我感觉舒服，无难受的感觉，比如烦躁发热等症状，如果患者在治疗中主动要求降低温度，那已经说明患者发生了不适。患者在透析治疗中随着超滤的增加，身体核心温度也随之增加，，以及容量下降导致外周血管收缩，机体散热减少，。每个患者对透析液温度反应也不同，低一点会冷，有的低一点仍然感觉热，并出汗，烦躁。所以要掌握每一个患者的特点，考虑到患者的基础体温，环境温度，低温是否到位，低温时间是否足够以及病情本身和患者自身反应性等提前设定适合患者的温度，保证患者治疗中舒适性的提高。本研究也存在局限性，不能准确判断出具体适合患者治疗时的透析液温度，需要进一步研究。

## PU-1188

# 双重血浆置换（DFPP）治疗自身免疫性脑炎应用中的疗效观察

王艳奎,许怡琼,田娜,王惠,袁小秋,李文凡
武汉大学人民医院东院

**目的** 探讨双重血浆置换(DFPP)在治疗自身免疫性脑炎的疗效观察。
**方法** 分析在 2018 年 1 月-2018 年 12 月武汉大学人民医院东院透析中心行双重血浆置换（DFPP）7 例住院患者,7 例患者均临床诊断为自身免疫性脑炎,其中男性 3 例,女性 4 例,年龄 23-63 岁,经静脉用糖皮质激素、注射免疫球蛋白、利妥昔单抗、环磷酰胺等药物治疗后,临床症状无明显改善,给予双重血浆置换（DFPP）治疗。治疗方法均采用日本川澄 KM-9000 机型的双重血浆置换模式，血浆分离器为旭化成 PE-08，血浆成分分离器为旭化成 2A20，膜材料均为一次性使用。血管通路均为右侧股内静脉置管，血液流量 100ml/h-130ml/h，血浆一级分离速率为血流速 20%-30%，二级成分分离速率为血流速 5%-10%，5%人血白蛋白输入速率与二级血浆滤出速率保持平衡，根据患者体重及红细胞压积（HCT）值，计算患者的预计血浆量=[0.07×体重（kg）×（1－HCT）]，设定一级置换血浆量为患者预计血浆容量的 1.5-2.0 倍。低分子钙肝素剂量为 60-80u/kg，治疗后用鱼精蛋白拮抗抗凝剂，治疗时间：1.5-2 小时，隔日行 DFPP 治疗，治疗次数 5-10 次，治疗前后详细评估患者的临床表现、脑脊液检查、神经影像学、脑电图、记忆力(修订韦氏量表)、及边缘系统精神症状,同时记录治疗前后的血常规、肝肾功能、凝血功能、血浆 Ig G、IgM 及颅脑 MRI 边缘系统的改变情况。治疗中除 1 例患者第一次治疗时发生过敏反应,经处理后好转,未发生出血、感染、心衰、死亡等严重并发症,无滤器凝血、破膜发生。
**结果** 分析 7 例患者治疗前后检验、检查结果,凝血功能、血红蛋白、血小板、肾功能无统计学差异(P>0.05)；治疗后记忆力、边缘系统精神症状较治疗前明显改善(P<0.05)；治疗后头颅 MRI 边缘系统损害明显改善。
**结论** 双重血浆置换(DFPP)可以做为自身免疫性脑炎的辅助治疗方法 ,临床治疗安全有效。

## PU-1189

# 维生素 D 结合蛋白参与 SHPT 患者甲状旁腺嗜酸细胞活性维生素 D 作用抵抗的机制探索

李岫森,李汶汶,万辛,曹长春
南京医科大学附属逸夫医院

**目的** 继发性甲旁亢（SHPT）是血液净化患者常见的并发症之一。本课题组既往研究提示，甲状旁腺嗜酸细胞中维生素 D 结合蛋白（DBP）的下降，可能参与细胞增生和对维生素 D 治疗抵抗的调节。本研究通过观察在嗜酸细胞和主细胞之间 DBP 的差异，探索其参与细胞代谢调控的可能机制。
**方法** 本研究选取重度 SHPT 患者、经内科治疗无效、进行手术切除的甲状旁腺组织，进行 DBP 蛋白免疫印迹检测及免疫组化染色，观察嗜酸细胞和主细胞之间， DBP 在蛋白表达及分布上的差异。结合抗线粒体抗体对嗜酸细胞进行标记，采用免疫荧光双染方法，观察主细胞和嗜酸细胞与 DBP 阳性共表达情况。
**结果** 将手术切除的甲状旁腺标本进行 H&E 染色并细胞计数，选取嗜酸细胞结节和主细胞结节各 3 个，进行 DBP 蛋白免疫印迹检测结果显示，嗜酸细胞结节中 DBP 的表达量平均是主细胞结节的 0.36 倍，两组间蛋白表达差异具有统计学意义（$p$ <0.05）。免疫组化染色提示，DBP 阳性染色可同时见于细胞浆和细胞核内，在嗜酸细胞和主细胞中均可见到阳性表达。但是 DBP 细胞内定位在两种细胞间存在一定差异，在嗜酸细胞中 DBP 阳性染色主要存在于细胞浆内，而在主细胞中可见部分细胞核呈较强的阳性表达，少量主细胞也可见胞浆阳性。免疫荧光共染进一步明确，嗜酸细胞

胞浆内存在抗线粒体抗体强阳性和 DBP 阳性，细胞核阳性极少见；主细胞胞浆内抗线粒体抗体为阴性，但 DBP 集中分布于细胞核内，而未见于胞浆中。通过阳性细胞计数，显示在嗜酸细胞中大部分 DBP 阳性分布在细胞浆中（72.7%），少量分布于细胞核（3.7%），而在主细胞中则主要分布在细胞核（59.1%），较少见于细胞浆（7.5%）。

**结论** 本研究表明维生素 D 结合蛋白，在 SHPT 患者甲状旁腺嗜酸细胞和主细胞间，存在表达量和细胞定位的差异。DBP 在嗜酸细胞结节中的表达量较主细胞明显降低，并且主要分布于嗜酸细胞胞浆中；而在主细胞中，DBP 的主要分布在细胞核内。这一**结果** 提示，DBP 可能通过蛋白表达和细胞内转位功能差异，导致其嗜酸细胞与主细胞之间的含量和分布差异，介导了维生素 D 作用抵抗和细胞增生的调节。

## PU-1190

# 400 例慢性肾脏病非透析患者蛋白质能量消耗危险因素的分类树模型研究

张琪琪,方敬爱,张晓东
山西医科大学第一医院

**目的** 采用分类树模型研究慢性肾脏病（chronic kidney disease，CKD）非透析患者蛋白质能量消耗（protein-energy wasting，PEW）的危险因素，为临床早期防治提供依据。

**方法** 收集 2017 年 1 月至 2018 年 6 月在山西医科大学第一医院肾内科住院的 CKD 非透析患者 400 例。根据营养状况分为 PEW 组（217 人）和非 PEW 组（183 人）。构建分类树模型分析 PEW 的危险因素，通过结点增益分析筛选其高风险人群，采用错分概率 Risk 统计量及 ROC 曲线图分析该模型的有效性，探讨 CKD 非透析患者 PEW 的危险因素。

**结果** 建立的分类树模型共有 3 层，15 个结点，9 个终末结点，从 28 个预测变量中筛选出甲状旁腺激素（PTH）、血红蛋白（Hb）、血肌酐（CRE）、尿微量白蛋白/肌酐（UACR）和 C-反应蛋白（CRP）5 个重要的解释变量。其中 PTH、Hb 和 CRE 最为重要。该模型的错分概率 Risk 值是 0.19，ROC 曲线下面积为 0.859，分类树模型拟合效果较好，对 CKD 患者 PEW 发病风险的预测价值较高。

**结论** 在 CKD 非透析患者中存在较高的 PEW 患病率，PTH、Hb、CRE 是其主要影响因素，分类树模型可快速有效地筛选 PEW 的主要风险因素，且直观地展现出变量间的相互作用，为临床早期防治提供依据。

## PU-1191

# 维持性腹膜透析患者血尿酸水平与 Ca、P、iPTH 的临床研究

孙大林,方敬爱,常沁涛
山西医科大学第一医院

**目的** 通过对单中心维持性腹膜透析患者血尿酸水平与 Ca、P、iPTH 关系的研究，探讨血尿酸是否是腹膜透析患者发生钙磷代谢紊乱的危险因素。

**方法** 选取 2014 年 1 月至 2018 年 8 月于我科开始行腹膜透析并规律随访至少 12 月的患者 136 例，分为高尿酸血症组（尿酸≥420umol/L）和正常血尿酸组（尿酸＜420umol/L），收集患者腹膜透析 12 月时的一般资料及血生化、电解质等相关实验室指标，分析两组患者血尿酸水平与 Ca、P、iPTH 之间的关系。

**结果** （1）136 例患者腹膜透析 12 月时高尿酸血症者共 56 例（41.18%），高尿酸血症组患者收缩压（SBP）、白蛋白（ALB）、血肌酐（Scr）、胆固醇（TC）、P、iPTH 均高于正常血尿酸

组，高密度脂蛋白（HDL-C）低于血尿酸正常组，差异有统计学意义（P＜0.05）；两组间在性别、年龄、原发疾病、BMI、Ca、碱性磷酸酶（ALP）、eGFR 之间差异无统计学意义（P＞0.05）。（2）Pearson 相关分析显示血尿酸与收缩压（SBP）、白蛋白（ALB）、血肌酐（Scr）、胆固醇（TC）、P、iPTH 呈正相关。（3）多重线性回归分析表明收缩压（SBP）、胆固醇（TC）、血肌酐（Scr）、P、iPTH 是血尿酸升高的危险因素。

**结论** 维持性腹膜透析患者常合并高尿酸血症，控制血尿酸，可能有助于改善腹膜透析患者钙磷代谢紊乱的发生发展。

## PU-1192

# 维持性血液透析患者中性粒细胞/淋巴细胞比值与左心室肥厚的临床研究

史倩雯,方敬爱
山西医科大学第一医院

**目的** 探讨维持性血液透析（MHD）患者中性粒细胞/淋巴细胞比值（NLR）与左心室肥厚（LVH）的关系。

**方法** 纳入 2014 年 1 月至 2018 年 9 月在本院血液净化中心行 MHD 治疗的 217 例患者，收集入选患者一般资料、透析前实验室检查及心脏超声检查结果。依据 NLR 中位数（3.67）将患者分为低 NLR 组（NLR≤3.67）和高 NLR 组（NLR＞3.67），比较两组间各指标，使用 Pearson/Spearman 相关分析左心室质量指数（LVMI）与其他指标的相关性。采用 Logistic 回归分析 LVH 的危险因素。用 ROC 曲线分析 NLR 评估 LVH 的敏感性和特异性。

**结果** （1）与低 NLR 组相比，高 NLR 组糖尿病患病率达 63.89%（P＜0.05），高 NLR 组患者的中性粒细胞绝对值（NEU）、中性粒细胞/淋巴细胞比值（NLR）、碱性磷酸酶（ALP）、尿素（Urea）、尿酸（UA）、磷（P）、超敏 C 反应蛋白（hsCRP）、室间隔厚度（IVST）、左心室后壁厚度（LVPWT）、左心室质量（LVM）、左心室质量指数（LVMI）、LVH 患病率均高于低 NLR 组（P＜0.05），而淋巴细胞绝对值（LYM）、血红蛋白（Hb）、总胆固醇（TC）、甘油三酯（TG）、低密度脂蛋白（LDL-C）均低于低 NLR 组（P＜0.05）。（2）LVMI 与 NLR、P、hsCRP、收缩压、脉压差呈正相关，与 Hb 呈负相关；在校正其他危险因素后，NLR 与 LVH 呈独立正相关（β=0.839，OR=2.314，95%CI1.577-3.394，P＜0.001）。（3）NLR 的 ROC 曲线下面积为 0.811，敏感性为 62.2%，特异性为 93.2%。

**结论** MHD 患者的 NLR 与 LVMI 密切相关，NLR 的升高是 MHD 患者 LVH 的独立危险因素，并有望成为早期预测 MHD 患者 LVH 的一项易测而价廉的指标。

## PU-1193

# 腹膜透析患者红细胞分布宽度与心血管事件的相关性分析

任静,方敬爱
山西医科大学第一医院

**目的** 探讨腹膜透析（PD）患者红细胞分布宽度（RDW）与心血管事件发生的相关性。

**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月至 2018 年 5 月于山西医科大学第一医院规律随访的 PD 患者的临床资料，以我院 RDW 正常参考值上限将患者分为低 RDW 组（RDW＜15.0%，n=114）和高 RDW 组（RDW≥15.0%，n=89）。比较两组间一般资料、实验室指标及心血管事件发生率，使用 Spearman 相关分析 RDW 与各指标相关性，采用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线并用 Log-Rank 法比较两组心血管事件发生率，采用多因素 Cox 回归分析心血管事件发生的危险因素。

**结果** （1）203 例患者共 63 例发生心血管事件，高 RDW 组患者心血管事件发生高于低 RDW 组。（2）RDW 与年龄、C 反应蛋白、既往心血管病史呈正相关，与血红蛋白、白蛋白、前白蛋白、血清铁、转铁蛋白饱和度、估算肾小球滤过率呈负相关。（3）Kaplan-Meier 生存曲线显示高 RDW 组患者心血管事件发生率明显高于低 RDW 组（P=0.001）。（4）多因素 Cox 回归分析显示 RDW（HR 2.095，95%CI 1.714-2.561，P<0.001）是 PD 患者心血管事件发生的独立危险因素。
**结论** RDW 可作为评估 PD 患者心血管事件发生的独立危险因素，协助临床进行早期干预。

## PU-1194

# 单中心腹膜透析患者死亡相关危险因素的分析

潘红菊,方敬爱,张晓东
山西医科大学第一医院

**目的** 采用 BP 神经网络与 Logistic 回归模型分析并探讨腹膜透析患者死亡相关危险因素。
**方法** 收集我院腹膜透析中心自 2012 年 1 月至 2018 年 1 月间行腹膜透析患者的临床资料。根据患者生存情况分为死亡组与生存组，采用 BP 神经网络与 Logistic 回归模型分析并探讨腹膜透析患者死亡的危险因素。
**结果** 共纳入腹膜透析患者 263 例，男 143 例（54.37%），女 120 例（45.63%），平均年龄（51.81±12.94）岁。其中共 64 例患者死亡，其中心脑血管疾病为主要死因，分别占 28.13%和 20.31%。经 BP 神经网络与 Logistic 回归模型分析结果显示：影响腹膜透析患者死亡最主要的危险因素为合并心脑血管疾病（0.284），其余依次是腹膜炎（0.197）、低蛋白血症（0.196）、透析不充分（0.176）和高血磷（0.147）。
**结论** 合并心脑血管疾病、腹膜炎、低蛋白血症、高血磷和透析不充分为腹膜透析患者死亡的独立危险因素，积极改善上述情况有助于提高腹膜透析患者的生存率。

## PU-1195

# 维持性血液透析患者 FT3 与左心室肥厚的相关性研究

刘琦,方敬爱,王蕊花
山西医科大学第一医院

**目的** 探讨维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)患者血清游离三碘甲腺原氨酸(free triiodothyronine，FT3)与左心室肥厚(1eft ventricular hypertrophy，LVH)之间的关系。
**方法** 收集我院肾内科 2014 年 2 月至 2018 年 8 月 MHD 治疗的患者 77 例。行心脏彩超检查并根据左心室肥厚诊断标准(男性左心室质量指数(LVMI)≥115g/m$^2$，女性左心室质量指数(LVMI)≥95g/m$^2$)，分为非左心室肥厚组和左心室肥厚组。比较两组患者一般资料及实验室指标，行左心室质量指数与各指标的相关性分析，并采用多重线性回归分析左心室肥厚的危险因素。
**结果** (1)77 例 MHD 患者左心室肥厚 43 例(55.8%)，低 FT3 29 例(37.7%)。(2)左心室肥厚组 FT3、血红蛋白、白蛋白、射血分数低于非左心室肥厚组(P＜0.05)；C 反应蛋白、平均动脉压、NT-proBNP 高于非左心室肥厚组(P＜0.05)；(3)左心室质量指数与 FT3、血红蛋白、射血分数呈负相关(P＜0.05)；与 C 反应蛋白、平均动脉压、NT-proBNP 呈正相关(P＜0.05)；(4)FT3、血红蛋白、C 反应蛋白是左心室肥厚的危险因素。

**结论** MHD 患者低 FT3 发生率高，低 FT3 与左心室肥厚相关，提示临床工作中 MHD 患者需要定期检测 FT3 水平。

## PU-1196

# 维持性血液透析患者红细胞分布宽度、超敏 C 反应蛋白与左心室肥厚的临床研究

李茜,方敬爱
山西医科大学第一医院

**目的** 探讨维持性血液透析（MHD）患者红细胞分布宽度（RDW）、超敏 C 反应蛋白（hsCRP）与左心室肥厚（LVH）的关系，评价 RDW 和 hsCRP 对 MHD 患者 LVH 的预测价值。
**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月-2018 年 8 月在山西医科大学第一医院肾内科血液净化中心行 MHD≥3 个月的终末期肾脏病（ESRD）患者共 195 例，收集患者的一般资料、实验室指标以及心脏超声检查结果，根据左心室质量指数（LVMI）将患者分为 LVH 组（n=104）和非 LVH 组（n=91）。
**结果** （1）与非 LVH 组相比，LVH 组 RDW（15.30（14.70,16.80）%，Z=-8.830，P<0.001）和 hsCRP（4.95（2.03，10.70）mg/L，Z=-3.922，P<0.001）更高；（2）相关性分析显示，收缩压、RDW、hsCRP 与 LVMI 呈正相关，白蛋白、血红蛋白、射血分数与 LVMI 呈负相关；（3）logistic 回归分析显示多因素校正后，RDW（OR=2.037，95%CI 1.493-2.779，P<0.001）、hsCRP（OR=1.116，95%CI 1.024-1.217，P=0.013）是左心室肥厚的独立危险因素。（4）ROC 曲线分析显示 RDW 与 hsCRP 预测左心室肥厚的曲线下面积分别为 0.867 和 0.663，灵敏度分别为 82.7%和 66.3%，特异性分别为 82.4%和 62.6%。
**结论** RDW、hsCRP 升高是 MHD 患者 LVH 的独立危险因素，临床中检测两指标对于 MHD 患者 LV 有一定的预测值

## PU-1197

# 维持性血液透析患者生存时间影响因素分析

董睿
海军军医大学附属长海医院

**目的** 探索影响维持性血液透析（HD）患者生存时间的相关因素以延长 HD 患者的生存时间。
**方法** 收集 HD 患者基线人口学相关资料（性别、年龄等）、疾病相关数据（原发病、透析时间、贫血状态的评估、骨矿物质代谢相关疾病的评估、炎症情况），采用老年营养风险评估指数（GNRI）评估其营养状态，通过体重指数（BMI）和白蛋白（ALB）水平进行相应的换算，并采用胃肠道症状分级量表（Gastrointestinal Symptom Rating Scale，GSRS）对 HD 患者的胃肠道症状进行主观评估，前瞻性随访观察 8 年。随访结束时，采用多元逐步回归分析法分析筛选上述可能因素中与生存时间相关联的因素。
**结果** 8 年间共纳入 HD 患者 248 人，其中男性 132 例（53.2%），女性 92 例（37.1%），平均年龄 60.54±15.03 岁，平均 BMI 为 22.2±3.86 kg/m$^2$，平均血红蛋白（HGB）水平 107.36±19.22g/L，平均 ALB 为 38.95±3.67 g/L，前白蛋白（preALB）为 281.48±73.33mg/L，甲状旁腺激素（iPTH）中位数为 241.59pg/ml（129.70, 427.43），高敏 C 反应蛋白（hsCRP）中位

数为 3.25 mg/L（1.37, 9.76）截止随访结束时，仍存活 146 例，死亡 79 例，死亡率 31.9%，平均生存时间 66.83±24.04 月；平均 GNRI 值为 98.77±9.50；平均上臂围为 27.72±8.23cm；各种胃肠道症状的总体发生率为 84.2%。通过多因素分析发现，影响生存时间的主要因素为 iPTH 和高敏 C 反应蛋白（hsCRP）的水平，其中 iPTH 与生存时间呈正相关，相关系数 0.016，*p*=0.001；hsCRP 与生存时间呈负相关，相关系数 0.253，*p*=0.010；除此之外，先前考虑可能影响生存时间的相关因素，如年龄、贫血状态（HGB）、胃肠道症状（GSRS 评分）、营养状态综合评分（GNRI）、上臂围及 preALB 水平均在本研究中未发现与生存时间的关联呈现明显统计学差异。

**结论** 影响维持性 HD 患者生存时间的因素众多，而在本研究中突出的主要因素为炎症和 iPTH，两者中炎症的相关性更强。因此，在维持性透析过程中，及时控制炎症状态、长程管理好 iPTH 水平有助于延长该类患者的生存时间。尽管其他影响因素在本研究中为证实与生存时间呈现明显的统计学关联，但并不表示其与生存时间无关，尚需要大样本研究进一步进行验证。

## PU-1198

# 不同 APD 治疗模式对腹膜透析患者睡眠质量的影响

钱凯,周婷婷,陈赟敏,成水芹,张志宏,俞雨生
东部战区总医院

**目的** 探讨在自动化腹膜透析（Automated Peritoneal Dialysis，APD）治疗下不同透析模式对腹膜透析患者睡眠质量的影响

**方法** 选取本院腹膜透析中心 2017 年 12 月-2018 年 12 月住院行自动化腹膜透析治疗的患者 64 例，其中行潮式腹膜透析（Tidal Peritoneal Dialysis, TPD）治疗的 36 例，行持续循环腹膜透析（Continuous Cycling Peritoneal Dialysis,CCPD）治疗的 28 例，2 组患者一般资料差异无统计学意义。调研内容包括一般资料、睡眠质量得分、实验室检查、透析充分性等指标，对患者的睡眠质量情况采用匹兹堡睡眠指数量表（Pittsburgh Sleep Quality Index,PSQI）进行调研，并对**结果** 进行汇总分析。

**结果** TPD 和 CCPD 两组患者匹兹堡睡眠指数量表得分分别为（6.53±2.41）和（6.87±2.65）分，组间差异有统计学意义（P<0.05），且均高于常模（3.88±2.52）分。TPD 组睡眠潜伏期维度得分高于 CCPD 组,提示 TPD 组入睡时间较长,两者之间的差异有统计学意义（P<0.05）。其中,CCPD 患者早醒或睡眠中醒来次数总体较 TPD 患者高（P<0.05）,CCPD 患者起夜较 TPD 频繁（P<0.05）。TPD 组机器报警率 4.5%显著低于 CCPD 组 23.6%（P<0.05），两组患者的透析充分性指标 Kt/v、CCl、白蛋白和血红蛋白等指标差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 1、自动化腹膜透析治疗因为主要在夜间进行，对腹膜透析患者的睡眠治疗存在一定的影响，腹膜透析患者整体睡眠质量低于常模,且存在不同程度的睡眠紊乱情况。不同的 APD 治疗模式下患者的睡眠质量也存在差异，CCPD 治疗模式的患者与 TPD 治疗模式的患者相比,更容易出现起夜、打鼾等症状。TPD 组患者的睡眠时间较 CCPD 组更长，可能与 TPD 模式对患者的腹腔刺激较小，较少出现灌注/引流痛有关。

2、自动化腹膜透析在国内临床应用尚不普及，临床医护人员在 APD 治疗模式的选择尚缺少可靠依据，合理选择适宜的 APD 透析模式可以有效改善患者的生活质量。对于已选择透析模式的患者,应及时准确的评估其睡眠质量,及时调整透析模式，早期干预，减少掉队率，提高其睡眠质量。

**PU-1199**

# Associations between serum metabolites alterations and risk of excessive daytime sleepiness in peritoneal dialysis patients

Wei Chen,Xueli Lai,Yachen Si,Hongtao Lu,Zhiyong Guo
Changhai Hospital， Navy Military Medical University

Objective：Daytime sleepiness is associated with quality of life and all cause mortality in end stage renal disease population. However, limited researches focused on biomarkers of daytime sleepiness, especially excessive daytime sleepiness (EDS) in peritoneal dialysis (PD) patients.
Material and Method：Aims to explore the metabolic signatures of EDS cases in PD population, a cross-sectional study collected fast serum from no-diabetic continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) patients in a single center. After self-administered questionnaires for sleep quality evaluation performing, EDS was defined and clinical data were recorded. Ultra-performance liquid chromatography (UPLC) coupled with Q-TOF mass spectrometry were conducted to explore the metabolic profile in serum sample.
Result：Finally the different metabolites were defined by on-line software. Twenty-seven (male/female, 15/12; age, 60.1±16.2 years)PD patients with ESS≥9 were assigned into EDS group, while 21 ones (male/female, 13/8; age, 57.9±10.1 years) with ESS＜9 were defined non-EDS group. Thirty-nine metabolites with significant difference between groups were found, and ten of whichwith good correlationsof disease severitywere also defined, and classified into amino acids, lipid and organic acids metabolism metabolic pathways. Target proteins of differential metabolites and EDSwererespectivelyanalyzed by Search Tool for Interactions of Chemicals(STITCH) and Comparative Toxicogenomics Database (CTD). 107 overlap target proteins were imported into Cytoscape software to construct EDS-Metabolites-Target proteins network and Search Tool for the Retrieval of Interacting Genes/Protein (STRING) to conduct PPI network. GO/ KEGG Pathway enrichment analysis was performed using the functional annotation tool of DAVID (Database for Annotation, Visualization, and Integrated Discovery).
Conclusion： Present study provided potential application of metabolomics and target proteins in early diagnosis and new insight into mechanism of EDS in peritoneal dialysis patients.

**Table 1.** Demographic and biochemical data fromperitoneal patients with excessive daytime sleepiness (EDS) and without EDS.

| VariablesEDS | non-EDS | *P*-value |
|---|---|---|
| ESS Score12.71±4.64 | 8.78±2.03 | <0.001 |
| Age,years60.1±16.2 | 57.9±10.1 | N.S |
| Male/female15/12 | 13/8 | N.S |
| Diabetes5/27 | 4/21 | N.S |
| Duration of PD, months9(6,13) | 10(5,14) | N.S |
| BMI, kg/m$^2$23.12±3.09 | 24.12±2.94 | N.S |
| Haemoglobin, g/L109.1±22.3 | 105.9±19.5 | N.S |
| Serum albumin, g/L36.2±4.3 | 36.9±5.9 | N.S |
| Corrected calcium, mmol/L2.21±0.19 | 2.40±0.21 | N.S |
| Phospate,mmol/L1.98±0.22 | 2.04±0.61 | N.S |
| Triglyceride, mmol/Ll1.93±0.28 | 2.09±0.37 | N.S |
| Ferrtin,ng/ml454.5 (198.1, 733.4) | 387.7(226.3, 681.3) | N.S |
| Intact-PTH,pg/ml299.5(93.87, 452.6) | 188.0(96.4, 376. 5) | N.S |
| hs-CRP ,mg/l5.88±0.73 | 3.79±1.20 | N.S |
| Kt/V PD1.69±0.22 | 1.54±0.48 | N.S |
| Kt/V renal0.19±0.09 | 0.33±0.12 | 0.038 |

**Table2** Differential serum metabolites identified for excessive daytime sleepiness (EDS) in peritoneal dialysis Patients and correlations (|r|>0.4) of metabolites with Epworth Sleepiness Scale

| Pathway | Metabolite | Fold (EDS/non EDS | P value | Epworth Sleepiness Scale | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | r | p |
| Amino acids metabolism | Taurine | -1.894 | 0.012 | -0.81 | 0.003 |
| | Indoxyl sulfate | 3.190 | 0.047 | 0.49 | 0.031 |
| | Isoleucine | -1.234 | 0.024 | -0.63 | 0.080 |
| | Tryptophan | -2.346 | <0.001 | -0.56 | 0.002 |
| | Kynurenine | 2.387 | <0.001 | 0.77 | 0.007 |
| | Carnitine | -1.712 | 0.022 | -0.46 | 0.048 |
| | 3-Indoleacetic Acid | -2.083 | 0.032 | -0.60 | 0.042 |
| Lipid metabolism | LPA* (20:2) | -4.127 | 0.008 | -0.49 | 0.004 |
| | LPC** (18:0) | -1.345 | 0.031 | -0.42 | 0.039 |
| Organic acids metabolism | 3-hydroxybutyric acid | 3.121 | 0.038 | 0.55 | 0.024 |

*Lysophosphatidic acids (LPA)
**Lysophosphatidylcholines (LPC)

**PU-1200**

# 不同孔径血浆成分分离器行选择性血浆置换治疗肝功能衰竭患者 2 例

邬步云,毛慧娟
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

**目的** 血浆置换是治疗肝功能衰竭的主要手段之一，但是我国因血浆供应不足，导致血浆置换的置换剂量偏小，疗效差，同时凝血功能变差、免疫球蛋白丢失可增加出血、感染并发症风险。选择性血浆置换可针对性减少纤维蛋白原和免疫球蛋白的丢失，从而减少并发症、节约血浆。但是最佳的膜孔径目前尚不清楚。本研究初步观察两种不同膜孔径的血浆成分分离器[EC-50w（35nm 孔径）、EC-40w（25nm 孔径）]行选择性血浆置换治疗肝功能衰竭的疗效和技术特征。

**方法** 前瞻性纳入急慢性肝功能衰竭/同时伴有胆红素>200umol/L 患者 2 例，每例患者分别使用 EC-40w 或 EC-50w 治疗 1 次。血浆置换每次置换剂量 1.5L-2.2L[其中 5%白蛋白林格液 600mL（30g 白蛋白配置），血浆 1000-1600mL]；血流量 150ml/min，血浆分离速度 25ml/min；低分子肝素钙 0-2000u 抗凝（纤维蛋白小于 1g/L 建议无肝素抗凝）。比较两组血浆成分分离器治疗的 1、胆红素下降率；2、纤维蛋白下降率；IgG、IgA、IgM 下降率；3、患者血浆置换期间不良反应（出血、感染等）；4、技术指标：两种不同分离器的白蛋白筛选系数、纤维蛋白筛选系数、IgG、IgA 筛选系数。

**研究结果** 一例患者诊断为 Wilson 病，因拒绝肝移植自动出院；一例为腹腔感染伴急性肝衰竭，经治疗后好转。该 2 例患者使用成分血浆分离器进行选择性血浆分离器治疗过程中无明显出血、感染并发症。EC-50w 和 EC-40w 治疗的平均治疗血浆量分别为 0.48 和 0.45，EC-50w 总胆红素下降

比 EC-40w 更高（平均 40.5% vs 36.7%），置换前后 IgG 下降率更大（平均为 24.6% vs -5.5%）、纤维蛋白下降率更大（平均为 5.8% vs -10%）。白蛋白、IgG、IgA 的筛选系数更大（白蛋白平均为 0.73 vs 0.66，IgG 平均为 0.52 vs 0.50，IgA 平均为 0.36 vs 0.29）。EC-50w 对纤维蛋白的筛选系数估计为 0.10，EC-40w 更小。根据治疗血浆量和筛选系数预测的结合胆红素理论下降率偏差在-46%- 6%间。

**研究结论** EC-50w 相比 EC-40w 更高效清除白蛋白和免疫球蛋白 G，但丢失纤维蛋白原明显。建议临床根据患者凝血功能选用不同孔径的成分血浆分离器[如建议严重低纤维蛋白原血症（<1.5g/L）的患者宜选用 EC-40w，无严重低纤维蛋白原血症的患者宜选用 EC-50w]。

## PU-1201

# 选择性血浆置换治疗肝功能衰竭的成本效果分析

邬步云,毛慧娟
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

**目的** 血浆置换（TPE）是治疗肝功能衰竭和自身免疫疾病的主要手段之一，但是我国因血浆供应不足，导致血浆置换的置换剂量偏小，疗效差，同时凝血功能变差、免疫球蛋白丢失可增加出血、感染并发症风险。选择性血浆置换可针对性减少纤维蛋白原和免疫球蛋白的丢失，从而减少并发症、节约血浆。本研究初步分析选择性血浆置换（SPE）治疗肝功能衰竭的成本效果分析。

**方法** 假定（1）体重 60Kg 患者，红细胞压积 0.30（治疗血浆量为 2.94L），血白蛋白为 40g/L，纤维蛋白原为 2.0 g/L。（2）传统血浆分离器对白蛋白和纤维蛋白原的筛选系数均为 1.0，选择性血浆置换的血浆成分分离器对白蛋白和纤维蛋白原的筛选系数分别为 0.73 和 0.10。（3）不考虑输血导致的并发症（如过敏、患传染性疾病）处理费用。约束条件为需维持患者纤维白蛋白>1.5g/L。通过分析理论 50%的白蛋白结合毒素下降幅度所需要的治疗血浆量和置换液类型，并比较不同模式下病人所需的医疗费用（治疗耗材费用、治疗费用、血浆费用、白蛋白费用和血纤维蛋白原费用）。模式 1：单重血浆置换，置换液为新鲜冰冻血浆；模式 2：单重血浆置换，置换液为 50%新鲜冰冻血浆和 50%的 5%白蛋白溶液；模式 3：选择性血浆置换，置换液为 3%白蛋白；模式 4：选择性血浆置换，置换液为 50%新鲜冰冻血浆和 50%的 3%白蛋白溶液；模式 5：选择性血浆置换，置换液为新鲜冰冻血浆。针对致病物质下降率、患者血浆量、血纤维蛋白原改变做敏感性分析。

**结果** （1）模式 1 需要 2350mL 新鲜冰冻血浆，总费用为 7200 元。模式 2 需要 1150mL 血浆+1200mL 的 5%白蛋白，需要补充人纤维蛋白原 1.0g，总费用为 10408 元。模式 3 需要 3100mL 的 3%白蛋白溶液，总费用 10540 元。模式 4 需要 700mL 血浆+750mL 林格氏液+1640mL 3%白蛋白，总费用为 8830 元。模式 5 需要 1600mL 新鲜冰冻血浆+1500mL 林格氏液，总费用 7200mL。在考虑总费用和血浆来源情况下：模式 5=模式 1>模式 4>模式 2>模式 3。

（2）白蛋白结合毒素下降率由 50%增加至 66%时，血浆置换所需置换量增加 0.2 倍血浆量，SPE 所需的置换量增加 0.27 倍血浆量，使用新鲜冰冻血浆的成本更低，选择性血浆置换的成本增加更少。在考虑总费用和血浆来源情况下：模式 5>模式 1>模式 4>模式 3>模式 2。当人体血浆量从 2.9L 增加至 4.0L 时，模式的优先顺序同前。

（3）当血纤维蛋白原从 2.0 降低至 1.0g/L，使用蛋白做置换液的成本增加多。在考虑总费用和血浆来源情况下：模式 5=模式 1>模式 4>模式 2>模式 3。

**结论** 在相同效果的前提下，当新鲜冰冻血浆不受限，模式 1 和模式 5 成本最低；当新鲜冰冻血浆受限时，模式 4 相比模式 2 成本低。

## PU-1202

# 心脏术后急性肾损伤患者行 CRRT 治疗的液体平衡对预后的影响

邬步云,毛慧娟
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

**目的** 通过前瞻性研究分析心脏术后急性肾损伤（CSA-AKI）患者行 CRRT 治疗的液体平衡对预后影响。

**方法** 单中心前瞻性研究（试验注册号:ChiCTR-ROC-16010195），纳入南京医科大学第一附属医院 2017 年 1 月-2018 年 06 月发生 CSA-AKI 并接受 CRRT 的成人患者共 40 例。每例患者在 RRT 前、RRT24h、48h、72h 和 7 天测定人体成分分析。记录患者的一般资料、手术资料、实验室检查、术前 NYHA 心功能分级、术前心脏超声、CRRT 参数（包括治疗时间、超滤量、超滤速度等）、每日液体出入量、开始 RRT 前、以及 30 天的生存情况。按照开始 CRRT 前 3 天的液体平衡的正负，将患者分为液体正平衡和液体负平衡，分析两组人体成分分析容量状态差异、预后和相关因素。

**结果** （1）40 例患者中男 24 例，女 16 例，平均年龄 59.5±12.8 岁，其中瓣膜病 22 例（55%）、主动脉夹层 9 例（22.5%）、冠心病 6 例（15%）、先天性心脏病 2 例（5%）、感染性心内膜炎 1 例（2.5%），7 天、14 天和 30 天死亡率分别为 15%、27%和 45%。

（2）液体正平衡 24 例（60%），液体负平衡 16 例（40%），两组死亡率均有显著性差异（7 天死亡率 25% vs 0%，P=0.030；14 天死亡率 42% vs 6%，P=0.010；30 天死亡率 63% vs 19%，P=0.007）。正平衡组摆脱透析率较负平衡组有减少趋势（8/24 vs 10/16，P=0.07）。

（3）液体正平衡组和负平衡组 3 天内的出入量分别为 2832±2665mL、-1834±1211mL，P<0.001，3 天 CRRT 总超滤量分别为 934±1601mL、3422±3169mL，P=0.009。

（4）体正平衡和负平衡组治疗前、治疗后 24h、48h、72h 和 7 天测定的 OH、ECW/BCM 均无显著性差异，正平衡组治疗前血压和治疗 48 小时血压低于负平衡组（治疗前 73.7±12.9mmHg vs 84.6±17.5，P=0.04；治疗 48h 79.2±11.3mmHg vs 87.1±7.8mmHg，P=0.03），正平衡组血管活性肌力药物评分（VIS）较负平衡组有增多趋势（治疗前 34±38 vs 45±45，P=0.43；治疗 24h 47±43vs 44±47，P=0.81；治疗 48h 57±76 vs22±20，P=0.06；治疗 72h 31±32 vs 9±8，P=0.02）。

**结论** 心脏术后急性肾损伤患者行 CRRT 治疗的液体负平衡者预后较正平衡者佳。在容量相当的情况下，负平衡组相比正平衡组超滤量更大，但血压相对较高，血管活性肌力药物指数逐渐减低。

## PU-1203

# 血液透析和持续不卧床腹膜透析患者恶性肿瘤发病率对比分析

南蕾,王彩丽
内蒙古科技大学第一附属医院

**目的** 近年来,随着血液透析、腹膜透析技术的提高,慢性肾脏病患者的生存期得到显著延长。但是越来越多的研究发现,特别是透析患者恶性肿瘤的发病率较高,是正常人群的数倍。恶性肿瘤的发生严重影响了慢性肾脏病患者的生存时间和生活质量,慢性肾脏病患者肿瘤发病率增高已经被国内外学者所认可。本研究希望通过对比分析血液透析患者和持续不卧床腹膜透析患者恶性肿瘤发病率、原发病、肿瘤的发病类型及临床特点。以期对并发肿瘤的慢性肾脏病患者进行早期发现,早期干预,从而降低患者病死率,延长病人生存期,提高其生活质量,

**方法** 选择 2010 年 1 月～2018 年 1 月在我医院行血液透析治疗的患者 116 例,持续不卧床腹膜透析患者 104 例, 对入选的病例进行回顾性分析总结,每例入选患者均记录其一般资料如年龄、性别、原发病(原发性肾小球肾炎、糖尿病肾病、高血压肾病、狼疮性肾炎、梗阻性肾病、马兜铃酸性肾病、镇痛剂肾病、慢性肾盂肾炎、慢性尿酸性肾病、多囊肾等)、伴发病(乙型肝炎、丙型肝炎、获得性肾囊肿病等)、血肌酐(Cr)、血尿素氮(BUN)、体重指数(BMI),血清白蛋白(ALB)、血红蛋白(Hb),透析龄。如有肿瘤,上述指标均取自发现肿瘤时,并记录肿瘤的发病类型。所有计量资料均采用均数±标准差的方式表示,率的比较用 χ2 检验,组间比较采用 t 检验,肿瘤相关因素的分析采用 Logistic 回归分析。所有统计方法均采用 SPSS15.0 统计软件进行。

**结果** 血透患者平均年龄 (56.46±12.35)岁，透析龄平均为(56.61±30.46)月；腹透患者平均年龄(67.41±10.76)，透析龄(59.47±21.32)月。116 例血液透析患者中 5 例发生恶性肿瘤,发病率为 4.3%。3 例肺癌，1 例膀胱癌，1 例消化道肿瘤。死亡原因：心血管疾病，感染，全身衰竭。原发病分别为糖尿病肾病，高血压肾损害，马兜铃酸肾病。104 例持续不卧床腹膜透析患者 3 例发生恶性肿瘤,发病率为 2.9%。2 例为肺癌，1 例宫颈癌。发病为高血压肾损害，糖尿病肾病，慢性肾小球肾炎。死亡原因分别为:心血管疾病、感染,两组比较,有显著性差异（P〈0.01）。肺癌在血液透析患者和持续不卧床腹膜透析患者中发病率高。

**结论** 1、血液透析患者恶性肿瘤发病率明显高于腹膜透析患者。2、腹膜透析患者年龄、透析龄长于血液透析患者。

## PU-1204

# 终末期肾病透析患者的心理状态与保健

赖玮婧,张瑶,王少清
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 终末期肾病是由多种原因导致的肾脏结构和功能不可逆性改变，并对个体身心健康造成严重影响疾病，大多数患者需要通过透析治疗维持生命。此类患者不仅全身多器官系统生理功能发生改变，其生活、工作、心理状态也会受到不同程度的影响，随之产生一系列不良心理反应。本文旨在分析总结终末期肾病透析患者的心理反应状态及保健策略，从而更好地实现对终末期肾病透析患者的心理管理。

**方法** 首先阐述终末期肾病透析患者的常见心理反应类型，随后就终末期肾病透析患者的心理评估方法与诊断以及心理治疗措施进行详细阐述。

结果及结论 终末期肾病透析患者的常见的心理反应类型包括焦虑、抑郁、认知功能障碍，部分患者还表现为强迫、敌对、恐惧、偏执等。对终末期肾病透析患者的心理保健可以通过有效的心理管理实现，即通过发现患者对肾脏病认知存在的问题，应用心理学的，进行训练、引导，提高患者的依从性，建立对疾病治疗的信心，使医患关系更和谐，通过对终末期肾病透析患者的心理保健，达到对终末期肾病透析患者有效管理的目的。客观的心理评估方法主要依靠心理评定量表。常用的量表包括汉密顿焦虑量表、症状自评量表、抑郁量表、自评抑郁量表、综合质量问卷、状态焦虑问卷、家庭功能调查表等。此外，可以通过深入观察患者的情绪、神态、精神面貌、认知、行为，以及积极地与患者沟通，对患者的心理状况进行主观分析判断。终末期肾病透析患者的心理治疗的主要措施包括支持性心理治疗、认知疗法、行为治疗、运动康复治疗，其他还包括生物-音乐反馈疗法、小丑医生和个体化透析方案调整等。总之，面对终末期肾病透析患者，我们在运用药物、血液透析、腹膜透析等传统手段进行治疗的同时，也应兼顾不良情绪反应的管理，最终实现心身兼治。在这个过程中，不仅需要借助各种心理评估量表，运用各种心理治疗策略，更需要医务人员以更大的热情和耐心去引导和鼓励患者，重视心理管理在终末期肾病透析患者中的价值，探索优化终末期肾病透析患者管理模式，促使患者更好地战胜疾病与回归社会。

## PU-1205

# 腹膜透析患者高同型半胱氨酸血症与动脉粥样硬化关系探讨

邓利荣
包头医学院第一附属医院

**目的** 探讨尿毒症腹膜透析患者血浆同型半胱氨酸浓度与动脉粥样硬化的关系。
**方法** 选择本院腹膜透析患者 86 例，采用化学发光免疫法测定血浆总同型半胱氨酸（Hcy）浓度；同时所有病人检测血清肌酐、总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、血清白蛋白及血红蛋白；应用彩色多普勒超声诊断仪检测颈动脉内膜中层厚度（IMT），根据是否有斑块及 IMT 厚度，分为动脉硬化组和非动脉硬化组，分析 Hcy 及其它血清学指标与动脉硬化的关系。
**结果** ① 血 Hcy 浓度：86 例腹膜透析 CAPD 患者中 72 例为高同型半胱氨酸血症，占 83.7%。；②动脉硬化组血 Hcy 与非动脉硬化组血 Hcy 比较：动脉硬化组和非动脉硬化组血 Hcy 浓度分别为（24.13±13.20）μmol/l 和（18.49±5.12）μmol/l，两组比较：动脉硬化组 Hcy 明显高于非动脉硬化组 Hcy，有显著性差异（P＜0.05）；③Hcy 与 IMT 相关分析：以 IMT 为因变量，IMT 与 Hcy 呈正相关（r=0.190,p＜0.05)。
**结论** 高同型半胱氨酸是腹膜透析患者动脉硬化的独立危险因素。
【关键词】腹膜透析 动脉粥样硬化 同型半胱氨酸

## PU-1206

# 下腔静脉直径测定在血透者干体重评估中的意义

王琳
郑州颐和医院

**下腔静脉直径测定在血透者干体重评估中的意义**
目的 干体重的测定对于准确评估血液透析患者的水负荷及生活质量具有重要意义，目前测量方法有多种。我们应用彩色多普勒超声技术，测量透析患者下腔静脉的直径，评估患者干体重，以了解该种方法 的准确性和实用性。
**方法** 应用彩色多普勒超声技术对 30 例健康人群（对照组）进行下腔静脉直径的测量，同时对 42 例维持性血液透析患者（实验组）在透析前后分别测定吸气末下腔静脉直径（IVCD）、IVCD/体表面积（VCD）以及塌陷指数（CI），同时记录身高、透析前后体重、血压、血尿素氮(BUN)、血肌酐(Cr)，计算体表面积（以透析后体重为准）、VCD、KT/V，观察心电图、胸片。健康对照组于静卧 10 min 后以相同方法 检测。结合胸片、血压及临床症状，确定达到干体重。记录透析超滤量及血透中血压情况，将超滤前后 VCD、CI 变化值与超滤量进行相关性比较。
**结果** VCD 与 DW 有明显相关性，且超滤量设定愈高，则透后 VCD 的下降程度愈大；透析前后 VCD 分别为 1.95±0.22 和 1.42±0.15，二者差异具有统计学意义（p<0.05），透析前 VCD 明显高于透析后（p<0.05）；而正常对照组（1.35±0.12）与前者存在统计学差异（p<0.05），与后者无统计学差异（p>0.05），
**结论** IVCD/体表面积（VCD）作为评估透析患者干体重的指标，测量**方法** 简便、无创，可在临床工作中推广和普及。

**PU-1207**

# 血透患者应用左卡尼汀治疗的临床分析

费杨,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

**目的** 观察重组人红细胞生成素联合蔗糖铁、左卡尼汀治疗维持性血液透析（MHD）患者的临床疗效，研究左卡尼汀对糖尿病肾病 MHD 患者炎症改善情况。
**方法** 166 例维持性血液透析患者随机分为 A、B、C 三组，其中 A 组单纯应用益比奥，B 组益比奥联合应用蔗糖铁，C 组益比奥联合应用蔗糖铁及左卡尼汀，疗程为一年，观察治疗前后 3 组患者血红蛋白( Hb) 、血细胞比容( HCT) 、C 反应蛋白（CRP）和主要生化指标（甘油三酯、胆固醇、总蛋白、白蛋白等）的变化。同时将 C 组维持性血液透析患者根据原发疾病分为糖尿病组（18 例）与非糖尿病组（40 例），观察 2 组白细胞、中性粒细胞和 CRP 的组间差异。
**结果** 1.3 组患者血红蛋白均有所上升，但 C 组患者血红蛋白较 A、B 组有显著性明显改善（P＜0.05）；3 组患者治疗前 CRP 水平无明显差异，治疗后均有显著性下降（P＜0.05），同时治疗后 C 组较 A 组有显著性差异（P＜0.05）。C 组患者中糖尿病肾病组与非糖尿病肾病组 CRP 水平均显著性下降（P＜0.05），但糖尿病肾病较非糖尿病肾病组下降更显著。
**结论** 左卡尼汀联合 EPO 和蔗糖铁治疗肾性贫血疗效优于简单给予 EPO 和蔗糖铁治疗，并能有效控制糖尿病肾病 MHD 患者微炎症状态，改善患者生存质量。

**PU-1208**

# 血压云端监测平台在血液透析患者中的应用

刘玉梅,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

刘玉梅，盛晓华，胡婕，汪年松
单位：上海交通大学附属第六人民医院内科，200233

**目的** 血压监测对血液透析患者而言比较重要，探索高血压云端监测平台在血液透析患者的家庭血压监测中的应用。
**方法** 建立移动血压云端监测平台（H-cloud），系统由移动血压记录设备和后台云端整合平台组成。血压计测量血压，由有线或蓝牙方式传输至移动记录设备，在 3G 网络下，移动记录设备将数据传输至云端平台。医生和患者可通过移动记录设备或网页查询血压数据、图表及用药情况等。自愿参与该项目的维持性血液透析患者参与该系统使用 3 个月。项目结束后通过问卷调查对该项目进行反馈。
**结果** 23 名维持性血液透析患者参与研究。他们的中位透析时间为 22 个月，平均透析时间（11.7±0.9）小时/周。39%的患者因高血压肾病进入血液透析，22 人接受降压治疗。通过 3 个月的监测，34.8%的患者每天监测 3 次，平均监测时间为 37 天，最长连续监测时间为 81 天，监测数据中高血压的比例为 60%。项目结束后 22 人参与信息反馈，其中系统的安全性评价最高，系统的便捷性及数据的可靠性评价最低，但对系统的发展总体认可。
**结论** 高血压云端监测平台能够运用在血液透析患者中，但系统仍有不足需加以改进。

**PU-1209**

# 一件式造口袋在预防腹膜透析患者导管相关性感染中应用的效果研究

程霞,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

课题基金：上海交通大学医学院科研基金项目 Jyhz1506；上海市徐汇区重点课题(SHXH201648)、上海市综合医院中西医结合专项课题 （ZHYY-ZXYJHZX-201608 ）资助

**目的** 探讨和验证一件式造口袋在预防腹膜透析患者导管相关性感染中应用的临床效果。
方法 将腹膜透析患者 200 例随机分为对照组 100 例（采用传统的腹膜透析导管出口处护理方法 ）和实验组（采用一件式造口袋应用到腹膜透析导管出口处护理方法 ），比较两组腹膜透析患者导管相关性感染指标和患者的满意度的差异性。
**结果** 实验组腹膜透析患者导管相关性感染的发生率和患者的满意度的评分明显优于对照组，差异有显著意义（P < 0.0001）,两组患者每周自付换药费用差异没有显著意义（P >0.05 ）。
**结论** 一件式造口袋应用到腹膜透析导管出口处护理方法 能明显降低导管相关性感染的发生率和提高患者的满意度，值得临床推广应用。
一件式造口袋在预防腹膜透析患者导管相关性感染中应用的效果研究

**PU-1210**

# FGF-21 在糖尿病腹膜透析人群中的临床价值研究

乔诚,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院肾内科

基金项目：国家自然基金面上项目( 81400735，81670657 )、国家自然青年基金（81300560）浦江人才计划（17PJ1407700）、上海交通大学转化医学创新基金课题(152H2011)、上海市徐汇区重点课题(SHXH201648)、上海市综合医院中西医结合专项课题 （ZHYY-ZXYJHZX-201608 ）资助
作者单位：200233 上海，上海交通大学附属第六人民医院肾内科
**目的** 探讨维持性腹膜透析患者合并糖尿病（DM）人群中血清成纤维细胞生长因子 21（fibroblast growth factor-21, FGF-21）水平的变化及意义。
**方法** 选取 2013 年 1 月至 2018 年 12 月在上海市交通大学附属第六人民医院集团维持性腹膜透析的 348 例，将患者分为糖尿病组(178 例)与非糖尿病组(170 例)，检测血清 FGF-21 水平，分析两组间一般情况，FGF-21 水平的差异及与临床病理生理特征的关系，受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic,ROC）分析 FGF-21 在糖尿病腹膜透析中心血管事件的诊断价值，Logistic 回归分析 FGF-21 对糖尿病腹膜透析发生心衰的风险评估价值。
**结果** ：糖尿病组患者的 FGF-21 水平高于非糖尿病组（NDM），结果差异具有统计学意义(P＜0.05) ，ROC 曲线分析显示，FGF-21 在糖尿病腹膜透析患者的曲线下面积（area under curve,AUC）为 AUC 为 0.932（95% CI：0.87-0.98，P＜0.001），灵敏度为 93.1%，特异性为 83.3 %。多项 Logistic 回归分析表明，FGF-21 是糖尿病腹膜透析发生心衰的独立危险因素（P＜0.05）。
**结论** 在腹膜透析人群中，合并糖尿病发生心血管事件的概率更大，血清 FGF-21 对糖尿病腹膜透析病人的心血管事件发病的诊断、发病风险评估有重要意义。

## PU-1211

# 腹膜透析患者腹透导管引流不畅的原因分析及护理

程霞,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

**目的** 腹透导管引流不畅的常见原因进行分析，并探讨有效的护理措施。
**方法** 针对我院肾内科 2006 年 1 月~2008 年 2 月 62 例腹膜透析患者中 24 例腹透导管引流不畅的常见原因进行分析，并采取了有效的护理措施，取得了满意的效果。
**结果** 全组共 62 例，男 36 例，女 26 例，年龄 31-86 岁，男平均 72.6 岁，女平均 66.7 岁，均采用美国百特公司的腹膜透析管（直管）及腹透液进行透析，其中 24 例腹膜透析中出现引流不畅，引流不畅发生率为 38%。原因分析：大网膜阻塞导管（2 例）、血块阻塞（2 例）、蛋白凝块或纤维块阻塞导管（15 例）、病人便秘或膀胱充盈（2 例）、导管移位（3 例）。加强护理：保持管道引流通畅，避免管道扭曲受压。督促患者下床活动，嘱病人排空膀胱。
保持大便通畅，食含纤维素多的食物如。 血块阻塞 主要以抗凝治疗为主。导管移位的护理
尽量采用保守复位的方法 。
**结论** 腹膜透析导管引流不畅是腹膜透析导管相关并发症的常见并发症之一，正确的护理措施可保持有效的腹膜透析，减少患者的痛苦。

## PU-1212

# 糖尿病肾病血液透析患者并发症的多中心临床研究

秦海峰,周婷婷,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

**目的** 了解糖尿病肾病维持性血透患者的并发症情况。
**方法** 收集 2011.3-2012.4 上海市 39 家血透中心维持性血液透析的 558 例糖尿病肾病患者的临床和实验室检查资料。
**结果** 在入选 558 例患者中，贫血患病率为 93.2％。男性高于女性。EPO 治疗率为 82.3%，重度贫血组剂量最高。高血压患病率 93.7%，治疗比例为 93.7%。药物应用以钙通道阻滞剂（CCB）最多，有 74.7%患者使用。血压控制的危险因素为降压药物种类，血红蛋白和年龄是保护因素。本次调查中有各种心脏病（冠心病，心肌缺血，心脏扩大肥厚，心律失常）并发症者共 441 例占 79.0%，有冠心病或心肌缺血症状患者为 326 例（58.4%），有心脏病患者和无心脏病患者性别，年龄、舒张压、EPO 用量有显著差异。32.8%的患者有急性心衰史，10.4%的患者有心梗病史，5.2%的患者有 PCI 史，37.8%的患者有心律失常史。有脑梗病史者为 23.7% ，脑出血病史者为 8.4%。有脑血管病史和无脑血管病史者，年龄年龄、KT/V 和舒张压有显著差异。所有调查对象初始的血管通路以应用临时导管的患者最多 376 例(64．5％)，目前方式动静脉瘘最多 450 例(80．8％)，相较于一般血透患者，DKD 血透患年龄较高，透析龄较短，且一部分患者 EPO 使用剂量相对较少。钙磷，生化，血脂平均值，肝炎病毒感染率较接近。
**结论** 糖尿病肾病（DKD）维持性血透患者普遍存在贫血。高血压患病率和治疗率均较高，但控制率较低，血压高低与年龄和血红蛋白相关。高血压的控制情况受多种因素影响，包括年龄、高血压药物使用情况、贫血程度。患者各种心脑血管并发症发生率较高,年龄、性别、贫血是影响心脑血管并发症的重要因素。钙磷，血清蛋白，血脂平均值，肝炎病毒感染率较接近。

**PU-1213**

# 条形码技术在血液透析器质量控制中的应用研究

赵丽萍,汪年松
上海市第六人民医院
赵丽萍 盛晓华 汪年松
（上海交通大学附属第六人民医院 血透中心 200233）

**目的** 通过对血液透析器进行编码化管理，建立血液透析器使用的可追溯性，达到对血液透析器使用的质控目标。

**方法** 利用对血液透析器条形码管理，利用条形码的唯一性原理，将透析器生产信息、物流信息及临床使用信息有机组合成完整的信息链，进行质量控制管理。

**结果** 采用条形码技术建立医用高值耗材基础数据库，达到对血液透析器使用不良反应进行可追溯性监测。

**结论** 条形码技术保证了血液透析器不良事件的可追溯性研究，有效提高了血液透析器的质量控制。

**关键词**：条形码技术；血液透析器；不良反应；质量控制

**条形码技术在血液透析器质量控制中的应用研究**

**PU-1214**

# 透析患者与肾功能正常人群体内重金属水平的比较

应滋栋,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

**目的** 随着水处理的技术的发展，透析用水的品质也不断上升，透析用水重金属含量也控制在很低的范围内。但是病人体内的微量元素仍处于不平衡的状态。分析透析患者与正常人群体内重金属的含量，并探讨其临床意义。

**方法** 选择在我院进行维持性血液透析的患者 15 例，以及肾功能正常的人 15 例。比较体内重金属水平（砷，铝，铜，硒，锌）。

**结果** 发现透析患者血砷水平较正常人群较高，体内砷水平与透析龄成正相关。透析患者体内铝，铜的水平与正常人群体内含量无统计学意义。透析患者体内硒，锌水平较正常人群较低，且体内锌水平与白蛋白水平成正相关。

**结论** 透析患者体内重金属含量与炎症反应以及营养状况密切相关。

**PU-1215**

# 信息化系统在血液透析质量管理中的作用

俞岗,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院

**目的** 探讨血液透析中心信息化系统的建设管理方案，以及信息化系统在血液透析质量持续改进中的作用

**方法** 2015 年 1 月起以上海交通大学附属第六人民医院为临床实践基地，与卫宁公司合作开发血液透析信息化管理系统。建立几大模块，包括 1.患者管理，2.排班管理，3. 设备和耗材管理，4.数据统计分析。与我院 HIS、LIS 连接，并在血液透析中心建立无线网络，实现体重机、血压计以及 iPAD 等与系统的互联，医师移动查房，在实践中不断改进。至 2015 年 12 月基本实现数据自动采

集，提高了工作效率，质量得到持续改善。比较 2015 年 1 月与 12 月透析患者血液的检测率，各项指标的达标率；护士排班的准确率以及节约时间量；医师收集数据以及统计分析节约时间量。

**结果** 目前我院维持性血液透析患者共 230 人，年血液透析例次为 3 万例次。采用信息化系统后，患者每月血液的检测率从 2015 年初的 80-85%上升到 92-96%，钙达标率（2.1-2.5mmol/L）从 55%至 61%，磷达标率（1.13-1.78mmol/L）从 27%至 38%，血色素达标率（11-13g/L）从 38%至 43%，PTH（150-600pg/ml）达标率从 40%至 46%。护师排班的准确率从原来的 96%上升到 100%，周节约排班时间 6 小时。医师每月质控统计分析，数据采集时间从原来的至少 1 周减少至 2 小时，准确率从原来的 94%上升到 100%。

**结论** 信息化是现代化医院发展的趋势，然而由于血液透析中心的特殊性，其信息化普遍落后于医院的其他科室。我科通过开发应用信息化系统，大大节约了工作人员的时间，提高了血液净化中心的运营效率，提高了患者各项检验的检测率以及达标率，有利于血液透析中心质量的持续改进。

## PU-1216

# 血磷对于维持性腹膜透析患者全因死亡风险的预测研究

乔诚,汪年松
上海交通大学附属第六人民医院肾内科

**目的** 探讨血磷对维持性腹膜透析患者全因死亡风险的预测作用。

**方法** 选取 2014 年 01 月至 2018 年 12 月在上海市交通大学附属第六人民医院集团维持性腹膜透析的患者 266 例。检测空腹血磷水平及一般生化指标，根据血磷水平将患者分为观察组 138 例（血磷≥1.6mmol/l），对照组 128 例（血磷＜1.6mmol/l），随访至 2018 年 12 月，记录全因死亡事件发生。分析两组间一般情况、生化结果的差异及与临床病理生理特征的关系，受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic,ROC）分析血磷水平在腹膜透析中预测全因死亡事件的诊断价值，应用多元 logistics 回归模型评估发病风险。 结果共有 266 例腹膜透析患者入选，随访期间共发生全因死亡事件 133 例。观察组中发生全因死亡事件概率高于对照组，观察组患者的年龄、Hb、血糖水平低于对照组，IPTH、总铁结合力、ALB 水平高于对照组，结果差异具有统计学意义(P＜0.05) ，ROC 曲线分析显示，血磷水平在腹膜透析患者中评判全因死亡有统计学意义，曲线下面积（area under curve,AUC）为 AUC 为 0.645（95% CI：0.57-0.71，P＜0.001），灵敏度为 86.4%，特异性为 35.6 %，预测全因死亡的诊断界值为 1.26mmol/l。校正传统危险因素后，多因素 logistics 回归分析显示，高血磷是腹膜透析患者发生全因死亡的高危因素，风险 OR 为 1.23（1.02-4.63，P<0.05)。

**结论** 高磷血症是维持性腹膜透析患者发生全因死亡的独立危险因素。

## PU-1217

# 输卵管伞包裹腹透管一例诊治体会

刘同强
常州市第二人民医院

**目的** 首次报道应用腹腔镜下固定腹透管术式处置输卵管伞包裹腹透管并发症。通过总结 1 例腹膜透析患者腹透管被输卵管伞包裹的诊断、治疗及预后，以提升对该并发症的认识及处置能力。

**方法** 患者 10 岁女孩，因“尿毒症行腹透 1 月余，腹透液引流不畅 2 天”入院，患者 1 月余前确诊尿毒症并行腹透置管术，术后行腹膜透析，方案：IPD，800ml/次，保留 4 小时，每日 4 次。既往高血压病史。入院查体：BP130/95mmHg，神清，慢性肾病容，两肺呼吸音清，未闻及明显干、湿

性啰音，心率 76 次/分，律齐，腹透管外口无红肿，出口处干燥，全腹未及压痛及反跳痛，双下肢轻度浮肿。腹部立位片：腹透管下端位于盆腔内；DSA 造影：见造影剂在导管末端未均匀弥漫扩散，呈囊袋状聚集；血常规：HB94g/L；肾功能：BUN25.6mmol/L，Cr1049umol/L，UA487.1umol/L；血钾 4.84mmol/L。根据病史考虑腹透管包裹可能，行腹腔镜下探查术，腹腔见大量腹透液体，透析管位于左侧盆底，透析管侧孔被左侧输卵管、卵巢组织包裹堵塞。分离腹透管周围粘连。钳夹固定腹透管，将左侧输卵管、卵巢组织与腹透管分离。将腹透管末端放至直肠子宫陷窝，并将腹透管固定于盆腔前壁浆膜层。腹透管注入及引流腹透液通畅，观察无活动性出血。手术顺利，术后安返病房。行 IPD 治疗，透析液引流通畅。

**结果** 术后行 IPD 治疗，透析液引流通畅，伤口愈合良好，随访至今腹透管功能良好，透析过程顺利，未见不良并发症。

**结论** DSA 造影可动态观察造影剂的弥散状态，有助于明确腹透管失功原因。导管功能不良应用腹腔镜手术的好处：直接可以看到 PD 导管包裹情况、切口小、腹膜和腹壁损伤少、减少术后疼痛、术后即刻继续腹膜透析等，也可以把有问题的组织，如输卵管（在适当的时候）、脂肪垂等切除。女性患者腹透导管功能不良不要忽略输卵管包裹可能，根据国外文献报道，输卵管包裹导管可能比我们想象的更常见，目前处理输卵管伞包裹腹透管的策略是单纯分离腹透管或分离腹透管+输卵管部分切除术，如单纯分离腹透管，会再次包裹，复发率很高，如采用分离腹透管+输卵管部分切除术，会影响到患者的内分泌功能及生育能力。在生育期或年轻妇女中，可能行腹透管固定较好，在绝经后的妇女中，可能行输卵管部分切除较好，具体选择哪种术式有利，还需积累和总结更多病例。

## PU-1218

# 不同抗凝剂在维持性血液透析患者中的疗效观察

杨艳艳,贾利宁
西安交通大学第二附属医院

**目的** 通过比较 4%枸橼酸钠与低分子肝素钠抗凝在血液透析患者中应用，探讨两种抗凝剂对透析质量的影响。

**方法** 选择新入规律血液透析患者 40 例 （男性 31 例，女性 9 例），平均年龄 53.38±14.54 岁，随机分为两组：实验组 21 例，给予 4%枸橼酸钠抗凝; 对照组 19 例，给予低分子肝素钠（60-80u/kg），均采用 1.5mmol/l 含钙碳酸氢盐透析液，使用高通量透析器，血流量 220-260ml/min。观察两组透析器及体外循环管路凝血情况；透析后出血情况；透析前后查血红蛋白、血小板计数部；观察透析前后离子钙、磷变化；监测透析前后血肌酐及尿素氮水平，计算 Kt/V 值及 URR 值。

**结果** 对两组患者一般临床资料进行比较，无统计学差异 (P>0. 05)；两组体外循环凝血发生率进行比较，实验组凝血分级高于对照组 (P < 0. 05)；两组均未观察到出血；两组间透析前血清尿素氮 (24.38±7.99 Vs 23.26±7.09)、肌酐（643.65±90.15 Vs 650.37±220.08）、血红蛋白(81.61±9.92 Vs 84.31±16.76) 、血小板计数 (202.28±86.26 Vs 195.68±40.38)，血钙 (1.76±0.15 Vs 1.80±0.14)、磷 (1.76±0.28 Vs 1.71±0.23)，比较均无统计学差异；透析后尿素氮（7.81±3.17 Vs 6.56±2.73）、肌酐（248.84±79.64 Vs 232.97±131.41）、 Kt/V（1.36±0.267 Vs 1.53±0.298) 、URR(67.40±9.8 Vs 71.42±6.14、血钙(2.00 ±0.19 Vs 2.06±0.17)、磷 (1.49±0.12 Vs 1.38±0.16)，差异均无显著性 (P>0. 05)。

**结论** 4%枸橼酸抗凝在维持性血液透析患者中应用安全、有效，值得临床推广应用。我们进一步观察枸橼酸抗凝的长期应用效果，为临床血液透析抗凝剂的应用提供指导依据。

## PU-1219

# 连续性肾脏替代治疗与血液透析对治疗尿毒症脑病的疗效比较

梁从蝶
静安区闸北中心医院

**目的** 通过分析 52 例尿毒症脑病患者使用连续性肾脏替代治疗（CRRT）和常规血液透析（HD）的治疗情况，观察两种不同透析方式对尿毒症脑病治疗效果的影响。
**方法** （1）选择从 2018 年 1 月到 2018 年 12 月在我院住院并明确诊断为尿毒症脑病患者 52 例，其中男性 30 例，女性 22 例，年龄 46 岁~78 岁，平均年龄（55.16±12.35）岁，两组患者在性别、年龄方面比较无显著性差异（*P*>0.05），具有可比性。其中基础病为慢性肾小球肾炎 18 例，糖尿病肾病 22 例，高血压性肾损害 8 例，其他为 4 例，并排除其他原因所导致的精神性疾病。（2）随机分成两组，A 组使用连续性肾脏替代治疗（CRRT）26 例，给予每天 8 小时透析；B 组常规血液透析（HD）26 例，给予每周三次、每次四小时透析方式。（3）观察两组患者神经精神症状缓解率、症状缓解所需透析次数、治疗过程血压变化、血液生化指标尿素氮（BUN） 、血肌酐（Scr）、血钾（K）、血钠（Na） 、血磷（P）、血氯（Cl）和 β2 微球蛋白（β2-MG）、甲状旁腺激素（iPTH）的变化。
**结果** （1）经过治疗后，A 组治愈 22 例，缓解 4 例，缓解率 100%，B 组治愈 18 例，缓解 4 例，缓解率 84.6%，两组缓解率有统计学意义（*P*<0.05）。（2）A 组达到治愈或者缓解的平均次数 2.68 次。B 组达到治愈或者缓解的平均次数为 4.36 次，两组治疗次数有统计学意义（*P*<0.05）。（3）两种透析方式中，A 组患者透析过程中无低血压发生，B 组患者透析过程中出现 6 例发生低血压，低血压发生率为 23%，低血压发生率明显高于 A 组，有统计学意义（*P*<0.05）。（4）两组患者治疗前后的生化指标：尿素氮（BUN） 、血肌酐（Scr）、血钾（K）、血钠（Na） 、血磷（P）、血氯（Cl）均较治疗前显著下降，两组治疗效果相仿，无统计学意义（*P*>0.05）。（5）A 组 β2 微球蛋白（β2-MG）、甲状旁腺激素（iPTH）下降较 B 组明显，有统计学意义（*P*<0.05）。
**结论** 两种透析方式均能治疗尿毒症脑病，但连续性肾脏替代治疗(CRRT)在的治疗效果、治疗时间、维持患者血液动力学及中小分子毒素的清除及纠正电解质紊乱具有更好的临床意义。

## PU-1220

# 透析过程中抗阻力运动对血液透析患者预后影响的前瞻性研究

刘瑾瑾,顾蓓 ,俞玥
上海市静安区闸北中心医院

**目的** 探讨透析过程中渐进性抗阻力运动对维持血液透析患者体格变化和血压及心率的影响。
**方法** ①采用非随机、同期对照研究的方法，选取 2018 年在我院血液净化中心接受规律透析治疗至少 3 个月，肌力≥III级（MRC 分级）的维持性血液透析患者 50 例，将其随机等分为试验组 25 例和对照组 25 例。②实验组（n=25），其中男 13 例，女 12 例，年龄 19-61 岁，平均年龄（46.5±14.1）岁；透析时间 3-112 个月，平均病程（49.8±16.2）月；对照组（n=25），其中男 14 例，女 11 例，年龄 21-64 岁，平均年龄（43.7±12.6）岁；透析时间 3-121 个月，平均病程（44.6±15.2）月。③实验组和对照组给予常规血液透析治疗及常规护理，实验组在此基础上，在透析治疗过程中前 2h 进行渐进性抗阻力运动干预（下肢脚踩弹力带+上肢弹力球运动），每周 3 次，运动时以心率达到最大心率的 60%-80%为宜，每次运动前后分别进行 5 min 热身运动和放松运动，所有运动均在在监督下完成，为患者建立运动记录表，每次运动后责任护士评价效果并做好记录，随访观察 16 周。④比较两组患者体格、血压及心率变化。

**结果** ①两组一般资料差异无统计学意义（*P*＞0.05），具有可比性。②随访 16 周，实验组肱三头肌皮脂厚度与对照组比较差异有统计学意义（*P*<0.05），实验组小腿围与对照组比较差异有统计学意义（*P*<0.05）；③随访 16 周，实验组抗阻力运动前收缩压明显高于运动后收缩压[（150.13±12.26 ）*vs*（136.12±13.60）]（*P*<0.01），实验组抗阻力运动前舒张压明显高于运动后舒张压[（ 84.82±7.27）*vs*（ 82.49±7.57）]（*P*<0.05）；实验组抗阻力运动前心率较运动后心率降低[（89.36±5.18）*vs*（87.54±5.51）]（*P*<0.05）。

**结论** 抗阻力运动是肌肉克服外来阻力进行的主动运动，相较于有氧运动着重于心肺耐力的提高。透析过程中渐进性抗阻力运动可改善血液透析患者肌肉质量和肌肉力量，改善运动功能障碍，降低肌少症的发生率，有助于高血压的控制，可作为药物降压治疗的辅助治疗方案，为透析过程中渐进性抗阻力运动的临床干预提供理论依据。

## PU-1221

# 血液透析与腹膜透析联合治疗患者的健康教育

陈婉露,张燕
上海市静安区闸北中心医院

**目的** 血液透析和腹膜透析是慢性肾衰竭终末期得以维持生命的主要治疗方式，两种方式联合透析可进一步提高患者的生活质量，加强这部分患者的健康教育，使之能顺利适应血透＋腹透的透析模式。

**方法** 选择在 2017 年度由血透改为血透＋腹透模式的透析患者两名，一例是中年男性，维持性血液透析 4 年，之所以转为两种方式联用是因为血透时在透析中心耗费时间，患者感觉不自由，不能更好的自行安排时间；另一例是老年女性，维持性血液透析 3 年，转为血透＋腹透模式的原因是血透期间频繁出现心衰，常规血透难以纠正。两例患者均有水盐控制不理想，对腹膜透析知识及治疗有效性缺乏系统的了解，因习惯于血透的单种治疗模式，患者的独立性差，对医护人员的依赖性强，缺乏自我管理的能力，对居家自我进行操作及进行自我管理的腹透缺乏信心。教育对策：①给患者观看一些腹膜透析中康复及社会回归好的患者的日常生活，工作照片，并请这类患者给病人现身说法，使病人对腹膜透析治疗建立信心。②置管后即开始给患者进行系统的知识培训，包括腹膜透析的原理，无菌技术，液体交换，维持液体平衡的技巧，出口处护理，预防腹膜炎等等，根据患者的接受能力合理安排进度。③指导患者家属合理布置居家透析环境，可以给家属观看一些病人居家透析环境设计既合理又经济的照片，让患者家属借鉴，使患者能在出院前将透析环境进行合理准备。④患者出院后一周电话随访每天或隔天进行，及时评估患者心理及透析情况，及时与患者讨论，分析问题发生的原因，纠正错误的行为习惯，帮助患者做好水盐控制，根据患者的情况特点制定有针对性的饮食计划。

**结果** 患者通过有针对性的护理教育在心理上建立了治疗的信心，摆脱了血液透析时的依赖模式，1 例通过腹膜的结合能够顺利回归社会，重新体会到了生活与工作的快乐。另一例血透期间未再发生心衰，重拾治疗与生活的信心。

**结论** 通过有针对性的加强患者透析知识的健康教育，患者心理上及生理上能顺利过度至血透＋腹膜透析模式，并从中体会到了腹膜透析的优点。

## PU-1222

# 探讨老年尿毒症患者维持性血液透析的护理

张燕,陈婉露
上海长征医院闸北分院上海市闸北区中心医院

**目的** 探讨 80 岁以上慢性肾衰竭尿毒症患者维持性血液透析的护理措施及效果。

**方法** ①对 72 例患者进行回顾性分析。其中男性 32 例，女性 40 例；年龄 80-96 岁，平均 83.6±2.3 岁；原发病：慢性肾小球肾炎 31 例，糖尿病肾病 16 例，良性肾动脉硬化 8 例，慢性间质性肾炎 7 例，梗阻性肾病 6 例，原因不明 4 例；血管通路：动静脉内瘘 52 例，人造血管移植内瘘 5 例，带涤轮套双腔长期导管 12 例，临时颈内静脉双腔导管 4 例。②采用常规血液透析治疗，每次治疗 4h，每周透析 3 次。使用日本日机装公司 DBB27 血液透析机、血仿膜透析器（面积 1.3m²，一次性使用）及碳酸氢盐透析液，透析液流量为 500ml/min，血流量 180-220ml/min，用低分子肝素钠抗凝，每次超滤量少于 3000ml。其中 40 例患者配合做在线血液透析滤过，每月 2-4 次，每次置换量 8-10L。

**结果** ①80 岁以上超高龄尿毒症患者临床特点：心血管并发症多；动静脉内瘘穿刺困难，血管不易固定，穿刺点易出血、渗血或皮下瘀斑等；患者对低血压、低血糖等反应迟钝；营养不良常见，精神状态差。②72 例患者，继续在院血液透析 33 例，转院 10 例，死亡 29 例，最长透析时间 42 个月。透析治疗中低血压发生率 23.2%，心律失常 12.4%，心前区不适、心绞痛 8.7%，低血糖 14.5%。

**结论** 血液透析配合血液透析滤过是 80 岁以上超高龄尿毒症患者维持生命主要手段。护理要点：①穿刺前仔细观察有无红、肿、热、痛，监听血管杂音，穿刺时严格执行无菌操作，扩大消毒面积至 4-6C ㎡，做到一针见血，并注意防止内瘘对穿而致血管后壁损伤和出血，血透结束后拔除内瘘针时要同一角度，防止损伤血管，压迫止血点要准确以防止假性动脉瘤的形成；②透析时勤问、勤看、多观察，注意患者神志变化，主动与患者交流，语速要慢，语言简短易懂，配合面部表情和手势，必要时重复，发现问题及时处理；③嘱患者停服透析前一次降压药。④个体化透析，血压过低者予高钠电导度、低温 35℃序贯透析疗法，或口服盐酸米多君 2.5-5mg。透析过程予持续性低流量吸氧，备些甜点心或糖水，以防低血糖发生。

## PU-1223

# 沙库巴曲缬沙坦钠对维持性血液透析合并慢性心衰患者心功能的影响

唐琦,邬碧波 ,张黎明 ,叶晟 ,梁从蝶
上海市静安区闸北中心医院

**目的** 通过对维持性血液透析（MHD）合并慢性心衰患者采用沙库巴曲缬沙坦钠治疗，评估其对 MHD 患者心功能的影响。

**方法** ①入组情况：选择透析龄≥3 个月的 MHD 患者 56 例，确诊为慢性心功能不全，超声心动图检查左心室射血分数（LVEF<40%）；纽约心脏病协会心功能分级标准（NYIIL）的Ⅲ～Ⅳ。②随机分为治疗组和对照组各 28 例，治疗组在一般治疗（吸氧、利尿、扩血管）基础上给予沙库巴曲缬沙坦钠 50mg，每天 2 次，持续口服 6 个月；对照组在一般治疗基础上给予缬沙坦 80 mg，每天 1 次，持续口服 6 个月。无 ACEI 或 ARB 药物服用史。③所有患者每周透析 3 次、每次 4 小时，透析充分、尿素清除分数( K t/ V )≥1.3。④使用日本日机装公司 DBB27 血液透析机、血仿膜透析器（面积 1.3m²，一次性使用）及碳酸氢盐透析液，透析液流量为 500ml/min，血流量 200ml/min，用低分子肝素钠抗凝。⑤排除标准：由乳头肌功能不全室间隔穿孔以及孤立的室壁瘤等原因导致的心力衰竭和心脏扩大；沙库巴曲缬沙坦钠或缬沙坦过敏。⑥观察指标：观察 2 组治疗前后 6 分钟步行距离（6MWD）、血压、血脂、空腹血糖、血清白蛋白、透析前及透析后肾功能、N 端 B 型脑钠肽（NT-proBNP），超声心动图检查治疗前后测定左房内径（L A D）、左室舒张末内径（L V D d）、左室收缩末内径（L V D s）、室间隔厚度（I V S T）、左室后壁厚度（L V P W T），LVEF。

**结果** ①两组患者在治疗前年龄、性别、血压、血脂、空腹血糖、血清白蛋白、透析前及透析后肾功能、NT-proBNP、LVEF 及 6MWD 等方面均无统计学差异（*P*>0.05）。②两组患者治疗后 6MWD 与治疗前比较均有好转（*P*<0.05，*P*<0.01）；治疗组治疗后 6MWD 与同期对照组比较有

统计学差异（*P*<0.05）。③两组患者治疗后收缩压、舒张压、NT-proBNP 与治疗前比较有明显下降（*P*<0.05，*P*<0.01）；治疗组治疗后 NT-proBNP 与同期对照组比较有统计学差异（*P*<0.05），而收缩压、舒张压与同期对照组比较无统计学差异（*P*>0.05）。④两组患者治疗前后血脂、空腹血糖、血清白蛋白、透析前及透析后肾功能比较无统计学差异（*P*>0.05）。⑤治疗组治疗后超声心动图中 LVDd、LVDs、LVEF 与治疗前比较有统计学差异（*P*<0.05）；对照组治疗后 LVEF 有上升趋势，但无统计学差异（*P*>0.05）。

**结论** 沙库巴曲缬沙坦钠能更有效改善 MHD 合并慢性心衰患者心功能情况，缓解临床症状。

## PU-1224

# 膜性肾病合并抗基底膜肾病、急性肾功能不全

邱德俊,伦立德
空军总医院

**目的** 报告一例膜性肾病合并抗基底膜肾病、急性肾功能不全，经血浆置换后缓解。

**临床资料**：患者男 69 岁，因恶心、腹胀 1 周，发热 3 天入院。入院查体：血压 130/69mmHg，心肺无异常，肝脾肋下未触及，双下肢无水肿。实验室检查：血白细胞 8.28 G/L、血红蛋白 88g/L、嗜中性粒细胞百分比 81.6%，血沉 97mm，CRP＞160mg/L，尿红细胞 1406/μL，尿白细胞 42/μL、尿蛋白质（+++），血肌酐 221.7μmol/L、血尿素氮 12.19mmol/L 血浆白蛋白 25.9g/L，24 小时尿蛋白定量 2.5g，D-d 6666ng/ml，血 iPTH 7.44pmol/L，免疫六项、手感八项、抗核抗体谱、ANCA 均为阴性，血、尿轻链蛋白阴性；抗 GBM 抗体阳性（＞200RU/ml）

入院诊断为急性肾功能不全，抗基底膜肾炎，肾病综合症，入院后完善各项检查，肾脏病理活检下可见 15 个肾小球，1 个纤维新月体，6 个大细胞新月体，基底膜未见增厚，系膜细胞及基质未见增生，上皮下、基底膜内可见嗜复红蛋白沉积；近曲小管上皮细胞颗粒变形，远曲小管内可见蛋白管型；间质灶状淋巴细胞浸润，小动脉管壁增厚，管腔狭窄。免疫荧光：IgG+++，C3 ++，FRA-，基底膜颗粒状沉积，线样沉积背景。电镜：小球基底膜不规则增厚，上皮下多数电子致密物沉积，上皮细胞足突弥漫融合，间质及小管无特殊病变。最后诊断为，1.抗基底膜性肾炎合并.II 期膜性肾病 2.急性肾功能不全

诊治经过：患者给予甲泼尼龙 500mgX3d 冲击治疗后，口服甲泼尼龙 48mg，每日一次；患者入院后肾功能继续下降，血肌酐升高至 526μmol/L，给予常规血液透析，并行血浆置换以及双重血浆分离，（每次分离血浆 3000ml），共 13 次；同时给予静脉输注丙种球蛋白 60，环磷酰胺冲击治疗（ 0.8g），3 周后患者抗 GBM 抗体转阴。患者出院后继续甲泼尼龙小剂量维持，环磷酰胺每月 0.8 冲击，随访半年结束后查肌酐 130umol/L、24h 尿蛋白定量 1252.5mg/24h。

**结论** 本例抗基底膜肾炎合并膜性肾病不常见，应用血浆置换已经甲泼尼龙及环磷酰胺冲击治疗，半年后肾功能基本恢复正常，肾病综合征达到部分缓解，

及时进行血浆置换是关键。

## PU-1225

# 黄芪甲苷抑制 TGF-β1 诱导的肾小管上皮细胞凋亡

徐维佳[1],牟姗[2],王琴[2],邵兴华[2],张敏芳[2],倪兆慧[2]
1.解放军联勤保障部队第 900 医院
2.上海交通大学医学院附属仁济医院

**目的** 黄芪甲苷（AS-IV）对体外培养的肾小管上皮细胞活性及转化生长因子 β1（TGF-β1）诱导细胞凋亡的保护作用，并初步探讨其可能的作用机制。

**方法** 体外培养人近端肾小管上皮细胞系(HK-2)，采用转化生长因子 β1（TGF-β1）（10ng/ml）刺激不同时间长度（0,12h，24h，48h），观察不同浓度的 AS-IV（0, 50, 100, 200μg/ml）或 SB203580（10μM）进行干预治疗 24h 收集细胞，对细胞活性（CCK8 法）及凋亡情况（TUNEL 法）的影响；采用蛋白质免疫印迹（western-blot）及实时定量 PCR 法，分别检测 TGF-β1、纤维连接蛋白（FN）、IV 型胶原蛋白（col IV）、α 平滑肌肌动蛋白（α-SMA）表达，采用 western-blot 观察 caspase3 表达情况，并观察 p38 MAPK 信号蛋白磷酸化的情况。

**结果** CCK8 结果提示肾小管上皮细胞活性随着 TGF-β1 作用时间的延长而显著下降，TUNEL 结果提示 TGF-β1 刺激 48h 后细胞凋亡较对照组显著增加（均 P<0.01），而 AS-IV 抑制 TGF-β1 诱导的肾小管上皮细胞活性下降及细胞凋亡（均 P<0.05）。不同浓度的 AS-IV 干预后其中以 200μg/ml 的 AS-IV 效果最为显著。同时 western-blot 结果提示 AS-IV（200μg/ml）显著减少 TGF-β1 诱导的肾小管上皮细胞 caspase3 表达增加和 p-p38/p38 MAPK 表达增加（均 P<0.05）。同时蛋白质免疫印迹及实时定量 PCR 法均提示 AS-IV 改善 TGF-β1 诱导的 FN、col IV 及 α-SMA 表达增加（均 P<0.05）。通过 SB203580（10μM）抑制 p38 MAPK 磷酸化后，TGF-β1 诱导的肾小管上皮细胞凋亡减少（P<0.05）。

**结论** AS-IV 可部分抑制 TGF-β1 诱导的肾小管上皮细胞凋亡，改善 TGF-β1 诱导的肾小管上皮细胞转分化，其作用机制可能与减少 p38 MAPK 通路活性有关。

## PU-1226

# 日间 CRRT 联合炎性吸附治疗 CKD5 期肺炎合并多器官功能障碍综合征 1 例

原爱红,张颖莹,余晨
上海市同济医院(同济大学附属同济医院)

**目的** 日间 CRRT 联合炎性吸附成功治疗 CKD5 期肺炎合并多器官功能障碍 1 例。

**方法** 患者，女，62 岁。因“血肌酐升高 10 余年，咳嗽 1 周加重伴气促 3 天”于 2019 年 1 月 31 日急诊入院。 有慢性肾小球肾炎 10 余年，近一年多次复查血肌酐 379-390umol/L, 肾小球滤过率：11-12ml/min/1.73m2,我院急诊转入我科，查体：神清，体温：38.8 摄氏度，心率：110 次 / 分，律齐，呼吸频率：30 次 / 分，血压：130/70mmHg, 精神萎，端坐位，鼻导管吸氧，皮肤萎黄，颈静脉未显露，两肺呼吸音粗，未及干湿罗音，双下肢不肿，辅助检查：血常规：血红蛋白：43g/L, 白细胞：11.3x109/L,中性粒细胞百分比：90.6%，中性粒细胞：10.2x109/L, CRP:205.09mg/L,血降钙素原：10.02ng/ml;血肌酐 492umol/L, 血尿素氮：39mmol/L, 血钾：6.39mmol/L;血气分析：pH:7.3 PCO2:21mmHg PO2:61mmHg 碳酸氢根浓度：10.3mmol/L,标准剩余碱：－16.1mmol/L, 氧饱和度：88%； BNP:434.7pg/ml, 胸部 CT:两肺炎症 入院诊断：1. AKI3 期 2.慢性肾小球肾炎 CKD 5 期 肾性高血压 肾性贫血 高钾血症 代谢性酸中毒 3. 肺炎 ,予头孢美唑联合莫西沙星抗炎、化痰、降血钾、纠正酸中毒、输红细胞悬液，24h 尿量 2500ml。第二天气促、发热无缓解，颈静脉怒张，两肺较多湿罗音，血气分析：pH:7.3 PCO2:18mmHg PO2:53mmHg 碳酸氢根浓度：8.9mmol/L,标准剩余碱：－17.5mmol/L, 氧饱和度：83% ，示 I 型呼吸衰竭 心功能 IV 级（NYHA）诊断：CKD5 期肺炎合并多器官功能障碍综合征，急查血常规：白细胞：19.62x$10^9$/L, 中性粒细胞百分比：94%，中性粒细胞：18.4x$10^9$/L，CRP:146.8mg/L, 予血液透析 CVVH 6h，入院第三天体温 39.6 摄氏度，改为美罗培南联合万古霉素抗炎，丙种球蛋白 20g/日及支持治疗，予持续 6h / 日床边血液透析（ CVVHD）联用炎性吸附 2 小时（健帆 HA330），入院第四天体温 38 摄氏度，血气分析正常，血常规：白细胞：13.08x$10^9$/L,中性粒细胞百分比：91.9%，中性粒细胞：12x$10^9$/L，CRP:291.09mg/L, 血肌酐 410umol/L, 血尿素氮：33.34mmol, 入院第五、第六天各行持续 6h / 日 CVVHD 加血液炎性吸附一次。

**结果** 入院第七天体温正常，19.2.7 血白细胞、中性粒细胞均正常, 血肌酐 334umol/L, 血尿素氮：25.73mmol, 19.2.10 胸部 CT:两肺炎症明显吸收。每日尿量 1500ml。19.2.18 出院。

**结论** 应用 CRRT 联合炎性吸附可以更大限度地清除炎性介质，迅速缓解全身多器官衰竭。

## PU-1227

# 血液透析中内瘘穿刺后两种固定方法 的观察对比

李燕
广西中医药大学附属瑞康医院

**目的** 在维持性血液透析中，动静脉内瘘是主要的血管通路。合适的固定方法可减少内瘘穿刺针的脱出、出血等意外事件的发生，保障透析过程的顺利完成 。

**方法** 1、对我透析中心透析病人中，20 例中易出现渗血、滑针的患者进行自身对照，采用常规胶布固定和改良后的“倒金字塔”式的固定方法固定，从 2018 年 1 月-2019 年 1 月每人每种方法各观察 6 各月，比较两组透析过程中渗血、脱针的发生率。

2、合理选择穿刺点,严格无菌操作,每次穿刺更换部位，不可在同一穿刺点反复穿刺,争取一次性穿刺成功,并与透析管路相连,在患者处于舒适体位的情况下采用两种固定方法对比,指导患者如何活动肢体可以避免血液外渗及其活动量有多大、什么样的体位不影响血透,尽量满足患者的要求,以消除紧张、烦躁心理。

3、 传统的固定方法用三根 3M2.4cm 宽的胶布固定针柄和针柄一下。改良后的“倒金字塔”式的固定：用 4 根 3M2.4cm 宽的胶布固定，第 1 根胶布固定针柄，第 2 根胶布固定针柄下端，第 3 根“V”型固定第 1 根第 2 根胶布，“V”底从针管下端穿过，第 4 根固定“V”始端和末端。

**结果** 在透析 4 个小时的过程中，由于患者翻身、变换体位、透析过程中进食等现象，出现穿刺针部分或全部脱出。观察两种固定方法 的渗血、脱针的发生情况。

表 1 两种固定方法 预防渗血、脱管的观察结果

| 组别 | 总例次 | 脱针例次 | 脱针率% |
|---|---|---|---|
| 传统的固定方法 | 1530 | 12 | 0.78 |
| 改良后的固定方法 | 1548 | 0 | 0 |

结论 血液透析患者长期反复的穿刺使血管壁受损，弹性减弱，形成硬结瘢痕，使穿刺处的皮肤变薄，松弛，当病人在 4 小时的透析过程中变换体位，或者是病人低血压、抽搐时，改良后的胶布固定可以使内瘘针固定更牢更好更紧密。与传统的胶布固定方相比，改良后的“倒金字塔”式的固定**方法** ，在透析过程中可以有效的避免内瘘穿刺针的渗血和脱针的发生。改良后的胶布固定能使患者透析更顺利完成，保证了透析质量，操作简单方便，值得推广。

## PU-1228

# 县域医院维持性血透血管通路静脉瘤样病变的现状调查

沈理宇[2,1],赵红[2,1],蔡梦旭[2,1],卢媛[2,1],欧阳春[2,3,1]
1.溧阳市人民医院
2.江苏省人民医院溧阳分院
3.江苏省人民医院

**目的** 由于较高的通畅率和相对较低的并发症，自体动静脉内瘘（AVF）常作为首选的长期血透通路。尽管如此，至少约 1/3 的各型 AVF 使用后会出现各种并发症。其中血管通路静脉瘤样病变的出现，会使内瘘可穿刺长度减少，合并下游静脉狭窄时，可致血流量下降、血栓形成，瘤样扩张也使皮肤变薄、溃疡，出现感染和破裂出血。本研究旨在了解江苏省人民医院溧阳分院/溧阳市人民医院（二级甲等县域医院）维持性血液透析患者 AVF 穿刺后血管通路静脉瘤样病变的情况。

**方法** 对江苏省人民医院溧阳分院/溧阳市人民医院登记在册的维持性血液透析透析龄在 3 个月以上患者 AVF 穿刺后血管通路静脉瘤样病变状况进行调查。采用自制的统一表格，收集年龄、性别、

通路类型、内瘘穿刺年限、静脉瘤样病变类型等信息。血管通路静脉瘤样病变参照文献分为以下类型：1a 型：从吻合口开始静脉几乎全部扩张，外形类似软管；1b 型：吻合口近端 5cm 内静脉扩张；2a 型：静脉至少一处局限性扩张，但两处更多见，像典型的驼峰，这些扩张的出现与透析内瘘穿刺有关，两处血管瘤之间的静脉直径通常正常，或者在某些情况下，静脉狭窄；2b 型：兼有 1b 和 2a 型特点；3 型：无法分类，既不能划分到以上类型，彼此间也不相同，没有典型的特点；4 型：真性动脉瘤，但超声检查表现为假性动脉瘤。

**结果** 江苏省人民医院溧阳分院/溧阳市人民医院共有 306 例维持性血液透析患者登记在册，其中去除半永久导管 9 例，人造血管 2 例，死亡 2 例，透析三月以内 26 例，临时透析后转外地 15 例，符合调查条件的共 252 例。维持性血液透析患者 AVF 穿刺后血管通路状况情况：196 例为 AVF 静脉瘤样病变（77.7%），其中 1a 型 7 例（3.6%），2a 型 113 例（57.7%），1b 型 7 例（3.6%），2b 型 69 例（35.2%），无血管瘤样病变的 56 例（28.6%），其中 2a,2b 型均与动静脉内瘘局部穿刺有关，合计占血管通路静脉瘤样病变总数的 92.9%。

**结论** 江苏省人民医院溧阳分院/溧阳市人民医院维持性血液透析患者 AVF 静脉瘤样病变情况严重，与动静脉内瘘局部穿刺有较大关系，建议基层透析单位（县域医院）加强血管通路的质量控制，护理穿刺技术培养及计入相关技术考核指标。

## PU-1229

# 应用西那卡塞联合高钙透析液及西那卡塞联合高钙透析液及罗盖全治疗腹透继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）的疗效对比

王婷[1],吕晶[2]
1.陕西中医药大学附属医院
2.西安交通大学第一附属医院

**目的** 对比应用西那卡塞联合高钙透析液及西那卡塞联合高钙透析液及罗盖全对规律性腹透继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）患者血 PTH，血 Ca 及血 P 影响。

**方法** ：选取西安交通大学第一附属医院肾内科规律性腹膜透析，伴高 PTH，高钙血症及高磷血症患者 10 例，分为 3 组，对照组：单用西那卡塞；观察组 1：在对照组基础上加用高钙透析液；观察组 2：在对照组基础上加用高钙透析液及罗盖全。治疗 1 个月及 3 个月后对比三组血 Ca 及血 PTH 变化，分析三组疗效差别。

**结果** 本观察共入组 10 名患者，所有患者年龄为 43.30±18.71 岁，透析龄 43.62±32.49 月，3 组患者年龄，透析龄，甲状旁腺素，钙磷基线值无差异。 治疗 1 个月时各组患者血 PTH 无明显下降，与治疗前对比无统计学差异。治疗 3 月时，对照组血钙明显下降，由 2.38±0.15mmol/L 降至 2.19±0.26mmol/L(P<0.05) ， 血 磷 由 1.75±0.23mmol/L 降 至 1.25±0.07mmol/L(P<0.05) ，PTH984.33±433.69ng/L 降至 719.37±243.61ng/L(P<0.05)。观察组 1，在治疗 3 个月后，与治疗前对比血钙无明显下降，无统计学差异，而 PTH1005.50±416.53ng/L 明显下降至 684.22±182.03ng/L(P<0.05)，存在统计学差异；观察组 2，在治疗 3 个月后，与治疗前对比血钙无明显下降，PTH 由 982.33±182.38ng/L 下降至 252.50±177.48ng/L（p=0.013），与观察组 1 对比，明显低于观察组 1，差异有统计学意义（P<0.05）

**结论** 1.西那卡塞有效降低腹透患者血磷及 PTH 水平。单用西那卡塞容易出现低钙血症。2.西那卡塞联合高钙透析液可有效预防低钙血症的发生。3.西那卡塞联合罗盖全及高钙透析液，可更有效降低 PTH,并预防低钙血症的发生。4.口服西那卡塞 1 个月时，血 PTH 无明显下降。

## PU-1230

# Mfn2 调节 ABCG1 介导肾小球内皮细胞胆固醇外流在糖尿病肾病中的机制研究

尹清华,马良,付平
四川大学华西医院

**目的** 糖尿病肾病(DKD)是糖尿病的常见微血管并发症，并最终导致终末期肾病（ESRD）。大量研究显示，细胞胆固醇稳态失衡造成的肾脏脂质累积是糖尿病肾病的重要发病原因，腺苷结合盒转运体 G1（ABCG1）在胆固醇外流和胆固醇逆转运中起着重要作用。有研究发现，在巨噬细胞中线粒体融合蛋白 2（Mfn2）过表达可促进 ABCG1 介导的胆固醇外流。本实验旨在研究在糖尿病肾病中，Mfn2 调节 ABCG1 介导的胆固醇外流的机制。

**方法** 高脂高糖饲料喂养联合小剂量链脲佐菌素腹腔注射,建立肾小球内皮细胞特异性敲除 ABCG1（ABCG1-GEC KO）小鼠 2 型糖尿病模型。以野生型 C57BL/6J 小鼠（WT-C）及野生型 C57BL/6J 小鼠+高脂高糖喂养+STZ（WT-N）作为正常和疾病对照。动态监测尿白蛋白/肌酐，体重及血糖（每 2 周监测）。成模 8 周后处死各组小鼠，取外周血，检测血肌酐、血脂、糖化血红蛋白（HbA1c）等，明确各组小鼠基本生理参数的变化。取新鲜肾组织皮质，提取肾小球蛋白、mRNA，采用 Western blot，real time-PCR 等方法检测肾脏 ABCG1、炎症因子及纤维化指标等表达。对各组小鼠进行 AdMfn2 腺病毒注射，后进行糖尿病造模，检测胆固醇转运及线粒体功能，并检测各组小鼠 ABCG1、Mfn2、炎症因子及纤维化指标等表达。体外实验在肾小球内皮细胞中进行腺病毒诱导的 Mfn2 和 ABCG1 的过表达，结合高糖的细胞模型，观察两者之间的调控关系及对胆固醇转运和线粒体功能的影响。用 PPARg 和 PPARb 的特异性抑制剂，确定 PPARg 在 Mfn2 上调 ABCG1 以及 PPARb 在胆固醇抑制 Mfn2 中的作用。

**结果** 体内实验：与对照组相比，实验组表现出明显的肾脏组织学和肾功能损伤，胆固醇含量明显增加，线粒体呼吸功能减弱，其主要表现为：HE 染色提示实验组基底膜增厚、系膜增殖、肾小球硬化；PAS 染色提示实验组有更明显的细胞外基质（ECM）沉积；菲律宾染色提示肾组织胆固醇明显沉积；IL-6、TNF-α、F4/80、MCP-1 及 NF-κB 免疫组化染色提示表达上升，而 ABCG1 及 Mfn2 表达下降；肾脏线粒体复合酶体Ⅰ（CⅠ）和 CⅡ的氧化磷酸化能力（OXPHOS）和电子传递能力（ETS）显著降低。实验组小鼠血清 TG 及 LDL-C 明显升高（P 均<0.05）。体外实验：与对照组相比，使用 PPARg 和 PPARb 的特异性抑制剂，Mfn2 介导的线粒体功能无显著变化，而 ABCG1 表达明显减少，胆固醇外流受阻。

**结论** ABCG1 介导的胆固醇外流受阻在糖尿病肾病胆固醇稳态失衡导致肾脏脂质沉积中起关键作用。而 Mfn2 介导的线粒体功能失常在 ABCG1 缺失所致胆固醇稳态失衡中发挥重要作用。糖尿病时肾脏 Mfn2 通过 PPARg/PPARb 依赖的方式增加 ABCG1 的表达，进而减少胆固醇累积对肾脏的损害。

## PU-1231

# 症状性肺栓塞患者 5-HT 受体信号转导相关基因的差异性表达特征

金芸
上海市同济医院(同济大学附属同济医院)

**目的**应用全人类基因组表达芯片技术，系统性研究症状性肺栓塞（pulmonary embolism，PE）患者与对照组外周血 5-HT 合成限速酶、5-HT 转运体、5-HT 受体及其信号转导过程中相关基因 mRNA 的差异性表达特征。
**方法** 选取 20 例 PE 患者和 20 名对照者，两组性别、年龄匹配。采用全人类基因组表达芯片检测 PE 组与对照组 5-HT 合成限速酶、单氨氧化酶、转运体、受体及其信号转导过程中相关 mRNA 表达水平，采用随机方差模型校正的参数 t 检验对两组标准化基因信号强度进行比较。
结果 与对照组相比，具有统计学意义的结果(1) PE 组外周色氨酸羟化酶 TPH1 相关基因表达显著下调（P<0.01）； (2) PE 组单氨氧化酶 MAO 相关基因 MAOB mRNA 表达显著上调（P<0.01）；(3)PE 组在检测的 7 种 5-HT 受体的 17 条基因中，基因表达均呈下调趋势。其中 HTR1E、HTR3B、HTR4、HTR5A 基因表达有统计学意义（P<0.05）；(4) PE 组 5-HT 受体信号转导途径中的 DalDAG-GEFⅠ、Tubby、PKA 、EPAC 相关基因表达显著下调（P<0.05）； SPA1、RIAM、RAPL、Talin、PKC、PLC、Pyk2 相关基因表达显著上调（P<0.05）。（5）相关整合素 ITGA2B、ITGB1、ITGB3 相关基因表达显著上调（P<0.01）。与对照组相比，具有统计学意义的
**结果** (1) PE 组外周色氨酸羟化酶 TPH1 相关基因表达显著下调（P<0.01）； (2) PE 组单氨氧化酶 MAO 相关基因 MAOB mRNA 表达显著上调（P<0.01）； (3)PE 组在检测的 7 种 5-HT 受体的 17 条基因中，基因表达均呈下调趋势。其中 HTR1E、HTR3B、HTR4、HTR5A 基因表达有统计学意义（P<0.05）；(4) PE 组 5-HT 受体信号转导途径中的 DalDAG-GEFⅠ、Tubby、PKA 、EPAC 相关基因表达显著下调（P<0.05）；SPA1、RIAM、RAPL、Talin、PKC、PLC、Pyk2 相关基因表达显著上调（P<0.05）。（5）相关整合素 ITGA2B、ITGB1、ITGB3 相关基因表达显著上调（P<0.01）。
**结论** TPH1 及 HTR4 相关基因负反馈性下调，单氨氧化酶 MAOB mRNA 表达显著上调。异常激活 Tubby，在 5-HTR1E、5-HTR4 的协同作用下，可能激活整合素通路。

## PU-1232
# 维持性血液透析患者血红蛋白水平与血清铁蛋白及白蛋白的关系

张念荣,张凌,李文歌
中日友好医院肾病科

**目的** 贫血是慢性肾脏病(chronic kidney disease，CKD)尤其是透析患者常见的并发症，目前维持性血液透析患者的肾性贫血建议促红细胞生成素联合铁剂的治疗，同时保证营养充足，尽管促红细胞生成素的使用大大改善了血液透析患者的贫血状态，但是维持性血液透析患者贫血达标率仍较低。本文拟探究维持性血液透析患者血红蛋白水平与血清铁蛋白及白蛋白的关系。
**方法** 135 例患者中，贫血达标组 80 例，贫血未达标组 55 例，血清铁蛋白在两组间无显著性差异（214.36±23.15vs 259.93±36.07，P>0.05），血清白蛋白在两组间也无明显差异(40.44±4.50 vs 40.25±3.97,P>0.05)。血清铁蛋白低、中、高三组血红蛋白水平无明显差异（111.41±17.56 vs 109.64±15.59 vs 129.40±10.92， P>0.05），在血清铁蛋白<100ng/mL 和 100～800ng/mL 的患者中，贫血未达标者约占 40%，贫血达标者约占 60%。低白蛋白组和正常白蛋白组的血红蛋白水平及贫血达标比例也无明显差异（111.12±15.75 vs 112.58±17.00，P>0.05）。但相关分析发现，Hb 与 Alb 成正相关关系（P=0.008），而与铁蛋白无明显相关（P=0.855）。
**结果** 135 例患者中，贫血达标组 80 例，贫血未达标组 55 例，血清铁蛋白在两组间无显著性差异（214.36±23.15vs 259.93±36.07，P>0.05），血清白蛋白在两组间也无明显差异(40.44±4.50 vs 40.25±3.97,P>0.05)。血清铁蛋白低、中、高三组血红蛋白水平无明显差异（111.41±17.56 vs 109.64±15.59 vs 129.40±10.92， P>0.05），在血清铁蛋白<100ng/mL 和 100～800ng/mL 的患者中，贫血未达标者约占 40%，贫血达标者约占 60%。低白蛋白组和正常白蛋白组的血红蛋白水平及贫血达标比例也无明显差异（111.12±15.75 vs 112.58±17.00，P>0.05）。但相关分析发现，Hb 与 Alb 成正相关关系（P=0.008），而与铁蛋白无明显相关（P=0.855）。

**结论** 维持性血液透析患者 HGB 水平可能主要与促红细胞生成素及白蛋白水平等有关。对于贫血未达标患者中血清铁蛋白和白蛋白偏低的患者，加强铁剂治疗及提高营养支持后贫血的改善，将进一步明确铁代谢和营养状态对贫血的影响。

## PU-1233

# 甲状旁腺切除术对继发性甲状旁腺功能亢进患者骨密度的影响

张念荣[1],占志鹏[2],于晓崴[3],张念荣 Zhang[4]
1.中日友好医院肾病科
2. 川北医学院附属南充市中心医院肾内科
3.哈尔滨市第二医院肾内科
4.北京市朝阳区孙河社区卫生服务中心

**目的** 回顾性分析初次行甲状旁腺切除术（PTX）对继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）患者骨转换标志物及骨密度的影响。

**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月到 2018 年 12 月于中日友好医院行初次 PTX 的 45 例药物治疗无效的难治性 SHPT 患者的临床资料。收集患者术前、术后 6 月、12 月的血清全段甲状旁腺素(iPTH)水平，生化结果[钙（Ca）、磷（P）和碱性磷酸酶（ALP）]， 25 羟维生素 D（25OHD3），骨转换标志物，包括胶原 C 端肽(CTX)、骨源性碱性磷酸酶（BAP）、抗酒石酸酸性磷酸酶（TRACP）、I 型前胶原氨基端肽（P1NP）、骨钙素 N 端中分子片段（NMIDOC）水平及骨密度（BMD）。

**结果** 45 例患者（男性 22 例，女性 23 例），术前平均年龄（50.0±11.4）岁。其中，甲状旁腺全切手术 31 例，甲状旁腺次全切手术 14 例。术后 12 月、6 月较术前的血清 Ca（**2.20**±0**.13vs 2.16**±0**.25vs2.55**±0**.23** ） 、 P （ **1.47**±0.42vs**1.49**±0**.44vs2.24**±0**.54** ） 、 iPTH （ **61.05**±**86.59**vs**63.25**±**118.25vs**1925.42±**1050.29** ） 、 25OHD3 （ **45.18±18.5vs45.23±22.88** vs**39.86±20.48** ）、股骨颈（ 0**.92**±0**.24vs0.82**±0**.18**vs0**.81**±0**.21** ）及 L1L4 段（ **1.08**±0**.21vs 1.08**±0 **.23**vs**1.06**±0**.21**）骨密度均有显著改善（*P* 均<0.05）。而 ALP 在术后 6 月显著下降（*P*=0.002），术后 12 月较术前无明显变化（*P*=0.137）。血清骨转换标志物中，CTX（0**.48** ±0**.21vs0.94±0 .77vs 0.23±1.84** ）、BAP （ **18.11±13.43vs30.34±29.46vs54.88±30.19** ）、TRACP （ **2.46**±0**.42vs4.47±5.20vs12.32±14.32** ） 、 P1NP （ **277.96 ±327.99vs387.03±401.34vs797.16 ±406.02**）在术后 6 月、12 月较术前明显改善（*P* 均<0.01），而血清 NMIDOC 较术前无明显变化（*P* 均>0.05）。

**结论** **PTX 术后** Ca、P、iPTH、25OHD3、股骨颈及 L1L4 段骨密度均有显著改善且能维持到至少术后 1 年。而血清 ALP 可能在术后前 6 月改善。

## PU-1234

# 腹膜透析管堵塞的原因分析及预防

王海瑛,努尔曼古丽·艾麦尔
新疆和田地区人民医院

腹膜透析（PD）是治疗急慢性肾功能衰竭的有效**方法** 之一，具有简便安全、符合人体生理代谢特点、对心血管功能影响小等优点，长期以来广泛应用于临床 。但腹膜透析过程中患者经常会出现一些并发症，堵管就是其中最常见的并发症之一，其直接影响 PD 的进行。本文统计 2011 年 1 月～2018 年 12 月我科住院患者 58 例慢性肾功能衰竭患者行腹膜透析治疗，发生堵管 15 例，其中因腹透管扭曲或导管移位 5 例，占 33.3%，感染 4 例，占 26.6%，纤维蛋白凝块堵塞 3 例，占 20%;大网膜包裹 2 例，占 13%。腹胀及腹腔气体过多 1 例，占 15%。对腹膜透析患者堵管的发生原因进行分析，首先是腹透管扭曲或导管移位，也是腹透堵管最常见原因之一。常与患者的不正确

体位或习惯有关，如长时间盘腿而坐、便秘等。也可见于腹膜透析置管术后 2 周内，与腹透液使肠蠕动增加或活动过度、体位不当、早期一次灌入透析液过多等有关 。其次腹腔内感染，腹膜内感染时炎症渗出增加，感染后可以出现腹腔粘连，均可能导致堵管的发生，这就要求要有严格无菌操作观念及清洁的操作环境。第三纤维蛋白凝块堵管，可发生于腹膜透析治疗的任何时段，可能与尿毒素刺激肠系膜、腹腔渗出液增多、过多的蛋白摄入使透析液中蛋白含量增加有关，临床可见透析液中有白色纤维凝块或絮状物。腹胀及腹腔气体过多 当患者肠麻痹或摄入过多的产气食物，肠蠕动减弱，操作中灌入气体过多时，也可发生堵管。最后是大网膜包裹， 往往引起严重堵管，早期发现非常重要。

要预防腹膜透析过程中堵管的发生，首先做好导管的选择。 导管选择得当，引流通畅，可避免重复置管并防止与腹腔组织粘连等。其次正确的导管置入能有效防止导管的包裹、移位、滑脱、堵管。最后做好腹膜透析管的护理，明确导管护理的重要性，根据患者的不同情况做好透析前的各项准备工作。同时要具备娴熟的操作技能，全面掌握导管护理的全过程及要点，并要有高度责任心，严密观察病情变化，做好记灵。对透析中出现的问题应全面分析，找出原因，及时处理。认真做好心理护理，消除患者的紧张恐惧心理，取得家属理解与配合，激发患者的内在动力及对生活的热情，使患者振奋精神，回归有意义的社会生活。

## PU-1235

# 血透难治性低血压原因分析及治疗对策

张德英,李闯英
晋城市人民医院

**目的** 血液透析低血压是血液透析治疗过程的中、后期常见的急性并发症之一，因此，对透析难治性低血压的原因进行分析，从而寻找治疗难治性低血压的有效方法 。

**方法** 我院血透室维持性血液透析患者中有 12 例难治性低血压，其中男性 5 例，女性 7 例，年龄 31-75 岁，平均 62.3 岁。原发病分别为慢性肾炎 4 例，糖尿病肾病 3 例，冠心病 心肌梗塞 PCI 术后 2 例，高血压肾损害 2 例，间质性肾炎 1 例。透析时间 2 年-10 年，5 年以上 10 例，占 80%以上。3 例消瘦存在营养不良，4 例每周透析 8-10 小时（血压低难以坚持），5 例存在心功能差，EF＜38%。由顽固性高血压（180/100mmHg 以上,多种降压药联合治疗，血压仍控制欠佳），透析 2-4 年后曾因上感或腹泻后口服感冒药及消炎药后血压开始下降，逐渐递减降压药直至停用降压药，变为难治性低血压者 7 例，另外 5 例，平时血压在 120/80mmHg 左右，透析 1-2 年后血压逐渐下降变为难治性低血压，即透析间期在 90/60mmHg，透析中血压进一步下降至 70/40mmHg 左右，病人伴有头晕、出汗等症，立即停止超滤、吸氧、低温透析（35-36℃）、应用 50%葡萄糖或 5%碳酸氢钠静脉推注或静点，必要时多巴胺泵入，据血压调整泵速，完成血透治疗。变为低血压时即给予（1）逐渐上调干体重 1-3kg（2）适当增加钠盐的摄入（3）加强营养（4）采取序贯透析（5）低温透析(6)前稀释 HDF（7）每次透析超滤量控制在透前体重的 3%以内（8）透析前或透析中输注参麦注射液或泵入多巴胺（9）上机前半小时或透析中口服盐酸米多君（10）透析间期和透析前半小时口服芪苈强心胶囊（11）充分血液透析（每周血透时间在 10 小时以上）。

**结果** 12 例血透低血压患者经过以上综合处理，8 例难治性低血压患者透析间期血压达 100/60mmHg 以上，血透中血压维持在 95/60mmHg 左右，患者无不适症状；2 例患者经上述处理后血压仍低，心功能差给予连续性肾脏替代治疗 3-5 次后血透间期血压维持在 95/60mmHg 以上，透析时对接，序贯透析，血压无明显下降；另 2 例患者对以上治疗均无效，改为腹膜透析和血液透析交替进行，其中 1 例患者低血压状态改善，另 1 例患者仍为持续性低血压，血透时伴有头晕、乏力的症状。

**结论** 维持性血液透析患者有部分顽固性高血压可转变为难治性低血压，难治性低血压常因透析不充分、营养不良和/或心功能差等所致，需采取多种方法综合治疗，对采取综合治疗包括 CRRT 和

腹透治疗等仍难以凑效的患者建议其行肾移植，透析低血压有望达到改善。透析难治性低血压其发生机制不明，尚需进一步探讨。

## PU-1236
# CKD 随访管理有助于 ESRD 患者平稳过渡至肾脏替代治疗

陈懿,石运莹,陈崇诚,龙燕群
四川大学华西医院

**目的** 研究慢性肾脏病（chronic kidney disease，CKD）随访管理对于终末期肾病（end stage renal disease，ESRD）患者平稳过渡至肾脏替代治疗的作用。
**方法** 纳入 2011 年 11 月至 2018 年 8 月四川大学华西医院 CKD 管理中心建档患者中进入肾脏替代治疗的 ESRD 患者，回顾他们在 CKD 管理中心随访的时间、建立通路时的临床症状体征、是否建立临时通路、建立长期透析通路的种类及时间、住院时间及费用等信息，同时与本院同时期非 CKD 管理中心的 ESRD 患者进入肾脏替代治疗时上述信息作比较。
**结果** 2011 年 11 月至 2018 年 8 月期间 CKD 管理中心共有 98 名建档患者进入肾脏替代治疗，对照组纳入 120 名相同时间段进入肾脏替代治疗的非 CKD 管理中心的 ESRD 患者。管理组 98 名患者中有 57 名患者接受血液透析治疗，33 名患者接受腹膜透析治疗，8 名患者未接受透析直接接受肾移植手术；而对照组中有 78 名患者接受血液透析治疗，38 名患者接受腹膜透析治疗，4 名患者未接受透析直接接受肾移植手术。管理组中未使用临时置管便进入替代治疗的患者（血透、腹透及肾移植）有 80 名（占比 81.63%）；对照组中为 69 人（占比 57.5%），两组对比 p<0.05。对比两组接受血液透析治疗的患者，首次透析使用内瘘的比例分别为管理组 82.46%（47 人），对照组 47.44%（37 人），p<0.05。计划性建立通路的患者（血透+腹透）有 137 名，平均住院日为 12.5 天，较非计划性建立通路者（n=69）短 7 天（p<0.05）。此外，计划性建立通路的患者的平均住院费用为 14000 元，而非计划性建立通路者为 26749 元，高出 47.6%。
**结论** 慢性肾脏病随访管理通过充分的患者教育与医护一体化全程管理有助于优化 ESRD 患者透析通路的建立流程，减少有创性操作的频率，同时减少患者的住院天数与医疗花费，使 ESRD 患者能平稳过渡到肾脏替代治疗阶段。

## PU-1237
# 多学科管理中心对慢性肾脏病疾病知识及服药依从性的效果研究

陈懿,石运莹
四川大学华西医院

探讨多学科 CKD 管理中心对慢性肾脏病患者疾病知识、用药知识及依从性的效果。
**方法** 选取在我院 CKD 管理中心进行多学科整合模式进行随访的患者进行调查，同时方便抽样选取 2016 年 11 月至 2017 年 5 月在我院肾脏内科门诊就诊或复诊的 CKD 患者进行对照，采用疾病知识、用药知识及服药依从性调查问卷进行资料收集。
**结果** 有效回收问卷 848 份，其中 390 例患者为 CKD 中心管理病人，458 例患者为非 CKD 中心管理病人。两组患者的 CKD 及并发症知识的知晓率差异有统计学意义（P＜0.05）；服药相关知识的知晓率差异有统计学意义（P＜0.05）；服药依从性的比较差异有统计学意义（P＜0.05）。 结论 多学科 CKD 管理中心可提高 CKD 患者的疾病知识、用药知识及服药依从性。今后，医务人员应加大加强 CKD 患者的多学科随访管理。慢性肾脏病 (Chronic Kidney Disease，CKD) 具有患病率高、知晓率低、预后差和医疗费用高等特点，是继心脑血管疾病、糖尿病和恶性肿瘤之后，又一严重危害人类健康的疾病，已成为世界范围所面临的重要公共卫生问题。近年来 CKD 患病率逐年上升，全球一般人群患病率高达 14.3%，我国横断面流行病学研究显示，18 岁以上人群 CKD 患病

率为 10.8%，约有 1.2 亿人，其中，1～3 期 CKD 病人占 99%以上[1, 2]。CKD 往往起病隐匿，患者长期处于无症状阶段，疾病知晓率低，许多患者在 CKD 终末期才被初次确诊。若不采取适当的干预管理措施，这部分病人将进展为 ESRD，接受透析、肾移植等替代治疗，并发症、死亡率和医疗花销高[3]，不仅给我国的医疗卫生和经济带来极大负担，也严重影响病人的生活质量。作为一种慢性病，慢性肾脏病需终身管理，且疾病涉及面广，因此需多学科管理团队。2012 年改善全球肾脏病预后组织和肾病学学者建议进展期的 CKD 患者应进行多学科整合管理模式，包括肾科医生、护士、营养师和药剂师的管理中心进行管理[4-5]。我院 2012 年成立专业的 CKD 患者管理中心，建立由肾科医生、营养师、卫教师组成的多学科管理团队，开展多学科整合管理模式。本研究拟探讨多学科 CKD 管理中心对 CKD 患者疾病知识、用药知识及依从性的效果

## PU-1238

# 多发性骨髓瘤患者肾替代治疗肌酐与球蛋白相关性分析

程军 [1],张晓辉 [1],程军 [1],张晓辉
1.浙江大学医学院附属第一医院
2.浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 探索初发未化疗多发性骨髓瘤患者肾替代治疗时血肌酐水平与外周球蛋白相关性；
**方法** 对本院近 5 年的明确诊断的且数据库中具有化疗前数据的多发性骨髓瘤患者进行回顾性分析。运用 spss 软件分析。
**结果** 共纳入 559 例患者多发性骨髓瘤患者，男性 290 名，女性 269 名，其中伴有肾损伤的患者（有尿蛋白一个＋以上或/和 eGFR 低于 60ml/min）的患者有 343 例占 61.3%；伴肾损伤和无肾损伤两组年龄性别无明显差异。血球蛋白也无明显差异。两组外周血轻链以及血轻链 kappa/lamda 比值也无明显差异。肾损害血 M 带表达率低于无肾损害组，但高钙血症发病率高于无肾损害组。肾损害组血色素明显低于无肾损害组，伴肾损伤和无肾损伤两组血总 kappa、lamda 与 kappa/lamda 比值无明显差异，但而且两组尿轻链具有明显差异，肾损害组尿 kappa、lamda 与 kappa/lamda 比值均显著高于无肾损伤组。

559 名患者中共 98 名患者在治疗中进行了肾替代治疗，对透析患者进行分析发现单因素分析发现 MM 透析患者外周血球蛋白与 MM 替代治疗时血肌酐水平存着相关性（P<0.05）;在调整了年龄、性别以及基础疾病高血压和蛋白尿等因素，这种相关性依旧存在。交互关系分析发现，患者的不同的血色素水平对球蛋白和血肌酐的相关性存在明显影响，曲线拟合发现球蛋白与血肌酐存在阈值效应（图一）。以贫血程度分层，多因素回归发现：球蛋白 23.4g/l 对应血肌酐为 251.8umol/L (219.1, 284.4)；球蛋白低于 23.4g/l 患者，球蛋白每升高 1 个单位，血肌酐上升 11.9umol/L (1.6, 22.2)；球蛋白大于 23.4g/l 患者，球蛋白每升高 1 个单位，血肌酐下降 2.9umol/L (-3.7, -2.1)；患者血色素不同，对**结果** 会有所影响，具体见表一
**结论** 多发性骨髓瘤透析患者球蛋白与血肌酐呈现明显的相关性，球蛋白越高血肌酐反而下降。这种相关性受患者贫血的影响。

## PU-1239

# 脂联素受体及血管紧张素 II 受体二聚化在高糖刺激肾小管上皮细胞损伤中的作用及机制

查冬青,吴小燕
武汉大学中南医院

**目的** 脂联素及其受体的异常可促进糖尿病及糖尿病肾病的发生发展。血管紧张素受体拮抗剂及血管紧张素转换酶抑制剂可通过提高脂联素的表达减轻糖尿病性蛋白尿及糖尿病肾病的进展。本文通

过制备高糖刺激肾小管上皮细胞损伤模型，探讨脂联素受体 1/2（Adiponectin receptor 1/2, AdipoR1/2）及血管紧张素 II 受体 1(Angiotensin II type 1/2 receptor，AT1/2R)二聚化在高糖刺激肾小管上皮细胞损伤中的作用及机制。

**方法** 体外培养大鼠肾小管上皮细胞 NRK-52E 细胞株，给予高糖或甘露醇刺激, 并同时给予血管紧张素受体 II 拮抗剂坎地沙坦或脂联素刺激。采用免疫共沉淀法、免疫荧光及共聚焦显微镜检测大鼠肾小管上皮细胞中脂联素受体 1/2-血管紧张素 II 受体 1/2 二聚化的形成，采用免疫印迹法检测大鼠肾小管上皮细胞中单核细胞趋化因子-1（MCP-1）、核转录因子（NF-κB）、磷酸化 AMPKα、AMPKα、血管紧张素 1 型受体（AT1R）、血管紧张素 2 型受体（AT2R）脂联素受体 1（AdipoR1）、脂联素受体 2（AdipoR2）的表达；采用流式细胞仪检测各组肾小管上皮细胞的凋亡情况。

**结果** 1）与对照组相比，高糖可促进大鼠肾小管上皮细胞中 AT1 R、AT1 R 的表达，而高糖刺激下大鼠肾小管上皮细胞中 AdipoR1、AdipoR2 的表达无改变。（2）大鼠肾小管上皮细胞中存在 AdipoR1 -AT1R、AdipoR1 -AT2R、AdipoR2 -AT2R、AT1R -AT1R、AT2R -AT2R 二聚化，高糖状态可促进大鼠肾小管上皮细胞中 AdipoR1 -AT1R、AdipoR1 -AT2R、AdipoR2 -AT2R 异源二聚化的增加,但高糖可抑制大鼠肾小管上皮细胞中 AT1R -AT1R、AT2R -AT2R 二聚化的形成。（3）脂联素受体 1-血管紧张素 II 受体 1 二聚化（AdipoR1 -AT1R）可促进大鼠肾小管上皮细胞炎性因子的表达，促进肾小管上皮细胞的凋亡，加重高糖所诱导的大鼠肾小管上皮细胞损伤。（4）血管紧张素受体 II 拮抗剂坎地沙坦、脂联素可通过抑制脂联素受体及血管紧张素 II 受体异源二聚化，及其下游相关炎性因子的表达和 AMPK 活化，从而减轻高糖诱导的大鼠肾小管上皮细胞凋亡。

**结论** 脂联素受体 1-血管紧张素 II 受体 1 二聚化可促进高糖诱导的大鼠肾小管上皮细胞损伤，其机制与脂联素受体 1-血管紧张素 II 受体 1 二聚化所引起的炎性因子表达增加及 AMPK 活化有关。

## PU-1240

# 腹膜透析相关性腹膜炎常见致病菌及治疗分析

李俊霞,俞国庆,林强,邱妙华,庄永泽
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 腹膜透析已经成为终末期肾病患者主要的肾脏替代治疗方式之一，但是腹膜透析相关性腹膜炎仍是腹膜透析患者退出及导致致死、致残的主要影响因素，因此分析腹膜透析相关性腹膜炎患者的常见致病菌谱和药物敏感及耐药分布情况，可以为快速有效控制腹膜炎、减少并发症、提高临床疗效提供强有力的临床证据。

**方法** 回顾性分析中国人民解放军联勤保障部第 900 医院肾病科 2013 年至 2017 年收治的腹膜透析相关性腹膜炎患者的临床资料。对腹膜透析相关性腹膜炎患者 190 例感染的致病菌分布情况及其耐药性进行统计，探讨有效的临床治疗方案，改善腹膜透析相关性腹膜炎患者的预后及转归。

**结果** 共纳入腹膜透析相关性腹膜炎 190 例次，引起腹膜炎的主要原因包括操作不规范，肠道感染，腹膜透析外接短管破裂，不明原因等，其中操作不规范为最主要原因。病原菌培养阳性 89 例次(46.84%)，包括革兰氏阳性菌 67 株，革兰氏阴性菌 16 株,真菌 6 株。 在检出的 89 株菌株中，其中革兰氏阳性菌 67 株，占 75.3%。革兰氏阳性菌以葡萄球菌菌属最常见（43/67），其中表皮葡萄球菌最为多见(12/67，17.9%)，溶血葡萄糖球菌球菌（8/67，11.9%）。革兰氏阴性菌 16 株，占 17.98%。革兰氏阴性菌以大肠埃希菌最常见，还可见到产酸克雷伯菌，洛菲不动杆菌等。革兰阳性菌对达托霉素、万古霉素、利奈唑胺、替考拉宁、利福平的敏感率较高，革兰阴性菌菌株较少，多为大肠埃希菌，药敏结果显示其对复方新诺明的耐药率最高，而美罗培南、头孢他啶对革兰阴性菌仍保持良好的敏感性。各种抗生素敏感和耐药比例分析提示对氨苄西林林的耐药率为 71.4%，苯唑西林、青霉素、头孢曲松耐药率分别为 69.6%、61.5%、54.4%。真菌性腹膜炎治疗效果仍较差，患者病死率高。

**结论** 腹膜透析患者透出液细菌培养是腹膜炎诊断治疗的重要依据，但由于受多种因素影响，细菌培养阳性率在不同资料中差异较大。革兰氏阳性菌仍为目前腹膜透析相关性腹膜炎患者的主要致病菌，可考虑药敏的结果优先选择万古霉素、利奈唑胺等。

## PU-1241
# 血清肌酐上升速率可以预测医院获得性 AKI 患者住院期间的全因死亡

钱璟,鲁鉴达,薛骏,郝传明
复旦大学附属华山医院

**目的** 探究血清肌酐升高速率对医院获得性急性肾损伤（Hospital-acquired Acute Kidney Injury,AKI）患者住院期间全因死亡的预判。
**方法** 本研究为单中心，观察性的研究。根据 KDIGO-AKI 诊断与分级标准，在 2013 年 1 月至 2014 年 12 月期间所有在我院住院的患者中，筛选出在院发生急性肾损伤的患者，收集其临床资料，包括性别、年龄、既往史，AKI 病程，伴随疾病，SOFA 评分及相关化验指标、是否接受肾脏替代治疗等。主要随访终点为住院期间全因死亡。使用公式（血肌酐峰值-AKI 诊断点血肌酐值）/（血肌酐峰值时间-AKI 诊断点时间）计算相对应的血清肌酐升高速率（单位：μmol/L·d），采用 Kaplan-Meier 曲线等统计方法分析其与 AKI 预后的关系。
**结果** 经计算机筛选后人工核实，最终入选医院获得性 AKI 患者共 195 例，其中女性患者 57 例（29.2%），男性患者 138 例（70.8%），平均年龄为（63.61+17.2）岁。根据 RIFLE 分级标准，在 195 例患者中符合 risk 标准的有 94 例（48.2%）、符合 Injury 标准的有 50 例（25.6%）、符合 Failure 标准的有 51 例（26.2%）。共有 19 例患者曾接受肾脏替代治疗（9.7%）。经过随访，住院期间最终死亡 61 例，总全因死亡率为 31.3%。根据血清肌酐升高速率中位数 30μmol/L·d，我们将患者分为两组：分别为高血清肌酐升高速率组（≥30μmol/L·d）98 例（50.3%）与低血清肌酐升高速率组（<30μmol/L·d）97 例（49.8%）。
**结果** 显示高血清肌酐升高速率组患者的死亡率为 33.6%，远高于低血清肌酐升高速率组的 28.9%，Kaplan-Meier 生存分析提示两组生存曲线存在明显统计学差异（Log Rank 检验 p =0.024）。
结论 血清肌酐上升速率可以预测医院获得性 AKI 患者住院期间的全因死亡，血清肌酐上升速度越快，全因死亡率越高，预后越差。

## PU-1242
# 维持性血液透析患者握力水平与营养状态的相关性分析

胡美玲 [1,2],罗棉 [1],覃勋 [2],蒙如庆 [2]
1.右江民族医学院
2.河池市人民医院

**目的** 探讨维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者握力（handgrip strength, HGS）水平与营养不良之间的关系。
**方法** 采用横断面调查研究，收集 2018 年 3 月～9 月在河池市人民医院血液透析中心规律透析治疗时间大于 3 个月的患者 124 例，并采集患者临床资料及相关生化指标，同时测量其握力、身高、体重值。使用卡方检验或独立样本 t 检验比较男性和女性两组患者的基线特征及临床相关生化指标，Spearsman 相关性分析及多元线性回归分析 MHD 患者握力与营养指标的相关性。

**结果** 124 例 MHD 患者的平均握力（22.95 ± 7.81 ）kg，相对握力（1.029 ± 0.135）kg，其中男性 80 例（64.5%），女性 44 例（35.5%）。性别（r=0.503，P=0.000）、身高（r=0.418，P=0.000）、体重（r=0.449，P=0.000）、血红蛋白（r=0.273，P=0.002）、血清白蛋白（r=0.329，P=0.000）、血肌酐（r=0.369，P=0.000）与握力呈正相关，年龄（r=-0.155，P=0.020）、透析持续时间（r=-0.271，P=0.002）、尿素清除指数（r=-0.290，P=0.002）、空腹血糖（r=-0.237，P=0.009）与握力呈负相关；调整体重指数后的握力即相对握力的独立影响因素有：性别（β=0.074，P=0.003）、年龄（β=-0.003，P=0.000）、血红蛋白（β=0.001，P=0.0022）、血清白蛋白（β=0.015，P=0.000）、血肌酐（β=0.000，P=0.027）、空腹血糖（β=-0.016，P=0.000），其中性别与相对握力的回归系数最高（β=0.074），血肌酐（β=0.007）和空腹血糖（β=-0.892）仅与男性患者相对握力有关。

**结论** 尽管 MHD 患者的握力应根据其性别，年龄和身高来评估，但 MHD 患者的握力亦与血清白蛋白、血红蛋白、血肌酐等营养指标密切相关，较低的握力可能是 MHD 患者营养不良的潜在标志物。

## PU-1243

# 握力水平预测维持性血液透析患者心血管事件风险的价值

胡美玲[1],覃勋[2],曾秋锦[2],岑吉[2],王晓玉[2],韦宁荣[2],蒙如庆[2]
1.右江民族医学院
2.河池市人民医院

**目的** 探讨握力（handgrip strength, HGS）水平在预测维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者心血管事件风险中的应用价值。

**方法** 收集 2016 年 3 月~2018 年 9 月在河池市人民医院血液透析中心规律透析治疗时间大于 3 个月的 124 患者，记录其基线临床资料、生化指标及心功能指标；利用手柄握力计测量其握力水平，根据握力水平分为低握力组和高握力组患者，随访 24 个月，记录两组患者的心血管事件发生情况；使用 t 检验或卡方检验比较两组患者的基线临床资料、生化指标及心功能指标，Pearson 相关性分析患者握力水平与心功能的关系。

**结果** 124 例 MHD 患者平均年龄（55.68±14.0）岁，中位透析时间为 40（12-84）个月，握力整体中位数为 23.95kg，其中男性中位数 26.88kg，女性中位数 18.36kg。低握力组患者共 66 例，高握力组患者共 58 例，随访 24 个月后，低握力组患者的心血管事件发生率为 43.9%，高握力组患者的心血管事件发生率为 17.2%，低握力组患者的心血管事件发生率明显高于高握力组，差异有统计学意义（P＜0.05）；低握力组与高握力组患者的糖尿病病史、残余尿量、尿素清除指数、血肌酐具有差异性，差异具有统计学意义（P＜0.05），低握力组与高握力组患者的收缩压、血红蛋白、前白蛋白、尿酸、同型半胱氨酸、iPTH、NT-proBNP、cTnT 、LVMI、LVEF、LVH 具有差异，差异有统计学意义（P＜0.05）；Pearson 相关性分析显示握力水平与 LVEF 呈正相关（r=0.39，P＜0.05），与 LVMI 呈负相关（r=-0.498，P＜0.05）。

**结论** 高低握力组患者的心血管危险因素及心血管事件发生率具有明显差异，低握力可能与 MHD 患者的高心血管事件发生率有关，将握力纳入 MHD 患者心血管事件风险的评价体系中可能有很好的应用价值。

## PU-1244

# 老年维持性血液透析患者生存质量及其相关因素分析

应金萍,袁静,俞伟萍,蔡根莲,章静,周亚辉
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 通过 KDQOL—SF™ 表评估老年维持性血液透析患者的生存质量情况，探讨影响老年维持性血液透析患者生存质量的相关因素，为提高生存质量提供依据。
**方法** 应用 KDQOL—SF™ 表对 122 例老年维持性血液透析患者进行问卷调查，根据 Hays RD 提供的方法记分；并对患者的性别、年龄、血透充分性、化验指标及营养主观、客观评估；最后通过统计学分析相关因素得出老年维持性血液透析患者与生活质量的相关关系。
**结果** 1.血透患者肾脏病和透析相关生存质量（KDTA）总分为 60.18±29.08，SF-36 总分为 52.39±27.87，低于血液透析患者总的水平；KDTA 的分支分别为症状影响 69.53581967±19.43060088，肾病影响 49.10655738±21.28680318，肾病负担 32.43442623±20.44985378，工作状态 30.32786885±26.82470192，认知功能 72.81147541±17.69010651，社会影响 76.93442623±17.30570725，性功能，29.79508197±33.16499698，睡眠质量 59.19672131±18.60179761，社会支持力 82.31967213±24.38733425，医护人员支持度 88.59016393±16.81956028，患者满意度 70.89344262±22.32685928； 2.老年患者性别、血红蛋白、透析充分性、上臂肌围和三头肌皮褶厚度跟生存质量无明显相关 3. 年龄与身体功能、社会角色、社会功能、SF-36(8 项）、认知功能、医护人员支持度、疼痛度、社会情感、睡眠质量呈现显著相关；4.SGA 与身体功能、社会角色、社会功能、SF-36(8 项）、认知功能、医护人员支持度、疼痛度、社会情感、精力体力、肾病影响、KDTA、总体状况、症状影响呈现显著相关；5. 前白蛋白与身体功能、社会角色、社会功能、SF-36(8 项）、精力体力、肾病影响、KDTA、总体状况呈显著相关；6. 握力与身体功能、社会角色、社会功能、SF-36(8 项）、疼痛度、社会情感、精力体力、情感状况呈现显著相关；7 透析时间与睡眠质量、NPCR 与社会影响、血清白蛋白与医护人员支持度、甘油三酯与患者满意度显著相关。
**结论** 我们的研究表明，老年维持性透析患者总的生存质量低于血液透析患者总的水平，年龄是影响生存质量的重要因素，老年患者年龄越大，生存质量越差；SGA、前白蛋白、握力、NPCR、血清白蛋白均为营养的主观、客观评估，通老年患者的生活质量直接相关。尤其 SGA、握力能很好的预示营养不良和生活质量，而且评估简便、无创及费用低等特点。

## PU-1245

# 自动化腹膜透析治疗 CKD5 期合并充血性心力衰竭临床观察

卫燕东,赵怡蕊
山西中医学院中西医结合医院

**目的** 慢性肾衰竭患者是心血管疾病的高危人群，2010 年我国多城市调查显示，透析患者心血管的患病率为 57.0%，其中充血性心力衰竭的患病率高达 44%，而且心血管并发症为慢性肾衰竭患者的首位死亡原因。本研究旨在探讨自动化腹膜透析( automated peritoneal dialysis，APD) 对于慢性肾脏疾病( chronic kidneydisease，CKD) 5 期合并充血性心力衰竭的治疗效果，并与持续床旁血滤 CRRT 中常用的 CVVH 进行比较分析，观察两者的治疗效果有无明显差异。
**方法** 回顾性分析我院( 山西省中西医结合医院) 24 例慢性肾脏疾病 5 期合并充血性心力衰竭患者，患者入院后给予常规吸氧、扩血管、强心利尿、降压、降糖、纠正贫血等常规药物治疗，并随机分为 APD 组及 CVVH 组，两组各 12 例，其中 APD 组治疗，采用昆山韦睿医疗科技有限公司生产，规格型号：EZ Pure1000，全自动腹膜透析机及相应的腹膜透析机管路，上海长征富民金山制药公司生产的 2000ML 袋装的腹膜透析液治疗透析方式为 IPD，根据患者心功能和水肿等全身情况

设计腹透液总量，在开始一周内予以腹透液总量 6-8L，在一周内尽可能使用 1.5%的腹透液，一周后增加腹透液剂量为 10-12 L，可以根据超滤量及心功能状况酌情使用 2.5%的腹透液；CVVH 组使用德国费森尤斯公司生产的连续性血液净化仪器，型号为“MULTIFILTRATE”，透析器为 AV600S 血液滤过器，治疗剂量根据患者病情、体重等选用常规的治疗剂量。比较 2 组患者的临床疗效及心功能相关指标的变化，观察项目包括治疗前后心功能不全症状、血压血压、血尿素及血肌酐、血红蛋白、血 B 型脑钠肽( brain natriuretic peptide，BNP) 、血钾、血碳酸氢盐等指标变化。

**结果** 经过治疗后，APD 组的临床完全缓解率( 91.7%) 与 CVVH 组的临床完全缓解率（93.2%）相比，两者无明显差异，差异不具有统计学意( P >0. 05)。APD 组在治疗前后的血肌酐和血尿素氮较治疗前下降(P ＜ 0.05) ，平均收缩压较治疗前下降(P ＜0.05) ，BNP 较治疗前明显下降(P ＜0. 05) ，有统计学意义。患者胸闷、气紧减轻、体重的减轻、血压下降、左心射血分数(LVEF 与治疗前相比，差异具有统计学意义( P ＜ 0. 05) 。

**结论** APD 治疗难治性充血性心力衰竭，能够平稳而有效地改善液体潴留、减小低血压发生风险、且无需抗凝、容量控制和溶质清除能力强、能显著改善患者生活质量。且价格低廉，操作简便、安全易行，不需要特殊昂贵的仪器使用，在基层医院中易于推广，能有效治疗难治性充血性心力衰竭患者，且能有效改善该类患者的远期预后。

## PU-1246

# 广东地区腹膜透析相关性腹膜炎危险因素与季节规律性研究

龚妮容,钟晓红,杨聪,何彦芳,易枝秀,林炎虹,唐丹,胡丽萍
南方医科大学南方医院肾内科

**目的** 探讨广东地区单中心腹透相关性腹膜炎(PDAP)发生的相关危险因素,分析腹膜炎与发生季节的关系,为腹膜炎防治与管理提供可靠依据。

**方法** 回顾性分析 2016 年-2018 年期间我院居住广东地区的 165 例次腹膜透析患者感染腹膜炎的临床资料,调查引起腹膜炎的原因并进行统计分析。

**结果** 165 例次发生腹膜透析相关性腹膜炎,因操作不规范/违反无菌原则 55 例(33 %);肠道因素 50 例(30 %);居家卫生或(和)个人卫生不合格 21 例(13 )%;院内感染 12 例(7 %);其他部位感染 8 例(5 %);低钾伴低蛋白血症 6 例(4 %);腹透液袋或腹透导管渗漏 4 例(2 %);不明原因 5 例(3 %);其他原因 4 例(2 %)。腹膜炎发生与透析龄的关系,0-3 个月的患者 32 例(占 19%)；4-36 个月患者 96 例(占 58%)；37-72 个月患者 31 例(占 19%)；72 个月及以上的 6 例(占 4%)。腹膜炎发生存在一定的季节性,腹膜炎在第三季度(7,8,9 月份)居多,发病率为 32.51%, 第一、第二、第四季度分别为 25.13%；27.09%； 15.27%,但各季度之间发病例次以及菌谱的分布情况并未显示出统计学差异(P>0.05)。

**结论** 腹膜透析相关性腹膜炎发生原因主要为操作不规范,肠道因素,居家卫生或(和)个人卫生不合格为腹膜炎发生的三大因素；对透析龄为 4 个月-36 个月期间的患者应加强再培训与随访管理。各中心应定期对腹透相关性腹膜炎原因进行调查分析，采取针对性的措施，做好持续质量改进。提高医护人员对腹膜炎提高认识，降低患者发生腹膜炎的风险，有效提高腹膜透析中心的质量。便秘、肠炎及低血钾与肠源性腹膜炎相关，但没有证据表明治疗便秘、肠炎和低血钾能降低腹膜炎[5-7] 。本中心研究也发现，在广东气温增高的月份(7-9 月)腹膜透析相关性腹膜炎发生率最高（约 32.51%），其中以肠道因素相关的感染居多。但进一步分析发现，各季度之间发病例次以及菌谱的分布情况与季节气温、湿度、降水量变化无统计学差异。夏季与秋季交替的季节腹膜炎患者居多，应加强再培训力度、定期电话、微信、短信提醒、积极预防胃肠炎、定期到患者家中家访指导护理，加强预防措施降低腹膜炎的发生率，提高腹透中心质量。

**PU-1247**

# 联动式健康教育模式对 CAPD 患者知信行及生活质量的影响

何彦芳,龚妮容,钟晓红,杨聪,易枝秀,林炎虹,唐丹
南方医科大学南方医院肾内科

**目的** 探讨联动式健康教育模式对 CAPD 患者知信行及生活质量的影响。
**方法** 选取 2016 年 5 月-2018 年 5 月我院收治的 120 例 CAPD 患者作为研究对象，随机分为两组，研究组男性患者 31 例，女性患者 29 例，年龄 25-78 岁，平均年龄（47.3±3.2）岁，病程 6 - 90 个月，平均病程(55.3±1.1)个月，其中 15 例慢性肾炎患者，15 例糖尿病合并肾病患者，20 例高血压合并肾硬化患者，18 例多囊肾病患者，2 例原因不明患者；对照组男性患 35 例，女性患者 25 例，年龄 25-67 岁，平均年龄（56.3±3.4）岁，病程 6 个月-92 个月，高血压肾病平均病程（55.5±1.4）个月，其中 20 例慢性肾炎患者，10 例糖尿病合并肾病患者，20 例高血压合并肾硬化患者，18 例多囊肾病患者，2 例原因不明患者。本研究所有患者均知情同意本研究，一般资料具有可比性（P＞0.05），同时经过医院伦理委员会批准。随机分为两组，对照组采用常规护理方式进行护理，研究组患者在对照组患者护理方式的基础上联合采用联动式健康教育模式进行护理。研究对比两组患者在知信行以及生活质量等方面存在的差异。
**结果** 经护理后两组患者生活质量均出现了一定程度的改善，其中研究组患者生活质量改善程度显著高于对照组（T=7.189，14.006，12，057，8.125；P＜0.05）。
**结论** 本研究数据显示，经护理后两组患者生活质量均出现了一定程度的改善，其中研究组患者生活质量改善程度显著好于对照组（T=7.189，14.006，12，057，8.125；P＜0.05），提示联动式健康教育模式可显著提升患者治疗依从性，改善患者生理以及心理状况，有利于患者整体生活质量水平的改善。相关研究也指出，联动式健康教育模式是一种易操作、科学化、规范化的健康教育护理体系，与知信型模式有相似的做用，对改善或提升患者的各项健康行为有积极的促进作用[8]。在对 CAPD 患者进行教育培训与护理的过程中，联动式健康教育模式有效缓解了患者心理负担，减轻患者心理压力，同时有效降低了腹透相关并发症发生率，减轻患者病痛，具有一定的临床推广价值。

**PU-1248**

# 护理流程图提高腹膜透析护理质量的相关分析

唐丹,龚妮容,钟晓红,杨聪,何彦芳,林炎虹,胡丽萍
南方医科大学南方医院肾内科

**目的** 分析护理流程图对腹膜透析患者护理质量的影响。
**方法** 选择 2016 年 1 月~2018 年 6 月于我院接受腹膜透析治疗的患者 80 例，采用随机数字表法将患者分为观察组与对照组，各 40 例，对照组予以基础护理，观察组在此基础上予以护理流程图干预，比较两组患者的护理质量。
**结果** 观察组患者的基础护理质量（92.17±4.56）、安全管理质量（93.22±3.76）、病房管理质量（95.74±2.68）、专科护理质量（93.88±3.69）评分明显高于对照组，两组比较差异具有统计学意义（P<0.05）。干预后，两组患者的焦虑症状、抑郁症状明显较干预前程度更轻（P<0.05）；观察组干预后的焦虑症状（34.27±5.33）、抑郁症状（36.42±6.67）明显较对照组程度更轻，两组比较差异具有统计学意义（P<0.05）。干预后，两组患者的生活质量评分明显高于干预前（P<0.05）；观察组干预后的生活质量评分（63.24±9.71）明显高于对照组的（55.41±6.14），两组比较差异具有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 本研究**结**果中，观察组患者的基础护理质量、安全管理质量、病房管理质量、专科护理质量评分明显高于对照组（P<0.05）。

结果表明经过实施护理流程图可使护士的护理工作流程化、标准化，使得护理程序更合理、更科学、更实用，可有效减少护理工作中的不良事件发生率，增加护士工作的计划性，从而有效提高护理质量[12]。表 2 中，观察组患者的生活质量评分明显高于对照组（P<0.05）。通过护理流程图的使用提高了科室的护理质量，为患者提供了更加优质、舒适的护理服务，从而改善患者的心理状况，提高患者的生活质量。 护理流程图是根据护理路径理论发展而来，是采用图表方式将患者从入院到出院期间的护理工作表现出现，可使得护理工作更有序、定时且高效[7]。 护理流程图的使用能够使护士的工作更加简单、连贯，可使患者从被动功能变为主动服务，不仅提高了护理质量，还有效减少了护理差错事故的发生，减少医患纠纷的发生[8]。积极与患者进行沟通焦虑，了解患者的心理状态，并详细向患者讲解尿毒症发病机制、发病过程、腹膜透析原理及其操作过程，并嘱咐患者治疗期间的注意事项，以提高患者对疾病的了解程度，以减轻患者的焦虑、担忧、恐惧等负面情绪，促使患者能够以积极乐观的心理配合腹膜透析[9]。

## PU-1249

# 医护一体化全程管理模式在居家腹膜透析患者中的实践与效果分析

钟晓红,龚妮容,邱胜,胡丽萍,蒋建平,艾军,杨聪,何彦芳,包涵
南方医科大学南方医院肾内科

**目的** 探讨医护一体化全程管理模式在居家腹膜透析患者中的实践与效果分析。
**方法** 选择定期在我科腹膜透析中心定期门诊随访的腹膜透析患者 434 例，按照随机数字表法分为对照组和观察组，对照组采用责任制护理模式，观察组采用医护一体化全程管理模式，医护一体化全程管理模式是整个住院期间的一切治疗与护理，出院后的门诊随访、电话随访、家访均固定由同一组医护人员全程负责；再次住院将仍由该组人员继续负责，真正做到了“全程无缝隙延续护理管理”。医护一体化全程管理模式包括：成立医护一体化全程管理小组，设立主任医师 1 名担任腹透医疗组长，设立主管护师 1 名担任腹透护理组长，共同全面负责主持腹透中心的管理工作。医护一体化全程管理小组主要由 4-5 名教授，1 名 B 超医生、1 名营养师，6- 7 名腹透专职护士共同组成。分成 3 个医护小组，每个小组配备医生 1 名，腹透专职护士 2 名，每一位腹透患者从置入腹膜透析管后均由 1 名主管医生、1 名专职的腹透护士进行跟踪全程管理，利用信息化管理的手段进行远程随访、微信、QQ、微信公众号、开展门诊随访及上门家庭访视等多种形式的随访模式。实行医护一体化管理过程中分工、职责明确，教授和医生负责中心的运作及管理，负责每周 3 次腹膜透析随访门诊，定期查房，调整治疗方案，营养师负责营养评估及营养调整，腹透护士负责患者的培训、定期随访、返院再培训，科研资料录入及整理，与其他人员协助管理患者，进行腹膜透析并发症的干预，注重患者的康复和心理健康。医护工作共同制定患者的诊疗方案，本组成员共同出诊，共同查房，制定个性化的诊疗护理方案，质量控制成员全程进行质量控制的管理模式。比较二组患者腹膜透析并发症及心理状态的影响，降低患者的住院率。
**结果** 医护一体化全程管理模式过程中，显著降低了患者的腹膜透析并发症，近 4 年腹膜炎发生率由 0.14 次/病人年下降至 0.07 次/病人年，使门诊居家腹膜透析患者得到了住院同质化的护理，大大提高患者满意度，减少退出率，提高腹透中心的质量。医护团队科研能力大大提升，近三年获国家自然科学基金项目 4 项，广东省科学基金 2 项，主持广东省科技项目 1 项，广州市科普项目 1 项，校级基金 1 项，院级基金 3 项，发表 SCI 论文 10 多篇，核心期刊论文发表 30 余篇，主编/副主编教材 5 部，发明专利 10 余项，制作腹膜透析视频 3 部，其中 2 部获奖。
**结论** 医护一体化全程跟踪模式适用于居家腹膜透析患者的管理。

## PU-1250

# 使用生物电阻抗技术帮助确定腹膜透析患者干体重的随机对照临床研究

武蓓,赵慧萍,王梅,左力,乔婕,芦丽霞,邵琳,门春翠,何玉婷
北京大学人民医院

**目的** 证实使用生物电阻抗(BCM)**方法** 评价腹透患者容量状态的准确性，并验证根据此推算的“干体重”进行透析处方调整的有效性和安全性。
**方法** 招募稳定腹膜透析 3 个月以上的成年慢性肾脏病患者，进行多频生物电阻抗检查，获取过多水（Over Hydro, OH）值。首先，通过相关分析分析 OH 与传统容量评价指标，如血压、水肿程度、心房利钠肽（BNP）、左室舒张末内径（LVDD）的相关关系。其次，将患者随机分为 BCM 组（用“干体重=体重-OH+2（kg）”指导透析处方调整）和对照组，6 个月后再次进行传统容量指标评价及 BCM 检查。研究过程中记录出现的临床事件。
**结果** 共入组 75 名腹膜透析患者，平均年龄 56±12 岁。横断面研究证实 BCM 测量值 OH 与水肿程度（r=0.366，P=0.001）、收缩压（r=0.494，P=0.000）、舒张压（r=0.414，P=0.000）、LVDD（r=0.591，P=0.000）、BNP（r=0.615，P=0.000）均存在明显的正相关关系。随机对照研究中，BCM 组 39 人（完成研究 32 人）；对照组 36 人（完成研究 28 人）。BCM 组，治疗 6 个月后较入组时，体重（60.4±10.6 vs 59.6±10.2，P=0.005）、每日尿量（350±544 vs 257±454，P=0.003）、总出量（1235±430 vs1106±369，P=0.012）、收缩压（137±24 vs 127±20，P=0.033）、血 ALB（37.5±3.2 vs 36.5±3.9，P=0.047）下降，差异有统计学意义。BNP（142.6 vs 118.0，P=0.069）及 OH（2.8±1.8 vs 2.3±1.3，P=0.066）也有下降趋势。而对照组患者，治疗 6 个月后较入组时，仅每日尿量（450±472 vs 377±434，P=0.001）下降，差异有统计学意义，总出量（1139±269 vs1064±277，P=0.084）有下降趋势，其他各项指标无变化。研究过程中，两组均未发生低血压事件和心脑血管事件。
**结论** 经 BCM 测量制定干体重并指导治疗 6 个月后，患者平均体重及收缩压明显下降，BNP 及 OH 也有下降趋势，无额外低血压、心脑血管事件发生。证实了以 BCM 指导腹膜透析患者容量管理的有效性和安全可行性。

## PU-1251

# 新式腹透导管拔管术“pull technique”临床应用观察

王小兵[1],章旭[2],高建民[3],胡军建[4]
1.泰州市第二人民医院
2.泰兴市人民医院
3.兴化市人民医院
4.徐州市第三人民医院

**目的** 常用的腹膜透析硅胶导管上有内外两个涤纶套 cuff。传统的腹透导管拔除术须到手术室在局麻或全麻下切开组织并分离内外两个涤纶套 cuff。新式腹透导管拔管术“pull technique”不需切开组织在病床边就可完成。但至今，“pull technique”腹透管拔管术在国内外还没广泛使用，本临床研究前瞻性观察使用“pull technique”的患者，分析其有效性及并发症。
**方法** 统计分析泰州市第二人民医院、徐州市第三人民医院、泰兴市人民医院、兴化市人民医院共四家腹膜透析中心 2018 年 3 月至 2019 年 2 月使用“pull technique”腹透导管拔管术的患者。所有患者均无隧道及隧道口感染，无出血倾向。具体拔管操作：排空腹透液，患者平卧位，触诊定位涤纶套 cuff 位置：如触诊外 cuff 不明显，可通过拖拽腹透管确定外 cuff 位置，腹透导管置入腹腔点

附近为内 cuff 位置。1%利卡因局部麻醉双卡夫位置，注意避免误穿导管。双手用力轮流靠近导管近腹壁处持续拽拉腹透导管，使腹透硅胶导管弹性变细，导管自然被拽出。拔出的导管弹性回缩到原来水平。压迫内外 cuff 处约 5 分钟。所有的患者拔管后均未因拔管使用抗生素。记录患者的年龄、性别、终末期肾病病因、弃管原因、置管至拔管的时间、手术时间、拔出的导管的 cuff 情况及随访拔管后有无并发症。

**结果** 30 例患者使用“pull technique”腹透导管拔管术，男 26 例，女 4 例。平均年龄 51.5±15.8 岁（24-75 岁）。终末期肾病的基础病因：慢性肾炎 20 例，糖尿病肾病 4 例，多囊肾 2 例，高血压肾病 2 例，血管炎 2 例。共拔出 30 根腹透导管。4 例为美国柯惠腹透直管，28 例为美国百特腹透管，其中 1 例为卷曲管，其余为鹅颈直管。所有导管均为双 cuff Tenkhoff 导管，使用传统置管法置入：内 cuff 在腹膜外腹直肌内，外 cuff 距隧道出口约 3cm。弃管原因：改为血透 17 例，难治性腹膜炎 11 例，抢救无效放弃治疗 1 例，导管移位复位不成功 1 例。置管至拔管的时间 34.6±24.7 月（2-87 月）；拔管术花费时间 3-8 分钟；拔管后压迫时间 5 分钟；操作中患者无明显疼痛。拔出的导管上均无内外 cuff。拔管后隧道口无明显出血、腹壁无血肿及淤斑，无导管断裂。30 例次拔管术后出现隧道出口处感染 2 例，清除外 cuff 及使用抗生素后均好转；随访 10.2±6.8 月，未发现远期的并发症。

**结论** 传统的手术方式为开放式手术，直视下分离出两个涤纶套，涤纶套周围组织破坏大、出血多，手术时间长、恢复期长，新式腹透导管拔管术“pull technique”无手术切口，不需住院，创伤小，手术快，操作简单、经济，并发症少，值得推广。

## PU-1252

# 腹透管移位的两种非手术复位方法 的临床比较观察

王桂凤,王小兵,王玉芹,丁静明
泰州市第二人民医院

**目的** 腹透管移位影响腹透治疗效果，同时也降低了患者的治疗信心，及时采取有效的复位方法 显得尤为重要。本研究回顾分析腹透中心（2012.2-2019.1）接受腹透管移位复位治疗的临床情况，比较两种非手术复位方法 的疗效、可操作性、可接受性，以期找到一种更优越的非手术复位法。

方法 维持性腹膜透析患者发生腹透管移位后，我们采取了两种非手术复位方法，其中 23 例次我们采用 A 方法饮食上富含粗纤维的食物，给予加强肠蠕动的药物，肾衰宁 5g 冲水泡服一天三次，必要时予肥皂水灌肠，保持大便 3-4 次/天；嘱患者右手五指并拢脐周顺时针环形按摩促进肠蠕动。注意会阴部及手的卫生；同时嘱上、下楼梯，每天 2-3 次，每次下楼梯 10 层左右；站立位时快速垫脚，最终摄腹部立位平片明确复位效果。

另外 23 例次我们采用 B 方法嘱患者右手五指并拢脐周顺时针环形按摩促进肠蠕动；卸掉外接导管，使用 50-60ml 的注射器，在钛接头处向腹腔内高压快速注入 500-1000ml 生理盐水。注入时注意无菌操作，每次注水时嘱患者快速垫脚，询问患者有无水流冲击的感觉，观察水流冲击的部位（即腹透导管尖端）变化情况，待水流冲击的部位（腹透导管尖端）到达原始位置后更换外接短管，并复查腹部立位平片明确复位效果。

两组采用 t 检验，比较两组方法 成功率有无显著统计学差异。

**结果** 泰州市第二人民医院腹膜透析中心共 122 例腹膜透析患者，发生导管引流不畅 30 例,共 46 例次，发生时间为术后 20±15 天。其中 23 例次采用 A 方法,复位花费时间 2.0±0.8 天，成功率 60%；另 23 例次采用 B 方法 ,复位花费时间 20±5 分钟，成功率 80%。两组相比有显著性统计学差异（P<0.05）。A 方法 患者须具备一定的体力上下楼梯，复位成功耗时较长。B 方法 患者无痛苦，不需花费多少体力，见效快。

**结论** B 方法生理盐水高压快速冲管简单易操作,耗时较短，成功率高，且避免了患者爬楼梯的痛苦,此法更适宜于活动不便、体力欠佳、老年患者，值得临床推广。

## PU-1253

# 应用六西格玛方法 降低血液透析过程中低血压的发生率

林明增
台州恩泽医疗中心（集团）路桥医院

**目的** 减少透析患者低血压的发生率，降低透析时心脑血管意外和死亡风险，减少因处理透析低血压而产生的无效工作时间。**1.项目内容与方法** 本项目采用六西格玛 DMAIC 工具,即定义、测量、分析、，改进、控制。对现有流程能力及影响质量关键点的关键因素进行查找分析，制定相应的改进措施及控制计划，逐步推进项目。**1.1 定义阶段：**根据项目涉及的范围，成立了以质改部、医务部及相关流程所有者部门等组成的项目团队。明确项目的质量关键点：Y =透析低血压的发生率，即低血压发生的例次/透析的总例次*100%。透析低血压定义：透析过程中收缩压下降>30mmHg,或收缩压低于 90mmHg 均是。设定本项目目标到 2018 年 9 月底，将透析低血压发生率控制在 6.5%以内。**1.2 测量阶段：**项目组通过血液透析登记系统分析 2018 年 1-3 月的透析护理记录单，发现透析低血压的发生率为 19.5%。导致低血压的原因主要与“干体重”设定过低和饮食不控制致超滤量>5%“干体重”，从而导致超滤脱水过多而致低血压，以及患者的降压药物使用及病情等其他情况所致。通过流程能力分析，得出 Z 值为 0.859，说明有较大的改进空间。通过对透析护理记录单的分析及病人管理流程现场跟踪观察，从人员、机器、**方法**、材料、环境等寻找可能原因，筛选出主要的 10 个输入因子，利用 FMEA 潜在失效模式进一步分析，找出最关键的输入因子，通过讨论对 X 进行初步筛选为简单清晰的 X 和需要进一步深入分析的 X 两大类分别进行整改。
**1.3 分析阶段：**项目组经过鱼骨图、FMEA 及快赢措施，将后续需要进一步深入分析的 X 通过数据收集，进行真因验证，得出，X1：患者控水不到位导致超滤>5%“干体重”；X2：为了多脱水多报体重；X3：透析前口服降压药物；X4：糖尿病等特殊病情，是主要影响因子。**1.4 改进阶段：**1）针对 X1-X2 患者控水不到位导致超滤>5%“干体重”、多报体重的改进：①医护加强宣教，控制水、盐摄入的重要性。控制透析间期体重上升过快。②为方便管理对体重<60kg 规定上限 3L，避免超滤速度过快。③对无法坚持控水的患者增加透析次数。④前台护士监控患者称体重。2）针对 X3-X4 透析前口服降压药物和糖尿病等特殊病情的改进：①患者降压药物改为透析后补服。②糖尿病患者脱水量的计算要相对保守。③透析前胰岛素减量或停用防止低血糖后诱发低血压。**1.5 控制阶段 ：**制定控制计划：每个月跟踪低血压发生率，发现异常及时分析整改。**2.结果 与评价：2.1 结果**
项目改进后，收集 2018 年 7 月-8 月数据对比分析：改进后的低血压的发生率从 19.5%降到 5.38%（图 11）。流程能力 Z 值从 0.87 提高到 1.61，较前有明显的改善，改进前后低血压发生率进行卡方检验，P＜0.05，有显著差异。

## PU-1254

# 应用罗盖全治疗对血液透析患者低钙高甲状旁腺素的影响

林明增
台州恩泽医疗中心（集团）路桥医院

**目的** 探讨应用罗盖全治疗对血液透析患者低钙、高甲状旁腺素的影响，观察治疗效果和是否产生新的代谢紊乱。
**方法** 对血液透析治疗均超过 3 个月以上的低钙患者随机分为治疗组及对照组，治疗组进行口服罗盖全治疗，对照组未进行口服罗盖全治疗，在 0、1、2 月进行血钙、磷、碱性磷酸酶、白蛋白、血色素及全段甲状旁腺激素测定和比较。采用 SPSS10.0 软件统计处理，计量资料以±s 表示，两组间的计量资料比较采用 *t* 检验，组间比较采用 *F* 检验，构成比采用 $X^2$ 检验，*P*<0.05 代表差异具有统计学意义。

**结果** 两组患者的透析龄、“干体重”、透析超滤量，血碱性磷酸酶和血色素比较差异无统计学意义，但治疗组患者的血白蛋白相对偏低，但甲状旁腺相对偏高。研究过程发现治疗组的血浆白蛋白有上升，方差分析 *F* 值为 4.392，*P*<0.05，差异有统计学意义，对照组患者的碱性磷酸酶也上升，方差分析 *F* 值为 5.715，*P*<0.05，差异有统计学意义。治疗组患者中有 5 例在 1 个月时患者发现血钙、血磷明显升高，进行停用罗盖全治疗，但不退出研究。
结果治疗组与对照组比较患者的血磷、及钙磷乘积明显增高，*t* 分别为 3.773 和 2.401，P<0.05，差异有统计学意义。治疗组的患者 0、1、2 个月的血钙、血磷、钙磷乘积均逐渐升高，方差分析为 *F* 值分别为 3.885、4.716、5.093，*P*<0.05，差异有统计学意义，而血甲状旁腺激素低于治疗前，方差分析为 9.856，*p*<0.05 差异有统计学意义。
**结论** 血液透析患者血钙、血磷、甲状旁腺激素的高低水平组合达到几十种，它们的治疗均不相同，由于患者的甲状旁腺激素的紊乱系由血钙和血磷的紊乱所激发，因此在控制透析患者的血钙和血磷到达标显得更为重要。本研究发现为了控制患者的低钙和高甲状旁腺激素水平、使用罗盖全使患者的血钙正常，也起到降低甲状旁腺激素的效果，但随访时间短，进一步的疗效也不大确定。然而短期治疗就导致高磷血症，出现新的骨代谢紊乱，没有达到理想的治疗效果，对于低钙、高甲状旁腺激素患者在使用罗盖全治疗时还必须控制血磷达标，要配合低磷饮食和结合磷吸附剂的治疗，并联合使用高通量透析器，血液灌流、血液滤过等进行综合治疗。

## PU-1255
# 往返试验（3m-TUG）与维持性透析患者全因死亡率的相关性

张昆,王晓菁,崔春黎,王爱丽,余晨
上海市同济医院(同济大学附属同济医院)

背景：目前虽然维持性透析患者生存期较之前显著延长，但相对于正常人以及其他慢性病患者而言生存期仍较短，且生活质量偏低。活动能力是影响透析患者生活质量和死亡率的重要因素，但对于活动能力的评估方法有很多。3mTUG 包括了肌肉力量及平衡性的综合评估，我们拟进一步研究其与透析患者全因死亡率的相关性。
**方法** 我们对上海市同济医院 2014 年 12 月~ 2015 年 5 月期间维持性透析（血液透析和腹膜透析）患者 121 例进行评估，收集临床资料及血清血红蛋白、白蛋白、钙、磷酸盐、甲状旁腺激素(PTH)水平，并进行 3mTUG 评估，随访观察至 2018 年 5 月。
**结果** 纳入维持性透析患者 121 例，平均年龄(61.6±13.0)岁，腹膜透析患者 62 例，血液透析患者 59 例，男性 76 人，女性 45 人，平均随访时间 33.7 个月(12.3，69)。按 3m-TUG≥12s 和＜12s 分为快组 80 例（至随访期死亡 12 例，15%）和慢组 37 例（至随访期死亡 10 例，27%），共 22 例患者（17%)死亡。两组患者数据对比：平均年龄 59.14 vs 70.9 岁，透析龄 45.9 vs 48.2 个月，血白蛋白 35 vs 33g/L，血红蛋白 103 vs 109g/L，血钙 2.12 vs 2.13mmol/L，血磷 1.84 vs 1.54mmol/L，血 iPTH431 vs 230 pg/ml，3mTUG 10.7 vs 12.8 秒。年龄、透析方式、糖尿病、血磷、血清 iPTH、3mTUG 为全死因死亡的危险因素(P<0.05)。经调整年龄、透析模式、糖尿病、血磷、血清 iPTH 后，3mTUG 为全死因死亡的独立危险因素(P<0.05)。
**结论** 活动能力作为衡量慢性病患者机体功能的指标，除了心肺功能，对于其他脏器也有着重要意义，但活动能力的评估涉及上下肢肌肉力量、平衡性、敏捷性等多方面内容，单纯一方面的检查可能无法全面评估整体的情况，因此我们选用往返试验作为维持性透析患者的评估**方法** 。而在我们此次的研究随访结果也表明 3m-TUG 活动能力低是维持性透析患者死亡的独立危险因素。

## PU-1256

# 维持性血液透析患者铁代谢与左心室肥厚的关系和影响因素

魏学婷
中国人民解放军北部战区总医院

**目的** 分析维持性血液透析患者左心室肥厚危险因素，探讨铁代谢水平与左心室肥厚的关系及影响因素。
**方法** 回顾性分析北方战区总医院血液净化中心维持性血液透析患者，选取 166 例维持性血液透析治疗的患者，其中男性 76 例，女性 90 例。入选标准为：①年龄 18～85 岁；②血液透析 3 次 / 周，每次 4h，透析时间≥6 个月；③透析期间病情相对稳定，排除心、脑、肺等严重并发症及急慢性感染、恶性肿瘤患者；④排除存在快速性心律失常、心律不齐、心脏瓣膜病者、无急性心血管事件发生，排除有冠状动脉搭桥手术史及冠状动脉植入支架史者；⑤左心室肥厚采用心脏彩超。采用单因素或多因素回归分析左心室肥厚的危险因素，并根据 KDIGO 指南中铁代谢靶目标，将患者分低铁代谢组、铁代谢达标组及高铁代谢组，观察各组基本情况及实验室化验，进行统计学比较。
**结果** 分析显示，年龄、血红蛋白及铁蛋白是心脏左心室肥厚的独立危险因素。在低铁代谢情况下，血管钙化、年龄、白蛋白是左心室肥厚的危险因素；而在高铁代谢情况下，铁蛋白是心脏左心室肥厚的独立危险因素。铁代谢达标组和低铁代谢组、高铁代谢组相比，*左心室肥厚的*发生率(14．29％)最低(P=0．003)。高铁代谢组的二尖瓣血流舒张早期最大流速 / 二尖瓣心房收缩期最大血流比最低(P=0.05)，而三组间铁代谢与血管钙化情况并无统计学意义。
**结论** 铁是人体重要的微量元素之一，其参与体内多种酶的合成、激活，是人体必需酶的辅因子，因此铁元素在细胞代谢中不可或缺。铁代谢紊乱引起的疾病是人类最常见的疾病，可对内分泌代谢、心血管、神经系统、肾脏等系统器官产生损害，导致多种疾病或使疾病加重。值得注意的是，心脏中存在大量与铁吸收、储存、转运、利用相关的蛋白，因此心肌细胞可以高效地利用细胞内铁，但是当人体内铁超载时，过多铁元素会沉积在心肌细胞中，导致心肌细胞内铁工给电子促进活性氧蓄积，进一步促使低密度脂蛋白氧化修饰成氧化型低密度脂蛋白，与左心室肥厚发生、发展密切相关。维持性血液透析治疗的患者中铁代谢的达标情况与左心室肥厚的发生密切相关，临床上应重视铁剂的治疗与铁代谢指标的管理，可延缓维持性血液透析患者心脏结构及功能的改变，为我们临床工作有指导意义。

## PU-1257

# IgG4 相关性疾病合并恶性肿瘤的横断面研究

杨智,胡章学
四川大学华西医院

**目的** IgG4 相关性疾病（IgG4 related disease，IgG4-RD）是一种罕见的以受累组织中大量 IgG4 阳性浆细胞浸润及纤维化为特征的慢性炎症性疾病，典型表现为受累器官肿胀、纤维化、硬化及血 IgG4 水平升高。该病的病因和发病机制尚未明确。已有文献报道 IgG4-RD 患者合并恶性肿瘤的风险高于一般人群，然而类似研究国内报道较少。本文对国内单中心 IgG4-RD 患者合并恶性肿瘤的情况进行调查，以加深对本病的认识。
**方法** 回顾性筛选 2015 年 1 月至 2017 年 12 月期间就诊于四川大学华西医院，满足 2011 年日本学者提出的 IgG4-RD 综合诊断标准或器官特异性诊断标准的患者。在上述诊断 IgG4-RD 患者中筛查既往或随访过程中发生的恶性肿瘤事件。肿瘤的诊断基于病理学依据，将诊断 IgG4-RD 前后 3 个月之内发现的肿瘤定义为同时性肿瘤，3 个月之外发现的肿瘤定义为异时性肿瘤。根据四川省恶性肿瘤发病情况计算标化发病比（standardized incidence ratio，SIR）。

**结果** 本研究共纳入 IgG4-RD 患者 184 名，均为汉族，其中确诊患者 123 名，疑诊患者 50 名，拟诊患者 11 名。患者的平均发病年龄为 54.87±14.14 岁，男性患者 140 名（76%）。与疑诊/拟诊患者相比，确诊患者的血 IgG4 水平更高，受累器官数目更多。共有 11 名（5.98%）患者合并恶性肿瘤，这部分患者的平均发病年龄为 64.55±8.94 岁，男性患者 8 名（73%）。肿瘤的发生部位均与 IgG4-RD 受累部位不同。同时性肿瘤 3 例，异时性肿瘤 8 例，其中 7 例恶性肿瘤发生在 IgG4-RD 诊断之前，间隔时间为 0.5-24 年（平均间隔时间 7.04 年）。肿瘤的分布情况为：淋巴瘤 2 例，子宫内膜癌 2 例，胃癌 2 例，前列腺癌 1 例，食管癌 1 例，结肠癌 1 例，直肠癌 1 例，肺癌 1 例。与 2013 年四川省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病率（277.38/10 万）相比，IgG4-RD 患者恶性肿瘤发病的 SIR 为 21.57（95% CI 10.59-38.63）。

**结论** 本研究结果显示，在中国四川省汉族人群中，IgG4-RD 患者合并恶性肿瘤的发生率为 5.98%，与普通人群相比，恶性肿瘤发生的 SIR 为 21.57（95% CI 10.59-38.63），明显高于四川省一般人群，提示在诊断 IgG4-RD 后，应注意筛查和随访，及时发现恶性肿瘤。关于 IgG4-RD 与恶性肿瘤之间发病关系的机制有待于进一步的研究。

**PU-1258**

# 9 例 HIV 伴肾损伤患者临床病理分析

欣怡[1,2],胡章学[1]
1.四川大学华西医院
2.成都市公共卫生临床医疗中心血液透析科

**目的** 艾滋病患者在我国并不少见，部分地区呈增长趋势。部分艾滋病患者出现肾脏损伤。既往未普及使用抗逆转病毒治疗前，塌陷型局灶节段硬化症在国外较多报道，治疗方法有限。近年来普及使用抗逆转病毒药物，艾滋病患者所伴肾病谱已经发生较大改变。艾滋病患者伴肾损伤患者的诊治经验还有待总结。

**方法** 纳入 2011 年 1 月至 2018 年 12 月就诊四川大学华西医院肾内科行肾穿刺活检的艾滋病患者，分析其肾病的临床病理特征。

**结果** 共纳入 9 例患者，病理诊断分别为：肾小球微小病变 2 例，膜性肾病 2 例，局灶节段性肾小球硬化症（FSGS）2 例（其中 1 例为塌陷型 FSGS），间质性肾炎 1 例，轻度系膜增生性肾小球肾炎 1 例，糖尿病肾病 1 例。临床表现：肾病综合征 6 例，慢性肾小球肾炎 1 例，急性肾衰竭 1 例，慢性肾衰竭 1 例。5 例患者在因肾病就诊时首诊 HIV 感染（2 例为 FSGS,1 例为糖尿病肾病，1 例为间质性肾炎，1 例为肾小球轻微病变），其余 4 例在 HIV 感染确诊后的不同时期（确诊后均接受抗逆转录病毒治疗）发病。在合并症方面：糖尿病 1 例，梅毒感染 1 例，甲状腺功能减退 2 例，乙肝病毒感染 3 例。随访情况：3 例患者失访，6 例患者迄今存活。6 例患者随访期间未发生严重感染情况，其中 2 例仍有大量蛋白尿未缓解，4 例患者复查尿蛋白阴性或 24 小时定量＜300mg/天，血尿消失，肾功维持正常水平。2 例膜性肾病患者使用强的松联合环孢素治疗，1 例完全缓解，1 例部分缓解。

**结论** 艾滋病患者可出现多种肾脏损伤，包括糖尿病肾病、肾小球微小病变、膜性肾病、FSGS、间质性肾炎等。不少患者甚至是因肾病首次检出 HIV 阳性，提示对肾病患者应加强 HIV 筛查。HIV 患者出现肾脏疾病，其病理表现不仅限于 HIV 相关性肾病(HIV associated nephropathy，HIVAN, 主要病理类型是塌陷性 FSGS)，可出现免疫相关性肾病，如膜性肾病和微小病变，现将艾滋病患者合并非 HIVAN 的其他肾脏病称为 HIV 相关肾脏疾病（HIV associated renal diseases，HIVARD）；对于 HIVARD 患者，在有效的抗逆转病毒治疗基础上，根据肾脏的病理类型，有针对性地给予糖皮质激素及细胞毒药物等免疫抑制剂，并加强随访，有可能明显改善患者的肾病病情，提示对 HIV 患者伴肾损伤的患者进行肾穿刺活检的必要性。

**PU-1259**

# ApoE Kyoto 突变脂蛋白肾病小鼠模型建立

吴鸿雁,胡章学,杨静,雷松,杨眉
四川大学华西医院

**目的** 脂蛋白肾病是一种罕见的遗传性肾脏疾病，我国最常见的突变是 ApoE Kyoto，目前尚无携带该突变的脂蛋白肾病小鼠模型，本研究拟建立 ApoE Kyoto 突变脂蛋白肾病小鼠模型，并比较不同突变类型的病理组织学差别。

**方法** 选取 12 周龄雄性 APOE 敲除鼠 19 只，随机分为 4 组： apoE kyoto 组、apoE Sendai 组、空载体组、空白组，尾静脉注射病毒，注射量为 $1\times10^{9}$Pfu/只，留取多点空腹血及小便标本，检测血清 apoE、TG、TC、尿 Alb/cr 比值，12 周留取肾、心标本行组织学分析。

**结果** （1）apoE Kyoto、apoE Sendai 组在病毒注射后第二天于外周血中可检测到 apoE，第 4-6 天时 apoE 表达达峰（17.4±3.1ug/ml VS 22.2±4.5ug/ml），第 10 天逐渐降至基线水平，对照组及空白组未检出 apoE。（2）apoE Kyoto 组、apoE sendai 组病毒注射后第二天血清 TC 开始下降，在第 4-6 天时达到最低水平，分别较基线下降约 63%、65%，后逐渐升高至接近基线水平，对照毒组、空白组未见明显变化。（3）四组血清 TG 和尿 Alb/cr 比值在观察期无明显变化。（4）肾脏病理示： apoE kyoto、apoE sendai 组肾脏甲苯胺蓝染色示毛细血管袢扩张伴典型的脂蛋白栓子充填，apoE 免疫荧光及油红 O 染色阳性，电镜下可见嗜锇性颗粒或脂滴充填，非脂栓区域可见泡沫巨噬细胞浸润，其余两组光镜及电镜下脂栓缺如、apoE 免疫荧光阴性。四组肾脏冰冻切片均可见油红 O 染色阳性肾小球区域，apoE-kyoto 组油红 O 染色阳性比例是 9.2%、明显高于其余三组（P=0.0191）。12 周时四组小鼠均可见粥样斑块形成，apoE kyoto、apoE sendai 组、对照组、空白组斑块的面积分别为 $0.18\pm0.05\times10^{6}um^{2}$ 、 $0.16\pm0.06\times10^{6}um^{2}$ 、 $0.27\pm0.09\times10^{6}um^{2}$ 、$0.25\pm0.08\times10^{6}um^{2}$，前两组粥样斑块进展较对照病毒组及空白组慢。

**结论** 本研究首次建立 APOE Kyoto 突变的脂蛋白肾病小鼠模型，并证实 APOE Kyoto 突变在 LPG 发生中的遗传学基础作用。

**PU-1260**

# CT 三维重建评估人工血管内瘘一例

沈俊,王惠明
湖北省人民医院

患者唐某莲，女，58 岁，因“维持性血液透析 2 年，人工血管内瘘闭塞 2 天”入院。患者 2 年前因慢性肾小球肾炎、慢性肾脏病 5 期在我院建立右侧颈内静脉长期导管，后导管流量不佳并造成上腔静脉狭窄，在我院行上腔静脉球囊扩张并支架植入，同时留置左侧颈内静脉导管维持血液透析。半年前行右前臂肱动脉－贵要静脉人工血管内瘘，内瘘术后出现人工血管周围广泛血清肿，并压迫部分人工血管，术后 2 月患者正常使用人工血管内瘘透析。2 天前患者发现人工血管内瘘闭塞。彩超示人工血管全段血栓形成，血管外血清肿对人工血管有压迫。在我院介入科，予以全程球囊扩张，显示血管通畅，但是有数个静脉段穿刺点处狭窄。为评估血管，为准备手术清除血清肿定位，予以 CT 三维重建。

图 1 可见，在小红点处人工血管外有明显物质存在，但对血管压迫程度不明显。

图 2 也是如此 ，在人工血管内瘘静脉段红点处，人工血管 周围 有物质存在，血管受压 仍不明显。

图 3，显示了整条人工血管内瘘，没有明显变窄

图 4，蓝箭头显示人工血管穿刺点破口，所以除了血清肿，还有无穿刺渗出血肿参与值得探讨，随后我们做了人工血管 CTA，看有无血肿参与。

图 5，显示整条血管最窄处的直径 2.9mm。

图 6，此四处叉形标志，均为血管外物质较多处在患者实体体表的标志， 提示穿刺对人工血管的影响很大，再次说明多点穿刺对保护血管的重要性。

整个人工血管内瘘走形完整视频三维重建视频.mp4

小结：1.CT 三维重建探查人工血管内瘘，对于人工血管整段评估、内腔有无狭窄、腔外压迫物质的显示，均很到位。2.人工血管内瘘闭塞原因，除了吻合口狭窄外，定点反复穿刺是导致血管修复困难，甚至有可能造成人工血管破溃，出血渗出，压迫人工血管。3.我们现在可以用彩超、CT 三维重建、CTA、数字减影等方式来评估人工血管，彩超在血流、血栓血管狭窄的实时评估上占优势，CT 三维重建除了血管的横截面，对血管的立体结构评估效果显著，数字减影评估效果好实时性强，就是需要介入手段，对血管有一定创伤，费用贵。CTA 需要防止造影剂对身体损伤，且不能评估血管外物质，所以 CT 三维重建观察评估人工血管内瘘是一个较好的**方法** 。

**PU-1261**

# 维生素 K2 对维持性血透患者动脉血管弹性干预的前瞻性研究

徐丹,杨安秀,任芮君,刘晓惠,谭竞
川北医学院

**目的** 维生素 K2 可能可以干预维持性血透患者血管钙化，维持性血液透析患者血管硬化与血管钙化有关且干预手段有限，本研究探讨维生素 K2 对维持性血透患者动脉硬化的干预作用以及维生素 K2 的不良反应。

**方法** 选取 2018 年 1 月至 2018 年 12 月在我院行维持性血液透析患者（透析龄＞3 月）83 例，随机分为维生素 K2 组（41 例）和对照组（42 例），维生素 K2 组患者给予维生素 K2 90ug 一天三次(体重＜60kg)或 180ug 一天两次（体重≥60kg），两组患者透析频率 3 次/周，血流量 200-300 ml/min，透析液流量 500 ml/min，每次 4 小时；检测入组基线和干预 3 个月后的患者的临床指标：血钙、血磷、甲状旁腺激素、血浆总胆固醇、血浆白蛋白、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白（hs-CRP)、血红蛋白浓度，同时高血压患者控制血压，据检测结果调整促红素、铁剂等治疗；颈

动脉硬化是一个反映全身动脉硬化情况的较好指标,采用无创超声检测颈动脉脉搏波传播速度(carotid pulse wave velocity,CPWV)评估颈动脉硬化程度。

**结果** 1.维持性血液透析患者 CPWV 值与年龄、是否合并高血压有关（P=0.02，P=0.03）。2.维生素 K2 组与对照组的年龄、性别、合并高血压患者例数和入组基线及干预 3 个月后临床指标：血钙、血磷、甲状旁腺激素、血浆总胆固醇、血浆白蛋白、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白（hs-CRP）和血红蛋白浓度组间均无显著差异（P>0.05）；3.维生素 K2 组与对照组基线 CPWV 值无差异（P=0.24）。4.3 个月后，维生素 K2 组动脉血管硬化程度较前无进展，CPWV 值差异不显著（P=0.50），无显著降低，但对照组 3 个月后动脉血管硬化程度较前有增加，CPWV 值差异显著（P=0.00），较前明显升高；5.1 例患者出现胃肠道不适，1 天后自行缓解，余维生素 K2 组患者未出现任何不良反应。

**结论** 维持性血透患者动脉硬化发生率高，补充维生素 K2 可以延缓维持性血透患者动脉硬化的进展，且维生素 K2 安全性高，除轻微胃肠道不良反应外，暂未发现其他不良反应，其对维持性血透患者的长期获益及延缓动脉硬化的机制仍需待研究。

## PU-1262
# 补充维生素 K2 对预防维持性透析患者肌肉痉挛的疗效对照研究

郑宇[1],徐丹[2],任芮君[2],谭竞[2,1]
1.南充圣仁康康复医院
2.川北医学院

**目的** 肌肉痉挛是维持性血液透析患者的常见并发症，探讨维持性血液透析患者补充维生素 K2 对透析相关肌肉痉挛的预防作用，以及长期补充维生素 K2 的副作用。

**方法** 选取我院 2017 年 4 月-2018 年 9 月维持性血液透析患者 92 例，随机分为随机分为维生素 K2 组（47 例）和对照组（45 例）。两组患者基本资料无显著差异。两组患者血液透析均采用贝朗 Dialog+透析机，费生 FX-80(HDF), 德朗 B-16H（HD）中空纤维透析器，血流量 200-280 ml/min，每次超滤量不超过干体重的 5%，透析液流量 500 ml/min，同时给予常规治疗控制血压、促红素、铁剂等治疗。维生素 K2 组给予维生素 K2 90ug 一天三次(体重＜60kg)或 180ug 一天两次（体重≥60kg）。观察两组患者在补充维生素 K2 前后 3 个月发生肌肉痉挛的频次，记录补充维生素 K2 组的副作用，监测凝血指标。发生肌肉痉挛后的两组的处理均为静脉推注高渗盐水或高渗葡萄糖溶液。

**结果** 两组患者治疗前后生化指标及血红蛋白、PTH 等透析质控指标差异无统计学意义(P＞0.05)。干预之前，两组患者肌肉痉挛发生频次为 83 vs. 76 次，差异不显著 (P＞0.05)；补充维生素 K2 组患者 3 月内肌肉痉挛发生频次降低为 36 次，而对照组 3 月内发生肌肉痉挛次数 88 次，维生素 K2 组明显低于对照组(P＜0.05)。补充维生素 K2 六个月监测患者凝血指标较对照组无差异，有 3 例出现轻微的消化道副作用之外，无其他副作用记录，与其他大样本长期补充维生素 K2 研究未发现明显副作用研究结果一致。

**结论** 肌肉痉挛是维持性血液透析患者的常见并发症，常导致患者提前终止透析治疗，是患者无法完成充分透析的重要原因之一。维持性血液透析患者补充维生素 K2 有预防透析相关肌肉痉挛的发生作用。可能机制为维生素 K2 增强钙依赖钾电流，一方面能使钙离子通道提前关闭，抑制胞内钙浓度，限制兴奋收缩藕联，促进平滑肌松弛；另一方面增大的外向钾电流，加快细胞复极化，使细胞膜超极化有关。

## PU-1263
# 血液透析留置针在透析患者自体动静脉内瘘中的应用及效果观察

张娟红,李敏,张立
陕西中医学院附属医院

**目的** 探讨血液透析专用留置针在维持性血液透析患者自体动静脉内瘘中的应用及效果观察。
**方法** 随机选取 2018 年 6 月-2019 年 1 月陕西中医药大学附属医院血液净化科 30 例维持性血液透析(Maintenancehemodialysis,MHD)患者，每例患者采用普通透析钢针 JMS17G 穿刺 10 例次，血液透析专用留置针穿刺 10 例次，通过自身对照，比较患者采用普通透析钢针 JMS17G 穿刺、血液透析专用留置针穿刺两种不同针穿刺后出现渗血/血肿发生率、针刺伤发生率、穿刺点表面皮肤划伤发生率、穿刺点止血时间、穿刺操作时间等指标，以及两组患者的满意度调查。
**结果** :两种穿刺方法的 600 例次穿刺中，血液透析专用留置针穿刺法出现渗血/血肿发生率、穿刺成功率、针刺伤发生率、穿刺点皮肤划伤发生率及患者满意度，血液透析专用留置针穿刺法均优于普通透析钢针 JMS17G 穿刺（P<0.05）；由于护士操作不当的原故，穿刺针与血路管或注射器连接时漏血发生率，血液透析专用留置针穿刺法明显高于普通透析钢针 JMS17G 穿刺，差异有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 普通透析钢针存在以下不足：与组织摩擦力小，进入血管内的部分较短，滑出率较高，限制透析患者在透析过程中的内瘘侧肢体的活动空间和舒适度：对血管内膜刺激明显，容易导致内膜增生，引起狭窄；穿刺发生率较高，如穿刺点及周围组织血肿、皮下淤血、动脉瘤、瘤样扩张、假性动脉瘤形成等。但血液透析专用留置针的使用，减少了对维持性血液透析患者自体动静脉内瘘血管壁的刺激，提高了透析患者在透析过程中的内瘘侧肢体的活动空间和舒适度，方便对患者实施基础护理如翻身等操作，避免压疮和非计划拔管等并发症，真正做到降低穿刺针脱出等不良事件的发生；但是相对于普通透析钢针 JMS16G 穿刺，血液透析专用留置针穿刺针较通透析钢针因费用高，护士穿刺压力大，穿刺操作较复杂，用时较多，应加强护士的规范操作培训，同时血液透析专用留置针外露针体的设计上还有待改善，提高其使用的安全性。临床上血液透析护士因处置内瘘穿刺针导致的针刺伤及环境污染也日益备受关注，已成为职业危害不可忽视的问题。而血液透析专用留置针导管顶端安全、平滑，降低了针刺伤的危险性，值得临床推广大力使用。

## PU-1264
# 维持性血液透析患者血管钙化情况横断面调查及其危险因素分析

吴雪平,刘磊,潘艳,郭亚玲,陈卫东
蚌埠医学院第一附属医院

**目的** 了解维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD) 患者血管钙化(vascular calcification, VC)的发生率及严重程度；分析 MHD 患者发生血管钙化的危险因素。
**方法** 1、对我院血液透析中心规律行血液透析治疗(透析龄>3 个月)的 MHD 患者共 170 例进行调查，收集患者的一般临床资料，包括性别、年龄、透析龄、原发病等。留取血标本测定患者血钙、血磷、血清全段甲状旁腺素(iPTH)、超敏 C 反应蛋白( hs-CRP) 、血脂、碱性磷酸酶(ALP)、血常规等实验室指标。并同时行腹部侧位 X 线片检查，采用 Kauppila 半定量评分法计算患者腹主动脉钙化(Abdominal aortic calcification, AAC)积分。2、根据有无 AAC，将 MHD 患者分为钙化组(ACC 组)和非钙化组(Non-ACC 组)。其中，钙化组根据 AAC 积分值分为：轻度钙化组 (AAC 积分≤4 分)、中等钙化组(5 分≤AAC 积分≤15 分)和重度钙化组(AAC 积分≥16 分)。根据原发病不同分为糖尿病肾病组和非糖尿病肾病组。3、分析 MHD 患者 AAC 的发生率和严重程度；并进一步分析 AAC 与 MHD 患者各临床指标的相关性；比较各组患者各临床指标差异，通过 Logistic 多因素回归分析，归纳出影响 MHD 患者发生 VC 的危险因素。

**结果** 1、本次研究中 170 例 MHD 患者,X 片显示有 AAC 的有 109 人(占 64.12%)。其中轻度钙化 28 例，占 25.69%，中度钙化 60 例，占 55.04%，重度钙化 21 例，占 19.27%。2、不同程度 ACC 组和 Non-ACC 组比较，各组患者间性别、血清胆固醇、甘油三酯、碱性磷酸酶及血红蛋白，差异无统计学意义(P>0.05)；但钙化组患者年龄、透析龄、血钙、血磷、血钙磷乘积、血 iPTH、血 ALP、hs-CRP 水平均明显高于非钙化组(P<0.05)；糖尿病肾病组和非糖尿病肾病组比较，其 ACC 人数明显多于非糖尿病患者 (P<0.05)。3、相关性分析结果显示：AAC 与 MHD 患者年龄(r=0.690，P=0.000)、透析龄( r=0.882，P=0.000)、血钙( r=0.393，P= 0.000)、血磷(r=0.642，P=0.000)、血钙磷乘积(r=0.802，P=0.000)、iPTH( r=0.258，P=0.001)、ALP(r=0.809，P=0.000)以及 hs-CRP(r=0.888，P=0.000)呈正相关。4、多因素 logistic 回归分析发现 MHD 患者的年龄、透析龄、钙磷乘积、血 iPTH、血 ALP、是否糖尿病均是 MHD 患者发生 VC 的独立危险因素(P< 0.01) 。

**结论** 1、MHD 患者 VC 发生率高。2、年龄、透析龄、钙磷乘积、iPTH、ALP 以及糖尿病均是 MHD 患者发生 VC 的独立危险因素。

## PU-1265

# 《维持性腹膜透析患者舒适量表》的建立及信度与效度检验

周婷,林建雄,易春燕,林小燕,余学清,阳晓
中山大学附属第一医院

**目的** 研制中文版《维持性腹膜透析患者舒适量表》，并进行信度效度和可行性分析。 **方法** 参考《简化舒适状况量表》（general comfort questionnaire，GCQ）和《维持性血液透析患者舒适量表》，结合维持性腹膜透析（Maintenance peritoneal dialysis，PD）患者的特点，修订形成《维持性腹膜透析患者舒适量表》。该量表总共含有 27 个条目，包括生理、心理、社会及环境舒适四个维度，其中条目 1-8 为生理维度，9-17 为心理维度，18-24 为社会维度，25-27 为环境维度。采用 1-4 分 Likert4 级评分法：1 分表示总是如此，2 分表示经常如此，3 分表示偶尔如此，4 分表示从未如此，总分数为 108 分，分值越高表示越舒适。采用方便抽样法以该量表测定本中心 33 例规律随访的维持性腹膜透析患者的舒适状况，并对该量表的信度、效度和可行性进行分析和评价。纳入标准： 1.符合慢性肾衰竭（尿毒症期）诊断标准，2. 维持性腹膜透析治疗≥3 个月，3.自愿参与研究者；4.年龄≥18 岁；排除标准：1.不符合纳入标准者；2.沟通障碍、精神异常、人格障碍、智力或思维异常无法配合调查者；3.病情危重，无法配合调查者；4.一个月内发生腹透相关性腹膜炎、肺炎等急性感染并发症。

**结果** 量表舒适度总分为 91.79±12.10，其中生理维度得分 25.45±3.95，心理维度得分 30.30±5.11，社会维度得分 24.42±3.37，环境维度得分 11.60±1.05。《维持性腹膜透析患者舒适量表》总体 Cronbach *α* 系数为 0.840，各维度 Cronbachα 系数在 0.739-0.890 之间；量表全部条目平均内容效度指数在 0.637-0.900 之间（*p*<0.001）；采用主成分分析法提取特征值>1 的 4 个公因子，即心理、生理、社会和环境四个维度，累计方差贡献率为 90.018%；量表的回收率和有效率均为 100%，所有研究对象均能理解和接受量表。

**结论** 《维持性腹膜透析患者舒适量表》具有良好的信度、效度和可行性，可用于腹膜透析患者的舒适状况测定。

## PU-1266

# 复合式血液净化治疗 Goodpasture 综合征合并严重感染一例

陈楚,余碧影,潘虹,毛卓英,张莉,杨毅
浙江大学医学院附属第四医院

患者男性，20 岁，因“反复咯血 40 余天”入院。患者 40 余天前“感冒”后出现咯血，每日 10 余口，鲜血痰，量多，感胸闷明显，1 月前曾出现发热，体温最高 38℃，遂至当地医院就诊，入院后肺 CT 示：双肺多发浸润性病变，弥漫性肺泡积血？感染可能；后转至 ICU 气管插管，予输血、激素冲击等治疗，半月前拔除气管插管；转至外院急诊就诊，考虑“Goodpasture 综合征”，抗肾小球基底膜（GBM）抗体 24.68RU/ml、经血浆置换一次分离治疗 2 次，二次分离治疗 1 次后复查 GBM 抗体 7.56RU/ml；复查肺部 CT：两肺弥漫性肺渗出实变，左下肺实变，结合病史，符合肺泡积血。后考虑进一步诊治转入我院，患者持续无尿状态，并仍有咯血，予枸橼酸抗凝行连续性肾脏替代治疗（CRRT），并先后予血浆置换治疗 5 次。并继续激素免疫抑制，预防感染及其他激素相关副作用等治疗。治疗 2 周后患者咯血逐步减少，氧饱和度逐步平稳，复查 GBM 抗体阴性。治疗 3 周时患者自觉左耳隐痛伴听力下降，查左耳道未见明显异常，后续出现左耳流液。伴体温升高，血培养示表皮葡萄球菌，予拔除透析临时管，但患者仍有发热，耳部经棉球填塞，仍有大量分泌物，入院 4 周时出现流脓等显现，查颞骨 CT 提示：两侧中耳乳突炎，左侧严重，脓液抽取培养示示耐药铜绿假单胞菌感染，入院 5 周时再次进入血液透析治疗，后多次查 GBM 抗体均阴性，但患者肾功能持续不能好转，且并发严重感染，予积极 CRRT 治疗，后患者进入维持性血液透析治疗。患者逐步体温控制，PCT 及 CRP 逐渐下降。

抗 GBM 肾炎是指循环中存在 GBM 抗体，并在肾脏和/或肺部组织中沉积，引起肺出血和急性进展性肾小球肾炎的罕见自身免疫系统疾病，经典的临床表现为急进型肾炎和肺泡出血。该病的治疗目前认为与循环中存在 GBM 抗体，故使用血浆置换清除抗体，复和 CRRT 治疗维持内环境稳定，使用免疫抑制剂抑制抗体生成及进一步对相关组织进行破坏。随之而来的是大剂量使用免疫抑制剂，以及血浆置换后球蛋白的清除增多，引发严重感染。本例患者表现为肺泡出血的同时，伴有口咽部及鼻腔广泛出血，后续并发鼻咽部感染。患者曾培养出革兰阳性菌，曾有考虑患者股静脉临时管使用 3 周，导管感染可能，予拔管后仍有发热，再结合患者耳痛流液等临床表现，请专科会诊及留取组织后考虑存在耳部严重感染，继而引起败血症。予积极抗感染治疗的同时再次使用 CRRT 治疗清除炎症介质，后患者感染等征象逐步好转，但肾功能持续不能恢复，进入维持性血液透析治疗。

## PU-1267

# 贵州省腹膜透析患者伴外周动脉疾病危险因素分析

刘璐
贵州省人民医院

**目的** 了解贵阳市腹膜透析患者伴外周动脉疾病（peripheral artery disease，PAD）的情况并分析其相关关系。

**方法** 选取贵阳市持续不卧床腹膜透析（CAPD）患者共 206 人（男性 82 人 女性 124 人），进行问卷调查、体格检查、相关生化指标、踝臂指数（ABI）的测定。PAD 采用美国心脏病协会和美国心脏学会（American College of Cardiology Foundation/American Heart Association ACC/AHA）2011 指南推荐标准，踝臂指数（ankle brachial index，ABI）≤0.90 为有 PAD。

**结果** 贵阳市持续不卧床腹膜透析（CAPD）并 PAD 及持续不卧床腹膜透析并非 PAD 组比较高空腹血糖、高甘油三酯，低高密度脂蛋白胆固醇、低血清白蛋白、高血压、尿素氮方面均有显著差异(P＜0.05)，其中女性、高空腹血糖、高甘油三酯，低高密度脂蛋白胆固醇、低血清白蛋白、高血压腹膜透析患者中发生外周动脉疾病（PAD）的危险因素。

**结论** 贵阳市持续不卧床腹膜透析（CAPD）患者中女性、高空腹血糖、高甘油三酯，低高密度脂蛋白胆固醇、低血清白蛋白、高血压是发生外周动脉疾病（PAD）的高危因素，注意预防外周动脉疾病的发生与发展。了解贵阳市腹膜透析患者伴外周动脉疾病（peripheral artery disease，PAD）的情况并分析其相关关系。

方法 选取贵阳市持续不卧床腹膜透析（CAPD）患者共 206 人（男性 82 人 女性 124 人），进行问卷调查、体格检查、相关生化指标、踝臂指数（ABI）的测定。PAD 采用美国心脏病协会和美国

心脏学会（American College of Cardiology Foundation/American Heart Association ACC/AHA）2011 指南推荐标准，踝臂指数（ankle brachial index，ABI）≤0.90 为有 PAD。

**结果** 贵阳市持续不卧床腹膜透析（CAPD）并 PAD 及持续不卧床腹膜透析并非 PAD 组比较高空腹血糖、高甘油三酯，低高密度脂蛋白胆固醇、低血清白蛋白、高血压、尿素氮方面均有显著差异(P＜0.05)，其中女性、高空腹血糖、高甘油三酯，低高密度脂蛋白胆固醇、低血清白蛋白、高血压腹膜透析患者中发生外周动脉疾病（PAD）的危险因素。

## PU-1268

# 维持性血液透析患者家庭饮食管理手机软件 临床应用效果研究

潘虹,余碧影,张珊珊,李丽珠,栗丽
浙江大学医学院附属第四医院

**目的** 探索对维持性血液透析患者利用现代电子信息技术手段开发针对性的家庭饮食管理手机 app 软件进行个体化饮食控制对改善其营养状态、水电解质酸碱代谢紊乱，提高自我管理能力方面的临床效果。

**方法** 针对维持性血液透析患者容易出现的营养失衡、水分摄入过多、代谢性酸中毒、高钾、钙磷代谢紊乱设计开发家庭饮食管理手机软件，使用者可利用此软件查询食物中能量、水分、蛋白质、钾、钙、磷含量，可以计算每日所摄入食物中以上营养元素理论摄入值，可以进行诸如每日体重、血压、心率、特殊事件、化验指标的记录，并可形成曲线图查看，可视化监控反馈。根据纳入排除标准入组非糖尿病肾病进入维持性血液透析的患者 82 例，随机分为软件干预组、常规饮食宣教对照组，干预组采用以上手机软件进行个体化饮食监控。观测两组干预前、干预后 3 月，6 月，9 月，12 月的每周平均透析间期体重增加百分比，体重指数，血白蛋白，血钾，血磷，甲状旁腺素变化，采用成年人健康自我管理能力测评量表（AHSMSRS）观察两组干预前后评分数值差异，明确家庭饮食管理软件使用后对患者的营养状态、水电解质酸碱紊乱及自我管理行为有无影响。

**结果** 1.组内比较：干预组随着时间推移，干预 12 个月后与干预前相比，每周平均透析间期体重增加百分比、血白蛋白、血钾，血磷，甲状旁腺素数值、成年人健康自我管理能力测评量表（AHSMSRS）评分较干预前均有改善，差别具有统计学意义（P<0.05），体重指数变化无统计学差异（P>0.05）。对照组干预前后每周平均透析间期体重增加百分比下降具有统计学意义（P<0.05），其他各指标变化差异无统计学意义（P>0.05）。2.组间比较：干预前，两组各指标差异无统计学差异（P<0.05）。12 个月后软件干预组和对照组 BMI 变化差异无统计学意义（P>0.05），每周平均透析间期体重增加百分比，血白蛋白，血钾，血磷，甲状旁腺素水平、成年人健康自我管理能力测评量表（AHSMSRS）评分较对照组均有改善，差别具有统计学意义（P<0.05）。3.干预组各指标随着时间延长，改善水平差异越明显，且具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 维持性血液透析患者家庭饮食管理手机 app 软件在帮助血液透析患者监控饮食，辅助纠正透析间期体重增加、血钾、血磷、甲状旁腺素水平紊乱，及提高患者自我管理意识和能力中有应用价值，且随着时间延长临床效果越明显。

## PU-1269

# 半永久性透析导管外部损坏的临床分析

纪元春,郭振霞,陈兰兰
兰州大学第一医院

**目的** 探讨半永久性透析导管外部损坏的原因及处理措施，总结经验。

**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月-2018 年 12 月在我中心处理的 6 例（其中 3 例来自基层医院）半永久性透析导管使用异常现象的案例。该 6 例患者所带半永久性透析导管在治疗中发生导管接口部位渗血 3 例、导管静脉端透明部位渗血 1 例、导管腔内异物 1 例和导管主体侧壁渗血 1 例。查寻原因：3 例导管静脉端口处有细微裂痕，1 例患者导管静脉侧透明部分有微小刺痕，1 例管腔异物和 1 例导管主体疑似砂眼破损。6 例患者均给予相应处理。

**结果** 5 例患者半永久性透析导管经更换破损部位后可正常使用，1 例导管因主体破损拔管重置。

分析导管破损原因：1.护理人员资历浅。开封管、连接循环时手法不熟练，操作过度使导管口裂缝；2.封管用肝素帽不配套或为节约成本二次使用体外循环管路侧支保护帽，并旋拧过度。3.导管被患者自身所带锐利器物扎伤。4.护理人员建立循环连接管路接头时，担心漏血使劲对接，使接头过度伸入导管腔内，断开连接分离导管时粗暴用力拧断接头。5.导管本身质量问题所致。

更换相应部件操作要点：1.按外科手术要求消毒留置导管外露部位及胸前部位皮肤，铺无菌治疗巾，带无菌手套；2.更换时需钳夹透析导管前端，必须使用无损伤血管钳（可自制：在血管钳上套保护帽），以防血管钳齿痕损伤透析导管表面。3.更换连接处时必须对合紧密，以防有裂隙，存在脱管、漏血及感染风险。4.更换后先回抽血液排净管腔内气体。5.操作过程中严格无菌操作，减少感染隐患。

**结论** 护士的规范操作及对患者的健康宣教是延长半永久性中心静脉置管使用寿命的重要环节 。护理人员操作不当，建循环时过度对接、旋紧螺帽、或对合偏差、蛮力旋拧或使用不配套的肝素帽等，均可导致导管口裂缝、损坏或接头折断其中而致半永久性透析导管无法使用或使用时渗血；护理人员健康宣教不到位，女性患者佩戴锐利饰品致透析导管被划伤、刺破而无法使用。临床上，比较关注半永久性透析导管血栓形成或血流不足导致的导管失功，极少注意导管因外部损伤而无法使用实例。本文意在提醒医护人员，加强宣教、细致操作、精心观察、严格护理、早期发现异常并及时处理，方可为患者保存生命线，延长使用寿命。

## PU-1270

# Effect of On-line hemodiafiltration on lipid metabolism in maintenance hemodialysis patients

Kanghui Li,Yousheng Yin,Yuan Qin,Han Wang,Wenfeng Ma
Attificial Hospital of Guilin Medical University

**[Objective]** Lipid metabolism disorder is common among MHD patients.Dyslipidemia is a major factor influencing cardiovascular and cerebrovascular complications in maintenance hemodialysis patients. At present, conventional hemodialysis treatment can not only effectively correct the lipid metabolism disorder in uremic patients, but also may increase the degree of abnormal lipid metabolism. This study was to investigate whether long-term on-line hemodiafiltration (HDF) can improve lipid metabolism disorders in maintenance hemodialysis (MHD) patients.

**[Methods]** The data of 60 patients with MHD who have been dialysised for over 1 year and complete data in the blood purification center of the affiliated hospital of Guilin medical college from December 2016 to February 2018 were retrospectively analyzed. The patients were divided into HDF group（ n=30） and HD group（ n=30 ）. Treatment: (1) HDF group received hemodialysis for 4 hours twice a week, on-line HDF once a week for 4 hours. (2) HD group received hemodialysis 3 times a week for 4 hours each time. Observation indicators: Blood lipid changes before and after treatment at 6 months and 12 months: triglyceride (TG), total cholesterol (TC), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low density Lipoprotein cholesterol (LDL-C), apolipoprotein AI (ApoAI), apolipoprotein B (ApoB). The purpose of the study was to evaluate the changes and effects of on-line HDF on blood lipids in patients with MHD.

**[Results]** (1) HDF group: After 6 months of treatment, triglyceride( TG )decreased compared with pretherapy, the difference was statistically significant (P<0.01). After 12 months, triglyceride(TG), total cholesterol (TC), low density Lipoprotein cholesterol( LDL-C) and

apolipoprotein B(ApoB) were lower than pre-therapy. The difference was statistically significant (P<0.01), high-density lipoprotein cholesterol( HDL-C) was higher than pre-therapy ， the difference was statistically significant (P<0.01). (2) HDF group compared with HD group: 12 months later,triglyceride(TG), total cholesterol (TC), low density Lipoprotein cholesterol( LDL-C) and apolipoprotein B(ApoB) of HDF group were lower than HD group, the difference was statistically significant (P<0.01)； high-density lipoprotein cholesterol( HDL-C) was higher than HD group, the difference was statistically significant (P<0.01).

**[Conclusion]** Long-term on-line HDF treatment significantly improves the lipid metabolism disorder in MHD patients, which may be related to on-line HDF that can not only increase the clearance rate of small molecule solutes, but also increase the clearance rate of medium molecular toxins and eliminate inflammatory cytokines.Such as on-line HDF can continuously and significantly improve the nutritional status in MHD patients and further increasing hemodialysis adequacy, better correcting acidosis, reducing in vivo inflammation status .Its mechanism has yet to be re-xplored.

**PU-1271**

# 自体动静脉内瘘血栓 Forgaty 导管取栓术后的护理

韦美丹[1],韦美丹[1]
1.广西中医药大学第一附属医院
2.广西中医药大学第一附属医院

**目的** 血液透析是目前急、慢性肾功能衰竭患者得以存活和延长生命的可靠**方法** 之一。理想的血管通路对提高透析效果有重要影响。总结维持性血液透析自体动静脉内瘘血栓形成 10 例次采用 Forgaty 导管取栓的护理。

**方法** 2016 年 6 月至 2018 年 8 月，本院血液透析中心对 30 例 AVG 血栓形成患者采用Ｆogart 导管取栓术，年龄 45～83 岁，平均年龄（70±8.6）岁；在内瘘血管上作一横行小切口。根据血管内径选用 4～ 6 导

Ｆogart 管，先将导管穿过血栓最末端送至内瘘动脉端，再在球囊内注入等渗盐水 0.75～1.5ml，使球囊保持充盈状态，紧贴血管壁缓慢拉出 Forgaty 导管，管腔内血栓因受牵拉随球囊被取出。重复操作将静脉端血栓取净，有明显溢血后往管腔内注入肝素等渗盐水，预缝合血管切口。触摸到血管有搏动、震颤，听诊有杂音，缝合皮肤切口。

2 护理

1．心理护理 患者因血栓形成引起内瘘失功，患者易产生焦虑、恐惧、悲观等负性情绪。针对患者的心理状态进行心理疏导，使患者了解 Forgaty 导管取栓是一种安全、省时、有效、微创的治疗手段.

2.取栓后并发症的观察及护理

2.1 出血和血栓再形成 切口渗血一般在取栓后 4H 停止，在取栓术后 24ｈ内血肿处冷敷，24ｈ后热敷，以促进血肿消散和吸收。防止切口因敷料包扎过紧引起再次血栓形成，每 2 ｈ听诊内瘘杂音.

2.2 感染 取栓术后观察生命体征,关注切口及瘘管区域皮肤有无红、肿、痛、皮温升高现象，出现感染症状，遵医嘱及时应用抗生素治疗。

3 血液透析护理

穿刺部位和穿刺方 Forgaty 导管取栓后的 AVG 可即刻进行透析,穿刺点距切口 3CM 以上,可在原穿刺点上穿刺。拔针后按压止血,以不出血为度。

小结 血栓形成是导致 AGV 失功的最常见原因，Forgaty 导管取栓是目前挽救 AGV 的比较理想手段。取栓成功后护理及为重要，重点为取栓前做好心理护理，取栓后加强护理，防止出血、血栓再

形成、感染等并发症的发生，透析时选择合适的穿刺部位和穿刺方法 ，拔针后正确按压止血，重视健康指导，以延长ＡＶＧ使用寿命。

## PU-1272

# A Highly Selective Histone Deacetylase 6 Inhibitor 23BB Alleviated Cisplatin-induced Acute Kidney Injury

Liang Ma,Fan Guo,Fu Ping
West China Hospital of Sichuan University

Acute kidney injury (AKI), characterized by a rapid decline of the glomerular filtration rate, is a serious clinical problem correlated with an aggressive disease course, high rates of mortality and increased risk of chronic kidney diseases (CKD). Many cellular functions, including apoptosis, are regulated by the acetylation of histone and non-histone proteins. An acetyl group could be added to a lysine residue by histone acetyl transferases and be removed by histone deacetylases (HDACs). HDACs were classified into four classes based on the structure and homology: class I HDACs (HDAC1, 2, 3, and 8); class II HDACs (HDAC4, 5, 6, 7, 9, and 10); class III HDACs (SIRT1–7); and class IV (HDAC11). Among the 11 isoforms of HDACs, HDAC6 activation has been reported to be involved in the pathogenesis of cisplatin-induced acute kidney injury for the contribution to renal tubular cell apoptosis, inflammatory response, macrophage infiltration and oxidative stress. Histone deacetylases 6 (HDAC6) contributed to the pathogenesis of cisplatin-induced acute kidney injury and selective inhibition of HDAC6 might be a promising strategy for the treatment of cisplatin-induced acute kidney injury. A highly selective HDAC6 inhibitor 23BB was designed, synthesized and exhibited therapeutic potential in various cancer models with good safety. Compound 23BB also alleviated rhabdomyolysis-induced acute kidney injury by regulating endoplasmic reticulum stress and apoptosis in tubular epithelial cells. However, it remained unknown whether 23BB could offer a renal protective effect against cisplatin-induced acute kidney injury and the involved mechanisms. Following cisplatin injection, the mice developed severe acute kidney injury as indicated by acute renal dysfunction and histologic changes, companied by the increased HDAC6 expression in tubular epithelial cells. Pharmacological inhibition of HDAC6 by compound 23BB treatment significantly attenuated sCr, BUN, mRNA of KIM1 and NGAL, and renal tubular damage by PAS staining. Mechanistically, 23BB enhanced the acetylation of histone H3 and α-tubulin to reduce the HDAC6 activity. Cisplatin-induced kidney injury triggered multiple signal mediators of endoplasmic reticulum (ER) stress including PERK-eIF2-ATF4, IRE1-XBP1 and ATF6 pathway, as well as CHOP, GRP78, p-JNK and caspase 12. Oral administration of 23BB at a dose of 40 mg/kg/d for 3 days improved above-mentioned responses in injured kidney tissues. HDAC6 inhibition also reduced the number of TUNEL-positive tubular cells and regulated apoptosis-related proteins expression, including BCL-2, BCL-XL and cleaved caspase 3. Overall, these data highlighted that HDAC6 inhibitor 23BB modulated apoptosis via the inactivation of ER stress in tubular epithelial cells of cisplatin-induced acute kidney injury.

## PU-1273

# 老年维持性血液透析患者营养状态的两种评估方法 及相关因素

魏先森,李靖,傅芳婷,李文歌
中日友好医院

**目的** 老年维持性血液透析患者（Maintenance Hemodialysis Patients,MHP）日趋增多，营养不良可导致导致死亡率和住院率升高。本研究拟用两种**方法** 评估老年 MHP 的营养状态，,即营养不良-

炎症评分法（Malnutrition-Inflammation Score,MIC）和人体成分检测仪(Body Composition Monitor,BCM)，并分析相关因素。

**方法** 将在我中心接受治疗 1 年以上患者分为老年组（>=65 岁）和非老年组（<65 岁）。对每例分布采用 MIC 和 BCM 两种方法来评估营养养状态，检测人体相关指标：体重质量指数、右上臂肌围、肱三头肌皮褶厚度等，并采集近 3 个月的实验室数据：血红蛋白、血清白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白、总铁结合力、超敏 C 反应蛋白，N 型末端脑钠肽，计算透析充分性指标：spKt/v。BCM 检测肌肉组织指数（Lean Tissue Index,LTI）、脂肪组织指数（Fat Tissue Index，FTI）和容量负荷（Overhydration,OH）。

**结果** 共纳入 142 例患者，老年患者 65 例，非老年患者 77 例。BCM 法(LTI<10%正常值)评估结果营养老年组营养不良者 31 例（47.7%），非老年组营养不良者 24 例（31.2%）。MIC 评分法的结果 为：老年组营养不良者共 33 例（50.8%），非老年组共 26 例（33.8%）。两组评估方法 结果一致性好（kappa=0.622），老年组营养不良发生率更高（*P*<0.05）。以 MIC 评分分组，重度营养不良老年组 5 例（7.7%）、非老年组 1 例（1.3%）。营养不良的两组患者比较，超敏 C 反应蛋白、N 型末端脑钠肽及 OH 的升高和总铁结合力的下降在老年组更明显（*P*<0.05）。

**结论** MIC 和 BCM 可用于评估营养状态，一致性好。老年 MHP 营养不良发生率高、程度重，且更容易合并微炎症状态和容量超负荷

## PU-1274

# 联机血液透析滤过对老年维持性血液透析患者心率变异性的影响

魏先森,李靖,傅芳婷,张宇梅,张凌,李文歌
中日友好医院

**目的** 心率变异性（HRV，Heart Rate Variablility）及其变化可反映心脏自主神经病变。异常的 HRV 与维持性血液透析患者的再住院率、透析中低血压、心脑血管疾病、猝死等相关。本研究观察联机血液透析滤过（hemodiafiltration,HDF）对老年维持性血液透析患者 HRV 的影响。

**方法** 在 2016 年 10 月～12 月入选我院 36 例老年（年龄>65 岁）维持性血液透析患者，并随机分为血液透析组（HD 组，hemodialysis）和血液透析滤过组（HDF 组）。两组患者每周治疗 3 次，每次 4h；持续 12 个月；HD 组采用 REXEED 18UC 血液透析器，HDF 组应用采用 FX800 液滤过器，前稀释，置换液流量为 120-200ml/min。在入组时以及治疗 12 个月时，行 24 小时心电监测，并收集患者临床资料及血液标本检查结果 。

**结果** HD 组患者 16 例，HDF 组患者 20 例。两组患者在入组时无明显差异。治疗 12 个月后，两组患者透析充分性参数 spKt/V 比较无差异。HDF 组 β2 微球蛋白下降，组间及组内比较有统计学差异（P<0.05），而 HD 组无明显变化。治疗 12 个月时，HDF 组治疗前后比较各参数均有升高，具有统计学意义；与 HD 组比较，部分参数升高有统计学意义（*P*<0.05）,即时域参数 RR 间期标准差(104.66±26.12 vs 90.06±22.01) 、 24h 的每 5min 节段 R-R 平均值的标准差（83.47±21.62 vs 74.13±17.58）；频域参数高频功率（HF.Ln ，3.76±1.32 vs 3.20±1.34）、低频功率（4.44±1.45 vs 3.54±1.31） 、 LF/HF(LF.Ln ，2.02±0.68 vs 1.50±0.57)；HD 组患者未观察到时域及频域参数有统计学意义变化。

**结论** HDF 可改善老年维持性血液透析患者的心率变异性，提示其对心脏自主神经病变的有潜在治疗作用。

## PU-1275

# 静脉留置针软管在腹膜透析隧道炎换药中的应用

王铁云,汪海燕,郭志勇,杜俊,赵丽芳,赖学莉
海军军医大学附属长海医院

**目的** 探讨腹膜透析隧道炎的原因及护理干预。
**方法** 回顾 2013 年 2 月至 2018 年 3 月在长海医院肾内科行腹膜透析发生隧道炎的患者 89 例，男 48 例，女 41 例，腹透时间 36～140 个月，年龄 30～86 岁。原发病分别为：慢性肾小球肾炎 36 人，糖尿病肾病 15 人，多囊肾 4 人，良性小动脉肾硬化 30 人，IgA 肾病 2 人，痛风性肾病 2 人。入选标准：能按时到医院随访换药的隧道炎患者。排除标准：反复发生隧道炎的患者。从 2013 年 2 月到 2015 年 12 月用常规换药法换药的为常规换药组，2016 年 1 月到 2018 年 3 月用留置针换药的为留置针换药组，其中常规换药法 37 例，留置针换药法 52 例。常规换药组：生理盐水清洗出口处，聚维酮碘溶液消毒局部皮肤,挤压隧道,尽可能排除隧道内脓液,最后外用莫匹罗星软膏，感染严重者,用硫酸庆大霉素棉球湿敷出口处。留置针换药组：消毒、挤压同常规换药组，红肿严重时用浸湿过 10%氯化钠的无菌纱布缠绕腹透管 15 分钟，再将留置针取出针芯，直接将抽吸好的硫酸庆大霉素注射液连接留置针软管沿着腹透管皮下隧道缓慢推进隧道深处,遇阻力停止前进，对隧道深处反复冲洗，再用硫酸庆大霉素棉球湿敷出口处，用无菌敷贴覆盖并蝶形固定好腹透管，防止牵拉。以后每天换药一次，直到隧道处挤压时不再出现脓液后用莫匹罗星再换药 7 天，以后门诊随访 2 个月(每周 1 次）。所有感染换药均由腹透专职护士执行，同时加强新腹膜透析患者及家属的培训与出院患者的再宣教。比较两组患者致病菌、发生原因、血白蛋白、血红蛋白、换药时疼痛评分、治疗时间及治疗费用及治愈率。
**结果** 两组患者分泌物细菌培养结果 中有 87 例对庆大霉素敏感，2 例对庆大霉素耐药，根据药敏结果及时换药治疗后也痊愈。留置针换药组中有 5 例（9.61%）患者使用手术治疗，有 3 例患者转移到血透治疗，同时常规换药组有 6 例（16.21%）患者使用手术治疗，3 例病人退出腹透治疗，两组患者的致病菌、发生原因、血白蛋白、血红蛋白、治疗费用无统计学差异（P＞0.05）,在换药时疼痛评分及治疗时间方面留置针换药组较常规换药组显著下降，差异有统计学意义（P<0.05），留置针换药组治愈率较常规换药组显著提升。
**结论** 静脉留置针对于隧道炎换药的应用能使药物更充分地吸收，软管对隧道内组织及腹膜透析管无任何刺激和损伤，可以提高疗效且康复时间缩短。

## PU-1276

# 5008S 血滤机长时间透析治疗一例维持性血液透析伴肾性骨病患者的疗效观察

翟明利
吉林省四平市四平铁东拓华肾病医院

**目的** 通过对规律血液透析伴肾性骨病足跟及双手掌指关节痛的患者给予定期加长血液透析滤过治疗时间观察并探讨 5008S 长时间血液透析滤过治疗对改善肾性骨病引起骨痛的疗效观察。
**方法** 费森尤斯 5008S 血滤机、费森尤斯 FX800 透析器、研究对象李某 男 49 岁 透析龄 13 年，肾性骨病病史， 透析频率每周 3 次，每次透析时透析器费森尤斯 FX80，透析时血流量 300ml/mi，透析通路内瘘。患者 2018 年 2 月份开始出现双侧足跟及双手掌指关节痛，尤以活动时明显。期间每月给予一次血液灌流及 4 小时血液透析滤过治疗，患者上述疼痛症状无明显改善。2018 年 5 月 15 日实验室检查：血沉 50mm/h 类风湿因子 13.7IU/L 超敏 C-反应蛋白 10.9mg/l 抗链球菌溶血素”O”34.6IU/ml ，甲状旁腺激素 483.58pg/ml。血沉是一项非特异的化验检查，也就是血沉加快并不能确定患有某种疾病。类风湿因子是一以变异 IgG 为靶抗原的自身抗体。阳性见于类风湿性关节

炎、硬皮病、自身免疫性溶血性贫血，慢性肝炎等。抗链球菌溶血素“O”可诊断溶血性链球菌感染症（增加），活动性风湿热，猩红热，丹毒等均可增高。本患者无发热及盗汗现象，可以排除风湿相关疾病。给予口服改善循环药物无效。2018 年 6 月 7 日开始 5008S 血液透析滤过治疗，治疗时间 8 小时，血流量 330ml /mi、脱水量 3.5kg、透析前尿素 21.76mmol/l、肌酐 654.2umol/l、尿酸 474.4umol/l、二氧化碳结合力 22.01mmol/l、无机磷 1.80mmol/l，透析后尿素 4.13mmol/l、肌酐 219.7umol/l、尿酸 202.9umol/l、二氧化碳结合力 24.93mmol/l，无机磷 0.85mmol/l，kt/v2.12 ，透析过程中患者无不适表现。第二日电话随访患者足跟及双手掌指关节痛症状减轻。 以后分不同时间又做了 5 次治疗，如下表：

| 治疗时间 | HDF 时间 | 血流量（ml/mi） | Kt/v 值 | 临床效果 |
|---|---|---|---|---|
| 2018.6.19 | 8 小时 | 300 | 2.61 | 减轻 |
| 2018.7.3 | 8 小时 | 320 | 2.27 | 减轻 |
| 2018.7.20 | 10 小时 | 320 | 3.38 | 好转 |
| 2018.8.21 | 10 小时 | 320 | 3.22 | 好转 |
| 2018.10.9 | 10 小时 | 320 | 3.29 | 好转 |

**结果** 通过间断 6 次长时间血液透析滤过治疗后患者的足跟痛好转，双手掌指关节痛消失。

**结论** 肾性骨病是透析患者的一种临床并发症，简称骨营养不良，表现为钙磷代谢障碍及酸碱平衡失调，并有多部位骨痛，肌肉酸痛等临床表现。 长时间血液透析滤过治疗不仅可以减轻及改善患者不适症状还可以高效清除小分子物质，也使中分子毒素得到有效清除，并能明显提高血液透析时间总量(HDP)，提高透析充分性，值得临床推广。

## PU-1277

# 维持性血液透析患者高血压的影响因素分析

杨林琳
海军军医大学附属长海医院

目的分析维持性血液透析（血透）患者高血压的相关影响因素和探讨其机理以及预防与最佳的治疗方法 ，达到良好的血液透析治疗效果及有效的控制高血压。

**方法** 采用随机抽样的方法，选取 2012 年 1 月--2018 年 10 月在我透析中心维持性血液透析（MHD）的患者共有 160 例，收集患者的临床资料，其中包括女 65 例和男 95 例，年龄在 21-73 岁之间，男女平均年龄为 51 岁，透龄在 6-72 病人/月，患者的原发疾病分别为糖尿病肾病 23 例，慢性肾小球肾炎 70 例，高血压肾小动脉硬化症 22 例，狼疮性肾炎 8 例，膜性肾病 10 例，梗阻性肾病 20 例，多囊肾 7 例。因患者经济和对血透的不同认识因素，透析频度分别为 1 次/周 10 例，2 次/周 30 例，3 次/周 80 例，5 次/周 40 例。通过血透脱水尽可能达到理想干体重状态。在血透过程中每 30-60 分钟人工监测血压 1 次，血压波动大时随时监测；血透间歇期每天监测血压 4-6 次，在测量血压时保证做到定血压计、定体位同时还需观察血常规、血肾功能指标、心脏血管超声以及体重的变化并且监测患者的透析充分性、HDF 治疗情况等指标。

**结果** 总结研究结果显示，160 例的维持性血液透析患者高血压的发生率为 45%（72 例），平均透前血压为 150/80mmHg,平均透后血压为 130/76mmHg。70 例患者（23%）血压正常。透析患者出现高血压的原因主要与钠盐、容量负荷增加、透析间隙体重增加、促红细胞生成素的应用、交感神经系统活化、肾素-血管紧张素系统（RAS）激活与年龄有关，但与透析年限、性别、红细胞压积（HCT）、血红蛋白（HGB）、总蛋白（TP）、前白蛋白、肌酐（Cr）、尿素氮（BUN）无关，并且高血压的有效控制，可延缓肾衰的发展，延长维持性血液透析患者的生命。

**结论** 控制透析间隙体重的增加、限制钠盐摄入、调整透析治疗处方与合理使用促红细胞生成素及合理使用降压药是预防与治疗血液透析患者高血压的关键。

**PU-1278**

# Macrophage M1/M2 phenotype and its relationship with renal function in human diabetic nephropathy

Yu Zhao,Ying Yang,xiao liang Zhang
School of Medicine， Southeast University

Background Imbalance of M1/M2 macrophages phenotype activation is a key point in diabetic nephropathy (DN). This study aimed to examine the macrophage phenotype and its relationship to renal function and histological changes in human DN and the effect of TREM-1 on high-glucose-induced macrophage activation.

Methods We studied retrospectively 46 patients with DN who were confirmed by diagnosis of the renal biopsy between 2011 and 2015. Biopsies were divided into I IIa IIb III IV classes according to the pathologic classification of DN. The other four normal renal tissue specimens taken from patients with renal trauma or renal tumor were as control group. Serum creatinine, proteinuria were collected before renal biopsy. Kidney tissue were used for PAS staining to assess histological changes. Immunohistochenical staining was used to detect number of CD68+、MR+ macrophage and TREM-1. immunofluorescene staining was used to detect the presence of (iNOS+CD68)+ macrophage. TREM-1 siRNA pre-treatment with RAW264.7 cells before culturing macrophages in high-glucose media (25mM) for 24 hours. The TREM-1,M1 marker iNOS, M2 marker MR were detected by RT-PCR and Western blot.

Results (1) Number of CD68、M1、M2 macrophages infiltration in DN group were increased in a process dependent manner compared with control group ($P<0.05$). (2) There were positive correlations between the glomeruli and interstitium CD68、M1 、M2 numbers and baseline serum creatinine and proteinuria. (3) To further investigate M1/M2 macrophage activation phenotype during the course of DN, we found that there was increased expression of M1 at an early stage (I+IIa) of DN ($P<0.05$). The M1-to-M2 macrophage ratio peaked at this time. In contrast, M2 macrophages predominate at later time points(III) ($P<0.05$), and the percentage of M1/M2 macrophage is at the lowest level. (4) In DN group, TREM1-positive cells were apparent in the interstitium, and the expression levels significantly correlated with the course of DN ($P<0.05$). In vitro study, after macrophages have being treated with 25mmol/L glucose for 24h, RT-PCR and Western blot analysis showed M1 marker iNOS and TREM-1 was up-regulated ($P<0.05$), whereas M2 markers MR significantly decreased ($P<0.05$). (3) However, the above effects of high-glucose were abolished when further inhibited the expression of TREM-1 by TREM-1 siRNA (iNOS mRNA: high-glucose versus TREM-1 siRNA: 4.424±0.606 vs 2.260±0.062， $P<0.05$； MRmRNA： high-glucose versus TREM-1 siRNA: 1.042±0.036 vs 2.492±0.246，$P<0.05$).

Conclusion:

1. In biopsy renal tissue of human DN, the expression of macrophages were significantly increased and implicate in the the development of DN.
2. During the course of DN, interstitial macrophages infiltration change from a classically activated M1 phenotypes to an alternatively activated M2 phenotypes.
3. TREM-1 can regulate macrophage phenotype, via blocking TREM-1 expression to inhibit M1 macrophage activation and enhanc M2 macrophage activation

## PU-1279

# 不同钙浓度透析液对腹膜透析患者颈动脉中层厚度及相关临床指标的影响

童孟立,倪军,翁宁,陈钏霞
杭州市中医院

**目的** 探讨腹膜透析液钙离子浓度对持续性非卧床腹膜透析（CAPD）患者颈动脉中层厚度及相关临床指标的影响。
**方法** 选取 2016 年 01 月至 2017 年 12 月在我院腹透中心长期规律随访且病情稳定的 CAPD 患者 200 例，根据腹膜透析液钙浓度分为标准钙腹透组（PD2 组，钙离子浓度 1.75mmol/L）和低钙腹透组（PD4 组，钙离子浓度 1.25mmol/L），经标准 CAPD 治疗 1 年后，观察并分析不同钙浓度透析液对患者血清钙、磷、全段甲状旁腺激素（iPTH）、颈动脉内膜中层厚度（IMT）、心血管功能及尿毒症瘙痒、不安腿综合征发生率等情况的影响。使用 SPSS 19.0 统计软件包进行数据处理。
**结果** 最终纳入符合研究标准的患者共计 158 例。组间比较显示：2 组患者的血钙、磷、iPTH、Crcl、收缩压、尿量在基线水平上存在显著差异（P＜0.05）；经治疗一年后，PD4 组 ALP 高于 PD2 组、EF 值低于 PD2 组（P＜0.05）。组内比较显示：PD2 组血钙、Hs-crp 较前明显升高（P＜0.05），血总胆固醇、ALP、KT/V、Crcl、舒张压则较前明显降低（P＜0.05），血磷值呈上升趋势，血 iPTH、IMT 则呈下降趋势；PD4 组 IMT、血甘油三酯、白蛋白、握力、KT/V 较前明显降低（P＜0.05），皮肤瘙痒的发生率较前明显增加（P＜0.05），血钙、磷、iPTH 均呈上升趋势。两组患者在不安腿发生率方面的区别尚未达到统计学差异。
**结论** 1.标准钙透析液能有效改善舒张压、抑制继发性甲旁亢、对心血管功能有一定的保护作用，但对炎症状态控制较差；2.低钙透析液能较好地维持血钙水平、有效降低颈动脉内膜中层厚度，但容易引起继发性甲旁亢、对营养状况控制较差、皮肤瘙痒发生率较高；3.两种透析液均有一定的降脂效果，在不安腿发生率方面尚无显著区别；4.临床医师在制定腹透方案时，应综合评估患者的实际病情，根据需要进行个体化调整。

## PU-1280

# 维持性腹膜透析治疗终末期肾脏病合并严重心功能不全疗效观察

李小平
常州市第二人民医院

**目的** 探讨维持性腹膜透析（Maintenance peritoneal dialysis）治疗终末期肾脏病（end-stage renal disease，ESRD）合并严重心功能不全的疗效。
**方法** 本研究为回顾性研究，选取 2016 年 1 月-2018 年 12 月在我院门诊或住院部行肾替代治疗的 ESRD 合并严重心功能不全患者共 23 例，血液透析（hemodialysis，HD）患者 12 例，腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）患者 11 例。血液透析组：根据患者干体重、透析血压、残余肾功能（residual renal function，RRF）、有无端坐呼吸等心功能不全表现制定灵活透析方案，一般每周透析 3-4 次，每次 4-5 小时，血管通路方面，8 例为长期透析导管，4 例为前臂动静脉内瘘。腹膜透析组：8 例患者经临时 HD 治疗改善心功能不全症状后改行 PD 治疗，3 例患者直接放置腹透管后行 PD 治疗，所有患者均由家人或聘请的护工帮助换液等操作。全部采用 Bater 公司双联系统腹膜透析液。根据患者腹膜转运功能、RRF、超滤量制定不同透析方案，其中 9 例患者采用日间不卧床腹膜透析（Daytime Ambulatory Peritoneal Dialysis，DAPD）方案：即日间采用 8-10L 的透析剂量，3-4 小时交换 1 次透析液，夜间干腹；3 例患者采用连续性非卧床腹膜透析（continuous ambulatory peritoneal dialysis，CAPD）方案：即每天透析剂量为 8-10L，日间 3-4 小时交换 1 次

透析液，夜间透析液留腹。两组患者均积极治疗原发病及 ESRD 并发症，如肾性贫血、钙磷代谢紊乱等。

**结果** 两组患者在年龄、体重、平均动脉压、HB、Alb、血钙、血磷、PTH、残余肾功能、EF 等方面比较无显著差异（均 P＞0.05）。治疗 1 年后资料比较：两组患者在平均动脉压、Hb、Alb、血钙、血磷、PTH、透析相关并发症次数、EF 等方面比较无显著差异（P＞0.05），HD 组 1 年内住院次数显著高于 PD 组（P＜0.05），PD 组 RRF、6MWT 显著高于 HD 组（P＜0.05）。

**结论** 对于 ESRD 合并严重慢性心功能不全的患者，PD 治疗能更好地控制容量负荷，减少急性左心衰、肺部感染的发作，从而降低住院次数，改善生活质量。

## PU-1281

# 不同血液净化方式患者血色素的达标率及相关因素分析

白若玥,贺晓莉
延安大学附属医院

**目的** 不同血液净化方式患者血色素的达标率及相关因素分析。

**方法** 选取 2018 年 1 月至 2018 年 12 月在我院维持性血液透析的患者 134 例患者血色素进行达标率分析。应用 H D 治疗 71 例,应用 HD+H P 治疗 5 例,应用 H D+HDF 治疗 22 例，应用 H D+HDF+HP 治疗 36 例。观察四组患者血色素达标情况以及血色素水平与年龄、透析龄、叶酸与维生素 B12、铁剂、左卡尼汀、促红细胞生成素、ALB≥40g/L 的相关性进行统计学分析。

**结论** HD 患者血色素达标率 58%；HD+HDF 患者血色素达标率 72%;HD+HP 患者血色素达标率 75%；HD+HDF+HP 患者血色素达标率 77%；据 Logitic 回归分析得出：年龄与 HB 水平有统计学负相关性，透析龄、叶酸、维生素 B12、铁剂、左卡尼汀、TSTA≥20%、促红细胞生成素、ALB≥40g/L 与 HB 水平有统计学正相关性。

**结论** HD+HDF+HP 组血色素达标率优于 HD+HDF、HD+HP、HD 组，可能与 HD 联合 HP 利用吸附的原理是不仅清除小分子的物质，还可以清除体内的大、中分子的毒素，如 β2-MG 以及 iPTH 等，而 HD 联合 HDF 利用对流的原理不仅清除小分子物质，还可以清除体内中分子的物质，所以避免了体内高毒素水平对 E P O 的合成的直接毒性作用、以及抑制红细胞生成。在此次研究分析中我们观察到 HB 水平与透析龄有统计学正相关性，主要考虑与以下因素有关：a.透析时间的增加，患者及家属对肾性贫血有进一步的了解，在平日的饮食上关注度提高，如利用铁锅炒菜、多食用红枣、红糖等食物。b.随着透析时间的增加，我们及时给予补充铁剂、促红素等造血原料；c.毒素的及时清除，减少了毒素累积对红细胞、骨髓的影响。我们此次的分析结果也提醒我们医生：1）注意患者教育，了解肾性贫血，并了解贫血的并发症与改善贫血的重要性；2）对于发现贫血的患者，及时予以补充铁剂、叶酸、促红细胞生成素、左卡尼汀，及时复查，及时调整治疗方案，并建议患者增加 HD 及 HDF 治疗，并且监督患者按时服用药物。

## PU-1282

# 紫檀芪抑制小鼠肾间质纤维化的基础研究

冯延欢,郭帆,买红霞,马良,付平
四川大学华西医院

**目的** 肾纤维化是造成终末期肾病患者肾功能丧失的共同病理基础。紫檀芪在肝脏纤维化及肺纤维化中表现出明显的干预保护作用，但是其是否能够抑制肾纤维化进程，目前尚不明确。本研究拟建立单侧输尿管梗阻（UUO）致肾间质纤维化的动物模型，研究紫檀芪（pterostilbene，PTB）是否可以改善肾间质纤维化。

**方法** 建立体内 UUO 模型诱导小鼠肾间质纤维化，将小鼠随机分为三组：①假手术组；②造模组；③造模+ pterostilbene 治疗组（50mg/kg/d）。收取血清检测各组小鼠血清肌酐和血尿素氮水平；HE 及 Masson 染色观察各组小鼠梗阻侧肾脏组织形态学改变；免疫组化检测各组小鼠梗阻肾脏的 α-SMA、collagen I 和 fibronectin 的表达；Western blot 及 qPCR 检测纤维化指标的变化情况。

**结果** 各组小鼠血清肾功能指标检测，发现各组小鼠血清肌酐和血尿素氮没有统计学差异；HE 染色结果显示 UUO 造模组梗阻肾肾小管严重扩张、大量炎性细胞浸润、有细胞外基质沉积，而紫檀芪治疗组梗阻肾炎性细胞显著减少，细胞外基质沉积较 UUO 造模组减少，但肾小管扩张未见明显减轻；与 UUO 模型组相比，紫檀芪治疗组小鼠肾脏 Masson 染色纤维化评分显著降低（P<0.05）；免疫组化结果显示 UUO 模型组 α-SMA、collagen I 和 fibronectin 阳性表达最强，紫檀芪治疗组 α-SMA、collagen I 和 fibronectin 阳性表达与 UUO 模型组相比显著减弱，且差异有统计学意义（P<0.05）；Western blot 分析示，与 UUO 模型组相比，紫檀芪治疗组小鼠梗阻肾脏 α-SMA、collagen I 和 fibronectin 表达明显下降，差异有统计学意义（P<0.05）；实时荧光定量 PCR 结果显示，与 UUO 模型组比较，紫檀芪治疗组梗阻肾组织 α-SMA、collagen I 和 fibronectin 的 mRNA 水平显著下降，差异有统计学意义。

**结论** 紫檀芪可以抑制 UUO 小鼠肾间质纤维化。

## PU-1283

# 紫檀芪在肾间质纤维化中抑制巨噬细胞向肌成纤维细胞转分化

冯延欢,郭帆,买红霞,马良,付平
四川大学华西医院

**目的** 纤维化是终末期肾病患者的共同病理学基础。紫檀芪具有抑制肾间质纤维化的作用，巨噬细胞-肌成纤维细胞转化（MMT）作为肾间质纤维化的一大机制，那么，紫檀芪是否也可以通过抑制 MMT 从而抑制肾纤维化呢？本研究拟建立体外 MMT 细胞模型来研究紫檀芪对 MMT 现象的影响。

**方法** 建立转化生长因子-β1（TGF-β1）诱导的体外 MMT 细胞模型。将细胞分为三组：a.空白对照组；b.TGF-β1 刺激组；c. TGF-β1 刺激+pterostilbene 干预组。体内免疫荧光染色检测各组小鼠肾脏组织 F4/80 和 α-SMA 的表达；体外免疫荧光染色检测 MMT 造模细胞及经 PTB 处理过的 MMT 造模细胞表面抗原 F4/80 和 α-SMA 的表达情况；流式细胞术检测体外 MMT 造模组和 PTB 干预组 F4/80 和 α-SMA 的双阳情况；蛋白免疫印迹试验检测体外 MMT 造模、PTB 干预组及空白对照细胞 α-SMA 和 fibronectin 的表达；实时荧光定量 PCR 检测体外各组细胞 α-SMA、collagen I 和 fibronectin 的 mRNA 水平。

**结果** 体内免疫荧光染色结果显示，与假手术组相比，UUO 模型组 F4/80 和 α-SMA 阳性表达及共定位显著增加，经紫檀芪治疗后，F4/80 和 α-SMA 阳性表达及共定位现象明显减少；体外免疫荧光染色结果显示与空白对照组相比，TGF-β1 刺激组 F4/80 和 α-SMA 阳性表达及共定位明显增加，给予 PTB 处理后，F4/80 和 α-SMA 阳性表达及共定位现象有所减少；体外蛋白免疫印迹**结果**显示 TGF-β1 刺激组 MMT 细胞 α-SMA 和 fibronectin 蛋白表达明显高于 PTB 干预组（P<0.05）；实时荧光定量 PCR 检测显示 TGF-β1 刺激组 α-SMA、collagen I 和 fibronectin 的 mRNA 水平显著高于 PTB 干预组（P<0.05）。

**结论** 紫檀芪可通过抑制巨噬细胞-肌成纤维细胞转化，即 MMT 现象，从而抑制肾间质纤维化进程。

## PU-1284

# 头静脉转位联合缩窄术治疗头静脉弓狭窄的远期通畅率

黄小妹
武汉市中心医院

**目的** 评估头静脉转位贵要（腋）静脉加缩窄术（Cephalic vein transposition combine ligation, CVTL）治疗高流量肱动脉-头静脉内瘘（Brachial-cephalic fistula, BCF) 患者头静脉弓狭窄（Cephalic arch stenosis, CAS）的远期通畅率。
**方法** 2014 年 1 月至 2017 年 6 月，因 CAS 入院的高流量 BCF 患者，入选标准：（1）年龄满 18 岁，同意参加本研究；（2）以头静脉-肱动脉内瘘作为透析通路；（3）病史、体检提示 CAS 相关临床症状需要处理，如：内瘘压力增高，止血困难、上臂可见内瘘瘤样增生、透析中静脉压进行性增加等；超声评估内瘘流量大于 1500ml/min；（5）静脉造影证实 CAS，狭窄比>50%；（6）彩超及造影证实同侧腋静脉及同侧中心静脉通畅，未见狭窄或血栓等，拟吻合的贵要（腋）静脉内径大于 4.0mm；（7）既往行头静脉弓 PTA 治疗，再狭窄的时间间隔≤3 个月。排除标准：（1）肱动脉-头静脉人工血管移植物内瘘患者；（2）术前彩超及造影提示同侧腋静脉及中心静脉狭窄或闭塞患者；（3）患者有其他基础疾病，如晚期肿瘤，严重凝血功能障碍，严重心、肺功能不全不耐受行该种手术的患者；（4）因动脉系统疾导致的通路相关性缺血综合征。（5）内瘘闭塞性患者。如因 CAS 导致闭塞，先采取其他方式（如溶栓、PTA、取栓等）开通血管，评估完成后再行 CVT+限流术。（6）非肱动脉-头静脉内瘘。符合入选条件者 22 例，入选患者行 CVTL 术前，人均接受过 1.9±0.4 次的 PTA 治疗，我们观察这组患者行 CVTL 前及术后 24h 的超声内瘘血管血流动力学变化; 以及行 PTA 时及 CVTL 时内瘘的初级通畅率及次级通畅率。
**结果** 22 例患者，平均随访时间 21.5 月。术前内瘘血流量 2318±927.66ml/min，瘘口/静脉流出道内径 5.73±1.38 mm；术后 24h 内瘘流量 1053±268.70 ml/min，瘘口/静脉流出道内径 3.20±0.20 mm。行 PTA 时初级通畅率 6 个月为 45.5%，12 个月为 0；行 CVTL 时初级通畅率 6 月，12 月，24 月及 36 月分别为 100%，100%，93.3%及 58.3%。两者之间有显著性差异（Log RANK $X^2$=49.23，$p$=0.000）。行 CVTL 时次级通畅率 6 月，12 月，24 月及 36 月均为 100%。术后仅有 2 人出现皮下血肿，无需处理；术后及随访期间无血栓事件发生。
**结论** 同期进行内瘘缩窄及 CVT 手术，同时解决高流量及回流静脉通路狭窄的问题，患者通路的初级通畅率明显高于前期这组患者行单纯行 PTA。CVTL 治疗高流量 BCF 患者 CAS 能获得较好的远期通畅率，安全可控。

## PU-1285

# 泌淋汤治疗女性尿道综合征阴虚湿热证临床观察

谢立寒
武汉市中心医院

**目的** 本研究通过观察泌淋汤对女性尿道综合征（Female urethral syndrome，FUS）阴虚湿热证患者症状积分的影响，客观评价泌淋汤对女性尿道综合征阴虚湿热证患者的治疗作用，并探讨其作用机制，为临床上女性尿道综合征阴虚湿热证患者的治疗提供一种新的选择。
**方法** 将根据西医诊断标准确诊为尿道综合征，并辨证为阴虚湿热证的女性患者随机分为试验组(30 例)和对照组(30 例)。试验组给予泌淋汤每日 1 剂，分两次口服；对照组给予口服坦洛新 0.2mg，每日一次。两组疗程均为 1 个月。观察两组患者症状积分的变化，并对比两组疗效。
**结果** 试验组总有效率 76.7%，对照组总有效率 53.6%，两组总有效率经 Ridit 检验有显著性差异（P<0.05）。试验组的疗效优于对照组。试验组总有效率 80.0%，对照组总有效率 46.4%，两组总有效率经 Ridit 检验有显著性差异（P<0.05）。试验组的疗效优于对照组。治疗前组间比较：两

组中医症状总积分无显著性差异(P>0.05)，具有可比性。治疗前与治疗后：两组中医症状总积分组内比较，试验组有非常显著性差异(P<0.01)，对照组有显著性差异(P<0.05)，治疗后皆优于治疗前。治疗后组间比较：两组中医症状总积分有显著性差异(P<0.05)，试验组优于对照组。治疗前与治疗后：试验组各症状积分组内比较，均有显著性差异(P<0.05)，治疗后优于治疗前。对照组仅尿频、尿急、尿痛、尿后滴沥症状的改善有显著性差异(P<0.05)，其余症状改善无显著性差异（P>0.05）。治疗后组间比较：在腰膝酸软症状改善方面，有非常显著性差异（P<0.01）；在尿频、尿急、尿痛、尿道灼热、五心烦热症状改善方面，有显著性差异（P<0.05），试验组明显优于对照组。

**结论** 试验组药物能有效改善女性尿道综合征阴虚湿热证患者的临床症状，在尿频、尿急、尿痛、腰膝酸软、尿道灼热、五心烦热等症状改善方面优于对照组，且安全性高。

## PU-1286

# 羟氯喹调控 TLR7/9 通路对顺铂致小鼠急性肾损伤的保护作用

刘辉
武汉市中心医院

**目的** 研究顺铂（Cisplatin, CP）导致 C57 小鼠急性肾脏损伤及 Toll 样受体 7/9(Toll-like receptor 7/9,TLR7/9)通路在该疾病中的发生机制，并明确羟氯喹（Hydroxychloroquine，HCQ）对顺铂致 C57 小鼠急性肾损伤的保护作用。

**方法** 动物实验部分：将 30 只健康雄性 C57 小鼠随机化分为三组：空白对照组（NC 组）、模型组（CP 组）和羟氯喹治疗组（HCQ 组）,每组各 10 只，顺铂(CP)腹腔注射（10mg/kg）建立 CP 急性肾脏损伤模型。建模成功后 30min，HCQ 治疗组小鼠尾静脉注射羟氯喹（50mg/kg），CP 组则给予等剂量生理盐水尾静脉注射。于造模 72 小时经腹主动脉取血检测小鼠肾功能，放血处死小鼠后留取肾组织，固定、脱水、石蜡包埋，制作肾脏病理组织切片，观察肾组织形态学及病理学改变。部分肾脏组织放-80℃冰箱保存，提取组织蛋白，免疫组化及 Western blot 检测 TLR7/9、NF-κB 表达，Elisa 检测炎症因子 TNF-α、IL-1βl 变化。细胞实验部分：体外培养大鼠肾小管上皮细胞系（NRK-52E）,根据刺激不同将培养细胞分为 3 组：①空白对照组（NC 组）：正常培养 NRK-52E 细胞，不加任何刺激；②模型组（CP 组）：正常培养 NRK-52E 细胞+一定浓度顺铂（10ug/ml）刺激 24 小时；③羟氯喹对照组（NC+HCQ）：正常培养 NRK-52E 细胞+羟氯喹（50ug/ml）共培养；④羟氯喹治疗组（CP+HCQ 组）：正常培养 NRK-52E 细胞+羟氯喹（50ug/ml）共培养+一定浓度顺铂（10ug/ml）刺激 24 小时；提取细胞 RNA 及总蛋白，PCR 及 WB 检测 TLR7/9、NF-κB 转录及翻译水平表达情况。

**结果** ①肾功能：各组小鼠在不同时间点的血清肌酐 Cr 变化不明显，差别无统计学意义（P＞0.05）。HCQ 组 BUN 升高程度明显低于 CP 组（P＜0.01）；NC 组和 HCQ 组 BUN 升高无统计意义。②病理观察：NC 组小鼠表现为正常的肾脏组织结构,CP 组表现为肾小管上皮细胞水肿、坏死，肾间质炎性细胞浸润，肾小球形态大致正常，HCQ 组肾脏的病理损伤程度较 NC 组重,但 HCQ 组明显轻于 CP 组。③蛋白表达:CP 组和 HCQ 组肾脏的 TLR7/9、NF-κB 及下游炎症因子 TNF-α、IL-1βl 均较 NC 组升高，但 HCQ 组明显低于 CP 组,与肾脏损伤程度一致。④与模型组相比，羟氯喹治疗组（CP+HCQ 组）肾小管上皮细胞损伤减轻，TLR7/9、NF-κB 转录及翻译水平表达下调。

**结论** 顺铂诱导急性肾损伤小鼠肾组织存在炎症损伤，损伤后肾组织 TLR7/9 活性升高，炎症因子表达增加。给予羟氯喹干预后，羟氯喹对顺铂诱导的肾损伤有一定的保护作用，其机制可能与抑制肾小管上皮细胞 TLR7/9/NF-κB 通路的激活有关。

**PU-1287**

# 维持性血液透析患者慢性牙周疾病与营养不良-炎症复合性综合症相关性的研究

贾琳
武汉市中心医院

**目的** 近年来，维持性血液透析患者（maintenance hemodialysis,MHD）的营养状况和慢性炎症之间的关系越来越受到重视，两者互相影响，互为因果关系，有学者将之称为营养不良-炎症复合性综合症（Malnutrition inflammation complex syndrome，MICS)。 MICS 可加重维持性血液透析（maintenance hemodialysis,MHD）患者的动脉粥样硬化和营养不良程度，从而增加 MHD 患者的死亡率[1]。牙周炎是牙齿支持组织的慢性炎症，大量的流行病学研究均显示．牙周炎和心血管疾病的发病密切相关掌握 MHD 患者的牙周病现状及不同程度牙周病患者的营养状况、炎症指标情况对了解 MHD 患者的生存及预后很重要，故本研究的目的是观察不同程度牙周疾病 MHD 患者的 MIS 评分水平差异及炎症因子与牙周状况相关性。

**方法** 选择 2016 年 1 月至 2017 年 12 月在武汉市中心医院肾内科血液净化中心维持性血液透析的符合实验纳入及排除标准的患者共 64 例，根据牙周病的诊断标准，分为无牙周病组(No)16 人、轻度牙周病组(Mild) 18 人、中度牙周病组（Moderate）15 人、重度牙周病组（Severe）15 人，各组患者均进行营养相关指标检测：血红蛋白（Hb）、血清白蛋白（ALB）、血清铁(Fe)、铁蛋白（Ferritin）、营养不良-炎症评分（MIS）及相关炎症指标检测：血清超敏 C 蛋白（hs-CRP）、肿瘤坏死因子-a（TNF-a）。采用多因素多因素线性回归评估并比较各组营养状况指标及炎症相关指标的差异，采用偏相关分析，评估 MIS 与炎症相关指标、牙周病严重程度的相关性。

**结果** 与重度牙周病组相比，其他各组 Hb、ALB、Fe 水平、hs-CRP、TNF-a、Ferritin 水平均显著下降，差异具有统计学意义（*P*<0.01）。无牙周病组 MIS 值为 8.81±1.22；轻度牙周病组 MIS 值为 14.00±1.19；中度牙周病组 MIS 值为 17.73±1.44；重度牙周病组 MIS 值为 22.00±1.10；各组 MIS 值与重度牙周病组相比均有统计学意义（*P*<0.05）。在控制了年龄、糖尿病与否、透析时间后采用偏相关分析牙周病指数(PDI)和 MIS 值与炎症指标之间的关系，结果显示 PDI 与血清超敏 C 蛋白之间显著相关（r=0.258, *P*<0.05），MIS 值与血清超敏 C 蛋白（r=0.297, *P*<0.01）、肿瘤坏死因子-a 水平（r=0.243, *P*<0.01）、PDI（r=0.328, *P*<0.01）显著相关。

**结论** 牙周病的严重程度、炎症因子水平增加，均可加重 MICS，从而影响 MHD 患者的预后，医务工作者需积极的干预及防治慢性牙周病，以改善 MHD 患者营养状况，提高其生存率及减少心血管事件的发生率。

**PU-1288**

# 血液透析与腹膜透析对慢性肾脏病 5 期患者血清钙磷代谢影响的临床比较

汪雄攀
武汉市中心医院

**目的** 肾脏替代治疗是目前除了肾脏移植以外对于慢性肾脏病 5 期患者最有效的治疗手段，包括血液透析及腹膜透析两种方式。本研究拟探讨血液透析及腹膜透析两种透析方式分别对慢性肾脏病 5 期患者血清钙磷代谢及甲状旁腺水平的影响。

**方法** 本研究采用回顾性方法，将武汉市中心医院肾内科 2016 年 6 月至 2018 年 6 月期间共 40 例慢性肾脏病 5 期首次需要行肾替代治疗(血液透析/腹膜透析)的患者纳入研究，将 40 例透析患者分成血液透析组(20 例)和腹膜透析组(20 例)，排除肿瘤、血液系统疾病、恶性消耗性疾病、重度营养

不良、骨代谢性疾病、既往有甲状旁腺功能疾病及近 1 年有钙磷制剂用药史的患者，比较两组患者钙磷代谢异常发生情况，包括透析前后血钙、血磷、钙磷乘积、甲状旁腺激素水平。

**结果** 透析后 1 月，腹膜透析组与血液透析组的高磷发生率分别为 10.56%与 20.90%，两组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；腹膜透析组与血液透析组的高钙发生率分别为 11.86％与 32.45％，两组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；腹膜透析组与血液透析组的高甲状旁腺激素发生率分别为 8.45％与 22.18％，两组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；透析后 3 月，腹膜透析组与血液透析组的高磷发生率分别为 8.32%与 18.54%，两组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；腹膜透析组与血液透析组的高钙发生率分别为 7.46％与 20.24％，两组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；腹膜透析组与血液透析组的高甲状旁腺激素发生率分别为 5.48％与 16.28％，两组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；透析后 6 月，腹膜透析组与血液透析组的高磷发生率分别为 7.56%与 16.82%，两组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；腹膜透析组与血液透析组的高钙发生率分别为 6.86％与 16.45％，两组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；腹膜透析组与血液透析组的高甲状旁腺激素发生率分别为 5.25％与 15.16％，两组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；

**结论** 对于慢性肾脏病 5 期患者，与血液透析相比较，腹膜透析方式对钙磷代谢控制较为理想。由于两种血液透析方式各存在利弊且本研究纳入研究样本有限，因此在临床透析方式选择的过程中仍应根据患者实际情况个体化制定透析方案。

## PU-1289

# 秋水仙碱与痛风复发率的研究

刘颖
武汉市中心医院

**目的** 痛风是尿酸排泄减少或生成过多导致血中尿酸水平升高，尿酸盐结晶沉积于关节、软骨、肾脏等部位的一种代谢性疾病。而尿酸是嘌呤代谢的最终产物，故而此病的发病与嘌呤水平密切相关。其主要表现为反复发作性的关节红、肿、热、痛与功能障碍，严重者会在复发关节处出现“痛风石”，也会影响肾脏，导致“痛风肾”。秋水仙碱是治疗痛风的药物，有抑制炎症反应的作用，它的服用方法 一直在革新进步，由最开始的一个小时 1 片，出现腹泻症状停药，到痛风发作时按剂量每日 2 次、3 次给药，到现在建议缓解期延长用药时间至 3 个月到半年，最新研究表明秋水仙碱的使用与痛风的复发率息息相关。饮食控制也是痛风缓解期治疗的一大要点，通过减少食物中嘌呤的摄入量，从源头上减少尿酸生成已达到治疗目的。观察秋水仙碱对患者痛风复发率的影响。

**方法** 开放性临床试验，采用自身前后对照，收集我院 2016 年 42 例痛风患者治疗及 2 年内随访资料，42 例患者均为在此时间内首次发作，并在 2 年时间内痛风复发过 1 次以上，每次急性期为使用非甾体抗炎药或激素治疗，缓解期开始时间设定为为关节局部红肿疼痛完全缓解 1 周后，其中实验组 21 例为缓解期继续使用秋水仙碱 1-3 月（每日半片到 1 片），对照组 21 例为缓解期饮食控制，随访 42 例患者痛风复发情况包括：1.缓解 1,3,6 月及 1 年，2 年后复查的血尿酸数值浮动情况；2、复发次数；3.复发时新增疼痛关节个数；4.复发时间间隔（天数）；以此数据进行统计分析，以评价秋水仙碱对痛风患者复发率的影响。

**结果** 实验组患者复查尿酸数值浮动幅度小于对照组；
实验组患者复发次数明显少于对照组患者；
实验组与对照组复发时关节疼痛个数无明显差异；
实验组缓解期时间长度及复发时间间隔小于对照组。

**结论** 秋水仙碱能有效缓解痛风患者炎症反应，稳定患者尿酸值，延长痛风患者缓解期减少痛风复发概率，但对复发时关节疼痛个数影响不大。临床建议患者在痛风急性期缓解后开始规律使用秋水仙碱继续抗炎治疗 1-3 月。

## PU-1290

# 124 例血液透析患者皮肤瘙痒及其影响因素的横截面研究

甘文渊
武汉市中心医院

**目的** 尿毒症的皮肤瘙痒是尿毒症患者最为不适的症状之一。尿毒症的皮肤瘙痒瘙痒虽然不是导致慢性肾脏病（CKD）患者死亡的直接因素，但它作为一个相关因素已经普遍被人们所重视。尿毒症患者皮肤瘙痒症状大约占透析患者的 50-90%，严重影响患者的生活质量，更重要的是与透析患者的死亡率有着强烈的相关性，但目前对于透析患者瘙痒的发生机制并不明确，不能给于有效的、针对性的治疗。有研究提示，透析患者的瘙痒发生与其自身的微炎症状态、继发性甲状旁腺亢进症、贫血、皮肤干燥症、病毒性肝炎、神经精神病变及 2 型糖尿病等因素相关。本研究的目的则是讨论我院维持性血液透析患者皮肤瘙痒情况及其影响因素。

**方法** 调查我院维持性血液透析 3 月以上的患者皮肤瘙痒发生的频率、部位，采用视觉模拟评分法（VAS）对 124 例终末期肾病患者进行皮肤瘙痒的调查问卷，采用 t 检验及卡方检验的方法 分析皮肤瘙痒与皮肤干燥症、血钙、血磷、血清铁、贫血、血清甲状旁腺、C 反应蛋白水平、病毒性肝炎、2 型糖尿病及血液灌流频率的关系，采用多元 logistic 回归分析患者皮肤瘙痒症的独立危险因素，采用多元线性回归分析皮肤瘙痒与各项因素的相关性。

**结果** 共有 124 例患者入主研究，其中有 63 例（50.8%）患者合并皮肤瘙痒。常见的瘙痒部位依次为背部、下肢、头部、上肢、胸腹部。以 VAS 评分法（0-10 分）依次分为轻度（0-2.9 分）、中度（3-6.9 分）、重度（7-10 分），分别为 19 例（30.1%）、32 例（50.7%）、重度 12 例（19.4%）。

**结果** 显示合并皮肤干燥症、高钙血症、高磷血症、贫血、2 型糖尿病的患者更易出现皮肤瘙痒（$p<0.05$）；多元线性回归分析显示高血液灌流频率与皮肤瘙痒成负相关，高钙血症、贫血与皮肤瘙痒成正相关；多元 logistic 回归分析显示患者皮肤干燥症、2 型糖尿病是尿毒症皮肤瘙痒的独立危险因素（OR=3.3、2.8，$p<0.05$）。

**结论** 维持性血液透析患者皮肤瘙痒比较普遍，其发生机制目前并不明确，本研究的结论对于维持性血液透析患者的瘙痒原因具有提示作用，从而可提出针对性治疗，提高透析患者的生活质量。

## PU-1291

# 针灸疗法配合枸橼酸莫沙必利片治疗肾透析患者顽固性呃逆的临床疗效观察

李永霞
武汉市中心医院

**目的** 肾透析患者因毒素积聚及原发病因等导致胃肠道功能紊乱，易并发顽固性呃逆，严重影响患者的饮食和睡眠，干扰正常的透析治疗，且常规药物治疗，效果欠佳。中医理论认为呃逆是以胃气上逆动膈，喉间呃呃连声，声短而频，令人不能自制为特征的病证。其病机为胃气上逆动膈而成，实际上导致呃逆发生的病因病机远比这复杂，而不仅仅事关中焦脾胃、寒热痰食。病因多种多样，包括饮食因素、情志因素、病后体虚等。本实验的目的，在于应用针灸疗法配合消化道促动力剂枸橼酸莫沙必利片治疗顽固性呃逆，观察其临床疗效，为解除患者痛苦，治疗顽固性呃逆提供新的治疗方案。

**方法**

研究对象为我院规律进行肾透析，包括血液透析及腹膜透析的患者，选取其中在 2016 年 1 月至 2017 年 12 月出现顽固性呃逆者 36 人，随机分为两组，对照组给予常规药物治疗（枸橼酸莫沙必利片，口服，5 毫克，1 日 3 次），实验组在枸橼酸莫沙必利片治疗的基础上每日进行针灸治疗

（穴取膻中、中脘、膈俞、胃俞，内关，每次留针 30min，1 日 1 次）。统计两组治疗前、治疗 3 天及治疗 7 天后呃逆症状的评分及有效率并进行比较。

**结果** 1）治疗第 3 天，实验组降低呃逆症状评分明显优于对照组（P 值＜0.01）；实验组疗效（有效率）明显优于对照组（77.8%（14/18）比 16.7%（3/18，P＜0.01）；2）治疗第 7 天，实验组降低呃逆症状评分明显优于对照组（P 值＜0.01）；实验组疗效（有效率）明显优于对照组（94.4%（17/18）比 44.4%（8/18），P＜0.01）。3）随着治疗时间的延长，两组治疗后呃逆发生频率均逐渐降低，呃逆持续时间均逐渐缩短，治疗 7 天后为最低，且以实验组的变化更显著（呃逆发生频率（次 /d）：0.37±0.06 比 2.00±1.65；呃逆持续时间（min/ 次）：1.07±0.58 比 7.23±4.69，均 P＜0.05）

结论 **方法** 针灸配合枸橼酸莫沙必利片治疗顽固性呃逆效果明显好于单纯枸橼酸莫沙必利片治疗者，且安全有效，取穴少、操作简便，极大的解除患者痛苦，大大提升了患者对透析治疗的配合度，增加了整体治疗效果，弘扬了我国特色中医的精粹，值得临床推广。

## PU-1292

# 白芍总苷减缓慢性肾衰竭发生的机制研究

陈文莉
武汉市中心医院

**目的** 慢性肾功能衰竭（CRF）是肾脏疾病的常见转归，其实质是由于肾脏纤维化而丧失其正常功能，最终进展为终末期肾脏病，需行肾脏替代治疗。在慢性肾衰竭进展的这个过程中，微炎症的持续存在尤为重要。近年来，已发现许多炎症因子与 CRF 的微炎症状态密切相关。它们可诱导内皮细胞分泌炎症介质，增加炎症性渗出，激活氧自由基，进一步诱导肾间质成纤维细胞，系膜细胞和肾小管上皮细胞的活化或表型转化，从而表达大量细胞外基质（ECM），导致肾脏纤维化和加速疾病的进展。因此，减少这些炎症因子的过度表达，从而缓解和逆转慢性微炎症状态成为治疗 CRF 的关键。从中药白芍中提取的白芍总苷（TGP）具有显著的抗炎作用。TGP 可以缓解肾小管 - 间质炎症损伤，对肾脏有明显的保护作用。然而，TGP 如何在肾脏中发挥抗炎作用需要进一步研究。本研究探讨白芍总苷通过减轻微炎症状态和降低肾脏纤维化从而减缓慢性肾衰竭发展进程的具体机制。

**方法** 取雄性 SD 大鼠，正常组不作处理，假手术组手术剥除双侧肾被膜，其余大鼠行 5/6 肾切除术造模，手术造模一周后采集大鼠血液、留取大鼠尿液检测其肌酐（Cr）及尿素氮（BUN），根据肾功能将造模成功的大鼠随机分为经 TGP 治疗组和未经 TGP 治疗的模型组。TGP 治疗组给予 TGP 灌胃，正常组、假手术组、模型组均给予等量生理盐水灌胃。以上各组每天给药一次，连续给药 4 周。给药后将大鼠置代谢笼中收集 24h 尿液，测定尿 Cr、尿蛋白含量；取血检测血清 Cr、BUN、TGF-β1、TLR2/4、NF-κB、IL-1 含量；部分肾组织冷冻保存用 western blot 检测肾组织中 TGF-β1、TLR2/4、NF-κB、 NGAL、FN 含量；取部分肾组织 HE 及 Masson 染色，光镜观察肾组织其形态学变化。

**结果** 模型组大鼠血清及肾组织中 Cr、BUN、TGF-β1、TLR2/4、NF-κB、IL-1 含量显著高于正常组和假手术组，经 TGP 治疗的大鼠与模型组相比上述指标明显下降；病理学显示假手术组与正常组肾脏无明显炎性细胞浸润，手术组肾脏有明显炎性细胞浸润，给药组肾脏炎性细胞浸润有所改善。

**结论** 白芍总苷通过 Toll 样受体信号通路减轻 CRF 微炎症状态，减缓肾脏纤维化过程，改善预后。

## PU-1293

# 维持性血液透析患者继发认知功能障碍的预测模型及应用

方珣
武汉市中心医院

血液透析仍是目前普遍采用的肾脏替代疗法。尽管它能够改善部分尿毒症症状，延长生存期，但是透析不能代替正常肾脏所有复杂的代谢和内分泌功能，所以患者经过长期反复的透析，可能发生系列维持性透析并发症。本研究收集接受维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)患者的相关临床指标，构建预测模型以评判该类患者继发认知功能障碍(Mild Cognitive Impairment, MCI)的预测价值，并基于继发相关预后的时间窗验证该模型的应用性。

**方法** 2016 年 02 月至 2017 年 01 月期间，连续纳入在武汉市中心医院接受 MHD 治疗的终末期肾脏疾病(end stage renal disease, ESRD)的患者为观察队列，收集相关临床资料，对其进行为期 18 个月的随访以确认预后转归。依据随访结果预判继发 MCI 风险的影响性指标，并验证相关指标临界值对继发 MCI 时间窗的评判效能。汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)测量心理抑郁程度、抑郁自评量表(self-rating depression scale，SDS)测量抑郁程度、社会支持量表(Social Support Questionnaire, SSQ)测量社会支持程度、症状自评量表(Symptom Checklist 90, SCL-90)测量心理健康程度。

**结果** 本次研究最终纳入 454 例接受 MHD 的 ESRD 患者，纳入标准：①于本院行规律 MHD 的 ESRD 患者、患者年龄≥18 岁、诊疗资料完整、相关临床干预措施大致相同；②每周透析时间不少于 2 次、单次透析时间 3 小时左右；③自愿参加本次研究，具备基本的理解及言语表达能力。其中累计 7 例患者失访，最终 142 例患者继发 MCI，305 例患者于随访期内认知功能正常。①Cox 回归分析显示，MHD 患者继发 MCI 的风险模型由年龄、心理抑郁程度、社会支持程度、转铁蛋白饱和度（transferrrin saturation,TSAT）含量组成，其中年龄及心理抑郁程度为危险性因素、社会支持程度及 TSAT 含量为保护性因素；②年龄≥68.317 岁、SSQ 量表＜18.724 分、TSAT 含量＜38.162%的受试者，继发 MCI 的时间窗更短，上述独立影响因素的临界值具有显著评判效能。

**结论** 年龄、心理抑郁程度、社会支持程度、TSAT 含量是接受 MHD 治疗的患者继发 MCI 的独立影响因素，且年龄≥68.317 岁、SSQ 量表＜18.724 分、TSAT 含量＜38.162%为继发 MCI 的评判临界点。对于具备本研究已探明影响因素的 MHD 患者，临床医生应予以充分警惕、及早予以临床干预，并充分进行医患沟通。从而进一步改善与认知功能相关的预后转归，切实提升其远期生存质量。

## PU-1294

# 外周血炎症细胞比值在王文哲腹膜透析相关腹膜炎中的意义

王文哲
武汉市中心医院

**目的** 血常规是临床最常采用且价格低廉的检查项目。有研究发现，外周血炎症细胞比值主要包括中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)和血小板与淋巴细胞比值(PLR)与各项经典炎症指标呈现出一种正相关和同步变化，可提示患者体内的炎症状态。本研究观察中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)和血小板与淋巴细胞比值(PLR)在腹膜透析相关腹膜炎中变化，评估外周血炎症细胞比值在腹膜透析相关腹膜炎中的临床意义。

**方法** 选取 2013 年 7 月～2018 年 7 月在武汉市中心医院肾内科因腹膜透析相关腹膜炎住院的患者与同期维持性腹膜透析且未发生腹膜透析相关腹膜炎的患者进行比较。统计入选患者的年龄、性别、血常规、血清白蛋白、血钙(校正血钙)、血磷、总胆固醇、超敏 C 反应蛋白等指标，计算中性

粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)和血小板与淋巴细胞比值(PLR)，分析上述指标与腹膜透析相关性感染的关系。

**结果** 共纳入研究对象 190 例，发生腹膜透析相关腹膜炎患者共 90 例，同期维持腹膜透析且未发生腹膜透析相关腹膜炎的患者 100 例。两组患者年龄(50.12±12.50 比 53.47±14.12，无统计学差异)、两组患者性别分布无统计学差异、血红蛋白浓度(90.11±18.04 比 92.56±16.34g/L，无统计学差异)、总胆固醇(4.44±1.09 比 4.67±1.06mmol/L，无统计学差异）；感染组中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)[6.29 (3.85,10.35)比 2.71 (2.70,3.78)]、血小板与淋巴细胞比值(PLR)[157.69(121.43,406.03)比 132.14(82.86,202.99)]、血钙[2.45 (2.18,2.58)比 2.33(2.19,2.43) mmol/L]及超敏 C 反应蛋白[(66.58±63.32)比(6.62±10.94) mg/L]高于对照组,而血清白蛋白[(25.83±6.49)比(29.46±5.26)g/L]、血磷[1.25(0.94,1.52)比 1.33 (1.15,1.62) mmol/L]低于对照组。对统计结果采用 Spearman 多因素相关分析，结论提示腹膜透析相关腹膜炎与中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、血小板与淋巴细胞比值(PLR)、血钙及超敏 C 反应蛋白呈正相关；而与血清白蛋白、血磷水平呈负相关。Logistic 回归分析发现中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、血小板淋巴细胞比值(PLR)、超敏 C 反应蛋白水平与腹膜透析相关腹膜炎有密切关系，高水平的 NLR 和 PLR 是其危险因素。

结论 腹膜透析相关性感染患者的中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、血小板淋巴细胞比值(PLR)、超敏 C 反应蛋白水平普遍偏高，而血清白蛋白、血磷较低。较高的 NLR、PLR 和较低的血清白蛋白是其危险因素。

## PU-1295

# 部分细节改良腹膜透析置管术与传统置管术漂管率比较

毛辉辉
武汉市中心医院

**目的** 通过回顾性研究探讨部分细节改良腹膜透析置管术对腹膜透析患者导管技术生存率的影响。

**方法** 回顾性分析 2015 年 3 月至 2018 年 3 月我科采用部分细节改良腹膜透析置管术的终末期肾脏疾病(end stage renal disease,ESRD)患者 136 例(A 组)。我们对传统腹膜透析置管手术进行部分细节改良，在原来常规开放手术的基础上，略微增加腹膜的暴露面积，将约 3-4cm 腹透管于腹腔内固定走行，根据两点确定一条直线的原理，确定腹透管在腹腔内的活动范围，减少漂管的发生率以及漂管后复位的成功率。具体方式为:①耻骨联合正中点向上约 8-10cm,正中线旁开 2 cm 为腹膜透析导管植入点，手术切口约 4-5cm，常规开腹至肌层后，钝性分离肌层至完全暴露切口下腹膜;②腹膜打开缝合荷包后，于腹膜透析导管植入点正下方约 3cm 处由腹膜外进针，再由进针点旁约 0.5cm 出针，形成一个腹腔内的套环，套环拉出腹透管植入点开口外，整个过程应避免缝扎大网膜;③引导钢丝腹内段弯曲成 135 度弧形,经腹腔内套环从荷包口末端上翘沿前腹壁向下插入,至膀胱底部有阻力感后将导丝下压继续向前,待有落空感；④抽出导丝后由腹膜外扎紧腹腔内套环，扎紧过程中避开网膜，试水通畅后扎紧荷包，结扎后缝线末端提起再打结固定于内涤纶套外侧; ⑤下至上间断缝合腹直肌前鞘,使内涤纶套由下至上斜躺于腹部肌层之间；⑥用隧道针先向上直行约 3~4cm，再沿设计好隧道模拟鹅颈管皮下段走形，穿出皮肤后接外接短管，依次缝合腹部各层。另选择 2011 年 9 月至 2015 年 2 月我科 ESRD 患者采用传统腹膜透析外科开放手术置管术 98 例(B 组)为对照组。观察两组患者手术时间，术后伤口渗血，腹透液渗漏，疝的发生率以及置管术后 1 年内腹膜透析导管的漂管率。

**结果** 两组患者手术时间，术后伤口渗血，腹透液渗漏，疝的发生率相比较，差异无统计学意义(P>0.05)。A 组 136 例患者中有 2 例(1.47%)发生漂管,B 组 98 例患者中有 12 例（12.2%）发生漂管,两组患者漂管率间差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 与传统腹膜透析外科开放置管术相比,部分细节改良的腹膜透析置管术能有效减少导管的漂管率,值得临床上推广应用。

## PU-1296

# 复方高渗盐溶液对脓毒症大鼠急性肾损伤作用的研究

董芳
武汉市中心医院

**目的** 急性肾脏损伤是一种常见病，所有的急性肾脏损伤患者中约有 30%的患者有基础肾脏疾病，47.5%发病于脓毒症休克后。本研究旨在研究 7.5%氯化钠/6%右旋糖苷-70（HSD）的复方高渗盐溶液对脓毒症大鼠血浆免疫因子水平及生存率的影响，以及对脓毒症并发急性肾损伤(AKI)的治疗作用。

**方法** 雄性 Wistar 大鼠 133 只，分为假手术组、盲肠结扎穿孔术(CLP)组、CLP+生理盐水(NS)组、CLP+HSD 组 4 组。采用盲肠结扎穿孔术方法制备脓毒症大鼠模型，假手术组除不结扎和穿刺盲肠外，其余手术步骤相同。4 组实验动物术毕均皮下注射生理盐水，30mL/kg；CLP+NS 组、CLP+HSD 组分别于术后 3 小时自颈静脉内输注生理盐水(或 HSD)，5mL/kg(0.4mL/kg·min)。于手术后 0h，9h，18h 采集静脉血标本用于检测各组大鼠血浆肿瘤坏死因子 α（TNF-α）水平、白细胞介素 1β（IL-1β）水平，血肌酐及尿素氮水平，血清胱抑素 C 水平，记录各组大鼠每小时尿量变化。各组于术后 9h、18h 统计大鼠生存率。术后 18h 检测大鼠肾小球血管内皮细胞凋亡及肾小管管型等组织病理改变。

**结果** 与 CLP 组及 CLP+NS 组实验动物相比, CLP+HSD 组大鼠术后 9、18h 血浆 TNF-α、IL-1β 水平明显降低（差异有统计学意义，P<0.05）。术后 18hCLP+HSD 组大鼠血肌酐，尿素氮水平，血清胱抑素 C 水平及每小时尿量，均比 CLP 组及 CLP+NS 组大鼠有所改善（差异有统计学意义，P<0.05）。CLP+HSD 组大鼠 9h、18h 生存率分别为 85.7%、64.3%，比 CLP 组及 CLP+NS 组实验动物有明显改善（差异有统计学意义，P<0.05）。CLP+HSD 组实验动物肾小球血管内皮细胞凋亡情况，肾小管管型等病理改变，均比 CLP 组及 CLP+NS 组实验动物有明显的改善。

**结论** 复方高渗盐溶液对脓毒症大鼠有一定的免疫调节作用，对脓毒症所致的急性肾损伤有治疗作用，并提高了脓毒症大鼠生存率。实验动物在使用 HSD 后血肌酐及尿素氮水平，血清胱抑素 C 水平，每小时尿量变化 CLP 组及 CLP+生理盐水（NS）组实验动物有所改善。HSD 组实验动物肾小球血管内皮细胞凋亡情况，肾小管管型等组织病理改变，均比 CLP 组及 CLP+生理盐水（NS）组实验动物有明显好转，进一步说明 HSD 对 CLP 术后所致的脓毒症大鼠的急性肾损伤有保护作用

## PU-1297

# 血清 HbAlc 水平与糖尿病患者血压变异性关系的探讨

许广志
武汉市中心医院

探讨糖尿病患者糖化血红蛋白(HbAlc)水平与血压变异性(BPV)的相关性，明确 HbAlc 是否为血压变异的预测因子。

**方法** 选择患有糖尿病的成年患者 110 例【平均年龄(67.56±11.73)岁，男性 45 例】，同时选择同期住院的非糖尿病患者 113 例【平均年龄(54.87±17.80 岁，男性 50 例】，两组均行 24h 血压监测仪检测短时血压变异(BPV)，比较两组间动态血压参数和相关影响因素的差异。同时在糖尿病组患者中,按 HbAlc 血清浓度分为两组:HbAlc 正常组(HbAlc<7.0%)和 HbAlc 升高组(HbAlc≥7.0%)，比较两组患者间动态血压参数的差异。在糖尿病组的患者中，以 HbAlc 血清浓度为因变量，进行多元线性逐步回归分析。

**结果** 糖尿病患者 BPV 与年龄、性别、HbAlc 呈正相关(r=0．355、0．373、0．416，均 P<0．05)。

**结论** 糖尿病患者 BPV 增高，且独立于其平均血压水平，HbAlc 可能是 BPV 增高的预测因子。在本研究中，糖尿病组的患者 LDL—C、TG、Tc 和 HbAlc 均高于非糖尿病组，同时糖尿病组患者 24hsbpv、nsbpv 均高于非糖尿病组，差异有统计学意义，因此我们猜测这些因素的变化与患者血糖水平相关。于是我们进一步将糖尿病患者分为 HbAlc≥7.0%组和 HbAlc<7.0%组,与 HbAlc≥7.0%组患者相比, HbAlc<7.0%组患者的 24sbpv 降低，差异有统计学意义。糖尿病患者血糖控制不佳，可通过血压变异性的增加，影响患者的预后情况，应当尤为注意。在本研究的偏方差分析中,发现在糖尿病患者中 HbA1c 与 24dbpv、ddbpv、nsbpv 相关性较强，也进一步的佐证了我们的猜想，HbA1c 可能成为一项新的判断糖尿病患者血压变异性的指标。本研究根据糖尿病患者是否合并高血压，将纳入患者分为两组。本研究发现，对于糖尿病患者，合并高血压组与正常血压组的患者相比较，其 24dbpv、ddbpv、nsbpv、ndbpv 均明显高于正常血压组，差异有统计学意义；而对于 24sbpv 与 dsbpv，两者无明显差异(P 值大于 0.05)。这些结果表明，对于糖尿病合并高血压的患者，其血压变异性会较正常血压患者增加。因此，对于 2 型糖尿病患者，无论其是否并发高血压，我们需要检测其血压变异性及昼夜节律。糖尿病肾病患者 24 小时收缩压与夜间收缩压变异性明显高于糖尿病患者甘油三酯与 nsbpv、nddbpv，LDL 与 dsbpv，血糖与 24hsbpv、dsbpv，HbAlc 与 24hdbpv、dsbpv 均呈正相关关系，说明对于糖尿病肾病的患者，其因血压变异性导致的心血管事件的风险，较之糖尿病患者更高。同时对于这类患者，我们需要更加严格的控制其甘油三酯、血糖、HbAlc 等指标，以减少其血压变异性的增加，从而提高糖尿病肾病患者的生存质量及生存率。

## PU-1298

# 新癀片与中药外敷治疗急性痛风性关节炎的疗效对比研究

付会玲
武汉市中心医院

**目的** 痛风(gout)在我国尚属少见，其是由于尿酸代谢异常，体内尿酸积聚过多而产生的疾病，其中半数以上的患者首先在第 1 跖跗关节发病，并出现典型的痛风性关节炎(gouty arthritis)。观察新癀片外敷与我院自制中药外敷联合安康信口服治疗急性痛风性关节炎患者的临床疗效。

**方法** 选取 2017 年 5 月-2018 年 4 月在我院我科住院治疗、年龄 23-79 岁、发作时间小于 72 小时且无白细胞计数低下的男性急性痛风性关节炎患者 60 名入组，将上述 60 名患者用随机数字表随机分为对照组、新癀片组和自制中药组，每组 20 例。其中对照组患者给予安康信 1 粒 2 次/日口服治疗，新癀片组患者在对照组的基础上加用醋调新癀片外敷 2 次/日，维持 8 小时，自制中药组患者在对照组的基础上加用我院自制中药外敷 2 次/日，维持 8 小时；观察时间为 1 周。实验开始第 1 天和 1 周后分别抽取入组患者空腹静脉血，检测血常规、红细胞沉降率、超敏 C 反应蛋白（CRP）、肝功能、肾功能、测定白细胞介素 10(IL-10)、巨噬细胞炎性蛋白 1α（MIP-1α）等指标；对所有患者行视觉模拟（VAS）评分、SF-36 生活质量量表评分和 Likert 指数评分；观察患者在试验期间是否出现恶心呕吐、腹痛腹泻、口腔溃疡、脱发、皮疹、转氨酶升高等不良反应及其他不适；1 周后行药物不良反应监测、安全性测定等。

**结果** 1、新癀片外敷（95%）和自制中药外敷（90%）治疗急性痛风性关节炎患者总有效率均高于对照组（60%），且差异具有统计学意义，P<0.05；2、对照组、新癀片组和自制中药组三组患者出现恶心呕吐、腹痛腹泻、口腔溃疡、脱发、皮疹和转氨酶升高等副反应的差异无统计学意义，P>0.05；3、与对照组患者相比，新癀片组和自制中药组患者的 VAS 评分和 likert 指数评分明显升高；SF-36 生活质量量表评分明显下降，差异具有统计学意义，P<0.05；4、与对照组相比，新癀片组和自制中药组患者的血沉，CRP 水平显著下降，而 IL-10 和 MIP-1α 水平显著升高，且差异具有统计学意义，P<0.05。

**结论** 新癀片和我院自制中药均能有效治疗急性痛风性关节炎患者，其作用机制可能是通过调节患者体内炎症介质水平、调节患者免疫功能缓解患者关节红肿热痛症状。

## PU-1299

# 武汉市中心医院单中心糖尿病患者血管通路调查分析

娄美玉
武汉市中心医院

**目的** 维持性血液透析治疗是指利用血液透析或腹膜透析挽救患者的生命，是延长尿毒症患者生命的过度方法。随着各种疾病的增多，由此产生的终末期肾病患者也逐年递增。目前进行维持行血液透析的患者不仅包括由慢性肾炎发展而至的尿毒症，其他如糖尿病、高血压而导致的尿毒症也是患者进行维持性透析的常见原因。随着我国社会经济水平的提高，合并糖尿病的患者在维持性血液透析患者中所占的比例日益增高，这类患者血管条件差，合并心血管疾病比例较高，永久性血管通路制作难度和相关并发症也随之增多，但针对糖尿病血液透析患者血管通路的临床调查不多，本文回顾性对比分析单中心糖尿病与非糖尿维持性血液透析患者血管通路情况及相关并发症，为糖尿患者血管通路的选择及减少并发症提供依据。

**方法** 以华中科技大学同济医学院附属武汉中心医院血液透析中心维持性血液透析患者为研究对象，要求研究对象透析龄大于 6 个月，排除急性肾衰竭、合并恶性肿瘤、结核、自身免疫性疾病和死亡患者，根据有无糖尿病分为 2 组，自 2018 年 1 月 1 日起，观察期为 1 年，对比分析 2 组患者血管通路使用情况及相关并发症。

**结果** 研究纳入维持性血液透析患者 166 名，其中糖尿病组 80 人(48.2%)，非糖尿病组 86 人(51.8%)，2 组患者性别、年龄、透析龄比较未见统计学差异，2 组首次透析使用临时导管比例均高于长期导管及动静脉内瘘，非糖尿病组首次透析使用动静脉内瘘比例高于糖尿病组(35.3%比 18.0%，χ2=6.486，P=0.011)。长期血管通路方面糖尿病组长期导管使用率高于非糖尿病组(26.4%比 13.8%，χ2=4.652，P=0.031)。2 组内瘘血泵流量分层比较无显著差异(χ2=0.149，P=0.928)；两组长期导管血泵流量分层比较无显著差异(χ2=2.283，P=0.244)。糖尿病组的内瘘血栓形成和/或狭窄发生率高于非糖尿病组(19.6%6.30%，χ2=4.335，P=0.037)，血管通路感染发生率也高于非糖尿病组(16.7%比 4.3%，χ2=8.247，P=0.004)。

结论 本中心的维持性血液透析患者首次透析临时导管使用率高于长期导管及内瘘，糖尿病组以长期导管为血管通路的比例较高，观察期内血管通路并发症发生率也高于非糖尿病组。

## PU-1300

# 糖皮质激素联合他克莫司、吗替麦考酚酯治疗难治性肾病综合征疗效观察及安全性评估

姜亚丽
空军军医大学第一附属医院肾脏内科

**方法** 选取我院 2015 年 10 至 2017-10 收治的难治性肾病综合征患者 60 例为观察对象，随机分为对照组和观察组，每组 30 例。其中对照组男 18 例，女 12 例，年龄 18-80 岁，平均年龄（44.5±3.6）岁，病程 4-60 月，平均病程（10.2±2.3）月；观察组男 15 例，女 15 例，均年龄（45.0±3.5）岁，病程 4-61 月，平均病程（11.0±3.1）月。两组患者年龄、性别等一般资料间差异无统计学意义（P＞0.05），组间具有可比性。按照随机数字表法随机分为糖皮质糖皮质激素+环磷酰胺（对照组）和糖皮质激素+他克莫司胶囊+吗替麦考酚酯（观察组）两组。对照组患者予以糖皮质激素+环磷酰胺静静脉方案治疗，观察组患者予以糖皮质激素+他克莫司胶囊+吗替麦考酚酯方案治疗。两组患者治疗周期均为 6 个月，两组患者均接受常规对症处理和护理。比较治疗前与治疗后 6 个月，两组患者的 24 小时尿蛋白定量、血白蛋白、血肌酐、胆固醇、甘油三酯的变化及对肾功能的影响。

**结果** 所有数据均采用 SPSS17.0 统计学软件处理，计量资料均以平均值±标准差（X±S）表示，计数资料采用 X2 检验，计量资料采用 t 检验，以 P＜0.05 表示差异有统计学意义。在治疗前，两组患者 24 小时尿蛋白定量、血白蛋白、血肌酐、胆固醇、甘油三酯等比较均无统计学差异（P＞0.05）。治疗 6 个月后，两组患者 24 小时尿蛋白定量、血白蛋白、胆固醇、甘油三酯等各项指标均优于治疗前，且观察组患者优于对照组（P＜0.05），但血肌酐水平治疗后观察组有所升高，但无统计学意义。观察组患者总有效率为 86.7%，明显高于对照组的 60.0%，两组患者比较差异有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 在难治性肾病综合征患者的治疗中，应用糖皮质激素+他克莫司胶囊+吗替麦考酚酯多靶点方案治疗，比应用糖皮质激素+环磷酰胺静脉方案疗法有效率高，能有效改善患者的蛋白尿、血白蛋白水平、高脂血症等，但对于肾功能存在一定的影响。

## PU-1301

# 自体动静脉内瘘侧侧吻合的临床运用优势

胡爽,余文洪
陆军军医大学西南医院

**目的** 近年来，终末期肾脏病（End-stage renal disease ,ESRD）的发病率逐年增高，血液透析是最常见的肾脏替代治疗，血管通路的选择可直接影响透析患者的生存率及死亡率[1-2]。尽管有多种通路选择，自体动静脉内瘘(arteriovenous fistula，AVF)仍然是最佳通路，是血液透析患者的生命线[3-5]。如何有效地建立及维护其生命线是每一名血管通路医师面临的挑战。随着透析人群的高龄化，以及高血压、糖尿病、血管钙化、痛风石等多种并发症发生，导致部分需建立 AVF 人群的血管条件差，被迫选择前臂中高位或上臂血管建立 AVF，可能造成有限血管资源的浪费，如何选择有效的术式节约血管资源，则成为透析医师关心的热点，本文旨在观察自体动静脉内瘘侧侧吻合的使用情况以评估其临床运用优势。

**方法** 选取 2015 年 12 月至 2016 年 12 月于我科行近心端动静脉内瘘术者 67 例，其中女 37 例，男 30 例，平均年龄（57.9±8.2）岁。按手术方式的不同分为侧侧吻合组（观察组，*n*=35）和功能性侧侧吻合组（对照组，*n*=32）。所有患者术前常规行 Allen 试验，了解桡、尺动脉、手掌动脉弓是否通畅,并应用彩色多普勒超声评估上肢血管直径、血流量情况，静脉直径大于 2.5 mm，动脉直径大于 2.0 mm，流速大于 30 m/s[9]，并结合物理检查评估以决定手术具体部位。2 组患者性别、年龄、原发病、血肌酐、血红蛋白等一般资料比较，差别无统计学差异（*p*＞0.05），具有可比性，观察 2 组内瘘成熟时间、首次手术成功率，并对两组患者进行为期 1 年的随访，比较术后并发症，可穿刺血管长度（采用可穿刺血管长度/腕横纹至肘横纹长度）。

**结果** 观察组与对照组患者内瘘成熟时间(5.8±1.135 vs 5.7±0.947)（周）、透析中平均血流量（686.7±48.83 vs 670.7±37.50）ml/min、首次手术成功率(33 vs 30)%等内瘘相关临床指标比较无明显差异（*p*>0.05）；术后随访 1 年，观察组并发症发生率为 11.4％，对照组并发症发生率为 31.25％，2 组比较差异有统计学意义(*p*<0.05)；观察组可穿刺血管长度显著高于对照组(采用可穿刺血管长度/腕横纹至肘横纹长度):(0.78±0.125 vs 0.53±0.101)，差异有统计学意义（*p*<0.05）。

**结论** 自体动静脉内瘘是维持性血液透析患者的最佳血管通路，要珍惜患者上肢血管的每一次手术机会，科学合理地应用和保护内瘘。我们的研究认为前臂或上臂动静脉侧侧吻合可有效地利用有限的血管资源，减少术后血栓发生率，延长动静脉内瘘使用年限，值得临床推广。

## PU-1302

# 王氏钳辅助腹膜透析导管固定术在临床中应用价值

付豆,潘春勤,孙文忠,刘杰
仙桃市第一人民医院

**目的** 腹膜透析因其独特的优势作为终末期肾脏病患者维持生命的方式近年来越来越受到推崇，其可以居家进行，对于偏远地区尿毒症患者而言极大的节约了路费成本，此外，其费用低、保存残余肾功能、饮食较血液透析宽松等诸多优势使得许多医院的思想理念已由既往的血液透析优先，过渡至腹膜透析优先，但在临床操作过程中，腹膜透析相关并发症尤其是腹膜透析管移位严重限制了其开展。王氏钳辅助腹膜透析导管固定术通过在术中固定腹膜透析导管下段，可以减少导管移位并发症。本研究旨在探讨王氏钳辅助腹膜透析导管固定术在预防腹膜透析导管移位中的应用价值。

**方法** 纳入本地区近 3 年来腹膜透析患者作为研究对象，将王氏钳辅助导管固定组作为观察组，而未使用王氏钳固定组作为对照组，记录观察组和对照组患者一般情况如年龄、性别、原发病、每日腹膜透析时间、每日腹膜透析液交换次数、腹膜透析方式、家庭支持度、工作环境、劳动强度、是否便秘等，同时记录初次腹膜透析导管置入时间，采用王氏钳辅助进行腹膜透析导管固定时间、手术操作者、腹膜透析导管移位次数、腹膜透析液出入速度、每日腹膜透析超滤量、导管相关并发症主要是感染的发生次数等。

**结果** 观察组和对照组一般情况比较无统计学差异；采用王氏钳辅助进行腹膜透析导管固定组导管移位发生率明显低于未进行导管导管固定组，而导管相关并发症的发生率、腹膜透析液出入速度、每日腹膜透析超滤量两组比较无明显统计学差异。在置管过程中我们发现，对于进行王氏钳辅助进行导管固定的患者，即使初始导管位置不佳，在术后随访过程中导管末端可以达到理想位置，有效减少了导管再次移位或手术复位的风险。

**结论** 王氏钳辅助腹膜透析导管固定术可以有效降低腹膜透析患者导管移位风险，并发症少，减少再次手术复位风险，减轻患者经济负担；导管固定不影响患者腹透液出入速度，具有临床应用价值；对因技术原因导致初次置管位置不佳者，通过王氏钳辅助进行固定可以有效减少再次手术复位的风险。

## PU-1303

# CT 引导下微波消融术治疗尿毒症继发甲状旁腺功能亢进疗效

付豆,潘春勤 ,刘杰
仙桃市第一人民医院

**背景：**继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）是慢性肾脏病患者常见的并发症，作为一种全身性疾病，其不仅引起骨骼严重损害，而且加重钙磷代谢紊乱，引起皮肤瘙痒、贫血、神经系统、心血管系统等损害，而且与尿毒症心血管并发症的风险呈正相关，也是导致尿毒症患者死亡的主要危险因素之一。目前治疗最有效的方式为手术切除，因颈部解剖结构复杂性，目前大多数研究侧重于微创，而以超声引导下甲状旁腺微波消融术最为常用，对于基层医疗机构而言，B 超水平存在差异，因此本研究采用增强 CT 精准定位甲状旁腺位置，随后进行甲状旁腺微波消融，极大的减少了并发症的发生。

**目的** 探讨 CT 引导下微波消融术在尿毒症患者继发甲状旁腺功能亢进治疗中的疗效。

**方法** 继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）是尿毒症患者常见的并发症，约三分之一的患者可出现 SHPT，严重影响了尿毒症患者的生存质量，目前主要治疗药物及方式有活性维生素 D 类似物、拟钙剂、手术切除、超声引导下射频消融等。上述治疗方式各有优劣，其中超声引导下微波消融是目前诸多医院开展的新项目，但对于部分基层医疗机构超声水平不够熟练的情况下采用 CT 引导精准定位进行微波消融不失为一种好的选择。本研究通过术前增强 CT 明确颈部解剖结构，并精确定位

甲状旁腺的位置，设计消融路径，术中再次确认消融针到达甲状旁腺，精准定位消融，并避开周围重要组织，最大限度减少患者并发症，并记录消融前、消融术后 1 天、1 周、1 月、3 月、6 月、12 月后甲状旁腺激素水平以及钙磷指标、临床症状改善等情况，同时记录消融甲状旁腺数量，对于一次消融效果不佳的患者可以多次消融治疗。

**结果** CT 引导下微波消融在尿毒症继发甲状旁腺功能亢进治疗中效果显著，具有定位精准，并发症少，手术时间短，病人无痛苦，恢复快等优势，而且不留疤痕，具有可重复性，有效的降低患者甲状旁腺激素水平，一定程度上改善的患者的生活质量。

**结论** CT 引导下微波消融可以有效降低 SHPT 患者甲状旁腺激素水平，改善患者生活质量。

## PU-1304

# 湖北省血液透析患者高血压患病率及相关因素分析

马屹莹,石明,邱昌建,吕锡锋
武汉大学人民医院肾内科

**目的** 慢性肾脏病(chronic kidney disease，CKD)是威胁人类健康的重要疾病。其严重阶段为终末期肾脏病(end stage renal disease，ESRD)，需行肾脏替代治疗。血液透析（hemodialysis, HD）重要的肾脏替代治疗方法，极大的提高了 ESRD 患者生存时间和生活质量。目前我国终末期肾病患者约 150～200 万，其中 HD 治疗患者占所有肾脏替代治疗患者的 90%。但 HD 治疗存在多种并发症，其中心血管事件是 HD 患者死亡的首要原因。高血压是心血管事件的主要危险因素，而绝大多数 HD 患者合并有高血压发生，其显著增加透析患者心血管事件发生风险以及全因死亡风险。本研究拟通过分析湖北省维持性血液透析患者血压值及高血压发生率，进一步探讨影响血液透析患者高血压发生的相关因素，为维持性血液透析患者高血压防治提供相关的理论和临床依据。

**方法** 回顾性分析 2016 年全国血液净化病例登记系统中湖北省所有血液透析医疗机构上报的血液透析患者资料。调查内容包括一般信息（性别、年龄、透析龄），临床资料（收缩压及舒张压值、原发病、并发症），实验室检查（血常规、血生化、全段甲状旁腺素）等资料，SPSS 软件分析湖北省血液 HD 患者血压平均值及高血压患病率，Logistic 回归分析评估血透患者血压值与临床检查指标的相关性。

**结果** 统计数据显示，2016 年湖北省 HD 患者共 23930 例，其中男性患者占 51.9%，女性患者占 48.1%，差异无统计学意义。全省患者透前平均收缩压为(144.2±22.8)mmHg，舒张压为(80.5±18.4) mmHg 为，根据并发症登记统计 HD 患者高血压发病率 72.10%。分组分析结 显示，高血压组 HD 患者年龄分布多集中在 50-70 岁，占比为 78.2%，该年龄段 HD 患者总患者人数的 49.2%，Logistic 回归分析显示患者透前收缩压与患者血红蛋白值呈正相关（r=0.407, P =0.023）、与尿素清除指数呈负相关(r =-0.412, P =0.021）。

**结论** 湖北省 HD 患者高血压患病率高，其血压值可能与患者血红蛋白值及尿素清除水平相关。

## PU-1305

# 湖北省腹膜透析患者人口统计学特征和临床治疗现状

冯翎,石明,马屹莹,邱昌建,吕锡锋
武汉大学人民医院肾内科

**研究背景和目的** 腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）是一种常见的肾脏替代治疗（renal replacement therapy，RRT）方式，其具有延缓残存肾功能下降、血流动力学稳定、价格低廉和相对自由的生活方式等特，在终末期肾脏病（end-stage renal disease, ESRD）的治疗中发挥重要作用。我国腹膜透析患者在逐年增长，但国内大样本 PD 临床研究鲜有报道，随着 PD 技术的普及，如何提高透析中心的管理质量亦成为当今 PD 临床研究的热点。本研究拟分析湖北省 2016 年腹膜

透析患者基本信息及临床相关资料，探讨湖北省当前腹膜透析患者临床特点，为提高腹膜透析质量、改善患者预后提供依据。

**方法** 回顾性分析 2016 年全国腹膜透析病例登记系统中湖北省所有腹膜透析医疗机构上报的 PD 患者资料，收集一般信息资料，包括姓名、年龄、性别、所属医院等，同时收集临床相关资料，包括血压、原发病、并发症、传染病、转归等，以及实验室检查结果，包括血肌酐、血尿素、血红蛋白、白蛋白、血钙、血磷和 iPTH 等。收集患者 Kt/V 值、总 Ccr 值、PET 方式等 PD 相关数据以评估质量。将收集的资料导入 excel 表格，利用 excel 函数公式进行统计分析，定量资料采用均数±标准差方式表示。

**研究结果** 2016 年湖北省有 2501 例患者接受腹膜透析，其中武汉市共 1571 例患者，占全省腹透患者的 62.8%；患者人群以中老年为主，原发性肾小球肾炎是我省腹膜透析患者的首要原发病因。患者多伴有贫血（发病率 82.3%）、骨矿物质紊乱（发病率 38.7%）、心血管疾病（发病率 35.5%）和营养不良（发病率 34.2%）等并发症。其中 62.4% 腹膜患者 Kt/V 值大于 1.7 L/周•$m^2$，66.1% 腹膜透析患者总 Ccr 值大于 50 L/周•$m^2$。82 例患者发生腹膜炎。

**结论** 湖北省腹膜透析患者多集中在经济较发达城市，原发性肾小球疾病仍是导致我省腹透患者尿毒症发病的首位原因，腹膜透析患者透析充分性较好，腹膜炎发生率较低。

## PU-1306

# 湖北省血液透析和腹膜透析患者 CKD-MBD 发病现状及比较分析研究

石明,马屹莹,邱昌建,吕锡锋
武汉大学人民医院肾内科

**研究背景和目的** 慢性肾脏病骨矿物质紊乱（Chronic kidney disease- mineral and bone disorder，CKD-MBD）是透析患者常见的并发症，可导致骨转化异常及血管和其他软组织钙化，严重危害透析患者生命健康。本研究通过分别分析湖北省血液透析（Hemodialysis，HD）和腹膜透析（Peritoneal dialysis，PD）患者 CKD-MBD 患病现状，比较两种透析方式对透析患者 CKD-MBD 发病率的影响，并进一步探讨透析患者 CKD-MBD 的发病相关因素，为降低其发生率、改善透析患者生存质量及生存期限提供数据支持。

**方法** 回顾性分析 2017 年全国透析病例登记系统中湖北省所有透析机构上报的患者资料，按照血液透析和腹膜透析进行分组，统计两组患者的血钙、血磷、钙磷乘积、全段甲状旁腺素、碱性磷酸酶指标，SPSS19.0 软件包处理数据，采用两独立样本 *t* 检验方法分别检测各组数据，以 $p<0.05$ 为具有统计学差异。

**结果** 2017 年湖北省接受透析患者共 39082 人次，其中 HD 36035 人次，PD 3047 人次。HD 患者血钙均值为 2.21±0.31mmol/L，PD 患者血钙均值略低于 HD 患者，为 2.18±0.24mmol/L，两者差异具有统计学意义（$p<0.01$）；血磷统计数据显示，HD 患者血磷值高于 PD 患者（1.94±0.69mmol/L vs 1.66±0.46mmol/L），且差异具有统计学意义（$p<0.01$）；进一步统计我省透析患者全段甲状旁腺素数据显示，HD 患者为 433±48 pg/ml，PD 患者为 350±33 pg/ml，两者差异具有统计学意义（$p<0.01$）；最后，碱性磷酸酶指标数据统计显示，HD 患者仍高于 PD 患者（115.35±15.44 U/L vs 101.91±13.95 U/L），两者差异具有统计学意义（$p=0.01$）。

**结论** 2017 年湖北省 HD 人次远高于 PD 人次，CKD-MBD 相关指标检测提示透析患者血磷及全段甲状旁腺素均高于正常值，且 HD 患者的血磷及全段甲状旁腺素显著高于 PD 患者，提示我省 HD 技术和水平仍需进一步调整优化，同时考虑该差异形成原因亦与两组患者样本量差异过大及 PD 患

者仍有残存肾功能相关，下一步可通过分层统计分析以进一步明确 HD 及 PD 与患者 CKD-MBD 发病情况的相关性。

## PU-1307

# 维持性血液透析患者人体成分分析与认知功能相关性研究

程惠玲,马屹莹
武汉大学人民医院肾内科

**研究背景和目的** 作为肾脏替代治疗的重要手段之一，血液透析（hemodialysis,HD）治疗极大的提高了终末期肾病（end stage renal disease，ESRD）患者的生存期限。随着 HD 技术的不断发展，患者生存质量的改善越来越成为人们关注的热点。近期研究表明，认知功能损害是 HD 患者的重要并发症，极大影响患者及其家属的生活质量，但导致这一病变的具体原因尚不明确。生物电阻抗法（BIA）可客观、准确地测定人体成分，包括水份、蛋白含量及脂肪含量等，一般用于 HD 患者营养监测和指导。本研究拟分析探讨人体成分与 HD 患者认知功能受损的相关性，为早期诊断和治疗 HD 患者认知受损提供临床依据。
**方法** 选取 2018 年 6 月至 2018 年 10 月在湖北省人民医院血透中心进行 HD 治疗的 ESRD 患者共 117 例，使用人体成分分析仪检测入选患者的人体水份、肌肉及脂肪组织含量，并采用蒙特利尔量表（Montreal Cognitive Assessment，MoCA）为患者进行认知功能评估，评分≥26 分为正常，评分＜26 分为认知功能损伤。两独立样本 t 检验法检测正常和损伤组人体水份、蛋白及脂肪含量的差异，Logistic 回归分析法检测人体成分与 HD 患者认知功能受损的相关性。
**研究结果** 入选的 HD 患者中男性 64 例，女性患者 53 例。MoCA 评估认知功能正常组 45 例，认知功能受损 72 例。其中，正常组水负荷（OH）平均值 1.6±0.7 L，受损组 OH 平均值 2.3±0.9 L，两组差异具有统计学意义（p＜0.01）；正常组人体肌肉组织指数（LTI）10.7±1.1 kg/m$^2$，受损组 LTI 9.5±1.4kg/m$^2$，均低于正常范围，两组差异有统计学意义（p＜0.05）。正常组脂肪组织指数（FTI）14.1±4.2 kg/m$^2$，受损组 FTI 14.9±5.3 kg/m$^2$，两组差异无统计学意义。相关性回归分析显示，HD 患者认知功能与 OH 呈负相关（p=0.021），与 LTI 呈正相关（p=0.036）。
**结论** HD 患者普遍存在认知功能受损现象，其认知功能损伤可能与患者体内水负荷及肌肉组织指数相关。

## PU-1308

# 微波消融治疗轻度继发性甲状旁腺功能亢进的血液透析患者远期观察

离地山,刘文虎
首都医科大学附属北京友谊医院

**目的** 本团队之前的研究显示经皮微波消融（MWA）治疗比单纯骨化三醇治疗轻度继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）更有效防止重度 SHPT 的发生。但目前研究 MWA 治疗远期预后文章较少，本研究的目的为明确 MWA 对于轻度 SHPT 的远期预后。
**方法** 前瞻性随机对照试验。随机入组 28 例受试者，按年龄匹配，随机分为 2 组，MWA 组和对照组。MWA 组接受 MWA 治疗，然后按指南给予药物治疗。对照组按指南推荐给予药物治疗。随访时间 36 个月（±15 天）。观察两组患者的主要终点（1 混合终点事件，包括全因死亡及心脑血管事件（心梗、脑梗、脑出血）。 2 iPTH 水平变化。） 和次要终点指标。
**结果** MWA 组出现混合终点事件 1 人，对照组 5 人，虽然 MWA 组明显低于对照组，但因样本量较小，经 cox 生存分析比较两组死亡率无统计学差异，p=0.103。两组基线 PTH 相比，MWA 组略

高于对照组，但无统计学差异（MWA 组：对照组： 610.24±210.69 VS. 521.68±164.9 pg/mL; P=0.227），在治疗后的 18 个随访时间点中，MWA 组的 PTH 均低于对照组，（357.49±77.51 vs 610.48±70.02, P=0.03），差值达 253.00+109.98pg/ml。iPTH 达标率：在整个随访期间的 PTH 总体达标率无差异（MWA 组：Control 组：23.33% vs. 20.73%, P=0.72），但 MWA 组 iPTH<150 pg/ml 的比例明显高于对照组（23.33% vs. 8.54%, P=0.01），同时 iPTH>300 pg/ml 的比例明显低于对照组（53.33% vs. 70.73%, P=0.03）。MWA 组骨化三醇的用量与对照组无差异 Z＝－0.876，P=0.381。

两组基线血清透前钙水平无差异，MWA 组 vs 对照组（2.54±0.23vs2.43±0.22，P=0.201）。随访的 36 个月内，MWA 组 vs 对照组（2.35±0.05vs2.43±0.05，P=0.287）同样无差异。两组基线透前血清磷水平及随访 36 个月内均无统计学差异，分别为（MWA 1.8±0.49vs 对照组 1.91±0.42，P=0.6；MWA 1.88±0.09vs 对照组 2.00±0.09，P=0.325）。两组之间的基线钙磷达标率无差异，在 36 个月内，MWA 组的钙的总体达标率（所有随访时间点的达标率）虽略高于对照组（钙 43.25% vs. 31.98%，P=0.012），而 MWA 组血清磷的总体达标率无统计学差异（38.10% vs. 35.14%， P=0.505 ）。在随访结束时 MWA 组甲状旁腺结节数数少于对照组（1.41+1.08vs2.80+0.95 F=3.215 p=0.039）。

**结论** MWA 治疗比单纯骨化三醇治疗轻度 SHPT 更有效，且疗效持续 36 个月，其对预防心脑血管事件及降低全因死亡率发生的效果需要大样本研究证实。

## PU-1309

# Risk factors of early hypocalcemia after total parathyroidectomy and autotransplantation in patients with secondary hyperparathyroidism

Ju Wang,Jian-Ping Xiao,Sen Zhang,Liang Yuan,De-Guang Wang
Department of Nephrology， The Second Hospital of Anhui Medical University

**Objectives**

Secondary hyperparathyroidism (SHPT) is an important complication of chronic kidney disease (CKD), which has been associated with bone fractures, soft tissue calcification and cardiovascular disease. Traditional treatment for uncontrolled SHPT are inadequate, cinacalcet and parathyroidectomy (PTX) are still needed.TPTX + AT is one of the standard surgical in SHPT patients.Previous study showed TPTX + AT is a valuable method for restoring parathyroid functionHypocalcemia is the most common complication in SHPT patients after parathyroidectomy, which can cause tetany, myocardial dysfunction and even sudden death. The aim of this study was to investigate the risk factors of early hypocalcemia in SHPT patients after operation of total parathyroidectomy with autotransplantation (TPTX + AT).

**Methods**

SHPT patients had TPTX + AT were enrolled from the Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University between June 2013 and July 2015. All participants were divided into two groups according to the average blood calcium (Ca) levels within 24-hours after TPTX + AT: hypocalcemia group and non-hypocalcemia group, hypocalcemia was defined as corrected calcium (Ca) < 2.1mmol/L (8.5 mg/dL)， severe hypocalcemia < 1.8mmol/L (7.5 mg/dL)， corrected Ca (mmol/L) = total serum Ca (mmol/L) + [4 − serum albumin (g/L)/10]*0.2. The criteria of successful TPTX + AT surgery: all parathyroid glands were removed and parathyroid tissue was confirmed by pathology; diffuse hyperplasia parathyroid tissue fragments (1-2mm$^3$) were grown in forearm skin, and the transplant side iPTH/non- transplant side iPTH≥1.5 after two weeks of transplantation.

**Results**

A total of 239 SHPT patients were recruited with a mean age of 46.4 ± 9.5 years (62.3% male). Hypocalcemia occurred in 82.0% and severe hypocalcemia occurred in 45.2% of the cases. Compared with non-hypocalcemia group, hypocalcemia group had lower age [(45.8±9.4) *vs.* (49.2±10.0)years, $p$ <0.05], lower white blood cell(WBC) [5.7(4.6, 6.9) *vs.*6.3(5.1, 11.8) ´$10^9$/L, $p$ <0.05], lower hemoglobin (Hb) [(104.1±21.0) *vs.* (112.7±25.3)g/L, $p$ <0.05], higher alkaline phosphatase(ALP) [939(589, 1542) *vs.* 640(285,2340)U/L, $p$ <0.05], higher intact parathyroid hormone (iPTH) [2230(1662, 2500) *vs.* 1820(1290, 2382)ng/L, $p$ <0.05] and higher 25-hydroxyvitamin D [(16.7±9.5) *vs.* (10.0±4.2)ng/ml, $p$ <0.05] levels. According to the binary logistic regression analysis, anemia and high ALP were independent risk factors for early hypocalcemia ($p$<0.05).

**Conclusions**

The prevalence of hypocalcemia in SHPT patients with TPTX + AT was high. Low age, low WBC, low Hb, high ALP, high iPTH and high 25-hydroxyvitamin D were associated with postoperative hypocalcemia in SHPT patients had TPTX + AT. Anemia and high ALP were independent risk factors for hypocalcemia.

**Key words:** Secondary hyperparathyroidism, Total parathyroidectomy and autotransplantation, Hypocalcemia

## PU-1310

# 探讨医护一体化模式对血液透析患者动静脉内瘘的维护作用

余洪烈
自贡市第三人民医院

**目的** 探讨医护一体化模式对血液透析患者动静脉内瘘的维护作用。

**方法** 1.1 一般资料 将 2017 年 12 月-2018 年 12 月在我院血透室治疗的 120 例使用动静脉内瘘进行血液透析的患者随机分为两组。观察组 60 例，男 33 例，女 27 例，年龄 37-78 岁，平均年龄（59.1±10.4）岁，透析时间 1-8 年；对照组 60 例，男 32 例，女 28 例，年龄 35-79 岁，平均年龄（59.5±10.9）岁，透析时间 1-20 年；所有患者均符合维持性血液透析标准，属于终末期肾病患者，使用动静脉内瘘进行血液透析; 1.2 方法对照组采用常规护理，按照血透室的常规护理流程进行护理。观察组采用医护一体化模式：①建立医护一体化维护小组。②制定医护一体化护理方案。③心理护理。医护人员在共同查房过程中评估患者的心理状态，协商后进行个体化心理护理。④内瘘术前护理。⑤内瘘术后护理。⑥采用正确的穿刺方法。⑦正确拔针及压迫止血。⑧预防并发症护理。⑨减少穿刺损伤，对穿刺困难血管，指定护士穿刺。

1.3 统计学方法采用 SPSS19.0 统计学软件，计数资料行 $X^2$ 检验，率（%）表示，计量资料用 t 检验，均数±标准差（±s）表示，以 P＜0.05 表示有统计学差异。

**结果** 2.1 两组患者并发症发生率比较，P＜0.05。

2.2 两组患者护理质量评分及护理满意度评分比较，P＜0.05。

**讨论** 良好的通路是保证透析工作正常的最重要因素之一，动静脉内瘘被认为是血液透析的生命线，其充盈量直接关系到透析的充分性，进而影响透析质量。因此，维护动静脉内瘘是护理中的重要任务。医护一体化模式通过医生和护士之间的共同协作，制定共同的医疗目标，双方共同决策、共同承担责任和义务，不仅能提升护理质量，也能提高医护协作能力，建立患者对治疗的信心，更好的维护动静脉瘘，防止并发症的发生。

综上所述，医护一体化模式对血液透析患者动静脉内瘘的维护作用确切，有效降低了并发症发生率，提高了护理质量，值得在临床推广使用。

## PU-1311

# 动静脉穿刺图谱在血液透析内瘘患者中的应用效果分析

王惠
武汉大学人民医院

**目的** 动静脉内瘘与导管相比具有出血少、易护理、流量大、使用寿命长等优点，是血液透析患者重要的生命通道。护士排班问题以及患者床位的不固定等因素，使得护士对患者的穿刺点的选择以及血管不熟悉。因此减少并发症的发生、减轻患者的痛苦、保证透析治疗的顺利进行等显得尤为重要，本文主要探讨动静脉穿刺图谱在临床应用的效果分析。

**方法** 将 2016 年 12 月—2018 年 12 月在本血液净化中心使用新内瘘进行血液透析的 60 例患者随机分为对照组和实验组，各 30 例。为实验组患者绘制动静脉内瘘穿刺图谱，图谱内容包括患者的血管走向、动静脉穿刺点的选择及标注、禁止穿刺的区域等。血液透析频率均为 3 次/周，每次透析时间为 4 小时；均采用低分子肝素钙抗凝；穿刺针均为 16 号动静脉内瘘穿刺针，均由熟练穿刺技术的护士进行穿刺，常规碘伏消毒穿刺部位皮肤，针尖斜面向下，与皮肤呈 45°角进行穿刺，且针尖一次进入血管为穿刺成功；透析结束后，采用创可贴及纱布覆盖穿刺点，止血带压迫止血，压力大小以不出血以及能触及到动静脉内瘘搏动为宜，压迫时间视患者个体情况而定。观察两年内两组有无血管并发症的发生以及穿刺成功率。采用 SPSS 软件进行统计分析，计数资料用率表示，两组的比较用 $X^2$ 检验；计量资料则用（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，两组的比较用独立样本的 t 检验，以 $P<0.05$，表示两组差异具有统计学意义。

**结果** $P<0.05$，两组的并发症的发生以及穿刺成功率的差异具有统计学意义。观察组的并发症，动脉瘤、狭窄、阻塞的发生率低于对照组；观察组的穿刺成功率高于对照组。

**结论** 为血液透析内瘘患者绘制动静脉内瘘穿刺图谱，使其血管走向、穿刺点的选择更为直观，避免了因护士排班问题以及患者床位的不固定等因素对患者内瘘造成的影响，有利于护士为患者制定更安全、直观、有效的护理操作技术，提高护士的穿刺成功率，有利于降低患者血管狭窄、堵塞、动脉瘤等并发症的发生，从而能够尽可能的延长患者内瘘的使用寿命，提高患者的透析效果与质量，延长患者的生命。

## PU-1312

# 腹膜透析患者高血压相关危险因素研究

卢雪红,陈雨
吉林大学第二医院

**目的** 观察腹膜透析（PD）患者血压控制情况，探讨可能导致 PD 患者高血压或者原有高血压加重的危险因素。

**方法** 选取 2011 年 1 月至 2018 年 12 月期间于吉林大学大学第二医院肾病内科明确诊断为慢性肾脏病 5 期（CKD5）并规律行腹膜透析治疗患者 170 例，测定患者住院期间及随访期间收缩压及舒张压，计算平均收缩压和舒张压，按照平均血压进行分组，其中平均收缩压≥140mmHg 或平均舒张压≥90mmHg 为高血压组，平均收缩压≤140mmHg 且平均舒张压≤90mmHg 为正常血压组。入选患者均具有完整的病史及临床资料，辅助检查资料齐全。应用统计学方法进行单因素和非条件 logistic 回归多因素分析导致 PD 患者高血压或者原有高血压加重的危险因素。

**结果** 本研究发现 PD 患者高血压患病率达 94.12%。高血压组达 110 例（64.7%），正常血压组 70 例（35.3%）。单因素分析显示：腹膜转运功能、血清肌酐、血清钙、BNP、性别、干体重超标（存在水钠潴留和容量超负荷）是腹膜透析患者血压控制不佳的危险因素。Logistic 多因素分析

显示干体重超标（体内存在水钠潴留和容量超负荷）和 BNP 是腹膜透析患者血压控制不佳的危险因素，干体重超标和 BNP 在血压正常组和高血压组差异具有统计学意义（p＜0.01）。研究显示高血压组体重“超标”3.20±2.03kg,显著高于血压正常组 0.83±1.13kg（p＜0.01），高血压组水钠潴留及容量超负荷更严重。本研究显示干体重未达标（体内存在水钠潴留和容量超负荷）是 PD 患者高血压的独立危险因素。

**结论** 本研究暂不能确定 BNP 与 PD 患者高血压的关系，发现干体重超标（存在水钠潴留和容量超负荷）是 PD 患者高血压的独立危险因素，而 PD 患者干体重未达标情况非常普遍，提示 PD 患者普遍存在水钠潴留和容量超负荷。因此应当重视 PD 患者干体重未达标的情况，定期监测干体重，同时采取适当的方式控制 PD 患者的水钠潴留和容量超负荷，使患者干体重达标，平稳长久的控制血压，提高患者生活质量和改善预后。

## PU-1313

# 珠三角多中心不同透析龄血透患者高磷血症危险因素分析

李慧聪 [1,2],苏宁 [1]
1.中山大学附属第六医院
2.河南大学淮河医院

**目的** 调查珠三角多中心不同透析龄血透患者高磷血症危险因素。

**方法** 本研究为横断面研究。纳入珠三角十家透析中心于 2018 年 4 月 1 日-2018 年 6 月 30 日间维持性血析患者，满足年龄大于 18 岁，透析龄大于 3 月，且排除合并影响钙磷代谢疾病（如骨髓瘤，甲状旁腺全切后等）患者后。收集其人口学资料、血液透析相关参数（超滤率、Kt/V）、血常规、血生化指标。按 DOPPS 研究分类将其分为高磷组(血磷>7mg/dl)及非高磷组（血磷≤7mg/dl），分别比较两组患者在上述指标的差别。并按透析龄中位数（36 个月）将其分为低透析龄组（透析龄<36 月）及高透析龄组（透析龄≥36 个月），利用多因素 logistic 回归方法，研究不同透析龄患者高磷血症危险因素。

**结果** 共入组患者 922 例，平均年龄 56 岁，58.5%为男性患者，中位透析龄 36 个月，原发病慢性肾炎占比 50.9%，糖尿病肾病占比 24.2%。其中高磷组 453 例，血磷水平为 8.69±1.42mg/dl，平均年龄 54 岁。而非高磷组 469 例，血磷水平为 5.47±1.14mg/dl，平均年龄 58 岁。两组患者在性别、透析龄、原发病、体重指数、Kt/V,血红蛋白、白蛋白校正钙方面均无差别。高磷组血 PTH 水平在 301-600pg/ml 及＞600pg/ml 比例较非高磷组明显升高（28.7%vs.25.2%，50.8% vs.30.5%，P<0.001）,高磷组超滤率在 10-12.9ml/kg/min 及≥13ml/kg/min 比例较非高磷组明显升高（39.1% vs.29.6%，28.0% vs.20.7%，P<0.001）,非含钙磷结合剂使用比例也较非高磷组为高（19.4% vs. 13.2%, P=0.011）。多因素 logistic 回归分析发现，低透析龄组患者超滤率大于 10ml/kg/min（OR=2.594, P<0.001），血 PTH 大于 150pg/ml(OR=2.186, , P=0.046)是高磷血症危险因素。而高透析龄患者超滤率≥13ml/kg/min（OR=1.961, P<0.001），血 PTH 大于 300pg/ml(OR=2.760 , P=0.003)，及血白蛋白增多（OR=1.066, P=0.026）是高磷血症危险因素。

**结论** 高超滤率及高 PTH 血症是珠三角多中心血透患者高磷血症的危险因素，且在低透析龄患者尤为突出。

## PU-1314

# 哌拉西林他唑巴坦治尿毒症患者抗生素脑病 1 例

李琦晖 [1,2],邓舜天 [1,2]
1.重庆市第一人民医院
2.重庆市中医院

抗生素相关脑病（antibiotic-associated encephalopathy，AAE）是抗生素使用过程中由于抗生素的直接神经毒性或与其他药物相互作用诱发的一系列神经精神功能障碍[1]，临床表现为头晕、反应迟钝、兴奋多语、幻觉等，重者有躁狂、肢体震颤、腱反射亢进、抽搐、昏迷、嗜睡等，甚至诱导癫痫或精神病发作[2]。AAE 广泛发生于 β-内酰胺类[3]、喹诺酮类[4]、大环内酯类、硝基咪唑类等抗生素的使用中，属于抗生素药源性疾病。-内酰胺类的神经毒性可能与药物结构相关，β-内酰胺环破坏后，其神经兴奋毒性也随之消失，β-内酰胺环结构与 γ 氨基丁酸相似，可通过非竞争性（青霉素类）或竞争性（头孢菌素类）结合 γ 氨基丁酸受体（GABAAR），触发氯离子细胞内流，产生抑制性突触后电位，调控兴奋性突触传导。在动物实验中，直接在大脑皮质给予青霉素，可降低抑制性突触后电位，导致兴奋性神经元活动增加[5]。 β-内酰胺类抗生素还可通过抑制中枢神经细胞 Na+-2K+-ATP 酶、降低静息膜电位，使细胞外钾浓度增高，神经系统的兴奋性升高，临床上容易出现脑病的症状[6]。

哌拉西林他唑巴坦钠（8/1），是一种广谱半合成青霉素与 β-内酰胺酶抑制剂组成的复方制剂，抗菌谱广，毒性低，不良相对较少，广泛应用于终末期肾病血液透析患者细菌感染。不良反应多为粒细胞减少、白细胞、血小板减少、荨麻疹、剥脱性皮炎、过敏性休克、血便等，癫痫发作报道不多。该药引起尿毒症患者癫痫发作，除了药物本身特点有关，还与患者个人因素，体内毒素堆积，内环境变化有关。哌拉西林是 γ 氨基丁酸受体（GABAAR）拮抗药[7]，其对 GABAAR 产生一个浓度依耐性抑制作用，中枢神经系统蓄积越多，越容易触发中枢神经系统兴奋。尿毒症患者本身存在许多复杂因素：①哌拉西林和他唑巴坦均由肾脏排泄，68%的哌拉西林和 80%的他唑巴坦以原型经肾脏排泄，在尿毒症患者中药物排泄减慢，半衰期较延长，容易在体内蓄积，引起脑脊液药物浓度增加，引起脑病发生；②尿毒症透析患者脑脊液内毒性有机酸蓄积，各种毒素影响微血管的内皮细胞代谢，引起微循环障碍，血脑屏障通透性增加，同时感染也使血管通透性明显增加，脑脊液中药物浓度上升，容易引发脑病；③尿毒患者部分存在营养不良，血中白蛋白降低，白蛋白与药物结合减少，游离药物浓度增加，导致血药浓度相对增加。④长期应用 β-内酰胺类抗生素可导致维生素 B12 吸收减少，长期透析患者维生素 B 族丢失，可产生精神症状。⑤老年患者大多有不同程度的脑血管硬化、脑萎缩及血脑屏障通透性增加，神经系统对药物的毒副作用敏感性增加，⑥单纯常规血液透析往往不能充分有效清除蓄积的抗生素，因此，即使维持血液透析患者也可能发生抗生素脑病。

## PU-1315

# 优质护理服务增强血液透析中心患者及家属的管理

蔡志敏
中日友好医院

**目的** 加强护士的护理服务意识，个性化、人文化管理透析患者及家属遵守血液透析中心的规章制度。建立安静、有序、和谐的就诊及治疗环境，确保护士工作环境的护理安全。

**方法** 分析我透析中心整体环境的状态及相关因素，制定相应的管理制度及实施方案。为患者提供优质的护理护理服务。

**结果** 1.成立新患者管理小组：做好入室宣传，为患者及家属介绍透析中心的环境，透析班次及时间的安排，安排患者的更衣柜，尤其做好透析中心规章制度的解读， 并发放透析患者须知，取得

患者及家属的配合；2.成立健康教育小组：负责血液净化中心的健康教育计划及实施，并根据季节变化、患者的不同时期的需要、适时给予适合健康教育内容；建立健康教育专栏，定期更换宣传内容；定期召开肾友大讲堂，使患者积极主动地配合治疗；定期发放疾病相关的宣传资料提高患者的依从性；微信公众号的建立，关注量的增加，也使大家共同学习；3.为患者及家属提供舒适、温馨的休息环境，提供足够的座椅，提供热水服务；设置轮椅存放区使环境更为整齐；4.加强进入透析治疗区的管理，安排护工协助家属为患者提供生活上的帮助；特殊的患者及病重的患者安排家属陪床 5.在患者上机、下机的特殊时段护士长参与管理，维持环境秩序；步入透析间的患者与轮椅进入透析间的患者错峰进入透析间 6.根据透析环境设置 8 个治疗区域，每个治疗区域设置 1 名护理组长，护理组长负责组内环境的管理，包括患者及家属的管理；7.透析中心实施责任制护理：每一个护士负责 8~10 个患者的整体护理，每一个病人也知道的的责任护士，随时有问题随时解决。

**结论** 在血液透析中心实施优质护理服务对于患者及家属的管理有了很大的成效，患者及家属对我们的护理工作是充分肯定的、信任的，提高了患者的满意度。同时也在一定程度上规范了患者及家属的行为和语言。对于护士有了一个安静、平和的工作环境，在这样的环境中从容的做护理操作，有效的保证的护理安全，减少了护理不良事件的发生。

## PU-1316

# 枸橼酸抗凝在双重滤过血浆置换中应用的护理

何雯雯,毕颖异,贾婉宁
中日友好医院

**目的** 总结局部枸橼酸抗凝在血浆置换治疗中的应用的护理体会。

**方法** 选取 2017 年 5 月-2018 年 12 月在本中心接受局部枸橼酸抗凝血浆置换治疗的患者，所有患者均采用日本旭化成 Plasauto∑机器、一级血浆分离器为旭化成公司 OP-08 型、二级血浆分离器为旭化成公司 EC-30 型、每次弃浆量 500ml,以 5%白蛋白复方氯化钠溶液或血浆作为置换液补充，每次治疗时间为 2.5 小时，治疗中护理：（1）严格执行医嘱（2）保持血管通路通畅，血管通路均为股静脉或颈内静脉中心静脉置管，4%枸橼酸钠抗凝剂+10%葡萄糖酸钙注射液进行局部抗凝，血流量 120ml/min，枸橼酸在动脉端泵入剂量为血流量的 1.2-1.5 倍 ，同时凝器后静脉回血端补充相应剂量的 10%葡萄糖酸钙（3）枸橼酸钠抗凝治疗开始 1h 后查动脉血气分析及滤器后血气分析并调整枸橼酸及葡萄糖酸钙剂量。操作时护士需确保正确采血点及采血方式，使滤器后血游离钙浓度维持在 0.2-0.4mmol/L；动脉血游离钙维持在 1.0-1.2mmol/L。治疗结束 2h 分别查血气分析、血 APTT、血电解质（血钾血钠血氯）（4）密切观察并评定治疗结束后滤器凝血分级以及统计治疗完全完成例数及患者不适主诉，观察治疗结束后 24h 患者出血事件。

**结果** 共 20 例患者共行 94 次双重滤过血浆置换，其中视神经脊髓炎 9 例，ANCA 相关性小血管炎 4 例，格林巴利综合征 3 例， 溶血性尿毒症 3 例，血栓性血小板减少性紫癜 1 例，分别行 3-5 次局部枸橼酸抗凝血浆置换治疗。所有患者治疗过程中体外循环管路及滤器Ⅰ级凝血 7 例，血压低 1 例，皮肤过敏 1 例，经对症处理后均能完成治疗并无新发出血事件。

**结论** 在局部枸橼酸抗凝血浆置换治疗护理中应严格执行无菌操作；重视患者的个体差异情况，便于治疗的顺利进行；维护良好的血管通路的通畅，合理设置参数，密切监测机器各压力数值变化，及时处理报警情况；枸橼酸及葡萄糖酸钙的正确给予、按时间行采血点的抽血及遵医嘱的调整至关重要。局部枸橼酸体外抗凝是一种安全、有效的抗凝技术，对患者全身凝血状态无明显影响，管路及滤器抗凝效果较好。

## PU-1317

# 线上线下交互新模式在血透患者健康教育中的应用

高莉倩,崔蒙蒙,何雯雯
中日友好医院

**目的**健康教育是新医学模式中的重要工作手段，对预防疾病及促进患者健康有着积极的作用。传统的健康教育模式经常受健康教育时间和地点、医务人员知识及表达能力、病人及家属文化水平及理解能力等因素的制约，导致进行健康教育的效果不理想，无法达到预期的目的。在传统健康教育模式的基础上，把新型健康教育模式引入到护理工作中，弥补传统健康教育的缺陷，从而提高患者的依从性和满意度。

**方法** 根据信息-激励-行为 (IMB)模型，信息可以激励个人，可以转化为行动，并最终影响他们的态度和行为。我科以健康教育小组为主体，以服务于肾友及其家属为理念，线上在微信公众号分享专业透析知识与资源，改变传统的健康教育模式，通过公众平台传播肾友所关心、关注的血液净化相关知识及信息，采用视频、音频、动画相结合的，涉及透析患者早期的教育、维持性血透患者的健康教育、高血压和糖尿病患者的健康教育、老年透析患者的健康教育及透析并发症的健康教育等内容，分享血液净化的新进展；线下定期举行肾友健康大讲堂活动及定期更新健康专栏。

**结果** 我院血液净化中心自 2017 年 5 月建立微信公众平台至今，关注人数近 2000 人，共发布 127 篇文章，阅读总量 28000 余次（其中好友转发 4000 余次，朋友圈阅读量 3000 余次）。根据我们对肾友及家属的调查反馈，相比之前传统线下健康教育来说肾友主动参与健康教育的积极性、对知识的关注度明显提高，对自身的行为要求也有显著提高。同时公众号也增加了肾友家属的相关知识储备，调动了肾友家属的力量，对肾友的关注度增加，支持、鼓励并进行有效监督，使肾友感到生活的温暖，生活质量进一步提高，增强了回归社会的信心。

**结论** 通过微信公众号近两年的运营，我们认识到通过微信公众号对健康教育信息的传播起到了突出的效果，通过线上微信公众号与线下活动相互推广、交互、导流，增加肾友及订阅读者的粘性，践行了 IMB 模型，实现了对肾友及家属行为的影响。目前我们的公众号的运营还只是着重于信息的传播及对线下活动的推广，随着信息技术和健康教育理念的发展，我们计划于今年进一步整合资源，加强肾友与医护交互方面做提升，并在可能的情况下利用公众号及微信小程序在患者管理及透析质量持续性追踪方面做出探索。

## PU-1318

# 枸橼酸抗凝在危重症患者连续性肾替代治疗中的应用

田志永
中日友好医院

**目的** 在危重症患者的救治中，连续性肾替代治疗（CRRT）已成为广泛应用的技术，尤其适用于血流动力学不稳定的患者，它是指所有持有 24 小时及以上缓慢清除水分和溶质治疗方法的总称。目前连续性肾脏替代治疗采用枸橼酸抗凝剂为体外局部枸橼酸(regional citrate anticoagulation，RCA)抗凝方式。

**方法** CRRT 时枸橼酸的代谢可分为两部分。第一部分是机体对枸橼酸的代谢清除，枸橼酸进入体内后，可在肝脏、肾脏、肌肉中通过枸橼酸丙酮酸循环等途径进入线粒体三羧酸循环，被代谢分解为二氧化碳和水；同时也存在其他生物化学代谢途径，如糖异生和氨基酸合成。第二部分是血液净化本身对枸橼酸的清除，滤过膜通过对流和弥散作用清除滤器中的枸橼酸钙离子螯合物和游离钙。记录使用过程中及之后有无出血情况、应用方剂量、采血时机、每次 CRRT 的滤器寿命、酸碱平衡失调与电解质紊乱等并发症发生状况。

**结果** 目前枸橼酸钠抗凝最常用于高危出血的患者，但在肝功能衰竭、低氧血症和行 CRRT 治疗的患者，有并发枸橼酸蓄积中毒和出血的危险。肝脏是枸橼酸代谢中最主要的器官。对于危重病患者，尤其是肝功能不全或多器官功能不全的患者，枸橼酸代谢障碍，行 RCA 时易出现枸橼酸在体内蓄积，引起酸中毒以及严重的低离子钙血症。每次枸橼酸从动脉端泵入，葡萄糖酸钙从静脉端泵入，滤器和动静脉壶，没有发生凝血，治疗没有发生出血和凝血功能异常。在治疗期间每 3 小时复查血气，根据结果调整治疗方案保证治疗顺利完成。

**结论** 由于枸橼酸根浓度测定较难普及，临床目前最常用的监测方法是测定体内血清离子钙水平，结合血气分析判断枸橼酸根的代谢情况，因此其准确度受到动脉端枸橼酸输入速度、血清总钙水平、滤器枸橼酸清除系数、血流量、贫血状态、置换液流量、超滤率、血液再循环率、枸橼酸代谢速率等诸多因素的影响。另外，枸橼酸钠抗凝的补钙速度问题尚未完全解决，枸橼酸根与钙或镁螯合的比例目前还不是很清楚。CRRT 期间 RCA 效果与其他抗凝方 相当，滤器寿命主要与抗凝方式和基线血小板值有关。近期术后是 CRRT 期间患者发生出血的独立危险因素，抗凝方式与出血风险和其他并发症的发生率无关。综上所述，当患者处于高分解状态，如并发急性肾损害时易出现严重水、电解质、酸碱平衡紊乱，RCA 具有独特的优势，是一种目前较为理想的抗凝剂。如果能够有效控制并发症的发生，枸橼酸抗凝可以给患者带来许多益处。

## PU-1319

# 血液透析中复发性低血压与患者=营养状况的相关性研究

樊晓霞
中日友好医院

**目的** 维持性血液透析患者透析中复发性低血压（IDH）是血液透析并发症之一，常会导致透析中断或提前下机，严重影响透析的正常进行，长期以往会降低透析的充分性，进而影响患者生存质量，此实验探究维持性透析患者血液透析复发性低血压（IDH）的发生是否与患者营养不良有关及哪些营养指标变化是 IDH 的高危因素。

**方法** 选择 2017 年 9 月-2018 年 12 月在中日友好医院血液净化中心规律血液透析治疗≥6 个月，年龄≥20 岁的终末期肾病患者，在血液透析期间每小时测量一次血压值并记录，根据 IDH 的诊断标准将患者分为 IDH 组和未发生低血压组，各入组 14 例。同时根据 GNA（综合营养评估法）对此 28 例患者进行调查并记录患者的血清白蛋白（AIb）、前白蛋白（PA）、胆固醇（CH）、尿素氮（BUN）、透析前肌酐（Scr）、转铁蛋白（TRF）、蛋白分解率（nPCR）、饮食回顾每日蛋白摄入量（DPI）、体重指数（BMI）、近半年内体重变化，是否有消化道症状、皮下脂肪厚度（TSF）、肌肉消耗程度（MAMC）、水肿等。

**结果** IDH 组和未发生低血压组 GNA 评估总分分别是 10.85±2.50，7.07±2.10（P<0.01），有显著性差异。各指标中，两组年龄、透析龄在统计学上无差异（P＞0.05），IDH 组 BMI 显著降低（P＜0.01）、AIB 显著降低（P＜0.01）、PA 显著降低（P＜0.01）、Scr 显著降低（P＜0.05）、MAMC 显著降低（P＜0.05）、TSF 显著降低（P＜0.05），其余指标无显著性差异。

**结论** 维持性血液透析患者往往存在营养不良及蛋白质、脂肪代谢紊乱；而营养不良引起贫血，低蛋白血症等又会促进低血压的发生。本实验证实维持性血液透析中 IDH 的发生与患者营养状况不良有关，其中 AIB、PA、Scr、MAMC、TSF 降低是 IDH 的高危因素，要警惕患者这些指标的降低，尤其是复发性低血压患者，可与医师、营养师共同制定合理科学的饮食方案，教导病人避免低蛋白饮食，转为高蛋白饮食，每天摄入一定量高热量食物，保证机体中有足够的糖和脂肪供机体代谢需要，及早预防 IDH 的发生，提高维持性血液透析患者的生活质量。

## PU-1320

# 慢性肾脏病网络调查的可行性及调查结果 分析

杨柳,张凌
中日友好医院

**目的** 慢性肾脏病（CKD）死亡率逐渐增加，在 2016 年造成全球 119 万人死亡，这使得 CKD 在 2016 年成为第 11 大死亡原因。已成为各个国家的重大公共卫生问题。本目的是试通过网络新媒体公众号等方式进行问券调查，初步了解被调查者疾病状态等相关流行情况；网络新媒体在慢病调查中的可利用性及人群对 CKD 的关注情况；并为慢病的调查方式及管理模式提供证据支持。
**方法** 通过微信公众号 CKDMBD 论坛发布电子调查问券，同时在朋友圈、肾友微信群中进行转发，调查人群为慢性肾功能不全者、肾透析者、肾移植者，收集到的数据通过 spss20 进行统计描述。
**结果** 发布后两天时间我们收到了 600 多份调查结果，截止一周时间共收到 1317 份，所有问券问题都是必答题，没有缺失值。被调查者平均年龄 38.01 岁，中位数 36.0 岁。规律血液透析 42.1%, 规律腹膜透析 3.6%，其中慢性肾炎占 33.3%，肾移植者 5.5%。造成目前疾病状态的原发病因 IgA 肾病 24%，慢性肾炎 22.4%，高血压 12.7%，未知原因者占 18%；所有调查者的直系亲属中患有高血压者 41.5%，患有糖尿病者占 16.7%，各种肾病者占 14%；然而该人群总门诊规律随访治疗的比例只有 23.5%，63.6%的人群未随访。随访门诊自费支付意愿调查显示 89%的人愿意支付一定费用来门诊随访，约 43.9%的人愿意支付≤1000 元/年费用，15.8%人愿意支付≥5000 元/年费用。
**结论** 2012 年，我国学者王海燕、张璐霞等人的大数据调查显示我国成年人的慢性肾脏病患病率为 10.8%。随着疾病进展为终末期肾病（ESRD），替代治疗的需求给医疗保健支付者带来沉重的经济负担，美国超过 230 亿美元。通过网络形式进行 CKD 慢病调查速度快，经济成本低，可行性高。关注度高，可见在人群中肾病较普遍。问券填写内容完整，缺失值少，根据设置的患者透析或随访医院的地址一项填写详细，推测该问券调查质量较高。患者年龄中位数与平均数接近，平均年龄 38，这与调查方式有关，该人群更容易接受和熟练参与网络调查方式。我们的调查结果反映的该年龄段人群是社会和家庭的主要支柱，其健康状况关系整个家庭经济情况，对该人群的健康教育和促进十分有意义，因其健康状态影响深远。患者家属中高血压，糖尿病及肾损伤相关的心脑血管病患病率高而门诊规律随访率却很低；大部分患者愿意支付一定费用进行自我健康管理和监测，可见对健康需求十分强烈，表明未来进行慢性病健康促进时是有人群基础和经济基础的。加强加快社区、家庭及基础医疗机构 CKD 筛查、登记、管理、护理十分迫切且有意义。

## PU-1321

# 维持血液透析患者应用自我管理教育控制高磷血症的疗效影响

李敏
南昌大学第一附属医院

**目的** 探讨维持血液透析患者应用自我管理教育控制高磷血症的应用效果。
**方法** 选取选择 2017 年 12 月--2018 年 12 月在我院血液净化中心进行维持性血液透析且符合标准的患者 120 例。将病人分为两组，各 60 例，随机分为对照组（仅行常规健康教育）和试验组（行常规健康教育与自我管理教育）。观察时间为 6 个月，比较两组患者 6 个月前后血钙、血磷、甲状旁腺激素、血红蛋白水平变化情况，对患者自我管理能力、服药依从性、饮食依从性、透析方案依从性方面进行评价。
**结果** 观察组干预 6 个月后血红蛋白、血钙水平升高，血磷、PTH 水平较对照组明显下降，干预前后差异有统计学意义（P＜0.05）。观察组干预后自我管理能力、服药依从性、饮食依从性、透析方案依从性评分显著高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 自我管理教育能有效提高维持性血液透析高磷血症病人治疗依从性，从而有效控制患者血磷水平，减少并发症的发生。

关键词：维持性血液透析；自我管理教育；高磷血症

高磷血症是维持性血液透析患者常见并发症，发病率、病死率高，严重影响血液透析患者生命和生活质量[1]。对于选择维持性血液透析患者，每周透析析 2-3 次，每次 4 小时，在院时间有限，护理人员在此期间应积极做好患者自我管理教育及随访，因此，本文设计了对维持性血液透析患者合并高磷血症院外期间构建健康管理模式，实施患者自我管理教育，观察和探讨维持性血液透析患者应用自我管理教育控制高磷血症的疗效影响，为其在临床推广应用提供可靠的理论和实践依据。

1 对象与**方法** 1.1 一般资料

选择 2017 年 12 月--2018 年 12 月在我院血液净化中心进行维持性血液透析且符合标准的患者 120 例。将病人分为两组，各 60 例，随机分为对照组（仅行常规健康教育 60 例）和试验组（行常规健康教育与自我管理教育 60 例）。试验组 60 例，其中男 32 例，女 28 例，年龄 36-74 岁，平均年龄（37.5±6.2）岁，导致原发疾病中，慢性肾小球肾炎 28 例，糖尿病肾病 16 例，高血压肾病 15 例，多囊肾 1 例，透析时间 6-120 个月，平均（34.3-2.5）个月。对照组 60 例，男 35 例，女 25 例，年龄 24-66 岁，平均年龄（41.2±5.8）岁，慢性肾小球肾炎 25 例，糖尿病肾病 15 例，高血压肾病 20 例，

## PU-1322

# 左卡尼汀联合抗生素增加血液透析患者癫痫的发生率

张培培,夏虹,鲁科达,范军芬,何灵芝,马红珍,陈红波
浙江中医药大学附属第一医院

**目的** 总结左卡尼汀联合抗生素诱发尿毒症维持性血透患者癫痫的病例特点。

**方法** 回顾分析近 8 年我院左卡尼汀联合抗生素应用引起维持性血透患者新发癫痫并发症 18 例，总结其临床一般情况，抗生素使用类型及持续时间，与左卡尼汀联合使用的时长，患者的实验室检查、脑电图及头颅 CT 检查结果，患者药物治疗及预后情况。

**结果** 18 例患者年龄为 43-91 岁，平均年龄 68.8 岁，18 例患者中 6 例为男性，12 例为女性。导致患者肾功能衰竭进入维持性血透的原发病分布为：慢性肾小球肾炎 10 例，糖尿病肾病 6 例，良性肾小动脉硬化症 1 例及狼疮性肾炎 1 例。18 例患者中有 16 例接受了规律透析（一周三次，每次透析时长 4 小时），2 例患者透析不规律（一周两次左右，每次透析时长 4 小时）。18 例患者均合并了不同程度的各系统感染，并使用了抗生素。患者的感染类型中呼吸道感染 13 例，尿路感染 3 例，胃肠道感染 2 例。18 例患者使用的抗生素类型：单用头孢类为 9 例，头孢类抗生素联合使用喹诺酮类为 5 例，青霉素类联合使用喹诺酮类为 2 例，单用美罗培南 1 例，单用万古霉素 1 例。18 例患者均使用了左卡尼汀。左卡使用剂量为 1-2g/天，其中 2g/天有 16 人。左卡尼汀与抗生素合并使用的时长：3 天内为 3 例，3-7 天为 6 例，超过 7 天为 9 例。18 例患者均进行了头颅 CT 及脑电图检查。脑电图结果中 4 例患者为轻度异常，其余 14 患者均为中重度异常。头颅 CT 结果中 16 例提示为陈旧性缺血灶，2 例提示为新发脑出血。患者癫痫发生后均停用了左卡尼汀，部分患者同时更换了抗生素。12 例患者予 HDF 治疗。部分患者予丙戊酸钠及安定控制癫痫发作。1 例脑出血患者接受了手术治疗。18 例患者中 9 例情况好转，9 例情况恶化死亡。总死亡率为 50%。

**结论** 左卡尼汀联合抗生素增加血液透析病人癫痫的发生率。联合应用的抗生素种类以头孢类为主。二者联合应用时间超过一周需警惕癫痫的发生。停用左卡尼丁及更改抗生素，联合血滤可治疗此类癫痫。该类疾病死亡率高，预后欠佳，临床须及早诊治。

## PU-1323

# 研究运用微信公众号平台行健康教育对腹膜透析患者的影响

丁晓转
西安交通大学第一附属医院

**目的** 研究运用微信公众号平台行健康教育对腹膜透析患者的影响。
**方法** 选取 2018 年 1 月-12 月年在我科行居家腹膜透析的 90 例患者，男性 48 例，女性 42 例，随机分为观察组和对照组，各组个 45 例，所选入患者的标准：以腹膜透析作为唯一治疗方式的患者；稳定腹膜透析时间>3 个月；年龄在 18 岁-60 周岁之间；自愿参与本研究。两组一般资料比较，差异均无统计学意义（P<0.05）。对照组采用传统的培训方式，护士术前对拟行腹膜透析置管患者介绍术前手术的相关注意事项并发放彩页，术后进行护理操作培训及生活指导，出院前进行考核，出院后 2 周进行首次电话随访，1 月进行门诊随访。观察组在此基础上，患者加入我科微信公众号及分管责任人的微信群，每天使用微信与我科工作人员互动,对于每天推送的标准知识讲解和操作，通过照片视频的方式发送每位患者，患者学习后护士通过提问和反示教了解患者掌握情况，患者可通过语言和图片视频将自己不懂和困惑表现出来，医护人员先让患者们之间找问题，然后在给予指正和标准试教。我们主要通过普及腹膜透析医学知识、腹膜透析手术植入和术后保养、腹膜透析换液操作，无菌原则，家庭腹膜透析的准备和要求，出口处的维护，健康饮食的宣教，提供看诊的预约和检查结果治疗方案的反馈。我们主要通过这些方面的教育内容的宣传和推广，6 个月后分别收集患者的信息进行比较两组患者的腹膜炎发生率、掉队率，患者满意度、经济方面和各维度健康行为。
**结果** 接受观察 6 个月后，两组患者腹膜炎发生率和掉队率均有所下降，患者满意率有所提高，健康行为均有所改善，差异有统计学意义（P<0.01）；
观察组患者各健康行为的改善率和患者的满意率高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 肾内科的腹膜透析患者的居家管理教育中，设立专职医生护士对患者进行分期分阶段健康教育和腹膜透析治疗的指导可以有效的形成患者的健康行为，进而降低腹膜炎的发生，减轻个人经济负担，提高患者满意度。同时微信公众号平台的个体化健康教育可更加的增强患者面对疾病的信心，改善患者的不良行为，养成健康的行为，降低腹膜炎的发生，同时弥补了时间和地点上的不便利 ，提高了护理工作效率，扩大科室的宣传范围，提升医护人员的成就感，值得临床推广和应用。

## PU-1324

# 高钙透析的临床疗效观察

张全
抚顺矿务局总医院

**目的** 探讨高钙透析的疗效。
**方法** 针对 2011.6-2011.12 我透析中心维持性血液透析患者中反复在透析中出现低血压者 17 例，先后实施普通钙（1.5mmol/L）和高钙（1.75mmol/L）透析并分别对 Kt/V、血清白蛋白、血红蛋白进行测定，进行统计学分析，P<0.05 视为有显著性差异。
**结果** 透析中低血压的发生频次显著下降；Kt/V、血清白蛋白、血红蛋白、均有明显提高，体力明显改善。
**结论** 高钙透析对透析中低血压的疗效显著。
**关键词** 高钙透析 疗效
在维持性血液透析的尿毒症患者中有一部分在透析中反复出现低血压，常常导致透析治疗不能按预期计划完成，往往造成透析不充分，直接影响了患者的生活质量和生存率，而为此采用增加透

析频次的方法又加大了医疗保险的投入、加重了患者本人的经济负担。本研究通过观察普通钙和高钙透析来探讨高钙在低血压中的可行性。
对象及方法 1.患者一般情况：以平均动脉压比透析前下降 30mmHg 以上或收缩压下降至 90mmHg 以下，伴或不伴低血压症状为入选标准，确定 2011.6-2011.12 我透析中心反复在透析中出现低血压、达到干体重的患者 17 例为研究对象，男 6 例，女 11 例，年龄 68.35±8.80 岁，透析龄 6-14 个月，其中基础疾病糖尿病肾病 9 例、慢性间质性肾炎 6 例，慢性肾小球肾炎 1 例，多囊肾 1 例。
2.透析剂量及参数：患者每周透析 2-3 次，每次 4 小时，透析机为德国产 Fresenius4008B，透析器为合成膜的 GAMBRO Polyflux14L，面积 1.3m$^2$，平均血流量 200-280ml/L，透析液流速 500ml/L，透析液成分：钠 128mmol/L，钾 2.0 mmol/L，普通钙透析的钙为 1.5 mmol/L、高钙透析的钙为 1.75mmol/L，镁 0.2mmol/L，氯 108 mmol/L，碳酸盐 35 mmol/L。
3.实验方法 应用自身对照的方法 ，入选患者先后应用普通透析、高钙透析各 2 个月，分别测定其低血压的发生频次、Kt/V、血清白蛋白、血红蛋白。两种透析方式的透析剂量、间隔时间、透析条件（除钙浓度）、超滤量基本相同，透析过程不进食，透析间期的维持用药不变，均不服用盐酸米多君、不饮用咖啡类饮品。分别采用 $X^2$ 检验和 t 检验对结果进行统计学分析，以 P<0.05 为有显著性差异。
4.观察指标: 低血压的发生频次、Kt/V、血清白蛋白、血红蛋白。
**结果** 采用高钙透析后透析中低血压的发生率由 69%下降至 37%。（见表 1）
代表透析充分性的 Kt/V 由 0.93±0.11 提高到 1.21±0.10；贫血程度得到明显改善，血红蛋白由 72.45±10.53 g/L 提高到 83.95±9.07 g/L；血清白蛋白由 30.82±2.83 g/L 升至 35.12±2.47 g/L；患者舒适度也有大幅度提高。

## PU-1325

# 个体化透析对透析患者生存质量情况的改善

张全
抚顺矿务局总医院

**目的** 通过对采用个体化透析及规范化透析前后患者营养状态、生存率等方面的比较进一步分析透析方式和模式的改变给透析患者生存质量及生存率。
**1.对象与方法** 1.1 研究对象
选取 11 例经常因低血压、肌肉痉挛、头痛不能完成透析计划的患者，男 4 例，女 7 例，基础疾病为糖尿病肾病 4 例、慢性肾炎 3 例、慢性间质肾炎 1 例、多囊肾 1 例，梗阻性肾病（肿瘤）2 例，至终点时 2 例死亡，2 例退出本研究，最终完成 7 例观察。
1.2 **方法**
1.2.1 常规透析方法患者每周透析 2-3 次，每次 4 小时，透析机为德国产 Fresenius4008B，透析器为合成膜的 GAMBRO Polyflux14L，面积 1.3m$^2$，平均血流量 200-280ml/L，透析液流速 500ml/L，透析液成分：钠 128mmol/L，钾 2.0 mmol/L，钙 1.5 mmol/L，镁 0.2mmol/L，氯 108 mmol/L，碳酸盐 35 mmol/L。普通透析采用透析液温度 37℃，基础钠 135 mmol/L。
1.2.2 个体化透析方法对于低血压并低血钙者给予 1.75mmol/L 钙浓度的透析液、依据情况低温可调钠透析技术，低温可调钠透析采用温度 35.5℃，起始钠浓度 145-150 mmol/L，可根据患者的具体情况选用钠曲线 1-5 中的其中一种。对于肌肉痉挛者根据患者的实际情况分别采用 1.3.4 钠曲线。对于因透析中头痛难忍而不能完成透析者给予氨基酸透析。
1.2.3 实施方法入选患者均以常规透析 3 个月后开始进行个体化透析并持续 3 个月，分别于个体化透析前、后检测血红蛋白、血清白蛋白、血清钙磷水平、透析充分性。
1.2.4 统计学分析 统计学处理应用 SPSS 软件，计量资料以均数±标准差表示，采用 t 检验，以 p<0.05 为有统计学意义。
**2.研究结果**

采用个体化透析前后的指标显示营养状态及透析充分性均有明显改善，贫血得到初步纠正，血红蛋白（g/l）由 68.43±13.11 升至 84.14±23.30，p<0.05；血清白蛋白（g/l）由 32.86±4.41 升至 37.86±2.79，p<0.05；血清钙（mmol/l）显著升高，由 1.79±0.31 升至 2.10±0.13，p<0.05；血清磷（mmol/l）显著下降，由 2.61±0.47 降至 1.86±0.28，p<0.01；透析充分性 Kt/v 得到明显改善，由 1.04±0.03 升至 1.30±0.08，p<0.01。
-US 'font-size:14.0pt;color:black;mso-font-kerning:0pt'>p<0.01。
显改善，由 1.04±0.03 升至 1.30±0.08，p<0.01。

## PU-1326

# 警示标识应用于预行动静脉内瘘患者的效果分析

刘红雁
交大一附院

**目的** 探讨关于警示标识应用在预行动静脉内瘘患者的临床效果分析
**方法** 选取西安交通大学医学院第一附属医院肾脏内科 2018 年 3 月-12 月预行动静脉内瘘术患者 106 例。随机在 106 例患者中选取 52 例作为科研组，其中男 29 例，女 23 例，年龄在 43-75 岁，平均年龄（60.126.53）岁。其中 54 例患者作为对照组，其中男 30 例，女 24 例，年龄在 41-76 岁，平均年龄（60.236.45）.两组患者一般资料进行相比较差异无统计学意义（p>0.05）,具有可比性。106 例患者均动静脉内瘘术前给予患者接受知识能力进行简单评估，在保守治疗期间给予患者静脉进行有意识保护。研究组在患者床头挂警示标识牌（禁止在左前臂输血、输液、采血、实施测量血压，以免影响患者后期血管通路的建立或者对患者血管壁造成破坏，输液采用右上肢及手背）。对照组床头未挂警示标识，比较两组患者动静脉内瘘的保护方法 知晓率、住院消费率，患者对护理工作满意率、医生手术成功率。
**结果** 研究组患者动静脉内瘘保护的方法 知晓率 94.23%（49／52）患者住院消费 96.15%（50／52）患者对护士工作满意率 98.07%（51／52）医生手术成功率 98.07%（51⁄52）均显著高于对照组 88.88%（48／54）92.59%（50／54）90.07%（47／54）96.62%（52／54）两组存在差异具有统计学意义（p<0.05）
**结论** 对于慢性肾脏病 5 期患者预行动静脉内瘘者应用于警示标牌，警示标牌可以提高患者以及其他医务人员的防范意识，减少护理工作中的失误，减少差错事故的发生，从而保证护理安全。加强患者对肢体的自我保护，减少静脉输液、输血、采血血栓的形成，降低手术难度及风险，提高患者手术成功率，避免再次手术，减轻患者的病痛折磨，减少患者住院消费情况，提高患者、家属及医生对护理工作的满意度，为建立良好的医患、医护关系奠定基础，值得临床推广应用。

## PU-1327

# 个性化心理行为干预对腹膜透析患者焦虑抑郁和残余肾功能的影响

蔡金豆
西安交通大学第一附属医院

**目的** 长期的腹膜透析可能会出现多种并发症，且费用昂贵，患者承受痛苦的同时，加上经济、家庭等因素影响，导致患者产生焦虑、抑郁等不良情绪，影响生活及治疗效果 。因此，针对进行腹膜透析的 ESRD 患者进行个性化的心理干预十分必要 。探究对终末期肾病(End stage renal disease，ESRD)腹膜透析患者进行个性化心理行为干预后，对其焦虑抑郁和残余肾功能的影响。

**方法** 本研究选取我院 2017 年 2 月-2018 年 2 月收治的 200 例进行腹膜透析的 ESRD 患者， 探究个性化心理行为干预对改善患者抑郁、焦虑情绪（可应用抑郁自评量表 SDS 评估患者抑郁情况;焦虑自评量表 SAS 评估患者焦虑情况）及保护残余肾功能（残余肾功能 = ( 肾尿素清除率 + 肾肌酐清除率/2 ）的效果。
常规组 100 人进行常规腹膜透析和心理干预、知识宣教等常规干预。
干预组 100 人在此基础上实施个性化心理行为干预，1 可将 100 人分组，每 10 人一组，态度积极主动，且认知相对较佳患者任命为组长，并每周组织一次团体活动;2 重建认知，医护人员组织展开座谈会，轻松氛围下鼓励每位患者积极发言，由组长对成员发言进行总结。医护人员了解其疾病认知状态，并引用往期成功病例引导性的讲解错误认知的 危害及树立正确认知的重要性，改善其对疾病的认知; 3 讲座，以通俗易懂的语言为患者讲解腹膜透析及 ESRD 相关知识、腹膜透析并发症情况和预防措施及饮食营养搭配等事项，并解答患者疑问;4 互相交流，鼓励同组患 者、患者与家属间对疾病相关知识进行交流，并相互鼓励纾解不良情绪，并对表现突出者作出肯定表扬。5 活动，举办一些活动，对腹膜透析操作及简单小知识进行比赛，可准备一些小礼物，加强医患/护患沟通的同时可提高患者操作能力。 两组均干预 2 个月。
**结果** 2 组患者抑郁与焦虑评分比较干预组患者 2 月末 SDS 与 SAS 评分均低于常规 组，差异有统计学意义(P<0.05)2 组患者 24h 尿量及 RRF 值比较
2 月末干预组患者 RRF 值及 24h 尿量均高于于常规组，差异有统计学意义(p<0.05)。
**结论** 个性化心理行为干预可改善腹膜透患者的焦虑抑郁等负面情绪，延缓残余肾功能的流失和尿量的减少，利于提高患者治疗效果延长其生存时间， 值得广泛应用。

## PU-1328
# 对尿毒症性心肌病患者采用综合性护理干预的护理体会

桑永艳,汪海燕
海军军医大学附属长海医院

**目的** 探究尿毒症性心肌病患者采用综合性护理干预的护理效果。
**方法** 选取我院收治的 104 例尿毒症性心肌病患者，使用双盲法分为观察组与对照组，对照组患者采用常规护理干预,指导患者饮食、休息、用药等，监测血压、心率等生命体征。观察组患者借助综合护理干预，具体护理内如下：①基础护理：指导患者保持充足睡眠，协助患者取合适体位，心功能Ⅰ级、Ⅱ级可进行适当运动，心功能Ⅲ级、Ⅳ级活动应受到限制或绝对卧床休息；②透析护理：透析前护理人员应与患者进行沟通，了解患者病情，向患者讲解透析注意事项及相关并发症；掌握透析相关指征，并根据患者具体情况选择透析液、透析方式等；透析期间监测患者生命体征、观察有无透析相关并发症，若有则及时采取处理措施；结束后指导患者饮食及自我观察穿刺点、置管处的方法；③用药及饮食护理：使用利尿剂、血管扩张剂等进行治疗时，严密监测患者尿量、肾功能、电解质的变化，将输液的量与速度控制在合理范围；观察患者有无肿胀、药液外渗情况；若患者出现恶心、呕吐症状及时向医生反馈；控制患者钠、磷摄入量，指导患者进食高蛋白食物，以维持负氮平衡；限制患者每日进水量，指导患者多摄入富含维生素 B、C、D 族及叶酸的食物；④健康教育与心理疏导：与患者加强沟通，向患者讲解自我保健知识，指导患者自我护理方法，向患者讲解长期治疗的必要性及自我监测的重要性，疏导患者焦虑紧张情绪，帮助患者树立战胜疾病的信心；并告知其避免使用对肾功能有危害的药物，并向患者讲解私自增减药量的危害,对比两组患者依从性、相关并发症及生存率。
**结果** 观察组患者依从性为 92.31％，对照组患者依从性为 71.15％，两组相比差异显著（$P<0.05$），并发症发生率 11.54％显著低于对照组 36.54％（$P<0.05$）；观察组患者死亡率为 5.77％，对照组患者死亡率为 25.00％，两组相比具有明显差异（$P<0.05$）。
**结论** 尿毒症性心肌病患者采用综合性护理干预可提高患者治疗依从性，减少并发症情况，降低死亡率。

## PU-1329

# 心理护理及干预对维持性血液透析患者生活质量及心理的影响

宁婷
西安交通大学第一附属医院

近年慢性肾脏病发病率逐渐增高，疾病迁延不愈，发展至后期成为慢性肾功能衰竭，维持性血液透析是治疗终末期肾脏病的重要替代疗法之一，长期透析使患者经济负担及家庭生活压力增大，疾病不可逆和治疗特点，使患者承受巨大的心理压力，严重影响患者的透析和生活质量。医学研究结果证实，约有 52%~87%的血液透析患者发生不同程度的心理问题，多表现为恐惧、焦虑、抑郁、绝望等，不良心理状态使得患者心率增快，血压升高，严重影响患者治疗。且导致免疫力下降，治疗效果不佳，影响生活质量及治疗信心，更为严重的引发各种并发症，增加治疗风险。因此，给予其心理护理及干预尤为重要。

**目的** 探讨心理护理及干预对维持性血液透析患者生活质量及心理的影响。

**方法** 1.选取 2018 年 6 月～2018 年 12 月于我院肾脏内科住院的 160 例维持性血液透析患者，将研究对象随机分为对照组和干预组各 80 例。对照组患者给与常规护理，包括对患者进行皮肤护理、饮食指导、健康教育及日常的生活作息干预，环境准备等。干预组患者在给与常规护理的基础上，由研究者进行心理护理及干预：① 与患者建立良好的护患关系，与患者及其家属多次沟通交流，了解患者的所需所想，设身处地的为患者着想，多关心患者的心理活动，和蔼、亲切的沟通让患者感受到温暖，取得信任。并关注患者家属心理状态，给予其教会与患者的沟通技巧。② 实施针对性的心理支持，根据与患者的沟通交流，及时发现患者存在的心理问题，以委婉口吻给予一对一的心理疏导、耐心安慰，为其列举治疗效果良好的案例，帮助其克服恐惧心理，帮助其证视现实，激发对生命的热爱与留恋，产生对家庭及子女的责任感，使患者走出抑郁，认识不良的心理状态会加重疾病，影响透析效果，从而加重经济负担，不利于疾病治疗。③ 提高护理人员操作技术水平，每次对透析患者穿刺一次成功，避免反复穿刺，及透析不充分致使透析时间延长，加剧患者的恐惧及紧张、焦虑心理。护理人员娴熟的护理会消除患者的紧张及不安。④ 与患者家属做好充分的沟通交流，患者家属可以为患者长期血液透析提供良好的家庭支持及心理安慰，患者疾病原因致使收入减少，花费整高，家属也需要承担高昂的治疗费用及心理压力。因此需要同时做好患者及家属心理疏导，争取给予患者家人、朋友积极配合，让其感受到家庭关怀。⑤ 对患者给予个性化的健康教育，从药物、饮食、日常护理及透析通路的维护等多个方面给予详细指导，充实相关知识，确保达到有效的治疗效果，提高治疗的信心。

2. 研究人员主要应用 SPSS13.0 软件对数据进行统计分析。

**结果** 干预组患者心理状态及生活质量较对照组明显改善。

**结论** 对维持性血液透析患者实施心理护理及干预，不仅可以建立患者对治疗的信心，提高生活质量，同时提高临床血液透析治疗效果。因此，做好维持性血液透析患者的心理护理及干预，对于改善患者的生活质量及心理状况，有着至关重要的作用。

## PU-1330

# 维持性血液透析患者隐匿性乙型肝炎病毒感染的调查与分析

邹杨,洪大情,何强,李贵森
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 旨在评估维持性血液透析（MHD）患者中隐匿性乙型肝炎病毒感染(OBI)情况，乙型肝炎病毒（HBV）的基因分型及突变情况。

**方法** 对 2014 年 12 月至 2015 年 12 月在四川省人民医院血液透析中心的 MHD 患者采用 ELISA 法检测乙型肝炎病毒(HBV)标记物，并对 HBsAg(-)/HBcAb(+)患者进行实时定量荧光 PCR（Real-

time PCR）检测 HBV-DNA，了解 OBI 的患病率；并对 HBV-DNA 进行测序及比对了解其基因型及突变情况。

**结果** （1）入选本中心 MHD 患者 330 名，平均年龄 60.66±14.32 岁，男性 55.7%，女性 44.3%; HBV 患病率为 7.3%（24/330），54.5%(180/330)为既往感染过 HBV[HBsAg（-）/HBcAb（+）]；（2）共收集到 165 名既往感染过 HBV 患者的血浆标本进行 HBV-DNA 检测，发现 7 例阳性，其中 5 名为 HBcAb（+）/HBsAb（+），另外 2 名为单独 HBcAb（+），但水平均很低（<20IU/ml），所以 OBI 的患病率为对于进行检测的患者来说为 4.2%（7/165），对于整个透析中心患者来说为 2.2%（7/315）；（3）165 名既往感染过 HBV 患者中单一 HBcAb（+）患者 31 人，HBcAb（+）/HBsAb（+）患者 134 人，发现单一 HBcAb（+）患者（6.5%，2/31）比 HBcAb（+）/HBsAb（+）患者（3.8%，5/134）具有更高的 OBI 患病率，但两者间没有显著差异（P=0.617）；（4）7 名 OBI 患者随访 2 年后，只有 2 名单独 HBcAb（+）患者再次检测出 HBV-DNA，HBV-DNA 的基因型均为 B 型，且存在突变.

**结论** 本组 MHD 患者中，54.5%既往感染过 HBV，目前 OBI 患病率为（2.2%），虽 HBV-DNA 水平低下，但仍有引起病毒传播的风险。且发现单一 HBcAb（+）患者随访 2 年仍能检测到 HBV，主要为 B 型，且存在突变。提示应重视对 MHD 患者的 HBV-DNA 检测，尤其是单一 HBcAb（+）的患者。

## PU-1331

# 10 年以上血液透析患者动静脉内瘘护理的回顾分析

徐庆华
海军军医大学附属长海医院

**目的** 对 10 年以上血液透析患者动静脉内瘘的护理操作与效果展开回顾性分析，为今后的临床护理工作提供可靠的参考依据。

**方法** 抽取在 2012 年 1 月-2014 年 12 月间我院收治的获得临床明确诊断的，接受动静脉内瘘展开维持性血液透析患者 25 例，对其临床护理方法 与护理效果展开回顾性分析。

**结果** 经统计发现，本组 25 例患者中，动静脉内瘘功能良好者 23 例，内瘘使用寿命超过 5 年，有 20 例患者的内瘘使用寿命超过了 10 年；其余 2 例患者中内瘘失功 1 例，内瘘堵塞 1 例。

结论 对血液透析患者展开科学合理的动静脉内瘘护理对于延长内瘘使用寿命，提高血液透析治疗效果具有重要意义，值得关注。 目的 对 10 年以上血液透析患者动静脉内瘘的护理操作与效果展开回顾性分析，为今后的临床护理工作提供可靠的参考依据。

方法 抽取在 2012 年 1 月-2014 年 12 月间我院收治的获得临床明确诊断的，接受动静脉内瘘展开维持性血液透析患者 25 例，对其临床护理方法与护理效果展开回顾性分析。

结果 经统计发现，本组 25 例患者中，动静脉内瘘功能良好者 23 例，内瘘使用寿命超过 5 年，有 20 例患者的内瘘使用寿命超过了 10 年；其余 2 例患者中内瘘失功 1 例，内瘘堵塞 1 例。

**结论** 对血液透析患者展开科学合理的动静脉内瘘护理对于延长内瘘使用寿命，提高血液透析治疗效果具有重要意义，值得关注。 目的 对 10 年以上血液透析患者动静脉内瘘的护理操作与效果展开回顾性分析，为今后的临床护理工作提供可靠的参考依据。

方法 抽取在 2012 年 1 月-2014 年 12 月间我院收治的获得临床明确诊断的，接受动静脉内瘘展开维持性血液透析患者 25 例，对其临床护理方法 与护理效果展开回顾性分析。

结果 经统计发现，本组 25 例患者中，动静脉内瘘功能良好者 23 例，内瘘使用寿命超过 5 年，有 20 例患者的内瘘使用寿命超过了 10 年；其余 2 例患者中内瘘失功 1 例，内瘘堵塞 1 例。

结论 对血液透析患者展开科学合理的动静脉内瘘护理对于延长内瘘使用寿命，提高血液透析治疗效果具有重要意义，值得关注。

## PU-1332

# 尿毒症患者杨桃中毒原因分析及护理研究

祁滢滢
海军军医大学附属长海医院

**目的** 慢性肾衰竭指各种原因导致的肾脏功能渐进性不可逆性减退、丧失，所出现的一系列症状和代谢紊乱所组成的临床综合症，慢性肾衰的终末期即为尿毒症。尿毒症不仅会产生一系列复杂的细胞、生物化学反应，同时还是一个以细胞因子驱动为特征的全身性慢性微炎症状态。杨桃在植物学中属酢浆草科阳桃属，乔木。性甘寒，功能是清热、生津、利水、解毒等。对杨桃中毒的早期初步认识主要是在 20 世纪，1990 年有人报道杨桃引起儿童血尿；1995 年有人研究杨桃引起肾脏损害，而最早于 1998 年，巴西的一位医生首次报道肾功能不全病人进食杨桃后出现中毒的病例，随后国内外杨桃中毒病例报道越来越多，开始引起医学界的广泛重视。杨桃中毒后会出现一系列中毒症状，严重者可危及生命。但如能预防和加强血液透析或者腹膜透析治疗，其缓解率可达 97%或者更高。但目前国内外相关领域关于杨桃中毒的报道多为对其药理学和治疗方式的讨论，且文章见刊日期较久远，资料不全面。而关于杨桃中毒护理研究方面文章更是非常罕见。
**方法** 采用个案专家讨论形式，分析其毒理与中毒症状，讨论最优治疗方式及护理方法。
**结论** 血液透析治疗杨桃中毒较优，护理方面应强化症状护理、充分健康宣教、加强安全护、加强护士培训及饮食护理。面对庞大的慢性肾衰，特别是尿毒症患者群体。护理人员能探索更适宜的护理模式，采用医院家庭结合的方式将杨桃中毒知识及时全面的宣教，当发现杨桃中毒时，医护人员、家人和患者本人都能及时发现处理，以防错诊漏诊，延误病情。共同杜绝此类事件发生，影响其他中毒事件，以提高患者生存质量，挽救生命。血液透析治疗杨桃中毒较优，护理方面应强化症状护理、充分健康宣教、加强安全护、加强护士培训及饮食护理。面对庞大的慢性肾衰，特别是尿毒症患者群体。护理人员能探索更适宜的护理模式，采用医院家庭结合的方式将杨桃中毒知识及时全面的宣教，当发现杨桃中毒时，医护人员、家人和患者本人都能及时发现处理，以防错诊漏诊，延误病情。共同杜绝此类事件发生，影响其他中毒事件，以提高患者生存质量，挽救生命。

## PU-1333

# 本科生与专科生分层次带教模式目标的管理与实施

祁滢滢
海军军医大学附属长海医院

目标：由于本科护理实习生（以下简称护生）与专科护生在本身能力、优势、个性等方面存在差异，且带教目标模糊，带教科室、教员、资源等等都存在层次性与专业针对性，本研究旨在了解护生，临床护士及硕士护士对临床带教的期望，完善护理部层面进行带教管理，调整现有教学内容与**方法** ，建立适应多层次护理人才发展的临床护理带教模式。随着当代护理事业的不断发展，分层次临床护理带教模式的革新与应用显得尤为重要。而面对这样一个集医疗、教育、情感等等因素为一身的综合性概念，它的设计、实施、效果需要我们更加全面的去思考。为我们护理团队提供更加专业的护理新鲜血液，推动医护事业的共同进步。
**方法** 采用质性研究中描述性现象学研究法。对本科护生，硕士护生及各科室具有一定年资与带教经验的带教教员（具有上海长海医院 2013 年师资培训资格的护生及护士）进行开放式调查问卷调查，并用统计学方法 进行统计分析。
**结果** 根据分析结果 显示，分层次临床护理带教在目标管理上各有侧重，专科护生以培养初级实用型护理人才为指导，重点培养护生独立运用护理程序的能力,需在操作、理论、素养、沟通、应急

应变、发现问题解决问题、批判性思维等能力注重培养，而本科护生需加强专科护生带教重点外，还应该重点培养科研、管理、教学、英语等能力的培养,以培养高等护理人才为指导目标。

**结论** 应将分层次临床护理带教的目标进行系统化.科学化与规范化管理设计，推动当代新型护理模式发展，更有效的培养各类医护人才，推动中国医疗事业的进步。随着当代护理事业的不断发展，分层次临床护理带教模式的革新与应用显得尤为重要。而面对这样一个集医疗、教育、情感等等因素为一身的综合性概念，它的设计、实施、效果需要我们更加全面的去思考。为我们护理团队提供更加专业的护理新鲜血液，推动医护事业的共同进步。随着当代护理事业的不断发展，分层次临床护理带教模式的革新与应用显得尤为重要。而面对这样一个集医疗、教育、情感等等因素为一身的综合性概念，它的设计、实施、效果需要我们更加全面的去思考。为我们护理团队提供更加专业的护理新鲜血液，推动医护事业的共同进步。

## PU-1334

# 护理人文关怀对维护性血液透析患者心理弹性状况的影响

梁新蕊
海军军医大学附属长海医院

**目的** 探讨护理人文关怀对维持性血液透析患者心理弹性状况的影响。

**方法** 通过心理弹性量表(Connor and Davidson’s resilience scale，CD-RISC)调查了本中心 110 名血液透析患者的心理弹性状况，实施了 6 个月的护理人文关怀干预后，再次进行心理弹性的测评，对比实施前后血液透析患者心理弹性状况的变化。

**结果** 实施护理人文关怀前透析患者心理弹性评分为 53.7O±8.35,实施护后其心理弹性评分得分为 85.8O±10.05，实施前后透析患者心理弹性评分有了明显的提高，差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 针对维持性血液透析患者的心理弹性状况，实施有效的护理人文关怀，可以全面掌握其心理状况，为提高其身心健康和满意度提供有效依据。

Influence of humanistic caring on psychological resilience level in maintenance hemodialysis patients，Liang Xinrui1,Su Hong1,Zhao Junhua1, Xi Huijun2*( Blood Purification Center, Nursing Department of Changhai Hospital Affiliated to SMMU)

Abstract Objective: To observe the influence of humanistic caring on psychological resilience level in maintenance hemodialysis patients． Methods: A total of 110 MHD patients were surveyed with Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC), then were given humanistic caring for six months. We evaluated their resilience again, and compared the difference of psychological resilience level in maintenance hemodialysis patients. Results The score of resilience was 53.70±8.35 before applying humanistic caring, the score of resilience was 85.80±10.05 after that, The score of resilience was significantly different in MHD patients after application humanistic caring(P<0.05)．

Conclusion According to the psychological resilience in MHD patients。

## PU-1335

# 维持性血透患者照顾者创伤后成长与社会支持的调查分析

李晶晶
海军军医大学附属长海医院

**目的** 调查维持性血液透析（Maintenance hemodialysis, MHD）患者照顾者创伤后成长水平及与领悟社会支持能力的相关性。

**方法** 采用一般资料问卷、创伤后成长量表（Posttraumatic growth inventory, PTGI）及领悟社会支持能力量表（Perceived social support scale，PSSS）对我院血液净化中心 120 例 MHD 患者照顾者进行调查，分析照顾者创伤后成长的相关因素及与领悟社会支持能力的关系。
**结果** MHD 患者照顾者创伤后成长总分为（39.73±22.59），领悟社会支持能力评分为 46.08±13.53 分，创伤后成长与照顾者性别、与患者关系、患者透龄、照顾患者时间、照顾者学历、家庭月收入相关，与领悟社会支持能力呈正相关（r=0.883,P＜0.01）。
**结论** MHD 患者照顾者创伤后成长处于较低水平，应针对相关影响因素加强对照顾者的社会支持，提供有效的心理干预，从而提高照顾者的创伤后成长水平。

## PU-1336

# 案例分析法在血透室护理安全管理中的应用

梁新蕊
海军军医大学附属长海医院

**目的** 探讨案例分析法在对血透室护理安全管理中的方法及效果。
**方法** 自 2016 年起汇总近年来新闻报道、其它医院及本院血透室相关的典型案例，进行专题整理分析，并定期召开案例分析讲评会，作为科室每月血透专科护士安全教育的内容，并组织护士进行头脑风暴，探讨发生的原因及预防的措施。采用患者安全知识、态度、行为调查问卷，比较应用案例分析法前后的护士的安全知识、态度及能力的差异。
**结果** 实施前后护士的安全知识、态度、行为及不良事件发生率比较，P 值均小于 0.05，差异均有统计学意义。
**结论** 将案例分析法应用与血透室护理安全管理中，可有效提高了护士的安全知识，提升了安全意识，强化了不良事件的前馈控制及应对处理能力，降低了血透室不良事件发生率，有效确保了透析患者的安全。

## PU-1337

# 创伤套餐医嘱对急诊创伤患者抢救时效的干预

季亚平
海军军医大学附属长海医院

**目的** 探讨执行创伤套餐医嘱对急诊创伤患者抢救时效的干预效果。
**方法** 采用回顾性对照研究法，以 2016 年某三甲医院急诊采用创伤套餐医嘱抢救的 209 例患者作为实验组；以该院 2015 年接受过常规救治的 218 例创伤患者作为对照组。比较两组患者在血型送检时间、第一次 CT 检查时间、第一次紧急输血时间以及紧急高级气道建立时间等时效指标的差异。
**结果** 两组患者的一般资料无统计学意义（P＞0.05）， 实验组患者血型送检时间、第一次 CT 检查时间、第一次紧急输血时间以及紧急高级气道建立时间较对照组明显缩短，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 创伤套餐医嘱的应用能够缩短创伤患者救治的时间，提高救治效率，值得推广运用。

Objective：To explore the effect of packages of medical orders on the treatment of emergency trauma patients. Methods: A retrospective control study was conducted, and 209 cases of patients treated by trauma packages medical orders in the emergency of a grade A hospital in 2016 were taken as the experimental group. The control group included 218 trauma patients who

received routine treatment in 2015first CT examination, first emergency blood transfusion and the establishment of the emergency advanced airway were compared. Results: The demographic statistics of two groups has no statistical， significance (P > 0.05). The time of blood examination, first CT examination, first emergency blood transfusion and the establishment of the emergency advanced airway of experimental group were significantly shortened, and the differences were statistically significant (P < 0.05).

## PU-1338

# 腹腔镜下与开放式手术治疗腹膜透析管大网膜包裹的比较

孔德亮,郭志勇
海军军医大学附属长海医院

**目的** 比较腹腔镜下大网膜松解术+悬吊术+腹透管复位术，腹腔镜下大网膜松解与开放式腹膜透析(PD)管拔除及重新安置术治疗腹透管大网膜包裹的临床疗效观察。

**方法** 回顾性研究分析 2007 年 8 月-2014 年 5 月上海长海医院肾内科 27 例腹透管安置术后出现大网膜包裹患者的临床资料，其中腹腔镜下大网膜松解术+悬吊术+腹透管复位术 6 例，腹腔镜下大网膜松解 13 例，开放式腹膜透析(PD)管拔除及重新安置术 8 例，记录患者一般情况、手术时间、手术切口大小、手术费用、术后随访 3 月内再次出现 PD 管大网膜包裹例数。

**结果** 两组患者一般情况、术后再次出现 PD 管大网膜包裹比例，腹腔镜下大网膜松解组 vs 开放手术拔出重置组：34.27％vs36.56％，P>0．05,无差别, 腹腔镜下大网膜松解术+悬吊术+腹透管复位术组 vs 腹腔镜下大网膜松解组：0％vs34.27％，P＜0.05,有统计学意义。手术时间腹腔镜下大网膜松解组少于开放手术拔出重置组［(30.00±15.55)min vs(90.00±10.80)min，P<0．05］，腹腔镜下大网膜松解术+悬吊术+腹透管复位术组多于腹腔镜下大网膜松解术［(35.00±18.55)min vs(30.00±15.55)min，P<0.05］，手术切口长度腹腔镜下大网膜松解组短于开放手术重置组[(1.52±0.50)cm vs(4.29±0.35)cm，P<0.05]，腹腔镜下大网膜松解术+悬吊术+腹透管复位术组与腹腔镜下大网膜松解术组手术切口无明显差异[(1.48±0.35)cm vs(1.52±0.50)cm，P＞0.05]，手术费用腹腔镜下大网膜松解组多于开放手术重置组[(5890.45±522.10)元 vs(2822.96±150.45)元，P<0．05］，腹腔镜下大网膜松解术+悬吊术+腹透管复位术组与腹腔镜下大网膜松解术组手术切口无明显差异[(5825.96±158.45)元 vs(5890.45±522.10)元，P＞0.05］，腹腔镜下大网膜松解术+悬吊术+腹透管复位术组与腹腔镜下大网膜松解术组及腹透管拔出重置组相比无明显胃肠道症状出现。

**结论** 腹腔镜技术具有创伤小、手术时间短等优点，但缺点是手术费用高，腹腔镜下大网膜松解术组较开放式拔除及重新术组治疗腹膜透析大网膜包裹无明显优势，腹腔镜下大网膜松解复位术不能明显减少大网膜包裹的再次发生，然而腹腔镜下大网膜松解术+悬吊术+腹透管复位术组可以明显降低腹透管大网膜包裹的概率，且手术切口及手术费用较腹腔镜下大网膜松解术组无明显差异，术后未出现明显的胃肠道症状。

## PU-1339

# 复盘在中心静脉导管维护操作培训中的应用

张宇菡
华中科技大学同济医学院附属协和医院

**目的** 研究复盘在中心静脉导管维护操作培训中的应用效果。

**方法** 采用类试验方法，于 2017 年 7 月至 2018 年 3 月选取我院血液净化中心实习护生 80 名作为研究对象，随机分为对照组和实验组。对照组采用常规培训及考核方法，即临床培训老师演示或播

放标准操作视频——护生自主练习——一对一进行操作考核。实验组在常规培训和考核后由复盘小组对此次的培训考核过程进行复盘。具体步骤：①回顾目标 复盘组长将中心静脉导管维护的标准操作视频作为目标，以移动微信平台展现出来，方便研究对象在复盘的过程中时时回顾目标，不偏离复盘的方向。②评估结果复盘组长将实验组成员按常规培训后考核的操作视频一一播放出来，请复盘小组成员与研究对象一起进行观看对比，让研究对象找到自己的问题以及与其他研究对象的差距所在。③分析原因 在复盘组长的引导下进行讨论，自我剖析，大胆设问，分析出现差距的原因，探讨需要改进的技巧及方法。④总结经验 在复盘组长的指导下进行反复练习，拍摄，对比，在练习的过程中提高操作技能，使操作规范化、标准化。

**结果** 带教组长在对护生常规培训考核后进行及时有效的复盘有利于提高护生的专科操作成绩（P<0.001）。研究对象对培训效果的评价表中除了主观能动性一项未表现出显著差异外（P>0.05），其他几个方面都表现显著差异(P<0.05，P<0.01，P<0.001)，说明复盘对提高护生的学习兴趣、团队意识、沟通交流能力、分析问题能力和解决问题能力都有显著的作用。

**结论** 实习带教组长在常规培训考核后进行及时有效的复盘有利于提高护生的操作水平，促进护生发现思维盲区，优化操作流程，提高护生的学习兴趣，沟通能力，团队意识和分析解决问题的能力，是一种不断自我进步的培训方法。笔者建议护理临床教育者将复盘理念逐步渗入到实习生的临床护理操作培训中，建立有序长效的复盘活动培训机制，使其内化为护生群体的一种习惯，从而营造复盘的氛围，通过不同专科之间的活动交流，形成“学习型组织”的良性循环。

## PU-1340

# 超声稀释法在维持性血液透析患者血管通路中的临床应用

余少斌,付平
四川大学华西医院

**目的** 探讨超声稀释法（Ultrasound Dilution，UD）在维持性血液透析（Hemodialysis，HD）患者血管通路维护中的中的临床应用价值。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月~2016 年 2 月在我院血液透析透析中心透析六个月以上的血液透析患者 359 例。在实验开始时对所有动静脉内瘘（Arteriovenous Fistula，AVF）患者采用超声稀释法监测内瘘流量（Access Flow，Qa）、心输出量（Cardiac Output，CO）、内瘘通路流量与心输出量的比例（Qa/CO）、心脏指数（Cardiac Index，CI）、中心血容量（Central Blood Volume，CBV）。比较基于 UD 监测的 AVF 因流量不足组中基线因素的差异。所有带隧道带涤纶套导管（Tunneled Cuffed Catheter，TCC）的患者上机后 2 小时内测量再循环（Access Recirculation，AR），基于 UD 测定导管的再循环率。

**结果** Qa＜500ml/min 及≥500ml/min 组患者的平均年龄、透析年龄、内瘘建立时间差异无统计学意义（*P*＞0.05）。Qa≥500ml/min 组的平均流量约<500ml/min 组流量的 3 倍（1084.44±515.96 vs 344.64±10.51，*P*<0.001）；Qa≥500ml/min 组的 CO 大于<500ml/min 组，差异具有统计学意义（6.57±2.10 vs 5.69±2.14，*P*=0.009）；两组间 CI 差异无统计学意义（4.15±2.14 vs 3.68±1.38，*P*=0.154）；采用 Qa/CO 标化 Qa，Qa≥500ml/min 组约为<500ml/min 组流量的 3 倍（17.32%±7.90% vs 6.92%±3.55%，*P*＜0.001）。运用 ROC 曲线，计算内瘘流量诊断 AVF 患者血管狭窄的灵敏度和特异性。该指标灵敏度为 70.0%，特异性为 13.3%，曲线下面积为 0.807，P=0.001，截点值为 495ml/min 。TCC 患者导管再循环率≥5%组的患者透析年龄、TCC 建立使用时间更长、高血压患病率更高、反接率更高，差异具有统计学意义（*P*＜0.05）

**结论** 我们发现 UD 通过监测 AVF 患者 Qa 能有效发现患者血流动力学参数差异，使用 UD 监测通路流量，并将其作为血管通路监测的重要手段，能有效发现血管通路障碍。

**PU-1341**

# 慢性肾脏病患者首次建立血管通路时血管钙化的危险因素分析

余少斌,付平
四川大学华西医院

**目的** 探讨慢性肾脏病 CKD5 期患者首次建立自体动静脉内瘘时血管钙化的危险因素
**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月~2018 年 6 月在我院首次建立自体动静脉内瘘的慢性肾功能不全 CKD5 期患者，收集患者的一般资料、超声心动图及胸部 CT 检查结果，并在术中取头静脉残端做石蜡切片，通过 HE 染色，观察头静脉是否有血管钙化，分为钙化组和无钙化组。评价两组患者血管情况及钙化危险因素。
**结果** 1、一般资料：共纳入患者 96 例，其中男性 49 例，女性 47 例，钙化组 37 例，无钙化组 59 例，平均年龄 51.64±14.83 岁。2、单因素分析：与无钙化组比较，钙化组患者年龄较大、血清葡萄糖和二氧化碳结合力较高、尺动脉直径及头静脉主干内径较粗，差异具有统计学意义（63.00±10.89 vs 44.51±12.35，P＜0.001; 6.73±2.80 vs 5.60±1.61，P=0.014;22.16±3.91 vs 19.59±4.27， P=0.004； 2.10±0.44 vs 1.84±0.57， P=0.031； 2.25±1.11 vs 1.87±0.55，P=0.040），但血清肌酐及血清镁较低（645.00±330.75 vs 795.78±315.87，P=0.028；0.95±0.13 vs 1.04±0.22，P=0.025）。亚组分析结果显示糖尿病患者较非糖尿病患者血管钙化明显（P＜0.05）。糖尿病患者和非糖尿病患者在性别、血钙、血磷、甲状旁腺激素、血压、血管内膜、血管中膜、血管外膜方面差异无统计学意义（P＞0.05）。3、多因素分析：将以上差异有统计学意义的变量以及有临床意义的变量进一步做多因素分析，纳入变量包括年龄、葡萄糖二氧化碳结合力、尺动脉直径及头静脉主干内径、糖尿病进行多元 Logistic 回归分析，结果提示年龄是血管钙化的危险因素，年龄每增加 1 岁，血管钙化增加 1.16 倍（OR=1.160，95% CI 1.065~1.265，P=0.001）。
**结论** 随着年龄增加，血管钙化增加 1.16 倍。对于慢性肾功能不全拟建立血管通路的患者，应早期锻炼血管、早期建立通路。

**PU-1342**

# 腹膜透析导管移位原因及干预措施再探

王艳,张红霞,王永春,马小琴,宋淑华
宁夏医科大学总医院

**目的** 分析查找腹膜透析导管移位的原因，伴随症状，探讨临床对于腹膜透析导管移位的干预措施及预后，提高腹膜透析的技术生存率。

腹膜透析（Peritoneal Dialysis）是终末期肾衰有效的替代方式，腹膜透析疗法患者早期存活率优于血液透析，具有保护肾功能、 操作便捷、安全、治疗相对价廉，且可居家继续治疗等优点，已成为慢性肾功能不全终末期患者首选的治疗方法。腹膜透析导管移位是影响腹膜透析治疗周期和效果的重要因素。现对我院 2 年来 62 例腹膜透析导管移位患者资料进行回顾性分析，总结导管移位的相关护理经验，以期在临床进行床实践中予以患者更好的治疗和护理。

**1 一般资料**

回顾性分析 2017 年 1 月—2018 年 12 月期间因导管移位在我科治疗的腹膜透析患者资料，共 56 人，62 例次（腹膜透析管均为 Tenckhoff,2 cuff 直管，均采取外科开放式手术置管）。其中男性 36 例，女性 20 例，平均年龄 （59.6±13.6）岁，原发病：慢性肾炎 32 例；高血压 12 例；糖尿病 11 例；多囊肾 1 例

**2.导管移位情况分析**

2.1 透析龄：≦1 周 12 例（19.35%），≦1 月 17 例（27.42%），>1 月 33 例（53.23%）

2.2 导管移位方向：根据腹部平片显示导管末端位置，按照评分表记录分值，导管在盆腔内、末端向下计 0 分； 导管位置改变，末端向左或向右偏移，计 1 分；导管位置改变，末端横向计 2 分；导管位置改变，末端向上计 3 分；导管位置改变，末端与上端扭曲打折后向上计 4 分。其中，导管末端横向 24 例（38.7%），导管末端向上 30 例（48.39%）。
2.3 伴随症状：伴有超滤减少 62 例，出液困难 62 例，入液+出液困难 30 例，腹部局部疼痛 5 例。
4 诱因
便秘 24 例（38.71%），活动量少 20 例（32.26%），手术相关 8 例（12.9%）
2.5 护理干预及处理：1 使用缓泻剂，增加活动量，立位灌液 3 例（4.84%），2 肝素盐水/尿激酶封管 3 例（4.84%），3 利用重力灌液+手法复位 50 例（80.64），4 二次手术 6 例（9.68%）。
**结果** 62 例导管移位患者中，3 例患者通过适当使用缓泻润肠剂，清空肠道后盆腔压力减低，增加活动量及立位灌液后管路末端回至盆腔下段；3 例患者通过使用缓泻剂清空肠道，增加活动量并每日用肝素盐水或尿激酶封管后复位成功；50 例患者通过使用缓泻润肠剂清空肠道，增加活动量、肝素盐水/尿激酶封管结合手法复位成功，6 例经上述复位无效，行二次手术，术中发现网膜包裹腹透管末端，总成功率为 90％ 。
**结论** 既往我们一直认为透析导管移位与手术相关，但在临床工作中我们发现长透析龄的患者如果存在活动少、便秘、不良体位等因素同样会发生腹膜透析导管移位，因此在患者教育和培训过程中还需要强化，教育患者养成良好的生活习惯。

## PU-1343

# 维持性血液透析患者血管通路现状单中心分析

王静,淡文强
宝鸡市人民医院

**目的** 调查本院血液透析室维持性血液透析患者的基本信息以及血管通路的建立与使用现状，为优化本地区血管通路管理提供依据。
**方法** 以 2018 年 12 月 31 日为截点,收集本院血液透析室维持性血液透析患者基本信息并统计他们血管通路的建立与使用情况,包括性别、年龄、基础疾病、透析龄、首次透析时使用的通路类型、长期血管通路类型、内瘘术前 B 超下桡动脉、头静脉血管内径，分析导致动静脉内瘘建立困难或失败的危险因素。
**结果** 观察患者共 112 例,其中男性 69 例,女性 43 例,平均年龄(62.34±17.08) 岁,透析龄(61.86±30.52)月。首位基础疾病为糖尿病肾病 49 例(43.75%),原发性肾小球疾病 43 例(38.39%),高血压肾病 8 例(7.14%),其他 12 例(10.71%)；使用自体动静脉内瘘(AVF)开始首次透析者 18 例(16.07%),带皮下隧道带涤纶套透析导管（隧道式 CVC）开始透析 13 例(11.6%),临时血透导管（非隧道式 CVC）开始透析 81 例(72.3%)，直接穿刺 0 例(0%)；目前观察人群的长期血管通路 AVF93 例(83.03%),人造血管内瘘(AVG)4 例(3.57%)，带皮下隧道带涤纶套透析导管（隧道式 CVC）15 例(13.39%)；AVF 建立困难或失败相关因素分析发现,与患者性别、年龄无关 P>0.01，与术前桡动脉头静脉血管内径、合并糖尿病显著相关，P<0.01。
**结论** 1.维持性血液透析患者主要以临时血透导管（非隧道式 CVC）开始透析（72.3%），由内瘘开始首次透析患者比例非常低（16.07%），需对慢性肾脏病患者加强随访和宣教，提前建立 AVF 或 AVG；2.自体动静脉内瘘（AVF）是本透析中心最主要的长期血管通路，比例高达 83.03%，带皮下隧道带涤纶套透析导管（隧道式 CVC）是第二位的通路类型，人造血管内瘘(AVG)所占比例最低；3.性别、年龄与内瘘建立困难或失败无关，术前动静脉内径小、合并糖尿病是导致患者 AVF 建立困难或失败的重要原因。

## PU-1344

# 个体化流程护理在腹膜透析患者中的临床应用分析

茅春霞
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

**目的** 探析对腹膜透析患者施以个体化流程护理干预的效果。
**方法** 抽取来我院进行腹膜透析治疗的 62 例患者，按随机法分对照组、研究组，各 31 例，予对照组常规干预，施以研究组个体化流程干预，观察其护理效果。
**结果** 干预后研究组住院时间较短，与对照组相比差异有统计学意义（*P*<0.05）。
**结论** 对腹膜透析患者施以个体化流程护理干预，可降低并发症，利于患者预后，值得临床推广。

资料与方法 1.1 一般资料
本研究选取对象为 2016 年 8 月～2018 年 9 月来我院就诊的 62 例腹膜透析患者，按随机法分对照组 31 例、研究组 31 例，全部患者均符合腹膜透析治疗的指征，并知晓本次目的及签署了知情同意书，且本研究已通过医院伦理委员会的审核批准。排除标准：①意识障碍者；②合并重要器官功能不全；③哺乳期或妊娠期妇女。研究组男女患者比率为 16:15，年龄为 43～82 岁，平均为（62.01±10.35）岁，体重为 41～84kg，平均为（60.52±3.52）kg。对照组男女患者比率为 17:14，年龄为 42～82 岁，平均为（63.01±10.12）岁，体重为 41～86kg，平均为（62.53±3.28）kg。比较两组数据，差异无统计学意义（*P*>0.05），有可比性。
1.2 方法 个体化护理流程制定：在患者入院后，护理人员先详细了解患者各方面情况，根据患者实际情况及合理护理需求，初步探索该患者护理流程情况，并将商讨、制定好的初稿交由腹透护士，根据反馈或退回的修改意见及时修订流程，最终制定系统性的个体化流程护理方案，且表格形式呈现出来。
干预内容：患者入院后，护理人员对患者各项情况进行评估，如心理状态、疾病情况、家庭支持等，还与患者详细讲解腹膜透析治疗、个体化流程干预的意义。另在围手术期根据医嘱予以患者一系列术前准备工作，例如备皮、术前腹膜透析知识宣教(环境和物资准备，透析的购买和存放要求）相关麻醉剂皮试等；且在术中密切观察患者各项生命体征变化情况，指导患者舒适体位，固定外接短管指导患者术后 2 小时下床活动，避免腹压增大，避免屈膝等不良体位和用力。定期检查其腹部切口敷料、腹带处理情况。同时，术后根据患者症状，遵医嘱给予冲关或者执行 IPD 等，并对患者及其家属实施针对性的 5d 培训计划。第 1d，通过腹膜透析教具现场演示六步换液步骤，七部洗手法并指导患者同步练习。第 2d，模拟居家形式在腹透护士指导下完成独立腹膜换液操作及相关记录（血压，尿量，体重），通过图片和影像进行饮食宣教。第 3d，在患者操作过程中讲解突发情况如导管脱落，导管破裂）的处理**方法**，强调腹膜炎的预防和及时处理第 4d 通过制定个性化随访卡讲解随访的注意事项和重要性第 5d 介绍平台（微信和电话）联系方式，备好出院的物资需求。1.4 统计学处理
用 SPSS19.0 统计学软件对数据分析，以（）表示住院时间，用 t 检验，若 *P*<0.05 差异有统计学意义。

## PU-1345

# 动静脉内瘘血栓形成患者使用尿激酶溶栓治疗效果的因素分析

崔冬梅,全梓林,宋利,符霞
广东省人民医院

**目的** 探讨影响尿激酶治疗动静脉内瘘血栓形成患者效果的相关因素，为临床应用提供理论依据。
**方法** 收集动静脉内瘘血栓形成后使用尿激酶溶栓患者 138 例，男性 51 例，女性 87 例，年龄范围 51-86.3 岁，平均年龄 68.51±15.70 岁，AVF 使用时间 5.5-12.85 年，平均使用时间 7.35 年。纳入

标准：①经过血管彩色超声等影像学检查确诊为动静脉内瘘血栓形成；②全面排除活动性出血及出血倾向的患者，且无重症高血压以及肝病的患者；③上述时间内在我院血液净化中心使用尿激酶治疗 AVF 血栓的患者，包括外院 AVF 血栓形成来我院血液净化中心使用尿激酶治疗的患者。排除标准：①采用移植血管患者；②溶栓后随访失败的患者；③随访期间患者死亡；④非尿激酶溶栓的药物干预方法和其它干预法分为溶栓成功组和溶栓不成功组，回顾性分析两组患者的临床资料，寻找影响溶栓效果的主要因素。使用 SPSS 21.0 统计软件，所有计量资料以（±s)表示，计数资料以百分率表示，以 P<0．05，认为差异具有统计学意义

**结果** 两组患者动静脉内瘘使用时间、性别、年龄、血钾、碳酸氢根、血清白蛋白、甲状旁腺素、血钙、血磷、钙磷乘积、KT/V、低密度脂蛋白、C 反应蛋白、血肌酐、$\beta_2$ 微球蛋白、尿酸、单次溶栓尿激酶用量、单次溶栓治疗时间、透析中低血压、以往溶栓史、透后动静脉内瘘压迫时间过长、本院与外院等资料均无统计学意义；两组患者溶栓过程如出血、疼痛、肿胀等溶栓并发症差异无统计学意义；两组患者在糖尿病史、内瘘狭窄、血红蛋白、尿激酶使用的总量、溶栓总治疗时间以及单次溶栓成功等因素中差异具有统计学意义。 结论 维持性血液透析患者动静脉内瘘血栓形成使用尿激酶溶栓治疗能否成功，与糖尿病史、内瘘狭窄、血红蛋白、尿激酶使用的总量、溶栓总治疗时间等因素有重要关联，使用尿激酶溶栓时充分考虑这些因素，为患者采用合适、及时的治疗方案提供依据。但本研究只是回顾性单中心的研究结果，统计分析也只是使用两两对比。探讨尿激酶治疗动静脉内瘘血栓形成患者效果的相关因素应进一步多中心、大样本和使用更加严谨的统计学分析。

## PU-1346

# 免洗手消毒液对两种戴手套方式手套表面消毒效果及手舒适度的影响研究

全梓林,宋利,符霞
广东省人民医院

**目的** 探讨免洗手消毒液对两种戴手套方式手套表面消毒效果及手舒适度的影响。

**方法** 收集符合入组标准医护人员一般人口学资料，入组前采集裸露双手的手部标本。根据戴手套方式的不同随机分为单层手套和双层手套两组，其中戴薄膜+乳胶手套为一组，只戴乳胶手套为一组。两组操作人员拆除旧的床单，更换新的床单。在 30 分钟和 60 分钟时使用免洗手消毒液进行手消毒（七步洗手法），采集戴着乳胶手套的手部样本；操作 60 分钟脱手套，检测手部湿度，采集裸露双手的手部标本。分析免洗手消毒液对不同戴手套方式手套消毒效果及手舒适度的影响。

**结果** 本研究自 2018-7-16 至 2019-1-9 共采集 400 次手部的样本：0.00（0.00-0.00）CFU/cm$^2$，（最小值 0.00 CFU/ml，最大值 25.00 CFU/cm$^2$），其中 1 例操作后裸手菌落数检测结果 25.00CFU/cm$^2$ 超过正常范围（<10 CFU/cm$^2$）；单层手套组与双层手套组操作前裸手菌落数和戴手套后乳胶手套表面菌落数组间比较无统计学差异，P>0.05；更换床单操作 30min 和 60min 乳胶手套表面菌落数组间比较差异不显著，P>0.05，乳胶手套表面菌落数最小值 0 CFU/cm$^2$，最大值 2CFU/cm$^2$，检测结果均小于 10 CFU/cm$^2$；操作 60min 后，脱掉手套检测裸手表面菌落数组间差异有统计学意义，0.00 [0.00-0.75]vs 0.00 [0.00-1.00]，P=0.003；手部湿度组间比较有统计学差异，34.55±2.74 vs 38.85±4.42，P=0.001。更换透析患者床单操作前后比较：操作 60min 后与操作前乳胶手套表面菌落数变化差值组间比较不显著，0.00 [0.00-0.00] vs 0.00 [0.00-0.00]，P>0.999；操作前后裸手菌落数差值组间比较有统计学差异，0.00 [0.00-0.50] vs 0.00 [0.00-1.00]，P=0.002。 结论 在日常更换患者床单操作中使用免洗手消毒液消毒手套效果确切，可以控制乳胶手套表面菌落数在安全范围内，戴手套消毒推广到非侵入性操作中既可以让操作手部更加舒适，也可以节约操作时间和经济成本，让操作者手卫生依从性更佳。戴双层手套操作组人员手部湿度显著增加，可能是脱手套后裸手表面菌落数升高的重要影响因素。本结论还需要今后更大样本量的 RCT 研究进一步证实。

**PU-1347**

# 单次高通量血液透析对患者尿毒症毒素及离子的清除作用分析

王松岩,张睿,王磊,张世英
吉林省人民医院

**目的** 探讨单次高通量血液透析对患者尿毒症毒素及离子的清除作用。
**方法** 以吉林省人民医院血液净化中心 2018 年 9 月至 2018 年 11 月间行规律血液透析的患者共 30 例为研究对象。透析前后采集患者肾功能、离子、血常规及肝功能等，探讨单次高通量血液透析对患者尿毒症毒素及离子的清除作用。其中研究对象平均年龄 66.356±12.252 岁，平均透析龄为 5.750±4.229 年。原发病为慢性肾小球肾炎者 5 例，糖尿病肾病者 8 例，高血压良性肾小动脉硬化者 10 例，慢性肾盂肾炎者 2 例，药物性肾损害 4 例，紫癜肾 1 例。高通量血液透析患者应用 Fresenius 公司 High-Flux FX-80 透析器，膜表面积 1.8 $m^2$，标准碳酸氢盐透析液，钾离子浓度为 2.0mmol/L, 钙离子浓度为 1.25mmol/L。透析时间为每次 4 小时，每周 3 次。透析龄≧3 月。所有入组患者无合并急性感染及肿瘤，于透析前给予空腹静脉采血及透析结束后停泵从动脉采血端采血。计量资料采用均数±标准差表示，以各项指标以(透析前-透析后）/透析前*100%表示为清除百分比。计量资料应用 SPSS 17.0 统计软件采用 t 检验进行统计分析。
**结果** 尿素清除百分比为 64.29%±5.92%， 肌酐清除百分比为 60.24% ±11.10%，尿酸清除百分比为 72.01%±6.19% ，胱抑素 C 清除百分比为 47.27%±19.11%， β2-MG 清除百分比为 17.73%±10.29%， 视黄醇结合蛋白清除百分比为 1.15%±18.43%， α1-MG 清除百分比为 2.75%±3.59%，钾清除百分比为 23.75%±11.05%,磷清除百分比为 52.26±12.95%。 以尿素清除百分比为参照，其余各项指标与之比较结果 如下：肌酐清除百分比与尿素清除百分比相比差异不显著（p=0.194），尿酸清除百分比（p=0.001）、胱抑素 C 清除百分比（p=0.002）、β2-MG 清除百分比（p=0.000）、视黄醇结合蛋白清除百分比（p=0.000）、α1-MG 清除百分比（p=0.000）、钾清除百分比（p=0.000）、磷清除百分比（p=0.002）与尿素清除百分比相比差异显著。
**结论** 单次高通量血液透析对患者尿毒症毒素及离子的清除作用如下：高通量血液透析对中小分子量的毒素清除效果较好，清除百分比从高到低依次为尿毒、肌酐、磷、胱抑素 C、钾、β2-MG。对于分子量相对较大的视黄醇结合蛋白和 α1-MG 几乎不能清除。

**PU-1348**

# 1 例腹膜透析伴发关节结核致重度贫血患者的护理

王芸,王赟,周梅芳,冯胜,沈华英
苏州大学附属第二医院

**目的** 介绍一例腹膜透析伴发关节结核致重度贫血患者确诊过程、护理经验
**方法** 回顾病史，患者女性，55 岁，因“腹透液浑浊 1 周”于 2017 年 5 月 25 日收入院，抗感染 2 周后腹膜炎逐步缓解消失，期间发现患者重度贫血，血红蛋白:60g/L。追溯病史近半年血红蛋白持续偏低，促红素每周 2 万单位，血红蛋白仅维持在 60-80g/L，配合补充叶酸及维生素 $B_{12}$，更换不同厂家规格促红素，贫血纠正不明显。2017 年 8 月，出现右侧膝关节肿胀不适，逐渐加重，骨科诊断为关节炎，后症状缓慢加重，骨科先后诊断为“关节囊肿”、“化脓性骨髓炎”并对症治疗。期间血红蛋白维持在 50-80g/L 左右，检查示造血原料等不缺乏，血液科会诊后考虑慢性病贫血。2018 年 5 月，因症状加重住院检查：结核感染 T 细胞斑点试验:阳性(+);C-反应白:77.3mg/L，行结核杆菌培养，并进行抗痨诊断治疗。5 周后，传染病医院结核杆菌培养（+），进行正规抗结核治疗。血液(2018-06-28):血红蛋白:110g/L。减少促红素用量 1 万单位每周，血液(2018-08-11):血红蛋白:140g/ L。

**结果** 抗痨治疗且传染病医院定期随访，加强患者居家腹膜透析治疗自我管理指导教育。调整抗贫血药物剂量，定期随访，患者重度贫血纠正且关节疼痛症状较前明显缓解。

**结论** 肾性贫血是慢性肾衰竭患者最常见并发症之一，严重影响患者的生活质量和远期预后。一般认为，促红细胞生成素(EPO)的绝对或相对缺乏是肾性血形成的主要原因。贫血易纠正的因素还包括绝对铁缺乏、叶酸或维生素 B12 缺乏、甲状腺功能减退、使用血管紧张素转化酶抑制剂或血管紧张素 II 受体拮抗剂类药物、依从性欠佳等，此外感染（炎症）、透析充分性欠佳、溶血、出血、甲状旁腺功能亢进、纯红细胞再生障碍性贫血、恶性肿瘤、营养不良等可纠正的因素及血红蛋白病、骨髓疾病等不可纠正的因素也易引起贫血难以纠正。回顾本例患者的病史发现，患者的贫血病史较长，腹膜炎治愈后，纠正缺铁因素后仍表现为贫血状态，期间血液科会诊排除了血液疾病，更换促红细胞生成素规格，反复监测造血原料已补足等措施均未能有效纠正患者的贫血状况。在膝关节症状愈加明显时贫血的症状愈加严重，而在使用抗痨药物治疗控制结核病后贫血症状明显纠正，故考虑贫血是由于结核杆菌感染引起的骨髓抑制而出现的严重贫血症状。

引起肾性贫血的原因临床常见因素较多，改善肾性贫血随着医学的发展已不再是难题。在慢性肾衰竭尤其是行透析治疗的患者中，贫血是可改善和控制的指标。本例患者依从性好，在贫血病程迁延一年有余的过程中能积极配合随访和治疗。本例患者的治疗过程中还提示，针对慢性肾衰竭行透析治疗的患者需要加强多学的联合诊治以提高疾病的治愈率及满意度。

## PU-1349

# 1 例腹膜透析管沙眼样破损致反复腹膜炎患者的护理

王芸,王赟,周梅芳,冯胜,沈华英
苏州大学附属第二医院

**目的** 介绍 1 例腹膜透析管针尖样破损致反复发生腹膜透析相关性腹膜炎患者的临床治疗护理经验。此患者在当地医院反复发生腹膜炎且主诉术后间断有腹透管隧道口渗液，入院后重点进行隧道口渗液原因查找及针对性处理，腹膜炎的原因排查，抗感染治疗及居家腹膜透析的自我管理教育，经过 2 周的治疗护理，患者腹膜炎治愈出院，治疗效果满意。

**方法** 2018 年 1 月，外院一例反复发生腹膜炎伴腹透管隧道口渗液的患者转诊至我科，该患者腹透管置管术后自觉放腹透液过程中隧道口有渗液，术后一月余曾发生腹膜炎，当地抗感染治疗 2 周后腹膜炎症状控制后出院。3 天前再次出现腹透液浑浊伴隧道口渗液转至我院继续治疗，入院后对患者进行详细的临床评估，发现患者腹透管近隧道口约 1cm 处有一针眼样破损是导致反复腹膜炎和隧道口渗液的根本原因。结合患者及家属意愿，最终采取腹透管裂孔处剪断+腹透管重新安装钛接头及外短管，同时配合抗感染治疗，效果满意。

**结果** 操作后继续予抗感染治疗，强化患者居家透析自我管理教育。隧道口渗液状况改善，感染得以控制。通过强化教育，患者掌握导管及隧道口的特殊护理方法 。

**结论** 腹膜透析是居家治疗方式，患者在透析间期可自由活动，有利于促进患者回归工作、回归社会，因此近年来得到越来越广泛的推广，然而正是因为该居家的透析模式，患者离开医护人员的监督，长期居家治疗期间容易改变相关的行为，而引起相关的并发症。腹膜透析治疗效果主要取决于患者的自我管理能力，因此，促进患者自我管理能力的提高尤为重要。腹膜透析患者的自我管理包括透析操作(包括换液、隧道口和导管护理)、服药、营养摄入、控制水盐及病情监测(血压、体重、尿量、超滤量和并发症) 。腹透专职护士需要定期对腹膜透析患者进行自我管理的健康教育，以促进患者提高自我管理能力，保证透析治疗效果。随着技术的不断成熟，腹膜透析已成为终末期肾病患者替代治疗的重要方式之一。腹膜透析相关腹膜炎仍是腹膜透析最常见的急性并发症，也是造成腹膜透析技术失败和患者死亡的主要原因之一。对于发生腹膜炎的患者积极查找原因进行针对性的治疗，同时进行居家透析自我管理的健康教育，有益于促进患者的健康恢复和自我管理能力的提高，从而保证透析质量。

**PU-1350**

# 尿毒症脑病中西医诊治进展

王贺勇,何小平
四川省中西医结合医院

尿毒症脑病是尿毒症患者常见并发症，西医主要采用肾脏替代治疗方式通过清除毒素、改善内环境从而改善患者临床症状，中医工作者通过辨证论治及中药、中医外治法等多种**方法**可有效改善患者临床症状，从而提高临床疗效。

关键词：慢性肾功能衰竭，尿毒症，代谢性脑病，中医，中药，中药保留灌肠

尿毒症脑病，也被称为肾性脑病，是尿毒症最常见的并发症之一，为尿毒症时多种代谢紊乱导致的急性或亚急性可逆性精神、神经症状。于 1831 年由 Richard Bright 首先提出，属于代谢性脑病的范畴。患者早期可表现为疲劳、乏力、头痛、头晕、理解力和记忆力减退等，随着病情进展可出现言语减少、反应淡漠、意识障碍等，而重症患者呈现为澹妄状态、木僵、昏迷、扑翼样震颤，甚至出现癫痫局限性发作或全身大发作[1]。该病的临床表现及影像学特征缺乏特异性，经常被误诊为精神分裂症、帕金森、老年痴呆等疾病，给临床诊治带来许多的困难，本人通过整理近年来尿毒症脑病的诊治经验，以期更好地指导临床实践。西医治疗尿毒症脑病，主要是采取加强血液透析。王珊珊[2]通过总结文献研究认为在尿毒症脑病初期，选用持续非卧床腹膜透析具有安全简便、经济有效的特点。当尿毒症脑病进展至中、晚期时，若患者生命体征相对平稳且无其他脏器损害时，可选用血液透析+血液灌流治疗，两者联合可清除大中小分子量毒素，同时避免了血液透析滤过过程中大量蛋白等营养物质的丢失；若患者病情危重且合并多藏青功能障碍，选用连续性静脉-静脉血液滤过+血液灌流治疗，可持续、缓慢的清除体内过多水分、毒素及各种炎症因子，改善心脑功能，加快病情好转。此外，对于存在长期脂质代谢异常的尿毒症脑病患者，高通量血液透析治疗可通过改善血脂代谢医常，减少患者心脑血管事件发生率，从而提高患者存活率。

综上，在治疗慢性肾功能衰竭方面，西医主要采取肾脏替代治疗清除毒素/改善内环境，中医采取辨证论治、验方、中成药及中药灌肠等多种方法 可有效改善患者临床症状，提高临床疗效。

**PU-1351**

# 1 例阿昔洛韦致尿毒症患者精神障碍的临床报道

王贺勇,何小平
四川省中西医结合医院

阿昔洛韦化学名称: 9-(2-羟乙氧甲基)鸟嘌呤，又名无环鸟苷，是一种新型抗病毒药物，因其作用较强，价格适中，临床广泛使用。本病抗疱疹病毒作用比碘苷强 10 倍，比阿糖腺苷强 160 倍。其作用机制为它在感染细胞内经病毒胸苷激酶和细胞激酶催化，生成三磷酸无环鸟苷，抑制病毒 DNA 多聚酶，能明显抑制病毒 DNA 的合成，广泛用于单纯疱疹、带状疱疹、病毒性疾病感染的治疗。本药口服吸收差，生物利用度为 15%～30%，血浆 t1/2 约 3 小时。血浆蛋白结合率很低，易透过生物膜。药物部分经肝代谢，主要以原型自肾排出。

既往认为该药品不良反应较少且轻，但近来国内外文献报道其不良反应发生率有所增加。王慧媛等[1]通过检索《中国期刊全文数据库》、《中国医院知识仓库期刊全文库》，收集 1995-2009 年国内医药学术期刊报道的 86 例阿昔洛韦所致不良反应病例报告，发现导致神经系统精神障碍的仅 1 例。根据药品说明书，本品神经系统毒性主要包括头痛、过度兴奋、易激惹、谵妄、共济失调、昏迷、意识模糊、头昏．眩昏、头痛，幻觉，局部神经麻痹、震颤、嗜睡，这些症状可能较显著，尤其是在老年人。患者尿毒症病史半年余，既往无精神病史，初次出现精神症状，需与尿毒症脑病相鉴别。尿毒症性脑病[2]是由尿毒症所致的多种因素损伤中枢神经系统引起的一系列神经、精神症状。尿毒症性脑病症状表现：精神症状（易疲乏，注意力不集中，表情淡漠或容易激动，易怒、记

忆力减退、反应迟钝，严重时可出现精神错乱、幻听、幻视、妄想等）；意识障碍（嗜睡、昏迷）；抽搐；癫痫；肢体的不自主运动；偏瘫、失语、共济失调等。在临床实践中一般不易鉴别。本患者入院前无精神障碍，用药后突然出现精神障碍，神经系统查体、辅助检查均未见明显异常，停药后症状缓解，考虑药物导致不良反应的可能性大。

本病例告诉我们在临床应用阿昔洛韦时需小心谨慎，尤其对于尿毒症患者，随着肾功能减退，药物容易在体内蓄积，随经血液透析治疗仍无法及时清除药物残留，老年患者应用该药时更需密切关注可能出现的不良反应，及时调整用量，必要时停药并加强血液透析。

## PU-1352

# 单中心腹膜透析后腹膜炎患者临床特点及危险因素分析

努尔孜叶·阿布里克木,热娜古丽·努尔
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 对 2016 年 1 月 1 日~2018 年 6 月 31 日在新疆医科大学第一附属医院腹膜透析中心随访的 1189 例持续非卧床腹膜透析患者进行回顾性研究，分析其中 52 例合并发生腹膜透析后腹膜感染的患者的临床特点，分析探讨腹膜透析相关腹膜感染的危险因素，以指导临床随访及预防从而降低中心腹膜透析患者的腹膜炎发生率。

**方法** 对 2016 年 1 月 1 日~2018 年 6 月 31 日期间，在新疆医科大学第一附属医院腹膜透析中心随访的 1189 例持续非卧床腹膜透析患者临床数据进行回顾性研究。按患者在随访期间有无出现腹膜透析相关性腹膜感染将随访的 1189 例患者分为腹膜透析后腹膜感染组（52 例）及非感染组（1137 例），从患者一般资料、实验室相关数值及依从性方面，包括患者的性别、年龄、文化程度、透析年龄、医保付费方式、有无腹泻便秘、是否定期更换外接短管，实验室指标主要分析患者血清白蛋白、血红蛋白、C 反应蛋白、尿素氮水平等，对腹膜炎组和对照组患者临床特点分别进行分析，应用单因素分析及 Logistic 回归分析腹膜透析相关腹膜炎发生的操作及非操作危险因素,ROC 曲线确定其最佳预测值。

**结果** 腹膜透析后腹膜感染组患者低血清白蛋白血症（低于 30g/L）、中重度贫血（血红蛋白低于 90g/L）、高 C 反应蛋白（C 反应蛋白高于 8mg/L）是持续非卧床腹膜透析患者合发生并腹膜炎的独立危险因素。腹膜透析患者透析年龄低（低于 15 月）、文化程度低、腹泻或便秘是腹膜透析后腹膜感染发生的危险因素。其余透析外接短管更换不及时（超过 6 个月未更换外接短管）、性别、年龄、医保付费方式与患者腹膜感染发生无关。对 3 个月内再发腹膜炎的患者，其依从性差及透析充分性低可能是再发的主要原因。

**结论** 对于长期进行持续非卧床腹膜透析的患者，应加强随访，将患者的血红蛋白、血清白蛋白数值达标，及时调整患者透析处方确保透析充分性，定期对患者进行操作及相关知识考核，对于已发生过腹膜炎的患者一定要进行再培训再考核避免出现感染再发、复发，以降低持续非卧床腹膜透析患者腹膜炎发生率，从而提高中心腹膜透析整体质量。

## PU-1353

# “互联网+”腹膜透析患者健康教育方案的构建

欧娟娟,张碧芬
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 探讨通过微信+“云随访平台”的建立对腹膜透析患者实施健康教育，并进行效果分析及评价。

**方法** 采用方便取样法,抽取 2018 年 6～12 月于厦门大学附属中山医院肾内科行腹膜透析治疗的 90 例患者，按就诊时间顺序分为实验组 45 例，对照组 45 例。对照组采用《腹透居家指导》手册并口头讲解相关知识的健康宣教方式,实验组除了上述健康教育方式外，同时采用微信平台+“云随访平

台”辅助健康教育。评估两组患者入院时及出院时健康教育评分、健康宣教耗时及出院时患者对健康教育的满意度。健康教育评分采用自行设计的调查问卷表，内容包括一般情况、肾脏的基本知识及肾替代治疗方法、居家腹膜透析的准备、腹膜透析安全换液等,共 20 条，分为四个等级：掌握 5 分，熟悉 4 分，了解 3 分，不清楚 2 分。满意度调查问卷表主要内容包括：宣教方式、宣教内容、宣教效果、工作满意度、宣教服务态度等五个维度共 20 个条目，每个条目又分为四个等级：非常满意 5 分，满意 4 分，一般 3 分，不满意 2 分。总分 80 分以上为满意，各维度 16 分以上为满意，以百分率表示总体满意度及各维度满意度。采用 SPSS 21.0 统计学软件分析数据，计量资料用 t 检验，计数资料用 χ2 检验。

**结果** 入院时实验组健康教育评分 62.5±4.5 分，对照组 65.6±3.2 分，差异无统计学意义(t=0.72，P＞0.05)；出院时实验组健康教育评分 95.4±2.5 分，高于对照组 86.6±3.2 分，两组有统计学差异(t=2.18，P＜0.05)。实验组健康教育的总满意度为 95.6%，对照组为 82.2%，两组有统计学差异($\chi^2$ =4.05，P＜0.05)；在宣教方式维度，实验组满意度 97.8%，高于对照组 86.7%($\chi^2$ =3.87，P＜0.05)；在宣教效果维度实验组满意度 97.8%，高于对照组 84.4%($\chi^2$ =4.94，P＜0.05)；两组患者在宣教内容满意度及工作满意度、宣教服务态度维度无明显统计学差异（P＞0.05）。实验组健康宣教耗时（20 ± 5.3）min，对照组健康宣教耗时（21.2 ± 5.6）min，差异无统计学意义（t=0.83，P＞0.05）。

**结论** 基于互联网微信平台+“云随访平台”的辅助健康教育对腹膜透析患者掌握腹膜透析相关知识的教学效果优于常规健康教育，提高了患者的满意度及依从性，而且没有明显增加健康教育耗时，具有临床应用和推广价值。

## PU-1354

# 腹膜透析相关胸腹瘘诊疗分析

杨莲花,陈铖,向翠芝
武汉大学人民医院

**目的** 本文旨在分析腹膜透析相关胸腹瘘的诊治。自 2015 年 1 月-2018 年 12 月，本中心共收治腹膜透析相关胸腹瘘患者 5 例，其中男性 2 例，女性 3 例；年龄 43±10 岁；5 例均为正力体型；腹膜透析时间 1-5 个透析月。

**方法** 5 例患者均因出现活动后气促和呼吸困难入院。听诊单侧呼吸音减弱，超声均提示严重的右侧孤立胸腔积液。1.给予胸腔穿刺抽液术并行细导管胸腔闭式引流 3-10 天至胸水消失；胸水常规提示为漏出液，葡萄糖浓度高大于 40mmol/L，蛋白定性±；留置胸腔引流管引尽胸腔积液，尝试再灌入腹透液后又可引流出胸腔积液；亚甲蓝实验除 1 例不耐受，其余 4 例阳性，胸腹瘘诊断成立。2.停止腹膜透析治疗，置入临时血液透析导管行血液透析替代治疗，其中 2 例患者要求改行血液透析替代治疗；3.余 3 例患者，临时血液透析的同时，待胸水引流完全后，每日预混合 2%利多卡因 10ml+50%葡萄糖注射液 40ml 经引流管注入胸腔，患者取坐位，力度适中，注入后夹闭引流管，注射过程中和注射毕患者无明显不适。每次注入前先开放引流管查看无积液后再注入。3 天后每天辅以 2.5%腹透液 500ml*4 次，再 3-4 天后以 2.5%腹透液 1000ml*4 次，行坐位 IPD 治疗,如此逐渐递增透析量直至患者可常规行腹膜透析治疗。

**结果** 本中心共管理 800 余例病人，5 例患者发生了腹透相关胸腹瘘，发生率约为 0.6%，因为发生率较小，并没有统一的治疗方式。通过经利多卡因和高糖组联合腹腔灌注，并采用小剂量高浓度腹透液逐步递增的方式治疗后，3 例患者复查提示胸腔积液完全消失，继续行腹膜透析治疗。未接受此法治疗的 2 例患者改行血液透析。

**结论** 1.腹膜透析相关胸腹瘘的主要发病机制为先天性膈肌缺损、胸腹压力梯度和淋巴引流障碍等有关，灌入腹透液后腹内压力明显升高，引起腹透液从腹腔通过膈肌裂隙渗入胸膜腔而形成积液。文献报道该并发症发生率小于 5%，本中心发生率 0.6%。且因病例较少男女性别、年龄和体型等与该并发症是否有关没有经验借鉴。2.据文献报道高渗葡萄糖是一种高效的硬化剂，患者取坐位时

混合剂可有效刺激膈肌粘连继而闭合，联合利多卡因，还可预防感染、减轻不适。3.暂停腹膜透析有利于膈肌修复，梯度性逐渐增加腹透液容量可能可以减少胸腹瘘的发生。

## PU-1355

# 高吸附膜滤器 oXiris 在脓毒症治疗中的应用分析及护理措施

毕颖异,何雯雯
中日友好医院

**目的** 脓毒症是感染引起的全身炎症反应综合征。我国脓毒症患者死亡率高达 45%-70%。而内毒素是诱导机体产生炎症介质的最主要的刺激物。过量的炎症介质可延缓肾功能恢复，增加脓毒症急性肾损伤患者死亡率，导致多器官功能障碍，是重症患者死亡的主要原因之一。连续性血液净化（CBP）是目前脓毒症最常用的治疗方式，能够清除炎症介质，维持内环境稳定和液体平衡。但由于内毒素和某些炎症介质分子量较大且数量多，增长速度快，CBP 无法快速有效的清除，或无法通过滤器膜孔径。所以越来越多的人开始关注能够更好、更广泛、更大程度清除非结合性介质的新型滤器。高吸附膜滤器 oXiris 应用高吸附膜技术，滤器膜表面增加 PEI 涂层，有效吸附内毒素和炎症介质。本文旨在分享高吸附膜滤器 oXiris 在脓毒症治疗中的临床应用效果和护理措施。

**方法** 选择我科重症监护室 2018 年 8 月-2019 年 1 月收治的 7 例重症脓毒症合并急性肾损伤的患者，均使用血管活性药物，其中需呼吸机辅助呼吸的 5 例。常规抗感染和对症支持治疗基础上，血液净化治疗使用百特金宝 Flex 机器，高吸附膜滤器 oXiris；每日或隔日 1 次，每次 8±15%小时，CVVH 后稀释 1.5L，血流速 120ml/h，超滤量根据容量负荷、补液量进行调整；抗凝剂使用枸橼酸钠体外抗凝；血管通路使用股静脉或颈内静脉置管。护理措施：（1）规范化安装预冲体外循环管路；（2）严密监测生命体征；（3）正确采集血标本，记录患者乳酸（LAC）、血管活性药物使用情况、呼吸机参数、血肌酐、尿量等；保证治疗中血管通路通畅；（4）使用抗凝剂的护理；（5）加强营养支持。

**结果** 患者经过 6-14 天使用高吸附膜滤器 oXiris 进行 CBP 治疗后，整体呼吸和心率下降，氧和指数、平均动脉压、血氧饱和度上升，5 例乳酸恢复正常，血管活性药物减少，血肌酐降低、尿量增加，2 例摆脱呼吸机。最终，肾功能完全或部分恢复者 2 例，出院随访；透析依赖者 3 例，其中 1 名出院门诊规律透析，1 名转入病房进一步治疗，1 名留在重症继续治疗；2 例因多脏器功能衰竭或放弃治疗导致死亡。

**结论** 实践证明，高吸附膜滤器 oXiris 的使用，优化了 CBP 滤器膜的吸附特性，提升大分子物质和特定毒素的清除能力，综合了各种清除机制的优势，使高效吸附与 CBP 达到“二合一”，为患者抗感染治疗争取了宝贵时间。但由于现今临床使用较少，仍需总结治疗护理经验，采取有效科学的护理措施，才能更好地提高治疗效果，帮助病人早日康复。

## PU-1356

# 联合 on-line 血液透析滤过和血液透析对维持性血液透析患者肾性贫血的影响

邓英辉,李银平,吴雷云,刘华
首都医科大学宣武医院

**目的** 观察联合应用在线血液透析滤过（on-line HDF）和血液透析（HD）治疗对血液透析患者肾性贫血的影响。

**方法** 选取维持性血液透析患者 58 例，随机分为血液透析治疗组（HD 组）和联合 on-lineHDF 和血液透析治疗组（HDF 组）。HD 组给予每周 HD 治疗 3 次。HDF 组每周给予 on-line HDF 1 次和 HD 治疗 2 次，持续 6 个月。HD 和 on-line HDF 均采用碳酸氢盐超纯透析液。on-line 血液透析滤

过采用费森尤斯 5008S 血滤机，费森尤斯 HF80S 中空纤维血滤器（PS 膜，膜面积 1.8m²，超滤系数 55.0ml/h/mmHg）。透析液流量 500ml/min。血液流量 250~280ml/min。普通肝素钠抗凝。HDF 采用后稀释方式，超滤量大于 20L/次。监测患者血红蛋白（Hb）、红细胞压积（Hct），血清白蛋白(Alb)、肌酐（Cr）、尿素（Urea）、血清铁蛋白（SF）、铁蛋白饱和度（TSAT）、C 反应蛋白（CRP ）、β2-微球蛋白（β2-MG），尿素清除指数（Kt/V 值）、促红细胞生成素抵抗指数（ERI）等指标。以 β2-MG 浓度观察患者体内中大分子毒素的水平，以 CRP 水平反映机体炎症状态。采用 ERI 衡量促红细胞生成素的用量。比较患者在 0、3、6 月时上述指标的变化。

**结果** 基点处两组患者间各项指标比较未见明显差异（P＞0.05）。观察期间 HD 组的各指标水平保持稳定（P＞0.05）。观察至 3 月和 6 月时监测结果显示：HDF 组的 Hb 和 Hct 水平则较基线处升高（P＜0.01），且高于同期 HD 组水平（P＜0.01）。EPO 用量减少，ERI 值较基点有明显下降（P＜0.01），与 HD 组同期比也明显下降（P＜0.05）。血清 CRP 和 β2-MG 水平降低（P＜0.01），白蛋白水平上升（P＜0.01），Kt/V 值较前略有升高（P＜0.01）；与 HD 组同期比较差异有统计学意义（P＜0.01）。

**结论** 联合 on-line HDF 和 HD 治疗有利于透析患者肾性贫血的纠正。这可能与 HDF 治疗提高了溶质的清除、尤其是提高了对中大分子溶质的清除，减轻了机体的微炎症状态，营养状态的改善等因素有关。

## PU-1357

# 需要甲状旁腺切除与药物可治疗的维持性血液透析患者睡眠障碍的差异性分析

杜银科
中国医科大学附属第一医院

**目的** 既往文章有指出甲状旁腺切除（PTX）对维持性血液透析(MHD)继发性甲状旁腺功能亢进症患者睡眠有积极的影响，可以间接的说明甲状旁腺激素（PTH）在维持性血液透析患者睡眠障碍中有致病作用，至少在需要甲状旁腺切除术的患者中可能存在这种作用的可能性。 而本研究旨在评估需要甲状旁腺切除术的维持性血液透析患者和药物可以治疗的甲状旁腺功能亢进患者的睡眠障碍的可能性差异。实验设计：需要甲状旁腺切除 MHD 患者 18 个（PTH>800pg/ml,同时甲状旁腺超声提示至少一枚甲状旁腺直径>10mm），药物治疗的甲状旁腺功能亢进的 MHD 患者 38 个（300 pg/ml <PTH<800 pg/ml）；分别统计各组年龄、透析时间、性别、甲状旁腺激素（iPTH）、血钙（Ca）、血磷（P）、血红蛋白（HGB）、白蛋白（ALB）水平。 均通过睡眠障碍问卷（SDQ 分三组：，无睡眠障碍、亚临床睡眠障碍、失眠）及国际睡眠障碍分类（ICSD-R）问卷。

**结果** 两组间年龄、透析时间、性别无统计学意义（P>0.05），需要甲状旁腺切除组对比药物治疗组 PTH(1205±360 比 525±182，P<0.05)，Ca（2.36±0.31 比 2.21±0.29，P<0.05)、P(2.69±0.53 比 2.06±0.58，P<0.05) ，HGB（96±18 比 112±17，P<0.05）,ALB（35±8 比 41±6，P<0.05）,睡眠时间（5.3±1.9 比 6.7±0.9，P<0.05），需要甲状旁腺切除术组比较药物治疗组的睡眠障碍患病率（94.4％比 81.6%，P<0.01），需要甲状旁腺切除术组比较药物治疗组的失眠率（61.1%比 47.3%，P<0.01）。

**结论** 本研究表明需要甲状旁腺切除术治疗血液透析顽固性甲状旁腺功能亢进的患者是研究 PTH 对睡眠障碍的致病作用的良好模型；同时需要甲状旁腺切除术的维持性血液透析患者更容易出现睡眠障碍，睡眠时间短，且容易失眠。

## PU-1358

# 微信平台对持续性血液透析患者健康宣教在护理中的应用

张丽虹
广西中医药大学第一附属医院

**目的** 微信平台,将护理服务延伸到持续性血透透析患者的护理和康复过程中,同时联合家属对病人实施持续性护理,明显提高了病人的健康知识行为,改善其生活质量。

**方法** 者入微信群的基本条件:①符合终末期肾病的诊断标准;②血液透析治疗 3 个月以上的病人;③在家属陪同下进行血液透析治疗的病人;④每周行 2 次或 3 次规律血液透析治疗;⑤意识清楚,能正确理解问卷内容,并愿意配合调查的病人。定期组织学习的相关专业内容以音频、视频、动画、图表等生动形象的形式发送到微信群,引起病人的兴趣,提高病人对健康行为的认知水平,帮助病人树立战胜疾病的信心。每个月主题依次如下:①血液透析相关原理:慢性肾病相关知识、血液透析相关原理等;②症状管理:血管通路护理、血压血糖监测及各种并发症的家庭护理;③饮食管理:食物种类的选择、透析病人的食物烹饪方法等;④饮水管理:血液透析病人液体摄入原则、透析病人每天饮水量的计算等;⑤用药管理:药物的作用、服用原则、副作用等;⑥运动训练:运动方式时间、运动注意事项、运动强度等。同时回收病人及家属提出的问题,将问题进行收集整理,以便能得到解决。制作在线测试题,供学习者检测掌握程度。同时增加病人之间的互动环节,鼓励病人相互交流康复经验,将有效的经验在微信群内推广,使其他病人也获得有用的康复经验,帮助自身建立一个良好的健康行为，病人通过网络学习相关知识的内容,找到适合自己的健康行为。

**结果** 代微信平台能更有效地指导病人进行正确的院外自我护理,增强疾病知识水平,提高健康行为,减少并发症的发生,同时也便于病人及时正确地处理并发症,减少病人返院治疗,从而提高病人生活质量,节省社会和家庭人力资源，进一步提高了护士的工作效率。

**结论** 如何有效地增加病人疾病相关知识、提高其健康行为及控制液体摄入依从性一直是困扰血液透析中心护理工作者的重要问题。目前医院多重视病人透析时的床旁宣教,但病人完成透析回到家中或社区中,其健康行为管理往往不太理想。血液透析是一种治疗过程,它不仅需要病人长期配合医护人员进行透析治疗,更重要的是需要家属参与病人的照护过程,帮助和监督病人执行健康行为,以提高病人的生活质量。

## PU-1359

# 血液透析抢救糖尿病乳酸酸中毒 36 例治疗体会

马艳
锦州市中心医院

**目的** 探讨血液透析治疗糖尿病乳酸酸中毒的疗效。

**方法** 回顾性分析 2011 年 8 月至 2018 年 12 月收治 36 例糖尿病乳酸酸中毒的临床资料。所有患者均在常规治疗基础上一经诊断即接受血液透析治疗，透析时透析液流量调小为 300ml/min，血流量控制于 100-150ml/min，每次透析持续 3-4 小时，根据患者是否合并浮肿及血压情况决定透析超滤。

**结果** 治疗 3 天后全部患者血乳酸下降、血 pH 上升，病情均有所好转。

**结论** 用血液透析治疗糖尿病乳酸酸中毒疗效确切,值得推广。

**关键词：**乳酸酸中毒；血液透析

糖尿病乳酸酸中毒是糖尿病的一种急性并发症，特别是老年人合并有心脑、肾、血管并发症易发展为休克至多器官功能障碍综合征，病情严重，预后差，病死率高。正常情况下乳酸的生成大部分在肝脏，经肝糖原异生作用转化成糖原，少部分由肾脏代谢，体内一般不会蓄积。缺氧、休克、药物中毒及肝肾功能受损等均可引起乳酸生成过多或清除不足，从而诱发本病的发生。乳酸在体内堆

积，乳酸和氢离子激活平滑肌细胞 AT P 敏感 K 通道，使 K 离子大量外流，细胞超极化，导致电压依赖性钙通道关闭，细胞内钙离子浓度下降，最终使心肌收缩力明显减弱， 血管麻痹，外周小动脉对儿茶酚胺反应性降低、甚至消失, 在低血容量的情况下进一步引起血压下降， 即使应用大剂量强烈血管活性药物也无明显改善循环的作用， 因而易引起 MODS。常规治疗包括积极治疗原发病，迅速纠正缺氧，充分补液，改善循环衰竭，严格控制血糖水平，纠正酸中毒，避免应用含有乳酸类药物，以免加重酸中毒。研究发现血液透析( HD) 和血液透析滤过( HDF ) 和持续性静脉血液滤过( CVVH) 对乳酸酸中毒均有明确的疗效，联合血液净化治疗乳酸酸中毒优于单纯一般治疗方法 。血液净化治疗乳酸酸中毒机理如下：①弥散清除，乳酸为小分子物质,相对分子量< 90 ,易通过血滤器，单纯血液透析即可清除血液中的乳酸；②碳酸盐透析液能直接纠正酸中毒；③透析超滤可排除体内多余水分，改善心功能，利于补液、营养支持。在血液透析治疗过程中，随着乳酸的清除，血管活性药物的使用课逐渐减少，血流动力学不稳定状态得以改善，水、电解质及酸碱失衡得以迅速纠正， 酸中毒症状逐渐缓解，乳酸浓度有效而平稳下降。目前我国大多数二级以上医院均已设立血液透析室，血液透析已成为常见治疗方式，而血液透析滤过( HDF ) 和持续性静脉血液滤过( CVVH)虽有较好效果，但因设备因素限制，尚不能普及。因此，有适应证患者可尽早于常规治疗基础上采取血液透析治疗乳酸酸中毒，从而提高乳酸酸中毒这类危重患者的救治。

## PU-1360

# 六星评估法在云南少数民族地区尿毒症患者血液透析充分性中的应用

郑晨[1],秦学祥[1],江孟庭[2],陈希云[1],雷文卿[1],李少华[1]
1.云南博亚医院
2.云南肾脏病医院

**目的** 本研究试图通过六星评估法来比较云南少数民族地区尿毒症患者近 2 年来透析充分性的变化。

**方法** 我院通过运用信息化管理系统，根据临床实践指南的建议，结合云南少数民族地区尿毒症患者的特殊实际情况，研发了透析质量六星评估法。该方法围绕六个核心因素：透析充分性、营养状况、血压管理、贫血管理、矿物质及骨代谢管理、液体管理等六个要素，对各项指标进行综合的量化评分，同时对六个环节存在的问题做出相应的解决方案和患教计划。六星评估法从 2017 年 1 月开始使用，两年多时间里，已经先后在云南省七个地州的透析中心使用，近 1000 名患者接受六星评估法作为透析充分性的评估。本研究选取了在我院治疗的 249 例维持性血液透析患者，回顾性地比较使用六星评估法两年时间内（2017 年 1 月至 2019 年 1 年），患者透析质量各项指标的变化。

**结果** 1、249 例患者患者六星评估的六个方面均有显著性的变化：（1）透析充分性方面：spKt/v（2017）1.33±0.25，spKt/v（2019）：1.49±0.34，P=0.002。（2）营养管理方面：白蛋白（2017）：36.28±4.50g/L，白蛋白（2019）：39.28±4.50g/L，P=0.017。（3）血压管理：SBP（2017）：148.84±1.43mmHg，SBP（2019）：145.30±13.58mmHg，P=0.018。（4）贫血管理：Hb（2017）：108.78±16.18g/L，Hb（2019）：113.39±13.54，P=0.035。（5）矿物质及骨代谢管理：血磷（2017）：1.82±0.51mmol/L，血磷（2019）：1.73±0.45mmol/L，P=0.029；血钙（2017）：2.20±0.19mmol/L，血钙（2019）：2.27±0.21mmol/L，P=0.019。（6）液体管理：我们按患者透析间期体重增长超过干体重的 5%作为界限，<5%作为 0 分，≧10%作为 1 分，<10%且≧5%的根据体重增长水平的高低评出 0.1～0.9 分，液体管理分值（2017）：0.758±0.337 分，液体管理分值（2019）：0.433±0.321 分，P=0.000。2、参考 CNRDS 的达标率的标准，249 例患者透析质量各项指标的达标率也有明显改善：2019 年，spKt/v 达标率：73.91%，白蛋白达标

率：85.77%，SBP 达标率：66.42%，血磷达标率：51.02%，血钙达标率：87.78%，iPTH 达标率 55.30%，血红蛋白达标率：83.73%。

**结论** 通过使用信息化的管理，六星评估法在云南少数民族地区透析中心的应用，对尿毒症患者血液透析充分性的评估有一定的临床意义。通过六个方面的评分及指导建议，促进了患者透析充分性的改善及生活质量的提高。

## PU-1361

# 一例热射病致急性横纹肌溶解症的护理

安克润
凉山州第一人民医院

劳力型热射病是高温高湿环境中高强度体力运动导致机体核心温度迅速身高，超过 40 摄氏度，伴有意识障碍、横纹肌溶解、弥散性血管内凝血（DIC）,急性肝损伤、急性肾损伤等多器官功能障碍综合征（MODS）[1]。热射病是一种致命性疾病，病死率极高，可达 50%。[2]。2015 年 5 月 28 日，我科收治了 1 例热射病致急性横纹肌溶解症患者，经过精心的治疗与护理，患者住院 35 天后病情好转出院，现报告如下：
劳力型热射病是高温高湿环境中高强度体力运动导致机体核心温度迅速身高，超过 40 摄氏度，伴有意识障碍、横纹肌溶解、弥散性血管内凝血（DIC）,急性肝损伤、急性肾损伤等多器官功能障碍综合征（MODS）[1]。热射病是一种致命性疾病，病死率极高，可达 50%。[2]。2015 年 5 月 28 日，我科收治了 1 例热射病致急性横纹肌溶解症患者，经过精心的治疗与护理，患者住院 35 天后病情好转出院，现报告如下：
劳力型热射病是高温高湿环境中高强度体力运动导致机体核心温度迅速身高，超过 40 摄氏度，伴有意识障碍、横纹肌溶解、弥散性血管内凝血（DIC）,急性肝损伤、急性肾损伤等多器官功能障碍综合征（MODS）[1]。热射病是一种致命性疾病，病死率极高，可达 50%。[2]。2015 年 5 月 28 日，我科收治了 1 例热射病致急性横纹肌溶解症患者，经过精心的治疗与护理，患者住院 35 天后病情好转出院，现报告如下：
劳力型热射病是高温高湿环境中高强度体力运动导致机体核心温度迅速身高，超过 40 摄氏度，伴有意识障碍、横纹肌溶解、弥散性血管内凝血（DIC）,急性肝损伤、急性肾损伤等多器官功能障碍综合征（MODS）[1]。热射病是一种致命性疾病，病死率极高，可达 50%。[2]。2015 年 5 月 28 日，我科收治了 1 例热射病致急性横纹肌溶解症患者，经过精心的治疗与护理，患者住院 35 天后病情好转出院，现报告如下：
劳力型热射病是高温高湿环境中高强度体力运动导致机体核心温度迅速身高，超过 40 摄氏度，伴有意识障碍、横纹肌溶解、弥散性血管内凝血（DIC）,急性肝损伤、急性肾损伤等多器官功能障碍综合征（MODS）[1]。热射病是一种致命性疾病，病死率极高，可达 50%。[2]。2015 年 5 月 28 日，我科收治了 1 例热射病致急性横纹肌溶解症患者，经过精心的治疗与护理，患者住院 35 天后病情好转出院，现报告如下：

## PU-1362

# 少数民族地区开展 CKD 患者早期管理的临床意义研究

ankerun
凉山州第一人民医院

**目的** 了解早期管理对慢性肾脏病（CKD）的临床意义。
**方法** 运用慢性肾脏病(CKD)护理门诊的开展，对 90 例慢性肾脏病 1-3 期的患者实施 CKD 护理专科门诊建立随访日志，在健康生活方式的指导、药物的正确服用、根据身高、体重和肾功能等检查指标计算后给予合理的饮食、适宜的运动方式等，采用一对一和集体的理论授课相结合、微信公众号的信息推送、对不识字的患者使用图片形式进行反复讲解等健康教育方式。通过前期干预后，分别在干预前和干预后 1 年进行比较。
**结果** 在 CKD 护理门诊随访后，CKD 患者的自我管理和各项指标均有明显好转，差异具有统计学意义(P ＜0.05)。
**结论** 随访管理可以延缓 CKD 患者病情发展速度，提高了 CKD 患者高血压治疗达标率，减少蛋白尿，改善肾性贫血，延缓肾功能减退。
**目的** 了解早期管理对慢性肾脏病（CKD）的临床意义。
**方法** 运用慢性肾脏病(CKD)护理门诊的开展，对 90 例慢性肾脏病 1-3 期的患者实施 CKD 护理专

## PU-1363

# 血液透析患者浅表肱动脉直接穿刺术后并发症的预防及护理

杨燕萍
陆军军医大学西南医院

**目的** 终末期慢性肾功能衰竭患者顺利进行血液透析的基础和前提是建立良好的血管通路，而目前最常用的两种方法是建立动静脉内瘘以及中心静脉置管术，而对于某些尿毒症患者由于各种原因、各种方式都无法建立血管通路时而不得已采用浅表肱动脉直接穿刺来维持有效的透析，而浅表肱动脉直接穿刺是通过手术将肱动脉表浅化，便于操作，是相对简单，快捷，经济适用的一种**方法** ，能极大的为患者争取透析时间，为了减少透析患者浅表肱动脉直接穿刺术后并发症的发生，需要采取相应的护理措施。

**方法** 从尿毒症患者中随机抽取 60 名患者，平均分为对照组和观察组。对照组和观察组采用相同型号的穿刺针，通过对护理人员员、穿刺部位、穿刺方法 、穿刺的深度和角度、对穿刺后压迫止血的方法 及护理进行观察，对照组 30 名患者只选用 5 年以下不同的护理人员进行穿刺同时进行常规护理；观察组的 30 名患者选择 5 年以上高年资的护理人员专人穿刺，根据病人的不同情况选择合适的穿刺部位，准确穿刺以及拔出穿刺针后有效的压迫止血，有效的加压包扎；两组患者均在透析两周后评估其效果。

**结果** (1)观察组：98%的患者取得了良好的透析效果，血流量充足，透析充分性好，穿刺点无感染、无血肿，2%的患者出现少量出血，在穿刺术后用无菌纱布棉球按压 10~20 分钟后再用专用透析绑带加压包扎 2h，极大的减少了并发症的发生，减轻了患者的痛苦，提高了患者的治疗信心以及生存质量。
(2)对照组：大多数患者在透析中出现了透析效果不充分，不同程度血流量不足，穿刺点感染，渗血，血肿，假性动脉瘤等并发症的发生。

**结论** 由此看来，终末期慢性肾功能衰竭的患者进行浅表肱动脉直接穿刺术，应特别注意穿刺点的护理，选择由高年资的护士专人穿刺，严格无菌操作，选择合适的穿刺点，提高穿刺的成功率，穿

刺侧上肢严格制动，对神志不清、烦躁不安不能合作者需专人看护，尤其是在透析结束后有效的压迫止血，有效的加压包扎特别重要，需随时观察穿刺处情况，防止大出血、及皮下血肿等并发症的发生而危及生命。

## PU-1364

# 38 例 SHPT 患者异位甲状旁腺的检出情况及临床特点分析

周加军[1],张凌[2],高潮清[1],周健美[1]
1.皖南医学院附属医院/皖南医学院弋矶山医院
2.中日友好医院

背景: 继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）引起的骨和矿物质代谢异常是维持血液透析患者的严重的并发症之一，会增加骨折风险，并增加心血管疾病患病率，严重影响患者的生存时间和生活质量。SHPT 的治疗主要措施有降低血磷及控制过高的甲状旁腺激素水平，可选择磷结合剂、拟钙剂等药物治疗。然而，当甲状旁腺激素水平持续升高大于 800pg/ml，甲状旁腺由弥漫性增生转变为结节性增生，药物治疗经常无效，此时就需要行甲状旁腺切除术（PTX）。而甲状旁腺异位是手术失败的一个重要原因，核磁共振和超声是检查甲状旁腺的重要手段，因此，我们回顾 2013.07-2018.07 门诊及住院患者完成了 $^{99m}$Tc-MIBI SPECT/CT 和超声检查的继发性甲状旁腺功能亢进症患者 358 名，收集患者的临床资料，分析异位甲状旁腺分布特点，比较核磁和超声对异位甲状的检出情况，并分析手术的实施情况。

**方法** 2013 年 7 月至 2018 年 7 月在门诊或住院部对继发性甲状旁腺功能亢进症患者的回顾性分析显示，358 例患者同时或超声检查后又完成了 $^{99m}$Tc-MIBI SPECT/CT 检查, 38 例患者出现甲状旁腺异位。收集患者临床资料，分析甲状旁腺异位分布特点，比较 $^{99m}$Tc-MIBI SPECT/CT 及超声对甲状旁腺异位的检测效能。

**结果** :1.358 例患者中检出异位甲状旁腺 38 例，检出率为 10.61%。异位甲状旁腺的分布:前纵隔和胸腺内 25(65.8%)、甲状腺下极下方 2(5.3%)、环状软骨后 1(2.6%)、甲状腺中叶外侧 1(2.6%)、锁骨上窝 1(2.6%)、颈动脉鞘内 1(2.6%)、胸锁乳突肌后方 1(2.6%)、颌下腺后 1(2.6%)、梨状窝 1(2.6%)、舌骨大角 1(2.6%)、气管食管沟 2(5.3%)、甲状腺内 1(2.6%)、锁骨下动脉 1 例(2.6%)。2. SPECT/CT 发现的 38 例异位甲状旁腺中超声仅仅发现了 13 例(34.2%)；SPECT/CT 检出的 25 例前纵膈和胸腺内异位甲状旁腺，超声检出了 4 例(16.0%)，超声对位置较深的甲状旁腺检出能力差。3.手术情况 ：38 例患者共行外科手术 60 次（其中包括 46 例次普通外科手术、7 例次胸腔镜手术、7 例次超声引导下微波热消融手术），仍有 10 例患者未切除掉异位甲状旁腺，需再次手术，未切除的甲状旁腺均为胸腔内异位。

**结论** 甲状旁腺异位的高发是甲状旁腺手术失败的主要原因，尤其是纵隔或胸腺异位。$^{99m}$Tc-MIBI SPECT/CT 是发现异位甲状旁腺的理想检查**方法** ，对于纵隔或胸腺异位甲状旁腺，$^{99m}$Tc-MIBI SPECT/CT 明显优于超声。

## PU-1365

# 磁疗法对自体动静脉内瘘成熟的影响

罗阳燕,王少清,高芳,汪力
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 评价磁热疗法对终末期肾脏病（end-stage renal disease，ERSD）患者新建立自体动静脉内瘘成熟的影响。

**方法** 选择 2014 年 7 月至 2018 年 10 月期间与成都医学院第一附属医院就诊的慢性肾衰竭并首次行动静脉内瘘成形手术患者 120 名，随机进入对照组及治疗组。由同一名手术医生选用相同的手术

方式完成动静脉内瘘成形手术,治疗组于术后给予磁热疗法联合前列地尔静脉推注、局部保温等常规治疗进行,对照组不进行磁疗,只进行前列地尔静脉推注、局部保温等常规治疗，术后对照组及治疗组均进行 1 周的治疗，治疗后常规出院，院外使用相同重力的握力圈进行内瘘锻炼，两组患者分别于术后第 1,2,3 个月行彩色多普勒超声检查分别测定流出静脉内径及血流量,并于 3 个月时应用生理成熟内瘘穿刺进行血液透析,观察透析泵控血流量,出现穿刺损伤情况,评价两组患者内瘘生理成熟及临床成熟率。

**结果** 共 120 名患者入组,其中治疗组 49 名,对照组 45 名患者完成观察,其余患者因失访、未按照医嘱进行锻炼等情况退出观察。在随访中发现治疗组第 2 个月及第 3 个月内瘘直径分别为 0.40±0.11mm 及 0.44±0.10mm，高于对照组第 2 个月及第 3 个月内瘘内径，分别为 0.40±0.10ml/min 及 0.42±0.13ml/min(P>0.05,P>0.05);治疗组第 2 个月及第 3 个月时内瘘血流量分别为 500.5±198.3 及 589.4±210.5,高于对照组第 2 个月及第 3 个月内瘘血流量，分别为 475.7±190.8ml/min 及 534±206.9ml/min, (P<0.05,P<0.05);治疗组 3 个月时生理成熟率为 98%，高于对照组 90%(98%比 90%;P<0.05),临床成功率治疗组为 95.1%，高于对照组 83.7%(95.1%比 83.7%;P<0.050)。

**结论** 磁热疗法简单可行，费用较低，本研究发现该**方法** 可改善动静脉内瘘血流量,促进内瘘成熟，可供临床推广使用。

**关键词：**磁热疗法 终末期肾脏病 自体动静脉内瘘 血液透析 内瘘血流量

**PU-1366**

# 高通量血液透析的临床效果观察

王建民
临汾市中心医院

**目的** 探讨高通量血液透析治疗尿毒症患者的临床疗效。

**方法** 选取我院血液透析中心 2014 年 1 月后新增的在透尿毒症患者 40 例，透析龄均在 5 年以内，随机分为对照组及观察组， 各 20 例。对照组患者行低通量血液透析治疗， 观察组患者行高通量血液透析治疗。测定两组治疗前、治疗半年后血肌酐（Scr）、尿素氮（BUN）、磷(P)、β2-微球蛋白（β2-MG）及甲状旁腺激素（PTH）水平变化。

**结果** 治疗前， 两组患者的性别、年龄、Scr、BUN、磷(P)、β2-MG、PTH 水平比较， 差异均无统计学意义（P>0.05）；治疗后， 两组患者的 Scr、BUN、磷(P)、β2-MG、PTH 水平均较本组治疗前降低，且观察组治疗后 Scr（180.68±9.02）μmol/L、BUN（8.81±0.93）mmol/L、 β2-MG（174.01±21.17）pg/ml、PTH（295±19.45）ng/dL、P（1.3±0.68）mmol/L 水平低于对照组[Scr（224.68±1.22）μmol/L、BUN（12.45±0.12）mmol/L、 β2-MG（209.01±14.07）pg/ml、PTH（469±15.15）ng/dL、P（1.6±0.22）mmol/L]， 差异均具有统计学意义 （P<0.05）。治疗后两组 BNP 及 CRP、Kt/v 比较，其中炎症指标差异具有统计学意义 。

**结论** 血液透析及高通量血液透析均可改善尿毒症患者 Scr、BUN、磷(P)、β2-MG、PTH 等指标，但高通量血液透析较单纯血液透析改善尿毒症患者 Scr、BUN、磷(P)、β2-MG、PTH 等指标方面更具优势，且对清除炎症指标方面更有价值，值得推广应用。

【关键词】 尿毒症；高通量；血液透析

尿毒症是由多种毒素在体内潴留,引起代谢紊乱和多个系统功能失调的临床综合征。根据尿毒症毒素的分子量可分为小分子毒素、中分子毒素和大分子毒素。加强中分子毒素的清除有利于改善尿毒症患者的预后,提高患者的生存质量及生存率[1]。近年来，有关高通量血液透析（HFHD)在临床应用方面的研究有了较大的进展。研究表明，HFHD 作为近年来使用于临床的新型血液透析模式，较传统血液透析(HD)治疗具有更为理想的有效性及安全性，在改善慢性肾脏病(CKD)和透析相关的并发症如肾性贫血、骨及矿物质代谢紊乱(MB

**PU-1367**

# 结肠透析联合中药灌肠在慢性肾衰竭的应用

王建民
临汾市第四人民医院（原:临汾铁路医院)

慢性肾衰竭（Chronic Renal Failure）是指由各类原发性肾脏病和继发性肾脏病所致使的肾功能进行性侵害及其一系列症状（毒素潴留、酸碱代谢失衡、各脏器侵害）的临床综合征。慢性肾衰竭患者可出现钙磷代谢紊乱，肾脏替代治疗除能延缓肾功能进一步减退，还对改善钙磷代谢有一定作用。血液透析（Hemodialysis）、腹膜透析（Peritoneal Dialysis）、肾移植（Kidney transplant）是常见的肾脏替代治疗方式，然而血液透析、腹膜透析费用昂贵而且并发症多，目前虽然肾移植技术已很成熟，且能提高肾衰患者生活质量，但有排斥反应及肾源不足等相关限制。结肠透析联合中药灌肠目前是一种新的治疗慢性肾衰的替代方案，此方法 不仅可以改善肾功、钙磷代谢及慢性肾衰症状，并且相对于血液透析和腹膜透析有便利、安全性高、费用低等优点。因此，本文主要讨论结肠透析在慢性肾衰竭患者中的临床应用。

结肠透析的原理

1.1 结肠解剖生理

结肠继盲肠之后于第三骶椎平面连于直肠，位于髂窝。结肠的罗列似字母 M 型，包绕小肠，由升结肠、横结肠、降结肠和乙状结肠组成。结肠的生物学作用有对物质接收、废物的排泄、细菌消化等。结肠主要吸收水与钠，同时一些物质如钾、氯、尿素、葡萄糖、氨基酸和部分药物也可以被吸收。目前已证实，结肠周围动脉、静脉、淋巴丛较为丰富，且结肠粘膜为生物半透膜，有选择性吸收和排泄作用，其生物学原理与腹膜相似，且其面积远大于腹膜，因此结肠黏膜具有很强的吸收功能，这为结肠透析提供了依据。

1.2 结肠透析依据

中药灌肠疗法是在张仲景蜜煎导法的基础上发展起来的，自上世纪 60 年代出现大黄为主方保留灌肠以来，中药保留灌肠治疗慢性肾衰竭已经逐渐开展。随着肾脏替代治疗的发展，结肠透析结合中药灌肠已成为医治慢性肾衰的有效肾脏替代疗法之一。结肠透析的基本原理是利用结肠生物半透膜的原理，交换出血液中的毒素，并将透析液及治疗药物中的有效成分吸收入血，从而起到治疗效果。结肠透析的三个步调是：结肠灌洗、结肠透析、中药保存灌肠，也称序贯式结肠透析，而这一进程的实现需利用结肠透析机的帮助。

2.结肠透析操作

患者结肠透析前需排空大便，然后使用结肠透析机，用滤过后的清洁自来水（由机器加热至 37-39℃）清洗肠道，用水量约为 6L，直至无粪便洗出为止。接着用 1.5%的腹透液 5L 进行结肠透析，根据患者的耐受程度，决定每次进液量（一般 800-1200ml）和在肠道内的停留时间，总透析时间约为 1.5 小时左右。最后将治疗中药 150-200ml 经由结肠透析机治疗程序行保留灌肠，尽可能长时间保留而不主动排出[1,2]。

**PU-1368**

# 基层医院维持性血液透析患者死亡危险因素分析

王建民
临汾市中心医院

**目的** 回顾分析 2014 至 2018 年我院透析中心维持性血液透析死亡患者的临床资料，探索尿毒症透析患者死亡的相关危险因素，为临床预防治疗提供依据，以期改善患者生存质量，延长透析患者寿命。

**方法** 对 2014 年 1 月至 2016 年 12 月期间我院透析中心 48 例死亡患者临床资料进行分析。

**结果** 48 例维持性血液透析死亡患者中，基础疾病为慢性肾小球肾炎者占 46%；每周透析 3 次患者占 19%；首次透析为急诊透析情况为 81%；透析 1 年内死亡比率占 48%；50-60 岁、60-70 岁患者均占 27%；死于心源性休克者占 52%；医保为农合患者占 48%。
**结论** 患者透析充分与否、首次透析是否为急诊透析、透析时间、年龄、经济情况与患者预后密切相关。关键词 尿毒症；维持性血液透析；死亡；危险因素。

近年来，慢性病逐渐引起大家重视，慢性病极大的影响着人类的生活生存质量。据国际肾脏病学会 2006 年发布的统计资料显示，全球大约有 5 亿人(约占人口的 10%)存在不同程度的慢性肾脏病变，因终末期肾病需要透析的患者就高达 150 万，并且处于逐年增长的趋势[1]。我国北部地区的慢性肾脏病患病率较高，为 16.9%[2]。尿毒症是慢性肾脏病进展的终末阶段，需行肾脏替代治疗维持生命。血液透析是大部分尿毒症病人选择的替代治疗方式，但是，尿毒症血液透析患者因代谢紊乱，常伴有营养不良、高血压、钙磷代谢紊乱等并发症，严重威胁患者生命，尿毒症血液透析患者死亡风险也很高，死亡率显著高于正常人群[3]。寻找尿毒症透析患者死亡相关因素，可以从这些方面着手预防，减少尿毒症患者死亡率，延长透析患者透析年限，改善透析患者透析质量。
选取 2014 年 1 月至 2016 年 12 月期间我院维持性血液透析的 48 例死亡患者的临床资料，进行分析，其中，男性 25 例，女性 23 例，年龄 7-86 岁，病因为慢性肾小球肾炎 22 例，糖尿病肾病 7 例，多囊肾 5 例，高血压肾损害 4 例，梗阻性肾病 3 例，急进性肾炎 3 例，多发性骨髓瘤 1 例，腹主动脉瘤行双肾切除 1 例，肝肾综合征 1 例，移植肾失功 1 例。患者采用贝朗、费森 4008S、4008B 透析机，费森 FX10、贝朗 L015 透析器，血管通路为动静脉内瘘、颈内静脉导管、股静脉导管及半永久导管，水处理系统为天创 TCH-RO11/2，行碳酸氢盐透析，血流量 180-250ml/min，透析液流量 500ml/h。

## PU-1369
# 信息卡、警示腕带在维持性血液透析患者延续护理中的应用

程惠玲
武汉大学人民医院

**目的** 对血液透析患者延续护理中出现的护理不良事件原因进行观察分析，有针对性采用信息卡、警示腕带方式进行相应防范对策。
**方法** 对我院 2017 年 3 月——2018 年 2 月发生的 87 例维持性血液透析患者护理不良事件做回顾分析，血透室护士针对主要原因采用头脑风暴法，分析讨论要采取的相应预防措施，并向患者及家属发放调查问卷，选取出最佳防范措施（即对患者及家属发放信息卡、警示腕带）。信息卡按维持性血液透析患者血管通路的不同分中心静脉置管，内瘘、腹透管三种，信息卡分为两面，以蓝色彩带悬挂，信息卡其中一面主要为患者信息如：姓名、性别、联系方式、相片、紧急状况时医院及科室联系方式，科室相关护理人员联系方式；信息卡另一面则为患者病情诊断、家庭地址、特殊备注，紧急情况救治要点、日常维护要点等相关事项。此信息卡可加强与医务人员的有效沟通，也利用维持性血液透析患者及家属日常护理提醒，同时也方便其他路人的帮助与救治。警示腕带则在蓝色环形腕带上书写“治疗肢体，谨慎按压”的字迹，佩戴于维持性血液透析患者血管通路为内瘘、人造血管等穿刺肢体侧，起警示维护作用，防止血透患者在公共场所出现昏迷等意外，路人或其他非血液透析专业医务人员帮忙救治时发生不必要的二次伤害。
**结果** 2018 年 4 月开始对我院现有 325 名维持性血液透析患者分别发放信息卡及警示腕带，并讲解其使用目的，同时加强健康教育，强调血液透析患者延续护理中发生护理不良事件的危害及此防范措施的必要性。此防范措施得到患者及家属的热烈拥护，积极佩戴或携带，并通过媒体关注，呼吁社会大众对血透患者的关爱，提高血透患者的社会归属感，此防范措施使用后已有效杜绝了 15 例护理不良事件，效果明显，并继续推广使用。

**结论** 随着医疗水平的不断提高和惠民医改政策的提档升级，行维持性血液透析的患者越来越多，而院外的延续护理则在血透患者管理中显示出重要的作用，尤其是减少延续护理中的护理不良事件发生率更能有效提升血透患者的生存质量，减少医疗费用，让血透患者回归社会，促进社会和谐。

## PU-1370

# 退出腹膜透析患者的转归及危险因素分析

王玉芹
泰州市第二人民医院

**目的** 对泰州市第二人民医院腹膜透析中心近 7 年间管理的 121 例维持性腹膜透析患者的临床转归情况进行回顾性分析，分析其退出的原因，探寻导致不良转归的危险因素，研究干预策略。
**方法** 选取 2011 年 03 月 01 日至 2018 年 12 月 31 日期间我院腹膜透析中心管理的终末期肾病腹膜透析患者，回顾性分析所有腹膜透析患者退出腹膜透析的原因如转为血液透析、死亡、肾移植、转出至外院等情况，以及退出腹膜透析的时间，并对其不良转归（转为血液透析、死亡）进行危险因素分析，从而寻找干预措施。
**结果** 共 121 例患者在本中心接受腹膜透析治疗，其中男 75 例，女 46 例，年龄最长者 86 岁，年龄最轻者 19 岁，平均年龄（38.50±13.68）岁，透龄最长者 103 月，透龄最短者 2 天，平均腹膜透析龄（39.00±26.06）月，其中在透者 68 例（56.20%）,退出者 53 例（43.80%）。退出腹膜透析的患者中转为血液透析者 30 例（56.60%），死亡 15 例（28.30%），肾移植者 5 例（9.43%），转至他院者 3 例（5.66%）。死亡的患者中心脑血管意外者 8 例（53.33%）、感染者 3 例（20%）、肿瘤者 2 例（13.33%）、自缢者 1 例（6.67%）、猝死 1 例（6.67%）;其中死亡者平均年龄（67.73±11.42）岁，转为血液透析者平均年龄（53.87±13.11）岁，转血透及死亡者平均年龄（58.49±14.09）岁，在透患者平均年龄 50.44±12.02）岁，肾移植者平均年龄（34.60±8.08）。转为血液透析者中腹透相关性感染 18 例（60.00%）、胸膜膈肌瘘者 3 例（10%）、超滤衰竭者 3 例（10%）、导管功能不良 2 例（6.67%）、透析不充分者 1 例（3.33%）、鞘膜积液者 1 例（3.33%）、疝气者 1 例（3.33%）、自行放弃者 1 例（3.33%）。感染者中霉菌感染 3 例、葡萄球菌感染 3 例、大肠埃希菌感染 2 例、肺炎克雷伯菌感染者 2 例、多重耐药菌者 1 例，其余未培养到细菌。进一步分析腹膜透析不良转归的危险因素，结果 发现平均年龄较大、男性、血红蛋白小于 10g/L、血浆白蛋白小于 35 g/L、总肌酐清除率＜50 ml /min、残肾 eGFR≤2 ml /min、腹腔感染等均为危险因素。
**结论** 腹透相关性感染是腹膜透析患者退出腹膜透析的主要原因，心脑血管意外是腹膜透析患者死亡的主要原因。

## PU-1371

# 肾移植术后早期骨代谢及矿物质变化的临床研究

洪汉利,陈统清,林敏娃,谢碧琴,肖观清,叶佩仪,孔耀中
佛山市第一人民医院

肾移植是目前公认的治疗终末期肾脏疾病的有效手段，是最为常见的器官移植手术之一，国内外处于器官移植之首。进入 21 世纪以来，肾移植短期存活与长期存活均有明显改善，但移植术后并发症越来越受到大家重视，其中骨代谢紊乱是肾移植术后患者常见严重并发症之一，据文献报道，发生率高达 50%，肾移植术后骨代谢紊乱早期变化趋势如何，目前报道不多。本研究通过总结我院 20 例 DBCD 肾移植受者术前、肾移植术后 1 周、2 周、1 月、3 月临床资料，观察患者短期骨代谢变化趋势。
**目的** 研究脑心双死亡器官捐献（DBCD）肾移植术后受者早期骨代谢及矿物质变化的趋势。

**方法** 回顾性分析佛山市第一人民医院 2017 年 9 月至 2018 年 3 月 20 例行同种异体肾移植术受者的临床资料，分别统计肾移植前、移植术后 1 周、2 周、 1 月、3 月骨代谢指标：甲状旁腺素（PTH）、血钙（Ca）、血磷（P）、血清碱性磷酸酶（ALP）、25 一（羟基）维生素 D（25 一 OHD）、胶原降解产物（B-CTX）、总 I 型胶氨基端延长肽（T-P1NP）变化。

**结果** 20 例受者平均年龄（41.0±11.7）岁，术后血肌酐逐渐下降，术后 1 周、2 周、1 月、3 月血肌酐分别为（210.2±212.2）umol/L、（167.9±149.4）umol/L、（163.2±116.4）umol/L、（97.1±30.8）umol/L，术后 3 月血肌酐恢复正常；20 例受者术后 1 周血磷较术前明显降低，低磷血症持续至术后 3 月，差异有统计学意义（P<0.05），术后 1 周、2 周、1 月、3 月血 PTH、B-CTX、T-P1NP 均较术前明显降低，差异有统计学意义（P<0.05）；20 例受者术后 Ca、ALP、25 一 OHD 与术前相比无明显变化，差异无统计学意义（P>0.05）。

**结论** 我院 20 例 DBCD 肾移植受者术后早期肾功能很快恢复，但早期仍存在明显骨代谢异常，主要表现低血磷持续存在，骨转换较术前明显减慢。

## PU-1372

# 血液净化中人性化护理干预效果评价

牟光莹
荣成威高血液净化中心

**目的** 血液净化是临床治疗肾脏疾病的有效方法，因病程漫长治疗过程中患者往往沮丧情绪较为强烈，感觉到十分不舒服，在一定程度上影响了血液净化治疗的效果，探寻最佳的护理干预方式是临床护理重要研究课题之一。因此临床上应积极探寻血液净化患者有效的护理干预方法，以此来更好地指导临床实践工作，保障血液净化的安全性。

**方法** 从我院 2018 年期间血液净化患者中随机抽取 60 例，采取双盲筛选法将其均分为对照组与观察组（两组一般资料对比无差异，不会影响本次研究结果），对照组接受常规护理，观察组接受人性化护理干预（血液净化前、净化中、净化后），对比评价两组护理效果（舒适度、护理满意度及不良反应发生等情况）。

**结果** 观察组舒适度为 96.6%，对照组为 73.3%。两组舒适度对比，观察组明显高于对照组（P＜0.05）；观察组满意度为 96.6%，对照组为 80.0%。两组满意度对比，观察组明显高于对照组（P＜0.05）；观察组并发症发生率为 3.33%，对照组为 20%。两组并发症发生率对比，观察组明显低于对照组（P＜0.05）。

**结论** 传统的护理模式主要为机械护理，即对症治疗，将患者的疾患解除，容易将患者的要求和情感忽视。而人性化护理则主要围绕患者展开护理服务，具有创造性、个性化的特点。作为一种新型护理模式，人性化护理关键在于护理人员同患者之间良好互动，鼓励患者积极配合临床工作，坚持以人为本，尊重患者的个人隐私、人格与生命价值，引导患者端正心态，并在日常护理工作中融入人文关怀理念，为患者提供精细化、优质护理，从而提高护理质量。同时，人性化护理干预基于患者不同治疗过程中的特征，实施针对性护理干预，对患者的病情变化予以动态掌握，及时采取有效干预措施，从而有效预防并发症的出现。通过本研究结果证实，在血液净化治疗中配以人性化护理干预，可有效改善患者的舒适度，为患者提供优质、精心的护理干预，确保治疗过程的安全性，强化临床治疗的效果。然而本研究所选取的病例较少，为了验证人性化护理干预的有效性，还需开展大样本研究。

## PU-1373

# 终末期肾脏病血液透析患者外周血 CD4+CD25+调节性 T 细胞检测与肿瘤易感性思考

冯涛
内蒙古电力中心医院内蒙古科技大学第二附属医院

**目的** 探讨终末期肾脏病血液透析患者外周血 T 细胞亚群及 $CD4^+CD25^+$ 调节性 T 细胞（Treg）的水平变化及其意义。
**方法** 采用流式细胞分析技术对 40 例终末期肾脏病血液透析患者（除外各种免疫疾病及肿瘤相关的终末期肾脏病）透析前及透析半年后 $CD4^+$、$CD25^+$、Foxp3、$CD4^+CD25^+$、$CD4^+CD25^+$Foxp3 T 细胞水平。
**结果** 血液透析患者透析半年后外周血 $CD4^+CD25^+$Treg 和 $CD4^+CD25^+$Foxp3nTreg 细胞数量显著高于透析前水平（$p<0.05$）。
**结论** 血液透析是目前治疗终末期肾脏病的主要肾脏替代疗法,血液透析患者免疫功能紊乱,表现为肿瘤发生概率增加,血液透析患者透析前后外周血 Treg 水平发生变化，Treg 水平升高，TGF-B 可诱导 T 细胞表达 Foxp3，Foxp3 诱导非调节性 $CD4^+CD25^+$-T 细胞分化为 Treg,Treg 可以通过表面的 $CD25^+$与抗肿瘤特异性 T 细胞竞争性结合 IL-2，从而抑制机体抗肿瘤特异性 T 细胞的免疫应答，增加了血液透析患者肿瘤的易感性。

**[abstract] objective:** to investigate the changes and significance of peripheral blood T cell subsets and CD4+CD25+ regulatory T cells (Treg) in hemodialysis patients with end-stage renal disease. **Methods:** flow cytometry was used to analyze the levels of CD4+, CD25+, Foxp3, CD4+CD25+, CD4+CD25+Foxp3 T cells before and six months after dialysis in 40 patients with end-stage renal disease who were on hemodialysis. **Results:** the number of CD4+CD25+Treg and CD4+CD25+Foxp3nTreg cells in peripheral blood of hemodialysis patients was significantly higher than that before hemodialysis six months after hemodialysis ($p<0.05$).

## PU-1374

# 60 例次血液透析治疗中患者血色素变化趋势及护理观察要点

檀敏
北京大学人民医院

**目的** 血液透析护士在治疗中密切观察患者体外循环血流通路中血液性质的变化，同时护士要了解透析治疗中透析器前后患者血色素变化趋势以及不同治疗时段超滤量与患者血色素变化趋势，从而掌握及预判体外循环血流通路中血液外观特性变化-如颜色、粘稠度、凝固性，特别是静脉小壶血液的性状。及早发现异常并采取医疗护理措施，减少患者伤害。
**方法** 选择我院稳定的血液透析患者 60 例，全部患者血管通路通畅。记录性别、年龄、原发病、透析龄、透析通路种类。透析治疗开始后 0 分钟、15 分钟和 240 分钟从体外循环动脉段采血，分别测量血红蛋白（Hgb0，Hgb1），记录患者当次透析的超滤量、治疗时长，计算出先对于体重的脱水比值（UFRatio， L/Kg），并对本次治疗中透析器的凝血情况进行分级。采用单因素重复测量方差分析的**方法**，建立线性模型用透析前血红蛋白（Hgb）和脱水速率预测透析结束时的 Hgb。
**结果** 受试者在透析前、透析 15min、透析 240min 的血红蛋白分别为（117.63±9.40）g/L、（114.44±9.03）g/L、（131.89±14.19）g/L，差异具有统计学意义，$F=107.133$，$p<0.001$。透析 15min 血红蛋白浓度比透前显著降低了 3.2（95%CI：2.1-4.271）g/L（$p<0.001$），透析 240min 血红蛋白浓度比透前显著升高了 14.3（95%CI：10.4-18.1）g/L（$p<0.001$），与透析 15min 比

较，透析 240min 血红蛋白浓度显著升高了 17.4（95%CI：13.6-21.3）g/L（p<0.001）。最终的预测模式是：预测模型公式：透析 240minHgb=-24.4+1.2* Hgb0+257.4*UFRatio（$R^2$=0.8888，P=0.000）。

**结论** 关注患者透析前血色素及超滤量仍是护理工作中重要的一个环节。我们开发了一个可以用透析前 Hgb0 和透析中来预测透析结束时 Hgb1，从而可预测 Hgb 在透析过程中的变化趋势。对于预测透析后血色素过高的患者，随着透析治疗时间延长，应加强巡视，从而及早发现体外循环血流通路中血液性状异常，特别是静脉小壶，及早发现异常并采取医疗护理措施，减少患者伤害。透析过程中血管再充盈速率的差异可能会影响预测公式的准确性。

透析器及管路凝血的原因同样受多方面因素影响如：护士预冲后，动静脉小壶液面高度、预冲生理盐水总量、患者治疗血流量、抗凝剂量等；以上诸多因素中，护士能发挥直接作用减少患者透析器和管路血栓形成的工作：预冲操作规范、给药剂量正确、观察体外循环血流通路中血液颜色、粘稠度；预知判断体外循环血流通路中血液是否将发生凝集，护士要全面掌握患者病情。

## PU-1375
# 扣眼穿刺法在血液透析疑难动静脉内瘘穿刺中的应用和护理

苏丽红,王洪颖,关天俊
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 探讨钝穿刺和锐针绳梯式穿刺法在血液透析疑难动静脉内瘘穿刺中的应用和护理

**方法** 选取在本院血液净化中心 2017 年 1 月-2018 年 1 月间收治的中,选择每周 3 次规律透析的，进行维持性血液透析的疑难自体动静脉内瘘患者共 32 例，其中血管条件不良穿刺困难患者 16 例，高位内瘘 6 例，可穿刺血管相对短者 10 例，差异无统计学意义，具有可比性。通过随机数字法分为扣眼穿刺组 16 例和绳梯穿刺组 16 例。首先科护士长成立穿刺小组，穿刺小组由 3 位高年资及经验丰富的护士组成内瘘穿刺小组，遵循三同原则，做好穿刺前的有效护患沟通定人穿刺成功，自体动静脉的评估，穿刺成功并使用后观察 12 个月，由责任护士观察并记录且对比这两组患者内瘘一次穿刺成功率，皮下血肿，内瘘堵塞，穿刺点渗血的发生率，穿刺点感染发生率，穿刺疼痛程度及拔针后止血时间。

**结果** 扣眼穿刺组和绳梯穿刺组均未发生动静脉内瘘堵塞，扣眼穿刺组内瘘动静脉端一次穿刺成功率较组较绳梯式穿刺组提高（P<0.01）；扣眼穿刺组皮下血肿发生率，渗血发生率较绳梯式穿刺组显著减少（P<0.01)扣眼穿刺组拔针后止血时间较绳梯穿刺组明显缩短（P<0.01）；扣眼穿刺的感染发生率和扣眼穿刺组患者疼痛均值较绳梯穿刺组显著降低（P<0.01).扣眼穿刺法在疑难内瘘穿刺中能显著提高穿刺成功率，患者对护士的明显降低，原来动脉瘤无增大，未发生新的动脉瘤。

**结论** 血透中心自开展扣眼穿刺法在疑难内瘘穿刺中这一新技术来能显著提高动静脉内瘘一次性穿刺成功率，保护内瘘，降低内瘘并发症，减轻患者的疼痛和焦虑，提高患者生活质量，并保持了其内瘘侧手臂的美观度，保护了血液透析患者“生命线”，延长自体动静脉内瘘的使用寿命从而提高血液透析患者的生存质量。扣眼穿刺法在疑难自体动静脉内瘘患者中的应用明显优于绳梯式穿刺法，疑难内瘘临床可推广优先选择扣眼穿刺法。我们将进行推广这一项护理新技术，造福更多的血液透析患者。

## PU-1376
# 尿毒症患者动静脉内瘘的护理策略

王秋蜜,王洪颖
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 本研究对长期血透动静脉内瘘患者的护理进行探讨，为减少患者并发症的发生，提高临床疗效提供科学依据。
**方法** 回顾性分析 2011 年 4 月～2014 年 12 月间，以动静脉内瘘为血管通路维持血液透析的尿毒症患者 182 例，采用综合护理措施，包括动静脉内瘘的术前及术后护理,如何指导患者正确地保护和锻炼内瘘,促进内瘘的成熟,严格执行无菌操作，掌握正确的穿刺使用**方法** 穿刺内瘘时要有计划性，不要打定点针，选择钮扣式或绳梯式穿刺法,及透析后正确的拔针**方法** ，拔针后正确的压迫**方法** 如大拇指压迫或用弹力绷带压迫,加强健康教育等。
**结果** 182 例尿毒症患者均行动静脉瘘术进行血液透析，使用时 10～36 月，平均 18 个月。无血肿发生，无感染病例。穿刺成功率 100%。透析过程顺利进行，治疗效果满意。

**结论** 血液透析是慢性肾功能不全尿毒症患者延长生命重要而有效的治疗，动静脉内瘘是维持性血液透析患者常用的血管通路。动静脉内瘘的血管能为血液透析治疗提供充足的血液，为透析治疗的充分性提供保障。在患者动静脉内瘘成形术的术前、术后的护理，可以防止各种并发症的发生，直接影响患者的透析效果及生活质量[10]。
慢性肾功能不全尿毒症患者是一种不可逆的慢性危重病症，患者长期经受病痛的煎熬， 对医学知识和治疗**方法** 并不了解， 应当重视患者的个性化护理、重视与患者的沟通，术前积极与家属和患者沟通，告之动静脉瘘成形术是长期间歇血液透析之必需，并给患者讲解永久性造瘘的治疗目的、过程及可能出现情况，以减轻患者紧张的情绪，增加安全感，取得患者的配合[11]。
宣教动静脉瘘成形术并发症的预防。通过对 182 例尿毒症患者动静脉瘘术的整体护理体会到，正确使用动静脉内瘘，精心维护好动静脉内瘘，延长动静脉瘘使用寿命，减轻患者痛苦及经济负担，从而使慢性肾功能不全尿毒症患者血液透析顺利进行[12]。
加强尿毒症患者动静脉瘘术的围手术期及术后的科学护理，可以有效提高动静脉瘘的成功率和使用率，减少并发症的发生，提高患者的生存质量，在临床中值得推广应用。

## PU-1377
# 分组细节化的个体责任制管理对血液透析患者出现高磷血症的影响

黄雅玲
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 通过分组细节化的个体责任制管理降低血液透析患者高磷血症的发生率。
**方法** 整组选取厦门大学附属中山医院血液透析中心 2018 年 1 月-2018 年 4 月的 76 名符合标准患者为研究对象进行细节化的个体责任制分组，由责任护士通过细节化的个体责任制调查，收集资料。收集的内容包括问卷调查，收集患者的化验资料，日常饮食中磷的摄入情况，低磷食物的制作**方法** ，含磷高的食物的知晓程度，药物使用及血液透析治疗模式选择，血液透析是否充分等情况，综合分析患者的情况，进行具体分析。分析导致患者高磷血症的可能原因，并反复对患者及其家属进行细节化个体化的宣传教育，饮食摄入（包括如何选择正确食物，如何通过烹饪降低优质蛋白等食物的磷含量），给予正确的指导（指导包括：通过云随访，血透通，微信等 APP，电话短信的方式推送适合病人的相应的宣教材料，随时和病人沟通交流，随时纠正病人的不当饮食和解答病人的疑问）。在分组细节化的个体责任制管理宣教前及宣教后 3 个月进行血液空腹血磷的测定，比较分组细节化的个体责任制管理前后的血磷水平，磷结合剂的使用情况及发生高磷血症的发生率。
**结果** 分组细节化的个体责任制管理前对高磷食物种类了解的人数为 17 例，分组细节化的个体责任制管理后人数增加至 55 例；分组细节化的个体责任制管理宣教前 76 例血透患者空腹血磷的平均值为(2.56±0.76)mmol/L，引起高磷血症的主要原因包括饮食不当导致的单纯磷摄入过多、单纯磷结合剂的选择和使用不当、未服用磷结合剂及磷摄入过多合并磷结合剂使用不当 4 种情况，分别占

25.0%、42.1%、15.8%、13.2%；通过分组个体化细节管理化宣教患者空腹血磷的平均值由(2.56±0.76)mmol/L 降至(1.93±0.60) mmol/L，血磷>1.78mmol/L 患者由 100%降至 47.4%。
**结论** 分组细节化的个体责任制管理对血液透析患者进行健康教育可以明显降低高磷血症的发生率。

## PU-1378
# 针对性护理干预联合个体化运动对尿毒症血液透析患者营养状态及生活质量的影响

王柠
郑州人民医院

**目的** 探析对尿毒症血液透析患者予以针对性护理、个体化运动联合干预的效果。
**方法** 抽取来我院就诊的 78 例尿毒症血液透析患者，随机分成对照组、研究组，每组各 39 例，其对照组予以常规护理干预，而研究组施以针对性护理联合个体化运动干预，比较两组患者干预前后营养状态、生活质量情况。对照组：①针对性护理：根据患者疾病发展、身体素质等情况建立健康管理档案，每日跟踪记录患者的血压、尿量、饮食等内容；由专业的营养师对其营养状态进行详细的评估，为其制定针对性的护理干预方案，尤其注重个体化的饮食指导，并注意观察患者血液透析治疗期间，各项营养指标水平，严格监管各项指标并制定目标值，以及时调整患者的饮食搭配。当患者有并发症发生时，应限制影响因素的摄入量，如易发生高血钾症患者，则需限制富含钾类食物摄入。同时，根据患者并发症不同予以针对性护理干预，如有内瘘闭塞者，则需借以扣眼穿刺等措施干预；对患者、及其家属进行系统化、针对性的健康知识宣教，以使患者、及其家属详细了解患者疾病情况、治疗和护理方、注意事项等；还评估患者的治疗情绪，及时对其进行针对性的心理疏导工作②个体化运动：根据患者身体恢复情况，予以适量的运动训练，在护理人员监管下开展各项运动，在开展个体化运动前先进行 5～10min 的热身运动，还可适当进行柔软体操、步行及伸展等活动；观察患者的运动耐受能力，加强运动量、模式调整，如开展脚踏车运动，需在监管患者血压、脉搏下进行，若患者有呼吸困难、抽搐等症状立即停止运动，运动时间控制在 15～20min 内。
**结果** 经干预后，研究组患者的各项营养状态指标情况优于对照组，且生活质量（SF-36）评分高于对照组，均 $P<0.05$，差异显著有统计学意义。
**结论** 研究组在对患者进行护理时，根据患者病情、特征及并发症等进行针对性干预，其护理干预效果显著；详细评估患者的营养状态情况，以不同时间段对其营养状态指标进行监测，可有效地避免患者出现营养不良症状。另一方面，还对患者进行个体化运动干预，通过科学合理的运动训练，可助于患者体内新陈代谢，并利于患者缓解不良情绪、增强食欲。本文研究结果 表明，研究组患者经针对性护理、个体化运动干预后，其白蛋白、前白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白等营养指标水平优于干预前，并优于同期治疗的对照组，且生活质量评分较优，差异显著有统计学意义。可见，对尿毒症血液透析患者予以针对性护理联合个体化运动干预，可改善患者营养状态、生活质量，值得推广。

## PU-1379
# 医联体支持下的孙河社区血液透析中心建设管理初探

张翠芳[1],张凌[2],吕玉洁[1],苏默[2],刘洁[1]
1.北京市朝阳区孙河社区卫生服务中心
2.中日友好医院

中日友好医院医联体是以中日友好医院为核心，其它 5 家二三级医院及 12 家社区医院为成员单位，开展专科对口帮扶、双向转诊、预约检查、远程会诊、技术培训、建设医联体信息管理平台等工作。孙河社区血透室 2017 年 1 月运行，具体做法：

1、专家技术支持：由中日友好医院肾内科专家、资深血透室护理专家为血液透析室的专家顾问，专家采用多点执业的方式每周到社区查房、带教、质控检查。专家指导制定血透室医疗质量、医疗安全、药事、仪器设备、医疗用品信息等各项管理制度，建立常见病、慢性病的诊疗规范和流程；提供社区血透室疑难患者、危重患者的会诊、转诊。医师、护士都经过中日医院培训，并在后期持续到中日医院参加教学查房、长期师带徒学习，开阔视野，增加经验。

2、绿色转诊通道：透析患者病情发生变化时及时转至专家门诊，如需特殊检查和治疗的则收住中日友好医院肾内科；出现危重情况时及时转诊至中日医院急诊科、肾内科 ICU；出现血管通路问题及时转诊至中日医院血管外科。在中日医院治疗后,再回到社区血透室,继续由社区专科医护人员管理。

3、透析设备优良：孙河血透室选用了 CDDS 超纯中央供液系统，JMS 全自动血液透析机，达到高通超纯透析（内毒素<0.001EU/ml）标准。全自动透析系统大大降低护士操作复杂性，提高安全性保证优质的透析质量。

4、其它：开设肾病康复病房，建立个性化透析方案，定期举办健康教育活动，促进患者就业，增加三甲医院水平透析患者需要的检查、检验项目和药物。

三、目前取得的效果：

1、初步形成医联体社区血液透析建设管理模式，提高了患者对社区医院的信任度，解决看病难的问题。

2、方便患者就近透析，回归社会和家庭。转入血透病人情况：2017 年 30 人，2018 年 58 人，目前规律透析 62 人，最大年龄 85 岁，其中 13 人在职。目前总透析人次约 7900 次、每月透析人次>800 次。举行 10 余次大型肾友会、2 次基层透析室建设经验国际交流会。社区医院报销比例高，患者每月可以节省约 500-1000 元医疗费。

3、患者医疗质量提升。专家定期出诊定好诊疗方案，社区医务人员随访、监测和宣教，患者就近可有著名的专家为其诊治，加之先进的透析设备，患者透析质量明显提升。绿色双向转诊通道解决了患者的后顾之忧。目前，已上转 92 人次，下转 101 人次。

4、成功培养血透专科医护队伍：医生 4 人，护士 9 人。血透室所有医护人员均经过中日友好医院透析室、肾内科、肾内科 ICU 半年至一年的培训，结合社区临床实践，在慢病管理、健康教育、疾病预防、科研意识上也得到了提升。

5、辖区居民肾脏病知晓率和治疗依从性明显提升。通过多次的健康教育宣传活动、专家义诊、提高了辖区居民肾脏病的知晓率和筛查率；患者复诊率明显提升，延缓肾脏病的进展，改善了尚未进入透析的终末期肾病患者的一般状况和生活质量。

## PU-1380

# 维持性血液透析患者合并结核感染的临床分析

马纪林,王洁,杨政,仲李,谭富媛
杭州红十字会医院

**目的** 血液透析是终末期肾脏病最主要的替代治疗方法，在我国约 60 万的血透患者，呈逐年上升趋势。维持性血透患者由于机体免疫力下降，容易合并各种感染，严重影响患者的生活质量，也是维持性血透患者死亡的重要原因。结核是由结核杆菌感染引起的慢性传染病，结核菌可以侵入人体全身各种器官，导致不同的临床特征和表现。本研究拟观察维持性血透患者合并结核感染的临床特征，以期提高患者的论断和疗效。

**方法** 2013 年 10 月至 2018 年 10 月期间在我院血液净化中心进行常规血液透析，通过临床、影像学和细菌学检查明显诊断为结核感染的患者 52 例，调阅住院期间的临床资料、实验室检查及影像学资料，分析血透患者伴结核感染的临床特征，并分析相关的易感因素。

**结果** 发现 52 例维持性血透患者伴的结核感染，其中，男性 32 例，女性 20 例，年龄 28~72 岁，平均年龄 52 岁，透龄 22~135 个月，平均透龄 54 个月。在所有患者中，按受感染的部位分类，其中肺结核患 28 例，结核性胸膜炎 10 例，骨结核 7 例，淋巴结 5 例，肠结核 2 例。从临床表现分类：肺结核患者中，主要表现为发热 20 例，咳嗽咳痰 6 例，胸痛 2 例。结核性胸膜炎患者中，表现为发热 2 例，胸闷气急 3 例，无症状 5 例。骨结核患者主要的临床表现为腰痛 7 例。单因素和多因素分析发现高龄、高透龄、低白蛋白水平是结核感染的重要危险因素（$p<0.01$）。52 例长期维持性血透患者中，都有影像学证据（CT、MRI、B 超），但细菌学证据较少（5/52），病理学证据 12 例。

**结论** 尿毒症维持性血液透析患者是并发结核感染的高危人群，当并发结核感染时症状不典型，容易出现误诊，且病死率高，故应定期行影像学检查及相关免疫学检查，尽早到专科医院和专科医生处确诊，早期及时的诊断与合理治疗，可以有效地延长患者生存时间，降低病死率。另外，对于长期血液透析伴结核感染的患者来说，早期隔离对于血液透析中心也是很好防止结核扩散的好方法 。

## PU-1381

# 血镁水平与维持性血液透析患者左室质量指数的相关性研究

马纪林,王洁,杨政,仲李,谭富媛
杭州红十字会医院

**目的** 血液透析是终末期肾脏病最主要的替代治疗方法，其中心血管事件是维持性血液透析患者的主要死亡原因，高达 50%。血液透析患者存在诸多心血管事件的高危因素，如贫血、高血压、CKD-MBD、容量负荷过重及左心室肥厚等，其中 75%患者左心室肥厚在开始进入血液透析时就已经存在，并随着透析时间的延长而逐渐加重。镁是体内重要的阳离子，具有多种生物学效应。流行病学研究显示低血清镁水平与左室肥厚、心血管死亡及全因死亡呈明显相关，提示镁缺乏可能是心血管事件的重要危险因素，也有研究表明血液透析患者大多数存在血清镁水平偏低的情况，但与血液透析患者的心血管事件的相关性尚不明确。本研究观察血清镁水平与维持性血液透析患者左室质量指数的相关性，以期阐明其在维持血液透析患者左心室肥厚和心血管事件中的重要性。

**方法** 选择在 2015 年 10 月至 2016 年 11 月期间在我院血液净化中心进行血液透析患者 111 例，记录临床和实验室相关资料，采用彩色多普勒超声心动图检测患者的左心室舒张末期内径（LVDd）、室间隔厚度（IVST）、LVMI 左室后壁厚度（IVPWT），并根据 Devereux 公式计算患者左室质量指数（LVMI），分析血清镁及其它指标与 LVMI 的相关性。

**结果** 111 例患者中，男性 64 例，女性 47 例，年龄 34~97 岁，平均年龄 54 岁，透龄 7~212 个月，平均透龄 43 个月。心脏超声结果显示左室肥厚患者 45 例，男女比为 25/20，左室未肥厚患者 66 例，男女比为 39/27，两组患者在性别、年龄、血红蛋白、血白蛋白、血 CRP、血钙、血磷和糖尿病病史等相比差异均无统计学意义（$P>0.05$）。与左室未肥厚组相比，左室肥厚组患者血清镁浓度明显偏低（$P<0.01$），而 PTH、透龄较高（$P<0.05$）。通过多因素回归分析，发现血清镁与长期血液透析患者的 LVMI 呈明显负相关性（$P<0.05$）。

**结论** 低血清镁与长期血液透析患者的 LVMI 呈明显负相关。因此，通过纠正低血清镁可能延缓左室肥厚的发生和发展，降低血液透析患者的心血管事件。

## PU-1382

# 护理干预对腹膜透析患者蛋白质摄入达标率的研究

戴丽丽
宁波市第一医院

**目的** 提高腹膜透析患者蛋白质摄入达标率 原因通过对 40 位腹膜透析患者的饮食调研发现其每日蛋白质摄入量不达标从而影响患者预后及生命质量
**方法** 过对腹膜透析患者进行蛋白质摄入评估及分析，然后针对问题制定个性化饮食方案，出院后每周一次的电话随访指导饮食 2 个月，再次进行蛋白质摄入评估及分析
**结果** 0 位患者中，正常蛋白质摄入量人数从之前的 15%升高到了 68%
**结论** 通过提高腹膜透析患者蛋白质摄入量，提高其蛋白质摄入达标率，不仅开展了科室的延伸服务，同时也提高了患者的满意度。

## PU-1383

# 综合护理干预对肾活检术后排尿效果的研究

戴丽丽
宁波市第一医院

**目的** 研究综合护理干预对肾穿刺活检术后排尿的影响。
**方法** 将 80 例行肾穿刺活检术患者按住院时间先后分为对照组 40 例，研究组 40 例，对照组采用常规护理，研究组在常规护理的基础上术前增加二维码扫码宣教和现场落实床上排尿 1～2 次，术后增加综合行为干预，比较两组患者肾穿刺后自行排尿、诱导排尿及导尿排尿的发生率。
**结果** 研究组患者穿刺后自行排尿、诱导排尿的比例明显高于对照组；导尿排尿的比例低于对照组。两组比较差异有统计学意义（$p<0.01$）。
**结论** 综合护理干预可减少患者肾穿刺活检术后导尿排尿的发生率。

## PU-1384

# 单中心 9 年腹膜透析相关性腹膜炎（PDAP）流行病学分析研究

胡静,张浩
中南大学湘雅三医院

**目的** 回顾性分析我中心 9 年来腹膜透析相关性腹膜炎的临床特点、致病菌分布特点，旨在为腹膜透析相关性腹膜炎的临床诊治工作提供更多的理论依据。
**方法** 回顾性分析我中心 2009-2017 年腹膜透析相关性腹膜炎病例的人口学资料、临床资料、病原菌种类、耐药性特点及治疗转归**结果** 。
**结果** 9 年期间我中心 291 名（22.5%）腹膜透析患者发生 448 例次 PD 相关性腹膜炎，其中男性 157 例（53.9%），感染 260 例次，女性 134 例（46.0%），感染 188 例次。发病时平均年龄 51.47±12.72 岁，发病中位透析龄为 25（11,44）月。肾脏原发病包括：慢性小球肾炎 206 例（70.79%），糖尿病肾病例 25（8.6%），高血压病 22 例（7.56%），,梗阻性肾病 16 例（5.5%），其他 22 例（7.44%）。单发腹膜炎患者数 197 名，多次腹膜炎病人数为 94 名。9 年腹膜炎总发病率为 0.17 次/病人年。腹膜炎诱因肠道功能紊乱 40 例次（8.92%），感冒受凉 38 例次（8.48%），操作不规范 23 例次（6.25%），原因不明 296 例次（66.07%），其他 5l 例次（11.4%）。448 例次 PD 相关性腹膜炎病例中，培养阳性共 266 例次，培养阳性率 59.4%，其中革兰氏阳性菌 162 例次（36.1%），革兰氏阴性菌 73 例次（16.4%），真菌 25 例次（5.4%），混合感染 6 例次（1.3%）。革兰阳性菌中最多的为表皮葡萄球菌 62 例次（38.9%），革兰阴性菌中最多的为大肠埃希菌 21 例次（28.8%）。革兰阳性菌对青霉素类药物普遍耐药，对头孢类药物

率也比较高，对万古霉素、利奈唑胺、呋喃妥因耐药率低。革兰阴性菌对青霉素类药物耐药率较高，对头孢类药物中的头孢曲松、头孢唑林、头孢西丁耐药率较高，对头孢他定耐药率较低，对喹诺酮类的阿米卡星耐药率较低，对亚胺培南、美罗培南敏感，耐药率低。转归 448 例次腹透相关性腹膜炎中，373 例次(83％)治愈，75 例次(17％)治疗失败，其中 65 例（15%）转血透，10 例（2%）因腹膜炎死亡。

**结论** 1.本中心 9 年 PDAP 总发病率为 0.17 次/病人年，低于指南推荐标准。

2.本中心 PDAP 诱因肠道功能紊乱、感冒受凉、操作不规范占前三位，应注意患者教育培训工作的重点防范。

3.本中心 PDAP 培养阳性率为 59.4%，低于指南推荐要求，应进一步分析原因，采取改进措施。

4.本中心 PDAP 致病菌仍以革兰阳性菌为主，其中革兰阳性菌中对青霉素类、头孢类耐药率均较高，革兰阴性菌对青霉素类、头孢类耐药率亦较高，对头孢他定耐药率较低，阿米卡星耐药率较低。经验性抗感染治疗可选取万古霉素+头孢他定/阿米卡星方案。

## PU-1385

# 腹膜透析相关性腹膜炎(PDAP)和季节、天气关系的研究

胡静,张浩
中南大学湘雅三医院

**目的** 研究季节变化、天气条件对腹膜透析相关性腹膜炎的影响，为腹膜透析相关性腹膜炎的防治策略提供临床理论依据。

**方法** 回顾性分析 2009 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日在我中心接受维持性腹膜透析并发生腹膜炎患者的临床资料。包括（1）人口学资料（2）腹膜炎相关临床资料： 腹膜炎发病时间、腹膜炎发病诱因、临床症状、相关生化指标。并收集同一时期本省月平均温度、平均湿度的天气数据。按 PDAP 发病季节进行分组，采用单因素方差分析和卡方检验比较不同季节 PDAP 患者的一般情况、临床生化指标、临床转归以及发病率、病原菌差异。采用 Pearson 相关分析分析 PDAP 发生率与月平均温度、平均湿度的相关性。

**结果** 9 年间共发生 448 例次腹膜炎。（1）按季节比较患者一般临床资料，组间 BMI 值有差异(p<0.05),春季组最高 23.01±3.78,夏季组最低 20.57±3.04。（2）不同季节组的病原菌构成比组间差异有统计学($\chi^2$ =26.123，P<0.05)。（3） 不同季节组的 G+菌占比的差异有统计学意义（$\chi^2$ =8.326 P<0.05)，春季 G+菌占比最高（30.4%），秋季最低（18.0%）（4）不同季节组的 G-菌占比差异有统计学意义（$\chi^2$ =14.539， P<0.05)，秋季组最高（25%），春季组最低（8.25%）（5）不同季节组表皮葡萄球菌占比的差异有统计学意义（$\chi^2$ =13.297， P<0.05)，春季组最高（22.9%），秋季组最低（9%）。（6）不同季节组大肠埃希菌占比的差异有统计学意义（$\chi^2$ =8.726，P<0.05)，秋季和夏季最高（7.4%和 7.3%），春季最低（0.1%）。（7）春、夏、秋、冬四季的 PDAP 的总体发病率分别为 0.188 次/风险年、0.246 次/风险年、0.175 次/风险年、0.15 次/风险年，组间比较差异有统计学意义（F=3.211，p<0.05）， 夏季发病率最高，冬季发病率最低。（8）G+菌四季的发病率比较差异无统计学意义。（9）G-菌四季的发病率比较差异有统计学意义（F=3.13，p<0.05），夏季最高（0.048 次/风险年），春季和冬季最低，均为 0.018 次/风险年。（10）PDAP 月发病率与月平均温度呈正相关(r=0.287,p<0.05），和平均湿度无相关性。(11)PDAP 总治愈率为(83％），秋季组和冬季组治愈率最高，夏季治愈率最低，组间差异无统计学意义。

**结论** （1）PDAP 的发生与季节有一定相关性，夏季 PDAP 发病率最高。

（2）全年中四季 G+菌 PDAP 发病率无差异，G-菌 PDAP 在夏季发病率最高。

（3）PDAP 的发生与天气有一定的相关性，温度越高，发病率越高，但与湿度未发现相关性。

## PU-1386

# 首发腹膜透析相关性腹膜炎的危险因素 COX 回归分析

胡静,张浩
中南大学湘雅三医院

**目的** 通过对我中心 CAPD 患者的回顾性队列研究，分析首次发生腹膜透析相关性腹膜炎的危险因素，旨在提高腹膜透析相关性腹膜炎的诊治水平。
**方法** 本研究为回顾性队列研究，收集 2009 年 1 月至 2017 年 12 月期间于我院腹透中心置管并规律随访的 928 例腹膜透析患者为研究对象，以患者接受 PD 置管术并开始维持性 PD 为随访起点，结局事件为首次发生腹膜炎，随访至患者转为血液透析、肾移植、死亡或研究终点（2018 年 9 月 1 日）。收集患者相关临床数据：（1）人口学资料，包括年龄、性别、体重指数 BMI，居住地（城市/乡村），原发病（糖尿病/非糖尿病）。（2）置管时（基线）生化指标：血红蛋白、白蛋白、肌酐、尿素氮、甘油三酯（TG）、总胆固醇（TL）、低密度脂蛋白（LDL-C）、iPTH、残余肾功能（eGFR）、置管术后 3 月内腹膜平衡试验结果 。（3）首次腹膜炎相关资料：发病时间、发病时生化指标，首次腹膜炎治疗转归。分别采用单因素和多因素 Cox 比例风险回归模型分析影响 ESRD 患者首发生腹膜炎的危险因素。以 P<0.05 为差异有统计学意义。
**结果** 1、总共纳入 885 名 CAPD 患者，男性 499 例，女性 386 例，置管时年龄 46.88±13.47 岁，中位透析龄 27（13,50）月。
2、首发腹膜透析相关性腹膜炎发生的单因素 COX 分析结果 显示：（1）置管年龄：与<35 岁组相比，50-65 岁组首发腹膜炎风险升高（HR 值 1.706，P<0.05）；50-65 岁组首发腹膜炎风险升高（HR 值 1.594，P<0.05）。（2）与≥40g/L 相比白蛋白<30g/L 组首发风险升高，（HR 值 9.730，P<0.05），30-35g/L 组首发腹膜炎风险升高，（HR 值 5.738，P<0.05），35-40g/L 组首发腹膜炎风险升高（HR 值 6.820，P<0.05）。（3）腹膜转运功能：与低转运组相比高于平均转运组首发腹膜炎风险升高，（HR1.561，P<0.05），高转运组首发腹膜炎风险升高（HR 值 3.831，P<0.05）。（4）性别、原发病（非糖尿病/糖尿病）、体重指数、居住地（城/乡）、血红蛋白、eGFR、血钾、血钙、血磷、总胆固醇、总甘油三酯均无统计学意义。
3、首发腹膜透析相关性腹膜炎发生的多因素 COX 分析结果 显示血白蛋白风险比 HR 值为 0.9029（0.894-0.965）（p<0.05）；腹膜转运功能的风险比 HR 值为 17.024（4.478-64.729）（p<0.05）。
**结论** 基线时的年龄、低白蛋白血症、腹膜功能高转运是影响 CAPD 患者首次发生腹膜炎的危险因素，其中低白蛋白血症、腹膜功能高转运是独立危险因素。

## PU-1387

# 高压球囊治疗自体动静脉内瘘狭窄近期及远期疗效观察研究

朱小娟,陈兰,林春华,何金选,陈颖颖,凌毅生
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 血管通路是血液透析患者的生命线。随着透析患者生存期的延长，血管通路并发症一直是临床医生时常需要面临的问题，在我国血管通路并发症紧随心血管系统疾病，成为血液透析患者住院的第二大原因，也是严重影响透析患者透析充分性、生存质量。血栓形成是血管通路并发症的主要原因，血栓形成几乎总是与狭窄的存在有关。PTA 已经成为处理血管狭窄的首先治疗措施。本研究在于观察高压球囊治疗自体动静脉内瘘狭窄近期及远期效果。
**方法** 回顾性分析我科应用高压球囊行球囊扩张术治疗自体动静脉瘘狭窄病例的治疗效果，通畅率及并发症。

**结果** 我科 2015.10 至 2017.10 共有 76 例患者行 PTA 解决人工动静脉内瘘狭窄，男 51 例，女 25 例，年龄 32-84 岁，平均年龄 64.45±8.2 岁。血透通路建立时间 3-47 月，平均 29.44±6.57 月。均为自体动静脉内瘘，左侧 64 例，右侧 12 例，吻合血管为腕部头静脉-桡动脉、肘部正中静脉-桡动脉，吻合方式端侧吻合。糖尿病肾病 31 例，非糖尿病肾病 45 例。彩超示 55 例病例共 79 处狭窄，吻合口狭窄 24 处（30.3%），头静脉狭窄 40 处（50.6%），桡动脉狭窄 15 处（18.9%）；桡动脉狭窄采用 4mm 球囊，一般压力为 15atm，吻合口、头静脉采用 5-6mm 球囊，压力 20-24atm 不等，球囊扩张技术成功率 100%，无破裂、出血等并发症。PTA 术前所有患者的透析血流量均小于 200ml/min，术后均大于 200ml/min；PTA 术后血管狭窄内径从 0.15±0.03 增加为 0.46±0.07mm（P＜0.01）、彩超测量肱动脉血流量从 365.8±21.57 增加为 906.4±54.7ml/min（P＜0.01）。随访时间 6-24 月，平均随访时间 18.02±3.73 月，PTA 术后 3、6 及 12 月使用通畅率分别为 97.3%、90.7%、81.5%。需要重复 PTA 例数 14 例，重复 1 次的 12 例，重复 2 次的 2 例，重复 3 次的 1 例，重复 PTA 时间 2-14 月（7.94±3.48 月）。

**结论** 高压球囊扩张治疗自体动静脉内瘘狭窄效果明确，成功率高，手术损伤小，且为血液透析患者节约珍贵的血管资源，术后即刻开通率高，术后患者即可行血液透析治疗，避免再建中心静脉插管对中心静脉的损伤。该操作安全且风险小，远期再狭窄的复发率低，有效地延长了通路的使用寿命。因此，PTA 是治疗 AVF 狭窄的一种安全有效的手段。

## PU-1388

# 维持性血液透析患者贫血达标影响因素及认知度调查的研究

朱丽娇,徐承云
南昌大学第二附属医院

**目的** 旨在研究维持性血液透析（MHD）患者贫血达标的影响因素及调查患者对肾性贫血知识的认知度。

**方法** 纳入 2016 年 7 月 1 日至 2016 年 9 月 30 日期间在南昌大学第二附属医院血透室行 MHD 并合并有贫血的患者 100 例。对纳入的每一位患者进行访问式问卷调查，并收集调查期间患者的实验室检查结果。以血红蛋白（Hb）≥110g/l 为达标标准，了解 MHD 患者对肾性贫血知识的认知情况，贫血患病率、达标情况及影响贫血达标的相关因素。统计方法采用 SPSS22.0 软件进行统计。以 Hb≥110g/l 为准，分 Hb 达标组与不达标组，计数资料的组间比较采用 c2 检验或 Fisher 确切概率法；Hb 达标组与不达标组指标比较采用 *t* 检验或秩和检验；各指标与 Hb 之间的相关性采用 Pearson 相关分析法分析，采用 Logistic 回归分析 Hb 不达标的独立影响因素。

**结果** 共收集 100 例患者，贫血患病率为 92%，Hb 达标率为 25%，平均 Hb 为 97.63±19.28g/l；红细胞压积（Hct）达标率为 35%，平均 Hct 为（30.81±5.37）%；铁蛋白（SF）达标率为 76%，中位 SF 为 405.07（219.06~679.91）ug/l；转铁蛋白饱和度（TSAT）达标率为 65%，平均 TSAT 为（38.91±22.25）%。铁剂、叶酸、维生素 B12 的使用率分别为 82%、56%、37%。

2、不同年龄组的患者对何时开始使用铁剂、Hb 监测频率、铁代谢监测频率、甲状旁腺激素（PTH）监测频率的认识差异具有统计学意义（*P* 值分别为 0.015、0.035、0.009、0.003）；不同文化程度患者对是否知道血红蛋白靶目标水平、纠正贫血是否需使用铁剂、铁代谢及 PTH 监测频率的认识差异具有统计学意义（*P* 值分别为 0.031、0.036、0.021、0.026）。

3、与 Hb 不达标组比较，达标组血清白蛋白水平及血清铁水平均较高，差异具有统计学意义（*P* 值分别为 0.033、0.006）,维生素 B12 使用率更低（*P*=0.028）。

4、维持性血液透析患者血红蛋白水平与血清铁水平（*r*=0.366，*P*＜0.001）呈线性正相关，与 EPO 使用剂量（*r*=-0.214，*P*=0.037）呈线性负相关。

5、多因素 Logistic 回归分析结果显示，透析频率（*β*=1.452，*P*=0.029，OR=4.72，95%*CI* 1.159~15.753）、血清铁（*β*=0.14，*P*=0.03，OR=1.151，95%*CI* 1.014~1.307）可促进血红蛋白达标，是贫血疗效的保护性因素。

**结论** 虽然 MHD 患者的贫血治疗得到重视，但是其达标率仍较低，其原因与透析患者年龄偏大、文化程度低、对肾性贫血知识的认知水平低、疾病监测力度不够、治疗依从性差有关。而铁缺乏、透析剂量低是影响本研究对象贫血不达标的独立危险因素。

## PU-1389

# 血液透析联合血液灌流治疗抗生素脑病临床研究分析

滑卉琳
西安交通大学第一附属医院

**目的** 慢性肾衰竭患者由于自身免疫力低下，因此成为感染的高发人群。因为慢性肾衰竭患者肾脏功能损害，对抗生素的吸收、分布、代谢与常人有所差异，容易导致慢性肾衰竭患者出现抗生素脑病，引起神经精神症状，严重者可并发癫痫大发作，甚至危及生命。为此，探讨观察血液透析（HD）联合血液灌流（HP）治疗慢性肾衰竭患者抗生素相关脑病的临床效果。
**方法** 选取 2014 年 1 月至 2016 年 12 月在本院肾内科住院治疗的尿毒症合并感染患者 25 例。其中男 16 例，女 9 例，年龄 40~80 岁，透析时间 6 个月~6 年；原发病：原发性慢性肾小球肾炎 14 例，糖尿病肾病 4 例，高血压肾损害 5 例，原发性肾病综合征 2 例；感染部位：呼吸道感染 20 例，中心静脉置管感染 3 例，泌尿感染 2 例。用药情况：20 例患者使用头孢哌酮舒巴坦钠 4.0-6.0g/d，使用时间 3-11d；5 例患者使用头孢曲松钠 2.0-4.0g/d，使用时间 5-10d。在此期间未合并使用其他抗生素，也未使用可致神经精神症状药物。
患者主要表现为以下 3 组临床症状：
（1）意识障碍，表现为嗜睡，昏睡，意识不清；
（2）精神异常，表现为胡言乱语，烦躁不安，行为异常；
（3）癫痫样抽搐，表现为肌痉挛，全身抽搐，癫痫样发作。
**结果** 所有患者在发作当日即停用抗生素，18 例患者主要表现为胡言乱语、烦躁不安、幻听、幻视等症状，经 HD 串联 HP 治疗 1-2 次后症状基本消失，4 例患者主要表现癫痫发作，经 HD 串联 HP 治疗 2-3 次后症状消失，3 例抽搐昏迷患者行 2 次 HD 串联 HP 治疗意识可恢复，但仍有频繁抽搐，再继续行 4 次治疗后症状完全消失。所有患者经治疗后饮食、睡眠恢复正常，均未留下后遗症。
**结论** 慢性肾衰竭患者在使用抗生素类药物时,根据患者的肌酐清除率及药物的动力学特点制定个体化给药方案，并将血液透析（HD）与血液灌流（HP）联合治疗,在预防及治疗维持性血液透析患者抗生素脑病中具有较高的临床应用价值，因此血液透析（HD）联合血液灌流（HP）治疗抗生素脑病在临床上是一种重要而可行的治疗方法 。

## PU-1390

# 危重病人行连续性血液净化的护理观察

惠彬彬
西安交通大学第一附属医院

**前提:** 连续性血液净化属于一种新型血液净化技术，是在血液透析基础上发展而来，在危重患者的治疗中发挥重要作用，可最大限度模拟人体肾脏对水与溶质的清除模式[1]。随着连续性血液净化技术日益成熟，其临床应用范围远超过肾脏替代治疗，当前已广泛应用于各种常见危重病例的急救工作中，其临床疗效受到患者与医师的一致认同。
**目的** 探讨危重病人行连续性血液净化的临床护理。

**方法** 选取 2016 年 9 月至 2018 年 10 月本院收治 98 例危重病人，随机分为对照组、研究组均 49 例。对照组实施临床常规护理，护理人员密切观察患者病情变化，加强各项基础护理，根据患者出现的问题实施相应护理干预。在此基础上对研究组实施综合护理干预，具体如下。一般护理：安排专人护理，动态评估患者生命体征、意识状态及各项参数变化，便于及时发现异常情况并积极处理。详细记录患者输入、排出量，及时调整超滤液量、血泵流速，防止因容量过多引起肺水肿，积极预防低血压。预防感染：合理布置患者治疗环境，提前备好充足的抢救药品与器械，每天对病室进行 2 次紫外线空气消毒，30min/次。观察出血倾向：密切观察患者静脉置管处及易出血的部位，及时发现皮肤黏膜、大小便颜色变化。治疗前、治疗后 4h、治疗结束后均抽血检查患者血小板、凝血酶原时间等指标，一旦发现异常及时报告医生。血管通路护理：医护人员严格执行无菌操作，确保各管路连接无菌，严禁直接在血液管路上用药或采血，以免增加感染几率，同时对检测**结果**造成影响。血液管路使用 24h 应及时进行更换，采用 1ml10mg 的肝素钠进行封管，避免血液回流至导管造成堵塞。管道护理：治疗过程中防止发生管道脱落、挤压、断开等情况，患者变换体位后应加强观察，若机器报警则提示动脉采血不良，需及时对患者体位进行调整。

**结果** 两组护理满意度分别为 97.96%、89.80%，*P*<0.05。

**结论**治疗期间通过实施综合护理干预可保障治疗顺利进行，提高治疗效果，促进良好护患关系，值得应用推广。

## PU-1391
# 协同护理模式对血液透析自我护理能力和透析治疗依从性的影响

王玉
西安交通大学第一附属医院

**目的** 分析协同护理模式对血液透析患者自我护理能力、透析治疗依从性的影响。

**方法** 选择于 2017 年 8 月-2018 年 5 月期间在我院接受血液透析的患者 110 例，以患者床位号的奇偶性划分为观察组与对照组，各 55 例。对照组患者接受常规护理，主要包括用药指导、下床活动指导、生命体征监测、血液透析注意事项宣讲、卫生护理等。

观察组患者接受协同护理，具体如下：①心理护理。患者入院后，护士需要积极主动与患者进行友好交流，帮助患者熟悉医院环境，避免患者产生过大的心理压力；就病情相关内容对患者进行宣教，通过强化患者认知水平帮助患者树立治疗信心。②健康宣教。护士需要就血液透析相关内容对患者进行宣教，包括药物疗法以及可能存在的不良反应等；帮助患者明确消炎药、止痛药所具备的肾毒性，禁止患者自行服用上述药物。③饮食护理。护士需要结合患者喜好、习惯，帮助患者制定科学合理的饮食方案，叮嘱患者遵照低脂低盐的饮食要求，并适当增加小米、黑木耳等低蛋白食物摄取量。④召开病友会。医院可以定期召开病友会，并聘请专家学者坐诊，就患者的疑问进行解答，帮助患者准确掌握常见突发事件的处理措施；并通过病友之间的沟通、交流，帮助患者调节心理状态，促使患者以积极乐观的心态面对治疗。⑤综合性评估患者。护士需要对患者在肾病、血液透析方面的认知水平进行合理评估[2-3]。

，对比两组患者的自我护理能力与透析治疗依从性。观察指标 观察并记录两组患者的自我护理能力评分、透析治疗依从性评分。其中自我护理能力主要包含被动、知识与信息寻求、自我概念、动机四个条目，共计 150 分，得分越高，表明患者自我护理能力越好。透析治疗依从性主要包括用药依从性以及透析方案依从性两个方面，得分越高，表明患者透析依从性越好。

**结果** 观察组患者在自我护理能力与透析治疗依从性方面的数据明显高于对照组患者，差异有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 本研究结果 显示，观察组患者在自我护理能力与透析治疗依从性方面的数据明显高于对照组患者，差异有统计学意义（P＜0.05）。由此可见，对血液透析患者行协同护理，可以帮助患者明确了解血液透析相关知识，缓解患者的心理压力，同时并帮助患者树立较好的治疗信心，促使患者由被动护理逐渐向自我主动护理主变，避免患者抵触透析治疗。此外，协同护理还要求护士为患者

提供用药护理服务、饮食护理服用、突发事件应对指导等内容，从而帮助患者养成良好的饮食依从性、用药依从性以及透析方案依从性，继而产生良性循环，最终提高自身生存质量。

综上，对血液透析患者行协同护理模式，可以提高患者的自我护理能力、用药依从性以及透析方案依从性。

## PU-1392

# 超声联合血管 CT 成像技术在动静脉内瘘术前评估应用研究

东辛欣,邵凤民
河南省人民医院

**目的** 探讨超声联合血管 CT 成像技术(CTA)在尿毒症血液透析患者造瘘术前的评估的应用价值。
**方法** 选取我院 2017 年 1 月到 2018 年 12 月间收治的尿毒症患者 60 例,均需行血液透析治疗并建立自体头静脉-桡动脉内瘘。入组标准是患者术前单纯物理检查评估流出道静脉较差、有中心静脉置管史（2-4 年）且中心静脉置管功能障碍。超声扫查前臂头静脉和桡动脉选择手术部位，并且观察自前臂头静脉至腋窝处超声，采用 GE 公司的 revolution64 排 CT 进行扫描，留置针置入双侧前臂头静脉，自头静脉处输入造影剂。术后 1 天、21 天再次应用超声观察动脉、静脉内径及肱动脉流量。
**结果** 60 例患者均顺利完成超声与 CTA 检查,超声检查结果静脉束臂前内径在 1.3-2mm，束臂后内径在 1.8-3.2mm，桡动脉内径 1.2-2.0mm。RI＜1，桡动脉 Vs 在 34±12.5cm/s，肱动脉收缩期峰值流速（PSV）在 60±20cm/s；CTA 检查过程造影剂以 2ml/s（造影剂剂量为 24ml+生理盐水 100ml）速度注入，造影剂整个输入过程 20 秒，后 5-7 秒开始扫描，扫描范围从前臂头静脉至上腔静脉入心房处，图像由资深放射科医师完成分析，并有一名临床医师参与图像的审阅。发现自前臂头静脉至上腔静脉正常患者 42 例，上腔静脉轻度狭窄患者 15 例，头静脉弓狭窄 3 例。手术成功率 100%。术后第一天 1 天静脉内径 2-3mm，动脉内径 1.2-2.0mm，肱动脉 PSV100±35cm/s；21 天动静脉内径 4.5-5mm，动脉内径 1.3-2.1mm，肱动脉 PSV128±42cm/s。随访 12 月患者 AVF 功能良好。
**结论** 血管通路时透析患者的“生命线”，数据表明，在血管通路的选择中，AVF 的感染并发症、住院率病死率最低。但有很大一部分患者自体血管在目前各指南制定的评估标准下并不能达到行 AVF 的标准。彩色多普勒超声检查在内瘘成形术前应用十分广泛，但大多数患者早期透析时多有复杂的中心静脉置管史，在中心静脉的评估中效果较差，甚至无法评估。而且操作医师的主观性在超声检查诊断占有很大的成分。而 CTA 其在客观性、直观性和对中心静脉血管的评估方面具有很大的作用。那么，在尿毒症患者造瘘术前应用超声联合 CTA 检查选择手术部位、评估整体血管情况、制定监测方式是十分有必要的。

## PU-1393

# 血液透析患者动静脉内瘘阻塞原因分析及护理对策

李炎,岳晓红
郑州大学第一附属医院

**目的** 动静脉内瘘是慢性肾功能衰竭患者维持性血液透析的重要通路，是病人赖以生存的生命线，但是由于种种原因引起内瘘阻塞，直接影响到透析效率和生活质量，增加患者的痛苦和经济负担，所以保持动静脉内瘘通畅至关重要. 本文回顾分析了 2018 年 1 月—2019 年 1 月使用内瘘血液透析的 60 例患者，发现内瘘阻塞 4 例.
**方法** 在内瘘阻塞 4 例中，男性 3 例，女 1 例，年龄 31-70 岁；观察内瘘一般情况，统计患者开始透析时间，内瘘手术时间，开始使用时间，内瘘失功时间，目前内瘘使用情况.

**结果** ：透析过程中低血压所致 1 例，超滤过多 2 例，内瘘压迫时间过长所致 1 例。

**内瘘阻塞原因分析:**

1 本身血管条件差，如血管过细、动脉硬化、动脉炎等.

2 手术技术原因：术中动作粗暴，血管内膜损伤、吻合时血管对位不良、血管.

3 由于动静脉内瘘使用时间过长，在使用过程中，反复穿刺后内膜损伤，出现动静脉内膜增厚，甚至局部附壁血栓形成，不适当的穿刺也可引起血肿常导致血管内膜的损害，激活血小板生长因子和基础成纤维细胞生长因子，刺激血管平滑肌细胞增生，移位至内膜，引起内膜增殖及其在细胞外基质沉积，引起静脉栓赛和狭窄，最终导致血管通路丧失功能.

4 老年人和糖尿病病人血管弹性差，愈合不良，穿刺部位易形成疤痕，损伤后的血管内壁处易形成血栓.糖尿病肾病患者血糖高，血脂高，血液粘稠度也很高易造成动静脉内瘘阻塞.

5 高血压动脉硬化引起血管壁弹性减退，亦可引起动静脉内瘘血栓.

6 高压血流量直接损伤血管内皮，引起血管内皮增厚、纤维化而致管腔狭窄.

7 由于血压过低，流经吻合口的血流缓慢，容易导致血栓形成，同时透析过程中超滤，过度脱水加重低血容量，增加了血液黏滞度，促进了血栓形成的发生.

8 透析结束拔针后压迫止血时用力过大或压迫时间过长，血流阻断，导致内瘘闭塞.

9 EPO 应用后血红蛋白上升过快，血球压积增高，高血脂致血液黏滞度增高. 10 血管局部动脉瘤形成、炎性反应、长期弃用等.

10 血管局部动脉瘤形成、炎性反应、长期弃用等.

**结论** 内瘘是血液透析患者的生命线，了解内瘘堵塞的因素，根据血液透析患者具体情况进行监测和护理，防止堵塞，保护血管、保护血管通路，是护理工作中最重要的问题.严格操作规程，防止感染，延长内瘘使用寿命，是护理人员研究的任务和方向。

## PU-1394

# 连续性床旁血滤联合血液灌流成功救治重度银杏果中毒 1 例

朴成梅,赵书平
吉林省通化市中心医院

**目的** 我院对 1 例重度银杏果中毒给予床旁血滤联合血液灌流治疗，取得满意疗效，报告如下。

临床资料：患者孙某，女性，53 岁，因食用银杏果 1 粒后周身麻木约 4 小时入院。既往高血压病史 3 年，血压控制良好。患者入院前约 4 小时进食生银杏果 1 粒，出现口舌及周身麻木，恶心，呕吐数次，头晕，胸闷、心悸。入院查体无阳性体征，急检化验：指尖血糖：5.6mmol/L；血常规：WBC :7.68*10^9/L ； NEUT:75.20% ； RBC:3.75*10^12/L ； HB:115.00g/L ； Hct:34.30% ； PLT :285.00*10^9/L；肾功：K:3.30mmol/L；Na:128.0mmol/L；cl:94.0mmol/L；Ca:2.20mmol/L；CREA:36umol/LBUN 6.1mmol/l，Lac2.3mmol/l 心电图：大致正常心电图。 入院后突发抽搐、意识不清，口吐白沫，呼吸急促，心率下降至 30-40 次/分，血压下降至 74/32mmHg：指脉氧 85-90%，全身皮肤湿冷，瞳孔等大，直径约 2mm，对光反射迟钝，口唇发绀。急检心电：交界性异搏。

**方法** 1 保持呼吸道通畅，吸氧、吸痰，纠正心律失常，呼吸兴奋、补液、升压药维持血压、预防消化道出血。2 建立血液净化血管通路：临时右侧股静脉置管。3 设备与材料：采用金宝 prismaflex 床旁血滤机，滤器为 M100set AN69 膜，金宝 CRRT 专用管路，健帆 HA230 树脂血液灌流器。4 处方及操作：CVVHDF 模式，置换液为南京军区总医院配方，前稀释 1000ml/h，后稀释 1000ml/h，透析液 1000ml/h，血流量 150ml/min,低分子肝素抗凝首剂 5000u，每 5 小时追加 2000u，上机 1 小时后，血压稳定，串联 1 个 HA230，2 小时后撤下灌流器

**结果** 经连续性血液净化治疗 12 小时后患者神志转清，无四肢麻木感，心律恢复正常，血压改善，仍需升压药维持血压，吸氧 1-2l/min，血氧饱和度正常。

**结论** 银杏果，又称白果,为银杏乔木的种子。核内的果仁可作药用，但生食可中毒。临床表现为头痛、呕吐、腹泻、反复抽搐或惊厥等，常伴气促、发绀、呼吸困难、心律失常，重者可致死亡。目

前，银杏果中毒无特殊解毒剂，中毒症状个体差异较大。清除毒物、促进毒素排泄是中毒治疗的关键，同时保护脏器功能，维持电解质、酸碱平衡。连续性床旁血滤联合血液灌流，可结合两种血液净化模式的优势，既有效清除不同分子量的毒物和代谢产物，还可以调节水、电解质、酸碱平衡，提高治疗效果，是治疗植物中毒的一种安全有效的**方法** 。

## PU-1395

# 血容量计生物反馈技术在改善维持性血液透析患者透析低血压中的作用

张爽,岳媛
辽宁省中医院/辽宁中医药大学附属医院

**目的** 探讨血容量计生物反馈技术在改善维持性血液透析患者透析低血压中的作用。
**方法 背景** 透析低血压（IDH），KDOQI 临床指南推荐定义：透析中收缩压下降>20mmHg / 平均动脉压｛（收缩压+2×舒张压）/3｝下降>10 mmHg，每月低血压发生次数至少超过 6 次，每次血液透析脱水量均小于透前体重的 5%，没有合并心功能不全。透析低血压是血液透析的最常见副作用，发病率为 20%-40%。低血压多数发生在透析开始时后中后期。临床可表现为抽搐、恶心、呕吐、头痛，这不仅影响患者的透析充分性，影响存活率，更增加维持性血液透析患者脑萎缩的发生概率，增加动静脉内瘘血栓形成的风险，影响残肾功能，更造成重要脏器缺血改变：灌注不足、血栓形成、心率失常等；既往的治疗方法 主要为停止超滤、减慢血流速或提前终止透析，这些都不同程度的影响患者透析充分性；因此我们采取血容量监测的方法 ，通过血容量计生物反馈技术，监测血容量变化曲线，实时调控离子变化，达到透析过程中血容量相对稳定，预防透析低血压的发生。
**方法** 本研究选取 2018 年 9 月—2019 年 1 月在我院血液净化中心维持性血液透析三年以上，反复发生透析低血压患者 10 人，其中女性 4 人，男性 6 人，平均年龄（56.21±5.71）岁。透析中使用生物反馈技术，比较患者使用生物反馈技术前后 1 月的低血压发生率。血容量计生物反馈技术是指：首先收集患者 10 组正常血液透析情况下的血容量变化曲线，并对血容量变化曲线进行分析，计算出“血容量下降因子”（dBV reduction factor）（见图表一）。通过“血容量下降因子”（dBV reduction factor），得到一条“理想血容量变化曲线”和上下报警范围，并以此自动调节超滤率和透析液浓度的变化（见图表二），使患者血容量变化在理想的血容变化范围之内，从而控制患者低血压的发生。所有患者均使用碳酸盐透析液，钠浓度 138mmol/L，透析液温度 36℃，透析液流量 500ml/min，每次透析时间 4h，透析频率 5 次/2 周，血管通路为自体动静脉内瘘。
**结果** 使用血容量计生物反馈技术前患者透析低血压发生率为 80%，而使用血容量计生物反馈技术后患者透析低血压发生率明显降低为 10%，使用血容量计生物反馈技术后透析低血压发生率明显减少（P<0.05）。
结论 血容量计生物反馈技术在改善维持性血液透析患者透析低血压方面效果显著。
**图表一：**
见附件

**图表二：**
见附件

**PU-1396**

# 关于我中心血液透析患者透析时机的研究

徐小刚
武警陕西总队医院

15ml/min/1.73m~2)四组。比较四组开始血液透析时的年龄、性别、首次血管通路、基础疾病、临床表现和并发症、实验室指标、临床转归以及生存时间。

**结果** :1.eGFR 分布:本研究中患者开始血液透析时的 eGFR 值范围为 1.38-36.82ml/min/1.73m~2,平均为(7.47±4.43)ml/min/1.73m~2。开始血液透析时的 eGFR 值多集中在 10ml/min/1.73m~2 以下。2.性别、年龄分布:339 例患者中男性 188 例(55.46%),女性 151 例(44.54%),性别比为 1.24:1。开始血液透析的年龄范围为 20-86 岁,平均年龄为(56.36±14.03)岁。3.基础疾病:339 例患者基础疾病主要为糖尿病肾病者 130 例(占 38.35%),其次为原发性肾脏疾病 117 例(占 34.51%)以及高血压肾病 40 例(占 11.80%)。其中 A 组患者最常见的基础疾病是原发性肾脏疾病,其余三组的基础疾病最常见的均为糖尿病肾病。4.初始血液透析时的临床症状及并发症:患者初始血液透析的临床表现主要为呼吸困难(占 60.8%),其次为消化系统症状(占 20.9%)。其中 A 组的神经系统症状和消化系统症状所占比例最高,D 组呼吸困难和乏力所占比例最高。初始血液透析并发症中肾性贫血所占人数最高,有 326 例(占 96.2%),其次为电解质紊乱有 277 例(占 81.7%)。其中 A 组并发电解质紊乱、肾性贫血、尿毒症脑病和继发性甲状旁腺功能亢进比例最高,D 组心功能不全、肺部感染和体腔积液比例最高。5.实验室指标:四组患者的肾功能指标(血肌酐、尿素氮、尿酸)、电解质(血钾、血钙、血磷)、血常规指标(血红蛋白、血小板)、血白蛋白、甲状旁腺激素之间的差异具有统计学意义(P<0.05)。四组的血钠、肝功能指标(ALT、AST)、血脂(胆固醇及甘油三酯)、凝血功能(PT、APTT)之间的差异无统计学意义(P>0.05)。6.死亡原因:本研究中死亡患者的死因有:心血管因素 54 例(62.80%),脑血管因素 9 例(10.46%),呼吸系统疾病 9 例(10.46%),感染因素 9 例(10.46%),其他 5 例(5.82%)。7.生存率及危险因素:四组患者总体的 1 年、2 年、3 年、5 年和 10 年生存率分别为 96.6%、91.4%、82.3%、59.5%和 32.5%,四组生存率之间的差异无统计学意义(P>0.05)。

**PU-1397**

# 不同方式治疗腹膜透析合并继发性甲旁亢的疗效分析

孙达,吴薇,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 继发性甲旁亢是终末期肾脏病的常见并发症，是患者发生心血管事件及死亡率的独立危险因素。目前临床上常用的治疗药物主要为活性维生素 D 或类似物（如罗盖全，帕立骨化醇），钙敏感受体激动剂（如西那卡塞）等，本研究主要探讨不同药物组合方式治疗规律腹膜透析甲状旁腺功能亢进患者的临床疗效及安全性。

**方法** 筛选中国医科大学附属第一医院腹膜透析中心规律腹膜透析＞6 个月的继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）患者 32 例，其中单纯采用活性维生素 D 冲击治疗组 8 例，单纯采用西那卡塞口服治疗组 8 例，活性维生素 D 冲击联合西那卡塞口服治疗组患者 16 例。两组均进行严格饮食管理并控制血磷，治疗 6 个月，每月检测血清钙，磷，全段甲状旁腺素（iPTH），观察各组患者一般情况并比较治疗前后各指标的变化情况。

**结果** 32 例患者中，男性 13 人，女性 19 人，年龄 46.9±10.3 岁，透析龄 3.84±2.51 年。采用 APD 模式 4 人，采用 CAPD/DAPD 模式 28 人，KT/V 1.67±0.39。各组患者治疗后，血清磷，iPTH 明显低于治疗前（P＜0.05），活性维生素 D 冲击组及联合治疗组血清钙水平较治疗前增高（P＜0.05）。单纯西那卡塞治疗组，若不补充外源性钙剂，则血清钙水平较治疗前下降（P＜0.05）。联合治疗组甲状旁腺水平下降幅度优于其他两组（P＜0.05）。比较单纯活性维生素 D 冲击组与联合组治疗后血钙水平，两组间无统计学差异（P＞0.05）。除药物因素外，患者治疗前后 iPTH 水

平与患者性别，钙、磷水平，年龄，透析龄，透析充分性相关。治疗过程中无明显不良反应，仅有 1 人服用西那卡塞后有轻微恶心症状，减少剂量后缓解。

**结论** 各组给药方式均能有效降低 iPTH ，改善血清钙、磷水平及继发性甲旁亢症状，药效确切，且无明显不良反应。在各组给药方式中，活性维生素 D 冲击联合西那卡塞治疗效率最高，在较大剂量的活性维生素 D 使用下，无明显高钙血症发生。而单纯服用西那卡塞治疗时需要注意预防低钙。改善继发性甲旁亢除药物治疗外，提高透析充分性，控制饮食，调节钙磷水平等也至关重要。

## PU-1398

# α-klotho 蛋白可改善脂多糖诱导的 V 型心肾综合征

刘熹,张晓琴,牛阳阳,余莹,黄洁丽,李江涛,余晨
上海市同济医院(同济大学附属同济医院)

**目的** 观察 α-klotho 蛋白对 V 型心肾综合征的心肾保护作用，并从细胞凋亡、炎症因子、氧化应激和内质网应激四个方面来探讨 α-klotho 蛋白的心肾保护机制

**方法** 将 8 周龄 C57BL/6 随机分为四组：对照组、脂多糖组、脂多糖+α-klotho 蛋白组，脂多糖+α-klotho 蛋白组。脂多糖注射后 24h 处死小鼠，留取血、尿标本及心脏、肾脏组织。ELISA 方法 检测血浆肌酐、NGAL、肌钙蛋白及脑钠肽评价心肌损伤及肾功能并行心肌、肾脏 HE 染色。TUNAL、PCR 及 western blotting 检测心肌细胞凋亡水平；ELISA 方法 检测炎症因子 IL1、IL6、IL10 及 TNF-α 和氧化应激 ROS、MDA 水平；PCR 方法 检测内质网应激蛋白 GRP78、ATF4、ATF6、Perk、Ire1、Xbp1 水平。

**结果** α-klotho 蛋白肾脏组织表达高水平，心脏上无表达（附图 1）。腹腔注射 LPS(10mg/kg)可导致肾脏 α-klotho 蛋白水平降低（附图 2）。腹腔注射 α-klotho 蛋白可明显降低小鼠血浆肌钙蛋白、BNP、肌酐、NGAL 水平，其中血清肌酐、NGAL 水平在 α-klotho（0.02mg/kg）组改善更显著（P<0.05）。

腹腔注射 LPS 可导致小鼠心肌细胞凋亡增多，予以 α-klotho 蛋白干预后小鼠心肌细胞凋亡数目明显减少（附图 4）。LPS 导致心肌组织 CHOP、caspase3 显著升高，予以 klotho 重组蛋白后，CHOP、caspase3 出现明显减低（附图 5）。

腹腔注射 LPS（10mg/kg），可导致炎症因子 IL1、IL6、TNF-α 显著升高（P<0.05），IL10 水平降低（P<0.05）。给予腹腔注射 α-klotho（0.01mg/kg）预处理 1h，可明显降低促炎因子 IL1、IL6、TNF-α 水平，升高抗炎因子 IL10 水平（P<0.05，附图 6）。

腹腔注射 α-klotho 蛋白可降低 LPS 组小鼠心肌组织 ROS 水平 P<0.05），同时降低 MDA 水平（P<0.05）（附图 7）。α-klotho 蛋白可促进内质网应激蛋白 mRNA 表达，提高内质网应激水平（附图 8）。

**结论** α-klotho 蛋白可改善脂多糖诱导的 V 型心肾综合征，且对肾脏的保护作用呈剂量依赖性。α-klotho 蛋白的心肾保护作用涉及改善心肌细胞凋亡、抑制炎症反应、抑制氧化应激和提高内质网应激水平四个方面。

## PU-1399

# CKD-MBD 手术治疗对心脏结构和功能的影响

靳蕊霞,富丽
锦州医科大学附属第一医院

**目的** 继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）与心血管疾病和骨骼疾病密切相关，有助于定义慢性肾脏疾病 - 矿物质骨病（CKD-MBD）。甲状旁腺切除术（PTX）成为目前严重 SHPT 主要治疗方式之一。本研究通过对患者血红蛋白、心脏彩超等指标的监测，分析手术对心脏结构和功能的影响。

**方法** 收集行甲状旁腺切除透析患者的 18 例临床资料，回顾性分析血红蛋白、血钙、血磷、甲状旁腺激素及所有患者于术前及术后 12 个月行心脏超声检查，测定患者左心房内径、左心室舒张末期内径、室间隔厚度、左室后壁厚度、射血分数、有无瓣膜钙化。根据 Devereux 和 Reichek 公式计算左心室心肌指数（LVMI） 男性>131g/㎡、女性＞100g/㎡诊断为左心肥厚等临床指标。采用计数资料用频数法表示，组间比较采用 t 检验或卡方检验，自身前后对照采用配对 t 检验，应用 spss22.0 统计包行统计学分析，P<0.05 为有统计学意义。

**结果** 手术前，18 例患者的血红蛋白为 135.45±27.25g/L,红细胞压积为 0.41±0.18,血钙为 1.89±0.37mmol/L，血磷为 1.98±0.24mmol/L。甲状旁腺素为 832±24.45pg/mL。手术后，18 例患者的血红蛋白为 132.53±20.42g/L,红细胞压积为 0.40±0.13，血钙为 2.14±0.24mmol/L,血磷为 1.24±0.25mmol/L，甲状旁腺素为 423±27.48pg/mL。从以上数据中可以发现，在手术前后，血红蛋白与红细胞压积无差异，术后血钙比术前血钙升高，血磷下降，甲状旁腺素下降最为明显。手术前，18 例患者通过超声测定患者左心房内径为 45.23±2.79mm,左心室舒张末期内径为 58.27±2.79mm，室间隔厚度为 15.87±2.84mm，左室后壁厚度 14.00±2.37mm，射血分数 39.45±4.92%，其中 15 例有瓣膜钙化，3 例无瓣膜钙化。根据 Devereux 和 Reichek 公式计算左心室心肌指数（LVMI） 男性>131g/㎡有 9 例，女性＞100g/㎡有 6 例。手术后，18 例患者通过超声测定患者左心房内径为 34.84±4.26mm，左心室舒张末期内径为 39.85±2.56mm，室间隔厚度为 9.82±3.62mm，左室后壁厚度 10.26±2.87mm，射血分数 65.25±6.27%,其中 15 例有瓣膜钙化，3 例无瓣膜钙化。根据 Devereux 和 Reichek 公式计算左心室心肌指数（LVMI） 男性>131g/㎡有 5 例，女性＞100g/㎡有 3 例。以上数据说明，手术后，患者的左心房内径、左心室舒张末期内径、室间隔厚度、左室后壁厚度均下降，射血分数上升，心脏瓣膜钙化无加重趋势。说明心脏指标在好转。

**结论** 甲状旁腺切除后，CKD-MBD 患者的心脏指标明显转好，改善并发症，减低了心血管事件的发生率。

## PU-1400

# 新瘘扣眼穿刺管理表在临床扣眼穿刺中的应用与研究

杨希,徐瑜琳,蒋红霞,金敏燕,雷秀芬,马红珍,陈红波
浙江省中医药大学附属第一医院

**目的** 探讨内瘘钝针穿刺角度难掌握的原因及护理对策，欲为临床护士提供一个行之有效的解决方法 。

**方法** 从 2016 年 1 月--2018 年 1 月在我院血液净化中心进行透析的新瘘启用患者中选取 80 例维持性血液透析患者，都为前臂自体内瘘，术后内瘘成熟良好，血管震颤和杂音明显，术后 8 周能达到透析需要血流量≧200ml/min。

随机分成两组:对照组和观察组，对照组凭患者和护士的印象记忆穿刺角度、手位及动静脉针进针方向，进行内瘘锐针建隧道和隧道形成后的钝针穿刺；观察组：设计好扣眼穿刺管理表，表格制定成册，内附扣眼穿刺患者注意事项及瘘管照护要点，该册子每次透析带上。表格内容包括：新瘘建立的时间、启用的时间、瘘管的评估、动脉针方向、动脉针穿刺角度、动脉针手位、静脉针手位和角度等，透中动静脉压力的变化，特殊情况需要备注。观察组利用扣眼穿刺管理表如实记录动静脉针穿刺角度、穿刺方向、手位、体位等，每次穿刺前阅读患者穿刺记录表的参数后再操作，比较两组患者，锐针建立隧道需要的时间、扣眼穿刺成功率、内瘘狭窄率、每次穿刺耗时、患者满意度进行比较。

**结果** 观察两组患者：观察组在穿刺成功率、患者满意度，均比对照组高。而建隧道所需的时间、内瘘狭窄发生率、穿刺耗时均比对照组要短。

**结论** 钝针穿刺管理表在临床的使用，提高了钝针穿刺成功率、降低了新瘘建隧道的时间和内瘘狭窄的发生率、也缩短了穿刺耗时，从而提升了患者满意度，提高了护士的工作效率和职业成就感，

最关键的是此措施很好的保护了维持性血液透析患者的内瘘血管。该方法 ，值得临床推广应用和借鉴。

自体动静脉内瘘因其使用寿命长、并发症少等优点，是维持性血液透析患者首选的血管通路。扣眼穿刺法是预防动静脉内瘘的最佳穿刺方法 [1]。该方法 在临床应用以来，因其对血管损伤少，穿刺痛感低，穿刺成功率高，很好的保护了维持性透析患者的内瘘血管，特别是在高危、高难度的内瘘穿刺中，所以，目前钝针扣眼穿刺法在临床受到了推崇。但是，钝针要成功穿刺，必须遵循特定的角度。穿刺角度及进针方向的把握这在临床是一个难题，本人设计了钝针穿刺管理表，能很好地解决了临床护士在钝针穿刺中，角度难以掌握的问题。

## PU-1401

# 利用微信沟通在一例血透长期导管碘伏过敏中的护理体会

杨希 [1],王琼华 [1,2],马红珍 [1],雷秀芬 [1],蒋红霞 [1],黄涛 [1],陈红波 [1]
1.浙江省中医药大学附属第一医院
2.山东省沂水县第二人民医院

**病例介绍:**

患者男性，77 岁。因肾病综合征 1 年至肾功能衰竭入院。2018 年 9 月 9 日行右侧颈内静脉长期导管置入，导管护理用 0.45%碘伏。2018 年 9 月 26 日，患者导管周围皮肤出现 10×10cm 皮肤变红、密集丘疱疹，部分丘疱疹破裂伴淡黄色渗液。查体：T36.1°C，血常规、CRP 未见异常。自诉瘙痒不适，皮肤科会诊，给予复方黄菊液涂局部，涂一周后症状无改善，每次上机仍给碘伏消毒。2018 年 10 月 12 号，患者局部皮损症状逐渐加重，。体检见导管周围皮肤干燥角化，色素沉着。通过微信沟通请教外院同行，考虑消毒液过敏，停用碘伏消毒导管周围皮肤，改用 3%的双氧水冲洗导管隧道及周围皮肤，然后用金霉素眼膏涂隧道口及导管周围皮损处。2018 年 10 月 19 号，患者局部皮肤红肿明显消退，无新湿疹产生。停用双氧水消毒，改用洗必泰消毒导管出口和周围皮肤，仍用金霉素眼膏涂隧道口，导管周围皮损用康复新液涂抹。2019.2.3 患者皮损痊愈，色素消退，恢复正常肤色，停用康复新液外涂。

**护理：**

1.导管周围皮肤护理：用 3%的双氧水 2ml，冲洗导管隧道，（查卡夫固定在位）。冲洗后再用 5ml 生理盐水冲净隧道内的双氧水；导管周围用生理盐水清洁，再涂抹金霉素眼药膏。导管用纱布包扎后，再胶布固定在患者的背心上，避免胶布接触皮损处。一周后局部皮肤红肿消退，停用双氧水消毒，改用洗必泰消毒导管出口和周围皮肤，仍用金霉素眼膏涂隧道口，导管周围皮损用康复新液涂抹。

**2.患者的健康教育：**做好居室卫生、保持室内适宜的温湿度。勤洗澡、更衣，剪短指甲，勿搔抓患处的皮肤洗，洗澡时用保鲜膜保护导管周围皮肤，事后及时更换沾湿的敷料。

**3.饮食指导：**饮食清淡易消化、不吃油腻、辛辣食物，禁烟酒；指导其进食优质磷蛋白比低的食物：患者体重 70Kg,建议其每天摄入 80-90g 蛋白质，其中每天保证一个蛋黄和 4-5 枚鸡蛋白的摄入，同时摄取足够的维生素及热卡，以满足机体所需。

**4.心理护理：**对其和家人进行细致的心理疏导，向其及家属讲解消毒液过敏产生皮损的治疗过程及转归状况，消除其心理负担，治疗上取得患者和家属的配合。增加患者对治疗和护理依从性，使患者有一个良性的转归。

**三、 讨论：**该例患者所在地是一县级二甲医院，其责任护士在发现当地的治疗方案使患者创面控制不理想的情况下。果断通过微信将图片和信息发送给上级医院的同行求助，医生给患者重新制定了方案，使患者的创面感染得到有效的控制。

**四、小结**：临床碘伏过敏罕见报道，但过敏严重者可至患者死亡。平时，对患者使用任何一种消毒液前应常规询问过敏史；同时这也是一个通过微信分享治疗成功的案例，。微信的分享学习，不受时空的限制，临床医护人员，通过微信平台，网络课提升自己的专业水平。该案例受惠微信这一交流工具的强大功能，使患者的皮损得到及时控制，避免了导管感染和拔管的危险，值得临床借鉴学习。

## PU-1402

# 如何持久使用内瘘血管通路

吴限,叶红
南京医科大学第二附属医院（南京医科大学第二临床医学院、江苏省第二红十字医院、南京医科大学附属儿童医院）

**目的** 自体动静脉内瘘和人工血管动静脉内瘘是国内外各类“指南”推荐的首选永久性血管通路，随着医疗技术的发展，透析患者生存率逐年提高，越来越多患者面临血管通路的各种并发症，导致血管资源耗竭，甚者被迫应用深静脉置管透析，这种“饮鸩止渴”的方式更加剧了血管损伤，而如何持久使用内瘘血管通路与患者的生活质量、生存率密切相关，是目前医护与患者需要长期共同面对的主要问题，本文旨在探讨维持性血液透析患者如何持久的使用内瘘血管通路。

**方法** 分析本院血管通路中心在内瘘设计，手术细节，内瘘随访评估以及维护方面的经验。

**结果** 在内瘘设计方面，首先尽可能建立前臂自体动静脉内瘘（AVF），对于前臂血管条件不佳的患者，内瘘建立一月后超声详细评估内瘘成熟状况，必要时配合内瘘促成熟技术促进前臂 AVF 成熟，其次选择建立前臂人工血管内瘘（AVG），最后考虑高位 AVF，在设计高位 AVF 时，应以上臂头静脉作为主要流出道，但需避免上臂头静脉作为单一流出道，因此，根据患者肘部血管条件，依次选择穿静脉-肱动脉端侧吻合、贵要正中静脉-肱动脉侧侧吻合（近端贵要静脉阻断）、头正中静脉-肱动脉端侧吻合；AVF 建立术中根据动、静脉的解剖关系，可以酌情调整吻合口角度以减轻局部湍流，同时避免吻合静脉任何卡压；内瘘使用过程中，尤其对于 AVG 和 PTA 术后的患者应规律超声进行解剖学和血流动力学评估， 主要测量以下三组数据，即①血管狭窄处内径，②穿刺段血流量（如果内瘘血管存在湍流，不便测量流量，则测量吻合口远、近端动脉流量以间接获取瘘管流量），③血管狭窄处和狭窄病变上游 2cm 处血流的收缩期峰值流速（PSV），并获取两处血流的收缩期峰值流速比值（PSVR），无论 AVF 或 AVG，PSVR>2（非吻合口部位）或者 PSVR>3（吻合口部位），均提示狭窄超过 50% ，一旦出现内瘘并发症及时给予干预处置，根据内瘘闭塞与否，以及并发症的复杂情况，干预措施可以为单纯 PTA，PTA 辅助外科手术或者外科手术修复，内瘘并发症处置宗旨在于尽可能保护内瘘血管，术后内瘘即可穿刺透析，避免深静脉导管置入。

**结论** 患者在血液透析生涯中无法避免血管通路各类并发症的发生，因此，内瘘血管通路的管理是一体系工程，需要医生、护士以及患者相互协调配合，做到及早发现，及时处理，合理处置，这是提高内瘘通畅率，延长内瘘使用寿命最有效的措施。

## PU-1403

# 利用糖尿病健康管理平台对非透析糖尿病肾病患者饮食管理的效果研究

程辉,黄秋鹏,谢席胜,伍琴
南充市中心医院/南充市肿瘤医院

**目的** 探讨糖尿病健康管理平台在非透析糖尿病肾病患者饮食管理方面的临床效果分析。

**方法** 2017 年 6 月至 2018 年 12 月我科收治的 82 例非透析糖尿病肾病患者为研究对象，根据时间段 2018 年 3 月之前 40 例设为对照组，2018 年 3 月份我科室糖尿病健康管理平台建立使用后 42 例设为观察组。对照组有专职糖尿病护士给予规范的糖尿病肾病健康教育指导，健康教育内容包括饮食、运动、药物使用、血糖监测、日常生活管理等，采用“一对一”教育。观察组在对照组护理措施的基础上，对入选患者进行为期 6 个月基于糖尿病健康管理平台的护理干预, 包括住院期期间饮食干预, 糖尿病健康管理平台“微糖”APP 的应用,出院后患者饮食干预。患者入院时，干预团队向患者及家属讲解“微糖”软件，教会患者及家属使用微糖，下载糖友端与医师护士建立一对一网络指导模式，微糖互动。干预团队成员通过“微糖”每天上传糖尿病肾病自我管理知识，包括糖尿病肾病食物糖类计算法及食物等价交换、科普运动库、运动处方等，糖尿病危险诱发因素，急、慢性并发症的预防。指导患者对每日、每餐进食类型名称、进食顺序及进食量等加以详细记录，教会患者在微糖平台详细记录患者每日空腹血糖、三餐后 2 小时血糖值，引导患者对比遵科学饮食顺序进餐与按原有饮食顺序进餐后血糖值方面的差异性，使其建立起科学饮食顺序与可靠血糖控制效果间的正向链接关系，提高其对科学饮食顺序的信服度。教会患者( 及家属) 使用微糖，及时上传血糖监测数据，出院前 1 d 评价患者“微糖”使用掌握情况。分别于干预前,干预 1 月、3 月、6 月后进行收集患者血压、血糖、外周血中糖化血红蛋白、低密度脂蛋白胆固醇、尿素氮、肌酐、总蛋白、白蛋白、三酰甘油、总胆固醇、尿蛋白等；采用焦虑自评量表（ＳＡＳ）和抑郁自评量表（ＳＤＳ）对 DN 患者护理前后的焦虑和抑郁症状进行评价。对数据进行重复测量方差分析。观察两组患者的自我管理行为和健康结局(生化指标,生存质量)变化,并进行干预效果评价,全部数据采用 spss17.0 进行分析。

**结果** 两组患者比较,实验组干预 1 月、3 月、6 月后时的生化指标(血压、血糖、外周血中糖化血红蛋白、低密度脂蛋白胆固醇、尿素氮、肌酐、总蛋白、白蛋白、三酰甘油、总胆固醇、尿蛋白等)、饮食行为、生存质量均有明显改善(P<0.05) 。

结论 利用糖尿病健康管理平台对非透析糖尿病肾病患者饮食管理模式对糖尿病肾病患者的血糖控制及饮食行为改善有明显的促进作用,从而提高延缓肾功能的进展,提高患者的生存质量。

## PU-1404

# 针对性护理在预防血液透析长期导管感染中的应用

毛娜娜
武汉大学人民医院

**目的** 探讨针对性护理在预防维持性血液透析患者长期导管感染中的临床效果

**方法** 选取我科 2017 年 1 月至 2018 年 12 月收治的长期置管患者 32 例为研究对象，其中锁骨下置管 26 例，股静脉置管 6 例，随机分为对照组和研究组，各 16 人。对照组患者采用常规护理，包括常规宣教、环境管理等，发现异常及时处理。研究组除采取常规护理外，还采取针对性护理，具体包括以下几方面内容。

1.接触患者导管前后需注意手卫生，按六步洗手法洗手或使用免洗手消毒剂均可以。

2.透析和封管时铺大手术巾，操作者穿手术衣，戴口罩，帽子等，创立最大无菌屏障。

3.严格执行无菌操作，接通及断开导管时严格按无菌操作要求执行，断开前需用 2%碘伏以接头为中心向置管方向消毒一次，断开后再以管口为中心需再消毒一次。

4.每日对导管进行评估：采用 3M 透明薄膜敷料固定穿刺部位，预防细菌侵入的同时便于观察导管有无渗血、渗液及缝线脱落等异常，教会患者自我观察，有异常情况及时向医护人员反映。每次透析时更换敷料一次，每周换药 2 到 3 次，换药时注意观察有无隧道及出口感染。

5.观察患者体温变化：每日监测患者生命体征，每次透析结束 2 小时内测量体温，大于 37.5℃需提高警惕，观察有无感染征象。

6.导管固定情况观察：每次更换衣裤后检查导管是否扭曲、打折，确保导管妥善放置。

7.指导患者保持个人卫生，如导管不慎污染，及时告知医护人员予以换药。

**结果** 对照组 16 例患者中出现 3 例导管感染，发生率为 18.75%，其中股静脉置管感染 1 例，锁骨下静脉置管感染 2 例。观察组 16 例患者中出现 1 例导管感染，发生率为 6.25%，为股静脉置管感染。观察组导管感染发生率低于对照组患者。
**结论** 本次研究中，对照组感染发生率为 18.75%，观察组感染发生率为 6.25%，观察组感染发生率明显低于对照组（$p$ ＜0.05）。总之，采取针对性护理措施，可有效降低血液透析长期导管感染发生率，提高护理质量的同时提高患者生存质量，值得临床推广使用。

## PU-1405
# 浙江省不同等级医院新发腹膜透析患者的预后差异

石楠,韩飞,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 浙江省透析质量控制中心（Zhejiang Dialysis Quality and Management Center，ZDQM）登记浙江省透析患者相关信息，本研究对 2008-2016 年 ZDQM 内腹膜透析患者资料进行分析，探究浙江省不同等级医院新发腹膜透析人群的生存差异。
**方法** 本研究采集 2008-2016 年 ZDQM 数据库内录入的所有腹膜透析患者的基本信息进行统计学分析，并选取首次透析年龄≥18 岁、透析时间＞90 天、转归情况明确及实验室基线数据全面的腹膜透析患者，采用 Kaplan-Meier 曲线、Log-Rank 检验、Logistic 回归分析和 Cox 生存分析探究新发腹膜透析患者预后差异。
**结果** 本研究将所有新发腹膜透析患者根据长期所在随访医院的不同等级分为三组，即为三甲医院、三乙医院和二甲医院。三组人群在死亡率上无明显差异（p=0.100）。将患者分为生存组以及死亡组后，生存组及死亡组两组不同等级医院患者所占比例无明显差异（p=0.514）。使用 Kaplan-Meier 曲线、Log-Rank 检验，三种不同等级医院患者在生存无明显差异（p=0.322），使用 Logistic 回归分析和 Cox 生存分析发现医院等级并非影响患者生存的独立危险因素。亚组分析中，根据有无糖尿病分组后可以发现三甲医院中，糖尿病患者生存情况明显较非糖尿病患者差（p<0.001），但在二甲医院中此差异并不明显，按有无心脑血管疾病进行亚组分析也可得出上述类似结果 。按原发病分组，发现三甲医院中慢性肾小球肾炎预后最好，糖尿病肾病患者预后最差，但三乙医院以及二甲医院中并未见到上述类似结果 。
**结论** 浙江省不同等级医院新发腹膜透析患者整体预后未见明显差异，医院等级并非影响患者预后的独立危险因素。但三甲医院中患有糖尿病以及心脑血管疾病的患者预后明显较差，但在其他等级医院中未见类似结果 ，可能与三甲医院患者基础疾病较多，患者整体基础情况较差有关。

## PU-1406
# 转录因子 Twist 的血清水平与慢性肾脏病关系的研究

杨晓霞
空军军医大学西京医院

**目的** 在肿瘤细胞和肾小管上皮细胞中，转录因子 Twist 是确认的间充质的标记。我们之前的工作也表明 Twist 介导缺氧诱导的肾小管上皮细胞的转分化，并证实它可以作为一个新的慢性肾脏病患者肾脏存活率的生物学标记，但它是否可以作为慢性肾脏病患者的一个血清学生物学标记仍然不是很清楚，本研究着重探讨了 Twist 在慢性肾脏病患者血清中的表达水平及其临床意义。
**方法** 用 ELISA 法对 83 例未合并有恶性肿瘤的慢性肾脏病患者（CKD 组）和 50 例同期体检的健康人（正常对照组）的血清 Twist 水平进行检测。用单因素方差分析比较了不同分期及不同病理类型的慢性肾脏病患者与健康对照组血清 Twist 的表达水平，用 Pearson 法分析其浓度与临床学及组织学参数的相关性，绘制了受试者工作特征曲线并计算了曲线下面积及 95%可信区间。

**结果** CKD 组血清 Twist 浓度为 553.9（228.7-1683.6）pg/mL，明显高于正常对照组 220.2（89.3-316.7）pg/mL，P<0.001。血清 Twist 表达水平与慢性肾脏病的分期有明显的相关性，CKD4-5 期患者血清 Twist 的表达水平明显高于 CKD1-2 期，P<0.001。同时做了 Pearson 相关性分析发现 Twist 的表达水平与 CKD 患者的 eGFR 呈明显的负相关（r=-0.501，p=0.001），与肌酐、尿素氮及肾间质纤维化的比例呈正相关（r=0.291，r=0.266，r=0.401，p<0.001）,但是在年龄、性别、尿蛋白定量并没有发现明显的相关性（P>0.05）。同时我们也发现 Twist 的表达水平在不同病理类型之间没有差异（P>0.05）。Twist 对慢性肾脏病有一定的诊断价值，ROC 曲线下面积为 0.946（95%可信区间为 0.904-0.987，P<0.001），当血清 Twist 水平在 261.8 pg/mL 时，Twist 诊断慢性肾脏病的敏感度为 91%，特异度为 80%，阳性预测值为 89.5%，阴性预测值为 84%，诊断效率为 89%，可以满足临床辅助诊断慢性肾脏病的需求。

**结论** 转录因子 Twist 在慢性肾脏病患者血清中的表达水平是显著上升的，并且与肾脏病的严重程度有一定的相关性，它在慢性肾脏病的早期诊断中有较高的灵敏性及特异性，可能是慢性肾脏病的一个潜在血清生物学标志。

## PU-1407

# Association between inter-dialysis hypermagnesemia and morbidity of uremic restless legs syndrome in maintenance hemodialysis patients

Jingjuan Yang,Yi Yang
Department of Nephrology， the Fourth Affiliated Hospital， College of Medicine， Zhejiang University

**Objective:** Uremic RLS is very common among the patients undergoing maintenance hemodialysis and affects a fairly large number of these patients. Various changes in laboratory parameters, common in maintenance hemodialysis pateient, including anaemia, low serum iron and protein malnutrition have been reported as potential causes of uremic RLS. Electrolyte disturbance, such as low or high serum calcium, phosphorus, and parathyroid hormone (PTH) levels, also has been cited as the important risk factors of uremic RLS. Magnesium is the fourth most abundant cation in the human body and the second most abundant in the intracellular space, playing a pivotal role in vital cellular function. Magnesium is essential for the electrolyte stabilization in maintenance hemodialysis patient. Futhermore, recent data indicated the significant relationship between serum magnesium and muscle quality in maintenance hemodialysis patient. Theoretically, magnesium disturbance might serve as a candidate aetiological factor for uremic RLS. However, magnesium receives only scant attention from most clinicians caring for dialysis patients and rare data have been reported to discuss the potential relationship between magnesium disturbance and uremic RLS.The aim of the present study was to determine whether the inter-dialysis serum magnesium level was associated with morbidity of uremic restless legs syndrome (RLS) in maintenance hemodialysis patients.

**Methods** 578 patients receiving maintenance hemodialysis more than 1 year were recruited as the study cohort of the present study. Demographic and clinical information of the patients when the study cohort screened were recorded, along with interdialysis laboratory parameters during the past 1 year before the study cohort screened. Uremic RLS was diagnosed on the basis of the International RLS Study Group criteria, and hypermagnesemia was defined as serum magnesium level > 1.02 mmol/L.

**Results:** The prevalence of uremic RLS was 14.4% in our study cohort. Univariate analysis indicated that uremic RLS patients differed significantly from non-RLS ones in certain demographic and clinical characteristics, including younger age; longer dialysis duration; higher serum parathyroid hormone (PTH) level; and higher prevalence of inter-dialysis hyperphosphatemia and hypermagnesemia. Binary logistic-regression model analysis indicated that inter-dialysis hypermagnesemia was independently associated with uremic RLS and

conferred an increase in morbidity of the syndrome (odds ratio [OR] = 2.024; 95% confidence interval [CI], 1.160–3.532; *P* = 0.013). Moreover, we found that dialysis duration and inter-dialysis hyperphosphatemia were independently associated with morbidity of uremic RLS.
**Conclusions:** Our data indicated that the inter-dialysis serum magnesium level was associated with morbidity of uremic RLS in maintenance hemodialysis patients and that hypermagnesemia might suggest an increase in the morbidity of uremia RLS.

## PU-1408

# 血透室内的污染和防范

袁红艳
武汉大学人民医院

血透室属于高危区，是一个相对无菌的区域，消毒隔离尤为重要，如果不加强对环境的管理，合理的安排、严格无菌操作，则可能造成感染及交叉感染等医疗事故，造成不可逆转的损失。
1 空气污染和防范
1.1 空气污染 透析患者由于贫血、抵抗力低，容易患呼吸道疾病，而且又怕风怕冷，不喜欢开窗开门，造成空气不能流通，加上床位距离小、设备不完善等是空气污染的主要因素。
1.2 防范措施 加强对环境的管理，患者进血透室前及透析完后开窗通风净化空气，每天按时紫外线照射，有条件者室内安排风扇及空气净化器，避免杂人等进入，降低室内杂菌浓度及灰尘物质浓度。
2 物品器材的污染和防范
2.1 物品器材的污染
2.1.1 桌椅及地面污染：因流动人员多，操作时不慎将患者血液或透析液等污染了桌椅及地面。
2.1.2 床铺污染：血透室患者较多，机器不够使用，分成上下两班，甚至分三班透析，来不及更换，使病原体交叉感染，直接传播各种疾病。
2.1.3 A.V 空刺时主要用品止血钳、止血带都轮流使用，它所携带的病菌无疑是重要的传染源。
2.1.4 血透室病种杂、传染性大，如肺结核、乙肝、丙肝、梅毒等患者，如不注意隔离，就会造成传播及交叉感染。
2.1.5 测量血压时，血压表不可能专人专用，只有轮流使用，容易造成污染。
2.2 防范措施 桌椅及地面每日应用消毒液擦洗两次，如血液、透析液污染地面应立即擦洗并消毒处理。用过的床单及被套应更换。止血钳和止血带用消毒剂浸泡，使用前清洗，定时更换消毒剂。做完透析后，透析机应严格化学消毒，如有传染病患者使用过的透析机，应用热力消毒，有条件应专机使用。测量血压时，普通病人与传染病人血压表应分开，测量完后应放入熏箱内消毒。
3 操作者的污染和防范
3.1 操作者的污染
3.1.1 血透室医务人员工作紧张繁忙，特别在接管前更忙，有时需要一次给几个病人注射，穿刺交叉操作，所以很难达到无菌操作标准，操作者的手因而也是一种传播病原体的媒介。
3.1.2 透析患者需用抗凝剂，护士在配制肝素及其他药液中不按正规操作，在操作时，空气异物或切割、折断安瓿时不注意将细小玻璃屑通过针管随药进入液体中，很容易使药液微粒超标准。
3.2 防范措施 护士在操作前，应带帽子、带口罩、洗手，穿刺操作应个体化。严格无菌操作技术，安瓿划痕要用酒精消毒后用纱布包好折断，减少玻璃屑进入药液。
血透室医护人员，整个工作时间在较污染的室内环境中活动，长期呼吸被污染的空气，接触传染病人及血制品，所以严重的污染不仅影响病人康复，而且对正常人的身体健康亦存在危害。因此，必须加强防范措施，严格遵守血透室的规章制度，严格执行无菌操作，创造一个干净、舒适的良好环境，有利于病人及医护人员的健康。

## PU-1409

# 连续性血液滤过治疗骨髓瘤肾病及高黏滞综合征患者一例

荆欣庚,杜娜,李晓莉,庞少伟,赵锋,李振波,牛子孺,张明
宝鸡高新人民医院

**目的** 分享一例多发性骨髓瘤并发骨髓瘤肾病及高黏滞综合征患者化疗基础上采用连续性血液滤过清除体内毒素、稳定内环境、改善高黏滞综合征的病例。

**方法** 一例 84 岁老年男性患者，以“气短 8 小时”之代诉入院，入院后呈昏迷状态，体温最高 38.4℃。1 月前出现胸椎骨折。入院查谷丙转氨酶 20 U/L，谷草转氨酶 103U/L，总胆红素 20.7，结合胆红素 13.6，球蛋白 41.6g/L，白蛋白 35.3g/L，白球比 0.8。免疫球蛋白 IgG 20.4g/L，尿本周氏蛋白阳性。血钙 4.01mmol/L，尿素氮 19.8mmol/L，血肌酐 263umol/L，尿酸 509umol/L,CO2Cp19mmol/L，C 反应蛋白 88.97mg/L，血红蛋白 65g/L，尿潜血 3+，蛋白 1+，粪潜血 1+；结合骨髓穿刺活检，诊断为多发性骨髓瘤，骨髓瘤肾病，高钙血症、高黏滞综合征、中度贫血。立即行连续性静-静脉血液滤过（CVVH）治疗，使用德国贝朗 CRRT 机，采用低分子肝素钙抗凝，置换率 2L/h，血流量 160-200ml/min。连续治疗 20 小时。随后给予硼替佐米+地塞米松+沙利度胺化疗（2 个疗程），联合持续性血液滤过（5 次，共计 60h）。

**结果** 首次透析结束后患者意识恢复，复查：血钙 2.83mmol/L。尿素氮 6.0mmol/L，血肌酐 94umol/L，尿酸 86umol/L。继续给予硼替佐米+地塞米松+沙利度胺化疗（2 个疗程），联合持续性血液滤过（5 次，共计 60h），患者好转出院。

讨论：多发性骨髓瘤（MM）系恶性增殖性浆细胞疾病，其中骨髓浆细胞克隆性异常增生，并分泌单克隆免疫球蛋白和 M 蛋白，并导致相关性器官或组织损伤。由于骨髓内浆细胞异常增生，可引起骨质溶骨破坏，表现为骨骼疼痛、病理骨折、高钙血症、骨质疏松，以及感染、贫血、蛋白尿等各种临床表现。肿瘤细胞异常产物可以通过多种方式损害肾脏，导致肾脏受累，称为骨髓瘤肾病。高黏滞综合征是指 M 蛋白在血清中增多，使血液粘滞性过高，引起血流缓慢、组织淤血和缺氧，引起的头晕、眼花、意识障碍甚至昏迷。

**结论** 使用连续性血液滤过治疗 CVVH 模式可以可缓慢清除水和溶质，维持体内水、电解质与酸碱平衡。对血流动力学影响小，能清除分子量达 300000 的分子，清除血中异常免疫球蛋白、血轻链、降低血钙、纠正高黏滞综合征、改善肾功能，为多发性骨髓瘤后续进一步治疗保驾护航，延长患者寿命，提高患者生存质量。

## PU-1410

# 连续性血液滤过联合血液灌流成功救治感染性休克致多器官功能衰竭一例

荆欣庚,李晓莉,庞少伟,杜娜,李振波,赵锋,张明,牛子孺
宝鸡高新人民医院

**目的** 分享我科采用连续性血液滤过联合血液灌流成功救治感染性休克致多器官功能衰竭一例。

介绍如下：老年男性，69 岁，以“突发性意识不清 5 小时”代诉入院。呈谵妄状态，全身皮肤黏膜及巩膜黄染，瞳孔扩大，对光反射迟钝，心率 118 次/分，血压低，急诊给予“多巴胺”升压，复测血压 96/56mmHg，血氧饱和度 85%。胸部 CT 示两肺创伤性湿肺。入院查 TBIL 67.8umol/L，DBIL 47.3umol/L，IBIL 19.8umol/L，ALT 1214U/L，AST 1663U/L，LDH 1878U/L，CK 1293U/L，CK-MB 109U/L，HBDH 1027U/L，MB 380ng/ml，肌钙蛋白＞25ng/ml，全程 C 反应蛋白 276.82mg/L，BREA 39.9mmol/L，CREA 853umol/L，UA 839umol/L，CO2cp 15mmol/L，降钙素原 92.38ng/ml。血常规：WBC 21.3×$10^9$, HGB 129g/L，PLT 32×$10^9$/L。尿潜血 3+，蛋白 2+，

红细胞平布视野。无尿状态。肺泡灌洗液细菌培养：金黄色葡萄球菌。多科室会诊考虑诊断：感染性休克，多器官功能衰竭，重症肺炎。

**方法** 持续性静-静脉血液滤过（CVVH）联合血液灌流吸附治疗，床旁血透机为德国贝朗医疗技术有限公司生产的持续床旁血液净化系统，采用低分子肝素钙抗凝，置换率 2L/h，血流量 150-200ml/min，净超滤为 50-150ml/h（血压平稳后），血液灌流器采用健帆 BS330-II 胆红素吸附器，每次灌流时间 2h，血流量 190-200ml/min，间隔 8h 用一次，共使用 4 次，同时继续抗感染、保肝、降酶、营养心肌、保护胃黏膜、营养支持等药物综合治疗，经过持续 48 小时床旁血液滤过治疗，期间不断监测患者生化、凝血指标。

**结果** TBIL 30.2umol/L,DBIL 25.8umol/L，IBIL 4.4umol/L，ALT 232U/L，AST 45U/L，LDH 458U/L，CK 180U/L，CK-MB 18U/L，HBHH 587U/L，MB 320ng/ml，肌钙蛋白 11ng/ml，全程 C 反应蛋白 50.68mg/L，BREA 17.1mmol/L，CREA 189umol/L，降钙素原 23.64ng/ml。血常规：WBC $14.6\times10^9$,HGB 123g/L，PLT $47\times10^9$/L。尿量 1200/天。患者意识清醒，可进行简单地对话。查体合作，血压 106/59mmHg，瞳孔约 4mm，对光反射灵敏，心率 68 次/分，心肺腹查体未见明显异常。

**结论** 感染性休克是指微生物及其毒素等产物所引起的脓毒病综合征伴休克。严重时可导致多器官功能衰竭。早期及时进行连续性血液滤过联合血液灌流能有效清除体内毒素及炎症介质，改善脏器功能，纠正水电解质紊乱、酸碱平衡，阻止病情恶化，提高临床治愈率，为病人的救治赢得宝贵的时间。

## PU-1411

# 新腹膜透析导管拔除术后伤口愈合的临床观察研究

荆欣庚,庞少伟,李晓莉,赵锋,李振波,杜娜,牛子孺,张明
宝鸡高新人民医院

**目的** 通过临床观察研究新腹膜透析导管拔除术对患者术后伤口恢复的影响，以进一步促进手术**方法** 的改进。

**方法** 新腹膜透析导管拔除术：1.在手术室内，患者仰卧位，确定双卡夫位置，做出标记；2.常规消毒铺单，对双卡夫位置进行利多卡因局部麻醉，避免误穿导管；3.抓紧外漏导管部分，使用持久而稳定的力量，拔出导管，确定导管受力部位为体内部分，体外部分由于经常消毒，导管可能变脆，增加断管风险；4.管子拔出后，压迫两个卡夫的位置 30 分钟左右，观察有无出血。

2018 年 6 月-12 月我科采用新腹膜透析导管拔除术，为 15 例腹膜透析改血液透析患者行腹膜透析导管拔除术，并根据手术方法不同，分组观察术后伤口愈合情况。第一组：5 名患者外卡夫完全分离脱出；第二组：5 例患者局部留置引流；第三组：5 名患者未分离外卡夫，未留置引流。

**结果** 显示：1.第一组患者伤口愈合时间快，且无伤口感染；2.第二组患者伤口愈合时间较第一组长，但未发现伤口感染；3.第三组中 3 名患者均有不同程度的伤口化脓感染表现，影响伤口愈合时间。对化脓感染的患者及时给予切开取出外卡夫并积极引流后伤口逐渐愈合，并在手术过程中观察，感染部位均在外卡夫周围。

**结果** 传统腹膜透析导管拔除术要在手术室进行，常规消毒,铺无菌巾单,局麻后在第一涤纶袖套部位原来切口旁 1—2cm 位置做皮肤切口,钝性分离皮下,找出隧道中的硅胶导管,逐步钝性分离第一个涤纶袖套上的粘连带,直至完全分离,将导管腹腔部拔出,用 4 号线作“8”字缝合筋膜，再在腹膜透析管皮肤出口处局麻后做一切口。继续分离皮下的涤纶袖套。将腹膜透析导管从皮肤出口处,依次缝合皮下及皮肤。新腹膜透析导管拔除术与传统腹膜透析拔管术相比较**方法** 简单，可在病房操作，用时短、创伤小、一人可独立完成。虽然具有创伤小、无手术切口、手术时间短、术中出血量小等优点，但术后带卡夫伤口感染风险高于传统拔管术，分离取出外卡夫和积极留置引流很关键。

**结论** 新腹膜透析导管拔除术虽然优于传统的拔管术，但因留置卡夫于体内，增加了伤口感染的风险，特别是外卡夫周围，需在手术过程中尽可能取出外卡夫，或者术后积极留置引流，以预防伤口感染。

## PU-1412

# 活血化瘀类中药治疗腹膜纤维化机制的研究进展

莫超[1],史伟[1],黄雪霞[1],赵洁[2],苏朝东[1]
1.广西中医学院第一附属医院
2.广西中医药大学

**目的** 归纳、总结活血化瘀类中药对腹膜纤维化的干预机制及治疗作用，为延缓腹膜纤维化提供依据。
**方法** 查阅近十年有关活血化瘀类中药防治腹膜纤维化的文献，进行归纳、总结得出结论。
**结果 :**长期腹膜透析过程中,腹膜长时间与非生理相容的腹膜透析液（如高糖、高渗透压等）接触，导致腹膜间皮细胞异常分泌转化生长因子、血管内皮生长因子等促纤维化细胞因子，该细胞因子可以增加促使腹膜间皮细胞向间充质转分化，产生大量细胞外基质沉积于腹膜，引起腹膜纤维化，最终导致腹膜超滤功能衰竭；腹膜透析患者腹膜长期暴露于高糖、高渗透压等危险因素中，腹膜产生大量炎性细胞，促使白细胞介素-6 、C 反应蛋白等炎症因子的分泌，炎症因子介导腹膜间皮细胞间充质转分化，参与腹膜纤维化的形成发展；非生理相容性腹膜透析液中的葡萄糖浓度较正常血糖高出十几倍或几十倍，抑制腹膜间皮细胞的增殖,促使腹膜间皮细胞产生促纤维化因子，且高糖的降解产物及晚期糖基化终产物沉积于腹膜，损伤腹膜间皮细胞，导致腹膜结构及功能发生变化，腹膜透析液中的高糖毒性及晚期糖基化终产物产物随葡萄糖浓度升高而增加，损伤细胞外基质向上皮细胞间质转化，致使腹膜纤维化的发生；氧化应激是指机体组织或细胞内活性氧自由基、活性氮产生过多或清除减少，导致机体组织或细胞氧化损伤，氧化应激可引起细胞外基质及上皮细胞损伤、凋亡，生成细胞外基质沉积于腹膜，最终引起腹膜纤维化；活血化瘀类中药可通过调节细胞因子的分泌和表达，减少细胞外基质沉积，保护腹膜功能，对腹膜纤维化具有一定的防治作用；活血化瘀类中药可通过抑制炎症因子的表达，减轻微炎症状态，降低细胞外基质在腹膜组织中的沉积，保护腹膜，延缓腹膜纤维化；活血化瘀类中药具有提高抗氧化酶水平，增强抗氧化能力作用，从而保护腹膜间皮细胞，延缓的腹膜纤维化发生、发展；活血化瘀类中药可抑制高糖对腹膜间皮细胞的损伤，保护腹膜。
**结论** 活血化瘀类中药可改善腹膜透析患者的临床症状，延缓腹膜纤维化的发生、发展，从而起到保护腹膜作用，提高患者的生活质量。

## PU-1413

# 降低透析低血糖发生率

董高华
西安高新医院

**目的** 探讨运用科学管理工具在透析过程中降低低血糖发生率的应用，减少血液透析患者在临床中出现低血糖的,减少患者痛苦。
**方法** 选取血液透析室 2017 年 1 月至 2017 年 9 月在我科的血液透析患者, 成立科室科学质量管理小组，确立为活动主题，加入各种改善手法,进行现状调查、目标设定、原因分析、对策拟定，应用 PDCA 循环原则实施各项对策,科学管理，制定降低透析中低血糖发生的应急流程及低血糖的防范措施。提高患者满意度。

**结果** 经统计，对策实施期间，2017 年 4 月到 9 月血液透析室共治疗血液透析 14199 人次，在血液透析治疗过程中,共测量血糖 486 例,低于 4.5mmol/L 的有 58 例,低血糖发生率为 11%,经过科学质量管理,血液透析中低血糖的发生率明显降低,发生率从开始的 16.5%降至 11%,目标达成率为 92.9%,进步率为 32.5%.活动前后，科学管理小组成员团队凝聚力、专业、责任心、沟通协作、积极性、自信心及品管手法均有所提升，更多护士有了新的认识,不断成长,充实自己.同时实现了自己理想，获得了更多的自信，工作更加积极，愉快。更重要的是患者血液透析质量提高了,痛苦减少了,患者满意度提高.

**结论** 血液透析室尿毒症患者维持生命的重要手段，血液透析的质量决定了患者的生命质量，科学管理是一种系统解决问题的管理方法 ,人性化的管理方式让小组成员自发的积极参与,享有更高的自主权,参与权,全员监督,发现问题,解决问题,找出血液透析中低血糖发生的原因，并规范血液透析中低血糖发生的应急处理流程,制定低血糖发生的防范措施，充分体现了以病人为中心的护理内涵,为在临床科室推广应用这提供了参考。通过科学质量管理，临床工作中遵循 PDCA 循环模式从患者角度全方位考虑目前最需解决的问题，层层剖析，查找原因，制定并实施对策，进行持续护理质量改善，有效减少透析中低血糖的发生，提升了护理质量，增加患者满意度，提高患者生命质量，提高治疗效果，对在我院在开展科学质量管理这一持续具有参考价值。

## PU-1414

# 不同透析方式下尿毒症患者焦虑、抑郁的状况分析

夏影
陆军军医大学西南医院

**目的** 目前我国进行血液透析治疗和腹膜透析治疗的人群越来越多，他们的心理问题也成为我们关注的重点，现将对血液透析及腹膜透析尿毒症患者进行焦虑、抑郁量表评分，分析两种透析方式与焦虑、抑郁发生情况。

**方法** 随机纳入尿毒症患者 160 例，分为血液透析（HD）组(80 例)及腹膜透析（PD）组（80 例），使用贝克焦虑量表(Beck Anxiety Inventory, BAI)及贝克抑郁量表(Beck Depression Inventory, BDI)进行评估。对比两种透析方式下患者发生焦虑、抑郁的情况，探讨影响 BAI、BDI 评分的因素。

**结果** 我们发现血液透析组与腹膜透析组 BAI 评分无明显差异（33.78±0.68 vs 33.69±0.64，p=0.925），BDI 评分有统计学差异（19.30±0.68 vs 17.10±0.59，p=0.016）。血液透析组轻度、中度及重度焦虑发生率分别为 8.75%，50.00%及 41.25%；腹膜透析组轻度、中度及重度焦虑发生率分别为 3.75%，70.00%及 26.25%；腹膜透析组中度焦虑发生率高于血液透析患者（70.00% vs 50.00%，p=0.015），但发生重度焦虑的发生率低于血液透析（26.25% vs 41.25%，p=0.045）。血液透析组健康、轻度、中度及重度抑郁发生率分别为 5.00%，47.50%，42.50%及 5.00%；腹膜透析组健康、轻度、中度及重度抑郁发生率分别为 2.50%，63.75%,30.00%及 3.75%；两种透析方式各种程度抑郁发生率无明显差异（p＞0.05）。总体说来，腹膜透析组发生抑郁的风险较血液透析组低，而年龄、婚姻状态、可支配收入、血红蛋白水平、残余尿量及年均住院次数等可影响两组 BAI、BDI 评分。

总结：通过以上两组的对照分析，我们可以看出，血液透析比腹膜透析患者发生焦虑、抑郁比例高，腹膜透析患者发生抑郁风险相对血液透析小。

## PU-1415

# 耳穴压豆法联合涌泉穴按摩对腹膜透析患者失眠的疗效观察

孟莹,郑红光
中国人民解放军北部战区总医院

**目的** 观察耳穴压豆法联合涌泉穴按摩对腹膜透析患者失眠的临床疗效。
**方法** 调查原沈阳军区总医院腹透中心 2017 年 5 月到 2018 年 5 月行规律腹膜透析治疗患者的睡眠情况；选取符合失眠的诊断标准及中医证型的辨证标准，腹膜透析治疗 3 个月以上的透析患者，随机分为实验组及对照组各 30 例，两组均予以常规腹膜透析，纠正低蛋白血症、控制血压及血糖、纠正钙磷失调及酸碱失衡等基础治疗，禁止使用安眠药。实验组：耳穴压豆治疗时主穴：神门，心，交感，皮质下，内分泌 5 个穴位，配穴：按照失眠的临床辩证施治，肝郁化火型取肝、胆穴；痰热内扰型取脾、胃、三焦穴；阴虚火旺型取肝、肾穴；心脾两虚型取脾、胃穴；心虚胆怯型取胆穴；以 5mm×5mm 氧化锌胶布将王不留行籽贴压在所取耳穴上，用适当的指力每穴按压约 1～2min，使之产生酸麻胀痛热感。嘱患者每日自行按压 4～5 次（约 3～4 h 1 次），睡前 30min 按压 1 次，每穴每次按压 1min，3～5 d 更换贴压另一侧，不予以一般的心理疏导及健康宣教。穴位按摩时协助其暴露涌泉穴，采用按压法及揉法进行穴位按摩，时间为 2 min，白天 3 次及睡前按摩。对照组：仅予以一般的心理疏导及健康宣教，不予以耳穴贴压及涌泉穴按摩。4 周为一疗程，治疗两个疗程，经治疗前后自身对照以及组间疗效对照研究。观察治疗前后失眠的程度及中医证型变化，以及相关实验室指标血红蛋白、血清白蛋白、甲状旁腺激素、血清铁蛋白、血肌酐、血浆二氧化碳总量、血尿素氮、血钾、血钙、血磷、钙磷乘积、尿素氮清除指数等。
**结果** 实验组疗效优于对照组，表现为治疗一个疗程后白天功能紊乱差异有统计学意义（P<0.05）；两个疗程后睡眠潜伏期、习惯性睡眠效率、白天功能紊乱差异有统计学意义（P<0.05），主观睡眠质量有非常显著性统计学意义（P<0.001）。
结论 耳穴压豆法联合涌泉穴按摩治疗对改善腹膜透析患者失眠有显著性疗效，无副作用，疗效确切，价格低廉，易为病人所接受，患者依从性较高，值得在临床工作中推广和运用。

## PU-1416
# 人体成分分析仪在以消化道症状为主要表现的血液透析患者中的应用

李紫燃,梁伟,陈铖,陈星华,程晖,胡海云,王惠明
武汉大学人民医院

**目的** 探讨生物电阻抗人体成分分析仪在指导以消化道症状为主要表现的血液透析患者容量管理中的作用。
**方法** 选择 2018 年 8 月至 2019 年 2 月以消化道症状为主要临床表现的透析住院患者 5 例，消化道症状主要表现在恶心、呕吐、上腹部饱胀感、胸骨后、背部烧灼感、疼痛，查体剑突下压痛（+）。男性 3 例、女性 2 例，发病平均年龄为 45 岁，入院时平均透析年龄 3.2±1.3 年。实验室检查包括影像学检查（胃镜、胸片、心脏彩超）、BNP、幽门杆菌检测，行人体成分分析仪评估干体质量，严密监测住院期间体重变化，规律血液透析治疗。
**结果** 共 5 例患者，以消化道症状为主要表现，胃镜未提示典型胃部病理性改变。体格检查未提示典型容量负荷过重表现（四肢无凹陷性水肿、无胸腹腔积液），心脏彩超提示 EF 42±10%,BNP 100000±20000pg/ml,人体成分分析仪重新设定干体重 5.5±2.1kg。充分透析调节干体质量后，消化道症状可以完全缓解，复查心脏彩超提示 EF 50±8%,BNP 20000±10000pg/ml。
**结论** 血液透析患者的容量负荷可由透析间期体质量增长间接反映，通过容量平衡以达到干体质量为标准，血液透析通过超滤透析方式清除患者透析间期潴留在细胞内、外液、组织间隙之间的水分，使透析结束时患者可以达到干体质量。目前临床上设定患者透析超滤量仅依靠临床医生长期的临床经验判断，这往往容易导致患者的容量评估缺乏客观性，容易产生误差。生物电阻抗人体成分

分析是近年发展起来的一项分析人体组分的无创技术，该**方法** 可以反映患者细胞内、外液和总体水分，更能准确的评估患者的真实容量负荷，临床上应用于患者的容量管理。以消化道症状为主要临床表现的容量负荷过重，较典型心功能不全为主要临床表现的容量负荷过重更加隐匿，通过常规方式的体格检查难以发现隐匿容量负荷过重，应用人体成分分析仪指导进行容量管理，能更加客观的反映容量负荷状态，值得临床推广使用。

## PU-1417

# 行血液透析的急性肾损伤患者临床及病理分析

刘树军,罗萍,邹洪斌
吉林大学第二医院

**目的** 依据急性肾损伤的诊断及分级标准，分析不同阶段急性肾损伤(AKI)透析患者的临床及病理资料，探讨其临床及病理特点。
**方法** 对我科（吉林大学第二医院肾病内科）自 2005 年 11 月-2016 年 12 月间行肾活检且透析的 98 例急性肾损伤患者的临床及病理资料进行回顾性分析，并与同期的行肾活检而非透析的 157 例急性肾损伤患者进行比较。98 例透析患者，男，56 例，女，42 例，平均年龄（45.91±18.63）岁；157 例非透析患者，男，87 例，女，70 例，平均年龄（47.43±16.48）岁。收集所有患者的年龄，性别，基础疾病，血压，肾穿时血清肌酐，血红蛋白，蛋白尿及血尿情况，在院死亡情况及住院天数等等。依据急性肾损伤的诊断及分级标准，将所有病例分为 3 个级：1 级、2 级、3 级。
**结果** 透析患者：在肾穿时血清肌酐方面，AKI 1 级与 AKI 2 级之间，AKI 1 级与 AKI 3 级之间，AKI 2 级与 AKI 3 级之间比较均有统计学差异（*P<0.05*）。非透析患者：在年龄方面，AKI 1 级与 AKI 3 级之间比较有统计学差异（*P<0.05*），在肾穿时血清肌酐方面，AKI 1 级与 AKI 2 级之间，AKI 1 级与 AKI 3 级之间，AKI 2 级与 AKI 3 级之间比较均有统计学差异（*P<0.05*），在血红蛋白方面，AKI 1 级与 AKI 3 级之间比较有统计学意义（*P<0.05*）；透析患者主要病理类型是：新月体性肾小球肾炎 (CrGN) 27 例，占 27.55%，高血压肾病伴肾小动脉硬化和间质性肾炎 (IN) 均 11 例，各占 11.22%，急性肾小管坏死 (ATN) 10 例，占 10.20%；非透析患者主要病理类型是：间质性肾炎 (IN)29 例，占 18.47%，新月体性肾小球肾炎 (CrGN) 和微小病变（MCD）均 19 例，各占 12.10%， IgA 肾病 (IgAN) 17 例，占 10.83%。
**结论** AKI 透析患者主要分布在 AKI 3 级，基础疾病主要是高血压，主要病理类型是主要病理类型是新月体性肾小球肾炎 (CrGN) 、高血压肾病伴肾小动脉硬化和间质性肾炎 (IN) 和急性肾小管坏死 (ATN)。AKI 患者应积极行肾活检，适时进行透析，以期早期诊断、及时治疗、改善肾脏转归。

## PU-1418

# 慢性肾脏病患者尿肾损伤因子-1 与血循环中骨代谢指标关系的临床研究

尹彩霞[2],程晨[2],王静[2],Yogendranath Purrunsing[2],杨光[2],曾鸣[2],张丽娜[2],叶扬帆[3],麻昊旸[2],邢昌赢[2],王宁宁[2]
1.南京市江宁区人民医院
2.南京医科大学第一附属医院
3.南京医科大学

**目的** 慢性肾脏病-矿物质及骨代谢紊乱(CKD-MBD)是 CKD 常见并发症。CKD-MBD 常见骨代谢指标包括钙、磷、全段甲状旁腺激素(iPTH)、25 羟维生素 D[25(OH)D]、成纤维细胞生长因子 23(FGF23)、Klotho 等。CKD-MBD 与患者死亡率增加密切相关，早期识别和干预对改善预后至关重要。肾损伤因子-1(KIM-1)是主要表达于近端肾小管上皮细胞表面 I 型膜蛋白。KIM-1 在正常肾脏内低表达，胞外部分在肾脏损伤后可迅速裂解进入肾小管管腔，可在尿中检出，是敏感、特异性肾

小管组织损伤的标志物。KIM-1 在急性肾损伤中研究较多，但近来其在 CKD 中的作用日益受到重视。目前 CKD-MBD 骨代谢指标与肾小管损伤标志物关系研究尚属空白。本课题旨在研究 CKD 尿肾损伤因子-1(uKIM-1)水平变化情况及其与骨代谢指标的相关性，为深入探索 CKD-MBD 发病机制提供临床资料。

**方法** 我们对 125 例慢性肾脏病患者和 65 例正常对照进行横断面资料比较，分析各骨代谢指标与 uKIM-1 和评估肾小球滤过率(eGFR)相关关系，并将 CKD 根据 eGFR 水平分层，比较各组间患者 uKIM-1 水平和血循环中骨代谢指标水平差异。UKIM-1 水平检测后采用尿肌酐(uCr)校正。

**结果** 与正常对照相比，CKD 患者 uKIM-1/uCr、血磷、iPTH 及 FGF23 水平显著升高；血钙、α-Klotho 及 25(OH)D 水平显著下降。在 CKD 患者中，Spearman 相关分析显示血钙(r=0.406,*P*<0.001)、25(OH)D(r=0.217,*P*=0.015)、α-Klotho 水平(r=0.322,*P*<0.001)与 eGFR 水平呈正相关；血磷(r=-0.745,*P*<0.001)、iPTH(r=-0.790,*P*<0.001)、FGF23(r=-0.825,*P*<0.001)、uKIM-1/uCr 水平(r=-0.297,*P*=0.001)与 eGFR 水平呈负相关；CKD 各期患者单因素方差分析显示血钙从 CKD5 期开始出现明显降低，血磷、LniPTH 及 LnFGF23 水平从 CKD4 期开始出现明显升高，Lnα-Klotho 水平从 CKD4 期开始出现明显降低。在 CKD 患者中，Spearman 相关分析显示 uKIM-1/uCr 水平与年龄、收缩压、血肌酐、尿素及 24 小时尿蛋白水平均呈正相关，与血红蛋白及红细胞压积均呈负相关；uKIM-1/uCr 水平与骨代谢指标磷(r=0.359,*P*<0.001)、LnFGF23 水平(r=0.388,*P*<0.001)均呈正相关，与血钙(r=-0.410,*P*<0.001)、Ln25(OH)D 水平(r=-0.479,*P*<0.001)均呈负相关。

**结论** UKIM-1/uCr 水平可作为 CKD 患者肾功能变化的观察指标，其与患者骨矿物质代谢紊乱的发生密切相关。

**PU-1419**

# 519 例腹膜透析患者生存相关影响因素分析

程丹丹,郑红光
中国人民解放军北部战区总医院

**目的** 分析沈阳军区总医院腹透中心 519 例腹膜透析患者的临床数据，探讨腹膜透析患者腹膜透析转归情况及生存相关因素。

**方法** 筛选在我院行腹膜透析置管的终末期肾脏病患者 519 例，记录患者的人口学资料、原发疾病、实验室数据、透析充分性、残余肾功能、腹膜转运特性、腹膜炎发生情况等。计算 5 年间患者的 1 年、3 年、5 年生存率；将腹膜透析时患者的年龄、营养状况、贫血情况、透析充分性、残余肾功能、腹膜转运特性、腹膜炎情况作为 CAPD 患者生存相关因素，并运用 Kaplan-Meier 法对各因素进行单变量分析；筛选出有统计学意义的因素再引入多因素生存分析，寻找与腹膜透析患者生存率相关的重要风险因素。重点分析腹膜透析退出和死亡的原因。

**结果** 1.519 例患者 283 人（54.5%）为男性，236 人（45.5%）为女性。腹透开始时的平均年龄为（48.78 ± 14.79）岁，慢性肾小球肾炎是至终末期肾病的主要原因，其次是糖尿病（16.8%）。平均腹透时间为( 12. 84 ± 17. 40 )月。患者 1,3 和 5 年累及生存率分别为 93.5%，81.2%，65.3%，

2.519 例患者中在透患者 364 例，占 70.1%；死亡患者 98 例，占 18.9%，；转为血液透析患者 25 例，占 4.8%；失访患者 18 例，占 3.5%；肾移植患者 11 例，占 2.1%；其他转归占 0.6%。

3.98 例死亡患者中，心血管事件 49 例，占 50%，脑血管事件 40 例，占 40.81%，其他原因 9 例。

4.Cox 比例风险模型分析表明，死亡的危险因素有年龄（HR 1.05，P＜0.01），血清白蛋白降低（HR 2.34，P＜0.01），贫血（HR 2.57，P＜0.01），发生腹膜炎（HR 为 2.16，P＜0.05）。

**结论** 1.在本研究中，心血管事件和脑血管事件是腹膜透析患者死亡的主要原因，应管控好 PD 患者心脑血管疾病高危因素以延长患者寿命。2.本研究中，与腹膜透析患者死亡的相关危险因素有白蛋白降低、贫血，纠正患者低白蛋白状态、贫血情况对提高腹膜透析患者生存率意义重大。。

**PU-1420**

# 单中心 8 年腹膜透析相关性腹膜炎致病菌变化趋势分析

梁子介,叶佩仪,谢超,孔耀中,誉翠颜
佛山市第一人民医院

**目的** 分析 8 年间腹膜透析相关腹膜炎的细菌谱特点及其变化趋势。
**方法** 对佛山市第一人民医院腹膜透析中心 2009 年 1 月至 2016 年 12 月腹膜炎致病菌进行回顾分析。
**结果** 2009 年至 2016 年共发生腹膜炎 301 例次， 在 301 例次培养阳性腹膜炎患者当中 229 例培养阳性，总体阳性率为 76.1%，其中革兰氏阳性菌 137 例次，占 45.5%；革兰阴性菌 80 例次，占 26.6%，真菌 12 例次，占 4%。2009 年 1 月到 2011 年 12 月及 2012 年 1 月到 2016 年 12 月分两阶段，两阶段分别发生腹膜炎 180 例次及 121 例次，细菌培养阳性率（69.2%和 80.6%），腹膜炎人群的透析龄(26.5 月比 35.5 月)有所增高。两阶段革兰氏阳性菌分别为 53 例次（43.8%）和 84 例次（46.7%），革兰氏阴性菌为 26 例次（21.5%）和 54 例次（19.3%）。两阶段性别比例无差别，第一阶段年龄较第二阶段年长（55.6±15.1 Vs 49.4±13.9，P=0.001），但透析龄较短（26.5±17.4 Vs 34.5±28.8 p=0.003）,糖尿病比例减少（17.4% Vs 8.9% P=0.028）。两阶段中仍以革兰氏阳性菌为主分别占 43.8%及 64.6%，阳性菌以葡萄球菌为主 16.7%及 24.5%，但差异无统计学意义；革兰氏阴性菌中以肠杆菌为主分别占 15%及 17.8%，但克雷伯菌两阶段比较有增加（3.3% Vs 9.4% p=0.04）,两阶段比较细菌培养阴性性率有降低（30.6% Vs 19.4% p=0.026）；以大于≥65 岁及＜65 岁分老年及非老年分析，仍以革兰氏阳性菌为主（41.4% Vs 47.3%）差别无统计学意义，葡萄球菌仍为最常见革兰氏阳性菌，老年人群当中，革兰氏阴性菌比例较非老年人增多（34.3% Vs 24.8%）但差异无统计学意义，老年患者及非老年患者在其他菌群中的比例差异均无统计学意义，真菌及培养阴性率也相当；共收集了 37 例次糖尿病患者腹膜炎，非糖尿病患者 264 例次，革兰氏阳性菌仍为主要致病菌群（43.8% Vs 64.6%）差异无统计学意义，革兰氏阴性菌比例非糖尿病患者更高（30% Vs 21.7%）差异无统计学意义，但克雷伯菌非糖尿病患者占比糖尿病患者增加（9.4% Vs 3.3）,差异有统计学意义，非糖尿病患者致病菌培养阳性率较高（80.6% Vs 69.4%）；以透析龄≥36 月及＜36 月划分长透析龄患者及短透龄析患者，共收集长透析龄腹膜炎患者 103 例次，短透析龄患者 198 例次，其中致病菌仍以革兰氏阳性菌为主，长透析龄患者革兰氏阳性菌比例稍低（40.8% Vs48.5%），差异无统计学意义；而革兰氏阴性菌长透析龄比短透析龄稍高（31.1% Vs 24.2%），差异无统计学意义；在其他菌种占比的比较中也无统计学差异
**结论** 随着透析中心人群透析龄的延长，虽然腹膜炎发生率呈下降趋势，细菌谱也无明显变化。

**PU-1421**

# 健康信念模式对维持性血液透析患者自我护理能力的影响

李亭汝,段昌伟,余小芳,郭雅雯,董洋,赵松伟
阜外华中心血管病医院

**目的** 探讨健康信念模式对维持性血液透析患者自我护理能力的影响。
**方法** 随机选取 2018 年 2 月至 2018 年 10 月期间在我院血液净化中心行透析治疗的患者 50 例为研究对象,其中 25 例为干预组,25 例为对照组,干预组实施以健康信念模式为理论框架的健康教育,干预形式包括健康知识讲座、发放健康教育小册子、观看健康教育光碟和电话随访等。具体健康教育：(1)心理指导：根据所选对象心理状况、生活经历综合评定患者的心理问题,根据其不同心理问题,制定心理干预方案。(2)健康教育：向患者介绍维持性血液透析的医学知识，帮助患者以乐观豁达的态度面对疾病。(3)饮食指导：给予一定的饮食指导,使患者保持稳定的干体重，钙磷等电解质平衡。(4)用药指导：对患者进行正确的药物指导,帮助患者了解用药的**方法** 、种类、剂量、适应症、

禁忌症、作用及副作用等。(5)社会活动指导：维持性血液透析患者可适当增加社会活动,培养健康的生活方式。以达到促进机体血液循环、维持肌肉良好张力、保持平和稳定心态的作用。(6)康复训练指导：向患者介绍康复锻炼的意义,制定训练计划,同时结合其他治疗措施,达到进一步提高患者活动能力的目的,延长生存率。(7)患者家属指导：家属适当给予鼓励、支持,使患者感受到来自家庭的关心和支持,更加坚定地采纳健康行为。对照组实施传统的健康教育方法 。并在干预前和干预后三个月分别采用自我护理能力量表(ESCA)进行评估,应用 SPSS24 统计软件进行统计学分析。

**结果** 1.在实行健康信念模式干预前,对照组与干预组患者的自我护理能力评分差异无统计学意义(P>0.05)，进行干预前两组患者的各维度指标（自我护理技能、自护责任感、自我概念、健康知识水平）均衡,自我护理能力没有明显差异。2.健康信念模式干预后,干预组与对照组患者的自我护理能力评分差异具有统计学意义(P<0.05)，干预组患者各维度得分及总分明显地高于对照组患者,干预组患者自我护理能力明显高于对照组患者。3.在实行健康信念模式干预前后,干预组患者两次自我护理能力评分差异具有统计学意义(P<0.05)，维持性血液透析患者自我护理能力得到提高。4.在实行传统健康教育干预前后,对照组患者两次自我护理能力评分差异无统计学意义(P>0.05)，传统的健康教育方法 不能达到提高患者自我护理能力的目的。

**结论** 运用健康信念模式进行健康教育可提高维持性血液透析患者的自我护理能力,值得在临床上广泛推广应用。

## PU-1422

# 维持性血液透析患者颈动脉内中膜厚度与炎症因子的相关性

董洋[1],邵凤民[2,1]
1.阜外华中心血管病医院
2.河南省人民医院

**目的** 维持性血液透析( maintenance hemodialysis MHD)是尿毒症终末期常用的肾脏替代治疗方式，而慢性并发症是影响维持性血液透析患者生活质量和存活率的重要因素。而其中心血管疾病( cardiovascular disease CVD)是 MHD 患者的主要死因，约占 50%以上。近年来大量研究表明，在 CVD 的发生发展中除了高血压、糖尿病、终末期肾脏病等心血管疾病的传统危险因素外，炎症、氧化应激等非传统因素也起到了重要作用。颈动脉内中膜异常增厚是冠心病的重要预测因素之一，通过测定颈动脉内中膜厚度(intima-media thickness IMT)可定量评价高危人群动脉粥样硬化的病变情况。本研究通过检测 MHD 患者的 IMT，探讨 IMT 与炎症因子的相关性，旨在进一步早期发现和治疗 MHD 患者 CVD，改善预后。

**方法** 选取我院行维持性血液透析患者 98 例，其中男性 57 例，女性 41 例，平均年龄(56.05±16.38)岁，透析龄大于 12 个月，平均透析龄(41.76±26.93)个月。同一超声科医生检查测定 IMT，分为 IMT≥1.0mm 组和 IMT＜1.0mm 组；应用酶联免疫吸附法测定炎症因子 TNF-α、IL-6 的滴度，免疫散射比浊法测定血清 C 反应蛋白（CRP）的滴度，同时记录患者年龄、透析龄、血压及临床生化指标。统计学**方法** 两组间比较采用独立样本 t 检验，相关性检验采用 Pearson 相关分析法。视 *P*＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 98 例 MHD 患者中，IMT≥1.0mm 组 38 例，IMT＜1.0mm 组 60 例；与 IMT＜1.0mm 组比较，IMT≥1.0mm 组年龄、透析龄、收缩压、脉压、低密度脂蛋白、iPTH、TNF-α、CRP、IL-6 等指标差异具有统计学意义(P＜0.05)；Pearson 相关分析显示 IMT 与 TNF-α、CRP、IL-6、年龄、收缩压、脉压、低密度脂蛋白、iPTH 呈显著相关性(P＜0.05)。

**结论** 维持性血液透析的危险因素包括传统危险因素和尿毒症危险因素，其中尿毒症危险因素包括钙磷代谢紊乱及 CVD 等，CVD 是影响 MHD 患者预后和生存质量的主要因素。大量研究表明，IMT 是早期动脉粥样硬化的标志，是 CVD 的独立危险因素。本研究中炎症因子 TNF-α、CRP、IL-6 与 IMT 呈正相关，提示 MHD 患者 CVD 的发生发展中可能有炎症状态的参与，早期发现、积极有效的控制炎症状态，可延缓动脉粥样硬化的病变进程，改善 MHD 患者 CVD 的预后。

**PU-1423**

# 慢性肾衰竭伴发糖尿病患者死亡率分析

戴晖,柴荣
新疆哈密红星医院

**目的** 本文通过对慢性肾衰竭伴发糖尿病患者的生存质量,生存期与死因来分析其相关性，说明尽早控制糖尿病可以降低慢性肾衰竭患者的死亡率。
**方法** 统计 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日在新疆哈密红星医院肾内科死亡的所有慢性肾衰竭患者，包括已经进行血液透析或者腹膜透析的患者，入选 25 例，年龄为 46 岁至 89 岁。女性 13 人，男性 12 人。患者患糖尿病时间为 5 年至 25 年不等，慢性肾衰竭时间为 1 个月至 7 年不等，死亡病例中有糖尿病的慢性肾衰竭患者为 17 例，死亡率达到 68%，死亡病例中都存在糖尿病并发慢性肾衰竭，或其他原因的慢性肾衰竭伴随糖尿病。因为以上病人在发现肾衰竭时已经没有肾穿刺的适应症，故未做肾穿刺病理，无法分类是否合并糖尿病肾病。但是在初期发现糖尿病时病人的治疗不积极，不及时，直到伴随出现肾衰竭，此类病人比其他原因肾衰竭患者的合并症多，生活质量差，生活自律性差，长期需要家属管理、陪护，死亡原因多发为心衰、心律失常、重症感染、脑血管意外、猝死等。
**结论** 糖尿病是多病因引起的代谢性疾病，糖尿病长期碳水化合物、脂肪、蛋白质代谢紊乱引起多系统损害，可导致心脏、血管、肾、神经、眼等组织器官的慢性进行性病变及功能减退衰竭；糖尿病合并心脑肾血管并发症是加速死因之一；而慢性肾衰竭起病隐匿，也可引起代谢紊乱和全身各系统受累及功能失调，故慢性肾衰竭伴发糖尿病的患者会出现反复发生的多系统功能减退至衰竭，进一步增加了患者的死亡因素.在发达国家中，糖尿病肾病、高血压肾小动脉硬化是慢性肾衰竭的主要病因，而在包括中国在内的发展中国家，这两种疾病在慢性肾衰竭病因中仍位居原发性肾小球肾炎之后，但是糖尿病肾病、高血压肾小动脉硬化在中国慢性肾衰竭的病因中有明显增高的趋势。目前在我院肾脏科近三年死亡的慢性肾衰竭死亡患者病因统计中慢性肾衰竭合并糖尿病的死亡率是位居首位的。进一步验证了糖尿病肾病、高血压肾小动脉硬化在中国慢性肾衰竭的病因中有明显增高的趋势。所以尽早干预糖尿病，预防进展成为糖尿病肾病，干预其他因素所引起的慢性肾衰竭，是降低慢性肾衰竭死亡率的基础。

**PU-1424**

# 远红外线治疗仪在动静内瘘术后患者中的应用

方晶
武汉大学人民医院

**目的** 探讨远红外线治疗仪对动静脉内瘘术后患者的应用效果。
**方法** 选取 2017 年 1 月至 2018 年 1 月收治的肾病透析患者 150 例, 所有患者均采用动静脉内瘘术后进行透析。将患者随机分成对照组和观察组, 各 75 例。两组均采用术前术后护理干预, 观察组在这一基础上使用远红外线治疗，对比两组护理效果。
**结果** 观察组首次使用内瘘时间早于对照组, 治疗护理后并发症发生率明显低于对照组, 差异均有统计学意义 (P<0.05) 。
**结论** 远红外线治疗仪对动静脉内瘘术后透析患者护理具有辅助作将其与临床护理结合能够延长内瘘的使用时间, 减少内瘘使用并发症。
1 资料与方法 1.1 一般资料
选取 2017 年 1 月至 2018 年 1 月收治的肾病透析患者 150 例, 所有患者均采用肾动静脉内瘘术后进行透析。将患者随机分成对照组和观察组, 各 75 例。两组一般资料对比, 差异无统计学意义 (P>0.05) , 具有可比性。

**方法** 观察组和对照组均给予护理干预, 包括内瘘手术后和透析阶段。具体护理内容包括:掌握患者身体状况, 制定针对性的锻炼计划, 进行必要的健康教育和心理辅导。观察组在护理基础上增加远红外线治疗仪, 对内瘘术后患者进行照射按摩, 照射时间为 40 min, 连续照射 1 个月。进入透析阶段后, 照射 40 min/次, 直到透析结束前 1 h。照射时将患者的动静脉内瘘充分暴露, 远红外线波与照射部位距离为 20 cm。

**结果** 两组相比，对照组可延长动静脉内瘘使用时间，降低内瘘的并发症。

3 结论

动静脉内瘘是肾病中后期患者血液透析时主要选择的**方法**。近年来, 医院开始引进远红外线治疗仪辅助临床护理, 不仅降低了费用, 还使护理工作更加安全, 且保证了动静脉内瘘术和透析的顺利完成。临床护理与远红外线治疗仪结合可以增强护理效果。远红外线治疗仪通过电磁波照射的方式延长动静脉内瘘使用的时间，通过生物分子匹配与激活，在相应部位产生有益的生理生化反应，从而激活患者的血管细胞，使血管充盈，血液通畅，血流量增大，并且可以缓解患者的疼痛症状，提高治疗效果[2]。

综上所述，远红外线治疗仪可以延缓动静脉内瘘术后的内瘘使用时间，保证血液流量充足[1]。且该**方法** 操作简单，成本低，安全性高，可以在临床上大力推广。

参考文献

[1]黄家莲, 李亚洁, 梁云芳等，远红外照射联合马铃薯外敷治疗动静脉内瘘皮下血肿的临床研究【J】护理学报，2013（12）：5-9

[2]帅建芳，于亚萍，非热康谱治疗仪联合中药熏洗治疗动静脉内瘘的效果评价【J】泰州职业技术学院学报，2014（5）：69-71

## PU-1425

# 心胸比联合 B 型钠尿肽在非显性水肿血液透析患者中的临床应用价值

景蕊

空军军医大学西京医院

**目的** 本研究通过对非显性水肿维持性血液透析患者的心胸比与 B 型钠尿肽水平进行动态评估,目的是为了探讨心胸比联合 B 型钠尿肽水平在非显性水肿维持性血液透析（Maintenance Hemodialysis,MHD）患者干体重评估中的临床应用价值。

**方法** 选取我院我科血液净化中心非显性水肿维持性血液透析 30 例患者；患者每周透析 2～3 次,每次 4～4.5 小时; 透析过程中未使用超滤曲线及可调钠;血中白蛋白≥35g/L;体表无凹陷性水肿；分别在透析开始（0 天）、透析 30 天、透析 60 天、透析 90 天对每例非显性水肿维持性血液透析患者的心胸比以及 B 型钠尿肽水平进行监测，同时监测患者体重(BW)、收缩压/舒张压(SBP/DBP)、血红蛋白(HGB)、白蛋白(ALB)、心脏超声指标[左室舒张末内径(LVEDd)],比较和分析这些患者透析开始（即 0 天）、透析 30 天、透析 60 天与透析 90 天后上述指标的检测结果 。

**结果** 1）非显性水肿维持性血液透析患者透析 30 天、透析 60 天、透析 90 天分别与透析开始相比较：患者的收缩压/舒张压(SBP/DBP)、血红蛋白(HGB)、白蛋白(ALB)、心脏超声指标[左室舒张末内径(LVEDd)]的差异无统计学意义(P>0.05)。2）而非显性水肿维持性血液透析患者透析 30 天、透析 60 天、透析 90 天与透析开始相比较：患者的心胸比、B 型钠尿肽水平、体重均有下降，差异有统计学意义(P<0.05)；并且随着透析时间的延长，非显性水肿血液透析患者的心胸比、B 型钠尿肽水平、体重呈逐渐降低的趋势。3）非显性水肿维持性血液透析患者的心胸比、B 型钠尿肽水平的下降值与体重的下降值呈现正相关(P<0.05)。

**结论** 针对非显性水肿血液透析患者干体重的定期评估非常重要，心胸比联合 B 型钠尿肽水平的动态监测有助于判断非显性水肿透析患者的体重变化，即有效评估了非显性水肿患者的水负荷，及时

避免非显性水肿血液透析患者容量负荷性心力衰竭的发生，临床上可作为非显性水肿血液透析患者干体重评估的重要参考指标，值得推广。

## PU-1426

# 婴儿急性肾功能衰竭 CVVHDF 透析治疗探索及临床评价

陈靖
武汉大学人民医院

**目的** 探讨婴儿急性肾功能衰竭、代谢性酸中毒、肺部感染 CVVHDF 透析治疗效果及临床评价。
**方法** 患儿，男，9/12Y，体重 10KG，全身水肿，尿量 100ml/24h，2019 年 2 月 12 日，因重症肺炎，代谢性酸中毒及急性肾功能衰竭入院重症监护室。WBC 25.62×109 个/L，中性粒细胞占比 64.7%。尿素氮 24.95mmol/L，肌酐 240μmol/L，BE-13.6 mmol/L，尿酸 908μmol/L。颈静脉置管，采用 Flex 透析机，血滤器 M60，血净模式为 CVV HDF 低分子肝素钠全身抗凝透析治疗，首剂 800U，4 小时后追加 400U，超滤总量为 200ml，置换液每小时 0.5L,透析液每小时 0.5L。血流量每分钟 40-45ml。观察病情，根据生命体征变化，调节每小时超滤量。第 1 天透析治疗 6 小时，第 2 天继续透析治疗 8 小时。第 3 天，患儿病情稳定，各项异常血液指标恢复，WBC 15.35×109 个/L，中性粒细胞占比 62.4%。尿素氮 20.94mmol/L，肌酐 192μmol/L，BE-4.7 mmol/L，尿酸 709μmol/L。代谢性酸中毒及电解质紊乱得到纠正，肺部感染控制。患儿病情稳定，急性肾功能衰竭得到控制，代谢性酸中毒好转。
**结果** 婴儿患者起病急，病情重，病情变化快。急性肾功能不全及代谢性酸中毒非常少见，容易造成多脏器功能损害，甚至死亡。其中以肝肾功能损害为多见，是临床较常见的急重症病例，危急患儿生命。患儿临床并发症较多，治疗上较为困难，临床上多以对症治疗为主，辅助纠正患儿水电解质紊乱、代谢性酸中毒，提升患儿机体免疫力，部分患儿急性肾功能衰竭的病情被掩盖。如果早期发现，尽快进行 CVVHDF 透析治疗，对病情稳定及临床进一步治疗，具有非常重要的帮助。
**结论** 急诊 CVVHDF 透析治疗对维护患儿肾功能、代谢性酸中毒、水电解质紊乱有非常重要的治疗价值，指导临床治疗，有重要的临床意义。得到临床儿科医生的重视，值得临床开展。

## PU-1427

# 以肾病医院医护技团队为主体举行“肾友大讲堂”的实践成效

洪豪杰[1],黄海丽[2]
1.济南威高肾病医院
2.中国人民解放军 960 医院

**以肾病医院医护技团队为主体举行“肾友大讲堂”的实践成效**
目前我国慢性肾脏病患率达 11%，其中尿毒症患者数以百万计，维持性血液透析是尿毒症患者重要的肾脏替代疗法，血液透析具有感染率低，疗效确切、方便的特点，在国内外广泛开展，是提高尿毒症患者救治率的重要途径。然而血液透析的充分性、并发症决定了患者长期预后生活质量及存活率, 为了更好地提高患者生活质量,使广大肾友更加清楚地了解疾病、掌握疾病关键点，医院创办肾友大讲堂。
**目的** 探讨肾病专科医院举行肾友健康大讲堂的慢性肾脏病患者管理模式，对维持性血液透析患者的实践成效及预后生活，增进患者及家属对血液透析及相关知识的了解，增进医患之间的理解与协作，提高患者日常自我管理的意识和能力，延长患者生命，为患者、家属及医务人员三方搭建一个互动交流的平台，促进医院及社会各界共同关爱肾友，激发肾友们积极向上的生活热情激励肾病患者及家属积极面对疾病，鼓足与病魔长期战斗，更重要的是帮助患者树立回归社会的信心和勇气。
**2.一般质料**

我院是一所非营利性二级专科医院其中高级职称 6 人，医学博士和硕士 4 人，其主任医师 6 人，副主任医师 1 人，主治医师 6 人，医师 8 人。主任护师 2 人，主管护师 2 人，护师 18 人，护士 12 人，主任技师 2 人，主任药师 1 人，药师 1 人，技师 2 人检验师 2 人），平均年龄（38.75±9.56）岁。医院现有尿毒症患者 128 余人，其中糖尿病透析患者 25 人，高血压透析患者 65 人，冠心病透析患者 15 人，其他透析患者 23 人，有院长带领 26 名医护技人员兼任医院“肾友大讲堂”管理工作。

**方法** 自医院成立以来，开始定期创办肾友大讲堂，以肾病医院医护技专家团队为首，先后为 1280 例尿毒症患者及家属组织了团体大型科普讲堂，专家医护技团队分别进行专业化知识讲座，并通过 QQ、微信、微博、美篇等多种信息化途径搭建了医护技患沟通、互助交流平台。

**结果** 自“肾友大讲堂”创办至今，共组织了大型肾友科普讲座团体活动 16 余次，每次参加人员 80 余例，患者赠送锦旗 50 余副，先后为 1280 例尿毒症患者及家属组织了团体大型科普讲堂，其中女 580 例，男 700 例，平均年龄（65.75±15.56）岁。透析病史在 1 月～28 年，中位数为 6 年。并把患者分成社会督导员小组，标准体重小组，高钾、高磷饮食控制小组，糖尿病小组，心脑血管小组等。

**结论** 肾友大讲堂的举办为尿毒症维持性血液透析患者创建了一个慢病自我管理平台，增进了医患之间的沟通互助，拉近了医患距离，让他们掌握了更多知识，既表达了社会、医院对患者的关爱之情，又激励患者以更加积极乐观的态度面对疾病、战胜疾病，是值得推广的一项团体活动。

**PU-1428**

# 1 例慢性肾衰维持性血透合并中毒性表皮坏死松解症患者的护理体会

艾丽娟,陈红波,陆姝姝,施剑剑
浙江省中医院下沙院区

慢性肾衰是各种原因造成的慢性进行性肾实质损害，致使肾脏明显萎缩，不能维持其基本功能，临床出现以代谢产物潴留，水、电解质、酸碱平衡失调，全身各系统受累为主要表现的临床综合征，也称为尿毒症。中毒性表皮坏死松解症(toxic epidermal necrolysis)即大疱性表皮松解萎缩型药疹，是药疹中最严重的类型之一，临床较少见，病死率达 25 %-40%。发病早期易出现循环衰竭，危及生命，后期多死于并发症，如败血症、肾衰竭等。此类患者治疗成功与否，与护理工作密切相关。本科于 2018 年 12 月出现一例 1 例慢性肾衰 维持性血透合并中毒性表皮坏死松解症患者，给予甲强龙、丙种球蛋白、抗生素、补液等治疗，由于患者高龄，基础疾病多，抵抗力低，最后患者死亡。但该患者病情危重、全身表皮坏死面积大，护理工作量大，护理工作难度高，科室总结本次护理经验，供护理人员参考，现将护理体会报告如下。

1.心理护理：鼓励患者，关心患者，增加患者战胜病痛的信心，消除孤独寂寞感。

2.本科将患者安置在单人间，空气层流机保持室内空气洁净，使病房达到 100 级层流。患者床单、被套、枕套等送供应室高温消毒后使用，每日更换，有明显污染时立即更换，因患者渗液较多在床单上加用高温消毒的 50 cm X 50 cm 加厚型棉垫烫伤敷料，及时更换，以保证床单位清洁干燥。听诊器等诊疗用具专人专用，有污渍及时清洁。

3.皮肤护理：背部和臀部等受压部位敷磺胺嘧啶银敷料，皮肤已破损裸露面使用磺胺嘧啶银以防衍化物析出[3]，促进皮肤愈合，预防感染，并覆盖凡士林纱布和无菌纱布。定时翻身，预防压疮。

4.疼痛护理：为减轻患者的疼痛，每次换药前 30 分钟肌肉注射强痛定 100mg，缓解患者疼痛；同时尽量集中各项操作，减少对患者皮肤的刺激;进行各项操作时动作轻柔。

5.导管护理：患者深静脉周围皮肤均已坏死脱落，有渗血渗液，敷贴无完整皮肤可贴，导管固定成难题，将纱布放在穿刺口，边缘做少许固定。并用纱布在导管上打结，挂在脖子上，避免导管拔出。

经过全体护士精心护理，患者家属非常感激全科护士对患者的全身心付出。对于此类患者，护理的重点是以心理护理为基础，预防感染为重点，做好皮肤护理、疼痛护理，深静脉护理，减少患者痛苦，提高患者生存质量。

## PU-1429

# 腹膜透析套管针穿刺置管术临床观察

易娜,杨亚娜
鞍钢总医院

**目的** 探讨腹膜透析套管针穿刺置管术的临床应用疗效。
**方法** 回顾性分析于鞍钢集团总医院肾内科 2018 年 3 月至 2019 年 1 月住院行腹膜透析套管针置管术的 72 例患者的临床资料。
**结果** 所有患者均一次性成功置入腹膜透析导管。手术易操作、时间短、术中及术后疼痛轻，术中无误伤肠管，术后腹腔渗血、导管漂移、腹壁疝等发生率低。
**结论** 腹膜透析套管针穿刺置管术安全可行，肾内科医生可以自行操作，值得临床推广应用。

目前腹膜透析技术在终末期肾脏病和急性肾损伤中的确切疗效、安全、经济、相对生活质量高，部分可回归社会而得到全世界临床医学专家一致认可，并大力推广。腹膜透析置管术是开展腹膜透析的基础。目前常用的腹膜透析置管方式有传统的开腹式手术置管、腹腔镜下腹膜透析置管术、盲穿法腹膜透析置管术等。传统开腹式腹膜透析置管术临床应用最为广泛，但需要外科医生协助手术，且手术的并发症高，腹腔镜下腹膜透析置管术具有直视下视野清楚、置管并发症少等优点，但是需要麻醉师全麻、患者的一般状态好，而且手术价格昂贵、手术医生需要专业培训的因素，故在基层医院难于广泛开展。盲穿法腹膜透析置管需要、彩超室、介入科以及影像科等科室的协助，目前应用的较少。而腹膜透析套管针置管术的特点是利用套管穿刺**方法** 将传统手术经过的腹直肌、腹直肌后鞘、腹膜，这个过程变得简单容易，即使特别肥胖、高度腹水难做的病人也可以手术。因为腹膜透析套管针置管术未行腹直肌后鞘、腹膜的切开、缝合等步骤，缩短了手术时间、手术未打开腹膜，大网膜收到手术的刺激少，腹腔压力改变少，故腹透管较容易放置到指定位置，腹腔内渗血明显少，导管出现漂移少。因为套管针与腹透管直径相似，退出套管后腹直肌后鞘及腹膜弹性回缩扣紧腹透管，加上腹直肌前鞘的荷包缝合，术后切口渗漏的发生率低。但值得医生注意的是，肥胖的患者套管针穿刺时要仔细判断是否进入腹腔，避免未进入腹腔，下导丝时无损伤腹壁下动脉造成不良后果。综上，腹膜透析套管针置管术安全可靠，值得临床推广。

## PU-1430

# 细节护理模式是否在患者的血液透析护理中具有显著的临床应用效果观察

杨柳
大连医科大学附属第一医院

**目的** 探究血液透析护理中实施细节护理模式在临床上应用效果。
**方法** 资料随机选取本院 2016.1--2017.12 收入 120 例血液透析患者作为本次观察对象，按照护理模式不同分为观察组和对照组，各 60 例，对照组予以常规护理，观察组在对照组基础上予以细节护理，对二组护理前后舒式度，并发症发生情况进行比较。
**结果** 二组患者护理前睡眠评分，精神状态，饮食情况差异无意义 $p<0.05$,护理后差异有意义 $p<0.05$,观察组并发症发生率为 6.7%，对照组为 16.7%，二组差异有意义 $p<0.05$. 结论 针对血液透析患者予以细节护理，能够有效降低护理并发症的发生，提高患者在整个治疗过程舒式度。

血液透析主要应用于临床上急,慢性肾脏衰竭患者以及药物中毒患者。血液透析主要采用对流，弥散，以及吸附方式将血液中的杂质清除。并将体内多余水分清除。同时针对血液中存在的内源性和外源性毒素清除掉，能够有效纠症体内电解质紊乱以及酸碱失衡状态，以维持血液透析患者的体内内环境的平衡，而临床上对血液透析患者实施细节护理措施，能够缓解血液透析患者在治疗过程中产生负面情绪，能够有效提高血液透析患者主动配合治疗病情的积极性，提高临床治疗血液透析患者的治疗有效性。本文研究表明，临床上在常规护理基础上针对患者细节护理，二组患者护理前后有很大差异性，从患者入院治疗前细心了解患者实际病情，实施心理护理措施，改善患者不良情绪，透析时加强伤口位置评估。归范整个穿刺过程，并保持穿持无菌原则。在实施护理措施后，应当加强与患者之间交流，针对患者存在疑问的地方，应当及时做出解释，让患者感受到来自护理人员的关怀。针对性实施护理措施，能够有效降低患者的并发症的发生，并加强与患者之间沟通交流，能够有效提高护理质量，并让透析患者无论从生理，心理以及社会三方面感受到满足感及舒适感，针对临床上血液透析治疗患者，针对性实施细节护理措施干预，能够有效降低治疗后存在并发症，提高临床舒适度。

## PU-1431

# 运用品管圈降低血液透析患者新瘘穿刺失败率的护理体会

王霞
大连医科大学附属第一医院

**目的** 探讨品管圈(QCC)活动在降低血液透析患者新瘘穿刺失败率中的应用效果。
**方法** 成立 QCC 活动小组，选定“降低血液透析患者新瘘穿刺失败率”为活动主题。采用普查方式，运用新瘘穿刺登记表，调查分析自 2017 年 9 月 15 日~2018 年 1 月 15 日大连医科大学附属一院血液净化中心透析患者的新瘘（内瘘使用在三个月以内）穿刺失败情况；运用鱼骨图及新瘘穿刺失败真因查检汇总表，解析新瘘穿刺失败的原因 ；设定目标值；制定对策；采取措施实施；进行效果确认；对活动前后的结果进行分析比较。活动前后新瘘穿刺分别为 42 人，分别共计穿刺 2000 次例，改善前穿刺失败 107 次例，失败率 5.35%。主要为回针 51 次例，占 47.66%；血流不佳 36 例次，占 33.64%；二次以上穿刺 12 例次，占 11.22%；皮下血肿 8 例次，占 7.44%。用鱼骨图及新瘘穿刺失败真因查检表解析新瘘穿刺失败的原因主要为患者自身血管条件差；低年资护士穿刺水平欠佳；新瘘穿刺交班制度缺如；患者对新瘘功能锻炼等知识的掌握欠佳。根据圈能力，设定目标值为改善新瘘穿刺失败率为 1.74%。根据真因分析，制定护理对策，采取措施实施。主要改进措施为：建立新瘘穿刺资质管理，新瘘穿刺必须由有 8 年以上血液净化工作经验的护士来完成；建立新瘘穿刺登记本，完善交接班制度；加强患者新瘘功能锻炼的指导与宣教，并进行效果评价；改善原发病等。
**结果** 经由本次改善，QCC 前后新瘘穿刺失败例次由 107/2000 降至 31/2000，新瘘穿刺失败率由 5.35%降至 1.55%，差异均有统计学意义（$p<0.05$）。
**结论** 通过本期品管圈活动，患者新瘘穿刺失败率明显降低，减少了内瘘并发症的发生，从而延长内瘘使用寿命，保证血液净化的效果。与传统的护理管理方法相比较，QCC 利用科学的方法找出并确定护理工作中存在的的主要问题，它可以充分发挥每一位圈成员的创造性思维，激发工作热情。同时在积极讨论中也增进了同事之间的团队协作能力和沟通能力，增强了团队凝聚力和个人信心。提高了护理人员的学习热情，及时发现工作中存在的问题，针对各层次的护士进行系统的培训，科学规范了护理工作，使护理质量得到持续改进，提高了工作效率及护理操作技术水平以及解决问题的能力，增进护患沟通，提高了血液透析患者对护理人员的满意度。

## PU-1432
# 连续性血液净化技术救治重症急性肾衰竭的护理对策探讨

王霞
大连医科大学附属第一医院

**目的** 重症急性肾功能衰竭的死亡率较高(40%一 60%)。目前，连续性血液净化技术(CBP)临床应用范围日益扩大，已从单纯的肾脏替代，发展为多器官功能支持和生命维持，广泛应用到各种急、危、重症病例的抢救，更是重症急性肾功能衰竭首选临床治疗**方法** 之一。本文探讨连续性血液净化技术救治重症急性肾衰竭的护理对策。
**方法** 选择我院 2016 年 1 月～2017 年 1 月收治的 30 例重症急性肾衰竭患者，采用中心静脉留置双腔导管建立血管通路，应用连续性静脉－静脉血液滤过的治疗方式(CVVH)进行治疗。回顾性地分析患者的临床资料，并总结应用连续性血液净化技术治疗重症急性肾衰竭的护理对策。
**结果** 通过对此组重症急性肾衰竭患者予以连续性血液净化治疗、配合科学的护理评估、心理护理、血管通路护理、置换液管理、液体平衡管理、严密病情监测及体外循环监测等护理措施，患者的临床症状得到缓解，各项生命体征逐渐趋于平稳，仅有 1 例患者死亡。治疗前，患者的血钾水平、血尿素氮水平、血清肌酐水平分别为：（6.4±0.7）mmol/L、(37.3±9.2) mmol/L、(731.4±206.8) mmol/L；治疗后则分别为：（3.7±0.8）mmol/L、（17.4±4.6）mmol/L、(402.3±145.6) mmol/L，治疗后各项血清指标均得到显著的改善，与治疗前相比差异显著（$p<0.05$）。
**结论** 重症急性肾衰竭进行连续性血液净化治疗能够成功抢救患者生命，重症急性肾衰竭患者多伴有多脏器功能衰竭、容量负荷过重、血流动力学不稳定及高分解代谢等症状，最佳治疗方式是 CBP。大量实验和临床研究都证实，在 CBP 治疗中，溶质清除率高和血流动力学稳定，利于炎症介质清除和营养支持，从而达到改善重症急性肾衰竭病人预后的目的，为重症急性肾衰竭的抢救提供了赖以生存的稳态环境。CBP 主要实施者为血液净化专业护士，全过程参与各类 CBP 技术的实施、危重病人的监护并实施专项护理。因此，CBP 护士必须具备高度的责任心，熟练、专业化的技术操作，丰富的临床经验，精心护理、严密观察，才能保证 CBP 顺利进行，预防并发症，提高治疗效果。

## PU-1433
# 医护患一体化管理对维持性血液透析患者营养状况、焦虑及睡眠质量的影响

费娜
医科大学附属第一医院

**目的** 探讨医护患一体化管理模式对门诊维持性血液透析患者营养状况、焦虑及睡眠质量的影响。
**方法** 2.1 一般资料 选择 2018 年 1 月~2019 年 1 月于我院血液净化中心行维持性血液透析患者共 64 例，随机分为试验组 31 例、对照组 33 例。
方法对照组患者在门诊接受常规血液净化治疗及护理；试验组在对照组的基础上实施医护患一体化管理模式。
2.2.1 组建医护患一体化管理团队 团队包括肾内科医生、营养师、护理组长、责任护士，制作医护患一体化服务路径，团队成员需经过统一培训，遵循统一的工作流程及工作标准。具体流程：①患者进入血液净化中心后由责任护士按照进入门诊就诊评估程序对患者进行首次评估，制定个性化护理计划。②肾内科医生进行针对就诊的血液透析患者制定个性化诊疗方案。③护理组长应用焦虑自评量表、睡眠障碍调查表及营养风险筛查表进行初次评估，3 个月后进行再次评估。

2.2.2 个性化饮食指导 营养师根据患者一般状况及初次营养风险筛查结果进行个性化膳食营养指导，即行维持性血液透析前、透析中、透析后的饮食指导。
2.2.3 针对性心理疏导 责任护士为患者及家属讲解维持性血液透析前、中、后的注意事项，集中患者及家属的核心问题进行针对性解答，增加患者及家属的治疗信心，减轻患者紧张焦虑的情绪和心理。
2.3 观察指标 焦虑自评量表、匹斯堡睡眠质量评估量表、营养风险筛查量表 2002
2.4 统计学方法采用 SPSS18.0 软件进行统计分析，计量资料以 X±S 表示，采用 t 检验。以 P<0.05 为差异有统计学意义。
**3 结果**
应用医护患一体化管理模式，试验组焦虑评分、试验组睡眠障碍评分及营养风险筛查评分明显低于对照组，差异具有显著性（P<0.05）。
4 结论
4.1 实施医护患一体化管理有利于降低门诊维持性血液透析患者焦虑状况
4.2 实施医护患一体化管理有利于提高门诊维持性血液透析患者睡眠质量
4.3 实施医护患一体化管理有利于降低门诊维持性血液透析患者营养不良发生率

## PU-1434

# 提高腹膜透析人群生活质量

辛莹
大连医科大学附属第一医院

提高腹膜透析人群生活质量
作者：辛莹
工作单位：大连医科大学附属第一医院
通讯地址：大连市西岗区中山路 222 号大连医科大学附属第一医院
腹膜透析是终末期肾脏疾病( ESRD) 重要的治疗方法之一。目前全球 10% ～ 20% 尿毒症患者采用腹膜透析 进行治疗。持续非卧床腹膜透析( CAPD) 是中国目前最主要的腹膜透析模式，约占 80% 。
**目的** 探索适宜中国人的腹膜透析剂量、推广国产具有自主知识产权的血液净化产品，做到规范医疗、扎实科研、促进转化、服务患者，不断探索和研究适合中国国情的腹膜透析治疗**方法** 是中国医学科研工作者今后努力的方向。
**方法** 腹膜透析是以腹腔为交换空间，以腹膜为半透膜，清除体内的毒素和过多的水分，从而达到治疗的目的。透析模式以持续非卧床腹膜透析( CAPD) 为主腹膜透析模式包括手工交换和机器自动交换，CAPD 仍是我国目前最主要的透析模式，约占 80%，使用腹膜透析机进行自动腹膜透析( APD) 的患者仅占不足 1. 5% ，有少部分患者( 约 10% ) 由于刚开始透析或耐受原因，而采取间歇性腹膜透析( IPD) ，透析导管是腹膜透析主要的医疗耗材，也是腹膜透析技术存活的关键因素。但目前国内广泛应用的国际品牌的腹膜透析液价格较贵，尿毒症患者长期接受透析治疗医疗费用高，不利于在全国范围内推广应用。为进一步节省腹膜透析患者的医疗费用，减轻患者及国家经济负担，应该进行相关研究，比较国产腹膜透析液与国际同类产品的有效性和安全性。由于中国人口的老龄化趋势以及各种疾病导致尿毒症患者的数量逐年增加。腹膜透析有较高的早期生存率、良好的残余肾功能保护作用、较低的肝炎感染风险的适合我国当前的国情。
**结果** 探索适宜中国人的腹膜透析剂量腹膜透析已成为 ESRD 的标准治疗方法之一。
**结论** 做到不断探索和研究适合我国国情的腹膜透析治疗方法 ，努力提高腹膜透析患者的生存率和生活质量，促进尿毒症人群回归，减轻家庭和社会负担，促进医疗资源合理利用，为在全社会真正解决尿毒症这一大病保障问题而努力奋斗。

**PU-1435**

# 探究合理饮食控制对维持性血液透析患者的影响

祝晓艳
大连医科大学附属第一医院

血液透析，简称血透，是血液的净化技术，可将身体内有害的和多余的代谢废物、电解质排出体外，使人体内水、电解质及酸碱维持平衡。主要应用于肾功能衰竭，急性药物中毒，肺水肿及肝性脑病等疾病中。该项技术的应用，能有效的帮助肾功能衰竭患者延长生存时间。如今，虽然血液透析技术在不断提高，可以延缓肾功能衰竭患者的存活时间，但临床血液透析患者常由于控制饮食不合理，导致营养不良（营养不良包括体重减轻、人体组成成分改变、能量储备减少和躯体蛋白、血清白蛋白、转铁蛋白、前白蛋白和其他内脏蛋白浓度降低、活动能力和生活质量下降）、高血钾症、水潴留，甚至威胁生命。而营养不良在维持性血液透析患者中比例很高，营养不良与高患病率和高死亡率相关，尿毒症与透析引起的营养状态改变，使终末期肾脏病患者容易患多种营养综合征。因此，对持续性血液透析患者经科学的饮食控制，对于患者的病情稳定，保证良好的生活质量，显得尤为重要。

**目的** 探究饮食控制对持续性血液透析患者的影响进行分析。

**方法** 通过对 50 例持续性血液透析患者（本组患者 50 人，男患者 30 人，女患者 20 人，年龄为 40-75 岁，平均为 58.3 岁，透析次数为 2-3 次/周，该 50 名患者均为慢性肾衰竭，尿毒症患者）进行饮食分析，观察期在血液透析中起到的作用。慢性肾脏病患者在尿毒症早期遵循的都是优质低蛋白饮食，在开始透析后要改变饮食原则，要改变为高蛋白饮食，80%以上为高生物价优质蛋白，如牛奶、蛋清、动物蛋白。以蛋白质≧1.2g.kg-1.d-1 为饮食标准；热量供给应足够，以 145kj.kg-1.d-1 为标准；水分应控制摄入，两次透析间期内体重增长在 1.5kg 以内；食盐摄入的控制，为每日 3-5g，同时避免其他高钠食物（如钠盐腌制品等）的摄入；钾的摄入控制，避免血钾过高或过低，应及时检测血钾浓度而调整钾的摄入，避免高钾食物的摄入：如蔬菜、水果等；磷及钙的控制，少食用高磷食物，如：奶制品、蛋黄、豆制品等，可在透析基础上服用磷结合剂，补充足够钙剂及维生素 D。

**结果** 血液透析患者主动配合治疗，经医护人员饮食控制指导后，降低了并发症的发生，效果满意。根据患者体重、自身情况、制定膳食营养标准，将管理前和管理后的数据进行统计学分析，$P<0.05$。

**结论** 对持续性血液透析患者进行饮食控制指导可以改善患者营养状况，提高透析效果，进而改善患者日常生活质量，在临床值得推广。

**PU-1436**

# 尿毒症血透透析患者的营养不良及管理

景年秀
大连医科大学附属第一医院

**目的** 正确评价透析患者的营养状态，早期发现并纠正营养不良从而降低死亡率，提高患者生活质量。终末期肾病患者营养不良发生率高，与患者预后及死亡率密切相关。透析前营养不良的发生，主要与尿毒症毒素有关。进入透析阶段后，虽然透析治疗本身能降低尿毒症毒素的浓度，改善患者的生活质量，但往往并不能改善甚至会加速营养状况的恶化。因此，血液透析病人的营养管理尤为重要，正确评价血透患者的营养状态，早期发现并纠正营养不良对降低死亡率，提高患者生活质量有重要的意义。根据透析患者营养状态的特点：1. 蛋白质合成障碍和氨基酸（AA）丢失，透析过程中，机体蛋白质合成和亮氨酸氧化均下降，蛋白质降解率保持不变。AA 负平衡更趋明显。2.血透患者的高脂血症（血浆 TG、VLDL-胆固醇（C）和 IDL-C 水平高，LDL 和 HDL 下降）。分析透

析对患者营养状态的影响：国外研究表明，血透患者中约 6%~8%患者严重营养不良，33%患者有轻到中度的营养不良，国内由于开始透析时间较迟或透析不充分，营养不良的发生率可能更高。长期透析导致营养不良：1. 透析患者同时存在厌食和对饮食的消化能力减退，以及抑郁情绪等引起的进食障碍等因素。2. 因经济困难导致的食物供给量或质的不足，或体力或精神疾患对病人的购买、烹饪能力的影响。3.代谢性酸中毒以及其他高分解代谢性疾病的同时存在，也是导致营养不良的重要原因。4.血透过程中处于饥饿状态的病人，氨基酸（AA）丢失增加；使用高通过量透析器，蛋白质丢失量可能有所增加。对透析患者营养治疗采取以下措施：（一）血透患者的营养治疗 目的 ①达到和维持良好的营养状态；②预防或减轻肾功能衰竭所致代谢紊乱引起的尿毒症症状和特殊营养问题。改变病人的饮食习惯和行为极为重要：1.蛋白质 摄入食物蛋白达 1.0g/kg·d— 1.2g/kg·d，摄入蛋白质中应 60%为优质蛋白质。2.热量 静坐及轻体力活动的血透病人推荐 35kcal/kg·d 热量摄入，60 岁以上仅 30kcal/kg·d，对于肥胖或肥胖倾向者，热量摄入宜减少，对于体力
活动较多则宜增加，每天的热量摄入应随透析器的种类及透析液葡萄糖含量调整。3.血脂 脂肪提供的热卡不超过 30%，脂肪中饱和脂肪酸应少于 10%，胆固醇不超过 300mg/d。高胆固醇血症的治疗，包括控制饮食、保持适当体重、锻炼和药物治疗。
同时需要适当补充铁剂。可应用硫酸亚铁 250~500mg 一日三次。不能耐受口服铁剂的病人，可使用静注或肌注。在饮食治疗的同时，密切监测血透患者营养指标的变化，根据不同的营养治疗需求，制定个体化治疗方案，做好针对性营养管理，改善血透患者营养不良状态，提高患者生活质量。

## PU-1437

# 维持性血液透析患者磷结合剂应用情况问卷调查

刘茜
大连医科大学附属第一医院

**目的** 调查维持性血液透析患者磷结合剂的使用情况及相关知识的认识和依从性，探讨如何更合理地应用磷结合剂并对患者进行有针对性的健康教育。
**方法** 研究对象为我院血液透析中心患者 58 例，男性 26 人，年龄 57±14 岁，女性 32 人，年龄 65±11，透析程 79±56 月。原发病：慢性肾小球肾炎 26 人，慢性肾盂肾炎 7 人，高血压良性肾小动脉硬化 10 人，多囊肾 4 人，糖尿病肾病 6 人，慢性肾盂肾炎 3 人，肾结核 1 人，缺血性肾病 1 人。所有患者均每周透析 2-3 次，每次 4-5 小时。应用碳酸氢盐透析液，血流量 200ml/min，透析液流量 500ml/min，透析液钙浓度均为 1.5mmol/L。采用问卷调查方法 。问卷为自行设计，共三方面内容：1、患者一般情况。2、磷结合剂的使用情况，包括磷结合剂的种类、剂量、服用方法 、疗程、依从性；以及为什么要服用磷结合剂、不同服药方法 的意义等患者对磷结合剂的认知情况。3、患者饮食情况。4、阳性体征及症状，如皮肤瘙痒、骨痛、骨折等。同时收集患者近 3 个月内血钙、血磷和 Ipth 水平。分析磷结合剂服用的合理性。
**结果** 本次调查中的血液透析患者全部使用磷结合剂。磷结合剂主要为碳酸钙（每片含元素钙 200mg），多数患者能够按照要求餐中服用（49/58），但有 32.8%的患者不知为何餐中服用。90%以上的患者服药时间与透析程等长，其中 10 名患者有经常漏服现象。51.7%的患者不知为何服用磷结合剂。元素钙每日摄入量超过 1500mg 者 17 人。28 人每日元素钙摄入量 1200mg。5 人改服不含钙的磷结合剂 Sevelamer，至问卷调查时疗程 0.5-1 年，其中 2 人血磷水平有明显下降。58 名患者中有高磷血症的患者 18 人（血磷大于 5.5mg/dl）。17 例患者有身体不同部位的骨骼疼痛，14 例有不同程度皮肤瘙痒，3 例患者发生过骨折。15（25.9%）人不知为何限制含磷高的食物，17 人（29.3%）不知何种食物含磷高（回答出不超过两种食物）。
**结论** 磷结合剂是目前治疗高磷血症的重要手段之一。碳酸钙是常用的含钙磷结合剂，能有效控制血磷。但长期过量服用有发生超负荷现象，导致血管、软组织钙化及低动力性骨病，如有可能可使

用不含钙的磷结合剂。对患者的健康教育应该着重于高磷血症的危害、如何控制饮食中的磷摄入量及如何合理使用磷结合剂。

## PU-1438

# 维持性血液透析患者并发上消化道出血病因分析

陈文
大连医科大学附属第一医院

1 临床资料：2010-01/2016-12 维持性血液透析并发上消化道出血 25(男 15 女 10)例,年龄 38-75 岁,均符合慢性肾衰竭（尿毒症终末期）的诊断。有明显呕血或/和黑便,排除肝脏、血液系统及其他可引起消化道出血的疾病。维持性血液透析 3 次/2 周 3 例,2 次/周 22 例,。化验检验血肌酝>50l 一 1000μmol/L7 例,>l000μmol/L18 例。20 例在出血后 24~48h 内进行胃镜检查发现胃粘膜广泛糜烂、出血 16 例，溃疡 4 例。维持性血液透析患者并发上消化道出血原因复杂,对基础病尿毒症终末期治疗是关键。(l）降低肌肝、尿素氮及体内其他代谢产物,本组病例血液透析（行无肝素透析）后,肌酐水平下降,消化道出血停止。（2）制酸治疗,以降低胃酸。(3）采用有效的止血措施是降低病死率的有效手段,止血药的应用,在内镜下药物喷洒或电凝止血等都是有效治疗。（4)输注新鲜红细胞和使用促红素,改善贫血及胃粘膜血液供应,加快粘膜修复。

**结果** 24 例出血停止，1 例死于大出血。2 讨论：维持性血液透析并发上消化道出血,临床较常见。病因复杂,病变多为胃肠道多部位病变,发病率高。主要病因有：（l）尿毒症时出凝血功能障碍,体内尿素、肌酐及胍类等毒素增多,影响血小板的粘附和生成减少,同时体内多种抗凝物质降低，抗凝作用减弱导致出血。（2）血液中的尿素弥散到消化道,在尿素分解细菌的作用下使胃肠道氨含量增加,胃肠粘膜损害引起糜烂、出血、溃疡。（3）胃泌素升高和高钙血症,致使胃酸升高。（4）尿毒症合并贫血,胃肠粘膜缺血,粘膜自身修复差。（5）透析因素,对尿毒症维持性血液透析患者,如肝素抗凝剂应用不当,会造成出血。临床上治疗的同时,有条件进行充分合理的透析,保护胃粘膜抑制胃酸过多分泌,纠正贫血,注意血液透析时抗凝剂的用量,均是降低维持性血液透析患者并发上消化道出血的有效手段。

## PU-1439

# 血液透析并发左心衰的防治

谭晓坤
大连医科大学附属第一医院

临床资料及**方法** 2010 年 1 月-2016 年 12 月对血液透析治疗 6-24 个月的急慢性肾功能衰竭患者 376 例，男 214 例，女 162 例。年龄 6-92 岁，平均年龄（44.2±17.5）岁。原发病：慢性肾小球肾炎 150 例（占 39.9%），梗阻性肾病 71 例（占 18.9%），高血压肾损害 34 例（占 9%），糖尿病肾病 38 例（占 10.1%），结缔组织病肾损害 30 例（占 7.9%），泌尿系统恶性肿瘤 15 例（占 4.0%），多囊肾 12 例（占 3.2%），其他 7%。其中多例患者还合并有高血压、快速及缓慢型心律失常、心力衰竭、上消化道出血、脑梗死、心肌梗死、感染等并发症。治疗措施：控制原发病，减少外界刺激，调整血透条件，并辅以药物治疗，正确及时处理急性左心衰有利于提高血液透析患者的生存率。急性左心衰的治疗：(1)维持性血液透析间期患者出现急性左心衰竭、肺水肿，无合并休克、出血倾向等禁忌证者，必要时进行紧急血液透析治疗，取坐位或半坐卧位，30%-50%酒精湿化瓶的氧气吸入，采取快速超滤，半小时超滤脱水 400-700ml；无合并高血钾的患者，可行单纯超滤，30 分钟超滤脱水 600-900ml。血液透析的体外循环，既减少了循环血量，又超滤了体内水分，可迅速减轻肺水肿，缓解急性左心衰竭症状，再根据病情，完成血液透析治疗。（2）合并高血压状态：使用血管扩张药物，舌下含服硝苯地平、硝酸甘油片或使用输液泵静脉泵入硝酸甘油、

酚妥拉明，根据血压调整用量，使血压控制在（130-140）/（90-95）mmHg（1mmHg=0.133kPa）为宜。（3）正性肌力药物：急性左心衰时宜选用速效洋地黄制剂，特别是快速室上性心律失常，如快速心室率的心房颤动、心房扑动等急性左心衰竭，常用西地兰静脉给药，终末期肾病患者、尿毒症性心肌病变、洋地黄半衰期延长等因素，宜使用小剂量药物。（4）平喘解除支气管痉挛药物：氨茶碱解除支气管痉挛，并有扩张外周血管、正性肌力和利尿作用，可改善呼吸困难，起到辅助治疗作用，但要注意诱发心律失常等不良反应。（5）吗啡：吗啡 2-5mg 静脉缓慢注射，可使患者镇静，减少躁动所带来的额外心脏负担，同时舒张小血管，减轻心脏负荷。因其有抑制呼吸中枢的作用，慎用或禁用于高龄（70 岁以上）患者及哮喘、昏迷、心动过缓、房室传导阻滞者。

**结果** 本组 376 例患者共进行血液透析 34225 例次，于透析间期出现急性左心功能不全（NYHA 分级Ⅲ-Ⅳ级）213 例次，透析间期急性左心衰竭发生率为 0.62%。讨论：1、心力衰竭是慢性肾功能衰竭患者严重并发症和死亡原因：体液潴留、高血压、合并感染、贫血、电解质紊乱、酸中毒、心律失常、动-静脉内瘘、甲状旁腺功能亢进、尿毒症性心肌损害等是导致心力衰竭的诸多因素，其中体液潴留容量负荷过度和高血压是最常见原因。2、血液透析间期并发急性左心衰竭的治疗对策。

## PU-1440

# 血液透析患者静脉导管相关感染的预防

刘迪
大连医科大学附属第一医院

导管相关感染（Catheter-relate local infection，CRLI）是血液透析中心静脉留置导管的最主要的并发症之一。据国际血液透析检测网络统计，美国从 2009 年 8 月-2015 年 3 月，导管相关感染达到 1576 次，平均每 100 病人每月，带涤纶的皮下隧道导管 7.36 次，临时性导管 12.02 次，远远高于自体内瘘 0.53 次和人工血管内瘘 1.29 次。CRLI 可以表现为局部导管出口感染，隧道感染和导管相关菌血症（catheter-related bloodstream infection，CRBSI），CRBSI 往往伴有发热，白细胞增高和炎症反应，部分出现迁徙性病灶，如化脓性中心静脉炎，化脓性肺栓塞，急性心内膜炎，骨髓炎，化脓性关节炎，甚至感染性休克，明显增加透析患者住院和死亡率。因此 CRLI 的预防极为重要。

血液透析患者导管相关感染的原因是多方面的，包括尿毒症透析患者免疫功能下降，血管通路材料的生物不相容性，皮肤的完整受到破坏和频繁的导管使用与护理的质量等。CRLI 预防的策略应兼顾患者、技术条件和费用，预防措施的内容应全面涉及病人及陪护、导管材料、医护人员素质、置入和护理导管技术、环境因素和检测方法 。当然，对于需要长期血液透析的患者，更早转诊到肾科，提前准备长期血液透析通路，避免接收中心静脉留置导管是最经济实惠的选择
，但提前准备内瘘的患者不足五分之一，大多数患者都经过了临时性导管过渡。因此，预防 CRLI 是每一个肾脏诊疗中心的首要工作，具体措施如下：首先，坚持无菌操作技术原则，贯穿导管从置入到拔出的所有阶段。其次，根据感染发生率不同，短期留置导管应首选锁骨下静脉、后选颈内静脉、股静脉留置导管。带涤纶的皮下隧道导管可能阻止入口处定植细菌浸润，但因其导管价格较贵，置入操作复杂，国内透析单位多将之作为长期血管通路使用，故需采用洗必泰或聚维酮碘等消毒剂坚持出口部位的清洁。最后，透析中心建立导管感染监测和报告制度，确定导管感染高风险人群，如慢性带菌状态，腹壁/膀胱造瘘，糖尿病，严重蛋白质营养不良，老年，依从性差和应用激素或免疫制剂患者，实施导管感染加强管理，落实手消毒，置入手术隔离，洗必泰皮肤消毒，避免股静脉导管留置和停止使用后立即拔出导管等措施，有助于减少导管相关感染。

**PU-1441**

# 血液透析中高血压的相关因素

陈文
大连医科大学附属第一医院
陈文 刘迪

**目的** 观察不同年龄的患者透析中高血压发生率，探讨透析中的高血压的因素，以确定透析中的安全。

**方法** 透析患者 36（男 21，女 15）名，总共 2980 次透析资料，年龄 23-1 岁，分为两组，A 组年龄＜60 岁（20 例），B 组≤60 岁（16 例）。所有患者均用碳酸盐透析液，透析液钠 140mmol/L，温度 37°，透析器，费森尤司 F6HPS 血流量 250-300ml/min 透析液流量 50ml/min，透析时间 4-5h2-次/周，于透析前、后 0.5h、1h、3h、4h 分别测血压，计算平均动脉压，任何一次平均动脉压升高≥30mmHg 伴随收缩压≤160mmHg 和（或）舒张压=95mmHg 则有透析相关性高血压。

**结果** 再次透析中，A 组高血压的发生率为 5.1%，B 组高血压发生率为 2.3%，A 组显著高于 B 组。

**结论** 血液透析所有并发的高血压可能与先前存在的高血压病、水钠潴留肾素分泌过多交感神经活性及血液粘滞度增加有关，透析中血压增高发生于透析中、后期发生，而且有逐渐增高趋势，透析中高血压常伴随某些透析反映出现，如致热反映、失衡综合征或硬水综合征，根据以上结果 发现，血液透析相关性高血压随年龄增加有减少趋势，有学者认为年轻人超滤时交感神经活性亢进更为明显，所以年青人易出现透析相关性高血压。

**PU-1442**

# 定期定量尿激酶冲管预防中心静脉透析导管流量不足的应用

景年秀
大连医科大学附属第一医院

血液透析是终末期肾衰竭患者肾脏替代的主要治疗方法，对于需要长期规律血液透析且血管条件差无法应用动静脉瘘的尿毒症患者，中心静脉导管是其不二选择，因中心静脉导管本身具有导管较长，导管内径较细等特点，长期留置易形成血栓，维持其较好功能状态，保持其通畅，保证血液透析高流量，是血透工作中的重点，因此，研究寻找方便可行的治疗方案对临床工作有重要意义。

**目的** 探讨和观察定期定量尿激酶冲管对预防应用中心静脉透析导管规律透析血流量不足的效果，在无感染、出血等并发症前提下，确定一种经济方便且行之有效的治疗方案，延长尿毒症患者长期透析导管的使用时间，保持透析导管的血流量，保证尿毒症患者透析充分性，从而减轻血透患者经济负担和心理负担。

**方法** 选取 2015 年 5 月-2017 年 6 月行中心静脉置管术后在我院每周三次规律透析且未形成血栓的慢性终末期肾功能衰竭或急性肾衰竭患者，根据中心静脉置管血栓形成的诊断依据作排除标准：1）用注射器从静脉置管管腔内抽血不通畅或不能抽出血液；2）血液透析时血流量小于 80 毫升每分，排除上述已形成血栓患者，判断 9 位患者符合筛选标准，医嘱分别予生理盐水 20 毫升加 12.5 万单位尿激酶，从长期中心静脉导管动静脉端分别以 5 毫升每小时微量泵入，每天四小时，连续三天，每三个月 1 次。

**结果** 9 例患者其中 1 例城市变化中途终止，另 8 例患者坚持上述方法 定期应用尿激酶冲管至今，效果良好，用注射器从中心静脉导管腔内抽血通畅无血栓，血液透析时血流量均大于等于 200 毫升每分钟，且以上 8 例患者在此期间无导管感染、发热、出血等并发症发生，证明该治疗方案安全有效。

**结论** 以上 8 位透析患者应用上诉尿激酶冲管治疗方法 后，长期中心静脉透析导管功能良好，无血栓发生并能保证较高血流量，确保了透析充分性，并且患者无一发生出血、感染等并发症，证实该

治疗方案效果良好，且副作用较少，同时，该操作简单易行，不会增加医护人员的工作量，治疗药物价格低廉，也不会加重患者经济负担，保证血液透析的有效进行，延长透析患者的导管时限，减轻了患者的心理压力，进而改善了尿毒症患者的生命质量。

## PU-1443

# 血液透析患者高血压组与非高血压组心脏结构及功能的比较

孟庆阳
大连医科大学附属第一医院

**目的** 尿毒症在国内外的发病率日益增多，已成为全球性公共卫生问题，血液透析患者心脏结构及功能和正常人相比存在不同程度的改变，高血压是终末期肾病患者较常见的并发症。本课题旨在探讨血液透析患者高血压组与非高血压组心脏结构及功能的比较，对于降低血液透析患者病死率，改善患者生存质量具有重要意义。

**方法** 选取 2014 年至 2018 年于大连医科大学附属第一医院三部肾内科住院的 67 例血液透析患者，根据高血压诊断标准分为高血压组和非高血压组，其中高血压组患者 48 例，非高血压组患者 19 例。入选标准：（1）血液透析患者；（2）年龄 18-75 岁；（3）同意本研究方案并签署知情同意书。排除标准：（1）妊娠状态；（2）严重疾病(恶性肿瘤、严重营养不良及严重的水、电解质、酸碱平衡紊乱的患者）；（3）合并严重肝功能不全；（4）需长期卧床，不能配合完成检查者；（5）合并先天性心脏病、严重的心律失常、行冠状动脉搭桥或支架植入术者；（6）合并门静脉高压、肺静脉闭塞、肺栓塞、慢性阻塞性肺疾病者。收集患者的一般资料，行心脏彩超检查，由两名专业超声科医师按照标准技术操作程序对患者测量左心室舒张末期内径（LVDd）、室间隔厚度（IVS）、左心室后壁厚度（LVPW）、右心室内径（RVD）、右室流出道（RVOT）、左房内径（LAD）、左室射血分数（LVEF）。根据 Devereux 校正公式计算左心室肌重量指数(LVMI)，

**结果** 判定：LVMI 男性≥120g/m2，女性≥115g/m2 诊断为左心室肥厚（LVH）。以上检测取三次

**结果** 的均值计算。采用 SPSS 22.0 软件进行数据分析。正态分布计量资料以 x(-)±s 表示，两组均数比较采用 t 检验。P<0.05 有统计学意义。

**结果** 血液透析患者高血压组较非高血压组室间隔厚度（IVS）、左心室后壁厚度（LVPW）、左房内径（LAD）、左心室肌重量指数(LVMI)均显著升高（均 P<0.05），两组间具有显著性差异。余指标右心室内径（RVD）、左心室舒张末期内径（LVDd）、右室流出道（RVOT）、左室射血分数（LVEF）均无显著性差异（均 P>0.05）。

**结论** 血液透析患者高血压组较非高血压组 IVS、LVPW、LAD、LVMI 均显著升高。

## PU-1444

# 转录组学与 microRNA 测序组学在骨髓间充质干细胞的应用

胡雪梅
大连医科大学附属第一医院

**目的** 周细胞转分化为肌成纤维细胞是肾间质纤维化进展的关键事件。我们前期发现：核心岩藻糖转移酶（FUT8）特异介导的蛋白质翻译后核心岩藻糖基化（CF）修饰可调控周细胞转分化；骨髓间充质干细胞（BMSCs）能减轻肾间质纤维化进程，并可抑制 CF 修饰及周细胞转分化。有研究发现干细胞外泌体（exosomes）可调控组织损伤。我们研究发现骨髓间充质干细胞是通过分泌外泌体的方式来下调 CF 水平，抑制周细胞转分化，从而减轻肾间质纤维化。但具体发挥作用机制不清，近年来，通过 RNA 测序和蛋白质组学分析，外泌体中的蛋白质，microRNA，非编码 RNA 和其他物质在维持相关生物细胞的功能中发挥重要作用。我们推测 BMSCs 外泌体中含有的相关 RNA 在肾间质纤维化的治疗中起重要作用。对外泌体发挥作用的机制作了初步研究。

**方法** 无血清培养培养 C57 小鼠骨髓间充质干细胞，收集 0h、24h、48h 干细胞，收集 0h、24h、48h 上清采用超速离心法提取外泌体，做干细胞转录组学与外泌体 microRNA 组学的关联分析。干细胞转录组学是基因表达差异的显著性分析，使用统计学方法 ，比较两个条件或多个条件下的基因表达差异，从中找出与条件相关的特异性基因，然后采用 GO、KEGG 等方法进一步分析这些特异性基因的生物学意义。外泌体是由细胞质中产生，经细胞膜释放，直径在 30-100nm 之间，携带有母细胞的多种蛋白质、脂类、DNA 和 RNA 等物质的一种外囊泡结构。外泌体 RNA 片段分布偏小，主要片段分布在 25-200nt 范围内。并筛选了外泌体潜在调控 FUT8 的 microRNA。

**结果** 外泌体 microRNA 组学得出外泌体 microRNA 生物学功能热图（24h vs 0h、48h vs 24h、48h vs 0h），干细胞转录组学得出干细胞转录组学生物学功能热图（24h vs 0h、48h vs 24h、48h vs 0h），通过碱基互补配对方式从数据库中筛选出 mmu-miR-205-5p 是外泌体潜在调控 FUT8 的 microRNA。mmu-miR-205-5p 在 0h、24h、48h 呈先上升后下降趋势。干细胞转录组学与外泌体 microRNA 组学的关联分析发现与 mmu-miR-205-5p 相关联的 mRNA 共 69 个,48h 相比较 0h 呈正相关 39 个，呈负相关趋势 30 个。进行了 mmu-miR-205-5p 的 GO 分析（生物进程与分子功能）、KEGG 分析（富集通路种类）。

**结论** 在周细胞转分化模型中，骨髓间充质干细胞外泌体可能通过 mmu-miR-205-5p 下调 CF 水平，抑制周细胞转分化，从而减轻肾间质纤维化。mmu-miR-205-5p 的功能有待进一步验证，mmu-miR-205-5p 具体作用机制需要进一步研究。

## PU-1445

# 血液透析技术的基础研究与临床进展

胡静雅
大连医科大学附属第一医院

**目的**探索国内外血液透析技术的最新研究成果及发展方向。

**方法** 分别通过 PubMed 及 CNKI 对近 5 年来有关血液透析领域进行英文及中文文献检索，筛选归纳有价值的研究、热点方向及所面临的问题与挑战。

**结果** 近 5 年来国际上血液透析方面新进展主要包括透析装置的改进及新型血液透析方式的提出。透析装置的改进包括透析器和联机监测功能的发展完善及便携式装置的研制，新型血液透析滤器的问世可通过安全有效、特异高效、集成便携的血液净化耗材和体外循环设备提高小分子溶质、中分子及大分子物质的清除率，从而提高透析器对尿毒症毒素的清除能力；其次所研究的抗凝高通量聚醚砜血液净化膜材料，可减少临床肝素用量，同时具有良好的生物相容性，降低补体激活以及其他血液接触激活，从而提高血液透析的临床安全性；血液透析联机监测功能的完善则能够保障透析的效率及安全性；通过小型血液透析器和血液过滤器的研制，实现的佩戴式人工肾装置的应用，可明显改善患者的生活质量。新型血液透析方式则包括连续性血液净化，每日透析，杂合型血液透析，免疫吸附及家庭血液透析等相关方式，较传统透析有更多的临床优势,能够为患者提供安全、稳定和更加舒适的临床治疗方案。

**结论**目前血液净化技术的发展更多着眼于重症肾衰竭患者的救治, 由于肾衰竭晚期尿毒症症状的不可逆性和治疗长期性的特点，患者需要频繁且长期地在医院接受血液净化治疗，使得患者几乎无法回归社会创造价值，人身自由受到限制，因而逐渐被社会边缘化，成为了社会的承重负担。随着血液净化技术的日益成熟，其治疗理念和目标均发生了很大的变化，研究发展方向已由维持患者生命转变为改善透析质量、提高长期生存率、促进其回归社会。佩戴式便携人工肾的构想，可以使得患者在任何场合接受血液净化的相关治疗，人身自由不被限制，治疗过程轻便化、简易化，使得患者的生理，心理状态都能得到改善，是未来的发展方向；其次通过干细胞治疗从而促进肾脏细胞再生，取代受损细胞，阻断和修复肾脏纤维化对于肾衰竭晚期患者的治疗也具有积极作用，但该疗法的安全性和远期效果尚需深入研究。如今，血液净化技术在多种非肾脏病的危重症中也成为一项不

可缺少的治疗手段。因此，血液净化技术的不断发展与进步，不仅对重症肾病患者的身心治疗具有极大帮助，对临床非肾病的其他相关重症领域的治疗也具有重要意义。

## PU-1446

# Effect of conversion to CTLA4Ig on tacrolimus-induced diabetes mellitus

金龙
大连医科大学附属第一医院

***Background*:**T In the present study, we tested the diabetogenicity of CTLA4Ig, and evaluated conversion effect from TAC to CTLA4Ig on TAC-induced DM in rats, andthe direct effect of CTLA4Ig on TAC-induced pancreatic islet cell injury *in vitro*.
***Methods***: After the establishment of TAC-induced DM, TAC was continued,withdrawn, or replaced by CTLA4Ig treatment (1 or 2 mg/kg). The effect of belatacept on TAC-induced DM wasevaluated by assessing pancreatic islet function, histopathology. The protective effect of CTLA4Ig was evaluated bymeasuring oxidative stress, apoptosis, and infiltrating macrophage. Reactive oxygen species (ROS) production and cell death were also evaluated in INS-1 cells.
***Results***: In animal model of TAC-induced DM, TAC withdrawal ameliorated pancreatic islet dysfunction compared with TAC group, and conversion to CTLA4Ig further improved pancreatic islet function compared with that in the TAC withdrawal group. TAC-induced oxidative stress, apoptotic cell death, and infiltration of macrophages decreased with TAC withdrawal, and CTLA4Ig conversion further reduced those values. ***Conclusions*:** The results of these studies suggest that conversion to CTLA4Ig is an effective approach to reduce TAC-induced DM. Moreover, CTLA4Ig has a protective effect against TAC-induced pancreatic islet injury.

## PU-1447

# 红光照射改善维持性血液透析患者氧化应激状态及最佳照射量初步探索

高秋怡
大连医科大学附属第一医院

**目的** 红光是指一种可引起人类视网膜红色光感的波长在 647-700 nm 之间的电磁波，因具有抗脂质过氧化、加速自由基清除、减轻炎症反应的作用，而应用于炎症性疾病及心脑血管疾病的防治中。本实验将探究红光照射对血液透析患者的氧化自由基清除、炎症反应及营养代谢的影响。首次开展长时程、前瞻性红光照射治疗疗效、最佳剂量临床研究。
**方法** 依据入选及排除标准筛选于我院行规律血液透析患者 36 人，其中男女各 18 人，年龄（47.97±9.10 岁）。依据透析年限及性别将研究对象按 1:1:1 随机区组化分配为对照组、常规治疗组（4mW/cm$^2$×60min）、大剂量治疗组（6mW/cm$^2$×120min），每周治疗 1 次，共观察 12 月，并分别在 0、6、12 月时检测患者氧化应激（血清 MDA、SOD)、炎症反应(hs-CRP )、营养代谢（白蛋白、前白蛋白）等指标。
**结果** 接受红光照射治疗 6 个月后，患者血清 MDA 较治疗前明显下降（$MDA_{0\ 月}$ 8.16±1.60nmmol/ml，$MDA_{6\ 月}$ 6.08±2.93nmmol/ml，p<0.001），而 SOD 较治疗前明显升高（$SOD_{0\ 月}$ 66.49±16.25U/ml，$SOD_{6\ 月}$155.22±40.54U/ml，p<0.000）。接受红光照射治疗 12 个月后，患者血清 MDA 较治疗前轻度下降（$MDA_{0\ 月}$ 8.16±1.60nmmol/ml，$MDA_{12\ 月}$ 6.38±2.79nmmol/ml，p<0.001），SOD 明显升高（$SOD_{0\ 月}$ 66.49±16.25U/ml，$SOD_{12\ 月}$ 182.57±32.98U/ml，p<0.000），但仅在治疗 12 个月患者中发现 MDA 水平显著下降（MDA $_{对照}$

7.40±2.49nmmol/ml，MDA 常规 4.60±0.92nmmol/ml，MDA 大剂量 7.14±3.29nmmol/ml，p<0.02），提示红光照射治疗可以有效改善血液透析患者体内的氧化状态，而增加红光照射时间并无明显获益。Hs-CRP 及营养代谢指标在治疗前后各处理组间均无明显变化。

**结论** 有别于以往研究提示的红光照射治疗的局部抗氧化作用，本研究发现红光照射治疗可以有效减轻接受维持性血液透析患者的全身氧化应激状态。首次进行了长时间前瞻性研究发现增加红光照射强度及照射时间对机体抗氧化状态无明显改善，常规剂量红光照射即可减轻接受维持性血液透析患者体内的氧化状态，但尚需扩大样本量及延长随诊时间进一步明确结论。

**结论** 有望为推广无创、安全、高性价比治疗措施提供理论基础与实践经验，同时避免医疗资源浪费。

## PU-1448

# 中国大陆地区青年尿毒症患者透析时机的调查

王金玲
大连医科大学附属第一医院

**目的** 通过多中心回顾性研究，分析中国大陆地区青年尿毒症患者血液透析时机演变及现状，探讨其与生存预后的相关性。

**方法** 选取中国大陆 6 大行政区域、24 家三级甲等医院血液透析中心，回顾性分析自 2008 年 1 月 1 日至 2015 年 9 月 30 日新导入维持性血液透析（MHD) 治疗的 660 例青年尿毒症患者的全部资料，符合入排标准及剔除资料缺失后共入组 642 例患者，数据随访至 2016 年 9 月 30 日。青年尿毒症患者的年龄范围为 18~44 岁。根据患者进入血液透析开始年代分为两组，分别为 2008 年 1 月 1 日~2011 年 12 月 31 日透析组和 2012 年 1 月 1 日~2015 年 09 月 30 日透析组；根据 MDRD 公式计算的青年尿毒症患者开始血液透析时的 eGFR 值分为三组：分别为 eGFR≥10ml/min.1.73m$^2$ 组、eGFR6~10ml/min/1.73m$^2$ 组及 eGFR＜6 ml/min.1.73m$^2$ 组；根据 CKD-EPI 公式计算的青年尿毒症患者开始血液透析时 eGFR 值分为三组：分别为 eGFR≥8 ml/min.1.73m$^2$ 组、eGFR 5~8 ml/min.1.73m$^2$ 组和 eGFR＜5 ml/min.1.73m$^2$ 组。应用 ROC 曲线分析 MDRD 方程和 CKD-EPI 公式计算的 eGFR 评价青年尿毒症患者生存预后的敏感性和特异性；

**结果**

1.本研究共纳入中国大陆地区青年尿毒症患者 642 例，其中男性 417 例（占 65%），女性 225 例（35%），男女比例为 1.85:1；整体平均年龄为 34.31±6.80 岁，中位透析龄为 46 个月，最长透析龄为 103 个月，存活患者为 578 例（占 90.03%），死亡患者为 64 例（9.97%）。

2.不同年代的 MHD 青年尿毒症患者开始透析时的 eGFR 值无显著性差异（*P*> 0.05）；

3.本研究显示中国大陆地区青年尿毒症患者肾脏基础疾病首要病因为慢性肾小球肾炎（65.37%），第二位病因为高血压肾损害（12.84%），第三位病因为糖尿病肾病（10.78%）。

**结论**

中国大陆地区 2008 年至 2015 年新导入血液透析的青年尿毒症患者 eGFR 值偏低。eGFR 不能作为评价青年血液透析患者生存预后的指标。青年尿毒症患者透析开始时合并心血管疾病是影响其透析生存预后的独立危险因素之一。

## PU-1449

# 腹膜透析患者护理结局评定量表的研制与信度效度检验

周丹
大连医科大学附属第一医院

**目的** 研制持续非卧床腹膜透析（CAPD）患者护理结局评定量表并进行信度效度检验，为评估患者在 CAPD 中现存、潜在的健康问题及评价护理干预措施的有效性提供良好的测评工具。
**方法** 根据《护理结局分类》提出条目池，形成量表的基本框架。通过文献法、结合对 CAPD 患者的半结构式访谈形成过渡量表，德尔菲专家咨询法中所有条目均采用 Likert 5 分制（5 分=完全合适，4 分=很合适，3 分=合适，2 分=一般合适，1 分=不合适），根据 Fehring 模型进行赋值，5=1，4=0.75，3=0.5，2=0.25，1=0。护理结局得分=指标得分之和／指标总数。护理指标得分>0.8 被作为“主要指标”，得分 0.5～0.8 作为“次要指标”，得分<0.5 将被剔除，得到预试验量表；有针对性地选择 10 名不同年龄、不同文化程度的 CAPD 患者，让其阅读量表中的条目，课题组对该量表进行内容上的调整，形成包含 4 个维度 39 个条目的初始量表；使用初始量表对某三甲医院的 208 例 CAPD 患者进行测试，采用 SPSS18.0 统计软件包进行数据整理和统计分析，采用条目分析法、变异系数法、相关系数法进行条目的分析与筛选，信度检验应用克隆巴赫系数（Cronbach's alpha）、重测信度测定，效度检验应用表面效度、内容效度测定。
**结果** 研制形成含有 35 个条目 4 个维度的正式量表，4 个因子为全身毒素清除、依从行为、营养状态、治疗过程中的家庭支持，其中条目数分别为 11、10、8、6，全部条目采用 Likert4 级评分法，分值越高表示护理结局越好。信度：• Cronbach’ s α 系数：量表为 0.921，各因子分别为 0.876、0.931、0.932、0.764； 量表重测信度系数为 0.911； 量表奇偶折半系数为 0.827。量表内容效度指数为 0.857。
**结论** 本研究研制的“腹膜透析患者护理结局评定量表”具有良好的信度和效度，可用于评价患者在腹膜透析中的健康状态，为腹膜透析主管医生及护士提供全面评估患者透析情况的工具，从而提高患者的自我效能，促进患者健康透析，提高各个腹膜透析中心的技术生存率。

## PU-1450

# 基于移动医疗系统构建腹膜透析患者交互式随访平台的效果评价

张宁
大连医科大学附属第一医院

**目的** 探讨分析基于移动医疗系统的交互式随访平台在腹膜透析病人随访管理中的效果评价。
**方法** 根据纳入排除标准，将本中心 190 例行腹膜透析的患者随机分为对照组 90 例和观察组 100 例，对照组采取传统电话随访管理模式，观察组采取移动医疗交互式随访平台，两组各进行 6 个月随访，调查随访前后两组患者一般自我效能和授权能力得分，收集两组患者随访期间不良事件、并发症的发生情况以及对随访的满意度情况。
**结果** 干预后观察组患者一般自我效能及授权能力总分及各因子得分均高于对照组（P<0.05）；观察组居家护理不良事件及并发症总发生率低于对照组（P<0.01）；观察组患者对随访管理满意度总分及各项目评分均高于对照组（P<0.05）。
**结论** 基于移动医疗系统构建腹膜透析患者交互式随访平台可有效提升随访管理的效果，提高患者的依从性及自我效能，减少居家腹膜透析患者相关并发症的发生，提高本中心的技术生存率。

## PU-1451
# 授权教育对腹膜透析患者影响的效果评价

周丹
大连医科大学附属第一医院

**目的** 评价授权教育模式对腹膜透析患者的影响。比较授权教育模式与传统宣教的健康教育模式对腹膜透析患者的授权能力、一般自我效能感、透析充分性、
营养状况、容量状况、腹膜透析相关性并发症发生率的影响。
**方法** 采用临床随机对照和量性研究的方法。基于知情同意、纳入与排除标准，选取 2013 年 1 月～2016 年 12 月在大连市某三甲医院腹膜透析中心进行随访的患者 100 例。按照编号根据随机数字表进行随机分组，使研究对象分别入研究组与对照组。通过授权教育模式与传统宣教的健康教育模式，分别对研究组与对照组患者进行护理干预。在研究组中，腹膜透析责任护士组织患者以小组为单位，分别在换液操作、饮食与运动的注意事项、相关并发症的预防、腹透日记记录的注意事项、门诊随诊注意事项这五大方面进行演练与讨论，使患者与患者之间建立疾病经验分享的沟通桥梁，责任护士注意在整个环节中不断抛出问题，激发患者讨论学习的热情，同时也要及时纠正患者不正确的手法与想法。对照组的健康宣教同样由腹膜透析责任护士完成，其宣教模式为一对一的向患者讲授操作相关流程及理论知识。
采用自行设计的腹膜透析患者一般情况调查表记录两组患者的人口统计学资料。采用授权中文简化量表、一般自我效能感量表测量两组患者的授权能力与一般自我效能感。
采用 SPSS13.0 统计软件包进行数据整理和统计分析。统计方法 包括描述性统计分析、t 检验、卡方检验。
**结果** 1. 两组患者在干预前授权能力的差异无统计学意义（P>0.05），两组患者在干预后授权能力的差异有统计学意义（P<0.05）。
2. 两组患者在干预前一般自我效能感的差异无统计学意义（P>0.05），两组患者在干预后一般自我效能感的差异有统计学意义（P<0.05）。
3. 两组患者在透析充分性、营养状况、容量状况、腹膜透析相关性并发症发生率方面均有统计学差异（P<0.01）。
**结论** 1. 授权教育的健康教育模式可以有效的提高腹膜透析患者的生存质量。
2. 研究组患者在干预后的授权能力与一般自我效能感优于对照组患者。
3. 研究组患者的透析充分性、营养状况、容量状况及相关并发症发生率优于对照组患者。

## PU-1452
# 持续性不卧床腹膜透析患者认知功能障碍水平及其相关因素研究

张宁
大连医科大学附属第一医院

**目的** 探究持续性不卧床腹膜透析(continuous ambulatory peritoneal dialysis，CAPD）患者认知功能障碍水平，了解影响维持性腹膜透析患者认知功能障碍的相关因素，旨在提高 PD 患者的生存质量。
**方法** 根据纳入排除标准，选取单中心腹膜透析患者 171 例作为研究对象，采用中文版蒙特利尔认知评估量表(MoCA)对其认知功能进行横断面调查研究，分析影响 PD 患者认知功能的危险因素。
**结果** 多因素 Logistic 回归分析显示：性别(OR=6.709，P=0.018)、受教育年限(OR=0.113，P=0.008)、糖尿病(OR=3.176，P=0.006)及尿素清除指数 Kt/V(OR=0.354，P=0.012)为认知功能的独立危险因素。 结论 PD 患者认知功能损害发病率高，女性、受教育年限≤5 年、糖尿病及 Kt/V<1.7 是其独立危险因素。

**结论** PD 患者认知功能损害发病率高，女性、受教育年限≤5 年、糖尿病及 Kt/V<1.7 是其独立危险因素。

## PU-1453
# 护理干预对维持性血液透析患者自我护理能力和生活质量的影响

马慧
大连医科大学附属第一医院

**目的** 探讨护理干预对长期维持性血液透析患者自我护理能力和生活质量的影响。
**方法** 选择 2017 年 1 月-2018 年 6 月在我院长期维持性血液透析的患者 140 例，纳入标准：①确诊为终末期肾病；②规律性透析≥3 个月，每周透析 2-3 次，透析时间 4h/次，超滤量 0.2-4.0L/次；③年龄≥18 岁，意识清晰，理解能力正常；④患者病情稳定，自愿参加并签署同意书。排除标准：①生活不能自理及严重参加患者；②随访期间接受肾移植手术患者；③合并严重呼吸道、肝脏、心血管系统疾病；④合并神经系统疾病不能配合研究者。将所有入组患者随机分为对照组和观察组，每组 70 例。随机分为对照组和观察组，每组 70 例。对照组 70 例患者采用血液净化常规护理，包括健康宣教、用药护理、心理护理等，连续护理 6 个月。观察组患者在常规护理的基础上联合自我护理干预，连续护理 6 个月。对 70 例患者的临床资料及日常表现情况进行评估，分析患者状态和护理需求，并划分 5 个责任小组，每组 14 人。由护理小组负责人对本组患者的临床资料进行研究，在饮食、活动、睡眠、体重等方面为每一个患者制定若干可以逐步实现的目标，对每次达到目标的患者进行鼓励，并不断激励患者保持下去，对于没有达到目标的患者，要及时与患者沟通，分析原因并积极改正，帮助患者完成目标。
观察指标及评价标准 自我护理能力：采用自我护理能力测定量表（ESCA）从健康知识水平、自我护理技能、自护责任感、自我概念等 4 个方面对患者的自我护理能力进行评价；采用 SF-36 健康调查表从生理功能、生理职能、肢体疼痛等 8 个维度对患者护理前及护理 4 周后的生活质量进行评分，每个维度满分 100 分，分值越高表示生活质量越好。
**结果** 干预后，观察组患者的自我护理能力各维度评分、生活质量各维度评分均较干预前明显改善（P<0.05），且各指标评分均明显高于对照组（P<0.05）；对照组患者除生活质量情感职能评分有所改善（P<0.05），其他指标并无改善（P>0.05）。
**结论** 护理干预能够有效提高长期维持性血液透析患者自我护理能力，改善患者生活质量。

## PU-1454
# 胱抑素 C 联合 NT-proBNP 对 CKD5 期患者心血管风险预测分析

陶志虎
广西中医学院第一附属医院

**目的** 探讨 CKD5 期患者外周血胱抑素（Cys-C）及氨基末端脑利钠肽前体（NT-proBNP）水平与心血管（CV）事件发生的相关关系，评估二者对 CKD5 期患者 CV 事件的预测价值。
**方法** 将 212 例 CKD5 期患者，包括非透析病例 113 例，透析病例 99 例。入选条件：（1）年龄 > 18 岁，<70 岁；（2）排除冠心病、心力衰竭、心律失常病史，心电图正常。排除标准：18 岁 > 年龄 > 70 岁；不能控制的恶性高血压，有冠心病、心力衰竭、心律失常、家族性高脂血症、恶性肿瘤、严重肝病、脑血管意外等病史；不能配合长期随访者。治疗前及治疗期间监测体重、血压，每 3 个月检测血肌酐、尿素、尿酸、血 Cys-C、NT-proBNP、血磷、血全段甲状旁腺素（iPTH）、血红蛋白、血脂、血糖、血清白蛋白及心电图、超声心动图检查。观察时间为 6 个月，随访 2 年。记

录患者的心血管事件发生情况及检测结果。应用多因素 logistic 回归分析上述各指标与 CV 事件发生的相关性。血 Cys-C、NT-proBNP 预测效能采用受试者工作特征（ROC）曲线下面积（AUC）评价。

**结果** 212 例患者治疗及随访期间共发生心血管事件 24 例次，其中心力衰竭 8 例次，心肌梗死 1 例次，心律失常 15 例次。发生 CV 事件患者 Cys-C 中位数[M(1/4,3/4)]为 6.83(7.41～4.78)mg/L，NT-proBNP 中位数为 7793(9278～7067)ng/L。多因素非条件 logistic 回归分析结果显示，血 Cys-C、NT-proBNP、体质量增长、肺动脉高压、非透析患者高血压、透析期间低血压是影响 CV 发生的独立危险因素。Cys-C、NT-proBNP 在预测 CKD5 期患者发生 CV 事件的 AUC 分别为 0.61[95% CI 0.50～0.68,*P* < 0.05]、0.74[95% CI 0.69～0.88,*P* < 0.01]，以 Cys-C 中位数 6.83mg/L、NT-proBNP 中位数 7793ng/L 作为界值，其预测 CV 事件发生的灵敏度为 79.2%，特异度为 88.9%。

**结论** 血清 Cys-C、NT-proBNP 联合检测对预测 CKD5 期患者心血管事件具有高度敏感性及特异性，是有效生物学标志物。

## PU-1455

# 维持性血液透析患者并发出血性脑卒中的危险因素分析

张彬
陆军军医大学大坪医院

**目的** 探究维持性血液透析（MHD）患者并发出血性脑卒中的危险因素，并指导血液透析临床工作，减少出血性脑卒中的发生率，延长 MHD 患者的生存期，并提高患者的生活质量。

**方法** 选取 2012 年 1 月-2018 年 12 月，我院血液净化中心 MHD 住院患者共 281 例。采用病例-对照研究分析危险因素。纳入标准：血液透析患者透龄≥3 月。排除标准：1.恶性肿瘤及结核等消耗性疾病；2.外伤所致疾病；3.腹透联合血透患者。病例组：因出血性脑卒中住院患者 23 例，均由头颅 CT 或头颅 MRI 确诊。对照组：选取同期因非出血性脑卒中住院患者 258 例。收集病例组和对照组患者的基本信息及主要化验指标：性别、年龄、导致 MHD 的原发病、透龄、透析频率、透析前血压、CRP、Plt、HB、iPTH、Ca、P、D-二聚体、β 微球蛋白、K/tv、甘油三酯、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、总胆固醇、白蛋白等指标。计量资料采用均数±标准差表示，计数资料采用例数（百分比）表示，单因素比较采用配对 t 检验或 χ2 检验，二分类因变量与多个单因素分析存在差异的协变量之间关系分析使用条件 logistic 回归分析，以 SPSS22.0 为主要统计软件，P<0.05 认为具有统计学意义。

**结果** 1.原发病为糖尿病的患者相对于非糖尿病患者发生出血性脑卒中的风险增加（OR=3.974，95% C.I.：1.303-12.123）。2.舒张压≥90mmHg 的患者相对于舒张压＜90mmHg 的患者发生出血性脑卒中的风险增加（OR=22.786，95% C.I.：6.237-83.247）。3.Ca＞2.5mmol/L 的患者相对于 Ca≤2.5mmol/L 的患者发生出血性脑卒中的风险增加（OR=4.241，95% C.I.：1.061-16.950）。4.D-二聚体＞232ug/L 的患者相对于 D-二聚体≤232ug/L 的患者发生出血性脑卒中的风险降低（OR=0.288，95% C.I.：0.094-0.887）。

**结论** 本研究发现原发病为糖尿病、透析前舒张压≥90mmHg 及 Ca＞2.5mmol/L 是 MHD 患者并发出血性脑卒中的危险因素，D-二聚体＞232ug/L 是 MHD 患者并发出血性脑卒中的保护因素，其他指标无统计学意义，可能与我们的研究的病例数较少有关，后期将扩大病例数以及纳入更多的临床及生物学指标进行分析。

**PU-1456**

# 血液透析对维持性血液透析患者血浆中 Aβ40、Aβ42 及 tau 蛋白清除的疗效分析

张彬
陆军军医大学大坪医院

**目的** 本研究主要检测 MHD 患者中透析前后的 Aβ40、Aβ42 及 tau 蛋白的含量，观察血液透析是否能够清除患者血液中上述蛋白的含量，同时不同性别及血液透析模式对上述蛋白的清除影响。
**方法** 随机选取我院血液净化中心 MHD 患者 18 例，男性 9 例，女性 9 例，年龄 50 岁-70 岁。原发病中慢性肾炎 6 例，糖尿病 10 例，高血压 1 例，梗阻性肾病 1 例。透析模式：HD12 例，HDF5 例，HD+HP1 例。比较 MHD 患者透析前后血液中 Aβ40、Aβ42 及 tau 蛋白的含量，及不同性别及血液透析模式对上述蛋白的清除影响，数据采用 SPSS22.0 统计软件处理，计量资料采用均数±标准差表示，两组比较采用配对 t 检验，P<0.05 认为具有统计学意义。
**结果** 1.入组共 18 例，男性 9 例，女性 9 例。男性年龄 60.56±5.57 岁，透龄 38.67±30.85 月。女性年龄 59.56±5.79 岁，透龄 39.89±25.97 月，男性和女性的年龄和透龄无统计学意义（P>0.05）。2.①透后与透前比较：Aβ40 平均下降 55.0%（t=13.586，P＜0.05），男性平均下降 53.4%（t=11.347，P＜0.05），女性平均下降 56.5%（t=14.124，P＜0.05），没有性别差异（t=0.357，P＞0.05）；Aβ42 平均下降 47.7%（t=9.269，P＜0.05），男性平均下降 46.5%（t=8.596，P＜0.05），女性平均下降 48.8%（t=10.104，P＜0.05），没有性别差异（t=0.567，P＞0.05）；tau 平均升高 0.02%（t=0.418，P＞0.05），男性平均下降 0.09%（t=0.645，P＞0.05），女性平均升高 0.13%（t=0.826，P＞0.05）。②HD 模式：透后与透前比较，Aβ40 平均下降 51.69%（t=13.252，P＜0.05），Aβ42 平均下降 45.21%（t=8.674，P＜0.05），tau 平均升高 0.07%（t=0.081，P＞0.05）；HDF 模式：Aβ40 平均下降 63.48%（t=6.128，P＜0.05），Aβ42 平均下降 57.59%（t=3.483，P＜0.05），tau 平均下降 6.68%（t=1.008，P＞0.05）；HD+HP 模式：Aβ40 下降 51.52%（P<0.05），Aβ42 下降 44.21%（P<0.05），tau 下降 29.19%（P<0.05）。
**结论** 1.透后与透前比较，Aβ40 及 Aβ42 有明显的下降，但没有性别和透析模式的差异。2.HD 对 tau 没有清除作用，HDF 清除 tau 作用甚微。3.HP 可能通过吸附作用清除 tau。血液透析可以降低 MHD 患者血液中的 Aβ40、Aβ42 蛋白的含量，而 tau 蛋白则需要血液灌流清除

**PU-1457**

# 简化 OSCE 考核模式在血透室低年资护士培训中的应用

傅丽丽
陆军军医大学大坪医院

**目的** 血透工作专科性强, 对护士专业素质和技术要求高，护理能力好坏直接影响护理质量的安全性。低年资护士是指工作 3 年以下的护士，由于工作时间短，应急能力较差，是重点培训对象。而科学合理的评价方法是全面检验和保障培训质量的重要环节。客观结构化临床考试（OSCE）是模拟临床场景来测试学生的临床能力，通过设置一系列模拟临床情景的考站，受试者在规定时间内依次通过各个考站，为一种多站式考核模式，测试考生的临床综合能力，同时也是对知识、技能、态度的综合评判。本研究采用简化客观结构化临床考试模式（OSCE）对血透低年资护士培训后进行评价和分析，探讨其运用与测评的可行性。
**方法** 2018 年 4-12 月选取我院血透中心 15 名低年资护士作为研究对象。OSES 考核**方法** 如下：一、标准化病例编制：成立 OSEC 考核小组，制定考核目标、病例简况、病例资料、考站背景与任务签、用物准备、评分表。二、标准化病人（SP）的选拔、培训和考核：招募具有良好表达能

力、专业知识扎实的血透高年资护士 5 名，对其进行模拟角色扮演的培训、评价及指导。三、考站的设置：共设置 4 个站点。第 1 站为健康评估站，包括进行问诊、查体、入科指导；第 2 站为专科技能考核站，包括血液透析、血液透析滤过、血液灌流及特殊血净的管路预冲和上下机操作等；第 3 站为应急事件处理站，包括透析中并发症（透析中低血压、肌肉痉挛、体外循环凝血、透析器破膜等）、停电停水等应急事件处理；第 4 站为健康教育站，包括血管通路、容量、饮食、药物、实验室检查结果等指导。考前向护士讲解考试形式与流程，让其熟悉考试要求，考核时要求所有考生都要通过所有的考站，除第 1 站以外，其他考站均采用现场抽签选择考题。通过考核成绩（采取考官和 SP 评分相结合的形式）和满意度问卷调查方法 进行评价。采用 SPSS18.0 对数据进行分析。

**结果** 本次考核得分率最高的为第 2 站专科护理技能考核，得分率为 93.58%。监考老师和护士双方对所有评价内容的满意度均高达 90%以上。

**结论** 采用简化 OSCE 考核模式能够比较客观评价血透低年资护士临床实践综合能力，降低评价者偏倚的风险。OSCE 考核模式具有向导作用，使护士发现自己不足，激发其学习动机，对该考试模式给予了肯定。因该考核模式是一种新的尝试，存在监考老师运用经验不足，低年资护士比较紧张，可能影响发挥，将不断修订和完善。该模式值得在血液净化专科护士规范化培训等领域推广应用。

## PU-1458

# 聚焦解决模式在血液透析患者容量控制中的效果观察

傅丽丽
陆军军医大学大坪医院

**目的** 血透患者透析间期容量负荷过重，不仅容易出现急性透析相关并发症，还会增加内瘘闭塞、心脑血管事件发生的风险，降低患者的生存率。聚焦解决模式是一种心理干预模式，通过充分利用个体自身的资源，把干预的关注点集中于和个体共同构建解决方案来达到个体自己期望的结果 。本研究的目的是观察聚焦解决模式在血液透析患者容量控制中的有效性。

**方法** 选择 2018 年 1 月至 2018 年 3 月在我中心行维持性血液透析且透析间期体质量增加值（IDWG/干体质量）≥5%的患者 50 例，其中男性 24 例，女性 26 例，平均年龄为 57.54±22.67 岁，平均透龄为 20.39±14.86 月，随机分为对照组和观察组，每组 25 例，两组患者一般资料差异无统计学意义。对照组采用传统说教模式进行干预，通过发放容量控制健康教育资料，护士进行一对一口头讲解；观察组采用聚焦解决模式的 5 个步骤进行干预：1、描述问题：通过访谈，找出目前容量控制中存在的问题。2、构建目标：与患者共同制定并确定量化、具体的容量控制目标，同时与患者进行奇迹探讨，假设目前存在的问题得到了解决，状况和现在相比会有何不同，增加信心。3、探查例外：帮助患者找到解决问题的**方法** ，并诱导患者让过去发生过的容量控制好的“例外情况“再次发生。4、对整个实施过程进行反馈。5、评价进步。比较干预前和干预后 3、6、12 月液体摄入依从性、容量控制达标率、血压达标率，干预前后透析相关并发症的发生率。

**结果** 干预后 3、6、12 月观察组患者对液体摄入依从性和容量控制达标率均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；干预后 6 月（$c^2=10.417$， $P=0.001$）、12 月（$c^{22}=10.989$， $P=0.001$）观察组患者高血压控制达标率显著高于对照组；干预后观察组患者症状性低血压、高血压、心衰、内瘘闭塞等并发症的发生率均低于对照组（$P<0.05$）。

**结论** 采用聚焦解决护理模式对血透患者进行心理干预，可提高患者液体摄入依从性，从而提高容量控制的效果，更好的对血压进行控制，减少症状性低血压、高血压、心衰、内瘘闭塞等并发症的发生。

## PU-1459

# Donabedian 质量理论在血液净化中心手卫生持续改进中的应用

罗佳
陆军军医大学大坪医院

**目的** 血液净化中心是医院感染的高危科室，提高工作人员手卫生意识是预防院内感染，尤其是预防经接触传播疾病最重要、最简便、经济和有效的方法 。 Donabedian 的结构-过程-结果 模式是国际上普遍应用的、成熟的医疗质量评价模式。本文应用 Donabedian 质量理论，构建血液净化中心工作人员手卫生的结构-过程-结果 指标，并对其进行持续质量改进，探讨该质量理论指导下的三维指标能否提高手卫生管理质量。

**方法** 2018 年 1 月-2018 年 12 月，对陆军特色医学中心血液净化中心 34 名工作人员（医生、护士、护理员、清洁工）的手卫生依从性进行持续质量改进。2018 年 1 月-6 月作为干预前的基线数据，采用常规注重结果 指标的持续质量改进方法 。2018 年 7 月-12 月作为干预后数据，采用 Donabedian 质量理论，即关注血液净化中心工作人员手卫生管理的结构-过程-结果 三维指标进行持续质量改进。首先确定指标内容，结构指标包括：免洗消毒液管理、手卫生管理团队、手卫生操作标准和规范；过程指标包括：工作人员手卫生知识知晓情况、手卫生依从性情况、分层次培训、后期持续改进调查；结局指标包括：工作人员手卫生知晓率、手卫生依从性、每月手部细菌检测合格率、每月干免洗消毒液消耗量、导管感染率、患者对工作人员手卫生满意度。然后针对结构、过程指标制定干预措施。观察该方法 与常规的持续质量改进方法 对手卫生管理质量的影响。本研究采用 SPSS18.0 对数据进行统计学分析。

**结果** 干预前后血净中心工作人员手卫生知识成绩分别为 78.12±8.37 分、88.82±6.57 分（t=-5.868,p=0.000），手卫生依从性分别为 65.78%、84.56%（$x^2$=1177.280,p=0.000），手部细菌检测合格率分别为 58.82%、91.18%（$x^2$=11.769,p=0.00），干洗手消毒液消耗量分别为 33.33±2.066 瓶、53.5±1.871 瓶（t=-17.725,p=0.000），导管感染率分别为 2.1‰、0（$x^2$=2.085,p=0.149），患者对工作人员手卫生满意度分别为 88.92%、 96.30%（$x^2$=13.936,p=0.000）。除了导管感染率以外，其他结果 指标均有统计学意义。

结论 Donabedian 质量理论提高了血净中心工作人员对手卫生的认识，养成良好的手卫生习惯，从而更有效地预防和控制医院感染，该理论是一种值得推广的一种管理模式。

## PU-1460

# 改良式手卫生调查表对血净中心工作人员手卫生依从性效果的影响

覃文芳
陆军军医大学大坪医院

**目的** 加强手卫生管理是预防与控制医院感染和医护人员防护的最安全、最简单、最有效、最经济的**方法。也**是血液净化中心确保医疗质量和医疗安全的最有效感染防控措施。通过改良手卫生调查表探究对血净中心医护人员手卫生依从性效果的影响。

**方法 2018 年 1-12 月**选取我院血净中心 34 名工作人员作为研究对象。2018 年 1-6 月使用 WHO《手卫生依从性调查表》进行手卫生依从性调查，采用注重结果 的常规模式进行手卫生持续质量改进。2018 年 7-12 月采用改良后的手卫生依从性调查表：在原有 WHO《手卫生依从性调查表》基础上，根据血净中心专科特点，将 5 个手卫生时机内容进行分类、细化，增加相关子项目，例如接触病人前增加子项目有：处理或调整患者血管通路前（内瘘或者深静脉置管渗血、血流量不足、管路固定等）、查体前、新瘘取胶布前、测生命体征前、吸氧前、心电监护前、发放食物前等；操作前增加子项目：透析管路预充前、内瘘穿刺前、血透导管维护前、任何操作戴手套前、静脉给药

前、穿隔离衣前等；接触患者体液后:任何操作取手套后；接触病人后增加子项目：内瘘穿刺后、处理或调整患者血管通路后、查体后、测生命体征后等；接触环境后增加子项目：管路预冲后、触摸机器后、更换 AB 液后、处理垃圾后、更换床单位后、脱隔离衣后等。通过改良式调查表，找出针对性问题，从而制定了过程改进指标和措施对手卫生进行持续质量改进。比较改良前后工作人员手卫生知识掌握情况、手卫生依从性、手部细菌检测合格率有无差异。

**结果** 改良前后血净中心工作人员手卫生知识成绩分别为 78.12±8.37 分、88.82±6.57 分（t=-5.868,p=0.000），手卫生依从性分别为 65.78%、 84.56%（$x^2$=1177.280,p=0.000），手部细菌检测合格率分别为 58.82%、91.18%（$x^2$=11.769,p=0.00），差异均有统计学意义。

**结论** 改良式手卫生依从性调查表将血净中心手卫生时机内容分类、细化，帮助受检者找出手卫生过程中问题所在，从而有目标性、针对性去整改，因此效果明显。改良式手卫生依从性调查表提高了血净中心工作人员手卫生依从性，进而减少院内感染几率，值得临床推广应用。

## PU-1461

# DOPS 在血净中心护理技能培训中的应用

王梦
陆军特色医学中心

**目的** 进行技能操作考核是检验和提高血净中心护理人员专科技术水平的重要方法。操作技能直接观察评估（Direct Observation of Procedural Skills，DOPS）是一种评估临床操作技能的方法，主要通过评估者对操作者的操作过程进行直接观察，从而给予评价和反馈的过程。本研究探讨 DOPS 在血净中心护理人员技能操作考核中的应用效果。

**方法** 选取我院血净中心 26 名护士为研究对象，2018 年 4 月前采取传统评分方法进行考核。2018 年 4 月后采取 DOPS 评分表进行考核，该评分表共分 11 个项目：相关知识、适当的操作前准备、技术能力、核对确认、沟通技巧、表达能力、应急能力、人文关怀及专业素养、手卫生、操作后相关处置、整体表现。每个项目皆采用十级计分评量：1 ～ 3 级表示考生未达标准， 而且在考核老师的指导下也无法完成； 4 ～ 6 级表示接近标准，需在考核老师指导、 提醒帮助下可以完成； 7 ～ 8 级表示达到标准，不需要考核老师提醒能顺利地完成； 9 ～10 级表示优于标准，能成为其他考生的典范。考核结束后，由考核者在 DOPS 评分表上给予评价和及时回馈，肯定表现良好的项目，指出有待加强的项目，并在反馈栏上填写清楚，考核者和参考护士分别评价本次考核的总体满意程度。比较实施 DOPS 前后考核成绩、考核老师和参考护士对评估结果的满意度、参考护士对 DOPS 的评价。

**结果** 实施 DOPS 后考核总分高于实施 DOPS 前（P<0.05）；实施后 DOPS 后，考核老师和参考护士对评估结果的满意度均高于实施 DOPS 前（P<0.05）。问卷调查表明，DOPS 的实施在“能够体现以考促教”“对提高临床能力有较大的帮助”“反应人文关怀的关注”“提高沟通表达能力”等方面均有 90%以上的认同率。

**结论** DOPS 是一种新型的临床操作技术培训和考核方法 ，它能够弥补了传统考核中考核内容局限的缺点，能够客观多维度的评价护士在血液净化专科技能中的行为与能力，提高护士的临床实际操作能力，使之有效转化为职业能力。

**PU-1462**

# 探讨透析机定时分层次维护制度对透析机故障率的影响

向杨
陆军军医大学大坪医院

**目的** 随着血液透析技术的发展,越来越多的肾功能衰竭患者依靠血透机而获得生存机会，血液透析机是血液净化中心应用最广泛的设备,由于血透机的构成、运行环境等因素导致故障率相对较高,降低故障率,使其始终处于稳定，因此每一种透析机操作规程、保养、维护落实到位,保证血液透析患者得到安全有效的治疗是管理工作的重中之重。本文旨在探讨制定和实施透析机定时分层次维护制度对透析机故障率的影响。

**方法** 采用回顾性研究的方法，以科室在 2010 年采购且 2013 年底过保的 20 台贝朗透析机为研究对象，以 2014 年 1 月-2015 年 1 月使用老的维护方法维护设备为对照组，以 2016 年 1 月-2017 年 1 月使用新的维护办法维护设备为研究组，比较两组发生故障率情况。对照组：①透析机的操作规程和保养制度的制定:严格按照卫生部 2010 年血液净化标准操作规程(SOP),制定各种血液透析机的标准操作规程,建立透析机档案及保养、维护制度。②每半年请厂家工程师给机器做个维护保养。研究组：①透析机的操作规程和保养制度的制定:严格按照卫生部 2010 年血液净化标准操作规程(SOP),制定各种血液透析机的标准操作规程,建立透析机档案及保养、维护制度。②技师技术培训:技师长对技师组实施带教,强化操作训练,有效促进技师掌握透析机的维护,直至理论、操作考试合格。③实行透析机维护计划 :对本班次操作的透析机的使用情况进行登记。④加强维护保养,减少故障率，周、月、季度、半年对机器做不同的维护保养工作（1 次/周），完成机器内部清洁（1 次/月）、正要监测器校正（1 次/月）、更换过滤器与密封圈（1 次/月），校正电导度与模拟超滤查看超滤准确性（1 次/季）。

**结果** 对照组 20 台透析机两年运行 17642 台次，发生故障次数 317 次，故障率 1.80%。研究组 20 台透析机两年运行次数 18136，发生故障次数 214 次，故障率 1.18%。2016-2017 年故障次数较 2014-2015 年下降 32.49%（P<0.05）。自从采用新的维护制度后我科室的透析机故障发生次数得到有效降低。

时间 2014-20152016-2017
运行次数 1764218136*
故障次数 317214
故障率 1.80%1.18%
* P<0.05

**结论** 采用透析机定时分层次维护制度能够有效的降低透析机故障率的发生，增加透析设备的使用周期,有效降低维修成本,保证了血液透析机的正常运行,使患者得到更安全的治疗，并且减少了患者等候时间,提高了患者的满意度。

**PU-1463**

# 一种改良的腹膜透析大鼠模型建立

汪晓月
陆军军医大学大坪医院

**目的** 理想的动物腹膜透析模型可以充分模拟患者腹膜透析过程，有助于深入研究腹透的治疗效果和机制。然而，对于研究腹膜透析的理想实验模型，尤其是长期腹膜透析，由于导管阻塞性等重要的技术问题尚未得到良好解决。我们拟对现有的模型进行了改良，建立一种技术生存率高的腹膜透析大鼠模型。

**方法** 采用 60 只雄性 SD 大鼠，随机分为 6 组，根据腹透管口在腹腔内位置将其分为:正常对照组、假手术组、左上腹组、右上腹组、中腹组和下腹组。左上腹组腹透管管口置于左上腹胃区，右上腹组腹透管管口置于右上腹肝区，中腹组腹透管管口置于右中腹盲结肠区，下腹组和假手术组腹透管采用传统置管方法，管口位于膀胱直肠窝附近。手术后即刻进行 10ml 腹透液冲腹透管，然后立即吸出。头孢唑林 20mg/kg 抗感染 3 天，肝素 50U 封管,1 周后开始腹膜透析治疗。左上腹组、右上腹组、中腹组和下腹组大鼠每日透析 1 次，腹透液 20ml,留腹 1h。观察腹透 1 周后腹膜透析技术生存率、腹膜超滤量、体重、白蛋白和腹透安全性指标，包括血中白蛋白、红细胞比容、血钾和血钠。采用 SPSS22.0 统计学软件进行统计分析。

**结果** 50 只大鼠均顺利完成置管手术。左上腹组中 1 只大鼠腹透管从腹腔中滑出，导致堵塞，手术成功率为 90%。其余各组手术置管成功率均为 100%。腹透各组大鼠第一天腹透管均通畅。腹透 1 周后，39 只腹透大鼠中 12 只大鼠管路通畅，总体技术生存率为 30.8%。右上腹腹透置管组技术生存率最高，达到 80%，明显高于其余三组（P<0.05）；腹透管堵塞原因以大网膜阻塞为主，占 50%，下腹组腹透管堵塞原因主要为大鼠睾丸附着脂肪阻塞腹透管口；腹透第一天，腹透大鼠右上腹组超滤量最高 2.2±2.6ml。但是与左上腹组（1.4±2.1ml）、中腹组（1.0±3.1ml）和下腹组超滤量（1.3±2.2）并无明显差别（P>0.05）。提示各种手术方式并不会影响大鼠的腹膜功能。腹透 1 周后，左上腹组、右上腹组和下腹组白蛋白、红细胞比容、血钾和血钠与正常对照组并无明显差异（P>0.05）,结果表明腹膜透析动物模型较为安全。

**结论** 右上腹肝区腹透置管术是一种优于传统方法的改良大鼠腹膜透析建立方法，技术生存率更高，为进一步研究长时腹透的治疗效果和机制提供了较好的动物模型实验基础。

## PU-1464

# 中青年血液透析患者在职体验的质性研究

傅丽丽
陆军军医大学大坪医院

**目的** 深入了解中青年血液透析患者在职体验的真实感受，明确在职期间中青年血液透析患者存在的困境，以利于制订针对性的干预措施。

**方法** 采用目的抽样法，选取我院血液净化中心行维持性血液透析患者 15 名为研究对象，入选标准：1、年龄 18 – 60 岁；2、透龄≥3 个月；3、透析后工作时间＞3 个月；4、知情同意。排除标准：精神认知和语言沟通障碍者。采用质性研究中的现象学方法，对 15 名研究对象进行半结构式深入访谈，并用 Colaizzi 7 步分析法对访谈内容进行整理、分析、归纳。

**结果** 通过阅读、分析、反思、分类和提炼，对中青年血液透析患者在职体验总结为 5 个主题，一是回归工作具有条件性：身体状况能耐受当前工作、工作单位和家庭予以支持、工作时间较灵活；二是原有生活方式有所改变：生活作息更加规律、健康；三是心理认同感有所提升：自我价值的肯定、负性心理逐步改善、对社会同事家人心存感激；四是职业发展与现实矛盾冲突：工作易产生疲劳、减少对职业追求和成就感；五是忧虑情绪：弱化家庭角色、加重经济负担、担忧工作长期性和稳定性。

**结论** 回归工作利于改善中青年血液透析患者的生活质量，利于改善中青年血液透析患者的生活状况和消极情绪，同时这部分患者亦存在不同程度的负性情绪，要及时予以疏导和关注，减轻在工作方面的心理负担。医院、社会和家庭应充分给予中青年血液透析患者正性、积极支持力量和正确引导，鼓励有条件中青年血液透析患者回归工作，帮助其找到并重塑自身社会价值，提高其生活质量。

## PU-1465

# 透析责任护士对透析患者血压管理相关知识的认知调查

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 据全国血液净化病例信息登记系统数据统计，2014 年我国透析患者数量达的 33．9 万余人，总数量仅次于美国，居世界第 2 位，而肾性高血压是透析患者常见的合并症，大量研究已被证实血压控制不佳是透析患者发生心脑血管事件及死亡的最重要危险因素。而我国血液透析患者高血压控制率 2014 年为 44.5%(以透析前血压<140 / 90mmHg 为标准)。导致这一状况的原因是多方面的，但主要原因是透析患者对透析高血压认识不足，治疗依从性差，因此透析患者血压管理的宣教，提高其依从性尤为重要。而透析专职护士是对透析患者宣教的主要力量，他们的相关知识认知水平是影响患者治疗依从性，最终影响患者血压控制的主要因素之一。本研究旨在通过对透析护士掌握透析患者管理相关知识的认知调查，为如何有效地控制血液透析患者的高血压，制定针对性高血压管理培训指导方案提供依据。

**方法** 对陆军特色医疗中心肾内科透析中心 66 名透析责任护士不记名闭卷笔试方法 进行相关知识问卷调查。问卷制定采用调查表通过查阅文献，并了解透析患者常用降压药品的基础上，自行设计问卷调查表，最后采用德菲尔进行论证。内容包括护士基本信息和透析血压管理相关知识。调查表为单选和多选题。内容包括：①透析患者高血压控制靶目标及正确测量方式（20 分）。②透析患者合并高血压的原因（20 分）。③常用透析降压药的种类和药物机理：β 受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂 (ACEI)等；④如何合理对透析患者降压药物的选择：依据患者的临床特征，明确透析患者的降压药物方案如合并心力衰竭或传导阻滞的患者，不宜选择 β 受体阻滞剂类降压药物等（20 分）。⑤根据透析患者高血压的临床类型列出对应治疗具体方案：如容量负荷增多型等（20 分）。应用 SPSS24.0 进行数据统计分析。

**结果** 本研究发现工作时间＞5 年护龄的护士对透析血压管理相关知识掌握程高于低护龄段的护士( P<O． 05)，而学历,年龄和职称的高低对知识掌握程度没有明显的影响 ( P>O． 05)。在相关知识掌握方面：①对透析患者高血压控制靶目标及正确测量方式认知情况稍好（15.13±2.33）分 ；②对透析患者合并高血压的原因认知情况稍好（14.17±4.58）；对常用透析降压药的种类和药物机理认知不足（10.30±2.58）；③对如何合理对透析患者降压药物的选择认知不足（11.12±1.58）；④对根据透析患者高血压的临床类型列出对应治疗具体方案的认知不足（7.21±2.17）。

**结论** 我院透析责任护士对血压管理相关知识部分欠缺，相关知识培训亟待加强。根据认知情况调查结果采取多种方式对透析责任护士进行培训和指导，尤其对认知不足的方面作重点、详细介绍，提高责任护士自身专业素养，为患者提供精准的血压管理方案的指导，从而有效控制血压并改善其预后，提高透析患者的生存率及生活质量。

## PU-1466

# 正念训练对改善透析中心医护人员职业倦怠干预效果研究

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 透析中心特殊的工作性质和高强度的职业压力，通常使医护人员产生职业倦怠，职业倦怠不仅危害医务人员自身健康，还会影响医疗护理工作，导致工作效率下降、病假增多、人员流失增加等。因此，深刻理解同情心疲乏产生的原因、常见表现、评估测量方法和干预策略，对于维护医护人员的健康、提高医疗护理质量有着重要意义。正念训练（Mindfulness Practice, MT）是帮助参与者以一个观察者的身份观察自己的内在，学会客观地评价自己、接纳自己，建立真实的身心连

接，将心理能量从消极思维中抽离出来，缓解情绪。本研究探讨正念训练改善透析中心医护人员焦虑和职业倦怠的效果，为今后缓解透析医护人员职业倦怠提供新的思路。

**方法** 于 2015 年 1 月至 2015 年 6 月从我院透析中心医护人员中随机挑选出 52 名，随机将其分为实验组和对照组，各 26 名，对照组不做正念训练。实验组在入组后 1 周内开始正念训练，训练方案结合正念减压训练与正念认知疗法的训练框架，团队组织完成 6 周的正念训练课程，频次 1 次/周(2. 5 h/次)，自行练习 30 min/d。研究前后对两组医护人员的焦虑情况（SAS 量表）和职业倦怠情况（MBI 量表）进行评价；并对焦虑及职业倦怠感之间的关系进行相关性分析。

**结果** ：本研究纳入透析中心医务人员 52 例，其中护士 33 名，医生、技师共 19 名，年龄 23～49 岁，平均（28.9±9.22）岁，已婚 21 人，平均工作年限（8.30±3.25）年。研究前 52 名医护人员中重度焦虑人员比例较高，分别达到 44.2%和 17.3%，实验组与对照组之间并无明显差异。研究后实验组中重度焦虑人员比例显著低于对照组（$\chi^2$=1.263，p=0.738）；实验组在情绪倦怠感（$\chi^2$=7.806，p=0.020）、去人格化（$\chi^2$=6.734，p=0.034）、个人成就感（$\chi^2$=6.471，p=0.039）这三个维度方面职业倦怠的严重程度均显著低于对照组；将职业倦怠量表的 3 个因子与焦虑情况进行 Spearman 相关分析，结果显示情绪倦怠感（r=0.737，P=0.021）、去人格化（r=0.623，P=0.012）与研究对象焦虑程度呈正相关。而个人成就感（r=-0.875，P=0.036）与研究对象焦虑程度呈负相关，说明研究对象情绪倦怠感因子和去人格化得分越高，或者个人成就得分越低，患者焦虑程度越大。

**结论** 透析中心医护人员焦虑和职业倦怠水平较高，正念训练可有效降低透析中心医护人员的职业倦怠感，缓解焦虑症状。 本研究在一定程度在为采用正念训练改善医护人员负性情绪提供理论依据。

## PU-1467

# 健商培训改善血液透析患者营养不良情况的有效性观察

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 蛋白质-能量消耗（PEW）是维持血液透析（MHD）患者常见的并发症，其患病率约为 16%～90%。由于并发 PEW 的透析患者生存质量下降，病死率升高，患者营养的平衡成了医疗护理过程中不能忽视的问题，因此如何改善患者 PEW 状况尤为重要。健康培训是指改变个人的健康意识、加强健康知识及提高健康能力的反映，表现出关注和促进健康的行为。本文旨在探讨将健商培训融入营养指导改善透析患者蛋白质-能量消耗情况的有效性。

**方法** 纳入 2015 年 1 月到 2016 年 12 月的 236 例维持性血液透析患者，随机将其分为实验组和对照组，各 118 名，对照组采用传统的营养指导；实验组在实验组的基础上并接受健商培训：①成立健商培训小组：对小组成员进行相关知识的专门强化培训。②制订健商教育目标和计划。③健商理念健康教育方式：遵循小群体讲座和个别指导相结合的原则以个别指导为主。研究前后对两组的患者分别进行健商评定（健商问卷量表）、各项营养评价指标（血清蛋白 ALB、前白蛋白 PALB、磷 P）及治疗依从性评价。用 SPSS 20.0 软件进行统计分析。

**结果** 本次研究初始确定参加人数为 236 人，由于各种原因未能完成完整的问卷或者测试未完成调查共有 5 人，包括实验组 2 人，对照组 3 人，共回收问卷 231 份，回收率为 97.9%。符合调查要求剔除缺失条目大于 20%的 6 人的问卷及不符合统计要求的 7 人的测试后,实际完成有效问卷或测试的为 218 人。其中实验组 108 人，对照组 110 人。①研究前两组患者在年龄、透龄文化程度、入组前健商评分、各项营养评价指标（血清蛋白 ALB、前白蛋白 PALB、磷 P）等资料上的差异无统计（P＞0.05）。②通过健商培训后，实验组治疗依从性明显好于对照组（p=0.013）；③实验组健商得分明显高于对照组；④各项营养评价指标：实验组 ALB（42.2±7.81）、PALB（1.57±0.23）、P（1.21±0.31）明显好于对照组 ALB(34.2±5.11)、PALB(1.27±0.17)、p(0.81±0.25),有显著差异（P<0.05）。

**结论** 健商培训融入营养指导能够改善人们对健康价值的态度和对能否获得健康的信心；努力获取有关健康方面的知识；提高自我保健能力，表现出有关健康的行为，能够有效改善透析患者蛋白质-能量消耗情况。

## PU-1468

# 居家动静脉内瘘监测装置的研制和应用

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 动静脉内瘘是维持性血液透析患者重要的血管通路，良好血管通路的标志是静脉能触及震颤，听到血管杂音。患者每日应多次检查震颤及杂音，以便早期发现血栓形成及时处理，如果发现震颤或杂音消失时间较短（小于 6 小时），则患者可行动静脉内瘘溶栓治疗，有机会再次融通血管。目前临床过程中常规的监测手术是否成功、血管是否通畅的方法是医生用听诊器听诊血管杂音或者自己触诊，而且出院后患者自我检测的能力更有限，尤其近年来由于糖尿病和高血压等疾病的患病率高，老年维持性血液透析患者（ＭＨＤ）的比例也越来越大，大部分老年患者根本不会听诊和触诊。因此有必要设计一种结构简单、易操作、普通患者也可以判断动静脉内瘘是否正常的监测装置，以解决上述问题。

**方法** 居家动静脉内瘘监测装置包括护腕带，所述护腕带上设有监测装置，所述监测装置包括传感器、处理器和输出装置，所述传感器、处理器和输出装置顺次连接，所述处理器包括前置放大电路、滤波电路和功率放大电路，所述前置放大电路、滤波电路和功率放大电路顺次连接。在护腕带上设有监测装置，监测装置将监测到的杂音或震颤信号经过放大、滤波后再进行功率放大处理后输出，让医生或者患者可以直接听到，判断出动静脉内瘘是否正常（见图 1，2）。

图 1 功能图

图 2（护腕双层结构，将监测装置 2 安装在护腕带 1 外层和内层 3 之间）

图 3 实物图

**结果** 在护腕带上设有监测装置，监测装置将监测到的杂音或震颤信号经过放大、滤波后再进行功率放大处理后输出，让医生或者患者可以直接听到，判断出动静脉内瘘是否正常。护腕带为双层结构，将监测装置安装在护腕带外层和内层之间，可以防止监测装置碰到患者内瘘部位，引发出血或者不适。

图 1

图 2
护腕带 1 外部套有保护筒 3，保护筒 3 上设有绑带。在护腕带 1 外部设置保护筒 3，可以保护术肢体，避免碰撞，在保护筒 3 上设有绑带，便于患者外出时保护术肢的同时，也可以随时监测内瘘吻合口的情况。

**PU-1469**

# ABC 情绪疗法改善血液透析患者的负性情绪及营养不良的效果研究

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 血液透析作为终末期肾脏疾病（end-stage renal disease，ESRD)的一种需要终身肾脏替代治疗，在漫长治疗过程中会产生一些透析不良反应及并发症，因此 ESRD 患者普通存在不同程度的心理问题，其中最常见是焦虑，抑郁。焦虑和抑郁能够严重影响患者的生活质量，甚至影响血液透析患者的生存率。ABC 情绪疗法又称合理情绪疗法（Rational emotive behaviour therapy），对一事件的看法、解释和评价；C 是指特定情景下，个体的情绪及行为结果。通常人们认为，人的情绪的行为反应是直接由诱发性事件 A 引起的，即 A 引起了 C［4］。那么 ABC 情绪疗法疗法是否能够调动患者的主动性，改善心理状态，保持健康的心理，生理状态，提高社会回归率，现尚不明确。本文探讨研究艾利斯 ABC 情绪疗法对于改善血液透析患者的的不良情绪及营养不良的效果研究。

**方法** 本研究纳入本中心共 152 例维持性血液透析患者，男 68 例，女 84 例，年龄 20～75 岁；随机分为对照组和实验组，每组各 76 例。其中对照组采取常规护理方法, 实验组在进行常规护理的基础上同时应用情绪 ABC 理论进行护理。运用焦虑自评量表（SAS）和抑郁自评量表（SDS）评分比较两组的焦虑、抑郁等负性情绪的变化情况，食欲评估量表与 MIS 评估营养状态，并利用 SF-36 量表评估患者生活质量。

**结果 ：**入组前，对照组和实验组的 SAS、SDS 评分和生活质量评分均无明显差异（P>0.05）。入组后第 3 个月，对照组的 SAS、SDS 评分分别为 62.11±5.76 和 52.1±12.91, 实验组的 SAS、SDS 评分分别为 54.12±6.42 和 46.45±13.21，实验组的 SAS、SDS 评分均显著低于对照组（P<0.05）；入组后 6 月和 12 月，实验组的 CNAQ 评分和 MIS 评分明显低于对照组（P<0.05）。入组后第 6 个月实验组的生活质量评分量表中躯体功生理功能（t=2.357，P=0.021）、生理职能（t=2.982，P＜0.001）、情感职能（t=2.181，P=0.012）分值均显著高于对照组。入组后第 12 个月实验组的生活质量评分量表中生理功能、生理功能、躯体疼痛、总体健康、活力、情感职能领域分值以及 SAS、SDS 评分均显著高于对照组（P<0.05）。

**结论** ABC 情绪疗法能够有效改善血液透析患者负性情绪和营养状态，提高患者生存质量。

**PU-1470**

# SPARK 指数预测心脏手术后发生 AKI 风险的应用

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 心脏手术相关急性肾损伤（CSA-AKI）是一种心脏手术后常见而严重的并发症，是增加心脏手术后常见严重的并发症，也增加心脏手术死亡率和进展为慢性肾衰竭的危险因素。但是目前很难早期预测发现，倘若早期发现及时干预才能防止死亡，防止慢性肾炎。AKI 风险（Simple Postoperative AKI Risk SPARK）指数是一个预测术后 AKI 风险的模型，通过评价患者指标确定术后发生 AKI 的风险及分级，因此，本研究旨在探讨 SPARK 指数早期识别和发现心脏手术术后危险因素的临床价值。

**方法** 以陆军特色医疗中心接受心脏手术（≥1h）的无肾功能衰竭的患者为研究对象进行了回顾性观察。对患者行 AKI 风险（SPARK）指数评价，收集患者基本临床资料和实验室检测数据，如年龄，性别，原发病（如糖尿病等），肾素-血管紧张素-醛固酮抑制剂的使用，NAG,基线 eGFR,血钠，尿液分析（尿沉渣，尿渗透压，尿钠浓度, DCR2）和临床结局等。利用 AKI 风险（SPARK）

指数评价与患者结局的相关性，并比较 AKI 风险（SPARK）指数的评价效能。用 SPSS 20.0 软件进行统计分析，计数资料数据以百分比（%）表示，两组采用卡方检验，相关性分析采用二元变量相关法进行。以 P < 0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 本研究纳入 12 例维持性血液透析患者，其中男性 9 例，女性 3 例，平均年龄为 45.1 岁±3.6（范围为 40–53 岁），心脏术后 30 天内。按 AKI 风险（SPARK）指数分级评价标准：A 级（评分＜20）为 3 例（25%），B 级（评分≥20 and ＜40）为 5 例（41.6%），C 级（评分≥40 and ＜60）为 2 例（16.7%），D 级（评分≥60）为 2 例（16.7%）；在术后 1-90 天之间死亡患者（n=9） 的 SPARK 指数计分中位数更低,合并症更多，住院时间更长，接受 CRRT 治疗时间更长。效正其他临床风险因素后，患者 SPARK 指数计分每增加 20 分，死亡风险增加 1.7%。(全因死亡风险比值比 0.83；95%cl：0.77-0.89)。

**结论** 效正其他临床风险因素后，使用 SPARK 指数对于心脏手术后预测 AKI 风险的发生临床结局有一定临床价值，是否能帮助更精确的判断启动 CRRT 治疗时机，从而改变患者预后需进一步验证。

## PU-1471

# 比较 MQSGA 及 MIS 对老年维持性血液透析患者营养状况的评估研究

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 比较 MQSGA 及 MIS 对老年维持性血液透析患者营养状况的有效性，为早期诊断、早期治疗老年ＭＨＤ患者的营养不良－炎症状态提供理论依据。

**方法** 纳入 2014 年 1 月到 2015 年 12 月的 236 例维持性血液透析患者，纳入维持性血液透析大于 3 个月，年龄大于 65 岁的老年患者。行改良定量整体主观评估（ＭＱＳＧＡ）和营养不良炎症评分（ＭＩＳ），收集患者基本临床资料和实验室检测数据。利用人体测量检测患者身体质量指数、上臂皮褶厚度、三头肌皮褶厚度、上臂围、上臂肌围分析ＭＱＳＧＡ和ＭＳ与各项指标的相关性，并比较两种方法对营养不良－炎症状态的评价效能。

**结果** 本研究纳入 236 例维持性血液透析患者，其中男性 138 例，女性 98 例，平均年龄为 73.4 岁±7.6（范围为 65–81 岁），维持性血液透析时间为 35.1±14.2 月。按ＭＱＳＧＡ的标准：严重营养不良组患者 86 例（36.4%），轻中度营养不良组患者为 66 例（28.0%），营养正常组患者为 84 例（35.6%）；按 MIS 的标准：严重营养不良组患者 95 例（40.3%），轻中度营养不良组患者为 61 例（25.8%），营养正常组患者为 80 例（33.9%）。营养正常组患者身体质量指数、上臂皮褶厚度、三头肌皮褶厚度、上臂围、上臂肌围均显著高于严重营养不良组（P<0.05）。MQSGA 营养评分与年龄(r=0.243, p=0.022)、C-反应蛋白(r=0.365, p=0.003)、血沉(r=0.115, p=0.046)水平呈均显著正相关关系；与身体质量指数(r=-0.665, p<0.001)、上臂皮褶厚度(r=-0.565, p<0.001)、三头肌皮褶厚度(r=-0.678, p<0.001)、上臂围(r=-0.265, p=0.041)、上臂肌围(r=-0.225, p=0.034)、磷(r=-0.321, p=0.010)及白蛋白(r=-0.342, p=0.003)水平均呈显著负相关关系。MIS 营养评分与年龄(r=0.542, p=0.013)、C-反应蛋白(r=0.541, p=0.002)、血沉(r=0.615, p=0.026)水平呈均显著正相关关系；与身体质量指数(r=-0.765, p<0.001)、上臂皮褶厚度(r=-0.765, p<0.001)、三头肌皮褶厚度(r=-0.631, p<0.001)、上臂围(r=-0.713, p=0.027)、上臂肌围(r=-0.212, p=0.011)、磷(r=-0.517, p=0.010)及白蛋白(r=-0.541, p=0.002)水平均呈显著负相关关系，除上臂肌围外，ＭＩＳ与各营养指标及炎症指标的相关系数均高于ＭＱＳＧＡ。提示 MIS 较 MQSGA 评分能够更好的反映老年维持性血液透析患者的营养状态。

**结论** 老年血液透析患者营养不良发病率较高， MIS 较 MQSGA 评分能够较好的反映老年维持性血液透析患者的营养状态。

## PU-1472

# 电子健康素养对维持性血液透析患者心脑血管事件发生的影响研究

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 心脑血管事件是导致维持性血液透析（MHD）患者死亡的主要原因。研究 MHD 患者心脑血管事件的相关危险因素有助于降低其发生率。电子健康素养指患者从电子资源中查找、理解健康信息从而解决健康问题的能力，随着信息技术的迅速发展,电子健康素养对健康的作用日益显著。本研究拟探讨健康素养、性别、年龄和血红蛋白等因素对维持性血液透析（MHD）患者心脑血管事件发生率的影响。

**方法** 对 2016 年 1 月到 2017 年 1 月我院肾内科 152 例维持性血液透析患者使用电子健康素养量表(eHEALS)进行问卷调查，并采集临床相关数据和实验室检查。采用三分位数将 MHD 患者按年龄进行分层研究：≤47 岁；47-59 岁；≥60 岁。依据 2013 年肾性贫血诊断与治疗中国专家共识将 MHD 患者按照血红蛋白分为三组：≤9g/dL（中度贫血）；9-13 g/dL（轻度贫血）；≥13 g/dL（正常）。采用三分位数将 MHD 患者电子健康素养总分分为三组：低素养组，≤14 分；中等素养组，14-20 分；高素养组，≥20 分。eHEALS 量表同质信度 α 系数为 0.913。应用 SPSS24.0 进行数据统计分析。

**结果** MHD 患者电子健康素养总分为（17.30±5.58）分，应用能力维度得分为（12.13±4.33）分，评判能力维度得分为（4.23±1.27）分及决策能力维度得分为（2.11±0.76）分，提示患者电子健康素养处于较低水平。男性 MHD 患者心脑血管事件发生率与女性患者无明显差异（P>0.05）。年龄＞47 岁患者的 MHD 患者心脑血管事件发生率明显较高于年龄≤47 岁（P<0.01）。血红蛋白≤9g/L 的 MHD 患者心脑血管事件发生率明显高血红蛋白>9g/L 的 MHD 患者（P=0.012）。高素养组 MHD 患者血压控制达标率明显高于低素养组（P<0.001）。中等素养组和高素养组 MHD 患者心脑血管事件发生率显著低于低素养组（P<0.01）。

**结论** 年龄、血红蛋白和电子健康素养是影响维持性血液透析患者心脑血管事件发生的重要因素，对于临床早期评估和预防 MHD 患者心脑血管事件的发生具有重要的参考价值。

## PU-1473

# “内观疗法”提升血透护患双方满意度及其依从性的研究观察

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 血液净化的医务人员是一个高强度群体，而血透护士是实施血液净化医疗活动的主体,当前生活水平的提高，血透患者的健康意识不断增强,对医护人员的治疗手段和护理服务水平提出了更高的要求,但由于国家医疗卫生法律法规还存在空白和漏洞等原因,医疗卫生服务领域医患、护患关系日趋紧张,护患双方易陷入了信任危机，如何改善这种信任危机是亟待解决的关键问题。所谓内观，就是“察自己的内心”，对恩情再体验、对人生观再定义，使个体对过去的事情多角度、全方位地理解和反省，理解他人对自己曾经的付出，产生做了错事的罪恶感，对世界和他人的信任感，最后改善人际关系,对生活更满意。本文旨在探讨内观疗法提升血透护患双方满意度及其依从性的有效性。

**方法** 纳入 2015 年 1 月到 2017 年 12 月在我院血液净化中心血液透析的 44 例患者和 22 名护理人员。随机分成实验组和对照组，实验组采用常规的心理护理加内观疗法干预；两组完成亲密关系感激问卷、回应问卷和亲密关系满意度问卷的调查（3 次/周，透析当日），连续 3 个月，共 36 次。

对照组采用常规心理护理：在第 1 次和第 36 次完成这三个量表。所有的问卷都采用纸质版问卷方式进行发放和回收。

**结果 :**(1)自变量 X（表达感激)与因变量 Y(回应)有正相关（t=2.01,p=0.021）,中介变量 M(被感激)与因变量 Y 正相关（t=2.95,p=0.007）;其次，自变量 X(表达感激)对中介变量 M (被感激)有正向的预测作用（t=2.66,P=0.009）;最后,当中介变量 M(被感激)和自变量 X(表达感激)对因变量 Y 一起预测因变量，自变量 X(表达感激)对因变量（回应）的预测作用不再显著（t=1.24,P=0.071），但中介变量（被感激）对因变量（回应）的预测作用仍然显著（t=2.47,P=0.031），被感激是表达回应的完全中介变量; 根据中介效应分析结果,表达感激、被感激同时进入回归方程后.表达感激仍然能显著的预测关系满意度（t=3.40,p<0.01）,回归分析结果表明,感激对关系满意度有显著的正向预测效应（β=0.49,t=4.37,p<0.01）；对照组前测和后测的感激分数、被感激分数、回应分数和关系满意度不存在显著差异，而对于实验组,后测的感激分数、被感激分数、回应分数和关系满意度均明显显著高于前测（P<0.05），因此感激和被感激的记录能显著提高回应与关系满意度。（2）对实验组和对照组在终末期肾病维持性血液透析患者治疗依从性量表的比较，对照组的前测和后测的被评分不存在显著差异（t=0.892，p=0.642），而实验组的后测的评分显著高于前测（t=1.953,P=0.004），“内观疗法”可以提高患者对治疗的依从性。

**结论** “内观疗法”的训练可以有效促进血液净化中心护患之间的回应和关系满意度，同时提高患者对治疗的依从性。

## PU-1474

# 群组管理模式对腹膜透析患者依从性的影响

刘美婷
陆军军医大学大坪医院

**目的** 探讨群组管理模式对腹膜透析患者依从性的影响方法选择 2017 年 1 月-2017 年 12 月我院新导入的 71 例腹膜透析患者，根据入选标准及排除标准筛查患者，最终入选 64 例进行研究。随机分为对照组和观察组各 32 例。对照组按照腹膜透析常规管理模式进行管理。观察组按照群组管理模式进行管理，具体实施方法如下：1、组建群组管理团队：由 3 名腹膜透析专职医生、4 名腹膜透析专职护士、1 名护士长组成，团队成员共同确定群组管理方法，培训时间及培训内容安排，护士长对专职护士进行统一培训及考核,护士负责定期向分管小组微信群发放健康教育资料，了解小组成员情况，上传每次群组活动 ppt。2、患者分组：根据患者意愿及就近原则，将患者分成 4 个组，每组 8 人，分别由 4 名腹透专职护士管理，建立健康微信群，每组确定 1 名小组长，负责收集该组成员现存问题、学习意向、组织成员活动、经验交流、配合群组管理团队相关工作，分管护士及时向医生汇报处理小组成员现存问题。3 制订活动计划：由医生、护士共同负责为期 6 个月、每 15 天 1 次、共 12 次、每次 60 分钟的群组管理活动，活动共分为登记、热身、群组健康教育、互动交流 4 个环节。• 登记：由护士组织患者签到，用于了解活动参与情况；,热身：小组成员及医务人员自我介绍或知识回顾；③群组健康教育：内容包括腹膜透析换液操作、导管及出口处护理方法 、饮食指导、适当运动、腹膜透析不良反应发生及并发症的处理办法、居家护理相关注意事项等。医护采取讲座、示范、小组讨论、同伴教育等方式进行，通过提问、情景设定、角色扮演等方式了解患者掌握情况；„互动交流：医护人员针对患者疑问进行解答；小组同伴间相互交流、相互鼓励、分享经验。

**结果** 两组性别、年龄、文化程度、原发病比较，差异无统计学意义（P>0.05)
；通过干预，实验组依从性(合理饮食、按时服药、规范操作、腹透日记记录、按时复诊）明显高于对照组，具有统计学意义（P<0.05）；实验组事件发生率（腹膜炎、容量负荷、高钾血症、高磷血症）明显低于对照组，具有统计学意义（P<0.05)。

**结论** 群组管理是对腹膜透析患者实施以群组学习和管理为主的一种自我护理模式，能给患者提供相互交流学习的机会，在群组活动中，医护人员集中宣讲知识，参与患者的管理，及时解决患者在

治疗过程中的问题，减轻患者对疾病的焦虑，提高患者对疾病的认识，促进患者科学的自我管理，提高患者依从性，降低事件发生率。

## PU-1475

# 护士主导家属参与模式在腹膜透析患者容量管理中的效果

龚文姜
陆军军医大学大坪医院

**目的** 容量超负荷是腹膜透析患者常见的临床问题，直接影响预后和生活质量。为有效改善腹膜透析患者预后生活质量和水平,探讨在腹膜透析患者容量管理过程中,家属参与健康教育的效果。
**方法** 选取 80 例患者，基础疾病：原发性高血压 32 例，高血压肾病 24 例，糖尿病肾病 18 例，多囊肾 2 例，其它 6 例。随机分为观察组和对照组,各 40 例。观察组男 21 例，女 19 例，年龄 53.2±11.6，透龄 38.2±8.7，对照组男 22 例，女 18 例，年龄 51.6±10.2，透龄 37.7±8.1。两组患者一般资料比较无明显差异（P＞0.05）。患者纳入标准：1、无恶性肿瘤或精神病等；2、无严重肾衰竭并发症；3、长期居住当地且随时能接受随访；4、无语言、精神障碍者。家属纳入标准：1、小学以上文化程度；2、意识清楚，无认知行为功能障碍；3、为患者直系亲属，与患者长期共同生活；4、愿意配合本试验。对照组采用常规教育对患者进行在院宣教、出院指导、系统随访进行干预指导,观察组在对照组方法的基础上,加用家属参与的模式，即对患者进行随访的同时也对家属进行随访，且家属需与患者一同参与宣教活动，以便在居家过程中能够监督和鼓励患者。两组患者在教育后通过发放调查问卷形式，评价患者对自我容量管理的掌握情况，包括腹透的作用、保持出入平衡的方法、试食盐摄入量、水肿的原因、减轻水肿的方、脱水的表现及如何处理等，问卷满分为 100，分数越高，说明掌握越好。对比两组患者自我容量管理评分及容量负荷住院情况。
**结果** :实验组患者容量管理知识、容量管理行为、饮食管理、液体摄入控制能力、血压监测、体重监测，遵医嘱按时复查等评分明显高于对照组(P<0.05);且实验组容量超负荷事件发生率低于对照组(P<0.05)。
**结论** 在腹膜透析患者容量管理的过程中，护士主导家属参与教育的方式可以更有效的控制患者容量富负荷水平,提高患者自我管理能力,提高患者的生活质量和水平，良好的容量管理，可以预防腹膜透析患者的一系列严重并发症。

## PU-1476

# 远程医疗管理模式在维持性腹膜透析患者中应用效果

蔡明玉
陆军军医大学第三附属医院/重庆市大坪医院

**目的** 探讨远程医疗管理模式在持续性非卧床腹膜透析(CAPD)患者中的应用效果。
**方法** 选取 2011 年 11 月至 2017 年 9 月我中心持续性非卧床腹膜透析治疗,且符合纳入标准的患者为研究对象。2017 年 7 开始实施，截至 2017 年 12 月共纳入患者 194 例。纳入标准：1、诊断为终末期肾脏疾病（ＥＳＲＤ）且接受居家腹膜透析治疗≥12 个月；2、年龄≥1８岁＜65 岁；3、无精神障碍疾病，沟通能力正常；4、具备上网能力和条件、能够使用智能手机；5、具有良好的随访性；6、自愿参加本项调查研究，并签署知情同意书。科室成立远程医疗管理团队，团队成员包括主任 1 名、护士长 1 名、随访医生 2 名、技术顾问 1 名、护士 4 名，其中 1 名护士专职负责平台管理工作。护士负责介绍远程随访管理模式，对患者进行统一的培训；帮助患者加入远程医疗管理平台；在线随访、在线讨论，及时协助解决患者存在的问题；监测患者在线记录的及时性、完整性和准确性，如果连续 2 天未记录或记录存在问题的护士会以在线留言、在线通话、电话随访等方式了解情况；更新健康教育材料并定期交由技术顾问进行推送；回访了解使用掌握情况，征求意见建

议，将问题进行汇总、汇报、改进。医生负责解答关于治疗的相关问题，查看检查数据，在线评估，提出下一步治疗方案。技术顾问负责对数据进行整理分析，将系统存在问进行整改，定期推送健康宣教知识及其他技术问题。主任和护士长负责统筹安排及协调工作，整个随访团队分工明确、各司其职。患者在远程随访管理平台上注册、填写基本信息、生命体征（血压、心率、尿量、体重、饮水）、腹膜透析数据（时间、时长、浓度、灌入量、引流量、超滤量）、评估数据（肾功能的评估、透出液的评估、出口处的评估、体质指数的评估）、检查数据、在线咨询和讨论、查看历史数据、查阅健康教育相关知识。随访一年，比较实施前后患者治疗依从性、事件住院率、主要监控指标达标率。

**结果** 1、194 例患者中，12 例患者因家里网速慢、操作复杂退出（退出率 6.2%）。2、实施后患者规范操作、规律透析、正确服药、体液控制、合理饮食、定期复查等依从性显著高于实施前，差异有统计学意义(P<0.05）。3、实施后的事件发生率均低于实施前,腹膜炎发生率由 0.19/病人年降至 0.15/病人年，差异有统计学意义(P<0.05)。4、实施前后患者临床指标进行比较，患者血压、血磷、iPTH 下降，血红蛋白、白蛋白上升有统计学意义(P<0.05），血钙、Kt/V、总 Ccr 前后差异无统计学意义(P>0.05）。

**结论** 应用远程管理平台对膜透析患者进行远程管理，很大程度缩短医患沟通的距离，真正实现高效、规范、信息化随访管理，从而提高患者自我管理能力及依从性，明显降低了事件住院率，是一种灵活、切实可行的院外管理模式。

## PU-1477

# 家庭支持对老年维持性腹膜透析患者心理状况及信心度的影响

蔡明玉
陆军军医大学第三附属医院/重庆市大坪医院

**目的** 探讨家庭支持对老年维持性腹膜透析患者心理状况及信心度的影响。

**方法** 选取我院腹膜透析中心规律随访且年龄≥60 岁的病情稳定腹膜透析患者，能正常进行口头及书面交流、能正确理解量表的内容，同意参加本项研究。排除合并严重并发症及有精神障碍、老年痴呆、认知障碍、拒绝参加测试的患者。共入选 80 例患者,男性 38 例,女性 42 例，年龄 60～82 岁,平均年龄（69±4.0）岁。采用家庭支持量表、罗森伯格自信心量表、焦虑量表对患者进行问卷调查。问卷由经过统一严格培训的腹膜透析专职护士进行调查：向患者讲述问卷内容，给予患者针对性解释；家属回避，由患者本人自行填写；当场收回问卷。发放 80 份，收回 80 份（100.00%）。采用 SPSS20.0 统计软件进行数据统计分析，采用±s 描述计量资料，组间比较采用 t 检验，P＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 1、家庭支持情况：所有患者家庭自评量表评分为 4～15 分，平均（11.85±3．21）分，其中≥10 分 58 例，占 72.5％；得分<10 分 22 例，占 27.5％。家庭支持得分≥10 分为高家庭支持组，<10 分为低家庭支持组。2、家庭支持与患者自信心的关系：高家庭支持组的罗森伯格自信心量表测评(33.75±3.59)分；低家庭支持组测评(12.35±1.23)分，高家庭支持组患者数据明显更具优势，差异有统计学意义(P<0.05)。3、家庭支持与患者心理状态关系：高家庭支持组的焦虑测评（32.85±7.44）分；低家庭支持组数焦虑测评（69.15±12.02）分，高家庭支持组患者数据明显更具优势，差异有统计学意义(P<0.05)。

**结论** 老年腹膜透析患者的家庭支持与患者的焦虑、自信心呈负相关性。在工作中，应围绕如何优化老年腹膜透析患者的家庭支持系统，做好患者家属的健康教育，为其治疗过程提供一个正性的心理环境，减少各种对患者不利的负面影响。从而最大限度的促进患者康复及减少并发症的发生，提高老年腹膜透析患者的生活质量。

## PU-1478

# 反面模拟情景培训模式在膜腹透析患者中的应用效果

蔡明玉
陆军军医大学第三附属医院/重庆市大坪医院

**目的** 探讨反面模拟情景培训在腹膜透析患者培训中的应用效果。
**方法** 选择 2017 年 1 月—2018 年 1 月我院腹膜透析中心新导入腹膜透析患者 76 例，男 39 例,女 37 例，年龄 16～81 岁，随机分为对照组和试验组各 38 例。两组患者在性别、年龄、文化程度、经济状况、原发病、置管方式、腹透管类型和腹透液品质等差异无统计学意义（P＞0.05），具有可比性。对照组采用传统的口头讲述及实践操作的分阶段培训，出院前对患者进行理论和操作考核，考核合格准予出院。试验组在对照组的基础上增加反面模拟情景培训，具体方法 如下：成立培训小组，回顾性分析我中心腹膜透析患者居家操作和自我管理中常见的问题、查阅文献和其他相关资料，由科主任、护士长、4 名腹膜透析专职护士、2 名腹膜透析专职医生共同分析、讨论，确定反面情景模拟培训内容 12 项(如不规范洗手、戴口罩、换液操作、出口处护理、外接导管固定方法 、外接导管脱落等异常情况处理)，规范培训内容。患者住院期间，周一至周五下午腹膜透析专职护士在培训室对患者和照顾者进行培训，采用集体培训方式，每次约 30-40 分钟，培训时反复强调重点环节，违规操作所导致危害，以模拟情景演示、PPT 授课、播放视频为主，将关键环节编制成顺口溜，便于患者记忆。患者出院前操作考核时录制视频（取得患者同意），责任护士通过回放操作视频一对一的对错误环节进行分析讲解，针对重点环节进行培训。将培训 12 项内容制作成光盘每周二、四、五患者门诊随访时在培训室循环播放，同时通过微信、QQ 群，远程管理平台推送相关内容。定期召开患教会邀请典型案例患者现身说法，将患者居家容易出现的问题编制成小品进行演示，强化培训效果。在实施过程中不断了解患者和家属的感受和意见，每月定期召开小组会议，根据实际情况，不断调整改进培训内容。随访 1 年，比较 2 组患者腹膜透析相关事件的发生率。
**结果** 试验组腹膜炎发生率 0.15/病人年，容量负荷发生率 3.8%，对照组腹膜炎发生率 0.20/病人年，容量负荷发生率 9.7%，P＜0.05 差异有统计学意义,其它腹膜透析相关事件的发生率试验组也明显低于对照组。
**结论** 反面模拟情景培训模式，有利于腹膜透析患者和家属更好的掌握疾病管理相关知识、规范操作、正确处理居家异常情况，减少透析相关事件发生,从而提高透析质量。因此，此种培训模式值得临床借鉴。

## PU-1479

# 101 例次腹膜透析相关性腹膜炎致病菌菌谱及药敏实验分析

杨杰
陆军军医大学大坪医院

**目的** 分析腹膜透析相关性腹膜炎患者致病菌菌谱分布、药敏及转归情况，指导和优化临床治疗方案。
**方法** 回顾性分析我院腹膜透析中心 2014 年 1 月至 2015 年 12 月收治的腹膜透析相关性腹膜炎患者的资料，分析致病菌菌谱分布、药敏结果及转归。
**结果** 我院腹膜透析相关性腹膜炎的发生率为 0.18/患者年。69 例次培养结果阳性，共培养病原菌 25 种 71 株，其中革兰阳性菌(以 G+表示)14 种 44 株，革兰阴性杆菌(以 G-表示)11 种 27 株，2 例为混合感染。G+菌 43 例，在 2014 年及 2015 年的致病菌中分别占 50%及 33.90%，前三位病原菌为表皮葡萄球菌、金黄色葡萄球菌、沃氏葡萄球菌。G-菌 26 例，在 2014 年及 2015 年的致病菌中分别占 20.00%、30.50%，前三位为大肠埃希菌、木糖氧化产碱杆菌、恶臭假单胞菌。G+菌耐

药率最高的分别为头孢呋辛钠(86.1%)、头孢唑啉(57.14%)，耐药率最低的分别为万古霉素（0%）、利福平（2.3%）。G-菌对头孢唑啉耐药率最高达 77.85%，对亚胺培南、阿米卡星耐药率最低，其次为头孢他啶。101 例次患者共有 83 例次腹膜炎治愈，治愈率为 82.18%，退出率为 17.82%。多重耐药菌（致病菌对三类或三类以上抗生素同时耐药）所致腹膜炎 12 例，在退出患者中占 66.67%。

**结论** 2014 年-2015 年期间 G+菌仍为本中心腹膜炎主要的致病菌，但有逐渐下降的趋势，而 G-菌在致病菌所占比例正逐渐上升。头孢唑林已不适合作为本中心经验性初始用药。多重耐药菌导致的腹膜炎治疗效果较差，是导致腹膜透析患者退出的主要原因之一。

## PU-1480

# “鲶鱼效应”改善维持性血液透析患者不良情绪及生活质量的观察研究

封蕾
陆军军医大学大坪医院

**目的** 本文探讨“鲶鱼效应”对改善维持性血液透析患者不良情绪及生活质量的临床价值。

**方法** 选择在本透析中心行 MHD 治疗的患者 220 例（男 114 例，女 106 例，年龄 22～75 岁），按照单双号随机分为对照组和研究组，每组各 110 例。对照组采用传统宣教模式:①内部分为 10 个小组，并设立组长，组长随机选取；②责任护士对患者进行口头宣教，内容包括饮食指导，心理指导、药物指导等。研究组在传统宣教模式基础上使用鲶鱼效应进行干预:①分为 10 个小组，每组选取“鲶鱼”型患者为组长(内部挖掘：A 确定“鲶鱼的基本条件”：慢病自我管理量表（CKD-SE）评分＞80 分。B 制定“鲶鱼”培养计划：加强自我维护相关知识的培训，包括疾病知识及发展、心理学、人际沟通学及新进展等。C 组长职责：负责组内每月交流会)②营造氛围，培育“鲶鱼”：每月设立荣誉榜单，表扬管理效果最好的组并对其事迹进行宣传调动患者面对疾病和主动配合治疗的积极性，营造一个积极面对疾病的氛围。将利用焦虑量表、抑郁量表、SF-36 量表和匹兹堡睡眠质量指数量表分别对两组患者入组前和入组后第 3、6、12 个月的相关指标进行评估分析，同时观察记录患者的血压情况。

**结果** 与对照组比较，研究组患者第 6 月焦虑评分(t=-2.601，P=0.022)、抑郁评分(t=-2.581，P=0.012)、睡眠质量指数(t=1.945，P=0.035)和 12 个月焦虑评分(t=-3.411，P=0.003)、抑郁评分(t=-2.757，P =0.031)、睡眠质量指数(t=-2.786，P=0.002)显著降低，具有统计学意义。研究组患者第 3 个月(χ2=0.475，P =0.661)，第 6 月(χ2=11.952，P=0.001)，第 12 月(χ2=21.501，P=0.002)血压控制达标率显著高于对照组。研究组患者第 12 个月生活质量评分中的躯体功能(t=1.931，P＜0.001)、躯体问题所造成的角色限制(t=-2.112，P＜0.001)、躯体不适(t=0.533，P=0.012)、健康总体自评(t=1.931，P=0.031)、活力(t=1.324，P=0.013)、情感角色(t=2.180，P=0.011)分值均显著高于对照组。

**结论** “鲶鱼效应”能够改善 MHD 患者的不良情绪、睡眠质量和生存质量，能够提高血压控制达标率。

**PU-1481**

# 网络访视在居家腹膜透析患者中的应用

陈望升
复旦大学附属华山医院

**目的** 探讨借助网络访视平台对居家腹膜透析患者进行访视及护理干预的效果.慢性肾脏病（Chronic Kidney Disease, CKD）患者在全世界范围内不断增长，患病率约为 8%-16%，同时在中国，慢性肾脏病已经成为一个严重的公共卫生问题，它的患病率约为 10.6%，进入终末期肾病（End-stage Renal Disease, ESRD ）的患者也在逐渐增加。通常进入终末期肾病的患者需要肾脏替代治疗，包括了腹膜透析（PD，腹透），血液透析（HD，血透）和肾移植手术。由于腹膜透析具有可居家自行透析，经济方便，对血液动力学影响小及保护残肾功能等优势[3]，被越来越多的慢性肾脏病患者所选择。但是国内学者对就居家腹膜透析患者的调查发现大部分患者的自我护理能力处于中等阶段，仍然存在一些问题，需要腹透专科护士的再教育及干预。大部分的腹透患者都是在家中独立完成透析操作的，因此腹透专科护士需要对患者在家中行腹透的情况进行了解，并以此为依据对患者进行再教育和干预，从而提高居家腹透患者的自我管理能力。但是仅限于常规门诊随访，受时间和客观因素的影响，有时不能早期发现问题，及时反馈。

**方法** 采用方便抽样法，抽选 30 例腹膜透析患者，对其通过微信平台实施网络访视和护理干预。每月通过微信视频对患者的腹透换液操作，出口处护理，居家腹膜透析环境及用药管理进行考核和干预。比较患者在干预前，干预后 1 个月，3 个月，6 个月的腹透换液操作，出口处护理，居家腹膜透析环境和用药管理考核分数。纳入标准：（1）透析时间≥3 个月且规律随访的患者。（2）可以使用手机版或电脑版微信，并且会使用视频功能。（3）在知情同意的情况下愿意参加本研究。排除标准：（1）语言沟通障碍，听力障碍或有精神疾病患者。（2）无法自行腹膜透析的患者。退出标准：（1）研究过程中，转为肾移植，血液透析或死亡的患者.（2）患者不愿意继续参加本研究。

**结果** 通过使用单因素重复测量方差分析获得干预后患者的各项考核分数均有所提高并有统计学意义（$p<0.01$）。

**结论** 借助网络平台的访视和护理干预在居家腹膜透析患者中应用是有效果的，患者居家操作的各项操作规范性，居家透析环境和药物管理都得到了改善。

**PU-1482**

# 肾内科重症监护病房(RICU)患者的入住成因及临床转归分析

熊加川,黄娟,金倩,曾静,胡倩,赵景宏
陆军军医大学新桥医院

**目的** 慢性肾脏病患者通常合并其他疾病或出现严重并发症，该部分人群常常需要在肾内科重症监护病房(RICU)进行救治，因此，分析入 RICU 患者的成因及临床转归情况，有助于了解 RICU 患者的特点，为今后的治疗提供依据。

**方法** 我们选取 2014 年 1 月至 2018 年 12 月陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）RICU 收治的重症患者，包括有门急诊直接收入 RICU 或因病情加重有普通病房转入 RICU，回顾性分析其入住病因及临床转归情况，采用构成比进行统计学分析。

**结果** 在 2014 年 1 月至 2018 年 12 月共 2124 例重症患者入住 RICU，平均年龄 56.34，最小年龄 8 岁，最大年龄 91 岁。性别构成比分析发现，其中男性患者占 31.55%，而女性占比 68.45%。此外，由门、急诊直接收入 RICU 患者占比为 56.78%，而因病情变化由普通病房转入 RICU 患者占比 43.22%。入组 RICU 成因分析：其中因肺部感染或其他感重症染入 RICU 占 22.66%，急性或慢性心力衰竭占 16.97%，呼吸衰竭占 15.13%，高钾血症 8.99%，各类出血占 8.22%，代谢性酸中

毒 5.53%，意识障碍 3.25%，抽搐 2.68%。其余如电解质紊乱，心率失常，低血容量习惯，蜂蛰伤，毒蕈中毒等原因占 7.57%。最后，转归情况分析：所有患者平均 RICU 停留时间为 4.57 天，最短 1 天，最长 59 天。总住院时间平均 10.5 天（1-59 天）。经积极治疗后，约 72.50%患者病情好转转入普通病房继续治疗或好转出院，16.1%因病情危重放弃治疗，7.3%患者在 RICU 期间死亡。

**结论** 一般特点来看，入住肾内科重症监护病房(RICU)患者以老年人较多，女性患者比例高于男性患者，平均停留时间为 4.57 天。入住肾内科重症监护病房(RICU)患者的病因多样，其中以重症感染，特别是肺部感染、急性或慢性心力衰竭和呼吸衰竭是患者入住 RICU 的三大主要原因，并且三者常重叠存在，此外，高钾血症和各类出血占比也不低。最后，转归情况分析来看，总体来讲，RICU 患者经积极治疗后病情可缓解和好转，但仍有不小比例患者放弃治疗或死亡，提示 RICU 患者的救治仍有待提高。

## PU-1483

# 310 例带隧道带涤纶套导管置入临床分析

王代红,王沂芹,李墨奇,聂凌,卢彩宝,雷淑宇
陆军军医大学新桥医院

前言 血管通路是维持性血液透析患者（maintenance hemodialysis，MHD）的生命线。尽管带隧道带涤纶套导管在维持性血液透析患者中感染率、全因死亡率等方面不占优势，受透析中心技术条件、患者自身血管条件、疾病状态等方面影响，仍是 MHD 患者血管通路重要的补充手段。

**目的** 本研究对我院 2012 年 1 月至 2018 年 12 月 310 例带隧道带涤纶套导管置入患者临床特点进行汇总分析，为该型血管通路建立提供临床经验和教训。

**方法与结果** 310 例患者男性 136 例，女性 174 例，平均年龄 63.8±14.5 岁，＜40 岁 26 例，40-60 岁 83 例，≥60 岁 201 例，原发疾病糖尿病 134 例，慢性肾炎 66 例，血压 51 例，多囊肾 10 例，梗阻性肾病 9 例，痛风性肾病 9 例，移植肾衰竭 16 例，其他 15 例。选择原因包括预期寿命有限 23 例（包括恶性肿瘤、全身衰竭等），初次不具备自体动静脉内瘘和人造血管条件 31 例，自体动静脉内瘘和人造血管失败后 62 例，自体动静脉内瘘和人造血管失功后 35 例，肾移植过渡期 36 例，其他 123 例。置管部位右颈内静脉 193 例，左颈内静脉 90 例，股静脉 15 例，锁骨下静脉 12 例。右颈内静脉全部为第一选择，左颈内静脉第一选择 62 例，28 例为右颈内静脉置入困难后第二选择部位，锁骨下静脉 1 例为第一选择，其余 11 例和所有股静脉为术中第一选择部位置入失败后重新选择部位。临时导管原位更换 49 例，全部成功，原位长期导管更换 12 例，其中沿隧道更换 5 例，成功 3 例，沿导丝更换 7 例成功 7 例。总手术失败 3 例，其中因导管位置异常 2 例（左颈内静脉），术后拔除；术后大血肿 1 例。术前全部行颈内静脉超声检查，术前血管造影 101 例（全部为有插管史患者），静脉宽度低于 0.6cm 为选择该静脉相对禁忌。

讨论 选择隧道带涤纶套导管的 MHD 患者以糖尿病肾病、老年患者为主。本研究术中更换部位发生率较高，可能与术前造影率低评估血管狭窄不够相关。因左颈内静脉解剖结构影响，置入时并发症高，而股静脉置入后通常流量差，锁骨下静脉中心静脉狭窄并发症高，均作次选部位为主。

**结论** 带隧道带涤纶套导管仍是 MHD 患者血管通路的重要补充手段。术前充分评估，是减少术中、术后并发症的关键因素。

**PU-1484**

# 屈昔多巴治疗血液透析后直立性低血压的疗效观察

张文松,甘措,郑逸飞,牟俊杰,关欣,刘瑶,邓菲
成都市金牛区人民医院成都市脑外伤抢救中心成都眼科医院

**目的** 观察屈昔多巴治疗血液透析后直立性低血压的临床疗效。

**方法** 按美国自主神经学学会和美国神经病学会 1996 年诊断标准, 即从卧位或坐位转为直立后 3 分钟内出现的收缩压下降≥20mmHg 和/或舒张压下降≥10mmHg，或在直立倾斜至少 60°3 分钟内出现上述血压改变，伴或不伴各种低灌注症状的临床综合征。患者连续 5 次血压测定，应有至少 3 次符合上述评估标准, 方确诊为直位性低血压（OH）。按上述定义，筛选我院透析中心血液透析后直立性低血压（OH）。屈昔多巴胶囊治疗前血液透析上机前卧位测血压，透析结束后立位测血压，结束后采用直立性低血压问卷(OHQ)计算低血压症状积分。12 名患者，在血液透析治疗 1 小时后予以屈昔多巴胶囊 200mg 口服治疗血液透析后直立性低血压，维持治疗 1 周。治疗后，测量记录患者血液透析上机前卧位血压和透析结束后立位血压，采用直立性低血压问卷(OHQ)计算低血压症状积分。比较屈昔多巴胶囊治疗前，治疗后患者卧位、立位的血压水平变化、平均动脉压水平变化和直立性低血压问卷(OHQ)积分。

**结果** 纳入的 12 名患者，其中男性 8 名，女性 4 名，平均年龄 68.5 岁；原发病为肾小球肾炎 6 名，糖尿病 4 名，多囊肾 1 名，系统性红斑狼疮 1 名。治疗过程中有 2 例患者在透析过程中出现轻微头昏，经调整透析处方后缓解。经屈昔多巴胶囊治疗后，透析结束后立位平均动脉压较治疗前得到改善（85.7±5.4mmHg vs 93.3±2.7mmHg $P<0.05$），差异有统计学意义；透析结束后立位收缩压、舒张压经屈昔多巴胶囊治疗后均得到改善（129.8±6.2mmHg vs 137.6±3.6mmHg $P<0.05$，64.1±5.8mmHg vs 71.1±3.5mmHg $P<0.05$），差异均有统计学意义；直立性低血压问卷(OHQ)总分较屈昔多巴胶囊治疗前降低（25.5±1.78 *vs* 18.8±0.83 $P<0.05$），差异有统计学意义；而经屈昔多巴治疗前后，卧位收缩压、舒张压无明显差异（152.6±6.6mmHg vs 151.8±4.6mmHg $P>0.05$；73.8±8.3mmHg vs 74.0±5.0mmHg $P>0.05$）。

**结论** 血液透析过程中口服屈昔多巴胶囊可改善平均动脉压水平，减轻透析后直立性低血压发生，缓解直立性低血压症状，提高患者舒适感。而对患者日常血压水平无明显影响。值得临床借鉴。但鉴于该观察研究样本量少，需进一步完成大样本临床观察。

**PU-1485**

# 自制贴式敷料在腹膜透析外接短管固定中的应用

文玲莉,罗玲,罗润娟
江西高安市人民医院

**目的** 自制贴式敷料在腹膜透析外接短管固定中的应用

**方法** 将我科 126 例腹膜透析患者按照随机数字表法将其随机分为对照组（n＝63）和观察组（n＝63）进行 9 个月自制贴式敷料在腹膜透析外接短管固定中应用。

对照组采取常用的腹带固定腹膜透析外接短管，方法将腹带行腹膜透析患者腹部绕着一圈，外接短管放入其腹袋内，腹带处于活动状态不便于妥善固定腹膜透析外接短管、使导管左右移动，牵拉过长，从而导致腹膜透析患者时常常会牵拉导管损伤出口处皮肤,导致皮肤红肿、出血、出口处炎症及隧道感染，影响出口处的愈合,甚至引起腹膜炎或外接短管脱落的发生,给患者身心造成不良的影响。

观察组采用自制贴式敷料固定腹膜透析外接短管，方法将常用伤口换药的贴式敷料（10X15cm),将其宽部一端从中距两侧 1.5cm 自剪掉 1.5X7cm ，露出出入口，按患者腹膜透析外接短管的走向贴于距出口处 3-4cm 处的患者腹部上，将患者的腹膜透析外接短管放入其内，每周更换 2 次。自制

敷料贴于腹膜透析患者腹部皮肤上绝对固定，腹膜透析外接短管放入其内大小合适不易掉出、腹膜透析外接短管露出在外面的少不易牵拉，患者操作简便容易接受，清洁卫生易更换，费用低患者愿意接受。
应用 spss19.0 软件进行处理分析，两组比较差异具有统计学意义（P＜0.05）。
两组固定腹膜透析外接短管应用的情况比较（例）

| 分组 | 例数 | 皮肤感染 | 导管脱出 |
|---|---|---|---|
| 对照组 | 63 | 8 | 2 |
| 观察组 | 63 | 0 * | 0* |

注：与对照组比较，* P＜0.05。
**结果** 采用常用的腹带固定腹膜透析外接短管有 8 例发生出口处皮肤感染，2 例导管脱出。
采用自制贴式敷料固定腹膜透析外接短管无一例因固定不良而导致出口处皮肤感染及导管脱出。
**结论** 腹膜透析患者导管及出口处的护理是重中之重，采用自制贴式敷料固定腹膜透析外接短管有效的降低患者出口处皮肤感染及导管脱出。

## PU-1486
# 血液透析中长期应用 Palindrome 导管留置临床观察

殷先生
常熟市第二人民医院

**目的** 研究长期透析导管 Palindrome 导管作为血管通路在血液透析患者中的应用效果
**方法** 根据病人具体情况选择中心静脉，应用 Seldinger 技术，采用撕脱型扩张导管置管术，对我科 2011 年 7 月-2017 年 12 月间 62 例患者行 Palindrome 导管置管，感染、低流量发生等进行观察分析，分别用次/1000 日表示
**结果** Palindrome 导管 69 例次（62 例，其中 4 例次为 Permcatch 导管换管），其中男性 26 例次（23 例），女性 43 例次（39 例），年龄 31～89 岁（64.86±11.62），50 例次（45 例）年龄大于 60 岁（72.5%）。其中慢性肾小球肾炎 24 例次（34.8%）、糖尿病肾病 21 例次（30.4%）、良性肾小动脉硬化 11 例次（15.9%）、梗阻性肾病 3 例次、狼疮性肾炎 3 例次、多囊肾 3 例次、肾脏淀粉样变性 1 例次、系统性血管炎 1 例次、意义未明单克隆免疫球蛋白增多肾损害 1 例次、膜增生性肾小球肾炎 1 例次。其中右侧颈内静脉置管 66 例次，因颈内静脉闭塞、狭窄行右颈外静脉置管 2 例次，右锁骨下静脉 1 例次，总置管成功率 100%。术后常规压迫止血半小时，2 例因切口渗血严重需重新缝合后好转。
62 例病人共 69 例次行 Palindrome 导管置管，带管时间 12～2625d[( 632.72±56.85 )d]，共 43400 个导管日，发生感染 17 例次，平均感染率为 0.39 次/1000 导管日，发生低流量例 35 次，平均发生率为 0.81/1000 导管日，拔管 9 例 11 例次(1 例感染，2 例肾移植，4 例 6 例次血流量差，2 例导管破损)
**结论** Palindrome 导管是外周血管条件不好血透患者的一种比较好的选择。导管尖端的位置应该放到右心房内；Palindrome 导管由于导管自身特点规律正反接对预防血栓形成和纠正血流量不足可能有益。由于高浓度肝素封管的出血风险，建议常规 1000 IU/ml 肝素封管。

## PU-1487
# 骨化三醇对维持性血液透析患者微炎症指标和营养状态的影响

赵大军,林 云,吴易聪
自贡市第四人民医院肾病内科

**目的** 研究骨化三醇对维持性血液透析患者微炎症指标 NLR（白细胞/淋巴细胞比值）、PLR（血小板/淋巴细胞比值）、超敏 C 反应蛋白（hs-CRP）和营养状态的影响及可能的机制。
**方法** 选取 2017 年 8 月至 2018 年 8 月，在我院行维持性血液透析（MHD）的患者 90 例作为研究对象，随机将其分为骨化三醇治疗组（简称骨化三醇组 45 例）、常规治疗组（简称常规组，45 例），骨化三醇组使用骨化三醇 0.25ug qd，连用 12 周，两组患者在其他治疗方面均无差异。另随机选取同期在我院年龄及性别匹配的健康体检者 20 例作为健康对照组（简称对照组）。比较三组患者一般资料、血常规、hs-CRP 和营养状况指标白蛋白、总胆固醇（CHO）、甘油三酯（TG）水平、NLR、PLR 值的差异；以及透析两组患者 NLR、PLR、hs-CRP 与相关指标、平均 Kt/V 的相关性。同时使用改良定量主观营养评估方法评分（MQSGA）评估维持性血液患者治疗前后营养状态的变化。
**结果** 1.三组患者在性别、年龄、血小板计数、血红蛋白含量以及营养状况指标方面相比较均无统计学差异。2.同对照组相比，两治疗组的 WBC 总数、中性粒细胞绝对值、hs-CRP 含量明显高于对照组，淋巴细胞数绝对值低于对照组，NLR、PLR 高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。3.与治疗前比较，治疗后 NLR、PLR、hs-CRP 均有所降低，但骨化三醇组降低更为显著（$P<0.05$），白蛋白均有不同程度的增加，但常规治疗组增加更明显（$P<0.05$）。与治疗前比较，治疗后两组患者胆固醇、甘油三脂水平有所增加，但无统计学差异。4. 两治疗组患者 MQSGA 评分均高于同对照组，治疗后，MQSGA 评分均有不同程度的降低，但骨化三醇组降低更明显（$P<0.05$）。5.NLR、PLR、hs-CRP 与性别、年龄、白蛋白无关，NLR、hs-CRP 与平均 Kt/V、透析时间呈正相关（$P<0.05$），而 PLR 与平均 Kt/V、透析时间无相关性（$P>0.05$）。
**结论** 骨化三醇在一定程度上可改善 MHD 患者微炎症及营养不良状态，其机制可能与其降低体内微炎症因子水平及促进体内蛋白质合成代谢有关。

## PU-1488
# 血液灌流联合连续血液净化治疗在重症烧伤患者中的应用研究

赵盼[1],赵盼[1]
1.开封市第一人民医院/河南大学附属人民医院
2.开封市第一人民医院/河南大学附属人民医院

**目的** **回顾**研究血液灌流（HP）联合连续血液净化治疗（CBP）对于重症烧伤患者的临床效果及对炎性致病因子的清除，对以后类似病例治疗过程中找到可以参考的循证医学证据
**方法** 选取在开封市中心医院 2016 年 1 月至 2018 年 9 月收治的重症烧伤患者中选取 60 例为研究对象。入选标准：重症烧伤患者存在严重感染情况、脓毒血症、一种或多种脏器功能衰竭、有连续性血液净化及血液灌流治疗患者，并按照研究方式分成 2 组，采用连续血液净化 CVVH 模式进行治疗对照组（n=30）；血液灌流联合连性续血液净化 CVVH 模式治疗患者为观察组（n=30），比较 2 组患者在住院治疗期间内炎性反应、临床症状、疾病转归、住院时间等情况进行回顾性研究
**结果** 在清除炎性致病因子方面，2 组患者不同时点组内比较，TNF-α、IL-6、IL-10 均显著降低（$P<0.05$）；同时点组间比较，观察组患者治疗 3d 内，CRP、TNF-α、IL-6、IL-10 显著低于对照组患者（$P<0.05$），统计学上有意义，有效的使住院时间有所缩短，并发症发生率显著减低
**结论** TNF-α 具有促进细胞凋亡，且被认为是脓毒症早期机体 SIRS 的最强启动因袭；IL-6 是多种炎症介质的具有代表的促炎反应介质；而 IL-10 是典型的抑炎因子，3 种因子与炎性反应均具密切关系，而常测定其水平以评估患者病情[6]。临床采用 CBP 能够有效清除炎症介质，从而达到改善机体组织代谢，但单纯的血液净化对于炎性因子清除能力有限，因而有必要优化其治疗方式。而在观察组患者与单纯应用 CBP 治疗的对照组患者相比，观察组患者在治疗 72h 内炎性因子降低明显，即 HP 联合 CBP 治疗能够更快速的清除炎性因子。决定对炎症介质的净化程度在于树脂的吸附能力，HA330 型血液灌流器能够吸附多种炎症介质，从而对脏器功能进行了一定程度的保护，

可以有效的清除体内炎性致病因子、维持机体内环境稳定、降低并发症发生率，提高临床治疗效果，在以后的治疗中可以提供一定的借鉴意义。

## PU-1489

# 超声引导下腹横肌平面阻滞麻醉在腹膜透析置管术中应用及疗效观察

邵耀中,吕晶,郭启航
西安交通大学第一附属医院

超声引导下腹横肌平面阻滞麻醉在腹膜透析置管术中应用及疗效观察
西安交通大学第一附属医院肾脏内科
邵耀中 [1] 郭启航 [1] 靳引红 李昭 毋欣桐 梁嫦娜 钱宝 杨亚丽 吕晶*
陕西省西安市雁塔区雁塔西路 277 号，710061，18629292841，asdsaosao@163.com

**目的** 探究超声引导下腹横肌平面神经阻滞在终末期肾脏病患者腹膜透析置管术中的临床应用价值
**方法** 选择西安交大一附院肾内科于 2017 年 11 月至 2018 年 07 月期间行腹膜透析置管术的终末期肾病患者 例（其中男 29 例，女 31 例），采用随机数字表法将患者分为观察组和对照组，每组 30 例。观察组行超声引导下以 0.25%罗哌卡因腹横肌平面神经阻滞，对照组予以 1%利多卡因局部浸润麻醉，记录术中、术后 12 小时、术后 24 小时 NRS 疼痛评分，原发病诊断，术后镇痛药应用情况，是否发生并发症等，比较两组患者的手术麻醉效果、不良反应发生率、术后并发症发生率
**结果** 观察组术中、术后 12 小时、术后 24 小时等 NRS 疼痛评分均明显低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05），观察组术后镇痛药应用比例也明显低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。两组在术中及术后不良反应发生率、术后并发症发生率上，实验组明显低于对照组，差异有统计学意义（p＜0.05）
**结论** 超声引导下腹横肌平面神经阻滞在终末期肾脏病患者腹膜透析置管术中麻醉效果确切且效果更佳，患者术中及术后疼痛评分更低，术后需要使用镇痛药的患者比例更低，无不良反应，安全性较好，值得临床推广应用。

## PU-1490

# 单一中心回顾性腹膜转运功能和原发病关系分析

梁彧,耿瀛洲,吕晶
西安交通大学第一附属医院

**目的** 腹膜平衡实验（PET）是一种腹膜透析患者中用于评估腹膜转运功能的半定量检测方法。既往报道不同原发病的腹膜特性不一致。本研究是寻找不同原发病的腹膜透析患者的腹膜转运功能特点。
**方法** 本研究是单一中心的回顾性分析，数据来源于我中心 2012 年-2018 年随访腹膜透析患者，分析转运功能和原发病之间的关系。如果同一个患者的腹膜平衡试验的转运功能多次结果不一致，取患者行腹膜透析治疗后第一次腹膜平衡试验的转运功能进行分析。（1）首先分析行有 PET 试验数据和原发病信息的所有腹膜透析患者原发病所占百分比分析。（2）分析肾小球肾炎、糖尿病肾病、高血压肾损害、IgA 肾病、ANCA 相关性血管炎等不同原发病腹膜透析患者的 PET 腹膜转运功能特点，分析低转运、低平均转运、高平均转运、高转运分别所占比例，分析各原发病组之间有无统计学差异。

**结果** 2012 年-2018 年我中心单一中心随访的做腹膜平衡试验且有原发病诊断等相关信息的患者总计 699 人。（1）不同原发病所占比例分别为：肾小球肾炎 61.66%（431/699）， 糖尿病肾病 19.17%，（134/699） 高血压肾损害 8.15%（57/699），IgA 肾病 4.00%（28/699），ANCA 相关性血管炎 1.57%（11/699），狼疮性肾炎 1.14%（8/699），多囊肾 0.86%（6/699）， 紫癜性肾炎 0.71%（5/699）， 痛风性肾损害 0.71%（5/699），及少数其他种类的原发病如药物相关性间质性肾炎、造影剂肾病等。（2）不同原发病的低转运、低平均转运、高平均转运、高转运分别所占比例为：肾小球肾炎 13.14%、40.46%、39.69%、6.70%，糖尿病肾病 7.46%、29.85%、48.51%、14.18%，高血压肾损害 5.36%、35.71%、50.00%、8.93%， IgA 肾病 21.43%、32.14%、32.14%、14.29%，ANCA 相关性肾损害 45.45%、36.36%、9.09%、9.09%。（3）血管炎肾损害腹透患者的转运功能以低转运为主，分析 11 例 ANCA 相关性血管炎肾损害为原发病的腹透患者的临床特点。

**结论** （1）腹膜透析患者原发病比例最高的是肾小球肾炎，其次为糖尿病肾病、高血压肾损害。（2）糖尿病肾病的腹膜透析患者的腹膜转运功能以高转运为主，原发病为血管炎的腹膜透析患者的腹膜转运功能以低转运为主。原发病为血管炎的腹膜透析患者的腹膜转运功能和糖尿病肾病、高血压肾病、肾小球肾炎等原发病的腹膜透析的患者腹膜透析功能之间存在统计学差异。其他各两组原发病之间均无统计学差异。糖尿病肾病转运功能大于均数占大多数 62.69%，但和其他各组无统计学差异。（3）血管炎的腹膜透析患者的转运功能以低转运为主，患者腹透超滤量大，血压控制良好，很少出现水肿，腹膜透析做为血管炎肾损害的肾替代方式可以获得满意的临床疗效。

## PU-1491

# 血清尿酸水平与维持性血液透析患者蛋白质能量消耗的关系

田茂露,查艳,袁静,林鑫,李倩
贵州省人民医院

**血清尿酸水平与维持性血液透析患者蛋白质能量消耗的关系**

**田茂露 查艳 袁静 林鑫 李倩**

**目的** 探讨血清尿酸水平与维持性血液透析患者蛋白质能量消耗（PEW）的相关性

**方法** 采用多中心横断面研究，收集 2018 年 5 至 8 月于贵州省 13 家血液透析中心行 维持性血液透析治疗的成人患者一般资料及实验室检查结果，同时进行物理测量及人体成分分析。根据患者血清尿酸水平将其分为 Q1 组（血清尿酸<420 μmol/L）和 Q2 组（血清尿酸≥420 μmol/L）， 根据国际肾脏营养与代谢学会（ISRNM） 制定的 PEW 诊断标准，采用多因素 logistic 回归分析血清尿酸水平与维持性血液透析患者 PEW 发生风险的关系。 采用 logistic 回归分析较低的尿酸水平与维持性血液透析患者 PEW 发生的关系

**结果** 共纳入资料完整的研究对象 1345 例患者， 其中男 753 例（56%）， 年龄 55.0（45.0，68.0） 岁。多因素 logistic 回归分析结果显示， 在未调整模型中，Q1 组发生 PEW 的风险是 Q2 组的 2 倍（95%CI：1.571~2.546， P < 0.001）； 调整性别、 年龄后， Q1 组 PEW 的发生风险是 Q2 组的 1.944 倍（95%CI： 1.51~2.501， P < 0.001）， 进一步调整高血压、 糖尿病、血红蛋白、血小板/淋巴细胞比值、甲状旁腺素等指标后，Q1 组仍与 PEW 发生风险相关， Q1 组 PEW 发生风险是 Q2 组的 1.953 倍（95%CI：1.502~2.538， P < 0.001）

**结论** 相对较低的血清尿酸水平与维持性血液透析患者 PEW 发生风险相关，尿酸可能是反应维持性血透患者营养状态的指标之一，在筛查维持性血液透析患者 PEW 发生风险中具有一定价值。

【关键词】 血液透析；尿酸； 蛋白质能量消耗

## PU-1492

# 低血清间接胆红素水平与维持性血液透析患者全因死亡的关系

田茂露,查艳,龙艳君,沈艳,余芳芳,李倩,谢莹
贵州省人民医院

**低血清间接胆红素水平与维持性血液透析患者全因死亡的关系**

**田茂露　查艳　龙艳君 沈燕　余芳芳　李倩　谢莹**

**目的** 探讨血液透析患者低血清间接胆红素（Ibil）水平与全因死亡的相关性
**方法** 纳入 2015 年 6 月至 2016 年 6 月于贵州省 7 家血液透析中心行 MHD 治疗 3 个月以上的成人患者。收集并记录患者人口学资料、稳定透析 3 个月以上且第一年随访时的临床及实验室检查作为基线数据。所有患者随访至 2018 年 6 月 30 日。根据患者基线血清 Ibil 水平四分位数将所有患者分为 4 组。采用 Kaplan-Meier 法比较各组患者生存率。采用 Cox 回归模型分析 Ibil 与全因死亡的相关性
**结果** 共 885 例具有基线 Ibil 数据的血液透析患者被纳入研究，年龄（55.36±16.15）岁，其中男性 512 例（57.9%）；Ibil 水平中位数（四分位数间距）为 4.8（3.3，7.0）μmol/L。Ibil 四分位数组间比较显示，4 组间糖尿病患者比例、血红蛋白、血清白蛋白、血小板、血钙、血尿酸和血尿素氮水平差异均有统计学意义（P<0.05）。经过中位 24 个月的随访，210 例患者死亡。Kaplan-Meier 生存曲线显示基线血清 Ibil≤3.3 μmol/L（Q1 组）患者全因死亡率较高（P=0.015）。经人口学、合并症及生化指标等校正后，以 Q2 组（3.3<Ibil≤4.8 umol/L）为参照，基线血清 Ibil≤3.3 μmol/L 患者全因死亡的风险比为 1.661（95%CI 1.114～2.476，P=0.013）。Kaplan-Meier 生存曲线显示按血清总胆红素或直接胆红素四分位数分组，比较各组间死亡率无统计学差异（P=0.167，或 0.156）
**结论** 血液透析患者基线血清 Ibil≤3.3 μmol/L 与全因死亡独立相关。
【关键词】 血液透析； 间接胆红素；全因死亡

## PU-1493

# 两种腹膜透析导管相关并发症及技术生存率的对比研究

何泳,王晓慧,张新,李静,章英,李佳敏
武汉市第五医院

**目的** 近年来腹膜透析发展迅速，但良好的腹膜透析导管功能是其技术成功的关键。本研究比较临床上使用的 Tenckhoff 腹膜透析卷曲型导管与直型导管的导管相关并发症的发生率及技术生存率，为临床上选择不同类型的导管提供依据，以利于腹膜透析的开展
**方法** 回顾性分析在我院行腹膜透析置管术的 81 例成人终末期肾脏病患者的病例资料，所有患者均行 CAPD 治疗，其中男性 50 例，女性 31 例，年龄 26-87 岁，根据其所使用的腹膜透析导管类型不同，将腹膜透析患者分为卷曲型导管组 38 例（46.91%）和直型导管组 43 例（53.09%）两组，比较两组不同类型导管感染及导管移位相关并发症的发生率及导管技术生存率，并进行统计学分析
**结果** 1、两组患者在性别、年龄、原发病、营养状况、手术者置管水平等一般情况方面无统计学差异；2、卷曲型导管组感染并发症（包括腹膜透析相关腹膜炎、导管出口感染、导管隧道感染）共发生 8 例，发生率 21.05%；直型导管组感染并发症共发生 9 例，发生率 20.93%，两组在感染并发症发生率方面相比较无统计学差异(P>0.05)；3、卷曲型导管组导管移位共发生 6 例，发生率 15.79%，手法复位成功 3 例，成功率 50%；直型导管组导管移位共发生 3 例，发生率 7.01%，手法复位成功 3 例，成功率 100%，两组在导管移位及手法复位成功率方面相比较均有明显统计学差异 (P<0.01)；4、卷曲型导管组的导管存活率为 92.11％，直型导管组的导管存活率为 93.02％，两组在导管的技术生存率方面相比较差异亦无统计学意义(P>0.05)

**结论** 腹膜透析患者卷曲型导管的导管移位发生率较直型导管高，且手法复位成功率较直型导管低；而卷曲型导管与直型导管在感染相关并发症及技术生存率方面无明显差异。

## PU-1494

# 家庭跟进护理对老年糖尿病肾病维持性血液 透析患者营养状况及生存质量的影响

蒙花细
广西中医药大学第一附属医院仙葫院区

**目的** 探讨家庭跟进护理对老年糖尿病肾病维持性血液透析患者营养状况及生存质量的影响
**方法** 选取 2014 年 3 月 ～ 2016 年 5 月 我院收治的老年糖尿病肾病持续性血液透析患者 273 例，将其随机分为观察组 137 例与对照组 136 例，对照组患者采用常规护理，观察组患者采 用家庭跟进护理，比较两组患者营养学指标、人体测量指标及生活质量评分。1.建立家庭跟进护理小组 ：小组成员包括透析室护士 2 名、肾内科医生 1 名，护士 2 名及护理实习生 2 名，均进行护理相关知识训，对专业知识及操作技能进 行考评，以≥80 分为通过，而后小组成员通过与患者沟通，了解患者心理、用药、饮食，体重等方面情况，综合评估患者状 态，以小组成员讨论形式确定针对性护理方案 。具体指导内容有.2.入户指导：电话随访与入户指导相结合，每月至少入户指导 1 次，时间不低于 1 h;解答患者及家属提出的疑问，并与其共同探讨原因， 给予针对性指导;评估患者综合状态，针对护理方案不足之处及时调整。3.饮食指导：血液透析期间易发生营养不良，小组成员应协助患者明确各项生化检测指标与正常值,为其提供食物营养成分表，热量标 准为 146 KJ/( kg·d) ，其中蛋白质占总热量的 20%，脂肪占总热量的 25%，碳水化合物占总热量的 30%，其它占总热量的 25%;每日钠摄入量为 1.0～1. 5 g;三餐比例为 3:4:3;减少含钾较高食物摄入;指导患者严格控制水钠摄入。4.心里护理：关注患者情绪变化，及时给予心理安慰;依据患者文化层次，使用通俗易懂语言，向患者讲解透析相关知识，纠正其错误认 知;鼓励患者，增进护患之间感情体重监测 指导患者及其家属正确监测并记录体重，如测量体重时应将体重计放平;把握测量时间，每天排空大小便后测量，以减小误 差;若患者行动不便，最好在家属协助下测量;若患者体重增加过多且易发透析性低血压，则应于透析前给予降压药物，或采用低钠透析。5.并发症护理：指导患者或其家属自我监测血压，加强体重监测，透析期间体重增加 ＜ 1 kg/d; 及时补充血容量、减缓超滤速度、使用生物 相容性较好的透析膜等;指导患者保持皮肤清洁干燥，适当使用止痒止痛药物;指导患者注意卫生，避免感染
**结果** 观察组患者护理后白蛋白水平高于对照组( P ＜0.05) ，血肌 酐水平低于对照组( P＜0.05) ，体重指数、肱三头肌皮褶原度及中臂围指标均高于对照组( P ＜0.05) ，生理领域、心理领域、社会关系领域、环境 领域生活质量评分均高于对照组( P＜0.05)
**结论** 家庭跟进护理可改善老年糖尿病肾病维持性血液透析患者营养状况，提高生存质量。

## PU-1495

# 回顾性分析特发性膜性肾病患者他克莫司治疗效果的影响因素

方茜
中南大学湘雅医院

他克莫司是一种钙调磷酸酶抑制剂，发挥免疫抑制作用。特发性膜性肾病是原发性肾病综合征最常见病理类型。他克莫司的不良反应较其他免疫抑制剂小，疗效肯定，在特发性膜性肾病中的应用越来越广泛。但是特发性膜性肾病中他克莫司治疗效果的影响因素相关研究较少。

**目的** 他克莫司在特发性膜性肾病中应用广泛，本研究探索影响他克莫司治疗效果的因素，为临床治疗提供更多依据。研究内容：回顾性分析 2016 年 4 月至 2018 年 9 月中南大学湘雅医院肾内科经肾活检病理诊断为特发性膜性肾病的成年患者，均符合入选标准及排除标准，收集患者临床资料与数据，采用统计学方法进行分析，筛选出影响他克莫司治疗膜性肾病疗效的因素
**方法** 1）根据纳入标准及排除标准筛选出研究对象；采用回顾性分析的方法，统计 2016 年 4 月至 2018 年 9 月中南大学湘雅医院经肾活检病理证实为特发性膜性肾病患者，根据入选标准和排除标准进行筛选。2）收集研究对象的临床资料与数据；收集患者的姓名、性别、年龄、高血压病病史、糖尿病病史、血清白蛋白、24 小时尿蛋白定量、血肌酐、eGFR、低密度脂蛋白、甘油三酯、胆固醇、血尿酸等指标，所有指标均在采用本治疗方案前清晨空腹采血的结果。记录病理资料中膜性肾病的分期、肾小球硬化率等情况。抽血测定患者的他克莫司相关基因。3）统计学方法进行分析；4）得出研究结果。入选标准：a.年龄 18-75 岁之间。b.中南大学湘雅医院肾活检病理证实为特发性膜性肾病。c.治疗开始时符合肾病综合征诊断标准：血清白蛋白≤30g/L，尿蛋白≥3.5g/24h。d.初始治疗方案符合本研究设定：初始治疗接受他克莫司治疗，FK506: 0.05 ～0.075 mg /( kg·d) ,无需泼尼松。e.治疗时间大于 3 个月。排除标准：a.肾脏病理提示由乙型病毒性肝炎、系统性红斑狼疮等所致继发性膜性肾病。b.合并危及生命的并发症，如严重感染等。c.存在不适宜使用免疫抑制剂的情况，如恶性肿瘤、HIV 感染未控制等。d.合并其他严重肾脏疾病
**结论** 血尿、病理因素可影响他克莫司治疗特发性膜性肾病疗效。

## PU-1496

# Intermediate fiber-derived tumors associate with Werner syndrome

xi fang
xiangya hospital，central south university

Werner syndrome (WS) is an autosomal recessive disease caused by loss of function mutations in the WRN gene.The main features of the disease are premature aging, scleroderma-like skin changes,diabetes mellitus, and osteoporosis.We describe a patient with WS,who has scleroderma-like skin changes,ulcers,and multiple nodules,and so on.We would like to discuss briefly the association between WS and tumors.
A 41-year-old man was admitted to our department because of skin hard for 10 years, skin dark and ulcer for 5 years,aggrevated for 2 years.5 years before this admission,his skin of feet became dark,after that,the skin turned to ulcerate, he visited our hospital twice,our surgeon performed two operations(make shin grafts) on him.And then,our surgeon has done genetic testing for him,the result showed the mutation of WRN gene,and told him that he has suffered from werner syndrome.2 years ago, the patient presented joint swelling and movement disorder between the fingers, 6 months ago, the skin of the right forearm was scattered in several red rashes, and there were multiple abdominal painless, hard subcutaneous nodules. He suffered weight loss of 10 kg within 2 months. His parents are close relatives (cousin sisters).
On examination, he had premature grayed hair.The skin of the right forearm hardened, scattered in red patchy rashes, and the distal lower limbs became stiffened and pigmented, and the joints of both hands were disordered. Multiple subcutaneous nodules were seen on the abdomen, the largest one was 1x1cm in size, hard and stiff, with no tenderness, and many ulceration and scab were seen on the scalp, left ankle, and toe. xiphoid tenderness, The remainder of the examination was normal.
CT enhanced imaging shows liver, pancreas multiple masses, multiple pleomorphic lung lesions, multiple ribs and pelvic bone changes.
PET/CT Whole Body Tomography shows pulmonary pleomorphic lesions,multiple low-density lesions in the liver, multiple bone metabolic abnormalities throughout the body, and some bone with bone density reduced or bone destruction; multiple muscle metabolic abnormalities throughout the body.

Left abdominal nodule biopsy pathology shows fibromatosis. Liver biopsy pathology shows spindle cell tumors, cells have a certain atypia, Ki value index is higher, consider the intermediate fiber-derived tumors.
Presense of tipical clinical characteristics,family history,gene test result and other assistant examination,lead us to make a diagnosis of werner syndrome,with intermediate fiber-derived tumors. After admission, supportive treatments were given.The patient's condition was improved.After consultation with the oncology department, it is recommended that the patient's tumor is in late condition, and patient combine with werner syndrome has poor chemotherapeutic effect and more serious side effects. The patient and his families consider it carefully not to be treated for chemotherapy. At last,he requires to leave the hospital.

**PU-1497**

# 腹膜透析患者肌少症发生率和相关因素研究

沈亦蔚[1,2],苏新玓[1,2],刘苗[1,2],俞赞喆[1,2],严豪[1,2],马大骅[1,2],袁江姿[1,2],倪兆慧[1,2],方炜[1,2]
1.上海交通大学医学院附属仁济医院(东院)
2.上海市腹膜透析研究中心

**目的** 探讨腹膜透析（腹透）患者肌少症的发生率和相关因素。
**方法** 入选 2016 年 11 月至 2018 年 3 月于我院规律腹透的患者，测定握力，应用多频生物电阻抗频谱法（bioelectrical impedance spectroscopy，BIS）测定瘦组织质量指数（lean tissue index，LTI），评估肌少症的发生率，采用多因素 Logistic 回归模型研究肌少症相关因素。
**结果** 共入选 207 例患者，其中男性 122 例（58.9%），平均年龄 55.3±13.7 岁，中位透析龄 22.9（7.3，60.9）月，合并糖尿病 45 例（21.7%），合并心血管疾病 32 例（15.5%）。本组患者共有 27 例存在肌少症，肌少症的发生率为 13.0%。与无肌少症患者相比，肌少症患者的透析龄较长{[42.4（11.2，91.5）]月 *vs.* [22.3（6.7，57.0）]月，*P*=0.008}，合并糖尿病比例较高[13（48.1%） *vs.* 32（17.8%），*P*<0.001]，残余肾功能（residual renal function，RRF）{[0.48（0，1.60）ml/min] *vs.* [1.30（0，3.54）ml/min]，*P*=0.037}和血清前白蛋白{[359.0（293.0，384.0）mg/L] *vs.* [389.6（345.0，454.8）mg/L]，*P*=0.007}均较低，细胞外液与内液比值（ratio of extracellular water to intracellular water，ECW/ICW）{[0.96（0.92，1.10）] *vs.* [0.90（0.82，0.98）]，*P*<0.001}、高敏 C 反应蛋白{[3.13（0.89，9.63）mg/L] *vs.* [1.52（0.58，4.97）mg/L]，*P*=0.046}均较高。多因素 Logistic 回归模型显示，男性（OR=3.94，95%CI：1.35-11.50，*P*=0.012）、透析龄（OR=1.01，95%CI：1.00-1.02，*P*=0.029）、ECW/ICW（OR=1.09，95%CI：1.05-1.14，*P*<0.001）是腹透患者肌少症的独立相关因素。
**结论** 腹透患者肌少症并不少见。男性、透析龄、ECW/ICW 是腹透患者肌少症的独立相关因素。

**PU-1498**

# 腹膜透析患者肌肉质量和力量的变化及其预测因素

沈亦蔚[1,2],马大骅[1,2],严豪[1,2],俞赞喆[1,2],苏新玓[1,2],袁江姿[1,2],倪兆慧[1,2],方炜[1,2]
1.上海交通大学医学院附属仁济医院(东院)
2.上海市腹膜透析研究中心

**目的** 肌肉质量和力量的下降是终末期肾脏病（end-stage renal disease，ESRD）患者死亡风险增加的危险因素之一。因此，在日常工作中应注意评估 ESRD 患者肌肉质量和肌肉力量的变化情况。尽管已有大量关于透析患者身体成分的研究发表，但目前透析患者肌肉质量和力量随时间的变化仍存在争议。本研究对腹膜透析（腹透）患者的肌肉质量和力量进行前瞻性规律随访，观察其变化趋势，并进一步分析腹透患者肌肉质量和力量减少的独立预测因素。
**方法** 入选 2016 年 11 月至 2017 年 12 月于我院规律随访的腹透患者，完成 48 周随访的患者纳入本研究。基线和 48 周随访时采用多频生物电阻抗频谱技术（bioelectrical impedance

spectroscopy，BIS）测定瘦组织质量（lean tissue mass，LTM），并测定握力，观察纳入患者 LTM 和握力的变化趋势。采用多因素 Logistic 回归模型探讨肌肉质量和肌肉力量减少的独立预测因素。

**结果** 共纳入 158 例患者，其中男性 94 例（59.5%），中位年龄 58.4（47.2，66.4）岁，中位透析龄 30.6（10.6，66.3）月，合并糖尿病 40 例（25.3%），合并心血管疾病 24 例（15.2%）。本组患者 48 周时的 LTM{[35.4（29.5，50.6）] kg *vs.* [36.1（29.6，44.7）] kg，*P*=0.040}、握力{[23.9（17.9，31.2）] kg *vs.* [25.0（18.4，31.6）] kg，*P*=0.006}较基线均显著下降。共有 57 例（36.1%）患者存在肌肉质量减少，69 例（43.7%）存在肌肉力量减少。多因素 Logistic 回归模型显示，年龄（OR=1.033，95%CI：1.006-1.061，*P*=0.019）、标准蛋白分解率（normalized protein catabolic rate，nPCR）（OR=0.155，95%CI：0.025-0.965，*P*=0.046）是 48 周后腹透患者肌肉质量减少的独立预测因素；空腹血糖（OR=1.258，95%CI：1.017-1.556，*P*=0.034）、体内水分负荷（overhydration，OH）（OR=0.199，95%CI:1.004-1.431，*P*=0.045）是 48 周后腹透患者肌肉力量减少的独立预测因素。

**结论** 腹透患者的肌肉质量和肌肉力量呈不断下降趋势。老龄、膳食蛋白摄入减少与腹透患者肌肉质量减少密切相关，而控制血糖、改善容量超负荷可能有利于增强腹透患者的肌肉力量。

## PU-1499

# 浅谈血液灌流用于小儿复发型过敏性紫癜中的操作及护理

陈运兰
凉山州第二人民医院

**目地** 验证文献中血液灌流在小儿复发型过敏性紫癜的临床应用，探讨其操作及护理。**资料与方法** 选择 2018 年 02 月到 2019 年 02 年儿科收治的过敏性紫癜的患儿 8 人，对患儿进行血液灌流治疗，观察患儿治疗前后临床症状改善情况

**结果** 治疗后患儿的腹痛腹泻便血情况明显好转，呕吐明显减轻，大便隐血由阳性转为阴性，关节痛减轻，皮疹在治疗期间逐渐减轻：颜色变浅至消退，无新出皮疹，治疗 5-7 天出院。最长回访一年，无复发

**结论** 血液灌流通过树脂吸附剂的吸附作用，能清除患儿血液中的抗体和免疫复合物、细胞因子、炎性介质等，减少免疫损害，明显缓解临床症状，血液灌流治疗过敏性紫癜可显著降低尿 Albu、NAG 水平，更有效减轻肾脏损害[9]，减少复发。治疗由血液净化专科护士实施，除了严格无菌技术操作， 必须掌握患儿特点和心理，重视心理护理和治疗前中后护理，才能确保患儿安全和疗效。血液灌流也为血液净化中心和儿科找到一个新的合作领域。

过敏性紫癜，又称亨-舒综合症，是以小血管炎为主要病变的系统性血管炎。临床特点为血小板不减少性紫癜，常伴关节肿痛、腹痛、便血、血尿和蛋白尿，多发生于 2-8 岁的儿童，男孩多于女孩，春秋两季居多。病因未明，30%-50%的患儿血清 IgA 浓度增高[1]，IgA、补体 C3 和纤维蛋白沉积于肾小球系膜、皮肤和肠道毛细血管，提示本病为 IgA 免疫复合物疾病，血清肿瘤坏死因子-a 和 IL-6 等前炎症因子增高[2]。

血液灌流是将患者的血液引出体外并经过血液灌流器，，通过吸附的方法来清除人体内源性和外源性的毒性物质，最后将净化后的血液回输给患者，达到血液净化的一种治疗方法[3]。 血液灌流装置由灌流器、吸附树脂和血泵组成，血液灌流中最主要的过程是血液流经灌流器，与其中装载的吸附剂充分接触，使血中毒物被吸附或清除。

文献报道血液灌流用于过敏性紫癜治疗效果显著，我科和儿科联合对复发型过敏性紫癜的患儿进行了治疗，取得满意疗效，验证了其做法，现报告如下：

## PU-1500

# 超声引导下留置针置入在动静脉内瘘溶栓的应用研究

潘覃,刘安国,郭亮
自贡市第一人民医院

**目的** 探讨超声引导下留置针置入在动静脉内瘘溶栓中的临床效果，提高内瘘溶栓成功率。
**方法** 选择我科 2016 年 8 月至 2018 年 12 月收治的动静脉内瘘闭塞 24 小时内的患者，根据入院顺序分为对照组（留置针盲穿）20 例，研究组（超声引导下留置针置入）20 例，患者无明显出血倾向，告知患者及家属溶栓风险及注意事项，签署内瘘溶栓知情同意书。溶栓前患者平卧，充分暴露内瘘侧肢体。观察组:(1)采用西门子 S3000 B 超机，探头分辨率为 6—18mHz，BD 型 22G 留置针，安必洁无菌耦合剂，透明敷贴。(2)本研究穿刺由相同两名 N3 护士进行操作，穿刺前用超声评估内瘘血管及血栓情况，探查需要穿刺的血管及穿刺点，标记穿刺点的位置。（3）用安尔碘消毒预穿刺部位，消毒面积大于 10x10cm。（4）超声探头用无菌保护罩保护，在穿刺血管上涂抹无菌耦合剂，避开穿刺点。（5）护士于穿刺点紧邻探头边缘（平面内穿刺法），当看到屏幕上穿刺针进入目标区域后，停止进针，以常规的留置针手法送软管，直至全部送到位，抽出针芯，再次用超声确认软管位置。用棉签擦净耦合剂，再次消毒穿刺局部，待干，用透明敷贴固定留置针。（6）将尿激酶 20 万或 40 万单位加生理盐水 40ml 以 20ml/h 泵入，配以手法按摩，低分子肝素钙根据病人的干体重进行使用，根据内瘘溶栓情况适时终止。（7）溶栓过程中密切观察患者的生命体征，穿刺点有无出血及肿胀，每 30 分钟听诊动静脉内瘘一次，触摸有无震颤。对照组采用肉眼评估，常规留置针盲穿法进行。
**结果** 一次性穿刺成功率、穿刺平均时间比较：研究组超声引导下留置针一次性穿刺成功率高于对照组、穿刺平均时间明显低于对照组，组间差异非常显著（P<0.01）。留置针并发发生率：溶栓过程中，研究组并发症的总发生率低于对照组，组间差异显著（P<0.05）。溶栓成功率：研究组内瘘溶栓成功率高于对照组，组间差异显著（P<0.05）。
**结论** 超声引导下留置针置入在动静脉内瘘溶栓中，操作简单，一次性穿刺成功率高，穿刺时间短，减少反复穿刺给患者带来的痛苦，不良反应少，溶栓效果显著，值得推广。

**PU-1501**

# 不同透析膜对血磷清除的效果观察

黄海东,季刚,陆玮
上海交通大学医学院附属新华医院

**目的** 高磷血症是血液透析患者常见的并发症，本研究通过观察单次高通量血液透析对血磷的清除情况并与低通量普通透析对比，探讨不同通透性的透析膜对血磷清除的影响。
**方法** 选取在我院血液净化中心行维持性血液透析的 30 例患者，透析时间超过三个月，病情稳定，无营养不良、心力衰竭等并发症，每周透析 3 次,每次 4 小时。患者均使用德国贝朗 Dialog 血液透析机，使用碳酸氢盐透析液，钙离子浓度为 1.5mmol/L，透析液流量 500ml/min。所有患者均使用动静脉内瘘作为血管通路，有效血流速 230～280ml/min。患者分别使用高通量聚砜膜透析器 F80(膜面积 1.8$m^2$，超滤系数 59ml/h·mmHg)或低通量聚砜膜透析器 F8(膜面积 1.4$m^2$，超滤系数 12ml/h·mmHg)进行单次透析。血液透析治疗前未使用磷结合剂，透析过程中未进食、排尿。抽取患者单次血液透析治疗前后血标本，用全自动生化分析仪监测透析前后血磷、尿素氮。采用配对 t 检验比较透前、透后是否有统计学差异。依据公式:SRR(%)=[CB–CA)/CB]×100%(CB、CA 分别为透前、透后溶质的浓度)来分别计算溶质(血磷、尿素氮)的下降率。p<0.05 认为统计学有显著性差异。

**结果** (1)单次血液透析后，尿素氮水平明显下降,使用 FX80 高通量透析，患者 BUN 从透前 27.26±7.06mmol/L 下降到 8.66±2.31mmol/L，下降率 68.04%；使用 FX8 低通量透析，患者 BUN 从透前 23.97±4.33mmol/L 下降到 7.80±1.72mmol/L，下降率 67.59%；两组均能充分透析；
(2)单次血液透析后，血磷水平均能明显下降,使用 FX80 高通量透析，患者血磷下降 58.13±7.39%，使用 FX8 低通量透析，患者血磷下降 57.09±5.74%。
(3)不同通量的透析器透析中，高通量透析器在降低血磷方面与低通量透析器没有明显差异 (P=0.699)。
**结论** 高通量透析器较低通量透析器在降低血磷方面没有明显的差异。

## PU-1502

# 血 PTH 与血液透析患者贫血及心血管疾病危险因素的相关性研究

吴敏,周传强,殷俊,郭苓,王惠蓉,袁希彦,崔娟,黄正辉,徐良英,刘高伦
成都市龙泉驿区第一人民医院

**目的** 探讨慢性肾功能衰竭维持性血液透析患者血全段甲状旁腺激素 (iPTH) 水平与贫血及心血管疾病 (CVD) 危险因素的相关性。
**方法** 选择 2017 年 6 月-2018 年 9 月期间在成都市龙泉驿区第一人民医院血液净化中心接受维持性血液透析 (MHD) 治疗符合纳入标准的 120 例患者作为研究对象 。纳入标准:1）符合 KDOQI 指南对慢性肾功能衰竭的诊断标准且进入维持性血液透析；2）年龄>18 岁，性别不限；3）血液透析治疗时间 3 月以上；4）精神正常, 自愿参加实验调查，能配合完成各项临床指标检测；5）生命体征平稳。排除标准：1）其他原因所致甲状旁腺功能异常者；2）既往接受过甲状旁腺手术者；3）急性肾功能衰竭者、慢性肾功能衰竭急性加重者；4）近期出现感染、出血、创伤患者；5）严重心、肝、脑疾病发作者；6）精神疾病不能配合者；7）合并恶性肿瘤的患者；8）合并血液系统疾病患者。根据 KDOQI 指南建议 MHD 患者 PTH 水平应维持在 150-300pg/ml, 将患者分为 A 组 (PTH<150pg/ml)，B 组 (150pg/ml≤PTH≤300pg/ml)，C 组(PTH>300pg/ml)，比较三组患者一般资料（包括性别、年龄）和临床资料（原发病、透析龄、甲状旁腺激素 、血红蛋白、红细胞压积、网织红细胞、C 反应蛋白、血肌酐、血尿素氮、内生肌酐清除率、白蛋白、空腹血糖、甘油三酯、总胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、碱性磷酸酶、血压、KT/V 等），分析维持性血透患者 PTH 水平与贫血、心血管疾病危险因素的相关性。
**结果** 经单因素方差分析结果显示三组患者在原发病、年龄、KT/V 方面差异无统计学意义 (P>0.05)，而在性别、透析龄、血肌酐 (Scr)、血尿素氮（BUN）、内生肌酐清除率（Ccr）、血红蛋白 (Hb) 、红细胞压积（HCT）、C 反应蛋白 (CRP) 、白蛋白 (Alb) 、空腹血糖（Glu）、甘油三酯 (TG) 、总胆固醇 (TC) 、低密度脂蛋白 (LDL-C) 、血钙 (Ca) 、血磷 (P) 、碱性磷酸酶 (ALP) 、血压指标上存在显著差异 (P<0.05) 。以 PTH 为因变量, 以上述单因素分析中具有统计学意义的因素为自变量, 进行多元线性回归分析,结果显示 PTH 与性别、血压、Hb、HCT、Scr、BUN、Ca、P、TG 等因素相关，其中女性 PTH 水平高于男性, PTH 水平与 Scr、BUN、P、CRP、血压呈正相关, 与 Hb、HCT、Ca、TG 呈负相关。
**结论** 维持性血液透析患者常合并 iPTH 升高，继发性甲状旁腺功能亢进将加剧患者贫血，影响贫血治疗疗效，iPTH 与血压、血脂等心血管疾病危险因素存在一定相关性。

## PU-1503

# 老年血液透析患者发生心房颤动的临床分析

张婉芬,李萍,李小平,龚苏飞,刘同强

常州市第二人民医院

**目的** 心房颤动是血液透析患者常见的心律失常之一，其患病率高于一般人群。本研究通过探讨心房颤动在老年血液透析患者中的发生率及治疗情况，为患者预防和治疗措施的提供一定的依据
**方法** 以在常州市第二人民医院 2 个血液透析中心的 250 例长期透析患者为研究对象，心房颤动由心电图或既往确切病史判定。收集其性别、年龄、合并疾病、吸烟史、家族史、实验室数据(血钙、血磷、白蛋白、血脂、血红蛋白)、药物使用情况等资料。统计患者维持血液透析治疗过程中心房颤动发生率以及患者当时的治疗措施、后续治疗效果。比较中青年组与老年组，心房颤动组与非心房颤动组的相关临床指标
**结果** 入组 250 例患者，其中年龄在 65 岁及以上的患者 174 例，年龄在 65 岁以下的患者 76 例。老年组房颤发生率为 23.29%，中青年组房颤发生率为 14.4%，两组患病率之间差异有统计学意义（P<0.01）。房颤组平均年龄显著大于非房颤组（P<0.01）。在血液透析时心房颤动发生概率显著高于非血液透析时（P<0.01）。心房颤动患者合并冠心病概率更高。老年组与中青年组相比，老年血液透析发生心房颤动患者选择华法林等抗凝治疗概率显著低于中青年血液透析患者（P<0.05）；选择药物复律患者显著低于中青年血液透析的患者（P<0.05）。阵发性房颤患者平均年龄显著低于持续性房颤患者（P<0.01）。阵发性房颤患者在停止血液透析后多能自行恢复。多因素 Logistic 回归分析显示：冠心病、血液透析、血清磷水平与的发生密切相关（OR=3.79,95%CI:1.70-8.44,P<0.01; OR=2.66,95%CI:1.19-5.92,P=0.016; OR=9.34,95%CI:1.33-40.46,P=0.024;），而高血压、糖尿病、血清钙与房颤的发生无显著相关
**结论** 在老年血液透析患者中，冠心病、血液透析、血清磷水平与房颤的发生密切相关，选择药物复律及华法林抗凝患者比例较少。老年血液透析患者更应该重视血磷水平，关注冠脉病变；心房颤动发生时应该积极祛除诱因、对症给予药物治疗，必要时停止透析以保证患者生命安全。

## PU-1504
# 促进血液透析结束后穿刺点恢复的新型可自动复温至体感温度的伤口保护装置的研发

王雅杰,王玲,顾月,毛慧娟,邢昌赢
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 探讨一种新型可自动复温至体感温度的伤口保护装置在血液透析结束拔管后穿刺点恢复装置的研发。本实用新型专利的目的是针对现有技术的缺陷，即血液透析结束后，皮肤穿刺隧道上出现穿刺点的皮肤以及血管恢复缓慢，皮肤疤痕，色素沉着，假性动脉瘤等皮肤状况，提供一种可用于各种管道自体内拔出后防止血液自体内流出，并且预防感染，促进皮肤及血管修复，减轻因插管引起皮肤及血管的损伤的可自动复温至体感温度的伤口保护装置。
技术方案：一种可自动复温至体感温度的伤口保护装置，包括：海绵约束带体和自加热层无纺布贴；其中所述海绵约束带体呈带状，带体的一端设置有塑料方形扣，带体外表面设置有尼龙搭扣的绒面，内表面的中间设置有带药物涂层棉垫，内表面的另一端端头设置有尼龙搭扣的钩面；所述自加热层无纺布贴包括无纺布套和自加热包，所述自加热包能够放置在无纺布套内，所述无纺布套的下表面设置有尼龙搭扣的钩面，能够粘贴在海绵约束带体的外表面。
此新型可自动复温至体感温度的伤口保护装置在血液透析结束拔管后穿刺点恢复应用的研发。在病人拔管后，将海绵约束带体内表面中间的带药物涂层棉垫对准穿刺点的中心压上，将四周防过敏黏胶层紧贴皮肤，然后将海绵约束带体的带体一端绕手臂一周，端头穿过另一端的塑料方形扣，并用尼龙搭扣的钩面和绒面相粘，由医护人员决定其松紧适宜。将自加热层无纺布贴粘在穿刺点中心上方的带体上，取出自加热包，撕开其中一片贴膜，再放入无纺布套内，空气进入自加热包后，自加热包内的化学物质和空气接触后相互反应，放出热量，对下方的穿刺点进行温和加热。可以根据需要的温度，撕开不同数量的贴膜。当患者止血后，可将海绵约束带取下，将自加热包还可以直接取

出将其贴至带药物涂层棉垫上方，使自动加热层持续缓慢加热，利于药物涂层的药物发挥作用。也直接将加热包与药物涂层棉垫合用，覆盖在伤口上方，促进各类伤口的恢复。
本实用新型专利填补了伤口保护贴的技术空白，不仅可以用于各种管道自体内拔出后防止血液自体内流出，还能预防感染，促进皮肤及血管恢复的，减轻因插管引起的损伤。起到保护了患者的血管，保护了患者，提高了患者的生存率。

## PU-1505
# 优质护理对血液透析患者的生活质量、知识掌握及并发症的影响

李一
浙江省台州医院

**目的** 探讨优质护理对血液透析动静脉内瘘患者的疗效、知识掌握及并发症的影响
**方法** 选取浙江省台州医院 2015 年 01 月至 2017 年 12 月住院部收治的行血液透析动静脉内瘘患者 100 例，随机数字表分为两组，每组各 50 例。对照组予常规护理；观察组予常规护理及优质护理。观察两组患者疗效，知识掌握情况及并发症
**结果** ①观察组内瘘成熟情况 42 例及使用寿命 36 例、31 例均显著优于对照组 34 例、32 例、25 例（$X^2$=3.16、3.47、3.51，$P$＜0.05）；②观察组经优质护理干预后生活质量评分在各方面及总体健康状况 85.93±7.24 分显著优于对照组 71.64±5.63 分（t=5.27、6.81、7.39、5.34、6.27、7.21、6.45，$P$＜0.05）；③观察组知识掌握率各方面均显著优于对照组（$X^2$=4.25、4.61、4.18、3.72、3.86、3.87、3.58、3.76、3.65、3.59、3.56、3.27、3.62、3.29、3.71，$P$＜0.05）；④观察组血流量不足 1 例，渗血 3 例，血肿 2 例，动脉瘤 3 例，血栓 1 例，内瘘狭窄 2 例，显著少于对照组血流量不足 4 例，渗血 8 例，血肿 6 例，动脉瘤 5 例，血栓 4 例，内瘘狭窄 6 例（$X^2$=3.27、4.15、3.36、3.14、4.21、4.06，$P$＜0.05）
**结果** ①观察组内瘘成熟情况 42 例及使用寿命 36 例、31 例均显著优于对照组 34 例、32 例、25 例（$X^2$=3.16、3.47、3.51，$P$＜0.05）；②观察组经优质护理干预后生活质量评分在各方面及总体健康状况 85.93±7.24 分显著优于对照组 71.64±5.63 分（t=5.27、6.81、7.39、5.34、6.27、7.21、6.45，$P$＜0.05）；③观察组知识掌握率各方面均显著优于对照组（$X^2$=4.25、4.61、4.18、3.72、3.86、3.87、3.58、3.76、3.65、3.59、3.56、3.27、3.62、3.29、3.71，$P$＜0.05）；④观察组血流量不足 1 例，渗血 3 例，血肿 2 例，动脉瘤 3 例，血栓 1 例，内瘘狭窄 2 例，显著少于对照组血流量不足 4 例，渗血 8 例，血肿 6 例，动脉瘤 5 例，血栓 4 例，内瘘狭窄 6 例（$X^2$=3.27、4.15、3.36、3.14、4.21、4.06，$P$＜0.05）
**结论** 优质护理应用于血液透析动静脉内瘘患者可获得较好的临床保护效果，提高知识掌握率，减少和预防并发症，延长内瘘寿命有积极意义。

## PU-1506
# 高通量透析与血液透析滤过联用治疗尿毒症的临床观察及护理对策

蔡红芳
浙江省台州医院

**目的** 了解因尿毒症进行高通量透析与血液透析过滤联合治疗的患者，其治疗过程中并发症发生情况，分析该患者护理需求构成及具体实施情况，为尿毒症患者疾病的护理提供参考依据。 方法 调查 2012 年 4 月-2015 年 11 月期间，在我院血液透析中心进行透析治疗（高通量透析与血液透析过滤联合治疗）的 97 名符合研究要求的尿毒症患者。分析其括护理需求（健康指导、生活照顾、心理安抚）满足现状；针对性护理措施开展现状（严格限制水和钠的摄入、控制透析血流量速度、低

温透析、调节透析频率和治疗量、纠正酸碱平衡、电解质紊乱、防治心包积液、纠正贫血并改善营养状况、预防血管内膜钙化）；并比较治疗前后患者血生化指标（BUN、SCr、UA、β2-MG、iPTH、KT/V、KT/V、血钾、血钙、血磷、CO2-CP）变化情况。 结果 患者治疗期间各并发症发生率的差异有统计学意义（X2=149.135，P=0.000），各并发症发生率排序依次为：皮肤瘙痒（75.26%）、低血压（44.33%）、头痛（22.68%）、肌肉痉挛（20.62%）、心绞痛（14.43%）、心律失常（5.15%）；患者对护理具体需求程度依次为：健康指导（100.00%）、生活照顾（86.60%）、心理安抚（52.58 %）；具体护理措施开展率依次为：严格限制水和钠的摄入（86.60 %）、控制透析血流量速度（73.20 %）、低温透析（67.01 %）、调节透析频率和治疗量（64.95 %）、纠正酸碱平衡和电解质紊乱（61.86 %）、防治心包积液（55.67 %）、纠正贫血并改善营养状况（51.55 %）、预防血管内膜钙化（49.48 %）；患者治疗前后各生化指标含量的比较，其 BUN（F=201.224，P=0.000）、SCr（F=907.871，P=0.000）、UA（F=414.968，P=0.000）、B2-MG（F=157.627，P=0.000）、iPTH（F=1424.327，P=0.000）、KT/V（F=7.563，P=0.000）、血钾（F=19.810，P=0.000）、血钙（F=1506.321，P=0.000）、血磷（F=1608.390，P=0.000）、CO2-CP（F=199.639，P=0.000）均发生了显著改变
**结论** 因因尿毒症进行高通量透析与血液透析过滤联合治疗的患者，其护理需求主要为健康指导，皮肤瘙痒、低血压和头痛为治疗过程中最为常见并发症，需要格外留意进行针对性的护理，同时临床医师也要密切关注患者血液生化指标的改变，以调整治疗方案。

## PU-1507

# 前臂人工血管移植内瘘手术接入点对长期通畅率的影响

历春萍
浙江省台州医院

]目的 探讨前臂人工血管移植内瘘手术接入点对长期通畅率的影响
**方法** 回顾性分析我院 47 例前臂人工血管的临床使用情况及内瘘存活情况，进行统计学分析
**结果** 1.总体情况：初级通畅期平均 12.38(3～48)个月。1 年初级、辅助初级、次级通畅率分别为 61.7%、97.8%、100%；2 年初级、辅助初级、次级通畅率 23.8%、85.71%、90.47%；3 年初级、辅助初级、次级通畅率 10.52%、42.10%、52.63%；4 年初级、辅助初级、次级通畅率 10.52%、42.10%、52.63%；5 年辅助初级、次级通畅率为 25%、50%。桡动脉接入点 1 年、2 年、3 年、4 年、5 年初级通畅率分别为 48.93%、14.28%、0%、0%、0%，次级通畅率分别为 78.72%、52.38%、31.57%、18.18%、25%。尺动脉接入点 1 年、2 年、3 年、4 年、5 年初级通畅率分别为 12.76%、9.52%、10.52%、18.18%、0%，次级通畅率分别为：21.27%、38.09%、21.05%、27.27%、25%。与桡动脉组比较，尺动脉组在初级通畅率、辅助初级通畅率、次级通畅率均无统计学意义，P>0.05。头静脉接入点在 1 年、2 年、3 年、4 年、5 年初级通畅率分别为 10.63%、4.76%、5.26%、9.09%、0%，次级通畅率分别为 25.53%、28.57%、10.52%、9.09%、0%；正中静脉接入点在 1 年、2 年、3 年、4 年、5 年初级通畅率分别为 29.78%、19.04%、5.26%、9.09%、0%，次级通畅率分别为 46.81%、52.38%、31.58%、27.27%、50%；贵要静脉接入点在 1 年、2 年、3 年、4 年、5 年初级通畅率分别为 21.27%、0%、0%、0%、0%，次级通畅率分别为 27.65%、9.52%、10.52%、9.09%、0%。头静脉辅助初级通畅率与正中静脉辅助初级通畅率有显著差异，P 为 0.005；头静脉次级通畅率与正中静脉次级通畅率、正中静脉次级通畅率与贵要静脉次级通畅率有统计学意义，P<0.05
**结论** 1.人工血管动脉接入点对长期通畅率无影响，但静脉接入点对长期通畅率有影响，选择肘正中静脉作为静脉接入点的人工血管长期通畅率较高。2.人工血管的正确使用及定期维护，可有效保证其长期通畅率，对自体血管条件差的患者，可常规开展。

## PU-1508

# Cyr61, a specific ultra-early biomarker in kidney ischemia/reperfusion injury

Chenyu Li,Yan Xu
Affiliated Hospital of Qingdao University

Acute kidney injury (AKI) is a common clinical complication, characterized by a sudden drop in glomerular filtration rate, with high morbidity and mortality. Among various causes of AKI, ischemia is the most common condition. Since ischemia/reperfusion (I/R) kidney injury is mostly reversible, a reliable and effective biomarker for early diagnosis of AKI is extremely important in contributing to early intervention, evaluation effectiveness of interventional therapy and promotion of therapeutic drug development. At present, serum creatinine (Scr), urea nitrogen and some protein indicators are used as a routine basis for the diagnosis of AKI. However, they all have a certain hysteresis and a lack of specificity, which are unable to identify the ultra-early stages of renal dysfunction and the location of injury[4]. Therefore, ultra-early indicators are urgently needed for diagnosis of AKI to improve early prevention and treatment.

Here, we analyzed the acute kidney injury (AKI) related microarray data and explored the expression and function of Cyr61 in the early stage of AKI. We searched the public microarray database GEO (Gene Expression Omnibus, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/) for AKI-related samples. Raw data (CEL file) of GSE58438 [11] and series GSE52004 [12] were downloaded from GEO database. GSE58438 derived total kidney mRNAs from rat unilateral I/R and GSE52004 came from 4 different types of Trap-mRNA from mice bilateral I/R. The *oligo* package[13] was used to evaluate the microarray quality. Robust multi-array averaging method[14] was then used to preprocess the raw data. Probes were annotated by the latest official annotations file. All bioinformatics analysis was processed and analyzed by R software (v.3.4.0).

In GSE58438 unilateral I/R mice, there were 418 DEGs at 3h after I/R, 1022 DEGs at 24h, and 182 DEGs at 120h. In GSE52004, there were 4 different types Trap-mRNA from mice bilateral I/R, which 1395 DEGs in renal tubular epithelial cells, 1422 DEGs in macrophages, 2348 DEGs in renal interstitial cells, 2396 DEGs in endothelial cells at 24h after I/R. Cyr61 increased after 3-hour unilateral I/R in ratsand increased in all 4 kinds of cells in bilateral I/R kidney .In addition, the expression of Cyr61 in tubular epithelial cells was higher than in renal interstitial cells and endothelial cells. GSEA showed that Cyr61 was related to angiogene, positive regulation of locomotion and single organism cell adhesion . These findings suggested that Cyr61 might be associated with AKI and participate in certain angiogene and cell adhesion functions.The rat I/R model results showed that Cyr61 was mainly expressed in renal tubular epithelial cells with I/R injury and the expression of Cyr61 was up-regulated at I/R 1h, peaked at 4-8h and began to decay at 12h. The Area under curve of ROC of kidney tissue Cyr61 mRNA and urine Cyr61 were 90.2% and 86.1%, which all better than Scr 67.1% ($P<0.05$).

We made a preliminary investigation of the relationship between Cyr61 and AKI, which identifies that Cyr61 may replace Scr as an ultra-early new biomarker in AKI.

## PU-1509

# IgA 肾病临床特征相关基因的识别及功能分析

李宸羽,徐岩
Affiliated Hospital of Qingdao University

**目的** 本研究利用公共数据库中的临床数据、基因微阵列数据,使用加权基因共表达网络分析方法（WGCNA），研究在 IgA 肾病中与临床特征相关的基因模块和枢纽基因及功能的研究。

**方法** 本研究从欧洲肾脏病数据库中获取了 66 个样本，在 R 语言的基础上对数据进行预处理、归一化及识别差异表达基因。使用 WGCNA 在 IgA 肾病肾间质和肾小球组分别构建基因共表达网络，并结合临床特征相关识别枢纽基因。对与临床相关的枢纽基因进行 GO 基因富集分析和 KEGG 通路分析，并使用 STRING 对枢纽基因进行蛋白质交互网络分析。

**结果** 在 IgA 肾病肾小球中，共有 1470 个基因差异表达，在其中共识别到 10 个枢纽基因与年龄有关，8 个枢纽基因与性别相关，48 个枢纽基因与血压相关，223 个枢纽基因与身体质量指数相关，136 个枢纽基因与肾小球率过滤相关，82 个枢纽基因与蛋白尿相关相关。GO 基因富集分析和 KEGG 通路分析显示，血压相关的枢纽基因在 ERK1 和 ERK2 的级联反应和 Rap1 信号通路中富集，体质量指数相关的枢纽基因在有机酸分解代谢过程和脂肪酸通路中富集，肾小球率过滤相关的枢纽基因在免疫反应过程和 PI3K-Akt 通路中富集，蛋白尿相关的枢纽基因与细胞外基质的组成和 PI3K-Akt 通路相关。

在 IgA 肾病肾小管间质，共有 480 个基因差异表达，其中 6 个的枢纽枢纽基因与年龄相关，15 枢纽基因与性别相关，35 个枢纽基因与血压相关，87 个枢纽基因与肾小球率过滤相关，3 个枢纽基因与蛋白尿相关。GO 基因富集分析和 KEGG 通路分析显示，血压相关的枢纽基因与凋亡过程与相关，肾小球率过滤相关的枢纽基因在大分子代谢调节过程和 RNA 转运通路中富集，蛋白尿相关的枢纽与细胞凋亡及 FoxO 通路相关。蛋白质交互网络分析表明，所有的与临床特征相关的枢纽基因集与已证实的蛋白质交互网络相比，都是具有一定相互作用并具有生物学功能的基因集。

**结论** 本研究通过一系列的生物信息学分析，初步探讨了在 IgA 肾病中与临床特征相关的分子机制，发现了在 IgA 肾病中与身体质量指数、肾小球率过滤及蛋白尿密切相关的枢纽基因及 IgA 肾病的临床特征可能涉及的基因功能和激活的分子通路。

## PU-1510

# 慢性肾脏病中 Cyr61 的加权基因共表达网络分析

李宸羽,徐岩
Affiliated Hospital of Qingdao University

**目的** 应用生物信息学的分析方法研究 Cyr61 基因在慢性肾脏病肾小球及肾间质中表达及与其相关的枢纽基因

**方法** 在公共基因芯片数据库 NCBI GEO 中搜集慢性肾脏病相关样本，获得 2 个基因芯片平台共 373 个样本，其中包含正常对照和 7 种慢性肾脏病，并按照样本的来源分为肾小球组及肾间质组，使用 R 软件 RMA 法对原始数据进行预处理，使用 limma 包获得 Cyr61 在各组中的表达差异情况。汇总 GPL14663 平台肾间质表达差异基因，使用 WGCNA 包对表达差异基因进行基因共表达分析，识别与慢性肾脏病发生相关性最高的枢纽基因，并获得 Cyr61 与其他枢纽基因的相关程度

**结果** 与正常对照组相比， Cyr61 基因在高血压肾病 （hypertensive nephropathy, HTN）、微小病变性肾病(minimal change nephropathy, MCD)、膜性肾病(membranous nephropathy, MGN)、狼疮性肾炎（Lupus nephritis，LN）、局灶阶段性肾小球硬化(lupus nephritis and focal segmental glomerulosclerosis, FSGS)的肾小球及间质中降低,差异具有统计学意义(FDR<0.05，logFC<-0.8)，在 IgA 肾病(IgA nephropathy, IgAN)肾间质中降低，差异具有统计学意义(FDR<0.01，logFC<-1)。基因共表达分析结果显示 Cyr61 为慢性肾脏病发生的枢纽基因(q<0.01)，Cyr61 与其他枢纽基因相关程度分析结果显示 Cyr61 与 MAFF、JUN、KLF6 拓扑重叠大于 0.1，ATF3、JUNB 拓扑重叠大于 0.09，EGR1、MYC、GDF15、HBEGF、GEM、CCL2、RHOB、TRIB1 拓扑重叠大于 0.06，其中 MAFF、KLF6、GDF15、HBEGF、GEM、CCL2、RHOB 以及 TRIB1 没有与 Cyr61 基因相关实验

**结论** (1) Cyr61 在慢性肾脏病中表达普遍下降；(2) 基因共表达分析显示 Cyr61 为慢性肾脏病发生的枢纽基因，并且 MAFF、JUN、KLF6、ATF3、JUNB 与 Cyr61 高度相关。

## PU-1511

# 一例维持性血液透析患者合并急性心肌梗死并发室壁瘤的护理

王红艳
南京明基医院

总结 1 例维持性血液透析合并急性心肌梗死并发室壁瘤患者的护理经验。

护理要点：对患者进行严密的病情观察，根据此患者病情危重合并症多的特点，制定个体化护理方案。

容量的管理：运用 CRRT(连续性血液净化治疗）及 SLED(延长缓慢透析）技术，根据患者情况，对患者进行严格的容量管理，干体重由刚入院时的 44.5kg，降为 41.0kg。过程中严密监测患者生命体征变化，中心静脉压由开始的 15cmH2O 降到 9cmH2O。每日记录并计算患者饮食、饮水量、外周补液量及透析超滤量，量入为出。

猝死的预防：患者入院时胸闷、胸痛，绝对卧床，半坐卧位，改变体位时动作缓慢。鼻导管吸氧 3 升/分 ，心电监护 ，密切观察生命体征变化，动态检查及评估心电图变化，抽取血标本，动态检查肌钙蛋白的变化。保持大便通畅，避免排便过度用力，控制患者情绪，做好心理护理，固定陪客，限制探视，保持病室环境安静。心超提示左房左室大，左室室壁瘤形成，充分利用和严密观察床边多功能监护仪监测血压值，若患者血压突然升高，心率加快，应警惕心脏破裂的发生，给予预见性护理，床边备抢救车、除颤仪等抢救设施。

安全防护：叮嘱患者卧床休息，双侧床栏拉起，专人看护，提高警惕，使用床帘、屏风等营造相对独立安静舒适的环境，保持地面干燥，无障碍物。病情稳定后，协助患者上下床时，提醒动作要慢。关注患者情绪变化，防止意外发生。使用监护仪测量血压，1 次/小时（血压平稳时），减少手动测量刺激造成患者烦躁。妥善固定管路，加强巡视，留置针穿刺动静脉血管，透析过程中给予肢体约束，患者躁动、情绪不稳定时，根据医嘱使用镇静剂（安定 5mg 静推），患者使用镇静剂的情况下，设置心电监护，每隔 15min 测量一次血压，观察呼吸及心率的变化。

经过 29 天的治疗及护理，患者心衰症状较前已明显好转，左室室壁瘤无明显变化，心胸外科及介入科会诊，待患者病情稳定后，择期手术，患者住院日常生活已能自理，于 10 月 25 日出院。

本例个案，患者维持性血液透析合并急性心肌梗死，同时该患者还合并左室室壁瘤形成，对治疗和护理提出了更高的要求。密切观察患者生命体征、容量变化，灵活的运用 CRRT 及 SLED 技术减轻患者的容量负荷。注意做好安全防护，透析治疗过程中给予肢体约束，留置针穿刺动静脉血管，防止穿刺针滑脱、穿刺处外渗等意外发生。密切关注患者各项检查结果，评估患者病情变化，做好各项应急抢救措施，预防并发症，给予预见性护理，为今后的治疗及护理积累了经验。

## PU-1512

# 腹膜透析相关性真菌性腹膜炎 6 例临床分析及文献回顾

田秀娟
空军军医大学西京医院

**目的** 由于社会因素、环境因素等诸多因素的作用，终末期肾脏病患者的人数逐年增加，腹膜透析作为终末期肾脏病的主要替代治疗方法之一。近年来，随着腹膜透析技术的不断完善，腹膜透析相关性腹膜炎的发生率有所下降，但仍然是腹膜透析的主要并发症，也是引起患者技术失败的首要原因，重症患者甚至可能导致死亡。其中，真菌性腹膜炎是一种非常严重的腹膜炎，大多数是由酵母念珠菌属感染引起，诊断需要透析液分离和（或）至少 1 次培养出来真菌。虽然仅占 1-15%，但有较高的致病率和致死率，造成约 40%的患者停止腹膜透析。因此，对腹膜透析相关性真菌性腹膜炎的病原学、诊断、预防及治疗等的探讨具有重要的临床意义。

**方法** 回顾性研究 2013 年 1 月到 2016 年 12 月期间我院腹透中心腹透患者 650 例，其中确诊 6 例真菌性腹膜炎的病因、易感因素、临床特征、病原学特点及预后情况，采用 SPSS 13.0 软件进行数据统计。

**结果** 腹膜透析患者 650 例，其中明确诊断真菌性腹膜炎 6 例，其中男性 2 例，女性 4 例，中位年龄 45.8（32-60）岁，原发病是糖尿病占 17% 慢性肾小球肾炎占 66%，其它占 17%，平均行腹膜透析 32 月（8-66 月）时出现真菌性腹膜炎，均出现弥漫性全腹疼痛、乏力、腹透液颜色浑浊，伴有发热（50%）。实验室检查提示 4 例患者腹透液中 1,3-β 葡聚糖（G 试验）明显升高，感染的真菌主要是热带假丝酵母菌（3 例），还包括近平滑假丝酵母菌 1 例，无名假丝酵母菌 1 例，黄曲霉菌 1 例。研究发现，83%患者近 1 月使用抗生素，50%的患者近 3 月反复出现细菌性腹膜炎，营养状况差、贫血、微炎症状态与真菌感染有一定的相关性，所有患者最终均退出腹膜透析，转为血液透析。

**结论** 真菌性腹膜炎是腹膜透析治疗的一种严重并发症，是导致腹膜透析患者死亡与退出的主要原因之一，强化患者健康教育与随访，进行规范性无菌操作，在抗生素治疗过程中预防性应用抗真菌药物，可以减少真菌性腹膜炎的发生。真菌性腹膜炎一旦发生，建议及早拔管，并给与全身抗真菌药物治疗，减少死亡率。

## PU-1513

# 保留原腹透管的开放式手术治疗大网膜粘连引起的腹透管功能障碍 11 例疗效分析

张磊
山东省千佛山医院

**目的** 介绍一种用于治疗大网膜粘连引起的腹透管功能障碍的小切口开放式手术，分析其疗效，探讨手术细节

**方法** 收集 2011 年 10 月～2017 年 11 月山东省千佛山医院肾内科确诊大网膜粘连引起的腹透管功能障碍的腹膜透析患者。共 11 例患者接受该手术方式治疗，所有患者术前出现腹透液出入不畅，其中 8 例患者出现明显腹透管移位，经腹透管造影后考虑存在大网膜粘连。所有患者均采用局部麻醉，手术切口位置取原腹透置管手术切口下缘为起点向下切开约 3cm，逐层分离至腹膜，将腹膜切开约 2cm，用手指伸入腹腔探查，探及腹内段腹透管根部，将腹透管末端用手指勾出腹腔，常可见粘连的大网膜一同被带出腹腔，将粘连的大网膜与腹透管分离，切除粘连部分附近的大网膜，以卵圆钳夹住腹透管末端重新将其置入腹腔，确认末端位于道格拉斯窝内，连续缝合腹膜并逐层缝合腹壁

**结果** 11 例患者中男性 8 例，女性 3 例，平均年龄 51.2±11.6 岁。所有患者术前均使用 Tenckhoff 直管进行 CAPD 治疗，手术时间为 40～70min，平均为(52.3±10．5)min，手术均顺利完成，手术过程中未发生不良事件。术后第 2 天开始小剂量 IPD 治疗，第 3 天开始常规 CAPD 治疗。11 例患者手术后腹透管功能良好，腹透液出入均通畅，术后未发生出血、渗液等手术相关并发症。1 例患者术后第 10 天出现腹透管移位，遵患者意愿改为血液透析。其余 10 例患者随访平均 23．6(2～52)个月，未再发生腹透管功能障碍

**结论** 1、该手术方法能够有效的解除大网膜粘连引起的腹透管功能障碍；2、相对于原位拔除腹透管后重新置管，该手术方式不破坏原有的皮下隧道及腹膜荷包缝合处的解剖结构，不需要重新进行荷包缝合，手术切口小，难度较小，手术并发症少；3、术后短时间内即可重新进行 CAPD 治疗，不需要进行血液透析过渡，也避免了临时中心静脉置管等操作给患者带来的中心静脉损伤；4、手术中切除粘连部分附近的大网膜，可以减少后续治疗过程中再次出现腹透管大网膜粘连发生率；5、相对于腹腔镜手术，该手术方式简单易行，更适合肾内科医师操作。

## PU-1514

# 四川省腹膜透析相关性腹膜炎现况多中心调查

陈瑾,李贵森,何强,徐斐翀,尹丽娟,王莉
Sichuan Province People

**目的** 腹膜炎是腹膜透析的主要并发症，常常导致技术失败和患者死亡。为进一步了解四川地区导致腹膜炎的致病菌种类、治疗方案等情况，四川省肾脏病质控中心于 2017 年 9 月 1 日至 2017 年 9 月 30 日对省内的部分腹膜透析中心进行了调查。

**方法** **1.**研究对象：以四川省开展腹膜透析的 13 家医院为研究对象，收集在 2017 年 6-8 月期间发生腹膜炎患者的相关资料。

2. 诊断标准:参照国际腹膜透析协会(ISPD)指南,至少具备以下 3 项中的 2 项,包括:(1)有腹膜炎的症状和体征：腹痛、腹膜透出液浑浊,伴或不伴发热; ;(2) 腹膜透出液白细胞计数超过 $100\times10^6$/L,其中多形核中性粒细胞占 50%以上; (3)腹膜透出液培养有病原微生物生长。

3.调查**方法** 通过电子问卷的方式对各腹膜透析中心进行调查。调查内容包括：j 腹膜炎诊治情况统计：包括人口学资料、腹膜炎细菌培养情况、复发性腹膜炎例数，治疗药物及预后情况。k 腹膜透析中心腹膜炎治疗方式调查：包括细菌培养方法、经验性用药方案、给药途径、治愈率。l 腹膜炎患者操作规范性调查：包括洗手、戴口罩帽子、碘伏帽使用情况。

4. 获取腹膜透析中心数据：通过四川省肾病质控中心收集在全国腹膜透析患者病例登记系统中登记的四川省腹膜透析中心资料。

**结果** 1. 有 13 家腹膜透析中心参与问卷调查，包括三级医院 10 家，二级医院 3 家（民营专科医院 1 家），共 1038 名患者。参与调查的腹透中心共有 65 例患者发生腹膜炎 72 次，总体治愈率 86.2%。细菌培养阳性 25 例（34.7%），培养阳性的标本中鉴别出革兰氏阳性菌 18 例（72.0%），革兰氏阴性菌 5 例（12.0%），真菌 1 例（4.0%），混合感染 3 例（12.0%）。凝固酶阴性葡萄球菌（28.0%）、链球菌（16.0%）、金黄色葡萄球菌（12.0%）是主要致病菌种。2. 8 家中心具有符合指南推荐的腹膜炎经验性治疗方案，3 家中心治疗方案没能覆盖革兰氏阳性及革兰氏阴性细菌，2 家中心没有经验性腹膜炎治疗方案，2 家中心仍然使用固体培养技术进行腹透液细菌培养，用药途经首选腹腔给药。详见图 3.3. 患者换液无菌操作调查结果显示发生腹膜炎的患者每次操作前洗手的为 81.9%，戴口罩的 33.3%，戴帽子的 1.4%，2.8%的患者经常复用碘伏帽。详见图 1.

**结论** 省内腹膜炎致病菌以革兰氏阳性菌为主，腹透中心应当提高细菌培养阳性率，改进腹膜炎的经验性治疗方案，强化患者无菌操作技术。

## PU-1515

# 透析患者中使用艾尔巴韦/格拉瑞韦治疗慢性丙型病毒性肝炎报告

陈瑾,洪大情,陈莎莎,李贵森,王莉
Sichuan Province People

**目的** 透析患者合病慢性丙型肝炎病毒感染不仅增加患者的心理负担和发生肝癌风险，也需投入大量的医疗资源治疗这一特殊人群。艾尔巴韦/格拉瑞韦是一类主要经肠道排泄的直接抗病毒药物（DAA）药物，肾衰患者使用不会发生药物蓄积，国外已开始在血透患者中进行治疗。为此本研究观察了中国血透及腹透患者使用艾尔巴韦/格拉瑞韦治疗慢性丙型病毒性肝炎的情况。

**方法** 1.纳入标准：对有治疗意愿的丙肝抗体阳性的患者先进行高精度丙肝病毒 RNA 检测，病毒载量>1.00E4IU/ml 的患者诊断为慢性丙肝病毒感染。对诊断慢性丙肝病毒感染的患者再进行病毒基因分型检测，诊断为 HCV 1 型或 4 型的患者入选治疗。治疗前患者分别行肝脏超声、肝脏 CT、肝

脏 Fibroscan 检查及甲胎蛋白检测排除肝硬化及肝癌。2.治疗方案：使用艾尔巴韦（50mg）/格拉瑞韦（100mg）抗病毒治疗方案为每天 1 次，共 12 周。3.观察指标：观察治疗后高精度丙肝病毒 RNA 载量的变化、血红蛋白（Hb）、谷草转氨酶（AST）、谷丙转氨酶(ALT)、血清白蛋白（alb）的变化及新发临床症状。

**结果** 1.患者一般资料：共有 3 丙肝抗体阳性患者，女性 2 例，男性 1 例，其中 2 人为血透患者，1 例为腹透患者，平均年龄 43.0±5.6 岁，3 例患者均无残余肾功。我们对患者分别进行了高精度丙型肝炎病毒 RNA 检测、肝脏超声、肝脏 CT、肝脏 Fibroscan 检查及甲胎蛋白检测排除肝硬化及肝癌，病毒基因分型结果提示均为 1b 型，符合入选治疗标准。2.治疗前后病毒载量变化：3 例患者治疗前病毒载量分别为 1.44E6IU/ml，1.24E3IU/ml，6.39E5IU/ml，于治疗后 4，8，12 周分别检测病毒载量均为低于检测下限（TND）。 3.治疗前后生化指标：患者治疗前及治疗 4，8，12 周后平均 Hb 分别为 96.7±4.0 g/L ，92.0 ±2.8g/L，87.0± 5.7 g/L, 94.3±3.2 g/L，,平均血清白蛋白分别为 37.1±1.7 g/L 37.8±0.6g/L,36.1±0.6 g/L，36.8±3.7 g/L，治疗前后无统计学差异（P>0.05）。3 例患治疗前及治疗 4，8，12 周后 AST 及 ALT 测值均在正常检测范围内。 4.副反应：3 例患者均未出现严重不良事件，2 例血透患者没有观察到新增临床症状，1 例腹透患者有乏力和肌痛表现，但能够耐受。1 例患者用药后出现血红蛋白下降。

**结论** 艾尔巴韦/格拉瑞韦治疗合并 1、4 型慢性丙肝病毒感染的血透和腹透患者不良事件发生率低，可作为患者经济允许条件下的首选治疗方案。

## PU-1516

# 维持性血液透析患者透析过程中血清钠的变化

洪大情
四川省人民医院肾脏科暨肾脏病研究所

**目的** 透析液钠浓度可影响透析患者的透析间期体重增加、血压、心脏结构改变乃至患者生存。但目前上午充分的临床证据推荐最佳的透析液钠浓度，并且透析液钠浓度的设定在各个中心并不相同。严格的小样本的随机对照试验结论与大样本的观察性队列并不一致。因此，研究透析液钠浓度与透析患者临床结局有重要意义。本研究的目的是通过调查透析患者血钠在使用钠浓度为 138mmol/L 的透析液进行透析时血钠的改变，以及血钠与患者生存的关系，从而为进一步临床研究的设计提供重要依据。

**方法** 通过回顾分析 2013 年至 2018 年四川省人民医院血液透析患者数据库信息，纳入常规血液透析患者（每周透析 2-3 次）667 名。调取患者的基本信息，透析前后血钠变化。分析血钠变化与透析前血钠的相关性，分析透析液钠浓度为 138mmol/L 时，透析前后血钠变化的界值，以及随访过程中死亡患者与未死亡患者透析前血清钠的平均值及波动值的差异。统计软件采用 Stata14.0，检验水准 a=0.05。

**结果** 纳入患者 667 名（男性 390 名），年龄 58±15 岁。纳入具备透析前后血钠水平的数据 4272 人次，平均透析前血钠水平为 138.48±0.3.65mmol/L， 透析后血钠水平 137.62±3.18mmol/L，透析过程中血钠变化为-0.86±3.82mmol/L。 相关分析提示：血钠变化值与透析前血钠（r=-0.64, p<0.001）呈负相关，当透析液钠浓度设置为 138mmol/L 时，当血清钠浓度出现变化的界值为 137.62mmol/L。随访过程中 85 名患者死亡。死亡患者平均血清钠水平显著低于未死亡患者（37.26±0.30 mmol/L 比 138.39±0.12 mmol/L，p<0.001），两组患者血清钠波动差异不具显著性（2.80±0.16 mmol/L 比 2.70±0.05 mmol/L, p=0.468）。

**结论** 维持性血液透析患者血清钠在透析过程中的变化与透析前血钠水平相关，当使用透析钠浓度为 138mmol/L 时，透析过程中当血钠超过或低于 137.62mmol/L 时出现透析后血钠改变。透析前较低的血钠水平可能与患者较高的死亡风险有关。

**PU-1517**

# 血液透析患者透析前后血磷变化情况分析

洪大情
四川省人民医院肾脏科暨肾脏病研究所

**目的** 高磷血症是维持性血液透析患者的常见及严重影响预后的合并症。 血液净化对磷的清除主要通过弥散进行，透析液与血液之间的浓度差是有效清除血磷的保证。本研究通过回顾性分析了本透析中心血液透析患者单次透析前后血磷变化的情况及其与血钙、甲状旁腺素的关系，为进一步管理高磷血症提供依据。
**方法** 通过回顾分析 2013 年至 2018 年四川省人民医院血液透析患者数据库信息，纳入常规血液透析患者（每周透析 2-3 次）667 名。调取患者的基本信息，透析前后血磷变化、血钙变化及甲状旁腺素的水平。分析血磷变化与透析前血磷、血钙及 PTH 的相关性，分析透析后血液与透析液磷梯度差的变化情况，统计软件采用 Stata14.0，检验水准 a=0.05。
**结果** 纳入患者 667 名（男性 390 名），年龄 58±15 岁。纳入透析前血磷 9118 人次，血磷大于 1.78mmol/L 为 4527 例次（占比 49.64%）。剔除无透析后血磷及透析前甲状旁腺素数据，纳入 2876 次透析前后数据及当日甲状旁腺素水平。平均透析前血磷水平为 1.85±0.55mmol/L， 透析后血磷水平 0.79±0.34mmol/L，透析过程中血磷变化为 1.06±0.52mmol/L，平均透析前血钙水平为 2.23±0.28mmol/L， PTH 水平为 484±393.05pg/ml 。 相关分析提示：透析过程中血磷变化值与透析前血磷水平（r=0.797, p<0.001）、血钙水平(r=0.135, p<0.001)及 PTH 水平正相关（r=0.199, p<0.001）。常规 4 小时透析后血液及透析液浓度梯度仍保留 44.73%±20.27%。
**结论** 维持性血液透析患者高磷血症普遍存在，血液透析能有效降低血磷水平，透析过程中血磷下降程度与透析前血磷水平、血钙水平及甲状腺素水平呈正相关，常规 4 小时透析后血液与透析液仍存在客观的磷浓度梯度差，是延长透析治疗时间能够进一步加强血磷清除的基础。

**PU-1518**

# 关于腹膜透析病人的心理护理研究新进展

应梦慧
四川省医学科学院·四川省人民医院

腹膜透析因为操作简单、方便，不影响患者的生活、工作，术后生活质量高，越来越受到尿毒症患者的欢迎 。腹膜透析是利用腹膜作为半渗透膜，利用重力作用将配制好的透析液经导管灌入患者的腹膜腔，这样，在腹膜两侧存在溶质的浓度梯度差，高浓度一侧的溶质向低浓度一侧移动（弥散作用）；水分则从低渗一侧向高渗一侧移动（渗透作用）。通过腹腔透析液不断地更换，以达到清除体内代谢产物、毒性物质及纠正水、电解质平衡紊乱的目的。它几乎适用于所有急、慢性肾衰，容量负荷过多，水、电解质平衡紊乱，以及其他肝功能衰竭和中毒性疾病等。在我国，腹膜透析患者每年以 30%的速度增长，那么，提高腹膜透析患者生存率，提高透析充分性，将是降低病死率，改善患者生活质量的重要举措。近年来，随着透析技术和设备的改进，临床观察发现腹膜透析可减缓残余肾功能的丢失，改善患者肾功能、生活质量，使患者回归社会的机会增多。我科近一年多的时间里，为 55 位患者进行了腹膜透析，针对这些腹透患者及家属进行了心理调查及干预，均效果良好，提升了患者满意度。
尿毒症患者多数因病情重、时间长，加上经济负担大，而情绪低落、消沉，有的甚至对生活丧失信心，所以必须做好患者的思想工作，让他们放下包袱，用乐观的态度来生活，详细的向他们讲解腹膜透析的优点、介绍成功病例，可以把成功患者的具体地址告诉他们，树立患者战胜疾病的信心。然而，目前对于心理干预的措施内容较少，形式单一，干预时间较短，鉴于此，可邀请专业的心理咨询师参与进来，共同指导并解决患者的心理问题，从而形成一系列心理咨询和心理护理相结合的新型模式，做好患者的心理护理。总结:医护人员应重视腹透患者的心理护理，针对不同的患者，

制定不同的心理护理干预措施，建立良好的护患关系，鼓励患者积极乐观主动地参与自身健康管理，以良好的心态，激发自己的照顾潜能，提高患者的自我照护能力，从而使心理照护系统模式更加实用和完善。

腹膜透析 心理护理 新进展

**PU-1519**

# 腹膜透析与血液透析临床观察

孟祥龙
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 透析（dialysis）是通过小分子经过半透膜扩散到缓冲液体中的原理，将小分子与生物大分子分开的一种分离纯化技术。透析疗法是使体液内的溶质或水分通过半透膜排出体外的治疗方法，一般可分为血液透析和腹膜透析两种。血液透析将体内血液引流至体外，经一个由无数根空心纤维组成的透析器中，血液与含机体浓度相似的透析缓冲液在一根根空心纤维内外，通过弥散/对流进行物质交换，清除体内的代谢废物、维持电解质和酸碱平衡；同时清除体内过多的水分，并将经过净化的血液回输到体内。腹膜透析利用多南平衡原理，通过透析液灌入促进腹腔与腹膜毛细血管内的血液之间水和溶质的交换。溶质的转运机制主要是扩散，水分的清除主要是超滤。腹膜透析反复更换透析液，清除代谢产物和纠正水电解质、酸碱失衡，从而保持机体内环境恒定。比较腹膜透析与血液透析的临床治疗效果，提高终末期肾病患者生存质量

**方法** 选择我院 120 名血液透析患者，年龄 52±16 岁，选择 95 例腹膜透析患者，年龄 52±14 岁，比较两组患者血红蛋白（Hb）、白蛋白（ALB）、血肌酐（Cr）、尿素氮（BUN）、钙、磷、甲状旁腺激素（iPTH）、尿素清除指数（kt/v）、肌酐清除率（Ccr）、铁蛋白变化，并监测患者透析间期血压变化

**结果** 1.比较研究提示，腹膜透析患者 kt/v 明显高于血透患者，（1.85±0.41 vs1.47±0.28，p=0.001），且 ccr 明显升高（p=0.003）。2.腹膜透析组 Hb、铁蛋白均高于血液透析组，差异有统计学意义，分别为（105.6±20.6 vs 100.9±13.0g/l，p=1.047E-4），（370.55±343.20 vs 311.07±189.37mmol/l，p=2.11E-8）。3.两组患者透析间期高血压及低血压的发生无差异（p=0.702，p=0.107）。4. 两组患者钙、磷、iPTH 水平无明显差异

**结论** 两种透析方式对钙磷代谢影响无明显差别，但腹膜透析具有更好的透析充分性，能更好的纠正肾性贫血，更有益于患者预后，提高患者生存质量。

**PU-1520**

# 运用 Label-free 筛选高磷诱导血管钙化的蛋白标志物

王婵
四川省医学科学院·四川省人民医院

目的 血管钙化（VC）是羟基磷灰石及其他矿物质在血管壁异常沉积的一种病理过程，高磷是血管钙化发生发展的重要危险因素。然而，目前缺乏高磷诱导血管钙化的早期生物标志物。因此，我们的目的是运用 Label-free 定量蛋白质组学筛选高磷刺激后大鼠主动脉平滑肌细胞（RASMCs）的差异表达蛋白，为血管钙化的早期预防和治疗提供新的方向和思路。

方法 选取 RASMCs 进行培养，将细胞随机分为实验组（770mgβ-甘油磷酸盐，11mg L-抗坏血酸，$10^{-8}$M 地塞米松+10%胎牛血清的 DMEM 培养基）和正常对照组（10%胎牛血清的 DMEM 培养基），培养 72 小时。运用 Label-free 联合 LC-MS/MS 筛选两组细胞样品的差异表达蛋白，并对筛选出的蛋白质进行生物信息学分析。同时，我们将 14 只 8-10 周龄，体重 200-300g 的雄性

Wistar 大鼠，随机分为两组（n = 7）：正常对照组和终末期肾病（ESRD）血管钙化组（胃内注射 0.75%腺嘌呤+腹腔注射 6.25mg / kg 尼古丁与 $3\times10^6$ 单位的维生素 D3）。首先给大鼠腹腔注射 $3\times10^6$ 单位的维生素 D3，30 分钟后腹腔注射尼古丁，尼古丁间隔 9 小时共给药两次，同时给大鼠喂食 0.75％腺嘌呤饮食，可引起大鼠慢性肾功能衰竭。第 12 周时，用水合氯醛麻醉大鼠后收集血液样品，处死大鼠收集主动脉和肾组织样品。用 RT-PCR 方法测定主动脉中血管钙化相关标志物 FGF23,OPN，SM22α 及差异蛋白的表达。

结果 我们共筛选出 113 个差异蛋白，在实验组 RASMCs 中，有 56 个蛋白质表达上调，其余的 57 个蛋白质表达下调（fold-change>1.2,p<0.05）。生物信息学分析表明，这些差异蛋白主要参与胎盘血管发育和肝再生，主要的分子功能是细胞粘附分子结合。其中，Smarca4 在实验组 RASMCs 中显著上调（fold-change=2.72,p=0.01）。RT-PCR 结果表明 ESRD 血管钙化大鼠中 OPN,FGF23 及 Smarca4 的 mRNA 表达明显高于正常对照大鼠，而 SM22α 的表达却低于正常对照大鼠。此外，Smarca4 也可能通过 miR-133b 和 miR-155 参与调控血管钙化，RT-PCR 结果表明 miR-133b 和 miR-155 在 ESRD 血管钙化大鼠中的表达同样上调。

结论 我们通过 Label-free 定量蛋白质组学筛选出了 113 个与血管钙化有关的差异表达蛋白，其中 Smarca4 差异表达显著，可能参与高磷诱导的血管钙化，并有可能作为高磷诱导血管钙化的早期蛋白标志物。Smarca4 或许通过 miR-133b 和 miR-155 影响血管钙化，但具体机制还需进一步探讨。

## PU-1521

# 生长分化因子-15 基因多态性与终末期肾病的相关性研究

沈亚君
四川省医学科学院·四川省人民医院

**背景：**生长分化因子-15（Growth Differentiation Factor-15,GDF-15）是转化生长因子 β（TGF-β）成员，最近研究认为 GDF-15 单核苷酸多态性（Single Nucleotide Polymurphism,SNP）影响 GDF-15 水平和生物活性，进而可能影响疾病的发病和进展。本课题旨在探讨 GDF-15 基因多态位点 rs1058587 和终末期肾病（End Stage renal disease，ESRD）之间的关系。

**方法** 本课题选取 2016 年四川省人民医院、南充市中心医院的 ESRD 患者作为研究对象，选取同年四川省人民医院体检中心体检健康者为健康组，收集两组人群的临床资料，排除重要脏器损伤、急慢性感染、结缔组织疾病和肿瘤患者。采集空腹血样，检测各项生化指标，提取 DNA 后用直接测序法测定 GDF-15 基因 rs1058587 位点基因型，利用 Chromas 软件分析受试者的基因序列并采用 IBM SPSS 23 统计软件包进行数据分析，计数资料的比较用卡方检验，利用 R 语言软件包进行 Hardy-Weinberg 平衡分析。

**结果** 本研究中，ESRD 组（Case）共纳入有完整临床资料的 ESRD 患者共 241 例，健康组（Control）纳入年龄、性别相匹配的健康者 204 例，将 ESRD 组按 CC、CG 和 GG 基因型分为不同的亚组，进一步分析了不同亚组患者的临床基线特征和生化指标（SCr、BUN 等）的比较，GDF-15 基因 rs1058587 的基因型 CC、CG、GG 间临床特征和生化指标差异无统计学意义。通过四种遗传模型，对健康组与 ESRD 组中 GDF-15 基因 rs1058587 多态性进行了比较，在共显性模型中 CC、CG 和 GG 基因型频率在两组中差异无统计学意义（P = 0.168），ESRD 组 GDF-15 基因 rs1058587 位点等位基因 G 频率高于健康组（30.5% vs 27.21%），在两组中差异无统计意义（P = 0.315）。此外，在显性模型中，该位点在 ESRD 组中相对于健康组的 OR 值为 1.421（95% CI：0.977-2.067，P = 0.066），而在隐性模型中，OR 值为 0.950（95% CI：0.360-2.510，P = 0.710），提示等位基因 G 与 ESRD 的发生有相关趋势，但统计学上无显著相关性。通过对两组进行 GDF-15 基因 rs1058587 位点的 Hardy-Weinberg 平衡测试，可见健康组 P 值为 0.0781，说明该位点符合 Hardy-Weinberg 平衡。

**结论** 1 GDF-15 基因 rs1058587 位点等位基因 G 与 ESRD 的发生存在相关趋势，但统计学上无显著相关性，拟扩大样本量后进一步分析不同基因型与 ESRD 发生发展之间的联系。
2 就目前初步的数据分析结果来看，尚不能认为 GDF-15 基因 rs1058587 位点单核苷酸多态性与 ESRD 发病之间有明确的相关性。

## PU-1522

# 简化枸橼酸抗凝在普通血液透析中的疗效观察

许明杰
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 血液透析的抗凝是保障血液透析能够顺利进行的前提，在普通血液透析(hemodialysis,HD)中，最常用的抗凝方式为系统性普通肝素或低分子肝素抗凝。但在有活动性出血、有创性操作前后、创伤及凝血功能障碍等情况下，系统抗凝的出血风险明显增加，此时一般采用无肝素透析，即不使用抗凝剂而采用生理盐水冲洗回路以减少凝血。无肝素透析对于凝血功能正常，甚至是亢进的患者，体外循环常常出现滤器或管路的严重凝血，甚至提前中止透析。而局部枸橼酸抗凝（Regional Citrate Anticoagulation,RCA）兼有抗凝效果满意、不增加出血风险、延长滤器寿命、增加生物相容性和协同抗炎抗氧化等优点。局部枸橼酸抗凝(RCA)，兼有抗凝效果满意、不增加出血风险的双重优势，是 HD 及连续性肾脏替代治疗的理想抗凝方式，但在 HD 中并未得到广泛应用。限制 RCA 在 HD 使用的因素主要为标准的 RCA 方案复杂，临床使用繁琐，需要监测离子钙浓度等，治疗费用高。本研究目的在于简化枸橼酸抗凝方式，观察简化枸橼酸抗凝的有效性与安全性，并初步探讨简化枸橼酸抗凝方案中体外钙离子、血流速度、PH 值与透析时间的关系。
**方法** 选择于 2018 年 1 月 1 日开始在四川省人民医院血液透析中心行维持性血液透析治疗、因各种原因需行无肝素透析患者，共 14 人，分别采用无肝素透析及简化 RCA 抗凝，观察单次透析持续时间、血流速度及透析过程中体内、外钙离子变化。
**结果** 采用 RCA 方案完成 45 例次透析，采用无肝素方案共完成 36 例次透析，所有治疗均未发生出血、低血压等不良反应。血液透析时间：RCA 方案为 4.0h（3.5h,4.0h），无肝素方案为 3.1h（3.0h，4.0h）(p＜0.05)。血流速度：RCA 方案为 210.20±48.47 mL/h，无肝素方案为 219.78±38.54mL/h(p＞0.05)。RCA 方案患者监测透析 2h 动脉端（体内）与静脉端（体外）血气，结果显示透析时间长短与静脉端（体外）钙离子水平呈正相关(r=0.328，p＜0.05)。
**结论** 简化 RCA 方案相较于无肝素透析治疗能延长透析时间，在简化 RCA 方案中，透析时间长短与体外钙离子浓度呈正相关。

## PU-1523

# 单次血液透析清除尿酸及影响因素分析

洪大情
四川省人民医院肾脏科暨肾脏病研究所

**目的** 高尿酸血症是慢性肾脏病尤其是终末期肾病常见的合并症，也是影响患者心血管预后的危险因素。无症状性高尿酸血症由于隐匿难以受到患者重视，维持性血液透析患者目前仍无有效及具有明确临床益处的降尿酸治疗方案，因此透析仍是血液透析患者清除尿酸的主要方式。本研究的目的是通过分析透析前后血尿酸的下降情况以及相关的影响因素，以期优化透析方案，提高尿酸清除，改善患者预后。

**方法** 通过回顾分析 2013 年至 2018 年四川省人民医院维持性血液透析患者数据库信息，纳入常规血液透析患者（每周透析 2-3 次，每次透析 4 小时，采用高通量透析器，透析液流量均为 500ml/min）667 名，剔除无透析前后血尿酸及资料不完整患者，最后纳入 367 名患者信息。调取

患者的基本信息，透析前后血尿酸变化。分析血尿酸变化与透析前血尿酸及血流量的相关性以及单次透析后血清尿酸下降百分比与血流量的相关性。统计软件采用 Stata14.0，检验水准 a=0.05。

**结果** 纳入患者 367 名（男性 203 名, 女性 164 名），平均年龄 60±14 岁。纳入具备透析前后血尿酸水平的数据 1441 人次，平均透析前血尿酸水平为 460.48±95.00umol/L， 透析后血尿酸水平 96.31±41.71umol/L ， 平 均 血 流 速 度 270±30ml/min ， 透 析 过 程 中 血 尿 酸 变 化 为 -364.17±87.57umol/L，单次透析后血清尿酸下降百分比为 78.90%±8.63。 Pearson 相关分析提示：血尿酸变化值与透析前尿酸（r=0.13, p<0.001）及血流量呈正负相关(r=0.89, p<0.001)。透析后血清尿酸下降百分比与血流速度不相关（r=0.02, p=0.51）。

**结论** 维持性血液透析患者单次血液透析血清尿酸下降接近 80%。血清尿酸在透析过程中的变化的绝对值与透析前血尿酸水平相关及血流量呈正相关，保证充足的血流量有利于血液透析患者尿酸的清除。

## PU-1524

# 肾康注射液联合前列地尔对早期糖尿病肾病影响的 meta 分析

毛敏
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 糖尿病肾病（DKD）是糖尿病最常见的微血管并发症，是糖尿病患者出现终末期肾脏病（ESRD）的主要因素，同时也是糖尿病肾病患者死亡的主要原因。早期治疗可降低患者出现终点事件的风险，本研究将系统评估肾康注射液联合前列地尔对早期糖尿病肾病的疗效

**方法** 系统检索中国知网、万方等中文数据库，Medline、Embase 图书馆等英文数据库，检索截止时间至 2018 年 9 月 1 日，中文检索词包括“肾康注射液”、“前列地尔”和“糖尿病肾病”，英文检索词包括 “Shenkang Injection”, “Alprostadil”和 “diabetic nephropathy”。两名研究者独立对文献进行筛选，若存在分歧，则由第三名研究者裁决。使用 Jadad 量表对纳入文献进行方法学质量评价，制定统一的数据提取表对纳入的文献进行数据提取，由两名研究者独立进行，提取的数据包括尿素氮、血肌酐、尿白蛋白排泄率、24 小时尿蛋白定量、胆固醇和甘油三酯等。提取有效数据后使用 Revman5.3 进行数据分析。对纳入的文献进行异质性检验，采用 $\chi^2$ 来判断各个临床试验是否存在异质性，若 $I^2 \leq 50\%$，认为各个研究间同质性较好，使用固定效应模型进行 meta 分析，若 $I^2 > 50\%$，则认为研究间异质性较大，使用随机效应模型进行 meta 分析，并根据异质性来源进一步行行亚组分析或敏感性分析。二分类变量用相对危险度（RR）及 95%置信区间（95%CI）作为统计效应量，连续型变量则根据测量尺度相同与否分别采用加权均数差（WMD）或标准均数差（SMD）及其 95%置信区间作为统计量

**结果** 最终纳入 11 篇文献，所有文献均为中文发表，共包括 868 名患者，其中治疗组 423 人，对照组 445 人。11 篇文献中有 9 篇文献 Jadad 评分为 2 分，为低质量文献，2 篇文献 Jadad 评分为 3 分，为高质量文献，meta 分析结果显示，和单用肾康注射液或者前列地尔相比，肾康注射液联合前列地尔可以显著降低早期糖尿病肾病患者尿素氮 1.9mmol/L（95%CI: -2.52~-1.27，P<0.001），降低血肌酐 22.44umol/L（95%CI: -31.15~-13.73，P<0.001），改善尿白蛋白排泄率水平（WMD=-44.48，95%CI: -52.99~-35.97，P<0.001），同时明显降低患者胆固醇（WMD=-0.86，95%CI: -1.52~-0.19，P=0.01）和甘油三酯（WMD=-0.41，95%CI: -0.8.~-0.01，P=0.04）的水平。但在降低患者 24 小时尿蛋白定量方面和对照组差异不明显（SMD=-0.28，95%CI: -0.61~0.04，P=0.09）

**结论** 肾康注射液联合前列地尔可显著降低早期糖尿病肾病患者血清尿素氮和血肌酐，改善患者蛋白尿水平，并显著降低患者甘油三酯及胆固醇水平，有助于保护患者肾功能。

**PU-1525**

# Systemic review and meta-analysis of mycophenolate mofetil in Henoch-Schonlein purpura nephritis

Song Ren
Department of Nephrology， Sichuan Academy of Medical Sciences&Sichuan Provincial People's Hospital

Objective: Henoch-Schonlein purpura (HSP) is an acute small-vessel vasculitis, characterized clinically by a nonthrombocytopenic purpuric rash, nondeforming arthritis, gastrointestinal involvement, and nephritis.The occurrence of kidney involvement was 30-50%. Microscopic hematuria is the most common finding. Only 21% of those with kidney involvement (or 7.2% of all cases) developed a nephritic and/or nephrotic syndrome.The purpose of this study is to evaluate the efficacy of mycophenolate mofetil on Henoch-Schonlein purpura nephritis.
Methods: A computerized search was performed of MEDLINE via OVID (from 1946 through July 2018), Embase via OVID (from 1980 through July 2018) and Cochrane Library database via OVID (Cochrane Central Register of Controlled Trials; up to July 2018) to identify potentially relevant articles. The search term was ("IgA Vasculitis" OR "Henoch-Schonlein purpura nephritis" OR "HSPN" OR “purpura nephritis”) AND ("MMF" OR "Mycophenolate mofetil" OR “Mycophenolate” OR “Mycophenolic acid” OR “MPA”). The review of eligible scientific reports, data extraction, and quality assessment was conducted independently by two reviewers using a standardized approach. Any disagreement was adjudicated by a third reviewer. The Outcomes included change of 24-hour urinary protein, change of eGFR, complete remission rate, relapse rate and adverse events. Treatments were classified into MMF group and control group. Statistical analyses were performed using Revman 5.3 software. The percentage of variability across the pooled estimates attributable to heterogeneity beyond chances was estimated using the I2 statistic, and the p values for heterogeneity were calculated.Analysis models were based on corresponding heterogeneity test results.
Results: The final analysis included 6 studies and 281 patients.All six studies were hospital-based cohort studies, of which one was in Mexico, and five were in China. Half of these studies were retrospective cohort studies, while the other half were prospective studies, of which 2 studies utilized randomized open-labeled design. The follow-up duration varied from 6 to 12 months. Meta-analysis results show that: Maintenance of eGFR and improvement of urinary protein were evaluated using changes of eGFR and urinary protein at different time points. Overall change of eGFR did not differ significantly between MMF group and control group after 1 to 6 months of treatment. However, the mean difference indicated the average eGFR values at 1, 3 and 6 months after treatment in MMF group were higher than those in control group by 6.67, 13.88, and 5.89 ml/min/1.73mm2, respectively. MMF treatment helped to reduce urinary protein, and the maximal significance was reached after 6 months of treatment. 24-hour urinary protein in patients treated with MMF was significantly less than that in control group by 8.27g (P<0.001). The difference in complete remission rates between MMF group and control group was not significant both at 6 months after treatment as well as the end of follow-up in three studies. However, patients in MMF group were less likely to have relapse during follow-up. With MMF regimen, the risk of relapse was reduced by 71% and has statistical significance (P=0.03). MMF treatment also had significantly less adverse events compared with control regimen. In MMF group, the risk of developing adverse event during follow-up was significantly reduced by 45% (P =0.03).
Conclusions: This systemic review and meta-analysis indicated MMF-based therapy did not have significant long-term advantages in slowing renal function declining or reducing proteinuria over other immunosuppressants or enhanced supportive therapy is HSPN. The complete remission rate did not show differences, either. However, MMF had significantly lower relapse rate and adverse event rate compared with other steroid-based immunosuppressive therapy, with these two rates being reduced by 71% and 45%, respectively. Future clinical trials with larger sample and better design will help to further verify these results.

**PU-1526**

# 铁死亡及其信号通路在 TGF-β 诱导肾脏纤维化中的作用及其机制研究

钟翔[1],杨雪[1],王欢[1],李怡[1],王莉[1],李贵森[1]
1.四川省医学科学院·四川省人民医院
2.电子科技大学医学院

**目的** 肾纤维化是各种慢性肾脏病进展至终末期肾病的共同通路，发病机制复杂，无有效治疗方法。铁死亡是新型的依赖于铁的脂质过氧化反应驱动的非程序性细胞死亡，与肿瘤、缺血再灌注损伤等关系密切，但在肾纤维化中作用不明。本研究旨在探索铁死亡对肾纤维化的影响

**方法** 常规病理染色评价微小病变肾病（MCD）、IgA 肾病（IgAN）和糖尿病肾病(DKD)患者的肾脏病理损害。免疫组织化学染色(IHC)评价 MCD、IgAN 和 DKD 患者的肾组织铁死亡负向指标 GPX4 和 SLC7A11 的表达。电镜检测 MCD、IgAN 和 DKD 患者肾组织铁死亡形态学改变。构建 TGF-β 刺激的人肾小管上皮细胞（HK2）及单侧输尿管梗阻（UUO）小鼠肾纤维化模型。IHC 和蛋白质免疫印记分析（WB）检测 UUO 小鼠纤维化指标纤维连接蛋白（Fibronectin，FN）、胶原蛋白 I(Collagen I，Col I)和 α-平滑肌动蛋白（α- smooth muscle actin，α-SMA）的表达。IHC、WB、实时荧光定量 PCR（RT-PCR）检测 UUO 小鼠 GPX4 和 SLC7A11 的表达。WB、RT-PCR 检测 TGF-β 刺激的 HK2 细胞 FN、Col I、GPX4 和 SLC7A11 的表达。使用铁死亡激动剂 Eratin 和抑制剂 Ferrostatin 处理 HK2 细胞，WB 检测细胞 α-SMA 和铁死亡负向指标 GPX4、SLC7A1、E-cadherin 的表达，电镜检测细胞铁死亡形态学改变

**结果** 常规病理染色显示 DKD 及 IgAN 肾组织有不同程度的肾小球硬化、肾间质纤维化、大量细胞外基质及胶原纤维的沉积；而 MCD 作为对照组，其形态学改变轻微，无上述肾纤维化改变。免疫组化染色结果显示，DKD 及 IgAN 组较 MCD 组，其肾组织铁死亡指标 GPX4 和 SLC7A11 明显下降。电镜观察，DKD 及 IgAN 患者肾组织足细胞线粒体体积缩小，双层膜密度增加，线粒体嵴减少；而 MCD 患者肾组织无上述铁死亡的形态学改变。IHC 和 WB 显示 UUO 组的 FN、Col I 和 α-SMA 较正常组明显增加。IHC、WB 和 RT-PCR 显示 UUO 组的铁死亡指标 GPX4 和 SLC7A11 较正常组显著降低。WB、RT-PCR 显示在 TGF-β 刺激下，HK2 细胞纤维化指标 FN、Col I 明显增强；GPX4 和 SLC7A11 显著降低。电镜观察显示铁死亡诱导剂 Erastin 组铁死亡的形态改变较正常组、抑制剂 Ferrosatin 组明显，表现为细胞线粒体体积缩小，双层膜密度增加，线粒体嵴减少；在 TGF-β 刺激 24h 后，诱导剂组铁死亡表现更明显。WB 检测 TGF-β 刺激 24h 后诱导剂组 α-SMA 较 TGF-β 刺激组及 Ferrosatin 抑制剂组升高，铁死亡负向指标 GPX4、SLC7A11 及 E-cadherin 明显下降

**结论** 铁死亡与肾纤维化有关，干预铁死亡影响肾纤维化，铁死亡可能通过 TGF-β 介导的 EMT 作用于肾纤维化。

**PU-1527**

# THSD7A 及其抗体导致膜性肾病的发病机制研究

卓玲
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 膜性肾病（MN）是成人肾病综合征的最常见原因之一，并且三分之一的患者发展为终末期肾病（ESRD）。它是一种自身免疫性疾病，其组织学特征为免疫复合物沉积，导致肾小球基底膜增厚和足细胞足突消失。MN 被分为特发性 MN 和继发性 MN。值得注意的是，特发性（idiopathic）MN 患者的数量占 MN 患者的 70%，但是其发病机制尚未明确。一些研究指出，特异性抗体可以识

别细胞抗原并激活补体，这在 IMN 的发病机制中起重要作用。其自身抗体可识别并结合肾小球足细胞上的靶抗原，最终在肾小球毛细血管壁上形成免疫复合物。PLA2R（磷脂酶 A 2 受体）和 THSD7A（含有血小板反应蛋白 1 型结构域的 7A）目前被认为在大多数患者中引起 IMN 两种表面抗原，THSD7A 的结构和生化特性与 PLA2R 相似，两种蛋白都是由足细胞表达的大跨膜糖蛋白，并且都诱导 IgG4 的体液免疫应答产生循环的自身抗体，因此可以在临床上用于诊断和监测。近年来，一些学者发现 THSD7A 存在于 PLA2R 呈阴性的 IMN 患者中，并且有前期研究表明 THSD7A 的 N 末端区域是与其相关的膜性肾病自身免疫的主要靶标。于是我们通过分析 4 例 THSD7A 患者与 50 名 PLA2R 呈阳性的患者和 100 名健康对照者，通过 N 末端区域 DNA 序列的基因检测手段进行分析比较，以期为临床精准治疗提供帮助。

**方法** 分别搜集到 4 例临床显示 THSD7A 呈阳性患者，50 例 PLA2R 呈阳性的患者和 100 名健康对照者的外周血，提取 DNA 样本后，设计引物，通过聚合酶链式反应扩增起始密码子上游序列，将扩增产物进行琼脂糖电泳凝胶确认出现单一条带后进行测序分析。

**结果** THSD7A 呈阳性患者与 50 例 PLA2R 呈阳性的患者和 100 名健康对照者的 DNA 样本 N 末端区域 DNA 序列相比对后，并未发现特异性突变。

**结论** THSD7A 呈阳性患者启动子序列并没有发现特异性突变，提示有可能是受特定转录因子调控该基因的表达，靶点大多数还是集中在 THSD7A 的 N-末端结构域。

## PU-1528

# 组织胶水对透析用涤纶导管破裂的修补护理后使用研究

吴巧英
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 观察维持性血液透析患者带涤纶套的长期留置导管（cuff 管）破裂后使用组织胶水（蓝灵，HISTOACRYL）修补护理的可行性、效果及安全性

**方法** 收集 2014 年-2019 年我中心（及院外带入）使用带涤纶套的长期留置导管维持性血液透析的患者 15 例，所有患者均有不同程度的带涤纶套的长期留置导管破裂致透析过程中出现导管渗血、流量异常、机器报警等表现。所有患者均完善胸部 X 片、颈部血管彩超等相关检查，排除导管位置异常、局部血栓形成、纤维蛋白鞘等因素所致的导管功能不良。所有患者均予以导管护理，观察带涤纶套的长期留置导管破裂的位置及裂口形状，同时清洁导管破裂处，根据导管破裂的位置和形状采用组织胶水进行修补，修补后的带涤纶套的长期留置导管暂停使用 24 小时。观察患者带涤纶套的长期留置导管破裂口经过组织胶水修补后的破口的修复情况，比较血液透析患者带涤纶套留置导管破裂使用组织胶水修补前后留置导管使用顺利程度及患者透析效果。患者血液透析顺利程度用患者的透析血流量、机器报警频率及导管使用时间对比进行评估，患者透析效果通过检测患者透析前后血肌酐（Cr）、尿素氮（BUN）、计算尿素清除指数（Kt/v）、尿素下降率（URR）进行评估

**结果** 15 例患者均存在带涤纶套的留置导管螺纹口的破裂，均为沿导管纵轴的纵行裂口，裂口长度为 4-8mm。使用组织胶水修补破裂的带涤纶套留置导管后 13 例患者透析血流量、透析效果（Cr、BUN、Kt/v、URR）均与导管破裂修补前比较差异无统计学意义，均能达到充分透析的效果，2 例患者透析血流量及透析效果较导管破裂修补前明显升高，差异有统计学意义。14 例患者经过组织胶水修补破裂留置导管后导管渗血、机器报警均停止，1 例患者导管破裂口处仍有少量渗血及机器报警，但较修补前明显减轻。所有患者导管均能顺利使用至今

**结论** 组织胶水对于带涤纶套的血液透析长期留置导管裂口具有较好的修补作用，使用组织胶水修补破裂的带涤纶套留置导管可增加维持性血液透析患者涤纶导管的使用时间，减轻血管条件较差病人反复置管的痛苦，保证病人透析效果，延长透析病人生存时间。

## PU-1529

# 多囊肾病患者接受不同初始透析方式长期预后的比较研究

赖学莉,谌卫,祝炜烨,郭志勇
海军军医大学附属长海医院

**目的** 回顾性分析原发病为常染色体显性多囊肾病（Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease，ADPKD）的终末期肾病患者接受腹膜透析和血液透析的长期生存和心血管事件的发生情况。
**方法** 整理回顾自 1999 年到 2014 年在第二军医大学附属长海医院肾内科明确诊断为 ADPKD 的透析患者为研究对象，比较初始接受腹膜透析和接受血液透析的患者在一般临床情况、初始透析时的生化指标、随访过程中全因死亡、心血管并发症等终点事件的差异。采用 Kaplan-Meier 法，Log-Rank 检验进行生存分析。
**结果** 收集信息完整的原发病明确诊断为 ADPKD 的透析治疗 3 个月以上的患者 43 例，其中接受腹透的有 20 例，接受血透的有 23 例。两组性别比例（10:10 与 9:14）。初始透析年龄、体重以及透析龄的差异均无统计学意义。两组白细胞计数、血红蛋白、尿素、肌酐、总胆固醇、甘油三酯、血白蛋白等血生化指标的差异均无统计学意义。腹透组中位生存时间为 63 个月，血透组中位生存时间为 65 个月，两组比较差异无统计学意义。腹透 20 名患者中死亡 3 例，血透组 23 名患者中死亡 6 例。两组存活率差异无统计学意义（p=0.604，p>0.05）。腹透组的五年生存率为 82.9%，血透组五年生存率为 76.5%。腹膜透析组心血管事件共发生 1 例，发生率为 5%。血液透析组心血管事件发生 6 例，发生率为 26%。两组患者心血管事件发生率差异有统计学意义（p=0.003）。
**结论** 原发病为常染色体显性多囊肾病 (ADPKD) 的终末期肾病患者选择腹膜透析或者血液透析对治疗后长期生存的影响没有显著性差异，但是选择腹膜透析作为初始治疗的患者在随访期中心血管事件发生率较低。常染色体显性多囊肾病 (ADPKD) 不是腹膜透析的禁忌症。无明显禁忌症的常染色体显性多囊肾病 (ADPKD) 肾衰竭患者既可以选择腹膜透析也可以选择血液透析作为初始的肾脏替代治疗方式。

**PU-1530**

# 螺内酯对高糖诱导的大鼠腹膜间皮细胞纤维化的影响

高迪,丁红
中国医科大学附属第四医院

**目的** 通过观察醛固酮拮抗剂-螺内酯对高糖诱导的大鼠腹膜间皮细胞（rat peritoneal mesothelial cells，RPMCs） 表达醛固酮合成酶（CYP11B2）、结缔组织生长因子（CTGF）及 α-平滑肌动蛋白（α-SMA）等因子变化的影响，探讨醛固酮在腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）腹膜纤维化（peritoneal fibrosis，PF）中的作用。
**方法** 采用胰蛋白酶消化法进行大鼠腹膜间皮细胞原代培养，传代后经免疫组化法进行大鼠腹膜间皮细胞鉴定，在葡萄糖浓度为 2.5%(133.3mmol/L)的培养液中培养大鼠腹膜间皮细胞，应用 RT-PCR 法和 Western blot 法检测大鼠腹膜间皮细胞中 CYP11B2 的表达，观察高糖环境对大鼠腹膜间皮细胞内醛固酮合成的影响；而后给予不同剂量醛固酮拮抗剂-螺内酯干预后，通过 RT-PCR 法和 Western blot 法检测大鼠腹膜间皮细胞中 CYP11B2、CTGF、α-SMA、NF-κB 的表达，观察螺内酯对高糖诱导的上述因子表达的影响。
**结果** 显微镜下观察培养的细胞融合后呈现为多角形，铺路石样外观；免疫组化染色可见 RPMCs 的细胞角蛋白和波形蛋白染色为阳性，第Ⅷ因子相关抗原及白细胞 CD45 抗原染色为阴性，证明该细胞为大鼠腹膜间皮细胞（RPMCs）。正常 RPMCs 中 CYP11B2 仅有少量表达，当用含 2.5%葡萄糖的培养液分别刺激 RPMCs 12h、24h 及 48h 后，各组 RPMCs 中 CYP11B2 的表达显著增加，且作用时间越长，增加越明显（P＜0.05）。分别给予含有 0.25μmol/L、2.5μmol/L 及

25μmol/L 螺内酯的培养液干预高糖培养下的 RPMCs 后，各组 RPMCs 表达 CYP11B2、CTGF、α-SMA、NF-κB 均受到抑制，且给药剂量越大，抑制作用越强（均 P＜0.05）。
**结论** 高糖以时间依赖方式诱导醛固酮合成增加，同时伴有促纤维化因子 α-SMA、CTGF 的表达上调；醛固酮拮抗剂-螺内酯以浓度依赖方式抑制醛固酮的合成，并同时下调 α-SMA 、CTGF 的表达；螺内酯诱导醛固酮合成减少的同时伴有 NF-κB 表达降低，推测醛固酮可能通过 NF-κB 途径调节 CTGF 的表达，从而发挥促纤维化作用。

**PU-1531**

# 血液灌流治疗对狼疮性肾炎尿毒症患者 PTH（甲状旁腺激素）的影响

唐方平
江油市人民医院

**目的** 探讨血液灌流治疗对狼疮性肾炎尿毒症患者 PTH 的影响
**方法** 选择 2010 年 1 月~2018 年 7 月我院收治的狼疮性肾炎尿毒症患者 70 例，根据不同治疗方式，将患者分为甲组（n=35）与乙组（n=35），乙组患者采用常规血液透析治疗，甲组患者在此基础上给予联合血液灌流透析治疗，比较两组患者的 PTH 指标
**结果** 甲组患者的临床疗效显著优于乙组患者（P<0.05）。甲组患者治疗后的 PTH 水平显著低于乙组患者（P<0.05）
**结论** 血液灌流治疗可以控制狼疮性肾炎尿毒症患者 PTH 水平，改善骨钙磷代谢，疗效显著，值得推广。
**Abstract: Objective:** To investigate the effect of hemoperfusion on PTH in patients with lupus nephritis and uremia. **Methods:** 70 patients with lupus nephritis and uremia admitted to our hospital from January 2010 to July 2018 were selected. According to different treatment methods, the patients were divided into Group A(N = 35) and Group B(N = 35). Group B patients were treated with conventional hemodialysis. Group A patients were given combined hemoperfusion dialysis treatment on this basis and the PTH indicators of the two groups were compared. **Results:** The clinical efficacy of Group A patients was significantly better than that of Group B patients(P & lt; 0.05). The PTH level after treatment in Group A patients was significantly lower than that in Group B patients(P & lt; 0.05). **Conclusion:** Hemoperfusion therapy can control the PTH level of lupus nephritis uremia patients, improve the metabolism of bone calcium and phosphorus, and has a significant effect, which is worth promoting.

**PU-1532**

# 中医药治疗尿毒症皮肤瘙痒研究进展

陈扬,王贺勇,杨兰,何小平
四川省中西医结合医院

尿毒症皮肤瘙痒(Uremic pruritus，UP)是终末期肾脏病(ESRD)中最常见的一种并发症，其已严重影响患者生活质量，是尿毒症患者死亡的一个不可忽视的因素。由于其发病机制不明确、治疗效果不满意，尿毒症瘙痒症已成为肾脏病专科医师面临的一个难题。现代医学研究认为，尿毒症瘙痒症的形成是一个复杂的病理生理过程，具体的发病机制尚未明确，可能的机制包括尿毒症因素与非尿毒症因素。尿毒症性危险因素包括高钙高磷、高水平维生素 A、周围神经病变、继发性甲状旁腺功能亢进等;非尿毒症因素主要涉及干燥症、透析相关因素和生活习惯等;免疫炎症假说和阿片类物质假说是近几年提出的发病机制临床上通过透析方案的优化并不能完全缓解患者的瘙痒症状。而已知的抗组胺药对此几乎没有疗效，新型神经营养药物(加巴喷丁)、u- 阿片受体拮抗剂(纳曲酮)、k- 阿

片受体激动剂(盐酸纳呋拉啡)等，其疗效尚未得到确切且充分的科学证实目前西医认为在非常严重和难治的情况下，根治 UP 最易获效的方法是肾移植。然而肾移植面临着肾源稀缺、巨额费用、易感染以及异体排斥等一系列的难题，难以普及。随着临床实践研究的不断深入，许多学者逐渐发现中医药在 UP 的治疗中有其独特的地位，笔者旨在整理 UP 的中医病因病机认识及中医药治法治疗 UP 的现状。笔者指出尿毒症病因病机复杂，其虚以脾肾亏虚为主，气虚最易发生；而血虚、阴虚、阳虚、气阴两虚、阴阳两虚在发病过程中亦占有重要地位。气虚推动无力，血液运行不畅，营养物质不能有效布散于肌肤，或血虚不能濡养机表，以致肌肤失养，生风、生燥，发为瘙痒。随着慢性肾衰病情的进一步发展可出现多个脏腑气血阴阳多方面的虚损，此时湿、瘀、热、毒等病理产物相互作用，不仅可以加剧肾脏的损害，同样可引发皮肤瘙痒。并查阅相关文献，总结医家学者各有其独到的见解，他们通过运用中药内服、中药药浴、中药熏蒸、中药溻渍、中药足浴、中药结肠透析、针灸、耳穴贴压及敷脐疗法等多种中医药内外治法治疗 UP，临床取得了一定的疗效。并提出中医药治疗尿毒症性皮肤瘙痒还存在一些问题。如中医辨证分型尚无统一规范的标准; 许多方法还停留在经验总结上，缺乏统一的疗效评定标准; 文献报道主要偏重于临床观察，涉及机理研究的文献较少，其中药有效成分、药理作用、血药浓度及代谢过程等尚不清楚; 大样本的临床观察报道相对较少，临床诊断和疗效评价缺乏统一规范。上述问题尚不能在短时期内解决，我们力图在深入探讨 UP 患者病因病机的基础上，争取多挖掘部分临床应用有效的中医内外治法，通过临床随机对照研究来证实其有效性，并在临床上推广应用。

## PU-1533

# 血液透析联合腹膜透析在低血压透析患者中的应用

李江
西安市西电集团医院

**目的** 血液透析中低血压(intra—dialytie hypotension，IDH)的发生率随着血液透析患者老龄化、血液透析时间延长而增加，腹膜透析患者腹膜功能亦随着透析患者老龄化、透析时间延长而退化，而透析中频繁低血压的发生影响患者透析充分性、加重心脑血管损伤、影响患者生存时间，为探明两种透析方法结合对血液透析时血压变化影响，研究血液透析联合腹膜透析在低血压透析患者中的应用。

**方法** 分析于 2014-2016 年之间，西电集团医院肾内科住院确诊为尿毒症患者 12 名，年龄在 67-78 岁之间，且行血液透析时频繁发生低血压，经过调整各种透析参数后仍不能纠正，后联合行腹膜透析患者的血压水平，对比组为 7 名 2014-2016 年之间，西电集团医院肾内科住院确诊为尿毒症患者，且单纯行腹膜透析患者，年龄在 62-74 岁之间。

**结果** 血液透析时低血压与超滤相关，血液透析时不超滤可明显改善患者低血压发生情况。高水平的血浆白蛋白较低水平血浆白蛋白患者，腹膜透析时超滤量更高。对比血液透析联合腹膜透析患者及单纯行腹膜透析患者，透析 3 月、6 月、9 月时血浆白蛋白水平，均未人为补充白蛋白，发现血液透析联合腹膜透析患者血浆白蛋白水平下降幅度，较单纯腹膜透析患者明显增高，血液透析联合腹膜透析患者营养丢失较单独行腹膜透析更高。透析前后本组患者最低血压及血压差比较有差异（P <0.05）。血液透析易发生低血压患者，腹膜功能较普通腹膜透析患者差，12 例患者行腹膜平衡试验，其中 7 名患者提示提示低转运状态，所占比率 58.3%。本次研究中，12 例患者在行血液透析联合腹膜透析前，共透析 621 次，出现 465 次低血压症状，发生率为 31.5%。12 例患者在行血液透析联合腹膜透析后，共透析 746 次，出现 235 次低血压症状，发生率为 74.8%。监测 12 名患者在行血液透析联合腹膜透析后，血液透析前后血压变化（收缩压、舒张压、脉压差），均较单纯血液透析时有差异。血液透析联合腹膜透析可减低透析时低血压的发生。

**结论** 血液透析频发低血压患者可联合行腹膜透析治疗，可减低透析时低血压的发生。血液透析联合腹膜透析时需适当补充更多营养。

## PU-1534

# 内毒素和细胞因子吸附 CRRT 在肝移植术后脓毒症性休克中的应用

袁芳,周安,周琳珊,周琳,杨灵芝,刘虹
中南大学湘雅二医院

**目的** 内毒素和细胞因子在重度革兰氏阴性菌感染患者的多器官衰竭和死亡的发病机制中发挥重要作用。本研究旨在通过观察一例在肝移植术后发生脓毒症性休克的患者中，使用具有增强内毒素血液吸附和细胞因子清除性质的血液滤器--oXiris 血液滤器进行 CRRT 治疗，是否有助于器官功能障碍的治疗。

**方法** 35 岁男性患者，因“肝炎后肝硬化失代偿期，慢加急性肝衰竭”，在我院进行了肝移植手术。术后当天患者出现高热、低血压、无尿、血中炎性标志物以及肌酐进行性升高，结合肝脏供体来源及血培养结果，考虑：移植术后脓毒血症性休克。立即开始使用 oXiris 血液滤器（GAMBRO Industries，FRANCE）进行 CRRT（连续性肾脏替代）治疗。采用双腔 11.5-F 血液透析导管置入股静脉建立血管通路，使用装有 oXiris 血液滤器的 Prismaflex 机器（Gambro Hospal, Stockholm, Sweden）进行 CVVH 模式治疗。血流速维持在 180-200 mL/min，采用前稀释，置换液 4000 mL/h，不使用抗凝剂，血滤处方根据电解质、酸碱结果进行调整 。同时，给予患者替加环素联合卡泊芬净和更昔洛韦抗感染，补液及去甲肾上腺素升压治疗。观察患者血压、内毒素、炎性因子及序贯器官衰竭估计评分（SOFA）的变化。

**结果** 患者行持续 CVVH 48 小时（中间共更换 2 个 oXiris 血滤器），血压逐渐稳定，去甲肾上腺素使用剂量逐步下调，48 小时后完全停用。患者神志转清，3 天后脱离呼吸机，SOFA 评分由 16 降至 5，使用 oXiris48 小时后，PCT、内毒素以及 IL-6、IL-10 炎性因子水平亦逐渐下降。患者血流动力学稳定后，治疗模式改为普通血滤器间断性 CVVH 治疗，患者尿量逐渐增加。患者住院期间共行血液净化 11 次，后肝、肾功能完全恢复，住院 51 天，康复出院。

**结论** 本例患者治疗方案选择在脓毒症早期应用 oXiris CRRT 与抗菌治疗相结合，在阻断患者体内“炎症风暴”改善血流动力学方面起到了很好的效果。由此可见具有增强内毒素吸附和细胞因子清除能力的血液滤过膜是替代传统聚砜膜进行连续性静-静脉血液滤过的安全方案，并可加快器官功能障碍的改善。但本案为个案研究，今后还需要设计严谨的大样本量的研究进一步证实。

**【关键词】**：细胞因子；内毒素；血液吸附；脓毒症；CRRT

## PU-1535

# 同质化护理在维持性血液透析患者动静脉内瘘维护中的应用

李婷,胡莹
哈尔滨医科大学附属第一医院

**1 目的**

探讨同质化护理在动静脉内瘘维护中的效果应用。

**2 资料与方法 2.1 临床资料** 。

选取 2018 年 1 月-12 月行动静脉内瘘术后的 84 例慢性肾脏病和尿毒症透析患者作为研究对象,按照数字随机表法分为观察组和对照组，两组研究对象通过统计学处理，差异无统计学意义（P>0.05)。纳入标准:1.患者及家属知情同意，并签署知情同意书，2.为以动静脉内瘘维持性血液透析的患者。排除标准：患者存在诸如糖尿病、肾炎等影响患者生命安全及生存质量的并发症，患者精神异常，无法正常沟通与配合。

**2.2 实验方法** 对照组采取常规的护理方法进行护理。

观察组在对照组护理常规的基础上加以同质化护理的干预。科室成立同质化护理管理小组，统一规范化培训及考核动静脉内瘘术前及术后维护的相关知识技能.
动静脉内瘘术前：给予患者讲解动静脉内瘘相关知识、并发症。告知患者充分做好瘘术前准备，保证皮肤清洁，做瘘前保护好做瘘侧血管，避免穿刺静脉留置针及其他有创性医疗操作，瘘前每日温水热敷做瘘侧肢体血管，保证血管充盈。
动静脉内瘘术后：（一）观察好：1.每天自我检查内瘘是 3 次,如果震颤、杂音消失，瘘管处有触痛或疼痛，应及时去医院就诊。（二）保护好：1 造瘘侧手臂避免提重物 2.造瘘侧手臂不能测血压、输液、静脉注射、抽血等（三）止血好:1.压力大小以皮肤表面不出血，手指下仍感觉到血管震颤为度。2.止血后再次检查内瘘震无异常后再起床，离开血透室。（四）清洁好：1.平时保持手臂清洁。（五）控制好：体重增长过快，透析时容易形成血栓或发生低血压，从而造成内瘘闭塞（六）营养好：饮食原则：二高：高优质蛋白、高热量 一低：低磷 补：适量水溶性维生素（七）出现问题处理好：1.出血、肿胀淤青、血管变硬、血流量不足及时就医。

**2.3 观察指标及判断标准**

给予患者同质化护理 2 个月后，观察患者动静脉内瘘并发症的发生率，评价患者生命质量。应用 SF-36 评价表对生命质量进行评价，满分 100 分，分值越高，生命质量越高。

**2.4 统计学处理**

采用 SPSS 20.0 统计软件分析数据，计量资料用 t 检验，计数资料用 X2 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

**3 结果** 经过护理干预，实验组动静脉内瘘感染患者成功治疗感染 4 例，手术切除瘘管及自体静脉吻合 1 例，未出现新的动静脉瘘感染患者，对照组动静脉瘘感染患者成功治疗感染 2 例，手术切除瘘管及自体静脉吻合 3 例，对照组出现新的瘘管处感染患者 4 例，出现心衰 1 例，实验组同质化干预造瘘术后患者生存质量优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。

**4.小结**

通过同质化管理来形成有质有量的医护良好配合从而保证动静脉内瘘手术的顺利进行及减少术后并发症的发生，保证患者的良好预后。

## PU-1536

# Plasma Metabolite Biomarkers Related to Secondary Hyperparathyroidism and Parathyroid Hormone

沈栖霞,张萍,姜虹
浙江大学医学院附属第一医院

Background. Hyperphosphatemia, hypocalcaemia and elevation of parathyroid hormone (PTH) are typical abnormalities of uremic patients with Secondary hyperparathyroidism (SHPT). However, metabolic imbalance associated with SHPT is not well understood.
Methods. 15 SHPT patients with an intact parathyroid hormone (iPTH) level >600 pg/mL were set as preoperative (PR) group, 15 age- and gender-matched controls who had undergone parathyroidectomy plus forearm transplantation because of hyperparathyroidism and achieved an iPTH level ＜150pg/mL were set as postoperative (PO) group. Metabolite profiling of these 30 uremic patients and 5 healthy controls (HC) was performed using ultra performance liquid chromatography-mass spectrometry (UPLC-MS).
Results. Five differential metabolites, including allyl isothiocyanate, L-Phenylalanine, D-Aspartic acid, indoleacetaldehyde and D-Galactose correlated with PTH were identified in this study. Taking them as a biomarker signature, PR group can be distinguished from HC group with an area under the curve (AUC) of 0.947 (95% CI = 0.76−1) and PO group with an AUC of 0.6 (95% CI = 0.38−0.807).
Conclusions. The serum metabolome correlated with PTH is successfully demonstrated for a better understanding of the pathogenesis of SHPT.

**PU-1537**

# 湖南省透析浓缩液供应方式调查分析

邓雄杰,刘虹,袁芳,滕朝宇,周琳,邓雄杰 Deng
中南大学湘雅二医院

**目的** 血透质量控制是确保透析质量和安全的重点工作，透析浓缩液供应是血透质控的重要环节。通过实地调研和调查问卷方式统计透析浓缩液供应的整体情况，为湖南省质量控制中心规范各地血透室的透析质量和落实相关的标准、指南提供重要的数据参考。

**方法** 设计透析浓缩液供应方式问卷调查表，主要内容为：浓缩 A 液的供液方式有成品 A 干粉自配溶解分装桶供液（简称 A 液自配分装）、成品 A 干粉自配溶解后集中供液（简称 A 液自配集中供液）、桶装成品 A 浓缩液（简称桶装 A 液）三种模式。浓缩 B 液的供液方式有成品 B 干粉自配溶解分装桶供液（简称 B 液自配分装）、成品 B 干粉自配溶解集中供液（简称 B 液自配集中供液）、桶装成品 B 浓缩液（简称桶装 B 液）、在线联机溶解（Bi-bag 或者 B 干粉桶，简称 B-bag）四种模式。通过湖南省血液净化质量控制中心发放到全省的 330 家血透室，回收各血透室如实填写的调查表，统计透析浓缩液供应方式情况。

**结果** 共发放调查问卷 330 份，收回有效问卷 291 份，占比 88.2%，达到统计条件和意义。统计数据如下，浓缩 A 液供应方式：A 液自配分装 209 家，占比 71.8%；A 液自配集中供液 18 家，占比 6.2%；桶装 A 液 64 家，占比 22%。浓缩 B 液供应方式：B 液自配分装 238 家，占比 81.8%；B 液自配集中供液 13 家，占比 4.5%；桶装 B 液 23 家，占比 7.9%；B-bag 联机 17 家，占比 5.8%。统计数据可以得出，成品 A、B 干粉自配溶解分装桶供液是主要供应方式，分别占比高达 71.%和 81.8%，短期内这种供液方式将难以大幅度改变。而近年备受关注的浓缩 A、B 液的集中供液方式，分别只占比 6.2%和 4.5%，比例很小，表明集中供液的进一步发展，在技术和理念方面有待成熟。

**结论** 受血透室成本的控制和运输等条件的限制，湖南省内透析浓缩液供应的方式主要还是为传统的干粉自配溶解分装，同北京、上海等发达地区存在一定的差异。尤其是浓缩 B 液的供应，自配溶解分装方式存在较大的微生物滋生和透析液电解质浓度不稳定等风险，要高度重视。需进一步加强相关标准、指南的落实监督，规范浓缩液配置的软硬件设施、环境、操作流程、配液桶和分装桶的消毒、记录等工作，并定期检测透析液的微生物、内毒素生化指标。

**PU-1538**

# 培养阴性的腹膜透析相关棒状杆菌感染腹膜炎一例报道并文献复习

周敏,卢方平
北京华信医院(清华大学第一附属医院)

腹膜透析 peritoneal dialysis (PD)相关性腹膜炎是腹膜透析患者常见的并发症。引起腹膜炎的原因中培养阴性的腹膜炎特殊病原体感染相关病例报道较少, 本文报道了 1 例培养阴性的棒状杆菌感染的腹膜炎，介绍了患者的临床症状、体征、实验室检查及诊疗经过，进行综合分析并结合文献复习。**临床资料：**患者女性，61 岁，主因“腹膜透析 40 天，透析液浑浊 1 天”入院。 患者腹膜透析置管术后 40 天， 发现透析液浑浊，无发热，无明显腹痛，无腹泻，就诊于门诊化验腹水常规：细胞总数 490Mpt/L，有核细胞总数 276Mpt/L，多核细胞比例 33%，以“腹透相关性腹膜炎”收入院。患者入院后腹透液常规检查：外观混浊，比重 1．010， 细胞总数 510Mpt/L， 有核细胞总数 235mpt/L，多核细胞比例 76%，并留取了腹透液行细菌、真菌培养，及抗酸杆菌涂片，同时经验性抗革兰阳性球菌及革兰氏阴性杆菌治疗

**结果** 患者多次腹透液细菌涂片及培养阴性，真菌涂片及培养阴性，抗酸染色阴性、结核分枝杆菌扩增荧光检测阴性，抗感染治疗效果不佳(先后给予头孢他啶联合万古霉素治疗、泰能联合头孢唑啉治疗及阿米卡星等药物治疗），腹水仍浑浊，炎症指标高，合并低蛋白血症，患者食欲差，予暂停腹膜透析治疗，改行血液透析，后给予拔除腹膜透析管，术中取腹透管外段、中段及内段培养后均为模仿棒状杆菌，因此明确为模仿棒状杆菌感染的 PD 相关腹膜炎。棒状杆菌属革兰氏阳性，厌氧菌，非活动，不规则形状的杆菌，构成正常皮肤的一部分，与其它革兰氏阳性菌(如葡萄球菌、微球菌)处于动态平衡状态。棒状杆菌长期以来一直被认为是无害的正常皮肤菌群，但在机体免疫低下时可成为致病菌导致感染。对于此例患者感染模仿棒状杆菌原因一方面和自身免疫力差有关，另一方面患者在腹透换液过程中手部消毒不严格造成细菌进入，我们常常将细菌培养革兰氏阳性杆菌量少时考虑为污染，但此例患者拔除后的腹透管培养为大量模仿棒状杆菌，且在使用对革兰氏阳性球菌及阴性杆菌抗生素治疗过程中效果不佳，考虑革兰氏阳性杆菌—模仿棒状杆菌为腹膜炎致病菌

**结论** 对于培养阴性的腹透相关性腹膜炎，给予规范的抗生素治疗后，腹膜炎仍迁延且临床症状不典型的患者，应考虑非典型致病菌感染，对于抗感染治疗效果不佳时给予拔除导管转为血液透析，以避免腹膜炎病情加重。

## PU-1539

# 血小板参数对评估维持性血液透析患者动静脉内瘘血栓形成的意义

韩锦,马芳霞,王欣,赵莉,杨艳艳
西安交通大学第二附属医院

血小板的功能直接或间接影响着血栓栓塞病理生理过程。有研究发现血小板参数对急性肺栓塞死亡率有独特的独立预测能力，并且在急性肺栓塞患者中血小板平均体积和血小板分布宽度与肺动脉压存在正相关。血小板分布宽度（PDW）的增高说明大体积血小板的比例较高，血栓形成可能性大，且血小板分布宽度是一种方便快捷的临床检验指标。已有研究发现其在血栓性疾病的预测、预后评估等方面有一定价值，但对于维持性血液透析患者动静脉内瘘血栓形成与血小板参数关系的研究不多，本研究针对我院收治的 38 例维持行血液透析动静脉内瘘血栓形成患者的血小板参数，旨在探讨其对评估维持性血液透析患者动静脉内瘘血栓形成的意义和价值，寻找易于获得的能预测动静脉内瘘血栓形成的指标，将为临床医生，特别是基层医生提供帮助。

**目的** 探讨血小板参数对评估维持性血液透析患者动静脉内瘘血栓形成的意义和价值，寻找易于获得的能预测动静脉内瘘血栓形成的指标。

**方法** 回顾性分析我院 2016~2018 年动静脉内瘘血栓形成患者（血栓形成组）38 例，选择同一透析中心内瘘良好患者 40 例作为对照组，收集所有研究对象的血小板相关参数，如血小板计数、血小板平均体积、血小板分布宽度、甘油三酯、胆固醇、血磷、血钙等。纳入标准 ：动静脉内瘘术后 3 个月透析流量在 230 ml/ min 以上，而后内瘘血栓形成；内瘘血栓形成诊断标准：内瘘震颤及血管杂音消失，经彩色多普勒超声明确诊断内瘘血栓形成致内瘘堵塞。

**结果** 在原发病、性别构成比和年龄方面，对照组与血栓形成组间无显著差异（ P >0. 05）；透析龄方面，对照组明显长于血栓形成组，差异有统计学意义（ P <0. 05）。血栓形成组血小板分布宽度 PDW（16.95±1.29）、血小板平均体积 MPV（12.83±3.64）与对照组 PDW（16.18±1.56）、MPV（12.03±2.19）相比较均有统计学差异（P<0.05），血小板计数及甘油三酯及总胆固醇、血钙、血磷组间差异无统计学意义（P>0.05）。

**结论** 血小板平均体积及血小板分布宽度对预测动静脉内瘘血栓形成具有一定的价值，可作为动静脉内瘘血栓形成早期诊断的重要指标。

**PU-1540**

# 倍博特对血液透析患者顽固性高血压的治疗分析

钟小燕,张萍,彭嘉丽,胡猛,李栋
成都高新博力医院

**目的** 评价倍博特对血液透析患者顽固性高血压治疗中的效果
**方法** 顽固性高血压是血液透析中常见的并发症之一，尤其是维持性血液透析（MHD）患者中，是诱发透析患者死亡的主要原因。对于该病需采取联合用药方式以提升效果。倍博特属于缬沙坦与氨氯地平的复方制剂，降压效果好且安全性较好。本次研究选取我科于 2017 年 2 月—2018 年 2 月收诊的血液透析患者中患有顽固性高血压的 84 例患者展开研究，以电脑随机分组方式分为 2 组，对照组（n=42）男 28 例，女 14 例，年龄 47-75 岁，平均年龄为（56.24±6.64）岁,病程 4-13 年，平均病程（7.28±4.43）年；研究组（n=42）男 27 例，女 15 例，年龄 45-76 岁，平均年龄为（57.42±6.56）岁，病程 4-14 年，平均病程（7.55±4.47）年。84 例入选患者均符合 WHO 对高血压的诊断标准。给予缬沙坦治疗的为对照组（n=42），而研究组（n=42）则给予倍博特治疗。对两组患者治疗前后血压水平、降压效果展开评价
**结果** 治疗前，两组患者血压水平对比无显著差异，P>0.05。治疗后，两组患者血压水平均显著下降，研究组更佳 P<0.05。 见表 1.
表 1 治疗前后血压水平评价 （±s）
组别时间收缩压
（mmHg）舒张压
（mmHg）
对照组（n=42）治疗前 166.8±10.4112.6±8.6
治疗后 148.2±8.290.8±6.6
研究组（n=42）治疗前 165.5±10.6110.8±7.8
治疗后 128.2±6.782.6±6.8
对两组降压效果展开对比
两组患者 IVST 指标无显著差异，P>0.05。研究组在 LVPWT、mALb 等指标方面显著优于对照组，P<0.05。 见表 2.
表 2 对两组降压效果展开对比 （±s）
组别 IVST（mm）LVPWT（mm）mALb（mg/l）
对照组（n=42）12.04±2.3812.17±1.2591.18±15.24
研究组（n=42）11.21±2.0710.62±0.2868.33±14.36
t1.70537.84177.0720
P0.09190.00000.0000
**结论** 对于血液透析患者中患有顽固性高血压的患者，采用倍博特治疗不仅可逆转左心室肥厚的体征，同时降压效果显著，值得临床治疗中推广应用。

**PU-1541**

# 超声在继发性甲状旁腺功能亢进诊断中的价值

张萍,冉兵,胡猛
成都市高新博力医院

**目的** 探讨继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）的超声表现及临床应用价值。
**方法** 选取成都高新博力医院自 2016 年 7 月-2018 年 12 月就诊，并行 PTX 加自体颈部移植手术的 105 例难治性继发性甲状旁腺功能亢进患者的超声表现，并与实验室检查、核素显像及病理结果对照分析，进一步探讨超声对 SHPT 的诊断价值。

**结果** （1）、105 例患者中超声发现 4 枚的患者 96 例、3 枚的患者 7 例、5 枚的患者 2 例。手术共切除 419 枚，超声检出 415 枚，核素扫描补充 4 枚，与病理符合 409 枚，符合率 98.5%（409/415）,假阳性率 1.5%（6/415），误诊 6 枚，甲状腺结节 1 枚，胸腺 2 枚，淋巴结 3 枚，阳性率为 97.6%（409/419），假阳性率 2.4%（10/419），漏诊 4 枚。（2）、左右侧甲状旁腺增生的敏感性差异无统计学意义（P>0.05），双侧下位甲状旁腺增生的敏感性高于上位，差异有统计学意义（P<0.01）。这可能与下位甲状旁腺位置较上位表浅，不易受到骨骼和气体影响，使下位甲状旁腺显示更为清晰，因此也要求在进行超声检查时要特别仔细留意上位甲状旁腺区的异常结节回声，进行多角度、多切面反复扫查、鉴别，提高检出率。（3）、甲状旁腺体积与 PTH、血清钙呈正相关（P 均<0.05），与 ALP、血清磷无相关性（P>0.05）。甲状旁腺分泌甲状旁腺激素来调节钙磷代谢，维持血钙平衡，慢性肾病患者由于血钙磷异常，刺激甲状旁腺激素合成分泌增加，致使甲状旁腺增生，表现为甲状旁腺体积增大。（4）、钙化组甲状旁腺体积、PTH、ALP、血清钙明显高于未钙化组，两组差异具有统计学意义（P 均<0.05）。提示 PTH、ALP、血清钙的升高与甲状旁腺钙化可能相关，结合实验室相关指标有助于提高超声检查的准确性。

**结论** 超声对 SHPT 有较高的检出率，并且甲状旁腺体积在一定程度上反映了 SPHT 的严重程度，为临床治疗和术前定位提供了很好的参考依据。

## PU-1542

# 延续性护理干预对维持性血液透析患者血管通路维护和生活质量的影响研究

陈欢
武汉大学人民医院肾内科

**目的** 调查延续性护理模式指导下的护理干预对维持性血液透析终末期肾病患者血管通路维护和生活质量的影响，研究维持性血液透析终末期肾病患者接受延续性护理干预后其血管通路维护状况和生活质量的临床效果

**方法** 2016 年 12 月至 2018 年 12 月期间，随机选取在我院接受维持性血液透析的 100 名终末期肾病患者作为调查对象。将这 100 名患者随机分为两个组，其中 50 名患者只接受常规的护理治疗服务，为对照组。另外 50 名患者除了接受常规的护理治疗服务外，还对其进行院内外的延续性护理干预措施，为观察组。比较两组维持性血液透析终末期肾病患者血管通路维护状况和生活质量量表评分

**结果** 维持性血液透析患者血管通路维护完好状况，观察组高于对照组（P<0.05）;差异有统计学意义。患者生活质量量表评分观察组明显高于对照组（P<0.05）;差异有统计学意义

**结论** 对维持性血液患者开展延续性护理干预，不仅可以帮助患者维护好血管通路，延长患者透析“生命线”，而且能显著提高患者的生活质量，值得推广应用。

血液透析是临床上治疗急慢性肾衰竭的主要方法，维持性血液透析终末期肾病患者每周都要到医院接受常规的血液透析治疗，清除其血液中的毒素和代谢产物。进行血液透析前，患者需要建立一条血管通路来保证透析所需的血流量。一条稳定可靠的血管通路是透析顺利进行的可靠保证，也就是血液透析患者的“生命线”。虽然血液透析患者的大部分健康问题在医院透析室进行血液透析后已经得到解决，但是很多患者在出院后仍能遇到很多的健康问题，其中就包括患者内瘘、中心静脉导管这些血管通路的维护与保养。血液透析患者在平时的生活中仍有很高的健康照顾需求，我们护理人员不应该终止其护理服务，而应继续进行护理干预和指导，帮助患者维护好血液透析的“生命线”，提高患者主观舒适度，提高生活质量。因此，本研究旨在调查延续性护理干预对维持性血液透析患者血管通路维护和生活质量的影响，具有实际意义。

**PU-1543**

# 优质护理在血液透析护理中的应用体会

张海峰
西安交通大学第一附属医院

**目的** 在我国，随着患者急，慢性肾功能不全患者的日益增多，血液透析已成为治疗终末期肾病，延长患者生命的重要而有效的手段之一。血液透析病人作为一个危重病人群体，在接受治疗时会出现各种对疾病造成不良影响的心理状况。那么，怎样把握透析患者在患病过程中的心理变化特点，实施有针对性的个案护理，使病人处于一种最佳的心理状态来接受治疗和护理，达到躯体和心理的双重康复，预防患者远期并发症的发生呢？

**方法** 从 2017 年 5 月-2018 年 5 月，选取我院血液净化科 50 例血液透析病人作为研究对象，将其中分为对照组和观察组，其中对照组 25 例透析病人采用常规的护理模式，观察组 25 例透析病人在常规的护理模式上实施优质护理。优质护理从以下几个方面：（1.首先保持病房的空气清晰，环境清洁，安静，做到透析室适宜温度和湿度，做到无陪人管理。2.严格执行画图穿刺，严格遵守无菌操作原则。3.做好家属及病人的健康教育工作，嘱咐透析患者在家休息时做好内瘘的自我护理，动静脉置管患者在家做好置管的家庭护理，饮食上纠正自身的不良习惯，饮食应严格控制，保证足够的能量摄入，预防自身营养不良的发生。4.定期开展病友及家属的健康教育会议，及时了解患者目前的治疗处方，化验结果，心理状况及家人对病人的关心程度等。5.定期在微信群向患者传输健康教育课件，对有疑难病症的患者逐一进行指导）

**结果** 观察组病人采取优质护理模式管理后患者的生存质量，心理状况远高于对照组病人，观察组病人远期并发症明显低于对照组病人，患者的满意度调查观察组优先于对照组

**结论** 优质护理满足了患者的基本需求，起到良好的护理效果。将优质护理应用于血液透析中使患者感受到了护士对他们全方位的关心，使之树立了战胜疾病的信心，更好的配合护士进行治疗与护理，并且拉近了医务人员与患者的关系，大大的提高了患者的满意度。患者远期的并发症也明显少了，生存质量有了很好的改善，值得大家学习，广泛推荐。

**PU-1544**

# CRRT 治疗过程中压力监测的重要性

陈银羡
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** CRRT 治疗作为临床抢救危重症患者的重要措施之一，目前大量运用重症监护室和透析中心。正确及时的护理操作，干预措施及安全监测贯穿于各个环节中。本文通过评价、综合及检索预防和处理 CRRT 治疗过程中压力的变化与护理干预的证据做出总结

**方法** 中国知网查阅有关 CRRT 治疗中数据的观察及干预方法，包括预冲的方法、压力监测、护理干预措施、临床操作标准及专家共识，回顾 2018 年 1 月-12 月份，共计 187 例病例，使用贝朗床边治疗机，血滤器为贝朗 M 型号。收集治疗时间、干预措施、压力监测及治疗时间共总结出 4 个方面的证据综合分析。治疗机器、预冲方法、治疗方案患者的性别、年龄及疾病无统计学意义。运用统计学方法及条形统计图，横轴表示时间，纵轴表示压力变化，分析压力变化及干预措施在 CRRT 治疗过程的重要性。分别设置时间为每小时，压力为 T1、T2 及 T3，其中 T1 为压力无变化前曲线，T2 为压力变化超过 40mmHg，同时收集压力监测过程的护理干预措施及有效时间，跟踪治疗结局

**结果** 在跨膜压 T2 大于 40mmHg 时未采取护理干预，CRRT 治疗时间≤6 小时，反之，当跨膜压 T2＞40mmHg 时，进行及时护理干预，CRRT 治疗时间≥24 小时。讨论 两种前后对比，静脉压力未出现变化，患者血液报告未提示凝血报告的差异性讨论 通过透析器跨膜压力变化判断机器运行情况，对于治疗中压力监测，需要强调的是跨膜压力趋势变化图，不在于参数值大小，应回看趋势变

化，作为有经验的专科透析工作者，在查看图表时，应是分析跨膜压力变化的趋势图，在 T2 压力变化趋势图出现变化时，及时进行护理干预，调整治疗医嘱，早期发现，及时干预，避免凝血的危险，当机器出现报警时已经不可避免。鉴于目前临床收集数据有限，后续的讨论为治疗机构完善床边治疗过程中的管理和护理质量提供循证依据，希望继续收集数据，未临床医学提供进一步完善数据。

**PU-1545**

# 腹膜透析治疗尿毒症合并晚期肝硬化疗效分析

董倩兰,王晓明,李振江
陕西省人民医院

**目的** 我国城乡居民中，终末期肾脏病(ESRD)的患病率逐年升高，并已成为本世纪影响人类社会健康状况的重大的疾病之一。同时，中国是乙肝大国，临床上 ESRD 合并晚期肝硬化(HC)的患者越来越多见。这类患者的治疗是临床工作中的一大难题。目前对于此类患者选择何种的透析方式存在争议，腹膜透析（PD）能否成为 ESRD 合并肝硬化失代偿期较理想的透析方法有待证实。
**方法** 选取 2008 年 1 月至 2014 年 12 月在我院行透析治疗的患者的临床资料，排除糖尿病、严重心功能衰竭、消化道大出血、二期及以上肝性脑病、严重感染等，共 35 例入选，根据透析方式及有无合并肝病分为：A 组（PD 无肝病）14 例,B 组（PD 晚期 HC）13 例，C 组（HD 晚期 HC）8 例，定期随访，完善随访检查，收集患者透析前、透析 1 年后的相关实验室指标、腹膜炎感染率、转归等。数据采用 X±S 表示，组间比较计量资料用两独立样本的 t 检验，计数资料用 $X^2$ 检验，应用 SPSS17.0 统计软件分析,P<0.05 为差异有统计学意义。
**结果** 1 .一般情况：三组间在性别、开始透析时平均年龄方面无统计学差异(P>>0.05)，A 组透析龄长于 B 和 C 组(P<0.05)。
2.透析前临床指标比较：三组除肝病外合并症情况、残余肾小球滤过率等临床指标比较差异无统计学意义(P>0.05)；B、C 组白蛋白、血小板、24 小时尿量较 A 组低并有统计学意义（P<0.01）。
3.透析 1 年后临床指标、生存质量评分比较：C 组尿素氮、肌酐、24 h 尿量、血小板计数、GFR 分别低于 A、B 组，组间比较差异有统计学意义(P<0.01，P<0.05)。A、B 组生存质量评分比 C 组高，差异有统计学意义(P<0.05)。C 组发生低血压、抽搐风险比 B 组高，差异有统计学意义(P<0.05)。A、B 组间腹膜炎的发生率无统计学差异（P>0.05）。C 组发生皮下及消化道出血、低血压、抽搐风险比 B 组高,差异有统计学意义(P<0.05)。
4.转归与死因比较：所有入组患者除死亡外均无退出透析或转变透析方式。A 组透析满 1 年者 13 例,透析满 2 年者 10 例,透析满 3 年者 7 例;B 组相应为 10 例、8 例、4 例；C 组相应为 7 例、6 例、2 例。A 组透析满 1 年存活率较 B、C 组高（P<0.05，P<0.01），B 组透析满 1 年存活率较 C 组高（P<0.05）。C 组死亡原因主要为出血,其次为心脑血管并发症；A、B 组死亡原因主要为腹膜炎,其次是出血和心脑血管并发症。
**结论** 对于 ESRD 伴晚期 HC 患者行 PD 治疗能较好地保护残余肾功能和清除毒素、对凝血功能影响小、生存质量相对较高、并发症少、长期存活率高，若无明显腹透禁忌,可选择 CAPD 作为此类患者的初始透析方式。

**PU-1546**

# 护患共同管理在动静脉内瘘穿刺方法选择中应用及效果

胡婷
武汉大学人民医院

**目的** 维持性血液透析是治疗终末期肾脏衰竭的最佳方法,而动静脉内瘘则是维持性血透患者的生命线。如何保护好内瘘,延长使用寿命 是关键,除了医护人员精湛的技术外,还需要患者的共同参与和相互配合。此报告是为了探讨护患共同管理对动静脉内瘘穿刺方法 选择及效果的影响。

**方法** 选取 2016 年 10 月～2018 年 10 月在我院采用内瘘穿刺进行维持性血液透析的患者 40 例进行随机分配，所有患者的动静脉内瘘均由 肾内科手术操作熟练的医生完成,穿刺血管皆为 8 周以上且成熟的内瘘，穿刺部位距瘘口 3cm 以上。常规皮肤消毒后,采用 16G 穿刺 针。每周透析 2～3 次,每次 4h，透析结束后用无菌纱布压脉带压迫止血。分成 A 组和 B 组，每组各 20 例，进行对照研究。对 照组(A 组,20 例)给予疾病宣教、心理护理、饮食指导，动静脉内瘘相应知识宣教等常规护理,观察组(B 组,20 例)在常规护理 基础上进行内瘘穿刺方法相关知识宣教,与患者共同管理，最后对穿刺方法的选择及效果进行对比。

**结果** B 组对绳梯法或扣眼法穿刺的选择上明显高于 A 组(P<0.01);效果方面 B 组渗血或栓塞及血管并发症的发生率明显低于 A 组 (P<0.05,P<0.01)

两组患者内瘘使用结果比较

| 组别 | N | 成功次数 | 血流量（ml/min） | 渗血或血肿 | 血管并发症 |
|---|---|---|---|---|---|
| A 组 | 20 | 1250/1366(91.15) | 217.33±18.99 | 320/1366(23.42) | 12/20(60.00) |
| B 组 | 20 | 1223/1360(89.93) | 236.00±15.48 | 221/1360(16.25) | 1/20(5.00) |

**结论** 护理工作的实施与患者的主动性有着很大的相关性,也是认识和推广护理活动的巨大动力,然而护患共同管理是提高患者主动性, 保护和延长内瘘使用寿命,提高患者透析质量的关键。

护患共同管理有利于患者选择正确的内瘘穿刺方法及改善内瘘使用效果,并有利于提高了动静脉内瘘的使用寿命。

## PU-1547

# 透析器采用密闭式循环带超滤预冲与普通预冲对血液透析治疗效果影响对比

田娜
武汉大学人民医院东院

**目的** 血液透析使用的透析器是血液透析溶质交换的重要场所，溶质的清除是从血液侧向透析液侧移动的过程，是一个跨膜的运动，膜孔的湿化显得尤

为重要。目前国内合成膜使用广泛，合成膜属于“疏水性”的膜材料，“疏水性”指不易被水份湿化，水份和膜材料的全方位接触需要等多的时

间，透析器的预冲 方法、时间及预冲量直接影响透析器膜湿化效果，从而影响血液透析治疗效果。透析器预冲**目的** ①排净透析器及管路内空

气；②使膜充分湿化，达到最大使用面积和最佳清除效率，较少透析器残血现象发生；③清除体外装置中残留的颗粒及残留物，减少微炎症反

应，减少血栓 形成诱因。

方法 在我院长期进行血液透析治疗的患者中随机抽取 5 名，将这 5 名患者 2018 年 12 月 15 日至 2019 年 1 月 15 日共 50 例血液透析作为对照组，2019 年 1 月

16 日至 2019 年 2 月 16 日共 50 例血液透析作为实验组。在次期间 5 名患者透析模式及抗凝剂使用量无变化，对照组在不违反《血液净化操作规程

2010 版》透析器密闭式预冲法原则下进行常规预冲；实验组在对照组采取的常规预冲方法上加入 10 分钟的带超滤预冲，超滤量为 300ml。

结果 ①两组预冲量均达到 800ml 左右，透析器残余微小气泡清除结果及残留微粒检测结果均无统计学差异；②实验组 TMP 平均值低于对照组；③回血

后透析器残血现象实验组少于对照组；④根据 5 名患者血液化验结果显示实验组溶质清除效果优于对照组。

结论 与常规普通预冲相比，透析器采用密闭式循环带超滤预冲使透析器膜壁湿化更加充分，减小了溶质通过的阻力，溶质清除效果更好，并在一定程

度上减少了透析器反应、跨膜压过高现象及透析器残血现象。透析器采用密闭式循环带超滤预冲提高了血液透析治疗质量，值得在临床规范发使

用。

## PU-1548

# 一种渗血、脱针监测报警装置在血液净化护理中的应用

朱永光,李霞,刘晶
中南大学湘雅医院

**目的** 血液净化治疗得以顺利进行的前提是具有良好的血管通路，目前使用最多的通路类型为自体动静脉内瘘，使用时需要利用两根穿刺针分别穿刺内瘘动脉段与静脉段作为引血端和回血端。虽然护理人员会对穿刺针、血路管及穿刺部位进行妥善护理，但仍有可能由于各种原因引起患者的血液丢失，比如：同一区域反复穿刺引起针眼渗血，穿刺针固定不当引起穿刺针脱出，患者活动时牵扯到血路管导致穿刺针挪位或脱出，患者意识不清躁动导致穿刺针挪位或脱出等。由于穿刺部位通常被无菌巾覆盖，护理人员也无法做到每时每刻观察，通常不能及时发现异情，同时由于血液净化治疗需要较大血流量，若不能及时发现异情，往往会引起大量血液丢失，甚至造成生命危险。本研究目的在于设计一种渗血、脱针检测报警装置，对渗血、脱针情况进行及时发现预防。
**方法** 本设计产品包括（1）用于包裹穿刺部位的固定带；（2）接触人体的可拆卸人体接触感应器；（3）可拆卸的漏血感应器；（4）包含声光报警器的监测主机。该装置设计已申请国家发明型专利。选取了自 2018 年 8 月 1 日至 2019 年 1 月 31 日在我中心普通区（非感染区）透析的 120 名符合条件的透析患者，分为实验组（A 组）60 人，对照组（B 组）60 人，分别共进行了 3581 例次和 3536 例次透析治疗，终点事件为非监测器发现的渗血、脱针事件。实验组在上机前内瘘穿刺完成后在针眼处覆盖创可贴，并用固定带固定，固定带内侧覆盖漏血感应器和人体接触感应器，接触感应器的作用是防止意识障碍患者将漏血监测装置私自取下导致监测失效。比较两组在渗血、脱针事件发生率上的差异。
**结果** 运用监测器后 A 组渗血发生率为 2.23‰（8 例），B 组渗血发生率为 11.88‰（42 例），两组渗血发生率经 $X^2$检验比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。实验期间两组均无脱针事件发生。
**结论** 运用监测器能够有效降低透析患者内瘘穿刺点渗血发生率，有效地保护患者透析安全，降低护理人员不良事件的发生。

## PU-1549

# 居住距离对农村维持性血液透析患者合并症的相关性分析

吕锡锋
武汉大学人民医院

**目的** 慢性肾脏疾病和终末期肾病在全球的发病率越来越高，年龄、肥胖、高血压、糖尿病、高脂血症、高尿酸血症等是加重慢性肾衰竭患者生存率的危险因素。然而，很少有研究报道居住位置距离透析中心的远近与维持性血透患者生存率及其合并症之间存在的相关性。新近的文献报道表明，居住位置与透析中心距离较遥远的农村地区维持性血透患者，其生存率明显下降。在本研究中，我们收集农村地区血液透析中心的维持性血透患者的人口统计资料、合并症以及实验室检查结果，对其进行多元逻辑回归统计学分析，主要分析血液透析中心的距离居住位置的远近与维持性血液透析患者合并症之间的相关性分析。

**方法** 本研究收集 68 位农村维持性血液透析患者，透析时间大于 3 个月。观察在 6 个月的维持性血液透析过程中，这些患者的血红蛋白（Hemoglobin，Hb）、铁蛋白、白蛋白、血清尿素、血肌酐、二氧化碳结合力、尿酸、钾、纳、氯、钙、磷等生化指标的变化以及发生不良事件的指标，并收集患者临床发生合并症的具体情况。
**结果** 居住位置距离透析中心地理距离的远近与血红蛋白水平存在相关性：居住位置距离透析中心越远，血红蛋白水平越低（$R^2$ = −0.34， P = 0.029）。多元逻辑回归分析显示，居住位置距离透析中心的距离每增加 1 公里，增加维持性血液透析患者合并罹患贫血的风险（Hb<9 g/dL）（OR 1.46； P = 0.01）。灵敏度分析显示维持性血液透析患者血清白蛋白含量（OR 1.83；P = 0.07）和铁蛋白含量（OR 1.39；P = 0.08）与居住位置与透析中心的地理距离远近无明显相关性。
**结论** 居住位置距离透析中心地理距离与农村地区维持性血透患者罹患贫血的风险呈负相关。营养不良、炎症以及动脉粥样硬化等因素是可能增加居住位置与透析中心较远的农村地区的维持性血透患者罹患贫血的危险因素。这个研究提示临床医师，对于居住在偏远农村地区的维持性血液透析患者的营养状况和贫血状况应更加重视。

## PU-1550
# 糖尿病肾病患者血清中同型半胱氨酸、白介素-6 水平与肾脏功能及预后的关系

贺婷婷,王蓉
绵阳市第三人民医院

**目的** 探讨糖尿病患者血清中同型半胱氨酸（Hcy）、白介素-6（IL-6）水平与患者肾脏功能及预后的关系。
**方法** 选取 2016 年 11 月至 2017 年 11 月在院就诊并诊断为 2 型糖尿病肾病患者 56 例作为研究对象，本研究中糖尿病肾病的诊断参参照中华内分泌与代谢分会指定的《2 型糖尿病的诊断与治疗指南》[6]，入选标准：①依从性好，年龄>18 岁，知情同意本研究；②病历资料完整，能完成随访；排除标准：①合并精神疾病或认知功能障碍的患者；②合并有肿瘤、自身免疫系统疾病或内分泌系统疾病等可能影响血清中 Hcy 和 IL-6 水平检测的水平的患者；③妊娠、哺乳或认知功能障碍的患者；④合并其他可能导致肾脏功能损伤的患者；其中男性 42 例、女性 38 例，年龄（63.8±2.4）岁，糖尿病病程（7.4±1.4）年、体重指数（23.4±1.2）kg/m2，本研究经我院伦理委员会批准，所有患者均知情同意本研究。
1.2 方法 ①血清中 Hcy 和 IL-6 水平检测：抽取外周血 5ml，离心后取上清液，采用采用酶联免疫吸附法监测患者血清中 Hcy 和 IL-6 水平，试剂盒购于美国 ABCAM 有限公司，具体操作参照试剂盒说明书进行。②糖尿病肾病：本研究中糖尿病肾病的诊断参照 《中国 2 型糖尿病防治指南》中的诊断标准，将糖尿病肾病分为 I、II、III、IV 期；
所有患者均探讨血清中维生素同型半胱氨酸、白细胞介素-6 水平，探讨 Hcy、IL-6 水平与患者糖尿病肾病分期的关系，并采用 logistics 回归分析探讨糖尿病肾病患者发生终末期肾病的风险因素。
**结果** Hcy 高水平的患者的患者 III、IV 患者人数分别为 8、10 明显高于对应低水平的患者，IL-6 高水平的患者 III、IV 患者人数分别为 8、10 例，高于对应对水平的患者，Hcy 和 IL-6 水平均与空腹血糖、HOMA-IR、尿蛋白、肌酐尿素氮、糖尿病肾病分期均成正相关，Hcy（P=0.014）、IL-6（P=0.03）、HOMA-IR（P=0.012）是肾功能不全发生的独立危险因素。
**结论** 血清中同型半胱氨酸、白介素-6 水平与患者肾脏功能及预后密切相关。

## PU-1551
# 腹膜透析治疗成年侏儒症合并慢性肾衰竭患者一例体会

刘小勇,贾顺莲
西宁市第一人民医院

患者，女，47 岁，汉族。2018 年 11 月 09 日患者因“发现肾功能异常 1 年，头痛 1 周”为主诉入住我院肾内科。1 年前外院明确诊断为慢性肾炎 CKD5 期，建议患者行肾脏替代治疗，但患者拒绝，期间未规律随诊，未按医嘱服药。于本次入院前 1 周患者无明显诱因出现恶心、乏力加重，门诊以“CKD5 期”收住。患者入院后评估：身高：100cm，体重：20kg，体重指数 20，BP:120/80mmhg。查体：慢性病容，中度贫血貌，心肺腹未见明显异常，双下肢无明显浮肿。行相关检查：血常规：血红蛋白：72g/L，生化：尿素：29.62mmol/L，肌酐：551.2mmol/L，估算 eGFR：7.1ml/（min*1.73m2）尿酸：558 ummol/L，钾：5.35 mmol/L，钙：2.36 mmol/L，磷：1.90 mmol/L；甲状旁腺激素：876.4pg/ml。双肾及肾血管彩超：右肾大小 65*20*29mm，左肾大小 64*30*30mm，超声诊断：双肾慢性肾病声像图。右肾囊肿，左肾积水并结石。双肾动脉阻力指数增高。入院诊断为 1.慢性肾炎 CKD5 期 肾性贫血 继发性甲状旁腺功能亢进 2.侏儒症。入院后给与纠正贫血，调整钙磷代谢及对症治疗后，于 11 月 13 日在腹横肌平面（TAP）神经阻滞联合腹直肌鞘阻滞麻醉下行腹膜透析管置入手术。手术方式采用切开置管，术口定位在耻骨联合上约 5cm，右侧脐旁 1.5cm，使用 15F*31cm 双 Cuff Tenckhoff 直管（儿童腹膜透析管），手术步骤按腹膜透析导管植入操作规程，切开腹膜后切除约 5cm*5cm 腹膜，顺利置入腹膜透析导管。术后前 3 天给与 1.5%腹膜透析液 100ml 冲腹处理，于第 4 天开始 1.5%腹膜透析液 100ml*8 周期行 IPD 治疗，后逐渐增加剂量为 200ml、300ml、500ml，700ml，过渡至 900ml 时患者感轻度腹胀，维持上述透析剂量行 CAPD 治疗 2 天，后患者逐渐适应后予以 1000ml*4 行 CAPD 治疗。目前已行腹膜透析治疗 3 月余，病情稳定。

腹膜透析是终末期肾病（ESRD）患者重要的肾脏替代治疗方法。成年侏儒症患者因发育问题，身高、体重均类似于儿童，合并慢性肾衰竭的患者更少，临床报道较少。因为儿童每公斤体重腹膜面积约为成人的 2 倍,单位有效滤过面积大, 水超滤效果好，滤过效率明显高于成人。此病例与儿童腹膜相类似，故在肾脏替代方式上选择腹膜透析具有较大的优势。置管方式与儿童相当，选择儿童腹膜透析导管，定位后保证导管末端进入膀胱子宫陷凹，术中适当切除部分大网膜，尽量减少腹膜透析导管漂管的几率，术后按照儿童腹膜透析剂量，每次灌入 30-50ml/kg，最后确定为 1000ml 行 CAPD 治疗。观察 3 月余患者病情稳定。因此，成年侏儒症合并慢性肾衰竭患者选择行腹膜透析治疗是具有良好优势的，治疗标准可参考儿童腹膜透析。

## PU-1552
# 维持性腹膜透析患者轻度认知功能障碍与中医证型关系的临床研究

毛东东,熊飞,李红波
武汉市一医院

**目的** 观察本中心 190 例维持性腹膜透析（Maintenance peritoneal dialysis MPD）患者的中医证候的分布情况，研究 MPD 患者中医证候与轻度认知功能的关系，为进一步研究中医中药改善腹透患者轻度认知功能奠定一定的理论基础。

**方法** 选取 2017 年 9-11 月在武汉市第一医院腹膜透析中心维持性腹膜透析的 190 例患者，采用 MoCA 量表评估患者认知功能，本量表总分 30 分，总分＞26 分为认知功能正常，≤26 分为轻度认知功能障碍；制订“维持性腹膜透析患者中医证候规律临床研究病历报告表（Case Report Form,CRF）”由指定的中医医师对入组患者进行中医辨证，观察所有患者的中医证型分布规律，分析认知功能正常组与轻度认知功能障碍组患者中医证型分布情况，并比较不同中医证型患者 MoCA 得分情况，寻找 MPD 患者中医证型与轻度认知功能的关系。

**结果** 1.190 例维持性腹膜透析患者存在轻度认知功能障碍（MCI）的患者为 63 名，发病率为 33.16%。

2.对 190 例 MPD 患者进行辨证分型，本虚证主要以脾肾阳虚证居多，占比 64.21% ，其次为脾肾气虚证，占比 18.42%；标实兼证中以湿浊证居多，占比 45.79%，其次是无兼证，占比 34.74%，湿热证，占比 10%；湿浊证以脾肾阳虚证兼夹最多，其次为脾肾气虚证，阴阳两虚证，差异有统计学意义(P<0.05)；湿热证则多为脾肾阳虚证夹杂，无兼证以脾肾阳虚证兼夹最多，其次为脾肾气虚证，而瘀血证以脾肾阳虚证夹杂为主，但分布均无统计学差异(P＞0.05)。

3.本证方面，轻度认知功能障碍及认知功能正常的患者均以脾肾阳虚证为主，而兼证两组均以湿浊证为主。两组阴阳两虚证患者比例差异具有统计学意义（p＜0.05）；本证证型的患者 MoCA 得分中总分、延迟回忆有显著差异(P<0.05)，总分得分、延迟回忆得分最高的为脾肾阳虚证，总分最低的为阴阳两虚证，其他认知域各个证型之间无明显差异(P>0.05);标实兼证证型之间 MoCA 得分差异无统计学意义(P>0.05)。

**结论** 维持性腹膜透析患者轻度认知功能障碍的发生率较高, MPD 患者中医证型特点主要是以本虚为主，标实为辅，虚实夹杂；证型本虚证以脾肾阳虚为主，标实证以湿浊证为主要证型；阴阳两虚证患者最容易发生认知功能障碍，损害程度更严重，而脾肾阳虚证患者轻度认知功能障碍的可能性较小，且其发生认知损害程度也较轻。

## PU-1553

# 血液透析患者血清 klotho 蛋白水平与中医证型的关系

李红波
武汉市第一医院

**目的** 分析血液透析患者血清 klotho 蛋白水平与中医证型的关系，以期指导临床辩证论治

**方法** 全部病例来自于 2015 年 9 月~2018 年 2 月我院接受规律血液透析治疗的终末期肾病（ESRD）患者，共 180 例，均进行中医诊断，分为主证和兼证两类。检测肾小球滤过率（GFR）及血清分泌型 klotho 蛋白水平，并根据 klotho 蛋白水平分布范围的四分位数将患者分为 4 组，统计各组中医主证、兼证（其中主证包括脾肾气虚证、肝肾阴虚证、脾肾阳虚证、气阴两虚证、阴阳两虚证 5 种；兼证为湿浊证、湿热证、瘀血证）所占比率。以统计学软件 SPSS19.0 分析和处理研究数据，其中计量资料采取（）表示，不同中医证型患者 GFR、klotho 蛋白水平比较采用方差分析，两两比较采用 *LSD-t* 检验；计数资料采取率（%）表示，I 组、II 组、III 组、IV 组之间 6 种本虚证所占比率组间对比进行 $\chi^2$ 检验；采用 Pearson 相关系数来评价 GFR 与 klotho 蛋白水平的关系。以 $P$＜0.05 为差异有统计学意义

**结果** 180 例患者中医主证比率脾肾气虚证＞气阴两虚证＞肝肾阴虚证＞脾肾阳虚证＞阴阳两虚证；兼证比率瘀血证＞湿热证＞湿浊证。GFR、klotho 蛋白比较，肝肾阴虚证＜阴阳两虚证＜气阴两虚证＜脾肾阳虚证＜脾肾气虚证，不同主证患者 GFR、klotho 蛋白水平存在显著性差异（$P$＜0.05）；而不同兼证患者 GFR、klotho 蛋白水平比较无统计学意义（$P$＞0.05）。GFR 与血清 klotho 蛋白水平正相关（$P$＜0.05）。按照血清分泌型 klotho 蛋白水平分布范围分组，即 I 组＜II 组＜III 组＜IV 组，发现血清分泌型 klotho 蛋白水平低者肝肾阴虚证、阴阳两虚证比率高，klotho 蛋白水平高者脾肾气虚证、脾肾阳虚证比率高，各组中医主证比率比较有统计学意义（$P$＜0.05），而中医兼证比率比较无统计学意义（$P$＞0.05）

**结论** 血液透析患者血清 klotho 蛋白水平低，肝肾阴虚证、阴阳两虚证患者降低尤其明显，检测血清 klotho 蛋白可为中医诊断及评估肾功能丧失情况提供参考。考虑主要与肾精不足或衰退相关，其更多机制仍有待进一步探讨。

## PU-1554

# 品管圈活动在预防血液透析患者内瘘穿刺针滑脱中的应用

徐良英,黄丽
四川大学华西医院龙泉医院

**目的** 探讨品管圈在患者血液透析过程中内瘘穿刺针滑脱原因的分析和预防方法。
**方法** 收集我院 2016 年 6 月-2017 年 5 月透析过程中发生的内瘘穿刺针滑脱的案例，利用品管圈进行原因分析。同时用递进式分层健康教育方式进行和自创的《预防内瘘穿刺针滑脱评估表》拟定防范对策。
**结果** 分层统计发现内瘘穿刺针滑脱的原因有：1.患者因素：疾病因素引起的意识障碍、皮肤瘙痒抓挠、出汗过多导致胶布松脱、预防及保护意识不强、皮肤松弛等，其发生率（发生率‰=同周期内相关原因导致的发生内瘘穿刺针滑脱的例次/年度内内瘘患者透析总例次）分别为 0.03‰、0.09‰、0.01‰、0.11‰、0.01‰。2.内瘘功能不良：定点穿刺反复调试引起的血管壁及周围组织损伤、穿刺孔径增大等，其发生率分别为 0.08‰、0.01‰。3、护理人员因素：穿刺针进入血管过短、消毒液未完全干即开始穿刺固定、胶布固定方法不正确、评估和宣教不足、巡视不及时等，其发生率分别为 0.02‰、0.14‰、0.19‰、0.16‰。4、护理管理因素：透析机与穿刺肢体不在同侧导致的透析管路相对过短，其发生率为 0.01‰。针对以上原因，采用递进式分层健康教育方式和《预防内瘘穿刺针滑脱评估表》进行整改后，内瘘穿刺针滑脱的发生率（发生率‰=同周期内发生内瘘穿刺针滑脱的例次/年度内内瘘患者透析总例次）由 0.86‰降至 0.17‰，发生内瘘穿刺针滑脱的患者对预防知识的正确掌握率（预防知识的正确掌握率%=同周期内发生内瘘穿刺针滑脱的患者中能正确掌握预防知识的例数/年度内发生内瘘穿刺针滑脱的例次）由 40%提高到 87%，穿刺针的正确固定率（穿刺针的正确固定率%=同周期内发生内瘘穿刺针滑脱的患者中穿刺针正确固定的例次/年度内发生内瘘穿刺针滑脱的例次）由 68%提高到 92%，差异均有统计学意义。
**结论** 我们采用品管圈分层分析透析期间患者容易发生内瘘针滑脱事件原因，并用递进式分层健康教育方式和自创的《预防内瘘穿刺针滑脱评估表》进行医患教育和整改后，对于改善瘘穿刺针滑脱的事件的发生，降低患者的治疗成本，提高患者医疗安全，改善医院形象等，都会起到积极作用。

## PU-1555

# 血液透析合并急性胰腺炎患者临床特点分析

许慧莹,李月红
清华大学附属北京清华长庚医院，清华大学临床医学院

**目的** 探讨维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）患者并发急性胰腺炎的临床特点和病因机制
**方法** 回顾性分析 2017.7~2018.9 北京清华长庚医院 125 例 MHD 患者，其中 5 例合并急性胰腺炎设为急性胰腺炎组，其他 120 例患者设为对照组。总结两组患者的一般资料、临床表现、影像及实验室检查及治疗预后
**结果** 1.125 例 MHD 患者中男性 79 例、女性 46 例，平均年龄为（60.61±1.32）岁，平均透析龄（2.93±3.70）年。并发急性胰腺炎患者 5 例，总体患病率为 4%，其中男性 3 例、女性 2 例，平均年龄为（62.6±7.9）岁，平均透析龄（3.38±4.33）年。急性胰腺炎组原发病慢性肾小球肾炎 3 例、糖尿病肾病 2 例，患者均为每周 3 次、每次 4h 透析，平均血流量为（233.0±10.4）mL/min，透析液流量 500mL/min，透析通路为动静脉内瘘 4 例、人工血管内瘘 1 例，平均超滤量（2.3±0.2）Kg，平均 Kt/v 值 1.45±0.11。2.患者均为急性水肿型胰腺炎，其中 4 例为胆源性胰腺炎，临床表现以腹痛、恶心、呕吐为主，合并发热 2 例、呼吸衰竭 1 例、休克 2 例。5 例患者均接

受连续性血液净化治疗，其中 4 例患者经治疗好转出院，1 例患者因呼吸衰竭死亡。腹部 CT 显示 2 例胰腺多发钙化、1 例胰腺周围渗出、2 例胰腺形态饱满。3.与对照组相比，并发急性胰腺炎患者血钙 [（2.52±0.07）mmol/L *vs.*（2.13±0.03）mmol/L，*t*=3.534,*P* ＜ 0.001、空腹血糖 [（12.93±1.96）mmol/L*vs.*（8.37±0.36）mmol/L，*t*=2.529,*P*=0.013]和血红蛋白[（123.8±7.8）g/L*vs.*（113.3±1.2）g/L，*t*=2.197,*P*=0.028]均明显升高，差异具有统计学意义；4.两组患者在年龄、透析龄、kt/v、血白蛋白、血肌酐、血磷、总胆固醇、三酰甘油、全段甲状旁腺激素、左室射血分数和平均超滤量方面的差异均无统计学意义

**结论** 血液透析患者急性胰腺炎高发，与高血钙、高血糖和高血红蛋白有关，连续性血液净化治疗有助于重型急性胰腺炎患者的治疗。

## PU-1556

# 1 例甲基丙二酸血症新生儿急性肾损伤后应用腹膜透析的护理

杨薇[1],周紫娟[1],冯淑菊[2],刘炳岩[1],陈丽萌[1]
1.北京协和医院肾内科
2.北京协和医院儿科

**背景：**甲基丙二酸血症（methylmalonic acidemia，MMA）属常染色体隐性遗传病，是甲基丙二酰辅酶 A 变位酶缺陷或其辅酶钴胺素代谢障碍引发体内有机酸代谢异常，导致肝脏、神经以及肾脏等损伤的疾病。腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）是利用人体自身的腹膜作为透析膜的一种透析方式。

**方法** 本文介绍了 1 例胎龄 38+2/7 周，男，出生后 23 天出现溶血尿毒血症，后经基因检测为甲基丙二酸血症合并同型半胱氨酸血症（methylmalonic acidemia，MMA）cb1C 型。2018-4-22 患儿入院后 24 小时尿量 1.1ml/kg.h，实验室检查：血常规：血红蛋白(HB)：89g/l,血小板(PLT)：57×103，肝肾功能：转氨酶(ALT)：445u/l，白蛋白（Alb）：28g/l，钾（K）：7.3-6.3mmol/l，肌酐(Scr)：199umol/，尿素（Bun）：39.15mmol/l，乳酸脱氢酶（LDH）：4504U/L，血氨（Amon）：134.3umol/l，乳酸（LA）：7.29mmol/l，同型半胱氨酸(HCY)：276.2umol/l，高钾血症及少尿持续存在，容量负荷重，具备紧急透析指征。给予患儿紧急 PD 置管，我们使用成人静脉套管针 B 超引导穿刺，床旁插管，术后即行持续循环腹膜透析（Continuous circulation peritoneal dialysis, CCPD），PD 单次注入量 10-30ml/kg，使用静脉注射泵将腹透液 10min 内泵入腹腔，留腹时间 60-90min，引流时间为 20min，每日透析 8-13 次，根据患儿每日透析超滤情况调整透析次数、保留时间和透析液浓度。同时给予规范化 PD 护理，做好新生儿 PD 导管出口处皮肤的护理；加强 PD 换液无菌技术操作；精心维护腹透管，防止脱出；严密观察每组透析出入液情况，及时发现导管相关并发症。

**结果** 持续 PD 治疗 13 天，患儿尿量由 47.3 增加至 368ml/d，HB 逐渐回升，电解质、肾功能及 Amon、LA、HCY 指标趋于正常，，2018-5-5 拔出 PD 导管。PD 期间仅出现一次淡粉性透析液，置管 4 小时出现导管引流障碍，经更换粗一号的静脉套管得以解决，在 13 天的透析中偶有引流不畅的状况，也通过改变体位得以改善。患儿 PD 期间经过规范化护理，未发生相关导管并发症，住院 40 天后出院，继续原发病的治疗。

**结论** 急性肾损伤的新生儿，可应用床旁腹膜透析技术，规范化 PD 管理，成功度过急性肾损伤阶段。

## PU-1557

# 容量状态对血液透析患者的预后影响及相关因素分析

Xxiang
成都医学院

**目的** 应用人体成分分析仪测定血液透析（Hemodialysis，HD）患者水负荷（OH）评估血透患者容量状态；明确进入血液透析患者容量负荷情况；并探讨不同水负荷（OH 值）血液透析患者的预后情况。
**方法** 回顾性分析 233 例 2014 年 2 月至 2019 年 2 月于成都医学院第一附属医院开始行规律 HD 治疗的患者，评估 OH 值与体重指数的关系及原发病之间的关系；OH 值在不同体重指数血透患者中的情况；按 OH 值将患者分为低负荷组（OH<-1L）,正常组（-1L≤OH≤1L），高负荷组（OH>1L）,分析不同体重指数患者 OH 值有无差异；分析不同 OH 患者的肺部感染、消化道出血、心脑血管事件有无差异；分析不同 OH 患者预后有无差异。
**结果** 新入规律血液透析患者中，低负荷组占 5.57%（13/223），正常组占 34.97%（78/223）,超负荷组占 59.46%（132/223）。血透患者的 OH 与患者的原发病有相关关系（P <0.05）。Pearson 相关性分析发现， OH 与体重指数间无相关关系（r=1，*P*=0.51）；不同体重指数患者间 OH 值相比较，通过卡方检验，三组间患者无显著差异（$\chi^2$ =1.131，*P*=0.21）；三组间 1 年、3 年、5 年生存率相比较（低负荷组 vs. 正常组 vs. 高负荷组）：1 年生存率：（78.3% vs. 97.3% vs. 57.1%）；3 年生存率（67.8% vs. 79.1% vs. 41.5%）；5 年生存率（43.7% vs. 65.1% vs. 33.3%）。与正常 OH 组相比较，高负荷组肺部感染发生风险更高（7.66% *vs.* 19.28%，*P*<0.001）；三组间患者消化道出血及心脑血管事件风险无明显差异（*P*>0.05）。生存分析提示 3 组患者 1 年生存率比较有差异（ P <0.05）。
**结论** 新入规律血液透析患者中，众多患者存在容量超负荷情况，部分患者存在容量不足情况，需要进一步仔细制定目标体重值。因为原发病的不同，透析患者的容量状态不同，多囊肾、高尿酸血症肾损伤等疾病所致肾衰竭患者容量负荷较肾小球疾病、糖尿病肾病等疾病的容量负荷更轻，需要重视血透患者的原发病，进而合理地调整目标体重，保护患者残肾功能。不同 OH 值的 HD 患者的 1 年内预后具有显著差异，低负荷与高负荷均可以导致患者生存率显著下降，应将 PD 患者的干体重控制在一个适当的范围之内。不同 OH 值的 HD 患者之间的肺部感染等合并症发生风险不一致，这些因素可能导致患者预后的不同。

## PU-1558
# 钝针扣眼穿刺在血液透析患者疑难动静脉内瘘穿刺中的应用

郑晓艳,蔡元如,蔡淑华,黄桂英,陈磊
福建省立医院

**目的** 探讨钝针扣眼穿刺法在维持性血液透析患者疑难动静脉内瘘穿刺中的应用效果。
**方法** 2014 年 6 月至 2018 年 6 月，将我院使用动静脉内瘘作为血管通路，门诊规律血液透析，动静脉内瘘使用≥3 个月，动静脉内瘘可供穿刺的血管长度≤2cm，有认知能力、无精神障碍，同意参加研究但属于疑难穿刺的血液透析患者共 64 人，采用随机数字法分为观察组和对照组。 成立血管通路小组，对患者动静脉内瘘进行评估，制定合适的穿刺方案，观察组 32 人采用钝针扣眼穿刺法进行穿刺，严格遵守扣眼穿刺操作规范，包括选择穿刺点、建立隧道、更换钝针、痂皮祛除、拔针及压迫止血等各个环节。对照组 32 人采用绳梯穿刺法进行穿刺，亦遵循绳梯穿刺法操作规程进行。观察期间分别对两组患者的一次穿刺成功率、假性动脉瘤、血管狭窄、血栓形成、透析中针眼渗血、拔针后止血时间、尿素清除指数（Kt/V 值）等进行统计分析。
**结果** 两组患者穿刺情况：扣眼组共穿刺 9021 例次，绳梯组共穿刺 10683 例次，一次穿刺成功率扣眼组 99.36%，绳梯组 93.02%；拔针后平均止血时间扣眼组 7.41±1.53 分钟 ，绳梯组 13.22±4.81 分钟；尿素清除指数（Kt/V 值）平均值扣眼组 1.60±0.21，绳梯组 1.38±0.18；透析中针眼渗血扣眼组 212 例，绳梯组 454 例； 假性动脉瘤发生扣眼组 2 例，绳梯组 30 例；血管狭窄扣眼组 5 例，绳梯组 29 例；血栓形成扣眼组 2 例，绳梯组 8 例，组间比较差异均有统计学意义 ( *P*<0.05）。

**结论** 对于血管位置深，可供穿刺长度短，血管壁较薄且血管弹性较差，动脉粥样硬化、血管不充盈或循环障碍等疑难动静脉内瘘，采用钝针扣眼穿刺技术，一次穿刺成功率大大提高，减少穿刺点渗血的发生，同时缩短拔针后止血时间，并可降低假性动脉瘤、血管狭窄、血栓形成等内瘘并发症发生率，保证充足的血流量，提高尿素清除指数，延长动静脉内瘘的使用寿命，提高透析充分性，具有良好的临床应用价值。

## PU-1559

# 间歇补液型血液透析滤过改善低血压的效果观察

刘洁
孙河社区卫生服务中心

**目的** 探讨血液透析治疗过程中对于频繁发生低血压患者，采用间歇补液型血液透析滤过（I-HDF）治疗模式，改善低血压状况、完成血液净化治疗的有效性。

**方法** 孙河社区血透室于 2018 年 8 月开始对透析中频繁发生低血压的 2 例患者行（I-HDF）治疗，患者 1 为原发病为肾小球肾炎透析 8 年的患者存在血管硬化，患者 2 为糖尿病肾病，10 余年的糖尿病病史。多次因血压下降无法完成治疗而致透析不充分。征得患者的同意，连续应用 I-HDF 治疗方法，治疗过程中监测患者的血压变化、临床相关低血压症状的发生时间以及患者主诉。具体操作方法如下：孙河社区血透室选用了 CDDS 超纯中央供液系统，JMS 全自动血液透析机，达到超纯透析（内毒素<0.001EU/ml）标准。I-HDF 是应用 CDDS 系统和 JMS-GC-110N 全自动透析装置，通过专项标准设置，每次补充 150ml 的透析液，以 150ml/min 的补液速度，每 30 分钟反复、间歇性由膜外补入膜内血液中。首次自动补液是从透析治疗的 30 分钟后开始，透析 4h 可进行 7 次补液，是一个多次、少量补液的在线血液透析治疗。从而改善末梢循环、促进血管内容量的再填充和膜的反冲洗，进而提高透析效果。

**结果** 患者 1 未使用 IHDF 治疗时，在治疗 2-3 小时即出现血压下降，出汗、心悸等不适症状，经采取停止脱水、快速补入生理盐水 100~200ml 等干预后血压上升，无法完成预定脱水医嘱或时有终止透析。接受 I-HDF 后再未出现低血压症状，主诉透析后非常舒适，无疲劳感。患者 2 接受 I-HDF 治疗 36 例次，患者低血压及相关症状的发生率要比未接受 I-HDF 治疗低血压发生率下降了 80%，低血压下降的时间也由原来的时间延长了 0.5-1 小时，2 例接受 I-HDF 治疗的患者在超滤量与透析方案改进前相同的情况下，低血压及相关症状（出汗、心悸、肌肉痉挛等）的发生率明显降低，且透析过程中血压相对稳定，尤其在透析后 2 个小时血压没有大幅度（<20mmHg）的变化，患者相关低血压的症状消失了，主诉透析后舒适感增强。

**结论** 通过利用逆过滤原理进行间歇补液，及时、间断扩充血容量，改善微循环和末梢循环灌注不良，有效预防透析过程中低血压的发生，维持血压。使患者得以完成透析治疗，提高透析的充分性，确保有害物质的清除，调整体内水电解质、酸碱平衡，提高透析患者的舒适度和生存质量。

## PU-1560

# KT/V 作为一项敏感质量指标对透析患者生活质量的影响

卫皓洁,高菊林
西安交通大学第一附属医院

**目的** 血液透析是治疗终末期肾脏病的最有效措施之一，能有效延长患者的生存时间。随着维持性血液透析的患者生存时间的不断延长，透析不充分引起的各种并发症逐渐成为制约终末期肾病患者延长生存时间和提高生活质量的主要因素。KT/V 是评价小分子溶质清除量的重要指标，反映患者单次透析充分性，是影响血液透析患者生活质量的重要因素，透析不充分是导致这些患者存活率低

下和生活质量差的主要原因。提高血液透析患者的生活质量是护理工作的一项重要目标，探讨 KT/V 作为一项敏感质量指标影响透析患者的生活质量。

**方法** 通过查阅大量文献资料显示 OCM 监测 KT/V 可以作为临床评价透析充分性的简便、可靠指标。1）选用费森尤司 4008S 带有 OCM 的机器，聚砜膜高通量透析器，透析液流量 500ml/min,血流量 250-300ml/min,将我院 60 例透析患者作为观察组，每次监测 KT/V；将交大二附院不带有监测 KT/V 功能机器的 60 例透析患者作为对照组。每次透析结束后将全部患者的 KT/V 值进行汇总, 结果可导出成 Excel 表格。2）对 KT/V＜1.2 的患者查找原因：a、发放健康状况问卷量表（SF-36）评价患者的健康状况；b、护士填写 KT/V 数据分析持续质量改进表；c、检验反映透析充分性的指标：血常规、肝肾功电解质。纳入标准：① 病情稳定，规律透析 3 个月以上，透析频率 5 次/2 周 ② 患者有一定的阅读、理解能力。排除标准：①患有严重心理障碍、 精神失常等疾病；②恶性肿瘤患者、近 3 个月有大型手术、严重病残患者及其他严重影响生存质量者 。对两组血液透析患者的生活质量改善程度进行对比分析

**结果** 通过对观察组汇总出来的 KT/V 结果，应用 SPSS13.0 统计学软件进行数据分析。查找原因，对照 SF-36 评价患者的健康状况，针对 KT/V 数据分析持续质量改进表查找原因均以改善。60 例患者 KT/V 值均＞1.2，具有统计学意义。患者生活质量明显提高

**结论** KT/V 作为一项观察指标影响患者的生活质量，透析室医护人员通过 OCM 监测出的 KT/V 值，能很好地指导临床开展实践工作，制定个体化的透析方案，保证透析患者的透析充分性，提高患者的生活质量，值得在临床上推广。

## PU-1561

# 根本原因分析在维持性血液透析患者跌倒事件中的应用

朱小英,朱丽舒,李娇
南方医科大学第五附属医院

**目的** 探讨根本原因分析(RCA)在维持性血液透析患者跌倒事件发生中的应用效果并提出预防对策

**方法** ①收集 2015 年 1 月-2018 年 12 月在我院血液透析中心内进行维持性血液透析治疗的患者发生的 83 例跌倒事件，其中 48 例为男性，占 57.83%，35 例为女性，占 42.17%，涉及 83 人。②设立血液透析患者跌到事件调查分析 RCA 小组：小组长 1 名、血液透析中心专科护士 5 名。③收集指定时间内在血液透析中心进行维持性血液透析治疗的患者发生的跌倒事件，并展开调查，调查内容需按照“4W1H”，即包括跌倒直接原因（Why）、时间（When）、地点（Where）、过程（How）、跌倒人与陪护人员（WHO）的访问。运用 RCA 法对跌倒事件进行头脑风暴，讨论分析，查找原因。④排列近端原因，对跌倒事件的问题进行剖析，每个问题皆提出“为什么”，罗列所有可以成为问题原因的要素，RCA 团队人员根据上述资料，收集得出事件的近端原因。⑤确认根本原因，RCA 小组对以上原因确立因果关系进行打分，为原因者得 1 分，结果者得 0 分，应用柏拉图分析法，最终根据“8/2 原则”，确定根本原因

**结果** 导致维持性血液透析患者跌倒的主要根本原因包括：①长期血液透析并发症致使的患者身体素质下降；②患者自身健康锻炼运动不足；③患者自我护理意识薄弱；④护理人员和家属的监管陪护不到位；⑤活动环境的客观因素

**结论** 维持性血液透析患者是跌倒的危险人群，尤其是进行血液透析年限较长，年龄较大者。由于体质虚弱、各种内毒素沉积引发的并发症如高血压、心脑血管疾病、顽固性肾性骨病、肌肉痉挛、肾性贫血、营养不良等，再加上部分时间独自活动得不到陪护人员的帮助时，更容易引起跌倒。医护人员有义务防止患者在医院内跌倒的发生，需要采取健康教育、协同管理、辅助工具设施（如门口防滑垫、助行器）等手段进行干预。而家属有责任时刻保持对患者生活的高度关注，提高安全意识并为患者提供适合的生活环境来防止患者发生跌倒意外。医护、患者、家属应该在日益紧张的医疗环境下共同协作，减少患者因为疾病带来不便而出现的二次伤害，共同营造和谐的医疗环境和守护健康。

**PU-1562**

# 关于术后急性肾损伤的经济学分析

吴昌为,王芳,李贵森,王莉
电子科技大学附属医院·四川省人民医院

背景：急性肾损伤（AKI）是一种临床常见的并发症，是导致终末期肾脏病或慢性肾脏病的常见原因之一，增加了终末期肾脏病和死亡的风险，严重影响患者预后。AKI 的患病率高，普通人群 AKI 患病率可达 2%-5%左右，院内获得性 AKI 尤为明显。2015 年发表在 Lancet 的文章提示：AKI 患者住院费用约占全国医疗费用支出的 10%左右，给公共卫生增加了负担。本研究旨在通过电子信息系统对住院病人进行回顾性诊断，分析心脏手术及非心脏手术术后发生医院获得性 AKI 患者与未发生 AKI 患者间预后及经济学上的差异。

**方法** 通过 LIS 系统获取全院所有住院患者的血肌酐结果，利用计算机信息处理程序整理数据，对比住院期间血肌酐的变化，根据 KDIGO 指南，48 小时内血肌酐变化大于等于 0.3 mg/dl (26.5umol/l)，或 7 天内血肌酐上升大于等于基线的 1.5 倍，以诊断医院获得性 AKI。通过 LIS 系统获取住院患者病例信息，比较术后发生 AKI 患者与未发生 AKI 患者间预后及住院费用上的差异。

**结果** 本研究一共纳入从 2008 年 12 月至 2018 年 9 月 1455115 条肌酐值，共计 669132 人次，其中单次住院大于 2 条肌酐值共 273959 人次。通过计算机信息诊断，共 19573 人次被判断为医院获得性 AKI，非 AKI 为 254386 人次。本研究共比较了二尖瓣机械瓣置换术、二尖瓣生物瓣置换术、冠状动脉支架置入术、主动脉瓣机械瓣置换术、主动脉瓣生物瓣置换术和主动-冠状动脉搭桥术等 6 种心脏手术及腹腔镜下肾根治性切除术 1 种腹部手术。术后 AKI 发生率较高的手术为主动脉瓣生物瓣置换术（57.14%）、二尖瓣生物瓣置换术（52.44%）和主动脉-冠状动脉搭桥术（50.49%）。术后发生 AKI 患者较未发生 AKI 患者，住院费用平均增幅为 33.54%，平均住院天数增幅为 10.76%。其中，二尖瓣生物瓣置换术的住院费用增幅最高（45.24%），主动脉机械瓣置换术的住院天数增幅最高（23.44%）。各项指标均具有统计学差异（P<0.05）。

**结论** 本研究结果显示，术后 AKI 发生率高，尤其是心脏手术术后。AKI 的发生大幅度增加住院费用，延长患者住院时间。在临床上，术后 AKI 的发生与防治应给予高度重视。

**PU-1563**

# 隧道式带涤纶套股静脉导管做为临时过渡血管通路在老年糖尿病透析患者中的应用

白培进,周凌辉,张恒远,陈仕智,张燕林
厦门大学附属第一医院

**目的** 探讨隧道式带涤纶套股静脉导管代替临时导管作为临时过渡血管通路在老年糖尿病血液透析患者中应用的可行性。

**方法** 本文为回顾性队列研究，选择 2015 年 1 月-2018 年 12 月在厦门大学附属第一医院肾内科住院并行血液透析治疗资料完整的老年糖尿病肾病透析患者作为研究对象，其中在该期间置入隧道式带涤纶套股静脉导管（简称股静脉组）患者共 38 例，并选择同期置入中心静脉临时导管（包括股静脉、颈内静脉临时导管，简称临时导管组）的老年糖尿病透析患者共 61 例作为对照组，并且所选取的 2 组患者的自体动静脉内瘘手术均在置管 1 周内完成，对 2 组患者在自体动静脉内瘘使用前的透析充分性、导管通畅率、通路导管功能不良发生率、透析血流量及导管留置时间等五个方面进行 1-3 个月观察比较。

**结果** （1）在透析充分性上，分别对 2 组患者的透后 Kt/v 值进行比较，结果提示股静脉组在透析充分性方面优于临时导管组（1.48±0.22 vs 1.32±0.20，P <0.05）；（2）、在导管通畅率方面，股静脉组导管通畅不良发生率明显低于临时导管组（0%vs 11.5%，P＜0.05）；（3）、在透析导管功能不良发生率方面上，主要以导管感染及血栓栓塞最为常见，其中股静脉导管组发生导管感染拔管 1 例，导管不良发生率为 2.6%；临时导管组发生导管感染拔管 5 例、血栓堵管拔管 4 例，并发症发生率为 14.8%，两组导管功能不良发生率差异具有统计学意义（2.6%vs 14.8%，P＜0.05）；（4）、在透析血流量上，股静脉组透析流量明显高于临时导管组（248±23 vs 232±15，P <0.05），在留置时间上，股静脉组留置时间明显长于临时导管组（75±18 vs 46±13，P <0.05）。

**结论** 在老年糖尿病肾病透析患者中，特别是对于那些血管条件差、内瘘成熟缓慢的患者，隧道式带涤纶套股静脉导管作为血液透析临时过渡血管通路在不管在导管通畅率及导管功能不良发生率或透析充分性上均优于中心静脉临时导管，可替代中心静脉临时导管作为首选过渡通路。

## PU-1564

# 关于动静脉内瘘和半永久置管病人的透析充分性比较

高倩,贾文龙
新疆伊犁哈萨克自治州友谊医院

血液透析病人的透析充分与否直接关系到透析患者生存质量和远期预后，根据相关研究表明，延长透析时间、增加透析频率或选用高效透析器等方式可以提高患者透析充分性，但因可能增加其透析费用，导致上述方式临床应用受到限制，本文通过对 30 例长期血液透析患者的透析充分性比较，通过以下提供的对照依据来评估动静脉内瘘和长期置管的透析充分性的优越性。这对于将要进入透析的慢性肾功能衰竭患者，在选择长期透析血管通路的选择方面可以给与参考。

此次对照研究组主要根据透析患者透析前后 BUN、Scr 比值，通过 spKt/V、URR 计算方式进行比较。 spKt/V=ln［透后血尿素/透前血尿素-0.008×治疗时间］+［4-3.5×透后血尿素/透前血尿素］×（透后体重-透前体重）/透后体重［1］。URR（%）=100（1-透析后尿素/透析前尿素）［4］。尿素氮下降率（URR）是指单次清除尿素的分数。美国肾脏病基金会透析充分性临床指导纲要（NKF-DOQI）推荐值（URR）>70%。1987 年，Jindal 等首先发现了 URR 与 Kt/V 之间存在着良好的线性关系（r=0.97）。此后，多位学者均证实二者之间存在密切关系，并推导出各种由 URR 直接计算 Kt/V 的简便公式。

Kt/V 只适应于评价一次透析（透析器）效率，医师应在不可能达到充分透析的事实上，尽量地做到比较充分透析。是否充分透析，患者的结果如生活质量、住院率、生存率、生存率、死亡率是不同的。Held 等进行了大样本（n=2311）的多中心协作研究，发现 Kt/V 每提高 0.1，死亡危险性下降 7%。多数学者推荐在常规血液透析治疗中为保证充分透析应使 Kt/V 至少达到 1.2［6］。对于此次 30 例透析患者透析前后检验结果的对比，可以看出动静脉内瘘患者的平均 spKt/V 值较半永久置管患者高，且对于动静脉内瘘成熟的患者可以达到充足的血流量，不易发生血栓及感染，由于深静脉置管有较多的并发症，会影响透析充分性，一般情况，应尽可能给患者制作永久性动静脉血管内瘘通路，保证更好的透析充分性，给透析患者给予更高的生活质量。

## PU-1565

# 临床药师干预对维持性血液透析患者肾性贫血影响*

胡瑞鈜,蔡立婧,杨建秋
江西省人民医院

维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)是终末期肾衰竭患者重要的替代疗法之一。肾性贫血是慢性肾脏病（chronic kidney disease，CKD），尤其是 CKD5 期患者最常见的并发症之一。它是指由各类肾脏疾病造成促红细胞生成素 (EPO) 的相对或者绝对不足导致的贫血，以及尿毒症患者血浆中的一些毒性物质通过干扰红细胞的生成和代谢而导致的贫血。国外的流行病学资料显示，CKD 未透析患者贫血的患病率为 33%-82%。我国 CKD 患者贫血的患病率为 56.09%，CKD5 期的贫血患病率高达 98.29% 。我省维持性血液透析贫血也是亟待解决的一大难题。贫血是 CKD 患者发生心血管并发症的独立预测因子，会加重 CKD 进展，增加住院率和病死率。血红蛋白 ( Hb) 对透析患者的长期存活及生存质量有重要影响。根据 K/DOQI 指南[6]和 NICE 指南规定无论患者是否透析，在接受 ESAs 治疗时，Hb 的治疗靶目标值应在 110～120g/L，且不应超过 130g/L。若患者 Hb 值太低会加重 CKD 进展，若超出高值，将会出现卒中、高血压、心肌梗死、血管通路血栓等风险。由于靶目标值较窄，病情复杂，且患者的依从性较差，门诊病人随访不足等原因，导致患者出现各种严重并发症，故临床药师的药学监护尤为重要。临床对维持性血液透析患者贫血的控制主要是依靠铁剂和 ESAs（红细胞生成刺激剂）的合理使用，因此用药的依从性直接影响药物的治疗效果。本研究对我院 2018 年度收治的维持性血液透析患者采取临床药师干预，并建立一整套药学监护方案。

通过严格选取我院 2017 年 1 月至 2018 年 1 月长期门诊血液透析的终末期肾病患者共 40 例。采用前后自身对照的的研究方法进行。试验前对患者的 Hb 及疾病情况（原发疾病、透析年龄、透析方式、透析频率、日常血压、干体重、白蛋白、营养状况、用药情况 、作息情况）进行评估，且对患者进行依从性调查，依从性主要是以调查问卷形式进行。患者在临床药师的参与下，根据不同患者的生活习惯，文化程度，生活环境及经济状况等个体化差异制定给药方案，并实施全程监管，定期深入血透室，在患者做血透时对患者进行随访以指导其合理用药和调整用药方案；并于 3 个月及 6 个月对患者 Hb 指标进行复查，同时向患者进行相关的健康教育及用药常识，并尽力消除其因长期患病产生的焦虑和紧张情绪。观察比较患者在临床药师干预前，干预后 3 个月，6 个月贫血的临床疗效，并记录干预期间药物不良反应发生情况，并对患者的达标率进行计算比较。

**PU-1566**

# 螺内酯对维持性血液透析患者心血管系统的影响

蒋梅,毕伟红
绵阳市第三人民医院

**目的** 在维持性血液透析患者中，约一半患者死于心血管疾病。螺内酯是一种醛固酮受体拮抗剂，能有效改善心血管功能，降低心血管事件死亡率及全因死亡率。本文旨在探讨螺内酯在血液透析患者中的临床应用及其安全性

**方法** 对螺内酯的作用、在维持性血液透析患者的临床应用进展及其安全性进行了综述

**结果** 在研究螺内酯对维持性血液透析患者心血管系统影响的文章中，血压测量多基于透前血压，有的研究认为螺内酯可以降低血液透析患者的血压，有的认为不能降低血压，目前尚不能定论螺内酯能否降低血液透析患者的血压，还需要大样本的随机对照试验来证明。大多数研究均提示螺内酯可以显著改善血液透析患者的心功能，仅一项研究提示螺内酯并不能改善心脏舒张功能，可能与入组受试者平均年龄、心功能指标均低于血液透析平均水平有关。有一篇文章研究了螺内酯对颈动脉内膜中层厚度的影响，发现螺内酯可以显著降低非糖尿病患者 CIMT 的进展，甚至在某些节段逆转颈动脉厚度。有 2 项研究报道了螺内酯可显著减少血液透析患者心血管事件死亡率和全因死亡率，随访时间分别为 2 年和 3 年，另一项研究发现螺内酯可减少伴有心力衰竭的血液透析患者因心血管事件的住院率。在安全性方面，已经发表的研究均提示螺内酯可安全地用于维持性血液透析患者，即使在 ACEI/ARB 基础上加用螺内酯，高钾血症的危险也无明显增高。RALES 研究还报道了螺内酯可增加男性乳房增生和乳腺疼痛的发生率（螺内酯组 vs 安慰剂组为 10% vs 1%）。另外，使用螺内酯有发生腹泻不良反应的报道

**结论** 诸多研究证实了螺内酯具有改善心血管功能，降低心血管事件死亡率及全因死亡率的作用，但是由于担心其在终末期肾脏病患者引起严重高钾血症的可能性，及其对终末期肾脏病患者血钾影响的不确定性，因此，醛固酮受体拮抗剂在这类人群中的使用没有被推广。目前的研究均显示螺内酯不会明显改变血液透析患者的血钾水平，因此，在不易发生高钾血症的血液透析患者中，只要加强监测，及时透析，应用小剂量的螺内酯是安全的。

**PU-1567**

# 肾小管上皮损伤导致 cGAS-STING 轴在叶酸介导的肾脏损伤中引起炎症和可能的干预靶点

万鹏志,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**背 景：**予小鼠腹腔注射叶酸可以引起小鼠的急性肾脏损伤，该损伤与叶酸结晶堵塞肾小管以及高浓度的叶酸本身具有的细胞毒性有关，同时叶酸诱导的急性肾损伤后会转变为肾脏纤维化，因此如何能阻能减轻肾脏损伤，抑制急性肾脏损伤向慢性肾脏病转化十分重要。前期工作中发现叶处理后出现明显的炎细胞浸润表现，因此猜测急性期激活的炎症反应可能参与加重了肾脏损伤。
**方 法：**用 10μM 顺铂处理人近端肾小管细胞系 HK-2，分析注射 250mg / kg 叶酸 48 小时的 C57BL / 6 小鼠肾皮质。使用 qPCR，蛋白质印迹或免疫荧光分析评估 cGAS-STING 活化，线粒体 DNA（mtDNA）渗漏或 BAX 表达的变化。使用细胞因子阵列和迁移测定分析顺铂和/或 STING 抑制剂 H-151 处理的 HK-2 培养物上清液。 Amlexanox 和溴化乙锭（EtBr）分别用于 cGAS-STING 轴抑制和 mtDNA 消耗。
**结 果：**在顺铂处理的 HK-2 或叶酸处理的肾皮质中，STING 表达被上调并从 ER 转移至高尔基体，表明急性损伤中损伤的小管上皮细胞激活 STING。随后，cGAS-STING 轴（TBK-1，IRF3 和 P65）由于急性损伤介导的磷酸化而被激活。叶酸导致的急性肾脏损伤还诱导炎性细胞因子（IL-6，IL-8，ICAM-1，CXCL10 和 GMCSF）产生和中性粒细胞趋化性，其通过 STING 抑制而得到改善（P <0.05）。 Amlexanox 通过 cGAS-STING 轴抑制（IRF3 失活）阻止细胞因子的产生。有趣的是，顺铂介导的 mtDNA 向细胞溶质的渗漏激活了 cGAS-STING 轴介导的炎症。事实上，EtBr 介导的 mtDNA 耗竭通过 HK-2 中的顺铂抑制炎症。顺铂诱导的 BAX 表达与线粒体通透性转换孔相互作用，表明 mtDNA 渗漏是由 BAX 表达的增加引起的。
**结 论：**在叶酸诱导的肾脏皮质以及顺铂处理后的人近端小管上皮细胞中存在 STING 的激活现象。该现象与急性期出现的炎性细胞因子释放、中性粒细胞趋化同时出现。同时阻断 STING 信号的传到可以减轻炎性细胞因子的释放，并减少中性粒细胞的浸润。提示通过阻断 STING 信号通路可以减轻急性期由炎症反应导致的肾脏损伤。

**PU-1568**

# 腺嘌呤饲料诱导小鼠 CKD-MBD 模型建立

万鹏志,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目 标：**慢性肾脏病（chronic kidney disease, CKD）患者常合并骨矿物质代谢异常，导致慢性肾脏病特有的中层血管钙化，明显增加了 CKD 患者的全因和心血管死亡率。高磷血症是 CKD 患者血管钙化的始动因素，控制血磷可显著减缓肾脏病患者血管钙化的进程。血管钙化（vascular calcification, VC）普遍存在于慢性肾脏病患者中，有报道称有 47～79%的慢性肾脏病患者存在血管钙化，明显增加了慢性肾脏病患者的全因和心血管死亡率。因此，深入解析慢性肾脏病患者血管钙化的病理生理过程，对于诊断和防治慢性肾脏病患者多种心血管疾病，改善预后具有重大研究意

义和临床价值。对于基础研究中，现有成熟的 CKD-MBD 模型，即 5/6 肾切除模型存在操作繁琐（需要两次分期手术）、血管钙化诱导时间长（完善的血管管钙化需 24 周才能建立）等缺点。因此，探究一种更加便捷、可重复性高、造模周期短的 CKD-MBD 模型对于 CKD-MBD 基础研究十分重要。

**方 法：**取 8 周雄性 C57BL6 小鼠 40 只，随机分配于 2 组，记录体重。其中一组予正常饲料喂养，另一组为实验组，予腺嘌呤饲料喂养，饲料配方如下：0.25％腺嘌呤，0.2mg / kg 维生素 K，1％Ca，1％P，1IU / g 维生素 D。于第二周起每周称重、尾静脉采血、留取随机尿液，并于第四周处死小鼠，留取肾脏、腹主动脉。检测血清肌酐，尿蛋白水平，对肾脏组织切片 HE、Masson、PAS 染色，腹主动脉切片进行 HE、茜素红染色。

**结 果：**于第二周开始，实验组小鼠血清肌酐水平明显较对照组升高（p<0.05），同时尿蛋白水平升高(p,0.05)，第三周起实验组小鼠尿量明显减少至无尿状态。第四周时实验组小鼠血清肌酐上升至对照组小鼠血清肌酐水平的 3 倍。肾脏大体表面粗糙，颜色苍白，石蜡切片染色提示：肾小管肿大或萎缩甚至有坏死，肾间质炎性细胞弥漫性浸润并出现广泛纤维化。腹主动脉钙盐染色中出现橘黄色结晶，提示腹主动脉中层存在钙盐沉积。

**讨 论：**应用腺嘌呤诱导小鼠 CKD-MBD 模型缩短了造模时间，提高了 CKD-MBD 模型的造模可重复性。但是前期预试验中发现如在小鼠中应用与大鼠一致的低蛋白诱导饲料会提高小鼠死亡率，因此腺嘌呤诱导小鼠 CKD-MBD 模型需应用正常蛋白含量的饲料。

## PU-1569

# 甲状旁腺切除术对维持性血液透析患者微炎症状态的影响

胡庆,刘蓉芝,唐玉洁,唐勇
遂宁市中心医院

**目的** 微炎症状态是维持性血液透析（MHD）患者心血管事件和死亡率居高不下的重要原因之一，也可引起贫血、营养不良等多种并发症。该研究通过回顾性分析临床资料，观察甲状旁腺切除术（parathyroidectomy，PTX）对 MHD 患者微炎症状态的影响。

**方法** 该研究纳入在遂宁市中心医院行甲状旁腺全切+前臂移植术的 20 例 MHD 患者，收集患者基线时的一般特征（性别、年龄、身高、体重、透析龄、肾脏原发病）以及术前、术后 3 天、7 天、3 月、6 月的血钙、血磷、血清全段甲状旁腺激素（intact parathyroid，iPTH）、血清碱性磷酸酶（ALP）、血白蛋白、超敏 C 反应蛋白（hs-CRP）、血 β2 微球蛋白（β2-MG）、中性粒细胞淋巴细胞比值（NLR）、血小板淋巴细胞比值（PLR），观察患者甲状旁腺切除术前、术后微炎症状态的变化。

**结果** （1）术后 3 天、7 天平均血钙、血磷、iPTH 较术前明显下降，差异有统计学意义（P<0.01），有 16 例患者出现严重的低钙血症；术后 3 月、6 月平均血钙、血磷浓度在正常值范围内逐渐升高，差异有统计学意义（P<0.01）；随访期间，所有患者的血 iPTH 水平均小于 300 pg/ml，未见复发的病例；术后 3 天、7 天平均血清 ALP 较术前升高，术后 3 月时开始下降，差异有统计学意义（P<0.05）。（2）与术前比较，术后 3 天、7 天血 hs-CRP 平均浓度轻度升高，差异有统计学意义（P<0.05），术后 3 月、6 月时，血 hs-CRP 平均浓度开始下降，有统计学差异（P<0.05）；NLR、PLR 在术后 3 天出现短暂性的升高，术后 3 月开始下降，较术前有统计学意义（p<0.05），术后 6 月血 hs-CRP 平均浓度与术前比较明显下降，统计学差异显著（P<0.01）；血清白蛋白平均浓度在术后 3 天下降，术后 3 月时开始上升，差异有统计学意义（p<0.05）。各观察点的血 β2 微球蛋白与术前比较，未见明显的统计学差异（p>0.05）。相关性分析显示，血清 hs-CRP 的水平与 NLR、PLR、血磷以及 BMI 有明显的相关关系。当用混合效应模型控制性别、年龄、身高、体重、透析龄、肾脏原发病等混杂因素后，hs-CRP、NLR、PLR 的变化与前述一致。

**结论** 小样本资料显示甲状旁腺切除术能降低 MHD 患者的血钙、血磷及 iPTH 水平，改善患者的微炎症状态。

## PU-1570
# 甲状旁腺切除术对维持性血液透析患者骨代谢指标及骨密度的影响

胡庆,刘蓉芝,唐玉洁,唐勇
遂宁市中心医院

**目的** 维持性血液透析患者（MHD）骨质疏松的早期诊治对脆性骨折预防有重要意义，MHD 患者骨密度能预测骨折的发生。本研究通过观察甲状旁腺切除术（parathyroidectomy，PTX）后 MHD 患者骨代谢指标及骨密度的变化，探讨 PTX 对透析患者骨质疏松的影响。
**方法** 回顾性分析在遂宁市中心医院行甲状旁腺全切+前臂移植术的 20 例 MHD 患者的临床资料。收集患者的一般特征（性别、年龄、身高、体重、透析龄、肾脏原发病）以及术前、术后 3 个月、6 个月、12 个月、24 个月的血钙、血磷、血清全段甲状旁腺激素（intact parathyroid，iPTH）、血清碱性磷酸酶（ALP）、骨源性碱性磷酸酶（BAP）、β 胶原蛋白（β-CTX）、骨钙素（OC）、I 型前胶原氨基末端前肽（PINP），双能 X 线法测定腰椎、股骨颈、股骨全部骨密度，观察患者甲状旁腺切除术前、术后骨代谢指标及骨密度变化。
**结果** （1）术后 3 个月血钙、血磷、iPTH 较术前明显下降，差异有统计学意义（P<0.05），术后 6 个月后血钙、血磷逐渐升高，与术后 12 个月、术后 24 个月相比，无统计学差异（p>0.05），术后 24 个月时有 2 例患者出现复发。（2）术后 3 个月血清 ALP、BAP 较术前升高，差异有统计学意义（P<0.05），术后 6 个月血清 ALP、BAP 开始下降。与术前比较，术后 3 个月血清 β-CTX 水平明显降低，血清 OC 水平和 PINP 水平于手术 6 个月后明显降低，差异有统计学意义（P<0.05）。（3）与术前比较，术后 6 个月腰椎 BMD、股骨颈 BMD、股骨全部 BMD 均升高，差异有统计学意义（P<0.01）；术后 12 个月、24 个月与术前比较 BMD 明显升高，与术后 6 个月比较无明显统计学差异（P>0.05）。当控制性别、年龄、身高、体重、透析龄、肾脏原发病等混杂因素后，BMD 的变化与前述一致。
**结论** 甲状旁腺切除术能长期降低 MHD 患者升高的 iPTH 以及改善术前高转换骨病，增加骨密度，提高患者的生活质量。

## PU-1571
# 热带地区单中心腹膜透析相关性腹膜炎的细菌谱及耐药性分析

王善志,王婷婷,韦传娃,叶凤,梁海琴
海南医学院第一附属医院

**目的** 腹膜透析相关性腹膜炎(peritoneal dialysis-associated peritonitis, PDAP)是腹膜透析技术失败及腹膜功能衰竭的重要原因，PDAP 患者致病菌谱及耐药率有较大的地区差异，开展单中心腹膜透析患者 PDAP 感染发病率、致病菌及耐药情况研究总结，对指导 PDAP 治疗十分重要。海南属热带海洋性季风气候，全年湿热，适合病原体微生物的生长繁殖及传播，因此处于热带地区的海南腹膜透析患者 PDAP 发生率高于内陆地区。通过分析海南热带地区 PDAP 致病菌谱及耐药性特点，并采取有效的初始治疗方案，可提高 PDAP 的治愈率。本研究分析处于热带地区的海南腹膜透析单中心收治的腹膜透析相关性腹膜炎患者的致病菌及对常用抗生素的耐药性，为临床治疗提供参考。

**方法** 回顾海南医学院第一附属医院肾内科 2012 年 1 月～2019 年 2 月收治的 31 例患者共 66 次 PDAP 致病菌、耐药菌及疾病转归，对检测出的致病菌及其耐药性进行分析。腹膜透析相关性腹膜炎诊断标准为：1.腹膜透析患者出现透析液混浊、腹痛、发热、恶心、呕吐；2.透析液培养发现病原体；3.透析液常规检查白细胞计数>100x$10^6$/L，并且中性粒细胞比例占 50%以上。以上 3 条中符合 2 条即可确诊。

**结果** 31 例 PD 患者中，其中男性 20 例，年龄(58.8±10.4)岁，女性 11 例，年龄(53.7±12.2)岁；肾脏原发病分别为慢性肾小球肾炎 7 例，糖尿病肾病 9 例，高血压肾病 4 例，狼疮性肾炎 2 例，IgA 肾病 2 例，梗阻性肾病 1 例，病因不清 6 例；31 例 PD 患者共计发生 66 例次腹膜炎,使用抗生素前透析液病原菌培养阳性 31 例次, 阳性率 46.97%（31/66）。单种细菌感染 27 例次, 多重细菌感染 1 次，真菌感染 3 例次;共检出 18 株致病菌, 其中革兰阳性菌 45.16%(14/31) , 以葡萄球菌属为主;革兰阴性菌 48.39%(15/31), 以大肠埃希菌为主;真菌 9.68%(3/31) 。药敏结果显示，氨卞西林耐药率 75.0%、氨卞西林/舒巴坦耐药率 71.4%、头孢唑林耐药率 61.0%，哌拉西林他唑巴坦、美罗培南、利奈唑胺及万古霉素耐药率为 0。治疗后 63 例次 (95.45%) 治愈, 3 例次 (4.55%) 拔管转血液透析。

**结论** 革兰氏阴性菌是 PDAP 主要致病菌,腹膜炎治疗应根据病原菌检测选择适当的抗菌药物，定期分析病原菌及耐药性, 可及时调整现有经验性治疗方案；真菌性腹膜炎患者预后较差。

## PU-1572

# 维持性血液透析患者软组织钙化治愈 1 例临床分析

何飞民,王琰,孙淑清,林曰勇,陈今,余毅
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 临床分析 1 例维持性血液透析患者软组织钙化治愈的可能机制。

**方法** 回顾性分析我院 1 例维持性血液透析患者软组织钙化，后行甲状旁腺切除术治愈的临床、辅助检查等特点，文献复习维持性血液透析患者软组织钙化可能机制及其治疗进展。

**结果** 患者中年男性，2009-12 因慢性肾功衰竭在我院行血液透析治疗(每周 2 次,透析液钙离子浓度为 1.5mmol/L)。2013-7 发现右肩关节周围肿物，大小 2×3 ㎝，质硬，进行性增大，胀痛，，右腕关节周围软组织有类似肿块，行右肩、腕关节 X 线：右肩关节近端软组织内见菜花样骨样密度增高影，8.2×8.8 ㎝，右腕关节周围软组织见 0.7×1.7 ㎝菜花样骨样密度增高影，考虑钙质沉积。血液透析来，未控制饮食、规律服药，相关指标波动范围：血磷 1.28～3.22mmol/L、血钙 2.45～2.83mmol/L、全段甲状旁腺素 247～1209pg/ml。2014-7 入院检查及治疗：血红蛋白 98 g/L；尿素 30.3mmol/L，肌酐 1139μmol/L，白蛋白 40g/L ，碱性磷酸酶 98U/L，血钙 2.54mmol/L，血磷 3.46mmol/L，全段甲状旁腺素 859.0 pg/ml。右肩关节彩超示：右侧肩关节区探及回声区，范围 34.9×26.8mm，边界清，见液性物浮动，考虑“右肩周囊肿”.穿刺抽出乳白色液体 5ml，查囊肿液钙 12.26mmol/L、磷 11.42mmol/L。头颈部彩超示：左、右叶甲状腺后方共探及 3 个偏低回声区，范围分别约 13.1×5.3mm,9.8×4.0mm、8.7×5.1mm,均边界清，内见彩色血流信号；考虑甲状旁腺增生可能。考虑继发性甲状旁腺功能亢进，行"甲状旁腺切除术"，组织冰冻病理示：甲状旁腺增生。术后查全段甲状旁腺素 122.0 pg/ml。出院后每周血液透析 3 次，饮食控制，规律服用司维拉姆及罗盖全，相关指标控制范围：血磷 1.66～2.37mmol/L、血钙 2.34～2.49mmol/L、全段甲状旁腺素 122～275pg/ml，右肩关节及腕关节区触诊发现肿块渐减小，术后 2 年复查 X 片发现异位钙化灶消失。

**结论** 慢性肾脏病矿物质及骨异常是慢性肾脏病患者进展不可避免的结果，而软组织钙化严重影响透析患者的预后，目前治疗上可予规律性血液透析、控制高磷血症、高钙血症，而甲状旁腺切除术可以为严重的继发性甲状旁腺功能亢进带来明显获益。

## PU-1573

# 中心静脉长期透析导管周围纤维蛋白鞘套形成伴钙化的诊治分析

王琰,孙淑清,林曰勇,陈今,余毅
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 分析中心静脉长期透析导管周围纤维蛋白鞘套形成伴钙化的病例。
**方法** 典型病例：患者身高、外貌变管出口处导管周围组织，发现导管周围组织发生钙化。终末期肾脏病患者，经颈内静脉临时透析导管植入后开始每周 2 次血液透析治疗，期间行前臂动静脉内瘘术失败，且患者双侧上肢不具备行上臂动静脉内瘘的条件，3 个月后将颈内静脉临时透析导管更换为 Quinton Permce TH 长期透析导管。7 年后，透析时发现血液透析导管血流不畅，考虑透析导管纤维蛋白鞘套伴血栓形成致导管功能不良，经给予尿激酶反复溶栓后效果差，建议给予原位更换长期导管。术中，常规分离原长期透析导管 CUFF 后，使用止血钳夹闭近端导管，离断血管外部分，沿静脉孔续入引导钢丝，此时发现原导管近心段无法拔出。经适当钝性分离后，发现导管后壁近血管处组织坚硬，类似骨样物质。为避免气栓发生可能，使用止血钳夹闭导管，适当包扎后行右侧颈内静脉彩色超声检查，发现导管血管内段尖端周血栓形成，且与血管壁粘连。予局部切开，直视下拔出导管。钝性分离血管出口处导管周围组织，发现导管周围组织钙化，至导管松动后按常规更换长期导管。小心止血，逐层缝合。
**结果** 1）更换导管使用状况良好，透析时血流可达 250-300ml/min。2）在更换导管的过程中发现，导管的血管入口周围组织发生异位钙化；观察拔出的导管，发现导管血管内段管壁外散在分布黄色斑块，质硬，与导管结合紧密，清除后局部导管外壁毛糙,提示异位钙化发生于透析导管纤维蛋白鞘套。3）钙磷代谢情况：患者血磷波动于 2.4 mmol/L ~3.1mmol/L， iPTH＞2500 pg/ml。
**结论** 1.临床上常用的透析导管材料为硅胶，外壁光滑，即便纤维蛋白鞘套生成，在更换导管时仍可顺利拔出原导管。此例患者未能按常规程序拔出原导管，分析与其异位钙化的发生有关，钙化斑块腐蚀导管，使其光滑度消失，导管外壁微观呈粗糙、凹凸不平样改变，与周围组织粘连紧密，致导管近心端无法拔出。2.异位钙化的发生则主要与患者血钙、血磷、钙磷乘积及 PTH 代谢异常有关。

**PU-1574**

# 终末期肾脏病患者血管钙化的相关危险因素分析

何飞民,余毅
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 探讨终末期肾脏病患者血管钙化及其危险因素
**方法** 收集尚未透析的慢性肾脏病（CKD）5 期患者及 CKD5D 期（维持性血液透析（MHD））患者资料，对其血管钙化的相关危险因素行回顾性分析。1.选取福州总医院 2015 年 01 月～2016 年 01 月间收治的尚未透析的 CKD5 期患者 155 例，据胸部 CT 征象，将入选患者分冠状动脉钙化组和无钙化组。并收集：尿素氮、肌酐、血红蛋白、钙、磷、全段甲状旁腺激素等，并计算钙磷乘积、血清校正钙。比较差异，对具有统计学意义的因素进行 Logistic 回归分析。2.选取福州总医院 2015 年 01 月～2016 年 12 月间 MHD 患者 118 例，具体分组、资料收集和统计学方法与 1 相同
**结果** 1.尚未进入透析的 CKD5 期 155 例患者，钙化组 58 例（占比 37%），无钙化组 97 例。在年龄、高血压病史、糖尿病病史、25 羟基维生素 D、白蛋白和高密度脂蛋白方面，两组间差异有统计学意义（$P$<0.05）。Logistic 回归分析表明：年龄(OR=1.174，$P$<0.01)、高血压（OR=3.737，$P$<0.05）是冠状动脉钙化发生的独立危险因素；正常水平的高密度脂蛋白（OR=0.247，$P$<0.05）是预防冠状动脉钙化的保护性因素。2. MHD 患者 118 例，其中钙化组 73 例（占比 62%），无钙化组 45 例，与尚未进入透析的 CKD5 期组钙化发生率相比，差异有统计学意义（$P$<0.05）。在年龄、透析龄、白蛋白、血清校正钙、血磷、钙磷乘积和高密度脂蛋白水平方面差异有统计学意义($P$<0.05)，Logistic 回归分析表明：年龄(OR=1.099，$P$<0.01)和透析龄(OR=1.032，$P$<0.01)是发

生冠状动脉钙化的独立危险因素，正常水平的高密度脂蛋白（OR=0.282，*P*<0.05）是预防冠状动脉钙化的保护因素

**结论** 1.MHD 患者比尚未透析治疗的 CKD5 期患者更广泛地存在血管钙化。2.在尚未进入透析的 CKD5 期患者中，血管钙化发生与年龄、高血压、糖尿病、25 羟基维生素 D、白蛋白和高密度脂蛋白水平有关；年龄、高血压是发生血管钙化的独立危险因素；正常水平的高密度脂蛋白是预防血管钙化的保护因素。3.在 MHD 患者中,血管钙化发生与年龄、透析龄、白蛋白、血钙、血磷、钙磷乘积和高密度脂蛋白水平有关；年龄和透析龄是发生血管钙化的独立危险因素；正常水平的高密度脂蛋白则是预防血管钙化的保护性因素。

## PU-1575

# 维持性血液透析患者人体成分分析评估营养状况

余毅,刘书凤,王琰,林曰勇,陈今,孙淑清
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 人体成分测量是临床上进行营养评估的重要手段，近年来，国内外一些学者采用生物电阻抗技术测定人体成分，其准确性已得到肯定，应用人体成分分析仪(Body composition monitor，BCM）能有效 的测定人体成分，检测结果有助于了解机体的蛋白 能量代谢状态。分析维持性血液透析(Maintenance hemodialysis，MHD)患者人体成分，评估营养状况

**方法** 选择 MHD 患者 57 例，应用 BCM 测量人体成分，检测患者透析前血清总胆固醇、甘油三酯、白蛋白、血红蛋白、血肌酐等生化指标，以体质量指数（Body mass index，BMI）、单位体表面积脂肪、瘦组织含量的均值分组进行比较及相关分析

**结果** BMI 高组（BMI≥21.68kg/m$^2$）与 BMI 低组（BMI<21.68 kg/m$^2$）比较，前者单位面积脂肪组织含量较高（*P* =0.000），BMI 与单位面积脂肪含量呈正相关（r=0.588, *P*=0.000）。两组单位面积瘦组织含量差异无统计学意义，BMI 与单位面积瘦组织含量不存在直线相关。单位面积脂肪含量高组（≥12.29 kg/m$^2$）与单位面积脂肪含量低组（＜12.29 kg/m$^2$）比较，前者胆固醇、甘油三酯、血红蛋白均高于后者（*P*=0.006,0.047,0.000）；单位面积脂肪含量与胆固醇、甘油三酯、血红蛋白呈正相关(r=0.370，0.403，0.405；*P*=0.010，0.005，0.002)。单位面积瘦组织含量高组（≥22.80 kg/m$^2$）与单位面积瘦组织含量低组（＜22.80 kg/m$^2$）比较，前者血肌酐、血清白蛋白均高于后者(*P*=0.015,0.033)；单位面积瘦组织含量与血肌酐、白蛋白呈正相关(r=0.416，0.315；*P*=0.001，0.018)

**结论** BCM 生物电阻抗检测具有非侵入性、 便携性、重复性好，操作简单等优点，患者易于接受。BCM 可较好地评估 MHD 患者的营养状态，值得在 临床进一步推广和应

## PU-1576

# 双静脉穿刺:一种血液透析血管通路替代选择的新方法

王佳,余毅,孙淑清,王琰,林曰勇,陈今
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 血管通路是透析患者的生命线#对透析效果和 患者的长期存活有重要影响。目前指南均推荐以自体动静脉内瘘作为血 管通路的首选，但是随着透析患者的老龄化及高血压、糖尿病等疾病患病率的不断增高，自体动静脉内瘘（arteriovenous fistula,AVF）的建立和维护也更加困难。随着透析患者的老龄化及糖尿病等疾病的患病率不断增高，血管通路的建立和维护愈加困难，对于动静脉内瘘无法建立且无法或不愿意置入带隧道带涤纶套导管患者，双静脉穿刺可否作为血液透析血管通路的替代选择。本研究旨在探讨双静脉穿刺作为血液透析血管通路替代选择的可行性。

**方法** 选取 2014 年 6 月～2015 年 6 月间南京军区福州总医院血液透析患者 84 例。血管通路建立的优先级依次为:自体动静脉内瘘、带隧道带涤纶套导管、双静脉穿刺，根据通路分为双静脉穿刺

组 28 例、带隧道带涤纶套导管组 28 例及内瘘组 28 例。对三组间的透析充分性、通路再循环阳性率及通路相关并发症发生率进行 6 个月的随访比较。

**结果** 三组入组时一般情况及各项检查指标差异均无统计学意义，具有可比性。进行 6 个月的随访比较，双静脉穿刺组与其他两组相比，spKt/V、eKt/V、URR 差异均无统计学意义，通路再循环阳性率低于带隧道带涤纶套导管组及内瘘组(0% vs14.28%、21.43%，*P* 均<0.05)，通路通畅性不良发生率低于带隧道带涤纶套导管组 (0% vs21.43%，*P*<0.05)，三组间通路相关感染发生率差异无统计学意义。

**结论** 双静脉穿刺操作简单，并发症及通路再循环阳性率低，透析充分性与常规通路无明显差异，为减少血管损耗，提高透析患者的生存质量，应适时建立动静脉内瘘并正确使用、维护及尽量延长动静脉内瘘寿命，减少中心静脉导管使用率，而对于动静脉内瘘无法建立且无法或不愿置入带 CUFF 中心静脉导管者，在无条件建立移植物动静脉内瘘且自身条件许可的情况下双静脉不失为一种替代选择。

## PU-1577

# 单中心维持性血液透析患者持续质量改进的临床分析

刘书凤,余毅,林曰勇,陈今,孙淑清,王琰
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 对单中心维持性血液透析（MHD）患者连续两年的相关临床资料进行对比分析，为持续质量改进提供依据

**方法** 选择南京军区福州总医院血液净化科 2011 年 7-9 月和 2012 年 10-12 月 412 名和 374 名资料完整的 MHD 患者的临床资料进行对比分析。2011 和 2012 年患者年龄为 51.58±14.51 和 52.94±15.20，透析时间大于 3 个月，透析液钙浓度为 1.5 mmol/L

**结果** 1.矿物质代谢情况：高磷血症（>1.45mmol/L）患者比例由 86.99%（358 人）降低到 83.96%（314 人），钙磷乘积大于 55$mg^2/dl^2$ 比例由 47.15%（194 人）反升至 60.95%（209 人）,iPTH 达标率（150-300 pg/ml）由 13.59%（56 人）上升到 16.84%（63 人）。2.2011 年 412 名 MHD 患者血红蛋白为 99.35±21.38g/L，血红蛋白≥100g/L 占 46.8%，血红蛋白≥110g/L 占 26.7%；2012 年 374 名 MHD 患者血红蛋白为 105.3±20.47 g/L，血红蛋白≥100g/L 占 60.72%，血红蛋白≥110g/L 占 43.73%，血红蛋白达标率明显增高(*P <0.05*)。3.2011 年乙型肝炎抗原标志物和丙型肝炎抗体的阳性率分别为 14.08%和 9.47%；2012 年上述指标的阳性率分别为 13.90%和 6.68%，均无新的阳转病人；4.尽管有服用降压药物，高于 140/90mmHg 的高血压患者仍达 81.58%，较 2011 年 83.25%有所降低。5.全部患者中每周透析三次者由 51.94%增加到 65.79%(*P <0.05*)

**结论** 对 MHD 患者连续两年的相关资料进行对比分析表明，高磷患者比例有降低，iPTH 达标率有上升；血红蛋白明显增加，达标率明显增加；乙型肝炎和丙型肝炎阳性率稳定下降，无新的阳转病人；每周透析三次者的比例增加，透析充分性改善。但钙磷代谢紊乱、高血压控制率低仍较突出，血液透析质量仍有待持续改进。

## PU-1578

# 福建省多中心血液透析质量调查分析

王声望,余毅
福建医科大学福总临床医学院

**目的** 调研福建省 158 家医院透析中心的血液透析质量数据并分析血液透析现状

**方法** 对福建省近年 158 家医院血液透析基线数据进行采集汇总，包括维持性透析患者人数、血液透析总例次、透析机台数、透析专科医护技数量、首次用血管通路情况、维持性血管通路情况、原

发病构成、钙磷代谢、营养情况、贫血情况等，并对比近年各项指标情况进行分析。另外对于 2018 年各地区、各级别医院的上述收集的数据进行一些比较

**结果** 福建省血液透析总例次从 2011 年的 521743 例次增长到 2018 年的 1713850 例次，透析总人数从 2011 年的 5167 人增长到 2018 年的 15200 人。透析机数量也明显增长，从 2014 年的 1864 台增长至 2018 年的 3726 台。福建省近 5 年首次透析使用动静脉内瘘占比逐年增长，从 19.4%到 27.6%。临时性导管的占比有所回落，从 2014 年 74.4%到 2018 年的 61.6%。首次透析血管通路，带 CUFF 导管的占比增长速度较为明显，从 2014 年的 1.0%到 2018 年的 5.7%。福建省血液透析患者原发病构成比，近 5 年前 3 位依次为慢性肾小球肾炎、糖尿病肾脏病、高血压肾病，慢性肾小球肾炎的比例呈下降趋势，从 2014 年的 59.5%，下降至 2018 年的 47.5%；而与此对应的，糖尿病肾脏病及高血压肾病呈上升趋势，2018 年共占比为 37.5%。每周透析频率上，每周 3 次的透析频率 2018 年为 71.6%，比 2014 年 56.70%有所上升；每周 2 次的透析频率占比，2018 年（17.6%）比 2014 年（40.40%）下降明显。从钙磷代谢看，近 5 年的高磷血症（P＞1.78mmol/L）从 2014 年的 63.70%降到 2018 年的 55.1%；然而高钙血症(Ca＞2.5mmol/L)及甲状旁腺激素 PTH 达标（150-300ng/ml）率却基本上差异不大，2018 年的高钙血症为 14.4%，对比 2014 年、2015 年（13.3%、15.2%）呈现出有升有降的趋势，PTH 达标率在 2018 年为 18.0%，对比往年差异无统计学差异。从贫血指标看，2018 年血红蛋白达标率（110-130g/L）为 42.0%，对比 2014 年、2015 年（28.1%、36.7%）达标率有显著提升。2018 年的铁蛋白及铁饱和度达标率为 29.1%及 65.2%，均较 2016 年显著提高。2018 年白蛋白达标率（≥35g/L）分别为 83.4%，对比 2016 年及 2017 年均显著上升

**结论** 福建省血液透析例次及数量逐年增长，慢性肾小球肾炎在原发病中的比例逐年下降，通过质控督导，从各项比较的指标分析，首次通路的动静脉内瘘比例、维持性动静脉内瘘比例、每周 3 次透析比例、高磷血症控制情况、贫血相关情况、白蛋白达标情况等整体质量逐年改善，但移植物动静脉内瘘、血钙、甲状旁腺素等情况仍有待持续质量改进。

## PU-1579

# 福建省维持性血液透析患者持续质量改进的临床分析

薛艳,余毅,王佳,王琰
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 对福建省维持性血液透析（MHD）患者连续两年的相关临床资料进行对比分析，为持续质量改进提供依据。

**方法** 选择福建省 2014 年 10-12 月资料较为完整的 MHD 患者 9195 例和 2015 年 10-12 月 10392 例的临床资料进行对比分析。MHD 患者透析时间大于 3 个月，透析液钙浓度为 1.5 mmol/L。

**结果** 1.原发病的构成：2014 年原发病的构成：慢性肾炎 59.5%，糖尿病肾病 17.2%，高血压肾病 8.9%，多囊肾 4.0%，梗阻性肾病 2.0%，其他 7.8%；2015 年原发病的构成：慢性肾炎 55.4%，糖尿病肾病 20.2%，高血压肾病 9.9%，多囊肾 4.2%，梗阻性肾病 2.5%，其他 7.8%。2.首次透析血管通路使用情况：2014 年临时中心静脉留置导管 74.4%，动静脉内瘘者 19.4%。2015 年上述指标分别为 70.6%，20.1%。3.维持性血管通路使用情况：2014 年动静脉内瘘者 87.8%,半永久置管 9.8%。2015 年上述指标分别为 90.07%，9.76%。4.矿物质代谢情况：高磷血症（>1.78mmol/L）患者比例由 63.7%降低到 61.3%；高钙血症（>2.5mmol/L）患者比例由 13.3%升高至 15.2%，iPTH 达标患者（150-300 pg/ml）比例由 28.2%降到 28%。5.2014 年血红蛋白≥110g/L 占 38.1%；2015 年血红蛋白≥110g/L 占 44.6%，血红蛋白达标率明显增高($P < 0.05$)。6.2014 年乙型肝炎抗原标志物和丙型肝炎抗体的阳性率分别为 12.8%和 2.19%；2015 年上述指标的阳性率分别为 10.8%和 1.94%，阳性率较前降低。7.全部患者中每周透析三次者由 56.7%增加到 62.9%($P < 0.05$)。

**结论** 对 MHD 患者连续两年的相关资料进行对比分析表明，原发病主要病因仍为慢性肾炎，糖尿病肾病和高血压肾病，糖尿病肾病虽上升趋势；首次透析血管通路使用中心静脉留置导管的比例降

低，使用动静脉内瘘的比例升高；动静脉内瘘作为维持性血管通路的比例升高；高磷患者比例有降低，高钙患者比例升高，iPTH 达标率无明显上升；血红蛋白达标率明显增加；乙型肝炎和丙型肝炎阳性率稳定下降；每周透析三次者的比例增加，透析充分性有改善。但钙磷代谢紊乱和继发性甲旁亢仍较为突出，血液透析质量有待持续改进。

## PU-1580

# 核心结合因子 α-1 基因沉默对高磷诱导的血管平滑肌细胞钙化的影响

魏培丹,余毅
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 研究核心结合因子 α-1（Cbfα-1）基因沉默对高磷诱导的血管平滑肌细胞（Vascular smooth muscle cells，VSMC）成骨样分化和钙化的影响
**方法** 体外原代培养大鼠 VSMC。针对大鼠 Cbfα-1 基因设计合成 4 对候选小分子干扰 RNA（siRNA）序列，以 Lipo 2000 为载体，转染体外培养的 VSMC；FAM 荧光标记 siRNA 优化转染条件。反转录（RT）-PCR 检测 Cbfα-1 mRNA 表达，筛选有效 siRNA 序列。将有效 siRNA 序列转染 VSMC，细胞分为 4 组：(1) 正常磷组（1.3 mmol/L）；(2) 高磷组（2.6 mmol/L）；(3) siRNA 转染组：高磷+ Cbfα-1-siRNA；(4) 阴性转染对照组：高磷+阴性对照 siRNA。RT-PCR 和 Western 印迹法检测 Cbfα-1、骨桥蛋白（OPN）基因和蛋白表达；茜素红染色观察细胞钙盐沉积。
**结果** 在 Cbfα-1-siRNA 浓度为 100 nmol/L、Lipo 为 8 μl/孔转染条件下，转染效率约 55%；筛选最佳干扰序列 Cbfα-1 siRNA1952，转染 24 h 沉默效率可达 81.8%。与高磷组相比，siRNA 转染组 Cbfα-1 mRNA 表达在转染后 24 和 48 h 均明显低于高磷组[24 h：0.335±0.059 比 0.714±0.106，48 h：0.574±0.036 比 0.726±0.086，均 $P<0.01$]；Cbfα-1 蛋白表达在转染后 48 和 72 h 均显著低于高磷组（$P<0.01$），以 48 h 最明显。siRNA 有效沉默 Cbfα-1 基因表达后，siRNA 转染组 OPN mRNA 和蛋白的表达明显低于高磷组（$P<0.05$），且细胞钙盐沉积亦明显低于高磷组。
**结论** 化学合成的 Cbfα-1 siRNA 可有效抑制 VSMC Cbfα-1 基因和蛋白的表达，从而抑制高磷诱导的 VSMC 成骨样转分化和细胞钙化。Cbfα-1 可望成为 CKD 血管钙化治疗的靶点。

## PU-1581

# 甲状旁腺切除术治疗维持性透析患者继发性甲状旁腺功能亢进临床分析

毕智敏,余毅,王琰,孙淑清,林曰勇,陈今
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 继发性甲状旁腺功能亢进(secondary hyperparathyroidism, SHPT)是终末期肾脏病维持性透析(maintenance dialysis, MD)患者常见的并发症，临床上常表现为高转运骨病和钙磷代谢紊乱,导致骨痛、皮肤瘙痒、多发性骨折、转移性钙化等，严重影响患者的生活质量。目前临床上主要的干预措施为限制磷的摄入量和透析调节钙、磷平衡，口服骨化三醇和维生素 D 类似物、磷结合剂及拟钙剂。但严重继发性甲状旁腺功能亢进内科治疗效果仍欠佳，寻求外科干预成为一个途径。为此，探讨甲状旁腺切除术(parathyroidectomy, PTX)治疗 MD 患者 SHPT 的临床疗效。
**方法** 回顾性分析 2007 年至 2013 年在我院接受 PTX 治疗的 15 例 MD 继发性甲状旁腺功能亢进患者的临床资料，比较手术前后血全段甲状旁腺激素(intact parathyroid hormone，iPTH)、血钙、血

磷和碱性磷酸酶(Alkaline phosphatase，ALP)的变化，了解患者术前与 SHPT 有关的临床症状及术后改善情况。

**结果** 术后围手术期无严重并发症，仅有 1 位患者术后喉返神经一过性损伤。术后各时期(7 天、1 个月、3 个月、6 个月)血 iPTH、血钙、血磷和 ALP 水平较术前明显下降(*P*<0.05 或 0.01)。骨痛、骨折、关节畸形、皮肤瘙痒、肌肉软弱无力和心悸等临床症状和体征有明显改善。

**结论** 随着尿毒症患者数量的增加，透析时间的延长， SHPT 发病率越来越高，在西那卡塞等新的拟钙剂未在国内应用时，急需手术治疗的患者也日益增多。 为此临床医生要做到：对患者进行宣传教育，让患者了解 SHPT 危害及手术切除的疗效严格掌握手术适应证，完善术前检查，规范操作技术，减少并发症，提高手术成功率。从而避免患 者遭受此类疾病并发症所带来的痛苦，提高患者生活质量。PTX 对于治疗 MD 难治性 SHPT 疗效明确，是一种安全可靠的治疗手段，但远期疗效有待于进一步随访。

## PU-1582

# 局部枸橼酸体外抗凝在高危出血风险患者持续肾脏替代治疗中的应用

王佳,余毅,孙淑清,王琰,林曰勇,陈今
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 探讨行持续肾脏替代治疗(CRRT)的高危出血风险患者应用局部枸橼酸体外抗凝的效果及安全性。

**方法** 选取南京军区福州总医院 2014 年 1 月～2015 年 1 月间行 CRRT 治疗的高危出血风险患者 40 例，使用费森尤斯 MultiFiltrate CRRT 机，费森尤斯 AV600S 聚砜膜滤器,随机分为枸橼酸组 20 例及对照组 20 例，枸橼酸组使用局部枸橼酸体外抗凝，剂量约 180ml/h。对照组使用小剂量低分子肝素抗凝，首剂使用 2000～3000IU，每小时追加 200～300IU。观察两组的抗凝效果及安全性。

**结果** 枸橼酸组与对照组相比，治疗前一般情况及各项检查指标无明显差异（P>0.05），治疗后 12h、24h、48h 不同时间点，APTT 低于对照组(P 均<0.01)，血 Ca、Plt、Hb 无明显差异（P>0.05）；枸橼酸组平均滤器寿命高于对照组（38.1±13.7h vs 26.4±10.1h，t=3.081，P<0.01），体外循环凝血发生率低于对照组(12.8% vs 29.2%,χ2 =6.736，P<0.01)，出血发生率无明显差异（P>0.05）；枸橼酸组治疗后 12h、24h 不同时间点，对比治疗前，滤器后离子钙均降低(0.37±0.07，0.35±0.07 vs 1.01±0.15，P 均<0.01),pH 值均升高（7.36±0.89，7.37±0.68 vs 7.30±0.10，P<均 0.05），HCO3-均升高（22.8±2.4，23.4±1.8 vs 21.4±2.3，P<均 0.05），外周血离子钙无明显差异(P>0.05)。枸橼酸组 CRRT 共行 78 例次，其中 7 例次于 24h 内检测到外周血离子钙<0.9mmol/L，最低值为 0.62mmol/L，低离子钙血症发生率约 9%，所有患者经补钙处理后离子钙均迅速恢复正常，无严重并发症发生。

**结论** CRRT 应用局部枸橼酸体外抗凝安全有效，抗凝效果优于小剂量低分子肝素，可作为高危出血风险患者的抗凝选择之一。

## PU-1583

# 硫代硫酸钠对 5/6 肾切除大鼠血管钙化的影响

余毅,黄恬,霍苗苗,王琰
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 观察 Klotho 和钠磷共转运体在高磷诱导的 5/6 肾切除(残肾)大鼠血管和肾脏中的表达及其与血管钙化的关系；探讨硫代硫酸钠（sodium thiosulphate，STS）早期干预减轻血管钙化的可能机制。

**方法** 35 只 SD 雄性大鼠分别行 5/6 肾切除（n=21）或假手术（n=14）,术后开始给予高磷或正常磷饮食 16 周。动物分为 5 组：（1）假手术+正常磷饮食（SNP）；（2）假手术+高磷饮食（SHP）；（3）残肾+正常磷饮食（NNP）；（4）残肾+高磷饮食（NHP）；（5）残肾+高磷饮食+ STS 治疗组（THP）。STS 腹腔注射，每周三次。16 周后，测量大鼠尾动脉血压，检测血肌酐、钙、磷、FGF23、iPTH 和 24h 尿蛋白。Von kossa 染色检测胸主动脉钙化，免疫组织化学检测血管 Klotho 和 Pit-1 表达。PASM-Masson 染色观察肾脏病理改变，Real-time PCR 检测肾脏 Klotho 和 NaPi2a mRNA 表达。

**结果** 高磷饮食 16 周后，与 SNP 大鼠相比，NHP 组大鼠动脉血压、血肌酐、磷、FGF23、iPTH 和尿蛋白明显升高（*P*<0.05），肾脏呈现慢性肾衰竭病理改变。STS 治疗后，THP 组大鼠血压、血肌酐、磷、FGF23、iPTH 和尿蛋白均较 NHP 组明显下降（*P*<0.05）。16 周后 SNP 和 SHP 组大鼠主动脉未见明显钙化，NHP 组大鼠主动脉出现严重钙化，STS 治疗后，THP 组血管钙化明显减轻。与 SNP 组相比，NHP 组大鼠主动脉和肾脏 Klotho 表达明显减少，Pit-1 和 NaPi2a 表达明显增多（*P*<0.05）；STS 治疗后，THP 组大鼠主动脉和肾脏 Klotho 表达较 NHP 组明显增加（*P*<0.05）,而 Pit-1 和 NaPi2a 表达减少（*P*<0.05）。

**结论** STS 早期干预高磷诱导的残肾大鼠，可调节血管和肾脏 Klotho 与钠磷共转运体的表达，纠正血磷紊乱，减轻血管钙化，改善肾功能。

## PU-1584

# 持续肾脏替代治疗在重症胰腺炎中的应用

王佳,余毅,孙淑清,王琰,林曰勇,陈今
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 重症胰腺炎发展迅速，机体可以产生大量炎症介质，进而导致多器官功能衰竭。病情变化快，病死率高。本文探讨重症胰腺炎（SAP）患者辅助应用持续肾脏替代治疗(CRRT)的临床效果。

**方法** 选取南京军区福州总医院 2000 年 5 月～2013 年 11 月间收治的 SAP 病例资料进行回顾性分析， 20 例采用常规治疗+CRRT 辅助治疗,为 CRRT 组; 另随机选取同期收治的 19 例仅采用常规治疗方法的病例,作为对照组，观察两组临床疗效和转归。

**结果** CRRT 组与对照组相比，治疗前一般情况及各项检查指标均无明显差异（P>0.05）；治疗后 24h、72h、5d 不同时间点，CRRT 组与对照组比较：血钙升高(F=4.455，5.724，4.506，P=0.042，0.022，0.041)、血淀粉酶降低(F=4.613，7.904，6.732，P=0.038，0.008，0.013)、血肌酐降低(F=5.022，9.909，8.313，P=0.031,0.003，0.007)、尿素氮降低(F=4.853，4.687，5.237，P=0.034，0.037,0.028)；C 反应蛋白降低(F=4.693，6.617，7.589,P=0.037，0.014，0.009)；体温降低(F=5.806，5.365，6.891，P=0.021，0.026，0.013)、心率减慢(F=6.410，4.775，5.379，P=0.016，0.035，0.026)、平均动脉压升高(F=4.780，4.833，4.715，P=0.035，0.034，0.036)；APACHEⅡ评分降低(F=5.760，4.517，5.874，P=0.022，0.040，0.020)。住院期间病死率比较：CRRT 组低于对照组(10% vs 42%,χ2=5.267，P=0.022）。

**结论** CRRT 是辅助治疗 SAP 患者的有效手段之一，可能对 SAP 患者有改善预后的作用。

## PU-1585

# 持续肾脏替代治疗在热射病合并横纹肌溶解综合征中的应用

霍苗苗,余毅,王琰,孙淑清,林曰勇,陈今
解放军联勤保障部队第九〇〇医院

**目的** 近年来临床工作者在努力探求热射病(HS)合并横纹肌溶解综合征(RM)的治疗方法，疗效不尽满意。持续肾脏替代治疗(CRRT)在临床危急症的应用，已显示其独特的优势。然而，有关持续性肾脏替代治疗应用于热射病合并横纹肌溶解综合症的报道尚少，具体治疗方案也尚无定论。为此南京军区福州总医院收集 6 例病例，探讨热射病(HS)合并横纹肌溶解综合征(RM)患者辅助应用持续肾脏替代治疗(CRRT)的临床效果。

**方法** 回顾性分析 HS 合并 RM 的资料 6 例，采用综合治疗包括降温、镇静、抗休克、抗感染、维持水电解质平衡、补充血容量、碱化尿液及对症等处理和 CRRT 辅助治疗，观察其临床疗效和转归。

**结果** 6 例患者中 5 例痊愈出院，1 例死亡。治愈的 5 例，与 CRRT 治疗前比较，CRRT 治疗后 24h、48h、7d 不同的时间点，患者生命体征均明显改善,包括：体温降低（*P*=0.000）、心率减慢(*P*=0.000)、平均动脉压升高（*P*=0.009）；APACHEⅡ评分降低( *P*=0.000)，Glasgow 昏迷量表(GCS)评分升高（*P*=0.000）。生物化学指标显著改善,包括：血肌酐降低（*P*=0.001）、肌酸磷酸激酶降低（*P*=0.000）、肌红蛋白降低（*P*=0.000）、乳酸脱氢酶降低（*P*=0.000）、谷草转氨酶降低（*P*=0.002）、谷丙转氨酶降低（*P*=0.001）、C 反应蛋白降低（*P*=0.000）和钾离子降低(*P*=0.000）。

**结论** 如何把握 HS 合并 RM 的治疗方法何时机，避免多器官损伤的加重，对预后起到决定性作用。CRRT 与普通血液透析(滤过)相比，一方面可提 供患者少尿期所需的全静脉营养支持治疗，纠正 HS 合并 RM 时发生的高代谢或高分解代谢状态，改善细胞生存环境和摄氧能力，为肾小管上皮细胞的修复创造条件；另一方面，CRRT 采用的高通透性的滤器能有效地清除肌红蛋白，并可吸附或清除体内异常增高的中、大分子炎症介质和细胞因子，这些作用同时缓解了 RM 的症状，并阻止其进展至 MODS 的病理生理过程。上述回顾性分析表明，CRRT 是抢救 HS 合并 RM 患者有效手段之一，可能对 HS 合并 RM 有改善预后的作用。

## PU-1586

# E11 在高磷诱导的残肾大鼠血管钙化中的作用及硫代硫酸钠的早期干预

余毅,霍苗苗,王琰
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 探讨硫代硫酸钠（STS）早期干预对高磷诱导的残肾大鼠血管钙化的影响。

**方法** 35 只 SD 雄性大鼠随机分为 5 组：假手术+正常磷喂食（SNP 组）；假手术+高磷喂食（SHP 组）；残肾+正常磷喂食（NNP 组）；残肾+高磷喂食（NHP 组）；残肾+高磷喂食+STS 治疗组（THP 组），每组 7 只。分别行 5/6 肾切除或假手术,术后开始给予高磷或正常磷喂食 16 周（THP 组给予 STS 0.4g/kg 腹腔注射）。16 周后，大鼠处死前测量尾动脉血压，检测 24 h 尿蛋白、血肌酐、钙、磷和全段甲状旁腺激素（iPTH）。取胸主动脉，采用 Von kossa 和茜素红染色检测血管钙化，反转录聚合酶链式反应检测血管 E11 mRNA 表达，免疫组织化学和 Western blot 检测 E11 蛋白表达。

**结果** 与 SNP 组大鼠相比，NHP 组大鼠血压(收缩压 156.6±10.2 比 105.4±3.4, 舒张压 102.4±6.3 比 72.8±1.8 mm Hg)、血肌酐(144.8±18.7 比 39.2±5.9μmol/L)、磷(2.63±0.22 比 1.92±0.10 mmol/L)、iPTH(374.2±23.6 比 97.0±9.0 ng/L)和尿蛋白(172.8±38.2 比 56.8±15.6 mg/24h)明显升高（均 *P*<0.05）；与 NHP 组相比，THP 组血压(收缩压 129.1±11.5 比 156.6±10.2, 舒张压 91.0±6.4 比 102.4±6.3 mm Hg)、血肌酐(96.5±16.3 比 144.8±18.7μmol/L)、磷(2.30±0.27 比 2.63±0.22 mmol/L)、iPTH(260.6±46.0 比 374.2±23.6 ng/L)和尿蛋白(92.5±36.6 比 172.8±38.2 mg/24h)下降（均 *P*<0.05）。SNP 和 SHP 组主动脉未见或仅散在点状钙盐沉积，而 NHP 组主动脉出现明显的线状钙盐沉积；STS 治疗后血管钙盐沉积减少。与 SNP 组相比，NHP 组血管 E11 mRNA 和蛋白表达明显增加（均 *P*<0.05）；STS 治疗后血管 E11 mRNA 和蛋白表达较 NHP 组明显减少（均 *P*<0.05）。

**结论** STS 早期干预可下调 E11 的表达，减轻高磷诱导的残肾大鼠的血管钙化。

## PU-1587

# Akt、mTOR 信号分子在高磷诱导 VSMC 钙化中的作用

张红霞,吴小丽,余毅
联勤保障部队第 900 医院

**目的** 探讨 Akt/mTOR 信号分子在高磷诱导血管平滑肌细胞（VSMC）钙化的作用。
**方法** 体外原代培养 SD 大鼠 VSMC, 倒置相差显微镜观察细胞形态，抗 α-SMA 免疫组化鉴定细胞，3-8 代细胞用于后续实验。VSMC 随机分组：①正常磷组（1.3mmol/L）②高磷组(2.6mmol/L)。干预 7 天，观察细胞形态学变化及茜素红染色检测细胞钙盐沉积；Real-timePCR 检测 Cbfα1、骨桥蛋白（OPN）mRNA 表达；Western Blot 检测 p-AKt(ser473)、p-mTOR (S2448)、Cbfα1 和 OPN 表达。检测高磷组 AKt/mTOR 活化表达后，予不同剂量 AKt 和 mTOR 抑制剂-Wortmannin 和雷帕霉素干预。VSMC 分：高磷组（2.6mmol/L）；高磷+ Wortmannin（10、50、100 nmol/L）组；高磷+雷帕霉素组（1、10、100ng/ml）组。干预 24h-48h，Cbfα1、OPN 和 p-AKt、p-mTOR 表达。高磷组、高磷+Wortmannin（100nmol/L）和高磷+雷帕霉素组（100ng/ml)继续培养 7 天（共 14 天）观察钙盐沉积。实验重复 3 次。
**结果** VSMC 形态学观察，呈梭行、典型“峰谷”样生长；胞浆 α-SMA 阳性棕色颗粒。VSMC 干预 7 天，正常磷组无钙盐沉积，高磷组钙盐沉积明显；与正常磷组相比，高磷组 p-AKt、p-mTOR、Cbfα1 和 OPN 蛋白表达增高（$P$<0.05）。Wortmannin 干预 24h，与高磷组相比，高磷+Wortmannin（50、100nmol/L）组 p-AKt、Cbfα1 和 OPN 表达减弱（$P$<0.05），呈剂量依赖性。雷帕霉素干预 24h～48h，相对高磷组，高磷+雷帕霉素（1、10、100ng/ml)组 p-mTOR、Cbfα1 和 OPN 表达下调（$P$<0.05），呈剂量依赖性。与高磷组相比，高磷+Wortmannin（50、100nmol/L）、高磷+雷帕霉素（1、10、100ng/ml)组钙盐沉积减轻。
**结论** 高磷体外促进 VSMC p-AKt /p-mTOR 表达，Cbfα1 和 OPN 表达增高，诱导大鼠 VSMC 钙化。Wortmannin 和雷帕霉分别通过抑制 p-AKt/p-mTOR 表达，抑制 Cbfα1 和 OPN 表达而抑制高磷诱导的大鼠 VSMC 钙化。Akt/mTOR 信号分子参与高磷诱导大鼠 VSMC 钙化。

## PU-1588

# DMP1、E11 和 Sclerostin 在高磷诱导钙化的血管平滑肌细胞中的表达

霍苗苗,余毅
联勤保障部队第 900 医院

**目的** 血管钙化是慢性肾功能不全（Chronic kidney disease,CKD)常见的并发症,随着肾功能的减退和 CKD 的进展而加重,血管钙化已成为 CKD 患者心血管事件增加的独立危险因素。既往认为血管钙化是机体钙磷代谢紊乱所致的被动性钙盐沉积的结果,是疾病过程或退行性变中普遍存在的病理表现。本实验观察 DMP1、E11 和 Sclerostin 在高磷诱导钙化的血管平滑肌细胞（Vascular smooth muscle cells,VSMC）中的表达，探讨 VSMC 钙化的可能机制。
**方法** 组织块贴壁法原代培养 VSMC, 倒置相差显微镜观察细胞形态及 α-SMA 免疫组化鉴定；3～8 代 VSMC 用于实验，分为空白对照组、正常磷组和高磷组（Pi 分别为 0.9、1.3 和 2.6mmol/L）。培养第 6 天，茜素红染色检测钙沉积，RT-PCR 或 Real-time PCR 检测 DMP1、E11、SclerostinmRNA 表达，Western Blot 检测 E11 蛋白表达。

**结果** 与空白对照组和正常磷组相比，高磷组 VSMC 钙盐沉积明显增多；DMP1、E11 和 Sclerostin mRNA 表达明显上调（$P < 0.05$）；E11 蛋白表达明显增加（$P < 0.05$）。
**结论** 骨细胞标志性蛋白 DMP1、E11 和 Sclerostin 在高磷诱导钙化的 VSMC 中表达增加，提示血管钙化过程中 VSMC 最终向骨细胞样细胞转分化。骨细胞标志性蛋白 DMP1、E11 和 Sclerostin 在高磷诱导钙化的 VSMC 中表达增加，提示血管钙化过程中 VSMC 最终向骨细胞样细胞转分化。DMP1、 E11 和 Sclerostin 为骨细胞特异性表达的因子 ，我们在钙化的 VSMC 中观察到 DMP1、E11 和 Sclerostin 的高表达，表明钙化的 VSMC 呈现了骨细胞样因子的表达。提示在血管钙化过程 中，VSMC 不仅向成骨样或者软骨样细胞转分化，最终可能向骨细胞样细胞转分化。
【关键词】 血管钙化，血管平滑肌细胞，DMP1E11Sclerostin

## PU-1589
# 超声引导下尿激酶局部溶栓联合 PTA 在 AVF 血栓形成中的应用

卢彩宝,聂凌,王沂芹,王代红,赵景宏
陆军军医大学新桥医院

**目的** 自体动静脉内瘘(arteriovenous fistula, AVF)血栓形成仍是临床治疗的一个难题，本研究旨在探讨超声引导下尿激酶局部溶栓联合经皮腔内血管成形术（percutaneous transluminal angioplasty, PTA）治疗 AVF 血栓形成的安全性和有效性。
**方法** 本研究为前瞻性、单臂、单中心观察性研究。2018 年 9 月至 2019 年 1 月在我院就诊的 AVF 血栓形成患者，超声引导下经皮穿刺瘘静脉或桡动脉置入球囊导管，阻断血栓近心端血流，通过球囊导管尖端在血栓段血管内局部注射尿激酶 6-12 万 U 溶栓，按摩血栓使之与尿激酶充分接触，待血栓松动溶解后对存在血管狭窄的患者行 PTA 治疗，观察患者有无大出血、肺栓塞等并发症，统计手术成功率，随访患者术后 1 月、3 月、6 月、12 月、24 月内瘘通畅率。
**结果** 2018 年 9 月至 2019 年 1 月共有 20 例 AVF 血栓形成的患者纳入研究，其中男性 9 例，女性 11 例，年龄 58.4±11.7 岁（最低 27 岁，最高 76 岁）。血栓形成时间最低 10 小时，最长 2 月。血栓长度平均 9.5±4.8 cm（最短 3 cm，最长 19 cm）。尿激酶与血栓平均接触时间为 6.2±2.0 分钟（最短 4 分钟，最长 10 分钟），大部分患者 6 分钟以内可触及搏动，有部分患者球囊导管拔除后可立即触及内瘘搏动，有 2 例患者未触及明显震颤及搏动感。溶栓后超声检查发现所有患者（19/19,100%）血栓段内瘘血管均存在不同程度的管腔狭窄，继而行 PTA。19 例患者经尿激酶局部溶栓联合 PTA 治疗后成功开通，1 例患者因导丝未能通过血栓段改为开放手术，成功率 95%，未发生严重出血、肺栓塞等严重并发症。术后随访 1-5 个月，术后 1 月初级通畅率 100%（19/19），术后 3 月通畅率 100%（10/10），因随访时间较短，远期通畅率有待继续随访观察。
**结论** 超声引导下尿激酶局部溶栓联合 PTA 是治疗 AVF 血栓形成的安全、有效的方法，远期通畅率有待于继续随访观察。

## PU-1590
# 一例经球囊扩张支架植入后肢体肿胀消除血透患者护理体会

唐玉宁,王栋,杨洁,吕红红,孙脊峰,潘云龙
空军军医大学唐都医院

**目的** 通过对血透患者病历资料的回顾，手术方法的介绍，强调血管通路对血透患者的重要性，进一步要求医护人员重视通路的并发症，早期预防，早期干预
**方法** 联合多学科成立通路小组，入院各项检查完善后即行右上肢静脉造影，遂行右上肢静脉造影+球囊扩张支架植入术。常规消毒铺巾局麻后穿刺右股静脉及右侧肱静脉，行上肢静脉造影提示：“右上肢自右侧锁骨下静脉起始完全闭塞，周围大量侧枝形成，右上肢血液经左侧颈静脉途径回流

致上腔静脉，分别经股静脉及肱静脉入路在 4F 多功能 MPA 导管配合下 0.035 软导丝成功通过血管闭塞段，将导丝送入上腔静脉，导丝选入股静脉长血管鞘，将导丝从股静脉拉出，置入 4F MPA 导管，更换 STIFF 导丝，进而建立右上肢及右下肢通路，沿导丝分别送入 4*60mm 和 10*60mm 球囊，行球囊扩张，扩张段“蜂腰”明显，再次造影提示“闭塞段较前明显开通，但仍存在弹性回缩”，遂更换 10F 血管鞘，沿导丝分别植入 8*80mm 和 10*60mm fluency plus 覆膜支架，用 10*60mm 球囊行支架内再扩张经球囊扩张后植入支架

**结果** 造影显示中心静脉血流恢复通畅，术后第二天患者右上肢肿胀较前减轻，水肿明显消退

**结论** 2010 血液净化标准操作规范（2010-SOP)中建议自体动静脉内瘘是第一选择，具有使用时间长、并发症少、费用低等优点，建议 CKD 4 期的患者应当进行肾脏替代治疗的教育，自体动静脉内瘘至少在透析前 6 个月建立；尽量避免反复留置并缩短临时中心静脉导管的留置时间；感染和血栓是中心静脉狭窄和闭塞的主要原因，护理人员严格执行无菌操作可以降低感染；教育患者及家属积极参与自身管理；加强多学科合作，包括超声科、影像介入科、血管外科等；多数中心静脉狭窄是在内膜增生基础上形成，单纯抗凝溶栓药物治疗效果有限，肢体肿胀不能有效缓解，只是等待侧枝血管形成后肢体肿胀有效缓解，不能解决根本问题；建立有效的监察检测手段，护理人员对血管的评估、穿刺的方法、血流量等各种数值的观察，医护患及时的沟通，对延长血管使用时间、减少并发症起到非常重要的作用。

## PU-1591

# 急性肾损伤（AKI）患者行连续性肾脏替代治疗（CRRT）的预后及危险因素

徐申,司晓芸
武汉大学中南医院

**目的** 探讨普通病房行连续性血液净化治疗（continuous renle replace treatment, CRRT）治疗的急性肾损伤(acute kidney injury, AKI)患者的肾功能恢复的影响因素及其对死亡的影响

**方法** 回顾分析 2013 年 1 月 1 日到 2017 年 12 月 30 日期间，首次于武汉大学中南医院肾内科透析室进行连续性肾脏替代治疗(CRRT)的 303 例急性肾损伤(AKI)患者，剔除院外发病，起病时间不详及不符合标准患者 163 例，分析院内新发 AKI 患者的临床资料，应用改善全球肾脏病预后组织（KDIGO）的 AKI (acute kidney injury, AKI)诊断、分期标准将患者分为肾功能恢复组和肾功能未恢复组，存活组和未存活组，比较两组患者的临床特征、实验室数据，用二分类 Logistic 回归方程分析影响 CRRT 患者不良预后的危险因素

**结果** 1. 140 例普通科室发生 AKI 并行 CRRT 的患者中，肾功能恢复 34 人，肾功能未恢复 106 人。2.诊断 AKI 时 APACHEⅡ评分增加（OR:0.836,95%CI（0.704-0.002） *p*=0.04 )和 CRRT 前 24h 尿量的减少 (OR: 1.001,95%CI(1-1.003) p= 0.018)为肾功能恢复的危险因素；而诊断 AKI 时淋巴细胞计数的升高( OR: 18，687,95%CI（3.615-96.596） p<0.01 )是肾功能恢复的保护性因素。3.各影响因素的 ROC 曲线：CRRT 前 24h 尿量对评估肾功能恢复的 ROC 曲线面积最大（曲线下面积：0.740，敏感性：0.706，特异性：0.736），截取值为 900ml；诊断 AKI 时 APACHE II 评分，截取值为 10.5 分（曲线下面积 0.678，敏感度 0.877，特异度，0.412）；诊断 AKI 时淋巴细胞计数，截取值为：1.27，（曲线下面积 0.623，敏感度 0.588，特异度，0.679）。4.对患者死亡风险分析发现肾功能未恢复患者是肾功能恢复患者死亡率的 7.3 倍。

**结论** 需行 CRRT 的 AKI 患者较少的 CRRT 前 24h 尿量和较高的 APACHEⅡ评分可预测患者不良预后，而较高的淋巴细胞水平为该部分患者的保护因素，同时肾功能恢复情况影响患者院内死亡率。

## PU-1592

# 单中心老年腹膜透析患者照护者的疾病家庭负担现状及其影响因素探讨

张瑞城,周桔丰
海南医学院第一附属医院

**目的** 探讨单中心老年腹膜透析患者照护者的疾病家庭负担现状及其影响因素
**方法** 采用一般资料问卷及疾病家庭负担量表(FBS)对 52 名老年腹膜透析患者照护者进行调查,分析照护者疾病家庭负担现状及其影响因素。纳入标准:已施行腹膜透析治疗患者的照护者；照护者为每天照顾患者时间最长的家庭成员和 (或) 近亲属, 年龄≥18 周岁;照护者有正确的阅读理解能力, 语言沟通无障碍;知情并同意参加本研究。排除标准:照护者存在精神障碍及严重失语;照顾者为保姆、护工等有偿服务人员。采用 SPSS 17.0 软件进行统计检验。计数资料以百分比表示;计量资料均服从正态分布, 采用独立样本 t 检验, 多组间比较采用单因素方差分析;应用多元线性逐步回归分析主要影响因素。检验水准 α=0.05
**结果** 照顾者疾病家庭负担总分为(18.27±7.56)分; 以家庭负担得分为因变量, 根据单因素分析的结果, 以患者年龄、职业、文化程度、婚姻状况、生活状态及是否有子女;照顾者性别、职业、家庭居住地、文化程度、婚姻状况、照顾年限、家庭月总收入、透析年龄、营养状况、合并疾病、医保报销模式、是否有宗教信仰、与患者的关系及分担帮助照顾患者人数为自变量, 引入水准为 0.05, 剔除水准为 0.10, 采用 Stepwise 逐步回归法行多元线性回归分析。。多元回归分析显示:患者年龄、职业、婚姻状况、透析年龄、有无子女、营养状况、合并疾病、医保报销模式、目前生活状态及照顾者性别、照顾年限和家庭月总收入是影响疾病家庭负担的主要因素(P<0.05)。其中营养状况是独立危险因素
**结论** 腹膜透析患者照护者的疾病家庭负担水平较高,影响照护者疾病家庭负担的因素较多, 应重点关注无子女、无固定职业且自理能力较弱的患者, 积极与患者沟通, 重视其心理疏导, 缓解患者因疾病带来的各种心理问题, 减轻照护者和家庭的负担。因此,医护人员应根据相关影响因素采取有针对性的干预措施,帮助降低腹膜透析患者照护者的疾病家庭负担水平,提高患者及照护者的生活质量。

## PU-1593

# 维持性血液透析患者透析中血压变异性及其相关因素分析

胡英[1],甘良英[2],孙尚萍[13],杨冰[2],王磊[2],蔡美顺[2],左力[2]
1.贵州省人民医院
2.北京大学人民医院
3.遵义市中医医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者透析中血压变异性的影响因素并分析血压变异性对心脏功能的影响
**方法** 入选北京大学人民医院血液透析中心符合入排标准的维持性血液透析患者，收集其人口学资料、生化指标、超声心动结果及 2017 年 10 月 1 日-10 月 31 日的透析中血压数据。入选标准：①18≤年龄<75 岁； ②透析龄≥3 个月； ③每周透析 3 次，每次 4 h。④血管通路为动静脉内瘘或带隧道的导管，动静脉内瘘及对侧肢体无肿胀及血管病变，能准确测量血压。排除标准：①合并活动性肿瘤，恶病质，或 3 个月内发生脑血管意外、严重心血管事件、严重心律失常、心功能 III-IV 级（NYHA）等病情不稳定者。②1 个月内有 3 次及以上透析时间不足 3.5 小时。③透析中，血流动力学不稳定，需反复监测血压大于 4 次以上者。计算每位患者每次透析的收缩压、舒张压变异性，并计算 1 个月的平均值，分别用 SBPV、DBPV 表示。血压变异性的计算公式如下： BPV=其中 N 代表血压测量的总次数，K 的范围从 1 到 N-1。||为相邻血压差值的绝对值[4]。以透析中的收缩压变异性（SBPV）、舒张压变异性（DBPV）为因变量，以年龄、透析龄、平均超滤率

（IDWG%）、平均超滤量（UF）、尿素清除指数（KT/V）等指标为自变量进行相关分析并观察血压变异性对心脏相关参数的影响

**结果** 共入选稳定的维持性血液透析患者 111 例。收缩压变异性波动范围为 5.75-31.78，舒张压变异性波动范围为 4.31-19.94。透析中收缩压变异性与透析患者年龄、平均超滤量、全段甲状旁腺素（iPTH）水平正相关,与肌酐负相关（P<0.05）。与 IDWG%、血红蛋白、钙、磷等指标无相关性(P>0.05)。DBPV 与舒张期末左室质量指数呈正相关（P<0.05）。在校正超滤量、全段甲状旁腺激素、肌酐等影响因素后, SBPV 与年龄正相关（P<0.05）

**结论** 年龄是透析中收缩压变异性的独立危险因素, 舒张期末左室质量指数可能受舒张压变异性影响。

## PU-1594

# 透析间期动态血压与透析日血压的相关性研究

甘良英[1],李成[1,2]
1.北京大学人民医院
2.九江学院附属医院

**目的** 明确维持性血液透析患者（maintenance hemodialysis，MHD）透析间期动态血压(Ambulatory Blood Pressure Monitoring，ABPM)的情况及其与透析日血压的相关性

**方法** 选取 2014 年 12 月至 2017 年 12 月在北京大学人民医院肾内科透析时间＞3 个月每周血液透析 3 次的 MHD 患者 51 例为研究对象，分别采集患者透析间期 44hABPM 值及该周 3 个透析日透前、透中及透析结束后血压数值。采用配对样本 *t* 检验比较透析间期与透析日血压，采用 Pearson 相关性分析衡量透析间期 ABPM 值和透析日各时段血压测量值之间的相关性,通过 Bland -Altman 差值法对透析间期 ABPM 和透析日血压进行一致性检验分析

**结果** 患者透析间期昼夜血压对比无显著性差异（$P$＞0.05），杓型、非杓型及反杓型的占比分别 15.7%，43.1%，41.2%。透析间期 ABPM 值为（146.7±16.8/74.6±8.9）mmHg，透析日透前、透中及透后血压值分别为（156.5±9.5/73.3±12.9）mmHg，（148.4±6.1/78.9±12.0）mmHg，（152.7±17.4/82.7±11.1）mmHg，经统计学分析透析间期 ABPM 值与透前、透中及透后血压值之间均存在差异（$P$＜0.05）。透析间期收缩压与透前、透中及透后收缩压之间存在较弱的相关性（*r 值均＜0.05*），其中以透析间期 44h 收缩压与透中收缩压的关系较为显著（$r$＝0.442，$P$＝0.001）。Bland-Altman 分析显示透析间期 44h 收缩压与透中收缩压差值的 95%置信区间为( -32.42，35.64)mmHg。另外，透析间期舒张压与透析日舒张压之间无任何线性关系($P$＞0.05)

**结论** 透析间期 ABPM 值与透析日血压相关性及一致性较差，透析日血压不能取代 ABPM 用于评估透析间期的血压水平，MHD 患者进行 ABPM 仍然非常重要。

## PU-1595

# 多学科合作实施透前教育对血液透析诱导期患者乐观状态的影响研究

邓俊娜,石钰
陆军军医大学新桥医院

**目的** 探讨多学科合作模式下的透前教育对血液透析诱导期患者乐观状态的影响。

**方法** 选择 2018 年 5 月-12 月在某三甲医院治疗的血液透析诱导期患者，随机分为对照组 52 名，观察组 51 名，两组患者性别、年龄、文化程度、医疗保险类别等比较无差异，P＞0.05。患者均知情同意。对照组由责任医生及责任护士进行常规健康教育。观察组纳入慢性肾病管理中心，由以专职护士为主体，结合肾脏病学专家、临床营养师、药剂师以及心理咨询师的多学科综合管理团

队，针对患者的病情、文化程度、对疾病的认知等因素，对患者进行个体化的透前健康教育以及系统化的长期随访管理。制定个体阶段管理目标，主要采用“一对一”指导教育，同时制作发放纸质宣传资料及管理手册，制作微视频以及互联网推送等，用于患者巩固学习。均随访 2 个月，利用乐观量表进行调查共 27 个项目，包括 5 个维度：积极预期、消极预期、接纳、转换、努力。量表采用 Likert7 点计分法，从“非常不符合”到“非常符合”，分别计 I～7 分，其中消极预期维度需要反向计分。总问卷的分数越高代表乐观程度越高。同时使用焦虑、抑郁自评量表调查患者负性情绪。问卷均具有良好的内部结构效度、重测信度和内部一致性系数。

**结果** 干预前，两组患者比较差异无统计学意义（P＞0.05）。随访 2 月后，多学科综合管理组患者乐观现状评分（165.3±23.8）优于对照组（127.9±20.4），P＜0.05；焦虑评分、抑郁评分均低于对照组，P＜0.05。

**结论** 血液透析诱导期是指患者开始血液透析的最初一段时期，透析诱导期患者由于对疾病认识不足，高额治疗费用以及透析过程中出现的躯体症状等产生了许多负性情绪和心理问题。积极心理学提出后，人们越来越关注正性心理的作用，乐观是一种稳定的人格特质，倾向于积极、正面地评价事物的发展趋势和结果，多项研究发现慢性病患者保持乐观心态能使其拥有较好的健康感知状态，较高的生存质量，提高治疗效果。多学科综合干预，为患者提供专业化、系统化的个性管理，让患者可以同时接受各学科权威指导，通过学习正确认识疾病，由悲观转向乐观，让患者从积极事件中获得动力与信心，达到早日回归社会，提高生存质量的目的。

## PU-1596

# 肝素类物质对维持性血液透析患者的冠脉钙化进展的影响

牛庆雨,杨硕,甘良英,赵慧萍,左力
北京大学人民医院

**目的** 普通肝素和低分子肝素是在血液透析时应用最广泛的抗凝剂。然而，大量应用普通肝素会引起骨量丢失、骨质疏松和骨折的发生风险增加等不良反应。与普通肝素相比，低分子肝素的不良反应较少，但也会发生亚临床骨密度下降等表现。肾性骨病、 血管钙化和矿物质代谢相关的血清生化标志物异常是相互影响的 3 个方面。本研究旨在评估应用普通肝素和低分子肝素抗凝的血液透析（HD）患者的冠脉钙化发生和进展情况，探究不同的肝素类物质及其用量对血管钙化的发生和进展的影响。

**方法** 本研究为前瞻性队列研究。 选择北京大学人民医院肾内科病情稳定的 HD≥6 个月、规律随诊的 HD 患者，患者于入组时和随访两年后行冠脉 CT 检查，放射科医师盲法评估冠脉钙化评分。收集入选者一般资料、随访时的基线和时间平均实验室指标，包括钙磷代谢指标、白蛋白、血脂、透析充分性等。应用多元线性回归分析冠脉钙化进展的独立影响因素，应用 logistic 回归分析冠脉钙化有无进展的独立影响因素。

**结果** （1）最初纳入 69 名患者，随访期间排除 13 人，最终纳入 56 名患者。其中男性 37 名（66.1%），平均年龄 52.3±13.7 岁,中位透析龄 39.0（13.5，80.8）月。（2）在随访期间，27 人（48.2%）应用普通肝素抗凝，15 人（26.8%）普通肝素和低分子肝素交替应用，14 人（25.0%）应用低分子肝素（见表 1）。应用普通肝素、低分子肝素、两者交替三组的基线冠脉钙化均值分别为 511.4、574.9 和 651.9 分，无显著性差异（P=0.881）；三组的冠脉钙化进展均值分别为 351.2、349.5 和 216.1 分，无显著性差异（P=0.800）（见表 1 、图 1）。（3）Logistic 回归分析示，合并糖尿病、时间平均 iPTH 水平高是冠脉钙化进展的独立危险因素，而应用肝素的种类不是冠脉钙化进展的独立危险因素。多元线性回归分析示，时间平均血 P 水平、合并糖尿病与冠脉钙化进展正相关，而应用肝素的种类与冠脉钙化进展不相关。

**结论** 累积肝素使用剂量与血管钙化的进展程度无相关性。应用普通肝素、低分子肝素或两者交替应用不是 HD 患者冠脉钙化进展的独立危险因素，而合并糖尿病、时间平均 iPTH 水平高、时间平均血 P 水平高与冠脉钙化进展较快相关。

## PU-1597

# 33 例移植肾失功患者重返血液透析治疗临床观察及护理

钱惠艳
天津市第一中心医院

**目的** 探讨我院血液净化中心共接收 33 例历经肾移植手术，术后 0-19 年间移植肾失功，患者重返血液透析，治疗过程中的临床观察及护理要点。实施责任制整体护理模式；对移植肾失功患者采用分区管理，专人负责，建立血液透析患者电子档案，利用现代化信息工具 ipad 根据每季度患者化验结果动态监测血红蛋白值、肌酐、尿素氮、甲状旁腺激素及血清 k、血清 ca、血清 Fe、白蛋白等各项生化检查；总结护理过程中患者的个性及共性问题与责任医生共同制定移植肾失功患者护理方案。

方法 回顾性分析 2015 年-2017 年 10 月我院移植血液净化中心共接收 33 例移植肾失功，患者重返血液透析替代治疗；实施责任制整体护理模式，统计治疗过程中生命体征、血红蛋白值、肌酐、尿素氮、甲状旁腺激素值及血清 k、血清 Na、血清 ca、血清 Fe、白蛋白等各项生化检查，根据每季度化验结果，统计出所面临的共性及个性问题，建立移植肾失功患者透析档案，每季度根据化验数据修改与责任医生共同制定透析方案、饮食及健康宣教，建立随访档案；设立手机微信群 ，定期下发血液透析治疗知识宣传单；定期组织患者参加肾友会及心理健康讲座，及时给予针对性的临床治疗干预及护理措施。

结果 33 例移植肾失功患者中男性 23 例，女性 10 例，平均年龄 51.9 岁，移植肾存活年龄平均 8.6 年，采用责任制整体护理模式使患者的治疗效果及护理质量有显著提高，患者透析并发症例次降低到原来的 50%，贫血症状例次降到 74%，钙磷代谢有了明显改善。通过系统化的透析患者护理档案的建立，便于责任医生根据每季度化验结果的整理随时调整透析方案及透析用药方案；使用现代化信息工具 ipad 记录动态监测患者的血红蛋白值、肌酐、尿素氮、常规生化等数值。根据患者病情变化随时做出调整。

结论 患者从透析状态转为移植肾失功状态又由移植肾失功重返血液透析治疗是病情最不稳定、死亡率居高的时期；责任护士与责任医生通过每季度总结化验结果，共同商定针对性治疗方案及护理措施，做好健康宣教及居家护理；实施责任制整体护理模式在一定程度上改善 了移植肾失功的透析质量。

## PU-1598

# 血液透析高位自体动静脉内瘘扣眼穿刺法的临床技巧及护理

沈雪云,钱惠艳
天津市第一中心医院

**目的** 总结我院血液净化中心 15 例终末期肾病患者完成上臂贵要静脉远心端与肱动脉吻合建立高位自体动静脉内瘘的护理。概括穿刺技巧及护理 要点，对患者穿刺血管部位进行有计划的护理干预措施，加强健康教育，增强患者的自我保护意识，保护好血管通路，有效延长其使用寿命。

**方法** 我科实行责任护士管理负责制，由责任组长带领 2-3 名责任护士，将患者划分责任区，对于上臂贵要静脉远心端与肱动脉吻合建立高位自 体动静脉内瘘患者由责任组长专管，穿刺 10-12 次成功建立单一路径的隧道及形成固定的扣眼。由责任组长指导其责任护士进行穿刺以完成良 好的穿刺路径。定期组织科内业务学习，使高年资护理人员掌握穿刺技巧及护理经验，困难血管的穿刺手法演练等；各区责任组做好健康宣教及教授患者内瘘护理经验；告知患者经常触摸内瘘处，若出现血管杂音减弱、内瘘吻合口及穿刺部位出现硬结、疼痛则要考虑内瘘狭窄和血管栓塞；要立即去所透析的医院就诊。如患者透析间期出现大汗、体位性低血压等症状，应嘱其尽量平卧、即刻且

连续做握拳运动，以使瘘口血流量增加避免阻塞；条件允许者应立刻来院就医；责任护士指导患者合理管理体重，两次体重以不超过干体重的 5%为宜。

**结果** 30 例血透患者中有 3 例接受肾移植手术外，其余均在使用过程中，未出现内瘘感染、内瘘堵塞等并发症，血液透析治疗过程血流速均在 260ml/min 以上。采用钝针进行扣眼穿刺，每次透析治疗过程中减少了患者的疼痛感；患者内瘘侧手臂均未有假性动脉瘤的出现。

**结论**上臂贵要静脉远心端与肱动脉吻合建立高位自体动静脉内瘘属非常规瘘、珍贵瘘。对于患者有限的血管资源进行必要的保护，延长其使用寿命，减少失功风险，避免由于无法建立有效血管通路尴尬，增加患者自身痛苦及经济负担；同时能提高患者生活质量，具有良好的社会效益。通过加强护理人员的责任心，对患者进行有计划、针对性地综合护理干预措施，加强健康宣教，争取最大程度上延长患者内瘘生存时间。

## PU-1599

# 拉萨市血液透析患者血镁水平及相关因素分析

张蕾[1],阿勇[1],党宗辉[1],王琰[1,2]
1.西藏自治区人民医院
2.北京大学人民医院

**目的** 目前研究认为透析患者血镁水平与其全因死亡风险和心血管死亡风险密切相关。西藏地区由于其独特的自然环境和生活习惯，患者的血镁水平也很可能不同于内陆地区。本研究旨在通过调查拉萨市单个血液透析中心血透患者的血镁水平以及相关因素，为更好的改善血透患者的预后提供依据。

**方法** 选取 2016 年 5 月至 2018 年 12 月期间在西藏自治区人民医院血液透析中心规律血液透析＞3 个月的患者为研究对象，所有患者所使用的透析液镁浓度为 0.5mmol/L。收集患者的性别、年龄、干体重、透析龄等一般资料，记录患者的血镁、白蛋白、血脂、血钙、血磷、铁指标等，并根据血镁水平将患者分为 3 组：低镁组（＜0.87mmol/L）、正常血镁组（0.87-1.12mmol/L）、高镁组（＞1.12mmol/L）。采用 SPSS21.0 进行统计分析, 计数资料采用百分比表示，正态分布的计量资料采用均数±标准差表示，非正态分布的计量资料采用中位数及全距表示。组间计数资料比较采用卡方检验，计量资料采用方差分析和 Kruskal-Wallis 检验。 P＜0.05 为差异有统计学意义。使用 pearson 和 spearman 相关分析检验血镁的相关因素，将这些因素纳入多元线性回归模型，分析血镁的影响因素。

**结果** 西藏自治区人民医院共入选患者 61 名，其中男性 39 名，占 63.9%；年龄介于 19-81 岁，平均年龄 49.2±14.9 岁，透析龄介于 4-125 月，中位数为 25 个月。患者的血镁平均值为 0.97±0.16mmol/L。其中高镁血症 8 例（13.1％），低镁血症 15 例（24.6%），血镁正常 38 例（62.3%）。3 组患者在透析龄、使用高通量透析器的比例和 iPTH 方面存在显著性差异，具体见表 1。进行相关分析显示，血镁和透析龄 (r=0.261,P=0.042)、高通量透析器的使用 (r=0.255,P=0.047)、血磷(r=0.372,P=0.003)和尿素（r=0.265,P=0.040）呈正相关。采用多元线性回归分析显示是否使用高通量透析器是血镁水平的影响因素 ($R^2$=0.102，P＝0.042)，具体见表 2。

**结论** 国内外文献报道血透患者的血镁平均水平在 1.07-1.18mmol/L，拉萨市血液透析患者的血镁水平相对较低。使用高通量透析器的患者血镁水平更容易维持在正常范围。拉萨市血透患者血镁较低的原因有待进一步研究。

## PU-1600

# 人体成分分析仪测定干体重在规律血液透析患者中的应用

连欢
武汉大学中南医院

**目的** 探讨人体成分分析仪测定干体重在血液净化患者中的应用和临床表现。

**方法** 我科血液透析中心登陆的透析患者共 110 人中选取年龄段 30-55 岁病人共 30 名纳入研究，标准化处理病种、透析年限等差异性因素，分为试验组（15 名）及对照组（15 名），实验组应用费森尤斯公司的人体成分分析仪测定干体重并据此调节透析脱水方案。对照组仍使用穿透的透析师估算法确定干体重。研究共进行 6 个月，逐月评价两组患者的透析充分性。
**结果** 通过对比我们发现，在血压、kt/V、不良事件发生次数等多个方面，两组患者在 2 个月内的比较并无统计学差异，但再 3-6 个月的评价之中，实验组患者要明显优于对照组，这可能是由于估算法所得的干体重长期较为固定，而成分分析仪可以根据患者的情况，对干体重给予动态评价，从而取得较好的疗效。
**讨论** 人体成分分析仪具有广泛的应用前景，可应用与内科、外科、儿科、产科、重症监护、康复、运动医学、和美容。在健康营养学中，被认为是健康产业划时代的成果:减肥健康咨询管理系统，一位优秀的健康顾问，它为每个测试者提供独立的健康分析数据。 人体成份分析仪统计法，测量人体成分:体重、肥胖度判断、身体年龄，基础代谢量、肌肉量、推定骨骼量、生体脂肪率、内脏脂肪水平、锻炼模式等可精确到手脚左右分别的各项健康指数，有效指示患者的身体健康状况。通过人体成分分析仪，可以为患者找到身体状况改善的轨迹，从而制定新治疗计划。这一新型健康管理器材会自动在客人身体采集分析数据，便于为患者提供建议和知识。使用者更可以配合专业饮食、保健顾问系统为客人提供周到的服务。至今，判定肥胖是根据身高和体重计算出肥胖度。要准确地判断是否肥胖就必须知道脂肪组织的含量。但是体内脂肪量的判定并不是一件易事。人体成份分析仪是具有划时代意义的健康管理器械，它能在一分钟内测量出体重和体脂肪量。从此，我们能够轻松地测量体脂肪，为您的健康生活提供重要的信息数据。而在透析领域中，人体成分分析仪能够准确测定干体重，给予透析患者动态的透析方案指导，从而增加透析充分性。

## PU-1601

# 狼疮性肾炎血液透析的护理

田宇
陆军军医大学西南医院

**目的** 本文就狼疮性肾炎血液透析治疗的护理进行分析与探讨
**方法** 选择我院自 2014 年 3 月至 2017 年 3 月收治的狼疮性肾炎尿毒症患者 56 例，按照患者的入院先后顺序将其平均分为对照组（n=28）和实验组（n=28），给予对照组患者常规护理，给予实验组患者综合护理干预，其后比较两组狼疮性肾炎尿毒症患者的护理满意度和生活质量。综合护理干预主要包括血管通路的选择，由于狼疮性肾炎尿毒症患者存在着可逆性，所以在透析早期一般不作动静脉内瘘术。经皮颈内静脉插管，具有操作使用方便"安全，活动不受限制，对导管观察和护理方便等优点，静脉插管处必须保持清洁干燥，若有渗血及时更换敷料，严格消毒，并向患者交代清楚注意事项，严格交接检查，防止导管脱落，污染；肝素的应用，由于狼疮性肾炎尿毒症患者因血小板减少和功能异常，坏死性血管炎以及肾功能衰竭对凝血机制的影响，因此"在透析体内抗凝时，注意肝素的个体化应用"针对不同程度的出血倾向"制定肝素的用量；准确掌握超滤量，在初次透析时为了避免体液量、电解质、酸碱平衡和尿毒症毒素等突然变动，容易出现各种透析合并症，宜采用短时、低血流量、低超滤量透析，维持性透析的患者准确的评估其干体重，根据干体重定其超滤量，对于水钠潴留不明显者不超滤，高度浮肿患者 1 次不宜超滤 4L,避免低血糖和肾灌压的下降；血液透析前做好患者的心理护理，因少尿，无尿使患者身心备受折磨，加上患者对血液透析的不了解，看到血液引出体外更加紧张，恐惧。所以有必要向患者介绍超滤的过程，作用，安全性，使患者情绪稳定，积极面对治疗；并对患者日常生活进行健康教育，包括皮肤，口腔，饮食等指导
**结果** 实验组患者的护理满意度高于对照组，生活质量评分也明显好于对照组，经统计学分析后，两组间存在显著差异，P＜0.05
**结论** 对狼疮性肾炎尿毒症患者血液透析治疗期间实施综合护理干预，其护理效果显著，不仅改善患者的生活质量，护理满意度也会得到明显提高，具有重要临床应用价值，值得广泛推广及实践。

## PU-1602

# 品管圈对动静脉内瘘狭窄行球囊扩张术后降低并发症的护理观察

揭中芳
陆军军医大学西南医院

**目的** 观察品管圈对降低动静脉内瘘狭窄行球囊扩张术后并发症的护理效果。
**方法** 选择陆军军医大学第一附属医院肾科血液净化中心 2018 年 5 月-2018 年 11 月进行规律维持性血液透析动静脉内瘘狭窄行球囊扩张术后的患者 80 例，采用随机对照方法分为观察组和对照组，各 40 例，观察组（品管圈护理组）男 19 例,女 21 例,平均年龄(59±10)岁,采用品管圈护理方法,品管圈护理组患者将进行案例分析，病例讨论，针对导致内瘘发生狭窄的原因进行更有效的护理措施; 品管圈是指同一单位或工作性质相关联的人员,自动自发组织起来,科学运用品管工具,持续地进行效率提升以降低成本、提高品质量等活动小组。发挥活动小组每位成员的创新思维，使成员更有主动性与工作积极性。明确目标后，回顾该患者什么原因导致内瘘狭窄，如透析低血压，超滤量过大、透析中进食、干体重设定过低、服用降压药物、称重存在误差等。内瘘按压时间过长，患者不按规定对血管松压;动静脉内瘘狭窄，穿刺方法不规范，内瘘评估不到位，没有固定护士对同一患者进行穿刺;高凝血机制患者,抗凝肝素剂量不足。本血液净化中心于 2018 年 5 月开始应用品管圈活动，小组共 13 人，其中设立圈长 1 名（本科护士长，主管护师），另主管护师 3 名，护师 6 名，护士 3 名，以案例分析，病例讨论，实际操作技术优化为持续性质量改进的活动。针对引起动静脉内瘘狭窄行球囊扩张术后并发症的原因加以剖析，降低内瘘再次狭窄或闭塞的发生率。
对照组(传统护理组)男 17 例,女 23 例,平均年龄(62±10)岁,采用传统护理方法，开展期为 6 个月。参加本次护理组患者不分性别，年龄在 49-72 岁之间，护理中有患者死亡或离开本血液净化中心的纳入脱落标准。
**结果** 运用品管圈后对照组(传统护理组)并发症发生率为 5%,观察组(品管圈护理组)并发症发生率为 0,两组并发症发生率差异有统计学意义(P<0.05)。
**结论** 运用品管圈活动能够降低动静脉内瘘狭窄行球囊扩张术后并发症，可延长动静脉内瘘的使用期限，维持好患者的生命线,也有助于提高护士工作的主动性和解决护理问题的能力。

## PU-1603

# 心理护理在血液净化护理中的价值

古涛
陆军军医大学西南医院

**目的** 随着医疗技术的发展与进步，肾脏疾病的治疗条件得到了显著提升，血液净化技术现如今已经广泛应用于临床，血液净化是帮助患者排除体内某些致命物质，因此在整个治疗过程中需要我们对患者进行心理护理。心理护理各项措施的应用，不但能够很好的缓解患者压抑的情绪，而且能获得患者在治疗过程中更加积极的配合。
**方法** 选择 2016 年 12 月至 2017 年 12 月期间接受护理的 240 例尿毒症患者，随机分为两组，每组各 120 例，对照组男 67 例，女 53 例，年龄 36-78 岁，平均年龄为（56.21±14.67）岁，病程 2 个月-6 年，平均病程（4.52±0.42）年；对照组使采用常规护理;在患者进入至医院透析期间进行适宜的护理指导，在血液净化期间对患者的血压、心态等生命体征进行全面监控，关注患者各项变化，及时进行指导干预。观察组男 66 例，女 54 例，年龄 35-77 岁，平均年龄为（56.32±13.56）岁，病程 3 个月-6 年，平均病程（4.48±0.48）年,观察组则采用心理护理模式.护理人员需要在患者血液净化治疗期间对其精神、心理状态进行全面介入，了解患者的性格特点、爱好以及教育程度等，全面分析患者的情况，实施针对性护理措施。

**结果** 观察组的 SAS 和 SDS 评分高于护理后，对照组低，且观察组的不适反应缓解率心理护理后显著提高，由原来 80.83%提高至 93.33%，对比两组情绪状态、护理质量、护理满意度,观察组整体护理质量优于对照组，P＜0.05。

**结论** 血液净化治疗过程中由于患者需要终身治疗，容易在治疗的过程中出现自卑、消极等不良情绪，因此需要在进行治疗的过程中辅助进行科学的护理，加入心理护理各项措施的实施，全面提升护理质量。通过心理干预各项措施的实施，对患者的情绪变化进行进行全面的干预，优化各项护理流程，制定全面的护理措施，降低患者在治疗中的心理压力，使得患者可以及时调整不良心态，积极的配合治疗，整体治疗的效果的明显提升。再者将心理护理进行延伸，加强对家属心理指导，缓解患者紧张的情绪，通过家庭关怀的方式对患者心理进行疏导，全面指导患者的心理各项状态。同时在进行护理的过程中对患者麻木情绪进行缓解，逐渐改善患者的不良情绪，因此血液净化中采用对患者的心理护理模式，可显著改善患者情绪，有效地提高了患者的生活质量，提高护理的满意率。

## PU-1604

# 对长期规律血液透析合并继发性甲旁亢患者术后的护理治疗方法及效果研究

代锐
陆军军医大学西南医院

**目的** 继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）对患者的生活和劳动能力会造成较大的影响，是严重影响透析患者生命质量的一种并发症。主要原因是肾脏 1.25-（$OH)_2D_3$产生减少，导致肠道钙吸收减少和低血钙。低血钙和低 1.25-（$OH)_2D_3$和磷潴留刺激甲状旁腺 1 激素的分泌。长期的血液净化治疗虽然能够维持生命，却难以纠正体内钙磷激素紊乱，导致患者因 SHPT 出现一系列的症状如全身皮肤瘙痒、肾性骨病、心血管并发症等。因此我科组织对长期规律透析患者发生继发性甲旁亢的原因分析并给予联合对症治疗效果进行研究，从而为此后在处理此类患者疾病上能有更好的护理治疗方法及效果研究。

**方法** 选取我科 2018 年 9 月至 11 月期间收治的长期规律血液透析合并继发性甲旁亢患者 11 例作为研究对象，皆为无明显诱因出现双膝关节疼痛伴全身皮肤瘙痒，均已行甲旁亢手术治疗并且在术前均检查示血钾水平升高。观察术前和术后患者的疼痛程度、血钙磷、钙磷乘积、全段甲状旁腺素（IPTH），及社会功能、躯体功能、焦虑、抑郁。

**结果** 有 5 例患者术后第二天血钙水平达到正常范围值，持续规律血液透析，定时监测血钙变化水平波动平稳，伤口处引流液由暗红色转为淡血性至第三天便少许引流液流出。有 6 例患者持续大量补钙维持一周至两周时间，并按时规律血液透析，其检测血钙变化水平波动起伏，较正常水平偏低，及时给予补钙治疗，伤口引流液持续一周引流出咖啡色至淡血性少量液体。所有患者在术后及时予以止咳化痰，生命体征平稳，均恢复血钙水平正常，并且双膝关节疼痛伴全身皮肤瘙痒症状较前明显缓解，持续长期规律血液透析。并对其进行出院随访包括饮食指导、是否规律血液透析、是否定时检查血钙磷及肌酐的结果、疼痛程度有无减轻等等。

**结论** 所以在对于甲旁亢患者的治疗上不能一味的选择治疗方法，也要同时注意体内钙磷的含量及时的补充与调节，减轻其不良情绪，改善其躯体功能和社会功能，病情均得以缓解。

## PU-1605

# 深静脉置管护理体会

何乐
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨肾内科血液净化患者中心静脉置管护理策略
**方法** 观察患者采用中心静脉置管，作为血液净化血管临时通路。 勤于观察:中心置管后密切关注患者精神状态、血压、 心率、脉搏、呼吸等，及时发现与置管相关的急性并发症。关注患者置管后精神、心理状态。患者置管后，给患者造成行动不便,给患者心理上也造成了不良影响，认为自己是 患者，自尊心严重受损，甚至私自拔除导管。勤于尿毒症患者心理护理，让患者克服心理上的障碍，保护好“生命通道”，提高生活质量、延长生命。中心静脉置后容易导致局部渗血、出血或皮下出血，密切监测患者血压、心率等变化。少许渗血可用沙袋压迫止血即可，若不能有效控制出血，应及时拆线探查，排除其他原因的出血。置管期间，密切关注置管处有无红、肿、渗液，明确是否并发感染， 并及时给予抗感染治疗。观察留置导管是否通畅,封管时观察导管内是否有血栓形成，导管是否移位、打折，及时给予处理，保持中心脉置管的功用。位置固定:中心静脉置管后嘱患者日常生活中避免剧烈运动，防止中心静脉置管打折、滑脱或移位，以确保血液净化过程中满足血液流量。股静脉置管患者卧床时床头角度应小于 40°，患者可短距离行走，但禁止坐轮椅，防止导管打折扭曲。对于锁骨下静脉置及颈内静脉置管,选取血液净化时血流量最佳时导管位置，并标记好管路走向，以便下次血液净化时参考。告知患者穿着宽松，防衣物过紧，造成置管打折、移位。管路通畅：保持管腔的通畅,使管腔内血流量能满足血液净化的需要，故此必须做到以下几点:当患者透析过程中出现导管引血不畅或静脉压增高，即提示有管腔狭窄的可能，应密切观察凝血及血脂情况，及时纠正高凝状态。中心静脉置管在非血液净化日及时给予置管封管，防止管腔血栓栓塞。叮嘱患者避免剧烈运动，防止导管移位、贴壁，防止导管位置 改变，避免导管末端位置不良。如果经超声探明是导管移位 或贴壁,可适当调整导管位置，如桌调整后管腔内血流量仍欠佳，可行管路造影，判断导管位置及是否弯曲，如经 B 超探及置管打折或弯曲，可考虑手术改变导管位置，或重新置管。避免感染:嘱咐患者日常洗澡或擦身时要注意对导管的保护，勿将导管浸人水中，防止导管口感染。勤于观察患者体温以及置管处有无红、肿、脓点、分泌物渗出，及时发现有无导管相关性感染，应及时进行外周血、导管血、分泌物细菌培养,按培养结果及时选用敏感抗生素。接触导管接口或更换敷料时，须进行严格的手卫生，确保彻底消毒，严格无菌操作
**结果** 经过护理后中心静脉置管无一例发生置管是并发症
**结论** 针对中心静脉置管护理体会，经过实践证实，保护好中心静脉置管有效办法

## PU-1606

# 血液净化护理安全管理及风险控制

周艳
陆军军医大学西南医院

**目的** 通过对血液净化分析找出护理安全管理中存在的隐患及其解决措施。
**方法** 对血液净化概念、适于范围、并发症、优缺点进行分析，找出在护理安全管理中存在的隐患，并有针对性的提出解决方案。
血液净化又称为血液透析它是通过将病人的血液引出体外在净化装置中除去体内的各类毒素同时纠正电解质紊乱。，最终达到净化血液的作用。
血液净化及腹膜透析护理的风险控制
1 加强对护理人员的专业知识培训和模拟实践操作
在血液净化护理的风险控制中的关键是要培训护理人员具有规避、化解和处理护理风险的能力。由于针对血液净化的设备及操作技术都有较高的要求，要全面提高护理人员的综合素质，刚入职的新护士必须由具有多年经验的护理人员进行专门的护理技巧指导和培训，并且进行模拟实践操作从而不断提高新护士对专业技术的掌握，进一步地规范新护士在血液净化过程中的具体的操作流程，减少不良现象的出现。
2 完善护理安全管理制度

在血液净化护理的风险控制中保障是完善护理管理制度。第一，要对技术管理进一步加强，要定期对在血液净化过程中涉及到一些医疗器械进行保养和维修，确保器械随时都能开始工作，而且要确保机械在每次使用之后都要按照要求规范进行清理，避免出现护理人员对机器的清理不彻底而造成感染现象。第二，要完善护理质量管理体系，必须确保制度对护理人员有一定的约束力，制定相应的赏罚制度提高工作积极性，能够不断地规范护理人员的行为，强化护理人员风险的意识从而能够使护理人员可以及时发现潜在的隐患并能够做出正确的处理。

3 加强对病人的饮食管理

血液净化及腹膜透析护理的风险控制要密切控制病人的饮食习惯。护理人员必须要按照病人自身的情况在医生的指导下为病人制定科学合理的饮食方案，合理控制其钾、钠、水的摄入量，同时要对病人的一些不健康的饮食习惯进行改正。还需指导病人对自己的身体进行观察，比如体重以及尿量的变化，，避免透析带来的不良现象。

**结论** 要不断的加强对护理人员的专业培训力度，提高护理人员的安全意识和责任意识，并要规范护理安全管理中各项制度的完善，才能不断地降低护理中存在的各种隐患的发生。

关键词：血液净化；护理安全管理；风险控制

## PU-1607

# 用贝朗 Diapact 机器 CVVH 模式行血浆吸附的护理

张琼芳
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨用贝朗 Diapact 机器 CVVH 模式行血浆吸附的操作方法，规范血浆吸附护理操作。

**方法** 1、物品准备：（1）贝朗 Diapact 机器 （2）血浆分离器 （3）一次性使用吸附器（4）1 套贝朗血液过滤管路及附件 （5）特制连接管（C 管 2 根） （6）生理盐水；肝素；消毒物品

2、管路连接：（1）选择 CVVH 后稀释模式，连接好管路（废液管连接至血浆分离器出浆口），进行自动预冲。（2）预冲结束后，暂停血泵。断开废液管与废液袋的连接，将废液管通过 C 连接管与一次性吸附器（按使用说明提前预冲好）动脉端连接。（3） 断开置换液入口与置换液袋的连接，通过 C 连接管与一次性吸附器静脉端连接。

3、治疗：参数设置血液泵流速为 100～150 mL/min，置换液流速为 25～40 mL/min，然后启动机器，开始治疗。治疗开始时血流速度和分浆速度宜缓慢开始，慢慢调整至设置值。治疗目标量即血浆吸附量常规值为 6L。

4、回血：治疗目标量完成后，结束治疗。常规回血完成后，拉出血泵管路，利用废液泵及置换液泵将剩余血浆回至患者体内。

5、护理：（1）治疗前了解患者病史，熟悉目前病情，为患者做好心理护理。确保患者血管通路佳，以防止因通路引流不佳致血浆分离器破膜。 （2）治疗中密切观察患者病情变化， 严密监测患者生命体征及意识，为医生提供准确及时的病情变化信息， 及时发现患者的低血压症状和过敏反应，并及时处置。 严密观察机器运行情况，如血流量流速、 血浆分离速度， 动、 静脉压等，异常及时处理。 密切观察血浆分离器及吸附器情况，如分离血浆颜色、 有无溶血等， 如有破膜要及时报告医生更换。 严格执行无菌操作， 更换管路、 滤器、 导管连接时必须进行严格的无菌操作，预防患者发生感染。

**结果** 通过在贝朗 Diapact 机器上开展血浆吸附，治疗效果突出，患者无不良反应出现。

**结论** 血浆吸附是在血浆置换及血液灌流基础上发展起来的一种新型血液净化方式，能够高选择性地清除患者体内的自身抗体、 免疫复合物、 炎症因子等致病因子而达到治疗疾病的目的。治疗过程中无需使用血浆或白蛋白作为置换液，避免了使用血制品可能带来的一系列问题，目前在国外已经广泛应用于多种自身免疫病患者的治疗。PA 治疗过程的护理操作技术较为复杂，预防血浆分离器破膜、体外循环凝血和增加膜材料生物相容性等是护理操作的关键技术，同时应做好并发症的相

关应急预案 。贝朗 Diapact 机器除了能提供动力系统（包括血泵和血浆泵），还具备各类压力、空气、温度及血液监测报警设备，确保了患者治疗安全性。

## PU-1608

# 血浆置换在系统性红斑狼疮中的临床应用

陈玲
陆军军医大学西南医院

**目的** 血浆置换法是治疗系统性红斑狼疮的一种治疗手段，适用于严重的红斑狼疮伴有高水平的免疫循环复合物和急性弥漫增殖型狼疮性肾炎而肾小球硬化不严重的患者。我们对 3 例重症系统性红斑狼疮(SLE)病人,均用常规方法治疗不能缓解或治疗后出现严重并发症的 SLE 患者,加用血浆置换治疗,并对血浆置换治疗的疗效作一些客观的观察和探讨。
**方法** 3 例 SLE 患者，2 例为女性，1 例为男性，年龄 20~40 岁，其中 1 例伴有严重的急性肾功能衰竭和心衰，1 例合并严重雷诺氏征,肢端麻木、疼痛，1 例伴有严重的肺部感染，不能使用大剂量的激素和细胞毒药物治疗，即予血浆置换治疗，1 例行 3 次，1 例行 4 次，1 例行 2 次，合并急性肾功能衰竭者同时行血液透析治疗，采用中心静脉留置双腔血透导管,其中颈内静脉置管 2 例,股静脉置管 1 例。血液透析机采用日本东丽 TR-8000 型血透机。血浆分离器采用贝朗（BRAUN)L0.5 血浆分离器 一个血泵,置换液包括晶体液和胶体液。血浆置换开始用置换血浆量的 1/3 的晶体液补充,再用胶体液 2/3 的量。一般含有血浆或血浆白蛋白成分的液体占所有补充液的 40%～ 50%。血浆分离器用 0.9%生理盐水注射液 1500ml 冲洗，继而用每 500ml 含 20mg 肝素的生理盐水循环 15 分钟，流量调至 100~150ml/min，使血浆分离器肝素化，每次置换时间为 2~2.5 小时，置换量为 2000~3000ml，间隔时间为 1-2 天。
**结果** 经血浆置换治疗后,所有病例均有不同程度的好转。1 例严重的肾功能衰竭患者尿量逐渐增多,最后肾功能恢复正常,SLE 得到控制。1 例雷诺氏现象减轻，关节肿痛减轻。1 例合并肺部感染的患者,病情得到控制。3 例血浆置换治疗后免疫球蛋白均有不同程度的降低。
**结论** 血浆置换能去除血浆中的抗原抗体、循环免疫复合物、补体、炎性介质、淋巴因子及内皮细胞毒性因子等大分子有害物质,促进单核细胞吞噬功能,从而使血管舒缩和血液稳态失衡得以纠正,改善内脏血液循环,减轻血管炎性损害,保护内脏器官使疾病得以缓解.用新鲜液体血浆或冰冻血浆作替代液时的不良反应高于用白蛋白,常可诱发过敏反应和导致病毒性肝炎传播的危险。PE 对 SLE 不是病因性治疗,只是比药物能更有效和迅速地去除致病因子,使病情得以暂时的缓解,但并不能抑制疾病本身继续产生这些物质如自身抗体等,并有可能出现反跳现象,因此不宜停用糖皮质激素和免疫抑制剂。因 PE 费用昂贵,因此只能作为 SLE 的中短期辅助治疗,而不宜长期使用。对于有感染存在的患者和有凝血功能障碍的患者,临床上禁用血浆置换术。

## PU-1609

# 电镜检查在腹壁脂肪活检诊断系统性淀粉样变中的确诊意义

王峭,王妍,孙世仁
空军军医大学西京医院

**目的** 系统性淀粉样变是由于蛋白质异常折叠，导致不可溶的纤维性淀粉样物质沉积于组织或器官所引起的一组疾病，皮肤、肾脏、心脏、肝脏以及周围神经系统常受累。其诊断主要通过受累器官的活检确诊，心脏或者肾脏活检，不仅能明确诊断还能分型，敏感度接近 100%，然而这种方法花费较大而且可以产生严重的并发症。因此，通常采用腹壁皮下脂肪活检作为替代方法，本文通过对系统性淀粉样变患者的腹壁脂肪组织进行超微结构观察，探讨电镜在腹壁淀粉样变活检中的作用，补充刚果红染色切片的可变性。

**方法** 收集我院肾脏内科 2017 年 7 月～2018 年 8 月临床经肾活检确诊为系统性淀粉样变性病例 42 例，包括 22 男性和 20 女性，平均年龄（53.4±7.3）岁。阴性对照病例 8 例。腹壁脂肪活检患者仰卧位，取脐水平旁开 3～5cm 处为切开点，常规消毒铺巾，利多卡因局部麻醉，切开取少量脂肪组织。光镜标本福尔马林固定，石蜡包埋，切片厚 8 um，行刚果红染色，偏振光显微镜下观察。电镜标本 3%戊二醛固定，常规透射电镜处理。荧光标本 OCT 包埋，冰冻切片机切片，直接免疫荧光法检测 κ、λ 轻链和 AA 的分布。[结果] 光镜观察显示 42 例经肾活检确诊为淀粉样变患者腹壁脂肪活检标本中，11 例可见脂肪细胞内及细胞间隔，或者小动脉壁刚果红染色呈明显的砖红色，17 例可见轻微着色，偏振光显微镜下呈苹果绿双折光现象，诊断敏感度为 66.7%。余 14 例阴性，与正常对照标本相比差异不显著，未见明显淀粉样物质沉积，刚果红染色阴性。电镜观察发现 42 例脂肪活检标本均可见 10nm 左右的纤维丝状结构，排列杂乱，可成束状。主要沉积在脂肪空泡内及其间隔，和细小动脉，范围广泛，量多少不等。对照组 6 例均未见淀粉样细纤维丝沉积，诊断阳性率达 100%。免疫荧光观察可见不同程度的 κ 轻链、λ 轻链或者 AA 单一阳性。

**结论** 腹壁脂肪活检检查，单纯使用刚果红染色判断系统性淀粉样变会出现假阳性或者假阴性结果，电镜观察脂肪活检标本是诊断系统性淀粉样变最可靠的方法，通过刚果红染色可以对疑似病例进行初步诊断，但确诊需要通过电镜组织检查，因此，常规开展电镜检查是必要的

## PU-1610

# B 超下画图计划绳梯穿刺在动静脉内瘘患者中的应用与分析

杨璇
西安交通大学第一附属医院

**目的** 研究在 B 超观察下进行计划性画图后再采用绳梯穿刺法对动静脉内瘘患者进行穿刺的效果。

**方法** 从动静脉内瘘患者中抽选 86 例纳入本次实验，实验对象血液透析治疗时间均在 2017 年 10 月至 2018 年 10 月，且均已知晓、同意本次实验并能够配合，同时已排除血液透析治疗不规律者、凝血和血小板指标异常者、内瘘不成熟者、器官严重衰竭者、内瘘周围皮肤损伤、皮疹、硬结、疤痕者以及精神障碍者。根据病历单、双号将这 86 例患者分为传统组 43 例和画图组 43 例，两组男女比例分别为 27:16、28:15，年龄均值分别为（49.54±4.71）岁、（49.44±4.65）岁。组间患者的各项基本信息差异经检验显示 $P>0.05$，有可比性。传统组在进行血液透析治疗时直接采用绳梯穿刺法进行穿刺，即采用 B 超检查内瘘相关情况以及确认内瘘通畅后，对静脉进行向心穿刺，对动脉进行离心与向心交替穿刺，且动脉和静脉穿刺点需间隔 4cm 以上。穿刺时以阶梯式依次穿刺 3-5 个间隔为 0.5-1.0cm 的穿刺点，所有穿刺点均穿刺完成后再从首个穿刺点开始重复穿刺；画图组则在 B 超观察下进行计划性画图后再采用绳梯穿刺法进行穿刺，即同样在 B 超下检查内瘘相关情况，并选择长度超过 10cm 且走形流畅的血管作为穿刺血管，然后根据血管长度标记 3-6 个穿刺点，并在标记后对相关点位进行绘图、拍照，之后将该图保存至患者的个人资料中，护士在进行穿刺时便根据该图进行穿刺并记录，穿刺方式则同传统组。统计两组一次性穿刺成功率以及相关并发症发生率，并进行组间比较。

**结果** 组间一次性穿刺成功率比较，画图组 97.67%高于传统组的 88.37%，（$P<0.05$）；组间血管瘤发生率、血管狭窄发生率、内瘘血栓发生率比较，画图组 9.30%、2.33%、6.98%分别低于传统组的 20.93%、9.30%、18.60%，（$P<0.05$）。

**结论** 在 B 超观察下进行计划性画图后再采用绳梯穿刺法进行穿刺则更具有计划性，充分考虑到了个体间的差异性，保证每位患者的每个穿刺点都能至少有 2 周的修复时间，让护士根据穿刺位点图对患者进行穿刺则可以为护士穿刺提供准确的依据，避免了穿刺时的主观性，保证了穿刺的准确性，从而提高了穿刺成功率，减少了相关并发症的发生。 在 B 超观察下进行计划性画图后再采用绳梯穿刺法对动静脉内瘘患者一次性穿刺成功率的提高以及相关并发症的预防都具有重要作用。

**PU-1611**

# 腹膜透析家庭护理的现状调查

何晓梅,丁洁,王艳芳
武汉市第三医院

**目的** 腹膜透析作为一种居家治疗方式，腹透有很多独特优点，患者具有更独立和自由的生活方式，社会回归率和劳动能力高等，所以对腹透患者家庭护理的规范显得有尤为重要，通过对腹透患者的调查发现其中存在的问题，对尚需改善的问题提出合理化建议。

**方法** 2018 年 8 月-2018 年 12 月通过家访、电话、问卷调查了 50 名武汉市腹透患者家庭护理的情况。

**结果** 腹膜透析病人的家庭护理存在弊端，影响其生存率和生活质量。

仅有 50%的患者有腹透专用房间，有 30%的患者并不是每次洗手、戴口罩、导管消毒，达不到无菌环境的要求。

通过调查发现，仅有不到 30%的患者受到过专业的饮食指导，其中，能够真正按照医疗部门所给予的饮食指导方案来做的不到 10%，饮食护理现状差强人意。

绝大部分患者运动项目以散步居多，运动和休息基本都能达标。

在居家腹膜透析观察护理方面，透出液观察定期检测 TPR 腹透患者都能达标，但 80%的患者都不会把透出液送检。

讨论：

无菌操作

无菌操作在腹膜透析家庭护理中是最为重要的环节，它的好坏直接影响腹透质量和生存率。所以，正确且专业的无菌操作技术是每个腹透患者及其家属必须掌握的护理措施。最基本的操作前洗手、带口罩以及导管消毒规范而言，完成情况并不乐观。由于腹透患者的抵抗力远不及健康人群。所以，一般的病原菌对于他们来说，都可以说是致命的。随着时间的推移，无菌意识逐渐淡化，针对这一点，定期的家庭随访以及健康教育是必不可少的。

观察护理

定期检测体温、体重及血压，是日常居家腹透观察最简单且最有效的方法。这些数据能如实反映出腹透效果的好坏。其次，我们可以看到，透出液的定期细菌培养和药物敏感试验，患者是多么不重视。据国内外的医学文献报道，透出液的送检应做到一月两次至一周一次，而我国定期送检人数远不及国外。

建议与意见

随着时间的推移，对腹透思想重视的淡化，是导致腹透效果下降的根本原因。所以，在患者及医疗部门双方面看来，定期的腹透指导是相当必要的。护士在给病人进行培训时应注意每个病人都是独立的，培训时应根据病人的年龄、智力水平、有无残疾及认知状态进行培训。病人只有掌握了培训的基本内容，才能自己给自己做透析，并能杜绝一些并发症的发生。

总之，腹膜透析病人的家庭护理存在诸多弊端，影响着患者的生存率和生活质量。如何提高患者腹膜透析家庭护理的质量，是需要我们医务工作者以及患者共同探讨的问题。

**PU-1612**

# 志愿者活动对腹膜透析患者透析质量的影响

陈宇清,石伟荣,张淑容
福建省第二人民医院

**目的** 让志愿者活动融入到医疗行业中，在腹透专科管理的基础上，参与到腹透患者的随访管理中， 对比在腹膜透析专科管理的基础上增加志愿者团队活动研究其对腹膜透析患者透析质量的影响

**方法** 纳入我院规律腹膜透析门诊随访 3 个月以上的腹膜透析患者 80 例作为研究对象，由经过实名注册和培训的腹透志愿者团队加入到腹透患者的管理中，制定志愿者服务宣传单：包括姓名、联系电话、服务内容等，予以分发患者；医护志愿者团队 16 人中设立腹膜炎管理小组 4 人、导管出口管理小组 4 人、体质量管理小组 4 人、血压管理小组 4 人，在随访过程中出现相关问题，各小组及时介入，做好健康宣教，及时解决问题，每个月 30 号腹透志愿者团队微信群汇报当月活动情况，患者随访情况，对存在问题提出整改措施，通过增加志愿者团队参与腹透患者的随访管理，分析在成立志愿者服务团队为患者提供网络服务、随访提醒、心理咨询、家庭随访、交流平台、经验介绍、排队取药、标本留取等服务，参与到腹膜透析患者的随访管理中，观察患者在 3 个月，6 个月，9 个月，1 年的出口感染率、腹膜炎发生率、体质量、血压以及住院率的变化

**结果** 2 例患者在干预期间出现难治性腹膜炎拔管，2 例患者行肾移植术，2 例合并有严重的心脑血管系统疾病，3 例患者没有规律随访，最终 71 例患者在志愿者团队干预后 3 个月，6 个月，9 个月，1 年后出口感染率发生率、腹膜炎发生率减少、体质量、血压控制良好，住院率降低，（$P<0.05$）具有统计学意义

**结论** 志愿者活动，有助于提高患者的透析质量，减少并发症，志愿者活动拉近了医、护、患的距离，值得推动志愿者活动的发展，作为医务工作者应顺应时代发展要求，充分发挥在和谐社会、和谐医院建设中的引导作用，壮大志愿者队伍，完善组织网络，拓展服务范围，健全工作机制，推动志愿者活动在医疗事业中的蓬勃发展，引领医疗行业走向更和谐的方向。同时也为年轻的患者及家属志愿者提供就学就业优待的机会，为社会的协调发展和全面进步作出贡献。

## PU-1613

# 1 例血透动静脉内瘘切口感染的个案护理

常蕾,张静
山东省立医院

**背景：**2014 年《中国血液透析用血管通路专家共识（第 1 版）》指出，自体动静脉内瘘是维持性血液透析的首选血管通路，其理想比例应高于 80%，而其感染发生率应低于 1%。我科收治一老年女性患者，于 2018 年 6 月 26 日行左侧桡动脉-头静脉内瘘成形术，7 月 9 日拆线时发现切口红肿，有渗液及白色脓状物，给予抗生素静脉治疗、百多邦外涂和碘伏纱布湿敷，碘伏能快速杀灭细菌、真菌、病毒、原虫及芽孢,具有收敛作用，可促进局部组织脱水，使创面干燥，加速血液循环，消除红肿,临床上多用于伤口消毒,查阅文献碘伏湿敷在治疗动静脉内瘘感染、骨科感染、置管感染、溃疡期压疮、软组织慢性感染上均有不错效果的报道,但此患者应用碘伏效果不佳，患者诉伤口干燥、胀痛，于 8 月 1 日请伤口造口失禁护理组会诊，为其制订个体化换药及护理方案。为循最佳证据以助患者康复，我院近年来不断完善护理学术组织和护理专家库的建设，并为院内各护理单元的疑难危重患者开展护理多专科会诊。

**方法** 患者每 3-4 天换药 1 次，由伤口造口失禁专科护士对伤口的大小、颜色、渗液、边缘、周围皮肤以及患者的饮食、血糖、疼痛和心理等进行评估，同时对患者和家属进行相应的健康指导。换药采取外科清创与湿性愈合的方式，给予外科清创，去除能提起的坏死组织，考虑伤口有一定深度为避免损伤伤口下方血管，清创动作小心轻柔，不能提起的坏死组织剪刀轻划，促进自溶性清创，涂水凝胶，感染时外敷磺胺嘧啶银油纱/亲水纤维银，薄型泡沫敷料固定，外用手术敷贴加固，换药频率 biw，避免碘伏对伤口的收敛和干燥作用，避免损伤血管引发大出血，同时根据伤口转归选择合适的敷料，如水凝胶、磺胺嘧啶银油纱、亲水纤维银和薄型泡沫辅料等。

**结果** 该换药方式在有效控制感染的同时，减轻了患者切口处的干燥和胀痛症状，8 月 27 日伤口完全愈合，患者和家属表示满意。此个案促使我科护理人员积极关注血透动静脉内瘘围术期的管理，

并通过循证方法在患者血管保护、皮肤准备、换药方式和预防感染等方面，不断探索其最佳临床护理实践。

**结论** 护理专科学术组织在应用最佳护理实践证据促进患者康复方面具有重要意义，积极推动循证护理将有利于深化专科护理内涵和培养肾脏病护理专科护士。

## PU-1614

# 两种简化局部枸橼酸抗凝在维持性血液透析无肝素治疗中应用与护理

樊蕊,黄丽璇
东部战区总医院 国家肾脏疾病临床医学研究中心

**目的** 局部枸橼酸抗凝兼有抗凝效果满意、不增加出血风险的双重优势，是为高危出血倾向的患者连续性血液净化替代治疗的理想抗凝方式，枸橼酸抗凝在维持性血液透析时的浓度、用量以及治疗方式的护理研究文献报道较少。本中心为维持性血液透析无肝素时采用两种简化局部枸橼酸抗凝方案采取了一系列的护理措施，操作简单，在常规透析基础上进行，不需要额外补充钙剂，现观察两种简化局部枸橼酸抗凝应用的抗凝效果，安全性。

**方法** 选取 2016 年 6 月-2018 年 7 月在东部战区总医院血液净化中心行 MHD 治疗，因各种原因需要行无肝素透析采用简化枸橼酸抗凝的患者共 55 例，透析 243 例次。采用简化枸橼酸方案抗凝，分两组：观察组采用 15%枸橼酸在滤器前以 40ml/h 速度持续输入。对照组在方案一基础上同时在静脉壶以 10ml/h 速度输入 15%枸橼酸抗凝。两种方法都不另外补充钙剂。通过标准化护理培训流程，护士掌握枸橼酸抗凝的原理，操作方法，并发症的观察，抽血的注意事项等知识，以 PPT 形式进行强化培训。记录并观察两组抗凝效果，透析器及静脉壶的凝血情况。将凝血 0-2 级定义为抗凝有效。记录时间，计算完成预计 3-4 小时透析时间是的比例，以及血气分析等项目。

**结果** 两组患者实际透析时间比较，观察组患者总计 114 例次 HD 中完成预定治疗时间（3-4h）者为 103 例次，11 例次因滤器或静脉壶严重凝血未完成处方透析时间提前下机；对照组总计 129 例次 HD 中完成处方时间者 127 例次，仅 2 例次提前下机。两组滤器及静脉壶凝血情况的比较在滤器抗凝效果中观察组和对照组滤器抗凝结果，对照组略优于观察组，有统计学差异（$P<0.05$），在静脉壶抗凝效果中观察组和对照组无统计学差异。两种简化枸橼酸抗凝在治疗中均抗凝有效，对照组在静脉壶抗凝有效率高于观察组。监测透析前后血气分析，结果示透析后离子钙水平与透析前无显著性差异（$P>0.05$)。所有治疗均未发生不良反应。

**结论** 在标准透析液基础上使用简化局部枸橼酸抗凝，解决了滤器、静脉壶凝血问题，减少了因凝血问题导致的非计划下机的发生率，保证了有效透析治疗时间。静脉壶抗凝中有效，但无统计学差异可能因为极少文献报道静脉壶凝血分级标准，管路中静脉壶体积较小，中度凝血与重度凝血时，护士观察时存在主观意识，个人判断标准存在差异。这两种简化枸橼酸抗凝方式值得在维持性血液透析无肝素治疗中进一步推广使用。

## PU-1615

# 生物电阻抗联合超声心动图评价维持性血液透析患者透析中高血压的价值

任红旗[1,2],龚德华[1],徐斌[1],刘志红[1]
1.东部战区总医院 国家肾脏疾病临床医学研究中心
2.中国人民解放军第 97 医院

**目的** 透析中高血压，即透析开始或进程中平均动脉压较透析前升高 15mmHg，是透析患者合并心脑血管并发症、病死率和致残率增加的一重要的独立危险因素。应用生物电阻抗和超声心动图探讨维持性血液透析患者透析后容量状态与透析中高血压的相关性

**方法** 纳入 2014 年 5 月至 7 月于东部战区总医院血液透析患者 131 例，维持透析时间至少 6 个月。排除患有恶性肿瘤，感染，冠脉支架、起搏器植入，人工关节置换术，及严重周围血管疾病等患者。收集人口学资料、透析因素及实验室指标（血清白蛋白、尿素氮、肌酐、尿酸、空腹血糖、血脂、高敏 C 反应蛋白、同型半胱氨酸和血清甲状旁腺激素），在透析前后测定血液尿素氮含量并计算 Kt/V。根据透析前和透析后收缩压的变化将患者分为 4 组，分别为透析中高血压组、血压轻度升高组、血压稳定组、血压降低组。应用多频生物电阻抗分析仪(Bodystat QuadScan 4000）在透析前 1 小时和透析后 1 小时分别测定患者的生物电阻抗值，透析前、透析开始后 1 小时、2 小时、3 小时和透析刚结束时使用电子血压计测定患者的血压，透析后第二天早上空腹进行超声心动图测定

**结果** 透析中高血压的发生率为 10.7%。经生物电阻抗评估，透析中高血压组细胞外水占总体重(ECW/TW)的比例在透析前和透析后都明显高于其他三组，尤其是透析后 SBP 在 ECW/TW 的最高三分位区间最高，另外，四组中透析中高血压组的左室容积最高。双因素 logistic 分析显示透析前透析后收缩压、透析后 ECW/TW、左室容积是透析中高血压的独立危险因素。在预测透析中高血压时，ECW/TW 联合左室容积 (0.752, 95% CI 0.613-0.896)的 ROC 曲线 AUC 高于单独使用左室容积或 ECW/TW

**结论** 通过生物电阻抗和超声心动图测量，维持性血液透析患者透析后细胞外水和血管内腔容量扩张。我们的研究表明，透析后容量的扩大是透析中高血压形成的重要因素。

## PU-1616

# 维持性血液透析患者生存质量与社会支持及疾病不确定感的相关性研究

鲁春红,王菲
东部战区总医院 国家肾脏疾病临床医学研究中心

**目的** 生存质量是评价患者健康状态和医疗护理工作效果的主要目标。目前血透患者社会心理行为方面的状况越来越受到大家的关注，社会支持是影响血透患者生活质量诸多因素中主要因素，疾病不确定感体验使患者产生负面情绪。目前关于血液透析患者生存质量与社会支持及疾病不确定感的报道较少。本研究探讨维持性血液透析患者生存质量与社会支持及疾病不确定感的相关性，为降低血液透析患者疾病不确定感、提高生存质量提供临床护理干预依据

**方法** 选取 2015 年 6 月至 2016 年 6 月于东部战区总医院行维持性血液透析治疗患者 90 例，排除存在肿瘤、老年痴呆、沟通或听力障碍、及心力衰竭、感染等严重并发症的患者。研究采用调查问卷法，包括一般资料问卷、社会支持量表、生存质量问卷及疾病不确定感量表 4 部分。应用 SPSS 21.0 进行数据处理和分析；数据均为计量资料，服从正态分布，两组间比较采用两独立样本 t 检验，多组间比较采用单因素方差分析，相关性分析采用 Pearson 相关分析法；将在单因素分析中有统计学差异的指标纳入 Logistic 回归行多因素分析，探讨影响维持性血液透析患者生存质量的危险因素

**结果** 90 例维持性血液透析患者，其中男性 62 例、女性 28 例，平均年龄 53±17 岁，透析龄 9.8±1.7 年。共发放 90 份问卷，全部回收，有效率为 100%。血透患者平均生存质量评分＜50 分。存在并发症、高疾病不确定感、低社会支持在血透患者生存质量心理和生理方面评分低，并且高龄、透析龄长在心理方面评分低。血透患者生存质量评分与疾病不确定感呈负相关，与社会支持呈正相关。存在并发症、高龄、透析龄长、高疾病不确定感是影响血透患者生存质量的危险因素，而高社会支持是其保护性因素

**结论** 维持性血液透析患者的生存质量与社会支持和疾病不确定感等多种因素密切相关。通过重点完善政府、社会支持系统，加强医护人员与患者沟通，降低疾病不确定感，可有效改善患者的生理及心理状况，提高维持性血液透析患者的生存质量。

关键词：血液透析 生存质量 社会支持 疾病不确定感

## PU-1617

# 生物电阻抗测量信息与维持性血液透析患者心血管钙化及死亡率的关系：一组随访 4 年数据

周蕾,龚德华
东部战区总医院 国家肾脏疾病临床医学研究中心

**目的** 分析生物电阻抗测量（BIA）参数与维持性血液透析（MHD）患者心血管钙化及死亡率之间的关系。

**方法** 选取 2014 年 5 月至 6 月于南京总医院血液净化中心自愿参加的维持性血液透析（透析龄≥3 月）患 107 例，使用 QuadScan 4000 BIA 设备于周中间透析日测量患者透析前多频生物电阻抗，采集 BIA 相关参数。完善相关透析前血常规、血生化等相关实验室检查，胸部螺旋 CT 检测冠状动脉钙化评分(CACS，Agston 法)，腹部侧位平片检测腹主动脉钙化评分(AACS，Kauppila 法)，心脏超声检测心脏瓣膜钙化情况。随访 4 年，分析 S 值与患者预后及冠状动脉钙化的关系。

**结果** 4 年随访中，17 例（15.74%）死亡，其中 8 例患者死于脑出血，2 例患者死于心源性因素。电阻抗值（Z）与电流频率（f）的关系与指数函数拟合度高，得到方程回归系数（S 值）。死亡组患者年龄、身体质量指数（BMI）、原发病为糖尿病肾病、高敏 C 反应蛋白（hsCRP）及 S 值均与存活组有显著差异（P＜0.05）。S 值与患者年龄、细胞内水与体重的比值（ICW%），细胞外水与体重的比值（ECW%），细胞外水与总水的比值（ECW/TBW）及阻抗比（IR）呈正相关，与相位角（PA）呈负相关。根据 S 值预测 4 年死亡的受试者工作特性曲线（曲线下面积（AUC）=0.665，P=0.031）取截点 S 值=-21.3。Kaplan-Meier 生存分析提示 S 值＜-21.3 组患者的累积生存率明显高于 S 值≥-21.3 组（Log Rank P=0.001）。多因素 COX 回归分析在校正原发病及实验室指标后，高 S 值是预测死亡的独立危险因素（HR=3.490, 95%CI 1.244~9.788，P=0.018）；多因素性线性回归提示 S 值与 CACS 值显著相关（B=38.85，95%CI 2.80~74.90，P=0.035）。完成 4 年随访后，74 名患者接受了再次生物电阻抗测量、心脏彩超及血管钙化的评估。4 年后患者体内水含量明显增多，主要表现为细胞内水增多，S 值无明显改变。冠状动脉钙化及瓣膜钙化较前严重，心功能较前有所改善。

**结论** 在本研究人群中，BIA 参数计算的回归系数 S 值有助于预测 MHD 患者的全因死亡，且与 CAC 严重程度相关。S 值越大者死亡风险越高，CACS 越高。

## PU-1618

# 维持性血液透析患者透析前后血钙变化及影响因素

董建华,黄力,李川,范文静,吴边,徐斌,葛永纯
东部战区总医院 国家肾脏疾病临床医学研究中心

**目的** 探讨血液透析患者透析前后血钙水平变化及影响因素。

**方法** 选取东部战区总医院维持性血液透析患者 279 例，均应用钙浓度为 1.5mmol/L 的透析液，肝素或低分子肝素抗凝，检测透析前后血清总钙，计算校正钙。按透析前后血钙变化分为透后血钙≥透前血钙组和透后血钙＜透前血钙组，并依透前血钙水平分层为透前血钙＜2.1mmol/L，2.1-2.5

mmol/L 和＞2.5mmol/L。通过比较两组间人口学资料、透析因素及实验室指标等因素，组间存在差异的因素，进入 Logistic 回归，分析影响透析前后血钙变化的影响因素。

**结果** 279 例患者，男性 171 例、女性 108 例，年龄 54±15 岁，中位透析龄 80 月，其中 233 例行 HD、46 例 HDF，266 例动静脉内瘘、13 例中心静脉导管。透后血钙（2.35±0.2mmol/L）较透前血钙（2.21±0.23 mmol/L）明显升高（t=9.047，P=0.000）。透后血钙≥透前组 217 例，透后血钙＜透前组 62 例，透后血钙≥透前组较透后血钙＜透前组年龄小（53±14 vs 59±16 岁）、超滤量大（2.2±0.8 vs 1.7±0.7L）、血白蛋白高（40.5±2.37 vs 39.5±4.69g/L）、透前血磷高（1.74±0.53 vs 1.57±0.52mmol/L）、透前血钙低（2.17±0.2 vs 2.35±0.25mmol/L）、透前总二氧化碳低（19.7±2.7 vs 20.6±2.0mmol/L），而透析方式、透析通路、透析器种类、kt/v 及甲状旁腺素均无差异，其中年龄、超滤量、透前血钙、透前总二氧化碳是透析前后血钙变化的影响因素。透前血钙＜2.1mmol/L 者 73 例，透后血钙≥透前（62 例）较透后血钙＜透前（11 例）超滤量大（2.2±0.77 vs 1.6±0.9L），超滤量是影响因素；透前血钙 2.1-2.5 mmol/L 者 186 例，透后血钙≥透前（149 例）较透后血钙＜透前（37 例）超滤量大（2.2±0.74 vs 1.72±0.7L）、血白蛋白高（40.39±2.3 vs 38.78±4.2g/L）、透前总二氧化碳低（19.6±2.7 vs 20.4±1.5mmol/L），其中超滤量、血白蛋白是影响因素；透前血钙＞2.5mmol/L 者 20 例，透后血钙≥透前（6 例）与透后血钙＜透前（14 例）组间上述因素无差异。

**结论** 透前血钙低者，超滤量是影响透析前后血钙变化的主要因素。透前血钙正常者，超滤量、血白蛋白是透析前后血钙变化的影响因素。

## PU-1619

# 乳酸酸中毒的原因及治疗

王鹏波,张鹏,李欢
陕西省第二人民医院

**目的** 讨论乳酸酸中毒的发生原因及临床治疗方法；

**方法** 查阅文献及回顾性分析临床发生乳酸酸中毒患者的病因及治疗方案，总结经验；

**结果** 乳酸是一种在碳水化合物和非必需氨基酸代谢中重要的中间产物。复杂的细胞交互作用和新陈代谢意味着乳酸可以被认为是一种细胞的代谢废物，但同时是另一种细胞有用的底物。当乳酸的产生大于清除时发生乳酸酸中毒。Cohen 和 Woods 基于有没有组织缺氧将乳酸酸中毒分为 A 型和 B 型，A 型乳酸酸中毒是最常见的类型，它通常是由于系统或局部的灌注不足、糖酵解增加、血氧运输能力下降或组织氧气交付减低导致。B 型乳酸酸中毒少见，经典的被认为是没有组织缺氧证据的高乳酸血症；然而，许多导致 B 型乳酸酸中毒的原因掩盖了低灌注的表现。常见的有药物、毒素如（NRTIs），乙醇中毒，水杨酸类、丙泊酚和氰化物，这些均可以通过干扰细胞氧化磷酸化从而导致乳酸酸中毒；乳酸酸中毒的血液净化治疗：乳酸性酸中毒的治疗要着手纠正潜在致病因素及保证组织供氧，在严重乳酸性酸中毒时，只有患者出现其它透析适应症如容量过度负荷、代谢紊乱时，才应考虑使用 CRRT 或 IHD。对于感染性休克患者，相比较乳酸的过度产生量，CRRT 对乳酸的清除量较小。因此，乳酸性酸中毒不应该作为启用 CRRT 的唯一适应症。尽管代谢性酸中毒和容量超负荷可以通过 CRRT 得以纠正，但是对于严重的乳酸性酸中毒来说，高容量血液滤过是无效的。这表明乳酸性酸中毒自身不可以作为 CRRT 的适应症，但肾脏替代治疗在药物引起的乳酸酸中毒中取得了一定的成功。ICU 重症急性肾损伤患者可能需要血液透析和血液滤过。尽管证据不足，这两种治疗仍然主张作为乳酸性酸中毒的治疗方式。

**结论** 乳酸是中间代谢中重要的底物和产物。在过去的三十年中，乳酸在酸中毒代谢因果关系中的作用被广泛讨论。乳酸酸中毒有众多的病因学，可以用存在或不存在组织缺氧被分类。在危重症患者中高乳酸血症常见，在这些患者中，出现乳酸水平的升高对预后有重要提示。乳酸被认为是葡萄糖转运体 I 型缺乏综合征和糖原存储疾病患者大脑中的一种替代燃料，已经证明，乳酸在缺血性脑损伤和创伤性脑损伤中起着保护作用。乳酸酸中毒治疗的主要目标是原发病的逆转，乳酸酸中毒患者给予外源性碳酸氢盐治疗的作用是有争议的，但大多数专家认为在合并严重乳酸酸中毒和酸血症

的危重症患者中适合应用碳酸氢盐。目前没有证据显示替代缓冲剂优于碳酸氢盐治疗。乳酸水平越高，乳酸的清除效率越低，死亡风险就越高。

## PU-1620

# 腹膜透析病人导管出口处感染的护理

刘东梅
陆军军医大学第一附属医院西南医院

**目的** 探究腹膜透析病人导管出口处感染的护理方法及效果
**方法** 选择我院
近两年来收治的 92 例腹膜透析患者作为研究对象，按照护理方式的不同将其分成对照组和治疗组，每组 46 例，对照组患者采用常规护理干预，治疗组患者采用综合护理干预，比较两组患者导管出口处感染评分(观察患者出口处感染症状，并根据国际腹膜透析学会制定的《腹膜透析相关感染治疗指南》中关于出口评分系统中相关的评判标准进行评分，0 分：无肿胀、结痂、分泌物等；1 分：出口肿胀、结痂<0.5cm；轻微疼痛，有浆液性分泌物；2 分：出口肿胀、结痂>0.5cm；疼痛剧烈，有脓性分泌物，计算和比较两组患者感染总评分情况)、尿素清除指数和肌酐清除率等肾功能相关指标的改善情况
**结果** 治疗组导管出口处感染评分为 1 分、2 分的患者例数明显大于对照组，治疗组导管出口处感染评分为 3 分、>3 分的患者例数明显小于对照组，说明了治疗组患者导管出口处的感染程度优于对照组，两组患者的尿素指数和肌酐指数等肾功能相关指标在护理前无显著差异(P>0.05)，经护理后两组患者的尿素指数和肌酐指数均有明显升高，治疗组患者的尿素清除指数、肌酐清除率明显大于对照组，两组对比差异显著(P<0.05)
**结论** 腹膜透析是临床常用的肾替代疗法，对治疗终末期肾衰竭疾病具有显著疗效，但是由于患者需长期戴管生存，其也加大了患者导管出口处感染的机率，为此需采取有效的护理措施才能有效防止出口感染发生和降低出口处感染的严重程度。护理人员可通过对患者进行疾病相关知识教育，使患者尽量减少牵拉动作、合理饮食，在透析期间中注意导管腰带固定程度，以及在患者发生感染后，采用消毒液为其清洗感染周围皮肤，并涂擦莫匹罗星软膏，其对细菌蛋白质的合成具有显著的抑制作用，同时还能对抗金黄色葡萄球菌、化脓性链球菌等皮肤感染细菌，因此其能有效改善患者感染程度。对腹膜透析病人采用综合性的护理干预措施辅助治疗，不仅能有效改善患者导管出口处感染症状，同时还能有效降低患者机体的尿素和肌酐水平，从而改善患者的肾功能。

## PU-1621

# 一例皮肌炎患者通过控制分浆与返浆比维持血压稳定的护理体会

张国文,耿野
中国医科大学附属第一医院

**目的** 皮肌炎是一种主要累及横纹肌，以淋巴细胞浸润为主的化脓性炎症病变，可伴有或不伴有多种皮肤损害。本病的确切病因尚不清楚，一般认为与遗传和病毒感染有关。该病属慢性疾病，病程较长。常因皮肤出现皮疹而就诊，病人因慢性进展性肺间质纤维化，表现为进行性呼吸困难，心脏受累出现心肌炎或心肌纤维化，实验室检查可见白细胞正常或降低，2/3 可有血沉增快，血中 IgG,IgA,IgM，免疫复合物以及 a2 和 y 球蛋白可增高。补体 C3，C4 可减少。此外还可检出抗肌红蛋白抗体，类风湿因子，抗肌球蛋白抗体，原肌球蛋白抗体等非特异性抗体。应用糖皮质激素和免疫抑制剂治疗并配合二级膜血浆置换清除免疫复合物以达到尽快控制疾病并最终治愈的目的
**方法** 通过使用旭化成血浆置换机和相关配套以及血液分离器与血浆分离器以达到清除免疫复合物以及各种大分子抗体等等致病因子并通过返浆以及回输白蛋白达到维持患者血浆胶体渗透压以及血压稳定，由于在治疗的过程中废弃的免疫复合物以及各种大分子抗体的分子量要大于回输的白蛋白

分子量，因而通过控制血浆置换弃浆与返浆比例，密切关注患者血压的变化及时调整弃浆与返浆比例达到维持患者血压维持在正常区间，避免出现低血压以及高血压而影响患者心脑血管的稳定性，因而选择每五分钟自动测量一次血压并结合具体情况给予随时手动测量，并在治疗过程中密切关注患者的脉搏，血氧饱和度以及呼吸频率等生命体征

**结果** 通过治疗过程中密切关注患者的血压变化，及时的调整返浆与弃浆比例维持患者血压稳定以及心脑血管稳定性，最终达到稳定清除患者体内免疫复合物以及各种大分子抗体的目的，促成患者的早日康复做出努力

**结论及护理体会：**皮肌炎患者起病隐匿，一般发现时病情较重，合理及早期应用二级膜血浆置换对于控制与治愈皮肌炎意义重大，而在治疗中出现血压不稳的情况常常影响治疗效果，我们通过人为控制血浆置换中弃浆与返浆比维持患者心脑血管稳定型最终达到及早清除免疫复合物及大分子抗体为控制皮肌炎疾病进展并最终治愈疾病做出贡献。

## PU-1622

# 低分子肝素钠在尿毒症患者内瘘血栓形成中的应用与护理体会

张国文,李金鑫
中国医科大学附属第一医院

**目的** 动静脉内瘘是维持性血液透析患者透析的前提和保证，内瘘血栓形成与内瘘栓塞是临床上常见的内瘘并发症。应用低分子肝素钠在血栓形成早期给予抗凝治疗能够及时防止血栓的机化以及血管钙化以便更好的保护血透患者的内瘘血管

**方法** 选取 2017 年一月~2019 年一月在我院进行维持性血液透析规律治疗（每周三次，每次四小时）的患者，在应用普通肝素钠抗凝治疗期间出现内瘘血栓形成或血栓栓塞（超声显示）的常规透析患者 27 例，其中血栓形成 25 例，内瘘栓塞 2 例，我们采取每次维持性血液透析治疗前应用低分子肝素钠进行抗凝处理（具体计量根据患者的 PT 与 APTT 确定），并给予每周监测患者的凝血指标（PT 与 APTT）。期间每周通过内瘘侧血管超声监测患者的内瘘血栓变化情况

**结果** 应用低分子肝素钠抗凝处理 3~4 周后，内瘘血管超声显示 25 例血栓形成的患者中有 23 例血栓基本消失，2 例患者血栓未能消除，超声显示该部位血栓为已经机化的陈旧性血栓！不过陈旧性血栓上的新血栓则完全消除,内瘘栓塞的 2 例患者发现及时（治疗结束后不久及发现患者内瘘侧血管震颤减弱甚至消失，超声显示内瘘侧血管内血栓堵塞血流），手指触摸患者内瘘口及上方 5 厘米附近，发现血管明显硬化，于是在该段血栓机化之前，立及给予了低分子肝素钠该段局部皮下注入处理，并结合红外线理疗仪给予患者内瘘血管理疗 40 分钟，患者内瘘得以维护，未发生内瘘失功的不良事件

**结论** 27 例血液透析患者在应用低分子肝素钠处理后都及时的避免了由于内瘘血栓形成导致的一系列内瘘并发症，并且使患者的内瘘得以更好的维护并延长了使用年限。对于维持性血透患者而言，内瘘就是患者的生命线，为了更好的为患者服务维护患者的生命线，我们科于 2017 年年初引进了血管超声设备，在血管超声设备的协助下，我们能够在第一时间发现患者内瘘的问题，并在内瘘血栓早期就及时做出处理，避免了长年累月患者由于内皮增生与慢性血栓形成导致的内瘘血管狭窄并最终引起患者内瘘失功的情况。

## PU-1623

# 系统性红斑狼疮二级膜血浆置换的护理与交流

张国文[1],程卉[2]
1.中国医科大学附属第一医院
2.沈阳经济开发区医院

**目的** 探讨系统性红斑狼疮二级膜血浆置换的护理方法与交流。
**方法** 8 例患者使用旭化成 PLASAUTO 型血浆置换机，二级膜膜式血浆置换，一级膜血浆分离器为 PlasmaFlO（OP-08）(日本旭化成医疗株式会社)，二级膜血浆分离器为 CascadefloEC9(EC-40)(日本旭化成医疗株式会社),目标分离血浆量 2500～3500ml。补充白蛋白 40G 与生理盐水 400ml 混合液，血浆置换护理中，我们加强了预防
感染、过敏反应、凝血和血栓、出血、低血压和心律失常以及雷诺现象等并
发症的预防,结合疾病自身特点不断地修正并完善护理方案，确保了患者治
疗顺利进行。
**结果** 系统性红斑狼疮（SLE）是一种累积多系统、多器官的较常见的自身免疫性疾病。血清中出现抗核抗体、抗 DNA 抗体等多种自身抗体和多系统受累是 LSE 的两个主要临床特征。SLE 严重影响人们的健康状况，重症 SLE 死亡率较高。目前临床多采用糖皮质激素及细胞毒药物等免疫抑制治疗，而这些治疗不良反应明显，同时其对重症 SLE 的临床效果非常有限。而二级膜血浆置换能针对性清除相关大分子抗体及免疫复合物，有药物难以取代的作用。患者治疗前查血结果 6 例患者的血清抗核抗体（ANA）阳性 1：40, 2 例
患者的血清抗核抗体（ANA）阳性 1：80；血清补体 C3 均值为 0.69±0.41g/l，
血清补体 C4 均值为 0.18±0.10g/l 。住院期间根据患者的检查结果以及家庭经济状况，8 例患者中，6 例给予二级膜血浆置换治疗 4 次，2 例患者给予二级膜血浆置换 5 次，出院时，4 例患者的血清抗核抗体（ANA）
阳性 1：80, 2 例患者的 血清抗核抗体（ANA）阳性 1：40，2 例患者的血清
抗核抗体（ANA）阳性 1：20；血清补体 C3 均值为 0.88±0.32g/l，血清补
体 C4 均值为 0.16±0.09g/l 。
**结论** 二级膜血浆置换对系统性红斑狼疮这种自身免疫性疾病的治疗有效，尤其针对于药物治疗效果不明显的重症患者意义更大。
通过详细设计管理方案和加强心理护理，敏锐洞察病情变化，对可能出现的
并发症预先判断和已经出现的并发症进行适当干预，能对疾病的治愈产生积
极影响。

## PU-1624

# 中国医科大学附属一院医院血液透析室工作现况调查

张国文,耿野,伊春雨,杜银科,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 通过对中国医科大学附属第一医院血液净化中心血液净化患者一般信息和各项检验指标的横断面研究以及各项指标与国内同等水平的对比，查找我中心工作中的不足与缺陷并加以改良。
**方法** 2018 年 1 月到 2019 年 1 月期间，我们对在我中心进行血液净化治疗的患者进行量表式问卷以及生命体征，重要实验室指标的统计。然后对所有数据进行汇总，对于符合正态分布的数据得出平均值和标准差，非正态分布的数据得到中位数及四分位数。最后，查阅相关文献，与国内的同等水平进行对比。
**结果** 我中心 在 2018 年 1 月到 2019 年 1 月期间的现况调查显示，我中心接受血液透析治疗大于 3 个月的维持
性血液透析患者总数为 158 人，其中，男性 95 例，女性 63 例；年龄 51.6±25.8 岁（14 岁~88 岁），平均透析龄 2.66±3.69 年（0.5 年~18.8 年）；原发病：原发性肾小球疾病 63
例（39.9%），糖尿病 48 例(占 30.4%，高血压肾损害 15 例（9.5%），囊性肾病 18 例（11.4%），系统性红斑狼疮 12 例（7.6%），其他 2 例（1.3%）。血管通路方面，自体动静脉内瘘患者 132 例（83.6%），人工血管内瘘 1 例（0.6%），隧道式中心静脉导管 22 例（13.9%），非隧道式导管 3 例（1.9%）沈阳市城镇职工或城镇居民医保慢性病患

者 138 例（87.3%），各县区新农合医疗患者 2 例（1.3%），辽宁省职工医保患者 6 例（4.8%），自费或异地医保患者 12 例（8.6%）。实验室检查方面：血色素水平 103.0±26.8g/L，按照 110-130g/L 的标准，达标率可达 73.9%；白蛋白 38.06±10.5g/L，血清钙离子浓度 2.02±0.36mmol/L，血清磷酸盐水平 2.11±0.46mmol/L，其中，按照＜1.5mmol/L 的标准统计，磷酸盐水平达标率为 62.7%。全段甲状旁腺激素水平 263.8±136.6pg/dl，按照 150-300pg/dl 的标准，达标率为 66.1%，大于 300pg/dl 的比例为 20.6%，低于 150pg/dl 的比例为 63.0%。

**结论** 我中心血液净化患者在性别比、年龄、透析龄、原发病等方面与国内同等水平相比明显高于国内平均水平

。血管通路方面，我中心自体内瘘比例高，导管使用率比较低。患者平均血色素水平达标率较高，高磷血症发生率较低。iPTH 水平达标率明显高于国内平均水平，不过仍提

示我中心仍需进一步加强 CKD-MBD 方面的管理。

## PU-1625

# 常规维持性血液透析患者的心理护理

张国文[1],苏倩[1,2], 耿野[1]
1.中国医科大学附属第一医院
2.丹东市宽甸县中心医院

**目的** 血液透析是治疗急慢性肾功能衰竭的最有效替代疗法,它能迅速纠正患者因肾衰产生的代谢紊乱，生命得以维持。但患者由于受疾病本身及透析并发症的影响而普遍存在较为严重的心理问题。如焦虑、忧郁、沮丧甚至绝望以及自杀倾向。不良的情绪 不仅不利于患者配合治疗还严重影响了他们的生活质量。重视和加强对维持性血液透析患者的心理护理，促使患者充分透析，提高生活质量，更早回归社会就显得格外重要。

**方法** 根据患者的个体化心理问题，抽调科室五年以上骨干护理人员给予针对性的语言沟通和情感维护。一般资料 ：选取 2017 年 3 月 5 日～2018 年 6 月 5 日，在我院血液净化中心进行维持性血液透析的患者共 180 名，规律透析每周 3 次，其中男 100 例，女 80 例，平均年龄 48±8 岁。影响血透患者的心理因素：1 疾病因素 2 对治疗的恐惧 ，常见于初次透析患者,由于对透析相关知识以及治疗安全性缺乏了解,加之没有任何心理准备;穿刺疼痛、透析中出现不适反应头痛、发热、恶心、呕吐、低

血糖、心力衰竭，导致最初阶段出现情绪不稳定、紧张。3 自身形象，4 经济因素 长期血透需大笔费用，一旦费用短缺而停止血透会影响生命，尤其对基层患者负担确实很重，有部分病人难以维持，为减少开支，这些病人要求减少透析次数及辅助用药，甚至是放弃治疗。我们针对性的采取如下措施：1 创造一个良好的治疗环境，建立良好的护患关系。关心爱护、尊重患者、注意倾听患者的诉说,让患者把心理要求说出来,尽量满足患者的心理及生理需要。2 针对患者透析中可能出现的不适以及怎样减轻不适，给予耐心并详细的解答,同时请其他做过血液透析的患者介绍亲身体会,使患者做到心中有数,消除怀疑、焦虑心理,增强自信心,减少和消除恐惧、绝望心理,积极主动配合治疗 3 对产生悲观、绝望心理的患者,护理人员必须仔细观察其心理变化和一举一动。应及时主动接近患者,给其安慰和鼓励,同时做好家属的工作,共同关心体贴患者。增加患者战胜疾病的信心,使其勇敢面对现实。4 严格遵守操作规程,增加患者的安全感。血液透析应由专人负责,熟练掌握透析机的操作和各种穿刺技术,开机后确定各项指标达到稳定后才开始进行透析。穿刺前评估瘘管情况。严格无菌操作,穿刺时动作熟练、轻巧,尽量减轻患者的疼痛。

**结果** ：结果显示绝大多数患者普遍愿意接受心理护理，对生存质量有明显改善，充分提高了血液透析的质量。

**结论** 针对患者的个体化心理护理对长期维持性血透患者生存质量的提高有显著的意义。

## PU-1626

# 探讨集束化护理措施对糖尿病肾病腹膜透析患者并发症的影响

李文文,王赟
苏州大学附属第二医院

**目的** 探讨集束化护理措施对糖尿病肾病腹膜透析患者并发症的影响。
**方法** 抽取我院 2017 年 1 月--2017 年 12 月收治的 56 例糖尿病肾病腹膜透析的患者作为研究对象，所选患者均符合糖尿病肾病的诊断标准，且为我院腹膜透析中心规律随访的持续不卧床腹膜透析患者，均同意参与研究，其中男性患者 42 例，女性患者 14 例，年龄 32~78 岁，平均年龄为（51.6±5.4）岁，透析龄 4.5~26.5 月，平均透析龄为（14.8±8.7）月，均使用 Baxter 公司生产的双联系统腹透液行规律性腹膜透析三个月以上，两组患者在年龄、性别、糖尿病病史、文化程度等方面比较无统计学意义（P>0.05），具有可比性。随机将其分为观察组和对照组各 28 例，两组糖尿病肾病腹膜透析患者入院后均遵医嘱进行药物及非药物治疗。对照组采用常规护理与宣教；观察组在此基础上，针对可能发生的常见并发症如营养不良、容量失衡、感染等给予相应的护理干预：由腹透专职护士联合营养师制定既符合患者口味又满足患者营养要求的个性化食谱，床位护士每餐跟踪，同时进行饮食饮水评价与指导，让患者了解控制容量平衡、合理膳食的重要性，并且掌握方法；图文并茂的形式讲解糖尿病足对生活质量及预后的影响，足部护理的重要性、观察要点、评估时机，增强患者自我保护意识；通过病友现身说法的方式让患者知晓腹透出口隧道感染、腹膜透析腹膜炎的危害，提高患者无菌操作及肠道管道管理的认知；适时对患者进行心理疏导，调动家属为患者树立生活的信心、积极配合治疗；患者居家透析期间通过 QQ、微信、24 小时电话热线、家访等手段了解患者的饮食及身心情况：每季度对特殊患者进行家访、指导居家腹膜透析自我管理及防护。比较两组患者护理后的并发症发生情况。
**结果** 集束化护理后，观察组患者并发症的发病率为 14.3%，而对照组患者并发症的发病率为 39.0%，观察组患者的并发症较对照组明显发生率低，组间比较差异有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 对糖尿病肾病腹膜透析患者采用集束化护理具有非常重要的作用，可有效降低并发症的发生率，提高患者生活质量，值得临床应用。

## PU-1627

# 非布司他与别嘌醇对腹膜透析伴高尿酸血症的疗效比较

钱宝,吕晶
西安交通大学第一附属医院

**目的** 通过回顾性研究，了解高尿酸血症在腹膜透析患者中的发病率与治疗情况，并比较非布司他与别嘌醇对腹膜透析合并高尿酸血症的治疗效果。
**方法** 观察西安交通大学第一附属医院肾内科门诊规律随访治疗超过 3 月的腹膜透析患者，进行生化检查，透析充分性评估，排除发生腹膜炎，透析不充分（总 kt/V＜1.7）的患者，将女性尿酸≥360umol/L、男性尿酸≥420umol/L 定义为高尿酸血症，根据治疗方法分为非布司他组（40mg 每日一次）及别嘌醇组（0.1g 每日一次），比较两组患者 0、2、4 月的尿酸、血压、体重变化。
**结果** 共调查腹透患者 554 例，腹膜透析患者合并高尿酸血症的患者占 40.1%（222/554），其中糖尿病占 11.3%（25/222），男性发病率高于女性（17.2%vs3.2%），其中仅 19.3%(42/222)使用了药物治疗。非布司他组 26 人，别嘌醇组 17 人，两组患者治疗前尿酸水平、尿素氮、肌酐、总 kt/V、血压、体重均无差异。治疗 2 月非布司他组尿酸明显下降 477.35±61.45vs390.85±89.90umol/L（p=0.000），别嘌醇组尿酸下降明显 491.14±69.11vs407.65±65.82umol/L（p=0.003），观察治疗 4 月，非布司他组尿酸由 477.35±61.45umol/L 显著下降至 354.85±94.78umol/L(p=0.000)，别嘌醇组尿酸由 491.14±69.11umol/L 显著下降至

385.63±51.38umol/L(p=0.000)，非布司他组尿酸下降幅度高于别嘌醇 122.50±23.11vs105.50±21.46umol/L (p=0.042)。治疗期间，两组患者血压、体重无明显变化。

**结论** 1.腹膜透析患者合并高尿酸血症患者比例较高，但治疗比例不高。2.发病情况与原发病无关？3.非布司他及别嘌醇对腹透患者降尿酸作用同样起效较快，效果明显。4.非布司他对腹膜透析患者降尿酸的幅度较别嘌醇更大。

**PU-1628**

# 陕西省血液净化设备安装现状及管理影响因素调查

张欢,许超,高菊林,刘小敏,蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 调查 2018 年陕西省透析室血液净化设备安装及管理相关情况，以了解陕西省血液透析发展现状

**方法** 通过全国血液净化病例网上信息登记系统和向全省开展血液透析的医疗机构发送血液透析现状问卷调查表，收集陕西省血液透析室血液净化设备信息，进行资料汇总和统计分析

**结果** ①目前陕西省开展血液透析的医疗机构中，三级甲等医院占 19.88%，三级乙等占 7.60%，二级甲等占 60.23%，二级乙等占 9.36%，独立民营机构占 2.92%。②陕西省透析室血液透析机为 2403 台，血液透析滤过机为 508 台，透析室安装的 CRRT 数量为 191 台，水处理系统 182 台。其中国产透析机约占透析机总数的 10.86%，进口透析机约占透析机总数的 89.14%；国产血滤机约占血滤机总数的 1.38%，进口血滤机约占血滤机总数的 98.62%；国产水处理系统约占 95.63%，进口水处理系统约占 4.37%。③陕西省透析室设备管理人员中，专职工程师约占 18.71%，设备科工程师兼职管理约占 39.18%，护士兼职管理约占 27.49%，护士专职管理约占 8.77%，医生兼职管理约占 2.34%，医生专职管理约占 1.17%，其他约占 1.17%，无人管理约占 1.17%。④不同等级医院对透析用水样本进行微生物检测使用的培养基呈现出 0.01 水平显著性(Chi=57.65, P=0.00<0.01)，三级乙等选择低营养琼脂培养基(R2A)的比例 69.23%，明显高于平均水平 37.89%，二级乙等选择不清楚的比例 42.86%，明显高于平均水平 17.39%，独立民营选择不清楚的比例 40.00%，明显高于平均水平 17.39%；医院等级对于消毒时是否检测消毒液有效浓度呈现出 0.01 水平显著性(Chi=57.81, P=0.00<0.01)，三级医院选择检测的比例为 100.00%，明显高于平均水平 82.61%，二级乙等选择检测的比例为 92.86%，明显高于平均水平 82.61%。⑤所在中心透析用水样本使用的微生物检测培养基与所在中心设备管理人员呈现出显著性，相关系数值为 0.169，呈现出正相关关系；消毒时是否检测消毒液有效浓度与所在中心设备管理人员呈现出显著性，相关系数值为 0.161，大于 0

**结论** ①陕西省开展透析的医院中二级医院居多；进口血液透析机及血液透析滤过机占据血液透析机和血液透析滤过机的主要市场；国产水处理系统占据水处理系统的主要市场。②陕西省透析室血液净化设备兼职管理人员居多，主要为设备科工程师和护士兼职管理。③透析室透析用水样本使用的微生物检测培养基与所在中心设备管理人员有正相关关系；消毒时是否检测消毒液有效浓度与所在中心设备管理人员有正相关关系。④不同等级医院对于透析用水使用的微生物检测培养基呈现出显著性差异。不同等级医院对于消毒时是否检测消毒液有效浓度呈现出显著性差异。应加强对下级医院设备管理相关内容的培训。

## PU-1629

# 中西医结合护理在肾病科患者整体护理中的效果分析

屈敏会
西安交通大学第一附属医院

**目的** 肾病在临床较为常见，其发病率正在不断升高，且患者病程通常较长，病情容易反复，因此，对其加强护理具有重要意义。中医博大精深，是我国文化瑰宝之一，在疾病诊治与患者护理调养中起着重要作用。整体护理理念是现代医学发展的产物，其和中医护理有一定相似之处，将中医理论融入至整体护理中，能使整体护理内涵得以丰富，建立一种富含中国特色的新型护理模式。因此本文探究我院在肾病科患者的整体护理中加以中西医结合护理的效果

**方法** 选择 2018.01~2019.01 间我院接收的肾病患者共 58 例，采取数字表法随机分成两组各 29 例，对照组中男性共 17 例，女性共 12 例。年龄范围在 38~58 岁，平均是（45.26±3.28）岁。观察组中男性共 18 例，女性共 11 例。年龄范围在 39~59 岁，平均是（45.31±3.25）岁。两组年龄、性别、例数等一般资料差异不明显，对照组行西医常规护理，主要包括健康宣教，加强尿常规、血压和肾功能指标检测，并做好感染预防工作，具体为给予患者疾病有关健康指导，定期检查尿常规和肾功能等，指标出现异常时需及时通报医师予以处理；对患者每日血压进行监测，对于高血压患者应嘱其遵医嘱服用降压药物；护士严格执行消毒隔离制度，避免碰伤皮肤与蚊虫叮咬，嘱患者养成良好卫生习惯，对于合并感染的患者给予抗生素，但应注意药物的肾毒性。观察组在前者基础上应用中西医结合的整体护理模式，主要内容包括：（1）情志护理（2）中药灌肠与护理（3）中医食疗（4）用药护理（5）运动护理，对两组护理模式效果进行观察比较

**结果** 护理前，两组 SAS 评分差异不明显，$P>0.05$；采取相应护理模式措施后，观察组 SAS 评分较对照组下降更显著，且护理满意度明显高于对照组，提示中西医结合的整体护理模式能减轻患者的焦虑情绪，改善其心理状态，提升其满意度，更符合其需求，达到治疗疾病的目的

**结论** 给予肾病科患者中西医结合的整体护理模式能改善其焦虑情绪，提高其满意度，值得广泛采用。

## PU-1630

# 血液透析患者自我角色认知情况及相关因素分析

魏文飞
西安交通大学第一附属医院

**目的** 对血液透析患者自我角色认知情况的现状进行调查, 探讨其相关影响因素, 从而为临床护理工作者提供依据, 实施个性化护理, 提高血液透析患者的生活质量, 延长其寿命。

**方法** 本研究对符合纳入标准的血液透析患者 139 例进行调查, 采用一般资料调查问卷对患者进行一般资料调查;采用自我角色认知量表对血液透析患者的自我角色认知进行调查。病人角色有四种(1) 客观形。对病人角色充分理解, 客观估计病情, 能与医务人员建立良好沟通, 配合诊治;与家庭建立良好关系，尽量承担自己作为家庭一员的责任，角色, (2) 主观形。对病人角色缺乏理解, 用主观要求替代病人角色, 对医务人员不信任、不尊重, 对诊治工作挑剔不配合, 甚至指责, 与医务人员沟通障碍，与庭关系紧张。 (3) 依赖型。不意愿离开病人角色, 总是希望得到医务人员、家人多、更好、更持久的护理, 对医务人员和家人赖; (4) 厌恶型。厌恶医院和医务人员, 极力否认或逃避病人角色。并分析相关家庭角色和社会角色对自我角色认知的影响。
所得数据运用 SPSS 19.0 软件进行统计分析。

**结果** 62.5%的血液透析患者病人角色为非客观型，患者的年龄、性别、文化程度、家庭关系（包括与配偶、子女、父母的关系）、家庭经济情况、医疗保险方式、生活自理能力程度是对患者自我角色认知的重要影响因素。

**结论** 血液透析是终末期肾病的一种肾脏替代疗法, 是一种有创伤性的维持性治疗。大部分的患者因为经济问题, 生活需求等, 都存在着不同程度的自我认知障碍，护理人员应加强与血液透析患者的沟通, 总结患者自我角色认知障碍的方面,。这可能与血液透析是一个长期的治疗过程, 需要高额的费用, 同时饮食需求比较特殊, 对照顾者的依赖性较强有关, 而且身体原因, 使患者对自己的社会价值产生怀疑, 对不能履行自己的社会责任而感到愧疚, 从而患者容易产生负担及不明原因的情绪波动, 如抑郁、焦虑、自卑等不良情绪。因此帮助患者建立正确的自我角色认知，实施有效的的心理护理，切实为患者解决实际困难, 帮助患者建立正确的角色认知, 减轻不良情绪对身体和心理的损害，提高其生命质量。

## PU-1631

# 维持性血液透析患者营养不良与抑郁状态的研究

郭艾灵,翁敏
昆明医科大学第一附属医院

**目的** 维持性血液透析患者，多存在营养不良。调查维持性血液透析（MHD）患者的营养状态及抑郁障碍情况。分析营养不良与体重、BMI、TP、ALB、转铁蛋白、总铁结合力、BUN、Cre、磷的差异是否具有统计学意义。研究营养不良与抑郁障碍的差异是否具有统计学意义

**方法** 随机抽取 2018 年 5 月-2019 年 10 月在我愿进行血液透析的 MHD 病人 48 例作为研究对象。测定患者的采用营养不良-炎症评分法（MIS 评分）评估患者的营养状况，采用抑郁量表(HAMD)评估患者的抑郁状态。根据患者的营养状况将其分为轻、中、重三个组，用 SPSS 21.0 统计学软件分析老年 MHD 患者不同程度营养不良与体重、BMI、TP、ALB、转铁蛋白、总铁结合力、BUN、Cre、磷的差异是否具有统计学意义；分析不同程度营养不良与抑郁的差异是否具有统计学意义

**结果** 48 例 MHD 患者均有不同程度的营养不良（100%）；其中轻度营养不良 13 例（33.33%），中度营养不良 26 例（54.17%），重度营养不良 9 例（18.75%）。有 42 例患者存在不同程度的抑郁障碍（87.5%），其中可能抑郁的 13 例（30.95%），轻、中度抑郁的 9 例（21.43%），重度抑郁的 20 例（47.62%）。营养不良与体重、BMI、TP、ALB、转铁蛋白、总铁结合力、BUN、Cre、磷的差异有统计学意义（$P<0.05$）。不同程度营养不良与抑郁障碍的差异存在统计学意义（$P=0.019<0.05$）。

**讨论** MHD 患者因存在 1）营养素摄入不足，分解代谢率高，不了解疾病的性质和预后、2）长期血液透析要耐受穿刺引起的痛苦和透析过程中各种并发症的不适、3）长期血液透析医疗费用高昂等诸多因素，抑郁障碍等不良情绪发生率较高。抑郁障碍的严重程度与营养不良的严重程度显著相关。且焦虑抑郁障碍与患者营养不良的发生率显著相关。通过改善患者的营养不良，可以改善患者抑郁障碍的发病率及病情严重程度。

## PU-1632

# 维持性血液透析患者社会支持与患者相关心理问题分析

丁宁
中国医科大学附属第一医院

研究背景：维持性血液透析（Maintenance Hemodialysis，MHD）是终末期肾病的主要替代性治疗方法，患者需要定期依靠透析机生存，终生接受治疗，饮食工作受限，长期睡眠障碍，加上不能正常工作带来的经济上的各种压力，生活质量受到影响，从而带来一系列的社会心理问题，焦虑抑郁的发生率较高，而焦虑抑郁又是 MHD 患者自杀的高危因素，故 MHD 患者社会支持与心理变化有着密切的联系。

**目的** 探讨维持性血液透析患者社会支持与患者相关心理问题分析。
**方法** 采用横断面调查方法，使用自行设计的一般资料调查表、焦虑自评量表、抑郁自评量表、社会支持量表和 Beck 意念自杀量表收集患者的资料。选择在我院血液净化中心接受血液透析的患者为研究对象，入选标准要求：①接受血液透析半年以上的终末期肾脏疾病患者，病情稳定，没有感染，心衰等并发症；②意识清楚，无精神神经病史；③智力正常；④有一定的受教育水平，能够清楚调查表的真实内容；⑤患者每周透析 3 次，每次四个小时；⑥自愿参加调查。本次调查共发 100 份，回收有效问卷 91 份，有效回收率为 91%。使用 Excel 和 SPSS21.0 对数据进行统计分析，计量资料符合正态分布的使用平均值±标准差来描述，不符合正态分布的使用中位数、四分位数间距来描述，计数资料使用例数和百分比来表示。影响因素的分析使用 Logistic 回归法，自变量中的分类资料设置哑变量，连续变量以原数值代入，因变量根据有无自杀意念分为有和无。
**结果** 调查对象年龄 20-75 岁，平均年龄 46.5±2.3，近三个月有自杀风险的患者有 18 例，占 19.78%。相关性分析显示（具体数据见表 1），自杀风险评估分数与抑郁评分，焦虑评分，疲劳状况评分以及社会支持评分呈显著统计学相关。多因素 logistic 回归分析发现，抑郁和焦虑是发生自杀风险的重要危险因素，良好的社会支持是降低自杀风险的保护性因素（具体数据见表 2）。
表 1 抑郁、焦虑、社会支持和自杀风险的相关性分析
变量 焦虑评分 抑郁评分 社会支持评分
自杀风险评分 0.55 0.48 -0.36
P 值 ＜0.001 ＜0.001 ＜0.001

表 2 自杀风险影响因素的 Logistic 回归分析
变量 β Wald c2 P OR
抑郁 2.23 0.44 ＜0.001 3.28~15.62
焦虑 1.89 0.23 ＜0.001 2.78~8.84
社会支持 -0.73 0.35 ＜0.001 0.81~1.64
常数项 -7.64 0.83 ＜0.001
**结论** 维持性血液透析患者社会支持与患者相关心理问题有着密切联系，本研究也存在一定的局限性，首先是研究的样本量有限，只是针对一家医院的血液净化室的患者进行调查，其次采用的是横断面调查研究，可能存在一些干扰因素。

## PU-1633
# 受教育程度与腹膜透析患者首次腹膜炎及死亡的相关性研究

严彩霞,占小江,杨雨婷,王静,陈岩冰
南昌大学第一附属医院

**目的** 腹膜炎是腹膜透析最主要的并发症，是导致患者拔管及死亡的主要原因之一。目前关于患者受教育程度与腹膜炎及死亡的关系尚存在争议。本研究旨在探讨患者受教育程度与腹膜透析透析患者首次腹膜炎及死亡的关系，为腹膜透析患者的宣教提供依据。
**方法** 本研究为单中心、回顾性队列研究。纳入自 2005 年 11 月 01 日至 2017 年 02 月 28 日于南昌大学第一附属医院肾内科新入的腹膜透析患者。随访终点时间为 2017 年 05 月 31 日，主要终点事件为首次腹膜炎，次要终点为全因死亡。根据受教育程度将患者分为 4 组，文盲组，小学组，初中组及高中及以上组。采用 Cox 比例风险模型分析受教育程度与首次腹膜炎及全因死亡的相关性。模型 1：未校正；模型 2：校正年龄、性别、糖尿病、高血压、心血管疾病；模型 3：模型 2 校正血红蛋白、白蛋白、血钾、中性粒细胞/淋巴细胞比值、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白。
**结果** 共纳入 919 例患者，四组人数分别为 72、243、338 和 266。平均年龄为 49.6±14.4 岁，57.3%为男性，19.0%合并糖尿病，10.6%合并心脑血管病史。经过中位时间为 21.0(四分位间距：9.1-36.1)个月的随访，共 206 例患者死亡，主要死亡原因心脑血管疾病；206 例患者发生首次腹膜炎，占总人数的 22.4%。与其他 3 组相比，文盲组患者年龄偏大、男性比例高、血压及血钙水平偏

高，四组间高血压、糖尿病、心脑血管疾病病史、以及血红蛋白、白蛋白、血脂等指标无显著差异。单因素 Cox 回归分析显示：文盲组死亡的风险是高中及以上组的 2.52 倍(HR=2.52, 95%CI=1.60-3.98，*P*<0.001)。文盲组发生首次腹膜炎的概率是高中及以上组的 1.87 倍(HR=1.87, 95%CI=1.12-3.15，*P*=0.018)。在模型 3 中，经充分校正之后，文盲组发生首次腹膜炎的概率仍然是高中及以上组的 1.89 倍(HR=1.89, 95%CI=1.07-3.37，*P*=0.030)。文盲组死亡的风险是高中及以上组的 2.31 倍(HR=2.31, 95%CI=1.38-3.86，*P*=0.001)。

**结论** 本研究表明，较低的教育水平与首次腹膜炎发作和全因死亡率显着相关。 我们的结果可能有助于鉴别出有腹膜炎高危风险的患者，制定个体化培训方案，以期降低腹膜炎发生率及死亡率。

## PU-1634

# 腹膜透析患者贫血状况回顾性分析

郭福燕
河北医科大学第三医院

**目的** 贫血是慢性肾脏病（CKD）最常见的并发症之一，其发生率和严重程度随肾功能的下降而逐渐上升，是导致 CKD 患者心血管疾病(CVD)高发病率和病死率的重要危险因素。从国外流行病学资料来看，CKD 患者贫血的患病率为 40%-60%，透析患者为 70%-90%，约 75%准备进入透析患者并发贫血。笔者分析我院腹膜透析患者 Hb 达标状况及其影响因素，可进一步指导腹膜透析患者贫血的治疗，改善患者的预后。

**方法** 选取 2014 年 10 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日期间，我院腹膜透析患者透析龄大于等于 1 年患者 74 例，其中男性 43 例，女性 31 例；平均年龄 48.73±16.33 岁。

1、分组：根据美国国家肾脏基金会（KDOQI）贫血治疗指南建议“Hb 的靶目标为 110-120g/L，不超过 130g/L”将入选患者按 Hb 在 110-120g/L 为达标组，Hb<110g/L 或 Hb>120g/L 为不达标组。其中血红达标组病例数为 23 例，血红蛋白不达标组为 51 例。

2、观察指标：入选患者每 3 个月随访一次，收集患者年龄、性别、透析频率、透析龄、BMI 等基本情况及促红素周剂量、白蛋白、Kt/v、高敏 C 反应蛋白（hsCRP）、全段甲状旁腺激素（iPTH）、血红蛋白等实验室指标。

3、统计学处理

采用 SPSS21 统计软件对数据进行统计处理。两组比较的计数资料用 X2 检验；对连续计量资料进行正态性检验，如果两组资料满足正态性检验且方差齐，用 t 检验；如若两组资料满足正态性检验但方差不齐，采用 t’检验；如若两组资料不满足正态性检验，采用秩和检验。然后对两组有统计学差异（P<0.1）的影响因素进一步进行 logistic 回归分析。P<0.05 视为差异有统计学意义。

**结果** 患者平均年龄 48.73±16.33 岁，血红蛋白达标率为 31.08%，其中血红蛋白达标组性别、年龄、透析频次、透析龄、白蛋白、BMI、hsCRP、iPTH 均值与血红蛋白未达标组无明显差异，促红素周剂量（P=0.005）、Kt/v（P=0.043）是影响血红蛋白是否达标的重要因素。由于年龄、性别、BMI 反应患者的基本情况，将年龄、性别、BMI、促红素周剂量、Kt/v 纳入 Logistics 回归方程，显示促红素周剂量（P=0.014）是影响血红蛋白是否达标的独立危险因素。

血红蛋白达标组与血红蛋白不达标组各项临床指标及实验室指标比较：通过比较 Hb 达标组与 Hb 不达标组的各项指标可见，两组年龄、性别、透析龄、透析频次、白蛋白、BMI、Kt/v、C 反应蛋白、iPTH 均无统计学差异（P>0.1）,两组的 Kt/v、促红素周剂量有统计学意义（P<0.1）。

**结论** 我院腹膜透析患者 2015 年血红蛋白达标率为 31.08%，促红素周剂量是影响血红蛋白是否达标的独立危险因素，腹膜透析患者尤其要注意促红细胞生成素的合理应用。

## PU-1635

# 降钙素原联合血清淀粉样蛋白 A 在血液透析导管相关血流感染中早期诊断及预后评估价值

史聪,李文静,宋培,宗妍,王天智,刘翠红
石家庄市第三医院

**目的** 探讨血清降钙素原(PCT)联合血清淀粉样蛋白 A(SAA)在维持性血液透析患者导管相关性血行感染中早期诊断及预后评估价值

**方法** 选取自 2016 年 1 月至 2018 年 1 月于我院血液透析中心行维持性血液透析疑诊导管相关性血行感染(CRBSI)患者 55 例，其中男性 32 人，女性 23 人，平均年龄 62 岁，疑诊导管相关性血行感染当日采集患者血液标本，同时，行外周血培养和双腔管动静脉端血培养，根据培养结果将患者分为非导管相关性血行感染组(n=30)与导管相关性血行感染组(n=25)，其中，导管相关性血行感染组再分为感染控制组(n=21)与感染未控制组(n=4)。于感染第 1、3、5 天，动态观察血白细胞、中性粒细胞、超敏 C 反应蛋白、血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 的变化，分析血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 对导管相关性血行感染早期诊断价值及预后评估价值

**结果** 导管相关性血行感染组患者血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 均明显高于非导管相关性血行感染组，组间比较，差异有统计学意义(P <0. 05)。第 3、5 天,感染未控制组患者血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 均高于感染控制组，差异有统计学意义(P <0. 05)；感染控制组患者第 5 天血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 均较第 3 天降低，而感染未控制组患者第 5 天血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 均较第 3 天升高，差异均有统计学意义(P <0. 05)。受试者工作特征曲线显示，血清降钙素原诊断透析导管相关性血流感染的曲线下面积为(0. 795+0. 015),灵敏度 82.1%,特异度 83. 3%,准确度 87.1.%；血清淀粉样蛋白 A 诊断透析导管相关性血流感染的曲线下面积为(0. 802+0. 014)，灵敏度 83.1%，特异度 73.6%,准确度 79.8%；血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 联合检测诊断透析导管相关性血流感染的曲线下面积为(0. 933+0. 019)，灵敏度 92.2%，特异度 93.1%，准确度 93.7%。血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 联合检测灵敏度、特异度及准确度均高于血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 检测，差异有统计学意义(P <0. 05)

**结论** 血清降钙素原、血清淀粉样蛋白 A 联合检测在早期诊断导管相关性血行感染中具有较高的特异性和预测值，对病情预后有一定临床价值。

## PU-1636

# 血液透析患者心理护理

李三琼,陈燕,任星峰
中部战区武汉总医院

**目的** 在常人的意识里癌症是不治之症，但往往首先打到癌症患者的不是疾病本身，而是知道患癌的那一刻，精神已经先崩塌。作为一名肾内科的医务工作者，在我工作的 6 年期间，看到我科患者在得知自己确诊尿毒症，需要长期行血液透析治疗的那一瞬间，犹如自己确诊癌症一般，不相信、不接受、焦虑、害怕等等情绪随之而来。血液透析作为尿毒症患者主要治疗方法之一，更是用以维持生命的重要途径。患者对血液透析的不了解，即使治疗也不可治愈，病程长，并发症多，死亡率高，昂贵的治疗费用，巨大的家庭负罪感，等等心理问题使患者拒绝治疗，不能积极的面对疾病。医务人员通过对患者具体情况的了解，具体问题，具体分析，有针对性的进行人性化的心理沟通，与患者取得共鸣，给予情感支持，消除患者的不良情绪，增强患者战胜疾病的信心，提高生活质量和生命质感。

**方法** 首先医务人员通过对患者具体情况的了解，具体问题，具体分析；分析影响患者的各种心理因素：1、角色改变因素 2、疾病因素 3、社会家庭支持程度 4、经济因素 5、自身形象因素 6、治

疗因素 7、性格与年龄因素， 8、环境因素等等。其次了解他们有哪些不良情绪，例如：1、 恐惧焦虑 2、悲观绝望 3、消极自卑 4、孤独抵触 5、苦恼与负罪感 6、否认心里 7、希望心理 8、寂寞无助 9、抑郁心理等等最后根据患者的自身情况针对性的制定详细的心理护理计划，对患者在透析前进行有效的心理疏导，通过对患者进行疾病知识的耐心讲解，使患者正确认识疾病，增强他们的信念，血液透析后的心理护理，护理人员加强与患者的沟通与交流，向患者耐心讲解病情的发展及预后情况，告知透析治疗是一个循序渐进的过程，增强患者配合治疗的依从性，使患者尽量保持较佳的心态，树立战胜疾病的信心。除此之外，要重视与患者家属的有效沟通，并取得家属的积极配合，让家属与患者有着共同的生活习惯，及时了解他们在心理上和生理上的需求，使患者在感情和精神上获得良好的寄托和完全的支持。

**结果** 血液透析患者由于疾病的不可逆转性，病程长，治疗费高，并发症多，死亡率高等等一系列的因素，以及对不良情绪的免疫力下降，容易引起各种心理障碍，以至于影响治疗效果及生活质量。医务人员在做好专业技术工作的同时，有计划，有针对的进行心理护理，有利于血液透析患者不良情绪的消除，是患者积极面对疾病，主动配合治疗，保持良好的心理状态，与病魔战斗。

**结论** 血液透析患者属于脆弱人群，在对其进行长期血液透析的同时给予科学的心理护理，具有重要的临床意义。在对病人实施心理护理后，病人的心理状况逐渐好转，部分病人重返工作岗位，病人基本上都能够很好的融入社会，与家人朋友医护人员相处融洽，积极配合治疗，不再焦虑悲观，为临床治疗带来更大的进步。

## PU-1637

# CKD 患者的营养研究与探讨

李三琼,陈燕,任星峰
中部战区武汉总医院

**目的** 糖尿病、心脏病、高血压是三大慢性病血杀手，但据流行病学调查数据显示，慢性肾脏病（CKD）已成为威胁全世界公共健康的主要疾病之一，是当前全球性重大公共卫生问题。而在我国，据调查据显示，目前 CKD 发病率已超过 10%，这造成极大的临床、医疗和社会负担。CKD 患者随着 GFR(glomerular filtration rate)的下降会出现各种代谢废物的堆积，逐渐出现不同程度的食欲减退,加上蛋白质从尿中丢失,容易出现蛋白质-热能营养不良(protein-energy malnutrition,PEM),这是 CKD 病程恶化的独立危险因素之一，严重影响预后。那么 CKD 患者的营养问题成为亟待解决的重要课题，有效的营养护理对于延缓 CKD 患者的病情进展，改善 CKD 患者的营养状况，减少并发症，保持良好的治疗过程，提高生活质量及预后有重大意义。

**方法** 收集整理从 2015 年 1 月—2017 年 12 月收治于我科的 CKD 患者，针对其中 200 名患者作为研究对象，其中男性 100 名，女性 100 名，年龄 20—60 岁，平均年龄为（44.1±4.6）。随机将其分为观察组 100 名与对照组 100 名，200 名患者自入科起，经过临床医生诊断，确诊 CKD 患者，无差别对整群抽样患者采用全面整体评估法(SGA),对其进行营养状况评估并分析，对 CKD 患者入院时进行自我营养管理调查。其中，针对对照组的 100 名患者采取常规护理及慢性肾脏病健康教育,针对观察组的 100 名患者在常规护理的基础上进行有效的营养护理。即将患者、患者家属及经管营养师医生、责任护士、肾科营养师组建成 CKD 营养管理团队。综合入院时的营养自我管理调查表及 SGA 评估结果，进行规范的 CKD 饮食营养临床路径，住院期间制定科学、规范、合理可行的营养饮食计划及目标，并实施多维度的饮食营养健康教育。在有效的营养护理条件下，定期复查，检查体格，随访，并再次评估 CKD 患者营养状况，关注患者病情发展，并发症及预后效果。

**结果** 经整理资料，应用计数统计，有统计学意义（P0.05）。观察组相较于对照组的精神状态、营养状况要好，观察组病情反复率为 20.3%明显低于对照组 66.8%(P＜0.05)，观察组病情进展进度相对于对照组明显缓慢(P＜0.05)，观察组并发症相对于对照组较少(P＜0.05)，观察组进入透析阶段要晚于对照组(P＜0.05)，观察组生活质量优于对照组(P＜0.05)。

**结论** 营养护理对 CKD 患者至关重要，是 CKD 患者管理的重要组成部分。在科学、规范、合理、可行的临床营养路径管理体系下，准确评估，合理制定营养饮食计划，可实施方案及切实的目标，能明显改善 CKD 患者营养状况，延缓患者病情进展，减少并发症，提高生活质量。

## PU-1638

# 信息管理系统在血液透析护理质量控制中的应用

田忠勇
郑州人民医院

**目的** 探讨信息管理系统的应用对于血液透析护理质量控制中的作用及应用方法。
**方法** 通过血液透析信息系统的建立及应用，把血液透析护理治疗单中的相关数据按照结构化电子病历的要求，每项填写内容单独列出，作为护理质量控制的信息检索点。每次透析时的各项治疗数据，例如透析方式、透析前后体重、抗凝方式、抗凝剂用量、脱水量等参数，以及体温、脉搏、呼吸、血管通路状态等患者生命体征，通过信息技术手段，将这些数据数值及对应记录时间作为病历质量控制的信息点。回顾性分析应用系统后和应用系统之前的工作流程，并比较护理人员用在系统参数设置、处理医嘱、治疗中数据采集、护理评估、病历归档、数据录入统计制作报表的时间以及透析记录单的完整性。
**结果** 随机抽取血液透析病历的护理治疗单 300 份，分为手写病历和电子病历两组，每组 150 份。手写病历组中，存在不同程度的质量缺陷(书写规范性、漏记错记、涂改等)。缺陷率 12.6%(19/150)。应用信息监控后的电子病历中缺陷率为 3.3%(5/150)，两组比较差异有极显著意义(P<0.01)。应用信息管理系统大大缩短了记录时间，提高了血透护理过程中各项数据记录的准确率，减少了漏记、错记等现象。
**结论** 电子透析护理治疗单中部分数据自动采集、其它内容采用表格化或文本模板方式，列出了规范化的标准选项，以下拉框形式通过点击进行选择，起到快速录入提高效率的作用，节约了护士书写病历的时间，减少了文本抄写工作量，使护士有更多的时间去落实护理措施、接触了解患者、进行健康宣教，提高了护理服务质量与患者的满意度。传统手写护理病历虽然有统一的书写格式和规范，但每个护士所书写的护理病历随意性很大，常出现涂改、字迹潦草、项目不完整、书写不规范、填写不准确等问题，而智能化电子护理记录实现模式化、规范化，不仅清晰、美观，同时解决了手工护理病历的书写质量问题。通过信息网络技术监控透析护理治疗信息，提高了透析护理病历质量，达到了提升护理质量的目的。血液透析信息化系统安全实用，不仅使医护人员工作效率及护理质量显著提高，而且推进了医院无纸化办公的进程，并将信息的采集和传阅查阅延伸到患者床旁，实现了护士工作的准确、适时、科学、简便、规范、量化的管理!

## PU-1639

# 超敏 C 反应蛋白与血管通路失功间的关系研究

郑欣,詹申,张丽红,王玉柱
北京市海淀医院

**目的** 探讨超敏 C 反应蛋白（high sensitivity C-reactive protein，hs-CRP）与血液透析血管通路失功间的关系。
**方法** 本研究为队列对照研究，选取 2017 年 7 月至 2018 年 6 月在北京市海淀医院血液净化中心进行规律血液透析治疗的患者 105 例，其中男性 52 例，女性 53 例，收集其人口学资料、共病资料和生化资料。所有生化指标均每 1.5 个月进行检测。血管通路失功（vascular access failure，VAF）定义为：血管通路功能突然丧失或障碍（震颤减弱、肢体肿胀、透析中血流速＜150ml/min 或透析中静脉压＞200mmHg），需要取栓、溶栓或更换透析通路。根据有无出现 VAF，将入组患

者分为血管通路失功发生组和血管通路失功未发生组，比较两组 hs-CRP 水平的差异。采用独立样本 *t* 检验和 $x^2$ 检验进行统计学分析。应用 Cox 回归模型评估血管通路事件发生的风险。*P*＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** ①在 12 个月的随访中，17 例患者出现一次或一次以上血管通路失功。血管通路失功发生组（VAF+组）总蛋白水平显著低于血管通路失功未发生组（VAF-组）（65.61±4.01g/L vs. 68.98±5.66g/L，*P*=0.021）。VAF+组男性比例低于 VAF-组(29.41% vs. 53.41%)，但两者差异未达到统计学水平（*P*=0.07）。两组年龄、透析龄、透析中血流量、白蛋白、PTH 及 Kt/V 值均无显著性差异；②血管通路失功发生组（VAF+组）hs-CRP 水平高于血管通路失功未发生组（VAF-组）（4.85±5.26mg/L vs. 4.20±4.54mg/L，*P*=0.599）。VAF+组 hs-CRP 年变化水平（Δhs-CRP）低于 VAF-组（0.33±5.49mg/L vs. 0.57±4.45mg/L，*P*=0.840）。此外，两组基线 hs-CRP 水平（hs-CRP $_{基线值}$）及随访 1 年的 hs-CRP 水平（hs-CRP $_{随访值}$）均无显著性差异；③总蛋白水平是预测血管通路失功的独立因子（β=-0.118，95%CI 0.797-0.991，*P*=0.034），性别、糖尿病、hs-CRP 水平、Δhs-CRP 与血管通路事件无显著相关。

**结论** 超敏 C 反应蛋白与血管通路失功之间无显著相关，血管内膜增生中微炎症的确切机制需要进一步研究。

## PU-1640

# 凉山彝族自治州不同级别医疗机构血液透析质量分析

鄢成静,曹昉,冷彦飞,王学鹏,严斌,李磊,王若霜,安克润
凉山州第一人民医院

目的 分析凉山彝族自治州不同级别医疗机构血液透析质量的差异、为血液透析质量控制持续改进工作提供参考

**方法** 选取凉山州内维持血液透析治疗的患者，按来源分为两组：三级医疗机构组和非三级医疗机构组。收集所纳入患者的年龄、性别、原发疾病、透析龄、血管通路等一般资料及 2018 年第四季度血液透析质量控制数据。使用统计学方法分析、比较两组患者血液透析质量的差异

**结果** 本研究共纳入 13 家医疗机构，三级医疗机构 3 家，非三级医疗机构 10 家；血液透析技术覆盖率 52.94%；维持血液透析治疗患者 904 人，三级医疗机构 451 人，非三级医疗机构 453 人。男性 575 例（63.61%），女性 329 例（36.39%）；年龄 14 岁～87 岁，平均（51.64±15.94）岁；乙肝阳性 61 人（6.75%），梅毒 22 人（2.43%）,丙肝 9 人（0.99%）；原发疾病以慢性肾小球肾炎最多，582 例（64.38%），其次为糖尿病肾病 150 例（16.59%），高血压肾病 41 例（4.53%）；透析龄 3 月～158 月，平均（38.94±31.21）月；血管通路：自体动静脉内瘘 636 例（70.35%），带隧道带 cuff 导管 257 例（28.43%），人工血管内瘘 11 例（1.22%）。血红蛋白、铁蛋白、血清白蛋白、血钙、血磷、iPTH、透析前收缩压、单室尿素清除率（spKt/V）总体达标率分别为 43.25%、42.81%、83.74%、53.65%、29.53%、53.43%、59.84%、53.43%，乙肝表面抗体阳性率 49.32%。三级医疗机构患者血红蛋白达标情况更好（$x^2$=7.899，*P*=0.005），非三级医疗机构患者血红蛋白在 130 g/l 以上的人数更多（$x^2$=29.992，*P*=0.000）、铁蛋白＞500 ng/ml 的比例更高（$x^2$=11.887, *P*=0.001）、血清白蛋白达标率更好（$x^2$=46.093，*P*=0.000）。矿物质骨代谢指标：三级医疗机构高钙、低 iPTH 的患者人数更多（$x^2$ 分别为 4.848、4.203，*P* 值分别为 0.028、0.040）。SpKt/V 值在三级医疗机构达标情况更好（$x^2$=5.160, *P*=0.023）。透前血压在 120～160mmHg 的患者人数三级医疗机构更多（$x^2$=5.383, *P*=0.020）。乙肝表面抗体阳性率三级医疗机构高于非三级医疗机构（$x^2$=5.781, *P*=0.016），但总体阳性率仍不足 50%

**结论** 我州目前亟需解决的问题为增加血液透析技术覆盖率。三级医疗机构应更注重疑难动静脉内瘘的建立、蛋白质能量消耗、矿物质骨代谢异常及继发性甲状旁腺功能亢进症的管理，加强院感防控宣传工作；非三级医疗机构应注意患者促红素用量和铁剂的动态调整、加强血压管理、高磷饮食宣教及提高乙肝疫苗的接种率。

**PU-1641**

# 葡萄糖酸洗必泰棉片在血液透析用中心静脉置管导管管口护理中的应用

杜萍
昆明市延安医院

**目的** 探讨医用葡萄糖酸洗必泰棉片在血液透析用中心静脉置管（CVC）导管管口护理中的应用
**方法** 选取 2018 年 1 月-2019 年 1 月在本科室使用中心静脉置管导管（CVC）进行血液透析的患者 66 例， 带管时间均在 3-6 个月以上，随机分成 2 组,试验组参照《血液透析用血管通路护理操作指南》（人民卫生出版社 2015 版）规范操作，消毒导管口采用医用葡萄糖酸洗必泰棉片消毒，用戴好手套的手直接拿起棉片用棉片的一个面包裹整个中心静脉导管口，用力左右旋转搓揉导管口管体处特别是导管口的螺纹凹槽处，搓揉时间不少于 15s，再换棉片的另外一个无菌面以同样的方式消毒导管管口时间不少于 15s，以导管口及螺纹处无血痂及污渍残留为准。对照组参照《血液透析用血管通路护理操作指南》（人民卫生出版社 2015 版）规范操作导管口采用碘伏棉棒消毒，手握棉棒末端，左右旋转动作进行环形擦拭消毒导管管口 2 遍消毒干燥后用无菌注射器吸出管腔内封管肝素和血凝块，确认通畅后，进行血液透析。每组透析患者均为 33 例。试验组中，男性 18 例（54.5%），女性 15 例（45.5%）；年龄 17~77 岁，平均（43.5±3.3）岁；原发病为慢性肾小球肾炎 13 例，高血压肾病 11 例，糖尿病肾病 8 例，高尿酸血症性肾病 1 例，多囊肾病 0 例。对照组中男性 20 例（60.6%），女性 13 例（39.4%）；年龄 19~74 岁，平均（44.3±3.7）岁；原发病为慢性肾小球肾炎 14 例，高血压肾病 9 例，糖尿病肾病 8 例，高尿酸血症性肾病 1 例，多囊肾病 1 例。比较观察两组透析患者 CVC 导管感染情况及护士对两种消毒物品使用满意度
**结果** 各组患者基础指标对比：两组患者在性别、年龄、疾病组成、透析时间、透析次数、导管留置时间等方面比较，差异均无统计学意义（P>0.05）。对照组导管出口感染例数 1 例 (0.253‰)，血行感染例数 1 例(0.253‰)；而试验组导管出口感染例数及血行感染例数均为 0 人差异有统计学意义（P＜0.05）；护士对两种消毒物品使用满意度对照组为 75.00％，试验组为 95.80％，差异有统计学意义（P＜0.05）
**结论** 医用葡萄糖酸洗必泰棉片消毒导管口能有效清洁消毒，预防导管相关感染；且无色无臭，不会对中心静脉导管及护士的手指染色且能保证导管使用安全性、及实用性，值得临床广泛推广运用。

**PU-1642**

# 预防性维护在血液透析机运行中的重要性

谷林
陕西省中医医院

**目的** 血液透析机是一种高风险、高故障率的生命支持设备，保障透析机的安全性和可靠性是血透临床工程师重要的工作内容。本文通过回顾性分析预防性维护实施前与实施后透析机故障的相关数据，旨在探讨预防性维护在提高血液透析机运行稳定性中起到的作用。
**方法** 通过实施预防性维护的方式对透析机进行干预，实施的预防性维护措施主要有：1、每三个月对透 析机水路部分进行检查，查找有无泄漏点，更换老化的接头和管路，清洗水路中的过滤网，以减少透析机出现因水路系统泄露或堵塞而导致的压力或流量等相关故障的次数；2、每三个月对控制电路、电源箱及扇热风扇进行除尘，清洗或更换防尘海棉，以防由于电路板和散热风扇上的灰尘堆积而造成的电路板温度升高，元器件性能发生改变，进而使电路控制参数不准，甚至损坏，除尘过程中一定要关闭电源，做好接线口标记和防静电措施，避免造成电路板二次损伤；3、每六个月对透析机参数进行校正，包括透析液流量、温度、电导、压力、动静脉压、漏血探测器等，以减

少由于参数偏差而造成的透析机故障；4、每六个月对易磨损的机械零件进行检查并对性能很差的零件进行更换，配备常规易损易耗件，如 O 形圈、液位传感器、电机、电磁阀等，以便在透析机出现相关故障时能够在短时间内进行维修。调取干预前 2017 年血液透析机的故障数据和干预后 2018 年血液透析机的故障数据，并对数据进行归类统计对比分析，两年间科室血液透析机数量与型号未发生改变。

**结果** 干预前 2017 年出现水路泄露相关故障 54 次，压力偏差相关故障 21 次，流量相关故障 17 次，电路相关故障 4 次，其他故障 25 次，总计 121 次。干预后 2018 年出现水路泄露相关故障 23 次，比干预前降低 57.41%；压力偏差相关故障 9 次，比干预前降低 57.14%；流量相关故障 8 次，比干预前降低 52.94%；电路相关故障 2 次，比干预前降低 50%；其他故障 16 次，比干预前降低 36%；总计 58 次，比干预前降低 52.07%。

**结论** 对血液透析机实施定期预防性维护有助于降低透析机的故障率，提高其运行稳定性和使用率，血透临床工程师应加强对血液透析机的日常管理和预防性维护，确保透析机的良好运行状态和使用性能。

## PU-1643
# 水处理系统输水管道末端循环水流速对透析用水中微生物的影响

谷林
陕西省中医医院

**目的** 水处理系统输水管道内表面生物膜的形成会导致透析用水中细菌、内毒素含量的升高，生物膜的形成时间与管道中水的流速密切相关，本文旨在研究输水管道中水流速度对透析用水中细菌、内毒素含量的影响。

**方法** 输水管道系统始终保持水流动可以最大限度地减少生物膜的形成，从而降低透析用水中细菌、内毒素的含量，在水流速度快的管道中，微生物将很难在其内表面附着，形成生物膜所需的时间会更长。YY/T 1269—2015 《血液透析和相关治疗用水处理设备常规控制要求》推荐，在峰值用水需求的情况下，直供系统的管道远端循环应保持最低 0.4572m/s 的流速。我科室所用某品牌变频直供式水处理系统在正常产水模式下输水管道末端的循环电磁阀处于常闭状态，末端没有水循环，这与 YY/T 1269—2015 要求不符。通过改造控制电路，使得管道末端循环电磁阀在水处理系统正常产水模式下处于开启状态，管道系统始终有水在循环流动；通过调整管道末端的溢流阀使用水量最大时末端水流速大于 0.4572m/s。调取输水管道系统改造前 2017 年透析用水细菌、内毒素的检测数据和改造后 2018 年透析用水细菌、内毒素的检测数据，并对数据进行归类统计对比分析。两年之中科室透析设备数量与型号、设备消毒方式、细菌培养方法与频次、内毒素测试方法与频次、取样部位与方法均未发生改变。

**结果** 2018 年与 2017 年分别对透析用水做细菌培养 12 次、内毒素检测 4 次，取样部位为透析用水出口和输水管道末端。以科室质控要求细菌小于 10CFU/ml、内毒素小于 0.03EU/ml 为标准，改造前 2017 年透析用水出口处取样细菌值小于 10CFU/ml 共 10 次，占全年 83%，内毒素小于 0.03EU/ml 共 3 次，占全年 75%；管道末端取样细菌值小于 10CFU/ml 共 5 次，占全年 42%，内毒素小于 0.03EU/ml 共 1 次，占全年 25%。改造后 2018 年透析用水出口处取样细菌值小于 10CFU/ml 共 11 次，占全年 92%，比 2017 年增长 11%，内毒素小于 0.03EU/ml 共 4 次，占全年 100%，比 2017 年增长 33%；管道末端取样细菌值小于 10CFU/ml 共 10 次，占全年 83%，比 2017 年增长 97%，内毒素小于 0.03EU/ml 共 3 次，占全年 75%，比 2017 年增长 200%。

**结论** 直供式水处理系统输水管道末端始终保持水流动且水流速大于 0.4572m/s 时，可以有效降低透析用水中细菌、内毒素的含量，对于降低管道末端取样水中细菌、内毒素含量的效果更加明显。

## PU-1644

# 腹膜透析患者的体质指数及营养状况与肾功能的相关性分析

赵晓珊,汪力
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 体质指数(BMI)是评价人体营养健康状况的一个重要指标。随着年龄的增长，一系列的生理改变使 BMI 发生变化，目前研究发现肥胖患者更容易发生慢性肾脏病，同时 BMI 可能影响 CKD 发生、发展及预后的全过程。BMI 对 CKD 进展有一定影响和关联，但当下探讨特殊人群-腹膜透析人群 BMI 与 CKD 相关性的研究较少，为了解腹膜透析患者的体质指数、营养状况及肾功能下降相关影响因素，为常规饮食护理及实施保护肾功能下降措施提供相关科学数据做了以下研究。
方法 采用改良上观整体营养评估法(SGAN)设计调查表，调查我院 83 例腹膜透析患者(纳入标准：成都医学院第一附属医院肾病科腹膜透析随访 3 个月以上的患者，排除标准：① 处于肾功能损害急性期； ② 肌肉萎缩、截肢，或恶性肿瘤晚期等恶性消耗性疾病； ③ 使用影响血肌酐药物患者；④ 肾动脉狭窄或一侧肾切除)在透析 3 个月后的体质指数、营养状况及肾功能情况:通过监测患者的体重并计算其体质指数(BMI)及肾小球滤过率（eGFR），检测血清白蛋白(Alb) ，血红蛋白(Hb)、肌酐(Scr), 尿酸(UA)、尿素（UC）、甘油三脂（TG）、总胆固醇（TGB）等腹膜透析患者营养及肾功能等相关指标:运用自行设计的影响因素调查表调查患者营养状况;对调查结果使用软件 spss22.0 进行统计学处理及多因素分析。
结果 83 例腹膜透析患者中 45.2%存在不同程度的营养不良，其中重度营养不良占 15.3% ，80 例血液透析患者处于非正常 BMI 范围的患者占 32.6%,其中超重的占 17.4%,低体重的占 15.2%,女性患者的体质指数普遍比男性患者低 1%; 肾功能下降的患者占 37.5%,影响因素依次为营养知识缺乏、年龄、血液透析并发症、生活习惯、经济状况、遗传因素等，其肾功能下降的程度与体质指数呈线性相关，肾功能下降的程度与血清白蛋白(Alb) ，血红蛋白(Hb)呈正相关，与尿酸(UA)、尿素（UC）、甘油三脂（TG）、总胆固醇（TGB）呈负相关。
结论 应重视腹膜透析患者的体质指数及营养问题，根据 BMI 分度、CKD 分期及相关影响因素提供针对性饮食指导及肾功能保护措施，控制好腹膜透析患者的体质指数及营养状况有助于减缓其肾功能的下降。

## PU-1645

# 血液透析患者行 CVC 置管围手术期血栓前状态的观察

熊嫚,汪力
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 探讨围手术期深静脉置管行血液透析患者中，导管相关性血栓(CRT)形成的影响因素，了解血栓形成过程中凝血相关指标的动态变化趋势。
**方法** 纳入 2016.12 至 2018.12 于成都医学院第一附属医院肾病科住院首次中心静脉置管行血液透析的尿毒症患者，置管 2 周行深静脉置管处彩超检查，进行回顾性分析，将血栓阳性组定为实验组，血栓阴性组定为对照组，比较血栓组和非血栓组之间的其他各实验室指标间的差异，分析导管相关性血栓形成的危险因素，同时针对血栓组进行（D-二聚体、FDP、FIP、P 选择素）等相关指标的动态变化比较，了解其变化规律。
**结果** 1. 本研究中，共纳入首次行中心静脉置管尿毒症患者 80 例，其中 3 例在围手术期发生导管相关行感染排除，最终纳入研究共 77 例。根据 2 周彩超血栓结果，实验组 13 例，对照组 64 例，CRT 的发生比例为 16.8%。2。入组 77 例尿毒症患者置管前的性别、年龄、吸烟史、ESR、TG、TC、VLDL、HD、白蛋白、前白蛋白、WBC、RBC、HGB、钙、磷、PT、INR、APTT、TT、FIB、FDP 水平一致，无统计学意义（P＞0.05）。3.血栓阳性组与血栓阴性组比较，置管前的

CRP 具有统计学意义；置管前、置管 后第 1、3、7、14 天的 D-二聚体。置管后第 3、7、14 天的 P 选择素具有统计学意义。置管后第 3 天的 P 选择素 D-二聚体、PLT 具有统计学意义。置管前、置管后第 1、3、14 天的 PLT 具有统计学意义、置管后第 14 天 FDP 具有统计学意义。4.血栓阳性组组内比较，血栓组置管后第 1 天与置管前相比，P 选择素、PLT、白蛋白、前白蛋白、FIB、D-二聚体、FDP 无统计学意义；置管后第 3 天与置管前相比 P 选择素具有统计学意义；置管后第 7 天与置管前相比 P 选择素、D-二聚体、FDP、具有统计学意义，且 P 选择素、D-二聚体、FDP 在围手术期随时间的变化有显著差异。

**结论** 1.血液透析患者首次行中心静脉导管血栓形成发生率为 16.8%。2.血小板计数、D-二聚体水、C 反应蛋白可能是血栓发生的危险因素。3.关于围手术期血栓前变化，D-二聚体在置管前有明显升高，但 D-二聚体与 FDP 均在血栓发生时段出现明显升高，而 P 选择素在置管后的第 3 天即出现明显升高，且围手术期间呈现升高趋势，变化敏感性可能优于 FDP、D-二聚体等指标。

## PU-1646

# 磷结合剂对血液透析患者自体内瘘血管钙化的影响

黄艾晶,王少清
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 血管钙化在血液透析患者中普遍存在，也是透析患者自体动静脉内瘘失功原因之一，血磷升高可通过多个途径导致血管钙化。本研究旨在观察磷结合剂对血液透析患者自体动静脉内瘘血管钙化的影响，探讨非含钙磷结合剂对预防自体动静脉内瘘血管钙化形成，改善内瘘功能，延长其使用寿命的使用证据。

**方法** 采用前瞻性观察成都医学院第一附属医院肾病科血液透析患者 *34* 例，均为首次建立自体动静脉内瘘血液透析患者，随机分为含钙磷结合剂组（*13* 例）、非含钙磷结合剂组（*21* 例），根据钙磷水平，含钙磷结合剂组给予醋酸钙或碳酸钙治疗，非含钙磷结合剂组给予碳酸镧或司维拉姆治疗，对所有患者均维持 *12* 个月。每名患者术前完善钙磷水平、*ALP*、成纤维细胞生长因子 *FGF-23*、上肢 *X* 线平片（桡动脉、手指动脉）、头静脉及桡动脉血管超声、动脉硬化指数 *AASI*，术中取桡动脉、头静脉行病理 *HE* 染色等评估血管钙化情况；术后 *1* 月、*3* 月、*6* 月、*12* 月评估各组患者的钙磷水平、*ALP*、*FGF-23*、上肢 *X* 线平片、*AASI*、内瘘超声、内瘘使用通畅率观察等指标。

**结果** 两组治疗前血清钙磷水平、*ALP*、*FGF-23*、钙化评分比较无明显差异（*P>0.05*）。治疗 *12* 个月后，非含钙磷结合剂组血钙磷、*ALP*、*FGF-23* 均显著下降，含钙磷结合剂血磷、*ALP*、*FGF-23* 均显著下降，血钙升高（*P<0.05*）。非含钙磷结合剂组动脉硬化指数 *AASI* 较治疗前降低，内瘘彩超、上肢 *X* 线平片未见明显血管钙化，内瘘使用通畅率评分高于含钙磷结合剂组，差异具有统计学意义（*P<0.05*）。维持性治疗 *12* 个月中，非含钙磷结合剂组内瘘失功 *1* 例，含钙磷结合剂组内瘘失功 *3* 例，行内瘘重建术时分别取桡动脉、头静脉行病理 *HE* 染色，非含钙磷结合剂组病理未提示血管钙化，含钙磷结合剂组 *3* 例均提示血管钙化。

**结论** 相较于含钙磷结合剂，非含钙磷结合剂有效控制钙磷代谢，预防自体动静脉内瘘血管钙化形成，延缓内瘘血管钙化进展，延长内瘘使用寿命。

## PU-1647

# 昆山地区居家腹膜透析与血液透析的卫生经济学比较分析

孙强,叶建明
昆山市第一人民医院开发区分院（原：昆山市友谊医院）

昆山地区居家腹膜透析与血液透析的卫生经济学比较分析

孙强[1]，熊燕[1]，高兰英[1]，顾晓霞[1]，刘其锋[1]，郁丽霞[1]，叶建明[1*]

昆山市第一人民医院肾内科 江苏昆山 215300
项目基金：苏州市临床重点病种项目（LCZX201320）
第一作者：孙强（1985-），肾内科主治医师，电话：15850350669；电子信箱：sqsossqsos@126.com。
*通信作者：叶建明，肾内科主任医师，电子信箱：ks_yjm@163.com

**目的** 通过对昆山地区腹膜透析（CAPD）和血液透析（HD）成本-效用分析比较，评价两种透析方式的经济学效益

**方法** 将 2014 年 1 月至 2017 年 6 月期间进入终末期肾脏病行透析治疗的患者分成血液透析组（n=40 例）和腹膜透析组（n=40 例），调查两组患者治疗第一年的直接医疗成本、间接医疗成本、总成本以及治疗前后的健康效用值。直接医疗成本为医疗费用，数据来源于昆山市医保中心；间接医疗成本包括医生、护师、工程师 、水处理、透析机器及其它设备损耗、水电、废物处理、房屋成本；采用欧洲五维健康量表（EQ-5D-3L）问卷形式调查两组患者在透析前、透析 3 个月、6 个月、12 个月时的健康状态，计算获得的效用值和质量调整生命年（QALY）

**结果** 两组患者透析前年龄、性别、血清肌酐、尿素氮、血清白蛋白、血红蛋白、甲状旁腺激素、年住院率、内生肌酐清除率等指标无统计学差异（P＞0.05）。CAPD 组的直接医疗成本、间接医疗成本、总成本均低于 HD 组（8.943±3.481 比 12.62 ±3.009 万元/人·年，P＜0.001）、（0.46 比 3.13 万元/人·年）（9.403±3.481 比 15.75±3.009 万元/人·年，P＜0.001）；治疗前、治疗 3 个月、6 个月、12 个月时两组患者健康效用值无统计学差异（P＞0.05），CAPD 组每人每年获得 0.6429 个 QALY，每获得一个 QALY 需投入 14.62 万元；HD 组每人每年获得个 0.6553 个 QALY，每获得一个 QALY 需投入 24.03 万元

**结论** 腹膜透析和血液透析治疗终末期肾病同样有效，在昆山地区现有医保政策前提下，腹膜透析的直接医疗成本、间接医疗成本、成本效用值比血液透析低，是治疗 ESRD 更加经济的方法。

## PU-1648

# 单中心内血液透析过程中进行下肢针灸治疗的护理体会

张申,李岫森,李汶汶
南京医科大学附属逸夫医院

**目的** 针灸治疗在维持性血液透析患者中应用有逐年增多趋势，但透析中抗凝剂的使用，使医护人员存在同时行两种治疗增加出血的担忧，导致临床中很少同时进行两种治疗。为减少患者往返医院次数，我中心对患者实施血液透析过程中行下肢针灸的治疗，并对此类患者实施全面、个性化的护理措施，取得满意的效果。

**方法 1.针灸治疗前护理**

**1.1 尽可能减少抗凝剂剂量：**患者均经医师反复测试抗凝剂剂量，直至达到边缘剂量。

**1.2 保证患者安全：**在患者开始血液透析半小时后，无任何不适，复测生命体征平稳后实施针灸治疗。

**1.3 保持患者舒适放松：**治疗前嘱患者平躺放松，护士讲解针灸治疗相关知识，消除患者紧张、恐惧心理。同时将治疗环境室温调至 18-22℃，通过多媒体设备或言语交流等方式转移患者注意力。

**2.针灸治疗中护理**

**2.1 舒适护理：**血液透析时患者肢体活动受限，针灸治疗时长约 20min，患者需在针灸治疗中保持同一姿势，舒适性降低，为此我们在护理过程中经多次实践，发现将行下肢针灸治疗的患者取平卧位，床头抬高 10°～ 15°，上肢内瘘患者在腘窝处垫软枕，患者舒适度得到提升。同时，行下肢针灸治疗时，常需暴露患者双下肢肢体，在冬天室温 18-22℃环境中患者依然感到寒冷，为不影响患者针灸治疗的同时达到保暖目的，我们采用专用透析床，该床配备高达 30cm 的护栏以及床尾高板，治疗中用护栏及床尾板将棉被支撑，起到了保暖效果，提高患者舒适性。

**2.2 皮肤与针具观察：**针灸治疗中密切观察治疗处皮肤情况，并在护理记录单上详细记录治疗开始时间，治疗过程中穿刺处是否有疼痛、出血、麻木等不良反应；护士及时查看针体有无松动、脱落、移位等，指导患者在针灸治疗期间肢体的活动，必要时协助患者活动肢体。

**3.针灸治疗后护理**

由于患者在血液透析过程中使用了抗凝剂，可能导致患者凝血时间延长，针灸治疗结束后护士对针刺处进行充分按压，及时在护理记录单中记录结束时间，并在针灸结束后 5min、20min、当次透析结束后及下次透析开始前四个时间点对患者穿刺处皮肤出血情况进行观察和记录。

**结果** 我中心 2016 年 5 月至 2018 年 12 月期间，血液透析过程中行下肢针灸治疗患者 181 例次，共进行 2428 针次针灸。因全面、个性化的护理措施应用，仅发生 9 例拔针后出血，量约 0.2-0.5ml，发生疼痛 5 例，予心理疏导后改善，未发生针具松动、脱落、移位等现象，提高患者的舒适性及治疗效果。

**结论** 实施全面、个性化的护理措施可使下肢针灸治疗在血液透析过程中安全进行，未发生针具松动、脱落、移位等现象，没有明显增加患者出血、疼痛等不适。

## PU-1649

# UF1000i 与 AVE766 尿液有形成分分析仪的检测结果 的比较研究

彭玲
中南大学湘雅医院

**目的** 比较不同方法尿液有形成分红细胞（red blood cell, RBC）、白细胞（white blood cell, WBC）、管型计数以及异形 RBC 鉴别的结果，以分析它们在实验诊断中的价值

**方法** 分别应用相差显微镜人工镜检、AVE-766 和 UF-1000i 尿液有形成分自动分析仪检测 276 例患者尿液 RBC、WBC、管型和异形 RBC 数量，并计算和比较阳性率、灵敏度和特异度等各种实验诊断指标

**结果** 尿液有形成分人工镜检、AVE-766 和 UF-1000i 分析仪检出 RBC 的阳性率分别为 35.51%、38.77%和 39.86%，WBC 阳性率分别为 15.22%、20.29%和 20.65%，管型阳性率分别为 15.22%、17.75%和 29.71%。以人工镜检为金标准，AVE-766 和 UF-1000i 分析仪检测 RBC 的灵敏度为 91.84%和 89.80%，WBC 的灵敏度为 90.48%和 88.10%，管型的灵敏度为 83.33%和 85.71%。AVE-766 检测 RBC、WBC 和管型的特异度分别为 90.45%、92.31%及 94.02%，UF-1000i 检测 RBC、WBC 和管型的特异度分别为 87.64%、91.45% 及 80.34%。与人工镜检相比，AVE-766 分析仪检测非均一性、混合性及均一性血尿的符合率分别为 82.61%、81.82%及 85.71%，UF-1000i 分析仪检测非均一性、混合性及均一性血尿的符合率分别为 81.16%、72.73%及 71.40%。统计学分析显示，除 UF-1000i 分析仪检测管型及判断血尿均一性的结果与人工镜检一致性不高外，AVE-766 检测 RBC、WBC、管型、血尿均一性及 UF-1000i 检测 RBC、WBC 的一致性都较好

**结论** 与人工镜检相比，AVE-766 及 UF-1000i 进行尿液有形成分检测的正确率都较高，但仍需要人工审核镜下实景图或联合人工镜检以提高检验质量。

## PU-1650

# 血液净化动静脉内瘘专科护理质量指标体系的构建

来晓英,崔莉
青大附院

动静脉内瘘(arte- riovenous fistula，AVF) 是维持性血液透析患者的有效血管通路之一。AVF 是目前进行血液透析最理想的血管通路，具有制作简单、通畅率高、并发症少、使用时间长的优点。但临床内瘘存在成熟不良率高，穿刺技术要求高等缺点，据报道约 20%～40%内瘘无法成功穿刺[5]，28%～53% 的内瘘成熟不良，AVF 失功是对患者治疗影响最大的透析通路并发症之一[6]，严重影响患者的透析质量，甚至威胁患者的生命。因此提高临床动静脉内瘘的专科护理质量，降低相关并发症发生率，成为血液透析中心管理的重点之一。本研究从结构－过程－结果三个维度，构建动静脉内瘘专科护理质量指标体系，旨在提高自体动静脉内瘘使用寿命，降低动静脉内瘘相关并发症，从而进一步降低患者的住院率和死亡率，提高患者满意度，为客观评价动静脉内瘘专科护理质量提供参考依据

1 研究方法 1.1 成立科研小组 1.2 初拟血液净化动静脉内瘘专科护理质量评价指标 1.3 选择函询专家 1.4 发放函询问卷 1.5 层次分析法确定各指标的权重 1.6 统计学分析

2 结果 2.1 专家基本情况本研究进行 2 轮专家咨询，共纳入 22 名专家，专家的年龄为（38.63±16.36）岁，工作年限为（14.18±13.18） 年。 具有 8 年以上工作年限者达 72.7%，95.45%的专家参加过动静脉内瘘护理专业培训. 2.2 专家的积极性及权威性本研究专家的 Cr 值为 0.879，说明专家权威性较高。2.3 专家意见协调程度：专家意见协调程度由肯德尔和谐系数表示。2 轮咨询结果的肯德尔和谐系数分别为 0.318、0.305，经显著性检验后，发现差异有统计学意义（P<0.01），说明两轮专家的协调性、一致性较高。

3.1 血液净化动静脉内瘘专科护理指标体系具有较好的可靠性、实用性、科学性；

结构指标包括护理人力资源配备、设施配备、教育与培训和制度与规范 4 个二级指标和 16 个三级指标，其中动静脉内瘘并发症预防及处理的制订指标权重最大（0.594），建议护理管理者可着重从动静脉内瘘穿刺及个体化护理和健康宣教率上评价护理服务质量，进一步规范护士行为。

结果指标包括满意度、患者依从性、医疗资源和患者生存质量 4 个二级指标和 18 个三级指标。 二级指标中，患者生存质量权重最大（0.365），主要原因是护理行为的最终目的是改善患者结局，因此结果指标是护理管理者最关注的指标。

本研究在 “结构—过程—结果三维质量模型”基础上，通过文献回顾、专家访谈、专家咨询法和层次分析法构建了动静脉内瘘专科护理质量评价指标体系，包括 3 个一级指标、13 个二级指标和 64 个三级指标。 下一步将开展指标的临床应用，检验指标的实用性和可操作性，进一步完善指标体系内容，使其更具临床实用价值，为医院评价动静脉内瘘的护理质量提供科学依实用的工具。

## PU-1651

# 由扣眼穿刺改为绳梯式布点穿刺后 Kt/v 达标 1 例报道

吴爽[1],谷宝荣[1],梁金娜[1],赵丽[1],吴爽[1],谷宝荣[1],梁金娜,赵丽[1]
1.黑龙江盛德肾脏病专科医院
2.黑龙江盛德肾脏病专科医院

**目的** 报告 1 例患者 AVF 扣眼穿刺 Kt/v 不达标改为绳梯式布点穿刺后达标的经验总结。

**方法** 患者，男，60 岁，因尿毒症于 2016 年 6 月 6 日行右侧腕部桡动脉与头静脉端侧吻合术，术后一个月由我院护士使用鋭针穿刺形成隧道后采取钝针扣眼穿刺至 2018 年 9 月，因为穿刺隧道不顺利，改为锐针穿刺。护士绘制绳梯式穿刺布点图，该患者头静脉自吻合口至肘横纹长 21cm，动脉区第一针距离吻合口 5cm，共设计 7 个穿刺点，每点间隔 1cm，静脉区第一针距离吻合口

15cm，亦以每点间隔 1cm 设计 7 个穿刺点，相同数字序号的动静脉穿刺点间隔 10cm。患者共透析 33 个月，3 次/周，4h/次，过程较平稳，无提前下机现象，患者一般情况好，生活自理，24 小时尿量＜50ml，血压 130-140/80-100mmHg，不吃降压药，平均透前/透后 Cr1511.72/480ug/ml、BUN29.58/8.96ug/ml，HB93g/L，HCT28.6%，血流速 230-260ml/min，超滤 3.0-3.5kg/4h，透析机电导率为 14.0±0.1ms/cm，使用 NIPPO-15H 透析器，面积 1.5m$^2$，NIPPO 钝针和锐针，北京迈凌公司产透析粉集中供液：$Na^+$138mmol/L、$K^+$2.0mmol/L、$Mg^+$0.5mmol/L、$Ca^+$1.5mmol/L、$HCO_3$34mmol/L，每次透析均使用德国 Fresenius 透析机的 OCM 功能，在线动态监测 Kt/v。

**结果** 2016 年 7 月至 2018 年 9 月，设定 Kt/v 目标值 1.2，透析结束 Kt/v 平均值为 1.15，期间增加血流速及更换大面积透析器，均不能达到设定的目标值，同一台透析机治疗的其他患者均能够达到设定目标值，由于该患者各项指标及自我感觉均较好，因此未做进一步干预，但是 2018 年 10 月改为绳梯式布点穿刺之后，治疗方案未做改动，透析结束 Kt/v 平均值上升至 1.25。

**结论** 近年来，叶朝阳、张俊峰等专家发表了关于 OCM 动态监测 Kt/v 的文献，说明 OCM 的监测结果是可靠的。该患者在使用扣眼穿刺透析时不论更换透析器还是加大血流速，Kt/v 均不能达到 1.2，改为锐针绳梯式布点穿刺后，治疗方案相同，Kt/v 均达到或者超过 1.2，因此，临床中在患者 Kt/v 不达标查找不出原因时，是否可以对内瘘血管的穿刺位置、穿刺点之间的距离进行精确设计并绘图，护士按照图示穿刺点数字顺序进行穿刺，也许能够使 Kt/v 达到设置的目标值。

## PU-1652
# 维持性血液透析患者心脏瓣膜钙化与左心室肥厚 相关因素分析

张晓玲,曹宁
中国人民解放军北部战区总医院

**目的** 血管及心脏瓣膜钙化(cardiar valve calcification,CVC)是 MHD 患者心血管疾病的重要危险因素之一。研究发现 MHD 患者发生心脏瓣膜钙化比例高达 40%，钙磷代谢紊乱与心脏瓣膜钙化关系常被报道，但心脏功能与瓣膜钙化关系鲜有报道，本研究通过对 MHD 患者血压等指标的监测，分析左心室肥厚(left ventricular hypertrophy,LVH)与心脏瓣膜钙化相关影响因素

**方法** 随机选取沈阳军区总医院血液净化科 199 名 MHD 患者(男性 119 名，女性 80 名)。入选标准为：血液透析 3 次/周，每次 4h；年龄在 18～75 岁；透析年限 6 个月以上，10 年以下，排除心脏瓣膜病变患者。超声心动图检测患者主动脉钙化、二尖瓣钙化、左心房内径、等。化学发光法测定血清全段甲状旁腺激素

**结果** 左心室肥厚患者较无左心室肥厚患者发生瓣膜钙化比例高(c2=9.534，P =0.002)，白蛋白水平低(t=2.814，P=0.035)。心脏瓣膜钙化的患者年龄高于无瓣膜钙化者(t=5.060，P=0.001)，收缩压较无心脏瓣膜钙化患者高(t=3.012，P=0.032)，发生左心室肥厚比例高(c2 =9.534，P =0.002)，白蛋白水平低(t=2.031，P=0.025)。LVMI 与白蛋白(r=-0.238，P =0.015)、LVEF(r=-0.360，P =0.001)呈显著负相关，左心室心肌质量指数与收缩压(r=0.229，P =0.005)、舒张压(r=0.305，P =0.003)呈显著正相关。年龄、糖尿病病史、收缩压、白蛋白水平是心脏瓣膜钙化的独立危险因素

**结论** LVH 患者较无 LVH 患者发生瓣膜钙化比例高，CVC 患者较无 CVC 患者发生 LVH 比例高。LVMI 与白蛋白水平呈显著负相关，与收缩压、舒张压呈显著正相关。年龄、糖尿病病史、收缩压、白蛋白是心脏瓣膜钙化的独立危险因素。严格的血压控制和良好的营养状态可能对于延缓瓣膜钙化及左心室肥厚的进展具有较大的意义。

## PU-1653

# 家庭腹膜透析单元临床应用探讨

徐春红
营口市中心医院

**目的** 明确帮助腹膜透析病人建立规范的家庭腹膜透析单元的必要性和可行性，探讨家庭腹膜透析单元的临床应用。
**方法** 我们研制了“便携式家庭腹膜透析单元”，并配备给腹透病人，帮助病人建立规范的家庭腹膜透析单元。对比营口市中心医院腹透中心病人在建立起家庭腹膜透析单元前（2014 年度）及其后（2015 年度）病人的腹膜炎的发生率、患者住院率、腹膜透析技术生存率、腹透病人生存率。
**结果** 2015 年度与 2014 年度比较，腹透病人的腹膜炎发生率下降、住院率下降、腹膜透析技术生存率及腹透病人生存率均提高。
**结论** 我们推广建立规范的家庭腹膜透析单元，可以规范病人腹膜透析管理，大大提高腹膜透析治疗的质量，尤其对偏远农村患者更有意义。但医护人员如何能够更多的走进病人家庭指导建立规范的家庭腹膜透析单元，如何能够让偏远农村的家庭腹膜透析单元达到我们所期望的效果，这是我们脏病医护工作者面临的课题。

## PU-1654

# 早期护理干预对维持性血透患者动静脉内瘘并发症发生率的影响

刘军辉
湖北省中医院

**目的** 探讨早期护理干预对维持性血透患者动静脉内瘘并发症发生率的影响
**方法** 选取 2017 年 6 月-2018 年 12 月于笔者所在医院进行维持性血液透析的 80 例患者作为观察研究对象。随机将其分为观察组与对照组，对照组 40 例患者血透期间接受临床常规护理干预，早期组 40 例患者在常规护理基础上进行早期护理干预，具体措施如下：（1）心理护理。护理人员要积极与患者及其家属进行有效沟通与交流，取得患者家属对治疗与护理的充足理解、支持，沟通交流及护理行为等措施消除患者不良心理情绪，鼓励维持性血透患者家属积极参与到患者的治疗与护理中，给予患者充足的情感支持以稳定患者情绪，并以积极的心态接受血透及后期的复健治疗。（2）健康宣教。耐心向患者讲解血透的治疗原理及患者原发疾病接受血透治疗的必要性，可以发放健康宣教手册、组织病房内观看视频的方式提升患者对维持性血液透析治疗及护理的重视性及相关知识掌握程度，使患者能够积极配合治疗，提升自身的治疗依从性。（3）早期并发症护理。血流不畅主要是由患者自身血管狭窄与原发疾病导致，护理人员应结合患者自身特点，在进行护理操作时严格执行规范的护理穿刺技术，在进行血透前应评估患者待穿刺血管是否满足要求，避免反复穿刺同一根血管进行血透；内瘘闭塞主要因反复定点穿刺导致血管纤维化形成，在护理过程中应避免过早的使用内瘘，要求护理人员穿刺技术熟练，在穿刺结束后进行压迫止血，压迫止血时间在 30 min 左右；皮下血肿主要因过早使用内瘘导致血管壁创伤，其预防核心为提升责任护士穿刺技术，尽可能一次穿刺成功。（4）术后早期管理。嘱咐患者动静脉造瘘后 1～2 d 不进行屈肘活动，保证患者的肢体位置高于心脏，并选择宽松的衣物避免穿刺部位受压等。
比较两组血透患者动静脉内瘘发生率，以及护理满意度、生活质量、治疗依从性情况
**结果** 观察组血透患者动静脉内瘘并发症发生率明显低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），具有可比性
**结论** 对维持性血透患者采用早期护理干预临床效果显著，减少了内瘘并发症的发生率，提高了患者的护理满意度，值得在临床上推广应用。

## PU-1655

# 穴位注射促红细胞生成素治疗肾性贫血的临床观察

黄学兵
湖北省中医院

**目的** 肾性贫血是维持性血液透析患者的常见并发症。其发生机制主要与以下两个方面有关，一是肾脏损伤所导致的肾间质分泌内源性促红细胞生成素(EPO)生成减少；二是维持性血液透析患者营养不良、慢性炎症状态的普遍存在，易引起叶酸和维生素 B12 的缺乏以及铁的吸收和利用不足，干扰红细胞的生成和代谢，从而导致肾性贫血。目前常规治疗方法主要以补充 EPO、铁剂、叶酸、维生素 B12 为主。大部分血透患者的肾性贫血能够得以纠正，但临床上有部分患者对 EPO 呈低反应性，即在充分补充了铁剂，叶酸和维生素 B12 的前提下，每周皮下注射重组人红细胞生成素达 300 IU/kg，仍不能使 Hb 达标或维持目标值水平 110g/L。且随着 EPO 用量的增大，其相应带来的副作用也不容忽视，如高血压、肿瘤、高钾血症等。因此，在传统肾性贫血的治疗基础上，探索新的途径和方法，对于减轻 EPO 抵抗、改善贫血有着积极的临床意义。中医治疗贫血历史悠久，取得了令人满意的疗效，具有一定优势。肾性贫血可归属于血虚证范畴。中医学认为“脾为先天之本，气血生化之源”，因此健脾益气为治疗血虚的基本治则。足三里为足阳明胃经的合穴，亦为胃腑的下合穴，是健脾养胃，补气养血，延年益寿的要穴。故本研究拟采用足三里穴位注射 EPO 的方法纠正肾性贫血，改善 EPO 抵抗

**方法** 选取湖北省中医院血液净化中心长期 EPO 低反应性的肾性贫血患者 31 例，根据随机数字表法分为两组，试验组 16 人，对照组 15 人。所有受试者均在充分补充铁剂、叶酸、维生素 B12 的基础上，予以 EPO 1 万单位，每周 2 次。其中试验组采用足三里穴位注射 EPO，注射完毕后留针 2 分钟；对照组采用皮下注射 EPO。两组患者均每两周检测一次 Hb，若 Hb 升高大于 20g/L，则 EPO 减量 25%，观察两月

**结果** 试验组临床有效率为 62.5%，对照组为 13.33%；试验组疗效显著优于对照组(P<0.01)，且试验组中 3 名患者因 Hb 上升较快予以 EPO 减量

**结论** 足三里穴位注射 EPO 可明显改善维持性血液透析患者的 EPO 低反应性，纠正患者贫血，值得临床推广应用。

## PU-1656

# 8S 管理在血液透析药品安全管理中的应用

王贤方
湖北省中医院

**目的** 透析药品使用安全是透析护理安全管理的底线，透析药品管理是护理管理重中之重,探讨 8S 管理运用于血液透析药品管理中的效果

**方法** 将“8S”管理模式应用在药品管理中，①整理: 从药品分类、调查各药品周转率、分类放置、利用不同颜色号牌标识来区分各种类药品等方面来整理。②整顿：所有药品定位、定量排列整齐，设醒目标识，标明药名、数量、有效期、对应使用的透析设备类型、责任人等。③清扫：每日对存放药品的地方进行清洁、整理，按效期先后摆放，清点数量，发现数量不符与库房共同查找原因，及时补充。④规范：制定病区药品管理制度，制度上墙，做到人人知晓、遵照执行、行监督检查，质控按标准进行检查，保证各种药品摆放整齐、基数相符、标识清楚、张贴整齐统一。⑤素养：培养护士自我管理的习惯、专业素养精神、认真履行工作职责，定期对护理人员进行 8S 管理法的培训，提高护理人员对药品保管和使用的认识，使药品管理科学化、规范化、制度化，提高工作素养。⑥安全：对科室成员做好药品安全管理的培训，树立护士药物安全管理意识、对药品安全内容

不定期抽查，了解掌握情况。⑦节约：药物都在治疗时行集中的配制、充分利用药物的抽取用量、护理的人力使用上更为合理、高效。⑧学习：定期组织护理人员对用药说明书内容进行学习，让护理对药物的存放性质，和药效有明确的认识，更好的做到药物的合理放置。通过以上八个方面透析药品管理，培养护士管理素养的核心，既要讲究整体规范，更要注意结合透析临床工作的实际需求，有针对性制定措施并适时的进行调整，把措施落实到实处，使这种管理真正符合透析临床特点，满足透析护理需求

**结果** 血液透析药品管理质量明显提高，药品存放合理、账物相符、标识醒目、一目了然、取用方便，无过期、失效药品。只有这样透析药品的安全才能得到长足保证，患者的用药安全才能做到零失误、零风险，使患者对我们的工作真正放心

**结论** 8S 管理可提高药品周转率、节省存储空间、确保用药精准度、提高护士工作效率是血液透析药品安全管理的有效方法。

## PU-1657

# 血液透析患者中心静脉导管功能不良因素与对策

喻灿
湖北省中医院

**目的** 探讨血液透析患者长期中心静脉留置导管功能不良的影响因素，制定切实可行的处理**方法**

**方法** 选取 2014 年 1 月-2018 年 12 月在我院血透室采用中心静脉导管建立长期透析通路导管功能不良的患者 10 例, 其中男性 4 例，女性 6 例，年龄 55-82 岁，右颈内静脉 8 例，左颈内静脉 2 例，原发病为高血压 5 例，糖尿病 4 例，多囊肾 1 例。导管使用时间均在 6 个月以上。对透析时导管血流量<200ml/min 的患者即导管功能不良者，排除有活动性出血，血小板减少的患者。首先必须尽量抽出导管内封管液，注入由 0.9%氯化钠注射液 4ml+尿激酶 10U 配置的 2.5 万 U/ml 尿激酶，封闭导管口 20-30min 后，用注射器抽出溶栓液再进行抽吸和推注血液，若无阻力，4 小时透析血流速>200ml/min 则为溶栓成功

**结果** 10 例长期中心静脉留置导管功能不良患者使用尿激酶溶栓后，9 例导管恢复通畅，1 例失败，为高血压肾病患者，溶栓后 10 例均未发生相关并发症，10 例患者溶栓前后监测凝血酶原时间、血小板均无明显变化，未出现栓子脱落现象。见表。

溶栓前
PT11.812.211.912.112.311.812.112.212.712.1
溶栓后
PT11.912.211.912.012.211.812.012.212.712.0
溶栓前
血小板 255232245233285226286266259248
溶栓后
血小板 258231250230281230275270250253

**结论** 我国终末期肾脏病发病率较高，而血液透析作为该疾病患者肾脏替代治疗的方法，为确保疗效良好，需重视血管通路的建立，若患者血管条件差，心功能差，难以耐受动静脉分流或预计生命时间有限，需实施长期中心静脉导管置入治疗。功能良好的血管通路是充分透析的保障，影响患者的长期生存率。导管功能不良多为机械因素，常见的有：导管位置不良、弯曲或扭曲过度、早期纤维鞘形成，处理多采用调整导管位置、患者体位、反接透析管路和尿激酶封管。而导管功能不良的主要原因 98%是由于中心静脉长期留置导管致血栓和纤维鞘形成。尿激酶是一种抗纤溶酶制剂，属碱性蛋白原丝氨酸酯酶，相对分子质量 53000-54700，为高效的血栓溶解剂，其特异性强，全身纤溶作用弱，出血率低，延长了导管保留时间，提高患者透析充分性，减轻患者的经济负担，值得借鉴。

## PU-1658

# 阿加曲班改性聚醚砜共混膜的制备及抗凝性能检测

代思源,戴艳玲,谢晓慧,宁建平
中南大学湘雅医院

**目的** 制备阿加曲班改性聚醚砜共混膜并评估其抗凝性能，为高危出血患者的血液净化治疗提供一种安全、高效的抗凝方法。

**方法** ①采用化学接枝本体改性方法，将小分子直接凝血酶抑制剂阿加曲班（argatroban, AG）接枝于聚醚砜（polyethersulfone, PES）滤器膜原料上，合成阿加曲班改性聚醚砜（argatroban-modified polyethersulfone, AG-PES），并使用核磁共振氢谱进行跟踪检测；②采用物理共混方法将 AG-PES 与 PES 物理共混，采用浸没沉淀相转化技术制备阿加曲班改性聚醚砜共混膜（PES/AG-PES 膜），并制备未改性 PES 膜作为对照；③比较未改性 PES 膜与 PES/AG-PES 膜的抗凝性能，包括：凝血时间检测、血小板粘附实验、血小板膜 CD41b 与 CD62P 免疫荧光检测等。

**结果** ①核磁共振氢谱图显示：与 PES 原料比较，δ = 0.51、0.69、0.82、1.00、1.26、1.42、1.66、1.89、2.90、3.92、4.07、6.02、6.48、8.91 ppm 处出现了新的吸收峰，均为 AG 分子中氢原子所对应的化学位移，说明 AG 已成功接枝至 PES 上；②扫描电镜结果显示： PES/AG-PES 膜的表面结构平整光滑、与 PES 膜基本一致，截面结构为与 PES 膜相似的非对称性膜形态、具有指状结构，说明阿加曲班改性聚醚砜共混膜制备成功；③凝血时间结果显示：与 PES 膜比较，PES/AG-PES 膜的活化部分凝血活酶时间（APTT）、凝血酶时间（TT）及凝血酶原时间（PT）时间均明显延长，有统计学差异（$p < 0.05$），表明 PES/AG-PES 膜能抑制膜引的内、外源性凝血途径活化；血小板粘附实验结果显示：与 PES 膜比较， PES/ AG-PES 膜表面粘附聚集的血小板数量较少、变形较轻微，血小板膜 CD41b 和 CD62P 免疫荧光表达均明显少于 PES 膜，表明 PES/AG-PES 膜可减少膜表面的血小板粘附、活化。

**结论** ①采用化学接枝本体改性方法可将抗凝药物阿加曲班成功接枝于聚醚砜上；②采用物理共混与浸没沉淀相转化法，可成功制备阿加曲班改性聚醚砜共混膜；③阿加曲班改性聚醚砜共混膜的抗凝效果优于未改性聚醚砜膜。

## PU-1659

# 双硫仑加重腺嘌呤诱导的慢性肾脏病 C57 小鼠 的肾脏损害和血管钙化

李悦,邱小波,徐天华,万鹏志,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 慢性肾脏病（chronic kidney disease,CKD）是威胁人类健康的全球性公共卫生问题,常合并矿物质和骨代谢异常（chronic kidney disease-mineral and bone disorder,CKD-MBD）。血管钙化（vascular calcification,VC）普遍存在于 CKD 患者中，明显增加了 CKD 患者的全因和心血管死亡率，因此，深入解析 CKD 患者血管钙化的病理生理过程，对于诊断和防治 CKD 患者多种心血管疾病，改善预后具有重大研究意义和临床价值。随着旧药新用趋势的蔓延，一种戒酒药物--双硫仑因可能具有抗癌作用而进入大众的视线。有研究表明，双硫仑能够抑制经典炎症反应通路：NF-KB 通路,同时也有研究表明炎症反应与血管钙化有着显著相关性，因此本研究拟探讨双硫仑对腺嘌呤饮食诱导的慢性肾脏病小鼠的肾脏损害和血管钙化的影响。

**方法** 将 24 只 8 周龄的 C57 小鼠随机分为 3 组，每组 8 只；用含 0.25%的腺嘌呤饮食诱导 CKD 模型。阳性对照组：0.25%的腺嘌呤饮食+载体灌胃；阴性对照组：正常饮食+载体灌胃；双硫仑组：0.25%的腺嘌呤饮食+双硫仑 50mg/kg.d 灌胃。干预 4 周后处死小鼠，取材双侧肾脏、主动

脉、血清。用肌酐、尿素氮、钙、磷测定试剂盒检测各组小鼠的血肌酐、血尿素氮、血钙、血磷；Masson 染色和 HE 染色方法检测肾脏纤维化；用茜素红 S 染色法检测主动脉钙沉积；用 Western Blot 检测肾脏 α-SMA 和主动脉 ALP、OPN、Runx2 和 α-SMA 的蛋白表达水平。

**结果** 与阴性对照组相比，阳性对照组的小鼠血肌酐、血尿素氮、血磷明显升高，血钙明显降低（均 $P<0.01$）；茜素红 S 染色显示钙沉积显著增多；HE 染色显示小鼠肾小管内 2,8-二羟基腺嘌呤晶体沉积；Masson 染色显示肾脏纤维化严重；Western Blot 显示，肾脏 α-SMA 表达增多，主动脉 α-SMA 表达减少，ALP、OPN、Runx2 表达增多（均 $P<0.01$）。与阳性对照组相比，双硫仑组小鼠血肌酐、血尿素氮、血磷显著升高；血钙显著降低（均 $P<0.01$）；茜素红 S 染色显示钙沉积进一步显著增多；HE 染色显示小鼠肾小管内 2,8-二羟基腺嘌呤晶体沉积明显增多；Masson 染色显示肾脏纤维化更加严重；Western Blot 显示，肾脏 α-SMA 表达进一步增多，主动脉 α-SMA 表达进一步减少，ALP、OPN、Runx2 表达进一步增多（均 $P<0.01$）。

**结论** 双硫仑加重了腺嘌呤诱导的 CKD C57 小鼠的肾脏损害及血管钙化的进展。

**PU-1660**

# 慢性肾衰竭腹膜透析置管手术 356 例分析

仲思,张东成
辽宁省人民医院

**目的** 探讨腹膜透析患者手术置管成功性的因素及并发症的防治。

**方法** 我院 2015 年 1 月～ 2018 年 1 月采用美国百特公司 Tenckho ff 直管行腹膜透析治疗慢性肾衰竭 3256 例。选择下腹旁正中切口,将腹膜透析管置入膀胱直肠窝或子宫直肠窝(女性) ,患者有便意或尿意,用生理盐水试验腹膜透析管是否通畅,腹膜以荷包缝合结扎,腹膜透析管内涤纶套固定于腹膜外,腹膜透析管做皮下移行,逐层缝合切口。

**结果** 356 例腹膜透析置管手术出现并发症 22 例,占 6.2% ,其中切口出血 4 例,占 1.1% ;血性引流液 5 例,占 1.4% ;漏液 3 例,占 0.8% ; 腹透管移位,做二次手术 3 例,占 0.8% ; 腹透管堵塞 6 例,占 1.7% ; 脏器损伤及穿孔 0 例;切口疝 1 例,占 0. 3%。

**结论** 置管成功因素包括：完善的术前准备，出口处定位、排空膀胱、保
持大便通畅、预防性应用抗生素；皮下隧道的选择及出口方向，出口处皮肤紧密包裹导管;腹透管放置的位置，避免过长及不到预定位置;预防渗漏的缝合，深层涤纶套包埋在肌层中,紧密缝合腹直肌前鞘。并发症的防治包括：术中需严格止血，切口可给予加压包扎、沙袋压迫、冰敷,如仍不能止血,需缝扎;少量血性引流液可在腹透液中加入肝素钠,预防血栓堵管;术中切除大网膜,止血不彻底,表现为持续出血,需重新手术,找到出血部位,加以止血；术中腹膜荷包缝合结扎牢固预防渗漏,术后如出现渗漏可暂时停止腹透 2～ 3 d,如需继续透析,应改为小剂量间断腹透；腹透管移位，主要是因为腹透管位置放置不正确。术中放置腹透管过浅,腹透管易移位;放置过深,入液或出液时,患者腹痛明显。如腹透管移位先可予以按摩腹部，通便，导丝牵引，均无效时可予以重新置管；腹透管堵塞，可予以肝素钠或尿激酶溶解; 如为大网膜包裹堵塞,表现为入液及出液均障碍,须重新手术。脏器损伤及穿孔系术中置管时用力过猛,故术中置管时动作应轻柔,避免任何粗暴的动作。外科手术修补切口疝，术中腹膜及腹直肌前鞘缝合牢固,对于肥胖患者应采用减张缝合。

腹膜透析手术置管因血流动力学影响小 ,已被广大慢性肾衰竭患者接受。对于老年慢性肾衰竭、糖尿病肾病、有心血管疾病肾衰竭、有明显出血倾向的患者,更适合做腹膜透析。

**PU-1661**

# Seldinger 穿刺式腹透置管回顾性分析

朱新旺,姚丽,孙达,史劢,吴微,肇晓明

中国医科大学附属第一医院

**目的** 基于 Seldinger 技术的穿刺式腹透置管是近年兴起的置管技术。操作较开腹式手术更简便，开始受到肾内科医师的青睐。在操作过程中还存在一些影响并发症的问题，我们回顾性分析了我院腹透患者资料，同其他手术方案相比较，并尝试提出预防并发症的方案。

**方法** 收集 2017 年 9 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日于中国医科大学附属第一医院行腹膜透析置管术的患者共 47 例，其中 A 组观察组 19 例采用基于 Seldinger 技术的穿刺式置管，采用 Medcomp Components 腹透导管全包 (型号 MPD-242-C )， B 组腹腔镜组 4 例采用腹腔镜辅助置管，C 组对照组 24 例采用传统开腹式方案。B 组及 C 组采用 Covidien 腹透导管（型号 Kendall Quinton 8888423103）。收集患者相关资料、术后早期并发症等信息。

**结果** 三组费用为标准手术流程收费，未计入原发病及并发症诊治相关费用。A 组由于产品导管套装价格较高，B 组由于采用全麻及监护、腹腔镜手术相关耗材及费用（采用血管线将导管固定于腹内壁，如大网膜较长则上翻大网膜并用可吸收夹子固定），使得腹腔镜置管费用最高，穿刺式置管较高，传统式手术最低，差异有统计学意义。其余术后并发症差异无统计学差异。

A 组 4 例导管位置异常，其中 1 例 X 光无明显异常，超声检测下灌入腹透液提示导管位于腹壁内。于原切口重新行开腹式置管调整成功。考虑与穿刺时穿刺针角度过于贴近腹直肌前鞘有关。我们尝试用增加穿刺角度，患者主动增加腹压、超声引导下穿刺、带生理盐水穿刺等措施来避免。1 例术后经腹透管出血，打开原切口发现导管位于腹壁间，给予止血并按照开腹式重置成功。A 组 1 例及 C 组 1 例导管移位，未影响腹透液出入，未处理。A 组 1 例导管移位、C 组 1 例导管移位伴大网膜包裹，二次手术于原切口下约 5cm 行导管复位术术中证实。

共 5 例导管堵塞，其中导管移位伴大网膜包裹者处理如上述。其中 A 组 1 例年轻男患，X 光复查导管无移位，后经腹透管注入造影剂证实为大网膜包裹，由于患者心衰发作改为血透。推测穿刺时如撕脱鞘进入角度过于垂直，可能将导管送入大网膜组织中。建议去除撕脱鞘后将导管后撤，重新贴腹内壁下行的方式来减少上述并发症。腹腔镜置管组 1 例术后 3 日突然导管完全堵塞，胃镜刷进入至约 30cm 处受阻，考虑为内固定处系线过紧引起导管打折。局麻下去除腹壁内固定线后恢复。

A 组 1 例患者术后腹透液浑浊伴隧道外口渗液。渗液重复测血糖＜11mmol/L,且患者腹壁浮肿，排除腹透液漏出，经 APD 加强超滤并腹腔应用万古霉素后恢复。

结论及讨论：综上所述，前期开展穿刺式腹透置管由于经验不足，多家腹透中心都遇到了类似的术后并发症。我们建议腹透手术医师增加交流互通，总结经验，在导管定位、穿刺、如何判断进入腹腔的诸多细节实行持续性质量改进，减少术后并发症。

## PU-1662

# 血清抵抗素水平在维持性血液透析和腹膜患者的差别及相关因素分析

邱小波,徐天华,王瑞阳 ,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 比较维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD)患者及长期腹膜透析患者之间血清抵抗素（Resistin）等水平的差异；分析影响血清抵抗素水平的相关因素。

**方法** 选择 2014-2017 年在中国医科大学附属第一医院维持性血液透析患者 46 例（透析时间大于 6 个月）作为血透组，选择同期于我院长期腹膜透析患者 24 例为腹透组，体检中心健康体检者 20 例为对照组。测定三组患者血清抵抗素、血清超敏 C 反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)、血脂、白蛋白(albumin,Alb)、血红蛋白(hemoglobin,Hb)、血尿素氮(blood urea nitrogen,BUN)、血尿酸等指标；同时搜集透析患者的相关临床资料，并计算血透组与腹透组患者的体重指数（BMI）、尿素清除率（Kt / Vurea）。

**结果** 血透组（35.01±9.99ug/L）及腹透组（43.155±14.7087ug/L）的血清抵抗素水平均显著高于正常对照组（10.09±2.6ug/L），且腹透组高于血透组，P<0.05；血透组的 BMI、血清 hs-CRP 水平、TC、LDL 均显著低腹透组， P<0.05。血透组的 ALB、BUN、单核细胞、Hb 均显著高于腹透组，P<0.05。Pearson 相关分析显示血清抵抗素水平与血红蛋白水平负相关，血透组 R= -0.487，P 值为 0.007；腹透组 P= -0.522，P 值为 0.009。腹透组抵抗素也与 iPTH 负相关，R=-0.463，P 值为 0.032。无论血透组还是腹透组，抵抗素均与 hs-CRP、血清白蛋白、血脂、年龄、性别、透析年数、体重指数、尿素清除率无明显相关性。

**结论** 血液透析及腹膜透析患者血清抵抗素水平均显著高于正常人；与腹膜透析组相比，维持性血液透析的患者体内微炎症程度及贫血程度均较轻、蛋白营养较为均衡，同时血清抵抗素水平也相对较低；血清抵抗素水平与血红蛋白呈显著负相关。

## PU-1663

# 间断性血滤对维持性血液透析患者脂代谢的影响

邱小波,徐天华,田滨瑶,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 维持性血液透析是目前临床上治疗终末期肾衰竭患者的主要手段。维持性血液透析患者血脂水平异常升高,血脂代谢异常会促进动脉粥样硬化的形成,从而引发心血管疾病,增加了持续性血液透析患者的死亡风险。因此,在临床应用维持性血液透析患者过程中,如何有效改善患者的血脂代谢异常与营养不良情况显得尤为重要。分析肾功能不全患者血脂水平，探讨血液滤过对维持性血液透析患者血脂紊乱的改善效应。

**方法** 分组：A 组：健康对照组，于我院体检中心随机选取健康非肾病人群 60 例。B 组：由我院肾内科病房随机选取 CKD2-4 期患者各 60 人。C 组：维持性血液透析患者，60 例，入选者均为中国医科大学附属第一医院血液净化室维持性血液透析患者，规律血液透析 3 个月以上，每周 3 次，其中分为间断血滤组和普通透析组；间断血滤组 26 例给予规律血液透析治疗+每月血滤 1 次；普通透析组 34 例规律血液透析治疗，入选均无原发性高脂血症、糖尿病和严重肝脏疾病。近 3 个月内服用降脂药物、有肝功能障碍及服用 β 受体阻滞剂者除外。清晨空腹静脉采血测量健康对照（A 组）及肾功能不全患者（B+C 组）血脂水平。C 组治疗 4 个月后复查血脂水平。

**结果** 肾功能不全患者 Tc、LDL 显著高于正常对照组，HDL 显著低于正常对照组（P<0.05），TG 无明显差异.肾功能不全者中，随 CKD 分期加重，LDL、TC、TG 水平逐渐升高，HDL 水平逐渐降低。维持性血液透析患者干预前两组血脂无明显差异，治疗 4 个月后，间断血滤患者 TC、LDL 明显低于普通透析组患者，HDL 明显高于普通透析组（P<0.05）。

**结论** 脂代谢异常是透析的常见的合并症.常规血液透析不能清除中大分子，而血滤、血液灌流、血液透析滤过费用较高，且不属于基本医保范畴，维持性血液透析患者普遍难以承受。发展间断血滤，既对血液内血脂等中大分子有较好的清除效果，改善血脂紊乱,减少心血管并发症的发生率,且患者在经济上能够接受，依从性好，患者可获得更大收益。

## PU-1664

# 从事血液透析的医护人员抑郁心理分析及防治

王文秋,潘晓明,王冉
辽宁省健康产业集团阜新矿总医院

**目的** 分析血液净化医护人员抑郁心理及其防治措施。 抑郁是人群中常见的一种负面情绪，是由一系列原因引起的由情绪失落、悲观等形成的一种综合性情绪障碍。近年来研究发现，由于医护人员工作压力大、社会支持力度低及突发事件较多等多方面原因使得这种情绪在医护人员中的发生比例

越来越高。这种现象在血液净化中心医护人员人群中显得更为普遍，血液净化中心噪音大、工作强度高、危险性高，造成医护人员心理压力极大而导致抑郁。抑郁不仅对医护人员心理健康造成严重影响，也会导致医院服务质量下降。因此，研究血液净化医护人员抑郁心理具有重要的意义。

**方法** 随机抽取某省 10 家综合性医院血液净化中心医护人员 60 名，针对此 60 名调查对象调查用抑郁自评量表（SDS）评价抑郁症状，对其抑郁心理及影响因素进行分析，探讨其防治措施。 此 10 家医院包括省、市、县各级综合医院，其中省级医院 2 家，市级医院 4 家，县级医院 4 家。对所有 60 名医护人员进行抑郁症状调查完成 60 份有效答卷，有效应答率为 100%，其中男 27 例，女 33 例，医生 24 名，护士 36 名，最小年龄 21 岁，最大年龄 46 岁，平均年龄（29.8±1.5）岁。在学历统计上，其中本科 38 名，大专 16 名，中专 4 名，高中 2 名。在工作年限统计上，大于 10 年 21 名，5-10 年 26 名，小于 5 年 13 名。对所有 60 名医护人员采用抑郁自评量表（SDS）进行抑郁状态测评，本实验所有统计学计算采用 SPSS16．0 统计学软件完成。各组间差异比较采用方差分析 t 检验、$X^2$ 检验，以 P＜0．05 为有统计学意义。

**结果** 医护人员抑郁症状率高于普通人群；医生抑郁症状率明显高于护士抑郁症状率；女性抑郁症状率明显高于男性抑郁症状率；医护人员中任务越繁重，工作年限越久，抑郁症状率越高。医护人员所在医院等级越高，抑郁症状率越高；医患关系紧张者抑郁症状率高于无紧张者；医护人群中学历越高抑郁症状率越高；工作年限高抑郁症状率越高；血液净化中心噪音大、工作强度高、危险性高，造成医护人员心理压力极大而导致抑郁。所有数据均符合统计学差异（P＜0.05）。

**结论** 血液净化中心医护人员容易产生抑郁心理，针对此现象，医院应该加强职业安全教育，完善防护设施，加强对医护人员抑郁心理的防治，对所有医护工作人员进行严格的上岗培训，加强职业防护措施。医护人员工作时必须增强自我防护意识，掌握正确的常规处理措施；医院管理者要完善防护设施，给医护工作者创造安全、健康的工作环境，坚持以人为本，对工作人员实施贴心的关怀，同时加强管理，严格操作规程。要加强工作人员抑郁心理的防治，医院提供专业人员对医护工作者进行疏导，保证休息时间，对其工作进行鼓励及支持。

## PU-1665

# 尿毒症透析病人地高辛的临床应用

王文秋,潘晓明,王冉
辽宁省健康产业集团阜新矿总医院

**目的** 探讨临床上血透患者地高辛的合理用药情况。血液透析是急慢性肾功能衰竭患者的主要治疗方法，目前广泛应用于临床各种危急症患者的治疗。但在实际应用过程中，伴随很多并发症，如高血压、低血糖、低血压、心律失常等，而且长期的血液透析会加重心脏负荷。有国内学者研究报道，血液透析患者心律失常发生率可高达 50%，充血性心率衰竭的发生率达 46.6%，其发生原因可能与患者电解质紊乱及酸平衡失调有关。血液透析虽然能清除体内多余水分及代谢废物，但是对于心脏的收缩舒张功能却不能完全改善。因此，对于血液透析的患者，在进行血液透析时，应当密切监测其血压、心率等心功能的变化，预防心衰的发生。强心苷类药物是一类常用于心血管疾病的药物，其中地高辛可用于缓解充血性心衰，而且也被用来控制心房颤动患者静息时的心室率。本研究旨在观察进行血透时并发充血性心力衰竭、室上性心律失常、房颤、房扑等患者，运用地高辛治疗的临床疗效。

**方法** 将 2012 年 6 月至 2013 年 6 月期间于我院住院并进行血液透析的患者中，应用过地高辛治疗的 36 例患者入组，整理一般资料。其中男性 20 例，女性 16 例；年龄 45 岁至 72 岁。其中，30 例患者表现出左心衰竭症状，6 例患者有全心衰竭症状。所有患者均采用空心纤维性透析器，每周血透 2-3 次，每次时间 4-5h。 所有患者入院时常规检测心功能、肝肾功能。在进行血透时采用心电监护检测其血压及心率变化，当出现心率明显异常时检测其血钾变化。同时给予地高辛治疗，症状缓解后继续监测其心率、血压，并再次检测血钾变化。

**结果** 患者在应用地高辛治疗后，心电图显示心率明显下降，血钾均基本恢复至正常值

**结果**具有统计学意义（P<0.05）
**结论** 临床治疗中我们发现，尿毒症患者在进行血透过程中，因多个器官受损，临床症状较复杂。应当密切观察血透患者的早期心衰症状，如患者出现劳力性呼吸困难、心悸等，不仅要考虑脱水，还应考虑合并充血性心衰，及时检查，准确诊断，立即采取治疗。研究结果显示，血透患者并发心衰时，使用地高辛，其心率、血压均能有效的控制，血钾也能恢复至正常。

## PU-1666
# 短期高频血液灌流对尿毒症继发性甲旁亢皮肤瘙痒的疗效观察

纪晓宁,冯新
辽宁电力中心医院

**目的** 尿毒症继发性甲旁亢皮肤瘙痒是血液透析患者的最常见的并发症之一，严重者患者因搔抓引起皮肤破溃长期不愈,夜内不能正常入睡,对患者生活质量有很大影响。有研究表明血液灌流（hemoperfusion，HP）联合血液透析（hemodialysis，HD）可以减轻维持性血液透析患者皮肤瘙痒症状，但基本为长期低频治疗，短期高频（10 天 4 次）HD+HP 相关报道较少。因此，为探讨短期高频 HP+HD 对规律血液透析患者的继发性甲旁亢和皮肤瘙痒的疗效，我科观察了 36 例继发性甲旁亢并伴有皮肤瘙痒的患者疗效。
**方法** 患者第 1 次治疗前后及疗程结束后（第 5 次透析前）采集血样标本，监测血甲状旁腺素（PTH）、血磷（P）等实验室指标并观察记录患者第 1 次治疗前后及疗程结束后皮肤瘙痒情况。按照皮肤瘙痒严重程度、范围、频率和睡眠障碍分别打分。瘙痒严重程度评分：①皮肤轻度痒觉无需搔抓为 1 分；需搔抓但无搔破为 2 分；搔抓不能缓解为 3 分；有搔破为 4 分；烦躁不安者为 5 分。②分布范围评分：单个部位为 1 分；多个部位为 2 分；全身瘙痒为 3 分。③发作频率评分：每短时间（每次<10min）发作 4 次或者每长时间（每次>10min）发作 1 次为 1 分，最高 5 分。④夜间睡眠干扰评分：因皮肤瘙痒觉醒 1 次为 2 分，最高 14 分。前 3 项分上、下午分别评分 1 次，取其和。皮肤瘙痒疗效标准 治愈：瘙痒消失，或仅见色素沉着。显效：瘙痒症状明显减轻，可不搔抓。有效：瘙痒症状稍有减轻，需搔抓才能止痒。无效：瘙痒症状无减轻或加重。计算瘙痒缓解率：缓解率=（治愈+显效+有效）/总例数×100%。统计学分析使用 SPSS19.0 软件，治疗前后比较用配对 t 检验，计数资料用 $x^2$ 检验，P<0.05 表示差异有统计学意义。
**结果** 1 短期高频的血液灌流联合血液透析治疗能有效降低血 PTH 和血磷水平，缓解周身皮肤瘙痒症状，降低由继发性甲旁亢导致的骨骼病变、贫血、神经系统损害及心血管疾病的风险，尤其是心血管疾病可致透析患者全因和心血管死亡率风险的增加，改善患者预后，提高生活质量。2 医疗安全性： 短期高频的 HP+HD 在治疗过程中未发现任何不良反应，提示短期高频的 HP+HD 治疗是安全可行的。
**结论** 通过对开展短期高频即“十天四次”血液灌流对尿毒症继发甲旁亢皮肤瘙痒患者的效果观察，研究表明：短期、高频血液灌流联合血液透析治疗,对解决规律血液透析患者的皮肤瘙痒、骨痛等并发症有很好疗效,能够迅速缓解透析患者不适感,提高患者生活质量，为尿毒症继发性甲旁亢皮肤瘙痒患者的治疗提供新的治疗方式和思路。该项目操作简便、安全，无需特殊设备,实用性强，医疗风险低，患者接受程度高，对于提高血透患者远期生存率具有积极影响，值得各基层医院广泛推广和应用。

## PU-1667
# 影响慢性肾衰竭患者钙磷代谢紊乱的危险因素分析

王艳
四川大学华西医院

**目的** 探究影响慢性肾衰竭患者钙磷代谢紊乱的危险因素

**方法** 将我院 2017 年 1 月至 2018 年 5 月收治的 102 例行维持性血液透析慢性肾衰竭患者纳入研究，收集患者一般资料，测定血清钙、磷、尿素氮（BUN）、血肌酐（Scr）、甲状旁腺激素（PTH）、血红蛋白（Hb）、白蛋白（Alb）等实验室指标，计算肾小球滤过率（GFR）、血清蛋白校正钙（Ac-Ca）、尿素清除指数（Kt/V）等参数，以钙磷乘积为 55(mg/dl)2 为标准，分析钙磷乘积达标组及未达标组各指标差异，并分析钙磷乘积未达标的危险因素

**结果** 入组 102 例患者中钙、磷及钙磷乘积达标率分别为 41.18%、32.35%及 53.92%；钙磷乘积达标及未达标患者高血压比例、GFR、血清 Hb、Scr、PTH 水平等指标比较差异具统计学意义（P<0.05）；Logistic 回归分析示，GFR、血清 PTH 水平是患者钙磷乘积>55(mg/dl)2 的相关因素（P<0.05）

**结论** 肾脏在钙、磷的即刻及精细调节中具有重要作用，可根据机体需要调节肾小管对钙磷的重吸收维持血液中钙磷浓度稳定。肾脏损伤可导致钙磷代谢稳态发生改变，出现高磷低钙现象。既往研究认为，钙磷代谢紊乱可促进内脏及血管钙化，造成转移性心脏钙化，增加患者心血管死亡发生率，慢性肾衰竭钙磷代谢紊乱因素研究是临床研究的热点。

本研究以目前多推荐使用的钙磷沉积≦55(mg/dl)2 作为标准进行分组，分析不同钙磷代谢患者其他临床指标差异及其危险因素，结果显示，血清 Scr、PTH 水平为影响钙磷代谢紊乱的独立危险因素。对于肾脏病终末期肾衰竭患者来说，机体不可避免可出现钙磷代谢紊乱现象，这一过程可引发矿物质、骨代谢异常、免疫功能低下及内脏、血管钙化等，增加患者死亡率。因此，继发性甲状旁腺功能亢进不仅为机体钙磷代谢紊乱造成的后果，同时也是引发钙磷代谢紊乱状态加重的因素。另外，本研究结果证实血清 Scr 及 GFR 与钙磷代谢紊乱相关，且 GFR 降低是慢性肾衰竭钙磷代谢紊乱的独立危险因素。 高血压比例、血清 Hb、Scr、PTH 水平、Ac-Ca 与慢性肾衰竭患者钙磷代谢紊乱相关，血清 GFR、PTH 水平为影响钙磷代谢紊乱的影响因素。

## PU-1668

# 持续缓慢低效血液透析的护理

苟玉竹
四川大学华西医院

**目的** 持续缓慢低效血液透析是一种新型的杂合式肾脏替代治疗模式，是一种介于连续性肾脏替代治疗与间歇性血液透析之间的一种“中间”模式。其特点是以延长、缓慢、低效、低流量为主。目前肝素作为肾脏替代治疗应用最为广泛的抗凝剂，但也存在可发生肝素相关血小板减少症，骨质疏松症，出血等并发症。枸橼酸作为一种新型的抗凝方式，具有价格低廉、安全有效等多方面优势，其抗凝机制主要是枸橼酸通过络合作用，使血清中的游离钙显著下降从而阻断其作用，发挥其局部抗凝作用。

**方法** 分析与总结四川大学华西医院 2017 年 8 月至 2018 年 6 月收治的 40 例终末期肾脏疾病患者采用枸橼酸抗凝行持续缓慢低效血液透析（SLED）治疗的效果及护理体会。保证血管通路的通畅，保证机器运转正常，确保外周液体补入位置准确，常见并发症的护理。最终纳入 40 例患者，女 23 例，男 17 例，平均年龄为 59.3±11.4 岁。其中合并呼吸衰竭患者 5 例、心功能不全 25 例。所选患者均采用费森尤斯 4008sARrTplus 透析机进行 SLED 治疗，血管通路均采用颈/股静脉留置双腔导管，透析器采用 Polyflux 14L（金宝）。由动脉端泵入 4%枸橼酸钠（青山利康）以 130ml/h，根据钙离子浓度调整枸橼酸速度，使滤器后钙离子水平维持在 0.25 ～ 0.5 mmol/L 之间。根据动脉血气结果，通过调整设置的碱剩余（BE）值使 PH 值维持在 7.35～7.45 之间。血流量 150 ml/min，无钙透析液（威高血液净化制品有限公司），透析浓缩液 A、B 液与纯化水按 1:1.225:32.775 比例混合。流量 200 ml/min，10%葡萄糖酸钙溶液以 40 ml/h 通过三通管由静脉端泵入。此外，10%的氯化钾溶液根据需要由静脉端泵入，在 0h、2h、5h 分别测定动脉血气，并测定外周血及透析器后血清游离钙水平（Abbott i-STAT 便携式血气分析仪）。

**结果** 经过治疗与护理，40 例患者进行 SLED 治疗 122 次，除 1 例患者在治疗 6h 时出现过 1 次滤器 III°凝血需更换透析管路外，余 121 次 SLED 均顺利完成治疗。在 SLED 治疗过程中，40 例患者均未出现活动性出血、血小板减少、心律失常、高钠血症、代谢性碱中毒及低血压事件。最终，35 例患者经治疗后均好转出院或转为门诊规律血液透析，5 例患者在住院期间死亡，死亡原因与枸橼酸抗凝无相关性。

**结论** SLED 作为一种新型的杂合式肾脏替代治疗模式，其杂合了 CRRT 及 IHD 的优势，用价格低廉的普通血液透析机达到平稳、高效的血液净化效果。目前，SLED 尚无标准的抗凝模式，传统的抗凝方式包括肝素、低分子肝素及无肝素抗凝方式，均存在不同程度的缺陷。关于 SLED 的枸橼酸抗凝技术在国内尚无报道，在国外的少量报道中已显示其优势。护理人员的正规操作和精心护理是该治疗顺利进行的保证。由于病例数有限，如何进一步完善此项治疗的相关护理工作，还需要进一步积累经验。

## PU-1669

# 血液灌流联合血液透析与单纯血液透析治疗重症急性胰腺炎伴急性肾损伤疗效的系统评价及 meta 分析

杨佳,卓玛,王馨,冀玲
四川大学华西医院

**目的** 重症急性胰腺炎是临床常见的急腹症之一，起病急，病情变化快，病死率高。急性肾损伤（AKI）是其最常见的并发症。目前血液净化是急性重症胰腺炎伴 AKI 的重要治疗方式。本研究将对血液灌流联合血液透析与单纯血液透析对重症急性胰腺炎伴急性肾损伤患者预后的影响进行比较。

**方法** 计算机检索 Pub Med、Web of Science、embase、medline、CNKI、维普、万方数据等数据库收集至 2019 年 2 月发表的关于血液灌流联合血液透析与单纯血液透析对重症急性胰腺炎伴急性肾损伤患者预后影响的随机对照试验(RCT)，按 Cochrane 系统评价手册 5.1.0 进行质量评价后，采用 Rev man 5.3 系统软件进行 Meta 分析，评价血液灌流联合血液透析与单纯血液透析对重症急性胰腺炎伴急性肾损伤患者血清 CRP、IL-6、Cr、BUN、总住院时间、28 d 病死率、总病死率的影响，并绘制漏斗图检测发表偏倚。

**结果** 共纳入 10 项 RCT，合计 538 例患者

**结果**显示：血液灌流联合血液透析更能降低患者血清 CRP、IL-6、Cr、BUN、总住院时间（MD=-3.52,95%CI[-6.20,-1.84],P<0.001 、 MD=-4.18,95%CI[-7.36,-1.66],P<0.001 、 MD=-5.79,95%CI[-8.21,-1.13],P<0.001 、 MD=-3.43,95%CI[-7.18,-2.26],P<0.001 、 MD=-2.12,95%CI[-4.39,-0.97],P<0.001、MD=-4.39,95%CI[-6.59,-1.33],P<0.001）。同时，血液灌流联合血液透析在降低患者 28 天病死率及总病死率上也显示出一定优势（RR=0.19,95%CI[0.07,0.38],P<0.001、RR=0.45,95%CI[0.29,0.89],P<0.001）。

**结论** 相较于单纯血液透析，血液灌流和血液透析联合治疗重症急性胰腺炎伴急性肾损伤可有效清除患者体内炎性介质,提高肾功能保护作用，降低患者的总病死率及 28 d 病死率。

## PU-1670

# 枸橼酸及肝素用于导管封管预防长期血液透析患者出血及导管内血栓形成的荟萃分析

杨佳,周娇娇,杨立川
四川大学华西医院

**目的** 建立有效的血管通路、保持血透通路的通畅、减少相关并发症是保证血液透析患者安全、有效进行血液透析的重要前提。随着血管介入性导管技术的发展，对于自身血管条件差的血液透析患

者,实施深静脉插管成为患者进行透析的通路选择。但长期留置深静脉导管的并发症也较多,包括出血及导管内血栓形成。现今临床对深静脉封管液的选择存在争议，指南中也没有明确指明封管液的种类和浓度，针对枸橼酸及肝素用于导管封管预防长期血液透析患者出血及导管内血栓形成的进一步研究，本文对此进行了荟萃分析以评估枸橼酸封管液及肝素对长期血液透析患者出血及导管内血栓形成的影响。

**方法** 联机检索 PubMed、Web of Science、Medline、Embase、CNKI、维普、万方等数据库，收集至 2019 年 2 月枸橼酸及肝素封管液用于长期血液透析患者的临床随机对照研究和观察性研究文献，按纳入与排除标准选择文献，采用 RevMan 5.0 软件对数据进行荟萃分析。

**结果** 共纳入 12 篇研究（包括 8 篇临床随机对照研究），合计 946 例患者。与肝素封管液相比，枸橼酸封管液发生出血的风险降低， RR＝0.31［95％ CI 0.25～0.40，Ｐ＜0.01］；根据枸橼酸浓度分为低浓度（≤４％）、中等浓度（≤７％）和高浓度（＞7%）３个亚组， RR 分别为 0.32［95％ CI 0.24～0.41，Ｐ＜0.01］；0.29［95％ CI 0.22～0.39， Ｐ＜0.01]; 0.33［95％ CI 0.27～0.43， Ｐ＝0.03］。导管内血栓形成的发生率［Ｐ＝0.65］无统计学差异。根据肝素浓度分为低浓度（≤1000U/ml）、中等浓度（1000-5000 U/ml）和高浓度（≥5000 U/ml）３个亚组。RR 分别为 0.43［95％ CI (0.25～0.74)，Ｐ＜0.001］；0.30[95％ CI(0.25～0.40)， Ｐ＜0.001］；0.18［95％ CI (0.09～0.35),Ｐ＜0.001］。

**结论** 对于长期留置深静脉导管的血液透析患者，枸橼酸封管液可显著降低患者出血的发生率且与枸橼酸浓度无明显相关性，但并不能改善导管内血栓的形成。

## PU-1671

# 内瘘瘤样扩张致心衰后手术治疗疗效观察

葛国军
中国人民解放军第一一七医院/杭州空军医院

**目的** 报道内瘘瘤样扩张致心衰后手术治疗疗效观察

**方法** 个案报道结合文献综述

**结果** 长期经自体动静脉内瘘行血液透析的女性患者，内瘘出现瘤样扩张，随着扩张程度的增长，心衰症状逐渐加重，增加超滤等治疗手段无效，术前内瘘 B 超测吻合口直径 0.48cm，流量 2278ml/min，头静脉主干瘤变段直径 1.4cm，流量 7939ml/min，头静脉分支直径 0.48cm，流量 1302ml/min，心超示射血分数（EF）：34%，心输出量 8.8 L／min、心脏指数 5.9 L·min·m$^2$、肺动脉收缩压轻度增高。BNP 测定>5000pg/ml。经自体动静脉内瘘主干结扎+分支缩窄术后复查心超提示 EF41%，心输出量 6.3 L／min、心脏指数 4.1 L·min·m$^2$。肺动脉高压消失；BNP 测定 2216.8pg/ml(危,0--160)。瘘口流量 1276ml/min；缩窄处流量 915ml/min；心衰症状缓解直至消失

**结论** 自体动静脉内瘘是公认最佳的血管通路，但其高流量、低阻力的血流环境会影响心血管系统原有的血流状态，诱导心室发生适应性重构；最终导致高输出性心衰。血液透析患者自体动静脉内瘘自然流量一般维持在 800—1200ml／min 之间。但由于动静脉的分流，使得回心血量增加，舒张末期容量及内径增大，每搏排血量增加，心排血量增加与瘘口大小平行。随内瘘建立时间延长，有增加趋势。通过内瘘的血液分流量过多时(心排血量 20％一 50％)可导致高输出量性心力衰竭发生。自体动静脉内瘘相关高输出性心衰的发病机制及其与自体动静脉内瘘流量的相关性尚未明确.根据我院历年来的经验，对于心功能差或老年患者，当前臂内瘘流量在 1000 以上、头静脉直径>2．5mm 时，就可能发生心衰。目前临床上使用延缓心室重构、改善血流动力学、抗凝等药物治疗心衰较为常见，但通过手术干预内瘘流量来治疗心衰尚无量化标准以及个体化治疗的指导意见。我科目前常用术式：头静脉一侧沿纵轴作半月式连续缝合，缩窄瘘口到理想大小；心衰症状改善明显。

## PU-1672

# 个性化护理对提高规律血液透析不宁腿综合征患者生活舒适度的对比

吴思明
陆军军医大学西南医院

**目的** 通过对规律血液透析不宁腿综合征患者实施针个性护理后的观察，探讨个性护理对提高规律血液透析不宁腿综合征患者生活舒适度的效果。
**方法** 将 2016 年 10 月至 2017 年 3 月在我科行规律血液透析治疗并发不宁腿综合征的 50 例患者随机分成观察组（25 例）和对照组（25 例），比较 2 组进行个性化护理后腿部瘙痒，触电感，蠕动感，蚁走感，疼痛感，牵拉感，坐立不安，失眠，烦躁，焦虑等情况的发生率。观察组根据规律血液透析不宁腿综合征患者原发性病因如糖尿病，风湿性关节炎，帕金森病。继发性病因如缺铁性贫血，甲状腺功能低下，周围神经病，实施有针对性的治疗方案治疗原发性及继发性疾病；规律血液透析患者继续行血液透析治疗，关注患者透析治疗情况，动态评估患者透析疗效是否充分及时与医生沟通调整治疗方案；根据病情提供个性化的饮食护理方案，合理调整饮食结构，保持均衡饮食和营养；制定合适的运动计划，不宜剧烈运动；了解睡眠卫生情况，建议患者的睡眠环境应安静，黑暗且环境温度略低；给予适当的心理护理，建立良好的护患关系，耐心倾听，安抚患者，进行暗示疗法对心理和行为进行干预；进行健康指导，症状发作时可采取局部肌肉按摩，热敷。向家属讲解不宁腿综合征的知识，取得家属的支持；对照组不提供全面的个性化护理。2 个月后观察个性化护理后规律血液透析不宁腿综合征患者生活舒适度提高的效果。
**结果** 观察组患者进行个性化护理后腿部瘙痒，触电感，蠕动感，蚁走感，疼痛感，牵拉感，坐立不安，烦躁，焦虑情况均有不同程度好转,透析依从性优于对照组;观察组夜间睡眠时间均有所延长，睡眠质量优于对照组；观察组不宁腿发生率为 5%（1/25）,低于对照组的 20.0%（5/25）,观察组实施个性化护理后不宁腿的发生率优于对照组的不使用个性化护理，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
**结论** 个性化护理可以明显降低规律血液透析患者不宁腿综合征的发生率，在一定程度上可以提高规律血液透析不宁腿综合征患者生活舒适度及透析依从性，值得在临床推广应用。

## PU-1673

# 拟行经皮肾穿刺患者取消穿刺计划的原因分析

刘敏
四川大学华西医院

**目的** 探讨计划经皮肾穿刺活检术患者取消穿刺的原因
**方法** 选取 2014 年 10 月至 2017 年 11 月四川大学华西医院肾脏内科收治并计划经皮肾穿刺活检术的 598 例患者，收集患者的临床资料并分析取消肾穿刺的原因
**结果** 共调查 3 547 例患者，其中取消肾穿刺患者 598（16.86%）例，取消肾穿刺的原因包括血压高（≥140/90 mmHg）307 例(43.79%)，肾脏慢性化改变 193 例(27.53%)，肾脏局部结构病变 49 例(6.99%)，凝血功能异常 36 例(5.14%)，病人不能配合 29 例(4.14%)，月经期 19 例(2.71%)，血红蛋白低（＜80 g/L）13 例（1.85%），检查结果不完善 13 例（1.85%），高热 8 例（1.14%），肾脏位置过高 5 例（0.71%），尿路感染 5 例（0.71%），其他 24 例(3.42%)。其中计划肾穿刺两次后成功的人数 226 人，计划肾穿刺 3 次后成功的人数 13 人，计划肾穿刺＞3 次后成功的人数 3 人
**结论** 拟行经皮肾穿刺患者取消原因以术前血压高、肾脏慢性化改变、肾脏局部结构病变、凝血功能异常、病人不能配合、月经期等为主，部分为临床可控因素。

**目的** 探讨计划经皮肾穿刺活检术患者取消穿刺的原因
**方法** 选取 2014 年 10 月至 2017 年 11 月四川大学华西医院肾脏内科收治并计划经皮肾穿刺活检术的 598 例患者，收集患者的临床资料并分析取消肾穿刺的原因
**结果** 共调查 3 547 例患者，其中取消肾穿刺患者 598（16.86%）例，取消肾穿刺的原因包括血压高（≥140/90 mmHg）307 例(43.79%)，肾脏慢性化改变 193 例(27.53%)，肾脏局部结构病变 49 例(6.99%)，凝血功能异常 36 例(5.14%)，病人不能配合 29 例(4.14%)，月经期 19 例(2.71%)，血红蛋白低（＜80 g/L）13 例（1.85%），检查结果不完善 13 例（1.85%），高热 8 例（1.14%），肾脏位置过高 5 例（0.71%），尿路感染 5 例（0.71%），其他 24 例(3.42%)。其中计划肾穿刺两次后成功的人数 226 人，计划肾穿刺 3 次后成功的人数 13 人，计划肾穿刺＞3 次后成功的人数 3 人
**结论** 拟行经皮肾穿刺患者取消原因以术前血压高、肾脏慢性化改变、肾脏局部结构病变、凝血功能异常、病人不能配合、月经期等为主，部分为临床可控因素。

## PU-1674

# 血液透析过程中发生低血压的原因分析及防治措施

冷娟
陆军军医大学西南医院

**目的** 分析维持性血液透析过程中患者低血压的发生原因,并提出相应的防治措施。
**方法** 回顾性调查和分析了我科近两年来正规血液透析治疗患者低血压发生的原因。
1.1 有效循环血量不足 透析早期血压下降是由于透析诱导期患者，年老体弱及透析前有低血压倾向的患者，体外循环血量突然增加，而血管反应低下；透析间期患者体重评估不准确，超滤速度过快过多。
1.2 药物的影响 透析前服用降压药，容易发生透析中低血压和透析后体位性低血压。
1.3 贫血与失血 肾性贫血是尿毒症常见并发症，贫血程度重的患者对血液透析的耐受性更差，当血容量减少时，更易引起血压下降。
1.4 透析过程中进餐 进餐可使迷走神经兴奋，分泌大量消化液，胃肠血管扩张，血液分布于消化系统，导致有效循环血量减少，产生低血压。
2.防治措施
2.1 对透析诱导期患者、年老体弱及有低血压倾向的患者，开始透析要缓慢调节血泵转速，并选择膜面积小的透析器。反复出现透析性低血压患者，考虑改变透析方式为可调钠透析，序贯透析或血液滤过。
2.2 严格限制钠、水摄入量，限制透析间期体重增加量小于干体重的 10%；及时修正干体重；准确设定超滤量，避免过度超滤。
2.3 透析过程中，要积极巡视，严密观察患者的生命体征变化，每 30-60min 测血压、脉搏一次；主动询问患者及时发现病情变化，发现低血压先兆减慢血流量，停止超滤。
2.4 应给予患者及时的心理护理，宣传血液透析的相关知识，让患者正确认识疾病，改善营养，提高患者的生活质。最终延长患者的存活时间并改善患者的生命质量。
**结果** 低血压以透析 3h 后发生率最高,体液超滤过多过快、引起有效循环血容量不足是发生低血压的最常见原因,透析膜的生物相容性、高龄患者、透析过程中大量进食，自主神经病变及器质性心脏疾病等都是易导致低血压发生的原因。
**结论** 透析间期避免体重增加过多,透析准确评估患者的体重,透析中密切观察病情,及时采取预防措施,可有效降低低血压的发生。
血液透析(HD)治疗过程中发生低血压是最常见的并发症之一,伴或不伴有低血压症状发生率为25%～50%,如不及时处理,不仅会影响透析的正常进行,降低透析效果,甚至会危及患者的生命。

## PU-1675

# 连续性肾脏替代治疗脓毒症急性肾损伤患者生存率分析

莫曼秋,潘玲,廖蕴华
广西医科大学第一附属医院

**目的** 探讨连续性肾脏替代治疗（CRRT）对脓毒症急性肾损伤患者生存率及预后的影响。
**方法** 入组标准：选取我院近 3 年来明确诊断为脓毒症同时合并急性肾损伤（AKI）且年龄＞16 岁的患者共 140 例作为本次研究的对象，脓毒症诊断符合中国脓毒症/脓毒性休克急诊治疗指南，感染或疑似感染的患者，SOFA 评分较基线上升≥2 分；AKI 采用 KDIGO 指南推荐的分期与标准，符合以下情况之一者即可诊断 AKI：（1）48 h 内血清肌酐（Scr）升高≥ 26.5 μmol/L（0.3 mg/dl）；（2）7 d 之内 Scr 升高超过基础值的 1.5 倍及以上。排除标准：既往有慢性肾脏病 5 期病史的患者。收集临床数据、治疗及随访 3 个月的情况，根据治疗过程中是否行 CRRT 将研究对象分为 CRRT 组及非 CRRT 组，比较两组间患者临床资料及生存率等情况的差异，探究连续性替代治疗对脓毒症急性肾损伤患者的生存率及预后的影响。利用 SPSS21.0 统计软件分析，P＜0.05 认为有统计学意义。
**结果** 在纳入研究的 140 名脓毒症急性肾损伤患者中，男性 96 人，女性 44 人，男女比例为 2.18:1。平均年龄为 46.14±26.07 岁。其中 102 人曾入住 ICU，ICU 入住率为 72.86%。住院治疗期间有 34 人死亡，总体死亡率为 24.28%。CRRT 组 61 人，非 CRRT 组 79 人，两组间性别及年龄差异无统计学意义（P＞0.05）。CRRT 组诊断 AKI 时的 Scr、胱抑素 C 水平高于非 CRRT 组（P＜0.05）。CRRT 组中 27 人（44.26%）出院时好转或治愈，34 人（55.74%）死亡或放弃治疗出院；非 CRRT 组中 42 人（53.16%）出院时好转或治愈，37 人（46.84%）死亡或放弃治疗出院（$\chi^2$=1.091，P=0.296）。对上述患者进行 3 个月的随访，结果显示 40 人处于死亡状态，总体死亡率上升至 28.57%。其中 CRRT 组中 43 人（70.49%）存活，18 人（29.51%）死亡；非 CRRT 组中 57 人（72.15%）存活，22 人（27.85%）死亡（$\chi^2$=0.046，P=0.829），两组间的生存率差异无统计学意义（P＞0.05）。
**结论** 脓毒症急性肾损伤患者死亡率极高，预后较差。CRRT 治疗对于提高脓毒症急性肾损伤患者的短期生存率无明显效果，仍需延长随访时间及扩大样本量进一步研究。

## PU-1676

# 微信小程序在维持性腹膜透析患者持续健康教育中的应用

彭清平,王晓慧,康敏
武汉市第五医院

**目的** 腹膜透析是终末期肾脏病患者的一种终身维持治疗手段。其因对残余肾功能保护好，患者回归社会质量高，居家治疗等优点成为越来越多的终末期肾脏病患者所选择的透析方式。但腹膜透析的高并发症发生率严重影响患者生存质量。近年来微信小程序作为一种新型现代化交流沟通手段已广泛应用于临床，本文旨在观察应用微信小程序在维持性腹膜透析患者持续健康教育中的应用及效果。
**方法** 选取 2017 年 10 月至 2018 年 10 月间在武汉市第五医院管理的行维持性腹膜透析治疗 6 个月以上的患者共计 40 例，患者全部使用智能手机，有微信号，熟练使用微信操作。患者首先关注我科微信公众号，管理人员每周在公众号内推送腹膜透析相关健康教育知识，包括饮食、护理、并发症处理，腹膜透析操作视频等等，形式可以是图片、文字、视频、动画等等；每两个月通过微信小程序发送一次患者能力测试，题型为选择题，含单选和多选共计 20 题，每名患者都必须参加考核，患者在规定时间内随时可以进入小程序答题，要求进入测试开始 5 分钟内完成答题并提交，由系统自动根据事先设定的标答判定分数并即时回复给患者，对答题满分患者给予掌声和鲜花鼓励，

其他患者根据答题情况给予相应微信表情包，并提示错误原因。管理员在后台根据每名患者答题情况分析判断患者健康教育知识的掌握和理解情况，再针对患者薄弱环节制订个体化宣教方案单独推送给该患者；同时分析所有患者存在的共性问题，在后期推送的健教知识内对共性问题进行强化宣教指导，不断持续改进，使全体患者自我管理能力共同提高。

**结果** 1 年后，40 例患者全部规律门诊复诊，考核测试每季度总体成绩逐步提高，导管出口感染全年发生 1 例次，腹膜炎全年发生 1 例次，未发生明显容量负荷过重情况，全年患者因腹透引起的住院次数为 3 次，未发生严重并发症情况。

**结论** 利用微信小程序对维持性腹膜透析患者进行持续健康教育，并定期检查监督患者自我护理、管理知识掌握情况，操作简单，受众面广，患者可根据自己时间随时查看学习，并能根据测试结果了解自己不足，同时也能对老知识温故而知新，不断提高自我护理及管理能力，长期坚持使患者的依从性逐渐增强，因操作不当和长期治疗引起的惰性思维导致的感染、容量负荷过重及腹膜炎等并发症发生率明显降低，患者生存质量得以提高。对工作人员来说管理操作简单，利于长期坚持和贯彻落实，也能促进了医患关系的和谐发展。

## PU-1677

# 个体化饮食管理对透析患者钙磷代谢的影响

谭一香
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 探讨个体化饮食管理对维持性透析患者钙磷代谢及营养状态的影响

**方法** 选取 2017 年 11 月—2018 年 12 月在我院行维持性透析，血磷 > 1.78 mmol /L 的患者 150 例，其中腹膜透析 70 人，血液透析 80 人。哈萨克族 40 人，维吾尔族 40 人，汉族 70 人.原发病诊断: 糖尿病肾病 37 例，肾小球肾炎 58 例，其他高血压肾病 25 例，多囊肾 5 例， 其他 12 例。入选患者的原治疗方案不变，采用自身对照，由专职护士给与患者个体化饮食管理；3 个月后，观察患者干预前后的血磷、血钙、全段甲状旁腺激素( i PTH) 、钙磷乘积情况及干预前后患者血清白蛋白和血红蛋白的变化。具体护理措施：通过评估我们发现哈萨克族透析人群的血磷水平明显高于其他民族，可能与他们喜食奶制品及肉类有关。故我们针对不同的民族开展具体饮食计划，首先评估患者三日饮食状况、现在的营养情况及钙磷水平，与患者共同制定个体化饮食计划，专职护士根据患者的饮食习惯，估算患者每天磷的摄入量，用营养食物软件计算出每日摄入的蛋白质和磷的含量，将磷的摄入控制到每日 800mg-1000mg。（2） 向患者介绍钙磷代谢紊乱出现的原因、对机体的危害，利用食物营养成分含量表及食物模具，与营养师组成的团队共同指导患者如何正确选择具体食物的种类及用量。（3）指导患者正确认识有机磷、无机磷和植盐酸在食物中的含量和存在形式，指导患者通过合理选择磷生物利用度较低的食物而有效控制血磷，并且不会导致营养不良。不同的民族由于饮食习惯及饮食结构的差异，根据饮食的特点印发相关的知识宣传手册，发放给患者，提高患者对疾病及高磷饮食危害的认识，增加患者的依从性及主观能动性。

**结果** 3 个月后，患者血磷、钙磷乘积显著下降，与干预前比较，差异有统计学意义( P ＜0.05) ，血钙、i PTH、血清白蛋白 和血红蛋白变化不 显 著与 干预 前 比较，差异 无 统 计 学 意义 ( P ＞ 0． 05) 。见下表

干预前后部分相关指标比较（`x±s）（n=150）

| 指标 | 治疗前 | 治疗后 | *tP* |
|---|---|---|---|
| 磷 | 2.32±0.53 | 2.19±0.51 | 3.733 | 0.001 |
| 钙磷乘积 | 65.13±18.39 | 62.58±17.32 | 2.000 | 0.034 |
| PTH | 601.95±396.01 | 563.22±331.32 | 0.951 | 0.348 |

**结论** 对维持性透析患者采用个体化饮食管理，通过个体化饮食管理，根据不同民族的饮食结构及饮食习惯制定不同的饮食计划，进行正确的饮食指导，能够提高患者的知识水平，对透析患者钙磷代谢产生有益的影响，能够更好的控制血钙及血磷的水平，更好的预防并发症的发生,能够提高患

者对健康饮食的依从性及主观能动性，改善患者的饮食结构及饮食习惯，有效的减少磷的摄入，在一定程度改善患者的钙磷代谢。

## PU-1678

# 居家腹膜透析相关性腹膜炎的原因分析及护理对策

谭一香,杜爽,姜鸿,贾依娜西·阿扎提,吴亚琴,陆晨
新疆维吾尔族自治区医院

**目的** 探讨居家腹膜透析相关性腹膜炎的发生原因及护理对

**方法** 采取回顾性分析，将我院 2016 年 3 月～2018 年 12 月接诊的 69 例腹膜炎患者作为研究对象。69 例腹膜炎患者中，男性患者 39 例，女性患者 30 例，年龄范围为 27～65 岁，平均年龄（46±6.4）岁。患者透析时间最长 9 年，最短 2 个月。其中慢性肾小球肾炎 28 例、高血压肾病 12 例、糖尿病肾病 21 例、多囊肾 5 例、梗阻性肾病 1 例、痛风性肾病 2 例。本组患者均使用标准的持续性不卧床腹膜透析（CAPD）疗法，使用 Baxter 公司生产的腹透液及双联系统进行治疗。患者一旦确诊腹膜炎后，留取腹腔内保留至少 4 小时以上透析液，做细菌培养、生化及常规检查。用 2～4L1.5%的透析液反复冲洗腹腔，直至透出液变得清亮。根据患者的病情与个体差异，选择初步的治疗方案,用覆盖革兰氏阳性菌与革兰氏阴性菌抗生素经验性封管，之后根据细菌培养的结果调整使用抗菌药物

**结果与结论** 在本组 69 例进行居家腹膜透析相关性腹膜炎的患者中，有 28 例患者因腹透操作不当而引发腹膜炎，占 40.6%；有 22 例患者因发生肠道感染而引发腹膜炎，占 31.9%；有 12 例患者因腹膜导管出口处和隧道感染而引发腹膜炎，占 17.4%；有 8 例患者因营养不良而引发腹膜炎，占 11.6%。全体患者经积极对症治疗后，63 例患者均已康复出院。出院后继续进行 PD 治疗，其中 5 例患者诊断为难治性腹膜炎，治疗效果欠佳，最终拔除腹透管采取血液透析的方式继续治疗。有 1 例因发生严重感染、并发其他器官功能衰竭而死亡。按正规流程进行无菌操作，加强饮食管理，预防肠道感染，加强出口护理，加强营养，是降低腹膜透析患者发生腹膜炎几率的重要措施。讨论：腹膜透析又为居家透析，需要患者有极高的遵医行为，医护人员可通过网络平台，电话随访，家庭访视等方式与患者进行沟通与交流，提高患者的依从性，增强患者预防腹膜炎的相关知识。经上述研究后发现，无菌操作观念不强、操作不规范、肠道感染、导管出口处和隧道感染是导致腹膜炎发生的主要原因。此外，营养不良可降低腹膜透析患者的机体防御能力，进而增加其患腹膜炎的几率。对腹膜透析患者进行培训再培训，加强健康教育，给予患者提供支持与帮助，可有效的预防腹膜炎的发生。

## PU-1679

# 标准化再培训降低腹膜透析患者腹膜炎的发生率

李瑾,郝洁
天津市第一中心医院

**目的** 腹膜透析是终末期肾病的主要替代治疗方式之一,因其操作简便、费用低廉、可以更好的保护残余肾功能、交叉感染危险性低、患者可以回归家庭和社会、生活质量高等特点，被越来越多的患者接受和选择。而其并发症之一腹膜炎的发生，却增加了患者痛苦和经济负担、影响了患者的透析质量和生活质量。本研究旨在通过感染原因分析及标准化再培训降低我中心腹膜透析患者腹膜炎发生率

**方法** 随机选取 2016 年 5 月 1 日至 2017 年 4 月 30 日我院腹膜透析治疗中心随访≥3 个月的 200 例腹膜透析患者设为改善前组，选取 2017 年 5 月 1 日至 2018 年 4 月 30 日我院腹膜透析治疗中心随访≥3 个月的 200 例腹膜透析患者设为改善后组，通过标准化再培训进行干预

**结果** 通过标准化再培训有助于降低腹膜炎的发生率，改善前组腹膜炎发生率为 60 病人月/次，改善后组腹膜炎发生率为 72 病人月/次，较改善前组有明显降低。针对腹膜炎发生的原因分析发现，因操作不规范发生腹膜炎的患者改善前组的有 52%,而改善后组有 43%，提示标准化再培训可有效减少因操作不规范诱发腹膜炎。因胃肠道原因诱发腹膜炎的患者改善前组的有 21%，而改善后组的有 32%，提示标准化再培训对于预防肠源性腹膜炎影响较小，应加强饮食卫生教育及综合性治疗干预。因管路固定不当或管路意外破损诱发腹膜炎的患者改善前组的有 10%，而改善后组的有 7%，提示管路固定的保护问题得到改善。原因不详的腹膜炎患者改善前组有 17%，而改善后组有 18%，提示需要加强诱发腹膜炎的原因分析，以针对不同原因做出个体化的标准化再培训计划，以降低腹膜炎的发生率

**结论** 腹膜透析相关性腹膜炎受多种因素影响，应向患者进行系统的教育及再培训，确保患者了解腹膜炎发生的危害、能正确识别腹膜炎症状、协助医护人员分析发生感染的原因，加强防范意识，采取有效的护理措施，提高管理能力，以降低感染的发生率，改善患者的预后。在医护人员的支持和帮助下，患者承担起了促进健康的责任，依靠自己的力量解决因不良生活方式带来的各种躯体和心理方面的问题，达到控制疾病发展，减少腹膜炎的发生，提高生活质量的目的。

## PU-1680

# 八段锦对血液透析患者临床疗效的影响研究

王宁,黄唯麟,李墨奇,叶文婷,陈英
陆军军医大学附属新桥医院肾内科血液净化中心

**目的** 探讨八段锦对血液透析患者临床疗效的影响

**方法** 2018 年 7 月-2019 年 1 月，选择慢性肾功能衰竭血液透析患者 100 例，男 68 例、女 32 例，平均( 59.24±7.42) 岁，按照随机数字表随机分为试验组 50 例，对照组 50 例，纳入标准:患者符合慢性肾功能衰竭诊断标准，接受维持性透析时间≥3 个月，无血液透析禁忌证; 同时，具有独立的日常自理能力; 意识清楚，无沟通障碍;签署知情同意书，进入本次试验。排除标准：排除严重心肝肾功能不全、恶性肿瘤、精神意识障碍、有规律运动者及不愿配合本次研究者。对照组患者入院后进行常规护理，即健康宣教、用药指导、血液透析护理、用药护理、并发症预防等。试验组在此基础上进行八段锦护理干预。按照国家体育总局健身气功管理中心全国推广的八段锦进行练习。每天 1 次，每次练 2 遍，练习时间约为 40min/次，练习 3 个月。八段锦练习注意事项：（1）练习前测量血压和脉搏，保持生命体征的平稳，特别是合并高血压的患者，血压高者服降压药，待血压稳定后再进行练习；如果血压及心率不稳定者不易参加练习。（2）练习前穿宽松透气的运动服，注意运动的量，以微微发汗为宜，及时擦干汗液，避免受凉感冒；同时，摄入充足的温水。（3）运动过程中如果出现心慌、胸闷、大汗等不适症状，应停止练习。（4）根据天气及个人情况，制定适合自己的练习计划，避免过度训练。在干预 3 个月后，比较两组患者的生活质量、肾功能、并发症发生率。采用生活质量综合评定问卷（GQOLI-74）评定患者的生活质量。该问卷包括躯体功能（条目 F11-F30）、心理功能（条目 F31-F50）、社会功能（条目 F51-F70）、物质生活状态（条目 F1-F10）四个维度；评分越高，生活质量越好。其余指标为血肌酐( SCr)、血尿素氮( BUN)、并发症发生率

**结果** 试验组在躯体功能（55.47±7.11）、心理功能（64.13±4.21）以及社会功能（61.26±5.73）得分均明显高于对照组（49.25±8.16）、（51.69±5.76）、（52.14±5.25），差异具有统计学意义（$P$＜0.05）；而在物质生活状态对比，试验组（47.97±6.52）与对照组（47.14±7.31）相比差别无统计学意义（$P$>0.05）。试验组血肌酐（260.75±25.74）、血尿素氮（9.76±1.28）明显低于对照组（294.36±28.32）、（11.31±1.83），差异具有统计学意义（$P$＜0.05）。在并发症发生率方面，试验组（14%）明显低于对照组（32%），差异具有统计学意义（$P$＜0.05）

**结论** 八段锦能提高血液透析患者的生活质量，改善肾功相关指标，降低并发症发生率，值得在临床推广。

## PU-1681

# 连续性血液净化成功救治肺部感染致多脏器功能衰竭一例

荆欣庚,牛子孺,李振波,张明,庞少伟,李晓莉,杜娜
宝鸡高新人民医院

**目的** 探讨 1 例肺部感染致多脏器功能衰竭患者使用连续性血液净化后的诊疗效果。
**方法** 对患者使用抗感染、退热、脑保护、营养支持等常规治疗基础上，使用连续性血液净化。病例中年女性，44 岁，以“发热伴咳嗽、咳痰 3 天，加重 1 天”之代诉入院，既往体健，无高血压、糖尿病、冠心病、肾脏疾病等。入院后患者呈深昏迷状态，气管插管，呼吸机辅助呼吸，血压 100/65mmHg，体温 39.2℃。心率 145 次/分，律齐，无杂音。腹部膨隆，叩诊鼓音。双下肢无水肿。双侧瞳孔等大正圆，直径约 3.0mm，对光反射消失，四肢肌张力减低，四肢腱反射消失，双侧巴氏征（-）。入院查肌酸激酶 3032 U/L，肌酸激酶同工酶 93 U/L，乳酸脱氢酶 493 U/L，a-羟丁氨酸脱氢酶 329 U/L。谷丙转氨酶 41U/L，谷草转氨酶 109U/L。血钾 3.2mmol/L。尿素氮 16.2mmol/L，血肌酐 543umol/L。白细胞 16.1×$10^9$/L，血红蛋白 75g/L，血小板 53×$10^9$/L。粪常规：潜血+。胸部 CT 提示：右肺中叶、左肺舌叶、两肺下叶炎症，两肺下叶实变。泌尿系超声提示：右肾实质弥漫性损害。血气分析示呼吸性碱中毒合并代谢性酸中毒。24 小时尿量 100ml。经多科会诊考虑诊断：重症肺炎，感染性休克，多脏器功能衰竭。治疗：1.呼吸科给予抗感染、退热、脑保护、营养支持等治疗；2.我科立即给予患者连续性肾替代治疗（CRRT），床旁血透机为德国贝朗医疗技术有限公司生产的持续床旁血液净化系统，抗凝方式采用枸橼酸钠溶液抗凝，置换率 4L/h，血流量 160-200ml/min。单次治疗共进行 24 小时，连续行 3 个治疗周期后，目前患者意识转醒，应答切题，低流量吸氧可维持氧饱和度 95%以上，血压 152/88mmHg，心率 92 次/分，体温 36.3℃，24 小时尿量约 1500ml，监测各项检验指标均明显好转。目前继续行普通血液透析治疗。
**结果** 经连续性血液净化后，肺部感染致多脏器功能衰竭患者病情好转。近期复查白细胞 10.1×$10^9$/L，血红蛋白 78g/L，血小板 101×$10^9$/L。尿素氮 10.0mmol/L，血肌酐 334umol/L。余各项检查均接近正常。
**结论** 早期及时进行连续性血液净化治疗能有效改善患者脏器功能，纠正水电解质紊乱、酸碱失衡，阻止病情恶化，为疾病的治疗保驾护航，预防并发症发生，有效提高了多脏器功能衰竭抢救成功率及感染治愈率。

## PU-1682

# 枸橼酸碳酸氢盐在无肝素血液透析治疗中的应用

陈亚红,杨倩,李芳
空军第 986 医院

**目的** 维持性血液透析患者在出现出血或有高危出血倾向如手术、跌伤的情况下，需行无肝素血液透析治疗，而无肝素血液透析治疗的首要并发症是凝血，每次凝血都会使患者或多或少丧失部分血液，并且凝血程度高的患者，不仅会影响透析充分性，还会增加患者的经济负担。因此，如何尽可能降低无肝素治疗患者的凝血风险十分重要。枸橼酸在临床中作为局部抗凝剂广泛应用于血液净化治疗，但是枸橼酸氢盐透析液对降低无肝素血液透析治疗中的凝血情况尚不明确，本研究拟比较使用枸橼酸碳酸氢盐透析液对维持性血液透析患者在进行无肝素治疗过程中的凝血程度的影响。 方法 选取我中心目前在透的 20 例有出血倾向，行无肝素血液透析的患者，治疗时间均为 4 小时，治疗血流量均为 260ml/分，使用枸橼酸氢盐透析液和使用醋酸氢盐透析液，观察患者使用不同透析液治疗过程中静脉压的变化以及跨膜压的变化，下机后透析器中空纤维膜的凝血情况，管路的凝

血情况，进行自身前后对照研究，比较使用枸橼酸碳酸氢盐透析液和醋酸氢盐透析液对透析器和管路凝血程度的影响。 结果 20 例患者在使用醋酸氢盐透析液透析的 4 周内，4 例在治疗余 2 小时时出现跨膜压升高，透析器凝血“+++”，更换透析器继续透析；2 例在治疗余 30 分钟时出现凝血“++”，遵医嘱给予提前下机；其余 14 例均顺利完成透析，下机后透析器凝血程度为“+”或“++”。在使用枸橼酸氢盐透析液的 4 周内，仅 1 例在治疗余 30 分钟时跨膜压升高，透析器凝血“++”，遵医嘱给予提前下机，其余均顺利完成透析，透析器凝血“±”或“+”

**结论** 通过自身前后对照试验，观察使用不同透析液进行无肝素治疗的透析过程及下机后的凝血情况表明，枸橼酸氢盐透析液对改善无肝素血液透析过程中的凝血发生情况有明显作用，且应用枸橼酸氢盐透析液的过程中，并未发现其影响患者的凝血时间，未发现出血风险。且有相关研究表明，Ca1.5mmol/L 的枸橼酸氢盐透析液短期应用对透析后的血钙并无影响，因此，短期无肝素透析治疗的患者，可以推荐使用枸橼酸氢盐透析液。 我们通过对枸橼酸碳酸氢盐透析液和醋酸氢盐透析液的短期研究，发现 20 例患者使用枸橼酸碳酸氢盐透析液的 4 周下机后透析器凝血程度明显低于使用使用醋酸氢盐透析液的 4 周。且不改变患者的凝血时间，无增加出血的情况。

## PU-1683

# 多种方法在不同血液净化中预防透析器过敏的对照研究

李芳,夏莎
中国人民解放军第三二三医院

**目的** 过敏反应是透析患者的血液净化过程中出现的一种常见症候群。血液净化过程中出现的过敏反应虽不是很常见的严重并发症，但反复发生即使轻微也常导致不良的临床后果，往往使患者对血液净化治疗产生恐惧、焦虑，甚至放弃某些特殊的血液净化方式，如：HDF、HD+HP 等，长此以往导致患者体内中大分子毒素清除不彻底，透析不充分，严重影响患者的生活质量。本研究拟通过对照分析 3 种预防透析器过敏反应的方法，寻求一种最为高效、便捷、经济的预防透析器过敏的方法，为临床提供选择依据。 方法 选择有过敏症状的患者，分为血液透析组、血液透析联合血液灌流组，采用自身前后对照方法进行研究。血液透析组：使用 800-1000ml0.9%氯化钠溶液进行预冲作为常规组；地塞米松注射液 5mg+0.9%氯化钠溶液 500ml 预冲作为试验 1 组；0.9%氯化钠溶液预冲后，用地塞米松注射液 5mg+0.9%氯化钠溶液 500ml 循环 10-15 分钟作为试验 2 组。血液透析联合血液灌流组：使用 1500-2000ml0.9%氯化钠溶液进行预冲作为常规组；预冲灌流前用一支地塞米松注射液 5mg 注射入灌流器内浸泡 30 分钟后冲洗作为试验组。观察各组患者呼吸困难、皮肤瘙痒、荨麻疹、头痛、胸腹及背部疼痛等临床表现和实验室数据作为过敏反应的效果指标，比较上述预防方法在不同血液净化模式中的效果。 结果 三种方法中，普通透析中应用地米预冲法和地米循环法两种方法的患者从临床表现症状均明显低于盐水预冲法，实验室检查也有明显差异，其中，地米循环法和地米预冲法从临床表现中无明显差异，但在实验室检查数据中显示，地米循环法优于地米预冲法；在血液透析联合血液灌流中，从临床表现观察，地米浸泡法出现不良反应的症状明显少于大量盐水预冲

**结论** 地米循环法可有效降低患者透析器过敏反应的发生，地米包裹法可有效降低血液透析联合血液灌流患者的过敏反应的发生，进而提高患者的舒适度，降低患者的焦虑，提高患者的依从性。

## PU-1684

# 健康教育对慢性肾脏病高磷血症患者的临床研究

孙亚娟
解放军第三二三医院

基于由肾病专科护士针对慢性肾脏病高磷血症患者实施强化健康教育的实验，研究强化健康教育对慢性肾脏病高磷血症患者的临床意义。本文应用随机对照实验研究的方法，通过监测两组患者干预前后血磷、钙磷、血钙、白蛋白等指标，并采用自行设计的知识行为问卷对健康相关行为进行评价 **结果**表明，在干预后的不同阶段，进行强化健康教育患者组的血磷和钙磷乘积明显低于对照组，而相关知识行为问卷的总分及各维度得分均高于对照组。因此，增强健康教育对于降低患者升高的血磷、钙磷乘积，提高患者对疾病、饮食和服药等相关知识的掌握和提高患者的健康相关行为均具有积极意义。

**Abstract:** Compared the effectiveness of a nurse-led intensive education program versus a routine care for patients who have Chronic Kidney Disease with hyperphosphatemia. The reason design in this study is a randomized controlled trial. Serum Phosphorus, calcium phosphorus product, calcium, albumin were collected at baseline, then assessed the result of health knowledge and behavior depend on several questionnaires. The results showed, the patients in the experimental group had a better control of serum phosphorus, calcium phosphorus product, and significant increased general knowledge and health related behavior than patients in the control group. Therefore, the intensive education program which developed by the researchers in this study was effective for the control of the increased serum phosphorus and calcium phosphorus product, and could enhance the patient's general knowledge, and also the positive effect on patient's health related behavior improvement.

**PU-1685**

# 健康教育路径在维持性血液透析患者中的应用

夏莎,杨倩,李芳
中国人民解放军第三二三医院

**目的** 随着医学的发展, 临床护理路径(CNP)作为以病人为中心的成效管理模式已引起医学界的关注【2】。健康教育路径是通过有计划、有组织、系统的教育活动，促使人们自愿采取有利于健康的行为和生活方式，消除或减少影响健康的危险因素。而血液透析作为终末肾脏病患者维持生命的重要手段，透析质量是决定生存质量的重要因素，提高透析质量，除完成基本的透析治疗之外，更重要的在于患者及家属的自我管理。因此，对患者及家属进行高质量的健康宣教，提高患者对疾病知识的认知度、对治疗的依从性，从而改善远期并发症显得尤为重要。本研究是通过对照研究的方法，对健康教育路径对维持性血液透析患者的影响进行分析

**方法** 制定维持性血液透析患者【1】基础健康宣教路径表、通路健康宣教路径表，将我中心的透析患者 130 例随机分为两组，常规组采取既往的健康教育模式，试验组采取健康教育路径模式：①对照组：按传统教育方法进行，有责任护士进行评估，制定健康教育计划、教育时间、步骤不作统一规定。②试验组：为保证健康教育路径的科学性、实用性，认真学习血液净化的基础知识，查阅有关资料，结合医生的诊疗计划，以及患者的个体情况及病情的不同阶段的健康问题和需求，制定了血液透析患者的健康教育路径，首先对本科护理人员进行培训，要求严格按教育路径的内容进行工作，每位患者由指定的责任护士实施，护士长随机进行评价。健康教育的内容：⑴初次透析者：①向患者及家属介绍病区环境、管床医生、负责护士、护士长姓名；②介绍安全知识、透析知识及目的和不良反应的应对措施；③饮食知识，过量饮水的危害。⑵明确护士的职责：①建立良好的护患关系，成为患者生活中的良师益友，让患者有信任感；②将血液透析依从性的重要性认真传达给患者及家属，分析患者发生不依从性的具体原因；③分发食物营养成分表，传授估算每天摄入食物含钾、磷量的方法，鼓励患者记录饮食日记；④定期查看患者的饮食日记，对控制不好的患者进行耐心、细致的谈话教育；⑤定期分析与总结，对于各项指标良好，控水好者给予鼓励。⑶让患者及家属知道自己的职责：①积极配合护士的护理工作，积极主动地与责任护士交流与联系，及时反馈日常身体状况；②根据食物营养成分表合理搭配饮食，严格控制钾、磷的摄入量，每天记录饮食日

记。家属要对自制力差的患者进行监督，帮助其树立信心，让患者以乐观态度对待疾病。家属要鼓励患者干一些力所能及的活动，使其体现到自己存在的价值

**结果** 对照组在透析知识知晓率、并发生出现情况、通路状况均高于常规组

**结论** 健康教育路径的应用对于提高透析患者的依从性，调动患者主观能动性有显著效果，最终延缓透析患者远期并发症的过早出现，达到提高患者生存质量的目的。

**PU-1686**

# Prevalence of cardiac valve calcification and the associated risk factors in patients undergoing hemodialysis

Jiuxu Bai,Ning Cao
General Hospital Of Northern Theater Command，Shenyang

**Background**: Cardiac valve calcification (CVC) is a common complication of chronic kidney disease and the major cause of cardiovascular disease in patients with end-stage renal disease. Here, we investigated the prevalence of and risk factors for calcification in the aortic and mitral valves in patients undergoing hemodialysis.

**Methods**: We enrolled 175 consecutive men and women aged 18–75 years who were undergoing maintenance hemodialysis for >6 months. All patients were assessed for blood pressure (BP), biochemical parameters, CVC, and left ventricular (LV) hypertrophy. To identify the risk factors for CVC, we performed univariate regression analysis and selected variables with $P < 0.1$ as covariates for multivariate regression analysis.

**Results**: In total, 107 men and 68 women with a mean age of 54 ± 13 years (range, 19–82 years) who were undergoing dialysis for >6 months were included. Of these, 19.1% (n = 33) patients were diagnosed with hypertension, 24.6% (n = 43) with diabetes mellitus, 39.4% (n = 69) with chronic glomerulonephritis, 6.3% (n = 11) with drug-induced nephritis, and 10.6% (n = 19) with other diseases. Baseline echocardiography identified atrial valve calcification (AVC) in 117 (67%) patients and mitral valve calcification (MVC) in 35 (20%). Both AVC and MVC were observed in 28 (16%) patients. The clinical characteristics of patients with and without CVC are presented in Table 1. No significant differences were observed with regard to sex, hemodialysis duration, and calcium, iPTH, β2-microglobulin, 25-hydroxyvitamin D, creatinine, urea nitrogen, uric acid, lipid, and hemoglobin levels between patients with and without CVC, while significant differences were observed with regard to systolic BP ($P = 0.030$), LVMI ($P = 0.003$), LVH ($P = 0.006$), phosphorus levels ($P = 0.001$), serum albumin levels ($P = 0.025$), and age ($P = 0.000$). Univariate and multivariate logistic regression analyses revealed older age [odds ratio (OR), 1.058; $P = 0.000$], diabetes history (OR, 4.400; $P = 0.005$), high phosphorus levels (OR, 4.318; $P = 0.002$), and high systolic BP (OR, 1.033; $P = 0.014$) as independent predictors of CVC.

**Conclusion**: The results of our study suggest that CVC is highly prevalent in patients undergoing hemodialysis and is associated with older age, diabetes history, high systolic BP, high LVMI, low albumin levels, and high phosphorus levels. Of these, older age, diabetes history, high phosphorus levels, and high systolic BP may be independent risk factors. Therefore, appropriate control of phosphorus levels and systolic BP may be essential to prevent CVC in patients undergoing hemodialysis.

**PU-1687**

# 海沙瑞林对肾脏的保护作用及机制研究

管陈,李宸羽,徐岩
青岛大学附属医院

**目的** 急性肾损伤（acute kidney injury，AKI）是临床常见并发症，是指由各种原因所致的突发(1-7d 内)和持续(>24h)的肾功能突然下降，常见于肾移植术后、急性心力衰竭等情况，若处理不及时，可造成肾组织坏死甚至肾衰竭，严重者可危及生命，因此 AKI 的诊治仍是目前临床上亟待解决的重要问题之一。研究显示，缺血再灌注损伤是 AKI 最主要的诱因之一。海沙瑞林是一种人工合成的生长激素释放肽，可通过与生长激素促泌素受体结合刺激脑腺垂体释放生长激素，与天然生长激素促分泌素相比，具有分子质量小、口服有效、毒性低、相对价廉等特点。近年来研究发现，除具有促生长激素释放作用外，海沙瑞林还具有不依赖生长激素分泌的外周器官保护作用，但目前该作用的相关研究主要集中于改善心肌、脑等缺血再灌注损伤，而关于改善肾脏缺血再灌注损伤应用的报道尚不充分，且其作用机制尚不明确。
**方法** 在本研究中，我们通过分析急性肾损伤患者基因芯片数据及实验验证探究了海沙瑞林对肾脏的保护作用机制。主要方法如下：（1）从 NCBI GEO DateSets 数据库中选取多个肾脏缺血再灌注模型转录组芯片数据并进行分析，筛选出可能参与缺血再灌注肾脏损伤的相关蛋白；（2）在 SWISS-MODEL 数据库及 PubChem compound 数据库中分别获取相关蛋白的三级结构及海沙瑞林的三维结构，使用 Autodock 软件进行蛋白与海沙瑞林间的分子对接计算，并对所得海沙瑞林与所选取的蛋白之间的结合能进行分析确定能与海沙瑞林相互结合的对接蛋白；（3）体内实验验证：大鼠建模前 7 天开始腹腔注射海沙瑞林，7 天后构建大鼠肾脏缺血再灌注损伤模型，建模后 24 小时留取肾脏、血液进行进一步研究，应用实时荧光定量 PCR 及蛋白印迹技术探究海沙瑞林与对接蛋白的相互作用，观察肾脏损伤变化，确定海沙瑞林对肾脏的保护作用及保护机制。
**结果** (1)分子对接结果显示在可能参与肾脏缺血再灌注发生的数十种蛋白中，海沙瑞林与 Stratifin(SFN,14-3-3σ)蛋白具有较低的结合能（-8.51），即结合稳定;（2）与对照组相比，肾脏缺血再灌注损伤时 SFN 表达显著升高，而海沙瑞林干预可抑制 SFN 的表达；（3）在大鼠肾脏缺血再灌注模型中，与对照组相比，经海沙瑞林药物干预组的大鼠肾功能得到改善，主要表现为血肌酐降低，肾损伤分子-1（kidney injury molecule 1，KIM-1）表达降低，肾小管损伤评分降低。
**结论** 海沙瑞林可通过与 SFN 结合抑制 SFN 的表达从而改善肾脏缺血再灌注损伤。

**PU-1688**

# 尿毒症患者病耻感现状及影响因素分析

张娥
四川大学 华西医院

摘要:目的 调查尿毒症患者病耻感现状并进行影响因素分析
**方法** 采用便利抽样法，选取符合纳入标准的 134 例尿毒症患者为研究对象，使用一般情况调查表、社会影响量表（Social Impact Scale，SIS）和一般自我效能感量表（General Self-Efficacy Scale，GSES）进行调查
**结果** 尿毒症患者病耻感总评分为（61.49±12.43）分；尿毒症患者的一般自我效能感得分为（2.63±0.53）分。有无受过歧视和贬低及不同护士态度差异有统计学意义（均 P＜0.05）。多元线性回归分析显示，一般自我效能、病程、护士态度对患者病耻感总分有影响（均 P＜0.05）
**结论** 尿毒症患者存在有不同程度的病耻心理，应受到广泛重视。对于可能存在的危险因素，医护人员应通过采取科学有效的心理干预策略，来努力消除此类因素对患者所造成的影响，最大程度的降低病耻感对其身心健康的损害。

尿毒症是各种慢性肾脏疾病的终末阶段，该阶段绝大多数的患者都需要通过接受透析治疗来延续生命[]。由于尿毒症患者普遍存在病情险恶、病程较长、经济负担重及预后差的表现[]，很容易在工作生活中给人留下难以胜任以及欠债无力偿还的不良印象，而被社会所孤立或排斥。病耻感主要指个体由于自身的一些疾病导致与众不同，而产生的一种内心的耻辱体验[]。有报道称，患者产生病耻感不但会加重其病情，还会带来心理上的影响和社会适应不良等，并形成恶性循环，对其病情的康复和重新融入社会极为不利[]。因此，及时了解尿毒症患者的病耻感严重程度和可能存在的危

险因素，对于缓解患者心理上的危害，减轻病耻感具有重要指导意义。本研究拟对四川省某三甲医院住院的尿毒症患者进行调查，以期了解该群体的病耻感现状及相关影响因素，从而为指导该群体应采取何种心理干预方式，并明确哪些是有益因素应发掘，哪些是不利影响应遏止等提供科学依据，现报道如下。

综上所述，尿毒症患者的病耻感水平较高，其影响因素包括护士态度、病程及一般自我效能感等。护理工作者应努力提高患者的环境应对和适应能力，并鼓励患者多与有益人群交际。通过采取一系列科学合理的干预指导措施，使得患者在开展疾病治疗的同时，也能促使心理状况长期保持健康水平。

## PU-1689

# 维持性血液透析患者白蛋白水平对钙磷代谢的影响

刘慧兰,李晓宁
武汉大学中南医院

**目的** 探讨维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD)患者营养状况及其对患者钙磷代谢的影响，为临床上 MHD 患者的饮食干预提供参考

**方法** 选取 2017 年 1 月至 2017 年 9 月在武汉大学中南医院血液透析中心行 MHD 患者 108 例作为研究对象，进行病历收集，记录患者基础资料、主要诊断及合并疾病，检测血红蛋白、白蛋白、血清铁等营养相关指标，血钙、磷、血清全段甲状旁腺激素(intact parathyroid hormone，iPTH)等矿物质代谢指标。按 iPTH 水平（≤200pg/ml 和＞200pg/ml）分为两组，分别为低 iPTH 组、高 iPTH 组，其中比较两组间各个因素的差异，分析营养状况相关指标与钙磷代谢相关关系，并对其进行多因素 Logistic 回归分析。P＜0.05 为差异有统计学意义

**结果** 108 例 MHD 患者纳入研究，平均年龄（59.62±15.86）岁，男性占 49.1%。低 iPTH 组共 68 例（62.96%），高 iPTH 组共 40 例，平均 iPTH 水平分别为（83.77±61.27） pg/ml、（564.66±313.78）pg/ml，平均白蛋白水平分别为（36.69±4.14）、（38.23±3.29）g/l。经单因素分析发现，高 iPTH 组患者的白蛋白指标、血磷均高于低 iPTH 组，其年龄、血钙水平较低 iPTH 组偏低，均存在显著差异（*P*＜0.05）。经多因素校正后，Logistic 回归分析显示白蛋白、血钙水平与 iPTH 升高显著相关（OR=1.142，95％CI：1.003-1.300，*P* =0.044；OR=0.022，95％CI：0.002-0.295, *P* =0.004），性别、年龄、血磷与 iPTH 水平无显著相关性（*P* ＞0.05）

**结论** MHD 患者高白蛋白水平与钙磷代谢显著相关，是钙磷代谢紊乱的重要危险因素。

关键字：血液透析，钙磷代谢，营养

## PU-1690

# 兰州市急性肾损伤患者远期预后及危险因素分析

曾嵘,王俭勤,孔玉科,马丽,王勾琴,马雪
兰州大学第二医院

**目的** 随访基础肾功能正常的住院患者发生急性肾损伤的远期肾脏预后，并分析影响预后的危险因素。

**方法** 回顾性分析 456 例基础肾功能正常，并于 2010.1.1—2014.12.31 在兰州市三甲医院（兰州大学第一院、兰州大学第二医院、甘肃省人民医院、兰州陆军总院）住院期间发生急性肾损伤，且所有存活出院患者的姓名、性别、年龄等一般临床资料。所有患者出院后至少随访 2 年，按照 2 年后

肾功能状况分成未恢复组、恢复组。分析比较二者的临床特征，并用多因素 Logistic 回归分析影响 AKI 远期肾脏预后的危险因素。

**结果** 456 例患者，男性 286 例，女性 170 例，平均年龄（55.8±10.4）岁。AKI1 期 196 例，AKI2 期 140 例。AKI3 期 120 例。肾前性因素 90 例，肾性因素 290 例，肾后性因素 76 例。出院时肾功能完全恢复组 218 例，出院 1 年后随访肾功能，39 例（ 17.9%）进展到 CKD3 期及以上；2 年后随访肾功能，61 例（28.0%）进展到 CKD3 期及以上。出院时肾功能部分恢复组 122 例，出院 1 年后随访肾功能，23 例（ 18.9%）进展到 CKD3 期及以上；2 年后随访肾功能，60 例（49.2%）进展到 CKD3 期及以上。出院时肾功能进展组 29 例，出院 1 年后随访肾功能，13 例（44.8%）进展到 CKD3 期及以上；2 年后随访肾功能，26 例（89.7%）进展到 CKD3 期及以上。出院时肾功能未恢复（P=0.003,OR=2.788）,发生 AKI 合并感染（P=0.0021,OR=2.981）是随访 2 年后肾功能未恢复的危险因素。

**结论** 出院时肾功能未恢复 ,发生 AKI 合并感染是 AKI 后肾功能进展的危险因素。即便 AKI 后肾功能恢复正常，仍有可能进展到 CKD，需要加强随访。

**PU-1691**

# 老年住院患者急性肾损伤的发病现状

曾嵘,王俭勤 ,王文革,梁耀军,王勾琴,张丽丽
兰州大学第二医院

**目的** 了解老年住院患者急性肾损伤的检出率、漏诊率、病因及对住院时间、住院费用、预后的影响

**方法** 调查 2015.1.1-2016.12.31 间兰州大学第二医院住院老年患者的病历资料，入选住院期间行 3 次或 3 次以上血肌酐（Scr）检测的老年患者。参照 2012 改善全球肾脏病预后组织的 AKI 诊断标准筛查 AKI 患者，分为 AKI 组和非 AKI 组。 分析 AKI 的病因，比较各组住院时间、住院费用及预后的差异

**结果** （1）、共 1842 例老年患者行 3 次或 3 次以上 Scr 检测，其中 340 例住院期间发生 AKI，包括男性 200 例，女性 140 例。AKI1 期 195 例（57.35%），AKI2 期 100 例（29.41%），AKI3 期 45 例（13.24%）。AKI 检出率为 18.46%，其中只有 21 例做了诊断，AKI 诊断率为 6.17%，漏诊率 93.83%。 （2）、AKI 老年患者肾前性因素的 132 例，肾性因素的 92 例，肾后性因素 77 例，混合性因素 39 例。出院时 121 例恢复（35.59%），90 例好转（26.47%），129 例未见好转及恶化（37.94%）。其中死亡 9 例。（3）、65 岁以下 AKI 检出率高于 65 岁以上患者（27.4%比 18.7%，P=0.0036）。内科病房 AKI 检出率高于外科病房（35.8%比 12.1%，P＜0.001）.(4)、与非 AKI 组比较，AKI 组年龄大【67.3（62,85）比 60.4（60，69）】；住院时间长【13.3（9.3,17.8）比 8.9（6.1,11.2）】；住院费用高【27986.2（17338.6,32897.4）元比 12306.7（8968.1,17325.9）元】；病死率高（3.9%比 1.0%）**结论** 老年患者 AKI 的漏诊率高；肾前性因素是老年 AKI 的主要原因；65 岁以上是老人发生 AKI 的危险年龄；AKI 组年龄，住院时间，住院费用，病死率均高于非 AKI 组。

**PU-1692**

# Association between incidence of nephritis and meteorological factors in Lanzhou

曾嵘,王俭勤,梁耀军,王勾琴,漆媛媛
兰州大学第二医院

**Abstract**：To explore the relationship between meteorological factors and the incidence of nephritis. Based on the daily number of nephritis collected from two large scale hospitaland and meteorological data in Lanzhou during 2008 to 2017. The delayed and cumulative effects of different meteorological indicators on nephritis were examined using generalized with additive models and distributed lag non-linear models. The meteorological factors included temperature ,atmospheric pressure，relative humidity， precipitation，and wind speed etc. From 2008 to 2017, the daily outpatient visits were 11.68 in Lanzhou. Distribution of nephritis onset time showed "two peak and valley" rule changes, in other words, case decreased obviously during Apr to Jun and Sept to Oct, while, case increased obviously during Jul to Aug and Dec to Jan the following year. The meteorological factors associated with nephritis was nonlinear. The risk effects of nephritis were roughly positive correlation with the dose of temperature and wind speedand , when relative humidity was 100% on lag 14 days , the RR was 1.20(95%CI：0.83~1.72) . while wind velocity was 3m/s on lag 1 days , the RR was 2.09(95%CI：0.82~5.33) . In Lanzhou, the temperature, relative humidity, wind velocity may be the important predictors of nephritis.

**PU-1693**

# Deficiency of apoptosis stimulating protein two of p53 ameliorates acute kidney injury induced by ischemia reperfusion in mice through the regulation of autophagy

Jing Ji,Rongshan Li
Shanxi Provincial People's Hospital

**Objective:**
Acute kidney injury (AKI) is now well known as a worldwide public health concern with a high risk of morbidity and mortality, which remains major medical problem without reliable and effective therapeutic intervention. Apoptosis stimulating protein two of p53 (ASPP2) is a pro-apoptotic member that belongs to p53 binding protein family, which plays a key role in regulating apoptosis and cell growth. However, the role of ASPP2 in AKI has not been reported. To explore the role of ASPP2 in the development of AKI，we conducted experiments in an AKI mouse model induced by ischemia reperfusion.
**Methods:**
To establish an AKI mouse model induced by ischemia reperfusion in wild-type ($ASPP2^{+/+}$) mice and ASPP2 haploinsufficient ($ASPP2^{+/-}$) mice. The expression profile of ASPP2 was examined in $ASPP2^{+/+}$ mice. The renal function, inflammatory cytokines, the degree of renal tissue damage and cellular apoptosis was assessed in $ASPP2^{+/+}$ and $ASPP2^{+/-}$ mice, and the expression of autophagy-related proteins were also detected in these mice. Then, autophagy was inhibited by using the autophagy inhibitor 3-methyladenine (3-MA). Changes in renal function and renal tissue damage were analyzed in $ASPP2^{+/+}$ and $ASPP2^{+/-}$ mice treated with 3-MA or vehicle.
**Results:**
The expression profile of ASPP2 was up-regulated at the early stage and down-regulated at the late stage during renal ischemia reperfusion injury. Compared with wild-type mice, the damage of haploinsufficient mice was much lighter after undergoing renal injury, which mainly exhibited in less histologic changes of tubular dilation, loss of brush borders, tubular cells necrosis and tubular cells swelling. And the biochemical indicators showed lower levels of serum creatinine (Scr) and blood urea nitrogen(BUN), and less apoptosis as well as inflammatory response. In addition, ASPP2 deficiency enhanced autophagic activity, which was reflected in the increase of the conversion of LC3II， the expression of autophagy related genes such as Atg7, Atg5 and

Beclin-1, and the degradation of p62. Furthermore, compared with mice not treated with 3-MA, the inhibition of autophagy can aggravate acute kidney injury induced by ischemia reperfusion in ASPP2$^{+/-}$ mice, as evidenced by the elevated levels of Scr and BUN, the severer degree of histological damage, and the increase expression of inflammatory cytokines and cellular apoptosis. Consequently, the inhibition of autophagy reversed the protective effect of ASPP2 deficiency on acute kidney injury.

**Conclusion：**

In the mouse model of renal ischemia reperfusion injury, ASPP2 played a vital role in the progression of AKI. ASPP2 deficiency can ameliorate acute kidney injury induced by ischemia reperfusion via attenuating cellular inflammatory response and cellular apoptosis, which was dependent on the activation of autophagy. Based on the findings of our study, a better understanding of ASPP2 may lead us to new early prevention, diagnosis and even gene therapy approaches in this intractable disease.

## PU-1694

# 血液透析患者动静脉内瘘栓塞及影响因素研究

罗芳
四川大学华西医院

**目的** 探讨血液透析患者发生动静脉内瘘栓塞的情况及其影响因素。

**方法** 对 132 名建立自体动静脉瘘患者进行分组，根据动静脉内瘘是否发生栓塞分为栓塞组和未栓塞组 2 组。运用超声稀释技术对 132 名患者在分组后 3 个月、6 个月、12 个月对动静脉内瘘栓塞情况进行检测，并对患者基本情况、各阶段内瘘功能、生化指标含量等进行比较，比较各指标间的统计学差异。应用 SPSS18.0 统计软件进行统计分析，计量资料以 x±s 表示，采用成组 t 检验，计数资料组间比较采用卡方检验，对于动静脉内瘘栓塞影响因素行 Logistic 多因素回归分析，$P$ < 0.05 为差异有统计学意义

**结果** 两组对象年龄、病程、透析次数、平均超滤率、EPO 用量、内瘘、低血压、糖尿病、吸烟史、饮酒史等情况比较无统计学意义（$P$>0.05）。0-3 个月阶段栓塞组与未栓塞组比较不具有统计学意义（$X^2$=0.124，$P$=0.989），4-6 个月阶段栓塞组与未栓塞组比较不具有统计学意义（$X^2$=1.395，$P$=0.067），两组对象内瘘功能 7-12 个月阶段栓塞组和未栓塞组比较有统计学意义（$P$<0.05）；未栓塞组不同时点比较显示差异有统计学意义（P<0.05）。两组对象血红蛋白、红细胞比容、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、同型半胱氨酸、全段甲状旁腺素等血液生化指标比较有统计学意义（$P$<0.05）；总胆固醇、钙离子、磷离子等血液生化指标比较无统计学意义（$P$>0.05）。Logistic 多元回归分析内瘘流量、再循环率、心输出量、血红蛋白、红细胞比容、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、同型半胱氨酸、全段甲状旁腺素为动静脉内瘘栓塞的影响因素（$P$＜0.05）

**结论** 血红蛋白、红细胞比容、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、同型半胱氨酸、全段甲状旁腺素、内瘘流量、再循环率、心输出量是动静脉内瘘的重要影响因素，定期对患者动静脉内瘘功能的相关指标进行监测以及维持患者的各项身体指标可有效防止内瘘栓塞的发生，延长内瘘的使用寿命，提高患者的生存质量。

## PU-1695

# 人体成分分析仪监测联合可调钠透析在改善维持性血液透析患者透析低血压中的作用

陆苗苗

锦州医科大学附属第一医院

**目的** 探讨人体成分分析仪（BCM）监测联合可调钠透析在改善维持性血液透析（MHD）患者透析低血压中的作用，为提高维持性血液透析患者的透析耐受性和生活质量提供理论依据。
**方法** 选择锦州医科大学附属第一医院血液透析中心发生透析低血压患者 42 人，女 18 名，男 24 名，平均年龄（65±3.8）岁，均为每周 3 次血液透析治疗，未应用降压及升压药物。随机分为 BCM 监测组、可调钠透析组、BCM 监测联合可调钠透析组，观察期为 1 个月，分别记录干体重的变化、测得的透析后水负荷(over hydration, OH)、透析间期体重增长、透析过程中血压及平均动脉压的变化情况。
**结果** ①BCM 监测前所有患者平均干体重（55.2±6.8）kg，BCM 监测后平均干体重（59.4±8.5）kg，差异有统计学意义(P<0.05)。②所有患者透析后平均 OH 值（-3.85±1.86）L，调整干体重后透析后平均 OH 值（0.62±0.17）L，差异有统计学意义(P<0.05)。③透析过程中平均动脉压与透析后 OH 值存在显著的正相关(r=0.701,P＜0.001)。④BCM 监测和可调钠透析前患者透析低血压发生率为 60%，单纯 BCM 监测后的发生率降低为 20%(P＜0.001)，而应用可调钠透析后的低血压发生率降低为 28.4%(P＜0.001)，而应用 BCM 监测联合可调钠透析后低血压发生率明显降低为 16%(P＜0.001)。⑤应用可调钠透析前患者透析间期体重增长平均值（3.5±1.4）kg，可调钠透析前患者透析间期体重增长平均值（3.6±1.2）kg，差异无统计学意义(P＞0.05)。
**结论** BCM 监测和可调钠透析在改善 MHD 患者透析低血压的同时不增加患者水钠潴留和透析间期的体重增长，可有效降低患者血液透析过程中低血压的发生率，增加患者的血液透析耐受性，且对患者的体质量和实际超滤量无明显影响，二者联合治疗效果更佳，值得临床应用与推广。

## PU-1696

# 两种不同腹膜透析置管方式的临床探讨

周森,梁芳
兰州大学第一医院

**目的** 探讨经皮穿刺式腹膜透析置管术与手术切开腹膜透析置管术的临床对比与应用价值。
**方法** 选择 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日在兰州大学第一医院肾病科收治的终末期肾脏病且自愿行腹膜透析的患者 88 例。导致终末期肾脏病的原因为慢性肾小球肾炎 29 例，糖尿病肾病 34 例，高血压肾病 19 例，间质性肾炎 3 例，其他 3 例。其中 42 例经皮穿刺式腹膜透析置管术，46 例在局麻下行常规手术切开置管术，均使用百特双联双袋系统装置进行腹膜透析，患者均经统一规范化培训且考核合格。比较 2 组患者置管时间、手术切口、置管后 1 月内腹膜透析管相关合并症和腹膜透析相关感染的发生率。
**结果** 经皮穿刺式腹膜透析置管术与手术切开腹膜透析置管术组患者的年龄、性别、身高和体重的差异无统计学差异(P＞0.05)。在导致终末期肾脏病的原发疾病中，慢性肾小球肾炎的比例分别为 28.6%和 36.9%，糖尿病肾病的比例分别为 42.9%和 34.8%，高血压肾病的比例分别为 21.4% 和 21.7% 差异无统计学意义(P＞0.05)。在置管时间方面，经皮穿刺腹膜透析置管组的置管时间 28±11 分钟，常规手术切开腹膜透析置管的时间为 52±24 分钟，经皮穿刺腹膜透析置管组患者的操作时间明显低于手术切开直视下腹膜透析置管 组 (P=0.000)。手术切口长度方面，经皮穿刺腹膜透析置管组的切口长度 1.4±0.6cm，常规手术切开腹膜透析置管的切口长度 4.6±2.3cm，经皮穿刺腹膜透析置管组患者的手术切口长度明显低于手术切开直视下腹膜透析置管组 (P=0.000)，2 组患者术中均无明显围手术期并发症。2 组患者置管后 1 月内腹膜透析管路相关合并症的发生率差异无统计学意义(P＞0.05)，2 组患者均未发生感染相关合并症，差异无统计学意义(P＞0.05)。
**结论** 经皮穿刺腹膜透析置管术相较于手术切开置管术手术操作简单，避免荷包缝合等过程，置管难度降低。肾病科医生易于掌握，便于临床应用。该方法置管操作时间短、手术创伤小、患者接受度高，术后恢复快。术中合并症的发生率、术后相关感染的发生率和术后腹膜透析管功能异常的发生率上，经皮穿刺腹膜透析置管术相与手术切开置管术手术这 2 种方式无明显的统计学差异。经皮穿刺置管后，可以即刻开始腹膜透析，并不导致相应合并症发生率的升高。

**PU-1697**

# 左卡尼汀对维持性血液透析患者营养状况及心功能

姜旭红
盘锦市中心医院

**目的** 对探讨补充左卡尼汀维持性血液透析（MHD）患者营养状况及心功能的影响。
**方法** 选择 2014 年 3 月至 2016 年 3 月于辽宁医学院附属第一医院血液净化中心规律进行维持性血液透析（MHD）治疗患者 120 名，随机分为 2 组，实验组和对照组。实验组在常规治疗基础上于每次透析结束前 10 分钟由静脉端给予左卡尼汀注射液 1.0g/5ml，对照组给予常规血液透析治疗。观察 12 周，分别在治疗前及治疗后 12 周时于透析治疗前使用试剂盒 ELASA 法测量血浆游离肉碱及总肉碱水平，检测两组实验前后血清营养学指标：血清总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)、转铁蛋白(TF)、血红蛋白(Hb)，皮褶卡尺测量实验前后肱二头肌皮褶厚度（BSF）。心脏超声检测实验前后：左心室舒张末期内径（LVDD）、左心室收缩末期内径（LVDS）、左室射血分数（LVEF）、左室短轴缩短率（FS）、室间隔厚度（IVS）的变化，同时记录血液透析过程中的急性并发症；肌肉痉挛、低血压、心绞痛发作、乏力等症状改善情况。
**结果** 1、实验组治疗前患者游离肉碱及总肉碱分别为（15.21±4.92μmol/L）和（36.52±7.46μmol/L），对照组游离肉碱及总肉碱分别为（15.43±4.68μmol/L）和（35.68±7.25μmol/L），均较正常参考值游离肉碱（42.34±3.21μmol/L）及总

肉碱（56.35±5.26μmol/L）降低，差异具有统计学意义（*P*<0.05），提示维持血液透析患者存在肉碱缺乏。实验组治疗后较治疗前及对照组治疗后游离肉碱及总碱均升高（*P*<0.05），具有统计学差异，对照组实验前后肉碱水平比较(*P*>0.05),无统计学差异。
2、实验组总蛋白（TP）、白蛋白（ALB）、转铁蛋白（TF）、血红蛋白（Hb）及肱二头肌皮褶厚度（BSF）较治疗前及对照组治疗后均升高（*P*<0.05），具有统计学差异；对照组治疗后 Hb 较治疗前升高，但实验组治疗后 Hb 较对照组升高更明显（*P*<0.05），具有统计学差异；对照组 TP、ALB、TF、BSF 治疗前后比较无统计学差异（*P*>0.05）。
3、实验组透析过程中反复出现急性并发症的患者治疗后肌肉痉挛治疗的有效率 86.7%、低血压 87.5%、心绞痛 77.8%、乏力 83.3%，对照组分别是 16.7%、28.6%、12.5%、30.0%，两组急性并发症均有改善，治疗组有效率高于对照组（P<0.05），差异具有统计学意义。
**结论** 维持性血液透析患者存在肉碱的缺乏,补充左卡尼汀后可以改善患者的营养状况和心脏功能。

**关键词**
左卡尼汀；血液透析；营养状况；心功能

**PU-1698**

# 信息化管理系统在血液透析贫血管理中的应用

唐霞,臧丽,王少清
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 随着信息化管理系统在血液净化领域的应用，在节省人力成本、提高工作效率、减少差错、保存数据真实完整、及时反馈等方面有一定的效果。本研究旨在分析我透析中心引入信息化管理系统后，维持性血液透析患者贫血的改善情况及其原因分析，为推动信息化管理系统在血液透析患者中的应用提供更多的临床证据
**方法** 我透析中心自 2017 年 2 月与益比奥“红遍中国”项目合作，2018 年 8 月引入“云净”系统。本研究为回顾性研究，纳入 2017 年 2 月-2018 年 12 月于我透析中心行维持性血液透析的患者共 168 名，搜集信息化管理系统应用前后患者血红蛋白、白蛋白、钙、磷、铁蛋白、甲状旁腺激素等实验

室指标，分析患者各项指标达标情况的变化，同时按血红蛋白是否达标分为达标组与未达标组，并分析影响贫血的因素。采用 SPSS21.0 软件进行统计学分析。计量资料采用均数±标准差表示，组间比较采用 t 检验。计数资料采用 Pearson x2 检验。相关性分析采用 Pearson 检验。P＜0.05 为差异有统计学意义

**结果** 2017 年 2 月(信息化管理系统应用前)我透析中心维持性血液透析患者血红蛋白达标率为 20%，2018 年 12 月（信息化管理系统应用后）我透析中心维持性血液透析患者血红蛋白达标率为 46%，差异有统计学意义（p＜0.05）。血红蛋白达标组与未达标组在年龄、铁蛋白、甲状旁腺激素、透析充分性方面无明显差异（P＞0.05）。而血红蛋白达标组较未达标组转铁蛋白饱和度高（P＜0.05），透析龄更长（P＜0.05），白蛋白更高（P＜0.05），肝素使用剂量大（P＜0.05），重组人促红素剂量低（P＜0.05）

**结论** 我透析中心维持性血液透析患者贫血原因与转铁蛋白饱和度、白蛋白、透析龄、肝素用量、重组人促红素用量相关。我透析中心引进信息化管理系统后，维持性血液透析患者血红蛋白达标率较前明显提升，这可能与信息化管理系统将医护人员从繁琐的工作中解救出来，同时，益比奥“红遍中国”项目每 3 月对患者贫血原因进行反馈，通过详尽的数据分析，从而使医护人员有充足的时间、合适的平台对患者情况分析，进行有针对性的指导贫血管理。

## PU-1699

# 蛋白 A 免疫吸附无肝素治疗的疗效与观察

杨灵芝
中南大学湘雅二医院

**目的** 蛋白 A 免疫吸附无肝素治疗的疗效观察与护理体会。蛋白 A 免疫吸附疗法是近年发展起来的一种血液净化技术，通过体外循环例外血浆分离器将血液分为血浆和细胞成分，分离出的血浆再经过蛋白 A 免疫吸附柱，吸附血浆中的自身抗体及免疫复合物达到物理的除去血浆中致病因子净 化血 液，吸附完的血浆再从体外循环的静脉血路管和血细胞一起回输到体外的过程。吸附饱和后的蛋白 A 吸附柱需要进行预冲、洗脱、平衡、再预冲后再进入下一个循环，如此吸附后吸附柱的再生一个循环需要 45-50 分钟，6-8 个循环需要 300-400 分钟。而无肝素治疗往往是因为患者有出血倾向或者凝血功能不能好，容易使体外循环凝血，影响治疗效果

**方法** 1、物品准备：0.9%生理盐水，12500 单位的肝素钠 2 支，KONPIA KCIA08 蛋白 A 免疫吸附柱，旭化成模型血浆分离器 PE-08，一次性使用血液透析用管路，蛋白 A 免疫吸附专用管路 1 套；2、操作步骤：

蛋白 A 免疫吸附柱预冲：第一步：正确安装蛋白 A 免疫吸附专用管路。第二步：常规采用 3000ml 生理盐水，血泵速度设定为 70ml/min，对蛋白 A 免疫吸附柱进行单向排放冲洗；第三步：使用 500ml 生理盐水中含肝素钠 15mg，血泵速度设定为 70ml/min 单向排放冲洗，使蛋白 A 免疫吸附柱肝素化，备用；第四步：治疗前使用 200ml 生理盐水单向排放吸附柱内的预冲液。血浆分离器的预冲：第一步：将血浆分离器内旁路内的填充液排放出来；第二步：使用 500ml 生理盐水中含肝素钠 15mg 的肝素盐水 1500ml，泵速 100ml/min 缓慢填满整个血浆分离器，1000ml 肝素盐水单向排放；第三步：夹闭血路管的静脉端，泵速设置 40ml/min，打开旁路进行膜内向膜外的跨膜预冲 500ml 肝素盐水；第四步：使用 250ml 生理盐水加肝素钠 100mg，100ml/min 的泵速缓慢单向排放，排放完毕静置 30 分钟，达到充分肝素化；第四步：上机前使用 500ml 生理盐水将血浆分离器内的肝素盐水单向排放完毕。本次研究选取 7 例患者治疗 15 次，进行蛋白 A 免疫吸附无肝素治疗和全面护理干预，观察评价 7 例患者 15 次吸附前后凝血机制指标、血浆分离器破膜情况、血浆分离器凝血情况、蛋白 A 吸附柱凝血情况、蛋白 A 免疫吸附柱治疗循环次数、对疾病致病因的清楚效果、患者满意度进行比较

**结果** 经过治疗、预冲的准备工作的改进、耗材的选取、流程的规范、护理干预后，对于有出血倾向或疑似出血的患者进行无肝素蛋白 A 免疫吸附治疗效果佳、无破及体外凝血现象、护理满意度较高

**结论** 采用蛋白 A 免疫吸附无肝素治疗护理效果显著，但由于研究例数较少，临床数据较少，有待进一步研究。

## PU-1700

# 维持性血液透析患者服用酒石酸唑吡坦片致精神错乱

杨灵芝,周琳
中南大学湘雅二医院肾内科

患者万某，中年，男，37 岁，患者于 2014 年 11 月 4 日因高血压 5 年，浮肿伴胸闷 1 月入院，诊断为“高血压病 3 级 很高危组 高血压性肾病 慢性肾功能不全 CKD5 期 ”，出院后规律进行血液透析，平时服用美托洛尔+氨氯地平控制血压。2017 年 9 月患者因睡眠质量差、出现胸口闷和痛第二次入院，诊断为“1.高血压病 3 级 很高危组 高血压性肾病 慢性肾功能不全 CKD5 期 高血压心脏病 维持性血液透析 2.冠状动脉粥样硬化心脏病 不稳定型心绞痛 心功能Ⅲ级”出院后给予规律透析，左旋氨氯地平+缬沙坦胶囊+美托洛尔片降压护心，单硝酸异山梨酯分散片扩冠护心、瑞舒伐他汀钙片降脂、酒石酸唑吡坦片半片促进睡眠。于 2018 年 12 月 17 日诉近 1 月来入睡难，总是感觉有人要害他和他家人，拿刀恐吓他，总是在耳边听到一些威胁的话语，他自己有意识清楚的说我知道这些都是假的，但就是控制不住；头部出现不自主的晃动摇头动作，手出现抖动，那东西位置不准确。严重影响患者的日常生活，困扰患者的睡眠，心理焦虑不安，烦躁。因出现精神错乱进行透析过程中容易引发穿刺针脱落、大出血、伤人等事情。

治疗**方法** 经过病史的询问及药物的排查，最后确定为酒石酸唑吡坦片引起的不良反应，给予血液透析滤过+血液灌流的串联治疗，使用健帆 HA-230 的灌流器连续治疗 2 次，第 3 次改用血液透析+血液灌流串联治疗，使用健帆 HA-130 的灌流器治疗一次，间隔一天后采用血液透析滤过治疗。

治疗效果：5 天中采用四次治疗，患者的幻听、幻视等症状消失。病情稳定出院。

结果讨论：酒石酸唑吡坦是新一代的咪唑并吡啶类镇静催眠药，吸收快、起效迅速，口服后血浆蛋白结合率 92%，生物利用度 70%，0.5-2 小时血药浓度达高峰，作用可维持 6 小时。肝功能不全时血药浓度峰值时间可延长，肾功能受损患者药动力学与正常人比较无差异无统计学意义。采用血液灌流+血液滤过的原因是，血液灌流主要是吸附脂溶性和跟蛋白结合的物质。血液透析滤过是模拟正常的肾小球的滤过功能，加快中大分子的清除。两者结合一起清除蓄积的药物及替代肾脏加快残留药物的清楚。

## PU-1701

# 加味生脉散治疗血透患者低血压的疗效观察

赵环环,韩婷
济南威高肾病医院

**目的** 低血压是血液透析患者最常见的并发症之一，其发生率为 20-40%。反复发作低血压易引起心脑血管意外、内瘘闭塞，甚至中断透析治疗。本院采用加味生脉散治疗透析患者低血压取得了良好的疗效。

**方法** 选取自 2016 年 12 月至 2018 年 12 月，我院透析治疗反复出现低血压的患者 25 例，男 9 例,女 16 例,年龄 42～80 岁,透析龄 1.5～14 年。其中，原发病为慢性肾炎 9 例 ,糖尿病肾病 11 例，多囊肾 3 例，其他 2 例。单次治疗脱水量小于干体重的 3-5%，采用个体化透析处方，即高钠、低温、曲线超滤等方案治疗下仍出现低血压。且治疗过程中收缩压≤100mmHg，或收缩压下降

≥30mmHg，伴乏力、头晕，出汗、恶心、胸闷等症状。中医纳入患者标准为倦怠乏力、口干咽燥、舌淡、脉沉细，辩证为气阴两虚证者。
透析治疗均使用威高 DBB-27C 透析机，F15 聚砜膜膜透析器,膜面积 1.5m$^2$,透析液流量 500ml/min,血流量 200～250ml/min。口服加味生脉散：黄芪 20g、人参 12g、麦冬 12g、五味子 9g，浓煎 100mL，早晚分服。记录每位患者血液透析治疗 0、1、2、3、4 h 的平均动脉压及伴随症状。观察治疗周期为 12 周，分别在治疗 0 、4 、8 、12 周时总结一次，见下表。
服中药后平均动脉压上升及临床症状发生例数

| 项目 | 平均动脉压上升≥10mmHg | 乏力 | 头晕 | 胸闷 | 出汗 | 呕吐 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 周 | 0 | 25 | 15 | 5 | 16 | 8 |
| 4 周 | 15 | 20 | 10 | 4 | 12 | 3 |
| 8 周 | 22 | 15 | 8 | 2 | 8 | 1 |
| 12 周 | 24 | 10 | 5 | 1 | 4 | 0 |

**结果** 本组患者中药治疗 2 周后平均动脉压开始升高，4 周有效率 60%，8 周有效率 88%，12 周有效率 96%。随服药时间延长，患者体力上升，伴随症状好转，同时透析过程中低血压发生率明显下降。
**结论** 血透患者低血压与有效血容量减少、血浆渗透压变化,心功能差等有关。中医学认为低血压应属“虚劳”“厥脱”等范畴，尿毒症患者属表实本虚，病变多在脾肾，为气血亏虚，或兼有阴虚。生脉散源于金元时期张元素所著《医学启源》，有益气生津的功效。方中人参补益元气，现代药理研究其有效成分直接兴奋心肌，增加心排血量；麦冬、五味子养阴、生津，阴存气充脉复。加用黄芪，助人参补气升阳之功。黄芪皂苷激发肾上腺皮质激素分泌，增强心肌收缩力，使血压升高。综上所述，加味生脉散治疗血液透析患者低血压效果显著值得临床推广。

## PU-1702

# 肾内科住院患者多重耐药菌感染临床特征及危险因素分析

贺蓉,查艳,冉燕,张茜
贵州省人民医院

**目的** 多重耐药菌（multiple resistant bacteria，MDRO）是指有多重耐药性的病原菌，即一种微生物对三类（比如氨基糖苷类、红霉素、β－内酰胺类）或三类以上抗生素同时耐药的细菌。随着抗生素使用的广泛使用，多重耐药菌的检出日益增多，已成为世界范围内严重而紧迫的问题，给临床抗感染治疗带来了严重困难，也增加了患者的经济负担及严重影响患者的预后。近年来，肾内科患者基础疾病多，免疫力低下，为感染的易感人群。了解贵州省人民医院肾内科多重耐药菌的临床特征及危险因素，为我科多重耐药菌的防控提供依据
**方法** 通过院感监控系统，回顾性分析贵州省人民医院肾内科 2018 年 1 月至 2018 年 12 月检出为多重耐药菌患者的临床资料（年龄、原发病、MDRO 菌种、感染部位、检验指标）。分析患者临床资料与多重耐药菌感染的关系，总结我科多重耐药菌感染的临床特征及危险因素
**结果** 2018 年我科住院总人数 2543 人次，发生多重耐药菌感染人次为 17 例（同一病人未有多次例数发生），平均年龄为 61±10，多重耐药菌的发生率为 0.7%；其中，17 例患者中，12 例原发病为维持性血液透析患者，2 例为维持性腹膜透析患者，1 例为类风湿性关节炎患者，1 例为肾病综合征患者，1 例为糖尿病肾病患者；多重耐药菌易感部位为下呼吸道感染（10/17），其次为泌尿系感染(3/17)；检出多重耐药菌菌种中，主要为耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（7/17),其次分别为大肠埃希菌（3/17)、铜绿假单胞菌（3/17)及鲍曼不动杆菌（3/17)；分析 17 例患者检验指标，平均血红蛋白含量在 95±10g/L,平均白蛋白含量 30±6g/L
**结论** 随着肾脏替代技术的不断发展，透析病人不断增加，尤其是血液透析，这部分病人合并严重基础疾病，免疫功能差，低血浆白蛋白及低血红蛋白加重感染风险，肾科医生需要积极给予控制及预防，并建立健全的院感防控措施，有效控制多重耐药菌的发生。

## PU-1703

# 阿胶联合重组人促红细胞生成素治疗尿毒症血透患者肾性贫血的疗效观察

贺蓉,查艳,张茜,彭艳哲
贵州省人民医院

**目的** 肾性贫血是尿毒症患者最为常见的一种并发症，多由促红细胞生成素水平下降、造血原料的缺乏或血浆中有毒物质干扰红细胞的生成和代谢引起，是影响尿毒症患者生活质量、导致患者病情加重和死亡的重要原因。而且这种并发症比较常见于血透析的患者中，患者会由于贫血的影响使其生活质量不断的下降，而且增加了心血管疾病的发病率，因此临床上应加以重视。阿胶具有补气血的功效，本次研究主要探讨阿胶联合重组人促红细胞生成素，是否有改善尿毒症血液透析患者肾性贫血的功效

**方法** 选取贵州省人民医院肾内科血透室维持性规律性血液透析患者 50 例（筛选标准：行规律行血透 3 次/周；血色素维持在 80-90g/l；转铁饱和度大于 20%或经补铁治疗大于 20%；规律性使用促红素治疗），并将患者随机分为 A、B 两组各 25 例，A 组为在常规治疗基础上给予促红细胞生成素，B 组在 A 组治疗的基础上给予东阿阿胶（服用方法为早晚各一次，每次 2-3 小勺，用温开水服用，服用期间禁食辛辣、冰冷食物）。检测两组患者在治疗前及治疗后 4 周、8 周及 12 周的血红蛋白及红细胞压积水平。统计患者促红素使用量并记录患者贫血症状改善情况。12 周后统计各组患者血红蛋白有效率及达标率

**结果** 两组患者在治疗周期延长下 HB 及 Hct 水平均逐渐上升，且实验组 B 组的血红蛋白及红细胞压积在治疗后 4、8 及 12 周均高于 A 组，具有统计学意义（P<0.05）；B 组在治疗过程中乏力、纳差、基础血压、胸闷气促症状改善情况明显优于 A 组。B 组在治疗后 8 周及 12 周用量明显低于 A 组（P<0.05）。12 周后，B 组患者血红蛋白有效率大于 A 组（P<0.05）,且 B 组血红蛋白达标率亦大于 A 组（P<0.05）

**结论** 对于尿毒症维持性性血液透析的患者，肾性贫血最为常见及严重的并发症，在造血原料充足的情况下，若使用促红细胞生成素效果不佳，贫血症状改善不明显时，可采用阿胶联合重组人促红细胞生成素进行治疗，可以有效的改善患者肾性贫血的症状，而且临床疗效比较显著，值得在临床上广泛应用。

## PU-1704

# 维持性血液透析患者住院主要原因及相关危险因素分析

贺蓉,查艳,何平红,张茜
贵州省人民医院

**目的** 尿毒症患者治疗的重要手段维持性血液透析 (maintenance hemodialysis, MHD) ，为减少住院率，提高 MHD 患者的生活质量及减少 MHD 患者经济负担，回顾性分析 MHD 患者住院的主要原因及相关危险因素

**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月-2018 年 12 月在贵州省人民医院血透中心维持性血液透析患者的病历资料，根据是否住院将其分为住院组及非住院组，再根据住院组的住院频率，将住院组分为 A 组（住院次数仅为 1 次）及 B 组（住院次数大于 1 次）。分析患者住院主要原因，以及分析各组年龄、透析年龄、原发病、透析频率、每月血滤次数、每月灌流次数及生化等指标是否为 MHD 患者的危险因素

**结果** 273 例 MHD 患者中，有 185 例住院治疗，其中 185 例住院治疗患者中，住院次数仅为 1 次有 68 例，住院次数大于 1 次有 117 例；住院患者的原发病分别为高血压肾损害及糖尿病肾病；主

要住院原因为心功能不全及肺部感染；住院组与非住院组的年龄与透析年龄无相关性（P>0.05），而与每周透析次数及血滤及灌流次数相关，有统计学意义（P<0.05）；住院组血红蛋白、白蛋白、血肌酐、血磷、血 iPTH、血钙水平均低于非住院组（P＜0.05），且 Logistic 回归分析结果显示, 低血红蛋白、低血清白蛋白、 低血肌酐、低血磷、低 iPTH、低血钙水平是 MHD 患者住院的主要危险因素，有统计学意义（P＜0.05）。在住院患者中，B 组多次住院原因同为肺部感染及心功能不全，其中心功能全为主要原因，而 B 组的收缩压、舒张压、血红蛋白、白蛋白、血肌酐水平低于 A 组，且 Logistic 回归分析结果显示，低血红蛋白、低血清白蛋白、 低血肌酐水平是影响 MHD 患者多次住院的危险因素

**结论** 维持血液透析患者住院的住院原因为肺部感染及心功能不全，其中心血管疾病是影响 MHD 患者再次住院的主要原因。规律性血液透析、定期血液滤过及定期血液灌流可以减少患者住院风险。低血红蛋白、低血清白蛋白、 低血肌酐、低血磷、低 iPTH、低血钙水平是导致 MHD 患者住院的主要危险因素，而低血红蛋白、低血清白蛋白、 低血肌酐水平是影响 MHD 患者多次住院的危险因素。重视这些因素，对减少 MHD 患者住院率，提高 MHD 患者的生活质量及减少 MHD 患者的经济负担具有实际的临床意义。

## PU-1705

# 间歇补液血液透析滤过(血液透析 I-HDF 模式)在无抗凝剂透析的应用

吕程 [1,2],张凌 [2]
1.孙河社区卫生服务中心
2.中日友好医院

**目的** 探讨间歇补液血液透析滤过 I-HDF（Itermittent infusion Hemodiafiltration）在无抗凝剂透析治疗的应用

**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月之 2019 年 1 月，我血透中心，5 例无抗凝剂血液透析应用 I-HDF 的临床观察。使用 CDDS（Central Dialysis fluid Delivery System）超纯中央供液系统、JMS GC-110N 型全自动血液透析装置，及 NIPRO 15U 或 15H 聚醚砜膜透析器。上机管路安装完毕，予以 4000ml 超纯透析液在线自动预冲管路，经患者知情同意后，上机后使用 I-HDF 模式（我中心的 I-HDF 模式设置：每次补充 150ml 超纯透析液，以 100ml/min 左右的补液速度，补液时间约为 1 分钟，每 30 分钟利用逆过滤原理，反复、间歇性由膜外自动向膜内补液。第一次自动补液是从开始治疗的 30 分钟后，所以在透析的 4h 内可进行七次补液，150ml×7=1050ml，这是一个少量补液的在线 HDF）1050ml 不用计算在制定透析方案的脱水量里。临床观察患者透析过程中，透析管路、透析器凝血情况，及治疗时间的差异

**结果** 共纳入 5 例患者，其中 2 例原发病为：先天性多囊肾，多囊肾出现肉眼血尿，血色素下降；1 例原发病为：糖尿病肾病，无抗凝剂原因：眼底出血；1 例女性患者，原发病为：糖尿病肾病，无抗凝剂原因：冠状动脉粥样硬化性心脏病 PCI 术后，行双抗治疗，出现上消化道出血；1 例原发病为：慢性肾炎移植肾失功，冠状动脉粥样硬化性心脏病 PCI 术后，行双抗治疗，无抗凝剂原因：饮酒呕吐导致贲门撕裂急性失血。患者年龄为 45-66 岁，男性占 83.3%，透析龄 2 月至 108 月不等；透析通路：自体动静脉内瘘 3 例，带 cuff 带涤纶套的中心静脉置管 1 例，人造血管 1 例。患者在我中心接受无抗凝剂透析治疗，使用 I-HDF 模式，5 例患者累计无肝素透析 11 次，透析过程中血流速 200-250ml/min，透析过程中无需额外的盐水冲洗透析管路，透析器并无凝血，治疗时间均能达到 4 小时，上下机称体重脱水量准确，Kt/V>1.2

**结论** I-HDF 透析模式，保证了患者无抗凝剂透析的治疗时间和质量，同时避免了过多的液体进入患者体内，导致容量负荷增加。

**PU-1706**

# The disease characteristics in patients both with IgA nephropathy and diabetes mellitus

Xiaoqing Long,Yaling Zhai,Genyang Cheng,Yanna Dou,Jing Xiao,Zhanzheng Zhao,Zhangsuo Liu
The first affiliated hospital of ZhengZhou University

**Objective:** Immune complex in peripheral circulation could promote proliferation and inflammation factors production of mesangial cells in patients with IgA nephropathy (IgAN), we aimed to investigate if there was difference in patients both with IgAN and diabetes mellitus(DM).
**Methods:**1、 Groups: According to the 1997 WHO Diagnostic Criteria for type 2 diabetes, we divided the 28 patients into two groups: one is the paimary IgAN group(20 patients) and the other is IgAN with diabetes group(8 patients). And there was also a normal group(7 healthy volunteers).2、 The extraction and measurement of the circulating immune complex: Collecting 10ml bloods from each person in the above three groups by EDTA anticoagulated tubes, centrifugating them on 1000rpm at 4℃ for 15mins and then pipetting the plasma and sub-packaging it in -80℃; Extracting the circulating immune complex of IgA1 with PEG-6000；3、 Cell culture and stimulation experiment: The human glomerular mesangial cell line was cultured in the DMEM/F12 (1:1) medium containing 10% fetal bovine serum , and Growed in a specific environment, which temperature is 37℃ and the concentration of the CO2 is 5%. The cells of generation were used in the experiment. ①Planking: The cells were cultured in 96-well plates for 24 hours, and the cell density was maintained at 2000-5000/100ul; ②Starvation: The cells were starved for 18 hours using culture medium with 0.5% fetal bovine serum ; ③ Stimulation: 20ug/ml extracted immune complexes was used to stimulate the cell for 24 hours.
4、Detection of mesangial cell proliferation ability: Poliferation ability was detected using the cck8 kit， according the instuction, we added 100ul medium which contains 10% cck8, 0.5% fetal bovine serum to each well and cultivated for 2hours. Absorbance measurement was done by Microplate reader and the OD value was recorded。5、Supernatant IL-6 and CXCL detection: the supernatant of each group was collected and the concentrations of IL-6 and CXCL1 was detected according to the instructions of the commercial ELISA kit。
**Results**: We found the patients only with IgAN had significantly increased proliferation activity of mesangial cell compared with healthy controls and patients both with IgAN and DM; as to the inflammatory factors IL-6 and CXCL1, the result showed there was no difference between patients with DM or not, but both of them appearly had higher ability to promote mesangial cell producing IL-6 and CXCL1 compared with the healthy control;
**Conclusion**: The circulating immune complex from patients with both IgAN and DM seemly had the similar ability to promote mesangial to produce inflammatory factors as the ones only with IgAN, but lower ability on promoting the proliferation of the mesangial cell, which indicated the component of circulating immune complex may be different in IgAN patients with DM.

**PU-1707**

# 维持性血液透析患者内瘘阶梯式穿刺技术研究

涂丽丽，邬凤琴
进贤白求恩血液净化中心

**目的** 研究维持性血液透析患者内瘘绳梯式穿刺的方式方法，能减少一些并发症，延长使用时间
**方法** 选择 20 例符合绳梯式穿刺条件的内瘘以及初次使用内瘘透析的患者作为实验组，采取绳梯式穿刺的方法进行维持性血液透析，2018 年 8 月开始实施绳梯式穿刺，规划穿刺点，画出血管图，

每周拍照进行对比。通过对动静脉内瘘血管瘤形成、血栓形成和内瘘闭塞以及透析过程中穿刺点出现渗血情况等并发症进行观察

**结果** 通过半年的观察，20 例绳梯式穿刺内瘘出现动静脉瘤体 0 例，血栓形成 0 例，内瘘闭塞 0 例，透析过程中出现渗血 8 人次

**结论** 在动静脉内瘘并发症的预防中，绳梯式穿刺方法可有效减少并发症的发生，故可将绳梯式穿刺方法作为维持性血液透析的首选方法。

动静脉内瘘是维持性血液透析患者最为常见的一种血管通路，也是透析患者的“生命线”。一般内瘘的使用可维持 4～5 年，但是临床护士们为了工作速率和提高穿刺成功率通常会选择区域穿刺方法，甚至定点穿刺，而长期定点穿刺的部位皮肤变薄变透明，容易出现渗血出血，患者内瘘手臂出现瘤体，而瘤体处上下方的血管易出现狭窄，以致血栓形成和内瘘闭塞[1]。因此在动静脉内瘘穿刺时，应确保内瘘血管的完整性，这对于内瘘使用寿命的延长十分有利。而临床上使用较多的穿刺方法还是纽扣式、区域穿刺和定点穿刺，绳梯式穿刺并没有得到广泛地使用。为研究绳梯式穿刺方法能减少维持性透析患者动静脉内瘘并发症的发生率，故选取 20 例血管条件好的维持性透析患者，并每周留取照片做对比分析，每次对穿刺情况进行登记。

**资料与方法** 1)、一般资料：

2018 年 8 月至 2019 年 2 月，选择 20 例符合绳梯式穿刺条件的内瘘以及初次使用内瘘透析的患者作为实验组，采取绳梯式穿刺的方法进行维持性血液透析，其中男 15 例，女 5 例，年龄 18-73 岁；其中有高血压 5 例，糖尿病 3 例，在实验过程中强化患者对绳梯式穿刺的认知，并积极配合实验。

2）、穿刺**方法** 穿刺均由经验丰富的护士们施行，采用 16G 的穿刺针，上机前清洗内瘘手臂后进行穿刺，动静脉穿刺点的选择原则：动脉穿刺点距瘘口 3-5cm 左右，动静脉穿刺点相距 8-10cm 左右，先穿刺静脉再穿刺动脉。

3）、绳梯式穿刺**方法** ①成立绳梯式穿刺小组，对护士们进行绳梯式穿刺培训指导。

②选择绳梯式穿刺的患者：一、初次使用动静脉内瘘患者；二、血管条件好，没有被其他穿刺方法破坏血管的患者。

③对选择好的患者穿刺前做好解释工作。

④给绳梯式穿刺的患者画血管图并拍照留取样本，附在穿刺计划表上。

……

**具体报告见文件。**

## PU-1708

# 低分子肝素钙在动静脉端不同给药途径对血液透析抗凝效果的分析

宋小炜
西部战区空军医院

**目的** 在临床血液透析治疗过程中，以那曲肝素钙（速碧林）为代表的低分子肝素说明书明确要求抗凝使用部位为透析管路动脉端，而实际临床操作中部分临床中心注射低分子肝素部位为透析管路静脉端。国内部分研究探讨普通肝素不同给药途径对抗凝效果分析，故本研究探讨低分子肝素钙的两种不同给药途径在血液透析中的抗凝效果差异性

**方法** 选择 2018 年 11 月-2019 年 02 月我中心符合纳入标准的 80 例维持性血液透析病人为研究对象（平均年龄 48. 36±2. 57 岁，均使用尼普诺 150G 低通量透析器，透析频次、时间、透析用药、血液净化模式及频率均相同），随机分组后以通过透析管路静脉端注入那曲肝素钙（速碧林）抗凝治疗的为静脉组，以通过透析管路静脉端注入同样低分子肝素钙抗凝治疗的为动脉组，行维持型透析治疗 4 周，观察每次透析器及管路凝血的等级以及透析开始后 2h 部分凝血活酶活化时间变化情况

**结果** 实验中两组患者抗凝用低分子肝素钙剂量差异不具有统计学意义（P＞0.05）；动脉组凝血等级 0 级患者人数增加（P＜0.05）。两组患者透析中 2 h 的 APTT 均较透析前延长( P ＜0. 01)；透析后 2 组患者 APTT 的比较差异无统计学意义( P＞0.05) 。实验过程中，无患者出现因抗凝治疗的出血相关并发症

**结论** 从透析管路动或静脉端一次性给药，在透析中抗凝的安全性和有效性无显著差异。临床上护理层面因为操作简易性，直接从回血的静脉端一次性给药低分子肝素，对抗凝结局无显著影响。而从更好的体外抗凝和减少透析器及血管路微血栓形成角度来说，从透析引血的动脉端给药操作更优。针对动、静脉端口给药抗凝效果不同原因，笔者倾向于认为血液透析开始前，自透析血管路动脉端注入低分子肝素,低分子肝素会首先通过血管路及透析器，低肝会部分被透析器膜吸附，存在于透析膜及血管路上对流经透析器的血液进行体外循环的抗凝作用。未被吸附的低肝，再经过透析管路静脉端流入体内，在体内影响凝血系统从而产生抗凝作用

## PU-1709

# 血液透析患者慢性肾脏病矿物质异常疾病知信行的现状及相关因素的研究

万正红
四川大学华西医院

**目的** 了解血液透析并发慢性肾脏病矿物质异常疾病患者的知信行的现状，并探讨其影响因素，为医务工作者开展健康教育和针对性的干预措施提供科学依据

**方法** 采用横断面研究，便利抽取四川大学华西医院血液透析中心患有慢性肾脏病矿物质异常疾病的患者 123 例作为调查对象。采用问卷调查法，进行患者的知信行现况调查。回收问卷经检查合格后，采用 SPSS17.0 对数据进行整理、描述、分析，影响因素分析,分析知识、态度、行为进行 Spearman 相关分析

**结果** 血液透析患者慢性肾脏疾病矿物质异常疾病知识平均得分（27.075±12.393），平均知晓率 49.70%；态度得分（9.719±3.987），得分率 97.37%；行为得分（60.404±15.46），得分率 20.00%.患者对血透中心的满意度得分（4.721±0.549）。知识、态度、行为做 Pearson 相关分析结果显示，行为得分和态度得分两者间呈显著相关关系（P<0.05）

**结论** 血液透析并发慢性肾脏病矿物质异常疾病患者的对疾病的认识不足，对疾病的态度笔记积极，健康行为亟待提高；医务人员需要提高患者对疾病的，加强慢性肾脏疾病矿物质异常疾病的宣教。

【关键词】血液透析；慢性肾脏病；矿物质异常疾病；知信行

血液透析是慢性终末期肾脏病(End stage renal disease，ESRD)的主要替代疗法，努力改善透析患者的生存质量，提高透析患者的长期生存率，是现代透析的理念和目标[1]。随着疾病的进展，患者常会发生很多种并发症，如贫血、高血压、胃肠功能紊乱、心力衰竭等，矿物质和骨异常（Mineral and Bone Disorder，MBD）是 CKD 的常见并发症之一，也是 CKD 最复杂的并发症 [2] 。 CKD-MBD 包括以下 1 项或多项表现：①血清钙、磷、全段甲状旁腺激素（Intact Parathyroid Hormone，iPTH）或维生素 D 代谢异常；②骨转化、矿化、骨强度或骨量异常；③血管或其它软组织钙化[3]。CKD-MBD 不仅可导致维持性血液透析（Maintenance Hemodialysis，MHD）患者骨骼系统的损害，还增加了心血管死亡的风险和全因死亡率[4-5]。但我国对 CKD-MBD 疾病存在认知率较低和达标率低的问题[6]。国内外研究者认为[7-9]“知-信-行”（Knowledge-Attitude-Practice，KAP）健康教育模式可改善疾病知晓度及遵医行为。改变高危人群对该疾病的认知，进而影响其改变不良的生活方式，进行早期预防，对降低疾病的发病率，控制并发症有重要意义。本研究意在对血液透析患者慢性肾脏病矿物质异常疾病知识、态度、行为水平的现状进行研究，为开展血液透析患者 CKD-MBD 疾病的健康教育提供依据。

**PU-1710**

# Ⅲ型心肾综合征患者一年死亡率及相关危险因素分析

陈盈泰 [2,1],周莹 [2],姚文静 [2],张晓琴 [2],余晨 [2]
1.上海市宝山区大场医院
2.同济大学附属同济医院

**目的** 心肾综合征（Cardiorenal Syndrome CRS）共分为五型，本研究目的是评估Ⅲ型心肾综合征患者一年死亡风险因素。

**方法** 采用横断面回顾性研究的方法，从 2014.1-2015.12 上海市同济医院肾内科住院患者中，先回顾 BNP 或 Pro-BNP 或（和）肌酐都升高的患者，再在电子病例系统中翻阅患者的病史和相关辅助检查；根据 KDIGO 急性肾损伤诊断标准和急性心脏事件诊断标准，筛选出同时发生急性肾损伤和急性心脏事件。最后依据 ADQI 会议制定的心肾综合征诊断标准，筛选出 88 例符合Ⅲ型心肾综合征诊断的资料完整的患者，回顾患者一般资料（性别、年龄、入院时收缩压、舒张压、平均动脉压、住院天数、重复住院次数、呼吸、心率、体温）、病史（既往病史和用药情况）、实验室指标（血常规、肝肾功能、炎症指标、血脂、心功能、电解质、肾小球滤过率）、并根据患者一年内是否存活分成存活组与死亡组，运用 SPASS 软件同时比较两组资料，并运用多因素 Logistic 回归分析预测患者一年内死亡风险的独立危险因素。

**结果** 88 名患者中存活 61 人，死亡 27 人，死亡率为 30.68%。单因素分析发现：年龄 [74 (59,81.5) vs 80(70,85), p=0.026]、入院时收缩压 [149 (130,180) vs 130 (120,145), p=0.001]、重复住院 [2 (0,5) vs 0.5 (0,3), p=0.016]、C 反应蛋白（CRP）[13 (3,46.5) vs 31(7.5,93.75), p=0.043]有统计学意义，进一步通过多因素 Logistic 回归分析发现入院时收缩压（p=0.022 OR 0.973）是预测Ⅲ型心肾综合征患者一年死亡风险的独立危险因素。

**结论** 在本回顾性研究中，Ⅲ型心肾综合征有着较高的死亡率；年龄、重复住院、CRP 与一年死亡风险相关，入院时收缩压是独立危险因素，入院时收缩压越低，患者一年死亡风险越高。

**PU-1711**

# 1 例甲醇中毒患者进行血液透析的护理体会

周志芳
武汉大学中南医院

**目的** 探究 1 例甲醇中毒患者进行血液透析的护理。主要包括在综合性治疗的基础上，进行血液透析治疗，以迅速清除及阻断甲醇对人体的进一步伤害。患者经过治疗后病情稳定并出院。认为进行血液透析是治疗甲醇中毒的有效措施。

甲醇又称木醇、木酒精, 为无色、透明、略有乙醇味的液体, 是工业酒精的主要成分之一。甲醇对人体的毒作用是由甲醇本身及其代谢产物甲醛和甲酸引起的, 主要特征是以中枢神经系统损伤、眼部损伤及代谢性酸中毒为主, 一般于口服后 8~36 h 发病, 表现为头痛、头晕、乏力、步态不稳、嗜睡等, 重者谵妄、癫痫样抽搐、昏迷、甚至死亡。摄入甲醇 5~10 m L 即可引起中毒, 15 m L 可致失明, 致死量约 30~60 m L。造成甲醇中毒的原因多是误服含甲醇的白酒或吸入甲醇蒸气。甲醇中毒病情凶险，后果严重，救治应争分夺秒。由于甲醇及其代谢产物甲醛和甲酸易溶于水及透过半透膜，血液透析可使其排泄速度增加 16～22 倍，是清除血液中甲醇极为有效和快捷的治疗手段，同时可纠正水、电解质及酸碱失衡。

**方法** 采用德国费森尤斯 4008S 血液透析机，威高血路管及威高 F15 透析器。血管通路为股静脉临时置管，根据病情采用低分子肝素钠抗凝，使用碳酸氢钠透析液，透析液流量 600ml/min，隔日透析 1 次，每次透析 4 小时，共进行血液透析 5 次，并给予纠酸、抗感染、补液、护胃、护肾及口服叶酸等对症治疗。

**结果** 患者急性甲醇中毒经过充分的血液透析治疗后，体内甲醇全部清除，头昏、恶心、呕吐等症状得到明显改善，并结合其他对症治疗后于 7 月 27 日病情稳定并办理出院。
**结论** 甲醇在体内经脱氢酶作用, 代谢转化为甲醛、甲酸, 抑制某些氧化酶系统, 致需氧代谢障碍, 体内乳酸及其他有机酸积聚,可引起代谢性酸中毒。对于甲醇中毒的治疗，主要是清除体内已吸收的甲醇、纠正代谢性酸中毒及对症治疗。而血液透析无论是对清除体内甲醇, 还是纠正酸中毒均可发挥较好的作用,因此及时血液透析是抢救重度甲醇中毒最有效的方法。

## PU-1712

# 腹膜透析机对终末期肾脏病合并心理衰竭患者的护理

周叶兰
贵州省人民医院

**目的** 研究腹膜透析机对终末期肾脏病合并心理竭患者的护理
**方法** 对我科 20 例终末期肾病合并心力衰竭病人进行腹膜透析机治疗护理期间临床资料进行回顾性分析，观察患者急性心力衰竭时的症状和体征等病情变化。
终末期肾病合并心力衰竭是终末期肾病患者主要的并发症之一，发病率高，预后差，对病人的生活质量影响大，患者受疾病的困扰，对治疗效果不确定性担心，连续性肾脏替代治疗（CRRT）是目前被应用较多的措施之一，近年，随着腹膜透析的发展，自动化腹膜透析由于其血流动力学稳定，操作简单，减少并发症，有效控制容量及显著改善病人的生活质量等优点得到了快速发展，就质量肾脏病终末期合并心力衰竭病人的临床应用及护理进行总结，选取贵州省人民医院肾内科 2017 年 1 月—2018 年 1 月应用腹膜透析机质量肾病终末期合心力衰竭男病人 10 例，女病人 10 例，年龄在 25—55 岁，病人均符合心力衰竭的诊断标准，心功能Ⅱ—Ⅳ级，20 例患者入院后常规吸氧，强心利尿，扩血管，纠正酸中毒等药物对症治疗，均采用同一厂家相同型号的腹膜透析机管路及腹膜透析液，共治疗 58 次，周期为 5~20 个周期，持续治疗时间为 10h~24h，腹膜透析液总量为 8000~10000ml，通过对 20 例患者行 58 次腹膜透析机治疗护理后，患者胸闷气喘及呼吸困难等心力衰竭症状减轻，双下肢水肿减轻，病人体重，血压，心率较前缓解，无并发症发生。治疗 3~15 天后患者均病情好转出院，20 例患者均给予规律回访。
**结果** 20 例患者经过腹膜透析机治疗后体重，收缩压，舒张压，心率下降，无并发症的发生，与用腹膜透析机前比较，差异具有统计学意义（P<0.01），经过用腹膜透析机治疗后胸闷，气喘，呼吸困难等心力衰竭症状明显好转。
**结论** 应用自动化腹膜透析机治疗终末期肾病合并心力衰竭病人可以明显控制容量、减轻水肿程度、改善心力衰竭症状，减少并发症的发生，专业化，个体化及延续性护理方法能节约护理人力，降低住院费用，减少各种并发症的发生，提高病人生活自理能力，改善生活质量。

## PU-1713

# 氯沙坦钾对腹膜透析大鼠腹膜纤维化调控因子 TGF-β1、p-Smad2/3 的影响

崔梦笔
贵州省人民医院

氯沙坦钾对腹膜透析大鼠腹膜纤维化调控因子 TGF-β1、p-Smad2/3 的影响
崔梦笔
**目的** 观察氯沙坦钾对腹膜纤维化大鼠腹膜结构和超滤功能的影响，以及对大鼠腹膜组织 TGF-β1、p-Smad2/3 信号蛋白表达的影响，进一步探讨氯沙坦钾在 4.25%葡萄糖腹膜透析液诱导的大

鼠腹膜透析相关性腹膜纤维化模型形成过程中的动态变化及意义，以协助发现治疗腹膜纤维化作用的新靶点。

**方法** 实验共包括三组，30 只雄性 SD 大鼠随机分为对照组、腹膜纤维化组（模型组)、模型+氯沙坦钾组（实验组），每组大鼠各 10 只。正常对照组无任何干预；模型组及实验组采用 5 / 6 肾切除法制备大鼠肾衰模型，模型组每日给予 4.25%腹膜透析液腹腔注射（l00ml/kg);治疗组每日给予 4.25%葡萄糖腹膜透析液腹腔注射(100ml/kg)，并予氯沙坦钾片每日灌胃（30mg/kg),三组大鼠均予自由进食水，每 12 小时昼夜节律交替照明。适应性喂养大鼠 1 周后开始进行实验。注射部位均选择大鼠右下腹部，以上操作共进行 4 周。4 周后，分别测定三组大鼠的腹膜超滤量，以评估各组大鼠的腹膜超滤功能。各组大鼠的腹膜超滤量测量完毕后，处死大鼠，避开腹腔注射进针部位留取各组大鼠的壁层及脏层腹膜组织。采取 HE 染色的方法观察并对比三组大鼠壁层腹膜组织的病理学变改变，采用免疫组化检测各组大鼠的壁层腹膜组织转化生长因子 β1(TGF-β1)的表达情况，采用 Western-blot 检测各组大鼠脏层腹膜组织 p-Smad2/3 信号蛋白的表达情况。全部实验数据采用 SPSS9.0 统计软件进行统计学处理，计量资料用均数±标准差表示，组间比较采用单因素方差分析。P<0.05 认为差异有统计学意义。

**结果** 模型组和实验组大鼠较对照组大鼠腹膜超滤量降低（P<0.01)，腹膜增厚且伴有腹膜结构紊乱等腹膜纤维化表现，且腹膜组织对 TGF-β1、p-Smad2/3 信号蛋白的表达显著增加（P<0.01)。而实验组与模型组相比较，实验组大鼠腹膜超滤情况较模型组大鼠明显改善，腹膜变薄，腹膜结构有一定程度的改善，超滤量增加（P<0.01)，且实验组大鼠腹膜对 TGF-β1、p-Smad2/3 蛋白的表达明显下调（P<0.01)。

**结论** 氯沙坦钾能够抑制大鼠腹膜纤维化进程，部分逆转了高糖腹膜透析液介导的腹膜纤维化，改善了腹膜的超滤和转运功能。其抑制作用是过下调了 TGF-β/Smad 通路的表达实现的。

关键词：氯沙坦钾；腹膜透析；腹膜纤维化；TGF-β1/Smad

## PU-1714

# 银离子抗菌敷料在血透 cuff 管伤口炎症处的应用

钟盼
贵州省人民医院

银离子抗菌敷料在血透 cuff 管伤口炎症处的应用

钟盼 赵健秋 查艳

摘要:背景 伤口感染是一种严重干扰术后伤口愈合的因素,目前临床上常应用全身抗生素联合局部清创,庆大生理盐水纱布及凡士林纱布进行伤口换药,往往会出现换药时间长,患者伤口难以愈合的现象,导致患者病程的延长,生活质量的下降。银离子抗菌敷料是一种抗菌吸收覆盖敷料,结构为柔软、亲水性聚亚氨酯泡沫,背衬为弹性、半透气性薄膜。具有独特的三维原位吸收性能,同时在吸收渗液时释放“hydroactiv ated”银离子来杀菌。银离子逐步释放,避免了银离子过度沉积的缺点,纳米量级的银离子颗粒其杀菌活性也将成倍提高,因此在疗效上其杀菌能力明显高于传统敷料加庆大霉素,银离子的杀菌机制主要是基于重金属离子对细菌蛋白质的变性作用,因而具有广谱杀菌及很少产生耐药菌的特点。其覆盖敷料具有较强的吸收能力且透气性能良好,能促进伤口上皮组织的愈合。 在临床的下肢 静脉曲张、皮肤溃疡、糖尿病足等复杂性难愈合创面治疗中应用较为广泛。目的 提高患者伤口愈合率及生活质量，缩短住院天数，探讨银离子抗菌敷料护理血透 cuff 管伤口炎症的临床效果.方法 选择 2016 年 7 月-2018 年 7 月我院收治的 21 例血透 cuff 置管处感染患者,所有患者均符合感染创口的诊断标准且无其他合并症。按入组先后顺序采用随机数字表分为观察组和对照组,随机分成对照组 10 例和观察组 11 例.两组患者采取相同伤口清创和药物治疗， 对照组患者给予伤口敷贴覆盖伤口， 观察组患者给予银离子抗菌辅料覆盖伤口， 并比较两组患者换药次数、炎症愈合时间，及两组护理效果及创面换药疼痛程度.结果 观察组患者换药次数、炎症愈合时间，及创面疼痛程度低于对照组,差异有统计学意义(P＜0.05);观察组护理效果高于对照组,差异有统计学意义(P＜

0.05).结论 银离子抗菌敷料在血透 cuff 管伤口炎症护理中有良好效果,能够促进创面愈合,减轻患者疼痛,提高患者的舒适度。

关键词：银离子抗菌敷料；血透 cuff 管伤口炎症；护理

## PU-1715

# 贵州省单中心 7 年腹膜透析相关性腹膜炎病原菌及耐药性分析

余芳芳
贵州省人民医院

贵州省单中心 7 年腹膜透析相关性腹膜炎病原菌及耐药性分析

余芳芳 杨丽 钟盼 李倩 查艳 龙艳君

**目的** 探讨腹膜透析（腹透）相关性腹膜炎（PDAP）致病菌谱和药物敏感（药敏）性变化，为临床合理防治 PDAP 提供依据

**方法** 纳入对象包括 2012 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 期间，贵州省人民医院腹透中心随访患者中所有发生 PDAP 的病例。收集的数据包括人口统计资料、原发性肾脏疾病的病因、腹膜炎的致病菌及药敏实验。由于在整个数据收集期间，腹膜炎发作未被标记为复发或复发发作，因此在本分析中，这些发作被视为新的感染。留取腹膜炎患者的腹膜透析液(腹膜透析液留腹时间>2 h)，培养 7 d 若无细菌生长则视为培养阴性，若培养阴性进行革兰氏染色。血培养阳性后进一步行细菌鉴定和药敏实验。采用 BD 的 phoenix 100 进行药敏鉴定。用 χ2 检验或 Fisher 的确切概率法比较不同时间段致病菌谱的构成及药物敏感率的差异

**结果** 7 年间共有 215 例次 PDAP。透出液致病菌培养阳性率由 2012 年的 46.0%提高至 2018 年的 72.7%（P＜0.001）。培养阳性的腹膜炎中，革兰阳性菌腹膜炎 70 例次（32.5%），革兰阴性菌腹膜炎 44 例次（20.4%），混合感染 21 例次（9.7%），真菌性腹膜炎 13 例次（6.0%）。腹膜炎发生率从 2012 年至 2018 年分别为 0.360 例次/患者·年、0.290 例次/患者·年、0.260 例次/患者·年、0.260 例次/患者·年、0.190 例次/患者·年、0.180 例次/患者·年、0.170 例次/患者·年（P=0.028）。凝固酶阴性葡萄球菌相关腹膜炎发生率是 2012-2013 年 0.051 例次/患者·年下降至 2017-2018 年的 0.029 例次/患者·年（P=0.024），其余致病菌腹膜炎发生率的比较差异无统计学意义。革兰氏阳性菌对第一代头孢菌素敏感性明显降低，而对万古霉素、利福平、利奈唑胺敏感。革兰氏阴性菌对头孢他定敏感，但最低抑菌浓度不如亚胺培南、美洛培南、阿米卡星、哌拉西林他唑巴坦敏感。215 例次患者中共有 3 例死亡，1 例放弃治疗，追踪随访结果死亡，15 例患者拔管改血透

**结论** 腹膜炎是腹膜透析(PD)的严重并发症，虽然只有不到 5%的腹膜炎会导致患者死亡，但腹膜炎是约 16% PD 患者死亡的直接或主要原因。此外，严重或长期的腹膜炎会导致腹膜结构和功能的改变，不仅会导致膜功能衰竭，也是腹膜透析技术失败和转成长期血液透析的主要原因。因此，了解不同腹透中心腹膜炎发生率、微生物学特征和抗生素耐药性模式对指导临床治疗实践非常重要。本中心 PDAP 的发生率逐渐下降，致病菌培养阳性率显著提高。凝固酶阴性葡萄球菌腹膜炎发生率较前下降，而革兰阴性菌、混合感染及真菌性腹膜炎发生率无明显变化。但是第一代头孢菌素药敏试验敏感率下降，耐药菌也逐渐增加，需要进一步调整目前的经验性治疗方案。

## PU-1716

# 微信随访干预对维持性腹膜透析患者营养状况的影响研究

张露丹
贵州省人民医院

**目的** 探讨微信随访干预对维持性腹膜透析患者营养状况的影响,以寻求改善维持性腹膜透析患者营养不良状况的新的干预方法和途径,为科室医务人员对出院患者实施全面持续性的护理干预提供依据,切实提高维持性腹膜透析患者出院后的生存率和生活质量

**方法** 本研究采用自身对照的方法,建立研究对象微信群,并进行微信随访干预,在随访干预前、随访干预后 3 个月、随访干预后 6 个月分别采用相关知识调查问卷、自我管理能力评估量表、主观综合性营养评估量表(SGA)对患者的认知水平及营养状态进行评估;同时对患者身体测量指标[包括体重指数(BMI)、三头肌皮褶厚度(TSF)、上臂肌围(AMC)]、以及血液各项指标[包括白蛋白(ALB)、血红蛋白(Hb)、肌酐(Scr)]进行检测和评价。将所收集的全部数据进行整理,运用 spss21.0 软件进行统计分析

**结果** 1 研究对象的一般资料 58 例研究对象中,男性 32 例,女性 26 例;年龄以 40~50 岁组最多,占 31.0%,其次是 50~60 岁组和 60~70 岁组,分别占 29.3%和 25.9%;原发病以慢性肾小球肾炎最多 33 例(56.9%),其次为高血压肾病 11 例(19.0%),糖尿病肾病 12 例(20.7%)。2 微信随访教育前后患者营养不良的评估结果比较微信随访后,6 个月、3 个月分别对患者进行营养状态的评估,患者的营养状态较随访前明显好转。3 微信随访教育前后患者对相关知识掌握情况比较微信随访教育后患者在不同时间点对知识问卷(满分为 16 分)的得分为 6 个月后最高(11.48±1.47 分),其次为随访后 3 个月(7.91±1.44 分),随访前最低(6.07±1.63 分)。且任意两个不同时间点的评分差异均有统计学意义(P<0.05)。4 微信随访教育前后患者自我管理能力比较患者在自我管理能力四个维度的评分饮食及液体摄入、身体活动、心理社会行为、治疗行为均为随访 6 个月后最高,其次为随访 3 个月,随访前最低。且任意两个不同时间点的评分差异均有统计学意义(P<0.05)。5 微信随访教育前后对患者 BMI、AMC、TSF 的比较患者 BMI、AMC、TSF 测量均值在随访 6 个月与随访前、随访 3 个月的差异有统计学意义(P<0.05)。6 微信随访教育前后患者血液各项指标的比较患者的 Alb、HB 水平在随访 6 个月后最高,其次为随访 3 个月,随访前最低。且任意两个不同时间点的评分差异均有统计学意义(P<0.05)。患者的肌酐随访 6 个月与随访 3 个月、随访前的差异有统计学意义(P<0.05)

**结论** 1 通过微信随访对患者进行健康教育能提高患者对疾病的认知水平,激发患者战胜疾病的信心,改善患者的心理状态。2 微信随访教育可以提高患者的自我管理能力和生活质量。3 微信随访教育可以改善患者的生化指标及体格测量指标,改善患者的营养状况。

## PU-1717

# 整体护理在糖尿病肾病血液透析患者中的效果分析

马选菊
贵州省人民医院

整体护理在糖尿病肾病血液透析患者中的效果分析

马选菊 何珊 查艳

**目的** 通过对糖尿病肾病血液透析患者进行全面的整体护理让患者和家属能够正确认识到糖尿病肾病的相关知识，积极配合治疗，让糖尿病肾病血液透析患者在治疗过程中保持稳定良好的情绪，并对治疗充满信心，以此来缓解患者的精神和心理压力，提高患者治疗依从性，改善糖尿病肾病血液透析患者的生活质量

**方法** 随机选取 2017 年 5 月～2018 年 6 月间，在本院进行持续血液净化治疗的患者 30 例糖尿病肾病血液透析患者进行分组，且该 30 例糖尿病肾病血液透析患者具有清醒的意识，并有自主沟通能力。其中男女比例为 18:12，年龄范围为 40-78 岁，患病的病史区间为 2-19 年。两组患者一般资料上无显著差异。一组为观察组，另一组为对照组，每组有 15 例糖尿病肾病血液透析患者，分别采用整理护理和常规护理的方法，在一段时间后，对糖尿病肾病血液透析患者的生活质量、治疗效果等多方面进行综合分析。旨在通过明显的对比，强调整体护理在糖尿病肾病血液透析患者治疗过程中的重要性，不仅可以全面提高患者治疗的依从性以及治疗效果，还能大幅改善糖尿病肾病血液透析患者的生活质量

**结果** 在对照组和观察组选用不同的护理方法，可以明显看到，在治疗的配合程度上、治疗效果上、心理状态上、生活质量上，观察组的糖尿病肾病血液透析患者都明显好于对照组。由此可见，整体护理对于糖尿病肾病血液透析患者的治疗有着十分重要的意义和影响

**结论** 糖尿病肾病是目前常见的疾病，会导致患者出现肾功能障碍，甚至引发尿毒症。糖尿病肾病在临床研究中属于较为严重的疾病，治疗过程周期较长，可能出现多种并发症甚至引起死亡，治疗过程在患者较为痛苦。糖尿病肾病血液透析患者大多是通过血液透析进行治疗，患者对于透析通常比较恐惧，而且透析过后，糖尿病肾病血液透析患者可能会出现一系列的不良反应，体质明显下降，而且会产生不良的负面情绪。糖尿病肾病血液透析患者在治疗过程中花费较大，因此给自身和家庭都带来了沉重的精神、心理、经济负担。在此次研究中，通过对糖尿病肾病血液透析患者进行全面的整体护理让患者和家属能够正确认识到糖尿病肾病的相关知识，积极配合治疗，让糖尿病肾病血液透析患者在治疗过程中保持稳定良好的情绪，并对治疗充满信心，以此来缓解患者的精神和心理压力，提高治疗效果，改善糖尿病肾病血液透析患者的生活质量，让更多医护人员对整体护理更加重视起来。

**【关键词】**：糖尿病肾病，血液透析患者，整体护理，效果

## PU-1718

# 思维导图在腹膜透析患者置管术后及初次健康教育中的应用研究

余芳芳
贵州省人民医院
余芳芳 杨丽 郄淑文 沈燕 李茂娟

**目的** 探讨思维导图在终末期肾脏病患者腹膜透析置管术后以及初次培训的应用效果

**方法** 采用整群抽样的方法，根据入院时间选取符合纳入标准和排除标准的终末期肾脏病接受腹膜透析治疗的患者 24 例，其中，2016 年 5 月至 2017 年 4 月的 12 例患者为试验组，2017 年 5 月至 2018 年 4 月的 12 例患者为对照组。通过成立研究小组、集中讨论并设计围手术期以及出院指导思维导图，从腹膜透析置管术后各种并发症的早期观察、急救处理、原因分析、预防发生等 4 个方面切入，制作条理清晰的思维导图，固定放置于腹膜透析室，方便责任护士以此为指引，全面评估、分析病情、准确判断出腹膜透析置管术后并发症的发生；针对不同的并发症，实施目标明确的抢救技术、紧急生命支持措施、症状护理，使并发症得到有效控制。通过调查察组患者对带管相关知识的知晓度、自我管理能力及健康教育的满意度来进行效果评价

**结果** 试验组患者生命质量得分中，生理、社会/家庭、情感、功能、附加、总体等 6 项得分分别为（2.43±1.09）、（2.64±0.97）、（2.85±0.97）、（2.43±1.09）、（2.22±1.12）、（2.34±1.13）分，对照组分别为（1.89±1.09）、（1.89±1.06）、（1.78±0.92）、（1.89±1.09）、（1.76±1.05）、（2.00±1.09）分，2 组比较差异有统计学意义（t=4.664～10.829，P＜0.01）。试验组患者满意度为 94.54%，对照组为 87.09%，2 组比较差异有统计学意义（$\chi^2$=10.900，P＜0.01）。试验组对腹膜透析导管的自我监测、应急处理能力分别为（15.46±3.45）、（6.64±2.97），对照组分别为（12.43±4.09）、（5.64±1.47），2 组比较差异有统计学意义（t=4.52～4.32，P＜0.05）。

结论 思维导图是一种行之有效的思维工具，能够快速地简化信息，提高工作效率，促进全脑思维，实现了抽象思维向具体事物的转化。应用在腹透患者健康教育中，能够减轻患者的焦虑和痛苦，缓解患者对疾病的惧怕，建立患者对疾病的正确认知程度，使其能够积极面对并治疗疾病，提高患者生命质量，良好的医患沟通亦体现了以患者为中心的整体理念，提高患者的满意度。

**PU-1719**

# 腹膜透析患者再住院的原因调查分析

杨芳
贵州省人民医院

腹膜透析患者再住院的原因调查分析

杨芳　贵州省人民医院

**目的**　腹膜透析( Peritoneal Dialysis at home) 是终末期肾脏病( end-stage renal disease，ESRD) 患者治疗的一种有效方法，是肾功能替代治疗开始阶段的首选方法，具有与血液透析同样的临床治疗效果。尽管对每位腹膜透析患者都进行系统化的腹透知识和技术操作的培训及门诊随访，但是出院后仍有不同年龄段患者因不同病因再次住院。采用回顾性分析再入院我科的腹膜透析患者临床资料，分析影响持续性非卧床腹膜透析患者再住院的主要原因。

**方法**　回顾性分析 2015 年 5 月至 2018 年 5 月某市人民医院肾内科病房 100 例再住院持续性非卧床腹膜透析患者。再住院腹膜透析患者有青年人（≤44）10 例，中年人（45 岁－59 岁）53 例，老年人（≥60）37 例，记录三组持续性非卧床腹膜透析患者的住院原因，同时分析 100 例再住院腹膜透析患者的营养状况、透析充分性和心血管系统状况等指标。

**结果**　100 例持续性非卧床腹膜透析患者共有 204 例次再住院记录，其中 10 例青年人有 39 例次再住院记录，37 例中年人共有 57 例次再住院记录，53 例老年人共有 108 例次再住院记录，而 100 例腹膜透析患者再住院记录显示，腹膜透析相关性感染( 腹膜炎) 居首位，共 67 例次( 32.　8% ) ，其中中年人就占有 58 例次;其次是心脑血管系统疾病，共 54 例 次( 26.5% )，其中老年人占有 43 例次 ; 消化道疾病位第三，共 47 例次( 23.0% )，其中青年人占有 24 例次 ;另外肺部感染共 19 例次（ 9.3%）；其它共 17 例次（ 8.3%）

**结论**　腹膜透析相关性感染是持续性非卧床腹膜透析患者再住院的首要因素，因为操作不当、环境因素、营养不良、机体抵抗力差、原发疾病等都会增加持续性非卧床腹膜透析患者的感染率，重症腹膜炎影响腹膜超滤和透析效能，使透析充分性下降，并发心脑血管疾病，因此，临床上要依据个性化差异采取个性化措施，积极治疗各种原发病及并发症，将持续性非卧床腹膜透析患者的生活质量和生存率不断提高

**PU-1720**

# 贵州省某单中心血液透析患者皮肤瘙痒的多维度评估调查

杨能源
贵州省人民医院

贵州省某单中心血液透析患者皮肤瘙痒的多维度评估调查

杨能源　查艳　何珊　韩荆　郑娟　陈磊　刘芳励　张康
贵州省人民医院血透室

**目的**　确定尿毒症皮肤瘙痒的流行程度，并对血液透析患者皮肤瘙痒进行多维度评估。

**方法**　本调查性研究于 2018 年 9 月至 12 月进行。这项研究包括贵州省人民医院 238 名正在接受维持性血液透析治疗的患者。数据采用 5-D 瘙痒法收集瘙痒量表，根据 5 个维度对瘙痒进行评估，即程度、持续时间、发展方向、睡眠失能、分布情况，总分从 5 分（无瘙痒）到 25 分（最高严重程度）不等。并纳入年龄、性别、身高、体重、教育程度、职业、病程、CRF 分期、基础疾病、药物和透析参数。透析参数包括治疗时间、血流量、Kt/V，瘙痒时段。数据使用 SPSS 软件进行分析、t 检验，当 p 值＜ 0.05 具有统计学差异。

**结果**　年龄患者为 51.7±13.2 岁，41.8%年龄 50 – 65 岁；其中男性 59.7%，小学文化 41.1% 和 18.5%的人失业及 48.5%退休人员。40.6%患者上午治疗，38.4%患者下午治疗，21%患者晚上治疗；Kt / V 为 1.3±0.48。瘙痒发生率为 62.7%。患者的瘙痒平均分 12.81±5.32（中等严重程

度）。瘙痒患者中 79.8%的患者在透析前出现瘙痒，透析期间 49.9%，透析后 27.3%，持续时间为 6-12 小时（38.6%），7.2%的患者瘙痒持续时间为 1 天；发展方向稍好但仍在的占(27.4%)，主要分布在“背面、上臂、胸部和腹部”，最少报道的解剖区域为手掌、脚底、面部/头部。患者的睡眠、社交生活/休闲时间、家务都会“偶尔”受到影响。年龄≥65 岁的患者，透龄≥8 年或更长时间的和下午之后接受血液透析者 5-D 瘙痒评分更高。而在职患者瘙痒持续时间明显缩短。

**结论** 在这项研究中，几乎一半的病人有中度的皮肤瘙痒。这种非常不愉快的感觉，引起挠痒欲望，导致患者生活质量下降和日常生活活动、精神受限，出现失眠，慢性疲劳、继发性皮肤感染、尴尬、孤立、愤怒、焦虑和抑郁。本研究的结果强调了多维度评估患者瘙痒的重要性，为医护提供精确治疗的依据。

## PU-1721

# 结肠透析治疗在慢性肾功能衰竭患者的临床疗效观察

谢莹
贵州省人民医院

**结肠透析治疗在慢性肾功能衰竭患者的临床疗效观察**

姓名：谢莹 林鑫 曾雯 李倩 查艳
单位：贵州省人民医院

**目的** 慢性肾功能衰竭是各种慢性肾脏病持续到一定程度的共同结局，以水电解质紊乱、酸碱平衡失调及各个系统功能失调为主要表现的临床综合征，最终进展为终末期肾病，威胁患者的生存质量及生存率。慢性肾衰时肾小球滤过功能和肾小管排泌功能受损, 肠道排泄毒素量由正常时的 25%上升到 80%, 此时肠道成为机体代谢废物的主要排出途径。若能在患者进入透析治疗前采用结肠透析治疗，仿效腹膜透析原理，经弥散和渗透，清除血中毒素，可以有效保护残肾功能、延缓肾衰进程，提高患者生活质量；且该项治疗操作简单，价格便宜，并发症少。因此，本文研究主要是探讨结肠透析在慢性肾功能衰竭患者中的疗效。

**方法** 选取 2016 年以来我院诊治的未进入血液净化治疗的患者 40 例，都经临床确诊，男 26 例，女 14 例，采用结肠透析治疗，平均每周透析为 3 次，治疗 3 月，观察治疗前后患者胃肠道症状、尿量及血肌酐、尿素氮、尿酸、血钙、血磷、甲状旁腺激素、血脂、白蛋白、血红蛋白值。采用 SPSS17.0 软件统计处理，计量资料以均数±标准差（±s）表示，采用 t 检验，计数资料采用 $x^2$ 检验， 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

**结果** 1、治疗后患者纳差、乏力、恶心等症状明显改善，尿量无明显改变；2、与治疗前比较，治疗后血肌酐、尿素氮、尿酸、血磷、甲状旁腺激素、血脂等生化治疗明显减低，差异有统计学意义；3、治疗后血钙、白蛋白、血红蛋白值较治疗前均有升高，差异有统计学意义。

**结论** 结肠透析可以清除体内代谢废物及毒物，纠正电解质紊乱，排除多余水分，维持患者内环境稳定，同时可以延长进入血液净化治疗时间及减少口服药物对消化道刺激的不良反应。因此，对于尚未达到透析指征，或经济情况差不能行透析治疗，或不愿接受透析治疗的患者，结肠透析可以作为延缓慢性肾衰进程的一种有效治疗手段。

关键词：慢性肾功能衰竭；结肠透析；尿素氮；肌酐；

**PU-1722**

# 维持性血液透析患者的心理护理调查研究

何福朋
贵州省人民医院

维持性血液透析患者的心理护理

何福朋 何珊

**目的** 随着社会的进步和医学的发展血液透析疗法广泛应用于治疗肾功能衰竭及尿毒症越来越多的肾病患者生命得以延续提高了透析患者的存活率。虽然血液净化技术延长了病人的生命但由于其病程长并发症多且不能达到根治的目的，受经济条件、社会家庭等诸多原因出现了焦虑、烦躁等种种心理反应。在透析过程中如果能根据患者存在的不同心理问题进行有针对性的心理沟通疏导、情感支持和精心护理。不仅可以缓解和消除他们的不良情绪增进护患合作与信任提高透析质量同时也能够达到使其树立战胜疾病的信心提高生存质量的目的。

**方法** 选取 1 年内开始透析的患者根据患者情况进行知识普及。从以下四个方面进行宣教；

第一加深患者对病症的了解:大部分患者都缺乏对尿毒症及血液透析治疗的了解。因此护理人员应耐心地向患者讲解病情的变化、血液透析的注意事项、饮食禁忌以及用药方法等知识的讲解, 从而加深患者对该疾病的了解进一步提高护理以及治疗效果。

第二增强护患交流护理:护理人员应热情接待进入血液透析室的患者庄动向患者讲解透析中的相关事项,以亲切和蔼、热情周到的服务态度去感染患者媛解其紧张心理使患者能够放心地接受治疗。并在治疗过程中仔细询问患者的意见解答患者的生理与心理问题并给予患者一定的教育与激励,帮助树立战胜病魔的信心。只有专业的护理素质与操作技术,良好的服务态度与精神面貌,才能缓解患者的心理压力增强患者的信任感与安全感。

第三加强与患者家属之间的沟通:加强与患者家属之间的沟通, 提高家属家庭支持意识。让家属全面配合患者治疗在生活方面照顾与关心心理上鼓励与安慰使患者感受到家庭的支持。

第四保持护患关系良好:通过深入了解患者心理特征以及个性特征用痊愈患者的实例来激励患者,以便缓解其紧张、抑郁、焦躁、恐惧等不良反应。

**结果** 患者普遍乐于接受心理护理且对生活态度有明显改善提高了透析依从性。

**结论** 尿毒症患者知道除肾移植之外血液透析是唯一能够维持生命的替代治疗办法,它并不能逆转病症的发展等不利状况出现之后, 患者极易出现绝望、悲观的负面情绪。另外,由于血透而出现的并发症如头发脱落、皮肤干燥、身体水肿、色素沉着等状况不仅让患者的身体受到极大的痛苦严重打击患者接受治疗的信心。因此对于刚进入血透的患者进行必要的心理健康教育是有利于提高他们生活质量的。

**PU-1723**

# 不同活动方式对腹膜透析置管术后漂管的影响

李美
贵州省人人民医院

腹膜透析作为一种重要的肾脏替代治疗方法，不仅能更好的保护残余肾功能，并且操作简便，可居家治疗，被越来越多的尿毒症患者作为首选的治疗方式，腹膜透析是以腹膜作为透析膜，通过腹透液与血液的相互交换达到清除体内代谢废物的目的，手术时一般将腹膜透析管末端放置位置：女性子宫前屈者为子宫直肠凹，子宫后屈者为直肠后位；男性放置位置为膀胱直肠凹，腹膜透析早期，由于腹腔内透析液的浮力等原因，易出现腹透管移出真骨盆腔，俗称漂管。希望通过本次研究不同运动方式对腹膜透析置管术后漂管的影响，从而减少漂管的几率，从而提高腹膜透析置管的成功率，减少患者的痛苦

**方法** 采用对比试验的方法，将从 2018 年 10 月——2019 年 1 月在我院肾内科住院做腹膜透析置管术的 20 例患者作为研究对象，研究对象选取要求，其中男性 10 人，女性 10 人，年龄（30-40 岁）、体重男性（60KG）、女性（45KG）左右，将其分为两组，每组各 5 名男性、5 名女性，让其中一组腹膜透析置管术后的患者运动方式为上下楼梯，另一组患者运动方式为平地行走，活动时间均为一小时，观察每组漂管的人数比，从而得出那一种活动方式适合腹膜透析置管的 人

**结果** 活动方式为楼梯的腹膜透析置管术的 10 个病人中，漂管的人数为 1 个，所占的百分比为 10%，活动方式为平地行走的腹膜透析置管的 10 个病人中，漂管的人数为 3 个，所占的百分比为 30%

**结论** 腹膜透析置管术后的病人活动方式为上下楼梯漂管的几率要少于平地行走漂管的几率，因此，建议在病情允许的条件下选择腹膜透析置管术后的活动方式为上下楼梯。

但本次试验也存在局限性，首先就是样本数量少，得出的结论存在一定的偏差，其次，在活动方式的选取上比较单一，可在未来的研究中，增加活动方式，探讨一种比较合适于腹膜透析置管术后病人预防漂管的活动方式，减少病人的痛苦，最后就是未考虑到每个病人平时的活动量，未做到根据病人的承受程度做到个性化的设计，希望在未来腹膜透析置管术后预防漂管的预防措施上能有进一步的提高，让广大的腹膜透析病人能减轻痛苦，进一步提高生活质量。

关键词：腹膜透析置管术 漂管 活动方式

## PU-1724

# 协同护理模式在提高血透患者运动锻炼行为依从性中的应用

代连华
贵州省人民医院

**目的** 了解维持性血液透析患者(Maintenance hemodialysis, MHD)参与运动锻炼行为的现状，探讨协同护理模式在提高 MHD 患者运动锻炼依从性行为、生理功能和生活质量的影响，为提高该类患者自我管理行为，提高患者生存质量，为临床实践指导起到丰富的论证效果。

**方法** 2018 年 2 月～2018 年 8 月，采用便利抽样法，随机抽取我科维持性血液透析患者 90 例，随机分为协同护理组(干预组)45 例和常规护理组(对照组)45 例，干预 6 个月后，比较干预组患者主动参与运动锻炼行为与对照组的差异，比较两组患者生理功能和生存质量之间的差异。采用血液透析自我管理量表评价患者主动参与自我管理行为；采用透析患者运动锻炼行为依从性评价患者依从行为；以患者血压(BP)、血红蛋白（Hb）、白蛋白(Alb)、血钾($K^+$)、血钙($Ca^{2+}$)、血磷($P^{3+}$)、血肌酐(SCr)和尿素氮(BUN)作为干预效果的生理客观指标；采用肾病相关生存质量量表（SF-36 量表和 KDTA 量表）对患者进行生存质量评价。干预前进行基线调查、干预 6 个月末评价效果。所有数据资料采用 SPSS19.0 软件建立数据库，并对其进行描述性分析、独立样本 t 检验、$X^2$ 检验和重复测量方差分析等，$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

**结果** 干预 6 个月末，干预组主动参与运动锻炼行为总分(70.30±3.58)高于对照组(55.93±2.17)，差异有统计学意义($P<0.05$)；干预 6 个月末，干预组 SF-36 总分(59.15±6.98）、KDTA 总分（65.14±8.56）高于对照组 SF-36 总分(51.95±10.54）、KDTA 总分(60.78±7.61)，差异有统计学意义($P<0.05$)。

**结论** MHD 患者主动参与运动锻炼行为普遍偏低。利用协同护理模式在 MHD 护理中的应用可提高血透患者主动参与自我管理行为和提高运动锻炼行为的依从性，改善患者生理功能，提高透析充分性，最终提高患者生存质量。

## PU-1725

# 薰衣草吸入途径在改善血透透析患者焦虑程度和睡眠质量中的研究

何珊
贵州省人民医院

**目的** 通过吸入途径测定薰衣草精油对维持性血液透析患者焦虑水平和睡眠质量的影响。
**方法** 本研究在贵州省人民医院血透室进行，对我科维持性血液透析 308 名患者进行筛选，采用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评估和汉密尔顿焦虑评估量表(HAM-A)评估。入选标准是：①年龄超过 18 岁，6 个月及以上的维持性血液透析；②每周接受 3 次 HD 治疗；③存在焦虑问题：HAM-A 评估焦虑 6 分或以上；④存在睡眠问题： PSQI 确定评分为 5 分或以上。排除标准是：①对薰衣草精油有过敏反应，或气味感到不舒服患者；②视或听觉受损的病人；③呼吸系统疾病；④嗅觉障碍的患者。数据采集完成，对数据进行统计分析，伦理审查及知情同意，确定样本 34 人并随机进行分配，干预组（n=17），对照组（n=17），本研究不采用隐瞒。干预组发放避光瓶保存精油 15ml，吸入薰衣草精油每天一次，血透室专科护士训练患者滴液在香薰机中，并放在距离枕头 40 厘米外，入睡前 30 分钟进行香薰吸入，持续 2 周；对照组持续规律进行透析，无干预措施。通过随访对患者白天困倦程度（VAS）、HAM-A、PSQI 进行评估分数，使用 IBM SPSS 进行统计分析 Statistics 22.0 打包软件。采用独立样本 t 检验评估两者之间是否存在差异。P < 0.05 为具有明显统计差异。
**结果** 干预组睡眠得分从第一次随访 6.00±1.45 分，下降至最后一次随访 3.82±1.70 分，差异具有统计学意义（P＜0.001）；对照组第一次随访 5.76±1.43 分，下降至最后一次随访 5.52±1.69 分，差异无统计学意义(P＞0.5)；薰衣草吸入对焦虑水平的影响，干预组焦虑量表的得分在第一次随访中 11.11±3.85 分下降至最后一次随访中 5.29±2.59 分，差异具有统计学意义（P＜0.001）；对照组第一次随访 13.35±5.55，下降至最后一次随访 12.19±2.47，差异无统计学意义(P＞0.5)。且干预组无相关副作用及不良事件的发生。
**讨论** 血液透析患者由于身体症状、生活方式的改变，社会和经济等压力，会出现睡眠和焦虑问题。这样的焦虑使得患者不能适应透析生活，睡眠质量受到影响，生活质量下降。为了消除睡眠和焦虑问题，芳香疗法成为非药物治疗的其中之一。在这项研究中确定薰衣草精油对维持性血液透析患者吸入后均降低了焦虑水平，主观睡眠质量得到提高，同时提高了个人对透析的适应能力，提高了他们的生活质量。但此项研究也存在一定的局限性，需要多中心，多维度，大样本量的研究；同时护士需要接受芳香疗法的基本概念和训练应用技术。

## PU-1726

# 液体分配时间表在终末期尿毒症透析患者中的应用初探

何珊
贵州省人民医院
液体分配时间表在终末期尿毒症透析患者中的应用初探
何珊 查艳 杨能源 于霞 李娟

**目的** 研究血液透析患者口渴评分意义，液体分配时间表对血透患者限制液体摄入依从性及透析间期体重增加的影响。
**方法** 研究采用单盲、单中心、随机对照试验，由统计学专家根据患者的性别进行分层。随机分配患者按标准时间接受液体分配时间表护理(干预组 n=14)或单独标准护理(对照组 n=14)。纳入标准：①终末期尿毒症患者（少尿<1mL/kg/h 或 6 小时以上无尿），至少规律透析 6 个月及以上；②每周规律透析 3 次/周；③血流动力学稳定。排除标准：①孕妇、有精神病史或有明显精神疾病；

②存在心力衰竭，或肺充血。对照组标准护理包括 20 分钟面对面的健康教育，包括药物管理，透析计划，营养治疗和液体限制、血管通路照顾等。干预组接受了标准护理+液体分配时间表规划液体摄入的组合干预。液体分配时间表指每日预先确定的液体摄入量，以 5x6 表格显示，时间表包括三个主要栏目及一天的六个时间点，以每四个小时的时间间隔分开。四个子列：食物分配、活动、药物和口渴饮水量。液体分配根据病人的情况进行计算。同时评估口渴量表和透析间增重，两组均进行了为期四周的随访。次要结果测量包括基线患者人口学和临床特征。包括年龄、性别和受教育程度；临床特征包括收缩压和舒张压，平均动脉血压力，脉搏率，呼吸率，水肿状态和超滤目标。这些结果采用人口统计资料问卷进行分析。使用统计软件 SPSS 分析结果，当 P 值≤0.05 有统计学意义。

**结果** 基线人口统计学特征具有可比性，干预组和对照组患者平均年龄分别为 53.21±16.75 和 50.54±15.89。两组的大多数受访者也是男性，占样本的 60%以上。临床特点各组间均具有可比性：基线口渴和透析间体重增加评分：治疗组分别为 17.53(2.87)和 2.95(1.47)。相比之下，对照组平均口渴评分为 16.67(3.13)，平均透析间体重增加评分为 2.72(1.09)。随访四周：第 1 周(F=0.87, p=0.364)到第 3 周(F=4.21, p=0.054)组间比较，第四周随访调整后的平均口渴评分显著降低(F=12.07，p=0.003)。

**讨论** 本研究表明液体分布时间表是一种有效控制液体摄入的辅助治疗策略，通过分配液体需求，控制液体摄入量，从而控制口渴感觉，而时间分配表增强患者实施能力，增加患者控液信心，但改变习惯是一个长期性治疗行为，需要坚持长时间的鼓励和支持。

## PU-1727

# 慢性肾脏病维持性血液透析患者血尿酸水平与蛋白质能量消耗发生的相关性研究

税灵
贵州省人民医院

慢性肾脏病维持性血液透析患者血尿酸水平与蛋白质能量消耗发生的相关性研究

税灵 查艳 林鑫 李倩 周朝敏 杨霞
遵义医科大学 贵州省人民医院肾内科

**目的** 探讨慢性肾脏病血液透析患者蛋白质能量消耗与血尿酸水平的相关性。

**方法** 回顾性分析贵州省人民医院 2017 年 9 月～2018 年 8 月收治的资料完整的 108 例血液透析患者,其中包括男性 50 例,女性 58 例, 年龄在 23-84 岁之间；根据我国第 8 版内科学制定的高尿酸血症的定义把所有入选的患者分为高尿酸组 47 例,正常血尿酸组 61 例。收集研究对象的一般资料,例如身高、年龄、体重、原发疾病、上臂中点周径 (MAC)、上臂中部肌围(MAMC)、肱三头肌皮褶厚度(TSF)、体重指数（BMI）等,以及收集总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)、谷丙转氨酶（ALT）、谷草转氨酶（AST）、超敏 C 反应蛋白、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白（HDL）、低密度脂蛋白（LDL）、血肌酐(CRE)、尿酸(UA)等临床指标数据,对患者两组间的一般资料及血生化指标对其进行统计学的分析,比较两组临床指标数据的差异及研究两组 PEW 发生情况。

**结果** 与正常尿酸组患者相比较,高尿酸血症组中总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、总蛋白、谷丙转氨酶、谷草转氨酶无统计学差异（P>0.05）。白蛋白、血肌酐、超敏 C 反应蛋白、血肌酐、上臂中点周径、上臂中部肌围、肱三头肌皮褶厚度具有显著性差异(P <0. 05)。按 PG-SGA 评分及体重指数<18.5kg/m$^2$ 诊断 PEW，高尿酸血症组有 8 例发生 PEW,患病率为 17.02%；正常尿酸组中有 3 例发生 PEW,患病率为 4.92%。进一步 Logistic 回归分析显示,控制相关混杂因素后,高尿酸血症中 PEW 发生与 MAC、MAMC 及 TSF 显著相关。

**结论** 高尿酸组患者较正常尿酸组蛋白质能量消耗患病率高，慢性肾脏病维持性血液透析患者蛋白质能量消耗与血尿酸水平存在相关性,高尿酸血症可能增加慢性肾脏病维持性血液透析患者蛋白质能量消耗的发生风险,早期干预、积极防治有助于减少 PEW 发生率，改善患者的预后。

关键词：慢性肾脏病 维持性血液透析 蛋白质能量消耗 尿酸

## PU-1728

# 腹膜透析患者心理痛苦度现状调查

郄淑雯
贵州省人民医院

**目的** 了解腹膜透析患者的心理痛苦现状，筛选重点关注人群。
**方法** 选取 2017 年 12 月到 2018 年 12 月在腹透中心规律随访的腹膜透析患者 216 例，应用 **DMSM** 工具及一般人口学调查问卷对研究对象进行调查。
**结果** 腹膜透析患者心理痛苦轻度水平 51 例，占 21.37%；中度 152 例，占 70.3%；重度 13 例，占 7.0%。心理痛苦相关因素从高到低依次为：实际问题、情绪问题、躯体问题、交往问题、信仰问题。不同年龄、学历、治疗周期、月收入的患者心理痛苦温度计（DT)得分不同，年轻、低学历、治疗周期>6 年、低收入的腹膜透析患者 DT 得分高，差异具有统计学意义(*P*<0.05)。
**表 1** 不同特征腹膜透析患者 DT 得分情况（±s）
人口学特征例数 DT 得分 *t*/FP
性别男女年龄/岁 19~3030~4546~60
>60 初中及以下高中及专科本科及以上治疗周期<1 年 2~6 年>6 年月收入/元<20002000~4000
4000~6000>6000 付费方式城职医保城居医保新农合其他

**结论** 腹膜透析患者整体心理痛苦水平处于中度水平，年龄越大，心理痛苦度越高，应予重点关注，并及早进行心理策略干预，以促进患者心理健康。

## PU-1729

# 终末期肾病 ESRD 患者下丘脑能量调节肽的比较

林鑫
贵州省人民医院

**目的** 食欲不振是终末期肾病患者蛋白质-能量消耗（PEW）主要因素之一，研究提示有 30-60%的 ESRD 患者存在 PEW。瘦素（Leptin）透过抑制体内神经肽 Y (NPY)及刺鼠肽基因相关蛋白(AgRP)的活跃程度，从而使体内另一种荷尔蒙黑色素细胞刺激激素 (α-MSH)的活跃程度增强进而调节食欲。本研究通过测量 ESRD 患者 Leptin、NPY、AgRP 的水平来评估透析治疗对食欲的影响。
**方法** 采用横断面研究，纳入透析前 ESRD 患者、血液透析(HD)患者、腹膜透析（HD）患者各 18 例。排除标准：活动性感染、恶性肿瘤史、甲亢和糖尿病患者。所有透析患者的 Kt/Vs 达标。多组间比较采用方差分析。
**结果** 各组的人口学特征及 BMI 无显著差异，血红蛋白水平及白蛋白水平有统计学差异。三组间 Leptin、NPY、AgRP 水平组间比较有统计学差异。透前 ESRD 组 Leptin 水平明显高于 HD 组及 PD 组：3.45±2.82 vs 1.73±1.21 vs 1.65±1.43（ng/mL），(P=0.02、P=0.003)；透前 ESRD 组 NPY、AgRP 水平明显低于 HD 组及 PD 组，NPY: 347.2±256.4 VS 567.3±302.2 vs 578.5±376.9(ng/L),(P<0.001 、 P=0.008) ； AgRP ： 265.3±200.5 vs 545.6±334.5 vs 616.4±367.8(ng/L),(P=0.016、P=0.007)。
**结论** 透析前 ESRD 患者有高的 Leptin 水平及低的 NPY、AgRP 水平影响食欲，充分的透析可能有利于改善食欲。

各组的人口学特征及 BMI 无显著差异，血红蛋白水平及白蛋白水平有统计学差异。三组间 Leptin、NPY、AgRP 水平组间比较有统计学差异。透前 ESRD 组 Leptin 水平明显高于 HD 组及 PD 组：3.45±2.82 vs 1.73±1.21 vs 1.65±1.43（ng/mL），(P=0.02、P=0.003)；透前 ESRD 组 NPY、AgRP 水平明显低于 HD 组及 PD 组，NPY: 347.2±256.4 VS 567.3±302.2 vs 578.5±376.9(ng/L),(P<0.001 、 P=0.008) ； AgRP ： 265.3±200.5 vs 545.6±334.5 vs 616.4±367.8(ng/L),(P=0.016、P=0.007)。

**PU-1730**

# 责任制护理在血液净化护理中的作用

李娟
贵州省人民医院

**责任制护理在血液净化护理中的作用**

**李娟 何珊 查艳**

**目的** 探讨责任制护理运用在需要血液净化患者常规护理中的作用，研究责任制护理对血液净化护理质量及血液净化患者对护理满意度的影响

**方法** 选择 2017 年 8 月至 2018 年 7 月在我院进行血液净化治疗的患者 112 例作为实验组研究对象（实施责任制护理）。其中，男性患者为 66 例，女性患者 56 例，年龄分布为 38-71 岁，平均年龄（48.3±12.7），疾病类型：糖尿病肾病患者 38 例，尿毒症患者 43 例，高血压肾病患者 22 例，梗阻性肾病患者 9 例；选择 2016 年 8 月至 2017 年 7 月在我院进行血液净化治疗的患者 112 例作为对照组研究对象（采用传统护理模式）。其中，男性患者为 64 例，女性患者 58 例，年龄分布为 41-73 岁，平均年龄（47.6±13.5），疾病类型：糖尿病肾病患者 37 例，尿毒症患者 41 例，高血压肾病患者 24 例，梗阻性肾病患者 10 例。两组患者性别、年龄，疾病类型等一般资料对比差异无统计学意义（P＞0.05）。患者在我院进行血液净化治疗期间，对照组患者实施日常护理手段干预，包括患者并发症护理、用药指导和饮食营养管理等；实验组患者在实施“护士长-责任组长-责任护士的管理模式”，包括人员资质考核、责任组长和责任护士选拔、合理排班模式、责任落实及奖惩制度建立。通过检查评分对两组血液净化治疗护理质量进行评估，通过自制量表对患者对护理满意程度进行评估

**结果** 通过使用检查评分统计分析结果显示，责任制护理实施之前无论是护理服务、消毒隔离还是整体护理质量方面评分均低于责任制护理实施之后，且差异具有统计学意义（P＜0.05）；自制量表对两组患者对护理满意度调查结果显示，对照组患者对护理满意程度较低，总体满意率仅为 80.4%，且满意患者中比较满意人数较多，非常满意人数较少，而责任制护理组患者对护理服务的满意度达到 96.4%，其中非常满意人数较多，两组结果差异具有统计学意义（P＜0.05）

**结论** 在血液净化治疗过程中，与常规护理相比责任制护理更有益于提高护理质量，并且可以提高患者的护理满意度，改善护患关系，值得临床推广使用。

**PU-1731**

# 血糖控制对 CAPD 患者 iPTH 的影响

林鑫
贵州省人民医院

**目的** 为了解血糖对继发性甲旁亢的影响，我们评估了糖尿病患者中 iPTH 水平与持续性不卧床腹膜透析(CAPD)血糖控制的关系。

**方法** 研究包括 60 名年龄 40-70 岁的 2 型糖尿病 ESRD 患者，均采取持续不卧床腹膜透析，使用百特腹膜透析液且 Kt/V ≥1.5。将患者分为 HbA1c >7.0% (血糖未达标组)和 HbA1c <7.0 %(血糖控

制良好组)两组。所有患者常规使用骨化醇和碳酸钙。采用多元回归检验评价各相关生物学参数对血清 iPTH 水平的影响。

**结果** 血糖控制良好组 iPTH 水平(212.71±175.86)pg/ml 高于血糖未达标组（160.67±88.41）pg/ml，p<0.05;其 HbA1c 水平（5.75±0.81）%低于血糖未达标组（7.92±0.99）%，p<0.05。多元线性回归分析发现血清 HbA1c 水平与 iPTH 水平显著相关(β=-28.43 95%CI -43.22 至-14.31，p=0.0004)。

**结论** 血糖控制是糖尿病 CAPD 患者 MHD iPTH 水平的重要决定因素之一。

## PU-1732

# 优质护理在血液净化护理中的作用

李海琳
贵州省人民医院

**目的** 探讨优质护理运用在需要血液净化患者常规护理中的作用，研究优质护理对血液净化患者临床护理效果及患者对护理满意度的影响

**方法** 选择 2017 年 9 月至 2018 年 9 月在我院进行血液净化治疗的患者 128 例作为研究对象，将研究对象按照随机数字表分成两组，即常规护理组和优质护理组，每组 64 例。其中，常规护理组患者中男性患者为 30 例，女性患者 34 例，年龄分布为 41-71 岁，平均年龄（56.3±15.2），疾病类型：糖尿病肾病患者 19 例，尿毒症患者 23 例，高血压肾病患者 22 例；优质护理组患者中男性患者为 32 例，女性患者 32 例，年龄分布为 41-73 岁，平均年龄（57.2±16.4），疾病类型：糖尿病肾病患者 20 例，尿毒症患者 22 例，高血压肾病患者 22 例。两组患者性别、年龄，疾病类型等一般资料对比差异无统计学意义（P＞0.05）。患者在我院进行血液净化治疗期间，对常规护理组患者实施常规护理手段干预，包括患者并发症护理、用药指导和饮食营养管理等；优质组患者在常规护理基础上增加优质护理手段干预，包括健康宣讲、心理护理、家属引导以及出院指导等。通过统计两组患者正确服药率、患者依从性、并发症比率及透析充分性对两组患者血液净化治疗临床护理指标进行评估，通过自制量表对患者对护理满意程度进行评估

**结果** 通过使用两组患者正确服药率、患者依从性、并发症比率及透析充分性分析结果显示，优质护理组患者正确服药率 96.9%、患者依从性比率 76.6%、透析充分性达标率 95.3%均显著高于常规组的 90.6%、57.8%、78.1%，而优质护理组患者的并发症比率 9.4%显著低于 14.1%，差异具有统计学意义（P＜0.05）；自制量表对两组患者对护理满意度调查结果显示，常规护理组患者对护理满意程度较低，总体满意率仅为 70.3%，且满意患者中比较满意人数较多，非常满意人数较少，而优质护理组患者对护理服务的满意度达到 98.4%，其中非常满意人数较多

**结论** 在血液净化治疗过程中，与常规护理相比优质护理更有益于患者恢复健康，减少并发症，并且可以提高患者的护理满意度，改善护患关系，值得临床推广使用。

## PU-1733

# 人性化护理在血液净化护理中的作用

韩荆
贵州省人民医院

**目的** 探讨人性化护理运用在需要血液净化患者日常护理中的作用，研究人性化护理对血液净化患者生存质量及患者对护理满意度的影响

**方法** 选择 2017 年 10 月至 2018 年 10 月在我院进行血液净化治疗的患者 136 例作为研究对象，将研究对象按照随机数字表分成两组，即日常护理组和血液净化护理组，每组 68 例。其中，日常护理组患者中男性患者为 32 例，女性患者 36 例，年龄分布为 42-73 岁，平均年龄（58.2±13.1），

疾病类型：糖尿病肾病患者 22 例，尿毒症患者 29 例，高血压肾病患者 17 例；人性化护理组患者中男性患者为 34 例，女性患者 34 例，年龄分布为 41-74 岁，平均年龄（57.8±14.3），疾病类型：糖尿病肾病患者 24 例，尿毒症患者 28 例，高血压肾病患者 16 例。两组患者性别、年龄，疾病类型等一般资料对比差异无统计学意义（P＞0.05）。患者在我院进行血液净化治疗期间，对日常护理组患者实施日常护理手段干预，包括患者并发症护理、用药指导和饮食营养管理等；人性化组患者在日常护理基础上增加人性化护理手段干预，包括营造人性化治疗环境、治疗过程中人性化护理、心理干预以及人性化的家属引导。通过 SF-36 量表对两组患者血液净化治疗前后的身体健康状况进行评估，通过自制量表对患者对护理满意程度进行评估

**结果** 通过使用 SF-36 量表分析结果显示，两组患者治疗前其 SF-36 量表评估分数差异无统计学意义（P＞0.05），经过血液净化治疗后，两组患者与治疗前相比，SF-36 得分显著提高，差异具有统计学意义（P＜0.05），与日常护理组相比，人性化护理组患者血液净化治疗后的 SF-36 得分更高，差异具有统计学意义（P＜0.05）；自制量表对两组患者对护理满意度调查结果显示，日常护理组患者对护理满意程度较低，总体满意率仅为 55.9%，且满意患者中比较满意人数较多，非常满意人数较少，而人性化护理组患者对护理服务的满意度达到 95.6%，其中非常满意人数较多

**结论** 在血液净化治疗过程中，与日常护理相比人性化护理更有益于患者恢复健康，并且可以提高患者的护理满意度，改善护患关系，值得临床推广使用。

## PU-1734

# 西那卡塞联合碳酸镧对维持性血液透析患者高钙血症、 高磷血症及高甲状旁腺激素血症的临床疗效观察

何平红
贵州省人民医院

**目的** 维持性血液透析患者常并发肾性骨营养不良，早期容易出现低钙血症、高磷血症及高甲状旁腺素血症。长时间的钙磷代谢紊乱会导致血管钙化、心瓣膜钙化、动脉粥样硬化而导致透析患者出现顽固性低血压、心血管事件增加及死亡率增加。随着患者透析年龄的延长，患者逐渐出现高血钙、高血磷及高血甲状腺旁腺激素。此时得停用钙剂及活性维生素 D3。降磷可选用不含钙的磷结合剂，但高血甲状旁腺激素的治疗成了临床上非常棘手的问题。近年来由于钙敏感受体激动剂（西那卡塞）的问世，本研究旨在探讨观察钙敏感受体激动剂-西那卡塞联合不含钙的磷结合剂-碳酸镧对维持性血液透析患者高钙血症、高磷血症及甲状旁腺功能亢进的疗效，为纠正维持性血液透析患者钙磷代谢紊乱，改善其肾性骨营养不良提供临床循证医学依据

**方法** 本研究选取贵州省人民医院血液透析中心 2017 年 1 月-2018 年 6 月行维持性血液的患者 30 例。入选标准为①年龄≥18 岁，行规律血液透析 3 月以上，每周 3 次，每次 4 小时；②血钙（ca）>2.5mmol/L,血磷（P）>1.47mmol/L,全段甲状旁腺激素(iPTH)>300pg/ml。 排除标准：①患者有原发性甲状旁腺功能亢进; ②患有严重的心血管系统疾病呼吸消化功能不良的患者;③ 恶性肿瘤; ④患有活动性炎症性疾病;⑤透析间期体重控制非常差 ⑥营养不良;⑦有意识障碍、精神系统疾病。30 例患者随机分两组。观察组 15 人，对照组 15 人。治疗组在血液透析常规治疗基础上给予加用西那卡塞，起始剂量 25mg /d，1-2 周检测患者血清 Ca 血清 P 及 PTH 水平，根据血钙及甲状旁腺激素水平调整西那卡塞剂量，最大剂量用至 75mg /L。同时服用碳酸镧，起始剂量 750mg,1-2 周测患者血磷水平，根据血磷情况调整最大剂量至 500mg,每日 3 次。对照组在血液透析常规治疗基础上加用碳酸镧。所有患者观察治疗前及治疗后 1，2，3，6 个月血清钙，磷，iPTH，计算钙磷乘积

**结果** 治疗前两组患者血钙、血磷、血 iPTH 水平及钙磷乘积比较，差异无统计学意义( P＞0．05) ，具有可比性。观察组患者治疗 6 个月后血钙、血磷水平及钙磷乘积明显低于治疗前，差异有统计学意义( P＜0．05) ;而对照组治疗 6 个月较治疗前比较，血钙及血磷有所下降，但血 iPTH 无明显下降(p>0.05)；治疗 6 个月后，观察组患者血钙、血磷、血 iPTH 及钙磷乘积低于对照

组，差异有统计学意义( P＜0．05) 。治疗 6 个月后，对照组显效 2 例，有效 2 例，总有效率 26.7%; 观察组显效 6 例，有效 4 例，总有效率 66.7%;2 组总有效率比较差异有统计学意义( P＜0．05)

**结论** 维持性血液透析患者合并高钙血症、高磷血症及高 iPTH 血症时，西那卡塞联合碳酸镧治疗疗效优于单纯使用碳酸镧治疗。

## PU-1735

# 肾康注射液对大鼠腹膜透析功能及氧化应激的影响

程世平
贵州省人民医院
程世平, 查艳, 袁静, 沈燕, 林鑫,
（贵州省人民医院肾内科, 贵州 贵阳 550004）

**目的** 研究肾康注射液（SKI）对腹膜透析液(peritoneal dialysis solution , PDS) 诱导的大鼠腹膜透析功能减退及氧化应激的影响。

**方法** 健康 SD 大鼠随机分为正常对照组（生理盐水）、PDS 组（4.25%PDS）、肾康注射液高剂量组(18mL/kg)、肾康注射液中剂量组(9mL/kg)、肾康注射液低剂量组(4.5mL/kg),每组各 10 只。动物适应环境 1 周，除正常对照组外，其余大鼠给予腹腔注射 4.25%PDS(100mL/kg)，药物治疗组给予腹腔注射 4.25%PDS+肾康注射液，每天 1 次，连续 8 周。检测指标大鼠停止透析 48 h 后行腹膜功能实验,每只大鼠腹腔注射 4.25%PDS 20mL 2 h 后，水合氯醛麻醉，同时沿腹白线剪开腹壁， 准确量取腹腔内透出液的体积，腹主动脉取血。透出液 1500r/min 离心 5min，血液 5000r/min 离心 10min ，取上清液，按试剂盒说明分别用葡萄糖氧化酶法、黄嘌呤氧化酶法、硫代巴比妥酸法检测上清液中葡萄糖、SOD、MDA 的含量。

**结果** 与正常对照组比较，PDS 组大鼠 UF 及 C 降低($P$<0.05， $P$<0.01)、MTG 升高($P$<0.01)。与 PDS 组比较，SKI 各剂量组的 UF、MTG、C 均有所改善；其中，SKI 中、高剂量组的 UF、C 显著增加(P＜0.05，P＜0.01)，且各剂量组的 MTG 显著下降(P＜0.01)

结果表明，SKI 治疗 8 周后，能明显改善大鼠的腹膜透析功能，使大鼠腹膜 UF 及 C 升高、MTG 下降。肾康注射液对大鼠腹膜透析过氧化损伤的影响与正常对照组比较，PDS 组大鼠血清 SOD 含量显著降低、MDA 含量显著增加（p<0.01）。SKI 治疗 8 周后，与 PDS 组比较，SKI 中、高剂量组的 SOD 含量显著增加(P＜0.05，P＜0.01)；SKI 各剂量组均 MDA 含量均显著降低(P＜0.05，P＜0.01)。结 果表明，SKI 具有显著地抑制 PDS 诱导的大鼠氧化应激的作用。

**结论** 腹膜透析液中加入 SKI 具有改善 PDS 诱导的腹膜透析功能减退、抑制氧化应激的作用。

## PU-1736

# 儿童心脏大手术后早期与晚期腹膜透析预后比较分析

皮明靓,查艳
贵州省人民医院

**目的** 早期腹膜透析(peritoneal dialysis)可调节体外循环术后炎症反应。本研究旨在检验早期腹膜透析对儿童体外循环心脏手术后重大不良事件的影响。

**方法** 在本观察研究中，接受早期腹膜透析(在完成体外循环后 8 小时内)的儿童在心脏手术后的结果与接受晚期腹膜透析的儿童进行了比较。主要的终点事件为心脏骤停、院内死亡。次要终点事件：机械通气时间、重症监护时间和住院时间。本研究人群包括 2012 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日在贵州省人民医院进行心脏手术后开始 PD 的儿童。根据术后腹膜透析置管插管时间分成两组：术后 8 小时内进行置管(早期腹膜透析)，术后 8 小时后进行置管（晚期腹膜透析）。 腹膜透析

标准方案使用 10 ml/kg 透析液行每小时的循环，循环分为 10 分钟的灌注时间、40 分钟的停留时间和 10 分钟的排水时间。排除条件:1)不需要体外循环心脏手术的患者;3) 4 周岁以上;4)心脏手术前已行腹膜透析置管并行腹膜透析治疗。对于同一 ICU 住院期间接受过一次以上心脏手术的儿童，只分析第一次手术情况。统计方法 卡方检验、生存分析、cox 回归。

**结果** 在研究期间，有 706 名儿童因先天性心脏病接受了心脏手术，216 名儿童在 ICU 或 PICU 行腹膜透析置管，其中，46 名(21%)开始接受早期腹膜透析，170 名(79%)开始接受晚期腹膜透析。早期腹膜透析未达复合终点事件的比例高于晚期腹膜透析组患儿（0.70 [0.64–0.78] vs 0.56 [0.48–0.61]; log-rank p = 0.007)。与晚期 PD 组相比，早期 PD 组患儿发生主要终点事件的风险降低了 62%（相对风险及 95%置信区间：0.48[0.03-0.79],p < 0.001）。早期 PD 组次要终点事件发生风险也较低。与晚期 PD 组相比，早期 PD 组患儿机械通气持续时间减少（相对变化：-38.8%[-50.7%至-9.8%]，p<0.05）,且在 ICU 或者 PICU 停留时间更短（相对变化：-32.5%[-45.3%至-10.2%],p<0.05）。两组的住院时间没有统计学差异。

**结论** 这项单中心研究表明，儿童心脏大手术后早期 PD 治疗(术后 8 小时内)可降低院内死亡率、减少机械通气时间及 ICU 停留时间，可降低主要不良事件的发生率。

## PU-1737

# 腹膜透析专业护理门诊对患者透析治疗的影响

张玉
贵州省人民医院

**目的** 分析腹膜透析专业护理门诊对患者透析治疗的影响效果

**方法** 本次研究时间为 2016 年 8 月~2017 年 8 月，涉及的患者研究人员共计 80 例，对上述患者进行腹膜透析专业护理门诊，分析干预后指标变化情况

**结果** 干预后，患者的体重、收缩压、甘油三酯、胆固醇等指标明显降低，同时血红蛋白、白蛋白等明显升高，对比干预前，p＜0.05，同时腹膜炎的发生率仅为 3.75%

**结论** 对患者实施腹膜透析专业护理门诊干预，能加大对患者的健康教育，以此提高依从性，保证治疗效果的最大化。

**【关键词】腹膜透析；专业护理；门诊；患者透析；治疗影响**

腹膜透析是临床肾脏疾病终末期的主要治疗方式，该治疗方法较为简单，不需要特殊的治疗仪器，患者在家就可进行治疗，可以有效降低医疗成本，但是患者在家治疗的过程中，如果自我管理不到位则会影响患者的治疗效果，因此需要护理人员定期随访，并对其进行相应的健康指导，确保患者的治疗质量[1]，而本次研究主要分析腹膜透析专业护理门诊对患者透析治疗的影响，特选择 80 例患者进行研究，报道如下。

2.1 分析患者干预前后临床指标变化情况

在表 1 中看出，干预后，患者的体重、收缩压、甘油三酯、胆固醇等指标明显降低，同时血红蛋白、白蛋白等明显升高，对比干预前，p＜0.05。

**表 1 患者干预前后临床指标变化情况**

| 时间 | 例数 | 体重 | 收缩压 | 甘油三酯 | 胆固醇 | 血红蛋白 | 白蛋白 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 干预前 | 80 | 59.17±12.45 | 157.88±24.92 | 2.08±1.12 | 4.98±1.31 | 10.05±1.88 | 37.82±4.87 |
| 干预后 | 80 | 53.36±9.38 | 145.32±21.23 | 1.79±0.95 | 4.02±1.03 | 11.96±2.01 | 39.05±5.98 |
| P 值 | | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 |

2.2 分析上述患者干预后腹膜炎的发生率，在干预后，80 例患者中一共出现 3 例，发生率为 3.75%。

3 讨论

腹膜透析是患者和家属共同完成的治疗方案，由于随着透析时间增加，患者的腹透清除水能力降低，会造成肾功能损伤，长期会出现高血压等并发症，增加患者猝死率，因此需要实施有效的护理

干预，提高患者自我护理能力以及家属的干预能力，而腹膜透析专业护理门诊则能对患者进行一对一的门诊健康教育，及时纠正患者不良的操作方式，同时降低日常潜在风险因素，提高患者的腹透质量，另外，腹膜透析属于家居透析，因此门诊医护人员不能及时有效的了解患者透析情况，对其药物的治疗方案不能进行有效调整，因此实施护理门诊干预，能定期了解患者的治疗情况，并根据患者的情况及时调整治疗方案，确保治疗的有效性，另外，通过微信、家庭随访等方式，能加大对患者的健康教育，让患者了解疾病以及治疗，以此提高依从性，保证治疗效果的最大化[4]。

**PU-1738**

# 流程管理模式在腹膜透析置管手术中的应用研究

赵健秋
贵州省人民医院

流程管理模式在腹膜透析置管手术中的应用研究

赵健秋 查艳 郄淑文 陈爽

**目的** 目前慢性肾功能衰竭已然成为威胁人类健康的重大疾病，终末期肾病主要以透析治疗来进行替代治疗，相比血液透析，腹膜透析在慢肾衰患者替代治疗中具有居家便捷、减少血源性疾病传播、保护残肾功能等优点，腹膜透析置管手术是进行腹膜透析治疗的首要及重要一步，减少术中设备仪器故障、防止术中感染及其他不良事件发生、保证手术快速顺利完成是进行腹膜透析治疗的关键。流程管理模式是一种以规范化的业务流程为中心，以持续提高业务绩效为目的的系统化方法。本文通过分析运用流程管理模式对腹膜透析置管手术各流程的规范化，评价手术数量、手术时间、术中感染率、术中不良事件发生率、设备故障等指标，分析流程管理模式对腹膜透析置管手术的应用效果。

**方法** 回顾性分析 2015 年 1 月——2016 年 12 月我科腹膜透析中心腹膜透析置管手术的手术数量、手术时间、不良事件发生数、设备故障数及术中感染发生率，手术准备完善率等数据，将其设为实施前；分析 2017 年 1 月——2018 年 12 月应用流程管理模式后的各项数据，设为实施后。对比实施前后腹膜透析置管手术的各项指标数据。

**结果** 对比实施前后腹膜透析置管手术的各项指标数据显示实施流程管理模式后手术数量增长 13.21%，手术时间平均缩短 16 分钟，不良事件发生率下降 2.5%，设备故障发生率下降 2.1%，术中感染发生率降低 1.8%，手术准备完善率提高 6.38%，以上数据均具有显著统计学意义（$P<0.05$）。同时医护人员的流程化管理意识也得到明显提高。

**结论** 腹膜透析作为慢肾衰患者维持生命的重要治疗方式之一，而腹膜透析置管术完成顺利与否直接关系这项治疗是否能够顺利开展，将流程管理模式运用于腹膜透析置管手术可以实现规范置管术各环节质量的管理，包括手术申请、审批、安全核查、手术时间安排等，使此项手术管理流程规范。同时通过流程管理可规范各种设备仪器的使用、检查、保养、报修环节，节省了维修时间与费用，为置管术的正常进行奠定基础。通过此项管理模式还同步提高了腹膜透析医护人员的流程管理意识，提高了团结协作的大局意识。因此将流程管理模式运用于腹膜透析置管手术的管理中不仅提高了手术的数量及质量，降低了不良事件的发生率，同时也获得了一定的经济效益与社会效益，值得进一步推广应用。

**关键词** 流程管理模式 腹膜透析置管术

**PU-1739**

# 思维导图在腹膜透析患者饮食培训中的应用

杨丽
贵州省人民医院

**目的** 腹膜透析(peritoneal dialysis，PD)是一种治疗终末期肾脏病的常用方法，患者可在家自行进行。随着现代 PD 装置及操作技术的不断改善，以往 PD 最突出的感染合并症已日益减少，而 PD 的营养不良问题却明显突出。它不仅影响到患者的生活质量，还与患者的生存率有着直接的关系。因此，正确认识 PD 的营养状况，并进行及时的饮食指导已成为临床护士健康教育的一个重要内容。PD 饮食培训对纠正患者的营养不良非常关键，饮食指导及制定饮食方案，可以缓解尿毒症症状，延缓残肾单位的破坏速度。目前，医务人员多通过口头宣教的形式引导患者，由于信息量大、繁杂且逻辑性不强，特别是某些由于文化背景、生活习惯差异、记忆力下降、接受能力减退等原因难以达到预期控制效果。思维导图又叫心智图， 把大量枯燥的文字信息转换成便于理解记忆、富于联想的图。相关研究表明，思维导图法的引入能够提高患者的理解力，增强患者的饮食培训教育效果。
**方法** 选择 2017 年 1 月至 2018 年 10 月在我院肾内科的腹膜透析新患者 125 例作为研究对象，其中男 69 例，女 56 例，年龄 14—80 岁。随机分为干预组 59 例，观察组 66 例，两组患者性别、年龄、家庭经济收入、并发症，差异均无统计学意义。对照组行腹透常规饮食护理，由责任护士口头讲解饮食常识及饮食注意事项，按常规做出院指导，出院后 1 个月，3 个月门诊复查；观察组除常规做出院指导和定期回院复查外，以对照组培训内容为蓝本，由课题组成员甄选培训内容的关键词。绘图原则：①了解患者对腹膜透析营养、饮食习惯及营养不良的原因相关知识的认知、行为改变等确定主题和关键词；②拟定培训方法；③主题的关键词、符号及所有的线条均用父子主题表示；④有因果联系的用箭头指明。使用 Xmind 软件绘制导图。用思维导图进行培训。
**结果** 本研究中患者对营养不良的基本知识、饮食原则、不良饮食习惯、容量负荷方面，观察组掌握高于对照组。血清白蛋白水平观察组高于对照组(K<0．05)
**结论** 思维导图利用关键词、线条、关联对 PD 患者培训内容进行了梳理，层次分明，思路清晰，因此对于培训的护士来说，有助于从整体把握授课的内容，而授课时语言也会更流畅。有利于更好的开展授课。对于患者来说，利用图文并茂的知识结构图，思维导图可提高患者的饮食健康教育。有利于帮助 PD 患者理解并掌握相关知识。将因果关系联系起来，指导患者日常的饮食。因此可能在营养不良方面会比观察组低。

**PU-1740**

# 护理干预对血液透析中心静脉导管相关并发症的影响

马凌丽
武警四川省总队医院

**目的** 由于肾源缺乏，血液透析是现在肾脏替代治疗的最主要手段。建立和维持有效的血管通路是血液透析得以顺利进行的基础。其中，中心静脉导管是常用的血管通路。由于肾病患者身体机能退化，免疫力弱，体内常伴有长期慢性炎症反应，患者极易发生感染。导管相关感染是留置在患者血管内的血液透析装置引发菌血症，在外周静脉血培养中发现一次以上的阳性结果，伴有临床感染症状。导管相关性感染在血液透析患者中发病率高，可严重影响血液透析效果，甚至可危及患者生命。本文将探讨护理干预对血液透析患者中心静脉导管相关并发症的影响。
**方法** 将 10 例应用中心静脉导管维持性血液透析患者分为干预组和对照组各 5 例。对照组患者接受常规治疗和护理，干预组患者在对照组基础上接受中心静脉导管专业护理。比较两组中心静脉导管相关感染情况,和患者满意度。

**结果** 对血液透析患者中心静脉导管进行适当的护理干预后，干预组患者的感染率和血栓率均较对照组低，，差异有统计学意义（P<0.05)。干预组患者满意度均显著高于对照组（P<0.01)。发生导管相关性感染的患者例数明显减少，导管相关性感染的发生率降低。
**结论** 通过严格的无菌操作，可预防导管相关性感染的发生，而护理人员对血管通路通畅性的密切关注和对患者术肢进行保暖，可预防血栓和闭塞的形成，保证血液透析顺利完成。给予适当的护理干预后，行血液透析的患者临床症状得到明显缓解，各种并发症和不良反应的发生亦显著减少，适当的护理干预，可显著提高血液透析的治疗效果。给予适当的护理干预后，绝大部分患者对护理和治疗效果感到满意，医生和患者普遍认可血液透析相关护理在血液透析的护理效果。血液透析相关护理不但关注患者治疗中遇到的问题，还密切关注患者的饮食健康和心理状况等。适当的运动护理，亦有助于患者的心理护理干预和饮食护理，有利于患者康复。

## PU-1741

# 单中心腹膜透析患者转归分析

罗纪聪,梁莉
陆军军医大学新桥医院

**目的** 分析我院腹膜透析患者的临床资料，探讨其临床转归
**方法** 回顾新桥医院肾内科腹膜透析中心 2013 年 1 月 1 日~2019 年 1 月 1 日 723 例患者的临床资料，分析其人口社会学资料、居住地、费别、文化程度、原发病、转归及转归原因等
**结果** 共 723 例腹膜透析患者纳入本研究，2013~2014 年起始患者数 67 例，新置管患者数 202 例，退出患者 39 例，其中转血透 20 例，转移植 7 例，好转拔管 2 例，死亡 10 例，掉队率(drop out rate,DOR)26.26%；2015 年起始患者数 191 例，新置管患者数 108 例，退出患者 28 例，其中转血透 10 例，转移植 9 例，好转拔管 1 例，死亡 8 例，掉队率 12.12%；2016 年起始患者数 265 例，新置管患者数 136 例，退出患者 69 例，其中转血透 20 例，转移植 35 例，好转拔管 2 例，死亡 9 例，失访 3 例，掉队率 23.12%；2017 年起始患者数 334 例，新置患者数 87 例，退出患者 60 例，其中转血透 26 例，转移植 23 例，好转拔管 1 例，死亡 10 例，掉队率 17.27%；2018 年起始患者数 355 例，新置管患者数 123 例，退出患者 52 例，其中转血透 28 例，转移植 18 例，死亡 4 例，转外院 2 例，掉队率 7.8%；研究期间共计退出患者 248 例，转血透 104 例（41.94%），转移植 92 例（37.10%），死亡 41 例（16.53%），失访 3 例（1.21%），好转 6 例（2.42%）。对影响腹透患者退出和死亡的可能因素分析可见，患者性别在退出率和死亡率方面差异无统计学意义(均 P>0.01)；患者长居地在市外、费别为自费和农村合作医疗、文盲、原发性肾小球肾炎的患者具有更高的退出率(P=0.001、0.000、0.039、0.001)，同时具有更高的死亡率(P=0.036、0.000、0.000、0.000)。在历年退出患者中转血透、转移植以及死亡占比较高。转血透主要原因为透析不充分 30 例；其次为腹膜炎 21 例（其中真菌性腹膜炎 4 例）；自身原因（依从性差）10 例；液体渗漏（阴囊疝、腹股沟疝等）11 例；容量超负荷、反复心衰 11 例；导管功能不良（堵管、漂管、腹透管破裂不可修复等）7 例；医保政策 6 例；缺乏家庭支持 5 例；营养状况差 1 例。在已知死亡中原因中心血管事件占首位 19 例；其次是脑血管事件 9 例；营养状况差 5 例；自然死亡 2 例；不明原因死亡 2 例；真菌性腹膜炎（光滑念珠菌）1 例；股骨头坏死感染 1 例；骨筋膜室综合征 1 例
**结论** 在我中心，转血透是腹膜透析患者退出的主要原因，其次是转肾移植，排在第三位的是死亡。透析不充分和腹膜炎是转血液透析的最主要原因，心血管事件是腹透患者死亡的主要原因。

## PU-1742

# 腹透中心协同 APD 机研发团队联合照护模式在 APD 患者管理中的应用

罗纪聪,梁莉
陆军军医大学新桥医院

**目的** 观察腹透中心协同自动化腹膜透析（Automated peritoneal dialysis，APD）机研发团队联合照护模式在 APD 患者管理中的应用效果，
**方法** 选取 2017 年 6 月至 2018 年 12 月在陆军军医大学新桥医院置管的腹膜透析患者 200 例，将持续非卧床腹膜透析（Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis，CAPD）作为对照组、APD 作为观察组。对照组采取出院 3 天电话随访加视频家访、必要时实地家访、后续每月门诊随访加电话随访的形式；观察组在对照组的基础上实施腹透中心协同 APD 机研发团队联合照护模式，具体流程如下:1、APD 机团队统一接受腹透中心规范化培训和考核；2、观察组患者出院当天，由 APD 机团队至少两名工程师陪同患者上门装机并进行居家指导，内容如下：工程师着白大褂、带口罩、鞋套、演示箱上门，指导装机过程；确认患者居家治疗间环境是否符合换液安全，对不符合标准的要求患者整改，存照留档；上机前再培训：包括腹膜炎防控、出口处护理、饮食注意事项、水盐控制、紧急状况处理、APD 机维护、APD 机远程管理指导等；上机指导：上机标准 SOP 悬挂于患者醒目处、进行 4 次患者上机模拟+4 次换液准确操作、按照模拟操作正式上机（洗手液、小蓝夹、口罩、纱布、胶带、治疗巾提前准备）；上机后指导：对接管手势作为评估和强调重点、对整个过程进行一次点评和总结；3、对观察组患者实施装机后 7 天强化追踪培训，对培训内容细化到每天不同时段，培训内容涵盖：APD 工作机理、设备操作、报警处理、注意事项、常见问题处理以及处方建议管理，由 APD 机团队成员执行，执行情况由患者接收到各时段具体内容后微信群打卡进行监督。4、APD 机研发团队每月参加由腹透中心组织的质量持续改性例会，对观察组现存和潜在的问题进行讨论并制定改进措施。随访 3 个月观察两组在 Kt/v 达标率、血磷达标率、生活质量、焦虑、抑郁、睡眠、认知、腹膜炎及外出口处感染发生率等方面的差异，进行统计分析
**结果** 观察组在 Kt/v 达标率、血磷达标率、生活质量、焦虑、抑郁、睡眠、认知、腹膜炎及外出口处感染发生率等方面均优于对照组
**结论** 总结腹透中心协同 APD 机研发团队联合照护模式在我中心 90 例 APD 患者管理中应用的经验和方法，制定 APD 患者出院模块化管理的标准，提高培训绩效，促进患者生活质量和治疗效果的不断提升，给 APD 临床和患者管理工作提供有益的参考。

## PU-1743

# CRRT 介入时机对 MODS 合并 AKI 患者肾功能转归和预后的影响

罗丽,肖祥
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 探讨连续性肾脏替代治疗（CRRT）介入时机对多脏器功能障碍综合征（MODS）合并重症急性肾损伤（AKI）患者肾功能转归和预后的影响
**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月～2018 年 6 月间收治的 96 例 MODS 合并 AKI 患者临床资料。纳入标准：符合 MODS 诊断标准[4]，且符合 AKI 诊断标准者[5]；年龄＞18 岁者；均接受 CRRT 治疗者；经我院伦理委员会审核通过。排除标准：维持性血液透析或腹膜透析者；恶性肿瘤广泛转移者；濒死状态、仅接受临终关怀者；血肌酐＞264μmol/L 者。根据 CRRT 介入时机分为早期干预组（入 ICU 至行 CRRT＜3d，n=59）和晚期干预组（入 ICU 至行 CRRT≥3d，n=37）。早期干预组：男女分别为 46 例、13 例，年龄 50～79、平均年龄（59.85±15.03）岁，CRRT 前急性生理与慢性健康评分（APACHE-II）9～29 分、平均得分（18.96±5.27）分，人工气道者 15 例，器官衰竭数目≥4 个者 28 例。晚期干预组：男女分别为 27 例、10 例，年龄 54～82 例、平均年龄

（65.88±13.61）岁，CRRT 前 APACHE-II 得分 9～29 分、平均得分（18.16±6.57）分，人工气道者 13 例，器官衰竭数目≥4 个者 21 例

**结果** ①CRRT 治疗 15d、30d 后，早期干预组生存率均高于晚期干预组（*P*<0.05）；两组治疗 60d 后生存率对比，差异无统计学意义（*P*>0.05）；②CRRT 治疗 15d、30d、60d 后，两组肾功能恢复率对比，差异均无统计学意义（*P*>0.05）；③CRRT 治疗结束后 24h，两组 APACHE-II 得分均下降（*P*<0.05），早期干预组降幅大于晚期干预组（*P*<0.05）；④logistics 回归分析显示：器官衰竭数目、APACHE-II 得分、人工气道、AKI 分期、NGAL 水平、CRRT 介入时间均是影响 MODS 合并 AKI 患者 15d 生存率的因素（*P*<0.05）

**结论** CRRT 介入治疗对 MODS 合并 AKI 患者有益，但以 AKI 分期作为介入治疗依据效益不明显，影响 MODS 合并 AKI 患者 15d 生存率因素较多。

## PU-1744

# 1 例维持性血液透析患者合并脑出血行枸橼酸抗凝的护理体会

李雪娇
南京明基医院

总结了 1 例维持性血液透析患者合并脑出血行枸橼酸抗凝的护理体会。主要包括：容量的管理、枸橼酸抗凝的护理、出血的观察及预防、安全防护等。经过 21 天精心的治疗和护理，患者病情好转转门诊维持性透析治疗。慢性肾功能不全尿毒症期患者往往需行血液净化技术（ＣＢＰ），来维持脑灌注，改善患者心血管稳定性，有效控制高分子代谢，维持水、电解质和酸碱平衡，为营养支持创造条件。然而，维持性血液透析患者（MHD）长期使用抗凝剂易导致出血性并发症，发生率 10％～30％ [1] 。患者一旦存在出血倾向，选择有效的抗凝方式至关重要[1]。枸橼酸体外抗凝(RCA)，有抗凝效果满意、不增加出血风险的双重优势，是 MHD 及肾脏替代治疗(CRRT)的理想抗凝方式[1] 枸橼酸通过结合滤器血液中的离子钙，生成枸橼酸钙，使离子钙减少，阻止凝血酶原转化为凝血酶，从而抑制凝血过程，达到抗凝目的。枸橼酸钙进入体内后在肝脏内参加三羧酸循环，被快速代谢为碳酸氢根和离子钙，又可使体内凝血过程恢复正常，这样既能达到体外循环抗凝，又避免全身抗凝。局部枸橼酸抗凝已逐渐被应用于高危出血患者。研究显示，影响维持性血液透析并发脑出血的危险因素较多，尤其是透析龄≥2 年、尿毒症病程≥3 年、合并高血压、合并糖尿病、合并高脂血症、年龄≥60 岁等 ，这类患者脑出血发生风险更高[4]抗凝技术的应用就成为了给予患者有效治疗及保证患者安全的关键。局部枸橼酸抗凝可有效防止ＣＢＰ中出血并发症的发生，逐渐成为高危出血患者血液净化最理想的抗凝技术。2018 年 6 月 2 日，我科收治了 1 例维持性血液透析合并脑出血的患者，该患者采用了枸橼酸局部抗凝技术。经过积极的救治和护理，患者容量控制平稳、无心衰发生、枸橼酸治疗过程中血气分析监测，未发生电解质紊乱，未因凝血导致提前下机，脑出血控制，安全防护无意外发生，生命体征逐渐平稳，于 2018 年 6 月 22 日转门诊枸橼酸继续维持性透析治疗。现报告如下：

## PU-1745

# CKD3-5ND 期患者血硬化蛋白和动脉粥样斑块的相关性

赵班,陈爱群,毛永辉
卫生部北京医院

**背景：**硬化蛋白 (sclerostin) 是 WNT (wingless-type mouse mammary tumor virus integration site) 途径抑制剂，有调节骨形成、骨分化和转换等作用。研究发现 sclerostin 可能在动脉粥样斑块的发生、发展过程中发挥着重要的作用，我们前期在血液透析患者中发现血 sclerostin 水平与颈动脉粥

样硬化密切相关，本研究拟评估 CKD3-5ND 期患者血 sclerostin 水平与肾功能以及动脉粥样斑块的关系

**方法** 入选 2015 年 2 月至 2016 年 10 月在北京医院就诊的 CKD3-5ND 期患者 140 例，所有患者于我院行颈动脉 B 超检查有无颈动脉粥样斑块，并完善血色素、血肌酐和 PTH 等检查，同时留取血标本检测血清 sclerostin 水平。患者肾功能(estimated glomerular filtration, eGFR) 通过 CKD-EPI 公式进行评估。Spearson 相关性分析评估血 sclerostin 与肾功能、血色素等指标的相关性，采用非条件 Logistic 回归分析颈动脉粥样斑块的危险因素

**结果** 共纳入 140 例 CKD 患者，平均 eGFR 为 26.44 ± 3.91ml/min/1.73m$^2$，中位 sclerostin 水平为 46.76 (30.18～67.56) pmol/L。其中有 60 例患者合并糖尿病，104 例患者存在颈动脉粥样动脉斑块（74.3%）。血 sclerostin 水平与 eGFR(r = -0.214，P = 0.011)、血色素(r = -0.206，P = 0.015)、白蛋白(r = -0.178，P = 0.035)和血钙(r = -0.225，P = 0.007)水平呈负相关，与血磷呈正相关(r = 0.185，P = 0.028)；校正肾功能以后，年龄和血 sclerostin 水平也呈正相关（r = 0.170）。多元逐步回归分析发现性别（r = 0.163, p < 0.001）和肾功能（r = -0.004, p = 0.001）是 CKD3-5ND 患者血 sclerostin 水平的相关因素。非条件 Logistic 回归分析颈动脉粥样斑块的危险因素，发现年龄、肾功能、血尿酸和 sclerostin 水平是颈动脉粥样斑块的独立相关因素，OR 值分别为 1.132（1.072,1.195）、0.931（0.871,0.995），0.994（0.988,0.999）和 1.035（1.006,1.064）

**结论** 在慢性肾脏病患者中，随着肾功能减退，硬化蛋白水平逐渐升高，肾功能和性别是硬化蛋白水平的相关因素。此外，硬化蛋白是颈动脉粥样硬化的独立危险因素。

## PU-1746

# 早期应用西那卡塞治疗继发性甲状旁腺功能亢进的疗效的回顾性分析

王晶[1],张凌[2]
1.孙河社区卫生服务中心
2.中日友好医院

**目的** 回顾性分析 1 例早期应用西那卡塞治疗继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）的安全性及疗效

**方法** 回顾性分析我院 1 例早期应用西那卡塞药物治疗 SHPT 患者 2018 年 10 月至 2019 年 1 月的临床资料。西那卡塞（拟钙剂，又称钙敏感受体激动剂），可通过结合至甲状旁腺细胞表面钙受体的跨膜域并转移拟钙信号至细胞中，从而起到抑制甲状旁腺素（PTH）分泌和 1,25（OH）$_2$D$_2$ 的合成，同时减少破骨细胞的形成和骨质吸收的反应，使血钙离子向骨内转移，降低血钙、血磷。KDOQI 指南建议 CKD-5 期患者全段甲状旁腺素(iPTH)靶目标为 150-300pg/ml。患者女，30 岁，原发病慢性肾小球肾炎，无其他并发症，维持性血液透析治疗 8 年。透析方案：高通量血液透析，每周 3 次，每次 4 小时，干体重 51kg，平均每次透析除水 2.0-2.5kg，Kt/V 1.4。于 2018 年 9 月转入我院。既往间断应用骨化三醇 1.75ug-6ug/周治疗 SHPT，iPTH 波动于 100-500pg/ml，应用骨化三醇后血钙可升高至 2.5-2.9mmol/L，血磷 1.6-2.3mmol/L。患者转入我院后予 iPTH 处于较低水平期（iPTH 300-500pg/ml）开始应用西那卡塞治疗。收集患者基线 0 月血 iPTH、血清总钙（Ca）、磷(P)结果。记录患者之后每月 iPTH、Ca、P 结果变化及药物治疗方案

**结果** 患者早期应用西那卡塞治疗，1 个月后 Ca、P、iPTH 即达到目标水平：iPTH 由 440pg/ml 降至 174pg/ml，Ca 由 2.39mmol/L 降至 1.92mmol/L，P 由 2.15mmol/L 降至 1.63mmo/L。未发生严重难以纠正低钙血症，之后减少西那卡塞用量联合活性维生素 D 治疗，仍可使 iPTH 控制在目标范围

**结论** 对于基线较低（iPTH＜500pg/ml）的患者早期应用西那卡塞治疗，可使 Ca、P、iPTH 在较短时间内达到目标水平，且不良反应轻，西那卡塞应用剂量小、花费较少。

## PU-1747

# 透析过程中运动对病人透析充分性影响的 meta 分析

谢鑫
西南医科大学附属医院

**目的** Meta 分析透析中运动对透析患者透析充分性的影响
**方法** 通过检索 PubMed、EMBASE、Science、CNKI、万方医学网、重庆维普 VIP 等数据库，查询运动对透析病人透析充分性影响的相关文献，检索截止 2018 年 10 月。使用 Revman5.3 软件对纳入研究进行 Meta 分析和异质性检验
**结果** 本研究共纳入了 14 个关于运动对透析病人透析充分性影响的随机对照试验。最终共 652 名病例被纳入。Meta 分析结果显示，透析中运动可增加血液透析患者的 Kt/V（MD=0.08，95%CI（0.04，0.12），P=0.0001）
**结论** 透析过程中运动可增加血液透析病人的 Kt/V，从而提高透析的充分性。

**Abstract:** Objective: To evaluate the effect of exercise on the dialysis adequacy during the hemodialysis. Methods: Publications on treating the effect of exercise on the dialysis adequacy was retrieved from PubMed database, EMBASE database, Science database, China National Knowledge Index (CNKI)，Wanfang，Chongqing VIP network. The Revman software (version 5.3) was used to analyze the data from the literatures. Results: Fourteen articles on the effect of exercise on the dialysis adequacy were finally included into the analysis. Meta-analysis indicated that the Kt/V of hemodialysis patient must be increased more due to the exercise during the hemodialysis, compared to the control group(MD=0.08，95%CI（0.04，0.12），*P*=0.0001). Conclusion: During the hemodialysis, exercise may increase the Kt/V of hemodialysis patients, so as to improve the adequacy of dialysis.

## PU-1748

# 老年营养风险指数对维持性腹膜透析患者预后的评估

李阿芳[1,2],窦艳娜[1,2],王佩佩[1,2],张蓓[1,2],罗静[1,2],肖静[1,2],刘章锁[1,2],赵占正[1,2]
1.郑州大学第一附属医院肾脏病医院
2.郑州大学肾脏病研究所

**目的** 探讨终末期肾脏病患者在开始行腹膜透析治疗时的老年营养风险指数（GNRI）对其预后的评估价值。
**方法** 回顾性分析郑州大学第一附属医院腹膜透析中心 2013 年 1 月 1 日-2018 年 12 月 30 日行腹膜透析患者的病历资料，收集这些病人在开始行腹膜透析治疗时的基本资料、生化指标，根据公式：GNRI=[1.489×血清白蛋白（g/L）] +[41.7×（实际体质量/理想体质量）]，Lorentz 公式计算理想体质量，即：理想体质量（男性）=身高-100-[（身高-150）/4]；理想体质量（女性）=身高-100-[（身高-150）/2.5]分别计算开始行腹膜透析治疗的 GNRI，根据 GNRI 中位数将患者分为两组，分析两组患者的性别差异、年龄差异、转归情况（转血透、肾移植、死亡、失访）、在透时间等资料，并进行卡方检验和生存曲线分析。
**结果** 2013 年 1 月 1 日-2018 年 12 月 30 日期间在郑州大学第一附属医院腹膜透析中心行腹膜透析的患者共 413 人，男性 262 人（63.4%），女性 151 人（36.6%），平均年龄为 42.6±11.5 岁，中位 GNRI 值为 93.8， GNRI≤93.8 组 207 人，GNRI＞93.8 组 206 人。共有 135 人退出腹膜透析，其中 GNRI≤93.8 组退出 81 人，GNRI＞93.8 组退出 54 人，两组腹透患者退出率有明显差异（39.1%vs26.2%，p=0.005），且 GNRI 值较低者退出率较高；两组患者开始行腹膜透析时年龄有明显差异（40.7±12.1vs44.4±10.7）；男性比例无明显差异(63.3%vs63.6%，p=0.948）；在退

出维持性腹膜透析治疗的患者中，GNRI≤93.8 组平均在透时间为 20.7±15.1 月，GNRI＞93.8 组平均在透时间为 22.2±15.6 月，并对所有行腹膜透析治疗的患者做 Kaplan-Meier 生存曲线分析如下。

图 1. GNRI≤93.8 和 GNRI＞93.8 两组腹膜透析患者 Kaplan-Meier 生存曲线对比，p=0.03

**结论** 在我中心行维持性腹膜透析患者中，开始腹透治疗时的 GNRI，即基线 GNRI 较高组腹膜透析退出率较低，且 Kaplan-Meier 生存曲线分析显示 GNRI 较高组在透时间明显高于 GNRI 较低组，预示着 GNRI 较高的患者腹膜透析治疗效果较好，在一些终末期肾脏病行腹膜透析治疗的患者，基线 GNRI 值或许可以作为腹透患者预后的评价指标。

## PU-1749

# 重症蜂蜇伤致多脏器功能障碍（MODS）合并急性胰腺炎 2 例

张晓艳,徐吉先,韩建新,廖小君
仁寿县人民医院

**目的** 蜂蛰伤是指分泌毒液的蜂，将蜂毒注入体内引起机体局部反应和全身症状。蜂毒可多引起全身皮肤过敏，极少数患者可发生严重全身过敏反应，表现为喉头水肿及过敏性休克，同时可出现多脏器功能损害，主要表现为 ：①急性肾功能衰竭（AKI）。 ②横纹肌溶解 血管内溶血 溶血性贫血。③肝细胞损害导致中毒性肝炎 。 ④心肌损伤。 ⑤神经系统并发症。蜂蛰伤出现胰腺炎的病例少见，既往也有研究报道。探讨血液净化（血液灌流、血浆置换、连续性血液净化）治疗在急性重症蜂毒中毒致多脏器功能障碍（MODS）合并急性胰腺炎的治疗中的应用

**方法** 通过病例报告，简要介绍我院 2018 年发生的 2 例重症蜂蜇伤致多脏器功能障碍（MODS）合并急性胰腺炎患者的诊治经过及治疗效果，并文献复习

**结果** 2 例重症蜂蜇伤致多脏器功能障碍（MODS）合并急性胰腺炎患者经积极血液净化（血液灌流、血浆置换、连续性血液净化）治疗和大剂量激素抗炎治疗，并予以保肝、护胃，大量补液维持水电解质酸碱平衡，并发急性胰腺炎予以常规禁食 、禁水， 解痉镇痛，抑酸，抑制胰酶分泌 ，持续胃肠加压，补液纠正水电解质酸碱平衡，联合血液净化治疗，取得很好的疗效，最终肝肾功能恢复，尿量正常，好转出院

**结论** 重症蜂蜇伤常出现多器官功能障碍，主要引起肝肾功能衰竭、溶血、纹肌溶解、心肌损害等，较少发生胰腺功能障碍，往往被临床工作者忽视。急性胰腺炎是多种病因导致胰腺组织自身消化所致的胰腺水肿、出血、坏死等炎性损伤。胰腺急性的、弥漫性的炎症过程 ，其发病机制较为复杂 ，至今尚未完全清楚 。蜂蜇伤后蜂毒进入体内，可导致大量炎性介质产生和微循环障碍，多脏器功能衰竭；蜂毒本身所含的激肽酶 ，也可诱发急性胰腺炎。对于蜂蜇伤患者入院需完善血常规、生化、凝血、心肌酶等指标，同时需要监测血清淀粉酶、脂肪酶，同时密切观察症状和体征，避免漏诊延误病情。现血液净化技术（血液灌流、血浆置换、血液透析、连续性血液净化等）已被广泛应用于蜂蛰伤，提高了重症蜂蛰伤患者治愈率及缩短了住院时间，减少并发症。

## PU-1750

# 重症鱼胆中毒致广泛皮下出血 1 例报道

徐吉先,李刚,王元,韩建新,廖小君
仁寿县人民医院

**目的** 鱼胆中毒系食鱼胆而引起的一种急性中毒。鱼胆汁中含有一种具有极强毒性的蛋白质分解产物，即胆汁毒素，不易被乙醇和热破坏；鲜胆汁中含有胆酸、水溶性鲤醇硫酸酯钠，后者抑制细胞色素氧化酶，影响细胞呼吸链导致细胞呼吸停止；使钙内流，溶酶体膜稳定性降低，造成细胞损伤。鱼胆汁尚有多种过敏物质，如氰氢酸、组胺等。肾为主要排泄器官，中毒以肾损害为主。临床以消化道局部症状、肾、肝功能损害为主要表现，部分患者出现循环系统及神经系统症状。曾经有

报道严重者可发生急性溶血、便血。皮下广泛出血报道少，本次主要探讨血液净化（血液灌流、血浆置换、连续性血液净化）治疗在重症鱼胆中毒致广泛皮下出血的治疗中的应用

**方法** 通过病例报告，简要介绍我院 2018 年发生的 1 例重症鱼胆中毒致广泛皮下出血的诊治经过及治疗效果，并文献复习，经验总结

**结果** 我院 1 例重症鱼胆中毒致广泛皮下出血患者的诊治过程，前期经过药物（护胃、保肝、护肾、碳酸氢钠碱化尿液、甲泼尼龙抑制中毒反应、抗感染等对症支持治疗）及血液透析、血液灌注治疗病情明显好转，7 天后病情变化，反复发生全身广泛皮下出血导致失血性休克，循环衰竭，AKI 等多器官功能衰竭，在整个治疗过程中，予以药物联合血液透析、血液灌流治疗，肾功能明显改善，肝功能恢复正常，后期出现凝血功能异常，全身皮下广泛出血致重度皮下血肿，多器官功能衰竭，危及患者生命，考虑毒素对血液系统损害。后期病情变化加重，发生多器官功能衰竭时连续性血液净化（CRRT）、反复输血、输血浆等治疗挽救了生命

**结论** 鱼胆毒素复杂，表现可能多样化，主要临床以消化道局部症状、肾、肝功能损害为主要表现，部分患者出现循环系统及神经系统症状。但仍可出现凝血功能障碍，血小板减低，导致广泛的皮下及内脏出血，危及生命，以后对于鱼胆中毒病人，除了常规要考虑对消化系统局部损坏、肝、肾、神经系统损害，要扩展思路，搜索全身各系统情况，以免耽误病情，中毒早期应尽早洗胃，积极药物治疗，注意尿量及肝肾脏功能，保证容量平衡、水电解质热卡平衡，尽早行血液灌流、血液净化治疗。同时监测各项指标，严密监测凝血功能，凝血异常及时输血浆补充凝血因子，必要时骨穿。若有溶血反应，可考虑血浆置换。

## PU-1751

# 不同血液净化对维持性血透析患者血钙、磷及甲状旁腺激素水平的影响

张晓艳,徐吉先,符旭红,王元,廖小君
仁寿县人民医院

近年来慢性肾脏疾病发病率在国内外呈逐年上升趋势，我国成年人群中慢性肾脏病的患病率为10.8%(大约 1.2 亿)，而且慢性肾脏病有年轻化趋势，继发性肾病患者伴随高血压、糖尿病、痛风、红斑狼疮等发病率的提高，我国慢性肾病发病率与死亡率呈现逐年增加。慢性肾脏病患者进入终末期，随着维持性血液透析透析龄的延长，血液透析患者的慢性并发症越来越多，心血管并发症成为主要终点事件，严重威胁着尿毒症病人的生命，影响患者远期的生存质量及生存率。近年来慢性肾脏病-骨矿物质代谢异常（CKD-MBD）越来越受到关注。肾性骨病,在临床上又称为肾性骨营养不良,是维持性血液透析患者的主要并发症之加之随血液透析患者透析时间的延长,肾性骨病的发病率也在增高。钙、磷及甲状旁腺激素水平异常导致肾性骨病对血液透析患者的生活质量造成严重影响。

**目的** 比较血液透析（HD）、血液透析联合灌流（HP+HD）、血液透析+血液透析滤过（HD+HDF）三种不同的血液净化方式对尿毒症维持性血液透析（MHD）患者血钙、磷、及甲状旁腺激素（PTH）水平的影响

**方法** 采用回顾性分析我院 2012-2017 年的 180 例 MHD 患者，基础治疗相同，分为 HD 组，HP+HD 组和 HD+HDF 组,各 60 例,随访 12 个月。收集观察前后患者血钙、磷、甲状旁腺激素（PTH）水平，比较三组治疗前后的血钙、磷、及甲状旁腺激素（PTH）水平的变化，进行统计学处理

**结果** HP+HD 组与 HD 组相比血钙、磷、及甲状旁腺激素（PTH）达标率更高，具有统计学意义（P<0.01）。HDF +HD 组与 HD 相比，血钙、磷、及甲状旁腺激素（PTH）控制水平更高，具有统计学意义（P<0.05）。HDF +HD 组与 HP+HD 组相比，血钙、磷、及甲状旁腺激素（PTH）水平无统计学意义（P>0.05）

**结论** HDF +HD 组与 HP+HD 较 HD 组治疗 MHD 患者,可提升患者血钙水平,降低血磷、PTH 水平,治疗肾性骨病，减轻患者皮肤瘙痒程度。

## PU-1752

# 血液透析过程中体外循环失血的原因分析及预防措施

潘莲斌
广西医科大学附属武鸣医院

**目的** 研究分析血透治疗过程中发生体外循环失血的原因及护理预防措施
**方法** 根据血透护理记录以及不良事件报告等资料记录，回顾性分析我院 2016 年 8 月至 2018 年 3 月在进行血液透析时发生体外循环失血的 18 例次血透患者（主要指失血量大于 5ml 以上者，不包括透析器和管路凝血导致的失血），对发生失血的原因进行总结和分析
**结果** 发生体外循环失血的 18 例患者中，发生原因包括有：穿刺针眼局部渗血 9 次(50%，出血量一般为约 5-10 ml)，脱针脱管导致失血 4 次(22.2%，其中 1 例失血约 200ml,有 2 例约 50 -100ml,1 例约 10 ml)，管道连接不良发生失血 3 次(16.7%，失血约 5-10 ml)，透析器破膜失血 1 次(5.6%，失血约 5ml)，引血时未及时接上静脉端 1 次(5.6%，失血约 10 ml)
**结论** 穿刺针眼局部渗血为失血最常见原因；脱针脱管造成的体外循环失血的后果最严重，而针眼局部渗血与内瘘针脱出有很大的关联性。通过总结分析，其发生的主要因素有患者方面的原因，也有护理人员方面的原因。与患者相关的有 ：1 思想上没有足够的重视，对护士交代的注意事项不放在心上，没能做好注意配合；2 与患者的病情、年龄、精神状态等有关，如老年患者皮肤松弛，血管弹性差、易滑动；皮肤瘙痒者过多的抓挠内瘘针处造成内瘘针容易滑脱；情绪不稳，烦躁不安的患者自控力差，也会造成内瘘针滑脱。与护士有关的因素有：责任心不强，防范意识薄弱；经验不足，未能对内瘘针及管路做到有效固定等，所有这些都需要医护人员有足够的重视。首先要重视做好患者的健康宣教，提高患者的自我防护能力；同时要求血透护士具有高度的责任感和责任心，优化改进操作流程，熟练掌握专业技术，加上认真细致的观察护理，及时发现导致脱针、渗血等安全风险隐患，采取有效的预防措施，尽量避免血透患者体外循环失血不良事件的发生。综上所述，透析过程中防范体外循环失血的护理重在预防，透析护士必须要认真负责地做好每一个细小的环节，加强健康宣教，提高患者的自我防护能力；合理配置护理人力资源，加强护士风险管理，提高防范意识，严格按规范要求进行各项透析操作，加强透析过程的巡视和检查，防患于未然，才能有效预防各种导致体外循环失血因素的发生，使透析患者获得安全、高效的治疗。

## PU-1753

# 影响提前建立自体动静脉内瘘早期失功的多因素分析

刘静,杜宇,张艳辉,王彩丽
内蒙古科技大学第一附属医院（原：包头医学院第一附属医院）

**目的** 通过收集 130 例终末期慢性肾脏病患者在未行血液净化治疗之前首次建立自体动静脉内瘘时的一般情况及生化指标等资料，分析提前建立自体动静脉内瘘早期失功时间的影响因素。
**方法** 采用回顾性调查研究，选取 2014 年 6 月至 2018 年 2 月在包头医学院第一附属医院肾内科提前建立 AVF 的 130 例患者为研究对象，通过查阅医院病例系统，电话随访等方式，收集患者的一般情况、既往病史，实验室指标等资料，随访至开始行首次血液透析前。根据患者动静脉内瘘的功能状态将患者分为失功组和非失功组，采用 cox 回归分析其独立危险因素，将独立危险因素分层后再采用 Log rank 检验和 Kaplan-Meier 生存曲线分析对 AVF 术后早期失功的影响程度。

结果 :采用 COX 单因素回归分析显示两组患者在原发病、有无糖尿病、有无吸烟、血钙、血磷、甲状旁腺素、低密度脂蛋白和血浆白蛋白水平这几方面具有统计学差异（p＜0.05），进一步采用 cox 多因素比例回归分析显示糖尿病(HR = 0.0 67 95%CI:0.005 -0.958 P=0.046)、血浆白蛋白水平(HR=0.788 95%CI:0.667 -0.932 P=0.005)这两方面具有统计学差异（p＜0.0 5），是自体动静脉内瘘早期失功的独立危险因素。再将血浆白蛋白分层后，其中血浆白蛋白＜25g/L 有 10

例，AVF 术后失功率为 40%；25g/L＞血浆白蛋白＜35g/L 有 59 例，AVF 术后失功率 17.6%；血浆白蛋白＞35g/L 有 61 例，AVF 术后失功率 0%，Log Rank 检验提示三组差异有统计学意义（$X^2$=21.825，P = 0.000 ）；合并有糖尿病患者 AVF 术后失功率为 29.9%；未合并糖尿病患者 AVF 术后失功率为 1.2%， Log Rank 检验提示两组差异有统计学意义（$X^2$ =2 4.126，P = 0.000）。

**结论** 患糖尿病是 AVF 早期失功时间独立危险因素，有糖尿病患者发生动静脉内瘘失功的风险是无糖尿病患者 14.93 倍；血浆白蛋白是患者发生 AVF 早期失功时间的保护因素，血浆白蛋白＞35 g/L 失功率最低，＜25g/L 失功率最高；所以临床工作中管理好患者血糖、血浆白蛋白能够降低动静脉内瘘早期失功的风险，建议临床医生准备建立 AVF 手术时不仅要关注患者的内生肌酐清除率，还要评估患者的营养状态、血糖等指标，进一步评估自体动静脉内瘘的预后及减少其并发症的发生。

## PU-1754

# 按压方法对成熟早期 AVF 压迫止血的效果观察

王肖,赵翠平,王丽敏,韩晓,张欢,李佳潇,杜江婷
河北医科大学第三医院

**目的** 动静脉内瘘是血液透析患者首选的血管通路方式。在动静脉内瘘成熟早期时血管壁薄而脆，按压不当极易发生血肿，严重者可影响内瘘的使用寿命。本文的目的是探讨人工指压与带纽扣式弹力绷带压迫止血对成熟早期内瘘止血时间及血肿发生率的效果观察。

**方法** 从 2018 年 1 月---2019 年 1 月在本院进行血液透析新启用动静脉内瘘的患者中选取 60 例，皮下脂肪厚度大于 3mm，不超过 6mm，按随机数字表法分为对照组和观察组，每组 30 例。观察前三次内瘘压迫止血及发生血肿情况。观察组：男 28 例，女 22 例；平均年龄 52.65 岁；动静脉内瘘龄平均 54.25 天。对照组：男 25 例，女 25 例；年龄 21--74 岁，平均年龄 50.7 岁；动静脉内瘘龄平均 53.4 天 。两组患者年龄、动静脉内瘘时间等经统计学分析，差异无统计学意义（P＞0.05），具有可比性。操作者为具有 5 年以上穿刺经验护士，采用大连 JMS17G 穿刺针。穿刺点选择在震颤感强、粗直、弹性好、无局部感染、无动脉瘤和瘢痕的瘘段，穿刺点距离瘘口 3cm 以上，动静脉穿刺点间隔至少 5cm。穿刺成功的标志是一次性穿刺且无回针，血液透析顺利进行，透析过程中无压力报警，穿刺侧肢体无血肿或皮下淤血。观察组采用纽扣式弹力绷带环压止血，拔针前要再次确认穿刺点的位置，穿刺点上覆盖 5cmx8cm 的无菌纱布横向纵向对折，待穿刺针完全拔出后按压穿刺点，用弹力绷带上纽扣覆盖纱布上方后进行环压；对照组采用人工指压止血，穿刺点同观察组用无菌纱布覆盖。护士观察记录每次下机按压时间及止血内瘘侧肢体有无血肿，内瘘堵塞的情况。

**结果** 观察组止血时间为 15-25 分钟，血肿的发生率 3.33%;对照组止血时间为 15-20 分钟，血肿的发生率为 2.67%, P ＞ 0.05，差异无统计学意义。两组均未发生内瘘堵塞。

**结论** 自体动静脉内瘘是透析患者的生命线，尤其是在成熟早期，血管壁薄而脆，压迫不当会引起血肿，因此，选择适宜的按压方法显得尤为重要。人工按压虽然较弹力绷带按压时间短，但要求科室人员充足，弹力绷带按压能很好的解放护士，弹力绷带环压后要 5-10 分钟巡视一次，松紧适宜，不出血且能触摸到震颤。松开止血带后要再观察 20 分钟确认没有问题后方可离开。两种方法在血肿及内瘘堵塞的发生无明显差异。笔者认为，弹力绷带按压的方法用于透析结束操作集中且护理人员相对不足时，可以很好的对早期动静脉内瘘止血。由于本次研究样本量小，有待进一步临床观察研究。

**PU-1755**

# 8 例尿毒症肿瘤样钙质沉着症临床及预后分析

熊敏[1],余永武[1],张凌[2,1]
1.北京市垂杨柳医院
2.中日友好医院

**目的** 尿毒症肿瘤样钙质沉着症(tumoral calcinosis，TC)是尿毒症患者一种以关节周围软组织钙化为特征的罕见疾病，近年来逐渐受到临床医生的关注。本研究就 8 例尿毒症 TC 患者的临床资料进行分析总结。

**方法** 病例选自 2013 年 1 月至 2018 年 10 月中日友好医院肾内科 5 例及北京市垂杨柳医院肾内科 3 例尿毒症 TC 患者，收集其临床表现、实验室检查、影像学检查、病理及随访预后资料进行分析。

**结果** 8 例患者中，男性 5 例，女性 3 例，发病年龄（43.2±9.2）岁，均为规律性血液透析患者。原发病慢性肾小球肾炎 4 例，糖尿病肾病 2 例，先天性多囊肾 1 例，梗阻性肾病 1 例。开始透析时间 0.5-11 年，平均 5.2 年。2 例表现为一侧髋关节单发病灶，6 例为多发病灶，发生部位均在大关节周围，肩关节附近 5 例、髋关节附近 6 例、肘关节附近 1 例、腕关节附近 1 例，膝关节附近 1 例。钙化灶出现的部位均无外伤及手术史。8 例患者均因行甲状旁腺切除手术收入院。临床表现为早期无症状，肿块增大后部分患者出现肿胀疼痛、不同程度关节活动障碍。8 例患者血 PTH 明显升高，均有不同程度血磷升高，5 例血钙升高，2 例血钙正常范围，1 例血钙偏低。影像学检查发现关节周围大量不规则斑片状钙化影聚集，边缘清晰，部分呈多发分叶状，未侵犯周围骨质及骨髓腔，关节间隙正常。其中 1 例行肿块穿刺活检可见乳白色石灰糊样物，病理证实为钙质沉积。8 例均合并继发性甲状旁腺功能亢进，1 例患者行甲状旁腺射频消融术，6 例行甲状旁腺全切术，其中 1 例甲状旁腺切除术后复发行甲状旁腺射频消融术,1 例行甲状旁腺全切加前臂自体移植术。术后钙磷控制在正常范围。术后平均随访 21 月。8 例患者血磷、PTH 明显下降，血钙稳定，关节活动度改善，影像学显示 7 例钙化灶均有不同程度缩小，1 例钙化灶消失，所有病人均无新出现肿瘤样钙化灶。

**结论** 尿毒症规律血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进易合并肿瘤样钙质沉着症，小样本资料显示通过甲状旁腺切除术、甲状旁腺射频消融术控制继发性甲状旁腺功能亢进对治疗尿毒症肿瘤样钙质沉着症有显著疗效。

**PU-1756**

# 不同透析龄 MHD 患者的钙磷代谢状况比较

闵永龙,熊飞
武汉市第一医院

**目的** 比较不同透析龄维持性血液透析(MHD)患者钙磷代谢状况的差异，分析相关影响因素，为临床治疗提供依据。

**方法** 对我院 MHD 患者的临床资料进行横断面分析，采集符合本研究纳入标准的透析患者的基本信息及 Ca、P、PTH 及透析充分性、干体重、SBP、DBP、HB、ALB 等指标，以纳入患者透析龄的四分位间距（2，4，8）为标准，将患者分为 A 组（＜2 年）、B 组（2-4 年）、C 组（4-8 年）、D 组（＞8 年），比较各组之间钙磷代谢及相关生化指标的差异，并分析影响因素。纳入标准：血管通路为动静脉内瘘；透析时间≥6 个月且仍在进行透析治疗；血液透析患者使用碳酸氢盐透析液，每周 2-3 次，每次透析 4h，血流量 200～260ml/min，透析液流量 500ml/min,透析器膜面积 1.4m$^2$，采用 Polyflux14L 中空纤维透析器，透析液钙浓度 1.5mmol/L；透析期间出现钙磷代谢、电解质紊乱等并发症及时接受治疗并得以纠正，且都服用非钙磷结合剂；能遵从医嘱，严格控

制；临床资料完整。排除标准：年龄＜18 岁或＞80 岁；合并恶性肿瘤患者；存在精神障碍、老年痴呆以及不能进行有效沟通交流的患者；合并原发性甲状腺功能异常。

**结果** 共 503 例 MHD 患者被纳入本研究，男 277 例（55.07%），平均年龄（55.82±12.81）岁，透析龄 4（2,8）年，透析频率 2.5（2,3）次/周。原发病包括原发性肾小球肾炎 205 例（40.8%），高血压肾损害 129 例（25.6%），糖尿病肾病 103 例（20.4%），其他 66 例（13.2%）。1.HB 水平 D 组高于其它三组（*P*＜0.05）；ALB 水平 C 组高于 A、B 组（*P*＜0.05）；Scr 水平 C、D 组高于 A、B 组（*P*＜0.05）；P 水平 A、B、C、D 组依次增高（*P*＜0.05）；PTH 水平 C、D 组高于 A、B 组（*P*＜0.05）；各组干体重、SBP、DBP、Ca 水平无明显差异（*P*＞0.05）。

**2.**D 组 P 达标率低于其它三组（*P*＜0.05），HB 达标率高于其它三组（*P*＜0.05），Ca、PTH、ALB 达标率各组间无明显差异（*P*＞0.05）。

**3.**Logstic 单因素回归分析结果显示，年龄（*OR*=1.813）、透析龄（*OR*=4.040）、干体重（*OR*=1.017）、HB（*OR*=1.017）、ALB（*OR*=1.051，）、Scr（*OR*=1.002）、PTH（*OR*=1.001）为患者血磷＞1.78mmol/l 的危险因素（P＜0.05）。将上述因素列入 Logistic 多因素回归分析，结果显示年龄（*OR*=1.513）、透析龄（*OR*=3.714）、Scr（*OR*=1.002）、PTH（*OR*=1.001）为患者血磷＞1.78mmol/l 的独立危险因素（P＜0.05）。

**结论** 高透析龄患者钙磷代谢的状况相对较差，且高龄、高水平 Scr、PTH 的患者更容易出现血磷异常。

## PU-1757

# 腹膜透析与血液透析患者钙磷代谢比较及影响因素分析

闵永龙,熊飞
武汉市第一医院

**目的** 比较腹膜透析与血液透析对尿毒症患者钙磷代谢的影响，并分析相关影响因素，为临床治疗提供治疗依据和改进措施。

**方法** 对我院首次透析时间在 2014 年 1 月至 2016 年 10 月的 PD 与 HD 患者的临床资料进行回顾性分析，采集符合本研究纳入标准的透析患者的基本信息及在透析 0、3、6 、12 个月的血钙、磷及甲状旁腺激素等指标，同时采集研究起止时间患者的 HB、ALB、Cr、UA、BUN、Na、K、Cl 等实验室指标，综合分析患者钙磷代谢异常的影响因素。分析钙磷代谢的影响因素采用多元线性回归分析，将多元线性回归分析中存在差异的变量纳入 Logistic 回归模型，分析钙磷代谢异常的危险因素。

**结果** **1、**在开始透析前（0 月），两组患者 P、Ca、Ca*P、PTH 水平均无明显差异（P＞0.05）；在开始透析 3 月时，HD 组 P 的水平较 PD 组偏高（t=-2.242，P=0.027）；6 月时，HD 组 P 的水平较 PD 组偏高（t=-3.278，P=0.001），Ca 较 PD 组偏低（t=3.380，P=0.001）；12 月时，HD 组 P、Ca*P 水平较 PD 组偏高（t=-4.354、-3.034，P=0.000、0.003），Ca 水平偏低（t=3.684，P=0.000）；两组 PTH 水平在不同时段均未出现明显差异（P＞0.05）。经过 12 个月的透析治疗后，PD 组与 HD 组 Ca 的水平均较起始升高（F=16.764、3.998，P=0.000、0.009）；PD 组 P、Ca*P 的水平均较起始降低（F=23.603、8.432，P=0.000、0.000）。2、两组患者在透析前钙磷代谢各指标（P、Ca、Ca*P、PTH）达标率均无明显差异（P＞0.05）；透析 12 个月后，PD 组患者钙磷乘积的达标率较 HD 组明显偏高（χ2=6.133，P=0.013），其余指标达标率的差异均无统计学意义（P＞0.05）。3、对可能影响透析患者钙磷代谢的因素进行多元线性回归分析得出，透析方式（B=-0.296,P=0.002）、年龄（B=-0.011,P=0.001）、透析龄（B=-0.01,P=0.023）、Na（B=-0.025,P=0.034）是血磷水平的独立影响因素。4、对可能影响血磷的独立预测因素进行 Logistic 回归分析得出，透析方式为 HD（OR=6.737，P=0.003）、低龄（OR=0.888，P＜0.001）是透析患者血磷异常的独立危险因素。

**结论** 相对 HD，PD 能够更好的控制血磷、血钙水平，而且低龄的 HD 患者更容易出现血磷异常。

## PU-1758
# 连续性肾脏替代治疗与间歇性血液透析急性肾衰竭患者的疗效比较

杨骥,于家琦
盖州市中心医院

**目的** 探讨连续性肾脏替代治疗与间歇性血液透析治疗急性肾衰竭患者的临床疗效
**方法** 选取 2014 年 6 月至 2015 年 6 月辽宁省盖州市中心医院收治的急性肾衰竭患者 90 例，按照就诊时间顺序分为对照组与观察组，每组 40 例。对照组患者给予选择间歇性血液透析治疗，观察组患者采用连续肾脏替代治疗，比较两组患者临床效果、随访 1 年存活率及生命质量
**结果** 治疗后，观察组患者 SCr、BUN 均明显低于对照组，Ccr 明显高于对照组，差异均有统计学意义(均 $P$<0.05)；观察组患者随访半年、随访 1 年存活率均明显高于对照组，差异均有统计学意义(均 $P$<0.05)。观察组与对照组相比躯体疼痛、生理功能、精神健康、社会功能及总体健康评分均较高，差异均有统计学意义(均 $P$<0.05)
**结论** 连续肾脏替代治疗相比于间歇性血液透析疗法治疗急性肾衰竭临床效果显著，可有效提高患者肾功能，改善其生命质量，且随访 1 年存活率较高。
**【关键词】**连续性肾脏替代治疗；间歇性血液透析治疗；急性肾衰竭
【DOI】10.12010/j.issn.1673-5846.2017.02.044

近年来，肾内科疾病发病率呈逐年上升趋势，以老年人为主要发病人群，其中以急性肾衰竭最为常见，由于该疾病用药治疗较为复杂，周期较长且效果一般，未能达到满意目的。以往临床上较为常用的治疗方法为间歇性血液透析法，但相关研究表明，此种透析方法效果一般，期间存在着不同类型的不良反应，无法有效改善患者生命质量，患者及医师满意度均较差[1-2]。因此，寻找一种更加有效的治疗方法至关重要。随着医疗技术不断发展，连续性肾脏替代治疗已替代间歇性血液透析治疗应用于急性肾衰竭治疗中，本研究就连续性肾脏替代治疗与间歇性血液透析治疗急性肾衰竭患者的临床疗效进行分析，现报道如下。

## PU-1759
# 耳穴贴压法联合中药足浴治疗维持性血液透析患者睡眠障碍的临床观察

刘雷,李良志,胡婉梅
重庆三峡中心医院

**目的** 观察耳穴贴压法联合中药足浴治疗维持性血液透析患者睡眠障碍的的临床疗效
**方法** 选取在三峡中心医院进行维持性血液透析治疗的 92 例伴有睡眠障碍，匹兹堡睡眠质量指数(pittsburgh sleep quality index, PSQI)评分＞7 分的患者为研究对象,按随机数字表法随机将其分为治疗组和对照组,每组 46 例。两组均接受医院常规宣教,对照组接受为期 4 周的中药足浴治疗，治疗组在接受中药足浴治疗的基础上再接受为期 4 周的耳穴贴压法治疗。采用匹兹堡睡眠质量指数比较两组治疗前、后睡眠障碍改善情况。并观察治疗过程中可能出现的不良反应
**结果** 治疗前，两组患者的匹兹堡睡眠质量指数总分、睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、日间功能障碍 6 个成分评分比较,差异均无统计学意义（$P$＞0.05）。治疗 4 周后．两组患者的匹兹堡睡眠质量指数总分、睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、日间功能障碍 6 个成分评分均有所下降（$P$＜0.05）;治疗组与对照组比较，睡眠质量、入睡时

间、睡眠时间、睡眠效率评分改善更为显著（*P*＜0.05），而睡眠障碍、日间功能障碍评分则无明显差异（*P*＞0.05）。两组治疗前后尿素清除指数（Kt/V），钙磷水平（Ca、P），血甲状旁腺激素(PTH)，血红蛋白（HgB），血白蛋白（Alb），血 b2 微球蛋白（b2-MG）等指标差异均无统计学意义（P>0.05）。两组患者在治疗过程中均未见严重不良反应发生，均顺利完成实验，无一人退出

**结论** 耳穴贴压法联合中药足浴改善维持性血液透析患者睡眠障碍疗效肯定，在改善睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率方面明显优于单纯中药足浴，提示耳穴贴压法联合中药足浴在改善维持性血液透析患者睡眠障碍方面能够发挥各自优势，起到协同作用，且不良反应较少，耐受性良好。但因此试验样本量较少，且观察时间较短，对于耳穴贴压法联合中药足浴在改善维持性血液透析患者睡眠障碍方面的长期作用，需要进一步研究！

## PU-1760

# 腹膜透析患者培训课程模块化的设计与实现

梁莉
重庆市沙坪坝陆军军医大学新桥医院肾内科

**目的** 评价腹膜透析患者培训课程模块化的应用效果

**方法** 采用便利抽样的方法选取 2017 年 2 月至 2018 年 6 月于新桥医院行腹膜透析置管术的患者 86 例，按随机数字表法分为对照组和试验组，每组 43 例。对照组采用传统的培训方式采用 7 天腹膜透析培训课程，由个案护士一对一进行患者培训。试验组应用腹膜透析患者课程模块化进行培训。5 个模块分别是模块Ⅰ- 腹膜透析基本理论（观看腹透操作视频；腹透基础知识；了解腹透用品；了解所用药物）、模块Ⅱ- 操作性腹膜透析知识及技能上（遵循无菌操作原则；如何安全腹透换液操作；导管出口处护理）、模块Ⅲ- 操作性腹膜透析知识及技能下（液体平衡与合理饮食、运动；了解所用药物；如何安全腹透换液操作）、 模块Ⅳ- 腹膜透析相关并发症知识（解决居家透析并发症：进出水不畅、腹膜炎、漏液、疝气、便秘；腹透标本留取、家庭治疗间建立方法）、模块Ⅴ- 居家腹膜透析相关知识（糖尿病肾友常见问题；康复与回归社会；自动腹透机使用；何时/如何 CALL 中心；考核）。5 个模块培训课程安排于每周一至周五，各模块内容既独立又相互承接转和，课程安排固定、循环、重复；授课形式团体、个体授课相结合；完成 5 个模块患者由腹膜透析个案护士评估考核，护士长抽考；考核不合格者再培训。随访 6 个月，统计分析两组患者主要监测指标的变化

**结果** 对两组患者随访 6 个月主要监测指标的比较发现，试验组自我管理能力、腹膜透析知识操作培训合格率优于对照组 P＜0.05，试验组腹膜炎发生率、临床事件住院率均低于对照组，P＜0.05；两组患者出口处感染发生率、满意度无显著差异， P＞0.05

**结论** 应用腹膜透析患者课程模块化进行培训，特点是 5 个模块各模块内容既独立又相互承接转和，且循环排课，任何时间的腹膜透析置管术后患者均可进入培训课程，完成 5 个模块培训，均能在 7-10 天完成手术-培训考核-出院流程，保持了较好的培训效果，提高培训效率，缩短患者平均住院日；且提高患者的培训质量，提高患者自我管理能力，降低腹透相关性腹膜炎的发生率，降低临床事件住院率，改善透析效果。

## PU-1761

# 一种缓解血液透析患者小腿痉挛装置的设计及应用

朱林
陆军军医大学新桥医院

**目的** 设计一种在病床上通过牵拉按摩血液透析患者小腿肌腱从而快速缓解痉挛的自主装置

**方法** 实验**方法** 选取 2017 年 2 月至 4 月在本院血液净化中心进行维持性血液透析时发生小腿肌肉痉挛的 40 例患者，均为精神正常、自愿配合参与调查、规律血液透析。随机分为对照组和试验组，每组 20 例，两组患者在性别、年龄、超滤量、低血压发生率、血钠浓度和血钙浓度方面均无显著差异，具有可比性。均选用常规碳酸盐透析，每周规律血液透析 3 次，每次 4 h，血流量维持在 200～ 250 mL / min，透析液流量 500 mL / min，透析液钠浓度 140 mmol / L，采用 DBB 一 27C 型血透机。对照组患者在发生小腿肌肉痉挛时，遵医嘱给予减低血流量，停止超滤，输入生理盐水 100—150mL 或注入 5O％葡萄糖液+10％葡萄糖酸钙 10 mL 等综合治疗措施使症状缓解；试验组患者发生小腿肌肉痉挛时，采用对照组综合治疗措施的同时应用此装置。分别观察并记录两组患者小腿肌肉痉挛缓解时间。装置组成部分包括底板、活动压板、竖板、套筒、震动按摩块、按摩开关、软绒、魔术贴、把手、限位机构和调节螺杆，所述限位机构包括限位本体、限位件和弹簧。使用**方法** 当血液透析患者在透析过程中发生小腿肌肉痉挛时，将本装置置于床上，患者痉挛的小腿放置在底板震动按摩块上，用魔术贴固定，并且保持患者的足底与活动压板相抵接，将调节螺杆向底板方向推动，使足底与腿部躯干之间形成一个锐角夹角，因足部被挤压，患者的腿部肌肉被动拉伸绷紧，同时打开按摩开关对患者小腿部进行按摩

**结果** 通过对两组患者观察对比，对照组采用综合治疗措施后患者小腿痉挛缓解时间为：1-2 分钟 6 例，3-4 分钟 7 例，5-6 分钟 3 例，6 分钟以上 4 例；试验组在采取综合治疗措施的同时加用缓解小腿痉挛装置后患者小腿痉挛缓解时间为：1-2 分钟 13 例，3-4 分钟 5 例，5-6 分钟 1 例，6 分钟以上 1 例

结果利用软件进行分析，得出试验组的痉挛缓解时间要优于对照组，差异有统计学意义

**结论** 应用此种装置可快速缓解痉挛，减轻患者身心痛苦，消除恐惧感，延长透析时间，增加透析充分性，提高患者生活质量和生存时间。

## PU-1762

# Macrophage migrasomes provide nucleating foci for calcific mineral formation

Xiaodong Zhu,Yuqiu Liu,Yu Zhao,Yuteng Jiang,Beibei Wu,Xiaoliang Zhang
Institute of Nephrology， Zhong Da Hospital， Southeast University School of Medicine， Nanjing， Jiangsu， China

**Background:** Patients with chronic renal disease (CKD) are prone to vascular calcification that relates to the high cardiovascular morbidity and mortality. Emerging evidence suggests that calcification involves the vascular macrophage accumulation. However, the process by which macrophage contribute to calcification remains incompletely understood. Here, we recently document that macrophage produce a previously unrecognized membrane vesicles called “migrasomes” (M-mig), which were completely distant from classical extracellular vesicles. The present study aimed to understand the contribution of macrophage to calcification by focusing on the mechanisms underlying the calcific M-mig formation.

**Methods:** Iodixanol-sucrose density gradient centrifugation was used to extract macrophages migrasomes as described previously. Transmission/scanning electron microscopy (TEM/SEM) were used to detection and identification of M-mig in situ method or isolation form. We used Ca/P (Ca/P=3 mmol/L calcium/2 mmol/L phosphate) and/or with Lipopolysaccharides (LPS) to stimulate mouse macrophages for 1, 3, 5,7 days to assess whether Ca/P-stimulation lead to calcium phosphate mineral deposit in or on the macrophages migrasomes under inflammatory conditions. The formation and growth of calcifying M-mig were assessed by TEM, Energy dispersive X-ray spectroscopy (ESD) and Fluo-3 staining.

**Results:** Ultrastructural analysis revealed that macrophage produce a previously unrecognized vesicles called “migrasomes” (M-mig) that originate from the filament-like fibers extended from macrophage. The biogenesis and morphologic characteristics of M-mig are completely distant from classical EVs. M-mig are large in volume (500nm-1500nm) containing numerous internal

vesicles and often connecting with an additional fiber. Ca/P-stimulated macrophages released M-mig capable of mineralization, which showed a shift to larger sizes over time and considerable aggregation occurred at day 5. M-mig in control conditions did not reveal such aggregates. EDS analysis revealed that the aggregate M-mig contained high concentrations of Ca/P. Similarly, following a 7 days incubation period, TEM observation showed that amorphous calcium phosphate mineral deposit the surface or internal of M-mig (Fig. asterisk), which correlated M-mig aggregation with mineral composition. When mimic inflammatory state by additional LPS treatment, the M-mig exhibited increased Ca/P mineral content, implying aggregate larger calcifying M-mig that develop over time. The finding that the release of macrophage migrasomes correlates with calcific mineral formation suggests that M-mig may be a source of calcium phosphate mineral deposit during macrophage infiltration.

**Conclusions:** Our present study reported that macrophages produce a formerly unrecognized vesicle structure M-mig which aggregate in diameters and serve as nucleating foci for mineralization in high Ca/P. The discovery highlights the contribution of macrophages to calcification via M-mig and provide a new insight into calcific disease in CKD.

## PU-1763

# 居家腹透模拟室在腹膜透析患者健康教育中的应用

邰宏琴,邢小红
海军军医大学附属长征医院

**目的** 腹膜透析是终末期肾脏病有效替代治疗方法之一，但腹膜透析并发症常导致患者透析失败甚至死亡。由于腹膜透析是居家进行治疗的，操作者主要是由缺乏医学专业知识的患者或家属在家完成，所以很多腹膜透析并发症的发生与患者或家属的错误操作或知识缺乏有关。健康教育是预防和降低腹膜透析并发症发生的重要措施，是保证居家腹膜透析成功的关键。传统的健康教育以口头、书面为主，不够直观形象，以单向教育为主，没有发挥患者的主观能动性，并且大多数患者存在不同程度的抑郁或焦虑情绪，处于被动接受状态，而且培训地点多在医院环境中进行，患者出院后操作环境发生改变，居家进行腹膜透析时容易出现偏差，影响腹膜透析的效果。本研究将应用居家腹透模拟室对腹膜透析患者进行健康教育，探讨居家腹透模拟室在腹膜透析患者健康教育中的应用效果

**方法** 便利选取 2017 年 1-12 月以居家腹透模拟室进行健康教育的 106 例腹膜透析患者作为观察组，以 2016 年 1-12 月采用传统健康教育方式的 110 例腹膜透析患者作为对照组，比较两组护士对患者进行宣教的时间；腹透相关知识掌握情况、操作考核合格率、居家腹透物品准备及环境布局一致性；患者满意度等

**结果** 观察组护士对患者的宣教时间较对照组明显减少，患者腹膜透析相关知识掌握情况（99.3%）优于对照组（93.6%）、操作考核合格率(86．6%)高于对照组(67．3%)；观察者居家物品准备及环境布局一致性(92．5%)高于对照组(73．3%)；观察组患者满意度（99%）高于对照组（87%），差异有统计学意义(P<0.05)

**结论** 采用居家腹透模拟室对腹膜透析患者进行健康教育，患者可以直观精准的掌握宣教内容，避免患者及家属因理解差异带来的误差，减少了护士对患者进行健康宣教的时间；患者腹透相关知识掌握情况更牢固、操作考核合格率更高、患者对居家腹膜透析物品的认识由感官的接触及反复的强调，使患者居家腹透安装使用紫外线消毒灯及其他腹透用物准备的合格率大大提高。居家腹透物品准备及环境布局一致性更高；提高了患者的满意度。

## PU-1764

# 互助小组联合照护对新置管腹膜透析患者情绪及生活质量的影响

邓笠
陆军军医大学新桥医院

**目的** 探讨互助小组联合照护对新置管腹膜透析患者心理状态及生活质量的影响
**方法** 选取 2017 年 1 月至 2017 年 10 月，于陆军军医大学新桥医院肾内科行腹膜透析置管术的患者 70 例，按随机数字表法分为对照组和观察组，每组各 35 例，对照组给予常规护理（如饮食指导、行为指导、用药指导、心理护理及常规腹透患者培训），观察组在常规护理基础上建立互助小组对患者分阶段实施联合照护。互助小组包括腹透专职医师 1 名（由手术医生即患者的主管医生担任）、腹透专职护士 1 名（专职护士由责任护士担任）、营养师 1 名及患者家属 1 名，从患者置管开始分 4 阶段对患者实施照护。第一阶段，术前 1 日，保证互助小组与患者的第一次接触，由腹透医师为患者讲解手术过程，腹透专职护士为患者讲解围手术期注意事项，营养师为患者详细制定饮食方案，需要患者家属全程陪同，此阶段照护的主要目的是缓解患者焦虑、紧张情绪；第二阶段，手术当日，照护小组到患者床边进行指导，鼓励患者尽早下床活动，提前阅读居家指导手册，了解患者培训内容，此阶段由家属担任主要照护者；第三阶段，由照护小组根据患者前 3 天的主观感受及客观指标（实验室检查、体格检查、超滤、尿量等）进行小组讨论、商议患者下一步的透析处方、培训计划、饮食方案，制定并执行；第四阶段，包括患者整个培训阶段，对患者培训实行“五定”，定专人培训、定学习风格、定课程表、定时间、定地点，此阶段主要根据患者接收培训程度制定新的计划。在 4 个阶段中，每天必须保证除家属以外的小组成员与患者进行有效接触，及时发现患者情绪波动和病情变化，并实施有效干预。运用抑郁自评量表(SDS)、焦虑自评量表（SAS）、SF-36 生活质量量表及治疗依从性量表对两组患者进行评分，观察两组患者干预前后焦虑抑郁状态、生活质量及依从性情况
**结果** 两组患者干预前的 SDS 评分和 SAS 评分差异无统计学意义（P>0.05），干预后观察组患者的 SDS 评分和 SAS 评分明显低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；干预前后两组患者物质生活维度方面无明显差异（P>0.05），干预后观察组患者的躯体功能维度、心理功能维度及社会功能维度评分均优于对照组，差异有统计学意义（p<0.05）；观察组患者的治疗依从性高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）
**结论** 互助小组联合照护能改善腹膜透析患者的情绪、提高生存质量和依从性，值得临床上推广应用。

## PU-1765

# 血液透析与腹膜透析治疗终末期糖尿病肾病疗效的 Meta 分析

尤针针
阜外华中心血管病医院

**目的** 检索现有的临床研究，进行 Meta 分析，对血液透析和腹膜透析治疗终末期糖尿病肾病的有效性和安全性进行系统评价。
**方法** 检索 Pubmed 、Cochrane Central、EBSCO、SpringerLink、中国知网、维普数据库文献、中国生物医学文献数据库、万方数据库中，与血液透析与腹膜透析治疗终末期糖尿病肾病患者相关的临床研究，分别从透析后的血压、营养指标、血脂、电解质、残余肾功能及并发症，并比较透析后 6 个月、 12 个月、 36 个月的存活率。检索年限从建库至 2018 年 9 月，使用 RevMan5. 3 软件对入选临床资料进行 Meta 分析
**结果** 共检索文献 930 篇，其中有 27 篇文献纳入研究。

**结果** （1）临床指标： ①终末期糖尿病肾病血液透析患者的总蛋白、白蛋白、收缩压及舒张压高于腹膜透析患者，差异有统计学意义( P ＜ 0.05)。②终末期糖尿病肾病血液透析患者的 24 小时尿量、尿素氮及血肌酐低于腹膜透析患者，差异有统计学意义( P＜0.05)。③终末期糖尿病肾病血液透析与腹膜透析患者的血钾、血钙、血红蛋白、胆固醇及甘油三酯差异无统计学意义( P＞0.05)，但血液透析患者的血钙、胆固醇及甘油三酯有低于腹膜透析患者的趋势，血钾有高于腹膜透析患者的趋势。（2）并发症：终末期糖尿病肾病血液透析患者的出血风险高于腹膜透析患者，差异有统计学意义( P ＜ 0. 05)；两组患者感染及营养不良发生率差异无统计学意义( P ＞ 0. 05)，但血液透析患者感染发生率有低于腹膜透析患者的趋势。（3）存活率：在 6 个月、 12 个月、 36 个月时血液透析组患者的存活率有低于腹膜透析组的趋势，但差异均无统计学差异( P＞0.05) 。

**结论** 血液透析与腹膜透析在治疗终末期糖尿病肾病时，腹膜透析患者更易发生低蛋白血症、对血肌酐及尿素氮的清除也低于血液透析，但腹膜透析对有利于保留患者残余尿量，出血风险也小于血液透析。二种透析方式对患者的 6 月、12 月、36 月生存率的影响无差异。

## PU-1766

# 狼疮性肾炎合并急性肾损伤伴脓毒症患者行连续性肾脏替代治疗的护理

彭红梅[1],景影[2]
1.陆军军医大学新桥医院
2.东部战区总医院

**目的** 总结 1 例狼疮性肾炎合并急性肾损伤伴脓毒症患者行连续性肾脏替代治疗（continuous renal replacement therapy，CRRT）的护理。

**方法** 1.模式选择：隔日行 8 小时床旁 CRRT，枸橼酸体外抗凝联合低分子肝素抗凝，选择连续性静脉-静脉血液透析治疗（CVVHD）模式。2.液体管理：保持液体三级水平管理，计算和监测每小时的液体平衡，并结合血流动力学调整液体输注速度及超滤量，避免脱水过快使血容量急剧减少；每 4 小时监测血气 1 次，在每次换袋配液前进行，便于及时调整液体配方，纠正电解质和酸碱平衡失调；密切观察病情，重视患者主诉，询问患者有无头晕、头痛、发热、恶心、呕吐等表现，监测有无低血压、心衰等病情变化，必要时遵医嘱调整透析方案或停止透析；透析间期，持续观察病情变化，特别关注有无出血倾向、低血压、心力衰竭等，准确记录体重和 24 小时出入量，为下一次行 CRRT 做好准备。3.血流动力学监测的护理：于左足背行动脉穿刺置管术留置动脉针监测有创动脉血压，生理盐水 500ml 用于动脉导管抗凝，每 24 小时更换 1 次，保持加压袋的压力维持在 300mmHg，动脉导管冲洗严防空气栓塞；妥善固定导管，确保各衔接处连接紧密无松脱，并使穿刺点、测压装置与心脏平齐；导管留置时间不超过 7 天，严格无菌操作，接触动脉导管前后洗手，三通换能器用无菌纱布包裹，避免导管堵塞后强行通管、反复使用等，密切观察穿刺点有无红肿、渗液、保持局部清洁干燥，预防导管相关性感染；密切观察术肢足背动脉搏动、皮肤温度和血液供应情况，测量腿围，观察有无肢体肿胀，监测和预防血栓形成。

**结果** 患者行 CRRT 治疗期间，无管路出凝血现象，无头晕、发热、恶心、呕吐等并发症的发生，在使用动脉导管进行血流动力学监测期间，未出现感染等相关并发症。

**结论** 狼疮性肾炎合并急性肾损伤伴脓毒症患者由于毒素的蓄积和炎症介质的侵袭，对患者的生命健康造成较大的威胁，CRRT 可加速体内毒素和炎症介质的排出，改善患者的肾损伤程度；行 CRRT 期间保持容量平衡和血流动力学稳定是此类患者护理中的重点和难点，需制定个体化的护理方案，提高患者的救治成功率和生存机会，促进患者康复。

## PU-1767

# 维持性血液透析患者的跌倒隐患与护理对策

陈静,王晓宇
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 血液透析仍是目前普遍采用的肾脏替代疗法。尽管它能够改善部分尿毒症症状，延长生存期，但是透析不能代替正常肾脏所有复杂的代谢和内分泌功能，且因为血液透析只能清除各种水溶性小分子物质，如：尿素、氮、肌、、酐等，所以患者经过长期反复的透析，可能发生系列维持性透析并发症。对人们的身体健康和生活质量水平有很重要的影响。近些年来，人们对医疗护理的安全意识增强了［1］。跌倒是一种突发的、不由自主的体位改变，导致摔倒在较低的物体（如地板、地面上），不包括由于瘫痪、癫痫发作或外界暴力引起的摔倒。［2］虽然医院血液净化设备和技术有一定进步，然而由于血液净化护理中存在的一些风险隐患，极容易给患者带来身体上的不适甚至会给患者带来生命安全隐患，不利于患者的健康恢复，同样对患者的治疗满意度提升有影响。本研究对血液净化中的风险隐患中跌倒隐患因素分析及护理对策进行了探讨分析，并总结出有效的护理措施。探讨持续性血液透析患者的跌倒隐患与护理对策。

**方法** 选取 2017 年 1 月至 2018 年 12 月在我院持续性血液透析的其中 137 例患者作为研究对象，找出血液净化治疗中存在的跌倒隐患，并制定出护理对策

**结果**对比 2017 年 1 月至 2017 年 12 月未做护理安全评估，和 2018 年 1 月至 2018 年 12 月评估患者跌倒风险，制定护理对策并实施。有效改善患者的治疗满意度，并且对于减少安全事故的发生率有积极作用。

**结论** 血液透析患者跌倒是多种因素作用的结果，因此不仅要重视院内跌倒事件的发生，更要重视院外跌倒事件的发生。针对跌倒发生的危险因素采取针对性的干预措施，对跌倒的高危患者进行重点强化指导，指导患者及家属的安全意识和预防跌倒相关知识的掌握率，主动采取有效防范措施，降低由于跌倒带来的痛苦甚至生命危险，提高患者的生活质量是护理工作的重点。患者在血液净化治疗中存在跌倒风险隐患，对患者的临床治疗非常不利。评估计划实施防跌倒护理安全措施后，可以有效减少不良事件的发生率，值得在临床上推广使用。

## PU-1768

# 2 型糖尿病肾病大鼠外周血中 Th17/Treg 细胞平衡失调及其细胞因子表达的研究

龙昌柱[1,2],袁静[1,2]
1.贵州省人民医院
2.贵州大学附属人民医院

**目的** 通过观察研究 2 型糖尿病肾病大鼠外周血中 Th17 细胞、Treg 细胞比例变化，以及 Th17 细胞、Treg 细胞相关细胞因子 mRNA 表达的变化，初步探讨 Th17/Treg 细胞失衡及其表达的相关细胞因子与 2 型糖尿病肾病发生发展的相互关系，为糖尿病肾病的细胞因子干预治疗提供初步的免疫学理论和思路

**方法** 对照组大鼠予普通饲料连续喂养 8 周，实验组大鼠通过高脂高糖饲养喂养 8 周，其中于第 4 周时予小剂量链脲佐菌素（Streptozotocin，STZ）单次腹腔注射制造 2 型糖尿病肾病大鼠模型，第 8 周末制作肾组织病理切片并行 PAS 染色了解肾小球病变，收集对照组和建模成功糖尿病肾病大鼠肾脏和外周血，运用流式细胞分析技术（FACS）检测糖尿病肾病大鼠外周血中 Th17 细胞、Treg 细胞的比例；采用逆转录聚合酶链反应技术 （Real-time PCR）检测糖尿病肾病大鼠外周血中 Th17/Treg 相关细胞因子 IL-23、IL-10、IL-17、IL-6、IL-35、TGF-β 基因的表达水平

**结果** 成功制造糖尿病肾病大鼠模型。与对照组比较，糖尿病肾病组大鼠外周血 Th17 细胞比例显著升高（$P<0.05$)；与对照组比较，糖尿病肾病组大鼠外周血 Treg 细胞比例显著降低（$P<0.05$)；糖尿病肾病组 Th17 细胞相关的促炎性细胞因子 IL-23、IL-17、IL-6 水平明显升高（$P<0.05$），Treg 细胞相关细胞因子 IL-10、TGF-β 及 IL-35 水平明显下调（$P<0.05$）；与对照组比

较，糖尿病肾病组大鼠血尿素、肌酐、CysC 及 24h 尿白蛋白排泄率（UAE）明显升高（*P＜0.001*）；糖尿病肾病大鼠组 Th17 细胞比例与 UAE 呈正相关（*r=0.765，P＜0.001*），Treg 细胞比例与 UAE 呈负相关（*r= -0.786，P＜0.001* ）

**结论** 1、与对照组比较，2 型糖尿病肾病大鼠外周血中存在 Th17/Treg 细胞比例失衡，Th17 细胞相关炎症细胞因子 IL-23、IL-17、IL-6 mRNA 水平增加，Treg 细胞相关因子 IL-10、TGF-β 及 IL-35 mRNA 水平下调；2、2 型糖尿病肾病组大鼠外周血 Th17 细胞比例与大鼠 24h 尿白蛋白排泄水平呈正相关；Treg 细胞比例与大鼠 24h 尿白蛋白排泄水平负相关。3、Th17/Treg 细胞失衡及其相关细胞因子表达可能参与了糖尿病肾病的发生发展。

## PU-1769

# 护理质量持续改进在尿毒症腹膜透析患者护理中的应用

白娟
陕西省人民医院

**目的** 研究护理质量持续改进在尿毒症腹膜透析患者护理中的应用效果。

**方法** 选取 2018 年 3 月至 9 月在我院住院治疗的尿毒症腹膜透析患者 104 例，作为研究对象。随机分为两组,即参照组(n=52)和实验组(n=52)。两组患者同时接受相同的护理模式的基础上，对实验组患者实施护理质量持续改进管理。其步骤：(1)组建护理质量持续改进小组。其中组长 1 人,组员 5 人。(2)组织小组成员进行系统化护理质量持续改进专业知识学习。建立一个专业化护理小组。(3)制定检查细则，对护理工作进行量化考核。组长每日晨查房，并进行指导。小组成员每日自查互查存在的问题，并每日汇报总结,对存在问题进行根因分析，经小组讨论后，制定相应的,切实可行的整改措施.最后将改进后的护理措施应用于护理工作中。(4)定期对组员进行专科知识学习，护理技能培训，护理核心制度学习，开展微信圈学习，讲座学习等，提高小组成员的综合素质。(5)积极主动与患者沟通，为患者讲解疾病相关知识及注意事项，指导患者防风险措施，做好心理疏导，缓解患者紧张、焦虑、恐惧等不良情绪。做好患者的住院健康教育及出院健康指导，提高患者的安全感和就医获得感。经过四周的观察分析，将两组患者护理工作的总有效率及患者对护理工作的满意度进行分析对比。

**结果** (1)实验组患者的护理工作总有效率 96.15%(50/52)。参照组患者的护理工作总有效率 88.46%(46/52)。两组对比，实验组患者护理工作总有效率高于参照组患者。差异有统计学意义{p<0.05}。(2)实验组患者对护理工作的满意度为 100%(52/52).参照组患者对护理工作的满意度为 90.38%(47/52)。两组对比，实验组患者对护理工作的满意度高于参照组患者。差异有统计学意义{p<0.05}。

**结论** 腹膜透析治疗是慢性肾功能衰竭尿毒
症期患者居家治疗的肾脏替代疗法。腹膜透析护理质量直接关系着患者的生存质量。所以提高尿毒症腹膜透析患者的护理质量尤为重要。

护理质量持续改进在尿毒症腹膜透析患者护理中的应用取得了很好的效果。通过护理质量持续改进的干预，在临床工作中发现问题，再对存在问题进行根因分析，修订护理计划，制定整改措施，并积极准确的落实护理措施，进行持续的护理改进。 保证了尿毒症腹膜透析患者的护理质量，提高了尿毒症腹膜透析患者的护理总有效率和患者住院期间对护理工作的满意度，保障了患者的生存质量，使患者回归社会。值得临床护理工作推广与应用。

## PU-1770

# 提高儿童腹膜透析早期导管技术生存率的临床经验总结

郭慧

四川大学华西第二医院

**目的** 腹膜透析具有操作方便、不需要血管通路、不需要肝素化、无需反复穿刺、对血液动力学影响小、对残存肾组织的损害小，对机体内环境及患儿生长发育影响小等优点。腹膜透析置管术的手术质量及置管前后的各种干预方式决定了导管的早期技术生存率，也是腹膜透析中心质量控制的重要环节。本研究旨在探讨改进腹膜透析置管术及置管前后各种干预方式对儿童腹膜透析早期导管技术生存率的影响，从而提高导管的早期生存率,改善慢性肾脏病患儿的腹膜透析质量

**方法** 通过收集我院小儿肾脏科 2016 年 1 月至 2017 年 3 月进行腹膜透析治疗的 16 例慢肾衰竭患儿临床资料，所有患儿均采用改良腹腔镜置管术、预防性大网膜部分切除、术前临时血液透析、术中反复冲洗腹腔至引流液清晰、术后即刻开始小剂量腹膜透析、术后一周透析液中常规加入小剂量尿激酶、定期对操作者进行腹膜透析操作培训的改良方法。对照组患儿选取 2003 年 1 月至 2005 年 12 月采用传统置管方式行腹膜透析的慢性肾衰竭患儿 16 例作为对照。两组患儿在年龄、身高、身体质量指数、尿量方面均没有统计学差异。观察腹膜透析置管成功术后 3 个月内透析液引流不畅、导管移位、导管阻塞、大网膜包裹、重新置管等早期导管技术生存率的情况

**结果** 1. 共收集改良法手术病例 16 例，平均年龄为 9.6 岁，平均随访时间 3 月。经上诉改良方法后术后出血、渗漏、大网膜包裹、导管移位、导管阻塞、透析液引流不畅等术后早期并发症较传统解剖法手术方式均有显著减少（P<0.01），无膀胱损伤、切口疝和肠管损伤病例；2. 所有患儿透析后各项临床指标包括尿素清除指数、肌酐清除率、白蛋白、血红蛋白、钙磷乘积、血压、精神食欲方面均有明显改善，与透析前比较差异有统计学意义（P<0.01）

**结论** 腹膜透析的早期并发症如出血、腹透液渗漏、大网膜包裹、导管移位、导管堵塞、腹腔脏器损伤等是影响导管早期技术生存率的主要原因。改良腹膜透析置管方法可提高长期肾脏替代治疗患儿早期导管技术生存率，减少早期并发症发生，改善患儿的生活质量。

## PU-1771

# 中性粒细胞与淋巴细胞比值对终末期肾病行血液透析患者感染的影响

胡学芹
海南医学院第二附属医院

中性粒细胞与淋巴细胞比值对终末期肾病行血液透析患者感染的影响

**目的** 探究中性粒细胞与淋巴细胞比值对终末期肾病行血液透析患者感染的影响以及血液透析患者感染的相关因素

**方法** 选取 2012 年 1 月至 2018 年 4 月于我院接受治疗血液透析的 176 例终末期肾病患者为研究对象，根据患者是否发生感染将患者分为两组，其中发生感染的 81 例患者为观察组，未发生感染的 95 例患者为对照组。比较两组患者年龄、性别、糖尿病史、高血压史、血红蛋白、白蛋白、血钾、矫正血钙、血磷、血镁、三酰甘油、总胆固醇、中性粒细胞与淋巴细胞比值、超敏 C 反应蛋白等指标水平；探究以上指标与患者感染之间的相关关系；使用 logistics 多因素回归分析探究终末期肾病行血液透析患者发生感染的回归因素；统计感染患者病原菌菌种及分布情况

**结果** 观察组患者血清白蛋白、矫正血钙、血磷、血镁、中性粒细胞与淋巴细胞比值以及超敏 C 反应蛋白比较数据具有统计学意义 P<0.05。以上指标与患者发生感染的相关关系比较发现，中性粒细胞与淋巴细胞比值、血清白蛋白、血镁、矫正血钙、血磷以及超敏 C 反应蛋白与患者感染具有明显的相关性，数据比较差异具有统计学意义 P<0.05。logistics 多因素回归分析显示终末期肾病行血液透析患者发生感染受多种因素影响，中性粒细胞与比值、血清白蛋白、血镁以及超敏 C 反应蛋白是终末期肾病行血液透析患者发生感染的危险因素。感染患者病原菌统计发现病原菌以革兰阴性菌和革兰阳性菌为主

**结论** 中性粒细胞与淋巴细胞比值和白细胞介素、肿瘤坏死因子等炎性标志物具有相同的效果，可以用于评估患者发生的炎症反应，但中性粒细胞与淋巴细胞比值在患者发生脱水、血液处理等情况下仍能够保持稳定，相比其他炎性标志物更具有优势[7]，因此现展开中性粒细胞与淋巴细胞比值对终末期肾病行血液透析患者感染的影响，为提高终末期肾病患者的生命质量提供更好的防控依据。中性粒细胞与淋巴细胞比值与终末期肾病行血液透析患者发生感染有密切关系，是患者发生感染你的危险因素，临床可对次加以控制以降低患者感染率。

## PU-1772

# 个体化护理干预在维持性血液透析患者自我感觉负担和自我效能的影响研究

刘丹[1],王彩丽[1],张丽[2],高世婷[1]
1.内蒙古科技大学第一附属医院（原：包头医学院第一附属医院）
2.包头市第六医院

**目的** 探讨在血液透析中对患者进行个体护理干预后，患者的自我感觉负担及自我效能的影响
**方法** 我院将 2017 年 2 月-2018 年 2 月间的 150 例血液透析患者，通过电脑随机分组，分成实行健康教育护理的对照组与实行个体化护理干预的试验组，每组 75 例。对比两组病患的自我感觉负担及自我效能、自我感觉情况、伯恩斯抑郁症评分（BDC）对照组实行先前常规血液透析健康教育护理，询问患者透析前 2 天的生活状态。试验组患者实行个体化护理干预，个体护理干预设置在疾病内容指导、心理疏导、预防方法的手段：1.关于疾病的内容教育：护士要将患者自身病情详细告知患者，还要将患者病发后可能出现的情况告诉患者，预防患者并发症，避免产生恐惧心理。科室可以将疾病与透析相关知识，如疾病常识，并发症预防，血液透析原理制作发成健康宣传手册，将手册摆放在走廊或者透析室，方便患者随时浏览。2.心理疏导，本次心理疏导内容主要是自我心理感知、幸福感宣传、消除负性心理等。对自我心理感知的心理疏导，护理人员在对患者进行的病情给予及适当鼓励，当患者治疗依从性表现良好时，护理人员要适当鼓励，增加患者治疗信心。消除负性心理的健康鼓励措施，因透析患者病情较为严重，治疗时间漫长，费用较大，很多患者在透析治疗中带着沉重的心情，增加患者治疗的恐惧感。所以，心理护理措施要着手这些问题，对患者心理进行评估，针对评估结果制定个体化的护理干预。
**结果** 试验组患者个体护理干预后自我感觉负担情况明显好于对照组（P＜0.05）；
试验组患者的自我效能评分明显好于对照组（P＜0.05）；试验组 BDC 评分后轻度抑郁人数明显少于对照组人数，但两组伯恩斯抑郁症评分（BDC）评分结果比较无差异（P＞0.05）
**结论** 血液透析患者实行个体护理干预，患者的情感指数明显提高，心理健康水平随着干预进程不断增加，个体化护理干预对血液透析透析患者起到积极的治疗作用，且效果确切，值得临床护理推广使用。

## PU-1773

# 终末期肾脏病患者维持性血液透析前后血气分析的研究

张宇梅,高丽倩,王海峰,李文歌
中日友好医院

**目的** 血液透析已经成为终末期肾脏病患者重要的肾脏替代治疗方式，血液透析患者普遍存在血液的酸碱状态紊乱。本研究通过监测维持性血液透析患者透析前后血气分析，观察透析间期及透析结

束后血液的酸碱状况，以及其与血液电解质的关系，了解患者指标变化情况以及相关关系，为改善维持性血透患者透析质量提供理论依据。

**方法** 本研究纳入了本血液透析中心维持性血液透析患者 32 人，收集了 2018 年 11 月 17 日至 12 月 7 日透析前后血气分析的情况。血液透析模式均为 HD，血流量 200~280ml/min，透析液流量 500ml/min，透析液钠 138mmol/l，透析液钙 1.5mmol/l，透析液钾 2.5mmol/l， 透析液碳酸氢根 32mmol/l, 透析时间 4 小时，透析器均为高通量透析器（HIPS-15），透析通路为动静脉内瘘。在建立体外血液循环及结束血液循环时分别抽取血气分析及电解质，血气分析采用本中心 RAPIDPoint 500 血气分析仪。

**结果** 32 个血液透析患者的血气显示，血液透析前：血 PH（7.365±0.037），PH＜7.35 代谢性酸中毒者 9 例（28.1%），血碳酸氢根（20.2±2.7）mmmol/l，血钠（135.3±3.1）mmmol/l，血钾（5.09±0.61）mmmol/l，高钾 15 例（46.9%），血离子钙（1.12±0.09）mmmol/l，低钙 20 例（62.5%）。透析后：血 PH（7.484±0.040）代谢性酸中毒全部得以纠正，26 例（81.2%）呈代谢性碱中毒，血碳酸氢根（26.2±2.6）mmmol/l， 血钠（137.3 ±2.11）mmmol/l，血钾（3.47±0.27）mmmol/l， 血离子钙（1.17±0.07）mmmol/l，低钙 11 例（34.3%）。透后所测定的电解质结果与透前比较有统计学差异（*P*<0.01），Pearson 相关分析提示血液酸碱状态与电解质极弱相关。透析后测定乳酸水平较透析前升高者 11 例（34.3%），但均在正常范围。

**结论** 维持性血液透析患者透析前存在失代偿性代谢性酸中毒、高钾、低钙。透析后高钾纠正，低钙减少，普遍存在轻度代谢性碱中毒，但其与电解质无明显相关性，这提示透析间期的血液酸碱状态与患者的内环境关系密切。透析后的疲乏感是血液透析患者的常见临床表现，有研究发现，透析后疲乏需要恢复的时间和透析过程中乳酸水平的升高密切相关。血液透析可清除分子量小的乳酸，而 32 例患者中有 34.3%在透析过程中出现了不同程度的乳酸升高。我们应该提高认识，并给予相应的处置，还需更大的样本量，以进一步研究并提出有效的改善措施，以提高透析质量。

## PU-1774

# 高磷血症对维持性血液透析患者健康相关生活质量影响的研究

胡海燕,丁家荣,吴海洋,谌卫,郭志勇
海军军医大学附属长海医院

**目的** 调查评估高磷血症对维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）患者健康相关的生活质量的影响

**方法** 入选我院维持性血液透析患者 238 例，依透析前血磷水平分为血磷正常组及高磷血症组，应用欧洲五维健康量表（The EuroQol Group’s 5-domain 3 level questionnaire，EQ-5D-3L），对两组血液透析患者健康相关生活质量进行问卷调查，同时收集被调查者一般信息，比较两组患者健康相关生活质量各维度情况及可视化评分（visual analogue scale，VAS）情况

**结果** 入组患者中血磷正常组 85 例，男性为 46（19.3%）例，女性为 39（16.4%）例；高磷血症组 153 例，男性 91（38.2%）例，女性 62（26.1%）例，所有患者每周透析 2-3 次，每次透析 3-4 小时，透析方式有单纯血液透析（HD）、血液透析+血液滤过（HD+HDF）、血液透析+血液滤过+血液灌流（HD+HDF+HP）。两组患者在性别及透析月龄方面无统计学差异（p＞0.05%）， 高磷血症组患者的年龄为 56.850±12.704 岁，正常血磷组患者的年龄为 63.740±14.773 岁，高磷血症组患者相比正常血磷组更年轻（p＜0.001）;透析方式上高磷血症组更多的已选用血滤甚至灌流的透析方式（p=0.048），同时两组患者的每周透析频次、每周累计透析小时数及残余尿量上均存在统计学差异（p＜0.05）。 临床实验室检查结果显示，两组患者在贫血状况、转铁蛋白饱和度、总蛋白水平、血脂情况及透析充分性方面无统计学差异，而在透前的血肌酐及尿素氮水平、白蛋白、血钙及 iPTH 水平存在统计学差异。EQ-5D 各维度得分显示在行动能力上血磷正常组得分为 1.460±0.665，高磷血症组得分为 1.200±0.450（p=0.002,）；自我照顾上血磷正常组得分为 1.480±0.683，高磷血症组得分为 1.210±0.468（p=0.001）；日常活动上血磷正常组得分为

1.470±0.665，高磷血症组得分为 1.200±0.460（p=0.001）；在疼痛不适上血磷正常组得分为 1.540±0.589，高磷血症组得分为 1.860±0.551（p＜0.001）；焦虑沮丧上血磷正常组得分为 1.360±0.531，高磷血症组得分为 1.820±0.601（p＜0.001）；在 VAS 评分上血磷正常组得分为 65.330±8.575，高磷血症组得分为 59.600±9.158（p＜0.001）

**结论** 高磷血症患者较血磷正常患者更倾向年轻化，更容易出现疼痛不适及焦虑沮丧，其自我感觉的整体健康状况劣于血磷正常组，临床上应积极的强化血磷管理。

## PU-1775

# 新形势下基于更新 KDIGO 指南的慢性肾脏病管理策略

李建辉,张春珍
孝感市第一人民医院

慢性肾脏病（CKD）和终末期肾病(ESRD)在全球范围内是重要的公共卫生问题；近年来，CKD 和 ESRD 患者迅速增长给患者家庭和各地医保造成了沉重的负担，以孝感市例，孝感市 2018 年登记维持性血透患者 2800 名，还有 200 多名腹透患者。每名血透患者年人均医疗费用 9.3 万人民币以上，腹透患者年费用 8.9 万人民币以上，且呈持续增长的趋势，因此，为有效减低不断增长的 ESRD 给医疗体系带来的压力，需要针对尚未进入 ESRD 的 CKD 患者，乃至 CKD 的高危人群开展疾病防控和人群管理就显得尤为重要。急切需要针对尚未进入 ESRD 的 CKD 患者，乃至 CKD 的高危人群开展疾病防控和人群管理。为契合国家慢病防控战略，为减轻患者社会家庭负担。我院肾内科在慢性肾脏病管理及慢性肾脏病矿物质和骨异常（CKD-MBD）诊治方面进行了积极的探索，结合最新 KDIGO 指南改善了慢性肾脏病管理策略。通过开展群众科普和系统的医患教育，加强患者的自我管理，早期去除各种致病诱因，控制可能发生的肾损伤，改善肾脏的高滤过，控制导致 CKD 加重的相关的并发症，尽量减缓进展至 ESRD，延迟进入透析阶段可以节省大量的医疗费用。后期做好肾替代治疗准备，一旦达到 ESRD 阶段，通常需要肾脏替代治疗。对进入血液透析的患者，通过饮食控制水，盐，磷和蛋白质的摄入，积极控制 慢性肾脏病的各种并发症。在维持性血液透析的病人中积极防治 CVD 这个常为致死的并发症。积极防治贫血、感染、酸中毒、钙磷代谢紊乱和继发性甲旁亢等多种并发症。在有条件的血透中心水质达标的前提下推荐高通量透析。基于高通量 血液透析更多的尿毒症毒素清除，减轻炎症反应和氧化应激，减少内皮损伤，改善糖脂代谢，保护残肾功能，改善患者营养状况，更好的改善患者症状，提高免疫力等，特别是减少了患者的心血管事件，达到了提高生活质量，延长存活时间，使患者生存率显著高于低通量组，以及肾脏替代治疗后更优治疗策略达到更好的结局。

## PU-1776

# 骨化三醇对血液透析患者贫血作用的前瞻性临床研究

李勰家,文璐,谭夏,杨灵芝,袁芳,刘虹
中南大学湘雅二医院肾内科

**目的** 评估骨化三醇对血液透析患者贫血、钙磷代谢、体内微炎症状态及营养状况的影响。

**方法** 选取 2016 年 10 月至 2018 年 01 月在中南大学湘雅二医院血液透析中心刚进行规律血液透析(≤6 个月)的终末期肾病(end-stage renal disease，ESRD)患者共 22 名，签署知情同意书后将其随机分为骨化三醇组(11 名)与安慰剂(11 名)进行长达 6 个月的观察随访，在其治疗的第 0、3、6 个月测量其 Hb、铁调素、白介素-10(interleukin-10，IL-10)、EPO、iPTH 水平，同时观察患者钙磷代谢、铁代谢、营养状况及估测肾小球滤过率 (estimated glomerular filtration rate, eGFR)等指标。

**结果** 在第 3 个月时，实验组 Hb 水平（98.64±20.25g/L）较其基线水平（82.55±14.31g/L）明显上升；对照组 Hb 水平（106.82±17.67g/L）较其基线水平（80.82±17.06g/L）明显上升。而两组的

铁调素、iPTH、EPO、转铁蛋白饱和度（TSAT）、铁蛋白、eGFR、CRP、IL-10、白蛋白水平较基线水平的变化均无统计学差异(P＞0.05)。在第 6 个月时，两组的 Hb、铁调素、iPTH、EPO、TSAT、铁蛋白、eGFR、CRP、IL-10、白蛋白水平水平较第 3 个月的变化均无统计学差异(P＞0.05)。实验组与对照组相比，患者的 Hb 的水平在第 0、3、6 个月时均无统计学差异(P＞0.05)。对所有患者的 Hb 水平进行多元线性回归分析，在纳入 EPO、叶酸、维生素 B12、TSAT、铁蛋白、铁调素、钙磷代谢、CRP、IL-10、血清白蛋白水平后，提示 iPTH 对 Hb 水平具有负性影响，标准系数为-0.581，P=0.005，调整后的 $R^2$=0.305。

**结论** 骨化三醇组与对照组相比，Hb 的水平在第 0、3、6 个月时均无统计学差异，可能是由于本试验并未让入组患者在试验期间停用 EPO 治疗，当骨化三醇对贫血的影响相较于 EPO 来说更小时，这一作用有可能会被掩盖，但是本实验仍提示 iPTH 对 Hb 水平具有负性影响。然而，骨化三醇组与对照组相比，体内炎症状态和营养状况指标也无明显差异，近期最新 RCT 也表明，维生素 D 类似物并不能改善临床结局，但可增加高钙血症风险，因此 2017 年 KDIGO 关于 CKD-MBD 的指南提出，非透析 CKD G3a-G5 成年患者，不建议常规使用骨化三醇和维生素 D 类似物。CKD G4-G5 伴严重、进行性甲旁亢患者可使用骨化三醇和维生素 D 类似物。

## PU-1777

# 高通量血液透析对血清 FGF23、β2-微球蛋白及钙磷代谢的影响

高震,张迎春
营口市中心医院

**目的** 探讨高通量血液透析( HFD)对尿毒症透析患者血清成纤维细胞生长因子 23( fibroblast growth factor23，FGF23)、β2-微球蛋白(β2-MG)的清除效果及其对钙磷代谢的影响

**方法** 选择维持性血液透析的尿毒症患者 70 例，随机分为单纯血液透析（HD）组和高通量血液透析(HFD)组，每组 35 例。两组均 3 次/周，4 h/次。分别于治疗前及治疗 6 个月后测定患者的 FGF23、β2-MG、甲状旁腺素( parathyroid hormone，PTH)、1, 25-(OH)2D3、血清钙( calcium，Ca2+)、血磷(phosphorus，P3+)水平

**结果** 两组治疗前 FGF23、β2-MG、iPTH、1,25(OH)2D3、Ca2+、P3+等比较差异均无统计学意义(P＞0.05)；治疗后 HFD 组患者血清 FGF-23、β2-MG、iPTH 均较治疗前下降，差异具有统计学意义(P＜0.05)，血清 1,25-(OH)2D3、Ca2+ 较治疗前升高，差异无统计学意义(P＜0．01)。与 HD 组比较，HFD 组治疗 6 月后血清 FGF-23、β2-MG 和 iPTH 水平差异有统计学意义(P<0.05)

**结论** HD 与 HFD 两组患者治疗后外周血肌酐、尿素氮均有所下降，但无统计学意义，说明 HD 与 HFD 对小分子物质清除效果相似。治疗 6 个月后，HD 组患者血清 FGF23、β2-MG、iPTH 浓度无下降，说明 HD 对 FGF23、β2-MG、iPTH 等中大分子毒素不能有效清除； HFD 组治疗 6 个月后显著降低终末期尿毒症患者外周血中 FGF23、β2-微球蛋白、iPTH 水平，对钙磷代谢也产生一定的影响，表明 HFD 治疗模式对中、大分子物质有较好的清除效果。同时我们发现 HFD 组患者食欲改善，睡眠好转，皮肤瘙痒、不宁腿综合征等症状均有所减轻，体力恢复。HFD 是较理想的治疗模式，有望成为临床改善尿毒症患者钙磷代谢，提高生存质量，延长生存期的有效治疗措施。

## PU-1778

# 静脉扩张性对自体动静脉内瘘成熟的影响

李向莲,张凡,王涛,朱军,程悦,莫立稳,魏萌
中国人民解放军成都军区总医院

**目的** 观察慢性肾功能不全拟造瘘患者的头静脉直径和扩张性对自体动静脉内瘘成功率和成熟率的影响，寻找较单纯静脉直径更优的内瘘成功及成熟的预测因素

**方法** 纳入原成都军区总医院肾脏科 2015 年 11 月—2018 年 2 月行桡动脉-头静脉标准内瘘术的患者，均为靶血管的首次内瘘术。术前血管超声测量自然状态下头静脉内径<2.0mm，桡动脉内径>1.3mm；上臂捆扎止血带并活动同侧手指 30 秒后再测量头静脉内径。计算静脉扩张性=（扎止血带后头静脉直径-自然状态头静脉直径）/自然状态头静脉直径×100%，将头静脉扩张率>50%为观察组，头静脉扩张率≤50%为对照组。对比分析两组术后肱动脉血流量、头静脉内径、内瘘成熟率、内瘘成熟时间、手术成功率、术后并发症。采用 SPSS19.0 进行统计分析。计量资料采用均数±标准差(`x±s)，两组间比较采用 t 检验，P<0.05 表示差异有统计学意义。计数资料组间比较采用 $c^2$ 检验，*P*<0.05 表示差异有统计学意义

**结果** 共 81 例患者纳入研究，年龄 20~76 岁，其中观察组 37 例，对照组 44 例。两组在性别、年龄、原发病、术前桡动脉及头静脉内径、吻合口口径差异均无统计学意义（*p*>0.05），基线具有可比性；术后第 4 周、第 6 周，观察组肱动脉流量高于对照组，头静脉直径大于对照组，差异均有统计学意义。在内瘘成熟率方面：术后 4 周两组内瘘成熟率分别为 54%和 30%，观察组优于对照组，差异有统计学意义（*P*=0.025）；术后第 6 周两组成熟率分别为 70%和 61%，差异无统计学意义（*p*=0.401）。术后 12 周观察组与对照组手术成功率分别为 95%和 80%，观察组优于对照组，差异有统计学意义（*p*=0.049）。术后 12 周观察组发生内瘘狭窄、血栓形成、手肿胀并发症与对照组相比差异无统计学意义（*p*>0.05），术后无窃血综合征、血肿、感染并发症发生

**结论** 静脉扩张性越好，内瘘成熟率、手术成功率相对更高，内瘘成熟时间更短。对于细小血管，静脉扩张性的评估有助于预测内瘘成熟，较单纯的血管直径的评估更有价值。

## PU-1779

# 超声辅助腹膜透析置管术中导管末端定位的临床应用研究

李向莲,张凡,王涛,朱军,程悦,莫立稳,魏萌
中国人民解放军成都军区总医院

**目的** 探讨超声辅助腹膜透析导管植入及其末端定位在腹膜透析置管术中的临床应用价值

**方法** 选择本科 2010 年 7 月至 2017 年 8 月住院、拟行外科法腹膜透析置管术的终末期肾脏病（ESRD）患者，采用随机数字表法，将患者随机分为超声辅助导管定位组(A 组，n=24)与常规腹膜透析置管组(B 组，n=24)。两组临床资料无统计学差异（*P*>0.05）。采用美国 Baxter 公司生产的成人用 Tenckhoff 腹膜透析直管和腹膜透析置管专用手术包及手术及麻醉相关耗材和药品；超声引导用 SonoScape A6 便携式 B 型超声诊断仪。A 组采用超声辅助置管术：超声腹部探头套入一次性无菌腔镜套内备用，置管步骤同 B 组。在置入导管拔出引导铜丝后，放入腹膜透析液 500 ml，或注入生理盐水 500 ml，使盆腔内积液以便观察导管末端位置。从导管内置入麻醉延长管（预先标记 41 cm 长），置入后麻醉延长管尖端位于腹膜透析管尖端开口处，实时超声显示积液的盆腔道格拉斯窝；从麻醉延长管缓慢注入 $CO_2$，超声下可清晰观察到气体从导管末端溢出，同时准确判断导管末端位置。如果位置不佳，则重新置管，直到末端位置满意。后续操作同 B 组。B 组采用常规腹膜透析置管术。对比两组术后至 3 个月内腹腔出血、进出液障碍、漂管、渗漏、腹膜炎等并发症的发生率。采用 SPSS19.0 软件，计数资料用频数和百分率表示，采用 $c^2$ 检验；计量资料用`x±s 表示，采用 *t* 检验，*P*<0.05 表示有统计学意义

**结果** A 组有 21 例（87.5%）未发生并发症，B 组有 10 例（41.7%）未发生并发症，B 组并发症发生率显著高于 A 组（*P*＜0.05）。A 组的漂管发生率显著低于 B 组（*P*＜0.05）。两组腹腔出血、进出液障碍、渗漏、腹膜炎发生率无统计学差异（*P* >0.05）

**结论** 在腹膜透析置管术中，采用超声辅助导管末端定位方法能有效减少早期漂管并发症的发生；该方法简单，技术设备要求低，手术医生容易掌握基本的超声成像技术，一台黑白便携超声即可满足需要，适合在基层医疗单位推广。

## PU-1780

# 饮食指导配合复方 α 酮酸片在维持性透析患者低蛋白血症中的应用研究

孙小仙,袁静
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 探讨饮食指导配合复方 α 酮酸片对改善维持性透析患者低蛋白血症的效果。
**方法** 选取血液透析患者 60 例，血清白蛋白＜40g/dL，透析时间大于等于 3 个月的长期维持性血透患者（排除肿瘤、严重肝病、出血、年龄大于等于 80 岁的透析患者），成立饮食指导团队（包含医生、护士、营养师），采用专人负责、营养师协助，对患者采取 24 小时膳食回顾法了解患者膳食营养摄入水平；测量患者握力、肱三头肌皮褶厚度，评估主观综合营养状况（SGA），进行面对面、一对一的个体化指导，纠正不良饮食搭配和饮食习惯。根据患者血清白蛋白降低的程度遵医嘱服用复方 α 酮酸辅助治疗，并加强随访，确保患者的依从性，定期复查，每月监测患者血清白蛋白，饮食中所摄入的蛋白及能量与所需蛋白及能量的差距，分析结果并告知患者共同进行效果确认，对于血清白蛋白未达标或饮食营养摄入不良的患者再次进行针对性宣教，持续质量改进；每月进行 24 小时膳食回顾记录，3 个月后测量握力、肱三头肌皮褶厚度，6 个月后再次评估主观综合营养状况。
**结果** 1 月后检查结果提示：60 例患者中，9 例患者血清白蛋白达标，占 15%；33 例患者血清白蛋白较前上升，占 71.6%，5 例患者因其他原因（发热、肺部感染）血清白蛋白未明显上升。13 例患者未及时完成血清白蛋白的检测。2 月后检查结果提示：21 例患者血清白蛋白达标，占 35%，5 例患者因其他原因（发热、感染）血清白蛋白有下降，3 个月后检查结果提示：29 例患者血清白蛋白达标，占 48%，握力、肱三头肌皮褶厚度无明显差异（P＜0.01）。6 个月后 SGA 评估无明显差异。
**结论** 维持性血液透析患者营养不良与饮食控制、食欲下降所致的摄入不足，透析中营养成份丢失，分解代谢增强、个体化饮食习惯等相关。通过营养评估，护士针对性的进行饮食指导配合复方 α 酮酸辅助治疗，定期反馈让患者共同参与，大大提高患者依从性，明显改善维持性透析患者的低蛋白血症，提高患者整体营养状态，促进健康，改善生活质量。

## PU-1781

# 兵团血液透析指标控制状况分析

杨晓萍,张金平
新疆石河子大学医学院第一附属医院

**目的** 新疆兵团地处中国西北部，地大人稀，人口 230 万，共有 14 个师，共有 20 家师级医院。血液透析作为尿毒症患者的生命线也已在兵团各级医院慢慢起步。目前开展血液透析的医疗机构有 17 家。本研究就是了解兵团血液透析现状，探讨血液透析 16 个过程指标及 9 个结果指标达标率，为进一步提高血液透析质量提供客观依据
**方法** 参考国家肾脏病质控中心确立的血液透析 16 个过程指标及 9 个结果指标，发放问卷调查表并进行电话追踪随访，实施采用横断面调查了解血液透析过程指标及结果指标完成情况，以及达标率
**结果** 全兵团共有透析患者 1215 人，血液透析 16 个过程指标结果显示：治疗室消毒合格率、透析用水生物污染检验合格率、新入透析患者完成乙肝病毒标志物、丙肝病毒、梅毒、艾滋病病毒检测率、每 6 个月完成乙肝病毒或丙肝病毒标志物检测率均为 100%，每三月血常规检测率 89%，最低为 66.68%，最高者 100%，每三月血生化检测率 87%，最低为 59.77%，最高者 100%，每 6 月 iPTH 定时检验完成率 44%、每 6 月 Kt/V 和尿素下降率（URR）完成率 47%、每 6 月血清前白蛋白检验完成率 41%、每 6 月 C 反应蛋白检验完成率 51%，每 6 月血清铁蛋白 12%、转铁蛋白饱和

度 7%、血 β2 微球蛋白 3%这三项指标完成率最低，多数医疗机构未开展项目检查。血液透析 9 个结果指标结果显示：高血压控制率 69.27%，最高 92%，最低 36%，肾性贫血控制率 67%，最高 89.3%，最低 44.7%，血钙控制率 66.34%，最高 91.1%，最低 45%，血磷控制率 53.95%，最高 82.1%，最低 30%，PTH 控制率 34.2%，血清白蛋白控制率 79.36%、spKt/V 和 URR 控制率 40.52%、透析间期体重增长控制率 61.65%，1215 名透析患者新发 1 名可疑丙肝感染，新发乙型肝炎和丙型肝炎的发病率 0.16%

**结论** 兵团各级医院非常注重感控防治，但是过程指标中营养、贫血监测指标重视不足，甚至医疗机构未开展相关项目检查，这将是兵团质控中心下一步工作的重点。

**PU-1782**

# 兵团各级医疗机构血液透析现状及分析

杨锐,张国锐,王佳,张金平,杨晓萍
新疆石河子大学医学院第一附属医院

**目的** 新疆兵团地处中国西北部，地大人稀，人口 230 万，共有 14 个师，共有 20 家师级医院，目前开展血液透析的医疗机构已有 17 家。本研究就是了解兵团血液透析现状，为进一步提高血液透析质量提供客观依据。

**方法** 发放问卷调查表并进行电话追踪随访，实施采用横断面调查了解各级医疗机构血液透析现状。

**结果** 全兵团 20 家医疗机构中独立肾病科只有 6 家；独立开展肾穿刺活检术的医院或者科室只有 3 家；各级医院中从事肾脏病的医师 124 人，其中高级 29 人，中级 32 人，初级 53 人，以本科学历为主，占 96 人血透专职护士 134 名，专职医师 42 名，血液透析机 250 台，血液透析滤过机 47 台，CRRT9 台。现有血液透析患者 1215 人，男 727 人，女 488 人，平均年龄 55.68±14.18 岁，年龄高峰是 40-60 岁，血液透析中血管通路以自体内瘘为主，占 72.43%，其次是带卡夫的中心静脉置管，占 24.24%，超过 10%，具有较高的带管率；引起肾衰的原发病仍然是慢性肾炎，占 38.93%，糖尿病为第二位，26.91%；乙肝病毒感染者 118 人，占 9.7%，丙肝感染 24 人，占 1.98%，2017 年新发 1 例疑似丙肝感染；2017 年血透患者透析死亡 89 人，心血管死亡 63%，脑血管死亡 22%，心脑血管死亡仍然是血液透析患者的主要原因，远远高于全国水平，其原因可能是：①饮食结构（高盐、高蛋白）；②血压控制不良；③体重偏重；④容量负荷过重；⑤干体重不达标。腹膜透析 123 人，平均年龄 49.5 岁 ，平均透龄 49.9 月；引起肾衰的原发病第一位病因是高血压肾损害，占 36.7%，糖尿病为第二位，32.1%，慢性肾炎为第三位，占 21.1%；腹膜透析死亡 8 人，因心血管死亡 6 人；腹透患者病死率低原因是①透析开展不足；②腹透退出率高，转为血透为多。

**结论** 兵团透析医务人员不足，以血液透析为主，血透患者带管率偏高，原发病及死亡原因与全国相似，慢性肾炎依然是第一位病因，心脑血管死亡占 85%；腹膜透析与之不同，腹膜透析患者肾衰病因第一位是高血压肾病，死亡较少与腹透退出率高相关。今后需要加强透析患者容量管理，降低病死率。

**PU-1783**

# 李逊镜辅助下穿刺置入腹膜透析管

谢赛,冯爱桥
孝感市中心医院

**目的** 探讨李逊镜辅助下腹膜透析管置入术的安全性和有效性

**方法** 对 4 例尿毒症腹膜透析患者采用局部浸润麻醉，经皮穿刺法置入撕脱鞘，以李逊镜对穿刺撕脱鞘位置进行监测，并对置管位置进行调整，确认撕脱鞘位置无误后将腹透管从撕脱鞘穿入后，进入腹腔，试水试验阳性；用隧道针建立皮下隧道，将腹透管引出后完场置管
**结果** 4 例患者均手术置管成功，手术时间平均 40min，术后随访未发生腹透液渗漏、导管漂移等相关并发症
**结论** 李逊镜辅助下腹膜透析管置入术具有操作安全简便、置管准确快捷等优点，适合临床进一步推广应用。
**1 方法 1.1 对象** 4 例患者中男 2 例，女 2 例，平均年龄 46（32 ～ 69）岁。所有患者在孝感市中心医院肾内科诊断为 CKD5 期，患者均选择腹膜透析肾脏替代治疗方式，充分告知常规开腹手术和腔镜下腹膜透析管置管术、经皮穿刺法腹膜透析置管等优缺点，患者及家属选择李逊镜辅助下穿刺插入腹膜透析管，该方式得到伦理委员会批准实施。
**1.2 材料** 透析管均采用美国 medcomp 公司生产的透析管套装（包含撕脱鞘）；
**1.3 手术过程** 患者仰卧手术台上，常规消毒铺巾。选择脐水平线左侧 1.5cm 左右为切口，以 1%利多卡因局部逐层浸润，麻醉成功后，做一 3cm 竖直切口，分离皮下组织至腹直肌前鞘，再次浸润麻醉，提起前鞘，使用穿刺针以约 45 度角度向下穿刺，进入腹腔后植入导引钢丝，扩皮器逐步扩皮，放入撕脱鞘。此时放人经皮李逊镜，在李逊镜直视下探明撕脱鞘是否位于腹腔内，分析其位置是否正确，同时观察走形路线附近有无粘连，有无误入网膜中间包裹。确认撕脱鞘位置无误后将腹透管从撕脱鞘穿入后，进入腹腔，试水试验阳性；用隧道针建立皮下隧道，将腹透管引出，使浅涤纶套位于出口 2cm，逐层缝合伤口，伤口盖敷料。
**2 结果** 4 例患者均成功置人腹膜透析管，手术时间约 40 min，无手术并发症，返回并发后行小剂量腹透液冲洗，每次 500ml，冲洗至腹透液清凉，术后第 2 天起根据患者具体情况决定是否开始透析，如患者情况允许，术后 2 周后开始行腹膜透析治疗；如患者病情需要，则可开始腹透，可 500ml/次间歇性腹膜透析治疗，并逐渐增加透析液每次留腹剂量，逐步增加至 2000ml/次，本组 4 例患者术后 5～7 d 出院。随访 1-4 个月，目前无腹透管漂移、腹透液渗漏，发现有导管近、远期功能障碍。伤口愈合良好。
**3.结论** 经皮穿刺腹透置管难以准确了解撕脱鞘尖端位置，不能保证能否成功置入腹透导管，经李逊镜置入腹透管国内外未见报道，我们利用经李逊镜短小灵活的优点，在直视下进行了 4 例透析管床旁穿刺置入术，穿刺过程中通过经李逊镜清楚地观察到腹腔情况，故能准确地放置透析管至预定位置，提高了置管的准确性，避免了盲目插管时导丝未进入腹腔导致手术失败的风险，降低再次手术率，减少了患者费用，杜绝了内脏损伤，适合临床进一步推广应用。

## PU-1784

# 细节护理在预防血液透析置管感染中的作用

钟俊,黄丽筠,毛明英
简阳市人民医院

**目的** 研究运用细节护理在血液透析置管感染中预防效果。
**方法** 将 2016.01-2017.09 我院 70 例血液透析置管患者作为研究对象，按照随机数字表法分为对照组和观察组，各 35 例。对照组患者进行常规护理，在置管结束后，检查导管是否妥善固定，观察导管皮肤有无渗血，对患者进行健康教育及心理护理。观察组进行细节护理，在常规护理基础上增加透析护理，增加换药次数，局部皮肤涂抹百多邦，使用无菌、通透性好保护膜覆盖穿刺点；在患者进行透析操作时，让其戴口罩，遣散家属，减少飞沫传播穿刺点机率，严格执行无菌原则后再开管；检查穿刺点部位有无红肿、渗血，导管对局部是否形成压疮、导管是否有破损，插入长度值有无变化，然后确认导管是否通畅，有无堵塞，按照由内向外消毒原则进行消毒，避免污染；指导患者进行自我护理，平时注意个人卫生，禁止抓挠导管局部皮肤，保持导管周围皮肤干燥，避免伤口感染；如果导管脱落，禁止自行回纳，应及时就诊；指导患者在沐浴或擦身时注意保护置管处，

避免置管处被淋湿或浸入水中，如果患者发生置管感染应立即拔出导管，并做好抗感染护理；在饮食上指导患者食用生物效价高蛋白质，如牛奶、鸡蛋、瘦肉等营养丰富饮食。同时建立良好护理关系，建立有效沟通，及时解决患者问题，给与心理护理，提高患者生活质量，保持积极乐观情绪。对照组进行常规护理模式，观察组进行细节护理，比较两组护理后效果评价：比较两组患者护理后并发症感染发生率及患者满意度情况，满意度采用自制满意度调查量表，总分 100 分，满意＞90 分，一般 60-90 分，不满意＜60 分。满意率=（满意+一般）/例数×100%。采用 SPSS 18.0 统计软件，计量资料用±s 表示，采用 t 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ2 检验，P＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 对照组并发症发生率 42.86%高于观察组发生率 14.29%，差异具有统计学意义（P＜0.05），对照组满意度 62.86%低于观察组 91.43%，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 细节护理是一种新型护理模式，主要以人为中心，针对不同疾病、疾病时期、疾病需求为患提供个性化完美护理，对提高医务人员素质修养、加强职业道德规范和提升职业形象都具有一定效果。通过细节护理严格执行无菌操作及告知患者如何保护置管和预防置管感染，降低患者发生感染几率，提高患者生活质量及机体免疫力，通过细节护理可以提高患者生活质量，预防血液透析置管感染，在临床上具有推广意义。

## PU-1785
# 高通量血液透析对老年慢性肾衰竭患者钙磷代谢紊乱的临床分析

陈德政,李明鹏,张勇,王明莉,唐小琰,杨天妹,彭清莲,周冬梅
四川省简阳市人民医院

**目的** 探讨高通量血液透析治疗老年慢性肾衰竭患者的钙磷代谢紊乱治疗的效果。

**方法** 选取本院收治的维持性血液透析老年慢性肾衰患者 103 例，男 48 例，女 55 例；年龄 60～91 岁（平均 70±6.9 岁），透析龄 2.0-18 年（平均 5.3±2.9 年）。原发病构成为: 慢性肾小球肾炎 40 例，糖尿病肾病 39 例，梗阻性肾病 7 例， ANCA 相关性血管炎 7 例，高血压肾病 4 例，多囊肾 5 例，痛风 1 例。分为对照组 40 例，进行基础治疗及低通量血液透析；观察组 63 例，进行基础治疗及高通量血液透析。2 组患者的性别、年龄、病程以及原发疾病类型对比，差异无统计学意义。 基础治疗，包括纠正酸中毒、防治水电解质紊乱、控制高血压、高血糖、纠正贫血、防治感染、降血脂等治疗。透析治疗，对照组采用中空纤维透析器 Gambro Polyflux 14L，有效面积 1.4 $m^2$ ，超滤系数为 10ml/h·mmHg，使用 Gambro AK200S 透析机，采用标准碳酸氢盐透析液，透析液流量 500～800mL/min，血流量 220～260mL/min；单次透析超滤量不超过干体质量的 5%；以低分子肝素抗凝;透析时间 4h/次，3 次/周。观察组采用高通量聚醚砜中空纤维膜血液透析器 OCI-HD150，有效面积 1.5m2，超滤系数为 48ml/h·mmHg；透析机、透析液、透析液流量、血流量、抗凝剂以及透析时间与低通量血液透析组相同。测定 2 组患者治疗前和治疗 3 个月后的血钙、血磷、血清全段甲状旁腺激素( iPTH) 、血尿素氮( BUN) 、血肌酐( Scr) 、β2-微球蛋白(β2-MG)等生化指标。同时观察 2 组患者治疗前后皮肤瘙痒情况。

**结果** 对照组患者经 3 个月治疗，其 BUN 及 Scr 水平较治疗前显著降低( P＜ 0.05) 。观察组患者经治疗后，其血钙水平未发生明显变化(P＞0.05)，血磷、血清 iPTH、β2-MG 水平相对治疗前及对照组均显著降低(P＜0.05) ，BUN 及 Scr 水平较治疗前显著下降(P＜0.05)，但与对照组比较无显著差异( P＞0.05)。观察组皮肤无瘙痒感的患者比例显著高于对照组(P＜0.05)。

**结论** HFHD 较常规治疗方案对老年慢性肾衰患者钙磷代谢紊乱的疗效更为显著，可显著改善老年患者的慢性肾衰竭临床症状，提高患者生命质量，延长生存时间。

## PU-1786

# 血液灌流联合持续血液净化救治有机磷中毒的效果研究

唐小又,李想,钟俊,黄丽筠
简阳市人民医院

**目的** 评价血液灌流联合持续血液净化救治有机磷中毒的临床效果
**方法** 抽取 84 例有机磷中毒患者，随机分为对照组（n=42）、观察组（n=42），纳入标准：（1）患者均为有机磷中毒；（2）患者家属知情研究，自愿签署同意书；（3）该研究符合医院医学伦理委员会标准。排除标准：（1）患者中毒前合并脏器功能障碍；（2）伴免疫性系统疾病；（3）伴恶性肿瘤者；（4）妊娠期或哺乳期女性；（5）伴肺源性心脏病、慢性阻塞性肺疾病急性加重期等呼吸系统疾病。对照组血液灌流，观察组血液灌流联合持续血液净化；两组入院均经消化道冲洗，先留置胃管，住院 12h 内，每 2h 行一次消化道冲洗，以 0.9%氯化钠溶液 2000mL 进行一次冲洗；12~24h 后每 4h 进行一次洗胃，24~72h 内每 6h 进行一次洗胃，阿托品 20mg 静脉注射，根据患者情况，每 10~120min 重复一次进行静脉注射。对照组采用血液灌流，珠海丽珠公司生产的 HF230 型血液灌流器，起始血流量：80~120mL/min，灌流速度：180~200mL，持续 1.5~2h；入院 12h 内首次血液灌流者行连续 3 次，每次间隔 24h，期间予以低分子肝素抗凝。观察组患者在血液灌流基础上，采取持续血液净化：美国百特公司提供的 HF1200 型血滤器，置换液流量 3L/h，血流量 180~200mL/min，治疗持续时间 8~12h，行连续性静脉-静脉血液滤过模式，予以 1~3d 治疗时间。比较两组恢复时间、住院时间及不良事件发生情况：**结果** 肝肾功能：治疗前 2 组患者肝肾功能各指标比较无差异（*P*>0.05）；观察组治疗后 BUN、Scr 及 AST 低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；炎症水平:治疗前 2 组患者炎症因子变化比较无差异（*P*>0.05）；2 组治疗后炎症因子显著降低，观察组低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；不良事件:观察组 2 例呼吸衰竭，2 例多脏器功能衰竭，占 9.52%；对照组 8 例呼吸衰竭，11 例多脏器功能衰竭，占 45.24%；差异有统计学意义（$c^2$=11.735，*P*=0.001）；死亡率:观察组死亡率 7.14%（3/42）,对照组死亡率 28.57%（12/42），差异有统计学意义，（$c^2$=5.194，*P*=0.023）
**结论** 血液灌流联合持续血液净化治疗有机磷中毒，患者存活率显著提高，效果确切。

## PU-1787

# 维持性血液透析患者血清铁蛋白水平与预后的关系

王明莉,陈德政
四川省简阳市人民医院（资阳市第二人民医院）

**目的** 探讨维持性血液透析患者血清铁蛋白(SF)水平与预后的关系。
**方法** 选取 2011 年 6 月～2012 年 12 月在简阳市人民医院肾内科行维持性血液透析的终末期肾病(ESRD)患者 180 例为研究对象。随诊患者到 2017 年 12 月 31 日，记录透析相关指标及结局事件指标，主要终点事件为死亡。采用非参数分析乘积估计法(Kaplan-Meier)计算累积生存率。采用单因素及多因素 COX 比例风险模型分析影响维持性血液透析患者预后的独立危险因素。
1.1 一般资料
选取 2011 年 6 月～2012 年 12 月在简阳市人民医院肾内科行维持性血液透析治疗的 ESRD 患者 180 例为研究对象。
1.2 治疗**方法** 两组予以对症支持治疗，同时予以血液透析治疗。血液透析采用碳酸氢盐透析液，2～4 次/周，3～4h/次，血流量 200～250mL/min，使用普通肝素或低分子肝素作为抗凝剂，有出血或出血倾向者使用枸橼酸或无肝素透析。
1.3 观察指标
收集患者基本信息：性别、年龄、体质指数、原发病、贫血管理、血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素受体抑制剂(ACEI/ARB)等药物使用情况及首次住院原因；收集患者血液透析后 3 个月内实

验室检查结果及血液透析相关指标。血液透析开始 3 个月内的实验室检查数据的平均值视为基线水平。

1.4 统计学处理

采用 SPSS21.0 软件进行统计学分析，计量资料用`x±s 表示，计量资料组间比较采用 *t* 检验，计数资料组间比较采用 $\chi^2$ 检验。生存率比较采用 Kaplan-Meier 生存分析；影响因素分析采用 Cox 比例风险回归模型评估。*P*＜0.05 差异有统计学意义。

**结果** 高 SF 组与低 SF 组 1 年、2 年、3 年、5 年的累积生存率分别为 78.57%、69.05%、57.14%、42.86%与 89.86%、82.61%、73.91%、60.15%。经 Log-rank 检验两组生存率比较差异有统计学意义(*P*＜0.05)；经多因素 COX 回归分析模型显示：高 SF 水平是维持性血液透析患者死亡的独立危险因素(*P*＜0.05)；高 SF 组心血管疾病、感染死亡比例高于低 SF 组(*P*＜0.05)。

**结论** 高 SF 水平的血液透析患者生存率较低，高 SF 水平是维持性血液透析患者死亡的独立危险因素。

## PU-1788

# 左卡尼汀辅助治疗对终末期肾病患者肾性贫血及心功能的影响

王明莉
四川省简阳市人民医院（资阳市第二人民医院）

**目的** 探讨左卡尼汀辅助治疗对终末期肾病患者肾性贫血及心功能的影响。

**方法** 选取简阳市人民医院肾病内科 2016 年 1 月至 2018 年 1 月收治的 120 例终末期肾病患者按随机数字表法分为观察组和对照组，各 60 例，对照组予以重组人促红素注射液治疗。观察组在对照组基础上加用左卡尼汀治疗。两组均连续治疗 3 个月。比较两组治疗前后贫血相关指标及彩超下心功能指标。

1.1 一般资料

选取简阳市人民医院肾病内科 2016 年 1 月至 2018 年 1 月收治的 120 例终末期肾病患者为研究对象，所有患者按随机数字表法分为观察组和对照组，各 60 例。观察组男 33 例，女 27 例；年龄 32～70 岁，平均(56.64±6.68)岁；透析时间 4～40 个月，平均(24.93±3.85)月。对照组男 32 例，女 28 例；年龄 30～69 岁，平均(55.62±7.14)岁；透析时间 6～38 个月，平均(26.04±4.21)月。两组一般临床资料差异无统计学意义(*P*＞0.05)。

1.2 **方法** 两组均接受维持性血液透析，2～3 次/周，4h/次。对照组每次透析结束后予以重组人促红素注射液（沈阳三生制药有限责任公司，国药准字：S19980073）100～150U/kg/周，皮下注射。并常规补充铁剂、叶酸、维生素 $B_{12}$ 等，维持血红蛋白达 100～110g/L、红细胞压积 30%～33%。观察组在此基础上，每次透析结束前加用左卡尼汀注射液(常州兰陵制药有限公司，国药准字：H20000543)1g，静脉推注。两组均连续治疗 3 个月。

1.3 观察指标

①贫血相关指标：治疗前及治疗后 3 个月测定两组的 Hb、HCT、SF、TSAT 水平作为观察指标；②心功能指标：治疗前及治疗后 3 个月，应用彩色多普勒超声仪测定两组心功能参数，包括 SV、CO、LVEF、LAD、LVESd、LVEDd。

1.4 统计学方法 采用 SPSS21.0 软件进行统计学分析。计量资料用`x±s 表示，采用 *t*、$\chi^2$ 检验。*P*＜0.05 有统计学意义。

**结果** 治疗后观察组血红蛋白(Hb)、红细胞比容(HCT)、血清铁蛋白(SF)、血清转铁蛋白饱和度(TSAT)水平高于对照组(*P*＜0.05)；治疗后观察组彩超下每搏量(SV)、心输出量(CO)、左心室射血分数(LVEF)高于对照组(*P*＜0.05)，左心房前后径(LAD)、左心室收缩末期内径( LVESd)、左心室舒张末期内径(LVEDd)水平低于对照组(*P*＜0.05)。

**结论** 左卡尼汀辅助治疗能有效改善终末期肾病患者的肾性贫血程度，改善左心室重构，提升心功能。

**PU-1789**

# 规范化护理干预对腹透相关性腹膜炎治疗效果的作用分析

胡艳华,魏萍,黄丽筠,李小梅,祝书丽
简阳市人民医院

**目的** 通过本文护理方法的对比，分析出规范化护理干预对腹透相关性腹膜炎治疗效果的临床作用
**方法** 在我院 2017 年 3 月-2017 年 12 月之间收治的腹透相关性腹膜炎患者中随机抽选 34 名患者参与本次研究，再从我院 2018 年 3 月-2018 年 12 月之间收治的腹透相关性腹膜炎患者中随机抽选 34 名患者参与本次研究，2017 年间的患者在本次研究中以常规组的形式参加，2018 年间的患者在本次研究中以规范化组的形式参加，两组的命名由来分别为各自的护理形式，常规组为常规的护理方式，规范化组为规范化护理干预，对两组患者分别进行护理后，对比分析两组患者的护理效果，护理效果包括：护理满意度，护理有效率、生活质量评分、住院时间、恢复时间以及治疗依从性等
**结果** （1）在护理有效率上：常规组的有效人数为 26 名，有效率为 76.47%，规范化组的有效人数为 33 名，有效率为 97.06%，规范化组的有效率明显优于常规组（2）在护理满意度上：常规组的满意人数为 27 名，满意度为 79.41%，规范化组的满意人数为 34 名，满意度为 100%，规范化组的满意度明显高于常规组（3）生活质量评分：在护理前，两组患者的生活质量评分无明显差异，在两组患者经过护理后，规范化组的生活质量评分有明显的改善，并且优于常规组（4）住院时间以及恢复时间：规范化组明显优于常规组（5）治疗依从性：护理前，两组患者的依从性无差异性，经过护理后，规范化组的依从性明显优于常规组，两组患者的护理效果对比结果均为 $P<0.05$，具有统计学意义
**结论** 对腹透相关性腹膜炎患者进行规范化护理，相比较常规护理，更能提高患者的护理满意度以及护理有效率，明显的缩短了患者的住院时间以及恢复时间，对患者的生活质量也起了一定的保障作用，明显的提高了患者的治疗依从性，使患者能够通过该护理方式，有效的保持治疗效果，促进病情更好的恢复。

**PU-1790**

# 35 例过敏性紫癜血液净化治疗分析

李立学,陈德政,李明鹏,汪桂香,黄丽筠,毛明英,刘燕
四川省简阳市人民医院

**目的** 为提高我院儿科对重症过敏性紫癜的救治水平，现回顾性分析本地区 35 例儿童重症过敏性紫癜的临床表现、治疗转归及选择血液净化治疗干预的时机，为临床提供相关依据，提高患儿救治水平。
**方法** 采用回顾性调查方法。收集 2014 年 1 月至 2016 年 12 月简阳市人民医院收治的 35 例儿童重症过敏性紫癜患儿的原始病历资料的相关内容，包括：性别、年龄、体重、总住院天数、临床表现、辅助检查、治疗情况、预后情况。将 35 例患儿分为对照组(17 例)、治疗组(18 例)。对照组患儿用常规治疗(抗炎、抗过敏、抗凝及对症治疗),治疗组患儿用常规治疗加血液灌流治疗，经皮中心静脉置管建立血管通路,应用 HA280 树脂血液灌流器进行血液灌流治疗，1 次/d×3 次,每次 2－2.5 小时。观察并记录治疗前后两组患儿的紫癜、腹痛、呕吐、消化道出血、关节肿痛、血管神经性水肿、血尿、蛋白尿等临床症状改善情况，住院时间及尿微量白蛋白、尿红细胞计数、24 小时尿蛋白定量等临床检验指标。建立数据库，数据采用 SPSS17.0 统计软件进行统计处理。

**结果** 1、有 18 例行血液灌流治疗，占 51.43%。2、血液灌流对过敏性紫癜急性期炎症反应所致的腹痛、呕吐、血便、皮疹、关节肿痛、血管神经性水肿、血尿及蛋白尿等临床症状改善时间均较对照组缩短(P＜0.05)；住院时间较对照组缩短(P＜0.05),尿微量白蛋白、尿红细胞计数、24 小时尿蛋白定量较对照组降低(P＜0.05)。3、重症过敏性紫癜短期并发症与血液灌流干预呈负相关。4、重症过敏性紫癜患儿行血液灌流治疗后，肾脏损害改善情况有待长期随访观察。

**结论** 1、重症过敏性紫癜患儿行血液灌流治疗可明显改善急性症状、减少短期并发症（如外科急腹症）、预防慢性肾衰竭。2、急性期症状轻重、病情反复次数、有无短期并发症是患儿选择血液净化治疗的依据。3、使用糖皮质激素、血液灌流等综合治疗临床效果好。

## PU-1791

# 胡蜂蛰伤后患者细胞因子水平升高参与急性肾损伤

李甫罡,刘利,张勇,陈德政
简阳市人民医院

**目的** 胡蜂蛰伤后患者的临床表现多样，临床上蜂蛰伤导致急性肾损伤（AKI）较为常见，我们的研究主要探讨蜂蛰伤后患者血清细胞因子变化以及细胞因子与 AKI 的相关性，由此推测细胞因子参与蜂蛰伤致 AKI 的发生发展的可能机制

**方法** 收集 33 例蜂蛰伤患者以及 24 例健康人群血清，根据蜂蛰伤患者是否发生 AKI 分为 AKI 组(n=10)与非 AKI 组(n=23)。采用流式细胞术检测血清 IL-2、IL-4、IL-6、IL-10、TNF-α、IFN-γ 的水平，酶联免疫吸附测定（ELISA）方法检测血清 IL-17 水平，以及应用全自动生化分析仪、血液分析仪、尿液分析仪检测相关指标。分析 AKI 组与非 AKI 组的血清细胞因子水平以及与炎症、肾功能指标的相关性

**结果** 蜂蛰伤患者的 IL-2、IL-6、IL-10、IFN-γ、IL-17 的水平高于正常对照组（p<0.05），AKI 组 IL-2、IL-4、IL-6、IL-10、IFN-γ、IL-17 水平均高于健康对照组（p<0.05）；AKI 组 IL-6、IL-10、IL-17 水平高于非 AKI 组（p<0.05）。蜂蛰伤后患者生化指标均出现了异常，AKI 组患者相对于非 AKI 组的损伤程度更为严重。IL-2 水平与外周血白细胞总数（WBC）、C-反应蛋白（CRP）、血肌酐（SCr）呈正相关；IL-4 水平与 WBC、CRP、SCr、小便隐血呈正相关；IL-6 水平与 WBC 呈正相关；IL-10 水平与 CRP、SCr、小便隐血呈正相关；TNF-α 水平与 CRP 呈正相关；IFN-γ 水平与 WBC、CRP、SCr、小便隐血呈正相关；IL-17 水平与 WBC、SCr 呈正相关

**结论** 蜂蛰伤后会引起患者血清细胞因子水平的变化，细胞因子参与了蜂蛰伤后蜂毒导致急性肾损伤的发生和发展。

## PU-1792

# 蜂毒诱导小鼠急性肾损伤模型的建立

刘利,李甫罡,张勇,陈德政
简阳市人民医院

**目的** 研究不同剂量的蜂毒成分诱导小鼠急性肾损伤的生化、组织病理学等变化，建立蜂毒所致的小鼠急性肾损伤模型

**方法** 选用健康清洁级昆明小鼠，肌肉注射蜂毒成分复合物，模型组以 1mg/kg（n=15）、0.5mg/kg（n=18）、0.25mg/kg（n=19）、0.125mg/kg（n=19）分为不同浓度梯度组，对照组注射生理盐水（n=20），注射后每 6 小时收集血液进行检测血肌酐、尿素氮、肌酸激酶等指标，在 24 小时后处死各组小鼠，收集肾脏组织常规石蜡切片，HE 染色

**结果** 注射 24 小时后，实验组中各组小鼠的血肌酐均高于对照组，1mg/kg 模型组、0.5mg/kg 模型组、0.25mg/kg 模型组、0.125mg/kg 模型组与对照组血肌酐分别为 69.5±12.1μmol/L、60.5±10.3μmol/L、57.4±18.7μmol/L、53.2±16.7μmol/L、26.8±7.5μmol/L（P<0.05）；实验组中各组小鼠的尿素氮均高于对照组，1mg/kg 模型组、0.5mg/kg 模型组、0.25mg/kg 模型组、0.125mg/kg 模型组与对照组尿素氮分别为 14.3±2.1 mmol/L、13.5±3.3mmol/L、12.1±4.7mmol/L、11.1±1.7mmol/L、7.2±2.5mmol/L（P<0.05）。模型组肾脏镜下出现比较典型急性肾小管坏死表现，有较多的炎症细胞浸润。实验组中各组小鼠的肾小管间质评分均高于对照组，1mg/kg 模型组、0.5mg/kg 模型组、0.25mg/kg 模型组、0.125mg/kg 模型组与对照组肾小管间质评分分别为 22.5±3.6、22.1±4.3、21.5±4.7、20.8±3.1、12.8±5.5（P<0.05）

**结论** 成功建立蜂毒诱导小鼠急性肾损伤模型，并有较高的成功率。

## PU-1793

# 单中心维持性血液透析患者首次透析原因及主观不适症状调查分析

彭清莲,陈德政,张勇,唐小琰,周冬梅,杨天妹
简阳市人民医院

**目的** 分析简阳市人民医院肾内科血液净化中心血液透析患者原发病构成，糖尿病肾病(diabetic nephropathy,DN)患者及非糖尿病肾病患者首次透析原因差异，血管通路使用情况及主观不适症状。

**方法** 收集在我科行维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)＞6 个月的患者。记录患者原发病，首次透析的直接原因，首次透析时血管通路情况，首次透析实验室检查结果，透析期间存在的主观不适症状。分析 DN 和非 DN 患者上述指标差异，分析统计透析期间存在的主观不适症状。

**结果** 共收集 404 例患者。原发病构成中前 3 位依次是慢性肾小球肾炎、糖尿病肾病和高血压肾病，糖尿病肾病患者开始维持血液透析时血肌酐水平更低[(545.12 ± 248.33)μmol/L 对比(908.35 ± 346.56)μmol/L，t=3.36，P＜0.001]，贫血更严重[(79.56±20.08)g/L 对比(95.34±22.45)g/L，t=2.16,P=0.04]、血磷[(1.58±0.52)mmol/L 对比(2.09±0.65)mmol/L，t=3.46,P＜0.001]和全段甲状旁腺素(intact parathyroid hormone,iPTH)[(255.35±198.75)pg/ml 比(385.37±398.78)pg/ml,t=2.85,P＜0.05)更低，但血钙不明显(t=－2.532,P=0.25)。糖尿病肾病患者进入 MHD 的原因以心力衰竭、呼吸困难、高度水肿为主，非糖尿病肾病患者以恶心、呕吐、纳差、乏力等尿毒症症状为主。首次透析应用导管透析比例高达 88.5％。透析期间主要存在的不适症状包括乏力 28.75％，纳差 20.5％，皮肤瘙痒 15％，睡眠障碍 6.52％，骨痛 4.55％。

**结论** 简阳市人民医院肾内科血液净化中心 MHD 患者的原发病构成第 1 位是肾小球肾炎，糖尿病肾病逐年增加。DN 患者进入 MHD 的时机更早，常因呼吸困难、心衰、水肿进入首次血液透析。导管使用率过高，尽早做好透析前准备工作，特别是动静脉内瘘的建立。透析期间存在各种不适症状影响生活质量。

## PU-1794

# 单中心维持性血液透析患者的现况调查分析

彭清莲,唐小琰,周冬梅,陈德政,杨天妹
简阳市人民医院

**目的** 对单中心维持性血液透析(maintain hemodialysis，MHD)患者的现状进行调查分析，为规范临床诊治及持续质量改进提供依据。
**方法** 回顾分析截止在 2017 年 12 月 30 日之前一直在简阳市人民医院肾内科血液净化中心透析超过 3 个月的 MHD 患者的病例资料，包括患者性别、年龄、原发病、医保类型、血管通路、并发症、转归、死亡原因及生存率等。
**结果** ①截止 2017 年 12 月 30 日在我院进行维持性血液透析治疗的终末期肾脏病(end stage renaldisease，ESRD)患者共计 398 例，其中男性 189 例，女性 209 例，男女比例 0.9:1。②ESRD 患者开始血液透析的年龄最主要集中在 40～60 岁，平均年龄 54.02 岁。③发病原因明确 376 例，前 3 位分别是慢性肾小球肾炎 189 例占 50.2%，糖尿病肾病 82 例占 21.8%，高血压肾损害 65 例占 17.3%。④城乡医保占 31.2％，城镇居民医保占 65.8％，无医保人员 3 人，异地医保 9 人，贫困人口 62 人。⑤首次透析，使用临时中心静脉置管占 88.5%，自体动静脉内瘘占 11.5%；维持透析后使用内瘘透析比例 78.6％，带 cuff 半永久导管比例 16.8％，临时中心静脉导管 3.5％，内瘘+导管比例 1.0％。⑥血液透析患者的并发症最常见为 CKD-MBD（骨矿物质代谢紊乱），血红蛋白、血钙、血磷和全段甲状旁腺激素(iPTH)的达标率分别为 38％，56.42％，22.19％，28.22％。⑦398 例 MHD 患者，5 人行肾移植，2 人转为腹膜透析，58 人转其他医院治疗，死亡 32 人。心脑血管事件是血液透析患者死亡的主要原因。⑧MHD 患者的 1 年生存率为 92.8%，5 年生存率 54.6%，10 年生存率 6.8%，生存期最长 1 例 240 月仍在规律血液透析治疗。
**结论** 本组 MHD 患者以中老年人群为主，男女差异不明显。血液透析患者前 3 位原发病因依次为慢性肾小球肾炎、糖尿病肾病、高血压肾损害。首次透析时血管通路以临时中心静脉导管为主，肾病筛查及透析前准备工作应得到重视并持续改进；维持透析时导管使用率偏高，引进通路介入方面的新技术。骨矿物质代谢紊乱发生率最高，严重影响患者生活质量。患者长期生存率偏低。心脑血管事件是最主要的死因。

## PU-1795

# 单中心维持性血液透析顽固性低血压患者的临床观察

彭清莲,陈德政,张勇,唐小琰,周冬梅,杨天妹
简阳市人民医院

**目的** 对简阳市人民医院肾内科血液净化中心顽固性低血压患者基本情况、实验室检查进行分析，为临床治疗提供依据。
**方法** 收集在我科行维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)＞12 个月的顽固性低血压患者 24 名，未发生顽固性低血压患者 24 名。记录患者性别、年龄、原发病、透析频次、透析通路、透龄、体重指数、实验室检查（血红蛋白、血钙、血磷、甲状旁腺激素、透析前血肌酐、尿素氮）、发生低血压距离进入透析的时间、平均血压、最低血压、是否耐受透析、是否行甲状旁腺切除+自体移植手术等资料。
**结果** 24 例顽固性低血压患者，男性 13 名，女性 11 名，平均年龄(55.08 ± 9.40)岁，发生低血压距离首次透析的时间（51.96±3.12）月，最快发生低血压的时间为进入透析开始即存在低血压，最晚发生低血压的是 145 月；患者平均血压为 60-80/20-60mmHg 左右,体重指数（22.11±2.78），透龄（82.92±42.79）月，超滤量（2.15±0.74）L。2 例患者不能耐受透析，每次提前 1 小时左右回血下机。3 例患者行甲状旁腺切除+自体移植手术。原发性构成肾炎（14 例），多囊肾（4

例），糖尿病肾病（3 例），间质性肾炎（1 例），梗阻性肾病（1 例），肾病综合征（1 例）。与未发生顽固性低血压的患者相比，实验室检查 Hb、ALB 、铁蛋白、血钾、血钙、血磷、血肌酐、血尿素氮均无明显差异（P＞0.05），超滤量无明显差异（P＞0.05）；顽固性低血压患者 PTH 更高[1519.99 ± 1410.378)μmol/L 对比(631.39 ±375.451)μmol/L，t=2.983，P＜0.001]，体重指数更小[(22.11±2.779)对比(24.18±1.024)mmol/L，t=1.64,P＜0.05]。透龄更长[(82.92±42.792)月比(41.38±20.593)pg/ml,t=4.285,P=0.001)。

**结论** 简阳市人民医院维持性血液透析顽固性低血压患者发生低血压的平均时间在透析后第 51 个月左右，可能与透龄长，体重指数低，甲状旁腺激素高有关。

## PU-1796

# 集束化护理干预在连续性血液净化导管相关性血流感染患者中的应用研究

吴梅,毛明英,黄丽筠,魏萍
四川省简阳市人民医院

**目的** 研究集束化护理干预在连续性血液净化导管相关性血流感染患者中的应用

**方法** 选取我院 2017 年 3 月-2018 年 11 月的 84 例连续性血液净化患者进行研究，随机分为对照组和研究组，每组 42 例。对照组男患者 26 例，女患者 16 例，年龄 42-68 岁，平均年龄（55.27±1.14）岁，研究组男患者 24 例，女患者 18 例，年龄 43-67 岁，平均年龄（54.78±1.22）岁。两组患者基线资料检验结果无统计学意义（p>0.05），有可比性。对照组采用常规护理，包括实施无菌操作、进行消毒处理、帮助患者进行正确的穿刺及置管操作、置管后密切监测患者的生命体征等。研究组采用集束化护理干预，包括对护理人员实施相关方面的培训，依据患者的具体情况，制定好护理措施；置管前的护理干预；消毒的具体流程；置管后的护理；血液净化方面的护理。比较两组患者的导管相关性血流感染发生率、置管时间、导管相关性血流感染发生时间、持续时间、住院时间以及护理满意度。护理满意度的评判标准包括：健康教育、护理人员的护理水平、工作态度等几个方面，可分满意、基本满意、不满意三个等级。总满意度=（满意+基本满意）÷例数×100%

**结果** 对照组导管相关性血流感染 11 例，导管相关性血流感染发生率 26.19%（11/42），研究组导管相关性血流感染 2 例，导管相关性血流感染发生率 4.76%（2/42），两组比较结果为（$x^2$=17.555，p=0.000），结果显示，研究组的导管相关性血流感染发生率明显低于对照组（p<0.05）。研究组的置管时间、导管相关性血流感染持续时间、住院时间明显短于对照组（p<0.05），导管相关性血流感染发生时间明显长于对照组（p<0.05）。研究组的护理满意度明显高于对照组，组间差距较大，有统计学意义（p<0.05）

**结论** 护理在医疗事业中所起的作用越来越明显，护理成为了人们生活中必不可少的工具。集束化护理干预在连续性血液净化导管相关性血流感染患者中的应用效果显著，有利于降低相关性血流感染发生率，促进患者身体的恢复，护理满意度高，值得进行临床推广。

## PU-1797

# 血液透析联合血液灌流对老年尿毒症患者的效果观察

王明莉
四川省简阳市人民医院（资阳市第二人民医院）

**目的** 我院对血液透析联合血液灌流在老年尿毒症患者中的治疗效果展开探究。

**2、资料和方法 2.1 临床资料**

此次研究观察对象为我院 2014 年 04 月~2017 年 04 月期间收治的 84 例老年尿毒症患者，将患者随机分为对照组（常规血液透析）和观察组（血液透析+血液灌流）各 42 例。

**2.2 治疗方法** 两组患者均在我院进行低蛋白质饮食、必需氨基酸（EAA）疗法、纠正水、电解质、酸碱平衡失调、对症治疗（如控制血压、利尿、纠正贫血等）等常规基础综合治疗，对照组患者在常规基础综合治疗的基础上进行常规血液透析治疗，治疗设备：AK95 血液透析机和砜膜 F6 透析机；透析液为碳酸盐透析液。治疗时将血流量维持在 200~250ml/min，4~6h/次，每周透析 2~3 次，连续治疗 3 个月以上。

观察组患者在常规基础综合治疗的基础上进行血液透析联合血液灌流治疗，血液灌流治疗前先使用 5%葡萄糖溶液反复冲洗灌流器以及管道，再使用 500ml 生理盐水+20mg 肝素对灌流器及管路进行快速冲洗，冲洗量为 2L。将血液灌流装置动静脉管道与患者的动静脉分别进行串联，治疗时将血流量维持在 200~250ml/min，首次肝素剂量设定为 0.5~1.0ml/kg，随后单次追加剂量 10~20mg/h，患者在进行血液灌流联合血液透析治疗 2~2.5h 后，去下血液灌流器再继续进行血液透析治疗 2h，每周治疗 1 次，待患者病情好转后可调整为每 2 周治疗 1 次，连续治疗 3 个月以上。

**3、结果 3.1 两组患者治疗前后临床症状改善情况比较**

治疗后，进行血液透析联合血液灌流治疗的观察组患者皮肤瘙痒、食欲下降、头晕、高血压、骨痛等临床症状发生率均显著低于对照组患者（$P$<0.05）

**3.2 两组患者治疗前后相关指标改善情况比较**

治疗后，两组患者各相关指标检测值较治疗前均有所改善，进行血液透析联合血液灌流治疗的观察组患者 Cr、BUN、PTH 及 $\beta_2$-MG 检测值均显著低于对照组患者（$P$<0.05）

**4、结论** 血液灌流常用吸附剂有活性炭和树脂，对中分子物质与非常好的吸附作用，能够有效清除患者体内毒素，但血液灌流不能超滤水分，纠正患者水电解质及酸碱平衡，将血液透析与血液灌流联合使用治疗老年尿毒症能够实现优质互补，不仅能够降减少并发症的发生，还能够有效延长患者生存周期，提高患者生存质量。

综上所述：血液透析联合血液灌流治疗老年尿毒症能够有效改善患者各项观察指标，提高患者临床疗效，缓解患者临床症状，减轻患者痛苦，是一种安全有效的尿毒症治疗方案，值得在临床上进行推广使用。

## PU-1798
# 维持血液透析患者慢性肾脏病矿物质与骨异常的单中心调查分析

陈德政,李明鹏,张勇,王明莉,唐小琰,杨天妹,彭清莲,周冬梅
四川省简阳市人民医院

**目的** 调查分析简阳市人民医院血液净化中心维持性血液透析(MHD)患者矿物质和骨异常的情况，进行患病率、各个指标达标率及相关因素分析并探讨综合防治。

**方法** 纳入 2018 年 10 月维持性血液透析患者 200 例，男性 106 例，女性 94 例，年龄 18-91 岁（54±13.04），透析龄 3.3-17.6 年（平均 6.3±2.5 年），慢性肾炎 120 例，糖尿病性肾病 34 例，多囊肾 13 例，高血压性肾病 10 例，狼疮性肾炎 7 例，ANCA 相关性血管炎性 6 例，梗阻性肾病 6 例，痛风性肾病 3 例，抗 GBM 肾炎 1 例。采用横断面调查分析 200 例 MHD 患者矿物质和骨代谢指标达标情况，进行患者相关的临床资料及实验室检查，分析各指标与调查对象年龄、性别、透析龄、血红蛋白、血肌酐、碱性磷酸酶、甲状旁腺素、血 β2-微球蛋白等因素之间的相关性，以彩超、胸部 CT、腹部 CT、骨盆正位片、腹部侧位片评价血管钙化。

**结果** 200 例 MHD 中诊断为 CKD-MBD 的患者 196 例(97.5%)，200 例 MHD 血钙达标 120 例（占 60%），血磷达标 41 例（占 20.5%），甲状旁腺素(PTH)达标 89 例（占 44.5%），铁蛋白达标 130 例（占 65%），所有指标全部达标者仅 6 例（达标率为 3%）。其中低血磷 11%、高血磷 68.5%；低血钙 5.5%、高血钙 34.5%、低甲状旁腺激素(PTH)12%、高 PTH43.5%。121 例做彩

超，显示有心脏瓣膜钙化的患者 37 例（30.2%）；86 例行骨盆正位片，显示有血管钙化的患者 23 例（27%）；89 例行腹部侧位片，显示有血管钙化的患者 38 例（42.7%），50 例查胸部 CT/腹部 CT 发现血管钙化 20 例（占 40%）。骨代谢紊乱与年龄、肾功能、血 β2-微球蛋白、高血压、铁蛋白、碱性磷酸酶、PTH、Kt/V 等有相关性。

**结论** 患者矿物质和骨代谢水平紊乱的患病率高，达标率低，与患者的年龄、透析龄、高血压、血红蛋白、iPTH、血磷、钙磷结合剂的使用、活性维生素 D 的使用等多种因素相关。本中心调查结果与指南的要求存在较大的差距，需要进一步加强防治。

## PU-1799

# 高剂量与常规剂量连续性静脉静脉血液透析滤过对蜂蜇伤致急性肾损伤患者的疗效研究

李明鹏,张勇,陈德政,王明莉
简阳市人民医院

**目的** 比较高剂量与常规剂量连续性静脉静脉血液透析滤过 (CVVHDF)治疗对蜂蜇伤致急性肾损伤(AKI)患者细胞因子的清除作用及治疗效果的差异。

**方法** 选取 2014 年 8 月至 2017 年 11 月简阳市人民医院收治的符合纳入标准和排除标准的蜂蜇伤致 AKI 并行 CVVHDF 治疗的患者 46 例，其中男 26 例，女 20 例；平均年龄 (40.2±9.6) 岁。根据患者透析治疗剂量将患者分为常规剂量组 [25 mL/(kg·h)，22 例 ] 和高剂量组[40 mL/(kg·h)，24 例 ]。比较不同透析剂量治疗前后白介素 (IL)-6、IL-10 的变化，对比两组患者住院时间、CVVHDF 治疗时间及预后的差异。

**结果** 常规剂量组中 4 例患者 (18.2％ ) 在 28 d 内死亡，高剂量组中 5 例 (20.8％ ) 死亡。两组患者在年龄、体重指数、急性生理与慢性健康评分 (APACHE Ⅱ ) 评分、序贯器官功能评价 (SOFA) 评分、治疗前 IL-6、IL-10 等差异均未见明显统计学意义 (P>0.05)。CVVHDF 干预的平均持续时间为常规剂量 CVVHDF 组 5.6d 和高剂量 CVVHDF 组 6.2d。CVVHDF 干预的平均住院时间为常规剂量 CVVHDF 组 18.6±8.3 d 和高剂量 CVVHDF 组 19.3±10.5d。在接受常规或高剂量 CVVHDF 之前的患者 IL-6、IL-10 组间差异无统计学意义，然而，当在 CVVHDF 治疗的基线和 24 h 之间比较血清细胞因子水平时，高剂量组 IL-6 水平在 24 h 后显著降低，与常规剂量组对比有统计学意义。在 CVVHDF 治疗滤器的出口和入口比较血清细胞因子水平时，高剂量组出口 IL-6 的水平与入口相比降低，而在常规剂量组中未观察到 IL-6 水平的明显下降。IL-10 在两组患者治疗前后比较差异均无统计学意义 (P>0.05)。

**结论** 蜂蜇伤致 AKI 患者中，炎性细胞因子较正常人有明显升高，与需要 RRT 治疗的的常规 CVVHDF 剂量相比，高 CVVHDF 剂量增加一些炎性细胞因子的清除，但本研究显示并不改善患者临床结果。

## PU-1800

# 血液透析患者导管相关性感染的多因素分析及护理对策

李小梅,黄丽筠,胡艳华
简阳市人民医院

**目的** 通过对尿毒症血液透析患者留置导管相关性感染的多因素分析，从而研究护理对策，减少留置导管的感染率。

**方法** 结合 2017 年 1 月至 2018 年 6 月期间，我院所收治的 196 例尿毒症血液透析导管留置患者为研究对象，其中男性患者 105 例，女性患者 91 例，患者的年龄在 23-78 岁，平均年龄

（46.6±4.2）岁，住院时间 2-23 天，平均住院时间（6±3.5）天。主要采取的是调查分析的方式，对 196 例患者的临床资料进行数据采取，主要的采集内容包括基本情况，有性别、年龄、患病情况、血清白蛋白含量、血红蛋白含量，在留置导管方面,有时间、部位、住院时间，感染情况结合判定感染依据。纳入标准：患者的临床所有资料比较完整，自尿毒症初期开始，就在我院进行治疗，并接受血液透析，存在留置导管情况。患者精神状态正常，无其他严重病史以及相关并发症，患者和家属对本次研究充分知晓，并且能够积极配合此次治疗。排除标准：患者生存期限较短，不高于六个月，在近三个月期间内，出现过感染性疾病，或者患有严重相关并发症，体质较差，有过敏史，患者精神状态不佳。运用 SPSS 19.0 软件进行开展统计学分析，相关因素进行多因素 Logistic 回归分析。根据分析制定出主要的三点护理对策。

**结果** 在本次研究的 196 例尿毒症血液透析患者中，共有 47 例患者出现了感染情况，发生率为 23.98%。留置导管感染单因素分析结果表明，在患者年龄、基础糖尿病、血清白蛋白、血红蛋白、导管留置时间、住院时间、留置位置中，都和患者的感染有很大联系，;留置导管感染多因素分析结果表明，在患者年龄、基础糖尿病、血清白蛋白、血红蛋白、导管留置时间、住院时间、留置位置中，OR 值分别为 1.368、1.709、1.298、1.797、1.753、1.542、1.411。

**结论** 通过对尿毒症血液透析患者留置导管所致感染的多因素分析，患者年龄、基础糖尿病、血清白蛋白、血红蛋白、导管留置时间、住院时间、留置位置是导致患者感染的主要因素，并研究护理对策，在今后的临床工作中降低感染发生率，提高患者透析质量和生活质量，延长生命。

## PU-1801

# 88 岁维持血液透析患者非结石性胆囊炎胆囊破裂 1 例

陈珊,黄莺,刘卫红,王玉梅
华中科技大学同济医学院附属协和医院

肾内科 88 岁老年男性维持血液透析 2 年尿毒症患者，以右颈静脉长期血液透析导管为透析通路，平素规律透析 1 周 2 次。因“剑突下不适 1 周”入院，春节期间近 1 周拒绝于门诊行透析治疗且未控制饮食，既往有高血压、糖尿病、冠状动脉粥样硬化，心脏瓣膜病等病史，入院后查体未见特殊阳性体征，CT 提示左下肺少许感染及左侧少量胸腔积液，嘱患者清淡饮食，予 CVVHDF 每天 4 小时，低分子肝素 2000u 抗凝，三代头孢抗感染及 PPI 静滴抑酸治疗 6 天后患者明显好转，精神饮食可，无特殊不适，拟择期出院。患者进食葱油饼后夜间突发剧烈腹痛及腰背痛，查体剑突下压痛阳性，急诊 CT 示胆囊及胃窦部占位性病变待排，次日患者出现呕血并进行性加重，行腹部增强 CT，增强 CTJ 检查后于血液净化室执行造影后行 CVVHDF2 小时，低分子肝素 1000u 抗凝，过程顺利，增强 CT 报告示胆囊出血并破裂包裹，立行床边超声检查提示胆囊内凝血块，胃窦部所见包块于胆囊分界不清，不能排除合并胃窦部病变，后于消化科内镜室行急诊胃镜，内镜下所见提示十二指肠乳头喷血来自胆道，同期检验科报告患者血象，转氨酶及胆红素出现明显改变，肝胆外科启动急诊手术，同期完善患者麻醉手术评估，紧急备血，患者于次日零晨完成急诊全身麻醉下经腹腔镜胆囊摘除加腹腔血肿清除加胆道探查术并留置 T 管引流术，术中见胆囊出血破裂，胆囊内容物扩散至腹腔，胆囊胃窦侧见 5cm*3cm 包裹性血肿，胆总管较多血凝块引出，术后患者于 ICU 复苏，术后 8 小时患者意识清楚，呼吸循环指标良好，行 CVVH 治疗 18 小时后转于肝胆外科普通病房。患者术后 T 管引流通畅，于血液净化室行 CVVHDF 治疗，每次 4 小时，每周 3 次，1 周后后恢复良好。非结石性胆囊炎胆囊破裂临床上不常见，且老年患者存在胆囊炎体征不明显，一旦发作，病情变化迅速，且老老年维持透析患者通常合并心脑血管疾病，麻醉及手术风险高。早期识别患者腹痛症状，完善腹部影像学检查，如超声检查，可能是早期发现并诊断胆道疾病的有效途径，对于维持透析患者的消化系统症状需仔细筛查外科情况。

## PU-1802

# 非热康普治疗仪在钝针扣眼穿刺患者血管通路保护中的应用

张翠萍
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 探讨非热康普治疗仪对实施钝针扣眼穿刺的透析患者血管通路的保护作用及效果。
**方法** 选取我透析中心自 2015 年 2 月至 2018 年 2 月间实施钝针扣眼穿刺的透析患者 42 人，其中男性 25 人，女性 17 人；年龄 24-83 岁； 原发疾病为糖尿病肾病 20 人，慢性肾炎 10 人，其它 12 人，因内瘘无法采用绳梯式穿刺，均给予钝针扣眼穿刺方法，为观察和防止钝针扣眼穿刺并发症的出现，经患者同意，在钝针扣眼穿刺后，每次透析治疗中均使用台湾宽谱医学科技股份有限公司生产的 TY-102F 型非热康普治疗仪内瘘照射，具体方案为（1）每一名需行钝针扣眼穿刺的患者，在“扣眼”形成前，接受锐针穿刺时，都接受非热康普治疗仪对内瘘的局部照射，每天 1 次，每次 40 分钟，（2）在“扣眼”形成后，改用钝针穿刺期间，每次治疗时接受局部照射，每次 40 分钟，一般要求患者至少坚持连续照射一年左右，后期根据患者自身需求决定是否愿意继续照射。（3）在对内瘘手术部位照射时需将辐射区光波与患者的局部皮肤呈水平状，有效距离在 20cm 左右，皮肤上不要覆盖任何敷料，以免影响光波的穿透效果。
**结果** 42 名实施钝针扣眼穿刺患者中，有 3 人未按时间规律行非热康谱治疗仪照射，其中 1 人在治疗中出现穿刺针眼的渗血现象，占 33.3%；其余 39 人均坚持非热康普治疗仪照射 12 个月以上，内瘘针眼发生渗血的 0 人；内瘘隧道感染的；0 人，内瘘针眼形成血管瘤的 0 人；内瘘针眼形成瘢痕的 1 人，占 2.56%；内瘘血管狭窄的 1 人，占 2.56%；内瘘栓塞的 0 人。
**结论** 钝针扣眼穿刺技术是解决透析患者疑难血管通路穿刺的一种有效方法，同时也是美国肾病基金会血管径路临床指南明确推荐，目前防止内瘘血管瘤形成的最有效的方法，但是该穿刺方法容易引起“穿刺点出血”、“隧道感染”等不良后果，在临床中是需要慎重选择的穿刺技术。而非热康普治疗仪照射血管作为一项非侵入性护理操作，在改善内瘘血管的微炎症状态，缩短内瘘成熟时间和提升有效血流量方面具有显著的作用，对提高透析患者的动静脉内瘘使用寿命有良好的辅助作用，因此两种技术的结合，能够为透析患者血管通路保护，提供更好的方式。

**PU-1803**

# SupraHFR(血滤吸附)对维持性血液透析患者临床疗效的观察

邓卫,冯艳翠,张海红,池芳莲,谢辉,邹育明,谭晓军
开平市中心医院

**目的** 探究 SupraHFR 血滤吸附治疗维持性血液透析患者与普通血液透析（HD）在临床疗效方面存在的差异
**方法** 选取 2018 年 1 月 -2018 年 12 月在开平市中心医院血液净化中心收治的规律性透析治疗（常规血液透析>3 月，且每周透析 3 次，合并继发性甲状旁腺功能亢进症）80 例患者作为研究对象，其中普通血液透析组（HD 组）患者共 44 人，采用 SupraHFR 血滤吸附治疗组（HFR 组）患者共 36 人，而 SupraHFR 血滤吸附即为国内最新的血液净化技术，是一种优化、安全、耐受的 HDF - 体内置换液生成 ,有效清除中大分子毒素与蛋白类结合毒素, 运用对流, 弥散和吸附三项原理进行治疗, 显著改善患者营养症状, 有效去除细胞毒素, 降低慢性炎症反应，生物相容性高。此治疗模式最大化模拟肾小管的重吸收，不丢失白蛋白及血小板和红细胞的破坏。HFR 组采用 Bellco-Formular Therapy 专用透析机，双腔透析器 Supra17, 为组合式透析器，分为两部分。第一部分为滤过器，有效膜面积 0.7m2，超滤系数 39ml/h/mmHg，为 Syclear 膜，可以提取白蛋白等大分子和中分子物质。第二部分为透析器，有效膜面积 1.7m$^2$，超滤系数 13ml/h/mmHg，为聚醚砜膜，可以透析清除小分子尿毒症毒素。一次性超滤液灌流器 Selecta 是树脂型吸附器，可以有效吸附炎症介质、细胞因子等毒素。HFR 组治疗方案为每周进行普通血液透析（HD）2 次联合 1 次 HFR。HD 组

（透析器均为 150u）透析方式即为普通透析（HD）治疗，每周 3 次,每次 4 小时。分别收集两组不同透析方式的治疗前后的血浆白蛋白、前白蛋白、血钙、血磷、钙磷乘积、全段甲状旁腺激素（iPTH）水平、Kt/v、β2-微球蛋白、血红蛋白等资料，分别对两组患者的钙磷代谢、透析充分性、营养状况及临床表现等方面进行评价，比较两者对维持性血液透析患者的临床疗效的差异，以选择更为合适的透析方式指导临床治疗

**结果** 经过 1 年的规律治疗后，HFR 组患者甲状旁腺激素、β2-微球蛋白、白蛋白、Kt/v 改善幅度优于 HD 组病人，而 HFR 组白蛋白显著高于 HD 组病人，差异均具有统计学意义（P<0.05）。HFR 组患者食欲、睡眠质量、皮肤瘙痒等临床症状改善的比例高于 HD 组病人

**结论** SupraHFR 血滤吸附治疗相比单纯血液透析更具有优势，更能提高透析的充分性，显著清除 β2-微球蛋白等尿毒素分子，更好的改善机体的营养状况及睡眠、皮肤瘙痒等症状，纠正钙磷代谢紊乱，改善继发性甲状旁腺机能亢进，提高透析患者的生存质量。

## PU-1804

# 3-5 期慢性肾脏病患者 VitD3 水平与胰岛素释放的关系研究

戴再友
温岭市第一人民医院

**目的** 了解 CKD3-5 期患者 VitD3 浓度与 OGTT 的葡萄糖及胰岛素水平之间的关系。

**方法** 纳入符合纳入标准的确诊为慢性肾脏病 3、4、5 期的患者，监测每期患者的[1，25(OH)：D3 ]浓度、OGTT 时空腹、餐后 1h、2h 的血糖和胰岛素浓度、糖化血红蛋白水平、C 肽浓度，并进行相关性分析。

**结果** 91 例 3-5 期 CKD 患者，3 期 1，25(OH)：$D_3$ 浓度范围为 160.9~261.3mmol/L，平均 218.38±8.67mmol/L；4 期为 75.2~166.3mmol/L，平均 117.01±4.72mmol/L；5 期为 11.8~96.5mmol/L，平均为 41.91±12.83mmol/L（p<0.05）；3 期血清葡萄糖平均浓度空腹为 4.74±0.21mmol/L、餐后 1h 为 8.31±0.43mmol/L 和餐后 2h 为 7.36±0.32mmol/L;4 期为 4.92±0.25mmol/L、9.14±0.15mmol/L 和 8.27±0.39mmol/L;5 期为 4.81±0.13mmol/L、10.72±0.41mmol/L 和 10.74±0.49mmol/L（p<0.05）；3 期胰岛素平均浓度空腹为 6.58±0.32μU /L、餐后 1h 为 57.78±5.63μU /L 和餐后 2h 为 42.77±8.45μU /L;4 期为 6.03±0.53μU /L、55.69±7.35μU /L 和 62.52±5.39μU /L;5 期为 6.12±0.65μU /L、62.82±9.73μU /L 和 77.34±8.62μU /L（p<0.05）。相关性分析结果，不同分期的 CKD 患者 1，25(OH)：$D_3$ 浓度与糖耐量试验胰岛素水平呈负相关（p<0.05）。

**结论** 3-5 期 CKD 患者不同分期维生素 D3 浓度有明显差异；3-5 期 CKD 患者不同分期的 OGTT 的葡萄糖及胰岛素水平之间，且维生素 D3 浓度与 OGTT 的葡萄糖及胰岛素水平之间的呈负相关关系。

## PU-1805

# 药物致急性间质性肾炎 1 例并文献复习

李云生
浙江省温岭市第一人民医院

**目的** 探讨药物致急性肾损伤的临床特点、病理特征及预防、治疗方法，提高对药物相关性肾损伤的认识

**方法** 回顾性分析我科收治的 1 例药物相关性肾损伤患者，结合文献复习讨论

**结果** 患者停用相关可疑药物，肾脏病理提示急性间质性肾炎，予糖皮质激素治疗后肾功能恢复，蛋白尿减少

**结论** 临床考虑药物相关性肾损伤，应尽早停用可疑药物，结合肾穿刺病理结果，早期治疗，预后好。

药物相关性肾损伤是指由于给药导致新出现的肾损伤或现有肾损伤的进一步恶化。其中急性间质性肾炎（acute interstitial nephritis，AIN）是药物性相关性肾损伤中最常见的类型之一[1]，病理上以肾间质的炎性细胞浸润、肾小管呈不同程度变性为基本特征，通常肾小球、肾血管不受累或受累相对轻微。本文报道 1 例因药物致急性肾损伤，结合肾脏病理提示 AIN，予停药、糖皮质激素等治疗后，肾功能完全缓解。复习相关文献，结合本例探讨药物性肾损伤的发生机制、临床表现、病理特点、及诊断、防治原则，以提高对该病的认识和诊疗水平。

结合病史特点、临床表现及病理特征（见图 1-图 3），诊断急性肾损伤（药物相关性肾损伤）、AIN。2017 年 4 月 10 日开始甲泼尼龙片 24mg/天，并辅予泮托拉唑肠溶胶囊（20mg/天）护胃，碳酸钙 D3 片（1 片/天）补钙等对症治疗，患者肾功能逐渐好转，尿蛋白逐渐减少（见图 4），2017 年 5 月 15 日复查血尿素氮 6.10mmol/L，血肌酐 97.9μmol/L，尿 a1-微球蛋白 33.00mg/L，尿免疫球蛋白 G<3.54mg/L，尿转铁蛋白<2.06mg/L，尿白蛋白<10.50mg/L。患者一般情况良好，治愈出院。

我们认识到在用药过程中要正确评估患者的基础肾功能，合理用药，维持体液容量和血流动力学的稳定。对于不明原因急性肾损伤、尿检异常患者，应尽早行肾脏活组织穿刺病理检查明确诊断。DAIN 诊断明确后，应及时去除诱因，早期应用中等剂量糖皮质激素，有利于缩短病程，改善预后。

## PU-1806

# 抵抗素在尿毒症伴心肌肥厚心力衰竭患者中的作用研究

朱慧萍
温岭市第一人民医院

**目的** 探索抵抗素在尿毒症伴心肌肥厚心力衰竭患者中的作用

**方法** 选择 2017 年 1 月至 2017 年 12 月入住我院的尿毒症患者，签署医院伦理委员会授权的《试验知情同意书》，采集病史，根据超声心动图结果，将试验对象分为 2 组，分别是尿毒症非心肌肥厚组和尿毒症伴心肌肥厚组。分别在患者入组时、入组后 6 月、12 月、18 月时采用超声心电图检测心脏左室舒张和收缩末期的直径、左室收缩和舒张末期左室后壁的厚度以及左室射血分数；抽取血液采用 ELISA 法检测心力衰竭指标和血浆中抵抗素的表达水平

**结果** 尿毒症伴心肌肥厚组的抵抗素表达水平明显高于尿毒症非心肌肥厚组，尿毒症非心肌肥厚组的患者随着时间的推移，血液中抵抗素的表达水平逐渐升高，并且开始伴有心肌肥厚及心力衰竭的发生。心肌厚度与抵抗素的水平呈正相关，随着抵抗素的表达水平升高，心钠素的表达水平也逐渐升高，心衰越来越明显

**结论** 抵抗素的增高可能与尿毒症患者的心肌肥厚有关。

**Objective** To explore the role of resistin in patients with uremia complicated with cardiac hypertrophy and heart failure. **Methods** Patients with uremia admitted to our hospital from January 2017 to December 2017 were enrolled. The "Informed Consent Form for Testing" authorized by the Hospital Ethics Committee was signed. The medical history was collected. According to the results of echocardiography, the subjects were divided into two groups: uremia non-cardiac hypertrophy group and uremia with cardiac hypertrophy group.

## PU-1807

# Therapeutic efficacy of liraglutide by inhibiting inflammatory factors on diabetic nephropathy mice

Wenxing Fan,Zhu Zhou,Jing Yang

the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University

This study was to investigate the role and mechanism of liraglutide in the treatment of diabetic nephropathy (DN) mice. The therapeutic effect of liraglutide on DN mice was explored in this study to determine the mRNA and protein expression of IL-6, TNF, and NF-κB and to investigate the role of liraglutide in the treatment of DN mice by affecting inflammatory factors, thereby laying the experimental foundation for the development of new target drugs for treating DN mice. A mouse model of streptozotocin-induced DN was established. The mice were intraperitoneally injected with liraglutide at a dose of 200 μg/kg for 6 weeks. The expression of interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor (TNF), and nuclear factor kappa B (NF-κB) messenger RNA (mRNA) in renal tissue of mice was examined by real-time quantitative polymerase chain reaction (PCR). Meanwhile, the expression of IL-6 and TNF protein in renal tissue of mice was detected by western blot, while the expression of NF-κB protein in renal tissues of each group was detected by immunofluorescence. The experimental data were analyzed by SPSS 23.0 statistical software. The comparison of multiple groups was performed by one-way analysis of variance (ANOVA). After 6 weeks of intervention, the blood glucose (GLU), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low-density lipoprotein (LDL), and weight of the liraglutide group were significantly lower than those of the DN group ($P < 0.01$ or $P < 0.05$), whereas high-density lipoprotein (HDL) was significantly increased ($P < 0.05$). At the same time, the microscale albuminuria (MAU) and N-acetyl-β-d-glucosaminidase (NAG) in the liraglutide group were significantly lower than those in the DN group ($P < 0.05$). Moreover, the urea (UR), creatinine (CR), and uric acid (UA) in the liraglutide group were significantly lower than those in the DN group ($P < 0.01$ or $P < 0.05$). In addition, the expression of IL-6, TNF, and NF-κB in renal tissue of the DN group was significantly enhanced when compared with those of the control group ($P < 0.01$). After 6 weeks of intervention, the expression of IL-6, TNF, and NF-κB in renal tissue of the DN group was significantly decreased when compared with those of the DN group ($P < 0.05$). In this study, it was discovered that liraglutide can inhibit the expression of IL-6, TNF, and NF-κB mRNA in renal tissue of DN; reduce the expression of IL-6, TNF, and NF-κB proteins; and improve renal function. It is suggested that liraglutide can treat DN mice by inhibiting inflammatory factors. In conclusion, the mechanism of liraglutide in the treatment of DN may be related to the inhibition of the expression of genes and proteins of inflammatory factors.

## PU-1808

# 日间连续性肾脏替代治疗联合血浆置换对重症急性胰腺炎的疗效分析

黎晓磊,孔耀中,肖观清,李导,申伟,陈德臻,黄雪芳,李燕
佛山市第一人民医院

**目的** 对在我院治疗的 49 例急性重症胰腺炎患者进行回顾性分析，旨在探索日间连续性肾脏替代（日间 CVVHDF）联合血浆置换治疗重症急性胰腺炎的临床疗效。

**方法** 回顾性分析 2012 年 1 月至 2019 年 1 月在我院住院治疗的重症急性胰腺炎患者，分为联合治疗组（日间 CVVHDF 联合血浆置换）和单用组（单用日间 CVVHDF）。所有患者在诊断明确后立即行日间 CVVHDF，使用 AN69 型血滤器（膜面积 0.6$m^2$），血流量 200ml/min，置换液 3L/h，前稀释法输入置换液，采用低分子肝素抗凝，有出血倾向者采用无肝素透析，每次治疗 8h。联合治疗组在治疗过程中进行过至少 1 次血浆置换，每次血浆置换量 2500ml。

**结果** 共入组患者 49 例，其中，男性 28 例，女性 21 例，平均年龄 43.10±15.62 岁，好转 39 例，死亡 10 例。根据治疗方式分为联合治疗组 22 例，单用组 27 例。两组的年龄、性别及 BMI 无统计学差异。治疗前，两组的血红蛋白、超敏 C 反应蛋白、降钙素原（PCT-u）、脂肪酶、淀粉酶、血肌酐、白蛋白及甘油三酯均无统计学差异；联合治疗组的白细胞计数（(17.06±7.35)*$10^9$/L）高于单用组（(11.08±4.57)*$10^9$/L），联合治疗组的血清胆固醇浓度（14.22±8.10）高于单用组

（9.11±6.14），联合治疗组的血钙（1.58±0.48）低于单用组（2.08±0.42），差异均有统计学意义（*P* ＜0.05）。治疗后，两组的白细胞计数、血红蛋白、超敏 C 反应蛋白、PCT-u、淀粉酶、血肌酐、胆固醇、甘油三脂及血钙浓度均无统计学差异，联合治疗组的脂肪酶（314.24±279.05）低于单用组（692.67±592.95），联合治疗组的白蛋白（35.23±3.42）高于单用组（31.10±5.98），差异均有统计学意义（*P* ＜0.05）。两组治疗后的 APACHE II 评分均较治疗前降低，治疗前联合治疗组为 20.17±5.28，单用组为 19.06±4.93，治疗后联合组为 6.35±3.48，单用组为 10.03±4.26，且联合治疗组较单用组下降明显（*P* ＜0.05）。联合治疗组 3 例死亡（13.64%），单用组 7 例死亡（25.93%），联合治疗组的死亡率低于单用组（*P* ＜0.05）。

**结论** 联合应用日间 CVVHDF 和血浆置换可有效重症急性胰腺炎的死亡率，降低血脂，降低脂肪酶及改善低蛋白血症。

## PU-1809

# 血液透析联合血液灌流治疗维持性血液透析患者肾性骨病的临床效果

李军
海南医学院第二附属医院

**目的** 探讨血液透析联合血液灌流治疗维持性血液透析患者肾性骨病的临床效果

**方法** 选取我院 2017 年 3 月至 2018 年 2 月期间收治的 64 例肾性骨病患者，男性 38 例，女性 26 例，年龄 31-63 岁。纳入标准：所有患者均符合肾性骨病诊断标准，对本研究知情并签署同意书。剔除标准：凝血功能障碍者、重要脏器疾病者。将符合条件的 64 例患者随机分为两组各 32 例。对照组：男性 18 例，女性 14 例；年龄 32-62 岁，平均年龄（48.57±2.17）岁。观察组：男性 20 例，女性 12 例；年龄 31-63 岁，平均年龄（47.63±2.43）岁。两组年龄、性别等资料比较差异不明显（*P*＞0.05），具有可比性。本研究经医学伦理委员会认证并批准。对照组给予血液透析治疗，观察组在此基础上联合血液灌流治疗，对照组给予血液透析治疗，透析血量 200-240mL/min，透析时间 3-4h/次，2-3 次/周；观察组在对照组治疗的基础上，联合血液灌流治疗，采取一次性血液灌流器，采用 20%肝素盐水预洗导管，上机前 25mg 肝素抗凝，血量 200mL/min，血流经灌洗器时，追加肝素 10mg/h，直至透析结束。比较两组患者临床效果，疗效判定标准：显效：骨痛症状明显好转，皮肤瘙痒情况明显消失。有效：骨痛症状基本改善，偶有皮肤瘙痒情况。无效：骨痛症状、皮肤瘙痒情况无改善并加重。总有效率=(显效+有效)/本组总例数×100%。本研究选用统计学软件 SPSS20.0 进行数据分析处理，临床总有效率采用[n（%）]表示，采用 $X^2$ 检验，以 *P*＜0.05 为差异具有统计学意义

**结果** 两组临床总有效率的比较 对照组的总有效率为 56.25%，而观察组的总有效率为 84.38%（*P*＜0.05），观察组（84.38%）显著高于对照组（*P*＜0.05）

**结论** 在维持性血液透析患者肾性骨病的治疗中，应用血液透析联合血液灌流治疗，可有效缓解骨痛症状并优化疗效，临床上值得推广应用。

## PU-1810

# 关于左卡尼汀与蔗糖铁注射液应用于维持性血液透析患者肾性贫血中的临床价值

李军
海南医学院第二附属医院

**目的** 探讨左卡尼汀与蔗糖铁注射液在维持性血液透析患者肾性贫血中的临床应用价值

**方法** 选取 2017 年 3 月至 2018 年 2 月在我院就诊的 64 例肾性贫血患者。男性 35 例，女性 29 例，年龄 41-71 岁。纳入标准：所有患者均符合维持性血液透析治疗标准，对本研究知情并签署同意书。剔除标准：血液系统疾病者、重要脏器疾病者。将符合条件的 64 例患者随机分为两组各 32 例。对照组：男性 17 例，女性 15 例；年龄 42-70 岁，平均年龄（56.72±2.49）岁。观察组：男性 18 例，女性 14 例；年龄 41-71 岁，平均年龄（57.03±2.07）岁。两组年龄、性别等资料比较差异不明显（$P>0.05$），具有可比性。两组均给予常规贫血基础治疗。对照组给予 100mg 蔗糖铁+100ml 生理盐水，透析后静脉滴注；观察组在对照组治疗的基础上，给予患者 1000mg 左卡尼汀+20ml 生理盐水治疗，透析后静脉滴注。两组患者均持续治疗 14 周。观察两组贫血指标：血红蛋白（Hb）、血细胞比容(Hct)和血清铁蛋白(SF)水平。疗效判定标准：显效：贫血症状明显好转，Hb 上升≥30g/L 或 Hct 增加≥0.1，或者 Hb 达 100g/L、Hct 达 0.3；有效：血症状基本改善，Hb 上升 15g/L-30g/L 范围内或 Hct 上升在 0.05-0.1 范围内；无效：贫血症状无改善并加重。总有效率=(显效+有效)/本组总例数×100%。本研究选用统计学软件 SPSS20.0 进行数据分析处理，疗效判定采用[n（%）]表示，采用 $X^2$ 检验；Hb、Hct 和 SF 采用（±s）表示，采用 $t$ 检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义

**结果** 两组贫血指标在治疗后均得到明显改善（$P<0.05$），且观察组 Hb、Hct 和 SF 水平较对照组好（$P<0.05$）；对照组的总有效率为 62.50%，观察组（87.50%）显著高于对照组（$P<0.05$）

**结论** 左卡尼汀与蔗糖铁注射液在维持性血液透析患者肾性贫血中应用，可有效缓解贫血症状并优化疗效，临床上值得推广应用。

## PU-1811

# 股静脉带涤纶套长期导管在维持性血液透析中的应用观察

董建华
乐山市人民医院

**目的** 探讨股静脉安置带涤纶套长期导管在维持性血液透析血管枯竭患者中的应用并发症及效果

**方法** 回顾分析 2011 年 7 月至 2017 年 6 月在我院安置股静脉长期导管的并发症和带管时间。患者入选标准：因血管条件差无法造瘘或安置人工血管，同时因反复插管等致颈内静脉安置长期导管困难的患者。在彩超引导下采用 seldinger 技术及撕脱型扩张导管法经皮下隧道安置股静脉长期导管。术后导管出口感染行局部清洁消毒并外用百多邦，严重者口服敏感抗菌药物治疗。导管相关血流感染予敏感抗菌药封管并静脉用药 2-3 周，而抗感染治疗 5 天无效者予以拔管，并在对侧安置临时股静脉导管过渡，待感染完全控制后再次行股静脉长期导管安置。对导管不畅征象疑为血栓形成或纤维蛋白鞘形成者，予肝素联合尿激酶封管，处理效果不佳者予原位更长导管换管或者对侧股静脉长期导管安置。观察中止期为 2019 年 1 月，记录导管安置时间、导管失功时间、退出时间、带管时间

**结果** 共有 32 例患者符合条件入选行股静脉长期导管安置，此后行换管或导管重置 13 例次，共计安置股静脉长期导管 45 例次。导管出口感染 30 例次，经处理感染均被完全控制。导管相关血流感染 3 例次，1 例感染控制，导管继续使用，2 例抗感染治疗无效行拔管，在感染控制后对侧再次行股静脉长期导管安置。导管脱出或破裂 4 例，导管因血栓、纤维蛋白鞘形成治疗效果不佳造成导管失功 7 例，予原位换管或对侧重新置管。观察期内患者非导管因素死亡 11 例，行肾移植 1 例，共 12 例退出。目前 20 例患者仍继续使用股静脉长期导管行血液透析，血流量大于 200ml/min 且 KT/V 大于 1.2。单侧初次置管带管时间最短 3 月，最长 50 月，平均 22.2±3.3 月。原位换管者带管时间最短 1 月，最长 30 月，平均 13.1±2.2 月。股静脉长期导管总带管时间最长已达 75 月，目前导管功能正常

**结论** 股静脉安置带涤纶套长期导管是血管条件差建立动静脉内瘘困难、人工血管安置失败、颈部血管无法再次置管等血管枯竭患者的重要甚至唯一选择。及时正确预防和处理并发症，将有利于延长其使用时限，为血液透析继续顺利开展提供通路保障。

**PU-1812**

# 动静脉内瘘留置针与股静脉导管 在连续性肾脏替代治疗中的应用比较

何敬东,余爱英
成都医学院第二附属医院 核工业四一六医院

**目的** 我科常规使用股静脉置管进行 CRRT 治疗，考虑到这类 MHD 患者有 AVF，再次置入股静脉导管增加患者经济负担，造成医疗资源浪费，而且股静脉导管与 AVF 相比并发症多。如果采用一般动静脉内瘘钢针穿刺进行 CRRT 治疗，存在治疗中患者活动受限、舒适度低，内瘘血肿发生率高等并发症。因此，对于为重症 MHD 患者，我科采用透析用动静脉内瘘留置针穿刺 AVF 进行 CRRT 治疗取得一定的效果，比较动静脉内瘘留置针与股静脉导管在连续性肾脏替代治疗中的应用
**方法** 收集 2018 年 7 月-2019 年 1 月我科及外院转入的因严重并发症和（或）合并症入住专科 ICU 并经会诊需行床旁 CRRT 治疗的 MHD 患者共 28 例。这类患者均具存在上肢 AVF，且内瘘血管使用均超过一年以上。其中男 18 例，女 10 例，年龄 59~82 岁，平均年龄(62.6±9.5)岁。两组患者在疾病构成、透析充分性等方面无统计学差异。据患者病情需要 CRRT 治疗频率为每日 1 次，每次治疗时间为 8 h，抗凝剂均选 4%抗凝血用枸橼酸钠溶液（成都青山利康药业有限公司）抗凝，治疗模式均为连续静脉-静脉血液滤过（continues veno-venous hemofiltra- tion CVVH）。两组血流速度根据病情设置为 180~ 200mL/min，置换液流量 2000 mL/h。CRRT 机采用德国贝朗 Diapact CRRT ，透析器均采用贝朗 M 型。将其中内瘘血流量佳、易穿刺，且预期治疗中能配合的 14 例患者作为观察组，采用套管式内瘘留置针穿刺内瘘建立血透通路 (后称留置针组）；剩余 14 例患者作为对照组，采用重新置入股静脉临时导管建立血透通路（后称导管组），观察指标血流量、平均动脉压（PA），平均静脉压（PV），感染、栓塞、局部渗血等并发症
**结果** 留置针组血流量（201.53±10.45 mL/min）、平均动脉压（87.32±15.65 mL/min）、平均静脉压（103.75±21.26 mL/min），导管组血流量（198.12±8.55 mL/min）、平均动脉压（83.51±11.89 mL/min），平均静脉压（101.81±20.83 mL/min），两组患者在 CRRT 中血流量、平均动脉压、平均静脉压相比较，差异无统计学意义（P>0.05），留置针组仅发生 1 例局部渗血，导管组发生感染 2 例，栓塞 3 例，局部渗血 3 例，留置针组不良反应发生率（7.14%)明显低于导管组（35.71%)，差异有统计学意义(P<0.05)
**结论** 动静脉内瘘留置针在连续性肾脏替代治疗中安全有效，在保持血流量稳定和充足的同时，并发症少。

**PU-1813**

# 维持性血液透析患者并发双侧股四头肌肌腱断裂 1 例

何敬东,田中,骆强
核工业四一六医院

轻微外力导致双侧股四头肌肌腱断裂国内外罕见，少有报道，患者常常伴有慢性系统性疾病。我科于 2018 年 9 月收治 1 例慢性肾脏病 5D 期（CKD G5D）规律血透并发双侧股四头肌肌腱断裂患者，现将病人基本情况及治疗报告如下：

患者，男，48 岁，慢性肾小球肾炎，慢性肾脏病 5D 期，每周 3 次血液透析 7 余年，入院前 10 小时出现四肢乏力，入院前 6 小时因下肢乏力摔倒双膝跪地，出现双膝关节疼痛伴双侧关节活动障碍，无意识障碍，无头晕、头痛等。遂收治我科住院。体格检查：血压 143/96mmHg。神志清楚，急性痛苦面容。心界左下扩大，心率 63 次/分，律齐。肺、腹部（-）。双膝关节略肿胀，皮温、皮肤颜色正常，双膝压痛（+），双下肢屈曲姿势，不能伸直，被动伸直后不能屈曲。化验检查：肌酐 739.50umol/L、尿素 19.76mmol/L、尿酸 371.20umol/L、钾 7.77mmol/L、钙

2.11mmol/L、磷 1.98mmol/L、二氧化碳结合力 20.2mmol/L、血红蛋白 118g/L、甲状旁腺激素 2500pg/ml。影像学检查：双膝 X 片正侧位示“双膝关节退行性变，双侧股四头肌肌区钙化灶”。患者住院后予止痛处理，考虑“痛风性关节炎”可能，予静注地塞米松 10mg qd*3 天，患者双膝疼痛缓解不明显，仍伴活动障碍，安排双膝彩超检查，发现“双侧股四头肌腱断裂，双侧膝关节积液”，进一步行双膝关节磁共振，示“双侧股四头肌肌腱断裂，双膝关节周围软组织肿胀，部分关节滑膜积液”，遂转入骨科，全麻下行双侧股四头肌肌腱吻合术，术中见双侧股四头肌肌腱于髌骨上方 2cm 处完全断裂，向近端回缩 3cm，术中修整断端，缝合编织股四头肌肌腱近端，远端穿骨隧道打结固定，左膝置入缝线锚钉一枚加强固定。术后行双下肢石膏外固定，双下肢石膏佩戴 4 周后拆除石膏，逐步双下肢功能锻炼。患者功能恢复良好，术后 1 月半可独立行走。

现如今维持性血液透析患者的队伍越来越庞大，其常伴有多种慢性肾脏病并发症，其中钙磷代谢紊乱、继发性甲状旁腺功能亢进以及慢性酸中毒是肌腱断裂的危险因素，像这种罕见的双侧股四头肌肌腱断裂的情况，临床上不能掉以轻心，避免误诊漏诊。同时，维持性血液透析患者应尽量使钙、磷、iPTH 指标达标，维持酸碱平衡，以减少此类情况的发生。

## PU-1814

# 水胶体敷料在腹膜透析导管出口处护理中的应用效果观察

侯鲜桃,郝劲丽
包头医学院第一附属医院

**目的** 讨论在腹膜透析导管出口处使用水胶体敷料进行护理的临床疗效。

**方法** 选择２０１６年5月—２０１7年12月在本 PD 中心门诊随访的持续性、 不卧床性腹膜透析患者 72 例，男 34 例，女 38 例，年龄 20~78（52.3±10.0）岁，将 72 例患者按腹膜透析置管术后 30 d 转入腹膜透析门诊随访的先后次序分为观察组和对照组各 36 例；研究期间对照组有 1 例患者转肾移植科治疗，另 1 例者因真菌性腹膜炎转血液透析治疗；研究终末观察组 34 例，对照组 36 例；两组患者在年龄、性别、原发病、透析时间、血红蛋白、血清白蛋白水平、出口处情况差异无统计学意义（P＞0.05）。对照组使用生理盐水对创面进行清理，导管出口周围３ｃｍ～５ｃｍ 的范围内使用碘伏进行消毒处理，在创面周围五厘米的范围均匀涂抹莫匹罗星软膏，无菌纱布包扎，每周换药 2 次，淋浴完毕后或潮湿、污染后随时换药。若出现感染每天换药 1 次。观察组使用生理盐水对创面进行清洁，使用１0ｃｍ×１0ｃｍ 规格的水胶体敷料对创面进行覆盖，每周换药１次，淋浴完毕后或潮湿、污染后随时换药。若出现感染每周换药 2 次。观察两组病人腹膜透析导出口处感染情况、皮肤不良反应情况、换药次数、换药累计时间。

**结果** 观察组腹膜透析导出口处感染、皮肤不良反应、换药次数、换药累计时间比对照组减少，差异有统计学意义（Ｐ＜０．０５）。

表 1 两组导管出口处感染率、皮肤不良反应情况、换药次数、换药累计时间对比

| 组别 | 例数 | 出口处感染例次 | 感染率 % | 压红 | 压痛 | 牵拉感 | 潮湿感 | 换药次数（次） | 换药累计时间（分） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 34 | 1 | 2.94 | 1 | 0 | 2 | 1 | 24.75 + 1.39 | 74.33+19.17 |
| 对照组 | 36 | 5 | 13.88 | 7 | 4 | 10 | 13 | 58.01 + 4.24 | 203.66+36.89 |
| X 值 | | 4.015 | 4.025 | 4.234 | 9.092 | 44.892 | 40.813 | | $2$ 31.559 |
| P 值 | | 0.046 | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | | ＜0.05 |

水胶体敷料具有良好的通透性和延展性，吸收创面渗出的组织液，能够帮助创面的毛细血管再生，从而释放细胞生长因子，维持创面的温度与湿度平衡，减少结痂，保护新生的肉芽组织和神经末梢细胞，降低病人的痛苦，通过用水胶体敷料进行腹透导管出口处护理，腹膜透析病人中导管出口处感染的发病率明显下降，皮肤出现不良症状的报告数量也明显减少，病人不需要多次换药清理创面，换药累计时间也显著降低，临床操作便捷。

## PU-1815

# 维持性血透继发性甲旁亢患者的中医症候特点及临床分析

徐瑜琳,陈红波,杨希
浙江中医药大学附属第一医院

**目的** 长期维持性血液透析患者普遍伴有甲状旁腺功能亢进症状，其临床上主要表现为骨与关节的增生变形、甲状旁腺的异常增生、心脑血管疾病、皮肤瘙痒、神经系统病变、代谢紊乱等症状，严重威胁着终末期肾病患者的生命安全。目前中医药治疗透析患者继发性甲旁亢的临床经验较少，本文通过观察并探讨维持性血透继发性甲状旁腺功能亢进 （SHPT）患者中医证候特点及其与甲状旁腺素**(iPTH)**关系，为探索血透患者甲状旁腺素升高的中医药治疗提供理论基础

**方法** 选择维持性血液透析 3 月以上 **iPTH>300pg/ml** 的患者 60 例，参照 2002 年中国医药科技出版社出版的《中药新药临床研究指导原则》中的慢性肾衰竭的中医证侯诊断标准制，制定慢性肾衰竭中医辨证分型及实验室检查调查表，由管床医生及专人对符合入选标准的患者分别进行中医辨证分型，对证侯进行分析，归纳中医证侯学特征。观察中医证侯特点与 iPTH 以及与生化指标的关系

**结果** 维持性血透患者中医本证以气阴两虚证为主，标证以血淤和风躁证为主。各中医本证 **iPTH** 值由低到高依次为脾肾气虚证<肝肾阴虚证<气阴两虚证<脾肾阳虚证<阴阳两虚证。各中医标证 **iPTH** 值由低到高依次为血瘀证<湿浊证<水湿证<湿热证<风燥证。 各证型的 Ca×P 的对比中无显著性差异(P>0.05)

**结论** 尿毒症维持性血透患者以本证以气阴两虚证最多，标证以血瘀证最多。 本证中阴阳两虚证患者 iPTH 最高，其次为脾肾阳虚证，脾肾气虚证最低；脾肾阳虚证和阴阳两虚证的 iPTH 水平明显高于脾肾气虚证，对于血透患者，我们应适时给予益气温阳的中药治疗，注意防治脾肾气虚证向脾肾阳虚证和阴阳两虚证转变，有可能延缓 iPTH 水平升高。标证中以风燥证 iPTH 最高，血瘀证最低。 本证中脾肾气虚证血钙最高，阴阳两虚证和脾肾阳虚证最低，与钙中医证型 iPTH 负相关；标证中血瘀证最高，风燥证最低。本证中血磷以阴阳两虚证最高，脾肾气虚证最低，与该中医证型 iPTH 正相关；标证以风燥证最高，血瘀证最低。风燥证 iPTH 值最高，作为临床医生，我们应该及时治疗血透患者的风燥证，给予疏风养血润燥等中医干预治疗，努力使患者的 iPTH 水平控制在目标范围。

## PU-1816

# 单中心持续性非卧床腹膜透析患者睡眠质量调查

葛霄琳,王雯雯,袁立
复旦大学附属华山医院

**目的** 调查持续性非卧床腹膜透析(Continues Ambulatoury Peritoneal Dialysis,CAPD)患者的睡眠质量,探讨影响腹透患者睡眠质量的相关因素，寻找可干预的护理措施，以提高腹透患者的睡眠质量及生活质量。

**方法** 随机选取 2018 年 3 月至 2018 年 6 月期间，在复旦大学附属华山医院腹膜透析中心接受规律透析及规律门诊随访的腹透患者 100 例,男性患者 47 名，女性患者 53 名，所有患者规律腹透时间均≥3 个月,所有患者均是 CAPD 治疗方式，调查内容包括患者的一般资料如性别、年龄、透析龄、

实验室检查、透析充分性指标，并采用良好信效度的中文版匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh Sleep Quality Index,PSQI)进行问卷调查。

**结果** 100 例腹透患者的中文版匹兹堡睡眠指数总分为（5.08±3.48）分，57 例（57%）患者睡眠质量较好，43 例（43%）患者的睡眠质量较差；比较这 2 组，睡眠质量较差组的患者在年龄、透析龄方面，均高于睡眠质量较好组，其中，CAPD 患者由于腹腔容量负荷更易出现夜间早醒或易醒，如患者有残肾功能，存在夜间如厕频繁情况；而随着患者残肾功能的丢失，透析充分性不达标，需要增加患者透析交换次数，患者睡眠时间又因此减少，睡眠质量下降；另外，43 例存在睡眠障碍的患者中，患者普遍年龄较高，透析龄较长，其中，有 8 例（18.6%）患者经常服用安眠药（≥3 次/周）帮助睡眠。

**结论** 腹膜透析患者存在睡眠质量下降,且存在不同程度的睡眠紊乱的情况，而影响睡眠质量的因素与患者有无残肾功能、年龄、透析龄、透析次数存在关系，睡眠质量差可引起患者情绪低落、精力不足、白天活动无耐力，从而影响患者生活质量。因此，腹透护士在对患者进行随访与评估时，加强宣教，保护患者的残肾功能，尽可能延缓残肾功能下降的时间，此外，护士还需评估患者的睡眠质量,帮助患者改善睡眠质量,从而提高患者生活质量。

## PU-1817

# 超声引导下经皮腔内血管成形术治疗自体动静脉内瘘狭窄的临床疗效观察

潘明明,高民,张晓良
东南大学附属中大医院

**目的** 血管通路是血液透析患者的生命线，自体动静脉内瘘（AVF）由于具有使用时间长、并发症少、住院及花费低等优点，成为维持性血液透析患者最常用的血管通路方式。随着透析时间延长，内膜增生、血栓形成、感染等原因导致 AVF 狭窄是血液透析患者 AVF 功能不良的最常见原因。既往 AVF 狭窄多采用外科开放手术重建或放射介入，但存在血管资源浪费以及辐射伤害等缺陷。近些年超声引导下经皮腔内血管成形术（PTA）被应用于治疗浅表静脉狭窄导致的 AVF 功能不良，但临床疗效不一，我们通过观察超声引导下 PTA 治疗 AVF 狭窄的临床疗效，分析其可行性，并寻找影响其通畅率的相关因素。

**方法** 回顾性分析 2018 年 3 月至 2018 年 8 月期间在东南大学附属中大医院诊断 AVF 狭窄的 15 例血液透析患者行首次超声引导下 PTA 术，其中男 8 例，女 7 例，年龄 26-74 岁之间，狭窄部位≤2 处，其中 3 名患者存在 2 处狭窄，所有患者狭窄段长度均<2cm，观察其术前、术后内瘘狭窄处血管内径和内瘘自然流量变化，术后随访 6 个月，观察其内瘘使用情况及初级通畅率。

**结果** 首次超声引导下 PTA 手术成功率为 93.3%（14/15），术后均可以进行有效的血液透析，透析血流量大于 200ml/min，内瘘狭窄处血管内径由术前平均 1.58±0.37mm 增至术后 3.44±0.83mm，内瘘自然血流量由术前 242.9±97.5ml/min 增至术后 701.4±181.6 ml/min，PTA 成功患者术后 3 个月和 6 个月的初级通畅率分别为 100%和 85.7%。所有患者术中无严重并发症发生。本中心的 PTA 治疗 6 个月通畅率较目前大多数文献报道的初级通畅率高，可能与我们大多数患者只存在 1 处血管狭窄，狭窄段最低内径为 1.1mm，并且狭窄段的长度相对较短。

**结论** 超声引导下 PTA 是治疗维持性血液透析患者 AVF 狭窄的安全有效治疗方法，手术创伤小，术后内瘘即可使用，避免不必要的中心静脉置管，并且节约了患者有限的血管资源，值得临床推广。本研究时间较短，仍需长时间随访观察。

## PU-1818

# 环阻法缩窄内瘘治疗自体动静脉内瘘致高输出量心力衰竭一例

潘明明,高民,张晓良
东南大学附属中大医院

**目的** 自体动静脉内瘘（AVF）是维持性血液透析患者使用最多的血管通路方式，内瘘流量增加可增加心输出量，进而可致心脏结构和功能的改变。由于内瘘高流量导致的高输出量心力衰竭是内瘘术后少见的并发症之一。对高流量内瘘导致的高输出量心力衰竭的处理措施，最简单的方法是结扎内瘘，此种方法简单有效，最大的缺点是内瘘结扎导致患者血管通路丧失，需要重新建立血管通路，为后续的透析治疗带来难题。我们通过环阻法对患者内瘘进行缩窄，观察患者内瘘流量变化及心功能变化，分析其可行性。
**方法** 患者男，48 岁，因“维持性血液透析 2 年，内瘘血管扩张 1 年，胸闷 1 个月”入院。血管彩超：动静脉内瘘吻合口内径 8.5 mm，内瘘血流量 2800 ml/min。CT 血管造影：右上肢肱动脉-头静脉内瘘成形术后，动静脉内瘘的头静脉侧血管广泛扩张，内径最大处 20 mm。胸部 X 线检查示：心胸比 0.59，结合患者临床症状、体征、实验室和辅助检查，排除其它原因导致的胸闷，考虑高流量内瘘致高输出量心力衰竭。为改善患者心衰症状，同时保存现有动静脉内瘘，采用环阻法缩窄内瘘流出道。在内瘘吻合口后的头静脉血管，用 4-0 结扎线环绕血管，长度约 2~3 cm，游标卡尺测量缩窄的头静脉内径 6 mm，术中、术后血管彩超检查测定内瘘血流量。
**结果** 通过环阻法缩窄高流量内瘘后行内瘘血流量测定为 1000ml/min，患者临床症状缓解，术后内瘘血管可直接行透析穿刺，无需行临时性中心静脉置管，具有较好的节约血管资源作用。术后一年患者随访内瘘血流量在 1200 ml/min 左右，心胸比较前明显缩小。
**结论** 我们通过环阻法对自体动静脉内瘘进行缩窄，可明显降低内瘘血流量，改善患者心功能不全症状，术后一年随访内瘘血流量无明显增加。目前文献报告环阻法治疗高流量内瘘，多采用人造血管、心脏补片或者其它特殊补片材质，费用相对较高，而我们采用手术中常用的结扎线行内瘘环阻术，成本较低，且安全有效，可行性较好，但仍需要大样本资料和长时间的随访观察。

## PU-1819

# 纤维连接蛋白肾小球病一例报道及 相关文献复习

王婷,毕伟红
绵阳市第三人民医院

**目的** 结合文献，探讨纤维连接蛋白肾小球病的发病机制、临床表现、诊断、治疗及预后
**方法** 回顾性我院一例 45 岁女性患者，因双下肢浮肿 1 周入院。尿常规 尿蛋白 5g/L，红细胞 25 个/uL。妹妹肾病综合征 $10^{+}$年，父亲有高血压病史。肝肾功能正常，免疫全套、ANCA、Anti-GBM、感染性标记物均阴性。双肾超声 双肾实质回声稍增强。肾脏病理报告：(1)光镜示包括 25 个肾小球， 1 个肾小球球性硬化，余肾小球系膜细胞和基质中重度增生，以系膜细胞为主，呈结节样改变，系膜区、内皮下嗜复红蛋白沉积，肾小球毛细血管襻分叶状，毛细血管腔狭窄、闭塞、基底膜增厚，可见节段性系膜插入及双轨形成。肾小管上皮细胞颗粒变性，肾间质散在炎症细胞浸润，小动脉管壁增厚，内膜纤维组织增生，管腔狭窄，未见红染无结构样物沉积。(2)免疫荧光 肾小球 3 个 IgG 阴性，IgM +，IgA 阴性，C3 阴性，C1q 阴性。(3)电镜：镜下监测到 2 个肾小球，毛细血管襻呈分叶状，内皮细胞明显空泡变性，局灶性内皮细胞增生，毛细血管襻受压。肾小囊壁层增厚、分层，壁层细胞增生伴空泡变性。(4)免疫组化：Fibronection 阳性。结合该患者的临床症状和肾穿刺病理活检结果，诊断为纤维链接蛋白肾小球病
**结果** 通过复习 PubMed 上 35 篇和中国知网上 6 篇的相关文献，全球已有 85 例 FNG 患者的报道，患者的发病年龄在 3-88 岁，无明显的性别差异，部分患者有家族史，其临床表现主要为蛋白

尿、镜下血尿、高血压和缓慢进展的肾功能损害，其中有 23 例患者发病时有肾功能损害。肾活检的常规光镜检查提示肾小球系膜区可见大量无结构的蛋白质沉积，毛细血管腔受挤压，使肾小球呈结节硬化状，PAS 染色显示强阳性。肾小管和肾间质呈现继发性萎缩和纤维化。免疫荧光染色提示免疫球蛋白和补体均阴性,纤连蛋白阳性。电镜检查提示肾小球系膜区和毛细血管基底膜可见细小的颗粒状和纤维状电子致密物沉积，纤维样物质直径为 10-16nm，杂乱排列

**结论** 纤维连接蛋白肾小球病是一种罕见的非免疫所致的常染色体显性遗传性肾小球病，其临床表现主要为蛋白尿、镜下血尿、高血压和缓慢进展的肾功能损害。该疾病的诊断需要依靠肾穿刺穿刺活检，常因电镜查见纤维状电子致密物，随后加做纤维连接蛋白染色来确诊该疾病。纤维链接蛋白肾小球病的发病的关键是 Fn 在肾小球的沉积。考虑是由于基因缺陷导致肾小球处理沉积物的能力发生障碍所致，这种缺陷与 Fn1 基因突变有关。FNG 目前尚无有效治疗，文献报道有使用激素、免疫抑制剂、麦考酚酸吗乙酸、利妥昔单抗、巴利昔单抗、他克莫司、血管紧张素转换酶抑制剂或血管紧张素 II 受体阻滞剂等治疗，效果均不确切。

## PU-1820

# 维持性血液透析患者营养状况和心血管事件调查分析

冉玉力
武警四川省总队医院

**目的** 通过营养不良-炎症评分系统(malnutrition-inflammation score，MIS) 对乐山地区 5 家透析中心共 537 例血液透析患者各项营养指标进行调查评估，分析相关影响因素及心血管事件的发生情况，探讨维持性血液透析(maintenance hemodialysis，MHD)患者的营养状态、影响因素及心血管事件发生情况

**方法** 对 5 家血液净化中心 MHD 患者进行 MIS 评分，同时检测患者人体测量指标、生化指标 HGB、ALB、PA、TC、LDL、HDL、TG、hs-CRP、TF、Scr、BUN、Ca、P，分析营养不良及影响因素和心血管事件发生的相关性

**结果** 符合纳入标准的 MHD 患者共 537 例，其中男 302 例，女 225 例，平均年龄(65.1±13.6)岁，透析龄(35.1±14.2)月。根据 MIS 评价标准，营养正常共 292 例（54.4%）；营养不良 245 例（45.6%），其中轻度营养不良 110 例（44.9%），中度营养不良 88 例（35.9%），重度营养不良 47 例（19.2%）。将全部研究对象作为整体，以是否存在营养不良作为因变量，将性别、年龄、透析龄、人体测量指标、各种生化指标等为自变量，通过单因素和多因素 logistic 回归分析最终确定白蛋白、C 反应蛋白、血红蛋白是维持性血液透析患者营养不良的独立危险因素。随访 1 年期间，两组患者共发生心血管事件 103 例，其中缺血性心脏病 65 例（12.1%），心力衰竭 21 例（3.91%），脑卒中 11 例（2.0%），心血管事件死亡 6 例（1.11%）。营养正常组心血管事件发生 24 例，占该组患者的 8.22%，营养不良组共发生 79 例，占该组患者的 32.24%,两组患者比较差异有统计学意义。Cox 回归分析显示：年龄增加、高 C 反应蛋白、低蛋白血症是血液透析患者发生心血管事件的独立危险因素

**结论** 维持性血液透析患者营养不良发生率高，影响因素多，而年龄、微炎症状态、低蛋白血症是是血液透析患者发生心血管事件的独立危险因素。

## PU-1821

# 维持性血液透析患者生存质量及影响因素调查分析

冉玉力
武警四川省总队医院

**目的** 了解乐山地区维持性血液透析患者生存质量现状,分析其相关影响因素

**方法** 选择 2017 年 9 月至 2017 年 12 月在武警四川省总队医院、乐山市第四人民医院、峨眉山市中医院、峨眉山市佛光医院、井研县人民医院、犍为县人民医院等 6 家血液透析中心行维持性血液透析的 596 例患者，采用肾脏病生存质量简表（KDQOL-SFTM1.3 量表）进行生存质量调查，并对其相关因素进行分析

**结果** 596 例血透患者肾病情况评分均数（49.12±19.44），一般健康情况评分均数（45.56±18.76），总体健康水平评分均数（44.26±21.53）。与北京、广州等研究结果相比，在肾病情况和总体健康水平评分差异不明显，在一般健康情况评分乐山地区低于北京、广州地区（*P*＜0.05），见表 1。大于 60 岁患者在一般健康情况、总体健康水平方面与小于 60 岁患者比较有差异（*P*＜*0.05*），且随着年龄增长，差异越显著（*P*＜*0.01*）；而文化程度为大学、在职、家庭收入高、营养状态好的患者一般健康情况、总体健康水平得分明显高于文化程度低、失业或退休、低收入以及营养不良患者（*P*＜*0.05*）。男性在躯体健康问题方面优于女性；透析龄与躯体功能、躯体角色呈负相关；年龄与躯体功能、躯体角色、社交能力、睡眠质量存显著负相关；就业状态与躯体功能、躯体角色、社交能力、性功能、社会支持、工作状况、睡眠质量呈正相关；白蛋白水平与躯体功能、躯体角色、社交能力、性功能、社会支持、工作状况、睡眠质量呈正相关；文化程度与躯体角色、肾病对生活的负担呈正相关；家庭收入与躯体角色、情感角色呈正相关，见表 3。多元线性回归分析显示年龄、就业状态、白蛋白水平是影响维持性血液透析患者生存质量的主要因素

**结论** 乐山地区维持性血液透析患者生存质量低于北京、广州等地区维持性血液透析患者，患者年龄越大，一般健康情况及总体健康水平越低，生存质量越差；患者就业状态越好，生存质量越高；而白蛋白水平越高，患者生存质量越好，因此，年龄、就业状况及白蛋白水平是影响维持性血液透析患者生存质量因素。

## PU-1822

# 不同透析方式对维持性血液透析患者透析效果对比分析和心血管事件影响

廖雪娇
武警四川总队医院

**目的** 观察高通量血液透析及低通量血液透析两种不同透析方式的透析效果及对心血管事件的影响。

**方法** 选取乐山地区 6 家透析中心维持性血液透析患者 217 例，随机分为高通量血液透析（HFHD）组和低通量血液透析（LFHD）组，分别于 0 月、6 月、12 月是检测患者透析前后及下次透析前尿素氮（BUN）、肌酐（Cr），透析前血红蛋白（HGB）、白蛋白（ALB）、β2 微球蛋白（β2-Mg）、甲状旁腺激素（iPTH）、超敏 C 反应蛋白（CRP）、钙（Ca）、磷（P）等指标，计算患者尿素清除指数（Kt/V）、尿素下降率（URR）、标准蛋白质分解代谢率（nPCR）、时间平均尿素浓度（TACurea），分别进行对比分析，并统计 1 年内两组患者心血管事件的发生。

**结果** 两组患者在 0 月、6 月、12 月时的 Kt/V、URR、nPCR、TACurea 比较差异无统计学意义（P＞0.05）。HFHD 组 6 月、12 月与 0 月比较，血清 iPTH、β2-MG、CRP、P 水平均下降，差异有统计学意义（P＜0.05）。HFHD 组与 LFHD 组治疗 6 月、12 月后比较，血清 iPTH、β2-MG、CRP、P 水平均下降，差异有统计学意义（P＜0.05）。LFHD 组 6 月、12 月与 0 月比较，血清 iPTH、β2-MG、CRP、P 指标差异无统计学意义（P＞0.05）。LFHD 组治疗 6 月、12 月与 0 月比较，血 HGB、ALB 指标差异无统计学意义（P＞0.05）。HFHD 组治疗 6 月与 0 月比较，血 HGB、ALB 指标差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗 12 月与 0 月比较，血 HGB、ALB 指标有所提升，差异有统计学意义（P＜0.05）；HFHD 组与 LFHD 组治疗 12 月比较，血 HGB、ALB 指标有所提升，差异有统计学意义（P＜0.05）。两组患者共发生心血管事件 90 例（41.47%），其中 HFHD 组发生心血管事件 18 例（11.39%），LFHD 组发生心血管事件 69 例（43.4%）。两组患者比较有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 高通量透析对尿素透析充分性与低通量透析相当，但高通量透析能更有效地清除中、大分子尿毒症毒素，改善患者钙磷代谢紊乱及甲状旁腺功能亢进，延缓透析相关性淀粉样变的发生与发展，改善维持性血液透析患者的微炎症状态，从而延缓患者心血管并发症的发生，改善患者营养状态，降低患者住院率及死亡率的发生。

## PU-1823

# 龙血竭紫草喷雾在治疗透析导管出口处皮肤感染及肉芽组织增生上的疗效观察

费霞佩[1],童芬芳[1],夏敏[1],应光辉[1],贺奇恩[1],周文静[1],陈兆桂[1],贺学林[1,2]
1.宁波市北仑区人民医院（浙一医院北仑分院）
2.浙江大学第一附属医院

**目的** 目前我国慢性肾脏病发病率高达 10.8%，预计 1.195 亿 CKD 患者。各种慢性肾脏疾病发展的终末阶段就是尿毒症，发病率高达十万分之一。目前主要的治疗方式仍然是透析治疗。这些长期留置导管的出口处感染已成为血液透析和腹膜透析的主要并发症。相关研究数据发现，因置管导致血透患者发生感染的概率高达 16%，容易导致患者死亡。还有数据显示，腹透患者由于出口处感染所致导管丢失占 13．6%；腹膜炎患者中有 30%～60%是由于导管出口处感染造成。如何更好的控制导管出口处皮肤感染，抑制肉芽组织增生至关重要。为发挥中医药优势，我们自制龙血竭紫草悬液，研究其在治疗透析导管出口皮肤感染及肉芽组织增生疗效
**方法** 取 2017 年 9 月 1 日至 2018 年 9 月 31 日在我透析中心规律透析的血透患者（留置长期颈内血透导管）或腹透患者共 30 例，按照导管感染先后顺序编号，采用随机数字表进行随机化处理，将患者随机分为治疗组和对照组各 15 例。两组患者，在年龄、性别、基础疾病、留置导管部位、时间、营养状况和抗凝药物差异无统计学意义，具有可比性。其中血透导管出口处皮肤感染患者 18 例，随机选取 9 例为对照组，予百多邦治疗，9 例为是实验组，予龙血竭紫草悬液治疗。腹透导管出口处皮肤感染患者 12 例，随机选取 6 例为对照组，予百多邦治疗，6 例为是实验组，予龙血竭紫草悬液治疗。按导管口评分系统，诊断为导管出口处感染，按照导管出口评分系统评分，每日记录导管出口处皮肤肿胀、痂、发红、疼痛结果，测量肉芽组织大小，并每 5 日检测血清 CRP
**结果** 龙血竭紫草悬液组患者在导管出口处皮肤肿胀、发红、分泌物情况方面的治疗作用与百多邦对照组效果相似，不具有可比性。检测患者血清 CRP 的变化上也与百多邦对照组具相似效果，不具有可比性。但记录肉芽组织缩小的程度（由同一名医护人员负责测量）发现龙血竭紫草悬液治疗组具有更明显的效果（$P<0.05$）
**结论** 龙血竭紫草悬液具有抗炎、解毒、收敛生肌作用，可促进创面愈合、新生组织生长，能有效控制透析导管出口处皮肤感染及肉芽增生

## PU-1824

# 中央供液系统在连锁血液净化中心规范化配液管理中的优势

郑宇
南充圣仁康康复医院有限公司

**目的** 本文探讨民营血液净化中心连锁化管理下，中央供液系统（A、B 浓缩液中央供应到各机器方）相对于桶装供液（桶装 A/B 浓缩液体单机供应）在多中心规范配液方面的优势。
**方法** 提取集团旗下更换中央供液系统的 A 医院 2017 年 1 月至 2018 年 12 月使用成品血液透析 A/B 粉用量及血液净化（含血液透析，血液透析滤过）次数数据，分为桶装组和中央供液组，统计

分析均次透析所消耗 A、B 粉数量以及 A/B 粉之间消耗比例。同时，调取集团旗下另外 B、C、D3 家医院同期数据，进行对比分析。

**结果** A 医院桶装供液组次均 A 粉消耗 0.90 袋，次均 B 粉消耗 0.97 袋，**A/B 粉消耗比 0.93；中央供液组**次均 A 粉消耗 0.80 袋，次均 B 粉消耗 0.75 袋，**A/B 粉消耗比 1.07，次均 A、B 粉消耗比较存在统计学差异（p＜0.05）。合并 4 家医院 A、B 粉消耗数据，**桶装供液组次均 A 粉消耗 0.88 袋，次均 B 粉消耗 0.87 袋，**A/B 粉消耗比 0.80；中央供液组**次均 A 粉消耗 0.80 袋，次均 B 粉消耗 0.75 袋，**次均 A 粉消耗无统计学差异（p=0.19），次均 B 粉消耗存在统计学差异（p=0.02）。**

**结论** 目前，民营血液净化中心呈现连锁化、集团化发展趋势，虽然经过统一培训及定期现场质控，但如何做到各中心规范化、统一化仍然是管理的难点。按照成品血液透析 A/B 粉说明书配比计算，理论上 A/B 粉消耗比为 1.04。但鉴于使用过程中，人为干预步骤过多，现实中不可能达到这个比例。从 A 医院更换中央供液系统前后数据对比看，中央供液组较桶装组更接近理论消耗比，提示配液过程更标准化。同时，采用中央供液系统后，A 院透析液电解质检测结果、细菌菌落计数、内毒素等结果在符合国家标准的同时，显著降低了 A、B 粉的次均消耗，节约了成本。我们知道按照 SOP 规定,A 液配置完后 7 天内使用，B 液 24 小时内使用，因此实际过程中 B 粉的非使用消耗远大于 A 粉，也导致即便 4 家医院合并计算，B 粉消耗仍然存在明显的差异。

中央供液系统 A/B 粉直接机器自动搅拌溶解，减少人为干预环节；实时监控电导度，由封闭管路自动输送到每一台机器，无暴露空气环节；夜间 A/B 浓缩液在管道中自动循环，减少溶剂沉淀，同时减少人工配置时 A/B 液丢失量，较桶装 A/B 浓缩液体单机供应更利于连锁化血液净化中心的配液质控环节管理。

## PU-1825

# 多元化干预对维持性血液透析患者抑郁情绪及生活质量的影响

孙海燕,杨丽华,杨霞霞,周淑娟,张莹涛,贾红红
延安市人民医院

**目的** 探讨多元化干预对维持性血液透析（MHD）患者焦虑抑郁情绪及生活质量的影响。

**方法** 选取 2017 年 3 月至 2018 年 2 月我科维持性血液透析患者 86 人作为研究对象, 随机分为两组，对照组（42 人）给予常规干预，治疗组（44 人）采取认知行为疗法、抗抑郁药物治疗等多元化干预治疗。3 个月后，对比两组患者的生活质量评分、抑郁评分、血液生化检查结果及患者满意度的差异。

**结果** 对于维持性血液透析（MHD）患者焦虑抑郁情绪及生活质量观察，治疗组患者治疗缓解率明显高于对照组(P<0.05)，有统计学意义。干预前，两组患者的抑郁评分量表（SDS）及焦虑评分量表（SAS）组间差异无统计学意义；干预后,两组患者的抑郁及焦虑评分均降低，且治疗组治疗后抑郁及焦虑评分降低程度均明显大于对照组，有统计学意义(P<0.01)。干预前，两组患者 SF-36 生活质量量表中自身健康状况、生活活力及社会关系、情感职能、精神健康得分水平均无明显差异；干预后，治疗组患者自身健康状况明显改善，且 SF-36 生活质量量表中自身健康状况、生活活力及社会关系、情感职能、精神健康得分水平均明显提升，与对照组相比有明显差异,具有统计学意义(P<0.05)。 干预前，两组患者的微量元素、血红蛋白、白蛋白等营养指标无明显差异；干预后，治疗组患者的饮食摄入、药物依从性、治疗积极性等均有明显改善，微量元素、血红蛋白、白蛋白等营养指标均明显提升。

**讨论：**抑郁症是维持性血液透析（MHD）患者常见的精神疾病，据统计有 22.8%～62.0%的 MHD 患者有明显的抑郁症状，严重影响维持性血液透析（MHD）患者的生活质量及预后，故抑郁症的早期筛查及合理干预非常重要。尽早发现、诊断 MHD 患者抑郁症，并及时给予认知行为治疗及抗抑郁药物治疗等多元化干预，可显著改善患者心理状况、自身健康状况，促进患者的治疗依从性，提高患者的生活质量及社会能动性。

关键词：多元化干预；血液透析患者；焦虑抑郁；生活质量。

## PU-1826

# 维持性血液透析患者血清 β2 微球蛋白水平的影响因素

冯志红
宁夏医科大学总医院

**目的** 探讨维持性血液透析（MHD）患者血清 $\beta_2$ 微球蛋白水平的影响因素
**方法** 横断面收集规律高通量透析 3 个月以上病情稳定的 MHD 患者（n=113）的临床、实验室及透析充分性指标数据。以 MHD 患者血清 $\beta_2$ 微球蛋白水平的中位数（34.6ug/L）将患者分为 2 组进行分析，血清 $\beta_2$ 微球蛋白≤34.6ug/L 患者 57 例。24 小时残余尿量＞100ml 定义为有残余肾功能(42 例)。采用两独立样本 *t* 检验比较组间差异，*P*earson 法分析相关性，所有 *P* 值均为双侧检验
**结果** ①与血清 $\beta_2$ 微球蛋白≤34.6ug/L 的患者相比，血清 $\beta_2$ 微球蛋白＞34.6ug/L 患者透析龄（31.63±17.78 vs 41.47±24.27）显著延长，透析充分性指标[Spkt/v（1.23±0.20 vs 1.37±0.23）,URR（66.10±6.86 vs 70.72±6.15）]及血磷（1.61±0.45 vs 1.85±0.59）显著升高，eGFR（6.53±2.17 vs 4.90±1.18）显著降低，残余肾功能（272.32±411.64 vs 111.40±219.99）显著减低（均 $P<0.05$）。与有残余肾功能 MHD 患者相比，无残余肾功能 MHD 患者透析龄（27.50±17.38 vs 41.97±22.43）显著延长，$\beta_2$ 微球蛋白（29.89±9.47 vs 38.29±11.20）显著升高（813.63±262.50 vs 967.12±244.77），eGFR（6.48±2.57 vs 5.47±1.74）显著降低（均 $P<0.05$）；②MHD 患者血清 $\beta_2$ 微球蛋白与临床指标的 *P*earson 相关分析发现：$\beta_2$ 微球蛋白与残余肾功能及 eGFR 呈负相关（$r$= -0.384、-0.186，均 $P<0.05$），与透析龄、血磷、Spkt/V、URR 呈正相关（$r$=0.273、0.237、0.339、0.327，均 $P<0.05$）。进一步行多元逐步线性相关分析结果显示：MHD 患者血清 $\beta_2$ 微球蛋白与残余肾功能显著相关
**结论** 随着 eGFR 降低，血清 $\beta_2$ 微球蛋白在 MHD 患者体内潴留。残余肾功能的保护及高通量透析充分性的提高有助于 MHD 患者血清 $\beta_2$ 微球蛋白的清除。

## PU-1827

# 高通量血液透析治疗慢性肾衰竭尿毒症的疗效及对尿毒症毒素、免疫球蛋白及肺功能指标的影响

娄占本,热沙来提古.百合提亚尔,古丽鲜.热依木,热孜万古力.阿帕而,郭杰
新疆喀什地区第一人民医院

**目的** 探讨高通量血液透析（HFHD）治疗慢性肾衰竭尿毒症的疗效及对尿毒症毒素、免疫球蛋白及肺功能指标的影响。
**方法** 选取 90 例于 2012 年 1 月-2017 年 3 月期间在新疆喀什地区第一人民医院治疗的慢性肾衰竭尿毒症患者，依据随机数字表法将其分为对照组（n=45）和观察组（n=45），对照组实施血液透析以及血液透析滤过（HDF）治疗，观察组实施 HFHD 治疗，两组均透析治疗一个月。对比两组患者透析前后症状缓解情况及尿毒症毒素、免疫球蛋白及肺功能指标水平，记录两组相关并发症的发生情况。
**结果** 透析治疗结束后观察组患者缓解率为 91.11%（41/45），高于对照组的 73.33%（33/45）（$P<0.05$）。两组患者透析后血磷（$P^-$）、血钾（$K^+$）、甲状旁腺激素（PTH）、β2-微球蛋白（β2-MG）水平明显低于透析前，血钙（$Ca^{2+}$）水平明显高于透析前（$P<0.05$）；观察组透析前后 $K^+$、$Ca^{2+}$、$P^-$等尿毒症毒素水平与对照组比较差异无统计学意义（$P>0.05$），观察组透析后 PTH、β2-MG 水平明显低于对照组（$P<0.05$）。透析后，两组患者的免疫球蛋白 IgM、IgA、IgG

水平均较透析前上升，且观察组高于对照组（*P*<0.05）。透析后，两组患者残气量（RV）均低于治疗前，最大肺活量（FVC）、肺活量（VC）、肺总量（TLC）均高于治疗前，且观察组 RV 低于对照组，FVC、VC、TLC 均高于对照组（*P*<0.05）。观察组并发症发生率为 8.89%（4/45），低于对照组的 24.44%（11/45）（*P*<0.05）。

**结论** 与 HDF 对比，HFHD 能更充分有效地清除慢性肾衰竭尿毒症患者体内蓄积的尿毒症毒素，有效改善患者的肺功能，提高免疫功能，减少并发症，安全性高。

慢性肾衰竭是指各种肾脏病导致的肾脏功能减退、丧失等一系列症状和代谢紊乱所组成的临床综合征，该病的终末期为慢性肾衰竭尿毒症[1]。目前我国慢性肾衰竭发病率约为 100/百万人口，男女发病率分别是 55%和 45%，高发年龄为 40-50 岁，近年来慢性肾衰竭尿毒症的发病率呈现逐年递增的趋势，引起广泛关注[2]。肾功能衰竭导致机体代谢产生的相关毒素无法有效排出体外，使其在体内蓄积，进而引起体内多脏器损害，降低患者生存质量，甚至危及患者生命，影响患者远期存活率[3-4]。血液透析是挽救慢性肾衰竭尿毒症患者生命最常用的治疗方式，其有多种透析模式，不同的透析模式对毒素的清除能力存在较大差异[5]。目前临床上使用较为广泛的血液透析方式有血液透析滤过（hemodiafiltration，HDF）及高通量血液透析（high-flux hemodialysis，HFHD）两种。

## PU-1828

# 血管内皮细胞 MEKK3 在小鼠肾脏缺血再灌注损伤中的作用

陈晨,孟婷,刘赛纪,颜博,肖舟,周巧玲
中南大学湘雅医院

**目的** 本研究观察敲除血管内皮细胞中 MEKK3 对正常小鼠肾脏研究的功能影响，本研究观察敲除血管内皮细胞中 MEKK3 对小鼠肾缺血再灌注损伤是否具有保护作用，以及缺血再灌注损伤后血肌酐、蛋白尿及肾脏凋亡、炎症细胞浸润的变化。验证 MEKK3 对 TGFβ-Smad2 信号通路的调节，初步探讨 MEKK3 在肾脏保护中的可能作用机制

**方法** 选取成年 2 月大 Cdh5-CreER2 Mekk3 fl/-小鼠通过喂食他莫昔芬后特异性敲除血管内皮细胞中的 MEKK3。基因敲除小鼠(KO 组)及对照组小鼠通过结扎肾动脉构建中度肾脏缺血再灌注损伤模型，48 h 后通过 ELISA 检测 KO 组及对照组小鼠血肌酐、尿白蛋白，HE 染色及免疫荧光染色评估肾脏病理学改变以及炎症因子浸润，免疫荧光及 Western Blotting 检测相应磷酸化蛋白表达量变化，评价 MEKK3 对小鼠肾缺血再灌注损伤的保护作用

**结果** （1）MEKK3 在血管内皮细胞表达的下降不影响小鼠正常状态下的肾脏形态。（2）假手术处理后与对照组比较，KO 组小鼠形态无明显差异；IR 术后 48h，KO 组肾脏肾小管损伤明显加重，炎症细胞浸润增多. （3）两组小鼠 IR 手术后尿蛋白/肌酐比值、血肌酐水平比较，差异具有统计学意义（*P<0.05）。两组小鼠血肌酐水平在术前及术后比较，均有明显差异，KO 组小鼠血肌酐术后 48h 较对照组小鼠血肌酐升高更加明显。（4）假手术组两组小鼠肾组织凋亡染色无明显差异;缺血再灌注后 TUNEL 染色提示与对照组比较， MEKK3 敲除组小鼠凋亡明显增加；F4/80 免疫荧光提示假手术组两组间巨噬细胞浸润无差异；（5）与对照组比较，MEKK3 血管内皮细胞敲除小鼠肾小球及间质血管内皮细胞中磷酸化的 Smad2（Ser465/467）表达明显增多

**结论** 血管内皮细胞中 MEKK3 的表达对肾缺血再灌注损伤产生保护作用，其机制可能和抑制 Smad2 的磷酸化有关，从而抑制炎症因子及纤维化的发生。

## PU-1829

# 西部战区总医院（原成都军区总医院）2012-2017 年膜性肾病发病规律和临床病理特点

肖丹 [1,2],朱军 [2,1]

1.中国人民解放军成都军区总医院
2.西部战区总医院

**目的** 通过分析 2012 年 1 月-2017 年 12 月我院肾穿刺活检为膜性肾病患者临床与病理特征，探讨其发病规律、临床病理等特点。
**方法** 采用回顾性分析，统计我院肾内科 2012 年 1 月-2017 年 12 月行肾活检 1113 例患者的临床及病理材料，其中膜性肾病 197 例，分别对其一般资料、病程、病理分期、临床表现、实验室检查进行统计学分析。
**结果** （1）一般资料：男性：125 人（63.5%），女性：72 人（36.5%），男：女=1.73：1；年龄 17~79 岁，平均年龄(49.9±14.1)岁；按照不同年龄分为 4 层，17-30 岁组(28 人)、31～40 岁组(22 人)、41～66 岁组(133 人)和> 66 岁组(14 人)；（2）病程（2 天-72 个月）；（3）病理分期：特发性膜性肾病 184 例(占 93.45%)，继发性膜性肾病 13 例(占 6.55%)；不典型膜性肾病 5 例(2.53%)，Ⅰ期膜性肾病 28 例(14.21%)，Ⅱ期膜性肾病 151 例(76.64%)，Ⅲ期膜性肾病 13 例(6.59%)，无Ⅳ期膜性肾病患者。不同性别膜性肾病患者病理分型比较,差异无统计学意义(P >0.05)；不同年龄分组中患者病理类型比较，差异有统计学意义（P<0.05）；（4）临床表现：182 例（占 92.3%）并发水肿，37 例（占 8.7%）并发贫血，48 例（占 24.36%）合并高血压，19 例（占 9.64%）存在肾功能不全，20 例（占 10.15%）合并乙型病毒性肝炎，其中肾病综合征患者 118 例（占 59.89%）；（5）实验室检查：17 例合并亚临床性甲减（仅见于特发性膜性肾病，且占其比例 9.23%）；90 例（占 45.68%）患者中血 IgG 水平不同程度下降，血清补体 C3、C4 水平呈 C3 降低（8 例，占 4.00%），C4 升高（17 例，占 8.62%），不同病理类型 IgG、C4、 C3 水平比较，差异无统计学意义（P>0.05）。2012—2017 年膜性肾病占当年肾穿刺总数的比例分布为 3.21%(8/249) 、13.55%(29/214) 、21.05%(36/171) 、35.34%(41/116)、23.46%(42/179)、22.65% (41/181)；
**结论** **（1）**我院单中心膜性肾病患者以特发性膜性肾病多见,男女比例大致相等,发病高峰年龄集中在 35~64 岁。发现近 5 年间,41～66 岁组 MN 发病率最高,> 66 岁组及<30 岁组 MN 发病率逐渐下降。（2）病程≤2 个月组以Ⅰ、Ⅱ期为多,提示病变程度与病程长短相关；（3）临床表现以肾病综合征为主,常合并水肿、高血压，病理分型主要为Ⅰ期和Ⅱ期膜性肾病。继发性膜性肾病以乙型肝炎相关性肾病多见，其次为肿瘤、自身免疫系统疾病。（4）诊断为膜性肾病的比例较以往增加,近 3 年尤其明显。
附图 1：
附图 2：

## PU-1830
# 腹膜透析患者血清甲状旁腺激素与血浆 B 型钠尿肽前体的关系分析

李玲玲[1],付平[3],徐伟钧[1],钟慧[3]
1.安岳县人民医院
2.四川大学华西临床医学院
3.四川大学华西医院肾脏内科

**目的** 研究腹膜透析患者血清甲状旁腺激素（hyperparathyroidism,PTH）水平与 B 型钠尿肽前体（pro-Brain natriuretic peptide，Pro-BNP）的关系
**方法** 选择 75 例行腹膜透析患者为研究对象，根据血清 PTH 水平分为血清 PTH 正常组（20 例）和血清 PTH 异常组（55 例）。比较两组临床资料、血清 PTH、血浆 Pro-BNP。对比两组患者的血清甲状旁腺激素水平与心功能障碍严重程度的相关性

**结果** 两组患者性别、年龄、体重指数比较，差异无显著特异性（P > 0.05）；实验组与对照组比较，实验组血浆 Pro-BNP 明显异常，腹膜透析患者血清 PTH 与血浆 Pro-BNP 呈正相关（r=0.338,P<0.05),有统计学意义

**结论** 腹膜透析患者血清 PTH 的水平与血浆 Pro-BNP 水平存在显著相关性，在临床中及时控制血清 PTH 水平是对患者发生心功能障碍有一定的评估价值。

关键词：腹膜透析；血清甲状旁腺激素；血浆 Pro-BNP;心功能障碍

目前我国慢性肾脏衰竭的患者发病率为（98-198）/百万，随着生活水平的改变，慢性肾脏衰竭发病率逐年上升[1]。腹膜透析仍是慢性肾脏衰竭疾病的主要治疗方式之一。临床中，腹膜透析患者常出现血清 PTH 升高，进而导致继发性甲状旁腺功能亢进症，其原因是由于慢性肾脏衰竭患者体内的 1a-羟化酶缺乏，导致了体内活性维生素 $D_3$ 水平减少，以致血清的 25 羟基维生素 D 减少，甲状旁腺激素升高，而升高的甲状旁腺激素不仅会导致发生继发性甲状旁腺功能亢进症，而且也是心血管疾病发生的原因之一。Buizert P J 等[2]一项研究认为血清的 PTH 升高跟心血管疾病发生是有关系的。心血管疾病的发生增加了心力衰竭风险。2018 年欧洲心脏病学会（ESC）推荐血浆 pro-BNP 水平是评估心功能障碍的指标之一[3]，发生心功能障碍会增加心力衰竭的风险，心力衰竭作为慢性肾脏衰竭严重的并发症，是导致患者病情进展及死亡的重要原因之一。本研究通过分析腹膜透析患者体内血清 PTH 水平与血浆 pro-BNP 水平的相关性，因此在临床中及时控制血清 PTH 水平是对患者发生心功能障碍有一定的评估价值。

## PU-1831

# 延续护理对居家腹膜透析患者治疗依从性的效果分析

王健
锦州医科大学附属第一医院

**目的** 探讨延续护理对居家腹膜透析患者治疗依从性的影响，增强患者自我管理的能力，提高治疗效果和生活质量。

**方法** 选取我院 2017 年 1 月~2018 年 1 月门诊治疗的腹膜透析患者 80 例，按照随机数字表法分为观察组和对照组各 40 例。对照组给与常规护理干预。观察组在对照组的基础上开展延续护理干预，具体内容如下：1、成立腹膜透析延续护理小组，延续护理干预小组由 5 人组成，其中包括组长 1 人、腹膜透析医生 1 人、腹膜透析护士 3 人,均为本科及以上学历。腹透医生对小组进行指导，护士长负责项目，定期召开小组成员会议，对开展过程中出现的问题进行讨论，及时提出解决方案。具体职责分工：护士长担任组长，进行腹膜透析患者的考核及负责管理；执行小组，负责对腹膜透析患者操作和理论的培训，所有患者均采用一对一的培训方式进行腹膜透析相关知识的讲解；日常管理小组，由两名专职腹膜透析护士负责，主要负责腹膜透析患者出院后的门诊、电话、家庭随访，建立患者档案资料。2、随访内容：随访时护士检查透析记录情况，其它内容包括体格检查、一般检查、腹膜透析相关情况、用药情况等。按照患者透析情况及相关化验检查结果，对患者透析充分性和营养状况进行评估，在医生的指导下调整透析处方。进一步了解患者心理状态、生活状况及透析中遇到问题并进行相关指导。家访时检查居家透析环境、自身卫生状况、透析管出口的护理情况及家庭成员支持程度，对患者及家属腹膜透析相关知识和操作技术进行再次考核，必要时重新培训。两组患者均于随访 6 个月进行评价，比较两组干预满意度、干预前后生活质量改善情况及治疗依从性情况。

**结果** 观察组干预总满意率高于对照组,差异有统计学意义( P＜0.05)；两组干预后认知、情绪、角色、社会、躯体及总体健康评分增加，差异有统计学意义( P＜0.05)；观察组干预后认知、情绪、角色、社会、躯体及总体健康评分高于对照组,差异有统计学意义(P＜0.05)；观察组依从率高于对照组,差异有统计学意义( P＜0.05)。

**结论** 延续护理在居家腹膜透析患者居家治疗中获得不同水平的协作性与连续性护理,降低腹膜炎的发生率,提高了患者治疗依从性及满意度,提高了患者的生活质量。

**PU-1832**

# 腹膜透析患者铁过载的预后研究

边帆,姚瑶
上海交通大学医学院附属新华医院

**目的** 终末期肾衰患者通常合并贫血，纠正的方法使用 EPO 和铁剂为主。使用铁剂纠正贫血面临铁过载状况，铁过载时会诱导产生大量过氧化物质，诱发细胞凋亡，引起多种脏器损伤。目前国内相关铁过载研究大多在血液透析和静脉铁剂使用领域，而腹膜透析患者口服铁剂的相关研究相对较少。

**方法** 回顾性分析 2009-2018 年期间在本院进行规律随访的腹膜透析患者，透析龄至少 3 个月以上，年龄、性别不限，一般情况稳定。统计数据包括基础肾脏疾病和血液生化检查，记录合并症包括冠状动脉疾病，新发糖尿病和肿瘤等。

**结果** 2009-2018 年共纳入 151 例患者，其中男性 83 例，女性 68 例，进入腹膜透析时的平均年龄 61.36 岁（25-93 岁），其中原发病为慢性肾炎 49 例，糖尿病肾病 31 例，高血压肾病 25 例，IgA 肾病 8 例，尿酸性肾病 8 例，多囊肾 7 例，肾动脉硬化 4 例，恶性高血压 3 例，慢性肾盂肾炎 2 例，梗阻性肾病 2 例，慢性间质性肾炎 2 例，ADTKD1 例，狼疮性肾炎 1 例，不明原因的 ESRD 8 例。

铁蛋白<500ug/L 铁蛋白
500-1000ug/L 铁蛋白
>1000ug/LP 值
病例数 853927
转入血透 8940.123
死亡 10730.615
新发肿瘤 7240.380
既往糖尿病史 231080.937
新发糖尿病 4650.047*
冠脉 PCI 术 5410.527

**结论** 肾性贫血治疗中铁剂使用的风险和获益是值得探讨的，以往国内外研究提示透析患者静脉使用铁剂发生铁过载情况，在本研究中腹膜透析患者均使用口服铁剂，同样也发现存在铁过载情况，其后发生的脏器损伤（新发糖尿病、新发肿瘤和冠状动脉介入干预）和退出腹膜透析的事件较多。目前关于铁过载诊断分为血液病学标准：血清铁蛋白大于 1000 ug/L（2011 年中华医学会血液学分会铁过载诊断与治疗专家共识、2014 年美国血液病年会）和肾脏病学标准：铁蛋白大于 500ug/L（2012KDIGO、2015NICE 慢性肾脏病贫血管理指南，2018 年中华医学会肾脏病学分会肾性贫血诊断与治疗共识）。本研究据此分为三个级别，发现随着铁蛋白水平的升高腹膜透析患者的预后逐步恶化，故建议纠正贫血治疗中一旦出现铁蛋白>500ug/L 时需立即停止任何形式铁剂使用，同时警惕脏器损伤的发生，以期延长透析患者的生存时间并改善患者的预后。

**PU-1833**

# 1 例抗肾小球基底膜肾炎患者行蛋白 A 免疫吸附治疗的护理

杨家慧,李春花,朱亚梅,张波,张亭亭
南京医科大学第一附属医院 江苏省人民医院

**目的** 总结 1 例抗肾小球基底膜肾炎患者行蛋白 A 免疫吸附治疗护理要点和体会

**方法** 患者，女，52 岁，诊断为抗肾小球基底膜肾炎，治疗**方法** 药物，血液透析 3 次/周，入院后行双重血浆置换 2 次，蛋白 A 免疫吸附治疗 4 次。

护理要点：1.治疗前访视，参与治疗前谈话，取得患者配合。
2.治疗前准备：①物品：康碧尔蛋白 A 免疫吸附柱，OP-08W 血浆分离器，治疗用药， ACH-10 透析机，抢救器材等。
②管路安装和预冲：采用了血浆置换管路和免疫吸附管路相结合，根据实际所需进行改造并安装，蛋白 A 吸附柱通过血浆分离器旁路管路与血浆分离器并联；充分预冲。
3.治疗中护理：
①评估导管血流量，保证治疗中的血流量充足。
②治疗前用药：提前 15 分钟将抗凝剂和抗过敏药物注入患者体内，以达到全身充分肝素化和抗过敏作用。
③连机治疗后，血流量为 120ml/min，血浆分离速度为 35ml/min 进入蛋白 A 免疫吸附柱，每 15 分钟切断血浆分离器旁路，停止血浆分离，血路继续循环，并使用 NS 将吸附柱内的血浆回输至血路，切断蛋白 A 吸附柱与血路的联系，NS250ml 冲洗吸附柱后，再分别用洗脱液和平衡液各 250ml 冲洗吸附柱，中间需使用专用测试试纸检测以确认冲洗效果，最后使用 NS250ml 将吸附柱内平衡液冲洗干净，冲洗速度均为 80ml/min，整个冲洗洗脱过程需要 15 分钟左右，关闭吸附柱冲洗侧管路夹，打开血浆分离器旁路继续进行治疗，如此反复，根据医嘱 8-10 个循环为一次治疗。
④观察：严密监测生命体征并记录，及时处理患者不适；观察机器所监测的各项压力、体外循环情况，及时处理机器报警和正确判断循环情况。
4.治疗后处理：①将体外循环内的血液和吸附柱内血浆回净至患者。
②洗脱和冲洗吸附柱，用专用保存液将吸附柱灌满，密闭，消毒试纸擦拭外壳，置于密封袋中放置冰箱中冷藏保存。
**结果** 患者共计进行了 4 次治疗，抗肾小球基底膜（GBM）抗体呈显著下降，凝血功能无显著差别，尿量增多，肾功能恢复，停止血液透析，继续予以药物治疗。
讨论：对于抗肾小球基底膜肾炎患者，通过行蛋白 A 免疫吸附治疗，可以有效清除抗 GBM 抗体，且相较于双重血浆置换，纤维蛋白原无丢失，不影响患者凝血功能，是一个较好的治疗选择。但该治疗费用昂贵，无适配的透析机器和管路，操作只能是手动控制为主，且需要反复的进行洗脱吸附柱，任何一个环节都不能有疏忽，对护士要求高，我们采取了由 N3 护士双人操作，关键操作均需双人核对，并做好管路和治疗用液体的标识，定时器的提醒等，保证治疗的顺利进行。期待有相适配的机器和管路，以实现自动化的治疗，利于该治疗项目推广。

## PU-1834

# 血友病肾衰患者的透析问题——4 例报道并文献复习

刘炳岩,周紫娟,樊晓红,王海云,陈丽萌,李雪梅
北京协和医院

**目的** 探讨血友病合并 ESRD 患者肾脏替代治疗的合理临床路径及技术要点。
**方法** 收集我院经治的血友病合并 ESRD 患者的临床资料，检索文献关于血友病患者透析的个案报道，并进行总结。
**结果** 我院近 10 年为 4 例血友病患者进行了透析治疗，检索获得文献报道个案 18 例，相关资料见表 1.、表 2.。我们对血友病患者的肾脏替代治疗要点进行了总结，并提出诊疗流程。
**结论** 1、血透、腹透或肾移植在血友病患者均可成功实施，各有优点，总体腹透适用性更好；
2、血透抗凝方案应结合患者日常凝血因子活性水平确定；
3、血透长期通路的类型应结合患者是否有条件定期补充凝血因子的进行选择；
4、透析通路围术期处理可参考一般小手术的凝血因子替代原则；
5、建议血友病 ESRD 患者进入透析的一般临床流程，见图 1。

表 1、我院 4 例患者情况

| 病例 | 血友病类型 | 透析方式/预后 | 血透抗凝 | 通路手术 | 围术期处理 |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | A，重型 | 血透 3 周<br>腹透至今 10 年 | 无肝素透析 | 颈内 CVC<br>PD 管 | 当日 FⅧ 60u/kg，次日 45u/kg |
| 2 | A，重型 | 血透 19 天<br>腹透至今 8 年 | 无肝素透析<br>期间 FⅧ 37～45% | 颈内 CVC<br>PD 管<br>置换 PD 管 | 术前 FⅧ33%，补充 FⅧ 25u/kg；之后维持 FⅧ活性 37～45%<br>术前 FⅧ2.2%，补充 FⅧ 45U/kg，术后 2 周内维持 FⅧ22.2%-67%， |
| 3 | A，轻型 | 腹透至今 4 年 | | PD 管 | 术前 FⅧ8.7%，补充 FⅧ 30u/Kg，术后 10u/kg q12h*3 天 |
| 4 | AHA | 腹透 1 年后因肺部感染死亡 | | PD 管 | 术前给予凝血酶原复合物 30u/kg |

**PU-1835**

# 不同方案治疗自体动静脉内瘘急性栓塞的临床分析

郑露,崔俊,周春霞
南通市第三人民医院

**目的** 评价不同方案治疗自体动静脉内瘘急性栓塞的临床疗效，为基层临床医生选择内瘘急性栓塞治疗方法提供考量依据。

**方法** 对 2014 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日在我院就诊的自体动静脉内瘘急性栓塞的维持性血液透析患者 71 例进行回顾性分析，所有患者均经彩色多普勒超声检查证实通路中有新鲜血栓形成。根据不同的治疗方案，将患者分为：A 组：对栓塞时间在 24 小时内的患者（22 例），采取瘘口留置针尿激酶持续泵入溶栓治疗；B 组：对溶栓失败及栓塞时间在 7 天内的患者（39 例），采取血管切开 Fogarty 球囊导管取栓治疗；C 组：对栓塞时间超过 7 天或无法取栓的患者，利用近心端原静脉行动静脉内瘘重建术（31 例）。分析患者就诊及时性、治疗技术成功率及并发症、内瘘 7 日及 6 个月通畅率等。

**结果** 71 例患者中，53 例（占 74.6%）患者内瘘栓塞是在透析上机前由护士发现，由患者自行发现内瘘栓塞的仅有 18 例（占 25.4%），而其中发现栓塞当天及时就诊的仅有 5 例。治疗效果及通畅率：A 组 22 例采用溶栓治疗的技术成功率为 18.2%（4 例），内瘘 7 日通畅率为 13.6%（3 例）、6 个月通畅率为 13.6%（3 例）；B 组 39 例采用 Fogarty 球囊导管取栓治疗的技术成功率为 84.6%（33 例），6 例术中取栓管难以通过，内瘘 7 日通畅率为 82.1%（32 例）、6 个月通畅率为 79.5%（31 例）；C 组 31 例采用近心端动静脉内瘘重建术治疗的技术成功率为 100%（31 例），内瘘 7 日通畅率为 100%（31 例）、6 个月通畅率为 96.8%（30 例）。A 组技术成功率显著低于 B 组及 C 组（$X^2$=26.01,P＜0.01；$X^2$=21.18,P＜0.01），B 组与 C 组相比较，技术成功率（$X^2$=3.44,P＞0.05）及内瘘 6 个月通畅率（$X^2$=3.19,P＞0.05）无显著差异，而内瘘 7 日通畅率 C 组高于 B 组（$X^2$=4.35,P＜0.05）。三组治疗患者均未有显著并发症出现。

**结论** 对于自体动静脉内瘘急性栓塞，患者难以做到及时发现及时就诊，溶栓成功率低，医护人员需要对患者加强内瘘自我护理的宣教。对于超过溶栓时间窗的患者，建议先选择行血管切开 Fogarty 球囊导管取栓治疗，后选择内瘘重建，以延长通路寿命保存血管资源。

## PU-1836

# 高通量血液透析对高血压肾病患者生存率的影响研究

洪虹[1],廖丹[2],李捷[1]
1.聊城市人民医院
2.四川省绵阳市中心医院

**目的** 观察高通量血液透析对高血压肾病患者生存率的影响
**方法** 选取我院维持性透析 2016 年 1 月－2017 年 12 月收治的高血压肾病患者 90 例，按透析通量将其分为高通量组和低通量组，各 45 例，两组患者均实施常规治疗，纠正其血压维持在 120-140/70-90mmHg,贫血指标维持在 100-110g/L。其中低通量组给予低通量血液透析，高通量组给予高通量血液透析，两组透析频次: 4 h /次，3 次/周，透析时间: 6 个月。两组患者透析一年后观察透析效果，包括: 肾功能指标〔血尿素氮( BUN) 、血清肌酐( Scr) 〕、糖代谢指标〔空腹血糖( FPG) 、餐后 2 h 血糖( 2hFPG) 〕及炎症指标〔血 β2－微球蛋白( β2－MG) 、超敏 C 反应蛋白( hs－CRP) 〕，并对两组患者实施为期 2 年随访调查，观察 1 年、2 年生存率。观察指标两组患者透析半年后观察透析效果，指标包括: 肾功能指标、糖代谢指标及炎症指标，并对两组患者实施为期 2 年随访调查，观察 1 年、2 年的生存率。( 1) 肾功能指标: 血尿素氮( BUN) 、血清肌酐( Scr) ，使用全自动生化分析仪检测; ( 2) 糖代谢指标: 空腹血糖含量( FPG ) 、餐后 2 h 血糖( 2hFPG) ，均用葡萄糖氧化酶法测量; ( 3) 炎症指标: 血 β2 － 微球蛋白( β2 －MG) 、超敏 C 反应蛋白( hs－CRP) ，使用全自动生化分析仪检测。本文数据采取统计学软件 SPSS17．0 进行处理，数据均采取双人录入 Excel 表格，计量资料以均数±标准差( 珋 x±s) 表示，符合正态分布且方差齐时，两组间采取独立样本 t 检验; 计数资料采用〔n( %) 〕表示，无序分类资料采用 χ2 检验，等级资料采用非参数 Mann－Whitney U 检验; 以 P＜0．05 为差异有统计学意义，均为双侧检验
**结果** 透析半年后，高通量组 BUN、FPG、2hFPG、β2－MG、hs－CRP 水平均低于低通量组，Scr 水平高于低通量组( P＜0．01) 。透析 1 年，高通量组和低通量组生存率间差异无统计学意义( P＞0．05) ; 透析 2 年，高通量组生存率 78．3%，高于低通量组 61．5%，差异有统计学意义( P＜0．05)
**结论** 高血压肾病患者采用高通量血液透析能提高血液透析效果，改善患者肾功能，同时提高 2 年生存率。

## PU-1837

# 透析液采样出现霉菌的分析

陈磊,李霞
中南大学湘雅医院

**目的** 分析透析液采样出现霉菌的原因及处理方法
**方法** 透析机常规每月透析液微生物采样，采样 5 台透析机透析液，采样方法 安装一次性透析器和管路后，将透析液快速接头连接到透析器上，让透析液由下至上进入透析器，关闭透析液，取下透析器透析液出口快速接头，将透析器倾斜 45 度，打开透析液开关，让透析液自然流出，用已灭菌的试管收集透析液。按《YY0572-2015》要求进行微生物培养，其中培养基选用 R2A 营养琼脂培养基。采样结果见表 1：
表 1
机型费森尤斯 4008s 日机装 DBB27C 日机装 DBB27C 日机装 DBB27C 金宝 AK200S
微生物（CFU/ml）024（霉菌）06（霉菌）0
整改后复查后，整改措施 1、加强日机装 AB 液接头消毒；2、次氯酸钠消毒；3、更换透析液过滤器。复查结果见表 2：

表 2
机型费森 4008s 日机装 DBB27C 日机装 DBB27C 日机装 DBB27C 金宝 AK200S
微生物（CFU/ml）02（霉菌）00（霉菌）0
分析后得出一下几个主要原因：1、水处理输送管道过长，热消毒效率降低；2、机器进水口采用直通式，消毒存在盲区；3、DBB27 机器 A/B 液接头不能联机消毒；4、手工配置 B 液，质控存在缺陷；5、透析液过滤器超过使用时间，未及时更换；6、国产柠檬酸代替费森尤斯 C 液后，未使用次氯酸钠消毒。并采取相应改进措施。
从水处理系统、配液系统、透析机透析液等环节整改前后采样复查，找寻霉菌源头。具体采样位置及结果见表 3、表 4：

表 3 （整改前）
采样位置采样结果（cfu/ml）采样位置采样结果（cfu/ml）
水处理出口 0 配液间反渗水 0
水处理回路末端 0 金宝机器透析液/反渗水 2/15
配液间反渗水 0 费森机器透析液/反渗水 0/0
A 液 0 日机透析液/反渗水 5/10（霉菌）
B 液 47（枯草杆菌）
B 空桶 34（微球菌）
A/B 接头 23（阴性葡萄球菌）

表 4（整改后）
采样位置采样结果（cfu/ml）采样位置采样结果（cfu/ml）
水处理出口 0 配液间反渗水 0
水处理回路末端 0 金宝机器透析液/反渗水 0/0
配液间反渗水 0 费森机器透析液/反渗水 0/0
A 液 0 日机透析液/反渗水 0/0
B 液 2（枯草杆菌）
B 空桶 7（微球菌）
A/B 接头 2（阴性葡萄球菌）
**结果** 分析结果后，确定霉菌的来源为透析机进水管，因采取直通式设计，消毒存在盲区，且长期未进行更换；更换国产柠檬酸消毒液后，未进行次氯酸钠消毒进行。
**结论** 霉菌属于真菌的一种，无相关文献提及透析液霉菌特殊危害，按 YY0598-2015 要求，应小于 10CFU/ml，未改良透析机进水管为消毒盲区，是透析液出现霉菌的主要来源，应使用 U 型进水管、联机消毒或定期更换进水管。更改消毒液品牌后，应对透析机消毒方案进行相应调整。

## PU-1838
# 高截流量透析治疗多发性骨髓瘤肾病有效性和安全性的系统综述

胥莹,翟春娟,林建功,王荣
山东省立医院

**目的** 通过系统综述分析高截留量透析（HCO-HD）治疗多发性骨髓瘤肾病的有效性和安全性。骨髓瘤肾病是多发性骨髓瘤的主要、严重并发症，其中包括管型肾病、轻重链沉积病、免疫球蛋白轻链型肾淀粉样病变等。多发性骨髓瘤肾病的发病机制未完全阐明，但游离轻链的过度生成超出近曲小管的重吸收限量被认为是主要致病因素之一。游离轻链对近曲小管细胞有直接毒性作用，不能被吸收的游离轻链到达远曲小管后，在酸性小管液的作用下，TH 蛋白和游离轻链会形成管型，从而阻塞远端小管导致管型肾病。而轻链沉积病和免疫球蛋白轻链型肾淀粉样病也可能与过多的游离轻链沉积相关，这些游离轻链常具有特定的空间构型。高截留量透析膜孔径（0.008-0.01um）是高通

量透析膜孔径（0.003-0.006um）的 2 到 3 倍，截留量 45000D，旨在增加分子量介于 b2-微球蛋白和白蛋白之间的大分子毒素的清除。体内实验证实能有效清除游离轻链。

**方法** 运用系统综述的研究方法，对 2010 年至 2018 年 12 月期间的文献进行系统检索及筛选。对 6 个主要文献数据库（中国生物医学文献数据库、中国知网、Pubmed、Web of Science、EMBASE、Cochrane Library）进行检索。筛检关键词为“多发性骨髓瘤（multiple myeloma）”和“高截留量透析(high cut-off dialysis)”。

**结果** 检索到的文献多为小样本研究，且存在异质性，不能进行 meta 分析。异质性主要体现在入组患者的特点（eGFR 的不同，是否需有肾穿证实等）、采用的透析膜类型、具体方案（化疗方案、结束治疗的标准等）及疗效判断指标（游离轻链下降情况、脱离透析率、 eGFR 改善情况）。目前临床应用最为广泛的 HCO1100 透析器（Gambro）和 HCO2100 透析器。主要根据大分子毒素的清除率和白蛋白丢失率来评价高截留量透析器的性能。对文献进行系统评价的结果表明高截留量透析能显著提高游离轻链的下降速度，能改善多发性骨髓瘤肾病患者的脱离透析率和 eGFR。并发症主要包括失衡综合征、需补充白蛋白和反超等。

**结论** 高截留量透析是治疗多发性骨髓瘤肾病的新型治疗方式，近年来发展迅速，一些前瞻性和回顾性研究均得到了肯定的结果。采用高截留量透析联合硼替佐米进一步改善多发性骨髓瘤患者的预后有待于大样本的随机对照研究结果来证实。

## PU-1839

# 探讨协同护理对血液透析患者自我护理能力和透析治疗依从性的影响

李洪艳
威海文登威高血液净化中心

**目的** 分析协同护理对血液透析患者自我护理能力和透析治疗依从性的应用价值

**方法** 选取我院 2017 年 5 月～2018 年 5 月收治的 128 例血液透析患者为研究对象，将其随机分为观察组和对照组两个组，每组 64 例。观察组患者行协同护理，对照组患者行常规护理。分析比较两组患者的自我护理能力和治疗依从性

**结果** 观察组患者的自我护理能力和治疗依从性都优于对照组，两组患者的比较具有统计学差异（p<0.05）

**结论** 协同护理措施应用在血液透析患者的临床护理中，能有效提高患者的治疗依从性和自我护理能力。

**1 资料与方法** 1.1 临床资料

选取我院 2017 年 5 月～2018 年 5 月收治的 128 例血液透析患者为研究对象，将其随机分为观察组和对照组两个组，每组 64 例。

1.2 **方法** 1.2.1 观察组

观察组患者行协同护理，①评估护理，掌握患者病情、学历、社会关系等基本情况，评估其自理能力和依从性。②认知干预，让患者了解治疗过程可能出现的不良反应，使患者与家属正确掌握用药知识以及注意事项等③保健护理，指导患者减少水和盐的摄取，定期心脏、肾脏、肝脏等进行检查。血液透析后要适当摄入营养物质，指导患者进行锻炼，注意保暖、和保证充足睡眠。④动静脉瘘护理，指导患者保护好造瘘部位，严禁接触水或受压等，如发生局部感染的情况，立即汇报。⑤心理干预，让患者详细了解疾病相关知识与血液透析自我护理的操作。护理人员要态度和蔼，让患者及家属感到亲切感，同时提供精神鼓励与支持，及时疏导患者的不良情绪[2]。

1.2.2 对照组

对照组患者行常规护理，给与基础护理、心理评估、健康教育、饮食、运动、用药等方面提供基本护理指导。

1.3 观察指标

两组患者的自我护理能力和治疗依从性，参考自我护理能力测定量表（ＥＳＣＡ），根据患者日常护理中的表现，评估其血液透析治疗依从性。

1.4 统计学分析

本研究采用了 SPSS20.0 统计学软件进行分析，计数资料采用率（%）表示，计量资料采用 x±s 表示，组间比较采用 $x^2$ 和 t 检验，P＜0.05 为差异统计学意义。

**结果** 2.1 观察组患者的自我护理能力优于对照组，详见表 1。

**讨论** 据研究指出，目前我国终末期肾病患者接受血液透析治疗有的 100 万人之多[3]。长期血液透析患者身体抵抗弱，通常伴有不同程度的并发症，且患者的心理负担较重。同时有很多血液透析患者自我护理能力和依从性较差，患者死率较高。我院采取协同护理措施应用在血液透析患者的临床护理中，提高了患者的治疗依从性和自我护理能力，临床值得推广。

## PU-1840

# 沙库巴曲缬沙坦在 ESRD 合并心衰患者的应用 2 例

王丽萍
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 大部分心衰的临床研究排除了严重肾功能不全人群（ <30ml/min/1.73m$^2$ ）目前尚缺少终末期肾脏病(ESRD)合并心衰患者治疗方面的指南推荐。沙库巴曲/缬沙坦是新出现的血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂，可有效降低心衰患者的住院率和病死率，目前欧美新版心衰指南均强烈推荐该药用于治疗症状性射血分数降低的心衰患者。因此观察沙库巴曲缬沙坦治疗 ESRD 合并心衰的临床效果。

方法 :选取我院 2017 年 10 月以后收治的 2 例规律血液透析 3 个月以上（每周透析 3 次，每次 4 小时，生物电阻抗方法检测水钠负荷情况，透后均达到干体重）的 2 型糖尿病，糖尿病肾病合并慢性心功能不全患者（男女各 1 例，年龄 65-66 岁）作为研究对象，治疗前血浆 N 末端脑钠肽(NT-pro BNP)水平均大于 35000 pg/ml；血压控制好在 130-140/80mmHg；超声心电图检查：全心扩大，肺动脉压升高，全心功能降低，射血分数（LVEF）<38%；纽约心脏病协会（NYHA）Ⅳ级者，2 例患者在常规治疗基础上加用沙库巴曲缬沙坦治疗（采取滴定剂量逐渐增加到 100-200mg ,2/日），标准化连续治疗 3 个月，观察患者治疗前后的心功能指标、血浆 N 末端脑钠肽(NT-pro BNP)水平、美国堪萨斯城心肌病患者生存质量表（KCCQ）评价患者治疗前后生活质量变化。

结果 2 例患者治疗后的左室射血分数（LVEF）均显著高于治疗前、左室内径（**LVEDd**）显著低于治疗前、纽约心脏病协会（NYHA）心功能分级由Ⅳ级降至Ⅱ-III 级，美国堪萨斯城心肌病患者生存质量表（KCCQ）评分均显著高于治疗前, 血浆 N 末端脑钠肽(NT-pro BNP)水平显著低于治疗前、均没有发现明显的不良反应发生 。

结论 沙库巴曲缬沙坦在终末期肾脏病(ESRD)合并心衰患者的应用，可明显改善患者的心功能,降低其血浆 N 末端脑钠肽(NT-pro BNP)水平，安全可靠，可显著提高其生活质量，值得临床进一步扩大样本观察研究。

## PU-1841

# 连续性血液滤过抢救心跳骤停复苏后并急性肾衰 1 例报告

潘淼
福建医科大学附属宁德市医院

患者，陈某，男，82 岁，以“反复胸闷、心悸 20 余年，眩晕 3 小时”为主诉于 2017 年 6 月 12 日住我院。诊断“高血压病 3 级，极高危，高血压肾病，冠心病，陈旧性心内膜下心梗，心功能不全”。入院前 3 小时出现眩晕，视物旋转、呕吐。查体：T 38.8℃ P 38 次/分 R 20 次/分 BP

210/100mmHg，神志清，贫血外观，双肺闻及较多湿性罗音，心界左下扩大，心率 48 次/分，律不齐，主动脉瓣区闻及 3 级舒张期杂音，腹平软，肝脾未触及，腹水征（-），下肢无水肿，NS（-）。化验及辅助检查：WBC 10.4 x $10^9$/L, HB 90g/L，CR 166umol/L BUN 10.6mmol/L $CO_2CP$ 20.7mmol/L, $K^+$ 4.66mmol/L BNP 9003.0 pg/mL，尿蛋白 微量，ECG：缓慢型心房纤颤伴 III 度房室传导阻滞，频发室性早搏。Q-T 间期延长。心脏彩超示：左室节段运动障碍，左室舒张功能减退，主动脉瓣关闭不全（重度），胸片示：双肺炎症。入院后第 5 日突发神志不清，心跳呼吸骤停，口唇紫绀，休克，急予人工呼吸、心电除颤，心肺复苏等抢救，经抢救后，心跳及呼吸恢复，予气管切开，呼吸机辅助通气，并植入临时心脏起搏器，入院后第 6 日开始出现少尿或/和无尿，Cr 220-440umol/L BUN 16-20mmol/L $CO_2CP$ 10.7mmol/L,诊断“急性肾功能衰竭”，当晚给予连续性静脉-静脉血液滤过（CVVH），机型：金宝 PRISMA，滤器：AN69 膜（M60 和 M100），剂量：前稀释置换液量 2000ml/h[20-35ml/(h.kg)]，肝素用量：2-4mg/h 持续治疗 8 天，保持每天液体进出量平衡。8 天后复查 Cr 和 BUN 分别降至 76umol/L 和 8.6mmol/L,尿量 2500~3000ml/24 小时，予停止 CRRT 治疗，并予 2017 年 7 月 8 日予行永久性心脏起搏器安置术。目前患者恢复良好，生命征稳定。

2 讨论：

连续性血液净化(CBP)是通过血液滤过器模仿肾小球滤过功能，将血液中的水、电解质及部分代谢废物消除，输入置换液，相当于肾小管重吸收功能，从而快速纠正体内水、电解质紊乱及酸碱失衡和稀释性低蛋白血症，部分消除细胞因子或炎症介质，部分替代肝、肾功能，迅速改善临床症状，缓解病情[1]。连续性血液净化与传统的血液透析（IHD）相比，在很大程度上克服了 IHD 所存在的“非生理性”治疗缺陷，已成为急性肾衰竭（ARF）和多器官功能障碍综合征（MODS）等危重病的重要治疗手段之一.

本病人心功能极差，对水负荷耐受差，但由于及时上 CRRT 治疗，避免了心肺复苏后，在心功能不好同时合并急性肾衰，尿量减少的情况，因补液而加重了心衰，从而改善预后。

## PU-1842

# 辛伐他汀和阿司匹林对糖尿病肾微血管病变患者糖脂代谢、炎症反应

何洪斌
攀枝花市中心医院/渡口医院

**目的** 探究辛伐他汀和阿司匹林对糖尿病肾微血管病变患者糖脂代谢、炎症反应及安全性

**方法** 回顾性选取 2016 年 2 月至 2017 年 10 月我院收治的 110 例患者，对照组男女比 30:25，平均年龄（56.3±81.6）岁；观察组男女比 29:26，平均年龄为（55.9±80.8）岁。入选的糖尿病肾微血管病变患者在病程和病情状况的一般资料上没有显著差异（$P$>0.05）。入选的患者均进行基础治疗，首先纠正患者不良饮食习惯和生活方式，并采用常规降血糖药物，两组患者血糖均回归到正常水平后，对两组患者分别治疗，对照组是采用每天摄入剂量 100mg 的阿司匹林，联合治疗的观察组则是在对照组的基础上每日睡前服用 20g 辛伐他汀。观察两组患者的血脂指标（包括 TC、TG、LDL-C、HDL-C 水平）、炎症指标（包括 UAER、P-选择素、TNF-α、hs-CRP、IL-1β、ICAM 水平）和不良事件发生情况比较，包括冠心病、高血压、急性心肌梗死等

**结果** 联合治疗组在治疗前、后的血脂指标均有下降（均 $P$<0.05），联合治疗组的血脂各项指标下降值均要明显高于对照组（均 $P$<0.05）；联合治疗组在治疗前、后的 P-选择素、TNF-α、hs-CRP、IL-1β、ICAM 水平上均有下降（均 $P$<0.05），联合治疗组在治疗后的 P-选择素、TNF-α、hs-CRP、IL-1β、ICAM 水平下降值要显著高于对照组（均 $P$<0.05）；联合治疗组在治疗期间中的冠心病和高血压发生上要远少于对照组（$\chi^2$=4.853、6.346，$P$<0.05）

**结论** 在本研究，对辛伐他汀联合阿司匹林的治疗组和单纯的采用阿司匹林治疗在对于 UAER 和血脂相关的各项指标 TC、TG、LDL-C、HDL-C 的控制效果均明显优于采用单纯的阿司匹林治疗（均

*P*＜0.05）。在本研究中，采用联合治疗的观察组在炎症因子的表达量上都有明显的减少。同时，联合治疗组在治疗期间中的冠心病和高血压发生上要远少于对照组。

## PU-1843

# 尿毒症不宁腿岛叶功能连接异常的静息态功能磁共振研究

丁墩[1],马雪莹[2],李朋[2],张盼[1],麻少辉[2],张明[2]
1.西安交通大学第二附属医院
2.西安交通大学第一附属医院

**目的** 采用基于种子点的静息态功能连接分析方法研究尿毒症不宁腿（Uremic Restless legs syndrome, uRLS）患者的岛叶功能连接改变，探寻与不宁腿症状相关的相关危险因素
**方法** 对 29 例维持性血液透析的尿毒症不宁腿患者（uRLS 组）和 29 例健康志愿者（对照组）进行高分辨 3DT1 结构成像，利用基于体素的形态学测量（VBM）方法分析两组前后岛叶灰质体积差异，选取有差异的区域进行静息态功能连接分析并组间比较，随后通过 *S*pearman 相关分析寻找与 RLS 严重程度评分显著相关的功能连接特征，进一步利用 Logistic 逐步回归分析方法筛选与 RLS 评分相关的临床血清学检测指标，并与岛叶功能连接特征进行相关分析
**结果** 与对照组比较，uRLS 组灰质体积减小的区域位于左侧后岛叶（*P*<0.05，FWE 校正），根据基于 VBM 结果的 ROI 分析，以左侧后岛叶作为种子点的功能连接分析结果显示其主要与双侧初级感觉运动区（primary sensorimotor cortex，S1），双侧辅助运动区（supplementary motor areas，SMA）及中扣带后部（posterior mid-cingulate cortex，pMCC)功能连接度减低。患者组 RLS 严重程度评分与左侧后岛叶功能连接度呈负相关的区域主要位于双侧 S1，；逐步回归分析显示 RLS 严重程度评分仅与血红蛋白浓度呈负相关（*r*=-0.449，*P*=0.015），uRLS 组血红蛋白浓度与左侧后岛叶-左侧 S1 功能连接度呈显著正相关
**结论** 尿毒症不宁腿患者存在后岛叶的形态学改变，岛叶-S1 功能连接度减低与患者 RLS 症状严重程度有关，低的血红蛋白水平是 uRLS 患者大脑功能连接特征异常密切相关的临床危险因素。

## PU-1844

# 医院.社区.家庭一体化干预在居家腹膜透析患者中的应用

韩玉琴
上海市奉贤区中心医院

**目的** 探索医院.社区.家庭一体化干预对居家腹膜透析患者治疗依从性、透析充分性及其相关性腹膜炎发生率的影响。进一步完善腹膜透析患者的居家护理服务
**方法** 采用便利抽样法选取某三级乙等医院肾脏风湿科 2016 年 1—12 月在接受治疗居家腹膜透析的 30 例患者为对照组，予常规腹膜透析护理；选 2017 年 1—12 月在接受治疗居家腹膜透析的 30 例患者为观察组，开展医院.社区.家庭一体化腹膜透析护理干预。具体**方法** 建立以腹膜透析专科护士为主导的医院.社区.家庭一体化干预护理教育团队，制定针对腹膜透析患者的健康教育及出院后的居家护理计划，包括透析前健康教育、新置管患者置管前家庭访视、出院后健康教育等。透析前健康教育：对患者疾病临床症状、肾功能状态、并发症、营养状况，可逆因素等进行评估；解决患者及家属比较关心的重点问题，并进行腹膜透析治疗方式的简单介绍及利用腹透模型进行操作培训，以提高患者及家属对腹膜透析的认知。新置管患者置管前家庭访视落实其居家腹膜透析的环境布置及所需物品。腹透患者出院后，由专科护士负责通知社区护士进行全程随访，并在患者出院时

为其提供 24 小时咨询电话。开展基于网络平台健康教育、门诊随访、家庭访视、肾友会等。比较两组患者干预 1 年后治疗依从性、透析充分性及其相关性腹膜炎发生率

**结果** 干预 1 年后，居家腹膜透析患者治疗依从性观察组优于对照组(P<0.01)；居家腹膜透析患者尿素清除指数观察组优于对照组(P<0.01)；居家腹膜透析患者肌酐清除率观察组优于对照组(P<0.01)；居家腹膜透析患者腹膜炎发生率观察组低于对照组，差异有统计学意义(P<0.01)

**结论** 通过对居家腹膜透析患者医院.社区.家庭一体化护理教育干预，保障腹膜透析患者在出院后能够得到及时、有效和专业的护理，让患者出院能得到及时的专业指导，提高居家腹膜透析患者治疗的依从性，改善腹膜透析患者透析充分性，降低了腹膜透析患者相关性腹膜炎的发生率，使医疗服务延伸到家庭，促进患者院外自我护理，保护残存肾功能，提高生活质量。

## PU-1845

# 维持性血液透析（MHD）患者肺动脉高压（PAH）与外周血 CD8T 细胞的研究

刘爱英,冯国徵
包头市中心医院

**目的** 分析维持性血液透析（MHD）患者肺动脉高压发生的危险因素及与 T 细胞亚群之间关系，为肺动脉高压防治提供研究基础。

**方法** 本横断面研究纳入包头市中心医院血液净化中心维持性血液透析患者 203 例，采用彩色多普勒心脏超声心动图检测患者肺动脉收缩压(pulmonary artery systolic pressure, PASP)，其中 PASP>35mmHg 为肺动脉高压(PAH)组，PASP≤ 35mmHg 为无肺动脉高压(non-PAH)组。收集患者相关临床资料和实验室检查结果，并在血液透析前取外周血溶血后用流式细胞术检测抗原 CD3、CD4、CD8、CD69 的表达量。用 Flowjo 软件分析 CD4T 细胞、CD8T 细胞、CD4CD69T 细胞和 CD8CD69T 细胞的比例，用 Logistic 回归方法分析肺动脉高压的独立危险因素。

**结果** 肺动脉高压在终末期肾脏病人尤其维持性血液透析患者人群中的发病率是普通人群的一万倍，是维持性血液透析（MHD）患者心血管事件和死亡的独立危险因素，但目前仍无很有效治疗手段。T 细胞异常与心血管事件存在密切关系。本研究示 PAH 组病例 89 例，non-PAH 组 114 例。两组之间性别、年龄、透析龄、尿素清除指数、白细胞计数和淋巴细胞计数等无显著差异。PAH 组 CD8T 细胞（16.9±7.1 vs 21.3±7.7, P=0.001）、CD8CD69T 细胞比例[2.0(1.4-2.5) vs 2.5(2.0-3.5), P=0.001]和左室射血分数[60.0 (55.0-65.0) vs 65.0(62.0-68.0), P=0.010] 显著低于 non-PAH 组，而血 NT-proBNP、左房内径显著高于 non-PAH 组(P<0.05)，但两组间 CD3T 细胞比例、CD4T 细胞比例、CD4CD69T 细胞比例、hsCRP 均无显著差异。多因素 Logistic 回归分析提示 PAH 与 CD8T 细胞[ OR 95%CI: 0.903(0.852,0.957), P=0.001] 和 CD8CD69T 细胞比例[OR 95%CI: 0.613(0.415,0.906), P=0.014]分别呈独立负相关，而与年龄、透析龄、高血压、糖尿病、吸烟、左房内径、左室射血分数等无关。

**结论** 维持性血液透析患者外周血 CD8T 细胞、CD8CD69T 细胞比例下降是肺动脉高压发生的独立危险因素，CD8T 细胞可能参与了肺动脉高压的形成.

## PU-1846

# 低温高低钠透析对提高患者透析耐受性的研究

吴亿
陆军军医大学西南医院

**目的** 观察和分析低温高低钠透析法对患者透析耐受性的提高效果。

**方法** 1、一般资料：选取我科 2018 年 6 月至 2018 年 12 月收治的患者比例作为本次研究的样本，共计 32 例，将其均分为观察组和对照组两个组别，每组病患各记 16 例。全部患者一个月平均透析 12 次，观察组中的男女病患比例是 7:9，年龄为 27-69 岁，平均年龄（35.21±2.36）。对照组组中的病患比例是 10:6，年龄为 29-74 岁，平均年龄（36.58±2.93）。两组病患的一般资料（P＞0.05），无统计学意义。

2、**方法** 给对照组的病患采取常规透析方式治疗，给观察组的病患采取低温高低钠透析治疗，观察两组病患在接受透析治疗之后的耐受性情况，并做好观察结果记录。具体的做法为：

应用低温高低钠透析的病患所使用金宝 AK200 型透析机，14L 透析器，碳酸氢盐透析液。一个月平均透析 12 次，每次透析的时长均为 4 小时，透析血流量为每分钟 200 至 230 毫升，透析液流量为每分钟 500 毫升，将透析温度控制在 35.5 摄氏度至 36.5 摄氏度之间，将钠离子浓度设定为起始每升 146mmmol,结束每升 138mmmol，透析液钠曲线采用机器内设置的模式。

3、观察指标：在病患接受透析治疗之前，要求其平卧 5 分钟并测量体温、血压、心率等数据，测量患者的体重，记录超滤量并做好所有数据的统计。透析过程中每 30 分钟测量一次血压和心率，观察患者情况并做好记录，统计出现低血压及伴随症状的次数。

1 断低血压的指标：当患者的收缩压下降的幅度达到 4 千帕以上或者是收缩压低于 13.3 千帕。

②伴随症状，观察患者是否存在抽筋、乏力、晕眩、全身躁热，便意，饥饿感、恶心呕吐、冒冷汗、休克等情况。

4、统计学**方法** 通过 SPSS18.0 统计软件对数据进行分析和处理数据，以 P＜0.05 为差异有统计学意义。

结果 与对照组的病患相比较。观察组的 16 例病患在应用了低温高低钠透析法治疗之后的耐受性显著更高一些。其中不耐受的部分患者，主要表现为在接受透析两小时后出现眩晕、燥热、乏力等情况，严重的有冒冷汗，恶心呕吐、血压下降甚至休克的情况。

结论 透析质量的原理主要是为了确保病患核心器官的血运，优化患者的生存质量，延长患者生命。直接冷却血液可以调整末梢血流量，并且保证内脏的血运正常。高低钠线型下降型曲线模式的应用既可以有效满足较高超滤率及超滤量的血透病患需求，又可以防止病患因在透析的时候饮水过多而造成的高血压、心衰等不良症状。研究结果表明，低温高低钠透析法能够有效提升患者的透析耐受性，值得在临床广泛和应用。

## PU-1847

# 血液净化深静脉导管在 ICU 中的应用情况统计分析

王海峰,张坚,李靖,李文歌
中日友好医院

**目的** 通过统计我院肾内科监护室（KICU）住院患者中应用血液净化深静脉导管 361 人次使用情况，对比分析无隧道无涤纶套导管（临时导管）在股静脉和颈内静脉不同部位使用时产生不良并发症的差异情况，同时对比分析带隧道带涤纶套导管(长期导管)在 ICU 患者中使用优缺点

**方法** 统计 2014 年 3 月 1 日至 2018 年 11 月 1 日我院 KICU 进行的血液净化用深静脉导管 361 人次，分别记录导管类别、导管使用寿命（天）、导管失功原因、血液净化应用是否超过 4 周，并分别统计插管后 1 周、2 周、3 周、4 周内不同部位深静脉导管感染情况，统计 4 周内导管功能不良发生情况，分别统计其他不良反应如深静脉血栓、明显血肿及意外脱管等情况，对比分析 ICU 患者在股静脉与颈内静脉置入无隧道无涤纶套导管在感染率、机械性故障发生率、使用寿命及其他不良并发症方面的统计学差异，对比分析 ICU 患者置入无隧道无涤纶套导管与置入带隧道带涤纶套导管在上述方面的统计学差异

**结果** 共统计应用血液净化深静脉导管 351 人次，无隧道无涤纶套导管 305 例，其中股静脉插管 196 例，颈内静脉插管 108 例，锁骨下静脉插管 1 例（3 天内死亡），带隧道带涤纶套导管 46 例（均为右侧颈内静脉置管）。股静脉置管在第 1 周、2 周、3 周、4 周末的感染率分别为 5%

（10/196）、22%（43/196）、28%（55/196）、36%（71/196），颈内静脉置管在第 1 周、2 周、3 周、4 周末的感染率分别为 3%（3/108）、17%（18/108）、25%（27/108）、32%（35/108），组间比较没有明显统计学差异。股静脉置管和颈内静脉置管 4 周内机械性故障导致导管功能不良发生率分别为 58%（114/196）、23%（25/109），组间比较有统计学差异（p<0.01），2 组的平均使用寿命分别 12.5 天与 22.8 天，组间比较有统计学差异。其他不良情况包括意外脱管（5/196:1/109）、明显血肿（2/196:8/109）、发现深静脉血栓（38/196:6/109），组间比较均无明显统计学意义。患者其他原因死亡或好转停止血液净化导致拔除深静脉导管 68 例，应用 4 周以上无隧道无涤纶套导管共 238 例（78.0%）。带隧道带涤纶套导管 4 周内导管感染 3 例（8%），其中 1 例严重感染导致死亡拔除导管，另 2 例抗感染治疗后好转导管保留，4 周内导管功能不良 2 例（6%），给予对症处理后好转，无深静脉血栓及明显血肿等其他不良并发症病例

**结论** 在 ICU 中应用无隧道无涤纶套血液净化导管选择颈内静脉与股静脉在发生感染率发面无明显差异，但是颈内静脉在导管使用寿命与导管使用通畅性方面有明显优势；带隧道带涤纶套导管无论是 4 周内感染率还是使用通畅性都明显优于无隧道无涤纶套导管，研究表明大部分（约 3/4）无隧道无涤纶套导管在 ICU 中使用超过 4 周，可以考虑在最初置入时首选带隧道带涤纶套导管。

## PU-1848

# 物理疗法联合喜疗妥外涂对动静脉内瘘并发症的影响

贾小英
西安航天总医院天

**目的** 探讨血液透析患者动静脉内瘘并发症的预防

**方法** 选择 20 例采用自体动静脉内瘘进行长期血液透析的尿毒症患者，分为对照组和观察组，对照组采用喜疗妥软膏外涂，观察组采用红外线照射、热敷加喜疗妥软膏外涂。比较两组患者透析 12 个月后动静脉内瘘情况

**结果** 观察组治疗 12 个月后内瘘情况优于对照组。两组比较差异有统计学意义(P<O．05)

**结论** 在血液透析患者动静脉内瘘护理中，应用红外线照射、热敷联合喜疗妥软膏外涂，可有效减少硬结、红肿、血管狭窄、内瘘血流不足等动静脉内瘘并发症的发生。

关键词 尿毒症患者；血液透析；动静脉内瘘；喜疗妥软膏外涂；物理疗法；影响

动静脉内瘘由于创伤小、血流量充足、容易穿刺以及感染机率较低，因此对于血液透析患者而言，是血管通路的最佳选择[1，2]。但是，由于患者其他疾病的影响，如糖尿病、免疫性疾病等，以及反复穿刺对静脉壁造成损伤和内膜增厚，导致内瘘变得狭窄、血流不足、皮肤硬节以及形成血栓[4]。由此可见，内瘘功能由于受到多方面因素的影响而有所降低，甚至于其使用寿命也因此而缩短，患者血液透析治疗的效果因此受到了严重的影响。因此，必须采取有效的措施保护患者动静脉内瘘功能，减少内瘘并发症的发生。本文主要通过对我科血液透析患者的治疗和护理情况进行回顾性分析，探讨其内瘘应用红外线照射、热敷联合喜疗妥软膏外涂治疗的护理措施与效果。

1 资料与方法 1．1 一般资料 选择我院 2017 年 1 月~2017 年 12 月血液透析患者作为研究对象，一共 20 例，其中男 10 例，女 10 例，年龄 25~80(45.5±3.5)岁，基础疾病情况如下：原发性肾小球肾炎患者 6 例，糖尿病肾病患者 10 例，高血压肾病患者 4 例。临床症状表现为血流量不足、内瘘穿刺失败导致皮下血肿、血管弹性较弱、穿刺周围皮肤硬结等。分组为观察组 8 例和对照组 12 例，观察组男 5 例，女 3 例，年龄 40~70 岁；对照组男 6 例，女 6 例，年龄 40~70 岁。两组患者基本资料的比较差异无显著性(P>0.05)，具有可比性。

## PU-1849

# 彩色多普勒超声评估维持性血液透析患者动静脉内瘘的应用价值

何荃,史珂慧,党喜龙,李宁,卫皓洁
西安交通大学第一附属医院

**目的** 明确我中心维持性血液透析患者动静脉内瘘使用情况、探讨彩色多普勒超声在内瘘功能评估及并发症诊断中的应用价值。
**方法** 搜集 2018 年 9 月～2018 年 12 月于我中心采用自体动静脉内瘘（AVF）和人工血管动静脉内瘘（AVG）进行维持性血液透析的患者 355 例纳入研究。采用问卷调查方式，结合本中心血液透析电子病历系统收集患者一般资料、血液透析基线资料，原发病、透析龄及合并症（包括糖尿病、高血压）等。采用彩色多普勒超声观察内瘘一般情况，包括血流方向、速度、流量，血管内径等，以及并发症的发生情况，对检测结果进行比较。
**结果** 355 例患者，男性 242 例（68.2%），女性 113 例（31.8%），年龄 51.5±15.8 岁（8～87 岁），透析龄 0.3～15 年。原发病以原发性肾小球肾炎为主，其次为糖尿病肾病。首次透析使用通路血管通路动静脉内瘘 6 例（1.9%），无涤纶套导管 309 例（98.1%）。目前透析血管通路动静脉内瘘 333 例（93.8%），人工血管动静脉内瘘 22 例（6.2%）。透析龄 10 年以上者 AVF19 例，AVG3 例。自体动静脉内瘘部位主要以左桡动脉-头静脉为主（89.9%），首选端端吻合(55.5%)，其次端侧吻合（38.3%）。内瘘长期穿测方式以绳梯（画图）穿刺为主（35.0%）。动静脉内瘘早期并发症主要是血管闭塞（14.5%），其次是血管狭窄（8.3%）。首次内瘘穿刺时间在术后 30-60 天的患者（54.9%），早期并发症低于术后 30 天内开始穿刺的患者（P＜0.05）。对于早期并发症的处理以内瘘重建为主（67.1%），其次为超声引导下球囊扩张术（21.9%）。长期并发症主要是内瘘狭窄，包括吻合口狭窄 17.2%，流出道狭窄 17.2%，流出道两处以上狭窄 7.0%，穿刺点狭窄 3.4%；其次是瘤样扩张 11.8%，吻合口钙化 10.1%，血流量不足 5.4%，血管闭塞 5.1%，内膜增厚 3.9%，穿刺点钙化 2.0%，血栓形成 1.1%。肱动脉最大峰值流速为 100.96±39.82cm/s，肱动脉最大峰值流量（1116.1±1580ml/min）。以肱动脉流量分为低流量组（小于 500ml/min）、高流量组（大于 1500ml/min）、正常流量组（介于两者之间）。低流量组的桡动脉内径、头静脉内径、吻合口内径均较另两组有显著差异。低流量组吻合口狭窄发生率明显升高，高流量组吻合口及穿刺点钙化率、血管内膜增厚发生率明显高于另两组（P＜0.05）。
**结论** 彩色多普勒超声可对维持性血液透析患者动静脉内瘘的结构功能进行直接观察，较好的评估内瘘的血流通畅情况，有效监测内瘘并发症的发生，指导临床采取针对性的治疗措施。

## PU-1850

# 慢性疼痛在维持性血液透析患者中的研究

张新,王晓慧
武汉市第五医院

**目的** 显著的慢性疼痛在慢性肾病患者中非常普遍，并与发病率和死亡率有关，控制效果不理想，严重的影响了患者的生活质量。近年来随着相关研究的开展, 人们对血液透析患者的慢性疼痛有了更深入的了解,现有的研究更多的是关注患者的生理性疼痛, 但是心理痛苦和社会痛苦也是他们疼痛经历的一部分, 会影响他们对疼痛应对策略的选择及管理效果, 因此有必要对此进行深入的研究, 以帮提高患者的生活质量。另外，我们发现在慢性疼痛的患者中发生焦虑和抑郁的几率也增大。本研究旨在探讨慢性疼痛在维持性血液透析患者中的发生率、目前使用止痛药物治疗的现状，及对患者生活质量的影响
**方法** 回顾性选择我们透析中心患者疼痛的发生率和治疗情况。该队列选取了 85 名维持性血液透析 5 年以上患者，每周规律透析三次，给予常规治疗。采用简明疼痛问卷和 SF-36 健康调查量表对这 85 名患者进行调查，并测定患者甲状腺旁素、血磷、血钙水平。采用卡式评分表（KPS）、行为状况评分表（ZPS）及生存质量测定量表简表（QOL-BREF）记录透析患者中慢性疼痛患者的生存

质量的情况，同时记录患者睡眠质量评分（PSQI），分析慢性疼痛对抑郁和焦虑以及睡眠质量的的影响情况

**结果** 70%以上的患者在前 3 个月出现明显的慢性疼痛，最常见的原因是肾性骨病引起的肌肉骨骼疼痛(46%)、头痛(12%)、内瘘穿刺痛（6%），另外一部分为不明原因的躯体不适感。只有 13%的患者接受了慢性疼痛药物治疗，2%患者透析中给予镇静药物缓解症状，其他患者没有接受任何止痛药。使用最多的是非甾体类药物。且年龄越大、透析龄越长疼痛严重程度越大。研究结果发现，肾性骨病患者中，慢性疼痛的严重程度与血钙、甲状旁腺素水平呈正相关。。本文研究发现抑郁和失眠与血液透析患者慢性疼痛的发生率及严重程度均呈正相关, 并且有慢性疼痛的患者其抑郁和失眠的发病率及程度也更高

**结论** 慢性疼痛在透析患者中非常普遍，对患者生活质量造成不良影响，且治疗明显不足.

## PU-1851

# 单中心血液透析患者死因分析

曾玲玲,郭东阳
成都新华医院

**目的** 通过分析 2016 年-2018 年本院血液透析死亡患者死亡原因等因素，为提高透析患者生存率及改善血液透析质量提供相关数据

**方法** 回顾性分析 2016 年-2018 年本院血液透析中心登记在册的 44 例死亡血液透析患者的相关资料，按原发疾病、死亡原因、死亡年度、死亡人群年龄、透析龄等因素对死亡患者进行分层分析

**结果** (1)2016 年-2018 年本院血液透析中心死亡人数分别为 11 例，15 例，18 例，共计 44 例；(2)不同原发疾病占死亡例数的百分率：糖尿病 20 例（45.5%），高血压 16 例（36.3%），慢性肾小球肾炎 4 例（9%），多囊肾、狼疮性肾炎梗阻塞性肾病，肿瘤性肾病各 1 例（各占 2.3%）；(3)死亡原因由高到低依次为：重症呼吸道感染、呼吸衰竭 12 例（27.3%），心血管事件、猝死 12 例(27.3%)，脑出血 7 例(15.9%)，恶性肿瘤 4 例（9%），多器官功能衰竭 3 例（6.8%），出血坏死型胰腺炎 2 例（4.5%），空腔脏器穿孔致腹膜炎、长期血透导管断裂感染致脓毒血症、消化道大出血、误吸造成窒息各 1 例（2.3%）；(4)2016 年最高死亡原因为：重症呼吸道感染、呼吸衰竭，共 4 例（36.4%）；2017 年最高死亡原因为：a 重症呼吸道感染、呼吸衰竭，共 4 例（26.7%），b 心血管事件、猝死 4 例(26.7%)；2018 年最高死亡原因为：心血管事件、猝死 7 例(38.9%)；(5)死亡人群平均年龄 69.9 岁，其中老年人(≥65 岁)共计死亡 35 例（79.5%），老年人的死亡原因以重症呼吸道感染、呼吸衰竭为主，共计 12 例（34.3%）；非老年人（<65 岁）共计死亡 9 例（20.5%），以心血管事件、猝死为主，共计 3 例（33.3%）；(6)透析龄<1 年死亡 17 例（38.6%），透析龄 1-5 年死亡 20 例（45.5%），透析龄>5 年死亡 7 例（15.9%）

**结论** 2016 年-2018 年本院血液透析患者死亡原因最高三位为重症呼吸道感染、呼吸衰竭，心血管事件、猝死，脑出血。心血管事件、猝死事件呈逐年增高趋势。死亡例数中，老年人的比例高于非老年人，要重视老年血透患者的重症肺部感染事件，对非老年血透患者做好心血管事件、猝死的预治。死亡在透析龄 1-5 年的血液透析患者中最高，进入血液透析不足 1 年的血透患者中死亡事件也高发。

## PU-1852

# 吲哚菁绿诊断腹膜透析合并胸腹瘘的临床应用

吕晶,耿瀛洲,马莹
西安交通大学第一附属医院

**目的** 胸腹瘘是腹膜透析的并发症之一，既往使用胸水葡萄糖浓度来判断，但可靠较差，美兰加入腹透液进行诊断，但敏感性较差。本研究希望利用吲哚菁绿的荧光显像特性对诊断胸腹瘘的临床效果的评估，探索一种诊断胸腹瘘及与其他原因导致的胸腔积液进行鉴别的新方法。
**方法** 选择 2017 年 1 月-2018 年 12 月西安交通大学第一附属医院肾内科行腹膜透析置管术后，出现左侧胸腔积液，疑似胸腹瘘者。先将放置胸腔引流管，将胸腔积液放完。行胸水生化检查。将吲哚菁绿 2 支经腹透液加药口加入 2000ml 腹透液中摇匀。嘱患者卧位，将吲哚菁绿腹透液 2000ml 灌入腹腔后，观察胸腔引流管有无胸水流出，如有胸水流出，呈亮绿色，立即用荧光探头检测，如有荧光显影，即诊断为胸腹瘘
**结果** 共对 10 例腹膜透析合并胸腔积液患者进行试验，其中男性 8 例，女性 2 例，平均年龄 49.30±32.33 岁，透析时间 10.49±8.33 月。10 例患者中 5 例诊断为胸腹瘘，与其他 5 例合并胸腔积液的患者比较，透析时间较短（5.02±3.99vs13.94±8.61 月 p=0.034），胸水葡萄糖明显升高（ 24.88±9.36mmolvs3.48±1.31mmol/L p=0.007) ， 胸 水 白 细 胞 数 较 低（ 33.26±10.35vs1899.72±379.49/ul p=0.000 ） ， 血 清 白 蛋 白 较 高（34.47±21.22vs30.84±17.88g/L p=0.025）,透析充分性 TKt/v 明显较高（2.02±1.39vs1.73±0.99 p=0.021），血压，肌酐，尿素氮，血红蛋白无明显差异。转归：诊断为胸腹瘘的患者，4 例改为血透治疗，1 例通过胸腔黏连术后，继续小剂量腹膜透析。5 例排除胸腹瘘，给予抗感染，改善营养及加强透析，继续行腹膜透析治疗
**结论** 1.吲哚菁绿诊断腹膜透析合并胸腹瘘是一种方便，可靠，敏感度高的新诊断方法。2.腹透合并胸腹瘘的患者出现在透析早期，胸水呈漏出液，胸水葡萄糖浓度高于其他原因导致的胸腔积液。3.感染，营养不良，透析不充分可能是导致腹透合并胸腔积液。4.胸腹瘘是退出腹透的常见原因。

## PU-1853

# 能量补充剂治疗腹膜透析患者营养不良前瞻性研究

吕晶,靳引红,梁嫦娜,杨亚丽
西安交通大学第一附属医院

**目的** 前瞻性研究能量补充剂对纠正腹透患者低蛋白血症疗效
**方法** 选择西安交大一附院肾内科规律腹透》3 月，白蛋白<35g/L，排除感染，肿瘤，系统性疾病，使用激素的患者，共 40 名，采用 24 小时回顾法记录三日食谱，计算每日蛋白摄入量（DPI），每日热量摄入量（DEI）。随机分为 2 组，试验组给予费瑞卡补充 DEI 至 30kcal/kg/d,对照组给予饮食增加高蛋白食物的摄入。观察 6 月，比较两组 0，2，4，6 月白蛋白，握力，血压，DPI，DEI 及 GFR 变化
**结果** 共 37 例完成研究，试验组 2 例因胃肠道症状不能耐受费瑞卡退出，对照组 1 例因腹膜炎退出研究。基线值两组无差异，观察 6 月时，试验组与基线值比较，白蛋白增高（30.4±19.3vs39.5±33.7g/l p=0.000）,握力改善（30.4±28.2vs41.6±38.5kg p=0.000）,DEI 增加（24.6±21.7vs33.8±31.9kal p=0.002）,DPI 降低（1.31±1.10vs0.91±0.88g p=0.011），收缩压降低（ 143.3±120.8vs127.5±120.2mmHg p=0.034 ） ， 也 低 于 对 照 组（127.5±120.2vs148.4±120.8mmHg p=0.001）。与基线值比较，试验组 GFR 无改变，但对照组 GFR 下降（ 3.24±1.28vs1.33±1.09ml/min p=0.016 ），DPI 增加（ 0.92±0.48vs1.35±1.19g/L

p=0.002），白蛋白上升（31.8±23.2vs34.4±29.2g/L p=0.043），收缩压升高（139.9±118.4vs148.4±120.8mmHg p=0.039），对照组握力，DEI 无统计学差异

**结论** 1.腹透患者合并低蛋白血症不仅蛋白摄入不足，而且存在热量摄入不足。2.补充热量不仅有效改善营养状况，而且有利于保护残肾功能。3.单纯通过增加饮食蛋白摄入虽可稍改善白蛋白水平，但增加残肾下降风险，导致水盐摄入增加，血压增高。

## PU-1854

# 影响腹膜透析患者生存率的因素分析

吕晶,解新芳,邵耀中,梁嫦娜,靳引红,耿瀛洲,郭启航
西安交通大学第一附属医院

**目的** 回顾性分析影响腹膜透析患者生存及腹透结局的危险因素

**方法** 本研究入选 2012-2018 年 10 月随访时间超过 6 月以上在我院规律随访的腹膜透析患者。收集患者基线资料，包括年龄、性别、收缩压/舒张压、血肌酐、血磷、血钙、PTH、ALB、HGB、eGFR 及原发肾病情况。随访结局事件选用死亡、死亡或者转血液透析的复合终点，正太分布数据用均数及标准差描述，非正态分布数据用中位数及四分位间距描述，分类数据用率或百分数描述。我们应用单因素、多因素 Cox 回归分析筛选影响腹膜透析患者以上终点事件结局的危险因素，同时对影响预后的危险因素进行四分位 Cox 生存分析及 Kaplan-Meier 生存曲线分析

**结果** 本研究共纳入 697 例随访腹膜透析患者，其中男性患者 400 人（57.4%）,平均年龄为 47.6.7±16.2 岁,eGFR 水平为 6.3±3.7ml/min/1.73m$^2$，糖尿病患者 131(18.8%),慢性肾小球肾炎 76（10.9%），患者平均随访时间为 33.3±3 个月（范围在 0.82-169.4 个月）。在随访期间，总共有 102 例患者死亡，162 例患者达到了死亡或转血透的复合终点。单因素 Cox 回归分析显示，基线 BMI、性别、eGFR、高血压、血红蛋白水平并未影响死亡结局，多因素校正 Cox 回归显示而年龄增加、Alb 下降为影响死亡的独立危险因素，年龄每增加 5 岁，腹膜透析患者发生死亡的风险值（Hazard Ratio，HR）增加至 1.19（95%CI: 1.11–1.27，P<0.001），血清白蛋白每增加 3g/L，患者死亡风险降低至 90%，HR0.9（0.82-0.99，p=0.03）；而年龄及原发病为糖尿病肾病为死亡或转血透复合终点事件的独立危险因素（HR 及可信区间分别为：HR 1.017，95%CI 1.006-1.028；HR 1.52,95%CI 2.05-2.18）。以年龄分类变量第 1 四分位为参照（Reference, HR=1），第 2、3、4 四分位腹透患者发生死亡的风险值分别增加至 HR 1.25（95%CI: 0.56–2.78）、HR 2.28（95%CI:1.07–4.83）和 HR 3.98（95%CI:1.93–8.20），以白蛋白水平第 1 四分位为参考，第 2、3、4 四分位病人发生死亡的风险值分别为 HR,0.82（95%CI: 0.50–1.37）、HR 0.61（95%CI:0.36–1.05）和 HR 0.41（95%CI:0.22–0.76）。Kaplan-Meier 生存曲线分析显示，随着年龄四分位增加及白蛋白四分位水平降低，腹透患者死亡风险逐渐增加（Log-rank 检验 p<0.05）

**结论** 老龄、低蛋白血症是影响腹膜透析患者死亡的独立危险因素。糖尿病是腹膜透析患者改为血透的独立危险因素。

## PU-1855

# 吲哚箐绿诊断腹膜透析腹壁渗漏临床应用

吕晶,耿瀛洲,马莹
西安交通大学第一附属医院

**目的** 腹壁渗漏是腹膜透析的并发症之一，是导致腹膜透析退出的原因之一，目前无特异性诊断及定位的方法。本研究希望评估利用吲哚箐绿的荧光显像特性对诊断腹壁渗漏的新方法的临床应用及对临床预后的影响

**方法** 选择西安交通大学第一附属医院肾内科行腹膜透析置管术，疑似腹壁渗漏腹透患者（腹透置管术后，尤其腹腔镜下置管者，腹透液排出量为明显少于灌入量，腹透液进出顺畅，无论有无腹壁水肿），并行腹部立位片排除腹透管移位。将吲哚菁绿加入腹透液，灌入腹腔后，嘱患者变换体位为自立位，在腹壁用荧光探头明确探查荧光显像，显像诊断为腹壁渗漏。最先荧光显像部位，定位为渗漏部位。观察患者临床表现，年龄，血压，超滤量变化，处理方法及临床转归情况

**结果** 共完成 7 例腹透患者的诊断，其中男性 6 例，女性 1 例，平均年龄 48.81±34.39 岁，超滤量为-839.20±422.73ml（-340--1100ml），腹壁水肿为占 71.4%（5/7),阴囊水肿为 57.1%（4/7），双下肢水肿占 14.3%（1/7），血压为 132.48±120.32mmHg。高血压发生率占 28.6%（2/7）。第一次荧光显像时间平均为 11.48±9.31 分。所有患者中，5 例确诊为腹壁渗漏，其中 3 例为腹腔镜术后（占 60%），均在定位处行手术缝合后痊愈，2 例通过小剂量（每次灌入 1000ml）卧位透析过渡后，1 周自行愈合，5 例均继续腹膜透析治疗。2 例诊断为腹股沟疝，1 例改为血液透析治疗，1 例手术修补后继续腹膜透析治疗

**结论** 1.腹透腹壁渗漏表现不特异，主要表现为超滤量减少，腹壁水肿，阴囊水肿，少数伴下肢水肿，高血压。2.腹透腹壁渗漏需与腹股沟疝鉴别。3.吲哚菁绿诊断腹壁漏可靠性及敏感度高，作为一种诊断新方法，值得推广。4.腹膜透析腹壁渗漏通过小剂量卧位透析过渡后，可自愈。腹腔镜后腹壁渗漏需要手术治疗，由于对渗漏部位定位准确，手术缝合后可完全治愈，降低腹透退出率。

## PU-1856

# 血红蛋白变异性对血透患者发生的心血管事件的预测作用

印荻,章旭,李海涛,赵艳茹,曹娟
泰兴市人民医院

**目的** 贫血是慢性肾脏病（CKD）患者的常见并发症，即使积极治疗，病程中血红蛋白（Hb）水平仍在不断波动。Hb 波动对 CKD 患者预后的潜在影响已引起临床医生的高度重视。目前针对血红蛋白变异性与心血管事件发生率关系及可能机制的研究较少，本研究调查单中心血液透析患者血红蛋白变异情况，并探讨血红蛋白波动对透析患者 1 年内心血管事件的预测作用

**方法** 调查 2017 年 3 月本院维持透析患者，选择稳定透析（透析超过 3 个月，每周维持透析 3 次、每次 4 小时）者 177 人，排除感染、失血、肿瘤、透析不充分、心脑血管意外、患者不配合等情况。回顾分析入选患者 2017 年第一季度血红蛋白变异性；并按照血红蛋白波动性将患者进行分组，比较 2017 年 4 月至 2018 年 3 月发生心血管事件的差异

**结果** 177 例患者，平均年龄 58.3±11.6 岁，男性 92 例、占比 52%。血红蛋白变异性小（Hb＜10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$）的患者 34 例，占比 19.2%。根据血红蛋白变异性将患者分为 2 组：HV＜10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$ 组（34 例）和 HV≥10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$ 组（143 例）。比较两组患者的新发心血管事件的发生率及一些临床指标

**结果** 显示：HV＜10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$ 组比 HV≥10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$ 组新发心血管事件发生率低，差异具有统计学意义（$P$＜0.05）；HV＜10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$ 组的糖尿病、心血管病和吸烟患者比例较低，透析龄较短；HV＜10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$ 组的 BMI、年龄均低于 HV≥10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$ 组，但差异无统计学意义；两组患者性别、血脂、甲状旁腺素水平无显著差异。HV＜10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$ 组患者的 hs-CRP、IL-6 低于 HV≥10g·$L^{-1}$·$m^{-1}$ 组。两组患者血浆白蛋白水平无统计学差异

**结论** 维持性血透患者普遍存在血红蛋白变异，血红蛋白变异性高预示心血管事件的高发生率，其机制可能与微炎症状态有关。本研究仅限于单中心回顾性观察，仅观察一年；需要更大样本量、更多时间的观察研究，有助于明确 HV 和心血管事件直接的关联。在肾性贫血治疗中，除了关注达标率，更应关注 Hb 变异性；优化肾性贫血管理，减少血红蛋白变异导致的心血管事件及死亡。

## PU-1857

# 抗阻训练联合有氧运动模式对维持性血液透析患者睡眠质量及透析相关性疲劳的影响

蔡小琴,王晓辉
泰兴市人民医院

**目的** 抗阻训练联合有氧运动模式对维持性血液透析患者睡眠质量及透析相关性疲劳的影响
**方法** 采用便利抽样的方法选取 2018.04—2018.12 在我院进行血液透析治疗的患者 60 例作为研究对象，其中女 33 例，男 27 例；年龄 21 ～68 岁，平均(47 .52±13 .46 )岁，每组各 30 人。对照组给予常规护理，患者按自己的运动习惯进行锻炼，并给予适当指导。观察组在常规护理的基础上进行抗阻训练联合有氧运动，30～40 min /次，透析开始后 1 小时开始进行，3 次/周。共干预 12 周。① 有氧运动方案：下肢踏车运动 5min+上肢绕圈 5min 为 1 组，根据干预不同时期采用规定的组数。通过调节运动速度来实现强度调节。要求在有氧运动结束时，心率升高至最大心率的 60-80％，RPE 评分在 13-16 之间。② 抗阻运动方案：在抗阻运动前，患者进行各个动作的学习与测试，并根据测试结果选择合适阻力的弹力带。每个动作 RM12-15 次。使用 Borg 主观劳累记分法确定运动强度，RPE13-16 分。主要通过调节手握弹力带的位置和更换不同阻力的弹力带来实现运动强度调节。干预前及干预 12 周后采用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)和疲乏量表一 14(FS 一 14)评价两组病人的睡眠质量和疲劳状况。
**结果** 干预前两组病人的 PSQI 各维度评分及总分比较差异无统计学意义(P>0.05)，干预 12 周后观察组病人的 PSQI 总分和主观睡眠质量、入睡时间、睡眠效率、睡眠障碍、日间功能障碍维度评分均较对照组低，差异有统计学意义(P<0.05)，干预前两组病人的躯体疲劳、脑力疲劳评分及总分比较差异无统计学意义(P>0.05)，干预 12 周后观察组 FS 一 14 总分和躯体疲劳、脑力疲劳两个维度的评分均低于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。
**结论** 不经常进行运动的血液透析病人，其身体机能状况远远比健康人差。此外，有证据指出：与经常进行运动的血液透析病人相比，久坐不动的病人面临着更高的死亡风险 。适当的运动锻炼不但可以改善病人的自身活动能力与身体机能，而且还能减轻病人的疲劳感和焦虑心情，提升尿素的清除率。因此，本研究采用抗阻训练联合有氧运动作为干预方式，对于改善病人的常见症状、促进病人进行长期的康复运动具有积极意义。

## PU-1858

# 早期护理干预对维持性血液透析患者动静脉内瘘并发症的预防作用

蔡小琴,王晓辉
泰兴市人民医院

**目的** 探讨早期护理干预对维持性血液透析患者动静脉内瘘并发症发生率的影响， 为减少透析患者并发症的发生率提供更好的科学依据.
**方法** 选取 2016 年 1 月～2018 年 12 月在本院行维持性血液透析的 60 例患者，按照随机数字表法分为两组。观察组 30 例， 男 18 例，女 12 例，年龄 30~78 岁，平均（54.2±5.3）岁；对照组 30 例，男 20 例，女 10 例，年龄 28~75 岁，平均 （51.3±5.5）岁。 两组患者在年龄、性别、基础肾病以及内瘘血管选择方面无显著性差异（Ｐ＞0.05），具有可比性。两组患者血管通路均为动静脉内瘘。对照组患者采取血液透析的常规护理模式，按照护理程序对患者进行护理。观察组在此基础上于透析早期对患者进行护理干预，患者于入院后建立个人档案，进行血液透析的理论知识的宣教，解释血液透析治疗的必要性以及治疗过程中可能出现的并发症，讲解内瘘的相关概念，让患者

对其认识并且了解如何进行配合护理维护，建立起医患之间的良好沟通，培养必要的感情和患者对医护人员的信任，让患者信任医护人员，并乐意配合治疗，提高治疗的依从性。在进行血液透析的患者中需要早期地进行护理干预，告知患者如何配合医护人员的治疗和护理，讲解血栓形成的过程，同时护理人员每天要检查内瘘的吻合情况，根据医嘱应用抗凝药物及改善血管弹性药物，定期检测血红蛋白的情况，根据结果及时调整用药。做好内瘘的护理工作，注意无菌原则，要求患者穿刺前使用速干手消毒剂消毒内瘘侧部位，每次穿刺时都需要考虑血栓及出血的可能性。严禁定点穿刺。巡视时护士需要严密观察各个导管的通畅及末梢血运情况。观察两组患者在透析过程中并发症、内瘘闭塞率和动脉瘤样扩张率。

**结果** 两组患者经积极治疗后，取得了较好的效果，但观察组对患者进行早期的护理干预，从入院开始，直到血液透析结束，对每个关键环节进行把握，结果发现，观察组内瘘闭塞率和动脉瘤样扩张率分别为 3.20％和 8.65％，显著低于对照组的 7.23％和 15.50％。两组相比，差异具有统计学意义（P＜0.05）。观察组患者早期护理干预后，其治疗后并发症如血栓的形成、出血、血管瘤以及肿胀手综合征的发生率为 6.35％，显著低于对照组的 18.51％，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 早期的护理干预对能够显著降低维持性血液透析患者内瘘并发症的发生率、提高护理效果等都具有积极作用，从而提高了患者的生活质量，患者满意度提升。

## PU-1859

# 专职护理小组在连续性血液净化中的应用效果

王晓辉,王海燕,蔡小琴
泰兴市人民医院

**目的** 探讨血液净化专职护理小组在血液净化中心的应用效果。

**方法** 将 2018 年 1—6 月 43 例需要连续血液净化治疗的重症急、慢性肾衰竭患者为对照组。将 2018 年 7—12 月 46 例需要连续血液净化治疗的重症急、慢性肾衰竭患者为观察组。所有患者均采用经股静脉或颈内静脉穿刺置管建立血管通路,治疗模式为 CVVH；仪器为百特 Aquarius 血滤机，滤器采用旭化成 US—1000 一次性使用中空纤维滤器，膜面积 1.0m²，血液管路为百特公司生产的一次性使用体外循环血液管路；血流量 180~230ml / min；置换液为无乳酸配方, 根据血钾浓度调节置换液的氯化钾含量; 置换液量 2000 ~2500ml / h，均采用前稀释; 均采用低分子肝素间歇性推注抗凝。对照组采用常规护理，根据医嘱执行各项治疗措施, 给予常规健康教育。观察组采用专职护理小组结合针对性心理护理, 具体方法成立连续性血液净化专职护理小组，小组成员由在血液净化中心工作 5 年以上的临床经验丰富的主管护师 3 名、护师 5 名、主治医师 1 名组成。规范护理小组工作流程, 将连续性血液净化治疗的关键技术和环节进行规范和细化, 加强专科技能培训和理论学习, 要求每位成员熟练掌握上机和下机操作规范、治疗过程的监护以及仪器的保养、导管维护等注意事项。同时建立微信联络群，在患者治疗前讨论患者的病情，选择治疗模式、血管通路、抗凝的方法、置换液的配制; 与患者及家属沟通, 根据实际情况做好相应的解释和心理辅导；治疗后建立在线微信护理平台, 通过平台进行自护知识宣教、给予心理辅导。同时通过焦虑自评量表（sas）对患者进行心理评估。观察并比较两组完成上机所需时间、平均肝素用量、治疗持续时间、发生凝血及出血的比率、导管相关性感染的比率及患者焦虑状态。

**结果** 观察组在完成上机所需时间、平均肝素用量上比对照组减少差异有统计学意义(均 P<0. 05)、治疗持续时间比较观察组较对照组时间延长，差异有统计学意义(均 P<0. 05);两组发生凝血及出血的比率、导管相关性感染的比率比较差异无统计学意义(P>0. 05);观察组患者治疗后的（sas）评分均低于对照组（均 P<0.05）。

**结论** 连续性血液净化专职小组能显著提高连续性血液净化工作效率、缩短上机所需时间、减少治疗中肝素的用量、延长持续治疗的时间,同时能改善患者的心理情绪,提高其生活质量。

## PU-1860

# 延伸护理对居家腹膜透析患者影响效果的分析

赵烨,李爱萍,徐煜,周长菊
泰兴市人民医院

**目的** 观察延伸护理对居家腹膜透析患者治疗效果的影响。
**方法** 将 2017 年 12 月 30 日前在我中心随访的 156 例长期居家腹膜透析患者随机分为干预组和对照组，每组各 78 例。两组患者一般资料统计差异无统计学意义，均使用美国百特公司生产的低钙腹膜透析液。两组患者住院期间均接受健康教育、常规护理、出院指导等护理及知识培训，健康教育内容包括腹膜透析相关知识、药物使用知识、预防感染措施、饮食指导、腹膜透析换液等，出院前考核腹膜透析换液、导管出口处换药以及腹膜透析相关理论知识，考核合格后予以出院。对照组有 1 名兼职医生，1 名专职护士，在患者出院后一周左右，由护士给予电话随访，了解患者腹膜透析、饮食、服药等情况，病人有问题时门诊随访，由兼职医生给予方案调整；干预组在培训基础上实施延伸护理。成立延伸护理服务小组，成员包括组长主任护师一名，专职主治医生一名，专病管理主管护士两名，营养师一名。由延伸护理小组讨论并决定护理方案，组长检查并督促延伸护理措施的落实；专病管理护士负责给建立档案、数据录入、电话随访、门诊随访、家庭访视等；专职医生负责治疗方案的制定和调整；营养师定期查看患者的营养状况，及时给予饮食指导。随访 1 年后观察两组患者腹膜炎发生率、T0T（持续治疗时间）、DOR（掉队率）、患者满意度、用药依从性、门诊随访依从性。
**结果** 随访 1 年来，对照组腹膜炎发生率 0.35%，患者满意度 79.1%，T0T25.3 个月、DOR19.8%、用药依从性和随访依从性较低；干预组患者腹膜炎发生率降至 0.11%，患者满意度达 99.5%，T0T41.5 个月、DOR9.2%、患者的用药依从性和随访依从性均提升。干预组的并发症发生率、满意度、依从性评分均优于对照组（ P ＜ 0. 05，P ＜ 0. 01）。
**结论** 1、通过实施延伸护理，腹膜透析患者腹膜炎发生率降低，掉队率下降，持续治疗时间延长。2、通过实施延伸护理，患者及家属对医院和医务人员满意度提高，增强患者继续治疗与生活的信心。

## PU-1861

# 腹膜透析患者低钾血症与腹膜炎发生率的相关性研究

周长菊,章旭,曹娟,李海涛,赵烨,徐煜
泰兴市人民医院

**目的** 探讨持续非卧床腹膜透析患者低钾血症与腹膜炎发生率的相关性。
**方法** 选择 2016 年 9 月-2018 年 9 月收治的规律透析 6 个月以上腹膜透析患者 152 例，其中男 88 例，女 64 例；年龄 22-84 岁，平均(59.65±15.2)岁；透析时间 7-125 个月，平均(38.25±16.45)月。一般情况及检测指标：所有患者每日透析剂量 3-5 袋，透析方式 DAPD 或 CAPD，每日记录 24 小时尿量、出超量、体重等指标，每 3 个月检测血红蛋白（Hb）、血白蛋白(ALB)、前自蛋白(PAB)、血肌酐(SCr)、尿素氮(BUN)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、血钾(K)、血钙(Ca)、血磷(P)、甲状旁腺素（iPTH）、超敏 C 反应蛋白（CRP）水平等。计算患者每周尿素清除率(KT/V)，总 KV/V=[(尿尿素氮/血尿素氮)X 24 小时尿量+(透析液尿素氮/血尿素氮)×24 小时透析液排出量]×7/E 体质量(kg)×0.6(男)或 0.55(女)]。
**结果** 1.低钾血症的发生率：随访期间 152 例患者中，共进行了 980 次血清钾测定，共发生 168 次低钾血症。45 例患者(29.6％)至少发生过一次低钾血症，而其余 107 例患者(70.4％)从未发生过低钾血症；其中低钾血症患者中老年、糖尿病及存在营养不良的比例高于非低血钾患者，(P＜0.05)。2、腹膜炎发生率：在随访期间内，共有 28 例患者发生腹膜炎，腹透液培养结果为：表皮

葡萄球菌 12 例，金黄色葡萄球菌 4 例，唾液链球菌 2 例，血链球菌 2 例，其他分别为大肠杆菌、短小芽孢杆菌、铜绿假单胞菌、产气肠杆菌等；低钾血症组发生腹膜炎患者比非低钾血症组多，(P＜0.05)，同时发现发生过腹膜炎的患者低钾血症的出现次数比未发生腹膜炎的患者多，(P＜0.05)。3、低钾血症与非低钾血症各项检验指标比较：K＜3.5mmol/L 时 ALB、PAB、Hb、SCr、BUN、P、CRP 水平均较 K≥3.5mmol/L 时低，(P＜0.05)；两组 Ca、TC、TG、PTH、KT/V、超滤量、尿量差异无统计学意义。4、低钾与腹膜炎相关性分析，血钾水平与 ALB、PAB、SCr、BUN、P、KV/V 呈正相关，与患者年龄呈负相关，(P＜O.05)。

**结论** 低钾血症与腹透患者发生腹膜炎存在相关性，老年、糖尿病、营养不良腹透患者易合并低钾血症，腹透患者合并低血钾者易致腹膜透析相关性腹膜炎发生。

## PU-1862
# 超声引导下经皮射频消融治疗继发性甲状旁腺功能亢进疗效分析

陈晓攀,董刚,王晓阳,李炎生,朱礼阳,肖静,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院

**目的** 观察超声引导下经皮射频消融技术治疗继发性甲状旁腺功能亢进的疗效。

**方法** 选取 2014 年 7 月-2018 年 12 月郑州大学第一附属医院收治的诊断为肾功能不全合并继发性甲状旁腺功能亢进患者 7 例。所有患者均经知情同意，签署消融治疗同意书。术前经超声明确甲状旁腺大小及血供，精确定位，于超声引导下将射频针伸入甲状旁腺占位内，移动消融增大甲状旁腺，直至结节全部为强回声覆盖。配对 t 检验分析患者术前、术后 1d、术后 3d、术后 5 天甲状旁腺激素、血钙、血磷水平变化情况，评估术后症状缓解情况（骨痛、泌尿系统结石、恶心、呕吐、皮肤瘙痒等），不良反应发生情况（声音嘶哑、低钙、复发）。

**结果** 7 例患者共消融增生甲状旁腺 10 枚，手术过程中未出现异常，患者没有明显不适。PTH 浓度测定中 6 例患者完成 1d 随访，3 例完成 3d 随访。钙、磷浓度测定中 6 例患者完成 1d 随访，3 例患者完成 3d 随访，4 例患者完成 5d 随访。7 例患者术前血清 PTH 水平为 1217.60±733.53 pg/ml，术后 1d PTH 水平为 503.12±551.10 pg/ml，与术前相比，差异无统计学意义 t=1.817，P=0.129 。术后 3d PTH 水平为 192.11±122.05 pg/ml，与术前相比，差异无统计学意义 t=1.969，P=0.188。术前血钙浓度为 2.48±0.28 mmol/L，术后 1d 血钙浓度为 2.17±0.57 mmol/L，与术前相比，差异无统计学意义 t=1.929，P=0.112。术后 3d，血钙浓度为 1.96±0.54 mmol/L，与术前相比，差异无统计学意义 t=2.129， P=0.167。术后 5d，血钙浓度为 2.08±0.19 mmol/L，与术前相比，差异无统计学意义 t=2.890，P=0.063。术前血磷浓度为 1.09±0.78 mmol/L，术后 1d 血磷为 1.02±0.64 mmol/L，与术前水平相比，差异无统计学意义 t=1.620，P=0.166。术后 3d 血磷为 0.63±0.20 mmol/L，与术前相比，差异无统计学意义 t=0.648，P=0.584。术后 5d，血磷为 0.76±0.23 mmol/L，与术前相比，差异无统计学意义 t=0.124，P=0.909。术后患者恶心、呕吐、食欲不振、骨痛、腰痛、非特异性关节痛等症状减轻。有 1 例患者术后出现烦躁症状，经治疗后恢复正常。

**结论** 术后患者症状明显减轻，PTH 水平下降明显，虽然甲状旁腺激素、钙、磷水平术前术后水平差异有统计学意义，但原因可能是观察时间短、反应滞后，样本量少，超声引导下射频消融治疗继发性甲旁亢是一种有效的手段。

## PU-1863
# 血液透析患者低甲状旁腺激素与血清白蛋白关系的临床研究

赵双红,姜文芝
西安交通大学附属第一医院东院区

**目的** 调查单中心血液透析患者低甲状旁腺激素的发生率并探讨其与血清白蛋白的相互关系。
**方法** 选取 2017 年 10 月到 2018 年 10 月间在我院血液透析中心接受血液透析替代治疗的 105 名维持性血液透析患者为研究对象，录入患者的一般信息，包括性别、年龄、透析时间、原发病等，同时以患者入选研究起点时间为基础，记录患者包括基础全段甲状旁腺激素（iPTH）水平及血清白蛋白结果等实验室数据，每 3 月复测 iPTH 及血白蛋白水平变化，对于 iPTH<100pg/ml 的患者，暂停活性维生素 D 治疗，对于 iPTH>300pg/ml 的患者，根据患者实验室检查钙磷水平结果，给予口服活性维生素 D 和（或）磷结合剂治疗，接受药物治疗患者，每月复测血 iPTH 水平。根据 KDOQI 指南文献，以血 iPTH100pg/ml 为界限标准，对于每次测得血 iPTH 均<100pg/ml 记为持续性低 iPTH 血症组，在基础起点或复测过程中短期内血 iPTH<100pg/ml，暂停活性维生素 D 用药后，血 iPTH>=100pg/ml 记为暂时性低 iPTH 血症组，对两组数据的一般信息、实验室数据进行对比研究分析，比较两组之间的差异。
**结果** 本研究 105 名维持性血液透析患者中，有 22 例患者表现有低 iPTH 血症，总占比 20%，其中有 8 例患者表现为持续性低 iPTH 血症，总占比 7%，14 例患者表现为暂时性低 PTH 血症，总占比 13%。持续性低 iPTH 血症组患者及暂时性低 iPTH 血症组患者在性别、年龄、透析时间及原发病等方面比较无明显统计学差异。持续性低 PTH 血症患者组血清白蛋白平均值为 34.4+-1.3，暂时性低 iPTH 血症组患者血清白蛋白平均值 37.2+-2.1，结果显示持续性低 iPTH 血症组患者的血清白蛋白水平明显低于暂时性低 PTH 血症患者，两组比较 P 值<0.05，差异有统计学意义。
**结论** 血液透析患者中低 iPTH 血症发生率偏高，且与低白蛋白血症有一定关系。

## PU-1864
# 医护患一体化管理模式改善血液透析患者低钙血症效果分析

王萌,蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 低钙血症是肾脏病晚期及终末期肾脏病常见的并发症，发病率高，常常难以纠正，维持性血液透析患者持续骨矿物质代谢紊乱，最终可导致肾性骨病，影响患者的生活质量和生存时间。维持性血透患者的血钙管理已引起血液净化医护人员的广泛重视。但血透患者的精细化管理尚无固定的工作模式可供借鉴，需要在实践中探索和发现。本文旨在探讨医护患一体化管理模式结合 PDCA 质量持续改进方式降低维持性血液透析患者低钙血症发生率的临床效果，为实施血液透析持续质量改进提供依据。
**方法** 纳入本透析中心维持性血液透析患者 400 例为研究对象，2017 年 12 月血清总钙数据为对照组，2018 年 12 月上述患者的血清总钙数据为改进组。2018 年度给与实施医护患一体化管理模式，为每一位患者固定落实责任医生和护士，干预时间为一年。具体方法如下：将患者随机均分为 8 组，每组配备 1 名责任医生，5-6 名责任护士，每位责任护士具体分管 10 名患者，通过面对面反馈、微信、电话通讯反馈等方式，建立医护共同反馈机制，将对照组数据作为基线数据，每组运用 PDCA 方式进行低钙血症质量持续改进及质量控制，每月进行组内总结，每季度进行科室总结汇报及疑难病例分析。针对对照组和改进组数据进行统计学分析。
**结果** 对照组低钙血症发生率 42.9%，高于 2017 年全国血钙异常平均水平 41%，改进组低钙血症发生率 34%，明显低于 2017 年全国及陕西平均水平，且明显低于对照组（$\chi^2=6.714$，$P=0.006$）。
**结论** 血透患者的传统管理模式，以医生为主体，根据化验、病史等资料给予调整治疗方案，护士主要负责执行医嘱。传统管理模式下血透患者的低钙血症发生率高，考虑和维生素 D 摄入不足、吸收障碍、患者依从性、医保政策等相关。医护患一体化管理模式强调医护患合作，通过密切的信息交换、补充和促进，结合 PDCA 质量持续改进方式，能够明显改善维持性血液透析患者低钙血症的高发状态，提示血透患者的精细化管理和医生、护士、患者的重视程度明显相关。医护患一体化管理模式可促进血透患者精细化管理，值得临床进一步推广。

## PU-1865

# 介入治疗维持性血液透析患者中心静脉再置管的临床分析

王萌,史珂慧,何荃
西安交通大学第一附属医院

**目的** 透析导管是血管资源耗竭的维持性血液透析患者赖以生存的透析通路，透析导管的有效置入、应用、功能维护及并发症处理已经成为血液净化医务工作者面临的严峻挑战。本研究旨在探讨介入治疗在血管资源耗竭的维持性血液透析患者中心静脉再置管的有效性和安全性。
**方法** 回顾我院 2018 年 1 月至 2018 年 12 月收治的 33 例无法建立动静脉内瘘并有多次带隧道带涤纶套中心静脉导管留置史的维持性血液透析患者，经 CT 血管造影（CT angiography, CTA）证实颈内静脉、头臂静脉或上腔静脉存在多处静脉狭窄或闭塞，对狭窄或闭塞处血管行经皮腔内球囊扩张血管成形术（Percutaneous transluminal angioplasty, PTA），而后经颈内静脉途径置入肝素涂层带隧道带涤纶套中心静脉导管。手术前后分别进行导管血流量、再循环及单次透析充分性检测。
**结果** 33 例患者留置带隧道带涤纶套导管的时间为 1-8.5 年，数字减影血管造影（Digital Subtraction Angiography, DSA）下 30 例患者导管外纤维蛋白鞘形成伴血管狭窄，1 例患者右头臂静脉狭窄伴附壁血栓形成，2 例患者上腔静脉闭塞。33 例患者均顺利完成中心静脉 PTA，置管成功率 100%。29 例患者导管尖端置入右心房，2 例患者因心房纤维鞘形成导管尖端置入下腔静脉右心房入口，2 例因上腔静脉闭塞开通失败导管经右侧股静脉置入下腔静脉。手术前后透析导管流量检测（194±6.24ml/min VS 240±15.24 ml/min），单次透析充分性（1.00±0.15 VS 1.25±0.13），差异存在统计学意义（P＜0.05）。因原导管型号不同，术前部分导管再循环无法检测，再置管术后 33 例患者导管再循环均≤10%。
**结论** 目前世界范围内的血液净化指南及专家共识均建议使用动静脉内瘘作为维持性血液透析患者首选的长期透析通路。但仍存在部分无法建立动静脉内瘘，需要应用透析导管进行维持性血液透析治疗的患者，透析导管的功能维护及并发症处理对于他们显得尤为重要。对于留置带隧道带涤纶套透析导管功能不良、伴随中心静脉狭窄或闭塞的患者，通过介入治疗开通狭窄或闭塞段血管，更换长期透析导管至理想位置，是一个安全有效维护血管通路的方法。但仍需术后长期随访，了解 PTA 后中心静脉再狭窄及导管功能的有效性。

## PU-1866

# 肾脏疾病患者发生免疫损害宿主肺炎的临床数据调查

薛瑾虹,蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 近年来，自身免疫性疾病诊断水平的逐步提高及器官移植技术的突破和发展等，使得糖皮质激素和免疫抑制剂在临床上的应用愈发增多，不可避免地导致免疫损害宿主（immunocompromised host，ICH）肺炎的发病率、致死率逐渐升高，成为一个全球性的巨大挑战。本研究旨在分析我院肾脏疾病患者发生 ICH 肺炎的基础疾病分布特征、CRRT 治疗、转归预后等，以期为临床 ICH 肺炎患者的早期诊断、经验性治疗及预后评估提供一定的依据。
**方法** 使用我院嘉禾病历系统以初步诊断或主要诊断为“免疫损害宿主肺炎“或”免疫损伤宿主相关性肺炎”为条件，搜索 2016 年 1 月～2018 年 12 月期间所有在我院住院的患者。然后统计患者姓名、住院号、年龄、性别、基础疾病、合并症、使用免疫抑制剂或者激激素情况、持续性肾脏替代治疗情况、肾功变化及预后情况，并进行统计分析。
**结果** ①所有住院患者中，肾脏疾病患者在治疗过程中发生 ICH 肺炎共 36 人，占全院所有 ICH 肺炎患者（43 例）的 83.72%。其中，男性占 75.0%(27/36)，女性 25%(9/36)，平均年龄为 48 岁。②36 例 ICH 肺炎患者病史中均存在长期使用免疫抑制剂或糖皮质激素病史，最常见药物为他克莫司、晓悉、甲泼尼龙、环孢素、米芙等。③所有患者 T 淋巴细胞亚群鉴定，CD4+CD3+<200 个/uL

占 69.44%，死亡的 6 例患者的 CD4+CD3+均<200 个/uL。④36 例发生 ICH 肺炎的肾脏疾病患者的疾病分类：原发病为肾病综合征患者 7 例占 19.44%，肾移植术后患者 25 例占 69.44%，IgA 肾病患者 3 例占 8.33%，狼疮性肾炎患者 1 例占 2.78%。⑤转归：治愈或者好转出院的患者 30 例，占 83.33%，死亡患者 6 例，占 16.67%，死亡的 6 例患者均发生了急性肾损伤。⑥所有 ICH 患者中发生急性肾损伤的患者为 12 例，占 33.33%，其中 9 例患者进行了持续性床旁血液净化治疗，血液净化治疗的时机为发生急性肾损伤 1-2 期，9 例患者中仅有 3 例患者存活。

**结论** 肾脏疾病患者如肾移植术后或者肾病综合征患者需长期大量接受免疫抑制剂或激素治疗，在接受基础病治疗的过程中免疫系统会受到不同程度的打击，肺脏是最易损害部位，使得免疫损害宿主肺炎发病率逐渐升高，威胁患者生命。临床工作中对于此类患者应高度重视，早期诊断，配合专科治疗，整体改善患者预后。

## PU-1867

# 血清肝素结合蛋白在规律血液透析合并脓毒血症患者中的变化及临床意义

贺晓雯,徐玉祥
中国西电集团医院

**目的** 观察慢性肾功能衰竭规律血液透析治疗期间合并脓毒血症的患者血清肝素结合蛋白（HBP）水平，探讨其临床意义

**方法** 选取 2018 年 1 月—2018 年 12 月于我院就诊，明确诊断为慢性肾功能衰竭 尿毒症期并进行规律血液透析治疗同时合并有脓毒血症的 25 例患者作为观察组；选取同期在本科进行规律透析的 28 例慢性肾功能衰竭 尿毒症期规律血液透析治疗的患者作为对照组。纳入标准：①符合《2012 国际严重脓毒症及脓毒性休克诊疗指南》标准，（即患者出现感染所致全身炎症反应综合征，伴 2 种或 2 种以上以下表现：①心率>90 次/min；②体温>38℃或<36℃；③血白细胞>12×109/L 或<4×109/L，或幼稚型细胞>10％；④呼吸频率>20 次/min，或 PaCO2<32 mmHg。）②年龄 18~68 岁，男女不限；③病历资料完整；④急性生理学及慢性健康状况（APACHEⅡ）评分≥12 分；⑤患者或患者家属知情，并签署协议书。 采用 SPSS 18.0 统计学软件对数据进行分析，计量资料以均数±标准差（x±s）表示，采用 t 检验，两因素相关性分析采用 Spearman 处理，以 P<0.05 为差异有统计学意义（P<0.01）。 比较两组的血清 HBP、白介素-6（IL-6）、C 反应蛋白（CRP）和降钙素原（PCT）水平；比较规律血液透析患者中普通型和严重型脓毒症患者入院第 2 天的血清 HBP、IL-6、CRP、PCT 水平；比较脓毒症存活组和死亡组入院后第 2 天患者的血清 HBP、IL-6、CRP 和 PCT 水平

**结果** 规律血液透析的脓毒症患者血清 HBP[（65.32±7.46）ng/ml]、IL-6[（1.35±0.52）ng/ml]、CRP[（89.52±9.27）mg/l]、PCT[（10.41±3.70）ng/ml]水平显著高于对照组（P<0.01）；规律血液透析的严重 脓 毒 症患 者 血 清 HBP[（118.29±15.89）ng/ml]、IL-6[（1.82±0.71）ng/ml]、CRP[（189.78±20.98）mg/l]、PCT[（23.05±4.95）ng/ml]水平显著高于规律血液透析的普通脓毒症患者（P<0.01）；死亡组患者血清 HBP[（128.15±16.27）ng/ml]、IL-6[（1.98±1.51）ng/ml]、CRP[（185.69±19.18）mg/l]、PCT[（35.61±4.39）ng/ml]水平明显高于存活组（P<0.01）；规律血液透析脓毒症患者血清 HBP 水平与 IL-6、CRP、PCT 均呈显著正相关（P<0.01）

**结论** 对于规律血液透析的肾功能衰竭患者，在合并有脓毒症时血清 HBP 水平明显升高，可能是一种评价患者病情严重程度、指导临床抗生素应用及判断患者预后的有效指标。

## PU-1868

# 血液透析前后两小时联合血液灌流治疗对毒素清除的影响

刘敏,胡娟,郑蜜蜜
绵阳市第三人民医院/四川省精神卫生中心

**目的** 多项研究已证实血液灌流可较好清除甲状旁腺素(PTH)、β2-微球蛋白(β2-MG)等中、大分子毒素[4]，而关于何时连接灌流器实施 HD+HP 治疗，2010 版《血液净化标准操作规程》中无具体规定。临床上多采用透析前两小时连接血液灌流器，两小时后卸下灌流器继续行单纯血液透析治疗。但部分中心采用先单纯透析两小时后再连接灌流器。两种方式对患者体内毒素清除是否有差异，相关报道甚少。为此我们通过本实验研究其观察血液透析前两小时与后两小时联合血液灌流治疗对肌酐、尿素氮、甲状旁腺激素及 β2 微球蛋白等毒素清除的影响

**方法** 选择我院每月进行一次血液透析加血液灌流治疗的长期透析患者 40 人，合计 80 例次。纳入标准：（1）维持性透析 1 年以上；（2）每周透析 2-3 次；（3）每月血液透析加血液灌流 1 次；（4）无血液灌流禁忌症。其中男 24 例，女 16 例，年龄 30--83 岁，平均年龄 56.1±15.9 岁。原发病：糖尿病肾 4 例、慢性肾小球肾炎 20 例、梗阻性肾病 2 例、高血压肾病 14 例；平均透析时间 63.15±39.77 月；透析频率 2-3 次/周，40 例患者均每月进行血液透析联合血液灌流治疗 1 次，采用自身对照法。第一次采用先单纯血液透析两小时后再联合血液灌流行 HD+HP 治疗 2h，第二次采用先连接灌流器行 HD+HP 治疗 2h，卸载灌流器后再单纯血液透析治疗 2h。将前者作为实验组，后者作为对照组。标本采集及观察指标：每例患者透析当天治疗前从动脉端采取血标本 10ml，检测其透前肌酐、尿素氮、PTH、β2 微球蛋白血清浓度指标：结束治疗时，首先设定超滤速度为 0 并透析液设置为旁路，然后减慢血流速度至 50-100 ml / min 维持 15s，停止血泵，即刻从动脉管路给药口处抽取血液标本 [5]，尽快送检，检测其透后观察指标：肌酐、尿素氮、甲状旁腺激素及 β2 微球蛋白血清浓度，比较其前后差值

**结果** 两种方式治疗前与治疗后患者肌酐、尿素氮、PTH、β2 微球蛋白血清浓度均存在明显差异（*P*<0.05）。两种方式治疗后患者肌酐、尿素氮、PTH、β2 微球蛋白血清浓度差值无明显差异(*P*>0．05)

**结论** 血液透析前两小时与后两小时联合血液灌流治疗对肌酐、尿素氮、甲状旁腺激素及 β2 微球蛋白等毒素清除无影响。

## PU-1869

# 双固定法腹膜透析置管术与常规传统置管术比较

张莹,陈昕
汉中市中心医院

双固定法腹膜透析置管术与常规传统置管术比较
张莹 陈昕 何堤
陕西省汉中市中心医院
腹膜透析是治疗终末期肾衰的主要方法之一，目前外科切开法是使用最广泛的置管方法。在腹透手术上，我科对常规外科置管术进行了改良，并对两种手术方法相关并发症进行了对照，现报道如下。
资料与**方法** 1.1 研究对象
选取 2010-2014 年在我科行腹膜透析置管的患者 56 例，男性 27 例，女性 29 例，年龄 38-72 岁。所有患者均使用 Tenckhoff 卷曲管，采用直视下外科手术。其中 31 例采用改良双固定置管术，为 B 组；25 例采用传统置管法为 A 组。
1.2 手术**方法** 1.2.1 A 组 术前 1 日，按外科腹部手术要求进行准备。选用 Tenckhoff 卷曲管。用 1%利多卡因进行局部浸润麻醉。在植入点位置切开腹直肌后鞘和或腹膜，切开直径约 0.5cm。在辨明无误钳夹肠管或大网膜后，用小圆针 4 号缝线沿切口周围行荷包缝合 2 次，缝线暂不结扎。由腹膜切口放置腹透管。导管到位后固定住内 cuff，确认引流通畅后，在内 cuff 下分别收紧 2 个荷

包，结扎后确认导管周围无渗液后，将内 cuff 埋入腹直肌内，用大圆针 7 号线将腹直肌前鞘行 8 字缝合。做皮下隧道，外接钛接头及短管，检查导管无弯曲移位后，逐层缝合皮下组织和皮肤。
1.2.2 B 组 术前 1 日，按外外科腹部手术要求进行准备，选用 Tenckhoff 卷曲管。用 1 利多卡因进行局部浸润麻醉。切开腹直肌前鞘 5-6cm 左右，切开直径约 0.5cm 切口。用小圆针 4 号缝线沿切口周围行荷包缝合 2 次，暂不结扎。由腹膜切口放置腹透管，确认引流通畅后，再次用导丝小心穿入腹透管内 cuff 下 3-4cm 处，在导丝末端向下轻压使腹内段导管抬起，于内 cuff 下 3cm 处，用止血钳沿腹透管将腹膜轻轻提起，仔细辨认无较大血管及肠管后，可吸收肠线行间断缝合 1 针。将腹透管固定于此处腹膜上。结扎适度后抽出导丝。将内 cuff 固定于腹直肌内，用大圆针 7 号线由下呈上将腹直肌前鞘行 8 字缝合。在导管出口腹直肌前鞘 2-3cm 处再用 7 号线将腹膜透析管固定于腹直肌前鞘上。 置管手术后 1 年内将两组漂管率进行比较。
1.3 统计学方法 两组间率的比较采用 X2 检验。使用 SPSS19.0 软件，p《0.05 为差异有统计学意义。
2.结果 A 组 25 例中有 5 例于手术后 1 年内发生漂管，引流不畅者 1 年内发生 11 例次（灌入通畅，引出不畅）。
B 组 31 例中 1 例发生漂管者，引流不畅 1 年内发生 2 例次。
A 组引流不畅发生率高于 B 组，A 组患者 1 年内引流不畅率 0.44%，而 B 组引流不畅率为 0.06%，p=0.001<0.05，差异有统计学意义。

## PU-1870
# 血浆置换治疗 ANCA 相关性血管炎严重肾损害的疗效观察

陈小青,王丽萍,张勇,庄永泽
解放军联勤保障部队第 900 医院

**目的** 探讨血浆置换联合激素及免疫抑制剂治疗 ANCA 相关性血管炎严重肾损害的临床疗效。
**方法** 收集 ANCA 相关性血管炎病例 46 例,依据有无血浆置换分为两组（治疗组即血浆置换组，对照组即无血浆置换组），两组患者在年龄、性别、BVAS、血肌酐水平及 ANCA 浓度等方面无统计学差异 (P>0.05)。治疗组 23 例[男 10 例，女 13 例，年龄（52.96±14.28）岁，BVAS 评分(20.65±4.018)分，血肌酐（580.7±206.1）μmol/L，其中 21 例 p/MPO-ANCA 阳性，2 例 c/PR3-ANCA 阳性，予血浆置换（平均血浆置换 3.5 次）联合激素及免疫抑制剂；对照组 23 例[男 15 例，女 8 例，年龄（56.3±16.17）岁，BVAS 评分(21.1±3.9)分，血肌酐（678.48±372.04）μmol/L，均为 p/MPO-ANCA 阳性，采用激素及免疫抑制剂，必要时联合透析治疗。比较两组治疗前后 ANCA 浓度，血肌酐下降水平，3 个月内摆脱透析的比例及生存率。
**结果** 1、治疗组 ANCA 浓度由治疗前(169.1±69.8)RU/ml 降至(92.9±61.8)RU/ml,血肌酐由治疗前(580.7±206.1)μmol/L 降至(405.7±191.1)μmol/L；对照组 ANCA 浓度由治疗前(170.6±72.4)RU/ml 降至(105.64±62.26)RU/ml,血肌酐由治疗前(678.7±372.04)μmol/L 降至(392.26±187.03)μmol/L。两者治疗前后比差异均有统计学意义(P<0.05)。2、两组肺出血的治疗效果：治疗组中合并有肺出血者 7 例，经血浆置换治疗后 4 例较前缓解。对照组中合并有肺出血者 4 例，经治疗后症状均未见缓解，最终死亡。3、两组摆脱透析率比较: 治疗组 1 个月内有 7 例透析患者经治疗后摆脱透析 3 例，摆脱透析率 42.9%；对照组 1 个月内有 5 例透析患者经治疗后摆脱透析 1 例，摆脱透析率 20%。随访 3 个月，治疗组 23 例有 8 例摆脱透析，摆脱透析率 34.7%；对照组 23 例有 3 例摆脱透析，摆脱透析率 13%。4、随访(21.3±8)月，治疗组 1 个月，6 个月，1 年，2 年生存率分别为 86.9%，78.2%，65.2%，60.8%,中位生存期为 15.7±6.6 月。对照组 1 个月，6 个月，1 年,2 年生存率分别为 82.6%，65.2%，56.5%，52.1%，中位生存期为 12.4±6.1 月。两组生存率比较无统计学差异。5、预后相关因素分析显示年龄是预后的独立相关因素。

**结论** 使用激素及免疫抑制剂基础上联合使用血浆置换治疗 ANCA 相关性血管炎有可有效地清除血清中 ANCA 浓度，改善肾功能。对合并肺出血者，能控制肺出血活动。对严重肾功能不全者可增加摆脱透析的概率，但对长期生存率的影响尚不明确。

## PU-1871

# 终末期糖尿病肾病血透患者的临床特点分析

查承沁[1],贺学林[1,2],夏敏[1],贺奇恩[1],应光辉[1],周文静[1]
1.宁波市北仑区人民医院（浙江大学第一附属医院北仑分院）
2.浙江大学第一附属医院

**目的** 探讨糖尿病肾病尿毒症患者血透治疗的临床特点及对策，提高其生活质量和长期生存率。
**方法** 回顾性分析我院糖尿病肾病血透患者的病情、转归、并发症、死亡原因及生存率，并与同期作血透治疗的糖尿病肾病血透患者(非糖尿病肾病组)相比较。纳入标准：所有患者均已接受维持性血透治疗 3 个月以上且病情稳定。分别观察血透前后的血压变化，并监测血常规(重点为 Hb)、血生化（包括尿素氮、肌酐、血糖、电解质、白蛋白)，观察两组患者透析前后的血管通路情况，作对照性分析。血常规及血生化检测均于两组患者每次血透前抽血送检。
**结果** 透析前糖尿病肾病组与非糖尿病肾病组相比，白蛋白、尿素氮明显偏低，血糖值明显偏高；在转归上相比，糖尿病肾病患者 5 年存活率较非糖尿病肾病血透患者低；糖尿病肾病组患者死亡原因中感染性疾病居首位(占 36．67％)，其次是心血管疾病、脑血管意外和其他；糖尿病肾病组患者的并发症比非糖尿病肾病组多，主要为心血管并发症、感染、血透时低血压、脑血管意外。
**结论** 糖尿病肾病尿毒症患者应尽早血透，充分透析，控制血糖、血压，控制透析间期体重，防治感染，预防心脑血管并发症。
讨论：我国的肾脏疾病发病率与发达国家相近，预计我国 ESRD 患病人数将在数年内达到 200 万人。在国外 ESRD 患者中，糖尿病肾病占首位。在我国，糖尿病的发病率和患病率也同样增长迅速，其中有三分之一患者合并肾功能损害，糖尿病肾病导致的 ESRD 的治疗以及预后成为关注的焦点。大量资料显示，糖尿病肾病血透患者的生存率明显低于非糖尿病肾病血透患者，主要死亡原因为心血管系统疾病，占各种死亡原因的 60．6％，其中急性心肌梗死为主要死亡病因，占 22．7％。糖尿病肾病血透患者的主要危险因子为高血糖、缺血性心脏病、高胆固醇血症、血管钙化等。对糖尿病肾病血透患者已经存在的心血管危险因子进行早期检测，以及对感染及时控制是非常重要的。
我院资料显示糖尿病肾病组患者病死率比非糖尿病肾病组明显升高，主要死亡原因为感染性疾病和心血管疾病。糖尿病肾病患者多死于心血管疾病，包括冠状动脉疾病、心肌梗死、猝死、心力衰竭和休克。在进入尿毒症阶段接受血透治疗后，糖尿病仍继续发展并影响患者机体各脏器的病理生理状态，导致机体免疫力降低，患者更容易并发感染，尤其是肺部感染。且糖肾患者机体往往处于高凝状态，血栓风险极高，容易发生脑梗塞、肺栓塞等；且肾性高血压难控制，更易发生脑出血致死。血透患者在两次血透治疗之间的透析间期体重增加过多也是透析透患者死亡的独立危险因素，可导致急性左心衰竭。
综上所述，适当提早透析、建立良好的血管通道、充分透析、防治心脑血管并发症、控制血糖、血压水平、及时控制感染、提高营养状况等防治措施，对糖尿病肾病血透患者尤为重要，是提高存活率及生活质量的关键。

## PU-1872

# 宁波北仑地区维持性血液透析及腹膜透析患者高磷血症知识调查与分析

应光辉[1],夏敏[1],贺奇恩[1],周文静[1],陈兆桂[1],鲍怡舒[1],贺学林[1,2]
1.宁波市北仑区人民医院（浙江大学第一附属医院北仑分院）
2.浙江大学第一附属医院

**目的** 调查北仑地区维持性血液透析及腹膜透析患者高磷血症知识的认知水平并对其影响因素进行分析

**方法** 选取 2018 年 09 月在宁波市北仑区人民医院维持性血液透析及腹膜透析患者的 210 例患者（其中血液透析患者 160 例，腹膜透析患者 50 例），采用自行设计的高磷血症知识调查问卷对其进行调查，调查问卷内容包括一般资料括性别、年龄、透析龄、是否有工作、文化程度、婚姻状况、年收入、原发病、是否服用磷结合剂、透析频率；高磷血症知识问卷内容包括高磷血症的相关并发症，高磷食物，降磷药物的服用方法等考核点。

**结果** 我院维持性血液透析及腹膜透析患者共 210 例，高磷血症知识总均分为( 50.33 ± 8.23) 分。其中高磷血症的相关并发症及高磷食物的得分相对较低；经多重线性逐步回归分析显示患者的文化程度、年龄、透析龄、是否服用磷结合剂是其独立影响因素。

**结论** 北仑地区维持性血液透析及腹膜透析患者对高磷血症知识的认知水平相对较低，我院应成立血磷管理小组，努力加强对血磷知识的宣教，让患者对高磷血症引起的并发症有全面的认识，并积极努力去控制，特别针对文化程度低，年龄大，经济条件差的患者。

讨论：1.从调查问卷总体情况来看，我院尿毒症患者掌握高磷血症的知识欠佳，有待于进一步提高。原因分析在于: ( 1)患者中高龄患者多，文化程度低，求知欲低，并且高磷血症危害显现较缓慢，不易察觉。( 2) 多数透析患者经济条件一般，磷的监测不如血常规 1 月监测一次，未能及时发现高磷血症。( 3) 我科的饮食教育由护士实施，可以成立以主管医师为核心，专科护士、营养师及病人家属组成一个团队，为高磷患者制定可行的低磷饮食方案及药物治疗方案。

2 影响因素:随着透析时间的延长，高磷血症是比较突出的并发症之一。本研究显示，透龄越长，掌握的高磷血症的知识越丰富，且随着透析龄的延长，对于血透相关知识了解更多，病友间的交流更多，对于提高生活质量，延长寿命的要求更迫切。为此我们可以帮助透龄长的患者和刚刚开始透析的患者结对子，并定期开展患者交流会，增强相互之间的交流；本研究也显示了文化程度高、服用磷结合剂的患者对高磷血症的知识掌握更全面，跟这些患者因文化程度高，经济收入相对较高，对自己的身体状况更为关注，有更强烈的欲望跟医护人员沟通，调整自己的身体状态。

本研究的不足 本研究仅选择我院的维持性血液透析及腹膜透析患者，因我区只有我院有血透中心及腹透中心，能基本反映北仑区的情况，但不能完全代表宁波地区的维持性透析患者。因此，后续研究可以和宁波市各家医院合作，以获取更全面的样本量，进一步探索患者高磷血症知识水平的影响因素。

本研究结果提示北仑区维持性血液透析机腹膜透析患者对高磷血症相关知识认知水平较低，有较大的提升空间，对我院的医护人员来说是一个新的挑战，我们需要成立血磷管理小组，加强对患者的宣教及管理，接下来宣教管理后可以继续做个知识调查，比较宣教前和宣教后的效果。

## PU-1873

# 腹膜透析患者接受抗病毒治疗致严重精神障碍 1 例并文献复习

贺奇恩[1],夏敏[1],应光辉[1],查承沁[1],周文静[1],贺学林[1,2]
1.宁波市北仑区人民医院（浙江大学第一附属医院北仑分院）
2.浙江大学第一附属医院

阿昔洛韦及伐昔洛韦，属于常见的抑制单纯疱疹病毒、水痘-带状疱疹病毒、巨细胞病毒等主要核苷类似物。伐昔洛韦较阿昔洛韦临床应用更广泛。伐昔洛韦进入体后迅速转化为阿昔洛韦，发挥抗病毒的作用。老年群体因生理性肾功能减退后更容易出现中毒，可导致致命性的神经、精神症状。现将本院 1 例腹膜透析患者接受过量抗病毒药物治疗后致严重精神障碍的病例报告如下。

患者男性，65 岁，左额面部疼痛伴水疱 6 天，行走不稳、幻觉半天入院。患者诊断肾功能衰竭并接受腹膜透析治疗 3 年。6 天前额面部针刺状疼痛伴水疱，予阿昔洛韦针 0.5 静滴 qd，建议 3 天后改伐昔洛韦片 0.3 bid 口服治疗。患者同时接受阿昔洛韦针及伐昔洛韦片治疗，半天前行走不稳，并伴有幻觉、烦躁不安。既往有高血压病史。腹膜透析处方为：2．5%低钙葡萄糖透析液 3 袋，每次保留 4 小时，2.5%腹透液 1 袋保留过夜，连续非卧床腹膜透析（CAPD）模式，超滤量在 1200ml/d。查体：体温 37.2℃，血压 175/108mmHg，神志恍惚，贫血貌，左侧眼睑及左前额可见散在多发红色水泡状皮疹，高出皮面，触之疼痛，神经系统检查未见异常。
入院后辅检：白细胞 7.8×l $0^9$ / L，血红蛋白 86g/L，白蛋白 28g/L，肌酐 1146umol/L，尿素氮 21.6mmol/L，iPTH 313pg/ml，透析充分性：KT/V=1.64 ， Ccr= 41.4L/周。头颅及胸部 CT、头颅 MRI 未见明显异常。
入院后停用伐昔洛韦片，增加腹膜液 5 袋/日，CAPD 模式。患者四肢不自主抖动无缓解，有视物变形。意识障碍呈进行性加重，腰穿示脑脊液压力、蛋白、葡萄糖、氯、细菌培养均阴性。患者呼吸衰竭加重，予连续性血液净化治疗 CRRT 治疗 3 天，意识障碍仍未好转而死亡。
讨论：伐昔洛韦较阿昔洛韦在治疗带状疱疹中有许多优势，如缩短病程、缓解疼痛、降低复发等。这类抗病毒药物的神经精神症状在肾衰竭中易出现且被忽视。阿昔洛韦的神经毒性，国外学者 Vartian C 等早在 1983 年就已报道。国外在 1998 年报道了首例在尿毒症血透患者中使用伐昔洛韦引起相关的神经毒性。后续国外学者报道了几十例 VAN，可表现为幻觉、幻想、失眠、光过敏、构音困难、昏迷等。一般 VAN 发病常在伐昔洛韦应用的 48-72h 内发生，停药后 4-14d 后症状可渐缓解。血浆内的阿昔洛韦浓度在 2.5-4.5ug/ml 或其主要代谢产物-羧甲氧基甲基鸟嘌呤浓度在 10.8umol/L 以上被认为存在神经毒性。单次血液透析 6 小时能清除伐昔洛韦约 60%的浓度，对于尿毒症接受 CAPD 患者，药物半衰期延长至 14-20h，腹膜透析清除效果差。连续性血液净化治疗（CRRT）对伐昔洛韦、阿昔洛韦清除效果方面缺乏相关文献支持。
总之，慢性肾脏病患者在处方抗病毒药物时需慎重，充分认识这类药物引起神经毒性表现的多样性及危害性，早期识别并积极干预后总体预后良好。

**PU-1874**

# 1 例维持性血液透析并发韦尼克脑病患者的护理

石娟,王耀
延安大学咸阳医院

总结了 1 例维持性血液透析患者并发韦尼克脑病的护理。由于韦尼克脑病发病率及诊断率低的特点，护理人员护理经验相对欠缺，我科护理人员经过大量查阅本病的相关资料，通过严密监测病情变化并予以相应的护理措施，实施了深入细致的个体化整体护理，包括：意识障碍、共济失调、眼球运动障碍、用药、饮食等护理，配合医师综合治疗，患者病情得到良好改善，出院后继续门诊规律血液透析。

长期血液透析的患者，由于并发营养不良以及透析过程中水溶性维生素丢失过多，引起维生素 B1 缺乏，进而导致韦尼克脑病的发生。其典型临床表现为：意识障碍、眼球运动障碍、共济失调“三联征”。但维持性血液透析患者并发韦尼克脑病临床表现多不典型，且很容易被误诊为尿毒症脑病，非专科医护人员对该病认识不足，延误病情，甚至导致死亡。

**1 病例介绍**

患者男性，84 岁，以“规律血液透析 1 年，意识模糊 2 天”之主诉入院。患者 1 年前在我科诊断为“慢性肾功能衰竭”并开始行规律血液透析，入院前两天患者突然出现幻觉、幻视并伴有四肢不自主运动，偶有呕吐，遂急诊入院。入科时查体：意识模糊，精神差，颈内静脉置有带涤纶套血透导管，患者仍有呕吐，为非喷射状，呕吐物为胃内容物，伴有四肢不自主运动，生命体征在正常范围内。入院后给予急查血常规、肾功电解质、MRI 等，检查结果支持韦尼克脑病症状体征，排除尿毒症脑病，诊断为：“韦尼克脑病”。

**2 护理**

2.1 意识障碍的护理

2.1.1 预防意外事件

2.1.2 预防意外拔管

2.2 共济失调的护理

2.3 眼球运动障碍的护理

2.4 用药护理

2.5 饮食护理

2.6 并发症护理

2.6.1 内环境监测

2.6.2 肺部感染预防

2.7 心理护理

**3 小结**

维持性血液透析韦尼克脑病诊断率低，常不易早期发现，故患者一经确诊，护理人员应严密观察病情，做好患者意识障碍、共济失调、眼球震颤、饮食、精神、用药等护理，同时做好基础护理及病情观察，预防并发症的发生。鼓励患者及家属树立战胜疾病的信心，达到最佳康复状态。

## PU-1875

# 腹膜透析置管术护体会

梁芳
兰州大学第一医院

**目的** 总结我院自 2018 年 1 月至 2018 年 12 月由我科医生手术的病人共 35 例病人，术前术后的护理，减少并发症的护理对策。腹膜透析是利用患者自身腹膜的半透膜特性，通过弥散和对流的原理，规律、定时地向腹腔内灌入透析液并将废液排出体外，以清除体内潴留的代谢产物、纠正电解质和酸碱失衡、超滤过多的肾脏替代治疗**方法** **方法** 腹膜透析是由肾科医师在局部麻醉下用手术的方法在患者腹腔内放置一根永久性的导管，这根塑料软管通常放置在肚脐下小腹任一侧，约 2 周后，手术伤口愈合，即可进行腹膜透析。我院自 2018 年 1 月至 2018 年 12 月由我科医生手术的病人共 35 例病人，男病人 16 人、平均年龄 54 岁，女病人 19 人、平均 54 岁，35 例；给予术前准备及护理、心理护理，认真向病人介绍腹透原理、手术过程，说明手术是一创伤小，时间短，术后瘢痕小的微创手术。术前一晚保持良好睡眠缓解患者紧张情绪，以消除病人的紧张情绪。术中配合及护理，病人取平卧位，向病人解释导管植入术是在局麻下进行，应固定病人的双手及双腿，避免因术中牵拉时疼痛翻动身体，引起手术部位污染。如术中疼痛难忍时可给予镇痛剂，术中密切观察病人的生命体征，给予必要对症处置。术后护理，术后嘱病人卧床休息，早期适量活动有利于术后肠道蠕动，进食易消化、富含维生素、优质蛋白质饮食。保持大便通畅，每日排便 1 次，如有便秘，给予缓泻剂。腹泻肠蠕动过快或便秘，均可导致透析管移位。出口护理，保持出口处干燥无菌直至完全愈合，通常需要 2 周，期间避免淋浴和盆浴。健康指导，生活指导，居家腹透指导
**结果** 35 例慢性肾衰患者能正确认识腹膜透析，掌握腹膜透析方法，好转出院，自行居家腹透透析方法，从而提高其透析质量和生活质量
**结论** 腹膜透析导管是一个永久性植入设备，置管前要根据病情情况选择适当的腹膜透析置管点，准确的将腹膜透析导管末端植入膀胱直肠窝或子宫直肠窝，在手术中要紧密结扎导管周围腹膜上的荷包，以防止导管周围透析液渗漏。通过操作指导，术前、术中、术后的护理指导，通过电话及上门家庭指导。对家居透析环境的评估及指导，患者均能掌握腹膜透析换液及导管出口处的护理，至今无腹膜炎导管堵塞导管出口处感染的发生。

**PU-1876**

# 血液透析双向引血法操作应用分析

徐彩燕
常熟市古里卫生院

**目的** 通过使用费森 5008 机型上机时应用“双向”引血，拓展操作在其他机型中应用，使患者的血液动力学稳定降低治疗风险；更易于操作中观察；降低了医疗安全隐患；感染环节更规范化；医疗废物处理合理化，减少资源浪费。

**方法** 流程制定前计算统计管路及透析器血室容量，透析开始医师设定超滤处方时，超滤量根据管路及透析器型号相应增加超滤量 200ml -300ml。
“双向”引血法操作步骤：生理盐水以 100ml/min 排气，排净透析器膜内气体后，安装透析液旁路，按液体流向安装，与血流方向相反，再将透析器反转 180 度，静脉向下，300ml/min 冲洗至 800ml，再以 300ml/min 流量密闭循环。预冲完毕，根据医嘱设置治疗参数，测量透前血压，穿刺和导管处理后，关闭补液端口，检查管路各个连接环节口，停血泵，分别将动脉管路起始端和静脉管路末端与动脉穿刺针或导管接出口和静脉穿刺针或导管接入口连接，固定管路妥善后开启血泵 100ml/min，建立体外循环，随血液流向再次检查各个连接端口夹子和盖帽，记录，等待机器提示，逐步提高血流量，进入治疗状态，废物处置。
**结果** 比较 90 例维持性血液透析患者 1 万次透析治疗开始采用“双向”引血方法，比较透析前血压和引血后血压值变化，血液动力学稳定；共节约 8 吨的医疗废物处理费用；职业暴露发生率为 0；引血过程中血液丢失的发生率为 0。
**结论** 血液透析开始时，由于引血之体外，血管内有效循环血容量不足，回心血量减少，心输出量降低，导致血压下降，肾衰竭患者更易出现低血压，双向连接引血，大大降低了低血压并发症的发生率；医疗废物处理，废液袋内因未接触到患者体液血液，只有预冲洗的盐水，可以做为非医疗垃圾处理，减少了科室支出；减少了泄露的风险，避开了感染的环节；杜绝了引血过程中，因观察不到位，血液过多引流的差错事故的发生。
[参考文献]
丁虹.血液透析低血压的发生机制[J].医学综述.2000.6(2)9193
王立华.血液透析低血压的发生机制 国外医学移植与血液净化分册 2005 年 5 月第 3 卷第 3 期
费森 5008s 机器操作手册

**PU-1877**

# 扣眼、阶梯穿刺及结合法使用体会分析

徐彩燕
1.常熟市古里中心卫生院
2.费森尤斯常熟古里血透中心

**目的** 探讨扣眼穿刺法、阶梯穿刺法及结合使用法三种穿刺方式在血液透析患者动静脉内瘘的应用及并发症的发生率。

**方法** 穿刺法：穿刺前评估内瘘，可穿刺长度 5cm 以上，制定穿刺计划，建立合理的穿刺顺序及方向，动脉穿刺的穿刺点选取在与内瘘吻合口 5cm 处，针尖方向首选向心。静脉穿刺距离动脉穿刺点〉10cm，首选上臂头静脉和贵要静脉,尽量避免在内瘘血管上。评估动静脉血管长度，按每月透析次数计算穿刺距离，保证每次穿刺点与上次穿刺点距离〉0.5cm，至少顺序穿刺 6-9 次再循环使用穿刺部位。护士和每次穿刺前和患者确认上次穿刺位置并交代此次穿刺点及方向，让病人参与配合。

扣眼穿刺法：穿刺前评估同绳梯法，确定动脉脉穿刺点，确保操作者在同一穿刺点、同一穿刺角度、同一穿刺深度，使用普通锐型穿刺针建立隧道，进针角度同绳梯，隧道形成后，改用 16G 尼普洛钝针。穿刺前 20 分钟，用盐水湿棉球湿敷，穿刺前安尔碘棉签消毒穿刺点两遍，剔除痂皮之后，再次消毒穿刺点两遍，轻转穿刺针顺隧道进入 3/4 后固定。
结合法：动脉选择及穿刺方式同绳梯法，静脉穿刺点选择据动脉穿刺点选择同绳梯，穿刺方式同扣眼法。
三组拔针压迫止血手法相同，拔针时先检查确保穿刺针斜面向上，避免斜面侧位，在针眼处覆盖无菌敷贴，再将纱布垫放在针眼上方，拔针同时及时按压住针眼位置；拔针后，拇指迅速按压针眼处，胶布固定，内瘘手臂上举，再行患者或家属按压，压迫力量以感到血管震颤，听到杂音，按压 5-10 分至不出血。
**结果** 栓形成狭窄动脉瘤透析中渗血穿刺失败感染操作时间止血时间延长
扣眼 14.29%7%014.29%25%020S0
阶梯 12%4%4%36%44%08S0
结合 0008.7%8.7%013S0

**结论** 穿刺法相对于绳梯穿刺法具有一定优势，可有效避免穿刺时的疼痛，提高穿刺成功率，避免动脉瘤的发生，但形成内瘘狭窄栓塞的比例大。两种方法结合的方法，延长了动脉穿刺的距离，确保动、静脉穿刺点距离，增加了穿刺循环周期和成功率，减少了再循环的发生，成功避免了狭窄等并发症的比例，又提高了穿刺成功率。
[参考文献]
戴琳峰、唐莹等 两种血管穿刺法对透析血管通路狭窄发生率的影响 解放军护理杂志，2009，4，26（4B）30-32
2014 版血液透析专科护理操作指南
中国血液透析用血管通路专家共识（第一版）

## PU-1878
# 一例维持性血液透析合并主动脉夹层覆膜支架植入术患者的护理

杨梅
兰州大学第一医院

总结了一例维持性血液透析患者合并主动脉夹层患者覆膜支架植入术术前、术后的护理方法。护理要点是严密监测病情，做好连续性肾脏替代治疗（CRRT）的护理，特别是重视并发症的预防和处理使患者治疗成功的关键。患者自发病住院治疗 20 天，病情好转，安全度过危险期，取得了良好的救治效果。主动脉夹层（aortic dissection,AD）是由于主动脉撕裂后，腔内血液由内膜破口进入主动脉中层，从而形成夹层血肿，并沿着主动脉壁向周围延伸剥离，造成真假两腔的严重心血管急、危、重症，又称主动脉壁内动脉瘤或主动脉分离、主动脉夹层血肿[1]。AD 是目前病死率最高的心血管疾病之一，60%-80%的患者有高血压病史[2]，高血压造成主动脉壁应力增加导致中层坏死发展，是主动脉夹层最重要的危险因素[3]。慢性肾功能不全终末期的患者高血压发病率高达 80%，需要血液净化治疗的患者几乎均有高血压，其中 1/4 的患者血压控制不佳[4]。2017 年 4 月，我血液净化中心一名规律血液透析 5 年的患者，突发主动脉夹层，经多科室协作，综合支持及护理，治疗成功，主动脉夹层是临床少见而严重的心血管疾病，在正常人群中发病率为 3/10 万-4/10 万，而在院内和院外的死亡率分别可达 20%、30%，常见于 45-70 岁人群。合并主动脉夹层在维持性血液透析患者中的报道极少，患病率为 2.67%[6]，本案例中患者经过介入科覆膜支架植入术，密切病情监测，及时有效的血液净化治疗使患者转危为安，术后透析过程中严密监测病情变化，为此类患者的治疗和护理提供思路。
3.2 维持性血液透析患者中，血压控制不佳，内瘘血管瘤样扩张的患者并发主动脉夹层的概率远高于其他透析患者，因此加强此类患者血压的监测并做好相关的健康教育显得尤其重要。近年来随着

透析患者透析龄的增长，患者病情变化多，多器官功能的问题日益显著，使得透析室的医生护士需要与其他科室医护人员相互协作，共同努力，才能完成透析患者的护理任务。希望我们在这条路上越走越好。

## PU-1879

# 连续性肾脏替代治疗记录单的设计与应用

付航羽,王庆,耿野,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 通过优化连续性肾脏替代治疗记录单,探讨其在血液净化*危重患者*的应用效果。
**方法** 根据《病历书写规范与管理规定》标准，结合血液净化患者的特点自行设计连续性肾脏替代治疗记录单。记录单采用正反两面，横向和竖向排版，以打“√”和文字的形式记录。本表分为四部分内容，即基本信息（姓名、性别、年龄、诊断、患者来源、住院号、crrt 编号、次数、机型和机器编号、处置车编号）、患者评估和治疗模式（意识、体重、体温、血压、心率、血氧饱和度、呼吸频率、尿量、水肿程度、血管通路、治疗方式、滤器配套、抗凝方式和治疗剂量医嘱）、治疗参数（时间、血液流速、透析液流速、置换流速、超滤率、滤过分数、外周输液名称和流速、输入压力、回输压力、滤器压力、压力下降、跨膜压、温度、入液量、出液量、血压、心率、血氧、呼吸频率、血糖、中心静脉压和病情观察）、治疗后患者评估（神志、血压、心率、呼吸、血氧饱和度、透析后体重实际、治疗时间、实际超滤量、治疗液体总量和滤器凝血情况）。使用方法及注意事项：①评估内容及护理项目护士只需要针对项目打钩或填写数据、符号以及必要的病情记录即可。②每小时记录 1 次，病情发生特殊变化随时记录。 ③建立责任护士自查，，护士长定期抽查， 以保证护理记录的书写质量。 ④不定期组织全科护理人员反馈护理纪录单问题。特点：①书写内容简化，缩短了记录时间。 在人力资源相对不足的情况下，护士能将更多精力投入到对患者的病情 观察和专科护理上，提供优质的护理服务。②内容设计兼顾专科特色与整体护理，有利于掌握患者全面信息，进行有针对性的护理服务，提高护士的专科业务水平。③双人核查制度，有效减少护理人员因业务不熟练及工作琐碎常易出现的错漏现象。 ④优化后的记录单特别充实细节观察项目，弥补了由于护士专业知识参差不齐而出现的法律上的漏洞。提取 2018 年 3 月-2019 年 12 月，349 份连续性肾脏替代治疗记录单进行质量控制。
**结果** 记录单书写合格率从 61%上升至 86%。
**结论** 通过优化连续性肾脏替代治疗记录单，强化了护士证据意识和护理服务意识，提高了护理质量，能够及时准确地发现治疗变化并提供了连续动态全面的医疗依据，缓解了医疗纠纷。

## PU-1880

# 四位一体化血液透析患者血管通路安全模式的构建与应用

付航羽,杜银科,耿野,姚丽
中国医科大学附属第一医院

**目的** 基于全球卫生系统关注重点—患者安全，探究血液透析患者血管通路安全模式。
**方法** 2018 年中国医科大学附属第一医院血液净化中心组建血液透析血管通路安全团队。该团队由肾脏内科、血管外科、心脏外科和超声科医护组成。秉承全面性、个体化、系统性和科学性的原则，构建四位一体化血液透析患者血管通路安全模式。该模式以患者安全为主体，四位即预防治疗策略、透析血管通路的建立、透析血管通路的评估和风险监测和透析血管通路的护理。预防治疗策略：术前安全管理、造影剂所致肾毒性损害治疗和心血管心脏评估。透析血管通路的建立：血管通路手术的模拟训练、围手术期麻醉的安全管理、个体化治疗。透析血管通路的评估和风险监测：血管通路功能不良的评价、延缓或降低血管通路功能不良的管理和院内感染的预防、监控和基本管

理。透析血管通路的护理：护士血管通路继续教育、患者健康宣教和定期数据采集及评估。特点：①建立跨学科安全团队评估和风险监测，并基于循证医学的风险降低策略。②制定健康教育（调整生活方式、药物管理、治疗方式的选择、静脉保护、血管使用指导）、物理和血管超声检查。③建立模拟培训和质量评估反馈机制，对手术者进行严格的培训以夯实理论基础和透析通路手术技能。④发展个体化治疗方法，倡导新技术，减少并发症。⑤采用压力/血流方法监测导管功能。⑥建立计算机化数据库连续收集资料并动态评估。⑦营造患者治疗安全，建立紧急预案和病案研讨会以促进治疗质量。

**结果** 自体动静脉通畅率为(96％,50/52 例/年)；无隧道不带涤纶套中心静脉导管失败率为（5％，2/406 例/年）；带隧道带涤纶套中心静脉导管通畅率为（100％,5/5 例/年）；自体动静脉内瘘血栓和狭窄发生率为（6％,12/196 例）。

**结论** 四位一体化血液透析患者血管通路安全模式降低了血液透析患者治疗过程中的各种意外和差错事故。同时，四位一体化血液透析患者血管通路安全模式也为血液透析患者血管通路安全提供了多样化的视角，更关注于跨学科和专业内的交流，有效的促进了精准治疗。因此，四位一体化血液透析患者血管通路安全模式在国内如火如荼开展血管通路技术中值得推广。

## PU-1881

# 透析导管保护套在腹膜透析患者中应用效果分析

李海涛,侯鲜桃
包头医学院第一附属医院

**目的** 探讨透析导管保护套的使用对腹膜透析导管出口的影响。 腹膜透析是急性肾损伤和终末期肾脏病（ESRD）患者重要替代治疗方法之一[1] 腹膜透析导管出口处是腹透导管置入腹腔经过腹壁钻出皮肤的地方。腹膜透析相关感染并发症包括腹膜炎、出口处感染和隧道感染，其中后两者统称为导管相关感染[3]。其中腹膜炎最常见的急性并发症，也是造成腹膜透析失败和患者死亡的主要原因之一。出口处护理是腹膜透析常规中非常重要的部分，目的是保持出口处清洁干燥，防止皮肤细菌的滋生，减少出口处感染的机会，进而避免腹膜炎及导管相关感染的发生，延长腹膜透析的时间[4]。在临床护理工作中，患者容易忽视出口处护理的重要性，所以加强腹透出口处规范操作，从而减少腹透并发症

**方法** 收集 2018 年 1 月～2018 年 5 月在我院行腹膜透析患者 142 例。男性 75 例，女性 67 例。随机选取腹膜透析患者 129 例先后使用传统造口袋和腹膜透析导管保护套对腹膜透析导管出口的影响。每例患者每种方法各 5 次

**结果** 使用透析导管保护套的患者对膜透析导管出口感染并发症的影响，差异有统计学意义（P<0.05，P<0.01），

**结论** 透析导管保护套的使用可降低腹膜透析出口的感染并发症。改良保护袋可提高腹膜透析出口处清洁度及降低感染并发症 腹膜透析操作是一个居家操作，腹膜透析由于安全可靠，操作简单，费用较低，在国内得到广泛发展。近年来，有越来越多的终末期肾脏病患者选择腹膜透析。有很多腹膜透析患者不敢洗澡，担心洗澡水倒灌造成出口处感染，担心意外拔管的情况。主要原因是一次性人工肛门袋防水性能差，粘贴不紧密，孔径大，易于洗澡水倒灌有关。表 1 显示，改良型保护袋的出口感染率小于传统法（p<0.01），改良保护袋粘贴严密，无孔径，易于撕开，不损伤患者皮肤，有效的防止水倒灌入出口处，很大的提高了出口处清洁干燥，从而降低了感染并发症。改良保护袋的使用操作简便，价格低廉，患者易于接受。

## PU-1882

# 集束化护理干预在连续性肾脏替代治疗风险控制中的应用

仲雅,李亚娟

空军军医大学西京医院

**目的** 连续性肾脏替代治疗(CRRT)是指每天连续 24h 或接近 24h 进行血液净化的一种连续性疗法,以替代受损的肾脏，是所有连续、缓慢清除水分和溶质的治疗方式的总称。该项技术应用范围广泛，CRRT 专业护士全过程参与 CRRT 技术的实施、在操作过程中难免出现一些无法掌握的医疗风险，从而增加治疗风险，因而在治疗过程中给予护理干预，对于保证治疗安全性具有重要意义，总结并归纳集束化护理干预在连续性肾脏替代治疗风险控制中的作用。
**方法** 选择我院 2017 年 5 月至 2018 年 6 月 658 例接受连续性肾脏替代治疗的患者作为研究对象，随机等分为观察组 317 例和对照组 324 例,对照组使用常规护理， 对照组采用传统方法进行 CRRT 风险控制，给予常规护理措施，包括对症护理、液体管理、病情观察等；观察组在此基础上，组织护理人员查阅相关风险控制的文献报道，学习 CRRT 相关知识，根据 CRRT 的应用指南，结合我院的情况规范的操作流程及应急预案，制定集束化护理方案。观察两组患者护理后的体外循环凝血发生率、总治疗时间及患者满意程度。观察组采用风险管理干预后，满意度优于对照组，体外循环凝血并发症发生率低于对照组(P<0.05)
**结果** 集束化护理干预在连续性肾脏替代治疗风险控制中具有更高的管理效果，可降低体外循环凝血发生率，提高患者的满意度。
**表格见附件**
**结论** 集束化护理干预的目的在于指导医护人员为患者提供更为全面、系统、优质的临床护理服务，有效规范护理行为提高医护人员的工作质量以及工作效率减少由于人为因素造成的风险，可以减少由于技术不足造成的风险，为患者进一步提供安全保证，使医务人员的责任意识以及风险意识得到提高，还可相互弥补、相互促进，提高临床护理质量。对实施 CRRT 治疗的患者给予严格落实风险告知制度、规范 CRRT 记录单书写，制定规范的操作流程及应急预案，做好充分的上机前准备工作，预防并发症，并加强护理人员培训等集束化护理方案进行全程风险控制，可以降低凝血等并发症的发生率，同时非计划性下机率也大幅降低，综上所述，连续性血液净化采用集束化护理干预具有良好的临床效果．并最大限度地控制和规避风险，值得临床推广。

## PU-1883

# 多频电阻抗技术在血液透析患者中的应用 -以某三甲医院肾脏疾病中心的 500 例患者为例

帕热旦木·托乎提,张少华,焦丽娟,李玉芳,依力米古丽,刘思玉,石佩
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 血液透析处方中最基本的也是最有疑问的问题是评估患者干体重，血压或容量的重复地或不断地变化引起心室和肌动脉主要通过增加心肌细胞（左心室肥大）和血管平滑肌（动脉硬化）的数量或大小来作出应对，LVH (左心室肥大）是心血管疾病发病和死亡的独立风险因素，超过 60％的晚期肾病病人中都存在这种风险。本研究利用人体成分监测仪（BCM）评估及干预血液透析患者干体重调查，了解新疆某三甲医院血液净化中心维持性血液透析患者的干体重状态的基本情况，描述 MHD 患者运用多频生物电阻抗人体成分测量仪对其血压、生活质量及预后的影响
**方法** 建立 BCM 管理小组，选择符合纳入标准，在新疆某三甲家医院血液透析中心行维持性血液透析的 500 例患者，随机将患者分为干预组 250 例和对照组 250 例进行人体成分测量及随访，用统计学方法进行分析。干预组在常规护理基础上进行 BCM 监测。记录测得的水负荷（OH），患者透析脱水量、透析前后血压。对照组在常规护理基础上 ，根据临床干体重评定标准评估干体重，记录患者透析脱水量、透析前后血压

**结果** 干预组与对照组之间存在差异，有统计学意义。干预组与对照组相比干预后收缩压、舒张压均显著下降(132±10 和 145±11；69±12 和 89±9，P<0.05；干预后干预组患者血压达标率明显高于对照组(51.1％和 35.1％，P<0.05)

**结论** BCM 可客观地监测透析患者体内多余水分，对干体重的评估很客观，纠正难治性高血压有一定的意义，综上所述,多频生物电阻抗人体成分测量仪是一种非常安全、便捷,具有很高医用价值和商业价值的人体成分测量技术,当然它尚且存在一些问题有待解决,但这些问题并不妨碍它在临床护理监测中的应用,而多频生物电阻抗人体成分测量仪器也在随着科技的进步在不断的研发创新中,我们有理由相信它的将来会有着更加广阔的应用前景，建议积极运用于临床。

关键词：慢性肾衰竭；多频生物电阻抗； 蛋白质能量消耗

## PU-1884

# 人体成分分析仪在维持性血液透析患者中的应用效果观察

陈涛,陈青霞
武汉大学人民医院

**目的** 慢性肾脏病 CKD4-5 期的患者血液透析是其维持生命和提高生活质量的重要手段。随着现代血液透析技术的不断发展，怎样进一步提高血液透析患者的生存、生活质量使 MHD 患者达到充分透析则显得尤为重要。血透患者的干体重是衡量透析充分性的重要方面，而营养状况则是衡量血透患者生活质量的重要指标。本研究主要目的观察通过人体成分分析仪（Body composition monitor, BCM）对血透患者评估干体重以及营养状况的影响，从而为提高血透患者的生存、生活质量提供依据。

**方法** 选取在我院血液透析中心进行维持性血液透析 1 年以上的患者 196 例，其中男性 102 例，女 94 例，每周透析 2-3 次，每次透析 4-4.5 小时，采用数字表法随机分为观察组与实验组各 88 例，试验周期 3 个月，观察组仅记录患者透析间期体重增加量，每次透析超滤量依据体重增加多少进行，营养饮食健康教育按常规要求进行；实验组在实验开始时采用人体成分分析仪评估患者的干体重、超滤量与营养摄取要求，依据测量结果数据：水负荷（Overhydration OH）、体重指数（BMI）、瘦肉组织指数（LTI）、脂肪组织指数（FTI）、瘦肉组织质量(LTM)、脂肪组织质量（ATM）、总脂量（FAT）进行参考来制定超滤量与营养饮食指导，以后每个月与试验结束时分别进行评估。并采用评价中国人群生活质量较理想的 QOL-35 量表在试验期间分别进行量化评估分析一般健康和生活质量、独立生活能力、生理功能、心理功能、社会功能。

**结果** 在实验期间，两组患者在一般健康和生活质量、独立生活能力、生理功能、心理功能、社会功能进行组间相互比较，上述指标两组之间具有显著差异并具有统计学意义（P<0.05），且实验组的评分明显高于观察组，分数差异具有统计学意义（P<0.05）。实验组患者在透析时的并发症（低血压、低血糖、肌肉筋挛、急性心衰等）发生率明显低于观察组，且实验组患者在血清白蛋白（ALb）、总蛋白（TP）、铁蛋白(FER)血红蛋白(Hb)均高于观察组，差异具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 维持性血液透析患者使用 BCM 测量能够明显改善 MHD 患者生存、生活质量和营养不良状况，并且减少了透析过程中相关并发症的发生率以及透析间期体内多余水分的增加。

## PU-1885

# 日间 CRRT 中改良输注抗凝血枸橼酸钠溶液方式的应用效果观察

陈涛
武汉大学人民医院

**目的** 在日间 CRRT 中使用抗凝血枸橼酸钠抗凝治疗时改良输注抗凝血用枸橼酸钠抗凝剂的应用效果观察

**方法** 在血液透析中枸橼酸抗凝由于其对血小板影响小，出血风险率低，比较适合于高危出血风险透析患者，由于其抗凝方式主要是螯和血离子钙浓度以达到抗凝目的，而日间 CRRT 治疗时间相对较长，且患者在行日间 CRRT 治疗使用其作为抗凝剂时需要根据血气分析结果进行适时调整，故在患者透析过程中需要随时相应调整枸橼酸钠溶液的输注量，而且要保持持续、匀速、足量输注以求达到一个较好的抗凝效果。随机选取 2018 年 6 月-2018 年 12 月在武汉大学人民医院血液净化中心行日间 CRRT 治疗具有出血倾向的患者 60 例，随机分为对照组（30 例）和观察组（30 例），两组患者在行日间 CRRT 治疗时所用抗凝剂均采用规格型号为 4%浓度 200ml/袋抗凝血用枸橼酸钠溶液，透析机器采用百特金宝公司的 PRASMAFlEX，对照组抗凝剂的输注方式采用一次性无菌连接管连接枸橼酸钠溶液然后使用一次性精密输液器通过机器血泵前端取样口或外周静脉持续、匀速输注。观察组采用一种异于传统的输注方法，治疗前首先计算出患者在行日间 CRRT 治疗时需要输注的抗凝剂的量，然后把所需使用的抗凝剂灌注至无菌静脉营养输注袋，使用床边 CRRT 机器的 PBP 泵按照每小时抗凝剂用量进行持续、匀速输注，在这期间对比两组抗凝输注方式的便捷度、体外透析管路及透析器凝血情况、透析过程中低血压发生率、患者的不良反应发生率、护士的评价。

**结果** 在实验观察周期中 60 例患者均取得有效的数据，观察组在实验过程中以其操作便捷度、经济性、安全系数高、可控性强等明显优于对照组，另外在护士的操作可控性、评价度、患者的不良情况发生率、透析过程中低血压的发生率、凝血情况等发生率均明显优于对照组（$P<0.05$），具有统计学意义。

**结论** 使用枸橼酸钠抗凝由于其在患者日间透析 CRRT 中需要连续输注，且需要根据血气结果不断调整输注量，采用一次性精密输液器输注的方法一般需要用连接管连接袋装枸橼酸钠溶液，这样的话就需要护士频繁间断地换袋与使用调节器进行滴速的计算调节，这不但增加了空气进入以及感染的风险，同时不能很好的保证抗凝剂持续匀速输注并且增加了护士的工作量。而采用床边 CRRT 机器自身所具备的输注功能这一改良抗凝剂输注方法不仅保证了抗凝剂的输注量和准确性，而且可以通过机器屏幕随时调节，更可以避免人为过多的换袋增加感染发生的几率，而且与传统输注方法相比也节约了患者的开支。

## PU-1886

# 一例十月龄患儿行 CRRT 治疗时的护理对策体会

陈青霞
武汉大学人民医院

**目的** 总结对于低龄患儿行 CRRT 治疗时的护理要点与经验。

**方法** 我院 PICU 一例低龄患儿因急性肾衰行床边 CRRT 治疗，由于患儿年龄极小，体重 10kg，身体状况及一些指标都较成人不同，特别是血容量较少，为避免对小儿血流动力学以及对其它脏器器官供血的影响故选择适宜小儿床边 CRRT 治疗的金宝 PRISMAflex 床边血液透析机以及相应的 M60 配套管路。治疗模式选择 CVVHDF，使用低分子量肝素抗凝，低血流量开始透析，妥善固定透析管路。在 CRRT 运行 15min 后患儿生命体征相对稳定时，按照医嘱要求调节所需血流量 40-45ml/min、置换液量 500ml/h、透析液量 500ml/h 和超滤量；专用 CRRT 治疗单记录患者儿生命

体征以及 CRRT 机上监测的各项压力指标，每小时统计 1 次超滤量；定时检测血压、心率、滤器及透析管路压力值、 ACT 等指标。对于行 CRRT 治疗的患儿，合理抗凝方案尤为重要，虽然选用的是出血风险较低的低分子量肝素肝素，在治疗中由于患儿比较好动，引起置管处会出现些许渗血，故首剂肝素一般给予 800IU 于透析开始前 5—15 min 由静脉端推注，维持用量一般 400IU / 4h 持续追加，在抗凝剂使用过程中要注意观察患者皮肤、 黏膜、穿刺点、置管处等情况，注意有无出血，并做好其他管路护理，CRRT 机器在完全正常平稳运行后，由于患儿苏醒出现好动 CRRT 引血端是极度负值压，存在输入压力负值监测超出设定范围的情况，及时调整 了 CRRT 报警设置以及微调患儿透析导管后血流量恢复正常，之后立即注意患儿制动，保证了透析导管血流量，以保持机器平稳运行。另外，在治疗中根据患儿的体温变化可与所在治疗科室商议设置加温器温度，对于发热的患儿可以暂停使用加温器，同时在透析过程中适当给与镇静治疗，透析治疗结束后给予等量鱼精蛋白并低浓度肝素钠封管。

**结果** 该例患儿 CRRT 治疗时间为 8 -10h，治疗过程顺利，无技术性并发症发生，治疗中未发生气体进入、凝血以及通路不畅导致的治疗被迫终止情况，科室间协作满意度高。在治疗开始时由于患儿好动，对透析置管处有牵拉，透析置管处出现出血，立即予以局部按压止血并且给与适量镇静药物治疗，使得患儿顺利安静的做完透析治疗，在透后加用鱼精蛋白且低浓度肝素钠封管，后续 2 次治疗中均未发生出血等抗凝并发症等情况，最终患儿肌酐、尿量等恢复正常，效果良好。

**结论** 极低龄患儿进行 CRRT 治疗，实现了 CRRT 治疗年龄范围的新拓展，但由于小儿的特殊性性，必须从治疗机器以及配套的选择以及透析治疗方式及具体参数的设置上精心考量与选择，同时要掌握好小儿生理特性，全面掌握，精准护理，做到透析治疗护理与危重症患儿护理完美结合，大大提高了极低龄危重患儿的抢救成功率和医院整体救治水平，极大地改善了患儿的预后。

## PU-1887

# 血液透析的护理

卫洁
武警陕西总队医院

**目的** 探讨血透室实行心里护理的临床效果，提高透析患者的生活质量。

**方法** 将我院 2017 年 3 月份至 10 月份收治的 40 个透析病人，随机分成 2 组，对照组 20 例实行常规护 理：观察组 20 例，在常规护理的基础上进行心里护理。

**结果** 观察组相对对照组而言，患者紧张，恐惧等不良情绪产生少，患者满意度高。

**结论** 心里护理能减轻透析患者的痛苦，消除不良情绪，提高患者的生活质量。

## PU-1888

# 维持相关性低血压的预防

卫洁
武警陕西总队医院

**目的** 了解维持性血液透析病人发生低血压的原因。

**方法** 回顾分析 2018 年在血液透析时发生低血压的患者的情况。

**结果** 血液透析性相关低血压的发生使透析结束或提前结束，致使透析充分性降低，超滤达不到理想干体重；使肾脏血流量减少及残余肾功能进一步下降。

**结论** 对于透析中易发生低血压的患者，透析前应停用降压药物：对严重贫血者要积极纠正贫血或预充血液；改用生物相容性较好的透析膜，对部分低血压有预防作用。

**PU-1889**

# 维持性血液透析患者的钙磷代谢影响因素

卫洁
武警陕西总队医院

**目的** 探讨影响维持性血液透析患者钙磷代谢的因素。
**方法** 研究我科 2017 年全年的进行维持性血液透析患者的钙磷代谢变化。
**结果** 年龄大，高血压肾损伤患者比非高血压肾损伤患者易出现高磷血症。
**结论** 年龄，透析时间，透析前尿素氮，透析前肌酐是钙磷代谢紊乱的因素。

# 维持性血液透析并发症探讨

卫洁
武警陕西总队医院

**目的** 通过对维持性血液透析患者并发症的分析，从而预防和减少并发症的发生，提高其存活率。
**方法** 随机选取 2018 年维持性血液透析患者，分析其常见的并发症。
**结果** 透析中常见的并发症是低血压，高血压恶心呕吐，心律失常等。
**结论** 维持性血液透析患者易发生并发症，降低其存活率，但只要积极预防，去除诱因，充分透析，其并发症可以得到有效预防。

**PU-1891**

# 非语言沟通技巧在血透室的作用

卫洁
武警陕西总队医院

**目的** 探讨如何提高血透室的护理质量。
**方法** 运用面部表情、眼神、手势等非语言沟通与血液透析患者的沟通。
**结果** 患者的依从性增强，能够更好的配合治疗，提高血液透析的质量。
**结果** 在血透透析中正确的运用非言语沟通技巧可以有效的提高患者的依从性，能够更好的配合治疗，提高患者的生存质量。

**PU-1892**

# 血透患者的饮食

卫洁
武警陕西总队医院

**目的** 通过调整透析患者的饮食从而提高血液透析疗效。
**方法** 调整透析患者的饮食结构。
**结果** 血透患者经过个性化的饮食，提高了质量质量。
**结论** 通过科学、合理的饮食调整，使病人降低了并发症，提高了生活质量。

# 骨化三醇冲击疗法对尿毒症合并继发性甲状旁腺功能亢进症疗效观察

张琳萍
陕西省人民医院

以陕西省人民医院的维持性血液透析 60 例患者为观察对象，随机分为口服冲击组和常规治疗组，口服冲击组 34 例，1ug 3 次/周，疗程 2 月，常规组 26 例，0.25ug 1 次/日，疗程 2 月，定期观察患者的临床指标及用药后的症状改善情况，评估骨化三醇冲击疗法对改善患者血钙、血磷有明显作用，但对改善 PTH 水平相对常规组无明显差异。随着我国慢性肾衰竭需要血液透析病人数的增多，如何提高血透患者生活质量，减少长期血透的并发症，延长患者生存时间是所有我们肾脏科医生所面临的问题。继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）是慢性肾衰竭（CRF）患者常见的并发症。CRF 合并 SHPT 的发病机制十分复杂，其中低钙、高磷以及活性维生素 D 缺乏在 SHPT 的发生发展中起着至关重要的作用[1]，慢性肾衰竭血透患者，有活性的 1,25（OH）2D3 合成大大减少，肌酐清除率重度低下，易出现高磷、低钙，从而引起继发性甲状旁腺功能亢进症和骨病，其治疗需采取综合措施，其中骨化三醇的临床应用极为重要。

近年来有关报道指出，冲击疗法对中重度 SHPT 的作用优于传统疗法，我们对我院血透中心 60 例维持性血液透析患者进行治疗，现将其治疗效果报告如下。

1.资料与**方法** 1.1 研究对象：选取我院 2014 年 1 月-2014 年 12 月在我院血液净化中心维持性血液透析继发性甲状旁腺功能亢进症的患者 60 例，随机分为两组，平均年龄 46.7 岁，排除多发性骨髓瘤、骨肿瘤等疾病，血钙水平<2.75mmol/l，血磷<2.26mmol/l，钙磷乘积<55mg$^2$/dl$^2$；近半年无服用糖皮质激素等药物。

1.2 治疗**方法** 所有病例在治疗前均空腹采血，常规化验血钙、血磷、甲状旁腺激素。冲击组 34 例 1ug 3 次/周，疗程 2 月，常规组 26 例，0.25ug 1 次/日，疗程 2 月。每周测血钙、血磷，每月测 PTH。

1.3 观察指标及检测**方法** 血清钙、磷用日立 7170 全自动生化分析仪检测，PTH 采用放射免疫分析法检测，药盒由美国 DPC 公司提供。

1.4 疗效判定：显效，甲状旁腺素下降≥70％；有效，甲状旁腺素下降 30％ -70％；无效，甲状旁腺素下降≤30％。

1.5 统计学**方法** 应用 SPSS13．0 软件进行统计学分析，治疗前后 PTH、Ca、P 水平以 χ±s 表示，比较采用 t 检验，临床疗效比较采用 χ 检验，P<0.05 为差异有统计学意义。

**PU-1894**

# 调脂口服液对 30 例维持性血液透析患者脂代谢紊乱的临床观察

黄雪霞,李炯汾
广西中医药大学第一附属医院

**目的** 维持性血液透析患者由于体内毒素堆积过多，代谢缓慢，容易导致脂代谢紊乱，从而增加其发生心脑血管事件的风险。为此，本研究通过观察调脂口服液对 30 例维持性血液透析患者血脂的影响，探讨调脂口服液治疗维持性血液透析患者脂代谢紊乱的临床疗效。

**方法** 1、收集 2017 年 09 月至 2018 年 09 月于广西中医药大学第一附属医院肾病科血液净化中心进行规律血液透析治疗的受试者共 60 例，随机分为两组，对照组及治疗组各 30 例，均符合病例选择标准。2、所有受试者统一使用德国费森尤斯 4008S 型透析机、标准碳酸氢盐透析液和费森尤斯 F6 血液透析器，透析液流速为 500ml/min，血流速度为 200～250 ml/min，透析中予低分子肝素抗凝，透析频率为 2～3 次/周，4～5h/次。3、对照组采用规律血液透析治疗，严格限制盐摄入量，采用低脂、优质低蛋白[1.2～1.5/（kg·d）]饮食方案，积极控制血压血糖、纠正低蛋白血症、电解质紊乱和贫血、补充营养等基础治疗。治疗组在对照组基础上服用调脂口服液进行治疗，疗程为 3

个月。4、所有患者过夜禁食 8-10h 后肘静脉采血，统一由广西中医药大学第一附属医院检验科检测血脂水平，观察两组患者治疗前后血清胆固醇（TC）、甘油三酯（TG）、高密度脂蛋白（HDL-C）、低密度脂蛋白（LDL-C）、载脂蛋白 AI（ApoAI）和载脂蛋白 B（ApoB）的变化情况。5、所有数据均采用 SPSS21.0 统计学软件进行统计分析，计量资料以均数±标准差表示，采用 t 检验；计数资料以率（%）表示，采用 $x^2$ 检验；P＜0.05 表示差异有统计学意义。

**结果** 治疗 3 个月后，治疗组的总有效率高于对照组。差异有统计学意义（P＜0.05）。对照组治疗前、后血脂指标无显著变化。治疗组 TC、TG、LDL-C、ApoB 较治疗前及较对照组均显著降低（P＜0.05），HDL-C、ApoAI 较治疗前及较对照组显著升高（P＜0.05）。

**结论** 调脂口服液对维持性血液透析患者的脂代谢紊乱有积极的作用，可降低患者的血脂水平，从而减少心脑血管事件的发生，对改善维持性血液透析患者的生存质量有重要意义。

## PU-1895

# PHF 双腔在线置换液生成 on-line 血液透析滤过治疗模式在临床上的应用

严嘉伟,叶朝阳
上海中医药大学附属曙光医院

**目的** 本文通过观察 PHF 双腔在线置换液生成 on-line 血液透析滤过治疗模式对尿毒症患者血尿素氮(BUN)、血肌酐(Scr)、血磷(P)、血 β2-微球蛋白(β2-MG)、血甲状旁腺激素(iPTH) 的浓度清除率，来判断该新型治疗模式是否存在临床推广价值。

**方法** 随机选取上海中医药大学附属曙光医院肾病科血液净化中心 20 名维持性血液透析患者，行 PHF 双腔在线置换液生成 on-line 血液透析滤过治疗，血流量设定为 250ml/min，置换液流量设定为 60ml/min。收集患者治疗前后血样本，分析上述观察指标单次治疗前后的清除效果。

**结果** 前：BUN:24.78±4.98；Scr:989.24±265.28；P:2.34±0.57；β2-MG:54.4±13.9；iPTH:415.73±218.59，治疗后：BUN:7.44±1.97；Scr:363.45±119.94；P:0.9±0.16；β2-MG:13.90±4.63；iPTH:218.58.73±245.39，清除率：BUN:70.01±4.99%；Scr:63.62±5.57%；P:60.34±8.4%；β2-MG:67.72±7.43%；iPTH:33.08±28.04%。分析所有患者单次治疗前后指标发现，患者血 BUN、血 Scr、血磷、血 β2-微球蛋白的清除效果明显，均达到 60%以上，而在血甲状旁腺激素(iPTH)清除方面差别较大，存在明显的个体差异。

**结论** PHF 双腔在线置换液生成 on-line 血液透析滤过治疗是一种新颖的血液透析滤过治疗模式，相较于常规血液透析滤过治疗，PHF 双腔血液透析滤过器将置换液注入的终端从传统的动（静）脉壶，转移至血液透析滤过器上，经置换液过滤器再次过滤后，直接注入患者体内，以获得更为纯净、更高品质的置换液。从临床检验数据分析，该治疗模式对尿毒症患者中小分子毒素以及血 β2-微球蛋白均具有良好的清除效果，但对于目前临床较为关注的血甲状旁腺激素(iPTH)清除效果差别较大。考虑到此次研究样本量较小，存在可能的影响因素，今后将进一步扩大样本量，且进行不同组别之间的对照研究，以获得更为准确，更有价值的临床数据。

## PU-1896

# 维持性血液透析患者血管通路现状和转归的单中心分析

许雪强,刘康,郦丽,俞香宝,毛慧娟,邢昌赢
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

**目的** 调查本血透中心维持性血液透析患者血管通路的使用现状和各类血管通路的转归，为本地区推进有计划地建立透析通路和优化血管通路管理提供依据

**方法** 2017 年 12 月 31 日为时间截点，收集此时间截点在本中心行规律血液透析患者信息，统计他们血管通路使用情况和转换过程

**结果** 观察患者共 287 例，男性 189 例，女性 98 例，平均年龄(60.17±15.58)岁，透析龄(79.35±70.77)月。首位基础疾病为原发性肾小球疾病 138 例（48.08%），糖尿病肾脏病 67 例（23.34%），高血压肾病 32 例（11.15%），其他 50 例（17.42%），其中有肾移植史 20 例（6.97%）；从自体动静脉内瘘(AVF)开始透析 56 例（19.51%），导管开始透析 218 例(75.96%），直接穿刺 13 例（4.53%）；调查人群首次建立长期血管通路类型中，AVF271 例（94.42%），带袖套导管 16 例（5.57%）；目前观察人群中，AVF263 例（93.03%），带袖套导管 17 例（5.92%），人造血管内瘘（AVG）4 例（1.39%）；调查人群中，仅建立过 1 次长期通路 208 例（72.47%），仅建立过 2 次长期通路 54 例（18.82%），建立过 3 次及以上长期通路 25 例（25.79%）；首次 AVF 失功能相关因素分析发现，与年龄、性别和基础疾病均无相关性，与肾移植史显著相关，P=0.0001；第一次自体动静脉内瘘使用持续时间相关性分析，性别、年龄和是否临时导管过渡没有相关性，而肾移植人群通路使用时间短，差异显著，P=0.0001；同样，建立长期血管通路的次数和年龄、性别、原发病无相关性，与肾移植显著相关，P=0.0001；**结论** 1.虽然我们的努力已使得更多患者从股静脉穿刺或导管转为内瘘启动透析，但由导管开始透析患者比例仍较高，仍需加强随访及宣教，提高计划性通路建立的比例；2.由于年龄、性别和原发病与通路建立频次、首次长期血透通路失功能无显著相关，需要考虑患者自身因素以外的因素对血透通路寿命的影响，透析中心的规范管理和内瘘穿刺技术等因素也许是延长长期通路使用寿命的重要因素；3.肾移植病史影响了长期透析通路的使用寿命，导致长期透析通路更加频繁建立。

## PU-1897

# 血液净化用于治疗小儿横纹肌溶解症的疗效及护理

覃敏[1],覃敏[1]
1.陆军军医大学西南医院
2.陆军军医大学西南医院

**目的** 低龄儿童由于运动不当等原因导致横纹肌溶解症时有发生，探讨血液净化用于治疗小儿横纹肌溶解症的临床疗效及护理

**方法** 对我科 2018 年收治的一名横纹肌溶解症的患儿进行血液净化治疗的护理及疗效观察。病例,因体育课做 100 个起立下蹲，导致出现以发热、双下肢疼痛不能站立为主要症状,入院后查肝功 II 号+肾功 II 号+心肌酶谱结果提示:肌酐(Scr)值略偏低,肌酸磷酸激(CK)、乳酸脱氢酶(LDH)、谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)、血清肌红蛋白等大幅度升高,查体示:患儿精神差,双下肢肌力增高,疼痛明显,尿量无明显变化,无血尿,综上所诉考虑横纹肌溶解,入院后立即给予抗感染、大量补液、营养肌肉、碱化尿液及血液净化治疗,通过比较血液净化治疗前后的肌酸磷酸激酶 (CK)、乳酸脱氢酶(LDH)、肌酐(Scr)、谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)、血清肌红蛋白等各项监测指标、生命体征变化及恢复情况来评估治疗效果，嘱患儿绝对卧床休息,减少运动量,多饮水,并且由此总结相应的护理方法

**结果** 患儿经过血液净化治疗和精心的护理，治疗后血液肌酸磷酸激酶 (CK)、乳酸脱氢酶(LDH)、谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)、血清肌红蛋白等指标对比治疗前均下降明显，双下肢疼痛消失、肌力正常,治愈出院

**结论** 横纹肌溶解症的病因十分复杂，常见的原因有过量运动、肌肉挤压伤、缺血、代谢紊乱（低钾血症、甲状腺功能减退、糖尿病酮症酸中毒）、极端体温（高热、低热）、药物、毒物、自身免疫、感染等。常见的遗传相关因素如：肌酸磷酸化酶缺陷，肉毒碱软酰基转移酶 II 缺乏等病因。近年来由于过量及不当的运动导致横纹肌解症的患者逐渐增多,而且多是青少年,其中肌红蛋白对于肾脏的直接损伤是导致急性肾衰竭的最直接原因。如治疗不及时,严重者可能死亡,早期使用血液净化治疗横纹肌溶解症有很好的治疗效果，精心的护理可以增加疗效,改善预后。

## PU-1898

# 综合护理对血液透析患者血流感染和营养状况的影响

杨静
西安交通大学第二附属医院

**目的** 探讨综合护理对血液透析患者血流感染和营养状况的影响，以此来提高患者满意度和生活质量

**方法** 本研究选取 2017 年 10 月-2018 年 10 月期间我方医院收治的 130 例血液透析患者。采取随机数字表法将 130 例患者均分为观察组以及对照组。观察组 65 例患者采取综合护理，对照组 65 例患者常规护理，对比两组患者血流感染和营养状况

**结果** 治疗四周后观察组 65 例患者营养指标明显优于对照组患者，均对比差异有统计学意义（P＜0.05）。观察组 65 例患者血液感染率 1.54%（1/65）等指标明显优于对照组 10.77%（7/65），对比差异显著（P＜0.05）

**结论** 综合护理对改善血液透析患者营养状态、预防血流感染等有重要作用。值得临床推广和广泛应用。

【关键词】 综合护理；血液透析；血流感染；肾功能衰竭

[ Abstract ] Objective: To explore the effect of comprehensive nursing on blood flow infection and nutritional status of hemodialysis patients. Methods: This study selected 130 hemodialysis patients admitted to our hospital from October 2017 to October 2018. 130 patients were randomly divided into observation group and control group. 65 patients in the observation group were given comprehensive nursing and 65 patients in the control group were given routine nursing.

近年来，由于我国肾功能衰竭发生率越来越高 ，血液透析在临床得到了广泛应用，有研究表示：肾功能衰竭患者在持续血液透析过程中自身营养状况会收到严重负面影响，在持续血液透析过程中，提供高质量综合护理可降低营养不良带来的负面影响。

## PU-1899

# 18903395616@189.cn

杨萍
河北医科大学第三医院

**目的** 冠状动脉硬化在维持性血液透析患者中十分常见，是造成患者心血管疾病高发病率和高死亡率的重要原因之一，有研究表明，一年内血磷浓度始终控制在 KDOQI 指南推荐的目标范围，可使维持性血液透析患者死亡风险降低 38%。因此，高血磷症是引起心血管事件和死亡的关键危险因素之一，有效控制血磷水平，纠正矿物质和骨代谢异常，改善患者的生存质量，从而减少远期心血管事件，是维持性透析病人管理的重中之重。本文对于本血液净化中心 20 例高血磷的透析患者通过饮食管理进行血磷控制，现汇报如下。

**方法** 一般资料：自 2018 年 6 月-12 月在本血液净化中心 20 例维持性血液透析患者，男性 12 例，女性 8 例，透析龄 6-120 月，血磷 2.0-2.5mmol/L12 例，2.5-3.0mmol/L6 例，3.0mmol/L2 例。采用方法 1.每月举办肾友会，进行普及知识座谈，讲解基本化验指标，使患者了解自己状况，讲解高血磷引起的远期并发症，避免进食高磷食物，通过烹饪方法降低食物含磷量，将含磷高食品图表发给患者。2.对于血磷大于 2.0mmol/L 以上的患者进行个案管理，包括一对一的饮食管理，通过了解病人的三餐进食情况，找出导致血磷增高的原因，针对原因制订适宜的食谱，从而减少磷的摄入；适当改善患者的透析计划，定期的血液透析滤过及血液灌流治疗，让患者得到充分的透析；与家属进行沟通得到家庭支持及管理。3.对于血磷大于 2.5mmol/L 以上的患者除了进行饮食管理，另加口服降磷药物治疗，进行药物指导，并监督患者严格遵循医嘱服用药物，让血磷尽快恢复正常范围。

**结果** 6 个月后复查血磷指标，4 例患者小于 1.5mmol/L，10 例患者 1.5-2.0mmol/L,,4 例患者 2.0-2.5mmol/L，2 例患者 2.5-3.0mmol/L。

**结论** 国内外指南均推荐降磷治疗的关键是遵循 3D 原则，三管齐下：严格饮食控制，充分透析治疗，使用磷结合剂。维持患者血磷稳定取决磷的摄入和清除之间的平衡，从饮食上严格控制磷的摄入是维持血磷平衡的关键，饮食限磷适用于依从性高且自控力强的患者。因此，需要护理人员掌握相关营养及心理相关医学知识，提高医患沟通能力，能有效评估病人需求，制定适合不同患者的饮食计划，促进病人的自主性参与度，提高患者对于医嘱的遵从性。总之，纠正血液透析患者的钙磷代谢紊乱，加强综合干预管理，保持血磷水平长期平稳，让更多患者能够获益，延长生存时间，提高生活质量。

## PU-1900

# 家庭干预在血液透析患者康复护理中的应用

王丽敏
河北医科大学第三医院

**目的** 康复护理随着血液透析技术的日趋成熟，对慢性肾功能衰竭患者维持性血液透析治疗的目标不仅是延长生存时间，而是提高生活质量。现代护理心理学的家庭干预的形式包括:集体性的家庭干预;个体化的家庭干预;亦或是两者相结合的家庭干预方式。要求患者不仅达到躯体的康复，还要达到心理、社会康复以及职业康复。了解家庭支持对维持性血液透析患者全面康复的影响,采取适当的家庭干预措施。

**方法** 采取开放式提问及填写家庭功能评估问卷的方法, ①一般情况调查表:调查对象为 2018 年在河北医科大学第三医院血液净化中心维持性血液透析的 60 例患者，男 25 例，女的 35 例，年龄 25~75 岁.透析 6 个月~10 年，每周透析时间 8~12 小时。②采用家庭功能评估问卷，以判断是否存在家庭功能障碍，问卷分为 5 个条目，“经常这样”得 2 分，“有时这样”得 1 分，“几乎很少”得 0 分,总分相加，7~10 表示家庭功能良好，4~6 分表示家庭功能中度障碍，0~3 分表示家庭功能严度障碍，根据评估结果采取有针对性的干预措施。3 个月后再次填写家庭功能评估问卷,以了解家庭干预效果。

**结果** 干预前家庭功能严重障碍者 25 例,占 41%,干预后家庭功能严重障碍者 7 例,占 0.11%。家庭干预能有效的改善家庭功能，提高家庭支持度，家庭支持情况良好的患者生活质量高，能够尽快的进入透析的康复。家庭支持情况差的患者，生活质量差，进入透析的康复时间长。

**结论** 家庭干预是一个系统的过程，首选要对一个家庭进行评估，然后再通过干预改进家庭内部由于不良的人际沟通，不良角色扮演等原因导致的一系列家庭功能障碍。通过对患者家属的心理辅导及沟通，指导家庭成员正确面对，接纳患者，发挥家庭成员的积极作用，对患者生活上照顾精神上安慰，及时疏导和排除患者的不良情绪，从而减少并发症的发生。实施有效的个体化家庭干预,能明显改善家庭功能,促使患者逐步的正视自身疾病, 积极的配合医护人员, 提高患者的生存质量，使患者达到身体、心理、社会、职业全方面的康复。

## PU-1901

# 复方利多卡因乳膏对血液透析患者透析过程中血管疼痛效果评价

陈玲
成都医学院第一附属医院

**目的** 讨减轻血液透析患者透析过程中内瘘或静脉端血管疼痛的有效方法，有效的提高患者在整个透析过程中的舒适度及满意度

**方法** 将本中心 48 例在血液透析过程中使用内瘘透析但内瘘或静脉穿刺端有不同程度血管疼痛的患者选出，入组条件：1、规律使用内瘘进行血液透析三个月以上的患者，2、血液透析过程中内瘘流量在 180-300ml/min 之间的患者，3、生命体征较平稳的患者，4、血液透析过程中内瘘或静脉端血管短暂或持续性疼痛的患者。采用自身前后对照试验，对照组选取该患者连续 20 次未涂抹复方利多卡因乳膏直接消毒穿刺行血液透析，对照组结束后立即进行观察组数据收集，观察组选择连续 20 次在穿刺前对内瘘侧手臂用流动热水冲洗或热毛巾热敷 5 分钟，待皮肤毛孔打开状态较好时对透析过程中内瘘及静脉端血管疼痛部位进行涂抹复方利多卡因乳膏（国药准字 H20063466，每支规格 10g，每 g 含丙胺卡因 25mg 和利多卡因 25mg），厚度为 2mm，用保鲜膜环形包裹敷药的手臂（切记勿用衣物将涂抹药物处覆盖，防止药物分布不均，厚度不够，影响药效），防止药物快速挥发，并在环境温度在 20-25℃保持 40 分钟，40 分钟后清洁消毒穿刺部位后穿刺进行血液透析，比较患者涂抹复方利多卡因乳膏前后内瘘或静脉端血管疼痛评分，观察对比两组病人在透析过程中血管疼痛程度，并用调查问卷的方式对照复方利多卡因乳膏干预前后患者整个透析过程的舒适度及满意度的变化

**结果** 观察组较对照组疼痛明显减轻，观察组缓解疼痛总体有效率达 93.7%，差异有统计学意义（P<0.05）；该调查研究的 48 位患者在自制血液透析患者主观舒适度评价量表平均分由干预前 79.2 分上升至干预后 91.7 分；满意度调查平均分由干预前的 87.5 分上升至干预后 95.8 分

**结论** 上机前对血液透析患者透析过程中内瘘或静脉端血管疼痛处涂抹复方利多卡因乳膏能有效的缓解患者该处血管疼痛，提高患者在整个透析过程中的舒适度及满意度。

## PU-1902

# 感染控制强化管理在血液净化科的应用体会

王亮
西安交通大学第一附属医院

**目的** 探讨感染控制强化管理在血液净化科的应用。

**方法** 选择 2014 年至 2016 年间实施感染控制强化管理的 65 例血液透析患者。65 例患者中，男性 36 例，女性 29 例；平均年龄（52.25±8.36）岁；小学以上文化水平，能够完全理解调查问卷，具有独立判断和完成护理服务满意度问卷的能力。采取感染控制强化管理，具体方法如下：1.患者层面。为患者和其家属进行健康教育工作，讲解预防感染相关的知识。每月由主管护士对患者进行感染预防相关知识的抽查，并有针对性进行补充培训。每位患者在开始治疗之前和治疗期间定期进行肝炎病毒、HIV 抗体、梅毒等传染病相关检查。对于检验结果呈阳性者需在隔离区、采用专用透析机进行血液透析治疗。提醒患者注意日常的个人卫生，保护血管通路，尽量防止感染的发生。2.医护人员层面。定期组织科室医护人员进行医院感染管理法规及各项制度的学习，并成立血液净化室感染控制小组以确保各项规章制度的严格执行，使每位科室成员建立隔离消毒的概念，定期进行操作培训。对医护人员加强检测、防护工作，医护人员在进入、离开血透室之前、后和每次进行操作之前、后，均按照要求严格地洗手，相关操作必须戴手套进行。医护人员定期进行肝炎病毒、HIV、肝功能等检验。3.环境消毒管理层面。血液净化室分成清洁区、半污染区和污染区，分别进行管理，各区域用物严格分开、明确标识、专区专用。根据医院现行标准进行空气、地表、物品表面清洁消毒，降低细菌数量。4.透析设备、用品管理层面。所有患者均使用一次性透析用品，床单位一用一更换。在透析机每次用完后，对其外部使用消毒湿巾进行擦拭，内部进行管路消毒，确保消毒完成后的再次投入使用。使用成品透析液，严格执行消毒隔离制度，定期进行细菌监测，内毒素监测并维护水处理系统符合规定，定期消毒并进行水质检测等。观察项目：观察感染控制强化管理后的感染率、血液净化护理质量评分以及患者满意率。

**结果** 在我院血液净化科实施感染控制强化管理后，65 例患者中无 1 例发生感染，感染率为 0。血液净化护理质量评分为（99.17±1.62）分。65 例患者中非常满意 37 人、一般满意 26 人，患者满意率为 96.9%（63/65）。

**讨论** 血液净化科从多方面加强感染控制管理，例如根据检验结果分区实行透析管理，对潜在感染源施行有效控制；加强医务人员的培训，使其从思想上高度重视感染控制，同时认真学习相关的管理规范文件，从技术水平上不断加以提高；对血液净化环境、设备、用品等实施严格的管理。通过感染控制强化管理，我院 2014 年至 2016 年随机选取的 65 例患者中，其医院感染率控制在 0 感染，且对护理满意率达到 96.9%，护士的护理质量评分达到了（99.17±1.62）分。综上所述，对血液净化科感染的控制加强管理，能够有效控制感染的发生率，保障高水平的护理质量，提高患者满意度，有助于保障血液透析患者的医疗安全。

## PU-1903

# 不同培养方法对透析用水细菌菌落检测的比较

王瑜
西安交通大学第一附属医院

**目的** 比较不同培养方法下透析用水细菌菌落检出率的差别，探讨临床上合适的透析用水细菌培养
**方法** 016 年 6 月～2017 年 5 月采集某医院血液净化科透析用水样本 122 份作为研究对象，分别接种在胰蛋白胨葡萄糖琼脂（TGEA）培养基、Reasoner'2A 琼脂（R2A）培养基、胰蛋白酶大豆琼脂（TSA）培养基和血培养基，血培养基在 37℃培养 48h，TGEA、R2A 和 TSA 培养基分别在 20℃培养 168h。培养结束时对每个培养皿进行细菌菌落计数
**结果** 血培养基组透析用水细菌菌落计数和细菌检出率最低，与 TGEA 和 R2A 培养基组相比，差异有统计学意义（45.2% vs 63.2%、66.3%，P<0.05）。透析用水使用 R2A 培养基在 20℃环境下培养 168h 细菌检出率最高，与使用 TGEA 培养基在 20℃环境下培养 168h 两组细菌检出率有较好的一致性
**结论** 使用 R2A 或 TGEA 培养基在 20℃环境下培养 168h 与使用血培养基在 37℃环境下培养 48h 相比，对透析用水的细菌检出率显著提高。临床上适合采用 TGEA 或 R2A 培养基 20℃培养 168h，提高透析用水的检出率。

该技术已经广泛的应用于临床。透析液透析用水的污染会严重影响抢救及治疗效果。如果透析液、透析用水的微生物含量超标，则有机会穿透透析器膜，逐步侵入到患者体内，使患者引发致源反应[1]。这种细菌侵入过程，会严重影响患者的透析效果，进而使患者发生各种急慢性疾病，导致患者的生存率受到威胁。本研究选取了不同的透析用水细菌培养方法进行了比较，以此来选取其中方便、快捷、敏感的细菌培养方法。

目前，还有部分医院使用的是血琼脂培养基进行透析液透析用水内的水生细菌进行检测。由于我们主要研究的是透析用水及透析液内的水生菌。因此，此方法会在一定程度下降低透析用水中的透析液细菌检出率。当一个不敏感的细菌培养基，来评估水系统消毒是否充分时，透析液透析用水细菌计数是否超标时，将有可能低估微生物感染的风险，从而造成消毒不充分，或者透析液细菌超标的结果，致热源透过透析膜进入病人体内引发疾病。

透析用水透析液中的微生物水平的监控十分重要，正确选择透析液透析用水细菌培养方式具有重要意义。为了降低血液透析患者在院内感染情况的发生，必须采取合适的培养方法，提供可靠检测数据。本文通过对透析用水不同细菌培养方法进行了对比研究，研究结果显示，R2A 培养基、TSA 培养基和 TGEA 培养基的细菌菌落计数结果和细菌检出率均明显高于血培养基的菌落计数结果。

综上所述，不同培养基下的透析用水细菌培养检出率存在差异性，其中以 R2A 等乏营养培养基的细菌检出率较高，应广泛应用和推广。

## PU-1904

# 居家抗阻训练联合有氧运动对维持性血液透析患者干预效果研究

周萍,王少清
成都医学院第一附属医院

**目的** 居家抗阻训练联合有氧运动对维持性血液透析患者的心功能、透析充分性、生理生化指标、生活治疗质量的影响。为运动训练在血液透析患者中的应用提供依据和参考。

**方法** 采用随机对照研究设计，选取在成都医学院第一附属医院血液透析室规律透析的 80 例患者，随机分为干预组(40 人)，对照组(40 人)。两组患者采取相同的透析方案，干预组患者给予居家抗阻训练（举哑铃）联合有氧运动（快步走）进行运动干预，每周三次，每次有氧运动 30 分钟，抗阻运动 30 分钟，两种运动可不同日进行。对照组患者的日常活动不作干预。分别在干预前、干预后 12 周进行资料收集。收集资料包括患者的心功能指标（包括左心室心肌质量、左心室心肌质量指数及心胸比等）、透析清除率相关的生化指标（包括尿素、肌酐、血磷、血钙等）等指标。并采用《国际体力活动问卷》、《运动自我效能量表》、《SF-36 健康调查量表》对两组患者的体能、抑郁、焦虑程度、生活治疗作出评估并比较观察。

**结果** 经过 12 周抗阻运动联合有氧运动训练，干预组患者心功能指标左心室心肌质量、左心室心肌质量指数及心胸比均呈现一定改善趋势，与对照组比较，差异有统计学意义( $P<0.05$)。两组患者尿素、肌酐、血磷的清除率较前改善。但两组比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。干预组患者血磷水平和钙磷乘积较对照组低，差异有统计学意义（$P<0.05$）。干预组患者测得的抑郁评分和焦虑评分均有所改善，而对照组抑郁评分和焦虑评分改善无明显变化。此外，干预组患者的生质量评分也较对照组显著提高。［结论］居家抗阻运动和有氧运动，是安全、可行的运动方式。可以有效的提高维持性血液透析体能、体力活动水平，可以改善患者的疲劳状态，从而提高维持性血液透析患者的生活治疗。同时居家抗阻运动和有氧运动可以提高患者的心肺功能，降低患者血磷和血钙乘积水平，明显提高患者的生存质量，值得临床推广。但需要注意的是，对于维持性血液透析患者的运动强度不宜过大。对于患者透析毒素清除情况，在此的研究中未见有明显效果，还需进一步研究。

## PU-1905

# 优质护理管理模式在血透护理管理中的应用效果分析

薛箫
达州市中心医院

**目的** 了解优质护理管理模式在血透护理管理中的应用效果

**方法** 将我院 2016 年 2 月到 2018 年 12 月的 80 例血透患者，随机分组，常规护理管理模式组给予常规护理，优质护理管理模式组采取优质护理管理模式。比较两组满意评分；患者对血透的认知以及遵医行为；护理前后生活质量分数、情绪状态；血透治疗并发症

**结果** 优质护理管理模式组满意评分、生活质量分数、情绪状态、患者对血透的认知以及遵医行为、血透治疗并发症对比常规护理管理模式组有优势，$P<0.05$

**结论** 血透患者实施优质护理管理模式效果确切。随着医院对护理人员护理服务质量的要求不断提高。社会的快速发展使得人们在入院时除了关注医疗水平之外还要注意护理水平。为血透患者提供优质护理的方式符合人文关怀理念，并对血透患者护理产生非常积极的影响[1]。这种现代化的护理方法不仅满足了医院和医生对血透患者和家属的需求，而且满足了血透患者病情恢复的要求。本研究将我院 2016 年 2 月到 2018 年 12 月的 80 例血透患者，随机分组，常规护理管理模式组给予常规护理，优质护理管理模式组采取优质护理管理模式，分析了优质护理管理模式在血透护理管理中的应用效果，具体如下。优质护理是医院发展和生存的重要条件。从小的角度来看，优质服务是医务人员能否顺利完成护理工作的关键。目前，随着社会发展和生活质量提高，血透病人越来越希望从医院获得优质的医疗服务。与此同时，血透科管理人员不断探索并试图找到合适的方法来改善血

透科的医疗保健服务水平，以提高他们的服务质量，提高血透病人满意度。在血透科护理管理中，优质护理服务具有深刻的内涵，相对于其他护理模式，其内容丰富，实施更加多样化，其遵循 “一切为了血透病人”的服务宗旨，护理管理的目标是“探索血透病人的意愿，满足血透病人的期望”，不断改变观念，改善服务，从血透病人的角度，到思考，全面提高护理质量[3]。在护理中，优质护理坚持以人为本的理念，以人性化的关怀为切入点，全院推进人性化护理，营造人性化的护理环境，通过人性化的关怀，在各个护理环节实施优质护理服务理念，不断提高血透病人满意度，使血透病人感到舒适，放松和轻松。优质护理在血透科的应用大大提高了血透科的整体护理水平。只有坚持不懈地实施优质护理服务，不断提高血透科护理工作的质量和水平，才能得到血透病人支持和缓解当前紧张的医患关系，建立和谐的医患关系[4]。
本研究中，常规护理管理模式组给予常规护理，优质护理管理模式组采取优质护理管理模式
**结果**显示优质护理管理模式组满意评分、生活质量分数、情绪状态、患者对血透的认知以及遵医行为、血透治疗并发症和常规护理管理模式组比较均更有优势，P＜0.05。
综上，血透患者实施优质护理管理模式效果确切。

## PU-1906

# 微信平台在居家腹膜透析患者再培训中的应用

梁艳
陆军军医大学新桥医院

**目的** 探讨腹膜透析专科护士应用微信平台对腹膜透析患者居家透析时实施再培训的影响
**方法** 选取 2017 年 1 月至 2017 年 12 月在新桥医院行腹膜透析置管术的患者 128 例，按随机数字表法分为对照组和试验组，每组 64 例，对照组按 2016 年国际腹膜透析协会（ISPD）护理联络委员会制定的腹膜透析患者培训指南实施培训，内容包括：门诊随访说明，腹膜透析物品准备，居家环境布置，饮食、运动指导，药物指导，换液操作和出口处护理，腹膜透析相关性腹膜炎的观察与预防，腹膜透析非感染性并发症（容量负荷、隧道感染、出入水不畅等）的处理等，出院时由主管腹膜透析护士考核，每月门诊随访；试验组的干预措施在对照组基础上，腹膜透析专科护士与腹膜透析患者互加微信，腹膜透析患者利用微信平台向腹膜透析护士发送居家治疗间的照片及相关视频或提出在住院培训中还未完全掌握的内容，腹膜透析护士根据患者提供的素材或提出的问题有针对性地对其实施再培训，再培训内容根据问题而定，以文字、图片、动画或视频相结合的形式通过微信向患者推送，患者接收到信息后两天以视频向腹膜透析护士反馈学习效果
**结果** 对两组患者随访 6 个月发现，试验组患者满意度及生活质量、自我管理能力、治疗依从性、腹膜透析操作合格率明显优于对照组，P<0.05 ；试验组临床相关事件并发症（容量负荷、隧道感染、出入水不畅等）的发生率，出口处感染率、腹膜透析相关性腹膜炎发生率及住院率等明显低于对照组，P<0.05
**结论** 应用微信平台以文字、图片、动画或视频相结合的形式通过微信向腹膜透析患者推送，患者接收到信息后两天以视频向腹膜透析护士反馈学习效果对腹膜透析患者实施再培训，提高了腹膜透析患者满意度及生活质量、自我管理能力及治疗依从性，降低了腹膜透析相关性腹膜炎发生率、出口处感染率、腹膜透析临床相关事件并发症（容量负荷、隧道感染、出入水不畅等）的发生率及住院率，减轻了患者的经济负担，增加了患者战胜疾病的信心，促使腹膜透析患者更好的回归社会，体现自身的社会价值。

## PU-1907

# Diaphragmatic dysfunction contributes to dyspnoea, fatigue, and snoring in haemodialysis patients

Qing Yin,Bin Wang,Bicheng Liu
Institute of Nephrology，Zhong Da Hospital， Southeast University School of Medicine

**Background**: Muscle wasting is associated with increased mortality and morbidity in chronic kidney disease (CKD) patients, especially in the haemodialysis (HD) population. Nevertheless, little is known regarding respiratory muscle function under CKD conditions. The diaphragm is the most important respiratory muscle. This study aimed to investigate the prevalence and clinical importance of diaphragmatic dysfunction in HD patients.
**Methods:** We conducted a cross-sectional study at the Institute of Nephrology, Southeast University. We included patients who underwent haemodialysis. The healthy volunteers (controls) were recruited from a group of persons with normal renal function. Ultrasonography was used to evaluate diaphragmatic function, including diaphragm thickness and excursion during quiet and deep breathing. We further explored factors that may affect diaphragmatic function. In addition, we examined the relationship between diaphragmatic dysfunction parameters and debilitating symptoms (dyspnoea, hiccups, and fatigue) in HD patients. Lastly, the mouse model was used to confirm the diaphragmatic dysfunction under CKD conditions.
**Results:** A total of 206 participants were enrolled. Mean age was 54 years; 58.25% of patients were male. HD patients showed lower end-inspiration thickness of the diaphragm at total lung capacity (0.386 ± 0.144 cm vs. 0.439 ± 0.134 cm, $p < 0.01$) and TF (0.838 ± 0.618 vs. 1.127 ± 0.757; $p < 0.01$) compared to controls. The velocity and excursion of the diaphragm were significantly lower in the HD patients during deep breathing (3.686 ± 1.567 cm/s vs. 4.410 ± 1.720 cm/s, $p < 0.01$; 5.290 ± 2.048 cm vs. 7.232 ± 2.365 cm; $p < 0.05$). Changes in diaphragm displacement from quiet breathing to deep breathing (△m) were lower in HD patients than in controls (2.608 ± 1.630 vs. 4.628 ± 2.110 cm; $p < 0.01$). After multivariate adjustment, hemoglobin level may have effects on diaphragmatic functions such as DMTLC and △m ($r = 0.0221316$, $p < 0.05$ and $r = 0.0223932$, $p < 0.01$). Diaphragm thickness during deep breathing was positively correlated with weight and was greater in males than in females. We also found that the incidence of dyspnoea and snoring and the fatigue scores, all of which were related to diaphragmatic dysfunction, were significantly higher in HD patients than in controls (all $p < 0.01$). In addition, diaphragmatic dysfunction was confirmed in the mouse model.
**Conclusions:** Diaphragmatic dysfunction could be easily evaluated by ultrasonography and was found to be common in HD patients. Improving diaphragm function through targeted therapies may positively impact clinical outcomes in HD patients.

## PU-1908

# 自我护理能力培训在居家腹膜透析病人中的实施效果分析

成琼,罗纪聪
陆军军医大学新桥医院

**摘要 目的** 调查自我护理能力培训在居家腹膜透析病人护理中的应用效能
**方法** 纳入 130 例于 2017 年 09 月-2018 年 03 月我科收治的腹膜透析患者，按随机分配原则分为对照组和观察组各 65 例，其中对照组进行常规护理宣讲，观察组则在常规护理宣讲基础上增加自我护理能力培训，比较 6 个月后两组并发症的发生率及血液生化指标等变化情况
**结果** 观察组并发症如腹膜炎、导管相关性感染、导管移位、钙磷代谢紊乱等的发生率低于对照组（*P*<0.05），血液生化指标如肌酐、尿素氮水平降低（*P*<0.05），血总蛋白、血红蛋白水平上升（*P*<0.05）
**结论** 实施自我护理能力培训能改善居家腹膜透析患者健康状态，提高生活质量，减少并发症的发生。
**Abstract Objective** To study the role of self-care ability training in patients with home peritoneal dialysis. **Methods** One hundred and thirty cases of home peritoneal dialysia patients from September 2017 to March 2018, were randomly divided into two groups: 65 cases with control

group and 65 cases with observation group. Conventional preaching was used in the control group, self-care training with conventional peraching in the observation group. The blood biochemical parameters and incidence of complications after 6 months of at-home treatment were compared. **Results** The incidence rate of complications in observation group was lower than control group($P$<0.05), creatinine, blood urea nitrogen significantly decreased($P$<0.05), albumin, hemoglobin significant rised($P$<0.05). **Conclusion** Self-care ability can improve health status and quality of life in peritoneal dialysia patients, and can reduce complications.

## PU-1909

# 腰围身高比值可预测血透患者蛋白质能量消耗风险

苏凤籼,查艳
贵州省人民医院

**目的** 透析患者普遍存在蛋白质能量消耗（PEW），对 PEW 的早期诊断及干预极为重要。腰围身高比值（WHtR）可反应机体腹部脂肪分布，并对多种代谢综合征具有预测作用。本研究旨在探讨 WHtR 与维持性血液透析（MHD）患者 PEW 的相关性，并探讨 WHtR 筛查 MHD 患者 PEW 的有效性。

**方法** 采用多中心横断面研究，根据适当的纳入与排除标准，收集 2016 年 6 月至 2017 年 8 月在贵州省 11 家血透中心行 MHD 治疗患者的一般资料及近 3 月的血生化指标，测量其身高、体重、体质指数、腰围、三角肌皮褶厚度等物理指标，使用生物电阻抗测量脂肪量、瘦体重等人体成分指标。WHtR＜0.5 定义为低 WHtR 组，WHtR≥0.5 定义为高 WHtR 组。根据国际肾脏营养与代谢学会（ISRNM）制定的一系列客观指标诊断 PEW。采用 Spermanen 相关分析 WHtR 与营养指标的相关性，logistic 回归分析 WHtR 与 MHD 患者 PEW 发病风险的关系，并通过曲线下面积（AUC）来评估其预测 MHD 患者发生 PEW 的能力。

**结果** 研究最终纳入 847 例，其中男性 476 例，女性 371 例，平均年龄（55.27+15.50）岁。经 Spermanen 相关分析发现，WHtR 与营养指标甘油三酯、总胆固醇、脂肪量、体质指数、三角肌皮褶厚度、上臂肌围显著正相关（P＜0.05），与血肌酐负相关（P＜0.05），与白蛋白、前白蛋白、瘦体重无相关性（P＞0.05）。以高 WHtR 组作为参照组，有无 PEW 作为因变量，经多因素 logistic 回归分析发现，WHtR 与 MHD 患者 PEW 的发生密切相关。在未调整模型中，低 WHtR 组发生 PEW 的风险是高 WHtR 组的 2.63 倍（95%*CI*：1.71~4.06，*P*＜0.001），经年龄、性别、透析龄校正后，低 WHtR 组发生 PEW 的风险是高 WHtR 组的 1.97 倍（95%*CI*：1.07~3.62，*P*=0.03）；进一步调整高血压、糖尿病后，低 WHtR 仍为 PEW 的危险因素，其 OR 值为 1.94（95%*CI*：1.03~3.65，*P*=0.039）。根据 ROC 曲线下面积，WHtR 预测女性 MHD 患者 PEW 发病风险的能力较男性患者高(0.702 VS 0.676)。女性 MHD 患者中，WHtR 预测 PEW 的最佳截断值为 0.392，灵敏度、特异度分别为 89.2%、50%。在男性患者中，WHtR 预测 PEW 的最佳截断值为 0.337，灵敏度、特异度分别为 85.1%、48.5%。

**结论** WHtR 与 MHD 患者的营养状况密切相关，低 WHtR 组发生 PEW 的风险较高。WHtR 可能对 MHD 患者的 PEW 的发病风险具有预测价值，且在女性患者中 WHtR 对 MHD 患者 PEW 的预测能力较男性高。

## PU-1910

# 人工血管动静脉内瘘急性血栓形成的尿激酶溶栓治疗

陈德臻,李燕,肖观清,孔耀中,申伟,黎晓磊,张豫,李导,游璐
佛山市第一人民医院

**目的** 血管通路是维持性血液透析患者的生命线，维持其功能通畅、预防及治疗并发症至关重要。人工血管动静脉内瘘（AVG）是自身血管条件差和血管枯竭的维持性血液透析患者重要的透析备选通路，保持人工血管动静脉内瘘的通畅对这些患者极其重要。狭窄和血栓形成是导致人工血管动静脉内瘘失功的主要因素，本文主要目的是评估人工血管动静脉内瘘急性血栓形成后尿激酶溶栓治疗的近期效果，总结人工血管动静脉内瘘血栓形成的处理经验及**方法** **方法** 回顾性分析 2018 年 1 月~2018 年 6 月因人工血管动静脉内瘘血栓形成在佛山市第一人民医院肾内科行尿激酶溶栓治疗的 25 例患者，总结其相关临床资料。患者均采用人工血管动脉端和静脉端输液针局部穿刺，尿激酶持续微泵灌注并结合脉冲给药方式进行溶栓治疗，所有患者溶栓前后均行彩色多普勒超声检查

**结果** 25 例人工血管动静脉内瘘急性血栓形成患者中，男性 12 例，女性 13 例，平均年龄（58.35±11.86）岁，平均透析龄（5.32±2.13）年。人工血管动静脉内瘘建立时间为 2 月～5 年。急性血栓形成病程为 0.5h～3d。溶栓成功 24 例，溶栓失败 1 例，成功率为 96%。平均溶栓时间为（5.56±2.43）h，平均尿激酶溶栓剂量为（48.95±5.67）万 U。彩色多普勒超声检查结果提示溶栓成功率与静脉流出道状态显著相关

**结论** 尿激酶溶栓治疗人工血管动静脉内瘘急性血栓形成简便、安全、有效，让患者有机会进一步行经皮腔内血管成形术，并且可避免中心静脉穿刺置管和外科手术取栓或者外科重建及其相关并发症。尿激酶溶栓治疗成功后可立即行血液透析治疗，然后根据彩色多普勒超声检查或者血管造影结果决定是否行经皮腔内血管成形术。故尿激酶溶栓治疗可作为人工血管动静脉内瘘血栓形成的首选处理方法，值得进一步推广。另外，人工血管动静脉内瘘血栓形成的预防也很重要，需加强血管通路监测，提前干预发现的狭窄，将急诊手术变成择期手术，延长人工血管动静脉内瘘的通畅率。

## PU-1911

# 血透室护理安全隐患及改进措施

肖奕
大连医科大学附属第一医院

**目的** 做好护理工作医院能得到较为良好的发展，能确保患者得到较为优质的护理服务。为此，加强血液净化患者的护理工作，降低不良护理事件的发生率。具有重要意义。本文通过对血液净化患者护理中的安全隐患进行有针对性的护理，对影响血液净化护理安全管理因素及对策进行分析讨论，为今后的临床工作提供有价值的参考信息。

**方法** 选择我院收治的接受血液净化治疗患者 122 例。将其随机分为研究组与对照组，每组均为 61 例。比较两组患者的性别、年龄等基本资料，p>0.05，可用于临床比较。对照组患者给予常规护理，研究组患者根据血液净化护理中存在的安全隐患，如净化设备及环境因素，患者因素，医护人员因素，给予有针对性的护理对策。统计两组患者护理过程中不良护理事件的发生例数。采用问卷调查的方式统计两组患者满意度。

结果 1 比较两组患者护理后不良护理事件的发生率。

研究组患者共发生 2 起不良护理事件。不良事件发生率为 3.2%。对照组患者共发生 9 起不良事件。不良事件发生率为 14.7%。观察组患者不良事件的发生率明显低于对照组。(p<0.05）差异有统计学意义。

2 比较两组患者的护理满意度。

护理后，研究组患者 46 例表示对护理工作非常满意，满意 12 例，不满意 3 例，满意度为 95.1%。对照组 30 例非常满意，21 例满意，10 例不满意。护理满意度为 83.6%。研究组患者的护理满意度明显高于对照组。(p<0.05）差异有统计学意义。

结论 为避免血液净化工作中所存在的风险隐患，为患者提供一个安全舒适健康的体系。血液净化护理过程中需要有针对性地加强以下几个方面的风险隐患处理。

1 加强血液净化设备及环境管理。我科室血液净化机器处于更新换代阶段 ，操作人员包括医护人员及技师要及时掌握机器的操作、故障排除及维护知识与方法；做好机器的消毒隔离，预防交叉

感染；各种传染病患者的分区管理；血液净化机系水处理部分的安全维护；环境卫生的安全监测等，确保设备及环境处于正常状态。

2 患者因素。患者多为长期进行血液净化患者，病情变化快，社会、家庭、文化等因素导致每个患者的特殊性，所以有必要落实每个患者的责任制护理，建立完善的患者档案，对患者在血液净化前、中、后进行全方面护理。及时发现不良因素，做好不良因素的疏导与排除，以保证血液净化的顺利进行。

3 护理人员因素。严格执行各项规章制度及操作规范。使护理人员意识到所有的护理操作都要有严格的制度作为基础，严格的标准作为规范，才能避免护理操作安全隐患的发生。提高责任心，定期进行法制培训。

通过以上的分析，制定有效的处理措施可有效降低不良护理事件的发生率，提高患者的满意度，值得临床的推广与应用。

## PU-1912

# 我院血液净化中心有效推进接诊流程的落实

肖奕
大连医科大学附属第一医院

**目的** 探讨优质护理如何应用在血液净化中心护士接诊过程中，以及对护患关系的影响，对患者身心健康的促进作用，最终为患者提供良好的治疗环境和氛围，避免不良事件的发生。

**方法** 血液净化中心的特殊性原因，大部分为门诊规律透析患者，少部分为病房临时透析患者。且老年行动不便患者占一定比例，病情存在动态变化。为提供优质护理，我科室由 2015 年 12 月起改变护理理念，改护士床头接诊患者为到病区入口处集中、按规定时间、分批次依次接诊患者。具体**方法** 首先，每班当班责任组护士先熟悉所负责各个患者的基本情况，对当天的患者状态进行预判。病区入口接诊时先提前正常开诊时间十分钟接诊担架运送的患者，安排妥当后，担架撤出病区，在规定开诊时间前五分钟接诊轮椅运送的患者。以上患者由护士指导护理员共同完成对患者的安置工作，家属止步在病区门口，待患者安排妥当后，轮椅撤出病区后接诊余下所有患者。这样就避免了患者及家属同时进入病区时的拥挤与混乱，和有可能发生的交叉感染。接诊时要求护士注重仪表姿态。微笑服务患者，称呼得体，认真核对身份信息，必要时协助搀扶患者安排好病床。护士在接诊过程中及与患者交谈过程中注意观察了解患者的病情变化，为后续的治疗提供资料；并且护士进行主动的身份核对能够及时避免差错的发生。病房临时透析患者由病房护士携带病历及透析医嘱、药品按规定时间(避开门诊接诊时间）护送交接。交接时做到床头交接，有各种疑问时，透析室护士有权拒绝接诊，待交班护士将问题处理清楚后方能交接，以确保患者的治疗安全有效。

**结果** 通过在接诊过程中注重优质的细节护理。用心帮助患者，满足其基本要求，使患者感觉亲切有归属感，使护士更贴近患者，消除了某些患者的不良情绪。为患者创造了值得信赖的安全的护理环境。赢得了患者的信任和尊重。达到护患关系的最佳状态。

**结论** 优质护理从患者一入病区的护士接诊开始，体现了人文关怀，赢得了患者的信任和尊重，加强了患者的治疗依从性，密切了护患关系。护理查对由以往的被动床头查对延伸到主动的病区入口处问候式查对，使护士能够及时发现并杜绝各种护理隐患的发生，做到忙而不乱，并且通过观察患者的言行举止及外貌的变化发现患者的病情变化，为当天的透析提供数据信息。这一做法值得推广。

## PU-1913

# 责任制健康宣教对维持性血液透析患者改善营养状况的影响

贾芸婷

河北医科大学第三医院

**目的** 维持性血液透析患者发生营养不良是目前大家所关注的问题。营养不良不仅影响透析患者的生活质量,而且也是并发症和病死率增加的一个重要因素。如何预防和控制营养不良 ，对提高透析患者的治疗效果及改善预后都有很大的帮助。本文探讨责任制健康宣教对维持性血液透析患者改善营养状况方面的影响。

方法 随访观察 60 例维持性血液透析患者 ,年龄 20～72 岁, 平均年龄 56 岁 ,其中男 36 例,女 24 例。原发病为慢性肾小球肾炎 32 例, 糖尿病肾病 12 例，高血压肾动脉硬化 12 例，先天性多囊肾 24 例。所有患者均持续透析 6 个月以上。参照主观整体营养评估法，通过询问病史 、有关体格检查及检测血清白蛋白浓度来评估患者的营养状况 ,将患者分为 A 组 :营养良好 10 例;B 组:轻-中度营养不良 34 例 ;C 组:重度营养不良 16 例 。

主观整体营养评估指标及评分指标

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 体重下降 | <5% | 5%-10% | >10% |
| 消化道症状 | 无 | 偶有 | 经常或持续两周 |
| 生理状态功能 | 无明显乏力 | 明显乏力 | 活动不便或卧床 |
| 皮下脂肪丢失 | 无 | 轻中度 | 重度 |
| 肌肉消耗程度 | 无 | 轻中度 | 重度 |
| 水肿 | 无 | 踝部和（或）胫前 | 全身 |

将 60 名患者随机分配给科室工作年限在 5 年以上，通过考核后具备宣教能力的 10 名护士，每人随机选取 6 名患者进行责任制宣教。内容包括①纠正引起机体分解代谢的因素②规律透析③加强营养的合理搭配及摄入④肠外营养⑤加强心理护理及饮食护理。

结果 经过 3 个月的治疗, 患者的营养状况均有明显改善,A 组由原来的 10 例增加到 24 例 ,B 组由原来的 34 例减少为 32 例,C 组由原来的 16 例减为 4 例。

结论 血液透析患者发生营养不良的原因是多方面的,许多患者存在厌食 ，对正常饮食的消化能力减退,因经济困难所导致的食物供给量或质不足 ,体力或者精神疾患对患者购买力、烹调能力影响以及情绪抑郁或其他原因引起的饮食障碍 ,代谢性酸中毒及其他分解代谢疾病的并存, 都是造成营养不良的重要原因。基于上述原因我们对 60 例血液透析患者采取了各项综合措施, 经过 3 个月的治疗,营养状况均得到明显的改善 。充分说明 ,只要医护人员能够全心全意地投入 ,全面掌握和了解患者的情况 ,采取各种针对性措施 ,以人为本, 多给予人文关怀，关心和体贴患者 ,解除患者各种心理障碍 ,取得患者的高度配合 ,就可使血液透析患者营养不良的发生率降低到最小程度。

## PU-1914

# 维持性腹膜透析患者感染多次腹透相关性腹膜炎的相关因素

吴翠霞,李伟
佛山市第一人民医院

**目的** 探讨维持性腹膜透析患者感染多次腹透相关性腹膜炎的相关因素。

**方法** 本研究为单中心回顾性研究。多次腹透相关性腹膜炎定义为感染两次及两次以上的腹膜透析相关的腹膜炎。以 2011 年 3 月至 2018 年 9 月在我中心规律随诊患者中，感染腹膜透析相关性腹膜炎的 107 名患者为研究对象，其中观察组为 38 名（共 85 人次）感染多次腹透相关腹膜炎的患者，对照组为 69 名仅发生一次腹膜炎患者。排除了首次感染腹膜炎后即退出腹透治疗的患者。通过 Logistic 回归分析探讨腹透患者感染多次腹透相关性腹膜炎的相关因素。

**结果** 在基线资料方面，两组患者在年龄，性别，透析龄，血红蛋白，血钙，血磷，ALP，总胆固醇等方面的差异无显著统计学意义（均 P>0.05）。观察组总胆红素（5.94±4.02μmol/L），铁蛋白（133ng/ml），血糖（5.68±2.04mmol/L）,血白蛋白（28.39±10.76g/L）,血尿酸（288μmol/L）低

于对照组总胆红素（8.28±5.5μmol/L），铁蛋白（215.5 ng/ml），血糖（6.83±2.32 mmol/L），血白蛋白（40.00±11.73 g/L），血尿酸（432μmol/L）。与对照组患者相比，观察组患者血总胆红素、血铁蛋白、血糖、血白蛋白及血尿酸水平较低（均 P＜0.05）。单因素 Logistic 回归分析结果显示，较低的血铁蛋白、血白蛋白、血糖、血总胆红素及血尿酸是感染多次腹膜炎的危险因素。将上述因素纳入多因素 Logistic 回归模型中，并采用向前引入法筛选自变量，结果显示，血尿酸水平每升高 10μmol/L，患者感染多次腹透相关腹膜炎的风险下降 8%（OR 0.92，95% CI 0.89-0.97, P＜0.001），而未发现其他因素与多次腹透相关腹膜炎有类似的关系。

**结论** 血铁蛋白、血白蛋白、血糖、血总胆红素及血尿酸是腹膜透析患者感染多次腹膜透析相关性腹膜炎的危险因素，其中血尿酸是独立危险因素。

**PU-1915**

# UPLC/MS-based metabolomics investigation of the protective effect of hydrogen gas inhalation on mice with calcium oxalate-induced renal injury

Hongtao Lu,Zhiyong GUO
Department of Nephrology， Changhai Hospital， Naval Medical University， Shanghai， China

**Abstract. OBJUCTIVE:** Hydrogen has a significant protective effect on calcium oxalate induced renal injury, but the effect on the metabolic profile is unknow. The present study showed the effect of hydrogen on serum and urine metabolites on this renal injury model.
**MATERIALS AND METHODS:** The statistical analysis includes pre-processing, pattern recognition, model validation and variable screening. The purpose of the pre-processing is to reduce the error produced in the experiments and analysis after processing the raw data and make the data structure standard. After the process, each sample can have a total ion current (TIC) profile, and we used Agilent MassHunter Qualitative software and XCMS（http://metlin.scripps.edu/download/）to normalize the data to reduce the analytical error. Data will be introduced into SIMCA-P software (Umetrics, Sweden) to produce multi-dimensional analysis, which use partial least squares discriminant analysis (PLS-DA). The relevant parameters, such as $R^2$, $Q^2$ were analyzed to evaluate the quality of the models.Results were presented as mean ± SD. We used one-way factorial ANOVA and Tukey to test for differences among the groups. P<0.05 denoted the presence of a statistically significant difference.
**RESULTS:** In the first part, we have got 26 serum potential biomarkers and 14 urine potential biomarkers of CaOx group and NO group. Based on these 26 potential biomarkers and 14 potential biomarkers, we used statistical analysis to evaluate the protective effects of $H_2$. Among the 26 serum biomarkers and 14 urine biomarkers, 20 serum biomarkers and 7 urine biomarkers in the HO+CaOx group were reversed to the normal level at different degrees (P<0.05). These biomarkers are mainly related to amino metabolism, fatty acid metabolism and phospholipid metabolism. The serum metabonomics pathway of the kidney injury by crystallization of calcium oxalate was conducted by searching KEGG PATHWAY Database (http://www.genome.jp/kegg/) to reflect the effects of $H_2$.
**CONCLUSION:** In this study, we used the sensitive metabolomics method, which is based on liquid chromatography and mass spectrometry, to analyze the complex internal environment of Calcium Oxalate induced renal injury and the potential pathways of hydrogen gas. In our study, we identify 26 metabolites of serum and 14 metabolites of urine as the potential biomarkers. These biomarkers are related to energy metabolism, amino acid metabolism, fatty acid metabolism and phospholipid metabolism. And in other metabolic pathways, these biomarkers also play an critical role. Although the complex mechanism of renal injury and the treatment mechanism of hydrogen gas was not clearly elucidated, our study might provide a new insight of this disease and the new therapy method. However, further studies are needed for better

understanding of the molecular mechanism of Calcium Oxalate induced renal injury and the therapeutic effects of hydrogen gas.
**Key Words:** Calcium oxalate induced renal injury, Hydrogen, Metabolomics.

## PU-1916
# 一例透析治疗过程早期易发生血液透析相关性低血压 患者的原因分析及护理

黄梅
陆军军医大学新桥医院

**目的** 分析一例维持性血液透析患者在透析治疗过程早期发生透析相关性低血压而出现恶心、呕吐的原因并制定相应护理对策，保障患者透析过程平稳，治疗效果良好
**方法** 加强透析器预冲。严格按照 2010 版血液净化标准操作规程(SOP)中的密闭式预冲规程预冲管路[7]，调整生理盐水预冲量 2000ml，以保证有效清除气泡和不溶性微粒[8]' 并设置 200ml 的超滤量和膜加温功能，通过超滤使透析膜的纵向横向均充分地湿化[10]；控制透析间期体重增长、超滤量。应鼓励患者继续保持控制体重，透析开始 30min 内不进行超滤，患者度过易发作期后再进行超滤；纠正贫血。联合医师指导其生血药物如 EPO、铁剂的正确使用、减少透析中失血、加强饮食指导、心理护理等，及时防止、纠正患者贫血；低温可调钠透析模式。透析液温度 35.5℃，透析液钠浓 148-150mmol／L（视患者初始血压而定）线性下降至透析结束前 30min，维持在 135mmol／L 至透析结束，均匀超滤；高渗葡萄糖滴入。因我中心使用无糖透析液，该患者在透析治疗开始即缓慢输注 50％葡萄糖注射液，至透析 30min 结束，总量不超过 100ml；氧气吸入。增加血液携氧量利于纠正 IDH；密切观察患者生命体征。上机前，透析开始，上机 10min、20min、30min，各监测血压 1 次，；合理使用降压药
**结果** 采取相应护理措施后持续观察该患者后续一月透析治疗发现其透析相关性低血压发生率大幅度降低，13 次透析治疗中只发生 2 次透析相关性低血压，且症状较轻
**结论** 该患者透析治疗过程早期易发生血液透析相关性低血压原因较复杂，主要是透析器首次使用综合征、有效血容量不足、血管反应性低、低氧血症与贫血等影响，本次研究通过采取相应护理措施能有效降低患者血液透析相关性低血压的发生，维持了患者血液透析过程当中血压的基本稳定，保证了透析质量，缓解了患者对透析的恐惧心理，增加了患者对治疗的信心，提高了透析舒适度。

## PU-1917
# 蛋白 A 免疫吸附治疗狼疮性肾炎和血管炎相关性肾损伤

周琳珊,袁芳,李峥,周安,吴鸿,刘虹
中南大学湘雅二医院

**目的** 狼疮性肾炎和血管炎相关性肾损伤是指因系统性红斑狼疮疾病或 ANCA 相关性血管炎产生的循环免疫复合物在肾脏沉积、自身抗体直接相关所致的肾免疫相关肾损害。蛋白 A 免疫吸附治疗可有效的清除致病性免疫球蛋白，我们通过蛋白 A 免疫吸附降低狼疮患者体内的抗核抗体、ds-DNA 以及抗 C1q 抗体滴度和血管炎患者的 MPO、PR3 和 GBM 定量结果，观察蛋白 A 免疫吸附在狼疮性肾炎和血管炎相关性肾损伤中应用的有效性和安全性，同时予以激素和免疫抑制剂的治疗，观察短期狼疮性肾炎的短期获益，总结对狼疮性肾炎的处理经验
方法 选取我院 2018 年来收治的狼疮性肾炎的 5 例患者和血管炎相关性肾损伤 6 名患者，患者均合并了肾损伤。吸附治疗采用了康盛科技的蛋白 A 吸附柱，每个吸附柱含有 75ml 及以上的葡萄球蛋白 a。血浆以 30-40ml/min 的速度通过吸附柱，吸附时间 15-20 分钟。吸附柱饱和以后进行洗脱

再吸附，8 次为一个疗程。观察吸附中的不良反应。治疗前后测定患者体内的特异性抗体，并根据免疫球蛋白及相关抗体滴度下降情况决定吸附疗程，并根据病情使用激素和免疫抑制剂药物治疗，根据免疫球蛋白情况辅以丙种球蛋白冲击治疗

结果 11 例患者接受蛋白 A 免疫吸附次数 4-10 次。狼疮患者体内的特异性抗体滴度显著下降。大部分肾功能部分恢复，部分肾功能未进行性恶化，1 例合并消化道出血明显好转但因严重感染死亡。血管炎相关性肾损伤患者体内的特异性抗体滴度均有下降，大部分患者肾功能损伤部分恢复。狼疮性肾炎和血管炎相关性肾损伤患者的治疗效果相比，狼疮患者的抗体滴度下降较血管炎患者的抗体滴度下降需要的治疗次数少，且滴度下降更明显；血管炎相关性肾损伤在每次免疫吸附后下降，但有抗体滴度回升现象，但整体抗体滴度呈下降趋势。追踪抗体变化趋势时发现除了特异性抗体滴度下降，正常免疫球蛋白均有下降，特别在连续多次免疫吸附治疗后尤为明显

结论 蛋白 A 免疫吸附治疗清除免疫球蛋白效果肯定，体内的致病特异性抗体滴度显著下降，患者耐受性好；联合基础免疫抑制治疗可有效的控制狼疮肾炎和血管炎相关性肾损伤的进行性发展；连续多次免疫吸附需注意免疫球蛋白变化，必要时积极补充免疫球蛋白或调整吸附治疗方案，并警惕感染风险，远期预后待进一步观察。

**PU-1918**

# 血液透析患者体质量增长与预后的关系

周琬秋,樊均明
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 初步探索患者体质量增长对终末期肾脏病患者维持性血液透析（maintenance hemodialysis，MHD）期间患者生存影响因素及预后的影响。

**方法** 本课题是回顾性研究。分析自 2017 年 10 月 1 日-2018 年 10 月 31 日在成都医学院第一附属医院 60 例行 MHD 治疗并规律随访的 60 例患者，患者年龄为 30-70 岁，其中 67%为男性，33%为女性。根据透析治疗 2-6 月首次记录的体质量作为干体重及计算体质量增长率(体质量增长量 / 干体质量 ×100％ )，将患者分为 <5％为 A 组(42 例)，≥5％为 B 组(18 例)。采集这些患者的年龄、CRP、低白蛋白、高肌酐、高血钙、合并心血管疾病，心血管并发症以及转归等信息。患者均随访至死亡、肾移植、失随访或至 2018 年 10 月 31 日。主要终点是技术失败(死亡)，次要终点包括全因死亡、心脑血管死亡、心血管事件、脑卒中事件，采用 Kaplan-Meier 法、COX 比例风险模型分析患者生存率及其影响因素。

**结果** 开始腹膜透析 6 个月起,其 1 年的累计生存率为 97%。与体质量增长率<5％的 A 组相比，体质量增长率≥5％的 B 组患者的累积生存率较低(<0.05)。经多因素 COX 回归分析模型显示，自开始血液透析 6 个月起，患者透析间期体质量增长与其年龄、性别 、每周透析时数和近半年的急性透析次数无关(<0.05)。与每日尿量、血液透析龄、每次透析脱水量、体重指数 (BMI)、β2-微球蛋白、血磷、是否食盐摄入及是否家庭成员不同饮食有关，CRP、低白蛋白、高肌酐、高血钙、合并心血管疾病是患者死亡的危险因素(均 P<0.05)。

**结论** 低体质量增长率的维持性血液透析患者生存率较高，而高体质量增长率的维持性血液透析患者生存率相对较低，年龄、尿量、CRP、低白蛋白、高肌酐、高血钙、合并心血管疾病是是影响腹膜透析患者生存的危险因素。

**关键词** 维持性血液透析；体质量增长率；预后；影响因素

**PU-1919**

# 血液透析患者妊娠的管理

郑韵恒
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

对患有慢性肾脏病的女性来说，是否能够顺利妊娠不仅是她们关注的焦点，也是全球肾病科和产科共同关注的话题。患有慢性肾脏病并接受血液透析的女性怀孕是一项具有挑战性的临床情况。随着我国二胎政策的全面开放，处于育龄期的慢性肾脏病女性对于的生育需求也会日益增加。但慢性肾脏病患者妊娠会给患者本身和孩子的健康带来了重大的风险和不确定性，危害母子安全及肾脏的远期预后。虽然目前我国《慢性肾脏病患者妊娠管理指南》不推荐尿毒症透析患者妊娠，但对于具有强烈妊娠意愿、全身情况允许者，在全面权衡利弊、与患者及家属充分沟通基础上并非绝对禁忌，一旦明确妊娠，强化透析、控制血压、纠正贫血、适当支持对保证母婴健康具有关键作用；在整个孕期应密切进行孕妇和胎儿监测，尽早发现和处理异常情况，孕后期应多学科联合诊治，确保母婴安全，产后需长期随访。不仅是血液透析患者，在 CKD 各个阶段妊娠均充满挑战性，即使在 CKD 早期妊娠并发症都较普通人群更常见，随着 CKD 分期的进展，妊娠导致肾功能下降和不良妊娠结局的风险逐渐增加。CKD 患者妊娠尚需要肾脏科医师和产科医师的共同指导及密切合作，以改善 CKD 妊娠结局。中药调理对于慢性肾脏病患者妊娠的治疗在提高受孕率、延缓肾功能进展等方面具有一定优势。我院一名维持性血液透析患者经中药调理后自然妊娠，现在报告如下。

## PU-1920
# 硫代硫酸钠不同给药途径对改善透析患者血管钙化的疗效差异研究

江玉波
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 管疾病是老年终末期肾病透析患者的主要死亡原因。血管钙化作为心血管疾病的非传统危险因素，在终末期肾病透析患者中具有更高的流行率及致死率，积极控制及逆转血管钙化将会给终末期肾病透析患者带来巨大的福音。硫代硫酸钠是一种抗氧化剂，能与不溶性钙盐结合形成可溶性物质硫代硫酸钙，被认为可以治疗和逆转血管钙化。对于透析患者，已有报道的给药方式包括静脉滴注、腹腔灌注、静脉滴注联合口服以及血液透析阶段给药，但哪一种给药方式具有更好的性价比尚无定论。因此，本研究拟以多中心随机对照研究的形式，探讨硫代硫酸钠不同给药方式对老年透析患者血管钙化的疗效差异，以期能确定针对透析患者的最佳给药方式，从而为患者缩短治疗疗程，减少治疗费用，提高生存质量

**方法** 纳入成都医学院附属第一医院的终末期肾病维持性透析患者，完善 64 排 MDCT 扫描颈部、胸部、腹部、内瘘，行钙化积分评估，将冠脉钙化积分大于 100 分的患者纳入评估。同时检测其血镁、血钙、血磷、全段甲状旁腺激素(intact parathyroid hormone,iPTH)、25-羟维生素 D[25(OH)D]和血清碱性磷酸酶(alkaline phosphatase,ALP)等水平，并将患者随机分成两组，采用透析后静脉滴注及透析后半程给药两种方式予以硫代硫酸钠治疗，每次 12.8g，每周三次，疗程 6 个月，治疗 3 个月及 6 个月比较不同给药方式的副作用及血管钙化情况。数据由专人双录入计算机，并经过逻辑查错和一致性检查。采用 SPSS21.0 软件进行统计学分析。计量资料采用均数±标准差表示，组间比较采用 t 检验。计数资料采用 Pearson x2 检验。相关性分析采用 Pearson 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义

**结果** 由于目前纳入患者数量不足，尚未有意义的统计学结果，我们预计硫代硫酸钠对尿毒症透析患者血管钙化的防治具有确切疗效，对于透析患者，透析后静脉滴注或具有更好的疗效

**结论** 目前纳入的患者数量不足，尚不能得出正确结论，我们预计，对于透析患者，透析后静脉滴注硫代硫酸钠或具有更好的疗效。从而确定针对透析患者的最佳给药方式，为患者缩短治疗疗程，减少治疗费用，提高生存质量贡献力量。

**PU-1921**

# 血液净化患者生活质量和营养状况研究

杨婷
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 调查研究不同血液净化方式的患者其生活质量和营养状况，充分利用大数据技术，探讨不同血液净化方式的患者的生活质量和营养状况与血液净化方式的选择的相关性，并分析研究其他相关影响因素，探讨生活质量差和（或）营养不良的血液净化患者的生活质量和营养状况的特点及不同血液净化方式的患者如何进行个体化制定方案，选择并制定营养干预模式的优化方案，提高血液净化患者的生活质量和营养状况。

**方法** 采用一般资料问卷、营养状况评估表（MNA）对 327 例接受血液净化治疗终末期肾病患者进行问卷调查和营养状况评估，由营养师和临床医师根据 MNA 评分量表结果对该组研究人群进行营养状况评估，得出营养状况评估结果。对营养状况相关的各项临床指标分别进行单因素相关性分析和多元回归分析。生活质量和营养状况与血液净化方式之间采用多因素 logistic 回归分析。在此基础上可进一步分析居住状况、性别、年龄或透析时间长短等因素对两者关联性的影响，并针对上述可能原因再进行分层评价，得出其是否对血液净化和营养状况两者间的相关性存在影响。对存在营养不良危险、明确为营养不良的人群将由医务人员及营养师共同制定干预方案，包括调整营养状况和血液净化方式，定期随访，制定个体化营养干预方案和血液净化最佳模式，经过一段时间干预后，追踪其营养状况、生活质量的改善情况，并由此制定出营养干预的优化方案。

**结果** 本组患者营养不良发生率为 29%，生活质量差者为 49 例。多元线性回归分析结果显示，患者的居住状况、年龄、透析年限、透析方式是其营养状况和生活质量的影响因素($P<0.05$)，采取营养干预后，患者生活质量和营养状况得到明显改善。

**结论** 血液净化患者生活质量差和营养不良发生率现状不容乐观，影响因素是多方面的，血液净化方式的选择有很大影响，应多关注独居、高龄、透析年限长的血液净化患者，并针对其适合的血液净化方式采取个体化方案，预见性采取相关干预措施预防营养不良的发生，可能是改善血液净化患者生活质量的有效途径。

**PU-1922**

# 不停泵密闭式双向回血法在血液透析患者动静脉内瘘中的应用研究

陈建,黄灿
陆军医科大学第二附属新桥医院

**目的** 研究不停泵密闭式双向回血法在维持性血液透析动静脉内瘘中的应用效果。

**方法** 筛选我科室从 2017 年 9 月到 2019 年 1 月的首次开瘘的透析患者 100 名，采用随机数字法分为观察组和对照组，每组各 50 人。纳入标准：1 患者首次开动静脉内瘘透析,2 患者动静脉内瘘均采用的是左前臂桡动脉和头静脉端侧吻合方式。3 患者意识状态良好，透析期间不烦躁，积极主动配合治疗。患者在年龄、性别、文化程度、沟通能力等方面无差异性。观察组采用不停泵密闭式双向回血法，1 调整血液流量至 100ml/min ；2 打开动脉端预冲侧管, 不关闭动脉管路夹子, 3 打开血泵,流量为 100ml/min，用生理盐水送回透析器及动静脉管路内的血液, 回血过程中, 透析器动脉端朝下，不使用双手揉搓滤器, 不使用手挤压静脉端管路。4 回血完成后夹闭静脉管路夹子和静脉穿刺针处夹 5 先拔出静脉针再拔出动脉针。对照度采用传统的密闭式双向回血法，1 把血流量调至 100ml/min,2 打开输液器开关及夹子，夹闭动脉管路夹子，待生理盐水流到动脉壶时停血泵，3 打开动脉管路夹子，靠重力回输动脉端血液至患者体内，再夹闭动脉管路，4 开起血泵缓慢回动脉壶之后的一侧血液，待生理盐水流到静脉壶时停泵拔针 。比较两组下机时所用时间及生理盐水使用量、透析器及管路凝血情况、渗血、血肿、疼痛、护患针刺伤的发生率。

**结果** 观察组与对照组比较，1 两组下机时间统计，观察组下机回血时间（3.10±0.26min），对照组回血时间（3.45±0.35min），p<0.05,差异性显著有统计学意义。2 两组下机生理盐水使用量，观察组需用生理盐水(225±32.75ml),对照组需用生理盐水（232±36.45ml），p>0.05，差异显著性不明显。3 两组透析器及管路凝血情况，观察组在凝血例数和凝血程度均低于对照组，p<0.05,差异性显著。4 两组在渗血、血肿、疼痛、护患针刺伤上的观察组显著低于对照组 p<0.05，统计学有意义。

**结论** 不停泵密闭式双向回血法操作省时、方便、安全有效，是值得在临床上推广使用的。

## PU-1923

# 不停泵密闭式双向回血法在深静脉置管患者无肝素透析中的应用研究

陈建,黄灿
陆军医科大学第二附属新桥医院

**目的** 研究不停泵密闭式双向回血法在深静脉置管患者无肝素透析中的应用效果。

**方法** 筛选我科室 2018 年 4 月中旬到 12 月底中的 440 名新插深静脉置管的透析病人。从中选取了 100 名右颈静脉置管患者，样本无差异。采用随机数字法分为观察组和对照组。观察组采用不停泵密闭式双向回血法，即治疗结束后调整血流量至 100ml/min，透析器动脉端朝下，动静脉两端同时缓慢回血，当动脉侧管近心侧血液回输患者体内夹闭动脉夹，同时生理盐水输入至静脉壶停止回血,回血期间不搓揉透析器及管路。对照组采用传统的密闭式回血方法，即治疗结束后调整血流量至 100ml/min，透析器动脉端朝下,打开动脉端预充侧管，用生理盐水将残留在动脉侧管内的血液回输到动脉壶。关闭血泵，靠重力将动脉侧管近心侧的血液回输入患者体内，夹闭动脉管路夹子，打开血泵，用生理盐水全程回血，当生理盐水回输至静脉壶，停止回血,回血期间不搓揉透析器及管路.观察两种回血方法操作过程所用的时间、进入体内的生理盐水量、透析器及管路凝血情况、患者生命体征。

**结果** (1)两种方法回血时间比较：对照组回血过程中需停泵（44.11±7.54）s，总的操作时间为（3.53±0.50）min，观察组回血过程中不需停泵，总的操作时间为（3.00±0.53）min，两种方法比较，差异有统计学意义（t=5.08，P＜0.01）。（2） 两种回血方法所需盐水量比较： 对照组需用（206.24±27.95）ml，观察组需用（202.10±24.20）ml，两种方法比较，差异无统计学意义（t=0.79，P＞0.05）。（3）观察组的透析器及管路凝血程度均低于对照组（P<0.01）,有统计学意义。（4）下机后观察组患者生命体征，收缩压（117.15±12.37）mm/Hg,舒张压（70.13±8.73）mm/Hg,对照组收缩压（135.36±15.78）mm/Hg,舒张压（83.16±8.36）mm/Hg，两组差异性明显（p<0.05）,有统计学意义。

**结论** 不停泵回血法能缩短回血时间，减轻了护士的工作量，提高了护士的工作效率和积极性，降低无肝素血液透析体外循环凝血的危险性，提高了患者的满意度，是一种安全、有效，操作方便、简单、省时、有效的回血方法。

## PU-1924

# 两种不同方法补充铁剂在治疗血液透析贫血患者中的应用研究.

黄灿,陈建
陆军军医大学新桥医院

**目的** 观察两种补铁方法对维持性血液透析合并肾性贫血患者的影响，从而得出相对较好的补铁方法。

**方法** 科室中选出需要补充蔗糖铁的 100 名维持性血液透析患者，样本无差异，采用随机数字法分为观察组和对照组，两组分别 50 人。纳入标准：1 患者符合绝对性铁缺乏和功能性铁缺乏的诊断标准需要补铁治疗，2 排除补铁禁忌症，事前加强对患者的心理指导, 患者在对蔗糖铁铁剂不甚了解, 往往持怀疑的态度。蔗糖铁可能发生急性不良反应, 表现为气短、低血压、胸痛、血管性水肿或荨麻疹等。护士必须耐心细致地给患者讲解用药方法、优点并给予有效地指导。让患者以良好的心态积极配合治疗。3 两组患者每次治疗时间 4 小时，每周三次，使用蔗糖铁频率均为 2 周 1 次，每次 100mg（5ml/支）。观察组采用日机透析机 DBB27C 的肝素泵泵入蔗糖铁， 即用 20ml 空针吸取 5ml 的蔗糖铁加 5ml 的生理盐水在治疗 2 小时后，打开透析机肝素泵,将铁剂注射器与透析机肝素泵侧管管路连接后卡于肝素泵上,重新设置肝素泵注射速度 9.9ml/h（最高速度）, 打开小管夹子, 铁剂即通过肝素泵匀速注入血液管路，肝素泵静脉注射组患者于透析结束前 0.5 h 停止。对照组采用在血泵前静滴蔗糖铁，透析治疗 3 小时后用 100ml 的生理盐水稀释 100mg 的蔗糖铁，用输液器缓慢在血泵前静滴。观察两组患者治疗效果、透析机空气报警发生率、医保用药相关费用、护患满意度。

**结果** 两组治疗后，血红蛋白、红细胞压积、血清铁蛋白和转铁蛋白饱和度无显著性差异（p>0.05）。空气报警发生率上观察组 0，对照组的发生率为 2.6%，$x^2$=19.83 两组有明显差异性(p<0.05).医保相关用药费用观察组节约了 1.7%，两组 $x^2$=11.46，p<0.05,差异性明显，两组护患满意度分别为 100%,91%（p<0.05）,两组差异性明显。

**结论** 肝素泵泵入蔗糖铁剂不仅优化了资源配置，减轻了患者的经济压力和护士的工作量，提高了护士的工作积极性和患者的满意度，也为国家医保减少了小部分支出，是一种安全、可靠、值得推广的补铁方法。

## PU-1925

# 血浆置换联合胆红素吸附在 17 例重度肝衰竭患者中治疗效果的观察与分析

王咏红
武汉大学中南医院

**目的** 观察血浆置换联合胆红素吸附在重度肝衰竭患者中的应用疗效以及操作方法。高胆红素血症是指各种肝病引起的胆红素代谢障碍，标志着肝细胞的严重坏死。 高胆红素血症干扰细胞代谢，刺激皮肤神经，抑制心脏传导，还能引起肾功能障碍等，因此，血液中胆红素水平升高会造成一系列的多器官脏器功能衰竭症。高胆红素血症的治疗目前尚缺乏特异有效的药物，常规内科治疗高胆红素血症所需时间长且效果差，病死率高，其中肝衰竭患者临床病死率高达 60%～80%。 血液净化治疗不仅可以替代部分肝脏功能，人工肝可以在体外替代患者肝脏的解毒功能，有效去除其体内蓄积的多种毒素，从而为肝细胞的恢复和再生创造条件并争取时间， 降低病死率和即刻进行肝移植的风险

**方法** 本文回顾性分析武汉大学中南医院在 2017 年 9 月～2018 年 12 月收治的 17 例重度肝衰竭导致的高胆红素血症患者，采用该组合吸附疗法治疗高胆红素血症的临床患者资料，对该疗法的临床效果、护理方式和安全性能进行评价。所有患者在药物综合治疗的基础上接受了这种组合式的治疗方法，患者的血液经过血浆分离器分离出血浆后经过胆红素吸附柱吸附后再输回至体内。观察和检测患者治疗前后的症状、生命体征、肝功能、凝血酶原活性、血常规、电解质、炎性因子及治疗中发生的并发症

**结果** 17 例患者接受该吸附系统治疗后其体内的总胆红素、直接胆红素、间接胆红素、总胆汁酸的下降幅度为（178.93±91.14）、（112.57±56.71）、（78.81±56.34）、（63.85±28.36）μmol/L。 治疗前后比较差异有统计学意义（P ＜ 0.05）

**结论** 因此，观察胆红素吸附柱联合血浆置换的吸附系统是一种新型有效的人工肝支持治疗，可显著降低患者的胆红素水平，改善生化检查指标及部分临床症状，且患者耐受性好。 因此，血浆分

离灌流方法是一种值得在临床推广应用的人工肝支持疗法，具有较大的统计学意义，值得临床上推广。

## PU-1926

# 百令胶囊对血液透析患者营养状况及透析充分性的影响

胡曦月
西安市中医医院

**目的** 探讨百令胶囊对血液透析患者营养状况及透析充分性的影响
**方法** 选取 2018 年 3 月至 2018 年 9 月在西安市中医医院肾病科血液净化中心 73 名透析患者，其中男 37 例，女 36 例，年龄在 30～70 岁。所有患者临床判断处于干体重，在研究开始前 3 个月内未服用百令胶囊、糖皮质激素及开同片，均应用金宝 AK96 透析机，透析器采用 B-16H 透析器，透析时间均为每次 4 小时，两周五次，每月进行一次相同的血液透析滤过、血液灌流，采用低分子肝素抗凝，血管通路均为自体动静脉内瘘，血流量为 200-250ml/min，且所有患者在性别、年龄、原发病、贫血程度等方面差异无统计学意义。将入组患者随机分成两组，实验组（服用百令胶囊 1g，tid 疗程 3 个月）39 名和对照组（未服用百令胶囊)34 名，两组患者分别使用改良定量主观营养评估方法(MQSGA)方法评估患者营养状态。治疗 3 个月后，观察治疗前后两组患者的营养状态指标（主观营养评估、白蛋白、前白蛋白、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白）水平变化，比较透析充分性指标（尿素清除指数 Kt/V）变化。应用 SPSS 16.0 软件进行组间检验。p<0.05 有统计学差异
**结果** 治疗前实验组和对照组的 MQSGA 评分分别为 13．01±2．25、12．48±3．21，血白蛋白分别为 38.41±2.54g/l、36.98±3.39g/l，前白蛋白分别为 295±1.25mg/l、291±3.78mg/l, 总胆固醇分别为 3.76±0.51、3.82±0.36，甘油三酯分别为 1.53±0.14、1.54±0.13，低密度脂蛋白分别为 2.46±0.27、2.48±0.31，高密度脂蛋白分别为 1.28±0.37、1.20±0.02，透析 Kt/V 分别为 1.40±0.45 、 1.36±0.34，两组比较无统计学意义(P>0.05)；治疗 3 个月后，实验组和对照组的 MQSGA 评分分别为 8．71±2．58、11．72±3．43，白蛋白分别为 39.71±1.56g/l、37.21±1.34 g/l，前白蛋白分别为 420±1.25mg/l 、301±3.78mg/l，总胆固醇分别为 3.80±0.51、3.72±0.36，甘油三酯分别为 1.86±0.59、1.55±0.46，低密度脂蛋白分别为 1.78±0.68、2.01±0.43，高密度脂蛋白分别为 1.68±0.20、1.21±0.27，透析 Kt/V 分别为 1.59±0.38 、1.39±0.21。据上，比较治疗前后总胆固醇水平 P>0.05 无统计学差异，比较 MQSGA 评分，白蛋白、前白蛋白、甘油三酯、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白水平，透析 Kt/V，P<0.05，差异有统计学意义
**结论** 服用百令胶囊可以改善血透患者的营养状况，提高其透析充分性，其机制可能与百令胶囊能促进体内蛋白质合成代谢及氨基酸利用、促进正氮平衡，改善氮质血症相关。

## PU-1927

# CRP/PA 在预测急性肾损伤发生及预后临床意义的研究

郭佳毅[1],郭佳毅[1]
1.锦州医科大学附属第一医院
2.锦州医科大学附属第一医院

探讨 C 反应蛋白与前白蛋白的比值在急性肾损伤诊疗过程中的临床价值,以用来预测急性肾损伤的发生及预后,给予及时有效的干预措施。
**方法** 回顾性分析大连医科大学附属第二医院自 2014 年 01 月起至 2015 年 12 月间入院患者数据,根据 2012 年 KDIGO 发布的 AKI 临床实践指南的诊断标准分为 AKI 组及非 AKI 组。非 AKI 组采用系统抽样，设置样本量与 AKI 组样本量相同。

再将 AKI 患者进行分组：①AKI 组患者根据出院时情况分为存活组与死亡组。②AKI 组患者根据是否行 CRRT 治疗及死亡分为重症 AKI 组及非重症 AKI 组。应用 Logistic 回归模型绘制 ROC 曲线,并且计算曲线下面积,AUC 以评估预测指标价值。

**结果** 1、一般资料分析比较：

AKI 组患者 163 例 ,非 AKI 组患者 163 例。基础疾病中感染、休克、慢性肾脏病在两组之间（P<0.05）,差异具有统计学意义。性别、年龄和其他基础疾病如高血压、糖尿病、冠心病、心律失常在两组之间（P>0.05）,差别无统计学意义。

存活组患者 133 例,死亡组患者 30 例。基础疾病中感染、休克、慢性肾脏病在两组之间（P<0.05）,差异具有统计学意义。性别、年龄和其他基础疾病如高血压、糖尿病、冠心病、心律失常在两组之间（P>0.05）,差别无统计学意义。AKI 病因（肾前性、肾性、肾后性）（P>0.05）,差别无统计学意义。

重症组 34 例，非重症组 129 例。基础疾病中感染、休克在两组之间（P<0.05）,差异具有统计学意义。性别、年龄和其他基础疾病如高血压、糖尿病、冠心病、心律失常在两组之间（P>0.05）,差别无统计学意义。AKI 病因（肾前性、肾性、肾后性）（P>0.05）,差别无统计学意义。

2、临床生化指标比较：

AKI 组及非 AKI 组白蛋白、前白蛋白、C 反应蛋白、C 反应蛋白与前白蛋白的比值在两组之间（P<0.05）,差异具有统计学意义。

存活组和死亡组两组患者白蛋白、前白蛋白、C 反应蛋白、C 反应蛋白与前白蛋白的比值在两组之间（P<0.05）,差异具有统计学意义。

重症 AKI 组及非重症 AKI 组前白蛋白、C 反应蛋白与前白蛋白的比值在两组之间（P<0.05）,差异具有统计学意义。

3、根据多因素分析：慢性肾脏病为 AKI 发生的危险因素，感染及休克为 AKI 患者不良预后的危险因素。

4、CRP/PA 的 AUC 在 ROC 曲线下最大，均优于其他指标。

**结论** CRP/PA 在预测急性肾损伤发生及预后方面价值高于单独指标预测价值。慢性肾脏病为 AKI 发生的危险因素，感染及休克为 AKI 患者不良预后的危险因素。

## PU-1928

# 血液透析联合血液灌流治疗尿毒症顽固性高血压疗效分析

周红丽
锦州医科大学附属第一医院

**目的** 讨血清一氧化氮(NO)、内皮素-1(ET-1)在维持性血液透析患者顽固性高血压发病中的作用，分析血液灌流治疗对尿毒症顽固性高血压的疗效及可能机制

**方法** 选择维持性血液透析患者 60 例为研究对象，其中血压可控制者 20 例为 A 组(透析前收缩压在 120-160mmHg)，顽性高血压患者 40 例（透析时间为 1-6 年，充分透析已达干体重，经联合应用足量的 3 种或 3 种以上降压药，透析前收缩压在 180mmHg 以上），随机分为 2 组，血液透析组（B 组）及血液透析+血液灌流组（C 组），每组 20 例。检测各组患者血液净化治疗前和治疗 3 个月后的血压及 NO、ET-1 水平的变化，观察并分析两种血液净化方法对顽固性高血压的治疗效果。血液透析选用德国费森尤斯公司生产的 F60 合成膜透析器, 膜面积为 1.6m2 , 超滤系数为 5.5ml/ min,碳酸氢盐透析液，透析液流速 500mL/ min，血流量 180～260 mL/ min。HD 组每周透析 2-3 次，每次透析时间 4-4.5 h，应用普通肝素或低分子肝素抗凝。HD+HP 组在 HD 组基础上，每 2-3 周联合 1 次 HP

**结果** 1 各组患者血液净化治疗前后 NO 及 ET 的变化：治疗前顽固性高血压组（B、C 组）NO 水平较血压可控制组（A 组）明显降低（p<0.05），而 ET 水平明显升高（p<0.05）。治疗后三组 NO 水平均较治疗前明显下降（p<0.01）。治疗后 A 组、B 组 ET-1 较治疗前略增高，但无显著性差

异，C 组较治疗前明显降低（p<0.05）。2 顽固性高血压组患者血液净化治疗前后血压变化情况：两组患者收缩压及舒张压在治疗前差异无显著性；与治疗前相比，治疗 3 个月后 B 组收缩压舒张压较治疗前无降低，C 组较治疗前明显下降( P <0.01)；治疗后两组之间比较，C 组收缩压舒张压较 B 组下降更明显( P <0.05)

**结论** 尿毒症患者由于 NO 和 ET 的失衡，易合并顽固性高血压，采用血液透析治疗后，由于 NO 的降低及 ET 的升高，导致顽固性高血压不易控制。采用血液透析联合血液灌流优势互补的两种不同的血液净化方式，不仅可以有效地清除代谢产物，同时可以通过降低 ET 的水平，使患者血压的得到控制，血液灌流是一种安全有效的治疗顽固性高血压的方法。

## PU-1929

# 基于 BCM 检测的新增维持性血液透析患者 1 年内死亡原因分析

曾晓荣,于小勇,陈文静,周锦纹
陕西省中医医院

**目的** 基于人体成分监测仪（BCM）检测了解新增维持性血液透析（MHD）患者的水负荷（OH）、体质量指数（BMI）、瘦组织指数（LTI）、脂肪组织指数（FTI），结合血浆白蛋白（ALB）水平，探讨新增 MHD 患者一年内全因死亡的相关影响因素，为防止早期死亡提供依据。

**方法** 对 2016 年 12 月—2018 年 1 月新增入陕西省中医医院血透室的 43 名 MHD 患者。应用 BCM 进行人体成分分析，同时记录患者血清白蛋白水平。根据患者 1 年内死亡终点事件分组进行回顾性分析。

**结果** 共纳入有效病例 43 例，男性 28 例，女性 15 例。中位年龄为 61 岁，45 岁以上中老年患者占 83.7%。透析一年内死亡患者共 7 例，死亡率 16.2/100 病人年，其中死亡原因为心血管并发症 3 例，感染 2 例，全身衰竭 1 例，原因不详 1 例。收集血清白蛋白结果并基于 BCM 检查所得患者 OH、BMI、LTI、FTI 结果，相关性分析提示 ALB 与 LTI 具有正相关关系（r=0.351,P=0.003）。以死亡终点事件为标准分组，死亡组患者与生存组患者年龄无明显差异（t=0.599,P=0.119），2 组患者 BMI 及 OH 存在显著性差异（$t_1$=2.431,$P_1$=0.020, $t_2$=2.371,$P_2$=0.023），2 组 ALB 水平存在极显著差异（t=3.80,P=0.001），生存组血清白蛋白水平明显高于死亡组。2 组内 LTI 低于正常的人数利用卡方检验，死亡组 LTI 低于正常者明显多于生存组（c=4.793,P=0.029）。

**结论** 1、BCM 检测的瘦组织指数与患者血清白蛋白具有良好相关性，这与以往的文献报道相符合，BCM 检测可作为简易、无创的评价患者营养状态的方式应用于 MHD 患者；2、对于新增 MHD 患者，应重视超负荷对患者短期生存可能造成的不良影响；3、以往多个研究中均发现低 ALB 是透析患者死亡的高相关因素，本研究亦发现新增透析患者死亡组与生存组白蛋白水平有明显差异，结合本研究 BMI 的差异性，应重视新增 MHD 患者蛋白摄入及营养状况，及时纠正营养不良状态；4、瘦组织指数特别是其变化可能是 MHD 患者死亡风险有意义的预测因子，本次观察由于样本量及观察时间局限，未进行回归分析，后期将延长观察时间并动态记录其变化，进一步完善。

## PU-1930

# 红细胞分布宽度是冠心病重症监护室患者急性肾损伤发病和预后的独立预测因子

付帅,李晓宁
武汉大学中南医院

**目的** 探讨红细胞分布宽度（Red blood cell distribution，RDW）与冠心病重症监护病房（Coronary care unit, CCU）患者急性肾损伤（Acute kidney injury, AKI）发病及预后的相关关系。

**方法** 分析 2014 年 1 月 1 日至 2015 年 6 月 1 日在武汉大学中南医院 CCU 收治的 412 例患者的临床资料，AKI 的诊断及分期标准符合 2012 年改善全球肾脏病预后组织的肌酐诊断标准，使用二分类 Logistic 回归分析 CCU 患者 AKI 发病的危险因素，并对所有出院存活患者进行随访，使用 COX 生存回归分析影响 CCU 患者预后的独立危险因素，主要终点事件为 CCU 患者 AKI 发病，次要终点事件包括患者住院全因死亡和 2 年全因死亡。

**结果** ⑴. Spearman 相关分析显示：基线 RDW 值与患者急性生理与慢性健康评分（APACHEII）、血红蛋白、平均红细胞体积、炎症指标、营养指标及肾功能指标均呈现显著相关关系（P<0.05）；⑵. 412 例 CCU 患者共有 130 例 AKI 发病，AKI 发病率为 31.6%，其中 AKI 1 期、2 期、3 期发病率分别为 17.5%、9.0%及 5.1%，RDW 升高组（RDW≧14.0%）患者 AKI 发病率明显高于 RDW 正常组患者，而多因素 Logistic 回归分析结果显示基线 RDW 是 CCU 患者 AKI 发病的独立危险因素（odds ratio, OR=1.059, 95% coincidence interval, 95% CI 1.024-1.095, P=0.001）；⑶. 住院期间共有 61 例患者死亡，住院病死率为 14.8%，COX 生存分析结果显示 RDW 是 CCU 患者住院病死率的独立危险因素（hazard ratio, HR=1.129, 95% CI 1.005-1.268, P=0.041）；⑷. 经过平均 19.8 月的随访，RDW 升高组患者 2 年病死率明显高于 RDW 正常组（P<0.01），即使在校正其他临床和实验室检查指标之后，RDW 仍是 CCU 患者 2 年病死率的独立危险因素（HR=1.189, 95% CI 1.045-1.354, P=0.009）。

**结论** RDW 可以作为 CCU 患者 AKI 发病及预后的独立预测因子。

## PU-1931

# 维持性血液透析患者心瓣膜钙化及影响因素分析

郑艳丹,高苹,鲁晓涵,林海霞
武汉大学中南医院

**目的** 慢性肾脏病发病率逐年升高，心血管疾病是终末期肾病患者最常见的并发症及死亡的主要原因，钙磷代谢紊乱导致的血管钙化是心血管疾病发病率高的主要原因，了解血管钙化及钙磷代谢关系，对心血管事件及终末期肾病发病及诊疗工作意义重大。目前对血管钙化诊断的金标准是多层螺旋 CT 扫描，尚不能广泛使用，本研究使用普及度及接受度更高的心脏超声进行相关研究，分析心脏瓣膜钙化与钙磷代谢关系。

**方法** 1.筛选 2015 年 6 月-2018 年 6 月于我院肾内科血透室规律接受血液透析治疗（透析时间＞1 年）的 163 例终末期肾病患者，使用心脏超声检测患者心脏瓣膜钙化情况，以有无钙化为因变量，以患者年龄，性别，体重，透析龄，有无糖尿病，血钙、磷、PTH 为自变量，分别进行 logistic 回归分析，研究血透患者矿物质代谢指标波动与心瓣膜钙化的关系。2.取每 3 月定期进行复查的 110 例患者，收集患者每次复查钙磷代谢生化指标（钙，磷，全段甲状旁腺激素），计算其 12 月-36 月波动值（钙，磷，PTH 的标准差及变异系数），根据患者有无心瓣膜钙化分为两组，以有无钙化为因变量，年龄，性别，体重，透析龄，有无糖尿病，血钙、磷、PTH 近 12 月-36 月次的平均值及波动值为自变量分别进行 logistic 回归分析，研究血透患者矿物质代谢指标波动与心瓣膜钙化的关系。

**结果** 163 例血液透析患者中，发生心脏瓣膜钙化者 71 例（43.6％）。（2）年龄（OR=1.081,95％CI：1.048-1.114，P＜0.001）、血磷（OR=2.844,95％CI：1.444-5.601，P=0.003）、原发病为糖尿病肾病（OR=4.618,95％CI：1.327-16.069，P=0.01）为心瓣膜钙化发生的独立危险因素。（3）取规律随访的 110 例患者进行多因素 Logistic 回归分析显示年龄及血磷波动值（SD，标准差）为心瓣膜钙化的独立危险因素。

**结论** 维持性血液透析患者中年龄及血磷波动是心脏瓣膜钙化的独立危险因素，稳控制血磷波动有助于降低血透患者心脏瓣膜钙化的风险。

## PU-1932

# 肺动脉高压在腹膜透析患中的发生情况及对其预后的影响

李秋林,潘玲,廖蕴华
广西医科大学第一附属医院

**目的** 了解腹膜透析患者肺动脉高压的发生情况，探讨肺动脉高压对腹膜透析预后的影响，为腹膜透析患者的心血管并发症防治提供指导。
**方法** 选择 2008 年 9 月至 2017 年 9 月在广西医科大学第一附属医院腹膜透析（PD）中心随访的持续性不卧床腹膜透析病例。入选标准：年龄≥16 岁；规律 PD6 个月以上；腹膜透析剂量在 8000-10000ml/日。排除标准：近一个月有腹膜炎或其他部位感染史、合并急性心功能衰竭、慢性阻塞性肺疾病、恶性肿瘤、急性心脑血管病变、风湿性心脏病、严重肝功能不全及近六个月内使用激素及免疫抑制剂的病例。收集病例腹透插管前 1 周内基线资料及规律 PD 的临床资料，一般资料包括年龄、性别、身高、体质量、血压、尿量等，实验室指标包括血常规、尿常规、肝肾功、血脂、血清 25 羟维生素 D3 及心脏彩超相关参数等。根据腹透插管前病例有无肺动脉高压（PH），分为 PH 组和 NPH 组。根据 PD 时长，分为未满 12 个月、满 12 个月但未满 24 个月和满 24 个月及以上 3 个亚组。依据三尖瓣反流法评估 PH，静息状态下肺动脉收缩压>35 mmHg 诊断为 PH。采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析，P<0.05 认为差异有统计学意义。
**结果** 131 例病例中，男性 72 人，女性 59 人，男女比 1.22:1。年龄 17-69 岁，平均年龄 47.21±11.54 岁。PH 组 42 人，占 30.1%，NPH 组 89 人，占 69.9%。PH 组和 NPH 组的性别分布、年龄没有统计学差异。所有病例 PD 时长为 24.3±18.8 月，其中 54 人 PD 时长未满 12 个月，29 人 PD 时长满 12 个月但未满 24 个月，48 人 PD 时长满 24 个月及以上，PH 组和 NPH 组各个时间段的 PD 时长没有统计学差异。在 PD 起始前，PH 组和 NPH 组的左房内径、左室舒末径、右室流出道内径、心率、收缩压、BMI、Hb、Alb、总胆固醇、Ccr 和 iPTH 存在统计学差异，且 PH 组有着更高的左房内径、左室舒末径、右室流出道内径、收缩压、BMI 和 iPTH，有着更低的 Hb、Alb 和 Ccr。根据二分类 Logistic 回归分析，在校正患者性别、年龄下，PD 前患者发生 PH 的独立危险因素为心包积液、BMI 水平和 Ccr 水平（OR 分别为 3.95、1.40 和 0.77）。在 PD 时长未满 12 个月时，两组的左室后壁厚度和总胆固醇水平开始出现差异，且 PH 组有着更高的左室后壁厚度和总胆固醇水平。在 PD 时长满 12 个月但未满 24 个月时，两组的血清 25 羟维生素 D3 水平出现差异，PH 组的血清 25 羟维生素 D3 水平更低。在 PD 时长满 24 个月及以上时，两组的左室重量指数（LVMI）和 Alb 水平出现差异，且 PH 组有着更高的 LVMI 和更低的 Alb 水平。
**结论** 腹膜透析患者肺动脉高压的患病率达 30%，合并肺动脉高压的腹膜透析患者容易合并血脂异常、维生素 D 缺乏和低蛋白血症等，并影响左室肥厚的发生和发展。

## PU-1933

# 心理护理对维持性血液透析患者舒适度的影响

王荣
威海市文登威高血液净化中心

**目的** 讨为血液透析患者提供心理护理、舒适护理的临床效果
**方法** 析对象选取本中心收治的接受血液透析治疗患者 88 例，对不同护理方案干预下患者相关指标进行对比，以了解所提供联合措施的临床应用价值
**结果** 观察组的患者在透析过程中的总舒适率显然高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）
**结论** 为血液透析治疗患者在制定护理服务时应以患者为中心，在心理、生理、病情等多个方面保障其处于舒适状态，以良好的心态面对疾病，确保透析治疗的顺利进行和预后质量。

血液透析治疗过程漫长，且治疗期间可能会引发相关并发症，加上病情威胁，患者大多数存在心理状态不佳，治疗配合度下降，不但影响了患者血液透析质量，同时也会增加其对治疗的抗拒心理[1]。鉴于此，本透析中心一直在探索为血液透析治疗的患者提供更全面的心理护理，现报道如下。

**1.资料与方法** 1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月～2019 年 1 月于本中心进行治疗的血液透析患者 88 例作为研究对象，将其随机分为对照组与观察组，各 44 例。其中，对照组男 20 例、女 24 例；观察组男 23 例、女 21 例，对比两组的护理舒适度进行护理干预后，观察组的护理舒适度优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

1.2 护理**方法** 对照组给予常规护理。

观察组给予心理护理：（1）环境护理，为患者提供一个干净、温馨化的透析治疗室环境。（2）认知护理，以治疗成功的病例和疾病治疗最新进展相关信息对患者进行介绍，提升患者治疗的信心和积极性。（3）心理护理，对患者进行整体共性心理干预，对于存在特殊性心理问题的患者给予针对性措施，并与患者及时沟通进行纠正，确保心理护理干预的顺利实施。

**2.结果** 对比两组的护理舒适度[n（%）]

| 组别 | 不适 | 较舒适 | 非常舒适 | 总舒适率 |
|---|---|---|---|---|
| 对照组（n=44） | 11（24.44） | 17（40.00） | 16（35.56） | 34（75.56） |
| 观察组（n=44） | 4（8.89） | 14（33.33） | 26（57.78） | 41（91.11） |
| X2 值 | 3.92 | 0.43 | 4.46 | 3.92 |
| P 值 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | <0.05 |

**3.讨论**

对于长期血液透析患者来说，由于受到各种因素的影响，如长期受疾病困扰、担心预后、害怕费用过高等，而极易出现焦虑、抑郁、恐惧、慌张等不良心理与负面情绪，也给患者的生活质量产生着极大的威胁。因此为患者进行应有的心理护理，增强患者透析时舒适度，是我们必不可少的责任和医务。

**参考文献**

[1] 杜娟 . 哈布德仁 -9 外敷治疗皮肤疖及疖病的护理体会 [J]. 中国民族医药杂志 ,2013,19(12):80.

## PU-1934

# 连续性血液净化联合血液灌流对脓毒血症患者疗效的比较

胡艳,阿达来提
克拉玛依市独山子人民医院

脓毒血症是一种全身炎症性疾病[1]。其是一种在重症患者中由病毒、细菌、真菌及寄生虫等病菌引发的高发病率的疾病。严重脓毒症是指脓毒症伴有其导致的器官功能障碍和/或组织灌注不足，据有关调查统计[2]，脓毒血症的致死率极高，达 30%左右 ，严重危害到患者健康乃至生命。随着研究加深，毒血症的发病机制及治疗方法也得到较多认识。大量临床试验表明，体内大量释放的免疫活性物质会导致器官受损加速,因此治疗脓毒血症的关键是能及时清除机体内的免疫活性物质。连续性血液净化(continuous bloodpurification，CBP)其应用范围已远远超过了肾脏病领域，扩展到严重创伤、感染、SIRS、脓毒症、多器官功能衰竭(MODS)、烧伤、急性胰腺炎等，已成为危重病救治中重要的措施。HA330 血液灌流器以新型大孔径中性树脂为吸附剂，可吸附大中分子炎性因子，滤膜及树脂吸附两者联合应用能加强脓毒血症患者中促炎细胞因子的清除[3]。我院在液体复苏基础上结合连续血液净化串联血液灌流综合治疗脓毒血症的患者，取得良好疗效，现将 20 例结果报告如下。

**资料与方法** 1.1 临床资料 选取 2017 年 8 月—2018 年 12 月我院重症科收治的重症脓毒血症患者 20 例，均符合国际脓毒症会议定义的严重脓毒症诊断标准，SIRS 和 MODS 的诊断符合 1992 年美国胸科医师学会和危重病学会共同制定的标准[4]。将患者分为观察组和对照组，各 10 例。观察组中男性 6 例，女性 4 例;年龄 35 ～ 69 岁，平均(53.7 ±14.6)岁。对照组中男性 5 例，女性 5 例;

年龄 32～ 68 岁，平均(52．8±13.5) 岁。两组临床资料比较差异无统计学意义(P ＞0． 05)。原发疾病类型：重症肺炎 10，胆管炎 3 例，糖尿病足伴感染 4 例，泌尿系感染及肾周脓肿 3 例。患者均并发 SIRS，20 例中合并急性肾功能衰竭 10 例，休克 15 例，MODS 11 例。20 例经临床检测证实存在血行感染。

两组患者经常规治疗及连续性血液净化治疗联合血液灌流治疗后全身炎症反应综合征指标 治疗 72 h 后，观察组全身炎症反应指标(体温、心率、呼吸、平均动脉压)均较对照组改善明显(P 均 ＜ 0.01)。血生化、炎症因子情况 治疗前 2 组血生化指标、细胞因子水平及代谢指标之间差异无统计学意义(P ＞ 0． 05)，治疗后观察组各项指标较对照组均下降明显，优于对照组，差异有统计学意义(P ＜0.05)。

## PU-1935

# 非透析慢性肾脏病患者生活质量现状及影响因素分析

苏国霞[1,2],马志兰[1,2],马兰[1,2],李燕[1,2],王鸽[1,2],齐晨晨[1,2],王丽[1,2],陈孟华[1,2],周晓玲[1,2]
1.宁夏医科大学附属医院
2.肾内科

**目的** 不同分期的非透析慢性肾脏病患者生活质量差异，探讨非透析慢性肾脏病患者生活质量常见影响因素，分析生活质量与非透析慢性肾脏病患者的预后关系。

**方法** 回顾性队列研究。纳入宁夏医科大学肾内科 2011 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日明确诊断、规律随访（≥1 年）的 175 例 CKD1-4 期慢性肾脏病患者采用生活质量评定表（SF-12）对生活质量进行评估，同时收集患者一般资料、验室指标、原发疾病、转归情况。随访至 2018 年 8 月 1 日。根据生理健康总分（PCS）和心理健康总分（MCS），按 PCS、MCS 中位数，将低于中位数得分患者归为低分组，高于中位数患者得分归于高分组，比较两组患者临床特征。采用 Kaplan-Meier 法及 Cox 单因素和多因素比例风险模型，分析生活质量水平与非透析慢性肾脏病患者的预后关系。

**结果** 1、共纳入 175 例符合入选条件患者，其中男性 96 例（54.9%），女性 79 例（45.1%），年龄（42.06±12.54）岁，平均随访时间（60.11±16.45）月。主要原发疾病为：慢性肾小球肾炎 75 例（42.9%），肾病综合征 64 例（36.6%）。2、基线比较：与 PCS 高分组相比，PCS 低分组组患者文化程度、家庭年收入、血清白蛋白（Alb）、尿素氮（BUN）水平较高；MCS 高分组与 MCS 低分组比较，前者血清白蛋白（Alb）水平较低、尿素氮（BUN）、血钙水平较低（Ca）,差异有统计学意义（P＜0.05）。比较不同 CKD 分期患者生活质量，CKD1-4 期患者情感状况评分（P=0.015）及 MCS 得分（p=0.018）存在差异。3、单因素相关分析及多元线性回归发现职业（p=0.041）是非透析慢性肾脏病患者 PCS 得分的影响因素；尿素（p=0.047 ）是非透析慢性肾脏病 MCS 得分的影响因素。4、终点事件：经过（60.11±16.45）月随访后，共有 33（18.86%）例患者达终点事件，主要终点事件为终末期肾病为 21 例（12%）。5、CoX 多因素比例风险模型分析：单因素结果显示较低的 MCS 得分 、eGFR 、血红蛋白 、血钙、血清白蛋白，较高的血磷、尿酸 、尿素 、 肌酐、血糖是非透析慢性肾病患者疾病进展的危险因素。校正混杂因素后，仅较低的 MCS 得分（HR 0.965，95%CI 0.937-0.993，p=0.014）及血糖升高（HR1.258 ，95%CI 1.009-1.568， p=0.042）是非透析慢性肾脏病患者疾病进展的独立危险因素。

**结论** CKD1-4 期患者情感状况评分、MCS 得分存在差异；发病年龄、高密度脂蛋白、职业、家庭年收入、尿素等与非透析慢性肾脏病生活质量相关，其中职业是非透析慢性肾脏病患者 PCS 得分的独立影响因素，尿素为非透析慢性肾脏病 MCS 得分的独立影响影响因素；较低的 MCS 得分、较低的血红蛋白及血尿酸升高是影响非透析慢性肾脏病患者预后的危险因素。

## PU-1936

# 血液灌流联合血液透析治疗终末期肾性贫血的临床观察

郭春利,聂晓冬,李思梦
宜宾市第四人民医院

**目的** 肾性贫血是终末期肾病（ESRD）最常见的并发症之一，也是慢性肾脏病患者合并心血管并发症的独立危险因素。长期贫血严重影响患者生活质量，导致患者活动耐力下降、头晕、乏力、记忆力下降， 增加了 ESRD 患者全因住院率、心血管事件及全因死亡率，因此，纠正患者贫血对改善 ESRD 患者预后具有重要意义。目前临床上常用的方法，口服叶酸、维生素 B12 片、输入蔗糖铁、补充促红素生成素、随着现今生物工程技术的提高，血液透析及血液灌流的方式普及，使得患者的透析质量显著提高。探讨血液灌流(HP)联合血液透析(HD)联合治疗终末期肾病（ESRD）肾性贫血的临床疗效观察。与单纯血液透析（HD）治疗终末期肾性贫血的对比
**方法** 选择我院 2016 年 01 月至 2018 年 12 月来我院接受血液透析治疗并发肾性贫血患者 80 例，平均年龄 42 岁±7 岁，平均透龄 5.3+0.5 年，男女比例 40:40，其中绝经女性 16 例，随机分为观察组和对照组（n=25）。研究对象分类为对照组、观察组每组 40 例患者，血红蛋白值平均 75g±5g，红细胞计数 2.8 10^12/L±0.36 10^12/L。对照组常规血液透析（HD）一周三次，及联合常规药物，口服补充叶酸片 10mg po tid,、维生素 B12 片 25ug po tid,静脉补充蔗糖铁（一次 100mg,一周三次下机前半小时使用，累计使用 1000mg），每周使用促红素 6000IU iv。观察组在对照组基础上加用血液灌流（一周一次）治疗。两组治疗时间均为 3 个月
**结果** 治疗前两组红细胞、血红蛋白（Hb）、血细胞比容（Hct）及炎症介质 TNF-a、CRP、β 微球蛋白、白细胞介素-L6 大分子毒素无明显差异，差异无统计学意义（P>0.05）。治疗 3 个月后观察组相对于对照组，观察组 Hb、Hct、明显更高于对照组，炎症递质明显低于于对照组，组间对比具有显著差异（P<0.05）。两组间差异无统计学意义（P>0.05）；观察组较对照组指标明显上升，患者头晕乏力症状改善，差异有统计学意义（P<0.05）
**结论** 血液灌流(HP)联合血液透析（HD）有效改善肾性贫血。

## PU-1937

# 探讨短程与长程退出腹膜透析治疗患者的原因及危险因素分析

罗小霞,田娜,张毅,王永春,张红霞,马小琴,徐梅,赵彩萍,宋淑华,王丽,王艳,陈孟华
宁夏医科大学总医院

**目的** 探讨短程与长程退出腹膜透析治疗患者的原因及危险因素。
**方法** 回顾性队列研究。选取 2008 年 1 月 1 日-2018 年 1 月 1 日期间在宁夏医科大学总医院腹膜透析中心，行持续非卧床腹膜透析（Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis，CAPD）治疗并稳定透析治疗 3 个月以上的 ESRD 患者作为研究对象。将退出 CAPD 治疗患者根据其透析龄（月）的大小分为 3 组，分别为 T1 组：＜12，T2 组：12-60，T3 组：≥60。收集研究对象的基线人口学和实验室资料、随访资料。研究终点为退出腹膜透析，包括因任何原因的死亡、转为血透、肾移植、放弃肾脏替代治疗、肾功能恢复；比较三组患者的临床资料及实验室资料及退出情况。应用 Cox 回归模型分析影响腹膜透析患者退出的危险因素。
**结果** 1、本研究共纳入 712 例 CAPD 患者，其中男性有 371 例（52.1%），平均年龄（51.4±14.3）岁，透析龄 31.1(14.6,56.0)个月。原发病为慢性肾小球肾炎 443 例（62.2%），其次为糖尿病肾脏疾病 163 例（22.9%），高血压性肾损害 60 例（8.4%）；2、截止研究终点，共有 349 例患者退出，10 年退出率为 49.0%，其中男性 198 例（56.7%），平均年龄(54.8±14.4)，透析龄 28.6(15.5,52.5)个月。包括死亡 270 例(77.4%)，转血液透析 41 例(11.7%)，肾移植 22 例(6.3%)，肾功能恢复 2 例(0.6%)，放弃治疗 14 例(4.0%)，死亡最主要的原因为心脑血管疾病

42.8%；转 HD 主要的前两位原因分别为：感染 31.7%（腹膜炎 84.6%）、超滤衰竭 22.0%； 3、比较三组退出原因发现，T1 中肾移植与放弃治疗在退出原因中所占的比例较 T2、T3 明显升高（X2 =12.68,5.13， P =0.000,0.024)，T3 中死亡在退出原因中所占的比例较 T1、T2 明显升高（X2 =13.51，10.20， P =0.000，0.001)，而转血透和肾功能恢复在三组中的退出原因中所占比例的差异无统计学意义(x2 =2.59，3.47， P =0.274，0.176)。4、比较三组临床资料发现，T1 较其他 2 组少数民族及其他民族所占比例大（$p$<0.05）；T2 与其他两组相比有较好的残余肾功能（$p$<0.05）；T3 与其他两组相比高血压肾损害所占比例大；比较三组的实验室指标发现，T3 与其他两组相比血 P、Ca*P 水平较高，CRP 水平较低（$p$<0.05），T1 组血 Cr 水平较其他组明显升高 $p$<0.05）。5、应用多因素 Cox 回归模型分析发现男性、高龄、吸烟、腹膜高转运是 CAPD 患者退出的独立危险因素。

**结论** 1、短程腹膜透析患者退出主要原因为肾移植、放弃治疗，长程腹膜透析患者退出的主要原因为死亡；2、男性、高龄、吸烟、腹膜高转运状态是 CAPD 患者退出的独立危险因素。

## PU-1938

# 品管圈活动在降低血液透析患者低血压发生率中的应用

刘钰
西安市中心医院

探讨品管圈活动在降低患者血液透析过程中低血压发生率中的应用效果。

**方法** 血液透析室内部 7 名护士和 1 名医生自愿组成一个圈，圈名“护肾圈”，确立“降低血液透析患者低血压发生率”为活动主题，活动时间为期 6 个月，进行现况调查、分析原因、确立目标值、制定对策并实施。比较品管圈活动前后低血压发生率。

**结果** 应用品管圈活动后血液透析过程中低血压发生率，由活动前（30%）明显降低至活动后（9.0%），活动前后比较差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 开展品管圈活动不仅降低了血液透析患者低血压的发生率，同时提升了团队凝聚力，为患者提供更好的优质护理服务。

**1.前言**

血液透析（hemodialysis，HD）过程中的低血压（Intradialytic hypotension，IDH）是维持性血液透析患者常见并发症之一，发生率为 25%~50%，尤其是平均动脉压下降 30 mmHg 以上的低血压，对疾病的治疗效果产生不良影响[1] 。其表现为血压值与透析前相比，平均动脉压下降 30 mmHg 以上或收缩压下降至 90 mmHg 以下。典型症状 有恶心、呕吐、头昏、眼花、打哈欠、出汗、胸闷，继而出现面色苍 白、呼吸困难、肌肉痉挛、脉搏细数，严重者可出现晕厥、意识不清、大小便失禁等。低血压发生之后患者的全身循环状态发生改变，对疾病的治疗造成极大的影响［2］。品管圈（quality control circle，QCC）全称品质管理圈，同一工作现场，工作性质相同，员工自愿组成小组，来提高医院服务质量［3］ 。近年来，品管圈活动在我国护理临床上广泛应用，有研究 认为，QCC 的工作方法能有效挖掘护士的管理潜能，提高护士管理措施的执行力和依从性［4］ 。本院血液透析室 201 8 年 1 月 成立品管圈，确立了“降低血液透析患者低血压发生率”为活动 主题，取得了较好的效果，现报告如下。

**2 方法** 2 .1 成立品管圈

由血液透析室 7 名护理人员和 1 名医生组成。其中主管护师 3 名，护师 3 名，护士 1 名，由护士长担任圈长，护理部 2 位总护士长担任圈辅导员。小组所有成员的学历均为本科以上，并定期召开品管圈会议，每月至少 2 次，每次一 个小时至一个半小时。在会议上一共征集到 6 个候选的圈名及圈徽，采用投票法确定“护肾圈”为圈名，其寓意是血液透析患者在我们的精心护理下，对战胜疾病充满信心，对生活充满希望，同时寓意我们的护理品质在持续质量改进中不断提升，护理前景充满希望。同时采用投票法确认圈徽。

## PU-1939

# 个性化指导对血液透析患者液体摄入依从性的效果评价

刘钰
西安市中心医院

**目的** 探讨个性化指导对改善血液透析患者液体摄入依从性的效果。
**方法** 将 50 例血透病人随机分为对照组和干预组各 25 例，干预组由责任护士实施为期 3 个月的个性化指导，对照组接受常规护理和健康教育。
**结果** 干预组干预后透析间期体重增长与干体重的比值、液体摄入量、超滤量、低血压的发生例数均有明显下降，与对照组干预后比较，差异有统计学意义(P<0.05)。
**结论** 对维持性血液透析患者进行个性化指导可提高患者液体摄入依从性。

1.前言

1.1 研究背景和意义

目前慢性肾功能衰竭（尿毒症）患病率逐年增加[1]，维持性血液透析（HD）是治疗终末期肾病的终身替代疗法之一。HD 可使尿毒症病人的症状消失或明显减轻，生存率提高，但 HD 病人仍有较高病死率。据统计，我国 HD 病人年病死率约 25%[2]，其发生与透析相关性低血压等并发症有关[3]。在现实中控制 HD 病人透析间期体重增长(interdialysis weight gain,IDWG)在允许范围进行个性化指导，是降低 HD 病人病死率和预防透析相关性低血压等并发症的重要措施[4]，进行个性化指导其效果在很大程度上取决于病人接受和服从在透析间期液体摄入要求的客观行为及服从程度，即病人的液体摄入依从性。改变个体的健康行为，尤其是饮食习惯通常是十分困难的。病人不依从是当今医学面临的严重问题，提高 HD 病人液体摄入的依从性是临床护理干预的难点[5]。控制液体摄入量一直是困扰护理者的问题。由于体内尿毒症毒素潴留所致的严重口渴和液体摄人限制带来的生活方式改变，许多 HD 病人将控制液体摄人视为其生活中最艰难的部分。

1.2 研究目的

通过个性化指导，帮助病人了解液体摄人过多的危害性，认识控制液体摄入的重要性，建立控制液体摄入行为的信念，从而将透析间期体重增长(IDWG)控制在理想范围，有效预防透析中低血压等并发症的发生[6]。

1.3 关键词及定义

1.3.1 个性化指导

1.3.2 血液透析 是利用 Gibbs—Donnan 膜平衡原理，将患者的血液自动脉端引入透析器，与透析液在透析膜两侧呈反向流动，借助于膜两侧溶质梯度和渗透梯度，通过扩散、对流和吸附清除毒素；通过超滤和渗透清除体内潴留的水分：同时补充机体需要的物质如钙，纠正电解质和酸碱平衡紊乱，替代正常肾脏的排泄功能。

## PU-1940

# 精准延伸护理服务在维持性血液透析中的应用

张丽,范能鸿
贵州医科大学第二附属医院

**目的** 究在维持性血液透析中应用精准延伸护理服务的临床价值
**方法** 2017 年 02 月-2018 年 02 月我院接受维持性血液透析治疗的患者 94 例，随机分为研究组和对照组，每组各 47 例；对照组采用传统护理服务，观察患者病情变化，指导患者掌握治疗注意事项，给患者预约下次治疗时间。研究组采用精准延伸护理服务，组建专业的护理小组，对患者开展全面评估，结合相关研究文献资料，对患者制定具有针对性的精准延伸护理服务方案，使得患者所

获得的护理措施更加的精准化。构建患者健康档案，包括患者的基本信息、原发病、血液透析初次时间、透析龄以及通路构建时间、通路使用时间等，对患者开展相应的精准延伸护理。每次对透析患者进行一次透析相关知识教育，进一步加强基础护理，包括心理护理、饮食护理以及用药护理、运动护理，同时对患者的体重进行检测管理，告知患者血管通路的自我维护方法，帮助患者减少血管通路并发症发生情况。与患者家属建立密切的联系，指导患者家属参与到患者的护理过程中，使得患者获得来自家庭、社会的支持。每两周对患者开展一次电话随访活动，对患者自我护理管理方法进行指导，评估患者的心理状态以及遵医行为，指导患者生活方式。在每次透析结束后，需要对患者的穿刺点进行压迫，压迫力度以及时间都需要结合医疗标准实施，内瘘穿刺前三次对拔针后弹力绷带松解均需在血透室护士协助下完成，培训患者如何松解弹力绷带，教会患者做好血管通路的维护。另外护理工作人员指导患者进行自我护理，要求患者完全遵循医护人员的叮嘱，对不了解的注意事项也应当及时询问相关医护人员，做好下一次透析工作准备，使得透析治疗效果提升。对两组护理满意度比较，分析护理前后两组负性情绪变化情况

**结果** 护理前，两组负性情绪（SDS 以及 SAS 评分）比较无差异；护理后，研究组负性情绪评分（SDS 评分 40.33±9.08 分，SAS 评分 41.62±6.24 分）有明显降低，且优于常规组负性情绪评分（SDS 评分 55.06±9.47 分，SAS 评分 53.69±6.12 分）（P＜0.05）；研究组护理满意度为（95.74%），常规组护理满意度为（76.60%），差异有统计学意义（P<0.05）

**结论** 对维持性血液透析治疗患者的护理过程中，积极应用精准延伸护理服务，能够有效改善患者的负性情绪，有助于患者提升对临床护理工作的满意度，值得临床借鉴与推广。

## PU-1941

# 血液透析患者动静脉内瘘穿刺规范率降低中品管圈活动的应用效果分析

张婷,张翠萍
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 研究血液透析患者动静脉内瘘穿刺规范率降低中品管圈活动的应用效果。

**方法** 通过主题评审，品管圈圈员采取头脑风暴法，对降低动静脉内瘘穿刺不规范中存在的问题各抒己见，对动静脉穿刺患者进行一周的现状调查，分析内瘘穿刺不规范的原因，针对主要原因，最后进行总结分析、解决对策、最终落实到实际护理工作中。通过对品管圈活动实施前后 420 例次情况分析。

**结果** 通过头脑风暴讨论分析，将影响患者内瘘穿刺不规范的因素分为护士操作不规范；患者血管因素；心理因素；健康教育四个方面的原因。根据四个方面开展针对性改善措施。1.制定规范化的操作流程，包括穿刺前评估血管情况，选择富有弹性、较直的血管进行穿刺；穿刺时检查血管通路并摸清血管走向和搏动；根据血管情况和血流量要求选择合适的穿刺针、穿刺方式；消毒范围以穿刺点为中心大于 10cm；待干时间以 1-2 分钟为宜、穿刺顺序是先穿静脉、后穿动脉；两针的穿刺距离以 5-10cm 为宜；穿刺针应先固定针柄，后针眼，再交叉固定，胶布以八条为宜，使用高举平台法进行固定，以防止针头滑脱，同时需待安尔碘干后再贴胶布。2.加强心理护理，护士在整个穿刺过程中起主导作用，穿刺技术非常重要，平时要加强练习，多向高年资老师请教；要有责任心、爱心、同情心无论遇到多难穿刺的血管，都应该要有平和的心态，冷静对待；要与患者多沟通多交流，增加患者信任感。3.加强对患者进行内瘘维护的健康宣教：每日三次检查内瘘是否通畅，观察内瘘侧肢体有无渗血、肿胀，指端有无发白、发凉、麻木等缺血症状，如出现上述症状立刻来院专科就诊；内漏侧肢体勿提重物；勿在内漏侧肢体抽血、输液、测血压；冬天注意保暖内瘘侧肢体，保持皮肤清洁，预防内瘘感染；按时使用内瘘治疗仪保护内瘘。在实施品管圈活动前统计分析 72 例次，实施品管圈活动后共统计分析 24 例次，不规范率由原来的 17.1%将至 5.7%(p<0.05),实施品管圈活动后情况明显减少。

**结论** 品管圈实践的开展有助于降低患者动静脉内瘘穿刺的不规范率。使动静脉内瘘穿刺操作的工作更加科学化、制度化、规范化。

## PU-1942

# 伴与不伴肾功能不全的 IgA 肾病患者预后危险因素分析

马兰,韩艳萍, 苏国霞 ,马志兰, 李燕, 王鸽 ,齐晨晨, 王丽, 陈孟华, 周晓玲
宁夏医科大学总医院

**目的** 讨影响伴与不伴有肾功能不全的 IgA 肾病患者预后危险因素。
**方法** 采用回顾性队列研究。选取 2008 年 1 月至 2017 年 12 月在宁夏医科大学总医院肾脏内科肾活检明确诊断的 IgA 肾病患者共 583 例，收集患者的基线临床资料及随访资料，将所有研究对象根据基线时估算的肾小球滤过率(eGFR)以 60 ml/min/1.73m2 为界分为两组，比较两组的年龄、性别、病理等基线资料差异，随访至 2018 年 1 月 1 日～2019 年 1 月 31 日，随访终点事件为终末期肾病、肾脏替代治疗及死亡，运用 Logistic 回归分析、分析影响 eGFR≥60ml/min/1.73m2 组、eGFR<60ml/min/1.73m2 组两组患者预后的危险因素。
**结果** 1.本研究共纳入 583 例符合入选条件的 IgA 肾病患者，其中男性 308 例（52.83 %），平均年龄为 36.03±11.41 岁,平均随访时间为 52.46±32.66 月。2.基线比较：将基线 eGFR 以 60ml/min/1.73m2 为界分为两组，与 eGFR≥60ml/min/1.73m2 比较，eGFR＜60ml/min/1.73m2 组在①临床、实验室指标：患者年龄大，收缩压、舒张压、平均动脉压、尿素、肌酐、尿酸、24h 尿蛋白、甘油三酯高，血红蛋白、白蛋白低（P＜0.05）；②病理：患者系膜细胞增生、肾小球节段硬化、肾小管萎缩/间质纤维化程度较重（P＜0.05）。3.终点事件：经过中位随访 40.83±33.17 月，583 例患者中有 92 例发生终点事件，肾脏存活率为 84.22%，Kaplan-Meier 生存分析显示，肾功能损害组 IgAN 患者的预后相对肾功能正常组的 IgAN 肾病差（Log Rank=73.015，P<0.01）。4.单因素分析示：在基线 eGFR≥60ml/min/1.73m2 组中，与肾功能稳定组比较，肾功能不良组患者①收缩压、舒张压、肌酐、尿素较高，白蛋白较低（P＜0.05）；②病理：患者肾小管萎缩/间质纤维化程度较重（P＜0.05）。在基线 eGFR<60ml/min/1.73m2 组中，与肾功能稳定组比较，肾功能不良组患者年龄较大，收缩压、甘油三酯高，白蛋白低；②病理：患者系膜细胞增生、肾小球节段硬化、肾小管萎缩/间质纤维化程度较重（P＜0.05）。 Logistic 回归分析示：eGFR≥60ml/min/1.73m2 组发生肾脏终点事件危险因素为：肾小管萎缩/间质纤维化，而 eGFR<60ml/min/1.73m2 组发生肾脏终点事件危险因素为年龄、甘油三酯、系膜细胞增生。
**结论** 本研究证明 IgA 肾病患者基线 eGFR 低于 60ml/min/1.73m2 时，患者的预后及肾脏预后不容乐观，年龄、甘油三酯、系膜细胞增生是影响其进展的危险因素。

## PU-1943

# 维持性血液透析患者血清钙、甲状旁腺激素水平与高血压严重程度之间的关系

邓富丽,段荣
内江市第一人民医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者血清钙、甲状旁腺激素水平与高血压严重程度之间的关系
**方法** 选择 2015 年 9 月至 2018 年 9 月于内江市第一人民医院肾内科接受维持性血液透析的肾病患者 250 例。依据肾病患者血压情况分为：肾病患者血压正常组 106 例为对照组、肾病患者高血压组 144 例为病例组，对高血压严重程度分级如下：轻度高血压：收缩压 140-159 *mmHg*，舒张压 90-99 *mmHg*；中度高血压：收缩压 160-179 mmHg，舒张压 100-109 *mmHg*；重度高血压：收缩

压≥180 *mmHg*，舒张压≥110mmHg 。收集研究对象一般资料并测定两组 hs-CRP、Ca、P、TC、TG、HDL-C、LDL-C、FPG、HbA1c、PTH、FIB 水平，分析血清钙、甲状旁腺激素水平与高血压严重程度之间的关系

**结果** 1.不同组别间基础资料的比较：病例组收缩压、舒张压高于对照组（*P*<0.05），两组在性别、年龄、BMI、透析时间以及是否吸烟、是否饮酒、是否有外周血管疾病、是否有糖尿病与对照组相似，差异无统计学意义（*P*>0.05）；2.病例组 Ca、P、PTH 表达水平高于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）；3.病例组 TC、TG、LDL-C 表达水平高于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）；4.病例组 FIB、HbA1c、hs-CRP、FPG 表达水平均高于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）；5.随着高血压严重程度逐渐增加，Ca、PTH 表达水平逐渐增加，差异有统计学意义（*P*<0.01）；6.Ca、PTH 与 P、TC、TG、LDL-C、FIB、HbA1c、hs-CRP、FPG 呈明显正相关关系，差异有统计学意义（*P*<0.05）。7.多因素 Logistic 逐步回归模型分析提示高水平的 TC、Ca、PTH 为高血压发生的危险因素（*P*＜0.05）

**结论** 肾病血液透析患者同时伴有高血压者，血清钙、甲状旁腺激素表达水平较不伴有高血压患者明显升高，其升高程度与高血压严重程度密切相关，随着高血压严重程度逐渐增加，Ca、PTH 表达水平逐渐增加，由此我们推测高水平的血清钙、甲状旁腺激素为肾病血液透析患者高血压发生的危险因素。

## PU-1944

# 探讨不同性别维持性腹膜透析患者的临床特点及预后差异

张毅,田娜,罗小霞,马小琴,张红霞,王永春,王丽,徐梅,赵彩萍,宋淑华,王艳,陈孟华
宁夏医科大学总医院

**目的** 探讨不同性别 CAPD 患者的临床特点及影响其预后的危险因素，进一步针对不同性别 CAPD 患者提供相应的临床评估及预防指导依据。

**方法** 回顾性队列研究。纳入 2008 年 1 月 1 日至 2018 年 1 月 1 日期间在我院腹膜透析中心稳定进行维持性不卧床腹膜透析（CAPD）治疗 3 个月以上、资料完整的 ESRD 患者作为研究对象。收集患者的一般资料、腹膜透析资料、实验室指标以及住院随访、退出随访、死亡随访资料。随访时间截止 2018 年 1 月 1 日，根据性别将 CAPD 患者分为男性组和女性组。比较两组患者的临床特点、住院、退出及死亡的差异。采用 Kaplan-Meier 法以及 Cox 比例风险模型，分析不同性别生存及相关危险因素。

**结果** 1.本研究共入选 659 例，其中男性 348 例（52.8%），平均年龄 50.93±14.34 岁，中位透析龄 28.63（13.87,49.20）月。原发病依次为原发性肾小球疾病（53.9%）、糖尿病肾病（23.8%）、高血压肾损害（14.0%）。2.一般资料：与男性组相比，女性组糖尿病肾病、BMI、吸烟、eGFR、合并糖尿病、经济收入和文化程度较低（p<0.05），原发性肾小球疾病高（p<0.05）。3.腹膜透析资料：与男性组相比，女性组总 KT/V、残肾 KT/V、腹膜 KT/V 高（p<0.05），透析剂量和 24 小时尿量较少（p<0.05），两组 PET 构成有差异（p<0.05）。4.实验室指标：与男性组相比，女性组血 K、血 P、血 Cr、UA 较低（p<0.05），血 Ca、TG、TC、HDL、LDL 高（p<0.05）。5.住院随访：男女性患者住院率分别是 58.9%、56.9%（p<0.05）。与男性组相比，女性组心血管病住院率低，脑血管住院率高（p<0.05）。6.退出随访：与男性组相比，女性组死亡退出率高、转血透退出率低（p<0.05）。7.死亡随访：男女性患者死亡率分别是 31.9%、33.8%，无明显差异。女性组因腹膜炎死亡比例（9.5%）高于男性（2.7%）(p<0.05）。9.Kaplan-Meier 生存分析显示，两组全因死亡率（p=0.511）及心血管死亡率（p=0.257）无明显差异。10.Cox 多因素分析：年龄、白蛋白是男性 CAPD 患者的独立危险因素。HAMILTON 抑郁评分、糖尿病肾病、白蛋白是女性 CAPD 患者的独立危险因素。

**结论** 1.本研究发现男性 CAPD 患者 BMI、经济收入、文化程度、吸烟、eGFR、糖尿病肾病、糖尿病、血钾、血磷、肌酐、尿酸高于女性， 原发性肾小球疾病、透析充分性、甘油三脂、胆固醇、HDL、LDL 低于女性。

2.男性 CAPD 患者退出率高于女性，相对于女性，男性因转血透退出多、死亡退出少，男女住院及死亡原因无明显差异。
3.年龄、白蛋白是影响男性 CAPD 患者的危险因素。HAMILTON 抑郁评分、糖尿病肾病、白蛋白是影响女性 CAPD 患者的危险因素。

## PU-1945

# 目的观察左卡尼汀与促红细胞生成素联合运用在治疗慢性肾衰竭尿毒症其肾性贫血的疗效

李艳艳
营口市中心医院

**目的** 左卡尼汀与促红细胞生成素联合运用在治疗慢性肾衰竭尿毒症其肾性贫血的疗效
**方法**选择 2012 年 11 月~2014 年 11 月收治的接受慢性肾衰竭尿毒症期肾性贫血治疗的患者 92 例为研究对象,随机将患者分为观察组(n=46)和对照组(n=46),观察组患者给予左卡尼汀与促红细胞生成素联合治疗,对照组患者给予单纯促红细胞生成素治疗,对比分析两组患者的临床效果
**结果**观察组患者红细胞含量(Hb)、血红细胞计数(RBC)、血细胞比容水平(Hct)、C-反应蛋白水平(CPR)以及心脑血管反应、肝功能异常、目的观察左卡尼汀与促红细胞生成素联合运用在治疗慢性肾衰竭尿毒症其肾性贫血的疗效
**方法** 2012 年 11 月~2014 年 11 月收治的接受慢性肾衰竭尿毒症期肾性贫血治疗的患者 92 例为研究对象,随机将患者分为观察组(n=46)和对照组(n=46),观察组患者给予左卡尼汀与促红细胞生成素联合治疗,对照组患者给予单纯促红细胞生成素治疗,对比分析两组患者的临床效果
**结论** 慢性肾衰竭尿毒症期肾性贫血患者实施治疗的过程中,左卡尼汀联合促红细胞生成素的运用可以提高临床治疗的有效率,改善患者红细胞含量、血红细胞计数、血细胞比容水平、C-反应蛋白水平,降低心脑血管反应、肝功能异常、血液系统反应、胃肠道反应和口干等不良反应的发生率,是一种效果理想的治疗方法。血液系统反应、胃肠道反应和口干等不良反应的发生率均明显优于对照组,差异具有统计学意义(P0.05)

## PU-1946

# 观察左卡尼汀与促红细胞生成素联用对慢性肾衰竭尿毒症期肾性贫血的疗效观察

李艳艳
营口市中心医院

**目的** 左卡尼汀与促红细胞生成素联合运用在治疗慢性肾衰竭尿毒症其肾性贫血的疗效
**方法**选择 2012 年 11 月~2014 年 11 月收治的接受慢性肾衰竭尿毒症期肾性贫血治疗的患者 92 例为研究对象,随机将患者分为观察组(n=46)和对照组(n=46),观察组患者给予左卡尼汀与促红细胞生成素联合治疗,对照组患者给予单纯促红细胞生成素治疗,对比分析两组患者的临床效果
**结果** 组患者红细胞含量(Hb)、血红细胞计数(RBC)、血细胞比容水平(Hct)、C-反应蛋白水平(CPR)以及心脑血管反应、肝功能异常、血液系统反应、胃肠道反应和口干等不良反应的发生率均明显优于对照组,差异具有统计学意义(P0.05)。慢性肾功能衰竭期肾性贫血是比较常见的一种并发症，原因复杂，主要包括肾损伤导致的肾脏促红细胞生成素合成以及分泌不足，或者患者营养供应不足所导致的体内蛋白含量不足引起的。以及患者存在出血倾向所导致的体内有毒代谢物对红细胞代谢造成的干扰，使患者红细胞寿命降低和红细胞生产减少，促红细胞生成素的缺少为导致慢性贫血的主要原因，而外源性补充红细胞生成素为治疗慢性肾性贫血主要治疗手段。具有较好的的治疗效果，但无法满足患者更好治疗的需要，因此，就应该对联合应用药物进行分析。左卡尼汀又成为左旋肉碱，为哺乳动物能量代谢所需要的一种必需物质，可以促进长链脂肪酸向线粒体内运转，可以为细

胞代谢提供更多的能量，同时，慢性肾衰竭尿毒症期，肾性贫血患者的发病与肉碱的缺失也有一定关系，而左卡尼汀为患者补充肉碱，并增加红细胞对各种应激反应的抵抗力，有效延长患者红细胞寿命

**结论** 慢性肾衰竭尿毒症期肾性贫血患者实施治疗的过程中,左卡尼汀联合促红细胞生成素的运用可以提高临床治疗的有效率,改善患者红细胞含量、血红细胞计数、血细胞比容水平、C-反应蛋白水平,降低心脑血管反应、肝功能异常、血液系统反应、胃肠道反应和口干等不良反应的发生率,是一种效果理想的治疗方法。

## PU-1947

# 血液透析高磷血症患者低磷饮食管理体验的质性研究

赵萍,黄燕林
广西医科大学第一附属医院

**目的** 深入了解血液透析高磷血症患者低磷饮食管理的真实体验和经历，为提高血液透析高磷血症患者低磷饮食的依从性提供有效的策略

**方法** 采用目的抽样法，于 2018 年 9 月— 2018 年 12 月选取在广西医科大学第一附属医院血液净化部行规律血液透析治疗的高磷血症患者 15 例为本研究对象，纳入标准：①年龄≥18 岁，维持性血液透析≥3 个月，血磷≥1.78mmol/L,服用磷结合剂，②具有独立的阅读和思考能力,愿意合作，能够进行正常的语言沟通，③同意参与本研究，签署知情同意书；排除标准：①病情不稳定、近期有器官移植或其他大手术；②不同意参与本研究患者；样本量以受访者陈述的信息重复出现达到饱和，且资料整合分析无新的信息出现为标准；用质性研究中诠释现象学研究方法，对 15 例血液透析高磷血症患者分别采取面对面个人半结构式深度访谈；实施访谈前需接受相关模拟访谈训练，访谈过程中能够控制主要话题，尽量保持中立语言，避免诱导倾向；访谈提纲是在查阅相关文献的基础上根据研究目的制定；一次访谈介于 40-60min，每位患者访谈 1-2 次，每次访谈结束，及时查漏补缺，做总结，便于第二次访谈；采用一些访谈技巧营造轻松氛围，消除受访者的紧张情绪；研究者以开放式提问，访谈内容围绕访谈提纲，及时深层次询问及复述和阐明求证，观察并记录患者当时的表情、动作等非语言信息；根据 Colaizzi 提出的现象学 7 步分析法，通过编码系统将相同或相近的观点整理、汇集在一起，找到资料之间的相互联系，通过分析推理提炼出访谈主题部分

**结果** 提炼出血液透析高磷血症患者低磷饮食管理体验 3 个主题：饮食感受（低磷饮食的不适应性、低磷饮食的排斥性、低磷饮食的不确定性、低磷饮食的有效性），膳食指导单一，饮食补偿策略

**结论** 低磷饮食管理过程存在一些阻碍，在当前的医疗资源条件下,医务人员在了解患者饮食管理真实感受的基础上，给予患者科学、直观、简便的饮食指导，提高患者低磷饮食的依从性，维持血磷平衡，改善患者的生活质量。

## PU-1948

# 急性肾损伤防治

李海娇
中国人民解放军北部战区总医院

急性肾损伤(Acute kidney injury,AKI )是一组临床综合征，是指突发（1—7d 内）和持续（>24h）的肾功能突然下降，定义为血清肌酐（Scr）至少上升 0.5mg/dl,表现为氮质血症、水电解质和酸碱失衡以及全身各系统症状，可伴有少尿（<400ml/24h 或 17ml/L）或无尿（<100ml/24h）。随着透析技术的广泛应用，急性肾损伤患者死亡率虽有所降低，但急性肾损伤仍然是危重症病中死亡率较高疾病之一，尽管在病理生理及发病机制有所提高，但对急性肾损伤所引起的并发症防治还需进一

步研究，急性肾损伤以保护肾脏功能为主要目标，避免及减少急性肾损伤的相关并发症，如酸碱紊乱，离子紊乱，超容量负荷对心肺的影响，尽早识别急性肾损伤，进行肾脏替代治疗，纠正酸碱失衡、离子紊乱、合理补充体液减少容量负荷，维持正常血压及给予合理营养支持，.肾脏替代疗法是治疗 AKI 行之有效的方法,主要包括体外血液净化(extracorporeal blood purification,EBP)以及腹膜透析(peritoneal dialysis,PD).PD 疗法经济、便利,不同病情患者实行个体化治疗方案，实行早期干预治疗，来减少急性肾损伤患者远期不良预后，提高患者生存质量。肾脏是人体中最为脆弱的器官之一，尤其是当机体受到各种侵害时，肾脏更易受累。若对患者机体侵害的
诱因没有得到及时有效的处理和解除，则会导致患者出现急性肾损伤”。导致肾损伤出现的原因较多，直接暴力、间接暴力、穿刺伤和肾脏自发性破裂均为急性肾损伤发生较常见的原因。在临床发病时，患者会出现腰部外伤、局部肿块、血尿以及休克等症状。这些临床症状的出现均会对患者的自身健康甚至是生命造成影响。因此，急性肾损伤（AKI）在目前已经被大家认为是可以预测患者死亡的独立危险因素，急性肾损伤（AKI）的危险性是非常高，在临床上对患者治疗时需要对急性肾损伤实施安全且有效治疗方法。在对急性肾损伤患者治疗时，临床上常规的治疗方法效果在对急性肾损伤患者治疗时,使用血液净化方法治疗可明显提升治疗效果,有较高使用价值。而通过连续性的血液净化，能够连续平稳的对患者人体内多余水分以及废物进行清除，同时在治疗时的血流动力学较为稳定，也有着较高的溶质清除率，可为患者提供持续性充分性的营养。

## PU-1949

# 血液透析联合血液灌流对骨化三醇冲击治疗继发性甲旁亢的效果分析

李悦
哈尔滨医科大学附属第一医院（群力院区）

**目的** 观察血液透析联合血液灌流对继发甲状旁腺功能亢进患者应用骨化三醇冲击治疗的效果及不良反应

**方法** 观察血液灌流组及无血液灌流组治疗前、后血钙($Ca^{2+}$)、血磷($P^{3-}$)、钙磷乘积、甲状旁腺激素(iPTH)的变化，并记录患者皮肤瘙痒、骨痛、贫血等临床不良症状改善情况

**结果** 两组患者 $Ca^{2+}$及 iPTH 的值均在治疗 4 周期后存在明显变化，对照组 $P^{3-}$在治疗 4 周期后存在明显变化，而实验组 $P^{3-}$在治疗 8 周期后与治疗前存在明显差异。治疗 8 周后，实验组 $P^{3-}$与 iPTH 值的下降速度明显快于对照组，12 周后，两组患者的 $Ca^{2+}$、$P^{3-}$、Ca×P、iPTH 均存在明显统计学差异。治疗后两组患者皮肤瘙痒、骨痛、贫血等临床症状均有改善，但实验组皮肤瘙痒的患者明显少于对照组

**结论** HD 联合 HP 能够快速降低骨化三醇治疗 SHPT 后血 iPTH 和 $P^{3-}$，并有效降低血清 $Ca^{2+}$的增高幅度，对改善贫血，减轻骨痛、皮肤瘙痒作用明显。

继发性甲状旁腺亢进(secondary hyperparathyroidism, SHPT)由多种因素引起，是维持性血液透析患者常见的严重并发症之一，临床表现为骨关节疼痛、肌无力、骨骼畸形，同时可伴有皮肤瘙痒、神经系统损害及心血管系统疾病等多系统症状的一种全身性钙磷代谢异常性疾病[1-3]。骨化三醇是治疗 SHPT 的重要手段，大剂量骨化三醇冲击治疗可以对甲状旁腺产生直接抑制作用，迅速有效地缓解临床症状，但其可引起血清钙($Ca^{2+}$)、磷( $P^{3-}$)的进一步升高，常导致异位钙化，特别是心血管钙化，导致死亡率的增加[4-6]。血液透析(hemodialysis, HD)是血液净化的基础，它能以弥散方式有效清除体内中小分子毒素，如尿素氮、肌酐、钾及磷等，稳定内环境[7]。血液灌流(hemoperfusion, HP)可利用吸附剂装置的非特异性吸附作用，有效清除血液中大分子毒素，发挥血液净化作用，与其他血液净化方式组合可形成不同的杂合式血液净化治疗[8]。血液透析联合血液灌流可能对骨化三醇冲击治疗 SHPT 产生的不良反应发挥重要作用，但目前尚未有明确报道。因此，本研究采用血液透析联合血液灌流的方法对骨化三醇冲击治疗 SHPT 的效果进行评估，并观察其对患者相关生化指标方面的影响，为今后的治疗提供参考依据。

**PU-1950**

# 单中心腹膜透析患者的临床资料调查及营养代谢研究

李筝绮,黄姗姗,李贤,李菊英,杨桢华
广西医科大学第一附属医院

**目的** 通过分析本中心腹膜透析患者的特点及随访后营养代谢指标的变化，分析本中心腹透患者的基本资料及透析营养状况。

**方法** 收集 2014 年至 2018 年于我院行腹膜透析管安置术的 305 例患者的基础病例资料，分析 60 例规律随访 12 个月患者的生化指标，包括血红蛋白、血清白蛋白、空腹血糖、血清总胆固醇、甘油三酯，应用 SPSS 22.0 进行统计分析。正态分布的计量资料以均数±标准差表示，两组比较用 t 检验，非正态分布计量资料用 M(1/4，3/4)表示，两组比较用秩和检验，P<0.05 差异有统计学意义。

**结果** 1、腹膜透析置管术患者中男性 192 例（62.95%），女性 113 例（37.05%），平均年龄 44±13）岁；原发病为慢性肾小球肾炎 221 例（72.46%），继发性肾小球疾病 84 例（27.54%），其中高血压性肾病 20 例（6.56%）、糖尿病肾病 18 例（5.90%）、梗阻性肾病 13 例（4.26%）；选择腹膜透析的患者中 104 例（34.10%）来源于城市，201 例（65.90%）来源于农村。2、空腹血糖基线为 4.64±1.22mmol/L、随访第 6、12 个月分别为 4.66±0.94mmol/L、5.18±1.36mmol/L，第 6 个月与基线水平比较差异无统计学意义，第 12 个月高于基线水平（P<0.05），第 6 个月与第 12 个月比较差异有统计学意义（P<0.05）。血红蛋白基线为 77.67±14.19g/L，第 6、12 个月分别为 100.61±21.07g/L、97.10±22.54g/L 均高于基线水平（均 P<0.05），第 6 个月与第 12 个月比较差异无统计学意义；血清白蛋白基线为 34.25±6.21g/L，第 6、12 个月分别为 42.42±5.17g/L、36.56±5.66g/L 均高于基线水平（均 P<0.05），随访第 6 个月与第 12 个月比较差异无统计学意义；总胆固醇基线为 4.51±1.08mmol/L，第 6、12 个月分别为 5.19±1.2mmol/L、5.05±1.1mmol/L 均高于基线（P<0.05），第 6 个月与第 12 个月比较差异无统计学意义；甘油三酯基线为 1.05[0.77，1.37]mmol/L、第 6、12 个月分别为 1.17[0.92，1.50]mmol/L、1.09[0.86，1.58] mmol/L 均高于基线（均 P<0.05），第 6 个月与第 12 个月比较差异无统计学意义。

**结论** 1. 本中心腹膜透析患者男性多于女性；农村多于城市；2.本中心腹透患者原发病构成中慢性肾小球肾炎居首位，其次为高血压性肾病。3. 本中心 CAPD 患者空腹血糖在随访第 12 个月时升高，应关注 CAPD 患者糖耐量变化；4. 本中心 CAPD 患者血红蛋白、血清白蛋白、血清总胆固醇、甘油三酯在随访第 6 个月和第 12 个月时均较基线增高，营养状况得以改善。

**PU-1951**

# 黄芪注射液联合血液透析对慢性肾功能衰竭患者肾功能、营养状况及生活质量的影响

姚转娥,王鹏波,宋琼,张鹏
陕西省第二人民医院

**目的** 观察黄芪注射液联合血液透析治疗方案对慢性肾功能衰竭患者肾功能、营养状况及生活质量的影响

**方法** 选取 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 1 日在陕西省第二人民医院血液净化室行维持性血液透析的慢性肾功能衰竭患者 60 例，按照随机数字表法，将患者分为对照组和实验组，对照组 32 例，实验组 28 例，对照组给予常规血液透析治疗及西医基础治疗，实验组在对照组的基础上加用黄芪注射液静脉滴注治疗，评估两组患者在治疗前，治疗 1 个月后及治疗 3 个月后肾功能指标（血肌酐、尿素氮）、营养状况（红细胞计数、血红蛋白）及生活质量评分（SF-36），并评估两组的治疗有效率及不良反应发生情况

**结果** 治疗 1 个月后及治疗 3 个月后，实验组总有效率明显高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05），实验组与对照组的不良反应发生率比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗前两组患者的血肌酐、血尿素氮、红细胞计数、血红蛋白水平差异无统计学意义（P＞0.05），治疗 1 个月后，两组的血肌酐、血尿素氮水平均较治疗前下降，且实验组的下降程度大于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05），两组的红细胞计数、血红蛋白水平均较治疗前升高，但实验组的升高程度与对照组比较无统计学差异（P＜0.05），两组的 SF-36 评分均较治疗前提高，且实验组提高幅度大于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；治疗 3 个月后，两组患者的血肌酐及血尿素氮水平均较治疗前降低（P＜0.05），红细胞计数及血红蛋白水平均较治疗前升高（P＜0.05），SF-36 评分均较治疗前提高（P＜0.05），且与对照组相比，实验组的血肌酐及血尿素氮水平降低更明显，差异具有统计学意义（P＜0.05），实验组的红细胞、血红蛋白水平明显升高，差异具有统计学意义（P＜0.05），实验组的 SF-36 评分升高幅度大于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）

**结论** 黄芪注射液联合血液透析治疗可明显改善慢性肾功能衰竭患者的肾功能、营养状况及生活质量。

## PU-1952

# 甲状旁腺素在急性肾损伤诊断中的敏感性和特异性分析

张蓓[1,2],窦艳娜[1,2],王佩佩[1,2],李阿芳[1,2],罗静[1,2],肖静[1,2],刘章锁[1,2],赵占正[1,2]
1.郑州大学第一附属医院肾脏病医院
2.郑州大学肾脏病研究所

**目的** 急性肾损伤和慢性肾脏病的发病机制、治疗手段、及预后迥然不同，临床工作中遇到病史不清、肾脏大小正常或同时并有其他原因引起贫血的肾衰竭患者时, 鉴别其急慢性肾功能不全上往往较为困难。我们拟探讨甲状旁腺素（PTH）在急性肾损伤和慢性肾脏病鉴别诊断中的价值。

**方法** 纳入临床判别不清的肾衰竭患者，并且临床已行肾脏活检穿刺。测定患者的 PTH 水平，同时测定血清肌酐、尿素氮、尿酸，并进行相关的统计学分析，用受试者工作特征曲线(ROC)找出 PTH 的临界诊断值,测定 pth 诊断的特异性和灵敏度。

1. 1.研究对象： 我院肾内科住院肾功能不全(Cr>115)且已行肾穿刺病人 634 人，按根据病史，肾活检结果及临床转归进行分组肾功能分组;A 组(急性肾损伤)207 人，B 组（慢性肾脏病）427 人。AKI 与 CKD 的诊断根据:根据肾穿刺病理结果(小球硬化大于一半以上诊断为慢性肾脏病，急性肾小管损伤，新月体数目大于一半以上诊断为急性肾损伤，小球硬化数目小于一半，根据病史、临床症状、实验室检查结果及患者临床转归情况而确定).

1.2 试剂与**方法** 罗氏甲状旁腺素诊断试剂盒（电化学发光法），尿素检测试剂盒(比色法）、肌酐检测试剂盒（酶法）、尿酸检测试剂盒（比色法）

1.3 仪器：PTH 罗氏诊断的全自动免疫分析仪，尿素、肌酐、尿酸用罗氏全自动生化分析仪。

1.4 统计学方法 采用 SPSS17.0 统计学软件进行 t 检验，计算参考值上限及以上各点的特异性和敏感性，进行比较分析和确定其最佳临床诊断界点。

**结果** 两组年龄、性别、BUN 、Cr、 UA、PTH 水平比较结果见图 (n =, x ±s)，慢性肾脏病组 PTH 浓度与急性肾损伤组 PTH 浓度对比差异有统计学意义(P <0 .05)。

**结论** 我们通过对急性肾损伤(AKI)和慢性肾脏病(CKD)患者血清甲状旁腺素(PTH)含量测定，统计学分析发现，慢性肾脏病组 PTH 浓度与急性肾损伤组 PTH 浓度对比差异有统计学意义(P <0 .05),PTH 可用于鉴别急性肾损伤与慢性肾脏病，甲状旁腺素在大于 80 pg/ml，其诊断急性肾损伤诊断中的特异性较高。

**PU-1953**

# 心理暗示在血液净化中的意义

奉娅
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 探究心里暗示在血液净化中的意义
**方法** 选择 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 1 月 1 日在我院肾病科血液净化中心接受血液净化治疗的患者 200 例，将上述血液净化患者随机分为对照组和观察组，平均每组 100 例。采用常规血液净化治疗护理模式对对照组患者实施护理；在常规护理模式基础上加用积极的心理暗示护理干预模式对观察组患者实施护理。1.比较观察组和对照组患者在血液净化治疗过程中的依从性；2.比较观察组和对照组患者在血液净化治疗过程中抑郁自评量表得分（SDS）情况；3.比较观察组和对照组患者在血液净化治疗过程中焦虑自评量表（SAS）得分情况；4.比较观察组和对照组患者在血液净化治疗过程中对护理工作的满意度；5.比较观察组和对照组患者在血液净化治疗期间出现不良心理状态的人数。
**结果** 1.观察组患者在血液净化治疗期间患者的依从性明显高于对照组，组间比较，差异有统计学意义（P<0.05）；2.观察组患者在血液净化治疗期间患者的焦虑自评量表（SAS）得分低于对照组，组间比较，差异有统计学意义（P<0.05）；3.观察组患者在血液净化治疗期间患者的抑郁自评量表（SDS）得分低于对照组，组间比较，差异有统计学意义（P<0.05）；4.观察组患者在血液净化治疗期间对有心理暗示的护理服务模式的满意度高于对照组，组间比较，差异具有统计学意义（P<0.05）；5.在血液净化治疗期间观察组出现不良心理状态的人数少于对照组，组间比较，差异具有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 1.对血液净化患者实施积极心理暗示这一心理护理干预，能够提高血液净化患者的依从性；2.对血液净化患者实施积极心理暗示这一心理护理干预，能够降低血液净化患者的抑郁、焦虑情绪；3.对血液净化患者实施积极心理暗示这一心理护理干预，能减少血液净化患者不良心理状态的发生，进而提升血液净化患者的生存质量；4.对血液净化患者实施积极心理暗示这一心理护理干预，能够提高血液净化患者对护理人员的满意度，使得医患关系更为融洽，减少医患纠纷的发生，故应推广。

**PU-1954**

# 中性粒细胞/淋巴细胞比值对维持性血透患者死亡率的影响

方蔷,陈艳,姜东升
泰州市人民医院

**目的** 探讨炎症指标中性粒细胞/淋巴细胞比值（NLR）与维持性血液透析(maintain hemodialysis,MHD)患者死亡的关系。
**方法** 共计 175 例年龄在 18~80 周岁病情稳定的 MHD 患者纳入此次研究，记录研究开始时患者的一般情况及相关检查指标：包括性别、年龄、体质量指数、透析间期体质量增加量、是否患糖尿病及高血压、血常规、血生化检 iPTH。随访 1 年，记录患者生存状况，根据患者生存情况，将患者分为 2 组。分析两组数据间差异，筛选可能影响患者死亡风险因素。将筛选出的因素应用多元 Cox 回归模型分析，得出预测 MHD 患者的死亡风险的预测函数模型；如果 NLR 能预测 MHD 患者死亡，则利用 ROC 曲线计算其最佳判定值（cut-off value）。
**结果** 完成随访时 17 名患者死亡，单因素分析提示年龄、糖尿病、高血压、血红蛋白、淋巴细胞、NLR、总胆固醇、hs-CRP(mmol/L)、血钙、血磷可能影响死亡风险，进一步多元 Cox 回归模型分析，淋巴细胞计数[相对危险度(RR)=0.15, 95% *CI*:0.03~0.75, p=0.02], NLR（RR=7.40，95% CI:1.28~42.65, p=0.03），hs-CRP(RR=2.02；95%*CI*:1.13~3.61, p=0.02）为 MHD 死亡的独

立危险因素。据多元 Cox 回归模型分析结果拟合预测 MHD 患者死亡风险的函数模型，即 $h(t,X)=h0(t)\ exp(-0.15X_5+ 7.40X_6 + 2.02X_8)$[其中 $X_5$ 为淋巴细胞，$X_6$ 为 NLR，$X_8$ 为 hs-CRP]。绘制 NLR 与患者生存情况的 ROC 曲线，选择约登指数最大值为 cut-off 值，提示 NLR≥3.28 时 MHD 死亡风险增加，其敏感性 70.6%，特异性 84.2%。

**结论** 炎症因子 NLR 及 hs-CRP 是 MHD 患者死亡的独立危险因素，NLR 对患者死亡风险的预测效果优于 hs-CRP；淋巴细胞可的降低 MHD 患者死亡风险；NLR≥3.28 的 MHD 患者死亡风险较大。

## PU-1955
# 多种血液净化结合治疗维持性血液透析患者皮肤瘙痒的临床效果

陈李萨
湖北省新华医院

**目的** 探讨多种血液净化方法(血液灌流联合血液透析)联合治疗在维持性血液透析患者皮肤瘙痒中的临床效果的评价

**方法** 纳入 56 例每周进行 3 次维持性血液透析患者，随机分为对照组和研究组,每组 28 例患者，对照组和研究组治疗前在血钙、血磷、血尿素氮、血肌酐、血白蛋白及甲状旁腺素水平在对照组和研究组无明显差异。对照组患者采取每周 3 次普通血液透析进行治疗，研究组患者采取每周 2 次普通血液透析与 1 次血液灌流联合治疗，对患者进行为期 8 周的治疗，对比两组患者治疗前后静脉血钙、血磷、血尿素氮、血肌酐、血白蛋白及甲状旁腺素(PTH)的改变，以及患者自觉皮肤瘙痒程度的变化

**结果** 研究组维持性血液透析患者在治疗 8 周后的血磷水平为 1.46mmol/l，明显低于对照组维持性血液透析患者的血磷水平 1.98mmol/l，差异具有统计学意义(P＜0.05)，研究组维持性血液透析患者治疗 8 周后的甲状旁腺素水平为(108.93±38.11)μg/L，明显低于对照组维持性血液透析患者的甲状旁腺素水平(172.12±43.75)ug/L，而血钙、血尿素氮、血肌酐、血白蛋白水平在对照组和研究组无明显差异；研究组维持性血液透析患者治疗前后静脉血磷和甲状旁腺素水平有较大改变，差异具有统计学意义(P＜0.05)，而静脉血钙、血尿素氮、血肌酐、血白蛋白水平无明显差异，对照组维持性血液透析患者治疗前后静脉血钙、血磷、血尿素氮、血肌酐、血白蛋白及甲状旁腺素水平均无明显差异；研究组皮肤瘙痒症状改善有效率为 81.77%,对照组总有效率为 17.57%，差异有统计学意义(P＜0.01)

**结论** 采用多种血液净化联合(血液灌流联合血液透析)治疗维持性血液透析患者相较于单一普通血液透析治疗，可以有效清除血磷、PTH 等中大分子毒素，使维持性血液透析患者皮肤瘙痒自觉症状明显好转，有较好的临床治疗效果，有效提高患者生活质量，是治疗维持性血液透析患者皮肤瘙痒的一种有效方法，具有一定的推广作用

## PU-1956
# 连续性血液净化治疗重症急性胰腺炎合并急性肾损伤的护理体会

胡再程
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 探讨连续性血液净化（continuous blood purification，
CBP）治疗重症急性胰腺炎（SAP）合并急性肾损伤（AKI）的疗效观察及护理**方法** **方法** 选取我院 2017 年 1 月-2018 年 12 月收治的重症急性胰腺炎合并急性肾损伤患者共 32 例作为研究对象，患者均采用连续性血液净化进行治疗，治疗均应用费森尤斯床旁 CRRT 机，费森尤斯 AV600S 滤器，CVVH 或 CVVHDF 治疗模式，低分子肝素抗凝或无抗凝，治疗时间均在 8 小时以上。同时治疗期间采取有效的护理措施，严密监测患者生命体征，特别是血压、呼吸及心率动态变化；严格无

菌操作，预防感染；防止并发症的发生，随时做好抢救的准备。最后观察统计患者抢救效果及治疗前后生命体征、血液生化指标的变化

**结果** 患者抢救成功率为 93.8%，患者的各项生命体征、血清降钙素原、血清淀粉酶、C 反应蛋白、血肌酐、血尿素氮等水平均明显改善，差异有统计学意义（P<0.05），患者治疗过程顺利，无医疗事故或不良事件的发生

**结论** 连续性血液净化治疗重症急性胰腺炎合并急性肾损伤效果确切，护理人员熟练的操作技能、优质的护理干预对患者症状缓解、病情恢复有重要作用。

**关键词**：连续性血液净化；重症急性胰腺炎；急性肾损伤；护理

临床上，重症急性胰腺炎（SAP）是常见的一种危急病症，是多种原因导致的人体胰腺内胰蛋白酶自身消化作用而引起的疾病，具有起病急起病重，并发症复杂，死亡率高等特点，有研究指出，SAP 的死亡率高达 21%-36%。SAP 常伴有多种并发症的发生，胰腺脓肿，胰腺假性囊肿，脏器功能衰竭，病情中可继发腹腔、呼吸道、泌尿道等感染，感染扩散可引起败血症。急性肾损伤（AKI）是 SAP 较常见的并发症，表现为肾小球滤过率（GFR）下降，伴氮质代谢产物如肌酐、尿素氮等潴留，水、电解质紊乱和酸碱平衡失调，重者可发展至慢性肾衰竭甚至尿毒症。

连续性血液净化(CBP)能够清除人体血液中的致病因子、毒物、代谢废物，清除体内积蓄过多的水分，调节水电解质及酸碱平衡，具有血流动力学稳定、连续性好、能精确控制容量平衡等优点，目前已广泛应用于各种危重患者的抢救治疗中。但治疗中需要将患者血液引出至体外进行血液循环，属于较高风险操作，若治疗期间护理不到位，极易发生管路滤器凝血等事件，严重者甚至威胁患者生命安全，因此，高质量的护理在连续性血液净化操作治疗中起着十分重要的作用。

## PU-1957

# 维持性血液透析患者成功分娩 2 例及文献复习

薛志强,刘洋,曾石养,代晓燕,孔媛媛,罗成建
广州医科大学附属第六医院清远市人民医院

**目的** 分析广东省清远市人民医院 2 例维持性血液透析（MHD）并成功分娩患者血液透析方案及其他临床资料并搜索相关报道进行文献复习。

**方法** 分析清远市人民医院 2011 年 1 月至 2018 年 12 月 MHD 并成功分娩患者的血液透析方案及相关临床资料。在 Pubmed、Web of Science 及中国知网搜索相关病例报道，剔除重复报道病例，复习 MHD 患者合并妊娠的临床资料。

**结果** 2 例患者在确诊妊娠后采取加强透析的治疗方案，透析时间 18-24h/周，采用血液透析（HD）和血液透析滤过（HDF）间隔进行的模式透析。1 例 IgA 肾病患者在孕 12 周时确诊妊娠，考虑其有凝血功能异常，妊娠期间改为无肝素血液透析，故妊娠期间未应用低分子肝素，辅以纠正贫血、降血压及其他对症支持治疗，患者分娩成功后逐渐过渡至低分子肝素抗凝血液透析。另 1 例梗阻性肾病患者在孕 20 周时确诊妊娠，在孕晚期出现阴道流血，予改用无肝素透析 6 次/周，产科予密切胎监、口服黄体酮安胎、地塞米松促进胎肺成熟等治疗后阴道停止流血，继续保胎及改回低分子肝素抗凝透析。2 例患者均成功分娩，分娩方式皆为剖宫产，分别分娩 1 名女婴，均为早产儿，1 例婴儿合并低体重，目前 2 名女童生长发育良好，2 名患者继续定期返院行维持性血液透析。文献复习了 202 例 MHD 合并妊娠的相关病例报道，MHD 患者确诊妊娠后强化透析方案可提升胎儿存活率，MHD 孕妇孕周（33.27±3.78）周，成功分娩者中，有报道的分娩方式多为剖宫产。成功分娩的胎儿中，151 例为早产儿（91.13%），低体重儿占比例大。

**结论** 由于激素代谢紊乱、毒素沉积等因素的影响，MHD 患者成功妊娠的几率小，妊娠后患者合并症及并发症多，成功分娩概率较常人低。一旦透析患者妊娠诊断明确，需根据患者的不同病情给予个体化的血液透析方案，适当增加透析时间及透析频率，灵活运用不同透析模式，严密监测孕者及胎儿情况，及时对症处理并发症和多学科合作可提高胎儿成活率，达到最佳妊娠结局。

## PU-1958

# IgA 肾病患者肾组织 Klotho 蛋白与肾纤维化的关系

刘曼,刘春
新疆石河子大学第一附属医院

**目的** 察 Klotho 蛋白及 TGF-β 蛋白在不同纤维化程度 IgA 肾病患者肾组织中的表达情况，探讨其与肾纤维化的关系
**方法** 选取 2013 年-2018 年肾活检确诊为 IgA 肾病患者，采用 HE 及 Masson 染色检测肾小管损伤及间质纤维化程度来评估肾纤维化的程度，随机选取不同肾纤维化程度患者 69 例，肾透明细胞癌患者癌旁正常肾组织 20 例，按纤维化程度分组：A 组（正常对照组）、B 组（纤维化Ⅰ级）、C 组（纤维化Ⅱ级）、D 组（纤维化Ⅲ级），采用免疫组织化学技术检测 Klotho 蛋白及 TGF-β 蛋白的表达情况，探讨 Klotho 蛋白及 TGF-β 蛋白与肾纤维化的关系
**结果** 随着肾脏病理损害明显，肾组织 Klotho 蛋白表达量逐渐减少（$P<0.05$），TGFβ 蛋白表达量逐渐增加（$P<0.05$）；线性相关分析显示，肾组织 Klotho 水平与 eGFR、Ca、Hb 呈正相关，与 TGF-β、年龄、Scr、Cys c、P 呈负相关；多元线性回归分析显示，年龄、TGF-β、Ca、P，均是影响 Klotho 水平的因素
**结论** Klotho 蛋白水平随着肾纤维化加重而逐渐降低，Klotho 不仅仅有望成为预测肾纤维化的生物标志物，还极具希望成为肾脏疾病诊断的早期标志物及干预肾脏纤维化的靶点。
**Abstract：【Objective】**To observe the expression of Klotho protein and TGF-β protein in renal tissues of patients with different degrees of fibrotic IgA nephropathy, and to explore its relationship with renal interstitial fibrosis. **【Methods】** Patients with IgA nephropathy diagnosed by renal biopsy from 2013 to 2018 were enrolled.Assessment of renal fibrosis by HE and Masson staining for detection of tubular damage and interstitial fibrosis.Randomized selection of 69 patients with different degrees of renal fibrosis, and 20 patients with normal renal tissue adjacent

## PU-1959

# 降低血液透析患者深静脉置管感染率

郑小玲
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

**目的** 规范的护理技术操作及健康教育，减少深静脉置管感染的发生
**方法** 收集我科 2017 年 1-12 月 879 例，均为颈静脉临时导管置入患者，男 498 例，女 381 例，年龄 13-70 岁不等：其中糖尿病肾病 279 例，原发性高血压肾病 489 例，急性肾衰竭 101 例，肾病综合征重度水肿需行透析 10 例，随机分成 2 组，分别为对照组何实验组，因需行透析而未建立动静脉内瘘或内瘘堵塞，内瘘术失败及内瘘术后未成熟还不能使用，要行临时留置深静脉置管术，评估透析患者的营养状况，给予相同的置管部位，按深静脉留置导管操作常规进行深静脉置管术，术后对置管的时间进行观察，严密观察穿刺点皮肤有无红肿热痛征象，穿刺点有无脓性分泌物，保持局部清洁干燥，减少感染的发生，透析中以规范的护理操作，做好手卫生，严格执行无菌操作，加强颈静脉置管术后护理，预防接头，穿刺点，周围皮肤及隧道感染。
**结果** 实验组颈静脉临时导管患者发生感染率为 0.5%，对照组颈静脉临时导管患者发生感染率为 2%，护理人员规范的护理操作，动作不暴力，严格执行无菌操作下对穿刺点及周围皮肤消毒处理，敷料的更换，管道接口的消毒链接并用无菌纱布包裹，管道的妥善固定，大大的预防了管道的滑脱，折叠，扭曲，破损而引发的感染，并加强对病人的健康宣教，指导患者注意个人卫生，养成良好生活习惯及饮食指导，有效的加强导管护理，减少深静脉置管并发症的发生，没有由于护理上的失误拔出管道，由此可见临时深静脉导管解决了部分患者的血管通路问题，我们加强深静脉导管

的护理，预防深静脉导管的感染，医务人员严格执行无菌操作，规范的执行操作程序及做好手卫生，就能更好预防导管感染的发生

**结论** 慢性肾功能衰竭是临床常见病，多发病，而稳定可靠的血液透析通路是维持血液透析治疗进行的基本前提，深静脉置管是维持血液透析患者的血管通路，但由于深静脉置管容易感染不宜长期使用，所以预防血液透析患者深静脉置管感染，延长导管留置时间，减轻病人的痛苦及经济负担，规范的护理技术操作及健康教育是保护病人生命线的保证，而有效地护理血液透析病人的深静脉置管，能更好的预防导管感染的发生，可延长导管留置时间，减轻病人的痛苦及经济负担。

## PU-1960

# 有钙置换液在连续性静脉静脉透析滤过后稀释模式下对滤后血钙的影响

李旭
四川大学华西医院

**目的** 临床工作中发现，在连续性肾脏替代治疗枸橼酸抗凝过程中，即使静脉壶内始终保持有液体补入，隔绝空气，仍然在回血后发现在静脉壶及之后的管路中存在血栓及纤维蛋白凝集，怀疑目前使用的有钙置换液，改变了滤后血液中的钙离子浓度，导致静脉壶，滤器凝血及静脉导管凝血。本研究旨在分析有钙置换液对于滤后血液中钙离子的影响。

方法 在 CRRT 治疗中，共纳入 30 名持续枸橼酸抗凝 CVVHDF 后稀释模式的病人，使用有钙置换液，分为正接组Ⅰ及反接组Ⅱ，正接为外周管路与静脉导管相同，反接为相反，对照是否因连接方式改变钙离子，病人血气抽取时段大于 3 个周期，使结果的发展方向更靠近真实情况，，机型为金宝机器，ST150 型管路，滤后血气采血分为 A 点及 B 点，A 点在管路上，滤器后的蓝色采血点，即常规的滤后血气采血点，B 点在病人外周静脉管路的末端，连接一个三通阀门，三通阀门侧孔连接一个肝素帽，再将三通连接在患者导管通路上，从肝素帽采血，采集血气时，不停止 CRRT 机器上及配套使用的输液泵及注射泵任何液体泵入，A 点和 B 点同时进行采血，然后对 AB 两点血液标本进行血气分析，记录血钙浓度及当前使用的处方量。从 A 点采血，获得的是滤器之后血液中的钙离子浓度，是枸橼酸抗凝所应该达到的钙离子浓度，B 点采血，是为了验证，是否补入有钙置换液之后，钙离子浓度会发生变化。

结果 实验中Ⅰ组患者使用相同血流量 150ml/min,置换液 1000ml/h 时，枸橼酸 180ml/h 时， B 点钙离子（0.398mmol/l）比 A 点钙离子浓度（0.370mmol/l）平均上升 28.8%，而在使用枸橼酸 160ml/h， B 点钙离子（0.348mmol/l）比 A 点钙离子（0.251mmol/l）浓度平均上升 38。65%，在使用枸橼酸 200ml/h， B 点钙离子（0.210mmol/l）比 A 点钙离子（0.170mmol/l）浓度平均上升 23.53%，可见钙离子的浓度在滤后补入有钙置换液之后回升；在 B 组患者中，相同血流量 150ml/min,使用枸橼酸 160Ml/h，置换液 1000ml/h， B 点钙离子（0.399mmol/l）比 A 点钙离子（0.329mmol/l）浓度平均上升 23.28%，在使用枸橼酸 180ml/h，置换液 1500ml/h 时，B 点钙离子（0.264mmol/l）比 A 点钙离子（0.191mmol/l）浓度平均上升 38.22，钙离子的浓度在补入置换液之后也回升。因此，不管是正接还是反接，使用有钙置换液做 HDF 后稀释模式，均会升高滤后血液中的钙离子浓度。

结论 在目前的 CRRT 指南中，使用枸橼酸抗凝滤后血液中钙离子浓度需维持在 0.25 以下，但是实际血液中钙离子的浓度已经高于指南的要求，即使反接时，尽管增加了再循环率，回心血液的钙离子依然会升高，所以在常规的采血点采集到的血气，并不能直接反应当前滤器后的钙离子浓度。

**PU-1961**

# 血液净化中心工作人员感染防治管理

刘爱
陕西省第二人民医院

**目的** 交叉感染，特别是病毒性乙型肝炎和丙型肝炎等感染性疾病在血液 透析患者中传播，达到预防和控制血液净化室（中心）感染性 疾病传播的目的。

**基本设施要求** ①血液净化室（中心）的结构和布局参见血液净化室。 ②应在血液透析治疗区域内设置供医务人员手卫生设备水池、非接 触式水龙头、消毒洗手液、速干手消毒剂、干手物品或设备。 ③应配备足够的工作人员个人防护设备如手套、口罩、工作服等。 ④乙型肝炎和丙型肝炎患者必须分区分机进行隔离透析，感染病区的 机器不能用于非感染病患者的治疗，应配备感染患者专门的透析操作用品车。 ⑤护理人员应相对固定，照顾乙肝和丙肝患者的护理人员不能同时照顾乙肝和丙肝阴性的患者。 ⑥感染患者使用的设备和物品如病历、血压计、听诊器、治疗车、机 器等应有标识。 ⑦HIV 阳性患者建议到指定的医院透析或转腹膜透析。

**管理措施** 工作人员着装及个人保护装置穿戴 ：①工作人员从专门的工作人员通道进入血液净化室（中心）。于更衣 室更换干净整洁工作服。②进入工作区，应先洗手，按工作要求穿戴个人防护设备，如手套、 口罩、工作服等。③ 医务人员操作中应严格遵循手卫生的要求穿戴个人防护装置。 ④处理医疗污物或医疗废物时要戴手套，处理以后要洗手。

工作人员手卫生 ：①医务人员在接触患者前后应洗手或用快速手消毒剂擦手。②医务人员在接触患者或透析单元内可能被污染的物体表面时应戴手套，离开透析单元时，应脱下手套。 ③医务人员在进行深静脉置管、静脉穿刺、抽血、处理血标本、处理伤口等操作前后应洗手或用快速手消毒剂擦手。 ④在接触不同患者、进入不同治疗单元、清洗不同机器时应洗手或用 快速手消毒剂擦手并更换手套。 ⑤医务人员在脱去个人保护装备后、开始操作前或结束操作后、从同一患者污染部位移动到清洁部位时、接触患者粘 膜，破损皮肤及伤口前后接触患者血液、体液、分泌物、排泄物、伤口敷料后 触摸被污染的物品后应强调洗手或用快速手消毒剂擦手。

治疗物品转运：①护士按治疗需要在治疗室（透析准备间）准备治疗物品，并将所需 物品放入治疗车，带入治疗单元的物品应为治疗必须且符合清洁或消毒要求。②治疗车不能在传染病区和非传染病区交叉使用。 ③不能将传染病区患者的物品带入非传染病区。

**PU-1962**

# 血液透析自体动静脉内瘘血肿的原因分析及护理对策

刘冬容
四川省乐山市市中区人民医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者自体动静脉内瘘发生血肿的原因分析，以及护理对策

**方法** 回顾分析我院血液透析中心 2017 年 9 月至 2018 年 6 月 16 例自体动静脉内瘘为血管通路的维持性血液透析患者发生皮下血肿。分析自体动静脉内瘘使用过程中发生皮下血肿相应的原因，血液透析本身能参与造成血小板功能障碍和出血倾向[3]，以及透析全程肝素化、频繁穿刺后导致瘘口瘢痕形成，均易导致渗血[4]。积极采取相应的护理措施，成立通路管理小组，对科室病人血液透析通路进行分类管理。加强血液透析专科护士的专业知识及技能培训，明确自体动静脉内瘘成熟标准及促进内瘘成熟方法并及时给予指导，掌握自体动静脉内瘘穿刺血管的选择、顺序与方法、拔针后的护理及自体动静脉内瘘的自我护理。必须让患者思想上高度重视，懂得自体动静脉内瘘重要性。每次透析前须用将动静脉内瘘侧手臂清洁干净，透析结束当日穿刺部位保持局部干燥；如果穿刺处发生血肿，可重新压迫止血，并用冰袋冷敷，24 小时可以热敷，并擦拭喜疗妥软膏消肿，内瘘处如有硬结，可每日用喜疗妥软膏涂抹按摩，每日 2 次，每次 15-20 分钟[5]；指导患者判断内

瘘是否通畅的方法，动静脉内瘘须每日 3-4 次自查；平时适当锻炼，可以手握橡皮健身圈或球进行锻炼内瘘，同时避免外来伤害。有动脉瘤的患者可以戴保护性护腕，避免外伤破裂。如有异常及时联系医院

**结果** 16 例维持性血液透析患者自体动静脉内瘘发生皮下血肿，经过积极治疗护理后自体动静脉内瘘失功有 1 例，手术取栓后内瘘功能恢复有 3 例，其余均经过护理后内瘘功能恢复良好

**结论** 自体动静脉内瘘穿刺后发生皮下血肿，是在血液透析治疗中较常见而又难以完全避免的并发症。不仅需要血液透析专科护士有良好的专业知识、相关能力及专业素养，同时也需要血液透析患者进行血液透析及内瘘保护的健康教育，指导病人自我监护内瘘[23]，才能延长自体动静脉内瘘的使用寿命。对于血液透析自体动静脉内瘘的维护需要护患双方的共同参与。

## PU-1963

# 探讨影响腹膜透析患者残余肾功能的危险因素

张鲁,张鸿睿,陈卓,张立
吉林大学白求恩第一医院

**目的** 分析影响腹膜透析（PD）患者残余肾功能（RRF）的因素。

**方法** 研究对象选取为 2013 年 6 月到 2017 年 3 月就诊于本腹膜透析中心的 PD 患者 73 例。73 例患者均按时规律随访，随访截止时间为 2017 年 12 月，平均随访时间为 16.67±11.30 月。终点事件定义为 RRF<1ml/w/1.73 ㎡或尿量连续 2 次<100ml/24h。发生终点事件的人数为 26 例，占 35.6%，终点事件发生的平均时间为 18.38±13.11 月。收集所有录入患者的如下临床指标：腹膜透析期间是否发生腹膜炎、是否患有糖尿病、是否使用血管紧张素转化酶抑制剂（ACEI）或血管紧张素受体阻滞剂（ARB）类药物、透析前后血浆白蛋白、铁蛋白、C 反应蛋白（CRP）、血磷水平、每日的平均超滤量、Kt/V、血压控制情况。建立回归分析模型，回顾性分析患者的临床指标与患者发生终止事件的相关性，比较其中具有统计学差异的指标进行 Cox 逐步回归分析，明确相关临床指标对患者残余肾功能的影响方向。并进行 Kaplan-meier 生存曲线分析。

**结果** 发生终止事件的患者与未发生终止事件的患者性别、年龄、是否发生腹膜炎、是否患有糖尿病、透析前后血浆白蛋白水平、铁蛋白、C 反应蛋白等临床指标均无统计学差异（P>0.05）。发生终止事件患者的与未发生终止事件患者的基线身体质量指数、血磷浓度存在统计学差异（P<0.05）。Cox 逐步回归分析结果提示，Kt/V、超滤量、是否使用 ACEI 或 ARB 类药物、BMI 及血磷水平是患者 RRF 下降的重要影响因素。血压控制不良可能为残余肾功能的一种保护因素，但 Kaplan-meier 生存曲线分析可见血压控制不良的患者发生终止事件的时间在各个时间节点均早于血压控制良好的患者。

**结论** 本研究中血压控制不良可能为残余肾功能的一种保护因素，但仍与患者超滤量及患者 BMI 相关，且血压控制不良的患者均会较早发生终止事件。所以控制血压仍为保护 PD 患者残余肾功能的重要措施。适量的 BMI 和良好的透析充分性对 PD 患者的 RRF 具有一定的保护作用。患者使用 ARB 或 ACEI 类药物、血磷水平过高及超滤量过多，则 RRF 下降越显著。

## PU-1964

# 心理支持对腹膜透析患者治疗效果的影响

邵玲玲
中国医科大学附属第四医院

**目的** 讨心理支持对腹膜透析患者治疗效果的影响，以提高腹膜透析患者自我管理能力，促进患者更好的接受治疗，减少腹膜透析并发症，延长患者的生命。

**方法** **1**.医护给予患者心理支持

**1.1** 医护与患者之间建立微信群 除正确治疗与指导让患者掌握腹膜透析基本知识，规范的操作技能，具备处理常见问题的能力外，医护人员真正做到与患者相互沟通，言语间及时发现患者心理变化及情绪上的波动，及时解决问题，避免其产生焦虑，让每一位患者都能正确对待健康和疾病，乐观向上，真正回归生活。

**1.2** 患者与患者之间建立微信群 肾友之间经常敞开心扉，互相交流，能更好地解除他们的顾虑，患者之间的相互鼓励及优秀病例更有说服力，能增强患者战胜疾病的信心。

**2** 家属给予患者心理支持

腹膜透析是患者自我管理的一项操作，需要家属理解、学习并鼓励患者回归社会。在患者康复过程中，亲人起着非常重要的作用，应让患者意识到自己并不是孤立无援的，如果患者不能自己操作时也需要家属参与，所以家属也要掌握规范的操作技能及相关知识，同时消除患者的恐惧心理，做他们坚强的后盾。

**3** 心理支持做到细化

**3.1** 医护要平等、善良、真诚地对待每一位患者，对患者一视同仁。

**3.2** 医护人员应耐心、细心地解答患者不明白的问题，患者不适，及时给予指导，做到百问不厌，让患者更好地接受治疗，配合治疗，从而达到延长患者生命的目的。

**结果** 通过给予心理支持，腹膜透析患者从原来 60%增加到 90%能正确面对疾病，乐观地接受治疗，并且能帮助亲人做一些力所能及的事情，更重视守护健康，依从性强，提高了自我管理能力，操作更认真严谨，感染发生率从 22.2%降至 2.7%，稍有不适能及时反馈医护人员，第一时间调整，从而减少了腹膜透析并发症，并发症发生率从 25.01%降至 10.9%，同时坚持复查，保持各项指标趋于稳定，提高了腹膜透析患者的治疗效果，延长了腹膜透析患者的生命。

**结论** 膜透析是治疗终末期肾病有效治疗方法之一，是一种门诊治疗手段，需病人居家自行透析，因此患者要在医护人员指导下逐渐自己管理自己，定期复查，医护人员也会随访。那么最重要的就是如何让患者正确面对疾病，乐观地接受治疗，提高自我管理能力，达到提高生活质量，提高腹膜透析患者生存率的目的。除了通过医护人员反复培训指导患者外，从结果可以看出：给予心理支持可提高腹膜透析患者自我管理能力，做到早期预防，促进患者更好的接受治疗，减少腹膜透析并发症，提高了腹膜透析患者的治疗效果。

参考文献：

吕美竹，张德琼，腹膜透析病人的护理 [期刊] J，中华中西医学杂志，2017，(8)：48.

芮静娟，史兰英，朱珏，童丽春，许建国，心理干预对腹膜透析患者心理情绪的影响[期刊]国际护理学杂志， 2018，37（15）：2122.

## PU-1965

# 钝针穿刺与锐针穿刺在血液透析患者动静脉内瘘疗效比较

何珊,夏燕玲,汤嘉敏,王晓丽,苏慧丽,黄美玲,卢慧敏
广州市花都区人民医院

**目的** 比较钝针穿刺和锐针穿刺在血液透析患者动静脉内瘘穿刺中的效果，评估两种穿刺方法的优缺点，为临床选择合理有效的内瘘穿刺方式提供依据

**方法** 选择广州市花都区人民医院 2016 年 1 月至 2017 年 12 月进行血液透析的患者 40 例，将其按内瘘穿刺方法分为两区，锐针 A 区(20 例)患者采用绳梯式穿刺，钝针 B 区(20 例)患者采用钝针扣眼穿刺，观察患者内瘘穿刺失败次数、假性动脉瘤发生次数、渗血程度、疼痛程度等择评估血管，穿刺过程中动脉穿刺点距离内瘘吻合口距离>5 cm，离心穿刺；静脉穿刺点距离动脉穿刺点的距离>8 cm，向心穿刺，如内瘘条件差，穿刺点可选在两条血管上，远离吻合口穿刺，首次穿刺点即为隧道的入口处, 同时可以扪及血管两端的震动， 锐针动静脉内瘘穿刺，采用 16G 普通锐针穿刺，采用绳梯穿刺方法，评估患者内瘘情况。内瘘振颤明显,无皮肤破损, 并嘱咐患者记住穿刺侧肢体的摆放姿势、如掌心朝上，避免下次穿刺位置的改变。钝针动静脉内瘘穿刺，具体固定 1 到 2 位穿刺

经验丰富的护理人员用 16G 普通锐针从 20～25°角度进行首次穿刺进针。护士按照相同的角度、穿刺点、穿刺深度进行 7～14 次的锐针穿刺。形成皮下隧道后，护理人员再用钝针进行穿刺，钝针扣眼穿刺法要求穿刺前穿刺处皮肤消毒三遍。第一遍消毒后去除血痂后再消毒两遍，消毒范围均为以穿刺点为中心，直径大于 10cm, 并要求消毒后待干,钝针穿刺的手法往往是穿刺成功的关键，不正确的穿刺手法除了导致穿刺失败外，还会造成隧道的损伤、导致假隧道的形成，增加被感染的机会，增加以后穿刺的难度。并告知患者按压内瘘注意事项,如弹力绷带捆绑内瘘 10 至 15 分钟后,每隔 5 分钟松开一次弹力绷带,直至半小时后将弹力绷带松开,针眼上方覆盖的无菌纱块 4 至 6 小时摘除,摘除后再用创可贴对针眼处进行覆盖,24 小时针眼穿刺处才能沾水,避免感染发生.

**结果** 在选择的 40 名透析患者中，锐针穿刺的失败率 0.32%、动脉瘤发生率 0.72%、渗血率 2.17%；钝针穿刺的失败率 0.78%、动脉瘤发生率 0%、渗血率 0.47%，且各项中 P<0.05，有统计学意义,但身体状况相对较差，疾病抵抗能力弱，糖尿病,皮肤易过敏,皮肤管理依从性不强的患者不适用于钝针扣眼穿刺,易引发皮肤感染,穿刺难度也相对更大，不仅会影响护理工作的开展，同时也会增加患者的痛苦感，容易导致皮肤受损

**结论** 在血液透析患者动静脉内瘘穿刺中，钝针穿刺在动脉瘤发生率、穿刺渗血次数、病人穿刺疼痛感都低于锐针穿刺。

## PU-1966

# 前馈控制护理模式对连续性肾脏替代治疗非计划性下机影响的实践分析

林莉,李峻,丁洁
武汉市第三光谷院区

**目的** 探讨前馈控制护理模式对连续性肾脏替代治疗（CRRT）非计划性下机的影响，通过实践寻找血液净化中心优质护理管理对策

**方法** 选取我院血液净化中心 2018 年 1 月～12 月进行 CRRT 的患者共 102 台次作为对照组，对照组采用常规护理模式；选取 2018 年 1 月～12 月进行 CRRT 的患者共 121 台次作为干预组，干预组实施前馈控制护理模式。研究终点，对二组患者并发症发生率、非计划性下机发生率、医患满意度进行比较分析

**结果** 实施前馈控制护理模式后，各类风险因素导致的 CRRT 并发症发生率（由 47.06±3.58%降至 14.88±1.57%）及非计划性下机发生率（由 37.25%降至 6.61%）显著降低，患者满意度（由 81.22±1.01%升至 92.35±1.24%）、医生满意度（由 88.35±1.24%升至 97.54±1.23%）均显著提高（各项指标间比较差异均有统计学意义，$P<0.05$）

**结论** 前馈控制护理模式可有效降低 CRRT 非计划性下机发生率，为血液净化中心护理质量管理的持续改进提供了一种科学系统的全新管理模式。

**关键词：**前馈控制护理；连续性肾脏替代治疗；非计划性下机

连续肾脏替代治疗（continuous renal replacement therapy，CRRT）是目前抢救危重患者的一项重要支持性手段，尤其在抢救治疗急慢性肾功能衰竭、重症感染并多脏器功能衰竭患者方面具有许多不可替代的优势。但临床治疗中，常常由于多种因素导致 CRRT 时间不足（即非计划性下机），使患者中断计划治疗，降低危重患者抢救成功率。为降低非计划性下机发生率，提高 CRRT 抢救成功率，保障血液净化中心护理质量和降低护理风险，我院血液净化中心自 2018 年 1 月起对 CRRT 患者实施前馈控制护理模式，通过实践寻找优质护理管理对策，保障 CRRT 治疗的安全性和连续性，使血液净化中心的专科护理水平得到了显著提高，现分析如下。

## PU-1967

# 分段枸橼酸钠联合低分子肝素钙抗凝法对维持性血液透析患者复用透析器凝血的影响

毛嘉艳
四川省人民医院

**目的** 研究分段枸橼酸钠抗凝（Segmental citric acid anticoagulation）联合低分子肝素钙抗凝法(Low molecular weight heparin sodium anticoagulation)与单纯低分子肝素抗钙凝法(Low molecular weight heparin sodium anticoagulation)对复用透析器凝血程度和透析器复用次数的影响
**方法** 采用自身前后对照研究设计，对接受维持性血液透析治疗的 24 例高凝患者,于 2018 年 1 月-3 月常规低分子肝素钙抗凝作为对照组，2018 年 4—6 月采用分段枸橼酸抗凝联合低分子肝素钙抗凝作为实验组。实验组和对照组采用血流速度 200—300ml/min，所用透析液钠离子浓度 138mmol/L，钙离子浓度 1.25mmol/L,碳酸氢根 31mmol/L,采用 P1350 的透析器。实验组采用在常规低分子肝素钙抗凝的基础上在动脉端连接三通，输液泵泵入枸橼酸钠 50ml/h。比较两种方法对复用透析器凝血程度及透析器复用次数的影响。分别在上机前和透析结束时监测患者透析管路动脉段和静脉段的凝血时间、血 PH 值、剩余碱（BE）及血清游离钙水平，并记录治疗过程中的不良反应以及透析器和管路的凝血情况，下机之后透析器的复用情况，观察并记录两组患者下机拔针后穿刺点按压止血的时间及局部出血情况。 结果 24 例患者中,在实验组中患者失访 2 例(8.3%),完成研究 22 例(91.7%);完成分段枸橼酸钠加低分子肝素钙抗凝治疗 286 次,低分子肝素钙抗凝治疗 312 次。24 例患者经分段枸橼酸钠联合低分子肝素钙抗凝法与低分子肝素钙抗凝法后,PH 值、BE 及血清游离钙与透前比较变化无统计学意义；实验组和对照组下机拔针后穿刺点压迫时间无统计学意义，两组患者在凝血功能上的差异无统计学意义(P＞0.05)；无 1 例发生三级凝血或透析中途凝血强制下机的现象；复用透析器的凝血程度与复用次数的差异均有统计学意义(P＜0.05)； 两例失访患者均是因为对枸橼酸钠过敏导致退出实验
**结论** 两种抗凝法对复用透析器凝血与复用次数的影响差异显著, 分段枸橼酸钠联合低分子肝素钙抗凝法患者复用透析器的使用次数延长，透析器凝血级别降低，且枸橼酸用量少出血风小,对患者的凝血功能影响小，患者拔针后压迫时间无延长，患者无出血，值得临床进一步推广验证。
关键词：分段枸橼酸抗凝; 复用透析器; 凝血;

## PU-1968

# 维持性血液透析空巢老年患者内心感受和需求的质性研究

杨盼,吴岚,张永志
武汉大学中南医院

**目的** 持性血液透析（MHD）是终末期肾病患者一种重要的肾替代治疗方法，深入了解探究维持性血液透析（maintenance hemodialysis, MHD）空巢老年患者的内心真实感受，从而有针对性地指导医护人员以及政府政策制定者对此类患者提供心理支持及社会支持
**方法** 用质性研究中的现象学研究方法,于 2018 年 3 月至 2018 年 6 月对武汉市 10 名 MHD 空巢老年患者进行半结构式个性化访谈，访谈前结合文献根据研究目的初步制订访谈提纲，选择 2 例患者进行预访谈，根据预访谈结果对问卷内容进行修改完善，访谈提纲内容主要包括：①作为空巢老人您对维持性血液透析的感受？ ②透析对您以及您子女的生活有什么影响？ ③您子女对您表达关心的方式有哪些？④您希望医生护士如何帮助您？⑤您还有什么需要补充的吗？根据 Colaizzi7 步分析法对原始资料进行整理分析
**结果** MHD 空巢老年患者的内心感受分为消极悲观的负性情绪和积极乐观的正性情绪。本文所调查患者的负性情绪是指影响患者生理或心理健康的不良情绪，主要表现为恐惧压抑、烦恼焦虑、无可

奈何、失落失望、孤独无助；本文所调查的患者的正性情绪是指能够有助于身心健康，对治疗起到积极作用的情绪体验，主要表现为毫无怨言、坦然面对和充满信心。MHD 空巢老年患者的需求包括：心理辅导，透析相关知识、日常饮食和生活指导，便利医疗

**结论** MHD 空巢老年患者普遍存在负性情绪，医护人员应及时了解患者的心理变化，给予相应的心理支持及行为干预，使 MHD 空巢老年患者保持最佳的心理状态接受治疗和护理，达到生理、心理和社会适应的最佳状态；通过信息化延续护理促使提升患者与子女日常透析管理的认知度，使 MHD 空巢老年患者子女能够了解更多的父母治疗动态信息和透析相关知识并且主动关心指导患者，增加患者透析正性体验；提供个性化护理服务，调动患者积极情绪；呼吁社会支持体系的参与，呼吁公共卫生服务体系关注 MHD 空巢老年患者的心理状态，为其提供相应的公共卫生服务，从而改善 MHD 空巢老年患者的生存质量。

## PU-1969

# 简化枸橼酸抗凝在高出血风险患者血液透析中的应用

张少岩,李月红
北京清华长庚医院

**目的** 传统 RCA 抗凝需要定时监测血游离钙，随时调整枸橼酸浓度并静脉补充钙剂，因操作复杂，未能在血液透析中广泛使用。本研究探讨简化局部枸橼酸抗凝在高出血风险血液透析患者中应用的安全性、有效性和透析充分性

**方法** 分析 2017.3-2018.8 月在我院血液透析的 64 例高出血风险（包括活动性出血或有出血倾向、围手术期、有创操作或手术前后、血小板低于 $60\times10^9$/L、有凝血功能障碍、便潜血阳性且血色素下降、肝硬化等不宜使用肝素抗凝）患者。共行 400 次简化枸橼酸抗凝，每次透析 4h，血流量 150ml/min，1.25mmol/L 含钙透析液，透析液流量 300ml/min，NIPPRO-150G 透析器。枸橼酸 300～375ml/h 由动脉管路输入，根据血游离钙浓度以 10～20 ml/h 为单位调整枸橼酸输入速度，使透析 2h 滤器后血钙在 0.8～1.0mmol/L，静脉端不补充钙剂。记录患者一般资料、生化、凝血指标、每次透析治疗参数、尿素清除指数（kt/v）和不良事件等进行统计分析

**结果** 1.64 例患者共 396 例次完成预定 4h 透析治疗，抗凝有效率 99%（396/400 例次），仅 1%（4 例次）在透析 3.5h 发生Ⅲ级凝血，透析终止提前下机。2. 本研究枸橼酸钠用量为 350.0±14.1ml/h，可维持透析 2h 滤器后血游离钙水平为 0.77±0.04mmol/L，达到抗凝效果，枸橼酸用量与 2h 游离钙呈负相关（$r$=-0.228，$P$＜0.05＝，kT/V 为 0.94±0.02，基本满足透析充分性。3.简化 RCA-HD 后无低钙血症、高钠血症、心律失常等不良事件发生，治疗后 24h 内无新发出血事件或原有出血加重。4.治疗前、后血钙、凝血及透析充分性（kT/V）比较无显著性差异（$P$＞0.05）

**结论** 本方案无需滤器前后多次输注枸橼酸即可达到充分抗凝，基本满足透析充分性。透析过程中无严重不良事件发生，简化 RCA-HD 治疗前、后患者凝血及检验指标无显著性差异，证明了简化 RCA 方案在高出血风险患者血液透析治疗中的有效性和安全性，值得推广。

## PU-1970

# 非热康普治疗仪在动静脉内瘘治疗护理中应用的体会

贾晓兵
辽宁省中医院/辽宁中医药大学附属医院

血液透析是肾功能衰竭患者主要的肾脏替代治疗方法之一，良好的血管通路是保证血液透析顺利进行的前提。动静脉内瘘的使用寿命及质量直接关系到透析患者的生活质量及生存时间，如何保护好

透析患者的内瘘血管是血液透析护士的一项重要工作.非热康谱是一种修护内瘘的远红外线治疗仪，其通过辐射方式传递热，热量能达到深层组织，温度稳定持久，是内瘘修护的最佳装置。我院从 2018 年 7 月引进非热康谱治疗仪，对患者动静脉内瘘进行护理，我科室先后对新做动静脉内瘘的 8 例患者使用了非热康普远红外线治疗仪照射治疗，每周 2 到 3 次，每次 40 分钟。使用 4 周后，血流量改善明显我科室先后对 20 例因血流量不足而影响透析治疗的患者进行了非热康普远红外线治疗仪的照射治疗。每周 3 次，每次 40 分钟。使用 3 周后患者的血流量有改善，坚持使用 12 周后，改善明显。我科先后对 5 例内瘘疼痛的透析患者进行非热康普远红外线治疗仪照射治疗。每周 2 到 3 次，每次 40 分钟。治疗 2 周后疼痛缓解，6 周后疼痛明显减轻。非热康谱红外线治疗可以促进内瘘成熟，提高血液透析内瘘成功率，缩短内瘘养成期，可大大减少日后瘘管并发症的机率。持续使用，可让内瘘维持弹性、使内瘘顺畅不易狭窄，延长内瘘寿命，降低患者因内瘘狭窄而须反覆动手术的次数，让患者不再提心吊胆。有文献显示，AVF 第一年的阻塞率是 20%。 导致瘘管狭窄的主要原因是瘘管养成不良以及反复穿刺引起的血流量下降和以及血液中炎性物质对血管内皮的损伤 这些并发症中导致瘘管失去功能最主要的原因就是瘘管养成不良以及反复穿刺造成的血流量不足导致的瘘管狭窄阻塞，一些血液中炎性物质损伤血管内皮，因此这些因素是内瘘维护和护理的关键 。AVF 的其他并发症还有血管纤维化，穿刺部位愈合慢，瘘管疼痛和窃血综合征。使用非热康普能明显降低各种并发症的发生，对已发生的并发症明显改善。临床应用取得了很好的效果.

〔关键词〕：血液透析；非热康普红外线治疗仪；内瘘

## PU-1971

# 血液透析患者乙丙肝病毒感染控制的效果观察

祝培培,梁勃
天津市第一中心医院

**目的** 我科室严格实行消毒隔离制度和感染防控措施，通过观察分析我科室近五年来维持性血液透析患者乙丙肝患者病毒感染具体情况，以观察我科室实行感染控制措施的有效性

**方法** 从以下几个方面采取严格的消毒隔离制度及防控感染措施：1.工作人员①工作人员进入透析室穿戴工作服，鞋帽口罩，严格执行无菌操作，严格手卫生制度；②工作期间尽量避免阳性区与阴性区护士之间走动，透析患者用药由后勤护士统一分配后送至阳性区，由阳性区护士分发到患者；③每区责任护士建立患者微信群，不定期发送与透析相关信息，重视患者心理问题，鼓励帮助患者释放消极情绪；④建立质量安全管理小组，每月进行会议总结并反馈；⑤新入职的护士定期进行培训考核，考试合格后方可上岗并保存培训资料；全体工作人员每月进行相关理论讲课。2.患者①初次开始透析患者或由其他中心转入我中心透析的患者必须进行乙丙肝病毒相关检查，长期透析患者每 6 个月复查乙丙肝病毒标志物，保留记录并登记；②未明确患者 HBV、HCV 病毒学指标前，使用床旁透析机进行透析；③建议阴性区患者注射乙肝疫苗；④维持性血液透析患者出行外地返回后应重新进行相关病毒检查后再行透析治疗；⑤各区护士相对固定，熟悉患者血管通路及透析过程易发情况。3.科室环境①严格分区（阴性区、乙肝区、丙肝区、过渡区）分机隔离透析，各区透析机不可互换；②不同透析区内的物品严格分开使用，不得混用并有明确标识；③患者使用的床单、被套、枕套等物品一人一用一更换；④每日进行有效的空气消毒，每季度进行环境卫生学监测；⑤每人次透析结束后进行有效的内部水路消毒，外部表面擦拭；⑥非透析室人员不得进入治疗区域，如必须进入需穿戴鞋套、口罩、帽子。4. 耗材及用药①进入阳性区管路及滤器不管是否打开外包装，均不得进入阴性区；②治疗结束后整套管路同时弃去，不得保留部分（如：静脉压保护罩）在机器上以供下一批次透析患者使用；③不能用同一注射器向不同患者注射药物；④应用促红素，尽量避免输血。观察分析我科室 2014-2018 年五年内全部门诊维持性血液透析患者新发乙肝病毒感染患者例次，新发丙肝病毒感染患者例次，乙丙肝病毒感染患者转阴例次

**结果** 五年内新发乙肝病毒阳性患者 1 例，新发丙肝病毒阳性患者 1 例，丙肝病毒阳性患者转阴性患者 32 例

**结论** 通过制定合理的管理措施，并严格施行，可以有效控制乙丙肝病毒的流行传播。

## PU-1972

# 不同随访频率对慢性肾脏病患者随访管理效果的影响分析

陈艳,何静,邓俊娜,彭红梅,石钰
陆军军医大学新桥医院

**目的** 回顾分析不同随访频率对慢性肾脏病患者的随访管理效果，以探索最佳随访管理方法，为今后慢病管理研究提供支撑依据

**方法** 回顾分析某三甲医院慢性肾病管理中心 2016 年 6 月-12 月入组，随访时间＞18 个月的 166 名患者的资料，分为 3 组：A 组 58 人（35%），每月随访；B 组 69 人（41.5%），每 3 月随访，C 组 39 人（23.5%），3 月以上随访。该中心组建了由专职护士、肾科专家、药师、营养师共同组成的多学科照护团队对 3 组患者实施全程个案化随访管理（即肾科专家为患者制定药物治疗方案；专职护士根据患者病情和治疗方案为患者提供饮食指导、运动指导、用药指导、日常保健等；对于难以纠正的营养问题，由专科营养师介入进行干预；对于药物治疗方案复杂的疑难病患用药指导，邀请专业药师共同参与）。运用单因素方差分析比较 3 组患者入组时、随访 12 个月、随访 18 个月 3 个随访点的 eGFR、尿酸、血清白蛋白、血红蛋白

**结果** 3 组患者一般资料、生理指标比较差异均无统计学意义。随访 12 个月时：A 组与 B 组比较，B 组与 C 组比较，eGFR、尿酸、血清白蛋白、血红蛋白差异均无统计学意义；A 组与 C 组比较，eGFR、血红蛋白、尿酸 3 项指标差异均有统计学意义（P<0.05），血清白蛋白指标差异无统计学意义。随访 18 个月时：A 组与 B 组比较，尿酸、血清白蛋白指标差异均有统计学意义（P<0.05），eGFR、血红蛋白指标差异无统计学意义；A 组与 C 组比较，eGFR、尿酸、血清白蛋白、血红蛋白差异均有显著统计学意义（P<0.01）；B 组与 C 组比较，eGFR、血清白蛋白差异无统计学意义，尿酸和血红蛋白差异有显著统计学意义（P<0.01）

**结论** 患者的遵医行为会随着时间的推移而逐渐下降，在慢性肾脏病随访管理中，A 组患者每个月来院就诊，确定治疗方案的同时均需接受专业化、个体化随访指导，强化了患者的遵医行为；B 组和 C 组患者复诊间期长，无法及时观察患者病情变化和调整治疗方案，并且随着时间的延长，患者对医护人员的健康教育依从性逐渐淡化，不利于患者自我管理，从而影响病情控制。本研究 A 组患者病情控制最佳，其次为 B 组患者，病情控制最差为 C 组。

## PU-1973

# 维持性血液透析患者微炎症状态对营养不良的影响

刘红艳,刘颖,冯琦,莫颖
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者微炎症状态与营养不良的相关性，为血液透析患者的早期营养干预以及临床提高患者的生存率和生活质量提供理论依据

**方法** 纳入 2018 年 1 月起在我院血液净化中心维持性血液透析患者共 100 例，运用自评-主观综合评估法（PG-SGA）对纳入者进行营养评分，并根据 SGA 评分将患者分为营养不良组 A 组（SGA 评分≥4 分）（n=42 例）和非营养不良组 B 组（SGA 评分＜4 分）（n=58 例），收集所有患者的营养指标（血清白蛋白、上臂围、上臂肌围、相角、非脂肪重量、骨骼肌肉质量），并采用酶联免疫吸附法检测每位患者炎症指标 C-反应蛋白（CRP）、白介素-6（IL-6）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）的水平，分析各营养指标与炎症指标的相关性；再对 A 组患者调整透析治疗方案，进行为期三个月的血液透析、血液灌流、血液透析滤过治疗，再次评估患者的 SGA 评分及各营养指标，并复查其炎症指标 CRP、IL-6、TNF-α 的水平；比较 A 组患者前后三个月各指标的变化情况，进一步分析营养状态与炎症指标变化的关系

**结果** 者的 CRP、IL-6、TNF-α 水平均高于 B 组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；Spearman 相关分析法显示，炎症指标与血清白蛋白、上臂围、上臂肌围、相角、非脂肪重量、骨骼肌肉质量有负相关关系（$r_1=0.384$，$r_2=0.321$，$r_3=0.312$，$r_4=0.378$，$r_5=0.362$，$r_6=0.3346$，$P<0.05$），与 SGA 评分有正相关关系（$r=-0.335$，$P<0.05$）；经治疗后，A 组患者的炎症指标 CRP、IL-6、TNF-α 水平均较前有所降低，血清白蛋白、相角、非脂肪重量、骨骼肌肉质量均较前有所升高，差异有统计学意义（$P<0.05$）

**结论** 维持性血液透析患者的营养状态与炎症因子密切相关，积极纠正微炎症状态，有助于改善患者的营养状况，进而改善提高患者的生存质量。

## PU-1974

# 不同血液净化方式对患者微炎症及营养状态的影响

王旦利,刘辉
巴州人民医院

**目的** 对比观察不同血液净化方式对维持性血液透析患者微炎症及营养状况的影响

**方法** 选取于 2017 年 6 月至 2018 年 6 月在新疆巴州人民医院血液净化中心行维持性血液血液透析患者 60 例,随机分为三组，分别为血液透析组（HD 组）23 例, 血液透析联合血液透析滤过组（HD+HDF 组）14 例，血液透析联合血液透析滤过及血液灌流组(HD+HDF+HP 组)23 例，所有患者于入组后首次透析前空腹采血及治疗期满 1 年后透析前清晨空腹采血，进行相关实验室检查。实验室检查包括：C-反应蛋白（CRP）、血清总蛋白（TP）、血清白蛋白（Alb）、总胆固醇（TC）。对比观察三组维持性血液透析患者经过不同方式血液透析前后各实验室指标变化情况

**结果** HD+HDF 组和 HD+HDF+HP 组的 C-反应蛋白（CRP）水平均明显低于 HD 组，差异有统计学意义（P＜0.05）；HD+HDF 组 C-反应蛋白（CRP）水平较治疗前好转，差异有统计学意义（P＜0.05）；HD+HDF+HP 组，C-反应蛋白（CRP）水平较治疗前好转，差异有统计学意义（P＜0.05）；HD+HDF 组和 HD+HDF+HP 组的 C-反应蛋白（CRP）水平两两比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；HD+HDF 组和 HD+HDF+HP 组的血清总蛋白（TP）治疗前后组内比较，差异有统计学意义（P＜0.05），组间比较，差异无统计学意义 P（＞0.05）；HD+HDF 组和 HD+HDF+HP 组血清白蛋白（Alb）、总胆固醇（TC）治疗前后比较，均未见明显差异（P＞0.05）；HD 组的 C-反应蛋白（CRP）、血清总蛋白（TP）、血清白蛋白（Alb）、总胆固醇（TC）治疗前后未见明显区别，差异均无统计学意义（P＞0.05）

**结论** 血液透析联合血液透析滤过（HD+HDF）或血液透析联合血液透析滤过及血液灌(HD+HDF+HP)与单纯血液透析(HD)相比能够减轻患者的微炎症状态；但对营养状态的影响上，三组不同透析方式未见明显差异。

## PU-1975

# 高通量血液透析与常规血液透析对终末期肾功能衰竭患者体内毒素清除的效果比较

王旦利,刘辉
新疆巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市巴州人民医院

**目的** 对比观察高通量血液透析与常规血液透析对终末期肾功能衰竭患者体内毒素清除的效果差异

**方法** 选取 2016 年 6 月至 2017 年 12 月在新疆巴州人民医院血液净化中心行维持性血液透析时间≥3 个月的患者 50 例为研究对象,采用数字随机法分为观察组（n=25）例和对照组（n=25）例，其

中观察组患者采用高通量血液透析治疗，对照组患者采用常规血液透析治疗，观察期为 3 个月，观察期结束后，对比两组维持性血液患者体内毒素清除的效果差异

**结果** 观察组血液透析患者透析后的血钾、血磷、血尿素氮、血肌酐、血尿酸、β2 微球蛋白（β2-MG）、甲状旁腺激素（PTH）水平较透析前明显下降，差异有统计学意义（P＜0.05）；对照组血液透析患者透析后的血钾、血磷、血尿素氮、血肌酐、血尿酸水平较透析前明显下降，差异有统计学意义（P＜0.05），但 β2 微球蛋白（β2-MG）、甲状旁腺激素（PTH）水平未见明显变化，差异无统计学意义（P＞0.05）；两组患者透析后的血钾、血尿素氮、血肌酐、血尿酸水平比较，差异无统计学意义（P＞0.05），但观察组透析后的血磷、β2 微球蛋白（β2-MG）、甲状旁腺激素（PTH）水平低于对照组，差异有统计学有意义（P＜0.05）

**结论** 高通量血液透析与常规血液透析均能有效的清除终末期肾功能衰竭患者体内的小分子毒素，但对于中、大分子毒素常规血液透析并不能有效清除，而高通量血液透析方式清除效果较好，能有效改善患者 β2 微球蛋白（β2-MG）、甲状旁腺激素（PTH）水平，临床值得推广应用，使患者获益。

高通量血液透析与常规血液透析均能有效的清除终末期肾功能衰竭患者体内的小分子毒素，但对于中、大分子毒素常规血液透析并不能有效清除，而高通量血液透析方式清除效果较好，能有效改善患者 β2 微球蛋白（β2-MG）、甲状旁腺激素（PTH）水平，临床值得推广应用，使患者获益。高通量血液透析与常规血液透析均能有效的清除终末期肾功能衰竭患者体内的小分子毒素，但对于中、大分子毒素常规血液透析并不能有效清除，而高通量血液透析方式清除效果较好，能有效改善患者 β2 微球蛋白（β2-MG）、甲状旁腺激素（PTH）水平，临床值得推广应用，使患者获益。

## PU-1976

# 延续性护理对居家腹膜透析患者自我管理能力的影响

章英
武汉市第五医院

**目的** 透析是终末期肾脏病有效的替代治疗之一，具有保护残余肾功能、对机体内环境影响小、接近生理状态等优点，已被患者广泛接受。但是腹膜透析是一种长期居家自我管理的过程，患者每日重复琐碎单调的透析治疗，容易出现松懈心理，从而产生许多问题。因此，本文探讨延续性护理对居家腹膜透析患者自我管理能力的影响

**方法** 选取 2016 年 6 月-2018 年 6 月在我院腹膜透析中心接受治疗的肾脏疾病患者 60 例，将患者随机分为对照组和实验组各 30 例。对照组给予肾内科常规护理，出院后第 1 周内进行电话随访，以后要求患者定期门诊复查，告知复查时间及项目；试验组在对照组基础上实施延续性护理。患者入院后由专职护士与患者进行沟通，询问患者个人情况，根据记录的问题进行全面评估，术前评估内容应有患者饮食、大小便、生命体征、心理状态、文化程度及社会支持等；术后评估患者换液技能、导管及出口护理、运动与锻炼等，出院前评估患者躯体功能恢复情况、对透析知识的认知情况、治疗依从性等。由管床医生、专职腹透医生和护士共同制定患者腹膜透析治疗模式和透析方式，并给予个性化的健康教育（个人卫生、六步洗手法、家庭环境的准备、换液的操作指导、透析液的购买和储存、出口的护理、饮食指导、运动指导、药物指导、心理指导、并发症的预防、自我检测要点等）。患者出院后 48 小时内进行第一次随访：①了解居家居家透析环境的布置；避免感染的重要性；③了解患者有无困难；患者出院后 1-6 周每周电话随访 1 次：①了解患者心理、饮食、运动情况；②了解患者是否按时透析，评估透析的充分性；③强调无菌观念。患者出院后第 6-12 周，每两周电话随访 1 次，选择性地进行家访：①了解透析过程中有无困难；②了解患者治疗依从性。患者出院后第 12-24 周，以电话随访为主，有必要的情况下进行家访：针对患者容易出现的问题，进行不断地其强化教育

**结果** 实验组患者透析知识、透析态度、透析行为、治疗依从性得分以及自我管理能力的总分均高于对照组。对照组腹膜炎发生率、患者再次住院率均高于实验组（P=0.024，P=0.026）

**结论** 延续性护理能改善居家腹膜透析患者的自我管理能力，降低腹膜炎的发生率及减少患者再次入院。

## PU-1977

# 一种居家腹膜透析换液操作装置

李晓利,李嵘,杨君
空军军医大学西京医院

**目的** 研究一种居家腹膜透析换液操作装置，将换液、记录及换液过程中的无菌操作系统化、一体化，方便患者完成换液操作，弥补临床现有技术的不足。
**方法** 本装置包括底座和设置在底座上的伸缩杆。伸缩杆包括第一支撑杆和第二支撑杆，第一支撑杆上设置有废液收集筒和放置筒，放置筒的侧面设置有可检测人体信号的提示灯，废液收集筒内设置有称重传感器，侧面有与传感器连接的称重显示装置，放置筒和废液收集筒通过锁紧螺栓定位于支撑杆；第二支撑杆的顶部设置有悬挂架，悬挂架上设置有可读数的称重装置，称重装置的末端设有挂钩。一、二撑杆之间通过锁紧螺栓实现定位。第一支撑杆一端设置在底座的中心位置，底座下方设置有 6 个滚轮，见图 1。底座中心位置设有圆孔，圆孔内侧壁设有卡槽，第一支撑杆的末端为防滑胶垫，第一支撑杆的末端穿过圆孔，且下段设置有与圆孔内壁卡槽对应的可伸缩的卡块，当卡块嵌设与卡槽中时，第一支撑杆的末端不接触地面，当卡块收起，第一支撑杆末端的防滑胶垫与地面接触，见图 2。

1-锁紧螺栓 2-悬挂架 3-指示灯 4-放置筒 5-第一支撑杆 6-底座 7-显示装置 8-废液收集筒 9-第二支撑杆
**图 1** 一种居家腹膜透析换液操作装置结构示意图。

3-第一支撑杆底端 32-卡 33-防滑胶垫
**图 2** 底座结构示意图
**结果** 一种居家腹膜透析换液操作装置包括底座和设置在底座上的伸缩杆。底座下安装滑轮，方便移动；第一支撑杆的末端为防滑胶垫，使换液过程更安全；废液收集筒内设置有称重传感器，并可读数，可自动称量腹透液的透出量；支撑杆上的放置筒，可用于放置手消毒剂、口罩、蓝夹子、纱布等操作用品，并设有可检测人体信号的提示，提醒患者操作时注意洗手戴口罩，保持无菌操作，从而避免操作不当引发感染；悬挂架上的可读称量装置，方便患者快捷地监测腹透液的入量及速度。
**结论** 针对临床现有技术出现的一些问题，研究一种居家腹膜透析换液操作装置，将换液、记录及换液过程中的无菌操作系统化、一体化，能够帮助患者规范的进行自我管理，大大提高了腹透患者的生活质量；同时，也为医护人员对患者透析情况的动态观察提供了便利。

## PU-1978

# 护理干预在降低肾穿刺活检术后床上排尿障碍中的效果观察

陈岱
广东省人民医院

**目的** 肾穿刺活检术对于肾脏疾病的病理诊断、治疗方案的确定以及预后判断方面均有着至关重要的作用，但肾穿刺活检术作为一种检查手段不可忽视的是其具有一定的创伤性，常常会导致患者出

现术后排尿障碍现象，在一定程度上增加了患者的痛苦，也影响了肾穿刺活检成功率。本研究拟探讨护理干预在降低肾穿刺活检术后床上排尿障碍中的临床效果

**方法** 选取 2017 年 3 月到 2018 年 2 月在我院肾内科行肾脏穿刺活检术的患者，其中 2017 年 3 月-8 月入我科行肾穿术患者，沿用我科既往护理规范，给予常规健康宣教护理；2017 年 9 月-2018 年 2 月入我科行肾穿术患者，结合我科新开展并逐步完善的护理规范，给予综合护理干预措施。分别从心理和行为两方面进行护理干预。首先通过健康宣教、心理护理、憋气训练以及排尿、排便练习给予术前护理干预，帮助解除患者紧张、恐惧心理，充分调动患者的主观能动性，确保患者能够以积极乐观的心态面对手术治疗，并逐步适应术后卧床生活。术后，为患者建立个体化管理档案，并给予适当的活动指导，以促进患者的机体恢复。对排尿困难的患者要予以特殊关照，运用操作性条件反射原理，从听觉、感觉等方面来诱导或刺激尿液顺利排出体外。将收集到的数据通过 SPSS18.0 软件进行统计分析，计数资料用检验，计量资料均用（）表示，以 *t* 检验，以 P<0.05 为差异具有统计学意义。

**结果** 2017 年 3 月到 2018 年 2 月在我院肾内科共 700 名患者接受肾脏穿刺活检，其中 2017 年 3 月-8 月共有 350 名，给予常规健康宣教护理，其中排尿障碍的有 72 例；2017 年 9 月-2018 年 2 月共有 350 名肾穿术患者，给予综合护理干预措施，其中排尿障碍有 31 例。并且实施综合护理干预后，患者的排尿障碍率明显降低，且患者术后第 1 次排尿时间明显缩短

**结论** 肾穿刺活检术是目前临床上获取肾脏活组织病理标本的一种主要手段，但由于肾穿刺具有创伤性，术后并发症较多,且术后常常出现排尿障碍现象，给患者造成的极大的身心困扰。因此，人们对穿刺活检时的安全性和舒适性提出了更高的要求。为满足人们的这种需求，就如何提高肾穿刺活检术围手术期护理质量自然而然就成为了临床护理研究的重点内容。鉴于肾穿刺活检术后患者需要绝对卧床休息，对于术后排尿障碍这一突出问题，经过护理干预后患者的排尿障碍率明显降低（P<0.05），且患者术后第 1 次排尿时间明显缩短（P<0.05）。由此可见，综合护理干预切实可行，值得临床推广应用。

## PU-1979

# 骨髓间充质干细胞调节 TGF-β1 及 CXCR4 表达治疗缺血再灌注肾损伤

刘炳曼,徐申,司晓芸
武汉大学中南医院

**目的** 转化生长因子 β-1（TGFβ-1）和趋化因子受体 4（CXCR4）是介导 bm-MSC 迁移发挥重要作用，然而其对骨髓干细胞治疗缺血再灌注肾损伤的影响和作用还是未知。本研究主要目的就是探讨阻滞 TGF-β1 和 CXCR4 效应通路对对骨髓间充质干细胞（Bone marrow mesenchymal stem cells，bm-MSCs）在缺血再灌注肾损伤（I/R）大鼠肾脏归巢的调节。以及 bm-MSC 治疗缺血再灌注肾损伤模型疗效的影响。

**方法** 建立缺血再灌注肾损伤大鼠模型，分为 5 组：正常对照组、I/R 组、I/R+MSC 组、I/R+MSC+TGF-β1 抗体组、I/R+MSC+CXCR4 抗体组。I/R+MSC 组尾静脉注射 MSC 4*10^6 个，I/R 组尾静脉注射等量生理盐水，TGF-β1 抗体组于腹腔内连续注射 5 天 20ug 抗体。7 天后处死大鼠并获取肾组织，提取其 RNA 和总蛋白质，实时定量 PCR 和 western blotting 检测 CXCR4 和 TGF-β1 的 mRNA 和蛋白表达并检测各组小鼠肾功能指标。

**结果** 1.再灌注区肾脏实质区，I/R+MSC 组较 I/R 组蓝色荧光显着增强，给予 TGF 及 CXCR4 抗体后荧光减弱，

2.与急性缺血再灌注（I/R）组大鼠比较，移植骨髓干细胞的急性缺血再灌注（I/R+MSC）组大鼠肾组织 CXCR4 mRNA 及蛋白表达均明显增加， TGF-β1 的 mRNA 及蛋白表达均明显降低，差异有统计学意义，p<0.05。与（I/R+MSC）组相比，I/R+MSC+抗 TGF-β1 组 TGF-β1 的 mRNA 及蛋

白表达均明显减少；和 I/R+MSC+抗 CXCR4 组相比，CXCR4mRNA 及蛋白表达均明显减少，差异有统计学意义。
3. I/R+MSCs 与 I/R 组大鼠相比，I/R+MSC 组大鼠血尿素氮及血肌酐明显降低，肾功能受损明显缓解，p<0.05。而 I/R+MSC+抗 TGF-β1 组和 I/R+MSC+抗 CXCR4 组损伤肾功能的恢复明显较 I/R+MSCs 组弱，p<0.05。
**结论** 骨髓间充质干细胞可以上调 I/R 大鼠 TGF-β1 和 CXCR4 表达，而 TGF-β1 也可上调 CXCR4 的表达，共同促进干细胞向缺血肾脏的迁移，加速肾损伤修复。
【关键词】：骨髓间充质干细胞；缺血再灌注肾损伤；TGF-β1；CXCR4

## PU-1980

# 慢性肾脏病非透析患者营养和生活质量初步评估

林淑敏[1],黄蓉[1],郭娜[1],杨素琼[1],邓淑娟[2],陈超刚[2],杨琼琼[1]
1.中山大学孙逸仙纪念医院肾内科
2.中山大学孙逸仙纪念医院营养科

**目的** 初步调查非糖尿病透析前 CKD 患者的热量摄入量、蛋白质摄入量、营养评估和生活质量。
**方法** 本研究为横断面研究。纳入 2018 年 3 月至 2018 年 12 月在中山大学孙逸仙纪念医院肾内科门诊就诊的非糖尿病透析前 CKD 患者，排除肿瘤、甲状腺功能异常及不配合调查的患者。对纳入患者进行就诊前 24 小时饮食回顾，计算并记录患者的每日热量摄入量（Kcal/kg/d）、蛋白质摄入量（g/kg/d）。评估患者生化指标（白蛋白、血红蛋白、血肌酐、尿素氮、胆固醇、甘油三酯等）、体重指标（BMI）及肌肉指标（上臂肌围），并进行 SGA 评分和 SF36 生活质量调查评分。
**结果** 本研究共纳入 73 名患者，其中男性 37 名（50.68%），女性 36 名（49.32%）。患者平均年龄为 40.2±14.1 岁，CKD-EPI 1-5 期分布为 24.7%，15.1%，39.7 %，15.1%，5.5 %，其中 CKD3-5 期患者占 60.3%。BMI 的平均值为 22.9±3.4kg/m$^2$，<18.5 kg/m$^2$ 的有 3 人，均为 CKD1-2 期患者，≥24 kg/m$^2$ 的有 22 人，CKD3-5 期患者占其中 63.64%（14/22）。患者平均热量摄入量为 20.54±6.54Kcal/kg/d，平均蛋白质摄入量为 0.67±0.27g/kg/d，平均磷摄入量为 556.6±175.8mg/d。热量摄入未达 30 Kcal/kg/d 的患者为 65 例，占 89.0%，（CKD3-5 期患者占 59.7%），蛋白质摄入超过推荐量的患者 32 例，占 47.8（CKD3-5 期患者占 78.1%）。5 例患者存在低白蛋白血症；14 例患者存在不同程度的贫血，其中 CKD3-5 期患者占 85.7%；16 例患者存在高脂血症，高甘油三酯血症、高胆固醇血症和混合型高脂血症各占 56.3%(9/16)、31.3%(5/16)、12.5%(2/16), 在 CKD 1-5 期中的分布为 18.8%(3/16)、31.3%(5/16)、31.3%(5/16)、18.8%(3/16)、0%(0/16)。在肌肉指标方面，男性平均上臂肌围 29.4±4.1cm，女性的为 27.0±3.0cm，低于标准值（男性 25.3cm，女性 23.2cm）的患者占总数的 9.6%（7/73），而 CKD3-5 期患者仅占其中 28.6%（2/7）。SGA 评分方面，大于 10 分的患者仅有 11.9 %，其中 CKD3-5 期患者占 87.5%。SF36 评分方面，CKD 1-2 期患者各项总得分为 571.5±122.2，CKD3-5 期患者的为 527.4±143.8，经两独立样品 t 检验，P＞0.05，两者差异无统计学意义。
**结论** 门诊就诊的非糖尿病透析前 CKD 患者中，普遍存在热量摄入不足，但半数患者蛋白质摄入超过推荐量，且大部分患者在营养方面的主观感觉良好。因此对 CKD 患者，特别是 CKD3-5 期患者进行饮食指导时应特别重视热量的补足和蛋白质摄入量的控制。

**PU-1981**

# 肠道补钙的重要性

朴秀敏
营口济原医院

钙参与成骨、凝血、细胞外 $Ca^2$ 是第一信使，调节神经组织内的兴奋性，降低毛细血管细胞膜的通透性，防止渗出，控制炎症和水肿，磷是调控生物大分子活性参与机体能量代谢的核心反应，生命重要物质的组成成分，基于钙磷平衡的重要性，体内有一个专门管理机构，就是这个甲旁腺。

慢性肾功不全尿毒症患者的水、电解质、和酸碱平衡紊乱变现为水肿、高血钾、高镁血症、低钙、高磷血症， 及代谢性酸中毒。尿毒症患者体内多余的水分储存在组织间隙或第三腔隙中。其中 Ca2 与小分子物质与血浆中浓度相当，存水越多，血钙越低，钙的需求量越大，骨盐溶解使血钙值在 2.2-2.5mmol/L 范围内，另外尿毒症患者肾实质的破坏导致 1、25（OH）$_2VD_3$ 合成不足，肠道内钙的吸收减少，血磷升高，肠道内分泌的磷酸根增多，可与食物中的钙结合成难溶的磷酸钙，低蛋白血症使结合钙降低，血清总钙下降。以上是透析患者低钙的主要原因。

血磷升高是透析患者另一电解质紊乱，血中磷以有机磷和无机磷两种形式存在，磷通常指的是血中的无机磷，继发性 PTH 分泌的增多，骨盐释放增加，$VD_3$ 中毒，肠道吸收磷增加，肾功能不全，排磷障碍是导致血磷持续升高的主要原因。

持续的低血钙导致分子量为 9500，对血钙浓度稍微下降，在一分钟内即可引起分泌的 PTH 持续升高。PTH 是甲状旁腺主细胞分泌的一种调节钙磷平衡的主要激素，半衰期为 20-30 分钟，主要在肝细胞内灭活。PTH 的即刻效应是血钙上升，延迟效应使加速骨组织溶解，后果是血钙升高，血磷进一步升高。

PTH 调节钙磷代谢是通过激活肾小管上皮细胞线粒体内 1α-羟化酶使肝脏产生的 25（OH）$_2VD_3$ 高活性的 1、25（OH）$_2VD_3$ 进入小肠后与细胞膜特异性受体 结合，促进 DNA 转入过程生成钙结合蛋白（CaBP）作为特殊载体参与钙的吸收过程，$P_l$ 伴随 $Ca^{2+}$吸收形成的电化学梯度进行弥散最终结果使血钙血磷升高。

患者持续的低钙状态，磷的排泄主要在肠道，因此补钙除磷是关键，影响钙吸收的主要因素有维生素 D，机体对钙的需求状况。葡萄糖刺激钙离子的吸收，而脂肪，草酸盐、磷酸盐可与 $Ca^{2+}$形成不溶性的化合物抑制钙的吸收。酸性环境可增加钙的吸收，碱性环境降低钙的吸收。

口服钙剂依患者化验指标个体化，透析患者依体内存水量补钙，不存水患者适当减少骨化三醇的用量，早中晚分次口服碳酸钙，让肠道内 $Ca^2$ 丰富以降低肠道内的磷，使肠道里排泄的磷迅速清除，防止再次入血，睡前碳酸钙 D 配合骨化三醇增加血钙浓度促进骨钙化，剂量依照患者血钙磷 PTH 随时调整，定期复查，使患者防止和延缓肾性骨病的发生发展。

**PU-1982**

# 脉冲式冲牙器应用于血液透析患者口腔健康管理模式的研究进展

田红[1],杨洁[1],张鲜绸[1]
1.中国人民解放军空军第 986 医院
2.中国人民解放军空军第 986 医院

**目的** 探讨血液透析患者家庭口腔护理微生物的干预效果。本次实验分别采用常规口腔护理和脉冲式冲牙器进行口腔护理，进行观察比较

**方法** 选取本中心 100 例血液透析患者，随机数分为观察组和对照组，各 50 例，其中对照组给予常规口腔护理方式，观察组采用脉冲式冲牙器进行口腔护理，于 5、10、15d 分别观测患者的牙龈指数（gingival index，GI）、菌斑指数（plaque Index，PI）和基质金属蛋白酶-3（martix meatlloporteinases-3，MMP-3）含量

**结果** 在同一时间点，观察组 GI 指标在 5d 时与对照组比较无显著差异（*t*=0.752，*P*=0.086），15d 时观察组 GI 指标有显著下降（*t*=0.695, *P*=0.032），观察组 PI10、15d 指标(10d *t*=0.653,*P*=0.024；15d：*t*=0.671,*P*=0.012）MMP-3 含量在 10、15d 时有显著下降(10d：*t*=0.794,*P*=0.033；15d：*t*=0.712,*P*=0.037），效果明显优于对照组。而组内随时间变化的比较表明对照组 GI (10d: *P*=0.012；15d: *P*=0.017)、PI(10d: *P*=0.021；15d: *P*=0.020)以及 MMP-3(10d: *P*=0.035；15d: *P*=0.042)含量指标 10、15d 与基线比较均有显著性差异（*P*<0.05）；观察组 GI 指标 10d 时与基线比较有显著性差异（*P*=0.028），15d 时与基线比较已无显著差异（*P*=0.064），基本恢复正常水平；观察组 PI 指标(10d: *P*=0.018 15d: *P*=0.124)、MMP-3 含量(10d： *P*=0.058；15d： *P*=0.065）随时间变化无明显差异

**结论** 脉冲式冲牙器可以显著的抑制牙菌斑在牙面的附着，对于口腔护理，牙菌斑控制是家庭护理成功的关键,可作为血液透析患者口腔护理的重要补充,促使患者采取正确的口腔保健措施，提高生活质量。

## PU-1983

# 探究扁桃体切除术对 IgA 肾病患者预后的影响

田滨瑶,姚丽,徐天华,邱小波,李悦
中国医大一院

**目的** IgA 肾病是目前全球范围内最常见的肾小球疾病，是导致我国慢性肾功能不全的最主要原发病因。由于 IgA 肾病发病机制尚未完全阐明、病理分型复杂等因素，影响患者预后的因素也尚不明确。基于上述原因，目前尚缺乏治疗 IgA 肾病的统一方案，其中扁桃体切除术一直是国内外比较具有争议的治疗方法。本研究拟收集 IgA 肾病患者的临床资料，分析探讨扁桃体切除术对 IgA 肾病患者预后的影响。

**方法** 选取 2012 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日，在中国医科大学附属第一医院初次确诊为 IgA 肾病，同时合并有慢性扁桃体炎的患者，共 83 名。收集患者的年龄、性别、血清白蛋白、血肌酐、24 小时尿蛋白定量、尿血细胞水平、异常形态红细胞、是否合并高血压、肾活检病理资料、治疗方案等资料，对其进行回顾性研究。

**结果** 1、83 名患者中，男性 42 名（50.6%），女性 41 名（49.4%），平均年龄 32.7±10.1 岁。其中接受扁桃体切除术的患者 34 名，男性 20 人（58.8%），女性 14 人（41.2%）。平均随访时间 46.9±13.7 个月。2、多因素 COX 分析：基线 eGFR 大于 50ml/min/1.73m$^2$ 或（和）24 小时尿蛋白定量大于 3.0g 的患者预后更差（p＜0.05）；肾活检病理中出现内皮细胞增生的患者较未出现内皮细胞增生的患者预后更好（p＜0.05）。3、多因素 COX 分析：接受扁桃体切除术的 IgA 肾病患者较未接受扁桃体切除的 IgA 肾病患者的预后更好（p＜0.05）；未接受激素治疗的 IgA 肾病患者较接受激素治疗的患者的预后更好（p＜0.05）。4、Kaplan-Meier 生存分析：随着随访时间的延长，接受扁桃体切除术的 IgA 肾病患者的生存时间较未接受扁桃体切除的患者明显延长（p＜0.05）。

**结论** 1、血肌酐水平以及 24 小时尿蛋白定量水平升高提示患者预后不良，而内皮细胞增生提示患者的预后可能更好。2、激素治疗可能对患者预后产生不良影响。3、扁桃体切除术可能对 IgA 肾病患者的预后有积极作用。

**PU-1984**

# BCM 监测对透析患者血压、生存质量及生存率的作用

田滨瑶,姚丽,徐天华,邱小波
中国医大一院

**背景：**血液透析患者的干体重是根据患者的症状、体征和辅助检查共同设定的粗略数值，即患者无不适主诉、血压正常、无水肿及体腔积液（胸水、腹水、心包积液）、无肺淤血、胸片中心胸比<55％、无颈静脉怒张等表现时的体重。血液透析的主要目的之一是清除透析间期患者体内潴留的水分，使患者在透析结束时达到“干体重”。 如果干体重设定过高，就有可能导致透析患者出现高血压、充血性心力衰竭、左心室肥厚、体腔积液和水肿等临床表现，增加患者心脑血管疾病的发生率。如果干体重设定过低，会使患者出现透析相关低血压，严重的还会导致休克、心肌梗塞、短暂性脑缺血的发生，影响患者生存率。在临床工作中, 干体重常根据临床经验来判断, 带有一定的主观色彩。近年来国内外许多学者对于干体重的测定进行了多种方法学上的研究，其中生物电阻抗频谱法对透析患者干体重的评估更加客观，被认为是评估透析患者干体重的可靠方法。人体成分监测仪（body composition monitor，BCM）是根据生物电阻抗原理设计的评估干体重的新方法，因其无创、操作简便，在临床中的应用日益广泛。本研究旨在评估 BCM 对指导透析患者的脱水量、血压控制、生存质量及生存率的作用。
**方法** 选取 2016 年 1 月至 2017 年 1 月在我院血液净化中心行 MHD 治疗的 ESRD 患者，共 108 名。随机分为接受 BCM 监测组及临床估计组（对照组）。分别收集两组患者的年龄、性别、透析龄、BMI、血清白蛋白、血脂、BNP、血压、CRP 等资料，对其进行为期 1 年的随访。本研究为前瞻性研究。
**结果** 1、108 名患者中，男性 61 名（56.5%），女性 47 名（43.5%），平均年龄 53.2±10.1 岁。其中接受 BCM 监测的患者 50 名，男性 28 人（56%），女性 22 人（44%）。2、与对照组相比，接受 BCM 监测组的患者透析后的血压达标率更高（p＜0.05）。3、与对照组相比，接受 BCM 监测组的患者生存率更高（p＜0.05）。
**结论** 1、BCM 检测对血液透析患者控制血压有积极作用。2、BCM 检测可以改善透析患者的生存率。

**PU-1985**

# 加强饮食宣教对透析失衡的影响

李文凡
武汉大学人民医院

**目的** 观察加强饮食宣教对透析失衡的影响
**方法** 将最近两年内出现过透析失衡的患者随机分为对照组组与强化宣教组，给予对照组传统宣教，给予强化宣教组行大量透析相关饮食宣教。
两月后收集两组患者后面两周透析时患者对同种透析机、透析器的透析相关反应的临床资料。
**结果** 观察对照组组与强化宣教组，强化宣教组患者对透析失衡有较大的改善 ，差异有统计学意义（p<0.05)
失衡综合征（DDS)是血液透析中表现出来的以神经系统症
状为主要表现的急性并发症症候群，常在血液透析过程中或透
析结束后不久出现，有脑电图特征性的改变，持续数小时，至 24
h 后逐渐消失【1】。 DDS 的发生主要是由于毒素清除过多、推泵
血流速度太快、透析间期过久和脱水过快所致【2】

由于长时间的低盐饮食，会在很大程度上影响到病人的食欲，针对于此，应依据病人自己的饮食习惯，向其提供多样的饮食，增加病人食欲。由于代用盐含钾量较高，对血透病人可能存在着生命安全的威胁，切忌食用；高蛋白饮食富含磷、钾，并可提供大量氢离子。在一边增强蛋白质的同时，一方面还应确保氮平衡，避免蛋白质缺乏，另一方面还应避免重度代谢性酸中毒、高磷血症的发生。针对于此，必须要加强对病人的健康宣教，对病人营养成分的摄入量进行调查，合理安排饮食，针对性构建个性化的饮食方案，同时还应加强病人家属对事物营养成分的了解，供病人正确饮食。

营养是病人康复的基础条件，同样也是影响病人生存质量的重要条件。【3】由于血透病人存在着程度各不相同的营养不良问题，必须要加强对饮食护理的重视。要求护理工作者应做好饮食指导工作，加强个性化饮食管理，引导病人走出饮食误区，可进一步促进病人生活质量的提高。

**结论** 加强饮食宣教对透析失衡有改善

【1】许曼音，糖尿病学[M].上海：上海科学技术出版社，2010：496-497.
【2】唐玲玲，夏寒英.糖尿病足护理的新进展[J].当代护士（下向刊），2012、1：7-8.
【3】华小丽.血液适析并发透析失衡综合征的预防及护理[J]。实用医技杂志.2006，10（13)：349,

## PU-1986

# 预防性护理对腹膜透析患者导管感染率的影响

万玉红
鞍钢集团总院

**目的** 探讨预防性护理对腹膜透析患者导管感染的影响
**方法** 选取于 2015 年 1 月至 12 月在我科室腹膜透析的 220 例患者为研究对象，随机分为观察组 110 例和对照组 110 例。对照组采用常规护理，观察组在对照组的基础上采用预防性护理预防导管感染，比较两组护理 6 个月后的预防导管感染的知信行行为、导管出口处评分(ESS)及生活质量
**结果** 观察组护理 6 个月后的导管感染预防的知识、信念和行为得分高于对照组，差异有统计学意义($P$<0.05)。观察组护理 6 个月后的 ESS 评分低于对照组，导管感染的发生率低于对照组，差异有统计学意义($P$<0.05)。观察组护理 6 个月后的角色功能、社会功能、躯体功能等方面的生活质量均高于对照组，差异有统计学意义($P$<0.05)
**结论** 预防性护理能够规范腹膜透析患者预防导管感染的知信行行为，减少导管感染的发生，提高患者的生活质量。慢性肾衰的早期症状不明显，许多患者被发现时往往已经处于病情的终末期，即尿毒症。透析是治疗尿毒症的重要手段，尤其是近年来随着人们生活水平和医疗保障制度的不断完善，进行透析治疗的尿毒症患者越来越多。选择合理的、有效的透析方式是降低尿毒症患者病死率，提高生活质量的关键。腹膜透析是治疗尿毒症的一种重要方式，其作用原理是利用腹膜的弥散以及超滤作用，清除体内潴留的代谢产物和过多的水分。但腹膜透析导管出口处感染已成为腹膜透析的主要并发症，可诱发腹膜炎的发生，影响了治疗顺利进行[1]。因此，在腹膜透析的过程在积极预防导管感染是十分必要的。我科室于 2015 年 1 月至 12 月对 110 例腹膜透析的患者采用预防性护理，有效降低了导管感染的发生率，现报道如下。研究结果还显示，与对照组相比，观察组护理 6 个月后的角色功能、社会功能、躯体功能等方面的生活质量评分较高，差异有统计学意义。这表明预防性护理能够通过减少导管感染的发生，改善生活质量。生活质量已经成为衡量医疗服务质量的重要指标，现代医疗护理的目的不仅仅是为了挽救患者的生命，更重要的是获得良好的生活环境、能力和情绪等。预防性护理通过集中健康教育，通过视频、幻灯、示范等直观的宣教方式，将个人护理和卫生技能作为重点，为患者提供了良好的知识、技能和心里及社会支持环境，使患者掌握了正确的相关技能，后续通过延续性护理形成院外的持续干预以及监督效果，减少了导管感染的发生[10]。同时通过运动、饮食指导增强了患者的抵抗能力，改善了体质，不仅预防了感染的发生，也有利于提高生活质量。

**PU-1987**

# 动静脉内瘘感染的原因分析及护理对策研究

叶杨
鞍钢集团公司总医院

**目的** 分析接受动静脉内瘘处理的患者当中，患者出现感染的主要原因及患者具体的护理对策
**方法** 选择我院在 2016 年一整年当中收治的 31 例动静脉内瘘感染患者为主要对象，对所有患者出现感染症状的具体原因进行分析，并且以此为基础提出科学的护理方案
**结果** 患者出现感染的原因与患者自身及护理人员的操作等存在密切联系，所有患者在接受相关护理后感染症状均得到明显控制
**结论** 对于接受动静脉内瘘处理后感染的患者而言，医护人员需要针对患者出现感染的原因进行分析，并提出较为科学的护理对策。

**PU-1988**

# 基于 nomogram 图的住院肥胖症患者发生急性肾损伤的预测模型

杨成宇,管陈,李宸羽,张玥,徐岩
青岛大学医学院附属医院

**目的** 急性肾损伤（acute kidney injury，AKI）是一种临床常见的综合征， 是指突发(1-7d 内)和持续(>24h)的肾功能突然下降，患者可表现出水电解质和酸碱平衡甚至危及体内多个器官，严重者可威胁患者生命。AKI 可见于心脏衰竭，肾脏移植术后以及心脏手术后等情况，而在入院后 AKI 是可以预测和避免的。随着中国国民生活水平的提升，肥胖症（obesity，OB）患者数量呈上升趋势，而肥胖症是患糖尿病、心血管病及慢性肾脏病的危险因素，但其与 AKI 关系的报道较少。nomogram 图是一种常用的统计预测工具，它根据自变量的回归系数来分别制定评分标准，可通过特定的得分与结局发生概率之间的算法来计算并预测每个患者的某个结局发生的概率。目前 nomogram 图已广泛应用于预测疾病的病理分期、病情进展、转归等方面。本研究旨在建立 nomogram 图数据模型，识别入院的肥胖症患者发生 AKI 的危险因素，以便及时加以干预。
**方法** 本研究收集了 2012 年 10 月至 2017 年 10 月在青岛大学附属医院进行了两次或多次血清肌酸（serum creatinine concentration，Scr）检测的患者住院信息。使用 R-studio、SPSS、Excel 软件对信息进行分类后进行以下处理：识别出 OB-AKI 患者后，将这些患者的 BMI 指数、各项实验室检查结果及用药情况等指标进行多因素 logistic 回归，将与 OB-AKI 相关的指标作为独立预测因子用 R-studio 软件制作 nomogram 图，并用 C-指数来评估模型的鉴别能力和预测准确度。此外，使用 R-studio 软件重复随机抽取 1000 次患者信息样本，使用自举发进行内部验证，以减少过度拟合偏差。
**结果** 根据 2012 年改善全球肾脏病预后组织颁布的 AKI 诊断标准及 2011 中华医学会内分泌分会颁布的肥胖症共识，本研究共识别并纳入了 215 例 OB-AKI 患者的信息，经多因素 Logistic 回归分析，将年龄、肾小球滤过率(eGFR)、乳酸脱氢酶(LDH)、凝血酶原时间(PT)，手术史、输血史、BMI 指数，使用钙通道阻滞剂、质子泵抑制剂(PPI)、非甾体抗炎药(NASID)、抗生素、他汀类药物等指标作为 OB-AKI 的预测因子，建立了 OB-AKI nomogram 图，且其在评估中准确性良好，C 指数和自举法验证后 C 指数分别为 0.782 和 0.791，较理想。
**结论** 本研究建立了基于 nomogram 图的预测模型，可对 OB-AKI 进行较准确的预测，这为及时识别住院肥胖症患者的 AKI 危险因素并及时加以干预提供了帮助。

**PU-1989**

# 基层医院血液透析室潜在护理安全探讨

张春珍,李建辉
孝感市第一人医院

**目的** 笔者结合自身医院的客观情况，对血液透析工作中护理人员和患者之间存在的血透室职业暴露的风险：穿刺、注射、输血、换药等操作至针刺伤和体液污染；身体抵抗力弱，免疫力低下，在使用血管内瘘或深静脉插管时，操作技术不规范，消毒不严格，有发生感染和败血症的可能风险；阴性患者和阳性患者的交叉感染的风险；护士心理方面的风险：有急诊、复杂的病人、往往加班工作延续到十一到十二小时，体力透支，极易造成护士身心疲惫，工作有职业的倦怠，惯性思维，以致对医嘱的执行不够仔细认真，参数设置错误等，在操作中容易出现管路接头衔接不紧密及穿刺处渗血等；有并发症发生的风险：出现凝血、漏血、低血压、低血糖、溶血、肌肉痉、透析器破膜挛等；暴力伤医的风险:血液透析患者认为自己是家庭和社会的累赘，对治疗失去信心，在病痛和折磨中极度绝望，甚至产生轻生的念头，报复社会，有伤害医护人员等；化学消毒剂过氧乙酸、次氯酸钠、冰醋酸、含氯消毒剂导致的风险：长时间接触这些挥发性化学消毒剂，容易导致护理人员头痛，职业性皮炎、鼻炎、哮喘、致癌等危害，严重者怀孕期会导致流产等。进行探讨和分析之后对此提出相对应的解决方案，希望可以减少风险和理由的发生机率，提高基层医院血液透析室的安全管理

**方法** 认真分析存在理由，风险的诱因，通过完善血透室管理的相关制度，加强防范意识，加强血透室护士法律意识，加强护患沟通，护理人员对暴力伤医的防范意识、护士的专科操作技能及综合应急处理能力，将风险降到最低，尽量做到“零风险操作”保证患者和工作人员的安全。加强护理专业人员的知识教育培训、对不安全因素的预防和制约，以此来将安全理由和风险进行消除。最终提高护理质量

**结果** 完善血透室管理的相关制度，加强防范意识，加强护士法律意识及慎独精神，护理人员防范意识、护士的专科操作技能及综合应急处理能力，加强护患沟通，提高患者满意度，减少了护理工作中的差错和不安全理由及风险的产生

**结论** 血液透析治疗的特殊性决定了其可能发生一些护理安全理由，及时采取有力措施加以防范，可以杜绝护理安全理由的发生。消除了护理工作中的不安全隐患。确保了血液透析室进行透析的安全性。

**关键词** 血透室 护理安全理由 风险 防范措施

**PU-1990**

# 膜性肾病合并高尿酸血症激活 NLRP3 炎症体信号通路介导脂联素信号通路参与肾脏保护的机制研究

刘彤[1],周芸[1]
1.山西省人民医院
2.山西医科大学

**目的** 脂联素是脂肪细胞分泌的一种特殊蛋白质，参与葡萄糖和脂质的代谢以及炎症反应，具有胰岛素增敏、抗炎和抗动脉粥样硬化等作用，参与肥胖、糖尿病、冠心病等多种疾病的病理生理过程。近年来发现脂联素有保护肾脏的作用，与慢性肾脏病的发生、发展和预后等方面关系密切。本文就脂联素在慢性肾脏病中的作用，研究膜性肾病合并高尿酸血症患者血液、尿液及肾组织中脂联素（APN），脂联素受体 1（Adipo R1），NLRP3，IL-1β 水平变化及其关系，明确脂联素在膜性肾病合并高尿酸血症患者中的作用，并探讨其临床意义。

**方法** 选取膜性肾病合并高尿酸血症患者 50 例（MN+HUA 组），膜性肾病 50 例（MN 组），健康者 30 例（健康组），临床角度，使用 ELISA 法检测各组患者血液及尿液中 APN 和 IL-1β，比较各组间 APN、IL-1β 水平变化，同时收集各组临床资料，分析 APN、IL-1β 与其他指标的关系。病理角度，使用免疫组化法检测相同患者肾脏组织中 AdipoR1 和 NLRP3 表达水平，比较各组间 AdipoR1 和 NLRP3 表达水平变化。

**结果** MN+HUA 组血液及尿液中 APN、IL-1β 表达均较 MN 组增加，MN 组血液及尿液中 APN、IL-1β 表达均较健康组增加；血清及尿液 APN 与血尿酸、BMI、TG、、血白蛋白成负相关；与血肌酐、GFR、尿蛋白定量、HDL-C 呈正相关；MN+HUA 组肾脏组织中 NLRP3 与 AdipoR1 表达均较 MN 组增加，MN 组肾脏组织中 NLRP3 与 AdipoR1 表达均较健康组增加；各组间血液及尿液中 APN 表达与 IL-1β 呈正相关；肾组织中 AdipoR1 表达与 NLRP3 呈正相关。

**结论** 膜性肾病合并高尿酸血症患者血清、尿液脂联素与 IL-1β 表达明显升高，肾组织中 NLRP3 与 AdipoR1 表达升高；APN 表达与 IL-1β 呈正相关，AdipoR1 表达与 NLRP3 呈正相关；可能的机制为血尿酸升高先激活 NLRP3 炎症通路，然后引发 APN-AdipoR1 信号传导以减轻局部炎症。ANP 水平很可能成为提示膜性肾病合并高尿酸血症患者肾功能严重程度的生物学标记物。APN 升高可能为肾功能损伤的反馈性保护机制，提高血液中 APN 水平可能为膜性肾病合并高尿酸血症患者潜在治疗靶点。目前，脂联素的大量合成和生产有一定困难和局限性，需要更多进一步的研究找到解决方法。

## PU-1991

# 血液透析中低血压致内瘘急性闭塞护理干预

牛月芝
鞍钢集团公司总医院

**目的** 探讨透析中低血压致动静脉内瘘急性闭塞护理对策，进一步规范动静脉内瘘的管理，保护患者的血管通路

**方法** 选取我科维持性血液透析患者，在透析过程中并发低血压致内瘘急性闭塞 6 例，患者在透析 2h 左右即出现低血压并伴有自觉症状：视物模糊，胸闷、头晕、心慌、大汗淋漓、面色苍白等，收缩压降至 90mmHg 以下，同时透析机静脉压低报警，血流量不足，此时观察到血管内瘘充盈度欠佳、触摸震颤消失、皮肤弹性差，皮温变低，听诊血管杂音消失，立即采取一系列预防治疗措施和护理干预。常规采取头低位、减慢血流量、停止超滤、补液、扩容治疗。内瘘急性闭塞尽早救治是关键，如时间>24h，则成功的几率较低。立即给予测量血压，询问病史，观察是否为低血压引起的内瘘急性闭塞，若血压低于 90/60mmHg，或低于自身血压的 40~50mmHg，立即补液，观察血压上升的幅度，必要时用高糖等高渗液体。同时按摩内瘘侧血管，朝一个方向按摩，按摩力度要适中，时间至少在 20min 以上，同时给于内瘘侧肢体保暖，嘱患者握拳运动。患者血压升至 120/70mmHg 以上，内瘘处搏动出现，听诊内瘘处有杂音，观察一段时间,血压平稳后恢复脱水继续透析治疗，透析时血流量>200ml/min。治疗中严密观察患者有无低血压的先兆症状，以便及早采取措施。患者出血头晕、眼花、冷汗、便意等高度提示低血压

**结果** 6 例患者经过 30 分钟的处理，未经过溶栓，急性闭塞的内瘘再通，有效的保护了患者的血管通路，保证了血液透析正常治疗

**结论** 透析中低血压致动静脉内瘘闭塞可能与下列因素有关：①低血压时，血流缓慢，在吻合口处容易形成血栓；②血压下降时，血流量不足，血管反复抽动造成血管壁受损；③由于低血压，血液对血管壁的压力减弱，血管弹性回缩，管壁黏膜粘连，容易造成内瘘的闭塞。在透析治疗这个漫长的过程中，只有护患共同努力，尽量避免透析中低血压的发生，及时采取有效治疗措施,才能避免内瘘的闭塞，延长内瘘寿命，保证透析顺利进行。

## PU-1992

# 加强内瘘护理及透后宣教对延长动静脉内瘘使用寿命的临床效果观察。

刘焕英
新疆军区总医院

**目的** 加强内瘘护理和透后宣教，教会患者保护内瘘，掌握内瘘的日常护理方法，保证血管通路的通畅。充足的血流量是保证透析的关键所在。所以内瘘血管通路是维持性血液透析患者的“生命线”。加强内瘘护理及透后宣召对延长内瘘使用寿命的临床效果观察
**方法** 选择我院 2015 年至 2018 年维持性血液透析患者 128 列进行分析。随机分组，对照组实施常规护理干预。观察组适时加强内瘘护理及透后宣教护理干预。包括术后内瘘的护理。成熟期护理也就是功能锻炼。透后护理就是内瘘压迫止血方法及新型止血材料的应用。 透后宣教，尤其是防止感染，防止动静脉内瘘狭窄，闭塞。透析 24 小时内用凉水冷敷，促进血管收缩，尽快止血。透析 24 小时后给予喜疗妥软膏涂抹、局部按摩，保鲜膜包裹后给予热敷。进行功能锻炼，促进瘘侧肢体血液通畅。有条件的患者使用理疗灯。利用其良好的热力渗透作用，可明显起到消炎镇痛，活血化瘀的功能。它辐射频率高、渗透性强，用于局部的辐射。改善新陈代谢，消炎杀菌，改善微循环，调节神经和内分泌功能，加强新陈代谢，促进上皮生长和修复作用。从而加速伤口愈合，有效预防血管疤痕的形成。对比两组的临床效果
**结果** 通过观察对比，组明显优于对照组。经过相应的护理干预后，通过两组患者的减少内瘘并发症、提高生活质量及患者满意度方面。观察组显著长于对照组，差异明显（p ∠0.05）具有统计学意义
**结论** 针对血液透析实施加强内瘘护理及透后动静脉内瘘健康宣教护理实施有效的内瘘护理。可以使维持性血液透析患者的动静脉内瘘寿命有效延长，能够保证患者高质量的完成血液透析，能够有效提高临床效果。延长维持性血液透析患者内瘘使用寿命，能有效减少内瘘并发症的发生。该报告结果显示，通过对比两组患者的提高生活质量、增强患者及家属的满意度、减少内瘘并发症的情况，临床上有重要的意义，适合临床的推广应用。
关键词:加强 内瘘护理 透后宣教 延长 静脉内瘘使用寿命

## PU-1993

# 慢性肾脏病促进肾脏衰老

何甜
西安交通大学第一附属医院

背景：肾脏衰老是指与衰老肾脏相关的结构及功能表型的改变；肾脏是受衰老影响最明显的器官之一，也是功能减退最快的器官之一。组织学上肾脏出现局灶和节段性的肾小球硬化，并伴有系膜基质的增宽，基底膜增厚以及毛细血管襻的丧失。在小管间质，可以看到很多肾小管扩张、萎缩，而且间质的纤维化开始交得明显，炎细胞的浸润也增加。分子水平可以检测到端粒的缩短、细胞周期调节基因 p161NK4a 表达的改变、脂褐素及衰老相关的 β-半乳糖的增加。肾脏在衰老过程中，其形态功能也随之发生进行性改变。由于受遗传、饮食、生活方式及疾病等的影响，肾脏衰老表现出明显的个体差异。肾脏衰老的机制至今仍未完全阐明，某单一机制很难全部解释肾脏衰老的现象。而且各种学说又彼此交叉联系，越来越多的实验结果表明，肾脏衰老是由上述机制交织在一起共同作用的结果。对肾脏衰老机制的研究，不仅能够从根本上明确肾脏衰老的原因，而且对肾脏衰老的预防及治疗具有重要意义

**方法** 以自然衰老大鼠为研究对象，以腺嘌呤为干预措施，观察衰老肾脏组织中组织学变化及 P53、P21 及 P16 的表达变化情况，肾脏组织端粒酶活性及 β-半乳糖的表达变化情况，以此来探讨慢性肾脏病进展过程是否加速了肾脏衰老

**结果** 免疫组化测定 P16、P21、及 P53 在腺嘌呤干预组大鼠表达逐渐升高；WB 测定 P16、P21、及 P53 在腺嘌呤干预组大鼠表达逐渐升高，端粒酶活性及 β-半乳糖在腺嘌呤干预组大鼠明显升高

**结论** 肾脏病进展过程中加速了肾脏衰老。

## PU-1994

# 硼替佐米治疗肾移植术后抗体介导的排斥反应（附 3 例报道）

高佩娟,张健,陶冶
四川大学华西临床医学院

**目的** 抗体介导的排斥反应（antibody-mediated rejection，ABMR）是影响肾移植术后移植肾远期预后的重要因素，高选择性蛋白酶体抑制剂硼替佐米（Bortezomib），可通过清除体内活化的浆细胞，对肾移植后抗体介导的排斥反应起到重要的治疗作用。本研究旨在分析总结四川大学华西医院应用硼替佐米治疗 3 例慢性活动性抗体介导排斥反应的患者的疗效及不良反应，为临床提供参考。

**方法** 总结本院使用硼替佐米治疗同种异体肾移植后慢性活动性抗体介导的排斥反应患者 3 例，分别为移植后 67、86、131 个月行移植肾穿刺活检术明确诊断为抗体介导的排斥反应。分别予以硼替佐米 3.5mg 配伍生理盐水 1.4ml 皮下注射 3 次（两例为 1、4、8 天，1 例为 1 周 1 次），联合静脉地塞米松 40mg（共 120mg）抑制免疫及预防过敏反应，同时预防性使用昂丹司琼以防止严重胃肠道反应的发生，其中 2 人在使用硼替佐米之前使用静脉用人免疫球蛋白 *1g/kg* 封闭抗体，动态观察患者血尿素氮、肌酐、eGFR、血清胱抑素 C、血小板、血红细胞、淋巴细胞绝对值、CD19+B 细胞绝对计数、血清白蛋白、尿蛋白、肝功的变化情况及不良反应。

**结果** 硼替佐米应用后共随访 6 个月，3 例患者各指标变化情况：①血清肌酐分别下降百分率 11.3%、14.0%、0，血尿素氮变化率+11%，+9%，-4%，eGFR 水平上升率分别为 14.67%、20.27%、-0.4%，2 例患者肾功较前有所好转，1 例患者肾功较前无明显变化。②血清白蛋白及蛋白尿水平稳定，3 名患者尿蛋白均无加重趋势，血清白蛋白稳定在 38g/L 以上，无下降趋势；③予以昂丹司琼预防胃肠道反应，未出现严重恶心、呕吐、腹泻等胃肠道不耐受情况，随访期间未出现血小板抑制、贫血、中性粒细胞减少、淋巴细胞减少等骨髓抑制的表现，无肝功能损害，无头痛、低血压、视物模糊、皮疹、周围神经病变等不良反应。

**结论** 硼替佐米可清除体内活化的浆细胞，对肾移植术后慢性活动性抗体介导的排斥反应具有部分临床疗效，且不良反应相对较少，皮下注射的用药方式患者接受度高，为肾脏移植后发生抗体介导的排斥反应提供了新的治疗思路。

## PU-1995

# 罗沙司他治疗维持性血液透析患者贫血疗效和安全性的 meta 分析

彭萌,吴小燕
武汉大学中南医院

**目的** 评价低氧诱导因子羟化酶抑制剂（hypoxia-inducible factor (HIF) prolyl hydroxylase inhibitor）罗沙司他（Roxadustat (FG-4592)）在治疗终末期肾脏病维持性血液透析患者慢性肾脏病贫血过程中的疗效及安全性，为临床治疗慢性肾脏病贫血提供参考意见。

**方法** 计算机检索 Medline, Embase, Science Citation Index, Cochrane Library, Clinical Trial，输入主题词“Roxadustat/FG-4592”、“anemia”、“chronic kidney disease/ dialysis”、“RCT”，搜集罗沙司他治疗维持性血液透析患者贫血相关的随机对照研究。

**结果** 共纳入了四个研究。与安慰剂对照组相比，罗沙司他治疗组反应率高达（87.2%，±1.38%），患者血红蛋白水平显著提高（WMD 1.39g/dL，95% CI 0.92–1.68, p<0.001），转铁蛋白（Transferrin）明显水平明显升高（WMD 0.75 g/dL，95% CI 0.49-0.98，P<0.011），总铁结合力明显升高（WMD 10.23 g/dL，95% CI 7.01-14.2，p<0.001）。同时，罗沙司他治疗组患者铁调蛋白显著降低（WMD -173.4 ng/ml，95% CI -224.5 至-132.1，p<0.001），血清铁蛋白与对照组相比显著降低（WMD -72.1μg/L，95% CI -89.3 至-42.1，P=0.02）。罗沙司他治疗过程中的不良反应主要有周围性水肿、胃肠道症状（恶心、腹泻、便秘、呕吐），不良反应与对照组相比无明显差异。

**结论** 罗沙司他短期治疗可显著升高血红蛋白水平，同时不增加不良反应发生率。罗沙司他可能作为慢性肾脏病患者治疗的一个新的选择。但目前的试验结果有限，观察及随访时间较短，期待更多的大型 RCT 研究来证实罗沙司他治疗的效果及不良反应。

## PU-1996

# 心理护理干预在血液净化护理中的应用价值及护理措施

钟慧
1.宜宾市第一人民医院
2.宜宾市第一人民医院
3.宜宾市第一人民医院

**目的** 心理护理对于需要做血液净化的肾衰竭疾病的病人有显著的临床辅助疗效，故本次实验将探讨心理干预对于血液净化护理的临床价值

**方法** 本次实验选取我院自 2017 年 1 月至 2018 年 4 月入院治疗的 42 例肾衰竭病人作为研究对象，根据研究数据，探讨心理干预对于血液净化护理的临床价值。从观察组与对照组将分别采取常规护理措施及采用常规护理管理措施的基础上同时配合专业的心理干预的方法，并根据研究数据，仔细比较两组其临床护理效果

**结果** 根据此次调查结果显示，经过对肾衰竭行血液透析的患者的心理干预的观察组的病人的焦虑、抑郁指数明显低于仅受常规护理的对照组，经过对肾衰竭后行血液透析的患者的心理干预的观察组的病人的提高生活质量及延长生命周期、提高护理满意指数都明显高于仅受常规护理的对照组，且此数据有统计学意义（P>0.05），可见肾衰竭后行血液透析的心理干预治疗对于病人康复有重大意义

**结论** =心理护理干预在血液净化护理中对于减少病人焦虑，提高病人的生活质量，延长病人生命周期有十分重要的作用，还有利于形成和谐融洽的护患关系，值得在临床应用上大力推广。关键词：心理干预；血液净化护理；应用效果分析对于患有肾衰竭疾病的病人来讲，最常用的治疗手段就是血液净化，血液净化对于治疗肾衰竭疾病，延长患者的生命，有不可忽略的重要意义。然而，由于血液净化的治疗程序繁琐，治疗时痛苦较大，费用高昂，患者在治疗时往往会产生极大的心理负担[1]。本次实验选取我院自 2017 年 1 月至 2018 年 4 月入院治疗的 42 例肾衰竭病人作为研究对象，根据研究数据，探讨心理干预对于血液净化护理的临床价值。1.资料与方法 1.1 一般资料本次实验选取我本次实验选取我院自 2017 年 1 月至 2018 年 4 月入院治疗的 42 例肾衰竭病人作为研究对象，在同等机率下将 42 例肾衰竭病人分为观察组和对照组各 21 例，其年龄在 23 周岁至 67 周岁，平均(47.2±2.11)岁。病程一年到三年，平均病程（1.5±0.32）年；对比作为研究对象的综合资料，确保其差异无统计学意义（P＞0.05）。观察组与对照组将分别采取常规护理措施及采用常规护理管理措施的基础上同时配合专业的心理干预的方法，根据研究数据，探讨心理干预对于血液净化护理的临床价值。已确定所有研究对象均有正常的沟通表达能力，并无特殊病史，且保证每一位病人达成研究知情协议。

**PU-1997**

# 基于护理流程图的护理模式对降低腹膜透析感染率的影响研究

贾晓燕
西南医科大学附属医院

**目的** 通过对照实验探讨基于护理流程图的护理模式对降低腹膜透析感染率的影响。腹膜透析（PD）是利用腹膜作为半透膜，向腹腔内注入腹膜透析液，膜一侧毛细血管内血浆和另一侧腹腔内透析液借助其溶质浓度梯度和渗透梯度，通过弥散、对流和超滤的原理，清除体内潴留的代谢产物和过多水分，达到治疗目的。由于其利用人体自身的腹膜作为半透膜，相较于透析器的半透膜拥有更好的生物相容性，同时，每日 24 小时持续的进行透析，不会造成透析前后生化指标的明显波动，体内的环境状态更加稳定，因此不会发生透析失衡综合征，且设备简单，操作容易，疗效明确，所以目前腹膜透析已成为临床上治疗终末期肾病 (ESRD) 的主要手段之一。但是由于并发症较多，尤其是腹膜炎的反复发生, 降低了透析的效果和患者的生活质量，对患者的心理和生理均构成了较大的负担，因此降低腹膜炎的发生率是目前开展腹膜透析需要解决的首要问题。护理流程图是基于现代医学护理模式下产生的新型护理模式，在很多领域均取得了很好的运用效果。本研究主要是探讨基于护理流程图的新型护理模式在降低腹膜透析感染率的影响。

**方法** 以我院 2016 年 1 月~2018 年 5 月收治的 122 例腹膜透析患者为研究对象,按照随机数字表法将其均分为干预组、对照组,每组患者 61 例。对照组患者给予常规护理方式进行护理,包括常规给予出院指导, 留下微信以方便为患者答疑, 同时留下电话联系方式，定期进行电话随访，了解患者透析效果及操作情况，指导患者定期复查，干预组患者按照护理流程图进行护理，护理流程图由腹膜透析小组集体制定并不断修正，腹膜透析小组由五名腹膜透析护士及两名腹膜透析医生共同组成。对两组患者的护理满意率、腹膜透析过程中腹膜炎的发生率进行观察和对比。

**结果** 实验组患者的护理满意率(94.36%)明显高于干预组(81.25%),干预组在腹膜透析过程中腹膜炎的发生率显著低于对照组,且差异较大,$P<0.05$。

**结论** 护理流程图可有效提高腹膜透析患者对护理的满意率,显著降低在腹膜透析过程中腹膜炎的发生率，提高患者腹膜透析的质量。 更多还原

**PU-1998**

# 血液透析中低血压护理

张 峰
新疆军区总医院

低血压是血液透析过程中最为多见的并发症之一。

发生率在 20%-30%，低血压不仅使患者缩短透析时间或中断透析，导致透析不充分，而且反复发作易造成动静脉内瘘闭塞，增加患者痛苦，影响患者透析质量和效率，还可诱发心律失常，甚至循环衰竭，危及患者的健康与生命，因此，在血液透析患者的治疗过程中，对低血压的防治尤为重要。

低血压的判断：按常规测量血压，收缩压降至 90mmHg 以下，或平均动脉压比透析前下降 30mmHg 以上，即可判断为低血压。

及时处理

一旦发生低血压症状时，应立即采取去枕平卧位，头偏向一侧，测血压同时降低血流量，停止超滤，给予氧气吸入，静脉输注高生理盐水 100-200ML，监测血压，严重者静脉输注蛋白，血压仍不回升者应停止透析，回血下机，并密切关注患者生命体征，平卧休息，直至生命体征平稳。

护理措施

1：正确评估脱水量及干体重：指导每位患者科学正确的评估干体重，根据营养状况及时调整，透析前了解患者饮水量、尿量、饮食情况及衣裤增减情况，观察有无浮肿、呕吐、及腹泻等症状，防止过量脱水引起的低血压。
2：心理护理及健康指导：消除患者恐惧焦虑情绪，保持乐观开朗心态，积极配合医护人员工作，指导患者饮食，限制水、钠的摄入，控制体重，使透析期间体重增加低于 1KG/d，降低低血压的发生。
3：减少体外循环血量：年老体弱患者血流量不易过快，每 30 分钟测量一次血压、脉搏，呼吸。
4：合理进餐：因透析时间一般在 3.5-4 小时之间，患者透析中会产生饥饿感，透析中进食可引起胰岛素分泌增加，胃肠道扩张并刺激迷走神经兴奋，引起或加重低血压 ，因此建议患者进食时间在 1-2 小时内，对于血压低于 110/60mmHg 的患者，最好不要进食。
5：合理用药：服用降压药和镇静药是引起低血压的常见原因，糖尿病及老年透析患者常伴有高血压，患者在透析前服用降压药，可使血压降低，对透析后血压正常甚至降低的高龄患者，减少用量或停药，透析前停止降压药。
6：病情观察：透析过程中加强巡视，每 30-60 分钟测血压、脉搏一次。对血压有变化的患者增加测量次数。检查血管管路、静脉置管处有无漏血，穿刺处是否妥善固定，发现问题及时处理，如有面色苍白、打哈欠、出冷汗、呕吐、视物模糊、精神差时及时处理，特别年老患者表现为无症状低血压，一定要仔细观察细微的变化，
7：积极寻找低血压的原因 如低蛋白或严重的贫血应给予对症治疗。

## PU-1999

# 规律血液灌流联合血液透析对维持性血液透析患者生存质量的影响

董华飞
鞍山钢铁集团公司总医院

**目的** 探究血液灌流联合血液透析(HP 十 HD)方式对患者生存质量的影响，从而减少单纯血液透析(HD)相关并发症，提高血液透析的疗效
**方法** 通过对 2016 年 7 月到 2018 年 3 月在某三甲医院 20 例维持性血液透析患者(MHD)行规律血液灌流联合血液透析治疗的观察与另外 20 例患者行单纯血液透析治疗作对比
**结果** 行规律血液灌流联合血液透析即(HP 十 HD)治疗的观察组患者生存质量明显优于对照组
**结论** 规律血液灌流(HP)联合血液透析(HD)能改善维持性血液透析患者的生存质量。
目前，血液透析是维持慢性肾衰尿毒症患者生命的主要净化方式。而随着时间的增长，血液透析对患者血中大中分子毒素的请除效果有限，从而引发各种临床并发症，如低血钙，高血磷，高甲状旁腺素(pTH)诱发的皮肤瘙痒，肾性骨病，顽固性高血压，食欲不佳，睡眠障碍，周身不适等，对患者的生存质量造成很大的影响[1]。而血液灌流(HP)联合血液透析(HD)即 HP 十 HD 治疗方式是单纯 HD 的有效补充。笔者选择所在三甲医院以 2016 年 7 月至 2018 年 3 月接受规律 HP 十 HD 方式的患者 20 例作为观察组，另选 20 例接受单纯 HD 治疗的患者作为对日上组。本文旨在探讨规律血液灌流联合血液透析即 HP 十 HD 的治疗方式可提高临床患者生存质量的积极意义。
1 资料与**方法** 1.1 资料 选择 2016.7–2018.3 在我院血液净化治疗的患者 40 例作为研究对家，其中观察组男 18 例，女 2 例共 20 例，年龄在 35–68 岁，平均年龄(56 士 0.5 岁)；原发病为慢性肾小球肾炎 10 例，糖尿病肾病 4 例，多囊肾 2 例，痛风 1 例，高血压肾病 3 例；对照组男 17 例，女 3 例，共 20 例，年龄、性制、病种与前者无统计学差异，透析时长均在 4 个月–10 年不等。纳入标准:无严重心脏病，无严重感染及恶性肿瘤。观察组予以 HP 十 HD 治疗，对照组予以 HD 治疗。
1.2 血液净化**方法** 两组患者均采用德国费森 4008S 血液透析机……

## PU-2000

# C-反应蛋白是合并糖尿病的维持性血液透析患者动静脉内瘘狭窄的独立危险因素

潘文静,丁钟琴
常州市第二人民医院

**目的** 自体动静脉内瘘（AVF）是维持性血液透析患者首选的血管通路方式，AVF 狭窄是内瘘最常见的并发症。糖尿病患者 AVF 狭窄的发生率高，本研究探讨合并糖尿病的维持性血液透析患者 AVF 狭窄的影响因素，为预防内瘘狭窄提供依据。
**方法** 回顾性研究本院血液净化中心自 2016 年 6 月-2018 年 12 月使用 AVF 的 88 例合并糖尿病的维持性血液透析的糖尿病患者。使用彩色多普勒超声二维超声模式用于诊断内瘘狭窄。收集患者的临床资料，包括年龄、性别、合并症、口服药(血管紧张素转化酶抑制剂、血管紧张素受体拮抗剂、他汀类等)、透析龄、体重指数、体表面积、透析充分性（Kt/V）、血清镁(Mg)、磷（P）、钙（Ca）、钾（K）、钠（Na）、肌酐（Cr）、尿素氮(BUN)、白蛋白（Alb）、前白蛋白（Pre-A）、甲状旁腺激素(PTH)，25-羟维生素 D 和 C-反应蛋白(CRP)等。比较狭窄组和非狭窄组患者上述临床资料指标的差别，并进行 Logistic 回归分析。
**结果** 88 例例患者中内瘘狭窄 20 例，发生率为 22.7%，内瘘狭窄单因素分析显示，患者年龄、糖尿病病程、透析龄、CRP 水平与内瘘非狭窄组比较差异有统计学意义（P<0.05）；而性别、口服药、体重指数、体表面积、Kt/V、Mg、P、Ca、K、Na、Cr、BUN、Alb、Pre-A、PTH、25-羟维生素 D、CRP 等在两组间的差异无统计学意义。进行 Logistic 回归分析，糖尿病病程、透析龄、CRP 是动静脉内瘘术后发生狭窄的危险因素(OR 2.5,95%CI 1.3-3.7,P<0.05; OR 4.5,95%CI 3.1-5.9,P<0.05; OR 6.8,95%CI 2.6-10.1,P<0.05)。
**结论** 糖尿病病程长、透析龄长、CRP 高是动静脉内瘘发生狭窄的危险因素，对合并糖尿病的维持性血液透析患者进行 AVF 维护时, 需要关注和重视糖尿病病程长、透析龄长、CRP 高的患者。尿毒症患者存在微炎症状态，虽无明显感染迹象，但却存在炎症因子轻度升高为特征的慢性炎症状态，可介导血管内皮的损伤，从而导致动静脉内瘘狭窄。本研究未发现口服药与内瘘狭窄有关，有研究显示血管紧张素转化酶抑制剂、血管紧张素受体拮抗剂、他汀类等药物，能在一定程度上改善尿毒症患者的微炎症状态，但对于降低内瘘狭窄发生是否有效仍存在争议，通过前瞻性、多中心的对照研究，可能为上述治疗方法减少内瘘狭窄的发生提供证据。

## PU-2001

# 微信随访干预对维持性血液透析患者营养状况的影响研究

祁奇
空军军医大学西京医院

**目的** 讨微信随访干预对维持性血液透析患者营养状况的影响；方法 选取 2017 年 1 月~12 月在我院接受维持性血液透析的 60 例患者作为研究对象，入院顺序随机分为对照组和干预组，每组各 30 病例，对照组采用常规的护理干预方法，干预组则在此基础上应用微信随访干预方法。对比两组患者的随访前和随访 6 个月的体重指数 BMI、上臂中围 AMC、三头肌披褶厚度 TSF、白蛋白、血红蛋白、肌酐，以及营养状况
**结果** 随访后干预组患者的营养状况优于对照组，P＜0.05。随访后干预组患者的白蛋白、血红蛋白、血肌酐结果优于对照组，P＜0.05。随访后干预组患者的 BMI、TSF、AMC 结果优于对照组，P＜0.05
**结论** 微信随访干预能改善维持性血压透析患者营养状况、生活指标和体格指标，值得在临床上推广。维持性血液透析是终末期肾病的主要治疗方法，通过治疗延长了患者的生存期，但营养不良的

问题仍旧较为突出[1]。营养不良是维持性血液透析患者中常见的不良反应之一，也是预测透析后死亡率和并发症的重要指标。因此提高患者的营养状况，成为提高患者生活质量的关键所在。我院针对维持性血液透析患者实施了微信随访干预，取得了较好效果，现报告如下。微信是一种常用社交工具，其传播范围广、发送速度快、功能强大、信息量大的优势使其成为护理干预的一种重要手段[4]。通过建立微信圈的方式来实现医护人员与患者的实时沟通，能够满足不同文化层次患者的护理需求，针对疾病和护理情况进行沟通和交流，能改善医患、护患关系，并能改善患者营养不良和相关的生化指标。

营养不良是维持性血液透析患者常见的并发症，严重影响了患者的生活质量[5]。营养不良的进一步加剧会导致患者免疫力下降，疾病情况随之加重，死亡率随之提升。通过微信随访干预的方式类改善患者的营养状态对提高患者的生活质量至关重要。

维持性学血液透析患者的生化指标能反映出患者的营养状态，还能反映出治疗过程中各种并发症的状态，与患者的死亡危险和病死率密切相关，血肌酐水平能反映出患者肌肉组织和饮食摄入情况，影响患者的预后。本次研究结果显示干预组患者随访后生活指标均优于对照组，P＜0.05，这些指标的改变说明，通过微信随访干预的方式，患者对自身疾病情况有了深刻的认识，并掌握了饮食规则、运动、用药和自我管理的相关知识，患者的生活指标和营养状况得到了改善。

综上所述，微信随访干预通过建立微信圈的方式来实现医护人员与患者的实时沟通，针对疾病和护理情况进行沟通和交流后，能改善维持性血压透析患者营养状况、生活指标和体格指标，值得在临床上推广。

## PU-2002

# 腹膜透析并发腹股沟疝时的不同治疗方式对腹膜透析的影响

程鹏,张庆红,费沛
十堰市太和医院

**目的** 探讨尿毒症行腹膜透析并发腹股沟疝患者行不同治疗方式对腹膜透析的影响

**方法** 012 年 1 月至 2018 年 5 月，十堰市太和医院肾病内科收治的慢性肾功能衰竭行 CAPD 过程中并发腹股沟疝患者 8 例，腹股沟疝发病率为 11.3%（8/71）。平均年龄为( 52 ± 12) 岁，男 7 例(87.5% )，女 1 例( 12.5%)，平均腹透时间( 从腹透到并发疝的时间) 5.6(0 -33) 个月，平均腹透量(7.5 ± 2) L/d。8 名患者均为单侧腹股沟疝，7 例为腹股沟斜疝，1 例为腹股沟直疝；1 例患者为术前诊断疝，2 例患者腹腔镜置管术中诊断疝，5 例为腹膜透析后诊断疝。共有 4 例患者行腹股沟疝修补术，其中 3 例患者同时行腹腔镜下疝修补术+腹膜透析置管术。1 例手术患者为开始 CAPD 后发现腹股沟疝，采用 Lichtenstein 术式完成无张力疝修补手术，手术选用美国强生公司的 5 cm × 10 cm 轻质大网孔部分可吸收网片，术后第 2 天开始采用小剂量 IPD（500ml × 8 次），6 周后调整为 IPD（1000ml × 4 次），7 周后调整为 IPD（1000ml × 6 次），9 周后调整为 DAPD（1200ml × 5 次）12 周后调整为 CAPD（1500ml × 5 次），围手术期无需血液透析替代维持肾功能水平。1 例患者为腹膜透析置管前诊断疝，采用腹腔镜下无张力疝修补手术，手术选用美国强生公司的 5 cm × 10 cm 轻质大网孔部分可吸收网片，同时行腹膜透析置管术，术后 4 周开始行 DAPD 治疗，1000ml/次 × 4 次，8 周后调整为 1500ml/次 × 4 次，半年后曾发生导管功能不良，再次行腹腔镜下腹膜透析导管功能不良治疗，发现导管内栓子栓塞，疏通后（未更换导管）继续使用，目前腹膜透析方案为 NIPD。2 例患者既往无疝形成，但在腹腔镜腹膜透析置管时，见左侧腹壁薄弱，已形成疝孔，但较小，行腹腔镜下高位结扎术。术后由小剂量 IPD（500ml × 8 次）开始治疗，术后 1 周开始行 DAPD 治疗，1000ml/次 × 4 次，4 周后调整为 CAPD 1500ml/次 × 4 次。4 例未行手术，通过调节腹膜透析处方改善症状

**结果** 访 1-28 个月，4 例手术患者术后均未出现并发症。4 例未手术患者未出现明显腹股沟疝影响腹膜透析治疗

**结论** 尿毒症行腹膜透析的患者在置管前一定要加强疝的筛查。腹膜透析患者并发腹股沟疝时行疝修补术是安全、有效的。腹腔镜下疝修补术具有一定的优势，但麻醉风险较大时可采取硬膜外麻醉开放式手术。术后均可较顺利过渡至 CAPD。腹股沟疝不明显的患者，可通过调节透析剂量减少腹股沟疝进一步加重，以维持腹膜透析治疗。

。

## PU-2003

# 血透室护理过程中的不安全因素分析及护理干预

唐升燕,杨兴建
宜宾市第一人民医院

**目的** 探讨血透室护理中的不安全因素分析与预防对策
**方法** 本次特选取 2015 年 7 月~2016 年 7 月期间在我院治疗的 50 例血液透析患者作为对照组，2016 年 8 月~2017 年 8 月期间的 50 例血液透析患者作为观察组。对照组血液透析患者使用常规护理，未实施预防对策，观察组患者进行血透室护理中不安全因素分析后，给予预防对策进行干预。对比 2 组患者的不安全因素发生率以及护理满意度
**结果** 护理后，观察组患者不安全因素发生率为 12.00%，明显优于对照组（26.00%），P<0.05；且观察组患者护理满意度为 96.00%，显著较对照组高，P<0.05
**结论** 对血透室护理中的易出现的不安全因素进行分析，并给予相应的预防对策进行干预后，可提高护理效果，值得推广。

血透室是医院较为重要的部门，属于急慢性肾功能衰竭患者进行集中治疗的场所[1]。由于血液透析是治疗肾功能衰竭的主要方法，专业性较强、操作复杂，且具有技术性含量高等特点[2]。因此，血透室的护理工作挑战性较高，对护理人员的专业素养要求严格。本次研究中，将 2016 年 8 月~2017 年 8 月期间的 50 例血液透析患者作为主要观察对象，对其血透室护理中的不安全因素进行分析，并实施预防对策，可有效减少不安全因素发生，报道如下。

1 资料和**方法** 1.1 基线资料

选取 2015 年 7 月~2016 年 7 月期间在我院治疗的 50 例血液透析患者（对照组）与 2016 年 8 月~2017 年 8 月期间的 50 例血液透析患者（观察组）作为观察对象。所有患者及其家属均对本次研究知情，并自愿签署知情同意书，纳入本次研究中。

在观察组当中，男、女性患者各占 32、18 例；年龄在 29 岁~85 岁范围之内，平均年龄为（56.71±13.69）岁；病程为 1-9 年，平均病程（4.81±1.71）年。

在对照组当中，男、女性患者各占 31、19 例；年龄在 28 岁~85 岁范围之内，平均年龄为（56.31±13.39）岁；病程为 1-8 年，平均病程（4.15±1.29）年。

两组血液透析患者的基线资料当中，性别、年龄、病程对比均无明显差异，P 值大于 0.05，两者可进行科学性对比。

## PU-2004

# 不同敷料应用于血透患者深静脉置管护理中的效果比较研究

秦婷
南京明基医院

**目的** 探讨 3M 葡萄糖酸氯己定抗菌敷料（CHG）和 3M 伤口敷料应用于血液净化中心深静脉置管护理中的效果比较研究。

**方法** 通过对两种敷料应用于血液净化中心深静脉置管维护中的临床资料进行对比，两组患者在透析日换药，置管穿刺口有无发红感染，周围皮肤有无过敏发红，撕揭敷料时是否粘贴伤口及周围皮肤有无疼痛、有无皮肤破损或出血，并对患者在透析间期自觉舒适情况等进行观察比较。
**结果** 使用 3M 伤口敷料组置管处皮肤发红，过敏感染的多，使用 3M 葡萄糖酸氯己定抗菌敷料组患者舒适度更高，方便观察。两者差异有统计学意义（P＜0.05 )
**结论** 使用 3M 葡萄糖酸氯己定抗菌敷料患者局部感染发生率、皮肤过敏低于 3M 伤口敷料，患者舒适度高于 3M 伤口敷料，且容易观察置管处渗血及皮肤情况。
**结论** 对于血透患者深静脉置管的护理，必须是在无菌技术操作的前提下进行，通过换药护理手段最大限度减轻患者不适，提升护理工作的满意度。
而对换药敷料的选择，目前临床上使用较多的敷料为 CDC、美国静脉输液护士协会（INS）等权威机构首推的 3MTMTegaderm 透明敷料[2]，3M 透明敷料在血液透析患者深静脉置管护理中的使用效果，较 3M 伤口敷料要好很多，而本血液净化中心一直使用的都是 3M 伤口敷料，3M 公司中的 3M 葡萄糖酸氯己定抗菌敷料是由透明粘性敷料和一块含有 2%的葡萄糖酸氯己定（CHG）凝胶垫组成，2%氯己定约 1.3×1.6cm 大小，覆盖穿刺点后其抗菌作用 ，持续释放至皮肤及导管下方，隔离外来 37 种微生物[3]，且有文献证实其能减少穿刺点皮肤菌落数，减少导管细菌定植，从而有效地抵抗穿刺口感染，美国国家健康和保健研究所（NICE）建议将其使用于中心静脉置管[4-5]；临床上已经有很多家医院将 3M 葡萄糖酸氯己定抗菌敷料用于 PICC 的换药，且效果显著[6]。在深静脉置管初期，大多数病人会自觉不同程度疼痛，甚至会影响睡眠和生活质量，而 3M 葡萄糖酸氯己定抗菌敷料中间是由一块凝胶垫组成，还能起到一个保护暴露的神经末梢，减轻疼痛，避免敷料与创口粘着，从而提高病人的舒适度的作用。本组资料表明，3M 葡萄糖酸氯己定抗菌敷料组局部感染和皮肤局部反应较 3M 伤口敷料组明显减少，患者舒适度明显高；而 3M 伤口敷料易与创面皮肤发生粘连，使其分离困难，撕揭时的疼痛让患者难以忍受，甚至导致皮肤破损、出血[7]。3M 葡萄糖酸氯己定抗菌敷料作为长期使用的护理材料，虽然价格较 3M 伤口敷料高，但其降低了深静脉置管所致的皮肤的一个局部反应，方便护士观察，换药周期为 7 天，总体来说能降低病人费用，且在一定程度上减少了敷料的更换总次数和护理工作量，而且 3M 葡萄糖酸氯己定抗菌敷料已经进入医保统筹范围，值得在临床上推广使用。

## PU-2005

# 1 例尿毒症并发抗生素脑病行 CRRT 联合血液灌流治疗患者的护理

何晓倩
云南博亚医院

**目的** 总结了 1 例尿毒症并发抗生素脑病患者行 CRRT 联合血液灌流的护理。
**方法** 患者男，维持性血液透析。因“精神异常 1 天”入院。诊断为：尿毒症抗生素脑病。行 CRRT 联合血液灌流治疗。CRRT 治疗方式 采用的是连续性静 一 静脉血液透析滤过(CVVHDF)模式使用前稀释、选用低分子肝素钙 2000IU 进行首剂抗凝。灌流器采用 HA330 一次 性使用树脂血液灌流器，CRRT 治疗 2h 后进行静脉 - 灌流器 - 透析器 - 静脉方式进行治疗，灌流器与透析器串联后追加肝素钠 20mg，灌流 2 小时结束后取下达到饱和的灌流器后继续 CRRT 治疗。治疗过程中无过敏反应、失衡、出血表现、无灌流器、透析器及管路凝血。
护理：1、治疗前护理：a、透析动静脉内瘘评估：通过望诊、触诊、听诊确定内瘘的通畅情况。b、各项指标及生命征的评估。c、严格执行“三查八对”及无菌制度。d、预冲充分。2、治疗中的护理：a、动静脉内瘘的护理：治疗过程中观察穿刺部位有无肿胀、渗血。触摸内瘘吻合口的震颤及搏动情况。b、密切观察患者病情变化。c、密切观察机器运转情况。d、保持体外循环畅通，对烦躁不安需用床栏加以保护，以防坠床。管路加以固定。e、抗凝的护理：根据凝血机制的不同，使用肝素实现个体化。f、灌流器过敏的护理。3、治疗结束时的护理：治疗结束后交待患者内瘘止血

带压迫时间不能过长，压迫时间过长容易引起内瘘闭塞。养成每日三次自我检查内瘘通畅的习惯，如发现震颤或杂音减弱、消失，发现鼻腔、牙龈出血，皮肤有无瘀点、瘀斑，应立即通知医生。
**结果** 进行两次 CRRT 联合 HA330 灌流治疗后神志恢复，对答切题。在治疗过程中对患者动静脉内瘘的维护、抗凝护理、过敏反应及机器运转等情况进行充分评估，采取充分预冲，严格执行无菌操作，小分子肝素抗凝等方法，取得良好效果。
**总结**：尿毒症抗生素脑病的致病物质既有小分子物质又有中大分子物质。CRRT 联合血液灌流能更好地清除小分子毒素，纠正水电解质及酸碱平衡的同时血液灌流用的树脂灌流器的强大吸附能力和良好的生物相容性能吸附中大分子物质和清除与蛋白结合高的抗菌药物 [3]。在治疗过程中做好充分预冲，严密观察患者生命体征及凝血情况，避免了低血压，灌流器不良反应发生，取得良好转归。

## PU-2006

# 分析血透室医院感染安全隐患与护理干预措施

陈小梅
宜宾市第一人民医院

**目的** 究在血透室中产生医院感染的安全隐患以及实施护理干预的有效对策
**方法** 选取在本院行血液透析治疗的 25 例患者（护理干预前）作为观察对象，时间段为 2015 年 1 月～2016 年 1 月，同时，选取 2016 年 1 月至 2017 年 1 月期间（护理干预后）在本院行血液透析治疗患者 25 例，对血透室进行医院感染安全隐患排查，并采取针对性的护理干预措施
**结果** 干预后血透室医院感染率 0%低于干预前 12.00%（环境不卫生 4.00%、未完全消毒血透机 4.00%、防范意识欠缺 4.00%）；干预后护理服务质量优于干预前，组间对比有显著性差异（P＜0.05）
**结论** 环境污染、仪器污染、人员操作污染等是血透室医院感染存在的安全医患.通过加强血透室环境管理、提高医护人员工作水平以及对透析机消毒等护理要点来降低医院感染.

近年来，降低医院感染，提高患者生存质量加强消毒监测管理已成为医院工作的重要内容 。血透室是医院感染重点监测科室。随着社会经济发展和医疗保险制度的不断完善，来我科进行血液透析的病人日益增多，透析人群从十几岁到八十几岁不等。医院感染已成为血液透析患者死亡的第二大原因。因此，医院应对此多加重视，实施有效的管理措施，以便于减少医疗纠纷[1]。从本院选取血液透析室干预前后行血液透析治疗的患者作为本次的研究对象，分析血液透析室存在的安全隐患，并探究具体的干预措施，现报告如下。

1.资料与**方法** 1.1 对象与资料

将 2016 年 1 月至 2017 年 1 月这 1 年中在本院接受血液透析治疗的 25 例患者纳入本次研究中，为观察组（期间进行管理干预），年龄 43～76 岁，平均年龄(57.4±1.4)岁。同时，把 2015 年 1 月～2016 年 1 月期间行血液透析治疗的 25 例患者作为对照组（未进行管理干预），患者年龄 42～64 岁，平均年龄(51.4±1.4)岁。两组患者，其一般资料经对比，无显著性差异， P＞0.05，具备统计学意义 。

1.2 **方法** 采取回顾性调查，诊断标准依据卫生部制定的《医院感染诊断标准》，由肾内科血液透析室医生和护师以上专业人员填写医院感染登记表，报医院感染管理科。由专职医院感染控制护士指导透析室医院感染控制工作。

1.3 评价指标

①血透室发生医院感染的状况（从干预前后的感染发生率对比情况，分析感染安全隐患类型：环境不卫生、未完全消毒血透机、防范意识欠缺）；②护理服务质量（以调查问卷对护理服务的优良状况进行评定，包含三个方面内容，分别是常规护理、病房消毒以及感染防范意识（分值：100 分）分值越低，护理服务水平越差）[2]。

## PU-2007

# 慢性肾脏病患者贫血的发生时间及相关危险因素分析

赵冰
山东省立医院

**目的** 慢性肾脏病是世界范围内的公共健康问题，预后差，花费高，给社会带来沉重的负担。慢性肾脏病相关并发症的发生严重制约着慢性肾脏病患者的预后和生存率。贫血是在慢性肾脏病的发展过程中逐渐出现的，低水平的血红蛋白和住院率、心血管疾病、认知能力下降以及死亡率等不良预后密切相关。KDIGO 建议评估 GFR 小于 60 mL/min/1.73m$^2$ 的患者的贫血情况。本研究目的是了解慢性肾脏病患者贫血的发病情况，分析相关危险因素，有助于及早发现，指导治疗，改善预后。
**方法** 回顾性分析了山东省立医院肾内科住院非透析患者的相关资料，并从中筛选出完全符合慢性肾脏病 2-4 期诊断标准，并排除孕产妇、血液科及肿瘤科患者，最终入选病例共 1012 份，记录了患者的性别、年龄、血肌酐、血尿素氮、血红蛋白、红细胞压积、总蛋白、白蛋白、血小板、凝血四项、尿蛋白等实验室指标，患者相关疾病病史（高血压、糖尿病、心脑血管疾病、结缔组织病、乙肝、痛风等）、吸烟饮酒史及相关药物使用史。根据 Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI 2009)公式计算出 eGFR，依据我国关于贫血的诊断标准（血红蛋白成年男性低于 120g／L、成年女性低于 110g／L）或使用促红素、铁剂等纠正贫血的药物，确定贫血诊断，按 CKD 不同分期统计贫血的发病率，应用相关分析、ROC 曲线分析和回归分析等统计学方法分析慢性肾脏病并发贫血的相关危险因素。
**结果** CKD 患者贫血的总发病率为 53.7%，CKDII 期至 IV期的贫血的发病率分别为：19.7%，47.1%，69.4%。在贫血患者中，轻度贫血占 60.1%，中度贫血占 36.2%，重度贫血占 3.7%。 慢性肾脏病患者贫血发生的危险因素为：糖尿病（校正 OR：1.45，95%CI：1.07-1.96，P:0.02），年龄大于等于 65 岁（校正 OR：7.86，95%CI：5.92-10.43，P＜0.01）。对患者进行 ROC 曲线分析，取 eGFR 等于 60 mL/min/1.73m$^2$ 为截点时，敏感度为 80.9%。
**结论** 依据我国贫血的诊断标准，在 CKD II 期已有相当比例的患者发生了贫血（19.7%），在 CKD III期贫血发病率有了明显的上升（47.1%）。对 CKD 患者进行 ROC 曲线分析，取 eGFR 等于 60 mL/min/1.73m$^2$ 为截点时，敏感度为 80.9%，表明若仅对 eGFR 小于 60 mL/min/1.73m$^2$ 的患者进行贫血筛查，则大约有 20%的贫血患者未能被筛查。若根据 WHO 的贫血诊断标准（男性 Hb<130g/L，女性 Hb<120g/L），贫血的发病率会更高，发生的时期会更早，所以，不应仅针对 CKD III期至V期的患者进行贫血筛查，而应该对所有慢性肾脏病患者进行贫血筛查，尤其是老年人和糖尿病患者。

## PU-2008

# 重症胰腺炎患者在早期 CRRT 治疗的护理体会

杨娜,刘俊萍
陕西省咸阳市中心医院

**目的** 探讨分析重症急性胰腺炎患者采用连续性肾脏替代治疗（CRRT）治疗的护理措施，总结护理体会
**方法** 选取咸阳市中心医院在 2018 年 7 月-2018 年 12 月收治的 21 例重症急性胰腺炎患者为研究对象，回顾性分析进行 CRPT 治疗及护理
**结果** 本组 21 例患者经 CRRT 治疗及相应护理后，有 10 例出现并发症，其中 8 例并发急性肾功能不全，并发多脏器功能衰竭及感染性休克患者各 1 例，多脏器功能衰竭患者抢救无效而死亡，其余患者经针对性治疗后均痊愈出院

**结论** 重症急性胰腺炎患者采用 CRRT 治疗的疗效肯定，早期开始 CRRT 治疗 48 小时会降低临床相关并发症发生率及死亡率。

重症急性胰腺炎（SAP）是伴有脏器功能障碍，或出现坏死、脓肿或假性囊肿等局部并发症者，或两者兼有，该病具有较高的死亡率。SAP 的体征：上腹部明显的压痛、反跳 痛、肌紧张、腹胀、肠鸣音减弱或消失，伴有严重的代谢功能紊乱，包括低钙血症。目前临床上尚未研究出一种有效治疗重症急性胰腺炎的方法，最为常用，也是最有效的治疗手段是连续性肾脏替代治疗（CRRT），可将患者体内的炎性介质、毒物平稳的清除，及时补充大量营养成分，有效稳定患者的血流动力学情况，提高患者的生存质量[1]。临床护理措施是提高临床治愈率，降低死亡率，促进患者尽早康复的重要措施，为探讨、总结 CRRT 治疗的护理要点，提高护理质量，本文对我院收治的 21 例重症急性胰腺炎患者的临床资料及护理情况进行回顾性分析。

选取我院在 2018 年 7 月-2018 年 12 月收治的 21 例重症急性胰腺炎患者为研究对象，所有患者均表现出不同程度上腹部疼痛、恶心呕吐等症状，在发病 24 小时-72 小时之内均接受过 CRRT 治疗。21 例患者中男性 17 例，女性 4 例；患者年龄最小 33 岁，最大 54 岁，平均 43.5 岁。发病诱因：6 例由于暴饮暴食，3 例长期饮酒，4 例饮食不合理，7 例合并胆石症，另外 1 例不明病因。

## PU-2009

# 血透患者加强降磷改善皮肤瘙痒 1 例报道

王星霞,朱晓峰
中国人民解放军九〇三医院

尿毒症性皮肤瘙痒（UP）是维持性血液透析（MHD）患者常见的临床症状，发生率为 50%—90%[1]。目前，该症状的具体机制尚不明确，但有一些研究结果显示高磷血症可能与其发生有关[2]。高磷血症是血液透析（MHD）患者比较常见的并发症，也是其死亡的独立危险因素[3]。目前国内通过加强降磷来改善 MHD 患者皮肤瘙痒的报告较少，故选 1 例报道。

**临床资料**

患者，男性，89 岁，发现血糖升高 27 年，维持性血液透析 2 年余，近期因感皮肤瘙痒，于 2018-11-27 入院。患者 2 年前行自体动静脉内瘘成形术，1 年前因内瘘狭窄行内瘘球囊扩张术，手术顺利，后维持血透顺利。体格检查：T:36.9℃，P:79 次/分，R:18 次/分，BP:112/60mmHg。神清，精神可，慢性肾病面容，贫血貌，颜面及双下肢未见明显浮肿，双肾区无叩击痛，左侧动静脉瘘可闻及杂音，可触及震颤。背部有少许瘙痒抓痕，皮损不严重。实验室检查：HB 108g/L，尿素 16.37mmol/L，肌酐 694umol/L，尿酸 113umol/L，甘油三酯 1.79mmol/L，磷 1.52mmol/L，甲状旁腺激素 220.1pg/ml；B 超:双肾外形缩小，慢性肾损害表现；上腹部 B 超：肝内钙化斑，胆囊内息肉。瘙痒量表评分：4 分（重度瘙痒）[4]。入院诊断：2 型糖尿病性肾病、慢性肾脏病、尿毒症期。入院后继续维持性血液透析每周 3 次，每次 4 小时，常规肝素抗凝，内瘘维持血透；门冬胰岛素注射液、地特胰岛素注射液控制血糖；碳酸司维拉姆片 0.8g 口服每日三次降血磷；左卡尼汀注射液营养心肌；叶酸、复合维生素 B 改善贫血等综合治疗。治疗 1 周后，患者血磷浓度为 0.92 mmol/L。患者瘙痒症状得到良好控制，瘙痒量表评分为 1 分。治疗第 2、3 复查血磷，浓度分别为 1.5 mmol/L、1.25 mmol/L，瘙痒症状如前控制一般，瘙痒量表评分为 2 分。加强药物剂量碳酸司维拉姆 0.8g、1.6g、0.8g 口服降磷治疗，第四周复查血磷 0.96，全身瘙痒症状明显改善，瘙痒量表评分 1 分，全身抓痕减少，不影响夜间睡眠。

**PU-2010**

# 透析中肌肉痉挛的原因及护理

娄庆媛
鞍钢集团公司总医院

**【关键词】**肌肉痉挛

**目的** 降低透析中肌肉痉挛的发生率

维持性血液透析中肌肉痉挛是血液透析中最常见的并发症之一，大约占透析患者的 20%-30%，极易发生在透析患者中设置脱水量较多的患者及年纪较大的患者，尤其在透析后期易出现。疼痛严重者会要求终止透析，导致透析不充分引发一些更为严重的并发症，为了预防患者透析中肌肉痉挛，使其更好的完成透析治疗，我们对患者做好预防宣教，并对预测可能发生肌肉痉挛的患者采取预防措施，使透析过程中肌肉痉挛的发生率明显下降，现报告如下。

**1 临床资料**

一般资料 2015 年 4 月～2016 年 4 月,抽取在我院透析的 85 位病人，其中男 53 位,女 32 位，年龄 17～83 岁;原发性肾病 43 例,糖尿病肾病 37 例,多囊肾 5 例。维持透析治疗时间为 3 个月～8 年,透析 2～3 次/周,4 h/次。在透析中期出现痉挛的为 16%,透析后期出现痉挛的为 28%,透析结束后出现痉挛的为 7%。痉挛发生于腓肠肌较多为 45%,足部发生痉挛的为 38%,腹部发生痉挛的为 17%。

**1 血液透析中肌肉痉挛的发生因素**

1.1 低血压 低血压是最常见的血液透析患者发生肌肉痉挛的原因，多发生在脱水渐增的透析后半期,当脱水过多过快时,循环血量减少,为了维持血压,保证重要脏器的供血,四肢的血管出现代偿性收缩导致肢体缺血,肌肉组织因缺血而发生痉挛。

1.2 低血钠 在血液透析过程中，由于大量水分由透析液进入血液中，会引起低钠血症，血浆渗透压急剧下降，使神经肌肉应激性增高，出现肌肉痉挛。

1.3 低钙血 有文献报告,透析后由于 pH 值的改变,便血中游离钙减少,低血钙性抽搐就有可能发生。透析液中钠浓度过低,透析液温度过低等也有可能导致肌肉痉挛。

1.4 年龄因素 老年患者随着年龄的增加，各脏器功能减退,调节能力较差,且肾功能衰竭,如果透析中短时间内血容量波动较大,加上代谢方面的因素,就很容易发生低血压和肌肉痉挛。

**PU-2011**

# 直接抗病毒药物治疗透析患者合并慢性丙型肝炎的疗效及安全性

张慧丽,任万军
济南市中心医院

**目的** 直接抗病毒药物（direct antiviral agents，DAA）是慢性丙型肝炎的主要治疗方案。其中，索非布韦（sofosbuvir，SOF）是各种治疗方案中的主要药物。但是，由于 SOF 从肾脏排泄，肾功能不全患者存在药物蓄积的风险，本研究观察并探讨以索非不韦(sofosbuvir,SOF)为基础的直接抗病毒药物治疗透析患者慢性丙型肝炎的疗效及安全性。

**方法** 观察规律血液透析患者合并丙型肝炎 11 例，其中丙肝基因型 1 型 4 例。（基础疾病中肾炎 6 例，糖尿病肾病 3 例，肾病综合征 1 例，肾移植 1 例）。治疗前对患者进行 HCV-RNA 含量、肝功能、血常规和基因分型检测，在治疗结束和随访结束观察 HCV-RNA 含量和肝功能、血常规。其中 4 例给予由索非布韦(sofosbuvir,SOF)400mg+维帕他韦 (velpasvir, VEL)100mg 组成的复合片剂(SOF/VEL)，每日一次，每次一片，均睡前 22 点定时服用。1 例给予索非布韦(sofosbuvir,SOF)400mg 与雷迪帕韦（ledipasvir）90mg 的复合片剂（SOF/LED），每日一次，每次一片,睡前 22 点定时服用。6 例给予达卡他韦（daclatasvir，DAC）60mg＋索非布韦

（(sofosbuvir,SOF)）400mg，每日一次，每次各一片，睡前 22 点定时服用。疗程都为 12 周。治疗过程中，血液透析次数保持在每周 3 次以上。观察用药前及停药后 12 周 HCV 应答率、肝功等指标并记录不良反应。

**结果** 治疗 4 周时 HCV-RNA 阴转率（<15 IU/ml）为 11 例（100%），停药后 12 周病毒学应答率为 100%。无因不良反应停药或减量患者。其中 6 例 ALT/AST 在治疗后显著下降，5 例患者出现了 HGB 降低，平均降低 12g/L，但均在 80g/L 以上。于治疗期间每 4 周、治疗结束、治疗后第 4 和 12 周评估治疗反应。11 例患者均获得了持续病毒学应答( SVR) 12。平均治疗时间为 15.43 周，所有患者肾功能保持稳定，1 例因剧烈恶心、呕吐和脱发而减少索非布韦剂量( 400 mg/48 h) 延长治疗时间至 24 周， 1 例出现恶心、呕吐等不良反应，但未停用或减少药物剂量，仅延长治疗时间至 16 周。其余患者中未出现恶心、呕吐，头痛、头晕，皮疹等其他不良反应。

**结论** 本研究以索非不韦(sofosbuvir,SOF)为基础的 DAA 联合方案治疗透析患者合并慢性丙型肝炎具有较高的有效性及良好的耐受性。但本研究具有一定的局限性, 未明确全部患者基因型分型，样本数量较少，患者基础疾病较复杂，该结论需要进一步对照试验及现实的队列研究数据加以证实。

## PU-2012
# 单中心维持性血液透析患者矿物质与骨代谢水平现状横断面研究

刘昊媛,姜文芝,张九峰
西安交通大学第一附属医院东院区

**目的** 观察我院血液透析中心维持性血液透析患者矿物质与骨代谢水平现状并分析其与年龄、透析龄之间的关系。

**方法** 选取我院血液透析中心维持性血液透析患者 108 名（透析龄均大于 3 个月，透析 2-3 次/周，每次透析 4 小时），透析前空腹抽取静脉血，化验血钙、血磷、血全段甲状旁腺激素（iPTH）。1.依据 2003 年 K/DOQI 指南，设定达标范围为血钙 8.4～9.5 mg/d（2.10～2.37mmol/L），血磷 3.5 ～ 5.5 mg/d（1.13 ～1.78 mmol/L），血 iPTH 150 ～ 300 pg/ml，计算各指标达标率，了解我院血透中心维持性血液透析患者 CKD-MBD 的现状。2.将研究对象分为两组，老年组（年龄为 65 岁及以上者）和非老年组（年龄不足 65 岁者），对比两组血钙、血磷、血 iPTH 水平。3.将研究对象重新分为两组，透析 5 年及以上组和不足 5 年组，对比两组血钙、血磷、血 iPTH 水平。

**结果** 1.血钙平均浓度为( 2.21±0.19 ) mmol /L，高血钙 27.78% ，低血钙 24.07%。血磷平均浓度( 1.79±0.44 ) mmol /L，高血磷 48.15%，低血磷 4.6%；iPTH 浓度中位数为 281.3 pg/ml，高 iPTH 占 7.04% ，低 iPTH 占 25%。血钙达标率 47.15% ，血磷达标率 47.25% ，血 iPTH 达标率 37.96% 。血钙、血磷及血 iPTH 同时达标的仅占 13.89% 。2.非老年组血钙、血磷、血 iPTH 水平均高于老年组，差异具有统计学意义（P ＜ 0.05）。3.透析龄 5 年及以上组血钙水平与透析龄不足 5 年组差异无统计学意义（P ＞ 0.05），但血磷、血 iPTH 水平均明显高于透析不足 5 年组，差异具有统计学意义（P ＜ 0.05）。

**结论** 我院血液透析中心维持性血透患者血钙、血磷、血 iPTH 达标率低，矿物质与骨代谢水平紊乱控制率低，老年患者血钙、血磷、血 iPTH 水平均低于非老年患者，但随着透析龄延长，血磷、iPTH 水平均相对升高。我们应重视该问题，从低磷饮食、提高透析充分性、使用钙磷代谢药物等多方面着手，更严格的控制钙磷代谢紊乱及其继发性甲状旁腺功能亢进，改善维持性血液透析患者的生存质量。

**PU-2013**

# 40 例腹膜透析患者小肠细菌生长情况及其相关临床资料分析

梁靖梅,廖蕴华
广西医科大学第一附属医院

**目的** 分析 40 例腹膜透析患者小肠细菌生长情况，研究小肠细菌过度生长在腹膜透析患者中的现状，探讨肠道微生态与腹膜透析效果的相关性

**方法** 选取 2017 年 6 月至 2017 年 10 月在广西医科大学第一附属医院腹透门诊就诊的腹膜透析患者 40 例及同期于我院体检检查结果为健康的正常人 30 例，入选病例排除 1 个月内使用抗生素、1 周内进行过清洁灌肠或使用清肠药和正在患急性腹泻的患者，告知患者检查相关注意事项并签署知情同意书后，收取患者呼气样本，采用甲烷氢气呼气试验检测 40 例腹膜透析患者和 30 例健康对照是否存在小肠细菌过度生长

**结果** （1）40 例腹膜透析患者中检测发现 21 例患者存在小肠细菌过度生长，占腹膜透析患者的 52.5%；而 30 例健康对照组中仅发现 8 例存在小肠细菌过度生长，占健康对照组的 26.67%；（2）40 例腹膜透析患者平均年龄为 43.55±12.31 岁，30 例健康对照组平均年龄为 39.17±12.44 岁，差异无统计学意义（P＞0.05）；21 例小肠细菌过度生长的腹膜透析患者与 19 例无小肠细菌过度生长的腹膜透析患者之间的性别、身高、体重及 BMI 等差异均无统计学意义（P＞0.05）；（3）40 例腹膜透析患者中，同时有小肠细菌过度生长和便秘现象有 6 例，占比 28.57%，无小肠细菌过度生长但有便秘现象为 12 例，占比 63.16%；（4）21 例小肠细菌过度生长的腹膜透析患者与 19 例无小肠细菌过度生长的腹膜透析患者之间的尿素、肌酐、尿酸、胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白、血清钙、血清磷、25 羟维生素 D3 及 25 羟维生素 D2 等差异均无统计学差异（P＞0.05）

**结论** 腹膜透析患者普遍存在小肠细菌过度生长，无小肠细菌过度生长的腹膜透析患者普遍存在有便秘现象，提示小肠细菌过度生长是影响腹膜透析效果的相关因素之一。在开展腹膜透析治疗的过程中应注意评估腹膜透析患者的肠道微生态状况，可能对腹膜透析患者长期透析生存质量具有积极影响。

**PU-2014**

# 血液透析患者并发抗 NMDA 脑炎 1 例

徐璐,李新建
济宁医学院附属医院

血液透析患者并发抗 NMDA 脑炎 1 例

女，28 岁，因“言语混乱 10 天”于 2018-10-15 入住我院。患者既往慢性肾衰竭病史 5 年余，目前已规律行血液透析 3 年余。患者 10 天前无明显诱因下出现发作性胡言乱语，行为怪异，不自主摸索，有时打人、骂人、甚至咬人等，每次持续数小时。每天均发作 1-2 次，发作间期大致正常。患者就诊于当地精神病专科医院，行颅脑 CT、脑电图、血常规等检查无异常，初步诊断为“精神分裂症”，给予利培酮、氟哌啶醇等药物，发作情况无好转，后给予电休克治疗 2 次，未再有咬人、激动等行为，但表情淡漠，问之不语，肢体僵硬，不愿进食等。为求进一步治疗患者入住我科，不排除尿毒症脑病，给予加强血液透析，甚至连续行 CRRT 治疗后，患者上述症状未见明显好转。2018-10-20 患者无明显诱因下出现高热，体温最高达 40℃，并伴有发作性双眼紧闭、口角、头部和右上肢抽动、喉部发声，每次持续 15min 左右，次数不详，抽搐停止后，仍意识不清，不能对答。辅助检查：抗核抗体全谱、血管炎五项、补体活性、肿瘤标记 CA125、CA153、CA199、CEA 均未见异常。颅脑 MRI 平扫及弥散+增强扫描：双侧顶枕部、颞叶异常强化影，考虑脑膜炎可能。胸部 + 全腹螺旋 CT 平扫示：双肺炎症 2.右肺中叶结节，考虑炎症病变 3.腹部未见占位性病

变。腰椎穿刺脑脊液检查：颅压 170mm$H_2O$，细胞数及蛋白含量未见异常，脑脊液涂片未见细菌、真菌及抗酸杆菌。脑脊液抗 NMDA 抗体滴度为 1:360，血液抗 NMDA 抗体滴度为 1:64。

**结果** 患者于 2018-10-27 抗 NMDA 脑炎诊断明确，立即给予甲泼尼龙 1000mg 冲击，同时联合免疫球蛋白治疗，后甲泼尼龙逐渐减量，间断应用免疫球蛋白。患者 2018-11-5 意识由昏迷转为昏睡，不规律抽动次数较前明显减少，11-13 患者神志清醒可在家人搀扶下站立行走，11-17 可正常进食，拔出气管插管，可自行下床行走。患者病情好转后出院，规律服用醋酸泼尼松片和吗替麦考酚酯，按时随访。2019-2-5 行妇科彩超检查时发现左卵巢内可见高回声结节，界清，内回声不均，不排除畸胎瘤可能。患者于 2019-2-12 在我院妇科行手术治疗，病理结果为左侧卵巢黄体囊肿。

**结论** 近年来，抗 NMDA 受体脑炎已经逐步被大家所认识，普遍认为是一种副肿瘤综合征，又称副肿瘤性边缘叶脑炎。在临床工作中，当尿毒症患者发生精神障碍时，我们除考虑常见原因外，也应考虑少见病，一旦抗 NMDA 受体脑炎诊断明确，需要立即给予治疗。主要是尽早切除肿瘤和免疫调节治疗。本病患者一定要行肿瘤筛查，尤其对于女性患者需筛查卵巢畸胎瘤。

## PU-2015

# 特发性水肿的研究进展

郭文琦
延安大学附属医院

特发性水肿(idiopathic edema，IE) 是指病因不明以体重增加及全身浮肿为特征的一组临床综合征, 临床表现无特异性，发病机制尚不明确，可能存在多种复杂发病机制所致，研究发病机制极其重要，根据不同的发病机制,制定合理的治疗方案,才能更好地在临床上控制 IE。IE 是指病因不明以体重增加及全身浮肿为特征的一组临床综合征[1]，1955 年 Mach 等首次报道 IE。IE 以 30-50 岁的育龄期女性最为多见，其临床表现无特异性，一部分患者可以表现为明确的水肿， 通过体格检查可以发现具有凹陷性水肿， 但是有些患者通过体格检查并不能发现水肿，患者自觉四肢、 颜面部肿胀， 此外常常会有一些伴随症状可以有紧张、 焦虑、 容易被惹怒、 头部疼痛等症状, 也可合并消化道症状、 生理周期的改变、 体重增加和糖代谢紊乱等[4]。由于 IE 的主要症状是水肿， 而肾脏疾病 、肝脏疾病、 心脏疾病、 内分泌疾病、 药物、 营养不良、 过敏、 维生素 B1 缺乏等均有水肿的表现， IE 缺乏特异性的实验室或影像学检查证据, 因此更加增加了 IE 的诊断难度。

IE 临床表现无特异性，只有部分患者表现为凹陷性水肿。 IE 以 30-50 岁的育龄期女性最为多见，可能与情绪不稳定、过度劳累、生理周期紊乱有关。 近年来随着女性社会地位的提高导致精神压力也随之增大， IE 的女性患病人数也有所增加。安军民[2]对肾内科门诊 500 例水肿患者进行分类总结，IE 患者占 21.6%，肾脏疾病导致的水肿占到 17.8%、粘液性水肿占 16.8%。马凤娥[3]也做了类似的研究，在排除肾脏疾病之后，IE 占首位。IE 发病率很高，但至今其病因、发病机制仍不十分明确。另一方面，IE 的临床表现无特异性及患者对 IE 的认识不全面，给患者家庭带来了极大的思想及经济负担， 因此有必要研究 IE 的发病机制及制定有效的治疗方案。故在此对特发性水肿的研究进展作一综述。目前关于 IE 的具体发病机制尚不清楚，无论是中医还是西医对于 IE 的发病机制都有多种解释，在治疗效果方面尚无统一定论，虽然 IE 不是危急重症，但给患者带来巨大的经济负担和精神压力不容忽视，需要我们共同努力更深入地了解 IE 发病机制，并对患者进行精准的治疗。

## PU-2016

# 碳酸镧对维持性血液透析患者高磷血症的疗效

张杨,何雪琴
西安冶金医院

**目的** 对比碳酸镧和醋酸钙对维持性血液透析患者高磷血症的治疗效果。
**方法** 回顾性分析 2018 年 8 月-2019 年 2 月在我院血液净化中心治疗的 23 例维持性血液透析伴高磷血症患者,根据治疗方法不同分为观察组 12 例和对照组 11 例。观察组给予碳酸镧治疗，每次 500mg，每日 3 次，餐中嚼服。对照组给予醋酸钙治疗，每次 1.334g，每日 3 次，餐中嚼服。观察时间为 3 个月,治疗过程中每月监测患者血磷、血钙、及其它生化指标。诊断标准根据中华医学会肾脏病学分会制定的《慢性肾病矿物质和骨异常诊治指导》标准进行疗效评价。显效:血磷≤1.78 mmol·L-1，有效:经治疗后血磷水平一直保持下降状态, 血磷>1.78 mmol。
**结果** 观察组 12 人，其中男性患者 7 人，女性患者 5 人，患者年龄在 40-65 岁；对照组 11 人，其中男性患者 8 人，女性患者 3 人，患者年龄在 38-62 岁，两组患者治疗前血液透析时间均大于 1 年，血磷水平大于 2.1mmol/L，其中血磷最高达 3.4mmol/L；治疗后血磷水平均有下降，但治疗后 1、2、3 月，碳酸镧组血磷水平均低于醋酸钙组(P<0.05)，血磷水平达标率(<1.78 mmol/L)高于醋酸钙组(P<0.05)，结果有统计学差异，且治疗结束时，醋酸钙组患者血钙浓度明显升高,碳酸镧组较治疗前血钙水平无明显变化。
**结论** 碳酸镧（lanthanum carbonate）作为一种口服的不含钙和铝的新型磷结合剂，在肠道通过其 3 价阳离子化合物与磷结合形成不溶于水的化合物，抑制磷酸盐的吸收，同时口服的镧大部分从粪便排出，在胃肠道吸收少，镧的排泄也并不依赖于肾功能，肾功能障碍并不增加镧在体内积聚的危险，故目前被广泛用于治疗慢性肾脏病患者的高磷血症，尤其适用于透析患者。与传统的含钙磷结合剂醋酸钙相比，不含钙不含铝的新型磷结合剂碳酸镧对于维持性血液透析患者具有更好的降磷效果,且对患者血钙水平的影响小于含钙磷结合剂，长期可以降低透析患者的血管钙化风险，从而降低患者死亡风险。对于慢性肾衰竭高磷血症伴有高钙血症的患者,选用非含钙的磷结合剂碳酸镧疗效明显,安全性更高。

## PU-2017

# 初次接触血液透析青年患者的心理护理

彭姣姣
第三军医大学第一附属医院/重庆市西南医院

初次血液透析患者在第一次血液透析治疗时，在心理上通常会表现出强烈的恐惧感，紧张感，从而导致治疗过程中的依从性降低，出现抗拒心理及现象。通过对患者的心理状态，医疗环境，运动方面进行合适心理辅导，可以减少患者对血液透析的恐惧、紧张等心理，提高治疗效果。
**关键词：**血液透析；初次血液透析患者；心理护理；
**目的** 根据血液透析过程中舒适的护理对初次血液透析患者心理的影响，针对这一类患者制定相对应的护理方案，增强患者对血液透析知识的了解，促进患者对血液透析的接受，提高患者对生活信心。
**方法** 初次血液透析的患者会充满很大的恐惧感，紧张感，从而导致患者在心理上产生巨大抗拒感，对治疗的依从性降低，严重的会不配合治疗，甚至试图逃跑。由于长期的透析，患者家庭经济上的负担会越来越重，再加上患者将会终身透析，伴随的并发症发生的概率会越来越高，患者会产生很多消极的情绪，失去对生活的信心。所以在对患者的心理辅导也是至关重要的。
根据患者具体情况，与患者及家属沟通，正确指导患者接受自己得此疾病，排除心理负担，做好健康教，根据不同的患者制定不同的心理护理策略等。

2.1 护士心理辅导
2.1.1 给患者不断宣传透析知识，增强其对透析的理解[1]。
2.1.2 让护理工作人员多与患者交流和沟通，知晓患者的心理感受和对透析过程中的不解，根据患者情况制定对应的护理方案，然后帮助患者应对心理问题和消除患者的血液透析的不解。
2.1.3 血液透析过程中，多加巡查，按时测量患者血压、呼吸、心律等，并询问患者有无不舒服[]。
2.1.4 对患者及家属，倾听并疏导患者及家属的烦恼，帮助患者解决力所能及的事情，尽快让患者家属融入开导患者当中，一起给予患者信心。
2.2 家属对患者的辅导
合理应用家人的支持、关心，让患者感受到亲人对自己的希望，明白亲人没有放弃自己，增强对生活的信心，以积极的状态接受每一次透析。
2.3 舒适的环境条件
保持病房房间的宽敞明亮，安静，合适的温度、湿度。摆放绿色植物，粘贴彩色墙纸，配置数字电视，用来消除患者在长时间透析过程中的无聊情绪，保证患者心情在一个舒畅的状态。
2.4 适当的运动指导
住院患者，往往在心理上会产生抑郁感，情绪容易低落。适当的外出散步，看风景，晒太阳或简单的舒缓运动，积极患者与初次患者间的交流沟通等方式可以降低初次患者的疑惑感。
**结果** 通过对青年患者治疗过程中实际心理的了解和舒适的心理护理，发现此类患者透析效果好，对手术的依从性[]高，对护理的满意度高，生活质量、信心显著提高。
**结 论** 的心理护理可以明显减轻血液透析患者的恐惧、紧张等心理，降低患者透析过程中的抗拒感，提高患者的依从性、舒适感和对护理的满意度，重拾了回归社会的信心。

## PU-2018

# 质量控制在血液净化护理质量管理中的应用效果

王金红,张翠萍,王晓燕
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 究在血液净化护理中，质量控制对护理效果的作用及影响
**方法** 取 2017 年 4 月-2018 年 4 月来我院进行血液净化治疗的病人，将其设定为观察组，进行质量控制的护理；将 2016 年 3 月-2017 年 3 月来我院进行血液净化治疗的病 人，将其设定为对照组，进行普通正常的护理。比较两组病人的护理效果及对护理的满意程度。两组病人的病情分布没有明显的差别，对实验结论无影响。对对照组的病人进行普通正常的护理，对于观察组的病人除了普通正常的护理还要加入质量控制的应用：1、建立完善的质量控制制度，成立质量控制管理小组，充分落实质量控制在血液净化护理质量管理中的实施；2、有效加强感染控制，严格区分正常区与感染区，做好设备的外部及内部消毒；3、强化护理人员的认识与重视程度，定期进行培训与考核，保证护理操作规范化，将无菌观念贯穿始终；4、小组管理制度，将新老护士合理搭配，老护士担任组长对护理进行负责；5、建立完善的水处理系统制度，要求每日检查水系统的运行状态并作详细的详细的数据记录。护理质量考核指标包括血液净化水质及环境细菌培养合格率、热源反应概率及感染事件发生率及护理管理质量。护理质量评分采用自制护理质量测评标准由患者进行评分，共 100 分，分数越高，表明护理管理质量越高。
**结果** 用 SPSS18.0 统计软件，计数资料比较采用 $\chi^2$ 检验，以 P<0.05 为差异有统计学意义。观察组血液净化水质及环境各指标细菌培养合格率均显著高于对照组（P<0.05）；观察组血液净化护理质量管理患者热源反应概率以及出现感染概率明显低于对照组（P<0.05）；2 组均从血透患者中随机抽取 85 例患者进行护理质量评分，对照组得优率为 83.5%，观察组得优率为 92.8%，观察组护理质量得优率较对照组显著升高（P<0.05）。

**结论** 液透析患者属于医院感染高危人群，诸多环节会导致医院感染的情况，质量控制在血液净化护理质量管理中的应用，能够提高护理工作质量，减少医院感染，明显提高血液净化护理质量管理水平，具有良好的临床效果，值得推广和应用。

## PU-2019

# 闽东地区腹膜透析患者转归情况及其原因分析

王周华,李筱,林腾强,叶晓艺,邱锦霖,毛石清,袁忠勇
宁德市闽东医院

**目的** 分析福建医科大学附属宁德市闽东医院肾内科腹膜透析患者的临床特点、临床转归情况，并讨论透析过程中退出的原因，对患者的生存质量及预后做出引导

**方法** 收集福建医科大学附属宁德市闽东医院肾内科 2010 年 12 月 30 日至 2018 年 12 月 31 日期间，所有行腹膜透析治疗的患者 109 例相关资料进行回顾分析。一般资料：性别、年龄、透析龄、原发病、营养情况、转归情况、退出原因及死亡原因。其中女性患者 53 例（48.62%），男性患者 56 例（51.38%），开始腹膜透析时候的平均年龄（54.73±22.86）岁，平均患者透析龄（38.71±35.62）月。腹透患者原发疾病病因包括：最高的慢性肾小球肾炎 36 例(33.02%)，其次为高血压肾损害 29 例(26.61%)，糖尿病性肾病 18 例(16.51%)，IgA 肾病 4 例(3.67%)，间质性肾炎 3 例(2.76%)，ANCA 相关血管炎 2 例(1.83%)，梗阻性肾病 2 例(1.83%)，狼疮性肾病 5 例(4.59%)，原因不明 10 例(9.18%)。营养情况：本次统计患者中，消瘦为 28 例，81 例为正常。转归情况：在透析患者 72 例（66.06%），联合透析 10 例（9.17%），死亡 16 例（14.68%），转血透 5 例（4.58%），肾脏移植和失去访问 6 例（5.50%）。腹膜透析过程中所出现退出的原因：死亡、转血液透析、联合透析、肾移植和失访。统计：分析实验数据按统计学分析，均采用 SPSS17．0 软件进行数据分析

**结果** 在福建医科大学附属宁德市闽东医院肾内科回顾性分析 109 例患者中，共有 72 例患者继续腹膜透析，37 例退出腹膜透析，退出的患者中男性 19 例（51.35%），女性 18 例(48.65%)，总退出率为 33．94%。腹透患者原发病中比例最高的为慢性肾小球肾炎，其次为高血压肾损害糖尿病性肾病，IGA 肾病。而退出腹膜透析的原因包括死亡，改血液透析，联合透析、肾移植和失访。死亡的主要原因有，心血管事件有 7 例(43.75%)，脑血管事件 4 例(25.00%)，感染 3 例(18.75%)，营养不良 2 例(12.50%)。转血透和联合透析的主要原因有：感染 7 例(46.67%)，透析不充分 4 例(26.67%)，腹透管导管功能不良 2 例(13.33%)，心功能衰竭 1 例(6.67%)，不能耐受腹透 1 例(6.67%)

**结论** 腹膜透析患者的结果分为：在透、联合透析、转血液透析、死亡、肾移植及失访；死亡是患者退出腹膜透析的首要原因，排在第二位的为改联合透析。而导致死亡的主要原因是心脑血管事件、感染及营养不良；转血透和联合透析的原因主要为各种原因导致的感染、透析的不充裕和腹膜透析管功能不良。

## PU-2020

# 维持性血液透析患者跌倒相关危险因素分析

阎珊珊
解放军总医院第四医学中心

**目的** 对维持性血液透析患者进行信息化评估，分析血液透析患者跌倒的现状及相关危险因素，以降低该人群的跌倒发生率。

**方法** 研究对象：解放军总医院第一医学中心、解放军总医院第四医学中心，解放军总医院第六医学中心、空军总医院血透室维持性血液透析患者。纳入标准：维持性血液透析≥3 个月；意识清

楚、有基本的理解沟通能力；知情同意。排除标准：年龄＜18 岁患者；平均每周血液透析次数＜2 次的患者；资料收集**方法** 利用血液透析患者跌倒防控管理系统对研究对象进行调查，项目包括：姓名、性别、年龄、民族、文化程度、居住情况、婚姻状况、原发病、透析龄、近 1 年是否发生跌倒、跌倒的次数、跌倒的时间、跌倒的地点、是否服用多种药物、是否存在透析相关性低血压、透析脱水量、尿素清除率、血红蛋白、血甲状旁腺激素、 血总二氧化碳、血钙、血磷、血钾水平、血清白蛋白、居家环境、血液透析患者跌倒知识态度行为、营养评估、是否衰弱。发生跌倒者作为跌倒组，未发生跌倒者作为未跌倒组，对跌倒组和未跌倒组患者的相关项目进行比较，分析血液透析患者跌倒现状，筛选出维持性血液患者跌倒的独立危险因素。

**结果** 血液透析患者的一般情况：参与评估 570 人，有效评估 560 人，有效率为 98%，其中男性 329 人（58.75%），女性 231 人（41.25%），平均年龄 58.19±14.26 岁，透析龄 66.19 月（1.00，325）,原发病以慢性肾小球肾炎为主。

维持性血液透析患者的跌倒发生情况 560 名患者中有 163 名患者发生跌倒，跌倒发生率为 29.10%。跌倒主要发生在透析后，跌倒人数为 95 人，占 58.28%，在家里跌倒人数为 63 人（38.65%），在公共场所跌倒人数为 75 人（46.01%），而在医院跌倒人数较少，仅为 25 人（15.34%）。

维持性血液透析患者跌倒影响因素的分析 单因素分析发现，跌倒组和未跌倒组的平时穿的衣服鞋子大小合适、跌倒后应立即扶起、用药后应警惕跌倒、血液透析患者应主动参与预防跌倒的干预活动、虚弱指数、年龄、透析龄、是否存在透析相关性低血压、透析脱水量、血红蛋白水平、血钾水平和握力在两组间的差异均有统计学意义（P<0.05）。独立危险因素分析发现年龄、是否存在透析相关性低血压、血红蛋白水平、血钾水平和握力是影响血液透析患者跌倒的独立危险因素（p<0.05）。

**结论** 维持性血液透析患者存在较高的跌倒风险， 年龄、是否存在透析相关性低血压、血红蛋白水平、血钾水平和握力是影响血液透析患者跌倒的独立危险因素。

## PU-2021

# 心里疏导对维持性血液净化患者护理的临床观察

钟闻
济南威高肾病医院

维持性血液透析是目前治疗肾功能衰竭最有效的手段之一。然而在血液透析的过程中会病人不可避免的面对频繁穿刺、病情变化、饮食生活以及社会情感等一系列问题，从而极大程度的影响患者的心理状态，导致产生焦虑、敌对和恐惧甚至轻生等负面情绪，从而加大了治疗难度。因此，对于透析患者采用药物及血液透析的治疗方法并加以实施心理护理干预对患者病情十分关键，不仅能够加强患者的心理承受能力，也能增加患者对治疗的信心，从而提高治疗效果，改普患者生活质量。对维持性血液透析患者进行护理治疗研究，疗效显著。现报告如下。

1 资料与**方法**

1．1 一般资料：选择 2017 年 6 月～2018 年 6 月在我院确诊收治的 100 例进行维持性血液透析的患者作为研究对象，分为对照组与观察组，每组 50 例。对照组男 29 例，女 21 例，

年龄 34～83 岁，平均（58．357．33）岁。观察组男 28 例，女 22 例，年龄 8～78 岁，平均（55．348．33）岁。所有患者无精神失常、严重心理障碍或病残等后遗症，近期未进行大手术。两组性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义（P0．05），具有可比性。

1．2 护理**方法** 给予对照组患者常规的药物及血液透析治疗后，进行一般的常规护理。而观察组在对照组的基础上加以进行心理护理干预，具体方法如下：

①健康指导：在患者透析前，医护人员需向患者及家属讲解关于透析方面的相关知识，并给予合理的饮食指导，注重膳食搭配，讲解规范饮食的重要性。要求患者提高自我监督意识，养成自律，并向患者宣传关于透析并发症的预防知识。使患者对病情和自身现状有着充分的了解，增强患者对病情的认知。

②饮食指导：医抑人员要鼓励患者多使用高热量、高蛋白、维生素含量高以及低盐低脂类食物，忌食豆制品类植物蛋白。此外，还要根据患者的年龄、病史、消化功能、饮食习惯以及透析情况等控制钠盐的摄入并进行综合饮食护理。

③心理护理：对患者进行耐心的解释，并告知患者众多治疗成功的案例：鼓励患者积极表达自己心中的疑虑、恐惧，医护人员可对其进行深入的心理疏导，排解患者的负面情绪，增强护患交流和信任。

1．3 观察指标：参照汉化版生活质量表（SF－36），观察两组患者护理前后的心理症状及生活质量改普情况，评分为 0～100 分，评分越高，说明生活质量越高。

**方法** 使用 SPS18．0 对各项资料进行统计、分析，以 P0．05 为差异有统计学

**结果** 观察组患者护理后的心理症状及生活质量改善情况明显优于对照组两组对比差异有统计学意义（PO．05）。

## PU-2022

# 患者及家属参与护理模式在腹膜透析患者中的应用实践

王淑娟
青岛大学医学院附属医院

**目的** 探讨患者及家属参与护理模式提高腹膜透析患者手卫生手卫生知识的掌握情况，提高手卫生的合格率,以降低腹膜透析患者腹膜炎的发生率

**方法** 选取科室内 2017 年 1 月至 12 月的新置管的腹膜透析患者随机分为对照组和观察组，对照组实施常规的护理及健康教育模式，观察组在对照的基础上实施患者及家属参与的护理模式。观察两组患者的手卫生相关知识的掌握情况、手卫生的合格率及腹膜炎的发生率

**结果** 对照组腹膜透析患者手卫生的相关知识掌握情况：手卫生的概念、六部洗手法、选择正确的洗护用品、手卫生的指证、快速手消液的时间要求、有效洗手时间要求、自我防护相关知识的合格率分别 16.36%、20%、14.54%、29.09%、7.27%、9.01%、21.82%，观察组分别为 52.73%、76.36%、40%、58.18%、43.64%、54.55%、65.45%，差异均有统计学意义（p<0.01。观察组实施患者参与护理模式后，手卫生相关知识的掌握情况较对照组均有所提。腹膜炎发生率，洗手合格率对照组与观察组分别为 34.55%、50.12%；16.36%、81.15%，差异有统计学意义（p<0.01）。观察组的腹膜炎发生率较对照组低，手卫生的合格率较对照组高

**结论** 患者及家属参与护理模式在腹膜透析患者中的应用，可以强化腹膜透析患者手卫生的相关知识，提高手卫生的合格率，降低腹膜炎的发生率，提高了腹膜透析患者的生活质量。

## PU-2023

# 合理膳食指导对维持性血液透析患者营养状况的影响

郭博慧,李向东
汉中三二 O 一医院

**目的** 维持性血液透析是终末期肾病患者的主要替代治疗方法之一，随着医学水平的不断进步，血液透析患者的生存时间不断延长，心脑血管意外的发生率逐年下降，蛋白-能量营养不良（PEW）对患者的影响日益受到重视。因此，如何改善患者的营养不良情况变得越来越重要。我们想通过本次研究，初步探讨合理膳食指导对维持性血液透析患者营养状况的影响情况。

**方法** 我们选取了在本院血液透析室行维持性血液透析 6 个月以上的患者共 77 例，排除了有消化道疾病及慢性感染、肿瘤等消耗性疾病的患者。所有患者均进行规律血液透析 3 次/周、每次 4 小时，血液滤过及血液灌流 2 次/月，并正规使用促红素、铁剂及补钙降磷药物。根据卫计委发布的慢性肾脏病患者膳食指导原则，从 2018 年 6 月-2018 年 12 月对所有患者进行为期 6 月的合理膳食指导，记录指导前后患者的血清白蛋白、血钙、血磷、血钾、血红蛋白、总铁结合力、体重指数（BMI）、握力等指标，并使用营养不良炎症评分（MIS）对指导前后的患者进行营养状态评估，通过比较指导前后各项指标的变化情况，分析膳食指导对血液透析患者的营养状况的影响。

**结果** 77 例患者中男性 42 例，女性 35 例，病因为慢性肾小球肾炎（32 例）、糖尿病肾病（21 例）、高血压肾病（14 例）及其他（10 例）。在指导前，根据 MIS 的评分标准，共有 53 例患者出现营养不良，占所有患者的 69%。经过 6 个月的膳食指导后，患者的血清白蛋白、血红蛋白、体重指数（BMI）、握力均有显著上升（p<0.01），而营养不良炎症评分（MIS）较指导前有明显下降（p<0.05）。另外，所有患者的高钾血症、高磷血症的发生率也较指导前降低（p<0.05）。

**结论** 蛋白-能量营养不良（PEW）是维持性血液透析患者的主要并发症之一，同时，也是导致患者死亡的重要因素，而高钾血症、高磷血症的频繁出现极大地影响了患者的生存时间及质量。从本研究中可以看出，对于规律血液透析的患者来说，在正规使用药物的同时，合理的膳食指导是改善患者营养状况、降低高钾血症及高磷血症的发生率的重要方法之一。

## PU-2024

# 腹膜透析感染性腹膜炎后包裹性腹膜硬化症一例

黎双,张柯,陈湄
中南大学湘雅三医院

**目的** 观察包裹性腹膜硬化症（EPS）的早期诊断和手术治疗及预后

**方法** 采集中南大学湘雅三医院肾内科 2018 年细菌性腹膜炎后继发包裹性腹膜硬化症患者的基本资料、腹透龄、腹部症状及体征、生化指标、HSCRP、降钙素原、细菌内毒素、腹透液常规及腹透液培养结果，疑诊 EPS 后腹腔镜检时镜下所见及综合治疗后患者转归及随访情况。

**结果** 患者为 70 岁男性，透析龄 17 月，全腹持续胀痛 6 小时，腹透液混浊 1 小时入院。腹透液呈乳白色脓性，全腹压痛反跳痛明显，入院查血常规：白细胞 9.7*10^9/L↑、血红蛋白 98g/L↓、中性粒细胞百分比 76.9%↑；白蛋白 33.5g/L↓；超敏 C 反应蛋白 73.3mg/L↑；降钙素原定量检测 8.47ng/ml；红细胞沉降率 120mm/hr↑；细菌内毒素 0.1144EU/ml↑；腹水常规示：乳白色混浊，细胞总数 58421*10^6/L，有核细胞数 49877*10^6/L,多核细胞 95%，腹透液培养示：粘质沙雷菌生长；予暂停腹膜透析，改血液透析，腹腔及全身抗感染、纠正低蛋白能量消耗状态等综合治疗，患者腹痛减轻，腹水常规示：透明度微混、细胞总数 500*10^6/L，有核细胞数 420*10^6/L,多核细胞 84%，感染后 16d 出现腹透液引流不畅，无腹胀、恶心呕吐、肛门停止排气等表现，腹部 X 线未见肠梗阻征象，行腹腔镜检术见：回肠与右侧腹壁广泛粘连，粘连带均易钝性分离，腹透管腹腔段完全被包裹在粘连带中，钝性剥离粘连带后见腹透管位于其内，腹透管腔内无堵塞。证实腹腔粘连包裹，诊断为 EPS 炎症期同时行粘连松解术，术后腹透管引流通畅，6 天后腹水常规示：腹水清亮、细胞总数 28*10^6/L，有核细胞数 18*10^6/L，持续正常 4 天后恢复腹膜透析并继续口服莫西沙星抗感染 2 周，随访 2 月腹透正常。

**结论** 腹膜透析患者严重感染性腹膜炎可诱发 EPS，早期诊断及腹腔镜下松解粘连有助于继续腹膜透析治疗。

## PU-2025

# 血液净化护理中的安全隐患及预防对策

洪亦萍
福清威高血液透析中心

**目的** 随着时代的转变和经济的发展，我国的医疗事业有了很大的进步，不论是在医疗技术还是心理护理上都变得更加规范和专业。患者在进行治疗时感到很痛苦和无助，因此护士更要提升自己的职业态度和专业能力，为患者提供最好的服务和治疗手段，适当减轻病人的心理负担和身体上的痛苦。病人在进行血液净化护理的时候，需要我们格外重视，因为这对于患者的生存质量，如果在此过程中出现了并发症，会造成严重的后果，因此护士应该严格按照血液净化相关规范制度进行护理。

**方法** 可以发现，在血液净化护理中的问题，经常出现的有：一是病情变化多端，二是操作不严格。三是思想上不够重视。四是工作负荷大。

针对如何进行防护，应该从以下几个方面着手。

（一）完善管理制度和体系

首先，血液净化中心应该完善自身的管理体系，只有制定一个比较统一的规范和标准才能够对医护人员的工作进行督促和指导，特别是对于血液净化护理工作而言，需要医护人员极高的耐心和细心，对于工作人员的业务能力和工作素养也有非常高的要求，在维持性血液净化过程中需要给患者进行体外循环，容易出现突发状况，而且情况危急的时候会直接威胁到患者的生命安全，只有经验丰富的护士才能够及时应对，大大提高患者的生还机率。因此，血液净化中心应该定期对护士进行技术培训和紧急情况演练，提高护士的应急能力，及时发现血液净化护理过程中存在的安全隐患并及时采取对策。

（二）加强与病人沟通

由于透析病人与护士没有及时沟通，导致护士不能及时了解到患者的最新情况，延误了病情，对此，我们应该改善这种状态，不断对护理人员进行思想教育，提高护士的综合素养和服务态度，给予患者关爱和呵护，及时了解病人情况。作为血液净化护士不仅要有高超的专业技术水平及专业知识，还需要具有良好的职业道德，在透析治疗期间积极给予病人安慰和关爱，这些都能够对病情起到比较重要作用。因此，护士应该重视提高自己的软实力，积极向病人和家属讲解血管通路护理和饮食注意事项，通过医护患一起配合，提高病人生存质量。从态度上，护士应该从患者的角度去考

虑问题，病人每天承受着病痛的折磨，心里非常脆弱，无论是在沟通上还是治疗上护士都应该遵从病人本身的意见，不能够擅作主张。

**结果** 通过完善各管理制度，并加强各突发状况的应急处理操作演练，提高并熟练掌握护理人员在突发状况的应急处理能力，大大提高了护理人员在突发状况下对应急事件的处理。在不断加强对患者的沟通，更加自身处地为患者着想，大大减少医患之间的矛盾。

**结论** 虽然我国的经济有了很大的发展，但是护理事业的发展还不是非常完善，目前和西方国家相比还存在着不足，需要建立起一个比较成熟的体系进行血液净化护理工作。为了提高护士的护理水平，我们需要从各个方面进行优化，不断对护理人员进行培训，提高血液净化护理能力，尽量减少差错发生，最大限度地减少病人的痛苦，保障护理安全，这是血液净化护士努力的方向和目标。

## PU-2026

# 人工肝治疗慢性药物性肝衰竭的临床疗效观察

张九芝
中国西电集团医院

**目的** 肝脏作为人体中最重要的器官之一,承担着合成、分泌、代谢、解毒等多种复杂的功能,各种原因一旦造成肝细胞的大量坏死,将出现肝衰竭,导致机体代谢紊乱和毒性物质的堆积,而这反过来又加重了肝细胞的损伤,影响肝细胞的再生,形成肝衰竭的恶性循环。肝衰竭患者病情危重,进展迅速,预后凶险,尽管近年来内科综合治疗措施取得了较大进展,患者病死率依然高达 80%,每年死于终末期肝病的患者超过 50 万,是临床亟待解决的难题。目前,唯一有效的治疗是原位肝移植。但目前遇到极大的困难：由于供体十分缺乏,绝大部分患者难以获得移植机会,很多病人在等待中死亡。术后免疫排斥反应严重、费用高昂等因素严重制约着肝移植的发展。目前,我国每年肝移植手术约 5000 例左右,且自 2007 年开始有下降趋势。人工肝技术(血液净化)是肝衰竭治疗的有效新途径。人工肝是借助体外机械、化学或生物性装置,暂时及部分替代肝脏的功能,从而协助治疗肝功能不全、肝衰竭或相关疾病的方法。本课题组旨在分析研究人工肝（血浆置换联合血液灌流）对慢加急肝衰竭患者的临床疗效。

**方法** 病例收集于我院肾病科、消化和感染科，来自于 2016 年 07 月～2018 年 12 月收治的 32 例慢加急性肝衰竭患者为研究对象,随机分为对照组(n=17)和观察组(n=15);对照组患者在常规保肝、退黄、促进肝细胞生成等治疗，观察组患者采用常规保肝、退黄、促进肝细胞生成等治疗、人工血浆置换,同时联合血液灌流治疗。对比两组患者临床疗效和不良反应发生率。

**结果** 观察组患者临床治疗总有效率显著高于对照组(P<0.05);而两组患者不良反应发生率相比无显著性差异(P>0.05)。

**结论** 慢加急性肝衰竭患者采用人工血浆置换联合血液灌流治疗更有助于改善患者的临床症状,且安全性较高,值得临床推广。 人工肝支持系统可以辅助清除患者体内毒素、减轻肝脏负担、稳定各项生理、生化指标,是患者恢复肝功能的重要环节。部分患者经人工肝治疗后肝功能可以恢复；部分患者病情危重,难以耐受肝移植手术,只能接受人工肝治疗；在等待肝移植过程中,人工肝可以改善患者状态,为寻找供肝争取时间。目前国内大约已有 700 多家医院开展了机械人工肝治疗,获得一定疗效,但机械性人工肝治疗对患者生存率并无明显影响。大量实验研究显示,生物人工肝治疗的效果显著优于机械人工肝以及内科治疗。

## PU-2027

# 血液透析患者内瘘穿刺点渗血原因分析及护理要点探讨

张娣,纪霭桐
威高血液净化中心

**目的** 分析血液透析患者内瘘穿刺点渗血原因分析及护理要点

**方法** 回顾性分析我院 56 例血液透析患者的临床诊断及治疗资料，选自 2018 年 2 月至 2019 年 1 月，分析患者内瘘穿刺点渗血原因分析及护理要点。护理要点：（1）透析前，护士应评估患者一般情况并耐心倾听患者主诉，对患者是否存在异常情况进行观察，发现问题后，及时上报医生并进行对症处理。护士应关注患者体温变化、体质量增减情况、血压变化等，根据患者实际情况对透析模式及透析器进行合理选择，给予危重患者实施必要预防措施，准备相关抢救药物及用品[2]，确保完好备用。（2）透析时，护士应对患者体征实际变化情况进行观察及监测，加强患者巡视，观察患者是否发生并发症，及时处理异常，护士应做好心肺复苏准备工作并严格执行消毒隔离制度，可明显下降患者交叉感染发生率，护士应保证各种瘘管及导管无菌、清洁[3]。护士应保证患者所处体位舒适、环境适宜，促使患者不适感有效减轻。为初次透析患者开展针对性心理疏导，增加患者对于护士的信任，利用有效沟通交流来给予患者心理安慰，促使患者身心放松，提升患者治疗依从性。（3）透析后，护士应根据患者实际情况开展营养知识宣教，为患者制定个性化饮食方案，进食高蛋白食物，护士应加强患者健康教育，做好相关指导工作。

**结果** 渗血因素包括反复穿刺同一点、进针角度不当、固定针头不稳、内瘘使用过早、老年人血管弹性差、血管硬化、皮肤松弛、其他情况。护理干预后，患者 SAS 评分、SDS 评分均显著改善，对比护理干预前差异显著（P＜0.05），护理满意度 98.21%（55/56），内瘘穿刺处渗血显著下降，内瘘感染及血液丢失发生率 0.00%（0/56）

**结论** 分析得出，血液透析患者长期反复穿刺可诱发诸多不良护理事件，穿刺点容易出现渗血现象，可对患者透析效果造成不良影响，可导致患者负性情绪加重，同时可严重影响内瘘使用寿命。分析血液透析患者内瘘穿刺点渗血原因，明确护理要点，可促使患者透析效果明显改善。

## PU-2028

# 预防血液透析置管感染中细节护理的作用

周茹
鞍钢集团公司总医院

**目的** 分析预防血液透析置管感染中细节护理的作用

**方法** 选择本院于 2014 年 12 月-2016 年 12 月间收治的 71 例血液透析患者为研究主体。划分为 A 组和 B 组，分别是 37 例与 34 例。B 组给予一般护理，A 组给予细节护理。对比置管感染率和护理满意度

**结果** A 组的置管感染总发生率为 2.70%，B 组为 20.59%，对比差异显著，有统计学意义（P＜0.05）。A 组的护理满意度为 97.30%，B 组为 73.53%，对比有差异，有统计学意义（P＜0.05）

**结论** 为血液透析患者实施细节护理可显著预防其置管感染，并能获得理想的护理满意度，应积极推广。

**【关键词】**血液透析；置管感染；细节护理

血液透析是目前临床中常用治疗措施之一，其疗效较佳，安全性好。但由于血液透析患者的置管通路较多，因此常会出现导管感染等不良后果。数据表明，导管感染是血液透析常见并发症之一，且是导致该类患者死亡的主要原因[1]。血管通路是血液透析的重要通道，长期置管或临时置管均会引发置管感染，不仅会增加医疗费用与住院时间，还会给患者造成极大的心理创伤。本文旨在分析预防血液透析置管感染中细节护理的作用，详细如下：

**1 资料与方法** 1.1 一般资料

选择本院于 2014 年 12 月-2016 年 12 月间收治的 71 例血液透析患者为研究主体。划分为 A 组和 B 组，分别是 37 例与 34 例。A 组中，男 25 例，女 12 例；年龄范围是 26-64 岁，平均（44.51±4.63）岁。B 组中，男 24 例，女 10 例；年龄范围是 25-65 岁，平均（43.79±4.54）岁。对比以上数据，不具有差异性，无统计学意义（P＞0.05），可比较。

1.2 **方法** B 组给予一般护理，包括环境护理，疾病知识宣讲和日常监测等。A 组给予细节护理，一，感染监控：定期检测科室空气、反渗水和透析液的微生物环境

**PU-2029**

# 浅谈血液透析工作中护患沟通技巧

项晓芬
鞍钢集团公司总医院

维持性血液透析是终末期肾病患者维持生命的一种安全可靠的肾脏替代的治疗方法，也是等待进行肾脏移植的过渡治疗手段。接受透析的患者长期与疾病作战，承受来自社会、家庭、经济等方面的巨大压力，因此在其透析治疗中需要专业的护理及有针对性的、专业的沟通。

**1 透析前的沟通**

护理人员首先要加强自身业务素质的建设，以良好的精神面貌、道德修养、扎实的专业知识和熟练的操作技术服务患者，使其产生安全感和信任感。在工作中要切实转变服务观念，将以患者为中心的理念和指导思想贯彻落实到医疗过程中。在完成医疗操作过程中时刻关注患者的病情及情绪心理变化，给予有目的性的、建设性的指导和安抚。要理解和尊重患者，与其建立平等信任的关系，既要多关心体贴患者，又要维护患者的独立人格。引导患者树立治疗信心，提高其心理承受力和心理适应力，使其正确对待疾病的发生，进而积极配合治疗、提高治疗效果、减少并发症的发生。

**2 血透过程中的沟通与护理。**

患者进入血透室后，帮助其选择舒适卧位，测量生命体征，并做好记录，核对姓名、年龄、透析器容量和压力；了解患者前日睡眠状态，目前的心理状态，有针对性的给予安慰和心理疏导。要灵活自然的与患者进行沟通，避免单调生硬的问答式核对。在具体操作中，护理人员要严格执行无菌技术操作、消毒隔离制度和技术操作规程，给予患者切实的安全感。在为患者进行穿刺或导管护理时，动作要轻柔，以减轻患者的痛苦，观察病情要及时，每 15 到 30 分钟，观察穿刺部位有无出血肿胀，血路管有无扭曲、打折、阻塞、机器运转是否正常，每小时测量生命体征一次，同时注意患者的精神状况，触摸患者的手脚，感觉其体温，调节室温和透析的温度。使患者感受到护理人员全方位的服务，不仅仅体现在语言的沟通，还落实在专业的技术性操作中。

**3 透析结束后的沟通。**

透析结束后，护士简明扼要的介绍本次透析达到的目的、各项指标情况、透析后的注意事项、平时生活中的饮食起居注意事项、下次透析时间额安排等。

**PU-2030**

# 益生菌对改善透析患者营养及微炎症状态 的疗效观察

刘颖,莫颖,曹冰,冯琦
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 观察血液透析患者补充益生菌对其营养及微炎症状态的影响，进一步探讨益生菌在临床上的应用价值。

**方法** 选取 2018 年 3 月-6 月于我院透析室行维持性血液透析的年龄在 18-65 岁之间的患者 76 例，随机分为实验组与对照组各 38 例，收集两组患者的一般资料及实验室检查。两组患者均给予个体化透析方案及常规药物治疗，实验组给予口服益生菌(主要菌种为长双歧杆菌、两岐双歧杆菌、嗜热链球菌、嗜乳酸杆菌、德氏乳杆菌保加利亚亚种)，对照组未给予该药物。随访 6 个月，每 3 个月分别检测两组患者的血常规、肝肾功、铁蛋白、超敏 C 反应蛋白、白介素-6 等，并采用问卷调查的形式评估透析患者服用益生菌后自觉消化道不适症状改善情况。

**结果** 完成随访且资料完整共 70 例，其中实验组 34 例，对照组 36 例。实验组男 21 例（61.8%），平均年龄为 51.16±12.28 岁，平均透析龄为 46.79±18.37 月。对照组男 24 例（66.7%），平均年龄为 54.78±9.63 岁，平均透析龄为 43.66±14.79 月。基线资料显示两组患者的性别、年龄、透析龄、BMI、透析充分性等一般资料及尿素氮、肌酐、铁蛋白等无统计学差异。实验组血红蛋白(92.06±8.13 vs 100.85±9.05,t= -9.438)及血清白蛋白(34.74±4.02 vs 37.52±3.66，t= -10.084)低于对照组(P＜0.05)。实验组超敏 C 反应蛋白(15.29±3.48 vs 15.01±3.54，t= -3.598)及白介素-6(332.16±55.3 vs 324.73±52.14，t= -2.506)与对照组无统计学差异(P＞0.05)。随访 3 个月后，实验组血红蛋白(98.88±6.89 vs 103.31±7.88，t= 2.895)、血清白蛋白(35.92±7.28 vs 36.63±3.14，t= 2.368)较前升高，但与对照组相比无统计学差异(P＞0.05)。实验组超敏 C 反应蛋白(11.06±3.39vs 15.54±3.51，t= 12.876)及白介素-6(197.42±40.63 vs 336.28±57.14，t= 18.437)较前下降，且与对照组相比差异具有统计学意义(P＜0.05)。随访 6 个月后，实验组血红蛋白(114.76±7.78 vs 104.12±10.11，t= 8.741)及血清白蛋白(40.09±2.97 vs 37.59±1.91，t= 6.884)高于对照组，超敏 C 反应蛋白及白介素-6 低于对照组(P＜0.05)。调查问卷结果显示，实验组患者中食欲减退、恶心、腹胀、便秘等消化道不适症状较前改善者 29 例（85.3%）。本研究结果显示，短期内（3 个月）使用益生菌可有效改善透析患者的微炎症状态，随着疗程的延长（6 个月）还可改善透析患者的营养状况及缓解消化道不适症状。

**结论** 补充益生菌可以改善透析患者的营养及微炎症状态，具有一定的临床推广价值。

## PU-2031

# 不同药物封管方式对预防中心静脉导管 血栓的疗效观察

冯琦,刘颖
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 比较采用不同药物封管方式对透析患者中心静脉导管血栓形成的影响，为临床上可以准确的选择封管液提供依据，从而延长导管寿命，减少患者痛苦。

**方法** 选取我院透析中心行维持性血液透析，血管通路为颈内静脉半永久导管患者 60 例,所有患者在透析期间均有中心静脉导管功能不良的发生，随机分为尿激酶组、肝素组及对照组。我院透析中心常规封管方式为患者在完成血液透析后，利用碘伏对导管口进行常规消毒，并采用注射器快速注入 10ml 生理盐水的方式，对导管动静脉端所残留的血液进行冲洗，然后采用生理盐水 2ml 联合普通肝素 2ml 按导管标记剂量进行封管。对照组采用上述常规封管方式进行封管。普通肝素组在上述常规封管的基础上每 1 周固定一次使用肝素原液（4ml:25ku）进行封管。尿激酶组在常规封管的基础上每 2 周固定一次使用 10 万单位尿激酶溶于 5ml 生理盐水中进行封管。分别记录 3 组患者 1 年内发生导管不畅或不通的次数，每 3 个月记录 3 组患者的血小板、凝血时间及有无皮下、口腔、消化道出血等。

**结果** 由于患者病情各不相同，因此也不能只用单一的一种封管液，但在无出血倾向"凝血功能良好"导管通畅度差"维持导管功能为主的患者中高浓度肝素封管仍不失为一个选择,尿激酶组血液透析过程中血液流量高于对照组，尿激酶组导管堵塞及更换次数明显少于肝素组及对照组，三组定期监测血小板、凝血时间结果无明显异常，皮肤、皮下、口腔等出血次数二组无明显差别。

**结论** 每周或每月一次的规律性尿激酶封管可提高导管通畅度，同时对凝血功能没有明显影响，但每次封管均使用尿激酶则会对凝血功能产生一定的影响，因此更推荐规律性尿激酶封管，但规律性尿激酶封管的频率和使用剂量还有待临床进一步探索，定期使用尿激酶对透析患者中心静脉导管进行封管，可有效减少导管堵塞次数，对血小板及凝血时间无明显影响，不会增加出血风险，延长了导管使用时间。

关键字：尿激酶；不同药物封管；尿激酶；中心静脉导管相关性血栓形成；出血

## PU-2032

# 心理干预对维持性血液透析合并高血压患者的影响

董华萍,徐海霞,黄广松,马小平
西部战区空军医院

**目的** 据我国住院 CKD 患者的流行病学调查（PATRIOTIC 研究）显示，高血压是 CKD 最常见的并发症，其患病率高达 71.2%。而随着 CKD 进展 ，高血压患病率不断攀升，透析患者高血压患病率可高达 91.0%。已有研究证实，在一般人群高血压患者的治疗同时予以一定的心理干预，有利于患者血压的控制。本研究拟通过监测维持性血液透析（简称血透）患者的透析血压，同时评估患者的焦虑抑郁状态，以探讨心理干预对透析高血压患者血压和心理状态的影响

**方法** 选取 2018 年 6 月 1 日－12 月 31 日于我院血液净化中心行维持性血透的患者为对象。纳入标准：①年龄＞18 周岁，血透龄超过 3 个月，均接受碳酸氢盐透析液，血流量 200-300 ml/min，血透 3 次/周，4 h/次。②符合世界卫生组织(world health organization,WHO)1999 年的高血压诊断标准;③愿意配合研究的患者。④SAS 评分总分> 40 分(标准分 50)或 SDS 总分> 41 分(标准分 51 分)。纳入患者 90 人，将其分为心理干预组和对照组。心理干预组予以心理干预+常规降压治疗，对照组仅予常规降压治疗。血压值的确定：测量患者透析上机前 30 分钟收缩压和舒张压。取一周三次收缩压和舒张压的平均值作为患者血压值。心理干预**方法** 主要为①健康教育 ②心理疏导 ③鼓励家人的参与。治疗前后，采用焦虑自评量表(SAS)[4]和抑郁自评量表(SDS)[5]评估患者心理状态。SAS 量表及 SDS 量表各有 20 项问题，由病人根据自己的心理情绪状况自行作出回答，回答按照心理障碍严重程度分为四个等级，记为 0，1，2，3 分，累积 20 项问题分数得出总粗分，再按公式换算成标准分。SAS 评分总粗分> 40 分(标准分 50)诊断为焦虑症，SDS 总分> 41 分(标准分 51 分)诊断为抑郁症

**结果** 治疗前心理干预组和对照组在性别、年龄、收缩压、舒张压、SDS 评分及 SAS 评分方面无统计学差异。治疗后，心理干预组血压较心理干预前下降，焦虑抑郁状态有所缓解，差异具有统计学意义。而对照组治疗后的血压和焦虑抑郁评分较治疗前无明显变化

**结论** 透析患者普遍存在情感障碍，因此对透析患者进行心理干预有利于血压的控制。本研究样本数目有限，还有待大样本的研究证实。同时伴有重度情感障碍的患者，是否应应用抗焦虑抑郁药物治疗，患者的血压是否还能进一步改善，还有待与心理医生进行更深入的研究。

## PU-2033

# 维持性血液透析患者动静脉内瘘侧行尺神经、正中神经显微血管减压术治疗后的护理体会

范雪亭
中日友好医院

**目的** 尿毒症性神经病是长期透析患者的主要并发症之一,据文献报道,神经活检 75％的尿毒症患者有周围神经病变,临床表现为四肢末端对称的感觉一运动神经损害,以感觉神经受累为主。包括自发性肢体疼痛,麻木等。给病人造成莫大的痛苦,为了提高尿毒症患者的生活质量,有效的手术治疗及精心护理尤为重要。本文主要探讨维持性血液透析患者动静脉内瘘侧行尺神经、正中神经显微血管减压术治疗的有效护理，以提高患者的生活质量。

**方法** 在我院行尺神经、正中神经显微血管减压术治疗的透析患者中收集相关资料，共 11 例，其中男 5 例女 6 例，年龄 49—73 岁，病程 15 天—4 年。为患者提供针对性的护理措施：术前应密切监测患者的出入量并进行充分透析，术前一周避免使用抗血小板药物，术前透析应减少肝素用量或采用无肝素抗凝。术后要保持伤口清洁干燥，适当抬高术肢，密切观察术肢的血运、感觉、运动、皮温，及动静脉内瘘的搏动情况等。术后除常规护理外，首次穿刺动静脉内瘘前应评估术肢的伤口渗

血、肿胀及疼痛程度，穿刺时避开伤口处，严格执行无菌操作，术后透析应用无肝素或枸橼酸抗凝法。对患者及家属做好健康宣教工作，告知患者保护好患侧手腕，避免受压，外伤等。指导患者及家属掌握功能锻炼方法，了解相关疾病的知识，定期复查；若出现局部疼痛或积极锻炼后无明显改善应及时就诊。

**结果** 术后 11 例患者疼痛及感觉功能异常均明显缓解，跟踪随访 3—6 个月，7 例(63.6%)患者症状消失，感觉障碍恢复；3 例(27.3%)症状消失，感觉障碍部分恢复；1 例(9.1%)症状减轻，感觉障碍部分恢复。

**结论** 维持性血液透析患者行尺神经、正中神经显微血管减压术治疗，消除或减轻了血液透析患者因尿毒症性神经病而出现的肢体疼痛,麻木等症状，减轻患者痛苦。对患者进行针对性的个体化护理措施，术前、术后使用疼痛量表评估患者疼痛程度，给予相应的健康教育，有效充分的透析及使用正确的抗凝方法，规范化的护理操作，术肢伤口、动静脉内瘘的观察及护理，可有效的改善预后，提高患者的生活质量。

## PU-2034

# 血液透析联合血液灌流治疗慢性肾功能不全患者红皮病的临床观察与护理

赵庆娇,来晓英
青岛大学医学院附属医院

探讨血液透析联合血液灌流治疗难治性红皮病的临床疗效和护理要点

**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月-2018 年 8 月岸我院肾病科一位红皮病患者住院 6 次进行的血液透析联合血液灌流治疗效果

**结果** 经 3 周治疗后皮肤瘙痒症状缓解，临床症状缓解，病情得到一定的改善，随访 3-12 月，行血液灌流联合血液透析治疗期间，患者红皮病症状相对稳定，但停止行血液灌流联合血液透析治疗后，症状仍时有反复

**结论** 血液透析联合血液灌流是治疗红皮病的有效手段 ，实施有效的护理有利于病情控制

红皮病又称剥脱性皮炎，是多种原因导致的一种严重的皮肤疾病，临床特征为超过全身表面积 90%皮肤泛发性红斑、脱屑为特征的炎症性疾病，年发病率约为 0.001%-0.002%。红皮病病因复杂，可由多种因素引起：一、某些皮肤病治疗不当如银屑病、接触性皮炎等，二、皮肤过敏，是引起本病的一个重要原因，如磺胺类、青霉素等，三、恶性肿瘤，约 8%-20%的红皮病患者伴有恶性肿瘤，四、特发型，常为自身免疫性疾病。红皮病患者因反复脱屑导致低蛋白血症，电解质紊乱，还易继发感染，心血管病变等皮肤外表现，严重时可危及生命，临床病死率较高，约 10%-20%，死因多为肺炎、败血症及心力衰竭等，其他有肝肾衰竭、恶性肿瘤等。血液灌流（HP）是继血液透析之后发展起来的新的血液净化技术，最常用的吸附材料是活性炭和树脂，血液透析联合血液灌流不但可以清除 PTH,β2-MG 等大、中分子物质，而且能稳定内环境、改善水、电解质及酸碱平衡，血液净化及血液灌流是目前治疗红皮病的一种新方法。从 2017 年 1 月至 2018 年 8 月一例红皮病患者入院 6 次，治疗效果较好.

红皮病是一种常见的慢性炎症性皮肤病，具有慢性、反复发作等特性。是一种细胞免疫异常而导致的表皮细胞增生性皮肤病，以红斑、鳞屑为主要的临床表现。其致病原因及发病机理非常复杂，是多种因素相互作用的多基因遗传疾病，主要发病机制涉及免疫、代谢障碍、遗传、感染和环境因素等。目前临床上的治疗方法以免疫抑制和激素为主，这种方法起效慢，且易产生各种不良反应、并发症多，给患者的身心造成造成严重影响。患者经血液灌流联合透析后，患者一般在治疗 1 周左右，皮损变薄，治疗过程中和治疗后均无不良反应。

## PU-2035

# 高通量透析联合血液滤过对尿毒症患者血清脂联素、营养指标、炎症因子及毒素指标的影响

张竹,敖利娜
宜宾市第二人民医院

**目的** 探究高通量透析（HFHD）联合血液滤过（HF）对尿毒症患者血清脂联素、营养指标、炎症因子及毒素指标的影响

**方法** 筛选 2016 年 6 月～2018 年 1 月我院收治的 80 例尿毒症患者，根据随机数表法分为观察组和对照组，各 40 例。对照组采用 HF 治疗，观察组采用 HF 联合 HFHD 治疗，比较两组血清脂联素、营养指标[血红蛋白（Hb）、血浆总蛋白（TP）及白蛋白（Alb）]、炎症因子[白细胞介素-6（IL-6）、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、超敏 C-反应蛋白（hs-CPR）]、毒素指标[血清肌酐（Scr）、尿氮素（BUN）、血全段甲状旁腺素（iPTH）、$\beta_2$-微球蛋白（$\beta_2$-MG）、硫酸吲哚酚（IS）、硫酸对甲酚（PCS）]变化，并统计两组并发症发生情况。研究方法 对照组采用 HF 治疗：采用聚砜膜 F60 透析器及 Fresenius 4008H 透析机，前补液稀释法，置换液量 18~20L，6 h/次，1 次/周。观察组在 HF 治疗基础上联合 HFHD：采用 4008S 血液滤过机和聚砜膜规律透析，表面积 1.4 $m^2$，超滤系数 62mL/h·mmHg，透析液选用碳酸氢盐，透析液流量 500~800 mL/min，血流量 230~240 mL/min，肝素抗凝，4h/次，3 次/周。观察周期均为 8 周

**结果** 治疗后观察组血清脂联素水平显著低于对照组，BMI、Hb、TP、Alb 营养指标改善情况显著优于对照组，IL-6、TNF-α、hs-CPR 炎症因子水平显著低于对照组，差异有统计学意义（$P$<0.05）；治疗后两组 Scr、BUN 水平比较虽无显著差异（$P$>0.05），但观察组 iPTH、$\beta_2$-MG、IS、PCS 水平显著低于对照组，差异有统计学意义（$P$<0.05）；两组并发症发生率比较无显著差异（$P$>0.05）

**结论** 尿毒症患者应用 HFHD 联合 HF 治疗，可有效降低血清脂联素水平，延缓尿毒症病情进展，并起到改善营养状况，减轻炎症反应的作用，中大分子毒素清除率较高，具较高安全性。

## PU-2036

# 集束化护理对清醒患者行连续性肾脏替代治疗依从性的影响分析

潘洁
西安市第九医院

**目的** 研究分析集束化护理对清醒患者行连续性肾脏替代治疗（CRRT）依从性的影响。由于 CRRT 较普通血液透析延长了治疗时间，加上部分清醒患者对疾病、治疗方法认知不足，降低了治疗的依从性，而治疗依从性是患者获得最佳疗效的基础。我院医护人员针对行 CRRT 治疗的清醒患者开展集束化护理，为患者提供更多更优化的护理服务，大大提高了患者的依从性，取得了良好的治疗效果。

**方法** 我院针对 2017 年 7 月~2018 年 11 月期间收治的行连续性肾脏替代治疗清醒患者 46 例，按照随机双盲法分为观察组和对照组，每组 23 例，对照组实施常规护理，观察组实施集束化护理。观察组根据患者实际情况制定出护理方案，从治疗前评估、治疗期间护理、并发症预防和处理三方面实施护理措施。记录两组患者治疗配合度及计划性下机情况，收集研究数据在 SPSS21.0 统计学软件中处理、分析数据，研究出现的计数数据（n%）应用卡方检验，计量数据（ $\bar{x}\pm s$）应用方差检验，当 P<0.05 表明差异具有统计学意义。

**结果** 1.治疗配合度比较

与对照组患者治疗配合度比较，观察组完全配合率明显提高，不配合率显著降低（P<0.05）。详见表 1。

表 1 两组患者治疗配合度比较[例（n%）]

| 组别 | 完全配合 | 一般配合 | 不配合 |
|---|---|---|---|
| 观察组 | 10（43.48） | 11（47.83） | 2（8.70） |
| 对照组 | 6（26.09） | 10（43.48） | 7（30.43） |
| $x^2$ | 6.666 | 0.381 | 15.003 |
| P | 0.010 | 0.537 | 0.000 |

2.2CRRT 计划性下机比较

和对照组患者比较，观察组患者 CRRT 计划性下机比例明显提高，非计划性下机率降低（P<0.05）。详见表 2。

表 2 两组患者 CRRT 计划性下机比较[例（n%）]

| 组别 | 计划性下机 | 非计划性下机 |
|---|---|---|
| 观察组 | 12（52.17） | 11（47.83） |
| 对照组 | 8（34.78） | 15（65.22） |
| $x^2$ | 6.153 | |
| P | 0.013 | |

**结论** 集束化护理是一种新型的护理技术，随着集束化护理的广泛应用，大大促进了集束化护理在护理实践中的发展。清醒患者在接受 CRRT 治疗时依从性较差，结合个体差异性实施针对性集束化护理干预，患者配合度明显提高，非计划性下机率显著降低（P<0.05）。

综上所述，集束化护理干预可提高 CRRT 清醒患者治疗依从性，降低非计划性下机发生率，大大保证了临床治疗效果。

## PU-2037

# 不同血液净化方式对血 β2-微球蛋白清除的影响

荆欣庚,张明,赵锋,李振波,庞少伟,李晓莉,牛子孺,杜娜
宝鸡高新人民医院

**目的** 比较低通量血液透析(HD)、高通量血液透析(HFHD)、血液透析滤过（HDF）和血液灌流与低通量血液透析串联(HP+HD)4 种血液净化方式对维持性血液透析患者血肌酐、尿素氮、尿酸、和 β2-微球蛋白清除的影响。
**方法** 从 2018 年 1 月-2019 年 1 月在我院维持性血液透析的患者中选取了 80 例检测其不同方式透析前后血肌酐、尿素氮、尿酸、血 β2-微球蛋白,进行了临床比对研究，将选取的患者随机分为 4 组，分别是 HD 组 20 例,HFHD 组 20 例,HDF20 例,HP+HD 组 20 例。选取的患者年龄范围在 24-85 岁之间，基础病为慢性肾功能不全、糖尿病肾病、高血压肾病、多囊肾，透析时间 2 年-9 年之间，每周 2-3 次，每次 4 小时，应用德国贝朗透析机、同一品牌聚砜膜透析器，每周 1-2 次低通量血液透析，每周 1 次高通量血液透析，每月 1 次血液透析滤过，每月 1 次血液灌流与低通量血液透析串联，每月分别抽血检测透析前后血肌酐、尿素氮、尿酸、和 β2-微球蛋白，对比四组患者各项指标。
**结果** 四组患者透析前后血肌酐、尿素氮、尿酸均明显下降。高通量血液透析、血液透析滤过和血液灌流与低通量血液透析串联组患者循环中血 β2-微球蛋白透析显著下降(P 均<0. 05)；而低通量血液透析组透析前后 β2-微球蛋白差异无明显变化，差异在统计学上无意义（P>0.05）。
**结论** 低通量血液透析、高通量血液透析、血液透析滤过和血液灌流与低通量血液透析串联均能有效清除维持性血液透析患者血液小分子溶质；而高通量血液透析、血液透析滤过和血液灌流与低通量血液透析串联对血 β2-微球蛋白清除能力明显优于低通量血液透析。因此，为每一位维持性血液透析患者合理地制订透析方案，能够明显降低患者血 β2 - 微球蛋白含量，减少因体内蓄积过多导致骨和关节的致残性病变，以及血管、内脏间质呈淀粉样变性增加患者死亡发生的风险，从而使患者生活质量得到更大的提升，能够早日回归社会。

## PU-2038

# 个体化干预对血液透析患者导管感染的影响

周芬
陆军军医大学第一附属医院

**目的** 探讨个体化干预措施对血液透析患者导管感染的影响
**方法** 系统性回顾了以 2047--2018 年间在我科使用导管通路透析的 61 例患者
为研究对象。其中男性患名 35 例，女性患者 26 例。在实施个体化干预措施之前，其中有 11 例发生了导管感染，感染率为 18.03%，经再次置管，实施个体化干预措施后，仅有 1 例发生再次感染。感染率为 9.09%。研究对象的纳入标准:1 患者意识清楚且能正常沟通交流。2 有初中以上文化程度。3.积极配合。4.患者的年龄在 20-50 岁范围内。5.病情稳定。排除标准：1.患者意识昏迷或者不清，不能正常沟通。2.抵抗治疗，自身不配合者，避免一些人为因素。*3.*排除有合并其他如肺部等其他感染者。具体方案：首先做好患者的评估，包括患者年龄、文化程度、婚姻状况、家庭及社会支持状况、自理能力、是否积极配合治疗以及透析的频次、时间、方式等因素。其次由研究者据患者个体差异制定小讲课方案，使患者最大程度地理解透析导管患者自身的日常维护以及重要性。发放健康宣教小册子， 并做好解释工作，具体内容如下：

①做好个人卫生，保持导管处清洁干燥。②嘱股静脉患者不宜过多走动，颈 静脉患者头部不宜激烈转动。③导管一旦滑脱立即压迫止血，及时就诊处理。 然后要求护理临床工作者在实施个体化干预措施前后使用同种质量同种材料同 厂家的器材，按质量按要求地做好导管的维护工作，关注患者的感染指标及感染部位， 观察局部有无红、肿、热、痛、渗血、缝线是否脱落等问题出现并及时处理。最后要求 患者及家属积极主动地参与到导管维护的工作中来。

**结果** 实施个体化干预措施前后，患者透析导管感染率分别是 18.03%，9.09%， 感染率明显降低。

**结论** 导管感染是透析患者最常见的并发症之一，不仅浪费了大量的医疗资源，也在无形之中增加了病人的痛苦。所以关注导管感染这一问题，就成了我们医务工作者不可忽视的问题。对导管透析通路患者的护理需要不间断地进行个体化干预，不断提高患者自身维护重 要性的认识，使得患者及家属主动参与维护过程，从而降低导管感染的风险，提高患者 的生活质量，减少医疗医院的浪费。

**PU-2039**

# 规律透析患者的运动指导

刘姝彬
中国医科大学附属第一医院

现代生活中运动被越来越多的人重视，以保持身体的健康。对于维持性血液透析的患者如何能够在透析中运动，在透析间期合理运动，可以改善患者躯体功能，提高自身身体素质和心理状态，最终达到可以回归社会，能够胜任日常工作的目的。

在我院透析中心，随机选取 50 名，55 岁以下规律透析患者，给患者发放运动计划表，让患者根据实际运动情况认真填写。在透析过程中透析中心护士指导患者做仰卧位的上下肢上举伸展等动作，对于身体条件许可的患者鼓励他们做哑铃操或蹬自行车运动。透析间歇期的运动，以有氧运动、器械辅助肌力练习、呼吸调整练习等为主，建议患者采取步行、游泳、骑自行车等运动，50 岁以上患者可以采取打太极拳，普通散步法等方式。运动频率和强度应根据自身情况，每周三次，每次 30 分钟左右，连续运动不应超过一个小时。告知患者运动，应遵循循序渐进的原则，避免体力消耗过大，运动前后应测量，血压脉搏，如运动中出现不适应，立即停止运动。运动后应做五分钟整理运动，如慢走，可以促进血液回流，恢复体力；休息五分钟后测心率应恢复正常水平；平时应注意加强营养，控制血压。

实验 12 周后，回收计划表。根据护士填写的透析中运动记录表及病人生命体征及并发症记录表、血液化验的指标变化和病人填写的运动计划表个人感受，60%以上患者透析中低血压，肌肉痉挛等常见并发症发生率明显下降，肌酐，尿素氮的下降率明显增加；85%以上患者自觉睡眠明显改善，易怒紧张情绪明显减少，身体免疫力增加，感冒率下降明显，自信心明显提高。

鼓励维持性血液透析患者在透析时及透析间歇实施运动疗法，可以提高患者透析充分性，减少并发症的发生率；运动可以延缓骨质流失、心脏及骨骼肌肉的老化，规律持续的有氧运动可降低体重，减少体内甘油三酯，减少血栓的形成，从而降低心血管疾病的发生率。适当的运动，可以减轻患者的紧张与焦虑，消除生活压力和忧虑，而提高自信心回归社会。

**PU-2040**

# 血液透析患者的心理护理

刘乐花
济南威高肾病医院

血液透析是慢性肾功能衰竭患者肾脏替代治疗的有效方法之一，它不可能完全替代肾脏功能，也不能完全纠正慢性肾衰患者的代谢紊乱，而且随着透析时间的延长，还会出现各种新的并发症，患者常感到沉重的心理压力，容易产生焦虑、抑郁等情绪。在工作中，我们认识到心理护理是透析治疗中不可缺少的一部分。我们根据病人不同的心理特征进行心理护理，使病人的心情舒畅，可保证透析的顺利进行，并且有效的提高了血液透析病人的长期生存率和生活质量。

对象

为我院 2017 年-2018 年进行血液透析的病人共 84 例，按透析时间长短分成 6 个月内、6 个月至 5 年、5 年以上 3 组。

维持性血液透析病人心理问题的分析

幻想、恐惧，主要见于透析 6 个月内的病人，刚开始血液透析，无法面对自己肾功能已经衰竭的现实。目前血液透析知识我国还不够普及；对血液透析所导致的并发症不耐受；病友对血液透析的痛苦过分渲染。

悲观、焦虑，主要见于透析 6 个月-5 年的病人，透析时间增加，有关知识也会增长，使病人明白末期肾功能衰竭时肾脏功能损害的不可逆性；四处求医问药的失败更加重了病人的悲观、失望情绪；无法正常工作，导致收入减少带来经济上的压力。

自暴自弃、自以为是，主要见于透析 5 年以上的病人，工作的丢失、经济上的沉重负担、生活质量的下降、亲友关爱的减少都会给病人的心理蒙上阴影。还有一些老病人自以为久病成良医觉得自己什么都懂，饮食控制、超滤量、用药上全有自己的主张，对医护的医嘱不放在心上。

护理对策

知识宣传 造成血液透析病人各种心理问题的重要原因是相关知识的缺乏，即使是长期血液透析的病人在认识上仍存在误区，因此相关知识的宣传显得尤为重要。

采用现身说法，介绍成功的病例，慢性病病人很容易产生消极情绪，而介绍成功的病例是消除这种情绪的有效手段之一。

尊重病人 接受透析的病人大多不再工作，有些在生活上还需要家人的帮助，而漫长的病程又造成他们敏感多疑的性格，总觉得别人会把他们当做废人，会嫌弃、讨厌他们。因此护理人员要理解尊重病人，与其建立平等信任的人际关系。

**结果** 3 组病人通过针对性的护理，普遍表现出心理状态稳定，比较乐观积极，生活质量提高，营养状况良好，体重控制满意。

小结

一个完整的个体应包括心身两部分，两者相互影响，每一个丧失健康的病人，在疾病缠身时总会伴随着精神心理上的重负，而这些精神心理问题又会对其疾病的转归产生很大的影响。

## PU-2041

# 单中心维持性血液透析患者死亡原因分析

刘丹,冉玉力
武警四川省总队医院

**目的** 探讨单中心维持性血液透析（maintenance hemodialysis,MHD）患者死亡原因及影响因素

**方法** 选取我院 2012 年 1 月 1 日-2017 年 12 月 31 日透析时间＞3 个月的维持性血液透析患者，其中死亡患者（死亡组）64 例，年龄＞18 岁，不包括因各种原因自行放弃血液透析治疗的病例，男 34 例、女 30 例，平均年龄（61±14.7）岁，透析时间（50.3±39.6）月；原发病为糖尿病肾病 32 例，慢性肾小球肾炎 9 例，慢性肾小管间质性肾炎 2 例，高血压病肾损害 15 例，多囊肾、血管炎、骨髓瘤患者各有 2 例。同时选取同期维持性血液透析存活患者 64 例为对照组，男 33 例，女 31 例，平均年龄（55.2±12.8）岁。透析时间（53.9±41.7）月。比较两组血尿素氮、血肌酐、血红蛋白、血浆白蛋白、总胆固醇、甘油三酯、C-反应蛋白、血钙、血磷、甲状旁腺激素等指标，分析其死亡原因及死亡危险因素

**结果** 维持性血液透析患者的死亡原因：脑出血 24 例；心血管疾病 20 例；感染 5 例；恶性肿瘤 9 例；营养不良 4 例；消化道出血 2 例；60 岁以上死亡 49 例；60 岁以下死亡 15 例。死亡组患者的血清白蛋白、血红蛋白、水平明显低于对照组，超敏 C-反应蛋白水平则高于对照组（P＜0.01）。Logistic 回归分析显示，低血浆白蛋白、贫血及高磷血症是死亡的独立危险因素（P＜0.05）

**结论** 脑出血、心血管疾病、严重感染是维持性血液透析患者三大死亡原因，死亡病例中以大于 60 岁的老年患者为主，死亡的主要原发病是糖尿病肾病、慢性肾小球肾炎、高血压良性肾小动脉硬化和慢性间质性肾炎。贫血、低蛋白血症及高磷血症是死亡的独立危险因素。本中心 MHD 患者的原发病仍主要是糖尿病、慢性肾炎、高血压病等；MHD 死亡患者的主要原因为心脑血管疾病、感染、营养不良、肿瘤等；MHD 患者死亡的独立危险因素是低蛋白血症、贫血、高磷血症。因此对于血液透析患者死亡的干预，我们建议：①血液透析患者透析频次不低于 3 次/周，保证患者透析充分性，控制体重增加、监测血压情况；②积极控制血压、改善贫血、纠正钙磷代谢紊乱，重视透析患者的心脑血管疾病的预防治疗；③对于糖尿病肾病患者，除了早期对心脑血管疾病的并发症作预防治疗外，正确选择开始肾脏替代治疗的时机尤为重要；④重视患者的营养状态，对于中老年透析患者感染的防护尤为重要，平时可相应体检检查，如胸片，导管病人做好护理宣教及无菌操作，服用一些改善免疫药物，提高机体免疫能力。

## PU-2042

# “内瘘操”对透析患者动静脉内瘘术后功能锻炼的影响

廉荷仙
宝鸡高新人民医院

**目的** 院肾内科护士采取集体制作小视频肢体功能锻炼教程提供患者术后当天至内瘘成熟后微信进行网页观看并学习，以达到持续追踪宣教以保证内瘘早期成熟，确保内瘘的正常使用。

**方法** 018 年 9 月以来科室做动静脉内瘘成形术 20 例，将其分为两组，其中有手机微信且能正常运用并观看教程坚持每日锻炼的有 10 人为 A 组，而无手机微信只能通过自己记忆做锻炼者有 10 人为 B 组。均于 3 个月后进行物理检查。视频中动静脉内瘘操方法如下：1、术后当天，绝对制动，并抬高手臂与胸平齐。2、术后 1--3 天，进行简单勾手指运动，一次两个八拍，一天三次。3、术后五天抬高肢体进行勾手指运动，一次两个八拍，一天三次。4、术后六天握空拳运动，一次两个八拍，一天三次。5、术后七天双手交叉握拳运动，一次两个八拍，一天三次。6、术后八天腕关节运动，一次两个八拍，一天三次。7、术后两周，捏皮球运动，一次三个八拍，一天三次。8、术后一月，健侧手臂握瘘侧上臂进行肢体功能锻炼，一次三个八拍，一天三次。9、针对内瘘成熟的患者，我们只需按照视频的第八项进行功能锻炼即可。

**结果** A 组患者内瘘吻合口震颤良好，无异常增强、减弱或消失；瘘体段静脉走向平直，粗细均匀，有足够的穿刺区域；测定自然血流量＞600ml/min，内径≥6mm，距皮深度＜6mm，可供穿刺长度＞6cm。B 组患者的内瘘 2 例血管不充盈，1 例震颤音减弱，瘘体走向均平直；测定自然血流量有 1 例为 500ml/min，内径 5.5mm，距皮深度 7mm，可供穿刺长度 5cm。

**结论** 做对比后发现 A 组锻炼效果颇佳，说明此视频教程在患者配合的状态下能达到促进其动静脉内瘘成熟以及延长内瘘使用寿命的效果，具有可行性及推广性。动静脉内瘘是维持性血液透析患者最常用的血管通路，可以为血液透析治疗提供充足的血液，为透析治疗的充分性提供保障，手术后一般需要 28 天的时间动静脉内瘘方能成熟，期间功能锻炼是促进动静脉内瘘成熟的重要步骤，手术者恢复不够理想时容易引起一些并发症，而且术后的内瘘成熟以及患者的功能锻炼在其出院后无法得到有效的跟进，因此我们应不断提醒患者，用微信群督促其进行正确的内瘘肢体功能锻炼，才到达到预期效果，并延长自己生命线的使用寿命。

## PU-2043

# 个案管理护理实践对维持性血液透析高磷血症患者效果观察

王静
四川大学华西医院

**目的** 个案管理护理实践对维持性血液透析高磷血症患者血磷指标的影响
**方法**对本科室 2018 年 6 月到 2019 年 1 月间维持性血液透析高磷血症的 12 例患者实施研究观察，对患者实施个案管理下护理干预，分析总结干预过程对患者血磷指标及使用磷结合剂经济负担的影响。筛选本中心维持性血液透析高磷血症的 12 例患者作为研究对象。患者年龄范围 36--77 岁，平均年龄 58.4 岁；性别分布：男 / 女为 8/4；文化程度小学 2 例，初中 4 例，高中 3 例，大学 3 例；慢性肾小球肾炎 5 例，多囊肾 2 例，高血压肾病 3 例，糖尿病肾病 2 例；血液透析龄 23～88(54.9±7．26)个月。纳入病例：维持性血液透析治疗患者；血液透析治疗时间＞ 3 个月患者；血磷＞2.5mmol/L 持续 6 个月以上；预计生存期＞ 3 个月患者；患者自愿配合研究，且能配合记录饮食日记。排除病例：透析禁忌患者；严重合并及并发症患者；治疗配合度较差患者；精神障碍患者。对患者实施个案管理下护理干预：（1）组建钙磷个案管理小组，小组成员由 1 例主任医生、2 例主管护师、4 例钙磷小组护理人员组建而成。(2)个案管理指导（3）个案管理下护理干预：先由个案管理小组成员对患者进行整体评估，（4）. 1）健康知识指导: 依照健康教育路径对患者基础情况进行评估，具体如下： ①使用一对一教育模式对患者及家属宣讲高磷血症显性及隐性危害方面知识；②针对患者 3 日饮食日记记录，具体计算出每日摄入含磷量；③介绍减少食物中含磷的烹饪技巧， 提高患者对降低血磷治疗的认知度。（4). 2）信念: 重视心理护理，对患者的疑问认真倾听并耐心解答，获取其信任。连续 3 周时间分 9 次对患者采取回教方法持续进行健康指导，每次时间不少于 10 分钟，帮助患者逐渐获取和掌握知识。（4). 3）行为促进:再次记录 3 日饮食日记，并制订相应的干预措施，改变不良饮食习惯，引导、鼓励患者乐观正视疾病，提升治疗依从性。实施 3 个月干预。(5)规律充分透析：3 次 / 周，4h / 次的透析必不可少，不随意更改、同时每次透析均在线监测 k/tv。（6）在透析过程中适当指导患者适当运动，增加总体磷的清除
**结果**患者实施个案管理护理实践干预后 3 个月，血磷指标有明显改善，血磷浓度由(2．68±0.45)mmo1/L，下降至(1．65±0.18)mmol / L，服用磷结合剂费用由（1050±30.6）元/月，下降至（860±19.2）元/月
**结论**个案管理护理实践可降低维持性血液透析高磷血症患者的血磷指标，并减轻患者的经济负担。

## PU-2044

# AKI 的容量负荷对肾动脉血流阻力指数影响

文惠韬
成都市第一人民医院

**目的** 现有的 AKI 诊断标准依赖于血肌酐的动态变化，因此接近 3/4 的住院患者由于血肌酐监测不足而无法判断其是否发生 AKI，明显低估中国的 AKI 的发病率。容量超负荷是 AKI 死亡的独立危险因素。肾动脉血流阻力指数 RI 是用于评估 AKI 患者灌注情况的工具，本研究的目的是使用肾动脉血流阻力指数 RI 评估 AKI 容量负荷控制效果和影响肾脏 RI 的因素。
**方法** 在我院肾内科进行的一项观察性研究。在研究期间所以患者均被评估是否符合纳入标准，监测入院时、入院前三天、死亡、或好转的时间节点为标准，期间利用如下几方面评估 AKI 的容量负荷：下腔静脉（IVC），下腔静脉直径变化与 AKI 的容量负荷具有相关性（P<0.001）,在 1-2CM 范围内更为明显 说明下腔静脉直径容量评估是较实用监测方式 。肺超声(Lung ultrasound) 评估早期肺淤血有优势，临床症状（胸闷、气短、呼吸困难…）；体征（颈静脉怒张、肺部湿性啰音、水肿…）和血液检查数据（如红细胞比容、乳酸）透析过程中在液体清除过程中监测血管再充盈情况

用于预测血容量情况，并监测肾动脉血流阻力指数，通过多普勒波形分析,间接获知血液动力学状况。RI 是通过肾内动脉的血流波型,测出收缩期峰速(PSV)和舒张末期血流速度(EDV),由阻力指数计算公式:RI=PSV-EDV/PSV 计算得出。搏动指数 PI=(收缩期峰速-舒张末期血流速度)/平均血流速度。最后利用应用线性混合模型来评估 AKI 的容量负荷对肾动脉血流阻力指数影响。

**结果** 本科室纳入 18 名 AKI 患者，男性 11 名，女性 7 名，平均年龄 56，肾动脉血流阻力指数与下腔静脉（IVC）及肺超声(Lung ultrasound) 、临床表现（水肿、肺部啰音、颈静脉怒张）和血液检查（红细胞比容、乳酸）数据，血容量等有相关性。

**结论** AKI 患者容量超负荷发生率高，死亡率高 ，AKI 患者应用多种方法联合进行容量的评估，指导临床合理的容量管理 肾动脉血流阻力指数与 AKI 的容量负荷控制正向相关。

## PU-2045

# 腹膜透析患者镁清除的影响因素分析

陈成,井冉,冯曦,刘同强
常州市第二人民医院

**目的** 镁是体内第四丰富的阳离子，仅次于细胞中的钾，参与许多重要的生理过程，如骨代谢，心血管功能和神经传导。其体内平衡由肠，骨和肾维持。肾脏在血清镁排泄中起重要作用。在肾脏中，70-80％的镁离子是可滤过的，并且 90-95％的滤过的镁在肾小管中被重新吸收。终末期肾病的患者中，丧失肾脏的调节作用可显着影响镁的平衡。腹膜透析（PD）是终末期肾病患者肾脏替代疗法的一种广为接受的方法。低镁血症和高镁血症都与全因死亡率，心血管死亡率和猝死相关。然而，关于腹膜镁的清除率的研究很少。本回顾性研究旨在探讨腹膜透析患者镁的清除及其影响因素。

**方法** 回顾性分析 2016 年 9 月至 2018 年 8 月在常州市第二人民医院腹膜透析中心接受腹透的患者，收集患者的临床资料，包括年龄，性别，腹膜透析模式（持续性非卧床腹膜透析 [CAPD]或日间非卧床腹膜透析[DAPD]），标准化腹膜透析肌酐清除率，每日腹膜透析镁清除量、白蛋白、校正血清镁和腹膜转运特征等。根据腹膜透析镁清除量高低分成两组，进行单因素相关分析。p 值小于 0.05 为差异有统计学意义。

**结果** 49 名患者完成本研究，平均血清镁浓度(0.94±0.17)mmol/L，每日腹膜透析镁清除量平均为（38.65±16.32）mg。相关分析显示，cS-Mg 与每日腹膜透析镁清除量呈负相关（$p<0.05$）。标准化腹膜透析肌酐清除率与每日腹膜透析镁清除量呈正相关（$p<0.01$）。透析方式（CAPD、DAPD）与每日腹膜透析镁清除量有相关性（$p<0.05$），CAPD 患者标准化腹膜透析镁清除率高于 DAPD 患者（$p<0.01$）。腹膜功能与每日腹膜透析镁清除量有相关性（$p<0.05$），高转运、高平均转运患者的标准化腹膜透析镁清除率高于低转运、低平均转运患者（$p<0.05$）。

**结论** 腹膜透析可部分清除患者体内的镁离子，维持血清镁在正常水平。腹膜镁清除量与腹透治疗时间和腹膜转运特征有关，腹透治疗时间长和腹膜高转运特征可促进体内镁的清除。

## PU-2046

# 高低钠曲线超滤低温透析防治透析低血压的疗效观察

杨晓凤,王国振
济南威高肾病医院

**目的** 探讨高低钠曲线低温超滤透析防治透析中低血压的疗效。低血压是维持血液透析患者在透析过程中出现的常见并发症之一，对患者的生存率有明显影响，严重低血压可以诱发心律失常，因此也是导致患者死亡的主要原因之一。透析过程中的低血压分为发作性低血压和慢性低血压。前者受到透析过程中的心肌受损、血量变化、电解质的变化、透析液温度、对人工肾脏的免疫反应等有所

影响，后者则是由慢性心血管疾病、自主神经失调、血管对血管加压物质反应迟钝、内生性血管舒张性物质增加等参与其中，不论是透析中的低血压或慢性低血压，都伴随患者的主观不适，透析清除率的下降，对心脏、大脑、胃肠道的损伤，甚至死亡率的增加。尽管血液透析技术已有日新月异的发展，但透析中低血压的发生率并没有明显下降。

**方法** 选择我中心规律血液透析 6 周反复发生血液透析相关性低血压（指血液透析中收缩压降低>20mmHg，或舒张压降低>10mmHg 并有头晕、口渴、乏力等低血压症状）的患者 2 例，年龄分别为 65 岁和 59 岁，原发病均为糖尿病。采用自身对照法，改为改良透析模式即高低钠（透析液浓度为线性下降，起始钠浓度 150mmol/L,3 小时后改为钠 135 mmol/L 继续治疗 1 小时）线性下降型曲线超滤（即高钠时高超滤量，钠浓度减低时低超滤量）低温（透析液温度 35.5℃）透析 6 周。两种透析模式均使用碳酸氢盐透析液，透析机为威高 DDB27C,透析器为威高 HF18，膜面积 1.8m²，透析液流量 500ml/min，血流量为 250ml/min。对比 2 种透析模式治疗时透析前血压、透析中血压、透析后血压及超滤量的变化。

**结果** 患者采用改良透析前收缩压 135-156mmHg，舒张压 70-85mmHg，分别与其普通透析前缩压 130-157mmHg，舒张压 69-87mmHg 比较无明显差异。采用改良透析中收缩压 120-145mmHg，舒张压 63-84mmHg 均较其普通透析缩压压 100-135mmHg，舒张压 55-84mmHg 明显升高。采用改良透析后收缩压 122-148mmHg，舒张压 65-86mmHg 均较其普通透析缩压压 98-128mmHg，舒张压 54-75mmHg 明显升高。改良透析超滤量 2000-2600ml，较普通透析超滤量 1400-2000ml 显著增加。

**结论** 高低钠曲线低温超滤透析可有效预防或减少透析相关性低血压的发生且可有效增加超滤量。

## PU-2047

# 单中心头静脉-桡动脉内瘘吻合术患者临床特点分析

魏蕾[1],李莉[1],刘宏宝[1],马峰[1],孙世仁[1]
1.空军军医大学西京医院
2.无

**目的** 回顾性分析西京医院行头静脉-桡动脉内瘘吻合术患者的临床特点，提高手术成功率及降低手术及血液透析相关并发症。

**方法** 总结 2012 年 1 月 1 日至 2018 年 4 月 30 日就诊于空军军医大学肾脏内科行头静脉-桡动脉内瘘吻合术患者人口学、临床及超声资料，分析头静脉-桡动脉内瘘吻合术患者的病因学、实验室检查及血管解剖特点。

**结果** 624 名患者行头静脉-桡动脉内瘘吻合术，其中男性 438 人，女性 186 人，男女比为 2.35：1，平均年龄 47.57±0.626，177 人（28.4%）患糖尿病，596 人（95.5%）有高血压病或肾性高血压。终末期肾脏病病因为：慢性肾小球肾炎 52.2%，糖尿病肾病 24.2%，高血压肾病 4.3%，多囊肾 4.3%，IgA 肾病 4.0%，梗阻性肾病 2.6%，其他还包括间质性肾炎 1.9%，ANCA 相关性血管炎 1.8%，抗肾小球基底膜病 1.3%，紫癜性肾炎 0.8%。60.1%患者术前行诱导血液透析。体重指数为 23.218±3.724，总胆固醇 4.20±1.63mmol/L，甘油三酯 1.59±0.9mmol/L，低密度脂蛋白 2.54±1.08mmol/L，高密度脂蛋白 1.04±0.32mmol/L。血管超声提示术侧血管内径为左侧头静脉 2.12±0.72mm，左侧桡动脉 2.12±0.40mm，右侧头静脉 2.18±0.76mm，右侧桡动脉 2.13±0.42mm，左右两侧动静脉比值（arteriovenous ratio index）分别为 1.12±0.44mm、1.09±0.44mm。

**结论** 头静脉-桡动脉内瘘吻合术以男性患者为主，发病年龄早，具有较高的诱导透析率，原发病以慢性肾小球肾炎为主，需重视年轻 ESRD 患者的早期宣教和治疗，降低临时导管使用率，保护上肢血管通路。应具备高水平的内瘘血管超声医生配合评估血管，提高动静脉内瘘吻合术成功率，降低手术相关并发症发生率，科学防治长期并发症，改善血液透析患者生活质量及提高生存率。

**PU-2048**

# 人文关怀在血液透析患者中的应用及效果

白飞飞
大同市第三人民医院

**目的** 研究人文关怀护理模式在血液透析患者中的应用效果
**方法** 将我院于 2016 年 1 月—2018 年 1 月收治的 120 例血液透析患者分为对照组（60 例）与实验组（60 例）对照组采取常规透析护理。实验组在此基础上实施人文关怀护理，评估两组患者对护士的满意度调查
**结果**与对照组相比，试验组患者护理满意度更高
**结论** 针对透析患者开展人文关怀护理，有利于改善护患关系，护理满意度也随之提升，值得推广应用，促进护患关系和谐。
关键词：血液透析 人文关怀 满意度
护理人文关怀是指在护理过程中医护人员以人道主义精神对患者的生命与健康，权利与需求，人格和尊严的真诚关怀和照护，即除了为患者提供必需的诊疗技术之外，还要为患者提供精神和情感的服务，体现对人的生命和身心健康的关爱，是一种实践人类人文精神信仰的具体过程[1].为此现将报告如下。
资料与**方法** 、1 一般资料 患者资料来源于 2016 年 1 月~2018 年 1 月来我院血液净化中心进行血液透析的慢性肾功能衰竭的患者 120 例病人。其中对照组男 37 人，女 23 人，年龄从 27 岁~78 岁，平均年龄为 47.5 岁。观察组男 3 人，女 27 人，年龄从 28 岁~81 岁，平均年龄为 46.8 岁。透析时间为 6 个月—21 年。为各种疾病发展到慢性肾功能衰竭。两组患者的一般资料对比。差异无统计学意义(P>0.05)具有可比性。

1、2 方法 对照组进行常规透析护理。实验组除常规护理外再制定并实施相应的人文关怀护理：（1）大力开展健康宣教。每月 1 次，留有书面文字及照片做对比。及时了解患者心理及生理的状态变化并结合个体化特点开展相应健康指导。（2）家庭干预，尽量争取患者家属的参与和配合，结合患者充分的安慰和鼓励。积极参与社会活动。提示患者的自我认同感，提高生活质量。（3）舒适环境的营造。将患者的床单被罩从以前凝重严肃的深绿色换成了温馨可亲的粉色。还有每周大扫除 1 次，保持室内干净整洁。移植绿色花卉植物，使病房内充满生机与活力。（4）优质护理服务。[2]护士正装、淡妆上岗。常用文明用语，言语举止得体。说话语气柔和，眼神温柔。各项护理操作动作熟练，提前告知目的，多沟通交流，取得患者的信任。（5）并发症的预防。在血液透析过程中根据患者情况调节脱水量，积极预防低血压和失衡综合症出现。定期监测血糖，预防低血糖症状发生，一旦出现此情况需尽快给吃糖果点心缓解临床症状.

1、3 **结果** 比较两组护理满意度，对照组满意 20 例，较为满意 31 例，不满意 9 例。总满意度 85%.观察组中满意 45 例，较为满意 15 例，不满意为 0 例。总满意度为 100%。观察组满意度高于对照组。差异具有统计学意义（P<0.05）.

1、4 **结论** 针对血液透析患者开展人文关怀护理有利于构建和谐护理关系，提高护理服务质量，提高病人对护理的满意度，值得大力学习及推广。

## PU-2049

# 贝那普利联合缬沙坦对长期血液透析患者慢性心功能衰竭疗效观察

冯世栋,于艳,景蕊
空军军医大学西京医院

**目的** 观察盐酸贝那普利联合缬沙坦治疗对合并慢性心功能衰竭长期血液透析患者心脏结构和功能疗效

**方法** 选取我科血液净化中心 2015 年-2017 年合并慢性心功能衰竭长期规律血液透析符合入选条件的患者 30 例作为研究对象，入选患者均无 RAAS 治疗禁忌症，将患者随机分为两组，分别为常规贝那普利 10mg/日联合缬沙坦 80mg/日治疗组（对照组）和足量贝那普利 40mg/日联合缬沙坦 160mg/日治疗组（实验组），每组 15 人。记录患者临床资料,包括患者的性别、年龄、透龄、干体重、血常规、肝肾功、尿素清除率(Kt/V)、离子、无机磷、PTH、转铁蛋白饱和度、心脏射血分数、心胸比、肺动脉高压、室间隔厚度，两组患者临床基线资料无统计学差异；患者干体重变化及透析超滤量均采用人体成分生物电阻抗分析（BCM）定期校正，两组患者血压维持 140/90-100/70mmHg；观察期为 1 年，每天定时监测血压 4 次并保持血压达标，每月查血常规、血清 PTH、无机磷、离子及心电图 1 次， 3 个月查肝肾功、铁系列、spKt/V 等 1 次，3 个月查胸片、心脏超声 1 次。

**结果** 1）实验组与对照组相比较，通过长达 1 年以上随访观察过程，实验组患者心电图变化提示患者心肌肥厚及心肌缺血程度较对照组减轻，两组间有统计学差异（P<0.05）；2）在长期随访过程中，实验组患者胸片及心脏多普勒超声检查提示患者心脏左室射血分数增加，室间隔厚度、心室腔扩大程度、肺动脉高压程度、心胸比均较对照组减轻，两组间有统计学差异（P<0.05）；3）在长期随访过程中，实验组患者在血液透析中心脏相关并发症、透析间期发生慢性心功能衰竭急性加重次数均较对照组减少，两组间有统计学差异（P<0.05）；4） 两组间因服用 RAAS 出现的高钾血症等并发症无明显差别，两组间无统计学差异（P＞0.05）

**结论** 相较常规贝那普利联合缬沙坦，足量贝那普利联合缬沙坦治疗对合并慢性心功能衰竭的长期血液透析患者的心脏结构及功能有明显治疗作用，心脏结构恢复，心脏功能改善。通过此项研究提示足量贝那普利联合缬沙坦可以减缓长期血液透析患者慢性心功能衰竭心肌纤维化及心室重构、改善心功能、减轻肺动脉高压、减少血液透析心脏相关并发症，导致此类患者生活质量提高、急性心血管事件发生率减少、心源性猝死等高危风险降低。

## PU-2050

# 腹膜透析新置管患者隧道口渗血的原因分析及护理

侯小艳,王彩丽
内蒙古科技大学第一附属医院（原：包头医学院第一附属医院）

**目的** 探讨腹膜透析新置管患者术后隧道口渗血的原因及相关护理，为预防和减少新置管患者隧道口渗血及相关临床护理等方面提供参考。

**方法** 对内蒙古包头医学院第一附属医院肾内科腹透中心 2018.1-2018.12 这一期间新置管的 18 例住院患者进行术后隧道口护理及观察，其中有 5 例患者均出现隧道口少量渗血。1 例患者是由于腹腔置管术中第一次隧道穿刺失败后重新穿刺时隧道针在穿过皮肤时损伤小血管导致渗血。针对这一患者，我们采用了无菌纱布于隧道口局部加压止血，每次渗血时加压止血至少 30 分，2 日后患者隧道口停止渗血；另有 3 例患者均为男性，依从性较差，术后活动量大且不重视腹膜透析导管的保护，导致导管牵拉诱发隧道口渗血.针对这 3 例患者加强教育和培训，嘱其术后一周内适量活动并强调保护导管的重要性，护士每日至少 2 次检查患者腹透导管固定情况，并将腹透导管固定最常用

的防过敏胶贴改为医用管路固定装置固定导管，有效的防止因患者个人原因而反复出现的牵拉导管现象，2-3 日后 3 例患者均停止渗血；其余 1 例患者长期便秘，术后患者未重视，用力排便后导致腹腔压力增大从而诱发隧道口渗血，针对这一患者首先遵医嘱口服乳果糖以解除便秘，期间嘱患者多卧床减少活动，其次给予加强术后的饮食宣教，嘱其进食粗纤维易消化食物做到饮食均衡，3 日后患者隧道口停止渗血。

**结果** 5 例隧道口渗血患者，根据具体原因对症采取相应的护理方法后均达到了预期的效果，隧道口渗血均在较短的时间内得到了控制，渗血发生例数明显下降。

**结论** 腹膜透析置管术是患者行腹膜透析前必须的一个将腹膜透析管置入腹腔内的手术，植入的导管便是患者的生命线。止血不慎可能会出现隧道口渗血，因此细致的术中止血及扎实的隧道穿刺手法是减少和预防隧道口渗血的第一步。术后腹透护士专业且扎实的换药护理及观察则是预防和减少隧道口渗血的第二步，新置管患者手术后前三天若敷料固定完好无渗血可不必过早的换药，目的就是尽可能的不牵扯导管不刺激隧道口。三天后每 1-2 日给予患者更换敷料，更换敷料时严格无菌操作，动作轻柔，避免牵拉导管，敷料更换完毕后必须固定导管，根据对我中心 18 例新置管患者的观察，医用管路固定装置的固定程度远优于传统的防过敏胶贴，很大程度的降低了因导管牵拉而导致的隧道口渗血。细致规范的术后教育和培训则是预防和减少隧道口渗血的第三步。提醒患者术后不易过早下床活动，术后第二天开始循序渐进适量活动，排便时不要过分用力，保持大便通畅避免便秘非常重要。我中心隧道口渗血程度均较轻，规范扎实的护理及培训均可预防和减少其发生，一旦出现隧道口渗血因做到具体原因具体分析积极对症止血处理，不必过多增加患者的紧张情绪，多培训教育和鼓励患者，增强其对腹膜透析的信心。

## PU-2051

# 关于长期采用血液透析法治疗的终末期肾病患者心理学改变的横断面研究

单晓雪
中国医科大学附属第四医院

**目的** 终末期肾病患者的发病率逐年增加，终末期肾病会导致多处生理机能的下降及多种并发症，如贫血症和神经功能紊乱。长期血液透析所带来的并发症会导致患者丧失工作能力，严重影响其个体生产力的发挥及个人人生价值的实现。长期透析带来的经济负担、丧失社会雇用能力和家庭责任承担是终末期肾病患者常见的心理压力。抑郁症是长期血液透析的终末期肾病患者最常见的心理学疾病，本研究诣在检测抑郁症在中国东北地区终末期肾病患者中的发病率，及长期血液透析对其生活质量的影响

**方法** 本研究采用横断面研究法收集来自中国医科大学第四医院的终末期肾病患者病例 140 例，收纳标准为：1）接受过血液透析治疗；2）年龄大于 18 岁；3）自愿形式加入研究。采用国际通用的 PHQ-9 标准进行抑郁症评分调查，评分范围包括 0 到 27.低于 10 分代表无抑郁症表现，10-14 分代表中度抑郁，15-19 分代表中强度抑郁，20-27 分代表严重抑郁。WHOQOL-100 法用于生活质量评分调查。它评估了生活质量的四个领域，即生理、心理、社会和环境。评分范围从 0 到 5。使用 SPSS.20.0 进行数据清理和分析。分类变量以频率和百分比表示。连续变量以平均值和标准差表示。初步分析以确定数据的正态性。皮尔逊相关系数被用来计算抑郁症状、生活质量、透析治疗时间和收入之间的关系。所有分析的显著性水平设定为 p 值小于 0.05

**结果** 140 例患者中 85%的患者给予了问卷反馈，50 例患者出现明显抑郁症，发病率占总患者数为 42%，其中 24%的患者存在较低的生活质量，统计学分析这些患者抑郁症发病程度与生活质量存在显著负相关（$p$ <0.05），而长期血液透析与生活质量存在显著正相关（$p$ <0.01）

**结论** 抑郁症是终末期肾病患者的通用表现，对终末期肾病患者进行长期血液透析会导致其出现抑郁症，并严重影响到其生活质量。对肾病患者进行早期诊断治疗可能是改善患者生活质量的潜在解决方案。

## PU-2052

# 药物联合 Supra-HFR 血滤吸附治疗维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进的疗效观察

冯艳翠,谭晓军
开平市中心医院

**目的** 继发性甲状旁腺功能亢进症(SHPT)是维持性血液透析患者（MHD）最常见并发症之一。而高磷血症是继发性甲状旁腺功能亢进症(SHPT)的始动因素。目前 SHPT、高磷血症的发病率高，如何运用药物及血液净化方式有效清除血磷及血 PTH 成为临床医师共同关注的问题。Supra-HFR 血滤吸附为第三代新型透析模式，是一种优化、安全、耐受的 HDF -体内置换液生成 ,同时运用对流,弥散和吸附三项原理进行治疗, 能够选择性的清除低分子、大分子量的毒素和脂溶性蛋白结合毒素。甲状旁腺激素是中分子尿毒症毒素，因此 Supra-HFR 预计可有效清除该毒素。目前国内和省内外对 Supra-HFR 血滤吸附的研究和使用不多。为探讨继发性甲状旁腺功能亢进症(SHPT)的最佳治疗方式，我们观察药物（碳酸镧）联合 SUPRA-HFR 血滤吸附治疗维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进的临床疗效。
方法 选取于 2018 年 6 月份在我院血液透析中心的维持性血液透析患者合并继发性甲状旁腺功能亢进 80 例。随机分为实验组 40 例和对照组 40 例。实验组给予药物碳酸镧+常规血液透析 HD 治疗每周两次+Supra-HFR 血滤吸附治疗每周一次。对照组给予药物碳酸镧+常规血液透析 HD 治疗每周三次，两组碳酸镧均为 0.5g 每天三次餐中服。比较两组治疗前和治疗 4 周后血磷 P、血钙 Ca、钙磷乘积、血清全段甲状旁腺激素 iPTH 水平的变化。
结果 治疗 4 周后，对照组血钙 Ca 上升，血磷 P 和钙磷乘积明显下降(P<0.05)，血 iPTH 水平较前变化不大(P>0.05)；治疗组与治疗前比较，血钙 Ca 上升，血磷 P、钙磷乘积和血 iPTH 水平明显下降(P<0.05)。治疗后两组间血钙 Ca 比较，差异无统计学意义(P>0.05)；治疗组的血磷 P、钙磷乘积和血 iPTH 水平下降更为明显，与对照组间比较差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 药物（碳酸镧）联合 SUPRA-HFR 血滤吸附更能有效降低患者血磷 P、血 iPTH 水平，改善钙磷代谢情况，控制继发性甲状旁腺功能亢进病情的进展，提高患者的生活质量，有较满意的疗效。

## PU-2053

# 糖尿病腹透患者足部护理行为现状及影响因素分析

郝佳玉,许莹
北京大学第一医院

**目的** 糖尿病腹透患者足部护理行为现状及其影响因素，以期给临床医护提供改进患者管理的依据。
**方法** 抽样选取 2018 年 3 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日在我院腹透中心行规律腹透治疗的糖尿病患者，选取稳定治疗 1 个月以上，沟通、理解能力正常，同意填写调查问卷患者，同时排除 1 月内发生急性创伤、感染和心脑血管并发症或者病情危重或预期短期内退出腹透治疗患者，对其进行糖尿病足部行为问卷（台湾学者柯舜娟等设计）及焦虑抑郁问卷（Zung 于 1971 年编制）调查。
**结果** 1 对符合入选和排除标准的糖尿病腹透患者发放问卷 85 份，回收有效问卷 85 份，回收率为 100%。查对象平均年龄为 61.56±10.63 岁，男性 57 人（67.1%），文化程度小学及以下 8 人（9.4%），初中 27 人（31.8%），高中或者中专 27 人（31.8%），大专 10 人（11.8%），本科 10 人（11.8%），硕士以上 3 人（3.5%）。婚姻状况 2 人（2.4%），丧偶 3 人（3.5%）未婚 80

人（94.1%）已婚。中位透析龄为 4.75（1.79， 7.06）年，中位糖尿病病程 15（6.42 21.54）年。原发病糖尿病肾病有 57 例（67.06%），高血压肾硬化 9 例（10.59%），慢性肾小球肾炎 7 例（8.23%），其他疾病共 12 例（14.12%）。
1.2 调查问卷结果示足部护理行为平均得分为 3.73±0.58 分，其中各维度情况：足部检查及问题处理均值得分为 3.76±0.73 分，足部保养注意事项均值得分为 3.74±0.53 分。
1.3 对不同性别、年龄（岁），透析龄（年），糖尿病病程(年)，文化程度，婚姻状况，退休情况（工作和上学均为否），SAS 分级，SDS 分级的患者足部护理行为得分情况进行单因素分析后，发现性别，透析龄，SAS 分级有统计学差异（$P$<0.05）。多元线性回归分析显示透析龄（B:0.044,$P$:0.01）和焦虑（B:-0.301,$P$:0.049）是糖尿病腹透患者足部护理行为的独立影响因素。得分随着透析龄的升高而增高，与糖尿病病程关系不大，有焦虑者得分较无焦虑患者低。
**结论** 糖尿病腹透患者足部护理行为随着透析龄的升高，足部护理行为越好，焦虑对患者有负面影响。研究提示我们对患者进行足部护理宣教同时要加强患者的心理护理。

## PU-2054

# 藻酸双酯钠在膜性肾病中预防性抗凝的回顾性研究

胡杰,杨洁,孙脊峰
空军军医大学唐都医院

**目的** 探讨藻酸双酯钠在膜性肾病患者中的预防性抗凝治疗效果
**方法** 回顾性分析 2012 年 1 月至 2017 年 9 月因膜性肾病导致肾病综合征的所有患者住院病例。根据抗凝治疗方案：血浆白蛋白≤25g/L，接受低分子肝素（7-10 天）+口服藻酸双酯钠 100mg 3/日；血浆白蛋白 25-30g/L，接受单用藻酸双酯钠治疗。统计分析所有接受抗凝治疗患者发生血栓事件和出血并发症，并记录相应出、凝血检验数据
**结果** 2012 年 1 月至 2017 年 9 月，6 年间在我科首次就诊诊断为肾病综合征合并血栓形成的患者共 63 例，其中未行肾活检 49 例，治疗过程中行肾活检证实为膜性肾病 14 例，所以我科抗凝治疗前膜性肾病形成血栓的比例应大于 3.4%。共有 184 例患者全程接受了藻酸双酯钠预防性抗凝治疗，中位抗凝治疗时间 126 天（19-1035）。该队列所有患者均为膜性肾病，且 84.23％（155/184）的患者白蛋白<28 g/L，具有发生 VTE 的高风险因素。在研究的 6 年中，进行预防性抗凝治疗的 184 例患者在 ALB 恢复至 30g/L 以上过程中均没有血栓形成症状的发生；没有 1 例发生血尿突然加重、肾功能急剧下降等肾静脉血栓表现；在抗凝过程中，对部分患者进行血栓形成的超声检查，其中肾静脉超声探查 56 人次，双下肢静脉超声探查 28 人次，颈内静脉探查 11 人次，髂内、外静脉探查 4 人次，1 人进行了门静脉系统及下腔静脉系统探查，均未发现血栓形成。抗凝治疗后 D-二聚体下降有统计学意义（P<0.05），血栓形成风险降低。抗凝治疗期间 184 名患者均未出现皮肤瘀斑、呕血、咳血等明显的出血性事件，血小板计数、血红蛋白均未见明显降低，变化无统计学意义（P>0.05）（表-3）。2 例患者出现病程中发生中度贫血，合并有感染，感染控制后血红蛋白逐渐上升，考虑为感染性导致血色素降低；2 例患者出现间断便潜血阳性，因合并有痔疮，考虑痔疮导致便潜血可能性大，未进一步鉴别出血原因
**结论** 应用藻酸双酯钠的抗凝治疗方案可有效预防膜性肾病患者的 VTE 发生。

## PU-2055

# 腹膜透析在新生儿急性肾衰竭中的应用与护理

吴亚琴
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 探讨腹膜透析在新生儿急性肾衰竭的应用及其护理方法。

**方法** 选取我院 2016 年 1 月～ 2018 年 10 月收治的新生儿急性肾衰竭患儿 5 例，采用腹膜透析方式治疗及护理，比较透析前后各项指标。其中维吾尔族 2 例，哈萨克族 2 例，汉族 1 例。男性患儿 3 例，女性患儿 2 例；新生早产儿胎龄 30 周-35 周；体重为 750-1900 克，5 例患儿分别于出生后 15-72 小时后行腹膜透析置管术

**方法** 无菌消毒后，超声引导下采用 Sedinger 技术经皮穿刺置管技术,将双腔中心静脉导管沿导引钢丝插入腹腔,尽量使其末端达膀胱直肠凹陷处，腹透管末端按照静脉导管自然走形向下，导管用透明留置针贴膜妥善固定于腹壁；导管末端以输液用三通管封闭。透析**方法** 对于无尿及水肿严重的患儿以增加超滤为目的，采用 IPD 方式，根据患儿身高、体重、尿量及水肿情况选择 1.5%或 2.5%葡萄糖乳酸盐（百特）透析液 ，换液前将透析液加温至 37℃,采用小剂量、短时、高频率的策略。初始每次输入腹透液量为 10-20mL/kg,用注射器缓慢推入。灌入容量：婴儿为 200ml/$m^2$/交换，取仰卧位。灌入量缓慢增加至白天 800-1000ml/$m^2$/交换，夜间 1000-1200ml/$m^2$/交换。患儿的最终交换灌入量不超过 50ml/kg。腹膜透析液在腹腔留置时间为 10-15min,24 小时超滤量在 200-600ml.毒素蓄积或电解质紊乱明显的患儿适当延长留腹时间。护士在换液时要严格无菌操作，严格控制进液速度，新生儿腹腔容量小，入液过快过量，温度过高或过低均会刺激腹膜引起反射性疼痛。进出液可用注射器测量，以精确记录每次出入量，每日定时称体重。根据患儿临床体征改善情况，液体出入量情况和血清肌酐调整透析液浓度及频率，根据病情需要复查相关化验指标,观察透出液性状的变化，避免牵拉导管；记录腹膜透析前和结束时透析液出入量、尿量，严密观察腹部切口及出口处有无渗血，透析液渗漏、穿刺点感染、腹腔感染等并发症。遵医嘱积极营养支持及对症治疗。

**结果** 3 例患儿一般情况均有明显好转，心肺功能明显改善,尿量、血肌酐,血钾 、血乳酸恢复正常,内环境酸碱平衡紊乱纠正, 肾功能完全恢复正常，分别于 90-150 小时后拔管,治愈出院。其中 1 例患儿在腹膜透析过程中出现入液管道不畅,应用肝素液进行管道冲洗,导管恢复通畅；1 例患儿在治疗中因经济原因放弃治疗。另有 1 例肾功能恢复但因严重肺部感染死亡。

**结论** 新生儿急性肾衰竭起病急、进展迅速，及早诊断、及时处理以及精心的护理是降低死亡率的关键。腹膜透析以其缓慢实施，血流动力学影响小，更贴近生理状态等优势，为急危重症患儿提供了一种安全有效的肾脏替代治疗方式。对此类患儿需密切观察病情，根据病情随时调整透析方案，严格无菌操作，精确记录出入量及超滤量，能较好促进患儿肾功能恢复，降低并发症的发生率及患儿死亡率。

## PU-2056

# 保守治疗在腹膜透析并发鞘膜积液中的经验与体会

桑秀平
海军军医大学附属长海医院

**目的** 腹膜透析是目前治疗慢性肾衰竭的主要方法之一，它对残余肾功能有较好的保护作用，也是符合我国国情需要的有效治疗手段，具有良好的发展前景，而在腹膜透析中出现伴鞘膜积液是较为少见的。通常患者出现鞘膜积液后多终止腹膜透析治疗改为血液透析治疗。本文就间歇性腹膜透析（intermittent peritoneal dialysis，IPD）患者并发交通性鞘膜积液的临床表现、诊断、保守治疗、护理情况进行全程跟踪，并对此进行经验总结与探讨。

**方法** :我科根据 1 例青年未婚男性腹膜透析术后并发交通性鞘膜积液患者的主要临床护理问题，制定相应的腹膜透析方案及护理计划，通过采用个案管理模式，选取一名腹透专科护士担任个案管理师，负责与医疗团队沟通，其中包括医生、药师、心理专家等人员，再由个案管理师通过门诊随访、电话随访、家庭随访、住院治疗护理等方式在患者发生鞘膜积液的时段内，对患者的腹透方式、阴囊水肿问题及心理问题提供全程的个性化护理，通过改变腹膜透析方案为持续性非卧床腹膜透析（Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis，CAPD），行腹膜透析时严格卧床，避免久站久坐，同时阴囊处用吊带托起或者垫软垫抬高等各种护理措施为患者进行保守治疗，同时耐心的为

患者解释和说明腹膜透析对疾病转归的重要性，提供详细的疾病信息和应对策略和技巧，鼓励患者采用积极的应对方式缓解疾病和治疗带来的压力。

**结果** 患者目前阴囊水肿症状减轻，心理状态良好，仍继续进行持续性非卧床腹膜透析治疗，且出现交通性鞘膜积液后，经过个案管理师的全程跟踪与指导，患者每三个月行一次评估，评估结果均显示患者的透析充分性 Kt/V 与 Ccr 均达标。使患者不仅增强了抵抗疾病的信心，还掌握了腹膜透析的自我护理知识，能够积极与护士沟通并配合治疗。

**结论** 鞘膜积液是少见的腹膜透析并发症，其发生率在 1%以下。常规处理方式为改腹膜透析为血液透析，但当患者拒绝行血液透析时，可行保守治疗，通过透析方案的改变，操作方式的改进，活动的护理及用吊带托起阴囊处等保守治疗的方式，可让患者继续进行腹膜透析，使患者避免再次手术，减少患者转血透的费用。

## PU-2057

# 连续性血液净化治疗危重患者中的护理体会

贡慧秋
河北医科大学第三医院

**目的** 通过对危重患者在连续性血液净化治疗中的护理措施，探讨护理体会。

**方法** 针对本科室收治的 10 例不同原因导致的病情危重需采用连续性血液净化的患者，所有患者均使用心电监护仪，做到以下护理措施：①严密观察病情变化，监测心电、血压、血氧饱和度、体温，观察病人意识情况和治疗中的反应，监测水电解质和酸碱指标，积极的配合医生抢救；②心理护理：患者病情危重，对疾病缺乏相关知识，心理承受能力差，很容易产生消极情绪。护理人员应积极与病人沟通，安慰患者，消除患者紧张情绪，建立良好的护患关系，使患者能够积极的配合治疗；③基础护理：患者病情危重，活动能力受限，应注意做好口腔护理、皮肤护理，防止感染的发生，整理床单位，保持干净整洁，定时翻身，防止发生压疮④管路护理：血液净化治疗时间长，注意保护好透析管路，防止管路脱出、扭曲或打折。

**结果** 10 例危急重症患者在行连续性血液净化治疗过程中，生命体征逐步趋于平稳，患者耐受性良好，未发生脱管，压疮等不良事件，经治疗后各项生化指标均有所改善，酸中毒和水电解质紊乱得以纠正，意识状态较前好转，心衰症状缓解，其中病情明显好转并顺利出院 8 例，因多器官功能衰竭不可恢复死亡 1 例，因经济原因自动出院 1 例，但其病情较入院时有好转。

**结论** 连续性血液净化技术具有稳定的血流动力学特点；能够持续、稳定地控制氮质血症及电解质和水盐代谢；不断清除循环中的毒素和中分子物质；按需提供营养及及药物治疗。这些优势为重症患者的救治提供了非常重要的、赖以生存的内稳态的平衡。故已逐步应用到了严重的水、电解质及酸碱失衡；中毒；高热中暑；并被广泛应用于各种疾病所致的全身炎性反应综合征（包括急性胰腺炎、脓毒症休克及重症烧伤）的治疗。连续性血液净化有利于调节患者机体水、电解质酸碱平衡，血流动力学稳定，患者耐受性较好，在危重患者的治疗中作用显著，是有效的临床治疗方法。因此，对危重患者在进行连续性血液净化治疗过程中的护理至关重要，治疗过程中注重患者的心理护理，保持管路通畅，做好基础护理，监测电解质和生命体征，做好病情观察，采取有效的护理措施，确保连续性血液净化治疗的顺利进行，有助于患者病情的恢复，提高患者的生存率。

**PU-2058**

# 胶布蝶形固定法在预防深静脉导管移位中的作用分析

陈敏华
天台县人民医院

**目的** 探讨胶布蝶形固定法在尿毒症深静脉置管患者透析过程中应用的必要性和可行性，为深静脉置管患者寻求更好的护理对策，延长深静脉导管的使用期限。
**方法** 2017 年 1 月至 2017 年 6 月对本院血液透析留置导管患者分组干预，并测量 cuff 离皮肤出口距离，进行调查统计，分析比较透析过程中胶布蝶形固定法与普通横向固定法在预防深静脉导管移位上的作用
**结果** 进行胶布蝶形固定法的实验组与普通横向固定法的对照组相比，深静脉导管移位发生率明显降低，P 值<0.01，有统计学意义。
**结论** 在血液透析过程中，对深静脉置管患者导管皮肤出口处以大敷贴+长条形胶布围绕环部蝶形固定，可有效预防深静脉导管移位，可明显减少导管出口感染及隧道感染发生率，减少导管功能不良发生率，延长导管使用寿命，提高患者生活质量。
观察组：在常规导管护理操作的基础上采用胶布蝶形交叉固定法固定，即以酒精纱布清洁导管口周围皮肤（直径），碘伏纱布消毒导管后，将导管置于无菌巾上，待皮肤干后，导管出口处覆盖无菌敷贴，再以长条形胶带蝶形交叉环绕导管双环部固定于无菌敷贴上；对照组在消毒铺无菌巾及出口覆盖无菌敷贴后，不作长胶带蝶形交叉固定。消毒导管口，抽去管内血液并连接血路管后，连接处以无菌纱布包裹，直接贴横向固定的二根胶带于患者胸部衣物上，再以血管钳固定于肩部或腋下衣物上。在此基础上加强患者透析中及透析间期导管的自我管理。年月首次测量并观察入组患者导管距皮肤出口处距离，随后隔个月测量一次，同时评估导管出口有无红肿、疼痛、分泌物、渗血等情况。通过测量离皮肤出口距离，进行调查统计，分析比较透析过程中胶布蝶形固定法与普通横向固定法在预防深静脉导管移位上的作用。
**结果** 进行胶布蝶形固定法的实验组与普通横向固定法的对照组相比，深静脉导管移位发生率明显降低，P 值<0.005，有统计学意义。
**结论** 在血液透析过程中，对深静脉置管患者导管皮肤出口处以大敷贴+长条形胶布围绕环部蝶形固定，可有效预防深静脉导管移位，可明显减少导管出口感染及隧道感染发生率，减少导管功能不良发生率，延长导管使用寿命，提高患者生活质量。

**PU-2059**

# 西电医院重症患者 CRRT 生存分析

李洋
中国西电集团医院

**目的** 观察连续肾脏替代疗法（CRRT）治疗危重症患者的生存影响因素，并探讨治疗剂量与预后的关系。
**方法** 回顾分析 2015 -2018 年度入住西电集团医院重症监护病房（包括我科、重症科、神经外科、CCU 等）、行 CRRT 治疗的 345 例危重症患者的临床资料，分析生存组与死亡组（3 天、7 天、28 天）相关影响因素，如性别、年龄、基础疾病、治疗前 APACHE II、器官衰竭个数、机械通气、血乳酸、氧合指数、并发症、CRRT 治疗时间，使用抗凝剂情况等是否有差异。然后按照所得结果检验剂量分组（高剂量组＞60mL /(kg·h) ，中剂量组 35~60mL /(kg·h)，低剂量组＜35mL /(kg·h)）的可比性，观察剂量与预后的相关性。
**结果** 3d、7d 的观察中死亡组 APACHEII 评分、器官功能不全数目、血乳酸，休克、重症感染、机械通气、发生 ARDS、继发心衰比率均高于生存组（P＜0.05）。28d 时除上述项目外，年龄也

出现统计学差异（P＜0.05）。生存组与死亡组之间性别、不良嗜好、基础疾病、治疗前氧合指数、每日 CRRT 治疗时间、抗凝情况无明显差异(P＞O．05)。各剂量组上述影响因素比例差异小（P＜0.05），有可比性。高剂量组、中剂量组生存率无差异(P＞O．05)，但均高于低剂量组（P＜0.05）。logistic 回归分析结果表明机械通气、器官功能不全个数以及 APACHEⅡ评分是影响预后的独立危险因素。

**结论** 多种因素影响 CRRT 治疗预后，包括 APACHEII 评分、器官功能不全数目、血乳酸水平、各种原因引起的休克、重症感染、机械通气、ARDS、继发心衰等。35mL /(kg·h)以上置换量能更好地帮助患者度过生理功能紊乱的急性期，为原发病治疗赢得宝贵时间，高于 35~60mL /(kg·h)效果增益不明显。在随后治疗中，原发病的控制更多地影响患者预后。

## PU-2060

# 老年透析患者穿刺技术及内瘘护理

王丹,唐文连
荣成威高血液净化中心

**目的** 本研究主要对老年（≥65 岁）维持性血液透析（血透）患者的穿刺操作进行分析，旨在为老年血液透析患者的血液透析治疗这种复杂的治疗措施提供临床治疗和实际操作方面的经验。

**方法** 根据从事静脉穿刺操作工作十年来的经验，对各种状况下的病人，如年龄、身体状况、精神状况等等因素所影响的患者进行穿刺操作时所遇到的情况进行总结。重点对状况更复杂的老年人穿刺操作及内瘘护理进行总结，分析各种并发症导致的血管穿刺难、成功率低等的原因。对各种不同特征的静脉对应的血管特点、病员特点、穿刺方法、注意事项、穿刺部位进行总结，对于长期穿刺工作涉及的穿刺方法注意事项和穿刺部位结合病员特点及血管特点进行实际总结，得出结论。

**结果** 选择穿测点的重要性，新瘘患者穿刺时尽量避开离瘘口近的血管穿刺，可选择瘘口远端的血管当动脉的穿刺点，另选一条静脉当回路。此穿刺方法可避免因穿刺失误而造成的动静脉内瘘血肿，从而增强内瘘的使用寿命，减轻病人的痛苦，减少护士的穿刺压力。当然，前提是要有正确的有效的内瘘护理，老年人由于行动不便、锻炼不及时、血管弹性差、心理负担重等原因而增加了穿刺难度，以上是临床护士考虑内容。同时透析后护理对策也很重要，动静脉内瘘和各种长期留置导管是病人的生命线，要指导病人会观察和保护的方法，定期检查内瘘是否通畅，有无异常，以及内瘘的日常维护，做好内瘘保护，延长内瘘的寿命。指导病人饮食：制定合理的膳食配餐，营养不良可使患者抵抗力下降，同时增加感染几率，及时补充所需的微量元素，和充足的营养物质能够提高透析质量。与病人要保持沟通，保持电话或家庭随访。对维持性血液透析、生活质量较好的老年患者，鼓励其坚持活动，参加力所能及的社会公益活动和适量的家务劳动，使他承担一定的社会或家庭责任，使之感到生存价值；适当的社交活动也可使其生活充实，促进身心健康。指导病人情绪乐观，及时给予心理干预。使患者认识到生老病死是无法抗拒的自然规律，不要为身体变化忧虑，要在轻松、愉快、和谐的情绪中生活。指导家庭成员关爱老年病人，多理解老人，尽量为老年病人创造良好的生存环境，多与老人沟通，多多陪伴老人，减少老人的孤独感。

**结论** 相对年轻患者，老年透析患者内瘘不易成熟且通畅情况略逊，但积极处理可与年轻人接近，通过临床经验及内瘘术后保养及时饮食营养心理建设同样可使老年患者内瘘强健，需要患者、家属、医护人员共同努力，提高老年透析患者生命质量。

## PU-2061

# 内毒素吸附治疗在感染性休克合并肾功能损伤中的应用

关明镜
1.彭州市人民医院（目前于华西医院规培）
2.四川大学华西医院

脓毒血症（Spesis）是指由感染引起的全身炎症反应综合征，是宿主对感染反应的失调，脓毒血症合并器官功能障碍称为严重脓毒血症，脓毒血症经过充分容量复苏后仍存在低血压即为感染性休克，均可产生危及生命的器官损害，且脓毒血症最常累及肾脏，近年来脓毒症 AKI 患病显著增加，脓毒症 AKI 发生率为 11%-13%，且 AKI 分期越重，病死率越高，在感染性休克患者中则高达 41%-78%，且脓毒症 AKI 患者死亡率达 70%，是重症监护病房患者死亡的主要原因。内毒素（LPS）是革兰阴性菌细胞壁中的脂多糖成分，作为触发体内瀑布式炎症级联反应的源头，引起大量促炎及抗炎因子（IL-1β、TNF-α、IL-6、IL-8）释放，在脓毒血症的发病中起重要作用。因此认为清除内毒素及内毒素产生的炎症因子是改善脓毒血症的有效治疗手段。连续肾脏替代治疗（continuous renal replacement therapy CRRT）可以以持续非选择性的方式去除促炎症和抗炎介质，如高容量血液滤过，级联血液滤过，血液吸附，血浆置换，配对血浆吸附，高吸附血液滤过，高截流量血液透析和续性静脉一静脉血液滤过/透析滤过技术都在不断发展，但目前高容量血液滤过，高截流血液透析等都被大型临床研究否定，指南已不推荐；部分疗法如配对血浆滤过吸附，级联血液滤过等操作难度大，且缺乏临床研究证据，故而目前在临床应用中受到限制。目前续性静脉一静脉血液滤过/透析滤过模式在脓毒症治疗中应用较多,一项大规模多中心的前瞻性研究表明，脓毒症休克合并 AKI 患者接受高剂量 70 mL /( kg·h) 与常规剂量 35 mL /( kg·h) 连续 96h 治疗的连续静脉-静脉血液滤过比较，28 d 和 90 d 病死率无差异。目前集中研究于膜材料的改进，清除内毒素及炎症介质，改善脓毒症患者预后。能够清除内毒素的产品限于多粘菌素 B 血液（Toraymyxin，PMX）及 oXiris（AN69ST），作为新的吸附膜材料，其中 AN69 水凝胶机构基础上新一代产品，基础膜材 AN69 (丙烯和甲磺酸钠聚合物)可吸收多种促炎及抗炎因子，其表面采用多层线性结构聚乙烯亚胺阳离子聚合物修饰处理，使其表面带正电荷，在滤过清除的同时通过离子键吸附表面为负电荷，同时表面预嫁接肝素有利于体外循环抗凝，增加膜材料血液相容性，从而改善脓毒血症患者血流动力学、减少血管活性药物应用，改善组织灌注，改善器官功能， 提高患者生存率，改善预后。**目的** 通过一项单中心回顾性队列研究，PMMA 及 AN69ST 对脓毒血症治疗对比评价治疗效果 **方法** 筛选脓毒血症（Spesis3.0）合并肾功能损伤（AKI）患者。最新日本一项单中心回顾性研究结果显示：在脓毒血症患者治疗中，28 天生存率 AN69ST 高于 PMMA，是 77.3%比 50.0%，**结论** 在提高患者生存率来看 AN69ST 效果优于 PMMA。

## PU-2062

# 血浆 ALB 变化对行 PD 治疗的 ESRD 患者的 RRF 的影响价值研究

田园
海南医学院第二附属医院

**目的** 行腹膜透析（PD）治疗的终末期肾病（ESRD）患者体内血浆白蛋白（ALB）水平变化对残余肾功能（RRF）的影响和作用。

**方法** 回顾性分析 2014 年 3 月至 2016 年 12 月在海南医学院第二附属医院接受腹膜透析治疗的 56 例终末期肾脏病患者的临床资料。记录入选者的年龄、性别及血清 C 反应蛋白（CRP）及初始尿量、血红蛋白（HGB）水平等基本资料信息。当患者转其它方式治疗、死亡或者尿量每天不超过 100ml 时，则终止随访。根据血浆 ALB 变化率的数值情况进行从小到大的排序，ALB 变化率即 ALB 水平前后改变值（观察期首次血浆 ALB 浓度与末次 ALB 浓度的差值）与时间的百分比。若出现终点事件，末次 ALB 浓度则以出现此类事件的上一次随访的相关指标水平为准。入选者根据血浆 ALB 变化率的数值情况进行从小到大的排序，分成 D 组（前 28 例 ALB 变化率值相对较低者）和 H 组（后 28 例 ALB 变化率值相对较高者）两组。比较两组患者的年龄、C 反应蛋白（CRP）水平等基本资料及血浆 ALB、尿量水平变化情况。相关性分析 PD 患者的血浆 ALB 水平与患者临床参数。

**结果** 本研究共纳入 56 例行 PD 治疗的 ESRD 患者，随访期间共有 8 例（14.3%）患者转为血液透析（HD）治疗，2 例（3.6%）患者转透析之外的其它方式治疗，12 例（21.4%）患者死亡。两组患者的性别、年龄、BMI、空腹血糖、C 反应蛋白（CRP）、原始 ALB 及原始尿量均无明显统计学差异（*P*>0.05）；两组患者的 ALB 水平变化与尿量变化有明显统计学差异（*P*<0.05）。提示 ALB 变化率低者的 RRF 降低速度慢。此外，PD 患者的血浆 ALB 水平与尿量改变及 CRP 水平呈显著正相关性（*P*<0.05），与患者的初始 ALB、初始尿量、HGB 及年龄均无关（*P*>0.05）。提示血浆 ALB 变化率对 RRF 的影响有统计学差异，是保护 RRF 的重要影响因素。

**结论** 行腹膜透析治疗的终末期肾脏病患者血浆 ALB 水平变化过高对残余肾功能会存在一定的负面影响。合理有效地控制患者血浆 ALB 水平的变化有助于保护患者的 RRF。

## PU-2063

# 危重终末期肾衰患者应用经皮腹膜透析置管术治疗的临床体会

裴华颖,王胜兰
河北医科大学第二医院

**目的** 通过经皮穿刺腹膜透析置管术在危重病人中的应用，并与传统开放性置管术对比，从其在临床应用中的优势及并发症等方面谈谈应用经皮腹膜透析置管术的体会以及在紧急情况下置管方式的选择。

**方法** 单中心回顾性研究。选择我院 2018.8.1-2019.1.31 因终末期肾脏病行腹膜透析替代治疗的患者 67 例中的危重患者 36 例，入选要求为合并心力衰竭或血肌酐 >1000umol/l 或 eGFR<2ml/min/1.73m²需替代治疗的 ESRD 患者。其中 23 例采用经皮穿刺腹膜透析置管术，13 例采用传统开放性置管术。所有患者手术均由手术经验丰富的肾内科医生执行，均于术后即采用间断小剂量透析方案治疗。记录 PD 置管前患者基础疾病、有无心力衰竭、血白蛋白、血肌酐、血压以及置管后五天内腹水常规、一个月内术后相关并发症，如有无移位（漂管）、出血、流入及引出不畅、腹透液渗漏、腹膜透析相关性腹膜炎等指标。评估两组患者手术时间，术后并发症。

**结果** 36 例患者，其中男性 20 例，女性 16 例，年龄 21~72 岁，两组间年龄、性别无明显差异。导致终末期肾脏病的原因为慢性肾小球肾炎 24 例，糖尿病肾病 5 例，高血压肾损害 1 例，肾病综合征 2 例，狼疮性肾炎 1 例，其他 3 例。在传统开放性置管组中，伴有心力衰竭 8 例，心力衰竭合并血肌酐>1000umo/l 4 例，术后 12h 内出现心力衰竭急性加重 1 例。在经皮穿刺腹膜置管组中，伴有心力衰竭 13 例，心力衰竭合并血肌酐>1000umol/l 有 6 例，术后 12h 内无一例发生心力衰竭加重发生。两组患者术中均未出现明显出血和脏器损伤。与传统开放性置管组相比，经皮穿刺 PD 置管组手术时间明显降低（37±20mim vs 67±37min）。

患者在置管术后 1 月内腹膜透析管路相关合并症的发病情况，经皮穿刺 PD 置管组有 9 个病人出现了合并症（包括腹膜透析相关性腹膜炎 1 例，血性腹透液 2 例，漂管 3 例，引流不畅 5 例，腹透液渗漏 1 例），共 12 例次；传统开放性置管组有 5 个病人出现了合并症（包括腹膜透析相关性腹膜炎 2 例，漂管 3 例，引流不畅 2 例，无血性腹透液、腹透液渗漏发生），共 7 例次；两组间比较无显著差异

**结论** 经皮穿刺腹膜透析置管术易于肾脏内科医生所掌握和应用，对于血肌酐高，合并症多、病情重的终末期肾脏病需要替代治疗的患者，临床应用效果较好。该方法置管操作时间短，术中、术后患者的耐受性好。并且经皮穿刺置管后，可以立即开始腹膜透析，合并症发生率可控制在较低水平，具有推广价值。

## PU-2064

# 老年维持性血液透析患者睡眠障碍原因分析及护理干预

傅恩琴
浙江省中医院湖滨

**目的** 分析老年维持性血液透析患者(Maintenance hemodialysis, MHD)患者睡眠障碍的原因，探讨有效的护理干预措施
**方法** 采用调查问卷的方式分析 60 例老年 MHD 患者睡眠障碍的原因，并采取针对性的护理干预措施，7d 后对患者再次进行睡眠质量评价
**结果** 老年 MHD 患者睡眠障碍的症状以早醒和入睡困难较多见，原因依次为疾病因素、心理因素、环境因素和不良习惯；护理干预后患者的睡眠时间和睡眠质量得到显著改善
**结论** 疾病因素和心理因素是老年 MHD 患者睡眠障碍的主要原因，有效的护理干预能显著改善患者的睡眠质量。
关键词：老年维持性血液透析；睡眠障碍；护理干预

Causal analysis and nursing intervention on the senile maintenance hemodialysis (MHD) with dyssomnia

(Department of Blood Purification Center，Hospital of Traditional Chinese Medicine，Zhejiang province，Hangzhou 310006,China)

Abstract：Objective To investigate related factors of dyssomnia in the senile MHD and to probe into corresponding nursing intervention. Methods To investigate the causes of dyssomnia in 60 cases with MHD by a questionnaire, after corresponding intervention, investigated them again. Results Related causes of dyssomnia in the senile MHD included disease factors, psychological factors, environmental factors and unhealthy habits. The sleeping quality of the patients had improved after nursing intervention. Conclusion Nursing intervention could improve the sleeping quality for the patients with dyssomnia.

## PU-2065

# 糖尿病肾病（CKD5 期）慢性肾脏病-矿物质代谢异常临床研究

周阳
哈尔滨医科大学附属第一医院

**目的** 糖尿病肾病是维持性血液透析患者常见原发病之一，然而在维持性血液透析的糖尿病肾病患者中，关于慢性肾脏病-矿物质代谢异常（CKD-MBD）的患病率及治疗情况尚缺少流行病学调查数据，而糖尿病血液透析患者的 MBD 状况有其自身的临床特点。本研究旨在探讨糖尿病肾病与非糖尿病肾病的血液透析患者在 CKD-MBD 患病和治疗情况上的差别，分析 CKD-MBD 的发生率,包括血钙、血磷、甲状旁腺激素、碱性磷酸酶、钙磷乘积等、达标率以及心血管钙化的发生率有无差异。
**方法** 本次临床调查采用单中心、回顾性横断面研究设计。通过对 2012 年 4 月～2018 年 5 月期间于哈尔滨医科大学附属第一医院血液净化中心维持血液透析患者病历的仔细查阅和筛选，选出 336 例符合标准的血液透析患者作为研究对象，依照其原发病将入选患者分为两组，即：糖尿病肾病组（DN 组）123 例和非糖尿病肾病组（Non-DN 组）213 例。收集患者的一般资料，并检测、统计甲状旁腺素、血钙、血磷和碱性磷酸酶等钙磷代谢指标，比较分析两组患者 CKD-MBD 的患病及治疗情况，并对继发性甲状旁腺功能亢进的相关因素进行多元回归分析。
**结果** 两组的全段甲状旁腺激素水平分别为：DN 组为（283.08±187.01）pg/ml、Non-DN 组

为(415.96±482.49)pg/ml，差异有统计学意义（ t =-3.58， P <0.01）；DN 组与 Non-DN 组血钙水平分别为：（8.74±0.87）mg/dl vs (9.13±1.01)mg/dl，比较差异有统计学意义（ t =-3.63， P <0.01）。根据 KDOQI 指南判定，DN 组 SHPT 的发生率为 33.33%，显著低于 Non-DN 组的 53.05%；DN 组与 Non-DN 组低钙血症的发生率分别为 34.96%和 24.41%、高磷血症的发生率分别为 53.66%和 68.08%。对影响 iPTH 升高的因素进行逐步 Logistic 回归分析结果显示:透析龄增加( OR =1.90, P =0.02)和钙磷乘积水平( OR =2.36, P <0.01)为血 iPTH 进一步升高的独立危险因素。而非糖尿病患者并发高 IPTH 危险是糖尿病患者的 0.56 倍(OR=0.56，P=0.01)。

**结论** 糖尿病肾病血液透析患者的 iPTH 水平和血钙水平明显低于非糖尿病肾病血液透析患者，血磷水平在两组间无显著差别；糖尿病可能为继发性甲状旁腺功能亢进的抑制因素。

## PU-2066

# 心理护理在血液净化护理中的影响

刘菲菲
陕西省中医医院

**目的** 探讨心理护理在血液净化护理中的应用效果。

**方法** 选取 2016 年 8 月至 2018 年 2 月在我院接受血液净化治疗的 98 例患者作为研究对象，纳入患者均为终末期肾病患者，无意识障碍、精神疾病以及心、肺等严重器质性疾病。应用数字随机法将其分为对照组与研究组，各组有患者 49 例，对照组的患者实施常规护理，研究组的患者在对照组护理基础上应用心理护理干预，比较两组患者护理干预前后焦虑、抑郁评分，血液净化效果、护理满意度。对照组中有女性 22 例，男性 27 例，年龄在 39 岁-79 岁之间，平均（63.18±8.16）岁，其中原发病肾小球肾炎，高血压肾病，糖尿病肾病及其他原因引起肾病例分别为 10 例、17 例、13 例、9 例，患者接受血液净化治疗时病程在 1-25 个月之间，平均（8.7±2.3）个月；研究组中有女性 23 例，男性 26 例，年龄在 40 岁-78 岁之间，平均（63.75±7.64）岁，其中有急性肾病伴梗阻性肾病 11 例，肾炎致尿毒症 10 例，高血压肾病 12 例，糖尿病肾病 16 例，患者接受血液净化治疗时病程在 1-24 个月之间，平均（8.9±1.9）个月；两组患者在临床一般资料方面无巨大差异（p>0.05），组间有对比分析价值。

**结果** 研究组患者血液净化治疗总有效率明显优于对照组（p<0.05），焦虑、抑郁评分改善幅度明显大于对照组（p<0.05），护理满意度明显高于对照组（p<0.05）。

**结论** 血液净化一般用于治疗肾功能衰竭、尿毒症、糖尿病肾病、严重感染以及中毒性疾病，因血液净化治疗时间较长，患者受到病痛长时间折磨、困扰，加之血液净化会出现一定的并发症与不良反应，治疗费用产生的经济压力，担心预后、治疗效果等，患者易出现恐惧、焦虑、抑郁、沮丧等负面情。有效的心理干预能缓解疾病治疗中患者产生的抑郁、焦虑情绪，与临床治疗产生协同作用。本次研究，研究组患者血液净化治疗总有效率明显优于对照组（p<0.05），焦虑、抑郁评分改善幅度明显大于对照组（p<0.05），护理满意度明显高于对照组（p<0.05）。该研究结果充分表明，对血液净化患者实施心理护理干预，能改善患者心理状态，提升临床疗效，患者满意度高，应用价值显著。

## PU-2067

# 长期导管患者在动静脉内瘘术后封管剂量的研究

马骏
华中科技大学同济医学院附属同济医院

**目的** 比较不同浓度肝素封管剂量对血液透析动静脉内瘘术后的携管患者的影响。

**方法** 选取 2017 年 3 月——2018 年 11 月在我院行动静脉内瘘术后维持性血液透析颈内静脉置管长期导管的患者 97 例，年龄 18~81 岁，预期存活>1 个月。所有患者均进行血常规、肝肾功能、凝血功能等检查，除外活动性出血及凝血功能异常(如血红蛋白明显减少、血小板(PLT)明显减少、凝血指标明显异常、肝功能明显异常)患者。研究期间患者不使用其他影响凝血机制的药物。将患者随机分为 A、B 两组，在行动静脉内瘘术后 7 日内，行血液透析治疗使用长期导管后分别使用 6250U/ml 浓度的肝素盐水和 1250U/ml 浓度的肝素盐水封管，每次注入的肝素溶液容量均按照导管的标称容量。比较两组患者在封管前和封管后 30min 从外周采集静脉血凝血检测指标的变化以及不同浓度肝素影响的差异。

**结果** 通过对比 1250U/ml 和 6250U/ml 浓度肝素钠封管液，从导管畅通角度发现二者都能够起到良好的抗凝效果，导管的通畅程度没有明显差别。两种封管液在封管后短期内凝血指标、出血发生率有明显差异（P<0.05）。封管前凝血酶原时间(prothrombin time，PT)、活化的部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time，APTT）、血浆凝血酶时间(thrombin time，TT)、血小板计数(Platelet count，PLT)、纤维蛋白原(fibrinogen，Fib)及国际标准化比值(international normalized ratio，INR)较基础值均无明显变化（P<0.05）；A 组在封管 30min 后 APTT 显著延长、PT、TT 延长、INR 显著升高。B 组在封管 30min 后，也有 APTT 延长，但未见 TT、PT、INR 的明显变化。与封管前相比，差异具有统计学意义（P<0.05）；A 组 PT、APTT、TT 较 B 组明显延长，差异具有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 对于应用长期导管行血液透析并且行动静脉内瘘术后的患者，在术后 7 日内，通过改进封管液量的使用，采用低浓度 1250U/ml 肝素封管液封管，用最小的剂量保证了长期导管的通畅，而且对于内瘘术后的患者以及高危出血患者，可以减缓 APTT 值的延长，降低出血的风险，促进了内瘘的伤口愈合和恢复。低浓度的肝素封管液也可达到有效预防血栓的效果，应用 1250U/ml 浓度的肝素封管液要优于高浓度封管液，它可以减少患者的出血风险，对临床治疗具有指导意义。

## PU-2068

# FGF-23 对慢性肾脏病继发甲状旁腺功能亢进症患者治疗疗效预测价值的研究

张雪琴
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 过前瞻性队列研究 ，探讨 FGF-23 水平对慢性肾脏病继发性甲状旁腺功能亢进症患者疗效预测价值的研究。观察 FGF-23 对分别使用帕立骨化醇和骨化三醇患者疗效预测的价值研究

**方法** 采用前瞻性、多中心队列研究，累计入选在新疆 7 家血液透析中心的 177 例规律性血液透析的继发性甲状旁腺功能亢进症的患者，以高 FGF-23 水平作为暴露因素，根据患者基线 FGF-23 水平绘制 ROC 曲线，区曲线下面积最大的点作为中位数（FGF-23=8207pg/ml），将 PTH 较基线水平下降 40%作为主要终点事件，高钙血症、高磷血症的发生作为次要终点事件，中位随访 7.8 月，观察其终点事件的发生率。同时根据患者用药史将患者分为帕立骨化醇组和骨化三醇组，分别随访帕立骨化组与骨化三醇组不同 FGF-23 水平组终点事件的发生情况

**结果** 高 FGF-23 组发生主要终点事件的概率较低 FGF-23 组低（25.84% vs 71.59%;$p$＜0.001)，低 FGF-23 组患者的疗效优于高 FGF-23 组($HR$=0.74;95% $CI$ 0.31-0.98;$p$＜0.001)，高 FGF-23 较低 FGF-23 组更易发生高钙血症（26.97% vs 9.09%，$P$=0.005）及高磷血症（61.80% vs 38.64%，$p$=0.025）。使用帕立骨化醇患者中，低 FGF-23 组发生主要终点事件的概率低于高 FGF-23 组（$P$＜0.05），且次要终点事件的概率也低于高 FGF-23 组（$P$＜0.05）。骨化三醇组的患者中，低 FGF-23 组患者发生主要终点事件的概率高于高 FGF-23 组（$P$＜0.05），二者发生次要终点事件的概率相当（$P$＞0.05）

**结论** 研究发现，低 FGF-23 水平的患者较高水平的患者疗效显著，发生高钙血症及高磷血症的概率也低。但使用骨化三醇的患者中 FGF-23 水平对高钙血症及高磷血症的概率无影响。但本研究论证等级有限，在未来的研究中，本团队将就此展开大规模的临床试验进一步证实。

## PU-2069

# 不同血液透析方法对慢性肾衰竭维持性血液透析患者钙磷代谢的影响

隋丹丹
辽宁电力中心医院(原:东北电业中心医院)

矿物质和骨代谢异常是终末期肾病患者常见的并发症之一 。多项研究证实，终末期肾脏病患者的钙磷代谢紊乱和严重的继发性甲状旁腺功能亢进不仅可引起骨骼病变，还可引起多种心血管事件的发生，如冠状动脉硬化、心脏瓣膜及大动脉发生钙化，显著增加患者的病死率。因此在临床中维持性血液透析患者钙磷代谢话题是研究的热点。而血液净化技术是终末期肾病患者的主要治疗方式，鉴于此，本文对 210 例患者根据透析方式分为三组，旨在探讨血液透析联合血液灌流或联合血液滤过对尿毒症维持性血液透析患者钙磷代谢的影响。
探讨不同血液透析方法对慢性肾衰竭（CRF）维持性血液透析患者钙磷代谢的影响
**方法** 择行维持性血液透析患者 210 例， 根据透析方式不同分为维持性血液透析组(HD 组)以及维持性血液透析滤过组 ( HDF 组)，维持血液透析灌流组（HP 组） 各 70 例。三组患者均透析 6 个月。观察 三组患者短期疗效，评价三组患者治疗前后血钙（Ca2＋）、血磷（P3＋）、甲状旁腺激素（iPTH）各项指标水平变化
**结论** 在本研究中，治疗后三组患者的钙、磷、IPTH 各项指标均较治疗前有不同程度的改善，且 HP 组，HDF 组患者改善幅度优于 HD 组，HP 组患者改善幅度优于 HDF 组，差异均具有统计学意义（P<0.05）。此研究结果与国内外相关文献报道结果相一致。PTH 是体内中分子物质的代表，这说明 HP、HDF 能有效清除中分子物质，对改善钙磷代谢紊乱有积极作用，能有效预防 SPHT，降低血磷、升高血钙。本研究结也发现血液透析联合血液透析滤过和血液灌流有较高的 IPTH 清除率，而单纯血液透析 IPTH 清除较差。 综上所述，在临床过程中，对于维持性血液透析患者，可以联合血液透析滤过和血液灌流等透析方式，更有效的清除血磷及 IPTH 等中大分子毒素，再配合低磷饮食，恰当地运用磷结合剂及活性维生素 D 制剂，可以显著改善钙磷代谢异常，有效预防 SPHT，改善生活质量，减少病死率。且临床使用较为安全，适合临床推广。

## PU-2070

# 1 例即用型人工血管内瘘早期护理体会

卢美霞
武汉大学人民医院

1 临床资料
患者谭某某，76 岁，患有慢性肾衰竭尿毒症 2 年，一直靠血液透析维持生命。近一月因血液透析导管堵塞，于当地医院无法解决透析血管通路问题来我院求治。患者高龄、心肺功能差、内环境紊乱，病情十分危重，急需行血液净化治疗缓解病情。由于患者有脑部疾病，放置了脑脊液腹腔引流管，不适于行腹膜透析，只能行血液透析。然而患者多次深静脉穿刺置管，患者股静脉、颈内静脉、上腔静脉多处狭窄，难以行中心静脉导管进行血液透析。如果按照常规的模式建立动静脉内瘘，待内瘘成熟可用至少需要一个月，患者的病情却不允许这么长时间的等待。此时患者对于血管通路的需求到了迫切的地步。经过仔细的评估，我科主任决定为患者行左侧肱动脉-肘正中静脉即

用型人工血管内瘘成型术。于 6 月 28 日 20：00 顺利完成手术，于 6 月 30 日 10:00 行即用型人工血管内瘘穿刺，并成功完成 CRRT 治疗。
人工血管是以尼龙、涤纶、聚四氟乙烯、聚氨酯等合成材料人工制造的血管代用品，适用于全身各处的血管转流术。即用型人工血管是近年为特殊透析患者研发的新产品，植入体内 24 小时内即可穿刺使用。但手术难度较大。
护理
2.1 术前心理护理 患者由于长期受疾病的折磨导致心情差、脾气暴躁，加之患者血管条件差、水钠潴留严重，多次行血液透析置管未成功，患者感到焦虑异常。而且长期脱离正常生活轨道，无法充分实现自我价值，导致患者产生自卑的心理。所以在患者术前即要耐心的与患者及家属进行沟通，发动家属给予患者安慰和温暖，树立患者的信心，保持乐观积极的心态。
2.2 术后护理 严密监测患者的生命体征，观察术侧肢体温度、皮肤颜色、肿胀程度及血管内瘘震颤的情况。若患者肢体皮肤温暖，颜色红润，动脉搏动良好，血管内瘘处震颤明显，表示人工血管内瘘通畅；若术侧肢体皮肤温度降低，皮肤苍白，动脉搏动减弱或者消失或术侧肢体麻木、疼痛、感觉迟钝，则表示人工血管内瘘堵塞，应立即报并告医生并配合行相关治疗处理措施。应尽量穿宽松的内衣，注意保暖，抬高术侧肢体，以促进静脉回流，减轻末梢水肿，并行术侧肢体的握拳运动及腕关节运动，促进血液流动，防止血栓形成。
3 健康教育
3.1 患者人工血管内瘘侧肢体不可输血、抽血、测血压或受压、提重物等。
3.2 注意人工血管内瘘处的保暖，行透析时可用薄巾覆盖。
3.3 行血液透析 24 小时后可每日热敷 15 分钟，喜辽妥软膏涂于内瘘处范围内 3-5 厘米，并轻轻按摩 1-2 分钟，能促进血肿吸收，延长内瘘的使用寿命。
4 结果 患者人工血管内瘘保持通畅,血液透析流量充足。
5 讨论 密切观察人造血管内瘘患者术后早期的全身情况, 掌握和及早发现内瘘早期变化征兆; 预防血栓形成和感染等并发症, 可延长患者人造血管内瘘的使用时间, 保证血液透析的顺利进行, 提高其生活质量。

## PU-2071

# 糖尿病肾病维持性血液透析患者生存质量分析

杨淑芬,陆晨,张玲
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 研究糖尿病肾病维持性血液透析患者生存现状,探讨影响糖尿病肾病维持性血液透析患者生存质量的因素,为改善和提高血液透析患者的生存质量提供理论依据。
**方法** 对 2009 年 8 月一 2017 年 12 月在新疆维吾尔族自治区人民医院血液净化中心的 78 例因糖尿病肾病维持性血液透析患者通过面谈式的方式填写 KDQOL 一 SFTMI.3 量表,记录患者的一般情况(年龄、身高、体重、医疗保险情况、婚姻情况、受教育程度、工作情况、家庭年收入、血压水平、透析时间、透析间期体重增加量、原发病因);并在患者完成 KDQOL 一 SFTMI.3 量表的 1 周内检测血红蛋白(Hb)、血清白蛋白(Albumin)、前白蛋白(PA)、血钙、血磷、全段甲状旁腺激素(iPTH)、超敏感 C 反应蛋白(hs 一 CRP)、尿素清除指数(Kt/v)。REM 睡眠时间占总睡眠时间比例(%);采用蒙特利尔认知功能评定量表(MoCA)及焦虑自评量表(SAS)对患者进行认知功能及焦虑情绪评估; 同时对 152 名非糖尿病患者(按年龄±3 岁,性别相同与 OSAHS 组匹配)，予蒙特利尔认知功能评定量表及焦虑自评量表测评。分析此 78 例糖尿病肾病维持性血液透析患者的生存质量及影响因素。
**结果** HbA1C≤6.5%组、HbA1C 6.6%-7.4%组、HbA1C 7.5%-8.4%组、HbA1C≥8.5%组 MCI 和痴呆的发生率分别为 9.5%、3.8%； 8.5%、2.8%； 15.6%、4.6%； 21.7%、8.7%，对照组分别为 8.2%，0%。HbA1C≥7.5%以上 MCI 的发生率高于对照组及 HbA1C≤6.5% 和 HbA1C 6.6-7.4%

组，差异有统计学意义（P<0.05）。多因素 logisitic 回归分析显示， HbA1C≥8.5%、腔隙性脑梗死、脑白质病变、糖尿病微血管并发症是 2 型糖尿病患者发生认知功能障碍的危险因素。
结论 糖尿病肾病维持性血液透析患者 HbA1C 水平以及糖尿病血管并发症与维持性血液老年人 MCI 的发生率密切相关。

**PU-2072**

# 微信小程序在 CRRT 管理信息化中的应用

邹芳,伍薇,朱林,余露,丁洪
陆军军医大学新桥医院

**目的** 运用微信小程序完善 CRRT 管理信息化电子系统，进行数据采集与生成，利用管理信息电子系统的监管方法生成管理系统评估体系，应用于我科 CRRT 患者的信息管理；相关治疗临床管理、CRRT 护理质量管理、透析设备及耗材管理、费用管理、数据统计分析等，实现移动化办公、多维度数据整理分析，确保数据的科学、客观、准确，提高临床、提高员工满意度、护理工作的质量和效率，持续改进 CRRT 治疗质量为患者提供更优质安全的医疗服务
**方法** 工作人员使用微信小程序 CRRT 管理信息化电子系统，登录自己的系统账户权限移动化实时新增、修改及删除医嘱、工作量，CRRT 费用详情，机器定位。实时进行数据上传与交互，完成实时治疗数据、机器信息、费用详情数据共享。CRRT 治疗质量中心小组成员通过终端多维度数据整理分析，以此为依据管理分析 CRRT 治疗质量，持续改进工作质量的目标与措施，提高工作效率，优化人力资源配置
**结果** 该微信小程序自 2018 年 3 月上线使用至今，CRRT 工作流程及管理效率显著提高：CRRT 治疗医嘱下达到执行时间由 30min 缩短至 5min，提高率高达 83%；CRRT 治疗数据由以前的人工逐条统计整理改为目前的后台 PC 端信息多维度智能统计整理分析；CRRT 费用信息由以前下机后回科计费改为实时计费，漏费率由 6.9%下降至 1.56%（P<0.05）；错费率由 4.13%下降至 1.25%（P<0.05）；机器定位准确率由 89.6%提高到 99%。工作人员使用满意度为 86.7%
**结论** 微信小程序用于 CRRT 管理优化了工作流程，节约了人力资源，提高了运营管理效率，实现了人力资源的优化。同时微信小程序的应用实现了 CRRT 治疗移动化办公、信息多维度数据统计、共享数据持久化，但目前微信小程序模块开发还不完善造成治疗数据收集不全面下一步我们将开发与医院 LIS、HIS 对接模块，构建全面、科学、客观、准确的管理信息化平台持续改进 CRRT 治疗质量为患者提供更优质安全的医疗服务。

**PU-2073**

# 颈内静脉置管固定套的应用研究

龚琳,黄唯麟 ,李墨奇,何文昌,陈建
陆军军医大学第二附属医院

**目的** 研究颈内静脉置管固定套的制作在颈内静脉置管患者中的应用效果。
**方法** 筛选我科室 2018 年 1 月-9 月中的 460 名新插深静脉置管的血液透析患者，从中选取了 100 名颈内静脉置管患者，样本无差异。根据固定方式不同，分为观察组和对照组各 50 人，进行为期 2 个月的观察。观察组采用颈内静脉置管固定套固定导管，即制作**方法** 将一块长约 60cm、宽约 5cm 的棉布对叠缝成一块长条形布条围成圈，两端粘贴搭扣，再将一条长约 5cm、宽约 2cm 缝好的布条加缝在耳侧边上的棉布外，粘贴搭扣。头圈因患者头围而异，有大小之分。使用**方法** 头圈戴在患者头上，将导管外接头用无菌纱布包裹好后，放在耳侧边加缝的布条中，再将导管套在布圈内，松紧适宜，以不影响血液循环为宜。对照组采用传统的方法固定导管，即用胶布将导管固定在颈上、耳朵上。观察两种固定方法，对比两组患者渗血、皮肤粘膜受损及患者满意度。

**结果** 两种固定方法比较（1）.渗血次数比较：观察组透析次数 1200 次，其中发生渗血次数为 50 次，渗血率为 4.17%；对照组透析次数 1200 次，其中发生渗血次数为 80 次，渗血率为 6.67%；观察组明显优于对照组，组间差异呈 P<0.05，有统计学意义。（2）.皮肤粘膜受损次数比较：观察组透析次数 1200 次，其中发生皮肤粘膜受损次数为 30 次，皮肤受损率为 2.5%；对照组透析次数 1200 次，其中发生皮肤粘膜受损次数为 70 次，皮肤受损率为 5.8%；观察组明显优于对照组，组间差异呈 P<0.05，有统计学意义。（3）.患者满意度比较：观察组透析次数 1200 次，其中满意 1015 次、比较满意 137 次、不满意 48 次，满意度为 96%；对照组透析次数 1200 次，其中满意 801 次、比较满意 207 次、不满意 192 次，满意度为 84%；观察组明显优于对照组，组间差异呈 P<0.05，有统计学意义。

**结论** 颈内静脉置管固定套的应用，既可以固定导管、又美观，是值得推广应用的；其延长了导管的使用时间，减少了因置管带来的并发症，减少了患者的经济负担，减少了重复静脉置管给患者带来的痛苦。

## PU-2074

# 责任制护理及双人核查制度在血液透析住院患者中的应用与效果分析

杨凌,伍薇,余露,朱林,丁洪,邹芳,易红霞,李墨奇
陆军军医大学新桥医院

**目的** 责任制护理及双人核查制度相结合的方法在提高血液净化住院患者透析质量中的应用与效果分析

**方法** 选取 2017 年 1 月-2017 年 12 月在我科住院期间行血液透析治疗的患者，选取其中 912 例为对照组，2018 年 1 月-2018 年 12 月在我科住院期间行血液透析治疗的患者，选取其中 912 例为观察组。观察组采取固定床位、固定护士的责任制护理与双人核查的方式及护士长—责任组长—责任护士的一体化管理模式。对患者的治疗方案、血管通路、干体重管理、心理护理、用药及饮食指导、健康宣教等全方位管理模式。治疗过程实施双人核查：患者基本信息、用药医嘱、超滤量、治疗时间、抗凝方案、耗材使用、治疗方案、管路连接等。比较实施前后患者各项护理不良事件的发生率、护理差错事件发生率、透析治疗效果及患者满意度

**结果** 实施责任制护理及双人核查制度后，工作责任到人，各项工作双重把关，查对制度有效落实，不良事件发生率：中心静脉置管非计划性拔管发生率观察组为 0.32%，对照组为 1.06%（P<0.05）；动静脉内瘘穿刺针滑脱率观察组为 0.54%，对照组为 1.51%（P<0.05）；中心静脉置管渗血率观察组为 0.16%，对照组为 0.87%（P<0.05）；动静脉内瘘穿刺处渗血率观察组为 4.27%，对照组为 8.6%（P<0.05）；超滤量偏差观察组为 2.62%，对照组为 5.33%（P<0.05）；医嘱执行差错率观察组为 0.045%，对照组为 0.267%（P<0.05）；体外循环凝血率观察组为 1.58%，对照组为 4.17%（P<0.05）；导管感染率观察组为 7.3%，对照组为 18.8%（P<0.05）；低血压发生率观察组为 1.36%，对照组为 1.95%（P<0.05）；护理不良事件及差错率明显低于对照组；患者满意度观察组为 96.3%，对照组为 77.2%（P<0.05），满意度显著提高

**结论** 运用责任制护理及双人核查制度相结合的方法提高了护理人员责任心及工作严谨性，有效的消除工作中的安全隐患，护理工作更加规范，责任更加明确，提高了患者的透析质量及生活质量，具有很好的应用效果。但是目前还存在许多不完善的地方，责任制护理及双人核查制度明显增加了护理人员的工作量，对护理人员的行业素质要求更高，专科护士培训力度需加大，护理行业需得到更大的支持与鼓励，护理人员势必成为医疗工作的中坚力量。

## PU-2075

# ECMO 联合 CRRT 治疗病毒性心肌炎 1 例患者的护理

余露,伍薇
陆军军医大学新桥医院

**目的** 总结一例重症病毒性心肌炎患者应用体外膜肺氧合联合连续性血液净化治疗的护理，护理要点包括：联合模式选择，抗凝管理，液体管理，治疗方式选择，治疗剂量，导管护理及下机时间选择等。

**方法** 患者为女性，31 岁，于泡温泉后出现发热，心悸，乏力不适，测体温 39.5℃，无恶心，呕吐，气促，胸闷不适，在外院进行抗生素及激素冲击治疗无效并逐渐出现无尿等症状后转入我院，诊断为“急性重症心肌炎”“多器官功能衰竭”“肺部感染”“右侧髂外动脉闭塞”“骨髓增生性贫血”等，先后使用 ECMO,IABP,CRRT,有创呼吸机等辅助生命支持治疗。患者于入院第二天紧急行床旁 V-A ECMO 支持术，于左侧股动静脉穿刺置管，ECMO 转机流量约为 3.78L/min,气体流速约为 2L/min,氧浓度为 40%,并联合 CRRT 治疗，联机采用 CRRT 治疗管路 A-v 端连接在 ECMO 泵后氧合器前，由于动脉压及静脉压过高而无法正常进行治疗，遂采用单独右侧股静脉置管术后行 CRRT 治疗，治疗采用{无肝素}，治疗模式为{连续性静静脉血液透析滤过}，治疗液体为前置换液{2000}ml/h,透析液{2000}ml/h,5%碳酸氢钠{后}置换{200}ml/h,血流量{180}ml/min，液体管理采用三级标准。持续联合治疗一星期后，治疗剂量改为前置换液{1000}ml/h, 透析液{1500}ml/h,5%碳酸氢钠{后}置换{100}ml/h，液体管理采用三级标准。两星期后，采用低分子肝素，首量 0U,维持 300U/h，治疗剂量改为前置换液{1000}ml/h, 透析液{1300}ml/h,5%碳酸氢钠{后}置换{100}ml/h，液体管理采用二级标准。每 24 小时对置管处进行消毒处理并更换伤口敷料，总计联合治疗 23 天，患者肾功能恢复，24 小时尿量 1600ml,基本出入平衡，肌酐，尿素等均降至正常范围，全身感染症状得到控制。

**结果** 患者采用 ECMO 联合 CRRT 治疗 23 后，肾功能恢复，全身多器官功能好转至出院，总计住院数 42 天。

**结论** 体外膜肺氧合联合连续性血液净化治疗对于重症病毒性心肌炎患者的治疗有积极作用，治疗效果明显，但是在脱机时机上，仍需要多次实践总结经验。

## PU-2076

# Efficacy of corticosteroid monotherapy in stage I idiopathic membranous nephropathy

yanshuang lu,Chaofan Ai,Weikang Guo,Liyan Wang,Xue Han,Zongli Diao,Wenhu Liu
Beijing Friendship Hospital， Capital Medical University

**Aims:** Idiopathic membranous nephropathy (IMN) is the most common cause of adult-onset nephrotic syndrome. Therapy using corticosteroids alone is considered ineffective for the treatment of IMN in Western countries, but remains controversial in China. This study examined the effectiveness of corticosteroid monotherapy for IMN in China.**Method:** A retrospective study in patients with IMN treated at one hospital between January 1, 2014 and September 31, 2016 was performed. Subjects were divided into a prednisone monotherapy group and a prednisone plus cyclophosphamide group.Demographic and clinical data including age, gender, medical history, response to treatment, and time to remission were retrospectively reviewed. Laboratory data at the time of renal biopsy, including serum concentration of creatinine, urea nitrogen, albumin, and 24-hour urine protein excretion, were analyzed.Corticosteroids were administered as prednisone starting at 1 mg/kg/d orally and tapered after 8 weeks according to the response. Specifically, the dose was initially decreased by 5 mg every 2 weeks, and when reduced to a total daily dose of 40 mg, the dose was reduced by 5 mg every 4 weeks. When the dose was reduced to 20 mg, the dose was further reduced by 2.5 mg every 8 weeks until the end of treatment.

Patients in the prednisone plus cyclophosphamide group also received cyclophosphamide orally at 50–100 mg/d. In the course of treatment, antiplatelet and/or anticoagulant drugs were also administered to the majority of patients in each group.Clinical assessment of treatment was evaluated by the change in proteinuria and renal function. With respect to proteinuria, the following three categories were used: CR was defined as a urine protein/creatinine ratio (UPCR) <0.3 g/24 h and normal serum albumin concentration at least for 2 weeks. PR was defined as UPCR ≥0.3 g/24 h but ≤3.5 g/24 h or a decrease in proteinuria by at least 50% from the initial value and <3.5 g/24 h for at least 2 weeks, and with increased serum albumin compared with the previous, stable creatinine level. CR and PR rates were combined to estimate the combined remission rate. No response (NR) was defined as the absence of a reduction in proteinuria after therapy. Initiation of long-term renal replacement therapy or mortality were the final outcomes.**Results:** Among the 81 patients with stage I IMN included in the study, 30 patients received prednisone alone and 51 received prednisone plus cyclophosphamide. In the prednisone monotherapy group, total rate of remission was 82.4%: 19 (67.9%) patients achieved complete remission and 4 (14.3%) achieved partial remission. Five (17.9%) patients had no remission, and 2 patients withdrew. In the prednisone plus cyclophosphamide group, total remission rate was 83.4%: 21 (43.8%) patients had complete remission, and 19 (39.6%) achieved partial remission. Eight (16.7%) patients had no remission, and 3 patients were lost to follow-up.Kaplan–Meier analysis revealed that cumulative probabilities to achieve CR or PR were not significant in the prednisone monotherapy group or the prednisone plus cyclophosphamide group.**Conclusions:** In China, prednisone monotherapy is not inferior to prednisone plus cyclophosphamide and is effective for the treatment of stage I IMN.

## PU-2077

# 一例运动型横纹肌溶解综合征合并急性肾损伤病人行床旁血液透析的护理

秦清[1,2],赵占正[1,2]
1.郑州大学第一附属肾脏病医院
2.郑州大学肾脏病研究所

**目的** 纹肌溶解征(RM)是由于挤压、运动、高热、药物、炎症等原因导致横纹肌破坏和崩解，导致肌酸激酶、肌红蛋白等肌细胞内的成分进入细胞外液及血循环，引起内环境紊乱、急性肾衰竭等组织器官损害的临床综合征。与肢体运动相关的骨骼肌在过度运动后，肌肉缺血再灌注损伤及毛细血管通透性增加等会引起肌细胞膜的完整性受到破坏、肌细胞缺血缺氧、组织间隙局部水肿，最终导致横纹肌发生溶解、坏死，进而表现为肌肉酸痛肿胀。有时病情凶险、预后差。其主要临床特征是:血清磷酸肌酸激酶(CPK)升高,血和尿中的肌红蛋白阳性,伴肌痛、肌紧张和肌内注水感。过量运动易导致横纹肌溶解综合征，亦称为运动性横纹肌溶解综合征。床旁肾脏替代治疗对横纹肌溶解综合征的治疗和提高患者治愈率有着重要意义，本研究旨在探讨运动型横纹肌溶解综合征行床旁肾脏替代治疗的护理观察要点

**方法** 选取我科一例运动型横纹肌溶解综合征合并急性肾损伤的患者，患者经明确诊断后立即给予床旁肾脏替代治疗、纠正水电解质紊乱酸碱失衡、降低血肌酸激酶和肌红蛋白水平、抗感染等联合治疗。根据患者血常规和血凝试验结果来选择透析方式，行床旁肾脏替代治疗过程中，严密观察患者生命体征变化及行床旁肾脏替代治疗过程中各种压力值、血液滤器凝血情况，及时发现并迅速处理各种报警，以确保床旁肾脏替代治疗顺利完成。同时对该患者实施心理护理、疼痛护理、饮食指导、预防感染、指导其准确记录 24h 出入水量、观察尿液颜色变化及预后合理运动指导等护理措施，预防并发症发生，减轻患者的病痛，促进疾病康复

**结果** 患者经过积极治疗和医护人员的精心护理，通过床旁肾脏替代治疗方式，使病人恢复尿量，及尿液颜色恢复正常，肌红蛋白、肌酐已降至正常水平，病人双下肢疼痛同时也得到缓解，肾功能恢复正常，患者已痊愈出院

**结论** 横纹肌溶解综合征病情危重，进展迅速，治疗的关键是早期诊断，积极配合治疗，尽早采取床旁肾脏替代治疗可明显降低致死率，减少对肾脏的损伤，提高治愈率。

## PU-2078

# 维持性血液透析患者口腔干燥的影响因素及护理对策

袁小秋
武汉大学人民医院

**目的** 根据对维持性血液透析患者口腔干燥的影响因素的分析，总结维持性血液透析患者口腔干燥的护理对策。
**方法** 选取 2018 年我科 40 例门诊长期透析患者，男性患者 22 人，女性患者 18 人，年龄 28 岁~82 岁，平均年龄 52.6 岁。非透析日对此 40 例患者分别进行电话随访，收集患者发生口腔干燥的原因，并进行原因分析，制定其护理对策。
**结果** 根据对 40 例维持性血液透析患者口腔干燥的影响因素的分析且结合前人的经验总结如下：1、心理因素的影响，由于不能大口喝水限制，患者心理上对水的渴望会变得的更加强烈。2、血液透析的时间越长，口腔干燥的发生率越高。通常血液透析时间超过 2 年的患者，其口腔干燥感更加明显。年龄大的患者其口腔干燥概率高于年龄小的患者。3、患糖尿病的尿毒症患者更容易发生口腔干燥。4、服用高血压药、抑郁药、止痛药等在内的较多药物，均会使患者出现口腔干燥的现象。
**结论** 随着医学技术的发展，维持性血液透析技术已经被广泛应用到临床尿毒症和肾脏疾病治疗中。虽然该治疗方法可延长患者生命周期，但也会对患者产生不良影响。口腔干燥是维持性血液透析的常见并发症，影响因素较多。根据对 40 例维持性血液透析患者口腔干燥的影响因素的分析且前人相关研究成果的整理与分析，明确血液透析相关因素、患者自身、疾病特征和药物等，均可在一定程度上影响患者的口腔干燥。针对维持性血液透析患者口腔干燥的影响因素，得出以下护理对策：1、医护人员可根据患者的实际情况，为患者制定合理的饮食方案，提高患者食欲水平，从而改善患者维持性血液透析治疗期间的口腔干燥情况。2、可以通过刺激唾液分泌来降低患者的口腔干燥症状，可吃一些刺激唾液分泌的糖果或者咀嚼口香糖等。可使用甘草漱口液进行漱口，甘草不仅具有抗炎的作用，也具有抗菌的作用。因此，可有效实现对唾液的刺激，缓解口腔干燥现象。3、可告知患者及其家属，将患者家中饮水杯换成有刻度的 100ML 小水杯，严格的控制入量。体重的增长不超过干体重的百分之五，最好控制在百分之三以内。

## PU-2079

# 探究血液透析治疗过程中心理护理的重要性

张利娟,李雪莲
内蒙古医科大学附属医院

**目的** 研究心理护理在患者进行血液透析治疗过程中的重要性，探讨行之有效的心理护理方式**方法**
**方法** 选取我院 100 名血液透析患者作为研究对象，分成实验组和参照组，每组各 50 名患者。首先对 100 位患者进行访谈，患者的血液透析治疗过程中的普遍存在的心理问题分型：依赖性心理、恐惧心理、抑郁心理、敌对心理和自卑心理；在分析了患者普遍存心的心理问题后，针对实验组和参照组患者均进行常规护理的基础上，对实验组患者增加开展心理护理，实验组的心理护理分为血液透析治疗前心理护理和血液透析治疗中心理护理。血液透析治疗前的护理包括：加强与患者的沟通、熟练的穿刺技术消除患者的恐惧感；血液透析治疗中的护理包括：为患者创造舒适的治疗环境、建立良好的医患关系、强巡视和沟通、做好生活护理，消除患者的顾虑。实验开展为期 6 个月

**结果** 通过对比观察实验中和参照组两组患者的心理状况和社会支持量表评分，应用焦虑自 评量表（SAS）评分和抑郁自评量表（SDS）评分对患者的焦虑和抑郁情绪进行评价。使用社会支持量表（PSSS）进行社会支持度的评价。生活质量评分使用 SF-36 评分进行评分，两组患者 SAS 评分、SDS 评分。情况对比：实验组患者 SAS 评分（33.1±10.9）分、SDS 评分 （36.7±10.3）分；参照组 SAS 评分（43.9±8.8）分、SDS 评分 （41.5±13.8）分，组间各数据比较，差异均具有统计学意义（ t =3.511 9、 2.229 3， P =0.000 7、0.027 9）。两组患者 PSSS 评分情况对比：实验组患者 PSSS 评分（89.5±11.5）分，参照组 PSSS 评分（66.4±13.5）分，组间数据比较，差异具有统计学意 义（ t =10.398 0， P =0.000 0）。两组患者生活质量评分情况对比：实验组患者的生活质量评分均低于参照者，组间各数据比较，差异均具有统计学意义（ P ＜ 0.05）
**结论** 血液透析治疗中开展心理护理干预，有助于患者负性情绪的缓解和消除，在改善预后和确保治疗的顺利进行方面存在积极的影响。

## PU-2080

# 维持性血透患者骨矿物质代谢与原发病相关性的分析

王捷
祈康中西医结合医院

**目的** 解透析中心维持性血液透析患者骨矿物质代谢与原发病相关性的分析
**方法** 2018 年 1 月到 7 月在西安雁塔祈康医院透析室规律血液透析的 CKD5 期患者 96 例。入选标准，符合 CKD5 期诊断标准；透析龄大于 3 月，年龄大于 18 岁，平均年龄 52.5 岁，透析频率 2~3 次/周。排出标准：每周透析 1 次 3 例，甲状旁腺切除术后 2 例，总观察人数 91 例。与透析前取血，检测血钙、血磷、血全段甲状旁腺激素水平，并分析三者达标现状
**结果** 本中心 91 例患者中，符合 CKD-MBD 诊断标准的患者有占 71.7%，通过对 91 例患者各种原发病的原发病、年龄、性别、透析龄、血压、血糖、糖化血红蛋白、血红蛋白、血钙、血磷、血 iPTH、血 ALP，血白蛋白的指标，治疗经过、用药情况等数据统计，发现本中心 91 例的患者中，血钙、血磷、全段血 PTH 的值均符合达标标准的有 16 人，其中 9 人为糖尿病患者，但是血钙 <2.1mmol/L 的 3 例，最低 1.78mmol/L，血磷最低达 1.16mmol/L， iPTH<150pg/ml 的就有 6 例是糖尿病患者。本中心糖尿病患者与非糖尿病患者的比较血钙值均偏低，可能的影响因素年龄较大，代谢功能低下，患者都存在不同程度的胃轻瘫，消化吸收功能差，还有糖尿病患者，胰岛素绝对和相对不足，导致成骨细胞增殖不良，而且胰岛素分泌不足还影响维生素 D 代谢，肠道钙、磷的吸收减少。因此出现血钙、血磷偏低。糖尿病肾病维持性血液透析患者易发生无动力性骨病
**结论** 慢性肾脏病的矿物质和骨代谢异常（CKD-MBD）普遍存在于透析人群中，导致的骨痛、骨折等严重影响透析患者生活质量。维持性血液透析患者骨矿物质代谢异常的发生率高，血钙、血磷、血全段 PTH 的达标率和原发病、患者年龄、透析龄等因素有关，因此对维持性血液透析患者 CKD-MBD 的现状值得关注。CKD-MBD 的控制，高血磷症是其核心环节，慢性肾脏病维持性血液透析患者出现血磷升高、全段 PTH 升高，首先降磷治疗，不能达到满意结果，再联合骨化三醇或拟钙剂，虽然在临床中控制磷有 3D 原则包括控制饮食摄入、透析清除和使用磷结合剂、活性维生素 D 制剂，甚至手术切除甲状旁腺等积极措施，但是血磷和甲状旁腺激素的达标率仍不理想。因此血钙、血磷、全段 PTH 需要三者联动管理。

**PU-2081**

# 一例人造血管植入术后并发血清肿的临床护理

方芳,王丽雅,屠奕超,管艮霞 ,杜冰,裔妮
上海市第十人民医院

血管通路是血液透析 (hemodialysis，HD) 患者的“生命线”，而理想的血管通路是 HD 顺利进行的必备条件，血管通路应首选自体动静脉内瘘（AVF）。然而随着人口的老龄化及糖尿病 、高血压的发病率升高 ，难以建立血管内瘘的情况也日益增多，对于屡次自体内瘘手术失败后无法成立自体内瘘的患者，血管通路专家共同认为人造血管移植物动静脉内瘘 (AVG) 是再造生命线的最佳选择。国内外报道，有 2.1%-5.6%的病人选择移植血管内瘘，但人工血管动静脉内瘘相对于自体动静脉内瘘易发生血栓、感染、假性动脉瘤、出血、血肿等并发症，需正确及时处理，否则会使内瘘功能丧失，甚至威胁患者的生命。针对 AVG 并发症血清肿发现，血清肿是外科手术常见的并发症，如乳腺癌根治术后血清肿发生率达 15%-90%；腹股沟疝血清肿发生率有文献报道高达 93.4%，近年来慢性肾衰竭患者因人工血管手术后在人工血管周围出现血清样液体聚集，开始引用血清肿概念。人工血管周围血清肿是血浆通过人造血管壁超滤在人工血管周围非分泌性假膜内的无菌性清亮液体的积聚。是人工血管动静脉内瘘术后少见并发症。血清肿好发于吻合口部位，增大较缓慢，呈无搏动性包块，穿刺可探及与血清成分接近的透亮液体，液体被纤维行包膜包裹，且培养呈阴性。临床需要与脓肿、假性动脉瘤等相鉴别。本文通过研究我科 1 例人造血管置入术患者，术后并发血清肿并且易发生感染，而感染是人工血管移植内瘘手术最严重的并发症，处理也非常困难。有报道显示，移植血管感染发生率约在 9%～20%，因此我科采取碘伏清创换药，均在换药室单独换药，尽可能为患者创造无菌环境，避免感染，并使用康惠尔水胶体外敷抽吸水泡，电磁波红外线理疗仪照射联合赛肤润外喷治疗后，疗效满意，持续 17 天后，血清肿完全消退，未发生感染，目前人造血管已使用 6 月余，血清肿未复发，人造血管无并发症。总结护理经验，积极处理并发症，才能延长人造血管使用时间，提高患者生存质量。

**PU-2082**

# 碳酸镧联合骨化三醇冲击治疗维持性血液透析患者高磷血症的临床观察

何雪琴,张杨
西安冶金医院

**目的** 探讨碳酸镧联合骨化三醇冲击治疗维持性血液透析患者高磷血症的临床观察
**方法** 选取 我院血液透析室进行规律血液透析的终末期慢性肾脏病 (CKD) 维持性血液透析高磷血症患者，总共 45 例, 按维持治疗期治疗方案不同将其随机分为 A1 组 (单纯碳酸镧咀嚼片组),A2 组 (单纯醋酸钙片组)，A3 组（碳酸镧联合骨化三醇冲击治疗组）， 每组各 15 例。A1 组 (单纯碳酸镧咀嚼片组)在进餐的同时口服碳酸镧咀嚼片 500mg 2 次/日；A2 (单纯醋酸钙片组)单纯常规口服醋酸钙片 0.667mg 3 次/日；A3 组（碳酸镧联合骨化三醇冲击治疗组）在 A1 组的基础上口服碳酸镧咀嚼片的同时，于透析治疗后静脉推注骨化三醇注射液 3ug 5 次/2 周。比较三组患者治疗前、治疗后血清钙、血清磷、钙磷乘积和甲状旁腺激素等相关临床指标的变化。随其变化指标分别于 0、1、3、和 6 月时采集静脉血，观察血清钙、血清磷、钙磷乘积和甲状旁腺激素级临床治疗的效果
**结果** 前，单纯醋酸钙、碳酸镧及骨化三醇冲击治疗组 无明显变化，差异无统计学意义 (P>0.05) ，两组血磷差异无统计学意义 (P>0.05) ;治疗后：A1 组 (单纯碳酸镧咀嚼片组)血磷水平于短期内明显下降，且下降幅度大于 A2 组(单纯醋酸钙片组)；A2 组 (单纯醋酸钙片组)血钙水平上升，血磷水平下降不显著；A3 组（碳酸镧联合骨化三醇冲击治疗组）血磷水平于短期内明显下降，且甲状旁腺激素水平呈持续下降趋势

**结论** 口服碳酸镧比口服醋酸钙治疗终末期慢性肾脏病 (CKD) 患者的高磷血症具有更好的短期疗效和安全性， 碳酸镧可明显降低慢性肾衰竭并发高磷血症患者的血磷水平，并且碳酸镧联合骨化三醇冲击治疗可以更加显著的降低血磷和甲状旁腺激素水平,较少引起高钙血症,更易改善患者的钙磷乘积，从而改善由高甲状旁腺激素引起的肾性骨病,其对血管钙化的影响较小，最终可提高患者生活质量, 降低患者自我感受负担, 且 值得在临床推广应用。

**PU-2083**

# IgA 肾病肾小球节段硬化病变比例与临床及预后的相关性分析

喻芳[1],朱雪婧[1],袁曙光[1],龚再良[2],许向青[1],刘虹[1],李军[1],孙林[1],刘伏友[1]
1.中南大学
2.常德湘雅医院

**目的** 研究细化 IgAN 患者肾活检组织节段硬化比例分级与临床、病理特征及对肾脏预后的影响，确定对 IgA 肾病患者有独立预测价值的局灶节段性肾小球硬化的比例，为临床评估患者预后提供有效的参考价值。

方法 ：回顾性分析 2011 年 8 月至 2017 年 8 月在中南大学湘雅二医院肾内科接受肾穿刺活检并确诊为 IgA 肾病伴节段性肾小球硬化患者，以 eGFR 为观察终点的临床资料完整的患者共 221 例，以尿蛋白为观察终点的临床资料完整的患者共 348 例。随访主要终点事件包括患者 eGFR＜30 ml /( min·1. 73 m2) 或 eGFR 较基线值降低≥25%。次级终点事件定义为尿蛋白达到完全缓解（尿蛋白转阴或 24h 尿蛋白量＜0.3g/d）。根据受试者工作曲线(ROC 曲线)得出节段性肾小球硬化所占比例与肾脏不良预后的最佳临界值为 25%，将患者节段性肾小球硬化比例＜25%分组；节段性肾小球硬化比例≥25%组。采用 Logistics 回归方程分析影响节段性肾小球硬化比例的危险因素。采用 Kaplan—Meier 曲线和 Cox 回归模型法分析 2 组患者肾脏存活率的差异。

结果 ：以 eGFR 为观察终点的 216 例 IgA 肾病患者，节段性肾小球硬化比例＜25%组 162 例（75%），节段性肾小球硬化比例≥25%组 54 例（25.0%）。节段性肾小球硬化比例≥25%组患者血红蛋白、血白蛋白、活检时 eGFR、血甘油三酯、血 IgG 低于节段性肾小球硬化比例＜25%组；24 h 尿蛋白量、血尿酸、血血尿素氮水平、使用激素及免疫抑制剂的比例均高于节段性肾小球硬化比例＜25%组(均 P<0．05)。肾组织病理检查结果与节段性肾小球硬化比例＜25%组相比，节段性肾小球硬化比例≥25%组患者肾组织中有小管萎缩 / 间质纤维化(P=0.036)、细胞/纤维细胞性新月体（P＜0.001）改变的比例更高。多因素 Logistic 回归分析结果显示，年龄小(OR=0.960，P=0.035)、活检时 eGFR 低(OR=0.984，P=0.022)、细胞/纤维细胞性新月体(C1：OR=2.519，P=0．009；C2：OR=7.091，P=0．016)是 IgA 肾病患者节段性肾小球硬化比例≥25%的独立危险因素。Kaplan—Meier 生存曲线分析结果显示，节段性肾小球硬化比例≥25%组患者肾脏生存率较节段性肾小球硬化比例＜25%组低(P=0．0298)。多因素 Cox 回归分析结果提示，节段性肾小球硬化比例≥25%是影响 IgA 肾病患者肾脏预后的独立危险因素(HR=2.222,P=0.028)，预示肾功能更快下降、尿蛋白更难缓解。

结论 ：节段性肾小球硬化比例≥25%是 Ig A 肾病患者肾脏预后不良的独立危险因素。

**PU-2084**

# 10 例人造血管内瘘行血液透析 的护理体会

尹传妍[1],陆晨[1],尹传妍[1],陆晨
1.新疆自治区人民医院
2.新疆自治区人民医院

**目的** 应用人造血管内瘘行血液透析，探讨使用过程中的护理

**方法** 回顾性分析我院自 2017 年 1 月～2018 年 9 月间 10 例人造血管内瘘穿刺行血液透析的护理体会
**结果** 10 例人造血管内瘘手术后即刻通畅率为 100% ，10 例患者中，2 例死亡，一例转往外院继续行血液透析，1 例内瘘堵塞后改行颈内半永久导管，2 例分别于使用人造血管内瘘透析 16 月和 18 个月发生了内瘘堵塞行取栓后内瘘功能回复通畅继续行透析至今，其余 4 例均功能正常
**结论** 人造血管如能正确使用和精心护理，可达到如自身血管内瘘同等的透析效果。
血管通路是长期透析患者治疗过程的重要环节，是血液透析患者的生命线，有效的血管通路可以减少患者的病死率、住院时间和医疗费用。临床实践中，自身血管内瘘成为目前透析患者的首选方法，但是对于自身血管条件差如静脉纤细、短缺、闭塞等，或经过多次直接自身动—静脉内瘘吻合术后自身血管无法再利用的患者，可以采用移植血管来建立血管通路。聚四氟乙烯人造血管（PTFE）是生物医学材料，具有组织相容性好、通畅率高、血流量大、易于穿刺等优点[1]在临床应用逐渐增加。PTFE 材料移植血管内瘘，就是将 PTFE 材料连接于上或下肢动脉和静脉之间建立一种透析所需的长期血管通路，但是 PTFE 搭桥在移植物与静脉吻合部位很容易发生血栓, 采用合成材料的血管移植物可使用 3～5 年
观察血压变化，按时服用降压药, 血压维持在 130-150/80-90mmHg 之间,避免血压过低导致内瘘堵塞. 定期测血红蛋白，抗凝指标，根据医嘱使用抗凝剂。控制两次透析期间的体重增长，必须控制在干体重的 3～5%为宜，若超出过多者应增加透析次数，不可在透析时要求过多超滤脱水，以防透析过程中发生低血压，如发现低血压时，应及时补充血容量并观察血压的变化及内瘘杂音。
血管通路是血液透析患者的生命线，人造血管内瘘为自身无法建立通路的血液透析患者提供了可靠的血管通路，做好人造血管内瘘的术前、术后及使用时的护理对延长其使用寿命非常重要，通路失败是导致死亡的重要原因，人造血管内瘘在护士、家属及患者本人的共同维护下，最大限度的减少或避免并发症的发生，以延长人造血管内瘘的使用寿命,提高维持性血液透析患者生活质量.

## PU-2085

# 探讨血液透析机超滤功能合理的调校周期

王磊,崔如晨,孙锡宝,陆晨
新疆自治区人民医院

**目的** 研究和探讨血液透析机超滤功能的合理调校周期
**方法** 选取我院 20 台血液透析机作为研究对象，对其超滤误差值进行不同时间的测定，并对测定结果进行统计和对比
**结果** 血液透析机在刚校准时的超滤误差值明显低于 6 个月后、9 个月后以及一年后的超滤误差值；3 个月后的超滤误差值显著低于 6 个月后、9 个月后以及一年后的超滤误差值，P 均<0.05；6 个月后的超滤误差值和 9 个月后以及一年后的超滤误差值相比，差异不具有统计学意义，P＞0.05
**结论** 血液透析机在校准后，其超滤误差值会随着时间的延长而增加，因此每隔半年应对血液透析机的超滤功能进行一次校准，从而有效保证血液透析机的正常运转和血液透析的效果。
研究中所使用的德国费森尤斯血液透析机使用的是容量平衡技术，该技术能够有效克服以上两种超滤方式中的弊端和缺陷，不但超滤精度高，而且可以完全避免反超的危险，而且最小超滤率非常小，因此可以实现零超滤透析。通过本次研究我们发现，血液透析机在刚校准时的超滤误差值明显低于 6 个月后、9 个月后以及一年后的超滤误差值；3 个月后的超滤误差值显著低于 6 个月后、9 个月后以及一年后的超滤误差值，P 均<0.05 表示差异具有统计学意义；6 个月后的超滤误差值和 9 个月后以及一年后的超滤误差值相比，以 P＞0.05 表示组间差异不具有统计学意义。根据测量，血液透析机在 6 个月后的误差均值已经达到了（12.98±2.44）mL，该误差值已经达到了 375mL 的 3.5%，而根据血液透析机的使用说明书中的规定，超滤误差不能超过 3%，因此将半年作为血液透析机超滤功能的校准周期较为合理。有研究将贝朗透析机和费森尤斯透析机的超滤误差值进行了对比，发现在 9 个月和一年后的超滤误差值具有显著差异，分析可能是由于贝朗透析机所使用的超滤

泵是由无刷直流电机、陶瓷柱塞泵、单向轴套所组成，其精度与陶瓷泵体所具备的稳定性有着直接的关系，如果单向轴套卡壳或者各连接件出现松动情况，就有可能导致超滤泵出现失控现象，对超滤率产生影响。而费森尤斯血液透析机的超滤泵是一种新型的容量固定的膜式泵，每运行 1 次抽出的水量固定为 1mL，因此在 9 个月和一年后的超滤误差值显著低于贝朗透析机[6]。

综上所述，血液透析机在校准后，其超滤误差值会随着时间的延长而增加，因此每隔半年应对血液透析机的超滤功能进行一次校准，从而有效保证血液透析机的正常运转和血液透析的效果。

## PU-2086

# 血液透析护理缺陷发生的相关因素及应对措施探究

王晓宇 [1],周轶鹏 [1],陆晨 [1],王晓宇 [1],周轶鹏 [1],陆晨
1.新疆自治区人民医院
2.新疆自治区人民医院

**目的** 探究血液透析护理缺陷发生的相关因素及应对措施 **方法** 对我院血液透析室 2015 年 1 月至 2017 年 12 月期间 50 例护理缺陷进行回顾性分析，分析护理缺陷分类、时间特点以及护士关系等相关因素

**结果** 经分析调查，构成发生护理缺陷的主要三个因素为透析评估和观察不达标（26.00%）、专业知识和专业水平不足（28.00%）、技术操作不规范不严谨（24.00%） **结论** 通过对血液透析护理缺陷发生的相关因素，制定相应的针对性措施，显著降低了风险事件的发生，同时又提高了护理满意度，值得临床护理中进行广泛推广。

护理缺陷的概念是说护理人员在护理工作中，出现了技术、服务、管理等各种因素的影响，导致发生了一些令人不满意的现象和结果出现，从而给患者带来的伤害，以及给医院的名誉带来不良的影响，称之为护理服务质量缺陷。现如今，我国的血液净化技术发展不完善，尤其是质量管理、技术标准化和人员培训方面仍存在很多缺陷，这些都是导致血液透析护理缺陷发生的相关因素[1]。本次我院血液透析室 2015 年 1 月至 2017 年 12 月期间 50 例护理缺陷进行回顾性分析，对研究血液透析护理缺陷发生的相关因素及应对措施探究起到积极的作用

加强护士的专业知识和专业水平的能力，提高应急与预见能力。培养低资历的护士专科理论以及技能认知，提高对机器的操作熟知程度。定期对护理人员进行培训，在帮助护理人员认识到该方面护理工作重要性的同时，指导其采用更加科学、规范方式进行护理。此外，针对需要进行血液透析治疗患者，在正式进行治疗前，需要给予透析患者讲解其健康作用，帮助患者了解到血透治疗各方面情况，以增加患者与各方面护理工作的配合程度，降低护理不良事件发生率。

通过分析血液透析护理缺陷发生的相关因素，制定和完善相应的制度和防护方案。经研究调查，构成发生护理缺陷的主要三个因素为透析评估和观察不达标、专业知识和专业水平不足、技术操作不规范不严谨。通过对透析患者进行针对性护理防护措施，可有效的降低风险事件的发生，并提高了护理人员的专业水平和专业知识，避免了医疗事故的纠纷。本次治疗中我院就将该护理模式运用到 50 例治疗中，显著的降低了风险事故的发生，确保了患者透析过程前后的安全性，可见该护理治疗模式的有效性，可在临床长期采用，提升该方面护理质量。

## PU-2087

# 钝针扣眼穿刺法在血液透析患者动静脉内瘘穿刺中的应用

丁梅梅,陈阅,陆晨
新疆自治区人民医院

**目的** 研究钝针扣眼穿刺法在血液透析患者动静脉内瘘穿刺中的应用

**方法** 从本院 2017 年 10 月至 2018 年 8 月接受的血液透析患者中，抽取 140 名，随机将其分为对照组与观察组，均 70 例。对照组实施常规穿刺法，观察组实施钝针扣眼穿刺法，观察两组患者内瘘并发症（血栓、内瘘感染、动脉瘤）发生情况

**结果** 观察组血栓形成情况、内瘘感染情况以及动脉瘤形成情况发生率均显著低于对照组（P<0.05）

**结论** 将钝针扣眼穿刺发应用在血液透析患者动静脉内瘘穿刺中能够有效降低患者内瘘血栓、动脉瘤形成和内瘘感染的机率，是安全有效的穿刺法，值得推广。

近年来，慢性肾病发病率逐年上升，血液透析是慢性肾功能衰竭患者的替代治疗方式，动静脉内瘘是血液透析过程中最为重要的生命线，对透析的质量产生直接影响，但是传统的内瘘穿刺中容易出现血管狭窄、血管瘤等相关并发症，给治疗效果带来严重的不良影响[1]。鉴于此，本研究对观察组患者实施钝针扣眼穿刺法，旨在降低血管瘤、血栓等发生提高血液透析患者的生存质量。

血液透析是将患者体内血液引流至透析器经过透析仪对血液、透析液进行交换从而将患者体内多于水分、代谢废物等清除的过程。动静脉内瘘是将患者特定部位动脉和邻近静脉进行吻合的小手术，使动脉血在静脉中流动，从而形成动静脉内瘘，主要为血液透析治疗过程中维持足够的血流量，使血液透析能够安全、有保障的实施。但是传统穿刺技术容易造成患者出现血栓、动脉瘤、出血渗血等并发症，不仅对治疗效果会产生严重的影响，还会给患者带来极大的痛苦。

钝针扣眼穿刺法是近年来新型的穿刺技术，因其对血管长度、动静脉瘘的术式等要求较低，且穿刺成功率高、患者痛苦小等优点在临床中得到了广泛的青睐。熊玉婉[2]在研究中东对血液透析患者难穿刺内瘘中应用钝针扣眼穿刺法进行了探讨，发现应用钝针扣眼穿刺法穿刺的一次成功率更高，渗血发生率、疼痛评分等均得到了显著的降低。本研究中采用钝针扣眼穿刺法后，患者血栓、内瘘感染、动脉瘤等并发症均得到了显著的下降，这与唐业莹[3]等人研究结果完全相符。

综上所述，在血液透析患者动静脉内瘘穿刺中应用钝针扣眼穿刺法能够有效降低动静脉内瘘相关并发症的发生，预防由于透析所引起的血管瘤、内瘘闭塞等情况提高患者生存质量，是安全有效的穿刺方法，值得在临床中推广。

## PU-2088
# 维持性血液透析患者动静脉内瘘失功个性化护理干预的作用分析

托芮,陈静,陆晨
新疆自治区人民医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者动静脉内瘘失功个性化护理干预的作用

**方法** 选取 2017 年 5 月至 2018 年 5 月于我院进行维持性血液透析并采用动静脉内瘘的患者共计 88 例，根据患者的就诊时间将患者分为干预组和常规组，常规组就一般的护理，干预组患者则给予个性化护理干预，对比两组患者的动静脉内瘘失功情况和满意度

**结果** 组患者的内瘘失功发生率要低于常规组，满意度要高于常规组，差异具有统计学意义（p<0.05）。

临床中有部分患者由于疾病原因会选择进行时间较长的慢性血液头屑，而为了保证患者透析的安全性和有效性，一般会采取动静脉内瘘的方式进行，而临床中护理人员也要确保其内瘘的畅通。而动静脉内瘘出现异常情况则会导致患者血液反流，对患者的治疗造成难以预料的影响，如果出现动静脉内瘘失功甚至可能回导致患者出现死亡[1]。本次研究就对在维持性血液透析患者中使用个性化护理对动静脉内瘘失功的影响进行了探讨。

随着临床中医疗技术的不断进步，维持性血液透析成为了部分患者治疗临床疾病的重要治疗手段，但是由于临床技术、护理人员因素以及患者自身等多种因素所影响，临床中患者的动静脉内瘘较容易出现堵塞情况，不仅会增加患者临床中的痛苦，影响患者的治疗效果，还会导致患者对治疗出现担忧，影响患者治疗疾病的信心[2]。

个性化护理是现代医疗观念和护理观念不断进步而衍生出的一种较为全面的护理方式，在该护理中其将患者视为护理工作的中心，要求护理人员的一切工作均由患者的角度出发，在进行护理之前要首先了解患者目前的情况，了解之后再根据患者的相关情况进行进一步的护理方案制定，以保证在护理过程中能够为患者提供全面、有效且贴心的服务。在本次研究之中，进行个性化护理干预的干预组患者的护理效果和满意度都要好于常规组。
综上所述，在维持性血液透析患者的治疗中使用个性化护理干预能够降低患者动静脉失功的发生率，提高患者的满意度，具有临床意义，值得推广使用。

## PU-2089
# 探讨营养护理给终末期肾病血液透析患者生活质量的影响

陈阅,陆晨
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 探讨营养护理给终末期肾病血液透析患者生活质量的影响
**方法** 从本院 2016 年 1 月至 2018 年 7 月接受的终末期肾病血液透析患者中，抽取 68 名，随机将其分为对照组与观察组，均 34 例。对照组实施终末期肾病血液透析常规护理，观察组在此基础上实施营养护理，观察两组患者一个月后营养状况（血红蛋白、氮平衡、血清白蛋白）和生活质量评分
**结果** 观察组血红蛋白、氮平衡、血清白蛋白均显著高于对照组，且生活质量评分较对照组更高（P<0.05）
**结论** 在终末期肾病血液透析患者护理中实施营养护理能够有效改善患者营养状况和生活质量。
血液透析是临床中终末期肾病治疗的主要手段，但是需要长期进行血液透析治疗，而血液透析每次都会带走患者机体内大量的营养物质，使的终末期肾病患者常常出现营养不良的情况[1]。鉴于此，本研究对观察组患者实施营养护理，旨在改善患者血液透析期间身体状况，提高生活质量。终末期肾病的早期可无明显不适，为自身的肾功能不可逆地下降，随着毒素在体内的堆积，患者会逐渐出现水肿、皮肤瘙痒等临床症状，终末期肾病必须进行透析或移植，否则会导致患者死亡，是各种慢性肾脏疾病的终末阶段，糖尿病和高血压是导致终末期肾病的常见原因。
血液透析是慢性肾功能衰竭患者的替代治疗方式，需要进行长期透析治疗和长期服用药物进行治疗。在血液透析治疗期间控制水分、钾和钠等物质的摄入，维持患者干体重和体内电解质和酸碱平衡和营养，是确保血液透析效果和提高患者生活质量的重要保障。熊迎春[2-3]等人在研究中对终末期肾病患者实施营养护理干预后发现，患者体质量、营养状况均得到了有效的改善。本研究中，通过对患者及家属讲解营养排配对于血液透析终末期肾病患者的相关知识，告知其血液透析会带走体内大量的营养物质，需要及时补充并对患者饮食仅营养搭配，有效改善了患者机体内血红蛋白、氮平衡以及血清白蛋白等状况，提高了患者生活质量。
综上所述，将营养护理应用于终末期肾病血液透析患者护理中，能够有效改善患者机体内血红蛋白、氮平衡以及血清白蛋白等状况，促进其生活质量改善。

## PU-2090
# 综合护理干预对慢性肾功能衰竭患者焦虑抑郁情绪的影响分析

王晓宇,陈静,陆晨'
新疆自治区人民医院

**目的** 分析综合护理干预对慢性肾功能衰竭患者焦虑抑郁情绪的影响
**方法** 015 年 1 月~2016 年 2 月我院收治的 80 例慢性肾功能衰竭患者，随机分为观察组和对照组，对照组患者 40 例采用常规护理，观察组患者 40 例给予综合护理干预

**结果** 患者明显多于对照组，差异显著，p＜0.05。经过治疗后，两组患者 SDS、ASA 评分均有明显改善，治疗前后比较，差异显著，p＜0.05；治疗后观察粗患者 SDS、ASA 评分显著低于对照组，差异显著，p＜0.05

**结论** 能衰竭患者采用综合护理干预，能明显改善患者抑郁焦虑心理，在治疗和护理过程中患者有良好的依从性。

慢性肾功能衰竭是由多种慢性因素所造成的一种慢性疾病，会造成肾实质的绝大部分损伤，最终使肾脏完全丧失调节功能[1]。慢性肾功能衰竭的主要临床表现为酸碱平衡发生紊乱和水电解质发生紊乱。优于患者预后性相对较差，导致患者生活能力降低，同时由于医疗费用高，从而使患者产生较重的心理负担，而引发一系列不良情绪的发生，如焦虑、抑郁和恐惧心理，因此在对慢性肾功能衰竭患者的护理过程中常常出现依从性差的情况，本次研究采用综合护理干预对慢性肾功能衰竭患者进行护理，取得良好的效果.

综合护理干预是经过心理干预和健康宣教的有效结合，通过心理激励，促使患者机体处于良好的健康舒适状态和兴奋状态，从而让机体尽快恢复健康的护理干预方法[2]。综合护理干预具有针对性的对患者特定的心理状态和生理状态进行宣教和指导以及情感支持，让患者自觉的采纳和接受有益于健康的生活方式和行为方式，有效的减轻和消除严重影响患者健康的危险因素[3]。本次研究显示，对照组患者采用常规的慢性肾功能衰竭护理，观察组患者在常规专业护理的基础上加用综合护理干预。观察组依从性良好患者明显多于对照组，差异显著，p＜0.05。经过治疗后，两组患者 SDS、ASA 评分均有明显改善，治疗前后比较，差异显著，p＜0.05；治疗后观察组患者 SDS、ASA 评分显著低于对照组，差异显著，p＜0.05。说明给予综合护理干预措施进行护理的观察组患者疗效显著，依从性良好。其原因在于综合护理干预是“以患者为中心”的系统化、人性化的护理模式，是一种整体的、个体化的、具有针对行的、有效的综合护理模式，最终让患者获得良好的身心状态，有效的减少了患者不愉快的程度，使患者在康复过程中保持良好的心态，减轻患者生理和心理压力，提高治疗效果，促进患者快速康复。

## PU-2091

# 罗伊适应模式中自我概念在长期透析患者中的应用进展

周轶鹏,王晓宇,陆晨
新疆维吾尔自治区人民医院

将美国护理专家罗伊的适应模式学说中自我概念适应方式的定义与分类。用于帮助长期血液透析患者出现适应性问题时 ,作出适应性反应。给予信息支持使他们获得本病相关知识 ;让患者参与护理 ,协助患者适应“病人角色” ;给患者家属精神支持 ,使家属情绪、行为对患者起到良性刺激 ,消除患者孤独感 ,通过患者的适应性反应达到健康促进。

提高穿刺技术,患者每次血液透析时均要穿刺两处,对针的要求为:16G 左右,穿刺前掌握患者的血管情况,穿刺时分散患者注意力,保证两处穿刺顺利。减轻因静脉穿刺的疼痛带来的恐惧。(3)适当地幽默。幽默能减轻紧张和焦虑,起到发泄愤怒及不满,提供从现实中逃避的好方法,减轻沉痛。(4)音乐疗法:能降低焦虑,促进患者健康。了解患者能否聆听和享受音乐,他们喜欢何种音乐等,最好给患者戴耳机以免影响其他患者。(5)协助患者保持良好的自我形象。每次患者透析完后,帮助他们保持整洁的外表,对穿刺部位作适当的遮掩,从而使患者获得某种自尊心和自信。

罗伊适应模式中的自我概念可为护理工作者对慢性病病人的护理提供参考，尤其在一些病情呈渐进性加重、拥有不良预后疾病病人中的价值值得护理工作者做进一步的运用和探究。充分发挥医务人员主观能动性，提高相关专业知识，拉近护患关系[3]是切实可行的。目前自我概念研究仍存在一定的不足。在研究层次上，自我概念的研究主要集中在个体水平上，群体水平上如以某种慢性病群体为研究对象的研究尚缺乏，如何评估社区常见的慢性病病人的自我概念并制定相应的社区 干预计划值得探讨；在研究类型上，目前以罗伊适应理论自我概念为指导的研究主要为描述性研究，随机对照试验研究及质性研究较少，有待实践；在评估工具上，目前自我概念他评量表有待研制，针

对特殊人群如儿童的自我概念量表及自我概念的衍生工具有待研制。在临床护理的过程中锻炼患者的自我护理和管理能力，从 而达到一个心理、生理、能力的良性循环。鉴于自我概念对于慢性病病人的重要价值，如何将罗伊适应模式中自我概念进行改进、创新，使之适用于我国慢性病病人的护理值得研究与探讨。

## PU-2092

# 慢性血液透析患者动静脉内瘘的护理经验

周轶鹏,杜爽,陆晨
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 向使用动静脉内瘘为血管通路的慢性血液透析患者分析护理的经验
**方法** 对我院自 2013 年 2 月至 2017 年 3 月的 45 例采取动静脉内瘘为血管通路且生存年限为 10 年以上的慢性血液透析患者的病历档案资料行回顾性及统计学分析，归纳总结护理此类患者的经验
**结果** 通过系统的的干预性护理处理后，动静脉内瘘生存年限： 10~15 年占 44.44%（20/45），15~20 年占 40.00%（18/45），超过 20 年占 15.56%（7/45）；血流量：所有患者都 >200mL/min
**结论** 面向慢性血液透析患者，正确地操作及干预性护理动静脉内瘘可显著延长动静脉内瘘生存年限及提升病人生活质量。
血液透析是一种延长慢性肾功能衰竭患者如尿毒症、慢性肾小球肾炎等生命数量的重要临床手段[1]，而据相关临床资料显示，自体动静脉内瘘是血液透析主要使用的血管通路[2]。所以本文以实行动静脉内瘘的慢性血液透析患者为分析对象，旨在总结护理经验以帮助广大护理同行正确地操作及护理动静脉内瘘进而延长动静脉内瘘生存年限及提升病人生活质量。
通过个体化的系统性护理干预后，动静脉内瘘生存年限： 10~15 年占 44.44%（20/45）， 15~20 年占 40.00%（18/45），超过 20 年占 15.56%（7/45）；血流量：所有患者都 >200 mL/min。
）术后日常活动注意事项：术后姿势指导患者适当抬高术侧手臂，确保术侧手臂无负重及受压等情况发生；指导患者上身着装宽松；与家属一起监督促使患者严遵医嘱服药；指导患者进行功能锻炼（2）自我监测：教育指导患者及其家属自我监测瘘侧手臂有无肿胀、血管有无迂曲肿胀及楼管吻合口处有无震颤发生等（3）重视卫生宣教工作，以促使患者保护自身内瘘
自体动静脉内瘘成形术[5]通过使外周动脉或有充足血流量的静脉与浅表静脉相吻合，而使血液透析体外循环形成，此种方式血管穿刺操作简单方便且穿刺危险小。通过本文可得，面向慢性血液透析患者，密切监测病情，正确地进行动静脉内瘘操作，并施行个体化的系统性护理干预措施，可显著延长动静脉内瘘生存年限及提升病人生活质量，值得护理部门同行在临床工作中实践。 旨在对该类患者综合治疗效率的有效提升，帮助该部分患者尽快恢复，将病症对其造成的负面作用控制在最小。

## PU-2093

# 护理操作风险在血液净化中的发生的原因及防范对策分析

李雪银,雷珊,陆晨
新疆自治区人民医院

对血液净化护理过程中存在的护理操作风险进行总结，并分析有关防范对策
**方法** 以本院在 2017 年 1 月至 2018 年 9 月进行血液净化治疗的患者 77 例为样本，对该部分患者在护理过程中存在的护理操作风险进行总结，并分析有关预防对策

**结果** 合分析可知，该部分护理工作中存在的操作风险表现在多个层面，既有患者自身因素也存在有环境以及设备、护理人员自身等风险因素

**结论** 受血液净化治疗患者在护理中存在的护理操作风险表现在多个层面，在护理过程中需及时对各类风险因素进行总结，并制定有关防范对策。

以本院在 2017 年 1 月至 2018 年 9 月进行血液净化治疗的患者 77 例为样本，对该部分患者在护理过程中存在的护理操作风险进行总结。本组患者涉及到男 37 例，女 40 例，年龄在 45—67 岁间，均值为（53.23±1.08）。

对本组患者在护理过程中存在的护理风险进行总结与分析，并对针对性防范对策进行总结。

结合分析可知，该部分护理工作中存在的操作风险表现在多个层面，既有患者自身因素也存在有环境以及设备、护理人员自身等风险因素。

护理操作风险发生的原因;感染,）存在于设备以及环境层面的原因,人员原因,针刺伤的发生率居高,护理人员原因.

防范对策:（1）强化对各类设备的管理,（2）护理人员需要持续对自身技能进行提升.结合实际可知，在患者自身病症等因素的作用下，接受血液净化治疗的患者多伴随存在有肾功能不全的情况。此外，在长时间接受血液透析治疗的作用下，同样会促使患者出现营养失衡或者贫血等方面症状，患者综合体质较差，在治疗过程中很容易出现多种并发症

（3）细化对治疗过程中的管理结合实际统计可以发现，该类患者在治疗过程中，较容易出现针刺伤的情况。这与部分护理人员专业经验不足以及患者在治疗过程中配合性较差等均存在有密切关联,（4）治疗前强化健康.宣贯工作结合实际可知，在多方面因素的共同作用下，接受血液净化治疗的患者数量正以极快的速度在增加。且用于血液净化的医疗设备数量、类型等同样在以较快的速度增加。若在护理过程中，对应护理人员未能注重对自身各方面技能进行提升，在护理过程中则很容易出现操作失误等情况，增加风险事件的发生率

## PU-2094

# 高通量血液透析对尿毒症血液透析患者预后的影响

杨盼盼,王琰,窦艳娜,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院

**目的** 观察低通量血液透析治疗与高通量血液透析治疗的尿毒症血液透析患者的心脑血管发生率及生存率，比较两组尿毒症患者血液透析治疗后的预后情况。

**方法** 1、收集 2015 年 1 月至 2017 年 1 月郑州大学第一附属医院肾脏病医院收治的共 81 例慢性肾脏病 5 期尿毒症血液透析患者的临床病理资料，包括其中男性 52 例 ，女性 29 例，年龄 21~78 岁，全部患者使用动静脉内瘘均接受维持血液透析治疗（9-14h）/周为纳入标准，排除标准为：（排除非年龄段患者及使用长期中心静脉置管及临时中心静脉置管透析治疗的患者）；2、收集所有患者自第一次入院后持续 3 年的临床随访资料：包括：(1)随访数据包括患者疾病诊断时间、年龄、性别、文化程度、配合程度；(2 )患者发生心脑血管并发症的死亡的原因及发生率。(3)患者在接受血液透析治疗的时间及途径；3、分组：81 例患者按照血液透析治疗方法分成 2 组，分为高通量血液透析组与低通量血液透析组，其中接受高通量血液透析治疗的共 38 例，接受低通量血液透析治疗的共 43 例；4、分析：所有数据采用 SPSS22.0 进行统计学分析。

**结果** 在无其他影响心脑血管发生因素的前提下，心脑血管事件发生率低通量血液透析组明显高于高通量血液透析组（低通量组心血管发生 26 例，占 60%，脑血管发生 20 例，占 46%；高通量组心血管发生 15 例，占 39%，脑血管发生 12 例，占 31%）；低通量血液透析组与高通量血液透析组在 1 年随访期中生存率无统计学差异（低通量发生 5 例，占 88．37%；高通量发生 3 例，占 92．11%）；在 3 年随访生存率中，低通量血液透析组明显低于高通量血液透析组（高通量发生 8 例，占 78.94% ；低通量发生 23 例，占 46.51% )。高通量血液透析治疗组患者的中位生存期为

53 个月，低通量血液透析治疗组患者的中位生存期为 28 个月。经 Log—Rank 检验，两个组中位生存期之间的差异具有统计学意义(*P*<0．05)。

**结论** 高通量血液透析治疗较低通量血液透析治疗相比，心脑血管事件发生率较低，长期治疗中能够提高患者生存率，提高患者生活质量。

## PU-2095

# 人体成份分析仪评估干体重对于维持性血液透析患者贫血的影响

张晓慧,孙艺,郑华
辽宁省沈阳市沈阳医学院附属第一医院

**目的** 人体成份分析仪评估干体重对于维持性血液透析患者贫血的影响

**方法** （1）研究对象：选取沈阳医学院附属中心医院 2018 年行维持性血液透析治疗的尿毒症患者 63 例，其中男 40 例，女 23 例。

（2）**方法** 所有患者均于透析后、排空尿液后使用 Biospace 公司生产的 Inbody 720 人体成分分析仪测定细胞内液后重新评估干体重，1 个月内逐渐将患者调整至目标干体重水平，且近 1 个月来未调整使用促红细胞生成素和铁剂药物。静脉抽血检测血红蛋白（Hb）、血管紧张素 II 和白介素-6 等。1 月后重复抽血检测调整至目标干体重患者的数据。本研究采用自身对照配对 t 检验 ，P<0.05 为差异有统计学意义。

3.结果患者的平均年龄为 56.6±13.3 岁。透析龄的平均持续时间为 56.7±42.9 个月。调整干体重前患者的平均血红蛋白水平为 102g/L，调整后患者的平均血红蛋白水平为 115g/L。血红蛋白水平与铁蛋白（r=0.314，P=0.022）呈线性正相关，具有统计学意义。与年龄、透析龄、血小板、白介素-6，血管紧张素-Ⅱ无相关性（P＞0.05）。

4.结论干体重设定过高，可导致透析超滤脱水减少，长期体液负荷过量导致心脑血管并发症如左心室肥 厚、心力衰竭、脑出血发生率升高而影响患者生存率。干体重设定过低，可导致透析超滤脱水较多，使透析后患者容量负荷不足引起低血压，导致重要脏器（如心、脑）缺血，血红蛋白浓缩同样也会增加心脑血管事件的危险性导致血栓形成、医疗费用的增加。在透析期间水的增加大多存在于细胞外液，而细胞内液的增加率低于细胞外液，因此干体重的调节主要是基于细胞外液的调节。人体成分分析仪能简便、准确、无创地评估维持性血液透析患者干体重，患者血红蛋白值与细胞外液相关，调整干体重后水容量负荷较重的患者血红蛋白值升高越明显。在透析期间水的增加大多存在于细胞外液，而细胞内液的增加率低于细胞外液，因此干体重的调节主要是基于细胞外液的调节。人体成分分析仪能简便、准确、无创地评估维持性血液透析患者干体重，患者血红蛋白值与细胞外液相关，调整干体重后水容量负荷较重的患者血红蛋白值升高越明显。

## PU-2096

# 血清 AGGF1 与腹膜透析患者微炎症状态和蛋白质-能量消耗的相关性研究

丁傲[1],吴泽归[2],杨慧[1],张桦[1],王成[1],朱晔[1]
1.中山大学附属第五医院
2.汕头市中心医院

**目的** 腹膜透析（peritoneal dialysis，PD）患者普遍存在微炎症状态和蛋白质-能量消耗（protein energy wasting，PEW），二者互为因果，影响着 PD 患者的生存及预后。AGGF1（Angiogenic factor with G-patch and FHA domain1）作为一个血管生成因子逐渐被人们所认识，然而，近年来

研究发现，AGGF1 同时具有促进炎症的作用。本研究拟探讨 AGGF1 的水平与持续性非卧床 PD 患者微炎症状态和蛋白质-能量消耗的相关性。

**方法** 选择 2018 年 1 月至 2018 年 12 月在本中心住院的行持续性非卧床腹膜透析治疗 6 个月以上的患者 98 例作为研究对象，对照组选取 36 例健康体检者。采用改良 SGA 法、汉化营养不良-炎症（MIS）评分和血清白蛋白（ALB）进行营养评估，检验科自动生化分析仪检测超敏 C 反应蛋白（High-sensitivity C-reactive-protein，hs-CRP）、血红蛋白（Hb）、尿毒氮、血肌酐、三酰甘油（TG）、总胆固醇（CH）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL）、高密度脂蛋白胆固醇（HDL）等水平，同时采用 ELISA 方法检测血清 AGGF1、IL-6 和 TNF-a 的浓度。

**结果** 与对照组相比，PD 患者的血清 AGGF1 水平明显升高（593.78±140.45 vs. 27.11±5.39）ng／mL，差异具有统计学意义（P＜0.05）；在 PD 患者中，hs-CRP＞5 mg/L 组年龄、透析时间、TNF-a、IL-6、AGGF1、SGA、MIS 均高于 hs-CRP≤5 mg/L 组，而 ALB、Hb 的比例低于 hs-CRP≤5 mg/L 组（P＜0.05）。矫正性别、年龄、透析时间后，AGGF1 水平与 CRP (r = 0.440, P＜0.05)、TNF-a(r = 0.594, P＜0.05)、IL-6 (r = 0.674, P＜0.05) 、SGA(r =0.705, P＜0.05)、MIS(r =0.452, P＜0.05)等指标均有正相关性，而与 Hb(r =- 0.603, P＜0.05)、ALB（r =-0.457, P＜0.05）呈负相关，未发现 AGGF1 与 TG、CH、LDL、HDL、KT/V 有相关性。

**结论** 持续非卧床腹膜透析患者的微炎症状态和 PEW 发生率高。血清 AGGF1 水平可以评估腹膜透析患者的微炎症状态和 PEW 的一个良好生物学指标。

## PU-2097

# 对于糖尿病肾病患者的血液透析护理中加用人性化护理的价值观察

张润利
西部战区总医院

**目的** 研究并分析对于糖尿病肾病患者进行血液透析治疗的患者进行科学的饮食规划、心理护理以及并发症护理等多方面的人性化护理，探讨人性化护理对提高患者的生存率以及生活质量的有效护理方法

**方法** 选择我院 2018 年 1 月-2018 年 12 月收治的接受血液透析的糖尿病肾病患者 200 例。采用简单数字表法将患者随机分为对照组 100 例和观察组 100 例。对照组患者在接受血液透析期间进行降糖药的服用、日常饮食的护理以及并发症的预防等标准化护理操作；观察组患者在接受血液透析期间，在标准化护理操作的基础之上对患者的饮食进行科学的规划，并对其进行心理护理以及并发症护理等多方面的护理；且对其进行血管通道的保护，对其血糖进行控制；对其病情进行详细记录，观察其病情的缓解情况，计算缓解率；并对两组患者治疗前后的生活质量评分(QOL 一 30)进行评估。比较分析两组患者的治疗效果即病情的缓解率达和生活质量评分

**结果** 在对患者进行一系列的护理和治疗之后，观察组患者的病情得到缓解的有 86 例，本次研究中病情的缓解率达 86.0%。高于对照组的 52%；干预后组患者干预后生活质量评分中躯体评分为 58.9±6.7 明显高于对照组的 58.7±6.6，差异具有统计学意义（P<0.05）；心理评分为 80.2±7.5 明显高于对照组的 67.5±6.4，差异具有统计学意义（P<0.05）；社会评分为 81.7±7.6 明显高于对照组的 68.7±6.6，差异具有统计学意义（P<0.05）；认知功能评分为 81.7±7.6 明显高于对照组的 68.7±6.6，差异具有统计学意义（P<0.05）；生活总质量评分为 90.3±9.2 明显高于对照组的 78.6±8.3，差异具有统计学意义（P<0.05）

**结论** 在对糖尿病肾病患者血液透析中需要根据患者的病情以及其自身实际情况对患者进行科学饮食、针对性的心理辅导、血管保护、血糖控制以及相关并发症的针对性预防实施有效的护理，并根据实际需要来调整方案，糖尿病肾病患者出现在护理后保持积极的心态并主动配合医生的治疗对于病情的缓解具有极为重要的作用。人性化护理方案可以帮助提高患者的病情的缓解率，有效地改善患者生活质量，有利于提高患者的满意度，更好的促进医患关系，值得进行临床推广。

## PU-2098

# 不同免疫抑制剂治疗特发性膜性肾病的临床疗效比较

郭晓姣
山西医科大学第二医院

**目的** 比较不同免疫抑制剂联合激素及单用激素治疗特发性膜性肾病临床疗效，以探讨合理的治疗方案

**方法** 入选 2015 年 7 月-2017 年 7 月于山西医科大学第二医院肾内科行肾脏穿刺活检术后，病理诊断为特发性膜性肾病的患者共 113 例，其中男性 78 例，女性 35 例，年龄波动在 21-73 岁之间，平均年龄(47±14)岁。应用 TAC 联合糖皮质激素治疗 27 例为 TAC 组，应用 CTX 联合糖皮质激素治疗 24 例为 CTX 组，单用糖皮质激素治疗 62 例为激素组；对患者进行随访，观察并记录患者治疗前后 24 小时尿蛋白定量、尿常规及各生化指标变化，及治疗 6 个月后缓解率

**结果** 治疗前 TAC 组、CTX 组及激素组 24 小时尿蛋白定量[3（1,4.75）、3（1,4）、4（2,6）]、总胆固醇[6（6,7）、8（7,10.75）、7.5（6,9）]、甘油三酯[2（2,3）、3（2,4）、2（2,3）]、血清肌酐[（72.6±16.773）、（66.86±13.196）、（71.76±14.292）]、血清白蛋白[30（24,36）、22.5（20.5,26）、22（18.5,26.5）]水平比较均无统计学意义（P＞0.05）；治疗 3 个月时，TAC 组、CTX 组及激素组血清白蛋白[37（33.25,41）、32（29,37）、33（28,37）]较前升高（P＜0.05），24 小时尿蛋白定量[1（1,2.75）、1（0,2）、2（1,3.75）]较前降低（P＜0.05），TAC 组及 CTX 组总胆固醇[6（5,6）、7（6,9）]较前降低（P＜0.05），TAC 组血清肌酐[（78.61±19.890）]较前升高（P＜0.05）；治疗 6 个月时，TAC 组 24 小时尿蛋白定量[1（0,2）]低于治疗前和治疗 3 个月时（P＜0.05），血清白蛋白[41（39,43.75）] 高于治疗前和治疗 3 个月时（P＜0.05），总胆固醇[5（5,6）]低于治疗 3 个月时（P＜0.05），CTX 组血清白蛋白[37.5（34,41.75）]高于治疗前和治疗 3 个月时（P＜0.05），24 小时尿蛋白定量[1（0,1）]、甘油三酯[2（2,4）]均低于治疗 3 个月时（P＜0.05），激素组血清白蛋白[39（35.75,44.25）] 高于治疗前和治疗 3 个月时（P＜0.05），24 小时尿蛋白定量[1（0,2）]、甘油三酯[2（2,3）]、总胆固醇[5（4.5,6）]均低于治疗前和治疗 3 个月时（P＜0.05）。TAC 组经过治疗总缓解率为 95.7%，明显高于 CTX 组（88.9%）及激素组（90.24%）的总缓解率（P＜0.05），TAC 组无效率为 4.34%，明显低于 CTX 组（11.1%）及激素组（9.76%）的无效率（P＜0.05）

**结论** TAC 联合糖皮质激素治疗 IMN 疗效较 CTX 联合糖皮质激素及单用糖皮质激素治疗疗效好。

## PU-2099

# 改良穿刺法在糖尿病肾病血液透析患者中的应用与观察

马瑞霞,朱礼阳 ,王晓阳,窦艳娜,杨瑾,刘章锁,赵占正
郑州大学第一附属医院

**目的** 改良穿刺法在糖尿病肾病血液透析患者中的应用效果。

**方法** 2017 年第四季度于我院使用自体动静脉内瘘进行血液透析的糖尿病肾病患者 64 例作为研究对象，随机分为观察组和对照组，每组各 32 例，其中男性 39 例，女性 25 例，年龄在 23-85 岁之间，平均年龄为（39.73±2.535）岁，两组患者在年龄、性别等一般资料对比上，差异无统计学意义（*P*＞0.05）。两组患者每次血液透析治疗过程中均使用非热康普红外线治疗仪对患者动静脉内瘘处进行照射，每次照射时长为 40min；两组患者在血液透析过程中均采取常规护理，包括病情观察、病房管理、用药指导等；根据患者的年龄、文化程度、接受程度制定个体化健康宣教方案，包括疾病相关内容、饮食指导、检验结果、日常生活知识、动静脉内瘘的护理与自我监测等；对两组患者动静脉内瘘静脉端均采用常规向心方向穿刺，穿刺方式为阶梯式；对对照组患者内瘘动脉端采用常规离心方向穿刺；对观察组患者内瘘动脉端采用一次离心方向、一次向心方向交替穿刺；比较

一年后两组患者的透析充分性、创面愈合情况及内瘘并发症（感染、皮下血肿、动脉瘤、内瘘狭窄、内瘘闭塞）的发生情况。

**结果** 患者透析充分性比较，观察组为 1.3527±0.2585，对照组为 1.3342±0.2812，差异无统计学意义（$P>0.05$）；
两组患者创面愈合延期发生率比较，观察组为 6.319±0.255%，对照组为 16.178±0.103%，差异有统计学意义（$P<0.05$）；
两组患者内瘘并发症（感染、皮下血肿、动脉瘤、内瘘狭窄、内瘘闭塞）发生率比较，观察组为 9.273±0.021%，对照组为 28.733±0.395%，差异有统计学意义（$P<0.01$）。
**结论** 穿刺法在不影响透析效果的前提下，可有效降低糖尿病肾病患者创面愈合延期发生率，同时减少内瘘并发症的发生，此种方法最大限度延长了糖尿病肾病患者动静脉内瘘的使用寿命，值得在临床中进一步验证和应用。

## PU-2100

# 透析机超滤功能故障的原因分析

王成志,朱永光,李霞,肖湘成
中南大学湘雅医院

**背景及目的** 血液透析是目前肾脏替代治疗的主要方法之一，其采用对流、弥散和超滤的原理清除血液中的毒素和多余的水分。透析机是血液透析治疗的主要工具，透析机通过平衡超滤单元控制透析液流量和超滤泵流量，超滤的精准性保障了安全可靠的治疗。而超滤功能故障会影响治疗效果甚至引发医疗事故。本文主要分析和探讨血液透析机超滤功能异常的影响因素。
**方法** 日机装 DBB-27 透析机，机器开机自检顺利通过，上机治疗 0.5h 后，患者自觉不适，出现胸闷、呼吸困难、神志不清症状，测血压 70/40mmHg，停脱水并给予 200mL 生理盐水回输，患者症状稍缓解，测血压 105/60mmHg，继续停脱水，10min 后患者症状加重，测血压 84/46mmHg，再给予 200mL 生理盐水回输，患者症状无缓解。立即回血下机后称量体重与上机前比较减少 1.8kg，查看机器脱水设定为 2.6kg，脱水量显示 0.36 kg，患者在 0.5h 内脱水约 2.4kg，患者实际脱水量与机器显示值不符，考虑机器超滤功能故障。开箱检查机器原因。
费森尤斯 4008S 透析机，开机自检顺利通过，上机 1h 后，患者自觉不适，出现胸闷、呼吸困难、神志不清症状。患者出现低血压症状，立即查看机器设定脱水量 500mL 与显示脱水量 125mL。检查机器发现有漏水情况。立即回血下机后称量体重减轻 2kg。患者实际脱水量与机器显示不符，超滤功能异常。
**结果** 检查日机装 DBB-27 机器周围发现地面有渗水痕迹，打开机器发现复式泵有液体漏出，且速度较快。拆开复式泵后看到密封圈磨损严重，渗漏液体影响复式泵的平衡和超滤的准确，造成患者实际脱水速度和脱水量远大于预设值。
检查费森尤斯 4008S 机器周围发现地面有渗水，开箱查找机器漏水点，发现透析液出口旁路管与机器相连处出现破损，导致液体渗漏，影响透析机超滤的准确性。
**结论** 透析机超滤的准确是保障透析安全的前提，使用年限较长的透析机即使自检顺利通过也可能会发生液体渗漏，导致脱水偏差较大，影响患者的治疗安全。治疗途中应观察机器周围地面有无漏水，密切观察患者状态，以免透析机超滤功能异常造成医疗事故。

## PU-2101

# 透析液钠浓度对透析患者透析间期体重增加与血压的影响研究

王琼,宋加荣,李霞
中南大学湘雅医院

**目的** 两次透析间期体重增加（Interdialytic weight gain, IDWG）过高导致水肿、高血压、呼吸困难、或因肺水肿而需要紧急透析、并增加死亡率。临床上通常采用饮食健康宣教、鼓励患者控制水分与盐分摄取；或改变透析液钠浓度（Dialysate sodium concentration, DSC）、增加透析次数等方法改善 IDWG 过高。采用较低 DSC 能增加扩散作用移除钠离子，减少患者水分和盐分摄取，进而调控 IDWG。本研究主要比较透析液低（≦135 mmol/L ）、高钠浓度(≧145 mmol/L )对透析患者 IDWG 与血压的影响。

**方法** 采用回顾性分析方法，收集湘雅医院血液净化中心血液透析患者资料，探讨透析液钠浓度、IDWG 与血压的相关性。共收集 134 例患者，透析液钠浓度 ≦135 mmol/L（低钠透析组）21 例，≧145 mmol/L（高钠透析组）114 例，独立样本 t 检验比较两组间 IDWG 及血压的差异。

图 1 研究流程图

**结果** 1 共收集 134 例长期血液透析患者，DSC 范围为 132~147 mmol/L（平均 139.5±1.1 mmol/L）；低 DSC 组(DSC ≦135 mmol/L )21 例（平均 134.2 ± 0.1 mmol/L）；高 DSC 组(DSC ≧ 145 mmol/L)114 例（平均 146.2± 0.3 mmol/L）。男性 58 例，女性 76 例，患者平均年龄 62.3±2.8 岁、平均血液透析时间 6.8±1.2 年。

2 低 DSC 组 与高 DSC 组患者性别、年龄、婚姻、透析时间、透析频率、有无糖尿病、BMI、白蛋白、透析前血钠等无统计学差异，但高血压发病率有显著差异，低 DSC 组患者高血压发生率多于高 DSC 组。

3 低 DSC 与高 DSC 组患者 IDWG、IDWG％、使用降血压药种类等参数有统计学差异。低、高 DSC 组 IDWG 分别为 2.1±0.3、2.5±0.6 公斤，低 DSC 组比高 DSC 组少 0.4±0.1 公斤；低、高 DSC 组的 IDWG％分别为 3.6%、4.3％，低 DSC 组比高 DSC 组少 0.7％。低、高 DSC 组分别使用 2.1±0.4、1.1±0.2 种降血压药物，低 DSC 组比高 DSC 组多 1.0±0.1 种降血压药物。两组患者透析前收缩压、舒张压、平均动脉压、透析中发生低血压与抽筋的次数等参数无统计学差异。

**结论** 低 DSC 组患者 IDWG 与 IDWG％低与高 DSC 祖，而高血压发生率高于高 DSC 祖。低 DSC 组患者使用较多种类降血压药物；临床专业人员对 IDWG 过高患者，除常规健康宣教限制水分与盐分摄取外，可以尝试将 DSC 设定在 132~135 mmol/L 间。

## PU-2102

# 钝针扣眼穿刺术对血液透析患者动静脉内瘘内膜的影响

李军,宋加荣,李霞
中南大学湘雅医院

**目的** 血液透析是多种病因肾脏疾病发展至终末期的常用治疗手段，而自体动静脉内瘘术的作用在于打开血管通路是患者的“生命线”，目前随着动静脉内瘘使用率的上升，虽然该操作并发症发生率总体减少，但仍有部分病例收自体血管条件等因素的影响可能出现血栓、血肿、血管瘤等并发症，直接影响临床疗效和患者的生活质量，因此如何最大程度降低并发症成了临床的关注焦点；而使用患者内瘘的主体在于护士，选择合适的穿刺方法可以有效的减少内瘘的并发症，提高内瘘的使用年限，今段时间全国各大血液净化中心大力提倡钝针扣眼穿刺术；通过观察本中心钝针扣眼穿刺术在以自体动静脉内瘘为血管通路的维持性血透患者（Maintenace haemodialysis MHD）内瘘的穿刺处内膜变化情况，为 MHD 患者选择安全，舒适长效的内瘘穿刺技术

**方法** 选取 2014 年 2 月至 2019 月 2 月我中心使用内瘘 MHD 患者 240 人（均为成熟自体内瘘），其中有 117 人使用钝针扣眼穿刺术，123 人使用普通锐针区域穿刺法或阶梯法；利用 B 超每 3 个月对 240 名 MHD 患者内瘘进行一次流量，内膜（穿刺处），直径的综合评估

**结果** 观察发现钝针扣眼穿刺术在扣眼建立 3 个月后动静脉穿刺处内膜均出现不同程度增厚，内膜增厚程度与使用时间成正比，影响使用时及时更换穿刺点；阶梯法、区域法均未出现穿刺处内膜增厚，区域法出现了穿刺处瘤样扩张；五年内使用钝针扣眼穿刺术的 MHD 的患者出现因静脉穿刺处内膜增厚堵塞或改变静脉穿刺点 11 例，五年内使用钝针扣眼穿刺术的 MHD 的患者出现因动脉穿刺处内膜增厚堵塞或改变穿刺点 4 例；阶梯法，区域法未出现因动静脉内膜改变而堵塞（影响使用），具有统计学意义（p>0.05）

**结论** 钝针扣眼穿刺术在一定程度上可以提高 MHD 患者内瘘穿刺成功率，穿刺点渗血减少，拔针后按压时间短，内瘘不会瘤样扩张，但是会引起 MHD 患者内瘘穿刺处内膜增厚，使动静脉穿刺处堵塞，不建议为普遍推广的穿刺技术，在选择前应对 MHD 患者血管进行综合的评估（充分考虑可穿刺血管的长度、部位及原发病）。

## PU-2103

# 局部枸橼酸抗凝在小儿血浆置换中的应用

刘红艳,李霞,黄明霞,宋加荣
中南大学湘雅医院

**目的** 探讨局部枸橼酸抗凝在小儿血浆置换中的应用

**方法** 经股静脉置管建立血管通路，应用百特 Aquarius 机器和管路，金宝 PN2000 膜型血浆分离器，血流量为 30~100ml/min,每次血浆置换量为 400~1000ml，血浆置换速度为血流速度的 20-25%，对 PICU6 例 4-14 岁的患儿进行血浆置换时给予局部枸橼酸抗凝。对于体重≤10kg 的患儿上机前用同型悬浮红细胞或者血浆预充管路和滤器，以避免上机引血造成可能的低血容量，治疗开始时给予 4%枸橼酸按血流量的 1.2 倍由动脉端泵入，5%的葡萄糖酸钙 40~70ml/h 从静脉端泵入，每次治疗时间为 2h,在治疗 60 分钟时测体内外血气，治疗结束后测体内血气、血常规及电解质，根据体内外血气钙离子浓度调整枸橼酸和钙的输入速度，使血浆分离器后钙离子维持在 0.25~0.45mmol/L，体内钙离子维持在 0.9~1.1mmol/L，治疗过程中监测患儿生命体征和血气，观察血浆分离器的凝血情况，记录跨膜压的变化。

**结果** 6 例患儿，男 3 例，女 3 例，其中 2 例 NACA 相关性血管炎，1 例自身免疫性脑炎，1 例嗜血综合征，2 例系统性红斑狼疮，平均年龄 6.5 岁，共行血浆置换 13 次，所有患儿均顺利完成血浆置换治疗，治疗过程中体外循环管路及血浆分离器凝血均无凝血，体内钙离子浓度在 0.99~1.22 mmol/L，体外钙离子浓度在 0.32~0.5mmol/L,治疗结束后有 2 例患儿发生一过性荨麻疹，无一例出现低钙血症、代谢性碱中毒、高钠血症等枸橼酸抗凝的相关并发症，未见休克，严重出血倾向等严重并发症。

**结论** 局部枸橼酸抗凝在小儿血浆置换治疗中应用安全，抗凝效果好，体内出血和体外凝血风险相对小。小儿血液净化治疗血流量低，枸橼酸抗凝优势明显。需要注意的是：低体重、小年龄患儿对血流动力学改变十分敏感，治疗前需用血浆或全血预充管路，治疗结束后需要根据患儿情况回输管路里的血液，避免大量的血液突然引出体外或者回输体内而使患儿容量突然改变，保持患儿血流动力学的相对稳定，保证治疗的安全性和稳定性。

## PU-2104

# CRRT 治疗中碳酸氢钠从滤器前后输入所需的用量差异研究

刘红艳,李霞,黄明霞,宋加荣
中南大学湘雅医院

**目的** 探讨连续性肾脏替代治疗(CRRT)中碳酸氢钠从滤器前和滤器后输入的用量差异。

**方法** 本研究观察 60 例 CRRT 治疗，治疗模式采用 CVVHDF, 置换/透析液比例为 1:1。治疗应用 Baxter 公司 Aquarius 机器及配套管路，使用 GAMBROpolyflux170H 滤器，置换/透析液采用成都青山利康药业有限公司的血液滤过置换基础液,B 液为 5%的碳酸氢钠 250ml,血液净化治疗时血流量 150～220ml/min，治疗处方每日实际治疗时间≥8h，每日置换剂量换算后均超过 30L。1 组 50 例治疗时碳酸氢钠从滤器前端动脉侧枝以 250～320/4L 输注。2 组 50 例治疗时，碳酸氢钠静脉壶 180ml～250ml/4L 的速度输注。

**结果** 本研究入选 60 例患者，AKI22 例，CKD38 例，年龄 68.1±15.8 岁，体重 50±15kg,PH 值 7.35±0.1，男：女为 2:1，1 组透析 8h 后采血气 PH 值均为 7.4±0.05，钠:$Na^+$ 140±5mmol/ L , $HCO_3^-$20±3mmol/L, $Ca^{2+}$ 1.2 ±0.2mmol/ L ,。

2 组透析 8h 后采血气 PH 值均为 7.4±0.05，钠:$Na^+$ $Na^+$ 140±5mmol / L, $HCO_3^-$ 22±3mmol/L, $Ca^{2+}$ 1.2 ±0.2mmol/ L

**结论** CRRT 通过模拟肾脏功能，持续、等渗、缓慢的清楚体内的水分和溶质，维持水、电解质、酸碱平衡。通过两组比较得知，两组碳酸氢钠都从透析管路输注，但是输注位置不同，所需用量不同。我们常规使用的置换液，A 液的 PH 值 7.068，B 液 5%的碳酸氢钠的 PH 值是 8.3，1 组碳酸氢钠从滤器的前端输注,可能有部分碳酸氢钠没有进入体内就被清除，所需碳酸氢钠的用量会比较多。2 组碳酸氢钠从静脉壶输入，没有经过滤器，可以减少碳酸氢钠的用量，减少碳酸氢钠的更换频次，降低了工作量。值得一提的是，我们在治疗中不要随意改变碳酸氢钠的输注位置和输注方式，如果改变了输注位置或者输注方式就要严密监测病人血气。

## PU-2105

# 黄芪三七复方制剂对糖尿病大鼠模型作用

谢席胜,夏梦迪,冯杰
南充市中心医院

糖尿病肾脏疾病（diabetic kidney disease，DKD）是糖尿病主要的微血管并发症之一，是慢性肾脏病（CKD）的重要病因，延缓 DKD 进展意义重大。针对 CKD3～4 期患者脏腑功能虚损、血瘀血虚较甚的中医症候特点，乏力、腰酸、夜尿增多、食欲减退、代谢性酸中毒及轻度贫血的临床表现，且结合慢性病患者长期用药的临床需求，充分考虑用药安全性，发明一种安全有效的中药制剂，有着重大的意义。我们多年研究了黄芪三七复方对 CKD3～4 期的效果，该方对糖尿病肾脏疾病的研究也在不断深入。

**目的** 探讨黄芪三七复方制剂对延缓糖尿病肾病（DN）进展的效果

**方法** 随机选取 10 只为正常组，且随机选择 40 只进行 DM 大鼠肾损伤造模：进食高脂、高糖饲料（普通饲料中加入 10%的猪油、20%的葡萄糖、2.5%的胆固醇和 1%的胆酸钠）。在高脂高糖饲料喂养 4 周后，将 STZ 溶于 0.1mol/L 枸橼酸盐缓冲液（pH=4.4）以 45mg/kg 一次性空腹进行腹腔注射，72h 后监测血糖。以连续 3 次空腹血糖≥16.7 mmol/L，尿糖呈阳性，尿微量白蛋白定性侧量阳性，则糖尿病肾病大鼠肾损伤造模制备成功。造模成功的 DM 大鼠随机分为治疗组 10 只、对照组 10 只和模型组 10 只。实验期间，所有大鼠自由进食饮水，并继续给予高脂高糖饮食。成模后 4 周，中药组给予黄芪三七复方合剂灌胃处理，正常对照组和模型组给予同等量的蒸馏水灌胃，每天 1 次，连续给药 12 周。并于 4 周、12 周末取血液测肌酐、尿素氮值，于第 12 周末处死大鼠取肾组织活检。观察各组大鼠体重、24h 尿量、尿白蛋白/尿肌酐、血尿素氮（BUN）、血肌酐（Cr）及光镜下肾组织病理改变。应用 SPSS13.0 统计软件，计量资料以（），组间差异采用单因素方差分析，组间两两比较用 t 检验。$P$＜0.05 为差异有统计学意义

**结果** 模型组体重减轻、24 小时尿量较假手术组增多（p<0.001），中药组较模型组体重增加、尿量减少（p<0.001）。模型组尿白蛋白/尿肌酐、Cr 和 BUN 较正常对照组均有不同程度的升高（p<0.01）；中药组尿白蛋白/尿肌酐、Cr 和 BUN 较模型组均有不同程度降低（p<0.01）。光镜下中药组较模型组肾小球肥大和系膜基质增多程度明显减轻，肾小球硬化数减少

**结论** 黄芪三七复方制剂对糖尿病大鼠模型肾脏具有保护作用，能延缓糖尿病导致的慢性肾功能不全的进展。

## PU-2106

# 不同透析时机对老年慢性肾衰竭患者生存质量的影响

夏梦迪
南充市中心医院/南充市肿瘤医院

慢性肾衰竭（chronic renal failure，CRF）患者采用血液透析可以帮助患者度过危险期，也是肾移植患者出现急慢性排斥的应激措施。临床研究显示血液透析可以提高 CRF 患者的生存质量和生存期，应用血液透析患者生存期在 15～20 周年以上，可以明显改善 CRF 患者血液多项指标，包括改善患血管内皮功能指标等，并且随着社会人口结构的变化和血液透析技术的改进，老年维持性血液透析患者不断增加。老年慢性肾衰竭患者开始血液透析时机对其疗效有显著的影响。因此选择最佳血液透析者残肾功能指标、时机对于老年 CRF 患者的生存质量显得尤为重要，但国内外尚无相关报道。

**目的** 探讨不同血液透析时机对老年慢性肾衰竭患者肾功能及生存质量的影响

**方法** 顾性分析 2015 年 7 月~2018 年 12 月在我院收治的 82 例年龄>65 岁的 CRF 行血液透析治疗的患者,根据患者透析时机及时与否分为及时透析组(timely dialysis, TD) : ( 1) 内生肌酐清除率( Ccr) 在 10 ml /min 左右，有糖尿病史则 Ccr 在 10～15 ml /min; ( 2) 患者肾小球滤过率 ( eGFR) 在 6～10 $ml \cdot min^{-1} \cdot 1.73\ m^{-2}$ ,糖尿病史则在 5～15 $ml \cdot min^{-1} \cdot 1.73\ m^{-2}$；（3）血清肌酐（Scr)在 528～707μmol /L。此外需要结合血液透析患者透析的一般指征。和未及时透析组(non-timely dialysis, NTD)：（1）( Ccr)小于 6 ml /min；（2）患者因营养不良导致体重严重下降，血清中白蛋白( Alb)＜35 g/L；（3）患者肾小球滤过率( eGFR)＜$5ml \cdot min^{-1} \cdot 1.73\ m^{-2}$ )。其中 TD49 例，NTD 33 例，分析血液透析后肾功能指标(GFR、BUN、Scr、残肾尿清除指数)、血脂指标[HDL-C、LDL-C、TG、TC、LP(α)]及行问卷调查分析生存质量变化

**结果** TD 组 BUN 含量与 NTD 组相比,差异无统计学意义(P<0.05)，TD 组 GFR、残肾 Kt/V 指标高于 NTD 组，而 Scr 低于 NTD 组(P<0.05)。TD 组在 TC、HDL-C 方面与 NTD 组比较,差异无统计学意义(P<0.05),TD 组在 TG、LDL-C、及 LP(α)指标含量方面均与 NTD 组差异有统计学意义(P<0.05)；调查问卷显示，TD 组在生理职能、躯体疼痛及社会功能方面与 NTD 组比较，差异无统计学意义(P<0.05)，TD 组在生理功能、总体健康、情感职能以及精神健康等方面优于 NTD 组，差异具有统计学意义(P<0.05)，1 年内 TD 组患者死亡率为 6.12%(3/49)、NTD 组死亡率为 18.2%(6/33)，两组差异具有统计学意义(P<0.05)

**结论** 老年 CRF 患者及时行血液透析，可在短时间内改善肾功能，并使血脂指标明显得到改善，并提高生存率。

## PU-2107

# 单中心血液透析患者血管通路使用情况概况

夏梦迪,王彦江,林昌伟,李波良
南充市中心医院/南充市肿瘤医院

血液透析是目前国内终末期肾病（ESRD）患者最常用的肾脏 替代治疗方式。ERSD 患者进行维持性血液透析必须建立血管通路。 自体动静脉内瘘（AVF）和中心静脉置管（CVC）是目前临床最常使用的两种血管通路，其中 AVF 相对 CVC 更少出现并发症， 提供更佳的血液流速，同时有更好的社会经济效应。但由于受地区、 经济、技术等多方面的影响，我国各地区血管通路的使用情况有较大差异。

**目的** 明确我们中心血液透析患者首次和目前血管通路使用情况及影响因素
**方法** 2018 年 6 月~2019 年 01 月维持性血液患者纳入研究。资料收集来自于本中心透析患者登记本、电子资料库、血液透析记录单以及问卷调查。收集的资料包括：年龄、性别、开始进入血液透析基线资料、原发病、透析龄及合并症等；无涤纶套临时导管和带隧道带 Cuff 导管置管部位、留置时间、并发症等；自体或移植动静脉内瘘情况，包括内瘘建立部位、成熟时间、使用寿命及并发症等
**结果** 482 例患者,男性 302 例(62.7%)，女性 180 例(37.3%),年龄 53.2±15.1 岁(17~89 岁)，透析龄 6.8(0.01~20)年。原发病以原发性肾小球肾炎为主。首次透析血管通路动静脉内瘘 79 例(16.4%)，无涤纶套导管 397 例(82.4%)。目前血管通路动静脉内瘘占 91.8%，带隧道带 Cuff 导管占 2.07%。自体动静脉内瘘部位主要以左桡动脉-头静脉为主(62.2%)，首选端侧吻合。首次透析开始前和开始后内瘘手术成功者，除在内瘘成熟时间上存在差别外，在性别、年龄、手术部位、血流量、内瘘使用寿命上均无明显统计学差异。动静脉内瘘早期并发症主要是术后血栓形成，晚期并发症主要包括内瘘堵塞、动脉瘤样扩张或动脉瘤形成、血流量不足以及肢体水肿等。1 例肢体水肿患者右侧锁骨下静脉与上腔静脉交界处狭窄，经介入下球囊扩张后，血管再通，肢体水肿消失。我中心移植物动静脉内瘘使用相对较低，仅 5 例患者
**结论** 我中心首次血液透析血管通路以无涤纶套导管为主，目前血管通路以动静脉内瘘为主。导管置管部位主要以右侧颈内静脉为主，并且感染发生率较低。动静脉内瘘部位以左侧桡动脉-头静脉为主，首选端侧吻合。动静脉内瘘早期并发症主要是术后血栓形成，晚期并发症主要包括内瘘堵塞、动脉瘤样扩张或动脉瘤形成、血流量不足及肢体水肿等。

## PU-2108

# 彩色多普勒超声在采用阶梯式分点穿刺法的前臂动静脉内瘘血液透析患者中的应用

冯杰,谢席胜
南充市中心医院

**目的** 血液透析是肾脏终末期疾病替代治疗的主要方法之一，而动静脉内瘘是维持性血液透析患者最重要的血管通路。血液透析患者血管反复穿刺，易发生动静脉内瘘血管狭窄、堵塞、血流量不足，并且形成血栓性静脉炎或血管局限性扩张、血管瘤等并发症。研究显示阶梯式分点穿刺法，可通过穿刺点的规律更换改善血管的损伤，减少了结缔组织的增生和动脉瘤的生成，延长了血管通路的使用时间。彩色多普勒超声可以评估动静脉内瘘血流量 、血管管径、 附壁血栓生成情况、局部狭窄程度。本实验旨在探究在使用阶梯式分点穿刺法穿刺的前臂动静脉内瘘透析患者中，使用彩色多普勒超声辅助穿刺的价值
**方法** 从 2019 年 3 月 1 日起，共纳入 60 名在南充市中心医院血液透析中心初次建立前臂动静脉内瘘的终末期肾脏病患者。纳入患者均有意愿在该中心接受长期透析治疗，对患者建立随访档案，记录失访原因，并签署知情同意书。首次穿刺使用内瘘及内瘘成熟的时间为 4-8 周，所有患者均采用阶梯式分点穿刺法。受试者随机分为观察组和对照组各 30 例，患者在首次穿刺前测量前臂动静脉内瘘血流情况、血管内径情况，并且测量血压、血红蛋白、血清钙浓度、血清磷浓度、血清甲状旁腺激素浓度、凝血功能、血脂肪、血糖、血尿酸、血肌酐水平、eGFR、尿常规等，作为患者基线值。观察组在每次穿刺前使用彩色多普勒超声作标记，观察各穿刺点血流情况、血管内径、有无狭窄及血栓形成，进而选择最佳穿刺点，对照组直接使用阶梯式分点穿刺法，比较两组患者 48 个月内发生动脉瘤、内瘘狭窄、内瘘堵塞、血栓性静脉炎、血管局限性扩张等并发症的情况。统计分析两组患者动静脉内瘘并发症的发生率的差异。通过生存分析，分析两组血管通路使用时限情况
**结果** 观察组并发症发生率低于对照组，且使用年限高于对照组(P<0．05)
**结论** 在彩色多普勒超声引导下的阶梯式分点穿刺法更有利于前臂动静脉内瘘的维护与长期使用，提高了透析治疗，减轻了患者经济负担。

## PU-2109

# 对透析患者进行透析起始期知情决策观点的调查研究

郑在琼,谢席胜
南充市中心医院

**目的** 终末期肾病的发病率在持续增加，许多患者都难逃透析这一结局，但是对于透析，许多患者并不了解，甚至从未听说过，所以对于是否选择透析以及如何完成透析前准备更是不了解，本文的目的是为了探讨透析患者对于透析相关信息的了解以及如何决定是否开始透析

**方法** 对 15 家门诊透析中心的 99 名维持性透析患者（每个透析患者至少开始透析 6 个月）进行了关于透析开始的信息提供和沟通的电话访问，患者在决策过程中回答了 10 个关于与医生沟通的问题(是/否)，其中一些问题包括：患者被问及他们是否觉得决策仓促、他们是否觉得他们对透析有其他选择(是/否)、他们是否认为开始透析的决定是由医生做出的，是他们自己做出的，还是与家人一起做出的，还是与家人和医生共同做出的，最后，如果可以的话，他们会如何改变做决定的方式。最后对这些数据进行内容分析。此外，知情决策评分是通过汇总患者对有关决策的 10 个问题的回答(是/否)得出的。本研究主要采用了一种嵌套在多中心随机对照试验中的定性描述性设计

**结果** 平均知情决策评分为 4.4 分(总分 10 分），67%的人得分为 5 分或更低。其中做决定时的年龄($r = -0.27$, $P = 0.006$)，受教育的年限($r = 0.24$, $P = 0.02$)和出现进展为终末期肾病的预告($t = 2.9$, $P = 0.005$)与知情决策评分成绩显著相关。将近 70%的患者说透析前关于透析的的风险和负担根本没有被提及，只有一个病人回忆说医生提供了透析以外的治疗选择，67%患者不了解透析的风险和获益，但只有 21.2%的人说，他们急于做出决定。大约三分之一的患者认为医生做了开始透析和透析方式选择的决定。但是我们的发现是基于患者对决策时发生的事情的回忆和解释，我们无法核实信息是否正确，我们也探讨了不准确回忆对 IDM 评分的潜在影响，但没有发现 IDM 评分与透析时间有任何关联，样本量的影响，以及每个患者的健康素养可能影响患者对所提供信息的理解以及他们对决策过程的感受

**结论** 我们发现许多患者在做是否透析决定之前对透析并没有太多的了解，大多数患者感到措手不及或者是没有被告知。改善透析的知情决策评分程度可以优化患者在开始治疗前的准备工作以及他们对决策过程的看法。

## PU-2110

# 醋酸钙联合司维拉姆治疗维持性血液透析患者高磷血症的有效性和安全性观察

王彦江,夏梦迪,林昌伟,李波良
南充市中心医院

**背景** 随着终末期肾脏疾病的发病率逐渐升高，高磷血症在维持性血液透析患者中的发病率亦随之升高。高磷血症可导致继发性甲状旁腺功能亢进症、血管钙化，与患者的生存质量密切相关。醋酸钙和碳酸司维拉姆片是我院血透室最常用的降磷药物。但是患者应用这两种药物后有部分患者常常由于发生不同程度的不良反应而造成治疗中止，那么如何通过现有的药物将血磷控制在理想范围之内，同时又能将不良反应控制在最低水平，是摆在我们每一个血透室医生面前的一个永恒课题。**目的** 探讨醋酸钙联合司维拉姆治疗维持性血液透析患者高磷血症的有效性和安全性，为临床合理用药提供依据

**方法** 选取 2017 年 8 月至 2017 年 8 月在我院血液净化中心行维持性血液透析治疗并合并有高磷血症的 60 例患者作为研究对象，随机分为醋酸钙组（n=20）、司维拉姆组（n=20）和醋酸钙联合司维拉姆组（n=20）。醋酸钙组应用醋酸钙治疗（剂量为每日三次，每次两片），司维拉姆组单纯采用司维拉姆降磷（剂量为每日三次，每次两片），醋酸钙联合司维拉姆组则同时服用两种降磷药

物治疗（两类药物的剂量均为每日三次，每次一片），观察治疗三个月，分别记录并比较各组患者的血钙、血磷、甲状旁腺激素水平及各类不良反应的发生情况

**结果** 与治疗前相比，各组患者的血磷水平降低明显，醋酸钙组血钙水平明显升高，差异具有统计学意义（p＜0.05）；治疗后各组患者的血磷水平无统计学差异，醋酸钙联合司维拉姆组患者血钙水平升高，但差异不具有统计学意义（p＞0.05）；各组患者的甲状旁腺激素水平有所降低，但不具有统计学差异（p＞0.05）。醋酸钙组有 9 例发生不良反应，其中高钙血症 4 例，胃肠道不良反应 5 例，不良反应发生率为 45%；司维拉姆组有 7 例发生不良反应，其中，胃肠道不良反应 5 例，低钙血症 2 例，不良反应发生率为 35%，醋酸钙联合司维拉姆组有 5 例患者发生不良反应，其中胃肠道不良反应 3 例，2 例患者发生低钙血症，不良反应发生率为 25%

**结论** 醋酸钙联合司维拉姆治疗尿毒症患者的高磷血症疗效确切，不良反应发生率低，值得临床推广应用。

## PU-2111

# 加巴喷丁治疗维持性血液透析患者顽固性皮肤瘙痒的临床研究

顾红静,冯胜刚
南充市中心医院

**目的** 维持性血液透析患者出现皮肤瘙痒的机制可能与尿毒症毒素、钙磷代谢紊乱、继发甲状旁腺功能亢进、皮肤干燥症、皮肤微血管病变、周围神经病变、免疫炎症状态、皮肤瘙痒相关物质增多等有关，其中大中分子尿毒素所产生的刺激可能为瘙痒的主要原因。大部分长期血液透析患者存在皮肤色素沉着、瘙痒、干燥等症状，其中 50%～70%的患者出现顽固性皮肤瘙痒。目前对维持性血液透析患者顽固性皮肤瘙痒的治疗多通过充分透析，皮肤润滑剂等局部治疗，抗组胺药等全身治疗，调节钙磷代谢紊乱，光疗，甲状旁腺手术等治疗。瘙痒与疼痛的传导机制类似，加巴喷丁在治疗血液透析患者顽固性皮肤瘙痒所起到的疗效可能和治疗神经痛的作用机制类似，通过对毒素刺激的感觉通路传导产生抑制作用。因此本试验旨在探讨加巴喷丁治疗维持性血液透析患者顽固性皮肤瘙痒的效果

**方法** 选择我院 2016 年 1 月到 2018 年 12 月收治的顽固性皮肤瘙痒血液透析患者 40 例，随机分为对照组与治疗组，各 20 例。所有研究对象每周均实施血液透析 3 次。对照组每天服用 10mg 氯雷他定，治疗组于每次透析结束后晚间服用 100～300mg 加巴喷丁。治疗 3 个月后，检测治疗前后患者血钙、磷、甲状旁腺素水平，记录两组的 VAS 评分与瘙痒 VAG 评分，评估治疗效果，并观察其不良反应情况

**结果** 两组治疗前的 VAS、VAG 评分差异无统计学意义（P>0.05）。两组治疗后的 VAS、VAG 评分低于治疗前，差异有统计学意义（P<0.05）。治疗组治疗后的 VAS、VAG 评分低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。治疗前后两组患者血钙、磷、甲状旁腺素水平均无显著变化(P>0.05)。治疗组中 2 例患者出现嗜睡、头晕不适，1 例患者出现恶心症状，均未停药，1 周内症状消失

**结论** 短时间内使用小剂量加巴喷丁有助于改善血液透析患者顽固性皮肤瘙痒症状，提升患者睡眠治疗，安全可靠，但其长期疗效及安全性尚待进一步观察。

## PU-2112

# α-Klotho 通过 Caspase-1/GSDMD 信号通路抑制高糖诱导的人肾小管上皮细胞焦亡

占志朋,冯杰,谢席胜
南充市中心医院

**目的** 细胞焦亡（Pyroptosis）是一种新发现的炎症细胞程序性死亡方式，我们前期研究发现细胞焦亡在 2 型糖尿病大鼠模型中促进了肾小管上皮细胞损伤，另外 klotho 在糖尿病肾病中的作用也是近年来的研究热点。本研究通过观察人肾小管上皮细胞（HK-2 细胞）高糖诱导时 α-Klotho、含半胱氨酸的天冬氨酸蛋白水解酶 1（Caspase-1）以及炎性因子的表达改变和细胞焦亡情况，探讨 α-klotho 在高糖诱导肾小管上皮细胞焦亡中的作用及机制。

**方法** HK-2 细胞用含 10%胎牛血清的 RPMI-1640 无糖培养基于 37℃、5%CO2 和 95%O2 的恒温培养箱中培养。将细胞分为 5 组：①低糖（5.6mmol/L D-葡萄糖）对照组、②高糖（30 mmol/LD-葡萄糖）组、③高糖+重组人 α-klotho（200pmol/L α-klotho）组、④高糖+重组人 α-klotho+Caspase-1 过表达质粒组、⑤高糖+Caspase-1 过表达质粒组，作用 48h 后收集样本。ELISA 法检测细胞培养上清以及细胞裂解液中 IL-1β 的浓度、定量 RT-PCR 检测 α-klotho、Csapase-1、GSDMD 的 mRNA 水平，Western Blot 检测 α-klotho、Csapase-1、GSDMD 的表达水平，检测细胞培养上清液乳酸脱氢酶 LDH 活性以及流式分析仪检测细胞焦亡情况。通过①②③组探讨 klotho 对高糖环境下肾小管上皮细胞焦亡的抑制作用，通过④⑤组的 rescue 实验，探讨 Caspase-1 在其中的关键作用，证明 klotho 是通过抑制 Caspase-1 的激活，来抑制肾小管上皮细胞焦亡。

**结果** 与低糖对照组相比，高糖组细胞培养上清液以及细胞裂解液中 IL-1β 浓度明显升高，且细胞培养上清液浓度高于细胞裂解液浓度，在 mRNA 水平和蛋白水平，α-klotho 浓度降低，Csapase-1 和 GSDMD 浓度升高，细胞培养上清液 LDH 浓度升高，细胞焦亡明显增加，差异有统计学意义（P<0.05）；与高糖组比较，高糖+重组人 α-klotho 组 Csapase-1、GSDMD、IL-1β 的 mRNA 和蛋白水平明显降低，细胞培养上清液以及细胞裂解液 LDH 浓度降低，细胞焦亡明显减少，差异有统计学意义（P<0.05）；高糖+重组人 α-klotho+Caspase-1 过表达质粒组细胞焦亡增加，GSDMD、IL-1β 的 mRNA 和蛋白水平升高，细胞培养上清液以及细胞裂解液 LDH 浓度增加，与高糖+重组人 α-klotho 组相比差异有统计学意义（P<0.05），另外 Caspase-1 过表达组，细胞焦亡明显增加，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 在高糖环境下，α-klotho 通过抑制 Caspase-1/GSDMD 信号通路来抑制人肾小管上皮细胞焦亡。

## PU-2113

# Caspase-1 介导的细胞焦亡在 2 型糖尿病大鼠肾小管-间质早期损伤中的变化及作用机制

占志朋,冯杰,谢席胜
南充市中心医院

**目的** 近年来，糖尿病肾病肾小管间质病变逐渐引起研究者的关注，在糖尿病肾病早期就可独立于肾小球病变出现，而且可预测并促进其发展，细胞焦亡（Pyroptosis）是一种新发现的炎症细胞程序性死亡方式，其在糖尿病肾病发生和发展机制中的作用少见报道。本研究通过观察 2 型糖尿病大鼠肾小管-间质早期改变以及半胱天酶 1（Caspase-1）和炎症因子的表达改变，探讨 Caspase-1 介导的细胞焦亡在 2 型糖尿病大鼠肾小管间质早期损伤中的变化及作用机制。

**方法** 选择成年健康雄性 SD 大鼠，体重 180-210g。高脂饮食 6 周后，一次性腹腔注射 1%链脲佐菌素（STZ）30mg/kg 制备 2 型糖尿病大鼠模型，通过检测空腹血糖浓度以及 24h 尿微量白蛋白水平判断模型是否成功。选取模型成功的 12 只糖尿病大鼠作为实验组，继续高脂饮食，选取 12 只高脂饮食的肥胖模型，继续高脂饮食，另外选取 8 只正常大鼠作为对照组，常规饮食，12 周时处死大鼠，留取肾组织和血清。用 HE 染色、Masson 染色、PAS 染色、PASM 染色以及透射电镜观察肾小管及间质的病理变化，ELISA 法检测血清中 IL-1β 的浓度、定量 RT-PCR 检测 NLRP3、Csapase-1 的 mRNA 水平，Western Blot 检测 NLRP3、Csapase-1 的表达水平。

**结果** 模型组大鼠出现血糖异常、多饮多食多尿、体重下降、微量白蛋白尿等特点；肥胖组体重较模型组和正常组明显增加，差异有统计学意义（P<0.05）。病理结果显示模型组出现肾小管上皮

细胞萎缩、脱落、空泡化以及肾小管间质纤维化；电镜显示近曲小管上皮细胞空泡化，间质内胶原微纤维出现；肥胖组出现系膜增生外，无其他特殊改变。ELISA 显示模型组血清中 IL-1β 浓度升高，定量 RT-PCR 提示模型组肾组织中 NLRP3、Csapase-1 的 mRNA 水平升高，Western Blot 结果显示模型组 NLRP3、Csapase-1 表达水平较正常组高，差异有统计学意义（P<0.05），肥胖组血清 IL-1β 浓度较模型组低，比正常对照组高，差异有统计学意义（P<0.05），肥胖组 NLRP3、Caspase-1mRNA 水平与正常组以及模型组相比，差异无统计学意义（P>0.05），肥胖组 NLRP3、Caspase-1 蛋白水平与正常组以及模型组相比，差异无统计学意义（P>0.05）。

**结论** 在早期糖尿病大鼠模型中肾小管-间质病变已开始出现，其损伤机制可能与 Caspase-1 介导的细胞焦亡的作用密切相关。

## PU-2114

# 158 例血液透析患者内瘘失功原因调查及分析

王宝福,林昌伟,李波良,王彦江
南充市中心医院/南充市肿瘤医院

**目的** 探讨维持性血液透析患者内瘘失功的原因，为临床工作提供预防及保护内瘘的策略

**方法** 收集南充市 12 家公立医院血液透析患者 1640 例的临床资料，包括年龄、性别、原发疾病、透析龄、第一次通路的时间、第一次使用的时间、手术的单位、血管通路的类型、血管通路寿命、失功原因等。计量资料两组间比较采用单样本独立 t 检验，非正态分布计量资料采用非参数检验。计数资料的组间比较采用检验 $\chi^2$ 或 Finsher 精确检验。对内瘘失功的相关因素进行分析

**结果** 1640 例维持性血液透析患者，内瘘失功患者有 158 例，男性 98 例，女性 60 例。慢性肾炎 65 例（41.1%），慢性间质性肾炎 1 例（0.63%），糖尿病肾病 27 例（17.1%），梗阻性肾病 4 例（2.53%），高血压肾小动脉硬 13 例（8.22%），多囊肾 4 例（2.53%），其它 44 例（27.8%）。内瘘使用时间在<60 天内失功患者有 131 例，在 61-180 天内失功患者有 7 例，在 181-360 天内失功患者有 4 例，在 360-720 天内失功患者有 7 例，在>720 天内失功患者有 9 例。其中内瘘失功的主要原因为：内瘘狭窄、血容量不足和内瘘血栓形成。因内瘘狭窄失功的患者 125 例（79.1%），因血容量不足失功的患者 13 例（8.2%）；因血栓形成失功的患者 20 例（12.7%）。内瘘失功原因与患者年龄、原发病、性别无统计学意义（$\chi2=2.787$，P=0.248）。内瘘失功原因与内瘘成熟时间有统计学意义（$\chi2=29.881$，P<0.001），内瘘成熟时间为 31-60 天与 61-90 天、>90 天（Z=-3.463，P=0.001)有统计学意义，31-60 天较 61-90 天较易因内瘘狭窄失功，>90 天较 31-60 天易因内瘘血栓形成而失功。内瘘失功原因与使用时间有统计学差异（Z=-9.804，P<0.001），内瘘使用时间<60 天失功的原因中，内瘘狭窄较血容量不足、血栓形成多；内瘘使用时间>60 天失功的原因中, 内瘘血栓形成较内瘘狭窄及血容量不足多

**结论** 内瘘失功常见原因为内瘘狭窄、血容量不足和血栓形成，同时与内瘘成熟时间和内瘘使用时间有关，因此在透析过程中需要尽量待内瘘成熟时间足够是才开始进行穿刺透析，在长期透析过程中需要预防血容量不足和血栓形成，对于内瘘使用时间长的病人更要密切监测内瘘狭窄情况，提前进行干预。

## PU-2115

# CUFF 管与自体动静脉内瘘对患者透析充分性比较

侯云龙
南充市中心医院

**背景：**好的血管通路是血液透析正常进行的前提，是血液透析患者必备条件，是血液透析患者的生命线。然而随着人口老龄化加剧，糖尿病，高血压发病率增加，糖尿病肾病，高血压肾病导致肾衰

竭发病率上升。透析人数增加，血液透析患者血管通路建立越来越困难。常见的血液透析患者血管通路有自体动静脉内瘘和带 CUFF 半永久管。通过对不同血液透析患者血管通路透析充分性的比较，来更好的选择透析患者的血管通路，使透析患者的生活质量更好。**目的** 比较 CUFF 管与自体动静脉内瘘对患者透析充分性的影响

**方法** ：选择南充市中心医院血液净化中心 20 例维持性血液透析患者，透析时间 1 年以上，透析基本情况良好。其中 10 例自体动静脉内瘘透析患者，10 例带 CUFF 管透析患者。将这 20 例透析患者的血流量设为 200ml/min，透析液流量为 500ml/min,透析 12 次。再将这 20 例透析患者血流量设为 250ml/min，透析液流量为 500ml/min,透析 12 次。采用 F15 透析器，普通透析模式，每次透析 4 小时，每周 3 次，每周透析用药一样。观察同种血流量时的 Kt/V，尿素清除率（URR）观察试验前和试验后血红蛋白，红细胞压积

**结果** 随着血流量的增加，Kt/V 和 URR 值越高，透析越充分。在血流量为 200ml/min 时 CUFF 管和自体动静脉内瘘的 Kt/V 值分别为（1.14±0.04），（1.26±0.03）；URR 值分别为（69.01%±3.88%）（69.96±3.56%）；在血流量为 250ml/min 时 CUFF 管和自体动静脉内瘘的 Kt/V 值分别为（1.38±0.05），（1.41±0.06），URR 值分别为（68.23%±4.26%），（69.88%±4.26%）。在相同血流量的情况下，自体动静脉内瘘的透析患者的 Kt/V 和 URR 值高于带 CUFF 半永久管的透析患者。同种血流量透析试验后血红蛋白和红细胞压积较试验前增加（200ml/min 时血红蛋白和红细胞压积试验前为 90.81g/l 和 26.69fl，试验后为 92.20g/l 和 28.53fl；250ml/min 时血红蛋白和红细胞压积试验前为 101.26g/l 和 27.03fl，试验后为 107.60g/l 和 31.65fl）

**结论** 在同种透析模式，同种透析器，同透析液流量，同血流量情况下，自体动静脉内瘘透析患者透析充分性优于带 CUFF 管透析患者。

## PU-2116

# 动静脉内瘘手术个体化健康教育对内瘘功能的影响

蒲君,谢席胜,谢琼
南充市中心医院

**目的** 研究针对首次动静脉内瘘手术患者实施个体化健康教育对内瘘功能的影响

**方法** 选取 2018 年 6 月—8 月在我科开展动静脉内瘘手术患者 100 例作为研究对象，随机平均分为对照组和观察各 50 例。两组患者均行首次动静脉内瘘手术，在年龄、性别、血管条件、基础疾病等方面无明显差异。对照组患者实施常规术前告知，术后健康教育及自我护理指导，观察组患者在实施常规术前术后健康教育的基础上，针对患者个体化进行干预，全面评估了解患者基础疾病、病情、心理、血管条件、家庭及社会背景等，并制订出个体化健康教育方案：**术前：**1、做好心理护理，减少患者恐惧心理，以正面心态积极配合治疗；2 评估患者的惯用手，减少对生活的不利影响；3、术前一周指导患者用造瘘侧手握橡皮健身球运动，使头静脉变粗，提高造瘘成功率；4、指导患者术前保护非惯用侧肢体的血管，避免抽血、输液、监测血压等，保持皮肤清洁，避免外伤，以防术后感染。5、术前不要使用抗凝剂，以免术中出血；6、术前彻底清洁造瘘侧肢体，剪短指甲。**术后：**患者术后离院期间，每天电话随访指导，指导内容包括询问了解术侧肢体一般情况，指导术后肢体活动，内瘘通畅与否判断方法，询问当前存在问题，及时给予针对性指导，并按照约定时间定期换药与复检：1、讲解肢体锻炼的重要性，指导患者如何观察伤口及肢端循环；2、指导患者穿宽松衣袖，睡眠时避免术侧侧卧及用术侧肢体垫头，以免压迫造瘘侧肢体；3、术后 24—48 小时不屈肘、伸直，位置要高于心脏，建议用三角巾托起；4、高血压患者要遵医嘱服药，避免压力过高引起伤口出血，5、指导患者握拳运动，力量逐渐增加，利于静脉回流，减轻肢体肿胀；6、指导患者每天检查内瘘是否通畅，监听血管杂音，避免使用重力，提重物，禁止造瘘侧肢体测量血压、输液等；7、按照约定时间定时换药与复检，保持伤口局部敷料清洁干燥；8、遵医嘱服药，避

免血栓形成。对比分析两组患者在动静脉内瘘成熟时间、内瘘自我维护知识掌握程度、内瘘并发症发生率等方面的情况，从而为临床提供参考。

**结果** 观察组术后两组患者动静脉内瘘成熟时间，观察组明显少于对照组；自我内瘘维护知识掌握程度观察组明显高于对照组；内瘘术后出血、感染、血栓形成等并发症发生率也明显少于对照组；且差异具有统计学意义（P＜0.05）。

**讨论：**针对动静脉内瘘手术患者实施个体化健康教育对内瘘成熟时间、内瘘并发症发生率及患者内瘘自我维护知识掌握程度有重要影响，能促进内瘘成熟，患者掌握内瘘维护知识更全面，内瘘并发症发生率明显降低。值得临床推广。

## PU-2117

# 单纯糖皮质激素治疗 IgA 肾病的系统评价

刘开翔,夏梦迪,谢席胜
南充市中心医院

**目的** 应用系统评价的方法探讨单纯糖皮质激素对 IgAN 疗效及安全性

**方法** 采用计算机检索 Chinese Biomedical Database、EMBASE、Cochrane Library、PubMed、MEDLINE、万方、CNKI 等文献数据库，收集 1966 年 01 月至 2017 年 12 月国内外单纯 GC 治疗 IgAN 的随机对照研究(randomized controlled trial, RCT)。由两名评价者独立阅读摘要和全文，评价研究质量并独立根据数据提取表格进行数据提取。采用相对危险度（Relative risk，*RR*）、标准化均数差（Standard Mean Difference, *SMD*）及 95%可信区间（95% *CI*）描述效应量，用 Stata14.0 软件对结果进行统计和分析

**结果** 共纳入 11 篇文献，包括 952 例 IgAN 患者（激素组 483 例，对照组 469）。meta 分析（Meta-analysis）结果显示：1. GC 能有效降低 IgAN 患者蛋白尿水平，并降低 IgAN 患者进入终末期肾病(end-stage renal disease，ESRD)的风险；2. 泼尼松>30mg/d（甲泼尼龙>24mg/d）或泼尼松≤30mg/d（甲泼尼龙≤24mg/d）对 IgAN 患者的蛋白尿均有较好的疗效，但小剂量 GC 不能降低 IgAN 患者进入 ESRD 的风险；3.使用不同疗程（≥1 年或<1 年）的 GC 对 IgAN 患者的蛋白尿均有改善作用，而仅短疗程的 GC 能降低 IgAN 患者进入 ESRD 的风险；4. IgAN 患者的基线 eGFR 水平无论是≥50ml/min/1.73m$^2$，还是＜50ml/min/1.73m$^2$，GC 治疗均能降低患者蛋白尿水平及进入 ESRD 的风险。5.GC 治疗显著增加不良反应发生的风险

**结论** GC 治疗 IgAN 蛋白尿总体疗效确切，并能有效降低 IgAN 患者进入 ESRD 的风险；不同剂量的 GC 均能降低 IgAN 的蛋白尿水平，仅有大剂量 GC 能有效降低患者进入 ESRD 的风险；GC 治疗的总疗程以 6～12 个月为佳； GC 对 GFR<50ml/min/1.73m$^2$ 的 IgA 肾病患者仍然有效，但应用时要更加谨慎； GC 治疗中，需要密切监测其不良反应。GC 为 IgAN 患者提供了肾脏保护，但增加了不良事件的风险，GC 用于治疗 IgAN 的疗效和安全性需要高质量、大样本、多中心的随机对照研究进一步证实。

## PU-2118

# 不同联合降压治疗方案对维持性血液透析合并高血压患者治疗效果分析

黄林川,冯胜刚
南充市中心医院

**目的** 慢性肾衰竭维持性血液透析(Maintenancehemodialysis，MHD)患者高血压问题非常普遍，美国肾脏病与透析患者生存质量指导指南 (kidney diseaseoutomesqualityinitiative，K～DOQI)推荐，

透析前、后患者血压应分别控制在 <140／90mmHg(1mmHg=O．133kpa)和<130／80mmHg，据此标准统计，MHD 患者高血压 的发生率波动在 71．9％~87．7％。对于 MHD 合并高血压的患者，单独使用降压药的治疗效果不理想，所以临床上常会使用两种或两种以上的降压药联合控制血压。本文通过观察不同的联合降压方案对 MHD 患者高血压的疗效，以及观察对血压、血肌酐、血尿素氮及 24h 尿蛋白定量的影响，以评价不同降压方案治疗高血压的效果及安全性

**方法** 将我院 2017.1—2019.1MHD 合并高血压的患者 99 例随机分为三组：CCB (左旋氨氟地平)+β 受体阻滞剂 (比索洛尔)组 ；CCB (左旋氨氟地平)+ARB (缬沙坦 )组；ARB (缬沙坦 )组+β 受体阻滞剂 (比索洛尔)组，每组纳入 33 例研究对象。分别观察治疗后 8 周及 6 个月血压下降情况，及血肌酐、血尿素氮及 24h 尿蛋白定量的变化情况，进行对比分析

**结果** 治疗 8 周及 6 个月后，三组收缩压及舒张压较治疗前都有明显下降，且差异有统计学意义(P<0．05)；CCB (左旋氨氟地平)+β 受体阻滞剂 (比索洛尔)组和 CCB (左旋氨氟地平)+ARB (缬沙坦)组降压趋势相似，差异无统计学意义(P＞0．05)；ARB (缬沙坦 )组+β 受体阻滞剂 (比索洛尔)组降压效果不如其他两组，差异有统计学意义(P<0．05)。CCB (左旋氨氟地平)+ARB (缬沙坦)组和 ARB (缬沙坦)组+β 受体阻滞剂 (比索洛尔)组在治疗 8 周及 6 个月后血肌酐、血尿素氮及 24h 尿蛋白定量均有下降，且差异有统计学意义(P<0．05)，两组之间差异无统计学意义(P＞0．05)；CCB (左旋氨氟地平)+β 受体阻滞剂 (比索洛尔)组治疗前后血肌酐、血尿素氮及 24h 尿蛋白定量差异无统计学意义(P＞0．05)。与 CCB (左旋氨氟地平)+β 受体阻滞剂 (比索洛尔)组相比，其余两组治疗前后 24h 尿蛋白定量下降有显著统计学意义（P<0．01），而血肌酐、血尿素氮差异无明显统计学意义（P＞0．05）

**结论** 三种联合降压方案均能有效控制血压，且联合 CCB 控制血压效果更佳。三种联合降压方案对患者肾功能无明显负面影响，联合 ARB 降压方案能有效减少 MHD 合并高血压患者蛋白尿，对肾脏发挥保护作用。CCB 联合 ARB 降压方案在控制血压、降低蛋白尿、保护肾功能的作用上具有优越性，在临床上有进一步推广价值。

## PU-2119

# 三种常用肾小球滤过率公式对原发病为代谢性疾病相关肾脏损害肾功能估算的个体化适用性研究

卢丹,谢席胜
南充市中心医院

**目的** 比较三种常用的肾小球滤过率估算公式在评价代谢性疾病相关肾脏损害（Metabolic Disease-Related Renal Injury，MDRRI）患者肾小球滤过率(Glomerular filtration rate，GFR)的个体化适用性

**方法** 选择 2014 年 1 月～2017 年 12 月在南充市中心医院完成 $^{99m}$Tc－DTPA 肾动态显像（ECT）检查的慢性肾脏病（Chronic Kidney Disease，CKD）患者 1513 例，其中 MDRRI542 例。分别以 ECT 所测得的 GFR 值(mGFR)作为参考标准，用 8 个公式，即 1 个 CG（Cockcroft-Gault，CG）公式，4 个 MDRD（Modification of Diet in RenalDisease，MDRD）公式和 3 个 CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration，CKD-EPI) 公式，所估算的 GFR 值（eGFR）为对照，分析各 eGFR 与 mGFR 的相关性，并对各 eGFR 的估测偏差、精确度、准确度及分期诊断准确性进行分析比较，探讨不同病因的 CKD 患者最适宜 GFR 估算公式

**结果** MDRRI 患者最适 eGFR 公式研究中，各公式估算 eGFR 与 mGFR 相关性均较高（R 在 0.725～0.785,p＜0.01）,数值诊断在以 60 ml/min/1.73 $m^2$ 的节点时的诊断效果均较好（ROCAUC＞0.897，p＜0.01），灵敏度和特异度较高。其中基于肌酐和胱抑素 C 的 CKD-EPI 联合公式的相关性（R=0.785，P＜0.01）、诊断效果（ROCAUC =0.909，P＜0.01）和灵敏度最高。数值特点上，CG 公式所估算的 eGFR 数值是相对偏倚（-2.2，P＜0.05）较小，精确度（20.2，P＜0.05）较高，在 30%mGFR 的范围内准确度（48.5%，P＜0.05）最高的公式,但 Bland-Altman 分析中，

基于肌酐和胱抑素 C 的 CKD-EPI 联合公式的一致性（95%CI[-39.55,25.41]）最高，故基于肌酐和胱抑素 C 的 CKD-EPI 联合公式是 MDRRI 患者在数值方面的最适公式。分期诊断中，中国改良简化 MDRD 公式有较高的准确率（38.3%）和较高的分期诊断一致性（Kappa[95%CI]：0.253[0.205,0.303]），是 MDRRI 患者的最适公式

**结论** 对 MDRRI 患者的 GFR 估算，在数值诊断方面，基于肌酐和胱抑素 C 的 CKD-EPI 联合公式有较好的适用性；在分期诊断方面，中国改良简化 MDRD 公式有更好的适用性。各 eGFR 公式对 MDRRI 患者的分期诊断的准确率普遍偏低，尤其是对于进展较快 G3 和 G4 期患者，因此更加准确的 eGFR 公式还有待进一步研发。

## PU-2120

# 黄芪三七复方制剂对早期糖尿病肾病疗效观察

谢席胜,夏梦迪,冯杰
南充市中心医院

糖尿病肾脏疾病（diabetic kidney disease，DKD）是糖尿病主要的微血管并发症之一，是慢性肾脏病（CKD）的重要病因，延缓 DKD 进展意义重大。针对 CKD3～4 期患者脏腑功能虚损、血瘀血虚较甚的中医症候特点，乏力、腰酸、夜尿增多、食欲减退、代谢性酸中毒及轻度贫血的临床表现，且结合慢性病患者长期用药的临床需求，充分考虑用药安全性，发明一种安全有效的中药制剂，有着重大的意义。我们多年研究了黄芪三七复方对 CKD3～4 期的效果，该方对糖尿病肾脏疾病的研究也在不断深入。

**目的** 观察应用黄芪三七复方制剂治疗早期糖尿病肾病患者的尿白蛋白排泄率、尿素氮、肌酐及超敏 C 反应蛋白的变化

**方法** 选取 2016 年 6 月至 2018 年 12 月糖尿病肾病且为慢性肾脏病（chronic kidney disease，CKD）3～4 期的门诊及住院病人 60 例，治疗组 30 例，男性 18 例，女性 12 例；年龄 28~70 岁，平均年龄（43.4±5.4）岁；病程 1~9 年，平均病程（3.1±0.5）年；CKD3 期 17 例，CKD4 期 13 例。对照组 30 例，男性 17 例，女性 13 例；年龄 29~69 岁，平均年龄（44.0±4.9）岁；病程 2~10 年，平均病程（2.8±0.7）年；CKD3 期 18 例，CKD4 期 12 例。两组患者性别、年龄、病程及 CKD 分期等一般资料均无统计学意义（$P$＞0.05），具有可比性。病例纳入标准：（1）年龄 18-75 岁；（2）符合美国肾脏基金会慢性肾脏病及透析的临床实践指南（K/DOQI）中 CKD 诊断标准，并属 CKD3~4 期，肾脏损害病史大于 3 个月，肾小球滤过率（GFR）在 15~59 mL（min·1.73m$^2$）；（3）中医诊断参照《中药新药治疗慢性肾功能衰竭的临床研究指导原则》；（4）原发病稳定，无需糖皮质激素、免疫抑制剂治疗；（5）经医院伦理委员会批准，患者签署知情同意书，临床资料完整，遵医嘱按时服药。排除标准：（1）合并恶性肿瘤、活动性结核、活动期消化性溃疡、高钾血症剂及精神障碍者；（2）合并严重心脑血管、造血系统疾病、严重的肝脏疾病及消化道出血者；（3）过敏体质者；（4）妊娠期或哺乳期妇女；（5）不遵医瞩、失访者。两组均常规给予控制血糖和血压、调脂、降尿酸、纠正贫血等基础治疗，治疗组在常规治疗基础上加用黄芪三七复方治疗。两日 1 剂，连续观察 6 月.治疗前后均监测尿白蛋白/尿肌酐、尿素氮、肌酐、血脂及超敏 C 反应蛋白的变化，并计算 eGFR

**结果** 治疗组与对照组相比，尿白蛋白/尿肌酐、尿素氮、肌酐、血脂及超敏 C 反应蛋白水平均有明显改善（P<0.05）

**结论** 黄芪三七复方合剂能明显降低尿白蛋白/尿肌酐、改善肾功能及血脂，可有效延缓早期糖尿病肾病进展，值得进一步观察和研究。

**PU-2121**

# 血液透析室医院感染管理与监测及控制策略

杜雪梅
南充市中心医院

**目的** 为了减少血液透析室医院感染并发症，提高医院血液透析的质量，更好的服务于患者。
方法 1.健全与完善医院感染管理制度，完善血透室预防医院感染相关制度。
2．加强院感知识培训 每月听取月汇报，组织讨论、分析原因、提出整改及处理措施。
3.环境管理
4.建立隔离区 阳性患者必须分区、分机透析，并配备专门的透析操作用品和治疗车，专人负责并采取相应隔离消毒措施。
5.手卫生及无菌观念 洗手是预防院感最简单、最有效的措施。医务人员必须严格做到两前三后的洗手指征，床旁备快速手消毒剂，严格无菌操作，牢固树立无菌观念，无菌与非无菌物品严格分开。
6.患者管理制度 加强患者血管通路的护理，减少感染的机会。
7.家属的管理制度 患者家属随意进入透析室，会造成透析室空气质量下降，空气中细菌数量的超标，增加患者感染的几率，影响患者疾病的康复。
8.工作人员的管理 进入透析室必须更换工作服，戴帽子，操作和进入治疗室必须佩戴口罩。
9.垃圾分类管理制度 医疗、生活垃圾严格分开。污染针头放专用锐器盒内。垃圾桶标识清楚 ，严禁混放并及时密闭处置，下机透析器每人次一个黄色垃圾装放，阳性患者必须单独处理，所有垃圾桶每周用 0.05%含氯消毒液浸泡 30 分钟。
10.水处理系统及透析液的管理及监测 透析用水的水处理系统最好用双极反渗透水处理系统，可以得到更加纯净的反渗水；供水采用透析直供方式，可以减少水箱带来的二次污染 A 液是干粉配制一周内使用有效，B 液繁殖细菌非常快必须现配在 24 小时内使用完。
**结果** 通过规范血液透析室医院感染管理和监测，使治疗护理工作井然有序，达到了消毒隔离要求，患者放心治疗，我中心血透室未发生交叉感染，提高了医疗护理质量，保证了病人安全。
**结论** 医院感染中 30%与不恰当护理操作及管理有关。因此有必要增强院感意识，建立健全制度，优化透析环境，做好对透析传染病患者及家属的管理，严格监控各项指标，科室感染监测小组每月对监测结果分析总结，及时向科内及院感科反馈。对监测不合格的组织讨论，分析原因，制定有效整改措施，注重整改前后对比。完善落实规章制度是预防血透室感染的有效措施。

**PU-2122**

# 深静脉置管在血液净化治疗中并发出血的原因与护理

杨丽君
南充市中心医院

**目的** 探讨对于慢性肾衰竭患者行血液净化治疗过程中出现深静脉置管并发出血的原因和护理，总结出相应的护理对策，从而延长导管的使用时间
**方法** 选取我科室 2017 年 2 月~2018 年 2 月收治的 206 例已行深静脉置管进行血液净化治疗的住院患者为观察对象，观察导管使用期间置管处出现渗血与皮下血肿并发症的情况，分析其中的原因，并采取相应的护理措施
**结果** 经过 12 个月的临床护理实践，发现 206 例已行深静脉置管进行血液净化治疗的患者中，共计并发出血 26 例，在透析完毕后立即遵医嘱给予静脉注射鱼精蛋白 16 例，同时在渗血部位给以无菌纱布卷压迫 30－60ｍｉｎ后大多数渗血停止。但仍有 2 例渗血持续时间较长，在渗血点给以莫匹罗星软膏涂擦用以消炎，预防感染的同时加用无菌纱布卷换药给予手指持续加压止血，并遵医嘱给予止血药静脉注射后出血停止。 出现皮下血肿共计 6 例，其中 1 例出现在透析中，5 例出现在透

析结束回病房后，在加强观察血肿及相应压迫止血基础上，予以鱼精蛋白 25mg 和止血药静脉推注后，前 24h 内先给以冰敷，24h 后用 25%硫酸镁湿热敷皮下血肿处，再结合欧莱涂擦，一般血肿在 2－3d 逐渐消散。在以上并发出血情况中无 1 例拔管且出血情况均发生于置管术后 24h 内，通过采取一系列的护理措施后均取得较好效果,渗血停止

**结论** 深静脉置管具有简便，快捷的特点，价格适中，透析效果好。在使用深静脉置管进行血液净化治疗过程中，穿刺前应确保体位与部位正确，操作中应动作轻巧，切忌用穿刺粗针多个方向反复试穿，在提高一次性穿刺成功率的同时护理人员更应掌握相关并发症发生的原因、症状和处理方法 ,及时发现问题并及时处理。通过了解深静脉置管并发出血的原因，严格遵守操作规程和无菌操作原则,给予相应的护理干预及健康宣教，使深静脉置管充分发挥其临床效应，在保证血液净化治疗的顺利进行的同时能够有利于减轻患者的痛苦，提高血透患者的生活质量,减轻其经济负担。

## PU-2123

# 血液透析管路导管的新固定方法的应用

赵娜
内蒙古科技大学第一附属医院（原：包头医学院第一附属医院）

**目的** 血液透析是一项专业性较强的技术操作．由于操作环节比较复杂，对操作者的要求比较严格，若稍有不慎，在透析当中很容易出现一些问题，并可造成严重的后 果。因血液透析管路固定不当导致病人失血的事件时有 发生。目前，大多数血透中心都采用血管钳固定，固定中因重力作用发生管路下滑。血管钳固定血液透析管路 存在一些问题：固定用的血管钳需要每班次消毒，在使用过程中有损耗，增加了科室消毒和耗材的成本；血管钳固 定时一般固定在床单上，血管钳经常会使床单夹破，造成床单 的破损，增加科室的固定资产的成本；血管钳在使用过程中也 会误夹血液管路，导致管路破损失血。因此，将我科研究的血液透析管路固定夹运用在血液透析过程中,能否提高患者透析舒适度和安全性

**方法** 血液透析患者的通路可以分为中心静脉置管（临时性和半永久性常用）、自体内瘘和移植内瘘三种，选用我透析中心 50 名规律血液透析患者为期两个月采用新型的血液透析管路固定夹，其中中心静脉置管患者 15 名，自体内瘘患者 35 名，分为常规固定组和联合装置固定组,观察两组导管不良事件发生率和患者的活动度、舒适度

**结果** 联合装置固定组导致的不良事件发生率明显下降($P<0.01$、$P<0.05$);联合装置固定组患者的透析间期的活动度、舒适度均明显提高($P<0.01$)

**结论** 血液透析管路在透析过程中的妥善固定尤为重要。血液透析管路固定夹结构简单，操作使用方便，固定牢固，安全性也高，成本低。可以避免病人在透析过程中由于不自主的活动造成的管路滑脱，杜绝病人的失血事件。从而提高了护理安全，节约了医疗 资源，同时，减少了因为病人肢体的活动造成血液透析管路 的牵拉，提高了病人的舒适度和活动度。固定夹的应用能杜绝护理不良事件的发生，改变了固有使用止血钳固定的方法，减少了二次感染的机会，减少了止血钳消毒的环节，较少了科室的支出，避免院内感染的发生，也减少了患者因体位改变造成管路的扭曲受压，滑脱，消除隐患,防止交叉感染，从而提高了护理安全，减少了因失血事件造成的医疗纠纷，提 高了病人的活动度和满意度，提高病人的生活质量，回归社会， 有着很好的临床推广前景。

## PU-2124

# 维持性透析患者骨质疏松和血管钙化的相关性研究

杨安秀[1],徐丹[1],任芮君[1],谭竞[1],刘晓惠[1],杨安秀[1],徐丹[1],任芮君[1],谭竞,刘晓惠[1]
1.川北医学院附属医院
2.川北医学院附属医院

**目的** 骨质疏松及血管钙化是终末期肾病的常见并发症都与钙代谢异常有关,同时也是维持性血液透析(MHD)患者常见并发症,而二者是否存在相关性尚缺乏较明确的研究,本文旨在探讨 MHD 患者骨质疏松与血管钙化的共同危险因素及二者的相关性,为临床治疗提供依据

**方法** 按照纳入标准选取川北医学院附属医院血液净化中心维持性血液透析患者 78 例，采用西门子 128 层螺旋 CT 评估患者冠状动脉钙化积分(积分=0 无钙化,积分≤100 轻度钙化,101<积分≤400 中度钙化,积分>401 重度钙化)，DEXA 方法检测患者腰椎骨密度(T 值≥-1 骨量正常,-2.5≤T 值 <-1 骨量减少,T 值<-2.5 骨质疏松)，并检测患者甲状旁腺激素、钙、磷

**结果** 1.MHD 患者骨质疏松的患病率为 40%,冠脉钙化的患病率为 68%; 2.女性 MHD 患者 T 值<男性 MHD 患者 T 值，且有冠脉钙化的 MHD 患者 T 值<无冠脉钙化的 MHD 患者 T 值；3. MHD 患者骨质疏松程度与患者性别、年龄、透析龄、血钙呈正相关（OR 值分别为 0.222、0.214、0.125），与甲状旁腺激素、血磷、血钙 X 血磷呈负相关（OR 值为-0.038、-0.1、-0.078）；4.MHD 患者冠脉钙化程度与患者年龄、透析龄、血钙呈正相关（OR 值分别为 0.479、0.051、0.14），与患者血磷、血钙 X 血磷、甲状旁腺激素、性别呈负相关（OR 值分别为-0.022、-0.003、-0.015、-0.311）；5.MHD 患者骨质疏松程度与冠脉钙化程度呈负相关（OR 值=-0.039）

**结论** 1.在 MHD 患者中，患者年龄、性别、甲状旁腺激素、血钙、血磷、钙磷乘积、透析龄均是影响 MHD 患者骨质疏松及血管钙化的危险因素；2. MHD 患者骨质疏松与血管钙化有相关性,患者年龄、性别、透析龄、血钙、血磷、钙磷乘积、甲状旁腺激素均可能参与了 MHD 患者骨质疏松与血管钙化进程，二者是否存在共同的发病机制有待进一步研究。

## PU-2125

# 腹膜透析导管破损的原因分析及护理对策

刘海燕
浙江省丽水市龙泉市人民医院

**目的** 探讨腹膜透析导管变形、破损的预防及护理措施，以保证腹膜透析治疗

**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月~2018 年 12 月我院腹膜透析中心随访 110 例患者中，其中 12 例腹膜透析体外端导管变形，其中 6 例腹膜透析内管破损的原因及护理措施。分析原因显示：导管某部位长期折叠牵拉，腹膜透析腰带使用不规范，导管消毒护理不当，锐器意外刺破导管的相关因素

**结果** 其中 12 例患者的腹膜透析导管体外端变形，将导管腹腔外段妥善固定于皮肤上, 沿腹膜透析导管和外接短管的走势, 用胶布蝶形缠绕固定好[1]，使用 3M 敷贴距离出口处 6CM 桥式固定,紧贴患者皮肤。钛接头与外接短管衔接处变形，使用脉压带根据导管变形处的长度，中间剪断，固定钛接头与体外端导管连接处，使用 3M 敷贴分上、中、下三部分固定脉压带，以免导管断裂，引起感染，增加患者医疗费用。其中 6 例患者的腹膜透析内管破损，发现腹膜透析导管破裂后首先立即停止腹膜透析治疗,用蓝夹子在腹膜透析导管破裂漏液点近端夹闭透析管，及时与腹膜透析中心护士联系，来院更换。第一步，取下腹透管断裂段钛接头, 浸泡于 0. 5% 的安多福溶液 10min, 并带无菌手套取无菌纱布揉搓钛接头零件及缝隙约 2 分钟; 更换新的 0. 5% 的安多福溶液浸泡钛接头 30min,0.9%的生理盐水冲洗备用; 同时打开近身端夹闭的止血钳放出适量腹透液留取标本; 再贴近身体出口处使用保护性止血钳将残端夹闭, 应用 0. 5% 的安多福溶液纱布包裹浸润 30 分钟。第二步，打开止血钳放出少许腹透液冲洗残端碘伏溶液后夹闭, 带无菌手套将浸泡消毒的钛接头与腹透导管残端连接, 同时连接新的腹膜透析 6 寸短管,放出腹腔内液体, 观察腹透液颜色清亮。查看腹透液常规结果阴性, 予 1. 5% 腹透液冲腹后灌入新的 1. 5% 腹透液结束治疗。3d 及 1 周、1 个月后电话随访患者无腹膜炎症状不适[1]

**结论** 通过加强患者规范化培训、提高患者自查能力、加强腹膜透析护士的培训、注重长期随访及管理的护理措施。早期及时有效的护理干预，有效的保护患者的腹膜透析通路，保证腹膜透析治疗。

## PU-2126

# 腹膜透析联合血液透析治疗在维持性透析患者中的应用及护理

刘海燕
浙江省丽水市龙泉市人民医院

**目的** 探讨腹膜透析联合血液透析(PHD)在维持性透析患者中的应用效果及护理
**方法** 总结分析我院腹膜透析中心采用腹膜透析联合血液透析治疗（PHD）尿毒症患者 12 例患者的临床资料，3 个月以上维持性腹膜透析患者，因各种原因转为腹膜透析联合血液透析模式，腹膜透析液以 1.5%腹膜透析液为主，6~8L/d, 2.5%腹膜透析液 2~4L/d.测定患者腹膜功能、血肌酐（Scr）、血钙（Ca2+）、血磷（P3-）、甲状旁腺激素（iPTH）、B 型钠尿肽（BNP）等化验指标，平均随访 10~18 月, 男:女比例 4:3,平均年龄 76 土 43 岁，透析年龄 0.6~6.3 年。患者的各项指标慢性肾炎(CGN) 9 例、肾病综合征(NS) 1 例、高血压肾病 1 例、多囊肾 1 例。血红蛋白指标 50~118g/L, 平均 82 士 12g/L,仅 1 例达标，血肌酐（Scr）指标 785~1841umol/L,其中 8 例>1000umol/L, B 型钠尿肽指标（BNP）>1000pg/ml 者 7 例，高钙血症 2 例、高磷血症 10 例(1.68~3.07mmol/L)，甲状旁腺激素（iPTH）<150pg/ml 者 3 例、150~300pg/ml 3 例、>300 pg/ml 者 6 例，尿量:无尿 6 例、少尿(<400m//d) 者 5 例、尿量 400~1000ml/d 者 1 例。腹膜功能提示：高于平均转运 3 例、低于平均转运 4 例、低转运 5 例: kt/v 指标<1.7 者 4 例、kt/v 1.7~2.0 者 7 例、kt/v >2.0 者 1 例。腹膜透析转为 PHD 原因:心力衰竭 6 例、顽固性高血压 1 例、失超滤 1 例、kt/v<1.7 者 4 例。转归: 其中死亡 2 例、改为血液透析 2 例、其余 8 例患者继续腹膜透析联合血液透析治疗, 血红蛋白达标 10 例,甲状旁腺激素（iPTH）<150 pg/ml 者 2 例，150~300pg/ml 者 8 例、>300 pg/ml 者 2 例: 5 例腹膜功能自身对照未见明显变化。未发生腹膜炎、内瘘感染及导管相关的感染。针对腹膜透析联合血液透析治疗，提出腹膜透析导管及出口处护理，腹膜透析液管理，血液透析内瘘的护理，液体容量的管理，饮食指导，心理的护理，运动疗法的护理，并采取有效的护理措施
**结果** 腹膜透析联合血液透析适用于腹膜透析伴 Kt/V<1.7、心力衰竭、顽固性高血压、失超滤。可改善患者肾性贫血，高磷血症，提高患者透析充分性达标，维持较好甲状旁腺激素水平
**结论** 腹膜透析联合血液透析治疗慢性肾衰竭具有较好的临床效果，提高了患者的血液指标，减少了患者并发症的发生，减轻患者痛苦，提高患者的生活质量，值得进行推广。

## PU-2127

# 分析多种血液净化方法结合治疗尿毒症并发症的临床效果

王维慧
阿坝州人民医院

**目的** 探讨多种血液净化方法结合治疗尿毒症并发症的临床应用效果
**方法** 从我院 2017 年 1 月至 2018 年 1 月期间收治的尿毒症患者中随机抽取 40 例患者为例，所有患者均存在不同程度的尿毒症并发症，并将其随机分为两组，对照组患者 20 例，给予常规血液透析疗法（HD）；观察组患者 20 例，在对照组基础上给予血液灌流（HD+HP）联合疗法，通过分析两组患者治疗前后甲状旁腺素（PHT）水平及骨痛、营养不良、肺水肿、皮肤瘙痒等并发症发生率之间的差异，观察其临床治疗效果，继而探究多种血液净化方法结合治疗尿毒症并发症的临床应用价值
**结果** 观察组患者治疗前 PHT 水平为（178.67±52.18）g/L，对照组为（176.38±48.26）g/L；对照组为（177.95±52.08）g/L；组间对比无统计学意义（P＞0.05）；治疗后观察组 PHT 为（111.28±49.15）g/L、对照组为（165.48±49.67）g/L；观察组显著优于对照组（P＜0.05）。观察组患者治疗前后血压水平分别为（20.48±3.21）kPa、（14.56±2.36）kPa；对照组为

（20.15±2.96）kPa、（18.22±2.91）kPa；组间对比，两组患者治疗前血压水平无明显差异（P＞0.05），治疗后观察组显著低于对照组（P＜0.05）。观察组患者治疗后并发症发生率为 15.0%（3/20），其中共有骨痛 1 例、营养不良 1 例、营养不良 1 例、肺水肿 0 例、皮肤瘙痒 0 例；对照组患者治疗后并发症发生率为 40.0%（8/20），其中共有骨痛 2 例、营养不良 2 例、肺水肿 1 例、皮肤瘙痒 3 例；组间对比，观察组显著低于对照组（P＜0.05），有统计学意义

**结论** 综上所述，通过多种血液净化方法结合（HD+HP）治疗尿毒症并发症疗效显著，能够有效降低患者甲状旁腺素水平，控制血压平衡，降低骨痛、营养不良、肺水肿、皮肤瘙痒等尿毒症并发症发生率，提升治疗安全性，提升患者生活质量，值得临床上进一步推广研究。

## PU-2128

# 慢性肾脏病 5 期维持性血液透析患者膳食调查

高颖,韩敏,吕晨箫,李洋,王尊松
山东省千佛山医院

**目的** 慢性肾脏病（Chronic kidney disease,CKD）5 期维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD)患者膳食情况，为指导 CKD5 期患者合理饮食提供依据

**方法** 本研究主要采用横断面分析的研究方法，选取于 2018 年 11 月-2019 年 1 月在菏泽郓城诚信医院、德州陵城区人民医院及山东省千佛山医院行血液透析的 CKD5 期患者共 88 人，其中男性 58 例，平均年龄（50.17±2.73）岁，女性 30 例，平均年龄为(50.93±3.42)岁。基本入组标准为：1)年龄 18 岁以上,2)维持性血液透析时间≥3 个月,3)能清楚自主表达自己的意愿，了解此次试验的意义和需要测量的指标，并签署知情同意书。嘱入组患者称量每餐烹调前可食部分熟食重及三餐外摄入的水果、糕点、瓜子、花生等零食，采用 3 天饮食随访记录法对其进行膳食调查，计算分析患者膳食纤维的摄入及钠、钾、钙、磷等元素的摄入量

**结果** 88 名 CKD5 期维持性血液透析患者中三大供能营养素分配不合理，根据中国居民膳食营养素参考摄入量，三大供能营养素即碳水化合物、蛋白质、脂肪的供能比应分别为 50%~65%、10%~20%、20%~30%,入组患者脂肪供能比为（16.35±1.76）%，低于中国居民膳食营养素参考摄入量。就膳食纤维摄入量而言，入组患者的膳食纤维摄入量为(10.67±1.30)g/d，低于我国慢性肾脏病患者膳食指推荐的膳食纤维摄入量 14g/1000kcal。至于入组患者的钾摄入量为（1433.45±97.36）mg/d，K/DOQI 推荐 CKD 患者的钾摄入量为 2~4g/d，入组患者的钾摄入量均低于推荐值。钙摄入量为（408.07±37.04）mg，一般对于所有 eGFR 小于 60ml/（min·1.73m）$^2$ 的患者，将钙摄入量限制在 1500mg/d，入组患者低于建议值，且两者之间的差异具有统计学意义（*P<0.05*）。磷摄入量为（1032.21±58.03）mg，我国慢性肾脏病患者膳食指导推荐磷摄入量应低于 800mg/d，入组患者结果显著高于推荐量，且两者之间的差异具有统计学意义（*P<0.05*）

**结论** CKD 5 期维持性血液透析患者膳食营养结构不合理，膳食纤维摄入量低于我国慢性肾脏病患者膳食指导推荐量，钾、钙均低于我国慢性肾脏病患者膳食指导推荐量，而磷摄入量高于我国慢性肾脏病患者膳食指导推荐量，医务工作者应重视 CKD 5 期患者的饮食教育，根据其饮食情况及饮食原则，给予个体化的指导。

## PU-2129

# 连续性肾脏替代治疗与间歇性血液透析治疗在急性肾损伤的临床观察

古丽米热·穆合塔尔,姜鸿,陆晨
新疆自治区人民医院

目前国际肾脏病和急救医学界趋向于用急性肾损伤（AKI）来取代急性肾衰竭（ARF）的概念，对于早期诊断、早期治疗、和降低病死率具有更积极的意义，新的 AKI 诊断标准为 48h 内血肌酐上升 26.5umol/L(0.3mg/dl)或叫原先水平增高 50％；和（或）尿量减少＜0.5ml/(kg.h),持续 6h 以上，急性肾损伤诊断的新生物学标志物正处于研究中，但目前急性肾损伤替代治疗的模式尚无明显定论，常用的模式有间歇性血液透析治疗，持续性肾脏替代治疗，杂合式肾脏替代治疗，腹膜透析，临床上根据患者年龄、病因、病情危重程度、患者经济状况等选择合适的治疗模式，但是哪种透析方式生存率更高呢？

**目的** 对比分析连续性肾脏替代治疗与间歇性血液透析治疗在急性肾损伤治疗中的临床价值。

**方法** 以随机数字表法为分组依据，将 2015 年 1 月至 2018 年 6 月就诊于我院的急性肾损伤患者 122 例分为连续性肾脏替代治疗的观察组与间歇性血液透析治疗的对照组，每组各 61 例患者，对比分析两组患者的临床治疗效果。

**结果** 在尿素氮、血肌酐、内生肌酐方面比较，治疗前，两组患者不存在显著差异（p＞0.05），治疗后观察组汉族尿素氮及血肌酐指标名称低于对照组患者治疗后的尿素氮及血肌酐指标，较治疗前显著改善（P＜0.05），且组间比较，观察组优于对照组（P＜0.05）；观察组患者的在急性期生存率远远高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 此研究充分表明连续性肾脏替代治疗在临床中的可行性及有效性，分析其原因主要有在治疗过程中，保证了患者体内水电解质的平衡，同时，因连续性肾脏替代治疗维持了机体内的血流动力学改变，使得肾功能的恢复显著提高，从而有效改善了尿素氮、血肌酐以及内生肌酐的水平，所以在急性肾损伤的治疗中，连续性肾脏替代治疗较间歇性血液透析治疗的优势更为显著，提高治疗的总有效率，不良反应发生较少，患者生存率更高，值得临床上优先选择，大量应用。

## PU-2130

# 血液透析患者饮食护理进展的研究

张静,韩启秀
内蒙古医科大学附属医院

了解血液透析（HD）病人的营养状况及主要影响因素，为饮食护理提供依据。医护人员重视利用包括影像演示、模型展示、发放健康知识宣传资料在内的多元化选角手段对患者及家属经行健康教育，将科学护理知识传授给患者，提高患者对健康的认知力，促成患者将健康知识向建康行为的转化。目的是使患者的舒适度和依存性达到最佳状态。

关键词: 血液透析;饮食;护理;健康教育；依存性

血液透析简称血透，是最常用的血液净化方法之一，透析疗法已成为终末期肾脏替代疗法的主要方法。但因为种种原因，透析患者的并发症和营养不良的高患率致患者频频住院。欧美 Wang A Y 等[1]通过 6 个透析中心的联合评价显示：维持性血液透析患者 30%有轻中度营养不良，8%为重度营养不良。童慧娟等[2]对 66 例血液透析患者中营养状况进行综合评价，结果 66 例血液透析患者中轻中度营养不良者 21 例（31.8%），重度营养不良者 6 例（9.1%），总体营养不良的发生率为 40.9%,明显高于国外。刘惠兰等[3]于 1997 年应用食谱调查、人体测量、生化检查，并检测尿素氮生成率、氮平衡等情况，参照 Shoenfeld 等提出的综合评价方法，评估复兴医院透析中心透析患者营养状况

**结果**表明，血透组及腹透组患者 58%存在不同程度营养不良，并且血透组、腹透组、尿毒症非透析组患者每天摄入的蛋白质及热量均明显低于推介摄入量。近年来，血液透析患者逐年增加，为帮助血液透析患者适应角色转换，减少和避免消极情绪对透析质量造成的不良影响，我们对其实施了饮食指导健康交友和心理护理干预，使其以良好的心态积极面对和接受血液透析。

1 营养不良的原因

血液透析病人的营养问题极为重要，营养不良是血液透析时的一个常见并发症，2010 年王志刚[4]又将发病原因归纳为四个方面。1，血液透析时透析不充分，毒性产物潴留，使蛋白质和热量摄入少。2，代谢障碍。3，伴随疾病，如糖尿病、心力衰竭、慢性炎症、恶性肿瘤、肝性疾病等，可使血液腹膜透析患者蛋白质和能量摄入减少。4，透析液蛋白质丢失，血液透析患者每天透析液中蛋白质丢失量为 5-15g,可使血液透析患者发生营养不良及低蛋白血症。营养不良可以产生感染、肺水肿、高钾血症、充血性心力衰竭等并发症，严重影响慢性肾衰竭患者的生活质量[5]。Lopes AA 等[6]的研究表明营养不良是引起维持性血液透析患者高住院率和高死亡率的主要原因之一。因此，分析判断透析患者的营养状况，尽早发现营养不良，并及时予以纠正透析患者营养不良，提高患者的依存性，对进一步改善患者的生活质量，有着十分重要的意义。

**PU-2131**

# 以补充不饱和脂肪酸（Fresubin）为基础的饮食指导对改善维持性腹膜透析患者营养不良状况的疗效观察

蔡晓雯,尹燕
广东省人民医院

**目的** 讨增加能量补充剂联合饮食指导对改善维持性腹膜透析患者营养不良状况的疗效观察
**方法** 广东省人民医院腹透中心血清白蛋白低于 35g/L 的 60 例腹膜透析患者进行 3 天饮食回顾，根据患者饮食日记记录情况及各项营养指标评估，给予饮食干预 2 个月。 而 60 例患者中有 10 例患者经过饮食结构的调整，血清白蛋白已≥35g/L，3 例患者因腹膜炎退出观察，2 例因心脑血管事件死亡，3 例因透析不充分改血透，2 例行肾移植退出。余 40 例营养不良患者按照随机数字表法分为观察组（Fresubin+饮食指导组）20 例和对照组（饮食指导组）20 例
**结果** 通过 2 个月的观察，2 组干预前后，患者的血脂、血磷、血肌酐及尿素水平等无明显变化，2 组干预后的 SGA 对比无统计学差异。而对照组血清白蛋白在干预前是（31.71±0.64）g/L，干预后血清白蛋白水平并未见改善（31.58±0.65）g/L，差异无统计学意义（P>0.05）。对照组在干预前后患者的饮食中 DEI 分别为（18.95±1.24） kcal/kg/d 和（23.35±1.56） kcal/kg/d，（P=0.0330）。DPI 分别为（0.78±0.05）g/kg/d 和（1.12±0.16）g/kg/d，（P=0.0583）。提示患者在饮食指导后，每日蛋白质、能量摄入均有改善，但是通过饮食结构调整所增加的能量和蛋白质摄入，并不能改善患者血清白蛋白水平。而观察组血清白蛋白在干预前是（31.15±0.64）g/L，干预后血清白蛋白水平上升至（34.48±0.73）g/L，差异有统计学意义（P<0.05）。观察组在干预前后患者的饮食中 DEI 分别是（20.22±1.04） kcal/kg/d 和（22.31±1.42） kcal/kg/d，（P=0.2431）。DPI 分别为（0.83±0.07）g/kg/d 和（0.86±0.05）g/kg/d，（P=0.7079）。提示观察组在饮食干预前后，患者 DEI 及 DPI 虽然没有改善，但额外增加费瑞卡所提供的能量摄入（300kcal/d）后，患者的 DEI (P=0.0002)明显改善，这可能与口服补充费瑞卡后，患者能量补充增加所带来的饥饿感减少、导致蛋白质摄入减少相关，但额外的能量补充，满足患者每日能量消耗需求 可使机体减少利用蛋白质额外产能，血清白蛋白增加
**结论** 腹透患者的能量摄入仍需重视，能量摄入不足可能带来蛋白质消耗的增加而导致 PEW，额外的口服能量补充剂，可以改善患者的 DEI，同时对整体营养状态带来获益，对腹膜透析营养不良的患者具有较好的临床应用价值，值得推广。

## PU-2132

# 腹膜透析心血管并发症的中医药防治研究进展

谭笑天
北部战区总医院

腹膜透析是终末期肾脏病重要的替代治疗手段。随着腹膜透析的不断发展，尤其是持续非卧床腹膜透析的大量临床应用，其持续的家庭式透析，符合人性化的现代医学模式被越来越多的患者所接受。但是，在腹透治疗过程中仍存在诸多并发症，如贫血、微炎症、低蛋白血症、水负荷过重等[1]，常使患者心脏负荷过重，甚至导致心功能衰竭，严重影响腹膜透析患者的预后。近年来通过在腹透液中加入中药制剂或者口服中药等中药干预 PD 治疗对 PD 患者的预后和生活质量都有一定的改善和提高。而这其中中医药对于改善心功能不全，降低心血管疾病的发病率也有很好的疗效。现将中医药防治腹膜透析心血管并发症的研究进展综述如下。

[1]赵奎,吕勇.中医药在腹膜透析中应用研究进展[J].广西中医药,2017,40(04):42-44.

腹膜透析是终末期肾脏病重要的替代治疗手段。随着腹膜透析的不断发展，尤其是持续非卧床腹膜透析的大量临床应用，其持续的家庭式透析，符合人性化的现代医学模式被越来越多的患者所接受。但是，在腹透治疗过程中仍存在诸多并发症，如贫血、微炎症、低蛋白血症、水负荷过重等[1]，常使患者心脏负荷过重，甚至导致心功能衰竭，严重影响腹膜透析患者的预后。近年来通过在腹透液中加入中药制剂或者口服中药等中药干预 PD 治疗对 PD 患者的预后和生活质量都有一定的改善和提高。而这其中中医药对于改善心功能不全，降低心血管疾病的发病率也有很好的疗效。现将中医药防治腹膜透析心血管并发症的研究进展综述如下。
[1]赵奎,吕勇.中医药在腹膜透析中应用研究进展[J].广西中医药,2017,40(04):42-44.
腹膜透析是终末期肾脏病重要的替代治疗手段。随着腹膜透析的不断发展，尤其是持续非卧床腹膜透析的大量临床应用，其持续的家庭式透析，符合人性化的现代医学模式被越来越多的患者所接受。但是，在腹透治疗过程中仍存在诸多并发症，如贫血、微炎症、低蛋白血症、水负荷过重等[1]，常使患者心脏负荷过重，甚至导致心功能衰竭，严重影响腹膜透析患者的预后。近年来通过在腹透液中加入中药制剂或者口服中药等中药干预 PD 治疗对 PD 患者的预后和生活质量都有一定的改善和提高。而这其中中医药对于改善心功能不全，降低心血管疾病的发病率也有很好的疗效。现将中医药防治腹膜透析心血管并发症的研究进展综述如下。
[1]赵奎,吕勇.中医药在腹膜透析中应用研究进展[J].广西中医药,2017,40(04):42-44.

## PU-2133

# 家庭整体式护理干预对慢性肾衰早期透析患者的负性情绪影响

张成
武汉大学中南医院

**目的** 慢性肾衰早期透析患者由于治疗方式的改变，对维持血液透析治疗的不了解，家庭经济负担加重，家庭成员对患者的支持不足，普遍存在不同程度的焦虑或抑郁等负性情绪，严重影响患者的治疗依从性和生活质量，本研究旨在调查家庭整体式护理干预对慢性肾衰早期透析患者负性情绪的影响。

**方法** 选择本透析中心新入透析时间不超过 4 周的患者 84 名，随机分为对照组和观察组。对照组患者行常规护理,观察组患者在常规护理的基础上，给予家庭整体式护理，护理内容为:

(1) 指导患者家属积极参与护理全过程。家庭整体式护理重视“家属”的参与，所以需指导患者家属参与护理全过程。部分家属对患者疾病了解程度不同，对者护理参与积极性方面也较低。所以，护理人员需积与患者家属进行沟通，督促家属参与护理环节，了解患者病情，并了解患者在治疗过程中出现的一些异常情况，并学会给与患者一定的帮助和支持。

(2) 指导患者家属学习对患者血压的监测。因为规律透析患者的血压监测是了解患者生命体征状况的一项重要指标，需要患者家属掌握如何正确测量血压，血压异常情况下的一些护理和指导。
(3) 对患者实施家庭式心理护理。在治疗过程中，患者难免出现一些不良情绪，如焦虑，抑郁或者恐惧。在实施家庭式整体护理过程中，还需要患者的家属掌握家庭式整体心理护理，多和患者进行交流沟通，了解患者的需求，从而加强患者的自信心，提高患者的治疗及护理的依从性。
(4) 焦虑、抑郁症状评分标准根据焦虑自评量表 (SAS) 评分、抑郁自评量表 (SDS) 评分, 对两组患者治疗前后焦虑、抑郁症状进行评分。评估原则:分数越低, 代表焦虑、抑郁症状改善越明显。
(5) 患者对护理的满意度评估标准采取自制调查问卷, 将患者对护理的满意度分为非常满意、满意、较满意、不满意四个等级, 总满意度为前三项满意度总和。
**结果** 比较两组患者的 SAS 评分、SDS 评分情况。干预前, 两组患者 SAS、SDS 评分无明显差异 (P>0.05) ;干预后, 两组患者 SAS、SDS 评分均有所降低,观察组评分低于对照组,结果有统计学意义 (P<0.05)。
**结论** 家庭整体式护理强调注重“家属”的参与, 旨在为患者供温馨、全面以及家庭模式的护理服务, 涵盖了指导患者家属积极参与护理过程、指导患者家属学习血压监测、家庭式心理护理等。从本研究结果可以看出家庭整体式护理对于提高慢性肾衰早期透析患者的生活质量和治疗的依从性有积极影响。

## PU-2134

# 预先告知式家庭随访提高腹膜透析新置管患者依从性 的效果评价

谢慧敏,张云芳
广州市花都区人民医院

**目的** 价家庭随访对提高新置管腹膜透析患者依从性的效果
**方法** 用回顾性分析的方法，以 2014 年 7 月至 2015 年 12 月在本中心置管腹透的 60 名患者为对照组，2016 年 1 月至 2017 年 6 月在本中心置管的 58 名患者为实验组。两组在性别、年龄、原发病、居住地上均无统计学差异，全部患者在本中心置管后接受标准的腹透换液操作培训并通过考核。实验组于患者置管后第一天开始对其进行腹膜透析相关知识的宣教，并在其出院后 1 周内针对腹膜透析相关内容如无菌操作、物品存放、家庭环境等对其进行家庭随访。实验组于出院时告知患者出院后 1 周内将由 1 名主治医师、2 名腹透护士组成的随访团队进行家访，并在家访前一天对患者进行预约，在预约的时间到达患者家中进行现场指导，除外本人或家属拒绝进行家庭随访的患者。对照组给予常规随访和指导，即采用在患者回院随访时询问与观察其腹膜透析换液操作过程。通过 8 项内容评估患者的依从性：1.是否紫外线消毒、2.是否正确使用六步洗手法洗手、3.是否戴口罩、4.是否检查透析液包装及有效期、5.腹透短管与双联导管的连接与分离、6.是否检查碘帽、7.是否规律口服药物、8.促红素的正确皮下注射。同时记录患者出院 6 个月内并发症的发生情况，如隧道口炎、腹膜炎、导管出水不畅、急性左心衰等腹膜透析相关并发症。
评价标准：依从性好：7 项以上均达标。依从性差：6 项以下不达标。
所有数据均采用 SPSS 19.0 统计学软件进行统计分析。计量资料采用 t 检验，计数资料采用卡方检验($c^2$ 检验)。
**结果** 验组依从性好占 75.86%，对照组依从性好占 43.33%。实验组依从性明显高于对照组，两组对比差异有统计学意义（P＜0.05）。出院后 6 个月内，实验组并发症发生低于对照组，两组对比差异有统计学意义（P＜0.05）
**结论** 家庭随访可提高腹膜透析新置管术后患者的依从性，可发挥腹透新置管患者的内在主观能动性，增强患者的自我管理能力，降低腹膜透析相关并发症的发生。

**PU-2135**

# 高通量血液透析联合血液灌流成功救治大剂量甲氨蝶呤致急性肾功能损伤一例的治疗及护理体会

李蕾,夏京华,樊小红
北京协和医院

**目的** 血液灌流（hemoperfusion,HP)联合高通量血液透析的临床作用及护理。

**方法** 罐串联血液灌流联合高通量血液透析器，联合透析模式，与高通量血液透析模式，连续进行，治疗大剂量 MTX 中毒患者，急性肾功能衰竭以及 MTX 浓度过高。

**结果** 罐串联加高通量血液透析，两次高通量血液透析，MTX 浓度在第一次下降了 50%以上，第二次下降了 70%。

结论 血液灌流加高通量血液透析是 MTX 中毒伴随急性肾功能衰竭的必要治疗手段，双罐血液灌流更是增强了降低 MTX 浓度的力度，两者联合应用起到了优势互补的治疗作用，能明显改善患者的中分子毒素中毒症状。

1 资料 2018 年 11 月 9 日我院血液科收治一名老年男性 68 岁，为原发性中枢神经系统淋巴瘤(PCNSL)。此次住院拟行第二程 R2-MTX 方案化疗，化疗前 Cr（E）82u mol/L. 使用 MTX 化疗后，107.88 u mol/L （停药 29 小时） Cr196u mol/L. MTX 停药后药物浓度异常，血肌酐为正常的 2.5 倍。

2 方法 行高通量血液透析联合双罐血液灌流治疗模式，透析机为金宝超 200S，高通量透析器为贝朗聚砜膜 HIPS1.5（面积 1.5$m^2$)灌流器 健帆 HA80 两个串联，病人血压 124/64mmgH，脉搏 69 次/分，体重（平车未测），血钾 3.0mmol/L 钠 140mmol/L 钙 1.5mmol/L ,全身化肝素抗凝，首剂 1000U，维持 500U/hr,间隔 60min 冲.0.9%生理盐水 150ml.透析时间 4 小时，净超滤 1.4L。预冲管路后，正常上机，起始流速 150ml/min,透析过程顺利，血压稳定，两小时灌流器吸附饱满，卸下灌流器，继续高通量透析。4 小时结束，常规回血下机，肝素盐水封管。全过程顺利，灌流器，透析器及管路未发生凝血。病人进行血液透析共计 4 次，其中高通量加双灌流器透析共计 2 次，高通量透析共计 2 次，效果显著，肌酐下降明显，MTX 浓度下降满意

3 结果 经过 2 次双罐血液灌流+高通量血液透析 ，2 次高通量血液透析，MTX 浓度下降达 95%，效果显著。

4.护理

透析前护理，收集资料，心理护理 ：病人第一次进行血液透析，做好解释工作，增强患者信心，配合治疗。透析中的护理，无菌操作，动作要熟练，轻柔，观察插管处有无渗血。 操作中 插管回抽是否通畅。操作后 连接好管路，打开血泵，设定参数，血流量不超过 150ml/min 为宜，超滤开始，整理好无菌治疗巾，协助病人取舒适体位。.血液透析过程中，监测生命体征，每 30 分钟测量心率，血压。 凝血 ：严密观察血液透析管路及透析器，灌流器有无凝血，各项压力是否在正常范围。透析后 回血，以脉冲形式每端推 0.9%生理盐水各 10ml，而后遵医嘱取 3125 单位浓度肝素盐水，按管腔容积封管，盖无菌肝素帽，无菌纱布包裹，插管处无菌敷料覆盖，妥善固定。 测量血压，心率，呼吸等生命体征。

**PU-2136**

# 血液透析患者血管钙化的防治

萨茹拉
呼伦贝尔市海拉尔区人民医

心血管疾病及并发症是透析患者死亡的主要原因，全球各地的透析登记系统均显示心血管疾病（CVD）导致的死亡占全部死亡的 50%以上。透析患者的 CVD 有关的危险因素分为两类;传统危险因素与非传统危险因素。非传统危险因素主要指与尿毒症有关的 CVD 危险因素。其中钙磷代谢紊乱导致的血管钙化在其中具有重要作用。血管钙化是血管平滑肌细胞(vascular smooth muscle cell,VSMC)在精密调控下,主动转分化为成骨样细胞的过程.高血磷能诱导 VSMC 向成骨样细胞转分化.高磷血症也会增加成纤维细胞生长因子(fibroblast growth factor 23,FGF23)水平,FGF23 与 Klotho 一起是血管钙化的致病因素.高水平的 FGF23 与血管钙化有关,慢性肾衰竭患者肾组织 Klotho 的基因和蛋白表达水平显著下降.尿毒症动物模型中补充重组骨保护素(osteoprotegerin,OPG)能够明显减轻低密度脂蛋白(Low density lipo protein,LDL)受体缺乏小鼠的血管钙化,提高核因子 κB 受体活化因子配体(receptor activator of nuclear factor-kappa B ligand,RANKL)可以介导血管紧张素Ⅱ诱导的小鼠的血管钙化.氧化应激对血管钙化的影响可能与产生一些过氧化产物和抗氧化应激能力降低有关.高转换骨病是尿毒症患者最常见的骨病类型,高水平的甲状旁腺素(parathyroid hormone,PTH)促进骨重构,加强破骨细胞的形成,激活骨吸收.尿毒症患者血清中的钙化抑制因子如胎球蛋白 A 和焦磷酸盐降低,促进了血管钙化.。

（关键词）血管钙化 维持性血液透析 防治

血管钙化的分类

血管钙化又称营养障碍性钙化或尿毒症性小动脉钙化，它是钙磷在病变或损伤组织(动脉)从头开始的沉积。X 线衍射类型为非晶体化合物，ca：po4 克分子比值为 1.48，含有镁和铝。血管钙化有两种类型：一为血管中层钙化（Moncheberg sclerosis）。它起自血管内弹力板，没有脂质负荷的巨噬细胞和血管增生。血管中层厚度增加，动脉僵硬，顺应性降低。临床表现为收缩压升高，舒张压降低，脉压增大，脉搏速度增快。动脉扩张受损，后负荷加重，左心室肥厚，影响冠状动脉灌注，但不导致冠状动脉狭窄。ESRD 和透析患者主要是血管中层钙化。心瓣膜和心肌也可发生钙化，加重心脏损害，导致透析患者猝死。其二为血管内膜钙化。发生于大血管和冠状动脉，主要在炎症区和血管平滑肌细胞（VSMC），伴有脂质负荷的巨噬细胞和内膜增生，均有动脉粥样硬化，是动脉粥样硬化的后果和标志。

**PU-2137**

# 超声引导下动静脉内瘘扣眼穿刺在疑难内瘘患者中的护理

金利雪
温州市第三人民医院

**目的** 总结超声引导下内瘘扣眼穿刺的护理要点。探讨超声引导下扣眼穿刺自体动静脉内瘘实施方法与效果分析，为临床提供指导和借鉴

**方法** 以 20 例疑难内瘘患者为观察对象。使用超声进行诊断，了解患者的内瘘临床表现及成熟情况

**结果** 20 例疑难内瘘中，18 例内瘘在超声引导下选择恰当的穿刺点和方向，穿刺操作成功,血流量佳；其余 2 例患者内瘘功能发育不良，超声引导下穿刺成功后，透析血流量小于 200ml/min,予球囊扩张术后进行穿刺成功，血流量大于 250ml/min

**结论** 超声引导下的疑难内瘘穿刺，为患者选择最佳的穿位置以及方向，提高 1 次性穿刺成功率，减少血管并发症，延长内瘘使用寿命，提高患者满意率。

## PU-2138

# 血液透析后疲乏相关因素的研究进展

隋晓青
北京协和医院

血液透析（hemodialysis, HD）虽然延长了终末期肾脏病患者的生存期，但是由于疾病的不断进展和透析治疗的局限性，HD 患者往往经历疲乏、疼痛、瘙痒等多种不适症状，其中疲乏是 HD 患者最常见的症状之一。有学者将疲乏定义为是一种多因的、多维度的、非特异性的、复杂的主观感受，也可称作为无法抵御的，由生理或心理过度消耗而导致的衰弱、无力、功能减弱以及体力和脑力的下降[1]。据国外文献报道，HD 患者的 PDF 发病率在 60-97%之间。[2]。目前 HD 患者，无论是日常生活中还是在治疗期间，疲乏导致患者发生意外伤害的情况屡见不鲜，降低了患者的自理能力，同时也是对于家庭关系和费用的支出造成了负面影响，生活质量大幅下降。疲乏是 HD 患者住院次数和死亡率的独立预测指标[3]。 疲乏，又称为透析恢复时间，是血液透析患者常见症状之一，严重影响着透析患者的生活质量。本文基于循证，综述了透析后疲乏(Post-Dialysis Fatigue，PDF)的相关影响因素，提出改善透析恢复时间的策略，继而形成行之有效的管理模式，也为今后护理工作的开展提供可靠的依据。目前，用于测量疲乏的工具种类较多，在不同的研究中，研究者常采用不同的工具对疲乏进行测量，常见的有 36 项健康调查简表（36-item Short From Health Survey ）[6]、多维疲劳量表（Multi-dimensional Fatigue Inventory，MFI-20）、慢性病治疗功能评估- 疲劳量表（Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue，FACIT-F）、 疲劳严重度量表（Fatigue Severity Scale， FSS) 以及修订版 Piper 疲乏量表 （Revised Piper Fatigue Scale， RPFS），这些量表已在不同人群中得到验证，均显示出较好的信效度，其中，RPFS 是国内学者评价 HD 患者疲乏症状最常用的量表。依据 PDF 发生的不同影响因素，如透析龄，疾病相关因素，睡眠因素，抑郁与焦虑等角度分析，提出适宜的干预措施。文献研究的范围多在欧美国家，因此需要进一步探讨适合我国 HD 患者透析后疲乏的现状及相关因素，最终给予患者帮助，为护理工作提供依据和指导方向。

## PU-2139

# 医院社区一体化管理对慢性肾脏病患者焦虑情绪、自我管理以及疾病干预的影响分析

张华
四川大学华西医院

**目的** 肾衰竭由多种慢性肾脏疾病演变而来，是一种肾功能部分或全部丧失的病理状态，按其发病快慢可分为急性肾衰竭和慢性肾衰竭。前者发病急，病情进展快，可能因外伤引起的肾脏血流量供应不足、肾血管阻塞或中毒等因素产生，后者则由长期的肾脏病变导致，表现出不可逆的肾功能低下。临床最常见的治疗方式为血液透析，通过过滤的方式帮助机体排除血液中的毒素，纠正水电解质和酸碱平衡。因血液透析过程的特殊性，患者在透析过程中极易发生各种并发症，如透析器反应、感染、肌肉痉挛、恶心呕吐等，都会影响患者的治疗效果，妨碍疾病的转归；同时，长期治疗还会加重患者的心理和生理负担，影响患者治疗的信心，因此在肾病治疗过程中采取优质合理的护理措施显得尤为重要，医护人员、患者自身、家属、病友甚至社区在护理过程中都发挥着不可替代的作用，均可以参与到护理中。本研究探讨医院社区一体化管理对肾衰竭患者自我管理能力、焦虑情绪及疾病干预的影响

**方法** 2015 年 8 月至 2016 年 8 月于我院治疗的 90 例慢性肾衰竭患者为研究对象，其中男性患者 45 例，女性患者 45 例，年龄为 21~75 岁，平均年龄为（47.23±3.01）岁，血液透析时间为 0.3~5.2 年，平均透析时间为（2.63±1.33）年，其中慢性肾小球肾炎 41 例，糖尿病性肾炎 23 例，

高血压性肾炎 17 例，其他肾病 19 例。将所有患者根据随机数字表法分为对照组和观察组，每组各 45 例。分别采用常规护理和医院社区一体化管理模式，护理前及护理 3 个月后检测两组患者的肾功能指标，血清肌酐和血尿素氮，评价两组患者的生活质量和自我管理能力，考察两组患者的紧张和焦虑情绪

**结果** 护理 3 个月后，两组患者的 Scr 和 BUN 水平明显下降（P<0.05），且观察组患者水平明显低于对照组（P<0.05），差异具有统计学意义；两组患者的生活质量评分和自我管理能力评分也明显升高（P<0.05），且观察组患者明显高于对照组（P<0.05），差异具有统计学意义；对照组患者 SDS 和 SAS 评分明显下降，且观察组患者两项评分明显低于对照组（P<0.05）

**结论** 医院社区一体化管理模式护理肾衰竭患者，能明显改善患者的肾功能，提高其自我管理能力和生活质量，改善其不良情绪，医院社区一体化管理是一种优质的临床护理模式，具有深远的临床应用价值。

## PU-2140

# 维持性血液透析患者与抑郁，焦虑症发生关系研究

柳欣
湖北省人民医院

**目的** 目前随着生物-心理-社会医学模式的建立,人们对心理疾病关注度不断增高.2002 年世界卫生组织报告中提到,依目前速度发展,预计 2020 年抑郁症将成为仅次于冠心病成为世界第二大疾病负担源.抑郁症在维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD)患者中是最常见的心理疾病,对患者的身心影响巨大,对于 MHD 患者来说,在某种意义上甚至可以说超过了很多生理和透析指标对患者的影响本研究旨在评估血透与抑郁，焦虑症发生的关系,筛选影响情绪的指标,以期为焦虑症、抑郁症等心理疾病的发生发展起到预警性作用

**方法** 选取 2012 年 10 月～2013 年 6 月期间,在吉林省延边大学附属医院肾病科血透中心行血液透析治疗的资料完整的慢性肾衰患者 114 名.入组标准：接受维持性血液透析治疗 3 个月以上终末期肾衰竭患者,前 3 个月内无透析方式的改变：意识清晰,具有一定交流能力,能理解并配合接受调查；除外神志不清、脑外伤、脑肿瘤及具有人格障碍者；取得受试患者及其家属的同意.正常对照组,系医院职工和志愿者,身体健康,既往无精神病史及类似家族史.血液透析组和正常对照组间年龄与性别无统计学的差异.2 组患者均接受一般情况问卷及 Zung 抑郁自评量表(SDS) Zung 焦虑自评量表(SAS)调查,并测定相关化验指标,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 BDNF 和 NT-3.采用 SPSS17.0 统计软件进行分析,计量资料用 x±,SD 表示,计数资料使用百分率(%)..均数之间比较采用独立样本 f 检验和单因素方差分析,构成比的比较采用 x2 检验,相关分析采用偏相关分析.趋势检验采用线性回归分析和协方差分析.P<,0.05 被认为差异有统计学意义.

**结果** 长期血液透析的患者抑郁发生率为 64%,焦虑发生率为 33.3%,抑郁、焦虑症状同时存在的占 25.4%,其中轻度抑郁 28.1%、中度抑郁 25.4%、重度抑郁 10.5%,轻度焦虑 22.8%、中度焦虑 7.9%、重度焦虑 2.6%.

**结论** 1.长期血液透析的患者抑郁、焦虑发病率明显高于正常人群.
2.在患者接受血液透析治疗过程中,医务人员不应仅考虑患者的生存,更应积极评估诊断患者的心理状态,及时给予相应的干预措施,以提高长期血液透析患者生存质量.

## PU-2141

# 腹膜透析相关性腹膜炎常见菌及其耐药性

程晖
武汉大学人民医院

**目的** 分析腹膜透析相关性腹膜炎常见菌及其药物敏感性，为临床上的治疗提供参考价值。
**方法** 回顾性分析 2011 年 1 月 1 日—2013 年 12 月 31 日发生的 213 例次腹膜透析相关性腹膜炎的病原菌及其耐药性。
**结果** 腹膜透析液病原菌培养阳性 132 例次，阴性 81 例次，培养阳性率 62．0%。共培养得细菌 140 株，其中革兰阳性球菌 84 株（60．0%），革兰阴性杆菌 37 株（26．4%），真菌 10 株（7．1%），革兰阳性杆菌 9 株（6．4%）。革兰阳性菌中最常见为凝固酶阴性葡萄球菌（44 株），革兰阴性菌最常见的为大肠埃希菌（15 株）。葡萄球菌属中检出甲氧西林耐药凝固酶阴性葡萄球菌（MRCNS）19 株，检出率 43．2%，甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌（M RS A ）1 株，检出率 14．3%，大肠埃希菌和克雷伯菌属中检出产超广谱 β 内酰胺酶菌 8 株，检出率 44．4%。革兰阳性球菌对万古霉素、利奈唑胺、替加环素均敏感，对头孢唑林的耐药率最高，达 90．0%，其次为氨苄西林（76．7%），苯唑西林（71．2%），青霉素（69．7%），对氯霉素、莫西沙星、利福平等的耐药率低，分别为 6．3%、8．5%和 9．8%。其中，凝固酶阴性葡萄球菌对万古霉素、利奈唑胺、替加环素、奎奴普丁 - 达福普汀、达托霉素均敏感，对头孢唑林和氨苄西林均耐药，对青霉素、苯唑西林耐药率分别为 91．9%、82．5%，对利福平耐药率仅 7．5%。革兰阴性杆菌对美罗培南、厄他培南、头孢哌酮 - 舒巴坦、替加环素耐药率均为 0，对氨苄西林和哌拉西林的耐药率高，分别达 80．6%、65．5%。其中，大肠埃希菌对美罗培南、厄他培南、哌拉西林 - 他唑巴坦均敏感，对氨苄西林（81．3%）和哌拉西林（71．4%）耐药率高。
**结论** 革兰阳性菌中的葡萄球菌和革兰阴性菌中的大肠埃希菌仍是腹膜透析相关性腹膜炎的主要病原菌；提高腹透液培养阳性率，针对病原菌合理选择抗菌药物并避免抗生素滥用是治愈腹膜透析相关性腹膜炎的关键。

## PU-2142

# 循证护理在减少患者肾穿刺术后并发症中的应用

薛璐佳
四川大学华西医院

**目的** 探讨循证护理方法在减少患者肾穿刺术后并发症中的效果。
**方法** 1 一般资料：2018 年 1 月-2018 年 3 月我科共行肾穿刺术 110 例，其中男性 51 例，女性 59 例，年龄 16—65 岁。

2 **方法** 运用循证思维方法对 110 例肾穿刺术患者在术后可能出现并发症方面进行原因分析，提出问题，针对问题查阅相关资料和文献，制定预防护理措施。
2.1 提出问题：自患者入院开始，评估患者的一般情况，如患者的精神状态，睡眠，生活自理能力，营养状况，活动，尿量，血压，心功能，相关知识知晓度，心理状况，依从性等一些有可能影响手术的不安全因素。关注患者术后的心理应激，肾周血肿，尿潴留，生命体征改变的危险等健康问题。
2.2 寻找问题的原因：
2.2.1 心理问题 患者存在悲观，焦虑，恐惧心理
2.2.2 出血风险：肾周血肿，肉眼血尿
2.2.3 生命体征改变的危险：感染，出血，睡眠质量差，限制卧床，疼痛等原因引起。
2.2.4 疼痛：肾穿刺伤口疼痛，紧张及术后绝对平卧 6h 引起的肌肉疼痛

2.2.5 知识缺乏：文化层次不同，对相关知识了解少，宣教方法不得力等
2.2.6 尿潴留的风险：排尿姿势改变
2.3 实施循证护理
以有价值的，可信的科学研究结果为证据，与临床经验及患者的实际情况，价值观和愿望结合，用于患者，制定护理计划。
2.3.1 心理护理：责任护士针对患者存在的问题，认知水平和心理承受能力，有选择的进行手术相关知识宣教，引导患者正确认识疾病，给予情感支持，解除思想负担，有效减轻患者的焦虑和恐惧，使患者心理处于最佳舒适状态。
2.3.2 出血并发症护理：术前开展健康宣教，播放手术视频，术中取得患者配合，术后绝对平卧 6h，卧床 24h
2.2.3 病情监测：如生命体征的监测，伤口压迫，绝对卧床 24h，观察患者小便颜色等。
2.2.4 疼痛护理：应用 vas 疼痛评分表来评估患者的疼痛程度，部位及持续时间。指导患者深呼吸，帮助患者按摩肩背部及四肢，以缓解体位不适及紧张引起的肌肉疼痛。指导患者正确进食，避免暴饮暴食增加腹痛腹胀风险，同时进行相关宣教，提高患者的依从性。
2.2.5 尿潴留护理：术前协助患者练习床上解便，排尿困难时按摩下腹部，热敷小腹，听流水声，冲洗会阴等。
**结果** 本组 110 例患者，经过实施护理干预，术后伤口感染 0 例，尿潴留 0 例，肾周血肿 1 例，及时给予止血治疗，血肿消退。
**结论** 循证护理方法减少了肾穿刺术后并发症的发生，提高了患者满意度，提升了护理质量。

## PU-2143
# 维持性血液透析患者口腔健康相关生活质量及影响因素分析

李阿敏
安徽省太和县人民医院

**目的** 调查维持性血液透析患者口腔健康相关生活质量及其影响因素。背景：慢性肾脏病（Chronic kidney disease，CKD）已日趋成为重要的公共健康问题，全球流行率已达 8%～16%[]。我国流行病学调查显示，45 岁以上人群慢性肾脏病（Chronic kidney disease，CKD）的发病率高达 11.5%[]，CKD 若未及时得到有效治疗将发展为终末期肾衰竭（End stage renal disease，ESRD），维持性血液透析（Maintenance hemodialysis，MHD）已成为我国 ESRD 患者最常用的肾脏替代治疗手段[]。然而血液透析只是一种替代治疗方法，并不能根除疾病，患者仍面临诸多生理、心理健康问题。口腔健康作为评估生活质量的重要指标之一，但其重要性往往被忽视[]。口腔健康相关生活质量(Oral Health Related Quality of Life，OHRQoL)是反映因口腔问题对机体生理功能、心理功能及社会活动的影响程度标准之一[]。口腔健康相关生活质量的研究报道多集中于口腔疾患、老年人群中，而血液透析患者人群的口腔健康生活质量却鲜少关注，国内只有一项研究[]评估分析了 MHD 患者口腔健康相关生活质量，主要与 MHD 患者口腔保健意识和行为有关，仍需要更多的研究来补充。口腔健康是血液透析患者整体健康的重要体现，心理状况对患者口腔健康相关生活质量产生影响尚未见报道，除此之外，MHD 患者常见的并发症如口渴、口腔干燥是否会对患者口腔健康相关生活质量产生影响，尚未可知。本研究旨在了解 MHD 患者口腔健康相关生活质量现状及其影响因素，从而为 MHD 患者实施口腔健康教育提供科学依据。
**方法** 采用自行设计的一般资料调查表、简化版口腔干燥量表（SXI）、透析患者口渴量表（DTI）、一般自我效能感量表（GSES）、口腔健康影响程度量表（OHIP-14）对 114 例维持性血液透析患者进行问卷调查，分析血液透析患者口腔健康相关生活质量的影响因素
**结果** 维持性血液透析患者口腔健康相关生活质量得分为（12.67±7.91），高于国内普通人群的平均得分（11.84±9.88）；年龄、口腔干燥、口渴、自我效能是维持性血液透析患者口腔健康相关生活质量的影响因素

**结论** 护人员应该采取针对性的干预措施改善维持性血液透析患者的口渴、口腔干燥状况，关注患者心理状态，提高患者的自我效能水平，对改善维持性血液透析患者口腔健康相关生活质量具有正向促进作用。

## PU-2144
# 自体动静脉内瘘功能不良监测相关指南的质量评价及内容分析

刘瑶[1],李晶[1],刘天娇[1],苏莉[1],程叙杨[1],陶珍晖[1],陈育青[1],王志稳[2]
1.北京大学第一医院
2.北京大学护理学院

**目的** 对血液透析患者自体动静脉内瘘功能不良监测相关的指南进行质量评价和内容分析，为构建适合我国国情的本土化临床实践方案及规范血液透析患者血管通路的管理提供参考。
**方法** 计算机检索医脉通指南网、苏格兰校际指南网（Scottish Intercollegiate Guidelines Network，SIGN）、英国国家卫生医疗质量标准署（National Institute for Health and Clinical Excellence，NICE）、新西兰指南工作组（New Zealand Guidelines Group，NZGG）、安大略注册护士协会（Registered Nurses Association of Ontario，RNAO）、美国肾脏病基金会（National Kidney Foundation，NKF）、英国肾脏病协会（Renal Association，RA）、日本透析医学会（The Japanese Society for Dialysis Therapy，JSDT）、欧洲血管外科学会（The European Society for Vascular Surgery ，ESVS）等国内外指南网站、专业学会网站及中国期刊全文数据库（CNKI）、中国万方数据库（WANFANG）、Pubmed 等中英文电子数据库，根据纳入和排除标准进行筛选，分别运用临床指南研究与评估工具 AGREE II 和澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心的质量评价工具对循证指南和专家共识进行质量评价，并对自体动静脉内瘘功能不良监测相关推荐意见的内容进行整合与分析。
**结果** 纳入 4 部循证指南和 1 部专家共识，基本特征见表 1；4 部循证指南组内相关系数 0.866～0.935，在 AGREE Ⅱ6 个领域平均得分：范围和目的 92.59%，参与人员 76.39%，严谨性 72.40%，清晰性 87.04%，应用性 60.07%和独立性 92.36%；指南总体质量评价为 3 部 A 级，1 部 B 级；专家共识质量也较高；最终提取与自体动静脉内瘘功能不良监测相关的政策制定、团队组建、监测技术、人员培训、持续质量改进、风险评估、健康教育等 7 个方面的 11 项内容。
**结论** 纳入指南整体质量较高，应用性领域有待加强；各指南关于自体动静脉内瘘功能不良监测的推荐意见内容基本一致；指南倡导组建血管通路的多学科团队，护理人员应该在其中发挥充分的作用；积极促进指南本土化实践，开发适合我国国情的血管通路循证指南势在必行。

## PU-2145
# 腹膜透析患者血尿酸水平与 VEGF、sVCAM-1 的关系研究

黄洁柔,梁玉梅
湖南省人民医院/湖南师范大学第一附属医院

**目的** 对腹膜透析患者的血尿酸水平与 VEGF、sVCAM-1 之间的关系进行研究，进而探讨腹膜透析患者的血尿酸水平是否影响了血管内皮功能。
**方法** 通过我院病历查阅软件搜取 2016 年 10 月至 2017 年 10 月于我院肾内科规律行腹膜透析治疗的患者及其临床资料，最终共有 70 例患者符合我们的入排标准，纳入本次研究。入选标准:明确诊断为 ESRD 并进行持续性非卧床腹膜透析（CAPD）治疗的患者，年龄区间位于 18-80 岁，透析治疗时间长于 3 个月。排除标准：存在外周血管疾病、心力衰竭（NYHA class III to IV）、急性冠脉综合征；存在吸烟、糖尿病、痛风；患有恶性肿瘤、结缔组织疾病、严重感染、严重肝功能不全；接受过别嘌呤醇、其他降尿酸药物或排尿酸利尿药物治疗；近期补充叶酸、维生素类制剂及他汀类

药物治疗；曾经进行过肾移植治疗；不同意参与本次研究的患者。通过收集腹膜透析患者血清标本，用酶联免疫吸附测定法(ELISA)检测研究对象血清中 VEGF、sVCAM-1 的含量，依据患者所测得尿酸中位值水平将所有受试者分为两组：A 组：血尿酸水平＜424.9umol/L（35 例）和 B 组：血尿酸水平≥424.9umol/L（35 例）。从而比较 A、B 两组间 VEGF、sVCAM-1 的水平，并探讨腹膜透析患者血尿酸水平与 VEGF、sVCAM-1 的相互关系。

**结果** 腹膜透析患者 A 组和 B 组的血尿酸的水平值分别为 358.85±42.06umol/L、518.88±78.97umol/L，两组间比较差异具有统计学意义(P<0.05)；2.腹膜透析患者 B 组血清 VEGF、sVCAM-1 水平值显著高于 A 组，检测值分别为（139.82±21.10pg/ml vs 165.54±25.11pg/ml、7.68±1.50ng/ml vs 9.09±1.58ng/ml），两组间比较差异均具有统计学意义(P<0.05)；3.Pearson 相关性分析提示血清 VEGF、sVCAM-1 与血尿酸均呈正相关关系(P<0.05)，多元线性逐步回归分析提示 VEGF、sVCAM-1 与血尿酸存在线性回归关系(P<0.05)。

**结论** 血尿酸水平升高的腹膜透析患者血清 VEGF、sVCAM-1 水平明显上升，且血尿酸水平与 VEGF、sVCAM-1 呈正相关，这提示血尿酸水平升高可能是导致腹膜透析患者血管内皮功能障碍的潜在危险因素之一；血尿酸水平越高，血管内皮功能损伤越严重。

## PU-2146
# 尿毒症继发性甲旁亢围手术期集束化护理策略对患者预后的影响

陶冶、范春燕,张敏敏,张炜晨,黄骏文,黄碧红,陈靖,王红鹰
复旦大学附属华山医院

**目的** 继发性甲旁亢是尿毒症患者的常见并发症，对于内科治疗无效的患者，手术切除甲状旁腺是一种安全有效的治疗方法。本研究拟观察分析继发性甲旁亢围集束化护理对患者预后的影响。

**方法** 选择 2009 年 1 月-2016 年 1 月研究者所在医院接受治疗的 87 例行甲状旁腺切除术加前臂移植患者，按照护理方式的不同，分为常规护理组(n=65)与集束化护理组(n=22)。在治疗过程中，常规护理组行常规护理,集束化护理组主要包括术前深静脉置管的护理，引流负压球护理，皮肤护理，跌倒预防，饮食指导，术后电话随访等，随访 3 年，观察比较两组患者不同护理干预后的低钙血症发生率、复发率、死亡率等。

**结果** 2009 年 1 月-2016 年 1 月我院共行 87 例甲旁亢患者，男性 44 例，女性 43 例，平均年龄 52 岁，透析龄 108 个月。甲旁切术前术后，经过不同护理方式干预后, 两组患者术后血生化指标均明显改善，手术前 PTH 1732.96（1262，2324.25）pg/ml，血钙 2.67±0.3mmol/L，血磷 2.28±0.60mmol/L；术后 PTH66.75(5.0,63.4)pg/ml，血钙 2.15±0.38mmol/L，血磷 1.0（0.7，123）mmol/L（p 值均为 0.00）。术后 3 个月两组患者比较，PTH、血钙、血磷两组患者之间没有显著性差异，术前 82.3%患者有骨痛症状，术后仅 3.13%，得到明显改善；术前 66.67%患者有皮肤瘙痒，术后仅 2.1%，也得到了明显改善。术后 3 个月集束化护理组低血钙发生率 29.4%，和常规护理组 35.7%相比无明显差异（p=0.398）。随访 3 年后结果显示，集束化护理组低血钙发生率 9.38%，较常规护理组 33.3%明显降低（p=0.02），集束化护理组患者的复发率、死亡率均和常规护理组相比均没有明显差异。

**结论** 手术治疗是尿毒症难治性继发性甲旁亢的安全有效的治疗手段，围手术期的集束化护理对于患者的术后近期低钙血症发生率没有明显影响，对术后 3 年的低钙血症发生率有明显改善，对于患者术后 3 年的复发率和死亡率没有明显影响

**PU-2147**

# 50 例血液透析患者的心理特征和护理对策

洪锐荣,许晖
西安高新医院

维持性血液透析是终末期肾病患者维持生命安全可靠的肾脏 替代治疗，血液透析病人亦成逐年递增之势。通过临床观察，我科室 60%患者存在情绪障碍，因此做好血液透析患者的治疗外，更应做好心理护理。通过对血液透析患者实施的心理治疗，使患者能够坦然面对并规范进行透析，提高生活质量，延长生命。现对我科 50 例患者进行心理护理，报道如下：

【关键词】血液透析；患者；心理特征；护理

一. 临床资料

我院 50 例接受血液透析的肾衰患者，男 35 例，女 15 例，年龄 25-81 岁，平均年龄 46.5 岁，高血压肾病 17 例，糖尿病肾病 15 例，慢性肾小球肾炎 18 例，透析时间每周 2-3 次，每次 4-4.5 小时。即往无精神障碍及家族史。

二. 常见心理特征

1. 恐惧心理：初次透析患者，对血液透析治疗不了解。恐惧透析前穿刺疼痛，担心血透出现不良反应，恐惧自己会早逝。

2. 悲观失望：主要见于血液透析半年以上的病人，由于患病时间长未治愈，病情进入尿毒症期，患者认为一进入透析阶段，病人已进入膏肓，因而产生了悲观失望的心理。

3. 抑郁心理：血液透析只能部分替代肾脏功能，并不能阻止原有疾病恶化，也难以改变由于肾衰引发的多脏器损害的进展，因而病人生存的需求和生活质量受到威胁，病人对生活失去信心，表现为抑郁，焦虑和睡眠障碍等。

4. 敌对心理：从一个健康的人变成一个病人，是生活的重要变化，特别是慢性肾功能不全的病人，血液透析只是延续生命，减轻症状，有些病人又因经济条件做不到充分透析而出现很多不适，病人感觉健康离自己越来越远。便产生一种强烈的求生愿望，表现为焦虑，烦躁，自制力下降，对医护人员和治疗方案报怀疑态度，甚至有敌对情绪，常常发怒到家人及医护人员的身上。

5. 自卑心理：长期透析患者多存在身体缺水，萎缩，口腔异味，皮肤苍白干燥，头发脱落等形象改变。因而易产生自尊受损。也觉得成为家人的负担，社会和家庭地位的改变。病人自尊心受到伤害。

**PU-2148**

# 护理分级穿刺对患者动静脉内瘘穿刺成功率的影响

张由
1.成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）
2.成都医学院第一附属医院

动静脉内瘘是维持性血液透析患者最常见的血管通路，动静脉内瘘穿刺是血透室护士每天都要进行的最基本的护理操作之一。对于透析患者而言，动静脉内瘘是他们的生命线，而每次透析穿刺又是非常痛苦的，所以护士的穿刺成功率直接影响了患者对护士工作的满意度，一次性穿刺成功不仅能减轻患者的痛苦，同时也提高了患者对护理人员的信任，增进了护患关系。**目的** 对血透室护理人员进行护理分级穿刺来提高动静脉内瘘穿刺的成功率以及患者对于血透室护理工作的满意度

**方法** 1、选取我院血液透析室近 200 余维持性血液透析患者且血管通路为动静脉内瘘的患者为研究对象，根据其内瘘穿刺难易程度进行划分成三个等级，1 级内瘘为：既往有“血栓取出术”，使用前三次，扪及无震颤、听诊有杂音，血管细、弹性差、滑、脆，有血管瘤，且血管瘤最大径＞5cm，人造血管或高位瘘，动脉穿刺点与瘘口距离≤2cm 的内瘘。2 级内瘘为：使用三次以上至三

个月的，距瘘口 3cm 以内闻及杂音、触及震颤，视诊无搏动，血管细、弹性差、有血管瘤，血管瘤最大径≤5cm，动脉穿刺点与瘘口距离 3-5cm 的内瘘。3 级内瘘为：使用半年以上，距瘘口 5cm 以上闻及杂音、触及震颤，视诊有或无搏动，血管粗、直、无血管瘤，动脉穿刺点与瘘口距离 5cm 以上的内瘘。2、同时对血透室护理人员进行分级，同样也分为三个等级：1 级穿刺者为有三年以上内瘘穿刺经验者，主要人员有护士长、护理组长等人。2 级穿刺者为有 2-3 年内瘘穿刺经验者。3 级穿刺者为有 1-2 年内瘘穿刺经验者。穿刺等级升级需要经过考核方可升级，同时分级级别在当月绩效中有相应体现。3、严格按照护理分级制度进行动静脉内瘘穿刺。通过 3-6 个月的研究观察以及患者的满意度调查来探讨护理分级穿刺对患者动静脉内瘘穿刺成功率的影响

**结果** 经过三个月以上的内瘘分级穿刺，穿刺成功率得到了显著的提高，由分级前的 92%提高到 96%的穿刺成功率，减少了动脉瘤发生率。同时也提高了患者的穿刺满意度，赢得了患者对我们护理工作的认可，增进了护患关系

**结论** 护理分级穿刺对患者动静脉内瘘穿刺成功率的影响是非常显著的，在此过程中不仅减少了患者的穿刺痛苦，提高了患者对我们护理工作的满意度，同时也不停的激发护理工作人员的潜能，不断的提高自己的穿刺技术。对延长患者内瘘使用时间，减少并发症的发生有着重要的意义。

## PU-2149

# 奥瑞姆自理护理模式对血液透析患者动静脉内瘘自我护理能力影响

向敏
中南大学湘雅二医院

**目的** 讨奥瑞姆自理护理模式对血液透析患者动静脉内瘘自我护理能力影响

**方法** 选取 2017 年 6 月-2018 年 6 月我科收治纳入标准的 96 例血液透析动静脉内瘘患者作为研究对象，根据患者入院奇偶顺序分为两组，每组各 48 例患者，其中奇数组为对照组，偶数组为实验组。对照组患者接受血液透析动静脉内瘘常规护理方法干预，实验组患者接受奥瑞姆自理护理模式干预。对比两组患者动静脉内瘘自我护理能力与动静脉内瘘并发症情况，采用血液透析病人动静脉内瘘自我护理行为评价量表（Scale of Assessment of Self-care Behaviors with Arteriovenous Fistula in Hemodialysis,ASBHD-AVF-16）分别于干预前后对两组患者进行测评

**结果** 干预后，实验组血液透析病人动静脉内瘘自我护理行为评价量表（Scale of Assessment of Self-care Behaviors with Arteriovenous Fistula in Hemodialysis,ASBHD-AVF-16）不管是各个维度还是总分均评分优于对照组，数据差异具有统计学意义（P＜0.05）；实验组患者假性动脉瘤、血栓形成、出血或血肿、内瘘狭窄或闭塞、感染等并发症发生率明显低于对照组患者，数据差异具有统计学意义（P＜0.05）

**结论** 奥瑞姆自我护理模式在血液透析动静脉内瘘患者中运用，首先由护理人员评估患者对动静脉内瘘自我护理需求，然后根据评估结果选择合适的奥瑞姆自理护理系统，有利于增强患者对动静脉内瘘自我护理的责任感和自我护理能力，从而降低动静脉内瘘相关并发症发生率，延长动静脉内瘘使用寿命。

有研究证实，终末期肾脏病(end stage renal disease,ESRD)患者的患病率和发病率呈递增趋势，维持性血液透析是目前治疗 ESRD 患者的有效措施，而血管通路是维持血液透析病人存活的生命线，动静脉瘘是目前维持性血液透析的主要血管通路[1-2]。国内专家共识中提出未来我国血液透析病人使用动静脉内瘘的目标比例大于 80%，血液透析病人应该建立和发展动静脉内瘘的自我护理行为来维持动静脉内瘘的最好状态和功能，因为内瘘的状态直接影响到透析治疗的效果.目前，国内针对血液透析患者动静脉内瘘自我护理能力方面研究的相关报道非常少见，关于患者对动静脉内瘘自我护理能力评价工具也多采用血液透析病人自我管理量表中一个条目进行评价，无法全面、准确的对血液透析动静脉内瘘患者进行评价。

## PU-2150

# 有氧运动对维持性血液透析患者衰弱的应用效果研究

易晨晨
中南大学湘雅二医院

**目的** 讨将 12 周有氧运动应用于维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者，对其衰弱及生活质量水平的影响，用于指导血液透析患者个性化运动方案制定与实施
**方法** 选取湖南省长沙市某三级甲等医院行 MHD 规律治疗的 80 例患者作为研究对象，随机分为研究组及对照组。其中对照组 37 例实施常规护理及随访，研究组 35 例在对照组常规护理的基础上实施为期 12 周的有氧运动干预。测评比较两组干预前、后 FRAIL 量表评分及衰弱水平分布
**结果** 实验所有受试对象均未发生严重不良事件。研究组接受有氧运动干预后与干预前相比，FRAIL 量表评分由 2.56±1.62 降低到 1.86±0.97 有显著差异（P<0.05），衰弱患者人数由 16 人降低至 8 人有显著差异（P<0.05），而对照组 12 周后，FRAIL 量表评分及衰弱患者人数较治疗前均无显著差异（P>0.05）
**结论** 有氧运动能有效控制维持性血液透析患者衰弱情况，有着满意的应用效果，应积极探索实施。衰弱是机体易损性增加、抗应激能力减弱的一组综合征，可以用衰弱指数来表征，通过计算个体当前不健康指标占所有测量指标的比例表示个体健康累计损失，其内容覆盖症状、体征、疾病、残障等。衰弱状态下，外界较小刺激即可引起临床不良事件的发生，可增加患者跌倒、死亡和再住院的风险，降低自理能力及生活质量[1,2]。维持性血液透析（Maintenance Hemodialysis，MHD）简称维持性血透，是终末期肾病最主要、重要的肾脏替代治疗方法[3]，能帮助延长生存期[4]。但受透析治疗局限性影响，伴随终末期肾病进展、合并症的不断出现，MHD 患者普遍会遭受疲乏、疼痛、抑郁等多种生理和心理症状[5]，导致机体生理储备下降、引发衰弱综合征。受测评工具、受试人群等差异影响，血液透析患者中衰弱的患病率（14%～73%不等[6]）差异较大。有研究认为，若能在早期及时甄别、处理衰弱，即可控制甚至逆转衰弱的恶化程度，从而提高患者的生活质量[7]。运动疗法是被许多临床研究证实能够显著改善 MHD 患者生理、心理健康的有效方法之一。本研究设计将有氧运动应用于 MHD 患者，以期帮助患者控制衰弱的恶化程度，达到提升生活质量的目的。

## PU-2151

# 探讨血液透析成人患者的体质指数及营养状况与肾功能之间的关系

周雨
成都医学院第一附属医院（原：中国人民解放军第四十七医院）

**目的** 了解在我院肾病科血液透析中心长期进行规律血液透析的成人患者的体质指数、营养状况及相关影响因素，为规律进行血液透析的成人患者的常规饮食护理提供相关科学合理的数据，从而改善血液透析患者的体质指数、营养状况，达到缓解血液透析患者肾功能下降的速率，延长其血液透析时间及寿命，改稿血液透析患者的生存质量
**方法** 采用改良主观整体营养评估法(SGAN）设计调查表，调查 120 例在我院肾病科血液透析中心长期进行规律血液透析的成人患者 2018 年 11 月至 2019 年 1 月这 3 个月透析前后的体质指数及营养状况；通过监测被调查的 120 例血液透析患者随访期间的体重变化情况以及其体质指数（BMI）、血清白蛋白（Alb）、血清血红蛋白（Hb）、血清肌酐(Scr)、血清尿酸（UA）、血清尿素（Urea）等指标的动态变化情况来判断被调查患者营养不良的类型及肾功能变化情况；运用自行设计的影响因素调查表调查血液透析患者营养状况的影响因素;对最终的调查得到的数据使用软件 spss13.0 进行统计学处理及多因素分析

**结果** 被调查的 120 例血液透析成人患者中 63.5%存在不同程度的营养不良，其中轻度营养不良的患者占 32.52%，中度营养不良的患者占 14.66%，重度营养不良的患者占 16.32%；被调查的 120 例血液透析成人患者中处于非正常体质指数（BMI）范围的患者占 56.8.%，其中低体重的患者占 35.4%，过重的患者占 14.5%，肥胖的患者占 6.9%，非常肥胖的患者占 2.7%；被调查的 120 例血液透析成人患者中肾功能下降的患者占 37.5%；调查发现其相关影响因素依次为：营养知识缺乏、年龄、血液透析相关并发症、生活习惯、患者的经济状况、遗传因素等，其肾功能下降的程度与体质指数、营养状况呈正相关

**结论** 应重视血液透析患者的体质指数及营养状况问题，根据 BMI 分度和营养状况类型及相关影响因素为长期规律间隙血液透析的成人患者提供针对性的饮食指导，控制好血液透析患者的体质指数及营养状况将有助于减缓其肾功能的下降，改善其生活质量，延长其血液透析时间及寿命。

## PU-2152

# 1 例维持性腹膜透析患者钙化尿毒动脉病治愈的报道

宋晓丽,温月,周莉,蒲莉,马金燕,无,无
四川大学华西医院

钙化尿毒动脉病（CUA），也被称为钙化防御，是一种罕见的疾病，主要影响患者在透析的终末病。该病症有临床破坏性，因此迫切需要如何预防和治疗 calciphylaxis:疼痛性疼痛，可能大面积的皮肤溃疡和显著降低的生活质量在临床表现中占主导地位。CUA 与长期生存率的大幅下降有关。现报告 1 例皮肤钙化防御，患者男，24 岁，反复顽固性下肢疼痛溃疡伴部分结痂 3+月。结合该患者存在的动脉钙化的危险因素，如透析不充分、男性、高磷血症、营养不良、自身免疫病、微炎症状态，以及临床表现：疼痛、瘙痒、溃疡、结痂，最终确诊为钙化防御。病理：肾活检示：各常规染色切片中 14-19 个肾小球。1-2 小球球性硬化；4-5 小球局部或局造硬化，其中 2 个伴球囊粘连；余部分小球多灶性系膜轻-中度增生，少数小球大致正常。肾小管上皮以轻度变性为主，少数小管腔扩张，腔内有蛋白管型，约 15%的小管呈小灶或带状分布萎缩。间质内萎缩小管周围见纤维组织增生（约 5%）和少量淋巴、单核细胞浸润，皮髓交界处小血管增厚。IgA:3 小球多小灶和毛细血管壁节段性++；IgM:4 小球多小灶+-；C3:2 小球球囊壁节段++，IgG、C4、C1q 和 FN：（-）。PTH 44，ALB 38.9g/L，ALP61IU/L，BUN 22mmol/L，Cr 1612umol/L，Ca 2.35mmol/L,P 1.78mmol/L,K 4.91mmol/L,Hb 102g/L,下肢动脉彩超和下肢平片正常，患者因工作原因，未做皮肤活检。治疗：2018 年 6 月 17 日开始输入硫代硫酸钠，输入 1 周时，疼痛开始减轻，因经济原因，输入 1 月后未继续使用，双下肢破溃处反复复发 3 次，分别于 2018 年 7 月 11 日，8 月 15 日，患者因工作原因腹膜透析不规律，予加强腹膜透析的基础上每周增加一次血液透析，透析充分，皮肤破溃处艾力克与水 1:9 的比例湿敷，下肢皮肤水肿消退后，伤口逐渐愈合，最终伤口处除了色素沉着外未再复发。

## PU-2153

# 护理干预在肾内科住院患者安全管理中的临床探讨

刘小兰
四川大学华西医院

**目的** 肾内科住院患者病情复杂，并发症多且疾病进展迅速，临床护理工作中潜藏有较多安全隐患，稍有不慎就可能造成不良事件，甚至可引发医患纠纷。我院近年来为部分患者尝试展开针对性护理干预，这一护理措施是在明确日常护理中存在的安全隐患前提下，通过规范化管理来提升护理水平。本文旨在探讨护理干预在肾内科住院患者安全管理中的临床效果。

**方法** 选取肾内科住院患者 88 例，根据住院时间分为 2 组（对照组 42 例和研究组 46 例），纳入标准：入院后获得明确诊断，需住院接受治疗；年龄为 45~79 岁；配合治疗与护理，中途无退出；患者及家属对本研究知情同意，经权衡利弊自愿签署知情同意书。排除标准：有精神疾病或认知障碍者；有其他脏器或系统严重病变者；（合并严重心脑血管疾病；中途退出研究，或无法独立完成问卷调查者。对照组行常规护理，包括病房环境护理、病情观察、用药指导、健康教育等。观察组行针对性护理干预：成立护理领导小组；加强培训及人员安排；针对性临床护理：心理护理、饮食干预、防水肿、防跌倒、防压疮、防感染、安全教育。观察指标包括：两组患者住院时间、并发症发生及我院自制护理满意度调查得分（分分为 3 个等级，分别为 0~59 分为不满意，得分 60~84 分为满意，得分 85 分及以上为非常满意。护理满意度为非常满意、满意人数之和所占百分比。）。用 SPSS20.0 软件分析数据，计量资料符合态分布，表现为（±s）形式，比较采用 t 检验；计数资料对比采用卡方检验。P＜0.05 为差异显著。

**结果** 观察组并发症发生率 4.35%、住院时间（19.85±2.06）d 明显少于对照组的 19.05%、（26.53±2.87）d，护理满意度 93.48%明显高于对照组的 73.81%（P＜0.05）。研究结果显示，观察组并发症发生率、住院时间与对照组相比均明显减少，可见针对性护理干预可降低并发症风险，而并发症的减少有助于患者尽早康复。另外观察组护理满意度明显高于对照组，说明针对性护理干预更易获得患者的认可与认同。

**结论** 为肾内科住院患者实施针对性护理干预，可减少并发症风险，缩短住院时间，构建和谐护患关系，有助于安全管理工作的开展。

## PU-2154

# 血液透析中心静脉长期留置导管感染的致病菌及其耐药性分析

周文静[1],夏敏[1],应光辉[1],费霞佩[1],贺奇恩[1],贺学林[1,2]
1.北仑区人民医院
2.浙江大学第一附属医院

**目的** 探讨血液透析中心静脉长期留置导管相关感染的病原菌分布及耐药情况分析。

**方法** 采取回顾性分析方法对我院 2017 年 1 月到 2018 年 12 月 16 例血液透析中心静脉长期留置导管相关性感染患者的病原菌分布及耐药性情况进行分析。

**结果** 通过对本组 16 例患者血液及分泌物细菌培养结果分析，共 18 例次有 12 例次血培养为阳性，1 例次分泌物培养为阳性，阳性率为 72.2%，其中表皮葡萄球菌 3 株（23.1%），松鼠葡萄球菌 1 株（7.7%），咽峡炎链球菌 1 株（7.7%），肺炎克雷伯杆菌 3 株（23.1%），大肠埃希菌 1 株（7.7%），阴沟肠杆菌 1 株（7.7%），铜绿假单胞菌 1 株（7.7%），反硝化无色杆菌 1 株（7.7%），少动鞘氨醇单胞菌 1 株（7.7%）。革兰氏阳性菌（38.5%）对青霉素、氨苄西林有较高的耐药率；对阿米卡星、万古霉素、利奈唑胺、替加环素的耐药率最低；革兰氏阴性菌（61.5%）对氨苄西林具有较高的耐药率；对亚胺培南的耐药率最低。

**结论** 导管感染是血液透析中心静脉留置导管患者的严重并发症之一。有数据统计显示长期导管使用 1 年以上者，因感染导致拔管的占 50%以上。目前血液透析患者中老年患者、糖尿病肾病等患者明显增加，建立动静脉内瘘难度增加，越来越多的患者选择经皮下隧道带涤纶套的中心静脉长期留置导管，老年人全身器官机能下降，合并心脑血管等疾病者较多，发生导管感染后风险较大，如何选择有效的抗生素至关重要。临床上导致血液透析中心静脉留置导管感染的病原菌分布较广泛，以往报道中主要以革兰氏阳性球菌感染为主，本中心研究显示以革兰氏阴性杆菌感染为主，故临床上在经验用药的基础上，在病原菌不明确的情况下，应根据本地区流行菌株耐药谱经验性选择有效的抗菌药物，待药敏结果回报后，及时根据药敏结果调整抗菌药物，从而更加有效的提高临床治疗效果，减少并发症及降低拔管率。定期研究分析血液透析中心静脉长期留置导管感染的致病菌及其耐药性，对指导临床用药，降低死亡率，减少住院费用，减轻患者经济负担等方面起到至关重要的作用。

## PU-2155

# 非热康谱治疗仪改善动静脉内瘘侧肢体疼痛的临床观察

杨柳,张爽
辽宁省中医院/辽宁中医药大学附属医院

**目的** 探讨非热康谱治疗仪在血液透析患者中改善动静脉内瘘侧肢体疼痛的临床效果。非热康谱治疗仪是一种热理疗仪器，具有：1.安全的温度：非热效应，38.5℃照射，温度略高于体表，是肯定不会引起皮肤和血管灼伤的安全温度；而普通的神灯 45℃，照射 30 分钟就会灼伤皮肤和内瘘的血管，还会杀死红细胞。2.特殊的波段：普通灯是红外灯，波段是 0.75—100μm，工作中高温高热会灼伤血管；而非热康谱是远红外线，截取对内瘘、血管有作用的特殊波段的红外线 3—25 μm，这个波段的远红外线，低频率，非热效应，热穿透能力很弱。3.对血管中有益物质的促进生成：非热康谱的波段作用于瘘管表皮及内皮，激发 NO 及 NO-e(一氧化氮蛋白酶)的生成，从而达到扩张血管的作用；激发 HO-1 的（人血红素氧合酶）的生成，从而达到改善血管微循环，抗炎症，抗氧化，预防血管内皮增生。从而改善和保护血管通路。可见，非热康谱是一种安全、无副作用的理疗仪器

**方法** 选取本院 2018 年上半年，常规血液透析内瘘患者 16 例作为研究对象，选取条件：年龄 16-80 岁之间，均有在透析过程中发生过不同程度动静脉内瘘侧肢体疼痛病史。操作的方法如下：调查 2018 年上半年这 16 例患者曾发生在透析时动静脉内瘘侧肢体疼痛的开始时间为透析后 3-3.5 小时、持续时间为 1-2 小时及因疼痛提前下机时间为 10-30 分钟，各种情况做个表格记录作为对照组。将 2018 年下半年这 16 例患者开始进行非热康谱照射，动静脉内瘘侧肢体均在每次透析时照射，时间为 40 分钟，照射 3 个月后，再次调查这 16 例患者在血液透析时动静脉内瘘侧肢体疼痛的开始时间、持续时间及因疼痛而下机时间具体数据记录做个表格作为研究组

**结果** 这 16 例研究组的透析患者中，动静脉内瘘侧肢体疼痛的开始时间均延长 20-30 分钟，持续时间均缩短 20-40 分钟，因疼痛而下机时间减少至 0-20 分钟

**结论** 非热康谱治疗仪改善血液透析患者动静脉内瘘侧肢体疼痛的持续时间且明显小于之前对照组患者疼痛的时间（P＜0.01）

## PU-2156

# 非热康谱治疗仪不同时期照射对维持性血液透析患者促进新瘘成熟的影响

张瑜,张爽
辽宁省中医院/辽宁中医药大学附属医院

**目的** 探讨非热康谱治疗仪不同时期照射对维持性血液透析患者促进新瘘成熟的影响。动静脉内瘘是维持性血液透析患者最常用、最理想的血管通路。一般在术后 4~12 周成熟，成熟的质量对首次使用内瘘时间和内瘘的寿命有总要的影响，足够的血流量是评价
内瘘功能成熟的最重要的指标。未顺利成熟的内瘘会影响透析品质，多半无法维持到半
年就会面临狭窄甚至阻塞的问题，需要通血管或以气球扩张术等介入性治疗，让瘘管再度通畅。反覆通血管的疼痛、来回医院的时间、金钱耗费、面对内瘘阻塞的恐惧，都严重影响肾友及家人的生活品质。据统计，自体动静脉内瘘第一年的阻塞率约 20%，透析血管通路联合研究组织（DAC）于 2008 年发表的研究则指出：瘘管未顺利养成，使血流量不足，应是造成瘘管阻塞的原因之一，因此促进内瘘早期成熟，对维持性血液透析患者是尤为重要的。非热康谱作为一种新技术是治疗学的一项突破性进展，它是近 20 年来血液净化领域最新成就之一，非热康谱本质上属于低能量远红外线疗法，非热效应是它的最大特色，它的能量很温和，是保持肢体温暖、促进血液循环的好方法。

**方法** 选取本院 2017 年 8 月—2018 年 8 月行自体动静脉内瘘术患者 32 例，其中男 26 例，女 6 例，年龄 22-84 岁，将其随机分为术后第二天即使用非热康谱治疗仪照射组（观察组）和术后 8 周再使用非热康谱治疗仪照射组（对照组）。两组患者在年龄、性别、基础疾病上比较，差异无统计学意义。术后对两组患者均进行了健康教育和功能锻炼指导。对照组：术后 8 周使用非热康谱治疗仪照射，照射距离 30 厘米，照射时间 40 分钟；观察组：术后第二天即使用非热康谱治疗仪照射，照射距离 30 厘米，照射时间 40 分钟，观察对患者内瘘的影响。
**结果** 观察组使用非热康谱治疗仪照射的内瘘 4 周即可用听诊器听出血流量充足的情形，对照组使用非热康谱照射的内瘘 12 周可用听诊器听出血流量充足的情形（P＜0.05）。
**结论** 非热康谱治疗仪可缩短 1/3 的瘘管养成时间，提高自体动静脉内瘘手术成功率。

## PU-2157

# 中医五行音乐结合穴位按摩对维持性血液透析患者失眠 的应用研究

唐晴
四川省医学科学院·四川省人民医院

**目的** 探讨中医五行音乐疗法结合穴位按摩在维持性血液透析患者失眠的应用效果
**方法** 将 60 例符合纳入标准的维持性血液透析失眠患者随机分为试验组和对照组，每组各 30 例，试验组采用中医五行音乐疗法结合穴位按摩，对照组 采用常规药物疗法。通过比较两组患者匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index，PSQI)量表和临床疗效的方式进行效果评价
**结果** 试验组干预前后、试验组和对照组干预后的 PSQI 评分及临床疗效差异均有统计学意义(P<0.05)
**结论** 中医五行音乐疗法结合穴位按摩对改善维持性血液透析失眠患者睡眠质量有较好疗效。
【Abstract】 Objective To probe into the application effects of TCM Five-element Music particular therapy with acupoint massage to sufferers with *maintenance hemodialysis insomnia.Methods 60 sufferers were randomly divided into experimental group and control group with 30 cases in each group.The experimental group were treated with TCM Five-element Music particular therapy with acupoint massage*，while the control group were given conventional medicinal therapy.Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI) and clinical effects between the two groups were compared to evaluate the effectiveness . Results The PSQI scores of the experimental group before and after the intervention ， and the PSQI scores and the clinical effects of the experimental group and the control group after the intervention showed differences of statistical significance ( P < 0 . 05 ) . Conclusion TCM Five-element Music particular therapy with acupoint massage has good curative effects on improving the sleep quality of sufferers with maintenance hemodialysis insomnia.

## PU-2158

# 慢性肾脏病随访管理对患者血压的影响

陈崇诚,温月,陈懿,马登艳,曹晓翼,刁永书
四川大学华西医院

**目的** 慢性肾脏病是影响人类健康的慢性进展性疾病，目前已成为我国重要的公共卫生问题。2012 年我国流行病学调查显示，我国 CKD 患者约 1.2 亿，CKD 的患病率为 10.8%。另有相关研究报道，高血压是影响 CKD 患者病情进展最主要的因素之一，因此，CKD 患者的血压控制尤为重要。本研究旨在通过构建医、护、营养师三位一体的新型 CKD 患者随访管理模式，对 CKD 患者实施全面、全程、延续的健康管理，并评估干预实施后患者的血压和肾功能改善情况

**方法** 采用前后对照研究设计，选取在四川大学华西医院慢性肾脏病随访管理中心建立健康档案并定期接受随访管理的 660 例肾脏病患者为研究对象，实施 12 个月的慢性肾脏病随访管理，自患者在 CKD 随访管理中心建档开始，CKD 随访管理中心医生为患者制定药物治疗方案，CKD 护士对患者进行生活、饮食习惯、用药等的指导，营养师对患者制定个体化的食谱，直到患者进入替代治疗阶段或者死亡为止。患者就诊的频率根据 CKD 分期的不同而不同，一般而言，1-2 期病人每 3 个月随访一次，3-5 期病人每月随访一次，并于随访前和随访后测评患者的血压和肾小球滤过率情况

**结果** 本研究共纳入 660 例患者。其中男 306 例，占 46.4%；女 354 例，占 54.6%;平均年龄 41.41（13.33）岁, 中位随访时间 19（12.32）月。CKD 分期: 1 期 283 例（42.9%）；2 期 141 例（21.4%）；3 期 152 例（23%）；4 期 70 例（10.6%）；5 期 14 例（2.1%）。 经随访管理后，患者的血压为 126.76±16.35/77.85±10.84mmHg 低于随访前的 129.79±18.58/79.78±11.92mmHg，差异有统计学意义（P<0.05）。管理后肾小球滤过率为 61.08±36.51 ml/min/1.73m$^2$ 低于随访前 63.94±35.47 ml/min/1.73m$^2$，患者 eGFR 每年降低幅度为 2.86 ml/min.1.73m$^2$，优于 eGFR 每年下降幅度报道的平均水平

**结论** 慢性肾脏病随访管理可有效降低患者血压，延缓患者肾功能进展，值得临床进一步推广。

## PU-2159

# 残余肾功能对腹膜透析患者中腹膜透析相关腹膜炎治疗结局的影响

陈兆桂 [1],夏敏 [1],应光辉 [1],费霞佩 [1],贺奇恩 [1],周文静 [1],鲍怡舒 [1],贺学林 [1,2]
1.浙一医院北仑分院宁波市北仑区人民医院
2.浙江大学第一附属医院

**目的** 残余肾功能的丧失可以加重持续非卧床腹膜透析患者的贫血程度,营养状况，也可以增加腹膜透析相关腹膜炎的发生率，但是其对腹膜透析相关腹膜炎的治疗结局的影响尚未可知。本研究旨在明确残余肾功能与腹膜透析相关腹膜炎治疗结局的相关性。

**方法** 收集我院肾内科自 2008 年至 2017 年 10 年间行持续非卧床腹膜透析患者发生腹膜透析相关腹膜炎患者，共计 39 人，次数 89 例，剔除因多病菌感染，真菌感染或数据不完整的 11 例，纳入统计的有 31 人，78 例。根据尿肌酐清除率将残余肾功能分为分为三组高,中,低三组(>5 ml/min,0–5 ml/min, 0 ml/min)。本研究中治疗失败的定义为腹膜透析相关腹膜炎治疗的复发，再发，腹膜透析导管拔除和腹膜透析相关腹膜炎导致的死亡。运用广义估计模型来分析尿肌酐清除率和治疗失败的相关性，其他的协变量包括年龄，性别，体重，腹膜透析的时间，糖尿病与否，感染类型。

**结果** 在革兰氏阴性菌所致的腹膜透析相关腹膜炎中，残余肾功能水平和腹膜炎治疗失败率并无相关性。在培养阴性和革兰氏阳性菌引起的腹膜炎中，高残余肾功能患者组（尿肌酐清除率>5 ml/min）的治疗失败率要明显高于无尿患者组（尿肌酐清除率为 0 ml/min）（OR 5.68）,中度残余肾功能患者组（0<尿肌酐清除率<5 ml/min）的治疗失败率要明显高于无尿患者组（尿肌酐清除率为 0 ml/min）（OR 2.36）,糖尿病肾病组腹膜炎治疗失败率要高于非糖尿病肾病组。

**结论** 在培养阴性和革兰氏阳性菌引起的腹膜炎中，残余肾功能与腹膜透析相关腹膜炎治疗结局有相关性，在尿肌酐清除率较高的患者中我们可以适当增加抗生素的剂量以降低腹膜炎治疗的失败率。

讨论：我们或许可以作此推论：在培养阴性和革兰氏阳性菌引起的腹膜炎中，本腹透中心使用的主要抗生素万古霉素发挥效应有浓度依赖性，高残余肾功能可以从肾脏清除更多的抗生素，因而降低了腹腔内和血液里的药物浓度，治疗效果变差。但 Blunden M 等的研究证明没有发生腹膜炎时腹腔里的万古霉素剂量大约有 50%被吸收，而发生腹膜炎时吸收率可以达到 90%，所以，当发生腹膜炎时残余肾功能对抗生素发挥疗效的的差异又被相对缩小了。或许在腹膜透析患者中静脉使用抗

生素时，残余肾功能的大小对治疗疗效的影响会更加明显，比如当腹透病人发生肺炎时，根据残余肾功能的大小调整静脉应用抗生素的剂量，将取得更好的治疗效果。

## PU-2160

# 分析规范化健康教育在颈内静脉带 cuff 长期留置导管患者的护理效果

刘霞
四川大学华西医院

**目的** 透析通路对血液透析病人至关重要,是维持性血液透析(MHD) 患者的“生命线”，建立长期透析通路是慢性肾功能衰竭患者的首选，近年来，颈内静脉带 cuff 长期留置导管的应用逐渐增多,我们目前将其归为半永久血透通路。本文旨在研究分析规范化健康教育在颈内静脉带 cuff 长期留置导管患者中的护理效果，提高血透患者及家属对疾病的认识,加强对颈内静脉带 Cuff 长期留置导管患者的健康教育，预防导管并发症的发生，提高其社会适应能力及生活质量成为非常重要的临床护理工作

**方法** 选择 2014 年 7 月～2014 年 12 月在我科行维持性血液透析患者，均采用颈内静脉带 Cuff 长期留置导管进行血液透析的 80 例患者。将其随机分为 2 组，对照组 40 例，其中男 30 例，女 10 例，最大年龄 76 岁，最小年龄 22 岁，慢性肾功能不全 22 例，糖尿病肾病者 7 例，高血压肾病 6 例，肿瘤性肾病 3 例，梗阻性肾病 2 例；观察组 40 例，其中男 26 例，女 14 例，最大年龄 79 岁，最小年龄 28 岁，慢性肾功能不全 19 例，糖尿病肾病者 13 例，高血压肾病 7 例，肿瘤性肾病 1 例。两组患者年龄、性别、文化程度及原发病、血红蛋白、血清白蛋白水平、透析时间、置管天数、置管月份、换药次数经统计学分析，差异无统计学意义（P＞0.05）。观察组除使用常规护理方式外，还对患者进行规范化健康教育护理，对照组采取常规护理法，观察两组颈内静脉带 Cuff 长期留置导管感染的发生率，血栓和栓塞的发生率

**结果** 观察组与对照组导管相关感染发生率分别为 2.5%与 15.0%，两组静脉导管血栓发生率则分别为 2.5%与 17.5%，上述数据组间比较差异显著，差异有统计学意义（P<0.05）

**结论** 健康教育形式恰当与否直接影响到健康教育的效果。在颈内静脉带 cuff 长期留置导管患者中针对不同患者实施不同的健康教育方式，大大提高了健康教育效果。让患者自身对疾病相关知识深入了解， 从而调动了其积极性， 提高了依从性。让患者家属参与健康教育增加了护、患、家属之间的沟通机会，缩短了沟通时间，使在健康教育中出现的问题能得到及时解决，拉近了护、患、家属之间的距离，有效建立了彼此之间的相互信任、相互尊重。减少了导管感染、导管内血栓和栓塞等并发症，从而延长患者在带 cuff 长期留置导管中的使用寿命及保证透析的充分性。提高患者满意度，提高护理质量，对促进患者康复具有重要意义。

## PU-2161

# 糖尿病肾病血液透析患者中综合护理的应用分析

叶燕妹
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院)

**目的** 探析通过对糖尿病肾病者病情变化情况观察，分析行血液透析后患者病情改善情况，以及观察患者在行血液透析期间是否存在负性心态，以及血液透析后患者是否出现并发症情况；从而对护理工作的开展合理制定，达到改患者预后和提高生活质量的目的

**方法** 将 2017 年 3 月~2019 年 1 月作为研究时段，对我院接收的糖尿病肾病者 76 例的临床资料进行回顾性分析，经尿糖定性检查，被选对象均已确诊为糖尿病肾病者。行血液透析法干预对比组，在对比组的基础上，行综合护理方法干预实验组。分析观察两组的负性心理、并发症率情况

**结果** 干预前，在对比组 38 例患者中，患者的 SDS 评分为（47.21±2.66）分，SAS 评分为（46.23±2.76）分；在实验组 38 例患者中，患者的 SDS 评分为（47.03±2.60）分，SAS 评分为（46.47±2.90）分，两组相比，组间差异无统计学意义（P＞0.05）。干预后，对比组的 SDS 评分为（44.82±2.87）分，SAS 评分为（43.88±3.18）分，明显高于实验组的（41.69±2.67）分和（41.96±3.06）分。说明，干预后，实验组患者的 SDS 评分、SAS 评分等负性心理评分明显低于对比组，差异有统计学意义（P＜0.05）。经护理干预后，实验组患者在行血透期间并发症率为 7.89%；对比组患者在行血透期间并发症率为 28.95%；二者相比，对比组明显高于实验组，差异有统计学意义（P＜0.05）

**结论** 对糖尿病肾病者行血液透析治疗的同时，对其加以综合护理配合，能取得较好的治疗效果，能有效改善患者负性心理，减少并发症的发生，降低患者不适感；笔者通过从心理疏导、行为干预、膳食干预和并发症预防等方面进行干预，能使患者的负性心理有效缓解或消除，有助于患者治疗依从性的提升；能将患者的日常行为进行有效规范，对患者病情转归能起到推动作用；能使血透相关并发症的发生减少或降低，对患者治疗依从性的提升具有推动作用，减少不必要护患纠纷的发生，值得应用推广。

## PU-2162

# Effect of Comprehensive Nursing Intervention on Psychological Elasticity of Maintenance Hemodialysis Patients

Man Ao,Lianhua Yang,Han Liu
Renmin Hospital of Wuhan University

http:// 【Abstract】 Objective To explore the effect of comprehensive nursing intervention on the psychological resilience of patients with maintenance of blood. Methods 110 patients with chronic renal failure admitted to our department from June 2018 to December 2018 were assessed using Connor and Davidson’s resilience scale (CD-RISC). According to the order of admission, the patients were randomly divided into observation group (55 cases) and control group (55 cases). The subjects included were all patients receiving maintenance hemodialysis treatment. The patients in the control group received routine nursing intervention (after admission, the corresponding receptionists gave routine nursing care such as diet and medication, and educated the patients about hemodialysis). While the patients in the observation group received comprehensive nursing intervention on the basis of routine nursing. Comprehensive nursing intervention includes psychological nursing, comfort nursing, nutritional intervention and life management. The changes of psychological resilience of anxiety and depression were observed. Statistical analysis of data: SPSS21.0 software was used to analyze the data. Normal distribution was described by ( $\bar{x} \pm S$ ) and t was used to test the data, with（P < 0.05）.There were statistical differences for the differences. Results There was no significant difference in general clinical data between the two groups (P >0.05). The psychological elasticity score in control group was 56.50 ± 8.70, and that in observation group was 78 ± 9.50. Psychological elasticity score of dialysis patients after comprehensive nursing intervention was significantly improved (P<0.05). Conclusion In view of the psychological elasticity of maintenance hemodialysis patients, the implementation of effective comprehensive nursing intervention can comprehensively grasp the psychological status of the patients, effectively improve the depression and anxiety of these special patients, as well as their physical and mental health, thus providing effective basis for nursing satisfaction. Moreover, hemodialysis patients could receive individualized nursing with comprehensive nursing intervention. The nursing can significantly improve patients’ knowledge of

their own diseases, avoid the occurrence of related complications to a certain extent, and play a role in promoting the prognosis of patients. Combined with the previous research results and clinical data of this group, it can be seen that comprehensive nursing intervention can enhance patients' subjective initiative and enhance their self-confidence in coping with the disease compared with routine nursing intervention. Overall, comprehensive nursing intervention has a positive effect on the psychology and quality of life of long-term hemodialysis patients and good clinical effect, can be widely used in clinical practice.

## PU-2163

# 白藜芦醇通过上调 Sirtuin 1 抑制 PTH 诱导的人主动脉平滑肌细胞凋亡

刘英杰,郭维康,陈欣攀,吴逸如,刘文虎
首都医科大学附属北京友谊医院

**目的** 旁腺激素（PTH）对人主动脉平滑肌细胞凋亡的作用，及白藜芦醇(Resveratrol, RES) 在其中的作用。

**方法** 实验一：体外培养人主动脉平滑肌细胞，用不同浓度 PTH（对照组、$10^{-6}$mol/L、$10^{-8}$ mol/L、$10^{-10}$mol/L）刺激 3 天，用流式细胞仪检测各组细胞凋亡情况，寻找可引起细胞凋亡的最低 PTH 浓度。实验二：用不同浓度 PTH（对照组、$10^{-6}$mol/L、$10^{-8}$ mol/L、$10^{-10}$mol/L）刺激人主动脉平滑肌细胞，用 western blot 方法检测 BCL-2 及 sirtuin1 的含量；用 $10^{-8}$mol/L PTH 刺激人主动脉平滑肌细胞不同时间（1 天，3 天，5 天），用 western blot 方法检测 BCL-2 及 sirtuin1 的含量。实验三：用 $10^{-8}$mol/L PTH 及不同浓度白藜芦醇（对照组、10 μmol/L、50 μmol/L、100 μmol/L）与人主动脉平滑肌细胞混合培养 3 天，用流式细胞仪检测各组细胞凋亡情况，用 western blot 方法检测 sirtuin1 的含量。

**结果** 实验一：不同浓度（$10^{-6}$mol/L、$10^{-8}$mol/L、$10^{-10}$mol/L）PTH 均可明显诱导凋亡，且凋亡比率具有浓度依赖性。实验二：一定浓度（$10^{-6}$mol/L、$10^{-8}$ mol/L）PTH 可以降低人主动脉平滑肌细胞 BCL-2 表达；各浓度（$10^{-6}$mol/L、$10^{-8}$ mol/L、$10^{-10}$mol/L）PTH 均可抑制人主动脉平滑肌细胞 sirtuin1 表达。用 $10^{-8}$ mol/L PTH 刺激细胞 5 天后，BCL-2 表达含量显著下降。用 $10^{-8}$ mol/L PTH 刺激细胞不同时间（3 天、5 天）后，sirtuin1 表达显著下降。实验三：各浓度白藜芦醇（阴性对照组、10 μmol/L、50 μmol/L、100 μmol/L）均可抑制 PTH 诱导的人主动脉平滑肌细胞凋亡，增加 sirtuin1 表达。

**结论** PTH 可诱导人主动脉平滑肌细胞凋亡，且具有浓度依赖性；
白藜芦醇通过上调 sirtuin1 的表达，抑制 PTH 诱导的人主动脉平滑肌细胞凋亡。

## PU-2164

# 龙血竭悬液治疗血透导管口皮肤感染的疗效观察及护理体会

童芬芳,费霞佩,乐琼静,胡水君,王芳,高朝银,梅莹莹
北仑区人民医院浙一北仑分院

**目的** 血竭悬液治疗血透导管口皮肤感染的疗效。

**方法** 1.判断导管出口感染情况 首先，对患者的导管出口情况进行观察，采用“一看二按三挤压”方法[4]，观察出口处皮肤颜色、肉芽组织增生及结痂情况，并按压隧道及隧道口看有无疼痛，最后沿隧道方向由内向外挤压并观察分泌物性状，根据上述结果判断患者是否存在导管出口感染及感染部位、严重程度。

2 换药护理 根据《血液净化标准操作规程（2010 版）》［5］进行透析基础护理，在透析结束前将龙血竭胶囊 2 粒，取龙血竭粉放入 75%酒精 25ml，配置成龙血竭酒精悬液。下机后，用下机包里的酒精纱布将导管口皮肤清洁干净，然后在治疗组的患者导管口皮肤处外涂配置的龙血竭悬液，外涂面积大于感染口 2cm 以上，覆盖无菌纱布后用胶布固定。对照组的导管口皮肤用患者自备的百多邦或红霉素软膏外涂后并覆盖无菌纱布。两组均予 1 天/次换药。

3 评价指标 两组的治疗前及感染控制后常规留取血常规、CRP、分泌物或创面培养，监测体温。在治疗前、每次治疗中观察插管穿刺口皮肤情况，进行评分(见表 1)，并记录不良反应及感染控制天数。

结果 使用龙血竭悬液后 CRP、皮肤评分明显改善，治疗时间缩短。

结论 加强局部换药是治疗血液透析导管出口处感染的基本原则，传统换药方法是使用碘伏、庆大霉素、莫匹罗星软膏等，而反复大量的局部抗生素使用易引发耐药性，对反复感染效果较差[6]。导管出口处皮肤感染在中医辨证中可属于疮疡，是各种病因侵袭人体后引起的体表化脓性疾病。致病因素侵入人体，引起局部气血凝滞、营卫不和，经络阻塞，产生肿痛症状。病情进一步发展，热胜肉腐，肉腐为脓，从而导致脓肿形成。所以治疗导管口皮肤感染，不仅需要抗菌消炎，同时还要活血化瘀、化腐生肌敛疮。而现代药理学研究表明，龙血竭具有良好的活血化瘀、抗栓、抗氧化、抗菌消炎等生理活性[7-8]。因此用于治疗血透患者导管口皮肤感染安全性较高，效果好，可改善血透导管患者的生命质量。

## PU-2165

# 不同透析方式治疗老年终末期肾病临床疗效分析

苏东美
四川大学华西医院

**目的** 血液透析与腹膜透析治疗老年终末期肾病患者的疗效。老年终末期肾病处于慢性肾脏疾病的终末阶段，发病原因为原发或继发肾病未得到有效控制和治疗，患者肾脏功能明显降低，毒素积聚体内，死亡率较高。老年患者由于身体状况较差，且并发症较多，通常不适用肾移植，因此，老年终末期肾病主要采用肾脏替代治疗。由于终末期肾病生理及病理的特殊性和病情的复杂性，选择合适的透析方式是现阶段研究的热点

**方法** 终末期肾病生理及病理的特殊性和病情的复杂性，选择合适的透析方式是现阶段研究的热点。回顾分析 160 例终末期肾病老年患者临床资料，根据透析方式不同分为血液透析组与腹膜透析组，各 80 例，比较两组治疗后血生化指标、肾功能改善情况以及生存率

**结果** 两组治疗后血清肌酐（Scr）、尿素氮（BUN）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）、总胆固醇（TC）、甘油三酯（TG）水平较治疗前降低，腹膜透析组低于血液透析组（$P$<0.05），白蛋白（ALB）、血红蛋白（Hb）、高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）水平较治疗前升高，且腹膜透析组的改善大于血液透析组（$P$<0.05）；腹膜透析组治疗后肾脏长度、宽度和皮质厚度以及尿量均高于血液透析组（$P$<0.05）；随访 1 年，血液透析组生存率为 53.75%，腹膜透析组生存率为 48.75%，两组无显著差异（$P$＞0.05）

**结论** 腹膜透析在维持患者肾功能形态上具有一定的优势。血液透析需进行体外循环，治疗前后患者体内环境变化较大且需进行抗凝处理，出血风险增高，易减退残余肾功能，改变肾脏形态学，而腹膜透析对患者内环境影响较小，患者血流动力学稳定，肾脏形态学变化相对较小，有利于患者中分子物质的及时排除，保持水电解质代谢。 腹膜透析在改善患者肾功能方面优于血液透析，腹膜透析透析效果显著，可缓解肾脏功能，改善肾小球滤过，提高有害物质清除率，减少肾损伤，改善患者整体生理功能。腹膜透析对改善老年终末期肾病患者肾功能的效果优于血液透析，值得推广。

## PU-2166

# 盐酸司维拉姆与低钙透析液联合治疗对血液透析患者血清高密度脂蛋白、血磷、血清钙磷乘积变化及不良反应的影响

朱雪丽
四川大学华西医院

**目的** 探讨盐酸司维拉姆与低钙透析液联合治疗对血液透析患者血清高密度脂蛋白、血磷、血清钙磷乘积变化及不良反应的影响

**方法** 随机选取我院 2016 年 1 月~2018 年 1 月在肾内科进行血液透析的慢性肾功能衰竭患者 80 例，并将其分为对照组和实验组，对两组患者采取不同的治疗方法，具体是对照组患者（n=40）采取常规血液透析治疗方法，试验组患者（n=40）则选用盐酸司维拉姆与低钙透析液进行联合治疗，两组的治疗周期均为 12 周。待治疗结束后，观察两组患者脂质代谢指标变化（TC、TG、LDL-C、HDL-C）、血钙、血磷、血清钙磷乘积变化及不良反应

**结果** 比较两组患者治疗前后血清高密度脂蛋白、血磷、血清钙磷乘积变化及不良反应。试验组患者在治疗前后，测得其血钙浓度并无显著变化（$P$>0.05），对照组患者治疗后血钙浓度明显高于治疗前（$P$<0.05）；试验组患者治疗后血脂各项水平（TC、TG、LDL-C）显著低于对照组患者，且 HDL-C 值较对照组明显高（$P$<0.05）；对两组患者在治疗后出现胃肠道反应的情况调查发现，试验组患者出现不良反应的总发生率明显高于对照组（$P$<0.05）

**结论** 就目前的医学水平而言，血液透析是延续急慢性肾功能衰竭患者生命的最安全有效的治疗方式之一。目前，随着医学技术进步，血液透析技术逐渐完善，肾脏替代法越来越广泛普及，需进行血液透析的患者生命周期都得到了显著延长。在我国，血液透析患者临床上多适应于慢性肾衰竭、尿毒症或慢性肾衰竭合并难以纠正的贫血等疾病的治疗，该治疗手段是除肾移植手术之外，最能有效延续患者生命的治疗方法之一。控制血磷浓度和钙磷乘积可减少患者死亡率，对防止血液透析患者并发症有重要意义。如果能将患者的血钙磷浓度维持在一个安全范围，将会极大降低患者因血液透析而引起并发症的概率。低钙透析液是最直接有效降低血钙的方式，此外，也可配合药物联合治疗。采取盐酸司维拉姆与低钙透析液联合治疗的方式，可有效改善血液透析患者血清高密度脂蛋白、血磷、血清钙磷乘积水平，疗效显著，且基本无严重不良反应发生，具有临床推广意义。

## PU-2167

# 生物电阻抗技术对卧床血液透析患者的容量评估

蔡东
西安高新医院

**目的** 血液透析治疗对于水分的清除是至关重要的一部分，然而对于长期卧床不能测量体重的透析患者而言，体内水分评估更加困难。生物电阻抗技术，是利用低频电流只在细胞外传导测定细胞外液（ECW）,高频电流既穿过细胞膜又能穿过细胞间测定身体水分总量（TBW）的特点，对体内水含量及其分布进行评估。应用生物电阻抗技术对不能测量体重的卧床血液透析患者进行容量评估，探究容量评估的新方法

**方法** 选取西安高新医院肾内科 2018 年 1 月至 2018 年 12 月行血液透析治疗的住院患者 60 人，其病情危重或存在基础疾病长期卧床不能测量体重者，均进行碳酸氢盐血液透析，应用德国费森尤斯 4008 血液透析机，聚砜膜血液透析器（Fx60 膜面积 1.4m$^2$ / Fx80 膜面积 1.8m$^2$），4-4.5h/次，2-3 次/周，血流量 200-250ml/min，电导度 135-140，温度 36-36.5 摄氏度，透析液流量 500ml/min，抗凝剂：低分子肝素钠或那屈肝素钙。将患者随机分为两组，A 组：生物电阻抗测量组（30 人），B 组：传统评估测量组（30 人）。对 A 组患者血液透析治疗前卧床平躺 10min，然后行生物电阻抗技术测量，根据水负荷测量值设置本次透析超滤量（W1）；对 B 组患者血液透析

前行传统评估法评估，根据透析间期的出入量、有无水肿、心力衰竭、浆膜腔积液及血压水平设置本次透析的超滤量（W2），之后再通过临床评估法（达干体质量的标准：患者感到舒适，无浮肿、心力衰竭、肺水肿等症状，无浆膜腔积液，血压达到理想水平，无透析后低血压及肌肉痉挛疼痛）分别对 A、B 两组患者的干体质量评估。应用 SPSS18.0 软件包对数据进行统计分析，比较 A、B 两组患者达到干体质量的效果

**结果** A 组患者均基本达到干体质量标准，B 组患者大部分患者达到干体质量标准，仅有少数患者仍存在容量超负荷情况。A 组与 B 组中比较均没有显著差异（P〉0.05）。B 组中少数患者仍存在超负荷状态，可能与临床评估时不能准确判断透析间期出入量有关系

**结论** 生物电阻抗技术对卧床血液透析患者的容量评估是一种较理想的方法，使得血液透析患者容量超负荷的评估更为准确、简便、具有客观性，同时结合临床评估法，降低血液透析患者容量超负荷所致的心脑血管事件的发生，值得在临床应用。

## PU-2168

# 一例主动脉夹层术后的慢性肾衰竭伴大量腹水患者改行腹膜透析的护理体会

艾余
绵阳市第三人民医院/四川省精神卫生中心

**目的** 过回顾性资料，观察我科一列主动脉夹层术后的慢性肾功衰竭伴大量腹水的血液透析患者为延长透析寿命改行腹膜透析后的生活质量和各项指标情况，为病情复杂的腹膜透析患者的术前术后的护理，病情观察和处理提供了依据

**方法** 顾田某腹膜透析后既往 6 个月的一般情况及自觉症状和家属及患者满意度，评价患者腹膜透析情况，患者资料如下：女性，66 岁，入院前 7 年，患者无明显诱因出现头昏、乏力，于梓潼县中医院就诊，发现肾功异常，伴贫血及血压升高，血压最高 190mmHg，诊断为慢性肾衰竭。入院前 5 年，患者于上述症状基础上出现颜面及双下肢浮肿，无胸闷、心慌，无恶心呕吐，无畏寒、怕冷，于我市中心医院查肾功示肌酐 400+umol/L，予口服药物治疗（具体不详），此后血肌酐进行性升高。入院前 3+年，患者复查肾功示肌酐 1000+umol/L，于我院治疗，诊断为尿毒症，给予规律血液净化（首次透析时间 2013 年 09 月）、纠正贫血、控制血压等治疗后好转出院，目前血透 3 次/2 周。2 年前患者受凉后出现咳嗽咳痰，我院查胸部 CT 示主动脉夹层及慢性支气管炎征象，患者拒绝行主动脉夹层手术，给予抗感染等治疗后，病情好转出院。2017 年 11 月左右患者出现全身浮肿，阵性抽搐，表现为：四肢强直抽搐，呼之不应，双眼上翻，牙关紧闭，在成都市第三人民医院住院治疗并行主动脉夹层支架植入术，入我科后，给予注射用丹参多酚酸盐改善心脏微循环；予氨基酸等营养支持，规律血液净化治疗；给予哌拉西林钠他唑巴坦钠抗感染及其对症支持治疗,后因透析过程中频发发生抽搐及低血压症状，综合考虑后改行腹膜透析，对此患者从并发症、护理期间病情发展、患者及家属满意度、患者自觉症状等维度展开观察，记录观察**结果** **结果** 经腹膜透析治疗后，患者自觉症状明显好转，自述腹胀，乏力，厌食情况明显好转，且未再发生抽搐及低血压症状，家属及患者护理满意度高。且未发生感染等并发症

**结论** 尿毒症期并发多大量腹水的患者，在严密的观察和细致的护理下，仍可行腹膜透析，延长患者的透析寿命，提高生活质量，减少心血管并发症[1]。

## PU-2169

# 江西省多中心维持性血液透析患者的钙磷代谢的调查

吴凡,徐承云,陈艳
南昌大学第二附属医院

**目的** 回顾分析江西省不同地区维持性血液透析患者血钙、血磷、血全段甲状旁腺激素的水平。探讨影响血钙、血磷、血全段甲状旁腺激素达标的因素。

**方法** 对 2018 年 1 月-2018 年 12 月在江西省各地区血透室行维持性血液透析的 747 名患者进行调查，按纳入和排除标准收集 MHD 患者一般资料，透析前血钙、血磷、血全段甲状旁腺激素，依据 KDOKI 及 KDIGO 指南标准，分析江西省 MHD 患者钙磷代谢紊乱及血 iPTH 的达标情况，并分析影响血钙、血磷、血 iPTH 达标的因素。

**结果** （1）①依据 KDOKI 指南 747 名 MHD 患者血钙、血磷、血 iPTH、同时达标率 40.70%、31.33%、28.78%、4.82%。

（2）①依据 KDOKI 指南 747 名 MHD 患者低钙、高钙、低磷、高磷、低 iPTH、高 iPTH 发生率 39.22%、20.08%、7.5%、61.18%、23.96%、47.26%。

（3）①依据 KDOKI 指南二级甲等医院 MHD 患者血钙、血磷、血 IPTH、同时达标率 34.91%、23.67%、27.22%、4.14%；三级甲等医院 MHD 患者血钙、血磷、血 iPTH、同时达标率 39.58%、33.72%、26.93%、3.51%；省级医院 MHD 患者血钙、血磷、血 iPTH、同时达标率 50.33%、33.11%、35.76%、9.27%。

（4）三级甲等医院血磷明显低于二级甲等医院[P=0.000]；省级医院血钙高于三级甲等医院[P=0.000]。

（5）≥37 月透析龄 MHD 患者血钙明显高于 3-12 月、13-26 月 MHD 患者[P=0.001]；≥37 月透析龄 MHD 患者血 iPTH 明显高于 3-12 月、13-26 月患者[P=0.000]。

（6）大于 60 岁 MHD 患者血磷明显低于小于 45 岁及 45-60 岁患者[P=0.000]；大于 60 岁 MHD 患者血 iPTH 明显低于小于 45 岁及 45-60 岁患者[P=0.000]。

（7）糖尿病患者血磷低于非糖尿病患者[P=0.000]；糖尿病患者血 iPTH 低于非糖尿病患者[P=0.000]。

（8）每周行 3 次血液透析患者血钙高于每周行 2 次血液透析患者[P=0.031]；每周行 2 次血液透析患者血磷高于每周行 3 次血液透析患者[P=0.018]。

（9）二元 Logistic 回归分析显示影响血钙达标的因素有医院等级、透析血流量、周透析次数；影响血磷达标的因素有周透析次数、血 iPTH、糖尿病；

**结论** 江西省多中心维持性血液透析患者血钙、血磷、血 iPTH 达标率不理想，特别是，基层医院的达标率与三级医院及省级医院达标率相比，存在一定的差距。透析龄大于 2 年的 MHD 患者的血磷水平、血 iPTH 水平水平更高。年龄大于 60 岁的 MHD 患者血磷水平、血 iPTH 水平更低。糖尿病患者血磷、血 iPTH 水平更低。周透析次数、糖尿病、iPTH 是影响 MHD 患者血磷水平的因素。周透析次数、血流量、医院等级为影响血钙达标的因素。

## PU-2170

# 维持性血液透析老年患者慢性肾脏病矿物质及骨异常的横断面调查

黄翀,涂卫平,徐承云,陈艳,陈艳霞,邹宏昌
南昌大学第二附属医院

**目的** 探讨维持性血液透析老年患者慢性肾脏病矿物质及骨异常（CKD-MBD）的临床特点来指导临床治疗

**方法** 查江西省多家血液透析中心 2018 年 3 月至 2018 年 9 月接受维持性血液透析患者 230 例，所有患者透析龄≥3 月，分为老年组（年龄≥65 岁）和非老年组（年龄＜65 岁）。记录研究对象的年龄、性别、身高、干体质量、BMI 及原发病；收集实验室指标包括：血红蛋白（Hb）、血清白蛋白、血清肌酐、钙、磷、甲状旁腺激素（PTH）等

**结果** 究对象共 230 例，男性 140 例，女性 90 例。老年组共 115 例，透析龄中位数 30 月（15 月～53 月）；非老年组共 115 例，透析龄中位数 32 月（14 月～53 月）。老年组 ESRD 病因依次为高血压肾损害(39.13%)、糖尿病肾病(28.70%)、肾小球肾炎(20%)、梗阻性肾病(7.83%)、多囊肾（0.87%）；非老年组 ESRD 病因依次为肾小球肾炎(39.13%)、高血压肾损害(22.61%)、糖尿病肾病(16.52%)、多囊肾(6.96%)、梗阻性肾病(5.22%)。两组患者的性别、体重指数、透析龄、吸烟史及残余尿量无明显差异（p＞0.05），老年组的干体重要低于非老年组（p＜0.05），老年组的糖尿病、心血管疾病的患病率要高于非老年组（p＜0.05）。老年组患者的血磷、iPTH 均低于非老年组（p＜0.05）。两组患者在服用 CKD-MBD 相关药物、行甲状旁腺切除术、血钙方面无明显差异（p＞0.05）。老年组的白蛋白、血肌酐低于非老年组（p＜0.05）。在肾性贫血方面，两组患者的血红蛋白及铁蛋白无明显差异（p＞0.05）。依据 KDOQI 指南分析两组患者钙磷代谢指标达标情况显示：老年组的血钙、血磷、iPTH、3 项指标达标率分别为 41.74%、41.74%、33.04%、6.96%；非老年组的血钙、血磷、iPTH、3 项指标达标率分别为 35.65%、31.30%、29.57%、5.22%。老年组的血钙、血磷、iPTH 达标率均高于非老年组。以透析龄、残余尿量、口服钙剂、活性 VitD 及其类似物、口服降磷药、Alb、透析前 Scr、钙、磷作为自变量，iPTH 作为因变量，经过多元逐步回归分析老年组，结果显示透析龄和残余尿量进入方程

**结论** 维持性血液透析老年组 ESRD 病因组成不同于非老年组，老年组的钙磷代谢状况要优于非老年组。多元回归分析显示老年组患者 iPTH 与透析龄和残余尿量有关。

## PU-2171

# 持续质量改进对老年非卧床腹膜透析患者的营养改善作用

石玉莹
宁波市北仑区人民医院

**目的** 研究持续质量改进（CQI）对老年非卧床腹膜透析患者营养改善的临床作用及影响。

**方法** 选取我院开展 CQI 期间坚持腹膜透析的非卧床老年患者 32 例，对比观察开展 CQI 前后患者的营养情况。由经过培训且具有营养师资质的责任护士采用 SGA 进行评估，SGA 包括 8 个项目，采用 5 级评分，由正常、轻至重依次为 1 分、2 分、3 分、4 分、5 分。8 个项目具体为①饮食改变：进食固体食物且量无减少；固体食物进食不足；进食流食或食量中度减少；进食少量低能量流食；几乎无法进食。②体质量改变（最近 6 个月的总改变）：体质量没有改变或增加；体质量减少<5%；体质量减少 5%~；体质量减少 10%~；体质量减少>15%。③胃肠道症状：无症状；恶心；呕吐或其他中度胃肠道症状；腹泻；严重厌食。④活动能力：不受限制或较以前明显改善；日常生活受限，但基本上能够自理；日常生活受限制，夜间或需要帮助；仅能从事很轻度体力劳动；卧床或仅坐轮椅少量活动。⑤皮下脂肪测定：>8mm；7~mm；6~mm；5~mm；<5~mm。⑥臂肌围的测定（骨骼肌储备）：80%~90%；70%~；60%~；50%~；<50%。根据亚太地区成年人体质量标准，男性 MAC 标准为 25.3cm，女性为 23.2cm；男性 TSF 标准为 12.5mm，女性为 16.5ｍｍ；低于标准值的 90%视为营养不良，低于 60%视为严重营养不良。⑦踝部，骶部水肿：无水肿；轻度水肿；中度水肿；重度水肿；伴有胸、腹水。⑧并发症：透析<12 个月无并发症；透析 1~2 年或轻度并发症；透析 2~4 年或年龄>75 岁或中度并发症；透析>4 年或重度并发症；严重多种并发症。评分根据以上量化指标来判断，分值越高营养状况越差。总分 35 分，7 分为营养正常（SGA1）；8~15 分为轻至中度营养不良（SGA2）；>16 分为重度营养不良（SGA3）。并通过 CQI 方法设计制定出更为合理、科学的质量改进措施，进一步改善透析流程，加强各个环节质量的控制；而后在

各环节中将制定好方案监督强化落实，并对落实后的效果进行检验，以便不断的持续性改进，形成良好的应用效果。

**结果** 实施 CQI 后患者营养及透析充分性指标水平明显提高，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 对老年腹膜透析患者实施 CQI，能够有效改善其营养状况，增强透析充分性，具有理想的临床应用效果，对改善老年腹膜透析患者临床状况有着重要的意义。

## PU-2172

# 动静脉内瘘狭窄或堵塞患者行球囊扩张术后的护理体会

曹梦琴,卢美霞,江寒
武汉大学人民医院

**目的** 动静脉内瘘狭窄是内瘘患者比较常见的一种并发症，它的形成原因很多:1、低血压，血容量不足。2、血液透析时穿刺不当，造成血管及周围组织纤维化。3、血透后按压不当，按压过长或过短导致内瘘闭塞或血栓形成。3、血液的高凝状态，导致血栓形成。4 自我保护内瘘意识差，经常压迫内瘘处，不注意内瘘处卫生，导致内瘘感染。狭窄一旦形成将直接影响患者的血液透析治疗及生活质量，球囊扩张术创伤小、安全、效果显著，可有效解决患者这一问题

**方法** 护理 38 例内瘘流量不佳，行球囊扩张术后的患者，观察患者术后相关护理要点，1.1 患者至介入室于 B 超引导下行球囊扩张术后返回病房，股静脉穿刺处予以纱布包扎，带调节器的绷带加压包扎止血，观察穿刺处渗血情况，嘱患者绝对卧床 6-8h，按医嘱每小时松一圈调节器，一般 6-8h 松完，对于有出血倾向者酌情减慢放松速度；用听诊器听诊患者内瘘处杂音情况，术后每 1-2h 听诊内瘘杂音一次，注意每班交接，一有异常及时告知医生。

1.2 患者至介入室行球囊扩张术后返回病房时股静脉处带入动静脉导管进行进一步溶栓治疗。首先，观察置管处有无渗血，导管固定是否妥当，内瘘处有无杂音；其次，遵医嘱予以尿激酶组各从动静脉端泵入以进行溶栓治疗，遵医嘱调节用量，一般维持 12h 或 24h,期间间断听诊内瘘杂音情况，每班交接，嘱患者减少活动，防止磕碰，泵尿激酶期间间断监测凝血功能防止患者发生出血。

**结果** 患者透析时内瘘血流量增加，恢复正常血液透析

**结论** 对内瘘流量不佳、闭塞患者行球囊扩张术是一项比较常规的操作，它具有操作简单、 创伤小、安全、近期效果明显而越来越受患者的认可。但血液透析是一个长期的过程，内瘘功能的好坏对血透患者来说至关重要，固教会患者学会日常中做好内瘘的维护就显得极为重要，因此指导患者进行正确的功能锻炼，共同维护好动静脉内瘘，避免内瘘狭窄的发生，延长使用寿命，提升透析效率，改善患者生命质量才是我们的最终目标。

## PU-2173

# 首次使用动静脉内瘘护理对策

孜娜提古丽·萨伍提,李玉芳
新疆医科大学第一附属医院

**目的** 总结血液透析患者动静脉内瘘护理经验，探讨内瘘成熟后首次使用时护理，以延长动静脉内瘘使用寿命

**方法** 随机抽取我院透析中心 2017 年 1 月至 2018 年 12 月 115 例维持性血液透析患者进行回顾性分析，其中 男 65 列，女 50 列，年龄 20 岁-78 岁，透龄 1～16 年，每周透析 3～4 次，血流量为 200～350ml

**结果** 115 列患者中内瘘使用寿命 10 年以上有 34 列，5 年以上有 65 列，有 12 列患者内瘘使用约 3 年后吻合口血栓及头静脉侧血栓形成，行取栓术后内瘘通常继续使用，有 4 列患者因自身血管条件差而内瘘失功改行人造血管

**结论** 动静脉内瘘是维持性血液透析患者的最基本要求和接受有效治疗的基础，是患者的生命线——最能长期稳定使用的血管通路，故医护人员对此应高度重视。

【关键词】 动静脉、护理、对策

**1.慢性肾功能衰竭确诊后即开始保护血管及做血管扩张运动。**

**2.首次使用动静脉内瘘的操作规范。**

2.1 透析前清洁穿刺部位皮肤，严格执行无菌操作，用用碘伏消毒穿刺点、范围 8—10cm，应选择小号穿刺针 【16G 或 17G】。

2.2 动静脉内瘘成熟一般需要 4—6 周，糖尿病、血管条件差的患者内瘘成熟需 6—8 周以上。最好在成形术后 2—3 个月后使用，过早使用未成熟的内瘘血管，可因

发生皮下出血较多，使吻合口狭窄而影响内瘘的使用寿命。首次穿刺由两位经验丰富的护士协同操作，穿刺前观察血管走行，摸清管壁厚薄，弹性及深浅度，力争一针成功，穿刺角度以 25 度适宜 ，穿刺见回血后即开血泵引血，当血液流至回路端时将血泵流量调至 50～80ML/min，在不停血泵情况下直接连接回路，防止因血管脆性大导致血液内渗形成皮下血肿。

2.3 首次使用内瘘，血流量以 180～200ml/min 为宜，因此时动静脉血管未完全发育成熟，如血流量过大，血泵强有力的负压抽吸，将损伤血管壁，降低内瘘使用寿命。

2.4 拔针护理：首次使用内瘘透析结束后压迫穿刺点止血是保护内瘘的重要环节。拔针角度应与穿刺时相同，切忌在针没有完全拔出之前压迫血管，把针后需要持续压迫，按压时间因人而异，压迫力量要适宜，以不出血且感到搏动或震颤为原则。首次使用内瘘透析结束后，应在透析室压迫止血后再观察 30 分钟方可离开。

2.5 透析期间指导患者自我监测和护理，告知患者自我保护动静脉内瘘的重要性和监测方法，每天不少于三次自我诊断内瘘的通畅情况，不能穿紧袖衣服，不带手表，不可测血压，不可负重，不能用内瘘静脉注射或输液，睡眠时避免压迫瘘肢，不宜长时间抬高内瘘侧肢体超过心脏水平，而引起低血压引起内瘘堵塞。

2.6 应合理使用促红细胞生成素和铁剂，在医生指导下应用降压药物，注意监测血压动态变化，以防血压过低或脱水过多引起内瘘闭塞。

## PU-2174

# NRS2002 营养风险筛查在慢性肾脏病住院患者中的应用

李菁
四川大学华西医院

**目的** 使用 NRS2002 营养风险筛查（欧洲肠外肠内营养学会（ESPEN）推荐使用的住院患者营养风险筛查方法）对慢性肾脏病（CKD）住院患者进行营养调查，分析影响慢性肾脏病患者营养风险的危险因素，了解慢性肾脏病住院患者的营养现现状，为进一步的营养支持提供理论依据。

**方法** 选取在我院肾脏内科 2018 年 1 月至 2018 年 3 月 1087 例慢性肾脏病住院患者为研究对象，营养风险筛查纳入标准：(1)符合 CKD 诊断标准的 CKD 患者；(2)意识清楚，可用言辞表达，与调查人员沟通无障碍；(3)知情自愿参与研究；排除标准：(1)有认知功能障碍；(2)精神疾患及智力障碍者；(3)不合作者。研究对象由经过正规培训的管床护士在患者住院首日使用营养风险筛查 NRS2002 进行筛查，同时在患者住院第二日清晨抽取空腹血，测定患者的血红蛋白、总蛋白、白蛋白、尿素氮、肌酐等实验室指标。评价指标包括：(1)住院患者营养风险筛查 NRS-2002 评估表，营养风险筛查总评分≥3 分的提示患者存在营养风险;(2)患者营养生化指标包括血红蛋白、总蛋白、白蛋白、尿素氮、肌酐等，血清白蛋白〈30g/L 定义为营养不良。使用 SPSS20.0 进行数据的录入和分析。计量资料用均数±标准差、Pearson 相关性分析，计数资料用构成比、卡方检验。P＜0.05 有统计学意义。

**结果** 1087 例慢性肾脏病住院患者中适合纳入标准的有 924 人，其中营养风险筛查总评分≥3 分存在营养风险的患者为 267 人，营养风险高危患者占 28.9%，营养不良的患者为 168 人，发生率为

18.2%；血液透析住院患者存在营养风险的为 96/301 人，营养风险高危患者占 31.9%，营养不良的患者为 74 人，发生率为 24.5%；腹膜透析住院患者存在营养风险的为 23/98 人，营养风险高危患者占 23.5%，营养不良的患者为 18 人，发生率为 18.4%；老年患者（≥70 岁）存在营养风险的为 55/132 人，营养风险高危患者占 41.7%，营养不良的患者为 43 人，发生率为 32.5%；男性住院患者存在营养风险的为 138/510 人，营养风险高危患者占 27.1%，营养不良的患者为 89 人，发生率为 17.5%；女性住院患者存在营养风险的为 129/414 人，营养风险发生率为 31.2%，营养不良的患者为 79 人，发生率为 19.1%。血液透析（t=3.072，P=0.032）、腹膜透析（t=2.054，P=0.028）、年龄（t=3.173，P=0.041）、性别（t=2.106，P=0.035）均与营养风险的发生相关。

**结论** 血液透析、腹膜透析、年龄、性别均与营养风险的发生相关，使用 NRS2002 营养风险筛查对慢性肾脏病住院患者进行营养筛查，能够较早、较方便的发现患者的营养状态，为进一步的营养支持及营养护理提供科学依据。

## PU-2175

# 慢性肾脏病早期骨硬化蛋白血清水平的变化及其意义

罗林,杨毅
浙江大学医学院附属第四医院

**目的** 本研究通过对慢性肾脏病早期骨硬化蛋白水平的变化与临床生化指标的关系的分析，探讨血清骨硬化蛋白作为 CKD 早期反应钙磷代谢指标的可行性及在 CKD-MBD 发病机制中的作用，进而探寻 CKD-MBD 新的有效治疗靶点，早期干预，减少慢性肾脏病患者矿物质及骨代谢异常的发生率和心脑血管死亡率。

**方法** 选取 2016 年 10 月至 2017 年 10 月住院的 CKD1-3 期患者共 45 例，其中 CKD1 期 15 例、CKD2 期 13 例、CKD3 期 17 例，年龄 16-76 岁之间，所有患者均符合 2002 年美国 K/DOQI 的 CKD 定义标准，除外组近期有糖皮质激素、免疫抑制剂、钙剂、维生素 D 等药物应用史患者。根据肾小球滤过率（eGFR）将患者分为 CKD1 期组、CKD2 期组、CKD3 期组。收集健康体检科 2017 年 10 月的体检健康者 11 例，作为健康对照组。收集各组一般资料及各项实验室指标：肌酐(Cre)、血清白蛋白(Alb)、白细胞计数（WBC）、血红蛋白（HB）、总胆固醇（TC）、甘油三酯（TG）、高密度脂蛋白（HLD-C）、低密度脂蛋白（LDH-C）、钙(Ca)、磷(P)、甲状旁腺激素（PTH）、24h 尿蛋白定量(24h Upro)等。并对其结果进行统计学分析。

**结果** 1.血清骨硬化蛋白水平在健康对照组（189.99±84.4pg/ml）与 CKD1 期组（179.81±67.56pg/ml）相比无统计学差异（P>0.05），但该指标在 CKD1 期组、CKD2 期组（268.44±92.97pg/ml）及 CKD3 期组（361.10±150.95pg/ml）血清水平呈递增趋势；血清骨硬化蛋白水平在 CKD2 期组与 CKD1 期组相比具有显著性差异（P<0.05），在 CKD3 期组明显增高，且与 CKD1 期组、CKD2 期组均具有显著性差异（均 P<0.05）。

2.PTH 随着 CKD 的进展血清浓度逐渐增高，尤其到 CKD3 期升高明显，与前 2 期均值比较存在明显差异（P＜0.05），但在 CKD1 期与 2 期间无显著差异性。

3.骨硬化蛋白的血清水平随着慢性肾脏病进展逐渐升高，与 eGFR 呈负相关（P＜0.05），与 Scre 呈正相关（P＜0.05），与年龄、性别、PTH、Alb 等无相关性。

**结论** 1.血清骨硬化蛋白水平在慢性肾脏病早期出现增高，表明慢性肾脏病早期的患者体内存在矿物质及骨代谢紊乱。

2.血清骨硬化蛋白在 CKD2 期即随着肾脏功能的减退逐渐增高，且远早于血钙、血磷、PTH 等在 CKD 中的变化，提示其或可作为 CKD 早期预测慢性肾脏病矿物质及骨代谢异常的指标。

## PU-2176

# 维持性血液透析患者血透过程中血压变异性 的危险因素分析

冯斯,徐承云
南昌大学第二附属医院

**目的** 了解维持性血液透析(MHD)患者在透析过程中血压变异性的特点，探讨影响透析中血压变异性的危险因素。

**方法** 回顾性分析在我院血液透析中心规律透析超过 3 个月的 80 例维持性血液透析患者，分别记录并计算出在研究期间的透析中收缩压和舒张压的绝对差值，用透析中血压变化的绝对差值表示血压变异性（BPV）。根据收缩压血压变异性（SBPV）的高低用四分位数分为四组，对可能的影响因素体重、年龄、透析龄、性别、透析频率、透前收缩压、透前舒张压、红细胞、血红蛋白、总蛋白、白蛋白、透析前尿素氮、透析前肌酐、透前尿酸、透析前二氧化碳结合力、钙、磷、碱性磷酸酶、iPTH、铁蛋白等指标进行分析，比较组间差异。对透析过程中收缩压变异性及舒张压变异性进行多元线性回归分析。

**结果** MHD 患者透析过程中 SBPV 各组间体重、年龄、透析龄、透析前收缩压、红细胞、血红蛋白、总蛋白、透析前尿酸、透前二氧化碳结合力、钙、磷、碱性磷酸酶、铁蛋白比较无统计学意义。SBPV 越高的组，Alb 水平越低，透析前肌酐、透析前尿素氮、超滤量、个体化超滤率及 iPTH 越高，4 组间比较有统计学差别(P＜0.05）。MHD 患者血钙、iPTH、Alb、透析前 SBP、体重、超滤量是透析中 SBPV 的独立影响因素(P＜0.01)。血磷、iPTH、超滤量、透析前 SBP、透析前尿素氮、透析前肌酐与透析中 SBPV 呈正相关，而体重、Hb、血钙、Alb 与透析中 SBPV 呈负相关。个体化超滤率、血红蛋白、血钙、血磷、iPTH 是透析中 DBPV 的独立影响因素(P＜0.01)。个体化超滤率、血磷、iPTH、透析前尿素氮、透析前肌酐与透析中 DBPV 呈正相关。而血红蛋白、血钙与透析中 DBPV 呈负相关。

**结论** 控制透析前血压水平、纠正贫血，改善营养不良，控制体液增长，预防矿物质代谢紊乱、控制透前尿素氮及肌酐水平等可改善透析中 BPV。控制透析中血压变化可改善患者预后，提高 MHD 患者的生活质量。

## PU-2177

# 1 例中枢神经系统感染伴多器官功能障碍的低龄患儿 CRRT 治疗的护理体会

李正,程惠玲
武汉大学人民医院

**目的** 探讨中枢神经系统感染伴多器官功能障碍的低龄（9 个月）患儿 CRRT 治疗的效果和护理对策。

**方法** 采用金宝 Prismaflex 机型、M60 滤器，行床边 CVVHDF 治疗，血管通路为患儿右侧颈内静脉无隧道无涤纶套导管，治疗时间为每天 8 小时，持续一周，采用前稀释方式以置换液 500ml/h，透析液 500ml/h 的速度输入，血流量维持在(35-45)ml/min，回流血液温度维持在（36.5-37.5）℃，使用万脉舒低分子肝素钙抗凝，依患儿病情调整抗凝剂量，药物剂量每天为 1200U 左右。护理重点：1.加强消毒隔离和严格无菌操作。患儿病情危重，抵抗力低，治疗前反复使用消毒湿巾擦拭机器，医务人员及患儿穿隔离衣，严格手卫生及无菌技术。2.严格控制血流流速及超滤量，患儿年龄小（9 个月），透析起始采用动静脉端双接方式引血，血流量从 10ml/min 起，密切观察患儿生命体征，30min 后生命体征稳定，逐渐调整血流量，增加（10ml/min）/15min，1 小时后血流量维持 40ml/min；超滤量从 0ml/h 开始，30min 后生命体征稳定后，逐步增加(20ml/h)/15min，1 小时后调整至 50ml/h，及时与医师沟通，依患儿病情变化做相应调整。3.导管

固定及患儿镇静治疗。患儿低龄躁动，无法沟通配合，妥善固定透析导管及血路管，遵医嘱使用镇静镇痛药物的泵入，（患儿体重为 10kg，镇静药为右美托咪定，0.3-0.6ug/kg/h，镇痛药为舒芬太尼，0.03-1.2ug/kg/h，镇静不佳时给予力月西临时静推），密切观察患儿呼吸，心率，血压变化，及时调整镇静药物剂量，透析过程中患儿镇静状态佳。在治疗过程中严密观察患儿管路状态，保证管路通畅无扭曲。4.预防导管出血等并发症。患儿治疗过程中偶有躁动，穿刺点有少许渗血，透析结束后使用鱼精蛋白（5mg）来中和肝素，并局部加压包扎，妥善固定。每日透析前后急查血生化和血气等，观察治疗效果。

**结果** 患儿 CRRT 治疗每次前后急查血生化和血气，第一次 CRRT 治疗前生化指标 ALT 181.00U/L↑, AST 78.00U/L↑, Urea↑24.95mmol/L, Cr↑240.00μmol/L, 尿量<50ml/24h 及全身水肿。三天后生化指标 ALT 72.00U/L↑, AST 31.00U/L, Urea7.80mmol/L, Cr93.00μmol/L, 尿量>400ml/24h，水肿明显减轻，一周后患儿生化指标回归正常，尿量 1000ml/24h，肾功能恢复，患儿病情开始好转，停止 CRRT 治疗。

**结论** 小儿 CRRT 作为一种重要的肾脏替代治疗方法，可以稳定血流动力学，并持续稳定地清除体内毒素、炎性介质，维持水盐代谢平衡，保障营养供给，改善心肺功能。故 小儿 CRRT 治疗可在临床抢救急危重症患儿中起到有力保障，对出现肾损伤的患儿尤为重要，值得临床推广。

## PU-2178

# 血液透析深静脉导管护理的新进展

吕淑英
内蒙古医科大学附属医院

血液透析是利用弥散、对流、吸附清除血液内有害物质和过多水分，是最常用的肾脏替代治疗方法之一，也可用于治疗药物或毒物中毒等。1 血液透析需要血管通路建立体外血液循环，深静脉留置置管是常见血管通路。深静脉置管的使用过程中，既要维持导管的使用寿命，又要尽最大努力避免导管相关感染等并发症的出现。本文就减少深静脉置管相关感染护理的研究进展做如下综述。

关键词:血液透析 深静脉置管 护理

近年来,尿毒症患者呈逐年上升趋势。据不完全调查显示尿毒症的增长速度达到 10%-12%。血液透析需要有一个稳定的血管通路作为前提，并且血管通路的质量直接影响患者透析和生存质量。国际和国内的一些研究表明，目前超过 60%的血液透析患者第一次透析采用的通路类型为各种深静脉留置导管。血液透析用深静脉留置导管分为无隧道无涤纶套导管或称临时管和带涤纶套带隧道导管或称长期管。是治疗尿毒症的方法之一，稳定可靠地血管通路是血液透析治疗顺利进行的保证。而血管通路的感染是主要的并发症之一。为了预防感染，除了规范透析室的环境，规范导管的使用流程，选择合适的封管液，选用合适的敷料，操作中严格执行无菌操作，我们还应该加强对患者透析期间的自我管理，健康教育等。

感染的指标及分类

按美国疾控中心 2002 年预防血管内导管相关性血流感染指南标准，有一下症状诊断为感染插管局部感染征象红肿，渗出，体温升高或正常，WBC>10X109/L, 中性粒细胞增高可伴全身重度症状而无明显感染灶拔管后导管尖端细菌培养阳性，经导管血透中出现寒战，发热排除机体其他部位的感染及过敏反应者，应考虑为导管内感染，导管感染主要有 3 钟，出口部位感染，隧道感染，导管相关性菌血症,隧道感染时插管穿刺处有脓性分泌物，并且沿隧道有疼痛或皮肤发热，高荷玲，谢艳等报道血液透析中心严格无菌操作 18 个月后，感染由 5.2%降到 2.6%3 所以严格执行无菌操作是降低感染的有效途径之一。

**PU-2179**

# 口服营养制剂对维持性血液透析患者营养状况的改善研究

石盼
陕西省中医医院

**目的** 营养不良是指营养素的过量或缺乏及代谢紊乱造成的机体营养失调而表现出的病态症状。随着血液透析技术的快速发展，大量的终末期肾病和肾衰患者都依赖血液透析生存。营养不良是维持性血液透析患者最常见的慢性并发症之一，且与患者的长期存活率密切相关。目前认为，营养不良是预测 MHD 患者死亡的最强指标之一。可见维持性血液透析患者的营养状况与预后息息相关。以护理人员为主导的饮食教育是透析患者改善营养状况的重要方法之一，但具体实施往往是在家中。因此，如何定制合理可行、经济方便的营养不良干预措施成为护理人员重要课题以及难题。本研究将探讨口服营养制剂对维持性血液透析患者营养状况的改善状况。

**方法** 选取 2017 年到 2018 年某三甲医院进行血液透析的患者 61 名，年龄 25 至 80 岁；患者均已稳定透析 6 个月以上；改良 SGA 评分<10 分；已签署知情同意，自愿加入本次研究的患者。排除急性心肌梗死，心力衰竭，感染性疾病，恶性肿瘤等患者。按照随机数字表法将研究对象分到实验组和对照组，其中，奇数组为对照组，偶数组为实验组。对照组接受健康教育等常规护理手段。实验组在常规健康教育基础上，增加了口服营养制剂来进行干预。

统计学方法正态分布的计量资料用`x±s 表示，计数资料用率表示，采用 SPSS 22．0 统计学软件进行数据分析，单因素的方差分析(One—Way ANOVA)；率的比较采用 $c^2$ 检验；以 P<0．05 为差异具有统计学意义。

**结果** 干预前，两组患者的基线资料差异没有统计学意义，具有可比性。通过进行自我效能干预，实验组的患者的 SGA 评分均高于对照组评分。临床效果好于对照组，P=0.001 差异有统计学意义。

**结论** 本次研究表明：口服营养制剂可以短期内改善 MHD 患者的营养状况，为此对 MHD 营养不良患者短期内口服营养制剂可以有效改善其营养状况。 口服营养制剂目前上市时间较短，本次实验中有一名患者存在腹泻，考虑可能是患者胃肠道不耐受，减量服用后，患者腹泻消失。本次试验观察样本量较少，观察时间较短，较为长期的口服营养制剂效果还有待于进一步研究。建议在今后的研究中进行全面、多个透析中心、样本量大、观察时间长的临床对照试验。为遵循时间提供更充分的资料。并且寻求一种高效、简单、易行、价廉的口服制剂也值得我们进一步探索。

**PU-2180**

# 维持性血液透析患者透析负重运动的临床价值

孙园
西安交大一附院东院区

**目的** 分析单次维持性血液透析治疗，患者进行负重运动后增强心肺耐力、防止肌肉萎缩关节僵硬的临床意义，探讨其提高患者生活质量的价值。

**方法** 选取我院 2017 年 1 月至 2018 年 1 月 100 例持续性血液透析无关节活动障碍，神志清楚，病情稳定的患者为研究对象，患者愿意合作并在知情同意的原则下自愿参加研究。在透析过程开始 30 分钟后，对患者非透析侧手腕及双侧脚腕上绑重量 2 斤左右的沙袋，依次从非透析侧肢、非透析侧下肢、透析侧下肢、非透析侧上下肢、非透析侧上肢透析侧下的顺序,由单侧运动依次转为双侧运动，进行缓慢抬起--缓慢落下--缓慢屈曲--缓慢伸展，持续四个八拍的运动。期间观察并记录血压、心率、呼吸等生命体征变化，及时做出与透析非运动前的对比记录。运动时，根据对病人自身评估，如：血压，血钾，干体重，心脏功能，精神的评估，对于运动次数及频率我们会做一个适当

的调整，做到运动时间由短到长，运动强度由弱到强，运动节律由慢到快，循序渐进，逐步适应。特别注意，如果病人出现心悸，心慌，呼吸困难，抽搐等不适症状，立即停止运动，告知患者根据自身情况可在家自行适当运动，不可剧烈；如患者发热感冒，建议彻底恢复后再运动；空腹时不主张做运动。

**结果** 100 例患者中，男性 60 例，女性 40 例，年龄 20-58 岁，平均年龄 39 岁，原发病均为肾小球肾炎，慢性肾衰，尿毒症，透析时间 6 个月-4 年，透析器 R300，透析频率每周 3 次、每次 4 小时。在性别、年龄、原发病、透析时间、透析频率，透析器统计学无差异的情况下，除了 9 例行肾移植手术、4 例衰竭死亡外，其余 87 例透析患者通过规律负重运动后，病人稍感疲劳，微汗，无心悸气短症状，肌肉力量有所改善，基本生命体征无明显异常，肢体活动耐力较之前有所改变，自理能力增强，心肺功能改善，未出现肌肉萎缩、关节僵硬等情况。

**结论** 单次维持性血液透析患者，在透析过程中适当的负重运动，可以改善患者的血液循环、提高肌力及心肺耐力，丰富透析生活、提高患者自信心和生活质量。

## PU-2181

# 居家腹膜透析患者自我护理能力现状及影响因素分析

王丽萍,曹冰,任荣,沙依旦,庄飞飞,翟甜甜,宋爱梅
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 了解我院管理的居家腹膜透析患者自我护理能力现状，并探讨其影响因素

**方法** 本次研究共发放问卷 50 份，回收问卷 50 份，其中有效问卷 50 份，有效率 100%。经过医院伦理委员会通过和患者的同意，签署知情同意书后纳入实验。所纳入调查对象均为 2017 年 1 月-2018 年 12 月于本中心规律腹透 3 个月以上的终末期肾脏病患者。年龄在 35-82 岁、男性 32 名、女性 18 名，肾衰竭病因其中慢性肾炎 9 例，糖尿病肾病 18 例；高血压肾损害 22 例；狼疮性肾炎 1 例，文化程度分布：小学文化 3 例；初中文化 13 例；高中文化 18 例，大专及大专以上 16 例，透析模式分布全是持续性腹膜透析患者，纳入标准：年龄≥18 岁，有一定阅读能力，自愿参加本项调查研究的居家腹膜透析患者进行调查。排除标准：文盲及沟通困难者，精神异常；认知障碍者，有失明、耳聋等残疾者，急性感染期患者，并发严重心内血管意外事件的不能配合腹膜透析患者。不愿参加本项目调查研究者，完全由家人操作的腹膜透析患者。所纳入的患者自我护理能力评价方法及标准是采用问卷调查，内容包括一般资料调查问卷，为自设问卷，包括患者姓名、年龄、性别、受教育程度、透析时间、付费方式等。腹透患者自我管理行为问卷为自设问卷，内容涉及腹透管理的 5 个方面：透析操作(包括换液、出口和导管护理)、服药(遵医嘱服降压药、降磷药)、营养摄入(蛋白质摄入及饮食记录)、控制水盐及病情监测(血压、体重、尿量、超滤量和并发症)，共 13 个条目。自我护理能力与社会支持程度相关。需要以采用一般资料调查表及自我护理能力问卷，根据这些患者的心理、生理、生活文化活动特点，遵医行为，社会支持情况

**结果** 居家腹膜透析患者自我护理能力总分为(109.88±13.375)分，患者对透析知识的判断正确率达 56.70％～82.78％；对透析态度的积极程度达 71．34％～99％；对透析行为的判断正确率达 74．95％～96．45％；患者正确行为(依从性)出现的频率达 19．01％～100％。多元线性逐步回归分析显示：患者年龄、教育程度、透析龄及住房条件是影响患者自我护理能力的主要因素

**结论** 我中心居家腹膜透析患者具有一定的自我护理能力，但患者治疗依从性欠佳。腹透患者自我管理行为总体来说处于中等水平，从单项自我管理行为来看，遵医嘱服药和操作的管理行为良好，病情监测、营养摄入和水盐控制的管理处于中等水平，营养摄入和水盐控制的管理行为得分最低。因此，需要加强我中心自我管理教育，患者自我管理能力及提高患者依从性最终提高腹膜透析的治疗效果。

## PU-2182

# 高糖环境下内皮细胞在腹膜血管新生中的作用研究

井冉,冒文彬,张婉芬,刘同强
常州市第二人民医院

**目的** 腹膜透析(腹透)患者发生腹膜超滤衰竭可导致患者退出腹透。内皮细胞增生、通透性改变参与腹膜血管新生、进而与腹膜超滤衰竭密切相关。本研究旨在探讨高糖环境对腹膜血管内皮细胞功能改变的影响，为保护腹膜功能提供可能的思路。
**方法** 体外研究：体外培养小鼠血管内皮细胞，根据培养基葡萄糖浓度将内皮细胞随机分为 3 组：1.对照组：用普通培养基培养内皮细胞；2.高糖组：用含 236mmol/l 葡萄糖的培养基培养内皮细胞；3.高渗组：用渗透压与高糖组相同的培养基培养内皮细胞。24h 后 CCK-8 法检测内皮细胞增殖能力、利用 Transwell 检测内皮细胞迁移能力的改变。体内研究：饲养 C57BL/6 小鼠，随机分为 2 组：对照组：每日腹腔注射 1.5mlPBS；实验组：每日腹腔注射 1.5ml 4.25%腹透液，共 30 天。30 天后处理小鼠，CD31 免疫组化染色检测腹膜血管数量，伊文思蓝检测小鼠腹膜血管通透性。
**结果** 在体外实验中，与对照组（1.0±0.0）和高渗组（1.2±0.1）相比，高浓度葡萄糖可显著促进内皮细胞增殖（1.6±0.1；P<0.05），差异具有统计学意义。与对照组（2.3±1.2 个/HP）相比，高糖、高渗培养基可促进内皮细胞在 transwell 板上的迁移（分别为 6.8±1.7 个/HP 和 5.7±1.2 个/HP）（P<0.05），差异具有统计学意义。在体内实验中，通过 CD31 染色发现，与对照组（3.67±1.15 个/HP）相比，腹透组小鼠血管数量显著增加（11.00±2.00 个/HP）（P<0.05）。同时，与对照组（0.12±0.06）相比，腹透小鼠腹膜通透性显著增加（0.29±0.03）（P<0.05），差异具有统计学意义。
**结论** 非生理性腹透液的高糖成分，可以通过促进内皮细胞增值、迁移参与腹膜血管新生，进而参与腹膜超滤衰竭的发生发展，抑制血管新生可以作为维持腹膜结构和功能的完整性、从而维持腹透长期性和有效性的手段。

## PU-2183

# 血液透析患者皮肤护理体会

李娟
四川大学华西医院

**目的** 探析慢性肾功能衰竭透析患者的皮肤状况，让医护工作者更多的去关注血液透析患者皮肤健康问题，通过临床及护理的协作从而减小由于皮肤问题给患者带来的巨大伤害
**方法** 在我院规律透析患者中选择 32 例出现不同程度皮肤问题的对象，糖尿病引起的皮肤问题 13 例占 40.6%，其中有 2 例已截肢，1 例因病情不予截肢。Cuff 导管周围皮肤破溃 8 例，占 25%；皮疹 3 例，占 9.38%；皮下红斑 3 例，占 9.38%；顽固性皮肤溃疡伴焦痂 4 例，占 12.5%；湿疹 1 例，占 3.14%；分析其临床资料，采用了针对性的临床治疗及护理措施
**结果** 慢性肾功能衰竭透析患者患者不同的皮肤问题得到改善，甚至治愈
**结论** 血液透析患者的皮肤健康与否直接影响到患者的生存质量；糖尿病是引起皮肤损害的重要原因之一，应尽早筛查出糖尿病肾病的血液透析患者，尽早关注其皮肤健康问题，给予相关的临床治疗、健康宣教、皮肤护理、心理护理、饮食护理以及血液灌流护理等，其有助于减轻患者的临床症状，提高其生活质量。
目前我国慢性肾功能衰竭透析患者发病率呈现逐渐上升的趋势，糖尿病肾病随之增加，由于该病发病原因尚不明确，治疗难度较大。糖尿病患者的皮肤护理显得尤为重要，最初患者往往不会在意，一旦出现症状后，治疗起来难度大，效果差，给患者在生活和精神上都造成一定的影响。在治疗的过程中有很多患者由于对病情不够了解，容易产生负面情绪，不愿意配合治疗，结果严重影响患者

的生存质量甚至会危及患者的生命。因此，要通过有效的临床治疗及护理来改善患者的皮肤问题及精神状态 [1]。本文将在我院规律透析患者中选择 32 例出现不同程度皮肤问题的患者，采用了针对性的临床治疗及采取多种护理措施改善患者的临床症状，以提高患者的生存质量及临床护理质量。血液透析患者主要的皮肤问题不仅仅是皮肤瘙痒，医护人员对血液透析患者皮肤健康问题的关注远远不够，透析患者皮肤健康问题仍然需要广泛关注。

## PU-2184

# 血液净化反渗水总氯的监测和分析

陈斌
东南大学附属中大医院

**目的** 提高血液透析临床质量控制水平，定量监测分析总氯和余氯在水处理流程中的浓度变化，以及发生变化的原因
**方法** 使用医用总余氯检测仪分别检测自来水、活性炭罐后水样和反渗水的总氯和余氯，比较分析活性炭和反渗膜对氯的去除率
**结果** 活性炭和反渗膜对水中总氯都具有分离作用
**结论** 活性炭对水质氯胺和余氯的分离起主要作用，反渗膜对氯胺具有分离作用。
**Objective** Improving the level of clinical quality control of haemodialysis. Quantitatively monitor and analyz the change of concentration of total chlorine and residual chlorine in water treatment process. And the cause of the change. **Methods** The total chlorine and residual chlorine in tap water and activated carbon tanks after the use of tap water and reverse osmosis water were detected by the total chlorine detector. The removal rate of chlorine from activated carbon and reverse osmosis membrane was comparatively analyzed. **Result** Activated carbon and reverse osmosis membrane can separate total chlorine in water. **Conclusions** Activated carbon tanks play a major role in the separation of chloramine and residual chlorine, and the reverse osmosis membrane also has a separation effect on chloramine.

## PU-2185

# 腹膜透析患者并发腹膜炎的护理方法

朱晓莲
内蒙古医科大学附属医院

腹膜透析(peritoneal dialysis，PD)，尤其是持续不卧床腹膜透析(Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis，CAPD)是终末期肾病肾脏替代治疗的重要方法之一[1]，自从腹膜透析技术进入临床运用以来，腹膜炎一直是 PD 治疗中的一个常见的并发症，是患者短期或永久退出 PD 治疗的直接和主要原因[2]。腹膜炎影响了 PD 患者的生活质量，严重地威胁患者的生命。本文主要探讨分析我院 PD 患者并发腹膜炎的原因，并找出预防及护理措施，从而提高 PD 患者的生存质量及生存率。

1 临床资料

选择 2017 年 11 月-2018 年 5 月期间在我院行 CAPD30 例,男 16 例,女 14 例,年龄 25-79 岁,平均年龄 40 岁,均为慢性肾衰竭终末期患者，透析时间 6-54 个月，均采取手术切开法放置透析管，术后给予间歇性腹膜透析(IPD),从小剂量开始透析,逐渐延长留腹时间和腹透液量,直至持续不卧床腹膜透析(CAPD)[3]。其中 25 例病情稳定，5 例发生腹膜炎。

2 腹膜炎诊断标准

①有腹痛、发热，腹透引流液浑浊等临床症状；②腹透引流液常规检查白细胞数≥100 / mm3；③腹透引流液培养出致病菌。以上至少具备 2 项即可诊断[4],具备 1 项可疑为并发腹膜炎。

3 腹膜炎发生原因分析

3.1 PD 操作因素操作环境未定时消毒，消毒不规范、操作时不洗手、换液前未冲洗导管、换液时触碰接头或透析液口、加药口污染及接头脱落、重复使用碘伏帽。接触型污染是发生腹膜炎最主要的原因[4]。
3.2 营养不良营养不良是 CAPD 患者并发腹膜炎的重要原因之一，CAPD 时血浆中小分子蛋白质从透析液中每日丢失约 10 g[5]
3.3 腹腔防御功能降低腹腔防御功能随透析时间的延长而减退是腹膜透析并发腹膜炎的重要机制[4]。
4 护理体会
4.1 心理护理患者对该病及腹透知识了解较少，加上其他干扰因素，易出现恐惧、焦虑等不良心理问题，因此我们应加强对该病及治疗的讲解、多与患者沟通，根据年龄、性别及职业和文化程度等具体分析，如对恐惧患者尽量避免各种刺激，多讲解成功病例。与患者建立信任，使其以良好的心理状态配合护理。
4.2 规范操作：严格按照操作流程执行腹透换液操作，在接管、封管、换透析液及引流装置时，严格无菌操作，操作前戴口罩、帽子、洗手。操作中避免手接触内套管；在灌注透析液时排尽空气，因空气中有细菌易引起感染和气腹；透析液温度适宜，在透析液注入前保持温度在 37-40 度，以免过冷过热对腹膜产生刺激；同时对患者生命体征、灌注速度、排出速度及引流状况进行严密观察[6]。

**PU-2186**

# 7 例新生儿 CRRT 护理体会

朱婷,周琳 ,董静
西安交通大学第二附属医院

总结七例新生儿 CRRT 护理体会，认为建立合适的血管通路， 获得合适的滤器和管路，个体化选择合适的抗凝剂和剂量，了解患儿病情及各项检验指标、治疗医嘱及通路情况，有利于提高 CRRT 顺利安全进行。

**关键词：**新生儿 CRRT 护理

新生儿期是自胎儿娩出脐带结扎至 28 天,新生儿肾脏发育及功能不成熟 ，体积约为成人的 17%，GFR 为成人 1/4，到 1～2 岁时达到成人水平。 肾小管重吸收功能差，容易发生 AKI，CRRT（持续肾脏替代治疗）是采用每天持续 24 小时或接近 24 小时的一种长时间连续的体外血液净化疗法以替代受损的肾功能。 CRRT 的治疗原理是以对流的方式进行血液滤过，通过透析膜两侧的压力差清除中间代谢产物，主要应用于急性肾功能衰竭、重症感染、多脏器功能衰竭、中毒、代谢免疫疾病等。需调整内环境稳定的非肾脏疾病患者亦会使用 CRRT。CRRT 的治疗模式是根据需清除产物的分子量大小，决定是否采取静-静脉血液滤过、连续性静-静脉血液滤过、透析及超滤等方式清除水分，通常以连接动脉与静脉管路或静脉与静脉管路两种模式进行，其中连续性静-静脉血液滤过较为多见。

**1 临床资料**

2018 年 1-4 月我科为 7 例危重症新生儿患者行 CRRT 治疗共计 7 例次 96 小时，年龄出生 6h--12 天，最小体重 2040g，孕周 $31^{+4}$。好转出院 3 例，抢救成功率约 50%，其中 1 例出生 6 小时的患儿行 CRRT 治疗后好转出院。

**2 方 法**

右股静脉置管一例或右侧颈脉置管一例，肝素封管。采用 CVVH 法。预冲管路和滤器，CVVH 均采用前稀释法，引血，连接动静脉血路，管路血流速 15 毫升，每分钟置换液 100ml/h，另外 5%碳酸氢钠 6.3ml/h，从静脉端使用静脉泵泵入。回血前，分离动脉端，接生理盐水，驱血至静脉末端时，分离静脉端。

**3 小 结**

CRRT 救治各种危重症新生儿安全有效，有助于提高生存机会。其治疗效果与年龄、体重、病情及治疗时机有关。CRRT 治疗新生儿较成人并发症多。治疗过程中需密切监测流速、压力、液体平衡、电解质、血气、血糖、凝血功能及肝肾功能等。需个体化精确抗凝，避免发生严重并发症。新生儿尤其早产儿血容量少，CRRT 治疗要选择合适的滤器和管道。新生儿 CVC 置管困难，可选用的耗材匮乏，是阻碍普遍开展 CRRT 治疗的重要原因。

## PU-2187

# 信息化管理在门诊慢性肾脏病随访管理中的应用

赵丽芳,汪海燕,王铁云,杜俊
长海医院

**目的** 通过信息化管理手段提高门诊慢性肾脏病患者随访管理工作的效率性、规范性，科学性化。
**方法** 结合门诊慢性肾脏病随访管理业务运行特征与实际需求设计开发了肾内科慢性肾脏病患者管理系统。选取 2018 年 1 月一 2019 年 1 月期间在门诊接受诊治的 100 例 2-5 期的慢性肾脏病患者作为研究对象，根据随机数表法分为研究组、对照组各 50 例 。对照组患者采用常规的由慢性肾脏病管理专职护士进行口头宣教，并做好患者一些实验室检验指标及饮食情况、服药情况、营养状况、生命体征的笔头记录，并针对患者具体的病情变化预约下次随访的时间，发放纸质随访单。研究组患者采用慢性肾脏病患者管理系统模式，其包括患者入筛、患者管理、预约管理、随访记录、数据查阅等功能的信息管理体系,其中随访记录中包括体格检查、实验室检验自动提取、辅助检查、用药处方、患者宣教、患者影像、问卷调查、预警提示等多模块、患者情况将根据条件自动筛选并警示异常,对超过 6 个月未随访的患者、12 个月未进行相关实验室检验的患者、1 年未进行胸片、心电图、心脏彩超等检查的现存患者进行高亮展示,提醒医务人员及时介入，方便对患者进行全面的评估，对患者的病情有了更加完整具体的了解，并且对患者的预约随访工作也实现电子化，防止了在随访过程中对一些患者的遗漏。真正的实现数据录入、查询、统计等工作。随访 1 年来观察并对比了两组患者随访就诊后的满意度情况及专职护士在随访管理工作耗时情况。
**结果** 在 2 组患者入组时初期病情等基本情况无差异的情况下，随访 1 年以来，研究组专职护士随访一位慢性肾脏病患者的工作耗费时间为(5.03±0.25）远优于对照组的工作耗时(10.12±0.39)，P<0.05,具有统计学意义，根据长海医院自行设计的满意度调查表进行两组患者的满意度调查情况分析，结果研究组的满意度为 98%，对照组的满意度为 89%，改善效果明显。
**结论** 信息化应用,有效提高慢性肾脏病患者管理的准确性与效率性，网络信息化管理模式具有优势互补 、资源整合、动态化管理等优点 ，可有效提高慢性肾脏病患者自我管理能力 ，提高患者生活质量 ，值得在临床上推广。

## PU-2188

# 腹膜透析相关性腹膜炎与血尿酸基线水平的相关性研究

李庆根,刘桂凌
安徽医科大学第二附属医院

**目的** 初步探讨慢性肾脏病腹膜透析患者腹膜透析相关性腹膜炎与血尿酸基线水平的相关性；方法 选取 2012 年 1 月到 2018 年 1 月在安徽医科大学第二附属医院肾脏内科行腹膜透析置管术，并签署知情同意书于我院长期规律随访，随访时间 6 个月-5 年不等，随访终点事件为发生腹膜炎，随访截止日期为 2018 年 05 月 31 日，根据随访期间有无发生腹膜炎，分为腹膜炎组和非腹膜炎组。搜集一般人口学资料及基线生化数据。分析两组患者血尿酸、校正钙、磷、镁、白蛋白、前白蛋白、血红蛋白、胆固醇、甘油三酯及 NLR(中性细胞与淋巴细胞比值)之间的关系

**结果** 共 98 人入组，其中腹膜炎组 42 人，男性占 54.8%，平均年龄 46.1±13.37，非腹膜炎组 56 人，男性占 53.6%，平均年龄 52.88±16.41。腹膜炎组与非腹膜炎组相比，两组之间高血压、糖尿病、男女人数均无差别（P＞0.05），腹膜炎组血尿酸水平（458.02±106.36）较非腹膜炎组血尿酸水平（347.52±66.71）高，且差异具有统计学意义（P＜0.01），腹膜炎组血磷（1.62±0.64）较非腹膜组（1.27±0.34）高，且差异具有统计学意义（P＜0.01）；而腹膜炎组甘油三脂水平（1.20±0.58）较非腹膜炎组（1.84±0.51）低，,差异具有统计学意义（P＜0.05），腹膜炎组血红蛋白（84.38±15.81）较非腹膜炎组（95.12±18.80）低，差异具有统计学意义（P＜0.01），而血清校正钙、镁、白蛋白、前白蛋白、胆固醇、NLR、甲状旁腺激素在两组之间没有差别（P＞0.05）。Spearman 相关分析显示腹膜炎与血尿酸（r=0.520，P＜0.01）、血磷（r=0.306，P＜0.01）呈正相关；而与血钙（r=-0.267，P＜0.01）、血红蛋白（r=-0.287，P＜0.01）呈负相关,血尿酸与血磷（r=0.434，P＜0.01）呈正相关，与血红蛋白（r=-0.23，P＜0.05）呈负相关；Logistics 回归分析结果显示血尿酸（OR=1.017,95%CI（1.010~1.024））是腹膜炎的危险因素，甘油三脂为其保护因素（OR=0.306,95%CI（0.124~0.755））

**结论** 慢性肾脏病患者腹膜透析相关性腹膜炎与其基线血尿酸有关，且是其发生的危险因素，积极控制尿酸水平有可能会降低腹膜炎的发生，但仍需大样本、多中心的队列研究进一步观察。

## PU-2189

# 高通量透析在肾性骨病病人中的应用及护理

宫妍娜
山东省威海市文登血液净化中心

**目的** 肾性骨病病人进行高通量透析的效果及合理的护理方法。

**方法** 8 例肾性骨病人随机分为高通量透析组和普通透析组各 34 例。高通量透析组给予高通量透析，普通透析组给予普通透析治疗，其他护理均相同。通过分析两组治疗前与治疗六个月后病人的血钙，血磷，血清碱性磷酸酶及甲状旁腺激素的浓度来观察疗效。

**结果** 病人治疗六个月后得观察数据比较差异在统计学意义为(p<0.05)。

**结论** 量透析与常规透析相比。在有效清除肾性骨病人血液中磷，血清碱性磷酸酶，保持血钙水平稳定等方面能起到更好的作用。

护理对策:1、饮食指导:患者肾脏排泄磷功能下降，血液透析清除磷不充分和每日饮食摄入磷过量都会导致高磷血症。磷水平上升可促使甲状旁腺激素分泌增多而诱导高运转型骨病的发生。因此血液透析患者必须限制饮食中磷的摄入，饮食中的磷含量最好<600～1200mg/d，但是几乎所有的食物均含有磷，特别是蛋白质含量丰富的食物，故护士应指导患者如何解决低磷饮食与营养不量之间的矛盾，不能为了少吃磷限制了蛋白质的摄入，以免造成营养不良。应着重考虑如何降低肠道对磷的吸收及如何在透析中有效地清除磷，并且要限制那些既是高磷食物又是对尿毒症患者不利的食物，如豆制品类食物含磷很高，又含较多非必需氨基酸，动物内脏忌高磷又高胆固醇类，这些都应避免食用。

2、心理护理:慢性透析患者随着透析时间的延长，最后都将表现出肾性骨营养不良的各种临床症状，如骨痛，骨折，自发性肌腱断裂，甚至发展至退缩人综合症。血液透析年限超过十年的患者中有 20%～30%出现胸廓隆起、后背突出畸形、四肢骨骼和脊椎变形，手指末端退缩变短、身高进行性降低，最后发展至不能站立，起居必须有人照顾，生活不能自理。虽然部分患者能靠意念使自己乐观的生存着，但部分患者也经常会表露出悲观厌世的情绪，透析与药物治疗已无法阻止这些患者肾性骨病的进一步发展。血液透析护士是这一群体的长期接触者，因而在治疗中应对患者予以精神上的鼓励和生活上的照顾，这对增加患者生活信心尤为重要。因此，护士应加强与这些患者沟通，了解他们的思想精神状况，关心他们的饮食与药物应用情况，并给予正确的指导。透析治疗中药予以特别的照顾，对行动不便的患者做好生活护理，尽可能减轻治疗中患者的痛苦。

**PU-2190**

# 自拟肤黄止痒汤药浴治疗尿毒症相关皮肤瘙痒的随机对照临床试验

徐川岚[1,3],张琼[1],邓远平[2],卿永洪[2],潘薇[1],沈宏春[1,3]
1.西南医科大学附属中医医院
2.四川省自贡市富顺县中医医院
3.西南医科大学

**目的** 观察自拟肤黄止痒汤药浴治疗尿毒症相关皮肤瘙痒的临床疗效。
**方法** 符合本研究纳入标准的 28 例 MHD 合并 UP 的患者随机分为中药组、西药组、中西药组、对照组各 7 例。四组均予以常规透析及基础治疗。肤黄止痒汤是在中医汗法理论指导下所创方剂，主要组成为苍术、桂枝、黄柏、乌梢蛇、苦参、白鲜皮、土茯苓、地肤子。中药组予以肤黄止痒汤药浴，每日 1 次，每次 20-30 分钟；西药组予以加巴喷丁胶囊口服，每日三次，每次 0.1g；中西药组同时予以中药组与西药组的干预；对照组予以安慰剂药浴，干预周期为 2 周。**2.**采用视觉模拟评分法（VAS）和改良的 Duo 式瘙痒评分法来评价患者治疗前后皮肤瘙痒程度。**3.**比较各组患者血清肝肾功、血常规、电解质、甲状旁腺素（iPTH）的变化。**4.**Elisa 检测治疗前后血清 β 内啡肽含量变化。
**结果** 1.VAS 及改良的 DUO 氏瘙痒评分值变化，与对照组比较，中药组、西药组、中西药组的瘙痒评分值下降更多，差异具有统计学意义（P<0.05）。西药组与中药组比较瘙痒评分值下降更多，但差异无统计学意义（P>0.05）。中西医药组与中药组、西药组比较瘙痒评分值下降更多，且差异具有统计学意义（P<0.05）。对照组、中药组、西药组、中西药组的有效治疗率分别为 42.85%、85.71%、85.71%、100%。2.各组实验前后血液成份、肝功能、肾功能等安全指标比较，差异无统计学意义（P>0.05）；各组实验前后血液中瘙痒相关的指标血清甲状旁腺激素、血磷、血钙水平稍下降，但差异无统计学意义（P>0.05）。3.各组实验前后血清 β 内啡肽含量差值比较，差异具有统计学差异（P<0.05），西药组与中药组比较差异无统计学意义（P>0.05）。中西医药组与中药组、西药组比较血清 β 内啡肽含量差值更大，且差异具有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 肤黄止痒汤和加巴喷丁胶囊治疗均可减轻 UP 患者的瘙痒症状，且两者联合的治疗疗效更显著。患者血液检测安全指标及瘙痒相关指标各组干预治疗前后均无明显变化，但组间 β 内啡肽含量变化与患者瘙痒缓解情况一致，因此推测肤黄止痒汤剂和加巴喷丁胶囊可能是通过影响 UP 患者血清 β 内啡肽水平从而发挥抗瘙痒的作用。

**PU-2191**

# 血液透析病人的心理护理

张亚妮
文登威高血液净化中心

血液透析是治疗急慢性肾功衰竭的有效替代疗法之一，血液透析患者的心理护理有着重要的作用。
**目的** 讨论血液透析病人的心理护理
**方法** 对我中心 129 位血液透析病人存在的心理问题进行有效的心理护理措施，进行总结，取得满意效果
**结论** 针对性的心理护理，能有效的提高透析效果和生存质量。
【关键词】 血液透析 心理护理
1 临床资料

我中心血液透析患者 129 位，男性 70 人，女性 59 人，年龄 19-79 岁，50 岁以下 35 人，50 岁以上 94 人，平均年龄 61 岁。目前存在以下问题：1.对健康状况的担忧；2.对费用的担忧；3.自我形象的担忧；4.对家人家庭产生自卑心理。

2 措施

2.1 疾病方面 护理人员应该帮助患者了解透析相关知识，如血透常识，内瘘的保护，置管的注意事项，日常饮食等。对病人态度要和蔼可亲，消除陌生感，给与病人合力的透析方案，对病人的问题耐心解答，帮助病人认识到充分透析对今后换肾的重要性，从而增强对未来的希望。护理人员也应该继续学习先进理论知识和穿刺技术，熟练地穿刺技术能很大减轻患者的恐惧心理。

2.2 心理方面 多数患者对血液透析紧张，有恐惧心理，为病人创造一个舒适的环境，使其处于良好的心理状态，加强沟通，增加病人的信任感，从而获得安全感，及时巡视，发现问题及时处理，密切关注病人，让病人体会到家的感觉。

2.3 社会方面 建立良好的医患关系，首先医护人员要有良好的医 德医风，对患者一视同仁，了解其家庭、心理状况、情绪变化、脾气和性格特点、诚恳耐心地与患者交流，使患者能将真实想法和问题告诉我们，并及时恰当地给予解答、疏导。做好患者家属的健康宣教，获得患者家庭支持，改善患者的生活质量，促进患者心理健康发展。对于经济困难者，协助解决困难，鼓励患者回归社会。

3 总结

血液透析患者属于弱势群体，经过疾病，经济等多重压力，对他们进行心理护理是很有必要的，经过半年时间，病人的心理状态都有所好转，部分病人在护理人员的鼓励下，回归社会，病人基本能很好地融入社会，和家人和睦相处，积极治疗，积极生活。

**PU-2192**

# 腹膜透析患者的置管方式选择

张雨薇
北部战区总医院

**目的** 腹膜透析是治疗终末肾脏病的一种有效的肾脏替代治疗方法，而腹膜透析导管更是腹透患者的“生命线”，选择合适的置管技术是腹膜透析治疗成功的关键

**方法** 综述近年有关腹膜透析导管插入技术的国内外文献

**结果** 腹膜透析是治疗终末期肾脏病的一种有效的肾脏替代治疗方式，相对价廉、操作简便、可居家透析, 患者的早期技术存活率优于血液透析患者, 可为终末期肾脏病患者的首选透析方案。就像血液透析通路一样，腹膜透析导管是腹膜透析患者的“生命线”，建立持久、安全的透析通路是腹膜透析成功的关键。然而早期腹膜透析导管技术失败率仍高达 20%～35%，这些腹膜透析患者也因此不得不转入血液透析，因此，选择合适的置管是腹膜透析治疗成功的关键。本文针对国内外常用腹膜透析置管技术做简要综述后发现：传统的置管术式有 3 种：开放性外科手术置管法，直接穿刺或导引钢丝引导穿刺置管法和腹腔镜置管法。在大多数情况下，外科开放置管术仍是最标准、常用的术式。然而近年来，随着微创及影像学技术的发展，腹腔镜下置管及 X 线透视下穿刺置管等方式在国内外越来越受到重视。开放性外科手术置管因其操作简单、无需特殊设备和全身麻醉，肠穿孔和出血的危险性较小，因而成为终末期肾脏病患者腹膜透析置管最为常用的方法，术中透视、B 超引导及悬吊等改良的置管方法，减少了导管功能不良的发生率，但由于为非直视下操作，仍难以避免盲插的缺点。X 线透视下腹膜透析穿刺置管优点是微创，经济，操作简便，避免了外科开放法盲插的缺点，适合那些需紧急实施腹膜透析治疗的患者，而且因其简单易行适合内科医生及介入科医生实施操作置管。固定式腹腔镜下置管术借助可视化操作的优势，可在腹腔镜下用带针缝线贯穿腹膜透析管的远端后，在镜下进行缝合打结，将腹膜透析管的远端缝合于盆腔内。对导管远端进行精确放置和缝合固定能有效降低术后腹膜透析管的漂移率、堵塞率并能延长腹膜透析管的可用寿命。预

防性大网膜折叠固定或切除可降低导管功能障碍发生率，明显减少导管尖端的移位率，提高导管的技术存活率

**结论** 虽然各种置管方式各有优缺点，但目前的循证医学证据尚不支持哪种方式最佳。具体患者如何选择置管方式，仍需根据临床情况、术者置管经验，进行个体化选择。但是微创化、可视化、易操作化的腹膜透析置管必将成为当今腹膜透析置管的发展新趋势。

## PU-2193

# 维持性血液透析患者跌倒的影响因素

苏洁
山东省威海市文登威高血液净化中心

**目的** 了解维持性血液透析患者跌倒的影响因素，为临床血液透析护理制定干预方法提供参考依据
**方法** 透析中心一年内发生跌倒的场所.原因.部位.受伤程度及恢复情况，分析跌倒影响因素
**结果** 141 列患者一年内跌倒发生率为 11%，好发地点为马路边、家中卫生间或者厨房，常见原因为滑倒，透后马路跌倒，受伤情况严重，导致髋骨骨折、胫骨骨折。患者跌倒后两个月内恢复。导致跌倒的影响因素有：年龄、透析龄、低血压和血红蛋白水平
**结论** 血液透析患者跌倒发生率较高后果严重，护士需加强对高龄，透龄较长，在透析后易发生低血压、低血红蛋白患者的巡视和护理。
1 跌倒的评估和预防
跌倒时维持性血液透析患者存在的常见问题患者跌倒后预后不良，一年内死亡的发生率较高，已成为透析患者不容忽视的安全问题严重影响患者生命质量，对社会及家庭带来沉重的负担。
1.1 在维持性血液透析患者中选取治疗两年以上、每周透析三次、每次四小时排除失明、精神疾病和功能严重障碍患者。
1.2 影响跌倒因素：年龄、性别、透龄、透析间期体重增长程度、药物使用情况、透前后血压情况等跌倒，定义为无意图的摔倒在地上。
2.1 结果在 141 例透析患者中有 12 例患者一年内发生过跌倒八例患者均跌倒于家中（卫生间及厨房），四例跌倒于马路边。
2.2 患者均为滑倒身体原因以蹲起时体位性低血压为常见，腿部是最易受伤的部位（髋骨骨折和胫骨骨折），头面部受伤较多见。
3.1 跌倒原因分析
多为家中卫生间厨房，楼梯马路边为高发场所。透析患者身体不适，医院离居住地较远，更多跌倒于马路边。在家中处于放松状态，忽略日常安全隐患，老年患者较多基础疾病，关节活动受限，视力听力下降，骨质疏松，不宁腿综合征等。
3.2 护理工作建议
在高发场所做好防跌倒措施如：保持地面干燥并用明显的标志，等候区勤打扫，洗手间强两侧设置扶手，配有呼叫器，对中途如厕者应安排人手陪护，加强宣教规避风险。易跌到患者床单元应用明显标志，护理单每月评估，加强与患者的沟通和宣教。

## PU-2194

# 透析患者的心理护理

吕慧琳
山东省威海市文登区威高血液净化中心

**目的** 并讨论心理护理对患者的重要性，提高血液透析的质量
**结论** 针对性的心理护理，能有效的提高透析效果和生存质量。

【关键词】 血液透析 心理护理

血液透析作为尿毒症患者的雨中治疗手段需要长期不断的进行，血液透析的不良反应及并发症的发生，给尿毒症患者带来了生理、心理和社会适应能力等方面的影响，同时对血液透析的治疗和护理工作及患者的康复带来了极其不良的影响。维持性血液透析早期阶段的换着往往因对疾病知识的缺乏、对疾病认识上的限制及对透析过程中的不良反应的不耐受而产生紧张、焦虑、恐惧的心情。

常见的心理问题

抑郁、焦虑和恐惧是维持性血液透析患者较常见的心理问题，少数患者有敌对、不合作行为。透析早期患者的心理问题以焦虑、恐惧为主，抑郁存在于透析各阶段，以中年患者的发生率最高。

原因

患者为日后的经济开支及病后的家庭生活、学习和工作能力等问题而担忧，产生焦虑、抑郁等不良心理情绪。患者不能很快的适应社会角色的改变而产生的一系列的不良心理情绪。患者因自身的心理素质和性格差异、社会上不适当医疗知识的宣传、疾病知识的缺乏、不了解疾病的性质和预后而产生期待性焦虑甚至恐惧，终日郁郁寡欢。

心理护理措施

通过临床观察我们了解到，精神因素密切影响躯体疾病的发生、发展，躯体疾病也可引起心理变化。强烈的情绪反应如焦虑、抑郁、恐惧可以作为应激刺激机体产生一系列病理反应，为了减轻患者的不良心理反应，降低并发症的发生，护士应做好患者的心理护理，特别是透析早期阶段的心理护理。患者尤其是长期受病痛折磨，对疾病缺乏信心，以及社会，家庭及经济条件的影响。对新患者要详细介绍有关治疗的情况及透析原理、预后情况，满足病人了解自身疾病及有关知识的需要，使其了解肾脏替代治疗的必要性，帮助他们认识到充分透析对今后换肾的重要性，从而增强对未来的希望。并且要重视与病人家属的沟通，取得家属的配合，使患者在感情和精神上获得良好的寄托和支持 。 鼓励患者回归社会增加患者的自信心为了防止患者出现角色强化，也为了增加病人的身体抵抗力，应该指导患者循序渐进的运动，运动量以不感疲劳为宜，以有氧运动为主。同时体育锻炼还可以增加患者的自信心，预防肌肉萎缩。

5 小结

实践证明，认识了解患者的心理要求，加强与患者的沟通。不同的实际情况给予鼓励、帮助、提供相关咨询与支持，并根据其理解根据他们力进行健康教育，从多方面对他们予以心理支持、安慰、提高战胜疾病的信心，建立良好的医患关系。护士要善于了解患者的需要，关心患者的饮食和睡眠，通过加强对患者的饮食和血管通路护理的指导工作，做好健康教育，使患者增加对尿毒症及血液透析的认识，减少不良情绪的反应。

**PU-2195**

# 血液透析患者动静脉内瘘临床护理

薛珊
文登威高血液净化中心

**目的** 血液透析患者动静脉内瘘的护理特点及要求，以提高血透患者动静脉内瘘护理的质量
**方法** 对 47 例动静脉内瘘血液透析患者的护理进行回顾性分析
**结论** 通过医护人员和患者的共同护理，使内瘘得到良好的保护，减少并发症的发生，延长使用寿命，使患者得到充分透析，提高患者的生存质量。

【关键词】动静脉内瘘 护理 穿刺

血液透析是目前慢性肾衰竭的主要治疗措施之一，是慢性肾功能衰竭患者延长生命、提高生活质量的一种方法，建立良好的血管通路是长期维持性血透得以顺利实施的首要条件，是透析患者的“生命线”。其完好无损和充分充盈直接关系到血透时的血流量，进而影响血透质量，因此对动静脉内瘘的保养和护理显得尤为重要。现将护理经验总结如下。

资料与**方法** 1.1 一般资料：本组透析患者 47 例，男 30 例，女 17 例，年龄 16~72 岁。一般每周三次规律性透析，每次 4 小时，血透时间超过一年，均采用全身肝素化，16 号针，血流量在 200~280ml/min，下机后压脉带压迫止血，松紧以不出血且能感觉到搏动为宜。
1.2 方法 所选患者均实施了动静脉吻合术，一般至少 4 周后使用，8~12 周后使用更佳，均符合透析指征，每周三次，每次四小时。
2.**结果** 内瘘血管充盈度良好，搏动明显，血流量 200~280ml/min，患者透析充分性良好，未出现血栓，内瘘狭窄，内瘘感染。
3.讨论，分析
1）术前：安抚病人的心情，做好心理护理，告诉患者手术成功的案例，告知患者保护好准备做内瘘侧肢体，避免量血压，输液，保持良好的心理状态，以提高手术的成功率。
2）术后：保护好内瘘侧肢体，术侧肢体在水平上太高 45 度，注意保暖，穿宽松衣袖，避免碰撞，不允许提重物、测血压、抽血输液和压迫时间过久，尽量避免侧卧，防止压迫术侧肢体，保持瘘口干燥，做好前期较轻的功能锻炼，注意内瘘震颤，如果出现术侧肢体肿胀，震颤声音弱小、渗血，应及时通知医生。一般至少四周之后才可以使用，8~12 周后使用更加，内瘘成熟使用后，也要加强功能锻炼，避免内瘘狭窄闭塞。
3）内瘘使用期间的护理：严格无菌操作，避免针眼处感染，首次穿刺应选择有经验的护士进行，一次成功，选择正确的穿刺点，动脉穿刺点最好距离吻合口 2cm，最好 5cm 以上，并且要求该血管有较强的震颤感，静脉穿刺点离开动脉穿刺点至少 8~10cm 以上，最好勿与动脉穿刺一条血管上，目的是减少再循环
4）透后：透析结束后要保证内瘘的通畅，因病人的个体差异加压的时间有所不同，一般 20~30 分钟，最长不能超过两个小时，避免形成假性动脉瘤。
4．**结论** 根据对患者的观察和护理，我们要做好充分的术前准备，术后的密切观察，尽早进行有益的功能锻炼，使用时把握好动静脉内瘘的使用时机，熟练的掌握穿刺技术、方法，减少动静脉内瘘并发症的发生，从而延长内瘘使用寿命，提高透析质量，提高生活质量。

**PU-2196**

# 血液透析过程中低血压患者的护理

徐小雨
文登威高血液净化中心

血液透析是一种急慢性肾功能衰竭患 者肾脏替代治疗方式，但治疗时间长，患者容易出现各种并发症的问题，如低血压等不仅严重减弱透析效果，还会极大地影响患者的生活质量。**目的** 探讨血液透析中低血压的措施
**方法** 总结分析进行血液净化患者的护理经验
**结果** 对低血压患者采取护理措施后，血液透析患者在治疗后的成功率
**结论** 血液透析中低血压做好各项预防及护理措施，可以提高患者生存质量。
一、原因讨论与分析：
1 血容量快速大量减少引起低血压，透析间期患者干体重增加，血管在充盈时间不足
2 透析液温度过高和钠浓度过低透析液温度高皮肤肌肉等血管反射性扩张，外周血管阻力下降，引起低血压。
3 透析中进食，使胃肠道血管扩张，导致血压下降。
4 低蛋白血症，贫血，糖尿病，蛋白质摄入过少的患者。
二、护理措施：
1 及时处理：对于患者需要尽快维持其头部处于低位状态，且采取呼吸氧气，停止超滤，控制血泵转速，需要时还可以运用静脉补液及高渗糖，有时处理中可运用输注血浆或全血。对低血压延迟时间较长的则需要运用升压药来维持血压，对低血压情况严重的患者，则要中断处理后再持续透析。

2 预防脱水：脱水是血液透析中需要积极重视的问题，需运用容量控制型透析机维持正常脱水。
3 改善心功能：主要是针对心功能加以改善，保证患者体能的营养成分处再理想状态，且对相关病因造成的高血压及时处理救治。
4 加强营养：对处于血液透析状态的患者，必须要引导患者学会自我调整，保证每天身体都能及时吸取必要的营养元素。
5 观察病情：对透析患者要时刻注意病情变化，做好各方面的检查工作，对生命体征定期观察，对于异常情况需尽快采取措施处理，避免患者的病情进一步发展，而对于一些低血压的先兆症状包括：视物模糊，打哈欠，抽搐，腹痛和便意。则要重点采取措施防范低血压的出现。对穿刺部位严格固定，防渗血穿刺针脱出。
三、预防措施：
为了透析患者更好的得到治疗，日常生活中应合理饮食透析间期体重增长不超过百分之三十，及时修改干体重，并注意衣服增减情况，透析室可选用脱水曲线和钠浓度梯度透析法，对于易发生低血压患者应注意透析前降压药的应用，发生低血压时应及时纠正低血压，快速滴入生理盐水或高渗糖，尽量避免一切诱因，防止严重并发症发生，使患者得到安全的透析治疗。

**PU-2197**

# 血液透析过程中低血压的护理

侯艳红
文登威高血液净化中心

**目的** 探讨血液透析中低血压的措施
**方法** 总结分析进行血液透析患者 55 例的护理经验
**结果** 对低血压者采取护理措施后,自行缓解持续治疗 66 次;输入生理盐水后再次治疗 19 次;终止透析治疗 5 次,血液透析患者在治疗后的成功完成率达 96%
**结论** 血液透析中低血压做好各项预防及护理措施,可以提高患者生存质量。
关键词:血液透析;低血压;护理一护理措施
1.及时处理:对于患者需要尽快维持其头部处于低位状态,且采取呼吸氧气、停止超滤、控制血泵转速等处理方式。需要时还可以运用静脉补高糖及生理盐水,有时处理中可运用输注血浆或全血。对低血压延续时间较长的则需要运用升压药来保持血压;对低血压情况严重的患者,则要中断治疗处理后再持续透析。
2 预防脱水:脱水是血液透析中需要积极重视的问题,需运用容量控制型透析机维持正常的脱水量。护理人员要对患者的干体重准确预测且引导患者自己评估干体重,对透析间期的体重增长严格控制,必须要控制在 1 kg/d 内。还需防止患者的超滤出现异常问题,每次超滤量需控制在 4%~5%的体重之下,且要在干体重之上[1]。医护工作者应结合患者的身体状况,营养吸收程度来调整其饮食起居,实施正确的护理方案。对于透析期间体重增长过多者,可以采用序贯超滤治疗。
3 改善心功能:主要是针对心功能加以改善,保证患者体内的营养成分处在理想状态,且对相关病因造成的高血压及时处理救治,如:心包炎、冠心病、急性心力衰竭等造成的高血压,这样有助于及时掌握病情后采取措施处理。通常要事先采取单纯超滤,接着再进行相关的血液透析。
4 增强营养:对处于血压透析状态的患者,必须要引导患者学会自我调整,保证每天身体都能及时吸收必要的营养元素。护士需指导患者尽量多进食一些优质的动物蛋白质、应用促红细胞生成素(EPO),这对于贫血的改善很有帮助。透析时运用白蛋白、血浆、浓缩红细胞等有助于提升血浆渗透压[2]。而经常需要透析低血压的患者,在透析时应该静脉滴注 5% GS 250 ml 加参附注射液 40 ml。
5 药物控制:高血压患者进行透析前与透析中尽量不要服用大剂量及长效或快速降压药。高血压严重的患者可以使用小剂量、作用温和的降压药,同时每隔一段时间对血压进行测量,间隔在 20~30 min,遇到低血压倾向需立刻采取措施处理。若患者在透析出现低血压频率过高,则要求其在透析前禁止

使用降压药,而基础血压偏低、透析中存在低血压的,需对透析前 30 min 使用管通 5 mg,需要时可配合 2.5~5 mg。
6 观察病况:对透析时要时刻注意患者的情况变化,做好各方面的检查工作,对生命体征定期观察。对于异常情况需尽早采取措施处理,避免患者的病情发挥。而对于一些低血压的先兆症状,包括:视物模糊、打哈欠、抽搐、腹痛、便意等,则要重点采取措施防范低血压的出现。

**PU-2198**

# 浅析老年血液透析患者的护理注意事项

田志颖
文登威高血液净化中心

**目的** 分析总结老年血液透析患者透析中的护理注意事项
**方法** 收集本中心 126 名患者中的 61(含 61)周岁以上 75 位老年患者血液净化过程中的并发症及分析原因、总结护理注意事项 。
结果 中心自 2018 年 10 月 1 日至 12 月 31 日，3 个月间发生较为严重低血压（血压下降需要给予高渗药物、停脱水等干预程度）一共 49 人次，其中 61 周岁以上患者发生 19 次。严重肌肉痉挛（停脱水 10 分钟不能缓解）一共 7 人次，其中 61 周岁以上患者 2 次。
结论 老年患者在透析过程中更容易出现比较严重的并发症。需要护理人员格外加强护理措施。

【关键词】老年患者；并发症；护理
随着社会进步，医学不断发展进行血液净化的老年患者越来越多。由于老年患者往往本身伴有严重的高血压、糖尿病等基础疾病，加之年龄增大导致的血管弹性变差、记忆力下降等问题。使得老年患者在血液净化过程中更容易出现各种并发症，且由于听力下降，表达能力下降往往不易及时被发现，从而不能得到及时处理。
以本中心调查结果为例，分析老年患者发生并发症较多且更严重的原因是老年患者血液透析有如下特点：
慢性疾病及并发症 老年患者多伴有慢性疾病，如糖尿病、心血管系统疾病、胃肠道不适等身体问题。在透析时，老年患者更易出现不适。
机体功能下降 随着年龄增长，老年患者血管弹性变差，末梢循环差等问题，导致透析过程中出现严重的低血压和肌肉痉挛等问题。而老年人行动不便、听力和记忆力下降、思维迟缓往往导致患者干体重错误，错吃降压药等影响透析质量的问题，且由于记忆力下降，表达不清楚，医护患沟通不良，导致透析并发症出现，且发现较晚。
针对老年患者的这些特点总结出的护理注意事项如下：
加强心理护理 多关怀老年患者，耐心的沟通，保持微笑，消除患者抵触情绪，使老年患者保持生活信心，从而积极配合治疗。
加强沟通，监测患者干体重及用药情况
针对老年患者记忆力差的问题，医护人员要加强与家属沟通，严密监测患者用药情况。
季节交替时要嘱咐家属注意更换衣服时要称量准确。
加强与家属沟通，告知家属家庭支持的重要性。
密切观察病情变化，作好记录
透析前，观察患者意识状态，内瘘情况，仔细询问患者于家中情况：是否有摔倒、出血等问题。监测患者干体重，必须亲眼看患者称重，避免老年患者记错数，导致出现并发症。
透析过程中勤测血压，严密监测患者生命体征，勤问患者是否不适，仔细记录机器参数。
透析结束后，嘱咐并教会患者及家属观察内瘘出血情况，如果出血应如何应对。
**结论** 不同的患者要求有不同的护理措施，尤其生理心理特点明显的老年患者，必须更细心、耐心护理。我们不仅要延长老人的生命，更要注重老年患者的透析质量和生活质量。

**PU-2199**

# 血液透析的护理

邹佳敏
文登威高血液净化中心

**目的** 做好患者透析的护理，延长患者生存时间，提高生活质量。

随着血液透析技术的发展，维持性血透患者不断增加，与其相关的并发症相应增多，主要并发症有低血压、高血压、出血，感染以及失衡综合征等等。不同的病人引起的并发症也各不相同。饮食结构的改变，透析的患者逐年增加，进行血液透析维持生命者也日益增多。且大多数患者在血液透析过程中经常发生一些并发症，因此做好患者偷袭的护理，有助于延长患者生命，提高生命的质量。

**方法** 制定个性化的透析方案、科学的饮食指导以及给予心理护理。

针对加强新入患者的护理格外重要，因为他们对透析一无所知，不像有些老患者已经不听医生、护士的劝导，一意孤行觉得自己都懂。新入患者的宣教直接影响其生存时间与质量。而且宣教频率要大于老患者。

血液透析低血压发生的频率通常最高。对于经常低血压的患者，测量血压的次数应比其他患者增加，尤其是后两小时可半小时测量一次，有助于及时发现，减少患者不适。

饮食方面减少高钾、高磷的食物的摄入，所有食物经过处理在食用，泡、煮等方法可以减少食物中的部分钾、磷，所食用的量必须经过计算，严格按照干体重的公式来进行，有尿量的患者一定要记尿量，第二日的饮食要通过前日尿量来定。宣教很重要，护理人员要不厌其烦的多说，多督促。

糖尿病高血压的患者，主要与水钠储留，干体重控制不好有关。糖尿病患者本身饮食就是多饮多食，所以更不好控制，平时经常宣教患者在透析期间严格限制水、钠、钾的摄入量，对于高血压的患者通常和情绪很有关系，正常的人有些体检紧张的血压都比平时要高，而透析的患者更是，自己原来就担心自己的血压高，就精神紧张，所以护理人员应多加安抚这类患者，尽量让患者平和些。让患者监测 24 小时血压，告知医生了解血压的降幅度、持续时间等变化规律，透析期间选择合适的降压药物及服药时间，以利于更好的控制血压。

**结果** 通过采取相应的护理措施，提高了患者的自我保护意识。

很多出现并发症的患者通过护理人员的心理护理，苦口婆心的督促、监督，提高了自己的保护意识，也尝到了甜头。比如经常低血压的通过控制好干体重基本很少在出现低血压。高血压的情绪化很严重的患者，也通过护理人员的细心开导，以及找到了服用降压药的准确时间，血压降了很多，患者自己也很高兴。患者自己重视管理，可以大大提高生存生活质量，这是我们医护人员最想看到的。患者的护理主导了未来血液透析患者的存活时间，针对每位患者的情况采取相应的措施这是我们奋斗的目标。

**结论** 有效的减少了血液透析并发症的发生。

**PU-2200**

# 威海市文登威高血液净化中心

刘潇丹
文登威高血液净化中心

【关键词】血液透析;心理护理

血液透析疗法是一种安全可靠的肾功替代疗法,自 20 世纪 60 年代在我国开展以来,越来越多的尿毒症患者生命得以延续,血液透析人群亦呈逐年递增之势

常见不良心理

1 紧张和恐惧心理常见于初次透析患者,由于对透析相关知识以及治疗安全性缺乏了解,由于无任何心理准备，最初阶段出现情绪不稳定，表现为手发抖或双手紧握拳头，甚至烦躁不安，并主诉心悸、胸闷、心率增快等。

2 焦虑心理在血透开始阶段,由于患者对血透的目的、意义不了解;对所患疾病预防缺少足够的认识;加上周围环境的不良刺激;害怕手术、恐血、疼痛等而导致心情紧张,情绪不稳定;从而发生失眠、头昏、食欲不振、血压升高等焦虑表现。

3 抑郁心理血液透析患者抑郁状态发生率为 40%左右,抑郁的程度与朋友交际减少,透析时间密切相关。患者社会活动时间越来越少,自感社会价值降低,出现少言、内心极度苦闷等表现。

心理护理

1 创造一个良好的治疗环境,血液透析室宜宽敞、明亮、整齐、阳光充足,并严格管理,定期消毒。建立良好的护患关系。护理人员应帮助患者克服病痛、恢复健康、关心爱护、尊重患者、注意倾听患者的诉说,让患者把心理要求说出来,尽量满足患者的心理及生理需要,以便使患者保持愉快的心情接受治疗,增强安全感、信任感,提高依从性。

2 做好解释工作。针对患者的不同心理状态做好解释工作,向其说明血液透析的重要性和必要性,详细介绍有关血液透析的知识,如血液透析的原理、目的与方法,透析前的准备,透析中可能出现的不适以及怎样减轻不适等,对患者提出的任何问题必须耐心,详细解答,请其他做过血液透析的患者介绍亲身体会,使患者做到心中有数,消除怀疑、焦虑心理,增强自信心,减少和消除恐惧、绝望心理,积极主动配合治疗。

3 对产生悲观、绝望心理的患者,护理人员必须仔细观察其心理变化和一举一动。应及时主动接近患者,给其安慰和鼓励,同时做好家属的工作,共同关心体贴患者。增加患者战胜疾病的信心,使其勇敢面对现实.

4 严格遵守操作规程,增加患者的安全感。血液透析应由专人负责,熟练掌握透析机的操作和各种穿刺技术,开机后确定各项指标达到稳定后才开始进行透析穿刺前评估瘘管情况。

实践证明，通过对血透患者的心理护理，认识了解患者的心理要求，不同的实际情况给予鼓励、帮助、提供相关咨询与支持，并根据其理解根据他们力进行健康教育，从多方面对他们予以心理支持、安慰、提高战胜疾病的信心，鼓励他们以良好的心态面对现实，提高生活质量。家庭成员对其支持与否是相当重要的，取得患者及家属配合，才能减少并发症的发生，从而有效的提高患者的透析质量和生存质量。同时，给护士提出了更高的要求，除了具有熟练的专业技术外，更应掌握心理护理知识和方法，才能为患者进行更好的服务。

**PU-2201**

# 透析患者的护理注意事项

陈佳钰
文登威高血液净化中心

**目的** 析总结透析患者透析中的护理注意事项

**方法** 集本中心 126 名患者血液净化过程中的并发症及分析原因、总结护理注意事项

讨论血液透析病人的护理方法 加强对血液透析病人的护理可使病人保持健康的心态，减少并发症或者延迟出现，从而提高患者的透析质量和生活质量。

**结果** 中心自 2018 年 10 月 1 日至 12 月 31 日，患者过程中或在透析结束时发生并发症。需要护理人员格外加强护理措施。

结论做好血液透析前患者及家属的宣传工作,增加患者及家属对血液透析的了解,对缓解患者的不良心理情绪,增进医患合作与相互信任是十分重要的. 在日常生活中我们常称血液净化为透析，而护理对透析患者的治疗效果有明显的影响。为提高透析质量，避免护理差错，文章对护理工作中存在的风险隐患进行了分析，探讨其管理对策，使血液净化的护理工作科学化、规范化、安全化，消除护理安全隐患，以保证血液净化治疗安全进行。

【关键词】透析患者；并发症；护理

患者应每隔 30~60 分钟记录生命体征一次,危重病人应每隔 15~30 分钟记录一次,以便及时发现透析时可能发生的并发症,如透析时发生低血压出血、心悸、心衰、呼吸骤停、心肌梗塞等严重并发症,及时处理。护士应严密观察并做好心肺复苏的一切准备工作。及时处理:对于患者需要尽快维持其头部处于低位状态,且采取呼吸氧气、停止超滤、控制血泵转速等处理方式。做好心理护理，缓解患者紧张焦虑情绪

透析中应密切观察血流量、静脉压、有无血液分层、血液及透析液颜色,如发生分层、凝血,提示肝素用量不足,一般加大肝素剂量即可。在透析中还应该严格执行无菌操作技术,预防感染。做好透析前透析后机器、器械及透析器的消毒。不断调整优化透析技术,为患者的生存质量起到提高作用。

血液透析是一种体外循环，操作人员须严格遵守操作规程，定期检查并记录透析中各种监视装置及机器上显示的各种数据，密切观察患者的情况，一旦出现机器报警或异常情况，应立即查找原因，采取措施，保证透析的正常进行，确保患者的生命安全,加强对血液透析病人的护理，可使病人保持健康的心态，减少并发症的发生，从而提高其透析质量和生活质量

只有医患共同努力，才能高质量的完成透析，提高患者的生活质量，达到延长生命的目的。

**PU-2202**

# 综合护理对血液透析病人的影响分析

吴燕
内蒙古科技大学第一附属医院（原：包头医学院第一附属医院）

**目的** 研究探讨在慢性肾功能衰竭血液透析的患者之中应用综合护理的效果。
方法 选取 100 例 2016 年 6 月-2018 年 6 月于我院接受诊治的慢性肾功能衰竭血液透析的患者，依据随机的原则分为 A、 B 两组，每组均为患者 51 例，年龄在 25 岁-78 岁之间。B 组的患者 51 例应用常规性的护理方法进行护理，A 组的患者 51 例应用综合性的护理方法进行护理，具体如下：
1、入院护理：患者入院时由分管护士进行接待,向患者及家属进行自我介绍,并对其介绍主管医生、护士长、住院须知及重要检查科室的位置等，让患者对科室有一大概的了解，减轻对陌生环境的抵触情绪。
2、心理护理：患者在血液透析时很容易出现紧张、焦虑、抑郁及烦躁等负面情绪，对于不同的患者给予有针对性的心理疏导，使患者以积极的心态去接受治疗。
3、健康宣教：①成立护理小组，由肾内科护士长作为组长，住院医师及责任护士作为组员，由责任护士为患者建立健康档案，护理小组根据患者的实际情况制定个性化的宣教方案,并装订成册,发放给患者。②每周由护理小组成员通过视频、小讲课等方式向患者讲解自身疾病、血液透析、饮食等方面的知识，如血液透析的目的、具体的透析原理以及血液透析管路及动静脉内瘘的具体护理方法，血液透析之中可能出现的并发症，并对患者在饮食、用药等方面进行指导，增强患者的健康意识及自我保护能力。
4、出院指导：出院时给予患者有针对性的出院指导，使患者出院后可以做好自我管理与监测。
结果 对研究的数据制定治疗依从性表格进行统计与分析，同时在患者出院后的 3 个月、6 个月通过制定患者生活质量评定量表给予追踪，对两组患者在不同护理方案下的生活质量进行比较结果如图：
两组患者自我管理能力情况比较[n(%),%]
组别例数出院时出院 3 个月出院 6 个月
优良差优良率优良差优良率优良差优良率
A 组 5118(35.3)22(43.1)11(21.6)78.420(39.2)23(45.1)8(15.7)84.323(45.1)20(39.2)8(15.7)84.3
B 组 5113(25.4)16(31.3)22(43.1)56.912(23.5)16(31.4)23(45.1)54.912(23.5)18(35.3)21(41.2)58.8

χ2 58 56 102
P 0.037 0.035 0.029
结论 在慢性肾衰竭血液透析的患者之中应用综合护理对于患者各方面的生活质量的提升有较大的帮助，同时对于患者的心理状态也有较大的改善，提高了患者对于治疗和护理的依从性，大大改善了护理的质量，在临床之上值得推荐应用。

## PU-2203
# 优质护理服务在血液透析患者动静脉内瘘护理中的应用

王改
空军军医大学西京医院

**目的** 探讨优质护理服务在血液透析患者动静脉内瘘护理中的应用效果
**方法** 采用方便抽样的方法抽取西京医院肾脏内科有动静脉瘘血液透析患者 60 例住院病人作为研究对象。随机分为对照组与观察组各 30 例。对照组患者仅给予常规性血液透析护理措施。观察组患者给予优质护理，在进行优质护理前，先组织科室全体人员进行优质护理知识的培训，让护理人员将优质护理理念贯穿于日常护理过程中，由于患者对血液透析缺乏正确的理解，对预后认识不乐观，造成患者担心和恐惧，因此护理人员应根据患者的具体情况采用通俗易懂的言语进行交流和沟通，与患者建立良好的医患关系。在观察组组实施优质护理干预：①组织护理人员参与培训，提高其对维持性血液透析患者动静脉内瘘护理有关知识的掌握水平，提高护理人员的专科护理水平。②术前护理：指导患者做造瘘侧手运动，加粗静脉，提高造瘘的成功率；通过沟通的方法，对患者进行心理干预，避免患者过于恐惧而对造瘘的成功率造成影响。③术后护理：术后早期抬高患肢，服饰应以宽松为主；血液标本采集以及血压测量等，需于健侧肢体操作；患肢不可负重；鼓励患者戴护腕，保护瘘口；穿刺部位皮肤发痒时，不可抓挠，以免引发感染；侧卧位卧床时，应保持健侧肢体在下，避免压迫患侧手臂；患肢不可长时间上举。④透析护理：透析前，应消毒患肢，做好皮肤清洁；透析结束后，采用纱布卷加压止血，时间控制在 15～20 min 即可，确定无渗血后，可停止压迫；给予患者无菌敷料覆盖穿刺部位，覆盖时间需控制在＞4 h。透析后 2 d，热敷内瘘血管 5～10 min，促进血液循环。⑤出院后，通过随访了解患者动静脉内瘘情况，评估并发症的发生风险，提高护理质量，提高治疗的安全性。观察两组患者动静脉内瘘并发症的发生率，包括出血、感染、血栓、血管狭窄 4 项指标以及护理满意度，比较两组并发症及护理满意度，观察优质护理服务在动静脉内瘘护理中的应用效果
**结果** 观察组患者有 1 例血栓形成，有 1 例血管狭窄，无出血及感染情况发生，并发症发生率为 6.67%（2/30），对照组患者有 1 例出血，有 1 例感染，有 2 例血栓形成，有 1 例血管狭窄，并发症发生率为 16.67%（5/30），观察组有 21 例满意，有 8 例一般满意，有 1 例不满意，护理总满意度为 96.67%（29/30）；对照组有 15 例满意，有 7 例一般满意，有 8 例不满意，护理总满意度为 73.33%（22/30）两组比对有显著差异
**结论** 将优质护理服务应用到血液透析患者动静脉内瘘护理中，可以有效降低血液透析中动静脉内瘘并发症发生率，对患者护理安全性及满意度的提升具有推动作用。

## PU-2204
# 肾内科连续性血液净化患者的规范化护理要点及临床效果研究

倩影
陆军军医大学第一附属医院

**目的** 对肾内科连续性血液净化(CBP)患者的护理和管理要点及临床效果进行调查研究

**方法** 选取我院肾内科 2018 年 1 月至 2018 年 10 月收治的其中 240 例进行连续性血液净化的患者为研究对象。按照入院时间和前后不同的护理方法,将患者分为对照组和实验组各 120 例，其中 2018 年 1 月至 2018 年 5 月收治，实施常规护理的患者为对照组，2018 年 6 月至 2018 年 10 月收治，实施规范化护理管理的患者为实验组，对两组患者的 Scr、血 BUN 和 Ccr 水平、感染率及住院时间以及护理满意度等数据进行分析和对比

**结果** 护理后，两组患者的 Scr、血 BUN 水平和 Ccr 均得到显著改善，且实验组均优于对照组(P<0.05)。实验组患者的呼吸道感染及导管相关性血液感染发生率明显低于对照组(P<0.05)。实验组患者的体外循环凝血、低血糖、低血压、穿刺处渗血及导管脱落的发生率明显低于对照组(P<0.05)。实验组患者的置管时间、住院时间均大大短于对照组，治疗费用均少于对照组，同时护理满意度高于对照组(P<0.05)

**结论** 肾内科连续性血液净化治疗过程中实施规范化护理管理能显著降低感染率及其他不良护理事件的发生率，减少住院时间和治疗花费，有效改善护患关系，提高患者的治疗和临床护理满意度，同时护理人员能更好了解和掌握患者的心理和生理状态，帮助其建立信心，保持良好的心态，战胜疾病。同时护理人员要结合患者病情实际康复情况适当开展健康宣教，主要内容包括疾病认知、治疗流程、所用药物等，让其及家属能正确认知该项疾病，并且结合其病情恢复情况制定科学合理的饮食计划，保持营养搭配均衡，同时相关护理人员要不断优化自身专业技能，在一定程度上为患者提供最优质的服务，帮助其树立战胜疾病的信心，使其能积极配合相关医师治疗，使得最终治疗效果较为理想，提升临床护理满意度，值得临床推广应用，该研究结果表明规范化护理在临床护理工作中具有举足轻重的作用和影响。

## PU-2205

# 透析用留置针在血液透析患者中的应用及对患者血流动力学的影响

吴琼
上海市中医药大学附属曙光医院

***目的*** 观察透析用留置针在血液透析患者中的应用价值，及其对患者血流动力学的影响。

***方法*** 选择 2017 年 5 月～2018 年 5 月收治的 94 例血液透析患者，展开研究。依据患者所实施的不同留置针方式，分为对照组与观察组，每组 47 例。对照组男 27 例，女 20 例，年龄 35～87 岁，平均年龄（52.31±2.57）岁。观察组男 26 例，女 21 例，年龄 34～88 岁，平均年龄（52.45±2.38）岁。对照组采用传统的金属内瘘针，观察组采用透析用留置针。具体操作**方法** 根据患者的身体情况及选择的留置针方式，选择静脉穿刺，拔出针芯后进行固定,轻拧鲁尔帽排除空气,反折软管旋下鲁尔帽，推入首剂肝素.同样的方法进行动脉冲刺。准备连接透析管路时,反折动脉端留置针体外部分的软管,取下鲁尔帽,连接管路的动脉端,旋紧后开启血泵引血,待血液引流至管路静脉壶端时,关血泵,同法将管路的静脉端与静脉穿刺处的留置针连接,设置并调整参数后开始透析治疗。最后用胶布加强固定连接处的留置针与管路。使用传统的金属内瘘针穿刺时,同法引血建立体外血液并透析。

**结果** 两组在留置针后动力学对比，有差异（P＜0.05）。两组在留置针后并发症发生率对比，有差异（P＜0.05）。两组在留置针方式满意度对比，有差异（P＜0.05）。

**结论** 透析用留置针组患者的平均肺动脉压、平均动脉压、肺血管阻力指数、肺动脉嵌顿压等，均明显的优于常规留置针。传统金属内瘘针由金属制成，金属与患者的皮肤和血液接触，容易出现一定的刺激性，导致患者使用一段时间内后， 出现并发症。留置针的软管材料，主要是由聚四西氟乙烯制作而成的，该材料的生物相容性较高，能够在极大程度上减少对皮肤和血液的刺激。对血液透析患者实施透析用留置针，可以在减少患者血管损伤的同时，维持患者良好的血流动力情况，从而使患者的血液循环通畅，不会发生过多的并发症。临床中采用透析用留置针，可以使患者的皮肤与血液尽量保持在正常状态下，从而降低留置针后的并发症发生率。透析用留置针在血液透析患者

中的应用及对血流动力学的影响分析，能够明确此种留置针方式，且舒适度和自由度更高，对于提高患者的满意度具有重要作用。

## PU-2206

# 维持性血液透析患者透析高血压的危险因素研究

王慧,何小平
四川省中西医结合医院

**目的** 通过血液透析患者合并透析高血压的相关因素研究，探讨透析高血压的危险因素，进一步深化对透析高血压的临床认识，为临床治疗透析高血压提供参考
**方法** 采用横断面研究方法分析所收集的维持性血液透析患者的临床资料，对比不同血压情况分组下的临床指标。利用 logistic 回归分析透析高血压的危险因素
**结果** （1）MHD 患者透析前高血压的相关因素分析结果，体重增加量(p=0.04)，体重增加率(P=0.023)，Kt/V 达标率(P=0.045)，EPO 剂量(P=0.008)、血钠(P=0.036)及 MMP-9(P=0.029)在两组间差异有统计学意义；（2）MHD 患者透析中高血压的相关因素分析结果，透前血压达标率(P＜O.001)、血钠(P=0.016)及肾素(P=0.010)在两组间差异有统计学意义
**结论** （1）体重增加率、促红素剂量、血钠及 MMP-9 是透析前血压不达标的独立危险因素，而 Kt/V 达标是其保护因素；（2）透前血压达标、肾素及 MMP-9 是透析中高血压的独立危险因素。（3）MMP-9 是透析间期高血压及透析中高血压的危险因素。高血压是维持性血液透析(MHD)患者最常见的并发症，MHD 患者的高血压患病率高达 90%，且血压达标率低［1］。高血压是 MHD 患者心血管疾病(CVD)发生、发展与死亡的最重要危险因素［2］，而 CVD 是 MHD 患者的首要死亡原因。高血压严重影响 MHD 患者的生存质量与长期生存率。同时透析高血压的发病机制复杂，危险因素较多，治疗难度大，如何有效控制透析高血压是当前学界的热点议题。因此，探讨透析高血压的危险因素，进一步深化对透析高血压的临床认识，为 MHD 患者透析高血压的治疗具有一定的临床意义。
1.资料与方法 1.1.1 纳入标准
规律血液透析时间≥3 月，患者年龄≥18 岁，能配合研究，病例资料完整、准确，相对可靠性。
1.1.2 排除标准
（1）酸中毒、电解质紊乱、心衰等未纠正者；（2）合并有感染、原发性及继发性醛固酮增多症、肾上腺病变、合并严重肝、脑和造血系统等原发疾病、精神病及一般状况较差者；（3）肾移植术后者，资料不齐全者。

## PU-2207

# 碳酸司维拉姆与醋酸钙对尿毒症继发甲状旁腺功能亢进疗效对照研究

李思梦,聂晓冬,郭春利
宜宾市第四人民医院

**目的** 尿毒症继发甲状旁腺功能亢进是血液透析患者常见的并发症，长期钙磷代谢失调导致的继发性甲状旁腺功能亢进、肾性骨病、血管钙化，增加了 ESRD 患者全因住院率、心血管事件及全因死亡率，因此，有效控制血磷、血钙、iPTH 水平对改善 ESRD 患者预后具有重要意义。目前临床上常用的磷结合剂主要分为含钙磷结合剂（醋酸钙、碳酸钙）和非含钙磷结合剂（司维拉姆、碳酸镧）两大类，本研究的主要目的是观察碳酸司维拉姆与醋酸钙对维持性血液透析患者继发甲状旁腺功能亢进的疗效、安全性与不良反应

**方法** 选择我院 2018 年 3 月至 2019 年 3 月血液透析继发甲旁亢患者 50 例，患者平均年龄 51+3 岁，平均透龄 4.7+0.1 年，男女比例 32:18，其中绝经后女性 11 例；随机分为观察组和对照组（n=25）。在常规血液透析治疗的基础上，观察组和对照组分别采用碳酸司维拉姆及醋酸钙治疗尿毒症继发甲状旁腺功能亢进症，观察组碳酸司维拉姆剂量为 800mg po tid，对照组醋酸钙剂量为 1.334g po tid，两组患者均观察 24 周，治疗期间每 4 周根据血清钙、磷、iPTH 水平调整药物剂量，比较两组患者血磷、血钙、全段甲状旁腺激素的水平，以评价药物疗效、安全性与不良反应

**结果** 治疗前，两组血磷、血钙、甲状旁腺激素水平比较，差异无统计学意义（P>0.05）；治疗后，观察组与对照组血磷、甲状旁腺激素水平均降低，差异有统计学意义（P<0.05），两组间差异无统计学意义（P>0.05）；观察组患者皮肤瘙痒及骨痛症状较对照组有明显改善，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组高钙血症发生率明显低于对照组（P<0.05），差异有统计学意义（P<0.05）；观察组较对照组不良反应发生率低，差异有统计学意义（P<0.05），其主要不良反应为胃肠道反应

**结论** 碳酸司维拉姆与醋酸钙对血液透析患者继发甲状旁腺功能亢进治疗疗效确切，但使用碳酸司维拉姆患者高钙血症发生率明显低于使用醋酸钙患者，使用碳酸司维拉姆患者皮肤瘙痒及骨痛症状改善优于使用醋酸钙患者，使用碳酸司维拉姆患者胃肠道不良反应发生率较低，使用碳酸司维拉姆安全性更好。

## PU-2208

# 血液净化患者使用碳酸镧联合西那卡塞治疗严重性甲旁亢的临床研究

贾文龙,高倩
伊犁哈萨克自治州友谊医院

选择尿毒症伴有继发性甲状旁腺功能亢进的患者 1 例，研究前已进行了 2 种针对严重 PTH 升高的治疗，但治疗效果失败，目前给予碳酸镧联合西那卡塞观察治疗前和治疗后 3 个月的血钙、磷及 PTH 值实验室指标变化，并进行疗效评价。

一、研究对象

1.病历纳入标准：1）患者, 男, 汉族, 71 岁,血液透析 8 年。于 2008 年 11 月进入透析治疗。患者符合下述进入尿毒症透析条件，标准参照《血液净化学》第 3 版制定[1]，患者尿毒症期，1）症状性指标：即存在尿毒症综合征.2）临床检验指标：血肌酐>530~884umol/L,血尿素氮≥30mmol/L,血清钾>6.5mmol/L.3）患者符合继发性甲状旁腺功能亢进的诊断标准：参照《血液净化学》第 3 版根据 CKD 分期制定的血 iPTH 目标范围[2]，患者已属于 CKD 分期 5 期，超过血 iPTH 目标范围 150~300，且超过正常值 8 倍，并伴有高磷血症及高血压心脏病、双侧颈总动脉附壁斑块形成。

口服骨化三醇冲击治疗期间，同时也给予血液灌流连续 3 次，后期每 2 周 1 次 HDF，每 2 周 1 次灌流，监测 PTH 未见明显下降，2016-09-10 PTH:2018.00pg/ml。

给予碳酸镧联合西那卡塞治疗一月后，检查患者血 PTH 有所改善，2017-01-02 PTH：1056pg/ml，Ga:2.20 mmol/L，P：1.12 mmol/L，根据患者检验结果情况，将西那卡塞剂量加至 50mg 每日口服，2017-02-08 PTH：880pg/ml，Ga:2.1,5 mmol/L ，P：0.90 mmol/L，2017-02-20： 550pg/ml，患者 PTH 显著降低。碳酸镧联合西那卡塞治疗 3 个月后，血钙、磷控制良好，血 PTH 明显降低，而且临床症状骨痛、皮肤瘙痒症状均得到改善。

根据以上临床病例结果显示，对于严重的甲状旁腺功能亢进患者，老年手术指针受限，并伴有血管钙化，含钙磷结合剂使用受限，降磷首选碳酸镧联合西那卡塞，有效控制血磷明显降低 PTH，同时改善皮肤瘙痒及骨痛症状。碳酸镧联合西那卡塞治疗可以作为治疗严重 PTH 的选择之一，且安全有效。

**PU-2209**

# 钙负荷试验对维持性血透患者 PTH 的影响

郭宗琳,付彬,杨梅,任婷婷,黄群
成都市第十一人民医院

**目的** 探讨维持性血透患者甲状旁腺细胞对血钙浓度变化的敏感性和差异性
**方法** 1，研究对象：成都市第十一人民医院肾内科维持性血透 6 月以上患者 61 例，平均年龄（58.33±12.68）岁，男 27 例，女 34 例。平均透析病程（7.39±4.64）年，每周血液透析（滤过）3 次，每次 4 小时，透析液钙离子浓度 1.25-1.5mol/L。对照组（健康人群）26 例，平均年龄（61.77±5.80）岁，男 14 例，女 12 例。排除标准：校正血钙≥2.5mmol/L；恶性高血压；严重心血管疾病。经伦理委员会通过，均签署知情同意书。2，**方法** （1）钙负荷试验：空腹状态，根据元素钙 6mg/kg 计算所需 10%葡萄糖酸钙注射液的总量，用生理盐水配置成 100ml，微泵 2 小时内静脉匀速泵入。分别于 0、2 小时采集静脉血，检测血钙、磷、甲状旁腺激素（hyperparathyroidism，PTH）、白蛋白和碱性磷酸酶。（2）计算出 0 小时和 2 小时时间点的校正血钙，2 小时内校正血钙的变化（Δ 校正血钙）：2h 校正血钙－0h 校正血钙。并计算 2 小时内 PTH 的变化（ΔPTH）：0hPTH－2hPTH；2 小时时间点 PTH 抑制率(PTH-IR):(0hPTH－2hPTH)/0hPTH； PTH-IR/Δ 校正血钙。（3）统计学**方法** 用 SPSS10.0 统计软件，对计量资料和计数资料的组间比较分别采用 t 检验和卡方检验，P＜0.05 有统计学意义
**结果** 1，研究组和对照组在年龄（P=0.086）和性别（OR=0.672,P=0.412）方面无差异。2，钙负荷试验前研究组 PTH、血磷和碱性磷酸酶分别为 719.28±652.87pg/ml 、1.67±0.53mmol/L 和 212.01±260.22U/L，均明显高于对照组 56.22±43.44 pg/ml、1.10±0.22 mmol/L 和 83.76±23.06 U/L（P 均 0.000）；校正血钙 2.28±0.40 mmol/L 明显低于对照组 2.69±0.85 mmol/L（P=0.003）。研究组钙负荷浓度 5.93±1.108mg/kg，明显高于对照组 5.28±0.77mg/kg（0.008）。3，钙负荷试验 2 小时内研究组 PTH 下降 363.63±349.63 pg/ml，明显高于对照组下降 38.30±38.99 pg/ml（P=0.000），但 PTH 抑制率(PTH-IR) 0.55±0.22 和对照组 0.59±0.21 没有统计学差异（P=0.421），校正血钙浓度增加 0.31±0.23mmol/L，明显高于对照组 0.23±0.15mmol/L（P=0.040）。PTH-IR/△校正血钙的比值 1.63±10.35，明显低于对照组 8.05±12.62（P=0.027）
**结论** 1，血钙浓度的增加可抑制甲状旁腺细胞对 PTH 的分泌和释放；2，维持性血透患者甲状旁腺细胞对血钙浓度变化的敏感度低于健康人群。

**PU-2210**

# 脑钠肽评估维持性血透患者干体重对心脏形态和功能的影响

郭宗琳,赖桂兰,杨梅,任婷婷,付彬,欧文芳,苏晓渝
成都市第十一人民医院

**目的** 探讨脑钠肽评估维持性血透患者干体重的价值以及对心脏形态功能的影响
**方法** 成都市第十一人民医院肾内科维持性血透 6 月以上患者，根据临床症状体征和心胸比分达标组（26 例）和未达标组（20 例），血透前、后测静脉血脑钠肽及心脏彩色多普勒。组间比较性别、年龄、透析病程、脱水量/脱水率、透析前后脑钠肽以及脑钠肽变化量/变化率，行透析前后脑钠肽 ROC 曲线，以脑钠肽临界值为标准重新分达标组（18 例）和未达标组（28 例），组间比较年龄、性别、透析病程、脱水量/脱水率以及透析前后左室直径、左室心肌重量/指数、EF
**结果** 1，达标组年龄明显小于未达标组（P=0.005），但性别（0R=2.102；P=0.147）、透析病程、脱水量/脱水率（P=0.256、0.882/0.110）均无差异。2，临床判断达标组透析前后脑钠肽分别是（14551.08±14441.64）pg/ml 和（15530.70±14834.93）pg/ml，明显低于未达标组

（23888.80±12445.44）pg/ml 和（26428.50±11920.11）pg/ml（P=0.026、0.010）；但达标组透析前后脑钠肽的变化和变化率（979.62±1671.50）pg/ml 和（7.90±16.91）%与未达标组（2539.70±3983.02）pg/ml 和（15.32±21.64）无差异（P=0.113、0.198）。3，透析前后脑钠肽 ROC 曲线下面积分别是 0.715 和 0.685（P=0.013、0.033），临界值分别为 9896.5pg/ml 和 12185.5pg/ml，敏感度均 0.9，特异度均 0.615。4，脑钠肽判定干体重，达标组年龄明显低于未达标组（P=0.003），但性别（0R=0.136；P=0.713）、透析病程、脱水量/脱水率（P=0.364、P=0.120/0.290）无差异。达标组透析前后左室直径分别是（45.33±4.78）mm 和（42.56±5.96）mm，明显小于未达标组（51.50±6.32）mm 和（50.64±7.19）mm（P=0.001、0.000）； 达标组透析前后左室心肌重量/指数分别是（194.43±42.33）g 和（190.37±54.79）g/（125.84±26.75）g/m$^2$ 和（123.00±33.74） g/m$^2$ 明显小于未达标组（269.01±62.35）g 和（269.10±71.77）g/（169.77±53.28）g/m$^2$ 和（170.63±61.82）g/m$^2$（P=0.000、0.000/0.001、0.005）；达标组透析前后 EF 分别是（65.33±3.29）%和（63.67±5.62）%，均明显大于未达标组（53.79±12.29）%和（52.07±12.84）%（P 均 0.000）

**结论** 脑钠肽评估维持性血透患者干体重有益于维护心脏的形态和功能。

## PU-2211

# 左卡尼汀联合超纯透析对慢性维持性血液透析患者 心功能的影响

宋艳芳,张红
克拉玛依市中心医院

**目的** 左卡尼汀联合超纯透析对 MHD 患者的治疗效果及对患者心功能的影响

**方法** 作为终末期肾病的主要治疗方法，透析可分解患者血液中的各种分子与离子，调整血液的酸碱与水电解质的平衡，但是在滤过患者尿素等毒素使，也将营养物质滤过，使机体缺氧，导致氧化应激系统的功能失调，从而诱发一系列的 MHD 并发症[8]。透析液通过半透膜直接与患者的血液进行离子和分子的交换，其质量对透析的效果起到十分重要的作用，当其存在细菌污染时，可诱发感染、炎症等多种并发症。因此，调整 MHD 患者体内的氧化应激系统，改善细胞微炎症状态对于患者的生存质量以及预后至关重要。本研究观察组采用左卡尼汀联合超纯透析治疗 MHD 患者，与单纯常规维持性血液透析患者相对比。选取 2015 年 8 月至 2017 年 8 月在我院治疗的 186 例 MHD 患者作为研究对象，依照治疗方法的不同随机分成观察组和对照组，对照组予以常规透析，观察组予以左卡尼汀联合超纯透析，治疗 3 个月后观察两组患者生存质量、炎症因子、氧化应激指标、心功能以及并发症情况

**结果** 经治疗，观察组患者各维度生存质量评分显著高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；两组患者 IL-6、TNF-α、CRP 水平均相对于治疗前显著降低（P<0.05），且观察组炎症因子水平低于对照组，差异比较具有统计学意义（P<0.05）；两组患者 SOD、MDA 及 GSH-Px 水平均相对于治疗前显著降低（P<0.05），且观察组各指标均显著低于对照组，差异比较具有统计学意义（P<0.05）；两组患者 CO 和 LVEF 水平较治疗前明显升高，且观察组明显高于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05），两组 LVST 均较前减小，但差异无统计学意义（P>0.05）

**结论** 左卡尼汀可有效提高血液透析患者的生活质量；使用超纯透析液进行透析，超纯透析液与普通透析液相比，可有效的清除多种炎症因子，且其纯净度较高，较少产生新的炎症反应；左卡尼汀联合蔗糖铁治疗血液透析患者，治疗后患者氧化应激指标明显下降；左卡尼汀可促进心肌能量代谢，并抑制心肌细胞凋亡，具有保护心肌功能的作用，可提高心肌的耐氧能力，改善心功能；左卡尼汀联合超纯透析可显著改善 MHD 患者的炎症状态和氧化应激，提升患者心功能。

**PU-2212**

# 术前不同透析方式对患者肾移植效果对比

张莲,吴小燕
武汉大学中南医院

**目的** 对比分析肾移植术前行腹膜透析（Peritoneal Dialysis，PD）与血液透析（Hemodialysis，HD）患者同种异体肾移植（Allograft Renal Transplantation）效果及移植急性排异反应（Acute Rejection）发生率。

**方法** 回顾性分析武汉大学中南医院医院 2013 年 5 月至 2017 年 5 月行同种异体肾移植术的 176 例患者，所有患者均为年满 18 岁及以上、并行维持性透析 3 个月以上的终末期肾病患者。根据患者术前透析方式不同分为血液透析组和腹膜透析组，其中血液透析组 147 例，腹膜透析组 29 例。随访 1～3 年，收集两组患者同种异体肾移植术前、术后相关临床资料（如年龄、性别、透析时间、血红蛋白、血清总蛋白、血清白蛋白、尿素氮、血肌酐、血清铁、铁蛋白、碱性磷酸酶、甲状旁腺激素、血钙浓度、血磷浓度、血钾浓度、β2 微球蛋白、C-胱抑素、收缩压、舒张压等）以及是否发生移植肾急性排异反应等并发症，采用 SPSS20.0 软件进行统计学分析。

**结果** 腹膜透析组与血液透析组患者年龄、性别以及透析时间均无显著统计学差异（P>0.05）。同种异体肾移植术前，腹膜透析组患者尿素氮、血钾浓度、血清总蛋白及血清白蛋白明显低于血液透析组，差异均有统计学意义（P＜0.05），而血肌酐、血红蛋白、尿素氮、甲状旁腺激素、血钙浓度、血磷浓度、β2 微球蛋白、C-胱抑素、收缩压、舒张压等指标与血液透析组患者相比，无显著性差异（P＞0.05）。同种异体肾移植术后，腹膜透析组患者肌酐、尿素氮等指标恢复至正常的时间稍低于血液透析组，但差异无统计学意义（P＞0.05）；腹膜透析组患者术后移植肾排异反应发生率稍高于血液透析组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

**结论** 腹膜透析组与血液透析组患者肾移植效果无明显差异，但相比之下，血液透析组患者行同种异体肾移植手术后排异反应发生率稍低，可作为拟行肾移植患者术前透析首选疗法。

**PU-2213**

# 动静脉内瘘对血液透析患者心功能的影响

热孜万古丽.阿布都拉
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 探讨动静脉内瘘不同手术方式对血液透析患者心功能的影响

**方法** 整取抽样 2014 年 1 月至 2015 年 1 月我院行动静脉内瘘术治疗的尿毒症患者 60 例，根据术中血管条件分为端-端吻合组（n=30 例)和端-侧吻合（n=30 例)，通过彩超检查，观察患者动静脉内瘘及心功能情况，评价动静脉内瘘不同手术方式对患者心功能的影响。根据动静脉内瘘震颤、波动、杂音等特点，评估血管通路的血流量，分别于术后 1 月、术后 6 个月、术后 1 年测定患者动静脉内瘘血流量。选择 GE-VIVIDE9 型彩色多普勒超声诊断仪（GE），测定不同手术患者的心输出量、心指数及射血分数等指标。术后随访 1 年，按美国纽约心脏病学会（NYHA）分级方案，出现心功能 III 级及以上记为高危事件；每次血液透析前，检查动静脉内瘘情况，瘘侧可闻及血管杂音，则表示内瘘通畅；若瘘侧未闻及血管杂音，则表示内瘘失败[3]。详细记录不同手术方式患者心功能事件发生率及内瘘失败发生率，对其进行统计分析

**结果** 端-侧吻合组术后平均血流量均高于端-端吻合组、（*P*<0.05）；端-侧吻合组术后 1 年心输出量、心指数明显上升，射血分数明显下降，与端-端吻合组比较差异有统计学意义（*P*<0.05）；两组心功能高危事件发生率、内瘘失败发生率比较差异无统计学意义（*P*>0.05）

**结论** 对选择动静脉内瘘手术治疗的血液透析患者，手术操作、患者心功能、造瘘口血流量等因素，选取端-侧吻合手术是最佳的手术方式，可满足血液透析患者的需求应综合考虑患者的自身素

质及透析需求，端-侧吻合是一种既能确保透析血流量，又不会增加患者心脏负荷的一种手术方式，值得推广。端-端吻合手术与端-侧吻合手术相比，端-端吻合口直径最小，血流量相对较少，血管条件欠佳，难以满足血液透析要求。端-端吻合组心功能高危事件发生率最低，端-侧吻合组内瘘失败发生率最低，但两组比较差异不明显。由于本研究样本例数较少，关于上臂内瘘对血液透析患者心功能的影响，还需加大样本例数进行分析研究。

## PU-2214

# 维持性血液透析患者并发斯蒂尔病 1 例

赵武
西安大兴医院

患者申某某，男，54 岁，居民，住院号：201700454；于 2016 年 12 月 23 日因“浮肿、肾功异常半年，发热 3 天”之主诉入院。半年前出现双下肢浮肿，外院查肾功 Scr：830umol/L，来我院行左前臂动静脉内瘘成形术，其后开始规律血液透析。入院前 3 天出现发热，体温 39.5℃，夜间体温高，偶咳嗽、咳少量白色粘痰，无其他感染灶症状。既往 2 型糖尿病史 16 年，高血压病史 11 年，最高血压 180/100mmHg。经检查未发现明显感染灶、肿瘤以及其他结缔组织病。入院诊断：1、慢性肾功能衰竭尿毒症期，肾性贫血；2、肺部感染；3、2 型糖尿病，糖尿病肾病；4、冠状动脉粥样硬化性心脏病，缺血性心肌病，心功能Ⅱ级，心包积液；5、高血压 3 级（很高危）；6、前列腺增生，前列腺囊肿；7、胸腔积液。
治疗经过：给予静脉注射头孢曲松钠（罗氏芬）2g、1 次/日抗感染治疗，体温波动在 37-38.6℃。第 6 天出现全身暗红色皮疹，以双膝、双肘关节周围及以下肢体反复米粒大小丘疹、脱屑为主，双膝以下可见点状密集暗红斑疹、瘀点；伴双肘、双膝关节疼痛，双膝关节肿胀，局部温度稍高。抗感染治疗 10 天患者仍反复发热，转至省人民医院，按“肺部感染”抗感染治疗仍反复发热遂转回我院继续治疗，综合患者病程中症状体征及检查资料讨论诊断为：成人斯蒂尔病，停用抗生素，给予泼尼松片 10mg、2/日、口服治疗，患者体温恢复正常、皮疹消退，1 周后复查血常规、C-反应蛋白等指标改善出院，2 周后停药，随访 1 年发热病情未反复。
讨论：成人斯蒂尔病是一种病因未明、以间歇性发热、一过性多形性皮疹，关节炎或关节痛，咽痛为主要临床表现，伴有周围血白细胞总数及粒细胞增高和肝功能受损，淋巴结肿大，胸膜炎等多系统受累的临床综合症，严重者可伴系统损害。国内在 1964 年命名该病为“变应性亚败血症”，1995 年以来的文献报道病例约 500 例，未报道的病例更多，所以该病并不少见，现统一称为成人斯蒂尔病 (AOSD)。由于无特殊的诊断方法和标准，需排除感染、肿瘤以及其他结缔组织病后才考虑其诊断。目前国内外 AOSD 诊断主要依据美国 Cush 标准：1、必备条件：⑴发热≥39℃，⑵关节痛或关节炎，⑶类风湿因子＜1:80，⑷抗核抗体＜1:100；2、下列必须具备 2 项：⑴血白细胞≥15×109/L，⑵皮疹，⑶胸膜炎或心包炎，⑷肝大或脾大或淋巴结肿大。诊断时应予败血症、风湿热、类风湿关节炎、系统性红斑狼疮、淋巴瘤等疾病相鉴别。
本病临床并不罕见，但临床表现无特异性，且缺乏实验室诊断的特异性标志物，故有较高的误诊率，常被误诊为感染性疾病而延误治疗。在临床诊治反复发热、或伴皮疹，而无明显感染证据患者时应考虑本病可能。

## PU-2215

# 超声定位桡动脉穿刺在肝衰竭血浆置换患者中的应用

王文婷,刘素霞,白雪
解放军总医院第五医学中心

**Abstract Objective:** To evaluate the efficacy of ultrasound-guided and locally-labeled radial artery puncture in the treatment of plasma exchange in patients with liver failure. **Methods:** a total of 100 patients with liver failure requiring radial artery puncture for the plasma exchange therapy in our department in January 2017 and December 2017 were selected as the study subjects by random sampling method, and were randomly divided into the control group and the observation group, with 50 patients in each group. Radial artery puncture was performed in both groups. Conventional touch blind puncture was performed in the control group, and the radial artery puncture was performed in the observation group after the ultrasound guided localization marker. The puncture effect of the radial artery in the two groups was compared. **Results:** once puncture success rate of observation group was obviously higher than that of control group and observation group of patients pain degree and the complication rates significantly lower than the control group, two groups compare the difference was statistically significant ($P < 0.05$) **Conclusion:** the ultrasonic initiated radial wear position mark technology can raise a puncture success rate, reduce the patients' pain, reduce complications and improve the quality of the medical work, suitable for hepatic failure patients used plasma exchange.

## PU-2216

# 血液透析用反渗水质量标准解读

张建平,李慧敏
内蒙古医科大学附属医院

慢性肾脏病(chronic kidney disease,CKD)目前已成为全球范围内威胁健康的公共卫生问题之一,由 CKD 进展为终末期肾病并需要进行肾脏替代治疗的患者也快速增长。血液透析作为一种肾脏替代疗法之一，接受血液透析治疗的患者在快速增加。水处理系统是血液透析设备重要组成部分。每周三次规律透析患者接触透析用水约 360L。我国在 2015 年 3 月发布了《血液透析及相关治疗用水》标准 YY0572-2015，对血液透析用反渗水中微生物、化学污染物的检测方法、最大允许水平、干预水平做出了具体要求。笔者综述了反渗水加工，供水工艺的现状，分析了血液透析用水标准对水质要求的提高，为血液透析用水加工、供水管理的提高提供参考。

**关键词：**血液透析；反渗水；水处理系统

血液透析是一种肾脏替代治疗，血液透析治疗过程需要将血液引出体外，与透析液侧的透析液进行物质交换，血液透析治疗患者不可避免的接触大量的透析液，而透析液主要成分是反渗水。按患者每周治疗 2-3 次，每次透析治疗接触约 120L 的血液透析用反渗水，每周接触 240L-360L 的透析用反渗水。如果透析用反渗水达不到安全标准，透析液中含的有害物质就可能对透析设备造成损害，更严重的可能引起患者的急、慢性并发症，甚至危及到患者的生命。为保证透析用反渗水治疗及患者安全，我国国家食品药品监督管理局 2005 年 7 月发布了《血液透析及相关治疗用水标准》。随着血液透析患者的快速增加，血液透析的发展，在 2015 年 3 月发布了《血液透析及相关治疗用水标准》的第一次修订版，并在 2015 年 8 号公告要求 2017 年 1 月强制执行。笔者综述了国内外相关的血液透析用反渗水的相关标准，及反渗水加工，供水工艺的现状，讨论了对《血液透析及相关治疗用水标准》第一修订版的理解，希望能为为血液透析用水加工、供水管理的提高提供参考。血液透析用反渗水的监测可分为微生物、和化学污染物的监测。微生物的监测包括水中细菌的培养，和内毒素含量的监测。化学污染物在 ISO 13959：2009 标准中被分成了三类。第一类为透析患者

产生毒性的化学物；第二类是透析液中如果出现过量会严重影响患者生理的物质；第三类物质是钡、硒、铬、银、镉、汞、砷。

**PU-2217**

# 维持行血液透析患者并发成人斯蒂尔病 1 例

赵武,赵成群,柳淑惠,张星,崔晶,康云慧
西安大兴医院肾内科

一般资料：申某某，男，54 岁，居民，住院号：201700454；于 2016 年 12 月 23 日因“浮肿、肾功异常半年，发热 3 天”之主诉入院。半年前出现双下肢浮肿，外院查肾功 Scr：830umol/L，来我院行左前臂动静脉内瘘成形术，其后开始规律血液透析。入院前 3 天出现发热，体温 39.5℃，夜间体温高，偶咳嗽、咳少量白色粘痰，无其他感染灶症状。既往 2 型糖尿病史 16 年，高血压病史 11 年，最高血压 180/100mmHg， 冠心病史 5 个月。查体：T37.6℃，P82 次/分，R20 次/分，BP160/80mmHg 双眼睑结膜轻度苍白，咽部充血，双侧扁桃体 I 度肿大，未见脓点，两侧颊粘膜可见散在黄白色点片状黏膜斑。双肺呼吸音粗，未闻及干湿性啰音，心浊音界向左扩大，心率 82 次 / 分，律齐，各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音，腹部无压痛及反跳痛，左前臂一长约 4cm 的动静脉内瘘疤痕，愈合良好，触诊内瘘处震颤明显，听诊血管杂音响亮。双下肢中度凹陷性水肿。
辅助检查：血常规 WBC 11.05×109/L、NEU 8.94×109/L、HGB、PLT 均正常，钙 1.05 mmol/L、无机磷测定 1.71 mmol/L，尿素 13.90mmol/L、肌酐 676.98μmol/L、二氧化碳测定 22.56mmol/L，铁测定 4.22 μmol/L，血清白蛋白 34.37g/L，空腹葡萄糖 15.16 mmol/L；C-反应蛋白测定 94.60 mg/L、超敏 C 反应蛋白测定 107.40 mg/L，肺炎衣原体抗体、结核抗体检测均阴性，红细胞沉降率测定 86.00 mm/h、抗链球菌溶血素 O 定性、类风湿因子(RF)测定、抗双链 DNA 抗体、抗核抗体、自身抗体七项、抗中性粒细胞抗体均阴性，免疫球蛋白、补体 C3、C4 均正常；前列腺特异抗原阴性，恶性肿瘤特异生长因子 82.6U/ml、肿瘤坏死因子 23.2pg/mL、 AFP、CEA 均正常；痰液细菌培养、血液细菌培养及厌氧菌培养均正常。心电图：窦性心律，电轴左偏，窦性心动过速。泌尿系超声：前列腺增生，前列腺囊肿，双肾实质回声稍增强，双侧输尿管未见扩张。胸部 CT：考虑右肺中叶少许炎性病灶，左肺上叶纤维条索及小结节，心包积液，主动脉及冠状动脉钙化，纵膈淋巴结肿大，双肺胸膜增厚。双髋关节 MRI 示：双髋关节腔少量积液。
几项具有诊断价值检验项目演变情况：

| 名称 | 2016-12-23 | 2016-12-26 | 2016-12-30 | 2017-01-09 |
|---|---|---|---|---|
| 血沉（mm/h） | 80 | 86 | 90 | 96 |
| 白细胞分析 | 8.8 | - | 11.05 | 13.23 |
| 中性粒细胞百分比 | 76.91 | - | 80.91 | 91.91 |
| C-反应蛋白（mg/L） | 94.6 | - | 75 | 155 |
| 抗链球菌溶血素 O 定性 | | 阴性 | 阴性 | 阴性 |
| 类风湿因子（RF） | - | 阴性 | 阴性 | 阴性 |
| 免疫球蛋白 | - | - | 正常 | LgG16.73 |

入院诊断：1、慢性肾功能衰竭尿毒症期，肾性贫血；2、肺部感染；3、2 型糖尿病，糖尿病肾病；4、冠状动脉粥样硬化性心脏病，缺血性心肌病，心功能Ⅱ级，心包积液；5、高血压 3 级（很高危）；6、前列腺增生，前列腺囊肿；7、胸腔积液。
治疗经过：给予静脉注射头孢曲松钠（罗氏芬）2g、1 次/日抗感染治疗，体温波动在 37-38.6℃。第 6 天出现全身暗红色皮疹，以双膝、双肘关节周围及以下肢体反复米粒大小丘疹、脱屑为主，双膝以下可见点状密集暗红斑疹、瘀点；伴双肘、双膝关节疼痛，双膝关节肿胀，局部温度稍高。抗感染治疗 10 天患者仍反复发热，转至陕西省人民医院，查胸部 CT：1.右肺中叶、左肺舌叶及下叶渗出性病变；2.左肺舌叶小结节影；3.心影增大，心包内积液，主动脉硬化；4.纵膈内多发轻度淋

巴结影；5.双侧胸腔少量积液；6.扫及胆囊结石；7.左肾肾上腺区结节影。 按“肺部感染”予以盐酸左氧氟沙星 100ml、2 次/日、哌拉西林钠他唑巴坦钠 4g 、2 次/日抗感染治疗，两天后体温下降至 36.3-37℃。但 5 天后发热再次反复遂转回我院继续治疗，入科时体温 37.6℃，继续给予注射用哌拉西林钠他唑巴坦钠 4g、2 次/日抗感染治疗，体温波动在 37.3-39.4℃。综合患者病程中症状体征及检查资料讨论诊断为：成人斯蒂尔病，停用抗生素，给予泼尼松片 10mg、2/日、口服治疗，患者体温恢复正常、皮疹消退，1 周后复查血常规、C-反应蛋白等指标改善出院，2 周后停药，随访 1 年发热病情未反复。

讨论：成人斯蒂尔病是一种病因未明、以间歇性发热、一过性多形性皮疹，关节炎或关节痛，咽痛为主要临床表现，伴有周围血白细胞总数及粒细胞增高和肝功能受损，淋巴结肿大，胸膜炎等多系统受累的临床综合症，严重者可伴系统损害。国内在 1964 年命名该病为“变应性亚败血症”，1995 年以来的文献报道病例约 500 例，未报道的病例更多，所以该病并不少见，现统一称为成人斯蒂尔病 (AOSD)。

由于无特殊的诊断方法和标准，需排除感染、肿瘤以及其他结缔组织病后才考虑其诊断。某些患者即便诊断为成人斯蒂尔病，也需要在治疗中密切随诊，以进一步除外上述疾病的可能本病男女患病率相近，散布世界各地，无地域差异，好发年龄为 16~35 岁，高龄发病亦可见到。尽管 AOSD 临床表现酷似细菌性败血症，但是几乎所有被诊断的患者病原学检查均为阴性。在临床上，尝试采用不同的抗生素或抗病毒药治疗，均不能取得疗效。因此，AOSD 已被公认为是一种非感染性疾病，血培养阴性成为诊断 AOSD 的必要条件。从临床免疫反应来看，AOSD 的发病是对某种致病抗原的过度应激状态或免疫激惹状态。

目前国内外 AOSD 诊断主要依据美国 Cush 标准：1、必备条件：⑴发热≥39℃，⑵关节痛或关节炎，⑶类风湿因子＜1:80，⑷抗核抗体＜1:100；2、下列必须具备 2 项：⑴血白细胞≥15×109/L，⑵皮疹，⑶胸膜炎或心包炎，⑷肝大或脾大或淋巴结肿大。诊断时应予败血症、风湿热、类风湿关节炎、系统性红斑狼疮、淋巴瘤等疾病相鉴别。

本病临床并不罕见，但临床表现无特异性，且缺乏实验室诊断的特异性标志物，故有较高的误诊率，常被误诊为感染性疾病而延误治疗。在临床诊治反复发热、或伴皮疹，而无明显感染证据患者时应考虑本病可能。

## PU-2218

# 肠道微生态疗法改善维持性血液透析患者胃肠道症状的临床疗效

秦学祥,郑晨,江孟庭,王晓玲,李香玉,宋晓红
云南肾脏病医院

**目的** 探究肠道微生态疗法改善维持性血液透析患者胃肠道症状的临床疗效

**方法** 选取 2016 年 1 月-2017 年 5 月我院收治需行维持性血液透析并出现相关胃肠道症状的患者 60 例，按照随机数字表法分为对照组与观察组各 30 例，对照组患者采用常规治疗，观察组患者在对照组的基础上联合活菌制剂治疗，比较两组患者临床疗效及症状改变情况

**结果** 观察组患者临床有效率明显高于对照组的（p<0.05）；观察组患者的便秘、消化不良、食管返流症状治愈率明显高于对照组的（P<0.05），两组患者治疗后 SAS 评分、SDS 评分均低于治疗前（P<0.05）

**结论** 肠道微生态疗法可有效改善维持性血液透析患者胃肠道症状，临床疗效显著。

【关键词】微生态疗法；维持性血液透析；胃肠道功能紊乱；临床疗效

Clinical Efficacy of Gut Microecology in Improving Gastrointestinal Symptoms in Maintenance Hemodialysis Patients

【Abstract】 Objective: To investigate the clinical effect of intestinal microecology therapy on gastrointestinal symptoms in maintenance hemodialysis patients. Methods: January 2016-May 2017 In our hospital, 60 patients undergoing maintenance hemodialysis with associated gastrointestinal symptoms were selected as study subjects,All patients were divided into control group and observation group according to random number table method, 30 cases each,The

patients in the control group were treated by conventional therapy. The patients in the observation group were treated with viable agents on the basis of the control group. The clinical efficacy and the changes of the symptoms were compared between the two groups. Results: The clinical effective rate in observation group was significantly higher than that in control group (p <0.05). The cure rate of constipation, dyspepsia and esophageal reflux in observation group was significantly higher than that in control group (P <0.05)，SAS scores and SDS scores of the two groups after treatment were lower than those before treatment (P <0.05).Conclusion: Gut microecology therapy can effectively improve gastrointestinal symptoms in maintenance hemodialysis patients, and the clinical curative effect is remarkable.

【Key words】 Microecological therapy; Maintenance hemodialysis; Gastrointestinal disorders; Clinical efficacy

慢性肾脏病(Chronic kidney disease, CKD) 患病率逐年增加，随着病情的恶化，终末期肾脏病患者(end-stage renal disease ，ESRD)多选择血液净化(hemodialysis，HD)作为主要的肾脏替代治疗方法[1]。数据调查显示，美国需要进行血液净化肾脏替代治疗的患者年增长率为 16. 4%[2]，欧洲终末期肾病患者中约有 60%的患者行血液透析治疗[3]。维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)是替代终末期肾脏病患者肾脏功能的主要治疗方法,MHD 虽然可维持患者机体内环境平衡，清除血液中的有害物质延长终末期肾脏病患者的生存时间，但也带来了复杂的并发症，而胃肠道症状是其中常见的并发症之一，患者主要以消化不良、便秘、胃食管返流等临床症状，严重影响患者生活质量[4]，治疗该病多采用常规胃肠道药物对症治疗，但临床效果仍不让人满意，多重用药后增加了其他不良反应风险。现笔者采用肠道微生态疗法改善维持性血液透析患者胃肠道症状，并观察其临床疗效，现报告如下：

1 资料与**方法** 1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月-2017 年 5 月我院收治需行维持性血液透析并出现相关胃肠道症状的患者 60 例，入选标准：（1）入院时均确诊需进行维持性血液透析的患者；（2）血液透析均时间超过 3 个月；（3）出现明显胃肠道功能紊乱症状。排除标准：（1）严重心、脑、肝等脏器基础疾病的患者；（2）合并患有恶性肿瘤、糖尿病、精神疾病的患者；（3）妊娠期或哺乳期妇女；（4）有胃肠道手术史患者；（5）对本实验所用药物存在禁忌症或过敏反应的患者；（6）入院前两周有服用过微生态制剂或其他胃肠道药物的患者。所有实验对象均签署知情同意书，本实验经本院医学伦理委员会同意。所有患者按照随机数字表法分为对照组与观察组各 30 例，其中对照组男 18 例，女 12 例，平均年龄（58.61±20.13）岁，平均透析时间（14.52±4.66）个月；观察组男 17 例，女 13 例，平均年龄（56.00±18.58）岁，平均透析时间（15.32±6.57）个月，两组患者一般临床资料经基线比较，差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

1.2 治疗**方法** 对照组患者采用抗胃酸药物、抗 Hp 药物、胃肠道保护剂等常规治疗，观察组患者在对照组的基础上给予乳酸菌素片（江中药业股份有限公司，国药准字 H20059905）嚼服，1～2 片/次，3 次/日，以及双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊 （上海信谊百路达药业有限公司，批准文号：国药准字 S02501309）2-4 粒/次，2 次/日，每次 2～4 粒。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效指标：治疗后，由有经验的临床医师根据患者体征与临床症状的改善情况对临床疗效进行评定：（1）治愈：患者胃肠道症状如呕吐、便秘、进食困难、反酸、腹痛、腹胀等临床症状与体征完全消失；（2）好转：上述临床症状与体征明显好转，但未完全消失；（3）无效：上述临床症状与体征无改变或加重。临床总有效率=（治愈例数+好转例数）/总例数×100%。

1.3.2 登记治疗前后各种症状的患者数，比较两组患者各症状治愈情况，治愈率=（治疗前病例数-治疗后病例数）/治疗前病例数×100%。

1.3.3 采用焦虑自评量表（SAS）与抑郁自评量表（SDS）对两组患者治疗前后心理、生活质量变化进行评估，SAS 量表与 SDS 量表得分越高，抑郁或焦虑情况越严重。

1.4 统计学**方法** 采用 SPSS18.0 统计软件进行数据处理分析，两组患者 SAS 评分、SDS 评分等计量资料以均数±标准差表示，采用 t 检验；两组临床有效率、各症状治愈率等以百分比表示，采用 $X^2$ 检验，P<0.05 表示差异有统计学意义。

2 **结果** 2.1 两组患者临床疗效比较

观察组患者临床有效率明显高于对照组患者（P<0.05），结果如表 1 所示。

表 1 两组患者临床疗效比较

| 组别 | 例数 | 治愈 | 好转 | 无效 | 临床有效率 |
|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 30 | 17（56.67） | 9（30.00） | 4（13.33） | 26（86.67） |
| 对照组 | 30 | 12（40.00） | 7（23.33） | 11（36.67） | 19（63.33） |
| X2 值 | | | | | |
| P 值 | | | | | |

2.2 两组患者临床症状改变情况比较

两组患者治疗后临床症状均较治疗前患者数有下降，观察组患者的便秘、消化不良、食管返流症状治愈率明显高于对照组的（P<0.05），结果如表 2 所示。

表 2 两组患者临床症状改变情况比较（n）

| 组别 | | 便秘 | 消化不良 | 食管返流 | 进食障碍 | 腹泻 | 腹痛 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 治疗前 | 19 | 24 | 16 | 4 | 18 | 13 |
| （n=30） | 治疗后 | 5 | 4 | 3 | 0 | 1 | 2 |
| | 治愈率 | 73.68% | 83.33% | 81.25% | 100.00% | 94.44% | 84.62% |
| 对照组 | 治疗前 | 16 | 25 | 14 | 4 | 22 | 17 |
| （n=30） | 治疗前 | 7 | 10 | 5 | 0 | 2 | 3 |
| | 治疗率 | 56.25%* | 60.00%* | 64.29%* | 100.00% | 90.91% | 82.35% |

注：与观察组相比，*P<0.05。

2.3 两组患者治疗前后 SAS 评分、SDS 评分比较

两组患者治疗前 SAS 评分、SDS 评分比较，差异无统计学意义（P>0.05）；两组患者治疗后 SAS 评分、SDS 评分均低于治疗前（P<0.05），治疗后观察组患者 SAS 评分、SDS 评分比较均明显高于对照组的（P<0.001）,结果如表 3 所示、

表 3 两组患者治疗前后 SAS 评分、SDS 评分比较（平均数±标准差）

| 组别 | 例数 | SAS 评分 | | | SDS 评分 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 治疗前 | 治疗后 | | 治疗前 | 治疗后 | |
| 观察组 | 34 | 69.80±9.68 | 50.22±5.69 | | 63.15±7.40 | 50.58±6.11 | |
| 对照组 | 34 | 67.10±10.46 | 55.44±6.17 | | 64.82±8.66 | 56.10±7.45 | |
| T 值 | | 1.11 | 3.63 | | 0.86 | 3.34 | |
| P 值 | | 0.27 | <0.001 | | 0.40 | <0.001 | |

3 讨论

维持性血液透析患者出现胃肠道症状的发病机制尚未明确，且胃肠道功能紊乱是慢性肾衰竭患者常见的并发症之一[5]，临床研究主要发病原因有患者精神心理因素、尿毒症本身、腹膜透析或血液透析治疗透析不充分、代谢性酸中毒、炎症反应、透析治疗对生活方式的限制等各方面原因，以及与透析药物引起的不良反应等因素密切相关[6]，Kulkarn 等人[7]研究指出慢性肾衰竭腹膜透析患者胃肠道症状与残余肾尿素清除指数、皮质激素治疗史、每天药物摄人量等有关。胃肠道并发症是影响透析患者生存质量的重要因素，但临床治疗该病的主流治疗方案即采用西药对症治疗，临床疗效让人不满意，病情反复，且用药量与用药品种增加导致可能出现其他药物不良反应[8]。

微生态学是在细胞或分子水平的生态学微观层次[9]，研究证明人的胃肠微生态系统中存在大量生理性细菌，正常菌产生的代谢物可参与到机体各类代谢中，并抵御外来病原菌的侵袭，当胃肠道正常菌群失调可引起腹泻、胀气等表现[10]。肠道微生态疗法通过研究正常微生物群与其宿主的相互关

系，补充对人体有益的菌群制剂，应用可拮抗病原菌活性的活菌制剂促进微生态平衡来治疗胃肠道病症，恢复肠道正常菌群的生态平衡，增加患者自身肠道正常菌群抵御能力[11-12]。本实验中，观察组患者临床有效率明显高于对照组的；观察组患者的便秘、消化不良、食管返流症状治愈率明显高于对照组的，说明在常规治疗的基础上应用活菌制剂可有效提高临床治疗效果，且观察组患者治疗后 SAS 评分、SDS 评分均低于对照组，说明在治疗胃肠道症状的同时，也可有效改善患者精神状态，提高患者生活质量。肠道微生态疗法的主要通过调整肠道菌群失调，并改善肠内抗原应激反应达到治疗胃肠道炎症的作用[13]，有研究发现乳杆菌可产生一些细胞外复合物对 Hp 发挥抑制作用[14]，在体外乳酸杆菌穿透革兰阴性及阳性菌细胞膜，本实验所用的双歧三联活菌胶囊中含有嗜酸乳酸杆菌、长双歧杆菌、粪肠球菌三种肠道益生菌可直接补充肠道内的正常菌群数量，纠正维持性血液透患者长时间透析导致的肠道菌群紊乱，增强胃肠道黏膜的保护作用[15]。

综上所述，肠道微生态疗法可有效改善维持性血液透析患者胃肠道症状，临床疗效显著，具有广阔的临床运用前景。

## PU-2219

# Sonic hedgehog 信号通路与腹膜纤维化关系的研究

张菁慧,丁红
中国医科大学附属第四医院

慢性肾脏病(chronic kidney disease，CKD) 是世界范围内排名前 20 位的死因之一，给患者心灵及身体均造成了严重的负担。腹膜透析(peritoneal dialysis，PD)因其简便且能有效保护残余肾功能以及相对廉价等优点目前成为很多终末期肾病患者维持性治疗的首选，但常规透析液中的高糖刺激腹膜间皮细胞，会引起腹膜结构的异常，并导致腹膜纤维化的发生，成为超滤下降、超滤衰竭的主要原因，将导致很多腹膜透析的患者退出腹透，大大降低终末期肾脏病患者的生存质量。因此解决腹膜超滤功能下降或失败的机制成为目前的研究热点。

Sonic hedgehog(SHh)信号转导通路是一组调节细胞生长、生存的基因，在生长发育过程中广泛表达，管控肾脏正常起源与发育，但在病理条件下，可出现 SHh 信号通路的再活化，现有研究多集中在 SHh 通路在肺脏及肾脏等脏器纤维化中的作用，有关 SHh 通路在腹膜上的表达未见报道。本研究旨在探究 SHh 信号通路在大鼠腹膜间皮细胞（rat peritoneal mesothelial cells，RPMCs）上皮 - 间质转分化（epithelial-mesenchymal transition，EMT）中的潜在作用，并探讨阻断 SHh 信号转导通路的激活，能否避免腹膜的损伤，从而提高长期腹膜透析的疗效，为减轻 EMT 及防治腹膜纤维化提供新的思路。

**研究方法** 1. 原代培养大鼠腹膜间皮细胞。

2. 免疫组化法对培养出的大鼠腹膜间皮细胞进行鉴定。

3. Western blot 法和 RT-PCR 法检测 PMCs 中 SHh 及 GLi1 的表达，观察高糖环境对大鼠腹膜间皮细胞 SHh 及 GLi1 表达的影响。

4. 给予不同剂量 SHh 信号通路拮抗剂-环杷明（cyclopamine，CPN）干预后，通过 Western blot 法和 RT-PCR 法检测大鼠腹膜间皮细胞中的 SHh、GLi1、α-SMA，snail1 和 E-cadherin 的表达，观察阻断 SHh 信号通路的表达在高糖诱导的大鼠模型腹膜间皮细胞纤维化中作用。

## PU-2220

# 1 例即用型人工血管内瘘早期护理体会

卢美霞
武汉大学人民医院肾内 1 科

***目的*** *观察人造血管内瘘早期护理的效果.****方法*** *对此例慢性肾脏病Ⅴ期患者行人造血管内瘘术前心理护理,术后的全身观察及首次行透析情况的观察.****结果*** *此例人工血管内瘘保持通畅,血液透析流量充足.****结论*** *开展人造血管内瘘的早期护理对于提高透析患者的生活质量尤其重要.*

**关键词** 人工血管 早期护理 生活质量

**1 临床资料**

患者谭某某，76 岁，患有慢性肾衰竭尿毒症 2 年，一直靠血液透析维持生命。近一月因血液透析导管堵塞，于当地医院无法解决透析血管通路问题来我院求治。患者高龄、心肺功能差、内环境紊乱，病情十分危重，急需行血液净化治疗缓解病情。由于患者有脑部疾病，放置了脑脊液腹腔引流管，不适于行腹膜透析，只能行血液透析。然而患者多次深静脉穿刺置管，患者股静脉、颈内静脉、上腔静脉多处狭窄，难以行中心静脉导管进行血液透析。如果按照常规的模式建立动静脉内瘘，待内瘘成熟可用至少需要一个月，患者的病情却不允许这么长时间的等待。此时患者对于血管通路的需求到了迫切的地步。经过仔细的评估，我科主任决定为患者行左侧肱动脉-肘正中静脉即用型人工血管内瘘成型术。于 6 月 28 日 20：00 顺利完成手术，于 6 月 30 日 10:00 行即用型人工血管内瘘穿刺，并成功完成 CRRT 治疗。

人工血管是以尼龙、涤纶、聚四氟乙烯、聚氨酯等合成材料人工制造的血管代用品，适用于全身各处的血管转流术。即用型人工血管是近年为特殊透析患者研发的新产品，植入体内 24 小时内即可穿刺使用。但手术难度较大。

**2 护理**

**2.1** 术前心理护理 患者由于长期受疾病的折磨导致心情差、脾气暴躁，加之患者血管条件差、水钠潴留严重，多次行血液透析置管未成功，患者感到焦虑异常。而且长期脱离正常生活轨道，无法充分实现自我价值，导致患者产生自卑的心理。所以在患者术前即要耐心的与患者及家属进行沟通，发动家属给予患者安慰和温暖，树立患者的信心，保持乐观积极的心态。

**2.2** 术后护理 严密监测患者的生命体征，观察术侧肢体温度、皮肤颜色、肿胀程度及血管内瘘震颤的情况。若患者肢体皮肤温暖，颜色红润，动脉搏动良好，血管内瘘处震颤明显，表示人工血管内瘘通畅；若术侧肢体皮肤温度降低，皮肤苍白，动脉搏动减弱或者消失或术侧肢体麻木、疼痛、感觉迟钝，则表示人工血管内瘘堵塞，应立即报并告医生并配合行相关治疗处理措施。应尽量穿宽松的内衣，注意保暖，抬高术侧肢体，以促进静脉回流，减轻末梢水肿，并行术侧肢体的握拳运动及腕关节运动，促进血液流动，防止血栓形成。

**3 健康教育**

**3.1** 患者人工血管内瘘侧肢体不可输血、抽血、测血压或受压、提重物等。

**3.2** 注意人工血管内瘘处的保暖，行透析时可用薄巾覆盖。

**3.3** 行血液透析 24 小时后可每日热敷 15 分钟，喜辽妥软膏涂于内瘘处范围内 3-5 厘米，并轻轻按摩 1-2 分钟，能促进血肿吸收，延长内瘘的使用寿命。

**4 结果** 患者*人工血管内瘘保持通畅,血液透析流量充足。*

**5 讨论** 密切观察人造血管内瘘患者术后早期的全身情况, 掌握和及早发现内瘘早期变化征兆; 预防血栓形成和感染等并发症, 可延长患者人造血管内瘘的使用时间, 保证血液透析的顺利进行, 提高其生活质量。

## PU-2221

# 研究腹膜透析患者在腹膜透析过程中透出液成分分析的意义

刘艳茹,赵红光,张德伟
中国人民解放军北部战区总医院

**目的** 研究腹膜透析患者在腹膜透析过程中透出液成分分析的意义

**方法** 阅读相关文献，整理并分析相关文献。从患者本身的个体差异及使用不同的腹膜透析液后透出液成分的改变等方面做以分析

**结果** ，对腹膜透析透出液成分的研究方面还相对匮乏，本文就一些研究已经研究过的方面进行了简单的总结。腹膜的高转运状态虽然可提高腹透患者的透析充分性，但其丢失的蛋白也相对多一些。而腹膜透析液中相对低的钙离子浓度对腹膜的保护作用也就更强一些。而且，一些因子的检测在腹膜透析腹膜炎时有其诊断及临床意义。重要的是，腹膜透析患者透出液成分与血液成分检测的无差异性，且因其对患者的无创性，对于指导临床及观察患者动态的指标具有重要意义

**结论** 腹膜透析患者自身不同的腹膜类型、发生腹膜炎时透出液的成分改变及使用不同的腹膜透析液后的透出液成分的改变是有意义的。

腹膜透析，清除毒素方面比血液透析更平稳，更适合心脏功能不好的老年人及长期卧床的患者等，并具有居家操作方便，还能在一定时间内保存患者的残余肾功能。本文就腹膜透析患者腹膜透析透出液成分的分析及意义做以研究。

目前，对腹膜透析透出液成分的研究方面还不是特别多，本文就一些研究已经研究过的方面进行了简单的总结。腹膜的高转运状态可使腹膜透析患者丢失更多的蛋白，而且其心脑血管疾病的发生率也相对高一些，腹膜透析的充分性的提高，可更好的清除体内的毒素。发生腹膜炎时透出液的一些炎症因子浓度的情况也有所改变。当腹膜透析液钙离子浓度不同的时候，钙离子浓度低时，对腹膜的保护作用也相对增强。生物相容性的腹膜透析液及中药干预的腹膜透析液对患者的腹膜也有部分保护作用。一些因子的检测在腹膜透析腹膜炎时有其诊断及临床意义。重要的是，腹膜透析患者透出液成分与血液成分检测的无差异性，对于指导临床及观察患者动态的指标具有重要意义。对于腹膜透析患者，腹透液因为其易于取得，并且对患者的无创性，临床上研究其成分对患者的病情的变化及一些临床指标的动态观测具有一定的意义。

## PU-2222

# 预防血液透析导管相关血流感染的集束化护理方式研究

周晶虹,吴萍
达州市中心医院

**目的** 了解预防血液透析导管相关血流感染的集束化护理方式

**方法** 选择我院 2017.1 至 2018.2 的 80 例血液透析导管患者，随机分组，常规组给予普通护理，集束化组进行了集束化护理方式。比较两组满意人数；血液透析导管相关血流感染发生机制认知、护理配合度；护理前后生命体征、心理状态；血液透析导管相关血流感染

**结果** 集束化组满意人数、生命体征、心理状态、血液透析导管相关血流感染发生机制认知、护理配合度、血液透析导管相关血流感染对比常规组有优势，P＜0.05

**结论** 血液透析导管患者实施集束化护理方式可获得良好效果。

**【关键词】**血液透析导管相关血流感染；集束化护理方式

血液透析是指在构建完整的血管通路后确保血液顺利进入透析导管并过滤血液， 这是肾脏替代疗法的关键步骤，其主要功能是更换肾脏替代品并维持患者的生命。 血液透析患者接受血液透析治疗，导尿管血流感染发生率高，严重影响患者的康复过程，严重者甚至威胁患者的生命，如何做好导管相关的血流感染预防工作是血液透析工作的重点[1]。 实践证明，加强护理工作可以有效降低血液感染的可能性。本研究选择我院 2017.1 至 2018.2 的 80 例血液透析导管患者，随机分组，常规组给予普通护理，集束化组进行了集束化护理方式，分析了预防血液透析导管相关血流感染的集束化护理方式，报告如下。

**1 资料和护理方法** 1.1 资料

选择我院 2017.1 至 2018.2 的 80 例血液透析导管患者，随机分组，集束化组年龄最低 32，最高 76 岁（53.24±2.69）岁。病程 2~12 年，平均病程（5.54±0.62）年。男占 28 例，女占 12 例。常规组年龄最低 31，最高 76 岁（53.11±2.24）岁。病程 2~12 年，平均病程（5.58±0.66）年。男占 30 例，女占 10 例。两组资料可比。

1.2 护理**方法** 常规组给予普通护理，集束化组进行了集束化护理方式。（1）加强护理干预人员的手卫生。所有医务人员必须在患者穿刺手术前严格规范洗手以及消毒。（2）医务人员上岗前，对

医务人员进行综合技能培训，使其熟练掌握标准血液透析操作流程，定期进行评估，未通过评估，取消护理资格。（3）注意无菌擦作，实现无菌治疗。医务人员在安装血液透析导管期间佩戴一次性无菌帽、口罩和手套。（4）科学设计血液透析穿刺部位，严格消毒穿刺部位局部皮肤，防止血流感染的出现，正常情况下，选择患者的右侧静脉穿刺，并在穿刺前对皮肤进行充分消毒;（5）加强导管的维护，保证导管维护记录的完整性，避免导管移位的出现。（6）监测感染情况，护理干预人员应密切关注患者的体温变化和白细胞计数，减少感染的发生。合理选择敷料，定期更换，若患者皮肤出汗，或伤口出血，需要及时更换无菌纱布。（7）穿刺后第 2 天更换导管，每 3 天更换一次。

1.3 观察的指标

比较两组满意人数；血液透析导管相关血流感染发生机制认知、护理配合度；护理前后生命体征、心理状态；血液透析导管相关血流感染。

1.4 统计学处理

软件;SPSS21.0 软件;检验**方法** t、x2 检验；检验标准：P＜0.05 为差异显著。

**2 结果** 2.1 满意人数

集束化组对比常规组满意人数更高，P＜0.05。如表 1.

表 1 两组满意人数分析[例数（%）]

| 组别 | 例数 | 满意 | 不满意 | 满意人数 |
|---|---|---|---|---|
| 常规组 | 40 | 30 | 10 | 30（75.00） |
| 集束化组 | 40 | 40 | 0 | 40（100.00） |
| $X^2$ | | | | 5.824 |
| P | | | | 0.056 |

2.2 生命体征、心理状态

护理前两组生命体征、心理状态接近，P＞0.05；护理后集束化组生命体征、心理状态的改善幅度更大，P＜0.05。如表 2.

表 2 护理前后生命体征、心理状态分析（`x±s）

| 组别 | 例数 | 时间 | 心率（次/min） | 焦虑心理 | 抑郁心理 |
|---|---|---|---|---|---|
| 集束化组 | 40 | 护理前 | 87.15±5.21 | 61.32±4.21 | 62.31±7.51 |
| | | 护理后 | 73.74±2.31 | 24.11±2.31 | 24.72±2.11 |
| 常规组 | 40 | 护理前 | 87.18±5.57 | 61.25±4.76 | 62.40±7.44 |
| | | 护理后 | 78.35±3.35 | 39.40±2.62 | 41.31±5.21 |

2.3 血液透析导管相关血流感染发生机制认知、护理配合度

集束化组血液透析导管相关血流感染发生机制认知、护理配合度更具优势，P＜0.05，集束化组血液透析导管相关血流感染发生机制认知、护理配合度分别是 96.56±3.24 分和 96.12±3.45 分。常规组血液透析导管相关血流感染发生机制认知、护理配合度分别是 84.11±3.01 分和 84.12±3.22 分。

2.4 血液透析导管相关血流感染

集束化组血液透析导管相关血流感染更少，P＜0.05。集束化组血液透析导管相关血流感染有 1 例，常规组血液透析导管相关血流感染有 7 例。

**3 讨论**

血液透析主要原理是通过导管，由中空纤维组成的透析器将血液从身体转移到身体外部，使血液流过透析器和中空纤维内外的特殊透析液，通过扩散/对流效应，它交换物质，达到去除血液中代谢废物的目的，同时保持人体正常内部环境的稳定性，维持水电解质和酸碱平衡[2]。

血液透析导管相关血流感染是血液透析患者发生死亡的关键因素，大大提高了患者的死亡率。随着医疗技术水平的提高，血液透析技术的迅速发展，慢性肾衰竭需要透析的时间年限也在不断延长，因而患者更易患上血液透析导管相关血流感染。通过大量数据指出，血液透析导管相关血流感染并不是简单地疾病，它可影响人类全身上下每一个系统，从而转变为全身性疾病，所以针对该疾病的诊断与治疗手段是现如今临床上的重中之重。血液透析导管相关血流感染的规避关键在于积极预防，早期积极预防可有效减少其发生。

采用集束化护理干预措施，是基于循证理念，将多种有效措施集合而实施对患者的护理，可以综合考虑护理的各个方面，与传统的护理方法相比，具有针对性和综合性的优势，护理方法多种多样，可规范血液透析导管的护理操作，是其目的是帮助护理人员为患者提供优化的医疗服务，并降低导管相关感染的发生率，提高患者的满意度[3-4]。

本研究中，常规组给予普通护理，集束化组进行了集束化护理方式。数据显示，集束化组满意人数、生命体征、心理状态、血液透析导管相关血流感染发生机制认知、护理配合度、血液透析导管相关血流感染对比常规组有优势，P＜0.05。

综上，血液透析导管患者实施集束化护理方式可获得良好效果。

## PU-2223

# 血液透析患者使用碳酸镧联合西那卡塞治疗严重性甲旁亢的临床研究

贾文龙,高倩
伊犁哈萨克自治州友谊医院

选择尿毒症伴有继发性甲状旁腺功能亢进的患者 1 例，研究前已进行了 2 种针对严重 PTH 升高的治疗，但治疗效果失败，目前给予碳酸镧联合西那卡塞观察治疗前和治疗后 3 个月的血钙、磷及 PTH 值实验室指标变化，并进行疗效评价。

一、研究对象

1.病历纳入标准：1）患者, 男, 汉族, 71 岁,血液透析 8 年。于 2008 年 11 月进入透析治疗。患者符合下述进入尿毒症透析条件，标准参照《血液净化学》第 3 版制定[1]，患者尿毒症期，1）症状性指标：即存在尿毒症综合征.2）临床检验指标：血肌酐>530~884umol/L,血尿素氮≥30mmol/L,血清钾>6.5mmol/L.3）患者符合继发性甲状旁腺功能亢进的诊断标准：参照《血液净化学》第 3 版根据 CKD 分期制定的血 iPTH 目标范围[2]，患者已属于 CKD 分期 5 期，超过血 iPTH 目标范围 150~300，且超过正常值 8 倍，并伴有高磷血症及高血压心脏病、双侧颈总动脉附壁斑块形成。

口服骨化三醇冲击治疗期间，同时也给予血液灌流连续 3 次，后期每 2 周 1 次 HDF，每 2 周 1 次灌流，监测 PTH 未见明显下降

**结果** 给予碳酸镧联合西那卡塞治疗一月后，检查患者血 PTH 有所改善，2017-01-02 PTH：1056pg/ml，Ga:2.20 mmol/L，P：1.12 mmol/L，根据患者检验结果情况，将西那卡塞剂量加至 50mg 每日口服，2017-02-08 PTH：880pg/ml，Ga:2.1,5 mmol/L ，P：0.90 mmol/L，2017-02-20： 550pg/ml，患者 PTH 显著降低。碳酸镧联合西那卡塞治疗 3 个月后，血钙、磷控制良好，血 PTH 明显降低，而且临床症状骨痛、皮肤瘙痒症状均得到改善。

**结论** 根据以上临床病例结果显示，对于严重的甲状旁腺功能亢进患者，老年手术指针受限，并伴有血管钙化，含钙磷结合剂使用受限，降磷首选碳酸镧联合西那卡塞，有效控制血磷明显降低 PTH，同时改善皮肤瘙痒及骨痛症状。碳酸镧联合西那卡塞治疗可以作为治疗严重 PTH 的选择之一，且安全有效。

## PU-2224

# 细菌过滤器漏液引起透析超滤异常一例

古伯勋
空军军医大学附属第二医院肾内科透析室

超纯透析概念深入人心，细菌过滤器的使用极大地提高了透析液的纯净度，减少了患者透析相关并发症。而超滤作为透析机最主要的功能，其准确性与患者心血管事件发生密切相关。本文报道一例关于金宝 AK96 血透机专配的细菌过滤器 U9000 破损漏液而导致患者超滤严重异常的事件。然后

介绍了 AK 96 透析机核心部件超滤单元 UF-cell 的工作原理，并从血透机液路图中分析 U9000 漏液引起超滤异常的发生机理！希望对临床有所帮助！

## PU-2225

# 尿毒症维持性血液透析患者 C-反应蛋白变化和贫血的相关分析

徐玉祥
西安西电集团医院肾内科

**目的** 探讨尿毒症维持性血液透析患者同型半胱氨酸变化的原因和贫血的相关分析
**方法** 选 96 例尿毒症进行维持性血液透析治疗的患者，在进行血液透析前抽取静脉血监测同型半胱氨酸(Hcy), 血肌酐(Scr)，血红蛋白(Hb)，血清铁蛋白(Sf)，根据血清同型半胱氨酸水平将其分为正常组(<15umol/L)50 例、异常组(>15umol/L)46 例，在所给治疗均相同的情况下比较 Hcy 和 Hb 之间的相关性
**结果** 尿毒症维持性血液透析患者 Hcy 正常组与异常组 Hb 统计学上有显著性差异（P<0.01）,两组的 Scr 和 SF 则无显著性差异（P>0.o5）。其中 Hb 和 Hcy 呈负相关（P<0.01）,Scr、Sf 则与 Hcy 无相关性（P>0.05）
**结论** Hcy 是一种含巯基的氨基酸，本身不参与蛋白质合成，但同型半胱氨酸分子的巯基具有高度的反应性，参与氧化还原反应和引起氧化应激，损伤血管内皮细胞和增加血栓形成，是心脑血管疾病的独立危险因素，Hcy 升高会使氧化应激反应加强，促使其他损伤因子对血管内皮的损伤增加，让细胞因子释放增加活性升高，产生炎症反应，从而严重抑制机体对 EPO 的反应，影响红细胞的成熟，导致贫血产生，这也是 Hcy 与 Hb 呈负相关而与 Scr 和 Sf 无相关关系的主要原因，本实验显示 Hcy 异常组，其 Hb 水平明显低于 Hcy 正常组，表明尿毒症进行维持性血液透析治疗患者 Hcy 水平与 EPO 低反应性有关，Hcy 可做为监测尿毒症维持性血液透析患者 EPO 低反应的良好指标。

## PU-2226

# 五常法在血液净化中心护理管理中的应用

呼延娟妮
空军第 986 医院

**目的** 探讨血液净化中心护理管理新方法
**方法** 通过五常法（常组织、常整顿、常清洁、常规范、常自律）来进行护理管，理制定出具体方案及相应护理措施，按制度办事形成良好习惯， 结果实施五常法后护理工作效率明显提高，区域管理更具规范，设备及操作用品标识更加清楚患者安全更加牢固
**结论** 血液净化中心应用五常法管理模式效果显著值得推广。
关键词 五常法 血液净化中心 护理
血液净化中心是急性肾衰、多器官功能衰竭、急性药物中毒、部分免疫系统疾病抢救和治疗的特殊医疗场所。 随着透析患者的增加透析专业队伍迅速扩大，透析中心规模越来越大【 1 】。“五常法”是用来维持优良品质环境的一种有效管理模式，其内容包括：常组织、常整顿、常清洁、常规范、常自律。为了用科学的理论和方法对我院透析中心实行规范化管理，2012 年 3 月开始在血液净化中心实施五常法管理。 通过对科室人、物、时间、环境、流程综合改进后取得了令人满意的效果，现将方法报告如下。
1 一般资料
我院血液净化中心分为 A 区 B 区和 C 区，A 区为非传染区患者透析专区， B 区为乙肝阳性专区，C 区为丙肝阳性专区， 现拥有 48 台德国贝朗血液透析机，10 台血虑机，血液透析患者每月 161 人

月透析人次为1758人次，配备20名护理人员，主管护师4名，护师11名，护士4名，从事血液透析工作分别为3-13年。

2 实施方法与内容

2.1 实施方法 科室成立“五常法”活动推行小组,全体护士参加,提出实施五常法管理模式,对科室人物时间环境流程实行五常法管理组织全科人员学习五常法相关知识,说明“五常法”的具体实施方法,做到人人知晓,全员重视积极参与与。全科人员一起修订护理质量评分标准、消毒隔离制度、各班工作流程。随时检查落实情况，教育员工树立安全责任意识，确保制度落实到位。

2．2实施内容

2．2．1 常组织 将 20 名护理人员分为两组，各设1名责任组长，将科内固定使用的透析机进行编号并建立患者透析治疗记录单，每名护士负责5台透析机的操作与病人的观察。严格区分清洁区与污染区，要求护理人员严格遵守标准预防原则，掌握正确的职业防护措施。据报道，约 30％的医院感染是由于工作人员手卫生不到位而引起。因此只有不断改善医务人员手卫生现状，才能有效预防医院感染。【3】在血液透析区域内设置医务人员手卫生设备，如感应式水龙头、消毒洗手液、速干手消毒剂等。Ｂ区实行专人专护，所有进入Ｂ区的用物专区专用，在工作中严格执行操作规程，熟练掌握血液透析机及各种血液透析通路的护理操作及时执行透析医嘱。病人在治疗过程中可能会出现，穿刺点渗血、空气栓塞、透析器凝血等。工作人员需加强巡视与沟通，密切观察病人各项参数的变化，发现情况立即处理。有效预防各种并发症的发生，消除病人对治疗的恐惧心理，增加病人的信任感、安全感。

2．2．2 常整顿 建立由护士长、责任组长组成的质量控制组织，以２０１０年卫生部颁发的{血液净化标准操作规程}为依据,依照操作目的、操作步骤、操作要求、指导和规范日常的工作，严格落实查对制度，消毒隔离制度水处理管理制度。建立防治交叉感染特别是病毒性乙型肝炎和丙型肝炎的标准化操作规程，所 有进入Ｂ区的一次性物品当天必须备齐，不得将传染区域患者使用的任何一次性物品带入非传染区域。规范的护理管理对降低透析患者医院感染的发生率 2 保护医务人员的健康方面起到主导和关键的作用。

2．2．3常清洁 每周三固定为科室清扫日。由责任组长带领成员进行每周一次的卫生整顿，彻底清理卫生死角，将透析单元彻底规整，包括透析机、床单元的消毒擦拭。每班在患者上机和下机后，对机器表面用５００ｍｇ/Ｌ含氯消毒剂进行擦拭消毒，擦拭顺序为由左至右，由上至下，对已擦拭过的地方不重复返回擦拭，如有必要再次擦拭需更换擦拭抹布，每班病人透析结束后更换被服及紫外线空气消毒，消毒时间为30ｍｉｎ，所有被服一人一用一更换

２．２．４常规范 为保证透析设备的有效正常运转，专门为每台透析机及水处理机建立独立档案。将机器编号，设置专人负责每天对水处理设备进行维护与保养，每次消毒后测定消毒剂的残余浓度，由专人负责并作详细记录，保证透析用水。在机器出现故障和工程师正常维护时，由负责人及时登记有关信息以便对机器运转情况更好的了解。建立不良事件登记本，利用每天晨会将工作中发现的问题及时提出并制定改进措施，以提高风险防范意识。

2．2．5 常自律 要求血液净化中心人员树立“五常法“理念，按照血液净化标准操作规程执行各项操作严格要求自己，持之以恒。护士长把质量持续改进作为护理质量管理的核心，通过跟班查、不定期巡查、护士之间互评、与患者家属交流进行满意度调查、每月召开科室质量分析会等，找出存在的问题及原因，制定改进措施，进行实施，对效果评价不理想的及时修正，从而提高透析室的护理质量。

3 效果

3．1 加强了护患沟通 五常法的实施，使护理工作各项流程设计合理，标识清楚，理清了护士的工作思路护士工作效率明显提高 。根据护理部及科室的患者满意度调查结果显示，患者满意率由2017年的93％提高到2018年的99％。

3．2 设备维护更加到位 通过对透析设备档案的建立和机器的有效维护，降低了因设备故障原因导致的患者透析不良事件的发生，提高了患者透析过程中的安全性。

3．3 院感防控更加规范 通过应用ＳＯＰ即“标准操作规范” 护理人员养成了良好的手卫生习惯，使用后的一次性废弃物管理更规，范病人使用过的一次性物品严格做到谁下机谁负责，不经第二人处

理，严格避免因交接不周而导致操作环节的疏漏及因废弃物回收不及时而有可能造成的周围环境污染。

3．4 护理人员风险防范意识明显提高 通过用科学的理论和方法实施管理，护理人员的岗位责任心得到明显提高，安全意识树立更为牢固。

4 小结

“五常法”应用于血液净化中做到了有效管理，收到良好效果，明显强化了护理人员以患者为中心的服务理念，更好地发挥了护理人员的主观能动性。 血液净化中心做到了凡事有人负责、凡事有章可循、凡事有据可查、凡事有人监督。总之持之以恒的“五常法”管理营造了洁净有序的医疗环境，服务质量得到进一步提高，赢得了患者的信任，促进了医院可持续发展。

## PU-2227

# Changes in plasma trace elements level of patients with chronic kidney disease at different stages and blood purification

lifang tian,Weihao Zhao,Xiaojing Zhu,Tian Yao,Yani Zhang,Yan Li,Qiaoling Yu,Zhao Chen,Li Wang,Rongguo Fu
Nephrology Department of the Second Affiliated Hospital of Xi’an Jiaotong University， Xi’an， Shaanxi， China

Aims: To determine the plasma levels of trace elements in the patients with chronic kidney disease (CKD) at different stages and blood purification.
Subjects and methods: we recruited 401 subjects including 23 healthy control, 25 CKD 1, 23 CKD 2, 45 CKD 3, 25 CKD 4, 121 CKD 5, 109 hemodialysis (HD) and 30 peritoneal dialysis (PD) subjects. Blood samples were sent to the clinical laboratory and plasma was isolated to detect the elements.
Results: With development of CKD progress, plasma selenium, zinc, copper, calcium levels were decreased and magnesium, lead, iron levels were increased. Levels of copper, iron, calcium could be rescued to normal level after patients received renal replacement treatment, but plasma selenium and zinc still lower in patients received regular blood purification. Correlation analysis showed that there are significant positive correlations between selenium and albumin, hemoglobin and red blood cells, between zinc, copper and albumin. Correlation analysis also showed that calcium is positively correlated to selenium, zinc, copper, magnesium.
Conclusion: Plasma low levels of selenium, zinc, copper not only exist in patients received blood purification, but also in the patients with declined renal function. supplementing trace elements and improving the nutrient status are important to alleviate CKD progression.

## PU-2228

# 日间 CRRT 联合炎性吸附治疗 CKD5 期肺炎合并多器官功能障碍 1 例

原爱红,张颖莹,余晨
同济大学附属同济医院

**目的** 我院应用日间 CRRT 联合炎性吸附治疗 CKD5 期肺炎合并多器官功能障碍 1 例,取得较好治疗效果，特报告如下。

临床情况：患者，女性，62 岁。因“血肌酐升高 10 余年，咳嗽 1 周加重伴气促 3 天”于 2019 年 1 月 31 日急诊入院。 近一年多次复查血肌酐 379umol/L, 血尿素氮：33.7mmol/L,肾小球滤过率：11.1ml/min/1.73m2,血红蛋白：72g/L,长期未至肾内科就诊。1 周前受凉后出现咳嗽，无痰，未诊治，咳嗽渐加重，入院前 3 天出现胸闷气促不能平卧，由我院急诊收入我科，入院查体：神清，体温：38.8 摄氏度，心率：110 次 / 分，律齐，呼吸频率：30 次 / 分，血压：130/70mmHg, 精神

萎，端坐位，鼻导管吸氧，皮肤萎黄，颈静脉未显露，两肺呼吸音粗，未及干湿罗音，腹软， 双下肢不肿，完善血培养检查，辅助检查：血常规：血红蛋白：43g/L, 白细胞：11.3x109/L,中性粒细胞百分比：90.6%，中性粒细胞：10.2x109/L,红细胞比容：13%，CRP:205.09mg/L,血降钙素原：10.02ng/ml,;肾功能：血肌酐 492umol/L, 血尿素氮：39mmol/L, 血钾：6.39mmol/L;血气分析：pH:7.3 PCO2:21mmHg PO2:61mmHg 碳酸氢根浓度：10.3mmol/L,标准剩余碱：－16.1mmol/L, 氧饱和度：88%； BNP:434.7pg/ml, 胸部 CT:两肺炎症
入院诊断：1. AKI 3 期 2. 慢性肾脏病 5 期 肾性高血压 肾性贫血 CKD-MBD 高钾血症 代谢性酸中毒 3. 肺炎 ,予头孢美唑联合莫西沙星抗炎、化痰、降血钾、静滴碳酸氢钠纠正酸中毒、输红细胞悬液，入院第二天气促无缓解，体温 38.8 摄氏度：颈静脉怒张，听诊两肺较多湿罗音，血气分析：pH:7.3 PCO2:18mmHg PO2:53mmHg 碳酸氢根浓度：8.9mmol/L,标准剩余碱：－17.5mmol/L, 氧饱和度：83% ，示 I 型呼吸衰竭 心功能 IV 级（NYHA）诊断：CKD5 期肺炎合并多器官功能障碍综合征，血常规：血红蛋白：60g/L, 白细胞：19.62x109/L,中性粒细胞百分比：94%，中性粒细胞：18.4x109/L,红细胞比容：18%，CRP:146.8mg/L, 予血液透析 CVVH 6h 治疗一次，入院第三天体温 39.6 摄氏度，改为美罗培南联合万古霉素抗炎，丙种球蛋白提高免疫力及加强支持治疗，予持续 6h／日床边血液透析（ CVVHD）加血液吸附，其中 2 小时联用 HA330（健帆树脂吸附灌流器）行炎症吸附，CVVHD 加 HA330 炎性吸附后第二天即入院第四天测 IL-6 炎症因子水平较前明显降低，体温 38 摄氏度，血气分析恢复正常，血常规：血红蛋白：68g/L, 白细胞：13.08x109/L,中性粒细胞百分比：91.9%，中性粒细胞：12x109/L,红细胞比容：20.3%，CRP:291.09mg/L, 血肌酐 410umol/L, 血尿素氮：33.34mmol, 入院第五、第六天分别进行持续 6h／日床边血液透析（ CVVHD）加血液炎性吸附各一次，入院第七天体温正常，19.2.7 血常规：血红蛋白：56g/L, 中性粒细胞：6.6x109/L,CRP:46.62mg/L, 血肌酐 334umol/L, 血尿素氮：25.73mmol, 19.2.10 胸部 CT:两肺炎症明显吸收。病程中尿量 1500ml－2000ml。19.2.18 出院。
讨论：肺炎时白细胞介素－6（IL-6)、白细胞介素－8(IL-8)等炎性介质进入血液，激活中性粒细胞与巨噬细胞等进一步释放大量炎性介质，由过度的炎性介质造成其他脏器的损伤，发展为全身炎症反应综合征和多器官衰竭，应用 CRRT 替代衰竭的肾功能，联合炎性吸附可以更大限度的清除炎性介质，改善患者预后。

## PU-2229

# 血液透析患者钙磷水平在不同等级医院控制情况的研究

成昊聪[1,2],张仲华[1],宁勇[1],李俊华[1]
1.华中科技大学同济医学院附属同济医院
2.石首市人民医院

**目的** 根据不同等级医院对患者管理模式的差异性，本研究调研探讨三级医院和二级医院血液透析患者钙磷代谢的控制情况及对比，并分析其差距的因素。
**方法** 分别随机抽取华中科技大学同济医院光谷血液透析中心 30 例血液透析患者及石首市人民医院血液净化中心 50 例血液透析患者进行调查，收集其一般资料，测定血钙、血磷值及用药情况。
**结果** 在抽取的同济医院光谷血透中心的 30 例患者中，尿毒症病因分别为慢性肾炎（占比 7%），糖尿病（占比 36%），高血压（占比 46%），其他（占比 10%），同济医院对血透患者进行了每月监测电解质，每月定期医疗查房调整用药方案，护理部对所有患者进行了责任到人的患者管理（每位护士老师管理 5-6 位患者并进行饮食宣教）模式。血钙平均值为 2.137mmol/l，其中高钙血症 0 例，患病率为 0%，低钙血症 10 例，患病率为 33.33 %，血钙达标率为 66.67%；血磷平均值为 1.655mmol/l，其中高磷血症 9 例，患病率为 30%，低磷血症 1 例，患病率为 3.33%，血磷达标率为 66.67%；其中 30 例患者中服用药物干预有 17 人，用药率为 56.7%；
在抽取的石首市人民医院 50 例患者中，尿毒症病因分别为慢性肾炎（占比 11%），糖尿病（占比 38%），高血压（占比 39%）其他（占比 12%），血钙平均值为 2.135mmol/l，其中高钙血症 1 例，患病率为 2%，低钙血症为 21 例，患病率为 42%，血钙达标率为 56%；血磷平均值为

1.952mmol/l，其中高磷血症 31 例，患病率为 62%，低磷血症 2 人，患病率为 4%，血磷达标率为 34%；其中 50 例患者中服用药物干预有 12 人，用药率为 24%；前者相对后者血钙水平（2.137mmol/L vs 2.135mmol/L）无统计学差异，血磷水平（1.655mmol/l vs 1.952mmol/L，P<0.05）具有统计学差异。

综合多因素分析显示：相较于石首市人民医院，同济医院在血透患者管理中，更加注重患者的健康宣教，并定期监测血钙、血磷浓度，对异常结果及时给予处理。

**结论** 三级医院对血液透析患者钙磷代谢状态的管理较二级医院具有较多优势，血钙、血磷的控制比二级医院更好，其中与与其医护人员对患者的能责任到人的健康宣教管理、并定期监测钙磷水平及及时规范调整用药方案有着重要关系，加强提升二级医院对透析患者管理对患者长期生存具有促进作用。

关键词：三级医院，二级医院，钙磷代谢，透析管理

## PU-2230

# 上肢肱静脉作为流出道的 AVG 的临床应用

高民,潘明明,王彬,谢筱彤
东南大学附属中大医院

**目的** 探讨上肢肱静脉作为流出道的人工血管动静脉内瘘（AVG）在维持性血透患者血管通路制作中的临床应用

**方法** 我科 2016 年 1 月至 2018 年 12 月共制作上肢肱静脉作为流出道的 AVG 28 例，男 19 例，女 9 例，平均年龄 59±11 岁，术前接受血管通路手术平均 4.3 次，累计血透通路建立时间 76±23 个月。术前彩超血管检查显示：手术侧上肢浅静脉闭塞，肱静脉至腋静脉通畅。中心静脉 CT 血管成像显示：手术侧锁骨下静脉、头臂静脉、上腔静脉通畅。28 例行上肢肱静脉作为流出道的 AVG 成形术，手术侧上肢常规消毒铺巾，局麻下于肘部肱动脉上方做 4cm 纵向皮肤切口，游离肱动脉和肱静脉，前臂皮下用隧道器做 U 型隧道并埋置内径 6mm 长度 40cm 的戈尔人工血管，修剪人工血管的静脉端呈弧形，用血管夹分别阻断肱动脉和肱静脉的近心端和远心端，用 11 号刀片在动、静脉侧壁上分别开 6-7mm 和 10-15mm 的切口，用 6-0 无创缝合线，先后将人工血管的静脉端和动脉端与肱静脉和肱动脉进行端侧吻合，吻合后放开血管夹，压迫止血，缝合皮肤辅料包扎

**结果** 28 例上肢肱静脉作为流出道的 AVG，术后血管震颤良好，通畅率 100%，1 例于术后 6 个月因在外院穿刺失误导致局部血肿，导致 AVG 闭塞，1 例术后 3 个月失访，余 26 例使用至今，彩超测人工血管平均血流量 681±113，其中 2 例因血透中静脉压高，彩超显示静脉吻合口狭窄，行 PTA 干预后吻合口狭窄解除。**讨论：** 近年来随着血透患者透析龄的增加，血透通路问题日益复杂，由于经历多次动静脉内瘘手术，上肢浅静脉的耗竭尤为明显，而利用上肢的深静脉如肱静脉，可能是比较好的解决途径之一，虽然腋静脉也是较好的选择，但腋静脉位置深，周围神经多，损伤较大。选择肱动脉作为 AVG 流入道同时将肱静脉作为流出道，则可以利用一个皮肤切口建立二个血管吻合口，肘部肱动脉解剖表浅且周围结构简单，不易损伤神经，创伤小，是优于腋静脉作为流出道的上肢 AVG 的选择。

## PU-2231

# 血透用 TCC 导致中心静脉狭窄的临床诊治

高民,王彬,潘明明,谢筱彤
东南大学附属中大医院

**目的** 探讨维持性血透(MHD)患者使用带隧道带涤纶套导管（TCC）导致的中心静脉狭窄（CVS）的临床诊断和治疗

**方法** 我科自 2016 年 1 月至 2018 年 12 月共收治中心静脉带隧道带涤纶套导管（TCC）导致中心静脉狭窄患者 39 例，男 25 例，女 14 例，平均年龄(68±12)岁， 血透通路建立时间(46+21)个月。39 例均有不同程度患侧上肢肿胀或胸壁、颈肩部浅静脉曲张；7 例上肢皮肤色素沉着和溃疡；3 例同侧脸部肿胀。平均病程(4.5+1.6)个月。27 例有中心静脉插管病史，其中 1 例在患侧有心脏起搏器。39 例 TCC 导管感染发生平均 3.6 次/1000 导管日。手术方案：先行 CT 血管造影明确中心静脉狭窄部位，制定手术方案，再予 DSA 下行 PTA 或 PTA 联合 PTS 治疗

**结果** 39 例中，左头臂静脉狭窄 16 例；左锁骨下静脉狭窄 6 例；右头臂静脉狭窄 10 例；右锁骨下静脉狭窄 2 例；上腔静脉狭窄 5 例。狭窄病变均为 1～3 cm 的短段狭窄。2 例无法将导丝置入狭窄部位，PTA 治疗失败，37 例 PTA 治疗，选择 15 mm×80mm 球囊，扩张压力为 10-20 atm，随访 6～16 个月，14 症状复发，予 1～2 次的 PTA 治疗后，2 例使用原血管通路，6 例拔管，其中 2 例改股静脉 TCC，2 例改下肢胫后动脉-大隐静脉 AVF，2 例改腹透, 22 例通畅性良好，使用原 TCC 或更换新 TCC 能够满足透析需要。PTA 联合 PTS 治疗 2 例，1 例 5 个月后死亡，1 例使用原血管通路。所有患者肢体肿胀均于术后一周内明显缓解，溃疡愈合。**讨论：** CVS 的症状与狭窄的解剖位置和程度有关，主要为头颈面部、上肢和胸部的组织水肿、表浅静脉曲张，皮肤色素沉着、皮肤溃疡等，甚至双侧颈内静脉狭窄还可导致颅内高压。CVS 的发病机制主要包括：①中心静脉导管或起搏器导线对血管壁产生机械性损伤，内皮细胞受损，促进内皮和纤维肌性增生。②CVC 或上肢动静脉内瘘增加静脉血流量，血流剪切力的改变，导致内膜增生及纤维化。③CVC 相关感染可能加重血管壁炎症反应进而发生 CVS。④CVC 材质的生物学不相容性引起静脉损伤和炎症反应，硅胶材质的导管有着更低的锁骨下静脉狭窄的发生率。⑤头臂静脉受胸骨、主动脉弓挤压，以及胸廓出口综合征等解剖因素。治疗上，根据中心静脉的狭窄程度和球囊扩张的效果选择行 PTA 或 PTA 联合 PTS 治疗，患者术后一周内症状改善，但复发率高，但经过干预后，通畅率良好。

**PU-2232**

# Complications of therapeutic plasma exchange: a retrospective study of 1201 procedures in 435 children

jing lu,Lijuan Zhang,Yuhong Tao
West China 2nd Hospital of Sichuan University

***Background*** *Therapeutic plasma exchange (TPE) is an extracorporeal procedure that consists of removing the patient's plasma and replacing it with an appropriate replacement fluid. Although the principles of TPE are the same in adults and children, there are technical differences unique to children, such as vascular access and volume distribution. TPE treatment risk in children may be higher than that in adults. Therefore, understanding the potential complications that may result from TPE and their rate of occurrence is critical. However, although this issue has been studied in a series of studies published over the last 30 years, most have used data from adults. There is limited knowledge on TPE complications in children. Accordingly, we conducted a retrospective study to investigate the complications of TPE and discuss the safety of TPE in children.* ***Method*** *A retrospective cohort of hospitalized children treated with TPE in West China Second University Hospital, Sichuan University, between January 2013 and July 2018 were enrolled.* Treatment was performed according to the blood purification standard operating procedure (SOP) for TPE in China, which included establishing appropriate vascular access for age, dose prescription, priming and anticoagulation of the circuit. Vascular access was made using a double-lumen catheter of the femoral vein. Procedures were performed using the filtration technique with the Prismaflex (Gambro Lundia AB, Lund, Sweden). Anticoagulation was performed with low-molecular-weight heparin (LMWH) 60-80 IU/kg. The blood was drawn and passed through a plasma separation instrument with an initial flow rate of 3-5 ml/kg.min and a maximum flow rate of 120 ml/min. Fresh frozen plasma was used as the replacement fluid. We used 1-1.5×plasma volumes each procedure with a maximum of 3000 ml. The plasma separation speed was 20-40 ml/min, and the treatment lasted for 1.5-2 h. All children received intravenous calcium

supplementation to prevent hypocalcaemia caused by citrate in plasma preservation solution. Every 250 ml of fresh frozen plasma was fed into 2.0 ml 10% calcium gluconate solution. If hypocalcaemia symptoms such as perioral and extremity sensory abnormalities occurred, additional calcium was suppled. Dexamethasone 0.5 mg/kg (maximum 20 mg) was intravenously administered to prevent allergy during the treatment. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics Version 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Patient demographics, indication and complications were examined using standard descriptive statistics and were reported as frequencies (percentages) as appropriate. Categorical variables were analysed using the Chi-square test or Fisher's exact test if any expected value was below five. Differences were considered to be significant at P<0.05. **Results** A total of 1201 TPE procedures were completed in 435 patients. Complications occurred in 152 procedures (12.7%); 90 procedures (7.5%) had two or more complications. No death occurred. The most common complication was pruritus and urticaria (7%), followed by hypertension (1.92%) and hypotension (1.17%). One child had an outbreak infection of disseminated cryptococcosis neoformans, one went into anaphylactic shock, and three had Stevens-Johnson syndrome. The incidence of pruritus and urticaria was higher among children in the 6~15-year-old group and the 30~67 kg group (*P*<0.05). There was no significant difference in the incidence of hypertension and hypotension among children at different ages and weights (*P*>0.05). Compared with other diseases, anti-N-methyl-D-aspartate (anti-NMDA) receptor encephalitis led to a higher incidence of complications in children (P<0.05). Infection occurred in 3 patients. Two patients with anti-N-methyl-D-aspartate (anti-NMDA) receptor encephalitis developed catheter-related infections. One patient had staphylococcus aureus in secretion culture and blood culture. One child with systemic lupus erythematosus developed an outbreak infection of disseminated cryptococcosis neoformans. Stevens-Johnson syndrome occurred in 3 patients with systemic lupus erythematosus. They were cured by methylprednisolone pulse treatment at 15 mg/kg/d and hemoperfusion. One child with anti-NMDA receptor encephalitis developed a severe allergic reaction 15 minutes after the 5th TPE treatment, which was relieved by nasal tube oxygen inhalation, intravenous drip of diphenhydramine and subcutaneous injection of adrenaline. We selected the five most common indications (systemic lupus erythematosus (SLE), pesticide poisoning, anti-NMDA receptor encephalitis, acute glomerulonephritis, severe purpura nephritis and liver dysfunction) to further analyse the incidence and type of complications. Table 4 shows that the incidence and type of TPE complications were also significantly different between indications. The incidence of complications and the incidence of pruritus and urticaria were the highest in patients with anti-NMDA receptor encephalitis (P<0.05). Complications were rare in patients with the other diseases, and thus, no statistical analysis was performed. **Conclusions** Previous studies have also shown that TPE may also induce shock, persistent arrhythmia, pulmonary embolism, vascular perforation, severe haemolysis, transfusion-related lung injury and heparin-induced thrombocytopenia type II. Although the above serious complications did not occur in the present study, they should be considered by clinicians and future researchers. In conclusion, TPE is a safe blood purification treatment for children. Most of the complications of TPE are mild. The most common complications are pruritus and urticaria. However, serious complications, such as toxic epidermal necrolysis and outbreak of infection, should be considered and prevented to avoid serious consequences.

## PU-2233

# 儿童蜂蛰伤血液净化治疗及急性肾损伤预测因素分析

卢婧,张利娟,陶于洪
四川大学华西第二医院

**目的** 蜂毒成分复杂，蜂毒的成分各异，黄蜂的毒液为碱性，主要成分有组胺、血清毒、儿茶酚胺、黄蜂激肽素、磷脂酶 A、磷脂酶 B、透明质酸酶、蛋白酶、胆碱脂酶、蜂毒多肽、5-羟色胺。

胡蜂的毒液成分为酸性，主要包括组胺、血清毒、乙酰胆碱、大黄蜂激肽素、磷脂酶 A、磷脂酶 B、透明质酸酶、蛋白酶、抗原 5 肽等。这些毒素与人体作用可以引起过敏反应、溶血、急性肾损伤以及急性神经系统损伤等。中毒的机制可能为：①毒素的直接作用。②肌溶解作用。③血管内溶血。④神经毒素作用。目前血液净化方法如血浆置换、CRRT 等可以成功地处理以上情况。本研究对儿童蜂蛰伤临床特点、血液净化治疗等进行总结，同时提出儿童蜂蛰伤发生急性肾损伤的预测因素

**方法** 对 20 例儿童蜂蛰伤病例进行回顾性分析，总结人口学资料、临床表现、实验室检查、进行的血液净化治疗以及临床转归等，分析其临床特点，并对发生急性肾损伤的病例与未发生急性肾损伤的病例进行对比分析，提出儿童蜂蛰伤发生急性肾损伤的预测因素

**结果** 20 例儿童年龄分布 1 岁 4 月～13 岁 10 月，蜂蛰伤患儿中有 6 例出现急性肾损伤，表现为少尿、尿素氮及肌酐升高等，采用的血液净化方式包括血浆置换、CRRT、血浆置换+CRRT 血液透析等。 发生急性肾损伤的患儿有较高的白细胞计数、LDH、肌红蛋白水平等

**结论** 蜂毒成分复杂，毒素攻击体内后血小板、血管内皮细胞发生中毒损害，导致微循环障碍，各脏器功能受损，最后导致多脏器功能损害，血液净化治疗能成功救治此类儿童患者，对于有急性肾损伤的蜂蛰伤患儿，更应根据患儿病情调整血液净化方式，以期取得最理想的治疗效果。CRRT 应用高通量透析器能有效清除循环中炎症介质及血中的内毒素，持续、稳定调控氮质血症和维持水电解质及酸碱平衡。CRRT 可能会促进蜂毒毒素的清除，延缓毒素对其它脏器的持续损害，改善了 MODS 的预后。急性肾损伤患儿具有较高白细胞计数、LDH、肌红蛋白水平等，对于指导蜂蛰伤患儿救治，早期识别可能发生急性肾损伤的患儿有重要意义。

## PU-2234

# 糖尿病患者腹透和血透预后比较

谢锡绍,吕朵,张晓辉,张萍,韩飞,陈江华
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 近年来，糖尿病发生率逐年升高，终末期肾病（ESRD）患者合并糖尿病的比例也越来越高，糖尿病患者透析方式选择目前尚存在争议。本研究拟通过浙江省透析质控数据分析比较糖尿病患者接受血液透析（HD）或腹膜透析（PD）之间的预后差异并寻找相关危险因素。

**方法** 本研究纳入在浙江省透析质量控制中心（ZJRDs）登记的 2008 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日之间开始接受 HD 或 PD 治疗、年龄大于 18 岁、透析时间超过 3 个月并且资料完整的 ESRD 患者。收集患者基本信息、生化资料和结局资料。按透析方式分组，通过 COX 回归分析、倾向性匹配等方法分析比较两组预后差异和危险因素。

**结果** 本研究共纳入符合标准 8654 例透析患者，其中 PD 1127 例，HD 7527 例。HD 组患者的中位年龄（63 vs 59, p <0.001）、残肾 GFR（6.1 vs 6.0 ml/min，p<0.001）、均显著高于 PD 组。HD 组心血管疾病比例（18.3% vs 22.1%, p <0.001）、脑血管疾病比例（3.4% vs 7.8%, p <0.001）、恶性肿瘤比例（0.34% vs 0.89%, p =0.004）、等水平均显著低于 PD 组。两组性别比例上无明显差异。HD 组和 PD 组中位随访时间分别为 30.2 和 26.8 个月（p <0.001）。KM 生存曲线显示两组全因死亡率无明显差异(p=0.21)，在亚组分析中，矫正性别、年龄、心脑血管疾病、肾脏原发病和 GFR 后，PD 组患者 5 年内的全因死亡风险与 HD 组无明显差异，而 5 年后全因死亡风险显著高于 HD 组（HR=1.91）。按 1:1 倾向性匹配方法筛选出 1127 例 PD 患者和 1127 例 HD 患者，两组全因死亡风险无显著差异，但 5 年后 PD 患者死亡率仍明显高于 HD 患者。

**结论** ，浙江省糖尿病 PD 患者开始透析时合并症较 HD 患者多，5 年内两种透析方式患者全因死亡率无明显差异患者，但 5 年后 HD 的预后优于 PD。

## PU-2235

# 尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进患者甲状旁腺切除术后骨代谢标志物及骨饥饿综合症的临床特征分析

葛益飞,杨光,王宁宁,查小明,俞香宝,毛慧娟,孙彬,曾鸣,张波,邢昌赢
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

**目的** 尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）患者甲状旁腺切除术（PTX）加前臂自体移植后骨代谢标志物和骨饥饿综合征（HBS）的临床特征，为 SHPT 的发病机制，诊断和治疗提供依据
**方法** 015 年 7 月至 2017 年 12 月在南京医科大学第一附属医院住院并接受 PTX 治疗的 115 例患者纳入本研究。我们回顾性分析了这 115 例患者的基线临床数据，PTX 之前和之后第 3 天的骨代谢标志物水平。并分析了 PTX 术后 HBS 是否发生以及严重程度的预测因素
**结果** 前的基线数据显示 115 例患者的血清磷，全段甲状旁腺激素（iPTH），碱性磷酸酶（ALP），骨钙素（OC），降钙素（CT），Ⅰ型胶原 C 末端肽（CTX），Ⅰ型胶原 N 末端肽（NTX）和血清抗酒石酸酸性磷酸酶 5b（TRAP-5b）等骨代谢指标均显著高于正常水平（*P* >0.05）。 相关性分析显示：iPTH 和 ALP (r = 0.720, P < 0.001)，iPTH 和 TRAP-5b (r = 0.783, P< 0.001)，ALP 和 TRAP-b (r = 0.714, P < 0.001)，NTX 和 CTX (r = 0.555, P < 0.001)之间存在显著的正相关。PTX 术后，血清 iPTH，CT，CTX 和 TRAP-5b 水平显著降低(P < 0.001)；OC 和 ALP 水平显著升高(P < 0.001)。多因素 Logistic 回归显示：术前血清高 ALP（P = 0.004）和术前低血钙水平（P = 0.008）可独立预测 HBS 的发生。术前更年轻的年龄（P = 0.037），术前高血清 ALP（P = 0.016）和 iPTH 水平（P = 0.017）独立预测了 HBS 的严重程度
**结论**在严重 SHPT 中，成骨细胞和破骨细胞偶联活化；骨形成和骨吸收都是活跃的，骨转换明显增加。在 PTX 后的短期内，成骨细胞活性进一步增强，破骨细胞活性降低。随着成骨细胞活性的增加，HBS 在 PTX 后很常见。术前高血清 ALP 和术前低血钙是 HBS 发生的独立预测因子。术前更年轻的年龄，高血清 ALP 和 iPTH 水平是 HBS 严重程度的独立预测因子。

## PU-2236

# 影响老年维持性血液透析住院患者死亡的危险因素分析

宋玉环,蔡广研,刘洁琼,梁爽,肖跃飞,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 老年维持性血液透析（maintenance hemodialysis, MHD）患者的数量逐年增加。老年患者的急慢性并发症多，住院率高，其生活质量及生存率均不及中青年患者。本研究开展多中心临床研究，分析老年 MHD 住院患者的临床特点和死亡影响因素，为临床干预提供依据，从而降低老年 MHD 患者的死亡率。
**方法** 利用“中国重大疾病临床诊疗知识库”专项课题数据库，采用 15 家三甲医院 2009 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日的住院患者临床信息，筛选住院的老年 MHD 患者。排除了透析时间<3 月、腹膜透析和肾移植患者。分析老年 MHD 住院患者的检出率、住院原因及临床特点，从中提取死亡患者 246 例，分析老年 MHD 住院患者死亡原因，采用 logistic 多因素回归分析影响老年 MHD 患者死亡的危险因素。
**结果** 本研究共纳入住院患者 621,457 例次，入选 MHD 患者 7135 例次，其中老年 MHD 患者 2738 例次。老年 MHD 患者住院的主要原因依次是感染 630 例次（23.0%）、冠心病 580 例次（21.2%）、心功能不全 274 例次（10.0%）、电解质及酸碱平衡紊乱 178 例次（6.5%）、脑血管疾病 144 例次（5.3%）、透析通路堵塞或者感染 127 例次（4.6%）等。老年 MHD 患者原发疾病构成前三位分别是糖尿病肾病 1032 例次(37.7%)、高血压肾损伤 797 例次(29.1%)、慢性肾小球肾炎 419 例次(15.3%)。老年住院 MHD 患者中前 3 位死亡原因分别是心血管疾病 46 例

（18.7%）、感染 41 例（16.7%）、脑血管疾病 33 例（13.4%）。多因素 Logistic 回归分析结果显示，增龄（OR=1.59, 95% CI: 1.13-2.24）、使用中心静脉导管（OR=1.62, 95% CI: 1.53-1.72）、Charlson 合并症指数（CCI）＞3(OR=1.97, 95% CI: 1.49-2.60）是影响老年 MHD 患者死亡的危险因素；而血红蛋白（OR=0.76, 95% CI: 0.73-0.79）、血清白蛋白 （OR=0.87, 95% CI: 0.77-0.98 ）、血尿酸 （OR=0.90, 95% CI: 0.84-0.96 ）水平较高及服用 ACEI/ARB 治疗（OR=0.77, 95% CI: 0.58-0.90）的老年 MHD 患者死亡风险较低。

**结论** 本研究发现老年 MHD 患者重复住院率高，其住院和死亡的主要原因是感染、心血管疾病、电解质及酸碱平衡紊乱、脑血管疾病。影响老年 MHD 死亡的危险因素有年龄、CCI＞3、贫血、营养不良、使用中心静脉导管。老年 MHD 患者血尿酸水平与死亡率呈负相关，而服用 ACEI/ARB 的老年 MHD 患者死亡率较低。本研究发现的危险因素为降低老年 MHD 患者的死亡风险提供了重要依据。

## PU-2237

# 铂类药物引起的老年人急性肾损伤的临床特征与预后风险分析

段智宇,刘洁琼,尹培,李冀军,蔡广研,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 顺铂等铂类药物是治疗实体肿瘤的常用化疗药物，但是肾毒性限制了顺铂在老年患者中的临床应用。铂类药物引起的老年急性肾损伤的特征尚不明确。为了阐明老年患者相关铂类药物肾毒性的风险及其影响因素，本研究进行了如下系统回顾和荟萃分析。

**方法** 本研究检索了国内外多个数据库，包括 PubMed/MEDLINE, Embase, Science Citation Index, CENTRAL 数据库,中文包括 CNKI, VIP 和万方数据库.纳入了于 2017 年 1 月之前用各种语言发表的包括年龄大于 55 岁患者的临床研究。纳入文献标准包括应用铂类药物治疗实体肿瘤的各种病例对照和队列研究。由两位作者独立进行文献检索，该系统评价和荟萃分析按照 PRISMA 和 MOOSE 指南进行。

**结果** 本研究入选了 34 篇文献，包括 10,639 名受试者，其中有 2005 名老年患者和 6006 名非老年患者。 老年组铂类药物发生肾毒性的风险是非老年组的 1.43 倍（风险比）。 合并分析后的结果显示没有异质性。铂类药物引起的老年患者肾毒性主要是 I / II 级。老年组发生 I / II 级肾毒性的风险是非老年组的 1.64 倍。各组之间 III / IV 级肾毒性的发生率无显着差异。对不同地域进行分析显示，亚洲老年患者的铂类药物肾毒性发生风险显着高于欧洲和北美。不同铂类药物亚组分析显示，与顺铂相比，卡铂的肾毒性风险较低，仅有一半的中度和重度肾毒性。不同年龄组分层分析显示，55 岁、60 岁、70 岁的 RR 值分别为 1.43,1.51 和 1.35，组间有显著差异。慢性疾病合并症多的老年患者铂类药物相关肾毒性的发生风险明显增加。疗效分析显示，老年组和非老年组对铂类药物的反应率、患者的中位生存时间和 1 年生存率无显着差异。此外，卡铂组和顺铂组的药物反应率、中位生存时间和 1 年生存率没有差异。

**结论** 老年患者应用铂类药物治疗，发生铂类药物相关的肾毒性风险增加 43%，可能原因是老年患者的慢性合并症较多，铂类药物的肾毒性以轻度为主。 亚洲国家的老年患者发生铂类药物的肾毒性风险远高于欧洲国家和北美。

## PU-2238

# 维持性血液透析患者甲状旁腺切除术后高钾血症的发生特征与相关因素分析

宋玉环,蔡广研,刘洁琼,梁爽,肖跃飞,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 血液透析患者合并 CKD-MBD 伴有难治性继发性甲状旁腺功能亢进症（secondary hyperparathyroidism ,SHPT），需行甲状旁腺切除术（parathyroidectomy, PTX）治疗，在甲状旁腺切除术 PTX 术后，高钾血症是术后并发症之一。防治 PTX 术后高钾血症有利于改善患者预后，但是 PTX 术后发生高钾血症的危险因素目前尚未确定。

**方法** 本研究为回顾性队列研究，入选了 90 例年龄≥18 岁的维持性血液透析患者。这些患者于 2011 年 4 月至 2016 年 4 月期间在北京大学航天临床医学院接受 PTX 治疗。根据血钾≥5.3mmol/L 定义为高钾血症。采集患者年龄、性别、血压及降压药物（ACEI/ARB 等）服用情况、透析龄等治疗数据。所有患者术前一天行无肝素透析治疗，并于透析前、后和 PTX 手术结束时及术后第三天透析前分别采集患者的外周静脉血，进行血红蛋白（Hb）、白蛋白（Alb）、血清肌酐（sCr）、血尿素氮（BUN）、钙（Ca）、磷（P）、甲状旁腺激素（PTH）、碱性磷酸酶（ALP）、钾（K）、钠（Na）、镁（Mg）、碳酸氢盐（HCO3-）、甘油三酯（TG）、胆固醇（CH）、血清铁、铁蛋白（SF）等实验室检查。进行发生高钾血症的单因素和多因素分析并绘制受试者工作特征（ROC）曲线。

**结果** 本组 ESRD 血液透析患者中行 PTX 切除术者 90 例，其中 22 例发生了术后高钾血症，发生率为 24.4%，在术后第三天有 16 例 (18.1%)发生高钾血症。根据发生高钾血症与否进行分组，单因素分析显示术前血钾水平较高、透析龄较短、术前/术后碱性磷酸酶（ALP）较高、甘油三酯（TG）水平较低是 PTX 术后发生高钾血症的危险因素，两组间有统计学差异（P＜0.05），其它临床指标与实验室检查均未发现统计学差异。多因素 logistic 回归分析显示，PTX 术前无肝素透析结束后抽血化验的血钾水平是预测 PTX 术后发生高钾血症的唯一的独立危险因素（OR 1.67; 95%可信区间 1.25-2.21）。建立发生高钾血症的受试者工作特征（ROC）曲线，发现 PTX 术前的血钾最佳临界值为 3.9 mmol/L。男性和年轻患者术后高钾血症的发生率较高，但未达到统计学意义（P> 0.05）。

**结论** 本研究发现了 PTX 术后发生高钾血症的危险因素。对于年龄<40.5 岁的男性维持性血液透析患者，合并 SHPT 拟行 PTX 手术，术前血钾水平宜控制在 3.9 mmol / L 以下，以避免 PTX 术后发生急性高钾血症的风险。

## PU-2239

# 无创血红蛋白测定在维持性血液透析患者肾性贫血的评价应用研究

朱芳蕾,蔡广研,张磊,陈香美
解放军总医院第一医学中心

**目的** 肾性贫血在终末期肾脏病 (ESRD) 患者中普遍存在，本研究拟对比无创血红蛋白测定与静脉血红蛋白检测在血液透析患者血红蛋白测量中的相关性及一致性，并分析其可能的影响因素，评价临床应用价值。

**方法** 选择解放军总医院维持性血液透析患者 135 例（44.9%），非透析 CKD 患者 166 例（55.1%），合计 301 名 CKD 患者。血液透析患者平均年龄 61.2±13.8（32-91 岁），非透析 CKD 患者年龄 48.6±11.2（18-80 岁）。 选用无造瘘侧拇指作为检测部位，用无创血红蛋白检测仪

检测无创血红蛋白浓度(noninvasive hemoglobin monitoring by spectrophotometry，Sp Hb)，然后抽取静脉血 5m L，通过血液分析仪(迈瑞-8000) 测定静脉血红蛋白浓度(true hemoglobin，THb)。对所测得的 Sp Hb 和 t Hb 两组数据进行比较分析。

**结果** 301 例患者中 SpHb 与 THb 两者比较有统计学差异（P=0.000)。 Pearson 相关分析显示两者有显著性相关，相关系数为 0.804（P<0.001）。用 Bland-Altman 分析 SpHb 与 THb 的差值，总体均值为-6.96，95%一致性界限为（-30.2，16.3），在一致性界限范围内，最大差值 29.00 为两种方式均值 113.886g/L 的 25.46%；亚组分析显示，非贫血组 SpHb 与 THb 之间无显著差异（p=0.323）,其差值均值为-0.10，95%的一致性界限为（-18.8，18.6），在一致性界限范围内最大差值 18.00 为两种方式均值 133.296g/L 的 13.50%；轻度贫血组 SpHb 与 THb 之间有显著性差异（p=0.000），其差值均值为-10.06，95%的一致性界限为（-25.3， 8.0），在一致性界限范围内最大差值是 25.0 为两种方式均值 113.728g/L 的 22.0%；中度贫血组 SpHb 与 THb 之间有显著差异（p=0.000），其差值均值为-12.39，95%的一致性界限为（-32.7，5.1），在一致性界限范围内最大差值是 28.0 为两种方式均值 85.806g/L 的 22.0%。表明两种检测方法在不同贫血患者中均具有良好的一致性，在非贫血患者中准确性较高，在轻、中度贫血患者中准确性随贫血程度加重而降低。四格表卡方检验显示无创血蛋白仪对肾性贫血诊断的特异度为 87.88%，灵敏度为 75.32%，假阳性率为 12.12%，假阴性率为 24.68%，说明其特异度尚可，但灵敏度一般，假阴性率稍高。部分肾性贫血患者经过无创血红蛋白仪检测后，会被误诊为非贫血患者，延误患者诊治。

**结论** 本研究显示无创血红蛋白检测值与静脉血红蛋白值之间有较好的相关性，无创和快速检测是其特点，可以用于动态监测血红蛋白浓度的变化趋势。由于一致性及准确性不足，无创血红蛋白测定尚不能取代静脉血红蛋白测定

## PU-2240

# 即穿型人工血管 AcusealL 在维持性血液透析患者建立动静脉内瘘中的远期效果观察

肖光辉,王玉柱
北京市海淀医院

**目的** 血管通路是维持性血液透析患者的生命线，自体动静脉内瘘因通畅率高、并发症发生率低是目前首选的血管通路，但并非所有 MHD 患者都具备满足建立 AVF 的血管条件，并且 AVF 建立后需要较长时间的成熟期且成熟不良发生率高约 40%。人造血管移植物内瘘（AVG）与 AVF 相比需要的成熟时间较短，但亦需至少需要 2-3 周时间，近年来陆续涌现出数种新型的人造血管，支持术后短期内穿刺使用，目前我国尚缺乏对于这类新型 AVG 远期应用效果的观察。本文前瞻性观察即穿型人造血管 **Acuseal** 远期通畅性及并发症发生情况，以期为国内通路工作者选择此种类型人造血管提供参考。

**方法** 选择北京市海淀医院 2016 年 10 月至 2017 年 12 月住院治疗的终末期肾病病人，以 AcusealL 建立 AVG 患者。收集患者基线数据包括人口学特征、相关用药情况、通路相关情况，记录 AVG 手术信息及手术成功率、AVG 早期及晚期并发症发生情况及术后 180 天，360 天 AVG 原发通畅、原发辅助通畅、累积通畅情况。

**结果** 共入组患者 45 名，其中男性 16 名，女性 29 名，平均年龄 58.38+11.77 岁，透析龄 37.84+38.37 月，手术全部成功，均为前臂袢型人工血管内瘘。其中肱动脉-贵要静脉内瘘 27 例（60%),肱动脉-头静脉内瘘 17 例（37.78%),肱动脉-肱静脉内瘘 1 例（2.22%)。没有患者失访，平均随访 458+177（19，782）天，术后 8 例患者术后 24 小时内开始穿刺使用，22 例患者术后 24-72 小时穿刺，术后 72 小时内穿刺患者占全部患者 66.7%（30/45），15 例患者 72 小时后穿刺；穿刺过程中未见严重穿刺损伤、假性动脉瘤等事件发生。6、12 个月原发通畅率 57.78%，35.56%. 累积通畅率 88.89%，86.67%。感染发生率 11.11%（5/45），其中 3 例患者发生在围手术期，1 例保守治疗好转，1 例抗感染联合切开引流后好转，其余 3 例取出人工血管。4 例出现人工血管分层现象，其中 1 例出现全穿刺区塌陷，给予支架置入，另外 3 例局部分层，予球囊扩张血管成形，

后避免穿刺未出现分层现象加重。严重缺血 2 例，1 例为 III 级，经保守治疗好转，1 例 IV 级予结扎内瘘。未发现假性动脉瘤及高输出量心力衰竭患者。

**结论** 本研究显示 Gore® Acuseal 人工血管用于血液透析通路安全可行，能实现早期穿刺，且有较满意的 1 年原发及累积通畅率。但存在三层结构的分层现象需警惕。

## PU-2241

# 老年血透患者死亡预测的共病指数模型研究

裴小华[1],王慧[2],赵卫红[1]
1.江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）
2.南京医科大学

**目的** 我国维持性血透（MHD）患者人群数量日益庞大，老年人在 MHD 患者中占比高，且比例不断上升。相比较于年轻人，老年人合并症多，透析龄短，死亡风险高，且难以预测。根据疾病间病因的关联性、所患疾病种类、不同疾病对患者影响严重程度的差异以及多种疾病合并作用对患者预后的影响，建立相应的共病指数模型成为近年的研究热点。Charlson comorbidity index (CCI)是目前应用最为广泛的共病评估工具，主要针对普通人群。CCI 包括疾病评估、严重程度评估和评分系统 3 大部分，疾病评估包括 16 项疾病，并根据其严重程度分别赋权重 1、2、3、6 分。而 Hemodialysis (HD)则主要面向普通血透患者进行的一项共病评估模型。本研究初步观察了 CCI 和 HD 共病指数模型对于老年血透患者的预测价值。

**方法** 回顾性分析自 2009 年 9 月至 2018 年 8 月，在南京医科大学第一附属医院老年血透室死亡的透析患者，使用 Cox 回归方法及 Kaplan-Meier 生存曲线等分析与死亡相关的各种风险因素和合并症。

**结果** 共 115 人最终纳入观察，其中男性 91 人（79%），中位数年龄 86 岁，女性 24 人（21%），中位数年龄 83.5 岁。老年人合并症复杂，反复肺部感染发生率高。老年透析患者的死亡率在 MHD12 个月后明显上升，分别为 36.5%（12 月）、58.3%（24 月）、68.7%（48 月）和 87.0%（60 月）。感染、心衰心梗和高钾血症分别占据前三位，为 31%、23%和 11%。相较于单个危险因素，CCI 和 HD 共病指数模型与患者死亡率具有较好的一致性，在两个模型中，得分在 7 分时，死亡风险最高。但现有共病指数模型构建的背景复杂，纳入的参数及权重相差较大，较为公认的参数为高血压、糖尿病、终末期肾脏病、冠心病、充血性心衰、其他心血管疾病、胃肠道出血、肝病、心律失常、肿瘤、脑卒中等。

**结论** 老年血透患者死亡风险高，5 年生存率低，感染仍是第一危险因素。CCI 和 HD 共病指数模型可用于评估看老年 MHD 患者的死亡风险。共病指数模型可综合分析死亡相关因子，更切合老年血透患者合并病多、死亡率高的特点，但需要结合我国人群特点，建立基于我国老年血透患者的共病指数模型。

## PU-2242

# CRRT 联合血浆置换治疗骨骼肌缺血再灌注损伤一例并文献复习

刘丽萍
兵器工业卫生研究所(原:兵器工业五二一医院)

**目的** 提高对骨骼肌缺血再灌注损伤所致多脏器功能障碍的认识，探讨此类疾病血液净化的新模式。

**方法** 回顾性分析在我院成功救治的 1 例重症骨骼肌缺血再灌注损伤患者的临床资料、诊治情况，并进行文献复习。

**结果** 患者，男，31 岁，因“右小腿玻璃划伤 1 天，术后 8 小时”入院。1 天前因多片玻璃划伤右小腿致出血、疼痛、活动受限，入我院前 8 小时于当地医院行急诊手术，术中探查见异物残留、胫神经损伤、胫后动脉断裂并断端缺损，给予结扎、异物取出后转我院。入院查体：体温 36.8℃，血压 140/90mmHg，伤口可见血性较多渗出，右足末梢血运及皮温可，足底感觉麻木，足背感觉正常，足背动脉及胫后动脉搏动较弱，足趾屈曲可，背伸功能受限，入院后右下肢肿胀进行性加重，化验 WBC19.51×$10^9$/L，HB78.6g/L，AST3265U/L,ALT1815U/L,SCI135.5μmoL/L，D-聚体 49.33 考虑骨筋膜室综合征，给予急诊手术桥接吻合断裂的胫前动脉及胫后动脉，术中输血 200ml,补液 2000ml,红细胞悬液 4U，血浆 200ml,术后 2 小时 WBC 升至 22.12×$10^9$/L,HB 下降至 62g/L,SCI 升至 135.5μmoL/L，CO2-CP 降至 10.1mmol/L，PT 42.4 S；术后 7 小时 LDH7600U/L,SCI 升至 249μmoL/L,PLT 降至 85×$10^9$/L，AST 升至 5245U/L，CK 升至 4680U/L，PCT 升至 3.42，患者出现烦躁，考虑骨骼肌缺血再灌注损伤引起多脏器功能障碍，立即给予 CRRT 等支持对症治疗；术后 15 小时 LDH 升至 74305U/L,SCI 升至 233.6,PLT 降至 71×$10^9$/L，AST 升至 9090U/L，ALT 升至 3530U/L，CK 升至 5670U/L，PCT 升至 4.13；经 CRRT 治疗效果不明显，术后第 2 天给予血浆置换治疗 1 次，置换后除 PLT、HB、SCR 无明显变化，余各项指标均明显下降；血小板在术后第 3 天降至最低，术后 6 天恢复正常；SCI、LDH、CK 术后 7 天、HB 术后 28 天恢复正常；文献报道：严重的软组织损伤、骨筋膜室综合征以及止血带的应用等均可引起骨骼肌不同程度的缺血再灌注损伤,常导致多器官功能障碍，正常骨骼肌细胞含有丰富的肌酸激酶和乳酸脱氢酶，在缺血损伤时由于膜结构破坏而大量释入血液，故测定血中上述酶活性高低可作为骨骼肌细胞损伤程度的指标，其发病机制有氧自由基生成增加、钙超载、中性粒细胞释放增多、血管内微血栓形成等导致微循环障碍，补体活化形成膜攻击复合物也是导致细胞及组织进一步损伤的重要原因，因此单存的 CRRT 治疗一时很难缓解病情，根据 CK 及 LDH 敏感指标变化来判断病情，及时联合血浆置换治疗可去除抗原抗体复合物，快速缓解病情，为外科治疗赢得宝贵时机。

**结论** CRRT 联合血浆置换可快速、有效缓解重症骨骼肌缺血再灌注损伤所致多脏器功能障碍的病情。

## PU-2243

# 维持性血液透析患者血管通路应用情况分析

张涛,迟雁青,康英丽,赵翠萍,王保兴
河北医科大学第三医院

**目的** 统计分析河北医科大学第三医院血液净化中心维持性血液透析患者血管通路应用现状。

**方法** 将 2018 年 2 月~ 2018 年 8 月在河北医科大学第三医院血液净化中心行维持性血液透析治疗（≧3 个月）的终末期肾病患者纳入本研究。通过“析之助”电子信息系统收集透析患者的相关数据资料，分别对人口学特征、原发病、血管通路类型、并发症及维护情况进行统计分析。

**结果** 入选患者共计 249 例，其中男性 147 例（59.1%），女性 102 例（40. 9%），年龄分布≧60 岁的占比为 44.2%。导致肾衰竭的原发病包括：慢性肾小球肾炎 88 例(35.34%)、糖尿病肾病 69 例(27.71%)、高血压肾损害 42 例(16.87%)、常染色体显性遗传多囊肾病 11 例 (4.42%)、间质性肾炎 5 例（2.01%）、梗阻性肾病 5 例(2.01%)、骨髓瘤肾损害 4 例(1.61%)、狼疮性肾炎 3 例(1.20%)、高尿酸血症肾损害 3 例(1.20%)、紫癜性肾炎 1 例(0.40%)、小血管炎肾损害 1 例(0.40%)、乙肝相关肾炎 1 例(0.40%)、慢性肾盂肾炎 1 例（0.40%）、病因不明 15 例(6.02%)。长期血管通路情况：自体动静脉内瘘 228 例(91.57%)，高于 2016 年 CNRDS 数据(86.33%)；带隧道带涤纶套中心静脉导管 19 例(7.63%)，均为右颈内静脉置管；人造血管动静脉内瘘 2 例（0.80%）。在 230 例动静脉内瘘中左侧内瘘 198 例（86.09%），右侧 42 例（13.91%）；行端侧吻合为 227 例（98.69%）、端端吻合 3 例（1.31%）；其中行头静脉-桡动脉吻合 203 例（88.26%），桡动脉-贵要静脉 5 例（2.17%），桡动脉-前臂正中静脉吻合 16 例（6.96%），肱动脉-肘正中静脉 6 例（2.61%）。静脉穿刺方式包括绳梯式 184 例（80.00%），扣眼式 46 例

（20.00%）。发生的血管通路并发症包括：带隧道带涤纶套中心静脉导管隧道感染 1 例、自体动静脉内瘘动静脉流量不足 29 例、血栓形成 18 例、动脉瘤样扩张 2 例、肿胀手 2 例、高输出性心衰 2 例、内瘘成熟不良 2 例、窃血综合征 1 例、人工血管动静脉内瘘血栓形成 1 例；行内瘘重建术 25 人，DSA 或超声引导经皮腔内血管成形术 35 人。

**结论** 本中心维持性血液透析阶段血管通路以自体动静脉内瘘为主，其吻合血管及部位以左侧桡动脉-头静脉端侧吻合占绝大多数，静脉穿刺以绳梯式为主。血管通路主要并发症为内瘘流量不足及血栓形成，自 2014 年我中心在河北省率先开展超声引导经皮腔内血管成形术后，改介入技术已成为目前处理内瘘并发症的重要手段，其有效性及并发症再发率还有待积累数据行进一步统计分析。

## PU-2244

# 血液透析患者长期血管通路的性别差异

邱昌建
武汉大学人民医院

**目的** 随着我国医保政策的全面覆盖和执行，接受肾脏替代治疗的慢性肾衰竭患者每年都有大幅度增加，而其中绝大部分为血液透析。长期血管通路是维持性血液透析患者的生命线。是保证透析充分性的前提，如何建立和维护好患者的长期血管通路，提高患者的生存率和生活质量一直是血液净化治疗的课题。由于男女患者在客观生理条件、自身意愿等不同，导致了在临床上长期血管通路的建立的差异

**方法** 回顾分析最近 3 年在我院血液净化中心接受维持性血液透析 3 个月以上的患者分性别按动静脉内瘘、长期中心静脉留置导管、人造血管进行长期血管通路的比较

**结果** 从 2015 年 1 月 1 日~2018 年 12 月 31 日，在我院血液净化中心接受维持性血液透析患者共 432 例，其中男 245 例，女 187 例。男性长期血管通路情况：动静脉内瘘 215 例（87.76%），长期颈内静脉留置导管 29 例（11.84%），1 例（0.40%）为动静脉直接穿刺。女性患者长期血管通路情况：动静脉内瘘 153（81.82%）例，其中高位动静脉内瘘 4 例（2.14%），长期颈内静脉留置导管 30 例（16.04%），长期股静脉留置导管 1 例（0.54%），人造血管 3 例（1.60%）。其中男性 60 岁以下患者长期颈内静脉留置导管 3 例（1.22%），女性 60 岁以下患者长期颈内静脉留置导管 4 例（2.14%）。其他接受长期中心静脉留置导管患者的年龄均大于 60 岁。血透患者的长期血管通路虽然以动静脉内瘘为主，但长期中心静脉留置导管比例偏高，女性患者高于男性患者。虽然老年患者是长期中心静脉留置导管的主要接受者，低龄患者中也存在

**结论** 由于我国人口老龄化的加剧，老龄透析患者逐年增加，老年人特别是女性患者由于自身血管条件的限制，很大一部分患者选择了长期中心静脉留置导管作为血液透析的长期血管通路，但长期中心静脉留置导管容易发生感染、血栓形成、脱落等并发症，且造成患者的生活不便，因此，为这些患者建立更为安全、有效的长期血管通路是肾科医师努力的方向之一。

## PU-2245

# 血液透析患者半永久中心静脉留置导管相关血流感染临床分析

王颖[1,2],李英[2]
1.巴彦淖尔市医院
2.河北医科大学第三医院

**目的** 血液透析是临床上对终末期肾病患者进行治疗的有效手段，良好的血管通路是维持性血液透析顺利进行的先决条件。对于血管条件差不能行内瘘术，或内瘘尚未成熟但必须立即行血液透析治疗的患者，半永久双腔静脉置管在临床上成为良好的选择。导管相关血流感染是中心静脉置管的主要并发症之一，是导致导管功能不良、影响患者透析充分性及患者死亡的重要因素。本研究通过观察单中心血液透析患者半永久中心静脉留置导管相关血流感染的发病率、病原菌特点、治疗预后，以及易感因素，为导管相关血流感染的防治提供临床依据。

**方法** 本研究采用回顾性分析。收集 2018 年 01 月至 2018 年 12 月在巴彦淖尔市医院血液净化中心，经颈内静脉半永久留置导管行血液透析治疗患者的临床资料。分为两组：感染组和非感染组。分析导管相关血流感染的发病率、病原菌特点、治疗及预后；同时比较两组患者年龄、置管时间、血红蛋白及血浆白蛋白水平。

**结果** 同期在我中心行血液透析患者共 221 例，经颈内静脉半永久留置导管行血液透析治疗的患者 31 例，右侧颈内静脉置管 29 例，左侧颈内静脉置管 2 例。其中 7 例患者发生导管相关血流感染，感染率为 22.6%；6 例致病原菌为金黄色葡萄球菌，1 例为粪肠球菌；药敏分析显示，6 例金黄色葡萄球菌对多种抗生素敏感，无多重耐药，1 例粪肠球菌存在多重耐药；经正规治疗后，6 例金黄色葡萄球菌感染患者痊愈，1 例粪肠球菌感染患者拔管。与非感染组比较，感染组患者年龄较大、置管时间较长，血红蛋白及血浆白蛋白减低，差异有统计学意义（$p<0.05$）。

**结论** 在临床工作中，遇到血管条件受限的血液透析治疗，采用半永久静脉留置导管作为血液透析的血管通路，成为很好的选择。导管退出使用最主要原因是导管的感染。维持性血液透析半永久留置导管相关血流感染病原菌主要为金黄色葡萄球菌，治疗上根据药敏试验结果合理选用抗生素，可取得良好治疗效果；对于合并多重耐药菌感染的患者，治疗较困难，必要时拔管。半永久中心静脉留置导管时间较长，且营养较差的老年患者易并发导管相关血流感染，需加强营养，使其血红蛋白及血浆白蛋白维持到合适水平。

## PU-2246

# 19 例慢性肾脏病 3~5 期患儿基因型与临床表型的分析

孙利文
上海市儿童医院

**目的** 探讨慢性肾脏病（CKD）3~5 期儿童基因与临床表型的关系，为其早期诊治提供参考

**方法** 纳入 2013 年 1 月至 2017 年 12 月在上海市儿童医院住院的符合 CKD3~5 期诊断，年龄<18 岁，且完善基因检查并对其父母进行验证的患儿（除 1 例弃婴外），分别对性别、临床表现、首次诊断时年龄、分期以及基因型等信息进行回顾性分析。慢性肾脏病诊断及分期标准参照 2012 年国际肾脏病学会改善全球肾脏病预后组织（KDIGO）更新的关于评估和管理慢性肾脏病的指南，采用 Schwartz 公式估算 GFR，同时排除恶性肿瘤、严重感染造成急性肾功能损伤患儿，基因检查包括全外显子测序或特殊 PANEL 检测

**结果** （1）临床表型：19 例 CKD3~5 期患儿中，男孩 15 例，女 4 例，首次就诊时年龄 1 岁 3 月~13 岁 6 月（中位数 6 岁 11 月）。CKD3 期 10 例（52.6%），CKD4 期 3 例（15.8%），CKD5 期 6 例（31.6%）。其中，肾小球疾病 10 例，肾小管疾病 2 例，遗传性肾病 3 例，原因不明 4 例。临床上以体检发现异常就诊 10 例（其中合并尿道下裂 1 例，听力障碍伴趾、指骨畸形 1 例，先天性心脏病 3 例，骨骼畸形 1 例，皮肤瘙痒 1 例，肝功能异常 1 例），以矮小症首诊 2 例，多饮多尿 1 例，肉眼血尿伴听力障碍 2 例，泡沫尿 3 例，以高血压首诊 1 例。（2）基因型：10 例肾小球疾病中 6 例检测出基因突变，包括 Alport 综合症 1 例（基因型 *COL4A5*），Deny-drash 综合征 1 例（基因型 *WT1*），Frasier 综合征 1 例（基因型 *WT1*），局灶节段肾小球硬化 7 为 1 例（基因型 *PAX2*），肾病综合征 9 型 1 例（基因型 *ADCK4*），1 例虽检测出基因突变，但家系验证不符合，另 4 例患儿未检测出基因突变；2 例肾小管疾病 1 例为 Dent 病（基因型 *CLCN5*），1 例为肾发育不良（基因型 *PAX2*）；3 例遗传性肾脏病分别为 Alport 综合症 1 例（基因型 *COL4A3*），Townes-Brocks 综合征 1 例（基因型 *SALL1*），1 例未检测出与疾病相关的基因型；4 例原因不明的患儿包括纤毛相关性疾病 3 例（基因型 *TTC21B*），1 例检测出基因突变，但家系验证与之不符

**结论** CKD 患儿起病隐匿，疾病种类较多，且临床表现具有多样性，基因检查有助于早期诊断及产前干预。

## PU-2247

# 静脉铁在治疗透析的慢性肾脏病贫血患儿的单中心分析

孙利文
上海市儿童医院

**目的** 比较静脉铁与口服铁纠正透析的慢性肾脏病（CKD）患儿贫血的疗效
**方法** 选取 2014 年 1 月-2018 年 12 月上海市儿童医院肾脏风湿科的透析 CKD 患儿 12 例，年龄≤18 岁，符合 KDIGO 指南关于儿童贫血的标准，血清铁蛋白（SF）≤300 ng/ml，均已使用促红细胞生成素生成素（EPO）超过 3 月（使用量均为 100u/kg/周）。按铁剂纠正贫血的给药方式不同分为 2 组，分别是静脉铁组及口服铁组，比较治疗前、治疗后的血红蛋白（Hb）、铁代谢指标、肝功能、肾功能和 C 反应蛋白，观察两组达标率和血红蛋白较基线值的上升幅度。Hb 达标率：以 Hb≥110 g/L 作为治疗达标。统计学方法 计数资料采用均数±SD，采用 SPSS 17.0 统计学软件进行分析
**结果** 12 例 CKD 患儿中，每组各 6 例，其中男孩 6 例，女孩 6 例，血透 7 例，腹透 5 例，年龄为 3 岁 2 月~15 岁 4 月，随访时间为 1~6 月。（1）治疗前静脉铁组 Hb 为 78.5±11.8g/L，口服铁组 Hb 为 86.8±6.6g/L，治疗后静脉铁组 Hb 为 121.0±21.3g/L，口服铁组 Hb 为 105.0±18.0g/L。与口服铁组相比，静脉铁组治疗后 Hb 上升幅度更大，但两组间无统计学差异（t=1.932，P=0.082）。治疗前静脉铁组红细胞压积（HCT）为 23.2±3.6%，口服铁组 HCT 为 25.2±1.8%，治疗后静脉铁组 HCT 为 35.9±6.6%，口服铁组 HCT 为 30.9±5.1%g/L，治疗后静脉铁组 HCT 上升幅度较口服铁组大，但无统计学差异（t=0.922，P=0.378）。SF 及转铁蛋白饱和度（TSAT）的变化无明显差异；（2）静脉铁组 Hb 达标率为 83.3%，口服铁组 Hb 达标率为 33.3%；（3）治疗期间，2 组患儿均未出现恶心、呕吐、上腹部不适、腹痛和腹泻等不良反应，且肝功能、CRP 和 eGFR 的变化无差异
**结论** 补充铁剂能有效纠正透析的 CKD 患儿贫血，静脉铁治疗后 Hb 上升幅度更大，达标率更高。

## PU-2248

# 沙库巴曲缬沙坦在透析患者中治疗心力衰竭和肾性高血压的临床疗效和安全性研究

冯晓蓓,张文,沈平雁,任红,陈晓农,李晓
上海交通大学医学院附属瑞金医院肾脏科

**目的** 沙库巴曲缬沙坦在肾小球滤过率低于 30ml/min 的心衰患者中缺乏临床使用数据。本研究旨在探讨在肾功能衰竭透析患者中使用沙库巴曲缬沙坦对治疗肾性高血压和心力衰竭的临床疗效和安全性。
**方法** 选取 2018 年 9 月—2019 年 2 月在上海交通大学医学院附属瑞金医院肾脏内科住院治疗的合并有难治性高血压和心力衰竭的慢性肾衰透析患者 36 例，均符合纽约心脏病协会（NYHA）分级 II ~ IV 级。根据治疗方案分为对照组 16 例和观察组 20 例。对照组患者男 10 例，女 6 例，平均年龄（68.4±8.9）岁，行常规抗心力衰竭治疗，观察组患者：男 14 例女 6 例，平均年龄（64.6±8.8）岁；将常规抗心力衰竭治疗方案中的血管紧张素转换酶抑制剂（ACEI）/ 血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂（ARB）替换为沙库巴曲缬沙坦；两组患者性别（χ2=0.075）、年龄（t=0.498）比较，差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。两组患者连续治疗 3-5 个月。比较两组患者心功能改善临床疗效，治疗前后心功能及心脏结构指标，血压控制达标情况，治疗前后 pro-BNP，肌钙蛋白指标。随访 3-5 个月住院及门诊随访时间；并记录两组患者治疗期间电解质紊乱，低血压等药物相关不良反应发生情况。

**结果** （1）观察组患者血压控制达标，减少联合降压药物，心衰改善的临床疗效优于对照组（P<0.05）。
（2）两组患者治疗前心率、左室射血分数（LVEF）、左心室舒张末期内径（LVEDD）、左室后壁厚度（LVPW）及治疗后心率、LVEDD、LVPW 比较，差异无统计学意义（P>0.05）；观察组患者（LVEF）治疗前 45.7±7.0，治疗后 55.6±9.2，差值 9.9±3.8。t 值 3.830，P<0.001。对照组患者（LVEF）治疗前 46.3±7.6，治疗后 50.6±8.1，差值 4.3±2.2,t 值 2.257 P=0.027。观察组治疗前后 LVEF 改善高于对照组。
（3）观察组患者治疗后 pro-BNP 和肌钙蛋白下降程度均大于对照组（P<0.05）。（4）两组患者治疗前后血钾水平及 eGFR 比较，差异无统计学意义（P>0.05）。（5）观察组患者治疗期间未出现明显症状性低血压及高钾血症等。
**结论** 沙库巴曲缬沙坦有助于控制肾功能衰竭透析患者的肾性高血压，改善患者心功能，且安全性较高。

## PU-2249
# 腹膜溶质转运率增高是腹透患者死亡及技术失败的独立危险因素

林涛,谢静远,黄晓敏,张春燕,杨俪,徐天,任红,陈楠
上海交通大学医学院附属瑞金医院肾内科

**目的** 腹透患者进入腹透治疗后腹膜转运功能变化存在较大个体间差异。本文就腹透患者腹膜转运的变化趋势及其与预后的关系进行了分析。
**方法** 入选本中心连续新入且随访大于 2 年的腹透患者。记录患者一般情况、合并症、基线临床指标、标准腹膜平衡试验（sPET）资料（基线及随访值）等。根据患者基线 4h D/Pcr 值四分位数将患者分为四组，应用配对 T 检验方法观察患者腹膜转运功能变化趋势。将患者透析 2 年时与基线时的 4h D/Pcr 值的差值作为评价患者腹膜转运功能变化的指标，表示为：$D_{PSTR}$=第 2 年 D/Pcr 值－基线 D/Pcr 值。$D_{PSTR}$ 值≥0.1 定义为转运升高，$D_{PSTR}$ 值＜0.1 定义为转运不升高。以 Kaplan-Meier 法比较两组患者预后，以年龄、性别、血清白蛋白、血红蛋白量、残余肾功能、Kt/V、基线腹膜转运率、转运率显著增高、糖尿病及 CVD 建立 COX 回归模型探究与患者预后相关的危险因素。比较两组患者间超滤量，Kt/V，血清白蛋白及 GFR 在随访过程中的变化以期解释两组间预后差异的可能原因。
**结果** 本研究纳入腹透患者 222 例，其中男性 115 例，女性 107 例。平均年龄 54.5±16.8 岁。平均 4h D/Pcr 值为 0.58±0.14。患者腹膜溶质转运率在透析开始第 1 至 2 年转运变化明显，整体呈现“趋中”趋势。转运增高患者的全因死亡及技术失败风险高于不增高患者（P=0.01）。进一步进行亚组分析发现，在基线 H/HA 患者中（N=67），转运增高患者与不增高患者间全因死亡及技术失败无显著差异（HR=2.19 95%CI:0.96-4.99，P=0.06）；在基线 L/LA 患者中（N=155），转运增高患者的全因死亡及技术失败高于转运不增高患者（HR=2.48 95%CI:1.25-4.93，P<0.01）。COX 回归分析提示，在 222 例总体患者中腹膜转运率升高（HR=2.13 95% CI:1.20-3.78，*P* = 0.01）及基线转运率（HR=1.30 95% CI:1.03-1.64，*P* = 0.03；4h D/Pcr 每增高 0.1）是患者死亡及技术失败的独立危险因素。在 155 例基线 L/LA 患者中（转运功能升高患者 87 例（56.1%），转运功能不升高患者 68 例（43.9%）），腹膜转运率升高是患者死亡及技术失败的独立危险因素（HR=2.66 95% CI:1.23-5.75，*P* = 0.01）。
**结论** 腹透患者进入腹膜透析后其腹膜转运功能变化呈现“趋中”趋势。腹膜溶质转运率增高患者的全因死亡及技术失败率高于不增高患者。腹透第二年腹膜转运率明显增高是腹透患者，尤其是 L/LA 患者预后不良的独立危险因素。

**PU-2250**

# 单中心腹膜透析拔管原因分析

耿瀛洲,马莹,刘超,吕晶
西安交通大学第一附属医院

**目的** 通过回顾分析本中心 2018 年度腹膜透析拔管的原因，发现本中心在腹膜炎、管道移位等并发症方面存在的问题，探索对腹膜透析患者管理的新方法，以期降低本中心腹膜透析患者并发症的发生。

**方法** 统计本中心 2018 年度拔除腹透管的例数，分类归纳拔管原因，了解拔管的主要原因及变化趋势。对主要原因进行分析，提出改进措施，指导腹膜透析患者管理。

**结果** 2018 年度本中心拔除腹膜透析管 43 例，其中腹膜炎 20 例，占 46.5%，不合并腹膜炎的管道移位和堵塞 5 例，占 11.6%，肾移植术后拔管 11 例，占 25.6%，非腹膜炎非移位原因改血液透析 6 例，

占 14.0%，肾功能恢复拔管 1 例，占 2.3%。

1.腹膜炎中细菌感染 17 例，真菌感染 3 例；细菌感染培养阳性的第一位原因是表皮葡萄球菌，真菌感染的病原学包括烟曲霉菌、黄曲霉菌、白色念珠菌。腹膜炎中合并管道移位和堵塞的 5 例，腹膜炎中改为血液透析的 5 例。导致腹膜炎发生的首要原因是换液前不洗手，还包括不戴口罩、房间不消毒、使用包装破损的腹透液、透析间期不按要求断开管路系统、复用碘伏帽等。

2.肾移植患者在移植前要求达到更高的充分性和更少的腹膜炎发生率，需特殊管理。肾移植术后 3 个月是拔除腹透管的合适时机，术前应停用阿司匹林。

3.非腹膜炎非移位原因导致拔除腹透管、改为血液透析的原因包括腹外疝、胸腹瘘、肾移植失败、进出液疼痛、医保不支持腹膜透析。

**结论** 1.腹膜透析相关性腹膜炎仍是本中心腹膜透析拔管的首要原因，建议对出现 1 次腹膜炎的患者积极寻找感染原因，再次培训、考核，并再培训后每月主动随访连续 3 次，以期降低腹膜炎发生率。

2.腹膜透析患者进行肾移植的机会越来越多，对这部分患者在移植前应采取特殊管理措施，以配合移植顺利完成，并促进移植肾功能恢复。

3.积极开展腹腔镜治疗非腹膜炎原因导致的管道移位和堵塞，开展腹透机等方法减少非腹膜炎非移位原因导致的改血液透析。

**PU-2251**

# 提前建立自体动静脉内瘘的时机探讨

张艳辉,刘静,杜宇,王彩丽
内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院

**目的** 对于选择血液透析的终末期肾脏病患者，何时建立自体动静脉内瘘（AVF），一直以来是肾脏病专家争议的话题，本研究旨在初步探讨我院近年来提前建立 AVF 的时机。

**方法** 采用回顾性调查研究，选取 2014 年 6 月至 2018 年 2 月在包头医学院第一附属医院肾内科提前建立的 AVF 患者为研究对象，通过查阅医院病例系统，记录患者的一般情况、实验室指标；根据患者提前建立 AVF 时监测的血肌酐水平，由 CKD-EPI 公式计算出肾小球滤过率（eGFR），通过 eGFR 水平评估提前建立自体 AVF 的时机，根据 eGFR 水平将提前建立自体动静脉内瘘的时机分为 3 组，分别为 Group 1 [eGFR:0-4.9ml/（min·1.73m²）]、Group 2[eGFR:5.0-9.9ml/（min·1.73m²）] 和 Group 3 [eGFR:10ml/（min·1.73m²）及以上]；同时对不同时机提前建立 AVF 患者的年龄、性别、有无糖尿病、血浆白蛋白水平这几方面指标进行描述性分析。

**结果 :**共有 130 例患者符合入选条件，其中自 2014 年 6 月至 2018 年 2 月之间，分别有 20、31、34、41、4 例患者提前建立 AVF,比较近几年 eGFR 的分组，超过一半的患者在提前建立 AVF 时的 eGFR 范围为 5 至 9.9 ml/(min•1.73m$^2$)；自 2014 年～2016 年，Group 3 组的患者比例逐渐下降至 17.6%，之后上升至 2017 年的 39.0%；eGFR 小于 5 ml/(min•1.73m$^2$)提前建立 AVF 的患者比例约 0%～22.6%；对于不同时机提前建立 AVF 的患者，从性别方面对比：在 Group1 组中男性占 8%，女性占 18.2%，女性所占比例大于男性，而在 Group2 组、Group3 组中女性比例均小于男性，男性提前建立 AVF 的时机较女性偏早一些；从年龄方面对比，在 Group3 组中，老年患者中所占比例最大；从有无糖尿病的对比分析，在 Group1 组中有糖尿病占 4.3%，无糖尿病占 16.7%，无糖尿病患者比例大于有糖尿病患者，而在 Group2 组、Group3 组有糖尿病患者比例大于无糖尿病患者，有糖尿病患者建立 AVF 的时机较无糖尿病患者偏早；血浆白蛋白分组后对比分析，在 Group1 组中血浆白蛋白≥35g/L 比例最大，在 Group3 组中血浆白蛋白≤25g/L 比例最大，血浆白蛋白≤25g/L 较血浆白蛋白≥30g/L 的患者提前建立 AVF 偏早。

**结论** 近几年提前建立 AVF 患者的例数逐渐增加，而我院提前建立 AVF 的患者均于半年内进入透析，虽然建立内瘘时的 eGFR 比专家共识推荐的偏低，但是与国际指南推荐的晚透析相符；也提醒提前建立 AVF，不仅要关注患者的 eGFR，也要关注患者的一般状况，针对患者的个体因素选择提前建立 AVF 的最佳时机。

## PU-2252

# 厄贝沙坦对腹膜透析患者腹膜透出液蛋白的影响

胡耀,向元兵,宁成
成都大学附属医院

**目的** 观察厄贝沙坦对腹膜透析腹膜透出液蛋白的影响，寻找减少腹膜透析患者的腹膜透析出液蛋白的方法，增加腹膜透析患者血白蛋白水平，进而提高腹膜透析患者的生活质量

**方法** 选择 2016 年 1 月至 2018 年 12 月于成都大学附属医院肾脏内科住院的新进入 CAPD 患者 30 例，随机分为试验组和对照组各 15 例。采用自身对照和组间对照观察厄贝沙坦对腹膜透出液蛋白的影响并探讨其机制。腹膜透析患者采用腹膜透析液为百特 1.5%腹膜透液，2L/袋，每日透析量为 6-8L，并且纠正贫血，控制血压，调整钙磷代谢等，在此基础上试验组给予厄贝沙坦 150mg 口服，每日一次。观察时间为开始标准腹膜透析至 3 月后。观察指标包括：①患者一般情况；②血白蛋白，前白蛋白，肾功能等生化指标；③腹膜透析开始及 3 月后行腹膜平衡试验；④收集患者 24h 腹透液测量透出液蛋白总量。数据处理采用 SPSS 17.0 软件，所有正态分布的计量资料均采用±s 表示，非正态分布的计量资料采用 M（1/4，3/4）表示。两组比较采用 *t* 检验或 Wilcoxont 秩和检验。计数资料以构成比表示，两组构成比差异采用 $^2$ 检验，*P*<0.05 认为差异具有统计学意义

**结果** 两组患者各 15 例。试验组中男 9 例，女 6 例，平均年龄为 52.7±12.7 岁，病因包括：慢性肾小球肾炎 7 例，糖尿病肾病 5 例，高血压肾硬化症 2 例，痛风肾病 1 例。试验组在血压，血肌酐，血总蛋白，白蛋白，Kt/V，每日透析量，4hD/Pcr 和 24h 超滤量与对照组相比均无统计学意义。试验组与对照组在起始时透出液蛋白总量中位数分别为 6.8，7g，3 个月随访结束后试验组的腹膜透析出液蛋白无论与试验组起始时还是对照组随访结束时均有减少，差异具有统计学意义（*P*<0.05）

**结论** 厄贝沙坦可有效减少腹膜透析透出液蛋白量，可能对腹膜具有保护作用。但是因为各种原因本此试验研究量较少，观察时间较短，还需进一步研究加以证实。

## PU-2253

# 心肌核素显像在维持性透析患者中的临床意义

胡蓉蓉,王颖,陈罡,王海云,秦岩,陈丽萌,李雪梅
中国医学科学院北京协和医院

**目的** 冠状动脉粥样硬化性心脏病（冠心病）是维持性透析患者死亡的重要原因，但常常因为症状不典型而被漏诊。本研究旨在比较腹膜透析和血液透析患者中，无典型心绞痛症状患者冠心病的发病情况、临床特点和预后。
**方法** 收集本中心无症状透析患者（2015 年 12 月 1 日-2017 年 12 月 31）临床资料和实验室检查，采用运动负荷试验心肌核素显像完成冠心病筛查，阳性患者予以后续冠心病二级预防治疗。
**结果** 共 34 例患者同意参加本研究并完成随访，其中男性 23 例，其中腹透患者 19 例。筛查时患者平均年龄为 52.0±12.1 岁，平均透析龄为 51.2±48.1 月。导致透析的基础病主要为慢性肾小球肾炎（50%）、高血压肾损害（17.6%）、慢性间质性肾炎（11.8%）和糖尿病肾病（8.8%）。34 例患者均无胸痛等的典型心绞痛表现，12 例（35.3%）患者运动负荷试验提示心肌灌注显像存在可逆性缺血，该组患者男性 8 例，平均年龄为 56.3±12.5 岁，平均透析龄为 41.9±33.9 月，高血压 12（12/12）例，糖尿病（2/12）例，贫血 5（5/12）例，低钙血症 1（1/14）例，高磷血症 9（9/12）例，高甲状旁腺激素血症 3（3/12）例。除高脂血症比例更高(P<0.05)外，年龄、性别、透析龄、肾功能、血压、血红蛋白、血钙、血磷和甲状旁腺激素，运动负荷试验阳性与阴性组间患者均无明显统计学差异。 血透患者和腹透患者筛查阳性率没有显著性差异（31.3% 比 38.9%），但血透患者筛查阳性时年龄更小（47.2±6.9 vs 62.7±11.8 岁，p<0.05），余两组阳性患者透析龄、基础病、肾功能等均无显著差异。平均随访 22.21±6.7 月（截止 2018 年 12 月 31 日），即使予以冠心病二级预防，仍有 2 例（28.6%）腹透核素筛查阳性患者发生急性心梗，筛选阴性患者无冠心病事件发生。
**结论** 维持性透析患者合并无症状冠心病发病率高，运动负荷试验对于确诊和及时管理有重要的临床意义。

## PU-2254
# 局部枸橼酸抗凝在高危出血患者持续性血液净化治疗中的应用观察

袁茜
陆军军医大学西南医院

**目的** 探讨局部枸橼酸抗凝法在高危出血患者持续性血液净化治疗中的临床效果。
**方法** 收集 2017 年 12 月-2018 年 12 月本院收治的 60 例因病情需行连续性血液净化治疗的高危出血患者，随机将所有患者分为对照组和观察组，每组 30 例。所有患者均经股静脉置管建立临时血液净化治疗通路；采用床旁 PrismafleX（金宝）血液滤过机、使用滤器为 PrismafleX M100 与配套管路，治疗模式均为连续性静脉-静脉血液滤过，均采用前稀释 70%、后稀释 30%，置换液流速为 2000 ml/h，血流速度为 150～200 ml/min。对照组（使用无肝素生理盐水冲洗：使用 150 ml 生理盐水冲洗管路和血滤器，每 30 min 一次）30 例患者中，男 18 例，女 12 例，行 CRRT 治疗 78 例次，年龄 18～78 岁，出血部位：颅内出血 10 例，上消化道出血 8 例，心脏大血管术后 6 例，多发性创伤 4 例，外科手术术后 2 例。观察组（枸橼酸从动脉端输入，氯化钙从静脉端输入，枸橼酸的速度调整即：血钙目标值为 0.2～0.4 mmol/L）30 例患者中，男 16 例，女 14 例，行 CRRT 治疗 80 例次，年龄 17～79 岁，出血部位：颅内出血 11 例，上消化道出血 9 例，心脏大血管术后 5 例，多发性创伤 3 例，外科手术术后 2 例。以上两组患者的年龄、性别、出血部位等一般资料比较的差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。其中对照组给予无肝素生理盐水冲洗法治疗，观察组给予局部枸橼酸抗凝法治疗。观察比较两组患者的血滤器使用时间、连续性血液净化治疗前后活化部分凝血活酶时间（APTT）、血清凝血酶原时间（PT）的变化及治疗前后每名患者血清 $Na^{+}$、$Ca^{2+}$、实际碳酸氢根、酸碱度的变化。

**结果** 观察组（局部枸橼酸抗凝法）的滤器使用时间为 60.12±11.01h，明显长于对照组（无肝素生理盐水冲洗法）的使用时间（11.7±6.6）h（P < 0.05）；观察组治疗后的 APTT、PT、血清 $Na^+$、$Ca^{2+}$、实际碳酸氢根、酸碱度与治疗前比较差异均无统计学意义（P>0.05）。
**结论** 在高危出血患者持续性血液净化治疗中，局部枸橼酸钠抗凝法抗凝效果较为明显，且不影响内环境的稳定及凝血功能，值得临床在连续性血液净化治疗抗凝中推广。

## PU-2255
# 超声引导下桡动脉远心端入路治疗自体动静脉内瘘狭窄或闭塞

刘运,王丰平
成都市第一人民医院

**目的** 研究超声引导下经桡动脉远心端入路治疗自体动静脉内瘘（ arteriovenous fistula， AVF ）狭窄或闭塞的有效性及安全性。
**方法** 对成都市第一人民医院和重庆医科大学附属第一医院 2017 年 1 月至 2018 年 2 月 AVF 狭窄或闭塞的患者 42 例拟行超声引导下经桡动远心端脉入路经皮血管腔内成形术（ perctuaneous transluminal angioplasty， PTA ）的患者进行回顾分析，统计分析其手术成功率、并发症发生率、随访一年内的通畅率情况。
**结果** 42 例患者，其中男性 24 例，女性 18 例，年龄 22 ~ 89 岁，平均年龄（ 58.3 ± 13.1 ）岁，原发病分别为：慢性肾炎 30 例、糖尿病肾病 6 例(I 型糖尿病 2 例，II 型糖尿病 4 例)、高血压肾病 2 例、多囊肾 1 例、ANCA 相关性小血管炎 1 例、，原发病因不明 1 例，系统性红斑狼疮 1 例。AVF 均位于前臂，建立时间为 2 ~ 63 月，平均建立时间（18.65±6.3 ）月，动静脉内瘘吻合方式均为端侧吻合。
42 例患者中一年内共行 PTA 治疗 53 次，穿刺置鞘成功率 96.22%（51/53），2 例患者穿刺置鞘失败原因为患者桡动脉远心端细小，直径分别为 0.3mm，0,25mm,该 2 例患者穿刺成功，但导丝通过困难（0.035 英寸超滑导丝直径约为 0.89mm）51 例患者置鞘成功后，超滑导丝狭窄及闭塞通过率 100%（53/53）例，手术成功率 98.11% ，手术成功患者术后第 2 d 内 均成功使用该内瘘透析流量均达到 220ml/分以上。超声引导下桡动脉远心端穿刺 PTA 术中及术后并发症发生率为：18.89% (10/53),其中术中桡动脉前臂中断破裂 1 例，破裂后立即给予局部压迫止血，压迫后术中发现桡动脉闭塞，导至内瘘供血中断，手术失败，术中穿刺部位血肿形成 3 例，皮下瘀斑 6 例。随访患者 PTA 术后第 3 、6 、9 、12 月， 1 期通畅率分别为：100.0% 、82.51% 、76.52% 、71.87%. 辅助一期通畅率 100.0% 、 100.0% 、 95.2% 、 90.4%.
**结论** 超声引导下桡动脉远心端穿刺入路对内瘘狭窄或者闭塞的自体动静脉内瘘导丝通过率高，术后通畅率可，严重并发症较低，是通路腔内治疗的重要入路之一，在行动静脉内瘘成型术时，建议手术医生为后期通路维护时可能行桡动脉远心端穿刺置鞘预留空间。
**关键词** 桡动脉入路；经皮血管腔内成形术；动静脉内瘘失功能.

## PU-2256
# 营养干预对营养不良血液透析患者的疗效研究

李燕,刘天喜
兰州大学第一医院

**目的** 探讨营养干预对营养不良维持性血液透析患者的疗效，为临床营养干预提供治疗依据
**方法** 选择我院 2018 年 1 月到 2019 年 1 月我院血透室维持性血液透析 3 个月以上的 136 位患者，采用营养不良炎症评分（malnutrition inflammation score MIS）法对其进行营养评估。营养干预前评估患者营养状态，检测其血浆白蛋白（ALB）、血肌酐、尿素氮、体质指数（BMI）、血脂

水平，血清白蛋白（ALB）、血红蛋白（HGB）磷、钾等生化指标；无内瘘侧肱三头肌皮褶厚度（TSF）、同侧上臂肌围人体测量学指标。患者存在蛋白质-热能营养不良（PEW）,实施体外胃肠道联合肠道内营养营养干预，治疗 12 月后对患者干预前后的膳食摄入量、营养状况改善、蛋白质和热量摄入以及各营养指标进行营养干预前、后的自身对照。并统计患者进入观察期 12 个月内其住院和死亡的情况

**结果** 136 例透析患者采用 MIS 法进行营养评估，均有轻、中度到重度营养不良。老年血液透析患者(≥ 65 岁) 76 例, 同期治疗的中青年血液透析患者(<65 岁)16 例。对轻中度营养不良患者采用口服营养补充。 12 例老年年龄在 80 岁以上的重度营养不良患者因厌食进食减少采用全胃肠外营养治疗。营养干预后患者膳食摄入量明显增加，营养状况改善、蛋白质和热量摄入与干预前比较，明显好转（P＜0．05）；白蛋白、血肌酐、尿素氮、血脂水平，血清白蛋白（ALB）、血红蛋白（HGB），无内瘘侧肱三头肌皮褶厚度（TSF）、同侧上臂肌围较干预前比较，均有所增加（P＜0．05）。对患者体质指数（BMI）、血钾、血磷浓度没有较大影响，不会升高血钾及血磷浓度。患者 MIS 评分增高者,存在较高的住院频率和病死率。MIS 每升高 10 分(轻、中、重度)，其住院频率分别为 1.78±2.23、2.37±2.47、4.26±3.63(次),其住院率分别为 28.26%、44.93%和 82.32%，病死率分别为 3.36%、9.41%和 72.21%

**结论** 维持性血液透析患者营养不良发生几率高，尤其是老年患者易发生营养不良，这与患者食欲减退出现厌食，进食减少，透析不充分、透析中营养物质的丢失有关。合理的营养干预对改善血液透析患者的重度营养状况疗效明显，对提高尿毒症患者生存质量、减少住院率及死亡率具有重要意义。

## PU-2257

# 肱动脉-穿静脉内瘘在血液透析中应用

谢锐[1],万波[1]
1.凉山州第二人民医院
2.凉山州第二人民医院

**目的** 对前臂血管无法利用的患者，选择建立肘部肱动脉-穿静脉行端侧吻合建立动静脉内瘘

**方法** 尿毒症患者 9 例，其中男性 6 例，女性 2 例，年龄 34-68 岁，平均年龄 50 岁。慢性肾小球肾炎 5 例、糖尿病肾病 3 例、多囊肾 1 例。手术采用局部浸润麻醉，手术部位于肘下 B 超定位穿静脉处横切口，游离皮肤，解剖分离穿静脉肘、分离肱动脉，在直视下行穿静脉（端）肱动脉（侧）连续缝合。放开血管阻断夹，可见静脉充盈良好，上臂触及静脉震颤。术后在吻合区域听诊能及“血管鸣”。术后三天开始功能锻炼

**结果** 9 例患者术后内瘘通畅均良好，一次性成功率 100%。术后 6 周左右内瘘成熟后开始穿刺，血流量可达 260-300ml/min,使用时间 6-19 月，平均 14 月，6 例仍在继续使用，1 例因心肌梗塞死亡，1 例于消化道出血后血栓形成致内瘘堵塞；1 例因肾移植脱离透析。9 例患者无切口感染、无因回心血流量增加致心力衰竭发生，无一例肿胀手，未出现动脉瘤样扩张。

**结论** 动静脉内瘘常见桡动脉-头静脉内瘘、肱动脉-头静脉内瘘、肱动脉-贵要静脉转位内瘘。对于前臂桡动脉-头静脉内瘘因血管发育不良、血前臂无可选择血管者，常选择上臂头静脉与肱动脉建立内瘘，该术式成功率较高，血流量也比前臂内瘘充沛，但因设备血管解剖特征，窃血综合症发生率较高；吻合口过大，出现超大流量动静脉内瘘，引发心力衰竭的概率增加；血流冲击造成头静脉弓内膜增厚，头静脉弓处狭窄方式率高；与此同时，吻合口位置过高也使可穿刺血管部位大大减少。而肱动脉-穿静脉内瘘与前者比较有以下优点：1、穿静脉与肱动脉距离近，切口小，创伤小；2、肱动脉-穿静脉内瘘其血液流出道可分为上臂头静脉、贵要静脉、保留了“静脉三角”，有深静脉的回流后期发生头静脉弓狭窄的机率小；3、穿静脉与肱动脉行端侧吻合，保留静脉远心端，远心端的静脉在动脉血流冲击下会逐渐扩张，前臂头静脉、上臂头静脉、肘正中静脉、上臂贵要静脉均有效扩张，为血透提供足够长的穿刺距离，并最大限度地保留了血管连续性。本组患者术后相关并发症少，术前 B 超定位肱动脉、穿静脉位置，长度、直径，利于手术切口设计，减少创伤；手术当

天避免透析，减少出血风险；术中吻合口控制在 4-6cm，避免术后心力衰竭的发生。 综上所述，肱动脉-穿静脉内瘘手术成功率高，远期通畅率好，是无法建立标准内瘘或多次前臂内瘘失功后高位设计的不错之选。

## PU-2258

# 尿毒症血透患者初期容量因素与长期预后的相关性研究

王莹[1,2],张萍[1],姚曦[1],陈少华[1],徐春萍[1],瞿立辉[1],陈江华[1]
1.浙江大学医学院附属第一医院
2.温岭市第一人民医院

【背景】维持性血液透析患者的容量因素与预后密切相关。血透超滤率（ultrafiltration rate,UFR）、透析间期体重增加值（interdialytic weight gain，IDWG）、透析后体重超标值（end-dialysis over-weight，edow）是血透患者不同角度的容量指标。本研究回顾性分析维持性血透患者中在进入稳定透析后早期的上述指标与长期预后的相关性。**方法** 收集本中心 2008 年 1 月 1 日至 2017 年 4 月 30 日期间开始血透的新发尿毒症患者。入选标准为开始透析 3 个月后规律每周三次血透尿毒症患者，排除了年龄低于 18 岁，及透析开始后 1 年内死亡或停止在本中心血透患者（包括肾移植、转腹透或转外院），随访截止至 2018 年 4 月 30 日。共有 469 名患者（平均年龄 56.9±17.1 岁，男性占 64%）。终点事件为死亡、转腹透、肾移植、转外院失访及观察随访截止。在随访期内，共 103 例死亡（死亡率 22%），死亡主要原因为心脑血管事件（占 45%）。容量数据选取采集透析开始的第 4-12 月期间的 108 次血透记录，UFR 的均值为 7.77±3.0 ml/h/kg BW，IDWG 的均值为 2.02±1.01 kg，IDWG%的均值为 2.54±2.46%，edow 均值为 0.28±0.45 kg。采用 SPSS 软件统计，使用 COX 多因素回归分析，评估患者年龄、性别、透龄、BMI，透析开始时有无糖尿病（DM）、合并心血管疾病（CVD）、首次透析通路(内瘘、长期导管、临时导管)、基础白蛋白(Alb)、血色素（Hb）及透析 4-12 月时的 edow、UFR、IDGW、Alb、Hb、透析前心率、透析前血压、透析后心率.、透析后血压等平均值与预后相关性。**结果** 多因素 COX 分析结果表明，患者年龄（HR:1.07,95%CI:1.04-1.10;P＜0.001）、IDGW%（HR:0.999 ,95%CI:0.998-1.000;P 0.009）、edow（HR:11.23,95%CI:2.54-49.73;P 0.001）、UFR（HR:1.67,95%CI:1.17-2.37 ;P 0.004）、CVD（HR:2.04 ,95%CI:1.21-3.45;P 0.008）、糖尿病（HR:2.29 ,95%CI:1.29-4.09;P 0.005）、合并肿瘤（HR:3.27 ,95%CI:1.56-6.86;P 0.002）、首次透析通路（临时导管组 HR:2.34 ,95%CI:1.16-4.72;P0.001） 都与患者长期预后相关，且是独立预后相关因素。在容量因素中， edow 的 HR 值最高，提示风险比例最高。**结论** 维持性血透患者中在进入稳定透析早期时的容量因素与其长期预后的密切相关，URF、edow、IDGW 都是血透患者远期全因性死亡的独立危险因素。尤其是透析后体重是否达到干体重尤其重要。

## PU-2259

# 下腔静脉直径指数评估维持性血透患者干体重对心脏结构和功能的影响

郭宗琳,赖桂兰,杨梅,付彬,任婷婷,欧文芳
成都市第十一人民医院

**目的** 探讨下腔静脉直径指数评估维持性血透患者干体重的价值及对心脏形态功能的影响
**方法** 成都市第十一人民医院肾内科维持性血透 6 月以上患者，临床判断为达标组（26 例）和未达标组（20 例），血透前后行心脏彩色多普勒。组间比较脱水量/脱水率、透析前后下腔静脉直径 /指数以及下腔静脉直径/指数的变化量，行透析前后下腔静脉直径 /指数 ROC 曲线，以下腔静脉直径

指数临界值为标准重新分达标组（16 例）和未达标组（30 例），组间比较脱水量/脱水率及透析前后左室直径、左室心肌重量/指数以及收缩功能（EF）

**结果** 1，达标组脱水量/脱水率无差异（P=0.882/0.110）。2，临床判断达标组透析前下腔静脉直径、下腔静脉直径/指数变化量分别是（15.23±4.70）、（0.08±2.84）mm/（0.06±1.85）mm/m$^2$，均明显小于未达标组（20.20±3.58）mm、（2.10±2.85）mm/（1.23±1.65）mm/m$^2$（P=0.000、0.021、0.031）；但透析后下腔静脉直径、透析前后下腔静脉直径指数分别为（15.15±6.34）mm、（10.25±3.84）mm/m$^2$、（10.18±4.84）mm/m$^2$ 均与未达标组（18.10±4.01）mm、（11.98±2.64）mm/m$^2$、（10.74±2.89）mm/m$^2$、无差异（P=0.076、0.092、0.647）。3，透析前下腔静脉直径/指数 ROC 曲线下面积分别是 0.854 和 0.800（P=0.000、0.001），临界值分别为 17.5mm 和 9.39，敏感度 0.8、1，特异度 0.923、0.615。4，下腔静脉直径指数判定干体重，达标组与未达标组脱水量/脱水率无差异（P=0.464/0.338）。达标组透析前后舒张末期左室直径分别是（45.63±5.29）mm 和（41.63±5.44）mm，明显小于未达标组（50.93±6.35）mm 和（50.60±7.03）mm（P=0.007、0.000）；达标组透析前后左室心肌重量/指数分别是（202.60±57.14）g 和（187.54±57.61）g/（126.81±29.15）g/m$^2$ 和（117.57±31.88）g/m$^2$ 均明显小于未达标组（259.68±62.52）g 和（265.37±70.72）g/（166.33±52.82）g/m$^2$ 和（170.36±59.62）g/m$^2$（P=0.004、0.000/0.002、0.002）；达标组透析前后 EF 分别是（62.88±7.03）%和（60.38±8.52）%，未达标组（55.87±12.42）%和（54.60±13.16）%，透析前达标组 EF 明显高于未达标组（P=0.019），透析后无差异（P=0.079）

**结论** 下腔静脉直径指数评估维持性血透患者干体重对控制左室肥厚和改善收缩功能有益。

## PU-2260

# 甲状旁腺切除术对维持性血透患者血压的影响

郭宗琳,杨梅,任婷婷,付彬
成都市第十一人民医院

**目的** 甲状旁腺切除手术对维持性血透继发性甲状旁腺功能亢进患者血压的影响，探讨血压变化的可能因素

**方法** 选取 2013 年 1 月-2017 年 6 月在成都市第十一人民医院肾内科维持性血透继发甲状旁腺功能亢进行甲状旁腺切除加部分前臂移植手术患者 27 例（男 17，女 10），平均年龄（49.74+9.68）岁。随访 1-58 月，平均（12.56+11.93）月。采集术前 1 月内和术后 1 月以上：收缩压、舒张压，计算平均动脉压；记录心脏收缩功能（EF 和 FS）、左心室舒张末期直径（LV）、室间隔（IVS）、左心室后壁（LVPW）、体重，计算左室质量和左室质量指数；血钙、血磷、甲状旁腺激素、碱性磷酸酶、白蛋白、血红蛋白和铁蛋白，计算校正血钙。并比较上述指标变化

**结果** 1，甲状旁腺切除术前收缩压、舒张压和平均动脉压分别是（142.26±21.63）mmHg、（83.89±11.81）mmHg 和（103.35±13.98）mmHg，术后分别是（129.93±20.91）mmHg、（75.78±14.52）mmHg 和（93.83±15.27）mmHg，术后收缩压、舒张压和平均动脉压均明显低于术前（P=0.038、0.029、0.029）。2，甲状旁腺切除术前干体体重（58.20±9.00）kg 和术后（58.58±10.07）kg 无差异（P=0.884）。3，甲状旁腺切除术前甲状旁腺激素、校正血钙、血磷和碱性磷酸酶分别为（1775.88±896.92）pg/ml、（2.08±0.64）mmol/L、（2.26±0.37）mmol/L 和（346.45±234.79）U/L，术后分别为（780.23±768.78）pg/ml、（1.72±0.34）mmol/L、（1.60±0.60）mmol/L 和（147.60±139.83）U/L，术后均明显低于术前（P=0.000、0.015、0.000、0.000）。4，术前血红蛋白、铁蛋白和白蛋白分别为（113.07±20.82）g/L、（302.12±392.52）ng/ml 和（44.09±3.76）g/L，术后分别为（115.63±19.42）g/L、（287.61±381.32）ng/ml 和（45.46±3.98）g/L，术前术后均无差异（P=0.643、0.891、0.200）。5，甲状旁腺切除术前 EF、FS 和左室心肌质量指数分别为（64.59±6.19）%、

（35.52±4.52）%和（140.92±46.44）g/m$^2$，术后分别为（64.59±8.62）%、（36.27±4.98）%和（151.36±54.31）g/m$^2$，术前术后均无差异（P=1.000、0.568、0.451）

**结论** 甲状旁腺切除加部分前臂移植术降低维持性血透患者血压，没有营养、心脏结构和功能的改变，可能与钙、磷、PTH 和碱性磷酸酶等指标的下降有关。

## PU-2261

# 短肠综合症并发尿毒症血液透析状态个体化治疗

王萌,蒋红利
西安交通大学第一附属医院

**目的** 短肠综合症时患者常因剩余小肠过短导致水电解质及各种营养物质吸收代谢紊乱，需要长期肠外营养支持延续生命，肠外营养支持的个体化治疗与患者的水电解质平衡、生存时间、预后密切相关。 血液透析是尿毒症患者的主要治疗方法之一，血液透析过程中机体多余的水分、电解质伴随尿毒症毒素一起清除，机体出现水电解质再平衡。短肠综合症并发尿毒症血液透析状态十分罕见，目前尚无相关国内外文献可供参考，本文旨在总结我科一例短肠综合症并发尿毒症血液透析状态患者的治疗干预过程，探讨短肠综合症患者血液透析方案及肠外营养处方的个体化治疗。

**方法** 通过调节肠外营养液及血液透析治疗处方，参与制定我科一例短肠综合症并发尿毒症血液透析状态患者的个体化治疗方案，具体方法包括：依据慢性肾脏病膳食指导调整肠外营养液处方，提供尿毒症血液透析状态所需的能量、蛋白、液入量、电解质等，定期监测相应指标及体重、营养状态的变化；通过血液透析过程中实时监测血气分析，及时补充丢失的葡萄糖、电解质，维持机体水电解质酸碱平衡；定期监测血液透析慢性并发症相应指标，给与补充促红素、微量元素、静脉活性维生素 D 等改善肾性贫血、肾性骨病等尿毒症并发症状。

**结果** 通过制定个体化肠外营养支持及血液透析治疗方案，患者营养状态、尿毒症并发症、生活质量较前明显改善。干预前家属陪同，轮椅入室，夜间不能平卧，骨痛、下肢无力症状明显，留置股静脉临时透析导管（双上肢反复留置 PICC 提供肠外营养通路），透析过程中频发低血压、低血糖、低血钾，化验结果提示重度贫血，营养不良，低转运性骨病。干预后步行入室，夜休可，骨痛及下肢无力改善，留置股静脉带隧道带涤纶套透析导管过渡，现使用左前臂尺侧自体动静脉内瘘，透析过程无特殊不适。干预前后体重（38 VS 41.5 kg），辅助检查提示血红蛋白（64 VS 120 g/L），总蛋白（57.3 VS 75.3 g/L），白蛋白（32.5 VS 41.4 g/L），血磷（0.04 VS 0.99 mmol/L），血钾（3.24 VS 4.74 mmol/L），血钙（2.01 VS 2.29 mmol/L），甲状旁腺激素（3.8 VS 61.6 pg/ml），血清活性维生素总 D3（4.6 VS 19.8 ng/ml）。

**结论** 短肠综合症并发尿毒症血液透析状态十分罕见，制定适合的个体化肠外营养支持及血液透析治疗方案十分重要，不仅需要预防持续肠外营养支持的并发症，还需要干预和纠正尿毒症血液透析状态的相关并发症。后续仍需该案例的持续追踪和临床经验总结，进一步延长患者生存时间，改善预后及生活质量。

## PU-2262

# 血液透析患者出现腰大肌脓肿 1 例报道

王小玲
解放军第三二三医院

病史资料：患者某，男，*71* 岁，*2017* 年 *4* 月因糖尿病性肾病出现肾功能衰竭开始规律血液透析治疗，*4* 月 *25* 日行股静脉插管术，术后规律血液透析，*5* 月 *13* 日行“动静脉内瘘成型术”，开始血液透析期间患者低蛋白血症、重度贫血状态、营养状况差，于 *6* 月 *5* 日主因“发热 *3* 天，加重伴腰部剧痛、意识模糊 *6* 小时”入院降钙素原＞*100ng/ml*，胸部 *CT* 示：*1.*两肺间质增生，两肺内散在小片

感染灶。*2.*两侧胸膜增厚。全腹部 *CT* 提示：*1.*双肾萎缩。*2.*双侧腰大肌及髂肌炎性改变，考虑双侧腰大肌脓肿形成。*3.*腹腔少量积液。*4.*脾脏钙化点。*5.*少量腹水。*6.*前列腺肥大。*7.*两侧精囊腺体积略增大，原因待查。*8.*膀胱内少量积气。*9.*盆腔少量积液。腹部加强 *CT* 报告双侧腰大肌脓肿形成，予以补充诊断：腰大肌脓肿；诊断：感染性休克、双侧腰大肌脓肿。股静脉透析用导管建立 *1* 月余，换药发现有分泌物渗出，目前血培养报告为球菌感染，不排除深静脉导管相关感染的可能，予以拔除，导管尖端送培养。血培养报告为敏感金黄色葡萄球菌感染，经积极经验性莫西沙星联合万古霉素等抗感染治疗、联合床旁 *CRRT*，*M* 型透析器清除炎症介质。体温呈现下行趋势，腰痛明显减轻，感染指标逐渐下降，逐渐减少抗生素治疗，待感染控制后腰痛无法缓解，于 *6* 月 *22* 日腰椎 *MRI* 检查提示：*1.*双侧腰大肌及左侧髂腰肌脓肿形，与 *2017-6-21* 片比较，脓肿较前增大，腰大肌肿胀及其周围渗出较前减轻，*2.*腰 *4/5* 椎间盘突出（中央型），*3.*变性、腰 *1/2*、*2/3* 椎间盘膨出、变性，腰椎骨质增生，*7* 月 *13* 日行双侧腰大肌脓肿切除手术，术中见右侧脓肿约 *6×3×3cm* 大小，见左侧脓肿约 *5×3×3cm* 大小，双侧腰大肌脓肿切开病灶洁理、引流术，术中见双侧腰大肌内脓肿，壁内可见部分组织机化。病检结果提示：骨骼肌及炎性出血、坏死组织。镜下所见符合脓肿改变。目前患者透析状态良好，未再发现腰大肌脓肿。

## PU-2263

# 叙事疗法对血液透析患者心理问题的干预研究

宋芳芳
武汉大学人民医院

**目的** 随着世界环境及经济压力的影响，人类慢性肾衰竭的患病率逐年增高。确诊慢性肾衰竭对任何一个人都是晴天霹雳，有些人甚至得知自己患了肾病就选择自杀。在诊治肾衰竭患者中，心理护理是我们患者疾病康复的最重要的护理内容之一，但是以往的心理护理过于空泛，虚拟，近些年来国内外推崇的叙事护理使得我们的心理护理更加实际化，而将叙事疗法应用于临床会使我们的工作取得更加好的成绩。

**方法** 将 2017 年 1 月至 2018 年 1 月期间收治住院的慢性肾衰竭患者共 289 例进行随机分组，A 组为对照组，B 组为实验组。两组患者均为原发性慢性肾衰竭，年龄在 24 岁-60 岁之间，两组患者均入院 1 周内进行透析治疗，两组患者在年龄，性别上无统计学差异，P>0.05，具有可比性。

A 组给予常规护理（口服药物，血液透析，健康指导）

B 组在此基础上叙事护理小组定期进行叙事干预。

1.准备:专人进行叙事的评估，与患者进行沟通，了解患病诱因经过等

2.制定计划：设计叙事干预的周期，频率

3.外化：倾听患者故事，外化出现存护理问题

4.结构：找出患者现存问题的根源，予以分析导向

5.改写：设定有针对性的积极事件来改写当前的消极事件

6.见证：家人陪伴

7.治疗文件：日记，微信

**结果** 两组患者入院时，入院 10 天以及出院时均进行汉密尔顿焦虑量表测评进行统计分析

通过叙事护理的干预，使得慢性肾衰竭患者心理问题得到改善，让患者可以更好的心态面对疾病。

**（2017 年 1 月至 2018 年 1 月）**

汉密尔顿焦虑量表入院时(分）入院 10 天(分）出院时(分）

A B C D A B C D A B C D

对照组（n=145）11 37 72 259 23 74 39 2 21 79 47

实验组（n=144）13 35 73 23 7 40 61 36 31 62 39 12

*汉密尔顿焦虑量表 A<50 分 B50-59 分 C60-69 分 D>70 分

**结论** 随着对医学人文的不断倡导，叙事医学在国外蓬勃发展，临床医务人员通过“吸收、解释、回应患者的故事和困境”，来为其提供充满尊重、共情和生机的医疗照护，在此背景下叙事护理渐成体系。
应用叙事护理对血液透析患者进行心理干预，使患者有了倾诉的机会和对象，同时护士可以更深入的了解患者，帮助患者树立积极的信念，实现虽身患病但心却依旧健康的愿望，增加了患者战胜疾病的信心！

## PU-2264

# 血液净化中心新护士规范化培训的实践与体会

康艳,高敏
天津市第一中心医院

**目的** 制定血液净化中心新护士规范化培训临床教学路径表，采用一对一带教，有计划、有目标、有针对性地对没有接触过血液透析工作的新晋护士进行规范化素质培养和临床专科技能培养,以帮助其尽快掌握血液透析相关理论知识与技能，适应工作所需。探讨教学路径表在血液透析新护士培训中的应用方法和效果
**方法** 根据临床教学路径表对本血透中心 2018 年 1 月~2019 年 1 月 16 名新护士实施一对一连续而系统的教学，在 3 个月的培训时间内达到熟练掌握血液透析技术的工作岗位要求。每两周为一个阶段，学习内容由浅入深，理论与实践相结合，每一阶段教学结束后对新护士进行理论与操作考核并记录考核成绩，对薄弱环节进行加强并针对出现的问题进行解决。三个月培训期结束后，对新护士进行问卷调查，统计新护士对培训内容的满意度，对教学效果进行评价
**结果** 16 名新护士的理论和操作考核成绩分别为 70~79 分别占 6.25%、12.5%; 80~89 分别占 37.5%、62.5%;90~100 分别占 56.3%、25%。培训结束后，对新护士分别从能够激发学习的兴趣；能够提高语言沟通能力；能够加深理解与记忆；能够加强理论与实践的结合；能够提升整体护理水平五个维度进行满意、较满意、不满意的评分。新护士对教学情况满意度不满意的为 0%；对能够提高语言沟通能力一项较满意的为 18.8%；对能够激发学习的兴趣；能够加深理解与记忆；能够提升整体护理水平的满意对分别为 93.8%；93.8%；100%
**结论** 血液净化技术是一门技术性、专业性、责任性很强的工作，血透护士的专业水平直接影响到患者的透析质量与安全，而血透室新护士的培养是帮助其树立良好的学习态度和工作态度的重要阶段。根据临床教学路径表对新护士实施连续而系统的教学，可有效提高教学质量及教学满意度，有利于新护士的专业成长与发展。经临床一对一带教培训、严格考核、循序渐进直到成为具有一定专业理论知识的血透护士，此培训可有效提高教学质量及教学满意度，使新护士能在很短的时间内，适应血透中心的工作模式，提高护理业务水平。

## PU-2265

# 湿热敷在血液透析扣眼穿刺去痂中的应用

陆哈琳
广西中医药大学第一附属医院

**目的** 观察湿热敷法软化血痂在扣眼穿刺中的应用效果
**方法** 血液透析使用钝针行扣眼穿刺，在每次治疗结束穿刺点针眼处干燥后会形成血痂，在重新穿刺前须使用器具去除血痂。传统操作中在穿刺前 20min 使用消毒棉球覆盖在血痂上以软化血痂，耗时较长，且去痂效果不理想使患者在穿刺前剥离血痂时疼痛感增强。受此启发 2017 年 8 月至 2018 年 4 月，在本院血透透析中心对扣眼穿刺患者用水温 40℃浸泡的棉球敷于扣眼结痂处，并观察效果，现报告如下。对象纳入标准：行维持性血液透析每周 3 次并使用扣眼穿刺法 1 年以上的患

者，以患者自愿为原则，并承诺能够严格遵守使用湿热棉球敷在扣眼血痂处达到软化血痂的方法。符合纳入标准的患者 45 例，男 28 例，女 17 例，年龄 17～78 岁，平均年龄 58 岁，患者入组后第 1～3 个月按常规扣眼对 45 例行维持性血液透析并已经使用扣眼穿刺法一年以上的患者，初始 3 个月按传统方法在穿刺前 20min 使用消毒棉球覆盖在血痂上，消毒后用 12 号钢针将结痂去除，进行穿刺,；第 4～6 月在穿刺前 20min 用 40℃湿热棉球覆盖在扣眼的血痂上，消毒后用 12 号钢针将结痂，进行穿刺。比较使用传统方法去痂与湿热敷法所用的时间、疼痛以及患者的满意度情况 **结果** 传统方法去痂时间为 15-20 秒，湿热敷法去痂时间为 8-12 秒；传统敷法渗血率为 5.2%，湿热敷法为 2.2%，两种方法数据比较差异均有统计学意义。两种护理方法效果比较见表（1）

两组护理方法效果比较（表 1）

| 组别 | 例次 | 渗血（例） | 病人满意度 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 满意 | 比较满意 | 不满意 |
| 传统方法 | 1600 | 83 | 1200 | 550 | 22 |
| 湿热敷法 | 1600 | 36 | 1450 | 780 | 9 |

**结论** 利用水温 40℃浸泡的棉球敷于扣眼血痂处使结痂的组织得到软化，去痂的时候用 1 2 号钢针轻柔地将结痂边缘挑起，就能容易地将结痂剔除，减轻患者的疼痛， 有效减少扣眼穿刺去痂的时间；减少对穿刺点周围皮肤的损伤减少穿刺点的渗血发生率；提高患者的满意度。

**PU-2266**

# UPLC-QTOF MS-based Serum Metabolomic Profiling Analysis Reveals the Molecular Perturbations underlying Uremic Pruritus

Jiarong Ding,Huan Zhang,Zhiyong Guo
Department of Nephrology， Changhai Hospital，Naval Medical University

**Abstract:**Uremic pruritus (UP) is one of the most common and uncomfortable symptoms in chronic kidney disease （CKD）*patients, Especially in hemodialysis patients. The prevalence of uremic pruritus is quite high and is reported in approximately 40% to 50% of CKD patients, and it has a significant association with a lower quality of life, poor sleep, depression and increased mortality.*As one of the most troublesome complications in patients with chronic renal disease, the etiology of uremic pruritus remains unknown, and the current therapeutic approaches are limited and unsatisfactory. To identify potential biomarkers for improving diagnosis and treatment and obtain a better understanding of the pathogenesis of uremic pruritus,.*Two hundred uremic patients who needed hemodialysis were recruited.A visual analogue scale (VAS) measuring the general severity of pruritus from 0 (no itch) to 10 (maximum imaginable itch) was used to measure the severity of itching during the last 3 days,Between September 2014 and December 2015, 200 eligible hemodialysis (HD) patients who met the inclusion and exclusion criteria were enrolled in this prospective study; of these patients, 72 were diagnosed as HUP, and 47 were LUP, based on their VAS scores.* we compared serum metabolome profiles of severe uremic pruritus (HUP) patients to mild uremic pruritus (LUP) patients using ultra-performance liquid chromatography-quadruple time-of-flight mass spectrometry (UPLC-QTOF MS). Partial least squares discriminant analysis (PLS-DA) showed that the metabolic profiles of HUP patients are distinguishable from those of LUP patients. Combing multivariate with univariate analysis, 22 significantly different metabolites between HUP and LUP patients were identified. *In this study, we present a metabolomics approach for screening potential biomarkers related to UP. By applying UPLC-QTOF MS technology and multivariable statistical analysis methods, 22 significantly different metabolites between HUP patients and LUP patients were identified, and through stepwise regression analysis, 9 of the 22 metabolites (LysoPE(20:3(5Z,8Z,11Z)/0:0),*

*LysoPC(20:2(11Z,14Z)), LysoPC(16:0), p-Cresol glucuronide, Phenylacetic acid, Hypotaurine, 4-Aminohippuric acid, Kynurenic acid and Androstenedione) in combination were characterized by a maximum area-under-receiver operating characteristic curve (AUC= 0.899), with a sensitivity of 85.1% and a specificity of 83.0% for distinguishing HUP and LUP. Therefore, these nine compounds, which are phospholipids, uremic toxins and steroids, can be further investigated to reveal their possible roles in the pathogenesis of UP and to help diagnose UP.* Our results indicate that serum metabolome profiling might serve as a promising approach for the diagnosis of uremic pruritus and that the identified biomarkers may improve the understanding of pathophysiology of this disorder. Because the 9 metabolites were phospholipids, uremic toxins and steroids, further studies may reveal their possible role in the pathogenesis of uremic pruritus.The present study indicates that serum metabolome profiling might serve as a promising approach for the trentment of UP and that the identified biomarkers may improve the understanding of pathophysiology of this disorder. Further studies are warranted to their possible role in the pathogenesis in UP.

**Keywords:** Uremic Pruritus; Chronic Renal Disease; Serum; Metabolomics; Biomarkers

**PU-2267**

# Vitamin D status is associated with gait speed and handgrip strength in hemodialysis patients

Yongxing Xu
Department of Nephrology， The 306th Hospital of Chinese PLA

**Objective:** Muscle dysfunction are prevalent conditions in dialysis patients. Gait speed and handgrip strength are simple and reliable methods to assess muscle function. Numerous observational studies have linked vitamin D status with gait speed and handgrip strength in populations without kidney diseases. We evaluated the potential associations of vitamin D status with gait speed and handgrip strength in hemodialysis patients.

**Method:** In this observational cross-sectional study, demographic data, biological data and dialysis parameters were collected. Usual gait speed was measured by asking participants to walk at their usual pace over a marked 4-meter course. Participants could use walking aids if necessary but not the assistance of another person. Assessments were conducted before hemodialysis. Handgrip strengths, in kilogram force, were measured using a handgrip dynamometer in the dominant hand or in the non-fistula hand if implanted before dialysis session according previous studies. An experienced research staff blinded to all clinical and biochemical data of the patients instructed the patients to get the best performance. Each trial was repeated three times with intervals of 60 seconds and the mean value was used . Stepwise multiple linear regression analysis was used to investigate the relationship of vitamin D status with gait speed and handgrip strength after adjusting for potential confounders.

**Results:** Overall, a total of 95 subjects undergoing hemodialysis were included. 41 participants (43.2%) were women. Median vitamin D status ranged from 4.4 to 32.57 ng/ml with a median at 12.77 (7.96-17.46) ng/ml. In unadjusted model (Model 1), log-transformed 25(OH)D status was positively correlated to gait speed and handgrip strength. In Model 2, with age, gender, albumin, hs-CRP, spKt/V and dialysis vintage included, significant associations still existed. In Model 3, confounders with a p value < 0.1 in univariate analysis were additionally adjusted on basis of Model 2. For gait speed, iPTH, serum creatinine, and Charlson comorbidity index score, and iPTH were additionally adjusted on basis of Model 2. For handgrip strength, sodium, serum creatinine, blood urea nitrogen, and BMI were identified as additional confounders. After controlling for all the potential confounders, vitamin D remained a significant independent predictor of gait speed and handgrip strength. When vitamin D was dichotomized using the median value of 12.77 ng/ml in the abovementioned models, the conclusion remained unchanged We also found dialysis vintage was independent correlative factor of gait speed and handgrip strength.

**Conclusions:** In conclusion, our study demonstrated that vitamin D levels were positively correlated to gait speed and handgrip strength in hemodialysis patients. The optimal concentrations of vitamin D and the exact effects of vitamin D supplementation in dialysis patients should be further explored.

## PU-2268

# 高磷通过激活 ERK1/2 通路促进甲状旁腺释放 PTH

叶果馨
复旦大学附属华山医院

研究背景：既往研究认为，低钙可以刺激甲状旁腺组织在短时间分泌 iPTH 增加，而高磷是通过增加甲状旁腺组织内 PTH 的基因转录，从而增加 iPTH 的释放。但有一项随机、双盲、交叉的临床研究中发现，分别给予 8 名健康男性志愿者，含磷为 400mg、800mg 或 1200mg 的午餐后，检测餐后 8h 的血磷、血钙、活性维生素 D、FGF23，发现餐后 1 小时血磷立刻升高，随后血 iPTH 随之迅速升高，而无血钙、活性维生素 D 和 FGF23 的改变。所以推测高磷也可以刺激甲状旁腺在短时间内迅速释放增加。所以这项研究的目的是探究高磷是否可以在短时间内，通过激活 erk1/2 通路促进甲状旁腺分泌小泡中 iPTH 的释放增加。
**方法** 从健康的 10 周龄 Sprague Dawley 大鼠体内获得甲状旁腺组织进行体外孵育。 使用不同浓度的磷培养基孵育甲状旁腺组织 2 小时，同时使用 erk1/2 通路的抑制剂 U0126 干预，实验分组为：（1）Pi：1mM（对照）；（2）Pi：4mM; （3）Pi：8mM; （4）Pi：1mM + U0126; （5）Pi：4mM + U0126; （6）Pi：8mM + U0126。 收集培养物的上清液，检测其中 iPTH 的释放，检测甲状旁腺组织的蛋白含量进行矫正。 同时提取孵育后的甲状旁腺组织的蛋白，用于蛋白质印迹，检测 erk1/2 信号通路的情况。
实验**结果** 不同高磷浓度的培养基可刺激甲状旁腺组织分泌 iPTH 增加，且随着磷浓度的增加，iPTH 的释放也随之呈梯度增加（图 1）。当使用 erk1/2 抑制剂 U0126 干预时，iPTH 释放显著降低（图 2）。说明高磷可以在短时间内通过激活 erk1/2 信号通路刺激甲状旁腺分泌 iPTH 增加。
实验**结论** 不仅低钙可以促进甲状旁腺组织的分泌小泡迅速释放 iPTH，高磷也可以在短时间内促进甲状旁腺组织释放 iPTH，且是通过激活 erk1/2 信号通路实现的。当将 erk1/2 信号通路抑制后，iPTH 的释放显著降低。

## PU-2269

# High serum calcium and parathyroid hormone are risk factors for IDH in hemodialysis patients

Huicong Li[1,2],Ning Su[1,2]
1.Huaihe Hospital of Henan University
2.The Six Affiliated Hospital， Sun Yat-sen University

**Objective:** To investigate the relationship between serum calcium and parathyroid hormone (PTH) with the incidence of intradialytic hypotension (IDH) in hemodialysis (HD) patients.
**Methods:** This is a retrospectively cohort study, 922 HD patients were enrolled from 10 HD facilities in China. The patients were categorized into hypercalcemia group and hypocalcemia group according whether the serum corrected calcium levels ≥ 8.67mg/dl (the median of serum corrected calcium in all patients), which were further categorized into high PTH(serum intact PTH>300pg/ml) and low PTH(serum intact PTH≤300pg/ml) groups. Not only the clinic characters, especially the pre and post dialysis blood pressure were analyzed between the four groups, but

also the risk factors of IDH, which was defined the systolic blood pressure decreased from pre-dialysis to post-dialysis ≥20mmHg，were studied by multiple logistic regression in all HD patients. **Results:** The pre-dialysis systolic blood pressure was higher in the patients of IDH than those without IDH（161.94±15.93mmHg vs. 143.90±16.47mmHg, p<0.001 ）, and the post-dialysis systolic blood pressure was lower in the patients of IDH than those without IDH（77.28±10.03mmHg vs. 80.95±10.07mmHg, p<0.001）. Accompany with it, the corrected serum calcium was higher in the patients with IDH than those without IDH (9.09±2.37mg/dL vs. 8.64±1.01mg/dL, p<0.001), and calcium-phosphorus product was also higher in those with IDH (66.24±29.61mg/dL vs. 60.80±19.51, p<0.001). The patients of hypercalcemia and high PTH had the following characteristics: Firstly, the median duration of dialysis was 44 months, which was longer than other patients (p<0.001). Secondly, the mean pre-diastolic BP was 83.54mmHg, which was higher than other patients(p<0.001). Thirdly, the mean post-dialysis systolic BP was 138.08mmHg，which was lower than other patients(p=0.001). Furthermore, the mean serum phosphorus was 7.54mg/dl and the media alkaline phosphatase was 115U/L, which were all higher than other patients (p<0.001). The prevalence of IDH was higher in patients with hypercalcemia than those with non-hypercalcemia (20.1% vs. 11.1%, p<0.001). Furthermore, the prevalence of IDH was much higher in patients of hypercalcemia and high PTH than those of hypocalcemia and low PTH (21.1% vs. 9.6%, p<0.001). Adjusted with age, dialysis vintage, gender, diabetes mellitus, BMI, Kt/V, serum albumin, and hemoglobulin, logistic multiple regression analysis determined that hypercalcemia (OR:2.477, 95%CI: 1.632-3.758, P<0.001) (Model1), and hypercalcemia accompany with high PTH (OR:2.634, 95%CI: 1.378-5.031, P=0.003) (Model2) were risk factors of IDH. Furthermore, increasing ultrafiltration was also risk factor of IDH (Model1OR:1.409, 95%CI: 1.072-1.851, P=0.014; Model2 OR:1.397, 95%CI: 1.061-1.839, P=0.017). However, hemodiafiltration (HDF) was a protective factor of IDH in the patients (Model1 OR:0.441, 95%CI: 0.281-0.693, P<0.001; Model2 OR:0.442, 95%CI: 0.281-0.694, P<0.001).

**Conclusion:** Not only increasing ultrafiltration, but also high serum calcium and PTH are the risk factors of IDH. Furthermore, the hemodiafiltration will decrease the risk of IDH compared with hemodialysis.

## PU-2270

# 单次单重膜式血浆置换对纤维蛋白原水平影响的前瞻性研究

于重燕,董蒙,刘莉,金其庄
北京大学第一医院

**目的** 浆置换是一种特殊的体外血液净化治疗方法。离心式血浆分离技术首先应用于临床起自 20 世纪 60 年代末期。1978 年，随着膜式血浆分离器的问世，大大减少了原有离心式血浆分离技术相关的不良反应。但现有国内外文献对血浆置换的安全性报道较少，血浆置换中凝血因子及纤维蛋白原的丢失仍是未解之谜，制约了血浆置换技术在国内的推广。故本研究通过前瞻性设计、对于患者血浆置换前后的纤维蛋白原水平进行自身对照探讨血浆置换对其的影响，以验证血浆置换的安全性，为其在临床的推广奠定基础。

**方法** 置换机采用日本 Plasauto IQ 全自动血液净化机，血浆分离器采用 Plsamaflo-OP-08W 膜式血浆分离器，血流速为 120 ml/min，分浆比设定为 20%。血浆置换量依据公式计算得出：血浆容量=总血容量× (1 −红细胞压积) ，每次置换 1-1.5 个血浆容量。如果实际提供血浆不足 1-1.5 个血浆容量，则联合或单用人血白蛋白溶液。所用人血白蛋白溶液的浓度均以 0.9% 氯化钠注射液稀释至 5%。

**结果** 心共 45 名患者入组本研究，共完成单重膜式血浆置换 54 例次。其中，共有 10 例次单纯使用血浆进行置换，7 例次单纯使用白蛋白溶液进行血浆置换，余 37 例次为先使用白蛋白溶液再使用血浆进行血浆置换。单次血浆置换后，纤维蛋白原平均下降 0.74±0.68g/L（24.7%）。使用纯血

浆的血浆置换，纯白蛋白溶液的血浆置换及混合置换分别会使置换前的纤维蛋白原下降 0.57±0.64g/L（14.9%），1.37±0.41g/L（45.6%）和 0.67±0.67g/L（23.4%）。纤维蛋白原下降值及下降率分别与白蛋白溶液使用比例相关（r=0.371，P=0.06；r=0.520，P<0.001）。

**结论** 单重膜式血浆置换会引起纤维蛋白原的下降，其下降程度与使用的白蛋白溶液使用比例相关，通过密切的监测纤维蛋白原水平指导血浆置换液的选择有助于保证治疗的安全。

## PU-2271

# 喜疗妥涂抹结合中药熏蒸法对血液透析患者自体动静脉内瘘功能的影响

陶小松
广西中医药大学第一附属医院

**目的** 喜疗妥涂抹结合中药熏蒸法对血液透析患者自体动静脉内瘘功能的影响。通过利用喜辽妥、中药熏蒸的作用达到预防动脉粥样硬化、预防血栓形成、延长自体动静脉内瘘使用寿命的目的

**方法** 选取 2016 年 4 月至 2018 年 4 月在我院血液净化中心使用新内瘘的维持性血液透析患者 76 例，采用随机数字表法随机分为对照组和观察组各 34 例。对照组透析结束 24 h 后，使用喜疗妥软膏沿内瘘血管走行，避开穿刺针眼，均匀涂抹于血管和周围皮肤组织上，并缓慢、轻柔按摩 5~10 min 以利于药物吸收药膏由白色变成无色为好，每天 3 次。治疗 12 个月；观察组透析结束 24 h 后，在对照组基础上，加用自制丹参、三七中药液加热并保持药液温度在 39℃至 42℃熏蒸穿刺部位，每日 1 次，次 30 min，治疗 12 个月，治疗过程中出现头晕、心慌、胸闷等症状应停止熏蒸，卧床休息，治疗 24 个月后比较 2 组患者血管血管杂音、血流量、血管并发症情况

**结果** 结果观察组在血管杂音、血流量、血管并发症等情况等方面均好于对照组，差异有显著意义(P< 0.05)。

表 1 2 组内瘘血流量比较

| 组别 | 例次 | 血流量 | |
|---|---|---|---|
| | | 足 | 不足 |
| 对照组 | 38 | 28 | 10 |
| 观察组 | 38 | 32 | 6 |
| P 值 | | ＜0.05 | ＜0.05 |

表 2 2 组内瘘杂音比较

| 组别 | 例次 | 血管杂音 | |
|---|---|---|---|
| | | 强 | 弱 |
| 对照组 | 38 | 28 | 10 |
| 观察组 | 38 | 32 | 6 |
| P 值 | | ＜0.05 | ＜0.05 |

**结论** 喜疗妥经皮肤吸收后，能减少内瘘血管血栓的形成，促进血栓的吸收，防止局部炎症的发展，加速血肿的吸收，保护自体内瘘。丹参具有活血通经、祛瘀生新、消肿止痛的功效， 三七具有抗炎、止血、抗血栓等作用。中药熏蒸集中了中医药疗、热疗、汽疗、中药离子渗透治疗疗法等多种功能，融热度、湿度、药物浓度于一体。本研究使用中药熏蒸结合喜疗妥软膏涂抹处理血液透析患者自体动静脉内瘘，相比较于单纯使用喜疗妥软膏涂抹内瘘，血管内径、血管杂音、血流量等情况较好，血管狭窄、硬化、血栓形成，内瘘使用寿命得以延长，差异有统计学意义，临床值得推广。

**PU-2272**

# 血透双腔导管单侧功能不良的两种溶栓方法效果比较

陶小松
广西中医药大学第一附属医院

**目的** 血透双腔导管单侧功能不良时尿激酶溶栓的方法及护理措施
**方法** 2014 年 2 月至 2017 年 2 月 36 例导管功能不良患者随机分为两组，其中男 22 例，女 16 例，年龄（56.9±12.1）岁。留置导管时间为：6～25 个月，每周透析次数 2～3 次。采用随机数字表法将所有患者随机分为对照组和观察组，每组,19 例。两组患者在性别年龄、原发病、导管留置部位、时间和透析时间比较差异无显著意义（P ＞0.05），具有可比性。排除标准：凝血功能异常及近期有外伤、出血、手术等情况。观察组从功能正常侧血透双腔导管引血进行透析，在血液透析前选用内瘘针在患者外周静脉建立血液透析用血管通路回路，在进行血液透析治疗的同时选用尿激酶对功能不良侧导管进行溶栓治疗，用尿激酶 10 万 u 加入 0.9％氯化钠 20ml 持续泵入，维持 3h，治疗过程中每小时用注射器抽吸溶栓侧导管并评估通畅度。对照组用尿激酶 10 万 u 加入 0.9％氯化钠 2ml 配成 5 万 u/ml 的封管液进行封管，首先按导管容积推入足量的封管液，20 分钟后，推入剩余的封管液，30 分钟后用注射器抽吸溶栓侧导管并评估通畅度并评估效果
**结果** 结果见表 1。

表 1 两组患者血透双腔导管功能不良侧溶栓后引血流量比较[例（％）]

| 组别<br>引血血流量 （ml/min） | ≥250 | 200-250 |
|---|---|---|
| 观察组（n＝30） | 25（85.55）※ | 13（43.3） |
| 对照组（n＝30） | 24（80） | 12（40） |

注：与 B 组比较,※P＜0.05
**结论** 血透双腔导管是维持性血液透析患者的理想血管通路之一，导管功能不良是主要的并发症，也是影响血液透析患者透析效果与生存率的重要原因之一。为了保证透析效果，采取以上两种方法对单侧导管功能不良导管进行溶栓，两种方法治疗透析导管功能不良的疗效无明显统计学意义，两组均取得良好的效果。提示临床可以自主选择使用其中任何一种方法。

**PU-2273**

# 维持性血液透析患者认知功能与营养状况的关系

潘旭鸣,陈丹垒,吴颖,陈智渊,马红珍
浙江中医院大学附属第一医院

**目的** 通过应用认知功能评估量表对维持性血液透析（MHD）患者的认知状况进行评估，并对患者进行膳食调查以及身体测量等方法评估 MHD 患者的营养情况，收集、记录患者的一般情况，探讨 MHD 患者认知功能发生概率及可能导致 MHD 患者认知功能障碍的相关危险因素，结合营养指标探究 MHD 患者认知功能与营养水平之间的关系。
**方法** 临床收集 MHD 患者 68 例，通过中文版蒙特利尔认知评估量表（Chinese version of montreal cognitive assessment,C-MoCA）评估患者的认知功能。认知功能障碍 MHD 者 33 例，认知功能正常者 35 例。收集 MHD 患者入组后第 1 周第 1 次透析治疗前血清，检测各项临床指标。采用膳食回顾调查表计算患者每日蛋白质摄入（DPI）及每日能量摄入（DEI），并使用人体测量法测量患者上臂围、皮褶厚度等指标，计算上臂肌围。数据采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析，分析 MHD 患者认知功能与营养状况的关系，P<0.05 表示有统计学意义。

**结果** （1）相比认知功能正常 MHD 患者，认知功能障碍患者上臂肌围、握力、血清前白蛋白、DPI、DEI 水平均显著减小（P<0.05）；
（2）血清磷、血尿素氮、前白蛋白、DPI、DEI 与 MHD 患者是否发生认知功能障碍具有明显相关性（P<0.05）；性别、干体重、BMI、Kt/V、甲状旁腺素、血清钙、血清白蛋白、血肌酐、血尿酸、血红蛋白、C 反应蛋白>8mg/L、合并糖尿病、气阴两虚证、肝肾阴虚证、脾肾阳虚证、握力与 MHD 患者发生认知功能障碍无明显相关性（P>0.05）；年龄、上臂肌围与 MHD 患者是否发生认知功能障碍相关性上具有一定的统计效能（P 值接近 0.05）；
（3）logistic 回归分析显示：上臂肌围、前白蛋白水平、DPI 是 MHD 患者认知功能保护性因素。
**结论** （1）影响 MHD 患者认知功能的相关因素有血清磷、血尿素氮、前白蛋白、DPI、DEI。性别、干体重、BMI、Kt/V、甲状旁腺素、血清钙、血清白蛋白、血肌酐、血尿酸、血红蛋白、C 反应蛋白>8mg/L、合并糖尿病及握力与 MHD 患者发生认知功能障碍无明显相关性。
（2）上臂肌围、前白蛋白水平、DPI 是 MHD 患者认知功能保护性因素，提示临床上应更重视这些指标的变化。

## PU-2274
# 维持性血液透析患者认知障碍与脂联素及微炎症状态的关系

陈丹垒,潘旭鸣,吴颖,马红珍
浙江中医院大学附属第一医院

**目的** 使用中文蒙特利尔认知评估量表（Chinese version of montreal cognitive assessment, C-MoCA）对维持性血液透析（MHD）患者的认知功能进行评估，收集入组患者的人口学资料及实验室检验指标（如脂联素、白介素-6、CRP 等），探讨 MHD 患者发生认知功能障碍与脂联素、微炎症的关系。为 MHD 患者的认知功能损伤的早期诊断和治疗提供临床支持，提高患者生存率。
方法 临床收集 MHD 患者 68 例，通过 C-MoCA 来评估患者的认知功能状况。收集 MHD 患者入组后第 1 周第 1 次透析治疗前血清，进行血清脂联素、炎症指标水平的检测。数据采用 SPSS22.0 软件进行统计分析。分析 MHD 患者认知功能障碍与脂联素、微炎症的关系，*P*<0.05 表示有统计学意义。
**结果** （1）认知功能异常组患者的血清 ADPN 水平较认知功能正常组患者明显降低，有显著统计学意义（P<0.05）；认知功能异常组患者的血清 TNF-α、IL-6 水平与认知功能正常组患者相比明显偏高，有显著统计学意义（P<0.05）；
（2）脂联素与是否发生认知功能障碍呈负相关（Pearson 相关系数 r<0,P<0. 05）； IL-6、TNF-α 与是否发生认知功能障碍呈正相关（Pearson 相关系数 r>0，P<0.05）；
（3）性别、年龄、甲状旁腺素、血肌酐、血尿酸、是否有糖尿病病史、CRP＞8mg/L 与认知功能评分无明显相关性（P>0.05）
（4）logistic 回归分析显示：TNF-α 是认知功能异常的独立危险因素，脂联素则是保护性因素，白介素-6 则未见明显影响的。
结论 （1）影响 MHD 患者认知功能的相关因素有脂联素、白介素-6。性别、年龄、甲状旁腺素、血肌酐、血尿酸、血红蛋白、是否有糖尿病病史、BMI、CRP＞8mg/L 与认知功能评分无明显相关性。
（2）TNF-α 为 MHD 患者认知功能障碍的独立危险因素，脂联素则是保护性因素，提示临床上应更加重视这些指标。

## PU-2275

# 《论健康教育在血液透析长期静脉留置双腔导管中的应用》

刘华
内蒙古科技大学第一附属医院（原：包头医学院第一附属医院）

良好的血管通路是血液透析患者顺利治疗的前提条件之一，但有些患者由于年龄及血管条件限制等因素，无法建立自身血管通路，即动静脉内瘘，长期静脉留置导管则可作为血液透析患者正常治疗的首选方法。

**目的** 探讨采用健康教育对血液透析长期静脉留置双腔管患者的重要性

**方法** 室从 2018 年 1 月到 2019 年 1 月共收治 28 例血液透析长期静脉导管患者，其中男性 9 名女性 19 名，年龄在 16~80 岁之间，透析次数平均每周 2~3 次，每月 8~12 次，共计 3800 余次。将患者随机分为两组。对照组 14 例，实验中 14 例。**对照组**采用普通常规的护理方法（ 每次透析前严格无菌操作，佩戴帽子及口罩，并且嘱患者也佩戴口罩。在透析过程中随机口头宣教，严密监测患者生命体征，观察病人病情有无透析并发症并给予相应处理。观察导管接口处有无渗血及打折扭曲等情况，在透析结束后给予患者密闭式回血，下机调整血流速小于 100ml / min 应用全程生理盐水回血，肝素钠封管，无菌纱布包裹，用胶布固定导管。）**实验组**的患者给予普通的护理方法加上详细的健康教育。（用纸质版的宣教向患者及家属讲解血液透析长期留置导管的重要性及日常的观察与维护。督促其养成良好的个人卫生习惯，保持导管出口处干燥清洁，每次透析结束后均应消毒换药处理，如需沐浴时，需密封留置导管出口处，以免感染。如局部出现红、肿、热、痛等现象应立即就诊，以免感染扩散，长期留置导管患者不宜做剧烈活动，脱穿衣服时要轻柔慢些，以防导管滑脱，一旦滑脱应立即压迫止血，并送往医院就诊，最后告知患者血液透析长期留置导管，正常情况下不要另作他用。避免血栓的形成。）

比较两组患者护理干预期间并发症的发生率、患者及家属对导管相关知识的掌握及患者的舒适度，并将结果进行了分析

**结果** 实验组的患者并发症的发生率较少，患者感觉更舒适，并且掌握导管知识详细全面，与对照组患者比较，差异明显

**结论** 在血液透析长期静脉留置双腔导管患者中采用健康教育，能够使患者掌握更为详细的导管知识并减少并发症的发生，而且还更加舒适。值得推广。

## PU-2276

# 循证护理在血液透析心理护理中的应用

李虹
内蒙古科技大学第一附属医院（原：包头医学院第一附属医院）

循证护理是护理人员在计划其护理活动过程中审慎、明确、明智的应用最佳科学证据，并使之与熟练的临床知识和经验相结合参照病人的愿望，在某一特定领域做出符合病人需求的护理决策的过程[(1)]。血液透析患者由于长期受疾病的影响，均存在不同程度的不良情绪。临床实践发现通过循证护理干预，维持性血液透析患者可减轻患者的不良情绪，改善患者的身心健康。现汇报如下：

1、临床资料和**方法** 1.1 资料选取 2015.1—2016.12 我科收治的血液透析患者 74 例。其中常规护理组及循证护理组各 37 人。患者的年龄、病程、学历、经济状况等，一般资料没有明显区别，既没统计学意义 p>0.05。

1.2 方法 常规护理患者给予常规心理护理，对循证护理组患者实施循证护理。包括①制定循证护理计划，概括患者的日常实际的情绪变化，制定循证护理计划。②循证支持，通过查找相关文献资料求证等方式，寻找有效的心理护理方法并结合不同患者的不同情况，科学的筛选出最佳的护理实证。③循证应用主要包括：对其实施健康宣教，心理支持以及精神支持。相比于常规护理该护理更

好的注意了患者心理方面的各种要求以及更有效的缓解患者心理压力，并提高其治疗依从性的效果[(2)]。之后我们根据循证护理理论，结合医生为患者制定的个体化透析方案进行相应的护理干预，评价效果，确定结论 1.3 护理效果评价，抑郁自评量表（SDS）与焦虑自评表（SAS）两量表均含 20 个项目均为四级评分的自评量表，每项目十分得分越低，代表患者的焦虑抑郁状态越低[(3)]，结果观察护理结果发现两组患者的 SDS 和 SAS 评分较无干预者均有下降，但实验组下降幅度明显大于对照组

讨论:循证护理是在循证实践影响下产生的指导护理实践的观念和工作方法，其核心思想是护理决策，应以现有最佳研究成果为理论依据，且研究结果还将随时被更准确，更有效和更安全的新证据所取代，是一种自我否定，不断完善，是研究证据，跟上现代科学发展的科学护理观[(4)]。维持性血液透析患者是一个特殊的群体，由于病程长，病情重，维持治疗需要大量的经济资金作保障，等，这些因素会影响患者的心理及生理健康，使其造成很大的影响。我们运用循证的心理护理方法，使患者在整个治疗过程中。以患者的需求作为出发点，为患者提供规范的护理。使患者能够。正确对待疾病，从烦恼和焦虑中解脱出来，积极配合治疗，提高维持性血液透析患者生存与生活的质量，减少及预防并发症的发生。

## PU-2277

# 连续性血液净化容量管理中 BCM 检测的应用及护理

周红,陈靖,袁红艳
武汉大学人民医院

**目的** 连续性血液净化(Continuous blood purification, CBP)不仅仅局限于替代肾脏的功能，它在休克、DIC、MODS、严重感染、创伤、中毒等危重病的救治中发挥着重要作用。CBP 患者有效的容量管理是临床中较为常见的难题，正确的评估并合理确定干体重可以减少 CBP 不良事件及并发症的发生，提高患者预后及生存质量。人体成分测量仪（Body Composition Monitor, BCM）是基于生物阻抗频谱，能明确测量人体成分和精确估计体液状况的多频生物电阻抗分析仪。本文拟探讨 BCM 检测结合临床评估并实施健康指导对 CBP 患者容量管理中的应用价值。

**方法** 行 CBP 治疗的危重症患者 12 例，采用 BCM 检测评估干体重及护理干预。男 3 例，女 9 例，平均年龄 32~72 岁。采用费森尤斯 BCM 检测。护理干预：1.责任护士严格按照操作规程使用 BCM 检测，于 CBP 治疗前使用 BCM 检测患者液体负荷值。根据 BCM 测定结果，遵医嘱调节超滤量，最终达到目标干体重。2.通过 BCM 检测结果记录干预前后透后干体重达标率。同时，也记录并分析 BCM 干预后患者血压的数据及有无水负荷增加或减少的症状和体征。3.责任护士首先根据 BCM 检测结果计算患者的目标体重，针对不同的患者病情、饮食原则并结合患者的年龄、病情、透析及药物使用情况为患者实施个体化的健康指导，制定可行性的护理计划。

**结果** 12 例患者均顺利完成 CBP 治疗，未发现相关不良耐受反应。BCM 检测干预后透析患者干体重达标率 68%，透析前血压达标率为 61.2%。较干预前明显改善（$P<0.05$）。

**结论** 干体重是医务人员确定超滤量及治疗时间的依据，是衡量透析充分性的指标。正确评价 CBP 患者干体重具有十分重要的意义。干体重设置过高使患者体液负荷过重增加了高血压及心、脑血管并发症等的发生率而影响患者的长期生存率。干体重设置过低则导致透析中不良事件发生率增高，影响患者依从性及透析充分性。临床上医生可以根据物理检查诊断容量超负荷和缺失，但对于血流动力学不稳定、并发症多的危重症患者仍然需要有效的测量方法来提高干体重的准确性。BCM 检测具有操作简单性、便捷性，是一项实用的无创性评估方法，可靠的评估患者容量状况，为指导 CBP 治疗超滤量调节提供有效依据。

## PU-2278

# 深静脉置管患者安全启用疑难穿刺动静脉内瘘透析的临床路径

苏默[1],蔡志敏[1],赵金玲[1],刘洁[2],仲莉莉[2],刘利晓[1]
1.中日友好医院
2.北京市朝阳区孙河社区卫生服务中心

**目的** 探讨深静脉置管患者安全启用疑难穿刺动静脉内瘘透析的临床路径
**方法** 回顾性分析 2017.8～2019.2 我院收治的 8 例深静脉置管患者启用疑难穿刺动静脉内瘘透析的过程，深静脉置管留置时间、动静脉内瘘（AVF&AVG）成熟评估方法，穿刺血管顺序、透析用抗凝剂用量、封管时机及封管液肝素剂量，深静脉置管拔管时机、透后内瘘自我护理等，总结其安全启用的临床路径
**结果** 自 2017.8～2019.2 期间 8 例患者行深静脉置管透析(CVC 留置 3.2 月,TVC 留置 4.7 月)，同期行（AVF6 例、AVG2 例、PTA 2 例）术后待内瘘成熟。其中男性 3 例，女性 5 例，平均年龄 67.3 岁，原发病为糖尿病肾病，平均透析时间 0.8 年。以《中国血透用血管通路专家共识》中通路成熟标准为评估基准，充分问诊并以望、触、听诊以判断内瘘成熟度，借助掌上超声设备评价内瘘血管的直径、可穿刺血管的长度、划线并存留影响资料。因穿刺血管距表皮过深或血管腔细或可穿刺血管短、迂曲等评价为疑难穿刺动静脉内瘘，告知患者并做好相应的心理护理，综合评估内瘘成熟或基本成熟后准备穿刺。启用动静脉内瘘的临床路径为：一、透析时用原有深静脉置管作为血管通路透析，遵医嘱给与常规剂量抗凝剂。二、上机后：1.由有经验的护师 2 名确认动静脉内瘘的通畅。2.穿刺护师评估（有条件用掌上超声）并用记号笔标记瘘体血管静脉端、动脉端的穿刺部位、备选出同侧手臂可穿刺的外周静脉血管。3.视动静脉内瘘血管穿刺的难易程度设计穿刺方案：以穿刺瘘体血管静脉端为先，其后视动脉端血管的穿刺成功难易程度决定是否穿刺，辅助穿刺护师给予再评价。4.准备 17G 穿刺针及穿刺用物等。5.准确穿刺瘘体血管静脉端，夹闭双腔管动脉端，将分离开的透析管路动脉端与穿刺针连接透析。6.测试血流量是否充足？若为满意，则可继续选择性穿刺瘘体血管动脉端；若静脉端穿刺失误或血流量不满意则暂不穿刺内瘘血管动脉端，需等待内瘘血管的修复和进一步成熟。7.若动、静脉穿刺均顺利且血流量满意，则夹闭双腔管动、静脉端，将透析管路分别与动静脉穿刺针连接透析。8.透析时即对深静脉置管动静脉端进行肝素封管，封管液肝素用量、透析时肝素维持量均须减量以降低透后穿刺点出血的风险。9.透析结束后教会患者进行内瘘自我护理的措施。10.对疑难穿刺动静脉内瘘重复完成 2~3 次精准穿刺且确认血流量满意后可拔除深静脉置管
**结论** 针对深静脉置管患者启用疑难穿刺动静脉内瘘透析时，采用双腔管透析配合进行通路再评估、内瘘血管穿刺设计、穿刺成功后再评价血流量满意后逐步过渡到完全启动静脉内瘘，减量封管抗凝剂用量，对安全启用疑难穿刺动静脉内瘘和尽早拔管有积极意义。

## PU-2279

# 腹膜透析对血浆胃泌素的影响

陈小辉,钟爱民
江西省人民医院

**目的** 研究血清胃泌素（SG）在维持性血液透析人群与规律腹膜透析人群之间有无差异,探讨不同透析方式对血浆胃泌素的影响，并分析其相关因素及临床意义。
**方法** 纳入 2017 年 8 月至 2018 年 8 月在江西省人民医院住院并接受规律血液净化的患者为研究对象，分为血液透析组（HD）和腹膜透析组（PD），所有纳入患者透析龄均≥3 个月。排除近 3 月行胃镜提示有明确消化性溃疡等其他消化系统疾病，年龄≥75 岁，正在服用 PPI 制剂者；所有检测结果均采用放射免疫法检测血浆胃泌素及全段甲状旁腺激素（iPTH）含量，利用全自动生化分析仪

测定血肌酐、尿素氮的生化指标。采用独立样本 t 检验，用 Logistic 回归模型法分析血清胃泌素的影响因素，p＜0.05 为差异有统计学意义。

**结果** (1).结果共有 210 例患者纳入研究对象，其中血透患者 125 例，占比 59.5%，平均年龄（58.7±13.1）岁，中位透析龄 55.25（3.00，88.00）个月。腹透患者 85 例，占比 40.5%，平均年龄（44.9±12.7）岁，中位透析龄 45.25（3.00，96.00）个月。实验显示 HD 组患者年龄显著大于 PD 患者（P＜0.05），透析时间也更长（P＜0.05）。(2).两组性别组成比较差异无统计学意义。(3).血透组 SCr(986.5±323.0)，BUN(23.6±7.1),iPTH(452.8±236.4)，SG(100.2±22.2)，腹透组 SCr906.7±258.0)，BUN(19.2±5.7),iPTH(460.5±101.1)，SG(82.6±15.2)。(4).结果表明不同年龄段患者血清胃泌素有所差异，但无统计学意义。(5).结果显示 PD 组患者的血清胃泌素、BUN 和 Cr 水平更低（P＜0.001）。两组间 iPTH 水平比较差异无统计学意义（p＞0.05）。

4.**结论** 血清胃泌素在腹膜透析患者中水平较低，与患者透析方式相关。

## PU-2280

# 不同血液净化方式对血液透析患者临床疗效评价分析

傅小娟,王少清,臧丽
成都医学院第一附属医院

**目的** 终末期肾脏病不仅严重影响患者的生存率，而且严重影响其生活质量。作为终末期肾脏病的主要治疗方式之一的血液净化治疗，虽然给终末期肾脏病患者提供了有效治疗手段，但由于透析患者的远期并发症如肾性骨病，心血管事件等的发生，大大缩短了透析患者的透析龄。本文旨在探讨不同血液净化方式对维持性血液透析患者毒素清除的疗效评价分析，从而改善透析患者的生活质量，提高远期生存率

**方法** 将我院规律行维持性血液净化治疗半年以上的患者 180 例采用随机数字表法分为传统血液透析滤过（HD+HDF 组，除常规血液透析治疗外，每 2 周行传统血液滤过治疗一次）90 例及双腔血液透析滤过组（HD+PHF 组，除常规血液透析治疗外，每 2 周行 PHF 一次）90 例，随访 3 个月，分别比较传统血液透析滤过组及双腔血液透析滤过组透析前及透析后 2 周，4 周，8 周，12 周后患者血肌酐（Scr）、尿素氮（BUN）、钙（Ca）,磷（P）及钙磷乘积（CaxP）,β2 微球蛋白（β2-MG）、全段甲状旁腺激素（iPTH）、碱性磷酸酶（ALP）C 反应蛋白（CRP），Kt/V,URR，肝素用量，临床表现（尿毒症瘙痒，肌肉痉挛，透析过程低血压）等水平变化

**结果** 与 HD+HDF 组相比，PHF 组透析后血 Scr，BUN，Ca，P，iPTH，β2-MG，CRP，ALP 水平明显较低，有统计学意义。同时 3 个月后双腔血液透析滤过组 Kt/V 及 URR 明显高于传统血液透析滤过组，尿毒症瘙痒，肌肉痉挛，透析低血压发生率明显降低，两组肝素用量无明显差异

**结论** 无论是小分子毒素，还是中大分子毒素，双腔血液透析滤过的清除效率均明显优于传统血液透析滤过患者，并且，双腔血液透析滤过的血流动力学稳定，患者透析耐受性更好，急性并发症发生率相对低。同时双腔血液透析滤过对甲状旁腺激素，碱性磷酸酶的清除及对钙磷代谢紊乱纠正，可明显降低肾性骨病发生率，从而降低心血管事件发生率；双腔血液透析滤过对 C 反应蛋白的清除，改善了透析患者的微炎症状态。基于上述优点，我们有理由相信，双腔血液滤过作为一种新型血液净化方式，可明显降低透析患者并发症的发生，降低死亡率，提高远期生存率。

## PU-2281

# 整体护理模式在维持性血液透析患者中的应用体会

郭俊云
孝感市第一人民医院

**目的** 整体护理模式应用于维持性血液透析患者护理的效果 方法 选择我院 2017 年 3 月至 2018 年 3 月收治的 120 名维持性血液透析患者为研究对象，随机分为 2 组，对照组 60 例接受常规护理，观察组 60 例应用整体护理模式，对两组患者生存质量变好进行观察，结果 干预前两组患者 KDQOL SF 评分无明显差异(P > 0.05)观察组干预后各维度评分与对照组相比差异均有统计学意义（P＜0.05）结论 维持性血液透析患者应用整体护理模式可减轻患者生理、心理负担，提高生存质量，提高病人满意度，值得广泛开展

维持性血液透析是慢性肾功能病人的一种替代治疗，护理人员面对的是每周 2-3 次透析患者，此类病人即不同于病房的病人又不同于门诊的病人，他们长期收到病患的折磨，生理、心理上都背负很大的压力。好多病人都充满焦虑、抑郁、孤独感，生理、心理上都不健康。我院通过对这类病人开展整体护理，取得了很好的效果。

材料与**方法** 1.1 材料

选择我院 2017 年 3 月---2018 年 3 月收治的 120 例维持性血液透析患者为研究对象，所有患者均符合 WHO 制定[1]的终末期肾病诊断标准，一随机数字表法分组，观察组 60 例，男性 42 例，女性 18 例，年龄 25-82 岁，平均 53.5 岁，对照组 60 例，男性 38 例，女性 22 例，年龄 22-83 岁，平均年龄 52.5 岁。两组患者一般资料无明显差异（P > 0.05）存在可比性。

**方法** 对照组：责任护士对患者进行入院、出院指导，协助患者完成血液透析，进行常规护理。

观察组：在对照组护理基础上实施整体护理模式，具体实施**方法** 1 早期健康教育，根据患病时间长短、文化层次、职业状况、家庭情况有针对性实施健康教育。2 身心护理，在护理过程中不仅要解决患者生理痛苦，还应观察患者心理变化，做好心理护理。3 动态护理，在患者透析过程中，护理人员全程观察患者病情变化，有预见性给与处理。

1.3 观察指标

以终末期肾脏疾病透析患者调查简表评估干预前后生存质量，包括症状、肾病负担、工作状态、社交质量、睡眠等维度，分数越高表面生存质量越好。

1.4 统计学分析

对数据库的录入及统计分析均通过 SPSS22.0 软件实现，P＜0.05 表示具有统计学意义。

## PU-2282

# 低血压血液透析患者的 cuff 管置管策略

杨红柳,付平,崔天蕾
四川大学华西医院

低血压是血液透析（HD）患者常见的并发症，发病率高且死亡率高。同时由于低血压是动静脉内瘘的相对禁忌症，因此长期 cuff 导管成为低血压 HD 患者血管通路的最终选择。迄今为止 cuff 导管末端的位置选择一直是 HD 领域的争议问题。与导管末端位置放置于右心房（RA）相比，放置于上腔静脉（SVC）更不容易发生导管相关性右心房血栓（CRAT）。但另一方面，导管末端置于 RA 容易获得更加充足的血流量。对于导管末端位置的选择一直缺乏共识，而对于低血压 HD 患者 cuff 导管的放置以及导管末端位置的选择更是巨大的挑战。因此本研究旨在探索最优的针对低血压 HD 患者的 cuff 导管置管策略。

**方法** 究回顾性纳入 2010 年 10 月至 2018 年 4 月在四川大学华西医院肾脏内科通过 cuff 管透析的低血压患者临床资料，随访至 2018 年 10 月。所有患者均由有经验的介入肾脏病医师操作，初始 cuff 导管末端置于患者 SVC，当 SVC 出现血栓形成、狭窄或闭塞时，导管末端位置调整为 RA 或 SVC/RA 交界处。对于导管末端位于 RA 或 SVC/RA 交界处血流量不足的患者，采用动静脉端反接透析。如果血流量仍不满意，则将导管末端位置调整为下腔静脉（IVC）。如出现导管末端反复刺激 IVC 导致血栓形成或梗阻，考虑进行介入干预并且调整 cuff 导管末端位置重新置于 RA 或 SVC/RA 交界处，于梗阻区下方。以上操作的同时联合双嘧达莫/阿司匹林抗血小板治疗。

**结果** 究共纳入 45 例患者，平均年龄 65±13.93 岁，男性患者 20 例（44.44%），均通过右侧颈内静脉置入 cuff 管透析。患者平均收缩压 89.44±8.19mmHg，平均舒张压 56.32±7.89mmHg。平均随访周期 48±31.32 月，随访过程中，9 例患者死亡：2 例死于肠梗阻伴感染，3 例有胃溃疡病史患者死于消化道出血，1 例死于脑出血，1 例死于心脏骤停，2 例死于心肌梗死。患者平均存活周期（平均透析龄）79.32±44.04 月。初始置管后，35 例患者出现 SVC 血栓形成、梗阻或血流量不足等原因，更换调整末端至 RA 或 SVC/RA 交界处，其中有 17 例患者因 SVC、RA 纤维蛋白鞘或血栓形成再次调整导管末端，最终 9 例患者导管末端置于下腔静脉，其中 1 例因下腔静脉纤维蛋白鞘形成再次将导管末端调整为 RA，所有患者均获得满意血流量。

**结论** 低血压 HD 患者，将 cuff 导管初始置于 SVC，如出现血栓形成、狭窄或闭塞时，其次逐步考虑 RA 或 SVC/RA 交界处、IVC，必要时动静脉端反接透析以获得充足血流量，同时联合双嘧达莫/阿司匹林抗血小板治疗，为可行的置管策略，能够有效延长低血压患者 HD 寿命。

## PU-2283

# 强光照射法评估动静脉壶凝血状态在无肝素 CRRT 中应用的效果观察

梁小艳
广西中医药大学第一附属医院

**目的** 讨利用强光照射法评估动静脉壶凝血状态在 CRRT 无肝素透析应用的效果

**方法** 选取 2015 年 1 月至 2018 年 1 月在本院行 CRRT 无肝素血液透析病人 86 例，男 46 例，女 42 例，年龄 24 岁～75 岁（55．52 岁±7.12 岁）；其中消化道出血 42 例，月经期 8 例，置管术后当天 23 例，，心包积液 4 例，眼底出血 2 例， 鼻出血 1 例，脑出血 6 例。共行无肝素透析 198 例次，其中男 108 例次，女 90 例次。用抽号分组法分组，单号为试验组 99 例次，双号为对照组 99 例次，两组病人一般情况如病种、年龄、性别、病情等比较，差异无统计学意义（Ｐ＞0.05），具有可比性。入选标准:病人均确诊急、慢性肾衰竭合并出血或有出血危险的 CRRT 病人；凝血功能正常或轻度异常；年龄 24 岁～75 岁；只进行 CRRT 无肝素透析。操作**方法** 实验组在 CRRT 治疗每 1 小时利用强光照射法评估动静脉壶凝血状态，对照组在 CRRT 无肝素治疗每小时利用 0.9％生理盐水 150ml 冲洗管路观察动静脉壶中有无凝血块、凝血块的大小以及更换血路管。比较两种评估方法的效果、用询问方式询问病人或家属对护士工作满意情况并记录

**结果** 两种方法均可有效评估动静脉壶内凝血状态，应用强光照射法评估用时短、不增加患者入量护理效果明显优于对照组，两组比较差异具有统计学意义（Ｐ＜０．０１）。两组护理效果比较见表（1）

两组护理效果比较（表 1）

| 组别 | 例次 | 有效评估凝血例次 | 病人满意度 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 满意 | 比较满意不满意 |
| 实验组 | 99 | 99 | 91 | 80 1 |
| 对照组 | 99 | 99 | 78 | 40 6 |

**结论** 应用盐水冲洗法评估血路管动静脉壶凝血状态短时间增加了患者的入量，减少患者了有效透析时间，而利用手电筒强光照射法可以快速完成对动静脉壶凝血状态的评估，不增加患者入量，又保证患者有效透析的时间，也减少护士的工作量，提高了护理效果，是评估 CRRT 无肝素透析动静脉壶凝血状态的一个好方法，值得临床推广应用。

## PU-2284

# 心脏术后合并急性肾损伤患者 CRTT 时机的回顾性分析

王丽姣[1],邵凤民[1,2]
1.阜外华中心血管病医院
2.河南省人民医院

**目的** 急性肾损伤（acute kidney injury, AKI）是心脏术后主要并发症，不仅显著延长患者的住院时间，加重经济负担，而且增加患者的病死率，降低存活者的生活质量。本研究主要探讨基于改善全球肾脏病预后组织（Kidney Gisease:Improving Global Outcomes, KDIGO）标准的 AKI 分级的早期连续性肾脏替代治疗（continuous renal replacement therapy, CRRT）对心脏术后合并 AKI 患者预后的影响，为制定心脏术后 AKI 患者最合适的 CRTT 治疗时机提供依据。
**方法** 本研究为回顾性研究，研究对象为 2018 年 1 月至 2019 年 1 月我院心外重症监护室收治的心脏手术后合并 AKI 并接受 CRRT 的患者 64 例，纳入标准：年龄≥18 岁，心脏手术后存在 AKI 并同时接受 CRRT 治疗的患者。AKI 诊断标准：符合下列情形之一者即可定义为 AKI：a.8h 内 SCr 升≥26.5μmoL/L(0.3mg/dl)；b.已知或假定肾功能损害发生在 7 天之内，SCr 上升至≥基础值的 1.5 倍；c.尿量＜0.5ml/kg/h，持续 6h。排除标准：手术前曾接受 CRRT 治疗者；术后因经济或其他非病情因素被迫中止 CRRT 治疗者；既往有慢性阻塞性肺部疾病、肝肾疾病者。按照急性肾功能衰竭的 KDIGO 诊断标准分为 A2（AKI1 级）和 B 组（AKI2 级），比较两组患者在一般情况、原发病、病情严重程度、机械通气时间、ICU 住院时间、总住院时间、住院病死率及远期预后等方面的差异, 使用 SPSS17.0 软件进行分析处理，计量资料以均数±标准差表示，计数资料以百分比表示，组间连续变量比较用 t 检验，分类变量比较用 $\chi^2$ 检验，P＜0.05 认为差异有统计学意义。
**结果** A 组患者 28 例，B 组患者 36 例。两组患者在性别、年龄、BMI 及合并症无显著差异；B 组患者术中体外循环比例大于 A 组（P＜0.05）。两组患者术前左室射血分数值、肝肾功能生化指标及空腹血糖比较没有明显差异（P＞0.05）。A 组患者病死率、ICU 住院时间、气管插管时间及 CRTT 支持时间均明显短于 B 组（均 P＜0.05）；A 组新发心律失常（如房颤等）发生率低于 B（P＜0.05）；A 组输血次数少于 B 组（P＜0.05）。两组患者随访期间病死率和肾脏替代治疗率没有明显差别。
**结论** CRTT 是治疗心脏术后合并 AKI 患者的有效手段，CRTT 在 KDIGO 标准早期可明显改善心脏术后合并 AKI 患者的预后及生活质量，故临床上应重视 CRTT 时机的选择。

## PU-2285

# 维持性血液透析患者心脏瓣膜钙化与炎症因子的相关性分析

赵心迪[1],董洋[1],曹慧霞[2]
1.阜外华中心血病医院
2.河南省人民医院

**目的** 疾病(cardiovascular disease CVD)是维持性血液透析(maintenance hemodialysis MHD）患者的主要并发症之一，50%以上的 MHD 患者死于 CVD。心脏瓣膜钙化(valve calcification VC)是评估 MHD 患者动脉粥样硬化的重要指标之一，不仅能预测透析患者 CVD 的发生，还可以影响心脏介入治疗的预后。近年来大量研究发现，在 CVD 的发生发展中除了高血压、糖尿病等心血管疾病的传统危险因素外，炎症、氧化应激等非传统因素也起到了重要作用。本研究旨在探讨 MHD 患者炎症因子(TNF-α、CRP、IL-6)水平与心脏 VC 的相关性，以早期发现 CVD，改善预后。
**方法** 选取 2015 年 1 月至 2017 年 1 月在河南省人民医院血液净化中心行维持性血液透析患者 98 例，其中女性 41 例，男性 57 例，平均年龄 53.89±14.38 岁；根据超声心动图检查测定的 MHD 患者心脏瓣膜钙化情况，分为 VC 组和无 VC 组；应用酶联免疫吸附法测定炎症因子 TNF-α、CRP、

IL-6 的滴度，同时记录患者年龄、透析龄、血压及临床生化指标。两组间比较采用独立样本 *t* 检验，炎症因子与 MHD 患者心脏 VC 的关系采用 Logistic 回归分析。

**结果** 98 例 MHD 患者中，VC 组 45 例（45.9%），无 VC 组 53 例（54.1%）。两组比较，在性别、甘油三酯、高血压病史、透析通路类型方面无显著差异（*P*＞0.05），VC 组患者年龄、透析龄大于无 VC 组（*P*＜0.05），收缩压、低密度脂蛋白、iPTH、钙磷乘积、TNF-α、CRP、IL-6 水平明显高于无 VC 组(*P*＜0.05)。Logistic 回归分析显示，炎症因子 TNF-α（*OR*=1.010，*P*=0.000）、CRP(*OR*=1.009，*P*=0.008)、IL-6(*OR*=0.091，*P*=0.001)是与 MHD 患者心脏 VC 相关的独立危险因素。

**结论** MHD 患者炎症因子 TNF-α、CRP、IL-6 水平升高是心脏 VC 的独立危险因素，可用于评估 MHD 患者 CVD 的发生发展。

## PU-2286

# 4 例尿毒症患者人工流产术后肾脏替代治疗的护理体会

王庆
中国医科大学附属第一医院

**目的** 慢性肾衰竭患者由于月经紊乱和排卵异常，其生育能力降低，近年来随着血液透析治疗技术的不断进展，包括 EPO 的使用、充分透析等成功妊娠的报道日益增多，现总结我院 4 例透析患者人工流产术后肾脏替代治疗的护理要点。

**方法** 此类患者有产后出血导致贫血、低血容量、营养不良、感染等风险，透析中做以下几点针对性护理：

改变治疗模式：术后一周内行床旁 IRRT，IRRT 相比 IHD 血流动力学更稳定，且患者舒适度好。选用 CVVH 模式，3~4 次/周，每次 6~8 小时，超滤率 20~25ml/kg/h，选用膜面积小的滤器和容量小的血路管。

脱水量的设定：此时患者干体重将发生变化，需要多次评估，本中心采用人体成分分析仪测量患者体内多余水分和患者血压临床表现相结合设定脱水量，脱水量设定需谨慎，注意出入液量、失血、低营养等，脱水量不宜过多、过快，多询问患者自我感受，宁少毋多。

无肝素的护理：充分预冲是无肝素顺利进行的关键，充分预冲包括慢排气（流速＜80ml/min）、快冲洗（流速＞200ml/min）；预充量＞2000ml。预冲后采用肝素盐水（浓度 12500U/L）密闭循环 20 分钟，治疗前 500ml 盐水冲掉肝素盐水。治疗中每 1~2 小时生理盐水冲洗血滤器，检查滤器凝血等级，采取置换液前后各 50%稀释方式。

预防感染：注意无菌操作、透析加温。

加强营养：营养师针对透析患者特点以及产后需要制定饮食方案，保证营养的摄入，定期检测血红蛋白、白蛋白等血化验结果。

**结果** 其中 1 例患者纤维蛋白原 6.3，治疗 6 小时滤器 3 级凝血，结束治疗，考虑患者体重 55 公斤，此患者以后治疗时间设定 5 小时。其余患者治疗后凝血等级均小于二级。所有患者在治疗后未发生低血压以及透析因素引起的出血和感染。患者精神状态良好，无透析相关不适主诉，4 例患者均顺利出院。

**结论** 护理措施有效。但是，虽然 4 例患者治疗都比较顺利，由于患者孕期反应有所不同，有的恶心呕吐明显，纳差；有的食欲旺盛，饥饿感明显，可否针对此特点灵活选择治疗频次与时间，可以尝试进一步个体化。

**PU-2287**

# Early peritoneal dialysis ameliorates pulmonary edema and inflammation after blast injury

Kehong Chen
Department of Nephrology， Daping Hospital， Research Institute of Surgery， Army University， Chongqing， China

**Early peritoneal dialysis ameliorates pulmonary edema and inflammation after blast injury**

**ABSTRACT**
Background: Blast lung injury is a high-energy trauma with high mortality for explosion victims. A treatment for blast lung injury is still lacking. The aim of this study was to observe the efficacy and mechanism of peritoneal dialysis combined with glucocorticoids (GC) in the treatment of blast lung injury in rats.
Methods: Rats were randomly divided into five groups: control, sham, GC, peritoneal dialysis (dialysis for short) and dialysis + GC groups. All rats were injured by a biological shock tube (BST)-I.
Results: The lung water levels in the dialysis group and dialysis + GC group were significantly lower than that in the control group at 6h and 24h after blast injury. The oxygenation index, forced vital capacity (FVC), maximum midexpiratory flow (MMEF) and functional residual capacity (FRC) of rats in the dialysis and dialysis + GC groups were significantly higher than those in the control group. The serum levels of IL-1β, lL-6, TNF- α, monocyte chemoattractant protein-1, CRP and IL-10 in the dialysis and dialysis + GC groups were significantly lower than those in the control group. Genome-wide mRNA microarray results showed that the aquaporin 1 (AQP1) level in the lung tissue of the dialysis group was 6.67 times higher than that in the control group.
Conclusion: Early peritoneal dialysis can attenuate pulmonary edema and inflammation, and protect acute lung injury after blast injury.

**Key words:** Peritoneal dialysis; Blast lung injury; Pulmonary edema; Inflammation; Glucocorticoid

**ABSTRACT**
Background: Blast lung injury is a high-energy trauma with high mortality for explosion victims. A treatment for blast lung injury is still lacking. The aim of this study was to observe the efficacy and mechanism of peritoneal dialysis combined with glucocorticoids (GC) in the treatment of blast lung injury in rats.
Methods: Rats were randomly divided into five groups: control, sham, GC, peritoneal dialysis (dialysis for short) and dialysis + GC groups. All rats were injured by a biological shock tube (BST)-I.
Results: The lung water levels in the dialysis group and dialysis + GC group were significantly lower than that in the control group at 6h and 24h after blast injury. The oxygenation index, forced vital capacity (FVC), maximum midexpiratory flow (MMEF) and functional residual capacity (FRC) of rats in the dialysis and dialysis + GC groups were significantly higher than those in the control group. The serum levels of IL-1β, lL-6, TNF- α, monocyte chemoattractant protein-1, CRP and IL-10 in the dialysis and dialysis + GC groups were significantly lower than those in the control group. Genome-wide mRNA microarray results showed that the aquaporin 1 (AQP1) level in the lung tissue of the dialysis group was 6.67 times higher than that in the control group.
Conclusion: Early peritoneal dialysis can attenuate pulmonary edema and inflammation, and protect acute lung injury after blast injury.

**PU-2288**

# 血液透析血管通路功能障碍的研究进展

苏朝东,黄雪霞,陶志虎,莫超
广西中医学院第一附属医院

**目的** 血管通路是血液透析患者的生命线，为了提高患者的生活质量及生存率，本文对血管通路的最新研究进展进行概括。

**方法** 通过搜索 PubMed、Medline、Embase、Cochrane 图书馆、中国学术期刊全文数据库、万方、维普数据库。检索策略为主题词及关键词检索，英文数据库检索词为“renal replacement therapy OR blood purification AND vascular access ”，中文数据库检索词为“肾脏替代治疗 OR 血液透析 OR 血液净化 AND 血管通路”。从文献中对关于血管通路功能障碍的病理变化、发病机制及治疗方法的研究进行系统总结。

**结果** 1.静脉内膜增生（VNH）是导致血管通路功能障碍的主要原因之一，引起 VNH 的原因分为上游事件和下游事件：上游事件主要包括基础疾病、手术方式、透析穿刺等因素；下游事件即上游事件导致内皮损伤后继发细胞迁移、增殖。目前认为增生的内膜细胞成分可能来源于血管中膜、血管外膜、吻合口动脉、骨髓细胞、间充质细胞或血液细胞，增生内膜细胞内发现 Ki-67、a-SMA 标记物显著表达。2.HO-1、HO-2 可通过调节 MCP-1、MMP-2、MMP-9、KLF-2 和 TGF-b1 等炎症和细胞外基质介质，对自体动静脉内瘘（AVF）起到保护作用。而辛伐他汀能通过降低 MMP-9、MMP-2、VEGF-A 的表达和平滑肌细胞活化、增殖和迁移的减少等机制，减少了新生内膜增生发育，如何在 AVF 局部使用辛伐他汀对改善内膜增生有重大研究意义。3.内皮细胞通过分泌重要的血管舒张因子 NO，激活 NO 合成酶来发挥其对血管重构的作用。而 AVF 的内皮细胞 NO-l-ARG、超氧化物阴离子的增加会破坏 NO 生物利用度，促使静脉内膜增生，增加和恢复 NO 生物利用度的治疗可能是潜在的治疗靶点。4.受体酪氨酸激酶 C-Kit 在新生内膜增生发育中发挥重要作用，抑制 C-Kit 可能成为药理学治疗的潜在靶点。5 .AV 吻合的角度可通过不同的壁剪应力影响 AVF 的功能，KLF-2 炎症介质在单向脉动流模型中有显著表达，在往复流动模型中没有增加。研究认为 AV 吻合的角度为 30°-45°会更好地改善 AVF 血流动力。6.硝酸甘油介导的扩张(NMD)和血流介导的扩张(FMD)是术后瘘血流量最好的两种方法。

**结论** 虽然证实血管内膜增生与氧化应激、炎症、纤维化存在密切关系，但是还没有转化为可靠的临床试验。血管通路功能障碍主要是吻合部位的局部血管损伤，除了确定合适的药物靶点外，如何把药物精准输送到 AVF 也是攻克难题之一。因此，进一步解决血管通路功能障碍仍需多学科的共同努力。

**PU-2289**

# 延续性随访管理在儿童血液透析中的应用及对患儿依从性和自我效能的影响

陈文健
上海市儿童医院

**目的** 探讨延续性随访管理在儿童血液透析中的应用以及对患儿依从性和自我效能的影响，为临床提供相关参考依据

**方法** 选取我院于 2015 年 4 月至 2018 年 4 月收治的 40 例儿童血液透析患者为研究对象,均为我科长期血液透析患者。按照随机数表法，将患者随机分为两组，每组 20 例。对照组按传统护理模式护理，观察组在对照组的护理模式基础上以延续性随访管理模式进行护理，再对儿童血液透析患者加以延续性随访管理。并采用 Morisky 服药依从性量表、自我效能感评价标准等观察指标进行评价，三个月后分析比较两组患儿的治疗依从性和自我效能

**结果**所有数据均用 SPSS 17.0 软件包处理，计量资料用均数±标准差表示，采用 t 检验；计数资料用频数和百分率表示，采用 $\chi^2$ 检验，等级资料则采用秩和检验，P＜0.05 表示差异具有统计学意义。观察组治疗依从率（95.0%）明显高于对照组（80.0%），两组比较差异具有统计学意义（P＜0. 05）；观察组自我效能感很高的患儿（75.0%）明显高于对照组（30.0%），两组比较差异具有统计学意义（P＜0. 05）

**结论** 在血液透析患者中儿童是一种特殊群体，对血液透析患儿应用延续性随访管理，能够进一步降低各种并发症的发生风险，提高患儿的生活质量，减轻血液透析患儿透析治疗过程中导致的各种不适感，让儿童血液透析患者坚持到接受肾移植。在延续性随访管理工作中，医护人员定期进行随访和指导，与患儿和家属建立良好的关系，不仅促进了儿童血液透析患儿的康复，也减轻了因患儿病情恶化而增加的家庭经济负担，同时也降低了医院医护成本，具有良好的经济效益和社会效益。延续性随访管理作为整体护理的一部分，儿童血液透析患儿出院后的长期治疗状态也有积极的影响作用，因此其对于儿童血液透析患儿具有更为积极的影响，在护理工作中发挥着重要作用，对血液透析患儿的依从性和自我效能的影响更为积极，可提高患儿自护能力，有利于患儿预后，值得广泛应用。

## PU-2290

# 硫代硫酸钠在治疗血液透析患者皮肤瘙痒中的疗效观察

侯蓓,鲁小艳,李珍瀾,汤兵
长沙捷奥肾病医院

**目的** 探讨注射用硫代硫酸钠在血液透析患者顽固性皮肤瘙痒中的治疗作用，以提高患者生活质量。

**方法** 选取 2018 年 12 月至 2019 年 1 月，在我院血透中心门诊维持性血液透析的患者为治疗观察对象。选择临床有较为明显的皮肤瘙痒症状，经一般抗过敏药物治疗、血液灌流、血液透析滤过等常规治疗无明显效果者，暂停服用醋酸钙、碳酸镧、司维拉姆等特殊的降血磷药物治疗。所有患者均未行过甲状旁腺切除手术治疗，临床上血 PTH＜300ng/ml，排除继发性甲状旁腺功能亢进。予每次使用注射用硫代硫酸钠 13g（相当于 13 支 1g 的结晶体 $Na_2S_2O_3{\cdot}5H_2O$），每周两至三次，透析结束前或透析后加入 NS 100ml 静脉滴注约半小时。治疗观察约 1 个月左右，静滴上述剂量的硫代硫酸钠 6 至 10 次。维持其他治疗钙磷代谢的药物不变，停止使用其他止痒药物和物理止痒疗法。统计患者用硫代硫酸钠静滴治疗前后血磷、血钙变化，使用瘙痒改良 Duo 评分的方法比较患者治疗前后皮肤瘙痒症状的改变。

**结果** 符合条件入选的共 21 例具有明显皮肤瘙痒症状的血液透析患者，均采用高通量透析器，面积 1.4~1.8$m^2$，每周透析 2~3 次，每次 4 小时，绝大多数每月行 1 次血液透析滤过。其中男 13 例，女性 8 例。平均年龄 48.2±8.2 岁，平均透析龄 7.2±3.8 年。加用硫代硫酸钠静滴治疗后临床瘙痒症状均有较为明显的改善，一般治疗三至五次后瘙痒症状有明显缓解。患者平均使用注射用硫代硫酸钠静滴 8.5 次。计算瘙痒改良 Duo 评分由治疗前 32.5±5.3 分 减少为 16.3±5.8 分 ，前后差异显著（P＜0.01）。患者血钙（治疗后 2.3±0.4mmol/L 较治疗前 2.4±0.2mmol/L）、血磷（治疗后 1.8±0.4mmol/L 较治疗前 1.9±0.5mmol/L）均变化不明显。

**结论** 注射用硫代硫酸钠在血液透析患者顽固性皮肤瘙痒中有一定的治疗作用。进一步应增加其治疗次数，观察长期疗效。

**PU-2291**

# 柔性管理在血液透析管理中的应用

黄秀美
厦门大学附属中山医院

**目的** 柔性管理理念，是根据患者的心理及行为规律的一种新型的管理模式，在管理中更加重视个人的情感，个性特点及需求，使得护理更具人性化。本文旨在于探讨柔性管理在血液透析室护理管理工作中的应用价值。
**方法** 选取 2017 年在本院血液透析室维持性血液透析的患者 160 例,研究组采用柔性管理方法，对照组沿用刚性管理方法。将其分为研究组和对照组,每组患者 80 例。柔性管理主要包括在血透室里对护理人员实行：1.排班，弹性排班、定期轮岗、保证轮休制；2,.年资排工作量，年资长的技术含量高点的工作，年资中的增加出外学习的机会，年资小的技术含量低的工作安排不定期的考核培训。3.成立护理小组，按年资长、中、低进行分组工作，对患者进行健康教育工作，知道指导患者饮食，透析相关知识，同时建立患者电子透析电子档案，由小组制定期对患者情况进行分析探讨，有的放矢的针对性实行护患互动。12 个月跟踪记录，统计护理差错发生率，患者满意度及患者就医依从性。
**结果** 研究组护理差错率、不良事件发生率、投诉率均明显低于对照组(P <0.05);研究组护理质量评分、护理满意度均明显高于对照组(P <0.05)。
讨论：在血透室实行柔性管理，不仅提高了患者的管理水平，通过弹性排班，完善血透室的各项规章制度等，有利于调动工作人员的积极性，减少护理人员因为工作强度导致的消极情绪，减少差错事故的发生，提高血透室的专科水准，充分体现了以人为本的气氛，使工作人员及患者都得到尊重，进一步提高医护患三者个沟通和协调，本研究表明患者满意度，护理差错事故率显著减少，患者依从性提高，工作人员满意度提高。同时也使管理人员的管理水平得到提高。

**PU-2292**

# 规范评估预见性监测在血液透析通路管理中效果分析

陈银羡
厦门大学附属中山医院

**目的** 维持性血液透析是终末期肾衰竭患者有效的替代治疗方法,建立和维持一个良好的血管通路,是保证长期顺利透析的关键。内瘘失功导致的透析障碍，是困扰医生和患者的首要问题。缺乏通畅有效的血管通路,血液透析的质量就会下降,增加血液透析患者的患病率，同时导致尿毒症患者死亡率提高[1]。有报道指出,因血管通路狭窄和栓塞导致的住院人数占透析患者住院总人数的15%~24%[2]。如何维护内瘘和延长使用寿命成为了 探讨规范评估预见性监测在血液透析动静脉内瘘管理中的重要性，为预见性监测在维持性透析患者通路管理中的应用提供实践依据。
方法 选取 2017 年 1 月至 12 月厦门大学附属中山医院肾内科血液透析中心符合纳入标准的 78 例行 AVF 手术后糖尿病肾病的患者，采取前瞻性研究。入组的 AVF 术后的患者采取评估预见性监测，分别于术后 1 周，2 周，4 周，8 周，12 周术后观察评估，包括临床血管评估、AVF 体格检查和监测。于术后 12 周制定穿刺计划，采取阶梯穿刺，将患者分为超声引导下穿刺组 A 组 39 例和非超声引导下穿刺组 B 组 39 例观察患者的穿刺成功率、血肿发生率以 及 6 个月后是否出现血管并发症情况进行跟踪记录。，穿刺者均以透析专科工作超过 5 年的护士进行操作。
结果 随机分组后两组间患者的年龄、性别及透析龄差异无统计学意义， P> 0.05。A 组患者第 1 针穿刺成功率为 100%，B 组为 45%。A 组首次穿刺时出现血肿的概率为 0%，B 组为 70%。6 个月时 A 组中出现血管并发症的有 3 例 15%，B 组则为 100% 。

讨论 在血管条件较差的血液透析患者，随时面临血管耗竭，加强手术后的预见性监测及检查是目前临床应该积极推进的项目；彩色多普勒超声引导下进行穿刺难度大的动静脉内瘘，能有效提高穿刺的成功率，减少血肿发生以及预防远期血管并发症，延长内瘘使用的寿命。

## PU-2293

# 甲状旁腺切除术对透析患者继发性甲状旁腺功能亢进症骨代谢的影响

徐志宏[1],张凌[1],金承刚[2],李文歌[1]
1.中日友好医院
2.北京师范大学

**目的** 通过对行甲状旁腺切除的难治性继发性甲状旁腺功能亢进症患者骨代谢指标术前、术后及随访数据的收集分析，初步探讨甲状旁腺切除术对继发性甲状旁腺功能亢进症的透析患者骨代谢的影响。

**方法** 收集 73 例近两年于我院行甲状旁腺切除术的难治性继发性甲状旁腺功能亢进的透析患者的临床资料，采集患者临床信息，对比手术前手术后第一天及术后一个月到一年的随访数据，比较甲状旁腺切除术对患者血磷、血钙、iPTH、碱性磷酸酶、TRACP、CTX、PINP、BAP 及 OC 的影响。用混合线性模型处理同一患者不同随访期的数据。

**结果** 随访患者男性 29 人，女性 44 人，年龄从 26 岁至 72 岁，透析龄从 3 个月至 216 个月。术后第一天 iPTH 即明显下降（p＜0.001），术后一年内各个时间的随访 iPTH 均明显低于术前（p＜0.001）;术后第一天高钙血症明显改善（p＜0.001），术后一年内随访都相对稳定；术后第一天血磷有所下降，但较术前无统计学差异（p=0.087），从术后第三天，高磷血症明显改善（p＜0.001），且术后一年内随访都相对稳定；碱性磷酸酶的恢复是从术后 3 个月开始较术前有显著差异，且术后半年、一年的随访都相对稳定。TRACP 的恢复是从术后第一天即开始，但较术前无统计学差异（p=0.027），术后 1 个月开始较术前有显著差异（p＜0.001），且术后半年、一年的随访显示进一步恢复；CTX 术后 1 天即显示明显恢复（p＜0.001），且术后一年内随访都相对稳定；PINP 术后一个月开始明显恢复（p＜0.001），且术后半年、一年的随访显示进一步恢复；BAP 术后 1 天较术前进一步升高，术后 1 个月有所恢复，但较术前均无统计学差异（p 值分别为 0.559，0.142），术后半年开始明显恢复（p＜0.001），术后 1 年进一步恢复；OC 术后 1 天及 1 个月均较术前进一步升高（p 值分别为 0.597，0.010），术后半年开始明显恢复，术后 1 年进一步恢复（p 值分别为 0.022，0.002）。

**结论** 甲状旁腺切除术明显改善透析患者继发性甲状旁腺功能亢进患者的骨代谢指标。

## PU-2294

# 血液透析患者营养状况评估与人体检查的关系

王振[1],初瑶瑶[2],刘金凤[3],李强[2],柳杨[2]
1.佳木斯大学附属第一医院
2.佳木斯大学
3.广州市中山市火炬开发区医院

**目的** 析（HD）患者最重要的问题之一是慢性营养不良。本研究的目的是使用 SGA 评估营养不良，并确定佳木斯大学附属第一医院的血液透析患者的人体测量和生化测量的相关性。

**方法** 通过随机取样程序选择 60 名完成至少 8 周透析的最小年龄为 25 岁的患者。没有患者患有严重的心理障碍。问卷表包括社会人口统计学数据，当前疾病状态的病史，使用患者病史和检查的营养状况的主观评估以及通过人体测量（体重，身高）和生化参数的客观评估（血浆肌酐，血尿素氮）。SGA 问题包括前半年个月体重减轻，胃肠道症状如厌食，恶心，呕吐，透析史，手臂肌肉区域和手臂肌肉区域的身体的侧线和股四头肌的肌肉周长。SGA 评分从 7 分（表示正常营养）变为 31 分（表明严重营养不良）。8 至 12 分表明轻度营养不良，13-25 表示中度营养不良，26-31 表示严重营养不良。所有数据收集均由经过专门培训的医务人员进行，使用 SPSS 版本 11.05 统计软件包进行数据输入和统计分析。使用 T 检验进行比较，并使用卡方和皮尔逊系数来分析相关性。*P* <0.05 被认为具有统计学意义。

**结果** 根据 SGA 评分，3 患者（15％）被发现有足够的营养状况，36 名患者（60％）有轻度营养不良，21 名患者（35％）有中度营养不良。SGA 评分与年龄和性别无显着相关性，表明男性和女性患营养不良的趋势相同。SGA 与透析持续时间之间存在显着相关性（r = 0.404;*P* = 0.001）。此外，SGA 评分显示与体重（r = -0.147; *P* = 0.047）和体重指数（BMI）（r = -0.238; *P* = 0.001）显着负相关。SGA 评分显示与中臂周长（MAC）显着负相关（r = -0.152）。SGA 评分与中臂肌肉区域之间未发现显着相关性。此外，卡方检验显示没有显着的相关性，

**结论** 我们的研究表明，在 SGA 的基础上，超过一半的 HD 患者有轻度营养不良，而另一半（不到一半的患者）患有中度营养不良; 没有人有严重的营养不良。这些数据表明，对 HD 患者营养状况的适当评估很重要。一些人体测量指标如 MAC 也显示出对 SGA 评分的显着影响。因此，除了确定营养状况的实验室数据外，人体测量指标也很重要。

## PU-2295

# 腹膜透析相关性腹膜炎的临床护理

岳敏秋
内蒙古自治区人民医院

**目的** 探讨腹膜透析相关性腹膜炎的发生情况,为寻找有效预防和治疗腹膜炎提供参考

**方法** 对医院腹膜透析中心 2013 年 7 月到 2017 年 7 月期间医院收治的 100 例腹膜透析患者为研究对象,回顾分析这些腹膜透析患者的临床资料。探讨腹膜炎发生率与腹膜透析液标本培养阳性率这两者之间的相关性

**结果** 随着腹膜透析相关性腹膜炎患者数量的不断减少,病原菌培养阳性率在逐渐增高

**结论** 规范腹膜透析、反复腹膜透析训练、腹膜透析护理及及时巡查病患者病情、病况，改进标本培养技术、有针对性的病原体治疗,能大大降低腹膜炎的发生率。有效提高腹膜炎患者的治愈率,值得在临床治疗中推广应用。

Abstract
Objective: To investigate the incidence of peritonitis associated with peritoneal dialysis, and to provide a reference for the effective prevention and treatment of peritonitis. Methods: the clinical data of 100 peritoneal dialysis patients treated in our hospital from July 2013 to July 2017 were retrospectively analyzed. To investigate the correlation between the rate of peritonitis and the positive rate of Liquor Dialysisintraperitoneus culture. Results: with the decrease of the number of peritoneal dialysis related peritonitis patients, the positive rate of pathogens culture was gradually increased. Conclusion: standard peritoneal dialysis, peritoneal dialysis, peritoneal dialysis and repeated training nursing and timely inspections of illness, disease condition, cultivation technology, to improve the sample treatment of pathogens, can greatly reduce the incidence of peritonitis. Effectively improve the cure rate of peritonitis, it is worthy of clinical application.

**PU-2296**

# Myocardium and eyeball walls calcification in a dialysis patient with secondary hyperparathyroidism

Qing Wei,Bing Wang,Xiaoliang Zhang,Rining Tang,Min Gao,Bicheng Liu
Zhong Da Hospital， Southeast University School of Medicine

**Abstract**

**Background:** For the patients treated with the dialysis therapy, secondary hyperparathyroidism (SHPT) is a common complication with high mortality. It has been estimated that secondary or tertiary hyperparathyroidism would be detected among 9 out of 10 patients in chronic kidney disease (CKD) prior to the process of hemodialysis. At the initial phase, some changes would occur to the systemic mineral metabolism and bone composition as a result of CKD, which would cause glomerular filtration rate loss as well. With a gradual decline in glomerular filtration rate, the CKD-mineral bone disease(CKD-MBD) develops, which is the consequence of deterioration in the bone microstructure and remodeling attributed to the disturbed mineral metabolism. Calcification due to hyperparathyroidism is a systematic disease that involves multiple organs, and to the best of our knowledge, rare cases were reported involving the calcification in myocardium and eyeball walls. The refractory hypotension in this patient is primarily attributed to the deposition of calcium and salt in myocardium, causing the cardiac pumping function to deteriorate.

**Case presentation:** A 33-year-old man who had received dialysis for 13 years and developed secondary hyperparathyroidism in 2014. He complained of pain in bilateral knee joints and planta during this period. The patient exhibited hypercalcemia (2.66 mmol/L) and hyperphosphatemia (2.93 mmol/L) with elevated intact parathyroid hormone (813pg/ml). And ultrasound showed enlarged parathyroid glands on both lower side of the thyroid gland. Although he had been treated with total parathyroidectomy. On physical examination, he was with an extremely low blood pressure of 70/50 mmHg. Echocardiography showed significantly decreased left ventricular function (ejection fraction value = 0.35). His dialytic desorption was always more than 3000ml. During dialysis, he always felt dizziness, sweating and chest pain. After dialysis, his blood pressure was down to 60/40mmHg. The extremely low blood pressure and significantly decreased left ventricular function might be associated with myocardium calcification.Beyond the artery and cardiac valves calcification, computed tomography (CT) scan showed extensive calcification of the myocardium and bilateral eyeball walls. Dramatically increased level (1358.5pg/ml) of PTH were found on re-examination in 2018, ultrasound examination revealed enlarged parathyroid glands (left 7.6mm x 5.1 mm, right 15.9mm x 12.4mm). Calcium carbonate, Lanthanum carbonate and cinacalcet prescribed to control serum phosphorous and parathormone levels.

**Conclusions:** In patients with secondary hyperparathyroidism, in addition to common soft tissue calcifications such as blood vessels and joints, the calcification of myocardium and ocular wall also need be paid attention to. Myocardial calcification needs to be considered if maintenance hemodialysis patients has hypotension.

## PU-2297

# 一种枸橼酸钠抗凝方法在血液透析患者中的应用

江丽娟,吴岚
武汉大学中南医院

**目的** 枸橼酸钠具有局部抗凝的优点，只作用于体外循环部分，对机体全身凝血功能无影响，可避免抗凝导致的出血并发症，枸橼酸钠抗凝已广泛应用于连续性肾脏替代治疗。探讨一种枸橼酸钠抗凝方法用于血液透析的应用效果

**方法** 选择武汉大学中南医院血液净化中心于 2017 年 9 月-2018 年 3 月行枸橼酸钠抗凝的血液透析患者 128 例作为研究对象，均为有活动性出血或出血倾向不能使用肝素抗凝的患者。透析液均使用碳酸氢钠盐（钙离子浓度为 1.5mmol/L、钠离子浓度为 138.0mmol/L、钾离子浓度为 2.0mmol/L），调节透析机碳酸电导度（贝朗机型碳酸电导度 2.3mS/cm、威高机型 B 液目标 2.2mS/cm、费森尤斯机型 Bicarbonate -8mmol/L、金宝机型调碳酸氢根 26mmol/L），透析液流速设定为 500ml/h，血流量设定为 180-200ml/min，输血用枸橼酸钠注射液在动脉端以 240ml/h 输入，静脉端以 60ml/h 输入，枸橼酸开始输入时间与动脉端引血时间相同，在治疗结束前 15 分钟停止枸橼酸输入。在治疗开始前、治疗 2h，治疗结束后监测患者的外周血气电解质分析结果，密切观察患者是否出现手指、脚趾及口周的感觉异常，四肢发麻等临床症状，同时在治疗过程中密切观察动脉压、静脉压及跨膜压的变化，按照《血液净化标准操作规程（2010 版）》标准评估管路及滤器凝血程度

**结果** 1.Ⅰ级凝血发生 32 例，Ⅱ级凝血发生 7 例，Ⅲ级凝血发生 1 例，管路凝血发生 2 例（均为静脉壶凝血块堵塞），考虑与患者凝血功能、血流量速度、停血泵时间长有关；2.治疗 2 小时外周血气电解质显示钙离子低于 1.10 mmol/L 的有 43 例，治疗 4 小时外周血气电解质显示钙离子低于 1.10 mmol/L 的有 39 例，行枸橼酸钠抗凝治疗导致钙离子下降的有 9 例，考虑与患者缺钙、枸橼酸输入量过大等有关；3.血气电解质分析显示出现酸碱失衡的有 19 例，通过调节碳酸电导度，治疗结束后未出现酸碱失衡；4.无患者出现口唇、手脚麻木、抽搐等临床症状；5.无患者出现因枸橼酸钠抗凝导致的患者出血或出血加重

**结论** 对有活动性出血或出血倾向的血液透析患者选择枸橼酸钠抗凝，需密切监测治疗过程中外周血气电解质结果、管路压力、临床症状、出血情况等，根据监测结果可遵医嘱采取补充钙剂、调节碳酸电导度，回冲盐水，调节枸橼酸钠输入速度等处理措施。枸橼酸钠抗凝用于有活动性出血或出血倾向的血液透析患者，能有效的进行体外抗凝，避免诱发出血。

## PU-2298

# 精细化流程管理对血液净化中心护理质量的影响

吴岚
中南人民医院

**目的** 探讨精细化流程管理对血液净化中心护理质量的影响

**方法** 选择 2016 年 1 月-2017 年 12 月在武汉大学中南医院持续行规律血液透析的 150 例患者作为研究对象，回顾性分析其临床资料。武汉大学中南医院血液净化中心于 2017 年 1 月开始实行精细化流程管理，以 2017 年 1 月为时间节点，按是否接受精细化流程管理分为对照组和观察组。对照组给予常规化管理，观察组给予精细化流程管理，主要内容包括以中华医学会肾脏病学会组织编写的《血液净化标准操作规程（2010 版）》为标准制定的各项护理操作流程管理，电子信息化系统管理，医护人员的规范化培训管理，责任护士的分组管理，应急预案管理，不良事件管理等。观察两组患者专科护理安全指标（体外循环凝血发生率、体外循环失血发生率、内瘘穿刺致假性动脉瘤发生率、透析患者跌倒率）、护理质量指标（内瘘并发症发生率、透析中紧急并发症发生率、透析

KT/V 达标率、透析超滤达标率、门诊透析患者急诊透析率、血液透析导管相关血流感染例次发生率）、护理不良事件发生率及患者满意度、护士满意度和医生满意度的情况

**结果** 1.观察组体外循环凝血发生率、体外循环失血发生率、透析患者跌倒率、门诊透析患者急诊透析率、血液透析导管相关血流感染例次发生率低于对照组，且比较两组差异有统计学意义（*P*<0.05）；2.观察组护理不良事件发生率低于对照组，观察组患者满意度、护士满意度、医生满意度均高于对照组，且比较两组差异有统计学意义（*P*<0.05）；3.观察组内瘘穿刺致假性动脉瘤发生率、内瘘并发症、透析中紧急并发症虽低于对照组，透析 KT/V 达标率、透析超滤达标率高于对照组，但比较差异无统计学差异（*P*>0.05）

**结论** 在血液净化中心进行精细化流程管理，能有效控制专科护理安全指标和护理质量指标，且该精细化管理流程能快速提高护理人员的专业技能，从而有效降低护理不良事件发生率，提高患者满意度、护士满意度及医生满意度，值得在临床上推广。

## PU-2299

# 一例维持性血液透析患者皮肤瘙痒致破溃的护理

肖洒
凉山州第一人民医院

随着我国经济科技的快速发展，血液净化技术也在不发展和更新，同时人们生活水平的提高，健康意识的提高，医保政策的完善，越来越多的尿毒症患者更愿意就医，延长自己的生存时间，提高自己的生活质量。随着透析龄的延长，透析相关并发症也不断的增加，皮肤瘙痒是透析并发症中的一种。皮肤瘙痒是一种常见并难以耐受的并发症，严重影响着患者的生存质量。有文献报道[1]，透析前瘙痒的发生率为 36．1%，而透析后的发生率高达 60%～90%，且其中 10%为顽固性瘙痒。皮肤瘙痒会导致抓伤、皮肤感染、失眠、抑郁、甚至会影响到患者的自我形象，也会增加患者就医的费用。我科收治一位维持性血液透析伴皮肤瘙痒致破溃的患者，经过医务人员患者及家属的密切配合，皮肤破溃治愈，皮肤瘙痒得到极大缓解。

病例介绍

患者，男性，53 岁，因“发现血肌酐升高 2+年，维持性血液透析 2 年，发热、咳嗽 1+天”第 5 次入院。体温 36.5 度，血压 102/60mmHg,呼吸 22 次/分，心率 86 次/分。查体：患者面部有抓痕，双小腿有散落分布的抓痕，后背被患者严重背部有 30 多个 1.5cm*1cm 皮肤破溃处，部分有少许脓性分泌物。整个后背被患者严重抓伤，呈蛤蟆背状。实验室检查：白细胞 11.67*10^9/L,中性粒细胞百分比 85.40%，肌酐 688umol/L,尿素氮 11.50mmol/L,血红蛋白 124g/L,总蛋白 51.7g/L,白蛋白 32.0g/L,球蛋白 19.7g/L,磷 1.65mmol/L,钙 1.99mmol/L,B2-微球蛋白 22.63mg/L.入院诊断：肾功能衰竭、继发性甲状旁腺功能亢进、肺部感染、皮肤感染、青光眼右眼失明、带涤纶套中心静脉置管术后。入院后给予血液透析、抗感染、止咳化痰、纠正贫血、活血化瘀等对症治疗。

影响透析患者皮肤瘙痒的原因有：毒素作用、钙磷代谢紊乱、激发性甲状旁腺功能亢进、透析相关因素、皮肤干燥、营养不良、基础疾病、个人卫生等。

护理措施：

采用多种血液透析方式联合治疗

皮肤护理

饮食护理

用药护理

用药护理

小结

皮肤瘙痒是血液透析的常见并发症之一，本次病例患者的皮肤瘙痒程度严重，而且破溃的面积较多，已经到达重度瘙痒的程度，严重影响了患者的生活质量，通过相关资料的查询和具体的护理实

践，我们将患者的皮肤瘙痒的问题解决了，提高了患者的生活质量，也提高了我们护理人员的自信心和荣誉感。

## PU-2300
# SIRT2/Mtch1 通路参与铁死亡相关的终末期肾病血管钙化

唐韵,李怡,李贵森,王莉
电子科技大学附属医院四川省人民医院肾脏内科暨肾脏病研究所

**目的** 血管钙化是终末期肾病（end stage renal disease, ESRD）常见的并发症，也是终末期肾病患者心血管事件发生率和死亡率增加的重要危险因素。目前 ESRD 患者血管钙化的机制尚未完全阐明，钙磷浓度失衡、炎症、氧化应激、细胞凋亡、自噬等均参与血管钙化。其中氧化应激在疾病中起到重要作用，其过程产生的脂质过氧化物与铁死亡密切相关。在我们的既往研究中，在激动或抑制铁死亡后建立血管平滑肌细胞钙化模型，并在此基础上通过蛋白质非标记定量技术检测，筛选出与铁死亡及钙化均相关的蛋白 Sirtuin2（SIRT2）和 Mtch1。因此本研究基于 SIRT2/ Mtch1 信号通路探讨其参与 ESRD 患者血管钙化的发生。
**方法** 收集 ESRD 患者桡动脉血管，*Von Cossa* 染色观察患者血管钙化的发生，电镜观察患者血管平滑肌细胞发生铁死亡的情况，用免疫组化检测 SIRT2 和 Mtch1 的表达；大鼠行 5/6 肾切除构建 ESRD 动物模型，取肾脏及动脉组织，电镜观察铁死亡情况，免疫组化及 western blot 检测 SIRT2 和 Mtch1 的表达；大鼠血管平滑肌细胞用高磷培养基诱导 ESRD 模型，电镜观察铁死亡现象，western blot 和 RT-PCR 分别检测 SIRT2、Mtch1 的蛋白及 mRNA 表达。
**结果** ESRD 患者桡动脉在 *Von Cossa* 染色后可见钙化病灶，且在电镜下均能观察到铁死亡现象，免疫组化可见 SIRT2 表达减少，Mtch1 表达增多。ESRD 动物的肾脏及血管组织中，电镜下可观察到铁死亡现象，免疫组化检测 SIRT2 表达减少和 Mtch1 的表达增多，western blot 和 RT-PCR 检测 SIRT2 蛋白和 mRNA 水平减少，而 Mtch1 蛋白及 mRNA 表达增多。在体外的细胞实验中，钙化细胞电镜观察到铁死亡现象，SIRT2 蛋白和 mRNA 表达减少，而 Mtch1 的表达均增多。
**结论** SIRT2/Mtch1 通路参与铁死亡相关的 ESRD 血管钙化。

## PU-2301
# miR-146b 调控 MICU2 参与铁死亡相关的终末期肾病血管钙化

唐韵,李怡,李贵森,王莉
电子科技大学附属医院四川省人民医院肾脏内科暨肾脏病研究所

**目的** 血管钙化是终末期肾病（end stage renal disease, ESRD）常见的并发症，也是终末期肾病患者心血管事件发生率和死亡率增加的重要危险因素。目前研究表明铁死亡与 ESRD 血管钙化密切相关。本研究探讨 miR-146b 对线粒体钙摄取蛋白 2 (mitochondrial calcium uptake protein 2, MICU2)的调控作用，及其参与铁死亡相关的 ESRD 血管钙化的作用机制。
**方法** 在激动或抑制铁死亡后建立血管平滑肌细胞钙化模型，并在此基础上通过蛋白质非标记定量技术检测（label-free），筛选出与铁死亡及钙化均相关的蛋白 MICU2。经过 miRNA 生物信息数据库 TargetScan7 及 T-CDS 的筛选后，提示 miR-146b 可能调控 MICU2。大鼠行 5/6 肾切除构建 ESRD 动物模型，取肾脏组织用电镜观察铁死亡情况，免疫组化、RT-PCR 及 western blot 检测 MICU2 的表达；大鼠血管平滑肌细胞用高磷培养基诱导 ESRD 模型，电镜观察铁死亡现象，western blot 和 RT-PCR 分别检测 MICU2 的蛋白及 mRNA 表达。在建立细胞钙化模型后，分别用 miR-146b 的 mimic 和 inhibitor 转染细胞，western blot 检测 MICU2 的蛋白水平，RT-PCR 检测 miR-146b 和 MICU2 表达。

**结果** ESRD 动物模型的肾脏中，电镜下可观察到铁死亡现象，免疫组化、western blot 和 RT-PCR 检测 MICU2 表达减少。在体外的细胞实验中，钙化细胞电镜观察到铁死亡现象，western blot 和 RT-PCR 检测 MICU2 的表达减少；miR-146b-mimic 组可以显著提高 miR-146b 的 mRNA 表达水平，同时抑制 MICU2 蛋白及 mRNA 的表达，相反，miR-146b-inhibitor 组降低 miR-146b 的 mRNA 表达，增加 MICU2 蛋白及 mRNA 的水平。
**结论** miR-146b 通过调控 MICU2 参与铁死亡相关的终末期肾病血管钙化。

## PU-2302

# 慢性肾衰病人的护理

吴莹
兰大一院

对 1 例剥脱性皮炎合并急性肾功能衰竭病人的护理进行总结,通过评估患者，提出相应的护理措施，包括饮食护理、用药护理、皮肤护理等，经评价效果显著
**结论** 通过细心观察配合有效护理可显著改善患者症状，减少并发症，提高其生活质量。剥脱性皮炎是药物性皮炎中最严重的疾病之一，如果治疗不及时或护理不当，很容易并发肝肾损害、皮肤化脓感染或败血症，导致死亡[1]剥脱性皮炎型药疹在肾内科临床中较少见，我科于 2013 年 8 月收治 1 例“剥脱性皮炎合并急性肾功能衰竭”的危重病人，告知患者遵医嘱按时服药，不得随意停药或减量，观察药物不良反应。嘱病人切勿用易致过敏的药物、食物，保持心情舒畅，避免情绪刺激。注意饮食调护，食用清淡、易消化、富含营养及维生素饮食，忌辛辣食物。保持皮肤清洁，用温水洗浴，勤换洗内衣、内裤，生活要有规律，加强营养 ，适当参加体育活动， 但过度的活动和劳累可促使蛋白质分解，加重肾脏负担。定期复查尿常规、24 h 尿蛋白定量、肾功能，有不适时应随诊。通过及时有效的治疗及精心护理，病人转危为安，康复出院。向患者及家属讲解疾病的相关知识，讲解预防并发症的措施，使患者主动参与到临床诊疗与护理中；心理护理 采用认知疗法，讲解不良情绪对健康的影响，消除病人的顾虑，以疗效的逐渐好转取得病人信任，保持心态平衡，增强战胜疾病的信心，积极配合治疗和护理[2] ；向患者及家属讲解疾病与饮食的关系，以及饮食指导。剥脱性皮炎合并急性肾功能衰竭是一种起病急，进展快，病情危重，皮损创面大，易感染，并发症严重的疾病，患者心情焦虑、恐惧，在对患者的治疗于护理中，应用罗伊适应模式对患者施行全面的健康评估及建立护理计划并着重皮肤护理计划，除了疾病的护理，还注重患者的心理问题[3] [4]。使护士更能重点地处理患者的一些较严重的不适应行为，为患者提供一个科技与关怀兼备的高质量护理，以促进患者康复[5]。剥脱性皮炎是药物性皮炎中最严重的疾病之一，如果治疗不及时或护理不当，很容易并发肝肾损害、皮肤化脓感染或败血症，导致死亡[1]剥脱性皮炎型药疹在肾内科临床中较少见，我科于 2013 年 8 月收治 1 例“剥脱性皮炎合并急性肾功能衰竭”的危重病人，通过及时有效的治疗及精心护理，

## PU-2303

# 腹膜透析置管术后漂管的影响因素

李美
贵州省人人民医院

腹膜透析作为一种重要的肾脏替代治疗方法，不仅能更好的保护残余肾功能，并且操作简便，可居家治疗，被越来越多的尿毒症患者作为首选的治疗方式，腹膜透析是以腹膜作为透析膜，通过腹透液与血液的相互交换达到清除体内代谢废物的目的，手术时一般将腹膜透析管末端放置位置：女性子宫前屈者为子宫直肠凹，子宫后屈者为直肠后位；男性放置位置为膀胱直肠凹，腹膜透析早期，由于腹腔内透析液的浮力等原因，易出现腹透管移出真骨盆腔，俗称漂管。希望通过本次研究不同

运动方式对腹膜透析置管术后漂管的影响，从而减少漂管的几率，从而提高腹膜透析置管的成功率，减少患者的痛苦

**方法** 采用对比试验的方法，将从 2018 年 10 月——2019 年 1 月在我院肾内科住院做腹膜透析置管术的 20 例患者作为研究对象，研究对象选取要求，其中男性 10 人，女性 10 人，年龄（30-40 岁）、体重男性（60KG）、女性（45KG）左右，将其分为两组，每组各 5 名男性、5 名女性，让其中一组腹膜透析置管术后的患者运动方式为上下楼梯，另一组患者运动方式为平地行走，活动时间均为一小时，观察每组漂管的人数比，从而得出那一种活动方式适合腹膜透析置管的 人

**结果** 活动方式为楼梯的腹膜透析置管术的 10 个病人中，漂管的人数为 1 个，所占的百分比为 10%，活动方式为平地行走的腹膜透析置管的 10 个病人中，漂管的人数为 3 个，所占的百分比为 30%

**结论** 腹膜透析置管术后的病人活动方式为上下楼梯漂管的几率要少于平地行走漂管的几率，因此，建议在病情允许的条件下选择腹膜透析置管术后的活动方式为上下楼梯。

但本次试验也存在局限性，首先就是样本数量少，得出的结论存在一定的偏差，其次，在活动方式的选取上比较单一，可在未来的研究中，增加活动方式，探讨一种比较合适于腹膜透析置管术后病人预防漂管的活动方式，减少病人的痛苦，最后就是未考虑到每个病人平时的活动量，未做到根据病人的承受程度做到个性化的设计，希望在未来腹膜透析置管术后预防漂管的预防措施上病人能有进一步的提高，让广大的腹膜透析能减轻痛苦，进一步提高生活质量。

## PU-2304

# 分子氢缓解腹膜透析相关腹膜纤维化的作用及机制研究

卢宏涛[1],孙学军[2],郭志勇[1]
1.海军军医大学附属长海医院
2.海军军医大学

**目的** 腹膜透析是终末期肾脏病的主要替代治疗方式之一，开展方便且经济有效，全球大约有 11% 的 ESRD 患者接受腹透治疗。但是长期的腹膜透析治疗，特别是在非生物相容性透析液的刺激下，腹膜结构和功能会发生变化，最终导致腹膜纤维化，严重制约了腹膜透析的开展和 ESRD 患者的长期生存，由此研发生物相容性理想的透析液是腹膜透析治疗领域的首要课题。近年来分子氢在生物医学领域的应用潜力逐渐被认识，氢是自然界中分子量最小的气体，无色、无味、无嗅，和氧气反应可以产生水，具有一定的还原性。分子氢可以选择性地清除具有细胞毒性的羟基自由基和活性氧自由基 ROS，扮演着抗氧化剂的作用。因此研究分子氢对缓解腹膜透析相关腹膜纤维化的作用研究十分必要。

**方法** 通过腹腔注射高糖腹膜透析液 4 周建立腹膜透析相关腹膜纤维化的小鼠模型，使用含氢腹膜透析液和氢气吸入作为分子氢的治疗手段。通过高糖刺激 MET-5A 细胞建立腹膜纤维化的体外模型，含氢细胞培养作为治疗手段。利用组织学和分子生物学的手段研究分子氢的抗腹膜纤维化作用。通过体外实验进行分子氢抗腹膜纤维化的机制研究。

**结果** 体内体外实验研究表明分子氢可以有效缓解高糖诱导腹膜纤维化。小鼠腹膜组织病理结果提示分子氢可以降低高糖腹膜透析液引起腹膜增厚，减少腹膜胶原蛋白的积聚。在体外实验中发现分子氢能够抑制高糖诱导 MET-5A 细胞 EMT 的发生，减少高糖诱导的 ROS 的增多。在体内和体外实验中我们发现分子氢能够降低腹膜组织和间皮细胞内纤维化指标。在机制研究方面我们发现分子氢可以通过清除细胞内 ROS 抑制 PTEN/PI3K/AKT 通路的激活，从而抑制纤维化通路的激活。

**结论** 分子氢能够通过其选择性抗氧化作用清除腹膜间皮细胞内高糖诱导的 ROS，缓解细胞内的氧化应激状体，从而发挥其潜在的抗纤维化作用。氢分子是最小的分子，同时作为一种生物分子，目前没有发现其潜在的副作用。因此利用分子氢缓解腹膜透析相关腹膜纤维化是一种可行有效手段。

## PU-2305

# 维持性血液透析患者血红蛋白水平及其相关影响因素探讨分析

李炎生[1,2],袁文明[1,2],王晓阳[1,2],王凯[1,2],窦艳娜[1,2],程根阳[1,2],刘栋[1,2],肖静[1,2],刘章锁[1,2],赵占正[1,2]
1.郑州大学第一附属医院肾脏病医院
2.郑州大学肾脏病研究所

**目的** 回顾分析 68 例维持性血液透析（maintenance hemodialysis, MHD）患者血红蛋白水平并对可能影响其水平的常见相关因素进行探讨分析。
**方法** 选取 2017 年 6 月至 2018 年 6 月在郑州大学第一附属医院血液净化中心透析龄超过 3 个月的进行维持性血液透析治疗患者 68 例，收集整理患者基本资料。68 例入组研究患者均行血常规、肝、肾功能、电解质、血甲状旁腺素测定。收集实验室检查结果，记录每位患者同一时间点血红蛋白（Hb）、血磷（P）、二氧化碳结合力（$CO_2CP$）、全段甲状旁腺素水平（iPTH）水平。使用 SPSS13.0 统计分析软件，运用 logistics 回归分析方法对血红蛋白（Hb）与血磷（P）、血红蛋白（Hb）与二氧化碳结合力（$CO_2CP$）、血红蛋白（Hb）与全段甲状旁腺素（iPTH）水平之间进行相关性分析，观察各组变量之间相关性分析有无统计学意义（以 P<0.05 具有统计学意义）。
**结果** 纳入 HD 患者 68 例，男性患者 45 例，女性患者 23 例，平均年龄 49.00±13.34 岁。38 例患者有绝对性缺铁或功能性缺铁，使用口服或静脉用铁剂治疗；58 例患者规律使用促红细胞生成素（EPO）治疗。logistics 回归分析结果显示：血红蛋白（Hb）与血磷（P）之间相关性分析无统计学意义（P=0.052）；血红蛋白（Hb）与二氧化碳结合力（$CO_2CP$）之间相关性分析具有统计学意义（P=0.02）；血红蛋白（Hb）与全段甲状旁腺素水平（iPTH）水平之间相关性分析具有统计学意义（P=0.015）。
**结论** 二氧化碳结合力（$CO_2CP$）、全段甲状旁腺素水平（iPTH）水平与血红蛋白（Hb）水平存在相关性，两者是影响 MHD 患者 Hb 水平的独立危险因素。维持性血液透析（MHD）患者血红蛋白水平与患者自身内环境酸碱平衡状态及甲状旁腺功能密切相关。另一方面，血磷（P）与血红蛋白（Hb）水平之间未发现存在相关性。

## PU-2306

# 血液灌流联合血液透析治疗儿童重症过敏性紫癜的护理

任静
上海儿童医院

**目的** 总结 4 例血液灌流联合血液透析用于儿童重症过敏性紫癜的护理重点和要点；
**方法** 治疗前协助医师耐心解释治疗的原理及治疗过程中可能存在的风险和可能出现的并发症，取得患儿及家属的同意和配合；置管时熟练配合，管路安装按照《血液净化标准操作规程》中的要求，正确安装管路和灌流器，充分预冲管路，排尽管路内所有空气，按照 HA 灌流器 1 分钟排气操作指南排除灌流器内空气；治疗过程中密切观察患儿生命体征和动静，脉压力指标，观察管路内血液颜色，及早发现和预防可能存在的并发症；治疗结束前 30min 夹闭维持肝素管夹，结束前 10 分钟准备封管盐水，连接 500ml 生理盐水。确认治疗时间后，为了保证病人安全，血流速度将自动跳转到 90ml/min。翻转灌流器使静脉端向上并用双手掌揉搓，使回血更充分。当病人端管路至淡粉色时，停血泵，断开病人端，病人导管动静脉端分别连接两只已准备好的 10ml 生理盐水并脉冲式注入后，用无菌巾覆盖。每次治疗前更换患儿临时管路敷料，并观察穿刺点有无渗血，管路是否弯曲、打折。卸装所有管路并消毒后，根据患儿中心静脉导管管腔容量缓慢注入 1ml 含 1250 单位的肝素钠溶液，并用无菌纱布包裹，妥善固定治疗后做好导管的维护和病人管理，确保管路保持通畅，保证治疗的顺利完成；治疗后观察患儿临床症状的缓解情况，如皮疹消退情况、腹痛缓解情况和关节疼痛等症状是否缓解。做好饮食和皮肤护理宣教。

**结果** 4 例患儿治疗期间未发生低血压、出血、管路凝血和导管相关等并发症，4 例患儿治疗过程中皮疹缓慢消退，无新发皮疹，皮疹周围水泡可自行吸收，未发生破裂，出院时皮疹均已消退，患儿腹痛症状明显缓解，同时关节痛较治疗前明显缓解。

**结论** 血液透析联合血液灌流作为治疗重症过敏性紫癜的有效手段，能利用吸附剂的吸附作用，快速消除血液里的炎症因子，消除临床症状。合理、规范的护理是保证治疗顺利完成的关键。治疗前充分的解释，消除患儿家属顾虑、取得患儿及家长的配合，治疗过程中密切观察患儿情况，及做好导管护理，治疗结束后做好宣教工作，是保证治疗成功的关键。

## PU-2307

# 肌肉因子 Irisin 减轻足细胞自噬损伤改善糖尿病肾病

罗丹,赵文波,李吟,杨婕伦,林洪春,娄探奇,彭晖
中山大学附属第三医院

**目的** 探讨肌肉因子 irisin 介导运动对糖尿病肾病的保护作用及其机制。

**方法** 收集 26 例健康志愿者和 76 例 2 型糖尿病伴或不伴肾脏损伤的患者的血浆，将其将其分为健康对照组（n=26）、糖尿病-无肾病组(n=29)和糖尿病肾病组（n=47），并收集糖尿病患者的肾穿刺活检肾组织标本，观察血浆 irisin 与肾小球足细胞自噬的关系。骨骼肌特异性过表达 PGC-1α（mPGC-1a）转基因小鼠被认为是模拟运动并增加血浆 irisin 的动物模型。我们用 db/m 小鼠杂交 mPGC-1a 小鼠以获得 db/db mPGC-1a+小鼠，检查血浆 irisin 的水平、尿白蛋白肌酐比（UACR）和肾脏病理变化。体外培养条件性永生化人足细胞，研究 irisin 保护足细胞免受高糖（30mmol/l）损伤的机制。此外，利用 irisin 治疗 12 周龄 db/db 小鼠及 db/m 小鼠，持续 8 周后观察小鼠肾功能和病理变化以评估 Irisin 对肾脏的保护作用。

**结果** 与正常人相比较，糖尿病患者血浆 irisin 水平下降，与肾功能呈正相关，与尿白蛋白水平呈负相关。血浆 irisin 水平低的糖尿病肾病患者的足细胞自噬体数量明显减少。db/db 糖尿病小鼠出现蛋白尿（UACR 明显增加）并有肾小球病理损伤，包括系膜细胞增生、基底膜增厚、足细胞足突融合，更为重要的是发现足细胞内的自噬体数量减少。而与 db/db 小鼠相比较，db/db mPGC-1a+小鼠血浆 irisin 增加并减轻肾小球病理损伤及白蛋白尿。这些结果表明 mPGC-1a 可以通过增加 irisin 减轻糖尿病引起的肾损伤。在体外研究中，高糖培养的足细胞中自噬相关蛋白 LC3、beclin1 减少、P62 增加、自噬流减弱、电镜内足细胞自噬体个数减少。Irisin 通过抑制足细胞内高糖引起 的 PI3K/AKT/mTOR 通路的异常激活改善了高糖引起的足细胞自噬损伤。采用重组 Irisin 治疗 db/db 糖尿病小鼠可以获得 db/db mPGC-1a+小鼠类似的效果。与没有注射 irisin 的 db/db 小鼠相比，db/db 小鼠的肾小球损伤和蛋白尿均得到缓解，小鼠足细胞自噬活性显著恢复。

**结论** 糖尿病肾病患者的血浆 irisin 的浓度与足细胞自噬损伤密切相关，转基因小鼠骨骼肌过表达 PGC-1α 通过促进肌肉因子 irisin 的分泌，抑制 PI3K/AKT/mTOR 信号通路增强足细胞自噬活性改善糖尿病肾病。本研究在机制上阐述了运动通过肌肉因子 irisin 保护肾脏免受糖尿病损伤，可为糖尿病肾病的防治提供新策略。

## PU-2308

# 对老年透析患者实施透析中特殊运动的相关护理研究

刘晶,李霞,刘红艳,黄明霞
中南大学湘雅医院

**目的** 老年透析患者在 CKD 进展到尿毒症前，心脑血管疾病的患病率已明显增加，老年 CKD 患者出现各种并发症（例如贫血、矿物质及骨代谢不良等）的机会也高于其他年龄段人群，并且随着血液透析次数增加，老年患者会逐渐出现身体体能下降、精神状态差，甚至肌肉萎缩等现象，而适当

的运动可提高老年透析患者身体的耐力，增加其肌肉力量，改善老年透析患者日常活动能。本文旨在通过对老年透析患者实施透析中特殊运动计划，改善老年透析患者身体机能，改善体能测量结果，提高老年患者日常生活自理能力，促进透析中心医疗质量和服务质量。

**方法** 将 2018 年 6 月~12 月本院血液净化中心透析的 62 例维持性老年血透患者作为研究对象。

1.1 研究对象

纳入标准：①纳入维持性血液透析大于 3 个月，每周 2~3 次，每次血液透析持续 4h 的患者：②年龄>60 岁：③意识清醒，患者和家属愿意配合本次研究，签署知情同意书；④参与本研究期间患者的病情相对稳定，无心、脑、肺等严重并发症。排除标准：①伴有严重贫血、骨病、感染、恶性肿瘤、心力衰竭、严重心血管疾病或其他严重代谢性疾病患者；②伴有痴呆、精神分裂症等精神病的患者；③安装心脏起搏器或动脉支架术后的患者。

**方法** 1.2.1 对老年透析患者一般状态评估：按照 Fried 表型评估老年 CKD 患者是否伴有衰弱，并对衰弱的老年 CKD 患者进行老年综合评估(CGA)；

1.2.2 对老年透析患者进行简易机体评估（SPPB），包括：平衡测试（串联站立测试）、步态速度测试（2.44m 行走测试）、坐立测试（5 次坐立测试）；

1.2.3 对老年透析患者进行运动能力测试：6 分钟步行试验及计时起走试验

1.2.4 对老年透析患者实施日常生活自理能力：SF-36 生活质量评分

1.2.5 对 62 名老年透析患者进行随机分组，分为实验组（A 组）31 人，对照组（B 组）31 人。对实验组老年透析患者每次透析时实施透析中脚踏车被动骑行运动 （透析治疗后一小时进行），并在每次运动实施后对老年患者进行主观体力感觉等级表（RPE）评估；对照组常规透析护理。3 个月后比较两组研究实施后以及试验组研究实施前后一般状态、身体机能评估、SF-36 生活质量评分、主观体力感觉等级表（RPE）等变化。

**结果** 采用 SPSS2.0 进行数据录入、统计学处理，计量资料以均数±标准差表示，组内及组间的两两比较采用计量资料 t 检验，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 对老年透析患者实施透析中脚踏车被动骑行，能有效提高老年透析患者体能，提高老年透析患者生活质量。

## PU-2309

# 对老年透析患者实施透析中特殊运动的相关研究

刘晶,李霞,黄明霞,刘红艳
中南大学湘雅医院

**目的** 老年透析患者在 CKD 进展到尿毒症前，心脑血管疾病的患病率已明显增加，老年 CKD 患者出现各种并发症（例如贫血、矿物质及骨代谢不良等）的机会也高于其他年龄段人群，并且随着血液透析次数增加，老年患者会逐渐出现身体体能下降、精神状态差，甚至肌肉萎缩等现象，而适当的运动可提高老年透析患者身体的耐力，增加其肌肉力量，改善老年透析患者日常活动能。本文旨在通过对老年透析患者实施透析中特殊运动计划，改善老年透析患者身体机能，改善体能测量结果，提高老年患者日常生活自理能力，促进透析中心医疗质量和服务质量。

**方法** 将 2018 年 6 月~12 月本院血液净化中心透析的 62 例维持性老年血透患者作为研究对象。

1.1 研究对象

纳入标准：①纳入维持性血液透析大于 3 个月，每周 2~3 次，每次血液透析持续 4h 的患者：②年龄>60 岁：③意识清醒，患者和家属愿意配合本次研究，签署知情同意书；④参与本研究期间患者的病情相对稳定，无心、脑、肺等严重并发症。排除标准：①伴有严重贫血、骨病、感染、恶性肿瘤、心力衰竭、严重心血管疾病或其他严重代谢性疾病患者；②伴有痴呆、精神分裂症等精神病的患者；③安装心脏起搏器或动脉支架术后的患者。

**方法** 1.2.1 对老年透析患者一般状态评估：按照 Fried 表型评估老年 CKD 患者是否伴有衰弱，并对衰弱的老年 CKD 患者进行老年综合评估(CGA)；

1.2.2 对老年透析患者进行简易机体评估（SPPB），包括：平衡测试（串联站立测试）、步态速度测试（2.44m 行走测试）、坐立测试（5 次坐立测试）；
1.2.3 对老年透析患者进行运动能力测试：6 分钟步行试验及计时起走试验
1.2.4 对老年透析患者实施日常生活自理能力：SF-36 生活质量评分
1.2.5 对 62 名老年透析患者进行随机分组，分为实验组（A 组）31 人，对照组（B 组）31 人。对实验组老年透析患者每次透析时实施透析中脚踏车被动骑行运动 （透析治疗后一小时进行），并在每次运动实施后对老年患者进行主观体力感觉等级表（RPE）评估；对照组常规透析护理。3 个月后比较两组研究实施后以及试验组研究实施前后一般状态、身体机能评估、SF-36 生活质量评分、主观体力感觉等级表（RPE）等变化。

**结果** 采用 SPSS2.0 进行数据录入、统计学处理，计量资料以均数±标准差表示，组内及组间的两两比较采用计量资料 t 检验，差异有统计学意义（P<0.05）。
**结论** 对老年透析患者实施透析中脚踏车被动骑行，能有效提高老年透析患者体能，提高老年透析患者生活质量。

## PU-2310
# 消化道出血的长期透析患者血透时三种抗凝方式对比

李群
中南大学湘雅医院

**目的** 尿毒症并发消化道出血患者需要血液透析时，在不影响患者体内凝血功能前提下，对比使用体外肝素循环管路体内无肝素透析，分段式枸橼酸透析，循环管路加静脉端枸橼酸透析三种不同抗凝方式的抗凝效果
**方法** 在 2015 年 2 月至 2019 年 2 月期间，本透析中心有 3 例多次并发消化道出血的长期透析患者，对比其使用常规透析液，在不同抗凝透析方案时的效果。病例一，柳某，男，78 岁，透析频率 3 次/周，从 2015 年 3 月至 9 月期间，2 次发生消化道出血后，更改透析方案为普通肝素 30mg 循环管路 30 分钟，体内无肝素透析，血流量为 220ml/min,每次设定透析时间 3.5 小时。病例二，范某，女，55 岁，透析频率 2 次/周，从 2016 年 4 月至 9 月期间，发生 3 次消化道出血后，更改透析方案为分段式枸橼酸抗凝，透析器前泵枸橼酸 220ml/h,静脉壶端 60ml/h，血流量 180ml/min,每次透析时间为 4 小时。病例三，宇某，男，62 岁，2017 年 2 月至 8 月期间，反复消化道出血，更改透析方案为普通肝素循环管路半小时＋静脉壶端泵枸橼酸 60ml/h.血流量 240ml/min,每次透析时长 4 小时。3 例患者每次透析均常规用促红素 3000U，左卡尼丁 2g。透析中视情况补充铁剂。
**结果** 例透析患者在使用各自的更改的透析方案后均未发生消化道出血。其中柳某和范某都能完成设定的透析时长，宇某实际透析时长在 3.5 至 4 小时之间。患者的贫血症状都得到了控制和改善，生命体征平稳。
**结论** 方法一，体外肝素循环管路体内无肝素透析
**方法**二，分段式枸橼酸透析
**方法**三，体外肝素循环管路加静脉端枸橼酸透析。三种方法都能适用于消化道出血的长期透析病人。当长期透析患者使用小剂量肝素容易反复诱发消化道出血时，则可采用该三种方式。其中方法二，效果抗凝最好，引起出血的风险也小，但需增加长期透析患者的经济成本。故根据长期患者的实际情况，采用方法一或方法三来降低长期透析患者抗凝风险。

## PU-2311
# 单中心绝经后女性维持性血液透析患者骨质疏松筛查的初步探讨

严雪萍,向婷,周莉
四川大学华西医院

**目的** 初步探讨跟骨超声骨密度（QUS）仪及亚洲人骨质疏松自我筛查工具（OSTA）评分对绝经后女性维持性血液透析（MHD）患者骨质疏松筛查的作用。
**方法** 收集四川大学华西医院肾内科血透室 30 名绝经后维持性血透女性患者的身高、体重、年龄、绝经年龄等一般资料。应用超声骨密度仪进行跟骨骨密度（BMD）检测，并用双能骨密度仪(DXA)对其髋部及腰椎进行 BMD 检测。根据 WHO 诊断标准，以 DXA 骨密度测定法 T 值<-2.5 诊断骨质疏松做为“金标准”，采用 Kappa 检验分析 OSTA 评分筛查骨质疏松症的敏感性、特异性及一致性。采用 Pearson 分析跟骨超声与 DXA 骨密度关系。
**结果** 30 名透析患者平均年龄为 63.31±10.14 岁。其中 DXA 检查腰椎 LA-L4、股骨颈及全款骨密度任一部位 T≤-2.5 者 13 人，诊断为骨质疏松。以 OSTA<-4 为筛查骨质疏松阈值，OSTA 诊断骨质疏松患者有 14 人，与 DXA 测定结果相比，OSTA 诊断敏感性为 66.7%，特异性为 73.3%，kappa 值为 0.4（p=0.028）。以 OSTA<-3 为筛查骨质疏松阈值，其诊断骨质疏松患者有 15 人，与 DXA 测定结果相比，OSTA 诊断敏感性为 73.3%，特异性为 73.3%，kappa 值为 0.47（p=0.01）。Pearson 相关分析显示：超声骨密度值与全髋 T 值、股骨颈 T 值、腰椎 T 值均存在相关性（r=0.47,r=0.54,r=0.48,p<0.05）。
**结论** 维持性血液透析的绝经后女性患者，其骨质疏松较为常见。OSTA 评分可有效可用于其骨质疏松的筛查，且取 OSTA<-3 为判断阈值比 OSTA<-4 与 DXA 检查结果吻合度更高。本研究尚未发现较合适的用于评估骨质疏松的超声 T 值的阈值，但 Pearson 相关分析提示超声骨密度 T 值与 DXA-T 值存在较好相关性。OSTA 联合超声骨密度有望用于绝经后维持性血液透析患者的骨质疏松的筛查。

## PU-2312
# 钙负荷甲状旁腺功能抑制试验在重度继发性甲旁亢血透患者中的临床观察

汪燕,向婷,付平,周莉
四川大学华西医院

**目的** 已有研究表明静脉钙负荷甲状旁腺功能抑制试验（简称钙负荷试验）对原发性甲旁亢有一定诊断价值，但对肾性继发性甲旁亢患者相关研究较少。本研究分析了静脉钙负荷试验在继发性甲旁亢血透患者中的应用，并探索其安全性。
**方法** 对 2017 年 6 月到 2018 年 12 月于华西医院住院血清钙水平在正常范围的继发性甲状旁腺功能亢进、拟行甲旁亢手术的透析患者行静脉钙负荷实验，分别收集钙负荷实验 0h、2h、4h、6h 的血清总钙、血磷、血 iPTH 水平，及其他相关临床资料，计算 PTH 抑制率（PTH-IR），正态分布资料用 pearson 检验、非正态分布资料用 Spearman 检验分析 PTH-IR 与临床指标的相关性。
**结果** 共有 24 例血透患者入院行钙负荷试验，男女比 3:1，平均年龄 53.29±12.74 岁，BMI21.61±3.46kg/㎡，平均透析龄 6.63±3.25 年，其中 1 例患者为血透联合腹透,1 例为腹透，2 例为肾移植术后失功能。平均 PTH 水平为 253.15±128.15pmol/L。术前骨代谢指标：CTX 4.85±1.30ng/ml，b-ALP 81.83±40.83ug/l，N-MID 226.90±62.93ng/ml，25-OH-VD 56.17±21.15nmol/l。术前钙化评分：1744±2624 分。平均 PTH-IR 为 62.62±18.37%，钙负荷实验中平均最高血钙为 2.96±0.49mmol/l（最高血清钙水平为 4.27mmol/l），患者无特殊不适，且在钙负荷试验 24 小时后血钙均下降至正常。8 例患者因个人原因等暂缓手术，另 16 名患者行手术治疗（甲状旁腺全切或甲状旁腺全切+部分自体移植），术后病理甲状旁腺增生与增生伴腺瘤样结节患者数各 50%。PTH-IR 与透析龄、冠状动脉钙化评分存在负相关（r=-0.641,p=0.001；r=-0.662,p=0.000），而与年龄、性别、血清钙、P、术前最高 PTH、CTX、BLP、N-MID、25-OH-

VD、钙负荷试验中最高血钙值不相关。据病理结果将有无腺瘤样增生分组，单纯增生组与增生伴腺瘤样结节组 PTH-IR 分别为 67.89%±14.93%；49.76%±19.74%；经 t 检验两组间 PTH-IR 无统计学差异（p=0.057）。

**结论** 静脉钙负荷实验在血清钙正常的肾性甲旁亢患者中应用较为安全，需警惕暂时的高钙血症的风险。PTH-IR 与透析龄及心血管钙化程度负相关，提示 CKD 患者透龄越长，心血管钙化越重，甲状旁腺自主分泌 PTH 功能越强。静脉钙负荷实验低抑制率可作为手术指针之一。

**PU-2313**

# IL-1β induced aging-related calcification of vascular smooth muscle cells

Linzi Han[1,2],Liyu Guo[2],Jun Wang[1],Haisheng Zhou[2],Deguang Wang[1]
1.The Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University
2. Anhui Medical University

***Objective*** *IL-1β, which contributes to vascular calcification in patients with end-stage renal disease (ESRD), may also be involved in the process of aging of vascular smooth muscle cells (VSMCs). This work is dedicated to verify that the IL-1β induced senescence contributes to vascular calcification in VSMCs. It may be a new strategy to find a new treatment target point.*

**Methods**

1. The study of tissue level

Comparing normal vascular tissue with unnormal vascular tissue of ESRD patients, the expression of aging-related protein P21 and osteoblastic marker bone morphogenetic protein-2 (BMP2) were detected by immunohistochemistry (IHC). The occurrence of vascular calcification was observed by alizarin red staining. Collecting clinical data and image data to explore the relationship between vascular senescence, osteoblastic transition and vascular calcification.

2. The study of cellular level

Obtaining VSMCs as object of study by primary culture, then treating VCMCs in different ways and times to survey the change of cellular morphology. To find the relationship between cellular aging and calcification by using SA-β-Gal staining analysis, calcification staining and quantification of calcium deposition.

3. The study of molecular level

Taking advantage of WB to detect the VSMCs marker of alpha smooth muscle-actin(α-SMA) and osteoblastic markers of bone morphogenetic protein-2(BMP2) and Runt-related transcription factor-2(RUNX2) expression. In order to study IL-1β-induced senescence contributes to osteoblastic transition in VSMCs.

**Results**

1. There are 11 cases of patients (73.3%) in 15 patients which exhibited mineral deposition in both BMP2 and p21 positive VSMCs of the distal radial arteries. It means that aging was consistent with osteoblastic transition and calcification of VSMCs in the patients with ESRD.

2. IL-1β could induce aging of VSMCs.

*(1) Comparing with control group, human VSMCs exhibited flat and enlarged morphology when exposed to phosphate and IL-1β which stated VSMCs were aging.*

(2) Comparing with control group, the number of human VSMCs exposed to phosphate and IL-1β were increased with the passage of time by using SA-β-Gal staining analysis.

(3) The expression of aging-related protein P21 was increased when human VSMCs were treated with phosphate and IL-1β comparing with control group.

3. Calcification was dramatically enhanced in VSMCs by treating with IL-1β. However, resveratrol repressed hyperphosphate and IL-1β-induced calcification in VSMCs. Compared with control

group, VSMCs showed a higher level of calcium deposition, which was treated with hyperphosphate and IL-1β.
4. With the increased expression of P21, the expression of BMP2 and RUNX2 was markedly increased, which was observed in VSMCs treated by IL-1β. Treating with resveratrol, the alteration of RUNX2 and BMP2 expression were not found in VSMCs. Therefore, IL-1β induced calcification was required for aging-associated osteoblastic transition in VSMCs. Resveratrol could retard the aging-associated osteoblastic transition in VSMCs.

**Conclusion**
1. IL-1β may be a biomarker and mediator of vascular calcification in the patients with ESRD.
2.IL-1β induces aging and contributes to the vascular calcification in VSMCs.
3. Resveratrol would be helpful to retard the aging-associated calcification in VSMCs.

## PU-2314

# 探讨无线彩色多普勒超声对血液透析患者的动静脉内瘘并发症检查的应用价值

李金鑫
中国医科大学附属第一医院

**目的** 探讨无线彩色多普勒超声对血液透析患者的动静脉内瘘并发症检查的应用价值
**方法** 记录我院 149 例 2009 年 2 月—2017 年 2 月间维持性血液透析患者，男患者 89 例，女患者 60 例，最小年纪 22 岁，最大年纪 84 岁，血管内瘘均为自体动静脉内瘘，术式为桡动脉与头静脉端侧吻合。
应用索诺星无线全数字超声诊断显像仪，线阵探头频率 7.5—14MHZ。透析患者均为平卧位，应用无线彩色多普勒超声至吻合口处延血管走向向上扫查头静脉及分支，利用横切面与纵切面相结合，利用彩色血流显像判断瘘口有无狭窄或闭塞，评估血管内径大小，利用探头下压静脉是否完全压闭，判断血管内有无新血栓形成，判断血管管壁是否光滑或血管管腔内是否有低回声强回声等存在，测量收缩及舒张期峰值血流速，判断血流量。
**结果** 149 例维持性血液透析患者中，动静脉内瘘通畅患者 98 例，超声图像显示吻合口内径均为 3—5mm 间，静脉血管内径在 6—8.2mm 间，探头下压静脉均可完全压闭，血管管壁光滑，血管内均无回声，彩色血流充满血管管腔，静脉管腔峰值流速均在 95—117cm/min。本组血液透析患者中 51 例患者发生一种或一种以上并发症。血栓形成占 15 例，最大的强回声团块为 21.60mm*19.97mm。超声提示血栓大小不等，但均为强回声。血液透析抗凝方式改用低分子肝素抗凝或增加低分子肝素计量，其中 1 例患者判断为新形成血栓，血管管腔无回声，但血管管腔不可下压，利用彩色血流显像，无彩色血流出现，判断时间＜36 小时，给予溶栓治疗，成功。
6 例血液透析患者吻合口上方 2-5cm 处存在狭窄，血管内经为 2.7—3.6mm。
30 例患者为静脉瘤样扩张，改为绳梯穿刺更换穿刺位点。
**结论** 动静脉内瘘是维持性血液透析患者的生命线，研究表明，血管通路问题已成为维持性血液透析患者住院的第一位原因，良好的血管通路与血透患者的透析质量息息相关。应用无线彩色多普勒超声于维持性血液透析患者动静脉内瘘并发症检查，为临床提供很大方便，可及时发现通路问题、并及时干预问题，更好维护患者血管通路，使患者血管通路使用更长久，应用无线超声操作简单，小巧方便，无损伤，无辐射，可重复应用且价格低廉，检查结果可靠，是检查血液透析患者血管通路并发症一种有效方法，具有重要应用价值。

## PU-2315

# 讨论护士应用无线掌上彩色多普勒超声在血液透析患者首次动静脉内瘘穿刺的应用价值

李金鑫
中国医科大学附属第一医院

**目的** 讨论护士应用无线掌上彩色多普勒超声在血液透析患者首次动静脉内瘘穿刺的应用价值
**方法** 记录我院 2017 年 6 月 30 日—2018 年 6 月 30 日，50 例维持性血液透析患者首次动静脉内瘘穿刺的情况，患者年龄 22—46 岁，其中包含 3 例肥胖患者，6 例糖尿病患者，动静脉内瘘术后时间均在 8—12 周，通过医生，护士视诊，触诊，听诊检查、判断后可穿刺。成功穿刺 45 例，直接穿刺失败 3 例，血流量不足 1 例，随血流量增加，静脉压增高 1 例，成功率占 90%。
记录我院 2018 年 7 月 1 日—2019 年 2 月 1 日，41 例维持性血液透析患者动静脉内瘘首次穿刺的情况，患者年龄 26—61 岁，糖尿病患者占 8 例，肥胖患者占 2 例，动静脉内瘘术后均在 8—12 周，糖尿病患者存在血管硬化弹性差，肥胖患者的血管位置较深，通过触诊很难了解血管内径，深度，弹性，走向，及血管内部情况，护士不能保证 100%穿刺成功。护士应用索诺星无线掌上彩色多普勒超声线阵探头，频率 7.5-14MHz。评估动静脉内瘘血管的内径、血管上管壁距皮深度、血管内血流速度、血管管腔内部结构，国内内瘘成熟标准为动静脉内瘘血管内径≥5mm，距皮深度≤6mm，动静脉内瘘血流量≥500ml/min。以上 41 例患者经超声评估后均符合标准。护士应用索诺星无线掌上彩色多普勒超声评估后，确定穿刺点，做好标记，并在无菌操作下进行超声引导下穿刺，超声引导下穿刺可实时观察穿刺针进入血管内的全过程，确保穿刺成功。
**结果** 对于 41 维持性例血液透析患者应用无线掌上彩色多普勒超声引导下动静脉内瘘首次穿刺，成功穿刺 41 例，成功率 100%。
**结论** 应用彩色多普勒超声评估维持性血液透析患者动静脉内瘘有着重要意义，而无线掌上超声小巧简便，与平板手机连接成像清晰，无辐射，价格低廉可反复应用，方便操作。护士应用无线掌上彩色多普勒超声，对维持性血液透析患者血管条件不好的，首次穿刺动静脉内瘘的透析患者，可明确血管的内径粗细、深度、血管内流速、走向等，选择合适的穿刺段，穿刺位点，确保穿刺 100%成功，减少并发症的发生，减轻患者的痛苦有着重要意义。

**PU-2316**

# 甲状旁腺切除能治愈高血压吗？

刘水琴[1],贾全瑞 路凌[2]
1.北京狮瑞医院管理有限公司
2.西安凤城医院

**目的** 探讨维持性血液透析合并重度 SHPT 患者行甲状旁腺全切术前后血压、甲状旁腺素、血钙血磷的变化与血压变化之间的相关性，寻找对维持性血透合并顽固性性高血压及重度 SHPT 治疗的有效办法。
**方法** 通过回顾性总结分析 16 例 CHD 合并重度 SHPT 患者行甲状旁腺全切术前 1 个月，术后 1-6 月血压、血 iPTH、血钙、血磷变化。所有数据经过统计学处理，分析相关性。
**结果** 16 例中男性 13 例，女 3 例，平均年龄 42.5
±10.39 岁。透龄 8.65±5.08 年，术前高血压 13 例，（高血压占 82%）血压正常 3 例，骨痛 15 例，皮肤瘙痒 2 例

| | 收缩压 | 舒张压 | PTH | Ca+2 | P-3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 术前 1 月 | 155±13.84 | 97.07±10.58 | 1827.44±1212.88 | 2.37±0.27 | 3.65±1.97 |
| 术后 1 月 | 132.73±11.55 | 97.53±8.13 | 248.64±214.96 | 1.82±0.51 | 1.13±0.66 |
| 术后 3 月 | 124±8.51 | 80±13.36 | 17.28±5.34 | 1.58±0.33 | 0.89±0.54 |

术后 6 月 122±10.75 70±11.47 18.31±6.12 1.66±0.47 0.92±0.61

**结论** 甲状旁腺全切术确是有效缓解 CHD 合并重度 SHPT 最有效的措施之一，术后患者血 PTH、血钙、血磷均明显降低与正常，经持续补钙，患者血钙可逐渐回升接近正常，骨痛、皮肤瘙痒消失，更有意义的是，13 例合并高血压的患者术后血压均明显下降至正常，HD 间歇期完全停服降压药，个别病人发生透析中低血压。术后血压下降与甲状旁腺素、血钙、血磷的变化的关系有待进一步研究。

**PU-2317**

# 透析操在维持性血液透析患者中的应用体会

任继平
沧州市人民医院

**目的** 探讨透析操在维持性血透患者中的应用体会。

**方法** 随机选择本院收治的９０例维持性血透患者作为研究对象，分为两组，其中观察组患者４5例，对照组患者４5 例，其中对照组给予常规护理，观察组在常规护理基础上进行透析操指导训练，对两组护理后的并发症和护理满意度以及患者焦虑抑郁的情况进行观察。

透析操方法 血液透析开始 1h 后，观察组在护士指导下进行透析操运动：

第一节、腕关节环绕运动：手臂伸直，活动腕关节。

第二节、抓握运动：活动部位为非动静脉内瘘侧或非插管侧上肢。注意要伸直五指，缓慢握拳，缓慢松开。

第三节、上肢肘关节屈曲，伸展运动：肘关节缓慢屈曲，缓慢伸直。

第四节、上肢抬起，落下运动：注意保持手臂伸直，手心朝上；缓慢抬起，缓慢落下。

第五节、上肢负重 0.5 公斤抬起、落下运动。活动肢体负重 0.5 公斤沙袋；缓慢抬起，缓慢落下。

第六节、脚趾脚背运动。双腿伸直，交替抬高脚背。

第七节、踝关节环绕运动：腿伸直，脚踝顺时或逆时针旋转。

第八节、膝关节屈曲，伸展运动：股静脉插管患者请勿做腿部运动。

左右两侧膝关节交替活动；缓慢屈曲，缓慢伸直。

第九节、双下肢抬起，落下运动：左右两腿交替，缓慢抬起，缓慢落下。

第十节、下肢负重 0.5 公斤抬起、落下运动：双踝部各负重 0.5 公斤沙袋；缓慢抬起，缓慢落下。

第十一节、上肢肌力训练：活动部位为非动静脉内瘘侧或非插管侧上肢。

用最大力气握紧握力圈；将上臂，前臂肌肉处于持续收缩状态。

第十二节、下肢肌力训练：股静脉插管患者请勿做腿部运动。左右足交替；缓慢抬离床面 30°；足部尽量背伸，保持此姿势 1-2 分钟。自行车运动

第十三节、上身保持不动，双腿做脚踏车运动。

总运动时间为 20~30 分钟，透析操的强度和时间合适，患者自觉稍感疲劳、微汗。

**结果** 对照组患者透析过程中并发症发生例数和显著低于(P<0.05)观察组，观察组抑郁评分与焦虑评分分别为（43.22±2.09）分与（40.80±2.12）分，显著优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

**结论** 维持性血透患者透析进行透析操护理的效果理想，可显著减少透析并发症，改善患者焦虑抑郁情绪，提高患者生活质量，具有临床应用和推广价值。

## PU-2318

# 优质护理在维持性血液透析患者中的实践及体会

郭敏,张翠萍,王金红
新疆医科大学第五附属医院

**目的** 质护理服务在维持性血液透析患者临床治疗中的效果。
**方法** 收治的 80 例血液透析患者作为本次研究对象，将其随机分为对照组和观察组各 40 例患者，比较两组患者的护理服务满意度和对疾病的依从性，对照组治疗中采取常规护理干预措施和方法，具体包括遵医嘱合理给药，相关健康宣教、日常护理、生命体征监测等。观察组在常规护理基础上实施优质护理服务干预：1、心理护理干预措施，因透析患者缺乏对疾病的认识及血液透析的相关知识，往往出现各种心理问题，故做好健康宣教对维持患者身心健康十分重要，为此护士应结合患者的文化水平和接受程度，针对性给患者耐心细致讲解关于疾病的相关知识，由于透析患者长期依赖机器生存，饮食受限，高昂经济费用给家庭带来严重的经济负担，故患者容易出现焦虑、恐惧等不良心理状态。为此，护士应给予针对性干预措施，以舒缓情绪，消除心理负担，引导患者说出内心的真实想法，让患者可以宣泄、倾诉，同时向患者讲解透析的目的、基本原理、功效以及临床相关注意事项，并向患者讲解医疗保险的政策的益处，给予精神上的支持，帮助患者建立战胜疾病的信心和勇气。2、健康宣教，建立良好的护患关系，针对患者的具体情况，采取适合的易于患者理解的方式，对患者及家属进行相关血透知识的讲解，普及包括透析方案、透析易出现的并发症，告知患者及家属饮食的相关注意事项与预防感染的措施，并建立护患微信沟通平台，鼓励患者和家属积极参与，根据患者的需求，实施个体化的健康教育方案，进行一对一的健康宣教，使健康教育切实有效，患者对疾病认识和理解有了明显的提升，同时指导患者适当的体育锻炼，告知正确的锻炼方式，如有氧运动、跳舞、太极拳等，患者的免疫力明显提高。
**结果** 对护理服务的满意度以及对知识的掌握达 96.5%，明显高于对照组的 89.5%，两组相比具有统计学意义（$p$<0.05）。
**结论** 透析患者中采用优质护理服务干预措施能够明显提高患者的满意度和对疾病的依从性值得在临床上广泛推广。

## PU-2319

# 维持性血液透析患者在透析中进食的需求及指导

党聪蕊
陕西省西安市空军 986 医院

**目的** 有关透析中进食尚具争议，但不可否认的是维持性血液透析患者在透析中进食在预后发挥着不可估量的作用，但也因此造成患者营养不良及其他并发症的机会的上升，因此在血透过程中对维持性血液透析患者进食需求予以指导与干预，让患者在不影响透析安全或效果的情况下正确在透析中进食，同时在以后的临床工作中总结经验予以规范的健康指导
**方法** 就透析过程中进食的需求中， 通过对本科室 120 例长期透析患者的回顾性分析，收集资料，记录相关的临床表现，通过对进食禁忌症、注意事项、进食种类、进食姿势，进食的时机等干预，规范指导患者在透析中安全、正确进食，且在临床实践中总结经验予以健康指导。 结果 可在无饮食禁忌症的情况下指导进食，鼓励进食少量、清淡的食物， 对于血透过程中进食的各种潜在的风险，经过临床指导与护理干预，有助于抵消治疗期间饮食摄入量减少，明显改善患者营养状况，减少炎症，提高患者满意度并改善生存针，目前由于在透析中进食引发的相关问题已在逐渐减少
**结论** 透析过程中进食是普遍现象，因此有必要讨论相关问题，以正确指导患者进食，保证患者舒适度及透析质量，当然在进行血液透析过程中，由于肾功能的不足和缺陷，患者的营养状态个体差异明显，存在着较大的不可控因素，同时在透析过程中，由于透析的充分性的也存在一定的差异，

最终导致患者的内环境紊乱，比如维持性血液透析患者的营养不良和蛋白质能量消耗比较常见，并且与最终不良结局相关，允许患者在治疗过程中饮食有助于抵消治疗期间饮食摄入量减少，改善患者营养状况，减少炎症，提高患者满意度并改善生存。但是透析间进食存在潜在的挑战也是不可忽视的，如患者可能出现餐后低血压和其他血液动力学不稳定，溶质清除率降低，误吸风险，肠胃道症状等，此外还涉及卫生、感控问题，医务人员负担及成本增加等，本文旨在探讨关于透析患者在透析中进食的营养需求与相关食物健康指导方法，对透析治疗期间进食的经验进行了总结，为患者的饮食教育和护理干预提供了参考。

**PU-2320**

# 蔗糖铁联合促红素对肾性贫血的影响

鲍怡舒[1],贺学林[2],夏敏[1],应光辉[1]
1.北仑区人民医院
2.浙江大学附属第一医院

**目的** 观察静脉用蔗糖铁联合促红细胞生成素治疗血液透析患者贫血的疗效。
**方法** 2018.12~2019.01 医院血液净化中心血透贫血患者，给予静脉注射蔗糖铁联合促红素，100mg/次，每周 3 次，观察治疗前后 4、8 周分别抽血检查血红蛋白、血清铁蛋白及转铁饱和度。
**结果** 治疗后 4、8 周上述观察指标有明显上升。
**结论** 蔗糖铁联合促红素治疗慢性肾衰竭维持性血液透析患者肾性贫血有效、安全。
**病案：**
在我院血透患者中，如患者沃某某，患者诊断为“2 型糖尿病 糖尿病肾病 慢性肾功能衰竭 CKD-5 期维持性血液透析”，2018.12 患者自诉有乏力，伴纳差，无明显恶心呕吐等不适，查血常规示：89g/L，转铁饱和度：21%,遂予 EPO 针 3000IU tiw 联合蔗糖铁针对症治疗，2019.01 复查血常规：101g/L，转铁饱和度：26%。患者诉乏力较前改善，胃纳明显好转，无特殊不适。
**总结：**
肾性贫血是血液透析患者常见的并发症，并对血透患者的脏器功能产生一定的损害。血透患者透析过程 中透析器及管路的血液残留、透析穿刺丢血，透析丢铁，胃肠道出血，胃肠道铁吸收有限，致患者每年铁的负平衡可达 2000 mg，特别是近年来重组人促红细胞生成素的广泛应用，对铁的需求量增大，铁储备严重不足，因此血透患者更加注重铁的补充 。美国 NKF—KDOQI 指南建议，要保持 Hb 在 110～120 g/L 、Hct 在 33％～36 ％，多数血液透析患者需要静脉注射铁剂。
**临床补铁有 3 种途径 ：**
1、肌肉注射铁剂易造成局部肌肉坏死 ，已基本淘汰。
2、口服铁剂安全方便有效，但生物利用度低，胃肠道反应大，患者依从性差。
3、静脉补铁可直接进入血液，能立即参与红细胞的生成 ，改善缺铁及贫血，不良反应少 ，可长期使用 。
所以，静脉用蔗糖铁联合促红素治疗能迅速补充血清铁 ，促进血红蛋白及红细胞生成 ，明显改善贫血，提高生活质量 ，改善病情，且提高促红素疗效，减少促红素用量，不良反应小 ，患者依从性好，是治疗血透患者肾性贫血的有效选择之一。

**PU-2321**

# 患者参与的双人查对在血液净化护理中的应用

Chengyueting
四川省人民医院

**目的** 为了为患者提供更优质安全的护理，防止在血液净化治疗过程中因查对问题出现差错事故，探究双人查对在避免护士操作错误的实效性，确保患者在血液净化治疗中的安全

**方法** 我中心结合临床工作实际，在原查对制度的基础上改进工作流程，加强对护士的培训和对患者的健康宣教，让患者参与到每一次的查对中，辅助护士进行查对工作。并在上机完成后，增加了一次两名护士间的交叉查对，即 *1* 组 *A* 护士再次查对 *2* 组 *B* 护士分管的所有患者的血液净化治疗情况，*2* 组 *B* 护士再次查对 *1* 组 *A* 护士分管的所有患者的血液净化治疗情况，查对无误以后，签字确认

**结果** 大大降低了发生因护士查对错误导致的差错事故，落实了血液净化治疗过程中关键环节双人查对制度

**结论** 患者的健康宣教，让患者参与到查对程序中，可以督促护士进行护理查对，有效的避免因为查对漏项或错误导致的护理差错事故；加强了护士与患者的有效沟通，促进和维护了护患之间的和谐关系；使患者对自己的病情更加了解，有利于提高患者的依从性，以及自我控制、自我护理的能力，使患者的治疗效果及生活质量得到提高。血液净化治疗中双人查对制度的培训和实施，使护士了解到查对的目的和重要性，增强了护士的查对意识和慎独精神；护士与患者、护士与护士之间的双人查对，可以及时纠正一些因为查对不严谨、马虎大意、计算错误、定向思维影响等因素导致的一些主观错误，避免差错事故的发生，提高了护理服务质量，使得血液净化护理技术操作一级质量控制落到实处，从源头上保证了血液净化治疗的安全。血液净化治疗中双人查对流程的改进，细化了血液净化治疗中护理查对的步骤和内容，规范了护理操作流程，将查对制度融入到血液净化护理的操作流程中，不需要增加额外的人手和工作时间，具有较强的可操作性。

**PU-2322**

# 人性化护理干预在血液透析患者中的应用

周婷
宁夏医科大学总医院

**目的** 人性化护理干预在血液透析患者治疗过程中的临床意义

**方法** 2018 年 9 月~2019 年 8 月于我院行血液透析患者共 80 例。按照患者入院时编号，以单双号划分成常规护理干预组与人性化护理干预组，每组各 40 例。常规护理干预组男性 27 例，女性 13 例；年龄 42.9~66.3 岁，平均年龄（51.6±7.8）岁；原发病类型分为：高血压肾病患者 9 例，肾小球肾炎患者 13 例，糖尿病肾病患者 18 例。人性化护理干预组男性 25 例，女性 15 例；年龄 43.5~67.2 岁，平均年龄（53.9±8.6）岁；原发病类型分为：高血压肾病患者 7 例，肾小球肾炎患者 16 例，糖尿病肾病患者 17 例。组间对比，患者基本资料无显著差异（P>0.05）。常规护理干预组依照病情特点，给予一般性临床护理干预，包含营养支持、并发症护理、给药指导等。人性化护理干预组在常规护理干预基础上加以：①心理干预护理，护理人员多与患者及其家属进行沟通交流，了解患者心理状态，做好及时的疏导和安慰工作。同时对疾病的相关知识对患者及家属做好相应的宣教工作，让患者对自身病情有正确的认识。护理人员与患者家属保持有效的沟通，指导家属做好家庭护理，让患者深刻感受到来自家人的关爱；②住院环境护理，保证住院环境的干净、整洁，让患者能在舒适的环境中接受治疗，温度、空气、光线等要适宜，患者所用的床单、被子做到一人一用一更换。治疗区域安装空调等设备，给予需要的患者配备轮椅等设施；③血液透析过程护理，治疗前要充分了解患者的过往病史，敏感史等。简单通俗的向患者解释清楚血液净化相关知识

及注意事项。治疗过程中，每间隔 1 个小时需对患者进行呼吸、血压以及心率监测并记录，全程密切关注患者生命体征变化，一旦出现异常，及时通知医生做好应急处理。观察比对两组患者焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）评分，以及护理满意度

**结果** ①经护理后，人性化护理干预组患者 SAS 评分（40.65±6.13）分，优于常规护理干预组（49.88±7.92）分，且差异具有统计学意义（P<0.05，t=13.82）；② 护理后，人性化护理干预组患者 SDS 评分（44.91±6.33）分，优于常规护理干预组（52.71±6.41）分，且差异具有统计学意义（P<0.05，t=12.63）；③护理满意度对比，人性化护理干预组总满意度为 94.6%，优于常规护理干预组 83.3%，差异具有统计学意义（$X^2$<0.05，t=19.31）

**结论** 在血液透析患者中，采用人性化护理干预措施，能有效帮助患者改善焦虑、抑郁等不良心理状态，同时提高护理满意度；人性化护理干预在血液透析患者中具有良好的临床推广价值。

## PU-2323

# 对 40 例慢性肾小球肾炎患者应用综合护理的效果观察

李兴梅
昆明医科大学第一附属医院

**目的** 对 40 例慢性肾小球肾炎患者进行综合护理的临床效果。

**方法** 随机数字表分组法”将 80 例慢性肾小球肾炎患者分为 40 例一组。对照组进行常规护理，对观察组进行常规护理+综合护理。对比临床疗效和患者的护理满意度。从在我院进行治疗的慢性肾小球肾炎患者中选取 80 例患者作为此次研究的研究对象 （时间为 2017 年 4 月—2018 年 6 月）。

【纳入标准】：（1）符合临床上对慢性肾小球肾炎的诊断标准。（2）对本次研究的具体内容知情，并签署了 《研究知情同意书》。（3）无慢性肾小球肾炎的相关并发症症状。

【排除标准】：（1）合并患有严重的心、肝、肾等器官性疾病。（2）合并患有精神障碍性疾病。（3）合并患有传染性疾病。

使用“随机数字表分组法”将这 80 例慢性肾小球肾炎患者分为 40 例一组。

【对照组】：男女比例各占 21 例、19 例；年龄：29～72（41.7±3.6）岁。

【观察组】：男女比例各占 23 例、17 例；年龄：26～68（39.4±2.7）岁。

对比并记录两组患者接受护理后的临床疗效情况和患者的护理满意度。

患者的临床症状基本消失，且肾功能完全恢复至正常水平 ，则为“显效”；患者的临床症状有所缓解，且肾功能水平基本恢复，则为“有效”；患者的临床症状及肾功能均未出现明显的改善情况，则为“无效”。总有效率=（显效例数+有效例数）/总例数×100%。

使用我院自制的护理满意度调查表对患者在接受护理后的护理满意程度进行评价。该护理满意度调查表的评价等级分为满意、基本满意和不满意这三个等级。总护理满意度=（满意例数+基本满意例数）/总例数×100%。

组间资料对比，p 值＞0.05。

**结果** 接受护理后，与对照组患者相比，观察组患者的总治疗疗效和总护理满意率均更高（p 值＜0.05）。

**结论** 慢性肾小球肾炎患者随着病情的不断进展，导致其肾功能亦会不断地减退。慢性肾小球肾炎的高发人群为中青年男性群体。慢性肾小球肾炎患者的病程较长，且其在治疗期间需对其日常的生活和饮食习惯进行改变，这些变化易导致患者产生不安、烦躁等不良情绪，进而使患者对临床治疗的依从性大幅降低。从本次研究的结果中可得知，进行临床护理后，与对照组患者相比，观察组患者的总治疗疗效和总护理满意率均明显更高。此次研究的结果进一步证明了对慢性肾小球肾炎患者以综合护理的方式进行临床护理的良好效果。综上所述，对慢性肾小球肾炎患者以综合护理的方式进行临床护理的效果显著，可有效地提高患者的临床疗效和护理满意程度，该护理方法具有较高的临床价值，值得在临床上进行应用和推广。

**PU-2324**

# 盐酸西那卡塞在维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进治疗中的临床疗效观察

杨祖飞[1,2],沈颖[1]
1.云南省第一人民医院
2.云南中医药大学

**目的** 观察拟钙剂盐酸西那卡塞用于治疗维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进的临床疗效，以探讨拟钙剂在维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进中的临床价值。
**方法** 选取 2017 年 1 月至 2018 年 12 月在本院的维持性血液透析治疗的患者 20 例，测定其 IPTH，其中有 5 例患者 IPTH>1000pg/ml,男性 3 例，女性 2 例，平均年龄（49 岁），治疗前测定患者 IPTH、血钙、血磷、ALP，甲状旁腺 B 超、MIBI、DR 等相关检查，所有患者规律透析 2 次/周，4h/次，在治疗过程中，患者血钙>2.1mmol/l 予盐酸西那卡塞 25-50mg/日治疗，若血钙<1.91mmol/l 予停用药至血钙补充至 2.2 mmol/L 以后再给药,治疗 2 周后复查患者 IPTH、血钙、血磷、ALP，采用统计学处理应用 SPSS17.0 统计软件进行数据统计分析，治疗前后比较采用配对 t 检验。P <0.05 为差异有统计学意义。4 周后复查甲状旁腺 B 超、MIBI、DR 等相关检查。
**结果** 治疗前血钙为（2.46±0.25）mmol/L，血磷为（2.11±0.39）mmol/L，iPTH 为（1942±644）pg/ml，ALP 为（186.4±26.89）U/L，2 例 MIBI，B 超显示甲状旁腺腺瘤可能，1 例 DR 左侧臀部软组织钙化。治疗后血钙为（2.16±0.19）mmol/L，血磷为（1.73±0.65）mmol/L，iPTH 为（1414±438）pg/ml，ALP 为（159±31.97）U/L，1 例显示甲状腺结节影较前减小，1 例 DR 显示延迟了血管钙化的进展，治疗过程中有一例患者腹泻，其余患者无不良反应。
**结论** 继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）已经成为了慢性肾功能衰竭尿毒症期患者主要并发症之一，SHPT 不仅会引起血管钙化、转移性骨病、皮肤瘙痒等还与心血管钙化及心血管疾病的高发生率、高死亡率密切相关。临床上对 SHPT 用骨化三醇冲击治疗，但治疗过程中容易引起高钙、高磷血症，而部分患者不愿意接受手术治疗，所以新的拟钙剂治疗成为我们关注的热点。本课题观察西那卡塞对透析患者合并继发性甲状旁腺功能亢进的 iPTH、血钙、血磷和 ALP 的影响及其它临床指标，得出**结论** 盐酸西那卡塞能降低维持性血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进的 iPTH 并调节血钙、血磷代谢,其对甲状旁腺增生性结节及组织钙化是否有改善功能需进一步临床观察。西那卡塞对透析患者合并继发性甲状旁腺功能亢进治疗值得临床推广使用，但本研究样本较少，治疗时间短，长期疗效尚不明确，临床上需要进一步研究。

**PU-2325**

# 2 例动静脉内瘘血栓的护理

张雪卉
四川省人民医院

总结 2 例维持性血液透析患者动静脉内瘘血栓形成的护理。护理要点包括：密切观察病情，新鲜红胡豆七叶捣敷，功能锻炼，健康教育。经过上述护理措施患者血栓大部分溶解，动静脉血管再通，血流量恢复，治疗能顺利进行。体会：新鲜红胡豆七叶捣敷对动静脉血栓有一定疗效，能减轻患者因药物溶栓或手术取栓的痛苦及经济负担，可做临床进一步研究及推广。

动静脉内瘘是大部分血透患者的生命线，保持动静脉内瘘的正常功能是血透护理工作的重中之重。动静脉内瘘血栓形成是动静脉内瘘最常见的并发症，占永久性血管通路失功的 90%，可发生在内瘘建立后的任何阶段。临床表现为瘘管杂音消失，动静脉内瘘吻合口血管震颤减弱。血透治疗中，血流量降低，达不到透析血流量或静脉回路压力增高。由于长期定点反复穿刺使血管内膜损伤引起纤维化,压迫止血不当，内瘘形成后,高压动脉血流刺激，损伤静脉内皮，印记静脉内皮肥厚，

纤维化而导致血管阻塞，血液动力学因素，吻合口部分形成涡流,促使纤维蛋白和血小板沉积,引起血栓形成、血肿形成和局部感染使局部损伤后修复困难,对血管通畅产生影响，研究发现 p 内瘘阻塞发生于距内瘘吻合部 5 厘米内血管，提示可能因为反复穿刺引起主要原因。药物原因，如促红素应用后，使红细胞压积增加，从而增加了血栓形成的危险性。。既往内瘘血栓形成的治疗方法多为外科切开取栓或重新制作内瘘，不仅创伤大，而且并发症较多，首选的是用尿激酶缓慢泵入治疗方法。

我科于 2018 年 7 月和 2019 年 2 月分别发生内瘘血栓和静脉血栓一例。通过精心护理;密切观察病情，新鲜红胡豆七叶捣敷（透后 24h 后开始予温水（<60 度）局部湿敷 20-30 分钟；将新鲜红胡豆七叶洗净后捣成糊状，涂抹于患者血管穿刺处皮肤，表面覆盖干净保鲜膜，时间 20-30 分钟后洗净擦干。观察局部皮肤有无红肿、皮疹、瘙痒等情况；如无异常则每日 2-3 次捣敷。）功能锻炼，健康教育等措施，未使用药物溶栓及手术取栓，血栓部分溶解，透析治疗中能达到血透所需血流量，静脉压下降至正常。透析后各项生化指标均与发生血栓前无明显升高。

## PU-2326

# 碳酸镧治疗维持性血液透析伴高磷血症的临床观察

吴兴雷
上海静安区闸北中心医院

**目的** 探讨碳酸镧治疗终末期肾脏病维持性血液透析伴高磷血症的有效性和安全性。

**方法** 选取 2018 年 10 月~12 月上海市静安区闸北中心医院收治的维持性血液透析伴高磷血症的患者 40 例，按照随机分组的方法分为观察组和对照组，每组 20 例，对照组患者给予碳酸钙口服，初始剂量 1 次 1 片，1 天 3 次，观察组患者给予碳酸镧口服，初始剂量 1 次 1 片，1 天 3 次。两组均连续治疗 8 周，治疗期间每 2 周根据血清钙磷水平调整药物剂量。观察患者治疗前后血清钙、磷、钙磷乘积、甲状旁腺激素、总胆固醇及 C-反应蛋白的水平变化。统计结果采用 SPSS 21.0 软件分析。

**结果** 治疗 8 周后，两组患者的血清磷、钙磷乘积均较治疗前降低（$p < 0.05$），且观察组显著低于对照组。观察组的血清钙水平治疗前后无明显变化（$p > 0.05$），对照组的血清钙水平较前升高，差异有统计学意义（$p < 0.05$）。两组患者的甲状旁腺激素水平治疗前后无明显变化（$p > 0.05$），观察组血清总胆固醇及 C-反应蛋白水平较治疗前降低（$p < 0.05$），对照组上述指标与治疗前相比无统计学差异（$p > 0.05$）。

**结论** 高磷血症是终末期肾脏病患者常见的并发症之一，是引发继发性甲状旁腺功能亢进和肾性骨病的重要因素，严重影响患者的生活质量和生存率。目前控制高磷血症的主要措施有饮食控制磷的摄入、充分透析、口服磷结合剂及手术切除甲状旁腺等。但严格控制饮食中磷的摄入可能导致能量及蛋白质摄取不足，造成营养不良，且患者依从性差。常规血液透析（HD，每周 3 次，每次 4 小时）对磷的清除率也有限，所以患者需口服磷结合剂来进一步控制血磷。传统的磷结合剂为含铝、含钙的结合剂，含铝的结合剂容易造成铝在体内的蓄积，严重危害人体的神经系统，不良反应多，临床上已较少使用。含钙的结合剂应用广泛，既能补钙降磷，又能纠正酸中毒，但长期使用可造成血清钙水平升高、钙磷乘积升高、血管钙化而引发心血管事件。碳酸镧作为一种非钙非磷的新型磷结合剂，通过离子键与磷在胃肠道结合，形成一种不溶于水的化合物，通过胆汁排除体外，仅少量通过肠道和肾脏排泄，不良反应少，能有效降低终末期肾脏病维持性血液透析患者血清磷水平、钙磷乘积、总胆固醇及 C-反应蛋白，不增加血清钙水平，降低继发性甲状旁腺功能亢进的发生率。综上所述，碳酸镧与传统的磷结合剂相比具有更安全、更有效的降磷效果。

**PU-2327**

# 普通肝素和低分子肝素对骨细胞诱导的破骨细胞生成分化成熟的影响

杨硕,左力
北京大学人民医院

**目的** 普通肝素和低分子肝素作为临床上常见的抗凝剂，在血液透析中广泛应用。然而，长期使用普通肝素引起的骨量丢失和骨质疏松是不良反应之一。既往研究发现虽然低分子肝素和普通肝素均可使松质骨体积呈剂量依赖性降低，但普通肝素的作用明显大于低分子肝素。而破骨细胞可能是普通肝素和低分子肝素造成骨骼损伤差异的一个关键因素。本实验旨在探究体外实验中肝素和低分子肝素对骨细胞调控破骨细胞分化成熟的影响及其作用机制

**方法** 实验组为体外建立骨细胞 MLO-Y4 与破骨细胞前体 RAW264.7 共培养体系。实验组分为 7 组：无肝素组、普通肝素组（0.1IU/ml、 IU/ml、 10 IU/ml）、依诺肝素组（0.1IU/ml、1 IU/ml、10 IU/ml）。对照组为 RAW264.7 单独培养同时加入 50ng/ml 重组 RANKL 蛋白。对照组分为 7 组：无肝素组、普通肝素组（0.1IU/ml、1 IU/ml、10 IU/ml）、依诺肝素组（0.1IU/ml、1 IU/ml、10 IU/ml）。破骨细胞用 TRAP 染色鉴定。通过 ELISA 检测各组的共培养 0d、2d、4d、6d、8d 上清中 RANKL、OPG 和 M-CSF 的浓度，使用 Western Blot 分别在 0d、2d、4d、6d、8d 检测细胞内 RANKL、M-CSF 的蛋白浓度。在实验组（无肝素组、普通肝素 100 IU/ml 组、依诺肝素 100 IU/ml 组）中分别加入 0.1ng/ml、10ng/ml 外源性 OPG，在对照组（加入重组 RANKL 蛋白的 RAW264.7 单独培养体系）各组中分别加入 10ng/ml 外源性 OPG 后，使用 TRAP 染色对破骨细胞进行计数

**结果** 实验组细胞培养 8 天后，与无肝素组相比，普通肝素组和依诺肝素组破骨细胞生成数量明显增高($P$<0.05)，其中相同浓度的普通肝素组破骨细胞生成数量高于依诺肝素组；对照组细胞培养 8 天后，各组间破骨细胞生成数量无统计学差异($P$>0.05)。在不同浓度梯度、不同时间梯度作用下，ELISA 和 Western Blot 检测结果显示普通肝素和低分子量肝素对 RANKL、OPG 和 M-CSFM-CSF 的分泌无影响($P$>0.05)。在实验组中补充外源性 OPG 后，破骨细胞的数目都明显下降，并且加入的外源 OPG 越多，形成的破骨细胞数目越少。在同一 OPG 浓度下，普通肝素组和依诺肝素组分别与无肝素组相比，破骨细胞生成的数目都有所增加，且普通肝素组破骨细胞生成数量大于依诺肝素组($P$<0.05)。在对照组中补充外源性 OPG 后，随着普通肝素和依诺肝素浓度的增加，破骨细胞的数目呈现逐渐增加的趋势($P$<0.05)

**结论** 普通肝素和低分子肝素对骨细胞调控的破骨细胞分化有促进作用，且普通肝素作用大于低分子肝素，其可能机制是抑制了 OPG 负性调节作用。

**PU-2328**

# 维持性血液透析患者的骨密度及其相关因素分析

杨硕,牛庆雨,甘良英,左力
北京大学人民医院

**目的** 性肾脏病－矿物质和骨异常是终末期肾脏病维持性血液透析患者重要并发症之一。MHD 患者发生骨折的危险性较普通人群有数倍的增加。KDIGO 指南建议在患有 CKD-MBD 和/或骨质疏松症危险因素的 CKD G3a-G5D 患者中，如果结果会影响治疗决策，应使用 BMD 测试来评估骨折风险。通过双能 X 射线吸收测定法（DXA）测量的骨矿物质密度（BMD）可用于评估一般人群骨折的风险。本实验目的是了解维持性血液透析(MHD)患者不同部位骨密度及其相关影响因素

**方法** 收集患者基本情况，包括年龄、透龄、BMI、性别等。采用双能 X 线法测定 MHD 患者腰椎(L1-L4)、股骨颈骨密度，检测其血钙(Ca)、血磷(P)、碱性磷酸酶(ALP)、C 反应蛋白(CRP)、血红蛋白（HB）和全段甲状旁腺素(iPTH)水平。分析 MHD 患者骨密度相关因素对各部位骨密度的影响
**结果** 1 例 MHD 患者(男性 39 例，女性 32 例)，平均年龄 59.99±16.13 岁，平均透析时程 91.31±46.08 月。骨质疏松、骨量减少和骨量正常的发生率分别为 19.72%、29.58%、50.70%。腰椎、股骨颈的 T 值分别是-1.10±1.45、-1.90±1.19。其中随着年龄和透析龄的增长，患骨质疏松的人数增多($P$＜0.01)，女性患骨质疏松的概率大于男性($P$ =0.03)，桡骨 T 值与腰椎比下降明显($P$ =0.011)，在临床相关生化指标中，骨质疏松组磷水平高于骨量减少组和骨量正常组($P$＜0.01)。多元线性逐步回归分析发现，年龄($\beta$=-0.228,$P$＜0.05)、血钙($\beta$=-0.322, $P$＜0.05)、ALP($\beta$=-0.322, $P$＜0.05)是腰椎 BMD 值的独立影响因素，血钙(β=-0.009,P＜0.05)、ALP($\beta$=-0.007, $P$＜0.05)是腰椎 T 值的独立影响因素；年龄($\beta$=-0.416,$P$＜0.05)、透龄($\beta$=-0.005, $P$=0.05)是股骨颈 BMD 值的独立影响因素，年龄($\beta$=--0.449, $P$＜0.05)是股骨颈 T 值的独立影响因素。腰椎 T 值和股骨颈 T 值在预测骨折事件的敏感性上无统计学差异
**结论** MHD 患者骨质疏松发生率高，其中，年龄和透龄增加了患病概率，女性绝经后发生骨质疏松概率提高。MHD 患者不同部位骨密度相关因素包括患者年龄、透龄、Ca 及 ALP 等。腰椎 T 值和股骨颈 T 值在预测骨折事件的敏感性上无统计学差异。

## PU-2329

# 非布司他与别嘌呤对腹透合并高尿酸血症疗效比较

钱宝,吕晶
西安交通大学第一附属医院

**目的** 通过回顾性研究，了解高尿酸血症在腹膜透析患者中的发病率与治疗情况，并比较非布司他与别嘌呤对腹膜透析合并高尿酸血症的治疗效果
**方法** 观察西安交通大学第一附属医院肾内科门诊规律随访治疗超过 3 月的腹膜透析患者。行生化检查，透析充分性评估，排除发生腹膜炎，透析不充分（总 kt/V<1.7）的患者，将女性尿酸》360umol/L,男性尿酸》420umol/L 定义为高尿酸血症，根据治疗方法分为非布司他组（40mg 每日一次）及别嘌呤组（0.1g 每日一次）。比较两组患者 0、2、4 月的尿酸变化，血压，体重变化
**结果** 共调查腹透患者 554 例，腹膜透析患者合并高尿酸血症的患者占 40.2%（222/554），其中糖尿病占 72.1%(160/222)，男性发病率高于女性（69.8%vs30.2%），男性尿酸水平明显高于女性（394.59±89.45vs359.62±81.91mmol/L p=0.000）。所有高尿酸患者中仅 19.4%(43/222)使用了药物治疗。非布司他组 26 人，别嘌呤组 17 人，两组患者治疗前尿酸水平，尿素氮、肌酐、总 kt/V, 血压，体重均无差异。治疗 2 月非布司他组尿酸明显下降 477.35±61.45vs 390.85± 89.90umol/L（p=0.000），别嘌醇组尿酸下降明显 491.14±69.11vs407.65±65.82umol/L （p=0.003）,观察 4 月，非布司他组尿酸由 477.35±61.45umol/L 显著下降 354.85±94.78 umol/L (p=0.000)，别嘌呤组尿酸由 491.14±69.11umol/L 显著下降至 385.63±51.38umol/L (p=0.000)，非布司他组尿酸下降幅度高于别嘌醇 122.50±23.11vs105.50±21.46umol/L (p=0.042)。治疗期间，两组患者血压，体重无明显变化
**结论** 1.透析患者尿酸发病率男性高于女性，男性高尿酸血症发病率高，尿酸水平较女性更高，糖尿病患者高尿酸血症发病率更高。2.腹膜透析患者合并高尿酸血症患者比例较高，但治疗比例不高。3.非布司他及别嘌醇对腹透患者降尿酸作用同样起效较快，效果明显。4.非布司他对腹膜透析患者降尿酸的幅度较别嘌呤更大。

**PU-2330**

# 相位角在慢性肾衰竭营养状态评估的应用

陈涧杨
浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 慢性肾衰竭（chronic renal failure，CRF）患者常合并有蛋白质能量消耗(protein energy wasting，PEW)，在慢性肾脏病 IV~V 期患者 PEW 发生率可高达 50%~75%，PEW 与 CRF 患者预后密切相关。目前临床上营养状态的评估指标有血清白蛋白，上臂肌围，身体质量指数（Body mass index，BMI），血胆固醇和血清白蛋白水平，每日蛋白当量（normalized protein equivalent of nitrogen appearance，nPNA） 主观总体评价（subjective global assessment，SGA），MIS 评分等，但并没有一个“金标准”用于营养状态的分级。通过生物电阻抗测得的分析仪测得的相位角提示细胞膜容抗与全身阻抗的比值，在 PEW 状态细胞膜容抗下降，相位角减低。在有些研究中，相位角被认为是一个可靠的营养预测指标，而且相位角测定仅利用电数据，不依赖人体模型，数据准确可靠，稳定性好，而且是无创检查，患者接受度高，相位角在临床营养状态评估是一个潜力指标，但相位角临床应用仍有较大限制，其本身易受年龄，性别，种族等影响。

**方法** 查阅 pubmed 及中文数据库，复习相关文献，结合各项研究，分析总结相位角在评估 CRF 患者营养状态的应用价值，作一综述。

**结果** 文献中报道的相位角临界范围波动较大，最低 3.8°，最高达 8°，多数研究中使用的相位角临界值在 4°~6°之间。在同一项研究内，相位角与营养状态负相关，低相位角预示较高的死亡率；同时另外的研究发现，相位角还能预测透析患者慢性炎症状态以及腹透患者动脉钙化，而慢性炎症也是 PEW 发生发展的一个原因。

**结论** 相位角与透析患者营养状态密切相关，但如何在不同人群中运用相位角评价营养状态还有更多的临床研究数据验证和支持。

**PU-2331**

# 终末期肾病（CKD5-5D 期）患者冠脉支架术后预后观察

兰天,周莉,贺勇,付平
四川大学华西医院

**目的** 心脑血管疾病是终末期肾脏病患者常见及死亡率较高的并发症。美国肾脏病疾病系统（US Renal Diseases System, USRDS）数据显示 2015 年美国透析患者心血管死亡率为 51%。随着介入技术的发展，一些有效降低心血管事件的心脏介入手段被应用于终末肾脏病患者（冠脉粥样硬化心脏病及心肌梗死 5%）。血液透析患者行经皮冠状动脉介入治疗（PCI）后出现死亡的风险高于普通冠脉病变患者。本研究拟对血液透析患者行冠脉支架植入术后情况及死亡风险进行调查分析，并了解其生存预后。

**方法** 选择 2009 年至 2018 年在四川大学华西医院行经皮冠状动脉支架置入术的血液透析患者为回顾性研究对象。收集患者的姓名、性别、年龄、透龄、吸烟史、高血压、糖尿病病史、冠脉造影结果、再次冠脉血运重建、支架植入个数等临床资料并进行分析。

**结果** 本研究共纳入介入下冠脉造影并支架植入的终末期肾病患者 38 人，68.76±13.20 年。其中男性 78.9%。均诊断有高血压，50%患者伴有 2 型糖尿病，余基本特征（表一）；透析患者平均透龄（冠脉造影前）为 2.33±1.20 年。均使用药物洗脱支架，4 例行冠脉旋磨术，其中 2 例死亡（分别在术后 1 月和术后 2 月）。52.4%患者存在多支病变，平均支架安置数为 2.25±1.32 支。随访期间死亡人数 16 例，占 42.10 %。其中心源性死亡占总死亡 50%，术后中位生存时间 7.07 月

95%CI0-20.46（图一）。术后一年生存率为 43.8%，术后 2 年生存率为 18.8%，术后 5 年生存率为 6.3%。EF 与死亡无明显统计学意义，但死亡与非死亡患者的年龄有显著差异（*p*=0.045）；

**结论** 血液透析患者存在多种心血管事件的危险因素。其冠脉常常存在多支病变，冠脉支架术后预后较差。另外，透析患者中应慎用冠脉旋磨术。年龄与患者死亡风险相关。EF、透龄、糖尿病等指标与术后死亡相关风险因素仍需更大样本量评估和分析。

## PU-2332

# 维持性血液透析患者容量负荷及体脂含量对左心功能的影响

康英丽,张涛,迟雁青,王保兴,李英
河北医科大学第三医院

**目的** 心血管并发症是慢性肾衰竭最常见的并发症，尤其在血液透析患者中，是引起患者死亡的第一位原因。左心室肥厚和左心功能在心血管疾病中占有重要地位，本研究拟探讨不同容量负荷及体脂含量对维持性血液透析患者左心功能的影响。

**方法** 收集 2018 年 9 月至 2019 年 1 月在河北医科大学第三医院肾内科接受规律血液透析治疗的患者作为研究对象。采集患者的人口学资料（年龄、性别、透析龄、原发病、合并症等）并计算体表面积，检测透析前相关生化指标（白蛋白、甘油三酯、总胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、BNP 等）；应用人体成分分析仪（多频生物电阻抗分析）测定容量负荷（OH）、脂肪组织指数（FTI）、肌肉组织指数（LTI）；应用彩色多普勒超声检测左室间隔厚度（IVSTd）、左室舒张末内径（LVDd）、左室后壁厚度（LVPWT）及左室射血分数（LVEF），计算左室质量指数；统计不同水负荷及体脂含量患者的左室肥厚发生率并分析其影响因素。组间比较采用独立样本 t 检验，Pearson 分析进行相关性检验。

**结果** 共入选 102 例维持性血液透析患者，其中男性 57 例（占 55.9%）、女性 45 例（占 44.1%），平均年龄 59.6±15.4 岁；合并高血压患者 81 例（占 79.4%）、糖尿病患者 28 例（占 27.4%）、心血管疾病患者 21 例（占 20.6%），脑血管疾病患者 8 例（占 7.8%）。以 FTI 中位数为界分为高 FTI 组（51 例）和低 FTI 组（51 例），两组甘油三酯、低密度脂蛋白具有显著差异；左室肥厚患者（LVH）39 例（占 38.2%），高 FTI 组 25 例（49%），低 FTI 14 例（27.4%），差异具有显著性；相关性分析显示 LVH 与 FTI（OR 1.312 P<0.05）、甘油三酯（OR 1.277 P<0.05）、容量负荷（OR 1.583 P<0.05）具有明显相关性。

**结论** 维持性血液透析患者左心室肥厚发生率高，尤其在高体脂含量患者。甘油三酯、体脂含量及容量负荷与左心室肥厚的发生具有相关性，是左心功能受损的危险因素。

## PU-2333

# 维持性血液透析患者死亡相关原因分析

戈思瑶,张敏敏,黄碧红
复旦大学附属华山医院

**目的** 回顾 2014 年～2018 年我院血液透析患者死亡原因、年病死率等情况,分层分析年龄、原发病、透析龄等结果，目的是为了进一步提高血液透析患者生存率及改善血液透析质量。

**方法** 回顾性分析 2014 年～2019 年我院血液透析中心的 394 例血液透析患者及 76 例死亡患者的相关资料，按年度、年龄、原发病、透析龄等因素对死亡患者进行分层分析。

**结果** 2014 年～2018 年我院血液透析患者年病死率依次为 7.91%,6.42%,7.32%,8.72%,6.63%，不同原发病的年病死率依次为：高血压（7.51%）,慢性肾小球肾炎（7.51%）,糖尿病（6.83%）,多囊肾（1.37%）；死因分别为心血管事件(26.32%)，脑血管事件(23.68%)，感染(19.74%)，肿瘤(7.89%)，猝死（9.21%），其他（13.16%）。心血管事件相关死亡占死亡总数比例呈明显下降趋

势（其中 2018 年心血管事件死亡为零），原因可能和本血透中心加强心血管疾病的常规随访筛查（如定期心超、冠脉 CT 钙化积分等），发现问题提前干预（如冠脉造影、支架植入等）有关。而脑血管事件相关死亡所占死亡总数比例呈现上升趋势（近 3 年分别为 6.67%，29.41%，30.77%），提示需要加强对于脑血管事件的筛查和提前预警机制的建立。按照年龄分层，老年组(≥65 岁)占总死亡人数的 77.63%，其中死因以心脑血管事件为主(50.8%)，原发病以高血压肾病为主(33.9%)，糖尿病肾病其次（28.8%）；而非老年组(<65 岁)占总死亡人数的 22.37%，其中死因仍以心脑血管事件为主(47.1%)，原发病则以慢性肾小球肾炎为主(47.06%)。按照透析龄分层，透析龄在 10 年以上的占总死亡人数的 44.7%，其中死因以心脑血管事件为主(41.18%)，原发病以慢性肾小球肾炎为主(44.12%)；透析龄小于 10 年的占总死亡人数的 55.2%，其中死因仍以心脑血管事件为主(52.38%)，原发病则以糖尿病肾病和高血压肾病为主(糖尿病肾病 40.47%，高血压肾病 30.96%)，差异有统计学意义（p<0.05）。

**结论** 2014 年～2018 年我院血液透析患者年病死率平均为 7.4%，其中心血管事件占死亡总数比例呈现下降趋势，而脑血管事件占死亡总数比例则呈现上升趋势，提示我们关注血液透析患者心血管事件的同时，需要关注脑血管疾病的筛查以及建立相关预警机制。透析龄≥10 年的患者原发病以肾小球肾炎为主，透析龄<10 年的患者原发病以为糖尿病和高血压为主，提示原发病为慢性肾小球肾炎的血液透析患者生存期和预后明显优于原发病为高血压和糖尿病的患者。

## PU-2334

# 二级医院血液透析患者高血压与血液透析充分性关系分析

张旭红 [1],张旭红 [1]
1.山东省招远市人民医院
2.山东省招远市人民医院

研究背景：高血压是维持性血液透析患者主要的心血管危险因子，能够增加维持性血液透析患者的住院率和死亡率，是临床医师需要解决的棘手问题。国内部分城镇地区基层医院例如山东省招远市人民医院(二级甲等医院)，维持性血液透析患者高血压患病率高，高血压控制达标率低，血液透析充分性达标率低。国内缺乏对此类基层医院高血压与血液透析充分性关系的大样本对照研究。本研究通过对 103 例维持性血液透析高血压患者血压状况与血液透析充分性进行对比分析，探讨两者关系，为解决基层医院高血压患病率居高不下提供依据，达到更有效控制高血压。

**目的** 针对山东省招远市人民医院(二级甲等医院)103 例维持性血液透析高血压患者的血压状况与血液透析充分性进行分析，探讨两者关系，为有效控制高血压提供依据。

**方法** 根据 103 例维持性血液透析高血压患者 3 个月平均尿素清除指数 Kt/V 值分组，分为 67 例透析充分组（Kt/V≥1.2）及 36 例透析不充分组（Kt/V<1.2）,对比两组血压情况，连续 12 次监测血液透析前、中、后血压，分别计算血液透析前、中、后收缩压、舒张压及平均动脉压的平均值，对两组患者的血压进行统计学分析。之后对透析不充分组（Kt/V<1.2）患者通过调整血液透析剂量、透析方案，提高血液透析充分性，使患者 Kt/V 值较前有所提高，对其中 23 例平均 Kt/V 提升至≥1.2 达 3 个月的患者再次连续 12 次监测血液透析前、中、后血压，分别计算血液透析前、中、后收缩压、舒张压及平均动脉压的平均值，对患者的血压状况与调整 Kt/V 之前血压状况进行统计学分析。

**结果** 67 例血液透析充分性好的患者(Kt/V ≥1.2)较 36 例血液透析不充分的患者(Kt/V<1.2)的血压控制良好。维持性血液透析患者的血液透析前、中、后血压及平均动脉压与血液透析充分性之间存在明显的相关关系(P<0.05)。对 23 例血液透析不充分的患者(Kt/V <1.2)进行血透方案调整使患者达到血液透析充分（Kt/V≥1.2）之后的血压状况较前明显好转，两组之间有差异(P<0.05)。67 例血液透析充分性好的患者(Kt/V ≥1.2)较 36 例血液透析不充分的患者(Kt/V<1.2)对降压药物疗效好。

**结论** 达到充分血液透析能较好控制维持性血液透析患者的高血压。

**PU-2335**

# Kt/V 评估血液透析患者高血压与透析充分性临床应用

张旭红
山东省招远市人民医院

**目的** Kt/V 评估 103 例血液透析患者高血压与血液透析充分性关系，为有效控制高血压提供依据
**方法** 山东省招远市人民医院 103 例血液透析高血压患者 3 个月的 Kt/V 值分为两组：67 例透析充分组（Kt/V≥1.2）和 36 例透析不充分组（Kt/V<1.2）。监测两组透析开始前、中、后血压，用统计学对两组血压进行分析
**结果** 血液透析充分组（Kt/V≥1.2）的血压较血液透析不充分组（Kt/V<1.2）控制满意，其差别有统计学意义(P<0.05)。
**结论** 应用 Kt/V 评估达充分血液透析可有效控制血液透析患者高血压。

**关键词：血液透析充分性 高血压**

血液透析患者高血压病因多元素，发病机理复杂。水钠潴留引起容量超负荷被认为是主要机制[1]。而血液透析不充分成为钠水潴留常见原因。此次研究通过应用尿素清除指数 Kt/V 对 103 例血透患者高血压与血液透析充分性关系进行对比研究，为有效控制高血压提供理论依据。

材料与**方法** 1、研究对象

山东省招远市人民医院维持性血液透析 103 例高血压患者。平均透析龄 81.5 士 54 个月。血液透析 3 次/周，每次 4.0 小时。103 例患者均采用一种或多种药物降压，研究期间无停药、换药。

2、检测指标

高血压控制达标：在使用降压药物的情况下，血液透析前血压＜140/90mmHg [2]。以尿素清除指数 Kt/V≥1.2 作为充分血液透析最低标准[3]。

3、分组情况及观察项目

血液透析充分组（Kt/V≥1.2）67 例和血液透析不充分组（Kt/V<1.2）36 例。监测血液透析开始前、中、后的血压，计算血液透析前、中、后收缩压、舒张压的平均值。

4、统计学**方法** 采用 SPSS 13.0 统计学软件将采集数据进行统计学处理，所有数据符合正态性分布，用（ QUOTE

**结果** 透析充分组（Kt/V≥1.2）与透析不充分组（Kt/V<1.2）透析前、中、后 SBP、DBP。（表 1）

透析充分组（Kt/V≥1.2）血液透析前、中、后的 SBP、DBP 较透析不充分组（Kt/V<1.2）控制满意。其差别有统计学意义（P<0.05）。

表 1 透析充分组（Kt/V≥1.2）与透析不充分组（Kt/V＜1.2）SBP、DBP 比较

| 分组 | Kt/V≥1.2 | Kt/V＜1.2 | t | P |
|---|---|---|---|---|
| 例数 | 67 | 36 | | |
| SBP（mmHg） 透析前 | 151±29 | 175.5±35.5 | 1.892 | 0.031 |
| SBP（mmHg） 透析中 | 154±34 | 164±33 | 1.591 | 0.042 |
| SBP（mmHg） 透析后 | 143±27 | 159±22 | 1.758 | 0.039 |
| DBP（mmHg） 透析前 | 94±16 | 107.5±26.5 | 2.547 | 0.013 |
| DBP（mmHg） 透析中 | 109.4±21.4 | 100.5±19.5 | 2.344 | 0.021 |
| DBP（mmHg） 透析后 | 107.5±26.5 | 98.5±13.5 | 3.392 | 0.001 |

P<0.05

**讨论**

高血压是血液透析患者常见并发症,是血液透析患者主要的心脑血管危险因子。积极控制血压能够使血液透析患者心血管事件减少，心血管死亡和全因死亡风险得到有效降低[4]。因此针对血液透析患者高血压的相关探讨具备深刻临床意义。在本次实践研究中，通过回顾性分析，应用量化指标

Kt/V 值作为衡量血液透析充分性标准，通过比较透析充分组与透析不充分组高血压情况，有力阐明达到血液透析充分性与控制高血压之间的正相关性。
血液透析患者的高血压控制措施：降低容量负荷不仅是基础，而且是重点。做到充分血液透析能够有力控制高血压。本研究通过 Kt/V 值分组对比再次证实上述观点。而血液透析患者高血压仍有其他多方面元素参与，治疗涉及诸多方面。临床仍需应用药物降压达到改善和纠正高血压。
**结论** Kt/V 评估达到充分血液透析可有效控制血液透析患者的高血压。

## PU-2336

# 单重血浆置换治疗中血浆不同输注方法的应用研究

刘晴晴,贺镜羽,李岫森,李汶汶,朱美玲
南京医科大学附属逸夫医院

**目的** 单重血浆置换是临床中挽救患者生命的重要治疗措施之一。然而，频繁更换血浆制品袋，易致空气进入置换端管腔，增加患者体内血浆丢失量以及治疗中断时间延长。为探索更为安全又简便的血浆输注方法，本研究通过对单中心临床数据的回顾性分析，观察血浆不同输注方法在单重血浆置换治疗中不良反应发生及治疗效率的影响。

**方法** 回顾性分析 2016 年 11 月至 2019 年 1 月间，于我院行单重血浆置换患者，按血浆是否进行预混分为对照组和观察组。其中，对照组采用常规的分袋输注方法，观察组采用血浆预混输注方法，在治疗前将血浆统一注入不含塑化剂的静脉高营养 3L 袋。收集患者一般情况及临床资料，对两组患者在治疗过程中出现严重过敏反应、皮疹、发热、寒战及低血压等不良反应，以及治疗中断时长进行统计分析。

**结果** 本研究共收集了 14 名患者共 35 例次的治疗数据。其中，对照组 17 例次，观察组例次。其中男性 11 人，女性 3 人，平均年龄（39.1±15.3）岁，平均治疗次数为 3.4 次。对照组男性 12 例次，女性 5 例次，平均年龄（44.1±14.8）岁，平均血浆置换量（2317.6±405.1）ml。观察组男性 17 例次，女性 1 例次，平均年龄（35.6±10.8）岁，平均血浆置换量（2477±537.2）ml。患者一般情况及治疗方案在两组间均无统计学差异。两组患者病因包括急性肾损伤，肾失功，多发性骨髓瘤，免疫性脑脊髓炎，肝功能衰竭，CPR 术后。在安全性方面：两组在单重血浆置换治疗中，对照组共发生皮疹 1 例，观察组共发生皮疹 3 例，两组间无统计学意义（$P$>0.05）。两组患者均未因该治疗发生死亡、休克的严重不良事件，也未发生呼吸困难、寒战、高热等不良反应。对照组发生低血压 1 例，观察组未发生低血压，两组间无统计学意义（$P$>0.05）。观察组平均治疗中断时长（31.6±15.3）min，对照组平均治疗中断时长（5.4±4.3）min（$p$<0.05）。

**结论** 单重血浆置换治疗中，血浆分袋输注方法与混合输注方法在发生皮疹、低血压上比较无统计学意义，而混合输注方法的患者治疗中断时长明显低于分袋输注方法。综上所述，在单重血浆置换治疗中将多袋血浆预混输注与分袋输注在常见不良反应上无差异，但可以缩短治疗中断时间，提高单重血浆置换治疗效率。

**PU-2337**

# 血液透析患者动静脉内瘘护理方式不同的影响分析

王小琴
新疆维吾尔自治区人民医院

**目的** 动静脉内瘘是维持血液透析患者的主要血管通路是最常用也是最为重要的方式。所以，对于减少内瘘的成熟时间，并延长其使用寿命是血液透析患者治疗的最重要的需求之一。故而，科学、细致、规范的护理对血液透析患者自体动静脉内瘘效果，是当前学术及临床护理工作中的重点探讨内容

**方法** 随机选取 2016 年 5 月-2017 年 7 月在新疆维吾尔自治区人民医院进行动静脉内瘘的肾病患者 60 例，分为对照组与观察组各 30 例。其中，对照组患者年龄在 21-60 岁之间，男性患者 14 例，女性患者 16 例；观察组患者年龄在 23-62 岁之间，男性患者 17 例，女性患者 13 例。对于对照组采取常规性护理，而观察组采取多阶段教育护理。主要针对：手术前的健康教育、手术中的护理、手术后的护理（包括：减缓血肿的处理方式、患处的处理要求、内瘘处的清洁和内瘘处的观察）以及内瘘常见并发症的护理（包括：血栓的形成、出血、感染及肿胀综合症）方式的不同进行区别护理。根据：手术前对患者进行的健康教育情况、内瘘成熟的情况以及术后并发症的各项指标对不同护理方式进行综合评估

**结果** 对比不同的护理方式对进行动静脉内瘘手术的 60 例血液透析患者的术后表现，发现科学、规范、细致的护理，对内瘘手术后的患者的恢复具有积极良好健康的效果。其中，手术前期的健康教育、患者在手术中及手术后的积极配合再加上正确合理的护理，是进行动静脉内瘘手术的血液透析患者术后愈合良好，内瘘成熟及无并发症，寿命得以延长的关键部分。在本研究中，发现在进行科学、规范、细致的护理后的观察组相较于对照组，在手术前健康教育熟知度（包括：手术前注意事项、伤口自我保护、患者情绪、个人卫生、自我监控和内瘘侧肢体活动）和内瘘成熟度较高，而并发症则越少

**结论** 对进行动静脉内瘘手术的血液透析患者进行手术前期的健康教育、内瘘成熟、术后并发症的多阶段教育及护理，对血液透析成功起到了至关重要的作用。穿刺点的选择、进针的角度与方向等也是内瘘成熟的相关因素。在护理中，护士对于常规护理知识的掌握和及时观察术后并发症也对内瘘成熟起到了关键作用。故而，科学、规范、细致的护理对于血液透析患者进行内瘘手术的成功与否有积极的影响与作用。

**PU-2338**

# 一体化配药流程在门诊血液透析患者中的应用

郭燕红
复旦大学附属中山医院青浦分院

**目的** 保障血液透析中心患者安全,改进工作流程,体现人文关怀,推进优质护理服务,我院血液净化中心开展门诊一体化配药流程。**2.**患者只需带好医保卡，不依赖家属轻松完成每月两次的付费配药问题，彻底解决以往血透治疗结束后患者前往门诊付费的安全隐患。

**方法** 化配药流程在血液净化中心一楼患者休息大厅设两周一次，为周一周二的上午 7 点至下午 2 点，周一服务于血透班次为周一三五早班和中班的透析患者，周二服务于血透班次周二四六早班和中班的透析患者。早班透析患者 7 点开始在 1 楼休息大厅自行挂号，医生根据病人收费治疗单开具病人的口服药，透析用药和透析治疗费用，患者完成付费；7 点 45 分入透析中心病房进行血透治疗；中班透析患者可以依据自己方便的时间来透析中心随时挂号付费，完成后下午 13 点 10 分入透析中心病房进行血透治疗。**2.**透析中心工作人员根据当天所有患者的门诊处方单前往门诊药房领取药品。**3.**领回药品后责任护士将自己所分管的患者口服药分发到每位患者手中，对其中透析中的用

药促红细胞生长素因需冰箱冷藏保存要求，则有透析中心代为保管，中心血液透析信息化系统软件进行药品管理。

**结果** 患者用药的安全性和及时性，减少患者自备药物储存不符要求的风险性，杜绝患者遗忘自备药物，影响用药及时性。**2.**集中开药，杜绝漏费；节省科室人力成本。**3.**患者满意度上升，得到患者及家属的表扬与肯定。**4.**科室间密切合作，医患关系和谐。

**结论** 2 年多运行后，一体化配药流程便捷优化，切实贯彻落实医院“服务质量年”活动，优质护理服务的开展丰富了服务内涵，提高了患者的透析质量，解决了高龄透析患者家属可以安心工作的后顾之忧，杜绝了患者自行前往门诊付费的不安全事件发生。**2.**我院观察室 2018 年底起推广试运行，设急诊专用窗口，每天固定时间付费，输液治疗与静配中心无缝链接，大大缩短患者家属排队等候时间，医院其他科室及区域内其他医疗机构可以应用及推广。

## PU-2339

# 维持性血液透析患者透析充分性与肾性贫血的关系

蒲正川,冉玉力
武警四川省总队医院

**目的** 了解单维持性血液透析（maintenance hemodialysis,MHD）患者透析充分性和肾性贫血的关系，给临床治疗血液透析患者肾性贫血提供依据

**方法** 选择 2015 年 3 月～2017 年 3 月武警四川省总队医院血液净化中心 108 例维持性血液透析患者，以尿素氮清除指数（spKt/V）评估患者透析充分性，并监测患者入组时、治疗 3 个月、治疗 6 个月后血红蛋白（Hb）、血细胞比容（Hct）、血清铁蛋白（SF）、血清转铁蛋白饱和度（TSAT），以及促红细胞生成素（EPO）的每周用量

**结果** 经充分透析后，患者肾性贫血能得到有效改善[(84.34±27.49) g/L 比( 103.74±19.29) g/L，$P<0.05$] 。随着透析充分性的提高，EPO 使用剂量明显减少 [(9368.2±3496.7) IU/周 比 (6339.1±3498.6)IU/周，$P<0.05$]；透析充分性高的患者应用蔗糖铁的疗效更加显著

**结论** 充分透析可有效改善维持性血液透析患者肾性贫血情况，同时可减少患者 EPO 及铁剂的使用剂量。

## PU-2340

# 重度水肿患者 CRRT 过程中压力性损伤的预防及护理

夏楠
西安交通大学第一附属医院

**目的** 讨重度水肿患者 CRRT 过程中压力性损伤的预防及护理的重要性。

**方法** 选取 2017 年 12 月至 2018 年 12 月我科收治的行 CRRT 重度水肿患者 30 例，作为观察对象，其中男性 18 例，女性 12 例；肾病综合征 16 例，糖尿病肾病 9 例，CKD5 期合并心衰 5 例，进行压力性损伤的预防及护理。1 预防及护理措施：1.1 减轻压力 定时翻身是患者最经济有效的减压措施之一，但行 CRRT 的患者避免频繁翻身导致 CRRT 机压力不均，致机器报警而停止运转，护士需根据病情每 1-2 小时以 30 度幅度侧翻身一次，翻身后使用翻身垫支撑身体空隙处，或平卧位摇高床头 30 度，颈静脉置管患者可指导患者下肢自主活动。使用压力气垫床，在骶尾部、肩胛部、足踝足跟部等易发生压力性损伤的部位使用康惠尔透明贴及泡沫敷料局部保护。协助患者翻身，更换床单衣服，使用大便器时避免拖、拉、拽等形成摩擦力而损伤皮肤。1.2 皮肤护理 翻身后给予患者皮肤再整理，每日清洗皮肤，局部涂抹液体敷料保护皮肤，床单位保持平整干燥无杂物，及时跟换污染的床单衣物，大小便后及时清理，保持皮肤清洁干燥。因患者重度水肿，要防止胶布处皮肤破损，在测量血压袖带处及与病人直接接触的管路器械处使用可剪裁泡沫敷料保护局部皮

肤，防止器械压力性损伤发生。1.3 加强体温检测及保暖 大量置换液进入人体有时会引起患者低体温，低体温时机体关闭外循环，使受压区域血供减少，导致压力性损伤发生。因此要动态观察患者体温，及时调整血滤机加热板的温度，控制患者体温在 37℃左右，防止患者低温引起血液循环不良，皮肤抵抗力下降形成压力性损伤。1.4 营养支持 重度水肿患者多伴有低蛋白血症、贫血，此亦是发生压力性损伤的高危因素，根据患者病情给予营养支持治疗，如肠内肠外营养，必要时遵医嘱输入血浆、白蛋白以保证全身营养支持，有利于提高皮肤屏障功能，有效预防压力性损伤发生。1.5 心理护理 CRRT 过程中患者易产生恐惧、焦虑、悲观的消极心理，护理人员应耐心安慰，积极疏导。

**结果** 30 例重度水肿患者共行 CRRT 治疗 624 小时，其中 29 例患者未发生压力性损伤，1 例发生 1 期压力性损伤。

**结论** RRT 的患者因长时间处于被动体位，压力分布集中容易出现压力性损伤，而压力性损伤发生率是评价护理质量的指标之一。在压力性损伤护理中预防是首要，根据患者不同情况制定不同护理措施，降低压力性损伤发生率，提高护理的科学性及有效性。

## PU-2341

# 血液透析患者营养评估与人体测量的相关性

王振[1],刘金凤[2,2]
1.佳木斯大学附属第一医院
2.广州市火炬开发区医院

**目的** 析（HD）患者最重要的问题之一是慢性营养不良。本研究的目的是使用 SGA 评估营养不良，并确定佳木斯大学附属第一医院的血液透析患者的人体测量和生化测量的相关性。

**方法** 通过随机取样程序选择 60 名完成至少 8 周透析的最小年龄为 25 岁的患者。没有患者患有严重的心理障碍。问卷表包括社会人口统计学数据，当前疾病状态的病史，使用患者病史和检查的营养状况的主观评估以及通过人体测量（体重，身高）和生化参数的客观评估（血浆肌酐，血尿素氮）。SGA 问题包括前半年个月体重减轻，胃肠道症状如厌食，恶心，呕吐，透析史，手臂肌肉区域和手臂肌肉区域的身体的侧线和股四头肌的肌肉周长。SGA 评分从 7 分（表示正常营养）变为 31 分（表明严重营养不良）。8 至 12 分表明轻度营养不良，13-25 表示中度营养不良，26-31 表示严重营养不良。所有数据收集均由经过专门培训的医务人员进行，使用 SPSS 版本 11.05 统计软件包进行数据输入和统计分析。使用 T 检验进行比较，并使用卡方和皮尔逊系数来分析相关性。$P$ <0.05 被认为具有统计学意义。

**结果** 根据 SGA 评分，3 患者（15％）被发现有足够的营养状况，36 名患者（60％）有轻度营养不良，21 名患者（35％）有中度营养不良。SGA 评分与年龄和性别无显着相关性，表明男性和女性患营养不良的趋势相同。SGA 与透析持续时间之间存在显着相关性（r = 0.404;$P$ = 0.001）。此外，SGA 评分显示与体重（r = -0.147; $P$ = 0.047）和体重指数（BMI）（r = -0.238; $P$ = 0.001）显着负相关。SGA 评分显示与中臂周长（MAC）显着负相关（r = -0.152）。SGA 评分与中臂肌肉区域之间未发现显着相关性。此外，卡方检验显示没有显着的相关性，

**结论** 我们的研究表明，在 SGA 的基础上，超过一半的 HD 患者有轻度营养不良，而另一半（不到一半的患者）患有中度营养不良; 没有人有严重的营养不良。这些数据表明，对 HD 患者营养状况的适当评估很重要。一些人体测量指标如 MAC 也显示出对 SGA 评分的显着影响。因此，除了确定营养状况的实验室数据外，人体测量指标也很重要。