中华人民共和国成立70周年
The 70th Anniversary of the Founding of The People's Republic of China

中华医学会第27次全国麻醉学术年会(2019)

27th Annual Meeting of Chinese Society of Anesthesiology

2019年10月31-11月3日 浙江·杭州 October 31-November 3, 2019 Hangzhou, Zhejiang

迈向麻醉学科五大愿景
Toward Five Perspectives of Anesthesia Discipline

从麻醉学到围术期医学
From Anesthesiology to Perioperative Medicine

以人为本·一起临大
We are together & We will be stronger

论文汇编
ABSTRACTS

主办单位：中华医学会、中华医学会麻醉学分会
承办单位：浙江省医学会、浙江省医学会麻醉学分会

壁

报

交

流

PO-001

肝移植术后 Sepsis 发生的危险因素分析

王艳玲
中山大学附属第三医院

目的 拟通过对我院近 6 年来肝移植患者的临床资料进行回顾性分析。
方法 收集并统计 140 例我院 2009 年 2 月至 2015 年 3 月间接受同种异体肝移植术的患者临床资料。根据 2016 年美国重症医学会定义，分为 Sepsis 阳性组和阴性组。应用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。P<0.05 为差异有统计学意义。
结果 肝移植术后 Sepsis 的发生率为 67.5%（85/126），主要致病菌为革兰阴性致病菌和真菌。Sepsis 会增加肾脏透析治疗发生率（49.4% vs 4.8%，P<0.001），延长有创呼吸时间（P=0.022），增加住院费用（P<0.001）。
Child.Pugh 分级为 C 级（OR=10.43,95%CI:2.081-52.292）、术前高血钙（OR=6.372，95%CI:1.693-23.98）、术中酸中毒（OR=6.364，95%CI:1.196-33.869）为术后 Sepsis 发生的独立危险因素。
结论 1.肝移植术后 Sepsis 对预后产生影响，会增加肾脏透析治疗的发生率，延长有创呼吸时间，增加住院费用；Sepsis 组的术后 90 天生存率低于非 Sepsis 组。
2.Child.Pugh 分级为 C 级、术前高血钙、术中酸中毒为术后 Sepsis 发生的独立危险因素。

Risk factors analysis of sepsis in patients after liver transplantation

Aim: We sought to determine risk factors for the onset of sepsis.
Methods: 140 adult patients who suffered from OLT were categorized into sepsis positive group and negative group.
Results: Sepsis increase the rate of dialysis prolonged mechanical ventilation time, increase the hospitalization costs.
Conclusion: Child-Pugh class C, preoperative hypercalcemia, and intra-operative acidosis were independent risk factors of sepsis after OLT.

PO-002

Nrf2 启动子去甲基化在甲烷减轻大鼠脊髓神经元氧糖缺失/复氧复糖损伤中的作用

王丽萍,郭晓明,陈国忠,吴晓智,陈东生
解放军联勤保障部队第 900 医院

目的 探讨 Nrf2 启动子去甲基化在甲烷减轻大鼠脊髓神经元氧糖缺失/复氧复糖损伤中的作用。
方法 原代培养的大鼠脊髓神经元采用随机数字表法分为 5 组（n=30）：C 组、OGD/R 组、M 组、TET3-siRNA 转染组（M+siTET3 组）和阴性 siRNA 转染组（M+siCon 组）。采用无糖/无血清 Earle’s 平衡盐液，在 5%CO_2-95%N_2、37 ℃缺氧培养箱中孵育 2 h ，然后正常培养的方法制备氧糖缺失/复氧复糖损伤模型。M 组于复氧复糖时加入 200 μl 甲烷饱和生理盐水（培养液中甲烷终浓度为 180 μmol/L）；M+siTET3 组和 M+siCon 组于 M 组复氧复糖前 24 h 时分别加入 100 pmol/L TET3-siRNA 和 100 pmol/L 阴性 siRNA 进行转染。于复氧复糖 12 h 时，测定各组神经元存活率、乳酸脱氢酶（LDH）漏出率和凋亡率；采用实时荧光定量 PCR 法和 Western 法分别测定神经元 TET3 和 Nrf2 mRNA 及其蛋白表达；提取神经元 DNA，采用 ELISA 法测定基因组 5-mC 和 5-hmC 水平，采

用实时荧光甲基化特异性 PCR 法检测 Nrf2 基因启动子 CpG 岛甲基化水平；采用 ELISA 法测定 SOD 活性、CAT 活性和 MDA 含量。

结果 与 C 组比较，OGD/R 组神经元存活率降低，LDH 释放率、凋亡率增加（$P<0.01$），TET3 及其 mRNA、DNA 甲基化、羟甲基化和 Nrf2 启动子甲基化水平差异无统计学意义，Nrf2 及其 mRNA、SOD 活性、CAT 活性和 MDA 含量差异无统计学意义（$P>0.05$）；与 OGD/R 组比较，M 组神经元存活率升高，LDH 释放率、凋亡率下降（$P<0.05$），TET3 及其 mRNA、DNA 羟甲基化水平上调，Nrf2 及其 mRNA、SOD 和 CAT 活性增加，DNA 甲基化、Nrf2 启动子甲基化水平及 MDA 含量下调（$P<0.01$）；与 M 组比较，M+siTET3 组神经元存活率降低，LDH 释放率、凋亡率升高（$P<0.05$），TET3 及其 mRNA、DNA 羟甲基化水平下降，Nrf2 及其 mRNA、SOD 和 CAT 活性减少，DNA 甲基化、Nrf2 启动子甲基化水平及 MDA 含量增加（$P<0.01$），M+siCon 组上述指标比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。

结论 甲烷可减轻大鼠脊髓神经元氧糖缺失/复氧复糖损伤，其机制与促进 Nrf2 启动子去甲基化、提高抗氧化能力有关。

PO-003

新发心梗患者结肠癌根治术的麻醉管理

赵静霞,高秀梅
中国中医科学院西苑医院

心肌梗死是一种严重危害人类健康的心脑血管疾病，患者多发生在冠状动脉粥样硬化狭窄基础上，由于某些诱因致使冠状动脉粥样斑块破裂，血中的血小板在破裂的斑块表面聚集，形成血块（血栓），突然阻塞冠状动脉管腔，导致心肌缺血坏死；另外，心肌耗氧量剧烈增加或冠状动脉痉挛也可诱发急性心肌梗死，老年人急性心肌梗死的临床表现特点是年龄越大,越不典型,病情越危重,预后不良。本例患者在手术前 6 周内新发心梗，高龄，合并肺炎、高热、贫血等临床危险因素，尽管手术风险属于中危的腹部手术，但患者围术期的心脏并发症风险极高，术中心肌耗氧量剧烈增加或冠状动脉痉挛也可诱发急性心肌梗死。文献报道[3]：心肌梗死 3 个月内手术, 心肌再梗死率是 37% , 心肌出现再梗死后死亡率高达 50%以上。多数老年患者 ASA 分级在Ⅱ级以上，ASA 分级Ⅲ级的老年患者，接受手术麻醉有一定的危险性，应该进行充分的术前准备，积极预防和治疗围术期前可能出现的并发症，ASA 分级Ⅳ、Ⅴ级的老年患者麻醉风险极大，术前准备更加重要对于新发心肌梗死的高龄患者，且合并肺部感染贫血等疾病，极有可能会导致围术期再次发生心肌梗死，并且围术期再发心梗死亡率极高。也有可能会导致低氧血症，呼吸衰竭。因此麻醉精细管理至关重要，根据手术要求优化麻醉方案，加快苏醒减少术后疼痛，从而保证患者平稳渡过围手术期，改善患者的中长期预后。

此新发心梗结肠癌根治术患者麻醉的风险主要来自两方面：一患者新发（4-6 周）心梗，全身麻醉诱导插管时、疼痛刺激、术中大量出血、苏醒拔管期等引起的血流动力学的波动，手术的创伤及麻醉的应急反应等可能引发再次心梗；二患者高热合并肺炎、肺气肿，全麻插喉罩后，极易造成术中低氧血症及术后拔管困难等。老年麻醉管理具有很高的挑战性，尤其对于新发心梗的患者麻醉管理需充分了解手术的特点，根据手术要求优化麻醉方案，按需选择麻醉药，术中目标导向容量控制、维持血流动力学的稳定、维持心肌氧供需平衡、制定合理的镇痛镇静方案、合理调控麻醉深度、缩短手术时间，从而保证患者平稳渡过围手术期，避免了严重并发症的发生，改善患者的长期预后。

PO-004

膀胱肿物电切致心律失常伴恶性高血压 1 例

侯铁柱,王晓慧

河南省人民医院

患者体检发现膀胱肿物，冠心病史 30 年，拟全身麻醉下“经尿道膀胱肿物电切术”，术前检查无明显异常。诊断：1、膀胱肿物 2、冠心病。患者 8:50 入室，查体：BP125／76mmHg，HR68 次／分，$SPO_2$99％。常规静脉麻醉，行喉罩置入顺利。消毒铺巾后电切手术开始，血压骤然升高，最高达 269/185mmHg，ECG 示：频发室性早搏，合并二联律。停止手术，积极降压对症处理，半小时后患者生命体征稳定，苏醒后送回病房，24 小时回访患者体征平稳；一周后患者行膀胱切除术，病理示：膀胱固有肌层内见腺泡状排列的细胞巢团，形态结合免疫组化，符合副神经节瘤，考虑低度恶性；一周后康复出院。

讨论　副神经节瘤（PGL）：起源于肾上腺外的嗜铬细胞的肿瘤，包括源于交感神经（腹部、盆腔、胸部）和副交感神经（头颈部）者。前者多具有儿茶酚胺激素功能活性，而后者罕见过量儿茶酚胺产生。WHO 的内分泌肿瘤分类[1]将嗜铬细胞瘤定义为来源于肾上腺髓质的产生儿茶酚胺的嗜铬细胞的肿瘤，即肾上腺内副神经节瘤；而将交感神经和副交感神经节来源者定义为肾上腺外副神经节瘤。目前比较统一的观点是嗜铬细胞瘤特指肾上腺嗜铬细胞瘤，而将传统概念的肾上腺外或异位嗜铬细胞瘤统称为副神经节瘤。

高血压是其最常见的临床症状，发生率约 80%～90%[2]，可伴有典型的头痛、心悸、多汗“三联征”，其发生率为 50%以上[3]。部分患者常以心肌病、高钙血症、血尿、糖尿病、库欣综合征、肠梗阻、甚至视力下降等原因就诊[4]。本例患者曾有心脏病、脑血管内出血病史，均未进一步追查致病原因。本次患者体检发现膀胱肿物，行膀胱镜下肿物电切并进一步作病理分析。患者麻醉诱导平稳，行肿物电切时，血压突然升高，并频发室性早搏伴二联律。马上终止手术，给予降压对症处理。膀胱副神经节瘤电切致高血压均有报道，但致高血压合并二联律等严重心律失常还鲜未报道。手术切除是 PGL 最有效的治疗方法，但术前充分准备是手术成功的关键[5]。未常规给予 α-受体阻滞剂以前其手术死亡率达 24%～50%[6-8]；充分药物准备可使手术死亡率低于 3%[9,10]，有利于阻断过量儿茶酚胺的作用，维持正常血压、心率/心律，改善心脏和其他脏器的功能；纠正有效血容量不足；防止手术、麻醉诱发儿茶酚胺的大量释放所致的血压剧烈波动，减少急性心衰、肺水肿等严重并发症的发生[6]。

PO-005

糖预处理对腰硬联合麻醉术后康复的影响

章扬,陈世彪,闵佳
南昌大学第一附属医院

目的　糖预处理能够减少全麻患者术后胰岛素抵抗并促进全麻患者的术后康复，减少全麻患者术前的口渴、焦虑、饥饿感等。本实验的目的是探讨糖预处理对腰硬联合麻醉妇科手术患者围术期舒适度以及术后康复的影响。

方法　选用拟行择期妇科开腹手术的患者 58 例，所有患者的麻醉方法均采用腰硬联合麻醉，选择 L3-4 间隙，给与重比重的布比卡因进行蛛网膜下腔阻滞。随机分为 2 组，CHO 组：术前晚口服 800ml 糖预处理液，麻醉前 2 小时再次口服 400ml；FAST 组：常规午夜以后禁食水。记录患者围术期舒适度（围术期口渴、围术期饥饿、围术期焦虑、围术期疼痛、围术期恶心呕吐、术后腹胀、围术期幻肢综合征发生情况），营养状态（幻肢围术期上臂肌围以及围术期的皮褶厚度），测定血清学指标，其中包括：白细胞介素-6（IL-6）、C 反应蛋白(CRP)、皮质醇、血糖、血胰岛素、胰岛素抵抗（HOMA-IR）、乳酸、乳酸/丙酮酸比值，记录患者的住院天数。

结果　与 FAST 组患者相比，CHO 组患者术前口渴、饥饿、焦虑、术后腹胀及幻肢综合征发生率显著降低（P<0.01），首次排气时间、住院天数均显著降低（P<0.01）。白细胞介素-6（IL-6）、C 反应蛋白(CRP)、皮质醇、血糖、血胰岛素、胰岛素抵抗（HOMA-IR）、乳酸、乳酸/丙酮酸比值，

CHO 组与 FAST 组相比均显著降低（P<0.01）；CHO 组丙酮酸显著高于 FAST 组。营养状态（上臂肌围以及皮褶厚度）2 组患者比较没有统计学差异。

结论 对于择期妇科开腹手术患者，术前应用糖预处理液可以通过减少饥饿、口渴、焦虑、术后腹胀、幻肢综合征增加围术期患者的舒适度；术后首次站立时间、术后首次排气时间和住院天数的缩短促进了快速康复。糖预处理同时降低了腰硬联合麻醉患者术后的胰岛素抵抗和创伤应激反应的各种血清学指标，这些结果可能就是减少术后患者并发症、不舒适，以及缩短住院天数、促进快速康复的基础。这些结果在改善择期手术患者的围术期舒适度和胰岛素抵抗方面与其它研究是相一致的。

PO-006
超声监测气管内全麻患者人工气腹下膈肌移动度和肺不张的研究

刘彬彬[1],余革[1],温晓晖[2],林岚[1],汤庆[2]
1.广州医科大学附属第二医院
2.广州医科大学附属第一医院

目的 通过同步膈肌超声和肺超声评价人工气腹下膈肌移动度和肺不张的超声影像学变化，探讨人工气腹手术麻醉时可能出现气体交换异常的机制。

方法 根据入选标准，随机选择行气管插管全麻下腹腔镜胆囊切除术 37 例。分别在麻醉前自主呼吸时（T0）、麻醉后机械通气时 5min（T1）、人工气腹稳定后 5min(T2)、机械通气时人工气腹结束后 5min(T3)、气管导管拔除后 15min(T4) 5 个时点采用 M-型超声监测膈肌移动度以及采用 B-型超声监测肺部超声影像。分别监测和记录 ECG、NIBP、SPO_2、$PetCO_2$；TV、MV、RR、PEEP、Ppeak；记录膈肌点的 M 型超声膈肌移动度，B 型超声上 BLUE 点、下 BLUE 点和膈肌点的肺超声影像学资料。

结果 （1）T0、T2、T4 时点膈肌移动度分别为 12.07±2.70（mm）、4.52±0.81(mm)、10.17±1.99(mm)。T1-T4 时点膈肌移动度测量值与 T0 时点比较都下降（P<0.01）；膈肌移动度在 T2 时点最小，与其它各时点比较差异有统计学意义（P<0.01），说明气腹条件下膈肌移动受限最严重；膈肌移动度在 T4 与 T0 时点比较仍然有显著性差异（P<0.01），术后膈肌移动度未恢复术前状态。（2）T0、T2、T4 时点 LUS 评分分别为 0.05±0.23(分)、 2.19±0.57（分）、0.81±0.40（分）。T1-T4 时点 LUS 评分与 T0 时点比较显著性增高（P<0.01）；LUS 评分在 T2 时点最大，与其它各时点比较差异有统计学意义(P<0.01)，说明气腹条件下出现肺泡萎陷（肺不张）最严重；T4 时点 LUS 评分与 T0 时点比较仍然有显著性差异（P<0.01)，术后肺泡萎陷（肺不张）未恢复。

结论 通过超声技术经胸壁在同一测量点可以同时监测膈肌移动度和肺泡萎陷（肺不张）状态。膈肌移动度降低可增加肺低垂部位肺泡萎陷（肺不张），引起肺内分流，造成通气血流比例失调。这种肺泡萎陷（肺不张）在短时间气腹手术后仍不能恢复到术前正常状态。

PO-007
鼻面罩在无痛胃镜麻醉中的应用：一项随机对照研究

陈东旭,李茜
四川大学华西医院

背景:低氧血症是无痛胃镜中最常见的并发症。我们设计了一个随机对照试验去评估鼻面罩与鼻导管在无痛胃镜麻醉中的安全性及有效性。

方法 行无痛胃镜麻醉患者随机均分为鼻面罩组和鼻导管组，两组采用丙泊酚联合舒芬太尼全凭静脉麻醉，术中氧流量为 4L/min。主要结局是低氧血症发生率，重要结局指标包括严重低氧血症发生率、低氧血症持续时间和最低氧饱和度。次要结局包括无痛胃镜过程中的不良事件、丙泊酚总量、操作时间、复苏时间，麻醉医师和内镜医师的满意度。

结果 565 例患者纳入该研究（鼻面罩组 283 例，鼻导管组 282 例）。两组患者年龄、BMI、ASA 分级无统计学差异。鼻面罩组患者低氧血症发生率明显低于鼻导管组[51/283 (18.0%) *vs* 78/282 (27.7%), P = 0.006]。严重低氧血症在两组发生率相似，无统计学差异 (2.8% *vs* 5.3%, P = 0.134)。而两组患者最低氧饱和度、低氧血症持续时间、不良事件、操作时间和复苏时间均无统计学差异。但是鼻面罩组麻醉医师及内镜医师满意度明显高于鼻导管组。鼻面罩吸氧可以明显减少低氧血症发生率（OR 0.562, 95%CI 0.367-0.861; P = 0.008），而男性与女性相比更容易出现低氧血症（OR 1.824, 95%CI 1.161-2.865; P = 0.009）。肥胖患者（BMI≥28 Kg/m^2）与 BMI 正常的患者相比，其低氧血症风险增加明显增加 (OR 3.31, 95%CI 1.161-2.865; P = 0.009）。

结论 鼻面罩通气用于无痛胃镜麻醉时呼吸管理优于鼻导管通气，更安全有效。鼻面罩用于无痛胃镜患者呼吸管理，有效提高了吸氧浓度，降低了呼吸抑制发生率，并且在呼吸抑制发生时，不中断胃镜操作，及时托下颌进行正压通气，有效地保证了无痛胃镜术中患者的呼吸安全，不仅明显减少低氧血症发生率而且又不延长操作、复苏时间。本研究将未来的研究应该进一步验证当前结论，以及将鼻面罩用于高风险人群（如肥胖、老年）中的安全性研究。

PO-008

氨茶碱在预防硬膜外穿破后头痛中的临床应用

蔡海东,杨建伟
阳新县妇幼保健院

目的 探讨氨茶碱在预防硬膜外穿破后引起头痛的应用效果

方法 我院在近两年时间内，腰椎椎管内麻醉穿刺中硬脊膜刺破的 97 例。选择 ASA 分级在 I～III 级，且无 重大疾病病史以及其他严重合并症的 90 例患者，随机分成三组，每组 30 人，并在术后采取不同的方法进行干预，对每组干预后的患者主观症状进行比较。并对各组进行观察/记录术后患者头痛情况。

结果：C 组患者术后头痛并发症发生率明显低于 A，B 两组。

结论 硬膜外麻醉中硬脊膜刺破后使用自体血补丁填充加静脉滴注氨茶碱能有效减少患者术后头痛发生率。

Objective: To investigate the effect of aminophylline in preventing headache after epidural perforation.

Methods: In the past two years, our hospital had 97 cases of dural puncture in lumbar spinal anesthesia. Ninety patients with ASA grades I to III with no major medical history and other serious comorbidities were randomized into three groups of 30 patients each with different methods of intervention after surgery. The subjective symptoms of the patients were compared. The group was observed/recorded for headaches.

RESULTS: The incidence of postoperative headache complications was significantly lower in group C than in group A and B.

Conclusion: The use of autologous blood patch and intravenous infusion of aminophylline after epidural anesthesia in epidural anesthesia can effectively reduce the incidence of postoperative headache.

PO-009

雌二醇和 NKCC1 在七氟烷麻醉对新生期大鼠血清皮质醇浓度影响中的作用研究

王婕[1],杨宝锋[2],张加强[1]
1.河南省人民医院
2.河南省肿瘤医院

背景 随着医疗技术的进步和提高，越来越多的婴幼儿甚至胎儿都可在全身麻醉下接受手术治疗，全麻药物对于发育中大脑是否有损伤作用一直倍受人们关注。2016 年 12 月美国 FDA 发出一项“药物安全通告”指出：3 岁以下婴幼儿或第三孕期孕妇接受手术或医疗操作期间重复或长时间使用全身麻醉药物或镇静药，可能影响脑发育。有研究发现婴幼儿早期接受全身麻醉会使神经发育不良的风险增加。许多综述和 Meta 分析也认为婴幼儿多次接受全身麻醉可能影响后期的学习认知能力。多项动物研究报告及本研究团队前期研究发现多种全身麻醉药物都可造成发育期大鼠脑电活动异常及脑内激素水平变化甚至影响成年后大鼠的认知功能，但引起认知功能障碍及性别差异的机制尚不明确。七氟烷为临床常用的小儿麻醉药物，其对于小儿术后神经发育的影响越来越受到关注，此研究旨在研究七氟烷麻醉对新生大鼠麻醉后血清中皮质醇激素的变化及对新生大鼠再次接受麻醉时翻正反射时间的影响，并在研究中应用 NKCC1 阻断剂布美他尼及雌二醇合成抑制剂福美司坦在麻醉前进行干预，以研究七氟烷麻醉引起异常可能的机制。

目的 研究雌二醇和 NKCC1 在七氟烷麻醉对新生期大鼠血清皮质醇浓度影响中的作用。

方法 健康新生 SD4-6 天新生大鼠 72 只，雌雄各 36 只。分为 4 大组，每组雌雄各 9 只；对照组（C 组）：正常笼内喂养，不接受麻醉；七氟烷组（S 组）：仅接受 2.1%七氟烷麻醉 6h；福美司坦组（F 组）：麻醉前 30min 接受皮下注射 2 mg/kg 福美司坦；布美他尼组（B 组）：麻醉前 30min 接受腹腔注射 1.82 mg/kg 布美他尼。其中 C 组和 S 组动物于与 F 组和 B 组接受药物干预的同一时间接受同等剂量的生理盐水或 DMSO 皮下注射，以排除溶媒引起的影响。麻醉完成后进行苏醒，观察 30min 后继续笼内正常母乳喂养。各组大鼠养至 9-11 天时再次接受麻醉，记录每只大鼠的翻正反射时间，麻醉后各组取 6 只动物断头处死收集血液，常温放置凝血后离心留取上层血清，Elisa 方法检测血清中皮质醇浓度。

结果 雄性及雌雄新生大鼠中，与 C 组相比较，S 组血清皮质醇浓度及翻正反射时间明显升高（$P<0.01$）；与 S 组相比较，F 组和 B 组血清皮质醇浓度及翻正反射时间降低（$P<0.05$），有统计学差异。

结论 应用 NKCC1 阻断剂布美他尼及雌二醇合成抑制剂福美司坦可以减轻大鼠新生期接受七氟烷麻醉造成的皮质醇浓度的升高和再次麻醉时翻正反射的时间的延长。

PO-010

开放性胃肠道手术中潮气量对每搏量变异度的影响

钟钰琦
1.潍坊市人民医院
2.潍坊医学院

目的 已有的研究显示，患者使用 Flotrac/vigelio 心排监测系统监测患者的容量状态及容量反应性时，测得的 SVV 数值与潮气量有一定关系，当潮气量小于 6ml/kg 时，测得的 SVV 不能准确反映患者的容量状态，当 SVV 大于 15ml/kg 时，SVV 的临界值可能大于 13%，但是对于潮气量与 SVV 的具体关系尚未有明确结论，本研究目的是探讨开放性胃肠道手术中不同潮气量对每搏量变异度（SVV）的影响，并分析不同潮气量下使用 SVV 评价患者容量反应性的可行性和准确性。

方法 选取择期行全麻下开放性胃肠道手术的患者 60 例，其中男 37 例，女 23 例,均进行术前常规胃肠道准备，入室后开放外周静脉并常规监测生命体征，并对 Allen 试验阳性患者局麻后行桡动脉穿刺置管并连接 Flotrac/vigelio 心排监测系统，使用瑞芬太尼、丙泊酚、罗库溴铵顺序诱导，气管插管机械通气后分别将潮气量调整至 6、8、10、12ml/kg，记录每个潮气量下测得的 SVV 和 CI 数值，如果潮气量调整为 8ml/kg 时所测得的 SVV≥13%，则对该病人快速补充液体 500ml，液体补完后再次测量并记录四种潮气量下对应的 SVV、CI 数值。

结果 （1）四组潮气量下测得的 SVV 组间比较：四种潮气量条件下测得的 SVV 数值随着潮气量的增大而增大，差异有统计学意义（$P<0.05$）。（2）补液前后 SVV 组内比较：相同潮气量条件下，与补液前相比，补液后四组潮气量下测得的 SVV 数值均减小，差异有统计学意义（$P<0.05$）.（3）根据 ROC 曲线结果，潮气量 6ml/kg 时的灵敏度和特异度较低，AUC 数值较小，而潮气量 8、10、12ml/kg 灵敏度和特异度较高，AUC 数值较大。

结论 （1）相同容量状态下潮气量与 SVV 的关系：对于同一患者来说，在相同的容量状态下，患者机械通气时设置的潮气量越大，测得的 SVV 数值越大；（2）四组潮气量下使用 SVV 判断患者容量状态的可行性：结果表明，当潮气量设定为 6、8、10、12ml/kg 时，均可以使用 SVV 监测患者血容量变化；（3）ROC 曲线结果分析：与 6ml/kg 相比，潮气量设定为 8、10、12ml/kg 时测得的 SVV 更能准确判断患者机械通气状态下的容量反应性，但不同潮气量下 SVV 判断容量反应性的阈值不同。

PO-011

多维饮料在儿童眼科全麻围术期禁饮禁食上的应用

陈超巧,金约西
温州医科大学附属眼视光医院浙江省眼视光医院

背景 美国麻醉医师协会(ASA)指南推荐患儿择期手术前 2 h 可适当补充清饮液体,以此来提升患儿术中配合度、降低临床不良反应.实际上，临床眼科全麻实践中，为了减少眼睛肌肉牵拉导致眼心反射，特别是眼科儿童斜视手术的病人，常常超时禁饮禁食，传统上依然是术前禁水 4 小时，禁固体食物 8 小时，过长的禁饮禁食，以及术后的并发症恶心呕吐反应，都会导致患者脱水，电解质紊乱。

目的 探讨多维饮料在儿童眼科围术期中的应用。按照美国医师协会的指南规定，术前 2 小时口服多维饮料在胃内残余量以及传统禁饮禁食的情况下，胃内残余量的对比，探讨术前 2 小时口服多维饮料的安全性与术后并发症的相关性

方法 选取本院 2017 年 6 月到 2018 年 6 月需要全麻下行斜弱视矫正术 3~6 岁儿童 100 名，随机数字表法分为禁饮组，与多维饮料组，每组 50 例。术前 8 小时禁食固体食物，禁饮组术前 4 小时禁止清饮,术后 4 小时后方可少量饮水。多维组术前 2 小时饮用 5ml/kg 的多维，术后 2 小时后便可少量开始饮多维饮料。麻醉前 2 小时未饮前，以及麻醉后即刻 B 超测定胃内残量；术前以及术后 4 小时测量血糖，胰岛素；麻醉前询问患儿有无口渴饥饿感；恢复室护士记录患儿苏醒质量，包括烦躁、有无术后呕吐等并发症；交接班病房护士，并记录患儿有无呕吐，烦躁。

结果 麻醉前 2h 多维饮料组在口服饮料之前与禁饮组 B 超下所查胃内残余量，以及麻醉以后即刻查 B 超下胃内残余量都无统计学差异（P＞0.05），患儿麻醉前饥饿感评分降低（P＜0.001）；血糖以及胰岛素比较，麻醉前，多维饮料组高于禁饮组，而术毕禁饮组血糖胰岛素水平明显高于多维组（P＜0.001），两组术后血糖胰岛素水平无差异（P＞0.05）；组内比较多维组血糖以及胰岛素水平更趋于稳定；苏醒质量，排气时间，以及恶心呕吐程度，多维组均优于禁饮组（P＜0.001）。

结论 择期全麻斜视矫正手术患儿术前以及术后 2h 口服多维饮料，并不增加胃内容量，增加返流误吸的风险。相反，患儿血糖胰岛素更趋于稳定，减少临床不适

PO-012

老年创伤患者麻醉的特点

苏晗
西安市红会医院

目前在世界范围内创伤已成为死亡和伤残的首要原因，在所有年龄死亡的病例中占第四位，仅次于心血管疾病、肿瘤和脑血管疾病。创伤多发于年轻人，但同样程度创伤的老年人受伤后死亡率是年轻人的 5 倍。随着社会老龄化的加重，老年创伤病人已经变成麻醉医师每天遇到的问题之一，对病人围术期生理功能的变化规律、相应的麻醉方法和麻醉用药以及麻醉调控措施的研究正日益受到麻醉医师的重视。为此首先要了解严重创伤的特点和病理生理变化以及老年患者合并症的影响，其次是掌握紧急气道和循环处理措施，最后是选择合适的麻醉方法和药物，以及预防和治疗术中和术后的并发症⑴。该类患者常伴发多种并存疾病和合并症，麻醉及围术期管理不当，术后并发症和死亡率显著增加本综述根据相关文献、专家共识和指南制定，提出改善患者转归的若干建议，包括手术时机选择、术前评估和准备、深静脉血栓形成的预防、麻醉和镇痛方案选择、术中呼吸循环管理以及术后康复计划等方面，以加强该类患者的围术期管理。并从术前评估，术前准备，麻醉前用药，麻醉用药，麻醉用药的选择，麻醉方法的选择，以及麻醉中需要注意的问题等 7 各方面分别阐述了老年创伤病人的相关麻醉特点。老年患者常伴有与衰老有关的慢性疾病，使疾病的病理表现非常复杂。机体衰老变化的个体差异很大，在同一机体内，各组织器官的老化起始时间也不一致。因此麻醉医师应该充分认识老年人的生理病理特点，并根据其病史、化验和特殊检查、体格检查等对其全身情况和脏器功能作出评估，稳定和最佳化麻醉和手术前的药物治疗，选择适当的麻醉方法和药物主动预防和治疗围手术期各种麻醉相关的并发症。因其皮肤和骨骼都比较脆弱，易发生损伤，在摆放体位时均应倍加细心⑽。另外，老年病人较年轻人易发生感染，麻醉的所有操作更应注意无菌技术。合理选择麻醉方法与麻醉药的用量，正确实施麻醉，密切监测麻醉中的各项指标，出现问题及时处理，预防麻醉并发症的发生，保证老年病人的手术安全，完善的术后镇痛均对老年病人康复起到非常重要的作用。

PO-013

JNK/SAPK 信号通路在多索茶碱减轻慢阻肺大鼠炎性反应的作用

陈志远,张忆,吴健华,高晓华
福建医科大学附属第二医院

基础及应用基础研究

目的 气道炎症反应是慢阻肺的重要发病机制，已证实 TNF-α 和 I L － 1 0 参与慢阻肺患者的炎症反应过程，本课题组旨在研究多索茶碱对于香烟烟雾和脂多糖诱导的慢阻肺大鼠气道炎症过程中发挥的调控作用和相关分子机制。

方法 将 8 周龄雄性 SD 大鼠 40 只，随机分为四组(n=10),对照组、模型组、模型+生理盐水组和多索茶碱组各 10 只；模型组、模型+生理盐水组、多索茶碱组每天置于自制的烟雾暴露箱，烟浓度控制在 5%左右，大鼠每天置于箱内烟雾暴露 4 次，每次 30min，持续暴露 28 天；在第 1 天、第 14 天气管内注入 LPS 200μg，对照组在常氧下饲养 28 天，第 1、14 天气管内注入等量生理盐水，各组饲养条件相同。模型制备成功后，各组大鼠先以 10%水合氯醛(0.4mL/ 100g) 腹腔注射麻醉，分离并暴露右侧股静脉并置入 PE50 管以备药物治疗。为大鼠行气管插管，连接小动物人工呼吸机机械通气；插管后，对照组即时予静脉注射生理盐水 0.2ml；模型组不予静脉注射任何药物或生理盐水；模型+生理盐水组，予即时静脉注射生理盐水 0.2ml；多索茶碱组予即时静脉注射多索茶碱 50mg/kg（溶于 0.2ml 生理盐水）。机械通气 2 小时后经腹主动脉放血后处死大鼠，留取肺组织，

右肺上叶立即准备用于检测肺湿/干重比；然后将分离的右侧肺中叶放置在 10%福尔马林溶液中固定，行石蜡包埋后连续切片以备用于ＨＥ染色做病理检测；将取下的部分大鼠右肺下叶组织通过ＥＬＩＳＡ法检测 TNF-a 和 IL-10 水平。

结果 和对照组相比：①模型组、模型+生理盐水组和多索茶碱组的肺组织病理ＨＥ染色结果表现出典型的慢阻肺改变；②模型组、模型+生理盐水组和多索茶碱组的肺组织湿／干重比、TNF-a 水平显著升高（Ｐ＜0.05），而 IL-10 水平显著降低（Ｐ＜0.05）。和模型组相比：模型+生理盐水组的肺组织湿／干重比、TNF-a、IL-10 水平无显著变化（Ｐ＞0.05）。和模型+生理盐水组相比，多索茶碱组肺组织湿／干重比、TNF-a 水平降低具有显著意义（Ｐ＜0.05），肺组织 IL-10 水平升高具有显著意义（Ｐ＜0.05）。

结论 在香烟烟雾和脂多糖诱导的慢阻肺大鼠模型中，由 TNF-a 介导的炎症反应通路得到激活，其炎症效应可被多索茶碱抑制；而慢阻肺大鼠模型中 IL-10 介导的抗炎效应受到抑制，应用多索茶碱后有所恢复。

PO-014

加味补阳还五汤对七氟烷麻醉处理后的早期糖尿病肾病大鼠肾足细胞影响的实验研究

林华阳
福建中医药大学附属人民医院（福建省人民医院）

目的 吸入七氟烷预处理能减轻大鼠急性肾缺血再灌注损伤和不影响胰岛素分泌和敏感。本文探讨加味补阳还五汤（MDIY)对早期糖尿病肾病(DN)大鼠模型经七氟烷麻醉方法处理后其肾小球足细胞的影响以及基于 nephrin 和 podocin、α-SMA 和 desmin 表达的进一步相关机制。

方法 将早期 DN 大鼠随机分为四组（每组 n=16)：MDIY 组(A 组),罗格列酮组(B 组),MDIY+罗格列酮组(C 组)和模型对照组（D 组)，另设正常大鼠（E 组）为空白对照组。连续治疗 7 周，每天收集老鼠死亡数和葡萄糖（GLU）、肌酐(CR)、尿素氮(BUN) 和尿微量白蛋白(UAL)。七氟烷麻醉处理后采集标本，通过苏木精和伊红染色(H&E)收集肾脏和肾病理变化检查。应用实 RT-PCR 和 western blotting 检测评估肾足突细胞各 m-RNA 的表达水平,包括 nephrin、podocin、α-*SMA* 和 desmin 的表达。

结果 在治疗周期中，A 组,B 组和 C 组的 GLU 和 UAL 水平均低于 D 组(P<0.01)，且 7 周后三组的 GLU, CR 和 BUN 水平也都远低于 D 组(P<0.05)。其中，C 组的上述生化指标远低于 A 组和 B 组(P<0.05)。相比于正常 SD 大鼠，通过 H&E 染色，观察各组的肾小球疾病、慢性肾小管间质损伤和肾小球足细胞损伤的发病率。然而,只有 C 组显示更能优化改善上述损伤的发病率。在 A 组、 B 组和 C 组与 D 组比较，α-SMA 和 desmin 的表达减少,而 nephrin 和 podocin 的表达明显增加(P<0.05)；C 组不仅 nephrin 和 podocin mRNA 表达（P<0.05),而且在蛋白表达方面均观察有协同效应。

结论 MDIY 对早期 DN 引起的肾功能损害是一种保护作用，可以大大提高与罗格列酮相结合的治疗效果,其机制是通过增加 nephrin、podocin 的表达和减少 α-SMA、desmin 的表达，从而推测 MDIY 具有显著的协同治疗 DN 作用。七氟烷预处理能改善糖尿病肾病足细胞结构和功能，对围术期外科快速康复有利。

PO-015

背根神经节 TRPV1 在瑞芬太尼诱发大鼠痛觉过敏时对 NMDA 受体膜转运的调控机制

宋程程
天津医科大学总医院

背景：瑞芬太尼是一种超短小的μ阿片受体激动剂，并且因其起效快、无蓄积的特点而广泛应用于临床麻醉工作中。然而，研究表明术中输注瑞芬太尼可诱发术后的瑞芬太尼痛觉过敏（RIH）。瑞芬太尼诱导的术后痛觉过敏至今仍然是一个亟待解决的难题。有研究表明，瞬时受体电位香草酸亚型 1 受体（TRPV1）参与神经病理性疼痛和痛觉过敏的调节。然而，TRPV1 在调节 RIH 中的作用仍不清楚。本文旨在研究 TRPV1 在 RIH 中对 N-甲基-D-天冬氨酸（NMDA）受体膜转运的调节机制。并为治疗瑞芬太尼痛觉过敏提供一个新的靶点。
方法 本文使用 220g～250g 的 SD 大鼠，通过鼠尾静脉输注瑞芬太尼。采用热板和纤维丝检测大鼠热痛觉和机械痛觉的阈值改变。使用鞘内注射 TRPV1 受体拮抗剂 CPZ 的方法从反面进一步验证结果。采用蛋白质印迹法检测背根神经节（DRG）中 TRPV1、NMDA 受体、钙/钙调蛋白依赖激酶 II（CaMKII）、蛋白激酶 C（PKC）、蛋白激酶 A（PKA）的表达变化。应用免疫荧光法分析 TRPV1 的分布及表达。并通过免疫荧光双染的方法检测 TRPV1 与 NMDA 受体亚基 1（NR1）的关系。
结果 行为学结果显示瑞芬太尼可诱发术后热痛和机械性痛觉过敏，并且在术后 24h 达到痛敏高峰。此外，NR1 受体通过膜转运参与瑞芬太尼痛觉过敏可能是由于输注瑞芬太尼后 DRG 神经元中 TRPV1 的激活。并且，行为学结果显示鞘内注射 TRPV1 拮抗剂 CPZ 能够有效缓解 RIH，也证实了 TRPV1 参与了 RIH 的调节且与 NR1 的膜转运相关。此外，RIH 是由于通路 CaMKII/PKC 的激活而不是通过 PKA 的调节。
结论 研究表明 TRPV1 受体参与 RIH 的调节。TRPV1 通过激活 DRG 神经元中的 CaMKII/PKC 信号通路来调控 NMDA 受体膜转运，从而诱发瑞芬太尼痛觉过敏。该研究为瑞芬太尼痛觉过敏的预防和治疗提供了一个新的机制，改善病人的预后，提高病人的生存质量。

PO-016
托马氏液中加入胰岛素等佐剂在房室缺 修补术中的心肌保护作用

张社会
漯河市第一人民医院/漯河市中心医院

目的 研究在托马氏液中加入胰岛素等佐剂用于房室缺修补术中的心肌保护效果。
方法 2012 年 2 月至 2016 年 6 月，我院体外循环下房室缺修补术病人 60 例，随机分为 A、B 两组，每组 30 例，A 组采用含胰岛素托马氏液(平衡液 400ml，10%KCL 5ml，2%利多卡因 12.5ml，胰岛素 4u，50%葡萄糖 40ml，地塞米松 5mg，25%硫酸镁 2.3ml，5%碳酸氢钠 15ml）)进行心肌灌注，B 组采用托马氏液进行心肌灌注。所有患者入室后穿刺桡动脉有创动脉测压，经右颈内静脉建立中心静脉通路，补液并监测中心静脉压，留置导尿管。咪达唑仑（0.05-0.1mg/kg）、舒芬太尼（0.5-1μg/kg）、依托咪酯（0.3mg/kg）、维库溴铵（0.1-0.2mg/kg）静脉诱导，快速气管插管，七氟醚、丙泊酚、维库溴铵、舒芬太尼等药物静吸复合维持麻醉。进胸后按照 3mg/kg 肝素静脉推注进行全身肝素化。升主动脉和上下腔静脉分别插管后建立体外循环，体外循环开始后即开始降温，鼻咽温达到 32℃后，阻断升主动脉，A 组经主动脉根部顺行灌注 0-4℃含胰岛素托马氏液液 20-30ml/kg，至心电图呈一等电位线。同时在冠状静脉窦放置心外吸引管，吸除停跳液避免进入血液循环。A 组术中只灌注一次直至手术结束。B 组经主动脉根部灌注 0-4℃托马氏液液，首量按 20ml/kg 灌注，此后每 20 分钟灌注一次，剂量为 10ml/kg。A 组和 B 组都在冠状静脉窦放置心外吸引管，吸除停跳液避免进入血液循环。心脏停搏期间，鼻咽温维持在 28-32℃，术中用冰屑给心脏局部降温。心内操作结束后排出左心系统气体，开放升主动脉。心脏复跳后逐渐复温并脱离体外循环，鱼精蛋白中和肝素，止血关胸后转入 ICU。分别于术前(T1)、主动脉开放后 1h(T2)，术后

24h(T3)和术后 48h(T4)采集血液送本院临床检验科检测血清肌钙蛋白 T（cTnT）、肌酸激酶（CK）、肌酸激酶同工酶（CKMB）浓度。观察两组患者自动复跳率、血管活性药物的使用情况、心肌酶的变化和心肌超微结果的变化。

结果 A 组病人自动复跳率较高，心脏手术过程中停跳液只需灌注一次。两组手术前后心肌酶的变化无显著差异，两组心肌细胞超微结构比较，B 组心肌细胞较 A 组肿胀明显。

结论 含胰岛素心肌保护液配制简单，心脏手术过程中灌注次数较少，心肌保护效果较好，缩短了手术时间。

PO-017

Follistatin-like protein 1 promotes mechanical ventilation induced-NLRP3 inflammasome in HPMEC

赵涛,郑升法,李刚,于守水
日照市人民医院

Background:
Ventilator-induced lung injury (VILI) is caused by systemic hyperinflammation due to ventilator parameter regulation and primary lung disease. Follistatin-like protein 1 (FSTL-1), NLRP3 are involved in VILI, but their roles have not been fully elucidated. This study examined the mechanisms of the activation of FSTL-1 and NLRP3 in VILI in vitro.
Methods:
For the *in vitro* study, HPMEC were pre-treated with NLRP3 inhibitor for 2h or FSTL-1 small interfering RNA for 48 h prior to cyclic stretch at 20% for 4 h. The expressions of NLRP3 and caspase-1 p20 were measured by Western blot analysis. IL-1β, IL-18, and FSTL-1 were measured by ELISA and real-time PCR.
Results: 20% cyclic stretch could increase the expressions of FSTL-1, NLRP3, caspase-1 p20, IL-1β, and IL-18. Deficiency of FSTL-1 could block NLRP3 activation and IL-1β, IL-18 secretions in HPMEC. Inhibitor of NLRP3 could block NLRP3 and IL-1β, IL-18 secretions but not FSTL-1 activation.
Conclusions: The study demonstrated that FSTL-1 and NLRP3 participate in VILI, mechanical stretch could activate FSTL-1 to enhance NLRP3 mediated IL-1β, IL-18 secretion.

PO-018

表面麻醉联合右美托咪定用于喉显微手术麻醉的临床研究

熊颖芬,朱云生,程中贵,叶玲玲,朱敏
南昌大学第一附属医院

目的 盐酸丁卡因表面麻醉联合盐酸右美托咪定用于喉显微手术麻醉患者的临床研究。

方法 选取 156 例行支撑喉镜下声带手术患者作为受试对象，按照随机双盲法将其均分为空白对照组（A 组）、盐酸丁卡因表面麻醉组（B 组）、盐酸右美托咪定组（C 组）和盐酸丁卡因表面麻醉联合盐酸右美托咪定组（D 组），每组 39 例。A 组麻醉诱导前静脉注射生理盐水，B 组麻醉诱导后使用 1%盐酸丁卡因喷雾口腔咽喉部行表面麻醉，C 组麻醉诱导前 10min 静脉注射盐酸右美托咪定，

D 组麻醉诱导 10min 前静脉注射盐酸右美托咪定，后使用 1%盐酸丁卡因喷雾口腔咽喉部行表面麻醉；比较四组患者麻醉诱导前（T_0）、插入气管导管即刻（T_1）、置入支撑喉镜即刻（T_2）、拔除气管导管后 1 min（T_3）和拔除气管导管后 5 min（T_4）五个时刻的平均动脉压（MAP）、心率（HR）、血浆中去甲肾上腺素（NE）含量、血浆中肾上腺素（E）含量，以及四组患者麻醉恢复时间、丙泊酚总用量、总不良反应发生率。结果：四组患者 T_1、T_2时 MAP 值、HR 值、NE 含量、E 含量均明显高于 T_0时（$P<0.05$）；A 组、B 组、C 组、D 组患者 T_1、T_2、T_3时 MAP 值、HR 值、NE 含量和 E 含量均明显高于 T_0时（$P<0.05$）；B 组、C 组、D 组患者 T_1、T_2、T_3时 MAP 值、HR 值、NE 含量、E 含量均明显低于 A 组（$P<0.05$），D 组患者 T_1、T_2、T_3时 MAP 值、HR 值、NE 含量、E 含量均明显低于 B 组、C 组（$P<0.05$）。D 组、C 组、B 组患者麻醉恢复时间均显著短于 A 组（$P<0.05$），丙泊酚用量均明显少于 A 组（$P<0.05$）；D 组、C 组患者麻醉恢复时间均明显短于 B 组（$P<0.05$），丙泊酚用量均显著少于 B 组（$P<0.05$）；D 组患者麻醉恢复时间明显短于 C 组（$P<0.05$），丙泊酚用量显著少于 C 组（$P<0.05$）。四组患者总不良反应发生率差异无统计学意义（$P>0.05$）。结论：盐酸丁卡因表面麻醉和盐酸右美托咪定联合应用能有效减轻喉显微手术麻醉患者的应激反应，稳定术中血流动力学变化，且不会明显提高总不良反应发生率，具有一定临床应用价值。

PO-019

小剂量氯胺酮对丙泊酚引起不自主运动的影响

刘英,杨亚男,李思远
西安交通大学第二附属医院

目的 研究不同亚麻醉剂量氯胺酮预处理对丙泊酚在儿童患者全身麻醉诱导时引起的自发性体动反应的影响。

方法 选择择期手术患儿 150 例，男 86 例女 64 例,年龄 3~12 岁，正常体重（标准体重 20%范围内），*ASA I~II* 级。采用随机数字表法随机分为丙泊酚组（P 组）、氯胺酮 0.5mg/kg 组、氯胺酮 0.6mg/kg 组、氯胺酮 0.7mg/kg 组和氯胺酮 0.8mg/kg 组（K1、K2、K3 和 K4 组），每组各 30 例。患者入室后常规监测 HR、BP、SpO_2以及 BIS（脑电双频指数）。P 组：3mg/kg 丙泊酚泵注(2400ml/h)；K1、K2、K3 和 K4 组分别在丙泊酚泵注前 2min 静注相应剂量（0.5mg/kg、0.6mg/kg、0.7mg/kg 和 0.8mg/kg）的氯胺酮。随后依次静注顺阿曲库铵 0.2mg/kg、舒芬太尼 0.4μg/kg，3~4min 后气管插管行机械通气。以丙泊酚（6~8mg/kg/h）和瑞芬太尼（0.2μg/kg/min）持续泵注维持麻醉，根据血压、心率调整剂量，维持血流动力学稳定，且 BIS 维持在 40~60 之间。手术结束后分别记录每组体动反应的发生率和拔管时间。

结果 K1、K2、K3、K4 组分别和 P 组比较，一般资料及拔管时间均无统计学差异。P 组、K1、K2、K3、K4 组拔管时间分别为（11.07±1.19）min、（12.62±1.94）min、（12.09±2.16）min、（12.57±1.68）min、（12.85±2.08）min。P 组、K1、K2、K3、K4 组体动反应发生率分别为 93.33%、80.00%、40.00%、36.67%、36.67%。K2、K3、K4 组体动反应发生率明显低于 P 组($P<0.001$)。

结论 小剂量亚麻醉剂量的氯胺酮在儿童患者丙泊酚诱导之前静脉注射不但可以有效降低丙泊酚引起的不自主体动反应，而且不影响拔管时间，是一种可应用于临床的自发性体动反应的预防措施。

PO-020

腹腔神经丛阻滞对肝部分切除术后小肠浆膜表面微循环灌流的影响

杨宇,李军
绵阳市中心医院

胃肠道功能障碍是肝部分切除术（partial hepatectomy，PH）后最常见的并发症，其主要与肠道缺血性再灌注损伤和炎症反应有关，因此采取适当的措施改善 PH 术后肠道的血液灌注对于促进患者快速康复具有重要的意义。作为人体最大的自主神经丛，腹腔神经丛在肝脏、胰腺及胃肠道的功能调控中起着重要作用。前期研究发现，大鼠 PH 术后给予腹腔神经丛阻滞（neurolytic celiac plexus block，NCPB），可显著降低血清炎性细胞因子，改善剩余肝的血液灌注。本研究拟通过观察 NCPB 对 PH 大鼠小肠浆膜表面微循环灌注量及炎性反应的影响，进一步探讨 NCPB 在 PH 术后胃肠道功能恢复中的作用及机制。

目的 观察腹腔神经丛阻滞（NCPB）对肝部分切除术（PH）大鼠小肠浆膜表面微循环灌注量的影响。

方法 SD 雄性大鼠，首先构建大鼠 70% PH 模型：即分别于肝左叶、中叶根部结扎切除。然后随机分为对照组（C 组）和 NCPB 组（N 组）。N 组在术后即刻给予双侧 0.25%盐酸罗哌卡因经皮 NCPB，而对照组以 0.9%生理盐水替换。分别于术后 6 h、12 h、24h 各取 5 只大鼠，投影显微镜系统测定肠系膜微静脉白细胞黏附数；激光多普勒成像仪测定小肠浆膜表面微循环灌流量；检测血清可溶性血管细胞黏附分子 1（sVCAM-1）含量和小肠组织肿瘤坏死因子（TNF）-α、白介素（IL）-1β、IL-6 和髓过氧化物酶（MPO）水平。

结果 N 组大鼠 PH 术后 6h 、12h 和 24h 小肠组织 MPO 和 MDA 均不同程度低于 C 组（P<0.05 或 P<0.01）；NCPB 处理后，N 组大鼠小肠组织中致炎因子 TNF-α、IL-1β、IL-6 在 6、12、24h 均显著低于 C 组（P<0.05 或 P<0.01）；N 组 PH 大鼠在 6、12、24h 的血清 sVCAM-1 含量、空肠系膜微静脉白细胞黏附数均显著低于 C 组（P<0.05）；N 组大鼠小肠浆膜表面微循环灌流量在 6、12、24 小时均显著高于 C 组（P<0.05）。

结论 PH 术后给予 NCPB 可显著抑制大鼠小肠缺血再灌注损伤，这可能与其抑制 sVCAM-1 分泌、减少肠系膜微静脉白细胞黏附数，从而减轻小肠微循环障碍和炎症反应有关。

PO-021

华西心晴指数与老年手术患者预后相关性研究

李诗月[1],完玛龙主[2],李茜[1]
1.四川大学华西医院
2.西藏自治区人民政府驻成都办事处医院

目的 研究华西心晴指数与老年患者术后预后的相关性。

方法 本研究回顾性分析 2015 年 10 月至 2018 年 6 月四川大学华西医院麻醉科老年（≥65 岁）患者数据库的患者 1469 人，排除非普外科手术 15 人，术前未行华西心晴指数（Huaxi emotional-distress index，HEI）评估 861 人，未完成随访 28 人,最终对 565 人进行 HEI 与预后的相关性分析。

结果 HEI 分级（1～4 级）及有无不良情绪（HEI1 级为无不良情绪，HEI2～4 级为有不良情绪）在等一般资料方面的比较，差异均无统计学意义。HEI 分级与严重并发症发生率差异无统计学意义，但是 HEI3 级、4 级严重并发症发生率明显高于 HEI1 级、2 级，HEI 分级与严重并发症个数有统计学差异。有不良情绪组严重并发症发生率高于无不良情绪组，与严重并发症个数差异无统计学意

义。HEI 3 级、4 级与 1 级相比，神经系统并发症发生率具有统计学差异。有不良情绪组神经系统并发症发生率高于无不良情绪组。HEI 分级、有无不良情绪与心血管、呼吸、消化、泌尿、血液、内分泌系统并发症发生率以及术后 30 天、90 天、180 天死亡率均无统计学差异。HEI 分级与术后 24 小时、7 天、30 天 VAS 疼痛评分及术后 24 小时、30 天手术满意度差异无统计学意义，与术后 7 天手术满意度的差异有统计学意义。有无不良情绪与术后 24 小时、7 天 VAS 疼痛评分及术后 24 小时、30 天手术满意度差异无统计学意义，与术后 30 天 VAS 疼痛评分、术后 7 天手术满意度差异有统计学意义。HEI 分级、有无不良情绪与住院时间差异有统计学意义，与住院费用差异无统计学意义。有无不良情绪与日均住院费用差异有统计学意义。

结论 HEI 可以较好预测严重并发症、神经系统并发症发生率以及患者满意度，住院时间，日均住院费用。值得将其推广应用于对老年患者的全面术前评估，促进术后快速康复，提高医疗质量，缩短住院时间，降低医疗成本，提高患者手术满意度。HEI 量表作为抑郁焦虑的筛查量表，其优点为题目简洁清晰，易于理解，用时短，数分钟即可对入院患者进行抑郁、焦虑及自杀风险的快速筛查，尤其适用于中国繁忙的临床环境中；缺点为该量表仅为筛查量表，对抑郁焦虑的检出率较弱，其准确性也有待进一步验证，且未在全国范围内试用，因此是否适用于国内其他医院还有待进一步验证。本研究的最大局限性为样本量受限，需要进一步扩大样本量继续进行验证。

PO-022
大鼠心肌缺血再灌注损伤期间上胸段脊髓 circRNA 差异表达谱分析

王乾,李支笑,李宇涓,项红兵
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 构建大鼠心肌缺血再灌注损伤模型，筛选支配心脏的上胸段脊髓中差异表达的 circRNA，并对其功能进行预测分析，为脊髓干预调控心肌再灌注损伤提供潜在的靶点。

方法 1. 制备心肌缺血再灌注模型：6 只雄性 10-12 周龄的 SD 大鼠随机分为对照组（n=3）和模型组（n=3），麻醉后气管插管行机械通气，模型组用 6-0 丝线结扎左前降支，对照组只穿线不接扎，30min 后剪断丝线，2h 后，取 T1-T5 段脊髓待用。

2. 通过基因芯片筛选大鼠上胸段脊髓差异表达的 circRNA，然后利用 Gene Pathway，Gene Ontology(GO)对差异表达的 circRNA 进行富集分析，同时比对 circRNA 存在靶向关系的 miRNA，利用 mirTarBase 预测其靶 mRNA，得到 miRNA-mRNA 靶向关系，分析预测 circRNA 的功能。

结果 通过基因芯片分析，一共筛选出了 16241 个 circRNA。通过对模型组和对照组对比分析，发现了 200 个差异表达的 circRNA（$|\log_2 FC|>1$，且 $P<0.05$），与对照组相比，102 个 circRNA 的表达上调，98 个 circRNA 的表达下调。通过对 circRNA 来源基因的 Gene pathway 富集分析发现了 103 个差异表达的通路，其中差异最显著的是谷氨酸能突触（Glutamatergic synapse）和多巴胺能突触（Dopaminergic synapse）相关通路。对 circRNA 来源基因的 GO 富集分析发现，差异表达的 GO 条目中，与 Cellular Component 相关的有 51 个，与 Molecular Function 相关的有 42 个，与 Biological Process 相关的有 121 个。circRNAs-miRNAs-mRNAs 关联分析发现了 132 个与 circRNA 相关的 miRNA，其中发现了 216 个靶基因（mRNA），包括 405 条靶向关系。

结论 本次研究发现了大鼠心肌缺血再灌注损伤后上胸段脊髓 200 个差异表达的 circRNA，与对照组相比，102 个 circRNA 的表达上调，98 个 circRNA 的表达下调。上胸段脊髓的部分 circRNA 可能参与谷氨酸能和多巴胺能神经元突触的信息传递，在调控心肌缺血再灌注损伤可能发挥着重要作用。

PO-023
超声引导下竖脊肌平面阻滞在胸腔镜肺叶切除术中的应用

杨宇
绵阳市中心医院

随着快速康复外科的兴起，胸腔镜下肺叶切除术（VATS）与传统开胸手术比较,因其具有切口小，疼痛轻，恢复快等优点而被越来越多的应用于临床。术中由于胸腔镜手术对肺及纵膈存在大的牵拉刺激，仍然可出现强的刺激反应，术后因为疼痛及阿片类药物残留过多出现过度镇静镇痛而出现苏醒延迟，拔管困难，因疼痛而害怕咳嗽排痰而导致肺部感染、肺不张等肺部并发症，从而影响术后患者快速康复。我们在胸科手术辅助镇痛通常是通过硬膜外神经阻滞和胸椎旁神经阻滞来实现。但据国外多篇文献报道硬膜外阻滞致脊神经根、脊髓损伤、术后头痛、硬膜外腔出血等并发症,且禁用于凝血功能异常的患者;椎旁阻滞也常有误入蛛网膜下腔或胸腔等并发症，超声引导下竖脊肌平面（erector spinae plane，ESP）阻滞是在超声的引导下，在 T_5 水平将局麻药注射于竖脊肌深面从而使药物沿筋膜扩散从而阻滞胸段脊神经的背侧支和腹侧支，减轻胸部疼痛。本研究采取对胸腔镜下肺叶切除术患者术前行超声下竖脊肌平面阻滞观察其在术中及术后复苏室的镇痛效果及对患者术后复苏的影响。

目的：探讨超声引导下竖脊肌平面阻滞在胸腔镜肺叶切除术中的临床应用。方法：选择本院 2016 年 6 月～2018 年 6 月收入的行胸腔镜肺叶切除手术患者 80 例，随机分为实验组和对照组，每组 40 例，给予实验组术前行超声引导下单次竖脊肌平面阻滞，对照组不作任何处理，两组术后均未行术后镇痛，分析比较两组患者术中阿片类药物使用总量，术后静息及咳嗽状态下 VAS 评分，恢复室复苏指标及术后不良反应等。结果：实验组术中阿片类药物的使用量远少于对照组（$P<0.05$）;手术后 1、6、12h 的静息和咳嗽状态下 VAS 评分均显著低于对照组（$P<0.05$）；复苏室苏醒质量相关指标均小于对照组（$P<0.05$）；实验组术后 2 小时的补救镇痛率远小于对照组；不增加术后患者的不良反应。结论：超声引导下竖脊肌平面阻滞能减轻疼痛，促进患者快速康复，提高患者早期恢复质量，值得临床大力推广。

PO-024
触摸定位、超声引导与磁导航超声引导下桡动脉穿刺置管术的比较

陈荣民,许巧巧,展若南,张毅
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 比较触摸定位（盲穿）、普通超声引导与 Wiguide 磁导航超声引导下桡动脉穿刺置管术在临床麻醉中的应用。

方法 135 例需行桡动脉穿刺置管监测有创血压的择期手术患者，术前均行 Allen’s 试验,为避免患者情绪、局部麻醉、手术及体位因素影响监测数据的准确性，本临床观察均在仰卧体位，麻醉诱导之后，手术开始之前进行。将其随机分为 9 组:初学者盲穿组（CM）；初学者超声下穿刺组（CC）;初学者 Wiguide 磁导航引导下超声穿刺组（CW）;有穿刺经验者盲穿组（YC）；有穿刺经验者超声下穿刺组（YC），有穿刺经验者 Wiguide 磁导航引导下超声穿刺组（YW）;有超声穿刺经验者盲穿组（YCM）;有超声穿刺经验者超声下穿刺组（YCC）;有超声穿刺经验者 Wiguide 磁导航引导下穿刺组（YCW），每组 15 例。记录桡动脉横径，纵径，深度，回血时间，置管时间和穿刺成功率。

结果 对于初学者，CW 组和 CC 组回血时间高于 CM 组，CW 组和 CC 组的置管时间高于 CM 组。对有穿刺经验者，三组回血时间无明显差别，YW 组的置管时间明显低于 YM 组和 YC 组。对有超声穿刺

经验者，YCM 组，YCC 组和 YCW 组置管时间、回血时间无统计学意义。盲法穿刺成功率：初学者 65.62%；有穿刺经验者 77.77%；有超声穿刺经验者 87.50%。

结论 就初学者传统触摸定位进行桡动脉盲穿而言，其时间明显短于普通超声和 Wiguide 超声引导下桡动脉穿刺，原因主要有初学者在 B 超上不易找到针尖，不会调整方向有关。对于有穿刺经验者，在 Wiguide 引导下则更易置管成功。有超声穿刺经验者则均能很好的进行桡动脉穿刺。临床医师通过超声技术的掌握，在急危重症的紧急时刻能快速建立患者动静脉通道，为患者抢球赢得一线生机；在有血管变异及穿刺极度困难的病例当中，运用积累的穿刺经验及超声操作技巧，为患者有效搭建监测通道。在超声引导动脉穿刺的基础上，引入磁导航技术，可以帮助年轻医师更快掌握动脉穿刺置管技巧，提高穿刺置管成功率，临床获益。

PO-025

硫氢化钠对 CCI 大鼠脊髓背角蛋白 pCaMKⅡ表达的影响

罗慧琴,林芩
福建中医药大学附属人民医院

目的 观察硫氢化钠(NaHS)对坐骨神经缩窄性损伤(CCI)的 SD 大鼠脊髓背角蛋白 pCaMKⅡ表达的影响。

方法 雄性大鼠 72 只(G180~200g)，随机分为 (1)对照组(control group)：不做任何手术处理；(2)假手术组(sham group)：仅做钝性分离，暴露坐骨神经；(3)模型组(CCI 组)：结扎坐骨神经；(4)CCI＋NaHS 0.375mmol/kg/day($NaHS_S$组，NS 组)；(5)CCI＋NaHS 0.75mmol/kg/day($NaHS_M$组，NM 组)；(6)CCI＋NaHS 1.5mmol/kg/day ($NaHS_L$组，NL 组)。CCI 术前 15min 及术后腹腔注射 NaHS/1 次/1d；control 组、sham 组及 CCI 组腹腔注射等量 NS；使用热痛仪测定热刺激缩足潜伏期(PWTL)和机械痛仪测定机械缩足反射阈值(MWT)；Western blotting 检测脊髓背角 pCaMKII 蛋白水平。

结果 1.行为学变化：术前各组间大鼠双侧后肢 PWTL 及 MWT 的差异无统计学意义(P>0.05)；与 control 组比较，术后 sham 组 PWTL、MWT 均无显著差异(P>0.05)；与 sham 组相比，在术后第 1d、3d、7 d、14 d 及 21d，CCI 组的 PWTL、MWT 呈时间依赖性降低，术后 14d，PWTL 和 MWT 均明显降低(P<0.05)；Western blot 显示：control 组和 sham 组脊髓背角 pCaMKII 的表达水平均无显著差异(p>0.05)；与 sham 组相比，CCI 组脊髓背角 pCaMKII 表达水平显著增高(pCaMKII：0.36±0.06 vs 0.10±0.02，p<0.05)。2.NaHS 呈剂量依赖性抑制 CCI 大鼠 PWTL、MWT 的降低，$NaHS_M$组的 PWTL、MWT 显著高于 CCI 组，分别为(PWTL：14.77±1.53 vs 5.63±1.36，P<0.05；MWT：32.00±2.79 vs 17.48±1.99，P<0.05)；NaHS 呈浓度依赖性抑制 CCI 大鼠 pCaMKII 的表达，与 CCI 组相比，$NaHS_M$组表达的 pCaMKII 均显著降低(pCaMKII：0.11±0.01 vs 0.32±0.03 组，p<0.05)。

结论 NaHS 抑制 CCI 大鼠脊髓背角信息传递蛋白 pCaMKⅡ表达；且 NaHS 缓解 CCI 大鼠疼痛可能与其抑制 pCaMKⅡ蛋白有关。

PO-026

前锯肌平面阻滞复合肋缘下 TAP 对胸腹腔镜食管癌根治患者镇痛效果影响

柴彬,侯雪琦,林文新,李世英,黄辉琼,马保新
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院）

前锯肌平面阻滞复合肋缘下 TAP 对胸腹腔镜食管癌根治患者镇痛效果影响

目的 观察超声引导前锯肌平面阻滞（SPB）复合双侧肋缘下 TAP 对胸腹腔镜食管癌患者镇痛效果的影响。
方法 选取胸腹腔镜食管癌手术患者 60 例，随机平均分成两组：前锯肌平面阻滞复合双侧肋缘下 TAP 组(S 组)和对照组(C 组)。两组患者均接受标准的全身麻醉方案,术后都给予静脉自控镇痛泵(PCIA)。S 组于术前给予超声引导下右侧 SPB，给予 0.25%罗哌卡因 30 mL，双侧肋缘下 TAP 阻滞，每侧给予 0.25%罗哌卡因 20 mL；C 组不做神经阻滞。分别记录患者术后 2、4、8、12、24 h、48h 静息和咳嗽时 VAS 评分及 Ramsay 镇静评分；记录术后 24 h 内 PCIA 舒芬太尼的用量；记录 24 h 内 PCIA 的有效按压次数(D1)和实际按压次数(D2)，并计算 D1/D2；观察记录不良反应的发生情况。
结果 与 C 组比较，S 组术后 2、4、8 h、12、24 h 的静息和咳嗽时 VAS 评分明显降低、术后 24 h 内 PCIA 舒芬太尼用量减少、D1/D2 升高、术后恶心呕吐不良反应降低（$P<0.05$）；Ramsay 镇静评分差异无统计学意义（$P>0.05$）。
结论 超声引导 SPB 复合双侧肋缘下 TAP 能增强胸腹腔镜食管癌患者术后镇痛效果，减少 PCIA 中的阿片类药物的用量及其引起的不良反应，值得临床推广。
关键字：前锯肌平面阻滞；肋缘下 TAP；食管癌根治术；镇痛

PO-027
超声引导腹横肌平面阻滞联合喉罩全麻在老年患者疝修补中的应用

曹寅
宁波市第九医院

术后认知功能障碍（Postoperative cognitive dysfunction, POCD）与远期认知功能减退有关，是老年患者预后死亡的危险因素之一。研究表明，预防脑缺氧、低血压及良好的术后疼痛管理是降低 POCD 发生率的有效手段。超声引导腹横肌平面阻滞联合喉罩全麻是近些年兴起的较为适合老年患者下腹部手术的麻醉方法，可显著减少术后阿片类药物用量，提供卓越的术后镇痛，但其对老年患者术中脑氧饱和度（Cerebral regional oxygen saturation, rSO_2）及术后认知功能的影响尚未见报道。本研究旨在观察超声引导腹横肌平面阻滞联合喉罩全麻对老年患者腹腔镜下腹股沟斜疝无张力修补术中 rSO_2 及术后认知功能的影响，为预防老年患者术中脑缺氧，降低 POCD 发病率提供帮助。本研究经本院医学伦理委员会批准，并与患者或其家属签署知情同意书。2017 年 2 月至 2018 年 8 月我院择期腹腔镜下腹股沟斜疝无张力修补术老年患者 48 例，采用随机数字表法分为两组：超声引导腹横肌平面阻滞联合喉罩全身麻醉组（A 组）和喉罩全身麻醉组（B 组），每组 24 例。两组患者一般情况、麻醉时间、手术时间差异无统计学意义；两组患者 MAP、HR、BIS、SPI、$P_{ET}CO_2$ 差异无统计学意义，T_2、T_3、T_4 时 A 组 rSO_2 高于 B 组（$^aP<0.05$）；A 组患者丙泊酚、瑞芬太尼用量显著少于 B 组（$^bP<0.01$）；两组患者术前 1 天 MoCA 评分差异无统计学意义，术后第 7 天 A 组 MoCA 评分高于 B 组，POCD 发生率低于 B 组（$^cP<0.05$）。已经有研究证实，小剂量（1 μg/kg）瑞芬太尼对脑血流没有明显影响，术中瑞芬太尼血药浓度波动时也未检出 rSO_2 明显改变；同时还有研究证实，不论是存在脑血管疾病的患者，还是脑血管功能正常的患者，接受丙泊酚静脉全身麻醉时，均表现为脑血流速度减慢，流量减少[]。据此推测，本研究中 rSO_2 改变可能是由于减少丙泊酚用量所致。综上所述，在老年患者腹腔镜下腹股沟斜疝无张力修补术中，超声引导腹横肌平面阻滞联合喉罩全麻可显著减少全身麻醉药用量，维持较高 rSO_2，降低 POCD 发生率。

PO-028
腹横肌平面阻滞联合腹直肌鞘阻滞麻醉在腹股沟直疝修补术中的应用

曹寅
宁波市第九医院

我国已经进入老龄化社会，随着年龄老化，肌肉萎缩、退化，老年男性腹股沟疝发病率远高于其他人群，手术修补是目前最有效的治疗方法。腹横肌平面阻滞（transversus abdominis plane block, TAPB）可用于腹股沟疝修补术患者的麻醉，可避免椎管内麻醉后尿潴留，在术后镇痛中具有独特优势。但 TAPB 阻滞不全发生率较高，有部分患者仍存在明显痛感，甚至因重度疼痛或牵拉反应，而改全身麻醉，这对衰老、脆弱的老年患者的伤害可能远超我们的想象。研究证实，围术期镇痛不足导致的疼痛刺激会诱发机体内源性应激反应（快反应轴）和神经内分泌反应（慢反应轴），导致敏感脏器缺血缺氧性反应，诱发代谢性酸中毒、心脑血管意外等严重不良事件，显著影响老年患者术后转归和长期存活。于布为等已经将 TAPB 联合腹直肌鞘阻滞（rectus sheath block, RSB）用于腹腔镜下胆囊切除术患者的麻醉及术后镇痛，有效解决了 TAPB 阻滞不全问题，但在腹股沟直疝修补术中的应用仍未见报道。本研究旨在探讨超声引导 TAPB 联合 RSB 在老年患者腹股沟直疝修补术中的麻醉效果，及在术后镇痛中的作用，以期消除或减轻围术期疼痛，降低不良事件发生率，为腹股沟直疝修补术老年患者的临床麻醉提供帮助。选择宁波市第九医院 2017 年 2 月至 2018 年 12 月择期腹股沟直疝修补术患者 46 例，均为男性，年龄 65-82 岁，随机数字表法分为两组（n=23）:T-R 组和 T 组。两组患者 T_0、T_1、T_5、T_6时 MAP、HR、RPP 差异无统计学意义，T_2、T_3、T_4时 T-R 组 MAP、HR 表现更加平稳，且 T-R 组患者 RPP 低于 T 组（$P<0.05$）。T_2、T_3、T_4时 T-R 组患者 VAS 静态评分低于 T 组（$P<0.05$），T_5、T_6时两组患者静卧状态均自诉几乎完全无痛，T-R 组患者 VAS 动态评分低于 T 组（$P<0.05$）。T-R 组术中布托啡诺使用率低于 T 组（$P<0.05$），术后恶心呕吐发生率低于 T 组（$P<0.05$），两组患者术后均未口服曲马多缓释片。研究证实，超声引导腹横肌平面阻滞联合腹直肌鞘阻滞用于老年患者腹股沟直疝修补术，麻醉效果好，术后镇痛完善，恶心呕吐发生率低，值得临床应用与推广。

PO-029
手术体积描记指数监测在扁桃体切除术的指导意义

曹寅
宁波市第九医院

手术体积描记指数（surgical pleth index，SPI）是最新的反映麻醉中镇痛深度的监测指标，体现了手术伤害性刺激和麻醉抗伤害作用之间的平衡，当 20≤SPI＜50 时认为两者处于平衡状态，SPI＜20 表示镇痛过度，SPI≥50 表示镇痛不足。连续 SPI 监测，有利于根据 SPI 波动，针对不同的手术步骤及患者个体因素，实施个体化麻醉，以维持血流动力学稳定，减轻围术期炎症反应及氧化应激损伤，是最终实现“精准麻醉”的有力保障。脑氧饱和度（rSO_2）是麻醉中反映大脑氧供/氧耗平衡的监测指标，术中低 rSO_2 与术后认知功能障碍有关。但目前 SPI 监测对患者脑氧饱和度的影响尚未见报道，本研究旨在观察 SPI 监测对全身麻醉扁桃体切除术患者脑氧饱和度的影响，并初步分析其作用机制。选择宁波市第九医院 2017 年 6 月至 2018 年 8 月择期扁桃体切除术患者 46 例，随机数字表法分为两组（n=23）：研究组以心血管反应结合 SPI 监测进行镇痛管理，对照组仅依据心血管反应进行镇痛管理。两组患者一般情况比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。T_0～T_4两组 MAP、HR、$P_{ET}CO_2$、BIS 比较差异无统计学意义（$P>0.05$），T2、T3 时研究组 SPI 低于对照组，rSO_2 高于对照组（$^*P<0.05$） 见表-2。两组患者手术时间、麻醉时间、林格氏液体积比较差异无统计

学意义（$P>0.05$），研究组患者丙泊酚用量低于于对照组，瑞芬太尼用量高于对照组，镇痛不足发生率低于对照组（$^{**}P<0.05$）。本研究中，两组患者 T_0～T_4时 MAP、HR、$P_{ET}CO_2$、BIS 差异均无统计学意义，但血流动力学的相似并不足以证明两组患者处于相同的镇痛深度，由于麻醉药对心血管系统的影响，使两组患者 MAP、HR 呈现几乎相同的改变，干扰了麻醉医师对患者镇痛深度的判断。本研究中 T_2、T_3时研究组 rSO_2高于对照组，可能是由于研究组术中镇痛深度更加适宜，脑组织耗氧量较低所致。本研究证实，手术体积描计指数监测可消除全身麻醉双侧扁桃体切除术中未经发现的镇痛不足，提高患者 rSO_2，更有利于维护患者麻醉安全，值得临床应用与推广。

PO-030
小剂量右美托咪定作为佐剂复合重比重布比卡因鞘内应用在剖宫产手术中的应用

张延卓
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的 探讨在剖宫产手术中，不同剂量右美托咪定复合布比卡因鞘内注射对躯体内脏神经阻滞、术后镇痛和患者的应激反应的影响。

方法 60 例 ASA 分级Ⅰ-Ⅱ级的行剖宫产的产妇随机分为三组：布比卡因组（B 组）、布比卡因联合 3ug 右美托咪定组（BD3 组）、布比卡因联合 5ug 右美托咪定组（BD5 组），患者入室后监测心电，血氧饱和度，无创血压。18 号穿刺针在腰 2，3 或腰 3，4 间隙行硬膜外穿刺，25 号腰麻针行蛛网膜下腔阻滞，三组蛛网膜下腔分别给予单独注射布比卡因（10mg）重比重液，或者联合右美托咪定（3ug 和 5ug），然后置入硬膜外导管，每隔 5 分钟测一次感觉阻滞平面，平面到达胸 6 进行剖宫产手术，如果 20 分钟之后感觉阻滞平面仍未到达胸 6，视为腰麻失败，硬膜外腔给予 2%利多卡因，至感觉阻滞平面达到胸 6，并将此患者排除本实验。如果患者在胎儿娩出之后感觉胃部不适，或者背痛，静脉给予 0.05mg 芬太尼，如果患者感觉手术区域疼痛或者外科医生感觉肌肉不够松弛，硬膜外腔给予 2%利多卡因 5ml。给予腰麻药物之后，记录最大感觉阻滞平面，到达最大感觉阻滞平面的时间，运动阻滞持续的时间，胎儿娩出时间，追加利多卡因的剂量，给予芬太尼的剂量，宫缩痛，患者肌肉松弛程度，术后 6 小时，12 小时的 VAS 评分等指标，并且监测患者血压，心率，血氧饱和度等生命体征。如果收缩压低于初始值的 20%或者低于 100mmHg，就静脉给予苯肾上腺素 100ug，并记录给予苯肾上腺素的剂量。记录新生儿 Apgar 评分，对新生儿脐带血进行血气分析，测量术后产妇血中 IL-6 和皮质醇水平。

结果 与 B 组相比，BD3 组和 BD5 组延长了运动和感觉阻滞的持续时间，这两组追加利多卡因和芬太尼的量较少，术中，内脏牵拉反应和腹肌松弛程度更好，术后 6 小时 VAS 评分更小。各组间血流动力学无差异，新生儿 Apgar 评分，新生儿脐带血 pH、PaO_2、$PaCO_2$、乳酸水平均无明显差异。BD3 组和 BD5 组中产妇术后血浆中 IL-6 和皮质醇水平较低。术后 6 小时和 12 小时的宫缩痛和追加止痛药情况在三组之间无差异。三组中的不良反应（寒颤、恶心、呕吐和瘙痒）、第一次肛门排气时间和术中使用曲马多剂量也无差异。结论：使用右美托咪定 3ug 作为布比卡因的一种佐剂在剖宫产手术中提供了更好的术中躯体内脏神经阻滞和术后镇痛，对新生儿 Apgar 评分、不良反应和应激反应无影响。

PO-031
PPARγ 激活缓解紫杉醇诱发大鼠神经病理性疼痛的机制研究

周亚群,田玉科
华中科技大学同济医学院附属同济医院

背景：紫杉醇是临床上最常用的化疗药物之一。然而，紫杉醇治疗通常诱发神经病理性疼痛(paclitaxel-induced neuropathic pain, PINP)，且在停药后仍可能持续很长时间。PINP 严重影响肿瘤患者的预后和生存质量，且目前缺乏有效的防治措施。近年来，越来越多的证据表明过氧化物酶体增殖物激活受体 γ (peroxisome proliferator-activated receptor γ, PPARγ) 可能是治疗慢性疼痛的潜在药物靶点。本研究旨在探讨 PPARγ 激活能否缓解 PINP 及其机制。
方法 本研究采用雄性 SD 大鼠 (200-220 g)作为研究对象。于第 0 天（0 d）、2 d、4 d 及 6 d 腹腔注射紫杉醇建立 PINP 模型，Vehicle 组注射等量的溶剂。于 0 d 给药前、3 d、7 d、14 d 及 21 d 采用 Von Frey 丝评估双侧足底机械性缩爪阈值（paw withdrawal threshold, PWT）。于首次腹腔注射紫杉醇后第 14 天 (14 d) 腹腔注射 PPARγ 激动剂罗格列酮 (5，25 和 50 mg/kg)，于给药前，给药后 0.5、1、2、4h 采用 Von Frey 丝检测大鼠双侧 PWT。于 14-18 d，每天给予大鼠腹腔注射罗格列酮 (50 mg/kg) 一次，并在给药后 2 h 检测 PWT。于 18 d 给予罗格列酮后 2 h 处死大鼠，取脊髓腰膨大，采用 western blot 和免疫荧光检测 PPARγ、Nrf2 及 HO-1 的表达。
结果 腹腔注射罗格列酮 (50 mg/kg) 可以显著缓解已经存在的 PINP，于给药后 1 h 开始起效，2 h 药效达峰，4 h 药效消失。但是罗格列酮的镇痛效果可以被 PPARγ 抑制剂及 Nrf2 抑制剂所阻断。14-18d 连续给予罗格列酮可以持续缓解 PINP，且没有出现任何耐受现象。此外，14-18 d 连续五天给予罗格列酮治疗可以显著增加 PINP 大鼠脊髓 PPARγ、Nrf2 及 HO-1 的表达。
结论 PPARγ 通过激活 Nrf2/HO-1 信号通路缓解 PINP。因此，罗格列酮或许能够用于临床治疗 PINP。

PO-032
丙泊酚与瑞芬太尼在大面积烧伤病人麻醉的应用体会

王丽霞,武震庞,邓长凤,左文杰,赵秀丽
哈尔滨市第五医院

大面积烧伤后不仅使病人的心肺功能直接或间接受到影响，而且病人的电解质也会发生失衡，以至于机体脏器出现衰竭，围术期导致与麻醉手术相关的并发症发生等问题。重度烧伤病人 26 例，其中男性 16 例，女性 10 例，年龄 18～60 岁，ASAIII～Ⅳ级，烧伤面积 80～98%，深度Ⅱ～III0。有吸入性烧伤者 10 例。肾功能损伤 2 例，肝功能损伤 1 例。根据患者具体情况在伤后 48h 行切痂自异体皮覆盖术，手术部位初次多为双上肢与双下肢。入室后常规监测 ECG、BPD、HR，SPO2，ETco2 至少保持两条静脉通道。用一次性气管导管接头连接气管切开导管吸氧 3～5 分钟后，行静脉诱导:咪唑安定 0.05mg/kg,芬太尼 3μg/kg,利多卡因 1mg/kg，丙泊酚 1 ～1.5mg/kg,顺阿曲库安 0.15mg/kg，病人意识消失后连接呼吸机，潮气量设定为 7ml/kg。术中维持：丙泊酚 2～5mg/kg/h,瑞芬太尼 0.07～0.15μg/kg/min。术中输液量个体化。详细记录诱导前、诱导后、切削痂时、手术结束后的 MAP、HR、Spo2，苏醒期是否有躁动、谵妄等精神不良反应。手术时间 150～300min,诱导后、术中 MAP 低于诱导前，HR 慢于诱导前，Spo2 无明显变化。手术切削痂、松止血带时易出现血压下降。手术结束停药至意识恢复时间为(10±4.7)min，清醒比较彻底，躁动发生率为 7.2%（2 例），未见精神不良反应并发症发生。术后出现肾功能衰竭 1 例，肝功能衰竭 1 例 。大面积烧伤是一种严重的外伤，除局部组织遭受严重的破坏以外，身体可能受到强烈的刺激，内脏功能发生显著的改变。严重烧伤病人在整个治疗过程中病情变化复杂，给麻醉带来一定困难，因此麻醉医生必须全面熟悉烧伤患者的病理生理特点，病情变化发展，熟悉手术特点，才能比较正确地进行麻醉前准备、麻醉选择和麻醉处理，提高麻醉安全，减少麻醉意外的发生。大面积烧伤病人采用丙泊酚麻醉诱导，术中丙泊酚---瑞芬太尼维持，能有效减少心血管的不良反应，起效迅速，维持平稳，苏醒较彻底。用于大面积烧伤病人麻醉具有一定的优势。

PO-033

单色光对七氟烷所致脑电爆发抑制的影响及机制研究

刘代强,梅伟
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 全球每年约有 2.34 亿病人因手术需要接受全身麻醉。研究表明在全身麻醉过程中意外产生的脑电爆发抑制与术后谵妄的发生有关。因此我们需要积极寻找相应策略减少或者预防在全麻过程中脑电爆发抑制的意外产生。研究表明通过黑视素蛋白的调节，绿光通过兴奋下丘脑腹外侧视前区对小鼠产生促睡眠效应；蓝光通过兴奋下丘脑视交叉上核对小鼠产生促觉醒效应。本研究旨在利用脑电图监测不同单色光对七氟烷麻醉所致脑电爆发抑制的影响是否不同。

方法 **1. 分组：**雄性成年 C57 小鼠（18-22g）随机分为 4 组：对照组 1（n = 5）：2.0%七氟烷麻醉 30min 后仍旧持续复合白光（800lux） 30min；单色绿光组（n = 6）：2.0%七氟烷麻醉 30min 后立即改为单色绿光（530nm, 800lux） 30min；对照组 2（n = 5）：2.5%七氟烷麻醉 30min 后仍旧持续复合白光（800lux） 30min；单色蓝光组（n = 6）： 2.5%七氟烷麻醉 30min 后立即改为单色蓝光（470nm, 800lux） 30min。**2. 脑电图电极的放置和记录：**用戊巴比妥钠麻醉小鼠后将其固定在立体定位仪上。在右侧额叶皮层和左侧小脑固定脑电电极。然后用牙科水泥将其固定在颅骨上。使用 1700 型差分交流放大器和 PCIe 6323 采集板进行脑电采集。记录开始于七氟烷给药前 20 分钟，结束于停止给单色光。**3. 脑电爆发抑制的识别与爆发抑制率的计算：**脑电图抑制是指 EEG 振幅在±15μV 以内，且持续时间大于 200 ms，爆发抑制率（BSR）是指在 10s 内脑电图抑制的时间所占的比例。**4. 脑电数据的频谱分析：**使用 MATLAB R2014b 计算光谱图。分析在 0.5 ~ 50hz 的频率范围功率谱。计算以下频段的平均功率值：δ,0.5-2.5 Hz; θ,2.5-7.0 Hz; α,7.0-13.0 Hz; β,13.0-20.0 Hz; γ,20.0-50.0 Hz。

结果 1. 与对照组 1 相比，单色绿光可以加深七氟烷麻醉，使脑电爆发抑制增多，且随时间的延长，脑电抑制更明显。2. 与对照组 2 相比，单色蓝光可以减浅七氟烷麻醉，使脑电爆发抑制减少，且随时间的延长，脑电爆发抑制减少更明显。脑电能量频谱分析结果显示 3. 单色绿光可使 δ 波、θ 波、α 波、β 波以及 γ 波能量降低。4. 单色蓝光可使 δ 波和 γ 波能量升高。

结论 单色绿光可加深七氟烷麻醉，使脑电爆发抑制增多。单色蓝光可减浅七氟烷麻醉，使脑电爆发抑制减少。

PO-034

骨科Ⅰ类手术切口感染与麻醉-匹配病例对照研究

时利荣
内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院

目的 为降低或控制骨科Ⅰ类手术术后切口感染寻找手术麻醉前和手术麻醉中相关的临床参考因素和依据，以及指导围术期麻醉与手术及术后切口感染相关工作。

方法 回顾性病例调查本医院 2013 年 01 月~ 2018 年 12 月入住医院的骨科Ⅰ类手术治疗患者，合计 7644 例，其中发生术后切口感染患者 26 例，确定为感染组（Ⅰ组） ；依同种个体配比 1:4 设计匹配病例对照研究，按照骨科Ⅰ类手术方式相同、性别相同、术前无伴发低蛋白血症匹配同期未感染病例 104 例，为非感染组（N 组）；记录：Ⅰ组术式和感染菌属；以及年龄（①≥60 岁组、②50~60 岁组、③＜50 岁组）、体重指数（＞24Kg/m^2组、 20~24 Kg/m^2组、≤20Kg/m^2组）、ASA 分级（Ⅱ组、Ⅰ组）、入手术室切皮前 0.5h ~ 2h 内抗生素使用情况（用抗生素组和未用抗生素组 ）、麻醉方式（全身麻醉组、椎管麻醉组、臂丛神经麻醉组）、手术持续时间（≥3h 组、＜3h 组）、术中同种异体输血（输血组、未输血组）、术前住院天数（≥7d 组、＜7d 组等。数据以

SPSS19.0 软件进行统计分析，计数资料采用 Pearson 卡方检验，分类资料采用 Cox 回归实现多因素条件 Logistic 回归分析；$P < 0.05$，差异有统计学意义。

结果 骨科Ⅰ类手术术后切口总感染率 0.34%，六年间起伏波动较大。年龄、体重指数、抗生素使用、手术持续时间未显示与骨科Ⅰ类手术术后切口感染明显相关性；麻醉方式与骨科Ⅰ类手术术后切口感染没有明显关联性。术后切口深部菌群培养发现革兰氏阴性菌感染偏于高发，革兰氏阳性菌感染较之低发，未培养出菌群也可以见到；单因素分析 p 值≤0.15 的因素变量有术中同种异体输血、ASA 分级、术前住院天数；1:4 配比的匹配病例对照研究，其条件 LOGISTIC 回归分析采用 COX 模型回归分析替代研究，发现术前住院天数≥7d 及术前住院天数≥7d 与 ASA 分级Ⅱ级合并存在时为骨科Ⅰ类手术术后切口感染的独立危险因素，严重影响骨科Ⅰ类手术术后切口愈合。 **结论** 加强患者术前列项病理生理指标优化管理，尽可能恢复到接近于正常生理状态，提高患者内在免疫力，减少术前患者住院天数，可以有效预防骨科Ⅰ类手术术后切口感染的发生。

PO-035

比较七氟烷与丙泊酚对体外循环下行心脏手术患者术后认知功能障碍的影响

张文娜[1],张冬梅[1,2]
1.宁夏医科大学临床医学院
2.宁夏医科大学附属医院

目的 探讨七氟烷吸入麻醉与丙泊酚全凭静脉麻醉（Total Intravenous Anesthesia, TIVA）两种不同的麻醉方法对体外循环（Cardiopulmonary Bypass, CPB）下行心脏手术患者术后认知功能障碍（Postoperative cognitive dysfunction, POCD）发生的影响。

方法 选取择期 CPB 下行心脏手术的患者 50 例，随机分为七氟烷组（S 组）和丙泊酚组（P 组），于麻醉诱导前（T_0）、CPB 结束时（T_1）、术后 24 小时（T_2）抽取中心静脉血，应用酶联免疫吸附法检测血清中的白介素 6（IL-6）和 S-100β 水平，所有患者于术前 1 天和术后第 3 天、第 7 天进行蒙特利尔评估量表（Montreal Cognitive Assessment，MOCA）评分，评分文盲（未受教育）小于 20 分，小学小于 24 分，中学及其以上小于 26 分即认定为认知功能障碍。

结果 两组患者的年龄、性别、ASA 分级、BMI、NYHA 分级、手术种类等比较差异无统计学意义（P＞0.05）。与 P 组比较，S 组在术后第 3 天 POCD 发生率高，差异具有统计学意义（P＜0.05），在术后第 1、7 天，两组 POCD 发生率差异无统计学意义（P＞0.05）。两组患者的手术时间、麻醉时间、CPB 时间、机械通气时间差异均无统计学意义（P＞0.05），与 P 组比较，S 组的 ICU 停留时间、住院天数和住院期间总费用少，但两组差异无统计学意义（P＞0.05）。两组患者围术期血流动力学在检测的各时间点差异均无统计学意义（P＞0.05）。在 T0 时间点两组的 IL-6、S-100β 浓度差异无统计学意义（P＞0.05），在 T1 和 T2 时间点，与 P 组比较 S 组的 IL-6 浓度高，差异具有统计学意义（P＜0.05）。与 T0 时间点比较，两组 T1、T2 时间点的 IL-6 浓度均升高，差异具有统计学意义（P＜0.05）。两组 S-100β 浓度差异无统计学意义（P＞0.05），与 T0 时间点比较，S 组在 T1 时间点的 S-100β 浓度升高，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

结论 七氟烷和丙泊酚均可引起 CPB 下行心脏手术患者发生 POCD，但丙泊酚全凭静脉麻醉对减少术后早期 POCD 的发生更有利。且在抑制促炎性细胞因子 IL-6 的释放上优于七氟烷吸入麻醉。

PO-036

羟考酮超前镇痛对腹腔镜胆囊切除术术后疼痛的影响

安奕[1,2],赵磊[1,2],王天龙[1,2],肖玮[1,2],王萍[1,2],李丽霞[1,2],李中嘉[1,2],陈晓旭[1,2]

1.首都医科大学宣武医院
2.国家老年疾病临床研究中心

目的 术后疼痛是腹腔镜胆囊切除术（LC）围术期最常见的并发症，其中内脏痛构成了术后 24 小时内疼痛的主要部分。既往研究提示，镇痛药物种类和给药时机是影响围术期疼痛的重要因素。羟考酮是应对 LC 术后内脏痛的有效手段，而超前镇痛可以抑制疼痛超敏状态的形成，从而减轻刺激后疼痛并有利于患者恢复。本研究旨在观察应用羟考酮行超前镇痛对 LC 术后内脏痛缓解程度及炎症因子水平的影响，从而探究羟考酮超前镇痛能否有效缓解 LC 术后疼痛。
方法 选择我院普通外科收治，择期行 LC 手术患者 40 例，随机分为超前镇痛组（P 组，n=20）和对照组（C 组，n=20），所有患者于术前访视时介绍疼痛数字评分（NRS）的使用方法。术中采用全凭静脉麻醉，P 组患者于麻醉诱导期间使用盐酸羟考酮注射液 0.1mg/kg 行超前镇痛，C 组患者于同一时间使用等效剂量的舒芬太尼 0.1ug/kg，其余麻醉方案两组患者完全相同。由不知晓分组的麻醉医生于术后 0h，0.5h，2h，4h，6h，8h 及 24h 随访疼痛水平（NRS），并于术前、术毕、术后 6h 和术后 24h 采静脉血，测定血清 TNF-α、IL-6、IL-10 水平。
结果 两组患者的一般情况、术中情况、药物用量及主要并发症方面存在一定差异，但未观察到统计学意义。术后 0h，0.5h，2h，4h，6h，8h 及 24h 静息及活动时的切口痛及肩部痛，两组之间差异无统计学意义。术后内脏痛分析显示，静息状态下，术后 2h 及 4h P 组的疼痛水平低于 C 组，术后 2h 两组之间的差异存在统计学意义（0.5(0,2.75) *vs* 3(2,4)，p=0.008）。活动状态下，术后 2h（0.5(0,3) *vs* 3(2.25,4)，p=0.015）和术后 4h（2(0,3) *vs* 3(0,4.75)，p=0.043）两组之间的疼痛水平差异存在统计学意义。血清 TNF-α 水平的分析结果显示，两组患者 TNF-α 水平均于术后术后出现明显升高，但术后 6h 和术后 24h P 组 TNF-α 水平明显低于 C 组，差异有统计学意义（p＜0.001）。
结论 对于行择期 LC 患者，0.1mg/kg 羟考酮静脉注射行超前镇痛可有效降低术后 2h 及术后 4h 的内脏痛程度，并降低术后 6h 及 24h 血清 TNF-α 水平，同时并不增加术后并发症发生率。

PO-037
亚临床剂量的氯胺酮在小儿麻醉中对七氟烷 MAC 和拔管 EC50 的影响

陶文辉,张庆
安徽医科大学附属合肥医院（合肥市第二人民医院）

目的 探讨亚临床剂量（<1mg/kg）氯胺酮在小儿麻醉中对七氟烷肺泡最小浓度（Minimum alveolar concentration,MAC）和拔管半数有效浓度（Median effective concentration,EC_{50}）的影响。
方法 择期小儿手术 24 例，年龄 1～3 岁，体重指数 15～20kg/m^2。患儿术前不使用术前药，进入手术室后常规监护 SpO_2、ECG、HR、BP 等，静脉输注乳酸钠林格氏液。麻醉诱导:面罩吸入 8.0%七氟烷和氧流量为 5L/min 纯氧，维持自主呼吸，意识消失以后开放外周静脉通路，七氟烷浓度下调至 2.0%，氧流量设定为 1～2L/min，静注氯胺酮 0.3mg/kg，顺式阿曲库铵 0.1mg/kg，盐酸戊乙奎醚 0.01mg/kg，下颌松弛后气管插管行机械通气。设定第一例患儿七氟烷呼气末浓度为 2.0%，根据是否发生切皮反应（切皮后 60 秒内出现手足、头部和躯干的逃避性移动则为阳性反应，否则为阴性反应），采用 Dixon 序贯法确定下一例七氟烷呼气末浓度（七氟烷浓度稳定在目标浓度 10min），相邻浓度梯度为 0.1%，计算七氟烷 MAC。术中七氟烷维持麻醉，手术结束后调整七氟烷浓度，符合拔管指针时拔管。采用序贯法确定呼气七氟烷浓度，第一例呼气末七氟烷浓度设定为 1.0%，根据拔管反应确定下一例患儿的七氟烷呼气末浓度（拔出导管 1min 内患儿呛咳、屏气、躁动、喉痉挛、氧饱和度迅速下降至 90%以下则认为拔管不佳，下一患儿七氟烷浓度上调至 1.1%，否

则下一患儿七氟烷浓度下调至 0.9%）。患儿发生拔管不满意时出现症状，对症处理，保障患儿安全。

结果 本研究共纳入 24 例患儿（男/女=20/4），年龄（1.3±0.6）岁，BMI15～20kg/m^2，手术时间为（32±3.4）分钟。0.3mg/kg 的氯胺酮在小儿麻醉中，七氟烷最低肺泡有效浓度为 1.19%，95%的可信区间是 1.15%～1.22%。抑制气管导管拔出的半数有效浓度是 0.82%，95%的可信区间是 0.78%～0.86%。

结论 0.3mg/kg 的亚临床剂量氯胺酮在小儿麻醉中，七氟烷 MAC 为 1.19%，抑制小儿拔管的 EC_{50} 为 0.82%。

PO-038

ANXA1 抑制瑞芬太尼诱导痛觉过敏的机制研究

李冬雪,王海云
天津市第三中心医院麻醉科

目的 趋化因子相关神经炎症和 N-甲基-D-天冬氨酸受体（N-methyl-D-aspartate receptor, NMDAR）介导的痛觉传递是阿片类药物诱导痛觉过敏（opioid-induced hyperalgesia, OIH）的关键因素，但特定机制和治疗知之甚少。趋化因子 CXCL12 及其受体 CXCR4 与多种病理性疼痛有关。此外，CXCL12 的神经毒性与 NMDAR 活化相关。

方法 本研究我们主要选择瑞芬太尼大鼠模型（1μg·kg $^{-1}$·min $^{-1}$，持续 60min）评估阿片类药物诱导的痛觉过敏。利用 BSEVF3 电子 Von Frey 纤维丝和 YLS-6B 智能热板仪分别测定输注瑞芬太尼前 24h、输注停止后 2、6、24 和 48h 的机械刺激缩足阈（paw withdrawal mechanical threshold, PWT）和热刺激缩足潜伏期（paw withdrawal thermal latency, PWL）。通过 Western blot 和 RT-qPCR 检测大鼠 ANXA1 和含 NR2B 的 NMDAR 含量。

结果 最近的研究概括了膜联蛋白-1（anti-nociception of Annexin 1, ANXA1）在炎性疼痛中的抗伤害作用。本研究检测 ANXA1 是否通过调节大鼠 CXCL12 和 NMDAR 预防瑞芬太尼引起的 OIH。瑞芬太尼暴露引起机械性痛觉超敏和热痛觉过敏，伴脊髓 ANXA1 和 CXCL12 / CXCR4 表达增加。中枢注射 Anxa1 $_{2-26}$ 可剂量依赖性减弱 OIH，促进 ANXA1 产生，抑制 CXCL12 / CXCR4 水平和含 NR2B 的 NMDAR 磷酸化的上调。此外，AMD3100 预处理也可减少痛觉过敏和含 NR2B 的 NMDAR 磷酸化。外源性 CXCL12 引起野生大鼠的痛敏反应和 NMDAR 活化，这种改变可以通过补充 Anxa1 $_{2-26}$ 逆转。

结论 目前研究发现脊髓 CXCL12 / CXCR4 和含 NR2B 的 NMDAR 参与 ANXA1 在 OIH 中的抗痛敏作用。

PO-039

七氟烷对动脉粥样硬化易损斑块的稳定作用

侯永浩,孟涛,于金贵
山东大学齐鲁医院

背景

动脉粥样硬化（atherosclerosis，AS）斑块的急性破裂及继发血栓形成是围术期急性心脑血管事件发生最主要原因，这一病理过程取决于动脉粥样硬化斑块的稳定性。七氟烷是目前最常用的吸入麻醉药，具有抗炎作用，研究发现围术期应用七氟烷可降低急性心脑血管事件发生，但其具体机制尚不明。

目的 观察七氟烷对易损斑块破裂率的影响和斑块内成分的改变。

方法 8 周龄雄性 ApoE-/-小鼠高脂喂养 10 周后，将 ApoE-/-鼠随机分为 4 组：A：Control 组(无任何干预)；B：小剂量七氟烷干预组(small - dose Sevoflurane 组，SD 组，1%七氟烷吸入 6h)；C：中剂量七氟烷干预组(moderate - dose Sevoflurane 组，MD 组，2%七氟烷吸入 6h)；D：大剂量七氟烷干预组(large-dose Sevoflurane 组，LD 组，3%七氟烷吸入 6h)。处理组连续吸入七氟烷 4 周。制备右侧颈动脉切片，对颈动脉斑块进行 H&E、天狼猩红和油红 O 染色，观察斑块的破裂率，并应用免疫组织化学的方法检测颈动脉斑块内 MOMA-2、SMCs、MCP-1、TNF-a、IL-6、MMP-2、MMP-9 和 IL-17 的表达，计算易损指数。收集右侧颈动脉组织，提取 RNA，检测颈动脉内 MMP-2、MMP-9。收集右侧颈动脉组织，提取蛋白，检测颈动脉内 MMP-2、MMP-9、P4Hα1。

结果 MD 组和 LD 组斑块破裂率明显低于对照组和 SD 组。MD 组和 LD 组颈动脉斑块内巨噬细胞含量、脂质含量和易损指数明显低于对照组和 SD 组。MD 组和 LD 组颈动脉斑块内 MCP-1、TNF-α、IL-6 和 IL-17 的表达明显低于对照组和 SD 组；MD 组和 LD 组颈动脉斑块内 MMP-2 和 MMP-9 的 mRNA 表达水平明显低于对照组和 SD 组。免疫组化和 western blot 的对 MMP-2 和 MMP-9 蛋白的检测也证明了相同的趋势。western blot 检测发现 MD 组和 LD 组颈动脉斑块内 P4Hα1 蛋白表达的水平明显高于对照组和 SD 组。

结论 (1)在 ApoE-/-小鼠易损斑块模型中，七氟烷可剂量依赖性地稳定易损斑块，降低斑块的破裂率。

(2)七氟烷稳定 AS 易损斑块的机制为抑制或减轻机体局部炎症反应，减少炎症因子和 MMP-2、MMP-9 的释放，促进抗炎因子分泌，提高 P4Hα1 的水平。

PO-040

术前应用重组人促红素对心肺转流后炎性肺损伤的影响

林雪
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的 探讨术前应用重组人促红素(recombinant human erythropoietin，rHuEPO) 对体外循环下心脏直视手术患者心肺转流(cardiopulmonary bypass, CPB) 所致炎性肺损伤的影响。

方法 选择择期心脏直视手术需 CPB 患者 54 例，按随机数字表法随机分为两组，每组 27 例。rHuEPO 组：术前连续三天同一时段静脉滴注 rHuEPO (100 IU/Kg 稀释到 50 ml 生理盐水)；对照组：在相同时间点静脉滴注等量生理盐水。监测并记录患者行 CPB 前(T_1)、关胸后 (T_2)、术后 2 h (T_3)、术后 4 h (T_4)、术后 6 h (T_5) 气道峰压 (Peak airway pressure, Ppeak)，平台压 (plateau pressure, Pplat) 和肺动态顺应性(pulmonary dynamic compliance, Cdyn)，同时在 T_1、T_2、T_5、术后 12 h (T_6)、术后 24 h (T_7)、术后 48 h (T_8)、术后 72 h (T_9) 7 个时间点采集外周动脉血行血气分析，记录氧合指数(oxygenation indices, OI)。分别于 rHuEPO 给药前 (T_0)、T_1、T_2、T_5、T_6、T_7、T_8和 T_9 8 个时间点，检测血清肿瘤坏死因子-α (the tumor necrosis factor, TNF)-α，白介素(interleukin IL)-1β 和 IL-10 水平。记录患者术毕入重症监护病房 (intense care unit, ICU) 后机械通气时间、停留时间，从术毕至出院时间及总住院时间。

结果 与对照组比较，rHuEPO 组 T_2~T_5 OI 和 Cdyn 均升高（$P < 0.05$），而 Ppeak 和 Pplat 均降低（$P < 0.05$）；关胸后，rHuEPO 组和对照组各时间点 TNF-α、IL-1β、IL-10 水平较关胸前均升高，但 TNF-α 和 IL-1β 水平 rHuEPO 组低于对照组（$P < 0.05$）；与对照组比较，rHuEPO 组入 ICU 后机械通气时间和停留时间均少于对照组($P < 0.05$)。

结论 术前给予 rHuEPO 可能通过抑制炎症反应减轻 CPB 所致肺损伤，改善肺功能。

PO-041
经食道超声心动图实时监测下肾癌根治术联合下腔静脉近心房癌栓取出术 1 例

王耀柱[1],常媛[2],王旭[2]
1.山东省立医院耳鼻喉医院山东省立医院西院(原:山东煤矿总医院)
2.山东省立医院

【摘要】患者，男性，52 岁，78 kg，因腰部疼痛 1 月余入院。ASA Ⅲ级。腹部超声和 CT 示：右肾癌（最大截面约 6.3×11.3 cm）并右肾静脉、下腔静脉癌栓（最大截面约 3.4×2.9 cm）形成，上缘位于右心房入口。初步诊断：右肾癌并下腔静脉癌栓。拟于全麻下行右肾癌根治术加下腔静脉癌栓取出术。麻醉成功后，将经食道超声探头经患者口咽插入食管确认癌栓为漂浮性栓子，癌栓上缘位置距离右心房开口约 1.9 cm。决定不采用体外循环、经食道超声心动图实时监测癌栓的手术方案。术中游离肾癌过程中经食道超声心动图显示有两次癌栓末端进入右心房内，及时提醒外科医师将癌栓退离右心房开口。手术开始后约 105 min,在阻断近心房入口处的下腔静脉时由经食道超声实时监测，准确避开癌栓末端并钳夹下腔静脉。阻断成功后，经食道超声显示回心血量明显减少。阻断期间间断静脉注射去氧肾上腺素维持血压。阻断 5 分钟内成功切除肾癌并取出下腔静脉癌栓。术毕患者带管入 ICU。术后随访，患者转入 ICU 3 小时后拔出气管插管。手术次日患者病情好转，意识清楚，转入普通病房。术后第三天患者可下床活动，术后第六天康复出院。

PO-042
七氟醚后处理对大鼠心肌缺血再灌注时线粒体动力相关蛋白-1 表达的影响

贺建东,韩冲芳
山西医学科学院山西大医院

目的 探讨七氟醚后处理对大鼠心肌缺血再灌注时线粒体动力相关蛋白-1（Drp1）表达的影响。
方法 清洁级成年雄性 SD 大鼠 40 只，体重 220～280 g，采用随机数字表法，将其随机分为 5 组（n=8）：假手术组(S 组)、心肌缺血再灌注组(I/R 组)、七氟醚后处理组(S-Post 组)、七氟醚后处理+5-羟基癸酸盐组(S-Post+5-HD 组)和七氟醚后处理+二甲基亚砜组(S-Post+DMSO 组)。采用结扎左冠状动脉前降支 30 min，再灌注 120 min 的方法制备大鼠心肌缺血再灌注模型。S 组只穿线，不结扎；I/R 组结扎左冠状动脉前降支 30 min，再灌注 120 min；S-Post 组再灌注前 10 min 吸入 2.5%的七氟醚 15 min；S-Post+5-HD 组再灌注前 10 min 吸入 2.5%七氟醚 15 min 同时尾静脉注射 5-HD 5 mg/kg；S-Post+DMSO 组再灌注前 10min 吸入 2.5%七氟醚 15 min 同时尾静脉注射等容量 DMSO。于再灌注 120 min 时取心肌组织，分别采用免疫组化法和 RT-PCR 法测定 Drp1 蛋白及其 mRNA 的表达，光镜下观察各组心肌组织病理学结果，透射电镜下观察心肌细胞线粒体超微结构。
结果 与 S 组比较，其余 4 组心肌组织 Drp1 蛋白及其 mRNA 的表达上调(P<0.05)，心肌组织病理学损伤明显；与 I/R 组比较，S-Post 组和 S-Post+DMSO 组心肌组织 Drp1 蛋白及其 mRNA 的表达下调(P<0.05)，S-Post+5-HD 组心肌组织 Drp1 蛋白及其 mRNA 的表达差异无统计学意义；与 S-Post 组比较，S-Post+5-HD 组心肌组织 Drp1 蛋白及其 mRNA 的表达上调(P<0.05)，S-Post+DMSO 组心肌组织 Drp1 蛋白及其 mRNA 的表达差异无统计学意义。S-Post 组大鼠心肌组织病理学损伤明显轻于 I/R 组和 S-Post+5-HD 组。
结论 七氟醚后处理可能通过开放 mito-K_{ATP} 下调心肌 Drp1 的表达，保护线粒体形态完整，进而抑制心肌细胞凋亡，减轻大鼠心肌缺血再灌注损伤。

PO-043

麻醉与手术引起的神经性炎症上调 α5GABAA 受体致老年鼠围术期认知障碍的机制研究

张文,田玉科
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨 α5GABA$_A$受体在老年小鼠围术期神经认知障碍中的作用及其机制。
方法 选择 16 月龄 c57 老年鼠,随机分为 Control 组,Anesthesia 组,Laparotomy 组。Anesthesia 组小鼠 1.3%的异氟烷麻醉 2h,Laparotomy 组小鼠 1.3%的异氟烷麻醉并行剖腹探查术共 2h。造模后进行新异物体识别实验,MSD, NMR, Western blot, Immunofluorescence, LTP, RT-PCR 检测。
结果 与 Control 组相比,Laparotomy 组小鼠对新物体探索的时间明显减少,而 Anesthesia 组没有明显差异; Laparotomy 组小鼠海马 LTP 的维持受到影响;Laparotomy 组小鼠海马组织 IL-1β, IL-6 和 TNF-α 的含量明显上调;Laparotomy 组小鼠海马组织中 GABA 的浓度明显下降,Glutamate 的浓度没有明显改变,而 Anesthesia 组均无明显差异;Laparotomy 组小鼠海马组织中 α5 subunit 的含量在术后持续增加,术后第 7 天增加最明显,而 Anesthesia 组没有明显的改变,α1 subunit 和 β3 subunit 在 3 组中均无统计学差异;Laparotomy 组小鼠海马组织中 α5GABA$_A$ receptors 及 p-P38 的蛋白含量明显上调,而 Anesthesia 组均无明显差异,p-ERK 和 p-JNK 的蛋白含量在 3 组中均无统计学差异; 药理性使用 L655,708 或 SB203, 580 进行干预之后, Laparotomy 组小鼠对新物体的探索时间明显增加,而 Control 组和 Anesthesia 组无明显改变;Laparotomy 组小鼠海马 LTP 的损伤得到缓解,Control 组和 Anesthesia 组无明显改变;使用 L655,708 后,α5GABA$_A$ receptors 的表达明显下调,使用 SB203,580 后 p-P38 的表达明显下调。
结论 麻醉+手术可引起老年小鼠海马组织神经性炎症反应的发生,进而通过 P38 MAPK 信号通路上调海马组织 α5GABA$_A$ receptors 的表达,最终导致老年小鼠围术期神经认知障碍的发生。

PO-044

白肺患者在全麻下行剖腹产手术 1 例

胡磊蕾,余树春
南昌大学第二附属医院

白肺属于重症肺炎里的一种，死亡率极高，且治疗难度比较大。重症肺炎会出现呼吸衰竭的表现，神经系统症状主要有精神萎靡、嗜睡或烦躁，重者可出现意识障碍，患者可因中枢性呼吸衰竭而死亡。白肺是由于双肺出现广泛的实变，导致肺本身的通气换气功能完全丧失，肺泡与氧气未能得到充分的交换，进而出现顽固性的低氧血症，需要气管插管行机械通气治疗。若进展至呼吸衰竭患者，呼吸机尚不能提供有效的生命支持时，甚至需要体外膜肺氧合 (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)来代替部分心肺作用，维持脏器及组织的氧合血供。
患者，女，27 岁，72kg，160cm，妊娠状态，因“发热伴咳嗽 1 周，呼吸困难 4 天”入院，之前在地方医院已行抗感染治疗，症状无明显改善遂转入我院急诊治疗，入急诊科后出现咳粉红色泡沫痰，病情进展至重症肺炎，双肺广泛实变，SPO2 持续下降，送入 ICU 治疗。经产科多次会诊后，拟在全麻下行“子宫下段剖腹产术”。胸部正位 DR 示：双肺实变？肺水肿？心影增大。血常规：血红蛋白 96g/L(正常值 110g/L-150g/L),中性粒细胞百分比 91.8%（正常值 40%-70%），血气分析结果：呼吸性酸中毒，心电图示窦性心动过速、心肌标志物、心脏彩超、BNP 基本正常。诊断：重症肺炎、呼吸衰竭、妊娠状态（孕 29+1 周，G3P1）。在 ICU 内以呼吸机纯氧条件下氧合差，氧分压维持在 60mmHg 左右。

患者在昏迷状态下，带气管导管和中心静脉导管，入室 BP 118/56 mmHg，SpO278%，HR125 次/分，呼吸 22 次/分。一边行桡动脉穿刺，以获得有创动脉血压。一边术前给予 0.025mg 氨茶碱，桡动脉穿刺成功后开始全麻诱导:依托咪酯 20mg，舒芬太尼 30ug，顺式阿曲库铵 10mg，诱导后血氧维持在 65%左右，考虑血氧不佳，改成手控呼吸后血氧维持在 90%左右，调节呼吸机参数，增加 PEEP 值逐渐上调到 11cmH2o,呼吸机频率 20 次/分，潮气量 420ml，血氧饱和度得以维持在 98%左右。麻醉过程维持:丙泊酚 1.5 ~2 mg·kg^{-1} ·h^{-1} 和七氟烷 2%吸入，氧流量 2L/min。常规消毒铺巾,术中 SpO2 ≥95%,BP 90~120/60~80 mmHg,BIS 40~60。手术历时 1 小时，术中各项生命体征平稳。术后由综合 ICU 医师、麻醉医师及巡回护师携带便携式呼吸机送返综合 ICU。

PO-045

不同容量氯普鲁卡因股神经阻滞在全膝关节置换术后康复锻炼中的作用比较

李军,吴红
温州医科大学附属二院

目的 旨在将不同容量氯普鲁卡因行股神经阻滞应用于全膝关节置换术（TKA）术后早期康复锻炼中，筛选出更合适的氯普鲁卡因容量。

方法 选择 ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级、年龄 65~80 岁、择期行 TKA 患者 102 例。将患者随机分成 A 组：1%氯普鲁卡因 0.1 ml/kg（A 组）、0.2 ml/kg（B 组）及 0.3 ml/kg（C 组），每组 34 例。术前实施股神经置管，术后第 3 天开始 4 天康复锻炼，每天通过股神经置管实施 3 次股神经阻滞（间隔 4 h 以上）。康复锻炼前 10 分钟通过股神经置管给药，每次给药后进行被动运动和主动运动各 10 个。术后第 3~6 天记录给药后主动运动时的膝关节活动度（ROM）及 VAS 评分。术后第 6 天评定给药前后的股四头肌肌力。术后第 7 天记录主动运动时的 ROM、VAS 评分、AKS 评分及患者满意度。给药后观察有无氯普鲁卡因及股神经阻滞可能造成的不良反应。

结果 术后第 3~5 天给药后，A 组患者与 B 组患者的主动运动时 VAS 评分比较，差异有统计学意义（术后 3d：6.0±1.2 *vs* 4.4±0.9；术后 4d：4.9±1.2 *vs* 3.6±1.2；术后 5d：4.5±1.7 *vs* 3.5±0.9，$P<0.05$），A 组患者与 C 组患者的主动运动时 VAS 评分比较，差异有统计学意义（术后 3d：6.0±1.2 *vs* 3.9±0.7；术后 4d：4.9±1.2 *vs* 3.2±1.1；术后 5d：4.5±1.7 *vs* 3.1±0.9，$P<0.05$），而 B 组患者与 C 组患者的主动运动时 VAS 评分差异无统计学意义（$P>0.05$）；术后第 6 天给药后及术后第 7 天，三组患者的主动运动时 VAS 评分比较差异无统计学意义（$P>0.05$）；术后第 3~7 天给药后，三组患者的 ROM 比较差异无统计学意义（$P>0.05$）；术后第 7 天，三组患者的 AKS 评分比较差异无统计学意义（$P>0.05$）；术后第 6 天，三组患者给药后各时间点的股四头肌肌力与给药前比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），而三组患者给药后的股四头肌肌力比较，差异同样也无统计学意义（$P>0.05$）。三组患者满意度比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。三组患者术后均未出现氯普鲁卡因及股神经阻滞相关不良反应。

结论 0.2 ml/kg 和 0.3 ml/kg 的氯普鲁卡因表现出相同且较好的镇痛效果，且均对股四头肌肌力无显著影响。

PO-046

The impact of body mass index on short- term and long-term surgical outcome of laparoscopic hepatectomy in liver carcinoma patients, a retrospective study

xin yu
Sir Run Run Shaw Hospital of Zhejiang University

Abstract:
Objectives: To investigate the influence of body mass index (BMI) on the short-term and long-term outcome including disease free survival (DFS) and overall survival (OS) rate in patients with liver carcinoma underwent laparoscopic hepatectomy (LH) as primary treatment.
Methods:
Data were collected from 137 patients with liver carcinoma who underwent attempted LH between August 2003 and April 2014. Patients were classified into three groups depending on their BMI according to the WHO's definition of obesity for Asia-Pacific region: underweight (BMI< 18.5kg/ m^2, Group1), normal (18.5≤BMI< 23kg/m^2, Group2), overweight (BMI≥ 23kg/m^2, Group3) respectively. Short-term and long-term surgical outcome including overall survival(OS) and disease free survival(DFS) were compared across the BMI categories.
Results: Of the 137 patients, 14 were underweight, 65 were normalweight, and 58 were overweight. The overall conversion rate of 137 patients was 20.44 %. Conversion in the three groups was 14.29%, 21.54% and 20.69 % (P=0.8284). The median follow-up duration was 26, 30 months and 24 months, respectively. The mean postoperative hospital stay in the three Groups were comparable (10.85±4.04, 11.57±5.56 and 10.88±5.70, P=0.76). The complications rate was much higher in Group 1 (42.85%) than that in Group2 and Group 3 (20.08% and 17.2%, P=0.048). Underweight patients were more likely to develop grade III or higher postoperative complications (Clavien-Dindo classification) as compared to normal and overweight patients (P=0.042). The median OS in the underweight, normalweight and overweight groups was 38 months, 42 and 40 months, respectively (p). The median DFS was 28 months, 30 and 23 months, respectively (p). Overweight patients had a longer three- and five-years DFS (58.87%, 47.83%) than underweight (34.62%, 17.31%) and normalweight (34.60%, 26.91%) patients (P=0.0496, and 0.0365)
Conclusions: Underweight was associated with an increased perioperative complication and overweight has a worsen 5-year DFS rate in patients with liver carcinoma underwent LH.Introduction
Liver carcinoma is one of the most common cancers in the worldwide and has a particularly high incidence rate in Asia countries. Liver resection still has a major role in the treatment of this malignancy and the potential advantage of LH has been identified such as less surgically invasive, fewer complications and shorter intraoperative hospital stay . However, the prognosis remains poor in most series . Factors such as age, tumor size and tumor number, vascular invasion, pathologic TNM stage et at have been identified to influence the prognosis for patients with liver cancer . And now several studies have found an increased risk of HCC by 17% for overweight person and by 90% for obese persons compared with normal weight individuals However, the relationship between weight and prognosis of LH for liver carcinoma remains unclear.
Body mass index (BMI; kg/m^2) is a convenient and simple surrogate measure of body fat distribution in clinical practice and research. The BMI values to detect overweight and obese status suggested by Asian population- based studies (22-25 kg/m2) were lower than those recommended by the World Health Organization (>25 kg/m2).

And the Working Group on Obesity in China has found that a BMI of 23 as overweight status and it has the best sensitivity and specificity in Chinese . Therefore, it is useful to evaluate the association between the prognosis of liver carcinoma and overweight defined by the BMI value. The prognosis of liver cancer remains unsatisfactory. Survival rates at 6, 12, 24 months after initial diagnosis have been documented to be 44.1%, 21.7%, and 14.2%, respectively. Many studies focused on the Child Pugh score, a-fetoprotein (AFP) concentration to expect the prognosis of liver cancer. But the influence of underweight and overweight status on this disease has yet to be less. The purpose of this study was to assess the effects of weight using BMI on relevant perioperative complications and the overall and disease free survival rate in patient with liver carcinoma underwent laparoscopic hepatectomy.

PO-047

分娩镇痛对母婴转归影响的回顾性分析

陈易,史永强,郭蕾,薛伟,步如飞,倪新莉
宁夏医科大学总医院

目的 回顾分析我院开展分娩镇痛技术对单胎妊娠母婴转归的影响。
方法 回顾 2018 年 10 月至 2019 年 4 月期间宁夏医科大学总医院足月单胎分娩产妇及新生儿资料，根据是否行分娩镇痛分为分娩镇痛组和非分娩镇痛组。分娩镇痛方案：产妇及家属要求、经产科医师评估可行阴道分娩、产妇宫口开至 3cm 且麻醉医师评估无分娩镇痛禁忌者可行分娩镇痛。行腰 3-4 间隙直入法腰硬联合镇痛。经腰穿针于蛛网膜下腔注入 25ug 芬太尼。于硬膜外间隙向头侧置入硬膜外导管 3cm，经硬膜外导管注入利多卡因试验剂量 3-5ml 后观察 5min，若无异常现象经硬膜外导管注入 0.075%罗哌卡因 8-12ml 负荷剂量，并连接镇痛泵予以维持剂量（0.075%罗哌卡因，2-4ml/h），每 1-2h 经硬膜外导管注入 0.075%罗哌卡因 5-10ml，若产妇 VAS 评分≥4 分经硬膜外导管注入 0.075%罗哌卡因 5-10ml（可重复给药），维持镇痛平面在胸 10 平面。记录分娩镇痛率；产妇一般资料，包括年龄、身高、体重、受教育程度（按专科及以下、本科、硕士及以上学历分层）、孕产次（按初产、二胎、三胎及以上分层）、孕周、产妇合并症（妊高症、糖尿病、甲状腺疾病、不良孕产史等）、珍贵儿、高龄初产、瘢痕子宫、分娩后住院日；产妇转归相关指标，包括分娩方式（自然分娩、器械辅助分娩及剖宫产）、剖宫产指征（胎位异常、胎儿窘迫、产妇要求、头盆不称、镇痛效果不佳及其它）、产妇并发症、产时及产后 24 小时内出血量、第二产程时间及延长比例及会阴侧切率；新生儿转归相关指标，包括性别、身长、体重、合并症（发育异常、生长受限、低体重、青紫窒息、肩难产、复合先露、巨大儿及过期妊娠）、脐带及胎盘相关指标（脐带帆状附着、脐带扭曲、脐带真结、球拍状胎盘及胎盘钙化）、Apgar 评分（1min、5min 及 10min）、5min 内 Apgar 评分＜7 分比例、新生儿科转科率及转科原因（青紫窒息、呼吸费力及其它）。
结果 共纳入资料 839 例。整体分娩镇痛率为 33.67%；与非分娩镇痛组相比，分娩镇痛组产妇受教育程度更高（P=0.002）、孕产次更少（P＜0.001）、急产率更低（P＜0.001）、第二产程更长（P＜0.001）、新生儿体重更大（P=0.034）。余指标无统计学差异。
结论 分娩镇痛会增加足月单胎分娩产妇第二产程时间，但不增加第二产程延长比例，不影响母婴转归。

PO-048
eNOS 通过肺脑交互导致机械通气肺损伤所致认知功能损伤

钟琦,张宗泽
武汉大学中南医院

目的 探讨 eNOS 敲除对机械通气肺小鼠脑功能等神经系统的影响及可能机制。
方法 **成年**雄性 C57BL/6 小鼠随机分为对照组（C）：自主呼吸；麻醉组（A）：麻醉状态下进行 4h 自主呼吸：机械通气组（MV）：麻醉状态下进行 4h 机械通气。模型建立完毕后，对小鼠进行神经功能缺损评分，1 天后进行条件恐惧试验及旷场试验；取肺及海马组织，实时定量 PCR 检测 eNOS 表达；每组 3 只小鼠用 4%多聚甲醛灌注后取海马组织，石蜡包埋后切片染色，显微镜下观察脑组织，对神经元损伤进行评估；每组 3 只小鼠的左肺用 4%缓冲甲醛固定，后将左肺包埋于石蜡中，HE 染色后在显微镜下观察肺组织，对其损伤程度进行评估；采集肺泡灌洗液、血及海马组织，ELISA 法检测 IL-6 及 TNF-α；每组 3 只小鼠用 4%多聚甲醛灌注后取脑组织，免疫荧光双标记技术检测抗小鼠 eNOS 抗体/小鼠抗小胶质细胞分化簇 11b（CD11b）或小鼠抗星形胶质细胞胶质原纤维酸蛋白(GFAP)。
结果 （1）MV 后，小鼠神经功能缺损评分增高，而敲除 eNOS 基因表达后，神经功能缺损评分降低；条件恐惧及旷场试验中，MV 后冻结时间显著降低、自发活动距离缩短，而敲除 eNOS 基因表达后，冻结时间相应提高、自发活动距离相应增加；（2）脑组织 HE 染色显示，MV 后海马 CA1 及 CA3 区出现神经损伤，而敲除 eNOS 基因表达后，神经损伤减轻；（3）肺组织 HE 染色显示，MV 导致肺实质的结构损伤和肺水肿加重，而敲除 eNOS 基因表达后，肺损伤减轻；（4）基因敲除 eNOS 后，肺组织及海马组织的 eNOS 表达量明显下降，在野生型小鼠中，MV 增加肺组织及海马组织 eNOS 的表达，而在基因敲除组，此种表现不明显；（5）MV 后，小鼠肺泡灌洗液、血液及海马组织的炎症因子 IL-6 及 TNF-α 明显增加，而敲除 eNOS 基因表达后，IL-6 及 TNF-α 降低；（6）海马组织的 CA1、CA3 及 DG 区，MV 后 CD11b 及 GFAP 阳性染色明显增加，而敲除 eNOS 基因表达后，CD11b 及 GFAP 阳性染色降低，同时 MV 后 eNOS 阳性的胶质细胞及星形胶质细胞数量明显增加，而敲除 eNOS 基因表达后，胶质细胞及星形胶质细胞几乎没有 eNOS 阳性表达。
结论 **小鼠基因敲除 eNOS** 可缓解机械通气肺损伤，其通过肺脑交互使海马组织胶质细胞、星形胶质细胞活动减弱，减轻中枢炎症释放，从而缓解认知功能损伤。

PO-049
不同保温措施对胃肠手术老年患者麻醉恢复期应激反应的影响

严金秀
南昌大学第一附属医院

目的 探讨不同保温措施对胃肠手术老年患者麻醉恢复期术后应激反应的影响。
方法 选择我院 2018 年 1 月至 2018 年 8 月全身麻醉下行胃肠手术后带气管管道入麻醉恢复室（PACU）老年患者 60 例。按照随机数字法分为对照组（A 组）和观察组（B 组）。A 组使用常规保温措施，即棉被覆盖，B 组在常规保温措施基础上使用充气式升温毯（44℃）进行保温。（1）体温。采用耳温枪（德国博朗公司生产，6520 型）分别于患者入 PACU 时（T_0）、入 PACU 后 20min（T_1）、后 40min（T_2）、出 PACU 时（T_3）观察患者体温。体温低于 36℃判断为低体温；（2）应激反应。分别于患者入 PACU 时间（T_0）、入 PACU 后 20min（T_1）、后 40min（T_2）、出 PACU 时（T_3）观察患者 MAP、心率及血氧饱和度。于 T_0、T_3、术后 24h（T_4）静脉采血测血浆凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血活酶时间（APTT）、凝血酶原时间（TT）、肾上腺素（E）和去甲肾上腺素（NE）；（3）复苏情况。记录患者麻醉苏醒时间、气管拔管时间、以及 PACU 滞留时间。

结果 两组患者年龄、性别、体质量、手术时间等指标组间差异无统计学意义（P>0.05）；血流动力学比较 T_1和 T_2时 B 组 T 明显高于 A 组（p<0.05）。两组患者各时间点 MAP 和 HR 比较差异无统计学意义（P>0.05）； T_1和 T_2时 B 组 T 明显高于 A 组（p<0.05）；T_3和 T_4时 B 组 E 和 NE 明显低于 A 组（p<0.05）；PACU 滞留时间比较：B 组苏醒时间、拔管时间、PACU 滞留时间明显低于 A 组（p<0.05）。两组患者其余指标差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 充气式升温毯预防全身麻醉恢复期老年胃肠手术患者术后低体温，降低术后应激反应，缩短苏醒时间，减少 PACU 滞留时间。既保障了老年患者的围手术期安全，提高了麻醉恢复室的工作效率；另一方面有利于加快手术周转，节约医疗资源。

PO-050
超声引导下不同入路闭孔神经阻滞预防闭孔神经反射效果的比较

魏会霞
十堰市太和医院

目的 探讨超声引导下不同入路闭孔神经阻滞预防闭孔神经反射的效果及安全性。

方法 选择在腰硬联合麻醉下择期行经尿道膀胱电切患者 60 例，随机分为内收肌入路组和耻骨肌入路组，每组 30 例。2 组患者均采用腰硬联合麻醉。内收肌入路组患者采用仰卧位，大腿外旋，暴露患者的腹股沟及大腿近端内侧，使用高频线性探头，在腹股沟处横扫股动静脉，在股动脉分支处向内侧移动探头，看到耻骨肌、长收肌、短收肌及大收肌后，采用平面外技术在短收肌和大收肌筋膜之间行闭孔后支阻滞，给予 0.25%罗哌卡因 10ml，将穿刺针退到短收肌和长收肌筋膜之间行闭孔前支阻滞给予 0.25%罗哌卡因 10ml。耻骨肌入路组患者采用相同方法看到耻骨肌后，将探头旋转 90^0继续向头侧移动探头，探到耻骨支骨影及其表面的耻骨肌，耻骨肌深面为闭孔外肌，采用平面外技术在耻骨肌和闭孔外肌筋膜之间行闭孔总支或前、后支阻滞，给予 0.25%罗哌卡因 15ml。10min 后测量内收肌群力量。观察并记录 2 组患者闭孔神经阻滞所需时间、闭孔神经阻滞成功率、术中发生闭孔反射率及手术结束后 24h 内的不良反应率(穿刺部位血肿、感染、局麻药中毒、闭孔神经支配区域感觉异常)的发生率。

结果 2 组患者均顺利完成手术，2 组患者一般资料：年龄、体重指数、手术时间差异无统计学意义（*P*>0.05）；内收肌入路组和耻骨肌入路组闭孔神经阻滞所需时间分别为 3.23±0.23min 和 3.18±0.67min 差异无统计学意义（*P*>0.05）；内收肌入路组和耻骨肌入路组闭孔神经阻滞成功率分别为 93.33%和 100%差异无统计学意义（*P*>0.05）；内收肌入路组和耻骨肌入路组术中发生闭孔反射率分别 16.67%和 10.00%差异无统计学意义（*P*>0.05）。2 组患者手术结束后 24h 内均未见明显不良反应。

结论 超声引导下内收肌入路与耻骨肌入路闭孔神经阻滞均可有效预防闭孔神经反射，无明显不良反应，临床可安全使用。

PO-051
七氟烷吸入麻醉对非紫绀型先天性心脏病患儿脑氧代谢及血乳酸、S-100β 浓度的影响

刘莹
东阳市人民医院

目的 考察七氟烷吸入麻醉对非紫绀型先天性心脏病患儿脑氧代谢及血乳酸、S-100β 浓度的影响。

方法 选择 2017 年 1 月到 2019 年 1 月来我院进行心脏手术的非紫绀型先天性心脏病患儿 40 例，按照完全随机分组原则分为对照组和试验组。对照组患儿接受氯胺酮进行麻醉，试验组患儿接受七氟烷进行麻醉。分别评估两组患儿在气管插管时（T1）、手术进行 15min 时(T2)、术毕(T3)和术后 2h(T4)四个时间点脑氧代谢指标，血乳酸水平和中枢神经特异蛋白（S-100β 蛋白）水平。其中脑氧代谢指标包括：动脉氧浓度（CaO_2）、动脉-静脉血氧浓度差（$Ca-jvO_2$）和脑氧摄取率（O_2Ext）；血乳酸水平包括：动脉血乳酸浓度（AL）、静脉血乳酸浓度（VL）和乳酸差（AVDL）。

结果 试验组患儿 $Ca-jvO_2$ 在 T2、T3、T4 时均显著低于对照组患儿($P<0.05$)。实验组患儿 AL、VL 和 AVDL 在 T2、T3、T4 时均显著低于对照组患儿($P<0.05$)。试验组外周血中 S-100β 蛋白浓度在不同时间点之间没有显著差异（$P>0.05$），试验组患儿外周血中 S-100β 蛋白浓度更低（$P<0.05$）。

结论 七氟烷吸入麻醉可以有效改善非紫绀先天性心脏病患儿麻醉时脑组织氧代谢状况，值得临床推
广。

PO-052

The effect of intrathecal dexmedetomidine on ED50 of intrathecal hyperbaric ropivacaine for cesarean section : a prospective, doubleblinded, randomized trial

meijuan yang,Xinzhong Chen
Department of Anesthesiology, Women's Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, No. 2 Xueshi Road, Hangzhou, Zhejiang 310006, China

Abstract

Background: Studies have reported that intrathecal dexmedetomidine as supplements to ropivacaine can improve characteristics of the anesthesia and reduce adverse effects during elective cesarean section. we designed the present prospective, randomized, double blinded study to verify the hypothesis that intrathecal dexmedetomidine would decrease the median effective dose (ED 50) of intrathecal hyperbaric ropivacaine in parturient women undergoing cesarean section using an up-down sequential allocation method.

Methods: Sixty parturient women were allocated into Group C (received ropivacaine + the same volume of saline) and Group D (received ropivacaine + 5μg dexmedetomidine). Positioning the parturients in the left lateral or position, epidural puncture was performed at L1-L2 interspace with 16-G Tuohy needle, and epidural catheter was introduced in cephalic direction. No local anaesthetic test dose was administered. Spinal puncture was then conducted at the L3-L4 interspace using a 27-G pencil-point needle. After confirming free flow of cerebrospinal fluid, the syringe containing the precise dose of medication was injected at a rate of 0.1 mL/s. The patient was immediately placed in the supine position with the uterus leftward. When the drug administration was finished, the time was recorded, all durations were calculated considering the time of spinal injection as time zero. Patients, the attending anesthesiologist, and the operating room personnel were blinded to patient allocations.

The dose of Intrathecal ropivacaine administered in each patient was determined by the response of the previous patient to a higher or a lower dose according to the

up-and-down sequential allocation. In each group, the dose of intrathecal ropivacaine was 11mg for the first patient. For the next patient, the dose of intrathecal ropivacaine was determined by anesthetic effect of the previous patient under spinal anesthesia in each group. If the response of the previous patient was effective, the dose of intrathecal ropivacaine for the next patient was decreased by 0.5mg gradient. Conversely, if the response of the patient was ineffective, the dose of intrathecal ropivacaine for the next patient was increased by 0.5mg. A successful spinal anesthesia was defined as a bilateral T6 or above sensory block level was achieved by pinprick within 15 minutes after induce of spinal anesthesia and no additional epidural anesthetic or venous analgesia was required for intraoperative pain. A failing spinal anesthesia was recorded when a bilateral T6 sensory block level was not achieved within 15 min of intrathecal drug administration, or when supplemental epidural analgesia was demanded to control the pain during surgery because of either a visual analogue pain score (VAPS) > 20 or the patient's request for additional analgesia, despite a T6 sensory level being obtained. Additional epidural anesthetic was 5 ml of 2% lidocaine, repeated every 10 min if necessary. Characteristics of spinal anesthesia and side effects were recorded.

Results: There was no significant difference in the maximum sensory block level between the groups (P>0.05). The onset time to T10 were similar between groups (4.5±1.2 vs 4.2±1.3, P>0.05). Time to highest sensory level were also similar between groups (15.7±4.0 vs 17.2±3.7, P>0.05). Onset time of the motor block were comparable between groups (6.1±2.0 vs 6.1±2.8, P>0.05). VAS of different time points at skin incision, fetal delivery, closing peritoneal were still comparable between groups(P>0.05). There was no significant difference in the rate of excellent (or good) satisfaction during intraoperative period between groups (P>0.05).The incidence of side effects of spinal anesthesia, neonatal Apgar score at 5min and umbilical arterial pH were shown in Table 3. The occurence of hypotension, bradycardia, nausea and vomiting, post dural puncture headache (PDPH), severe sedation and respiratory depression were comparable between groups (P>0.05). The group D showed significantly lower rate of shivering than group C(P>0.05). There were no statistically significant difference in neonatal Apgar score at 5min and umbilical arterial pH between the two groups (P>0.05).

Conclusion: Intrathecal dexmedetomidine (5 μg) as an adjuvant to hyperbaric ropivacaine for spinal anesthesia appears to be safe and effective in improving the characteristics of the block and decrease the incidence of shivering in patients undergoing elective cesarean section. (www.chictr.org.cn, registration number: ChiCTR-1800018551).

Abbreviations: ASA = American Society of Anesthesiologists, BP = blood pressure, CSEA = combined spinal-epidural anesthesia, CSF = cerebrospinal fluid, ED 50 = median effective dose, HR = heart rate.

Keywords: cesarean section, dexmedetomidine , ropivacaine

PO-053
舒芬太尼靶控输注复合右美托咪定在烧伤换药中 应用的效应室浓度预测

陈玲阳,王明仓
浙江省台州医院

烧伤是人类最严重的创伤之一，它对人体的生理心理都产生严重的影响,患者除了经历了静息时持续性疼痛，还要承受烧伤换药时剧烈疼痛，剧烈的疼痛增加了患者的并发症和死亡率，延长住院时间。阿片类药物是最强效的镇痛药物，是处理烧伤疼痛常用药物。舒芬太尼是一种强效的阿片类药物，舒芬太尼自控镇痛为烧伤患者创面处理提供了有效的镇痛，但过大剂量的阿片类药物存在一定程度呼吸抑制及恶心呕吐等风险。采用靶控输注（Target Controlled Infusion，TCI）舒芬太尼具有血药浓度稳定、可控性好和苏醒快等特点，避免过量给药带来呼吸抑制风险。
摘要 目的 探讨右美托咪定复合舒芬太尼 TCI 为烧伤换药提供镇痛治疗的安全性和有效性，并探讨 DEX 对舒芬太尼 TCI 有效效应室浓度影响。**方法**：选取 ASAⅠ-Ⅱ，烧伤面积 30%～50%,Ⅱ-Ⅲ度烧伤患者 80 例，采用 DEX 复合舒芬太尼（Bovill 模型）TCI 为烧伤换药患者提供镇静镇痛治疗，根据设定舒芬太尼 Ce 浓度不同随机分为 4 组（每组 20 例）：A、B、C 和 D 组，观察时点为揭开内层敷料和创面处理时，前者时点四组初始设定浓度 0.1、0.2、0.3 和 0.4ng/ml；后时点观察浓度分别为 0.2、0.3、0.4 和 0.5ng/ml。根据疼痛 VAS 和 Ramsay 镇静评分，通过序贯法来调整舒芬太尼浓度。概率回归分析计算舒芬太尼 EC_{50} 和 EC_{95},记录术中呼吸抑制情况和手术医生和病人满意度。**结果**：EC_{50} 和 EC_{95} 在揭开内层敷料和创面处理时比较，均有显著性差异（$P<0.05$），揭开内层敷料和创面处理时舒芬太尼 Ce EC_{50} 分别为 0.229 ng/ml（CI 0.192～0.271ng/ml）和 0.287 ng/ml（CI 0.2320～325ng/ml），而 EC_{95} 分别为 0.358ng/ml（CI 0.321～0.407ng/ml）和 0.406 ng/ml（CI 0.363～0.436ng/ml）。四组患者和医生对换药过程均较满意，但其余三组患者和医师满意度显著高于 A 组（$P<0.05$，$P<0.01$），但 C 和 D 组分别有 1 和 3 例患者在换药中 SPO_2 低于 90%。**结论**：DEX 复合舒芬太尼 TCI 应用于烧伤换药是安全可行的。揭开内层敷料 $CeEC_{50}$ 和 EC_{95} 分别为 0.229ng/ml 和 0.358ng/ml；创面处理时的 Ce EC_{50} 和 EC_{95} 分别为 0.287ng/ml 和 0.406ng/ml。

PO-054
超声引导连续胸椎旁神经阻滞镇痛对食道癌手术患者围手术期应激反应的影响

王妍心,巩红岩
新乡医学院第一附属医院

目的 探讨超声引导连续胸椎旁神经阻滞镇痛对食道癌手术患者围手术期应激反应的影响。
方法 选择择期食道癌开胸手术患者 80 例，按随机数字表法分为连续胸椎旁神经阻滞复合连续静脉自控镇痛组(A 组，40 例)和单纯连续静脉自控镇痛组(B 组，40 例)。两组均实施双腔气管插管人工通气下全身麻醉。A 组于全身麻醉诱导前行超声引导下连续胸椎旁神经阻滞，术后采用连续椎旁神经阻滞镇痛复合患者静脉自控镇痛(PCIA)，B 组采用单纯 PCIA。记录患者术中全身麻醉药物用量及麻醉前（T_1）、诱导前（T_2）、气管插管即刻（T_3）、手术 2 h（T_4）、术毕（T_5）、术后 1 h（T_6）、术后 8 h（T_7）、术后 24 h（T_8）、术后 48 h（T_9）的收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、心率（HR）、动脉血氧饱和度（SpO_2），记录 T_6～T_{10} 时疼痛视觉模拟量表（VAS）评分、Ramsay 镇静评分，并于 T_1、T_4、T_5、T_9 时中心静脉采血检测血糖、肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)、多巴胺(DA)水平。

结果 A 组患者术中丙泊酚、瑞芬太尼用量明显少于 B 组[（960.0±216.9）mg 比（1242.5±200.2）mg,（1.5±0.4）mg 比（2.3±0.4）mg]，差异有统计学意义(P<0.05)，两组患者均顺利完成手术，术中生命体征平稳。术后 A 组 T_6～T_9时点安静时和活动时 VAS 评分均明显低于 B 组(P<0.05)。两组各时点 Ramsay 镇静评分比较差异无统计学意义（P>0.05）。两组 T_9时血糖、NE 均明显高于本组 T_1、T_4、T_5时（P<0.05）。两组 T_4、T_5时 E 水平均明显低于本组 T_1、T_9（P<0.05）。B 组 T_9时 DA 明显高于本组 T_1、T_4、T_5(P<0.05)。A 组 T_9时血糖、NE、E、DA 均明显低于 B 组(P<0.05)。

结论 超声引导连续胸椎旁神经阻滞复合连续静脉自控镇痛用于食道癌手术的术后镇痛安全有效，更好地抑制应激反应，并且可以减少术中全身麻醉药物的使用。

PO-055

右美全麻诱导用于冠状动脉旁路移植术 72 例临床观察

赵毓毅
淄博万杰肿瘤医院

目的 观察右美托咪定应用于全麻下不停跳冠状动脉旁路移植术中对心功能保护作用。

方法 行不停跳冠状动脉旁路移植术患者 72 例，按对照研究方式分为对照组 36 例和观察组（右美托咪定组）36 例，于术中对心率、平均动脉压（MAP）及心排出量进行监测，记录桡动脉穿刺完成后（T0）、气管插管完成后（T1）、开胸骨后（T2）、前降支搭建后（T3）、后降支搭建后（T4）、手术完成后（T5）等时间点所监测指标数值。并比较两组 T4 低血压发生率。

结果 两组各时间点心排出量比较差异均无显著差异（P>0.05）；在 T1、 T2、T4、T5 等时间点的 MAP 及心率比较上，观察组均明显低于对照组（P<0.05）。两组 T4 时低血压发生率比较无显著差异（P>0.05）。

结论 将右美托咪定运用于冠状动脉旁路移植术麻醉中，可在适宜范围内轻微降低患者 MAP，减慢心率，且不影响心排出量，从而发挥心肌保护作用。冠状动脉旁路移植术为冠心病常见治疗手段，有体外循环及非体外循环两种，前者因存在炎症反应、血液破坏等多种不良反应，故临床多选择非体外循环下心脏不停跳冠状动脉旁路移植术，以避免脑出血、脑梗死等的发生，同时减少呼吸支持时间、监护时间及住院时间等[1]。然而，因麻醉及手术刺激，行该手术患者可出现血压增高、心率加快等应激反应，导致心肌损伤。因此，术中对镇痛、镇静有一定要求，特别是需确保心率缓慢，以降低心肌耗氧量，保证心脏供血，并有利于手术操作进行。右美托咪定为新型高选择性 α2 肾上腺素能受体激动剂，较可乐定效力更高，有着理想镇痛及镇静效果，并可降低应激反应[2]。本文旨在观察右美托咪定应用于全麻下不停跳冠状动脉旁路移植术中对心功能保护作用，为临床麻醉提供理论指导。综上，不停跳冠状动脉旁路移植术麻醉中应用右美托咪定，对 MAP 有适宜降低作用，对心率有降低作用，且不影响心排出量，可保护心功能，具有推广价值。关键词 右美托咪定；冠状动脉旁路移植术；心脏不停跳；全麻

PO-056

超声引导肌间沟臂丛神经阻滞与腋路臂丛神经阻滞对上肢 血流影响的临床观察

叶仙华,林康,陈观涛,郑燕国,许建军
温岭市第一人民医院

目的 比较超声引导下肌间沟臂丛神经阻滞与腋路臂丛神经阻滞对上肢血流的影响。

方法 选择 60 例择期行手部和前臂手术的患者，美国麻醉医师学会（ASA）分级Ⅰ或Ⅱ级，患侧上肢无感觉障碍，无神经系统疾患、肝、肾功能不全、凝血功能障碍、局麻药过敏史，进针部位无破损及感染病灶。随机分为Ⅰ组（肌间沟组）、A 组（腋路组）两组，每组 30 例。局麻药均为 0.375%罗哌卡因 20ml。注药后 30min 测定感觉阻滞效果。采用脉冲多普勒超声测量臂丛神经阻滞前以及阻滞后 30min 尺、桡动脉的血流动力学参数:血管内径（D）、平均血流速度（TAMAX）、血流量（Q）、阻力指数（RI）。

结果 两组患者阻滞效果均完善。两组患者阻滞前尺、桡动脉的血流动力学参数差异无统计学意义。与阻滞前相比，A 组阻滞后尺动脉内径、平均血流速度、血流量均增加，分别为（0.07±0.01）cm、（19.56±2.50）cm/s、（88.84±10.77）ml/min，阻力指数减小（0.26±0.05），桡动脉内径、平均血流速度、血流量均增加，分别为（0.03±0.01）cm、（16.65±1.86）cm/s、（81.04±11.00）ml/min，阻力指数减小（0.25±0.03），差异有统计学意义(P< 0.05)。Ⅰ组阻滞后尺动脉内径、平均血流速度、血流量均增加，分别为（0.06±0.01）cm、（17.64±1.94）cm/s、（79.00±8.62）ml/min；桡动脉平均血流速度、血流量均增加，分别为（11.72±1.86）cm/s、（63.01±12.35）ml/min，阻力指数减小（0.16±0.05），差异有统计学意义(P< 0.05)。两组尺、桡动脉内径、平均血流速度、血流量的增加值以及阻力指数的减少值相比，差异无统计学意义(P< 0.05)。

结论 超声引导肌间沟臂丛神经阻滞与腋路臂丛神经阻滞均能显著扩张尺桡动脉，降低血管阻力，增加血流速度和血流量；对尺、桡动脉扩张的能力差异并不显著。

PO-057

“WHO 手术安全核查”执行 10 周年的现状调查研究

朱斌[1],黄宇光[2]
1.北京大学国际医院
2.北京协和医院

目的 “WHO 手术安全核查”引进中国 10 年，已经成为我国医疗安全的一项核心制度，本次拟调查该核查制度的执行现状。

方法 本问卷调查是基于核查表三部分内容来设计，参考了近期同类主题文献，形成了 23 个问题，覆盖了手术安全核查执行的麻醉实施前、手术开始前和病人离室前核查的三个主要过程，也兼顾了一些热点和争议。

结果 共有 3943 名会员阅读了这份问卷邀请，其中 2121 名会员完成了问卷调查表，整体完成率占 53.8%。答题者主要来自三级医院（58.7%）和二级医院（37.3%）。答题者麻醉医师占 74.2%；中级职称居多，为 39.6%。对于麻醉实施前核查，93.4%答题者报告其所在医院是常规进行，而且 60.2%答题者认为是按照核查单上所有项目逐一进行的核对；有 14.1%答题者报告其所在医院的外科医生不参与此步骤核查；对于参与核查的外科医生，53.4%答题者选择了“核查外科医生不固定为某一职位医生”。对于手术开始前核查，78.2%答题者报告其所在医院是常规进行，而且 51.9%答题者认为是按照核查单上所有项目逐一进行的核对；在本步核查中，手术医师、麻醉医师常规陈述各自专业的关键信息者分别占 18.3%和 18.8%。对于病人离室前核查，64.3%答题者报告其所在医院是常规进行，而且 44.2%答题者认为是按照核查单上所有项目逐一进行核对。对于整个医疗团队在进行核查时的态度，选择“认真核对”、“匆忙核对”和“对患者情况不够了解，随意回答”的答题者分别为 56.2%、37.2% 6.6%。对于执行“手术安全核查”所面临的障碍，选择“太麻烦、费时、费力”、“不了解”、和“不适合这类手术”的答题者分别为 61.7%、20.2%和 18.6%。81.5%答题者认为外科医生应该参与麻醉实施前核查。58.9%答题者称，麻醉医生或麻醉护士主导了目前的核查，但是在问及谁是更加理想人选时，39.8%答题者选择了外科医生。尽管核对面临困难或者争议，但是在问及“如果您或您的家人将要接受外科手术，您希望执行“手术安全核查”吗？”，

几乎所有答题者（98.4%）都希望执行核查。此外，几乎所有答题者（94.4%）都认为践行《手术安全核查》可以减少手术并发症，提高患者麻醉手术安全。

结论 这是目前国内的第 1 份关于手术安全核查执行状况的广泛调查。

PO-058

实施《手术安全核查制度》的常见误区与对策

朱斌
北京大学国际医院

世界卫生组织（WHO）在 2008 年 6 月向全球推出了《手术安全核查表》。北京协和医院麻醉科同年将核查表翻译成中文，适当修改后率先尝试使用。卫生部在 2010 年 3 月发布文件，要求在全国推广实施《手术安全核查制度》。然而，强制使用并不等于正确使用，《手术安全核查制度》目前存在诸多认识误区，这导致了核查表的使用存在一些问题。

误区一：《手术安全核查表》是由麻醉医生“制造”

1.1 核查表发起人是哈佛的普通外科医师

《手术安全核查制度》的倡导者是 Atul Gawande 医师。Gawande 不是麻醉医师，而是哈佛大学布莱根妇女医院的普通外科医师，哈佛大学公共卫生学院的副教授。

1.2 核查制度的产生与推广是相关领域专家共同努力的结果

因此，外科医师在核查制度的产生和全球的早期推广中起了引领性作用，而中国的麻醉医师首先将核查表引入中国并积极推广。正是这些不同专业背景医务人员的共同努力，才使《手术安全核查制度》得以产生并在全球使用。

误区二：《手术安全核查表》只是为避免患者及手术错误

2.1 核查制度的基本目标是杜绝红线事件

错误的患者、错误的手术和错误的手术部位都是不可饶恕性的红线事件，是绝对不应该发生的错误，是非常严重的手术安全问题。

2.2 核查表也针对其它手术安全问题、强调多专业交流

事实上，核查表里提到的每一项措施都针对临床的一类问题，严格执行都会降低手术伤害的发生率。

误区三：《手术安全核查表》是一成不变、一劳永逸的

3.1 核查制度与核查表由国家强制要求执行

3.2 核查表应该本土化、专业化

误区四：《手术安全核查制度》只有益于医疗质量低的医院

4.1 核查制度对医疗质量高的医院价值有限

4.2 实施核查制度不仅利于医疗质量**低的医院，也利于**医疗质量**高**的医院

事实上，在荷兰 11 所“高水平”医院针对核查制度的前瞻队列研究显示，即便是在发达国家，实施核查制度使外科手术患者并发症发生率降低 40%；死亡率降低 45%。因此，实施核查制度不仅利于“低水平”医院，也利于“高水平”医院。而一些无论是来自麻醉专业、还是外科专业的荟萃分析都显示，实施《手术安全核查制度》确实降低了手术后并发症发生率和患者死亡率。

PO-059

加速康复外科在中国的发展现状与挑战

朱斌
北京大学国际医院

1 应该建立一个安全的 ERAS 体系

近几年，源于欧洲的加速康复外科（enhanced recovery after surgery， ERAS）理念在国内已经得到了相当的重视并获得了快速进展，不同的专业学会单独或者联合推出了多部 ERAS 的中国专家共识。然而，我国医疗资源、病人情况、围术期处理策略以及卫生体制与西方存在较大不同，在将 ERAS 理念转化至临床过程中，尚存在诸多挑战，诸如：如何实现国际指南的本土化？如何实现国内专家共识的数据化？如何实现 ERAS 服务的无缝隙连接？如何确保 ERAS 实践中的围术期安全？

2 如何建立一个安全的 ERAS 体系

2.1 更新理念 与时俱进

无论是麻醉，还是外科专业，都应当与时俱进认识本学科，不断更新学科理念。在 ERAS 倡导多学科、多模式围术期策略的大背景下，麻醉学科要与时俱进，在致力于“平台”与“核心”建设的同时，应该积极参与到围手术期的医疗服务中去。只有这样，才能确保麻醉医师，作为麻醉服务的提供者和围手术期安全的守护者，有坚实的理论基础和足够的专业技能，来为手术病人提供高质量的专业服务，并有能力同时兼顾到手术麻醉的安全与效率。

2.2 沟通合作 规范实施

在医院推广实施 ERAS 理念，在进行专业宣教与科普的基础上，要加强学科间的沟通与合作。最好能够在医院召开相关的学术研讨会，在医院相关部门参与协调下，形成与所在医学中心实际情况相适应的各专业 ERAS 院内规范共识。这样，再将那些与“老习惯”不一致的 ERAS 要素转化至临床上就会容易与可行，更加重要的是，这有助于确保 ERAS 实施过程中的医疗安全。

2.3 制度建设 体系安全

ERAS 是对围术期传统管理模式的挑战，因涵盖要素较多，涉及环节复杂交叉，即使建立了标准化流程体系，在临床实际实施过程中也会存在诸多影响因素，这不仅会给 ERAS 效率、甚至会给 ERAS 安全带来不确定影响。因此，要严格坚守围术期的各项规章制度，严把 ERAS 在实施过程中的质量控制，要构建一个安全的 ERAS 围手术期管理体系。国家卫计委在 2016 年 9 月 25 日颁布的，在 11 月 1 日正式实施的《医疗质量管理办法》则从国家层面强调了医疗核心制度的执行和医疗安全风险的防范。这些都将有助于构建一个实施 ERAS 的围术期安全体系。

PO-060

Efficacy of Oxycodone in Intravenous Patient-Controlled Analgesia with Different Infusion modes after Laparoscopic radical surgery of cervical cancer A prospective, randomized, double-blind study

Yejing Zhu,Kangjie Xie,Junbo Yuan,Bin Gu,Yanhong Lian,Huidan Zhou,Jun Fang
Zhejiang Cancer Hospita

Objectives: Over the past few decades, the prevalence of laparoscopic radical surgery of cervical cancer has significant increased due to the better hemostatic control, improvement in surgical technique, and wider indications for early-stage cervical cancer. However, severe under-treated postsurgical pain may delay mobilization, prolonged hospital stay, decrease patient satisfaction, require hospital re-admission and set the stage for chronic postsurgical pain syndromes. When oxycodone was introduced into clinical use, its highly effective analgesic and safety began to

emerge. It is a semisynthetic opioid that may be an agonist of the central and peripheral κ as well as μ-opioid receptors. Many studies and trials demonstrate that oxycodone showed comparable effects for pain relief and lower incidence of side effects compared to classical opioids like morphine, fentanyl or alfentanil. Nine percent of German hospitals use oxycodone for patient-controlled analgesia (PCA) following surgery. Our group has confirmed that oxycodone showed surgery comparable effects with fentanyl in painless artificial abortion, and the incidence of intraoperative respiratory depression and hypoxemia is significantly lower than fentanyl. However, the administration of oxycodone at too high a dose to patients sensitive to opioids may cause serious side effects, such as respiratory depression, bradycardia, apnea, hypotension, circulatory collapse and death. Therefore, the safe and recommended doses of oxycodone must be carefully determined. To the best of our knowledge, no comprehensive data exist regarding recommended doses of oxycodone in patients after laparoscopic radical surgery of cervical cancer. In this prospectively, randomized, double-blind study, we compared the analgesic efficacy, adverse events, and patient satisfaction ratings of oxycodone with different infusion modes in patients experiencing moderate to severe pain after laparoscopic radical surgery of cervical cancer. We tried to explore the optimal dose and mode application of oxycodone.

Methods: This prospective study was conducted after receiving approval from the Human Research Ethics Board of Zhejiang Cancer Hospital, Hangzhou. A signed written informed consent document was obtained from each patient prior to participation. 100 patients were assessed for eligibility. 6 patients refused to participate, and 4 patients did not meet inclusion criteria in the study. 90 patients undergoing laparoscopic radical surgery of cervical cancer were randomly divided into 3 groups: Group A (continuous infusion with 0.01mg/kg/h and a bolus dose with 0.03 mg/kg), Group B (a bolus dose with 0.03 mg/kg) and Group C (PCA was administered as a time-scheduled decremental continuous infusion based on lean body mass). A blinded observer recorded Visual Analogue Scale (VAS), Ramsay sedation score (RSS), infused cumulative dose of oxycodone and side effects at 1, 6, 12, 24, and 48 hours postoperatively, and satisfaction during the postoperative 48 hours.

Results: There were significant differences in the VAS pain score when resting or coughing among three groups at 1, 6 and 48h postoperatively (p <0.05). VAS was significantly higher in Group B than in Group A and C until postoperative 1, 6 and 48h (p<0.05). There were significant differences in cumulative PCA dose among the three groups at 1 and 48h postoperatively (p <0.05). Group C showed significantly less amount of cumulative PCA dose compared to other two groups at 1h, whereas cumulative PCA dose of Group A at 48h was significantly more than other two groups (p <0.05). There were no significant differences in postoperative nausea and vomiting, FAS, muscle chilling score and RSS among three groups at 1,6,12, 24 and 48h postoperatively. In addition, there was no difference in overall satisfaction during 48 hours postoperatively among three groups.

Conclusions: Oxycodone provides significant analgesic effect in three different infusion modes over 48hours after laparoscopic radical surgery of cervical cancer, and a time-scheduled decremental continuous infusion of oxycodone can become a better choice for patients after surgery of cervical cancer.

Abbreviations: ASA = American Society of Anesthesiologists, BMI = body mass index, FAS = functional activity score, MAP =mean arterial pressure, SpO2 = peripheral oxygen saturation, PCA=patient-controlled analgesia, VAS = visual analogue scale.

PO-061
不同麻醉方式与多模式镇痛在颅脑肿瘤开颅手术加速康复外科中的应用研究

郭佩垒,胡强夫,申素峰,李霞
郑州大学第五附属医院（原:郑州铁路局中心医院）

目的 评估不同麻醉方式与多模式镇痛在神经外科颅脑肿瘤开颅手术加速康复外科（enhanced recovery after surgery, ERAS）理念中的有效性与临床意义。
方法 选取 2018 年 07 月至 2018 年 12 月在郑州大学第五附属医院神经外科择期行开颅手术治疗的颅脑肿瘤患者 97 例，其中因患者意识障碍、合并其他系统严重疾病、术中大量失血等原因剔除 18 例，共入选患者 79 例。将符合纳入标准的 40 例患者纳入 ERAS 组，另外 39 例患者纳入对照组。其中 ERAS 组患者术前进行麻醉评估，根据患者情况缩短禁食禁饮时间；术中根据手术部位选择全麻复合眶上神经、枕大神经或耳颞神经阻滞，维持脑电深度 40～60，MAP 不低于基础值 20%，$PaCO_2$ 30～35 mmHg；若手术时间超过 3h，术毕缝合切口时给予 0.2%罗哌卡因局部浸润麻醉；术后舒芬太尼联合地佐辛、氟比洛芬酯患者自控静脉镇痛，必要时追加镇痛药物（曲马多、羟考酮等）；对于术后恶心呕吐 Apfel 评分中、高危患者手术结束前 30～60min 予阿扎司琼 10mg。对照组采用常规治疗方案。上述患者手术均由同一组主刀医生、麻醉医生及护理团队完成。收集并记录两组患者一般资料、术中血流动力学相关指标、VAS 疼痛评分、舒芬太尼及瑞芬太尼总用量、术后排气时间、首次下床时间、术后恶心呕吐等不良反应发生情况、护理满意度、总住院时间及总住院费用等资料，并进行统计学分析。
结果 两组患者的性别、年龄、ASA 分级、BMI 指数等一般资料无统计学差异（$p>0.05$）。两组患者术中的血流动力学指标、手术时间、出血量等均无统计学差异（$p>0.05$）。ERAS 组患者术后 2h、4h、6h、12h、24h、48h 的 VAS 评分均低于对照组（$p<0.05$）。ERAS 组患者舒芬太尼及瑞芬太尼总用量、术后排气时间、首次下床时间、术后恶心呕吐等不良反应发生率均低于对照组（$p<0.05$）；其护理满意度明显高于对照组（$p=0.025$）。ERAS 组患者的总住院时间及总住院费用低于对照组，但差异无统计学意义（$p>0.05$）。
结论 在颅脑肿瘤开颅手术中，应用不同 ERAS 麻醉与多模式镇痛策略，可以有效减轻患者的手术应激反应，减少阿片类药物用量，促进患者术后早起恢复，缩短住院时间，提升患者的护理满意度。

PO-062
洗涤式自体血回输技术在剖宫产手术中应用的临床研究

郭佩垒,胡强夫,李霞,屈罡升
郑州大学第五附属医院（原:郑州铁路局中心医院）

目的 在高出血风险剖宫产手术中应用洗涤式自体血回输技术，并分析洗涤式自体血回输技术在产科手术中应用的安全性和社会效益。
方法 经医学伦理委员会批准，选取 2017 年 01 月至 2018 年 12 月期间，郑州大学第五附属医院产科行剖宫产手术且预计术中失血量超过 600ml 以上（患者血容量 15%）的胎盘植入、妊娠合并子宫

肌瘤、完全性及凶险型前置胎盘等患者 23 例。所有患者均于静吸复合全麻下施术，并参照 2000 年颁布《临床输血技术规范》进行输血。采用万东康源 BW-8100A 型自体血液回收机（滤过膜孔径为 40μm）回收术中自切皮至缝皮过程的无菌、无羊水的术野出血（胎儿娩出后吸引羊水时另备吸引器）。当术中失血超过 1500ml 时，及时检测凝血指标并适当补充血浆、血小板等，必要时予鱼精蛋白中和肝素。分别于手术前（T_1）、输血前（T_2）、输血后 1h（T_3）、手术后 24h（T_4）采集血液标本检测红细胞压积（HCT）、血红蛋白（HGB）、血小板计数（PLT）并检测手术前（T_1）及手术后 24h（T_4）的凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血活酶时间（APTT）；收集并记录自体血输血量、异体血输血量及相关输血并发症等资料，采用 SPSS22.0 软件进行统计学分析。

结果 所有的患者均顺利完成手术，除 1 例患者出现一过性低血压外，另外 22 例患者围术期均无羊水栓塞、过敏、发热、溶血反应等不良情况发生。23 例患者共回收自体血 17183ml，其中有 17 例患者输入冰冻新鲜血浆（共 6500ml），3 例患者输入异体红细胞（共 4U）。平均每例患者回收回输自体血（747.09±172.92）ml。输血后 24h，23 例患者的红细胞压积、血红蛋白、血小板计数均有不同程度的下降（$p<0.05$）。适量自体血回输后 24h，与术前比较凝血功能无显著改变（$p>0.05$）；当失血量超过 1500ml 时，虽适当输注血浆以补充凝血因子，但自体血回输后 24h，其凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血活酶时间（APTT）有不同程度的延长（$p<0.05$）。

结论 剖宫产手术中使用洗涤式自体血回输技术能回收术中失血，在一定程度上可缓解目前血源紧张的局面和术中自体血流失造成的浪费问题；适量的自体血回输对凝血功能无明显抑制作用，且不增加羊水栓塞的风险。目前尚需要制定更精细合理的自体血使用方法，从而切实保障产科患者的围术期用血安全。

PO-063
PKC-β2 参与调节高反应性人气道平滑肌细胞的收缩

陈百惠,林丽娜
温州医科大学附属第一医院

背景：气道高反应是指支气管在刺激物的作用下产生强烈的反应，直观表现为气道平滑肌细胞的过度收缩（亦可称为“超收缩”），造成气道狭窄、痉挛，引起广泛而多变的气流阻塞。本课题重在研究 PKC-β2 在高反应性人气道平滑肌细胞超收缩中的作用，旨在为气道高反应的治疗提供新的思路。

方法 通过组织贴壁法，提取原代正常人气道平滑肌细胞（HASMCs）。用 TNF-α 诱导 HASMCs 高反应性，以乙酰胆碱（ACh）作为收缩刺激物模拟高反应气道收缩状态，0.1μM、0.2μM、0.5μM 三种浓度 PKC-β2 特异性抑制剂 LY333531 处理细胞。胶原收缩法检测细胞收缩状态，免疫荧光定位 PKC-β2 蛋白，Western Blot 检测 PKC-β2、CPI-17/MLC 通路蛋白及其磷酸化的改变。

结果 Western Blot 检测 PKC-β2 蛋白，结果显示 TNF-α 处理后 HASMCs 中 PKC-β2 蛋白表达水平明显增加（$p<0.05$）；此外，免疫荧光结果也显示 PKC-β2 蛋白在 TNF-α 处理后明显增加（$p<0.05$）。通过 Western Blot 检测收缩与非收缩状态中（是否给予 ACh 刺激）HASMCs p-PKC-β2 蛋白与 PKC-β2 蛋白变化，结果显示 p-PKC-β2 仅在 ACh 刺激的高反应性人气道平滑肌细胞中增加，而在其他状态中均不增加（$p<0.05$）。且免疫荧光结果显示，ACh 刺激高反应性人气道平滑肌细胞后，PKC-β2 蛋白从胞质转移至胞膜。孵育不同浓度 LY333531 阻断 PKC-β2 后，通过胶原收缩的方法检测细胞收缩率。结果表明，PKC-β2 阻断后细胞收缩率明显降低（$p<0.05$），在抑制剂浓度为 0.5μM 时收缩率降低最为明显，而 0.1μM LY333531 并不产生显著效应（$p>0.05$）。孵育不同浓度 LY333531 阻断 PKC-β2 后，Western Blot 法检测 HASMCs p-CPI-17 蛋白与 CPI-17 蛋白。结果表明，PKC-β2 阻断后 p-CPI-17 蛋白表达明显降低（$p<0.05$），且呈浓度依赖性降低。Western Blot 法检测 p-MLC 蛋白与 MLC 蛋白。结果表明，PKCβ 阻断后 p-MLC 蛋白表达明显降低（$p<0.05$），在抑制剂浓度为 0.5μM 时表达下降最为明显（$p>0.05$）。

结论 PKC-β2 蛋白参与调控高反应性人气道平滑肌细胞收缩，且至少部分通过 CPI-17/MLC 信号通路发挥作用。

PO-064

不同时间点胸椎旁神经阻滞对胸腔镜肺癌根治术患者术后远期生活质量的影响

李冰[1],刘瑶[2],张伟[1]
1.河南省人民医院
2.郑州人民医院

目的 评价不同时间点胸椎旁神经阻滞对对胸腔镜肺癌根治术患者术后远期生活质量的影响。
方法 择期行胸腔镜肺癌根治术患者 150 例，年龄 25~64 岁，BMI 18~24 kg/m^2，ASA 分级 I 或 II 级。无慢性疼痛病史、近期手术史，近 3 个月未使用镇痛药，肝肾功能未见异常。采用随机数字表法将其分为 3 组（n=50）：术前胸椎旁神经阻滞组（P_1组）、术毕胸椎旁神经阻滞组（P_2组）和术前联合术毕胸椎旁神经阻滞组（P_3组）。P_1组：麻醉诱导前行超声引导下患侧 $T_{4,6}$两点椎旁神经阻滞，注入 0.5%罗哌卡因共 10 ml；P_2组：术毕行超声引导下患侧 $T_{4,6}$两点椎旁神经阻滞，注入 0.5%罗哌卡因共 10 ml；P_3组：麻醉诱导前和术毕分别行超声引导下患侧 $T_{4,6}$两点椎旁神经阻滞，每次注入 0.5%罗哌卡因共 10 ml；3 组术毕时连接镇痛泵。术后随访，VAS≥4 分时，从镇痛泵内抽取 5 ml 静脉注射。记录 3 组患者术后 6、12 月电话随访术后慢性疼痛的发生率，并评价疼痛对日常生活的影响和处理措施评分；采用简明健康相关生命质量量表测量评估患者生活质量，计算生理健康评分和心理健康评分。
结果 3 组患者术后 6、12 月慢性疼痛的发生率差异无统计学意义（*P>0.05*）；与术后 6 月相比，3 组患者术后 12 月生理健康评分和心理健康评分降低（*P<0.05*）。与 P_1、P_2组相比，P_3组患者术后疼痛对日常生活影响评分和疼痛处理措施评分降低，术后 12 月生理健康评分和心理健康评分升高（*P<0.05*）。
结论 尽管不同时间点胸椎旁神经阻滞不能降低胸腔镜肺癌根治术患者术后慢性疼痛的发生，但术前和术毕联合胸椎旁神经阻滞对于胸腔镜肺癌根治术患者术后远期生活质量产生积极影响。
【关键词】 不同时间点；神经传导阻滞；胸外科手术；慢性疼痛，手术后；生活质量
基金项目：河南省医学科技攻关项目（201602227）；河南省医学科技攻关计划联合共建项目（2018020844）

PO-065

髋关节置换患者延迟出院的危险因素分析

吴茜
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 随着生活质量和医疗水平的提高，老龄人口逐渐增多，多种原因造成的髋关节疾患的病人越来越多。髋关节置换术是治疗髋关节严重疾患、重建关节功能的主要手段。本研究旨在分析髋关节置换患者延迟出院的相关影响因素。
方法 收集我院 2014 年 1 月到 2017 年 12 月择期行单侧髋关节置换术患者的临床资料，包括性别、年龄、BMI、ASA 分级、手术类型、手术时间、麻醉方式、术中失血量、术中血管活性药物、麻醉后复苏室（PACU）停留时间、术前住院时间、术前合并症、术后并发症及转归情况。根据卡方

检验和 Kruskal-Wallis H 秩和检验结果选择有统计意义的研究变量进行多因素 Logistic 回归分析。

结果 符合入选标准的患者共 500 例，将患者按术后住院时间是否大于 14 天进行分类，分为正常出院组和延迟出院组，经 ^{2}检验和 Kruskal-Wallis H 秩和检验，发现患者年龄、ASA 分级、术前住院时间、术前合并症及术后并发症对出院延迟均有影响，单因素分析发现患者年龄、ASA 分级、术前住院时间、术前合并症及术后并发症是髋关节置换患者延迟出院的影响因素（*P* 值均＜0.05）。以二分类的术后住院时间作为应变量，以患者年龄、ASA 分级、术前住院时间、术前合并症及术后并发症为自变量，Logistic 回归分析结果显示，患者年龄、术前住院时间及术后并发症是髋关节置换患者延迟出院的独立危险因素。年龄及术后并发症的第二个哑变量有统计学意义，即年龄≥70 岁，术后并发症≥2 个，延迟出院的概率增高；术前住院时间的两个哑变量均有统计学意义，与参照组 1～3 天相比，术前住院时间 4～6 天的 OR 值为 1.747，术前住院时间≥7 天的 OR 值为 2.044，说明术前住院时间越长，延迟出院的风险就越高。其中，术后并发症≥2 个对髋关节置换术后住院时间影响最大，*P*＜0.01，OR 值为 6.345。多因素 logistic 回归分析结果显示，患者年龄、术前住院时间及术后并发症是导致髋关节置换患者延迟出院的独立危险因素（*P* 值均＜0.05）。其中，术后并发症对髋关节置换术后住院时间影响最大。

结论 患者年龄、术前住院时间及术后并发症是髋关节置换术后出院延迟的独立危险因素，针对危险因素进行有效干预，可能缩短住院时间改善患者预后。

PO-066

手术体积描计指数在日间宫腔镜术围术期快速康复中的应用及效果评价研究

姚利峰,黄长顺,郑君刚,李勇
宁波市第一医院

目的 探讨手术体积描计指数（surgical pleth index，SPI）在日间宫腔镜术围术期快速康复中的应用效果。

方法 选择在保留自主呼吸喉罩全麻下行择期日间宫腔镜手术患者 80 例。排除标准：术前存在心肺肝肾等重要脏器严重疾病；长期服用中枢神经系统抑制剂、阿片类药物或糖皮质激素；怀孕；饱胃；病态肥胖(体重指数 BMI>35kg/m^2)；中重度贫血（血红蛋白 Hb<90g/L），ASA 分级 III～V 级，年龄<18 岁或>60 岁。随机分为研究组(SPI 组)和对照组(C 组)，每组 40 例。入室后连续监测 HR、SPO_2、ECG、BIS，SPI 组监测 SPI（SPI 传感器固定在非测量无创血压手的食指上）。麻醉诱导靶控输注丙泊酚（效应室靶浓度 5ug/ml）、瑞芬太尼（效应室靶浓度 4ng/ml）；SPI 组插喉罩时机为 SPI 20～30 同时 BIS 40～50，C 组插喉罩时机为 BIS 40～50；成功置入喉罩后机械通气，停用丙泊酚，开启七氟烷挥发罐，氧流量保持 10L/min 直至七氟烷浓度达到 1.0MAC 后降低至 1L/min，调节七氟烷浓度维持 BIS 40～60；瑞芬太尼效应室靶浓度调至 1 ng/ml，SPI 组根据 SPI 值调节瑞芬太尼靶浓度，维持 SPI 20～50，若 SPI 值>50 或<20，则分别上调或下调瑞芬太尼靶浓度 1ng/ml；若 SPI 值突然改变超过 10 (尽管仍在目标范围内)或出现体动反应，亦上调 1ng/ml；C 组根据传统血流动力学指标及体动调节瑞芬太尼靶浓度，使平均动脉压(MAP)波动不超过基础值的 20%，心率(HR)控制在 50～100 次/min。手术结束前 5min 停止靶控输注瑞芬太尼，关闭七氟烷挥发罐，氧流量调至 5L/min，用纯氧洗出体内残留的七氟烷。记录患者麻醉诱导前（T_0）、置入喉罩时（T_1）、手术开始时（T_2）、手术开始 5min（T_3）、术毕（T_4）五个时间点的 SPI 值、BIS 值、MAP、HR；记录丙泊酚、瑞芬太尼用量，睁眼时间、拔出喉罩时间，术中体动、术后恶心呕吐、术中知晓等不良反应发生率；调查患者满意度评分。

结果 SPI 组术中体动发生率、术后恶心呕吐发生率、睁眼时间、拔出喉罩时间明显小于 C 组（P＜0.05），两组患者丙泊酚用量、瑞芬太尼用量、术中知晓发生率、满意度评分差异无统计学意义。

结论 SPI 监测能有效抑制体动，缩短麻醉苏醒时间，加快日间宫腔镜术患者围术期快速康复。

PO-067

带状疱疹后神经痛治疗进展

王波
杭州市第三人民医院

带状疱疹是当人体免疫功能低下时 潜伏状态中的水痘-带状疱疹病毒被激活后迅速大量复制，随后扩散至感觉神经纤维支配的皮节，导致受累神经元产生炎症坏死，大多产生簇集成群的水疱，排列成串珠样，随后疱疹干燥结痂，痂皮脱落后遗留淡红色斑或色素沉着，伴或不伴有疼痛。带状疱疹神经痛持续时间差异较大，几天到几年不等，部分患者病程可长达十年以上，国际疼痛协会将疼痛持续时间超过疱疹皮损愈合 1 个月或以上称为带状疱疹后神经痛(PHN)，研究发现 9-34%的带状疱疹患者演变成 PHN，而 70 岁及以上患者中高达 75%迁延为 PHN，由于尚未发现治疗 PHN 的特效方法，部分患者因慢性疼痛而产生焦虑、 抑郁，甚至产生自杀念头，严重影响患者生活质量，因此，要加强 PHN 发病机制的深入研究，及时总结 PHN 预防及治疗进展，努力提高治疗效果，积极改善 PHN 患者生活质量。

一、PHN 的临床特征

自发痛：痛觉过敏、痛觉超敏：感觉异常：自主不稳定性：

二、 PHN 的发病相关因素

众多研究结果提示年龄、性别、受累部位等众多因素与 PHN 的形成有一定的相关性，但除年龄因素是唯一得到一致肯定的影响因素外，其余各因素与 PHN 的发生的相关性尚无一致结论。

三、PHN 发病机制

PHN 的发病机制尚不明确，目前研究提示 PHN 的可能机制为外周机制、中枢机制、精神免疫机制以及炎性反应机制多方面共同参与.

四、PHN 治疗

快速稳定控制带状疱疹后神经痛患者疼痛程度，提高其睡眠质量，同时尽量避免或减少治疗不良反应，从而显著提高日常生活质量，目前临床上治疗手段主要有药物、神经阻滞、神经调控技术、神经毁损技术以及其他方法。近期临床上一批新药物和新技术治疗 PHN 获得了不错的疗效，但可惜到目前为止，尚未发现一种特异性敏感性高的根治治疗方法。

五、PHN 的预防

PHN 患者长期经受疼痛打击，生活质量受到严重影响，容易产生精神症状，迫切需求获得精准高效治疗。尽管临床上治疗 PHN 的手段有很多，但遗憾的是，目前仍没有一种特效的治疗 PHN 的药物或技术，因而为带状疱疹避免迁延为 PHN，其预防研究显得尤为重要。

总之，注重预防，强调带状疱疹急性期疼痛的有效处理，神经调控治疗时间窗口应尽量提前，并对顽固性 PHN 患者采用多种药物、多种神经调控技术联合治疗，并积极调控基础疾病，以尽快缓解疼痛，提高生活质量。

PO-068

程序性坏死 RIPK1-RIPK3 复合体介导发育期七氟醚神经毒性

王文元,胡双飞
浙江省人民医院

目的 七氟醚（Sevoflurane）是当今儿科全身麻醉中最常用的吸入性麻醉药。近期研究发现，在中枢神经系统（Central Nervous System，CNS）发育期七氟醚可引起神经毒性，其机制尚不完全清楚。我们前期研究发现单纯抑制神经细胞凋亡并不能完全逆转七氟醚神经毒性，这提示尚有其他机制介导发七氟醚神经毒性。预实验中发现受体相互作用蛋白激酶 1（Receptor interaction protein kinase 1，RIPK1）
抑制剂 Nec-1（Necrostatin-1）能缓解七氟醚引起的神经细胞死亡。因此，本研究旨在探究 RIPK1-RIPK3 复合体介导的程序性坏死机制可能参与了七氟醚神经毒性过程。
方法 对离体培养 7 天（7 DIV，Day in vitro）的海马神经细胞及出生后 7 天（7 PND，Postnatal Day）的 Sprague-Dawley 幼鼠进行七氟醚处理（3%，6 h），制备七氟醚神经毒性模型。应用基因芯片检测海马脑区相关目的基因的 mRNA 变化；应用免疫共沉淀及免疫印迹检测目的蛋白的结合及表达变化；应用 TUNEL 染色检测七氟醚处理后神经细胞死亡状况；应用水迷宫检测七氟醚处理后实验动物学习记忆的行为学改变。
结果 七氟醚处理可使 ripk1、ripk3、mlkl、daxx 的 mRNA 表达水平显著升高，同时应用免疫印迹在蛋白水平进行了验证。七氟醚处理导致神经细胞 TUNEL 阳性细胞数量明显增加。应用 RIPK1 特异性抑制剂 Nec-1 可明显降低 TUNEL 阳性细胞数量。动物行为学结果显示，七氟醚处理可导致实验动物空间学习记忆能力降低；应用 Nec-1 可明显改善动物的空间学习记忆能力。
结论 在中枢神经系统发育期，程序性坏死机制可能参与了七氟醚神经毒性过程。其机制可能与 RIPK1-RIPK3 复合体介导 MLKL、Daxx 信号通路有关。本研究结果在该研究领域内率先提出 RIPK1-RIPK3 复合体介导的神经细胞程序性坏死机制也参与介导了七氟醚神经毒性过程。该研究结果丰富了我们对 CNS 发育期全麻药神经毒性的认识，并可能为将来防治全麻药神经毒性提供基础实验依据。

PO-069

Prospective, randomized, double-blinded dose-finding study of norepinephrine for preventing spinal-induced hypotension during cesarean delivery under combined spinal-epidural anesthesia.

Changna Wei,Jing Qian,Fei Xiao
Maternity and Child Health Care Affiliated Hospital

Abstract
Background Hypotension is common after spinal anesthesia during cesarean section. Norepinephrine is recommended to alternate phenylephrine to treat or prevent hypotension, because of its use associated with less bradycardia and descendent in cardiac output. However, the optimum prophylactic dose of norepinephrine remains unclear.
Objectives The aim of this study is to determine the dose-response of prophylactic norepinephrine for preventing post-spinal hypotension in cesarean section.

DESIGN Prospective, randomized, double-blinded study dose-finding study.
SETTING Jiaxing University Affiliated Women and Children Hospital, Jiaxing, China, from 1st February to 5th August. One hundred patients undergoing elective cesarean delivery were included in the analysis. Reasons for non-inclusion: ASA statue III or above, preeclampsia or hypertension, preexisting or gestational diabetes, BMI > 35 kg/m^2, body height less than 150 cm or more than 175 cm, contradictions to local anesthesia.
INTERVETIONS Patients in each group randomly received infusion of preventing norepinephrine at 0, 0.04, 0.05, 0.06 or 0.07 μg/kg/min initiated immediately after intrathecal 10 mg bupivacaine combined with 5μg sufentanil.
MAIN OUTCOME MEASURES The ED_{50} and ED_{95} of preventing postspinal hypotension by norepinephrine were estimated using Probit analysis. The haemodynamic stability and adverse effects with different doses were also been recorded.
Results The incidence of hypotension were 70%, 47.4%, 40%, 20% and 15% in the group of 0 , 0.04, 0.05,0.06 and 0.07. The values of ED_{50}, ED_{80} and ED_{95} were 0.029 (95% CI 0.008 to 0.042) μg/kg/min, 0.068 (95% CI 0.055 to 0.099) μg/kg/min, and 0.105 (95% CI 0.082 to 0.172) μg/kg/min respectively. No differences exist in Apgar scores or umbilical arterial pH among groups.
Conclusion The ED_{50}, ED_{80} and ED_{95} were 0.029, 0.068 and 0.105 μg/kg/min respectively. 0.07μg/kg/min norepinephrine infusion is suggested to be the optimum dose for preventing post-spinal hypotension after intrathecal 10 mg bupivacaine combined with 5μg sufentanil.

Abstract

Background Hypotension is common after spinal anesthesia during cesarean section. Norepinephrine is recommended to alternate phenylephrine to treat or prevent hypotension, because of its use associated with less bradycardia and descendent in cardiac output. However, the optimum prophylactic dose of norepinephrine remains unclear.
Objectives The aim of this study is to determine the dose-response of prophylactic norepinephrine for preventing post-spinal hypotension in cesarean section.
DESIGN Prospective, randomized, double-blinded study dose-finding study.
SETTING Jiaxing University Affiliated Women and Children Hospital, Jiaxing, China, from 1st February to 5th August. One hundred patients undergoing elective cesarean delivery were included in the analysis. Reasons for non-inclusion: ASA statue III or above, preeclampsia or hypertension, preexisting or gestational diabetes, BMI > 35 kg/m^2, body height less than 150 cm or more than 175 cm, contradictions to local anesthesia.
INTERVETIONS Patients in each group randomly received infusion of preventing norepinephrine at 0, 0.04, 0.05, 0.06 or 0.07 μg/kg/min initiated immediately after intrathecal 10 mg bupivacaine combined with 5μg sufentanil.
MAIN OUTCOME MEASURES The ED_{50} and ED_{95} of preventing postspinal hypotension by norepinephrine were estimated using Probit analysis. The haemodynamic stability and adverse effects with different doses were also been recorded.
Results The incidence of hypotension were 70%, 47.4%, 40%, 20% and 15% in the group of 0 , 0.04, 0.05,0.06 and 0.07. The values of ED_{50}, ED_{80} and ED_{95} were 0.029 (95% CI 0.008 to 0.042) μg/kg/min, 0.068 (95% CI 0.055 to 0.099) μg/kg/min, and 0.105 (95% CI 0.082 to 0.172) μg/kg/min respectively. No differences exist in Apgar scores or umbilical arterial pH among groups.

Conclusion The ED_{50}, ED_{80} and ED_{95} were 0.029, 0.068 and 0.105 μg/kg/min respectively. 0.07μg/kg/min norepinephrine infusion is suggested to be the optimum dose for preventing post-spinal hypotension after intrathecal 10 mg bupivacaine combined with 5μg sufentanil.
TRIAL REGISTRATION We registered this clinic trial in Chinese Clinical Trial Registry (http://www.chictr.org.cn/edit.aspx?pid=24102&htm=4; ChiCTR-TRC-1800014614).

PO-070
TRAIL 及其受体在脓毒症及脓毒症急性呼吸窘迫综合征中的作用研究

范晓华,王嘉锋,邓小明
海军军医大学附属长海医院

研究目的
肿瘤坏死因子相关凋亡诱导配体（TRAIL）是 TNF 超家族蛋白的成员之一，其可启动凋亡反应。研究显示，TRAIL 可提高脓毒症小鼠的生存率。但是也有研究显示 TRAIL 在脓毒症时可能诱发免疫抑制。
本课题拟明确 TRAIL 受体表达水平与脓毒症患者病情严重程度和预后的关系，探讨 TRAIL 对脓毒症中性粒细胞凋亡、趋化、吞噬、呼吸爆发等功能的调控作用，研究 TRAIL 对于脂多糖（LPS）所致急性呼吸窘迫综合征小鼠肺损伤的影响。
研究方法
检测脓毒症患者中性粒细胞上 TRAIL 受体的表达水平。分析比较 DR4 受体的表达水平与患者 APACHE Ⅱ评分以及单核细胞 HLA-DR 水平的相关性。ROC 曲线分析中性粒细胞 DR4 表达水平与脓毒症患者预后的关系。
脓毒症患者中性粒细胞分为三组：脓毒症组、脓毒症+TRAIL 组和脓毒症+anti-TRAIL 抗体组。分别检测中性粒细胞凋亡、细胞迁移、吞噬及呼吸爆发功能的变化。
构建脂多糖（LPS）致脓毒症急性呼吸窘迫综合征小鼠模型，随机分为假手术组、LPS 组与 LPS+TRAIL 组。检测三组肺组织损伤相关指标变化。
结果
脓毒症患者中性粒细胞 DR4 表达水平显著上调，其与脓毒症患者 APACHE Ⅱ评分呈正相关，与脓毒症患者单核细胞 HLA-DR 水平呈负相关。中性粒细胞 DR4 表达水平对脓毒症预后具有一定预测价值。
脓毒症+TRAIL 组中性粒细胞凋亡率明显高于脓毒症组和脓毒症+anti-TRAIL 抗体组，但中性粒细胞呼吸爆发功能下降。三组中性粒细胞迁移功能、吞噬功能无差异。脓毒症患者以 anti-TRAIL 抗体拮抗后，中性粒细胞迁移、吞噬、呼吸爆发功能均无明显改变。
LPS 组 W/D 比值、肺组织病理评分、BALF 细胞总数、中性粒细胞数以及蛋白含量以及细胞因子均较假手术组明显升高，LPS+TRAIL 组与 LPS 组相比，均明显下降。
结论
中性粒细胞的 DR4 受体表达水平与脓毒症患者病情严重程度呈正相关，与单核细胞 HLA-DR 水平呈负相关，其对脓毒症预后具有一定预测价值。以 TRAIL 重组蛋白刺激后，中性粒细胞凋亡率增高，迁移、吞噬功能无明显改变，呼吸爆发功能被抑制。TRAIL 能够降低 LPS 所致脓毒症急性呼吸窘迫综合征小鼠肺组织损伤。表明对于 LPS 所致的急性呼吸窘迫综合征小鼠，TRAIL 可能通过受体活化诱导中性粒细胞凋亡，从而减轻肺组织的损伤。

PO-071

伤害性杏仁核中 CaMKIIα 介导阿片诱导痛觉过敏兴奋性突触传递增强的机制

王希希,罗放
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨伤害性杏仁核（CeLC）中钙/钙调素依赖性蛋白激酶 IIα （CaMKIIα ）调控阿片诱导的痛觉过敏 (OIH) 突触兴奋性增强的机制。
方法 清洁级健康 SD 雄性大鼠，体重 80-100 g。 实验一 ：SD 大鼠 16 只，随机分为 OIH 1 组（n=8）和 Control 1 组（n=8），OIH 1 组大鼠皮下注射芬太尼（*60 μg/kg*×4），建立 OIH 模型，Control 1 组给予等容量的生理盐水，在给药前、给药后 6.5 小时，分别测定机械痛阈和热痛阈值，确定造模成功后制备同时包含 CeLC 和杏仁核基底外侧核（BLA）的脑片，采用双电极膜片钳技术，将刺激电极置于 BLA 区，分别给予 0.1-1 mA 的刺激，记录电极置于 CeLC 区神经元，记录其加 CaMKIIα 抑制剂 KN93 前后刺激诱发的兴奋性突触后电流（eEPSCs）。 实验二：另取清洁级 SD 大鼠 16 只，随机分为 OIH 2 组（n=8）和 Control 2 组（n=8），OIH 2 组大鼠皮下注射芬太尼（*60 μg/kg*×4），建立 OIH 模型，Control 2 组给予等容量的生理盐水，在给药前、给药后 6.5 小时，分别测定机械痛阈和热痛阈值，确定造模成功后制备同时包含 CeLC 和臂旁核（PB）的脑片，采用双电极膜片钳技术，将刺激电极置于 PB 区，分别给予 0.1-1 mA 的刺激，记录电极置于 CeLC 区神经元，记录其加 CaMKIIα 抑制剂 KN93 前后的 eEPSCs。
结果 实验一：与 Control 1 组相比，OIH 1 组 eEPSCs 幅值增高 ($P < 0.01$)，KN93 将 OIH 1 组的 eEPSCs 恢复至正常水平 ($P < 0.01$)。实验二：与 Control 2 组相比，OIH 2 组 eEPSCs 幅值增高 ($P < 0.01$)，KN93 可将 OIH 2 组的 eEPSCs 恢复至正常水平 ($P < 0.01$)。
结论 OIH 时，BLA-CeLC（实验一）和 PB-CeLC（实验二）兴奋性突触传递增强，CaMKIIα 是调节这一兴奋性突触传递的重要信号分子。

PO-072

Ndufs4 siRNA 对大鼠心肌细胞缺血缺氧再灌注损伤的作用研究

王贝贝,苏云术,许爱军
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 构建重组腺病毒 Ndufs4 siRNA，研究阻断线粒体复合体 I 对 OGD/R 诱导的心肌细胞损伤是否有保护作用。
方法 利用正常培养箱（5% CO_2，37℃）培养 H9c2 心肌细胞，缺氧培养箱（94% N_2，5% CO_2，1% O_2，37℃）建立氧糖剥夺再复氧（oxygen glucose deprivation/ reoxygenation, OGD/R）的心肌细胞模型，模拟心肌细胞缺血缺氧再灌注损伤。第 3~5 代 H9c2 心肌细胞按以下方式分组：空白对照组（control 组）、阴性对照组（Ndufs4 siRNA 组）、阳性对照组（OGD/R 组）、实验组（Ndufs4 siRNA+OGD/R 组）,每组设置 3~5 个重复孔。等量 Ndufs4 siRNA 感染 24h 后，Ndufs4 siRNA+OGD/R 组和 OGD/R 组换成不含血清的无糖培养基，放入无氧培养箱中，control 组和 Ndufs4 siRNA 组更换为完全培养基放入正常培养箱。12h 后四组同时取出并更换为完全培养基，置于正常培养箱中复氧 6h。倒置相差显微镜下观察 H9c2 心肌细胞 OGD 前、OGD/R 后的形态，流式细胞仪检测细胞凋亡率，荧光显微镜、Real-Time PCR 和 Western Blot 检测腺病毒感染效率及相关蛋白质的表达。
结果 荧光显微镜结果显示，与 control 组相比，Ndufs4 siRNA 在 H9c2 细胞中，成功表达；Real-Time PCR 和 Western Blot 结果显示，与 control 组相比，Ndufs4 siRNA 的 mRNA 下降 76.7%

和蛋白质表达量下降 64.9%，有统计学差异（$P < 0.05$）；倒置相差显微镜定性观察结果显示，与 OGD/R 组相比，Ndufs4 siRNA+OGD/R 组凋亡细胞占总细胞的比例明显减少；细胞流式定量检测结果显示，与 OGD/R 组相比，Ndufs4 siRNA+OGD/R 组细胞凋亡率明显下降（凋亡率分别为 40.88%，17.85%，凋亡率降低 43.7%）（$P < 0.05$）。

结论 Ndufs4 siRNA 可成功感染 H9c2 细胞并降低线粒体复合体 I Ndufs4 的表达，Ndufs4 表达水平下降对正常细胞活性无明显影响，但可减轻 OGD/R 诱导的心肌细胞缺血缺氧再灌注损伤。

PO-073

SIRT1-NF-κB 通路介导的炎症反应在七氟烷所致的发育期小鼠神经毒性中的作用机制

唐晓乐,严婧,李世勇,赵以林,杨春,罗爱林
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 通过检测发育期小鼠多次七氟烷麻醉后 SIRT1、NF-κB、炎症凋亡相关因子的改变及其远期学习记忆功能的改变，探讨 SIRT1-NF-κB 通路介导的炎症反应在七氟烷所致的发育期小鼠神经毒性中的作用机制。

方法 将出生后的小鼠随机分为对照组、对照+白藜芦醇组、麻醉组、麻醉+白藜芦醇组四组。对照组小鼠不做任何处理；对照+白藜芦醇组小鼠在出生后第 3-8 天腹腔注射 100mg/kg 白藜芦醇；麻醉组小鼠在第 6-8 天采用 3%七氟烷麻醉，每天 2 小时，连续麻醉 3 天；麻醉+白藜芦醇组小鼠在第 3-5 天及第 6-8 天麻醉前腹腔注射 100mg/kg 白藜芦醇，在第 6-8 天采用 3%七氟烷麻醉，每天 2 小时，连续麻醉 3 天。建模后各组小鼠一部分于第 8 天麻醉结束后取大脑海马组织，采用 western blotting 检测 SIRT1，总的、乙酰化的及细胞核内的 NF-κB，IκBα 及其磷酸化蛋白，炎症因子（IL-6、TNFα），凋亡相关因子（Bcl2、Bax、cleaved-caspase3）的表达改变；一部分于出生后第 30 天进行旷场实验检测其运动功能，出生后第 31-35 天进行水迷宫实验检测其空间记忆功能。

结果 与对照组相比，麻醉组小鼠 SIRT1 表达减少（P＜0.05），总的、乙酰化的及细胞核内的 NF-κB 表达增多（P＜0.05），IκBα 表达减少（P＜0.05），磷酸化的 IκBα 表达改变无统计学意义（P＞0.05），IL-6、TNFα、Bax、cleaved-caspase3 表达增多（P＜0.05）， Bcl2 表达减少，对照+白藜芦醇组、麻醉+白藜芦醇组以上蛋白表达改变均无统计学意义（P＞0.05）。旷场实验中，各组小鼠运动总路程及平均运动速度无统计学差异（P＞0.05）。水迷宫实验中，麻醉组小鼠第 5 天的潜伏时间及潜伏距离长于其他 3 组，平台穿越次数及靶象限停留时间少于其他 3 组（P＜0.05）。

结论 发育期小鼠七氟烷多次麻醉可减少 SIRT1 表达，增加 NF-κB、炎症相关因子（IL-6、TNFα）表达，促进神经元凋亡，影响小鼠远期的学习记忆功能。白藜芦醇预处理可减轻七氟烷多次麻醉后 SIRT1-NF-κB 通路介导的炎症反应，减少神经元凋亡，减轻小鼠七氟烷多次麻醉所致的远期学习记忆功能，为预防和治疗七氟烷所致的发育期神经毒性提供新的思路。

PO-074

P2X7 受体在精神疾病中的研究进展

杨婧,陈骏萍
宁波市第二医院

P2X7 受体是以 ATP 为配体的离子通道 P2X 受体的亚型之一。P2X7 受体参与调控多种生理现象，如细胞增殖和凋亡、感觉传导通路、免疫应答、内脏感觉和运动等。P2X7 受体在神经系统分布广

泛，其表达水平和功能变化与多种精神疾病均有关联，提示该受体与精神疾病的病理过程密切相关，可能成为未来治疗精神疾病的潜在靶点。本文就 P2X7 受体在各类精神疾病中作用的最新研究进展做一综述。

编码人类 P2X7 受体的靶序列位于 12 号染色体长臂(12q24.31)上。人类 *P2RX7* 具有高度多态性，目前已鉴定出超过 150 种单核苷酸多态性(SNPs)，其中部分与重度抑郁症和双相情感障碍有关。P2X7 受体亚基由细胞内氨基端残基(26 个氨基酸)，胞外结构域(282 个氨基酸)，两个跨膜螺旋(每个约 24 个氨基酸)和一个胞质羧基末端(239 个氨基酸)组成，P2X7 羧基末端长于家族中的其他亚型，该结构域被认为是多种蛋白质、脂质和脂多糖以及 ATP 的结合位点，提示该受体可能是多种信号通路的共同调控节点。

大量研究表明，在非神经系统中，P2X7 受体广泛表达于单核细胞、淋巴细胞和巨噬细胞等免疫细胞和造血细胞等。在神经系统中，P2X7 受体集中表达于小胶质细胞和星形胶质细胞。近年来的研究发现，P2X7 受体在神经元中也有表达。

此外，P2X7 受体广泛参与先天性和适应性免疫应答。P2X7 受体激活对细胞因子的表达和分泌发挥了重要作用，其中对白介素-1β 和白介素-6 的分泌起到了关键调节作用。

在大多数生理条件下，由于胞外 ATP 浓度较低，P2X7 受体处于关闭状态。在机体炎症、组织损伤和缺血缺氧等病理状态下，活化的免疫细胞、巨噬细胞和小胶质细胞等可释放高浓度的 ATP，激活 P2X7 受体。P2X7 受体激活后可通过大分子孔道进一步释放 ATP，形成 P2X7 受体激活和 ATP 释放之间的正反馈，放大下游信号，并启动危险相关分子模式激活周围的免疫细胞。同时，P2X7 受体募集炎性体-半胱天冬酶-1 复合物(NLRP3)，控制成熟炎症因子，如 IL-1β 的释放。以上实验证据揭示了 P2X7 受体可能通过活化免疫和胶质细胞、调节炎症因子生成以及神经递质释放和重摄取等多个方面参与神经系统生理病理功能。

PO-075

Fast green FCF attenuates lipopolysaccharide-induced depressive-like behavior and downregulates TLR4/Myd88/NF-κB signal pathway in the mouse hippocampus

JING YANG
Ningbo No. 2 Hospital

Depression is one of the most common neuropsychiatric disorders and becomes a world-wide serious health problem. Multiple lines of evidence from human studies indicate a positive correlation between neuroinflammation and depression. Increased microglial activation and production of inflammatory mediators, such as tumor necrosis factor (TNF)-α, interleukin (IL)-1β and IL-6, have been found in post-mortem brain samples from suicide depressed patients. Epidemiological studies also report high rates of comorbidity between depression and inflammatory diseases, indicating that inflammation induces depressive symptoms in at-risk individuals. Consistently, plenty of preclinical studies also show that administration of lipopolysaccharide (LPS) or pro-inflammatory cytokines cause a phase of depressive-like behavior, which is a strongly correlated with the robust neuroinflammation in the brain. These investigations suggest the potential of anti-inflammatory therapies in the treatment of depression. Toll-like receptor 4 (TLR4) is an important member of the TLR family, which is intensively expressed in the immune system and plays a vital roles in immune responses.

Activation of TLR4 by LPS induces the phosphorylation of the nuclear factor-κB (NF-κB) through the Myeloid differentiation primary response 88 (Myd88) adaptor, and enhances expression of inflammatory mediators, e.g. interleukin (IL)-1β, IL-6, IL-15, and IL-27 in the brain. Other studies provide additional evidence that the TLR4/NF-κB pathway is activated in the frontal cortex and the hippocampus in stress-induced depression in mice. Consistently, stress-induced depressive behavior, NF-κB activation, upregulation of the pro-inflammatory mediators, and cell damage in frontal cortex and hippocampus are reduced in TLR4-deficient mice These outcomes suggest an essential role of TLR4-induced neuroinflammation in the pathogenesis of depression.
Fast Green FCF is approved by the U.S. Food & Drug Administration as a color additive used to color food, drugs and cosmetics. Fast green FCF exhibits a high degree of safety since its acceptable daily intake is up to 25 mg/kg in human. Our previous study demonstrates that Fast green FCF could mitigate complete Freund's adjuvant (CFA)-induced pain. The anti-nociceptive effect of Fast green FCF may involve downregulation of spinal purinergic P2X4 receptor (P2X4R), a key player in the development of chronic pain. However, it leaves questions open as to whether and how Fast green FCF affects inflammation-induced depressive symptoms.
In the present study, we aimed to examine the anti-depressive effect of Fast green FCF on LPS-treated mice because systemic LPS treatment is commonly used to study inflammation-induced depressive-like behaviors in rodents. We then investigated whether the Fast green FCF's action involves P2X4R, TLR4/Myd88/NF-κB, pro-inflammatory cytokines (TNF-α, IL-1β, and IL-6), and the brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in the hippocampus. Our work contributes to the discovery of potential biocompatible treatments of neuroinflammation and the inflammation-associated depression.
Our previous investigation suggests the relationship between Fast green FCF's anti-nociceptive action and the downregulation of spinal P2X4 expression in CFA-induced inflammatory pain. Furthermore, some studies show that P2X4 receptors are abundantly expressed in glial cells of the hippocampus and LPS facilitates P2X4-mediated inward currents. Unexpectedly, we here found that LPS did not increase hippocampal P2X4 transcription and expression. One possible explanation is that the hippocampal P2X4 level does not increase in response to LPS at 24 hours after LPS treatment. However, we could not completely exclude the contribution of P2X4 receptor to Fast green FCF's action because Fast green FCF may regulate P2X4 channel activity at the functional level.
In conclusion, our results demonstrate that Fast green FCF has anti-inflammatory and anti-depressive effects against LPS treatment. The mechanism involves the inhibition of glial activation and cytokine releases through TLR4/Myd88/NF-κB signal pathway in the hippocampus. Our findings suggest the potential of Fast green FCF in helping to control depressive symptoms, and as an adjuvant therapy for the major depressive disorder.

PO-076
叶酸介导的 ERMN 甲基化调控在七氟烷诱导的神经发育障碍中的作用和机制研究

张磊[1],程燕咏[1],谢仲淙[3],仇子龙[2],姜虹[1]
1.上海交通大学医学院附属第九人民医院
2.中国科学院神经科学研究所
3.Geriatric Anesthesia Research Unit， Department of Anesthesia， Critical Care and Pain Medicine; Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School

背景：美国每年约有 300 万婴幼儿在全身麻醉下接受外科手术，根据我国人口密度，预计在全麻下接受外科手术的婴幼儿人数比美国高出数倍以上。七氟烷是目前临床上婴幼儿患者最常用的吸入性全麻药物。婴幼儿时期使用麻醉药可能会损害认知和情绪控制功能，但其潜在的分子机制仍然未知。

方法 猕猴在出生后第 7 天（P7）、P21 和 P35 天分别暴露于约 2.5%-3%的七氟烷中 4 小时。在七氟烷处理第三次后立即收取前额叶皮质。对多次麻醉后的非人灵长类动物猕猴的前额叶皮质进行了转录组分析和全基因组甲基化分析。构建了跨脑血液屏障（BBB）的腺相关病毒在体内过表达 ERMN。P0 天心脏注射病毒使其在 P6 天时表达目的基因。小鼠从 P6 起连续三天接受每天 2 小时 3%七氟烷麻醉，并在 P8 处理后留取前额叶皮质，或饲养至 P30 进行水迷宫（Morris water maze，MWM）检测空间学习和记忆功能。参与临床实验的婴幼儿患者均接受七氟烷诱导，并以 2.0-2.5%的浓度维持。手术麻醉后收集血液样本进行叶酸检测。

结果 通过转录组分析和全基因组甲基化分析，我们发现与叶酸代谢相关的关键基因胸苷酸合酶基因（TYMS）和髓鞘发育重要基因 ERMN 在猕猴多次麻醉后显著下调，并且 ERMN 启动子区被甲基化。随后，通过检测我们发现患儿接受七氟烷全身麻醉后血液叶酸水平下降。叶酸作为甲基化的甲基供体而影响甲基化，我们发现 ERMN 可能是叶酸代谢中断的主要靶点。进一步实验表明，在出生后早期，麻醉确实影响了小鼠大脑的髓鞘形成。通过脑部特异性的腺相关病毒过表达 ERMN 或者全身性使用叶酸均可回救麻醉导致的这种髓鞘损伤；并可显著减轻由于出生后早期接受麻醉而引起的小鼠认知功能障碍。

结论 在出生后早期接受麻醉导致叶酸代谢紊乱，从而引起脑中髓鞘发育异常，多次七氟烷暴露后，猕猴和小鼠的前额叶皮质中 TYMS 下调，可能导致脑中 DNA 甲基化的改变，其中髓鞘形成相关基因 ERMN 的启动子区域中的甲基化增加，mRNA 水平的表达降低。ERMN 是通过表观遗传机制受麻醉影响的关键靶基因。

PO-077
鼻咽通气道在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者无痛胃镜检查中的应用

陈志斌,吴斌,代元勇
浙江省绿城心血管病医院

目的 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea—hypopnea syndrome，OSAHS)是一种反复性出现部分或完全性上气道阻塞的睡眠障碍，以反复发作的的夜间呼吸暂停和低氧血症为主要临床综合征。麻醉状态下，因为肌肉松弛，会加重呼吸暂停和缺氧。操作中胃镜占据口腔，给麻醉医师控制呼吸带来困难，一旦发生缺氧，必须被迫中止检查。为提高此类患者无痛胃镜检查的安全性和舒适性，我们使用鼻咽通气道维持通气，探讨其在此类患者中的实用性。

方法 154 例阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者（AHI>5 次/小时）。随机分为对照组和鼻咽通气道组，在静脉麻醉下行胃镜检查。两组麻醉方法相同，均布托啡诺 0.08mg/kg 静脉注射，丙泊酚 2mg/kg 静脉注射，待睫毛反射消失后开始胃镜操作，术中丙泊酚 75- 100 ug/kg/min 维持麻醉深度。常规禁食禁水，操作前 5 分钟利多卡因胶浆含服，麻醉口咽部。监测脉搏氧饱和度、心电图，血压，呼吸，$EtCO_2$。开放静脉后输注复方林格氏液 500ml，取左侧卧位，放置咬口垫。主要操作结束待患者清醒后转至麻醉后复苏室继续观察 30 分钟。对照组采用鼻氧管吸氧，托下颌等传统手法

管理呼吸道；鼻咽通气道组插入鼻咽通气道，通过鼻咽通气道给氧或加压通气。分析一般资料和呼吸暂停低通气指数观察患者脉搏氧饱和度的变化及临床效果。

结果 两组年龄、性别、体重、体重指数无明显差异；两组患者阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断分级，AHI 指数亦无明显差异；两组患者麻醉后均有不同程度的脉搏氧饱和度的下降，鼻咽通气道组变化幅度明显低于对照组，基本能维持脉搏氧饱和度>95%；因氧饱和度低于 85%被迫中止检查的例数，对照组明显高于鼻咽通气道组。

结论 鼻咽通气道操作简单，质地柔软，损伤小，患者耐受性好，可接简易呼吸囊正压通气，是解除 OSAHS 患者上呼吸道梗阻，建立气道的有效手段，能为 OSAHS 患者麻醉下胃镜检查提供有效的气道管理手段。

PO-078

允许性高碳酸血症对肺结核患者单肺通气时血清 超氧化物歧化酶、丙二醛水平的影响

汪国香,黄丽霞,万海方
浙江省中西医结合医院

目的 研究允许性高碳酸血症(PHC)对肺结核患者单肺通气时氧化-抗氧化平衡的影响。

方法 60 例行胸科手术的肺结核患者随机分为对照组（C 组，n＝20,PaCO2 在 35-45 mmHg 之间）及高碳酸血症组（H1 组，n＝20，PaCO2 则维持在 50～55 mmHg 之间，和 H2 组，n=20，PaCO2 则维持在 55～60 mmHg 之间）。手术种类包括：肺楔形切除术，肺大泡切除加胸膜固定术，全肺切除，肺叶/段切除等。观察并记录麻醉后仰卧位双肺通气（T1）、侧卧位单肺通气后 15 min（T2）、单肺通气后 30 min（T3）、术后 2 h（T4）、术后 6 h（T5）的平均动脉压、心率，抽取动脉血 1mL 行血气分析（血气分析仪为 ABL 800），记录动脉血氧分压(PaO2) 、动脉血二氧化碳分压(PaCO2)。血气仪在使用前用标准液校准，分析仪在 37℃下工作。观察术毕的恢复情况（拔管时间、睁眼时间、正确回答时间）。在上述 5 个时间点血标本采集后立即用 3000r/min 离心 3min，取血清后置于-80℃超低温保存。SOD 的测定，MDA 的测定，操作步骤按试剂盒说明书进行。以患者血清中超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA)的含量评估患者氧化应激水平。

结果 与 T1 相比，T4 和 T5 三组患者 SOD 活性均下降，MDA 含量上升。术后 2h、6h 时 H1 组和 H2 组 SOD 活性高于对照组，而 MDA 低于对照组(P<0.05)。

结论 PHC 可减少氧自由基的产生，有助于减轻肺结核患者单肺通气时的氧化应激反应。近年来低潮气量保护性通气策略已被证实能提高急性肺损伤(ALI)的死亡率，并发现由此导致的二氧化碳升高可以减少丙二醛(MDA) 的产生，降低 ALI 引起的氧自由基的损伤，增强肺组织的抗氧化能力。超氧化物歧化酶(SOD)和丙二醛(MDA)是反映氧自由基水平的主要观察指标。高二氧化碳对单肺通气时血清中 SOD、MDA 水平的影响如何目前国内尚未见报道。本实验通过观察允许性高碳酸血症对肺结核患者单肺通气时血中 SOD、MDA 水平的影响，探讨允许性高碳酸血症对肺结核患者单肺通气时肺损伤的保护作用，为临床提供理论依据。研究结果发现 PHC 可减少氧自由基的产生，有助于减轻肺结核患者单肺通气时的氧化应激反应。

PO-079

床旁快速超声对气管镜诊疗中并发气胸的早期诊断价值

胡振华
河南省人民医院

目的 气管镜诊疗是检查和治疗呼吸系统疾病的重要手段，已广泛应用于临床，是一种较为安全的医疗技术。但其并发症仍不容忽视，尤其是气胸等严重并发症，如不能及时发现及处理，甚至引起死亡。气胸的诊断常规要靠 X 线检查，要将患者转运至放射机房，耗时较长，且气管镜诊疗术中患者处于全麻状态，不便转运。因此，如何准确、快捷的诊断是处理术中并发气胸的关键因素。有研究表明[1]，超声对气胸的诊断具有较高的敏感度及特异度，本研究将便携超声用于术中床旁快速诊断，评价床旁快速超声对气管镜诊疗中并发气胸的早期诊断价值。

方法 收集我院 2017 年 6 月-2019 年 3 月择期行支气管镜诊疗后高度可疑发生气胸患者 78 例。其中男性 50 例，女性 28 例；年龄 18-76 岁（平均 46±16 岁）；外周结节冷冻活检 29 例，钳取盲检 18 例，外周结节针吸活检 16 例，肿物切除 7 例，哮喘热消融 4 例，止血 3 例，异物取出 1 例。所有术后可疑气胸患者均行床旁超声检查，并在气管镜检查结束后复查 CT 确诊（1 小时内）。

超声检查方法：患者仰卧位，采用配备凸阵探头的便携超声，频率 3.5MHz(成都优途 MU3C)扫查患者双侧锁骨中线及腋中线各肋间及肋下，以肺滑动和 B 线消失为诊断气胸标准[2]。

统计学处理：应用 SPSS 17．0 统计软件包，使用配对四格表 x2 检验分别比较超声与 CT 诊断气胸的相关性；以 CT 结果为对照，计算超声诊断气胸的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、假阳性率、假阴性率和准确性及 95％可信区间(CI)。

结果 两种方法检查时间的比较，床旁超声检查时间为 4.2±1.6 分钟，CT 检查时间为 32.7±18.4 分钟，超声检查用时明显少于 CT 检查。（*P<0.05*）78 例患者中 CT 共确诊 57 例，均为单侧。超声检查提示 50 例，敏感度为 87.72%，漏诊 7 例，漏诊率为 7.4%，特异度为 80.95%。另有 5 例超声诊断为气胸，CT 证实并未见气胸，总体准确率为 85.9%。

结论 使用便携式超声行床旁快速超声检查用时时间短，对气管镜诊疗中发生气胸的早期诊准确率高，对快速评价是否气胸具有重要价值，值得临床推广。

PO-080
经缝匠肌与股直肌间隙行前路坐骨神经阻滞的临床应用

王靖宇,陈心怡,顾奕,吕文艳
中国人民解放军联勤保障部队第九〇三医院

探讨经缝匠肌与股直肌间隙行前路坐骨神经阻滞的可行性及临床效果。

方法 108 例拟行全膝关节置换术的患者，行神经刺激仪辅助下，股神经联合经缝匠肌与股直肌间隙前路坐骨神经阻滞。患者取仰卧位，双腿自然中立位。操作部位碘伏消毒铺巾并做局部浸润麻醉。确定髂前上棘与耻骨结节连线（即腹股沟韧带）。在此线下方 3cm，距离股动脉外侧 1-1.5cm 处，使用连续神经阻滞套件（400mm，20G Contiplex®D，B.Braun，德国），采用神经刺激仪（Stimuplex® HNS12，B.Braun，德国）定位，起始电脉冲设置为 1mA，频率 2Hz。引出明确股四头肌颤搐，减小电脉冲强度至 0.3-0.4mA 仍有肌肉响应，回抽无血后，给与 0.5%罗哌卡因 20ml 低张力注射，并留置导管管理术后镇痛。随后行坐骨神经阻滞，于大腿中上 1/3，触及缝匠肌与股直肌间隙最清晰处，神经刺激针（100mm，21G PAJUNK® UniPlex NanoLine，德国）与局部皮肤垂直，由内上向外后侧进针。进针 3-4cm 处，股神经分支常会受到刺激（股直肌收缩），此时将电脉冲降低至 0.6mA，以减轻患者不适感。进针过程中若触及骨质，可将针退至皮下，进针方向朝向内侧调整 5°-10°再次进针。当引出足部跖屈、内旋（胫神经）或背伸、外翻运动（腓神经）时，评价为坐骨神经定位成功，降低脉冲电流至 0.3-0.4mA，以上足或足趾响应依旧存在，回抽无血后，给与 0.5%罗哌卡因 20ml 低张力注射。当反复尝试 3 次，仍无法定位坐骨神经，则该病例评价为操作失败，并采用超声引导下完成前路坐骨神经阻滞。记录进针深度、阻滞针与进针部位皮肤角度、进针点与腹股沟韧带间距以及尝试阻滞的次数；评价阻滞是否成功，描记阻滞范围；使用使用视觉模拟评分（VAS）评估进针过程中患者疼痛程度。所有神经阻滞均由同一麻醉医师（第一作者）执行，并在全麻诱导前 30min 完成。

结果 总体阻滞成功率为 97.2%（n=105），一次阻滞成功率为 88.9%（n=105）；95.4%（n=104）的患者阻滞坐骨神经的同时，实现了股后皮神经阻滞；95.4%（n=103）的患者描述阻滞坐骨神经进针过程中 VAS≤3；所有患者均未出现股动脉、股深动脉损伤及血肿形成；术后随访无神经损伤。
结论 经缝匠肌与股直肌间隙行前路坐骨神经阻滞，是一项设备要求低、简单有效、患者易接受的外周神经阻滞技术。

PO-081

Ultrasound-guided Epidural Anaesthesia for Cesarean Section in a Patient with Central Core Disease: A Case Report

Xiaoping Chen,Xinzhong Chen,Cuicui Jiao,Xiaowei Qian
Department of Anaesthesia, Women's Hospital, Zhejiang University School of Medicine

Central core disease (CCD) is a congenital myopathy with an autosomal dominant inheritance neuromuscular disorder first described in 1956 by Shy and Magee, which is characterized by muscle weakness and skeletal deformity. The patients are associated in approximately 25% of cases with malignant hyperthermia (MH) because of gene proximity or overlap: the mutation on ryanodine receptor 1 (RYR1) gene of the 19th chromosome (19q13.1-13.2). For a patient with CCD being undergoing anaesthesia, the main challenges are high risk of MH, difficult neuraxial anaesthesia puncture or increased incidence of failed neuraxial anaesthesia due to severe spinal deformity, increased risk of perioperative respiratory insufficiency.

We report here a case of ultrasound guided continuous epidural anaesthesia for cesarean section in a parturient diagnosed genetically as CCD with severe spinal deformity (a marked scoliosis and slight lumbar lordosis). To our best knowledge, this is the first case report for using epidural anaesthesia for cesarean section for patient with CCD.

A 25-year-old parturient (gravida 1, para 0) was referred to our obstetric unit from another hospital at 35 weeks of gestation with a known genetic diagnosis of central core disease(CCD) and planned to undergo elective cesarean delivery at 37 weeks of gestation. She was of short stature (152cm) and her weight was 46.5kg.She had a waddling gait because her left leg is shorter than her right leg. Both physical examination and CT scanning revealed a severe spinal deformity with a marked thoracic scoliosis and slight lumbar lordosis.

Given that general anaesthesia is associated with a high risk of developing malignant hyperthermia (MH) for a patient with CCD , ultrasound-guided continuous epidural anaesthesia, with a backup of proceeding to general anaesthesia in an event of failed block, was considered as the anaesthesia method for the cesarean section.On the day before the surgery, the parturient was scanned on her lumbar spine using a portable ultrasound unit (SonoSite, Inc. made in USA) with a 2-5 MHz curved transducer in the left lateral position to determine the location of neuraxial midline, interlaminar space and skin-to-lamina depth. The $L_{1\sim2}$ intervertebral level was identified to be the optimal epidural puncture site and marked on the patient's skin. The skin-to-lamina depth at $L_{1\sim2}$ intervertebral level was estimated to be approximately 3cm.

Epidural puncture using a 17-gauge Tuohy needle was performed at $L_{1\sim2}$ interspace with the patient in the lateral position with the help of real-time ultrasound scanning by a second operator. After the Tuohy needle was inserted into the epidural space using the loss-of-resistance to saline technique, a catheter was gently insertd 3 cm beyond the tip of the needle , confirmed the right placement by the negative aspiration for blood or cerebrospinal fluid. A test dose of 3ml of 1.5% lidocaine was administered, followed by three 5ml of 1.5% lidocaine with 5 min intervals. The sensory block of a loss of pain sensation to needle was shown to be at the T_6 bilaterally within 10 min after the last injection of lidocaine. The surgery lasted 45 mins with 300ml total of blood loss and 100ml urine output. A healthy baby girl was delivered weighting 2930g with Apgar scores of10,10and10 at 1,5 and 10 min after delivery respectively. The patient was given 1.5mg of morphine through the epidural catheter before the caesarean section finished in order to alleviate the pain of post-operation.

With the advantages including better neonatal Apgar score, less blood loss, better postoperative pain management, potential for skin-to-skin contact immediately after delivery and so on, neuraxial anaesthesia is considered as the preferred anaesthesia technique for elective Cesarean section for parturients in whom there are no absolute contraindications. In addition, as general anaesthesia is associated with an high risk of MH for patient with CCD, it is well accepted that regional anaesthesia (neuraxial anaesthesia) technique should be chosen whenever possible,although a few of cases of Cesarean section in patients with CCD were reportedly successful under general anaesthesia with total intravenous anesthetics.

We tried to conduct an ultrasound-guided epidural anaesthesia which has fewer side effects on respiratory and circulatory systems than spinal anaesthesia or CSE in the parturient with CCD we reported here. Our patient had severe scoliosis and slight lumbar lordosis. However, spinal anatomic deformity might increase the difficulty of lumbar puncture and result in an unpredictable anesthetic spread and a high risk of spinal cord injury. CT and ultrasound scanning were applied to evaluate the statue of spine anatomy on the day before cesarean section. As the results of the images of the scanning showed that epidural interlaminar space was clearly visible and the L_{1-2} was the widest interspinous space in the lumbar area which was marked on skin, we choose the $L_{1\sim2}$ interspinous level for the epidural puncture site for this patient.

It is well agreed that patient with CCD is susceptible for developing MH which causes muscle rigidity, uncontrollable fever and even death. Exposure in such patients to MH-triggering agents like volatile anesthetics should be best avoided even if in cases receiving regional anaesthesia. This can be achieved by removing volatile anesthetic vapourisers, as well as exchanging the respirator tubing and carbon dioxide absorbent and flushing the circuit with high-flow oxygen according to the cleaning instructions of the machine manufacturers before anaesthesia procedure. If general anaesthesia was needed, total intravenous anaesthesia with a vapour-free anesthetic machine was recommended. MH trigger-free anesthetic agents include Propofol, barbiturates, etomidate, benzodiazepines, opioids, nitrous oxide, xenon and non-depolarising muscle relaxants. Ketamine is also considered as a safe agent in this situation. It is controversial in prophylactic use of dantrolene. Careful monitoring is essential including blood pressure, ECG, pulse oximetry,ETCO2 and temperature during intraoperative period.

In summary, we reported the successful epidural anaesthesia guided by ultrasound for Cesarean section in a patient with CCD. We also discussed and reviewed the advantages or disadvantages of the regional anesthetia and general anesthetia, for patients with CCD. In addition, we also reviewed what strategies should be taken for decrease the risk of MH in CCD patients.

PO-082
不同剂量氟比洛芬酯联合阿扎司琼在宫腔镜手术患者中的应用效果

汤莹莹,陈新忠
浙江大学医学院附属妇产科医院（浙江省妇女保健院、浙江省妇女医院）

目的 观察不同剂量氟比洛芬酯联合阿扎司琼对宫腔镜电切术后镇痛及恶心呕吐（postoperative nausea and vomiting, PONV）的临床效果，探讨氟比洛芬酯在宫腔镜手术术后镇痛安全有效的单次最佳给药剂量。

方法 选取 2017 年 06 月～2018 年 09 月浙江大学医学院附属妇产科医院收治的 120 例 ASA I-II 级的宫腔镜电切手术患者作为研究对象，按随机数字表法将其分为 A，B, C 三组，每组 40 例。所有患者均采用 2mg/kg 丙泊酚+0.15mg/kg 地佐辛进行静脉全麻，B 组手术开始 5min 后予以 1mg/kg 氟比洛芬酯+10mg 阿扎司琼；C 组于术中同一时间点予以 2mg/kg 氟比洛芬酯+10mg 阿扎司琼, A 组于同一时点静注生理盐水 10ml。分别记录三组患者一般资料情况，术前及术毕清醒时、术后 10 min 平均动脉压（MAP）、心率（HR）、呼吸（RR）及脉搏血氧饱和度（SPO2）等生命体征；记录三组患者手术时间及苏醒时间(手术结束至呼唤睁眼、回答问题、定向明确的时间)；采用疼痛视觉模拟评分（VAS）分别评估三组患者术后 10min（T1）、1h(T2)、3h(T3)三个时间点的疼痛程度，记录每组患者术后 48h 内 PONV 发生的例数。

结果 与术前比较，三组患者术毕清醒时、术后 10min 的 MAP、RR、SPO2 均无明显差异，无统计学意义（P>0.05），三组术后的 HR 均低于术前，差异具有统计学意义（P<0.05）；与 A 组相比，B 组和 C 组患者在术后 10min，术后 1h、3h 疼痛 VAS 评分及术后 PONV 总发生例数均低于 A 组，差异有统计学意义(P<0.05)，B 组和 C 组术后各观察点疼痛 VAS 评分及 PONV 发生例数无明显差异（P>0.05）。

结论 1mg/kg 氟比洛芬酯复合 10mg 阿扎司琼能有效减轻宫腔镜术后宫缩痛及降低 PONV 发生率，是宫腔镜术后镇痛以及减少不良反应安全有效的适宜剂量，值得临床推广与应用。

PO-083
The Effect of Dexmedetomidine on LPS-Induced Acute Lung Injury in Rats

Zhipeng Meng[1],Huanzhong He[1],Siping Hu[1],Xinhua Huang[2],Jing Liu[2]
1.Huzhou central hospital
2.Huzhou Maternity & Child Health Care Hospital

Background: The purpose of this study was to investigate whether DEX exerts protective mechanisms in rats with acute lung injury (ALI) induced by the endotoxin lipopolysaccharide (LPS). The mortality rate of ALI is extremely high. DEX, an a2 adrenergic receptor agonist, has potent anti-in *ammatory and organ*protective effects

in addition to its sedative and analgesic properties. We sought to elucidate whether DEX can attenuate acute lung injury.

Material/Methods: Forty-eight Wister rats were randomly divided into 4 groups (n=12, per group): the normal saline control (NS) group, receiving tail-vein injection of 0.9% normal saline (5 mL/kg); the LPS (L) group, receiving tail-vein in- jection of LPS (8 mg/kg); the LPS+DEX (L+D) group, receiving tail-vein injection of LPS (8 mg/kg), 0.5h before treated with DEX (50 ug/kg); and the DEX+LPS (D+L) group, receiving tail-vein injection of LPS (8 mg/kg) 0.5 h after being treated with DEX (50 ug/kg). Then, we measured the wet-to-dry weight ratio of lung tissue, the ALI pathology score, and HE staining of lung tissue, and assessed the Oxygen Tension index.

Results: The present study revealed that LPS-induced rats exhibited significant lung injury, characterized by the deteri- oration of histopathology, ALI Pathology Score, wet-to-dry weight ratio, and Oxygen Tension index (MBP, PaO2, PaCO2, PH, HCO3-, and Lac), which were attenuated by DEX treatment.

Conclusions: Collectively, the present results demonstrate elucidate the molecular mechanisms by which DEX ameliorates LPS-induced ALI.

Keywords: Acute Lung Injury ; Dexmedetomidine; Endotoxins; Lipopolysaccharides

Acute lung injury/acute respiratory distress syndrome (ALI/ARDS), a common clinically critical disease, is usually caused by severe infection, shock, trauma, and other factors. The comprehensive damage of pulmonary capillaries, severe hypoxemia, and pulmonary dysfunction, are the most prom- inent features of ALI/ARDS. ALI is one of the most common complications in critically ill patients, and lipopolysaccharide (LPS) is considered as the most important pathogen for ALI progression via the inhibition of neutrophil accumulation, pro- in *ammatory* mediator release, platelet aggregation, myelo- peroxidase activity, and neutrophil extracellular trap (NET) release . In recent years, although many international and domestic scholars have published many studies of ALI/ARDS, the mortality rate of ALI/ARDS remains as high as 30－60% . ALI/ARDS remains key in critical care medicine.

Onset sepsis episodes induced by endotoxin involve a large number of vasoactive substances, such as cytokines, elastase, and oxygen-derived free radicals . In addition, the onset of sepsis is closely related to systemic in *ammatory* states. These in *ammatory* mediators can lead to severe physical dysfunc- tions such as the destruction and continuity of capillary endo- thelial cells and damage to capillary barrier, leading to increased vascular permeability, both of which can eventually contribute to single or multiple organ dysfunctions . More attention should be focussed on the lungs, which are the most sensi- tive organ suffering from these dysfunctions. Previous stud- ies have shown that pathogenic factors may invade the body during the processes of systemic in *ammation, and then ac* tivate various in *ammatory cells, such as* neutrophils, alveo- lar epithelial cells, monocytes, macrophages, and lymphocytes, followed by release of multiple in *ammatory factors* .

These important pathological processes contributing to the development of ALI/ARDS have led us to recognize that the excessive in *ammatory reaction of the lungs, the* disruptions of the normal alveolar epithelial cells, and the structure and function of pulmonary microvascular endothelial cells all play key roles in the pathogenesis of

ALI/ARDS . As a new type of highly selective alpha-2 adrenergic agonist, dexmedeto- midine (DEX) has been widely used clinically for its sedative, painless, hypnotic, and antianxiety effects. DEX can reduce sympathetic activity and does not depress respiration, and it
protects multiple organs, including the heart, brain, liver, lungs, and kidneys . Studies have shown that DEX can attenuate lung injury induced by LPS, ischemia-reperfusion, and venti- lation in animal models . It has been reported that the pre- treatment with DEX can ease pulmonary edema and hyperten- sion in rabbits. Additionally, DEX can also reduce pulmonary tissue fibrosis in rats after acute lung injury, and reduce the
amount of elastase, which can hydrolyze the composition ofthe lungs . In the lungs, DEX can increase cGMP, prevent- ing the proteins from leaking from pulmonary vascular endo- thelial cells, and pulmonary edema.Recent studies have found that DEX has a significant anti-in- *ammatory ebbect* but it is unclear whether it has a protective effect against ALI/ARDS via anti-in *ammatory re* sponses. The mechanism of mouse ALI caused by LPS treat- ment is similar to that of human acute lung injury. Therefore, to investigate the protective effect of DEX on ALI, our study established a rat model of acute lung injury induced by endo- toxin (LPS). The experimental results of this study may pro- vide a basis for clinical treatment of ALI/ARDS.

PO-084

Effects of intraoperative lung protective mechanical ventilation on pulmonary oxygenation function and postoperative pulmonary complications after laparoscopic radical gastrectomy

Zhipeng Meng[1],Huanzhong He[1],Siping Hu[1],Xinhua Huang[2],Jing Liu[2]
1.Huzhou central hospital
2.Huzhou Maternity & Child Health Care Hospital

Abstract
This study aimed to observe the effects of lung protective ventilation (LPV) on oxygenation index (OI) and postoperative pulmonary complications (PPCs) after laparoscopic radical gastrectomy in middle-aged and elderly patients. A total of 120 patients who were scheduled to undergo laparoscopic radical gastrectomy with an expected time of ≥3 h were randomly divided into conventional ventilation (CV group) with tidal volume (TV) of 9mL/kg without positive end-expiratory pressure (PEEP) and lung protective ventilation (PV group), with 7 mL/kg TV and personal level of PEEP with regular recruitment maneuver every 30 min. Measurements of OI, modified clinical pulmonary infection score (mCPIS),and PPCs were assessed during the perioperative period.fifty-seven patients in the CV group and 58 in the PV group participated in the data analysis. Patients in the PV group showed better pulmonary dynamic compliance(Cdyn),OI,and peripheral capillary oxygen saturation (SPO_2) during and after surgery. The mCPIS was significantly lower in the PV group than in the CV group after surgery. The incidence rate of PPCs was lower in the PV group than in the CV

group and the difference was apparent in patients whose ventilation time was longer than 6 h in both groups. LPV during laparoscopic radical gastrectomy significantly improved pulmonary oxygenation function and reduced postoperative mCPIS and the incidence of PPCs during the early period after surgery of middle-aged and elderly patients, especially patients whose mechanical ventilation time was longer than 6 h.

Introduction

Gastric cancer is among the most malignant tumors in China. It is a senile disease and its incidence increases with age . Laparoscopic radical gastrectomy is a widely used surgery and is the main method of treating gastric cancers in the world. Although the preponderance of the operation is believed to be because of its low invasiveness, good cosmetic results, and short duration of hospital stay, it produces some side effects in about 0.1－10% of patients . The incidence of ventilator-induced lung injury (VILI) and pulmonary complications remains high at approximately 20－40% of upper abdominal surgeries , and is the main factor that negatively affects patient survival and health-care costs .

Lung protective ventilation (LPV) has been reported in many studies. LPV has shown advantages in patients with healthy lungs during general anesthesia , and has demonstrated better results in patients with complications, such as lung injury in intensive care units (ICUs) and acute respiratory distress syndrome (ARDS). In recent studies, LPV has been reported to reduce VILI by using some elements such as low tidal volume (TV) , higher positive end-expiratory pressure (PEEP) , and recruitment maneuver (RM) . PEEP, as an important component of LPV, is generally applied in clinical practice, and an unsuitable PEEP value during surgery may cause a decrease in pulmonary dynamic compliance (Cdyn) and gas exchange disorder due to the hyperinflation of lungs and/or pulmonary atelectasis in patients with normal lungs. Therefore, the aim of this study was to titrate a suitable PEEP value in laparoscopic radical surgery for gastric cancer, to adopt a PEEP value to enact LPV, and to evaluate the effects of intraoperative LPV on lung oxygenation function and PPCs in middle-aged and elderly patients. We hypothesized that an ideal LPV can improve lung oxygenation function compared with conventional mechanical ventilation, and hence reduce the incidence of PPCs.

All patients signed informed consents before inclusion. This was a double-blind, randomized, controlled study. The anesthetist in charge of the patient collected data during surgery. Ventilator settings were recorded during anesthesia, but were concealed in the case report form. The surgeon in charge of the patient was not informed of the ventilator settings. Physicians not involved in the patient's care during anesthesia and surgery carried out the postoperative evaluation, in order to preserve the double blinding. A radiologist who was not involved in the intra-operative evaluation analyzed the radiographs. Anesthesia recordings and ventilator settings during surgery were concealed from the postoperative physicians and nurses.

PO-085

不同肌松程度在腹腔镜结直肠手术中的可行性与有效性

邢英皓
中国医科大学附属盛京医院

目的 探讨在静吸复合麻醉的条件下，不同的肌松程度在腹腔镜结直肠手术中可行性与有效性。
方法 选择择期行腹腔镜肠道肿瘤手术的患者 40 例，随机分为深肌松组（D 组）和常规肌松组（M 组），每组各 20 例。两组麻醉诱导均静脉推注舒芬太尼 0.3ug/kg,依托咪酯 0.2mg/kg，但 D 组按照 4 倍 ED95 0.2mg / kg 的剂量给予顺式阿曲库铵，M 组按照 2 倍 ED95 0.1mg / kg 的剂量给予顺式阿曲库铵。麻醉维持时 D 组以 1ug/kg/min 的剂量持续泵入顺式阿曲库铵,并维持 PTC≤2，当 PTC 大于 2 时，则单次给予顺式阿曲库铵 0.05mg/kg。而 M 组以 0.5ug/kg/min 的剂量持续泵入顺式阿曲库铵,维持 TOF 计数在 1-2 当 TOF 计数大于 2 时，则给予顺式阿曲库铵 0.025mg/kg。两组均在肌松监测仪的指导下进行调节肌松程度，使 D 组 PTC≦2，M 组 TOF 计数在 1~2 之间。两组患者均在开腹取出肠管时停止肌松药的泵注，在关完腹膜后停止全部麻醉药物，以氧流量为 3L / min 的纯氧洗醚。记录两组患者手术中关键步骤（气腹建立时、分离输尿管、游离结扎肠系膜动脉、关闭气腹时）的术野质量评分；肌松药的总量、术中补药次数及肌松药的泵注时间；肌松药停止后 TOF 中 $T_1$25%恢复至 75%的时间以及手术结束至拔管的时间；记录患者拔管后 24 h 内的术后并发症（PACU 停留时间大于 40min、上呼吸道梗阻、低氧血症以及不吸氧情况下锚泊血氧饱和度低于 90%、再次行气管插管的发生率）；随访术后的预后转归（排气时间、术后 3 天内肩痛的发生率以及术后住院至出院时间）。
结果 两组患者在男女比例、年龄、体重指数、手术时间、拔管时间等一般资料方面均无统计学意义（P>0.05）；两组患者均顺利完成腹腔镜手术无中途转为开腹手术。D 组在术中关键步骤时的术野评分高于 M 组（P<0.05），D 组的气管插管时间要明显短于 M 组且 D 组的插管条件要明显优于 M 组（P<0.05），D 组在手术期间的补药次数小于 M 组（P<0.05），D 组在单位时间内体重平均用药量大于 M 组（P<0.05），均有统计学意义。D 组患者的术后肩痛发生率要明显低于 M 组，P<0.05，有统计学意义。
结论 两种肌松状态均可完成腹腔镜结直肠手术，但深度肌松程度更能维持肌松状态的稳定、提高术野质量、减少术后肩痛发生。在临床中维持良好的肌松条件能给术者带来更大的信心，对患者健康更有益。

PO-086
竖脊肌平面阻滞在胸腔镜下肺叶切除术中的安全性和临床疗效

杨勤勤,周蓉
杭州市中医院

目的 比较超声引导下连续 ESP 阻滞和连续椎旁阻滞技术在胸腔镜肺叶切除术中镇痛的有效性及安全性，探讨 ESP 在胸外科手术的应用价值。
方法 选取 2018 年 2 月至 12 月在我院行胸腔镜下肺叶切除手术的患者 64 例，年龄 25-78 岁，ASA 分级 I~III 级，按照随机数字表法将患者分为两组：E 组全身麻醉复合竖脊肌平面阻滞置管术后镇痛，P 组全身麻醉复合胸椎旁神经阻滞置管术后镇痛。两组入室常规监测后分别行竖脊肌平面阻滞和椎旁阻滞后予以 0.375%的罗哌卡因 20ml，术后分别连接镇痛泵，两组电子镇痛泵配制：0.25%罗哌卡因共 300ml 行术后患者自控镇痛 ，关胸前予以 0.25%的罗哌卡因 5ml 负荷量，镇痛泵背景输注量 5ml/h, 单次按压剂量（Bolus）5ml, 锁定时间 15min。记录患者各时点血流动力学指标：区域阻滞前（T0），切皮时（T1），切皮后 5min（T2），切皮后 30min（T3），术毕（T4）的平均动脉压（MAP）、心率(HR)。记录患者术毕（T5）、术后 2h（T6）、术后 6h（T7）、术后 12h（T8）、术后 24h（T9）、术后 48h（T10）静息时和咳嗽时两组的视觉模拟量表 (visual analogue scale/score, VAS) 评分，记录两组患者术后发生因镇痛不足按压 bolus 的次数。记录使用补救镇痛药患者例数、患者镇痛满意度及不良反应的发生情况。
结果 两组患者在 T0，T1，T2，T3，T4 时点血压、心率比较差异无统计学意义（P>0.05）。两组患者 T5、T6、T7、T8、T9、T10 的静息和咳嗽时的 VAS 评分比较，P 组和 G 组 VAS 评分差异无统计

学意义（P>0.05）并且两组各时点静息和咳嗽时的疼痛评分均<4 分。两组镇痛泵按压总次数、患者补救镇痛例数、镇痛满意度比较差异无统计学意义。不良反应（如恶心和呕吐）的发生率两组比较无统计学差异（P>0.05）。

结论 超声引导下连续 ESP 阻滞技术操作简单，麻醉镇痛安全性与有效性俱佳，在胸腔镜肺叶切除术中可作为一种替代椎旁阻滞的理想的围术期镇痛方法。

PO-087

Dexmedetomidine attenuates lipopolysaccharide induced acute lung injury in rats by restraining TLR4/NF-κB pathway through upregulating the expression of caveolin-1

Jing Liu[1],Xinhua Huang[1],Huanzhong He[2],Siping Hu[1],Zhipeng Meng[1]
1.Huzhou Maternity & Child Health Care Hospital
2.Huzhou Central Hospital

Abstract:

Objective: Toll-like receptor 4(TLR-4)/nuclear factor-kappa B(NF-κB) pathway plays a key role in inducing acute lung injury (ALI). Studies have shown that Dexmedetomidine (Dex) inhibits inflammatory response to mitigate lipopolysaccharide (LPS)-induced ALI and protect against multiorgan injury in various scenarios via restraining TLR4/NF-κB siginaling pathway. The majority of the reported downstream molecules have been demonstrated to locate with caveolin-1(Cav-1), a protein suggested to participate in regulating TLR4-mediated inflammatory responses. However, its mechanisms have not been confirmed. We aim to explore the potential therapeutic effects and mechanisms responsible for the protective effect of Dex against LPS-induced ALI in rats in the present study.

Methods: Male rats received tail-vein injection of LPS to form ALI model. Rats were administrated with intraperitoneal injection Dex 0.5h before ALI. At 6 h after LPS, lung tissue and bronchoalveolar lavage fluid (BALF) were harvested. Lung tissue sections were stained with hematoxylin and eosin (HE) staining to visualize the histopathological damage and measure the ALI pathology score. we also measured the wet-to-dry(W/D) weight ratio of lung tissue. Lung myeloperoxidase (MPO) and inflammatory cytokines in the BALF were detected by Enzyme-linked immunosorbent assay. Protein levels of Cav-1, TLR4 and NF-κB in lung tissue were detected by immunohistochemistry method. The mRNA expression of Cav-1, TLR4 and the NF-κB in lung tissue were measured to determine the related mechanisms by quantitative real-time polymerase chain reaction(RT-PCR).

Results:It was indicated that Dex pretreatment markedly mitigated pathomorphologic changes and pathological lung injury scores. Besides,Dex pretreatment obviously decreased the W/D weight ratio in lung tissue,attenuated MPO activity significantly, along with LPS-stimulated augment of lung inflammatory cells infiltration in BALF. Moreover,compared with LPS model group,DEX pretreatment apparently increased the protein levels of Cav-1 downregulated by sepsis and decreased the protein levels of

TLR4 and NF-κB in lung tissue. Furthermore, Dex pretreatment apparently upregulated the expression of Cav-1 mRNA, restrained TLR4 and NF-κB mRNA.
Conclusion: The present study hypothesized that Dex pretreatment protects against LPS‐induced ALI via inhibiting the activation of the TLR-4/NF-kB signaling pathway by upregulating the expression of Cav-1 downregulated by sepsis.
Background ALI or its severe form acute respiratory distress syndrome (ARDS) is a progressive, devastating disease , clinically defined as a clinical disorders that derives from complicated reactions of the lungs to numerous direct and consequential injury. Despite improvements have been made in the understanding of the epidemiology and pathogenesis of ALI, the morbidity of ALI and ARDS is still high and endotoxemia is a common factor. It remains a major consequence of septic shock and contributes to the high morbidity and mortality of sepsis and the therapy remains intractable. Dex is a potent and highly selective agonist α2- adrenergic receptors (α2-AR) that has been reported to protect aginst LPS‐induced ALI via potential immunoregulation and anti-inflammatory effect apart from its well-known analgesic and sedative properties.More and more studies have shown that Dex attenuates the aggravation of sepsis‐stimulated ALI likely through inhibiting pro-inflammatory cytokines release mediated by TLR-4/NF-kB signaling pathway. The majority of the reported downstream molecules have been demonstrated to locate with Cav-1, a protein suggested to participate in regulating TLR4-mediated inflammatory responses and play a key role in the development of ALI. Nevertheless,the underlying mechanism remains unclear. In this study, we apply LPS-stimulated ALI rats model to investigate the protective efect of Dex on the inflammation reaction, especially Cav-1 and TLR-4 expression. We further hypothesize Dex may affect inflammatory pathways through the influence on Cav‐1, , which may be at least in part the mechanism responsible for the inhibition of inflammatory signaling pathways such as TLR4-mediated pathways. Our study will elucidate a novel insight into the mechanism of how Dex attenuates ALI and the theoretical evidence for the clinical treatment of Dex for ALI.

PO-088
小窝蛋白一 1 在右美托咪定抑制 LPS 诱导大鼠急性肺损伤 TLR4 /NF-κB／p38 MAPK 信号通路激活中的作用

刘静[1],黄新华[1],何焕钟[2],胡四平[2],孟志鹏[2]
1.湖州市妇幼保健院
2.湖州市中心医院

目的 观察小窝蛋白-1（Caveolin-1，Cav-1）在右美托咪定（Dexmedetomidine，Dex）抑制内毒素(lipopolysaccharide，LPS)性急性肺损伤（acute lung injury，ALI）大鼠 TLR4 /NF-KB／p38 MAPK 信号通路激活中的作用。
方法 40 只雄性 SD 大鼠，按随机数字表法分为四组（n=10）：生理盐水对照组（C 组）、右美托咪定组（D 组）、LPS 模型组（L 组）、右美托咪定治疗组(L+D 组)，每组 10 只。L 组和 L+D 组经股静脉按 8 mg/kg 注射 LPS 制备大鼠脓毒症模型，同时 C 组和 D 组股静脉给予等量等渗盐水。D 组和 L+D 组注射生理盐水或 LPS 半小时后静脉注射右美托咪定 50 μg/kg，随后 5 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$ 持续泵注，C 组和 L 组静脉持续泵注等容量生理盐水。以 6 小时作为实验终点，并取出右肺制备标本，光镜下观察病理学结果并进行弥漫性肺泡损伤标准（DAD）评分、计算湿/干重比（W/D）值、检测肺组织髓过氧化物酶(MPO)活性及炎症因子 TNF-α、IL-6 表达水平；采用免疫组织化学法

（IHC）检测肺组织中 Cav-1、TLR4、p38MAPK 及 NF-κB 蛋白表达量；采用荧光定量 PCR 方法检测肺组织中 Cav-1、TLR4、p38MAPK 及 NF-κB mRNA 表达水平。

结果 与 C 组，L 组和 L+D 组 DAD 评分、肺 W/D 值、MPO 活性、TNF-α、IL-6 含量明显升高（$P<0.05$），TLR4、p38MAPK、 NF-κB 蛋白及 TLR4、p38MAPK、 NF-κB mRNA 表达水平均明显升高（$P<0.05$），而 Cav-1 蛋白及 Cav-1 mRNA 表达则下调，即 LPS 下调 Cav-1 蛋白及 Cav-1 mRNA 表达（$P<0.05$），D 组指标无统计学差异（$P>0.05$）；与 L 组比较，LD 组 DAD 评分、肺 W/D 值、MPO 活性、TNF-α、IL-6 含量明显降低（$P<0.05$），TLR4、p38MAPK 及 NF-κB 蛋白表达量及 TLR4、p38MAPK 及 NF-κBmRNA 均明显下降（$P<0.05$），而 Cav-1 蛋白及 Cav-1 mRNA 表达显著上调（$P<0.05$），各项指标未达 NS 组或 D 组水平。

结论 右美托咪定逆转 LPS 性 Cav-1 下调，保证 Cav-1 对 TLR4 /NF-κB / p38 MAPK 信号通路抑制，减轻脓毒症大鼠急性肺损伤。

PO-089

超声引导下竖脊肌平面阻滞与肋间神经阻滞对胸腔镜下肺叶切除术患者镇痛效果的比较

简春芳
龙岩市第一医院

目的 比较超声引导下竖脊肌平面（erector spinae plane, ESP)阻滞与胸腔镜下肋间神经阻滞用于胸腔镜下肺叶切除术患者的镇痛效果。

方法 胸腔镜下肺叶切除术患者 60 例，ASA 分级 I~III 级，年龄 20~80 岁，体重 50~80 kg，BMI 18.5~28.5 kg/m。^{2}。采用随机数字表法将患者随机分为 ESP 组（E 组）和肋间神经阻滞组（I 组）。所有患者均采用静脉复合全身麻醉方法。E 组患者于手术结束时行超声引导下 ESP 阻滞，患者侧卧位，将高频线性超声探头纵向矢状位方向放置于 T_5 棘突外侧 3 cm 处，采用平面内技术，当针尖到达竖脊肌及菱形肌间筋膜时注射局麻药，I 组患者于关闭胸腔前由外科医生行胸腔镜下近端肋间神经阻滞，选择手术切口及临近肋间进行神经阻滞，阻滞时尽量靠近脊柱侧，每肋间约 0.5%罗哌卡因 4 ml。两组患者注射药物均为 20 mL0.5%罗哌卡因。术毕均使用 PCIA 镇痛至术后 48 h。记录两组患者术后 24 h、术后 48 h 镇痛泵按压次数及首次按压镇痛泵时间，患者术后 1 h (T_1)、4 h(T_2)、术后 12 h(T_3)、术后 24 h(T_4)及术后 48 h (T_5)静止及咳嗽时 *VAS* 评分。术后 48 h 随访患者，以 0~100 分为满意度区间记录患者对术后镇痛的满意度，患者对术后镇痛的满意度及术后 48 h 内皮肤瘙痒、恶心呕吐和呼吸抑制等麻醉并发症发生情况。
麻醉并发症。

结果 两组患者的年龄、性别、体重、BMI、手术时间、失血量、ASA 分级等一般资料均无统计学差异（$P>0.05$)。所有患者均未发生感染出血、局麻药误入血管及局麻药中毒等 ESP 阻滞相关并发症。E 组 17 例阻滞范围为 T3~T7 脊神经支配区域，13 例阻滞范围为 T2~T8 脊神经支配区域。 与 I 组比较，E 组术后镇痛泵按压次数较少（$P<0.05$)，首次按压镇痛泵时间延长（$P<0.05$)。与 I 组比较，E 组各时间点静止及咳嗽 VAS 评分均减少（$P<0.05$)，患者满意度提高（$P<0.05$)。两组患者术后恶心呕吐、呼吸抑制、皮肤瘙痒、穿刺部位疼痛及其他并发症发生率差异均无统计学意义（$P>0.05$)。

结论 超声引导下 ESP 阻滞较胸腔镜下肋间神经阻滞更能减轻胸腔镜下肺叶切除术患者术后疼痛。

PO-090
一例异位嗜铬细胞瘤围术期发生急性左心衰的经验分享

展若南,张毅
华中科技大学同济医学院附属同济医院麻醉科

漏诊的异位嗜铬细胞瘤未进行术前准备在麻醉过程中，由于儿茶酚胺的大量释放，可能诱发致命的复杂的心血管系统及其他并发症，本病例未经准备的嗜铬细胞瘤围手术期发生了急性左心衰，虽然抢救成功，但存在一些不足和经验，借此和大家分享。异位嗜铬细胞瘤所具有的神经内分泌功能使得患者常常表现为头痛、头晕、心悸、大汗等一系列高血压相关的症状,但也有一部分患者为隐匿症状型。隐匿性嗜铬细胞瘤约占嗜铬细胞瘤的２０％，漏诊的异位嗜铬细胞瘤未进行术前准备在麻醉中，由于儿茶酚胺的大量释放，可能诱发致命的复杂的心血管系统及其他并发症。嗜铬细胞瘤充分的术前准备是保证麻醉、术中及术后血压平稳控制、减少心血管并发症及降低病死率的关键[2]。术前运用 α 受体阻滞剂 1~2 周和扩容严格控制高血压，纠正心律失常，改善潜在的心肌病变,尽快控制症状并保持在稳定状态，是手术成功的必要前提。就未进行术前准备的本病例来说，该患者发生了急性左心衰，考虑的主要原因有：（1）此病例未进行术前准备造成的容量欠缺，肿瘤切除后的低血压只能通过逾量输液和升压药改善。（2）酚妥拉明为 α 受体阻断剂，使周围血管扩张,但使体循环的血管较肺循环血管更易扩张，从而使肺循环内的血液向体循环转移;酚妥拉明药效作用时间较短(30～60min)，当作用逐渐消失时，又可使体循环的血液流向肺循环，导致容量负荷过重诱发急性左心衰。（3）我们最该反省的就是未行有效容量监测手段指导逾量输液。 回顾该病例患者的围术期处理，我们体会：①对于血和尿儿茶酚胺含量增高的无症状患者，也应该行术前准备，否则会造成围手术期麻醉管理困难；②在手术过程肿瘤切除后，应该运用中心静脉压（CVP）和每搏变异度(SVV)的持续监测指导容量管理，与传统容量监测指标中心静脉压（CVP）相比，SVV 有更高的敏感性与特异性[3]；③ｅＦＡＳＴ技术作为一种快速、准确、无创、可重复的辅助监测手段[4]，经胸骨旁长短轴心尖部四腔心切面可以判断心脏形态和运动是否正常，以及心脏是否处于“空”状态以指导补液。

PO-091
静脉输注利多卡因治疗带状疱疹后遗神经痛的安全性及有效性

杨笛,魏新川
四川省人民医院

试验背景：带状疱疹后遗神经痛（postherpetic neuralgia，PHN）是指疱疹及皮损消退后持续性神经疼痛超过 1 个月。其疼痛剧烈且持续时间长，严重影响患者的生活质量。带状疱疹是由水痘-带状疱疹病毒感染引起。病毒感染后会侵犯并损伤局部神经。后遗神经痛的具体机制还不明确，但多数研究认为其与外周神经异常兴奋以及中枢痛觉敏化等因素相关。外周神经在受到损伤后可能出现异常兴奋，钠离子通道异常表达，损伤神经异常放电的现象。利多卡因是一种酰胺类局麻药，其能够抑制钠离子通道开放，减少钠离子内流，从而稳定细胞膜，降低神经细胞的兴奋性，同时阻滞神经传导，抑制神经源性炎症反应，促进抗炎因子分泌。近年来静脉输注利多卡因的用法以及作用机制时有报道，但目前仍缺乏一些高质量的随机对照试验来对其进行验证。
试验目的：本试验采取双盲随机对照的方法，旨在于研究静脉输注利多卡因治疗带状疱疹后遗神经痛的安全性及有效性。
试验方法：本试验共纳入 30 名带状疱疹后遗神经痛的患者（性别年龄不限，排除有心脏病史及肝肾功能明显异常的患者），采用随机数字表法分为两组：利多卡因组（L 组）、对照组（P 组）。L 组予以 4mg/kg 的利多卡因静脉输注（输注时间约 1-2 小时），P 组予以生理盐水静脉输注（输注

时间约 1-2 小时）。主要研究指标：治疗后患者疼痛数字评分（NRS）的变化。次要研究指标：治疗后患者有无出现不良反应。
试验结果：治疗当日 L 组（n=15）NRS 平均下降 2.53 分，P 组（n=15）NRS 下降 0.53 分（P<0.05）；治疗后第 1 天 L 组 NRS 下降 2.8 分，P 组下降 1.2 分（P<0.05）；治疗后第 3 天 L 组 NRS 下降 1.3 分，P 组下降 0.46 分（P<0.05）；治疗后第 7 天 L 组 NRS 下降 0.99 分，P 组下降 0.32 分（P<0.05）,两组比较治疗效果有显著差异。两组患者均未观察到有嗜睡、谵妄、头晕、恶心、耳鸣、口舌麻木、血压剧烈波动、心律失常等不良反应的发生。
结论：静脉输注利多卡因能够有效减轻带状疱疹后遗神经痛，且未观察到明显不良反应。

PO-092

胃窦部超声指导临床麻醉的研究进展

黎佳
浙江大学医学院附属第二医院

在临床麻醉学的发展进程中，Mendelson 通过研究首先提出胃内容物返流误吸带来的致命性结局，1946 年他描述了全麻病人由于误吸大量胃内容物引起的“哮喘样”综合症，病情发展非常迅速，可导致急性呼吸窘迫综合征，临床死亡率超过 5%。而肺组织损害程度与胃内容物的 PH 值及误吸量直接相关，这引起了麻醉医生的极大重视，同年 Mendelson 提出了“术前禁食液体”的概念，后来演变为临床上更系统的 ASA 禁食指南，规定术前禁食禁饮时间确保患者空胃状态来减少误吸的发生。然而这些规定仅适用于健康的择期手术病人，临床循证医学表明每 2000 至 3000 次手术中就会发生 1 例胃内容物返流误吸事件，对于肥胖、产妇、急诊、糖尿病、慢性肝病、慢性肾病、胃肠道疾病、神经肌肉疾病以及未遵循 ASA 禁食指南的患者发生返流误吸的风险则会大大增加。目前临床上判断误吸风险主要依靠既往经验，尚缺乏无创且准确率高的客观检测，近年来，超声作为一门新兴技术，因其无创、便携式、动态观察、操作的可重复性高等多种优势，可视化技术的成功应用已成为全球麻醉学最重要的进步之一，超声精准可视化技术已成为发达国家麻醉医师必须掌握的基本技术。Perlas 等人研究证明床旁超声评估胃内容物的性质和胃容量具有很强的临床可行性和实用性，并且有高度敏感性和特异性以及组内和组间可信度。据 Arzola 研究团队报道，在接受规范培训和指导的前提下，麻醉医生独立进行大约 33 次超声检查后，成功定性评估胃内容物的准确率可达 95%，这一研究结果增加了临床麻醉医生独立操作胃超声的可行性和所得操作结果的可靠性，使得超声在麻醉科的应用范围越来越广，在不久的未来，可视化技术也将成为中国麻醉医师必须掌握的基本技术。借助超声实时观察胃窦部影像表现及测量胃窦横截面积判断患者是否为空胃，有助于麻醉医生术前评估病人返流性误吸的风险，从而指导麻醉医生采取合理有效的干预措施，包括选择恰当的麻醉诱导方式，使返流误吸的发生率降到最低，保障患者围手术期的生命安全。本文将着重对超声评估胃内容物指导临床麻醉予以全面综述以降低围手术期死亡率。

PO-093

硬膜外联合全麻结合围术期加速康复外科管理对 老年腹腔镜结直肠癌根治术患者恢复的影响

吴方璞
衢州市人民医院

目的 探讨硬膜外联合全麻结合围术期加速康复外科管理（ERAS）对老年腹腔镜结直肠癌根治术后患者恢复的影响，为患者临床麻醉提供指导。

方法 选择 2016 年 1 月至 2018 年 6 月在我院接受治疗且拟进行腹腔镜结直肠癌根治术患者 72 例进行研究。按照随机数表法分为对照组和观察组两组。对照组对患者使用气管插管全麻处理结合围术期常规液体管理，观察组则运用硬膜外联合全麻同时结合 ERAS。记录患者术中晶体液量、胶体液量、液体总量等基本指标，围术期不同时段的平均动脉压（MAP）、心率（HR）、中心静脉压（CVP）、每搏量变异度（SVV）、碳酸氢盐（HCO_3^-）指标；采集血样以酶联免疫法 ELISA 测定血浆二胺氧化酶（DAO）和 D-乳酸浓度；同时通过细菌培养结果来对比肠道屏障功能恢复情况；最后记录各组的住院时间情况。

结果 与对照组相比，观察组在患者麻醉恢复时间上更短；观察组患者 T_2、T_3时的 MAP 等指标明显低于对照组；观察组术中液体总量明显少于对照组；观察组患者术后排气时间，住院时间明显减少；观察组 T_2、T_3的 DAO,D-乳酸等均低于对照组；观察组的肠道菌群比例也比对照组更加平衡；观察组的总体住院时间也比对照组更短；上述各项差异具有统计学意义（P＜0.05）。两组患者的 MAP 水平在不同时段表现不一，在 T_0时段，两组的差异没有可比性（P＞0.05），在 T_{2-3}阶段中对照组水平高于观察组（P＜0.05）；而两组的 CVP 水平在 T_0时段差异没有统计学意义（P＞0.05），在 T_{2-3}阶段中对照组水平高于观察组（P＜0.05）；两组的 SVV 在 T_0时段差异无统计学意义（P＞0.05），但在 T_{1-3}时，对照组的 SVV 水平比观察组更高（P＞0.05）；同时，两组的 HR、HCO_3^-之间的差异没有统计学意义（P＞0.05）

结论 硬膜外联合全麻结合围术期加速康复外科管理对进行老年腹腔镜结直肠癌根治术患者的术后恢复有显著的提升效果，能有效促进患者术后各项指标的正常恢复，具有很好的临床运用和推广价值。

PO-094
术中输血对老年患者全髋关节置换术后谵妄发生率的影响

胡梦蓉
福建医科大学附属泉州第一医院

目的 观察术前贫血和术中输血对老年患者全髋关节置换术后谵妄发生率的影响。

方法 选取 2018 年 1 月至 2019 年 1 月在我院行全髋关节置换术的老年患者 144 例作为研究对象。分别于术前 1 天及术后 1~7 天每天采用谵妄评定方法-中文修订版(CAM-CR)、简易精神状态评价量表(MMSE)对所有患者进行评估,并对术后住院时间进行对比分析。详细收集患者人口统计学数据（年龄，性别，身体质量指数[BMI]和教育水平），手术相关因素（ASA 分级，麻醉类型，麻醉时长，术中输血），实验室指标，住院时间和术后谵妄的发展进行分析。

结果 144 例患者（平均年龄 73.2±6.3 岁）参加研究，38 名患者（26.3%）出现术后谵妄。单因素分析结果显示，术前贫血患者年龄较大(75.8±7.0 vs 71.4±7.2 岁，P=0.002)，文化程度较高(6.1±5.2 vs 5.8±4.0 年，P=0.003)，麻醉时间较长（4.4±1.9 vs 3.0±1.2 h，P <0.001），输血风险较高(33.0% vs 16.5%，P<0.001)，术后谵妄发生率较高(12.8% vs 5.2%，P=0.023)，住院天数较长（11.3±5.8 vs 8.6±3.1 天，P < 0.001）；多因素 logistic 回归分析显示,入院时贫血并接受术中输血的患者发生术后谵妄的风险较高（调整后比值比为 2.980;95%CI 为：1.050-7.832），入院时无贫血但接受术中输血治疗的患者发生术后谵妄的风险较低（调整比值比为 2.889; 95%CI 为：0.908-9.259），且术中输血量较多者术后谵妄发生的危险性较高(877.5±890.9 vs 447.8±561.0 cc，P=0.005)。

结论 接受全髋关节置换术的老年患者术后谵妄发生率为 26.3%，接受术中输血的老年贫血患者发生术后谵妄的风险最高，入院时确诊的贫血与住院时间的延长有关，需进行有效的干预以降低此类患者发生术后谵妄的风险。

PO-095

异羟肟酸减轻重度失血性休克大鼠肺损伤

李伟,高晓华,何荷番
福建医科大学附属第二医院

目的 失血性休克会导致急性肺损伤，异羟肟酸（SAHA）具有抗炎、抗凋亡的作用。本实验采用容量控制性失血性休克模型，探究异羟肟酸对重度失血性休克大鼠肺损伤的保护作用及机制。
方法 48 只清洁级雄性成年 SD 大鼠（体重 220-250g）随机分为四组：假手术组（Sham 组）、Sham+SAHA 处理组（Sham+SAHA 组）、失血性休克组（HS 组）和 HS+SAHA 处理组(HS+SAHA 组）。双侧股动脉及右侧股静脉置管，持续监测平均动脉压（MAP）及心率（HR）。采用容量控制性失血性休克模型，在 15min 内放出 40%的血诱导重度失血性休克，休克期维持 1 小时，随后用自体血复苏并给予异羟肟酸 7.5mg/kg 或对照溶液。Sham 组及 Sham+SAHA 组不放血诱导休克不复苏，只给药，复苏后 3 小时取血及肺组织。采集基础水平、休克后 1 小时及复苏后 3 小时的动脉血测血气分析。检测血清炎症因子 TNF-α、IL-1β 及 IL-10 浓度，测定肺组织湿/干重比、病理改变，western blot 检测肺组织中 TNF-α、MPO、NF-κB p65 及组蛋白 H4K12 乙酰化水平。
结果 四组大鼠的体重，失血前的 MAP、HR 及血气分析参数无显著差异。失血后 MAP 及 HR 下降，虽出现代偿性升高，但始终低于基础值，复苏后逐渐回升至基础水平并趋于稳定。HS 组及 HS+SAHA 组的 MAP、HR 在基线水平、休克状态、再灌注和观察期间无统计学差异。HS+SAHA 组复苏后 3 小时的乳酸值低于 HS 组，急性肺损伤病理评分小于 HS 组，湿/干重比低于 HS 组，血清炎症因子 TNF-α、IL-1β 及 IL-10 浓度及肺组织中 TNFα、P-P65 表达水平低于 HS 组，肺组织中 AcH4K12 表达水平高于 HS 组。
结论 本研究结果表明，SAHA 治疗能减轻重度失血性休克及复苏引起急性肺损伤，其作用机制可能与纠正失血性休克导致的组蛋白乙酰化水平下降并抑制 NF-κB 炎症通路相关。

PO-096

丙酮酸乙酯调控 HMGB1/TLR4/NF-κB 信号通路减轻脓毒症肺损伤

谢娜,马玉清
兰州大学第一医院

目的 探讨 HMGB1/TLR4/NF-κB 信号通路在大鼠脓毒症肺损伤中的作用以及丙酮酸乙酯对脓毒症肺损伤的保护作用机制。
方法 选取清洁级健康成年雄性 SD 大鼠 40 只，6-8 周龄，体重 200-240g，采用随机数字表法分为 4 组（每组 10 只）：正常对照组（Normal 组）、假手术组（Sham 组）、脓毒症肺损伤组（ALI 组）和丙酮酸乙酯治疗组（EP 组）。采用盲肠结扎穿孔法制备大鼠脓毒症肺损伤模型，Sham 组仅翻动盲肠不做结扎穿孔。EP 组于术后 6h、12h、18h 腹腔注射丙酮酸乙酯溶液（40mg/kg），Normal 组、Sham 组和 ALI 组在相同时间点腹腔注射等容量乳酸钠林格氏液。造模 24h 后心脏采血处死大鼠。ELISA 法检测肺组织匀浆中 HMGB1、TLR4、NF-κB 的含量；ELISA 法检测血清中炎症因子 TNF-α 的水平；计算肺组织湿干重比（W/D）；HE 染色后光镜下观察肺组织病理结构变化。
结果 Normal 组和 Sham 组相比，肺组织匀浆中 HMGB1、TLR4、NF-κB 含量、血清中炎症因子 TNF-α 水平和肺组织 W/D 差异均无统计学意义（P＞0.05）；与 Sham 组相比，ALI 组和 EP 组肺组织匀浆中 HMGB1、TLR4、NF-κB 含量增高，血清中炎症因子 TNF-α 水平升高，肺组织 W/D 升高（P＜0.05）；与 ALI 组相比，EP 组肺组织匀浆中 HMGB1、TLR4、NF-κB 含量降低，血清中炎症因子 TNF-α 水平降低，肺组织 W/D 降低（P＜0.05）；光镜下 Normal 组和 Sham 组肺组织结构完整，肺

泡间隔无水肿和炎症；ALI 组肺泡间隔增宽，肺泡内可见渗出、出血，肺间质大量炎症细胞浸润；与 ALI 组相比，EP 组肺泡结构较完整，肺泡内渗出、出血及炎症细胞浸润明显减轻。
结论 丙酮酸乙酯可显著降低肺组织 HMGB1、TLR4 和 NF-κB 的表达，减轻肺水肿，改善肺损伤程度，其机制可能是抑制 HMGB1/TLR4/NF-κB 信号通路进而抑制炎症级联反应，减轻肺组织炎症反应，从而对脓毒症 ALI 产生明显保护作用，可为脓毒症 ALI 的临床治疗提供理论依据。

PO-097
NR4A1 在老龄大鼠术后认知功能中作用机制的研究

朱会,聂彬
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 每年全球约有 2 亿患者接受麻醉和手术，而接受手术治疗的老年人比例达到 25%～30%，大量的临床资料显示，部分老年患者经历麻醉手术后发生术后认知功能障碍（POCD）。研究显示，60 岁以上的老年患者接受手术治疗后，有 25.8%的患者在术后 1 周发生了 POCD，9.9%的患者在术后 3 个月发生了 POCD。POCD 被认为是术后中枢神经系统并发症之一。但是目前关于老龄患者 POCD 的确切发病机制尚不明确，如何早期发现术后认知障碍，并用药物或其他措施及时干预，阻止认知功能障碍进一步发展就显得尤为重要。
方法 动物选择根据 SD 大鼠发育阶段，选择 24 月龄 SD 大鼠构建整体动物模型。构建七氟烷+胫骨平台骨折再固定手术动物模型，手术后的老龄大鼠通过 Morris 水迷宫、条件恐惧、旷场实验的参数，通过聚类分析确定是否发生 POCD；观察构建模型中 NR4A1 的 mRNA、蛋白水平及活性的表达变化；质粒构建技术，利用基因特异性引物从小鼠海马 cDNA 中扩增出 NR4A1 基因，并将其亚克隆多多克隆中的 pCMV6 位点，通过基因构造测序，从而构建 pCMV6-NR4A1，并将 pCMV6-NR4A1 进行质粒转染，调控 NR4A1 的过表达，并检测与 POCD 发生相关的其他分子如 GS3Kb， aCTF，B -ctf，ADAM10 ，BACE1 的表达，确认 NR4A1 表达异常在动物模型长期认知功能异常的作用。
结果 全麻手术对 NR4A1 表达的影响实验显示，全麻手术后老龄大鼠海马 NR4A1 表达显著增多：质粒转染后 HT22 细胞中相关蛋白表达的影响实验显示：aCTF 表达水平下降，BCTF 表达水平升高，ADAM10 蛋白表达水平下降和 BACE1 的蛋白表达水平增高：质粒转染后 HT22 细胞中 NR4A1 及 GSK3β 蛋白表达的影响：实验显示 NR4A1 和 GSK3β 表达上调。
结论 NR4A1 在 POCD 发病机制中起重要作用，并且是通过介导 APP 的代谢以及 Tau 的磷酸化过程而导致 POCD 的发生。本研究揭示 NR4A1 在老龄大鼠术后认知功能障碍中的作用，为探索预防和治疗老龄患者 POCD 提供可靠的理论依据。

PO-098
妊娠合并纵膈肿瘤患者行剖宫产手术的麻醉病例报道及文献复习

陶欢,冯颖露,姚尚龙,陈向东,张诗海
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 探讨妊娠合并纵膈肿瘤患者行剖宫产术的麻醉方法，总结这类患者围术期麻醉管理经验。
方法 报道 1 例妊娠合并纵膈巨大肿瘤且行剖宫产术的围麻醉期管理，并通过 PubMed 检索、Medline 数据库、检索 Springer Link 等检索平台，及 Embase、Ovid、中国生物医学文献数据库(CBM)、中国知网(CNKI)、万方和维普数据库，对妊娠合并纵膈肿瘤患者行剖宫产术的麻醉方法的中英文文献进行系统性的综述。

结果 共有 11 例妊娠合并纵膈肿瘤并行剖宫产的患者拉入本研究。本例产妇半坐体位下成功实施了超声引导下双侧腹横肌平面（transversus abdominis plan，TAP）阻滞联合髂腹股沟—髂腹下神经阻滞，每侧每处分别注射 0.4 %罗派卡因 10 ml，待阻滞完全后行剖宫产手术；胎儿娩出即刻，产妇突发抽搐，给予面罩加压给氧、丙泊酚 40 mg 静注后抽搐停止，生命体征平稳。随后静注呋塞米 20 mg，微量泵持续泵注右美托咪定 0.5 ug·kg-1·h-1 ，产妇呼吸及循环稳定。手术结束时停药呼唤产妇，产妇遂即睁眼，应答正确，随后产妇转入 ICU，给予吸氧、雾化、抗感染等治疗，术后第 3 天转入肿瘤科，穿刺活检提示非霍奇金淋巴瘤，目前已行三个阶段的的化疗，产妇恢复良好，新生儿健康。文献中报道有 2 例（18.2%）采用腰硬联合麻醉，5 例（45.5%）采用硬膜外麻醉，2 例（18%）行蛛网膜下腔阻滞，1 例（9%）采用全麻。有 1 例硬膜外麻醉产后即并发严重咳嗽、气短，右肺区大量湿罗音，给予吸氧、利尿等治疗后好转。另有 1 例产后 3 天因胸腔积液再次出现呼吸困难予以胸腔引流。所有剖宫产产妇均娩出健康胎儿。

结论 妊娠合并纵膈肿瘤患者存在纵膈肿瘤及妊娠对心肺功能的双重影响，硬膜外阻滞麻醉具有明显优势，但由于局麻药扩散的局限，较多发生骶尾部神经阻滞不完全，手术中耻骨联合上切口处常有痛感及盆腔牵拉反应较重，引起患者的不适，可能会增加心脏负担。而超声引导下 TAP 阻滞联合髂腹股沟—髂腹下神经阻滞则能阻断腹壁前侧的感觉神经传导，对前腹壁皮肤、肌肉及壁层腹膜提供良好的镇痛效果，并最大限度的避免干扰妊娠合并纵膈肿瘤患者在剖宫产术中呼吸及循环的变化，确保产妇和胎儿在围术期获得最大安全优益化，为存在椎管内麻醉及全身麻醉禁忌症的产妇提供了新的麻醉方法。

PO-099
七氟烷预处理对胸腔镜下Ⅲ型食道闭锁矫治术新生儿炎症反应和肺换气功能的影响

高翔
福建省妇幼保健院

目的 本研究拟从炎性反应的角度来评价七氟烷预处理对胸腔镜下III型食道闭锁矫治术新生儿炎症反应和肺换气功能的影响。

方法 择期行胸腔镜下III型食道闭锁矫治术新生儿共 60 例。采用随机数字表法将患儿分成 2 组，对照组(C 组)和七氟烷预处理组(S 组)，每组 30 例。S 组患儿于气管插管后开始吸入浓度为 2%七氟烷直至气胸建立时，随后给予 10 min 洗脱期，而 C 组患儿只吸入纯氧。分别于麻醉诱导前 10 min (T_0)、气管插管后 10 min (T_1)、气胸建立时(T_2)、气胸建立后 60 min (T_3)、气胸解除时(T_4)、气胸解除后 4 h (T_5)及气胸解除后 24 h (T_6)采集 2 组患儿静脉血样，测定血清白介素(IL)-6、IL-8 和肿瘤坏死因子-α (TNF-α)的浓度。于上述时间点抽取桡动脉血行动脉血气，并计算肺泡-动脉血氧分压差[P(A-a)DO_2]和呼吸指数(RI)。

结果 与 C 组同时点比较，S 组患儿 T_1～T_6时的血清 IL-6、IL-8 和 TNF-α 浓度均降低(P<0.05)。与 C 组同时点比较，S 组患儿 T_1～T_6时的 P(A-a)DO_2和 RI 均降低(P<0.05)。与 C 组比较，2 组患儿 SICU 入住时间、机械通气时间及住院时间均降低(P<0.05)。2 组患儿术后肺部并发症如肺不张、气胸、低氧血症及再次气管内插管等的发生率均无统计学意义(P>0.05)。

讨论本研究中 C 组的结果证实，单肺通气后的血清 TNF-α、IL-6 及 IL-8 浓度均较单肺通气前升高，提示单肺通气促使炎性介质的释放，由此可能导致急性肺损伤，与既往研究相似。本研究选取七氟烷的呼气末浓度为 2%进行预处理，发现患儿在单肺通气后的血清 IL-6、IL-8 及 TNF-α 浓度水降低，提示七氟烷预处理可减少肺组织中 IL-6、IL-8 及 TNF-α 的释放，减轻肺组织损伤，其机制可能是七氟烷通过抑制中性粒细胞向内皮细胞的黏附，减少炎性介质的释放，缓解炎症反应，抑制肺组织细胞的凋亡。另外本研究中的 S 组患儿 SICU 入住时间、机械通气时间及住院时间均低于 C 组，提示浓度为 2%七氟烷预处理对行胸腔镜下III型食道闭锁矫治术新生儿亦是安全且有效的。

结论 浓度为 2%七氟烷预处理可能通过抑制炎性反应，对行胸腔镜下Ⅲ型食道闭锁矫治术新生儿的氧合功能及肺换气功能产生一定保护作用。

PO-100
右美托咪定经口腔黏膜给药对腹腔镜疝囊高位结扎术患儿拔管期苏醒质量的影响

沈婵,徐恒,陈林,李娜
湖北省妇幼保健院

目的 探讨右美托咪定经口腔黏膜给药对腹腔镜疝囊高位结扎术患儿拔管期应激反应和苏醒质量的影响。
方法 择期全麻下行腹腔镜疝囊高位结扎术的患儿 200 例，年龄 2~4 岁，男 128 例，女 72 例，ASAⅠ~Ⅱ级，采用随机数字表法分为（每组 50 例）：生理盐水对照组（C 组）和不同剂量右美托咪定组（D1、D2、D3），麻醉诱导前经口腔黏膜喷雾给予右美托咪定 0.5、1.0 和 2.0μg/kg，C 组用生理盐水喷雾。序贯法给予异丙酚 2μg/kg，舒芬太尼 0.2μg/kg，顺势阿曲库铵 0.1μg/kg 后行气管插管；术中维持：静脉泵注丙泊酚 4μg·kg^{-1}·h^{-1}和瑞芬太尼 0.3μg·kg^{-1}·h^{-1}，术中维持 BIS 值在 40~50，所有患儿手术结束前 10min 停止异丙酚输注，瑞芬太尼维持至术毕。记录患儿给药即刻（T_0）、手术结束时（T_1）、拔管时（T_2）、拔管后 5min(T_3)、10min（T_4）、30min（T_5）的 MAP 和 HR。采集外周静脉血，测定基础值、拔管时和拔管后 30min 的血糖和血清皮质醇浓度；观察并记录术后苏醒时间、拔管时间、瑞芬太尼用量、评估小儿麻醉苏醒期躁动评分（PAED）评分、改良加拿大东安大略儿童医院疼痛评分（m-CHEOPS）和不良反应（喉痉挛、恶心呕吐、苏醒延迟等）的发生情况。
结果 与 C 组比较，T_2~T_4时的 D1 组、T_1~T_5时 D2、D3 组 MAP 明显降低和 HR 明显减慢（P<0.05）。C 组、D1 和 D2 组唤醒时间、拔管时间短于 D3 组（P<0.05），瑞芬太尼用量 C 组大于其他 3 组（P<0.05），C 组和 D1 组血糖和血清皮质醇浓度在拔管时和拔管后 30min 明显高于基础值（P<0.05）。患儿苏醒后入 PACU，D2 和 D3 组患儿术后烦躁发生率、PAED 评分、m-CHEOPS 评分高于其他 D1 组和 C 组（P<0.05）。四组不良反应差异无统计学意义。
结论 术前经口腔黏膜给予右美托咪定能有效抑制苏醒拔管期应激反应，维持血流动力学稳定，降低躁动的发生，不延长苏醒时间，且 1.0μg/kg 安全性优于 2.0μg/kg。
【关键词】右美托咪定；口腔黏膜给药；腹腔镜疝气；应激反应；躁动

PO-101
内关穴注射地塞米松对术后恶心呕吐的影响

裴英,刘松涛,曹兴华
新疆医科大学附属中医医院

目的 探讨双侧内关穴注射地塞米松对术后恶心呕吐（Postopraive nausea and vomiting）的影响。
方法 选择择期在全麻下手术的患者 60 例，随机分为 S 组和 D 组，麻醉诱导后 S 组给予单侧内关穴注射地塞米松，D 组给予双侧内关穴地塞米松，观察术后恶心呕吐的情况。
结果 双侧内关穴注射地塞米松注射液预防术后恶心呕吐与单侧内关穴给予地塞米松注射相比差异无统计学意义。
结论 双侧内关穴给予地塞米松注射预防术后恶心呕吐效果与单侧相比，临床效果相近。

PO-102
前锯肌平面阻滞和竖脊肌平面阻滞自控镇痛在胸腔镜术后的应用比较

邓康,姚明
嘉兴学院附属第一医院

目的 比较超声引导前锯肌平面阻滞和竖脊肌平面阻滞自控镇痛在胸腔镜手术后的疗效及对术后快速康复的影响。
方法 选择择期行胸腔镜下手术患者 70 例，随机分两组（n=35）：前锯肌平面阻滞自控镇痛组（SP 组）和竖脊肌平面阻滞自控镇痛组（EP 组）。术毕，SP 组行超声引导前锯肌平面阻滞，注入 0.3%盐酸罗哌卡因 30ml，留置导管予 0.2%盐酸罗哌卡因自控镇痛。EP 组则行超声引导竖脊肌平面阻滞，注入 0.3%盐酸罗哌卡因 30ml，留置导管予 0.2%盐酸罗哌卡因自控镇痛。记录手术时间、引流管数量、出血量、复苏时间、阻滞完成时间、术后 72h 药物使用量等。记录患者术后 1h(T_1)、4h(T_2)、8h(T_3)、24h(T_4)、2d(T_5)、3d(T_6)、 出院前(T_7)、30d (T_8)、60d (T_9)的 Prince-Henry 疼痛评分（PHPS）。记录首次下床活动、肛门排气、肛门排便、拔胸腔引流管及出院时间。记录术后睡眠质量评分。记录不良反应和术后慢性疼痛发生情况。
结果 SP 组阻滞完成时间、术后 72h 罗哌卡因输注量均明显低于 EP 组（$P<0.01$）。SP 组 T_1、T_3、T_4时点 Prince-Henry 疼痛评分（PHPS）分别为 0（0）、1（1）、1（2），低于 EP 组的 T_1 0（0）、T_3 2（1）、T_4 2（1），差异有统计学意义（$Z=-2.286$，$P<0.05$；$Z=-2.905$，$P<0.01$；$Z=-2.374$，$P<0.05$）。SP 组术后肛门排气时间更早（$P<0.01$），且术后第 2 夜、第 4 夜睡眠质量评分更低（$P<0.05$），差异有统计学意义。
结论 超声引导前锯肌平面阻滞和竖脊肌平面阻滞行自控镇痛均能明显减轻胸腔镜术后镇痛，加快术后康复；而前锯肌平面阻滞操作更快捷，用药更省，早期镇痛效果更佳，安全性及舒适性更高。

PO-103
右美托咪定对初级躯体感觉皮层抑制性中间神经元突触传递效能的影响

唐佳丽,汤博,黄宇光
中国医学科学院北京协和医院

前言：神经病理性疼痛的发病机制复杂，常有多种机制并存。目前普遍认同，神经病理性疼痛的发展是由于在疼痛信号传递通路上——从外周感受器到脊髓到脑皮质，其中包括初级躯体感觉皮层和前扣带回皮质——各级神经功能持续的改变所致。初级躯体感觉皮层在疼痛的产生以及持续过程中，功能和形态均发生了显著变化。在伤害性刺激下，该脑区处于持续激活状态；在慢性疼痛状态下，该脑区神经活动高度活跃。人和动物的研究都发现，神经损伤患者的初级躯体感觉皮层的活性提高、躯体定位重构以及皮层厚度变化。近来在神经病理性疼痛的中枢机制研究中，揭示了初级躯体感觉皮层抑制性中间神经元在抑制神经病理性疼痛的发生发展上的重要作用。右美托咪定的临床镇痛效应越来越多的被证实，同时其镇痛机理的研究也在外周神经、脊髓背角以及丘脑水平不断完善。然而右美托咪定在大脑皮层中枢层面的镇痛机制研究少，特别是其作用于中枢抑制性中间神经元的相关研究更为缺乏。本研究旨在探讨右美托咪定对疼痛相关的初级躯体感觉皮层中抑制性中间神经元兴奋性和递质释放的影响，试图进一步揭示右美托咪定在大脑皮层的镇痛机理。
目的：观察右美托咪定对初级躯体感觉皮层第四层快速放电抑制性中间神经元的兴奋性和第四层抑制性中间神经元递质释放的影响，为右美托咪定镇痛作用的中枢机制提供实验依据。方法：15~21

天的 C57 小鼠，切取脑片，运用全细胞膜片钳技术钳制快速放电抑制性中间神经元，记录膜电位和动作电位；钳制兴奋性神经元，记录微小抑制性突触后电流、自发抑制性突触后电流和抑制性突触后场电位，观察右美托咪定对其的影响。电生理完成后，钳制细胞通过亲和素-生物素结合物荧光染色技术得以显像，在共聚焦激光显微镜下照相，之后进行三维图形成像。结合神经元的电生理特性和形态学特征，可准确区分初级躯体感觉皮层第四层抑制性中间神经元和兴奋性神经元。结果：右美托咪定对初级躯体感觉皮层第四层快速放电抑制性中间神经元的膜电位和放电阈值无显著影响，对第四层自发抑制性突触后电流无影响，但显著减少微小抑制性突触后电流频率以及抑制性突触后场电位的波幅，同时增加抑制性突触后场电位波幅的比值比。结论：右美托咪定对初级躯体感觉皮层第四层快速放电抑制性中间神经元的兴奋性无显著影响，但其通过直接作用于第四层抑制性中间神经元的突触前膜减弱了抑制性突触传递效能。

PO-104

麻醉期间液体管理与术后并发症相关性的回顾性分析

林小玲
福建医科大学附属协和医院

目的 分析麻醉期间液体管理对腹腔镜下胃肠恶性肿瘤术后炎症反应、并发症、胃肠功能的影响，以探讨出最佳的麻醉期间液体治疗量范围，并分析术后并发症的危险因素。

方法 收集 2017 年 6 月 1 日至 2018 年 5 月 31 日于我院行择期腹腔镜下胃肠恶性肿瘤手术的患者，根据纳入标准和排除标准选择研究对象。

第一部分：腹腔镜下胃恶性肿瘤手术麻醉期间液体治疗量（单位：ml/(kg·h)）按照临床工作实践和统计学方法分为三组。

第二部分：腹腔镜下结直肠恶性肿瘤手术麻醉期间液体治疗量分为两组。

采用统计学方法，两种手术都分别比较麻醉期间不同液体治疗量组患者术后并发症发生率、胃肠功能恢复时间等的差异，确定合适的麻醉期间液体量；分析术后并发症的危险因素；腹腔镜下胃恶性肿瘤手术通过统计学方法分析麻醉期间不同液体治疗量组以及有无并发症组的术后白细胞计数和血清 C-反应蛋白（C-reactive protein，CRP）浓度升高程度的差异。

结果 1 第一部分共纳入患者 647 例。

1.1 腹腔镜下胃恶性肿瘤手术麻醉期间液体量管理 1 组的总并发症发生率、术后急性肾损伤发生率明显低于 2 组（$P<0.05$），术后急性肾损伤及胃肠道症状发生率明显低于 3 组（$P<0.05$）；1 组和 3 组的术后白细胞计数变化幅度明显小于 2 组（$P<0.05$），1 组和 3 组的的 C-反应蛋白浓度明显低于 2 组（$P<0.05$）；1 组术后排气较 2 组和 3 组恢复得快（$P<0.05$）。

1.2 Logostic 二元回归分析显示：患者麻醉期间液体量≤5ml/(kg·h)和>8ml/(kg·h)、年龄增加、术前白细胞计数增加、手术时间延长是腹腔镜下胃恶性肿瘤术后总并发症的独立危险因素（$P<0.05$）。

2 第二部分共纳入患者 559 例。

2.1 腹腔镜下结直肠恶性肿瘤手术麻醉期间液体量管理 1 组的术后总并发症、胃肠梗阻发生率明显低于 2 组（$P<0.05$）；1 组的术后进食时间明显早于 2 组（$P<0.05$）。

2.2 Logostic 二元回归分析显示：麻醉期间液体量>7ml/(kg·h)、男性、 手术时间延长、普通腹腔镜手术是腹腔镜下结直肠恶性肿瘤术后总并发症的独立危险因素（$P<0.05$）。

结论 麻醉期间液体量管理影响术后炎症反应、并发症发生率。

5-8ml/(kg·h)是择期腹腔镜下胃恶性肿瘤手术较合适的麻醉期间液体治疗量。

≤7ml/(kg·h)是择期腹腔镜下结直肠恶性肿瘤手术较合适的麻醉期间液体治疗量。

PO-105

右美托咪定对剖宫产术后产妇睡眠及产后抑郁的影响

冷雪艳,夏晓琼
安医大附属巢湖医院

目的 探讨右美托咪定对剖宫产术后产妇睡眠及产后抑郁的影响。
方法 择期剖宫产手术的产妇 120 例，年龄 22～35 岁，ASA 分级Ⅰ～Ⅱ级,采用随机数字表法分为两组（n=60）：右美托咪定组（D 组）和对照组（C 组）。记录术前（T_0）两组产妇匹兹堡睡眠质量指数（PSQI）及爱丁堡产后抑郁量表（EPDS）评分。待胎儿娩出后，D 组 10min 内泵注 1ug• kg^{-1}的右美托咪定后再以 0.2ug•kg^{-1}•h^{-1}的速度持续泵注到手术结束。C 组静脉泵注生理盐水。两组产妇术后 PCIA 镇痛液配方：D 组，舒芬太尼 2ug•kg^{-1}+阿扎司琼 10mg+右美托咪定 2ug•kg^{-1}；C 组，舒芬太尼 2ug•kg^{-1}+阿扎司琼 10mg 均用 0.9%生理盐水配至总量 100ml。记录术后 12h（T_1）、术后 24h（T_2）、术后 48h（T_3）产妇 VAS 评分及 Ramsay 评分。并于术后 3d（T_4）、1w（T_5）、6w（T_6）随访并记录两组产妇 PSQI 评分及 EPDS 评分。
结果 与 C 组相比，D 组 VAS 评分普遍减小（P＜0.05）。与 C 组相比，D 组 PSQI 评分减小，EPDS 评分降低（P＜0.05）。与 T_0相比，T_{4-6}时点 PSQI 评分减小，EPDS 评分降低（P＜0.05）。
结论 小剂量持续 PCIA 静脉泵注右美托咪定能有效减轻产妇术后疼痛、改善产妇睡眠、降低产后抑郁评分。

PO-106

神经元-胶质细胞介导的 GABA 信号通路在骨癌痛中的作用及机制研究

葛萌萌
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 本实验旨在观察 GABA 的合成酶 GAD65,GAD67 和 GABA 转运体 GAT-1 的表达变化与骨癌痛大鼠的痛觉敏感形成的关系，同时通过鞘内给予外源性的 GABA 以及 GAT-1 抑制剂 NO-711 后观察大鼠机械痛阈的变化情况以及鞘内给予 NO-711 后大鼠脊髓内 GAT-1 和 GFAP 的表达情况。
方法 1.制作大鼠乳腺癌细胞骨转移模型，采用电子测痛仪分别于 0,5,7,14,21 天测量各组大鼠的机械痛阈变化情况。 2. 通过连续 5 天（14-18 天，每天一次）鞘内注射不同剂量的 GABA（1.0μg，0.5μg）观察外源性 GABA 对骨癌痛组大鼠机械痛阈的影响。 3.通过连续 5 天（14-18 天，每天一次）鞘内注射不同剂量的 GAT-1 抑制剂 NO-711（100μg，50μg，10μg）来观察 GAT-1 表达变化与骨癌痛大鼠机械痛敏形成的关系。 3.采用蛋白电泳和免疫荧光方法检测假手术组和骨癌痛组的 GFAP，GAD65，GAD67,GABA,GAT-1 的表达情况以及给予 GAT-1 抑制剂后骨癌痛组大鼠的 GAT-1,GFAP 的表达变化。
结果 1.骨癌痛组大鼠的机械痛阈从第五天开始显著下降并持续到观察期结束（21 天）。 2.蛋白电泳和免疫荧光结果显示骨癌痛组大鼠的 GABA 的表达下调,其合成酶 GAD65 表达上调，GAD67 表达基本不变，其转运体 GAT-1 表达上调。 3.免疫荧光结果证实 GAT-1 大部分表达在星型胶质细胞中，小部分表达在神经元中。 4.鞘内注射 GABA（1.0μg，0.5μg）和 NO-711（100μg，50μg）可显著提高大鼠的机械痛阈值。 5.蛋白电泳和免疫荧光分析均可证实鞘内注射 NO-711（100μg）可显著下调骨癌痛组大鼠脊髓的 GAT-1 和 GFAP 的表达情况。
结论 骨癌痛组大鼠的痛敏形成与抑制性神经递质 GABA 的转运增加相关。同时，鞘内给予 GAT-1 抑制剂 NO-711 可显著改善大鼠骨癌痛的机械痛敏反应，其机制与其抑制星型胶质细胞的激活及 GAT-1 转运体的表达相关。

PO-107

胎盘植入产妇剖宫产术中血液管理一例

李志,马加海,李爱芝
青岛大学附属烟台毓璜顶医院

患者，女，36 岁，因妊娠 34+2 周，胎盘植入入院。患者入院，拟行剖宫产手术。患者入室后面罩吸氧，并调整体位为头高 10-20°，左倾 15°左右，以减轻母体呼吸困难及仰卧位对胎儿的影响。患者入室无创血压 130/100mmHg，心率 105 次/分，呼吸 27 次/分，脉搏氧饱和度 94%。双下肢及后背轻度水肿，甲氧氯普胺 10mg 静脉注射。考虑到术中出血可能，给予动脉穿刺，外周开放 2 路 16G 静脉通道，备自体血回收。考虑到胎儿发育情况以及患者的意愿，最终决定行椎管内麻醉，穿刺点选择 $L_{1/2}$，麻醉过程顺利，硬膜外共给予 2%利多卡因 7ml，0.75%罗哌卡因 10ml。术中急性出血达 4000ml，术中给予羟乙基淀粉 1500ml，乳酸钠林格氏液 3000ml，血压在 145/110~50/30mmHg 范围波动，心率 80~165 次/分。胎儿娩出后，1 分钟 apgar 评 9 分。根据术中血压情况给予血管活性药物支持，同时给予新鲜血浆 800ml 输注，根据术中的凝血常规和血栓弹力图结果，给予 6 个单位冷沉淀。患者术后血流动力学稳定，无渗血，术后血红蛋白 105g/L。术后随访患者 3 天，无椎管内麻醉相关并发症的发生，5 天后患者出院，母子平安。

讨论：胎盘前置和胎盘植入患者，该采取哪些围术期血液管理的措施？

血液管理一直是产科麻醉的重点和难点。对于高危出血风险的产妇，有创动静脉监测是必要的，同时备自体血回收机（目前产科指南未能将自体血回收写入指南），注意大量出血后的凝血管理。临床工作中往往重视红细胞的管理而忽略凝血功能的管理。若医院有纤维蛋白原制剂可减少冷沉淀的输注，减少输血相关风险。

综上所述：对胎盘前置和胎盘植入的产妇应高度重视，尤其注意围术期凝血的管理。对于有条件的医院应备纤维蛋白原制剂。该例患者虽然术中发生大量出血，因术前给予足够的重视，充分的术前准备，患者并未输注异体红细胞。严格依据《围手术期血液管理的实践指南》，切实做好产科麻醉的围术期血液管理工作。

PO-108

氟比洛芬酯对炎性痛致 MCI 模型大鼠认知功能改变的影响

林兰英,黄林燊
福建医科大学附属第一医院

目的 通过建立轻度认知功能障碍（MCI）大鼠模型，探究氟比洛芬酯减轻中枢神经系统对炎性因子的反应和抗凋亡作用，及其改善 MCI 大鼠认知功能的可能机制。

方法 取 48 只 13-15 周 SD 大鼠，随机分为对照组 A 和模型组 B、C、D 组，随后进行水迷宫实验，结束后模型组每只颈背部皮下注射 D-半乳糖 1000mg·kg^{-1}·d^{-1}，A 组大鼠则于相同位置皮下注射相同剂量生理盐水，各持续一周。注射结束后 24h 再次行水迷宫实验。随后，在 A、B 组大鼠左后脚趾部皮下注射生理盐水 0.1ml，在 C、D 组大鼠左后脚趾部皮下注射 5%福尔马林溶液 0.1ml，并于福尔马林注射前 15min 予 C 组尾静脉注射生理盐水（1ml/kg），而 D 组予氟比洛芬酯注射液(9mg/kg)。注射后将动物置于观察笼中，每 5min 观察一次模型组大鼠两后爪着地及负重情况进行疼痛评分，共观察 12 次，按时点绘出时间-评分曲线，同时比较Ⅰ、Ⅱ时相各组大鼠之间的累计疼痛评分。炎性痛造模成功后 24h 进行水迷宫实验，随后处死大鼠，制备脑组织匀浆，ELISA 法测定 IL-6、TNF-α，并用 Western Blot 法检测脑组织 NF-ΚBp65 表达的相对含量。同时观察大鼠海马组织 CA1 区病理形态改变。

结果 与 A 组相比，模型组各组大鼠逃避潜伏期均延长且穿越平台次数均减少（$P<0.05$）。C、D 两组大鼠疼痛均较 B 组明显增大（$P<0.05$），C、D 两组大鼠Ⅱ相疼痛评分差异有统计学意义（$P<0.05$），说明氟比洛芬酯能有效减轻大鼠的Ⅱ相痛。而与 B 组相较，C、D 两组逃避潜伏期均延长、穿越平台次数均减少（$P<0.05$），且 C 组更显著。与 A 组相比，模型组各组大鼠脑组织匀浆中 IL-6、TNF-α、NF-κB p65 均升高（$P<0.05$），且 C 组 NF-κB p65 相对含量最大且与 D 组差异有统计学意义（$P<0.001$）。病理学形态观察可见模型组大鼠海马 CA1 区锥体细胞不同程度上出现细胞数目减少，排列紊乱，密度下降，出现核固缩、深染，神经元凋亡等现象。

结论 福尔马林炎性痛模型会造成 MCI 大鼠认知功能不同程度的下降。静脉注射氟比洛芬酯可降低 MCI 大鼠炎性疼痛的Ⅱ相的累计疼痛评分，并缓解其认知功能加重。其可能通过减少 MCI 模型大鼠大脑 IL-6、TNF-α 等炎症因子的释放，降低 TNF-α 介导依赖的 NF-κB 信号通路的表达，减少海马锥体细胞凋亡，从而减轻炎性痛对 MCI 大鼠造成的认知功能损伤。

PO-109
右肾上腺嗜铬细胞瘤合并右心房下腔静脉肿瘤切除一例

刘才华,严虹,陈璟莉,任凌云,刘畅
武汉市中心医院

段某，24 岁，72.5kg，身高 168cm
（4 月 6 日）
主诉：咳嗽喘息 5 小时（患者于 5 小时前无明显诱因突发喘气不适，咳血性泡沫性痰，伴全身大汗，夜间不能平卧）
辅助检查：2018.04.06 我院急诊；双肺多发异常密度灶，考虑为感染性病变可能， CT 增强扫描：右侧肾上腺区域肿瘤性病变，考虑嗜铬细胞瘤；下腔静脉-右心房内瘤栓形成 ；心脏彩超示：1.左房饱满，2.室间隔与左室壁增厚，3.下腔静脉近心端至右房实性病灶（占位？血栓？）4，.心包腔少量积液，5.EF 值 61%。儿茶酚胺全套示：多巴胺 6.03nmol/L↑（2.09-3.91），肾上腺素 15.15nmol/L↑（1.31-2.51），去甲肾上腺素 33.17nmol/L↑（1.31-2.30）。
诊断 社区获得性肺炎，重症
心力衰竭
右肾上腺嗜铬细胞瘤
下腔静脉-右心房内瘤栓形成
2 型糖尿病
经过在 ICU 积极术前降压，扩容等处理后准备手术
（7 月 6 日）
拟行麻醉方式：静吸复合全身麻醉，体外循环
拟行手术方式：恶性嗜铬细胞瘤根治切除术,肾肿瘤腔静脉内瘤栓切除术, 心脏恶性肿瘤摘出术,腔静脉去栓术+血管成形术+剖腹探查术（1，先行开腹探查，右侧肾上腺肿瘤切除。2，然后体外循环下右心房下腔静脉瘤栓切除。）
8:30
入手术室时：神清，（上身抬高 30 度），BP140/100mmHg，HR110bpm，SPO2 98%,RR20bpm。16G 套管针开通双上肢静脉通路，咪达唑仑 2mg，舒芬太尼 5ug，镇静后行左桡动脉穿刺置管测压。
9:00
全麻诱导：咪达唑仑 4mg，依托咪酯 20mg，舒芬太尼 70ug，罗库溴安 70mg 诱导，经口插入 7.5 号气管导管。放置食道超声探头，体温监测探头。诱导平稳顺利。右侧颈内静脉穿刺放置鞘管和三腔中心静脉导管。行心排量监测（Flotrac）。备用自体血回收（备用白细胞滤器）。

术中体外循环停机后，出现血压骤降，经腹腔探查下腔静脉发现下腔静脉撕裂大出血，快速修补，大量输血。间断推注去甲肾上腺素，肾上腺素，升压效果不显著，给予特利加压素 1mg 推注然后 500ug/h 泵注，亚甲蓝 80mg 推注，补充碳酸氢钠纠酸，维持循环
麻醉时间：790 分钟
转归：患者于 ICU 术后第二天完全清醒，下调血管活性药物，生命体征稳定，顺利脱机，拔除气管导管。术后一周转入普通病房，于 8 月 4 日顺利康复出院。

PO-110

区域麻醉对比全身麻醉对前列腺癌患者术后转归影响的 meta 分析

郝泉水,张慧,胡亮, 黎军,吴耀华
黄冈市中心医院

目的 meta 分析的方法评价区域麻醉对比全身麻醉对前列腺癌术后复发转移的影响。
方法 计算机检索 PubMed, Cochrane Library, ovidsp 和 ISI Web of knowledge 数据库中区域麻醉对比全身麻醉用于前列腺癌根治术的随机对照试验（RCT）或观察性研究（Observational Studies），检索时间均从建库至 2019 年 2 月，两位研究者按照纳入标准筛选文献、提取资料，按照 Cochrane 协作网偏倚风险评估标准或纽卡斯尔-渥太华量表（the Newcastle-Ottawa Scale，NOS）对纳入研究的方法学质量进行评价，并采用 stata 11.0 进行 meta 分析。
结果 入 11 个研究（2 个 RCT，9 个观察性研究），合计 13943 例病人。区域麻醉对比全身麻醉，2 个 RCT 及 6 个观察性研究报告了生化复发，二者在生化复发上的差异无统计学意义（RCT：HR=1.55，95%CI 0.86,2.78；观察性研究：HR=0.96，95%CI 0.79,1.16）；4 个观察性研究研究报告了无复发生存，二者在无复发生存上的差异无统计学意义（HR=1.02，95%CI 0.89,1.16）；3 个观察性研究报告了肿瘤进展，二者在肿瘤进展上的差异无统计学意义（HR=0.56 95%CI 0.30,1.04）；3 个观察性研究报告了前列腺癌死亡率，二者在前列腺癌死亡率上的差异无统计学意义（HR=0.70，95%CI 0.29,1.68）；3 个观察性研究报告了全因死亡率，区域麻醉的全因死亡率低于全身麻醉（HR=0.77 95%CI 0.64,0.93）。
结论 麻醉对比全身麻醉在前列腺癌根治术的患者中在肿瘤复发转移上没有差异，但区域麻醉会降低前列腺癌根治术后患者全因死亡率。

PO-111

三例麻醉插管后无呼末病人的抢救

赵卫兵
淮安市淮阴医院

呼末是我们插管的金标准，而当我们确认在气管内后，没有呼末我们该怎么办？我们在插管时，确认气管在位后，控制呼吸道无呼末出现，同时出现血压与脉氧剧降。
有一个问题，我们在临床上常出现这些的死亡病例讨论，我们做个神经阻滞，或椎管内麻醉效果不好，我们应用了一些镇痛、镇静药，病人出现了呼吸抑制，没有发现，结果就是缺氧导致心脏骤停。如果是缺氧导致如此情况，主要是发现迟和抢救不到位。但在如此严密监测和条件下，出现这样的情况和用不用镇静药没有关系，插管及时到位，所以我们基本上排除时由于长时间缺氧造成的心跳骤停。

有一个共同点，在确认插管成功后，短时间内出现两大症状：没有呼末和心跳骤停或循环崩溃状态，持续时间超过两分钟以上。第一例病人由于时间比较长远，记不起是不是有呼吸道压力高，只是很快出现了心跳骤停。而在过了一段时间后，出现了呼末，可以证明气管导管是在位的。特别是第一例。
插管在位后没有出现呼末，大多数的的情况就是出现了支气管痉挛。如果同时出现血压脉氧剧降，应同时按过敏性休克处理。
另一个问题，如果当这个病人有点插管困难，我们不能确定是否在气管内怎么办？此时心跳已经骤停，不间断进行心脏按压，如果不在内也可以靠胸廓起伏进行气体交换，慌乱期间所有的听诊都是失灵的和不可信的。
麻醉前的精心准备和细致观察是我们最佳的鉴别方法。没有祥细的资料，任何事后的术后讨论几乎都在逃脱责任和自圆其说。判断心跳骤停：作好监护，血压、脉搏氧，心电图，呼末，危重病人要监测动脉血压，有的医生只喜欢夹个脉氧就上麻醉，这种麻痹心情，即使出现心跳骤停也发现不出来，在他心中一开始就认为不可能，往往以为是没夹好或监护仪出了问题。而在查找期间就耽误了抢救的最佳时间。在同一时间内出现两个动态以上的监护异常，就可以证明心跳骤停。特别是呼末更是预示了病人的抢救的效果。
预给氧的重要性，不在于给我们困难气道的时间，是在于给我们判断病人严重程度的时间，只要实施了预给氧，病人出现突然的脉氧下降和心率的急剧下降，可能就是休克已经开始，否则一个氧储备正常的病人，要是单纯靠缺氧引起脉氧和心率的下降要五分钟以上，且有一个渐变的过程。

PO-112
D-4F 在七氟烷处理急性高糖血症小鼠心肌保护的作用

刘若海[1],杨佳欣[2],赵佳伊[1],张旭彤[1],李军[1],李旭[2]
1.温州医科大学附属第二医院
2.温州医科大学

目的 apoA-1 拟似物 D-4F 对七氟烷麻醉急性高糖血症小鼠的心肌保护效应及机制。
方法 一，雄性 C57BL /6J 小鼠随机分 4 组(n = 8)：对照组(CON 组) 、D-4F 组、急性高血糖组(AHG 组) 、AHG+D-4F 组，各组再进行吸入 1.71%七氟烷(SEV)，分别检测血糖、心室功能曲线，Western blot 检测 p-eNOS/eNOS 水平，心肌线粒体的融合相关蛋白 MFN1、MFN2，分裂相关蛋白 Fis1 和 Drp1。实验二，H9C2 心肌细胞培养，分别用 5.5、20.0 mmol /L 的葡萄糖培养 24 h，加入 4 μg /mL 布雷德菌素 A (BFA)孵育 1h，分为(CON+BFA 组和 AHG+BFA 组)，再 0.5 μg /mL D-4F 孵育，孵育 1 h，为 AHG+BFA+D-4F 组，各组再进行通 1.71%SEV 30min 处理，检测各组细胞的 p-eNOS/eNOS 水平，线粒体的融合和分裂相关蛋白水平。
结果 一，与 CON 组比较，AHG 组显示急性高血糖导致心室功能受损，±LVDP/dt 降低，eNOS 活性下降，心肌线粒体的融合相关蛋白 MFN1、MFN2 降低，分裂相关蛋白 Fis1 和 Drp1 增高，提示急性高血糖可能通过破坏心肌线粒体功能导致心室功能受损。与 AHG 组比较，AHG +D-4F 组显示 D-4F 对心室舒张功能有改善作用，±LVDP/dt 升高(P <0. 01)，eNOS 活性升高，心肌线粒体的融合相关蛋白 MFN1、MFN2 较 AHG 组增高，分裂相关蛋白 Fis1 和 Drp1 较 AHG 组下降。为了进一步检测 D-4F 是否对心肌线粒体有直接作用，实验二结果显示，与 AHG+BFA 组比较，AHG+BFA+D-4F 组 eNOS 活性无明显增高，而心肌细胞的线粒体的融合相关蛋白 MFN1、MFN2 亦无明显升高，分裂相关蛋白 Fis1 和 Drp1 无明显下降，D-4F 对高糖孵育的心肌细胞线粒体的保护作用可被 BFA 所阻断。
结论 D-4F 可改善 SEV 对急性高糖血症心室功能的保护作用，其机制可能与 D-4F 增加心肌线粒体 MFN1、MFN2 蛋白水平，降低 Fis1 和 Drp1 蛋白水平有关。

PO-113

Maternal and Neonatal Effects of Dexmedetomidine with Etomidate Fat Emulsion for Caesarean Section under General Anaesthesia

Keqiang He,Xiaoqing Chai
Department of Anesthesiology, Affiliated Provincial Hospital of Anhui Medical University

Abstract:
Backgroud: Intravertebral anesthesia is the first choice for cesarean section in China. But on account of many reasons, for example, thrombocytopenia, coagulation disorder ,eclampsia, with the signs of massive hemorrhage or other emergency circumstance, intravertebral anesthesia is inappropriate not be used to these women, so general anaesthesia is necessary for them.Scruple and potential risk of general anaesthesia for cesarean section are as follows:1. a variety of general anesthetic drugs can rapidly crossed the placenta during cesarean delivery. It could have an affect of respiratory depression, low muscular tension on neonates. Even if we select short-acting opioid drugs, and still can not avoid the happening of transient respiratory depression. 2. If the dosage of anesthetic drugs is not enough more, the stress response of tracheal intubation can sharp fluctuations in the maternal hemodynamics , intraoperative awareness, and other bad influence on women's physical and mental health. And if you try to reduce the stress response of tracheal intubation through increasing narcotic dosage, it will lead to more anesthetics cross the placenta.
Dexmedetomidine could provide stable haemodynamics, saving general anesthetics without serious respiratory depression. Etomidate fat emulsion has slight impact on cardiovascular system, and causes less respiratory depression. We hypothesized that dexmedetomidine with etomidate would bring the maternal wellbeing andwithout harmful neonatal effects.
Methods: This study had been approved by the hospital ethics committee and signed a informed consent form of anesthesia with the maternal and their families. Sixty parturients classified as American Society of Anesthesiologists class I or II, with thrombocytopenia(Plt<70×10^9) and nulliparous, singleton pregnancies of at least 37 weeks of gestation, were scheduled for elective cesarean delivery under general anaesthesia by the same surgeon. Their BMI were 20.5~36.5 kg/m^2, weighted 50.6~85.4 kg and aged 21~37years. Women with a history of allergy to DEX, etomidate and other general anaesthetics, cardiac, pulmonary, hepatic, renal, neurologicalor neuromuscular diseases, morbid obesity, diabetesmellitus, anaemia, bleeding disorders, those receiving cardiovascular, antipsychotic or hypnotic medications, alcohol or drug abuse, those with pregnancy-induced hypertension, evidence of intrauterine growth restrictionor fetal compromise were excluded from this study.60 full-term pregnant women undergoing elective cesarean delivery under general anesthesia, were equally allocated into DEX group and control group. DEX group received 0.6μg/kg intravenous dexmedetomidine 20min before anaesthesia induction, and anaesthesia maintained with dexmedetomidine 0.4μg/kg/h, while control group received same volume of normal saline. Anaesthesia was induced using a rapid-sequence technique. DEX group received Etomidate fat emulsion and rocuronium, and control group received propofol and rocuronium.

Both groups were maintained with propofol and remifentanil. Changes in maternal heart rate, mean blood pressure, the dosage of hemabatewere recorded. The incidences of neonatal resuscitation were recorded. The Apgar scores at 1, 5 and 10 min and the Neurologic and Adaptive Capacity Score (NACS) at 15 min, 2 h and 24 h >35 were compared. Umbilical arterial and venous blood gases were also evaluated.
Results: After induction, women receiving dexmedetomidine had smaller increases in heart rate and lower mean blood pressures than the control group ($P < 0.05$). DEX group was received less hemabate than the control group ($P < 0.05$). Apgar scores at 1 min, DEX group was higher than control group($P < 0.05$). The incidences of neonatal resuscitation at 1 min were 79.8% in control group and 34.5% in DEX group ($P < 0.05$). There was no signifcant di erence in either group in Apgar scores at 5 min and umbilical cord blood gas values. NACS and acid-base status were similar in the two groups.
Conclusion: Administration of dexmedetomidine with etomidate fat emulsion is effective in maitaining the maternal haemodynamic stably to Cesarean section under general anaesthesia with few adverse neonatal effects.

PO-114
超声引导下踝周围神经阻滞在足趾畸形术后镇痛的效果比较

陶岩,赵尧平,周海滨,王庚
北京积水潭医院

目的 外周神经阻滞在骨科术后镇痛中起到越来越重要的作用，本研究旨在比较超声引导下踝周围神经阻滞和腘窝入路坐骨神经阻滞在足趾畸形手术术后的镇痛效果。
方法 择北京积水潭医院择期行前足足趾畸形患者 60 例，随机分为超声引导下踝周围神经阻滞组（A 组）和腘窝入路阻滞组（P 组），每组 30 例。两组患者均在外周神经阻滞复合全麻喉罩，保留自主呼吸维持术中麻醉。外周神经阻滞使用局麻药为 0.5%罗哌卡因，A 组患者根据手术区域按需阻滞（）胫后神经、腓肠神经、腓浅神经、腓深神经、隐神经），每根神经给予 5ml. P 组患者经腘窝入路进行坐骨神经阻滞，给予局麻药 0.5%罗哌卡因容量 15ml。观察并记录术后静息下 2、6、24、48h 数字模拟评分（NRS）、足背屈和跖屈、外周神经阻滞的操作时间、术后麻醉相关不良反应、术后使用镇痛药的情况以及患者满意率。
结果 患者术后静息下 2、6、24、48hNRS 评分差异无统计学意义。A 组患者足背屈和跖屈存在，P 组患者足背屈和跖屈减弱。A 组超声引导下神经阻滞操作时间高于 P 组操作时间（$P<0.01$）。A 组和 P 组患者术后分别有 1 例和 2 例患者出现恶心，呕吐。两组患者术后均未使用镇痛药物。两组患者对于术后镇痛满意率无差别。
结论 引导下踝周围神经阻滞和腘窝入路坐骨神经阻滞均能为前足足趾畸形患者提供较好的术后镇痛效果，踝周围神经阻滞可以保留患者足背屈和跖屈，根据手术区域的不同选择性阻滞不同的神经，在操作时间上会长于腘窝入路的坐骨神经阻
滞。

PO-115
双氯酚酸钠栓对预防儿童七氟醚麻醉苏醒期躁动的临床观察

王声
三明市第一医院

目的 双氯酚酸钠栓对小儿七氟醚麻醉苏醒期躁动的预防作用及其对血流动力学影响。
方法 取选取 2017 年 1 月至 2018 年 10 月在我院需手术治疗的麻醉方式为经七氟醚吸入全身麻醉的儿童 60 例，年龄 2~10 岁，体重 13~41.6kg。ASA 评分Ⅰ级，无心肺疾患、无上呼吸道感染史。随机分为观察组和对照组各 30 例。观察组在手术开始后 1 小时经肛门塞入双氯酚酸钠栓，对照组不给任何镇痛药物，记录并比较两组患儿麻醉期间的心率、血压变化以及恢复期躁动情况。术后躁动评分参照 RIKER 镇静-躁动评分法分为 7 个等级，1~4 级为无躁动，5、6、7 级分别为轻、中、重度躁动。嗜睡为 0 分；清醒、安静，合作为 1 分；哭闹，需要安抚为 2 分；烦躁、哭闹不停、无法安抚为 3 分；烦躁不安，需要按压制动且定向力丧失为 4 分；2 分以上视为躁动阳性；2 分为轻度，3 分为中度，4 分为重度。患儿采用七氟醚吸入诱导，所有患儿均行面罩吸入 8%七氟醚诱导，术中麻醉维持：吸入 3.5%~4.0%的七氟醚，新鲜氧流量 3 L/min。
结果 较发现：①观察组患儿 T_2 及 T_3 期 MAP 明显低于对照组($P<0.05$)，T_0 及 T_1 期差异无统计学意义($P>0.05$)；②观察组患儿 T_1、T_2 及 T_3期 HR 明显低于对照组($P<0.05$)，T_0 期差异无统计学意义($P>0.05$)；③观察组躁动例数发生明显少于对照组($P<0.05$)；④观察组术后 4 h 发生嗜睡的例数较对照组明显增多($P<0.05$)。
结论 全麻术后躁动与患儿的年龄、有无手术体验、术前行为、手术种类、使用麻醉药物的种类、术后疼痛及苏醒时间等多种因素相关，术后镇痛不全往往是最重要的原因。双氯酚酸钠为异丁芬酸类的衍生物，其镇痛、抗炎及解热作用比吲哚美辛强 2～2.5 倍，比阿司匹林强 26～50 倍。它的镇痛、抗炎作用是通过除对环氧酶有抑制而减少前列腺素外尚有一定抑制脂氧酯而减少白三烯、缓激肽等产物的作用。其没有明显的典型的阿片类药物的副作用，且直肠给药吸收快、完全，0.5～2 小时可达峰值半衰期约 2 小时，特别适用于小儿术后镇痛。本次研究中观察组躁动发生例数明显少于对照组，说明双氯酚酸钠栓能有效减少七氟醚吸入小儿全身麻醉后出现苏醒期躁动，并且其对血流动力学影响较小，临床使用不良反应少。

PO-116
丙泊酚对结直肠癌大鼠创伤应激诱发肿瘤侵袭中 HIF1-α 的影响

樊理华,余小燕,李东丽,何佳群,武旖旎,韩新
丽水市人民医院

目的 探讨 HIF1-α 与自噬通路在丙泊酚抑制经创伤应激的结肠癌大鼠肿瘤侵袭迁移中的可能机制。
方法 取健康雄性 SD 大鼠 36 只，体重 150-200g，随机分为 6 组（n=6）：空白对照组（C 组）、正常对照组（N 组）、正常对照丙泊酚组（NP 组）、创伤应激组（S 组）、创伤应激丙泊酚Ⅰ组（SPⅠ组）和创伤应激丙泊酚Ⅱ组（SPⅡ组）。除 C 组外，其余 5 组均建立 MNU 诱导的结直肠癌模型。N 组、NP 组分别单纯尾静脉脂肪乳 1ml/(kg·h-1)泵注 4h、丙泊酚 10mg/(kg·h-1)泵注 4h，S 组（脂肪乳 1ml/(kg·h-1)泵注 4h）、SPⅠ（丙泊酚 10mg/(kg·h-1)泵注 4h）、SPⅡ组（丙泊酚 20mg/(kg·h-1)泵注 4h）均行创伤刺激。采用 ELISA 法测定血清中 HIF1-α、VEGF、MMP-9 表达水平。4 周后处死大鼠取肿瘤组织，Western Blot 法测定自噬相关蛋白 LC-3、HIF 1-α，磷脂酰肌醇 3-激酶（PI3K）的表达，R-T PCR 法对癌组织中自噬相关基因 Beclin1、HIF 1-α，PI3KmRNA 表达进行测定。

结果 组大鼠在实验期间活动正常，体重增长，大便正常，无死亡。模型组大鼠实验期间活动减少，脱毛，精神萎靡，大便性状改变，体重低于对照组，3 只大鼠有腹水现象，共死亡 6 只，解剖发现结肠肿瘤、腹腔有粘连。 与 C 组比，其余 5 组 PI3K 表达均减少，HIF1α、LC3、Beclin1、VEGF、MMP9 表达均增加（P<0.05）；与 N 组比，NP 组 PI3K 表达增加，HIF1α、LC3、Beclin1、VEGF、MMP9 表达均减少（P<0.05）；与 NP 组比，SPI 组 PI3K 表达减少，HIF1α、LC3、Beclin1、VEGF、MMP9 表达均增加（P<0.05）；与 S 组比，SPⅠ组 PI3K 表达增加，HIF1-α、LC3、Beclin1、VEGF、MMP9 表达均减少（P<0.05）；与 SPI 组比，SPII 组 PI3K 表达增加，HIF1-α、LC3、Beclin1、VEGF、MMP9 表达均减少（P<0.05）。

结论 应激可增强结肠癌大鼠肿瘤侵袭迁移，其机制可能与提高 HIF1-α 表达及诱导自噬过度激活有关；丙泊酚抑制创伤应激的结肠癌大鼠肿瘤侵袭迁移，其机制可能与降低 HIF1-α 表达以及激活 PI3K/AKT 通路抑制自噬有关。

PO-117

右美托咪定激活 PI3K/Akt/mTOR 途径改善高糖背景下利多卡因神经毒性

蔡瑶瑶[1],陈茜茜[1],高媛[1],李辉婷[1],徐旭仲[1],蔡瑶瑶[1],陈茜茜[1],高媛[1],李辉婷,徐旭仲[1]
1.温州医科大学附属第一医院
2.温州医科大学附属第一医院

背景：糖尿病周围神经病变（DPN）是糖尿病最常见的并发症之一。糖尿病的发病率增加也增加了 DPN 患者暴露于麻醉的比例。本研究观察右美托咪定（Dex）是否能够逆转局麻药引起的神经细胞损伤。

方法 第一部分：取对数生长期的 RSC96 施万细胞，体外建立高糖下利多卡因中毒模型分成：空白对照组（Con 组）、高糖组（HG 组）、利多卡因组（Lid 组）、高糖+利多卡因组（HL 组）。检测细胞活力、细胞迁移能力、观察细胞形态；WB 检测凋亡相关蛋白。第二部分：1.取对数生长期的细胞分成：Con 组、HG 组、Lid 组、HL 组、高糖处理后利多卡因和 Dex 联合处理 6h 组（HL+Dex 组）。检查侧细胞活力、细胞迁移能力、观察细胞形态；WB 检测凋亡相关蛋白。2.取对数生长期的细胞分成：HG 组、HL 组、HL+Dex 组、高糖刺激后预处理 LY294002 后利多卡因+Dex 联合组（HL+Dex+LY 组）。检测细胞活力和细胞迁移能力；WB 检测 p-Akt、Akt、p-mTOR、mTOR、cleaved- caspase3 和 caspase3。

结果 第一部分：高糖刺激通过促进凋亡加重利多卡因导致的神经毒性 与 HG 组和 Lid 组相比，HL 组细胞活力、细胞形态和迁移能力显著降低，Bax/Bcl-2、cleaved-caspase3/caspase3 和 cleaved-PARP/PARP 显著增加。第二部分：1.高糖背景下 Dex 能够减轻利多卡因诱导的神经毒性 Dex 能够显著改善高糖背景下利多卡因引起的细胞活力、细胞形态和迁移能力的降低，还能够逆转高糖背景下利多卡因引起 Bax/Bcl-2、cleaved-caspase3/caspase3 和 cleaved-PARP/PARP 增加，显著改善高糖背景下利多卡因引起的凋亡。2.PI3K/Akt/mTOR 途径介导高糖背景下 Dex 的抗凋亡作用 与 Con 组相比，HG 组和 Lid 组 p-Akt/Akt 和 p-mTOR/mTOR 表达显著降低，而 HL 组 p-Akt/Akt 和 p-mTOR/mTOR 相对 HG 组和 Lid 组更进一步降低，而 Dex 能够逆转这个现象。PI3K 抑制剂 LY294002 能够显著降低 Dex 拮抗的高糖背景下利多卡因引起的细胞活力、细胞形态和迁移能力降低以及抗凋亡作用。

PO-118

观察术中应用胰岛素控制血糖对糖尿病老年患者术后认知功能和血清 S100-β 蛋白水平的影响

吕文艳
中国人民解放军第一一七医院/杭州空军医院

目的 术中是否应用胰岛素控制血糖对老年糖尿病患者术后认知功能和血清 S100-β 蛋白水平的影响。

方法 我院 2017 年 12 月~2018 年 12 月接受手术治疗的 60 例糖尿病老年患者，糖尿病的诊断标准为空腹静脉血糖≥7.0mmol/L 或负荷后 2h 静脉血糖≥11.1mmol/L。 分组： 根据是否应用胰岛素控制血糖分为胰岛素组 30 例，非胰岛素组 30 例。胰岛素组中，年龄 61~86 岁，平均年龄（67.3±16.85）岁;非胰岛素组中，年龄 60~83 岁，平均年龄（66.9±16.74）岁。两组患者在性别,年龄及其疾病的类型等一般资料方面经统计学比较，无统计学意义（P>0.05）。胰岛素组当血糖浓度超过 11.1 mmol/L 时，使用胰岛素进行治疗，0.1 U/（kg·h）泵注，并严密监测血糖水平，目标血糖控制在 6~10mmol/L，非胰岛素组术中血糖未加控制。 观察指标:（1）观察两组患者术前、手术结束后 6h、术后 1d、5d 根据发生精神症状的临床表现和持续时间，结合神经生理学测试对术后认知障碍（POCD）进行评定。神经生理学测试采用简易智能量表（MMSE）定量地评价认知功能，最高分为 30 分，MMSE≤23 分则判断为 POCD;（2）观察两组患者诱导前、手术结束、术后 2h 以及术后 24h 的血清 S100-β 蛋白浓度。比较两组患者术后的认知功能和血清 S100-β 蛋白水平变化。

结果 素组患者术前 1d、术后 5dMMSE 评分与非胰岛素组比较，差异均无统计学意义（P>0.05）；术后 6h、1d 胰岛素组 MMSE 评分明显高于非胰岛素组（P<0.05）。两组 POCD 发生率比较，差异有统计学意义（P<0.05） ;胰岛素组患者手术结束时、术后 2 h、术后 24 h 血清 S100-β 蛋白水平明显低于非胰岛素组，差异显著（p<0.05）。

结论 糖尿病老年手术患者术中胰岛素控制血糖，患者术中血清 S100-β 蛋白水平较低，对中枢神经系统损伤较少，术后认知功能障碍发生率较低，对患者的身体损伤较小。

PO-119

80y~90y 老年患者髋关节置换术时腰麻罗哌卡因 ED50

陈跃波,林春艳,张瑜,袁力勇
宁波市第六医院

目的 测定 80y~90y 老年患者行髋关节置换术时，使 50%患者达到满意麻醉效果 0.75%罗哌卡因（Rop）腰麻剂量（ED_{50}）。

方法 美国麻醉医师学会（ASA）Ⅰ~Ⅱ级、80y~90y 老年患者 21 例，拟在腰麻-硬膜外联合麻醉（CSEA）下行髋关节置换术。患者入手术室监测心电图（ECG）、无创血压、指脉搏氧饱和度（SpO_2）。开放右颈内静脉，30 min 内给予乳酸林格液 5~10 mL/kg 作为液体负荷。桡动脉穿刺置管，监测动脉血压。患者健侧卧位、$L_{3\sim4}$间隙行 CSEA 穿刺操作。确认硬膜外穿刺成功后，通过硬膜外穿刺针置入腰麻针，回抽脑脊液稀释 0.75 %Rop 至 2.5 mL，20 s 内匀速注入。退出腰麻针后经硬膜外穿刺针置入硬膜外导管。穿刺完成后，患者平卧位。所有穿刺操作均由同一名高年资麻醉医生完成。由另一位麻醉医生评定麻醉效果。感觉神经阻滞以针刺法、运动神经阻滞以改良 Bromage 法（0 分＝整个下肢能运动，1 分＝不能抬腿但能屈膝，2 分＝不能屈膝但能运动踝关节，3 分＝下肢完全不能运动）评估。采用序贯法（Dixon method）即：给予参加试验的第一位患者 0.75 %Rop 剂量为 13 mg，如麻醉效果确切，则下一位患者剂量减低；如麻醉效果不佳，则下一位

患者剂量增加。以相邻剂量的 90%作为剂量的变化幅度。麻醉效果评定：1）确切：10 min 内感觉平面阻滞达到 T_{10}、Bromage 达 3 分、手术开始切皮不痛、肌松满意；2）不佳：10 min 内感觉平面阻滞未达到 T_{10}、Bromage 未达 3 分、手术开始切皮痛、肌松欠满意，需要硬膜外追加局麻药。手术由同一位医生完成。术后以曲马多 1000mg +昂丹司琼 20mg 以生理盐水稀释至 100 mL 行病人自控静脉镇痛（PCIA）。计算腰麻 0.75%Rop 的 ED_{50}及其 95 %可信区间（95 %CI）。

结果 21 例患者全部在 CSEA 下完成手术。序贯试验结果为 ED_{50}＝10.17 mg，其 95%CI＝9.39~12.55 mg。

结论 ASAⅠ~Ⅱ级、80y~90y 老年髋关节置换术时腰麻 0.75 %Rop 的 ED_{50}为 10.17 mg。

PO-120

全膝关节置换术患者腘窝丛+股外侧皮神经阻滞联合连续收肌管阻滞术后镇痛的效果

林春艳,张瑜,叶光耀,孔令思,陈跃波,袁力勇
宁波市第六医院

目的 通过与单纯的连续收肌管阻滞（CACB）比较，评价单次腘窝丛+股外侧皮神经联合 CACB 用于全膝关节置换（TKA）术后镇痛的效果。

方法 研究按照前瞻、随机、对照设计进行。ASAⅠ~Ⅲ级、68y~82y，拟在腰麻下行 TKA 患者 52 例。患者于麻醉前在超声引导下以 0.3%罗哌卡因 30mL 行收肌管阻滞，并置入连续外周神经阻滞导管。腰麻前评估收肌管阻滞效果，效果确切的患者纳入研究。手术结束后，单纯 CACB 组患者（A 组）外周神经阻滞导管接 PCA 镇痛泵，药物为 0.20 %罗哌卡因，背景速率 5 mL/h、锁定时间 30 min，单次追加剂量 5 mL；单次腘窝丛+股外侧皮神经联合 CACB 组（B 组）患者在超声引导下以 0.20%罗哌卡因 20mL、10mL 行手术侧腘窝丛、股外侧皮神经阻滞，PCA 方案与 A 组相同。记录、观察两组患者术后静息及运动疼痛程度、肌力分级、PCA 罗哌卡因用量、PCA 按压次数、使用吗啡人（次）数、住院时间及不良反应发生情况。

结果 （1）与 A 组相比，术后 4、8h 时间点 B 组患者静息 VAS 疼痛评分较低（1.1±0.3vs 2.1±0.8，P<0.05；1.5±1.1 vs 3.0±0.7，P<0.05）；术后 24h 时间点 B 组患者运动 VAS 疼痛评分较低（3.5±1.3vs 5.3±2.7，P<0.05）；（2）术后 24、48h 肌力评分两组患者相似（P>0.05）；（3）术后 24h 内 B 组皮下吗啡（5mg/次）人（次）数为 2/22 例，明显少于 A 组 8/30 例（9.1% *vs* 26.7%，P<0.05 ）；术后 48h 内，与 A 组相比，B 组患者的罗哌卡因总用量及 PCA 按压次数明显较少（P<0.05）；（4）两组患者住院时间相似（住院天数中位数分别为 2d[1~5d]、2d[2~5d]）；（5）A 组患者恶心呕吐（6/30 例）的发生率明显高于 B 组（2/22）（20.0% *vs* 9.1%，P<0.05 ）；A 组、B 组患者连续外周神经置管处渗液（3 例、2 例）、跌倒（3 例、3 例）发生率相似（P ＞0.05）。两组患者均未出现手术部位感染、神经损伤、局麻药中毒等不良反应。

结论 与 CACB 相比，单次腘窝丛+股外侧皮神经联合 CACB 用于 TKA 患者术后早期镇痛效果较好，PCA 罗哌卡因总用量、吗啡用量较少，对肌力影响不大。

PO-121

盐酸戊乙奎醚预处理通过 Mfn2-Baxs-凋亡轴改善小鼠心肌缺血再灌注损伤模型的生存率和早期心血管功能

杨艳丽,任佳悦,马骏,赵丽云

首都医科大学附属北京安贞医院

目前，心肌缺血是导致心血管疾病的主要原因，并与高致病率、高死亡率相关。快速、及时的恢复灌注是临床中的重要手段，但同时会进一步导致心肌损伤。心肌缺血再灌注损伤是是一个复杂的病理生理过程，其主要包括超氧化产物、促炎趋化因子、细胞因子的产生及钙超载。这些进程会导致心肌线粒体功能障碍，同时进一步引起凋亡。盐酸戊乙奎醚是中国军事医学科学院研发的抗胆碱药和有机磷中毒解毒剂。它选择性地作用于 M1 和 M3 受体，不引起 M2 受体相关的心血管系统副反应。不少研究已证实盐酸戊乙奎醚能够通过减少氧化应激、抑制凋亡反应对缺血再灌注后肾功能障碍，脑损伤，肺疾病有较好的治疗作用。然而其作用机制仍须进一步探讨。

线粒体是能量产生中枢，与心脏功能密切相关。线粒体是非常活跃的细胞器，不停地进行着融合和分裂。融合分裂的过程是由线粒体融合和分裂的相关蛋白调节的。这些蛋白的不断表达对维持线粒体活动的稳定十分重要。BAX 和 BAK 是促凋亡蛋白，与线粒体融合蛋白 Mfn2 共存于线粒体外膜上。Mfn2 抑制 BAX 的表达，削弱了促线粒体融合作用，也进一步抑制线粒体通透性转换孔 MPTP 的开放。

我们之前的研究已证实盐酸戊乙奎醚通过调节线粒体活动起到心脏保护作用。本研究通过是否再灌注前预先使用盐酸戊乙奎醚及相关检测判断盐酸戊乙奎醚预处理是否通过 Mfn2-Baxs-凋亡轴改善小鼠心肌缺血再灌注损伤模型的生存率和早期心血管功能。结扎小鼠左前降支冠状动脉 30 分钟，随后恢复灌注 3 小时建立心肌缺血再灌注损伤的动物模型。本实验中，Kaplan-Meier 与时序检验法用于评估生存率是否改善，超声心动图用于检测心功能；伊文思蓝/TCC 双染色法测量心肌梗死面积；TUNEL 法检测细胞凋亡；实时荧光定量 PCR 及免疫印迹法评估 Mfn-1、Mfn-2、Bax、Bcl-2、cleaved caspase-3、cleaved caspase-9 以及 Cyt-c 的表达。结论：盐酸戊乙奎醚预处理可以提高小鼠缺血再灌注损伤模型的生存率，减少氧化应激，通过减少心肌梗死面积及心肌酶水平改善心功能。此外，盐酸戊乙奎醚预处理在蛋白质和 mRNA 层面上促进线粒体融合，并且提高 Mfn2 水平，抑制 Bax 表达，减少 mPTP 开放，从而抑制凋亡。这些结果提示盐酸戊乙奎醚能有效通过 Mfn2-Baxs-凋亡轴对抗心肌缺血再灌注损伤。

PO-122

2%丙泊酚对长时间手术患者血脂代谢的影响

张乐,高金贵
河北医科大学第二医院

目的 %和 2%两种浓度丙泊酚中/长链脂肪乳对长时间全凭静脉麻醉患者血脂代谢的影响。
方法 经外科中拟行显微神经手术的患者 40 例作为研究对象，随机分为两组:A 组（1%丙泊酚组）和 B 组（2%丙泊酚组）。所有患者均在全凭静脉麻醉下进行手术，采用静脉注射咪达唑仑 0.05mg/kg、舒芬太尼 0.5ug/kg、顺式阿曲库铵 0.2mg/kg、丙泊酚 2mg/kg 行麻醉诱导，A 组采用 1%丙泊酚中/长链脂肪乳 4mg/kg/h 复合瑞芬太尼 0.1-0.3ug/kg/min、右美托咪定 0.4-0.7ug/kg/h 微量泵持续泵注维持麻醉。B 组患者使用 2%丙泊酚中/长链脂肪乳以 2%丙泊酚 4mg/kg/h 复合瑞芬太尼 0.1-0.3ug/kg/min、右美托咪定 0.4-0.7ug/kg/h 微量泵持续泵注维持麻醉。分别于麻醉诱导前（T_0）、麻醉诱导后 3h（T_1）、麻醉诱导后 6h（T_2）测定血浆中总胆固醇（TC）、甘油三酯（TG）、高密度脂蛋白胆固醇（HDL）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL）、载脂蛋白 A（ApoA）、载脂蛋白 B（ApoB）的浓度,比较两组血脂的变化。
结果 两组患者一般情况（年龄、性别构成比、BMI）比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。
组内比较:与 T_0时比较,A 组 TC、HDL、LDL、ApoA、ApoB 在 T_1、T_2时点均有明显下降,差异有统计学意义（$P<0.05$），TG 在 T_1、T_2时点明显升高,差异有统计学意义（$P<0.05$）。与 T0 时点比较,B 组 TC、HDL、LDL、ApoA、ApoB 在 T_1、T_2时点均有明显下降,差异有统计学意义（$P<0.05$），TG 在

T_1时点未见明显变化,差异无统计学意义（$P>0.05$），在 T_2时点有明显升高，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
组间比较:A、B 两组在 T0 时点 TC、TG、HDL、LDL、ApoA、ApoB 的差异无统计学意义。B 组在 T_1、T_2时点的 TG 浓度显著低于 A 组,差异有统计学意义（$P<0.05$）,在 T_2时点的 HDL、ApoA 浓度显著高于 A 组,差异有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 本研究表明随着麻醉时间的延长，两种丙泊酚制剂均会影响血脂代谢，血浆甘油三酯随之升高，而 2%丙泊酚中/长链脂肪乳对患者的血脂代谢影响更小，提示 2%丙泊酚在长时间手术中具有更加广阔的适应症。

PO-123

1586 例神经外科苏醒期并发症的前瞻性队列研究

刘娟,郝学超,李羽
四川大学华西医院

目的 神经外科术后麻醉苏醒期出现的并发症种类繁多，但是目前尚未发现与神经系统疾病预后有明确的相关性。研究发现在神经外科手术中，尤其是开颅手术患者，其并发症发生率相对较高。过去，神经外科手术患者通常直接被收治到重症监护室，但研究越来越多表明，麻醉苏醒室（PACU）也能安全的监测患者围术期病情变化，而以 PACU 为导向的护理则能有效的预防早期并发症的发生，缩短患者平均住院时间。为减少神经外科苏醒期并发症的发生，而麻醉苏醒期是麻醉状态向清醒过渡的阶段，是从麻醉阶段的人工气道向清醒的自然气道过渡的阶段，我们调查研究了 1586 例神经外科患者在 PACU 时，其并发症的发生情况，以明确神经外科围手术期患者管理的相关风险因素。
方法 纳入 2015 年 7 月至 2016 年 7 月在四川大学华西医院择期行神经外科手术的 1586 例成年患者，术毕返回神经外科苏醒室进行复苏。患者苏醒期并发症包括高血压、低氧血症等等。由一名负责 PACU 的麻醉医生对苏醒期并发症进行诊断。单变量采用卡方检验和 95%的置信区间进行统计分析，并利用 Logistic 回归分析中的显著变量建立了多元模型。本研究排除了 87 例手术后因其他原因收治于 ICU 的患者。收集的数据包括一般人口统计数据、患者术前并发症、手术类型、麻醉持续时间和发生在 PACU 中的术后并发症。
结果 在 1586 例患者中，最常见的三大并发症分别为高血压（21.5%）、低氧血症（7.25%）、气道梗阻（6.87%）。高血压最常见于三叉神经痛、动脉瘤、幕下的病变。高血压的明确预测因素包括高龄、性别、术前高血压和全身麻醉的维持时间。而深麻醉下拔管和肌肉松弛药的残余作用是拔管后出现低氧血症和气道梗阻的重要原因。本研究结果显示神经外科开颅术后依据神经外科苏醒室配有专业的医护人员，帮助神经外科术后患者平稳度过苏醒期，谨慎观察，及时处理，避免严重并发症发生。
结论 高血压、低氧血症和气道梗阻是神经外科患者在 PACU 麻醉苏醒期中最常见的三个并发症。

PO-124

鼻正压通气模式在宫腔镜手术全身麻醉中的应用

郑辉利
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院）

目的 观察鼻正压通气模式在宫腔镜手术全身麻醉中的应用效果及安全性。

方法 60 例患者，年龄在 41-65 岁，ASA Ⅰ-Ⅱ级，随机分为两组：喉罩组(A 组)采用喉罩插管全身麻醉，鼻正压通气模式组(B 组)采用鼻正压通气全身麻醉。两组患者均采用咪达唑仑 0．04mg/kg、舒芬太尼 0.3ug／kg、丙泊酚 2mg／kg 麻醉诱导，A 组置入喉罩，正压通气，B 组采用四头带方式固定鼻通气面罩进行鼻正压通气模式通气，两者正压通气的呼吸参数均设置为：潮气量 10ml/kg；呼吸频率 12 次/min，吸呼比为 1:2，保证呼气末二氧化碳维持在 30-40mmHg 水平。麻醉维持阶段均采用丙泊酚 4-8mg/kg .h 及瑞芬太尼 4-8ug/kg. h 持续泵注，所有患者术中根据手术刺激强度、患者镇静深度监测及患者生命体征变化来调节丙泊酚、瑞芬太尼的泵注速度大小，手术结束前 5min 予以停药，全程未给予肌松药。观察两组患者术中心率、平均动脉压等血流动力学指标，实际潮气量、实际分钟通气量、吸气峰压和平均气道压以及血氧饱合度等指标，观察两组患者术中丙泊酚、瑞芬太尼的麻醉用药剂量、术后苏醒时间，观察患者术后咽痛、喉痉挛、术后恶心呕吐等麻醉后并发症的发生率。

结果 两组患者在血氧饱合度及呼吸参数各指标上无显著差异（P＞0.05），A 组患者在置入喉罩时出现心率及平均动脉压均较 B 组有上升，差异有统计学意义（P＜0.05）；A 组相对于 B 组丙泊酚、瑞芬太尼麻醉用药剂量均增多，术后苏醒时间延长，B 组术后咽痛、喉痉挛以及术后恶心呕吐的发生率低于 A 组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 鼻正压通气模式，能维持有效的呼吸参数指标及维持良好的血氧饱合度，安全性高，避免了喉罩置入时的血流动力学不稳定表现，在相同手术应激的条件下，由于不存在喉罩的刺激，可显著减少术中麻醉用药，术后并发症少，术后苏醒时间短，可安全应用于宫腔镜手术的全身麻醉中，是一种值得推荐的全麻方式。

PO-125

波兰综合征患者胸壁重建术的麻醉一例

桂伶俐,梅伟
华中科技大学同济医学院附属同济医院

Background: 波兰综合征（Poland syndrome，PS）以胸大肌发育不全或缺失为特征，常伴随各种胸廓和/或上肢畸形。目前，少有 PS 患者的报道，对 PS 患者的麻醉管理也少有详细的描述。Case presentation: 患儿，因“先天性胸壁缺陷”入院。其右前胸壁明显凹陷，胸骨中段右侧肋软骨有约 4×4 cm^2缺损，右前胸壁肌肉组织缺失可见反常呼吸运动。胸部触诊右侧胸廓运动减少，听诊右侧呼吸音减低。病人无任何症状。胸片、三维 CT 和胸部 MRI 显示胸骨、软骨、软组织多处畸形，诊断为 PS。为矫正右胸畸形，拟行 MIRPE。患儿入室，常规监测心电图（ECG）、脉搏血氧饱和度（SpO2）和左上臂无创血压（NIBP），并在正常范围内。舒芬太尼、丙泊酚、罗库溴铵行诱导、气管插管控制通气，使用全凭静脉麻醉（TIVA）维持。插管后，监测呼气末二氧化碳分压（EtCO2）和鼻咽温度。超声引导下，给予单次胸椎旁神经阻滞。在胸腔镜的引导下，引导器从右漏斗嵴进入胸骨后方，发生严重的 ST 段压低，EtCO2 和心率骤降。随后在左手行桡动脉穿刺测压，右颈内静脉行中心静脉穿刺置管，作为血管活性药物给药途径。使用头低位、血管活性药物和液体预充来防止手术过程中一过性的心肺衰竭。遂手术顺利完成。Discussion: 除常规检查外，对胸部畸形还应行胸片、CT 和 MRI。应进行呼吸功能测试和动脉血气分析。由于锁骨下动脉可能有畸形，应进行双侧锁骨下动脉彩色多普勒超声检查。如果锁骨下动脉有异常，应使用对侧上肢测量 NIBP 或 ABP。阵列 CGH 分析可能揭示 PS 患者染色体的基因突变。手术中心脏被严重压迫时，可通过调节体位，给予负荷量的液体，并通过中心静脉导管滴定血管活性药物，维持心跳和血压。因此，建议术中监测未受影响侧的 ABP，并行中心静脉置管。PS 由于肌肉骨骼发育异常，有可能发生恶性高热（MH）。因此，PS 患者应禁止使用琥珀酰胆碱和吸入麻醉药。由于 MH 风险，应监测体温和 EtCO2。全身麻醉下的自主呼吸可能加重反常呼吸并导致心肺衰竭，因此在手术过程中选择了控制性正压通气。使用区域阻滞进行疼痛管理，有助于避免静脉镇痛药物引起的额外呼吸抑制。Conclusions: 综上所述，机械通气全身麻醉可安全应用于 PS 患者的胸部重建手术。

PO-126

SCN9A 基因突变导致先天性无痛症——出人意料的基因型-表型关系

孙娇丽[1],李璐璐[1,2],段光友[1],李宁波[1],刘怡[1],张咸伟[1]
1.华中科技大学同济医学院附属同济医院
2.华中科技大学生命与技术研究院

目的 研究先天性无痛症患者基因型-表型之间的关系，探讨其致病机制。
方法 1.签署知情同意书；收集患者及其家系的临床表型；收集血样，进行基因突变检测，包括：*SCN9A* 等 60 个与疼痛相关的基因。
2.针对基因突变，进行生物信息学分析。
3.获得能够表达野生型或突变型 Nav1.7 的 HEK293 细胞。通过全细胞膜片钳实验，确定突变对 Nav1.7 电生理功能的影响；通过逆转录 PCR、Western Blotting 和免疫荧光检测，确定突变对 Nav1.7 表达水平和亚细胞定位的影响。
结果 1.患者的主要临床表型为：先天性无痛和嗅觉缺失；携带未报道的 *SCN9A* 基因复合杂合错义突变：c.296G>A（p.Arg99His）和 c.2749T>G（p.Trp917Gly），未检测到其他基因突变。
2.生物信息学分析：突变所在部位氨基酸残基 Arg99 和 Trp917 分别位于 Nav1.7 蛋白 N 端和 domain II 离子孔道区域，高度保守；且具有很强的致病性，PolyPhen-2 预测结果为：0.953 和 1.000。
3.全细胞膜片钳检测发现：p.Arg99His 突变型 Nav1.7 通道电流明显减少，约为野生型的一半；p.Trp917Gly 突变型 Nav1.7 通道电流几乎消失。Nav1.7 表达水平检测结果显示，p.Arg99His 突变导致 Nav1.7 通道表达水平明显下降，约为野生型的 48%（P<0.001），细胞膜 Nav1.7 表达水平也明显下降，约为野生型的 43%（P<0.001），而 p.Trp917Gly 突变并没有影响 Nav1.7 通道表达水平（P>0.05）。
结论 1.该例患者携带未报道的复合杂合错义 SCN9A 基因突变 c.296G>A 和 c.2749T>G，未发现其他基因突变。
2.患者突变的 Nav1.7 仍然保留了部分通道功能，但患者表现为无痛，这与之前研究结论“Nav1.7 功能完全缺失导致无痛”截然不同，患者这种出人意料的基因型-表型关系非常值得关注。
3.对患者携带的错义突变进行电生理和表达水平的检测发现，位于 Nav1.7 N 端的氨基酸残基 p.Arg99 在维持 Nav1.7 表达和膜定位中发挥重要作用，位于 Nav1.7 离子孔道形成部位的氨基酸残基 p.Trp917 在维持 Nav1.7 正常电生理功能中发挥重要作用，这将有助于 Nav1.7 靶向镇痛药物的开发。

PO-127

右美托咪定对食管癌根治术老年患者脑组织炎性反应和术后认知功能的影响

王鹏,黄庆先,王兆旭,杨德军
河南省南阳市第二人民医院

目的 观察观察右美托咪定对食管癌根治术老年患者脑组织炎性反应和术后认知功能的影响。
方法 选取 2017 年 01 月～2017 年 12 月，我院胸外科择期行开胸手术治疗的食管癌患者 88 例，其中因各种原因筛除 8 例：如术前行放疗、化疗；脑部或胸部外伤及脑血管意外史；明显的心肺脑功能异常者；近期有精神类、镇静类药物服用史；术前简易精神状态评价量表（MMSE）评分小于

24 分；患者及家属拒绝等，最终入选食管癌患者 80 例，所有患者 ASA 分级Ⅱ或 III 级，男 46 例，女 34 例，年龄 65～80 岁，受教育程度≥6 年。采用随机数字法将患者均分为两组：对照组(N 组)和右美托咪定组（D 组），每组 40 例。两组患者未术前用药。所有患者均于局麻下超声引导行右颈内静脉穿刺并逆行置管，使导管尖端位于外耳道水平（达颈内静脉球部）以备采集血样。D 组麻醉诱导前 10 min 泵注右美托咪定注射液负荷剂量 0.5μg/kg,10 min 后改为维持剂量 0.5μg/（kg·h）至手术结束。对照组给予等速度等容量的生理盐水。分别于麻醉诱导前（T_0）、单肺通气 15min（T_1）、恢复双肺通气 15min（T_2）、术后 6h（T_3）、24h（T_4)抽取颈内静脉球部血样，ELISA 法测定血清 S-100β 蛋白、TNF-α 和 IL-6 浓度；术前 1d 及术后 3、5、7d 用简易智力状态量表（MMSE）对患者进行评分评定患者术后认知功能。

结果 与 T_0时相比，两组患者 $T_{1\sim4}$时 TNF-α、IL-6、$T_{2\sim4}$时 S-100β 蛋白明显升高（$P<0.05$）；与 N 组比较，D 组 $T_{1\sim4}$时 TNF-α、IL-6、$T_{2\sim4}$时 S-100β 蛋白明显降低（$P<0.05$）。与 T_0时相比，两组患者术后 3d、术后 5dMMSE 评分均明显下降，但 N 组下降更为明显（$P<0.05$）。

结论 右美托咪定可减轻食管癌根治术患者脑组织炎性反应，一定程度上可抑制术后认知功能的下降。

PO-128
小剂量布托啡诺预防全麻诱导期舒芬太尼诱发呛咳的随机对照

尹芳,张铁军
武汉大学口腔医院

背景：全身麻醉诱导过程中，静脉推注阿片类药物诱发呛咳反应是常见现象。根据呛咳反应的程度不同，可能会导致腹内压、胸内压、眼内压、颅内压增高甚至造成严重后果，同时影响血流动力学平稳状态。因此麻醉诱导期，有效抑制应激反应、并保持血流动力学相对平稳状态显得尤为重要。有研究表明，通过改变给药方式如降低舒芬太尼输注浓度、输注速度、诱导期药物输注顺序等，或者给予药物干预如盐酸右美托咪定、地佐辛、喷他佐辛、硫酸镁、布托啡诺等抑制呛咳反应，呈现效果不一，且可能存在副作用，如血流动力学抑制明显、术后恶心呕吐或苏醒延迟等。本研究旨在评估小剂量布托啡诺 0.1mg 对全麻诱导期舒芬太尼诱发呛咳反应的抑制效果。

方法 本研究经武汉大学口腔医学院伦理委员会的批准，并经患者的知情同意后进行。选取 120 例全身麻醉下行择期颌面部手术患者，ASA 分级 I~II 级，18~65 岁，进行随机对照研究。排除标准：妊娠；肾功能或肝功能受损；既往有哮喘、慢性咳嗽、上呼吸道感染史，2 周内吸烟；支气管扩张剂或类固醇治疗史，或血管紧张素转换酶抑制剂治疗史。入选患者被计算机生成的代码随机分为三组，每组 40 例。所有患者未给予术前用药。入室后，给予常规心电监护、开放外周静脉通道。诱导前充分给氧去氮。分别给予布托啡诺（1mg：1ml 规格）0.1mg（I 组）、1mg（II 组）和等容量生理盐水（III 组），5s 后静脉输注舒芬太尼（5ug/kg），要求 5s 输注完毕，输注浓度为 5ug/mL。后依次给予苯磺酸顺阿曲库铵（0.2mg/kg）、依托咪酯（0.3~0.5mg/kg）完成气管插管全麻诱导过程。如发生呛咳反应，带平稳后行气管插管。记录给予舒芬太尼后 2min 内患者呛咳反应的程度，及注射布托啡诺或生理盐水前（T0）、注射舒芬太尼前（T1）、注射舒芬太尼后 2 分钟（T2）的平均动脉压和心率。

结果 I 组和 II 组患者没有出现呛咳反应，III 组有 33 例患者出现呛咳反应（轻度：12.5%；中度：40%；重度：30%）。三组间各时间点平均动脉压和心率比较无显著性差异。II 组 T2 较 T0、T1 点，心率显著降低。

结论 全麻诱导期，小剂量布托啡诺 0.1mg 可有效抑制舒芬太尼诱发的呛咳反应，并维持相对稳定的血流动力学状态。

PO-129

右美托咪定不同处理方式对高龄患者止血带所致 肢体缺血再灌注后肺损伤的保护作用

缪项慧
温州市人民医院

目的 探讨右美托咪定不同处理方式对高龄患者止血带所致肢体缺血再灌注后肺损伤的保护作用。
方法 择期行单侧骨科下肢手术患者 80 例，随机分为 4 组（n=20）：右美托咪定（DEX）预处理组（D_1组）、右美托咪定（DEX）后处理组（D_2组）、右美托咪定（DEX）预处理联合后处理组（D_3组）及对照组（C 组），均采用腰麻-硬膜外联合阻滞麻醉。穿刺完成后，D_1组静脉注射 1.0μg/kg 右美托咪定 DEX 作为负荷剂量，10min 注射完毕，然后静脉输注 0.5μg/（kg•h）维持至放止血带时停止输注，而右美托咪定 D_3组维持至术毕；D_2组止血带放气即刻开始输注 DEX 并维持至术毕；C 组全程以等速度等容量生理盐水泵注和维持至术毕。记录各时点 $PaCO_2$、PaO_2、$P_{A-a}O_2$、RI 和 OI 值。记录各时点血浆 SOD、MDA、IL-8、TNF-α 浓度。记录不良反应发生情况。
结果 T_4时四组 PaO_2、OI 均降低，$P_{A-a}DO_2$和 RI 均升高（$P<0.05$）。与 C 组比较，D_1~D_3组 T_4时 $P_{A-a}DO_2$和 RI 较低，PaO_2、OI 比值较高（$P<0.05$）。与 T_0时比较，T_1~T_4时四组血浆 MDA、IL-8 和 TNF-α 浓度升高，SOD 浓度降低（$P<0.05$）。与 C 组比较，T_1~T_4时 D_1~D_3组血浆 MDA、IL-8 及 TNF-α 浓度降低，SOD 浓度升高（$P<0.05$）。与 D_1、D_2组比较，T_1~T_3时 D_3组血浆 MDA、IL-8 及 TNF-α 浓度降低，SOD 浓度升高（$P<0.05$）。
结论 右美托咪定（DEX）预处理、后处理和二者联合处理都能对肢体缺血再灌注后肺损伤起到保护作用，且二者联合处理保护作用更强。**Objective:** To evaluate the protective effects of diffrent treatments of dexmedetomidine on lung injury induced by limb ischemia-reperfusion with tourniquet in elderly patients

PO-130

超声比较口服两种碳水化合物胃排空时间差异研究

许巧巧
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 通过超声测量胃窦部横截面积（cross-sectional area, CSA），比较健康志愿者口服两种不同碳水化合物溶液后胃排空时间差异，从而为快速康复外科碳水化合物饮品选择提供参考，优化麻醉前禁食禁饮方案。
方法 自愿招募 40 名健康志愿者，ASA 分级 I-II 级，年龄 23-34 岁，性别不限。根据随机数字表法分为 2 组，分别服用 5ml/kg 两种不同碳水化合物麦芽糊精（25%麦芽糊精 M 组）与术能（S 组），每组 20 名。于试验前一天 22:00 时开始禁食，根据生理需求饮水，试验当日 6:00 时开始禁饮，8:00（T_0）时 40 名志愿者进行首次床旁胃超声测量，测量标准矢状切面（以腹主动脉以及肝左叶作为胃窦切面标志，胃窦位于肝脏和腹主动脉组成的三角内）胃窦横截面积，平卧位为 CSA_1，右侧卧位为 CSA_2。在口服碳水化合物后 30 min（T_{30}）、60 min（T_{60}）、90 min（T_{90}）、120 min（T_{120}）、150 min（T_{150}），再次通过床旁胃超声测量，获取标准矢状切面胃窦横截面积。以 T_{30}～T_{150}时 CSA 测量值≤T_0时基础值定义为胃排空。
结果 与 T_0比较，T_{30}、T_{60}、T_{90}胃窦面积增大，M 组 T_{120}、T_{150}与 T_0比较，T_{150}与 T_0，胃窦面积更为相近；S 组 T_{120}与 T_0比较，胃窦面积相近。T_{120}时间点，M 组胃排空 6 例，未排空 12 例（2 例未完成数据采集）；S 组胃排空 15 例，未排空 4 例（1 例未完成数据采集）。两组志愿者平均胃排空时间均

少于 150min，M 组志愿者胃排空时间稍长于 S 组,S 组平均胃排空时间为 T_{120}，两组胃排空时间有统计学差异，*P* 值为 0.006<0.05。

结论 术能及麦芽糊精溶液均可作为术前碳水化合物补充液，但术能排空时间较 25%麦芽糊精能量合剂稍有提前。临床手术麻醉前 2.5 小时口服碳水化合物，可视为手术麻醉时已完成胃排空，可作为加速康复外科（Enhanced recovery after surgery，ERAS）安全术前禁饮时间。

PO-131
对比术前使用酚卞明和多沙唑嗪对嗜铬细胞瘤患者术中血流动力学的影响：一项回顾性队列研究

孔昊,李楠,王东信
北京大学第一医院

目的 探究非选择性 α 受体阻滞剂酚苄明和选择性 α_1 受体阻滞剂多沙唑嗪对嗜铬细胞瘤患者术中血流动力学的影响。

方法 我们设计了一个回顾性队列研究。收集从 2004 年 1 月至 2017 年 10 月在北京大学第一医院行手术治疗的嗜铬细胞瘤病人的围术期资料。根据病人术前服用 α 受体阻滞剂的种类，分为酚苄明组和多沙唑嗪组。主要观察终点是术中血流动力学的波动情况，次要观察终点包括术后循环支持、术后住院时间、并发症和死亡率。从麻醉信息管理系统数据库中可获取每 10 秒钟一次的血流动力学参数。为了能够同时分析血流动力学波动的程度和持续时间，我们引入了“曲线下面积”(under curve area, AUC)的概念。我们将血压波动定义为实际收缩压（SBP）偏离规定的 SBP 范围以外的面积的总和。由于 AUC 与麻醉时间长短相关，为了反应单位时间内的血流动力学波动，将 AUC 除以麻醉时间进行校正。

结果 本试验共纳入 289 例病人，其中酚苄明组 136 例，多沙唑嗪组 153 例。由于患者术前基线水平不一致，在统计学方法上我们使用倾向性评分进行匹配，最终每组各匹配出 96 例患者。与酚卞明组相比，多沙唑嗪组 SBP>200 mm Hg AUC 面积更大（0.0 mmHg×sec / min [0.0-1.4] vs. 0.0 [0.0-3.8]，P = 0.034）；多沙唑嗪组患者术中最高 SBP 更高（201 ± 29 vs. 193 ± 27，P=0.035）；SBP>200mm Hg 的患者比例更多（47.9% vs. 32.3%，P=0.027）。两组患者的 SBP>30%基线血压 AUC、SBP<30%基线血压 AUC、SBP<80mm Hg AUC 和 HR>120 AUC 无统计学差异。两组术后早期并发症、术后使用血管活性药物时间、术后机械通气时间和术后住院时间也无统计学差异。

结论 对于嗜铬细胞瘤的患者，与使用多沙唑嗪术前准备相比，酚卞明组在术中具有更好的抗高血压作用。术后循环支持和术后早期预后两组间无差异。

PO-132
Cdh1 对血管性痴呆大鼠空间学习记忆及海马神经元突触形态可塑性的影响

谭玮,张传汉,祝畅
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 细胞周期末期促进复合物（APC）与其调节亚基 Cdh1 是细胞内泛素蛋白酶体系统中重要的 E3 泛素接酶，在神经元突触功能的调控中发挥着重要作用。但其是否参与血管性痴呆突触可塑性机制及认知障碍的形成，尚不清楚。本研究拟观察 Cdh1 过表达慢病毒载体侧脑室注射对血管性痴

呆大鼠空间学习记忆及海马神经元突触超微结构的影响，初步探讨 Cdh1 与血管性痴呆神经元突触可塑性机制的关系。

方法 双侧颈总动脉永久结扎（2VO）法建立血管性痴呆大鼠模型，随机分为假手术（Sham）、2VO +Lenti-Control 及 2VO + Lenti-Cdh1 三组（n = 6）。2VO +Lenti-Control、2VO + Lenti-Cdh1 组于模型建立后 4 w 分别将 Cdh1 对照慢病毒（pGC-Control-GFP）及 Cdh1 过表达慢病毒（pGC-Cdh1-GFP）通过立体定向注射入大鼠侧脑室。慢病毒感染 2 w，western blot 法检测大鼠海马组织 Cdh1 外源性融合蛋白的表达，评价慢病毒在体感染情况。Morris 水迷宫试验系统验评估大鼠的学习记忆能力，透射电镜观察海马神经元突触超微结构的改变。

结果 Western blot 法可检测到 2VO + Lenti-Cdh1 组大鼠海马组织内外源性融合蛋白（Cdh1$^{\triangle}$-GFP）的表达。Morris 水迷宫试验结果显示，2VO + Lenti-Control 组平台潜伏期明显长于 Sham 组（* P< 0.05）；与 2VO + Lenti-Control 组相比，2VO + Lenti-Cdh1 组大鼠平台潜伏期明显缩短（# P< 0.05）。与 Sham 组相比，2VO + Lenti-Control 组大鼠海马神经元突触丢失，突触间隙变窄、甚至消失。而 Cdh1 过表达慢病毒可逆转上述 2VO 引起的突触超微结构的改变。

结论 Cdh1 参与血管性痴呆海马突触形态可塑性变化及认知功能障碍的形成。Cdh1 过表达慢病毒上调其活性，可部分重塑突触结构，改善血管性痴呆大鼠的空间学习记忆障碍，但其具体机制尚有待进一步深入研究。

PO-133
氟比洛芬酯对结直肠肿瘤患者外周血来源树突状细胞成熟及功能的影响

许辉,疏树华,柴小青
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

目的 树突状细胞是体内功能最为强大的、唯一可以活化初始 T 细胞的抗原提呈细胞，成熟树突状细胞表面表达主要组织相容性复合体（MHC）分子、CD40、CD80、CD83、CD86 等，可为 T 细胞活化提供信号。氟比洛芬酯是一种非甾体类抗炎镇痛药，其能够抑制过度应激反应，改善肺癌患者术后细胞免疫功能，本研究探讨氟比洛芬酯对结直肠肿瘤患者外周血来源树突状细胞（PBDC）成熟及功能的影响。

方法 拟择期全麻下行腹腔镜辅助结直肠癌根治术患者 60 例，性别不限，年龄 36～68 岁，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，NYHA 心功能Ⅰ～Ⅱ级，按随机数字表法分为两组：对照组（C 组）和氟比洛芬酯组（FA 组），每组 30 例。两组患者均采用静吸复合全身麻醉，依次静脉注射咪达唑仑 0.05mg/kg、依托咪酯 0.2mg/kg、舒芬太尼 0.6ug/kg、罗库溴铵 1 mg/kg 行麻醉诱导，气管插管后连接呼吸机行正压机械通气，设置 V_T 8～10 ml/kg，RR 10～12bpm，吸呼比为 1:2，FiO_2 为 60%，PEEP 为 5 cmH_2O，维持 $P_{ET}CO_2$ 35～40 mmHg。FA 组于切皮前静脉给于氟比洛芬酯 2mg/kg；C 组患者于同时间点给于等量脂肪乳剂。术后连接自控静脉镇痛泵（舒芬太尼 100ug 稀释至 100ml）作为爆发疼痛时的补救镇痛药，PCA 剂量 1 ml，锁时 5 min，无背景输注。两组患者分别于术前 24h、术后 24h 及 72h 采集外周血，采用流式细胞术检测 PBDC 表面 CD80、CD86、CD83、HLA-DR 及 CC 趋化因子受体 7（CCR7）的水平；采用 ELISA 检测外周血来源树突状细胞分泌的 IL-10、IL-12 及 γ-干扰素（IFN-γ）的水平；采用羟基荧光素二乙酸盐琥珀酰亚胺脂（CFSE）染色法检测 PBDC 对 T 细胞增殖的影响；记录术后 72h 内的 VAS 评分和舒芬太尼消耗量。

结果 与 C 组相比，D 组患者术后 24h 及 72h 时 PBDC 表面 CD80、CD86、CD83、HLA-DR、CCR7 表达上调，炎性因子 IL-12 和 IL-10 释放增加，IFN-γ 分泌减少；D 组患者 PBDC 对 T 淋巴细胞的增殖反应能力增强；D 组患者术后舒芬太尼啡消耗量明显降低（P＜0.05）。

结论 氟比洛芬酯可有效促进结直肠肿瘤患者 PBDC 的成熟，促进 T 淋巴细胞 IL-12 和 IFN-γ 的分泌。增强结直肠肿瘤患者 PBDC 对 T 淋巴细胞的增殖反应能力。

PO-134

右美托咪定通过抑制连接蛋白 32 介导的衰老旁观者效应减轻肾缺血/再灌注所致的肾纤维化

陈潮金,黑子清
中山大学附属第三医院

背景 肾脏缺血/再灌注（IR）导致的急性肾损伤（AKI），可进展为慢性肾脏病（CKD）。我们先前的研究表明，作为一种高选择性 α 2 肾上腺素能受体（α 2-AR）激动剂的右美托咪定（Dex）可改善肾纤维化，减缓 AKI 向 CKD 的转变。然而，其潜在机制仍尚未阐明。本研究主要探讨由缝隙连接蛋白 Connexin32（Cx32）构成的缝隙连接通道（Gap Junction, GJ）介导的衰老旁观者效应在 Dex 减轻肾纤维化及减缓 AKI 向 CKD 的转变中的作用。
方法 构建 Cx32 基因敲除小鼠（Cx32-/-）、肾特异性过表达 Cx32 基因小鼠（Cx32-rAAV），以及野生型 C57bl/6 小鼠（Cx32+/+）一起构建双侧肾脏缺血再灌注模型，再灌注时给予 Dex（10 μg/kg）腹腔内注射治疗。收集再灌注后 24 小时以及 7 天的肾脏组织以及血标本，检测病理学改变、肾功能、细胞衰老和小管纤维化标志物、活性氧、炎症因子和 NF-κB 的表达变化。
结果 肾缺血再灌注可诱导明显的 AKI、肾小关细胞衰老和晚期慢性肾小管间质纤维化，敲除 Cx32 基因可减轻而过表达 Cx32 可加重上述 AKI 损伤、肾小关细胞衰老和晚期慢性肾小管间质纤维化。进一步发现，肾 IR 时，Cx32-GJ 可传递 ROS，进一步激活 NF-κB 和衰老相关的分泌表型（SASP）。与 Cx32 基因敲除相似，Dex 预处理也降低了肾小管细胞衰老和肾小管间质纤维化，减弱了衰老和纤维化相关标记物（包括 p21、p16、α-SMA 和 TGF-β1）的蛋白表达。此外，在 Dex 处理的 IR 小鼠中，SASP 标记物的表达也降低。值得一提的是，Dex 的保护作用可以被 Cx32 过表达所消除。
结论 Cx32 通道在肾缺血再灌注诱导的细胞衰老和慢性肾小管间质纤维化中起着重要作用，Cx32-GJ 可能通过传递 ROS 激活 NF-κB 介导的衰老参与慢性肾纤维化，而 Dex 可能是通过抑制 Cx32-GJ 介导的衰老旁观者效应减轻肾小管间质纤维化的。

PO-135

NLRP3 炎性小体与术后认知功能障碍的关系

杨帆,魏彭辉,李建军
山东大学齐鲁医院（青岛）

术后认知功能障碍（POCD)是与年龄有关的神经退行性疾病，是老年患者围手术期常见的并发症。随着高龄患者手术比率不断增加，这类疾病的发生率越来越高，严重影响了老年人的生活质量。衰老是一种多系统功能衰退和储备减少的变化过程,这一过程对中枢神经系统(CNS)功能产生负面影响，其中年龄相关性炎症是引起认知功能下降最常见也是最主要的一种因素。炎症和免疫激活是发生 POCD 的关键机制，研究表明，手术和麻醉会引发全身炎症反应，炎症细胞因子破坏血脑屏障(BBB)的完整性，促使炎症因子和巨噬细胞向大脑浸润。越来越多的实验表明，受损线粒体产生的线粒体活性氧(mtROS)通过炎症反应激活 nod 样受体 3 (NLRP3)的氧化还原反应与 IL-1β 表达密切相关。但这一机制目前尚未明确，因此我们假设 POCD 发病涉及 mtROS/NLRP3 炎性小体/IL-1β 信号通路，并推测胆碱能抗炎通路引起 α 7 烟碱乙酰胆碱受体(α 7nAChR)激活可能参与的潜在上游 mtROS/NLRP3 炎性小体/IL-1β POCD 的信号通路。
NLRP3 炎性小体是一种天然免疫传感器，在小胶质细胞中高度聚集，由传感器蛋白 NLRP3、包含 caspase 募集域(ASC)的斑点样蛋白和 caspase-1 组成，在神经元和星形胶质细胞的表达较高，与急性中枢神经系统(CNS)损伤、AD 等疾病密切相关。目前明确的是，NLRP3 炎性小体的激活主要需

要两个信号：即“启动”和“激活”。信号 1 由 PAMP 和 DAMP 介导的 Toll 样受体刺激引发，导致 NF κ B 因子和 NLRP3 炎性小体激活，引起 pro IL-1β 和 pro IL-18 的上调；信号 2 是当机体感知危险刺激时，NLRP3 炎性小体被组装并活化以激活胱天蛋白酶-1（caspase-1），随后催化促炎细胞因子白细胞介素（IL）-1β 和 IL-18 的成熟和分泌，进一步驱动神经炎症，促进炎性细胞因子的后续激活并最终导致神经细胞凋亡，影响认知功能。虽然 POCD 发病机制尚未明确，但已有实验证实，使用基因敲除小鼠作为实验对象，NLRP3 敲除的小鼠能改善脑卒中后神经血管的损伤和预后，同时，应用 NLRP3 炎症抑制剂（如 MCC950）抑制其激活也对改善认知功能有所帮助。由此可以推测， NLRP3 炎性小体激活可能是治疗认知疾病的重要靶点。

PO-136

超声引导下膝关节后囊间隙（IPACK）阻滞对全膝关节置换术患者术后镇痛的影响

杨学林
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 探讨超声引导下 IPACK 阻滞对行全膝关节置换术患者术后镇痛效果的影响。
方法 选择择期行全膝关节置换术患者 80 例，年龄 60~80 岁，ASA II~III 级。采用随机数字表法将患者分为试验组（A 组）和对照组（B 组）。A 组患者采用超声引导下收肌管（ACB）阻滞+IPACK 阻滞（每处给予 0.2%罗哌卡因 20ml，共 40ml）；B 组患者单纯采用收肌管(ACB)阻滞（0.2%罗哌卡因 20ml）。神经阻滞完毕后，两组患者均使用喉罩全麻，麻醉深度维持 BIS 在 40-60 之间，手术结束前 30min 停药，手术室内拔除喉罩后转 PACU 观察。所有患者手术操作均由同一名外科医生进行，手术方式无更改。术后由另一名对具体神经阻滞不知情的麻醉医生进行随访，记录所有患者术后 2h（T1）、6h（T2）、12h（T3）、24h（T4）、48h（T5）静息和运动时视觉疼痛模拟评分（VAS 评分）。记录两组患者及术后镇痛药物使用量，术后恶心、呕吐、头晕、心血管不良事件等发生情况。记录两组患者术中、术后神经阻滞相关的局麻药中毒、神经损伤、感染等并发症发生率。
结果 与 B 组相比较，A 组患者术后 T1、T2、T3、T4 时点运动 VAS 评分显著降低（$p<0.05$），T5 时点运动 VAS 评分两组无统计学差异（$p>0.05$）；两组患者术后 T1、T2、T3、T4、T5 时点静息 VAS 评分均无统计学差异（$p>0.05$）。两组患者术中镇静药物、镇痛药物使用量无明显统计学差异（$p>0.05$），术后恶心、呕吐、头晕、心血管不良事件等不良反应发生率无统计学差异（$p>0.05$）。两组患者均未见明显神经损伤等神经阻滞相关并发症发生。
结论 IPACK 阻滞复合 ACB 阻滞可安全有效地应用于全膝关节置换术患者；与单纯使用 ACB 阻滞相比，更好降低膝关节置换术患者术后运动 VAS 评分，有利于促进全膝关节置换术患者术后快速康复。

PO-137

术中发现 1 例隐匿型副神经节瘤的麻醉体会

尚凯茜,夏宗敬
四川大学华西第一医院西藏成办分院(原:西藏自治区人民政府驻成都办事处医院)

本文报道了 1 例术中发现的隐匿型副神经节瘤。26 岁藏族女性，术前血压（BP）、心率（HR）正常，无特殊症状，增强 MRI 示盆腔子宫直肠陷窝分叶状软组织肿块（8.7×5.7×9.4cm）。择期全麻下剖腹探查盆腔包块切除术。麻醉诱导顺利，术中剥离包块的过程中出现 BP、HR 剧烈波动，BP

最高达 180/100mmHg，HR 最高达 130 次/分，予以对症处理后 BP、HR 降至正常，后反复出现高血压危象，考虑嗜铬细胞瘤或副神经节瘤的可能性大。间断予以酚妥拉明 1mg iv，手术进行 90min 后突发术野大量出血，BP 下降，HR 升高，被告知在剥离包块的过程中损伤右侧髂内静脉出现大出血。经输血、补液、间羟胺推注、血管修补等处理出血停止，血流动力学波动明显，遂中止手术。术后患者入 ICU 出现高儿茶酚胺心肌病，经抢救治疗后出院。血、尿儿茶酚胺检查：肾上腺素及去甲肾上腺素均升高，病例活检：嗜铬细胞瘤或副神经节瘤。最后诊断：腹膜后副神经节瘤。嗜铬细胞瘤和副神经节瘤瘤(pheochromocytoma and paraganglioma，PPGL)是分别起源于肾上腺髓质或肾上腺外交感神经链的肿瘤，主要合成和分泌大量儿茶酚胺引起血压升高等一系列临床症候群，肿瘤位于肾上腺称为嗜铬细胞瘤（pheochromocytoma,PCC），位于肾上腺外则称为副神经节瘤（paraganglioma,PGL），二者合称为 PPGL。由于缺乏术前准备，未诊断的隐匿型 PPGL 的麻醉手术的风险极大。针对隐匿性 PPGL 患者的麻醉作如下总结：首先，应关注如何预防此类事件的发生，对于任何 PPGL 好发部位（肾上腺、沿交感干分布、腹膜后）的肿物、有可疑临床表现和症状、PPGL 家族史或既往史的患者，除非急诊均应在术前充分评估是否存在 PPGL。其次，在麻醉手术过程中出现无法解释的高血压危象或血压剧烈波动时，应高度怀疑 PPGL，立即停止手术按 PPGL 麻醉处理，若经以上处理后仍不能将血压控制在相对平稳的状态，应考虑暂停手术。最后，PPGL 是一种疑难复杂的内分泌性疾病，其肿瘤可位于全身沿交感神经链分布的多个部位，故对其进行的定性、定位诊断和手术、核素治疗等也涉及多个学科，因此开展多学科会诊及术后随诊等是保障该病诊治成功的关键。

PO-138

Beclin-1 及 ROS 在神经元自噬流损伤中的作用和机制

王心涛,王心涛 Wang
上海交通大学附属第六人民医院

目的 心跳骤停（CA）发病凶险，已有研究证实心肺复苏后大脑内自噬过度激活可致神经细胞死亡，但具体机制不明。本研究拟制作心跳骤停（CA）引起的脑缺血再灌注损伤模型，关注 CA 后大脑自噬功能的改变及分子机制。为心跳骤停脑损伤的治疗提供一定的理论基础。
方法 建立窒息性心跳骤停的动物模型，观察心肺复苏对大脑皮层神经元自噬流的影响。建立氯喹诱导或氧糖剥夺损伤引起的自噬流受损的细胞模型，探讨神经细胞 ROS 表达增多与自噬流受损的机制。通过 shRNA 沉默 Beclin-1 或过表达 Beclin-1，探讨 Beclin-1 的表达水平对自噬相关蛋白的转录及自噬流的影响。通过 Beclin-1 基因部分敲除和/或 LAMP2 过表达观察其对神经细胞受损的自噬流及细胞死亡的影响。
结果 体内外结果显示，CA-ROSC 后大鼠脑皮层自噬流受损，溶酶体蛋白减少，ROS 表达增加同时神经细胞死亡增多。过量表达的 Beclin-1 抑制了自噬相关基因 LC3 及溶酶体蛋白 LAMP2 的转录，同时增加了神经元的死亡，但并没有影响 p62 的转录。过表达 LAMP2 或部分沉默 Beclin-1，可以使受损的自噬流恢复并减少神经元细胞的死亡。
结论 心跳骤停-心肺复苏后能够诱导大鼠大脑皮层发生自噬，使其氧自由基 ROS 增加，同时损伤溶酶体功能，使自噬流受损，诱发神经元死亡。溶酶体蛋白 LAMP2 和自噬相关蛋白 Beclin-1 有可能成为改善心跳骤停-心肺复苏患者预后的有效候选靶点。
为解决这个问题，我们提出如下假说：“心跳骤停-复苏触发的脑缺血再灌注损伤引起机体 Beclin-1, ROS 表达增多，导致溶酶体相关蛋白 LAMP2 表达及活力下降，自噬小体-溶酶体融合过程发生障碍，自噬流受损并触发神经细胞死亡本研究拟制作心跳骤停（CA）引起的脑缺血再灌注损伤模型，关注 CA 后大脑自噬功能的改变及分子机制。本研究的成功实施，可以加深对心跳骤停心肺复苏后神经细胞死亡机制的理解为寻找治疗 CA 后脑损伤的药物提供新靶点，从而降低心肺复苏后的死亡率及改善生存质量。

PO-139

比较局部应用倍他米松和利多卡因预防气管插管术后咽痛的效果分析

代志明,吕建瑞,李伟,雷晓鸣,李有才
西安交通大学第二附属医院

背景 全身麻醉气管内插管常造成咽喉部的损伤并导致咽喉部术后并发症的发生。咽痛是全身麻醉插管术后常见的并发症，研究表明，气管插管术后喉痛的发生率在 14%-68%之间。全麻插管术后咽喉部不适是患者除切口疼痛之外最重要的主诉之一。术后咽痛常合并咳嗽、声音嘶哑，延长患者恢复时间，降低患者对手术麻醉的满意度，需要引起医务人员的重视。研究显示局麻药物如利多卡因胶浆以及糖皮质激素如倍他米松凝胶局部涂抹气管导管下段可预防插管术后咽痛。然而，目前已发表的相关临床研究中，对两种药物中那种能够更有效地降低术后咽痛的确切性的评价结果并不一致。
方法 我们系统评价了插管前利多卡因胶浆和倍他米松凝胶涂抹气管导管在预防术后咽痛中的作用。计算机检索 PubMed、EMBase、Cochrane Library 以及中国知网等数据库，检索关键词“corticosteroid”、“betamethasone” 和 “postoperative sore throat”，研究类型为临床随机对照研究(RCT)，检索时间为建库至 2019 年 5 月。根据 Cochrane 系统评价方法对检索到的文献进行数据提取和文献质量评估，采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。主要结局指标为术后 24 小时咽痛的发生率，次要结局指标包括术后 24 小时咳嗽、声音嘶哑的发生率。
结果 本研究共检索到 7 篇符合纳入标准的 RCT 研究，纳入研究时间跨度从 2002 年至 2017 年，包括 586 例患者，其中倍他米松凝胶组和利多卡因胶浆组各 293 例纳入。Meta 分析结果显示，与利多卡因胶浆组相比倍他米松凝胶涂抹组可以显著降低插管术后 24 小时咽痛的发生率(RR = 0.16, 95% CI = 0.06-0.43, P = 0.0003)，同时倍他米松凝胶涂抹组可以显著降低插管术后 24 小时患者咳嗽的发生率(RR = 0.31, 95% CI = 0.13-0.77, P = 0.01)，但在插管术后 24 小时的声音嘶哑发生率上两组效果差异无统计学意义(RR = 0.40, 95% CI = 0.14-1.10, P = 0.08)。有两项研究统计了了涂抹药物后副作用发生率，结果显示两组差异无统计学意义。
结论 我们的研究显示，插管前倍他米松凝胶涂抹气管导管可显著降低术后 24 小时咽痛的发生率，同时可降低术后咳嗽的发生率。未来的研究设计应考虑纳入更多临床样本，进一步明确插管前倍他米松凝胶涂抹气管导管预防术后咽痛的确切疗效。

PO-140

无阿片类镇痛药物麻醉对回肠造口还纳手术影响的研究

代元强,许华
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 探讨无阿片类药物的麻醉对回肠造口还纳手术患者的术中及术后短期预后的影响。
方法 选择回肠造口术后行手术治疗的患者 59 例，男 38 例，女 21 例，ASA Ⅰ 或 Ⅱ 级，随机分成两组，A 组（n=29）为试验组、B 组（n=30）为对照组。两组麻醉诱导前均输注右美与特耐作为超前镇痛。A 组麻醉诱导静脉使用丙泊酚、氯胺酮、咪达唑仑、磺酸顺阿曲库铵、利多卡因、地塞米松。术中静-吸复合麻醉,七氟烷 0.8-1.0 MAC 维持，利多卡因 1-2mg/kg·h 与右美托咪定 0.3ug/kg·h 持续微泵至手术结束，根据术中肌松监测补充顺式阿曲库铵。术后使用氟比洛芬酯与右美托咪定静脉镇痛 48h。B 组麻醉诱导静脉使用丙泊酚、磺酸顺阿曲库铵、咪达唑仑、芬太尼、地塞米松。术中静-吸复合麻醉,七氟烷 0.8-1.0 MAC 维持，每小时静脉推注芬太尼 2ug/kg，右美托咪定 0.3ug/kg·h 及瑞芬太尼泵注 1.5ug/kg·h 持续泵注至手术结束，根据术中肌松监测补充顺

式阿曲库铵。术后使用氟比洛芬酯与芬太尼静脉镇痛。A、B 两组均在行气管插管后超声引导下术侧腹横肌平面阻滞(TAP)和腹直肌鞘阻滞(RSB)，注入总量 0.5%罗哌卡因 0.2ml/kg。

结果 两组患者在不同时间点的 HR、MAP 比较，其差异有统计学意义（P＜0.05）。两组比较不同时间点的 BIS 值及 TOF 值差异时，均无统计学意义。两组患者比较术后首次坐立时间、术后首次下床活动时间、术肠蠕动恢复时间及术后首次排气时间，结果 A 组所需时间较 B 组均有明显减少，两组差异有统计学意义。两组患者术后 4、8、12、24h 疼痛 VAS 评分及恶心呕吐 VAS 评分比较，A 组在术后 8h 内疼痛 VAS 评分有统计学意义，术后 12h 内恶心呕吐 VAS 评分有统计学意义。

结论 基于多模式镇痛的原则下，采用神经阻滞配合无阿片类镇痛药物的全身麻醉，配合造口还纳手术时，效果与阿片类药物麻醉相比相同甚至更优，降低术后麻醉相关并发症，缩短术后患者恢复时间。

PO-141

Cx32 在肝缺血再灌注相关肺损伤中的作用

张政
中山大学附属第三医院

肝缺血/再灌注损伤（hepatic ischemia/reperfusion injury, HIRI）是常见的病理生理过程，它除了引起移植肝的损伤之外还常常引起远隔器官损伤，肺损伤就是其中最常见的之一。肝缺血/再灌注导致的肺损伤的发生率很高，并且往往预后不良，因此受到广泛的重视。但是目前还没有完全阐释清楚发病机制，有效的防治手段还远远不足。

细胞间缝隙连接（gap junction, GJ）是一种将两个相邻细胞间的胞质进行连接的通道，可以在细胞间进行物质和信号的传递，所以又称为通讯连接；它由特殊的通道蛋白缝隙连接蛋白（connexin, Cx）构成。缝隙连接在维持细胞内环境稳定、控制细胞的生长、同步细胞的活动以及调控细胞的增殖或者凋亡等过程起到举足轻重的作用；功能异常时与许多疾病如肿瘤和炎症等的发生、发展密切相关。Cx 本身也能发挥重要的生理作用。

肺内有大量的 Cx 表达，在肺中发挥清除呼吸道黏膜、纤毛的摆动和分泌肺泡表面活性物质等生理作用。Cx 参与肺部炎症性疾病的机制可以归纳为影响肺血管内皮细胞的渗透性，促进白细胞在局部的黏附和迁移；促进了肺部结构细胞之间、上皮细胞之间和血管内皮细胞之间伤害信号的传递；还促进炎症细胞（如 Th2 淋巴细胞、肥大细胞和嗜酸性粒细胞）与结构细胞间的伤害性物质传递等等。Cx32 在肺内分布广泛，发挥重要的生理作用。因此，我们推测 Cx32 在肺部疾病的发生和发展中也应该发挥举足轻重的作用；但是目前关于 Cx32 与肺部炎症性疾病，特别是肝缺血/再灌注导致的肺损伤的研究还非常少。本研究的目的在于探讨缝隙连接蛋白 Cx32 在肝缺血/再灌注导致的肺损伤中所起的作用，以期寻找到一种行之有效的干预手段，减轻肺损伤。

本研究通过建立 C57BL/6 小鼠的肝部分（肝左叶和肝中叶）缺血/再灌注模型，观察肺组织病理片，以及 Cx32 mRNA 和 Cx32 的表达情况。然后进一步研究 Cx32 在小鼠肝缺血/再灌注导致的肺损伤中所发挥的作用，更深入探讨了 Cx32 具体是通过何种机制来实现这种作用的。本研究发现 Cx32 与肝缺血/再灌注导致的肺损伤密切相关，它可以通过维持肺组织的正常结构，维持炎症性因素/抗炎症性因素的平衡，同时抑制过度的氧化应激来减轻小鼠肝缺血/再灌注导致的肺损伤；而这很可能是通过抑制 IL-6/JAK/STAT 信号通路的激活来维持炎症性因素/抗炎症性因素的平衡来实现的。

PO-142

血红素氧合酶-1/一氧化碳系统在内毒素性急性肺损伤大鼠 肺组织内质网应激中的作用

宫丽荣,穆蕊,吴丽丽,董树安,杜诗涵,张艳芳,余剑波
天津市南开医院

目的 评价血红素氧合酶-1/一氧化碳(HO-1/CO)系统在内毒素性急性肺损伤大鼠肺组织内质网应激中的作用。
方法 健康清洁级雄性 SD 大鼠 40 只，体重 190～210 g，8 周龄，采用随机数字表法分为 4 组(n=10)：对照组(C 组)、急性肺损伤组(ALI 组)、ALI+锌原卟啉-IX 组(AZ 组)和 ALI+氯高铁血红素组(AH 组)。采用静脉注射脂多糖 5 mg/kg 的方法制备内毒素性急性肺损伤模型。模型制备前 30 min AZ 组腹腔注射锌原卟啉-IX 10 μmol/kg、AH 组腹腔注射氯高铁血红素 40mg/kg。给静脉注射脂多糖后 6 h 时处死动物，检测肺损伤评分，确定湿重/干重比值(W/D 比值)，检测碳氧血红蛋白(COHb)浓度，采用 TUNEL 法确定肺泡上皮细胞凋亡指数(AI)，采用 Western blot 法检测肺组织血红素氧合酶-1 (HO-1)、葡萄糖调节蛋白 78(GRP78)、CCAAT/增强子结合蛋白同源蛋白(CHOP)及半胱氨酸天冬氨酸酶-12(caspase-12)蛋白表达水平。
结果 与 C 组比较，其余 3 组肺损伤评分、W/D 比值、肺泡上皮细胞 AI 及 COHb 浓度升高，肺组织 HO-1、GRP78、CHOP 及 caspase-12 表达均上调($P<0.05$)；与 ALI 组比较，AZ 组肺损伤评分、W/D 比值及肺泡上皮细胞 AI 升高，COHb 浓度降低，肺组织 HO-1 蛋白表达下调，肺组织 GRP78、CHOP 及 caspase-12 蛋白表达上调($P<0.05$)；与 ALI 组比较，AH 组肺损伤评分、W/D 比值及肺泡上皮细胞 AI 降低，COHb 浓度升高，肺组织 HO-1 蛋白表达上调，肺组织 GRP78、CHOP 及 caspase-12 蛋白表达下调 ($P<0.05$)。
结论 HO-1/CO 通路减轻大鼠内毒素性急性肺损伤，其机制可能与抑制肺组织内质网应激，从而减轻肺泡上皮细胞凋亡有关。

PO-143
不同剂量右美托咪定复合地氟烷麻醉对老年患者术后苏醒质量的影响

陈萍[1],陈远航[1,2]
1.重庆医科大学附属第一医院
2.重庆医科大学附属第一医院

目的 探讨老年患者在右美托咪定复合地氟烷的麻醉中，为达到术后复苏速度快且舒适度佳的恢复质量，术中泵注的最佳的右美托咪定剂量。
资料与方法 ASA 分级 II-III 级 65-80 岁老年患者，右美托咪定复合地氟烷全身麻醉 82 例，随机将其分为对照组，右美托咪定低剂量组（0.3ug/kg/h），中剂量组（0.5ug/kg/h），高剂量组（0.7ug/kg/h）。入室后监测 ECG、HR、BP、S_PO_2、T、Narcotrend 麻醉深度，麻醉前行有创桡动脉穿刺置管，术中间断监测血气分析，术毕总结出入量及用药量。记录各组患者麻醉开始后每半个小时的心率及平均动脉压。术后观察各组患者睁眼时间、拔管时间、气道保护反射恢复时间、定向力恢复时间、Steward 评分达 6 分时间、呛咳评分、镇静评分。
结果 对照组恢复速度最快，平均睁眼时间、拔管时间、气道保护反射恢复时间、定向力恢复时间、steward 评分达 6 分时间均为最短，且差异具有统计学意义，但呛咳评分及镇静评分较高。低剂量组患者的睁眼时间、拔管时间、气道保护反射恢复时间、定向力恢复时间、达 Steward 评分 6 分时间较对照组有明显延长（平均时间分别延长约 11 分钟、15 分钟、15 分钟、14 分钟、12 分钟），差异具有统计学意义。但是镇静评分、呛咳评分未见明显下降。中等剂量组患者的睁眼时间、拔管时间、气道保护反射恢复时间、定向力恢复时间、达 Steward 评分 6 分时间较对照组延长（平均时间分别延长约 12 分钟、13 分钟、13 分钟、13 分钟、10 分钟），差异具有显著性。但与低剂量组相比，无明显差异。呛咳评分、镇静评分较对照组明显下降（$P<0.05$）。大剂量组患者的

睁眼时间、拔管时间、气道保护反射恢复时间、定向力恢复时间、达 Steward 评分 6 分时间相比对照组、低、中剂量组进一步延长，患者复苏时间明显延迟。在睁眼时间、拔管时间、气道保护反射恢复时间上与低、中剂量组相比无显著性，在定向力恢复时间及达 Steward 6 分时间上，高剂量组较低、中剂量组差异具有统计学意义。大剂量组的患者镇静评分、呛咳评分较中等剂量组类似，无明显差异。

结论 手术开始后以 0.3-0.5ug/kg/h 速率持续静脉泵注右美托咪定，可安全于手术期间应用，维持术中血流动力学稳定，术后可获得满意镇静效果，同时可较快苏醒，提高复苏质量。

PO-144
伏隔核在丙泊酚精神依赖性中的作用及其与 VTA、VP 间环路的调控机制

王呈雨,项赛琼,黄炳武,林函,连庆泉
温州医科大学附属第二医院&育英儿童医院

丙泊酚是目前临床上最常用的静脉麻醉药，有明显的精神依赖性,滥用时易致死。然而，对于丙泊酚的精神依赖性机制知之甚少。我们主要利用 SD 大鼠自身给药模型研究丙泊酚的精神依赖性。首先，与脂肪乳剂相比，我们发现丙泊酚精神依赖性大鼠，其伏隔核（NAc）区、腹侧被盖区（VTA）和腹侧苍白球（VP）c-fos 蛋白升高，但是 NAc 区更加明显。同时，利用离体脑片技术发现，在丙泊酚精神依赖性大鼠中，NAc 的壳区神经元呈现超极化、动作电位发放减少、神经元处于抑制状态。利用免疫荧光技术发现，在 NAc 壳区 c-fos 与 D1-MSN 高度共染，提示丙泊酚的精神依赖性可能与 NAc 区 D1-MSN 相关，且抑制了该区 D1-MSN 神经元活性。其次，我们利用光遗传学技术兴奋 NAc 壳区发现，大鼠丙泊酚精神依赖性下降；同时，我们利用化学遗传学技术抑制 NAc 壳区发现，大鼠丙泊酚精神依赖性升高。上述结果提示丙泊酚精神依赖性可能主要与 NAc 壳区 D1-MSN 相关。在上述基础上，我们进一步探讨 NAc 区下游相关环路机制。利用顺病毒策略，我们发现 NAc 区主要投射至下游 VTA 区和 VP 区。因此，我们采用单病毒策略，在 NAc 壳区注射兴奋性光遗传学病毒并在 VTA/VP 区埋置光纤，特异性兴奋 NAc-VTA/VP 神经环路。我们发现，兴奋 NAc-VTA/VP 神经环路，均可使丙泊酚精神依赖性升高。在此基础上，为进一步探索 NAc-VTA/VP 神经环路机制，我们利用免疫荧光技术，在光刺激 NAc-VTA/VP 神经环路后，检测 c-fos 蛋白在 VTA/VP 区与 γ-氨基丁酸（GABA）能神经元以及多巴胺神经元共染情况。研究发现，c-fos 蛋白主要与 VTA/VP 区 γ-氨基丁酸能共染，提示我们 NAc-VTA 神经环路主要是先作用在 VTA 区 GABA 能神经元上，进而对该区多巴胺神经元产生去抑制作用；而 NAc-VP 神经环路主要是作用在 VP 区 GABA 能神经元，进而去抑制 VTA 区多巴胺神经元。上述均可通过提高 VTA 区多巴胺神经元活性，使 VTA 区多巴胺神经元末梢释放多巴胺增加，从而使丙泊酚精神依赖性升高。综上所述，丙泊酚的精神依赖性主要是与 NAc 壳区 D1-MSN 相关，且抑制了该区 D1-MSN 神经元活性；NAc-VTA/VP 神经环路主要是投射在 GABA 能中间神经元上，去抑制 VTA 区多巴胺神经元，从而使 VTA 区多巴胺神经元末梢释放的多巴胺增加，从而使丙泊酚精神依赖性升高。

PO-145
右美托咪定预处理通过抑制内质网应激减轻心肌缺血/再灌注损伤

王辉,嵇富海,孟晓文,彭科,刘华跃,张俊,苏忠雪
苏州大学附属第一医院

目的 探讨右美托咪定（dexmedetomidine，Dex）预处理对大鼠心肌缺血/再灌注损伤(ischemia/reperfusion injury,I/RI)的保护作用是否与抑制内质网应激（Endoplasmic reticulum stress，ERS）有关，并初步阐明其分子机制。
方法 雄性 SD 大鼠 45 只（230-270g），随机数字表法分为 3 组，每组 15 只：假手术组（S 组）、缺血/再灌注组（I/R 组）、右美托咪定+缺血/再灌注组（D+I/R 组）。本实验采用结扎冠状动脉左前降支（Left anterior descending coronary artery，LAD）30min 后松结再灌注 6h 的方法构建大鼠心肌缺血/再灌注损伤模型。S 组：进行开胸、心脏穿线操作而不结扎 LAD； I/R 组：结扎 LAD30min 后再灌注 6h；D+I/R 组：术前经右颈内静脉泵注右美托咪定（先以 1μg/kg/h 泵注 10min，再以 0.7μg/kg/h 泵注 15min），随后结扎 LAD30min 再灌注 6h。通过伊文氏蓝（Evans Blue）和 2,3,5-氯化三苯基四氮唑（2,3,5-triphenyl tetrazolium chloride，TTC）染色检测心肌梗死面积，实时荧光定量 PCR(Real-time quantitative PCR,RT-qPCR）检测各组心肌组织内质网应激相关分子葡萄糖调节蛋白 78（Glucose regulated protein 78,GRP78）、C/EBP 同源蛋白（C/EBP homologous protein,CHOP）以及炎性因子 IL-1β、IL-6 mRNA 水平，Western Blot 检测心肌组织 GRP78、CHOP 的蛋白表达水平，ELISA 检测大鼠血清心肌钙蛋白 I（cTnI）的水平，TUNEL 染色法检测心肌细胞凋亡率。
结果 与 S 组相比，I/R 组心肌梗死面积明显增加（$P<0.05$），GRP78、CHOP mRNA 水平及蛋白水平明显升高（$P<0.05$），IL-1β、IL-6 mRNA 水平明显升高（$P<0.05$），cTnI 水平明显明显升高（$P<0.05$），心肌细胞凋亡率明显上升（$P<0.05$）。与 I/R 组相比，D+I/R 组以上指标均明显降低（$P<0.05$）。
结论 本研究结果表明 Dex 预处理可以有效减轻大鼠心肌 I/RI 的炎症反应和细胞凋亡，而此作用可能是通过抑制内质网应激实现的。

PO-146
二维 CT 与 C 臂 X 线引导椎体成形术在骨质疏松胸椎骨折治疗中的比较分析

邓硕
嘉善县第一人民医院

目的 比较二维 CT 与 C 臂 X 线两种引导穿刺方法在经皮椎体成形术（PVP）治疗骨质疏松胸椎压缩性骨折中的临床疗效与特点。
方法 选取我院 2016 年 10 月～2018 年 10 月 2 年间 80 例骨质疏松椎体压缩性骨折患者，所有入选对象均为单一胸椎骨折，愿意接受单侧椎弓根穿刺 PVP 手术治疗方案，随机分为 A、B 两组，每组 40 例，A 组术中采用 CT 引导横断面图像上针尖位于椎弓根外上缘，调整穿刺路线经过椎弓根、不进入椎管且可达椎体轴位中心，再行二维 CT 重建矢状位图像，以确定穿刺针头、足位置，调整穿刺路线可达椎体矢状位中心位置。间断扫描，不断调整穿刺针方向，直至针尖到达椎体前中 1/3 处；B 组采用 C 臂 X 线引导下由正位椎弓根的外上方（左侧 10 点钟、右侧 2 点钟）与矢状面成约 15° 夹角穿刺，间断 X 线正位、侧位透视，引导穿刺针经椎弓根进入，直至到达椎体前中 1/3 处。记录两组术中穿刺调整的次数、骨水泥注入量及手术时间；采用 VAS 疼痛评分方法对两组患者术前及术后 24h 疼痛评分，记录并比较；观察骨水泥渗漏、脊髓神经损伤、肺栓塞等并发症发生情况。
结果 80 例手术均成功完成，未发生严重并发症。A 组手术穿刺调整次数平均为（4.1±1.3）次，B 组为（6.8±1.7）次，两组比较具有统计学差异（P＜0.01）；A 组骨水泥注入平均为（1.5±0.9）ml，B 组（2.8±1.6）ml，两组比较具有统计学差异（P＜0.01）；A 组手术时间平均为（26±12）min，B 组（35±18）min，两组比较具有统计学差异（P＜0.01）；A、B 两组术前、术后 24hVAS 评分均具有统计学差异（P＜0.01），但两组间 VAS 比较无统计学差异（P＞0.05）。
结论 采用二维 CT 与 C 臂 X 线两种方法引导穿刺 PVP 治疗骨质疏松胸椎压缩性骨折均具有良好的

临床疗效，两者无显著差异。采用二维 CT 引导更加精确，减少了术中穿刺调整的次数及手术时间，但注入的骨水泥量较 C 臂 X 线引导少。

PO-147
超声引导竖脊肌阻滞在腹腔镜肾脏手术中的应用

汪雪锋,柴小青
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

目的 评估超声引导下竖脊肌平面阻滞（erector spinae plane block，ESP）在腹腔镜肾脏手术中的应用。
方法 选择择期行腹腔镜肾脏手术的患者 60 例，随机均分为两组：竖脊肌平面阻滞联合全麻组（E 组）和单纯全麻对照组(C 组）。所有患者术前常规禁食禁饮 8h。入手术室后开放上肢静脉通路，持续输注乳酸钠林格氏液（10ml/kg）。常规监测心电图、心率、血压、氧饱和度及呼末二氧化碳。E 组患者先行单侧（患侧）T7 平面注入 0.5%罗哌卡因 30ml 行竖脊肌阻滞。患者平卧 15 分钟后，测定阻滞范围（阻滞范围可达 T5-T12）。随后所有患者均行全麻诱导，咪达唑仑 0.02mg/kg，舒芬太尼 0.4ug/kg，依托咪酯 0.2mg/kg，罗库溴铵 0.9mg/kg，行气管插管，接麻醉机机械通气。术中静脉泵注丙泊酚（4-6mg/kg·h）、瑞芬太尼(12-20ug/kg·h)维持麻醉，间断给予苯磺顺阿曲库铵 0.2mg/kg。手术结束前 5min 停止麻醉药物输注。围术期，当 HR<50 次/分时，静脉注射阿托品 0.2-0.5mg；若 Bp 超过基础值的±20%时，应用血管活性药物。所有患者术毕清醒后立即使用静脉自控镇痛（PCIA）至术后 48h（PCIA 配方：舒芬太尼 2ug/kg+昂丹司琼 16mg+生理盐水稀释至 100ml，背景剂量 2ml/h，自控追加剂量为 2ml，锁定时间为 15min）。若静息 VAS 评分>4 分，给予氟比洛芬酯 50mg 镇痛。记录围术期患者生命体征、手术时间、苏醒时间及麻醉药物用量，记录并比较术后 1、6、12、24、48h 五个时点患者的静息和咳嗽 VAS 评分，记录术后镇痛补救药物用量及静脉自控镇痛泵(PCIA）按压次数，观察术后不良反应发生情况。
结果 两组患者围术期生命体征变化无明显差异（P>0.05）；E 组患者麻醉药物用量及麻醉苏醒时间明显少于 C 组（P<0.05）；E 组患者术后 6h、12h 静息 VAS 评分均降低（P<0.05），与 C 组相比，E 组患者在术后 1h、6h、12h 咳嗽状态 VAS 评分明显低于 C 组（P<0.05）；E 组患者镇痛泵按压次数及补救药物的用量均少于 C 组，差异显著（P<0.05）；两组患者术后均无明显不良反应发生。
结论 超声引导下竖脊肌平面阻滞可安全应用于腹腔镜肾脏手术，明显减少患者麻醉药物用量，缩短患者苏醒时间，减轻术后疼痛。

PO-148
肺复张操作对颈动脉内膜剥脱术患者脑氧饱和度的影响

李丽霞,赵磊,王天龙,肖玮,徐娜,安奕,王萍,李中嘉
首都医科大学宣武医院

目的 肺复张操作的高气道压会导致中心静脉压力增高，回心血量减少，从而使心输出量降低，产生循环波动，这种循环波动又会使颅内灌注产生变化。通过此项研究，了解肺复张操作对于围术期有较高脑卒中风险的 CEA 患者脑生理变化的影响，评估 CEA 患者进行肺复张操作的安全性，为进一步改良麻醉管理提供依据。
方法 本研究选取拟于宣武医院神经外科行择期颈动脉内膜剥脱术的患者，麻醉方式为气管插管下全身麻醉。术中除常规监测外，利用近红外光谱仪进行双侧脑氧饱和度监测，反映患者脑灌注及脑

代谢情况。全身麻醉气管插管后，患者循环平稳后进行肺复张操作。全部患者均进行两项操作，一项为肺复张操作（R 组：30cmH_2O 压力持续 30 秒），另一项为“假”肺复张操作（S 组：5cmH_2O 压力持续 30 秒），所有患者接受这两项操作的先后顺序是随机的，即可能肺复张操作在前，也可能“假”肺复张操作在前。两次操作中间具有一段平衡期，拟定为 5 分钟。主要观察指标为近红外光谱仪监测的脑氧饱和度的变化，次要观察指标为基本生命体征的变化。观察并记录每项操作开始时（肺复张组：R1，“假”肺复张组:S1）与结束时(肺复张组：R2，“假”肺复张组:S2)的双侧脑氧饱和度数值及基本生命体征。

结果 本研究共纳入受试者 59 例。R 组与 S 组相比，R 组 30cmH2O 肺复张操作使患侧脑氧饱和度明显下降（脑氧饱和度变化幅度均值为 7.48，95%置信区间为（6.28-8.83）；P ＜0.001）。30cmH2O 压力肺复张期间，患侧脑氧饱和度数值比操作前基础值相比有所下降（R1:68.51±4.4，R2:64.12±5.15，P＜0.001）；心率轻微下降（R1：56.07±8.09,R2:52.41±8.06,P＜0.001），平均动脉压下降幅度较大（R1:96.98±9.39,R2:70.78±13.58,P＜0.001）。

结论 压力为 30cmH2O 维持时间 30s 的肺复张操作会使 CEA 患者脑氧饱和度降低，同时还会导致心率轻微下降，平均动脉压显著降低，但是这些变化仅是一过性的，并未导致严重不良后果的发生。

PO-149

固定频率语音刺激下的眼电对麻醉深度监测的研究

张德林
浙江大学医学院附属第一医院

背景 麻手术中，我们通常需要病人的意识消失。但是，如何判断意识的存在与否困扰已久。现在，人们通常通过 MOAA/S,Ramsay 等医生主观评分的方法来判断全麻中的意识。但是通常认为大脑功能连接的断开，是判断意识消失的更好的方法。最近发现眼电对固定频率的口语句子有随动作用。这或许体现了听觉皮质和运动皮质的功能连接。

目的：通过观察眼电在不同麻醉浓度下对口语句子的追踪能力，判断口语句子刺激下眼电能否反应意识状态。

方法 通过泵注的方式，给以病人进行麻醉。按照异丙酚的浓度，我们将 4 位患者的麻醉状况分为清醒（0-1ug/ml）,轻度镇静（1-2ug/ml），深度镇静（2-3ug/ml），我们分别记录三种情况下患者在 0.5hz 口语句子刺激下的眼电图。观察眼电对口语句子的追踪。

结果：如图 1，我们可以发现，在清醒时眼电信号能强烈的追踪口语句子，有着与口语句子频率对应的频谱峰值。而在轻度麻醉时，眼电对口语句子的追踪能力明显下降，但是仍然有着对应句子频率的频谱峰值。在深度麻醉时，眼电信号对句子的追踪能力几乎消失。在频谱图上无法找到对于句子频率的峰值。如图二，我们分析了 MOAA/S，BIS 值，及眼电对应句子频率的频谱峰值在丙泊酚诱导的麻醉中的变化。三项指标均做了归一化处理。我们明显可以看到眼电指标（97.3）相对于 BIS 值（92.1），MOAA/S（72.0）评分，对药物浓度有更高的相关性。而且在三项指标当中总是最先随着药物浓度变化的，有着更高的灵敏度。

图 1 不同麻醉深度下眼电对口语句子的追踪，从上到下依次是清醒、轻度麻醉、深度麻醉情况下

图 2 MOAA/S 评分，BIS 值，0.5 赫兹眼电随动频谱峰值随着药物浓度的变化情况。其中蓝色的线为 MOAA/s 评分，橘色的线为 BIS 值，灰色线为眼电随动句子频率的频谱峰值。横坐标为药物浓度，纵坐标为三项指标的归一化数值

结论：随着麻醉深度加深，眼电对口语句子的追踪能力明显下降。并且对药物浓度的变化，有很高的相关性和敏感性。通过观察眼电对应口语句子频率的频谱峰值，确实能一定程度上判断意识状况。

PO-150

中脑腹侧被盖区谷氨酸能神经元对睡眠觉醒的调控

李文, 董海龙
空军军医大学西京医院

目的 究中脑腹侧被盖区谷氨酸能神经元对睡眠觉醒的调控
方法 Vglut2 小鼠：品系为 Slc17a6tm2 (cre) Lowl/J，102 只。 AAV 质粒病毒。化学遗传调控技术，光遗传学调控技术，钙成像技术，睡眠行为分析，免疫组织化学染色，统计学。
结果 在 Vglut2（n=10 只）小鼠的中脑和后下丘脑注射 hM3Dq 病毒，2 周后，实验组腹腔注射 CNO（5 只）,对照组腹腔注射生理盐水（5 只），在注射 CNO 后的 12 小时内，实验组动物保持持续的觉醒，与对照组相比，觉醒时间明显延长（P<0.0001）。之后在 Vglut2（n=12 只）小鼠的中脑腹侧被盖区注射 hM3Dq 病毒，2 周后，实验组腹腔注射 CNO（6 只）,对照组腹腔注射生理盐水（6 只），在注射 CNO 后的 5 小时内，保持连续的觉醒，与对照组相比，12 小时内觉醒时间明显延长（P<0.0001）。在 Vglut2（n=6 只）小鼠的中脑腹侧被盖区注射 hChR2 病毒，对照组（n=6）注射 GFP 对照病毒，并埋置光纤。3 周后，在睡眠或觉醒状态下给予蓝光刺激，对照组无任何变化，实验组从睡眠状态转化为觉醒状态（n=27trails）,发生明显变化（p<0.0001）。通过在在 Vglut2（n=6 只）小鼠的中脑腹侧被盖区注射 CASP3 沉默溶解中脑腹侧被盖区谷氨酸能神经元，对照组注射 GFP 对照病毒（n=6 只），实验组的睡眠时间明显延长，觉醒时间明显减少（P<0.05）。钙信号显示中脑腹侧被盖区谷氨酸能神经元只有在觉醒和快动眼睡眠时期升高（n=7,38 sessions, p<0.0001）。通过化学遗传激活发现，中脑腹侧被盖区谷氨酸能神经元主要投射到下丘脑区和伏隔核区。在 vglut2 在中脑腹侧被盖区注射 hChR2 病毒（n=15），对照组注射 GFP 对照病毒（n=15），其中在下丘脑区埋置光纤（n=12）,在伏隔核区埋置光纤（n=18 只），与对照组相比，实验组在睡眠状态下蓝光激活下丘脑区和伏隔核区可以明显的转化为觉醒状态（p<0.0001）,给予 3 小时的连续蓝光刺激后，与对照组相比，实验组觉醒时间明显延长，快动眼睡眠和非快动眼睡眠时间明显缩短你（P<0.0001）。
结论 中脑腹侧被盖区谷氨酸能神经元参与调控动物的觉醒状态，在觉醒和快动眼睡眠时期活性明显增加，并且主要通过谷氨酸能神经元投射到下丘脑区和伏隔核区发挥调控觉醒作用。

PO-151

右美托咪定联合局麻药应用于胸椎旁神经阻滞的荟萃分析

王凯[1,2],贺瑛[1],皮飞[1],陈力勇[2]
1.中国人民解放军第 535 医院麻醉科
2.陆军军医大学陆军特色医学中心麻醉科

目的 右美托咪定联合局麻药应用于臂丛神经阻滞和椎管内麻醉能改善患者术后的镇痛效果，延长术后镇痛时间。但是，右美托咪定联合局麻药应用胸椎旁神经阻滞安全性和有效性的研究比较少。因此，我们对局麻药联合右美托咪定应用于胸椎旁神经阻滞的随机对照研究进行荟萃分析来评估其安全性和有效性。
方法 检索电子数据库：PUBMED、MEDLINE、 EMBASE、Web of Science、Cochrane Central Register of Controlled Trials and Cochrane Library。检索时间从数据库建立到 2018 年 2 月 1 日。纳入右美托咪定作为局麻药辅助剂对比单独使用局麻药对胸椎旁神经阻滞影响的随机对照研究。分析右美托咪定作为局麻药辅助剂对术后疼痛评分、镇痛持续时间、围术期镇痛药消耗量和不良事件发生率的影响。

结果 共纳入 7 项随机对照研究共 350 例患者。发现右美托咪定作为局麻药辅助剂对比单独使用局麻药应用于胸椎旁神经阻滞能将患者安静状态下术后 12h 和 24h 的疼痛评分分别降低 SMD－0.86cm(95% CI[－1.55, －0.17],P=0.01)和 SMD－0.93cm(95%CI[－1.41, －0.26],P=0.008)，将患者咳嗽状态下术后 12h 和 24h 的疼痛评分分别降低 SMD－1.63cm(95% CI[－2.92, －0.34],P=0.01)和 SMD－1.78cm(95%CI [－2.66, －0.90],P=0.007)。右美托咪定作为局麻药辅助剂延长术后镇痛时间 WMD 201.53min(95%CI [33.45, 369.61],P=0.02)，减少术后 24h 吗啡的消耗量 WMD－7.71mg(95%CI[－10.64, －4.78],P<0.001)和 48h 曲马多的消耗量 WMD－45.64mg(95%CI[－69.76, －21.53],P<0.001)，同时增加低血压的发生率 OR 4.40 (95%CI[1.37,14.17],P=0.01)，但术中芬太尼用量与心动过缓发生率无统计学差异。

结论 右美托咪定联合局麻药应用于胸椎旁神经阻滞中显著改善了术后疼痛评分，延长了镇痛时间，减少了术后镇痛药物消耗，但增加了低血压的发生率。然而，我们不能忽视纳入文献的异质性。为了进一步阐明上述结论，还需要进行更大规模的前瞻性研究。

PO-152

应用在体心脏灌注技术固定大鼠脑组织

宋冠行,杜敏,鲍秀群,唐巧玲,左司琪,杨平亮
成都医学院第一附属医院

目的 总结应用在体心脏灌注技固定大鼠脑组织的主要成功指征和失败经验。

方法 成年 SD 大鼠，性别不限，体重 200-300g。按 4ml/kg 体重的水合氯醛进行大鼠腹腔注射麻醉后，将其四肢固定于解剖板上，在其肋弓下缘打开腹腔，剪开横膈，游离胸腔中的心脏组织。用灌注针经左心室穿入升主动脉，并用止血钳将灌注针固定于心脏上，剪开右心耳。

推注 PBS200ml，然后匀速缓慢的推注 4%的多聚甲醛 200ml，最后将装有 4%多聚甲醛的输液瓶置于 1.5m 高的位置，以 60-70 滴/min 的速度滴注 40min。

结果 灌注成功的指征

1、 在推注 PBS 和 4%多聚甲醛时阻力适中。如果阻力过大，灌注针针头可能误入肺动脉或者针头堵在了心壁或血管壁上，应松开止血钳，略微退出灌注针后重新调整进针角度。如果阻力过小，掀开胸前壁，检查灌注针是否刺穿了心壁。

2、在推注 PBS 和 4%多聚甲醛时，观察实验大鼠的口鼻液体流出情况。如果灌注针误入肺动脉，在推注 PBS 和 4%多聚甲醛时，实验大鼠口鼻会有大量液体呈柱状流出。如果正常灌注，部分实验大鼠会出现口鼻会有液体缓慢滴出。

3、 在推注 PBS 的过程中，能观察到肝脏明显变色，由紫红色逐渐变为淡红色，并且肝脏逐渐充盈膨胀。小肠的肠系膜血管逐渐消失；眼珠和四肢逐渐变白。

4、在推注 4%的多聚甲醛时，能明显观察到实验大鼠头部转动和全身抽搐，尾巴摆动，系甲醛溶液经体循环进入大脑后，刺激脑组织引起的神经反射。这项指征为灌注成功的最重要的指征。灌注效果良好时，可见下肢内侧肌肉明显抽搐。随灌注的进行，实验大鼠的四肢和尾巴逐渐变得僵直。

失败情况

1、如果在推注 PBS 时，发现推注阻力比较大，随着推注大鼠的上半身（心脏平面以上）逐渐膨大，并且未出现上述灌注成功指征，此时灌注针应该穿透心脏房间隔或室间隔经右心房误入上腔静脉，应及时调整进针角度。

2、灌注针插入过深，可能会进入肺组织，灌注液主要灌注在肺，表现为大鼠口腔出泡沫，或者经口鼻流出灌注液，如图 5 所见。

3、灌注后，如果肝脏颜色变化不明显，只有小肠颜色变白，也说明灌注量不够，或者灌注针位置异常，这种情况下，通常脑组织灌注不佳。

结论：大鼠头部转动和全身抽搐，尾巴摆动，是甲醛溶液经体循环进入大脑后，刺激脑组织引起的神经反射，这项指征为灌注成功的最重要的指征，随灌注的进行，实验大鼠的四肢和尾巴逐渐变得僵直；肝脏和小肠等内脏颜色变白表明灌注成功。

PO-153
C-Jun 氨基末端激酶抑制剂 JNK-I-8 通过抑制神经性炎症促进缺血性脑卒中功能性恢复

耿武军[1,2],唐红丽[1],郑建建[1]
1.温州医科大学附属第一医院
2.温州永嘉中医院

缺血性脑卒中是导致长期残疾的主要原因，尽管目前缺血性脑卒中可以通过遗传或转录生物标记物来促进诊断和预后，但在早期治疗方面，仍然严重受限。神经炎症在缺血性卒中的病理生理学中起着重要作用，局部神经炎症可引起神经元损伤和退行性变。以往的临床研究表明，系统性炎症可显著影响脑卒中预后，而抑制炎症反应可减少脑损伤。因此，全面了解脑损伤炎症过程的调节是制定有效治疗缺血性脑卒中的前提。
c-jun N 末端激酶（JNK）是一种丝裂原激活蛋白激酶，在脑缺血损伤中起重要作用。新的研究表明，一种特殊的 JNK 抑制剂 JNK-IN-8 可通过控制神经元凋亡和炎症来调节创伤性脑损伤。然而，JNK-IN-8 在缺血性卒中中的作用和涉及神经保护的 JNK-IN-8 的潜在机制尚不清楚。本研究对雄性大鼠进行短暂性大脑中动脉闭塞，然后用 JNK-IN-8 治疗，并评估改良后的神经功能评分（MNSS）、足部故障测试和炎症细胞因子（IL-1β、IL-6 和 TNF-α）水平。旨在研究 JNK-IN-8 治疗是否能减少脑缺血损伤，并通过缺血性卒中的实验模型调节缺血诱导的神经炎症。
为了验证 JNK-IN-8 对调节脑缺血损伤的作用，我们通过测定 JNK-IN-8 治疗后足功能缺损和改良神经功能严重度评分（MNSS）来评价卒中严重度的感觉运动性能。对大鼠进行 MCAO 造模，然后在 MCAO 后 2 小时腹腔内注射载体或 JNK-IN-8。治疗前、治疗后第 1 天、治疗后第 3 天、治疗后第 7 天和治疗后第 14 天进行 MNSS 和足部故障测试。
我们用改良的 MNSS 进行测量，并通过足部故障测试显示感觉运动功能恢复，发现与对照组相比，以 JNK-in-8 干预的 MCAO 大鼠在空间学习方面有显著改善，JNK-IN-8 还具有抗炎作用，小胶质细胞活化降低，IL-6、IL-1β 和 TNF-α 表达降低。
此外，JNK-IN-8 抑制了 JNK 的激活和随后的 NF-κB 信号的激活，这表明磷酸化 JNK（P-JNK）和 p65 水平的降低。我们的研究表明，JNK-IN-8 通过抑制缺血性脑损伤后的 JNK/NF-κB 通路，抑制神经炎症，改善神经功能，从而为预防缺血性脑损伤提供了新的靶点。

PO-154
JNK-I-8 抑制神经性炎症促进缺血性脑卒中功能恢复

耿武军,唐红丽
温州医科大学附属第一医院

缺血性脑卒中是导致长期残疾的主要原因，尽管目前缺血性脑卒中可以通过遗传或转录生物标记物来促进诊断和预后，但在早期治疗方面，仍然严重受限。神经炎症在缺血性卒中的病理生理学中起着重要作用，局部神经炎症可引起神经元损伤和退行性变。以往的临床研究表明，系统性炎症可显著影响脑卒中预后，而抑制炎症反应可减少脑损伤。因此，全面了解脑损伤炎症过程的调节是制定有效治疗缺血性脑卒中的前提。

c-jun N 末端激酶（JNK）是一种丝裂原激活蛋白激酶，在脑缺血损伤中起重要作用。新的研究表明，一种特殊的 JNK 抑制剂 JNK-IN-8 可通过控制神经元凋亡和炎症来调节创伤性脑损伤。然而，JNK-IN-8 在缺血性卒中中的作用和涉及神经保护的 JNK-IN-8 的潜在机制尚不清楚。本研究对雄性大鼠进行短暂性大脑中动脉闭塞，然后用 JNK-IN-8 治疗，并评估改良后的神经功能评分（MNSS）、足部故障测试和炎症细胞因子（IL-1β、IL-6 和 TNF-α）水平。旨在研究 JNK-IN-8 治疗是否能减少脑缺血损伤，并通过缺血性卒中的实验模型调节缺血诱导的神经炎症。
为了验证 JNK-IN-8 对调节脑缺血损伤的作用，我们通过测定 JNK-IN-8 治疗后足功能缺损和改良神经功能严重度评分（MNSS）来评价卒中严重度的感觉运动性能。对大鼠进行 MCAO 造模，然后在 MCAO 后 2 小时腹腔内注射载体或 JNK-IN-8。治疗前、治疗后第 1 天、治疗后第 3 天、治疗后第 7 天和治疗后第 14 天进行 MNSS 和足部故障测试。
我们用改良的 MNSS 进行测量，并通过足部故障测试显示感觉运动功能恢复，发现与对照组相比，以 JNK-in-8 干预的 MCAO 大鼠在空间学习方面有显著改善，JNK-IN-8 还具有抗炎作用，小胶质细胞活化降低，IL-6、IL-1β 和 TNF-α 表达降低。
此外，JNK-IN-8 抑制了 JNK 的激活和随后的 NF-κB 信号的激活，这表明磷酸化 JNK（P-JNK）和 p65 水平的降低。我们的研究表明，JNK-IN-8 通过抑制缺血性脑卒中后的 JNK/NF-κB 通路，抑制神经炎症，改善神经功能，从而为预防缺血性脑卒中提供了新的靶点。

PO-155

前路坐骨神经体位与进针入路改良

赫建帅,王士雷
青岛大学附属医院黄岛院区

目的 比较改良的前路坐骨神经阻滞技术与经典的前路坐骨神经阻滞技术在效果、并发症方面的差异。
方法 选取凝血功能正常的下肢手术患者 60 例，随机分为实验组和对照组。实验组患者采取改良的前路坐骨神经入路，患肢摆“4”字位，采用低频凸阵探头平行置于腹股沟韧带下方 5-10cm，穿刺针根据坐骨神经的深度，垂直于探头由大腿内侧水平进针。对照组患者采取伸髋伸膝位，采用低频凸阵探头平行置于腹股沟韧带下方 5-10cm，穿刺针紧贴探头内侧进针。观察两组患者的超声下坐骨神经深度，神经显影清晰与否，穿刺操作时间，股血管损伤比率。
结果 组患者坐骨神经深度 6.1±1.2cm（$p<0.05$），显影清晰的比率为 93.3%（$p<0.05$），操作时间为 3.2±0.8min（$p<0.05$），穿刺到血管比率为 0%；对照组患者坐骨神经深度 7.3±1.4cm（$p<0.05$），显影清晰的比率为 73.3%（$p<0.05$），操作时间为 5.3±0.7min（$p<0.05$），穿刺到血管比率为 10%。
结论 改良的前路坐骨神经会较经典的前路坐骨神经更表浅。选择大腿内侧水平进针，穿刺针显影更清晰，股血管穿破风险更低，穿刺所用时间更短。
前路坐骨神经阻滞是 Beck 教授在 1963 年首次提出，以股骨大转子和其它体表标志来定位，穿刺成功率低，反复的穿刺容易损伤血管神经。近年来，超声技术迅速的发展，应用于前路坐骨神经阻滞的引导，大大提高了穿刺成功率和并发症的发生。但是，前路坐骨神经位置深，穿刺角度大，且穿刺点依然靠近股血管，因此，应用仍然受到一些限制。而很多骨折或者其它合并症的患者，难以摆侧卧位、俯卧位，前路坐骨神经阻滞仍然较为舒适的选择。
我们对此进行研究，发现患肢摆“4”字位或近似“4”字位时（图 2）坐骨神经会较经典的前路坐骨神经（图 1）的位置更表浅，更易显影。进针位置根据坐骨神经的深度，选取大腿内侧，水平进针，穿刺针与超声束垂直，显影更清晰，且可以有效避开股血管。因患肢摆“4”字位，内侧进针空间更大，不会受到健侧的阻挡。下面是超声对比图（图 3、4）

PO-156
痤疮丙酸杆菌通过调控 NF-κB 信号通路促进 MIF 表达从而诱导软骨终板退变

张颖,周海燕
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

椎间盘退变（IVDD）是指椎间盘的结构遭到破坏或组成发生变化，可引起临床上许多常见的椎间盘疾病，包括脊柱不稳，椎间盘突出和腰痛等。它们不仅影响人们的生活和工作，还会显着增加医疗负担。IVDD 的病因主要涉及机械负荷，营养和创伤因素。软骨终板（CEP）变性被认为是 IVDD 的起始因素，而 II 型胶原（Col II）和基质金属蛋白酶 13（MMP13）的变化是 CEP 变性的两个最具代表性的标记物。巨噬细胞抑制因子（MIF）与许多炎性疾病的发病机理有关。最近的研究表明，MIF 在退化的人软骨终板中表达，并通过激活其受体 CD74 诱导 CEP 变性。另外一项研究发现 MIF 可能上调 MMP-1 和 MMP-3 mRNA 水平，因此，MIF 可能在 IVDD 中发挥重要作用。 自从 Stirling 从 IVDD 患者体内分离出痤疮丙酸杆菌（P.acnes）后，越来越多的研究开始关注细菌感染对 IVDD 的影响。有研究表明，在 IVDD 患者中，P.acnes 的感染率在 13％至 44％之间。我们之前的研究发现在大鼠体内接种痤疮丙酸杆菌可诱导其发生 IVDD，进一步证实 P.acnes 可能是 IVDD 的发病原因之一。P.acnes 能够刺激中性粒细胞分泌炎症因子，如 NO 和 PGE2。因此，本研究将通过在体外促进 MIF 表达来确定痤疮丙酸杆菌是否是 CEP 变性的原因。我们通过免疫组织化学检测了退化的人软骨终板组织中 MIF 的表达。为了探讨 P.acnes 引起 CEP 变性的发病机制，我们构建了一种以 P.acnes 诱导的 IVDD 大鼠模型，并运用免疫组织化学方法检测 MIF 的表达。此外，我们运用蛋白质免疫印迹和 qRT-PCR 技术揭示了 P.acnes 诱导 CEP 细胞发生变形的分子机制。我们发现，与正常人的 CEP 相比，椎间盘退变的人 CEP 中 MIF 的表达增加。在 IVDD 大鼠模型中，P.acnes 可诱导 CEP 变性并显着上调 MIF 表达。更重要的是，我们揭示了在大鼠 CEP 细胞中，P.acnes 诱导 CEP 变性的潜在机制。P.acnes 以浓度依赖性方式诱导 MIF 表达，而 MIF 的干预可上调 MMP-13 的表达，并促进 IL-6 和 IL-1β 的分泌。最后我们发现，P.acnes 可能通过 NF-κB 途径而不是 ERK1 /2 途径促进 MIF 表达。总之，P.acnes 通过 NF-κB 途径诱导 MIF 表达的作用可能是软骨终板变性的病理学原因。我们的研究结果将有利于 IVDD 的病因分型及临床治疗。

PO-157
氯胺酮通过 hsa_circ_0005164/KAT6B/乙酰化信号通路提高神经细胞抗氧化应激水平

刘行,贾静,冯建国,王晓斌
西南医科大学附属医院

目的 前期研究发现，氯胺酮处理后的大鼠海马内 rno_circ_005442 含量减少,该环状 RNA 来源于 KAT6B 基因，其在人细胞内同源 RNA 为 hsa_circ_0005164。本研究拟探讨氯胺酮对神经细胞内 hsa_circ_0005164/KAT6B/乙酰化/氧化应激信号通路的影响。
方法 1.对照组（C 组）：正常培养的人星形胶质细胞(HA1800)；实验组（K 组）：用 50uM 氯胺酮处理 HA800 细胞 3，6，12，24h（K1-K4 组）。2.用脂质体转染法，将 HA1800 细胞分为对照组（NC 组），氯胺酮处理组（NC+K 组），KAT6B 抑制剂组（S 组）和 KAT6B 抑制剂+氯胺酮组（S+K 组）。转染细胞后，NC+K 和 S+K 组用 50uM 氯胺酮处理 12h。3.SD 雄性大鼠随机分为尾静脉注射生理盐水组（C 组）；注射氯胺酮 10mg/kg（K 组），处理时间为 3，6，12，24h（K1-K4 组）。western blot 检测各步骤核因子红细胞 2 相关因子 2（Nrf2）、乙酰化蛋白（Ac）、KAT6B 蛋白水平。步骤

1 处理后，免疫荧光检测 C 组和 K3 组 Nrf2 蛋白细胞内位置，试剂盒检测两组谷胱甘肽过氧化物酶（GPx）、超氧化物歧化酶（SOD）、过氧化氢酶（CAT）的活力。步骤 1 和步骤 3 处理后，实时荧光定量 PCR（qPCR）检测 hsa_circ_0005164 或 rno_circ_005442 及 KAT6B 的含量。
结果 1.与 C 组比较，K 组 Nrf2、Ac、KAT6B 蛋白水平显著升高，且 K3 组升高最明显；K3 组 hsa_circ_0005164 含量显著减少，KAT6B 含量显著增加；Nrf2 蛋白向细胞核周围聚集；GPx、SOD、CAT 活力显著升高。
2.与 NC 组比较，S 组 KAT6B 蛋白水平显著降低；NC+K 组 Nrf2、Ac 的蛋白表达水平显著升高。与 S 组比较，S+K 组 Nrf2、Ac 的蛋白表达水平显著升高。与 NC+K 组比较，S+K 组 Nrf2、Ac 蛋白水平显著降低。
3.与 C 组比较，K 组 Ac、KAT6B 蛋白水平显著升高，且 K3 组升高最明显；K3 组 Nrf2 蛋白水平显著升高；rno_circ_005442 含量显著减少，KAT6B 含量显著增加。
结论 氯胺酮可致神经细胞和组织抗氧化应激水平提高，其机制与降低 KAT6B 基因形成的环状 RNA 含量，提高 KAT6B 表达，致乙酰化水平升高有关。

PO-158
湿纱布气管导管固定法在老年患者腹腔镜结直肠癌根治术中的应用

魏揿琴
四川省人民医院东院

目的 通过采用湿纱布固定气管导管在老年患者腹腔镜结直肠癌手术中的应用，探讨此方法对老年患者术后口渴的影响，以及对牙齿、牙龈、口唇粘膜、气管导管的保护作用。
方法 选择 2018 年 1 月至 2019 年 5 月在本院行择期腹腔镜结直肠癌根治术的老年患者 66 例，年龄大于 65 岁，老年认知功能智力状态简易评价量表（MMSE）评分≧27 分，心功能评级－，ASA 评级 -III级。所有纳入患者均为术晨第一台手术，术前一天进行了 MMSE 评分，并签署知情同意书。患者入室后（T_0）常规监护吸氧保暖，采用视觉模拟评分量表（VAS）、数字模拟评分量表（NRS）以及改良口渴痛苦量表（TDS）评估患者口渴程度。常规诱导插管后分三组进行气管导管固定，实验组为湿纱布固定组，采用一张 8cm*5cm 的无菌纱布，用生理盐水浸润至轻度挤压不滴水的程度，2/3 放入患者口腔内，1/3 覆盖于患者口唇粘膜上，气管导管用胶布十字交叉固定于患者右侧嘴角，纱布用胶布轻柔固定于上下唇。第二组为牙垫固定组，采用常规的牙垫十字交叉固定法；第三组为无牙垫固定组，直接用胶布将气管导管固定于患者右侧嘴角。记录患者术前、诱导后、手术开始后 30min、60min、90min、手术结束时、拔管后的 NIBP、HR、SPO_2；同时记录手术时间、输液量、出血量、尿量；手术结束拔管前评估气管导管位移程度；拔管后送入 PACU，评估患者口唇粘膜、牙齿、牙龈损伤情况；待患者清醒（steward 评分>4 分，T_1）再次进行 VAS、NRS、TDS 评分。
结果 三组患者在性别、年龄、体重指数、术前牙齿缺损情况、术前合并症、术中各时点 NIBP、HR、SPO_2，手术时间、输液量、失血量、尿量方面均无统计学差异；三组患者口渴程度评估指标 VAS、NRS、TDS 在 T_0时点比较均无统计学差异（p>0.05），而在 T_1时点均有明显升高（VS T_0，p<0.05），湿纱布固定组较牙垫固定组、无牙垫固定组均有显著降低（p<0.05）；口唇粘膜、牙齿、牙龈损伤情况湿纱布固定组均低于其余两组(p<0.05)。气管导管移位情况湿纱布固定组与无牙垫固定组无统计学差异，牙垫固定组较两组均有明显移位（p<0.05）。
结论 湿纱布气管导管固定法可以明显改善患者术后口渴程度，且可以减少口唇粘膜、牙齿、牙龈的损伤，也可以降低气管导管移位的风险，可以安全运用于老年患者腹腔镜结直肠癌手术。

PO-159

应用高场强功能磁共振多模态成像探索全身麻醉的机制

马燕妮,王中玉
郑州大学第一附属医院

背景 全身麻醉是一种由药物诱导的可逆性的状态，它主要的特征是意识丧失，记忆丧失，疼痛感丧失，运动功能丧失。但是全身麻醉如何引起痛觉和意识的丧失迄今为止尚不明确，近几年来，随着脑功能成像技术的越来越成熟的发展，使得探讨全麻机制有了新的切入点，其中应用最为广泛是功能磁共振成像，功能磁共振成像(fMRI)是一种新的研究人脑功能的方法，具有无创以及时空分辨率高的特点，允许在意识水平的药理学调节期间研究全脑连接变化。
方法 对 30 名志愿者进行分组，分为异丙酚组，瑞芬太尼组，异丙酚联合瑞芬太尼组。志愿者入选标准：20-50 岁，无精神神经系统疾病，没有服用过精神神经类药品，没有进行过神经外科手术，无重要器官系统病变。剔除试验过程中不能配合者。在给予麻醉药物前，后，以及在麻醉完全苏醒 24 小时后都进行多模态功能磁共振成像，并在麻醉药物给予后进行听觉和痛觉刺激。然后将数据以及图像进行整理分析。
结果 异丙酚诱导的意识减少早期与前顶叶网络（即默认和执行控制网络）中皮质之间和丘脑皮质连接减少相关。 此外，在异丙酚诱导的无意识期间，在这些网络中发现了丘脑和皮质活动之间，默认网络区域和侧面额顶皮质活动之间的负相关性。功能磁共振成像（fMRI）表明阿片受体激动剂瑞芬太尼能够抑制疼痛诱导的神经激活区域，如前扣带皮层（ACC）前岛叶皮层（AIC），脑岛和躯体感觉皮质，可减少原发性和继发性躯体感觉皮质，中扣带皮层和后岛叶中的血氧活性，以应对有害热量。
结论 我们的结果揭示了功能性功能磁共振成像中自发性大脑活动波动的意义。 我们认为异丙酚引起的无意识可能与脑颞结构的破坏有关，这会改变网络内部和网络之间的连接，从而阻止低水平感觉和高阶前额皮质之间的交流，这被认为是外部刺激感知所必需的。高阶脑区在特定的网络间连接模式及其动态产生中起着至关重要的作用。前扣带皮层（ACC）前岛叶皮层（AIC），脑岛和躯体感觉皮质在疼痛的激活中起着重要的作用。

PO-160

围手术期麻醉风险与护理干预

黄则勇
树兰医院

麻醉的目的是为手术创造良好条件，避免或减少麻醉与手术并发症带给患者的影响。随着麻醉学的基础理论和专业知识不断充实提高，麻醉学科和专业进一步发展壮大，麻醉的范围逐渐从以往的手术室内发展为整个围手术期。
麻醉的风险贯穿于整个围手术期，因此如何保障手术顺利进行，规避围手术期麻醉的风险成了大家关注的重点。国家层面也出台了系列的政策支援麻醉行业的发展，其中包括建立麻醉护理体系。在新型的麻醉护理体系的建立下，麻醉护士如何配合好麻醉医生，做好围手术期患者的安全保障工作。
麻醉前的风险把控
术前访视：争取与麻醉医生同时访视术前病人，充分了解患者病史情况下、更多关注患者心理及社会因素。建立密切和谐关系、用麻醉相关专业知识进行术前宣教，告知手术室的布局、流程、术后可能不舒适的情况及预防解决情况，消除患者紧张、焦虑的情况，充分配合麻醉相关操作，保障手术顺利进行。
患者身份确认
急救设备及药品相应准备

麻醉中的风险把控
术中麻醉护理配合
PACU 精细化管理
复苏前，根据制度规定，完善仪器设备自检，备好抢救药物，准备好接收工作。
复苏中， “SBAR”沟通方式进行患者交接，便捷信息
复苏后，充分评估患者病情，在结合 Aldrete 评分基
麻醉后的风险把控
手术结束常规做好感控工作，对于特殊感染病人根据病情不同，做好不同的消毒隔离措施。
术后患者常规进行术后访视，根据评估量表进行详细评估，将评估的内容每日进行统计，进行质量指标监控，每月进行分析及汇报。
医护团队一体质量反馈及改进体系的建立，每月月末科室会议进行医护一体异常事件及 nearmiss 的分析、质控数据的分析，特殊案例的分析，通过数据的呈现，进行下一步科室工作的布置。
医护一体模拟化应急演练体系的建立，按照《手术室应急手册》，每月进行医护一起分享知识点，模拟人模拟病情变化，进行实地医护模拟演练。
随着麻醉专科的迅猛发展，围手术期麻醉的管理越来越重视，以往麻醉医生的“亦医亦技亦护”的角色，严重干扰了麻醉医生的管理效率和质量，直接影响患者的安全，增加了麻醉风险，因此麻醉专科护士的协同配合，也符合麻醉专科的发展。麻醉风险本中心在 2015 年成立以来，在领导的高瞻远瞩下，设立运作的新型的麻醉护理模式，刚好也是 2017 年国家所推广的，本中心从建院开始就将“全人全程“的护理理念，灌输到整个围手术期的麻醉过程中，根据 JCI 标准做好每个细节，来保障整个围手术期的医疗护理安全。

PO-161
静脉持续输注利多卡因对高原地区全麻患者术后肺部并发症的影响

赵子军[1],马宏伟[1],丁丽景[1],罗珍[2]
1.河北省胸科医院
2.西藏自治区阿里地区人民医院

目的 探讨围手术期静脉持续输注利多卡因干预对高原地区全麻手术患者术后肺部并发症影响。
方法 69 例择期行全麻手术患者，采用随机数字表法分为两组：利多卡因组(L 组，n=35)和对照组(C 组，n=34)。L 组患者麻醉诱导前 30min 缓慢静脉输注利多卡因负荷量剂量 1.5mg/kg(10 min 之内输注完)，随后以 1.5mg/(kg·h)的速度静脉输注利多卡因，于手术结束前停止输注；C 组以同样的方法静脉输注相等容量的生理盐水。麻醉诱导：靶控输注瑞芬太尼，静脉注射咪达唑仑、异丙酚、依托咪酯和罗库溴铵，后经气管内插管，行机械通气，维持 $P_{ET}CO_2$ 35~45mmHg。麻醉维持：靶控输注瑞芬太尼和异丙酚；术中维持 BIS 值 40~60。术毕均采用患者自控静脉镇痛，维持术后患者视觉模拟评分(Visual Analogue Scale，VAS)评分<=3 分，当 VAS 评分>=4 分时，静脉注射舒芬太尼 5mg 进行镇痛补救。分别比较 2 组患者的一般情况、术前检查、术中情况、术后肺部并发症（肺部感染、肺不张、急性肺损伤和术后呼吸衰竭）、术中瑞芬太尼与丙泊酚用量、术后镇痛补救情况、术后住院时间以及术后恶心呕吐的发生情况。
结果 2 组患者一般情况及术前各生化指标、手术及麻醉时间和术中液体出入量比较，差异无统计学意义(P>0.05)。与 C 组相比，L 组患者术中瑞芬太尼用量明显减少，术后镇痛补救率降低情况，差异有统计学意义(P<0.05)，然而术中丙泊酚用量虽然有所下降，但是差异无统计学意义(P>0.05)；与 C 组相比，L 组术后肺部并发症发生率明显降低(P<0.05)，其中肺部感染和肺不张发生率降低，差异有统计学意义(P<0.05)，同时 L 组中未出现急性肺损伤和术后呼吸衰竭的病

例，，但是此差异无统计学意义(P>0.05)；术后住院时间缩短，差异有统计学意义(P<0.05)；术后恶心呕吐发生率降低(P<0.05)，且 L 组无局麻药中毒症状发生。

结论 围术期持续输注利多卡因可明显降低高原地区全麻患者术后肺部并发症的发生率，缩短了术后住院时间，减少术后恶习呕吐的发生情况，且无局麻药中毒反应发生，为高原地区此类全麻病人围术期的麻醉管理提供了一个新思路。

PO-162
测量胃窦部截面积法比较腹腔镜胆囊切除术全麻诱导期不同通气压力对胃胀气的影响

叶志坚,方韬,张云娇
金华市人民医院

目的 观察测量胃窦部截面积（CSA）法比较腹腔镜胆囊切除术全麻诱导期不同通气压力对胃胀气的影响。

方法 选取择期行全麻腹腔镜胆囊切除术的患者 80 例，不置胃管，美国麻醉医生协会（ASA）分级Ⅰ～Ⅱ级，采用随机数字表法随机分为四组，每组 20 例。PCV：气道压力分别为 10 cmH2O、15 cmH2O、20 cmH2O、25 cmH2O。于麻醉诱导前及面罩压力通气后测量 CSA、超声实时监测胃进气情况、潮气量（VT）、血气监测动脉血二氧化碳分压($PaCO_2$)。CSA 由同一超声科医生将超声探头置于剑突下位置，以腹主动脉、肝左叶为体内标志的矢状面，测量胃窦部沿身体头尾方 向和前后方向最大直径，即胃窦部长轴和短轴(D1 和 D2)，计算 CSA（CSA=∏×D1×D2／4[10]）；

结果 本研究结果显示，P25 组患者面罩通气后 CSA 增加与通气前相比差异有计学意义（P＜0.05），而 P10、P15、P20 组面罩通气前后 CSA 比较差异无计学意义（P＞0.05）,且随着面罩通气压力的增加, 胃内进气率显著增加：P20 组、P25 组与 P10 组、P15 组比较差异有统计学意义（P＜0.05），且胃进气率高达 60%以上， P10 组存在通气不足的情况，其中 20 例中有 7 例低于机械通气的最低潮气量阈值 VT＜6ml/kg，通气后即刻 $PaCO_2$ 为 40.3±4.3mmHg，P15 组 VT 为 9.5±1.0ml/kg，通气后即刻 $PaCO_2$ 为 36.5±2.2mmHg；P20 组 VT 为 14.5±2.1ml/kg，通气后即刻 PaCO2 为 32.9±2.4mmHg；P25 组 VT 为 18.9±1.5ml/kg，通气后即刻 $PaCO_2$ 为 26.7±3.1mmHg，P20 组、P25 组存在过度通气情况。

结论 本研究结果表明，压力控制通气模式下 15cmH_2O 的面罩通气压力既能保证有效的通气，又可以避免过度的胃胀气，为患者安全提供保障。超声的监测技术有利于及时发现全麻诱导期面罩通气阶段的胃进气。

PO-163
不同麻醉方式对神经外科手术高血压患者应激反应的影响

叶棋,方韬
金华市人民医院

有高血压病史的神经外科手术患者越来越多，高血压病人又往往容易并发心、脑、肾等脏器的损害。同时，神经外科手术创伤、麻醉、缺氧和疼痛等可以使机体产生强烈的应激反应，使机体产生严重的代谢和内稳态紊乱以及免疫功能抑制，导致体内激素及血糖大量释放入血，引起严重的生理功能紊乱和炎症扩散。而在应激反应发生时，高血压和麻醉方法之间关联仍不十分清楚。本研究目的在于比较全凭静脉麻醉和静吸复合麻醉对有或无高血压病史的患者神经外科手术后血浆高敏 C 反应蛋白（Hs-CRP）水平、血糖和白细胞的影响。选择择期神经外科手术患者 80 例，随机分为静吸

复合麻醉组（A）、静吸复合麻醉+高血压组（B）、全凭静脉麻醉组（C）、全凭静脉麻醉+高血压组（D），每组 n=20。在手术前（T0）、手术中（T1）、手术后 2 小时（T2）和 24 小时（T3）测定血糖、白细胞和血浆 Hs-CRP 水平的变化。结果显示，Hs-CRP 表达在各组 T0、T1、T2 时间点有所下降，但在 T3 均明显升高，在 T0 时间点，有高血压病史患者数值均高于正常血压患者。在术前（T0）有无高血压病史影响到患者 Hs-CRP 表达水平(P<0.01)。在 T3 时不同麻醉方式对患者 Hs-CRP 表达水平有差异(P<0.01)，在 D 组 Hs-CRP 表达低于 B 组（P<0.01），在正常血压患者中 C 组 Hs-CRP 表达低于低于 A 组（P<0.01），Hs-CRP 表达在不同麻醉方式和有无高血压病史两者有交互作用(P<0.05)。血糖、白细胞计数和中性粒细胞比例在各组在 T0、T1、T2、T3 均逐步上升。在术前（T0）有无高血压病史影响到患者血浆中血糖浓度(P<0.01)和中性粒细胞比例(P<0.01)，有高血压病史患者数值均高于正常血压患者。在 T3 时不同麻醉方式对患者血糖(P<0.05)和白细胞计数(P<0.05)影响有差异，对中性粒细胞比例影响无差异。在正常血压患者中，C 组血糖（P<0.05）和白细胞计数（P<0.05）低于 A 组，血糖(P<0.05)和白细胞计数(P<0.01)在不同麻醉方式和有无高血压病史两者有交互作用。在神经外科患者手术中，全凭静脉麻醉较静吸复合麻醉可明显降低患者术后 Hs-CRP 水平。在血压正常患者中全凭静脉麻醉又可明显减缓血糖和白细胞水平的升高，从而更有效的降低术后的应激反应。

PO-164

目标导向型液体治疗中胶体与晶体对非心脏手术患者预后的影响：一项随机对照试验的荟萃分析

牛望
四川大学华西医院

背景 加速康复外科（ERAS）可作为增强术后恢复的策略。基于 ERAS 的液体管理同样被认为有利于患者的术后结局。目标导向型液体疗法（GDFT）根据客观指标（例如每搏量变异度、脉搏压变异度）为术中液体输注提供指导得到广泛推荐。此外，越来越多的证据表明，目标导向型的液体疗法可改善执行 ERAS 的患者的预后。因此，我们进行了一项荟萃分析，以评估胶体与晶体在目标导向液体疗法中对非心脏手术患者预后的影响。

数据来源 Pubmed、EMBASE、Ovid MEDLINE、国际临床试验注册平台(ICTRP)的随机对照试验(RCT)和相关文献的参考列表。

数据提取:两名人员独立进行评审并选择符合条件的随机对照试验。首要指标：整体并发症的发生率（包括心脏、呼吸、消化、泌尿、神经和凝血系统）；次要指标：(1)死亡率 (2)住院时间和 ICU 住院日。

结果 在检索到的 6408 篇文献中，10 篇 RCT(包括 1927 例非心脏手术患者)纳入最终分析。胶体组整体并发症发生率低于对照组(OR =0.79, 95%CI =0.64-0.97, p = 0.02)，其中消化系统(OR =0.63, 95%CI =0.5-0.79, P < 0.0001)并发症发生率低于对照组，心脏(OR =2.63, 95%CI =1.38-4.99, P = 0.003)、泌尿系统(OR =3.24, 95%CI =1.23-8.54, P = 0.02)并发症高于对照组。在接受胶体或晶体靶向液体治疗的患者中，死亡率(OR= 1.19,95% CI = 0.66 - 2.17, p = 0.56)住院时间(DM= 0.01,95% CI= -0.46 -0.45, p = 0.98), ICU 停留时间(DM= -0.13,95% CI=-0.77 - 1.02, p = 0.78),呼吸(OR= 0.84,95% CI= 0.62 -1.14, p = 0.26)、神经(OR= 1.17,95% CI= 0.65-2.10, p = 0.61)、凝血(OR= 1.14,95%CI= -1.87- 0.69 p = 0.62)系统并发症发生率未显示出显著差异。

结论 与晶体液相比，胶体溶液执行的目标导向液体治疗降低了整体并发症的发生率，尤其是消化系统并发症，但增加心脏和泌尿系统的并发症。接受胶体或晶体靶向液体治疗的患者在死亡率、住院时间、ICU 住院时间及呼吸、神经和凝血系统并发症发生率方面无显著差异。后续仍有必要进行进一步研究。（数据见附件）

PO-165

周围神经阻滞消失后的暴发痛现状

邹家祺,雷洪伊
南方医科大学珠江医院

背景 目前周围神经阻滞*(Peripheral Nerve Block PNB)*越来越多地用于麻醉和术后疼痛治疗，周围神经阻滞可直接抑制伤害性刺激传入，对全身影响小，有利于患者术后恢复，与全身麻醉及椎管内麻醉相比，周围神经阻滞可以更好改善术后疼痛、减少阿片类药物使用以及缩短康复时间，从而降低医疗成本、提高患者的满意度。但近几年来发现在周围神经阻滞消失后会出现更剧烈的疼痛——暴发痛（*Rebound pain*），暴发痛加剧患者术后疼痛程度，影响患者术后镇痛效果，目前针对周围神经阻滞后暴发痛预防缺乏有效的方法。本研究通过总结、归纳之前的研究，探讨对暴发痛的预防和治疗方法。
方法 通过在数据库进行文献检索，主要是 *PubMed*、万方、知网等数据库，查阅相关文献研究，对周围神经阻滞消失后引起的暴发痛的目前临床现象及特点进行总结、归纳和综述。
结果 据文献报道，与接受全身麻醉的手术患者相比，采用周围神经阻滞麻醉的患者在术后神经阻滞消失后的几个小时内出现疼痛急性加剧的现象会更多，约为 *41%*，年轻人更多见，多在术后 *2* 天内发生，且阿片类药物静脉注射对暴发痛发作时的镇痛效果不佳。采用目前临床常用的局麻药，如布比卡因、罗哌卡因来进行周围神经阻滞时，在阻滞消失后都有出现暴发痛的现象。根据目前相关文献的报道，可以通过以下方法来减少周围神经阻滞后的暴发痛现象：*1.*改善周围神经阻滞麻醉方法，如超声引导联合神经刺激仪进行更精确的周围神经阻滞、进行多个神经位点联合阻滞；*2.*优化围术期镇痛方案，如在局麻药中添加佐剂进行周围神经阻滞、为患者术后采用多模式镇痛方案；*3.*围术期联合外科医生一同加强患者镇痛宣教等。
结论 暴发痛的发生机制目前尚不明确，但不排除与局麻药相关，虽然可以通过一定的手段可缓解周围神经阻滞消失后暴发痛，但是为了更好地预防暴发痛的发生和及时做好患者术后镇痛应对策略，临床上还需要更多的试验来研究暴发痛的发生机制及防治措施。

PO-166

酮咯酸氨丁三醇在 60 例妇科腹腔镜手术超前镇痛中的应用

秦俊俊,雷海明
杭州师范大学附属医院

目的 观察酮咯酸氨丁三醇在妇科腹腔镜手术中超前镇痛的疗效与不良反应。
方法 选择我院 2018 年 7 月-2019 年 5 月期间妇科腹腔镜手术患者 60 例为研究对象，ASA 分级Ⅰ～Ⅱ级,体重 50～70kg，年龄 30～60 岁，对本次研究知情同意。随机分为酮咯酸氨丁三醇组（A 组）和生理盐水组（B 组），A 组 30 例，B 组 30 例。两组患者均因妇科疾病拟在气管内全麻下行腹腔镜手术，原发病主要有子宫肌瘤、宫颈癌、子宫内膜癌、卵巢肿瘤等。患者入室后开放静脉通路，检测血压、心率、脉搏血氧饱和度、心电图、脑电双频指数、呼吸末二氧化碳分压等。A 组：麻醉诱导前静脉注射酮咯酸氨丁三醇 30mg（1ml）；B 组：用 1ml 生理盐水替代。用 VAS 评分法评定术后 30min 及 1、2、4、6、8h 内的疼痛情况及术后 5、10、20、30min 及 1h 的镇静评分，记录各种并发症及不良反应发生情况。

结果 A 组术后 6h 内各时间点的镇静评分均低于 B 组，两组 6h 内同时间点比较，差异有统计学意义（P<0.05）。两组患者术后镇静评分比较，差异无统计学意义（P>0.05）。A 组术后出现并发症及不良反应者明显少于 B 组。
结论 酮咯酸氨丁三醇在妇科腹腔镜手术中是一种很好的辅助镇痛药，术前超前应用，可以减少术中阿片类药物用量，缩短住院时间。

PO-167
围术期管理工具应用探讨 ——以“FOCUS-PDCA 法提高麻醉医师术前访视依从率”为例

吴振华,王传光,雷李培,吴炜,吴铖炜
浙江省丽水市中心医院

目的 探讨综合医院围术期管理工具的应用，以 FOCUS-PDCA 法提高麻醉医师术前访视依从率为例，提升围麻醉期的医疗质量与安全。
方法 应用 FOCUS-PDCA 法,寻找（Find）、组织（Organize）、明确（Clarify）、理解（Understand）、选择（Select）、计划（Plan）、实施（Do）、检查（Check） 和执行（Act）等 9 个步骤进行研究。CQI 小组采用头脑风暴、绘制鱼骨图等方法，从医务人员专业技术、工作流程和制度、环境因素及其他因素等 4 个方面进行原因分析，找出主要原因。抽取 2017 年 12 月至 2018 年 5 月需要麻醉医师术前访视的病历 768 份作为对照组；改进 6 个月后，将 2018 年 12 月至 2019 年 5 月期间需要麻醉医师术前访视的病历抽取 768 份设为干预组。通过分析两组患者年龄、手术方式、手术时间、麻醉方式，统计麻醉知情同意签名完成率、患者满意度、麻醉相关并发症、纠纷和投诉时间例数等，进一步明确 FOCUS-PDCA 方法对提高麻醉医师术前访视依从率的应用效果。
结果 通过前期 768 份病历追踪调查分析，发现麻醉科术前访视工作落实不到位。通过 FOCUS-PDCA 法对临床工作进行改进 6 个月后，发现改进前后两组病历麻醉前访视成效，差异有统计学意义 P＜0.05。主要表现在改进后的 B 干预组病历，术前麻醉医师术前访视依从率和术前麻醉知情同意签名完成率不断提升，病人满意度不断提升，麻醉相关并发症不断减少,纠纷以及投诉的事件例数减少。改进前对照组术前麻醉知情同意签名完成率仅 45.31%，而干预组术前麻醉知情同意签名完成率 99.21%，两组比较对照组知情同意书签名完成率显著低于干预组差异有统计学意义 P＜0.05。在患者满意度，对照组患者满意度为 80.46%，干预组患者满意度为 94.8%，对照组患者满意度显著低于干预组，两组比较差异有统计学意义 P＜0.05。在纠纷和投诉事件,对照组患者纠纷和投诉事件 9（1.17%）例，干预组患者纠纷和投诉事件 2（0.26%）例，两组比较差异有统计学意义 P＜0.05。
结论 FOCUS-PDCA 法能有效改善麻醉医师术前访视依从率，显著改善了术前麻醉知情同意签名率，提高患者的满意度，降低了麻醉相关并发症，减少纠纷投诉，提高围术期患者安全。

PO-168
Maresin 1 对小鼠脓毒症所致急性肾损伤的保护作用及其相关机制

孙树俊,夏海发,姚尚龙
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 探讨新型促炎症消退介质 Maresin 1（MaR1）对脓毒症小鼠急性肾损伤的保护作用及其分子机制。
方法 雄性 C57BL/6 小鼠随机分为 4 组（n=12），采用盲肠结扎穿孔法（cecal ligation and puncture，CLP）模拟脓毒症模型。(1) Sham 组：小鼠行假手术，术后 1h 尾静脉注射 200μl 生理盐水；(2) CLP 组：小鼠行 CLP 术，术后 1h 尾静脉注射 200μl 生理盐水；(3) CLP+低剂量 MaR1 组（LD-MaR1）：小鼠行 CLP 术，术后 1h 尾静脉注射 0.5ng MaR1（溶于 200μl 生理盐水）；（4）CLP+高剂量 MaR1 组（HD-MaR1）：小鼠行 CLP 术，术后 1h 尾静脉注射 1ng MaR1（溶于 200μl 生理盐水）。小鼠 CLP 术后 24h 收集血清，腹腔灌洗液和肾组织标本，采用 HE 及 PAS 染色观察肾组织病理变化并进行损伤评分；培养腹腔灌洗液对菌落形成单位（colony forming units，CFU）进行计数；采用全自动生化分析仪检测血清中肌酐（Cr）和尿素氮（BUN）水平；ELISA 检测血清中 IL-1β、TNF-α、IL-6 和 IL-10 水平；免疫组化测定肾组织中性粒细胞浸润程度；Western Blot 检测肾组织中 p65、P-p65、P-p38、P-ERK、P-Stat3、β-actin 含量；免疫荧光检测 p65 入核状态。
结果 与 Sham 组相比，CLP 组肾损伤及病理评分显著增高（P <0.05）；腹腔灌洗液 CFU 计数显著增加；血清中的 Cr、BUN、IL-1β、TNF-α、IL-6 和 IL-10 水平均明显升高(P <0.05）；肾组织中性粒细胞浸润明显增加(P <0.05）；肾组织中 P-p65、P-p38、P-ERK、P-Stat3 活性显著增强且 p65 入核明显增多（ P <0.05）。MaR1 组与 CLP 组相比，成计量依赖性的降低肾损伤病理评分和血清中的 Cr、BUN、IL-1β、TNF-α、IL-6 水平及腹腔灌洗液 CFU 计数，并升高 IL-10 水平(P <0.05）；肾组织中 P-p65、P-p38、P-ERK、P-Stat3 活性及中性粒细胞浸润明显抑制且 p65 入核显著减少(P <0.05）。
结论 MaR1 通过减少中性粒细胞浸润，抑制 NF-ΚB/JAK-STAT/MAPKs 活性进而减轻炎症因子水平缓解小鼠脓毒症导致的急性肾损伤。

PO-169
连续性高压氧治疗激活 HO-1 在肾缺血再灌注损伤中的保护作用

陈晓翔,熊玮,沈月坤,黄雄庆,黄文起,杨璐
中山大学附属第一医院

目的 探究高压氧预处理、后处理及其叠加处理在肾缺血再灌注中保护作用，并探讨其中机制。
方法 成年雄性 SD 大鼠，随机分成 5 组，空白组（Sham 组）、对照组（Con 组）、HBO 预处理组（pre-HBO 组）、HBO 后处理组（post-HBO 组）、连续 HBO 处理组（con-HBO 组），每组 8 只。切除右肾，夹闭左肾动、静脉，大鼠肾缺血 45min，再灌注 24h 后处死取材。利用全自动生化分析仪测定血肌酐、尿素氮；羟胺法及 TBA 法测定组织 SOD、MDA 含量；ELISA 法检测组织炎症因子水平；HE 染色、PAS 染色后行组织损伤半定量评分；免疫荧光 TUNEL 法检测组织细胞凋亡。qRT-PCR 法测定肾组织中 Nrf-2/HO-1 基因的表达水平；Western blot 检测肾组织中 Nrf-2/HO-1 蛋白的表达水平；免疫组化法观察 HO-1 蛋白在肾组织中的表达情况。
结果 肾 IRI 造成肾功能显著损伤，引发炎症反应，激活 IL-1β、IL-6 及 TNF-α 等细胞炎性因子。肾 IRI 引起肾组织近端小管上皮细胞损伤、间质水肿、相应管型形成以及明显细胞凋亡。IRI 虽能提高 Nrf-2/HO-1 基因的转录水平，但仍与 Sham 组无差异（P ＞0.05），肾组织中 HO-1 的含量仅轻度增高（P ＜0.05）。无论 HBO 预处理还是后处理，均能使血 Cr、BUN 下降，SOD 活性提高，MDA 含量减少，炎性因子水平降低，同时小管上皮细胞损伤、间质水肿均得到改善，细胞凋亡减轻。HBO 预处理及后处理均显著提高 Nrf-2/HO-1 的表达，连续性 HBO 治疗的促进作用最为显著。HBO 预处理及后处理后 Nrf-2/HO-1 蛋白表达量增高明显，且 HBO 后处理对 HO-1 蛋白表达的上调优于预处理（P ＜0.05）。连续性 HBO 治疗后 Nrf-2/HO-1 蛋白的表达量均高于预处理及后处理（P ＜0.05）。免疫组化提示 HO-1 阳性细胞主要分布于近端小管间质中。
结论 高压氧预处理及后处理均能缓解肾缺血再灌注损伤，后处理效果优于预处理，且两者可能存在叠加作用。高压氧处理的这种作用可能与激活肾组织中 Nrf-2/HO-1 表达增多有关。

PO-170
去甲肾上腺素与去氧肾上腺素预防和治疗产妇腰麻后低血压的有效性和安全性的比较——meta 分析

陈紫君,黄瀚
四川大学华西第二医院

背景 目前治疗产妇腰麻后低血压的一线用药是去氧肾上腺素。而近几年，去甲肾上腺素在这方面的作用逐渐引起人们的重视。去甲肾上腺素除了可以作用于 α 受体外，还具有微弱的 β 受体作用，这样可以减少单纯 α 受体激动剂所引起的反射性心率减慢的作用，从而一定程度上增加心输出量和器官灌注。我们 meta 分析的主要目的是对比去甲肾上腺素和去氧肾上腺素预防和治疗产妇腰麻后低血压的有效性和安全性。方法：在 PubMed、Embase、Medline、Cochrane Central Register of Controlled Trials 等数据库中采用“去甲肾上腺素、去氧肾上腺素、腰麻、剖宫产”等关键字进行检索。纳入所有择期或急诊剖宫产、腰麻或腰硬联合麻醉、比较去甲肾上腺素和去氧肾上腺素的随机对照试验。病人分为间断给药和连续输注两个亚组。采用 Cochrane 偏倚风险评估工具评估偏倚风险、GRADE 评估主要结局指标的证据质量。主要结局指标是产妇术中低血压的发生率和新生儿脐动脉血的 pH 值。
结果 共纳入 7 例随机对照试验(8 篇发表文献，其中一项试验的结局分两次报道)744 个产妇。其中 2 个随机对照试验可能存在高风险偏倚因素。主要结果：低血压发生率(RR 0.85, 95% CI 0.66 - 1.09, I^2 = 0%, P =0.88)与新生儿脐动脉血 pH 值(MD 0.00, 95%CI 0.00-0.01,I^2 = 51%, P =0.07)在两药物间的差异均无统计学意义。两个主要结局指标的 GRADE 分级均为低质量。次要结果：反射性高血压、心动过速、恶心和呕吐的发生率，及脐动脉血二氧化碳分压、Apgar 评分在 1 和 5 分钟小于 7 分的发生率等在两种药物间也没有统计学差异。只有心动过缓发生率(RR 0.43, 95%CI 0.29-0.64, I^2 = 30%, P =0.20)和脐动脉血氧分压(MD 1.26 95%CI 0.32- 2.21, I^2 = 0%, P =0.81)在两组间的差异是有统计学意义的。
结论 去甲肾上腺素预防和治疗产妇腰麻后低血压的有效性与去氧肾上腺素相似。去甲肾上腺素的安全性不低于甚至优于去氧肾上腺素。此外，在连续输注亚组中，去甲肾上腺素的血压控制比去氧肾上腺素更平稳。本文中产妇和新生儿的结局指标都是近期的间接指标，未来需要更多随机对照试验将产妇和新生儿的远期不良结局纳入观察范围。

PO-171
呼气末正压和 Trendelenburg 体位对机械通气患者锁骨下静脉横截面积及锁骨下静脉/胸膜间距的影响

蒋婧妍,高翔
宁波市鄞州人民医院

目的 观察呼气末正压（positive end-expiratory pressure，PEEP）和 Trendelenburg 体位对机械通气患者锁骨下静脉（subclavian vein，SCV）横截面积（cross-sectional area，CSA）及锁骨下静脉/胸膜间距（$D_{scv-pleura}$）的影响。
方法 2018 年 10 至 12 月择期手术患者 50 例。年龄 20～40 岁，ASAI 或 II 级。气管插管后 5 min，患者先后于 PEEP 0 cmH_2O（N 组）、Trendelenburg 体位（T 组）、PEEP 10 cmH_2O（P 组）和 Trendelenburg 体位联合 PEEP 10 cmH_2O（C 组）的方案下接受 SCV 超声检查，每次更换方案 3 min 后在固定位置获取 SCV 超声图像。记录锁骨下静脉 CSA 和 $D_{scv-pleura}$。 定义 CSA 和 $D_{scv-pleura}$ 改变> 15%为有临床意义。

结果 四组患者锁骨下静脉 CSA 差异有统计学意义（F=28.01，P<0.001）。T 组和 C 组患者 CSA 显著大于 N 组（t=3.52、7.84，P<0.01、0.001），增加幅度分别为 9.7%和 28.3%。C 组患者 CSA 显著大于 T 组和 P 组（t=4.58、1.59，均 P<0.001），增加幅度分别为 16.8%和 22.9%。四组患者锁骨下静脉与胸膜间距差异有统计学意义（F=3.405，P<0.05）。C 组患者 $D_{scv-pleura}$ 小于 N 组（t=3.194，P<0.05），改变幅度为 12.3%。其余各组间比较差异均无统计学意义。

结论 PEEP 和 Trendelenburg 体位单独应用对锁骨下静脉 CSA 无显著影响，两者联合应用使 CSA 增加 28.3%；PEEP 和 Trendelenburg 体位单独或联合应用均不影响 $D_{scv-pleura}$。

关键字 锁骨下静脉；呼气末正压；Trendelenburg 体位

本研究拟探讨 Trendelenburg 体位和 PEEP 对机械通气患者锁骨下静脉 CSA 及 $D_{scv-pleura}$ 的影响。

PO-172

持续气道正压对机械通气患者锁骨下静脉横截面积和锁骨下静脉/胸膜间距的影响

胡慈贤,俞盛辉
宁波市鄞州人民医院

目的 通过对机械通气患者实施持续气道正压以实现胸内正压，拟观察其对锁骨下静脉（subclavian vein，SCV）横截面积（cross-sectional area，CSA）和锁骨下静脉/胸膜间距（$D_{scv-pleura}$）的影响。

方法 2018 年 10 至 12 月于鄞州人民医院行择期手术患者 35 例。年龄 20～60 岁，ASAI 或 II 级。于正常机械通气的呼气末（N 组）和 20 cmH_2O 持续气道正压（I 组）时分别采集患者右侧 SCV 图像，测量并记录 SCV 的 CSA 和 $D_{scv-pleura}$。 定义 CSA 和 $D_{scv-pleura}$ 改变> 15%为有临床意义。

结果 与 N 组比较，I 组患者 SCV 的 CSA 显著增加（t=3.636，P<0.001），增加幅度为 16.1%，有临床意义。与 N 组相比，I 组患者 $D_{scv-pleura}$ 显著减小（t=2.506，P<0.05），增加幅度为 11.2%，无临床意义。

结论 20 cmH_2O 的持续气道正压增加锁骨下静脉 CSA，同时对锁骨下静脉和胸膜间距无显著影响。

关键词 锁骨下静脉；气道正压；胸内正压

锁骨下静脉（subclavian vein，SCV）是常用的中心静脉穿刺入路之一。与颈内静脉相比，SCV 距离胸膜较近，故行 SCV 穿刺置管时存在更高的气胸风险[1-2]。研究表明[3-5]，较大的静脉横截面积有利于提高静脉穿刺置管的成功率。对于全麻气管插管患者，胸内正压能够增加颈内静脉从而有利于提高颈内静脉穿刺置管的成功率[3-5]。但是，胸内正压对锁骨下静脉 CSA 以及锁骨下静脉/胸膜间距（$D_{scv-pleura}$）产生何种影响，尚不清楚。本研究通过对机械通气患者实施持续气道正压以实现胸内正压，拟观察其对锁骨下静脉 CSA 和 $D_{scv-pleura}$ 的影响。

本研究主要存在以下不足：1.只观察了 20 cmH_2O 压力下 SCV 的 CSA 和 $D_{scv-pleura}$ 变化；2.未进行实际穿刺，未能评估穿刺成功率的影响。

综上所述，20 cmH_2O 的持续气道正压增加锁骨下静脉 CSA，同时对锁骨下静脉和胸膜间距无显著影响。

PO-173

诺扬在日间手术麻醉中的应用观察

张飒飒
东阳市中医院

目的 探讨诺扬在常规日间手术中的安全性和有效性。
方法 100 例早孕（孕 6-8 周）女性，年龄在 23-35 岁 ASAI—II 级，术前常规禁食、禁饮，随机分为 2 组，每组 50 例。A 组诺扬组，B 组芬太尼组，分别复合丙泊酚静脉麻醉，{注：术前（t），术中（t1），术后即时（t2），术后 0.5h（T3），术后 4h（T4）}，观察用药前后患者生命体征变化及观测术后生命体征、术后即时（T2）VAS 评分、术后头晕、呕吐发生率以及术后 0.5h（T3），4h（T4）后的 VAS 评分。
结果 血压、心率、VAS 评分（T2），两组相比差异无统计学意义（P>0.05），但两组术后 1h 恶心、呕吐和呼吸抑制的发生率及术后 0.5h（T3）、4h（T4）后的 VAS 评分比较差异有统计学意义（P<0.05）。两组麻醉效果相当，头晕发生率：B 组高于 A 组（P>0.05）
结论 诺扬可安全、有效地用于无痛人工流产这类的日间门诊手术的麻醉。

PO-174
术中使用脑电监测对术后谵妄的影响—系统回顾和 meta 分析

丁林,李茜
四川大学华西医院

背景 谵妄是一种急性精神功能障碍，主要表现为意识模糊，思维混乱，注意力不集中，躁动等。随着世界人口的老龄化，老年手术患者约占比高达 40%，且老年患者的术后谵妄的发生率较高，约为 10%-25%，在心脏手术中高达 50%。大量证据表明，术后谵妄与预后不良有关，包括死亡率增高、住院时间延长、长期认知功能下降，同时也会增加经济负担。现美国老年医学协会、美国麻醉学家协会都已将预防术后谵妄确定为一项公共卫生重点。术后谵妄是患者免疫功能下降与各种围手术期损伤相互作用而引起的一种临床综合征。引起术后谵妄的危险因素有很多，其中不可忽视因素之一是麻醉深度，深度麻醉的特征之一为脑电图的爆发抑制，这种脑电图的爆发抑制通常出现在深度麻醉，昏迷的病人，而在生理睡眠中不会出现。并且已有文献报道手术中脑电图的爆发抑制是术后谵妄的独立危险因素。目前常用的监测麻醉深度及脑电图仪器有双谱指数(BIS)、听觉诱发电位(AEP)等。已发表的随机对照试验的结果不尽相同，现这一争议的领域还没有明确的结论。因此我们进行这项荟萃分析来评估术中使用脑电监测是否可以降低术后谵妄的发生率。
方法 为了比较术中使用脑电监测对术后谵妄的发生率，以及住院时间，死亡率的影响，我们进行了系统的回顾和荟萃分析。我们利用术后谵妄，脑电图，双谱指数（BIS）等关键词对 Ovid MEDLINE、PubMed、EMBASE、Cochrane Library 等数据库进行检索，并设定为发表于 2019 年 4 月之前的随机对照试验，并由两名独立审稿人进行筛选和数据提取，对偏倚风险进行评估。采用固定效应模型计算的术后谵妄合并效应估计值以 95% CIs 的优势比表示。
结果 730 项检索结果中，有 6 项前瞻性随机对照研究符合纳入标准，共纳入 3794 名患者。其中五篇文章纳入的为老年患者，一篇为接受心脏手术的大于 18 岁的患者。经过荟萃分析，我们得到术中使用脑电监测可以降低术后谵妄的发生率[OR 0.80; 95% CI (0.68-0.94), P=0.006]，同时也可以缩短住院时长[MD -0.48, 95% CI (-0.83, -0.14), p=0.006]。因为只有两篇文章收集了死亡率的数据，我们只进行了统计描述。
结论 术中使用脑电监测可减少术后谵妄的发生率，并可以缩短住院时长。然而，关于这种关系的机制还是无法确定，因此我们需要进行大样本高质量的随机对照实验来论证这种机制。

PO-175
MiR-29 和 ZO-1 在大鼠血神经屏障中的作用及机制研究

杨少兵,胡柳,迟晓慧,廖明锋,陈堃

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 血神经屏障（blood nerve barrier, BNB）参与多种神经系统疾病，但其通透性的调节机制尚不清楚。闭锁小带蛋白-1（zona occludens-1, ZO-1)作为紧密连接蛋白的锚定蛋白，对维持 BNB 完整性起到了至关重要的作用。重组组织型纤溶酶原激活剂（recombinant tissue plasminogen activator，rtPA）是脑梗塞的主要治疗药物之一，能够增加血脑屏障和 BNB 的通透性，而 ZO-1 蛋白表达水平是其中的重要调节因素。研究发现 miR-29 能够靶向作用于 ZO-1 的 mRNA，调节其表达水平。本研究拟观察 rtPA 通过 miR-29 对大鼠外周神经 ZO-1 表达水平的影响，初步探讨 miR-29 和 ZO-1 在 BNB 通透性调节机制中的具体作用。

方法 康雌性 SD 大鼠分为对照组、rtPA 组和无催化活性 rtPAi 组。利用神经刺激器引导，三组大鼠分别在坐骨神经旁注射生理盐水、rtPA 和无催化纤维蛋白酶原活性的 rtPAi，剂量均为 10 μg，容量 300 μl。处理 2h 后，利用 qPCR、Western Blot 及免疫荧光方法观察大鼠坐骨神经 ZO-1 表达水平的变化，并采用 qPCR 方法检测坐骨神经内 miR-29 的表达水平。

结果 与对照组相比，rtPA 组大鼠坐骨神经周围注射 rtPA 2 h 后，ZO-1 的 mRNA 和蛋白表达水平均下降(P<0.05)，免疫荧光检测同样发现 ZO-1 表达减少。无催化活性的 rtPAi 处理大鼠坐骨神经后，神经束膜内 ZO-1 的 mRNA 及蛋白水平同样明显下降(P<0.05)。与对照组相比，rtPA 处理 2h 后大鼠坐骨神经内 miR-29 表达明显增高(P<0.05)。

结论 rtPA 和 rtAPi 均能减少神经束膜中 ZO-1 表达水平。rtPAi 同野生型 rtPA 结构相似，但由于其活性位点氨基酸发生突变，从而失去催化活性，不能将纤维蛋白溶酶原转化为纤维蛋白溶酶，并不具备溶栓功能。实验结果表明无催化活性的 rtPAi 与野生型 rtPA 对外周神经有着相同的作用，都能降低外周神经内 ZO-1 表达，这证明 rtPA 的纤维蛋白溶酶原催化功能并没有参与血神经屏障的调节。进一步发现 rtPA 处理后的坐骨神经内 miR-29 含量明显增高，表明 rtPA 可能是通过 miR-29 靶向作用于 ZO-1 的 mRNA。本研究证实 rtPA 能够通过 miR-29 作用于大鼠外周神经 ZO-1 表达，以调节血 BNB 的通透性。

PO-176
肺保性通气策略联合控制液体输入对肺癌根治术后肺功能的影响

吴青华
衢州市人民医院

目的 应用肺超声（Lung ultrasound, LUS）观察肺保护性通气策略（protective ventilation strategies）对胸腔镜下肺癌根治术后血管外肺水及肺部并发症的影响，评估单肺通气时肺保护性策略的效果。

方法 根据入排标准，选择我院择期胸腔镜下右肺癌根治术的患者 80 例，ASAⅠ~Ⅱ级，数字随机法分为常规通气输液组（C1 组）、常规通气限制输液组（C2 组）、肺保护性通气策略常规输液组（P1 组）、肺保护性通气策略限制输液组（P2 组），每组 20 例。所有病例均行双腔支气管插管，插管后利用纤维支气管镜进行定位。术中出现气道阻力异常或异常低氧血症（SPO2 低于 85%）或手术方式为局部切除，则排出研究队列。麻醉诱导前和麻醉复苏过程应用 LUS 检查双肺，并记录 B 线的数量；同时检查血气分析，计算并记录氧合指数。常规输液则麻醉诱导前输入林格液 10ml/kg，术中根据生理需要量和损失量补充；限制输液则根据患者术前饮引清饮料的时间，补充累计损失量，术中仅补充生理需要量和损失量。常规通气参数为潮气量（VT）为 10ml/kg，呼吸频率 10 次/分，不用 PEEP；肺保护性通气策略组通气参数为潮气量（VT）为 5ml/kg，呼吸频率 16 次/分，PEEP 为 8cmH_2O 结合肺膨胀技术（1 次/h，压力为 30cmH_2O，持续 60S）。记录各组术中出入量，手术时间，麻醉复苏时间。

结果 (1)四组患者组间比较年龄，性别比例及 BMI 无显著差异（p>0.05）;(2)四组患者麻醉前肺超声 B 线数量，氧合指数，手术时间和麻醉时间，组间比较无显著性差异（p>0.05）；(3)P1、P2

组术后肺超声 B 线数量与 C1 组比较有显著降低（p≦0.05），P1、P2 组术后肺超声 B 线数量与术前组内比较无显著差异（p>0.05）。(4)P1、P2 组术后氧合指数与 C1 组比较显著升高（p≦0.05）；P1、P2 组术后氧合指数与术前比较无显著差异（p≦0.05）。(5)C1、C2 组术后肺超声 B 线数量，明显比术前多（p≦0.05）；术后氧合指数与术前比较明显降低（p≦0.05）。(6)P1、P2 组术后带管时间与 C1 组比较显著降低（p≦0.05）。

结论 肺保护性通气策略联合限制性液体输入能够降低胸腔镜下肺癌切除术患者的术后血管外肺水，减少肺损伤，防止术后出现低氧血症，缩短术后气管导管带管时间。

PO-177

前锯肌阻滞复合羟考酮对行胸腔镜患者术后镇痛的影响

黄莉
衢州市人民医院

目的 观察超声引导下前锯肌阻滞复合静脉盐酸羟考酮对行胸腔镜患者术后镇痛的影响。

方法 选择择期行单孔胸腔镜手术（肺癌根治术、肺肿块切除、气胸、纵膈手术）术后放置 1 根胸腔引流管，ASA 分级为Ⅰ～Ⅱ级，患者 120 例，男 79 例，女 41 例，。采用随机数字法分为前锯肌阻滞（SP 组）和局部浸润组（C 组），每组 60 例。双腔支气管插管全麻后，术后 SP 组患者在侧卧手体位行超声引导下前锯肌深层阻滞注入 0．375％罗哌卡因 20 ml， C 组于手术切口局部浸 0．375％罗哌卡因 20 ml。术后镇痛：所有患者送回病房前采用患者自控镇痛（PICA）。配方：羟考酮注射液 50mg 加生理盐水配成 100ml,背景剂量 1ml，单次追加剂量 3ml,锁定时间 15 分钟，4 小时限量 5mg。记录两组患者一般资料；应用数字评分法(NRS)评估术后 1 h、4 h、6h、8 h.12h、2 4 h、36 h、48 h；记录 T5、T6、T8 的按压次数及其术后羟考酮的累积用量；记录患者术后恶心呕吐、皮肤瘙痒、低血压、穿刺部位血肿、气胸、感染和呼吸抑制的发生情况及患者的满意度。

结果 2 组患者一般资料及手术时间等指标比较无统计学意义（P>0.05）；术后 1～48h 内不同时点（1、4、6、8、12、24、36 和 48 h）两组 NRS 评分：1、24、36 和 48h 比较两组无显差异（P >0.05），4、6、8 和 12 h C 组的 NRS 评分高于 SP 组，差异有统计学意（P<0.05）；有镇痛泵的使用，可以通过多次按压镇痛泵来增加盐酸羟考酮的量达到镇痛的目的。两组镇痛泵按压次数和输注总量比较结果无明显差异（P >0.05）；2 组患者术后恶心呕吐发生率和补救镇痛率差异无统计学意义（P＞0. 05），见表 4。 2 组患者均未发生刺破胸膜、血管损伤、皮肤瘙痒及呼吸抑制。

结论 超声引导下前锯肌平面阻滞联合羟考酮的静脉自控镇痛的多模式镇痛、能显著提高静脉镇痛泵的效果,降低患者静止时和咳嗽时的疼痛评分,降低患者术后羟考酮的使用量，能为胸腔镜肺癌手术术后提供良好的镇痛。

PO-178

急腹症患者早期镇痛治疗的诊治现状及发展趋势

曹阳,林学武
蚌埠医学院附属医院/安徽省肿瘤医院

急腹症是目前外科常见的以急进性腹 痛为主要临床症状且需紧急处理的一类疾病的统称。有资料表明，急诊的患者中约 30％是以不同程度的急性腹痛为主诉就诊的，急腹症是急诊科也是临床上的常见急症。疼痛是机体自身的一种反射性条件刺激反应，疼痛可以增加交感神经的兴奋、影响全

身各个脏器及系统，同时疼痛的刺激也降低机体的免疫力。目前对于临床上常见的急腹症的处理，传统的临床思路中临床医生常常将焦点集中于急腹症的诊断和治疗，这当然也是临床医生诊病治病的首要目的，但是往往造成急腹症患者就诊时要承受住巨大的痛苦和折磨，经过长期的临床实践及研究表明此种观念已不再适合目前的临床思路，应该把维持生命体征的稳定和及时解除患者疼痛痛苦的临床思路放在首位，从而促进早期镇痛治疗急腹症成为新时代的热点话题。因此本文从传统镇痛的观念、急腹症患者镇痛治疗的现状、早期镇痛治疗的意义以及早期疼痛治疗的策略等以下方面来对急腹症患者早期镇痛治疗的研究进展进行综述。急性腹痛是急腹症患者最为常见的一种临床表现，对急性腹痛的控制是急腹症患者处理的重要环节。早期传统的观点认为急腹症患者不应早期镇痛治疗以免延误病情。早期镇痛治疗应用于急腹症患者作为一种全新的人性化的镇痛理念，在有效缓解患者疼痛的同时不仅不增加对于急腹症的误诊，而且有可能帮助明确其诊断，从而增加急腹症患者的就医体验，体现医生价值及质量，值得临床推广。传统的不主张对于急腹症患者积极止痛的镇痛观念尚无确切的理论依据，传统镇痛观念大多数是建立在临床医生的经验和所受到教育的基础上，建议未明确诊断及治疗方案不确定的急腹症患者不应该早期使用镇痛药物，可能存在一定的时代局限性；在影像学技术及医学检验技术飞速发展的今天，在还未明确诊断前，而必须让患者以承受极大的甚至完全无必要的痛苦和折磨为代价，这不仅仅是与现代医疗理念相违背，更不符合人道主义。急腹症患者的早期镇痛治疗是现代医学发展的趋势，作为医务人员更要不断更新自己的医学理念，通过早期对急腹症患者进行镇痛治疗，合理使用上述镇痛药物，有望为急腹症患者就诊时大大减轻疼痛，继而改善患者的就医体验，提高患者对医院的满意度。但在如何选择合适的早期镇痛治疗人群、安全有效的用药途径和合理联合镇痛药物方面还有待进一步的研究，以期在不影响急腹症的诊治基础上，确保最有效的早期镇痛治疗。

PO-179

HSP70 通过介导 p38MAPK 信号参与大鼠心肌缺血再灌注损伤中的钙超载与凋亡

宋楠,嵇富海,孟晓文,马焦,彭科,刘华跃,王辉
苏州大学附属第一医院

目的 探究 HSP70 是否通过介导 p38MAPK 信号参与大鼠心肌缺血再灌注损伤（MI/RI）中的钙超载与凋亡。

方法 雄性 SD 大鼠 80 只（体重 250~300g），随机分为 4 组（n=20）：假手术组（Sham 组）、缺血/再灌注组（I/R 组），缺血/再灌注+Quercetin 组（I/R+Q 组）、缺血/再灌注+Quercetin+SB203580 组（I/R+Q+S 组）。I/R+Q 组于术前 1h 腹腔注射 HSP70 抑制剂 Quercetin（20mg/kg），I/R+Q+S 组于术前 1h 腹腔注射 HSP70 抑制剂 Quercetin（20mg/kg）及 p38MAPK 抑制剂 SB203580（2mg/kg），其余组于术前 1h 仅注射等体积溶媒液。采用结扎左冠状动脉前降支 30min 后再灌注 30min 的方法，建立大鼠 MI/RI 动物模型。血气分析法监测内环境状态，Western blot 法检测心肌组织 HSP70、p-p38MAPK、SERCA2、p-STAT3 蛋白表达量， RT-qPCR 法检测 SERCA2、IL-1β、IL-6 mRNA 表达，伊文氏蓝及 TTC 双染色法测定梗死面积，ELISA 法检测 cTnI 浓度，钙离子浓度试剂盒法检测心肌细胞内 Ca^{2+}浓度，TUNEL 染色法检测心肌细胞凋亡数。

结果 各组血气分析结果无明显差异（P>0.05）。与 Sham 组比较，其它三组心肌梗死面积，cTnI 浓度，心肌组织中 HSP70、p-p38MAPK、p-STAT3 蛋白表达量，IL-1β、IL-6 mRNA 表达，心肌细胞内 Ca^{2+}浓度及凋亡细胞数均明显增加（P<0.05），SERCA2 蛋白及 mRNA 表达量明显降低（P<0.05）；与 I/R 组比较，I/R+Q 组心肌梗死面积，cTnI 浓度，p-p38MAPK、p-STAT3 蛋白表达量，IL-1β、IL-6mRNA 表达，细胞内 Ca^{2+}浓度及凋亡细胞数均明显增加（P<0.05），HSP70 蛋白表达量、SERCA2 蛋白和 mRNA 表达量明显降低（P<0.05）；与 I/R+Q 组比较，I/R+Q+S 组心肌梗死面

积，cTnI 浓度，p-p38MAPK、p-STAT3 蛋白表达量， IL-1β、IL-6mRNA 表达，细胞内 Ca^{2+}浓度及凋亡细胞数均明显降低（$P<0.05$），SERCA2 蛋白和 mRNA 表达量明显升高（$P<0.05$）。
结论 HSP70 介导 p38MAPK 参与大鼠 MI/RI 中的钙超载与凋亡。

PO-180

下调妊高症-HUVEC 细胞 Cx43 表达可减弱单核细胞与内皮细胞的黏附

张茜,原冬冬
中山大学附属第三医院

背景 征(PIH)是妊娠最常见的严重并发症，导致孕产妇和胎儿的发病率和死亡率显著升高。血管痉挛、血管内皮细胞损伤是妊高征的主要发病机制。正常情况下，循环单核细胞与血管内皮细胞的相互作用力最小，但容易粘附于发炎或受损的血管内皮细胞上，粘附在血管内皮细胞上的单核细胞会激活炎症相关信号通路，释放细胞因子，导致血管内皮细胞损伤进一步恶化，血管痉挛加重，最终血压进一步升高，但其根本机制仍不清楚。连接蛋白 43 (Cx43)在单细胞内皮细胞黏附中起重要作用，一方面以半通道或 GJs 的形式发挥作用，允许小分子在细胞内外环境或相邻细胞之间转移；另一方面，连接蛋白本身也可以直接与其他蛋白如 Scr、PKA、PKC 相互作用。PKA 和 PKC 都是重要的蛋白激酶,对基因调节蛋白与特定基因转录的激活发挥重要作用，如 PI3K / AKT 信号通路和 NF-κB。据报道，PI3K / AKt/$NF-\kappa B$信号通路可能通过调节粘附分子,如 VCAM-1 或 ICAM-1 的表达，影响单核-内皮细胞粘附。因此，我们探讨了 Cx43 对 PIH 诱导的血管内皮细胞损伤中细胞黏附的影响，以及可能存在的信号通路机制。
方法 通过收集非 PIH 与 PIH 脐带,提取收集脐静脉内皮细胞（HUVEC）,培养 3-5 代后检测其 Cx43、黏附分子以及 NF-κB 信号通路相关蛋白表达差异，并在体外与人单核细胞系模拟体内血管环境进行共培养一段时间后测粘附率差异以及 Cx43 通道功能。分别使用 Cx43 功能抑制剂与表达抑制剂后再分别对比结果区别。
结果 1. PIH-HUVEC 中细胞黏附和 Cx43 蛋白表达均增加
2.PIH-HUVEC 中 Cx43 通道功能对细胞黏附无影响，抑制 Cx43 蛋白表达使 PIH-HUVEC 细胞黏附减弱 3.抑制 PIH-HUVEC Cx43 蛋白的表达可以降低 VCAM-1 与 ICAM-1 蛋白表达
4. Cx43 的下调抑制 PIH-HUVEC 中 PI3K/AKT/NF-κB 信号通路 5. 抑制 PIH-HUVEC 中 PI3K/AKT/NF-κB 信号通路降低 VCAM-1/ ICAM-1 蛋白表达和细胞粘附
结论 PIH-HUVEC 中 Cx43 蛋白表达明显高于正常 HUVEC，脉管系统中 Cx43 蛋白表达的增高是由于 PI3K/AKT/NF-κB 信号通路的激活以及 VCAM-1/ICAM-1 蛋白过表达，最终导致单核内皮细胞粘附增加。

PO-181

术中输注不同晶体液对肝切除手术病人内环境、血浆渗透压、凝血功能及肝肾功能的影响

陈雯
南昌大学第一附属医院

目的 探讨临床上几种常用晶体液对肝切除术患者内环境、凝血功能及肝肾功能的影响，为肝切除术选择对内环境、凝血功能及肝肾功能更有利、性价比更高的晶体液提供依据。
方法 选取拟于我院行择期肝切除术患者 120 例，男 76 例，女 44 例，ASA 分级 I~II 级依据随机数字表法分为生理盐水组（N 组）、乳酸林格氏液组（RS 组）、不含糖醋酸钠林格氏液组（醋酸钠林格注射液组，ARS 组）和含糖醋酸钠林格氏液组（钠钾镁钙葡萄糖注射液组，ARSS 组），每组 30 例。术中严格按分组要求输注相应的晶体液。四组均以 15ml·kg^{-1}·h^{-1}的速度输注 500ml 液体后行麻醉诱导，诱导后以 10ml·kg^{-1}·h^{-1}的速度维持输液 2h，最后以 8ml·kg^{-1}·h^{-1}的速度维持输液至手术结束。输液前后及术后第一天测定患者的肝肾功能及凝血功能，并监测输液前即刻、输液开始后 1h、2h、3h、4h...、肝门阻断前即刻、肝门开放后 5min 及出 PACU 时的酸碱、电解质、乳酸、血糖及血浆渗透压值。
结果 四组患者输注相应液体后，丙氨酸氨基转移酶（ALT）、天门冬氨酸氨基转移酶（AST）、白蛋白、总胆红素、直接胆红素、尿素、肌酐、尿酸，组间比较差异无明显统计学意义。电解质方面，输液后 K+、Ca2+的浓度差异无统计学意义，但生理盐水组输液后 Na+、Cl-浓度较其余三组高，其差异具有统计学意义（P<0.05）。钠钾镁钙葡萄糖注射液组与醋酸钠林格液组输液后的 Mg2+的浓度较其余两组高(P<0.05）。手术过程中，四组血糖水平均逐渐上升，至手术结束均逐渐恢复术前水平。四组液体输注后，部分活化凝血酶原时间（APTT）、凝血酶原时间（PT）无显著变化。醋酸钠林格液组及钠钾镁钙葡萄糖注射液组术中乳酸水平明显低于生理盐水组及乳酸林格液组，差异具有统计学差异。
结论 在肝切除术中，输注生理盐水、钠钾镁钙葡萄糖注射液、醋酸钠林格注射液及乳酸钠林格注射液对患者肝肾功能、凝血功能无明显不良影响，但大量输注生理盐水会引起高氯血症。钠钾镁钙葡萄糖注射液组及醋酸钠林格液组不仅能减少乳酸的堆积，并且能更好的维持血镁水平，更适合老年患者、心功能不全及心律失常的患者。

PO-182

地氟醚对烟雾病患者血管重建术术中脑氧供需平衡的影响

冯凤喜,王中玉
郑州大学第一附属医院

目的 研究地氟醚和丙泊酚复合瑞芬太尼对烟雾病患者行血管重建术术中脑氧供需平衡的影响。
方法 选取郑州大学第一附属医院择期行颞浅动脉-大脑中动脉搭桥术和颞浅动脉贴敷术的烟雾病患者 40 例，ASAⅠ或Ⅱ级，年龄 18-65 岁，性别不限，BMI18-25kg/㎡。采用随机数字表法，将患者随机分为两组：地氟醚组（D 组）、丙泊酚组（P 组），每组 20 例。P 组丙泊酚恒速输注 4-6mg·kg^{-1}·h^{-1}，D 组吸入地氟醚 4%-6%，两组均复合瑞芬太尼恒速输注 0.1-0.3ug·kg^{-1}·min^{-1}，两组患者麻醉诱导均采用依托咪酯 0.3mg/kg，舒芬太尼 0.4-0.5ug/kg，和苯磺顺阿曲库铵 0.15-0.2mg/kg。分别记录入室麻醉前（T1）、插管后 15min（T2），手术开始 30min（T3）、硬膜打开即刻（T4）、血管搭桥灌通时（T5）、手术结束时（T6）各点的 MAP 和 HR，并在 T2、T3、T4、T5 及 T6 时同步采集桡动脉血和颈内静脉球部血样进行血气分析，计算颈内静脉球部血氧含量差（Da-jvO_2）、脑氧摄取率（CO_2ER），并记录手术时间、大脑中动脉阻断时间和术后并发症发生情况。
结果 与 T2 时比较，D 组 T6 时 Da-jvO_2降低、S jvO_2升高（P<0.05），与 P 组比较，D 组 Da-jvO_2在

T3-T6 时、CO_2ER 在 T4-T6 时降低且 $SjvO_2$ 在 T4-T6 时升高（P<0.05），两组 HR、MAP、BIS、SaO_2、Hb 和 $PaCO_2$ 比较差异均无统计学意义（P>0.05），两组手术时间、大脑中动脉阻断时间及术后并发症情况比较差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 维持呼末二氧化碳分压 35-45mmHg 及 MAP 稳定在术前基础值±20%，脑血管重建术中，地氟醚和丙泊酚复合瑞芬太尼均可维持烟雾病血管重建术患者脑氧供需平衡状态，与丙泊酚相比，0.6-0.8MAC 地氟醚能降低脑氧代谢，维持脑氧供需平衡，能够安全用于烟雾病患者。

PO-183
超声引导下腰方肌阻滞和腹横肌平面阻滞在腹腔镜肾脏手术术后镇痛效果的比较

席鹏,周懿
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 比较腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞用于腹腔镜肾脏手术术后镇痛的有效性和安全性。

方法 择期行腹腔镜肾切除术或部分切除术患者 50 例，年龄 22~74 岁，ASAⅠ~Ⅲ级，采用随机数字表法分为 T 组（腹横肌平面阻滞组，n=25)和 Q 组（腰方肌阻滞组，n=25)。主要观察指标：术后 2h、6h、12h、24h、48 h 静息和咳嗽时的 VAS 评分。

结果 各时间点两组间静息和咳嗽时 VAS 评分比较无统计学差异（P>0.05）。

结论 腰方肌阻滞和腹横肌平面阻滞都能安全有效地应用于腹腔镜肾脏手术术后疼痛管理。

Objective To compare the efficacy and safety between ultrasound-guided quadratus lumborum block and transversus abdominis plane block on post-operation analgesia after laparoscopic nephrectomy. **Methods** Fifty ASA Ⅰ to Ⅲ patients scheduled for elective laparoscopic nephrectomy were allocated to receive either quadratus lumborum block (group Q) or transversus abdominis plane block (group T) under ultrasound-guided. Both groups underwent surgery under general anesthesia. The rest and cough VSA score at 2,6,12,24 and 48 hours after operation in both groups was recorded as the primary outcomes. **Results** There was no difference in rest and cough VSA score between two groups(P>0.05). **Conclusion** It was efficacy and safety to apply both ultrasound-guided quadratus lumborum block and transversus abdominis plane block to post-operation analgesia after laparoscopic nephrectomy.

PO-184
糖尿病疼痛大鼠脊髓中 Atg5 介导的自噬/凋亡相互作用的影响

邱焯琳,李响
中山大学附属第三医院

目的 糖尿病神经病理性疼痛(DNP)的治疗是世界疼痛领域的一大难题。自噬与凋亡在疼痛发生过程中参与了信号异常传导、神经结构重构等病理生理改变，被认为与疼痛发病密切相关。自噬相关基因 5（Autophagy-related gene 5，Atg5）在神经病理性疼痛中的表达显著增加，同时与一些凋亡及自噬相关基因关系密切，本文拟探讨 Atg5 通路调控神经自噬与凋亡对 DNP 发病过程的影响。

方法 链脲佐菌素（STZ）诱导大鼠 DNP 模型。随机分 DNP 大鼠为抗自噬组（DNP-M 组）、抗凋亡

组（DNP-Z 组）及 DNP 组（C 组），均行鞘内置管，分别予 3-甲基嘌呤（3-MA）、Z-DEVD-FMK、生理盐水连续鞘内注射 5 天。再将 DNP 大鼠随机分四组，均行鞘内置管，分别予以 3-MA +Atg5-siRNA、Z-DEVD-FM+Atg5-siRNA、盐水+ Atg5 siRNA 和盐水连续鞘内注射 5 天。所有分组大鼠注射后 3、5、7、14 天取脊髓组织，检测脊髓内自噬及凋亡的程度及 Atg5 水平。所有大鼠鞘内注射前后均定期进行行为学测定。

结果 DNP 组与 C 组相比髓内自噬蛋白表达明显增加（P<0.05）。DNP-M 组自噬蛋白的表达较 DNP 组显著下降而凋亡蛋白表达显著上升，行为学测定痛阈下降。DNP-Z 组凋亡蛋白、自噬蛋白表达改变与 DNP-M 组相反，行为学测定痛阈上升。与鞘注盐水组相比，Atg5-siRNA 组 DNP 大鼠脊髓内自噬蛋白表达程度显著下降，凋亡程度上升，行为学测定痛阈下降，均有统计学意义（P＜0.05）。联用 3-MA 与 Atg5-siRNA 组大鼠的自噬、凋亡蛋白表达水平及行为学测定结果与单用 3-MA 及 Atg5-siRNA 组无显著差异。

讨论 在 STZ 腹腔注射大鼠 DNP 模型中，抑制 Atg5 表达是通过引起大鼠脊髓内自噬程度下降，凋亡程度升高，进而加重神经性病理疼痛。同时通过改变脊髓内细胞自噬水平能够影响凋亡水平，表明两者在 DNP 发生时具有相互调控作用。Atg5 可能作为潜在的交汇点参与 DNP 自噬与凋亡过程之间的相互联系转化。

PO-185
Rb-E2F1 通路在丙泊酚后处理保护氧糖剥夺海马神经元中的作用

朱敏
天津市第一中心医院

目的 性脑损伤如脑卒中，因其高致残性和致死性，给患者及家庭社会造成沉重的负担。研究发现，分化终末期成熟神经元依然保有细胞周期再活化的能力，但面对缺血损伤、氧化应激以及线粒体功能障碍等损害时，有丝分裂后神经元细胞周期相关蛋白会被不适当激活，导致细胞周期异常启动，诱发神经元凋亡而非增殖。探讨视网膜母细胞瘤蛋白（Retinoblastoma protein, Rb）—转录因子 E2F1（Transcription factor E2F1, E2F1）通路在丙泊酚后处理保护氧糖剥夺（oxygen-glucose deprivation，OGD）海马神经元中的作用。

方法 培养孕 16-18d Wistar 大鼠胎鼠海马神经元 7d，采用随机数字表法，将神经元分为三组（n=42），对照组(C 组)；氧糖剥夺组(O 组，OGD1h 后复氧复糖)；丙泊酚后处理组（P 组，OGD1h 后复糖复氧即刻加入丙泊酚 1.2μg/ml 孵育 2h，更换为正常培养液）；所有组于继续培养 24h 后收集细胞。采用 3-（4,5-二甲基噻唑-2），5-二苯基四氮唑溴盐化学法（3-(4,5-Dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide, MTT）测定细胞活力，Western Blot 法检测 p-Rb 和 E2F1 蛋白表达以及 p-Rb 细胞亚定位，采用流式细胞术检测各组神经元细胞周期。

结果 组相比，O 组神经元细胞活力降低，p-Rb 和 E2F1 蛋白表达升高，且 p-Rb 蛋白发生核浆转移，同时细胞周期中 G0/G1 期细胞比例减少，S 期和 G2/M 期细胞比例增加（P<0.05）。与 O 组相比，Pro-post 组神经元细胞活力增加 p-Rb 和 E2F1 蛋白表达降低，且 p-Rb 蛋白核浆比例增加，细胞周期中 G0/G1 期细胞比例增加，S 期和 G2/M 期细胞比例降低（P<0.05）。

结论 酚后处理可以通过降低氧糖剥夺海马神经元 p-Rb 和 E2F1 表达水平，抑制 p-Rb 核浆转移，避免细胞周期异常启动，发挥神经保护作用。

PO-186
凋亡、自噬、焦亡三种细胞死亡方式在 H9C2 心肌细胞缺氧复氧性损伤中的作用

张登文[1],龙瑞春[1],何毅[2],王晟[1,2]
1.广东省人民医院
2.广东省心血管病研究所麻醉科

目的 焦亡是伴随大量炎症因子释放的一种细胞程序性死亡方式，其参与了心肌缺血再灌注损伤，然而其与自噬及凋亡三种细胞死亡方式在心肌缺血再灌注中的作用仍不明确。因而本研究主要探讨凋亡、自噬、焦亡三种细胞死亡方式在 H9C2 心肌细胞缺氧复氧性损伤中的作用。
方法 养的 H9C2 心肌细胞分为两组：正常对照组（C 组）和缺氧复氧组（HR 组），其中 HR 组 H9C2 心肌细胞在缺氧培养箱中进行氧糖剥夺 8h，然后复氧复糖 12h。通过检测细胞培养液中的 LDH 含量,及 MTT 检测细胞活力来评估细胞损伤情况，Western blot 检测细胞凋亡相关蛋白（Caspase3，Bax，Bcl-2）、自噬相关蛋白（LC3Ⅱ/Ⅰ,p62, Beclin-1、p-mTOR）、焦亡相关蛋白(NLRP3、ASC、capsase-1p20、IL-1β、IL-18)。并通过免疫荧光染色进一步评估细胞凋亡、自噬及焦亡情况。
结果 照组相比，H9C2 心肌细胞缺氧复氧后细胞活力降低（$p<0.05$），LDH 释放增加（$p<0.05$），活 Caspase-3 及 Bax 的表达上调（$p<0.05$），Bcl-2 表达下降（$p<0.05$），Tunel 染色显示缺氧复氧后细胞凋亡显著增加（$p<0.05$），提示缺氧复氧后细胞凋亡及损伤增加；而 p-mTOR、p62、beclin-1 蛋白均表达增加（$p<0.05$），但 LC3Ⅱ/Ⅰ降低（$p<0.05$），LC3Ⅱ免疫荧光染色显示缺氧复氧后细胞内的自噬小体增加（$p<0.05$），表明缺氧复氧后 H9C2 心肌细胞自噬受到明显抑制；同时炎性小体 NLRP3、ASC、capsase-1p20 蛋白均显著上调（$p<0.05$），活化的炎症细胞因子 IL-1β、IL-18 表达增加（$p<0.05$），提示缺氧复氧后 NLRP3 炎性小体活化，细胞焦亡增加。
结论 H9C2 心肌细胞在缺氧复氧性损伤过程中自噬被抑制，NLRP3 炎性小体活化，细胞焦亡及凋亡增加。

PO-187
低聚木糖通过肠-脑轴改善 APP/PS1 小鼠术后认知功能障碍作用及机制研究

韩登阳,郭向阳,李正迁,倪诚,刘涛涛
北京大学第三医院

背景 麻醉与手术引起的神经炎症在术后认知功能障碍（POCD）中起着重要作用。而肠道微生物是神经炎症的关键调节因子。益生元是一种膳食补充剂，通过改善肠道微环境调节宿主免疫及认知功能。本研究目的是观察益生元-低聚木糖（XOS）通过肠-脑轴改善麻醉与手术对 APP/PS1 小鼠认知功能的影响，并探讨其作用机制。
方法 APP/PS1 小鼠 120 只，体重 20～23g，随机分为 4 组（n=30）：对照组（C 组）、麻醉手术组（S 组）、益生元组（P 组）、益生元+手术组（PS 组）。P 组与 PS 组予以 XOS（10%溶于 PBS，100ul/天）灌胃，其余两组予以空白溶剂，持续 6 周。第 5 周 S 及 PS 组行肝部分切除术建立 POCD 模型，Morris 水迷宫测定认知功能。术后第 2 天，采集小鼠粪便，随后处死小鼠取结肠和海马组织，采用 Western blot 及 Elisa 技术分别检测海马与肠组织 Occludin、ZO-1、Claudin-5 ，Iba-1 以及炎症因子表达情况，qPCR 检测海马 CD86 及 Arg-1 表达情况，免疫荧光检测海马 Iba-1 表达变化，透射电镜观察海马超微结构变化，16s rRNA 检测粪便菌群变化，GC-MS 检测粪便中短链脂肪酸含量。
结果 组比较，S 组肠道及海马 Occludin、ZO-1 表达下调，IL-1β、IL-10 与 IL-6 表达均上调，海马 Iba-1，CD86 表达升高，Arg-1 表达下调，粪便异戊酸含量减低，菌群 Faecalibaculum 与 Muribaculum 含量下降，Rodentibacter，Ruminococcaceae 含量上升，术后第 3 天穿越平台次数下降(P＜0.05)。与 S 组相比，PS 组肠道及海马 Occludin、ZO-1 表达上调， IL-1β、IL-10 与 IL-6 表达下调，海马 Iba-1，CD86 表达降低，Arg-1 表达上调，粪便丙酸与戊酸含量升高，菌群

Lactobacillus，Faecalibaculum 与 Bacteroidale 含量升高，Ruminococcaceae 与 Rodentibacter 含量减低，术后第 3 天穿越平台次数增多(P＜0.05)。
结论 S 通过肠-脑轴改善 APP/PS1 小鼠术后认知功能障碍可能是与其调控肠道微环境，改善肠道炎症反应，保护肠道屏障功能性，进而维持血脑屏障完整性，并改善海马脑区炎症反应有关。

PO-188
婴幼儿支气管异物取出术后并发症发生的影响因素分析与护理

彭铄
四川大学华西医院

目的 本文分析婴幼儿气道异物术后并发症发生危险因素，为临床护理策略提供依据。
方法 顾性分析 2017 年 1 月至 2018 年 5 月在我院就诊的 120 例气道异物患儿的临床资料。结果 婴幼儿气道异物取出术后并发症的发生与异物存在时间（β=0.235，T=1.857，P＜0.05）、异物种类（β=0.211，T=1.652，P＜0.05）和麻醉方式（β=0.135，T=1.23，P＜0.05）密切相关。
结论 对于发生气道异物的婴幼儿在异物取出术后，要特别警惕并发症的发生，分析其根本原因，实施个体化治疗和护理方案，才能保证患儿安全。**Purpose:**This Paper analyzes the risk factors of postoperative complications of infantile airway foreign matters and provides a basis for clinical nursing strategies. **Methods:** The clinical data of 120 children with airway foreign matters treated from January 2017 to May 2018 were retrospectively analyzed. **Results:** The occurrence of postoperative complications has a close relationship with the existence time of the foreign matters (β=0.235, T=1.857, P<0.05), the foreign matter species (β=0.211, T=1.652, P<0.05) and the anesthesia method (β=0.135, T=1.23, P<0.05). **Conclusion:** For infants with airway foreign bodies, special attention should be paid to the occurrence of complications after the removal of foreign matters, and the root causes should be analyzed. Individualized treatment and nursing programs should be implemented to of children.

PO-189
不同体温保护策略对剖腹肝部分切除术患者术后康复的影响

陈晓龙
中国人民解放军中部战区总医院

目的 观察不同体温保护策略对剖腹肝部分切除患者快速康复的影响.
方法 择期行剖腹肝部分切除患者 90 例,男 57 例,女 33 例,年龄 42～76 岁,ASA Ⅰ或Ⅱ级,随机分成循环水温毯组、温毯机组和对照组,每组 30 例.所有患者入室后给予体温保护,暴露皮肤均予以干净敷料覆盖。水温毯组患者入室后开启循环水温毯至 40℃直至患者离开 PACU,温毯机组患者麻醉前开启空气温毯机（EQUATOR）,温度设置为 38℃，诱导后调整至 40℃，若体温高于 37℃，降低一档充气毯温度，避免体温大于 37.5℃。对照组患者采用传统方式保温，术中常规垫一层手术单，覆盖两层手术中单.手术室温度调节至 22～24℃.麻醉诱导后，将 DatexOhmeda 监护仪上的温度探头放置入患者鼻咽部，放置深度为患者鼻翼至同侧下颌角的距离。三组患者术中输注液体(包括乳酸钠林格、羟乙基淀粉及红细胞悬液)和腹腔冲洗液体均加热至 40℃。观察并记录两组患者入室时(T1)、麻醉诱导前(T2)、术中(T3)、关腹(T4)、拔管(T5)、离开 PACU(T6)时患者的核心温度.观察

并记录患者麻醉时间、手术时间、手术室温度、术中出血量、术中输血量、麻醉药物用量、总输液量和腹腔液体冲洗量、拔管时间和住院时间等;记录输血量、术后寒战、切口感染的发生情况.
结果 1 时比较,T2～T6 时三组核心温度均明显降低,且温毯机组核心温度明显高于循环水温毯组（P＜0.05）及对照组(P＜0.05)，循环水温毯组核心温度较对照组高，但两组无统计学意义（P>0.05）.温毯机组术中出血量、术中输血量明显少于水温毯组和对照组,拔管时间和住院时间明显缩短,术后寒战及切口感染的发生率明显低于对照组(P＜0.05);两组麻醉时间、手术时间、手术室温度、麻醉药物用量、总输液量、腹腔冲洗液量差异无统计学意义.
结论 空气对流加热和循环水温毯体温保护措施均能降低剖腹肝部分切除患者围术期低体温的发生,有利于患者术后康复，其中空气对流加热在开腹手术维持患者核心温度上有较大优势.
关键词 体温保护 肝部分切除术 围术期低体温 快速康复

PO-190

运用 Narcotrend 及靶控输注丙泊酚及瑞芬太尼对帕金森病人行双侧丘脑底核脑深部电刺激术中微电极记录的影响

凌羽婷, 黄文起,肖亮灿,刘金龙,陈玲,江楠
中山大学附属第一医院

研究背景和目的 双侧丘脑底核（STN）的脑深部电刺激术（DBS）是治疗中晚期帕金森病（PD）的有效方法。DBS 手术成功的关键是电极的精确植入。微电极记录（MER）有助于术中定位靶目标，通常在局部麻醉下进行。但部分患者因为焦虑、恐惧、体位不适、震颤或严重的肌张力障碍等原因无法在局部麻醉下完成手术。目前，全身麻醉下的 DBS 手术已在国内外医院顺利开展，但存在的问题有：麻醉方案和用药尚无统一标准，具体叙述不详尽；全麻对术中 MER 是否影响，尚存争议。因此，本研究通过比较和分析，运用 Narcotrend 优化麻醉深度调控、TCI 指导丙泊酚复合瑞芬太尼用量的麻醉方案与清醒局麻下的两组 PD 患者，术中 MER、围术期相关并发症和术后随访结果的情况，为全麻下 STN DBS 手术的实施提供借鉴经验。
研究方法 回顾性分析 2015 年 8 月至 2018 年 3 月在中山一院进行双侧 STN DBS 手术的 44 位中晚期 PD 患者的病历资料。按照患者所接受麻醉方案的不同，分为清醒局麻组（26 例）和全麻组（18 例）。取 MER 期间的总针道次数和双侧 STN 长度作为主要指标，手术相关信息和术后运动障碍改善率作为次要指标，两组进行对比分析。
结果 两组患者基线特征无统计学差异（*P*>0.05），具有可比性。主要指标：清醒局麻组中手术所用总针道次数为 2.50（2.00，5.25）次，全麻组中手术所用总针道次数为 2.00（2.00，4.25）次，两组差值及其 95%置信区间为 0.67(-0.57,1.92)，两组比较无统计学差异（*P*=0.381）。清醒局麻组中双侧 STN 长度平均为 5.79±0.62mm，全麻组中双侧 STN 长度平均为 5.99±0.47mm，两组差值及其 95%置信区间为 0.20(-0.55,0.15)，两组比较无统计学差异（*P*=0.254）。次要指标：两组术后半年 MDS-UPDRS III 关期运动障碍评分均有改善，改善率两组相比无统计学差异（*P*=0.667）。
结论 运用 Narcotrend 优化麻醉深度调控、TCI 指导丙泊酚复合瑞芬太尼用量的麻醉方案，可使 STN 在 MER 期间具有良好的放电活动；全麻下 STN DBS 术后半年随访的运动障碍改善率与清醒局麻下的结果相似；本全麻方案可适用于因紧张、焦虑和严重肌张力障碍等无法在局麻下行 STN DBS 手术的帕金森病人。

PO-191

带状疱疹后遗神经痛转化的脑影像学标志

伍颖
浙江大学医学院附属第二医院

带状疱疹后遗神经痛（postherpetic neuralgia, PHN）一直是困扰临床医生的一种难治性神经病理性疼痛，是机体在抵抗力低下时潜伏在脊髓背根神经节或三叉神经节内水痘-带状疱疹病毒（varicella-zoster virus,VZV）被激活所致，皮疹痊愈后仍疼痛持续 3 个月及以上，目前其外周和脊髓机制已经比较清晰，但是中枢脑机制仍未明了，带状疱疹病人是否转化为后遗神经痛，以及后遗痛患者后续引起的情绪相关障碍与中枢的关系又如何也是一个未解之谜。本文收集 2018 年 1 月-2019 年 5 月在浙江大学医学院附属第二医院疼痛科诊断为带状疱疹及带状疱疹后遗神经痛的患者，电话随访确定其是否转化为后遗痛，根据纳入和排除标准分为带状疱疹痊愈组（RHP, n=30）和 PHN 组（n=30），所有受试者签署知情同意书之后，在扫描前一个小时对其进行简式 McGill 疼痛问卷，ID pain 量表，汉密尔顿抑郁和焦虑量表（HAMD& HAMA），正性负性情绪量表（PANAS）和健康调查简表（SF-36），随后进行静息态功能性磁共振扫描（rs-fMRI），对得到的 rs-fMRI 数据进行常规的时间和头动校正、标准化到标准空间、高斯平滑等预处理后，取杏仁核作为种子点做功能连接分析，结果有差异的功能连接分别与患者临床指标做相关性分析。各临床量表评分显示 PHN 组较 RHP 组，均存在疼痛、抑郁、焦虑、负性情绪评分较高，正性情绪、生活质量评分评分较低。rs-fMRI 结果显示，PHN 组较 RHP 组，存在杏仁核与额中回、额上回功能连接增强，与中央前回、海马旁回功能连接减弱，且与临床疼痛、抑郁评分、生活质量量表评分成正相关。以上结果提示，PHN 患者之所以未如同 RHP 患者逐渐恢复，可能与脑杏仁核及其与额叶功能连接相关，同时这些功能连接的改变也与抑郁等情绪障碍有关，这是疼痛-情绪网络交互作用的重要证据，也为今后治疗难治性带状疱疹后遗神经痛及其带来的情绪障碍的新方法比如深部脑刺激、经颅磁刺激等提供靶点。

PO-192
Lung Ultrasound is Feasible in Postoperative Hypoxemia

谢晨,张冯江,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

Background: Hypoxemia was harmful. The study was to evaluate the feasibility of lung ultrasound (LUS) in detecting pulmonary complications in patients developing hypoxemia after general anesthesia.
Methods: From January to May 2019, adult patients developing hypoxemia in postanesthesia care unit (PACU) were included. A trained anesthetist performed LUS in each patient. After LUS examination, each patient was transported for a thoracic CT scan within 1 hour.
Results: A total of 113 patients were included. CT diagnosed 327 quadrants as atelectasis in 82 patients while LUS revealed 311 quadrants. 28 cases were identified as pneumothorax by CT in 75 quadrants while 72 were imaged in LUS. Pleural effusion imaged in 144 quadrants of CT in 39 cases and LUS detected 131 quadrants. LUS was reliable in diagnosis of atelectasis (sensitivity 98.0%, specificity 96.7%), pneumothorax (sensitivity 90.0%, specificity 98.9%) and effusion (sensitivity of 92.9%, specificity 96.0%).
Conclusion: For patients developing hypoxemia in PACU, LUS was able to accurately and rapidly diagnose pulmonary complications and might facilitate corresponding therapies.

PO-193

脉冲式给药复合患者自控镇痛用于腰硬联合分娩镇痛

樊雅玲[1],陈旭[2],黄斌[1],罗方毅[1],徐丹[1]
1.乐山市人民医院
2.四川省妇幼保健院

目的 脉冲式给药（intermittent epidural bolus, IEB）复合患者硬膜外自控镇痛（patient controlled epidural analgesia, PCEA）用于腰硬联合分娩镇痛的安全性和有效性。
方法 2018 年 1 月至 12 月在乐山市人民医院产房待产并要求实施分娩镇痛的足月单胎头位初产妇，年龄 18~40 岁，ASA1~2 级，随机分为两组，脉冲给药组（I 组），持续给药组（C 组）。所有产妇在 L_{3-4} 间隙行腰硬联合穿刺，腰麻用药 5-7μg 稀释到 3ml 的舒芬太尼。30min 后，经硬膜外导管注入试探剂量 1.5%利多卡因 3ml，观察 3-5min，排除硬膜外导管置入血管或蛛网膜下腔后，注入首剂量镇痛药液 10ml。镇痛药液：0.1%罗哌卡因+0.5μg/ml 舒芬太尼 200ml。I 组首剂量注入 60min 后开始脉冲给药，间隔时间 1h，脉冲剂量 10ml/次，C 组首剂量注入后立即开始持续给药，背景剂量 10ml/h，两组 PCEA 量 5ml，锁定时间 10min，每小时总量不超过 30ml。主要指标为产妇 PCEA 次数。次要指标包括患者 T0、T1、T2、T3 和 T4 时点的 VAS 疼痛评分，第一次 PCEA 的时间，穿刺后 1h 的麻醉平面，镇痛药液用量，患者分娩方式，第二三产程的时间，催产素使用率，瘙痒发生率，产妇满意度 NRS 评分，新生儿 1、5、10minApgar 评分，新生儿血气分析 PH 值、PO_2(mmHg)、PCO_2(mmHg)。
结果 与 C 组相比，I 组 PCEA 次数和镇痛药液用量明显减少（$P<0.05$），第一次 PCEA 时间明显推迟（$P<0.05$），T3、T4 时点 VAS 疼痛评分明显降低（$P<0.05$），产妇满意度 NRS 评分明显升高（$P<0.05$）。其余指标两组差异无统计学意义（$P>0.05$）。
结论 腰硬联合分娩镇痛时，脉冲式给药与持续给药比较，能有效减少镇痛药液的用量，提供完善的镇痛，且不影响产科和新生儿结局，是安全有效的分娩镇痛方式。

PO-194

腹横肌平面阻滞联合髂筋膜阻滞麻醉在超高龄患者髋部骨折手术的应用

张虎
浙江中医药大学附属第二医院

目的 比较腹横肌平面阻滞联合髂筋膜阻滞麻醉与全身麻醉对接受髋部骨折手术的超高龄患者围术期的影响。
方法 选择 2018 年 2 月~2019 年 5 月择期行髋部骨折手术的患者 60 例，性别不限，年龄≥90 岁，美国麻醉医师学会分级Ⅱ至Ⅳ级。将患者随机分入全身麻醉组(general anesthesia，GA)和神经阻滞组(regional anesthesia，RA)，每组 30 例。GA 组患者行喉罩全身麻醉，RA 组患者在超声引导下行 Petite 三角位置腹横肌平面阻滞联合髂筋膜阻滞麻醉，复合咪达唑仑、舒芬太尼镇静镇痛药，不行机械通气且保留自主呼吸。记录术前静息血压和心率（T0，H0）、麻醉诱导或神经阻滞起效后血压和心率(T1，H1)、切皮时血压和心率(T2，H2)以及术后当天(Day0，H3)、术后第 1 天(Day1，H4)、术后 2 天(Day2，H5)的血压和心率，记录术中低血压次数、舒芬太尼用量、术后肺部感染发生率、重症监护病房转入率和手术后住院时间。
结果 T1、T2 时间点 GA 组平均动脉压（78.58±14.62，82.95±12.99）低于 RA 组（92.14±13.57，95.14±11.28），$P<0.05$。其余时间点平均动脉压无统计学差异。H0、H1、H2、H3、H4、H5 两组无统计学差异，$P>0.05$。RA 组次数低血压次数少于 GA 组，$P<0.05$。舒芬太尼消耗

量 RA 组（8.33±7.18）显著低于 GA 组（31.50±6.30），*P*<0.01。术后肺部感染发生率两组（26.67%，23.33%）无统计学差异，*P*>0.05。重症监护病房转入率 RA 组（0.00%）显著低于 GA 组（20.00%），*P*<0.05。手术后住院时间两组（14.75±5.66，14.42±7.38）无统计学差异，*P*>0.05。

结论 超声引导下行腹横肌平面阻滞联合髂筋膜阻滞麻醉可安全的应用于超高龄髋部骨折手术患者，较喉罩全麻在围术期血流动力学更稳定，舒芬太尼消耗量少，重症监护病房转入率低。

PO-195

喉罩全身麻醉联合超声引导下闭孔神经阻滞在经尿道膀胱肿瘤电切术中的应用

马璞
武汉市中心医院

目的 探讨喉罩全身麻醉复合超声引导下闭孔神经阻滞在经尿道膀胱肿瘤电切术中应用的安全性和效果。

方法 选取在我院明确诊断的膀胱肿瘤患者 60 例，随机分为两组，每组 30 例。观察组 A 组，先行静脉麻醉诱导后，插入喉罩，以静脉和吸入药物复合维持麻醉，后再超声引导下行双侧闭孔神经阻滞术。对照组 B 组则在行静脉麻醉诱导，插入喉罩，以静脉和吸入复合维持麻醉。不进行超声引导下神经阻滞。比较两组患者各种麻醉并发症的发生情况,手术时间，尿管留置时间以及平均住院天数。

结果 和对照组相比，观察组膀胱穿孔，闭孔神经反射，肌肉收缩等并发症的发病率更低，术中出血量少，手术时间和尿管留置时间更短，平均住院天数则无明显差别。

结论 喉罩全身麻醉联合超声引导下闭孔神经阻滞，可应用于经尿道膀胱肿瘤电切术，可为手术提供较佳的操作环境，并发症少，安全性高，值得应用并推广。

关键词 喉罩；全身麻醉；超声引导；闭孔神经阻滞；膀胱肿瘤；经尿道膀胱肿瘤电切；TURBT

PO-196

近红外光谱脑氧饱和度监测技术及术中恰当的干预措施在降低心脏外科手术患者 POCD 发生率的应用

闵祥振
蚌埠医学院第一附属医院

目的 将近红外光谱学（NIRS near-infrared spectroscopy)局部脑氧饱和度（rSO_2 regional cerebral saturation）监测技术应用于心脏外科手术的病人，并根据其数值采取相应的干预措施，旨在降低心脏外科病人 POCD（术后认知功能障碍）的发生率，并探究较佳的近红外光谱脑氧饱和度干预措施。

方法 选取 60 例择期行体外循环下心脏外科手术患者，采用随机数字表法将患者分为 NIRS rSO_2 干预组（T：n=30）和常规监测组（C：n=30）。T 组患者 NIRS rSO_2 数值降低至基线的 11%时依次通干预头部位置、主动脉上下腔静脉插管的位置、平均动脉压、动脉血氧饱和度、动脉血二氧化碳、血红蛋白、混合血氧饱和度将 NIRS rSO_2 数值恢复至基线水平。C 组患者根据麻醉医生经验使患者的生命体征维持在可以接受的水平。使用 MMSE 评分量表和 s-100B 蛋白、NES 数值综合评估两组患者 POCD 的发生率。

结果 T 组患者术中 NIRS rSO_2数值高于 C 组患者，差异具有统计学意义（$P<0.05$）；T 组患者 NSE、S100β 蛋白数值低于 C 组，差异具有统计学意义($P<0.05$)；T 组患者 POCD 的发生率小于 C 组（$P<0.05$）。

结论 NIRS rSO_2监测技术和术中恰当干预措施可以降低体外循环下心脏外科患者 POCD 的发生率，值得临床推广。

有研究表明[1]心脏外科手术病人，术后 POCD 的发生率高达 52%。POCD 的特征性表现是麻醉和手术后认知功能的持续性下降，POCD 的发生严重降低了患者术后的生活质量，如何降低心脏手术病人术后 POCD 的发生率成为临床医生迫切需要解决的问题。NIRS rSO_2监测技术可以作为预测术后认知功能结果的一个敏感指标，麻醉医生在 NIRS rSO_2数值下降时给予干预措施可以降低患者 POCD 发生率、缩短患者的住院天数[2]。目前国内关于应用 NIRS rSO_2监测技术降低心脏手术病人 POCD 发生率的研究鲜有报道；本研究拟通过对比研究将 NIRS rSO_2监测技术应用于二尖瓣置换术病人旨在降低此类病人术后 POCD 的发生率，并探索较佳的近红外光谱脑氧饱和度干预措施。

PO-197

围术期 AIDET 沟通模式联合心理干预 对结直肠癌患者心理状况及预后的影响

杨正雄,吴爱玲
内江市第一人民医院

目的 探讨围术期 AIDET 沟通模式（A：Acknowledge，即问候、了解；I：Introduce，即自我介绍；D：Duration，即过程；E：Explanation，即解释；T：Thank you，即感谢。）联合心理干预对结直肠癌根治术患者心理状态、术后康复及预后的影响。

方法 将 198 名患者随机分为实验组（A 组）和对照组（B 组），每组各 99 例。A 组：术前一天、入手术室麻醉前、术后 2 小时及术后 48 小时按照 AIDET 沟通模式对患者进行访视。B 组：术前一天进行常规的术前访视，术后 48 小时内进行术后随访。两组均严格实施 ERAS 方案。两组患者在入院后 48h（T_0）、入手术室即刻(T_1)、术后 24h(T_2)、术后 48 小时(T_3)进行 SAS、SDS 评分，观察术后第一次下床时间（T_1）、排气时间（T_2）及术前 1 天(T_A)、手术当天(T_B)、术后 1 天早晨 8 点(T_C)唾液皮质醇水平及术后住院天数和住院总费用。

结果 ①两组患者在入院后 48h（T_0）的 SAS、SDS 评分差异无统计学意义（$P>0.05$），在入手术室即刻(T_1)、术后 24h(T_2)、术后 48 小时(T_3)实验组的 SAS、SDS 评分均低于对照组的 SAS、SDS 评分，差异有统计学意义（$P<0.05$）；②两组患者手术当天(T_B)、术后 1 天早晨 8 点(T_C)的唾液皮质醇水平差异无统计学意义（$P> 0.05$）；③实验组的术后第一次下床时间（T_1）、第一次排气时间（T_2）小于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$），但两组患者术后住院天数和住院总费用差异无统计学意义（$P >0.05$）。

结论 围术期 AIDET 访视模式联合心理干预能够降低结直肠癌根治术患者患者 SAS、SDS 评分，即降低结直肠癌根治术患者患者围术期心理焦虑，同时也能够使结直肠癌根治术患者患者提前产生肠道排气，提前下床活动，但不能降低结直肠癌根治术患者患者唾液皮质醇水平，也不能降低结直肠癌根治术患者术后住院天数和住院总费用。

关键词 AIDET 沟通模式 结直肠癌 SAS

PO-198

长链非编码 RNA MALAT1 通过吸附 miR-429 调控 Wnt1 基因介导右旋美托咪定参与缺氧缺血损伤新生小鼠脑保护的机制研究

章建平[1,2],方华[1,2]
1.贵州省人民医院
2.2. 贵州大学人民医院麻醉科

方法 选取 7 日龄新生小鼠通过结扎右颈总动脉并结合缺氧处理建立 HIBD 模型；qRT-PCR 检测 HIBD 小鼠脑组织及缺氧应激和氧化应激后小鼠海马神经元组织中 MALAT1 的表达情况。构建 MALAT1 沉默 HIBD 小鼠和 DEX 处理 MALAT1 沉默 HIBD 小鼠；HE 染色检测脑组织病理学变化，Tunel 染色检测神经细胞凋亡情况变化，水迷宫实验检测小鼠学习记忆能力变化。在海马神经元细胞中通过双荧光素酶实验检测 MALAT1 和 miR-429 的结合情况，miR-429 和 WNT1 的表达情况；并通过 Tunel 染色检测细胞的凋亡情况变化，western-blot 检测凋亡相关蛋白 Cleaved caspase-3、Bcl-2、BAX 的表达情况。构建模型分组体内验证 MALAT1、miR-429 和 WNT1 与小鼠缺氧缺血脑损伤之间的关系。
结果 在 HIBD 小鼠中 MALAT1 显著高表达，氧化应激下或缺氧应激下会促进海马神经元中 MALAT1 上调表达。HE 染色检测发现在 DEX 处理的 HIBD 小鼠中沉默 MALAT1 可以显著降低脑组织的损伤程度；水迷宫实验检测发现在 DEX 处理的 HIBD 小鼠中沉默 MALAT1 后小鼠的记忆能力显著性上升。在探索机制中通过双荧光素酶实验检测发现，MALAT1 通过吸附 miR-429 调控 WNT1 基因表达。Tunel 实验发现 MALAT1 通过 miR-429 调控 WNT1 诱导海马神经元细胞的凋亡，并且 western-blot 检测结果发现凋亡相关的蛋白 Cleaved caspase-3、Bcl-2、BAX 表达上调。在 HIBD 小鼠中过表达 miR-429 会抑制 WNT1 的表达，在沉默 MALAT1 的 HIBD 小鼠中过表达 miR-429 会恢复 WNT1 的表达，DEX 处理沉默 MALAT1 后过表达 miR-429 的 HIBD 小鼠会显著改善小鼠的脑损伤和记忆能力。
结论 下调 MALAT1 增强 miR-429 降低 WNT1 的表达可以加强 DEX 对 HIBD 小鼠的保护作用。

PO-199
盐酸右美托咪定负荷量的使用对结直肠癌根治术患者术后肠麻痹的影响

何国尊[1],卜宁[2],张文瑞[2],王鸽[2],高巍[2]
1.西安航天总医院
2.西安交通大学第一附属医院

目的 探讨盐酸右美托咪定负荷量的使用对结直肠癌术后肠麻痹的影响。
方法 回顾性分析我院 2017 年 10 月到 2018 年 12 月收治的 358 例行结直肠癌根治术（Dixon）患者的临床资料，包括：一般人口学特征、肿瘤特点、手术麻醉相关指标等。根据术中是否泵注负荷剂量（1ug/kg）右美分为两组。实验组（负荷剂量：右美托咪定 1ug/kg，泵注 10min;维持剂量：0.4ug/kg）146 例；对照组（维持剂量：0.4ug/kg 泵注）212 例。记录两组患者术后排气、排便时间。以术后 3 天未排气或排便定义为术后肠麻痹。利用 TIVAtrainer Version9.1 软件模拟两种给药方式盐酸右美托咪定血药浓度变化曲线，比较两组术后 10 小时血药浓度。比较两组术后肠麻痹的发生率及术后排气、排便时间。通过 logistics 回归对可能影响术后肠功能恢复的相关因素进行回归分析，计算各相关因素与术后肠麻痹的 OR 值。明确右美负荷剂量的输注对术后肠麻痹的影响。
结果 实验组术后 10 小时血药浓度明显高于对照组；腹腔镜手术例数明显多于对照组。通过 logistics 回归分析，手术方式相对术后肠梗阻的 OR 值为 0.87；泵注负荷剂量右美相对术后肠梗阻的 OR 值为 0.58。实验组术后肠麻痹发生率明显低于对照组（35.34%vs41.51%，P=0.01）；实验组术后排气时间较对照组缩短（3.06±1.14vs3.49±1.50；P=0.003）。对于行结直肠癌根治术的患者，腹腔镜手术方式及泵注负荷剂量右美均有利于降低术后肠麻痹的发生率，并且缩短术后排气时间，有利于肠功能的恢复。

讨论 术后肠麻痹的发病机制复杂多样，其中手术创伤以及因此引起的肠道炎症反应在术后肠麻痹的发生中起着重要作用。肠道炎症反应起始于术后 6 小时，可持续数天时间，是术后肠功能恢复延迟的重要因素。盐酸右美托咪定作为一种 α_2受体激动剂，其抗炎作用及器官保护作用在临床研究中得到证实；并且这些作用呈剂量依赖性。临床工作中为了避免泵注负荷剂量右美引起的不良反应（窦缓、一过性血压升高），特别是针对老年患者时常减小负荷剂量或只给维持剂量。右美剂量的减少必然导致其保护作用减弱。本研究中实验组在给予负荷剂量的同时给予血管活性药物，减轻不良反应，保证了较高的血药浓度。在手术创伤引起的肠道炎症的起始阶段，较高的右美血药浓度能够更好地起到炎症抑制，减轻肠麻痹。

PO-200

病例汇报：体位改变引起单肺通气失败

张丽楠
中山大学附属第一医院

摘要 单肺通气失败在胸外科手术中时有发生，双腔气管导管位置不良常常是导致单肺通气失败的主要原因。一位患右下肺叶鳞状细胞癌的 54 岁男性患者拟行右下肺叶切除术，由于气管隆突位置过低，在体位由仰卧位变为侧卧位后，出现了单肺通气失败。根据术中纤维支气管镜检查结果，我们发现在胸外科手术中，患者出现体位改变后单肺通气失败，应考虑解剖因素如气管隆突位置过低的可能。

病例摘要 一位 54 岁男性患者，身高 169cm，体重 55kg，患右下肺叶鳞状细胞癌，拟行右下肺叶切除术。全身麻醉诱导平稳，可视喉镜下 37Fr 左侧双腔气管导管插管顺利，气管导管（主管）套囊和支气管导管（侧管）套囊分别充气 3ml 和 2ml 以保证良好的封闭作用。在分别夹闭气管侧管腔和支气管侧管腔的情况下，听诊器确认双腔气管导管位置良好，将双腔气管导管固定于 31cm 的位置。病人体位此时由仰卧位转换至侧卧位。体位变化结束后，再次应用听诊器确认双腔管位置。然而，此次通气状况与之前有所不同。立即行纤维支气管镜检查，它显示：未充气的支气管导管套囊的顶端恰好与支气管隆突平齐，在给予套囊充气 2ml 后，支气管导管套囊的顶端高于气管分叉，夹闭气管侧管腔后，有气流可以从左肺通向右肺，导致左主支气管的封闭失败。最终，我们给予套囊充气 1ml 使支气管导管套囊的顶端在气管隆突之下，实现了单肺通气。

讨论 我们的遇到的患者单肺通气的失败出现在体位由仰卧位转为侧卧位之后。为保证良好的通气，侧卧位双腔气管导管插入深度往往要比仰卧位稍深一些[1]。然而，此时该患者插管深度为 31cm，无法将双腔气管导管插入更深。纤维支气管镜检查显示该患者气管隆突位置较低，若支气管导管套囊被充气较多时，套囊顶端将高于气管隆突从而导致单肺通气失败。为实现单肺通气，套囊顶端应低于气管隆突 1cm[2]。换而言之，如果双腔支气管导管可以被插入足够深，不管支气管套囊被充气多少，都可以实现单肺通气。所以我们只能给予支气管导管套囊充气 1ml 以保证支气管导管位置不被过度充气的套囊影响，确保充气后的套囊顶端仍在气管隆突之下，从而实现单肺通气。结论：在胸外科手术中，患者出现体位改变后单肺通气失败，应考虑解剖因素如气管隆突位置过低的可能。胸外科手术麻醉推荐纤维支气管镜的常规应用。

PO-201

右美托咪定预处理抑制心脏成纤维细胞缺血再灌注损伤模型中 NLRP3 炎性小体的形成

黄亚茹,隽兆东,孙晓彤
潍坊医学院

目的 验证心脏缺血再灌注损伤前应用右美托咪定是否能够通过抑制心脏成纤维细胞中 NLRP3 炎性小体的形成，降低 NLRP3/Cleaved-caspase1/ASC 的表达，减少炎症因子的产生，从而有助于减轻心脏缺血再灌注损伤。
方法 日龄 1~3d 的健康 SD 大鼠乳鼠，取其心脏分离心肌细胞和心脏成纤维细胞并进行原代培养；用低糖培养基培养 2h 转入三气培养箱中缺氧培养 6 小时后复糖复氧 4 小时，建立心肌细胞及心脏成纤维细胞的缺血再灌注损伤模型。实验分组：空白对照组（C 组）、MIRI 组（M 组）、DEX 预处理+MIRI 组（D 组）。采用 qPCR 法检测 NLRP3mRNA、Caspase1mRNA、ASCmRNA、IL-1β mRNA、IL-18mRNA 的表达情况,采用 Western blot 法检测 NLRP3、Caspase、Cleaved-caspase1、ASC 蛋白含量，采用免疫荧光法检测 NLRP3、Cleaved-caspase1、ASC 的定位、表达。
结果 与 C 组比较，M 组和 D 组中 NLRP3 mRNA、Caspase1 mRNA、ASC mRNA 以及 IL-1β mRNA 和 IL-18 mRNA 的表达明显升高(P<0.05)，且 M 组明显高于 D 组(P<0.05)。与 C 组比较，M 组和 D 组中 NLRP3 炎性小体的各蛋白组分 NLRP3、Caspase、Cleaved-caspase1、ASC 的蛋白含量明显升高(P<0.05)，且 M 组明显高于 D 组(P<0.05)。与 C 组比较，M 组和 D 组中 NLRP3、Cleaved-caspase1、ASC 的荧光强度明显升高，且 M 组明显高于 D 组。
结论 心脏成纤维细胞在心脏缺血再灌注损伤中发挥重要作用，右美托咪定预处理能抑制心脏成纤维细胞中 NLRP3 炎性小体的形成，降低 NLRP3/Cleaved-caspase1/ASC 的表达，减少炎症因子的产生，且可能通过降低心脏成纤维细胞炎症反应减轻心脏缺血再灌注损伤。

PO-202
潜伏期电针干预对硬膜外分娩镇痛疗效及分娩结局的影响

李茂军,未彬秀,王键,邓秋霞,刘欣,朱晓东
四川省邻水县人民医院

目的 探讨潜伏期电针镇痛及对硬膜外分娩镇痛疗效、分娩结局及新生儿评分的影响，为临床分娩镇痛提供参考。
方法 纳入 2016 年 1 月-2018 年 6 月经阴道分娩初产妇 104 例按随机数字表法分为三组：电针组（电针+硬膜外阻滞），n=37；假电针组(假电针+硬膜外阻滞），n=36；硬膜外阻滞组，n=31。电针组于宫口开至 1 cm 时用韩式穴位神经刺激仪刺激双侧合谷、三阴交穴行电针镇痛直至活跃期开始（宫口 3 cm）；假电针组同电针组，但为假针刺激；硬膜外阻滞组无电针干预，三组均于宫口 3 cm 时行硬膜外阻滞并自控硬膜外镇痛。记录电针刺激即刻（T0）、电针刺激 1 h（T1）、电针刺激 2 h（T2）、硬膜外阻滞即刻（T3）、硬膜外阻滞 1 h（T4）、硬膜外阻滞 2 h（T5）、宫口开全时（T6）各时刻视觉模拟评分（VAS），记录自控镇痛泵舒芬太尼和罗哌卡因用量；于 T1、T2、T3、T6 抽取产妇静脉血检测 β-内啡肽(β-EP)浓度，记录缩宫素使时间、出血量、新生儿状态等。
结果 （1）三组产妇 T0 时 VAS 无显著性差异（P>0.05）；（2）组间 VAS 比较 ：电针组 T1-T6 各时间点与假电针组、硬膜外阻滞组相比 VAS 明显降低（P<0.05）；（3）组内 VAS 比较：电针组 T1-T6 各时间点 VAS 显著低于 T0（P<0.05），假电针、硬膜外阻滞两组 T4-T6 VAS 较 T0 明显降低（P<0.05）；（4）缩宫素使用及出血情况比较：三组产妇缩宫素使用时间无统计学差异（P>0.05）；假电针和硬膜外阻滞两组产时及产后 24h 出血量多于电针组（P<0.05）；（5）β-EP 浓度比较： 三组产妇 T3、T6 血清 β-EP 浓度较 T1 明显升高（P<0.05），电针组 T1-T3、T6 血液 β-内啡肽（β-EP）浓度均高于假电针和硬膜外阻滞两组（P<0.05）；（6）药物用量：电针组罗哌卡因、舒芬太尼用量均少于假电针组和硬膜外阻滞组（P<0.05）；（7）新生儿状态比较：三组新生儿羊水浑浊率、Apgar 评分无显著性差异（P>0.05）。
结论 潜伏期针刺分娩镇痛可有效减轻产妇分娩疼痛，其机制可能为增加产妇血浆 β-内啡肽（β-EP）浓度，并可加强硬膜外阻滞分娩镇痛疗效，减少硬膜外分娩镇痛药物用量，减少产时产后出血量，对新生儿无不良影响，潜伏期电针镇痛与硬膜外阻滞联合可用于全产程镇痛。

PO-203
围术期输注异体血红细胞对脊柱转移瘤患者术后生存期的影响

李超,要春光,乔喜,史敬璞,贾慧群
河北医科大学第四医院

目的 探讨围术期输注异体血红细胞对脊柱转移瘤患者术后生存期的影响。
方法 本研究选择 2011.01.01 至 2015.12.31 期间在河北医科大学第四医院行脊柱转移瘤手术且病例资料完整的患者 70 例，通过医院随访系统逐一对 70 例患者进行随访，其中 13 例患者失访（包括拒访 2 例，无法联系到患者及家属 11 例），最终 57 例患者被纳入本研究。根据围术期输注异体血红细胞量分为 A、B 两组，A 组患者围术期输注异体血红细胞≤4U，B 组患者围术期输注异体血红细胞＞4U；根据原发肿瘤部位和恶性程度分为缓慢生长组、中速生长组、快速生长组；根据脏器转移情况分为无脏器转移和存在脏器转移；根据骨转移情况分为单发脊柱转移和多发骨转移。分别对围术期输注异体血红细胞、原发肿瘤类型、脏器转移情况、骨转移情况、年龄、性别、体重指数进行单因素分析，将影响患者中位生存期的单因素运用 Cox 比例风险模型进行多因素回归分析。主要观察指标是中位生存期。
结果 本回顾性研究共纳入 57 例患者，其中 A 组患者 36 例（63.2%），B 组患者为 21 例（36.8%）。Log Rank 检验显示，A 组患者与 B 组患者生存率差异有统计学意义（x^2=4.843，P<0.05），其中位生存期分别为 22 个月和 10 个月；原发肿瘤缓慢生长组、中速生长组、快速生长组之间生存率差异有统计学意义（χ^2=11.945，P<0.01），其中位生存期分别是 37 个月、30 个月、13 个月；无脏器转移和存在脏器转移两组患者生存率差异有统计学意义（χ^2=10.384，P<0.01），其中位生存期分别是 23 个月和 8 个月；单发脊柱转移和多发骨转移两组生存率差异无统计学意义（χ^2=2.507，P>0.05）。Kaplan-Meier 法分析结果显示，围术期输注异体血红细胞量、原发肿瘤类型、脏器转移情况与脊柱转移瘤患者生存期相关。Cox 回归分析结果显示，围术期输注异体血红细胞、原发肿瘤类型、脏器转移情况是影响脊柱转移瘤患者术后生存期的独立危险因素。
结论 围术期输注异体血红细胞是影响脊柱转移瘤患者术后生存期的重要因素之一，是脊柱转移瘤患者预后的独立危险因素。

PO-204
目标导向容量填充对沙滩椅位下肩关节镜手术老年患者脑组织氧合及术后认知功能的影响

张娟,孙艳
苏州大学附属第一医院

目的 评价 FloTrac/Vigileo 系统指导下目标导向容量填充和常规容量填充对沙滩椅位（BCP）下肩关节镜手术老年患者脑组织氧合及术后认知功能的影响。

方法 选择择期全身麻醉下行沙滩椅体位肩关节镜手术的老年患者 60 例，年龄 60~75 岁、性别不限，ASA 分级为 I~II 级，随机分为两组：常规容量填充组（C 组）和目标导向容量填充组（T 组），每组 30 例。两组患者在麻醉诱导前及术中使用 FloTrac/Vigileo 系统监测平均动脉压（MAP）、每博变异度（SVV）、心脏指数（CI）。C 组在麻醉诱导后 30min 内静脉滴注 10ml/kg 羟乙基淀粉(130/0.4)快速容量填充。T 组则根据 SVV 及 CI 进行目标导向容量填充。记录麻醉诱导前（T0）、诱导后 3min（T1）、BCP 时（T2）、BCP 后 5min（T3）、BCP 后 30min（T4）、手术结束

平卧位时（T5）患者的 MAP、SVV、CI 以及脑氧饱和度（rSO_2）。记录术前、术后 1h 及 24 h 的简易智能精神状态检查量表（MMSE）评分。

结果 两组患者在 BCP 时、BCP 后 5min、BCP 后 30min（T2-T4 时间点）的平均动脉压（MAP）、心脏指数（CI）及脑氧饱和度（rSO_2）均较诱导后 3min（T1）时显著降低。在 BCP 后 5min、BCP 后 30min（T3、T4 时间点），T 组患者的平均动脉压（MAP）、心脏指数（CI）及脑氧饱和度（rSO_2）显著高于 C 组，每博变异度（SVV）显著低于 C 组。两组患者术后 1h 的 MMSE 评分较术前均显著下降，而术后 24h 的 MMSE 评分较术后 1h 明显升高；T 组患者术后 1h 及 24h 的 MMSE 评分均显著高于 C 组。

结论 FloTrac/Vigileo 系统指导下目标导向容量填充较传统容量填充更能减少老年患者肩关节镜手术中 BCP 引起的血流动力学波动，改善脑组织氧合，减少术后 24h 内认知功能障碍的发生，但对术后长期的认知功能的影响尚需进一步研究。

PO-205

局麻药缓释材料在术后痛动物模型中的应用

贺渝淼[1,2],秦立楠[2,3],方烨红[2,3],但振康[4],马超[2,3],黄宇光[1,2]
1.中国医学科学院北京协和医院
2.中国医学科学院麻醉-疼痛联合实验室
3.中国医学科学院基础医学研究院
4.清华大学材料学院

背景和目的 多模式镇痛是加速康复外科的重要组成，其中局麻药应用十分广泛。但局麻药作用时间短，系统毒性危害大。过去几十年，多种缓释局麻药不断被开发。其中 EXPERAL 是唯一被批准的脂质体局麻药。但因脂质不稳定，其使用的 20min 内禁止使用其他局麻药；同时缓释时间仅为 72 小时，不足以覆盖术后疼痛的整个过程。而多聚体不仅稳定性好，而且缓释时间长。但目前制作工艺复杂且消耗较多原材料。而新兴的静电纺丝技术利用高压电场制作出纳米产品，还能灵活加工成所需形态。因此本研究通过静电纺丝技术制作出盐酸布比卡因缓释材料，并验证其载药率、缓释特点、镇痛效果及安全性。

方法 通过静电纺丝技术将聚乳酸羟基乙酸和盐酸布比卡因混合溶液喷射成纳米级别的纺丝，并制成膜。测量膜的载药率及体外释放特点。同时通过 Brennan’s 大鼠足底切开模型，比较足底生理盐水注射组（NS）、足底利多卡因注射组（Lido）、利多卡因及空白膜组(Lido+BM)、利多卡因和膜组(Lido+M)之间机械痛和触诱发痛的差异；并测量正常组、NS 组及 M 组之间大鼠神经元电活动差异，验证膜的镇痛效果。最后评估大鼠足底局部炎症反应，脏器病理改变，及盐酸布比卡因血药浓度，以探究膜的安全性。

结果 静电纺丝直径为 300nm。载药率为 68.49±14.42%，体外条件下药物释放达 5 天以上。大鼠足底切开模型中，Lido 较 NS 组在术后 1、2、3、12h 和第 2、3d 机械痛阈显著升高，和 Lido+BM 组无显著差别。术后 1、2、6、12h Lido+M 组较 Lido 组机械痛阈进一步显著提高；M 组较之则仅在术后 12h 显著提高。Lido 组较 NS 组触诱发缩腿频率在术后 1、2h 显著降低。Lido+BM 组在术后 6、12h 和 1d 较 Lido 组进一步显著降低。Lido+M 组在术后 6h 较 Lido+BM 组显著降低；而 M 组在术后 2d 较之显著降低。术后 12h，NS 组较 M 组动作电位放电频率在机械刺激达到 70mM 以上时显著降低。三组自发电活动没有显著差异。M 组较 NS 组的足底皮肤炎症指标显著降低。大剂量使用 M 后，大鼠器官组织切片未见明显病变。M 组血浆盐酸布比卡因浓度远低于 1000ng/ml（最低致毒剂量）。

结论 通过静电纺丝制备的盐酸布比卡因膜载药率高，释放长久。该膜较局部浸润利多卡因镇痛效果更强，同时可与其他局麻药配合，增加镇痛效果，且使用安全可靠。

PO-206

GPR30 介导 17β 雌二醇在减轻氯胺酮致发育期大鼠远期学习记忆功能障碍中的作用

尚瑞媛
河北省人民医院

目的 评价 GPR30 在 17β 雌二醇对氯胺酮致发育期大鼠远期学习记忆功能障碍中的作用及其机制。
方法 7 日龄的健康雄性 SD 大鼠 30 只，体重 11~18 g，按照随机数字表法分为 5 组(*n*=6)：对照组(C 组)、氯胺酮组(K 组)、17β 雌二醇+氯胺酮组(EK 组)、GPR30 激动剂 G1+氯胺酮组(G1K 组)和 GPR30 抑制剂 G15+17β 雌二醇+氯胺酮组(G15EK 组)。K 组腹腔注射氯胺酮 75 mg/kg，EK 组皮下注射 17β 雌二醇 600 μg/kg 和腹腔注射氯胺酮 75 mg/kg，G1K 组皮下注射 G1 200 μg/kg 和腹腔注射氯胺酮 75 mg/kg，G15EK 组皮下注射 G15 300 μg/kg 和 17β 雌二醇 600 μg/kg，腹腔注射氯胺酮 75 mg/kg，C 组给予腹腔注射等量生理盐水。每隔 24 h 注射一次，连续注射 3 d。所有大鼠继续饲养至 60 日龄，采用 Morris 水迷宫方法检测各组大鼠学习记忆功能。在 Morris 水迷宫测试结束后，断头取脑分别采用 ELISA 法检测海马乙酰胆碱酯酶(AchE)活力和乙酰胆碱(Ach)水平。
结果 五组大鼠第 1~2 天逃避潜伏期比较，差异无统计学意义(*P*>0.05)；与 C 组比较，K 组大鼠第 3~5 天逃避潜伏期延长，穿越平台次数及靶象限停留时间百分比减少，海马 AchE 表达水平上调和 Ach 表达水平下调(*P*<0.05)；与 K 组比较，EK 组和 G1K 组大鼠第 3~5 天逃避潜伏期缩短，穿越平台次数及靶象限停留时间百分比增加，海马 AchE 表达下调和 Ach 表达水平上调(*P*<0.05)；与 EK 组和 G1K 组比较，G15EK 组大鼠第 3~5 天逃避潜伏期延长，穿越平台次数及靶象限停留时间百分比减少，海马 AchE 表达水平上调和 Ach 表达水平下调(*P*<0.05)。空间探索实验中，C 组、EK 组和 G1K 组大鼠穿越平台次数及靶象限停留时间百分比比较，差异无统计学意义(*P*>0.05)。
结论 GPR30 介导 17β 雌二醇改善氯胺酮导致的发育期大鼠远期学习记忆功能障碍，其机制可能与提高海马 Ach 和 AchE 表达水平有关。

PO-207

术前不同禁饮时间对膝关节置换老年患者术中血流动力学影响

李雪[1],包树臻[1],张雪菲[1],石磊[1],武娇[1],海克蓉[2],叶青山[2]
1.西北民族大学第一临床医学院
2.宁夏回族自治区人民医院

目的 通过观察术前不同禁饮时间对膝关节置换老年患者术中血流动力学的变化，探讨禁饮时间长短对老年患者术中血流动力学的影响，为推广手术患者术前合理禁饮提供实践支持和理论指导。
方法 选择 2019 年 1 月-2019 年 6 月在宁夏回族自治区人民医院行单侧膝关节置换老年患者 30 例，年龄在 65-85 岁之间，ASA 分级 II-III 级，根据术前不同禁饮时间分为两组，所有患者术前均禁食 8-14 小时，其中 S 组禁饮 2-6 小时，L 组禁饮 10-14 小时，每组患者 15 例。本实验已通过医院伦理委员会审批，并已签署知情同意书。两组患者入室后开放静脉，进行常规心电图，脉搏血氧饱和度，有创动脉血压监测，麻醉前 20-30min 内静脉输入复方氯化钠注射液 250-300ml，所有患者均选择细针等比重腰麻（芬太尼 0.05mg+0.75%布比卡因 15mg），麻醉平面在 T6 以下。以 15ml/kg 补液，晶体：胶体=2:1。主要观察指标：两组患者麻醉前和麻醉后 5min、10min、20min、30min、60min 及术毕的有创平均动脉压（MAP）、脉搏氧饱和度（SPO2）、心率（HR），次要观察指标：1.口渴感，采用数字评分量表(Numeric Rating Scale，NRS)。评估患者的口渴程度，以 0～10 分评价，0 分表示无口渴，1～3 分为轻度口渴，4～6 分为中度口渴，7～10 分为重度口渴；

2.两组患者术中低血压及术中使用血管活性药物例数；3.术中恶心、呕吐不良事件发生例数；4.术中出血量和手术时间。

结果 1）两组患者一般情况、术中出血量及输入液体量、手术时间、术中低血压及血管活性药物使用例数、术前 MAP 均无差别（P>0.05）。2）与麻醉前相比，两组患者麻醉后 MAP 均出现下降，于 20 分钟后 MAP 逐渐趋于平稳，虽然两组患者 MAP 比较无统计学意义，但 L 组麻醉后 MAP 下降幅度大于 S 组（P>0.05）。3）两组患者口渴程度 S 组小于 L 组（P<0.05）。4）术中恶心、呕吐不良事件发生例数无差别（P>0.05）。

结论 1）虽然术前不同禁饮时间对膝关节置换老年患者术中血流动力学变化无显著影响，但两组患者麻醉后均出现血压下降，且术前长时间禁饮对等比重腰麻后血流动力学影响更明显。2）缩短禁饮时间可明显减少患者术中口渴感。

PO-208

经鼻高流量温湿化给氧对老年患者麻醉诱导期氧合效果的影响：一项随机对照研究

刘真,华震,左明章
北京医院

目的 比较经鼻高流量温湿化给氧与面罩给氧对老年患者麻醉诱导期氧合的影响。

方法 需全麻下行择期手术治疗的患者 60 例，年龄 65~80 岁，ASA 分级Ⅰ~Ⅲ级，随机为 2 组（n=30）：经鼻高流量温湿化给氧组（THRIVE 组）与面罩给氧组（facemask 组）。THRIVE 组给予 30~70 L/min 纯氧通气，facemask 组给予 10 L/min 纯氧通气。主要观察指标为窒息时间，窒息时间定义为自主呼吸停止至 SpO_2下降至 90%的时间，当窒息时间达到 10 min 即使受试者 SpO_2仍高于 90%也恢复机械通气并将窒息时间记为 10 min。

结果 与 facemask 组相比，THRIVE 组患者窒息时间延长（P<0.05）。

结论 高流量温湿化给氧可以为老年患者在麻醉诱导期更有效地提供氧合。

临床试验研究注册号：ChiCTR-IOR-17012954

Objective:

The objective of this randomized controlled study is to compare the effect of THRIVE with a facemask on the apnoea time.

Methods:

Elderly patients (65 to 80 years of age) with ASA grades Ⅰ ~ Ⅲ who required general anaesthesia. Patients were oxygenated using THRIVE (100% oxygen, 30 ~ 70 litres min^{-1}) or a facemask (100% oxygen, 10 litres min^{-1}) during the pre-oxygenation period and during apnoea. The primary outcome was the apnoea time.

Results:

The apnoea time was significantly increased in the THRIVE group.

Conclusions:

THRIVE may be a more effective method for pre-oxygenation than a facemask in the elderly.

Trial registration:

ChiCTR-IOR-17012954

PO-209

丁卡因含服复合静脉麻醉用于超重肥胖患者无痛清醒胃镜检查的麻醉效果及呼吸循环安全性研究

高培珍
内蒙古科技大学包头医学院

目的 探讨丁卡因含服复合静脉麻醉用于超重/肥胖患者无痛清醒胃镜检查的效果及对呼吸循环的影响。

方法 选取接受无痛胃镜检查的 ASA Ⅰ~Ⅱ级患者 164 例，根据体重指数（BMI）分为肥胖组（BMI≥28 kg/m^2）、超重组（24≤BMI＜28 kg/m^2，C 组）和正常组（18.5≤BMI＜24 kg/m^2，Z 组），肥胖组进一步分为入睡组（R 组）与清醒组（P）组。P、C、Z 组镜检前，予以 2mL 1%盐酸丁卡因含服，予以 20μg/mL 瑞芬太尼静脉泵注，泵速控制为 0.4μg/(kg·min)，异丙酚静脉泵注，泵速控制为 10mg/(kg·h)，Ramsay 镇静评分达到 3 分时，停用异丙酚，开始进行镜检，胃镜经过食管口时，停用瑞芬太尼，检查过程中患者维持神志清楚状态，可配合医生指令。R 组予以 20μg/mL 瑞芬太尼静脉泵注，泵速控制为 0.4μg/(kg·min)，总量达 1.0μg/kg 时，加用异丙酚静脉推注，直至患者的 Ramsay 镇静评分达到 6 分或无睫毛反射后，停止给药，开始进行胃镜检查。比较各组静脉麻醉药物用量、麻醉效果、医生与患者满意度、不良反应发生情况及不同时间点血流动力学参数[平均动脉压（MAP）、心率（HR）、血氧饱和度（SpO_2）]。

结果 R 组的瑞芬太尼、异丙酚的诱导量和总量均显著高于 P 组，且 P 组低于 Z 组（P<0.05）；R 组的麻醉诱导时间、麻醉时间、留观时间均明显长于 P 组（P<0.05），但 P、C、Z 组间比较，差异无统计学意义（P>0.05）。R 组的麻醉医生满意度低于 P 组（P<0.05），但 P、C、Z 组间比较，差异无统计学意义（P>0.05）。四组麻醉效果、内镜医生满意度、患者满意度及麻醉方案再次接受度比较，差异无统计学意义（P>0.05）。四组间不良反应发生率比较，差异无统计学意义（P>0.05）。T_2时 C 组 MAP 低于 R 组、T_3时 Z 组 MAP 低于 R 组（P<0.05）；T_1时 P 组 HR 低于 R 组，T_2时 P 组和 C 组 HR 低于 R 组（P<0.05）；T_1~T_2时 R 组的 SpO_2低于 P 组（P<0.05），而 P、C、Z 组间比较差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 丁卡因含服复合静脉麻醉用于超重/肥胖患者无痛清醒胃镜检查安全可行及麻醉效果好，对呼吸循环的影响小，较常规静脉麻醉具有明显优势，且可减少单位体重内静脉麻醉用药同时能够获得与正常体重患者相似的麻醉效果与麻醉复苏。

PO-210

术前术后双重椎旁神经阻滞可进一步改善胸腔镜患者术后镇痛效果

褚丽花[1],章小林[1,3],陆雅萍[2],谢郭豪[1],宋胜文[1],王亚[1],方向明[1],程宝莉[1]
1.浙江大学医学院附属第一医院
2.嘉兴市第一医院
3.杭州市红十字会医院

目的 胸腔镜大大降低了胸科手术的创伤程度，但患者术后仍有较剧烈的疼痛。本研究的目的是比较术前术后双重椎旁神经阻滞与传统单次椎旁神经阻滞（术前或术后）对胸腔镜手术患者术后镇痛效果的影响。

方法 将 44 名 ASA1-3 级的择期胸腔镜手术患者，随机分为 3 组：A 组为术前组，即患者接受术前单次椎旁神经阻滞；B 组为术后组，即患者接受术后单次椎旁神经阻滞；C 组为双重阻滞组，即患者接受术前和术后两次椎旁神经阻滞。三组除椎旁阻滞外，手术结束后均连接舒芬太尼静脉自控镇

痛（PCIA），开启时间由患者决定。收集患者的一般资料以及术后 24 小时内的舒芬太尼用量、术后 24 小时内镇痛泵按压次数、术后镇痛泵开启时间及术后 72 小时内的疼痛评分（VAS）、并发症和不良反应等数据。

结果 术后 24 小时内，C 组患者的中位数舒芬太尼用量为(0(0-34.75)) μg，显著低于 A 组(45.00 (33.00-47.00) μg, p =0.005)和 B 组(36 (20.00-50.00) μg, p =0.023)。术后 24 小时内，C 组患者镇痛泵的中位数按压次数为 0（0-0）次，也显著低于 A 组 (2(1-6) 次，p ＜0.001) 和 B 组 (2(1-3) 次，p =0.009)。Kaplan-Meier 分析提示，采用术前术后双重椎旁阻滞的患者，镇痛泵的开启时间要显著晚于采用单次椎旁神经阻滞的患者（p =0.003）。术后 72 小时内，三组患者的 VAS 评分在静息时、同侧手臂活动时、咳嗽时均无显著差异。三组患者并发症和不良反应发生率低。

结论 术前术后双重椎旁阻滞有利于进一步改善胸腔镜患者术后早期的镇痛效果，且安全可行，可以考虑作为胸腔镜患者术后多模式镇痛的一种选择。

PO-211
超声引导股神经阻滞对全膝关节置换术后血液高凝状态的影响及机制

曹寅
宁波市第九医院

由于血液高凝状态，全膝关节置换术（total knee arthroplasty, TKA）患者深静脉血栓栓塞症（deep venous thrombosis, VTE）发病率可高达 50%左右，激进的抗凝治疗并未显著降低 VTE 发病率，却有增加出血事件发生率风险。因此，探索其他缓解凝血系统功能亢进的方法，对 TKA 患者具有十分重要的意义。超声引导股神经阻滞（femoral nerve block, FNB）常用于 TKA 术后镇痛，可显著提高镇痛效果，且不影响感觉和运动功能恢复，但其对凝血功能的影响及机制仍未明确。本研究旨在探讨超声引导 FNB 对 TKA 患者术后凝血功能的影响，并分析其作用机制。

择期腰硬联合麻醉下全膝关节置换术患者 58 例，年龄 52～79 岁，ASA 分级Ⅱ或Ⅲ级，BMI 19～26 kg/m^2，性别不限。采用随机数字法分为 2 组(n＝29)：股神经阻滞组（FNB 组），和局部封闭组（PC 组）。PC 组患者在缝合前在切口周围作局部封闭。FNB 组患者在手术结束后行超声引导下 FNB，局麻药均为 0.375%罗哌卡因复合右美托咪定 1 μg/ml，体积均为 20 ml。检测所有患者术前第 3 天（T_1）、术后第 1 天（T_2）、术后第三天（T_3）、术后 1 周（T_4）、术后 2 周（T_5）纤维蛋白原（FIB）、D-二聚体（D-D）、血沉（ESR）、C 反应蛋白（CRP）水平。

所有患者均在 150 min 内完成了手术，硬膜外未追加局麻药，术后均未发生感染，也没进行二次手术。2 组患者性别、年龄、BMI、ASA 分级、手术时间、术后出血量等一般情况比较差异无统计学意义（P>0.05）。与 PC 组比较，FNB 组患者 T_2、T_3、T_4、T_5时点 FIB 降低（P<0.05），T_2、T_3、T_4时点 D-D、ESR、CRP 均降低（P<0.05）。D-D 与 FIB（r =0.735，P<0.05），ESR 与 CRP（r =0.577，P<0.05），ESR 与 D-D（r =0.701，P<0.05），ESR 与 FIB（r =0.813，P<0.05），CRP 与 D-D（r =0.879，P<0.05），CRP 与 FIB（r =0.587，P<0.05）均呈正相关。

本研究证实，超声引导 FNB 可通过减轻 TKA 患者术后炎性反应，发挥缓解血液高凝状态的作用。

PO-212
TEAS 对老年全膝关节置换术患者 T 淋巴细胞和术后转归的影响

张丽慧

山西医科大学第一医院

目的 本研究旨在讨论经皮穴位电刺激辅助麻醉对老年全膝关节置换术患者 T 淋巴细胞亚群的影响及其在术后转归中的作用。
方法 选择山西医科大学第二医院行择期单侧全膝关节置换术患者 90 例，随机分为 3 组：经皮穴位电刺激组（TEAS 组）、假经皮穴位电刺激组（Sham 组）、空白对照组（Control 组）。TEAS 组在入室后行椎管内麻醉前 30min 至手术结束连续在合谷穴-内关穴行经皮穴位电刺激，Sham 组从椎管内麻醉前 30min 至手术结束在合谷穴-内关穴旁开 3cm 行经皮穴位旁电刺激，Control 组仅在合谷-内关穴贴电极片，不予电刺激。刺激波形为疏密波，频率为 2/100Hz 混频刺激，刺激强度电流从 1mA 开始逐渐增大，直至患者感觉到有明显的震颤感但无疼痛感为宜。3 组均于电刺激前（T1）、术毕（T2）、术后 24h（T3）检测外周血中 CD3+、CD4+、CD8+、Treg 细胞的水平，并记录术后 24hVAS 评分、BCS 评分、是否按压一次性镇痛泵、术后不良反应发生率、术后首次下床活动时间、引流管留置天数、术后总引流量、术后住院天数。
结果 符合纳入及排除标准的有 90 例，三组各 30 例。三组之间性别、年龄、身高、体重、体重指数（BMI）和手术时间比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。
1 TEAS 对老年全膝关节置换术患者 T 淋巴细胞亚群的影响
（1）组内比较：与 T1 相比，三组患者 T2 与 T3 的 CD3+、CD4+均降低， 而 Treg 细胞升高（$P<0.05$）；
（2）组间比较：与 Control 组相比，TEAS 组 T2 CD3+、CD4+升高，Treg 降低，T3 CD4+升高，Treg 降低（$P<0.05$）。
2 TEAS 对老年全膝关节置换术患者不良反应的影响
与 Control 组相比，TEAS 组术后恶心呕吐发生率减少（$P<0.05$）。
3 TEAS 对老年全膝关节置换术患者术后转归的影响
与 Control 组相比，TEAS 组术后 24h VAS 评分下降，BCS 评分升高，术后首次下床活动时间缩短（$P<0.05$）。
结论 围术期将经皮穴位电刺激应用于老年全膝关节置换术患者，能减轻患者 T 淋巴细胞亚群数量的减少，改善免疫功能，减少术后疼痛和术后不良反应发生率，缩短术后首次下床活动时间，提升患者舒适度，促进患者术后转归。

PO-213
一项提高胃肠镜检查患者麻醉质量管理的调查性研究

李浩文
金华市人民医院

目的 胃肠镜检查具有操作简单、创伤小、安全性强及治疗效果明显等优点，随着人们对健康意识的提高，胃肠镜检查的应用将越来越广泛。作为侵入性操作，临床上有传统胃肠镜和无痛胃肠镜两种方式。本次的研究内容主要是对两种方式的胃肠镜检查患者进行半开放式访谈及电话回访，调查患者选择检查方式的原因、满意度、反馈整个检查过程中存在的问题及改进方案，针对性的提高麻醉质量管理。
方法 选择金华市人民医院 2018 年 6 月至 2019 年 6 月期间的 100 例无痛胃肠镜及 100 例传统胃肠镜检查患者作为研究对象，年龄 18-65 岁，ASAI-II 级，所有患者沟通无障碍,检查前常规宣教，由相同的消化内科医生操作，同一位麻醉医生对患者进行 2 次的半开放式访谈及录音，第一次面谈是在胃肠道检查后的 1-7 天，第二次访谈在第一次面谈后约 4 周，通过电话进行随访，以便让患者有机会澄清和核实所说的内容。所有访谈录音均逐字抄录，并对访谈内容分析提取归纳，并达成统一的共识。

结果 92%患者选择无痛胃肠镜的原因是因无法承受传统胃肠镜的痛苦或者对侵入性操作的紧张恐惧，患者满意度高，下一次还选择无痛胃肠镜。而传统胃肠镜检查患者中，38%患者认为麻醉有副作用，15%患者认为麻醉费用过高，11.0%患者不知晓，9%患者认为传统胃肠镜恢复快，27.0%患者由于其他原因。其中 28%患者因无法承受传统胃肠镜的痛苦，下次将选择无痛胃肠镜。从患者的陈述中得知，大多数患者检查前都有紧张焦虑，尤其对于第一次胃肠镜检查的患者。患者在反馈中提出了很多改进意见：等待区播放宣传视频；改善等待区的环境，比如等待区及恢复室隔开成单独区域等；建立良好的管理次序，比如合理安排等待时间；增加医患沟通交流比如医生多鼓励患者等。

结论 无痛胃肠镜的开展必然成为趋势，目前认知因素成为患者选择方式的主要因素，我们仍需要推广更多无痛胃肠镜专业知识。从患者的陈述中得知，大多数患者处于易受伤害且需要被关心照顾的脆弱人群，而改进胃肠镜室环境及次序、增加医患沟通及全程优质护理均有助于缓解患者的焦虑，提高麻醉质量管理，增加满意度。

PO-214

经鼻导管高流量吸氧成功处理医源性困难气道一例

刘艺,许淼,熊玮,凌羽婷,张丽楠,文志双,江楠
中山大学附属第一医院

患者男，54 岁，明确诊断为帕金森病，拟全麻下行双侧丘脑底核脑深部电极植入术。术前停用抗帕金森药物。术晨进行 CT 扫描并使用 Leksell G 头架固定颅骨。我们发现，他的鼻梁与头架最近处约 1cm，不能容纳麻醉面罩。因此，我们使用经过改造的高流量经鼻导管吸氧装置进行吸氧去氮及麻醉诱导。首先，给予患者 30 升/分流量的纯氧进行吸氧去氮，持续 5 分钟，随后进行快速静脉麻醉诱导，患者入睡后将氧流量提高到 70 升/分，同时托起患者下颌，进行 3 分钟无呼吸氧合后，使用可视喉镜进行经口气管插管。患者插管过程顺利，未发生低血氧，动脉血气分析未见明显氧分压降低或 CO_2 蓄积。

讨论

帕金森病是波及数百万人的退行性神经疾病。对于晚期帕金森病患者，丘脑底核脑深部电极植入术（STN-DBS）是广泛开展的治疗方式。近年来，全麻下 DBS 手术的开展，大大拓宽了手术的适应证。

帕金森病相关的肌肉僵直及胸壁顺应性下降，以及术前停用抗帕金森病药物，导致困难气道在拟行 DBS 手术的患者中时有出现。术前常规使用立体定向头架固定头部。这头架与患者面部的距离常常很近，对麻醉医生进行面罩通气造成了很大的挑战。因此，在拟行 DBS 手术的帕金森病患者中，困难气道，尤其医源性面罩通气困难常有发生。

高流量鼻导管吸氧装置是一种能够提供高流量氧气的设备，能提供最高 70 升/分的氧流量。高流量吸氧广泛用于患者术前吸氧去氮和麻醉过程中无呼吸氧合。高流量氧气通过咽部进入患者肺部，增加氧气的摄取，从而减少低血氧的发生。因此，能够延长患者的缺氧时间，为麻醉医生提供更多时间建立稳定气道。既往研究表明，经鼻导管高流量吸氧在麻醉诱导过程中能提供满意的氧合，且未见明显 CO_2 蓄积。

与传统的湿化高流量经鼻吸氧装置不同，我们的设备是经过改造的，在手术室中使用具有明显优势。图 2 展示了该设备的工作过程。在本改装装置中，仅需要一套螺纹管即可完成高流量吸氧及术中通气，可减少医疗耗材浪费，减少医疗费用。其次，本装置的安装和使用都非常简单，在手术室中能够使用于急诊手术快速麻醉诱导及困难气道麻醉诱导，具有广泛的用途。

在本病例中，我们应用改装的高流量吸氧设备对患者进行吸氧去氮和无呼吸氧合，诱导过程平稳，未见血氧下降及 CO_2 蓄积。这为我们今后处理包括全麻 DBS 患者在内的面罩通气困难患者提供了宝贵经验。

PO-215
衰弱老年患者非心脏大手术术后的恢复质量——单中心队列研究

朱蕊,顾卫东
复旦大学附属华东医院

目的 评估择期行非心脏大手术的老年患者术前衰弱的发生率，比较老年衰弱和非衰弱患者术后生活质量的差异。
方法 选取 2019 年 1 月-6 月我院行择期非心脏大手术的老年患者 214 例。排除拟行神经外科手术、骨科手术、心脏手术、运动功能障碍和语言交流障碍的患者。术前 1 天行埃德蒙顿衰弱评估量表（Edmonton Frail Scale，EFS）评估衰弱得分，根据得分将患者分为衰弱组（EFS 得分≥6 分）和非衰弱组（EFS 得分＜6 分），并采用世界卫生组织残疾评定量表（World Health Organization Disability Assessment Schedule，WHODAS）评估两组患者的术前生活质量。术后 30 天再次行 WHODAS 量表评估，并记录两组患者的住院时间、术后住院时间、住院费用、术后 30 天内全因死亡率、术后入 ICU 率及术后并发症发生率。
结果 符合入选标准者共 214 例，剔除 15 例、失访 10 例，实际入组 189 例。其中衰弱患者 24 例，非衰弱患者 165 例，老年非心脏大手术患者术前衰弱的发生率为 11.2%。衰弱组和非衰弱组患者术后 WHODAS 得分均高于术前（P ＜0.05），衰弱组患者 WHODAS 手术前后得分差值（13.58±10.09）明显高于非衰弱组（4.74±7.49）（P ＜0.05）。衰弱组患者总住院时间、术后住院时间较非衰弱组患者明显延长（P＜0.05），住院费用较非衰弱组患者明显增加（P＜0.05）。衰弱组患者术后 30 天内全因死亡率（12.5%）明显高于非衰弱组患者(2.4%)（P＜0.05）。
结论 老年非心脏大手术患者术前衰弱的发生率为 11.2%。衰弱和非衰弱老年患者术后较术前生活质量均有下降，但衰弱老年患者行非心脏大手术后生活质量下降程度较非衰弱老年患者更显著，提示衰弱老年患者行非心脏大手术后生活质量更差。此外，衰弱老年患者住院时间较长、住院费用较高，术后 30 天内全因死亡率较非衰弱老年患者明显增加。

PO-216
一名住培医师对麻醉质量管理及持续质量改进的思考

郭丽伟,余树春
南昌大学第二附属医院

近几年来，质量管理与持续质量改进相关概念逐步进入医疗行业，欧美某些国家为系统性提高患者获得的医疗质量、保障患者安全，初步形成了一套医疗行业广泛认可的质量控制理论和实践标准。麻醉质量管理和持续的麻醉质量改进已成为现今麻醉界共同追求的新一代麻醉工作目标。现参照发达国家麻醉质量管理目前实践结果并结合我国特殊国情，已形成了我国独有的麻醉质量控制管理模式。国家及各地区麻醉质控中心的陆续成立、麻醉质控指标的颁布、《麻醉安全与质控》的开刊、尤其是 2018 年《关于印发加强和完善麻醉医疗服务意见的通知》的发布更是将麻醉专业质控工作风潮推向了全国范围。由于临床麻醉工作的容错率低、工作强度大、工作时长长、麻醉风险高等特殊性使得为了达到良好的麻醉质量对于临床麻醉医师来说，在日常的临床麻醉工作中需要更加严格、更加规范、更加细致。良好的麻醉质量控制取决于麻醉人员、麻醉设备、麻醉药品、麻醉场所等多方面的和谐配伍。随着当前外科手术量的急剧上升，麻醉学科临床麻醉人员配置不足问题愈发暴露、亟待解决。自我国启动住院医师规范化培训制度以来，接受规范化培训的住院医师在临床麻醉工作中的参与度越来越高，存在绝对一部分临床麻醉工作高度依赖于住培医师，但学习于各个规培基地的住培医生由于其自身临床知识储备相对不足、临床经验欠丰富、临床技能掌握不佳、临床思维不全面以及缺乏一定的麻醉危急情况处理能力，对于临床麻醉质量控制管理的工作进展有巨大

影响。为改善这一现状，如今已经开始陆续推出麻醉质量控制管理相关的各类麻醉学科规范化培训教材、培训计划，但由于我国住院医师培训还处于初级阶段，全国各地的各个规培基地对于住培医师的规范化培训内容、时间、考核要求各个方面存在一定差异，规范化培训内容中麻醉质量管理方面仍待进一步完善并需要作出统一要求。作为一名普通的接受规范化培训的麻醉专业住院医师对于规培过程中麻醉质量控制相关内容增加有着最直观的感受，遂就此文浅谈一名麻醉专业住培医师对于临床麻醉工作中麻醉质量管理及麻醉持续质量改进的思考体会。

PO-217

右美托咪定对于吸烟患者单肺通气的肺保护作用

刘荣莉,杨昌明,王婵,肖迪,张琴
荆门市第一人民医院

研究背景 右美托咪啶可调节巨噬细胞和单核细胞细胞因子的生成，降低非特异性的炎症反应，然而右美托咪啶对吸烟所致肺癌患者行肺癌根治术的肺保护作用尚未定论，本研究拟探讨盐酸右美托咪定对于吸烟患者单肺通气（OLV）的肺保护作用。

方法 选择 2017 年 9 月至 2018 年 9 月来本院行择期肺叶切除术的患者 40 例，男 27 例，女 13 例，BMI 18~25kg/m^2，年龄 50~60 岁，ASA 分级 I 或 II 级，手术时间 3~4 h，FEV_1/预（%）≥80%，FEV_1/FVC＞70%，MVV＞80 L/min。排除术前使用糖皮质激素、免疫抑制剂治疗，近期有呼吸道感染及慢性肺疾病史（结核及慢性阻塞性肺疾病），肺功能不全，单肺通气血氧饱和度低于 95%，免疫及内分泌疾病史，窦性心动过缓、房室传导阻滞和严重的肝肾功能异常者。根据随机数表法分为右美托咪定组（D 组）和对照组（C 组），每组 20 例。麻醉诱导前 10 min D 组静注盐酸右美托咪定 1μg/kg，随后以 0.5μg.kg^{-1}.h^{-1}的速度输注至手术结束前 30min。C 组以同样的速度输注等容量的生理盐水。于麻醉诱导前（T_0）、OLV 即刻（T_1）、OLV 后 60min（T_2）、恢复双肺通气后 30min（T_3）、术后 2h（T_4）取桡动脉血 5ml，0.5ml 用于测定血气指标计算氧合指数（OI），呼吸指数（RI），剩余部分静置 30min，以 3000r/min 离心 10min，取上清液，-80℃保存待测。采用酶联免疫吸附测定法测定 T_0-T_4时 TNF-α 和 ICAM-1 浓度。记录术后肺功能发生异常的情况及患者住院时间。

结果 两组患者年龄、性别、体重及手术时间及术前肺功能等方面，差异无统计学意义。与 T_0时比较，T_2—T_4时 C 组，T_2、T_3时 D 组 OI 和 RI 明显降低，T_2—T_4时两组 TNF-α 和 ICM-1 浓度明显升高（P<0.05）。与 C 组比较，T_2—T_4时 D 组 OI 和 RI 明显增加，TNF-α 和 ICM-1 浓度明显降低（P<0.05）。与 C 组比较，D 组术后低氧血症及肺部感染发生率显著降低，患者住院时间明显缩短（P<0.05）。

结论 本研究通过观察两组术中的氧合指数和呼吸指数以及炎性因子的释放情况，发现盐酸右美托咪定用于吸烟患者肺叶切除，可提高单肺通气时肺的换气及氧合功能，且减少炎症的发生，对肺起到保护作用，能降低术后肺部感染及低氧血症的发生率，缩短住院时间。

PO-218

超声引导下肋间隙定位用于单孔胸腔镜手术的效果 -与手法定位的比较

李陈茜,周据津,李冰,贾佳,马泽恒,王建军,魏立,张伟
河南省人民医院

目的 评价与手法比较超声引导下肋间隙定位的效果。

方法 择期行单孔胸腔镜下肺叶切除患者 200 例，最终纳入病例 180 例。性别不限，年龄 18～65 岁，ASA 分级Ⅰ-Ⅲ级。患者入室常规麻醉诱导后，置患者于手术所需的侧卧位。首先由低年资胸外科住院医生（工作时间短于 1 年）进行肋间隙手法定位，先在胸骨角平面确认第 2 肋，再依次向下触摸，从手触碰患者开始至确定肋间隙的时间记为操作时间。完毕后住院医师离开手术室，由高年资胸外科医生（工作时间大于 20 年）采用手法定位，完毕后该高年资外科医生也离开手术室，最后由具有丰富超声经验的麻醉医生通过超声引导方法进行肋间隙定位，从锁骨中线开始扫描，采用短轴平面向下扫描，首先找到锁骨及锁骨下动脉，确定比邻的第一肋，然后依次向下扫描，确定手术所需肋间隙并加以标记，从超声探头接触患者开始至确定肋间隙的时间记为操作时间。根据高年资外科医师判断的间隙进行手术入路，进入胸腔，直视下判断肋间隙定位是否准确，并记录三方定位时间。

结果 手法定位的灵敏度 90.6%(95%CI0.862-0.950),特异性 30%(95%CI0.016-0.584)，阳性预测值 95.7%(95%CI0.925-0.988),阴性预测值 15.8%(95%CI0.006-0.322)，准确性 87.2%(95%CI0.871-0.873)，AUC：0.603(95%CI0.452-0.754)。超声引导定位的灵敏度 87.1%(95%CI0.820-0.921)，特异性 60%(95%CI0.296-0.904)，阳性预测值 97.4%(95%CI0.948-0.999),阴性预测值 21.4%(95%CI0.062-0.366)，准确性 85.6%(95%CI0.854-0.857)，AUC：0.735(95%CI0.573-0.897)。超声定位方法特异性高于手法，两种方法准确性比较无差异，但超声引导下 AUC 高于手法 AUC；超声定位的时间小于手法定位的时间。

结论 与传统手法比较，超声引导肋间隙定位方法准确性无差异，但判断性能更好，消耗时间更短。

PO-219

远端缺血预处理对心脏瓣膜手术患者心肌的影响

刘方,黎笔熙
中国人民解放军中部战区总医院

目的 研究远端缺血预处理（remote ischemic preconditioning, RIPC）对心脏瓣膜手术患者心肌的影响。

方法 选择 2017 年 10 月至 2019 年 3 月在我院行心脏瓣膜手术患者 60 例为研究对象，其中男性 36 例，女性 24 例，年龄 36~62（46.58±10.45）岁，体质量 45~72（60.37±11.27）kg ，ASAⅡ~Ⅲ。采用随机数字表法将患者随机分为预处理组（R 组）和对照组（C 组），每组各 30 例。所有患者禁食禁饮，入室后开放静脉通道，连接多功能监护仪持续监测血压、心率、脉搏、血氧饱和度及心电图等基础生命体征，并行有创动脉穿刺置管测压。常规麻醉诱导完成后，将标准血压气囊安置于患者右上肢，远端预处理组将气囊压力充至 200mmHg，维持时间 5min，然后释放压力为零，间隔 5min，重复 3 次，总用时 30min；对照组不作处理。记录两组患者体外循环时间、升主动脉阻断时间、ICU 停留时间、总住院天数、术后并发症及死亡率。采取静脉血检测术前（T_0）、RIPC 后即刻（T_1）、RIPC 后 30min（T_2）、体外循环后 30min（T_3）、术后 24h（T_4）、术后 48h（T_5）的肌钙蛋白（cTnI）含量、肌酸激酶同工酶（CK-MB）和乳酸脱氢酶（LDH）活性。采用 SPSS25.0 软件，计量资料用均数±标准差($\pm s$)表示，组间比较采用 t 检验，计数资料采用 x^2 检验，P <0.05 差异具有统计学意义。

结果 两组患者一般资料、体外循环时间、升主动脉阻断时间、ICU 停留时间、总住院天数差异均无统计学意义。两组均无死亡患者，各有 1 例二次开胸止血。两组患者在 T_3 和 T_4时，R 组 cTnI 含量明显低于 C 组(P <0.05)，差异有统计学意义；两组患者在 T_3 、T_4 和 T_5时 R 组 CK-MB 活性明显低于 C 组(P <0.05)，差异有统计学意义；其余时间点两组患者 cTnI 含量及 CK-MB 活性差异无统计学意义；两组患者 LDH 活性差异无统计学意义。

结论 远端预处理可减轻心脏瓣膜手术患者心肌损伤，对缺血-再灌注心肌有一定保护作用。

PO-220

青少年特发性脊柱侧凸术后需使用药物干预的恶心呕吐的危险因素分析

冯丹丹[1],贾锐[2],马正良[1],顾小萍[1]
1.南京大学医学院附属鼓楼医院
2.山东省淄博市人民医院

目的 探讨青少年特发性脊柱侧凸(AIS)患者术后需使用药物干预的恶心呕吐（PONV）的预测因素。

方法 分析南京鼓楼医院 2012 年 12 月～2016 年 1 月 986 例(男 156 例，女 830 例)青少年特发性脊柱侧凸后路矫形手术患者相关资料。记录患者的 ASA 分级、BMI、术前 Cobb 角、术前呼吸合并症、心血管合并症、手术时间、麻醉方式、输入胶体液总量、晶体液总量、输血总量、术中出血量、尿量、术中 MAP 最低值及 CVP 最低值、术中芬太尼用量、术中应用右美托咪定、应用地塞米松、恩丹司琼以及氟哌利多的情况。记录术后 48 h 内恶心呕吐的发生情况、血红蛋白变化值（ΔHb）、术后镇痛的情况、使用止吐药的次数及种类和术后住院时间。进行单因素分析后，应用多因素 Logistic 回归分析（前进法），筛选术后 48 h 内发生 PONV 的预测因素。

结果 2012 年 12 月至 2016 年 1 月共行青少年脊柱侧凸矫形术 1215 例，符合本研究病例为 986 例，其中女性 830 例，男性 156 例。手术时的平均年龄为 14.4±1.7（范围：11～18）岁，平均 BMI 为 18.4±2.8（范围：10.3～46.7）kg / m^2。 术前评估 ASA Ⅰ级患者占 52.3%，II 级患者占 45.8%，III 级患者占 1.8%。根据术前全脊柱 X 射线照片，由手术医生测量主要曲线 Cobb 角和需要融合的椎骨范围。平均 Cobb 角为 47.8±11.3（范围：14～105）度。48 h 内发生 PONV 的患者为 151 例，发生率为 15.3%。多因素 Logistic 回归分析提示，术中芬太尼用量大[比值比（OR）=9.303，95%CI 2.373～8.622]、ΔHb 大(OR=1.107,95%CI 1.060～1.157)、术中应用右美托咪定（OR=0.027,95%CI 0.006～0.123）、术中应用地塞米松复合恩丹司琼（OR=0.241,95%CI 0.066～0.886）和术后使用芬太尼自控镇痛（OR=11.671,95%CI 2.381～11.284）可能是 AIS 矫形患者发生 PONV 的影响因素。

结论 术中芬太尼用量大、ΔHb 大以及术后使用芬太尼自控镇痛，增加 AIS 术中患者发生 PONV 的风险。术中使用右美托咪定以及使用地塞米松复合恩丹司琼是发生 PONV 的保护因素。本文收集大样本数据,对围术期可能影响 PONV 的变量进行研究，为临床防治 AIS 术后发生 PONV 提供依据。

PO-221

IL-6 介导 JAK2/STAT3 信号通路在热创伤应激促进结直肠癌大鼠 EMT 的研究

韩新,李东丽,武旖旎,韩新,何佳群
丽水市人民医院

目的 通过对经 IL-6 的 JAK2/STAT3 信号通路和上皮-间质转化相关分子的检测，阐释热创伤应激通过经 IL-6 的 JAK2/STAT3 信号通路促进上皮间质转化，促进结直肠癌大鼠肿瘤侵袭和转移的机制。

方法 选用健康雄性 SD 大鼠 42 只，体重 150-200g，采用随机数字表法分为 6 组：正常对照组（N 组），癌症模型组（C 组），热创伤应激后 0h 组（TIS 0h 组）,热创伤应激后 6h 组（TIS 6h 组）,热创伤应激后 12h 组（TIS 12h 组）,热创伤应激后 24h 组（TIS 24h 组）。除 N 组外，其余 5 组均

用 N-甲基-N-亚硝基脲（MNU）化学诱导法灌肠 16 周，建立 MNU 诱导的结直肠癌模型。TIS 0h 组、TIS 6h 组、TIS 12h 组、TIS 24h 组大鼠分别以特制的阻热黄铜模板加热后进行热创伤刺激。ELISA 检测结直肠组织 IL-6 的蛋白水平。Western blot 和 R-T qPCR 检测结直肠组织 JAK2、pJAK2、STAT3、pSTAT3 的蛋白及 mRNA 表达水平。

结果 1.大鼠一般情况观察 正常对照组大鼠在实验期间活动正常，体重增长，无死亡。癌症模型组和热创伤应激组大鼠实验期间活动减少，精神萎靡，腹泻、黏液脓血便、毛发脱落等，体重低于对照组，2 只大鼠有腹水现象，共死亡 10 只，解剖发现结肠肿瘤、腹腔有粘连。2. 大鼠肿瘤组织及血清相关指标的变化 C 组、TIS 组大鼠血清 ACTH、IL-6、皮质酮水平较 N 组显著增高（P＜0.05），TIS 组大鼠上述指标较 C 组显著增高，且随时间推移逐渐增高（P＜0.05）。C 组、TIS 组两组大鼠 IL-6，JAK2，pJAK2，STAT3，pSTAT3 的蛋白水平和 mRNA 的表达较 N 组显著增高(P<0.05)，TIS 组大鼠上述指标较 C 组显著升高(P<0.05),且随时间推移逐渐增加（P＜0.05）。

结论 本研究成功建立了结直肠癌大鼠热创伤模型,并阐释了热创伤应激通过经 IL-6 的 JAK2/STAT3 信号通路促进肿瘤细胞上皮间质转化过程，进而促进结直肠癌大鼠侵袭和转移。热创伤应激促进结直肠癌大鼠肿瘤经 IL-6 的 JAK2/STAT3 信号通路激活以及上皮间质转化，可能是围术期手术应激促进结直肠癌术后复发转移的重要机制之一。

PO-222

全身麻醉复合硬膜外麻醉对胃癌根治术快速康复的影响

郝泉水,马晓宇,吴耀华,陆艳军,张凡勇
黄冈市中心医院

目的 评估全身麻醉联合硬膜外麻醉及术后硬膜外镇痛对胃癌根治手术后的早期康复的效果。

方法 选择 2016 年 6 月至 2017 年 6 月黄冈市中心医院的 96 例胃癌患者，年龄 40～75 岁、美国麻醉师协会（ASA）分级Ⅰ ～Ⅱ级，患者使用数字随机法随机分为全身麻醉+静脉自控镇痛组（GI 组）或全身麻醉复合硬膜外麻醉＋硬膜外镇痛组（GE 组），观察两组患者术后 2、8、12、24、48h 静息状态视觉模拟评分法（VAS）疼痛评分、术后早期康复指标（首次排气时间、腹腔引流管拔除时间、术后首次进食时间等），术后住院时间以及术后相关并发症。

结果 (1)与 GI 组相比, GE 组患者术后 2、8、12 和 24 h 的静息状态的疼痛评分均显著下降(2.0±0.6) VS (4.3±1.5)分, （2.0±0.8） VS （4.6±2.1）分, （3.9±1.0） VS （5.5±1.2）分, （3.3±1.2 ）VS （4.5±1.9）分和（3.4±1.1） VS （4.6±1.9）分（P＜0.05）；(2)GE 组患者术后首次进食时间（91.2±33.4） VS （118.2±26.5）H,首次排气时间(85.6±30.4)VS （112.5±22.3）H,和腹腔引流管拔除时间(170.5±52.2) VS （210.4±75.2）H 均明显早于 GI 组,术后住院时间(8.5±2.4) VS （10.0±3.1）d 缩短（P＜0.05），差异有统计学意义。

结论 对于胃癌根治手术患者，全身麻醉复合硬膜外麻醉及术后硬膜外镇痛可以促进患者术后早期快速康复，缩短住院时间。

PO-223

右美托咪定复合七氟烷对非体外循环下冠状动脉搭桥患者 肌钙蛋白Ⅰ的影响研究

陈小非,潘志浩,董永平
宁波大学附属李惠利医院

目的 研究右美托咪定复合七氟烷对非体外循环下冠状动脉搭桥（CABG）患者肌钙蛋白 I（cTnI）的影响。
方法 选择 2016 年 1 月～2018 年 6 月我院全身麻醉非体外循环下行冠状动脉搭桥患者 60 例，随机分为对照组（Ⅰ组）和实验组（Ⅱ组）（n=30）：Ⅰ组患者采用常规静脉复合全身麻醉（TIVA），Ⅱ组采用静吸复合全身麻醉（静脉复合麻醉的基础上吸入七氟烷，同时患者入室后开始静脉泵注右美托咪定，手术结束前 30min 停用）。记录和比较两组患者麻醉前（T_1）、麻醉诱导后（T_2），搭桥开始前（T_3）、搭桥完毕（T_4）和手术结束时（T_5）的心率（HR）、有创动脉压（ABP）、中心静脉压（CVP）、心输出量（CO）、心率变异率（HRV）和每搏心输出量变异率（SVV）；同时在各时点抽取两组患者外周静脉血，检测和比较患者血浆肌酸激酶（CK）、肌酸激酶同工酶（CKMB）和肌钙蛋白 I（cTnI）的水平；同时记录两组患者手术时间、术后苏醒时间及不良反应的发生率。
结果 与Ⅰ组相比，Ⅱ组患者各时点 ABP、CVP、CO 无明显差异，无统计学意义（P>0.05），但Ⅱ组 HR、HRV、SVV 明显低于Ⅰ组，具有统计学意义（P<0.05）；在 T_1 与 T_2 时，两组患者 CK、CKMB 和 cTnI 水平无明显差异（P>0.05），在 T_3、T_4、T_5 时Ⅱ组患者 CK、CKMB 和 cTnI 水平明显低于Ⅰ组，具有统计学意义（P<0.05）；两组患者手术时间、术后苏醒时间及不良反应的发生率无明显区别（P>0.05），无统计学意义。
结论 右美托咪定复合七氟烷应用于非体外循环下冠脉搭桥患者可明显降低术中 HR、HRV、SVV 和 CK、CKMB 和 cTnI 水平，对患者心肌具有一定的保护作用，同时又不影响手术和术后苏醒时间，无明显不良反应。
［关键词］右美托咪定；七氟烷；冠状动脉搭桥；肌钙蛋白 I

PO-224
每搏量变异度指导容量管理对单肺通气冠心病患者的影响

刘文君
首都医科大学附属北京安贞医院

目的 探讨不同水平每搏量变异度(SVV)指导下的容量管理对开胸手术冠心病患者单肺通气时血流动力学的影响，为临床麻醉管理提供合理的理论依据。
方法 本研究为随机对照前瞻性临床试验，选取全麻下胸腔镜行肺叶切除的冠心病患者 60 例(28 例经冠状动脉造影诊断、32 例有典型心绞痛或心肌梗死等临床病史和心电图变化证实)，其中男性 38 例，女性 22 例，年龄 55～82 岁，ASA Ⅱ或 III 级，心功能Ⅰ或Ⅱ级，射血分数在正常范围内。患者入手术室后行进行全身麻醉并行单肺通气，术中用 FloTrac/Vigileo 系统行 SVV 监测，用乳酸林格氏液持续输注维持患者生理需要量、通过羟乙基淀粉（130/0.4）间断输注、辅助血管活性药调整 SVV 在试验要求的范围之内。根据 SVV 随机将患者分为三组：高水平组（12%≤≤SVV≤≤13%）（H 组）、中水平组（10%≤≤SVV≤≤11%）（M 组）、低水平组（8%≤≤SVV≤≤9%）（L 组），并按分组实施相应的补液方案。记录患者术中液体出入量、血管活性药物使用情况；分别于平卧位双肺通气血流动力学稳定时（T1）、侧卧位单肺通气血流动力学稳定时（T2）、平卧位双肺通气血流动力学稳定时（T3）记录患者心率（HR）、平均动脉压（MAP）、中心静脉压（CVP）、每搏输出量（SV）、动脉血氧分压、动脉血二氧化碳分压、肺顺应性、气道峰压。
结果 在手术期间，H 组同其它其他组相比，液体输入量、尿量较少，差异有统计学意义（Pp=0.001、0.040）；其它其他一般情况各组间差异均无没有统计学意义（Pp<0.05）。在 T3，同 T2 相比，H 组的心率、平均动脉压变化均较大，差异有统计学意义（Pp=0.016、0.004），M 组、H 组的中心静脉压变化较大，差异有统计学意义（Pp=0.002、0.000），L 组、M 组的每搏量变化较大，差异有统计学意义（pP=0.006、0.039）。各组间动脉血氧分压、动脉血二氧化碳分压、肺顺应性、气道峰压在不同时刻的差异没有统计学意义（Pp>0.05）。在手术期间，同 H 组相比，L

组的多巴胺、去甲肾上腺素用量较低，差异有统计学意义（*P*=0.01、0.001），其它其他血管活性药物用量差异没有统计学意义。

结论 冠心病患者在行胸科手术在单肺通气期间设置 SVV 于 98%≤≤SVV≤≤109%间指导容量管理，有利于维护患者术中血流动力学稳定。

PO-225

SimMan3G 模拟教学结合 PBL 在麻醉临床思维与决策能力培养中的应用

陈美珍
浙江省台州医院

目的 提高麻醉专业学生的危机处理能力，培养学生的临床思维与决策能力。

方法 将 20 名学生随机分成两组培训，一组为传统教学模式（C 组），一组为模拟人+PBL 教学（M 组）。C 组按照原教学方法大纲在临床轮转学习。M 组则接受模拟人情景教学结合 PBL 培训。学年结束后统一进行临床思维决策能力考试。统一评分标准，进行现场打分。比较两组成绩。

结果 M 组比 C 组成绩显著性提高，有统计学差异，（Ｐ＜０．０５）。

结论 模拟教学结合 PBL 教学有助于提高麻醉学员的临床思维与决策能力。

PO-231

20-HETE 抑制剂对原代小胶质细胞增殖和迁移的影响

许燕[1],舒仕瑜[2]
1.重庆医科大学附属儿童医院
2.复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 研究 HET-0016 对大鼠原代小胶质细胞增殖、迁移的影响。

方法 体外培养大鼠原代小胶质细胞，分离纯化后 CD11b 免疫荧光鉴定。分为对照组、HET-0016 组、LPS 组和 LPS+HET-0016 组。HET-0016 组以 1μM HET-0016 处理，LPS 组以 50ng/mL LPS 处理。通过流式细胞术、CCK8 法和 MTT 法检测细胞增殖情况；通过细胞划痕实验检测 HET-0016 对小胶质细胞水平迁移能力的影响，通过 Transwell 实验检测 HET-0016 对小胶质细胞垂直迁移能力的影响。Western blot 检测 NF-κB 信号通路两种蛋白 P50 和 P65 的表达情况；Elisa 法检测 20-HETE 表达情况。

结果 原代小胶质细胞通过分离纯化以及小胶质细胞特异性表面抗原 CD11b 鉴定后，小胶质细胞纯度较高，形态清晰稳定。通过流式细胞术、MTT 和 CCK8 法检测细胞增殖，发现与对照组相比较，HET-0016 能够降低细胞增殖，LPS 能够促进细胞增殖，LPS+HET-0016 组与对照组的趋势相似。Western blot 结果显示：与对照组比较，HET-0016 组 P50，P65 相对表达量减少；LPS 组 P50，P65 表达量显著升高，LPS 组添加 HET-0016 后，蛋白表达量下降。Elisa 结果显示：与对照组比较，HET-0016 组 OD 值明显下降，LPS 组 OD 值升高。

结论 本研究结果表明 HET-0016 抑制小胶质细胞增殖，降低小胶质细胞 P50，P65 蛋白表达，可能是通过调控 NF-κB 信号通路发挥作用。

书面交流

PU-0001

围术期静脉输注利多卡因在电视辅助胸腔镜手术患者术后快速康复中的临床应用

任益锋,陈程哲,李会芳,郑孝振
河南大学第一附属医院

目的 探究围术期静脉输注利多卡因在电视辅助胸腔镜手术患者术后快速康复中的作用。
方法 本研究为单中心、双盲、随机对照研究，选择我院 2018 年 6 月至 2019 年 1 月行择期电视辅助胸腔镜手术（video-assisted thoracoscopic surgery, VATS）的成年患者 64 例，采用计算机随机数字表法，分为利多卡因组(L 组) 和对照组(C 组)，每组 32 例患者。患者术前常规禁食禁饮，入手术室后开放静脉通路，连续监测生命体征。两组患者均给予全凭静脉全身麻醉，监测脑电双频谱指数（BIS）。麻醉诱导：咪唑安定 0.05 mg/kg，芬太尼 5 μg/kg，丙泊酚 2 mg/kg，顺式阿曲库铵 0.5 mg/kg。经口气管插管后连接麻醉机，参数设置：潮气量 8 ml/kg，呼吸频率 12 次/分，吸呼比 1：2，维持呼气末二氧化碳分压浓度 35~45mmHg。术中丙泊酚 6~8mg·kg-1·h-1，顺式阿曲库铵 0.1~0.2 mg·kg-1·h-1，瑞芬太尼 0.1~0. 2 mg·kg-1·min-1 持续静脉泵注，维持 BIS 值 40~60。L 组在麻醉诱导时给予利多卡因 1 mg/kg 的负荷剂量，后以 2 mg/kg/h 的输注剂量持续泵注利多卡因；C 组则给予相同剂量的生理盐水，两组均在手术结束拔管前停止给药。观察并比较两组患者的一般情况；术中血流动力学变化：记录两组患者麻醉诱导前 10min（T0）、切皮即刻（T1）、手术结束时（T2）的心率（RR）和平均动脉压（MAP）；术后 4h、6h、12h、24h 和 48h 的 VAS 疼痛评分；术后镇痛药物（吗啡）消耗量及患者住院时间。
结果 两组患者的一般情况、T0 时刻的血流动力学变化、术后 12h、24h 和 48h 的 VAS 疼痛评分和术后镇痛药物（吗啡）消耗量的差异均无统计学意义（$P>0.05$）；但是两组患者术后 4h 和 6h 的 NRS 疼痛评分差异具有统计学意义（$P<0.05$），且这两个时刻的 VAS 下降程度均大于 1 分，具有临床意义；此外，L 组和 C 组相比，T1 和 T2 时刻的血流动力学更加平稳，差异具有统计学意义（$P<0.05$）；在患者住院时间方面，L 组患者的住院时间少于 C 组患者，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 围术期静脉输注利多卡因能够使 VATS 患者术中血流动力学更加平稳，降低 VATS 患者术后的急性疼痛（6h 以内）程度，缩短住院时间，在 VATS 术后快速康复方面具有重要意义。

PU-0002

氯胺酮在增强电休克效应中的作用

任力,闵苏,彭丽桦,陈其彬
重庆医科大学附属第一医院

目的 电休克（ECT）是治疗重度抑郁最为有效的措施之一。近年来发现氯胺酮也能够发挥快速抗抗抑郁效果。本研究拟探讨氯胺酮应用于 ECT 麻醉是否能够增强其治疗效应，以期进一步完善 ECT 的麻醉方案。
方法 截止到 2018 年 3 月 31 日，我们在 MEDLINE，EMBASE，the CENTRAL ，PsycINFO 数据库搜索了有关氯胺酮用于 ECT 的临床对照研究。研究指标主要包括：抑郁症状，反应率，缓解率，认知功能，不良反应 6 个方面。每一次 MECT 后，采集抑郁量表评分来评估抑制症状。在整个疗程结束后采集反应率，缓解率。认知功能和不良反应通过系统回顾进行评估。
结果 16 项研究，共计 928 研究对象纳入荟萃分析。在 ECT 疗程结束后，结果显示氯胺酮并不能提高 ECT 抗抑郁效果（SMD= -0.17, 95% CI, -0.39 to 0.06, $P=0.14$）。然而在第 1 次（SMD= -0.44, 95% CI, -0.82 to -0.07, $P=0.02$），第 3 次（SMD= -0.44, 95% CI, -0.75 to -0.12,

P=0.007），第 4 次（SMD= -0.37, 95% CI, -0.73 to -0.01, *P*=0.04），第 5 次（SMD= -0.37, 95% CI, -0.64 to -0.10, *P*=0.008）以及第 6 次（SMD= -0.29, 95% CI, -0.56 to -0.02, *P*=0.04）。然而氯胺酮并不能有效地提高 MECT 的反应率（RR= 1.07, 95% CI, 0.96 to 1.19, *P*=0.23）和缓解率（RR= 1.10, 95% CI, 0.91 to 1.34, *P*=0.17）。共有 15 篇纳入了不良事件指标，结果显示氯胺酮能够增加心血管系统及神经精神系统的不良反应，主要表现为：高血压，心动过速，幻觉，谵妄，躁狂等。共有 11 篇研究纳入了认知功能指标，其中有 4 篇研究发现加入氯胺酮能够减轻 ECT 引起的认识功能损伤，剩余的 7 篇报道加入氯胺酮对减轻 ECT 引起的认知功能损伤并无明显益处。

结论 在整个疗程结束后，氯胺酮不能增强 ECT 的抗抑郁效果，然而氯胺酮可在治疗早期发挥作用，体现为加速 ECT 抗抑郁效果。氯胺酮由于其潜在的增强心血管和精神系统不良反应的风险，在 ECT 中的应用仍需谨慎。

PU-0003

盐酸纳布啡用于预防瑞芬太尼术后痛觉过敏的临床观察

任益锋,石薇,刘静,郑孝振
河南大学第一附属医院

目的 观察盐酸纳布啡预防瑞芬太尼诱发泌尿外科手术患者术后痛觉过敏的临床效果。

方法 选取 2018 年 4 月~2018 年 10 月在我院行全麻下泌尿外科手术的患者 120 例，按随机数字表法分为生理盐水组、纳布啡低剂量组、纳布啡中等剂量组、纳布啡高剂量组，每组各 30 例.所有患者术前 12 h 禁食，麻醉前 30 min 肌内注射阿托品（湖北科伦药业有限公司，规格 2 ml∶1 mg）0.5 mg，入室后连接心电监护仪，监测患者心率(HR)、血压(BP)、呼吸频率(RR)、心电图(ECG)等生命体征变化。麻醉前 5 min 各组分别静脉注射生理盐水 3 ml，纳布啡(宜昌人福药业有限责任公司，规格 2 ml∶20 mg) 0.1 mg /kg、0.2 mg /kg、0.3 mg /kg，纳布啡低、中等、高剂量组分别加入生理盐水稀释至 3 ml。静脉注射丙泊酚(西安力邦制药有限公司，规格 50 ml： 1.0 g) 4.0μg/ml、瑞芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司) 4.0 ng /ml、顺式阿曲库铵 0.3 mg /kg 进行麻醉诱导，充分肌松后行气管插管，并连接麻醉机进行机械通气，呼吸机参数设定为：潮气量 6~8 ml/kg，呼吸频率为 12~15 次/min。随后给予 2%～5%七氟醚和丙泊酚 1.5 ～ 3.0 μg /ml 维持麻醉，要求各组平均动脉压(MAP) 降低至麻醉前的 70%，且 MAP≥50 mmHg，手术结束后，停止输注瑞芬太尼及丙泊酚。比较各组瑞芬太尼用量，采取疼痛视觉模拟评分法(VAS) 对各组患者苏醒后 0.5 h、1 h、2 h、4h 的疼痛情况进行评定，并详细记录各组术后恶心呕吐发生情况。统计学方法采用 *SPSS 21.0* 统计软件进行数据处理。计量资料以`x±s 表示，组间比较采用 *t* 检验; 计数资料以率(%) 表示，组间比较采用 x^2 检验。*P*<0.05 有统计学意义。

结果 与生理盐水组比较，纳布啡低剂量、中剂量、高剂量各组的瑞芬太尼用量均减少，且术后 0.5 h、1 h、2 h、4h 的 VAS 评分降低，差异具有统计学意义(P<0.05)。纳布啡低、中等、高剂量组术后恶心呕吐发生率均低于生理盐水组，且纳布啡高剂量组的术后不良反应发生率最低，差异均有统计学意义(P<0.05)。

结论 泌尿外科手术前静脉注射 0.2~0.3mg/kg 的盐酸纳布啡能有效减少瑞芬太尼诱发的痛觉过敏现象的发生，同时几乎不会导致术后恶心呕吐不良反应的发生，具有良好的临床效果。

PU-0004

全麻相关牙齿损伤的横断面研究

周寅

北京大学第一医院

目的 调查分析北京市麻醉医生经历的全麻相关牙齿损伤的现状，评估相关的危险因素，为预防和减少全麻相关牙齿损伤的并发症提供建议。
方法 对来自于北京市 5 家三级医院的 100 名麻醉医生通过发放电子问卷进行问卷调查。调查内容主要包括受访者的全麻相关牙齿损伤经历，对 5 种可能导致牙齿损伤的全麻器械和 6 种可能发生牙齿损伤的病人状况的评价，以及术前麻醉相关的牙齿评估情况。
结果 发放问卷 100 份，共回收有效问卷 93 份。关于受访者中全麻相关牙齿损伤的经历，听到过的受访者比例为 93.5%，频率大多为数月 1 次或更少(87.1%)；亲身经历过的受访者比例为 88.2%，其中经历过牙齿松动、脱落及折断(含局部损伤)的受访者的比例分别为 71.0%、54.8%和 23.7%，还有 6.5%的受访者经历过牙齿脱落后误吞/误吸。最容易导致牙齿损伤的四种全麻器械(visual analogue scale, VAS 评分)依次分别为：喉镜(6.68±2.33)、牙垫(3.88±2.29)、喉罩(3.54±2.22)、口咽通气道(3.51±2.38)，最容易发生牙齿损伤的四种病人状况(VAS 评分)依次分别为：老年人(6.74±2.44)、有孤立牙齿者(6.59±2.59)、前牙前突者(5.06±2.47)、牙周病者(5.04±2.64)。比较全麻器械和病人牙齿状况造成全麻相关牙齿损伤的 VAS 评分发现，受访者认为牙齿状况比全麻器械对全麻相关牙齿损伤的影响更大，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。在术前麻醉相关牙齿评估方面，大部分受访者(92.5%)在麻醉术前常规做牙科问诊，其中有 53.8%的受访者视情况亲自进行牙齿检查，有 46.2%的受访者每次均亲自做牙齿检查。
结论 全麻相关牙齿损伤是麻醉医生经历的常见事件，最常见的牙齿损伤是牙齿松动和牙齿脱落，全麻相关牙齿损伤的危险因素主要为使用喉镜和病人自身牙齿状况差，受访者对术前牙齿评估重视度较高。

PU-0005

双胎妊娠患者剖宫产术后严重肺水肿 1 例

罗林丽,顾娟,李平
四川大学华西第二医院

目的 胎妊娠患者围术期多种因素均可诱发心力衰竭和肺水肿，本文旨在分析导致多胎妊娠患者术后发生心衰水肿的原因，探讨围术期监测和管理的注意事项。
方法 本文报道了 1 例双胎产妇术后发生严重心力衰竭和肺水肿的监测和救治过程。患者，26 岁， $G_1P_0 32^{+1}$ 周宫内孕双头位先兆早产。术前采用了利托君和地塞米松保胎 3 天，术前 3 小时出现发热，体温波动于 38℃~38.5℃左右，拟在气管插管全身麻醉下行剖宫产术。面罩充分预氧（氧流量 8L/min，吸氧时间>5min）后使用丙泊酚 150mg、琥珀酰胆碱 100mg 快速顺序诱导，可视喉镜辅助下一次性插入 ID 7.0 号气管导管（历时 1min，导管深度距门齿 22cm），在气管插管后出现了 SpO_2 迅速下降到 82%，心率 130 次/min，血压 140/90mmHg。气道压力为 28cmH_2O，听诊双肺，左侧呼吸音粗糙。手控通气后产妇 SpO_2 上升至 89%，胎儿娩出后给予产妇静脉注射咪达唑仑 2mg，舒芬太尼 20μg，顺式阿曲库铵 10mg。胎儿取出后产妇 SpO_2 升至 92%~95%，胎盘娩出后，静脉注射缩宫素 10U，肌肉注射卡前列素氨丁三醇 250μg。
结果 手术开始 2min 后取出胎儿，大婴 1min Apgar 评分 10 分，小婴取出后 1min Apgar 评分 4 分，对小婴行气管插管及胸外按压。手术持续 50min，失血 800ml，输入晶体液 1300ml，尿量 400ml。手术结束后，产妇恢复自主呼吸，静脉给予新斯的明 1mg+阿托品 0.5mg 拮抗肌松剂残留作用，潮气量恢复至 450ml，频率 15 次/min。拔出气管导管，吸空气下 SpO_2 88%，听诊双肺细湿啰音，静脉注射速尿 10mg，吸氧转入 ICU。转入 ICU 后查血常规提示白细胞计数 16.4×10^9/L，中性粒细胞计数 14.6×10^9/L。入 ICU 后 3h 患者 SpO_2 下降至 85%，血压 156/96mmHg，心率 110 次/min，咯白色痰，听诊双肺大量湿啰音。急查 N 端脑钠肽前体为 1020pg/ml。给予抗感染、降压与抗心衰治疗后产妇症状缓解。术后第 2 天体温正常，术后 4d 转出 ICU，术后第 8 天出院。

结论 多胎妊娠患者是肺水肿的高危人群，病理生理学改变、围术期容量变化、保胎药和强效缩宫剂的副作用、以及组胺释放和肺部炎症等都是诱发肺水肿的高危因素。甄别高危人群，在心力衰竭和肺水肿发生的关键时点加强监测，早期识别，及时处理，可预防症状加重。

PU-0006
胸段硬膜外阻滞对急性心肌梗死患者焦虑抑郁状态及其应激激素的影响

徐璐丹
新乡医学院第一附属医院

目的 观察胸段硬膜外阻滞对急性心肌梗死（acute myocardial infarction，AMI）患者焦虑抑郁状态以及体内去甲肾上腺素（norepinephrine，NE）、肾上腺素、促肾上腺皮质激素（adrenocorticotropic hormone，ACTH）、皮质醇等应激激素水平的影响。
方法 选择心内科住院患者 80 例，随机分为治疗组（40 例）和对照组（40 例），治疗组患者采用胸段硬膜外阻滞治疗，患者取右侧膝胸位，选择 $T_{3\sim4}$ 或 $T_{4\sim5}$ 间隙行硬膜外穿刺，穿刺成功后置入硬膜外导管，改平卧位，接细菌过滤器，推注 5 g/L 利多卡因注射液 5mL，观察 5min，确认无全脊麻征象后，根据阻滞平面再推注 5~10mL，接 4 mL/h 微量注射泵持续注入，根据病情缓解情况，持续 1~2 周。对照组常规内科治疗,卧床休息、间断吸氧；肌注哌替啶 50~100mg，快速解除疼痛；静脉输注尿激酶溶解血栓；静脉输注促进心肌代谢药物、极化液；根据患者具体情况静脉输注 β-受体阻滞剂、钙通道阻滞剂和转换酶抑制剂等。在治疗过程中，根据心肌梗死发作时心绞痛减轻或缓解的情况，调整或停止扩冠类药物。两组患者均连续动态监测心电图、平均动脉压（mean arterial pressure，MAP）、心率、血氧饱和度（saturate of pulse oxygen,SpO_2）,并于阻滞前及阻滞后 1h、12h、24h、72h 抽取静脉血标本，测定各时段的 NE，肾上腺素，ACTH，皮质醇应激激素的含量，并于 1 周后评定患者的精神状态。
结果 治疗组阻滞后 MAP 及心率与阻滞前比较有显著的下降（$P<0.05$），明显低于同时段对照组（$P<0.05$），SpO_2 也明显高于阻滞前及同时段对照组（ $P<0.05$）。阻滞后治疗组患者的 NE，肾上腺素，ACTH，皮质醇应激激素的含量与阻滞前及同时段的对照组比较明显降低（ $P<0.05$）。1 周后患者精神状态评分治疗组明显优于对照组（$P<0.05$）。
结论 胸段硬膜外阻滞可快速有效地缓解由于冠状动脉供血不足引起的缺血性疼痛，缓解患者过度焦虑、抑郁及恐惧情绪，抑制应激反应，降低患者体内 NE，肾上腺素，ACTH，皮质醇应激激素的水平，有效地扩张冠状动脉，改善心肌的血液供应。胸段硬膜外阻滞有利于心肌梗死患者早期康复。

PU-0007
快通道麻醉在肝移植加速康复外科的应用研究

谭灵灿,朱涛
四川大学华西医院

背景：因肝移植手术及患者病情的特殊性与复杂性，术后对患者实施机械通气和延期拔管，曾经一直被视为肝移植术后治疗的标准措施。但越来越多研究发现传统保守的延迟拔管增加不必要的呼吸和循环支持，不利于患者的术后康复。近年来，肝移植加速康复外科（enhanced recovery after surgery， ERAS）受到愈来愈多的关注，其中快通道麻醉技术（fast-track anesthesia）扮演重要角色，而在快通道麻醉中术后早期拔管的实施尤为关键。早期拔管可以减少术后肺部并发症，助

于移植肝功能恢复，同时也促进患者胃肠道功能恢复，从而整体上降低肝移植术后并发症发生率、死亡率，为实现肝移植加速康复外科奠定重要基础。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2017 年 7 月在四川大学华西医院实施肝移植术的 186 例成年患者的临床资料，根据是否采取围术期快通道麻醉技术及术后是否实施手术室早期拔管，将患者分为术后早期拔管组与延迟拔管组，统计学方法比较两组患者术后再插管风险、恢复进食时间、ICU 住院时间、总住院时间、术后并发症发生率及院内死亡率。

结果 经过一系列的围术期优化措施，肝移植患者术后早期拔管率达 36%以上。与术后继续机械通气的患者相比，术后手术室内早期拔管的肝移植患者再插管风险并未增加，甚至降低（P=0.031）；同时术后早期拔管患者术后恢复进食时间明显提前(22 vs 86h，P<0.001)；ICU 平均住院时间缩短为 5 天，较延迟拔管患者缩短了 3.5（5 vs 8.5, P<0.001）天；总住院平均时间缩短为 13 天，较延迟拔管患者缩短了 8（13 vs 21, P<0.001）天。早期拔管患者的术后早期并发症总体发生率明显降低（13.2% vs 46.3%, P<0.001），其中术后肺部感染发生率明显降低（3.6% vs 21.4%, P=0.003）；术后肾衰竭发生率明显降低（1.8% vs 16.6%, P=0.005）；与延迟拔管患者相比，早期拔管患者术后院内死亡率亦降低（1.9% vs 11.3%, P=0.043）。

结论 目前研究结果表明，肝移植快通道麻醉技术的实施可减少 ICU 停留时间，减少患者术后并发症，缩短住院时间，其实践安全有效。但仍需更多研究来进一步完善肝移植术后早期拔管的评估体系，通过严格的围术期评估，更加精准地指导肝移植快通道麻醉技术的实施，进一步有效推进加速康复外科在肝移植围术期的开展。

PU-0008

甘珀酸对兔心肌缺血后丙二醛的影响

肖杨,陈春
湖北省宜昌市中心人民医院三峡大学第一临床医学院

目的 探讨甘珀酸对兔心肌缺血后丙二醛的影响。

方法 将 24 只健康家兔随机分为四组：A 组（传统复苏组）、B 组（低温组）、C 组（甘珀酸组）、D 组（低温＋甘珀酸组），每组 6 只。所有动物用 3%戊巴比妥钠 30mg/kg 静脉注射麻醉后，作气管切开后接呼吸机进行机械通气，再行动静脉插管、心电监测。采用改良的 Wiggers 法制备重度失血性休克动物模型，模拟临床将该模型分为三期：1 期：即创伤失血期（80min），经股动脉导管快速放血 15min 内使 MAP 降至 50mmHg，稳定 5min，然后通过再放血或血液回输使 MAP 在 35～40 mmHg 维持 60min ；2 期：即院前救援期（30min），根据不同组别进行相应救援，对 A 组立即进行液体复苏，输平衡盐液 1ml/kg/min,使 MAP 迅速达到 80mmHg；B 组冰水帽降温＋大血管处冰敷；C 组腹腔注入 0.5%甘珀酸 10mg/kg；D 组冰水帽降温＋大血管处冰敷并腹腔注入 0.5%甘珀酸 10mg/kg；3 期：即院内复苏期（180min）：所有动物均在前 30min 内回输全部的失血及等量的平衡液，后以 2.5ml/kg/h 输注平衡液维持，观察 150min。各组在麻醉监测后(T1)、创伤失血 60min(T2)、院前救援 30min(T3)、院内复苏 180min （T4）记录各个时点 HR、MAP、LVSP。取左心室心肌组织测 MDA 含量。

结果 **各组血流动力学变化**：组间比较：A 组 T3 时点 MAP、HR、LVSP 明显高于 B 组、C 组和 D 组(p<0.05)，A 组 T4 时点 LVSP 明显低于 B 组、C 组和 D 组；组内比较：A 组、B 组、C 组、D 组在 T1 时点与 T2 时点相比 MAP、LVSP、HR 降低非常显著(P<0.05)。**各组 MDA 含量比较：** B、C、D 组 MDA 较 A 组相比降低（p＜0.05），且 C、D 组与 B 组相比降低更明显，存在显著性差别（p＜0.05）。

结论 甘珀酸能降低丙二醛生成，对心肌缺血有明显保护作用。

关键词 甘珀酸；心肌缺血；丙二醛；

PU-0009

不同浓度的罗哌卡因小剂量麻醉在前列腺电切手术中的应用

刘军
中山大学附属第三医院

目的 前列腺增生是老年男性的常见病和多发病。经尿道前列腺电切术（transurethral resection of the prostate，TURP）由于不需开刀、创伤小、恢复快、并发症少和安全性高，现已成为治疗该病的主要手术方式。由于接受 TURP 手术的多为老年男性患者，其往往合并有不同程度的心肺功能异常，全身麻醉后常常难于拔除气管导管，因此腰硬联合麻醉成为首选麻醉方式。盐酸罗哌卡因是腰硬联合麻醉经常选用的药物。针对前列腺电切手术的特点及患者的特殊情况，要求在满足手术要求麻醉平面的前提下，尽可能减少影响患者的生理功能，因此寻求合适的罗哌卡因浓度十分重要。探究不同浓度的小剂量的罗哌卡因麻醉在对泌尿系统手术患者的麻醉效果。
方法 选取 60 例择期行前列腺电切手术的老年患者随机分为 A、B、C 3 组，患者于腰 2~3 间隙或腰 3~4 间隙以正中法行 CSEA （穿刺失败者从试验中排除），待见脑脊液回流通畅后按照分组，给予浓度为 0.15%、0.25% 及 0.50% 的罗哌卡因 12mg，药物剂量均使用 3 ml 的试验药物。观察并记录比较三组患者的感觉阻滞起效时间、平面固定时间、平面消退时间、运动阻滞起效时间、运动阻滞恢复时间。并待手术结束由主刀医生进行满意评价（评价分数从 1-10 分,1 分最低，10 分最高）。

结果 三组患者一般情况（年龄、身高、体重）均无统计学意义（P>0.05）。B 组和 C 组的平面消退时间、运动阻滞恢复时间显著长于 A 组，而运动阻滞起效时间 A 组则显著长于 B 组和 C 组 ；B 组与 C 组在平面消退时间及运动阻滞恢复时间相比显著速断，而运动阻滞起效时间长于 C 组的，两组比较具有统计学意义 (P<0.05)。三组在感觉阻滞起效时间和平面固定时间比较差异无统计学意义 (P>0.05)。外科医生对于三组麻醉满意程度比较，B 组优于 A 组及 C 组，差异具有统计学意义 (P<0.05)。
结论 12mg 0.25% 浓度的罗哌卡因麻醉既可以良好的满足手术需求,同时患者围术期生命体征更加平稳，外科医生对此更加满意，相较于浓度为 0.15%及 0.50%围术期风险小，值得进一步探讨及深入研究。

PU-0010

晚孕患者行急性阑尾切除术麻醉一例

李少娜[1],潘维敏[1],王晓霞[1],徐业翔[2]
1.青岛大学附属医院西海岸院区
2.青岛大学附属医院

患者女，36 岁，60kg，160cm，因停经 34 周 2 天，腹痛 2 天入院。既往甲亢病史 1 年，妊娠期糖尿病病史，乙肝携带病史 6 年。
诊断为 妊娠合并急性阑尾炎 妊娠期糖尿病 甲状腺功能亢进 孕 34 周 2 天 G8P3。拟于椎管内麻醉辅助全身麻醉下行急症阑尾切除术。术前评估：ASA Ⅲ级，心功能 2 级。术前常规禁水禁饮。患者入室后被动左侧卧位，痛苦面容，诉腹痛，拒绝平卧。心电监护示：HR125 次/分，SPO2 94%，BP 125/75mmHg。立即开放 2 路静脉通路，给予面罩吸氧，患者取左侧卧位屈颈屈膝，于 L2-L3 椎间隙采用针内针技术进行腰穿，脑脊液回流通畅，给药 0.67%罗哌卡因 2ml。平卧位轻度左倾，患者诉腹痛明显减轻，心电监护示：HR125 次/分，SPO2 100%，BP 120/70mmHg。5 分钟后测量麻醉平面至 T8。通过硬膜外穿刺针管分次给药 2%利多卡因共 10ml，共历时 10 分钟。测量平面至

T5-T6。消毒铺单，手术开始。切皮范围为右侧腹壁脐上 4cm 至脐下 4cm，患者诉有痛感，尚可耐受，分离至腹膜时患者疼痛不能耐受。考虑椎管内麻醉平面无法满足手术要求，给予丙泊酚 200mg/h 泵注，七氟醚 3%面罩吸入，待病人意识及自主活动消失后置入喉罩连接呼吸机，自主呼吸潮气量 450ml，频率 20 次/分。此时重新开始手术，患者无体动及血压心率剧烈波动，切开腹膜，见腹腔内黄色脓液，吸引冲洗后分离阑尾结扎切除，手术过程顺利，历时 1 小时，术中补充晶体液 1500ml，总出量 110ml，生命体征平稳。手术结束后停止麻醉药，5 分钟后患者清醒，给予气道充分吸引，拔出喉罩，送入恢复室。患者入恢复室后生命体征平稳，疼痛可耐受。胎心监护好，送回病房。术毕访视患者及胎儿无异常。

讨论 孕期非产科手术中最为常见的是急腹症，主要发生在孕早中期。本例患者孕周较大，腹部膨隆导致阑尾位置较高，合并多种疾病，单纯全身麻醉对孕妇及患儿的生理功能影响较大，单纯应用椎管内阻滞则阻滞平面过高引发呼吸抑制及心血管事件，阻滞平面过低则无法顺利完成手术。故本例麻醉采用了椎管内阻滞为主，静吸麻醉为辅的复合麻醉方式，保证母体和胎儿安全的情况下顺利配合完成外科手术操作。

PU-0011

术后谵妄与脑血红蛋白-血压相关指数的关系

刘威[1],于荣国[2],林芩[1],王翔锋[1]
1.福建中医药大学附属人民医院
2.福建省立医院

目的 探讨体外循环心血管外科术后谵妄与术中脑血红蛋白浓度-血压相关指数的关系。

方法 选取 41 例择期行体外循环（CPB）下心内直视手术的患者，α 稳态对血气进行管理。采用非搏动性血流灌注，平均动脉压（MAP）40-90mmHg。使用变温水箱调控对体温进行调控。以 CAM-ICU 量表评估术后谵妄情况进行分组，术后入 ICU，以盲法及 CAM-ICU 量表进行谵妄情况的评定,每 12h 重复评定，直至患者出 ICU。两组术中均以近红外光谱仪动态监测脑血红蛋白浓度（rTHb），患者前额部酒精消毒去脂，双探头传感器紧贴前额部，避开脑中线位于眉骨上方 2CM 左右，防止矢状窦和额窦的影响。rTHb 以 NIRS 测得的总血红蛋白（△tHb）表示。总血红蛋白（△tHb）=氧合血红蛋自(△Hbo)+ 脱氧血红蛋自（△Hb)。体外循环开始后，以 NIRS 每分钟采集 1 次△Hbo（umol）及△Hb（umol），同时采集对应时刻的 MAP，连续采集 5 次。采用 Spearman 相关分析，计算 rTHb 与 MAP（rTHb -MAP）的相关系数 r 值，以 r 值作为脑血红蛋白及血压的相关指数。比较两组患者 rTHb -MAP 相关性指数。描绘 rTHb -MAP 相关性指数判断术后谵妄的 ROC 曲线，计算曲线下面积（AUC）及其 95%可信区间（95%CI）。两数据的相关分析采用 Spearman 相关分析，rTHb 以中位数与四分位数间距（M 与 QR）表示，对谵妄组与非谵妄组患者的血管反应性（即 r 值）使用两独立样本非参数检验进行统计分析。

结果 8 例患者术后发生谵妄，谵妄发生率为 19.5%。谵妄组 rTHb -MAP 相关系数 r 值有 4 例大于 0.5，谵妄组为（0.66、0.91），非谵妄组为（-0.1、0.65），较非谵妄组增大（P =0.01）。以脑血红蛋白-血压相关指数来诊断谵妄有显著性意义（P =0.011），ROC 曲线下面积 0.792（95%CI 为 0.570~1.013）。

结论 术后谵妄与术中脑血红蛋白浓度-血压相关指数之间存在明显的关系。

PU-0012

甘露醇联合小剂量地塞米松用于妇科腹腔镜手术患者的临床观察

陈勇,胡衍辉,余树春,梁应平,徐国海

南昌大学第二附属医院

目的 评价甘露醇联合小剂量地塞米松用于妇科腹腔镜手术患者的临床效果。
方法 择期行妇科腹腔镜手术患者 120 例，ASA 分级 I～Ⅱ级，年龄 25～60 岁，体重 45～75kg，采用随机数字表法分为 4 组（n=30），甘露醇组（M 组）：术前 30min 静脉滴注 2ml/kg 甘露醇，地塞米松组（D 组）：麻醉诱导后静脉注射地塞米松 10mg，甘露醇联合地塞米松组（MD 组）：术前 30min 静脉滴注甘露醇 2ml/kg，并于麻醉诱导后静脉注射地塞米松 10mg，生理盐水对照组（C 组）：术前 30min 静脉滴注 2ml/kg 生理盐水。分别在麻醉诱导前（T_0）、气腹体位变化后即刻（T_1）、气腹体位变化后 30min（T_2）、气腹关闭体位变化后即刻（T_3）、气腹关闭体位变化后 10min（T_4）用超声测量患者双侧椎动脉和颈内动脉直径（D）、时间平均血流流速（TAMV）及血管阻力指数（RI），计算患者脑血流量（CBFV）变化情况，并记录患者术后 24h 内头痛头晕及恶心呕吐的发生情况。
结果 与 C 组比较，M 组、MD 组患者 T1～T2 时颈内动脉血管阻力指数（RI）、椎动脉血管阻力指数（RI）及脑血流量（CBFV）均降低，患者术后 24h 内头痛头晕发生率降低（P<0.05），D 组患者颈内动脉 RI、椎动脉 RI 及 CBFV 差异无统计学意义（P>0.05），M 组、D 组及 MD 组患者 PONV 发生率降低（P<0.05）；与 D 组比较，M 组、MD 组患者 T1～T2 时颈内动脉血管阻力指数（RI）、椎动脉血管阻力指数（RI）及脑血流量（CBFV）降低，患者术后 24h 内头痛头晕发生率降低（P<0.05），MD 组患者 PONV 发生率降低（P<0.05），M 组患者 PONV 发生率差异无统计学意义（P>0.05）；与 M 组比较，MD 组患者 PONV 发生率降低（P<0.05），患者颈内动脉 RI、椎动脉 RI 及 CBFV 差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 甘露醇联合小剂量地塞米松可明显减轻妇科腔镜手术患者术后恶心呕吐反应，且效果较单用甘露醇或地塞米松效果更佳。

PU-0013
右美托咪定激活胆碱能抗炎通路对脓毒症大鼠心肌组织的保护作用研究

文婷,戴寒英
江西南昌大学第一附属医院

目的 胆碱能抗炎通路是一种神经内分泌抗炎通路，通过迷走神经来抑制炎症的发展，它将中枢神经系统与免疫系统相连，在调控炎症中起关键性的作用。本实验主要研究右美托咪定激活胆碱能抗炎通路对脓毒症大鼠心肌组织的保护。
方法 1.清洁级雄性 SD 大鼠脓毒症模型的建立：采用同种系鼠 60 只随机分为三组。在腹腔注射戊巴比妥钠麻醉后备皮，假手术组只结扎阑尾后关腹，不行其他处理。其余两组采用盲肠结扎穿孔法（CLP)来制作大鼠脓毒症模型。
2.脓毒症模型术后药物处理：药物组：右美托咪定在脓毒症模型术后即刻采取尾静脉注射 5 分钟内缓慢微量泵注完。假手术组和不给药物处理的脓毒症模型组术后腹腔注射林格氏液 5ml/100g 补液。术后不符合标准的剔除。并记录每组大鼠的生存质量和生存率。
3.不同实验组在术后的 6 小时和 12 小时的脑尿钠肽（BNP）和高迁移率族蛋白 B1(HMGB1)的表达：在术后 6 小时和 12 小时各处死每个实验组一半大鼠即刻开腹取血。提取血浆用来做酶联免疫吸附试验(ELISA)测定 BNP 和 HMGB1 的表达情况。
4.观察心肌组织 HE 染色病理切片：12h 时间点处死剩下的大鼠，取左心室组织，甲醛固定，石蜡包埋，切片，HE 染色，光学显微镜下观察组织病理学结果。
结果 1.大鼠死亡率：假手术组大鼠没发生死亡。脓毒症模型组大鼠死亡率为 20%，明显高于右美托咪定组为 10%。说明右美托咪定组可提高脓毒症的生存率。

各组 HGMB1 的表达：脓毒症模型组术后 6h 和 12hHGMB1 表达均明显高于假手术组且有显著差异(P<0.05)，右美托咪定组术后 6 小时和 12 小时的 HGMB1 表达水平均显著低于脓毒症模型（P<0.05)。并且术后 12 小时的 HGMB1 均高于 6 小时的表达水平(P<0.05)。
3. 各组的 BNP 表达：脓毒症模型术后 6h 的 BNP 表达水平均高于假手术组(P>0.05）,但无明显差异。脓毒症模型术后 12h 各组的 BNP 表达有明显的差异(P<0.05)，且均高于假手术组。右美托咪定组的 12hBNP 表达水平明显低于脓毒症模型组(P<0.05)。
4.脓毒症大鼠心肌的 HE 染色：假手术组的心肌组织的病理结构未见改变，组织结构正常。脓毒症模型组的心肌组织可见血管充血水肿并有少量炎性细胞浸润，右美托咪定组较脓毒症模型组的有所改善。

PU-0014

盐酸羟考酮注射液对围术期应激反应的影响

孙威,严虹
武汉市中心医院

目的 探讨盐酸羟考酮注射液对围术期应激反应的影响。
方法 拟行全身麻醉下骨科手术患者 100 例。ASAI-II 级，体重 45-75 公斤，心肝肾功能无明显受损，无高血压，糖尿病等基础疾病，心血管系统无明显器质性病变。手术时间 1-3 小时。按照随机数字表分成五组：对照组(N),实验组 A 羟考酮 0.05mg/kg，B 羟考酮 0.1mg/kg，C 羟考酮 0.15mg/kg，D 羟考酮 0.2mg/kg，每组 20 例。对照组行常规快速序贯诱导： 1%丙泊酚 2mg/kg，咪达唑仑 0.05mg/kg，舒芬太尼 20ug，顺式阿曲库铵 2mg/kg，行气管内插管术。实验组：常规诱导+不同浓度的盐酸羟考酮注射液。分别记录患者入室时、插管时、手术开始时和拔管时的 MAP，HR，Glu，Lac 的变化。分别把插管时，手术开始时，拔管时的每一项数值变化与入室时相比较，每一组的变化值用均数±标准差作图，组间采用单因素方差分析，P<0.05 被认为有统计学差异。
结果 HR：NvsA (P<0.05),NvsB(P<0.05)，NvsC（P<0.05），NvsD(P<0.05)；MAP: NvsA (P<0.05),NvsB(P<0.05)，NvsC（P<0.05），NvsD(P<0.05)；
Glu：NvsA (P<0.05),NvsB(P<0.05)，NvsC（P<0.05），NvsD(P<0.05)；
Lac: NvsA (P>0.05),NvsB(P<0.05)，NvsC（P<0.05），NvsD(P<0.05)。
组间比较 A vs D, B vs D，C vs D 之间差异有统计学意义，B vs C 之间差异无统计学意义。
结论 本研究结果发现盐酸羟考酮注射液使用于全麻患者，可以降低气管插管时的血压，心率，还可减少血糖和乳酸的增加；使手术开始时生命体征更平稳，并可减轻术毕拔管时的患者苏醒期的应激反应。并且与剂量有一定的相关性。小剂量 0.05-0.2mg/kg 羟考酮的使用，即可降低围术期应激反应，又可以获得比较稳定的血流动力学，减轻患者术毕的急性疼痛程度，并可获得更高的麻醉苏醒质量。

PU-0015

Development of post competency scale for nurse of recovery room and and its reliability and validity

Shangkun Liu,RONG XU
Tongji Hospital, Tongji Medical College Huazhong University of Science & Technology

Objective To test the reliability and validity of established post competency scale for nurse of recovery room. Methods The index system of post competency for nurse

of recovery room was developed based on the framework of Iceberg Theory and was formed by Delphi Method , a 53-item post competency scale was designed and six hundred and fifteen nurses were recruited to evaluate the items analysis and confirm factors analysis to examine the content validity and reliability. Results .Overall, there were 45 items in this scale, including six factors (basic theory, professional theory, operational skills, teaching and research, management ability and personality traits). Cronbach's α coefficients and retest reliability of the total scale were 0.978 and 0.994 respectively. Six factors were extracted by principal components analysis, which contributed 72.506% of the variance. The six factors's Cronbach's α coefficient was 0.867～0.954, the correlation coefficient between each item and the total score from 0.510 to 0.796. Conclusion The established Post Competency Scale for Nurse of Recovery Room has good reliability and validity,which can be used as a tool to measure post competency for nurse of recovery room.

Objective To test the reliability and validity of established post competency scale for nurse of recovery room. Methods The index system of post competency for nurse of recovery room was developed based on the framework of Iceberg Theory and was formed by Delphi Method , a 53-item post competency scale was designed and six hundred and fifteen nurses were recruited to evaluate the items analysis and confirm factors analysis to examine the content validity and reliability. Results .Overall, there were 45 items in this scale, including six factors (basic theory, professional theory, operational skills, teaching and research, management ability and personality traits). Cronbach's α coefficients and retest reliability of the total scale were 0.978 and 0.994 respectively. Six factors were extracted by principal components analysis, which contributed 72.506% of the variance. The six factors's Cronbach's α coefficient was 0.867～0.954, the correlation coefficient between each item and the total score from 0.510 to 0.796. Conclusion The established Post Competency Scale for Nurse of Recovery Room has good reliability and validity,which can be used as a tool to measure post competency for nurse of recovery room.

Objective To test the reliability and validity of established post competency scale for nurse of recovery room. Methods The index system of post competency for nurse of recovery room was developed based on the framework of Iceberg Theory and was formed by Delphi Method , a 53-item post competency scale was designed and six hundred and fifteen nurses were recruited to evaluate the items analysis and confirm factors analysis to examine the content validity and reliability. Results .Overall, there were 45 items in this scale, including six factors (basic theory, professional theory, operational skills, teaching and research, management ability and personality traits). Cronbach's α coefficients and retest reliability of the total scale were 0.978 and 0.994 respectively. Six factors were extracted by principal components analysis, which contributed 72.506% of the variance. The six factors's Cronbach's α coefficient was 0.867～0.954, the correlation coefficient between each item and the total score from 0.510 to 0.796. Conclusion The established Post Competency Scale for Nurse of Recovery Room has good reliability and validity,which can be used as a tool to measure post competency for nurse of recovery room.

Objective To test the reliability and validity of established post competency scale for nurse of recovery room. Methods The index system of post competency for nurse

of recovery room was developed based on the framework of Iceberg Theory and was formed by Delphi Method , a 53-item post competency scale was designed and six hundred and fifteen nurses were recruited to evaluate the items analysis and confirm factors analysis to examine the content validity and reliability. Results .Overall, there were 45 items in this scale, including six factors (basic theory, professional theory, operational skills, teaching and research, management ability and personality traits). Cronbach's α coefficients and retest reliability of the total scale were 0.978 and 0.994 respectively. Six factors were extracted by principal components analysis, which contributed 72.506% of the variance. The six factors's Cronbach's α coefficient was 0.867～0.954, the correlation coefficient between each item and the total score from 0.510 to 0.796. Conclusion The established Post Competency Scale for Nurse of Recovery Room has good reliability and validity,which can be used as a tool to measure post competency for nurse of recovery room.

Objective To test the reliability and validity of established post competency scale for nurse of recovery room. Methods The index system of post competency for nurse of recovery room was developed based on the framework of Iceberg Theory and was formed by Delphi Method , a 53-item post competency scale was designed and six hundred and fifteen nurses were recruited to evaluate the items analysis and confirm factors analysis to examine the content validity and reliability. Results .Overall, there were 45 items in this scale, including six factors (basic theory, professional theory, operational skills, teaching and research, management ability and personality traits). Cronbach's α coefficients and retest reliability of the total scale were 0.978 and 0.994 respectively. Six factors were extracted by principal components analysis, which contributed 72.506% of the variance. The six factors's Cronbach's α coefficient was 0.867～0.954, the correlation coefficient between each item and the total score from 0.510 to 0.796. Conclusion The established Post Competency Scale for Nurse of Recovery Room has good reliability and validity,which can be used as a tool to measure post competency for nurse of recovery room.

PU-0016

海马胶质细胞源性神经营养因子在骨癌痛大鼠抑郁样行为中的作用

代佳佳,郭曲练
中南大学湘雅医院

目的 恶性肿瘤患者往往合并癌性疼痛及抑郁情绪，抑郁等负面情绪往往导致癌痛控制不佳并严重限制癌症患者的生活质量。已往研究表明，海马似乎是情绪障碍的重要脑区并构成了用于研究抑郁潜在分子机制的神经解剖基础。临床研究发现抑郁症患者海马胶质细胞源性神经营养因子（glial derived neurotrophic factor，GDNF）表达下调。因此，本研究旨在探索海马 GDNF 在骨癌痛大鼠抑郁样行为中的作用，为肿瘤患者癌痛及抑郁评估治疗提供实验室数据。

方法 大鼠骨癌痛模型由胫骨骨髓腔内接种 walker256 大鼠乳腺癌细胞所构建，采用生物活体成像技术评估大鼠胫骨成瘤情况，并采用糖水偏爱实验及强迫游泳实验评估骨癌痛大鼠所伴随的抑郁样行为。通过组织免疫荧光，RT-PCR，WB,ELISA 等方法分析在骨癌痛诱导的抑郁样行为中海马 GDNF 的变化，同时检测脑脊液，血浆及血清内 GDNF 的表达改变。通过海马（齿状回）立体定位注射慢

病毒介导 GDNF 过表达，药理学上调作用研究 GDNF 变化和抑郁之间的因果关系。使用 DNA 甲基化水平检测及自噬的透射电镜技术行进一步的机制研究。
结果 骨癌痛大鼠于造模后第 10 天出现糖水偏爱减少，强迫游泳不动时间明显延长等抑郁样行为，并伴随着海马 GDNF 蛋白水平显著下调，这种下调与海马 GDNF 基因 CPG 位点甲基化水平上调有关。透射电镜结果显示骨癌痛大鼠海马神经元自噬增加，神经元皱缩变性，线粒体水肿。海马齿状回区域注射慢病毒过表达 GDNF 或全身运用金刚烷胺上调海马 GDNF 水平均成功逆转骨癌痛大鼠海马增加的神经元自噬水平并缓解其抑郁样行为。ELISA 结果显示在骨癌痛模型及各干预实验中大鼠海马，脑脊液及血浆的 GDNF 蛋白水平变化趋势一致。
结论 骨癌痛大鼠海马（齿状回）GDNF 水平下调导致海马神经元自噬水平增加，神经元变性，从而诱发骨癌痛大鼠出现抑郁样行为。GDNF 有望成为治疗癌痛患者抑郁情绪的潜在靶分子及癌痛患者抑郁样情绪评估的外周血标记物。

PU-0017
分体式可视喉镜联合纤维支气管镜在腭咽成形术中的效果评价

熊国强,姜贺,刘宗玉,李玲玉,周宇航,黄浩程
深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

目的 主要研究在腭咽成形术中应用分体式可视喉镜联合纤维支气管镜进行气管插管的效果评价。
方法 选 ASA Ⅰ～Ⅱ级，无焦虑、抑郁的行腭咽成形术的成年患者 90 人，随机分为 A、B 两组，A 组行表面浸润麻醉后清醒插管，B 组于麻醉诱导后，在分体式可视喉镜联合纤维支气管镜辅助下行气管插管。观测两组插管用时、患者生命体征（心率、血压等）变化，记录首次插管成功率、随访记录有无相关并发症及比较手术前后焦虑、抑郁情况。结果 B 组首次插管成功率更高，平均用时更少，生命体征变化波动更平稳，术后并发症少。两组患者术后的焦虑评分均较术前降低，但 B 组降低更为显著。
结论 该方法在插管的成功率、用时、引起生命体征波动情况、术后不良反应等均优于清醒插管，而且舒缓了患者焦虑情绪，优化了麻醉体验，提高了患者舒适度和满意度，也为手术实施及围术期的治疗提供了更优化、更便利的管理，进而为针对困难气道提供更多选择，为新的气管插管工具的开发提供新思路以及临床数据。

PU-0018
氟比洛芬酯联合罗哌卡因棉球用于小儿扁桃体术后镇痛的观察

弓胜凯
郑州大学第一附属医院

目的 探讨氟比洛芬酯联合罗哌卡因棉球用于小儿扁桃体切除术术后镇痛的效果。
方法 选择择期进行扁桃体切除术的患儿 60 例，ASA 分级Ⅰ级，年龄 6～12 岁，体重 15～45kg，采用随机数字表法分为三组，分别为 RF 组（氟比洛芬酯联合罗哌卡因组）、R 组（罗哌卡因组）、F 组（氟比洛芬酯组）各 20 例。常规进行诱导，在手术开始术前 15 min，RF 组静注氟比洛芬酯 1 mg/kg，F 组静注氟比洛芬酯 1.5 mg/kg，R 组静注生理盐水 1 mg/kg。术中静吸复合麻醉维持，RF 组与 R 组在扁桃体切除止血彻底时，用 0.5%的罗哌卡因浸泡的棉球 2 个紧紧填塞于双侧扁桃体窝 5 min；F 组用生理盐水浸泡的棉球 2 个紧紧填塞于双侧扁桃体窝 5 min 取出棉球。严格记录棉球的个数，核对棉球的数目完整，取出开口器结束手术，手术结束后带气管导管送入麻醉恢复室,苏醒拔管。术后采用视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS）评估患儿术后拔管即刻

（T0）、术后 30 min（T1）、2 h（T2）、4 h（T3）、8 h（T4）、6 h（T5）、12 h（T6）、24 h（T7）的疼痛评分，当 VAS 评分>4 分时，追加曲马多 1～2 mg/kg 进行补救镇痛。基本指标：记录患儿手术时长、麻醉时长、苏醒时间、拔管时间、拔管前后心率平均动脉压、住院时长等；主要指标：记录术后 24h 内不同时间点的 VAS 评分、首次追加镇痛药时间、追加镇痛药例数以及患儿苏醒期躁动的发生率、术后 24h 发生恶心、呕吐及呼吸抑制等不良事件的发生率。

结果 三组患儿手术时长、麻醉时长、苏醒时间、拔管时间、出血量、住院时间、拔管前的心率和平均动脉压比较差异没有统计学意义（P＞0.05）；RF 和 R 组患儿拔管后心率和平均动脉压低于 F 组，差异有统计学意义（P<0.05）； RF 组各时点的 VAS 评分低于 F 组和 R 组，差异有统计学意义（P<0.05）；R 组 T0～T4 的 VAS 评分低于 F 组，差异有统计学意义（P<0.05）；RF 组术后首次追加镇痛药的时间长于 R 组和 F 组，差异有统计学意义（P<0.05）；RF 组和 R 组发生苏醒期躁动的比例低于 F 组，差异有统计学意义（P<0.05）

结论 氟比洛芬酯联合罗哌卡因用于小儿扁桃体切除术后镇痛效果确切，值得推广。

PU-0019

Nottingham 评分系统临床应用的综述

孙海静[1],梅伟[2]
1.江汉大学附属湖北省第三人民医院
2.华中科技大学同济医学院附属同济医院

髋部骨折是老年人最常见的外伤性疾病。伴随着人口老龄化，髋部骨折的发生率逐年上升[1]。美国每年约有 250,000 人发生髋部骨折[2]，2016 年英国有超过 65,000 名 60 岁以上的老年人发生髋部骨折[3]。日本 Arakaki 等[4]报道，和 1987/1988 年的数据相比，2004 年髋关节骨折病人增加 188%。奥地利 Mann 等[5]报道，从 1994 年至 2006 年，髋部骨折发病率增加了 13%。髋部骨折带来了一系列的个人、家庭及社会问题，包括个人行动自理能力不便、需要家庭成员长期照顾、加重经济负担和大量医疗资源占用等[6-10]。老年髋部骨折患者因为高龄、各器官功能较差且常合并有全身性系统性疾病，术后并发症发生率和死亡率均较高。文献报道髋关节骨折术后 30 天死亡率高达 5-10%，术后一年死亡率达 19-33%[11, 12]。如何能准确地预测术后并发症的发生和术后死亡率，从而针对高风险患者做出相应的治疗和护理，对于降低手术风险、减少并发症发生、降低术后死亡率、让患者更好地回归家庭和社会都有着重要的意义。

目前，全世界范围内有许多针对术后并发症和死亡率的预测评分系统。如美国麻醉医师协会分级（ASA 分级）[13]，急性生理学和慢性健康评估 II（Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, APACHE-II）[14]，计数死亡率和发病率的生理学和手术严重性评分（Physiological and Operative Score For the Enumeration of Mortality and Morbidity, POSSUM）[15]，生理功能和手术应激评分（Estimation of Physiologic Ability and Surgical Stress, E-PASS）[16]，手术结果风险评分（Surgical Outcome Risk Tool, SORT）[17]等。但由于以上这些评分系统均不是专门针对骨科患者，尤其是髋部骨折患者而设立的，预测髋部骨折术后的并发症发生率和死亡率准确性有限。

在 2008 年，Maxwell 等[18]通过对 7 年间 4967 例髋部骨折行手术治疗的患者进行相关分析，制定出了 Nottingham 评分（Nottingham Hip Fracture Score, NHFS）。本文针对 Nottingham 评分的建立、发展和应用做一综述。

PU-0020

Association Between Intraoperative Hypertension and Acute Kidney Injury After Laparoscopic Surgery: A Retrospective Cohort Analysis

Xing Liu,Wen Ouyang
The 3rd Xiangya Hospital

Introduction

Acute kidney injury (AKI) is a serious postsurgical complication and a strong predictor of various long-term adverse outcomes[1-5], including chronic kidney disease (CKD), end-stage renal disease (ESRD), cardiovascular disease (heart failure and myocardial infarction), and increased mortality (12.32% of AKI patients die in the hospital despite appropriate treatment, and 35% of AKI patients die within one year of injury). Preventative measures have been implemented to improve patient outcomes; however, AKI remains a frequent postsurgical complication, with rates ranging from 3% to 43% across various studies[6-9]. Unfortunately, there is not yet a specific therapeutic regimen addressing this problem[1].

A common feature of a large number of the processes causing AKI is a reduction in regional renal oxygen delivery, leading to inflammation, ischemia and necrosis [10]. Many studies have shown that intraoperative blood pressure (BP), which provides organ perfusion, remains a powerful prognostic marker for this condition. Different surgeries target different populations and have different impacts on BP and organ perfusion. Laparoscopic surgery is very popular among physicians and patients because this technique is associated with reduced lesions, superior safety, an abbreviated hospital stay, an early return to normal activity, and cosmetic acceptance of the operative scar[11-15]. Considering the effect of surgery stimulation on postoperative AKI, we restricted the type of surgery to elective laparoscopic surgery.

The overall evidence based on all types of surgery shows that both hypotension and hypertension are associated with unfavorable outcomes[16]. Therefore, given that BP is a risk factor for AKI that can be controlled by anesthesiologists, what is the optimal intraoperative BP among laparoscopic surgery patients? Much effort has focused on the minimum BP needed to maintain renal perfusion; however, physicians rarely concern themselves with intraoperative hypertension, which is prevalent during the intraoperative period and may also have a deleterious effect on renal circulation. Persistent hyperperfusion or acute elevation of BP precipitates a decrease in GFR secondary to vasoconstriction of both afferent and efferent arterioles. This compensatory effect depends on the autoregulatory capabilities of the kidneys and is reduced in high-risk patients. Therefore, we conducted a single-center retrospective cohort study to determine whether increasing magnitude and duration of intraoperative hypertension in patients undergoing laparoscopic surgery are associated with surgery-related AKI.

Purpose: In this study involving a large laparoscopic surgery cohort, we evaluated whether increasing magnitude and duration of intraoperative hypertension in patients undergoing laparoscopic surgery are potentially correlated with surgery-related AKI. However, a consensus on explicit blood pressure targets for laparoscopic surgical populations is lacking.

Methods and Findings: We conducted a single-center, retrospective cohort study of hospitalized adults. All deidentified data were obtained from the structured hospital information system (HIS) and anesthesia information system of the 3rd Xiangya Hospital (Changsha, China), which serves as the sole portal for clinical data entry for all public inpatient settings across different regions of China and provides complete patient health record information, including information regarding enterprise master patient index (EMPI), age, sex, race, body weight, BP, hospital service type (medical, surgical, or other), International Classification of Disease (ICD-10) clinical diagnosis, surgery date, surgical sites, laboratory data, intraoperative vital signs, and intraoperative medication. Information regarding comorbidities, such as “chronic obstructive pulmonary disease (COPD)”, “hypertension”, “diabetes”, and “malignant tumor”, was extracted from the system using ICD-10 codes. The study protocol conformed to the ethical guidelines of the 1975 Declaration of Helsinki, and the provision of informed consent was not necessary because all patients were anonymized. This retrospective cohort study included 12,414 patients aged ≥18 years who underwent a single elective laparoscopic surgery during hospitalization between October 2011 and April 2017. All included patients were followed up until the development of surgery-related AKI was confirmed based on the KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) AKI classification system [18] (a serum creatinine increase greater than 0.3 mg/dL within 48 hours or a 1.5-fold increase in serum creatinine within seven days after surgery) using the peak-to-nadir serum creatinine difference. Briefly, the serum creatinine nadir was defined as the lowest value recorded during the first 7 days of hospitalization, and the serum creatinine peak was defined as the highest value recorded during the first 48 hours or 7 days of hospitalization.We performed stepwise multivariate logistic regression analysis to determine the correlation between intraoperative mean arterial pressure (MAP) and postoperative AKI.
Results: Postoperative AKI occurred in 482 (3.9%) patients and was correlated with intraoperative MAP and MAP duration of more than 20 min in an independent and graded relationship. The adjusted odds ratio of postoperative AKI for patients with an intraoperative MAP ≥105 mmHg was 2.1 (95% CI, 1.2 to 3.9) and 1.9 (95% CI, 1.5 to 2.5) for ≥20 min exposure to MAP ≥105 mmHg. Additionally, the risk of postoperative AKI (adjusted odds ratio, 3.0; 95% CI, 1.9 to 4.8; adjusted odds ratio, 3.0; 95% CI, 2.0 to 4.7) appeared to be greatest for those with high MAP levels (≥105 mmHg) and long periods (≥20 min) of MAP ≥105 mmHg before a skin incision was made.
Conclusions: Postoperative AKI is associated with intraoperative hypertension in patients undergoing laparoscopic surgery. Therefore, we anticipate that our data can offer a preoperative evaluation criterion to predict the occurrence of postoperative AKI.

PU-0021
甘珀酸通过抑制脊髓背角和前扣带回 Cx43 的表达减轻小鼠骨癌痛

杨慧,刘静,廖琴,黄东,欧阳文
中南大学湘雅三医院

目的 研究甘珀酸对骨癌痛小鼠脊髓背角和前扣带回缝隙连接蛋白 Cx43 和活化星形胶质细胞标记物 GFAP 表达的影响。
方法 在成年雄性 C57BL/6 小鼠左股骨骨髓腔接种 Lewis 肺癌细胞建立骨癌痛模型；假手术组注射无菌 HBSS 液 10μl。随机分为四组（n=8）：Sham-NS 组；Sham -CARB 组；BCP-NS 组；BCP-CARB 组。在造模后的第 7-20 天，采用清醒鞘内注射术给予 Sham-CARB 组和 BCP-CARB 组小鼠甘珀酸 25μg；Sham-NS 组和 BCP-NS 组给予等容量（10μl）的无菌生理盐水鞘内注射。使用机械性缩足阈值检测甘珀酸对骨癌痛小鼠疼痛行为学的影响；利用免疫荧光和 Western Blotting 技术检测各组小鼠鞘内注射甘珀酸或生理盐水后脊髓和前扣带回 Cx43、GFAP 的蛋白表达变化。
结果 （1）在整个 21 天观察期，Sham-NS 组小鼠和 Sham-CARB 组小鼠的疼痛行为学测试结果没有统计学意义($p > 0.05$)。与 Sham-NS 组相比，BCP-NS 组小鼠患侧后肢显示了显著的机械性异常痛（$p < 0.001$）；而跟 BCP-NS 组小鼠相比，甘珀酸显著抑制了骨癌痛小鼠患侧后肢的机械性异常痛($p < 0.05$)。（2）免疫荧光结果显示，Sham-NS 组小鼠和 Sham-CARB 组小鼠同侧脊髓背角 Cx43、GFAP 的免疫荧光反应性相比没有统计学意义($p > 0.05$）。跟 Sham-NS 组小鼠相比，BCP-NS 组小鼠同侧脊髓背角 Cx43、GFAP 的免疫荧光反应性显著升高($p < 0.001$)。而跟 BCP-NS 组小鼠相比，BCP-CARB 组小鼠同侧脊髓背角 Cx43、GFAP 的免疫荧光反应性被显著抑制($p < 0.01$)。（3）Western Blotting 结果显示，Sham-NS 组小鼠和 Sham-CARB 组小鼠前扣带回 Cx43、GFAP 的表达没有统计学意义($p > 0.05$）。跟 Sham-NS 组小鼠相比，BCP-NS 组小鼠前扣带回 Cx43、GFAP 的表达显著升高($p < 0.001$)。而跟 BCP-NS 组小鼠相比，BCP-CARB 组小鼠前扣带回 Cx43、GFAP 的表达被显著抑制($p < 0.01$)。
结论 脊髓背角和前扣带回 Cx43、GFAP 参与了小鼠骨癌痛的发生发展，甘珀酸通过抑制脊髓背角和前扣带回 Cx43、GFAP 的表达减轻小鼠的骨癌痛。脊髓背角和前扣带回 Cx43 是甘珀酸治疗骨癌痛的可行靶点。

PU-0022

右美托咪定对大鼠血浆和脑干腺苷含量的影响

田磊[1],钟毅[2]
1.自贡市第一人民医院
2.贵州医科大学附属医院

目的 观察右美托咪定（Dexmedetomidine，Dex）致大鼠压力反射敏感性改变用药方案对血浆和脑干腺苷含量的影响。
方法 成年雄性 SD 大鼠 40 只，体重 240～280 g，采用随机数字表法将其分为 5 组（n=8）：生理盐水对照组（N 组）、低剂量 Dex 组（LD 组）、高剂量 Dex 组（HD 组）、α_2肾上腺能受体阻断剂+低剂量 Dex 组（LT 组）、α_2肾上腺能受体阻断剂+高剂量 Dex 组（HT 组）。麻醉大鼠后，面罩吸氧，股动静脉置管，实时监测血压和心率。HD 组和 HT 组经 15 min 静脉输注 Dex 100 μg/kg，随后以 50 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$输注 105 min。LD 组和 LT 组经 15 min 静脉输注 Dex 30 μg/kg，随后以 15 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$输注 105 min，N 组输注等量生理盐水。$\alpha_2$肾上腺能受体阻断剂（0.5mg/kg）在泵药前经腹腔给药。各泵药组于泵注前（T_0）和泵注后 120 min（T_2）经股动脉采血 1ml，其中 0.2ml 用于血气分析以排除血气异常大鼠，0.8ml 进一步处理后采用反相高效液相色谱紫外检测（HPLC-UV）测定血浆中腺苷含量。各泵药组采血结束后立即断头取脑，以延髓闩部为参考，结合大鼠脑立体定位图谱中孤束核分布范围，通过大鼠脑模具准确获得孤束核切片，脑组织经处理后采用 HPLC-UV 检测其腺苷含量。
结果 1.血浆腺苷变化：与 T_0时相比，T_2时 HD 组腺苷含量明显升高（$P<0.05$），其余泵药组组内比较差异无统计学意义（$P>0.05$）；与 N 组、LD 组、LT 组和 HT 组相比，T_2时 HD 组腺苷含量明显增加（$P<0.05$），其余各泵药组组间腺苷含量两两比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。2.脑干腺苷变化：与血浆腺苷含量的统计结果出现相同变化趋势，即，与 N 组、LD 组、LT 组和 HT 相比，HD

组脑干腺苷含量明显增加（*P*<0.05），其余各组间腺苷含量两两比较差异无统计学意义（*P*>0.05）。

结论 100 μg/kg 右美托咪定增加大鼠血浆和脑组织中的腺苷含量，此效应能被 α_2肾上腺能受体阻断剂阻断。30 μg/kg 右美托咪定不影响血浆和脑干中腺苷含量。

PU-0023

不同剂量盐酸羟考酮对缓解异丙酚注射痛的临床研究

任瑶瑶
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨盐酸羟考酮静脉预处理对缓解异丙酚注射痛的临床效果。

方法 本研究已获本院医学伦理委员会批准，并与患者或家属签署知情同意书。选取拟在全麻下行择期手术的患者 100 例，性别不限，年龄 18~70 岁，体重 40~90kg，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级。排除对脂类药物、异丙酚、利多卡因或羟考酮有不良反应史，语言交流障碍，患外周血管疾病或急慢性疼痛综合征，有药物滥用史，术前 24 小时内接受镇痛或镇静药物治疗的病人。采用随机数字表法将其分为四组（n=25）：生理盐水对照组（NS 组），利多卡因组（LC 组），小剂量羟考酮组（SO 组），大剂量羟考酮组（LO 组）。

所有患者术前常规禁饮禁食。入室后选择右侧手背最大静脉置入 18G 套管针，输注乳酸钠林格氏液 10ml/(kg• h)，面罩给氧，氧流量为 2L/min，动态监测 NBP，HR 和 SpO2。NS 组、SO 组和 LO 组经套管针分别以 0.5ml/s 的速度匀速推注预处理液 0.9%生理盐水 5ml、羟考酮 0.05mg/kg 及羟考酮 0.1mg/kg。LC 组以橡胶止血带结扎静脉穿刺侧前臂 2 分钟，推注利多卡因 0.5mg/kg，注药后松开止血带。羟考酮和利多卡因均加等渗盐水稀释至 5ml，室温(20℃)保存。预处理结束 5 分钟后以 1ml/s 的速度输注异丙酚 0.5mg/kg，暂停给药。采用语言评分法 VRS 评分评估病人注射部位疼痛程度，VRS 评分≥1 分为发生注射痛。

预处理药物注射后，观察记录心动过缓（心率＜50 次/分），低氧血症（SpO2 ＜95%），低血压（BP＜90/60mmHg 或低于基础值的 30%），胸壁僵直（胸部紧束感和呼吸困难）和恶心呕吐的发生情况。预处理药物之前的各项观察指标以 T1 代表，预处理 5 分钟后的各项观察指标以 T2 代表。若出现心动过缓给予阿托品处理，低氧血症托下颌辅助呼吸，低血压给予升压药处理。

结果 与 NS 组比较，LC 组、SO 组和 LO 组注射痛发生率下降，无痛率升高，重度痛发生率降低；SO 组和 LO 组中度痛发生率降低；LO 组低氧血症发生率升高（*P*＜0.05）。与 LC 组比较，LO 组低氧血症发生率升高（*P*＜0. 05）。与 SO 组比较，LO 组低氧血症发生率升高（*P*＜0. 05）。

结论 羟考酮 0.05mg/kg 静脉预处理可有效缓解异丙酚注射痛，无心动过缓，低氧血症，低血压，胸壁僵直及恶心呕吐等不良反应。

PU-0024

右美托咪定对新生儿消化道畸形围术期炎性因子及肾功能的影响

李娜
湖北省妇幼保健院

目的 探讨右美托咪定对新生儿消化道畸形围术期炎性因子及肾功能的影响。

方法 择期全身麻醉下行消化道畸形手术新生儿 80 例，年龄 2～28 天，体重 3～4kg，性别不限，ASAⅠ或Ⅱ级，采用随机数字表法将患儿分为 2 组（n=40）：对照组（C 组）和右美托咪定组（D

组）。所有患儿以静脉注射阿托品 0.01 mg/kg、瑞芬太尼 1μg/kg、顺式苯阿曲库胺 0.1mg/kg 以及吸入七氟醚(5%～8%)为麻醉诱导气管插管；气管插管后 D 组经静脉输注右美托咪定 0.5 μg/kg/h, C 组给予等容量生理盐水；所有患儿术中以 0.5～1.5 MAC 七氟醚持续吸入维持麻醉,维持 BIS 值 40～60；手术结束前约 10 min 停止吸入七氟醚及泵入右美托咪定。记录麻醉前（T_0）、插管即刻时（T_1）、手术开始切皮时（T_2）、手术开始 1h（T_3）和拔管即刻时（T_4）这 5 个时间点 2 组患儿的 HR、SPO_2、MAP 及 BIS 值；分别于 T_0、T_3、术后 1h （T_5）和术后 24h（T_6）4 个时间点抽取动脉血 2ml，测定血清 IL-6、TNF-α、Cys C、Scr 及 BUN 的浓度；分别于上述 4 个时间点测定尿液中 α1 微球蛋白（α1-MG）的浓度；记录 3 个时间点（T_4、T_5和 T_6）的 FLACC 评分、Ramsay 镇静评分；观察记录术后 24h 内不良反应发生率（躁动、呛咳、呼吸抑制）。

结果 与 C 组比较，T_0、T_3、T_5和 T_6 4 个时间点 D 组血清 IL-6、TNF-α、Cys C、Scr 及 BUN 浓度降低（P＜0.05），尿 α1-MG 浓度降低（P＜0.05）；T_4、T_5和 T_6 3 个时点 D 组的 FLACC 评分低于 C 组，Ramsay 镇静评分 D 组高于 C 组（P＜0.05）；2 组术后不良反应的发生率及各时点 HR、SPO_2、MAP 及 BIS 值比较差异无统计学意义(P ＞ 0.05)。

结论 右美托咪定辅助用于新生儿消化道畸形手术麻醉，能够抑制围术期炎性反应，对肾功能起到一定的保护作用，并能有效提高患儿的苏醒质量。

PU-0025
颅内动脉瘤夹闭术术中血压及呼末二氧化碳对患者术后神经功能的影响

杜肖南
武汉市中心医院

背景：颅内动脉瘤手术是神经外科中的一个重要领域，通常认为，行动脉瘤夹闭术的患者，术中低碳酸血症，高碳酸血症，低血压或高血压都可能会对术后神经功能的恢复产生不良的影响，但应该将呼末二氧化碳（$ETCO_2$）和平均动脉压（MAP）控制在何种范围，由于缺乏临床证据而并无定论。本研究拟探索在标准化治疗策略下，全身麻醉下行动脉瘤夹闭术期间 $ETCO_2$及 MAP 对术后神经功能的影响。

方法 这项回顾性研究对象为 2016 年 9 月-2018 年 10 月在本院确诊并接受动脉瘤夹闭术的患者 77 例，年龄 18-65 岁，ASA I-III 级，Hunt Hess I-III 级。每位患者均接受标准化的治疗，采用气管插管全身麻醉，术中行有创动脉压监测，术中的 $ETCO_2$及 MAP 以平均值和曲线下时间加权平均面积描述，分别以 $ETCO_2$ ≤35mmHg，35mmHg< $ETCO_2$ < 45mmHg，$ETCO_2$≥45 mmHg 及 MAP ≤ 50%，50% < MAP < 70%，70% < MAP < 90%，90% < MAP < 110%，MAP ≥110%术前基础值为阈值范围分组。主要观察指标为患者出院时的格拉斯哥预后评分，次要指标为术后 3 个月的格拉斯哥预后评分。

结果 77 名行颅内动脉瘤夹闭术的患者中，有 27 名患者（35%）在出院时出现神经功能预后不良（格拉斯哥预后评分 1-3 分）。各阈值范围内的 $ETCO_2$及 MAP 均未发现与出院时的神经功能不良后果相关，其中 $ETCO_2$≤35mmHg 组的 RR 值为 0.72（95%CI，0.52-1.14,P>0.05），$ETCO_2$≥45mmHg 组的 RR 值为 0.92（95%CI，0.32-1.24,P>0.05），MAP≤50%基础值组的 RR 值为 0.67（95%CI，0.35-1.25,P>0.05），MAP≥110%基础值组的 RR 值为 1.24（95%CI，0.75-1.17,P>0.05）。术后 3 个月的结果与出院时的类似。

结论 在标准化治疗策略下，动脉瘤夹闭术期间低碳酸血症、低血压或高血压均未发现与患者术后神经功能不良相关。

PU-0026
头低脚高位 20°有创血压变化率与 SVV 的相关性研究

王伟芝,赵亚娟
潍坊市人民医院

目的 探讨头低脚高位 20° 引起的有创血压变化率与 Flotrac/Vigileo 监测的每搏量变异度（SVV）的相关性。
方法 选择择期行胃癌根治术患者 126 例， 年龄 40~60 岁， 体重 45~75kg， ASA Ⅰ-Ⅱ级。 所有患者在麻醉诱导前均以 4 ml·kg^{-1}·h^{-1} 的速率输入乳酸钠林格注射液，麻醉诱导后行气管插管，监测并记录患者麻醉诱导前（T_0）、气管插管后平卧位血流动力学相对稳定期（T_1）， 平卧位变为头低脚高位 20° 时（T_2）的 SBP、DBP、MAP、HR、SVV 值。 计算体位改变后各指标的变化率即 ΔSBP、ΔDBP、ΔMAP、ΔHR，探讨各指标变化率与 SVV1 的相关性， 通过 ROC 曲线评估各指标变化率预测 SVV1＞13%时的临界值、敏感度及特异度。
结果 SVV1 与头低脚高位 20° 引起的 ΔSBP、ΔDBP、ΔMAP 具有相关性，相关系数 r 分别为 0.706，0. 484，0.624（P<0.001）， 其中 ΔSBP 呈高度相关、ΔMAP 次之，ΔDBP 相关程度最低； SVV1 与 ΔHR 不存在线性相关性（P>0.05）； 通过 ROC 曲线评估 ΔSBP、ΔDBP、ΔMAP 预测 SVV1＞13%的能力， 其曲线下面积（AUC）分别为 0.974、0.876、0.949， 以 ΔSBP 临界值为 7.071%预测 SVV1＞13%， 敏感度 0.952，特异度 0.981； 以 ΔDBP 临界值为预测 SVV1＞13%，敏感度 0.937， 特异度 0.759； 以 ΔMAP 临界值为 7.710%预测 SVV1＞13%， 敏感度 0.905，特异度 0.926。
结论 头低脚高位 20° 引起的有创血压变化率与 Flotrac/Vigileo 监测的体位变化前的 SVV 具有相关性， 且收缩压变化率的相关度最高； 收缩压变化率界值 7.071%时能准确预测 SVV＞13%， 可对容量状态进行初步判断。

PU-0027
教师标准化病人在麻醉专业住院医师规范化培训教学查房中的应用

欧炜
贵州医科大学附属医院

目的 探索适合麻醉学规范化培训住院医师教学查房的新方法，保障和提高培训质量。
方法 挑选有扎实的专业理论基础，熟悉临床麻醉工作的流程并具有较好交流能力，高年资教师作为 SP 人选。教学查房前一天，主持教学查房的教师和教师 SP 共同在手术病人中选择典型或疑难的病例作为查房对象，做好好教学计划：①根据教学大纲，针对病例设计评估要点。②教师 SP 准备，熟悉查房病例的临床症状，也要注意演绎病人的感情，做到临床情境再现。③确定病例相关重点基本理论，也应涉及最新医学进展，拓展学生思路。④反复的实际模拟训练，以熟悉流程并规范表达。⑤责任住院医生要准备病史资料，掌握病人近期病情演变及诊疗全过程，以便在查房中汇报及解答。⑥其他住院医师知晓查房主题，提前参阅教科书及必要的文献资料，尽量做到带着问题参加教学查房。教学查房实施：1. 病史汇报：由责任住院医师汇报病史。2.术前访视：是教学查房中重要组成部分。教师 SP 配合一名或多名住院医师完成术前访视。通过这个环节，住院医师要学会根据患者情况评估病情和风险、练习与患者沟通技巧、并与患者建立良好的关系、缓解患者的紧张焦虑的情绪。概括病史特点：由主管住院医师简明扼要地概括病史特点，主持教师进行补充和点评。3.制定麻醉计划：教学查房要结合科室常用的麻醉方法进行 ，要根据患者及手术的情况 ，选择最适合的麻醉处理方式。作为标准化病人的老师对参与查房的住院医师表现有全面的了解，总结查房病例的特点，并有针对性的对存在的问题和不足做出指导。
结果 教学查房是巩固住院医师的理论知识 ，培养的临床思维能力的重要手段，是住院医师规范化培训教学的规定环节之一。麻醉专业与其他临床专业不同在于：临床诊疗过程中，麻醉医生与患

者接触的时间仅限于术前访视的有限的时间。通过有限的时间了解患者病情、与患者进行有效的沟通，恰当的风险交代对于是缓解患者术前焦虑、提高整体满意度和降低医疗纠纷的重要保障，是提高麻醉安全性和患者满意度的重要前提。临床老师不需要长时间培训即可作为标准化病人投入教学查房中，与传统讲授模式相比，住院医师能教师标准化病人的情景模拟中获得更接近临床的指导。

结论 教师标准化病人可在麻醉专业住院医师规范化培训教学查房中推广应用。

PU-0028

Arndt 支气管阻塞器用于患儿单肺通气时气道管理的初步评价

肖婷,裴冬杰,颜璐璐,屈双权
湖南省儿童医院

目的 评估 Arndt 支气管阻塞器在小儿单肺通气（OLV）中应用的效果。

方法 采用 Arndt 支气管阻塞器配合单腔气管导管在单肺通气下行开胸手术的患儿 30 例，年龄 4 月~12 岁，体重 5.6~26 kg，ASA Ⅱ~Ⅳ级，2 岁以内的患儿在单腔气管导管外放置支气管阻塞器，2 岁以上患儿在气管导管内放置支气管阻塞器实施单肺通气。患儿均在纤支镜明视下定位阻塞器到目标支气管内，记录人工气道建立一次性成功的情况、人工气道建立时间、肺萎陷时间、支气管阻塞器移位情况、OLV 前后气道压、肺萎陷程度。

结果 30 例患儿中，气管导管外置入组 17 例，气管导管内置入组 13 例，气管外置入阻塞器组和气管内置入阻塞器组的气管插管一次性成功率均为 100%， 27 例患儿获得满意的单肺通气效果，其中气管外置入阻塞器组单肺通气效果差 1 例，单肺通气失败率为 0.3%，良 1 例，气管内置入阻塞器组良 1 例。3 例患儿术中出现了支气管阻塞管移位，总移位率为 10%，其中气管外置入阻塞器组 2 例（移位率 12%），气管内置入组 1 例（移位率 8%）。气管导管内置入组 1 例患儿因分泌物堵塞气管导管，导致 OLV 后 SPO2 下降。两种不同置入阻塞器的方法 OLV 后气道压力值均增高。 气管导管外置入支气管阻塞器建立人工气道时间长于气管导管内置入组，肺萎陷时间两种不同置入方法无明显差别

结论 合理选择 Arndt 支气管阻塞器置入方法，术中加强气道管理，Arndt 支气管阻塞器可安全有效的用于小儿单肺通气。

PU-0029

观“异常天象”，避麻醉风险

孙杰
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

本文主要通过一些列病例探讨了麻醉风险的防范，用“异常天象”来比喻临床麻醉中的安全隐患或异常指标。这些异常天象来源于病史、临床表现、入室后的生命体征、术中情况、外科情况等等。有的隐患或异常指标也许不是非常明显，有的异常值也许是孤立的、司空见惯的、不严重的或者临界异常的，如小儿全身麻醉时 SpO2 98%（实为外科操作牵动气管导管导致导管过浅）、阑尾炎患者入室心率 120bpm 伴精神萎靡（实为阑尾穿孔致弥漫腹膜炎感染性休克代偿期），全麻诱导前患者主诉上腹部不适（实为胃排空延长患者）、胸科病人入室心率 110bpm 倍他乐克处理无效（实为低 EF 值心率代偿患者）等等。但是对着这些异常值不能抱有侥幸心理。作者认为麻醉医师需要具有严谨求实的工作作风、善于探索追究真相的工作作风，平时遇到问题多总结、多分析、多联想，多讨论，经常锻炼从问题推导原因的思维能力，以便真正遇到问题时能够快速应变、做出诊断，防患麻醉风险的发生。

本文主要通过一些列病例探讨了麻醉风险的防范，用“异常天象”来比喻临床麻醉中的安全隐患或异常指标。这些异常天象来源于病史、临床表现、入室后的生命体征、术中情况、外科情况等等。有的隐患或异常指标也许不是非常明显，有的异常值也许是孤立的、司空见惯的、不严重的或者临界异常的，如小儿全身麻醉时 SpO2 98%（实为外科操作牵动气管导管导致导管过浅）、阑尾炎患者入室心率 120bpm 伴精神萎靡（实为阑尾穿孔致弥漫腹膜炎感染性休克代偿期），全麻诱导前患者主诉上腹部不适（实为胃排空延长患者）、胸科病人入室心率 110bpm 倍他乐克处理无效（实为低 EF 值心率代偿患者）等等。但是对着这些异常值不能抱有侥幸心理。作者认为麻醉医师需要具有严谨求实的工作作风、善于探索追究真相的工作作风，平时遇到问题多总结、多分析、多联想，多讨论，经常锻炼从问题推导原因的思维能力，以便真正遇到问题时能够快速应变、做出诊断，防患麻醉风险的发生。

PU-0030

老年全麻患者围术期外周 Th17 细胞及相关细胞因子与术后认知功能障碍相关性研究

谢海辉
东莞市人民医院

目的 观察老年全麻患者外周血 Th17 细胞百分比及血清相关细胞因子水平与术后认知功能障碍(POCD)的关系。
方法 择期全麻下行人髋关节置换术老年患者 96 例，年龄 65-86 岁，美国麻醉医师协会(ASA)分级 II 或 III 级，性别不限，排除标准：① 术前 1d 蒙特利尔认知评估表(MoCA)评分<26 分；②不认识认知功能测试表格中的文字；③ 术前有明显呼吸、循环系统疾病， 肝肾功能受损疾病或精神神经系统疾病史；④ 2 年内服用抗精神药、镇静药、 麻醉性镇痛药等药物；⑤有酗酒史或药物依赖史；⑥有严重的视力、听力障碍或因其他原因与访视者无法交流。所有纳入患者术前 1d，术后 1d、3d 及 7d 由研究者应用蒙特利尔认知评估表(MoCA) 进行神经心理评估，并于术前 3d 及术后 1d、2d、3d 及 7d 采集空腹静脉血标本，采用流式细胞仪检测外周血 Th17 细胞百分比。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测患者外周血清 IL-17、IL-22，根据术后 7d 是否发生 POCD 分为 POCD 组和非 POCD 组。
结果 26 例患者发生 POCD，发生率为 27.1%，POCD 组患者术后 1d、2d、3d 及 7d MoCA 评分较术前明显降低，非 POCD 组患者术后 1d、2d MoCA 评分较术前明显降低。术后 3d 恢复至术前。组间比较，POCD 组术后各时间 MoCA 评分均明显低于无 POCD 组（P<0.05）; POCD 组患者术后 1d、2d、3d、及 7d 外周血 Th17 细胞比例及血清 IL-22 与 IL-17 水平均较术前明显升高(P<0.05)。非 POCD 组术后 1d、2d 外周血 Th17 细胞比例及血清 IL-22 与 IL-17 水平均较术前升高(P<0.05),术后 3d 均恢复至术前水平。组间比较，POCD 组各时间外周血 Th17 细胞比例及血清 IL-22 与 IL-17 水平均明显高于非 POCD 组（P<0.05）。POCD 组患者术后各时间点外周血 Th17 细胞百分比及血清 IL- 17、IL-22 水平与 MoCA 评分的关系，直线相关分析显示：术后各时间点患者外周血 Th17 细胞百分比与 MoCA 评分呈显著负相关，血清 IL- 17、IL-22 水平与 MoCA 评分呈显著负相关.
结论 老年全麻患者术后外周血 Th17 细胞百分比及血清 IL- 17、IL-22 水平升高参与 POCD 病理生理过程。外周血 Th17 细胞及其效应细胞因子是否可早期预测老年患者 POCD 还需进一步研究。

PU-0031

股神经阻滞联合“鸡尾酒”多模式镇痛对全膝关节置换术患者术后康复进程的影响

高晨,谢言虎
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

目的 膝骨关节炎是一种以退行性病理生理改变为基础的疾患，可能引起关节畸形甚至残废。全膝关节置换是根除晚期膝关节疼痛的根本途径，能够明显改善病人的生活质量。本项目拟将股神经阻滞联合“鸡尾酒”浸润镇痛技术应用于全膝关节置换术，观察多模式镇痛对患者术后镇痛效果及术后近期康复进程的影响，探讨多模式镇痛在全膝关节置换加速康复外科手术应用的临床意义，为推广多模式镇痛技术提供理论基础。
方法 选择中国科学技术大学附属第一医院 60 例择期行膝关节置换患者，纳入标准：单侧膝关节置换；年龄 50-80 岁；BMI＜30；ASA 分级Ⅰ-Ⅲ级。排除标准：合并多种慢性疾病不能耐受手术麻醉者；严重心、肝、肾功能不全者；局麻药过敏者；合并关节外疼痛者；既往或近期有阿片药物服用史；穿刺点周围感染；使用抗凝药或凝血障碍；患侧神经肌肉疾病/损伤；病态肥胖者(体重指数>40kg/m2)；膝关节翻修术者。采用随机数字表法将所有患者分为 2 组，每组 30 例：股神经阻滞联合“鸡尾酒”多模式镇痛组（P 组）、股神经阻滞组（F 组）。P 组术前 30 分钟接受股神经阻滞，术中膝关节假体植入前行关节周围浸润镇痛，术后行病人自控静脉镇痛；F 组术前 30 分钟接受股神经阻滞，术后行病人自控静脉镇痛。观测患者术前、术后第 1、2 天及出院当天、术后 1 月（T0-T4）VAS 评分，膝关节活动度（ROM），术后第 1、2 天补救镇痛用药量、术后住院时间、HSS 评分及并发症 。
结果 与 F 组比较，P 组患者 T1-T4 时 VAS 评分降低，T2-T4 时 ROM 提高，T1-T2 时补救镇痛用药量减少，住院时间缩短，HSS 评分降低，并发症发生率减少(P＜0.05)。
结论 对于行全膝关节置换术患者，股神经阻滞联合“鸡尾酒”浸润镇痛应用于全膝关节置换术患者，有利于术中保持循环系统稳定，可以减轻术后疼痛、提高膝关节活动度、减少术后并发症，缩短术后住院时间，加速康复进程。
关键词 神经阻滞 鸡尾酒 镇痛 膝关节置换

PU-0032
瑞芬太尼联合地佐辛用于腹腔镜下阑尾切除术麻醉效果分析

宋玉芳
黄河中心医院

腹腔镜下阑尾切除手术由于损伤小，术后恢复快已在临床上广泛应用。有文献报道，尽管腹腔镜阑尾切除术后疼痛程度和持续时间没有开腹手术剧烈，但多数病人仍有中度以上的疼痛，特别是应用芬太尼复合全凭静脉麻醉，由于瑞芬太尼半衰期短，起效时间快，镇痛效果强，。所以瑞芬太尼维持和诱导应用于腹腔镜阑尾切除手术中，以观察其临床麻醉效果和术后麻醉恢复质量。
目的 探讨分析瑞芬太尼联合地佐辛应用于腹腔镜下阑尾切除术中的临床麻醉效果。
方法 将 2018 年 6 月-2018 年 12 月间我科室收治的 140 例行腹腔镜下阑尾切除术的患者，随机分为观察组 70 例，常规禁食，麻醉前半小时肌注 0.5mg 阿托品，0.1g 苯巴比妥钠；入室开放静脉通路后，连续监测心电图、心率、血压以及血氧饱和度等各项生命体征。采用 0.5mg/kg 咪达唑仑、维库溴铵 0.1mg/kg、依托咪酯 2.0mg/kg 瑞芬太尼 1μg/kg 联合地佐辛 5mg 复合全身麻醉；对照组 70 例，采用 0.5mg/kg 咪达唑仑、维库溴铵 0.1mg/kg、依托咪酯 2.0mg/kg、芬太尼 4μg/kg 复合地佐辛 5mg 全身麻醉；术中采用静脉泵持续麻醉维持，观察组使用瑞芬太尼 20μg/（kg·h）+丙泊酚 3-6mg/（kg·h），对照组对应使用芬太尼 4μg/（kg·h）+丙泊酚 3-6mg/（kg·h）。手术结束前 10-15min 停用瑞芬太尼和芬太尼。观察比较两组麻醉效果。

结果 记录两组麻醉诱导前、诱导后后、插管后、术毕拔管后各阶段 1 分钟内的平均动脉压、心率变化等；观察患者拔管后患者躁动程度，患者安静无挣扎为优，轻度挣扎但无需用药为良，重度挣扎需用镇静药为差，两组患者血流动力学变化比较 与对照组相比，观察组平均动脉压、心率变化较小，差异显著（$p<0.05$）。 两组患者拔管躁动比较 观察组优良率显著高于对照组差异显著（$p<0.01$）。

结论 瑞芬太尼联合地佐辛复合全身麻醉应用于腹腔镜手术麻醉效果好，可长时间维持患者平稳镇静，患者术后躁动现象较轻。

PU-0033

不同浓度罗哌卡因髂筋膜阻滞用于老年髋关节置换术的镇痛效果

张宝平
西安市红会医院

随着老年人口的不断增多，股骨颈骨折的病例逐年增加，半髋关节置换术越来越多。老年患者常伴有各类心脑血管疾病，围手术期不良应激反应大大增加各类术后并发症的风险，约 1/4 髋部骨折患者 1 年内死亡 。早期手术和减少围手术期患者的应激反应是治疗此类患者的关键。选择合理的麻醉方案并有效控制半髋关节置换术后的疼痛是加强康复外科理念的重要环节，对促进患者早期功能性的锻炼、减少并发症、降低死亡率、改善预后至关重要。近年来，全身麻醉复合神经阻滞成为此类手术较为理想的麻醉方法。本研究为前瞻性对照研究，分析全身麻醉复合超声引导下髂筋膜间隙阻滞(fascia iliaca compartment block，FICB)在半髋关节置换术镇痛的临床应用，以及探讨不同浓度罗哌卡因神经阻滞镇痛效果对比，为临床应用提供参考。

目的 评价在超声引导下不同浓度罗哌卡因髂筋膜阻滞对老年半髂关节置换术的术中及术后短期镇痛的效果。

方法 选择在全身麻醉下行髋关节置换手术老年患者 80 例，年龄 65-80 岁，体重 45-75KG，ASA 分级Ⅰ-Ⅲ级，采用随机数字表法，将其随机分为 4 组（n=20）：生理盐水组（NS 组），0.25%罗哌卡因组（R1 组），0.2%罗哌卡因组（R2 组）和 0.15%罗哌卡因组（R3 组）。所有患者在全身麻醉下完成手术，R 组气管插管前在超声引导下行髂筋膜间隙阻滞，NS 组注射等容量生理盐水。手术结束后采用 0.01mg/ml 芬太尼行 PCIA，无背景输注，PCA 量为 2ml，锁定时间 15min。于术后即刻（T0）、术后 1h（T1）、4h（T2）、8h(T3)、12h(T4)、24h(T5)、48h(T6)、72h（T7）时，记录静态 VAS 评分；于 T4、T5、T6 和 T7 时，记录被动运动 VAS 评分；于 T5、T6 和 T7 时，记录主动运动 VAS 评分。记录阻滞后 0-12h、12-24h、24-48h、48-72h 各时段内芬太尼用量。记录术后不良反应的发生情况。

结果 与 NS 组比较，R 各组 T1-T7 时静态 VAS 评分、T4-T7 时被动运动 VAS 评分和 T5-T7 时主动运动 VAS 评分均降低，各时段芬太尼用量减少（$P<0.05$），不良反应发生率差异无统计学意义（$p>0.05$）。

结论 半髂关节置换术患者超声引导下髂筋膜阻滞的镇痛效果好，安全性良好。

PU-0034

甲状腺手术后发生声带麻痹一例

程子健,宋慧娟
山西医科大学第二医院

随着对甲状腺本身解剖、生理认识的提高，外科技术及设备的完善，甲状腺手术本身几乎等同于是零死亡率。但甲状腺术后并发症的发生却是致命性的，其中甲状腺术后发生急性呼吸道梗阻被认为是最危急的并发症。甲状腺术后发生急性呼吸道梗阻的原因包括：甲状腺术后出血、喉返神经损伤、喉痉挛、气管痉挛和气管软化等，其产生原因较多，但甲状腺手术操作不当占重要地位，甲状腺本身病变其次。

本例患者术后发生呼吸困难主要原因考虑为双侧声带不全麻痹，单侧或双侧的 RLN 损伤所致可能性大，但术中切除甲状腺肿物前后监测喉返神经肌电图显示差别在正常范围内，提示喉返神经未损伤，此处就是这个病例需要讨论的关键所在。

本例患者常规术中监测 RLN，且切除肿物前后监测 RLN 诱发的肌电图差别在正常范围内，患者术后仍出现了声带麻痹的并发症。而 Tomoda 等对 1 376 例甲状腺术中的 2 197 侧肉眼辨认的 RLN 进行电刺激，通过触摸环杓肌后部的收缩判断神经的功能，发现术中 76 根神经的刺激没有诱发肌肉收缩，而术后 80 例发生暂时性声带麻痹，21 例发生永久性声带麻痹，表明 RLN 监测存在有假阴性的结果。陈世彩等对 46 例单侧声带麻痹且固定的患者行甲杓肌的自发肌电图及喉镜检查，4 例患者肌电图检查结果正常但声带功能仍未恢复，其原因尚不清楚。同时 Casella 等也发现 RLN 的喉外分支是发生术后声带麻痹的危险因素，并发现 1%的患者有三叉喉外分支，而 IONM 并不能发现这种特殊情况。在M hermann 等人报道中，IONM 的灵敏度为 25%-86%，且 IONM 不能可靠的预测术后结果。由此可见，IONM 并不一定能反映出喉返神经的损伤。

为了预防和明确是否为原发病或是手术及气管插管所造成的声带麻痹，同时使我们及时辨别甲状腺术后发生呼吸困难的原因，进行及时及妥善的处理以及避免为患者带来不必要的损害，我们应该优化围术期流程，在术前对行甲状腺手术的患者行声带功能检查，明确患者术前是否即存在相应的损伤，同时术中对喉返神经进行严密监测，而且术后对于出现呼吸困难的患者及时进行声带评估。

PU-0035

比较收肌管阻滞麻醉和局部切口浸润麻醉在全膝关节置换术的镇痛效果

陈程哲
河南大学第一附属医院

目的 比较收肌管阻滞麻醉联合局部切口浸润麻醉镇痛与单独局部切口浸润麻醉在人工全膝关节置换术（total knee arthroplasty，TKA）术后镇痛效果。

方法 2017 年 9 月—2018 年 7 月在我院行全膝关节置换术的患者纳入研究，随机分为试验组 AL 组（30 例）和对照组 L 组（30 例）。试验组行收肌管阻滞麻醉联合术中局部切口浸润麻醉，对照组仅行术中局部切口浸润麻醉。比较两组患者性别、年龄、BMI、ASA 分级、手术时间及术前 NRS 评分。评估术后 8、24、48h 静息状态以及膝关节屈曲 45° 时 NRS 评分；记录术后 24、48h 曲马多的累计消耗量；术后 24h、48h 步行距离；术后 24、48h 恶心、呕吐的例数；记录患者术后 24h 满意度，即是否下次还愿意使用这种麻醉方式；住院时间。

结果 两组患者性别、年龄、BMI、ASA 分级、手术时间及术前 NRS 评分均无统计学意义（$P>0.05$）。AL 组术后 8h 膝关节屈曲 45° 时、24h 静息状态以及膝关节屈曲 45° 时 NRS 评分显著低于 L 组（$P<0.05$），术后 8h 静息状态下、48h 静息状态以及膝关节屈曲 45° 时两组间 NRS 评分差异无统计学意义（$P>0.05$）。AL 组术后 24h 曲马多的累计消耗量显著低于 L 组（$P<0.05$），而术后 48h 两组间差异无统计学意义（$P>0.05$）。术后 24h、48h 两组间恶心、呕吐发生率差异有统计学意义（$P<0.05$）。两组患者术后满意度及住院时间差异均无统计学意义（$P>0.05$）。

讨论 单独使用局部浸润麻醉镇痛对膝关节的前部不能提供足够的镇痛；收肌管阻滞麻醉联合关节周围局部浸润麻醉镇痛能够对膝关节的前侧、内侧、外侧和后侧提供更完全的镇痛，降低术前 NRS 评分，减少术后阿片类药物的使用量，从而降低术后恶心、呕吐的发生率。

结论 对于 TKA 患者，采用收肌管阻滞麻醉联合局部切口浸润麻醉能够减轻切口早期疼痛的疼痛评分，减少术后阿片类药物的使用量和阿片类药物相关不良反应，能够加速术后早期膝关节活动度，有助于患者早期进行功能康复锻炼。

PU-0036
氢吗啡酮与吗啡复合罗哌卡因局部麻醉在妇科腹腔镜术后镇痛作用比较

刘晓飞,姜爱华
烟台毓璜顶医院

目的 探讨氢吗啡酮与吗啡复合罗哌卡因局部浸润麻醉在妇科腹腔镜手术后镇痛效果。
方法 本研究经我院伦理委员会批准，术前与患者签署知情同意书。选择全麻腹腔镜下子宫肌瘤剥除术患者 80 例（ASAⅠ～Ⅱ级），体重指数（BMI）18-25kg/m^2，排除手术时间大于 3h、酰胺类局麻药过敏、冠心病、慢性疼痛、肝肾疾病的患者，术中转开腹或术后放置引流管亦被剔除。随机分为氢吗啡酮组（HM 组，40 例）与吗啡组（M 组，40 例），入室后常规监测心电图、氧饱和度、血压、麻醉深度监测仪监测 BIS 值、肌松监测仪监测肌松药残余，麻醉方法都选择全凭静脉麻醉，诱导顺序依次给予咪达唑仑 0.05mg/kg、舒芬太尼 0.5ug/kg、依托咪酯 0.2mg/kg、罗库溴铵 0.6mg/kg，待肌松药完全起效后，置入喉罩，术中丙泊酚和瑞芬太尼静脉输注，维持 BIS 值在 40-60 之间，根据手术时间长短追加肌松药。HM 组：配置 0.25%罗哌卡因 40ml 并加入 0.4mg 氢吗啡酮，手术结束前，术者在腹腔创面喷洒 20ml，退出腔镜后在脐切口及下腹部三个切口共 4 个切口每个部位注射 5ml；M 组：配置 0.25%罗哌卡因 40ml 并加入 2mg 吗啡，手术结束前，术者在腹腔创面喷洒 20ml，退出腔镜后在脐切口及下腹部三个切口共 4 个切口每个部位注射 5ml，两组注射方法相同。记录苏醒期、术后 3h、6h、9h、12h 及 24h 切口及内脏的 VAS 评分，VAS 评分>4 分，给予静脉注射氟比洛芬酯处理，并观察术后恶心呕吐（PONV）、呼吸抑制、皮肤瘙痒、尿潴留等不良反应的发生情况。
结果 HM 组与 M 组患者苏醒期及术后 3h、6h、9h 及 12h 切口及内脏 VAS 评分，差异无显著性，术后 24h M 组切口 VAS 评分低于 HM 组（$p<0.05$）。术后恶心呕吐的发生率 HM 组低于 M 组（$p<0.05$），两组患者均未出现呼吸抑制，M 组有 1 例患者出现皮肤瘙痒，两组患者均未出现尿潴留。
结论 氢吗啡酮与吗啡复合罗哌卡因局部注射在妇科腹腔镜手术后具有良好的镇痛效果，从本实验来看，吗啡的镇痛时间较氢吗啡酮长，但氢吗啡酮的副作用相对少于吗啡，患者舒适度更高，值得临床推广应用。

PU-0037
静注小剂量艾舒合剂对并发高血压老年患者循环、呼吸的影响

陈世云,陈超巧
温州医科大学附属眼视光医院

目的 观察静脉注射不同剂量的右美托咪定（DEX）、舒芬太尼（SF）对并发高血压老年患者循环、呼吸的影响。
方法 2018 年 5 月至 2018 年 12 月,选择 60 例表面麻醉下行双眼白内障术的高血压老年患者，年龄 66～80 岁，ASA II 级，无严重心脑血管疾病、呼吸系统疾病，术前血压控制不良。双眼手术隔日分次施行，采用自身配对设计方法，手术眼别采用数字表法随机选择，首次手术为 A 组

（DEX4μg+ SF1μg），隔日手术为 B 组（DEX8μg+SF2μg）。观察记录入室后 5min（T1）、表面麻醉时（T2）、手术开始后 10min（T3）、术后 20 min（T4）的收缩血压（SBP）、舒张血压（DBP）、心率（HR）、脉搏血氧饱和度（SpO_2）、呼吸频率（RR）、呼气末二氧化碳分压（$PEtCO_2$）、改良 Ramsay 镇静评分（MSSR）。

结果 两组患者 T1 时点的 SBP（157.2±19.1；156.7±19.3）mmHg、DBP（78.3±17.5；79.2±16.9）mmHg、HR（76.2±15.3；78.1±14.8）比较差异无统计学意义（$p>0.05$）；A 组患者 T2、T3、T4 时点的 SBP（155.3±16.6；156.6±15.9；156.3±15.8）mmHg、DBP（77.8±15.7；77.9±15.4；77.3±16.1）mmHg、HR（75.2±16.1；75.1±15.8；75.2±16.4）与 T1 时点比较差异无统计学意义（$p>0.05$）； B 组患者 T2、T3、T4 时点的（145.2±13.6；143.6±13.3；146.3±13.5）mmHg、DBP（71.2±7.3；72.6±8.4；71.3±7.1）mmHg、HR（69.2±7.3；67.5±5.4；67.3±4.1）明显低于 A 组同时点（$p<0.01$）。两组患者各时点的 SpO_2、RR、$PEtCO_2$、MSSR 比较差异无统计学意义（$p>0.05$）。

结论 单次静脉注射不同小剂量的 DEX+SF 对老年患者的呼吸系统均无不良影响，且产生的镇静效应相似，而静脉注射不同小剂量的 DEX+SF 会抑制老年患者循环系统，导致血压、心率下降，影响程度与注射剂量成正相关，静脉注射 DEX8μg+SF2μg 的剂量能产生 10%左右的抑制心血管效应，可有效降低高血压老年患者的围术期血压、心率，保护心脏。

PU-0038

Dexmedetomidine Added to Ropivacaine for Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane Block Inhibits Stress Response in Patients Undergoing Laparoscopic Gynecological Surgery: A Randomized Controlled Trial

Zhaojun Qin,Chunyan Xiang ,Tingting Liu,Jianpin Lai,Min Zhang,Leyun Zhan
the People's Hospital of China Three Gorges University

Background and Objectives: Although laparoscopic surgery is considered to be minimally invasive, this approach may induce a moderate stress response. Generally, the stress response can be alleviated by enhancing the depth of anesthesia and the intensity of analgesia, but more adverse events would happen. Dexmedetomidine (DEX) shows a high ratio of specificity (α_2/α_1 1620:1) making it a highly selective alpha-2 agonist. DEX plus ropivacaine for the surgical wound infiltration significantly alleviated postoperative pain and decreased the dose of rescue analgesic in patients undergoing lower segment cesarean section. It also extends the duration of brachial plexus blocks and improves postoperative pain. When DEX is intravenously administrated during laparoscopic surgery, it significantly attenuates stress response related to surgery and maintains haemodynamic stability. Transversus abdominis plane (TAP) block has been used as a multimodal strategy to optimize postoperative pain outcomes. In this prospective, randomized, double-blind study, we investigated whether the addition of DEX as an adjuvant into ropivacaine for ultrasound-guided TAP block could inhibit stress response during laparoscopic surgery, and determined the optimal dose of DEX in it.

Methods: This study was approved by the institutional review board of the People's Hospital of China Three Gorges University and registered with www.chictr.org.cn (ChiCTR-IOR-16009753) on November 6, 2016. One

hundred and twenty-five patients ranging in age from 18 to 60 years, American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status of I or II, undergoing laparoscopic gynecological surgery, were included in this randomized study. Following informed consent, subjects scheduled for gynecological laparoscopic surgery were randomized to the following groups: Control group (without TAP block); Ropivacaine group (only receiving 0.2% ropivacaine with total volume of 60 ml perineurally for TAP block); Low, Medium, High DEX + ropivacaine groups (receiving 0.2% ropivacaine combined with 0.25 μg/kg, 0.5 μg/kg, 1.0 μg/kg DEX with total volume of 60 ml perineurally for TAP block, respectively). After the successful four-quadrant TAP block was confirmed, total intravenous anesthesia was induced and maintained. A total of 5 ml whole vein blood sample was collected to detect the levels of serum cortisol (Cor), norepinephrine (NE), epinephrine (E), interleukin (IL) -6 and blood glucose (Glu) at predetermined time intervals including prior to induction (T_0, baseline), prior to pneumoperitoneum (T_1), prior to the end of pneumoperitoneum (T_2), and at the end of surgery (T_3), respectively. At the same timepoints, mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) were recorded, respectively. Adverse events during the procedure were recored and defined as follows: bradycardia: HR < 55 bpm; tachycardia: HR > 30% above baseline value; hypotension: systolic blood pressure (SBP) < 90 mmHg; hypertension: SBP > 140 mmHg. Consumption of propofol and remifentanil were recorded at the end of operation. The duration from the completion of anesthesia to awakeness of patient was also recorded. Patients were followed up at 1 (H_1), 6 (H_6), 12 (H_{12}), and 24 (H_{24}) hours after surgery. They were asked to rate their pain at rest and with movement on a 0 to 10 numeric rating scale (0, no pain; 10, pain as bad as you can imagine), respectively.

Results: A total 301 of patients were screened for potential inclusion, of which 125 patients were recruited and randomized. In the end, one hundred and twenty patients completed the study protocol. The intraoperative levels of serum Cor, NE, E, IL-6 and Glu were lower from prior to pneumoperitoneum (T_1) to the end of surgery (T_3) in Ropivacaine, Low, Medium, and High DEX + ropivacaine groups than in Control group ($P < 0.05$). However, they were still higher from prior to pneumoperitoneum (T_1) to the end of surgery (T_3) than the corresponding baseline value (T_0) in Control, Ropivacaine, and Low DEX + ropivacaine groups ($P < 0.05$). On the contrary, they were decreased from prior to pneumoperitoneum (T_1) to the end of surgery (T_3) compared to the baseline value (T_0) in High DEX + ropivacaine group ($P < 0.05$). There were no significant differences in all these parameters at any timepoints in Medium DEX + ropivacaine group ($P > 0.05$). The addition of 1.0 μg/kg DEX for TAP block (High DEX + ropivacaine group) significantly decreased MAP and HR levels at these same timepoints as compared with Ropivacaine, Low, and Medium DEX + ropivacaine groups ($P < 0.05$). There were no significant differences in MAP and HR at any timepoints in Medium DEX + ropivacaine group ($P > 0.05$). The consumption of propofol and remifentanil during the operation were lower in Ropivacaine, Low, Medium, and High DEX + ropivacaine groups than in Control group ($P < 0.05$), though there were no significant differences among the Ropivacaine, Low, Medium, and High DEX + ropivacaine groups ($P > 0.05$). There were no significant differences between the duration from the completion of anesthesia to awakeness among these five groups ($P > 0.05$). The incidence of bradycardia was higher in High DEX + ropivacaine group than the other groups ($P < 0.05$). The pain scores at rest and with movement at 1 hour after surgery (H_1) in Ropivacaine, Low,

Medium, and High DEX + ropivacaine groups were significantly decreased compared with Control group (P < 0.05). There were lower pain scores at rest and with movement between 6 (H_6) and 12 (H_{12}) hours after surgery in Medium and High DEX + ropivacaine groups than in Control, Ropivacaine, and Low DEX + ropivacaine groups (P < 0.05). There were no differences in pain scores at 24 hours after surgery (H_{24}) among the five groups.

Conclusion: The addition of DEX at the dose of 0.5 mcg/kg into ropivacaine for ultrasound-guided TAP block is the optimal dose to inhibit stress response in patients undergoing laparoscopic gynecological surgery.

PU-0039

氨甲环酸对小儿癫痫手术中出血量和凝血功能的影响

段庆芳[1],福文雅[2],肖玮[1],徐娜[1],冯华[1]
1.首都医科大学宣武医院
2.首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探讨氨甲环酸在小儿神经外科癫痫病灶切除手术中是否能够减少患儿出血量、改善凝血功能。

方法 选择美国麻醉医师协会（ASA）分级Ⅰ~Ⅱ级，择期行癫痫病灶切除术的 32 位患儿，随机分为治疗组（T 组，予氨甲环酸 10mg/kg，随后以 5mg.kg^{-1}.h^{-1}速度持续输注）和对照组（C 组，等剂量生理盐水 10mg/kg，随后以 5mg.kg^{-1}.h^{-1}速度持续输注）。记录患儿失血量、异体血及血制品输注量、术后凝血功能等数据，进行统计学分析。

结果 两组术中血气分析结果比较：剪硬膜时 T 组和 C 组血红蛋白（[95.56±10.95]g/L vs [88.44±8.25]g/L，P=0.046）和红细胞压积（[29.55±3.35]% vs [27.38±2.53]%，P=0.047）存在显著差异。T 组和 C 组患儿术中出血量存在显著差异([8.23±4.10]ml/kg vs [12.86±5.30]ml/kg，P=0.010)。T 组和 C 组浓缩红细胞输血率（18.75% vs 56.25%，P<0.05）存在显著差异；新鲜冰冻血浆输注率（31.25% vs 43.75%，P>0.05）无显著性差异。T 组和 C 组术中纤维蛋白原输注率（31.25% vs 31.25%，P>0.05）无显著性差异。术后 C 组血小板计数、纤维蛋白原水平显著低于 T 组（P<0.05），两组患者术后凝血指标（PT、APTT）与术前比较均明显升高(P<0.05)，T 组术后纤维蛋白水平显著高于对照组 ([3.39±1.06]g/L vs [2.61±0.82]g/L，P =0.027)。两组患儿术后无血栓栓塞、无过敏反应等输血并发症。

结论 小儿癫痫病灶切除术中应用氨甲环酸可减少术中出血量，减少输血量及输血率，且不增加血栓栓塞风险。

PU-0040

剖宫产术中回收式自体输血在产后出血高危患者中应用的回顾性研究

唐玉洁,陈亮,尹坚银,李爱媛
湖南省妇幼保健院

目的 探讨术中回收式自体输血技术应用于剖宫产产后出血高危患者的临床安全性、可行性。

方法 采用 logistic 回归与线性回归统计学方法回顾性分析了我院 2014 年 9 月-2015 年 12 月 109 例剖宫产产后出血高危患者输注异体血和回收式自体输血相关指标。根据是否使用术中回收式自体

输血技术分为异体血组（Allogous Transfusion AT）和自体血组（Caesarean section cell salvage, CSCS），其中 AT 组 52 例，CSCS 组 57 例。**观察指标** 主要终点事件：比较异体血组与自体血组患者异体血输注量，输注百分比；次要终点事件：比较异体血组与自体血组患者患者住院时间、ICU 入住率、术后 24 小时 Hb 水平、子宫切除、术后再输血比例，围术期输血相关并发症。**结果** 1. 异体血组与自体血组患者孕次、孕龄、胎盘形成、术前合并症、既往剖宫产史等指标无明显统计学差异（$p>0.05$） 2. 主要终点事件比较，异体血组与自体血组患者异体血输注百分比无统计学差异（AT 组 100%，CSCS 组 86%，$p=0.99$），然而当失血量≥3000ml 时，自体血组异体血使用量显著少于异体血组（CSCS 组 8.7±4.6U，AT 组 16.9±5.8U，$p<0.001$ ），有显著统计学差异；次要终点事件比较，自体血组 ICU 入住率显著高于异体血组（$p=0.002$）有显著统计学差异，其余次要终点事件发生率（术后 24 小时血红蛋白水平、子宫切除率、术后再输血比率）发生率无统计学差异（$p>0.05$）。3. 异体血组与自体血组患者其余血液制品包括血浆、冷沉淀、血小板使用情况无统计学差异（$p>0.05$）。4. 异体血组与自体血组患者输血相关并发症共 19 例，其中 AT 组 10 例，CSCS 组 9 例，两组各类并发症发生差异无统计学意义（$p>0.05$）。**结论** 剖宫产产后出血高危患者术中使用回收式自体输血技术可有效减少失血量≥3000ml 患者异体血使用量，不增加子宫切除率、术后再输血比率和输血相关风险事件发生，且不增加羊水栓塞风险，能安全有效的，保证产后出血患者及时得到红细胞输注，值得在临床大力推广。

PU-0041

围手术期恶性高热的预防和管理

张亚君
西安市红会医院

1.谈热色变：几乎每个麻醉医生的内心深处都有一个“潘多拉魔盒”，那里始终驻留着一个魔鬼——恶性高热。
2.定义:恶性高热是目前所知的唯一可由常规麻醉用药引起围手术期死亡的遗传性疾病。它是一种亚临床肌肉病，，在全麻过程中接触挥发性吸入麻醉药和去极化肌松药后出现，在没有特异性治疗药物的情况下，一般的临床降温措施难以控制体温的增高，最终可导致患者死亡。经研究表明，MH 的遗传方式是常染色体显性遗传。RYR1 基因异常是大部分 MH 发病的分子生物学基础。
3.好发人群：以先天性疾病如特发性脊柱侧弯、斜视、上睑下垂、脐疝、腹股沟疝、唇腭裂等多见，在其它外科疾病中也有散在报道。
4.发病机制：恶性高热易感者的骨骼肌细胞膜发育缺陷，在诱发药物作用下，使肌细胞浆内钙离子浓度迅速增高。同时产生大量乳酸和二氧化碳。
5.临床表现：早期体征（一紧二高：1.肌肉，特别是咬肌紧 2.体温迅速明显增高 3.呼末 CO2 迅速明显增高）、晚期体征（高钾血症等）
6.分型：•爆发型•咬肌痉挛型•晚发作型•单一型横纹肌溶解
7.诊断：目前国际公认的诊断金标准是：咖啡因-氟烷骨骼肌收缩试验。人类 MH 基因学改变较复杂，可出现假阳性，但可作为诊断的补充方法。
8.北美恶性高热的诊断标准
9.处理：1.立即停用诱发药物 2.特效药：丹曲林 3.严密监护 4.对症处理（高热，高钾血症，酸中毒，心律失常）
10.转入 ICU 的指标：•EtCO2 下降或正常•心率稳定或下降•无恶性心律•高热得到缓解•肌肉痉挛缓解
11.重在预防：中国防治 MH 专家共识：对于 MH，重在预防，对可疑易感者，避免使用能触发 MH 的麻醉药，选择安全的麻醉药物和麻醉方式。加强体温、EtCO2 等术中监测和术后的随访。可建议患者进行实验室诊断和基因检测。

12.总结：•重在预防，防大于治•严密监测，全凭静脉•早期发现，紧急抢救•丹曲洛林，对症处理•若无神药，血液净化•监测不停，防止复发。
愿我们永远不会遇见恶性高热！

PU-0042
地氟烷与七氟烷及丙泊酚在小儿手术麻醉中对血流动力学的影响

张勇,雷晓鸣,吕建瑞,吴刚,张珍妮,张会娟,李雪
西安交通大学第二附属医院

目的 采用 TEE 研究幼儿腹腔镜疝气手术围术期心输出量（CO）的变化。观察地氟烷与七氟烷及丙泊酚在小儿手术麻醉中对患儿血流动力学的影响。
方法 选择 2016 年 7 月-2017 年 6 月在西安交通大学第二附属医院于全身麻醉下行双侧腹腔镜疝气修补术的患儿 120 例，ASAⅠ—Ⅱ级，年龄 3—5 岁。本实验经西安交通大学第二附属医院医学伦理委员会审批，批件号：2016151。将患儿以计算机随机数法随机分为三组。每组患儿 40 例，A 组术中镇静维持采用地氟烷；B 组术中镇静维持采用七氟烷；C 组则术中镇静维持使用静脉泵注丙泊酚。分别记录患儿患儿气管插管后 5min（T1）、气腹后 1min（T2）、气腹后 5min 改变体位时（T3）、气腹后 10 分钟（T4）、气腹结束后 1 分钟（T5）及气腹结束后 5 分钟（T6）各个时间点的 CO、HR 和 MAP，观察并记录相关的术中术后并发症。三组患者均术前禁食 4h，禁水 2h。术前 30 分钟肌注阿托品 0.1 mg。患儿入室后给予七氟烷吸入诱导后开放静脉，静脉注射咪达唑仑 0.1mg/kg，顺阿曲库铵 0.2 mg/kg，瑞芬太尼 0.4 ug/kg，丙泊酚 2 mg/kg，加压面罩给 3 L/min 氧气，肌松完善后气管插管。气管插管完成 5min 后置入经食道超声心动图（TEE）探头，超声探头插入患儿食管，通过移动、转动探头获取心脏各切面 TEE 图像。经过测算得出患儿心输出量（CO）。术中分别予瑞芬太尼、丙泊酚/地氟烷/七氟烷维持麻醉 BIS 值于 55 左右。
结果 三组患儿气腹后 HR、MAP 均较气腹前明显升高（$P<0.05$）而 CO 气腹前后无明显差异。
结论 对于 60 分钟内的短小腔镜手术，术中镇静采用地氟烷与七氟烷及丙泊酚均对患儿心输出量无明显影响。本研究结果显示，气腹后三组患儿 HR、MAP 及 CO 在 T1 时进行比较，其之间差异无显著性，说明无论使用地氟烷、七氟烷和丙泊酚，对患儿血流动力学指标的影响趋向于一致。三组患儿气腹后 T2～T4 时 HR 及 MAP 增快有统计学差异，T5 和 T6 时 HR 及 MAP 均下降至气腹前水平。三组患儿 CO 在 T1 时进行组间比较，其之间差异无显著性，气腹后 T2～T7 时 CO 均无组间统计学差异。通过本实验研究可见，尽管在儿童麻醉中使用地氟烷与七氟烷及丙泊酚，孰优孰略存在学术研究上的争议。但是，对于 1h 内气腹患儿血流动力学的影响，三种药物的作用及影响不具有统计学意义，表现出相似的血流动力学影响。

PU-0043
右美托咪定用于神经外科手术运动诱发电位监测期的临床观察

戴寒英,王静静,陈世彪
南昌大学第一附属医院

目的 观察在神外手术运动诱发电位（MEP）监测期无负荷剂量持续输注右美托咪定（DEX）的临床效果。
方法 选择行 MEP 监测的神外肿瘤切除手术患者 80 例，男 40 例，女 40 例，年龄为 18-65 岁，ASAⅠ～Ⅱ级，随机分为四组：N 组（对照组）、D1 组（诱导前 DEX 负荷剂量 0.5ug/kg+维持量 0.5ug·kg^{-1}·h^{-1}）、D2 组（监测期 DEX 负荷剂量 0.5ug/kg+维持量 0.5ug·kg^{-1}·h^{-1}）、D3 组（监

测期 DEX 维持量 0.5ug·kg^{-1}·h^{-1}），每组 20 例。观察患者入室（T_0），切皮（T_1），监测期开始时（T_2），监测期开始 15 分钟（T_3）、监测期 60min（T_4），MEP 监测结束时（T_5）HR、MAP、SPO_2、BIS 的数值；MEP 监测质量，麻醉维持期丙泊酚的使用剂量；患者麻醉恢复指标，拔管 1h 后的 Ramsay 镇静评分、VAS 评分及不良事件发生情况。

结果 与 T_0相比，N 组 T_{1-5}时 HR 增快、MAP 升高（P<0.05），D2、D3 组 T_{1-2}时 HR 增快、MAP 升高（P< 0.05）；N 组 T_{1-5}时 HR 快于、MAP 高于 D1 组，T_{3-5}时 HR 快于、MAP 高于 D2、D3 组（P<0.05）；D1 组 T_{1-2}HR 慢于、MAP 低于 D2、D3 组（P<0.05）；D2 组 T_{3-5}时 HR 慢于、MAP 低于 D3 组（P<0.05）。首次诱发 MEP 的电流强度 N 组最高，D3 组低于 D2 组（P<0.05）；T_4时大鱼际肌 MEP 波幅 N 组较低，D3 组高于 D2 组（P<0.05）；维持期 N 组丙泊酚用量较高，D3 组高于 D1 组（P<0.05）。D1 组麻醉恢复时间最长（P<0.05），拔管 1h 后 N 组 VAS 评分最高而 Ramsay 评分低于 D1 组（P<0.05）。四组患者围术期不良反应事件发生率差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 D3 组监测期无负荷剂量持续静脉泵注 DEX(0.5ug·kg^{-1}·h^{-1}），可提高神经电生理监测质量，降低不良事件的发生率，是一种更精准、更安全的麻醉方法。

PU-0044
超声引导下椎旁神经阻滞与腹横肌平面阻滞用于老年腹股沟疝修补术的研究进展

李倩倩
南昌大学第一附属医院

美国国家卫生统计中心数据显示，腹股沟疝修补术（Inguinal herniorrrhappy,IH）作为一种常见的外科手术，每年大约需完成 750,000 例，其中 87%的手术是在门诊进行的。我国腹股沟疝在人群中的发病率为 4%~6%，尤其以老年人多见，随着我国人口的老龄化，腹股沟疝的发病率愈来愈高。老年患者的机体生理变化显著、认知功能下降、个体存在较大差异，且老年患者的代偿功能降低、药物的药效学和药代动力学发生改变，导致老年患者术中以及术后的镇痛难度较大。然而随着社会的老龄化和医疗水平的提高，手术的高龄患者越来越多，腹股沟疝修补术又是老年患者常见的手术之一。

传统的 IH 手术临床常采用局部麻醉、椎管内麻醉或全身麻醉，这些麻醉方式不仅会引起镇痛不完善、恶心、呕吐、尿潴留、瘙痒等麻醉并发症，而且术后麻醉恢复期较长，不利于患者术后的康复。这与近些年来提出的快速康复外科（fast track surgery,FTS）理念相悖，不利于改善患者预后。由于大多数老年患者机体组织器官功能发生衰老性退变，重要脏器储备功能减退，不同程度地合并内科疾病，尤其是心、肺疾病为麻醉及手术带来一定风险，对麻醉手术耐受力和适应力差，围手术期易发生心血管意外、肺部感染及其他并发症。传统单纯静脉全麻存在诸如麻醉药物用量大且代谢慢、肌张力增高、支气管或喉痉挛、术中低血压、低灌注、术后躁动、认知功能障碍与苏醒时间长及易发生恶心呕吐等弊端，从而限制了其在老年人腹股沟疝手术中的应用。椎管内麻醉亦受诸多条件限制，穿刺点皮肤感染、脊柱结核或严重畸形、心血管功能不全、中枢神经系统疾病，老年人又常合并脊柱骨质增生、韧带钙化、硬膜外腔变窄，椎管内麻醉穿刺难度大，另有些患者因正在进行抗凝治疗而不宜采用椎管内麻醉。老年人应首选对生理功能干扰小，应选择麻醉停止后能迅速恢复生理功能的药物或方法，因此，选择操作简单、对老年患者全身影响小的麻醉方式十分重要，麻醉期间最大限度地减少伤害性刺激，降低应激反应，保证老年患者术中平稳乃至整个围术期安全。探讨一种更为简单且安全可行的麻醉方式，具有重要的临床意义和社会价值。

超声引导下神经阻滞具有阻滞起效快、成功率高、操作简便、并发症少等优点。本文就超声引导下椎旁神经阻滞和腹横肌平面阻滞在老年患者腹股沟疝修补术中的应用进展进行综述，旨在为老年腹股沟疝修补术患者探寻一种更安全、更有效的麻醉方式。

PU-0045
乌司他丁联合右美托咪啶对高龄髋部骨折患者炎症反应及肺部并发症的影响

吴洁
首都医科大学宣武医院

目的 研究术中乌司他丁联合右美托咪定对高龄高龄髋部骨折患者炎症反应及术后肺部并发症的影响。
方法 入院经 X 线检查诊断为髋部骨折（股骨颈或股骨粗隆间骨折）并拟行手术治疗的患者，年龄 80～100 岁，美国麻醉医师协会（ASA）Ⅱ～Ⅳ级，男女不限。随机分为 2 组（n=50）：对照组和试验组。患者入室后，建立上肢静脉通路，持续监测 ECG、HR、NIBP、SpO_2。局部麻醉下行桡动脉穿刺置管监测有创动脉压，连续监测有创动脉压。建立穿刺后超声引导下给予 0.3%罗哌卡因 30ml 进行髂筋膜阻滞，10min 后进行椎管内穿刺。患者侧卧（患侧在上）实施椎管内阻滞，于 L_{2-3}或 L_{3-4} 间隙穿刺行 CSEA。麻醉完成后，试验组静脉输注乌司他丁（建立静脉通路后输注乌司他丁 10000 U/kg，15~20 min 内输注完成）和右美托咪定（建立静脉通路后，以 0.3μg/kg/h 持续输注至术毕前 10min）进行抗炎抗应激管理，对照组输注等量生理盐水。两组术中麻醉方法、管理与术后镇痛方案相同。记录术中及术后新发肺部并发症发生情况及住院期间死亡率。分别于入院后（T_0）、手术当日麻醉开始前（T_1）、手术结束即刻（T_2）、术后 24h（T_3）、术后 72h（T_4）采集静脉血，检测白细胞介素（IL-8）和肿瘤坏死因子（TNF）-α 水平。
结果 两组患者的人口学资料（性别、年龄、体重、身高）、ASA 分级、术前等待时间、手术类型、麻醉时间、手术时间、术中补液量、出血量、尿量、输异体血比例差异均无统计学意义（$P>0.05$）。与对照组相比，试验组 T3、T4 时点血清 TNF-α 浓度明显降低（$P<0.05$），试验组 T2～4 时点血清 IL-8 浓度明显降低（$P<0.05$）。与对照组比较，试验组术后呼吸系统并发症的发生率有所降低，但两组间差异无统计学意义（$P>0.05$）。
结论 术中乌司他丁及右美托咪定抗炎抗应激管理，可降低高龄髋部骨折患者术中及术后炎症反应。

PU-0046
目标导向液体管理对脑膜瘤切除术患者术后转归的影响

冯帅,肖玮,王天龙
首都医科大学宣武医院

目的 本研究旨在探究目标导向液体管理（Goal-Directed Fluid Therapy, GDFT）对脑膜瘤切除术患者术后转归的影响。
方法 本研究为单中心、随机对照研究，所有患者均签署知情同意书。研究共纳入择期开颅脑膜瘤切除术患者 88 例，随机分为 GDFT 组与对照组。GDFT 组中，术中维持每搏量变异度（Stroke Volume Variation, SVV）小于 13%，液体冲击试验过程中的每搏量变化值小于 10%，认为容量足够，维持液体用量 $2ml.kg^{-1}.hr^{-1}$。对照组中，术中维持中心静脉压（CVP）≥6 mmHg，平均动脉压（MAP）在基线血压±80%。两组患者术中均使用乳酸林格氏液体/羟乙基淀粉溶液（130/0.4）和自体血回输方法进行容量治疗，按照外科医生要求在开颅前 15～30 分钟内输注完 20%甘露醇（0.5~1.0g/kg）溶液；麻醉方法、监测与麻醉管理措施相同。本研究的主要指标是两组患者术后总并发症的发生率；次要指标包括术后胃肠功能恢复时间、住院时间与术中上、下肢无创近红外光

谱肌肉氧饱和度的变化；此外，本研究还记录两组患者术中使用液体与血管活性药使用情况以及术中血流动力学监测情况。P<0.05 认为有统计学差异。

结果 两组患者的基本资料无统计学差异。GDFT 组患者术后总并发症的发生率小于对照组（69% *vs.* 88%，*P*=0.033），术后严重脑水肿并发症发生率 GDFT 组患者显著低于对照组（5% *vs.* 26%，*P*=0.016）。开颅脑膜瘤切除术患者，实施 GDFT 可加速其术后胃肠功能的恢复进程，包括显著缩短术后肠排气时间[14（5-24）hr *vs.* 20（11-29）hr，*P*=0.038]及进食固体食物时间[2（1-3）天 *vs.* 3（2-5）天，*P*=0.001]，两组患者的住院时间无显著差异。

结论 以 SVV 联合 ΔSV 实施目标导向液体管理可显著降低开颅脑膜瘤切除术患者术后总体并发症发生率，并可显著加速其术后肠功能康复的转归进程。

PU-0047

不同麻醉方式对老年肿瘤患者术后血清炎症细胞因子影响的价值研究

李佳岑
四川省医学科学院·四川省人民医院

老年患者由于麻醉耐受性较低，自身体质差，再加上麻醉药物及手术创导致的机体炎症反应，可诱导发生多种术后并发症。如若得不到及时有效的预防及治疗，将会严重影响患者的手术质量，甚至生命安全，因此本研究的**研究目的** 探讨不同的麻醉方式对老年肿瘤患者各类术（肺癌 27 例，消化道肿瘤 23 例，肝癌 15 例，淋巴瘤 11 例，其他 14 例）后血清白介素-6（IL-6）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）及免疫功能学指标的影响研究。

方法 回顾性分析我院于 2017 年 1 月-2018 年 1 月收治的 90 例老年肿瘤患者的临床资料，其中观察组 50 例采用腰硬联合麻醉，对照组 40 例采用全身麻醉。对比两组患者的手术时间、拔管时间和苏醒时间等，手术状态，术前、手术开始后 15min 及术后血流动力学的指标变化，术前和术后 3d 的免疫功能及血清 IL-6、TNF-α 变化。

结果 两组间相比，观察组患者的手术时间（132.6±30.8）min，拔管时间（15.7±3.1）min，苏醒时间（8.6±1.3）min，均优于对照组，拔管时间与苏醒时间差异均有统计学意义（P<0.05）。术前相比，两组患者 HR 和 MAP 水平差异无统计学意义（P>0.05），但观察组手术 15min 和术后 HR 及 MAP 均高于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。术前相比，两组患者 CD3+、CD4+及 CD4+/CD8+水平差异无统计学意义（P>0.05），且术后 3d 观察组 CD3+、CD4+及 CD4+/CD8+均下降明显，且下降幅度低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。术前相比，两组患者血清 IL-6 及 TNF-α 水平差异无统计学意义（P<0.05），且术后 3d 观察组血清 IL-6 及 TNF-α 水平均升高，且升高幅度低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。

结论 腰硬联合麻醉可有效改善老年肿瘤患者手术损伤及术后血流动力学，且对患者免疫功能及炎性反应影响较小，值得在临床中推广。

PU-0048

脑膜瘤术中出血及输血危险因素分析

郑婉君[1],陶奕然[2],谢思妤[1],林献忠[1]
1.福建医科大学附属第一医院
2.中山大学附属孙逸仙纪念医院

目的 脑膜瘤作为神经外科最常见的良性肿瘤，发病率约占脑肿瘤的 13%-26%，其首选的治疗方法是手术切除，因此围术期出血及输血成为临床医生共同关心的问题。近年来，随着临床用血的日益紧张及对输血风险的深入认识，自体血回收技术成为围术期血液保护的重要方法。然而，自体血回收技术也存在明显的不足，包括回收装置的成本高、自体血液浪费、输血门槛降低等。目前临床上大多数自体血回收的实施与否主要由临床医师的主观经验决定，不必要的血液回收及备血过多的现象普遍存在，这不但造成病人住院成本增加，也会引起医疗资源的浪费。本研究通过对脑膜瘤患者术中出血偏多、输血的相关因素分析，指导临床实施自体血回收及备血，制定干预措施，从而改善脑膜瘤患者预后。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月至 2017 年 12 月在福建医科大学附属第一医院行脑膜瘤切除术的 394 例患者的病历资料，根据患者的临床病历资料，记录患者的年龄、性别、BMI、ASA 分级、高血压病史、术前颅脑手术史、术前行选择性供瘤动脉栓塞术等一般情况，以及术前血红蛋白、血小板、凝血功能等检验结果。

复习术前影像学资料，确定肿瘤的部位，最大直径、数量、侵袭性、与重要血管的关系、肿瘤边界、瘤周水肿情况等。失血量及输血量从麻醉记录单中提取，患者术中出血量相当于吸引器、纱布、手术铺巾、手术衣等处的所有血量的总和。根据患者的术中出血量，将患者分为出血量≥800ml 组和出血量<800ml 组。采用单因素分析和 logistic 回归分析寻找术中出血量≥800ml、术中输血的危险因素。

结果 脑膜瘤患者术中出血量 400（500）ml，术中输血 107 例，其中异体输血 74 例，输血量 3.6±2.0U，术中行自体血回收 243 例，其中行血液回输 79 例，回输率为 32.5%，回输血液量 665±470ml。术中输血的患者中，其中未行自体血回输的病例占 26.2%。患者术中出血量≥800ml 的危险因素包括性别、肿瘤位置、直径、累及重要血管（P<0.01），其中肿瘤位置、直径、累及重要血管也是脑膜瘤切除术术中输血的危险因素（P<0.01）。

结论 男性、颅底肿瘤、直径≥5cm、累及重要血管是脑膜瘤切除术术中出血偏多的独立危险因素，其中颅底肿瘤、直径≥5cm、累及重要血管也是术中输血的独立危险因素。

PU-0049

汉防己碱改善七氟烷对老年大鼠认知损害功能的研究

姚群,李兴维
枣庄市立医院

在以往的研究中，细胞炎症反应被认为是导致术后认知功能障碍的重要因素。汉防己碱是从千金藤属植物提炼出来的一种双苄基异喹啉类生物碱，被用来治疗高血压、心律失常和肺纤维化。近年来研究表明汉防己碱具有抗炎症作用，可以抑制各种肿瘤细胞的生长本研究旨在观察汉防己碱是否可以改善七氟烷对老年大鼠认知功能的损害。方法是将 20 月龄的雄性 SD 大鼠放在充满 2%的七氟烷的环境中 5 小时，32 只大鼠被随机分成 4 组，每组 8 只。正常组为正常大鼠腹腔内注射盐（0.1 ml/100 g）（I 组）；汉防己碱组为正常大鼠每 3 天腹腔内注射汉防己碱 30mg/kg，连续 4 周（II 组）；七氟烷组为用 2%的七氟烷麻醉 5 小时并接受腹腔内注射盐（0.1 ml/100 g）（III 组）；七氟烷-汉防己碱组为用 2%的七氟烷麻醉 5 小时并接受腹腔内注射汉防己碱 30mg/kg，连续 4 周（IV 组）。然后运用水迷宫实验、定位航行试验测试大鼠的记忆力和学习能力。将处理后的大鼠用断头法处死，均匀取其脑组织。用蛋白印记法检测 COX-2、iNOS 和 Bcl-2。用 ELISA 法检测 IL-1β、TNF-α、NF-κB 和 Caspase-3。结果汉防己碱可以降低七氟烷导致的大鼠 COX-2, IL-1β, TNF-α, NF-κB, iNOS and caspase-3 表达水平并增加 Bcl-2 的含量。III 组与 I 组相比，显著延长大鼠寻找平台的时间、找到平台的距离，降低目标象限的停留时间和穿越次数。与 III 组相比，IV 组可以明显改善上述指标。与 III 组相比，IV 组 COX-2、IL-1β、TNF-α、NF-κB、iNOS 水平和 Caspase-3 活性显著降低，Bcl-2 水平升高。术后认知功能障碍（POCD）是一种普遍存在于老年人术后的一组疾病的统称，包括认知功能、空间记忆功能和性格错乱。目前认为 POCD 与全身

麻醉有关。七氟烷是广泛使用的吸入性全身麻醉药，通过肺泡的气血循环进入血液，作用于中枢神经系统，通过调节乙酰胆碱、多巴胺等的含量，引起中枢神经系统功能障碍。结合文献及本研究，老年人术中使用七氟烷，术后发生 POCD 的风险大大增加。结论汉防己碱可以通过抑制细胞炎症反应和细胞凋亡改善七氟烷对大鼠的认知功能损害。汉防己碱具有潜在的保护七氟烷对认知功能损害的作用。

PU-0050

超声引导下前锯肌平面阻滞用于胸腔镜手术的研究进展

刘琨
河南大学第一附属东京医院

近些年，随着胸腔镜手术的广泛应用，胸部术后镇痛的效果与方式也在不断的发生着变化，我们一直在寻找一种安全有效，易于操作，且对患者循环呼吸系统无不良影响的镇痛方式。超声引导下前锯肌平面阻滞因其定位准确，效果确切，麻醉相关并发症少等优点，越来越受到关注。
胸腔镜首次用于胸外科手术以来，许多研究结果已经表明，与传统开胸手术相比，胸腔镜拥有术后疼痛轻，并发症少，住院时间短等优点。然而,胸部手术后所伴随的术后疼痛却不可避免,如果不进行及时有效的镇痛,就有可能会造成呼吸衰竭、肺炎等问题。不论是胸腔镜手术或是开胸手术后的镇痛必须是多模式的，胸壁手术后疼痛传入机制复杂，涉及躯体神经系统和自主神经系统，有效的镇痛可以促进胸部手术后的恢复，以往我们通常使用胸硬膜外阻滞或椎旁阻滞，但是，一种更简单且并发症较少的镇痛技术可能更适合于胸部手术，如超声引导下前锯肌平面阻滞（SAPB）。随着围术期超声技术的发展，超声引导下神经阻滞给围术期神经阻滞的应用带来革命性的改变，并且被证明优于传统的阻滞方法。我们运用超声引导能够清晰的看到血管、神经、肌肉、筋膜等的解剖位置，使得操作更加简单，并且减少了药物误入血管，损伤神经等风险。 近年来，更多的神经阻滞技术被用于临床当中，且取得良好效果。在这篇综述中，我们通过检索“超声引导”，“神经阻滞”，“前锯肌”，“胸腔镜”，“神经损伤”等关键词，在 PubMed 和 Medline、中国知网、万方等数据库检索了大量已发表的文献资料，主要包括近期的出版物，查找总结了新的超声引导下前锯肌平面阻滞技术应用的证据，为临床应用该技术提供参考。随着该技术的临床研究不断深入，临床医师对超声引导下周围神经阻滞技术认识的提高，该技术有望进一步发展。

超声引导下前锯肌平面阻滞技术操作简单，较其他局部阻滞方法不仅降低了风险，而且提高了镇痛效果，且对患者的意识状态及呼吸循环系统均无不良影响，可替代胸段硬膜外阻滞、胸椎旁神经阻滞与切口浸润，用于胸腔镜术后的镇痛。

PU-0051

经导管主动脉瓣植入术的麻醉管理及进展

陈剑锋
四川大学华西医院

随着我国人口老龄化日趋严重，主动脉狭窄（aortic stenosis ,AS）的发生率逐年升高，患者的年龄也呈上升趋势。有报道表明，若主动脉瓣严重狭窄患者未经治疗，其两年的死亡率很高。虽然标准的主动脉瓣置换术(surgical aortic valve replacement，SAVR)能改善患者预后，但是其损伤大，对于高龄及并发症较多的患者往往失去了外科直视手术的机会。在此基础上，经 导 管 主 动 脉 瓣 植 入 术（transcatheter aortic valve implantation，TAVI）应运而生，全球首例 TAVI 术于 2002 由法国 Alain Cribier 教授为一名男性主动脉瓣狭窄患者实施。伴随着材料及监测等技术的发展，TAVI 术的适应症及安全性都得到了巨大的提升，在部分国家其手术量已经超过了

传统外科换瓣手术。随着手术方式的改变，TAVI 术的麻醉管理也在逐步变化。随着 TAVI 术适应症的不断扩大，手术量的不断提高，麻醉医生不仅要熟悉行 TAVI 术患者的基本情况和操作要点，还要紧跟手术技术的发展趋势，了解最新、适合 TAVI 术的麻醉管理方法。提高 TAVI 术的安全性，利用 TAVI 术微创、康复快的特点，灵活运用麻醉学的优势，配合手术医生减少患者的死亡率。在术前访视患者时，不仅仅要关注常规生化、影像学检查，超声心动图、冠脉造影及 B 型钠尿肽在评估患者心脏功能方面有重要的作用。舒更葡糖钠（布瑞亭，Sugammadex，Bridion）已用于临床来快速逆转甾体类肌松药，其安全性、有效性有较多临床研究证实，其用于 TAVI 术可能会改善插管全麻的不足，为以后 TAVI 术的麻醉方式提供了新的思路。TAVI 术中常见：主动脉瓣反流、心律失常、急性肾损伤、脑血管事件等严重并发症影响术后患者生存率。对于术中无严重并发症的患者推荐尽早拔管，麻醉苏醒过程应尽量保持患者生命体征平稳，且需要在监测下观察后再转入普通病房。无法拔管及术中发生严重并发症的患者需要入监护室监测生命体征。本文将从术前评估、麻醉方法、术中管理、术中并发症、术后交接等方面对 TAVI 术麻醉管理的研究进展作一综述。

PU-0052

耳、鼻、咽、喉部手术术后麻醉苏醒期麻醉监测护士的护理配合

蔡莉
四川大学华西医院

目的 探讨麻醉监测护士在耳鼻咽喉部术后麻醉苏醒期不良事件、并发症的处理与配合麻醉医生工作情况，密切观察并记录麻醉苏醒期出现呼吸道并发症的发生率及护理措施。从而降低麻醉意外的发生，提高患者的满意度。

方法 收集 2018 年 3 月-8 月于我院行择期耳鼻咽喉部全身麻醉手术的患者，密切观察记录麻醉苏醒期的不良事件并发症以及相关处理情况，如血流动力学的波动、呼吸遗忘或抑制、外科医生对麻醉的满意度评分、高血压、低血压、心动过速、心动过缓、呼气末 co2 分压、手术创面渗血、出血、气道分泌物、呕吐物的误吸、舌后坠、喉痉挛和水肿、SpO2 ＜90%等的发生情况。

结果 一共收集到 184 例患者，耳鼻咽喉部术后麻醉苏醒期，呼吸遗忘患者 6 例、呼吸抑制患者 1 例、喉痉挛患者 2 例，舌后坠患者 8 例，低氧血症（不吸氧 Sp02＜90%）患者 2 例，高血压（高于基础血压 20%）患者 4 例，呼吸道分泌物聚集患者 13 例,通过密切的观察及时的发现问题，并快速有效的护理及配合麻醉医生，积极协助麻醉医生处理状况，患者均安全度过麻醉苏醒期，从而降低麻醉意外的发生，大大提高患者家属的满意度。

结论 气道管理是麻醉的核心问题之一，维持有效的通气改善患者的缺氧状况，减少并发症的发生，利用自己学习到的气道管理方法成功救护患者赢得宝贵的时间，气道管理的终极目标是保持呼吸道的通畅，特别是耳鼻咽喉部位存在疾病的患者，当患者存在呼吸道疾病（如 OSAHS、困难气道等）时，气道管理的难度和风险均明显增加，密切观察加强监测，早期识别相关危险因素，预防性的给予针对性护理，是一种有效的护理措施。理想的麻醉保证 患者安定、镇痛、肌肉松弛效果好，能控制应激情况，并且安全，副作用少。对本次研究中发生的并发症及相关问题进行深入探讨分析，为麻醉监测护士在以后的麻醉工作中作出针对性的指导，提升麻醉监测护士护理质量，发挥护理知识和技能的作用，为患者获得最大程度恢复奠定基础，保障患者围术期安全，降低麻醉意外的发生，大大提高患者家属的满意度，促进麻醉护理更上一层楼。

PU-0053

TRPV1 参与神经病理性疼痛的的机制进展

花璐[1],喻乐[2]

1.华中科技大学同济医学院附属同济医院
2.武汉市第一医院

背景 研究表明在神经损伤造成的神经病理性疼痛（Neuropathic Pain，Np）中，损伤侧背根神经节（DRG）内的瞬时受体电位香草酸亚型 1（TRPV1）参与这一过程，近些年诸多研究都证实脊髓上的 TRPV1 在 Np 的形成和维持中也起着不可或缺的作用。
目的 探讨 Np 过程中与 TRPV1 相关的机制。**内容** 对 TRPV1 在 Np 的形成和维持过程中相关的分子机制研究进展进行综述。**趋向** TRPV1 在介导 Np 过程中的中枢机制提示我们，选择直接作用在中枢的 TRPV1 拮抗剂可使 Np 得到更有效的缓解，还可以避免系统用药造成的拮抗外周 TRPV1 受体产生的副作用。
Background Studies have shown that in neuropathic pain caused by nerve damage, TRPV1 in the dorsal root ganglion involved in the process. In recent years many studies have confirmed that TRPV1 in the spinal cord also plays an integral role in the formation and maintenance of neuropathic pain. **Objective** Explore the mechanism in the process of neuropathic pain associated with TRPV1.**Content** This article reviews the progress in TRPV1-related molecular mechanisms in neuropathic pain.**Trend** Choose the TRPV1 antagonist effect in the central will effectively alleviate the neuropathic pain, and avoid the side effects caused by outer peripheral antagonized of TRPV1 receptors when systemic administration.

PU-0054
胸腔镜下小儿胆管支气管瘘结扎术麻醉气道管理 1 例

杨振东,刘长玲,赵献亮,胡卫东
济南市儿童医院

患儿，男，3 岁，体重 12kg，因“反复肺炎，咳嗽伴呼吸困难 3 天”入我院 ICU，患儿呼吸困难紫绀明显，入院后给予气管插管有创辅助通气，气管导管内可见涌出大量黄绿色胆汁样分泌物，行电子纤支镜检查可见：平隆突近左主支气管开口可见一异常开口，可见黄绿色分泌物涌出，外径 2.8mm 气管镜能通过。检查结论：气管胆管瘘。进一步行胸部腹部 CT 气管内造影检查提示符合气道-胆道瘘 CT 表现，双肺部分不张、实变。患儿面部浮肿完善心脏彩超提示：肺动脉高压极重度。经积极抗感染、降肺动脉压等对症支持治疗后拟行胸腔镜下（经右胸）气管胆管瘘结扎术。
患儿术前准备完善，气管插管（4.5 号）机械通气下入手术室行外科手术治疗。入室后监测 ECG、SPO2,50%氧气浓度吸入下自主呼吸提示 SPO2 88%，且气管导管内可吸引出大量黄绿色分泌物，镇静下行左侧桡动脉穿刺置管监测有创动脉血压，右颈内静脉置管监测中心静脉压，静脉输注钠钾葡萄糖注射液。麻醉诱导咪达唑仑 0.1mg/kg，喷他佐辛 0.2mg/kg，丙泊酚 2mg/kg，顺式阿曲库铵 0.2mg/kg，给予更换 5.0 号气管导管，气管导管内置入支气管封堵器封堵右侧主气道，给予定压（28mmHg）单肺通气，效果尚可，纤支镜下见瘘口内分泌物较多，给予间断吸引；左侧卧位下开始手术，建立气胸后，通气效果变差，提高通气压力效果欠佳，血氧饱和度迅速下降，最低至 36%，暂停手术，退出封堵器至主气道恢复双肺通气。瘘口分泌物较多，通气效果差，氧和仍无法维持，遂纤支镜引导下将支气管封堵器置入瘘口并封闭，以减少分泌物的涌出，手术重新开始，通气效果满意，血氧饱和度可维持在 94%-97%之间。术中给予患儿脑保护，控制液体入量，给予地塞米松 5mg，呋塞米 10mg，乌司他丁 30 万单位持续泵注。手术结束后退出支气管封堵器，妥善固定气管导管，返 PICU 继续机械辅助通气。术后第 1 天患儿清醒，带管自主呼吸，术后第 2 天拔除气管导管行鼻导管吸氧，三凹症不明显，血气结果满意，咳嗽咳痰症状较前环境，双肺听诊呼吸音粗，双下肺呼吸音低，湿罗音较前明显改善。术后 24 天患儿康复出院，院外恢复良好，出院 1 月复查 CT 提示瘘口封闭良好，肺动脉高压明显消失。

PU-0055

不同方法在小儿单肺通气中的应用比较

杨振东,胡卫东,吴岩
济南市儿童医院

目的 观察支气管封堵和支气管插管两种方法在小儿中行单肺通气的效果比较。
方法 收集我院 2018 年 3-8 月择期行胸腔镜手术且需单肺通气的患儿 60 例，年龄 1-10 岁，ASA1-2 级，体重 9-38kg，排除早产儿、极低体重儿、合并先天性心脏病以及其他重要脏器疾患者。手术类型包括肺叶切除术 38 例，肺段切除术 22 例。患儿入手术室后给予常规监护，采用静脉快速诱导，诱导完成后行气管插管，支气管插管组（A 组）在纤支镜指引下将气管导管插至健侧支气管；支气管封堵组（B 组）在纤支镜指引下将封堵器插至术侧支气管。麻醉维持采用丙泊酚瑞芬太尼全凭静脉麻醉。单肺通气的策略选择压力控制模式，当患儿压力设定值小于 25cmH_2O 且潮气量达到 6-8ml/kg 为最佳，若高于此压力才能达到 6-8ml/kg,则进行封堵器轻微调整 3 次，若调整后未达到此条件则改为双肺通气同时评定该技术失败。术中吸氧浓度维持 50%，若外周血氧饱和度低于 90%，则上调吸氧浓度。观察记录生命体征（SpO_2、MAP、HR）变化；所有患儿均行桡动脉穿刺置管，记录血压的连续变化及血气指标（术前双肺通气时、术中、术后恢复双肺通气）的变化；记录术前双肺通气时、术中、术后恢复双肺通气各时点呼吸机参数；术后一周对患儿进行胸片检查，观察患儿的肺不张等并发症情况。
结果 两组患儿均顺利完成手术，术中生命体征平稳，术侧肺萎陷满意度均为 100%，随访术后 30 例均未见肺不张等不良反应，均顺利康复出院。
结论 支气管封堵法和支气管插管法行小儿单肺通气在临床上具有可行性，且两组比较无明显差异。

PU-0056

气管导管外封堵行单肺通气的临床应用观察

吴岩,胡卫东,杨振东
山东大学齐鲁儿童医院/济南市儿童医院

目的 观察气管导管外支气管封堵行单肺通气的效果和并发症情况。
方法 收集我院 2018 年 6-9 月择期行胸腔镜手术且需单肺通气的患儿 30 例，年龄 1 岁以内，ASA1-2 级，体重 2.0-11kg，排除早产儿、极低体重儿、合并先天性心脏病以及其他重要脏器疾患者。手术类型包括肺叶切除术 18 例，气管食管瘘结扎术 7 例，先天性膈疝修补术 5 例。
患儿入手术室后给予常规监护，采用静脉快速诱导，诱导完成后先进行封堵器置入，随后行气管插管。所有患儿气管插管完成后，均在纤支镜的直视下调整封堵器的位置，使其堵塞在术侧支气管开口处。麻醉维持采用丙泊酚瑞芬太尼全凭静脉麻醉。单肺通气的策略选择压力控制模式，当患儿压力设定值小于 25cmH_2O 且潮气量达到 6-8ml/kg 为最佳，若高于此压力才能达到 6-8ml/kg,则进行封堵器轻微调整 3 次，若调整后未达到此条件则改为双肺通气同时评定该技术失败。术中吸氧浓度维持 50%，若外周血氧饱和度低于 90%，则上调吸氧浓度。
观察记录生命体征（SpO_2、MAP、HR）变化，所有患儿均行桡动脉穿刺置管，记录血压的连续变化及血气指标（术前双肺通气时、术中、术后恢复双肺通气）的变化。随访患儿有无发生声音嘶哑。术后一周对患儿进行胸片检查，观察患儿的肺不张等并发症情况。

结果 30 例患儿中有 3 例单肺通气无法保证 SpO_2 和 MAP 稳定，遂撤出封堵器恢复双肺通气，余 27 例均顺利完成手术，术中生命体征平稳，成功率 90%，随访术后 30 例均未见肺不张等不良反应，均顺利康复出院。
结论：气管导管外支气管封堵行单肺通气在临床上具有可行性，未见与之相关的并发症。**结果** 30 例患儿中有 3 例单肺通气无法保证 SpO_2 和 MAP 稳定，遂撤出封堵器恢复双肺通气，余 27 例均顺利完成手术，术中生命体征平稳，成功率 90%，随访术后 30 例均未见肺不张等不良反应，均顺利康复出院。
结论：气管导管外支气管封堵行单肺通气在临床上具有可行性，未见与之相关的并发症。**结果** 30 例患儿中有 3 例单肺通气无法保证 SpO_2 和 MAP 稳定，遂撤出封堵器恢复双肺通气，余 27 例均顺利完成手术，术中生命体征平稳，成功率 90%，随访术后 30 例均未见肺不张等不良反应，均顺利康复出院。
结论：气管导管外支气管封堵行单肺通气在临床上具有可行性，未见与之相关的并发症。

PU-0057

手术通过 HDAC2-CREB-NR2B 信号通路加剧孕中期丙泊酚暴露所致子代大鼠学习记忆损害

罗佛全[1],冯运林[1,2]
1.南昌大学第一附属医院
2.贵州医科大学附属医院

目的 组蛋白去乙酰化酶 HDAC2 通过环磷酸腺苷效应元件结合蛋白 CREB 调控 N-甲基-D-天冬氨酸受体 NR2B 亚基表达影响学习记忆。课题组前期研究发现，孕期母体接受丙泊酚麻醉损害子代学习记忆，但 HDAC2-CREB-NR2B 信号通路在其中的作用不清楚。本研究拟探讨孕中期母鼠丙泊酚麻醉手术对子代学习记忆的影响及 HDAC2-CREB-NR2B 信号通路在其中的作用。
方法 将雌性 SD 大鼠随机分为丙泊酚麻醉组（P 组）、丙泊酚麻醉手术组（PS 组）和脂肪乳剂组（I 组）。于孕 14 天（E14），P 组孕鼠接受丙泊酚麻醉 4 h；PS 组孕鼠在丙泊酚麻醉下行剖腹探查术，麻醉时间为 4 h；C 组给予等容量（2 ml/kg）生理盐水；I 组给予等容量（2 ml/kg）脂肪乳剂。各组子鼠出生后亚分为 SAHA、Senegenin（SEN）和溶媒 DMSO 亚组。 SAHA 亚组子鼠每次 Morris 水迷宫（MWM）前经腹腔注射 90 mg/kg HDAC2 抑制剂 SAHA；SEN 亚组子鼠经腹腔注射 15 mg/kg 远志皂苷远 SEN；DMSO 亚组子鼠经腹腔注射等体积溶媒 DMSO，每天 1 次，连续 7 天。子鼠出生后 30 d（P30）进行 MWM 实验测定学习记忆功能。取子鼠海马组织，免疫组化（IHC）测定子鼠海马区 HDAC2、p-CREB、NR2B 蛋白表达，TUNNEL 染色测定子鼠海马区神经元凋亡。
结果 孕中期母鼠丙泊酚麻醉损害子代学习记忆功能，引起海马神经元凋亡，上调子代海马区 HDAC2 蛋白表达，下调 p-CREB 和 NR2B 蛋白表达。手术加剧上述变化。SAHA 可减轻上述变化，但对子代海马神经元凋亡无明显影响。SEN 可减轻学习记忆功能损害、减轻 NR2B 表达变化和抑制子代海马神经元凋亡，对 HDAC2 和 p-CREB 蛋白表达无明显影响。
结论 孕中期母体接受丙泊酚麻醉通过干扰 HDAC2-CREB-NR2B 信号通路、损害海马神经元，导致子代大鼠学习记忆受损，手术通过该通路加剧子代学习记忆损害。HDAC2 抑制剂 SAHA 可通过上述通路改善子代大鼠学习记忆。 远志皂苷元 SEN 通过逆转 NR2B 表达改善子代学习记忆，其确切机制需要深入研究。

PU-0058

MicroRNA 在心律失常中的调节作用

韩毅
山西医科大学第二医院

摘要：心律失常是心脏正常心率或节律的改变，电重构和结构重塑是心律失常发生的机制。室性心律失常是心源性猝死的主要原因，有着显著的发病率和死亡率，特别是心肌梗塞和心力衰竭时的心源性猝死。微小 RNA 对于心血管基因的调节有重要影响，在正常发育和生理以及疾病发展中具有关键作用。微小 RNA（miRNA）是长约 22 个核苷酸的小的非编码 RNA，其通过与信使 RNA 的 3’非翻译区的序列特异性杂交来调节靶基因的表达，并阻断翻译或使其靶 mRNA 直接降解。已显示它们参与心血管疾病发病机理，包括动脉粥样硬化，冠状动脉疾病，心肌梗塞，心力衰竭和心律失常。本文综述众多 miRNA 对于心律失常电重构以及结构重构的影响。
Abstract: cardiac arrhythmias are a variation from the normal heart rate or rhythm, electrical remodeling and structural remodeling are identified mechanisms underlying arrhythmia generation.Ventricular arrhythmias constitute a major cause for cardiac death, resulting in significant morbidity and mortality,particularly sudden cardiac death in the setting of myocardial infarction and heart failure. MicroRNAs as important regulators of cardiovascular genes with critical roles in normal development and physiology, as well as disease development. MicroRNAs (miRNAs)are small non-coding RNAs approximately 22 nucleotides in length that regulate expression of target genes through sequence-specific hybridization to the 3′ untranslated region of messenger RNAs .

PU-0059

KCNE2 在肺缺血再灌注损伤中的作用

周棱[1],胡朝阳[1],周棱 Zhou[2]
1.四川大学华西医院
2.Bioelectricity Laboratory, Dept. of Physiology and Biophysics, School of Medicine, University of California, Irvine, CA, USA

目的 肺缺血再灌注损伤（Lung ischemia /reperfusion injury, LIRI）是导致体外循环后、肺移植术后以及肺外科术后肺功能障碍以及影响患者预后的最主要原因，如何有效的减轻肺缺血再灌注损失越来越引起临床医生的重视。KCNQ1 电压依赖性钾离子（Kv）通道在诸多细胞中均有分布，在维持细胞正常功能中发挥重要作用，Kv 通道需由 α 亚基和其辅助 β 亚基共同装配才能正常行使其生物学功能。KCNE2 基因，编码蛋白为 MinK 和 MinK 基因相关肽 1 (MiRP1)，作为最重要的 Kv 离子通道 β 亚基，KCNE 单独表达时，不产生电流，但与相应的 Kv 钾通道的 α 亚基结合，相互作用形成稳定且具有特定功能的复合体和完整的钾通道，并在一定程度上改变 α 亚基的电生理特性，维持细胞正常的生物学特性。KCNE2 基因突变或缺陷可引发钾离子通道异常，细胞通透性改变，而 KCNQ1 在肺中有大量表达。KCNE2 基因的缺失对肺基本功能及肺缺血再灌注损伤的影响不得而知。
方法 采用 *Kcne2*$^{+/+}$ 野生型小鼠和 *Kcne2*$^{-/-}$ 基因敲除型小鼠。小鼠经腹腔注射戊巴比妥钠（50mg/kg）麻醉后，经口插入气管导管行机械通气，开胸后暴露左侧肺门，夹闭肺动脉、肺静脉及左主支气管，夹闭 60 分钟后开放 2 小时。经左心室抽取动脉血行血气分析。收集支气管肺泡灌注液(BAL)进行细胞计数，检测白蛋白浓度及细胞因子浓度，同时抽取动脉血液行血气分析以及检测白蛋白浓度。取肺组织行组织分析、Western 印迹分析以及 TUNEL 染色。
结果 KCNE2 基因敲除小鼠动脉血中氧分压较野生型小鼠明显下降，而二氧化碳分压较野生型小鼠明显升高，缺血再灌注后 KCNE2 基因敲除小鼠肺损伤更加显著，肺组织凋亡明显增加，同时 KCNE2 基因敲除小鼠的 BAL 液中炎性因子 TNF-α，IL-6 及粒细胞也明显增加。另外，与组织切片

中 KCNE2 基因敲除小鼠肺血管渗出增加结果一致的是，KCNE2 基因敲除小鼠 BAL 液/血浆中白蛋白浓度比增加，表明 KCNE2 基因缺失增加肺血管渗透性。
结论 KCNE2 基因对于维持肺的正常功能以及保护肺缺血再灌注损伤中发挥重要作用。

PU-0060
PUN282987 对胫骨折断老龄大鼠术后认知功能的影响

林旭
青岛市市立医院东部院区

目的 评价 PUN282987 对胫骨折断老龄大鼠术后认知功能的影响。
方法 清洁级健康雄性 SD 大鼠 150 只，18～22 月龄，体重 440～580 g ，采用随机数字表法分为 5 组（n=30）：对照组(C 组)、假手术组（D 组）、胫骨折断组(O 组)、生理盐水组（S 组）和 α 7 烟碱型乙酰胆碱受体激动剂 PUN282987（Y 组）。C 组不做任何处理；D 组腹腔注射 10%水合氯醛 0.4ml/100g；O 组采用胫骨折断术；Y 组于胫骨折断前 5min 腹腔注射 PUN282987 2.4mg/kg；S 组胫骨折断前 5min 给予腹腔注射等量生理盐水。术前 5d 开始 Morris 水迷宫实验，每天于同一时间段进行，剔除有明显运动障碍的大鼠。于术后 7d 再次测定逃避潜伏期和游泳路径，反映大鼠学习和记忆功能；于术后 1,3 和 7d(水迷宫测试结束后)随机取 5 只大鼠，分离海马 CA3 区，常规酒精脱水、石蜡包埋。在海马齿状回平面连续冠状切片，片厚 5μm，贴片后常规脱蜡水化，苏木精-伊红染色，光镜下（400 倍）下观察海马 CA3 区病理学结果；于术后 1,3 和 7d(水迷宫测试结束后)随机取 5 只大鼠，采用 Western blot 法检测 α 7 烟碱型乙酰胆碱受体（α 7nAChR）、胆碱乙酰转移酶(ChAT)、TNF-α 和 IL-1β 的表达
结果 与 C 组相比，O 组、S 组和 Y 组术后逃避潜伏期和游泳路径延长，术后各时点海马 α 7nAChR 和 ChAT、TNF-α 和 IL-1β 表达上调($P < 0.05$)，D 组上述指标差异无统计学意义($P > 0.05$)。与 O 组相比，Y 组术后逃避潜伏期和游泳路径缩短，术后各时点海马 α 7nAChR 和 ChAT 表达上调，TNF-α 和 IL-1β 表达下调 ($P < 0.05$)，S 组上述指标差异无统计学意义($P > 0.05$)。与 O 组相比，Y 组海马 CA3 区病理学损伤减轻($P < 0.05$)。
结论 PUN282987 改善胫骨折断老龄大鼠术后认知功能障碍，其机制可能与激活胆碱能抗炎通路减轻炎性反应有关。

PU-0061
瘫痪患者下肢溃疡扩创手术超声引导神经阻滞麻醉一例

尹学军
合肥市第八人民医院

目的 总结 1 例瘫痪患者实行下肢溃疡扩创手术麻醉经验。
方法 患者，女性，83 岁，因“中风后左侧肢体功能障碍 3 月余”入院，术前诊断：下肢巨大溃疡继发感染。拟实施下肢溃疡扩创+封闭负压吸引（VSD）手术。查体：血压 131/85mmHg，心率 78 次/分，体温 37.2°C。神志清楚，精神萎靡，表情淡漠，营养中等，被动体位，反应迟缓，查体欠合作。全身皮肤黏膜无黄染、无皮疹。心脏听诊无特殊，右上肺听诊呼吸音低，未听及异常呼吸音和杂音。专科查体：腰骶尾部压疮（压疮第一期，ADL 评分 25 分），左小腿后外侧大面积（10cm×11cm）溃疡，部分皮肤坏死，有脓性渗出液，隐约可见快死腓骨外露；左侧肢体偏瘫，左上肢肌力 0 级，左下肢 1+级；左侧 Brunnstrom 运动分期：左上肢 0 期，左下肢 1 期。3 个月前行右额顶小骨窗脑内血肿清除术加去骨瓣减压术。实验室检查：血常规正常、血钾 3.37mmol/L、血

钠 141.20mmol/L、乳酸 2.55mmol/L、甘油三酯 2.10mmol/L、高密度脂蛋白 0.85mmol/L、低密度脂蛋白 2.55mmol/L。胸部正位片：右上肺毁损改变、两肺纹理增粗、结构紊乱；心电图检查：窦性心律，ST-T 改变。自诉高血压、冠心病史十余年，类风湿病史六年。头颅 CT：右侧额顶部颅骨术后改变，结合病史考虑右侧额顶叶及部分基底节区脑出血恢复期；颅脑 MRI：1、结合病史考虑右侧额叶及侧脑室旁脑出血术后吸收期改变；双侧半卵园中心、侧脑室旁、丘脑及脑干多发梗塞灶，右侧丘脑及脑干急性脑梗塞考虑；轻度老年性脑改变。2、侧大脑中动脉远端未显示。麻醉经过：采用 0.375%罗哌卡因超声引导下隐神经加腘窝上坐骨神经阻滞麻醉辅以右美泰入维持镇静，常规三导联 ECG 、无创血压、SpO2 监护。

结果 术中血液动力学平稳，镇痛完善，手术过程顺利，术后 48 小时疼痛评分平均 3 分以下，患者安全出院。

结论 瘫痪病人下肢手术应用超声引导腘窝坐骨神经联合隐神经阻滞麻醉效果满意，术中对血流动力学几乎无影响，且安全，患者及术者满意度高，值得临床选择应用。

PU-0062

Specific expression of Cav3 T-type channel isoforms in rat spinal dorsal horn

Xiaoe Cheng
the First Affiliated Hospital of Nanchang University

Cav3 T-type channels are low-voltage-activated (LVA) channels which are encoded by three a1 subunit genes: a1G (Cav3.1), a1H (Cav3.2), and a1I (Cav3.3). Using in situ hybridization, Cav3.1-3.3 mRNAs have been found distributed widely in the central and peripheral nervous system including the spinal cord. The spinal dorsal horn (SDH) is the target of primary afferents that convey different somatosensory information. Superficial SDH (lamina I and II) mainly receives nociceptive fibers, are particular importance for the spinal processing of pain-related information and its forwarding to higher levels, whereas deeper lamina (III and IV) receives non-nociceptive inputs. In the early 1980s, electrophysiological recordings have demonstrated that Cav3 channels are expressed in sensory neurons, indicating that the Cav3 channels might modulate the integration of somatosensory information. Moreover, abnormal nociceptive sensation displayed in animals with genetic deletion of Cav3.1 or Cav3.2 strongly supported this idea. The role of Cav3 channels in SDH in the development and maintenance of neuropathic pain has been well documented elsewhere.

The neuronal organization in superficial SDH are highly complex, which contains several elements of neuronal origin: (a) the final arborization and termination of primary afferent fibers; (b) local circuit neurons, some excitatory and others inhibitory; (c) projection neurons to the brain; (d) propriospinal neurons, which interconnect different levels of the spinal cord; and (e) descending axons from several supraspinal sources. Previous studies have documented that T-channels are expressed in somas of superficially located rat SDH neurons, including projections neurons. These channels may be important for activity-dependent long-term potentiation of synaptic strength between nociceptive afferents and lamina I DH neurons. Besides neuronal cells, Cav3.2 has been found to be expressed in spinal astrocytes. To date, the cell-type specific distribution pattern of each Cav3 isoform in SDH has not been fully elucidated. Furthermore, functional Cav3.2 channels in presynaptic nerve

terminals in SDH has been demonstrated, indicating a subcellular specific expression of Cav3 channels in this region. Although both electrophysiological and immunohistochemical studies indicated that, in the adult rodent brain, Cav3 channels exhibit a differential distribution over somato-dendritic domains of neurons. However, this issue has not been investigated in SDH.
To separate the functions of Cav3 subunits in SDH, the first and important step is to determine where each subunit of Cav3 are expressed exactly. Therefore, in this study, using the previously well validated commercial subtype-specific Cav3 polyclonal antibodies, the characterizations of cellular and subcellular localizations of Cav3 subunits in the SDH are determined. Rats were anesthetized and perfused through the ascending aorta with saline followed by 4% paraformaldehyde in 0.1 M phosphate buffer. T After deeply anesthetized with intraperitoneal injection urethane (1.5 g/kg), SD rats were perfused transcardially with saline followed by 4% paraformaldehyde in 0.1 M phosphate buffer (PB, 4° C). The L4-L5 spinal cord segments were removed and post-fixed in the same fixative solution overnight. The segments were subsequently washed for 10 min thrice in 0.01 M phosphate-buffered saline (PBS), then transferred to 30% sucrose in 0.1 M PBS for three days and embedded by OCT-medium before frozen section. A serial of 30-μm-thick spinal cord slices in transverse or parasagittal planes were cut with a freezing microtome (CM1950; Leica, Nussloch, Germany). To improve Cav3.2 immunostaining, slices were first processed for antigen retrieval as our previous study performed. Prior to the free floating immunohistochemical processing, sections were washed for 10 min thrice and then incubated in 50% ethanol for 30 min to enhance antibody penetration. After washing, these sections were blocked with blocking solution (0.3% Triton X-100, 1% albumin from bovine serm, and 1% normal donkey serum in 0.01 M PBS) for 30 min at room temperature to reduce non-specific binding, then incubated with primary antibodies for three nights at 4° C followed by secondary antibodies overnight at 4° C. All of the antibodies were diluted in blocking solution and the sections were mounted in Aqua-Poly/mount medium before coverslipping. After that, they were observed under a Zeiss LSM700 confocal microscope with ZEN 2010 software.
Our results reveal the cellular and subcellular localization of each Cav3 isoforms in the SDH. Cav3 subtypes immunolabel showed that Cav3 subunit proteins were widely expressed in the spinal cord, with mostly nonoverlapping patterns, and the highest expression level in the SDH. The main conclusions can be summarized as follows: (a) Cav3.1, Cav3.2, and Cav3.3 proteins are widely expressed throughout the spinal cord especially in superficial SDH. (b) Cav3.2 and Cav3.3 are predominantly expressed on SDH neurons. Interestingly, a small fraction of Cav3.2 also shows co-staining with astrocytes. (c) Cav3.1 and 3.3 are the main isoforms that distribute in dendrites. (d) In nerve terminals, Cav3.1 is the major subtypes. These results provide evidence that different Cav3 channel isoforms may contribute to low-voltage activated calcium-dependent responses at the spinal cord level, and the potential for T-type calcium channels to contribute to multiple aspects of neuronal activity in the spinal cord.

PU-0063
硬质气管镜联合电子支气管镜治疗气管结核手术的麻醉

刘政

西安市胸科医院

【摘要】 背景：肉芽增殖型和溃疡坏死型气管、支气管结核是引起气道狭窄、阻塞的常见原因，纤维支气管镜下冷冻治疗、物理清除可有效地解决过度增生的肉芽组织、溃疡坏死物引起的气管、支气管腔阻塞、肺叶不张，加速病灶吸收、促进病损气道修复、转化。目前多采用喉罩或气管插管机械辅助通气全身麻醉下进行治疗，采用喉罩通气时，由于纤维支气管镜反复进出气道容易引起声门损伤、水肿，以及下气道阻塞、狭窄后喉罩通气无法完全控制气道，对于严重的气道狭窄患者，容易引发缺氧、通气不足、二氧化碳潴留等风险；气管插管麻醉对于声门下 5 公分以内气道疾病患者无法进行有效通气；硬质气管镜联合电子支气管镜治疗气管结核可以有效解决喉罩和气管插管麻醉通气的弊端，本研究旨在有效解决此类患者的麻醉风险。

目的 探讨经硬质气管镜联合电子支气管镜治疗气管结核的麻醉管理方法。

方法 2018 年 10 月~ 2019 年 3 月,于我院行硬质气管镜联合电子支气管镜治疗气管结核 ASAI~ III 级患者 20 例, 排除严重高血压、冠心病、甲亢、哮喘、心脑血管疾病、严重肝肾疾病，无相关药物过敏史，无出凝血障碍，气道阻塞程度小于 80%。麻醉采取丙泊酚、瑞芬太尼、罗库溴铵静脉快速诱导，麻醉面罩加压过度通气后,将电子支气管镜置于硬质气管镜中，并以电子支气管镜为光源，在可视内镜系统直视下由麻醉医生协助内镜医生经口插入气管中，调整固定好位置后，以湿盐水纱布填塞口腔，防止机械通气时气体泄漏。硬质气管镜通过呼吸管路连接麻醉机后采用大流量压力控制通气模式进行机械通气，在电子支气管镜联合硬质气管镜下行气管结核治疗。麻醉维持全部采用静脉麻醉药物。术中连续监测并记录患者血压、心率、呼气末二氧化碳，并分别于麻醉诱导前、硬质气管镜置入 10min 即刻、手术结束后即刻，抽取桡动脉血液进行血气分析

结果 所有患者血压、心率平稳，呼气末二氧化碳因受电子支气管镜反复进出硬质气管镜而监测连续准确性不够，血气监测结果术中术后均未出现高碳酸血症。

结论 采用全凭静脉麻醉药物大流量压力控制通气模式经硬质气管镜联合电子支气管镜治疗气管结核安全有效。

PU-0064

低中心静脉压对腹腔镜肝切除手术的影响

刘孟洁,王月兰
山东省千佛山医院

肝脏部分切除术是治疗原发或继发性肝脏肿瘤的主要方法,由于肝脏血供丰富,分布复杂,血窦多,止血困难,手术出血常较多。腹腔镜肝叶切除术，是近年来开展的一项新技术，主要是通过腹壁微小创口，使用微创器械，利用腹腔镜，腹腔内照明和电子摄像系统，在体内完成传统开腹肝脏切除术，因创伤小，术后病人恢复快被普遍接受，但腹腔镜手术需要更完善的止血，否则视野不清，出血更难控制，为了减少腹腔镜肝切除术中出血，临床上采取多模式降低中心静脉压。控制性低中心静脉压指在术中使用麻醉相关药物或技术把中心静脉压控制在 < 5mmHg(1mmHg=0.133kPa) 并维持收缩压>90mmHg 和适宜的心率，以减少术中出血为主要目标的麻醉技术。控制性低中心静脉压技术主要是采用严格限制术中液体的输注、调整体位、并在术中使用血管活性药物(如硝酸甘油、硝普钠、盐酸乌拉地尔)等措施，通过减少有效循环血容量和扩张外周血管来实施。控制性低中心静脉压的具体实施主要可通过以下三方面。1 体位：采取头低脚高位；2 限制液体输入可有效减少术中失血量；3 血管活性药：常用药物包括硝酸甘油、硝普钠、盐酸乌拉地尔、多巴胺和去甲肾上腺素等。本实验目的主要研究控制性低中心静脉压技术对腹腔镜肝切除手术的影响。方法：50 例行腹腔镜肝叶切除手术的肝癌病人，随机分为两组：I 组为 LCVP 组，肝叶切除时维持 LCVP(0<CVP≤5cmH2O),肝叶切除后恢复正常的 CVP; II 组为对照组,术中维持 CVP 在 6~12cmH2O。比较两组麻醉前、平卧位、气腹前、气腹后、头高位、手术后 30min、60min、90min、120min、180min 的 SBP/DBP、MAP、HR、BIS、SpO2、PetCO2 的变化以及术后病人的苏醒时间，术后住院时

间和术后恶心、呕吐、苏醒延迟等并发症发生率。结果：Ⅰ组术中切肝时中心静脉压 CVP、输血率、输血量及输液量显著小于Ⅱ组(P<0·01);两组术后病人苏醒时间无显著差异(P>0·05)，但与 II 组相比，Ⅰ组病人住院时间缩短，恶心呕吐等并发症发生率较低(P<0·05)。总结：腹腔镜肝叶切除术中应用多模式控制性低中心静脉压技术能减少手术中病人的出血，能缩短住院天数并减少并发症。

PU-0065
体外循环心脏手术患者肝素敏感性差异与术后出血的相关性研究

马海平,阿布力克木.艾买提
新疆医科大学第一附属医院

背景-术后出血是导致体外循环心脏手术患者死亡独立的危险因素。肝素抗凝所致的凝血功能紊乱是导致术后出血的重要因素之一，肝素抗凝血效应的敏感性在不同个体间存在显著差异。然而，肝素敏感性的差异是否跟术后出血相关尚不清楚。肝素主要是通过抗凝血酶III和凝血因子 X 发挥抗凝作用，我们前期的研究结果发现，不同个体间肝素敏感性的差异与 ATIII基因多态性有关。然而，不同个体肝素抗凝敏感性差异是否与术后出血量相关尚不清楚。不同个体肝素抗凝血敏感性差异与 ATIII和 FX 基因的 mRNA 表达及蛋白水平之间的关系也不清楚。
目的 -探索不同个体肝素敏感性的差异与心脏手术后出血量之间的相关性，并研究导致这种差异的机制，为临床实现个体化的肝素抗凝提供理论依据。
方法 -根据心脏手术患者首次给予肝素剂量（2.5mg/kg）后的抗凝血效应（ACT）的不同，将患者分为三组：A 组：低敏感组（ACT<480s），B 组：敏感组（480s<ACT<750s）；C 组：超敏感组（ACT>750s），分别统计三组患者术中和术后 24 小时的出血量，术前留取血标本应用 RT-PCR 技术检测 AT-Ⅲ和 FX 基因 mRNA 的表达水平及 ELISA 检测 AT-Ⅲ和 FX 的血浆蛋白质水平。
结果 -本研究共纳入实施心脏手术的成年患者 195 人，三组患者术后出血量为：A 组：461.56 ± 206.49，B 组：342.31±218.49，C 组：414.4±195.75；三组间比较显示 B 组术后出血量最少，少于其余两组患者约 20-25%，比较有显著统计学意义（P<0.05）。AT-ⅢmRNA 的表达量在三组间随着肝素敏感性而增高，两者呈正相关，而 FXmRNA 的表达量与三组肝素敏感性呈现负相关。且两者 C 组与 A 组之间比较均存在显著的统计学差异（P<0.05）；AT-Ⅲ和 FX 蛋白定量分析表明，FX 的蛋白水平在三组间与 mRNA 的表达趋势一致呈负相关，且 C 组与 A 组和 B 组间之间比较差异均有统计学意义（P<0.05）；而 AT-Ⅲ蛋白水平 B 组显著低于 A 组和 C 组，且比较均有统计学差异（P<0.05）；
结论 -心脏手术患者肝素敏感性的差异与术后出血量显著相关，导致肝素在不同个体间存在敏感性差异的原因与 AT-Ⅲ和 FX 基因的 mRNA 表达量和血浆蛋白水平的差异有关。

PU-0066
冠心病患者围术期 cP0TTS 指导输血策略的安全性和有效性研究

马海平,阿布力克木.艾买提
新疆医科大学第一附属医院

背景：对于血红蛋白在 6-10g /dL 的患者如何输血，指南没有明确的标准，实际临床工作中医师往往根据个人的经验和判断来实施输血，特别对于伴有冠心病的手术患者而言，如何科学有效的输血是一个十分棘手的问题。

目的 探索根据氧供需平衡理论自行设计 cPOTTS 输血指导方案，与传统经验输血方案对伴有冠心病的手术患者围术期输血的安全性和有效性。
方法 将术前血红蛋白<10/dL 或预计且实际术中出血导致血红蛋白<10/dL 的伴有冠心病实施手术的成年患者纳入研究，采用电脑随机的方法将患者随机分配到 cPOTTS 和传统输血指导方案组，术中根据 cPOTTS 与传统经验指导具体输血，对成功纳入研究的患者两组间输血的人数、输血量、围术期的死亡、心肌缺血事件、休克等重大并发症发生情况进行比较。
结果 研究纳入伴有冠心病实施手术的患者 500 例，其中 cPOTTS 组 254 例，传统组 246 例；两组间的术中出血量为 395.76±367.67/476.3±385.2，比较没有统计学差异，输血的比较 cPOTTS 组：68 例（26.8%）输注红细胞：232U，传统组：134 例（54.5%），输注红细胞：419.05U，传统组显著高于 cPOTTS 组，比较有显著的统计学差异，P<0.05。其中输注红细胞 2-4U 的患者 cPOTTS 组输血人数均显著低于传统组，比较有显著的统计学差异，而输注超过 5U 以上的患者人数两组间比较没有统计学意义；两组间死亡率、缺血性事件（心肌缺血、心梗、心率失常和心衰）及感染等两组间比较没有统计学差异，而住院费用 cPOTS 组少于传统组，比较具有统计学差异（P<0.05）；对围术期心脏缺血事件的发生率分别在不同年龄、性别、手术类型、不同的心功能分级等不同危险因素中进行分层分析，两组间比较均无统计学差异。
结论 冠心病患者实施手术，围术期采用 cPOTTS 输血指导方案对中小输血需求的患者而言，在减少输血比例，降低输血量的同时，并不会增加围术期并发症的发生率。

PU-0067

竖脊肌平面阻滞用于骨科脊柱清创一例

刘天柱
华中科技大学同济医学院附属同济医院

患者男性，75 岁，158cm，87.6kg（BMI 35），因间歇性跛行 2 年，腰部疼痛半月余于 2017 年 11 月 28 日行 L4/5、L5/S1 腰椎椎体融合术，术后第 1 天切口（长约 15cm）即有大量无色透明液体持续渗出，拟于 2017 年 12 月 08 日行切口清创术。术前诊断脊柱术后切口感染。术前生化检查无明显异常，入院常规心电图、胸片及心脏彩超基本正常。查体：HR81 次/分、RR13 次/分、T37℃、Bp145/90mmHg、SpO_2 97%，神清。术前评估考虑患者高龄，且既往有吸烟病史（30 年，每日 20 支），再次行全身麻醉风险较高。经过讨论，拟定麻醉方案为双侧竖脊肌平面阻滞（Erector Spinae Plane Block, ESPB）。
患者入室后给予心电、血压及血氧饱和度监测，面罩吸氧（FiO_2 60%，3L/min），开放上肢静脉通道。嘱患者俯卧并配合巡回护士自行调整体位。静脉注射地佐辛 5mg，并给予艾贝宁 2ug·kg^{-1}·h^{-1}持续泵注，患者平稳入睡，闻及鼾声后减量至 1ug·kg^{-1}·h^{-1}。揭开切口纱布后充分消毒，用无菌保护套套住低频超声探头并采用旁矢状位（旁开 3cm 左右）进行扫查，分别找到双侧 L4 及 L5 椎体的横突，采用平面内进针技术进针至横突表面注入 0.5%利多卡因与 0.4%罗哌卡因混合液共 40ml（每个点 10ml）。阻滞成功后 20min 测量痛觉减退平面基本覆盖手术切口。消毒、铺无菌孔单后开始手术。
拆除切口处缝线后生理盐水、双氧水反复冲洗伤口，此期间患者心率血压均无明显变化，HR76~85 次/分、RR12 次/分、Bp108~128/70~90mmHg、SpO_2 100%；拆开肌肉层缝线，查看切口，可见伤口深达内植物，再次生理盐水、双氧水反复冲洗伤口，脉冲冲洗器冲洗创面，彻底清除创面失活组织，双极电凝严格止血。手术过程顺利，未加用其他局麻药物，期间患者无体动，无其他不适主诉。手术结束前 10min 停止右美托咪定静脉泵注，缝皮完成后 5min 患者自主苏醒、翻身过床。患者术后 30minVAS 评分 0 分；术后 2hVAS 评分 0 分，双下肢有轻度麻木感，运动不受影响；术后 6h 随访病人，患者一般状态良好，仍诉双下肢麻木，下床活动不受影响。

PU-0068
以手术后恢复质量为导向的教学改革在围术期医学实习教学中应用

彭丽桦,金菊英,闵苏
重庆医科大学附属第一医院

目的 探讨以手术后恢复质量为导向的改革实践在围术期医学实习教学中的应用和效果。
方法 选取重庆医科大学麻醉学系 2013 级五年制麻醉学专业 60 名学生为研究对象，将这些学生随机分为传统教学组(对照组)和教学改革组(实验组)。对照组学生常规参与临床麻醉及术后随访工作。实验组学生在接受传统教学及实践的基础上，每周接受以手术后恢复质量为导向的反馈式教学查房，并随访患者至术后 30 天。术后恢复质量评价依据中文版 40 项术后恢复质量调查问卷(the Quality of Recovery40 questionnaire，QoR-40)正向条目,并结合患者术后自主进食/活动/大小便功能进行评价,患者术后疼痛水平根据疼痛视觉模拟评分量表进行评价,促进患者术后康复措施依据我院制定并发表的 35 项具体措施，实施时点包括术前、术中及术后。每次查房时由指定的实习医师汇报病史,随访患者术后恢复质量及并发症,术后并发症主要包括术后肺部感染、血栓栓塞事件、急性冠脉综合征、切口愈合不良、呼吸心跳骤停。由麻醉学教授和外科主治医师组织讨论并点评该病例，并共同探讨该患者是否需要在后续治疗中调整诊疗方案。在 20 个教学周内,纳入肝胆外科、甲状腺乳腺外科、心胸外科、泌尿外科、耳鼻喉科、神经外科共计 20 名患者,所有患者由指定的 1-2 名麻醉实习医师随访至出院。实习结束后，通过两组学生的职业态度和责任感问卷、毕业理论考试、及麻醉满意度调查评价教学效果。结果实验组学生的职业态度和责任感问卷评分高于对照组，毕业考试环节中的案例分析部分得分优于对照组学生,并且可提高患者的麻醉满意度。与传统教学组相比，教学改革组学生的职业激情和责任感较高。其中，教学改革组与传统教学组相比，学生认为以术后恢复质量为导向的教学改革更有助于激发临床和理论学习的学习积极性，有助于提高对患者的责任心，有助于对麻醉学的自我学习和提升动力，有助于训练临床实践思维，有助于提高未来参与麻醉医疗的兴趣，,希望实习教学总继续此教学方法。结论:以术后恢复质量为导向的教学改革可增强学生的职业认同感及责任感，提高其理论知识水平，并提高患者满意度。

PU-0069
小剂量氯胺酮联合异丙酚对抑郁大鼠 ECT 后抗抑郁起效时间、疗程的影响

陈婧,陈婧 Chen
重庆医科大学附属第一医院

目的 评价小剂量氯胺酮联合异丙酚对抑郁大鼠接受电休克治疗（ECT）后抗抑郁起效时间、治疗疗程的影响。
方法 SPF 级成年雄性 SD 大鼠 60 只，体重 220~250 g，2~3 月龄。采用随机数字表法，将其分为 6 组(n=10)：正常对照组(C 组) 、抑郁组(D 组) 、ECT 组、异丙酚+ECT 组（PE 组）、氯胺酮+ECT 组(KE 组) 和氯胺酮+异丙酚+ECT 组（KPE 组）。C 组正常饲养，余 5 组采用慢性不可预见性轻度应激法建立抑郁模型。建模成功后，C、D 组分别腹腔注射生理盐水 8 ml/kg，D 组行伪 ECT 处理；E 组腹腔注射生理盐水 8 ml/kg，实施 ECT（电流 50 mA、频率 50 Hz、正弦波、脉冲宽度 0.7 ms、持续 1 s），以引起强直-阵挛抽搐发作为处理成功；PE、KE 组分别腹腔注射异丙酚 100 mg/kg，氯胺酮 10 mg/kg；KPE 组腹腔注射氯胺酮 10 mg/kg 与异丙酚[tjs1] 80 mg/kg，待大鼠翻

正反射消失后行 ECT，参数设置同 E 组，ECT 为 1 次/d，连续 7 d。分别于建模前、建模后第 1 d 及每次 ECT 后行旷场实验。

结果 与 C 组比较，余 5 组建模后第 1 d 水平活动距离与直立次数减少（p<0.05），KPE 组治疗第 5 d、6 d 及 7 d 水平活动距离及直立次数差异均无统计学意义（p>0.05）；与 D 组比较，E 及 PE 组治疗第 5 d、6 d 及 7 d 水平活动距离与直立次数增加，KE 及 KPE 组治疗第 3 d 至第 7 d 水平活动距离与直立次数增加，差异有统计学意义（p<0.05）；与 E 组和 PE 组比较，KE 组治疗第 3 d 至第 6 d 水平活动距离与直立次数增加，差异有统计学意义（p<0.05），但第 7 d 水平活动距离与直立次数差异无统计学意义（p>0.05），KPE 组第 3 d 至第 7 d 水平活动距离与直立次数均增加，差异有统计学意义（p<0.05）；与 KE 组比较，KPE 组第 5 d 至第 7 d 水平活动距离与直立次数增加，差异有统计学意义（p<0.05）。

结论 小剂量氯胺酮可使抑郁大鼠 MECT 起效时间提前，治疗疗程缩短，为临床抑郁症 MECT 治疗提供参考。

PU-0070

超声引导前锯肌阻滞对乳腺癌患者术后细胞免疫功能的优化作用

钱彬,陈亭亭,林芩
福建中医药大学附属人民医院

目的 乳腺癌改良根治术是目前乳腺癌治疗的主要手术方式之一，需要在全身麻醉下完成。临床实践中为控制术中和术后疼痛等应激反应而使用大剂量的阿片类药物，会抑制患者的细胞免疫功能，从而影响患者的预后和转归。前锯肌阻滞是将局部麻醉药物注入胸壁前锯肌间隙，从而阻滞该侧运动和感觉神经，达到同侧躯体麻醉和镇痛的一种神经阻滞方法。本研究拟评价超声引导前锯肌阻滞对乳腺癌患者术后细胞免疫功能的优化效果，为临床麻醉方案选择提供参考。

方法 80 例择期行单侧乳腺癌改良根治手术患者随机分为前锯肌组和对照组（n=40）。前锯肌组患者注射 0.5%罗哌卡因 25ml，对照组患者注射生理盐水 25ml。两组患者均采用统一的全身麻醉方案，术毕连接静脉自控镇痛泵。镇痛泵配方：舒芬太尼 2 μg/kg 用生理盐水稀释至 100 ml。负荷量为 2 ml，背景剂量为 2 ml/h，追加剂量为 2 ml，锁定时间 10 min。分别于麻醉前和术后 48 小时抽取静脉血样，采用流式细胞仪检测 T 淋巴细胞亚群（$CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$）和 NK 细胞，并计算 $CD4^+/CD8^+$值。记录术中瑞芬太尼用量、术后 48 小时静息状态疼痛程度、恶心呕吐和头晕等不良反应发生率以及患者满意度评分。

结果 术后 48 小时：前锯肌组 $CD3^+$T 淋巴细胞高于对照组(53.4 ± 5.6 *vs* 51.4 ± 5.2)，$CD4^+$T 淋巴细胞高于对照组（29.4 ± 3.1 *vs* 22.6 ± 2.9)，$CD8^+$T 淋巴细胞高于对照组（23.5 ± 2.3 *vs* 20.4 ± 2.1)， NK 细胞高于对照组（11.8 ± 1.3 *vs* 10.1 ± 1.2)，$CD4^+/CD8^+$比值高于对照组（1.3 ± 0.1 *vs* 1.1 ± 0.1)。前锯肌组术中瑞芬太尼用量为（0.05 ± 0.02）$\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$，低于对照组（0.09 ± 0.03）$\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$，差异有统计学意义。与对照组比较，前锯肌组患者术后 48 小时静息状态疼痛程度降低，舒芬太尼累积剂量减少，术后恶心呕吐发生率降低，患者满意度评分提高。

结论 超声引导前锯肌阻滞可优化乳腺癌患者术后细胞免疫功能，减轻术后疼痛程度，同时减少术后恶心呕吐等不良反应，有利于患者术后康复和转归。

PU-0071

Ultrasound-guided serratus plane block enhances the quality of recovery and postoperative pain after breast cancer surgery: a randomized controlled trial

Yusheng Yao, Xiaochun Zheng
Fujian Provincial Hospital

Background: Multimodal analgesia strategies can improve postoperative pain and possibly accelerate functional recovery after surgery. Serratus plane block (SPB) is a novel, ultrasound-guided regional anesthetic technique for complete paresthesia of the anterolateral chest wall. But, the effect of SPB on the quality of recovery after breast cancer surgery has not been established. In this prospective, randomized, controlled trial, we verified the hypothesis that combines SPB with general anesthesia would accelerate functional recovery after breast cancer surgery. Our secondary aims were to examine SPB's effect on analgesic outcomes (e.g., postoperative pain intensity, cumulative opioid consumption, PONV, dizziness, PACU discharge time and patients' satisfaction).

Mothods: Seventy-two female participants scheduled for breast cancer surgery were randomized in a 1:1 ration to receive SPB with 25 ml of ropivacaine 0.5% or saline. General anesthesia was induced with propofol 2.0 $mg.kg^{-1}$ and sufentanil 0.5 $\mu g.kg^{-1}$. After the participant lost consciousness, a laryngeal mask airway (LMA) was inserted followed by intravenous cisatracurium 0.15 $mg.kg^{-1}$. Anesthesia was maintained with sevoflurane titrated to keep the hemodynamic parameters (HR and MBP) fluctuate within 20% of baseline and bispectral index of 40-50. The primary endpoint was the 40-item Quality of Recovery questionnaire (QoR-40) score at 24 hours postoperatively. QoR-40 incorporates 40 questions assessing 5 dimensions of recovery, including emotional status (9 items), physical comfort (12 items), psychological support (7 items), physical independence (5 items), and pain (7 items). The global QoR-40 score ranges from 40 (poor quality of recovery) to 200 (excellent quality of recovery). Secondary endpoints were postoperative pain intensity, cumulative opioid consumption, postoperative nausea and vomiting (PONV), dizziness, post anesthesia care unit (PACU) discharge time and the patient's satisfaction. Postoperative pain intensity at rest was assessed at 0.5, 1, 2, 4, 8 and 24 hours postoperatively using a visual analogue scale (VAS) pain score: 0 = no pain, 10 = worst pain imaginable. The patient's satisfaction was evaluated at 24 hours postoperatively with a 10-point numerical rating scale ranging from 1 (highly unsatisfactory) to 10 (highly satisfactory).

Results: A total of 64 subjects were included in the analysis. Participant baseline demographic and clinical characteristics were comparable between the groups. The global QoR-40 score at 24 hours postoperatively was significantly higher in the SPB group (Median [IQR], 158 [153.8, 159.3]) than the control group (141 [139, 145.3]) with a median difference of 15 (95% CI: 13 to 17, $P < 0.001$). Compared with the control group, pain scores at rest was significantly lower up to 24 hours postoperatively in the SPB group. Pre-operative SPB with ropivacaine 0.5% decreased cumulative opioid consumption for the first 24 hours postoperatively (mean difference = 19.8 mcg, 95% CI: 17.2 to 22.3, $P < 0.001$). Participants in the SPB group had a lower risk of developing PONV than the control group (RR = 0.222, 95% CI: 0.052 to 0.094, $P = 0.021$). The number of participants reporting dizziness was 1 (2.9%) in the

SPB group and 5 (14.7%) in the control group. There is no statistically significant difference was observed (P = 0.197). In addition, participants in the SPB group met PACU discharge criteria earlier (mean difference = 8.9 min, 95% CI: 7.7 to 10.2, P < 0.001). Correspondingly, the participant's satisfaction scores were higher in the SPB group with a median difference of 2 (95% CI: 1 to 2, P < 0.001). No episodes of SPB-related complication (e.g., local anesthetic toxicity and pneumothorax) were observed.
Conclusions: Our findings indicated that single-injection superficial SPB with ropivacaine 0.5% in participants undergoing breast cancer surgery enhances the quality of recovery, alleviates postoperative pain, and reduces opioid consumption during the early postoperative period.
Trial registration: Clinicaltrials.gov (identifier: NCT02691195).

PU-0072
利多卡因对罗库溴铵相关注射痛或缩肢反应的预防效果：系统评价及 META 分析

王佳,陈剑锋,崔宇
四川大学华西医院

目的 系统评价预先静脉注射利多卡因对罗库溴铵导致的注射痛/缩肢反应的预防效果。
方法 计算机检索 PubMed, Cochrane Library, Ovid, Web of Science, EMbase, CNKI 和 WanFang Data,维普等数据库，查找关于静脉注射利多卡因预防小儿或成人患者罗库溴铵注射痛/缩肢反应的随机对照试验(RCT)，设置检索时间为各数据库建库以来至 2018 年 9 月 10 日，并追溯所纳入研究的参考文献作为补充。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料和评价纳入研究的偏倚风险后，采用 RevMan 5.3 软件进行数据处理，对纳入资料的异质性进行分析，计算 RR 值及其 95%可信区间。
结果 经 2 名研究人员对文献初步筛选及商讨，最终纳入 22 项研究，其中中文文献 12 篇，英文文献 10 篇，纳入共 1915 名患者。Meta 分析显示：与对照组/空白组相比，预先静脉注射利多卡因，可明显减少罗库溴铵注射痛/缩肢反应的发生 [RR= 0.42,95%CI(0.34, 0.53), P < 0.00001]；采用静脉阻断法注射利多卡因，与对照组/空白组相比，可降低罗库溴铵注射痛/缩肢反应的发生率 [RR= 0.33,95%CI(0.22, 0.49), P < 0.00001]；不阻断静脉，直接经静脉注射利多卡因，与对照组/空白组相比，亦对罗库溴铵注射痛/缩肢反应有预防效果[RR= 0.49,95%CI(0.37, 0.64),P < 0.00001]；缩肢反应在预先静脉注射利多卡因组中发生较对照组\空白组减少 [RR= 0.48,95%CI(0.40, 0.58),P < 0.00001]；在成年患者中，预先静脉注射利多卡因组的缩肢反应发生率比对照组\空白组显著降低 [RR=0.47，95%CI (0.38, 0.59), P < 0.00001]；在儿童患者中，预先静脉注射利多卡因相对对照组\空白组缩肢反应发生亦降低 [RR= 0.48，95%CI （0.33, 0.69），P < 0.00001]。上述结果差异均具有统计学意义。
结论 预先静脉注射利多卡因可减少罗库溴铵注射痛及缩肢反应的发生，无论对于成人还是儿童患者或给药时是否阻断静脉通道，均显示有效。

PU-0073
BIS 监测下调节丙泊酚对老年下肢骨折手术患者术后谵妄及认知功能障碍的影响

郑兰兰,王仿
西安市红会医院

目的 老年患者受自身生理及病理等一系列变化的影响，对麻醉、手术耐受力较差，术中循环系统稳定较难控制，且手术应激反应也能增加老年患者手术创伤，使其术后恢复情况不佳。本探究脑电双频指数(BIS)监测下对老年下肢骨折手术患者术后谵妄及认知功能障碍的影响。**方法** 选取我院 64 例行择期下肢骨折手术老年患者为研究对象，采用随机数字表法分为对照组及观察组，各 32 例。对照组根据血压脉搏，调节丙泊酚 TCI 的效应靶浓度，观察组则在 BIS 监测下调节丙泊酚。记录两组诱导前（T0）、划皮时（T1）、缝皮时（T2）心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)及两组充分麻醉（40＜BIS＜60）所占时间比、苏醒时间、拔管时间、丙泊酚用量差异，并比较两组术前、术后 3d、术后 7d 谵妄程度[老年谵妄测验(CAMCR)]、认知功能[华文认知能力量表(CCAS)]差异。
结果 T0 时，两组 HR、SBP、DBP 水平比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）；T1 及 T2 时，观察组 HR、SBP、DBP 水平均低于对照组（P＜0.05）。观察组充分麻醉所占时间比明显高于对照组（P＜0.05），而苏醒时间、拔管时间、丙泊酚用量均低于对照组（P＜0.05）。观察组术前与术后 7d 谵妄程度（CAMCR 评分）、认知功能（CCAS 评分）比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）；而术后 3d CAMCR 评分明显高于术前及术后 7d（P＜0.05），CCAS 评分则低于术前及术后 7d；对照组手术前后 CAMCR 评分变化趋势为术后 3d＞术后 7d＞术前（P＜0.05），CCAS 评分变化趋势为术后 3d＜术后 7d＜术前（P＜0.05）；且对照组术后 3d 及术后 7d CAMCR 评分均高于观察组（P＜0.05），CCAS 评分则低于观察组（P＜0.05）。
结论 BIS 监测下调节丙泊酚麻醉能改善下肢骨折手术老年患者术后谵妄及认知功能障碍状况，且能减少术中血流动力学波动，并降低丙泊酚用量，于避免患者苏醒延迟也有积极意义。

PU-0074

异甘草素预处理对老龄大鼠术后认知功能的影响

吴艳琼
十堰市太和医院

目的 本研究拟通过剖腹探查术建立 POCD 模型，探讨异甘草素预处理对老龄大鼠术后认知功能影响及其可能的作用机制。
方法 SPF 级健康雄性老龄 SD 大鼠 54 只，18-20 月龄，体重 500～600g，采用随机数字表法，将其分为 3 组：对照组（C 组），手术组（S 组），异甘草素+手术组（P 组），每组 18 只大鼠。S 组、P 组大鼠行剖腹探查术，用 10%水合氯醛 0.3ml/100g 对大鼠进行腹腔注射麻醉，待翻正反射消失后常规仰卧位固定大鼠，消毒腹部皮肤，于肋下 0.5cm 位置沿腹中线做 3cm 左右纵向切口，每 5min 进行一次腹腔探查，分别探查肝、胃、小肠、大肠，手术时间 20min，完成探查后关闭腹腔。P 组于手术前连续 5 天给予 15mg/kg 异甘草素灌胃，C 组及 S 组于手术前连续 5 天给予等量生理盐水灌胃。于手术前 5d 、手术后 1、3、7d 进行 Morris 水迷宫实验，记录大鼠逃避潜伏期和游泳距离，评价各组大鼠学习记忆能力。水迷宫测试结束后取大鼠海马组织，采用 Western-blot 法检测海马区 BDNF 蛋白含量及 BDNF 信号通路中 TrkB 蛋白磷酸化表达水平采用免疫荧光法检测海马齿状回神经元细胞增殖情况。
结果 与 C 组比较，术后 1、3 、7d，S 组、P 组逃避潜伏期和游泳距离明显延长，海马区 BDNF、TrkB 蛋白磷酸化表达水平显著降低（$P<0.05$）；与 S 组比较，手术后 1、3 、7d， P 组大鼠逃避潜伏期和游泳距离明显缩短，海马区 BDNF、TrkB 蛋白磷酸化表达水平显著增加（$P<0.05$）；手术后 1、3、7d，S 组大鼠海马区神经元细胞数目显著低于 C 组（$P<0.05$），P 组大鼠海马区神经元细胞数目显著高于 S 组（$P<0.05$）；术后第 1、3d，P 组大鼠海马区神经元细胞数目显著低于 C 组（$P<0.05$），术后第 7d，P 组大鼠海马区神经元细胞数目低于 C 组，差异无统计学意义。

结论 异甘草素可能通过激活 BDNF-TrkB 信号传导通路，影响神经细胞的增殖与分化，从而改善术后认知功能。

PU-0075
胍丁胺鞘内注射对骨癌痛大鼠痛行为及脊髓 CXCL13 的影响

许先成
十堰市太和医院

目的 探讨胍丁胺鞘内注射对骨癌痛大鼠痛行为及脊髓 趋化因子 CXC 配体 13（CXCL13）表达的影响。
方法 成年雌性 SD 大鼠，体重 200～220g，采用随机数字法分为三组(n=20)：假手术组（C 组），骨癌痛（B 组）、胍丁胺（G 组）。B、G 组采用大鼠胫骨上端骨髓腔内注入 Walker256 癌细胞的方法建立骨癌痛模型，大鼠腹腔注射 2%戊巴比妥 50mg/kg 麻醉后，,B、G 组大鼠左胫骨上段纵行切开皮肤约 0.5-1cm，仔细暴露胫骨，取 10 mL 注射器针头在胫骨粗隆平面处，与骨面夹角呈 30°～45°，向尾部方向进行穿刺打孔，再用微量进样器抽取 Walker-256 细胞悬液 10μL，由穿刺孔进针缓慢注射至骨髓腔内,出针后迅速骨蜡封闭，无菌生理盐水局部冲洗，缝合伤口,外涂红霉素软膏预防感染。造模成功后，G 组鞘内注射胍丁胺 160mg/kg，连续 6 天，B 组鞘内给予等量生理盐水，方法同 G 组。于造模前 1 天及术后第 7、9、12 天 用 von Frey 丝测定三组大鼠机械缩足反射阈值(MWT)，术前将大鼠置入机械刺激仪玻璃笼中，每天 30 min，连续 3 天，使其适应周围环境及操作，于造模前 1 天及术后 7、9、12 天测量其机械痛阈值。用 von frey 纤维丝垂直刺激大鼠左后肢足底中部，仪器自动记录大鼠缩足反射阈值，连续测 3 次，每次间隔时间 10min，取平均值作为该时点机械痛阈值，痛阈测定结束后，麻醉处死大鼠，取脊髓组织，采用免疫荧光法检测 CXCL13 在神经元中的表达；采用 Western blot 法分析 CXCL13 蛋白表达及 RT-PCR 法检测 CXCL13 mRNA 的表达。
结果 与 C 组比较，建模后 7～12 天 B 、 G 组大鼠 MWT 明显低于 C 组（P＜0.05）；与 B 组比较,建模后 7～12 天， G 组 MWT 显著高于 B 组（ P＜0.5）。与 C 组比较，建模后 12 天， B 、 G 组大鼠 CXCL13 在神经元中表达增加，且 CXCL13 蛋白含量及 mRNA 表达明显增加（P＜0.05）；与 B 组比较,建模后 12 天，G 组大鼠 CXCL13 在神经元中表达降低，且 CXCL13 蛋白含量及 mRNA 表达显著减少（P＜0.05）。结论：鞘内注射胍丁胺，可有效改善大鼠骨癌痛痛觉过敏行为，其机制可能与抑制大鼠脊髓 CXCL13 的表达有关。

PU-0076
加速康复外科理念下精准实施连续隐神经阻滞在全膝关节置换术后康复中的应用

孙艳玲
十堰市太和医院

目的 探讨加速康复外科（enhanced recovery after surgery ERAS）理念下精准连续隐神经阻滞在全膝关节置换术后康复中的应用。
方法 本研究经本院伦理委员会批准，所有患者均签署知情同意书。选择本院 2017 年 7 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日择期全膝关节置换术患者 60 例，ASA 分级Ⅰ～Ⅲ级，年龄 55～80 岁，体重 45～80kg。排除术前控制不佳的糖尿病及高血压、精神异常、酒精及药物滥用、穿刺部位破损及感染、凝血功能异常、严重消瘦、严重心肺功能异常等重要器官功能障碍、双下肢出现深静脉血流瘀

滞和出现血栓者及椎管内穿刺失败的患者。随机分为两组：超声引导、神经刺激仪下连续隐神经阻滞，术后连续隐神经阻滞镇痛组（加速康复组，E 组）；术后连续椎管镇痛 PCEA 组（C 组），每组 30 例。E 组患者在超声引导、神经刺激仪下行隐神经阻滞，操作成功后置入导管并固定后行腰硬联合麻醉；C 组患者行腰硬联合麻醉后置入硬膜外导管，两组患者均在手术结束前 30min 通过导管给 0.2%罗哌卡因 20ml 后连接镇痛泵（0.2%罗哌卡因 100ml，维持 2ml/h，共计 48h）。两组患者均术前给予预防术后深静脉血栓（deep vein thrombosis,DVT）干预措施和完善双下肢深静脉彩超检查。记录术后 4h、8h、12h、24h 和 48h 静息和运动时疼痛 VAS 评分，记录两组患者患侧肢体最初主动活动、最初下床活动及术后住院时间，术后 5-7 天检测两组患者双下肢深静脉彩超。

结果 1.术后 4h、8h、12h、24h 和 48h 的 VAS 评分两组无统计学差异（$P>0.05$），且均低于 4 分，患者能较好耐受。2.患者患侧肢体最初主动活动时间 E 组明显早于 C 组（$P<0.05$），术后初次下床活动时间 E 组早于 C 组（$P<0.05$），术后平均住院天数 E 组低于 C 组（$P<0.05$）。3.术后 5-7 天两组患者双下肢深静脉彩超结果：E 组出现 1 例血流瘀滞，C 组出现 3 例 DVT，6 例血流瘀滞，E 组效果优于 C 组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 加速康复外科理念下精准实施连续隐神经阻滞在全膝关节置换术后镇痛的处理，有利于患者早期下床活动，减少术后血流瘀滞及 DVT 的发生，缩短住院时间，促进术后康复。

PU-0077

帕瑞昔布钠对老年食管癌根治术患者术后认知功能的影响

昌睿杰
十堰市太和医院

目的 探讨帕瑞昔布钠对老年食管癌根治术患者术后认知功能的影响。

方法 本研究得到医院伦理委员会批准，患者均签署知情同意书，选择 2017 年 1 月—2017 年 12 月我院择期全麻下行食管癌根治术患者 60 例，其中：男 29 例，女 31 例，年龄 62-78 岁，平均（66.95±4.35）岁，采用随机数字表法将 60 例老年择期行食管癌根治术患者分为两组：帕瑞昔布钠组（P 组）和空白对照组（C 组），各 30 例。麻醉诱导前 30 分钟 P 组患者静脉注射帕瑞昔布钠 40mg，C 组注射等量的生理盐水，两组患者采用相同的麻醉诱导和维持。分别检测两组患者麻醉诱导前（T_0）、手术结束时（T_1）、术后 6 h（T_2）、术后 24 h（T_3）血清中 TNF-α、 IL-6 及 S100β 含量（ELISA 法）；分别评估两组患者术前 24 h 及术后 6 h、24 h、48 h 的认知功能（MMSE 量表法）。4 个时间点通过中心静脉各抽取静脉血 3ml：诱导前（T_0）、手术结束时（T_1）、术后 6 h（T_2）及术后 24 h（T_3），离心后取上层血清，ELISA 法检测血清中 TNF-α、IL-6 与 S100β 蛋白水平。2）于术前 24 h 及术后 6 h、24 h、48 h 分别采用简易智能评分量表（ mini mental satus examination， MMSE)评估患者认知能力，采用 POCD 国际研究小组推荐的 Z 值法判定 POCD[6]，患者术前、术后得分的变化值（术后减术前）减去对照组变化值的均数，然后除以对照组变化值的标准差，即为该患者的 Z 计分。若 Z 计分绝对值 ≥1.96 ，可认为该患者出现认知功能障碍。

结果 1）血清中 TNF-α、IL-6、S100β 含量比较：两组患者术后较术前均明显上升（ $P<0.05$）；与 P 组比较，C 组患者在 T_1、T_2 及 T_3 时较 P 组患者上升更为显着，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$）。2）MMSE 评分比较：两组患者术后 6 h、24 h 评分较术前均下降（ $P<0.05$）；与 P 组比较，C 组患者在术后 6 h、24 h、48 h 下降更明显，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$）；术后 48 h 的 MMSE 评分，对照组与术前相比差异有统计学意义（ $P<0.05$），而帕瑞昔布钠组与术前相比差异无统计学意义（ $P>0.05$）。

结论 帕瑞昔布钠抑制术后炎性反应，改善老年食管癌根治术后早期认知功能障碍。

PU-0078

海马 Cdh1 过表达通过调节突触可塑性改善全脑缺血再灌注损伤后大鼠认知功能

张波
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 探讨海马 Cdh1 过表达对全脑缺血再灌注术后大鼠学习记忆等认知功能的影响及可能机制。
方法 成年雄性 SD 大鼠随机分为假手术组（Sham）、缺血再灌注+生理盐水组（IR+Saline）、缺血再灌注+空病毒组（IR+Lenti-GFP）和缺血再灌注+慢病毒组（IR+Lenti-Cdh1-GFP），采用脑立体定位注射技术向大鼠海马注射重组 Cdh1 过表达慢病毒，病毒转染后第 3 天采用四血管结扎法（4-VO）构建短暂性全脑缺血再灌注模型。全脑缺血再灌注术后第 8 天利用新物体识别试验检测大鼠工作记忆能力，术后第 2 周利用 Barnes 迷宫检测大鼠空间学习记忆能力改变情况。术后第 14 天分别用高尔基染色和透射电镜检测分析海马轴树突、树突棘、突触数量及结构改变，利用 Western-Blot 检测突触相关蛋白表达改变。
结果 （1）重组 Cdh1 慢病毒立体定位注射后 3 天可大鼠海马组织成功表达并上调 Cdh1 的表达水平；（2）在新物体识别试验中，IR+Saline 组和 IR+Lenti-GFP 组大鼠对新物体的偏爱指数显著低于假手术组，而 Cdh1 过表达可增加缺血大鼠对新异物体的偏爱指数；（3）在 Barnes 迷宫试验中，IR+Saline 组和 IR+Lenti-GFP 组大鼠空间学习记忆能力明显受损，Cdh1 过表达可部分逆转缺血引起的空间学习记忆能力下降；（4）短暂性全脑缺血再灌注可引起大鼠海马轴突和树突结构破坏、网络连接受损、树突棘密度下降和突触数目的减少，而 Cdh1 过表达可部分逆转脑缺血再灌注引起的轴树突损伤和突触结构与功能改变；（5）短暂性全脑缺血再灌注术后大鼠海马突触相关蛋白 GAP-43，Synaptophysin，Synapsin 和 PSD-95 表达降低，而 Cdh1 过表达可逆转脑缺血引起的海马突触相关蛋白水平的下降。
结论 重组慢病毒介导的海马 Cdh1 过表达可逆转全脑缺血再灌注损伤引起轴树突及突触结构与功能损伤，通过调节突触相关蛋白表达水平影响突触可塑性，从而改善缺血再灌注后大鼠的空间学习记忆等认知功能。

PU-0079

不同镇痛方法对腹部手术后慢性疼痛和睡眠质量的影响

李松泽,黄泽清
辽宁省肿瘤医院

目的 研究不同镇痛方法对腹部手术后慢性疼痛以及夜间睡眠质量的影响。
方法 选择 2017 年 1 月—2018 年 1 月在中国医科大学肿瘤医院、辽宁省肿瘤医院进行腹腔手术的患者 109 例。本研究为回溯性研究，按照术后镇痛方法将患者分为硬膜外患者自控镇痛（Patient-controlled epidural analgesia，PCEA）组和超声引导下腹横纹肌平面（Transversus abdominis plane，TAP）阻滞联合静脉内 PCA（Patient-controlled intravenous analgesia，PCIA）组（PCIA+TAP 组）。其中 PCEA 组 50 例，PCIA+TAP 组 59 例。术后 PCEA 组留硬膜外导管进行 PCEA，PCIA+TAP 组进行 TAP 阻滞，并连接静脉镇痛泵。检测患者术后急性和慢性疼痛情况，睡眠质量和炎症因子水平。
结果 术后 24 小时（h）PCIA+TAP 组患者视觉模拟评分法（Visual analogue scale，VAS）评分低于 PCEA 组（$P<0.01$），术后 48 h PCIA+TAP 组 VAS 低于 PCEA 组（$P<0.01$）。2 组患者术后 3 个月（m）术后慢性疼痛（Chronic postoperative pain，CPSP）发生率 PCIA+TAP 组明显低于 PCEA 组（$P<0.05$），VAS 评分和 ID pain 评分明显低于 PCEA 组（$P<0.01$）。术后 48 h PSQI 评分≤7 的患者例数明显高于 PCEA 组（$P<0.05$），术后 3 个月匹兹堡睡眠质量指数量表

（Pittsburgh sleep quality index，PSQI）评分≤7 的患者例数明显高于 PCEA 组（$P<0.05$），PCIA+TAP 组患者 24h 肿瘤坏死因子-α（TNF-α），白细胞介素-6（Interleukin-6，IL-6）和 IL-8 水平明显低于 PCEA 组患者（$P<0.01$），PCIA+TAP 组患者 48 h TNF-α，IL-6 和 IL-8 水平明显低于 PCEA 组患者（$P<0.01$），PCIA+TAP 组患者和 PCEA 组患者术后 3 个月 TNF-α，IL-6 和 IL-8 水平无明显差异（$P>0.05$）。

结论 TAP 阻滞联合 PCIA 用于腹部手术术后急性疼痛镇痛效果佳，还能有效减轻患者术后 CPSP，改善患者睡眠质量，提高患者生活质量。

PU-0080
多点肋缘下腹横肌平面阻滞对胆道手术患者术后快速康复的影响

刘珍,朱云生
南昌大学第一附属医院

目的 观察超声引导下多点肋缘下腹横肌平面(transversus abdominis plane，TAP)阻滞对胆道手术患者快速康复的影响。

方法 选择在我院行择期行开腹胆道手术患者 75 例。采用随机、对照方法将患者分为三组：多点肋缘下 TAP 组（A 组）、单点肋缘下 TAP 组(B 组）和对照组（C 组），每组 25 例。A 组麻醉诱导后行超声引导下多点肋缘下 TAP 阻滞；B 组麻醉诱导后行超声引导下单点肋缘下 TAP 阻滞；C 组麻醉诱导后未行多点肋缘下 TAP 阻滞，三组患者术后均进行自控静脉镇痛（PCIA）。记录三组术中切皮前后 5min 血压、心率的变化；记录三组患者术后 1、2、6、8、12、24、48h 各时间点的 BP、HR、SPO2 等生命体征以及疼痛 VAS 评分和镇静 Ramsay 评分；同时记录患者术中及术后 24h 内阿片类药物使用总量、镇痛泵的按压次数、按压镇痛泵的首次时间和镇痛补救例数以及不良反应的发生情况；记录三组患者术后卧床时间、首次排气时间、导尿管拔除时间、术后住院时间等情况。

结果 与 C 组相比，A 组与 B 组术中切皮时血流动力学变化明显减小(均 $P<0.05$)；A 组及 B 组在术后 1、2、6 、8、12h 时间点的 VAS 评分明显低于 C 组（$P<0.05$）；三组患者 Ramsay 评分未见明显差别($p>0.05$)；在 24 h 内术后舒芬太尼总用量及按压次数 A 组患者均明显少于 B 组及 C 组（$P<0.05$）；B 组患者术后舒芬太尼总用量、按压次数均少于 C 组（$P<0.05$）；术后静脉镇痛泵的首次按压时间，A 组明显晚于 B 组和 C 组（$P<0.05$）；A 组患者术后卧床时间、术后住院时间均明显短于 C 组及 B 组（$P<0.05$），A 组患者首次排气时间明显短于 C 组（$P<0.05$）；B 组患者术后卧床时间、首次排气时间明显短于 C 组（$P<0.05$）；A 组与 B 组未见不良反应发生，C 组有 2 例发生恶心呕吐现象。

结论 超声引导下多点肋缘下 TAP 阻滞在胆道手术患者中的应用是安全有效的，能明显减轻患者术中、术后疼痛，镇痛效果确切且不良反应少，有益于患者快速康复。

PU-0081
个体化术前访视对腹腔镜手术患者应激和术后恢复质量的影响

章云飞
河南省肿瘤医院

目的 探讨个体化术前访视对腹腔镜手术患者应激和术后恢复质量的影响。

方法 选取 2016 年 1 月-2018 年 1 月我院 200 例拟行腹腔镜胃肠肿瘤切除术患者（胃肿瘤、结肠肿瘤各 100 例），术前 24h 麻醉随访时采用焦虑自评量表(SAS)进行焦虑状态评估，后分别进行术前访视。采用随机数字表法随机分为 4 组，SR 组（胃肿瘤 50 例）和 CR 组（结肠肿瘤 50 例）给予常规术前访视，简单介绍术前访视单内容，访视结束后发放宣教资料，并嘱患者及家属认真阅读。SO 组（胃肿瘤 50 例）和 CO 组（结肠肿瘤 50 例）给予个体化术前访视，针对每一位患者信息制定

个体化访视方案，针对患者病情、关心问题进行专业解释消除患者对麻醉及手术的疑虑。所有患者术前常规禁食禁饮，入室后常规检测血压、心电图、心率等，采用右美托咪定 0.6μg/kg、依托咪酯 0.3mg/kg、舒芬太尼 0.4μg/kg、顺式阿曲库铵 0.2mg/kg 进行麻醉诱导，常规机械通气，采用丙泊酚 4～8mg/(kg·h)、瑞芬太尼 4.0～8.0μg/(kg·h)、顺式阿曲库铵 0.1mg/(kg·h)进行麻醉维持，术中维持血流动力学平稳。手术结束前，静注 2mg 托烷司琼+50mg 氟比洛芬酯，缝皮后，停止麻醉维持，连接镇痛泵。记录各组手术情况和访视前后心理状况，以及麻醉前、术后 24h、48h 心率、血压、去甲肾上腺素、肾上腺素、皮质醇及躁动发生情况、苏醒质量，采用术后恢复问卷表（QoR-40）评估术后 24h、48h 恢复质量。

结果 各组手术时间、出血量等手术情况比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；SO 组麻醉前、术后 24h SAS 评分均低于 SR 组，CO 组麻醉前、术后 24h SAS 评分均低于 CR 组($P<0.05$)；SO 组麻醉前、术后 24h 心率、血压均低于 SR 组，CO 组麻醉前、术后 24h 心率、血压均低于 CR 组($P<0.05$)；SO 组麻醉前、术后 24h 去甲肾上腺素、皮质醇水平均低于 SR 组，CO 组麻醉前、术后 24h 去甲肾上腺素、皮质醇水平均低于 CR 组($P<0.05$)；SO 组 VAS 评分、RS 评分均低于 SR 组，CO 组 VAS 评分、RS 评分低于 CR 组($P<0.05$)；SO 组术后 24h 恢复质量均大于 SR 组，CO 组术后 24h 恢复质量均大于 CR 组($P<0.05$)。

结论 个体化术前访视应用于腹腔镜手术患者能有效改善患者心理、生理应激，降低术后疼痛、躁动程度，提高术后恢复质量。

PU-0082

超声引导下罗哌卡因复合右美托咪定前锯肌平面阻滞在乳腺癌改良根治术中的临床应用

刘为
南昌大学第一附属医院

目的 分析超声引导下罗哌卡因+右美托咪定前锯肌平面阻滞在乳腺癌改良根治术中的应用效果。

方法 前瞻性选择择期行乳腺癌改良根治术患者 90 例，采用随机数法将入选病例随机分为 3 组：A 组：对照组,；B 组：单纯罗哌卡因阻滞组；C 组：罗哌卡因+右美托咪定阻滞组。记录记录瑞芬太尼、丙泊酚的术中剂量和舒芬太尼的术后 24 小时使用量，并记录镇痛泵有效铵压次数、拔管时间和 PACU 驻留时间；观察并记录 T_1(拔管时刻)、T_2(出 PACU 时刻)、T_3(拔管后 2h)、T_4(拔管后 4h)、T_5(拔管后 8h)、T_6(拔管后 12h)、T_7(拔管后 24h)患者的视觉模拟(VAS)评分和 Ramsay 镇静评分（RSS），统计自控镇痛泵按压次数，镇痛补救情况及不良反应发生情况。

结果 结果对比显示 B、C 两组的中长链丙泊酚用量明显低于 A 组，比较有显著性差（P<0.05）；B、C 两组的瑞芬太尼用量明显低于 A 组，差异有比较意义（P<0.05）；C 组的丙泊酚用量及瑞芬太尼用量与 B 组相比较无显著性差异（P>0.05）。 B、C 两组与 A 组相比，气管拔除时间明显缩短，差异有比较意义（P<0.05），三组之间比较，PACU 停留时间无明显差异（P>0.05）与 A 组比较，B、C 两组气管拔除时间明显短于 A 组（P<0.05）；三组的 PACU 停留时间无明显差别（P>0.05）。拔管后 24h 内，B 组与 A 组相比，在 T1~T4 期间各点的视觉模拟评分显著降低（P<0.05）；C 组与 A 组相比，在 T1~T7 期间各点的视觉模拟评分显著降低（P<0.05）；B 组与 C 组在 T1~T4 期间各点的视觉模拟评分比较均无显著性差异（P>0.05）,在 T5、T6 两点，C 组与 B 组之间 VAS 疼痛评分比较有明显差异（P<0.05），C 组疼痛评分明显低于 B 两组在 T7 时刻，三组的疼痛评分相似。（P>0.05）。三组各时点的 Ramsay 评分均无明显差异（P>0.05）。B、C 两组术后镇痛泵的有效按压次数、术后舒芬太尼用量均低于 A 组（P<0.05）；A 组术后并发症出现呕吐 5 例,B 组出现 1 例恶心，C 组没有明显的 DEX 剂量依赖性副作用。

结论 本研究评估了右美托咪定作为辅助剂的早期恢复的相对疗效和质量超声引导 SP 阻滞辅助乳腺手术术后镇痛，我们发现右美托咪定作为一种辅助药物用于 SP 阻滞可以增强镇痛能力，减少全身阿片类药物的总消耗量，并在不增加术后并发症的情况下提高康复质量。

PU-0083

床旁超声对急诊患者胃内容物评估

郑鑫, 肖昭扬
大连医科大学附属第二医院

气道保护是临床麻醉工作的俩大基石之一，良好的气道保护贯穿手术的始终。急诊患者由于病情急危重等特点，如创伤患者进食后不久即受伤，如农村地区进食后立即进行农机操作而意外发生，老年患者胃蠕动减慢导致常规禁食时间胃仍未排空，急腹症患者肠梗阻进而影响胃排空，而不立即进行手术有危及生命可能。这些患者禁食时间不足及胃排空延迟往往并存，病情危重麻醉方式首选全麻，而全麻诱导过程返流误吸风险增加，进而可能明显增加围术期患者死亡率。床旁超声是近 10 年国内新兴学科，具有便携、实时、可重复、无创及无辐射等优势，整合超声技术于病情诊断与评估，尤其是一系列床旁超声的流程规范使用，实现数分钟内完成患者评估。如创伤的重点超声评估流程可快速评估腹腔出血患者、急诊床旁肺超声检查流程可快速筛查呼吸困难病因、目标导向经胸心脏超声评估流程可实现术中快速心功能评估、休克患者快速超声评估流程可快速发现休克类型及病因等，应用于创伤、休克及呼吸衰竭等特定危重患者，提高诊断的准确性，从而快速实现患者尤其是危重患者的评估。目前在急诊、麻醉、重症领域广泛介入，在不同领域称谓不同，如重症超声，麻醉超声，急诊超声，本质都是床旁及时超声，由医务人员进行目标导向的床旁超声，有效实现危重患者床旁实时诊断及处理，改善患者预后。麻醉领域使用超声多见于超声引导神经阻滞及血管穿刺，提高成功率及减少并发症，而国外更多利用超声实现危重患者实时评估，使麻醉医生掌握围术期决策的主动权，最终改善患者预后。目前围术期气道管理决策主要取决于患者饱胃与否，而针对这一状态的临床评估流程仅基于术前禁忌时间，有很大的主观性，在不同的疾病状态个体胃排空时间差异较大，不能保证所有患者均处于胃排空状态，而评估失误对患者将产生灾难性后果。床旁超声评估胃内容物，实现可视化评估疑似饱胃患者胃内容物，超声可明确胃内容物容量乃至性质，超声测量胃窦部截面积与内容物容量有很好的相关性，为临床提供参考避免误吸发生，增加围术期安全性。

PU-0084

剖宫产腰硬联合麻醉后升压药的选择

宋婷婷, 刘先存, 徐海洋
吉林大学第一医院

据显示，我国的剖宫产率至少在 40%左右，随着“二孩政策”的实施，这个比例或许还在提高。而对于剖宫产手术，蛛网膜下隙与硬脊膜外联合阻滞麻醉已成为剖宫产手术的首选麻醉方式，它结合了蛛网膜下隙阻滞和硬脊膜外阻滞的优点——减少局麻药的用量、起效快、镇痛与肌松完善、便于调节麻醉平面、能完成长时间手术等。相对于全身麻醉而言，它具有起效快、麻醉效果确切、对胎儿影响小、便于术后镇痛、以及价格低廉等优点。然而，在蛛网膜下隙麻醉后由于对交感神经的阻滞，导致产妇血压下降，发生率可达 70%。于产妇而言，低血压会导致头晕、恶心、呼吸困难、冷汗；于胎儿而言，低血压导致了子宫胎盘血流量减少，使胎儿更易发生胎儿窘迫。经过查阅相关资料，笔者发现，对于蛛网膜下隙麻醉后所引起的这种现象，国内并没有具体而统一的共识与建议，

尤其是在血管升压药的使用和用量方面。由英国和爱尔兰麻醉师协会发表在 2017 年《麻醉学》杂志关于血管升压药治疗腰麻后剖宫产术中低血压的国际共识声明中建议常规使用血管升压药，最好是预防性使用血管升压药。可见血管升压药在剖宫产腰硬联合麻醉后低血压处理方面的显著地位，然而血管升压药的选择受多种因素的影响，如患者的自身身体情况、麻醉师对相关药物的掌握和熟悉、医院相关药物的采购等等。为了更好的解决剖宫产腰麻后血压下降这一问题，笔者对其在临床剖宫产中常用的升压药进行了归纳与总结。也希望日后国内能够针对这一问题提出更有建设性的专家共识或指南，更好的指导麻醉医生的临床工作。麻黄碱曾是治疗剖宫产患者腰硬联合麻醉后低血压的传统用药，考虑其对新生儿影响的局限性，已经逐渐淡出临床，但在一些基层医院仍在使用中。目前，去氧肾上腺素作为剖宫产腰麻后低血压的预防和治疗的首选用药。然而因为去氧肾上腺素只作用于 α 受体，而几乎无 β 受体激动作用，导致术前存在心率较慢的产妇成为了去氧肾上腺素使用的相对禁忌症。而对于心动过速患者去氧肾上腺素成为了首选。这使得，去甲肾上腺的使用被提出，然而关于去甲肾上腺素的剂量仍值得进一步探索。

PU-0085
老年患者在加速康复外科理念指导下行结直肠癌手术的麻醉管理

侯磊,蔡越
山西省肿瘤医院

目的 比较老年患者行结直肠癌手术时，加速康复外科理念指导下的麻醉管理与传统麻醉管理方法对于患者的术前舒适程度、术中循环稳定情况、术毕拔管时间、术后认知功能障碍（POCD）的发生情况、术后排气情况。

方法 择期行结直肠癌手术的患者 90 例，ASA 分级Ⅰ～Ⅲ级，年龄 65～80 岁，体重指数 18～30kg/m2，男性，50 例，女性 40 例。采用随机数字表法，将其分为 2 组(n=45)：传统麻醉管理组（T），加速康复理念指导下麻醉管理组（E）。术前准备：T 组 常规禁饮禁食 8-12 小时，病房插胃管，E 组禁食时间同 T 组，术前两小时给与能量饮剂 200ml，不插胃管进手术室。麻醉方法： 桡动脉穿刺置管监测舒张压 （DBP）、收缩 压（SBP）、平均动脉压（MAP）及心电图（ECG）、心率（HR）、脉搏血氧饱和度（SPO2 ）和脑电双频指数（Bispectral index ,BIS），面罩预给氧 5L/Min。术前用药,T 组咪唑安定 1 mg 静脉滴注，E 组不使用任何药物。麻醉诱导相同，丙泊酚注射液 1-1.5mg/kg，舒芬太尼注射液 0.3ug/kg，顺式阿曲库铵 0.2mg/kg，麻醉维持相同，吸入 1％七氟醚，维持呼气末浓度 0.3MAC～0.4 MAC，静脉输注丙泊酚，输注速率 3～4mg.kg-1..h-1。监测 BIS 并维持在 45-55。记录麻醉前患者舒适度分级、麻醉时间（M）、手术时间(O)、气管拔管时间(T)、麻醉恢复室改良 Aldrete 评分≥9 分时间(A)。记录术中及苏醒期不良反应的发生情况。术前 1d，术后 6h，1d，3d，7d，对患者采用蒙特利尔认知评估量表（MoCA）评估认知功能，统计术后早期 POCD 的发生情况。

结果 麻醉前患者舒适度分级方面，E 组明显优于 T 组（P ＜ 0.05）；在 T 方面，E 组较 T 组略具有优势，但统计学方面无显著性差异（P ＞0.05）；A 方面，E 组早于 T 组，（P ＜ 0.05）。认知功能评估方面；E 组，术后 6h，1d，3d 的MoCA 评分高于 T 组(P<0. 05)，术后 7d，两组MoCA 评分基本恢复，在术后早期 POCD 的发生率上无显著性差异（P ＞0.05）。

结论 两种麻醉管理方法对于老年患者都是安全有效的。但是，在综合考虑患者舒适度及术后早期认知功能障碍的发生情况下，以加速康复外科理念指导下的麻醉管理方法更值得在临床推广。

PU-0086
经皮穴位电刺激与神经阻滞法治疗肩周炎的临床对比研究

王海燕
山西医学科学院山西大医院

目的 肩周炎是以肩部疼痛和活动障碍为主要症状的一种疾病。神经阻滞可以解除疼痛，消除炎性反应，阻断其恶性循环，改善临床 症状。针灸治疗有着良好的镇痛及抗炎效果，却因其有创性和较高的技术要求而难以得到推广。经皮穴位电刺激(TEAS)是目前新型的针灸疗法，既运用了经皮神经电刺激的物理疗法，又结合了穴位的特异性治疗，通过经络系统启动人体自身的内源性调节机制，在缓解慢性疼痛上有一定作用。具有无创性、易操作、副作用小、便于携带、经济等优点。本课题通过随机、对照，双盲的试验方法，对肩周炎的患者采用经皮穴位电刺激、神经阻滞、及两者相结合不同的方法进行治疗，采用国际公认的 VAS 疼痛评定标准观察临床镇痛的疗效；采用 Constant-Murley 肩功能评定标准对患者肩关节功能恢复状态进行综合评价，并对患者满意度进行分析。

方法 收集符合本研究标准的患者 120 例，随机分为 4 组：真 TEAS 组（ZT）、神经阻滞组（S）、神经阻滞+假 TEAS 组（SJT）、神经阻滞+真 TEAS 组（SZT），每组 30 例，治疗每 2 天一次，6 次为一个疗程。分别在治疗前（T_1）、治疗后当天（T_2）、3 天（T_3）、5 天（T_4）、7 天（T_5）、9 天（T_6）、11 天（T7）及第二疗程最后 1 天（T_8）进行对疼痛和功能恢复状态的评定，并分析患者满意度。

结果 1、四组患者一般情况的比较，差异均无统计学意义。

2、四组患者各时间点疼痛 VAS 比较：

与 S 组比较，ZT 组及 SJT 组在各时间点均无明显差异；

与 S 组比较，SZT 组在 T4、T5、T6、T7、T8 时间点差异具有显著性（$P<0.05$）

3、四组患者各时间点功能恢复状态的比较

与 S 组比较，SJT 组在各时间点均无明显差异。

与 S 组比较，ZT 组与 SZT 组在 T5、T6、T7、T8 时间点差异具有显著性（$P<0.05$）

4、四组患者术后满意度的比较

与 S 组比较，ZT 组与 SJT 组差异无统计学意义；

与 S 组比较，SZT 组差异具有显著性（$P<0.05$）。

结论 本课题证明了 TEAS 不仅同神经阻滞一样对肩周炎患者具有治疗慢性疼痛、促进其功能恢复的功效，而且当两者结合治疗时更能取得累加的效果，并获得了更理想的患者满意度。

PU-0087
肌间沟臂丛阻滞中延长镇痛时间加入右美托咪定的有效剂量

刘艳茹
天津市第三中心医院

目的 有报道单侧肌间沟臂丛阻滞中加入右美托咪定能延长镇痛时间，该研究进一步阐明临床有关在肌间沟臂丛阻滞中延长镇痛时间加入右美托咪定（DEX）的有效剂量

方法 上臂手术的 80 例病人施行单侧肌间沟臂丛阻滞，用 0.5%罗哌卡因 20ml 加入 1:20 万肾上腺素随机分为 4 组，每组 20 例（1）正常盐水即对照组（2）静脉加入右美托咪定 0.5ug/kg(3)静脉加入右美托咪定 1.0ug/kg(4)静脉加入右美托咪定 2.0ug/kg.阻滞前静脉给予咪达唑仑 1-2mg,用碘伏常规消毒手术区域皮肤，1%利多卡因局麻，22 号神经刺激针，观察有肌肉收缩时注入 0.5%罗哌卡因+1:20 万肾上腺素共 20ml，当血压下降基础值 20%时给予 2.5-5mg 麻黄碱，心率<50 次/分时给予 0.25-5mg 阿托品，观察第一次疼痛的镇痛时间，运动阻滞时间，心动过缓，低血压，记录需要使用阿托品，麻黄碱人数，镇静持续时间，呼吸抑制，术后恶心，呕吐人数。观察术后 6-12 小时吗啡消耗量。

结果 第一次疼痛的镇痛时间 静脉加入右美托咪定(DEX）2.0ug/kg 作用时间是（从中位数计算）明显延长 863（min）,较 0.5ug/kg（697min）,1.0ug/kg（689min）,对照组（652min）p<0.01,有显著性差异;运动阻滞时间 2.0ug/kg 作用时间是（从中位数计算）670（min）,较 0.5ug/kg（691min）,1.0ug/kg（639min）,对照组（605min）p>0.05，无显著性差异；术中瑞芬太尼消耗（mg）2.0ug/kg 是(0.1),0.5ug/kg（0.2）,1.0ug/kg（0.2）,对照组（0.3）p<0.05，有显著性差异；术后 24 小时吗啡消耗量 2.0ug/kg(DEX）比其它三组明显降低 p<0.01；镇静持续时间 2.0ug/kg 作用时间是 30（min）,0.5ug/kg（30min）,1.0ug/kg（30min）,对照组（30min）p>0.05，无显著性差异;术后 24 小时恶心，呕吐，呼吸抑制各组间无显著差异。
结论 在肌间沟臂丛阻滞中用 0.5%罗哌卡因 20ml 加入 1:20 万肾上腺素，2.0ug/kg(DEX）能增加镇痛时间，而没有延长运动阻滞时间，并且能减少术后 24 小时吗啡消耗量，血流动力学的有效性和安全性没有推论。

PU-0088

无痛胃镜患者检查时分别使用普通和内窥镜充气面罩对患者的影响

黄晨
四川大学华西医院

目的 探讨普通充气面罩和内窥镜充气面罩的使用对无痛胃镜患者检查时的影响，为预防并发症的发生提供了理论依据。
方法 2018 年 7 月至 2018 年 11 月期间，将 60 例采用无痛胃镜检查的患者作为实验对象，以投硬币的方式，随机分组为对照组（普通充气面罩）和试验组（内窥镜充气面罩），每组 30 例患者。比较两组患者检查前、检查后血气分析结果（氧分压、二氧化碳分压、酸碱度）的统计学差异，比较两组患者检查前后呼吸频率、血压、血氧饱和度和心率的统计学差异，比较两组患者检查过程（检查时间；呼吸抑制发生率；丙泊酚、咪达唑仑、舒芬太尼的用量、眼睑反射消失时间）的统计学差异。
结果 对治疗后的患者比较，试验组患者 SpO2 显著高于对照组患者（*P*<0.05）；试验组患者检查时间、呼吸抑制发生率显著低于对照组患者（*P*<0.05）；治疗后比较，试验组患者 *PO2* 显著高于对照组（P<0.05），试验组患者 PCO2、pH 值显著低于对照组患者（*P*<0.05）。
结论 随着当今社会居民生活条件改善，由于饮食或饮食不规律引发的胃部局部越发常见。同时，临床中收治的食管异物、胃部疾病、食物中毒患者，也急需进行胃镜检查以判断病情。我国各医院临床上常采用无痛胃镜给患者进行检查，胃镜检查是上消化道疾病检查及诊断最直接、可靠的方法[1]。但是由于胃镜检查不可避免导致患者引起应激性反应或不适感，这将影响患者检查体验及检查的实际效果。随着胃镜无痛检测技术被广泛应用，该技术带来的无痛体检受到患者广泛欢迎，但该方法仍有一定安全隐患，被检查者在操作过程中容易出现循环及呼吸系统均被抑制动脉压下降，外周总阻力降低等不良症状[2]。这主要与内镜检查所用器械有关，普通充气面罩给氧效果不佳，给氧需中断检查，安全性比较低，操作易受外界环境或其他因素影响。内窥镜充气面罩则是一种有内镜开孔的面罩，且内窥镜检查和面罩通气可同时进行，临床操作具有一定便捷性。 内窥镜充气面罩应用于无痛胃镜检查，相对于普通充气面罩而言，更能够增加患者体内氧含量，氧储备及机体对缺氧的耐受力，更好的稳定呼吸循环功能，使患者早日康复，并降低危险发生率，安全性较高。

PU-0089

肿瘤卒中麻醉一例

杨舒怡
首都医科大学宣武医院

患者，男，58 岁，因“记忆混乱、反应迟钝 1 月”以“颅内占位性病变”收入院，入院后患者吃早餐时突然癫痫发作，表现为意识丧失，呼之不应，面色青紫，牙关紧闭，四肢强直，大小便失禁，经抢救后转入神外 ICU，持续泵注去甲肾上腺素 0.4ug/kg/min 维持血压，病情较重，考虑为肿瘤卒中，TODD 瘫痪，吸入性肺炎。术前下肢超声提示双下肢肌间静脉血栓，限期于全麻下行脑肿瘤切除术。

患者带气管插管入室，入室时为镇静状态，丙泊酚 120mg/h，去甲肾上腺素 0.3ug/kg/min 持续泵注，入室血压 85/60mmHg，心率 62 次/分，脉氧饱和度 78%，血气示乳酸 2.2mmol/L。患者入室后，监测有创动脉压、心率、脉氧饱和度、BIS，间断监测血气，建立两路外周静脉输液，诱导前予甲强龙 80mg 抗应激、抗炎、防过敏及乌司他丁 30 万单位抗炎，随后使用依托咪酯、舒芬太尼、罗库溴铵全身麻醉常规诱导。麻醉维持使用丙泊酚 1-1.5mg/kg/h、瑞芬太尼 0.1-0.2ug/kg/min、右旋美托咪啶 0.2ug/kg/h,，并使用去甲肾上腺素 0.25-0.3ug/kg/min 及肾上腺素 0.03-0.05ug/kg/min 维持循环稳定，并进行 TEG 检测凝血功能。手术较顺利。术中有创动脉血压维持在 130-140/70-80mmHg，心率维持 70-90 次/分，输入自体血 140ml，生命体征较平稳，术毕带气管插管回监护室。

此患者入室时为镇静状态，循环差，血压低及脉氧饱和度低，病情危重，血气分析提示患者乳酸升高，提示患者可能处于灌注不足状态。术前考虑患者循环较差为肿瘤卒中及 TODD 麻痹所导致，手术过程中维持患者血流动力学平稳为疑难所在，肿瘤卒中患者对肾上腺素较敏感，因此术中使用肾上腺素负荷去甲肾上腺素维持循环平稳。如术中血压波动较大，易发生脑出血或脑梗死，且患者为镇静状态，易发生电解质紊乱及酸碱失调，可能会进一步导致患者病情加重。术中应尽量维持患者血压在基线水平的±20%，保证脏器灌注，防止发生心脑血管意外，注意观察尿量，定期测血气监测患者电解质及乳酸水平，监测凝血功能，根据结果及时调整用药。患者术前存在肌间静脉血栓，术中需警惕肺栓塞风险。

术后 1 个月，患者病情稳定，无特殊不适，意识清，自行睁眼。出院转往外院康复治疗。

PU-0090
加速康复外科措施患者依从率对腹腔镜全子宫切除手术患者术后康复的影响

沈一维,金菊英,吴刚明,闵苏
重庆医科大学附属第一医院

目的 探讨在腹腔镜全子宫切除手术患者中实施快速康复外科（ERAS）措施对术后住院时间、并发症、患者满意度和住院费用的影响。

方法 回顾性分析重庆医科大学附属第一医院 2016-2018 年行妇科腹腔镜下全子宫及双附件切除手术治疗的 256 例 60 周岁以下患者的临床治疗相关资料。按照患者及医务人员（麻醉医生/手术医生/护理人员）对围手术期 ERAS 措施的依从率分为三组：A 组（n=76），ERAS 措施依从率≤33%；B 组（n=101）,ERAS 措施依从率 33%-50%；C 组（n=79），ERAS 措施依从率≥50%。主要临床结局指标为围手术期并发症发生率，术后住院时间，出院 30 天患者满意度评分以及住院总费用。单因素分析三组间临床结局指标的差异，并采用多因素分析影响临床结局指标的可能风险因素。**结果** 术后并发症发生率，术后住院时间，住院总费用均为 A 组>B 组>C 组；出院 30 天患者满意度评分 A 组<B 组<C 组；三组间比较差异均有统计学意义（P <0.01）。单因素分析显示：年龄、手术时间、术中出血量、患者及医务人员 ERAS 措施依从率与术后并发症发生率、术后住院时间均显著相关（P <0.05）。年龄、患者 ASA 分级、手术时间、术中出血量、患者及医务人员 ERAS 措施依从率与住院总费用及患者满意度相关。多元线性回归模型显示：患者及医务人员 ERAS 措施依从率是延长术后

住院时间的危险因素（β=-3.723, 95%CI:-5.795~-1.981, P <0.001）；患者及医务人员 ERAS 措施依从率是降低患者术后满意度的独立危险因素（β=-1.173, 95%CI:-2.329~-0.081, P <0.001）。

结论 围手术期 ERAS 措施有利于缩短腹腔镜全子宫切除手术患者的住院时间，减少其围手术期并发症发生率及患者的住院费用，明显提高其出院后的满意度。

【关键词】 加速康复外科；腹腔镜手术；住院时间；并发症；住院总费用；患者满意度

PU-0091

羟考酮联合腹横肌平面阻滞及氟比洛芬酯多模式镇痛在腹腔镜子宫切除术中的应用

孙世伟
中国医科大学附属盛京医院

目的 阿片类镇痛药负作用多，减少术中阿片类药物使用量，探讨羟考酮联合腹横肌平面阻滞及氟比洛芬酯多模式镇痛在腹腔镜子宫切除术中的效果评价。

方法 选取我院 2019 年 1 月～2019 年 3 月择期腹腔镜子宫切除患者 100 例（年龄 40-60 岁，BMI：20-25，无药物和神经阻滞禁忌症），随机分成两组（对照组 C，羟考酮组 Oxy）。C 组：芬太尼（0.1mg）+丙泊酚（2mg/kg）+顺式阿曲库铵（0.2mg/kg）诱导插管；术中维持：七氟烷（MAC1）+丙泊酚（4mg/kg.h）+顺式阿曲库铵+瑞芬太尼。Oxy 组：羟考酮（0.2mg/kg）+丙泊酚（2mg/kg）+顺式阿曲库铵（0.2mg/kg）诱导插管，插管后给予凯份 50mg，双侧腹横肌平面阻滞 TAP（0.3%rop，20ml），术中维持七氟烷（MAC1）+丙泊酚（4mg/kg.h）。记录两组入室时（T0），切皮时（T1），腹腔游离时（T2），子宫切除时（T3），入 PACU 时（T4）血压和心率，术后 PACU 疼痛 VAS 评分和镇静 Ramsay 评分，术后 PACU 恶心呕吐发生率以及呼吸道梗阻发生率。

结果 T1/T0，两组血压心率有统计学差异，Oxy 组血压心率变化小；T2/T0，两组血压心率有统计学差异，Oxy 组血压心率变化小。T3/T0 两组血压心率有统计学差异，Oxy 组血压心率变化小。T4/T0，两组血压心率有统计学差异，Oxy 组血压心率变化小。术后 PACU 疼痛 VAS 评分两组有统计学差异（P<0.05），Oxy 组 VAS 评分低。两组 Ramsay 评分无明显差异（P>0.05）。两组恶心呕吐发生率有统计学差异（P<0.05），Oxy 组恶心呕吐发生率低。两组呼吸道梗阻发生率有统计学差异，Oxy 组发生率低。

结论 羟考酮联合腹横肌平面阻滞及氟比洛芬酯多模式镇痛在腹腔镜子宫切除术中能够减少阿片类药物的使用量，术中及术后血压心率波动小，血流动力学稳定，术后镇痛效果显著，不影响苏醒，恶心呕吐发生率低，呼吸道梗阻发生率低，安全有效，值得推广。

PU-0092

右美托咪定对肺癌根治术患者围术期炎症反应及氧化应激反应的影响

孔岚
河南省肿瘤医院

目的 观察右美托咪定对胸腔镜肺癌根治术患者围术期炎症反应及氧化应激反应的影响。

方法 全麻单肺通气行胸腔镜肺癌根治术的患者 100 例，随机分为右美托咪定组（A 组）和对照组（B 组），每组 50 例。A 组麻醉诱导前 20 min 静脉注射右美托咪定负荷量 1 μg·kg^{-1}，15 min

输完，随后给予维持量 0.5μg·kg^{-1}·h^{-1}，手术结束前 20 min 停药；B 组给予等量 0.9%氯化钠溶液；气管插管后 5min（t_0）、单肺通气(OLV)30 min（t_1）、OLV60 min（t_2）、完成手术时（t_3）时采静脉血，酶联免疫吸附（ELISA）法测血清肿瘤坏死因子 α（TNF-a）、白细胞介素（IL-6）、IL-8 浓度，检测丙二醛(MDA)浓度和超氧化物歧化酶(SOD)水平。行动脉血气分析，计算氧合指数。

结果 1）两组患者年龄、体质量、性别、手术时间和单肺通气时间比较，差异无统计学意义（P>0.05)。2）两组各时间点血清 TNF-a、IL- 6 和 IL-8 浓度比较，用重复测量设计的方差分析，结果如下：①不同时间点 TNF-α、IL-6 和 IL-8 比较，差异有统计学意义（F=25.683，19.381 和 26.358，均 P=0.000）；②两组 TNF-α、IL-6 和 IL-8 比较，差异有统计学意义（F=114.653，95.872 和 113.556，均 P=0.000），A 组 TNF-α、IL- 6 和 IL-8 浓度较低；③两组 TNF-α、IL- 6 和 IL-8 变化趋势比较，差异有统计学意义（F=35.312，26.436 和 25.615，均 P=0.000）。3） 两组患者各时间点血清 SOD、MDA 浓度比较，用重复测量设计的方差分析，结果如下：①不同时间点血清 SOD、MDA 浓度比较，差异有统计学意义（F=22.583，17.321，均 P=0.000）；②两组血清 SOD、MDA 浓度比较，差异有统计学意义（F=116.523，95.871，均 P=0.000），A 组患者血清 SOD、MDA 浓度较低；③两组血清 SOD、MDA 浓度变化趋势比较，差异有统计学意义（F=32.432，25.452，均 P=0.000）。

结论 右美托咪定可减轻胸腔镜肺癌根治术患者围术期炎症反应及氧化应激反应。

PU-0093
右美托咪啶对体外循环下瓣膜置换术后患者心肌和肺功能的影响

曹淑娥
新乡医学院第一附属医院麻醉科

目的 心脏瓣膜置换术体外循环（cardiopulmonary bypass, CPB）的应用，可引起大量炎症介质和细胞因子释放，导致全身炎症反应综合征，严重者可进一步发展为多器官功能障碍[1]。体外循环所造成的损伤会影响心肺功能，并在术后引起功能破坏[2]。右美托咪定是为高选择性 $α_2$肾上腺素能受体激动剂，具有镇静、镇痛以及交感抑制作用，能够减轻炎症反应、氧化应激反应以及缺血再灌注所引起的脏器功能损伤[3]。国内外学关于此类文献报道较多，但具体机制仍不清楚，本文采取随机对照研究的方法，探讨右美托咪啶对体外循环下瓣膜置换术后患者心肌和肺功能的影响。本研究主要探讨右美托咪啶对体外循环下瓣膜置换术后患者心肌和肺功能的影响。

方法 选择 2017 年 5 月-2018 年 12 月行体外循环下二尖瓣置换术患者 70 例为研究对象，纳入标准：（1）均符合二尖瓣置换术的指征；（2）ASA 分级Ⅱ-Ⅲ级，NYHA 分级Ⅱ-Ⅲ级；（3）年龄 45-65 岁，体重 58-81kg；（4）报请医院伦理委员会批准，告知研究事项，且所有患者均签署知情同意书。排除标准：（1）心力衰竭者；（2）肝肾功能异常者；（3）肺功能异常者；（4）有中枢神经系统疾病史者。采用随机数字表法分为观察组和对照组各 35 例，观察组患者接受右美托咪定联合常规静吸复合麻醉，对照组患者接受常规静吸复合麻醉。麻醉诱导前（T1）、主动脉开放 30min（T2）、术毕即刻(T3)、术后 6h（T4）、术后 24h（T5）时，比较两组患者的心肌损伤指标、肺功能指标以及氧化应激指标。结果：心肌损伤：T2、T3、T4、T5 时点，观察组血清肌酸激酶(*CK*)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、心肌肌钙蛋白 I(cTnI)含量均明显低于对照组（P<0.05）；肺功能：T2、T3、T4、T5 时点，观察组肺泡动脉氧分压差 P(A-a)O_2、呼吸指数（RI）明显低于对照组，氧合指数（OI）明显高于对照组（P<0.05）；（3）氧化应激指标：T2、T3、T4、T5 时点，观察组丙二醛（MDA）明显低于对照组，超氧化物歧化酶（SOD）含量明显高于对照组（P<0.05）。结论：右美托咪啶对体外循环下瓣膜置换术后患者的心功能和肺功能具有保护作用，同时能够减轻氧化应激反应。

PU-0094

热休克蛋白 90 在吗啡耐受形成机制中的作用

高峰,李政,苏鹏,贾晓倩
华中科技大学同济医学院附属同济医院麻醉学教研室

目的 探讨吗啡耐受形成时热休克蛋白 90（HSP90b）的表达变化，以及 HSP90b 与吗啡耐受的关系。

方法 雄性 Sprague-Danley 大鼠 20 只，200-250g, 随机分为 5 组，每组 4 只：Naïve 组（空白对照组），NS 组（生理盐水组），M 组（吗啡耐受组），NS+17-AAG 组（生理盐水加 HSP90 抑制剂 17-AAG 组），M+17-AAG 组（吗啡加 17-AAG 组）。Naïve 组动物不进行任何处理，其余四组动物经 L4-L5 间隙行鞘内置管，术后恢复 7 天。M 组动物鞘内注射吗啡（10 μg/10 μl，每天两次），连续 9 天，制备吗啡耐受模型；NS 组动物给予相同剂量的生理盐水。NS+17-AAG 组和 M+17-AAG 组动物前四天分别鞘内注射生理盐水 10μl 或吗啡 10μg/10μl，每天两次，并于第五天在鞘内继续注射生理盐水或吗啡同时，于给药半小时前分别鞘内注射 HSP90 抑制剂 17-AAG 10μg/10μl，每天两次，连续给药至第九天速杀取材。所有动物分别在第 1、3、5、7、9 天测热水浴甩尾反应时间，计算最大镇痛效应（%MPE）。所有动物于给药第 9 天速杀取大鼠脊髓腰膨大组织，用于 Western blot 检测各组大鼠热休克蛋白 90b 亚型的表达。

结果 （1）行为学检测：吗啡组（M 组）大鼠在吗啡给药第 1 天，药物镇痛作用达到峰值（$P < 0.001$）。随着给药天数的增加，M 组大鼠%MPE 逐渐下降，并于给药第 5 天与 NS 组%MPE 相比差异无统计学意义（$P > 0.05$），表明吗啡耐受模型构建成功；NS+17-AAG 组在整个给药周期痛阈与 NS 组无统计学差异（$P > 0.05$），说明单纯给 17-AAG 对动物的痛阈无影响；M+17-AAG 组在第 5 天时，与 M 组的行为学差异有统计学差异（$P < 0.05$），并于之后%MPE 一直未下降（$P < 0.01$）。（2）分子生物学检测：利用 Western blot 技术检测 HSP90b 在吗啡耐受时的表达变化。与 Naïve 组和 NS 组相比，M 组的热休克蛋白 90b 亚型表达升高（$P < 0.05$）。Naive 组和 NS 组之间 HSP90b 的表达差异无统计学意义（$P > 0.05$）。

结论 吗啡耐受形成时，HSP90b 的表达量升高，而利用 HSP90 的抑制剂 17-AAG 能够部分逆转已形成的吗啡耐受，表明在长期给予吗啡的情况下，HSP90b 参与了吗啡耐受状态的形成。

PU-0095

静脉与吸入麻醉对乳腺癌患者缺氧信号通路相关分子和围手术期免疫功能的影响：一项探索性随机对照研究

李沐寒[1,2],王东信[2]
1.首都医科大学附属北京天坛医院
2.北京大学第一医院

目的 肿瘤术后复发和转移是患者死亡的主要原因，其发生取决于机体免疫功能和肿瘤侵袭、增殖、吸引新生血管能力之间的平衡。麻醉方法的选择可能会影响肿瘤患者的免疫功能或肿瘤自身的生物学特性，但目前这些方面的研究结果并不一致且证据并不充分。本研究的目的是在接受乳腺癌手术的患者中，比较静脉麻醉和吸入麻醉对围手术期免疫功能和缺氧信号通路的影响。

方法 拟行乳腺癌根治手术的患者，随机接受“丙泊酚麻醉（P）”或“七氟醚麻醉（S）”。分别于术前和术后 24 小时留取外周静脉血，用 ELISA 检测血清中 HIF1α、VEGF-A 的浓度变化，用流式细胞术检测 T 细胞亚群（$CD4^+$、$CD8^+$ T 细胞和 Treg 细胞）的比例变化。肿瘤组织石蜡切片采用 IHC 检测肿瘤组织淋巴细胞 TILs（CD8、FOXP3）的浸润及缺氧信号通路分子 HIF1α 及上游分子 p-Akt 和 p-ERK 的表达情况。

结果 2017 年 3 月 20 日至 2017 年 9 月 27 日期间共有 60 例乳腺癌患者参与随机分组，P 组和 S 组各 30 人。血清 HIF1α 浓度术后均较术前明显升高（分别为 P 组术前 39.7 ± 27.4 pg/mL，术后 145.1 ± 54.3 pg/mL，$P < 0.001$；S 组术前 45.1 ± 43.9 pg/mL，术后 201.7 ± 136.2 pg/mL，$P < 0.001$）；术后 HIF1α 浓度 S 组高于 P 组（$P = 0.041$）。血清 VEGF-A 浓度 P 组手术前后无明显变化（术前 90.5 ± 63.4 pg/mL，术后 89.0 ± 53.1 pg/mL，$P = 0.841$），S 组术后比术前明显升高（术前 110.5 ± 94.4 pg/mL，术后 129.5 ± 95.8 pg/mL，$P = 0.001$）；术后 VEGF-A 浓度 S 组高于 P 组（$P = 0.049$）。手术前后患者血清中 HIF1α 的变化与 VEGF-A 的变化正性相关（$P = 0.003$，$r = 0.377$）。肿瘤组织中缺氧信号通路关键分子（HIF1α、p-Akt 和 p-ERK）的表达和 TILs 浸润的数量两组间无明显差异。手术前后外周血 T 细胞亚群比例两组间也无明显差异。

结论 对于接受乳腺癌手术的患者，与七氟醚麻醉相比，丙泊酚麻醉可能减轻手术前后外周血中缺氧信号通路分子 HIF1α 和 VEGF-A 的增加程度，提示可能抑制缺氧信号通路关键分子的激活。但对围术期免疫功能的影响无明显差异。两种麻醉药物的选择可能影响乳腺癌根治术患者的预后，但最终有待大规模随机对照研究结果。

PU-0096

术后不同镇痛方式在腹式宫颈癌根治术患者中的应用

张惠
江西省妇幼保健院

目的 比较不同镇痛方式在腹式宫颈癌根治患者术后镇痛中的应用。
效果：为腹式宫颈癌根治术患者选择合适的术后镇痛模式。

方法 选择择期在全麻下行腹式宫颈癌根治术患者 60 例，年龄 35 至 60 岁，体重 45 至 80 公斤，ASA1 或 2 级，随机分成单纯静脉镇痛组（P 组）和超声引导下腹横肌平面阻滞+静脉镇痛组（TP）组，每组 30 例。P 组：右美托咪定 2ug/kg+舒芬太尼 2ug/kg。TP 组：0.25%罗哌卡因 40ml 双侧腹横肌局部浸润+右美托咪定 2ug/kg+舒芬太尼 2ug/kg。记录术后 24 小时内镇痛泵按压次数，舒芬太尼使用总量以及恶心，呕吐，瘙痒，心动过缓，呼吸抑制等不良反应的发生情况。

结果 术后 6 小时 TP 组 VAS 评分明显低于 P 组。术后 12 小时 TP 组 VAS 评分明显低于 P 组（$P<0.05$）。两组术后不同时点 Ramsay 评分差异无统计学意义。术后 24 小时，TP 组深睡眠质量评分明显低于 P 组（$P<0.05$）。术后 24 小时内 TP 组镇痛泵按压次数和舒芬太尼使用总量明显少于 P 组。两组术后 24 小时内恶心，呕吐，瘙痒，心动过缓，呼吸抑制，差异均无统计学意义。TP 组未发生超声引导下腹横肌平面阻滞相关并发症。结论：两种术后镇痛方式均可安全有效地用于腹式宫颈癌根治术患者的术后镇痛，且超声引导下腹横肌神经阻滞联合自控静脉镇痛方式的镇痛效果，睡眠质量，舒芬太尼使用总量明显优于单纯静脉镇痛。

两组患者年龄身高体重等一般情况和术中输液量，手术时间和拔管时间差异无统计学意义。术后六小时 TP 组，VAS 评分明显低于 P 组（$P<0.05$）。术后 12 小时 TP 组 VAS 评分明显低于 P 组（$P<0.05$）。两组 Ramsay 评分组间组内差异无统计学意义。术后 24 小时内 P 组按压次数和舒芬太尼使用总量明显多于 TP 组（$P<0.05$），术后 24 小时内两组恶心，呕吐，瘙痒，心动过缓，呼吸抑制等不良反应差异无统计学意义。术后 24 小时 TP 组深睡眠质量评分明显低于 P 组，术前和术后 48 小时两组睡眠质量评分差异无统计学意义。

综上所述，两种术后镇痛方式可安全有效用于腹式宫颈癌根治术后镇痛，且超声引导下腹横肌平面阻滞联合自控静脉镇痛方式镇痛效果，睡眠质量，舒芬太尼使用剂量明显优于单纯静脉镇痛。

PU-0097

EP 受体在丙泊酚注射血管性疼痛中的研究以及 mGluR5 拮抗剂 MPEP 的干预作用

吴健华,李岩,陈志远
福建医科大学附属第二医院

目的 观察丙泊酚注射血管性疼痛引起的屈肌反射肌电图变化、脊髓 EP 受体各亚型蛋白及 mRNA 表达的变化，以及 mGluR5 拮抗剂 MPEP 对屈肌反射肌电图变化、脊髓 EP 受体各亚型蛋白及 mRNA 表达的影响。

方法 雄性 SD 大鼠 24 只，随机分为 4 组（生理盐水组，丙泊酚组，MPEP 预处理+生理盐水组，MPEP 预处理+丙泊酚组）。四组均予在泵注 30s、1min，2min 时间点用 23G 针电极检测右侧后股二头肌和半腱肌的肌电图，对每次肌电图进行记录，并对记录波形放大后利用波形描记器器和波形图像分析软件进行分析。肌电图检测后，断颈处死后取腰椎膨隆处脊髓，样品处理后使用 western blot 检测 EP1，EP2，EP3，EP4 受体蛋白表达情况；并切取新鲜组织提取 RNA，采用 RT-PCR 检测 EP1，EP2，EP3，EP4 受体的 mRNA 表达情况。

结果 与生理盐水组相比较，丙泊酚组的反射阈值显著降低（P<0.05）及反射潜伏期显著缩短（P<0.05）；MPEP 预处理+生理盐水组与 MPEP 预处理+丙泊酚组在屈肌反射阈值和反射潜伏期上无显著性差异（P>0.05）；与生理盐水组相比，丙泊酚组腰髓段 EP 受体亚型 EP2 和 EP4 受体含量明显增强（P<0.05），且两者的 mRNA 表达明显上升（P<0.05），而 EP1 和 EP3 受体含量及 mRNA 表达两组间比较无显著性差异（P>0.05）；与丙泊酚组比较，MPEP 预处理+丙泊酚组的 EP2 和 EP4 受体含量以及表达均明显下降（P<0.05），EP2 和 EP4 受体 mRNA 的表达均明显减弱，两组比较有显著性差异（P<0.05）。

结论 mGluR5 受体拮抗剂 2-甲基-6-苯基乙炔基嘧啶（MPEP）能明显降低丙泊酚所致的注射痛，其作用机制可能是通过抑制 EP2、EP4 受体在脊髓的表达、降低脊髓内 EP2、EP4 受体含量来实现的，但其作用机制仍需进一步研究。丙泊酚所致的注射痛与 EP2、EP4 受体在脊髓表达水平上升密切相关，可能是通过升高 EP2、EP4 受体表达来所致，予以 mGluR5 受体拮抗剂 2-甲基-6-苯基乙炔基嘧啶（MPEP）可拮抗此效应可作为其中一种解决方案，但还需进一步研究。

PU-0098

术后加速康复策略对老年患者腹腔镜宫颈癌根治术外周血 Treg 细胞以及 Th1/Th2 细胞平衡的影响

张学康,方新华
南昌大学第一附属医院

目的 探究术后加速康复策略对老年患者腹腔镜宫颈癌根治术患者外周血 Treg 细胞以及 Th1/Th2 细胞平衡的影响。

方法 选择 2018 年 3 月到 2019 年 3 月择期在我院行腹腔镜宫颈癌根治术的患者 60 例，年龄 65-79 岁，体重指数（BMI）18-25kg/㎡,ASA 分级 I-III 级，采用随机数字表法将其分为 2 组：ERAS 组（ E 组）和对照组（C 组），每组 30 例。E 组实施 ERAS 策略，对照组 C 组采用传统围术期处理及麻醉方法。两组手术均由同一组医生完成。记录两组患者麻醉时间、手术时间、术中补液量、尿量、补液量、舒芬太尼总用量、术前、术毕时直接动脉血压、CVP 和体温；分别于麻醉诱导前（T0）、术毕（T1）、术后 1、3、5d（T2-4）时，采集静脉血样 5ml，采用 FACSCalibur 型流式细胞仪检测外周血 CD4 + CD25 + Forp3Treg 细胞、Treg 细胞百分比以及 Th1 细胞和 Th2 细胞百分比，计算 Th1/Th2 比值,采用 ELISA 法测定血清 TGF-β、IFN-γ 和 IL-10 浓度；记录术后 4、8、24、48h 的 VAS 痛疼评分和 Ramsay 镇静评分。

结果 与 C 组相比，E 组术中补液量、舒芬太尼总用量，术毕 CVP 和直接动脉压，术后 4,8,24,48h 时 VAS 疼痛评分明显降低，术毕体温明显升高（P＜0.05）。与 T0 比较，C 组 T2-4 时，E 组 T2-3 时外周血 Treg 细胞、Th2 细胞百分比和血清 TGF-β、IL-10 浓度明显升高，外周血 Th1 细胞百分比、Th1/Th2 比值和血清 IFN-γ 浓度明显降低（P＜0.05）；与 C 组比较，E 组 T2-4 时外周血 Treg 细胞、Th2 细胞百分比和血清 TGF-β 和 IL-10 浓度明显降低，外周血 Th1 细胞百分比、Th1/Th2 比值和血清 IFN-γ 浓度明显升高（P＜0.05）。

结论 ERAS 策略可减少老年患者腹腔镜宫颈癌根治术中舒芬太尼总用量，防止术中低体温的发生，一定程度上减轻病人术后的疼痛不适感，为患者提供满意的术后镇痛，且在术后细胞免疫的抑制方面有一定程度上积极减轻作用。

PU-0099
行消化超声内镜检查患者使用中度镇静/深度镇静术后舒适性评估

涂虹,王晓
四川大学华西医院

背景 近年来超声内镜检查（endoscopic ultrasound,EUS）和超声内镜下的细胞穿刺（EUS-FNA）逐渐成为消化道和非消化道恶性肿瘤的诊断和分期手段，应用也越来越广泛。但超声内镜比普通内镜更难置入，操作更复杂，所需时间更长，故需要病人更好的耐受性和依从性。右美托咪定和丙泊酚均是可用于超声内镜的镇静药物，但这两种镇静方式各有利弊，哪一种镇静方式患者术后舒适度高，目前尚无定论。

目的 评估行超声内镜检查患者使用右美托咪定和丙泊酚两种不同镇静方式的术后舒适度。**方法** 本研究是一项前瞻性研究，采用平行随机对照的方法，选取 2018 年 12 月至 2019 年 3 月四川大学华西医院内镜中心行无痛超声内镜检查的患者作为研究对象，使用随机数字表法将纳入的患者随机分为右美组(D 组)和丙泊酚组(P 组)，D 组入室前采用右美托咪定 1ug/kg 的负荷量进行静脉泵注（10 分钟泵注完毕），入室后给予舒芬太尼 0.1ug/kg，右美托咪定维持剂量 0.2-0.3ug/kg 每小时；P 组入室后给予舒芬太尼 0.1ug/kg，丙泊酚 1mg/kg 静脉注射，术中根据麻醉深度间断静脉推注丙泊酚 10-20mg。

结果 本研究共纳入 82 例研究对象，其中 6 例因失访未能纳入最终的研究。研究结果显示两组患者基础特征无统计学差异（*P*>0.05）。 D 组与 P 组患者术后舒适度评分分别为 8.06 和 8.81，差异有统计学意义（*P*=0。032）。D 组和 P 组患者术后 6/24 小时恶心呕吐发生率分别为 51.5%/15.2%与 2.4%/2.4%，差异具有统计学意义（*P*<0.05）。D 组与 P 组术后 24 小时疼痛评分（1.48 与 0.76）、康复质量量表评分（140.27 与 142.48）、胃肠功能恢复时间（214.55 与 77.86）、活动时间（5.42 与 5.71）均无统计学差异（*P*>0.05）；D 组和 P 组术中低氧血症发生率分别为 0 和 23.8%，差异具有统计学差异（*P*=0.038），其余镇静相关不良反应均无统计学差异（*P*>0.05）。内镜医师满意度评分 P 组高于 D 组（8.88 与 7.75），差异具有统计学意义（P=0.020）。

结论 行超声内镜检查患者中，应用丙泊酚镇静舒适度评分更高；应用右美托咪定患者术后 6/24 小时恶心呕吐的发生率较高，苏醒时间较长，且内镜医师的满意度评分也低于丙泊酚组，但低氧血症的发生率低，安全性更高。

PU-0100
超声引导下双侧腰方肌阻滞联合全身麻醉促进腹腔镜全子宫切除术后快速康复

尹泓,易明亮,赵聪,罗亮
成都市第五人民医院

背景：腹腔镜全子宫切除手术具有创伤小和恢复快等优势，广泛应用于妇科，其麻醉方式通常首选全身麻醉。全身麻醉可能导致中枢敏化，阿片类镇痛药的需求量较大。围手术期大量使用阿片类药物可能增加术后恶心呕吐，肠麻痹等不良反应的发生率，影响了患者的早期康复和生活质量。文献报道，超声引导下腹横肌平面阻滞复合全身麻醉能够减少围手术期阿片类药物的应用，促进患者快速康复。然而，腹横肌平面阻滞对于部分病人阻滞不完善，且不能有效的缓解内脏痛。腰方肌位于腹后壁脊柱两侧，前后及外侧被胸腰筋膜包围。胸腰筋膜上分布着大量的机械性感受器和交感神经，是腰方肌阻滞的主要作用部位，能够同时缓解切口痛与内脏痛。腰方肌阻滞是否可以减少围手术期阿片类药物的使用、增强术后镇痛效果及促进术后康复，尚不清楚。
目的 观察超声引导下双侧腰方肌阻滞联合全身麻醉对腹腔镜全子宫切除术中阿片类药物、肌松药物的使用，术后疼痛及早期康复的影响。
方法 60 例择期行腹腔镜下全子宫切除术的患者，随机分为 GQ 组和 G 组，每组 30 例。GQ 组在全身麻醉诱导完成后，行双侧腰方肌阻滞，每侧注入 0.4%罗哌卡因 20ml。G 组不行腰方肌阻滞，只行全身麻醉。记录术中瑞芬太尼、罗库溴铵使用剂量，术后 2、4、6、24h VAS 疼痛评分、Ramsay 镇静评分、术后 24h 舒芬太尼使用剂量，术后恶心呕吐发生、肠排气时间及导尿管拔除时间。
结果 GQ 组患者术中瑞芬太尼、罗库溴铵的使用明显低于 G 组（*P<0.05*），术后 2、4、6、24h VAS 疼痛评分、Ramsay 镇静评分两组患者的比较无统计学意义。GQ 组术后 24 舒芬太尼药物的使用剂量及 PCA 按压次数明显少于 G 组（*P<0.05*），GQ 组患者术后胃肠道排气时间及导尿管拔除时间较 G 组明显缩短，术后恶心呕吐发生率明显减少（*P<0.05*）。
结论 双侧腰方肌阻滞复合全身麻醉能够减少术中、术后阿片类药物的使用，减少术后恶心呕吐发生率，促进患者早期康复。

PU-0101

在结肠镜诊疗中评价 HSK3486 乳状注射液镇静/麻醉有效性和安全性:一项多中心、随机、双盲、丙泊酚平行对照的 III 期临床研究

王霞,王晓,李军祥,左云霞
四川大学华西医院

背景： 丙泊酚是临床上使用最广泛的静脉麻醉药物之一，应用于手术时全身麻醉诱导和维持、无痛消化内镜检查等，但丙泊酚存在一定不足，主要表现在推注后引起低血压、呼吸抑制、注射痛等不良反应。HSK3486 乳状注射液其活性成分 HSK3486 与丙泊酚类似，但结构上进行了优化。通过 I 期和 II 期试验结果，与丙泊酚相比，HSK3486 效价约为丙泊酚的 4-5 倍，起效和苏醒迅速且质量良好，无明显注射痛，呼吸抑制发生率有所降低。III 期主要评价与丙泊酚相比，HSK3486 乳状注射液在结肠镜诊疗受试者中镇静/麻醉的有效性及安全性。
方法 纳入 259 例结肠镜诊疗符合入组条件受试者，按照 1:1 比例随机分配至 HSK3486 0.4/0.2 mg/kg（首次剂量/追加剂量）组和丙泊酚 1.5/0.75 mg/kg 两个组别。比较两组主要疗效终点（结肠镜诊疗成功率）、次要疗效终点（镇静/麻醉诱导成功时长、插镜时长、插镜成功率、完全清醒时长、离室时长、研究药物和替代药物使用情况、镇静/麻醉满意度）、安全性终点（不良事件、镇静/麻醉相关不良事件、严重不良事件、生命体征、注射痛评价、12-ECG、实验室检查）。
结果 HSK3486 和丙泊酚组结肠镜检查成功率均为 100%（以 PPS 集分析），两组间结肠镜诊疗成功率差（HSK3486 组-丙泊酚组）为 0，率差 95%可信区间下限＞-8%，证明 HSK3486 镇静/麻醉的有效

性不劣于丙泊酚。HSK3486 完全清醒时长、离室时长长于丙泊酚组。 HSK3486 组和丙泊酚组麻醉医生及内镜医生满意度相当，患者满意度 HSK3486 组高于丙泊酚组。两组均诱导成功，未使用替代药物情况。HSK3486 和丙泊酚组不良事件发生率分别为 72.9%和 66.2%（P>0.05），绝大多数不良事件为轻中度；给药后 HSK3486 组和丙泊酚组不良反应发生率分别为 26.4%和 23.8%（P>0.05）；HSK3486 同丙泊酚组比较窦性心动过缓（2.3%vs1.5%）、低血压（13.2%vs7.7%）发生率高；HSK3486 的呼吸抑制发生率（1.6%vs4.6%）、呼吸暂停发生率（1.6%vs4.6%）较丙泊酚组低，两组均未进行辅助通气治疗。注射痛 HSK3486 明显低于丙泊酚组（5.4% VS 50.8%，P<0.001）。

结论 与丙泊酚相比，HSK3486 乳状注射液在结肠镜诊疗受试者中镇静/麻醉的有效性及安全性良好。

PU-0102
纳布啡和舒芬太尼对腹腔镜胆囊切除患者术后恶心呕吐的影响

曹爽娇,朱涛
华西医院麻醉科

目的 纳布啡是一种人工合成的，阿片类药物激动-拮抗剂，能与 μ-受体、κ-受体和 δ-受体结合。因此，理论上纳布啡既有镇痛、镇静效能又降低了激动 μ-受体带来的副反应。舒芬太尼作为 μ-受体激动剂，术后恶心呕吐时有发生，因此有必要探讨纳布啡与舒芬太尼对腹腔镜胆囊切除术后恶心呕吐（PONV）的影响。

方法 纳入四川大学华西医院择期行腹腔镜胆囊切除术的患者 80 例，ASA 分级为Ⅰ-Ⅱ级，性别不限，年龄 18—75 岁，主要脏器功能无明显异常，随机分为纳布啡组和舒芬太尼组，每组 40 例。麻醉诱导时所有患者静脉给予丙泊酚 TCI 靶控浓度 4.0ug/ml 诱导，顺式阿曲库铵 0.15-0.2mg/kg，纳布啡组静脉给与盐酸纳布啡注射液 0.3mg/kg，舒芬太尼组静脉给予舒芬太尼注射液 0.3μg/kg，插管方式不限，气管内插管和喉罩通气均可。2 组患者均采用丙泊酚 TCI 靶控浓度 3-6ug/ml 维持，术中持续泵注瑞芬太尼 0.1-0.2ug/kg/min，手术结束时 30min 均静脉给予昂丹司琼 8mg 预防性止吐。分别于术后 30min、2、4、8h、12h、24 h 观察恶心呕吐(PONV)发生率。

结果 2 组患者中，女性构成比、吸烟史患者人数、PONV 史和晕动病史患者人数、插管方式、手术时长、术中出血量和输液量、术中瑞芬用量、术后阿片类药物用量、术后首次进食时间均无明显差异（P＞0.05），纳布啡组患者术后恶心呕吐发生率在各时间点均不高于舒芬太尼组，分别为术后 30min：5%(2/40) vs 12.5%(5/40)、术后 2h：5%(2/40) vs 25%(10/40)、术后 4h：7.5%(3/40) vs 25%(10 /40)、术后 8h：17.5%(7/40) vs 27.5%(11/40)、术后 12h：7.5%(3/40) vs 7.5%(3/40)、术后 24h：2.5%(1/40) vs 2.5%(1/40)，其中术后 2h 和术后 4h 的 PONV 发生率有显著差异，分别是 P= *0.012* 和 P= *0.034*。

结论 纳布啡与舒芬太尼比较，腹腔镜胆囊切除术后早期患者恶心呕吐发生率显著减少。

PU-0103
机器人辅助腹腔镜妇科手术患者苏醒期的临床护理应用

周宝珠
江西南昌大学第一附属医院

目的 探讨机器人辅助腹腔镜妇科手术患者麻醉苏醒期的临床护理应用。

方法 随着医学的不断发展，高科技微创手术的诞生，机器人手术是现代远程信息技术和智能化工程技术与微创外科技术结合的产物。机器人辅助腹腔镜妇科手术，是妇科的一种新治疗术式。随着

机器人辅助腹腔镜手术已经广泛应用于临床，妇科机器人辅助腹腔镜手术是通过不开腹，利用腹腔镜和机器人等相关设备进行手术的方法，具有创伤小，术中出血少，术中痛苦小，恢复快及术式能降低术后并发症等特点，越来越多的患者愿意选择机器人辅助腹腔镜术手治疗。总结 2016 年 12 月-2017 年 12 月在我科完成的，100 例机器人辅助腹腔镜妇科手术患者作为研究对象。依照随机数字表的方法，将其平均分为两组，即分为观察组和对照组，平均每组各 50 例。对照组的患者进行常规的手术治疗及护理方式，观察组的患者则以常规的手术治疗及护理方式为基础加上针对性的综合护理干预措施和心理护理干预措施。待整个手术过程结束以后，送入 PACU 拔管后，有麻醉医生和护理人员进行两组患者情绪波动观察和真实客观记录。

结果：比较两组进行机器人辅助腹腔镜妇科手术患者苏醒期给予针对性的综合护理干预措施和心理护理干预措施的效果。观察组紧张焦虑发生率为 12.27%，对照组紧张焦虑发生率为 57.23%。通过对比以上两组数据显示，观察组的紧张焦虑发生率小于对照组的紧张焦虑发生率，差异有统计学意义（P ＜ 0.05）。

结论 针对机器人辅助腹腔镜妇科手术患者苏醒期临床护理，实施有针对性的综合护理措施和心理护理比常规性护理方式更加显效，可以减少机器人辅助腹腔镜妇科手术患者在麻醉苏醒期的紧张焦虑，加快身体恢复速度，提高了临床护理效果。由此可知，针对性的综合护理干预措施和心理护理措施，在医学领域具有较高的临床护理应用，其应该在临床领域得到广泛推广。应在常规的手术治疗和护理方式为基础加上针对性的综合护理干预措施和心理护理措施，可以有效防止患者紧张焦虑，降低不良反应发生率。

PU-0104

连续腰丛神经阻滞镇痛对下肢关节置换术后早期功能锻炼疼痛及炎性因子的影响

卢希
福建中医药大学附属人民医院

目的 观察连续腰丛神经阻滞镇痛对下肢关节置换术后早期功能锻炼后疼痛及炎性因子的影响。

方法 选择我院择期行单侧下肢关节置换手术的患者 60 例，病例包括全髋关节置换，股骨头置换，全膝关节置换，膝关节表面置换术等。患者根据随机数字表随机分为连续腰丛神经阻滞（PCNA ）组（30 例 ）和连续静脉镇痛（PCIA ）组（30 例 ）。两组患者手术麻醉均采用腰硬联合麻醉，均被要求术后早期功能锻炼，包括第一天主动收缩，第二天关节屈曲，第三天负重练习等。PCNA 组镇痛运用超声引导配合神经刺激器下腰丛神经阻滞并置管接镇痛泵，配方为 0.2%罗哌卡因，参数调节负荷量 0，背景剂量 0.06ml/h·kg，单次追加量 3ml，锁定时间 30min。对照组采用连续静脉镇痛，配方为舒芬太尼 1μg/ml＋氟比洛酚酯 2mg/ml，负荷量 0.1ml/kg，背景剂量 0.04ml/h·kg，单次追加量 2ml，锁定时间 15min。两组患者均持续镇痛四天。通过随访获得两组患者术后 1 到 4 天疼痛 VAS 评分，于术前 1 天，术后 3、7 天抽取外周血，测定血清中 CRP 和 IL-6 水平。

结果 VAS 方面两组术后第 2 天均最高，与同组其他天比较，差异均有统计学意义（P ＜ 0.05），术后第 1、2、3 天 PCNA 组较 PCIA 组 VAS 评分低，差异有统计学意义（P ＜ 0.05）；CRP 方面两组患者均术后第 1 天升高，术后第 3 天达峰值，术后第 7 天有所回落，与同组术前 1 天比较，差异均有统计学意义（P ＜ 0.01）；术后第 3 天 PCNA 组较 PCIA 组低，差异有统计学意义（P ＜ 0.05）。IL-6 方面两组患者均术后第 1 天升高并达峰，术后第 3、7 天有所回落，与同组术前 1 天比较，差异均有统计学意义（P ＜ 0.01）；术后第 1 天 PCNA 组较 PCIA 组低，差异有统计学意义（P ＜ 0.05）。

结论 连续腰丛神经阻滞（PCNA ）组较连续静脉镇痛（PCIA ）组可以减轻患者下肢关节置换手术后早期功能锻炼产生的疼痛及应激反应，减少炎症因子的释放，利于术后早期功能锻炼及远期康复。

PU-0105

脉搏灌注指数评估臂丛神经阻滞麻醉效果的研究

熊秋菊,闵苏
重庆医科大学附属第一医院

目的 评估脉搏灌注指数（PI）在判断臂丛经阻滞麻醉效果中的应用。
方法 择期 31 例 ASA I-III 级的患者，年龄 20-90 岁，在超声下行单侧腋路臂丛神经阻滞后观察 30 分钟。记录臂丛神经周围给药前以及给药后 1min、2min、3min、4min、5min、10min、15min、20min、25min、30min 神经阻滞侧大拇指、中指及小指的 PI（T0、T_1、T_2、T_3、T_4、T_5、T_{10}、T_{15}、T_{20}、T_{25}、T_{30}）、记录阻滞侧肢体臂丛神经支配区域的痛觉变化；评价麻醉效果；记录毒麻药全身反应、神经损伤致感觉运动异常等并发症及不良反应。PI 在各时刻的变化率=[（PI-PI_{T0}）/PI_{T0}]*100。PI 的变化率≧100%、痛觉消失考虑臂丛神经阻滞有效。不同时刻 PI 的比较使用单因素重复测量方差分析。
结果 所有患者麻醉效果均满意，操作过程中均无局麻药中毒、呼吸抑制、意识障碍等不良反应及并发症发生，手术过程中无一例复合麻醉性镇痛药及更改麻醉方式。T0 时刻大拇指、中指及小指的 PI 分别为 1.06±0.56、0.86±0.37、0.43±0.32。在臂丛神经周围给药后 2 分钟，大拇指、中指及小指的 PI 逐渐增加至 2.23±0.76、2.01±0.52、1.21±0.43，较 T_0时分别增加了（126±36）%、（137±42）%、（146±47）%，至给药后 15 分钟，PI 增加至 7.12±1.38、5.48±0.8、4.32±0.97，较 T_0时分别增加了（345±120）%、（400±124）%、（356±113）%，至在 T_{30}时，大拇指、中指及小指的 PI 为 12.34±2.18、9.25±1.13、7.54±1.26，较 T_0时分别增加了（988±473）%、（981±463）%、（995±478）%。大拇指、中指及小指的 PI 在各时刻点与对应 PI_{T0}的比较，差异均具有统计学意义（P<0.05）。臂丛神经周围给药后 2 分钟，55%(17/31)的患者出现痛觉减退，给药后 15 分钟，77%(24/31)的患者出现痛觉消失，至给药后 30 分钟，100%(31/31)的患者痛觉消失。
结论 臂丛神经阻滞时，PI 较痛觉更早发生变化，能节约麻醉等待时间，排除心理因素所致麻醉阻滞不全以及帮助不能良好沟通患者臂丛神经阻滞效果的判断，是评价臂丛神经阻滞效果的早期、客观指标。

PU-0106

腰硬联合麻醉在妊娠高血压综合征剖宫产产妇中的应用及其对血流动力学和血液流变学的影响

刘畅,刘庆,陈齐,李红艳
西南医科大学附属中医医院

目的 研究腰硬联合麻醉在妊娠高血压综合征剖宫产产妇中的效果及对血流动力学和血液流变学影响。
方法 选取 87 例妊娠高血压综合征剖宫产产妇，根据简单随机分组法分为观察组 41 例和对照组 46 例。观察组进行腰硬联合麻醉，患者取左侧卧位，开展常规硬膜外麻醉，在 $L_{3\sim4}$位置进行硬膜外穿刺成功后，接着进行蛛网膜下腔穿刺至见脑脊液，之后回吸同时注入药物 0.75%盐酸罗哌卡因

1.5 mL，试验量完成后，经硬膜外加入 0.75%盐酸罗哌卡因 4 mL 进行麻醉，根据患者痛觉感受调整手术体位。对照组进行连续硬膜外麻醉，$L_{2\sim3}$位置予以硬膜外穿刺，成功后置入导管，注射 0.5%盐酸利多卡因 3 mL；根据麻醉平面调整手术体位，术中可加入 75%盐酸罗哌卡因 10 mL。分析两组麻醉效果、临床相关指标、血流动力学和血液流变学指标以及胎儿娩出时间和新生儿 Apgar 评分。

结果 观察组麻醉效果优 28 例，良 9 例，差 4 例，优良率为 90.24%；对照组分别为 10、19、15 例，63.04%，两组麻醉效果优良率比较差异有统计学意义（P<0.05）。观 观察组与对照组麻醉起效时间分别为（3.42±0.35）、（9.02±0.92）min，麻醉药用量分别为（1.36±0.18）、（12.89±1.23）mL，VAS 评分分别为（2.84±0.29）、（9.24±0.91）分，两组麻醉起效时间、麻醉药用量、VAS 评分比较差异均有统计学意义（t 分别为 36.664、59.422、43.101，P 均为 0.000）。 麻醉前，两组心脏指数、加速度指数、左心做功、舒张压、收缩压、心率、搏出指数、心排血量比较无统计学差异（*P>0.05*），麻醉后，两组心脏指数、加速度指数、左心做功、舒张压、收缩压、心率、搏出指数、心排血量较麻醉前降低（*P 均<0.05*），其中观察组低于对照组（*P 均<0.05*）。麻醉后，观察组的血浆黏度、全血黏度比对照组低（P 均<0.05）。观察组胎儿娩出时间比对照组短（P<0.05），两组新生儿 Apgar 评分比较差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 妊娠高血压综合征剖宫产产妇应用腰硬联合麻醉，能有效稳定血流动力学和血液流变学，麻醉起效较快、麻醉药用量较少，能缓解患者痛苦，麻醉效果良好。

PU-0107

Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block for Cesarean Delivery in a Patient with Sequelae of Poliomyelitis

Cong Zhao,Mingliang Yi,Hong Yin,Liang Luo
Fifth People’s Hospital of Chengdu

Neuraxial or general anesthesia is most commonly used during cesarean delivery, while local infiltration anesthesia is an alternative method in situations when the former tow methods are contraindicated or not available. However, patients’ complain of discomfort during surgery and the potential for toxicity with large volume of local anesthetic limit local infiltration’s application. Compared to local infiltration, regional abdominal wall blocks like transversus abdominis plane block (TAPB)have been administrated provide more reliable blockade and potentially limit the total dose of local anesthetic. The emerging role for quadratus lumborum block (QLB) in providing pain relief for postcesarean delivery has been paid attention, which has been found to be superior to TAPB in terms of morphine consumption and demand for rescue analgesia. We report a case in which bilateral ultrasound-guided QLB were effectively utilized for cesarean delivery anesthesia in a patient with sequelae of poliomyelitis.

A 29-year-old G2P0 woman （weighing 18 kg, height 126cm）at 19 weeks of gestation presented for repeat cesarean delivery via Pfannenstiel incision. She complained of intermittent abdominal pain and was diagnosed as a threatening miscarriage and so decided to cesarean. She had a history of sequelae of poliomyelitis with severe thoraco-lumbar kyphoscoliosis. Beacause of her thoracocyllosis, her exercise tolerance had decreased as the pregnancy progressed, and her pulmonary function tests showed severe restrictive lung disease. Blood tests indicated mild anemia. Preoperative airway examination showed adequate mouth opening with normal dentition, Mallampati grade Ⅲ, and restricted neck mobility. Her arterial blood pressure was 138/82 mmHg,

heart rate 98 bpm, breath 20 times per minute. The patient experienced poor pain control during her pervious cesarean delivery of stillbirth with local anesthetic infiltration, in addition to intravenous sedation. So she desired for alternative anesthesia method this time. She and her family also refused general anesthesia for the consideration of high risk of difficult intubation or delayed extubation. Finally, based on a literature review, the decision to perform cesarean delivery under regional anesthesia of QLB was made.
The patient was fasted 8 hours. Metoclopramide 10 mg were administered IV 1 hour before attending the operating room. Upon arrival in the operating room, standard monitors were applied, and oxygen at 4L/min was administered by facemask. Thirty minutes before anesthesia, 1 mg midazolam were administered. The patient was in the lateral position. A low-frequency convex 8- to 13-MHz probe (12-L-RS, Logiq e; General Electric Healthcare, Pewaukee, WI) was vertically attached above the iliac crest, and a 100-mm, 22- gauge Stimuplex needle (B. Braun, Melsungen, Germany) was inserted in plane from the posterior edge of the convex probe through the QL in an anteromedial direction. The needle tip was placed between the psoas major muscle and the QL muscle and the local anesthetic of 0.5% ropivacaine 9 mL on each side was injected into the fascial plane. We confirmed that the local anesthetic appeared to press down the psoas major in the ultrasound image. The dermatomal spread of sensory anesthesia before initiation of surgery was T7~T12, 20min after injection. Intraoperatively, sedation was maintained with propofol (4-5mg/kg/h) infusion. During the 35mins surgical procedure, she expressed only brief periods of mild nausea that may correlate with surgical peritoneal pulling. The duration of sensation anesthesia lasted almost 10h, and her pain remained well-controlled for postoperative patient-controlled intravenous analgesia with fentanly. She was discharged on postoperative day three without any complications.
This case showed that the QLB was an effective technique for surgical analgesia in cases of cesarean delivery. For the patients who are relative contraindications to both general and neuraxial anesthesia, QLB may be an alternative. However, more studies are still needed to properly access its usefulness. The optimal volume and concentration of local anesthetic for QLB are still not known.

PU-0108

利多卡因治疗主观性耳鸣的最新研究进展

李悦娴,张锦
中国医科大学附属盛京医院

耳鸣是现代社会困扰人们生活最危险、最厌恶的临床症状之一。耳鸣（tinnitus）:指患者颅内或者耳内有声音的主观感觉，但外界并无相应声源或者电刺激存在，常伴或不伴听力下降、睡眠障碍、注意力无法集中、抑郁、焦虑等不良心理反应。2014 年 10 月 1 日由美国耳鼻咽喉头颈外科学会（AAO-HNSF）发表的《临床实践指南：耳鸣》中将其定义为没有外界声源时所感受到的声音。耳鸣虽然是耳科的三大顽疾之一，但其与许多心理或生理疾病相关。随着人口老龄化、心脑血管疾病发病率的升高和环境噪声的增加，耳鸣发病率逐年上升，严重影响着人们生活质量。耳鸣发生机制假说较多，具体有神经生理模式假说和神经中枢可塑性变化假说等。耳鸣的分类也十分复杂，其

中，按照耳鸣的具体性质耳鸣可分为两大类：主观性耳鸣和客观性耳鸣，主观性耳鸣即自觉性耳鸣是指在没有外界可识别声源的情况下，仅可由患者本人感知到的耳鸣；客观性耳鸣即他觉性耳鸣是指由血管或神经紊乱或耳咽鼓管功能障碍等耳旁噪声（躯体声）产生的可被他人听到的的耳鸣。其中以主观性耳鸣最为高发。由于其复杂的发生机制和分类，主观性耳鸣在临床上现无确切有效的治疗方案。利多卡因是一种被临床广泛应用的酰胺类中效局麻药，具有起效快、弥散广、易透过圆窗和血脑屏障等生物膜屏障的生物学特点，可以阻断神经冲动的产生和传导。自 1935 年 Barany 发现耳鸣可以被局麻药缓解后，大量的临床研究表明利多卡因对耳鸣具有显著的治疗效果。利多卡因治疗耳鸣的给药途径有鼓室内注射（中耳内灌注）、局部注射（耳后注射和耳周穴位注射）和静脉注射，其中又以局部注射给药疗效最佳。针灸是我国传统中医学的重要组成部分，经临床实践和实验研究，针灸听宫、耳门、听会、翳风等穴对耳鸣有治疗作用，针灸与利多卡因复合亦有良好的疗效。本文将综述利多卡因治疗主观性耳鸣机制及通过不同给药途径治疗主观性耳鸣的有效率和长期疗效，以期为临床治疗耳鸣提供新方案。

PU-0109

Propofol Regulates Malignant Behaviors Of Non-small Cell Lung Cancer Cell And Stemness Of Cancer Stem-like Cells Via Modulating Mesenchymal Transition

Yan Xu,Chunling Jiang
West China Hospital， Sichuan University

Propofol (2,6-diisopropylphenol) has been widely accepted and clinically used as one of the most common intravenous anesthetic agents to produce smooth induction and rapid recovery from anesthesia from late 80s. Despite of its multiple anesthetic advantages, propofol plays several unexpected effects un-related to anesthetic role. Despite of its multiple anesthetic advantages, propofol plays several unexpected effects un-related to anesthetic role . Accumulating evidence has been found that clinically relevant concentrations of propofol can inhibit the malignant behaviors of human cancer cell . Tsuchiya and colleagues reported that clinical concentration of propofol exposure resulted in the apoptotic cell death of human promyelocytic leukemia cells by inducing mitochondrial injury and leakage of cytochrome C . In human colon carcinoma cells, it is found that exposure to propofol significantly decreased the migrating and invasive activity irreservablely . Liu found that, in human non-small cell lung cancer cell line A549, propofol treatment induced the expression of miR-1284, lead the inactivation of mesenchymal transition (EMT) via upregulating E-cadherin, while down-regulating N-cadherin, Vimentin and Snail expressions . In animal studies, it is still being found to exert antitumor activity, proliferation, and invasiveness by modulation of the immune reaction.

Lung cancer is one of the leading cause of cancer-related deaths worldwide . When it is diagnosed, frequently, it is in the late stage and the 5-year survival rate is discouraging. Although there has been an interval improvement in survival rate and life quanlity have been achieved in other common malignancies, still no efficient therapeutic strategies for lung cancer has been developed . In recent years, the existence of cancer stem-like cells (CSCs) in different type of cancers has been recognized and accepted. The CSCs hypothesis demonstrated the existence of a population of rare, stem-like tumor cells maintaining stemness, exerting self-renewal

capacity, and undergoing asymmetric division. CSCs share molecular features with embryonic stem cells, including CD133 , Nanog and Oct4, which have been considered as hallmarks of CSCs. In many forms of human cancers, CSCs have been isolated including lung cancers. By considering its central role of CSCs in tumorigenesis, inducing malignant behavior and chemoresistance, it might be considered as a therapeutic target to achieve effective cancer treatment. Although the effects of propofol on tumor cells has been well studied, the role of propofol on regulating the malignant behaviors of CSCs is still largely unknown.
EMT is a complex series of morphological changes including the loss of epithelial characteristics and the acquisition of mesenchymal phenotype. In solid cancer, EMT tightly regulates the processes of metastasis and responsible for the survive in the circulation and seed at secondary site. It has been reported that, the activation of EMT via either the overexpression of hallmarks of EMT, or treatment with TGF-β, confers many of the properties of CSCs on otherwise epithelial carcinoma cells, indicates that activation of the EMT programme is closely related to entrance into the CSC state in several different kinds of cancer cells.
In this study, by performing CCK-8 assays, flow cytometry and transwell assay, it is revealed that propofol exposure inhibited proliferation, migration and invasion in A549, demonstrated its inhibitory effects on malignant behaviors of A549 cells. In CSCs derived from A549, propofol exposure promoted cell proliferation, while inhibited migration and invasion. By detecting hallmarks of mesenchymal transition (EMT), including E-cadherin, Vimentin, Slug and Snail, it is revealed that propofol exposure inactivated EMT-programme, and potentially lead to loss of self-renewal capacity of CSCs and promoted proliferation. By activating EMT using TGF-β pretreatment, propofol treatment downregulated hallmarks of EMT and lead to inactivation of EMT, indicates its potential mechanism of regulating CSCs via EMT pathway. Our findings suggest that modulation of self-renewal capacity of CSCs by anesthetics may affect cancer malignant behaviors following surgery. The employment of propofol not only exerts inhibitory effects to cancer cells but also to CSCs in non-small cell lung cancer.

PU-0110

μ 阿片受体与肿瘤的关系及其作用机制

梁敏,张宗旺
聊城市人民医院

阿片类药物是临床麻醉中不可缺少的镇痛药物，常用的阿片类药物有吗啡，芬太尼等。关于阿片类药物对肿瘤细胞增殖及转移的影响，研究结果各不相同。一般认为，它们作用于 μ 阿片受体（mu opioid receptors, MOR）后，可能通过多种机制影响肿瘤患者预后。阿片受体是 G 蛋白耦联受体的一种，分为三种亚型：μ，κ 和 δ 受体，MOR 是临床常用阿片类药物的主要受体。研究显示，肺癌组织及结肠癌组织中均存在 MOR，人非小细胞肺癌组织中 MOR 表达可增加 5-10 倍。肺癌组织中 MOR 表达增加，并且与肿瘤分期成正比，伴有远处转移的肺癌组织中 MOR 表达较正常组织增加 2 倍，且转移淋巴结中 MOR 表达亦增加。胃癌及食管鳞状细胞癌患者的肿瘤组织中 MOR1 增高，其高表达可作为影响患者预后的危险因素。对于转移性前列腺癌患者来说，MOR 的表达及阿片类药物用

量与无进展生存期及总生存期成反比。动物实验显示，MOR 过表达能够引起肿瘤生长速度增加 2.5 倍，远处转移率增加 20 倍。向 MOR 阴性或敲除 MOR 基因的小鼠注射肿瘤细胞后，肿瘤发生率及肿瘤生长较对照组明显减慢。同样，向小鼠注射 MOR 沉默表达的小鼠肺癌细胞（LLC）后，肿瘤转移率较对照组明显降低。体外实验显示 MOR 激动剂可使 LLC 细胞增殖加快，使用 MOR 拮抗剂或 MOR 沉默表达能够使 LLC 细胞的增殖及转移降低 50－80%。研究表明，MOR 可不依赖免疫系统调节肿瘤的生长和转移，机制如下：① PI3K/Akt/mTOR 通路：MOR 在肿瘤组织中的过表达能够引起 Akt 及 mTOR 活性增加，肿瘤生长加快。MOR 激动剂作用于 MOR，可使 Ser^{473} 磷酸化，活化 PI3K/Akt 通路，引起下游分子活化，肿瘤细胞增殖加快。与之相反，MOR 抑制剂可阻断该通路的活化。②血管生成：研究表明，临床常用的 MOR 激动剂可同时作用于 MOR 和表皮生长因子受体，激活生长信号通路，刺激肿瘤生长。其作用机制与 MOR 激动剂能够反式激活血管内皮生长因子 1（vascular endothelial growth factor1, VEGF1 ）和 VEGF2 有关，且这种作用能够被甲基纳曲酮抑制。③上皮细胞-间充质转化（EMT）：MOR 能够促进 EMT 引起肿瘤细胞转移增加。④细胞周期：下调 MOR 能够抑制离体及在体肝癌细胞增长，机制可能与细胞滞留在 G0/G1 期，增加凋亡率以及 JNK 信号通路活化有关。

PU-0111
针刺内关足三里在预防吻合器痔上黏膜环切术中牵拉反射的应用

陈新建,林芩
福建中医药大学附属人民医院

目的 本研究引入中医针灸学原理，通过针刺内关足三里的方法，观察术中迷走神经反射所致的牵拉痛、恶心呕吐发生率以及血流动力学变化，探讨针刺内关足三里在预防吻合器痔上黏膜环切术中牵拉反射的临床应用价值。

方法 2016 年 3 月至 2017 年 3 月，100 例 ASA Ⅰ或Ⅱ级，择期在椎管内麻醉下行吻合器痔上黏膜环切术的患者，男性 58 例数，女性 42 例，年龄 18～70 岁，体重 55～70Kg。有严重呼吸道疾病及高血压、心脏病等心血管疾病史，长期服用影响血压和心率药物的患者被排除在外。随机均分为两（n=50）组：A 组和 B 组，两组均采用蛛网膜下腔阻滞麻醉，A 组术前针刺内关穴和足三里穴直至术毕；B 组未行针刺穴位。观察并记录两组患者术中牵拉反射及心率（HR）、血压（BP）的变化情况。

结果 两组患者间年龄、性别以及体重等一般情况比较差异均无统计学意义。A 组 45 例未出现迷走神经反射现象，预防有效率为 91.32%，5 例出现轻度迷走神经反射现象，表现为轻度下腹胀痛。B 组 6 例未出现迷走神经反射现象，预防有效率为 12.66%，44 例出现迷走神经反射现象，其中轻度 31 例，表现为下腹胀痛等迷走神经反射症状，重度 13 例，9 例表现为 HR<50bpm 或减慢幅度>20%,4 例表现为 BP 下降 SBP<90mmHg 或下降幅度>20%。A 组预防迷走反射现象优于 B 组（P<0.05） 与麻醉前基础值相比，A 组击发结束时 HR 和 MAP 差异无统计学意义（P>0.05），B 组患者击发结束时 HR 和 MAP 均下降（P<0.05）。击发结束时，A 组患者 HR 和 MAP 均高于 B 组（P<0.05）。

结论 针刺内关穴和足三里穴可以明显预防吻合器痔上黏膜环切术中牵拉反射的发生。在临床实践中，处理腰麻下 PPH 术中牵拉反射和迷走神经反射的效果不满意，运用针刺激内关足三里穴复合腰麻镇痛、止吐，其处理方式简单、有效、生理干扰少，具有一定的临床应用前景。以后的临床研究中，可尝试中西医结合的方法，使 PPH 手术患者安全、平稳、舒适地度过围术期。

PU-0112
术中成功抢救极罕见恶性高热一例及家族基因检测结果报告分析

李涛, 李克忠, 马加海
烟台毓璜顶医院

近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。
近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。
近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。
近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。
近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。
近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。
近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。
近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。
近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。
近日青岛大学附属烟台毓璜顶医院麻醉科在没有特效药的情况下通过早期发现，多学科合作成功抢救一例罕见恶性高热及并做了家族基因检测结果报告分析。翘首祈盼大会上与大家分享交流经验，谢谢。PPT 已制作完毕。

PU-0113
主动脉弓部夹层腔内隔绝联合开窗术的麻醉处理临床分析

李明峡, 祝胜美, 姚永兴
浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨主动脉弓部夹层腔内隔绝联合开窗术的麻醉处理。
方法 回顾性分析浙江大学医学院附属第一医院 2016 年 7 月至 2018 年 11 月 23 例患者行主动脉弓部腔内隔绝联合开窗术的麻醉及围手术期处理情况。记录并统计麻醉方法、麻醉药物、监测手段、手术时间、机械通气时间、术中及术后并发症等手术相关资料。

结果 23 例患者均在气管插管全身麻醉下手术。以静脉快诱导、全凭静脉维持为主。辅以血管活性药物控制循环状态。监测桡动脉和中心静脉压。其中 21 例患者行主动脉弓部夹层腔内隔绝联合三开窗，1 例患者缝合时发现左锁骨下动脉狭窄，行主动脉弓部夹层腔内隔绝联合三开窗和锁骨下动脉补片植入，1 例患者行主动脉弓部夹层腔内隔绝联合两开窗。23 例患者平均手术时间(6.5±1.9) h，机械通气时间(17.9±9.4) h，ICU 停留时间 (31.6±17.4) h，住院时间(21.3±9.1) d。联合三开窗和锁骨下动脉补片植入的患者术中发生室颤，予以除颤心脏按压后恢复窦性心率；联合两开窗的患者拔出左股动脉鞘后血压下降，术中发生失血性休克。造影发现左髂外动脉破裂，予以弹簧栓栓塞，经积极止血、补充血容量等对症处理后好转。1 例患者术中突发血压低，脉压差小，心电监护提示 ST 段抬高明显，考虑急性心肌梗塞、心功能衰竭，心内科会诊后，紧急行术中冠脉造影证实冠脉多发硬化狭窄严重。由于多发狭窄闭塞，考虑冠脉支架置入难以改善心功能而放弃。给予补液输血升压等对症治疗，一度循环功能稍有平稳而后又反复发生心跳骤停而放弃治疗。1 例患者术后第 2 天突发血压心率下降，床边超声提示：心包填塞，考虑主动脉夹层破裂，后抢救无效死亡。1 例患者术后第二天呼之能睁眼，但不能配合点头、摇头、握手等指令动作，右足背动脉不能触及，左足背动脉弱。考虑下肢动脉斑块脱落堵塞血管，再次手术见原股动脉吻合处严重狭窄，行内膜剥脱和右股动脉人工血管处成形，患者术后失语，术后第 6 天出现发热，意识不清，头颅 MRI 提示左侧半球多发脑梗死，予以维持抗感染、保护神经、控制血压血糖等治疗后，患者情况稳定，术后 20 天出院，出院时失语，呼之睁眼，右侧肢体偏瘫，左侧肢体肌力 I 级，出院后接受进一步康复治疗。

结论 主动脉弓部夹层腔内隔绝联合开窗术手术复杂、风险大，对麻醉管理要求高，维持血流动力学的稳定与良好的血压调控至关重要。

PU-0114

超声引导下胸横机平面阻滞对胸骨骨折患者术中及术后疼痛的影响

赵尧平[1],于双[2],王庚[1]
1.北京积水潭医院
2.航天中心医院

目的 讨论超声引导下胸横机平面（transversus thoracic muscle plane，TTP）阻滞对胸骨骨折患者术中及术后镇痛的影响。

方法 选择胸骨骨折患者 60 例，性别不限，ASA 分级 I-II 级，年龄 18-65 岁，拟在全身麻醉下行胸骨骨折内固定手术。采用随机数字表法分为两组：单纯全身麻醉组(G 组)和 TTP 阻滞组复合全身麻醉组(T 组)，每组 30 例。T 组患者在全身麻醉前实施双侧 TTP 阻滞，超声探头横断面扫描，放置与胸骨旁第 3-4 肋间。超声下由浅至深解剖结构依次为：胸大肌、肋间内肌和胸横机，定位在胸横机和肋间内肌之间可见胸廓内动脉。穿刺采用平面内进针技术，有外向内进针。针尖在胸廓内动脉的外侧回抽无气体，血液，给予 0.2%罗哌卡因 15ml。全身麻醉诱导咪达唑仑 0.05mg/kg，舒芬太尼 0.3μg/kg，丙泊酚 1.5-2mg/kg，罗库溴铵 1mg/kg，经口置入喉罩行机械通气，麻醉维持应用丙泊酚和瑞芬太尼靶控输注，丙泊酚靶浓度 1-4pg/ml，BIS 维持在 40-60 之间，TCI 靶控输注瑞芬太尼，根血压和心率调整靶浓度，间断给予罗库溴铵维持肌松。术后入 PACU，拔除气管导管，清醒返回病房。术后给予静脉自控镇痛泵 48h，配方为：舒芬太尼 2 μg/kg、托烷司琼 0.2mg/kg，生理盐水稀释到 100ml；背景输注量 2ml/h，自控计量 2ml，锁定时间 15min。若静息状态下 VAS 评分>4 分时，则予以氟比洛芬酯 50mg 补救镇痛。记录患者术后 1、6、18、24、48h 静息和活动时 VAS 评分，术中丙泊酚和瑞芬太尼用量，PACU 滞留事件，术后 PCIA 有效按压次数，术后舒芬太尼用量，补救镇痛次数以及术后不良反应发生情况。结果 两组患者性别、年龄、身高、体重、手术时间差异无统计学意义(P>0.05)； T 组患者 1、6、18、24、48h 静息和活动时 VAS 明显低于 G 组

(P<0.05)；T 组患者术中丙泊酚和瑞芬太尼用量，PACU 滞留事件，术后 PCIA 有效按压次数，术后舒芬太尼用量，补救镇痛次数明显少于 G 组(P<0.05)。两组患者恶心、呕吐发生率差异无统计学意义(P>0.05)，无患者发生气胸。结论 超声引导下的胸横肌平面阻滞应用于胸骨骨折患者，能提供良好的术中及术后镇痛效果，可以在多模式镇痛中起到重要作用，为胸骨骨折患者提供一种安全有效的镇痛方法。

PU-0115
小儿上肢骨折手术中七氟醚吸入联合超声引导下腋路臂丛神经阻滞的应用分析

唐华东
漳州市医院

目的 小儿尚处于生理、心理的高速成长发育时期，由于性格因素、自然因素的影响，其天性活泼好动，其小儿的骨质不够成熟，因此发生骨折的几率较高。手术治疗是小儿骨折的主要治疗方式。小儿上肢骨折手术需进行术前麻醉，麻醉效果对最终手术治疗效果、手术进程以及术后并发症有直接的关系，良好的麻醉效果对于缩短小儿术后恢复时间有积极性的影响。本研究主要探讨小儿上肢骨折手术中七氟醚吸入麻醉联合超声引导下腋路臂丛神经阻滞的应用分析，探讨其使用的有效性和安全性。

资料与方法 选择 2017 年 8 月～2018 年 8 月期间我院的 70 例小儿上肢骨折患者为研究对象，ASA 分级为Ⅰ～Ⅱ级，年龄 4～13 岁，以麻醉方式为分组依据展开分组，分为研究组（n＝35）和对照组（n＝27）。对照组患儿以 4～6mg/kg 氯胺酮实施诱导麻醉，等待患儿熟睡，并以 0.1mg/kg 咪达唑仑以及 1～2mg/kg 氯胺酮静脉滴注，术中给予患儿氧气面罩，结合患儿实际以及手术状况决定是否追加，维持麻醉直至手术结束。研究组患儿实施七氟醚吸入联合超声引导下腋路臂丛神经阻滞，术前以 4%七氟醚实施诱导麻醉，观察患儿的状况，等待患儿无意识反应后连接喉罩和麻醉机，调整麻醉仪器的设备参数，以半开放通气阀模式辅助患儿自主呼吸，同时选择 0.25%罗哌卡因 13～20ml 实施臂丛神经阻滞，术中观察患儿的状况，以手术实际情况及患儿麻醉状况为依据控制七氟醚浓度，维持麻醉直至手术结束，观察和对比两组患儿术中、术后相关指标以及不良反应症状发生情况。

结果 术中麻醉状况对比，研究组 HR、RR、SPO_2指标均优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；麻醉效果对比，研究组麻醉诱导时间、疼痛反射消失时间、清醒时间更短，与对照组相比存在统计学差异（P<0.05）；术后不良反应对比，研究组总发生 2 例，发生率为 5.71%，对照组总发生 7 例，发生率为 20.00%，总发生率对比，研究组更低（x^2=6.372，p=0.012）。

结论 小儿上肢骨折手术中，以七氟醚吸入麻醉联合超声引导下腋路臂丛神经阻滞，效果良好，安全性高，可以在临床麻醉中选择使用。

PU-0116
COMTval158met 基因多态性对硬膜外分娩镇痛时右美托咪定抗焦虑效应的影响

张英,肖秋霞,刘庆
西南医科大学附属中医院

背景：分娩时的焦虑和疼痛可导致产妇体内分泌激素的改变，导致痛阈下降，加剧痛苦，疼痛的加剧又会影响情绪，导致害怕—紧张—疼痛综合征，从而形成恶性循环，使宫缩减弱，助产、产后出血增加，难产和剖宫产率增加。分娩镇痛可以减少产妇在分娩时遭受的痛苦，还能够减弱孕妇的耗氧量和能耗量，并且能够减少新生儿窒息的可能。疼痛感觉受环境和遗传因素影响，个体对疼痛的敏感性与遗传因素有关，COMT 基因多态性与精神障碍和疼痛敏感性有关，但尚未有关于 COMT 基因多态性与孕妇分娩焦虑和镇痛的关系报道。

目的 探讨 *COMTval158met* 基因多态性对右美托咪定混合罗哌卡因对初产妇分娩镇痛疗效的影响。

方法 选取本院 2016 年 1 月至 2016 年 11 月实施分娩镇痛的初产妇 30 例，年龄 20～32 岁，体重指数在正常范围，孕周为 38～41 周，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，单胎头位，无头盆不称，产前检查无病理产科情况，无严重内、外科疾病，无酗酒、吸烟史，无精神病史，无硬膜外麻醉禁忌证。纪录所有产妇一般情况（文化程度、年龄）。在产妇临产前 1 个月取外周静脉血样 5ml，置于抗凝管中，保存在-80℃的冰箱里。采用 DNA 提取试剂盒（天根生化科技有限公司）提取人全血 DNA，采用聚合酶链反应-限制性片段长度多态性（PCR-RFLP）技术检测产妇血液 *COMTval158met* 基因型。根据测得的 *COMTval158met* 基因型将产妇分为三组：GG 组、GA 组、AA 组。产妇宫口开大 3~4cm 时，选择 $L_{2,3}$ 椎间隙行硬膜外腔穿刺，注入 2%利多卡因 3ml，观察 5 min，无全脊麻等并发症后注入 0.08 %罗卡哌因 6ml+右美托咪定 6μg，5 min 后，接双通道变速泵Ⅱ型镇痛泵，药液为 0.08%罗哌卡因 80mg+右美托咪定 100 μg+生理盐水至 100ml，背景输注剂量为 6ml/h。专职调查者在分娩镇痛前及镇痛后于第一产程末宫口开到 8 公分时进行焦虑问卷量表（SAS）评分和视觉模拟评分法（VAS）评分估产妇的焦虑和疼痛情况。

结果 在 30 例初产妇中，*COMTval158met* 野生纯合子 GG 型 15 例，突变杂合子 GA 型 11 例，突变纯合子 AA 型 4 例。在实施分娩镇痛后，GG、GA 和 AA 三组初产妇的疼痛和焦虑评分无统计学差异（P>0.05）。

结论 *COMTval158me* 基因多态性对右美托咪定混合罗哌卡因硬膜外分娩镇痛效果无影响。

PU-0117

The decreased expression of miR-124-3p in aged rats with postoperative cognitive dysfunction after cardiopulmonary bypass

张英,肖秋霞
西南医科大学附属中医院

Objective

To investigate the association between miRNAs and postoperative cognitive dysfunction.

Materials and Methods

We established POCD model through cardiopulmonary bypass (CPB), then the behavior tests including Morris water maze test and open-field test were applied to confirm the cognitive impairment. To evaluate the role of three miRNAs (miR-124-3p, miR-132-3p and miR-214-5p), abundantly expressed in brain, RT-qPCR was used to determine the expression change of miRNAs.

Results

The results of our study showed that cognitive function was impaired after CPB compared with control group. The results of PCR displayed that the expression of miR-124-3p was statistically decreased in hippocampus and cortex postoperatively, while miR-132-3p and miR-214-5p were no significant difference between POCD group and

control group. Meanwhile, the level of Aβ in hippocampus was markedly increased in POCD group.

Conclusions

In conclusion, decreased expression of miR-124-3p may exist correlation of POCD and may serve as a biomarker of POCD. It may provide a better sight of the mechanism of POCD, and a novel therapeutic target for further research.

PU-0118

生脉注射液后处理对大鼠心肌缺血再灌注损伤后内皮细胞糖蛋白被膜脱落的保护作用

肖秋霞,张英
西南医科大学附属中医医院

背景：心肌缺血再灌注损伤影响患者预后，如何减轻体外循环术中心肌缺血再灌注损伤是心脏外科基础研究领域的重要课题和热点之一。生脉注射液在临床上广泛应用于心功能不全、冠心病及各种休克，具有抗炎、抗氧化应激、保护细胞膜等作用，但其在心肌缺血再灌注损伤中的作用尚未完全明确

目的 本研究拟探讨生脉注射液后处理对离体大鼠心肌缺血再灌注损伤后心功能和内皮细胞糖蛋白被膜脱落的保护作用。

方法 选择 SD 雄性大鼠，2～3 月龄，体重 250～320g，采用 Langendorff 离体灌流模型制备离体心脏，随机数字表法分为 3 组（n=10）：对照组(C 组)，缺血再灌注组(I/R 组)和生脉注射液后处理组(SMI 组) 。C 组采用 K-H 液持续灌注 120min，I/R 组与 SMI 组进行 K-H 液平衡灌注 30min 后全心停灌 30min，用 K-H 液再灌注 60min，SMI 组则在全心停灌 30min 后用含 1%生脉注射液的 K-H 液灌注 10min。在平衡灌注 30min (t_0)、再灌注 30 min(t_1)、60min(t_2)时记录心率(HR)、左心室收缩压(LVSP)、左心室发展压(LVDP)、左心室舒张末期压(LVEDP)、左心室内压上升和下降最大速率(±dp/dt_{max})和冠状动脉流量（CF）。在 t_0、t_1和 t_2时测定冠状动脉流出液中肌钙蛋白 I(cTn-I)、乳酸脱氢酶(LDH)、多配体蛋白聚糖-1(SDC-1)、硫酸化肝素(HS)和透明质酸(HA)的浓度以及心肌组织中丙二醛(MDA)和超氧化物歧化酶(SOD)含量。实验结束后光镜下观察心肌组织的形态结构、内皮细胞多配体蛋白聚糖-1 的免疫组化染色强度。

结果 与 C 组相比，I / R 组 $t_{1,2}$时 LVEDP 升高，LVDP、±dp / dt_{max}、HR 和 CF 降低，冠状动脉流出液 LDH 和 Tn-I 浓度、SDC-1、HS、HA 以及 MDA 的浓度显著升高，SOD 含量明显降低(P<0. 05)。与 I / R 组相比，S 组 $t_{1,2}$时 LVDP、±dp / dt_{max}、HR 和 CF 升高，LVEDP 降低，冠状动脉流出液 LDH 和 Tn-I 浓度、SDC-1、HS 和 HA 的浓度以及 MDA 含量显著降低，SOD 含量明显升高(P<0. 05)。

结论 生脉注射液后处理可改善心肌缺血再灌注后的心功能，减轻心肌缺血再灌注损伤所致的内皮细胞糖蛋白被膜脱落，其机制与氧自由基清除作用有关。

PU-0119

不同剂量右美托咪定对乙状窦后微血管减压术患者围术期血液动力学及脑保护作用的研究

邓静茹
武汉市中心医院

目的 探讨不同剂量右美托咪定对乙状窦后微血管减压术（MVD）患者围术期血液动力学的影响及脑保护作用。
方法 回顾性分析本院 2017 年 3 月-2018 年 2 月 8 行乙状窦后微血管减压术（MVD）手术的患者 80 例，按照右美托咪定给药情况分为高剂量组（n=28）、低剂量组（n=27）与对照组（n=25），高剂量与低剂量组给予右美托咪定负荷剂量 1.0μg/kg，10min 注入，随后分别以 0.7μg/（kg·h）、0.3μg/（kg·h）右美托咪定泵注维持，维持至术毕前 30min 停止，对照组患者给予等容量的生理盐水输注，比较三组患者麻醉诱导前（T0）、麻醉诱导后（T1）、气管插管后即刻（T2）、手术结束即刻（T3）、手术结束后 24h（T4）时间点的血流动力学、血清脑组织损伤标志物水平、脑氧代谢水平差异以及患者术后意识恢复时间、自主呼吸恢复时间以及拔管时间和不良反应发生情况。
结果 高剂量组麻醉诱导后（T1）、气管插管后即刻（T2）收缩压（SBP）、舒张压（DBP）和心率（HR）水平低于低剂量组和对照组（$P<0.05$）；三组患者麻醉诱导后（T1）、气管插管后即刻（T2）CEO_2、D（a-jv）O_2水平均较麻醉诱导前（T0）时刻升高，差异有统计学意义（$P<0.05$）；高剂量组麻醉诱导后（T1）、气管插管后即刻（T2）、手术结束即刻（T3）脑氧摄取量（CEO_2）与动脉-颈内静脉球部血氧差（D（a-jv）O_2）水平低于低剂量组和对照组（$P<0.05$）；三组患者手术结束即刻（T3）、手术结束后 24h（T4）时 S100β、NSE 水平均较麻醉诱导前（T0）时刻升高，高剂量组患者手术结束即刻（T3）、手术结束后 24h（T4）时 S100β 和血清神经元特异性烯醇化酶（NSE）水平低于低剂量组和对照组（$P<0.05$）；三组患者苏醒时间与不良反应发生率比较差异无统计学意义（$P>0.05$）；
结论 高剂量右美托咪定较低剂量有利于 MVD 手术患者围术期血液动力学的稳定，脑保护作用优势明显，安全性较高。

PU-0120
毛地黄黄酮在大鼠心肌 Nrf2/ARE 信号通路阻断作用的研究

张永国[1],王海英[2]
1.黔南布依族苗族自治州人民医院
2.遵义医科大学麻醉科

目的 评价毛地黄黄酮在大鼠离体心肌 Nrf2/ ARE 信号通路中的阻断作用。
方法 健康雄性 SD 大鼠，体重 250~300 g，4~6 月龄，采用 Iangendorff 灌注装置建立大鼠离体心脏灌注模型。取模型制备成功的心脏 20 个，采用随机数字表法分为 4 组（n=10）：缺血预处理组（IPC 组），缺血预处理+阻断剂毛地黄酮浓度为 30μmol/L 组（IPC+L30 组），浓度为 50μmol/L 组（IPC+L50 组），缺浓度为 80μmol/L）组（IPC+L80 组）。平衡灌注 20 min 时，IPC 组即刻行缺血预处理，缺血 10 s，再灌注 10 s，共 6 个循环，缺血 40 min，复灌 58 min 制备心脏缺血再灌注损伤模型；IPC+L30 组于缺血前即刻灌注含毛地黄酮 30 μmol/L 的 K-H 液 3 min，其余处理同 IPC 组；IPC+L50 组于缺血前即刻灌注含毛地黄酮 50 μmol/L 的 K-H 液 3 min，其余处理同 IPC 组；IPC+L80 组于缺血前即刻灌注含毛地黄酮 80 μmol/L 的 K-H 液 3 min，其余处理同 IPC 组。于平衡灌注末及再灌注末时，记录 LVDP、LVEDP、HR 和＋dp/dt_{max}。采用 RT-PCR 法检测心肌组织 Nrf2、HO-1、NQO1 和 SOD1 的 mRNA 表达水平；采用 Western blot 法检测心肌组织 HO-1、NQO1、SOD1 和 Nrf2 的蛋白表达水平。
结果 与 IPC 组比较，再灌注末 IPC+L30 组、IPC+L50 组、IPC+L80 组 HR、+dp/dt_{max}和 LVDP 降低，LVEDP 升高，心肌 HO-1、NQO1、SOD1 的蛋白及其 mRNA 表达下调（$P<0.05$），Nrf2 蛋白及其 mRNA 表达差异无统计学意义（$P>0.05$），病理学损伤加重。IPC+L30 组、IPC+L50 组和 IPC+L80 组上述各指标差异无统计学意义（$P>0.05$）；
结论 在心肌缺血再灌注损伤发生后，心肌组织处于氧化应激状态 Nrf2 与 Keap1 解离后转入细胞核内，使用毛地黄酮可阻扰并抑制 Nrf2 与 ARE 结合，减弱该通路进一步调节其下游抗氧化酶的表达，即毛地黄酮是通过抑制 Nrf2 与 ARE 结合而阻断该通路的活化，而不是通过减少 Nrf2 基因和蛋

白的表达起着抑制作用的缺血预处理可通过激活 Nrf2/ARE 信号通路减轻大鼠心肌缺血再灌注损伤。

PU-0121

目标导向液体治疗应用在老年髋关节置换手术对血流动力学的影响

王蕊
首都医科大学宣武医院

背景：老年患者行髋关节置换手术，术中采用目标导向液体治疗，可优化术中血流动力学，降低术后并发症发生，加快患者快速康复。

目的 观察目标导向液体治疗应用在老年患者髋关节置换术中对术中血流动力学的影响。

方法 纳入 60 例老年（年龄≥60 岁＜80 岁）髋关节置换术患者作为研究对象，使用随机数字表将患者分为试验组和对照组，每组各 30 例。两组患者均采用腰硬联合麻醉，麻醉平面控制在 T_{10}。对照组患者按照麻醉医生经验进行术中补液；试验组患者按照 2ml/kg·h 维持输液，使用 $Lidco_{rapid}$ 监测，若 SV 小于基础-10%，则以 3ml/kg 液量在 5min 内行液体冲击，若△SV 大于 10%则重复液体冲击，若△SV 小于 10%，且平均动脉压（MAP）低于-20%，则根据心率，小于 60 次/分，则给予麻黄碱，大于 60 次/分，则给予苯肾上腺素。观察并对比两组患者术中血管活性药物及液体出入量情况，入室和术毕血气对比，在入室（T 0） 、腰麻前（T1）、腰麻后 1min（T2） 、腰麻后 5min（T3）、腰麻后 10min（T4）、腰麻后 15min（T5） 、扩髓腔前（T6） 、扩髓腔后 1min（T7） 、扩髓腔后 5min（T8） 、扩髓腔后 10min（T9）以及术毕（T10）等对比两组患者的 SV 、心输出量（CO） 、收缩压（SBP） 、舒张压（DBP）以及平均动脉压（MAP）、心率（HR）等指标，分析目标导向液体治疗对老年患者髋关节置换术术中循环的影响。

结果：对照组患者总入量明显高于试验组，差异有统计学意义（P ＜0.05）。试验组患者使用血管活性药总量高于对照组，差异有统计学意义（P ＜0.05）。两组患者 T7 时 MAP 均下降，但试验组患者高于对照组患者，差异有统计学意义（P＜0.05）。试验组患者在术毕时乳酸值高于对照组，但差异无统计学意义，两组患者尿量差异无统计学意义。

结论 ：目标导向液体治疗在老年患者髋关节置换术术中可以使得心脏前负荷更充盈，血流动力学更平稳。

PU-0122

彩色多普勒超声引导下针刀治疗梨状肌综合征

段海萍
武汉市中医医院

目的 观察彩色多普勒超声引导下针刀治疗梨状肌综合征的临床疗效和安全性。方法：60 例梨状肌综合征患者按首诊顺序分为 2 组：治疗组（彩色多普勒超声引导下针刀法）和对照组（常规针刀法），其中男 29 例，女 31 例，ASA 分级Ⅰ～Ⅱ级，年龄 23～72 岁，平均 39.3±4.2 岁；病程 1 个月～9 年，平均 2.6 年，每组 30 例，方法：对照组：针刀治疗：患侧在上侧卧，屈髋屈膝，以大拇指沿梨状肌走行方向加压，找出疼痛最显著部位作为下针刀点，常规消毒铺巾，带无菌手套，持Ⅰ型 2 号汉章针刀，刀口线与坐骨神经走行一致垂直于皮肤快速刺达皮下组织层，而后慢慢深入至患者有明显酸胀感时，表明针刀已达到梨状肌病灶部位，针刀刀体作“十”字型摆动 2～3 下，患者有明显的酸胀感或向下肢的放射感即可，出针后按压 3 分钟，以防出血，无菌敷料敷贴治疗点。1 周治疗 1 次，3 次为 1 个疗程。 治疗组（1）体位：患者俯卧位。（2）定点:取髂后上棘与坐骨结节下缘连线中上 1/3 处，取压痛点为下针刀点。（3）操作：常规消毒、铺巾后将超声低频

探头置于下针刀点，超声声像图显示坐骨神经、梨状肌病变部位、其周围组织结构及位置关系，避开大的血管、神经，确定下针刀路径，并做体表标记。治疗过程中超声追踪并指导调整针刀的方向和位置，引导其准确到达靶目标，做扇形或横向的针刀尖端摆动，断离、松解纵向粘连的组织纤维，退针 0.5cm，向内偏 30°～50°，再进针 1.0 cm，在实时超声监控下做分离松解坐骨神经 3～4 刀，出针，按压 3 分钟止血，无菌敷料外敷治疗点。1 周治疗一次，3 次一个疗程。1 个疗程后观察临床疗效和不良反应。结果： 两组治疗有效率比较，经 Ridit 检验，u 值为 2.835，（P<0.05）治疗组疗效明显优于对照组。不良反应：针刀触碰到坐骨神经：治疗组 1 例，对照组 5 例，针刀触碰到坐骨神经等不良反应发生率治疗组为 4.0%，对照组为 17.0%。结论：彩色多普勒超声引导下针刀治疗梨状肌综合征疗效确切且安全，值得临床推广应用。

PU-0123

KCNE4 基因在肝缺血再灌注损伤发病机制中的研究

胡朝阳,李沐锋,周棱,刘进
四川大学华西医院

目的：肝脏缺血再灌注损伤是肝脏手术后的常见并发症，可造成肝脏衰竭，引发严重的致死率和致残率，但至今其发病机制不明确。KCNE4 是电压依赖型钾离子通道的主要构成蛋白，在调控钾离子通道的稳态中发挥关键作用。KCNE 家族参与心肌缺血再灌注损伤的发病机制，但作为 KCNE 家族的重要成员，KCNE4 是否参与肝脏缺血再灌注损伤的发病过程，尚不明确。本研究拟探讨 KCNE4 参与肝脏缺血再灌注损伤的机制研究，为肝缺血/再灌注的临床诊治和新药研究提供新的证据。
方法 *Kcne4*$^{+/+}$（野生型）和 *Kcne4*$^{-/-}$（敲除型）C57BL/6 雄性小鼠随机分组,每组 8-10 只。各组小鼠戊巴比妥钠腹腔麻醉后，仰卧位固定，腹中线切口，暴露并分离肝动静脉和门静脉，用动脉夹夹闭肝门，阻断肝血流 30 分钟后，松开动脉夹恢复肝血流 180 分钟。实验结束时，心室采血离心，血浆检测谷草转氨酶（AST）和谷丙转氨酶（ALT）含量。留取小鼠肝脏组织-80 度保存，蛋白印迹法测定各组肝脏组织中再灌注损伤补救激酶 (RISK)中的 AKT 和 GSK-3β 信号蛋白，以及生存活化因子增强(SAFE)信号通路中的 STAT3 蛋白表达情况。
结果 再灌注损伤引起 KCNE4 野生型和敲除型小鼠 AST 和 ALT 的升高，KCNE4 基因缺陷小鼠血浆 AST，ALT 含量明显高于野生型小鼠组(P＜0.01)，再灌注损伤使得各组小鼠 AKT 和 STAT3 表达升高，但 KCNE4 基因敲除组与野生型小鼠相比，蛋白表达未见统计学差异（P>0.05）。将雄性 KCNE4 基因敲除小鼠去势后，发现再灌注损伤后，两组小鼠血浆中 AST 和 ALT 含量无差异，与 *Kcne4*$^{-/-}$组小鼠相比，GSK-3β 信号蛋白在 KCNE4 敲除鼠肝脏中磷酸化表达升高，说明 GSK-3β 磷酸化是 KCNE4 参与的肝脏缺血再灌注损伤的重要发病机制。
结论 KCNE4 参与肝脏缺血再灌注损伤的发病机制，其作用机制与激素调控的 GSK-3β 磷酸化信号通路激活相关。

PU-0124

麻醉规培阶段考试与阶段学习相结合的探讨

翁险峰
福建医科大学附属协和医院

目的 探讨如何做好麻醉规培阶段考试。
方法 以本单位的麻醉规培教学过程中的阶段考试为例，通过阶段考试的时间、命题、题型、试卷批改、总结反馈等方面，探讨如何做好阶段考试。1、时间，对于按亚专业麻醉轮转，阶段考试应

放在一种麻醉亚专业轮转结束时进行；对于非麻醉亚专业轮转者，每月一次的阶段考试较为合理。阶段考试的时长，可根据具体情况，控制在一小时为宜；2、命题，阶段教学过程中，应留存相应资料供学员复习使用。病例讨论的讨论记录部分可以不提供给学员，这样能促进学员平时积极参加病例讨论教学。小讲课适合选择题方式考试，理论授课，包含了知识更新，适合阶段考试多种题型。命题应以阶段学习过程中的病例讨论、小讲课、理论授课密切相关。3、考试的题型，阶段考试可以有多种的题型，除选择题外，也可以有填图题、填空题等，病例分析题应侧重于本阶段的病例讨论教学，可以直接引用其中的一个病例，随着病情的发展或麻醉的进行，编制一些问题要求作答，可以用多项选择题的形式，也可以用小问题的形式。理论授课的考试可以较多的使用选择题，也可以加一些简答题。但目前命题的趋势都是尽量减少纯记忆题，因此理论的考试题最好也能联系实践，以小病例选择题的形式出现。4、试卷的批改，通过试卷批改，可以掌握规培医师阶段学习的总体效果。如果多名学员在同样一些题目均答错，就反映出与题目相关的知识点学员掌握不好。学员对某些知识点未能掌握，或者是学员在学习过程中疏忽了，或者原本就是难点，老师在讲课过程中未能讲解透彻。为总体把握相应情况，同一种题型最好由同一位老师批改。5、总结反馈，总结反馈形式可多种，如果此次考试大多数学员都能正确答对，仅少数题目未答好，则可利用现普遍存在的微信群内发出正确答案即可，所发正确答案中答错相对多的部分可采用加黑或加大字体或下划线的方式醒目提示。如果存在较多的问题，则可考虑集中学员进行试卷总结分析，对某些知识点进行再讲解。[结果]：与阶段学习密切相关的阶段考试能使规培医师能更好掌握知识。[结论]：在阶段考试中使用阶段学习过程中的相关内容有助于促进规培医师的学习，有助于知识掌握。

PU-0125

右美托咪定在沙滩椅体位肩关节镜手术中的脑保护作用

王亭
山西省人民医院

目的：观察右美托咪定在沙滩椅体位肩关节镜手术中的脑保护作用。
方法：选择 2017 年 12 月至 2018 年 7 月择期在沙滩椅体位下行肩关节镜手术患者，性别不限，年龄 40～60 岁，ASA Ⅰ或Ⅱ级。患者心肺功能、肝肾功能正常，无认知损害：精神及神经类疾病。所有手术操作均由同一组手术医师进行。采用随机数字表法分为两组：实验组于麻醉诱导前静脉泵注负荷剂量的右美托咪定 0.5ug/kg，输注 5min，再持续输注 0.4ug/kg/h 至术毕。对照组以同样的给药方式给予等量生理盐水。麻醉采用全凭静脉麻醉，静脉注射咪达唑仑 0.03 mg / kg、舒芬太尼 0．4 ug / kg、依托咪酯 0．2mg / kg、顺式阿曲库铵 0．8 mg / kg 诱导，气管插管后连接麻醉机控制呼吸，机械通气，VT 8～10 ml / kg，I：E 为 1：2，RR 为 10～12。次 / 分，维持 $P_{ET}CO_2$30～40 mm Hg。诱导完成后，右美托咪定组给予右美托咪定 1ug / kg，静脉注射，10 min 注射完毕，后以 o．4 ug/kg/h 速度持续泵入右美托咪定至手术完成。对照组给予等量的生理盐水。维持麻醉:4~6 mg / (kg·h)丙泊酚 +0.01 ~ 0.02 ug /(kg·h)瑞芬太尼，术中调整丙泊酚与瑞芬输入速度，维持 BIS 于 40～60。记录麻醉前（T1），麻醉诱导后（T2），沙滩椅体位即刻（T3），沙滩椅体位 30min（T4），手术结束（T5）平 均动脉压（MAP）、心率（HR），脑氧饱和度（采用近红外光谱仪测量 rSc02），大脑中动脉血流（经颅彩色多普勒测定大脑中动脉血流峰值流速 Vmax MCA）；出手术室抽取静脉血行 S100β 蛋白的 ＥＬＩＳＡ 检测，术后第一天行 MMSE 量表评分，包括定向力、记忆力、注意力和计算力、回忆能力、语言能力等 5 项内容,总分记 10+3+5+3+9 = 30 分,总分不足 27 分诊断为认知功能障碍。
结果：与 T1 比较，实验组与对照组 T2T3T4T5 的 MAP 均降低（P<0.05),实验组组内比较 T2T3T4T5 时 HR 低于 T1，组间比较 T2T3T4T5 时 HR 低于对照组，实验组 $rScO_2$，Vmax MCAT4,T5 高于对照组（P<0.05），实验组 S100β 蛋白低于对照组（P<0.05），术后第一天 MMSE 评分两组无明显差异。
结论：右美托咪定增加沙滩椅体位的脑灌注，减轻脑缺血损伤，具有脑保护作用。

PU-0126

一例肝脏手术出现右心栓塞的病例报告

刘欣
汉川市人民医院

临床资料：
患者杨元丽，女，47 岁，因发现肝肿瘤 1 天入院。既往史：否认高血压、糖尿病史。20 余年前肺结核病史，子宫肌瘤病史 1 年。
体格检查：T36.5℃，P78 次/分，R20 次/分，BP110/70
辅助检查：1.26 本院上腹 MRI 平扫+增强提示：肝右叶后下段肿瘤性病变，考虑胆管癌；门腔静脉间淋巴结增大；左肾囊肿。血检提示：血小板计数 PLT 442×10^9/L,血栓弹力图提示血小板功能亢进，血栓风险增加；肝肾功能电解质无明显异常，血型 AB RH(D)阳性。胸部 CT 提示：左肺上叶纤维钙化灶；肝内稍低密度灶，建议进一步检查。心电图正常。
诊断：1 肝肿瘤 2 肾囊肿
麻醉经过：
于 2019 年 1 月 29 日 10 点 35 分入手术室，P88 次/分，R18 次/分，BP130/90mmHg。13:18 第一肝门、下腔静脉阻断，13:30 开放，阻断期间血压最低 103/74mmHg，心率 119bpm；13:38 第一肝门、下腔静脉阻断,13：52 开放第一肝门、下腔静脉继续阻断，阻断期间血压最低 112/90mmHg，心率 125bpm；13:57 第一肝门阻断，14:08 开放第一肝门及下腔静脉，阻断期间血压最低 112/95mmHg，心率 134bpm。阻断开放，出现心率骤降，脉搏消失，氧饱和度下降；静注阿托品 0.5mg、0.5mg、肾上腺素 0.2mg，无明显改善，随即室颤，立即胸外心脏按压，静注肾上腺素 1mg、2mg。13:18 第一肝门、下腔静脉阻断，13:30 开放，阻断期间血压最低 103/74mmHg，心率 119bpm；13:38 第一肝门、下腔静脉阻断,13：52 开放第一肝门、下腔静脉继续阻断，阻断期间血压最低 112/90mmHg，心率 125bpm；13:57 第一肝门阻断，14:08 开放第一肝门及下腔静脉，阻断期间血压最低 112/95mmHg，心率 134bpm。阻断开放，出现心率骤降，脉搏消失，氧饱和度下降；静注阿托品 0.5mg、0.5mg、肾上腺素 0.2mg，无明显改善，随即室颤，立即胸外心脏按压，静注肾上腺素 1mg、2mg 同时呼叫上级医师

体会：
术前准备必须充分，必要时抗凝治疗。
加强动、静脉监测，必需复查血气。
麻醉科医师不能受外科医师的干挠
危及时刻多学科会诊，可视化 B 超在麻醉中的主导地位。
短时间内快速诊断，对症处理，患者可以转危为安。
这么大风险的手术并发症没有牺牲在手术台上，在基层医院实属罕见

PU-0127

双侧低位前锯肌平面阻滞复合肋缘下腹直肌鞘阻滞对腹腔镜胃癌根治术患者镇痛效果

柴彬,侯雪琦,林文新,张睿,沈薇,马保新
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院）

双侧低位前锯肌平面阻滞复合肋缘下腹直肌鞘阻滞对腹腔镜胃癌根治术患者镇痛效果
厦门大学附属中山医院手术麻醉科 361004

柴彬 侯雪琦 林文新 张睿 沈薇 马保新
联系电话：13003943133

目的 探讨超声引导下双侧低位前锯肌平面阻滞（SPB）复合肋缘下腹直肌鞘阻滞（RSB）在腹腔镜胃癌根治术的临床镇痛效果。
方法 60 例择期行腹腔镜胃癌根治术患者,随机分为阻滞组（S 组）和对照组（C 组），每组 30 例。两组患者均接受标准的全身麻醉方案，术后都给予静脉自控镇痛泵（PCIA）。S 组麻醉前给予超声引导下双侧低位 SPB 复合肋缘下 RSB，SPB 每侧给予 0.25%罗哌卡因 20 ml，RSB 每侧给予 0.25%罗哌卡因 15ml。C 组不做神经阻滞。记录两组患者术后 2、6、12、24、36、48 h 静息和咳嗽时视觉模拟评分(VAS)、术后 48 h 止痛泵按压次数及镇痛满意度；记录两组患者术后不良反应发生情况。
结果 与 C 组相比，S 组患者术后 2、6、12、24 h 静息和咳嗽时 VAS 评分均低于 C 组，差异均有统计学意义（P<0.05），镇痛满意度更高（P<0.05）；在术后 0～2、2～6、6～12、12～24 h S 组患者单次使用 PCIA 次数显著低于 C 组（P<0.05）；两组术后恶心、呕吐、头晕、呼吸抑制发生率比较差异无统计学意义（P>0.05）。结论：腹腔镜胃癌根治术患者行超声引导双侧低位 SPB、肋缘下 RSB 联合静脉镇痛泵与单纯静脉镇痛泵相比，术后 24 h 镇痛效果更好,患者满意度高,是一种值得推荐的麻醉镇痛方式。
关键字 前锯肌平面阻滞；腹直肌鞘阻滞；胃癌根治术；镇痛

PU-0128
改良腹股沟韧带上髂筋膜阻滞用于髋关节置换手术镇痛的临床观察

柴彬,侯雪琦,林文新,林福星,张建平,马保新
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院）

改良腹股沟韧带上髂筋膜阻滞用于髋关节置换手术镇痛的临床观察
厦门大学附属中山医院手术麻醉科 361004
柴彬 侯雪琦 林文新 林福星 张建平 马保新
联系电话：13003943133

目的 观察超声引导腹股沟韧带上髂筋膜（SupraInguinal Fascia Iliaca,SIFI）阻滞和改良入路腹股沟韧带上髂筋膜（M-SIFI）阻滞用于髋关节手术镇痛的临床效果，评价 M-SIFI 阻滞的临床应用效果，旨在为临床介绍一种简单实用的阻滞方法。
方法 选取择期行髋关节置换手术患者 60 例。将患者随机分为 SIFI 组、M-SIFI 组，每组患者 30 例。各组均用 0.25%罗哌卡因 40ml 行 SIFI 阻滞。记录穿刺操作时间、阻滞起效时间、阻滞持续时间，阻滞完成后 5min、10min、20min、30min 患者的感觉、运动阻滞情况以及不良反应。
结果 M-SIFI 组麻醉操作时间短于 SIFI 组（P < 0.05）；两组患者阻滞起效时间与麻醉维持时间差异无统计学意义（P > 0.05），阻滞后 5min、10min、20min、30min 患者的感觉、运动阻滞，两组对比无统计学意义（P > 0.05），两组均未出现不良反应。
结论 超声引导两种入路 SIFI 阻滞均可安全用于髋关节手术镇痛, M-SIFI 入路较 SIFI 操作难度更小,更容易掌握。
关键词 超声引导；腹股沟韧带上髂筋膜阻滞；髋关节置换术；镇痛

PU-0129
七氟醚对小鼠肺表面活性蛋白的影响

王丽霞,武震庞,邓长凤,左文杰
哈尔滨市第五医院

七氟醚是一种挥发性吸入麻醉药，具有诱导迅速、刺激性小、溶解度低、血流动力学稳定和清除迅速的优点，近年来在我国得到广泛应用，肺是挥发性麻醉药直接作用的部位。然而人们对七氟醚的研究大多集中在心脏和脑，而对肺的影响却研究较少。最近有文献报道异氟醚参与降低肺泡表面活性物质，异氟醚与七氟醚同属氟化吸入麻醉药，是否亦有同样的作用尚不清楚。本实验通过检测吸入七氟醚后小鼠肺表面活性蛋白的表达，探讨七氟醚对肺的影响，为七氟醚的临床应用提供依据。 方法 我们首先将雄性昆明小鼠随机分为 4 组，吸入空气组、吸入 1.0MAC 七氟醚 5min 组、吸入 2.0MAC 七氟醚 2h 组、吸入 3.0MAC 七氟醚 2h 组；RT-PCR 方法检测了吸入不同浓度七氟醚 2h 小鼠肺内表面活性蛋白 A 和 B （SP-A 、SP-B） mRNA 的表达；免疫组化方法检测了吸入不同浓度小鼠肺内 SP-A、SP-B 蛋白的表达。结果 吸入七氟醚 2h 能降低小鼠肺内 SP-A 和 SP-B 表达，而且随吸入浓度升高，SP-A、SP-B 表达呈负相关。结论 肺表面活性物质由Ⅱ型上皮细胞合成和分泌，能够降低肺泡表面张力、提高肺的顺应性，是肺稳定性的一个重要指标。肺表面活性蛋白的合成、降解和分泌是一个连续的和复杂的动态调控过程。实验中发现，具有临床血药浓度的七氟醚长时间作用能降低肺内 SP-A 和 SP-B 的表达，而且随剂量增加呈负相关，提示七氟醚可使二者的合成或分泌降低，抑制肺泡Ⅱ型上皮细胞合成肺表面活性物质(pulmonary surfactant,PS)的功能，原因尚不清楚。我们的蛋白免疫染色结果显示，对照组中，肺表面活性蛋白主要表达在细胞核，胞质中较少；而七氟醚作用后，蛋白在细胞核中表达降低，细胞质中表达也较少，推测七氟醚可能使肺表面活性蛋白的合成减少。吸入高浓度七氟醚长时间能够降低小鼠肺内 SP-A 和 SP-B 表达。综上所述，我们的研究探讨了吸入七氟醚对肺泡表面活性蛋白的影响,为临床选择吸入性麻醉药及围手术期管理方面提供了有意义的指导。

PU-0130

替格瑞洛抑制 CD62P 减轻脓毒症 大鼠急性肾损伤

马玉清,于澄,谢娜,高翠敏,沈亦萱,王晓庆
兰州大学第一医院

目的 通过不同剂量替格瑞洛灌胃处理，观察其对脓毒症模型大鼠血清肌酐和 P-选择素（CD62P），肾脏细胞凋亡和炎症反应的影响，探讨替格瑞洛对脓毒症大鼠急性肾损伤作用及可能的机制。

方法 50 只健康雄性 SD 大鼠随机分为空白组（Normal 组）、假手术组 (Sham 组)、脓毒症组（CLP 组）、临床剂量组 (CLP+Clinical dose group, CCD 组)、负荷剂量组 (CLP+Laoding dose group, CLD 组），每组 10 只。用盲肠结扎穿孔法制备脓毒症模型，1%戊巴比妥钠麻醉，腹中线切口 1-2cm，将肠系膜和盲肠游离并用 3~0 无菌丝线结扎一半盲肠，使用 20 号针头对结扎端进行两次透壁损伤，挤出少量粪便造成肠管内细菌在腹腔播散，关腹，同时行液体复苏。Sham 组麻醉后开腹翻动肠管后关腹，Normal 组不做任何处理。CCD 和 CLD 造模前 12h、造模后即刻、造模后 12h 分别予以替格瑞洛 8.6mg/kg 和 46.42 mg/kg 灌胃处理，Normal 组、Sham 组和 CLP 组在同一时间点予以等量蒸馏水灌胃。 ELISA 法检测各组大鼠血清肌酐 (Serum creatinine，SCr) ；分离富含血小板的血浆后，ELISA 法检测 P-选择素（CD62P）水平；HE 染色观察肾脏病理变化；将肾脏组织消化震荡离心完成细胞制备， Annexin/V-FITC 双染细胞后流式检测及荧光显微镜观察各组大鼠肾细胞凋亡情况。

结果 与 CLP 组相比，CCD 组和 CLD 组 Scr 水平降低，差异有统计学意义(P ＜0.05)；与 CLP 组相比，CCD 组和 CLD 组 CD62P 水平显著降低，差异有统计学意义(P ＜0.05)；与 Normal 组、Sham 组和 CLP 组相比，CCD 组和 CLD 组肾细胞凋亡率降低，差异均有统计学意义(P ＜0.05)。

结论 血小板活化、炎症细胞在肾脏积聚及肾细胞凋亡是脓毒症 AKI 发生的机制；替格瑞洛通过抑制血小板活性，减少炎症细胞在肾脏积聚，减轻炎症反应，同时降低肾细胞凋亡率，改善脓毒症 AKI 大鼠的肾功能，实现肾保护作用。

PU-0131
小剂量右美托咪定复合布比卡因鞘内应用在剖宫产手术中的应用

张延卓
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的 探讨在剖宫产手术中，不同剂量右美托咪定复合布比卡因鞘内注射对躯体内脏神经阻滞、术后镇痛和患者的应激反应的影响。方法：60 例 ASA 分级Ⅰ-Ⅱ级的行剖宫产的产妇随机分为三组：布比卡因组（B 组）、布比卡因联合 3ug 右美托咪定组（BD3 组）、布比卡因联合 5ug 右美托咪定组（BD5 组），患者入室后监测心电，血氧饱和度，无创血压，开放静脉输注 500ml 乳酸钠林格氏液。18 号穿刺针在腰 2，3 或腰 3，4 间隙行腰麻和硬膜外联合麻醉，三组鞘内分别给予单独注射布比卡因（10mg）重比重液，或者联合右美托咪定（3ug 和 5ug），然后置入硬膜外导管，每隔 5 分钟测一次感觉阻滞平面，感觉阻滞平面到达胸 6 进行剖宫产手术，如果 20 分钟之后感觉阻滞平面仍未到达胸 6，视为腰麻失败，硬膜外腔给予 2%利多卡因，至感觉阻滞平面达到胸 6，并将此患者排除本实验。如果患者在胎儿娩出之后感觉胃部不适，或者背痛，静脉给予 0.05mg 芬太尼，如果患者感觉手术区域疼痛或者外科医生感觉肌肉不够松弛，硬膜外腔给予 2%利多卡因 5ml。给予腰麻药物之后，记录最大感觉阻滞平面，到达最大感觉阻滞平面的时间，运动阻滞持续的时间，胎儿娩出时间，追加利多卡因的剂量，给予芬太尼的剂量，宫缩痛，患者肌肉松弛程度，术后 6 小时，12 小时的 VAS 评分等指标，并且监测患者血压，心率，血氧饱和度等生命体征。如果收缩压低于初始值的 20%或者低于 100mmHg，就静脉给予苯肾上腺素 100ug，并记录给予苯肾上腺素的剂量。记录新生儿 Apgar 评分，对新生儿脐带血进行血气分析，测量术后产妇血中 IL-6 和皮质醇水平。结果：与 B 组相比，BD3 组和 BD5 组延长了运动和感觉阻滞的持续时间，这两组追加利多卡因和芬太尼的量较少，术中，内脏牵拉反应和腹肌松弛程度更好，术后 6 小时 VAS 评分更小。各组间血流动力学无差异，新生儿 Apgar 评分，新生儿脐带血 pH、PaO_2、$PaCO_2$、乳酸水平均无明显差异。BD3 组和 BD5 组中产妇术后血浆中 IL-6 和皮质醇水平较低。术后 6 小时和 12 小时的宫缩痛和追加止痛药情况在三组之间无差异。三组中的不良反应（寒颤、恶心、呕吐和瘙痒）、第一次肛门排气时间和术中使用曲马多剂量也无差异。结论：使用右美托咪定 3ug 作为布比卡因的一种佐剂在剖宫产手术中提供了更好的术中躯体内脏神经阻滞和术后镇痛，对新生儿 Apgar 评分、不良反应和应激反应无影响。

PU-0132
超声引导下胸神经阻滞联合全身麻醉对乳腺癌手术患者术后早期康复的影响

陈萍,苏文婷,梁敏,林献忠
福建医科大学附属第一医院

目的 评价超声引导下胸神经阻滞联合全身麻醉对乳腺癌手术患者术后早期康复的影响。
方法 择期行乳腺癌根治术的女性患者 80 例，年龄 30～69 岁，ASAI 或 II 级，BMI<35kg/m^2，采用随机数字表法分为 2 组：胸神经阻滞联合全身麻醉组（P 组，n=40）和全身麻醉组（G 组，n=40）。术前半小时，P 组于全麻诱导前在超声引导下用 0.5%罗哌卡因 25ml 行胸神经(pectoral

nerve II,Pecs II）阻滞；P 组所有患者神经阻滞完成后，观察 30min,确认阻滞效果以及无局麻药中毒等并发症后，进行全麻诱导。G 组仅单纯采用全身麻醉方案。麻醉诱导依次注入：舒芬太尼 0.2ug/kg，丙泊酚 2mg/kg，顺阿曲库铵 0.15mg/kg。麻醉维持：丙泊酚靶控输注,效应室浓度为 2.5～4.0ug/ml，维持 BIS 值 40～60，间断静注舒芬太尼 0.1ug/kg，维持血压升高幅度不超过基础值的 20%。术毕静脉注射托烷司琼 5mg,预防恶心呕吐。术后采用主诉疼痛程度评分法评估疼痛程度，评分>4 分时选择静脉注射氟比洛酚酯 50mg 或曲马多 50mg 或舒芬太尼 5ug 补救镇痛。 记录术中舒芬太尼追加的总量，术后 48h 内镇痛补救、恶心呕吐及其它并发症发生情况。分别于术后 24h 和 48h 时，采用康复质量评分表评估患者术后早期康复质量。该表包括 9 个项目，从 0 到 2 分，分值越高代表康复质量越好。

结果 本研究总共 80 例患者，每组 40 例，均成功纳入研究。两组基础资料，各指标无差异（P>0.05）；与 G 组比较，P 组术中舒芬太尼追加量明显减少（P<0. 01）；补救镇痛率降低（P<0. 05）；术后恶心呕吐发生率降低，但是没有统计学意义（P>0. 05），术后 24h 康复质量评分升高（P<0. 05），术后 48h 康复质量评分明显升高（P<0. 01），差异有统计学意义。

结论 与单纯全身麻醉相比，胸神经阻滞联合全身麻醉应用于乳腺癌根治术，可以降低疼痛，加快康复。

PU-0133
超声引导下联合神经阻滞在急性脑梗塞患者行髋关节置换术中的应用及对脑功能预后的影响

侯家保,赵博,吴洋,肖业达,魏晓冬,夏中元
武汉大学人民医院

目的 探讨超声引导下联合腰丛、坐骨神经和 L1 椎旁神经阻滞用于急性脑梗塞合并股骨颈骨折行人工髋关节置换手术的对脑应用及对患者的脑功能预后的影响

方法 选择 2013 年 5 月至 2018 年 4 月期间在我院诊治 ASA Ⅳ级的急性脑梗塞合并股骨颈骨折老年患者行人工髋关节置换手术，符合纳入标准的 126 例随机分为两组：全身麻醉下人工关节置换手术 61 例（G 组），超声引导下腰丛、坐骨神经和 L1 椎旁联合神经阻滞下行人工关节置换手术 65 例（N 组）。术前评估比较两组患者的年龄、性别、脑梗塞严重程度(NIHSS 指数)、骨折严重程度及认知功能评分(MMSE)，术中评估患者手术麻醉时间、出血量和去甲肾上腺素使用量，术后评估 ICU 停留时间及住院期间死亡率，采用 ELISA 法检测术后 24 h、72 h、7 d 血浆 D-二聚体(D-D)和 S100β 水平，并于术后 24 h、72 h、7 d、6 m 时分别评估 MMSE 评分和 NIHSS 指数。

结果 两组患者的一般情况无明显差别；两种麻醉方式对脑梗急性期患者行髋关节置换手术的手术时间、麻醉时间和出血量及 ICU 停留时间无明显差异；但联合神经阻滞与全身麻醉相比，可减少去甲肾上腺素的用量和增加围术期尿量，此外行联合神经阻滞患者术后住院期间死亡倒数明显少于全身麻醉组。两组患者术后 72 h 内的 MMSE 评分均显著低于术前水平，而 NIHSS 评分均明显高于术前水平，其中 N 组患者术后 7 d 内 MMSE 评分显著高于 G 组；术后 6 m 时 G 组患者 MMSE 评分显著高于术前水平； N 组患者术后 6 m 时 MMSE 评分显著高于术前水平，而 NIHSS 评分显著低于术前水平。两组患者术后 24 h 和 72 h 时血浆 D-D 和 S100β 水平均明显高于术前水平; G 组患者术后 7 d 时血浆 D-D 和 S100β 水平均明显高于术前水平，而 N 组患者术后 7 d 时血浆 D-D 和 S100β 水平均显著低于术前水平。与 G 组比较，N 组患者术后 7 d 内血浆 D-D 和 S100β 水平均显著偏低，具有统计学差异。

结论 急性脑梗塞患者合并股骨颈骨折行髋关节转换手术时，超声引导下联合神经阻滞麻醉较全身麻醉对患者术后认知功能影响较小且预后较好，具有明显优势。

PU-0134

右美托咪定滴鼻预防再次剖宫产术牵拉痛的应用

李欢欢
江西省妇幼保健院

目的 观察右美托咪定滴鼻在术者行牵拉腹膜操作时预防产妇牵拉痛的效果。
方法 选择我院因疤痕子宫行择期剖宫产术产妇 80 例，ASA I-II 级，年龄 18-45 岁，随机分为右美托咪定组（D 组）和生理盐水组（C 组），每组 40 例。剔除标准：术中发生仰卧位低血压综合征，无论是否用药纠正者。麻醉平面超过 T4 者。本研究经过本院伦理委员会批准，患者签署知情同意书。术前一天访视产妇，交代手术常规注意事项，签署知情同意书。产妇入预麻室后，常规吸氧，开放上肢静脉通路。D 组产妇于麻醉前 10min 左右给予 1ml（100ug）右美托咪定滴鼻，C 组给予 1ml 生理盐水滴鼻，轻捏两侧鼻翼，使药液分布均匀。入手术室后，常规监测产妇心率、血压、指脉搏血氧饱和度，选取 L1-2 为硬膜外麻醉穿刺点，硬膜外穿刺针穿破黄韧带并出现负压后，置入硬膜外导管，导管留置长度为 4cm，产妇平卧后，经硬膜外导管回抽无血无脑脊液后，给予 5ml 1.5%利多卡因，3 min 无局麻药中毒等异常征象后，即经硬膜外导管缓慢推注 0.89%甲磺酸罗哌卡因 10-12ml。密切关注生命体征变化，若产妇术中出现胸呼吸困难、呕心呕吐等仰卧位低血压综合征症状，立即给于去氧肾上腺素 40-60ug 静脉推注，同时退出本研究，不进行试验数据采集。若术中产妇要求镇痛补救，则在婴儿娩出后静脉注射酒石酸布托啡诺注射液 1mg。
结果 两组产妇右美托咪定或生理盐水滴鼻至新生儿娩出时间 T 及新生儿脐动脉血 PH 值、二氧化碳分压（PCO2）、氧分压（PO2））、碳酸氢根离子（HCO3-）浓度差异及新生儿娩出后 1 分钟、5 分钟 Apgar 评分均无统计学意义（P>0.05）。与 C 组比较，D 组在术者行牵拉腹膜操作时产妇 VAS 评分、心率变化值（ΔHR）低，静脉补救镇痛治疗例数少，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 麻醉前右美托咪定滴鼻可有效预防连续硬膜外麻醉下再次剖宫产术中牵拉痛，且对新生儿脐动脉血气分析值及 1 分钟、5 分钟 Apgar 评分无影响，可在临床麻醉中进一步推广。

PU-0135

Transcutaneous electrical acupoint stimulation for preventing postoperative nausea and vomiting: A meta-analysis of randomized controlled trials

Qing Tu[1],Dan Mu[2],Jian Zhang[3],Jianhui Gan[1]
1.Tangshan People's Hospital, North China University of Science and Technology
2.Dalian Medical University
3.The Third People's Hospital of Chengdu, Southwest Jiao Tong University

Background: Postoperative nausea and vomiting (PONV) is a vary common anesthesia-related side-effects after surgery,which is also the most prevalent complaints after postoperative pain. serious PONV can also results in various complications and is not conducive to the prognosis after surgery. Concerns regarding the side effects of the drugs (e.g. prolongation of the QT interval, torsade de pointes, extrapyramidal effects etc.) have increased the interest in the application of non-pharmacologic technologies for preventing PONV recently. Several studies have assessed the non-pharmacological approaches of transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS)to prevent PONV, but the conclusions have been inconsistent.We performed this meta-analysis to evaluate the effectiveness of TEAS on PONV prevention.

Methods: We searched PubMed, EMbase, Ovid, the Cochrane Library datebases and China national knowledge infrastructure (CNKI) for relevant randomized controlled trials (RCTs) about TEAS fortheprevention of PONV, written in English, published through December 31, 2017. The search terms included terms related to TEAS (e.g., ' transcutaneous electrical acupoint stimulation ' OR ' TEAS ' OR ' transcutaneous acupoint electrical stimulation ' OR ' TAES ' OR ' acustimulation ') and terms related to postoperative nausea and vomitting(e.g., 'postoperative nausea and vomitting'OR ' PONV ' OR 'postoperative nausea ' OR ' PON ' OR 'postoperative vomitting' OR ' POV '). There were no restrictions on dates, sex, or age, type of surgery. We searched these terms in the titles and abstracts of potentially relevant papers. References of the retrieved papers were also reviewed for further relevant studies. Additional studies were also retrieved after reviewing of the reference lists of relevant systemic reviews and meta-analysis. The primary outcomes of interest included the incidence of PONV, postoperative nausea (PON) and postoperative vomiting (POV). While the secondary outcomes included, the numbers of patients need antiemetic rescue and the incidence of postoperative adverse effects. Data were pooled and analysed by RevMan 5.3 software. The chi-square test and I^2statistic were used to test the heterogeneity, I^2values > 50% indicates observed heterogeneity. The randomized effect model was used if heterogeneity was existed. Otherwise, the fixed effect model was employed. P values <0.05 were regarded as statistically significant. Subgroup and sensitivity analyses were carried out on the circumstance if factors contributed to the heterogeneity of primary outcomes. We also assessed the publication bias by Egger's test based on the studies which involved the primary outcome of PONV.

Results: We identified 263 potential relevant studies in initial search. Finally, 17relevantRCTs were included in this meta-analysis. The 17 studies involved 1817 participants, 1043 participants received TEAS in experimental group while 774 participants received sham TEAS or other controlled interventions in control group.Eight RCTs reported the incidence of PONV, there was no evidence of heterogeneity among the studies (P=0.64, I^2=0%). The meta-analysis found participants in TEAS group had less incidence of PONV (855 participants, relative risk [RR]: 0.53, 95% confidence interval [CI]:0.44-0.65,P<0.0001) than control group. Ten RCTs reported the incidence of PON, there was evidence of heterogeneity among the studies (P=0.005, I^2=62%). The meta-analysis found participants in TEAS group had less incidence of PON (1385 participants, RR, 0.64; 95% CI, 0.51-0.80,P=0.0001) than control group. Eleven RCTs reported the incidence of POV, no obvious evidence of heterogeneity among the studies (P=0.10,I^2=38%). The meta-analysis found participants in TEAS group had less incidence of POV (1475 participants, RR, 0.68; 95% CI, 0.55-0.84,P=0.0003) than control group. Eight RCTs reported the numbers of patients need antiemetic rescue, no obvious evidence of heterogeneity existed among the studies (P=0.29, I^2=18%). The meta-analysis found participants in TEAS group had less numbers of patients need antiemetic rescue (1249 participants, RR, 0.76; 95% CI, 0.62-0.93,P=0.007) than control group. Dizziness and pruritus were the two commonly mentioned adverse effects in included studies, so we analyzed the adverse effects between two groups based on these two adverse effects. Six RCTs reported the incidence of dizziness, no obvious evidence of heterogeneity existed among the studies (P=0.19, I^2=33%). The result suggested that the incidence of dizziness in TEAS group was lower than control group (446 participants, RR, 0.57; 95% CI, 0.45-0.71,P<0.0001).

Three RCTs reported the incidence of pruritus, no obvious evidence of heterogeneity existed among the studies (P=0.36, I^2=1%). The result suggested that the incidence of pruritus in TEAS group was also lower than control group (226 participants, RR, 0.46; 95% CI, 0.29-0.73, P=0.001). Egger's test indicated that no obvious evidence of publication bias (P=0.227) existed.

Conclusion: Our findings provide an alternative approach and recommendations for clinicians to prevent PONV, instead of prescribing antiemetic drugs. Application of TEAS associated with lower incidence of PONV, PON, POV, less numbers of patients need antiemetic rescue and lower incidences of dizziness and pruritus, compared with controlled interventions. However, owing to the limitations in this meta-analysis, more well-designed, involved larger sample size and different races studies are needed to justify the results of this meta-analysis.

PU-0136
不同时刻与不同时长经皮穴位电刺激对老年患者术后谵妄的影响

丁玲玲, 王麒
首都医科大学附属北京中医医院

目的 观察麻醉前与手术中不同时长经皮穴位电刺激（TEAS）对老年患者手术后谵妄的影响。
方法 择期行椎弓根钉内固定，植骨融合手术老年患者 90 例，年龄 65～90 岁，体重 45～85kg，ASAⅡ～Ⅲ级，采用随机数字表法随机分成 3 组（n=30）：术前经皮穴位电刺激组（E1 组）、术中经皮穴位电刺激组（E2 组）、对照组（C 组），每组 30 例。三组患者均选择气管插管全麻。E1 组（术前刺激）组患者麻醉诱导前给予经皮穴位电刺激预处理：选择百会穴、神庭、双侧内关、合谷穴将不干凝胶电极贴片直径贴于穴位，连接经皮穴位刺激仪器，刺激方式采 2～100 Hz 的疏密波，电流强度以患者能耐受的最大电流为适度(在 4～14mA 之间调节)。E1 组仅在麻醉前进行 30 分钟经皮穴位电刺激，之后常规麻醉诱导气管插管，其余时间不再给予电刺激。E2 组（术中刺激）：选穴及仪器连接同 E1 组，刺激 2min 后脱开连接，进行麻醉诱导气管插管之后继续经皮穴位电刺激，直至手术缝皮。C 组：上述穴位贴电极片，不行电刺激。记录：术后 5 天内评估谵妄的发生情况；麻醉诱导期当 BIS=50 时丙泊酚血浆浓度；术前 1 天、术后 1 天、术后 5 天采血检查①神经元特异性烯醇化酶(NSE)②血清肿瘤坏死因子-α (TNF-α)③白细胞介素-1β (IL-1β)的浓度。
结果 与 C 组比较，E1 组和 E2 组谵妄发生率降低，差异有显著性（P＜0.05）；与 E2 组比较，E1 组术后谵妄发生率降低，差异有显著性（P＜0.05）；与 C 组和 E2 组比较，E1 组气管插管时丙泊酚血浆浓度降低（P＜0.05）；与术前一天比较，三组患者在术后 1d、5d 血清 NSE、TNF-α、IL-1β 浓度升高（P＜0.05）；与 C 组比较，E1 组术后 1d、5d 血清 NSE、TNF-α、IL-1β 降低（P＜0.05）；与 C 组比较，E2 组术后 1d、5d 的 NSE、IL-1β 降低（P＜0.05）；与 E2 组比较，E1 组术后 1d、5d 血清 NSE、IL-1β 降低（P＜0.05）。
结论 经皮穴位电刺激可减少术中丙泊酚用量，降低术后谵妄的发生，其机制可能与抑制炎症反应，减轻脑损伤有关。与术中应用相比，麻醉诱导前 30min 应用经皮穴位电刺激效果更好。

PU-0137
手术体积描计指数在纤维支气管镜检查术中的指导意义

黄自生
宁波市第一医院

虽然已经有大量研究旨在减轻纤维支气管镜（FOB）检查术中患者应激反应，降低不良事件发生率，但目前的研究普遍仍以置入 FOB 时或检查过程中患者呛咳体动反应来判断镇痛深度是否达到预期目标。呛咳体动反应发生时实质上表明手术的伤害性刺激已经超出麻醉的镇痛作用，镇痛不足导致的疼痛刺激诱发机体内源性反应（快反应轴）和神经内分泌反应（慢反应轴），导致敏感脏器缺血/缺氧性反应，诱发急性心、肺、脑等重要脏器损伤及代谢性酸中毒等不良反应，严重威胁患者术后转归和长期存活。因此，寻求一种简便、实用的措施，以避免术中呛咳体动反应，使 FOB 检查术更加安全、高效的进行，具有积极的临床意义。手术体积描计指数（SPI）体现了手术伤害性刺激与麻醉镇痛作用之间的平衡，当 20≤SPI＜50 时，认为两者处于平衡状态，SPI＜20 表示镇痛过度，SPI≥50 表示镇痛不足。通过脉搏血氧探头即可获取 SPI 参数，操作简便、无创，且可以连续监测镇静状态下患者疼痛程度，故用于 FOB 检查术中镇痛深度监测具有独特优势。本研究旨在 FOB 检查术中监测 SPI，并根据 SPI 变化调整术中瑞芬太尼效应室靶浓度，以期消除呛咳体动反应等不良反应，维持血流动力学平稳，促进 FOB 检查术更加安全、高效的进行。选择接受纤维支气管镜检查术的老年患者 64 例，男 35 例，女 29 例。美国麻醉医师协会（ASA）分级Ⅱ级或Ⅲ级，年龄 49～61 岁，体质量指数（BMI）19～26kg/m^2。排除哮喘、Ⅰ型或Ⅱ型呼吸衰竭，未经规则治疗的高血压、糖尿病，长期精神类药品使用史等，近 6 个月内未发生心、脑血管意外。随机数字表法将患者分为两组，SPI 监测组（S 组）和对照组（C 组），每组各 32 例。两组患者性别、年龄、BMI、ASA 分级等一般情况比较差异无统计学意义（P＞0.05）。结果发现 T_2、T_3、T_4时，S 组患者血压表现更加平稳，HR、RPP 明显低于 C 组（$^{*}P$＜0.05）。S 组患者术中呛咳体动反应、低氧血症、高血压、低血压发生率均低于 C 组，手术时间短于 C 组（$^{**}P$＜0.05）。据此认为，FOB 检查术中，根据 SPI 监测调整瑞芬太尼效应室靶浓度，可降低呛咳体动反应、低氧血症、高血压、低血压发生率，血流动力学更加平稳，使 FOB 检查更加安全、高效的进行。

PU-0138

高呼气末二氧化碳分压提高脑梗后遗症患者脑氧饱和度

曹寅
宁波市第九医院

患者 男性，63 岁，体重 50kg，身高 165cm。高血压 25 年，2 型糖尿病 10 年，现口服依那普利 1 片 qd，达美康 1 片 qd。端坐呼吸、右侧肢体活动障碍、失语、意识不清。头颅 CT：大脑缺血性改变、脑白质变性、老年性脑改变、陈旧性脑梗（如图 1），心电图：窦性心律 T 波改变，血糖 5.13mmol/L、血压 146/87 mmHg、PaO_2 73mmHg（吸空气）。现因“肾结石伴输尿管结石、肾积水”（如图 2），拟行“经皮肾镜钬激光碎石取石+输尿管镜钬激光碎石取石+支架管置入术”。无术前用药，入室后左侧监测脑电双频谱指数（BIS），使用近红外组织血氧参数无损监测仪（EGoS-600B，苏州爱琴生物医疗电子有限公司）右前额监测脑氧饱和度（rSO_2），监测 ECG、SpO_2、BP，系统学习 3 min 后自动显示手术体积描计指数（SPI），患者入室 BIS 79、SpO_2 90%、rSO_2 61%。吸氧（氧浓度 60%，流量 2L/min），局麻下桡动脉置管监测连续直接动脉压，开放外周静脉后输注万汶 7ml/kg，控制输液速度，防止输液过快。麻醉诱导药为咪达唑仑 0.02mg/kg、顺苯磺酸阿曲库铵 0.3mg/kg、依托咪酯 0.4mg/kg，根据 SPI 维持于 20～50 缓慢静注舒芬太尼每次 5～10μg，并维持患者血压波动 0～20%，10min 后行气管插管术。调整麻醉管理维持 BIS 于 45～55、SPI 于 20～50、MAP 波动于 0～20%。当调整机械通气使 $P_{ET}CO_2$ 维持于 38～39mmHg 超过 15min 后，患者 BIS 值 50、rSO_2 62%，动脉血气分析（FiO_2 78%）：pH 7.358、$PaCO_2$ 43.4mmHg、PaO_2 388mmHg、Hb 12.0g/dL、Lac＜1mmol/L、BE -1.62mmol/L。当调整机械通气使 $P_{ET}CO_2$ 维持于 42～43 mmHg 超过 15 min 后，患者 BIS 52、rSO_2 65%，动脉血气分析（FiO_2 78%）：pH 7.321、$PaCO_2$ 48.4mmHg、PaO_2 386mmHg、Hb 12.1g/dL、Lac＜1mmol/L、BE -1.93 mmol/L。维持 $P_{ET}CO_2$

于 42～43mmHg 直到手术结束总计 4 小时余，期间 rSO_2≥65%。术后转 ICU 监护治疗，次日患者安全拔管转回普通病房，未发生任何并发症，总计住院 22 天后康复出院。

PU-0139

Role of Mkp-1in the cerebrospinal fluid-contacting nucleus in the regulation of depressive-like behaviors in rats

Ping Chen,Xianliang Zeng,Qingsong Lin
the First Affiliated Hospital of Fujian Medical University

It is well recognized that disturbing effect of neurotransmitter in cerebrospinal fluid may be involved in the pathogenesis of depression. Although an increasing body of evidence suggests that the CSF-contacting nucleus (CSF-CN) may be closely linked to transduction and modulation of signals, the definitive role of the CSF-CN contribute to depression remains unknown. In the present research, using a chronic force swimming stress (CFSS) model, we hypothesize that the CSF-CN may regulate depression via Mkp-1. Furthermore, we established rats with targeted ablation of the CSF-CN using the cholera toxin subunit B－saporin (CB－SAP) and examined the change in depressive-like behaviors. We performed for the first time that Mkp-1was distributed in the CSF-CN and CFSS increased its expression. Furthermore, the rats with ablation of CSF-CN showed hypersensitivity to CFSS. These results indicated that CSF-CN might modulate the mechanism of depression via Mkp-1.

Depression is the most common type of psychiatric disorders, with a tremendous financial burden all over the world. Chronic pain is definitely an adverse condition and might be associated with neuropsychiatric disorders. Epidemiological studies indicated that a prevalence rate about 50% for major depressive disorder in patients associated with chronic pain.There are some previous researches revealed that the mesocorticolimbic system and their target areas were involved in sorts of neurological and neuropsychiatric diseases, including chronic pain and depression.An increasing body of evidence also indicated that disturbing effect of neurotransmitter in cerebrospinal fluid may be involved in the pathogenesis of depression. These findings suggested that the pathogenesis involved in pain and depression are highly interactive and complex. Therefore, more studies in the circuit and molecular mechanisms of pain and depression are needed. MAP kinase phosphatase-1 (MKP-1) is a member of a subfamily of phosphatases known as the dual-specificity phosphatases, whose function is to dephosphorylate and therefore inactivate the MAP kinases. Some researches indicated that MKP-1was a key negative regulator of MAPK that involved in depressive symptoms.Mkp-1 in the anterior cingulate cortex is an important element in the pathophysiology of depression, and a potential target for clinical treatment.

The cerebrospinal fluid-contacting nucleus (CSF-CN) is a unique nucleus found in the brain, which was firstly discovered and named by our team in the world.This nucleus is composed of special neurons whose bodies mainly located in the ventral PAG of the brainstem and their processes stretching into the cerebrospinal fluid (CSF). This special anatomical structure may be involved in bidirectional transmit signals between the brain parenchyma and CSF by releasing or absorbing of bioactive substances. Our

team have studied the nucleus for more than 20 years and found it may be closely linked to the regulation of pain,morphine dependence and immobilization stress.However, the possible role of CSF-contacting nucleus in depression is not clear yet.In this study, using a chronic force swimming stress (CFSS) model, we hypothesize that the CSF-CN may regulate depression via MKP-1. Furthermore, we established rats with targeted ablation of the CSF-contacting nucleus using the cholera toxin subunit B－saporin (CB－SAP) and examined the change in depressive-like behaviors. We aimed to provide new insights in the mechanisms of nociceptive and depressive information, which might guide clinical therapy.
Our previous studies indicated that the CSF-contacting nucleus was an important component of the inhibition in nociceptive transmission.In this study, we found that CCI induced depressive-like behavior. Additionally, rats in CFSS group were susceptible to nociceptive stress. These observations implicated that some common mechanisms may participate in chronic pain and depression. The CSF- contacting nucleus and other structures might constituted a neural modulation circuit, involved in transmission and regulatory of signals. For instance, the position of the CSF-contacting nucleus is near DRN in the brain, and the serotonergic DNR is an essential site in the neuro-circuitry underlying behavioral responses to stressors.
Given the anatomical and functional characteristics of the CSF-contacting nucleus, we deduced that it might be the key part involved in nociceptive and depressive behaviors. Further researches are needed to explore the potential mechanisms. In conclusion, based on the present findings we believe that the CSF-contacting nucleus constitute a component of the depression regulatory system. Our research revealed a novel role for depressive-like and nociceptive behaviors in circuitry.

PU-0140
熵指数联合手术体积描计指数在颅骨修补术中的指导意义

曹寅
宁波市第九医院

由于原发性颅脑损伤及颅骨缺损的共同作用，颅骨修补术患者常合并不同程度的认知功能障碍[1]，术后谵妄（Postoperative delirium, POD）及术后认知功能障碍（Postoperative cognitive dysfunction, POCD）发生率显著增加[2]，认知功能保护对此类患者尤为重要。熵指数（Entropy, En）常用于监测全身麻醉患者麻醉深度，可预防术中知晓并促进麻醉苏醒[3]。手术体积描计指数（surgical pleth index, SPI）是新型临床麻醉监测指标，反映了手术伤害性刺激与麻醉镇痛作用之间的平衡，常用于指导术中镇痛管理，相比于传统监测手段可维护危重患者生命体征平稳，为术中安全和远期预后带来重大收益[4]。但 En、SPI 监测在颅骨修补术患者认知功能保护方面的作用仍未受到重视，本研究旨在将 En 联合 SPI 监测用于颅骨修补术中麻醉管理，观察其是否具有认知功能保护作用，并分析其作用机制。择期全身麻醉下颅骨修补术患者 46 例，男 31 例，女 15 例，年龄 32～69 岁，美国麻醉医师协会（ASA）Ⅱ级或Ⅲ级。随机数字表法分为两组（n=23）：对照组依据心血管反应进行麻醉管理，研究组则依据 En 联合 SPI 及心血管反应综合判断进行麻醉管理。两组患者性别、年龄、体质量指数、ASA 分级、手术时间、麻醉时间比较差异无统计学意义。两组 T_0～T_4时 MAP、HR，T_0、T_1、T_4时 SE、SPI 比较差异无统计学意义，T_2、T_3时，研究组 SE 显著高于对照组（P<0.05），SPI 显著低于对照组（P<0.05）。两组均未出现麻醉深度过浅和镇痛过度，研究组麻醉深度过深、镇痛不足发生率低于对照组（P<0.05）；两组术前 MoCA 评分比较差异无统计学意义，研究组术后 6h、24h 时 POD 发生率低于对照组（P<0.05），术后第 7 天 MoCA 评分高于对

照组（$P<0.05$），术后第 7 天 POCD 发生率比较差异无统计学意义。En 联合 SPI 监测用于全身麻醉颅骨修补术中麻醉管理，可完全避免术中未经发现的麻醉过深和镇痛不足，POD 发生率降低，术后第 7 天 MoCA 评分较高，具有保护认知功能的作用，值得临床应用与推广。

PU-0141

允许性高碳酸血症对脑卒中老年患者脑氧饱和度的影响

曹寅
宁波市第九医院

腔隙性脑卒中病史老年患者全身麻醉是常见的危重症麻醉，大脑缺血性改变是此类患者的特点。研究发现，术中低脑氧饱和度事件与术后认知功能障碍（POCD）有关[1]，尽可能维持较高的 rSO_2 对此类患者极为重要。在全身麻醉老年患者的研究中发现，允许性高碳酸血症（PHY）可提高老年患者颈内静脉球血氧含量，降低脑组织摄氧率，改善脑氧代谢，表明适度提高 $P_{ET}CO_2$ 有利于全身麻醉老年患者大脑氧供[2]，但合并腔隙性脑卒中病史老年患者的相关研究尚未见报道。本研究旨在适度提高全身麻醉腔隙性脑卒中病史老年患者 $P_{ET}CO_2$，观察 PHY 对 rSO_2 的影响，为临床高龄危重患者麻醉提供参考。本研究已获本院伦理委员会批准，患者及其家属签署知情同意书。研究中由放射科影像诊断医师根据 1.5T 头颅 MRI 诊断腔隙性脑卒中，即大脑半球深部由血管直径 100～400μm 的穿支动脉梗死所引起的，梗死病灶为 0.5～15mm^3 的脑梗死。随机数字法分为两组（n=24）：观察组和对照组，参照文献[2]并结合本研究的经验加以改进，观察组患者维持 $P_{ET}CO_2$ 于 42～44mmHg，对照组患者维持 $P_{ET}CO_2$ 于 36～38mmHg。血气分析及 $P_{ET}CO_2$ 比较：两组 PaO_2 无明显差异，T_0、T_1 时 pH 值无明显差异，T_2、T_3、T_4 时观察组 pH 显著低于对照组（$P<0.01$），但所有患者 pH≥7.32，见表 4。两组 T_0 时 $PaCO_2$ 比较差异无统计学意义（$P>0.05$），T_1 时 $PaCO_2$、$P_{ET}CO_2$ 无显著差异（$P>0.05$），观察组 T_2、T_3、T_4 时 $PaCO_2$、$P_{ET}CO_2$ 显著高于对照组（$P<0.01$）；与 T_1 比较，观察组 T_2、T_3、T_4 时 $PaCO_2$、$P_{ET}CO_2$ 均明显提高（$^*P<0.01$）。 rSO_2 比较：两组 T_0、T_1 时 rSO_2 无明显差异（$P>0.05$），观察组 T_2、T_3、T_4 时 rSO_2 显著高于对照组（$P<0.01$）；与 T_0 比较，观察组 T_1 时 rSO_2 没有明显升高（$P>0.05$），T_2、T_3、T_4 时 rSO_2 比 T_0 均显著提高（$^{**}P<0.01$），对照组 T_1、T_2、T_3、T_4 时 rSO_2 均无显著改变（$P>0.05$）。综上所述，PHY 有助于提高全身麻醉腔隙性脑卒中病史老年患者 rSO_2，改善大脑氧供，使腔隙性脑卒中病史老年患者的全身麻醉更加安全，值得临床应用与推广。

PU-0142

人原代脂肪间充质干细胞介导 VEGF189 抑制 TRPV1 缓解帕金森小鼠疼痛的实验研究

李曼,朱明欣,陈红,张旻
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 评价单侧帕金森（PD）小鼠模型自发疼痛和诱发疼痛的行为学改变，并研究该模型小鼠的三叉神经尾侧亚核（Vc）中 5-HT/TRPV1 的表达，以及 5-HT 和 TRPV1 在 PD 模型小鼠疼痛发生中的作用机制。最后构建 hAMSCs-VEGF189 载体，并评价其用于治疗 PD 疼痛的安全性及有效性。

方法 选取 C57BL/6 小鼠，在左侧纹状体注射 6-OHDA 建立单侧 PD 模型。通过旋转实验，以及黑质和纹状体的损伤程度，评价模型成功性。造模成功的小鼠于第 2 周进行机械痛，热痛，和自发痛的测试。痛阈减低的 PD 模型小鼠，采用免疫荧光方法检测左右两侧 Vc 区 TRPV1 的含量，并检测分别改变 5-HT 和 5-HT3A 含量时 TRPV1 活性变化和小鼠机械痛痛阈的改变。然后构建能够持续分泌

VEGF189 的 hAMSC 体系，并注射入 PD 模型小鼠的 Vc 区，观察注射后生物发光活体成像（IVIS）在 1-6 周内的变化，以及注射后第 1 周和第 6 周的疼痛行为学的变化，和注射 6 周后 Vc 区 TRPV1 的改变，SN 区 DA 神经元的数量以及肿瘤相关因子的荧光染色情况。

结果 注射 6-OHDA 一周后小鼠出现旋转反应，且左侧黑质 TH 神经元数量减低，左侧纹状体 TH 纤维也明显减少。术后第 2 周，PD 组小鼠右后肢的热痛痛阈减低，左右后肢以及左右脸颊部机械痛痛阈也明显减低。然而 PD 组小鼠没有在条件性位置偏爱实验变现出偏爱性。PD 疼痛模型小鼠右侧 Vc 区的 5-HT 含量较左侧明显增高，同时，PD 疼痛小鼠右侧 Vc 区 TRPV1 含量增高，在 Vc 区微量注射 AMG9810 后可减轻 PD 组小鼠右侧脸颊部痛觉过敏现象。且原位注射 AMG9810 可以减轻由 5-HT3A 受体激动剂引起的痛觉过敏，与原位注射生理盐水组相比有显著性差异。原位注射 hAMSCs-VEGF 后，PD 小鼠 Vc 区 TRPV1 表达减少，且右侧脸颊的疼痛阈值显著增高，但不影响 PD 模型小鼠黑质 DA 神经元数量。

结论 小鼠单侧纹状体内注射 6-OHDA 表现出热痛和机械痛痛觉过敏，可以作为研究 PD 疼痛的理想实验模型。PD 模型小鼠延脑头端腹内侧核区下行的 5-HT 在 Vc 区通过结合 5-HT3A 受体，从而激活 TRPV1 受体，参与 PD 相关疼痛的调控。hAMSCs-VEGF 原位注射入 Vc 区不引起肿瘤生长，并且可以稳定持续分泌 VEGF189，从而抑制 TRPV1 表达，提高小鼠机械痛痛阈，并不影响 PD 疾病本身进程。

PU-0143

异氟烷预处理增强 M2 型小胶质细胞活化减轻电磁脉冲所致神经损伤

张霞婧[1,2],孙绪德[2]
1.西安市第四医院
2.空军军医大学唐都医院

目的 随着科技的发展，电磁辐射作为一种特殊的污染渐渐得到人们的重视，诸多对电磁辐射生物学效应的研究结果都表明，电磁辐射对包括中枢神经系统、胃肠道、血液系统和生殖系统都有不利影响，其中脑对于电磁脉冲（Electromagnetic pulse，EMP）辐射尤为敏感，辐照动物可表现为胶质细胞活化，中枢炎症反应，神经突触结构受损和学习记忆功能障碍等。异氟烷是一种广泛用于临床的吸入麻醉药，已有研究证实异氟烷预处理可减轻脑缺血再灌注后的神经损伤，这种保护作用可能与异氟烷对小胶质细胞活化的调控及对炎症反应的抑制作用有关，本研究的目的在于探索是否异氟烷预处理对 EMP 所致神经损伤和中枢炎症反应具有保护作用。

方法 24 只 SD 大鼠随机分为 4 组，分别为对照组（CON 组）、异氟烷预处理组（IP 组）和电磁脉冲照射组（EMP 组）和异氟烷预处理加电磁脉冲照射组（IP+EMP 组）。各组于照射后 24h 进行神经元尼氏染色；采用 Westernblot 和免疫荧光染色方法检测 M2 型小胶质细胞标志物 Arg-1 的表达；并采用 ELISA 法测定脑组织中 TNF-α 和 IL-1β 的含量。

结果 与 CON 组相比，EMP 组海马齿状线颗粒细胞尼氏体明显减少，而与 EMP 组相比，IP+EMP 组海马齿状线颗粒细胞尼氏体明显增多增大。Western bloting 结果显示，与 CON 组相比，EMP 组 Arg-1 蛋白的表达明显减少($P<0.05$)，与 EMP 组相比，IP+EMP 组 Arg-1 蛋白的表达明显增加($P<0.05$)。免疫荧光染色显示，与 CON 组相比，EMP 组红色荧光（Arg-1）减弱；而与 EMP 组相比，IP+EMP 组红色荧光明显增强。EMP 组脑组织中炎症因子 TNF-α 和 IL-1β 的含量较 CON 组减少（$P<0.05$），IP+EMP 组脑组织中炎症因子 TNF-α 和 IL-1β 的含量较 EMP 组增加（$P<0.05$）。

结论 异氟烷预处理可通过增加 M_2 型小胶质细胞，减少脑组织中炎症因子含量，减轻 EMP 所致神经元损伤。

PU-0144

困难气道患者帝视内窥镜引导经鼻气管插管的效果：与纤维支气管镜比较

余淑珍
山西省人民医院

目的 通过与纤维支气管镜（FOB）比较，评价困难气道患者帝视内窥镜（DE）引导经鼻气管插管的效果。

方法 需经鼻气管插管行颌面外科手术患者 120 例，ASA 分级Ⅰ-Ⅲ 级，年龄 18~64 岁，体重指数< 25 kg/m^2，性别不限，张口度< 3 cm，Mallampati 分级Ⅲ或Ⅳ级，无法置入喉镜，无面罩通气困难，无经鼻气管插管禁忌证、未经控制的高血压、凝血功能障碍， 2 周内有上呼吸道感染史、鼻中隔偏曲的患者不纳入本研究。采用随机数字表法分为 2 组（n=60）：DE 组和 FOB 组。麻醉前 30 min 肌肉注射阿托品 0.5 mg。入室后开放外周静脉通路，监测 BP、HR、SpO_2 和 ECG， 采用浸有 3%麻黄碱+2%利多卡因混合液的棉签进行双侧鼻后孔以鼻腔表面麻醉和收缩血管，并判断是否在存在鼻中隔偏曲、鼻息肉、狭窄等，确定适合气管插管的鼻腔，同时评估气管导管的型号，男性和女性分别采用内径 6.0~7.0 mm、5.5~6.0 mm 的气管导管。诱导前面罩吸纯氧 5 min，流量 2 L/min，静脉注射异丙酚 1.5 mg/kg、舒芬太尼 0.4 μg/kg、依托咪酯 0.2 mg/kg 和顺苯磺阿曲库铵 0.15 mg/kg 麻醉诱导，3 min 后取出鼻孔内棉签实施经鼻气管插管，机械通气参数：V_T 6~8 ml/kg，吸呼比 1∶2，氧浓度 100%，氧流量 2 L/min，通气频率 10~12 次/min，维持 $P_{ET}CO_2$35~45 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。吸入 1.5 %~2 .0%七氟醚维持麻醉，根据需要间断静脉注射舒芬太尼 0.15 μg/kg、顺苯磺阿曲库铵 0.06 mg/kg。术中维持 BP 和 HR 波动幅度不超过基础值的 30%。采用 Cormack-Le- hane 分级评价声门显露程度。记录气管插管过程中鼻出血的发生情况、气管插管成功情况、气管插管时间和气管插管期间心动过速、高血压、需面罩辅助通气情况。随访术后气管插管并发症的发生情况。

结果 与 FOB 组比较，DE 组声门显露时间、气管插管时间缩短（P < 0.05），声门显露程度、气管插管成功率、首次气管插管成功率和气管插管并发症发生率差异无统计学意义（P>0.05）。2 组均未见高血压、心动过速发生，未行面罩辅助通气。

结论 与 FOB 比较，DE 引导经鼻气管插管用时缩短，气管插管效果相似，是解决困难气道的一种适宜选择，值得临床推广。

PU-0145

依托咪酯对高龄患者麻醉术后应激反应及认知功能的影响

黄海金
江西南昌大学第一附属医院

目的 探讨依托咪酯对高龄患者麻醉术后应激反应及认知功能的影响。

方法 选取我院收治的高龄手术患者 80 例进行研究，患者均无精神疾病、神经系统疾病，ASA 分级均为Ⅰ-Ⅲ级，均为腹部手术；排除有服用抗抑郁药物、抗精神病药物史者；排除伴有严重听力及视力障碍者，排除伴有语言交流障碍者；按照随机数字表法进行分组；按照随机数字表法分组，40 例为对照组，采用异丙酚麻醉，40 例为观察组，以依托咪酯进行麻醉，两组麻醉诱导方式相同。诱导麻醉：给予患者静脉注射 0.05mg/kg 咪达唑仑、30ug/kg 芬太尼、0.6mg/kg 阿曲库铵；观察组在此基础上行 0.3mg/kg 依托咪酯脂肪乳静脉注射；对照组则在此基础上行 1.5mg/kg 异丙酚静脉注射；待患者意识消失后，行气管插管处理；观察组同时以效应室靶浓度 1.0-1.3ug/mL 依托咪酯连续泵注，对照组则以效应室靶浓度 3.0-4.3ug/mL 异丙酚行连续泵注。对比两组患者血浆皮质

醇变化情况，分别在麻醉前 5min、手术结束时及手术后 24h、术后 48h 进行测定比较；比较两组患者甲肾上腺素、肾上腺素水平变化情况，分别在麻醉前、术后 12h 进行测定；以简易智能状态（MMSE）评估两组患者认知功能情况，分别在术前 1d、术后 1d 及术后 5d 进行比较；比较两组患者拔管后躁动评分及警觉/镇静评分情况，躁动评分根据患者躁动情况。

结果 麻醉前 5min 比较，两组患者皮质醇水平无较大差异性（$p>0.05$）；手术结束时及手术后 24h 比较，观察组均明显低于对照组（$p<0.05$）；术后 48h，两组血浆皮质醇水平均恢复正常，组间对比无较大差异性（$p>0.05$）；麻醉诱导前，两组患者比较去甲肾上腺素、肾上腺素水平均无较大差异性（$p>0.05$），术后 12h 比较，观察组均明显低于对照组（$p<0.05$）；两组患者术前 1d、术后 1d、术后 5d 比较简易智能状态（MMSE）评分均无较大差异性（$p>0.05$）；且拔管后，观察组患者躁动评分、警觉/镇静评分均明显低于对照组（$p<0.05$）。

结论 依托咪酯在高龄患者麻醉中可发挥一定的积极作用，且可对肾上腺皮质功能产生短暂、可逆的抑制作用，且不会增加术后认知功能障碍，可在临床上推广应用。

PU-0146

右美托咪定复合罗哌卡因行超声引导前锯肌阻滞用于乳腺癌术后的镇痛效果观察

陈磊,王翔峰,林芩
福建省人民医院

目的 乳腺癌是女性患者中常见的恶性肿瘤之一，临床上以手术治疗为主，术式以乳腺癌改良根治术最为常见，手术切口大，术后伤口急性疼痛明显，不利于患者术后康复。右美托咪定（DEX）是一种高选择性和高特异性 α_2肾上腺素受体激动剂，有研究认为 DEX 的局部用药可缩短局部麻醉药的起效时间，延长阻滞作用时间，并减少术后阿片类镇痛药物的需要量。本研究通过观察右美托咪定复合罗哌卡因行超声引导前锯肌阻滞用于乳腺癌术后的镇痛效果，探索新型有效的术后镇痛方案，进一步加快患者术后康复。

方法 选取医院收治的拟行乳腺癌根治术的患者 60 例（n=60），美国标准协会（ASA）分级为Ⅰ—Ⅱ级，年龄 38-64 岁，随机分为观察组和对照组，每组 30 例。2 组患者均接受标准全身麻醉方案，术后均进行超声引导下术侧前锯肌阻滞，观察组注射右美托咪定 1ug/kg+0.25%罗哌卡因（耐乐品）溶液 25ml，对照组仅注射 0.25%罗哌卡因（耐乐品）溶液 25ml。术后均行舒芬太尼 PCIA。观察 2 组阻滞后 2h，6h，12h，24h 的疼痛 VAS 评分及 Ramsay 镇静评分；记录术后 24h 内 PCIA 的舒芬太尼用量与 PCIA 的有效按压次数（D1）与实际按压次数（D2），计算 D1/D2；记录低血压、嗜睡、心动过缓、恶心呕吐等相关不良反应的发生情况。

结果 2 组患者阻滞后 2h，6h 的疼痛 VAS 评分无统计学意义；观察组 12h，24h 的疼痛 VAS 评分均低于对照组，差异有统计学意义。,观察组术后 24 小时内舒芬太尼用量低于对照组，D1/D2 值高于对照组，差异均有统计学意义。*f* 观察组 Ramsay 镇静评分高于对照组，差异有统计学意义。④2 组患者低血压、嗜睡、心动过缓、恶心呕吐等不良反应发生率无统计学意义。

结论 超声引导下右美托咪定联合罗哌卡因前锯肌阻滞用于乳腺癌改良根治术后患者的镇痛镇静效果确切，不良反应发生率低，可显著提高患者术后恢复质量，促进患者快速康复，安全性高。

PU-0147

全麻老年病人在 PACU 停留时间：一项比较地氟烷和七氟烷的随机对照试验

尹美玲
南昌大学第一附属医院

目的 比较老年病人接受地氟烷和七氟烷两种麻醉药全麻后在 PACU 的停留和恢复时间。
设计 随机，双盲，对照临床试验。
单位 高等专科学校，大学附属医院。
病人选择 80 例接受全麻行非急诊手术的老年病人。
干预 病人按双盲原则随机分成七氟烷组（n=38）和地氟烷组（n=42），所有病人使用相同的诱导药物、肌松药和毒麻药进行经口气管插管的全身麻醉；当手术结束时，停止使用吸入麻醉药，恢复肌松。
测量指标 以 PACU 停留时间作为主要观察指标。病人恢复时的相关表现（睁眼时间、恢复正常反应的时间、拔管时间）都要进行评估。
主要结果 组间在年龄、性别、体重指数、ASA 分级、手术类型、麻醉持续时间、围手术期芬太尼使用情况和失血量等指标上没有明显差异；地氟烷组全麻病人在 PACU 的停留时间与七氟烷组的没有明显异常，但地氟烷组早期恢复比七氟烷组更快，分别通过测量睁眼时间和恢复对指令反应的时间来体现。
结论 对于接受全麻后的老年病人而言，地氟烷比七氟烷更能促进其早期恢复，然而两组患者在 PACU 死亡停留时间一样。
简介

老年患者从麻醉和手术的打击中的恢复情况受术后认知功能障碍的影响，而这又会增加死亡率、延迟病人恢复和增加住院时间。因此从麻醉中快速恢复可能对于有高风险发生意识障碍的老年病人来说是有好处的。

吸入麻醉药在体内具有洗脱快和代谢产物少的特点了，所以可以促进手术病人接受全麻后的恢复，从而可能可以降低老年手术病人的术后谵妄和意识障碍的发生率。

PACU 是进行手术后病人获得标准护理的地方，其服务费用是病房护理费用的两倍，因此减短 PACU 停留时间也就会减少相关护理费用，这就会产生重要的经济学影响。
讨论

PACU 的停留时间与手术和麻醉并发症的发生率有关。病人延迟离开 PACU 最普遍的原因是术后疼痛、术后恶心呕吐以及延迟苏醒引起的精神状态改变。吸入麻醉药是延迟苏醒和延迟离开 PACU 的危险因素之一。地氟烷和七氟烷都具有低组织溶解度的特点，所以会在体内快速清除，病人也会快速苏醒。

PU-0148

超声引导下腹横肌平面阻滞在后腹腔镜肾脏手术的镇痛效果评价：一项随机、对照研究

李雪,林增茂
北京大学第一医院

背景：超声引导下侧路腹横肌平面（TAP）阻滞通过阻滞 T6-L1 脊神经的前皮支，能够为前腹壁的手术提供确切的镇痛。但是，其对于伤口在侧腹壁的手术是否有效尚不明确。因此，本研究的目的是评估侧路 TAP 阻滞对于腹膜后入路腹腔镜肾根治术或肾部分切除术的镇痛效果。
方法 这是一项前瞻、随机、双盲、安慰剂对照研究，经过北京大学第一医院临床研究伦理委员批准(批准号：2017-1398)，在中国临床试验注册中心平台上完成注册（注册号：ChiCTR-INR-17013244）。符合入排标准的受试者被随机分为干预组（T 组）和对照组（C 组）。在麻醉诱导后，在超声引导下进行侧路 TAP 阻滞。T 组使用 0.4%罗哌卡因 30ml，而 C 组使用等量的生理盐水。主要研究终点是术中及术后 24h 内的阿片类药物消耗量。次要终点包括麻醉苏醒即刻、术后

0.5、1、2、6、12、24h 的疼痛评分；静脉镇痛泵中首次按压追加量的时间、追加量的按压需求次数和有效次数；静脉镇痛泵外首次补救性镇痛药物给予的时间以及频率；术后 24h 内恶心呕吐的发生率，主观睡眠质量，首次下床活动时间，引流量等反映术后恢复质量的指标以及住院时间。

结果 本研究共纳入 104 例患者，其中 T 组 53 例、C 组 51 例。在 T 组，术中舒芬太尼、瑞芬太尼以及术后 24h 内舒芬太尼每公斤体重消耗量的中位数是 0.33、9.02、0.57 μg，而在 C 组为 0.30、9.58、0.48μg，两组间无显著差异（p = 0.528、0.903、0.244）。术后各时刻点的疼痛评分在两组间是相似的(p>0.05)。静脉镇痛泵中首次按压追加量的中位时间 T 组有长于 C 组的趋势（6.0h vs 1.7h，p=0.074），但在追加量的按压需求次数和有效次数，静脉镇痛泵外首次补救性镇痛药物给予的时间以及频率两组之间均无显著差异(p>0.05)。两组在术后 24h 内恶心呕吐的发生率，主观睡眠质量，首次下床活动时间，引流量等反映术后恢复质量的指标和住院时间上亦无明显差异(p>0.05)。

结论 本研究证实，对于后腹腔镜肾根治术或肾脏部分切除术，术前单次侧路 TAP 阻滞并不能降低术中及术后 24h 内的阿片类药物使用量，也不能促进术后恢复。对于此类手术，亟待探讨其他有效的阻滞方式以加速病人的术后康复。

PU-0149

右侧星状神经节阻滞对急性睡眠剥夺大鼠海马神经元兴奋毒性作用与大鼠空间学习记忆功能的影响

郑碧琼
福建医科大学附属第一医院

目的 采用高效液相色谱仪检测大鼠脑组织中兴奋性氨基酸（excitatory amino acids，EAA）的表达水平，探讨星状神经节阻滞改善急性睡眠剥夺大鼠空间学习记忆功能减退机制。

方法 将 40 只雄性 Sprague Dawley 大鼠（220-250g）随机分为 C 组（Control 组,对照组）、ASD(acute sleep deprivation,急性睡眠剥夺)组、SGB(stellate ganglionblock,星状神经节阻滞)组和 SGB+ASD 组（n=10）。SGB 组与 SGB+ASD 组大鼠根据 ABDI S 采用后入路法给予右侧 SGB，阻滞时间为睡眠剥夺前 6 天至实验结束当天，ASD 组与 C 组注射同体积生理盐水；ASD 组与 SGB+ASD 组应用改良多平台水环境法（Modified multiple plateform method, MMPM）给予大鼠急性睡眠剥夺，睡眠剥夺时间为 96h；SGB 组与 C 组应用相同水环境下的大平台方法，与 ASD 组与 SGB+ASD 组大鼠不同的是，大鼠可以随意睡眠；急性睡眠剥夺结束后予以大鼠 Morris 水迷宫检测，记录大鼠成功找寻水下站台的潜伏期、穿越平台次数与在原站台所在象限停留时间占比。Morris 水迷宫检测结束后，采用高效液相色谱仪检测大鼠脑组织中谷氨酸与天门冬氨酸的表达水平。

结果 （1）ASD 组大鼠成功找寻水下隐藏站台的潜伏期显著长于 C 组(P<0.05)，而穿越平台次数和在原站台所在象限停留时间占比均比 C 组显著减少(P<0.05)；SGB+ASD 组大鼠成功找寻水下隐藏站台的潜伏期显著短于 ASD 组(P<0.05)，而穿越平台次数和在原站台所在象限停留时间占比均比 ASD 组增加(P<0.05)；SGB 组大鼠成功找寻水下站台的潜伏期、穿越平台次数和在原站台所在象限停留时间占比与 C 组相比无显著差异(P>0.05)。

（2）ASD 组大鼠海马组织谷氨酸与天门冬氨酸的表达水平均显著高于 C 组（P<0.05），；SGB+ASD 组大鼠海马组织兴奋性氨基酸的表达水平均显著低于 ASD 组（P<0.05）；SGB 组大鼠海马组织谷氨酸与天门冬氨酸的表达水平与 C 组相比(P>0.05)，均无显著差异。

结论 大鼠右侧 SGB 能够通过缓解急性睡眠剥夺大鼠神经元兴奋毒性，进而改善 ASD 诱发的大鼠空间学习记忆功能减退。

PU-0150

白藜芦醇对脓毒症急性肾损伤肾小管上皮细胞线粒体的作用

高友光
福建医科大学附属第一医院

白藜芦醇对脓毒症急性肾损伤肾小管上皮细胞线粒体的作用

高友光 林献忠 林博 王挺杰 邱位煌 林财珠
350005 福州市，福建医科大学附属第一医院麻醉科

目的 探讨白藜芦醇对脓毒症急性肾损伤大鼠肾小管上皮细胞的线粒体的作用。
方法 SD 大鼠 96 只随机分为四组：假手术对照组（Sham 组）；盲肠结扎穿刺术（CLP）+生理盐水组（CN 组）；CLP+溶媒组（CV 组）； CLP+白藜芦醇组（CR 组）。CLP 术后 6、12、18h，CN、CV 和 CR 组经大鼠的腹腔分别注射生理盐水、溶媒、白藜芦醇 10 mg/kg。在 CLP 术后 24h 观察四组大鼠血清肌酐（Cr）和尿素氮（BUN）等肾功能指标变化，肾脏组织病理形态改变，并通过透射电镜观察肾小管上皮细胞线粒体的形态结构的改变。在 CLP 术后 24h 四组分离纯化肾小管上皮细胞，采用 JC-1 荧光探针联合流式细胞仪分析技术检测细胞线粒体跨膜电位的变化；采用生物素-生物素酶发光技术测定细胞内 ATP 含量，采用钙黄绿素-氯化钴技术联合流式细胞仪分析来评价线粒体通透转变孔开放的程度；采用过氧化物与亚铁离子的氧化还原反应直接测定细胞内过氧化脂质（LPO）含量；采用溶酶体摄取吖叮橙（AO）技术联合流式细胞仪分析溶酶体膜稳定性。
结果 与 Sham 组比较，CN 组和 CV 组的血清 Cr、BUN，肾小管损伤评分，肾小管上皮细胞线粒体通透转变孔开放的程度、细胞内 LPO 含量显著升高（$P < 0.01$），线粒体跨膜电位、细胞内 ATP 含量，溶酶体膜稳定性显著降低（$P < 0.01$）。与 CN 组和 CV 组比较，CR 组的血清 Cr、BUN，肾小管上皮细胞线粒体通透转变孔开放的程度、细胞内 LPO 含量显著降低（$P < 0.05$），线粒体跨膜电位、细胞内 ATP 含量，溶酶体膜稳定性显著升高（$P < 0.05$）。
结论 盲肠结扎穿刺术导致的脓毒症可引起急性肾损伤，同时肾小管上皮细胞出现线粒体损伤。白藜芦醇可能通过抑制氧化应激，保护肾小管上皮细胞的线粒体，减轻脓毒症大鼠的肾损伤。

PU-0151

目标导向液体治疗联合 α 1 肾上腺素能受体激动剂 对老年高血压患者髋部骨折术后谵妄的影响

李艳珍
福建医科大学附属第一医院

目标导向液体治疗联合 α 1 肾上腺素能受体激动剂
对老年高血压患者髋部骨折术后谵妄的影响

李艳珍 梁敏 梁富球 曾凯 林献忠

目的 本研究旨在通过观察老年高血压患者髋部骨折手术中行目标导向液体治疗（goal-directed fluid therapy,GDFT）联合持续泵注 α 1 肾上腺素能受体（α 1-AR）激动剂（以下简称 α 1 激动剂）对围手术期血流动学、组织灌注及炎症因子等指标的影响，探讨对其术后谵妄的影响。
方法 选择原发性高血压老年患者≥65 岁，限期（48 小时内）行髋部骨折手术 60 例，随机分为目标导向液体治疗组（G 组）和目标导向液体治疗联合持续泵注 α 1 肾上腺素能受体激动剂组（α 1 组），观察两组患者手术前 30min（T0）、手术开始（T1）、手术开始后 1 h（T2）、术毕（T3）、术后 6 h（T4）、术后 12 h（T5）、术后 24 h（T6）血流动力学、组织灌注、脑氧饱和度及炎症因子等指标，于术后 24h，48h，72h 通过谵妄等级评定量表-修正版评定术后谵妄的发生率，统计术后近期并发症情况以及术后住院时间。

结果 与 G 组相比较，α1 组血流动力学更稳定，低血压事件更少（*P*<0.05），α1 组术中总输液量更少[（1268±328ml）比（1671±457ml），*P*<0.05]，胶体输液量更少[（553±153ml）比（764±165ml），*P* <0.05]；在并发症方面：G 组 POD 发生率为 12.5%，α1 组为 5.0%，有统计学差异（*P*<0.05）；两组肺部感染、肺水肿、心力衰竭等近期并发症发生率未见明显统计差异；并且在死亡率及脑血管意外等重大并发症方面也未发现显著统计学差异；与 G 组相比较，α1 组住院时间更短 [（7.2±1.3 天）比（9.8±1.5 天），*P* <0.05]。

结论 在老年高血压患者行髋部骨折手术中 GDFT 联合 α1 激动剂可以稳定围术期血流动力学，改善组织灌注，减轻炎症反应，降低 POD 的发生率，缩短住院日。

PU-0152

人白介素-10 介导核转录因子 P65 减轻呼吸机相关性肺损伤

林健清
福建医科大学附属第一医院

人白介素-10 介导核转录因子 P65 减轻呼吸机相关性肺损伤

福建医科大学附属第一医院麻醉科 350005
林健清 林群 李敏捷 陈金篆

目的 探讨人白介素-10（hIL-10）介导核转录因子 P65 减轻呼吸机相关性肺损伤（VILI）及其可能机制。

方法 健康雄性 SD 大鼠 36 只（体重 220～300 g），随机分为 3 组（n=12）：自主呼吸组（Control 组）、大潮气量机械通气组（VILI 组）和大潮气量机械通气加 hIL-10 处理组（hIL-10 组），其中 Control 组经口插管后维持自主呼吸 4 h；VILI 组采用大潮气量（VT=30 ml/kg）机械通气建立大鼠 VILI 模型； hIL-10 组机械通气开始前 30 min 从尾静脉注射 hIL-10（剂量为 8000 U/kg），余同 VILI 组，Control 组、VILI 组给予等量的生理盐水。各组于通气 4 h 后，开腹取血，采腹主动脉血样做血气分析，测定氧合指数（PaO2/FiO2）；免疫组化检测核转录因子（NF-κB）p65 蛋白的表达；右中叶肺组织称湿重后 65 ℃烘烤至恒重，称干重，计算湿干重比（W/D）；右下叶新鲜肺组织制备匀浆， Western blot 法检测 NF-κB p65 的含量。

结果 机械通气 4 h 后，VILI 组、hIL-10 组大鼠 PaO2/FiO2 明显降低（P<0.05），W/D 明显升高（P<0.05）；与 VILI 组相比，hIL-10 组大鼠 PaO2/FiO2 明显升高（P<0.05），W/D 明显降低（P<0.05）。与 Control 组相比，VILI 组、hIL-10 组大鼠 NF-κB p65 蛋白表达均明显增强（P<0.05）；与 VILI 组相比，hIL-10 组大鼠 NF-κB p65 的表达明显减弱（P<0.05）。

结论 hIL-10 可减轻大鼠呼吸机相关性肺损伤，其机制可能与介导核转录因子 p65 信号通路有关。

关键词：人白介素-10，机械通气，呼吸机相关性肺损伤，核转录因子，核转录因子 P65

PU-0153

电针刺激增强肝细胞生长因子基因修饰的骨髓间充质干细胞减轻大鼠博来霉素诱发肺损伤中的作用

林群
福建医科大学附属第一医院

目的 观察电针刺激对人肝细胞生长因子基因修饰的骨髓间充质干细胞（HGF-MSC）减轻大鼠博来霉素诱发肺损伤中的作用的影响。

方法 健康雄性 SD 大鼠 32 只，随机分为 5 组（n=8）：博来霉素+ HGF-MSC 干预组（BM 组）、博来霉素+ HGF-MSC+ 电针刺激组处理组(BME 组)、博来霉素+电针刺激组（BE 组）、博来霉素组(B 组)和正常对照组（C 组）。各组大鼠通过雾化吸入博来霉素 5mg/kg 诱发肺损伤。BM 组、BME 组大鼠在吸入博来霉素后第 15 天在腹腔注射马来酸乙酰丙嗪 12mg/kg 和氯胺酮 120mg/kg 麻醉后经尾静脉注入 1ml HGF-MSC 悬浮液（10^6/ ml）。B 组大鼠则经静脉给予等量生理盐水。电针治疗在注射博来霉素后第 15 天开始进行，持续 28 天。选取双侧足三里穴和肺俞穴进行电针刺激（疏密波，频率 2/15 Hz，刺激强度以肢体出现轻微颤动为宜）30min/天。给予博莱霉素或生理盐水给药后 28 天处死大鼠，留取肺组织进行肺损伤评分，测定丙二醛（MDA）、羟脯氨酸（HYP）、人 HGF 蛋白含量、超氧化物歧化酶（SOD）和谷胱甘肽过氧化物酶（GSH -Px）的活性以及 Nrf2 在核蛋白中的表达。通过 HE 和 Masson 染色，根据 Ashoft 评分评估肺纤维化程度。 通过碱性水溶液测定肺组织中羟脯氨酸的含量。 激光共聚焦显微镜用于观察 EGFP 标记的 MSC 细胞在肺组织中的分布。

结果 仅 BM 组和 BME 组检测到人 HGF 蛋白表达。与 BM 组比较，BME 组人 HGF 蛋白表达增加。与 C 组比较，B 组肺组织 SOD、GSH-Px 活性降低，羟脯氨酸含量、MDA 含量、纤维化 Ashoft 评分均显著增高，核蛋白 Nrf2 蛋白表达水平上调。与 B 组比较，BE 组、BM 组大鼠肺组织 SOD 活性增高，MDA 含量、纤维化 Ashoft 评分均降低，BM 组羟脯氨酸含量降低、核蛋白 Nrf2 蛋白表达水平显著增高。与 BE、BM 组比较，BME 组大鼠肺组织 SOD 活性和核蛋白 Nrf2 蛋白表达水平增高，MDA 含量、纤维化 Ashoft 评分均降低。

结论 电针刺激增强人 HGF 基因修饰的骨髓间充质细胞减轻大鼠博来霉素诱发肺损伤的作用，其机制可能与激活 Nrf2 / ARE 通路，增强抗氧化能力有关。

PU-0154

超声引导改良腹横肌平面阻滞改善腹腔镜胆囊切除术患者术后恢复质量

陈建平
福建医科大学附属第一医院

目的 腹腔镜胆囊切除术（LC）的操作口即切口虽然小，术后切口疼痛往往引起不适。本研究采用术后恢复质量和镇痛效果主要观察指标，评估超声引导改良 TAP 阻滞能否为腹腔镜胆囊切除手术提供良好的术后镇痛效果，提高恢复质量。

方法 选择 90 例行 LC 的患者，ASA I-II 级，年龄 18~60 岁，随机分为 3 组（n=30）：A 组行双侧超声下改良 TAP 阻滞；B 组 0.5%罗哌卡因浸润 5ml*3 切口；C 组行双侧超声改良 TAP 阻滞，每侧 15ml 0.5%罗哌卡因。诱导后待肌肉完全松弛后行喉罩置入术，利用吸入七氟烷（Sevofluane）麻醉维持。主要观察指标为患者术后恢复质量（以术后 24h QoR-40 评分量表评估）。次要观察指标： 24h VAS 评分、首次镇痛时间、累积和有效止痛泵按压次数。

结果 术后 24hQoR-40 总分，A 组、B 组低于 C 组（P<0.05），A 组、B 组间差异无统计学意义。身体舒适度项目评分 A 组低于 B 组、C 组（P<0.05），且 B 组低于 C 组（P<0.05）,差异具有统计学意义；心理支持项目评分中，C 组较 A 组增高（P<0.05），B 组与 A 组、C 两组差异无统计学意义；疼痛项目评分中，B 组、C 组显著高于 A 组（P<0.05），B、C 两组差异无统计学意义；三组之间自理能力、情绪状态项目评分差异无统计学意义（P>0.05）。三组患者术后 2h 的 VAS 评分差异无统计学意义（P>0.05）；与 A 组相比， B 组、C 组术后 6h VAS 评分降低（P<0.05），B、C 组间无差异；与 A 组、B 组比较，术后 12h、24h VAS 评分，C 组更低，差异具有统计学意义（P<0.05）。与 A 组相比，首次镇痛时间 B、C 两组延长，B、C 组间无差异； PONV 发生率、累积和有效 PCIA 按压次数、C 组较 A、B 两组显著降低；病人满意度 A、B 两组较 C 组降低，差异有统计学差异，A 组、B 组之间差异无统计学意义。然而待在 PACU 的时间，三组比较无显著性差异。

结论 超声引导改良 TAP 阻滞减轻 LC 患者术后疼痛，提高术后恢复质量，减少 PONV 的发生率；与传统切口局麻药浸润相比，超声引导改良 TAP 阻滞为 LC 患者提供更好的恢复质量和更持久的术后镇痛效果。

PU-0155

超声引导下股-腘窝坐骨神经阻滞在单侧大隐静脉曲张高位结扎剥脱术中的应用

苏文婷
福建医科大学附属第一医院

目的 观察超声引导下股-腘窝坐骨神经阻滞在单侧大隐静脉曲张高位结扎剥脱术中的麻醉效果。
方法 选取我院 2017 年 10 月至 2018 年 10 月择期行单侧大隐静脉高位结扎剥脱术患者 80 例，男 47 例，女 33 例，年龄 36-79 岁，体重 40～81 k g，ASA Ⅰ或 II 级，采用随机数字表法，将患者随机分为超声引导下股-腘窝坐骨神经阻滞组（N 组）和蛛网膜下腔麻醉组（S 组），每组 40 例。N 组在超声引导下腹股沟韧带区确认髂筋膜和股神经位置，先行股神经阻滞，再在腘窝皱褶的上方约 6~8cm 确认腘动脉和坐骨神经，行腘窝坐骨神经阻滞，分别注入 1%利多卡因和 0.4%罗哌卡因 15ml;S 组采用 L3~4 或 L2~3 间隙行蛛网膜下腔阻滞，注入 0.5%罗哌卡因 3~4ml。记录两组阻滞前（T_0）、阻滞后 10min（T_1）、阻滞 30min（T_2）、阻滞后 60min（T_3）的收缩压 SBP、舒张压 DBP、心率 HR 和血氧饱和度 SPO2；记录两组阻滞完成时间、感觉神经阻滞起效时间、麻醉效果及术中麻黄碱使用情况、术后 VAS 评分及运动肌力分级，术后不良事件（恶心、呕吐、尿潴留、低血压及头痛）发生情况，术后下地活动时间。结果 与 T_0时比较，T_2时 S 组的 SBP 和 DBP 明显降低（$P<0.05$），T_2时 S 组的 SBP 和 DBP 明显低于 N 组（$P<0.05$）；S 组的感觉阻滞起效时间明显短于 N 组，术中麻黄碱使用率明显高于 N 组（$P<0.05$）；S 组整体麻醉效果优于 N 组（$P<0.05$），但两组麻醉效果优良率差异无统计学意义；术后 N 组下地活动时间明显短于 S 组（$P<0.05$），术后 48 小时 N 组恶心呕吐、尿储留发生率明显低于 S 组（$P<0.05$）。
结论 超声引导下股神经联合腘窝坐骨神经阻滞用于单侧大隐静脉高位结扎剥脱术中，麻醉效果良好，既可满足手术要求又可提供完善的术后镇痛，髋关节、膝关节、踝关节均可自主活动，减少患者术后下肢静脉血栓形成风险，与蛛网膜下腔麻醉比较具有血流动力学影响小、术后并发症少及加速患者快速康复等优点。

PU-0156

手术间麻醉监测护士培训实践与体会

刘玲玉
南昌大学第一附属医院

目的 探讨麻醉科手术间麻醉监测护士培养模式，为术间麻醉监测护士规范化培训提供借鉴。
方法 通过了解 15 名新入职手术间麻醉监测护士基本情况，结合相关文献报道，我院麻醉科建立了新入职麻醉监测护士培训模式并进行实施，设定培训目标、培训周期、培训方法、培训内容，每个阶段结束后进行理论、操作考核，提交阶段性小结报告，6 个月后由麻醉科医护人员对新入职的 15 名麻醉监测护士进行德、勤、质量综合评价手术间麻醉监测护士培养效果。
结果 15 名新入科护士均为经过 2 年临床规范化培训合格护士。男 1 人，女 14 人。学历：硕士研究生 1 人，本科 6 人，大专 8 人。入科前均未接受相关麻醉护理培训。其中仅 3 名新入科护士经过 PACU 规范化培训学习，占 20%。10 名新入科护士经过手术室规范化培训学习，占 67%。采用多模式

教学模式，培养具备麻醉专科知识，具有临床敏锐观察能力的合格麻醉监测护士。麻醉理论相关知识通过全程脱岗 1 周培训结合在岗期间每月质控会期间统一安排护理业务查房专题讲座及麻醉科晨会特殊病例讨论及麻醉专家讲座。实践培训分两个阶段：麻醉医生集中讲授与术间麻醉医生一对一临床指导。规范化培训 6 个月后，14 名新入职麻醉监测护士顺利通过考核，1 名因德、勤、质量综合评价不达标考核成绩不合格。阶段性小结报告中均提出临床实践过程中增设专科性监测护理要点课程，考核内容可分章节进行考核，根据手术量培训方式可院内线下或麻醉护理公开课线上自主学习方式开展。

结论 培训方案一定程度缓解麻醉医师工作压力，但却乏护理专业性，应加快麻醉护士师资力量培训。课程设置存在不足，今后工作中不断完善课程设置，提高护士核心能力。培训方案缺乏效果评估工具，今后工作中将应用柯氏模式不断完善培训方案。我院麻醉科将柯氏模型作为持续质量改进工具，增设麻醉护士对培训方案反应层面评价，调查麻醉护士对培训内容、培训方法、培训条件、培训师资等方面的满意度，结果层面上培训结束后 1 年后增设评价不良事件发生率，受表扬情况，为完善培训方案提供参考依据。

PU-0157

氢吗啡酮联合罗哌卡因用于分娩镇痛的效果观察

王雅端,孙加晓 sun,颜景佳
泉州市第一医院

目的 评价氢吗啡酮联合罗哌卡因用于分娩镇痛的效果。

方法 选择拟行分娩镇痛患者 120 例，ASAⅠ或Ⅱ级，采用随机数字法分为 2 组氢吗啡酮组（H 组）和舒芬太尼组（SF 组），常规监测生命征和胎心，当宫口开到 3 cm 时，L_{3-4} 行硬膜外穿刺放管，注射实验剂量(含 1: 200 000 肾上腺素 1.5 %利多卡因 3 ml)，无异常情况后注入首剂量，固定硬膜外导管，分别接上电子泵记录患者入室时（T1）、首剂量给予 5 min（T2）、首剂量给予 10 min（T3）、分娩后 30 min（T4）、分娩后 60 min（T5）心率、血压、脉搏血氧饱和度、静态 VAS 评分。同时记录实施分娩镇痛至胎儿分娩出来的时间、电子泵按压次数，患者不良反应的发生率（恶心、呕吐、皮肤骚痒等不良反应）。

结果 2 组间患者心率和平均动脉压差异无统计学意义分（F=1.74，P =0.19；F=0.34，P=0.56），不同时间点差异有统计学意义（F=163.01，P<0.01；F=63.60，P<0.01），分组和时间无交互作用（F=0.42，P=0.79；F=0.57，P=0.68）。脉搏血氧饱和度组间、时间以及分组和时间的交互作用均无统计学意义（F=1.65，P=0.20；F=0.14，P=0.97；F=0.65，P=0.63）；VAS 评分组间、时间以及分组和时间的交互作用差异均有统计学意义（F=228.85，P<0.01；F=259.52，P<0.01；F=41.11， P<0.01）。H 组分娩镇痛至胎儿分娩出时间（8.38±2.01）h，与 SF 组（8.72±1.84）h 差异无统计学意义（t=-0.97，P=0.34）。2 组患者不良反应分别为 4、10 例，电子泵按压次数为 12 次和 24 次，差异有统计学意义（ x^2=4.23，P=0.04； x^2=5.71，P=0.02）。

结论 硬膜外行无痛分娩时，罗哌卡因联合氢吗啡酮比联合舒芬术尼在镇痛质量方面更具优势。

关键词 罗哌卡因；氢吗啡酮；无痛分娩；硬膜外镇痛

PU-0158

右美托咪定联合咪达唑仑在中重度烧伤患者切痂植皮术麻醉中的临床观察

秦枭,冀高林

山西医科大学附属太钢总医院

目的 探讨右美托咪定联合咪达唑仑对中重度烧伤患者切痂植皮术麻醉效果的影响。
方法 选择 2016 年 9 月-2018 年 9 月本院救治的 200 例行切痂植皮术的中重度烧伤患者为研究对象。采用随机数表法将其分为研究组（右美托咪定联合咪达唑仑维持麻醉）和对照组（丙泊酚维持麻醉），每组各 100 例。记录入室（T0）、诱导后（T1）、气管插管即刻（T2）、切痂（T3）、术毕（T4）、术后 30 分钟（T5）时间点的 HR、MAP、SPO2、BIS，记录苏醒时间、不良反应发生率，在入室（T0）、切痂（T3）、术后 30 分钟（T5）采集外周静脉血，检测肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇水平。
结果 两组患者一般情况、手术时间、BIS 比较均无显著差异（P>0.05），研究组患者 HR 在 T1、T2、T3、T4、T5 时间点较 T0 降低且低于对照组，研究组患者 T1、T2、T3、T4、T5 时间点 MAP 均显著高于对照组（P<0.05），两组患者术后躁动率有显著差别（P<0.05），苏醒时间有显著差异（P<0.05），但研究组患者有术后嗜睡情况出现，尚不造成致命性缺氧等风险。两组患者 T5 时间点，肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇水平较 T0 时间点升高（P<0.05）且研究组患者上述指标水平均明显低于对照组（P<0.05）。
结论 右美托咪定联合咪达唑仑维持麻醉可以显著提高中重度烧伤患者切痂植皮术的麻醉效果，减轻应激反应，减少术后不良反应，缩短苏醒时间，具有较好的安全性和有效性。
中重度烧伤作为一种强烈的创伤，可引起应激反应，诱发机体神经内分泌、细胞因子的变化[1].同时，中重度烧伤患者切痂植皮术中各种有创操作均可加重机体的损伤程度，引发代谢紊乱，导致全身炎症反应综合征的发生.因此，选择合适的麻醉用药方式具有重要的临床意义。右美托咪定是一种新型高选择性 a_2 肾上腺素受体激动剂，具有剂量依赖性镇静催眠作用，兼具镇痛、抗焦虑、抑制交感活性、改善围术期心血管稳定性等药理作用，且呼吸抑制轻，此外，还有稳定血流动力学、抑制应激反应、抗寒颤、减少麻醉药及阿片类药物的用量等作用。本研究主要探讨右美托咪定联合咪达唑仑对中重度烧伤患者切痂植皮术麻醉效果的影响。

PU-0159

NR2B receptor- and calpain-mediated KCC2 cleavage resulted in cognitive deficiency exposure to isoflurane

Yilin Zhao,Ai-Lin Luo,Xiaole Tang
Department of Anesthesiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

Background During brain development, dendritic development and synaptogenesis are vulnerable to anesthetic exposure, which could result in impairment of neuronal circuits and long-term cognitive function. Recently, the Mayo Anesthesia Safety in Kids (MASK) study has proven that multiple, but not single, exposures are associated with a pattern of changes in behavioral and learning difficulties. Our preclinical studies have shown long-time or repeated isoflurane exposure in early life could result in calcium overload, activation of caspase-3, mitochondria dysfunction, and ultimately lead to neurotoxicity and long-term cognitive deficiency. The current study aimed to investigate the effect of NMDAR, calpain, and KCC2 signaling pathway at the cellular and system levels on the mediation of isoflurane-induced synaptic plasticity and long-term cognitive deficiency. We proposed the hypothesis that isoflurane exposure increases NMDARs and induces calcium influx, then activates calpain activation and subsequently mediates cleavage of KCC2, which in turn results in synaptic formation and cognitive deficiency in neonatal rats. The study first revealed

the role of the NRDAR/calpain-2/KCC2 signaling pathway in isoflurane-induced neurotoxicity, which regulates isoflurane-related synaptic plasticity and behavior in the immature brain

Methods Three experiments were conducted. In experiment one, P5 rats were allocated to exposure to isoflurane or air for 6 h randomly. At 6, 12, and 24 h after the termination of anesthesia, rats were killed by decapitation, and some of their hippocampi were used to collect total protein to measure the expression of NR2A, NR2B, calpain-1, calpain-2, and 4.1N protein; hippocampi of the other rats were used for subcellular fractionation to detect the expression of plasmalemmal KCC2 by Western blotting.
In experiment two, 1 mg/kg of ifenprodil (MCE, Wuhan, China), a potent NR2B inhibitor, or vehicle (saline solution), in 100 μl was administered by intraperitoneal injection 30 min before the exposure to isoflurane. The regimen of ifenprodil was selected based on our previous studies. Some rats were sacrificed, and their hippocampi were used for Western blot studies 6, 12, and 24 h after anesthesia, as described in experiment one. The other rats underwent the MWM test at P31, and their hippocampi were collected after completing the behavior test.
In experiment three, rats received hippocampus stereotaxic injection of the calpain-2 downregulation lentivirus or control lentivirus at P3. The methods of injection were described in the section on “hippocampus stereotaxic injection”. Samples were collected in the same way as in experiment two.

Results There was a significant increase in the level of NR2B instead of NR2A exposure to isoflurane. Calpain-2 was excessively activated via NR2B after 6h of isoflurane exposure. The expression of plasmalemmal KCC2 and 4.1N protein was significantly decreased treated with isoflurane. To verify the effects of extended isoflurane (1.8%, 6 h) and ifenprodil (pic) exposure on long-term cognition, the MWM task was performed at 26 d after isoflurane exposure (P31). Rats exposed to isoflurane in their neonatal age displayed a cognitive impairment in MWM as compared with the CON group, which were indicated by longer traveled distance
. Rats received calpain-2 lentivirus injection at P3 before isoflurane exposure indicated by improved spatial memory with shorter traveled distance . Pretreatment with ifenprodil and downregulated calpain-2 expression significantly alleviated these neurotoxicity responses and cognitive deficiency after isoflurane exposure.
Conclusions our study put forward an undiscovered mechanism implying that a significant increase of NR2B, excessive activation of calpain-2, and increased cleavage of plasmalemmal KCC2, are involved in isoflurane-induced neurotoxicity and long-term cognitive deficiency. Blockade of NR2B and calpain-2 activity significantly attenuated these responses. The KCC2 cleavage mediated by NR2B and calpain-2 is a major determinant of isoflurane-induced long-term cognitive deficiency. This finding may provide new precautionary and therapeutic measures of cognition deficiency mediated by anesthetic exposure.

PU-0160
Airtraq 可视喉镜在全身麻醉气管插管后胃管置入的临床应用

张雪,赵以林
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 在手术过程中由于全麻诱导时加压给氧大量气体进入胃肠或者胃肠内容物残留，影响手术视野及手术操作，往往需要置入胃管。由于气管导管的压迫及全麻后肌肉松弛药的应用引起喉部肌肉的松弛，采用常规方法置入胃管的失败率很高。 Airtraq 可视喉镜不需要口、咽和喉三轴重合就可以暴露声门及食管入口，比较符合生理解剖特点。尤其对张口度，头部的操作及摆放的要求比较低。为减少多次胃管置入的并发症，提高插管的成功率。探讨利用 Airtraq 引导下全身麻醉麻下经鼻置入胃管的成功率及并发症。
方法 2016 年 3 月到 2017 年 4 月，我们就对 70 例全身麻醉后需要置入胃管的患者采用传统盲法及 Airtraq 直视引导下胃管置入法进行临床观察。 对 2016 年 11 月到 2017 年 10 月 70 例全身麻醉下需要经鼻置入胃管患者随机分为对照组和实验组，每组 35 例。对照组采用传统盲法置入胃管，实验组采用 Airtraq 引导置入胃管。比较两组患者单次胃管置入的成功率、操作时间、置入总成功例数及喉部黏膜损伤例数。
结果 实验组的置管时间明显短于对照组，结果有统计学差异（$P<0.05$）。实验组单次置管成功率(85.7%) 明显高于对照组(34.3%）、对照组置入总成功例数(57.1%) 明显低于实验组(97.1%)、及实验组喉部黏膜损伤例数(5.7%) 明显低于对照组 C(31.4%)差异均有统计学差异（$P<0.05$）
结论 Airtraq 可以有效提高全身麻醉气管插管患者胃管置入的成功率，减少操作时间及黏膜损伤相关并发症。气管插管患者应用 Airtraq 喉镜直视下引导法置入胃管，插入顺利，成功率高，操作时间短，其置管时间、一次置管成功率均优于传统胃管置入法，值得临床推广应用。

PU-0161
舒芬太尼在老年患者麻醉诱导和恢复期中的临床应用观察

熊柳林,肖秋霞
西南医科大学附属中医医院

目的 老年患者由于其生理功能退行性改变，在麻醉诱导期间血流动力学容易发生剧烈改变。舒芬太尼具有镇痛作用强大，对血液动力学影响较小，术后恢复迅速的优点。本研究旨在观察舒芬太尼在老年患者全麻诱导时对血流动力学的影响以及对麻醉恢复期舒适度的影响。
方法 选择择期行腹部手术患者 60 例，ASAI-II 级，年龄 60-81 岁，体重 43~70Kg，所有患者肺、肝、肾功能基本正常，无神经系统疾病，无滥用阿片类或安定类药物史，术前 20 min 均给予长托宁 0.01~0.02mg/kg 静脉注射。随机分为舒芬太尼组(S 组)和芬太尼组(F 组)，各 30 例。S 组：舒芬太尼 0. 5ug / kg、丙泊酚 1.5~2mg / kg、顺式阿曲库铵 0.2mg/Kg 诱导气管插管。F 组：芬太尼 3~5 ug / kg、丙泊酚 1.5~2mg / kg，顺式阿曲库铵 0. 2mg / kg 诱导气管插管。两组患者均吸入 1%~4%七氟醚维持麻醉。记录两组患者的入室时(T1)的平均动脉压（MAP）和心率（HR），作为基础值，并记录插管前（T2）、插管后 1min（T3）、5min（T4）、10min（T5）和 15min（T6）时的 MAP 和 HR；采用 Steward 苏醒评分判断患者麻醉苏醒时间；采用 BCS 评价患者拔管后 30min 时的舒适度评分，采用合作评分评价患者苏醒期合作程度。
结果 1、F 组患者的 HR 在 T3、T4、T5、T6 时点低于 T1 时点,P<0.05，但与 T2 时点比较差异无显著意义；MAP 在 T2、T3、T4、T6 时点低于 T1 时点，P<0.01；MAP 在 T4、T5、T6 时点高于 T2 时点，P<0.05；S 组患者的 HR 和 MAP 在各时点显著低于 T1 时点，P<0.01；MAP 在 T3、T5、T6 时点高于 T2 时点，P<0.05；T5 时点，S 组 MAP 和 HR 较 F 组降低，P<0.05。2、S 组苏醒时间为

7.1±1．9min； F 组为 8.1±4.4min ，组间比较无差异。3、BCS 评分：S 组为 2.5 ±0.8 分 ，F 组为 1.7±0.9 分，组间比较 p<0.01。4、患者合作评分：S 组为 4.0±0.8 分，F 组 3.3 士 0．8 分，组间比较 p<0.01。

结论 1、舒芬太尼与等效剂量的芬太尼在麻醉诱导时血流动力学有相似的改变，且抑制气管插管引起的心血管反应的作用更强；2、在麻醉苏醒期，舒芬太尼组患者比芬太尼组患者更加舒适，躁动率低。

PU-0162

中长链丙泊酚复合酒石酸布托啡诺在无痛人流麻醉中的应用

杨文曲,王志豪,李浩甲
山西大医院

目的 探讨中长链丙泊酚复合酒石酸布托啡诺在无痛人流麻醉中的应用效果。

方法 收集 2018 年 10 月至 2019 年 3 月于山西大医院就诊的无痛人流患者 100 例，年龄 18-40 岁，体重指数 19-24kg/m^2,美国麻醉医师协会（ASA）分级为Ⅰ或Ⅱ级，采用随机数字表法将其随机分为中长链丙泊酚组（单纯组）与中长链丙泊酚复合酒石酸布托啡诺组（复合组），各组 50 例。在两组患者进行无痛人流手术时,手术开始前 8 h 禁止进食，手术开始前 4 h 禁止其饮水。在患者进入手术室后，对其心率、呼吸、脉搏、 血氧饱和度和血压等生命指标进行监测，给予鼻导管吸氧 2L/min,并帮助其取截石位，然后对其进行麻醉。单纯组采用单纯使用中长链丙泊酚麻醉，静脉推注 2 mg/kg 的中长链丙泊酚，推注的时间约为 1 min。复合组采用中长链丙泊酚复合酒石酸布托啡诺麻醉，取 1 mg 的酒石酸布托啡诺，用 2 ml 的生理盐水稀释后静脉推注，在注射完布托啡诺 5min 后，继续静脉匀速推注 2 mg/kg 的中长链丙泊酚，推注的时间约为 1 min。两组均在患者失去意识后，将其头部偏向一侧，并保持其呼吸道的畅通，当患者的睫毛反射消失后，即可对其进行手术。手术期间，患者若出现肢体扭动等体动反应，可为其追加 注射 0.4 ～ 0.6 mg/kg 的中长链丙泊酚，直至其体动反应消失。比较两组麻醉效果。

结果 复合组麻醉的优良率高于单纯组，其中长链丙泊酚的用量少于单纯组患者，其术毕至苏醒的时间短于单纯组患者，术中疼痛感的评分和术中体动、下腹痛、呼吸抑制的发生率均低于单纯组，差异具有统计学意义（P ＜0.05）。睫毛反射消失时,两组平均动脉压（MAP）、血氧饱和度（SpO_2）、心率（HR）较麻醉前降低、减慢,且单纯组 MAP、SpO_2明显低于复合组， 差异具有统计学意义(P＜0.05) 。

结论 中长链丙泊酚复合酒石酸布托啡诺应用于无痛人流术中麻醉效果较好,术中明显减低了患者的 MAP、SpO_2、HR 值,且术中、术后疼痛感显著降低，术中体动、呼吸抑制的发生率显著降低，术后恢复快 ,患者满意度高，值得在临床上应用。

PU-0163

DPYSL2 as a novel regulator of the rat neural stem cells differentiation toward neurons: revealed by Panax Notoginseng Saponins administration

Liulin Xiong
Department of Anesthesiology， Affiliated Traditional Chinese Medicine Hospital， Southwest Medical University， Luzhou， Sichuan， China

Background Neural stem cells (NSCs) which existed in the SVZ and SGV, play a pivotal role in the development and maturation of the central nervous system. They can differentiate into neurons, astrocytes and oligodendrocytes, therefore replace a part of damaged tissues induced by some injury. However, this self-renewal and differentiation is not enough to the recovery of neurologic function after brain injury. Researchers tried to find the mechanisms of the NSCs differentiation, especially to the neurons, with aim to induce the NSCs to differentiate more to neurons. The differentiation of the endogenous or grafted neural stem cells (NSCs) to neurons after brain injury is limited. It hampers the progress of NSCs therapy. Panax Notoginseng Saponins (PNS) is a compound of ginsenoside Rg_1 (Rg_1), ginsenoside Rb_1 (Rb_1) and notoginsenoside R_1 (R_1) mainly. It was accessed to hospital as a preparation named Xueshuantong, and was wildly used in the ischemic diseases, like stroke and coronary heart disease (CHD). Some researchers showed that it had neuroprotective effect and could ameliorate synaptic and memory dysfunction. In addition, it could promote the NSCs differentiation and inhibit apoptosis after brain ischemia. However, the related molecular mechanisms are unknown, searching for the key factor that induces the NSCs to differentiate to neurons after PNS administration may be of tremendous value to the NSCs-based therapy in the central nervous system diseases.
Objective In this study, we attempted to explore the key factor that could promote the NSCs to differentiate to the neurons.
Method In this study, PNS was added in the medium of the NSCs in the concentration of 100 ug/ml, the proliferation and differentiation of the NSCs were observed. Then to explore the related molecular mechanism, mass spectrometry and Q-PCR were performed to screen the differentially expressed proteins (genes) between the PNS+serum and serum control group. Thereafter, DPYSL2 was selected as one of the key factor of NSCs differentiation through bioinformatics analysis. In order to further investigate the concrete role of DPYSL-2 that played on the NSCs differentiation, lentivirus transducted method was employed to obtain DPYLS-2 overexpression in the NSCs. Then immunofluorescent staining was performed to identify the differentiation direction after 7 days of transfection.
Results In this study, we got some primary fruits, one is that we firstly demonstrated PNS could successfully induce NSCs to differentiate to neurons under the serum condition. The underlying molecular mechanism involves in DPYSL-2 up-regulation, indicated by proteomic analysis. Another one is that overexpressing DPYSL-2 in the rats' NSCs could promote the NSCs to differentiate into the neurons more than the astrocytes. Besides, the results showed that the number of Tuj1 and GFAP positive cells was both increased in the DPYSL2 overexpressed group, and with more in Tuj1.
Conclusion In conclusion, in this study, DPYSL2 was explored from the proteomic identification in the PNS +serum group, which had more Tuj1 positive cells than the control group. Then, we further identified overexpressing DPYSL-2 in the NSCs could greatly accelerate the NSCs to differentiate to neurons. Therefore, this study indicated that the differentiation direction of NSCs could be influenced by DPYSL2 transgenosis, which may become a tremendous advance to the NSCs therapy.
Significant statement
Neural stem cells (NSCs) and neurons act an important role in the department and recovery of the central nervous system, but the ability of NSCs to differentiate to neurons is limited and the molecular mechanisms involved in their differentiation are poorly understood. This study exhibited DPYSL2 may be one of the key factors that

mediate the NSCs to differentiate more toward neurons by mass spectrometry and bioinformatics analysis. DPYSL2 overexpression in the NSCs further demonstrates its vital role in the NSCs differentiation to neurons.

PU-0164

经鼻高流量吸氧联合头高位在肥胖患者全麻诱导期安全窒息时限的影响

许宜珍,杜健华,汪艳萍,杨刚,王龙
新疆医科大学第二附属医院

经鼻高流量吸氧联合头高位在肥胖患者全麻诱导期安全窒息时限的影响

目的 观察经鼻高流量吸氧联合头高位在肥胖患者全麻诱导期安全窒息时限的临床效果。

方法 选取择期全麻手术的肥胖患者 120 例，年龄 18-60 岁，ASA 分级为Ⅰ或Ⅱ级，体重指数（BMI）≥28kg/m^2,随机分为四组，每组 30 例：A 组为平卧位面罩吸氧组，B 组为平卧位经鼻高流量（10L/min）吸氧组,C 组为头高 15^{0}倾斜位面罩给氧组，D 组为经鼻高流量（10L/min）吸氧联合头高 15^{0}倾斜位组。麻醉诱导前预充氧阶段四组患者均面罩给氧（5L/min）,A、B 组采用平卧位，C、D 组采用头高 15^{0}倾斜位。常规静脉诱导，待患者意识消失后（即 BIS 降至<60）给予肌松剂，起效致自主呼吸消失后四组患者均停止面罩给氧，其中 B 组和 D 组患者继续经鼻吹入高流量纯氧（10L/min），记录患者无通气时限（M）（呼吸停止至 SpO_2降至 92%）后再行面罩给氧，待 SpO_2上升至 100%行气管插管、机械通气。记录四组患者入室时（T_1）、预充氧 3min 时（T_2）、肌松起效停止面罩给氧时（T_3）、停止面罩给氧 3min 时（T_4）气管插管时（T_5）的 BP、HR、PaO_2、和 PH 值。

结果 四组患者在入室时（T_1）的 BP、HR、PaO_2、和 PH 值无统计学意义（P>0.05）,与 A 组相比，B、C、D 三组患者预充氧 3min 时（T_2）、肌松起效停止面罩给氧时（T_3）和停止面罩给氧 3min 时（T_4）这四个时刻的 PaO_2均明显升高（P<0.05），且 D 组在停止面罩给氧 3min （T_4）时的 PaO_2均明显高于其他三组（P<0.05）;与 A、B、C 组相比，D 组患者的无通气时限（M）明显延长（P<0.05）。

结论 经鼻高流量吸氧联合头高 15^{0}倾斜位用于全麻诱导期可有效增加肥胖患者的氧储备，延长无通气时限，提高患者围插管期的安全。

关键字 经鼻高流量吸氧；头高位；肥胖

PU-0165

全麻喉罩通气出现严重胃胀气二例

刘洁,胡彬,张海亮 ,陈彬 ,陈锴 ,罗志锴
延安大学附属医院

例 1，患者，女，45 岁，身高 157cm，体重 49Kg。拟在腹腔镜下行全子宫双附件切除术。术前访视患者，ASA 分级 II 级；告知麻醉风险，家属签署麻醉知情同意书。患者入室后监测血压、心电图、脉搏氧饱和度（SpO2）；充分预给氧后静脉诱导（咪达唑仑、舒芬太尼、依托咪酯），面罩通气阻力下降、下颌松弛后顺利插入 47 号 SLIPA 喉罩。听诊双侧胸廓及辅助呼吸均未听见漏气声，此时将麻醉机调至容量控制通气模式（VCV），气道峰压（Pmax）显示 12cmH2O，潮气量设定 450ml、呼吸频率 12 次/分，操作过程顺利。术者消毒、铺巾后，立即静注顺式阿曲库铵便于腹腔镜操作。采用全凭静脉麻醉维持（丙泊酚+瑞芬太尼），间断静注顺式阿曲库铵至手术结

束。术者准备进 Trocar 时，见胃区明显隆起、触诊似胀气感。麻醉医生立即调整潮气量 400ml。术者询问气管导管是否插入食管，但使用喉罩，不存在进入食管，且诱导后 SpO2 维持在 100%。排除喉罩进入食管后，术者常规在脐下 1cm 处进 Trocar，腹腔镜下未见肠系膜、肠管反而见到胃壁粘膜，立即停止操作，普外科医生会诊后诊断为 Trocar 进入胃内导致胃穿孔，立即在腹腔镜下修补。

例 2，患者，女，63 岁，身高 155cm，体重 55Kg，无牙，有高血压病史，ASA 分级 III 级。拟经阴道全子宫切除及阴道壁修补术。充分预给氧后静脉快速诱导（咪达唑仑、舒芬太尼、依托咪酯、顺式阿曲库铵），一次性插入 49 号 SLIPA 喉罩，辅助呼吸时听见漏气声，多次调整位置不漏气后用胶布固定。麻醉维持同上，采用 VCV 模式（潮气量 500ml、呼吸频率 12 次/分）。Pmax 在 15-20cmH2O、呼气末二氧化碳分压在 35-42mmHg 之间波动；出现 1 次严重漏气，追加肌松药后不漏气；一段时间内少量漏气，但不影响生命体征。术毕患者腹部严重隆起、弹性差、叩诊鼓音。超声科医生会诊排除腹腔、盆腔积液而是大量气体，麻醉医生立即插入胃管排出胃内气体，上腹部僵硬感明显缓解；下腹部肿胀考虑肠道内有大量气体，术者从肛门插入导管排气。术毕患者苏醒，喉罩及胃管拔出后送恢复室，自述腹胀、恶心、有大便感且呃逆。

两位患者全麻均使用喉罩通气。第一例患者从麻醉诱导到手术开始十分钟间隔，出现胃区饱满、胃型明显；第二例患者无牙、手术时间过长，术毕腹部严重隆起、弹性差、叩诊鼓音。推测两位患者出现了胃胀气。

PU-0166
改良的胸腰筋膜间平面阻滞对老年腰椎手术术后镇痛效果的影响

李继
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨超声引导下改良的胸腰筋膜间平面（thoracolumbar interfascial plane ，TLIP）阻滞对老年患者腰椎融合术术后镇痛效果的影响。

方法 选择诊断为腰椎管狭窄、腰椎滑脱及腰椎椎间盘突出症等腰椎退行性改变而需要进行单节段或者双节段后路腰椎融合术患者 40 例，男女不限，年龄 65~75 岁，体重 45~80kg，ASA II~III 级。采用随机数字表法平均分为 2 组：改良的胸腰筋膜间平面阻滞组（改良的 TLIP 组）和常规镇痛对照组（C 组），每组 20 例。改良的 TLIP 组在全麻诱导、体外摆放后行超声引导下双侧外侧改良入路的 TLIP 阻滞，在每侧腰段腰髂肋肌与胸最长肌之间的筋膜平面注入 0.25%罗哌卡因 20 ml。两组术后均使用舒芬太尼行静脉自控镇痛（patient controlled intravenous analgesia，PCIA），维持术后 48h 内静息 VAS≤3 分，当 VAS＞4 分时给予曲马多 50~100mg 行补救镇痛。记录围术期阿片类药物用量及补救镇痛例数。记录术后 4、8、16、24 、48h 的静息视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale，VAS)评分和 Ramsay 镇静评分。记录术后 48h 内恶心呕吐、头晕、皮肤瘙痒和呼吸抑制的发生情况，改良的 TLIP 组记录（血肿、感染、椎管内注射、局麻药中毒等）阻滞相关并发症的发生情况。

结果 与 C 组比较，改良的 TLIP 组术后 48 h 内 PCIA 舒芬太尼用量明显减少（$P<0.05$），术后恶心呕吐发生率明显降低（$P<0.05$），两组术后补救镇痛次数，各时点静息 VAS 评分和 Ramsay 镇静评分，以及术后头晕、瘙痒和呼吸抑制等发生率差异无统计学意义（$P>0.05$），改良的 TLIP 组未发生阻滞相关并发症。

结论 超声引导下改良的胸腰筋膜间平面阻滞可以减少后路腰椎融合术老年患者围术期阿片类药物用量，降低术后恶心呕吐的发生率，安全有效，无并发症发生。

PU-0167

超声在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者困难气道评估中的应用

陈序,刘春红
广西医科大学第一附属医院

目的 探究超声测量正中位舌骨到皮肤距离、声带水平前联合到皮肤的距离以及颏舌骨肌长度对于阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者困难气道预测的可行性。
方法 择期行全麻气管插管的阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者 37 例，ASA I~III 级。术前进行常规评估指标：年龄、身高、体重、呼吸紊乱指数(AHI)、最低血氧饱和度（LSaO2）、颈围、甲颏间距、胸颏间距、下颌骨长度、咬唇实验、改良 Mallampantis 实验，超声测量正中位舌骨到皮肤距离、声带水平前联合到皮肤的距离及颏舌骨肌长度，通过普通喉镜暴露情况判断是否发生困难气道，分析比较各指标预测阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者困难气道的效果。
结果 共纳入 37 例，其中困难喉镜暴露 11 例，困难气道发生率为 29.7%。改良 Mallampantis 实验、前联合到皮肤的距离及颏舌骨肌长度困难喉镜组与正常喉镜组有统计学差异(P<0.05)。AHI、LSaO2、颈围、甲颏间距、胸颏间距、下颌骨长度以及正中位舌骨到皮肤的距离等测量数据未见明显统计学差异。改良 Mallampantis 实验曲线下的面积分别为 0.788，95%CI（0.640~0.937），前联合到皮肤距离及颏舌骨肌长度在曲线下面积分别为 0.804，95%CI（0.643~0.966）和 0.788，95%CI（0.642~0.935）。综合改良 Mallampantis 实验、前联合到皮肤的距离及颏舌骨肌长度三项预测方法后曲线下的面积为 0.955，高于任一评估因素曲线下的面积，对比有统计学差异（P<0.05）。前联合到皮肤距离及颏舌骨肌长度的最佳截点和敏感性特异性分别是 0.895cm（63.6%，84.6%）和 4.09cm（81.8%，73.1%）。改良 Mallampantis 实验的敏感性为 72.73%，特异性为 73.08%。综合三因素后准确性提升，敏感性为 100%，特异性为 84.6%。
结论 1.超声测量对于阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者的困难气道的评估有较好的预测性。2.本研究提示当前联合到皮肤距离大于 0.895cm，颏舌骨肌长度小于 4.09cm 时可提示存在困难气管插管。3.综合前联合到皮肤的距离、颏舌骨肌长度以及改良 Mallampantis 实验三种预测方法，可提高预测阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者困难气管插管的准确性。

PU-0168

十例胎儿先心病子宫内介入手术的麻醉经验探讨

王葵亮
青岛市妇女儿童医院

目的 总结七氟醚联合舒芬太尼丙泊酚喉罩控制呼吸复合全身麻醉在胎儿先天性心脏病早期子宫内介入治疗的经验。
方法 2018 年 7 月至 2019 年 1 月青岛市妇女儿童医院成功实施 10 例胎儿子宫内介入手术。本文回顾分析七氟醚联合舒芬太尼丙泊酚静吸复合麻醉喉罩通气控制呼吸对孕妇及胎儿麻醉效果，影响，术中监测情况、以及对并发症的处置措施和方法。10 例胎儿均经超声心动图确诊室间隔完整的肺动脉瓣闭锁伴右心发育不良，孕妇于 26～28 孕周在七氟醚联合舒芬太尼静丙泊酚静吸复合全麻下成功实施胎儿子宫内介入手术。孕妇入室后开放静脉通路，以便于术中液体管理，静推丙泊酚每公斤 1.5 毫克，舒芬太尼每公斤 0.15 微克，吸入七氟醚至 1.0MA,诱导后置入喉罩控制呼吸，保证供氧（氧浓度 50%），术中调节七氟醚吸入浓度，保持在 1.0MAC 值，以保证孕妇子宫松弛需要。术中部分孕妇出现低血压现象，使用去氧肾上腺度，维持母体的动脉压稳定，以利于母体及胎儿循环的维持稳定。术中注意孕妇气道管理，管理液体入量，过程顺利。术中胎儿超声心动图监测示手术进行胎儿心脏操作时，胎儿均伴暂时性心动过缓，操作后出现少许心包积液，对部分持续心

动过缓胎儿，直接心内注射肾上腺素、阿托品复苏治疗，心动过缓均缓解。术中未出现严重不良反应。

结果 1 例胎儿术后 3 天出现胎心过缓，终止妊娠，余 9 例胎儿宫内随访未见明显异常，现 4 例胎儿随访至足月行剖宫产分娩。术后当日 3 例孕妇出现恶心，呕吐，对症给与托烷司琼治疗。1 例出现腹痛，无特殊处理，均次日好转。本组孕妇无全身麻醉相关并发症，无心力衰竭、喉损伤、等并发症，无孕妇死亡。

结论 ：七氟醚联合舒芬太尼静吸复合全身麻醉孕妇循环稳定，适度的子宫松弛，胎儿位置固定良好，麻醉效果可靠。保证了手术能够顺利进行，孕妇及胎儿无严重并发症发生，该麻醉方式安全性高。术中胎心过缓药物复苏快速有效，及时有效的处理措施和合理的麻醉方式是手术成功的关键。

PU-0169

超声引导下腹横肌平面阻滞联合腹直肌鞘阻滞在腹膜透析置管术中的应用

胡真真
南昌大学第一附属医院

目的 探讨超声引导下腹横肌平面阻滞联合腹直肌鞘阻滞用于腹膜透析置管术的有效性和安全性.

方法 对 32 例拟行择期腹膜透析置管术的病人在超声引导下行腹横肌平面阻滞联合腹直肌鞘阻滞麻醉.观察 32 例病人阻滞前(T0)、切皮时(T1)、分离腹直肌时(T2)、进入腹腔时(T3)、置管时(T4)、做皮下遂道时(T5)、缝合荷包时(T6)、缝皮时(T7)、出手术室时(T8)和术后 24h(T9)、术后 48h(T10)的 SBP、DBP 及 HR 值的变化,感觉神经阻滞 起效时间、镇痛起效时间、阻滞麻醉消退时间及 T1-10 时的疼痛程度评分[采用数字评分法(VAS)评分]和围术期不良反应(恶心、呕吐、低血压、皮肤瘙痒、尿潴留、局麻药毒性反应等)、并发症(穿刺部位血肿、感染、内脏损伤、神经系统并发症等)发生率.

结果 32 例病人中,T1-8 时 VAS 评分均明显高于 T9-10(均 P<0.05).与 T0 比较,T1-10 时 SBP、DBP 和 T9-10 时 HR 值均无明显变化(P>0.05),T1-8 时 HR 值均明显降低(均 P<0.05).32 例病人围术 期无一例出现不良反应及并发症.结论 超声引导下腹横肌平面阻滞联合腹直肌鞘阻滞用于腹膜透析置管术是 安全、有效的.

透析是终末期肾脏病的主要替代治疗方法 之一.腹膜透析包括持续非卧床腹膜透析和自动腹 膜透析,而持续非卧床腹膜透析具有设备简单、易于 操作、安全、有效及费用相对低廉等优点,因此被众 多终末期肾脏病病人所接受[1].然而,腹膜透析须 置管.目前,临床上通常采用全身麻醉或局部浸润 麻醉方法通过腹腔镜或开腹进行腹膜透析管置 入 [2G3],但局部浸润麻醉也有其镇痛不完善、牵拉反射强烈、循环波动大的缺点,且终末期肾脏病病人心 肺功能较差,常存在凝血功能障碍,因此局部浸润麻 醉往往是终末期肾脏病病人的禁忌或相对禁忌.另 外,终末期肾脏病病人常伴有多种并发症,因而全身 麻醉风险较高.所以,为腹膜透析置管术寻找一种 安全、有效的麻醉方法至关重要.本研究旨在探讨 超声引导下腹横肌平面阻滞联合腹直肌鞘阻滞用于 腹膜透析置管术的有效性和安全性.

PU-0170

氨茶碱在腰麻后相关头痛中临床应用观察

白毅平,朱富祖
西南医科大学附属医院

目的 观察氨茶碱治疗腰麻相关头痛的有效性。
方法 选择 2017 年 1 月-2018 年 10 月我院腰麻后头痛患者，根据国际头痛疾病分类，由麻醉医师和神经内科医师共同确诊。患者随机分为氨茶碱组（A 组）和对照组（C 组）。A 组半小时内静脉给予 200mg 氨茶碱，C 组给予生理盐水。输注后 0 分钟（T0）、30 分钟（T1）、60 分钟（T2），视觉模拟评分法（Visual Analogue Scale, VAS）行头痛评分，并采集无创收缩压（Systolic Blood Pressure，SBP）、舒张压（Diastole Blood Pressure，DBP）及心率（Hear Reat, HR）；记录住院天数、使用镇痛药患者人数，患者和医护人员满意评分。
结果 （1）78 名腰麻头痛患者，59 名纳入随机分组（A 组=29，C 组=30），53 名纳入统计分析（A 组=26，C 组=27）。（2）A 组，患者 VAS 评分在 T1 和 T2 时点低于 T0（T1 vs. T0，3.5±1.7 vs. 7.4±1.4, P = 0.047; T2 vs. T0，2.7±1.4 vs. 7.4±1.4, P = 0.034）。VAS[（T0-T1）/ T0，（T1-T2）/ T1，（T0-T2）/ T0]，A 组高于 C 组（52.4% vs. 1.9%, P <0.001; 26.3% vs. 12.5%, P = 0.019; 65.1% vs. 13.6%, P <0.001）。A 组，VAS（T1-T2）/ T1 低于 VAS（T0-T1）/ T0（26.3% vs. 52.4%, P <0.001）；C 组 VAS（T1-T2）/ T1 高于 VAS（T0-T1） / T0（12.5% vs. 1.9%, P = 0.003），VAS（T0-T2）/ T0 高于 VAS（T0-T1）/ T0（13.6% vs. 1.9%, P = 0.012）。（3）A 组 SBP T0 / T2，HR T0 / T2 高于 C 组（1.4±0.2 vs. 1.0±0.3, P = 0.047; 1.3±0.2 vs. 1.0±0.2, P = 0.041）。（4）A 组住院时间短于 C 组（ 6±3 vs. 10±3, P = 0.047）。（5）A 组使用镇痛药人数低于 C 组（2 vs. 25, P <0.001），A 组患者和医护人员满意评分均高于 C 组（7±2 vs. 3±2, P = 0.045; 8±1 vs. 2±2, P = 0.036）。
结论 氨茶碱可有效缓解腰麻后头痛，缩短患者住院时间，改善血流动力学和病人及医护人员满意评分。

PU-0171
不同静脉麻醉药物组合在老年患者无痛消化内镜诊疗的应用研究

殷爽,洪俊鹏,郭毅华,沙彤,刘友坦
南方医科大学深圳医院

目的 比较单纯使用丙泊酚、丙泊酚复合小剂量舒芬太尼、丙泊酚复合小剂量右美托咪定以及丙泊酚复合小剂量氯胺酮对 65 岁及以上老年患者行消化内镜诊疗麻醉效果和安全性，探讨出老年患者内镜诊疗麻醉与镇痛药物联合使用的优化方案。
方法 1. 随机抽取于 2017 年 3 月至 2017 年 10 月前来行无痛胃肠镜检查的 120 名老年患者作为本课题的研究对象。需满足 65-80 岁、ASA Ⅰ- Ⅲ级、18kg/㎡≤BMI≤30kg/㎡、自愿接受实验。按照随机数字表法均等分为四组，单纯使用丙泊酚组（Gn 组）、丙泊酚复合小剂量舒芬太尼组（Gs 组）、丙泊酚复合小剂量右美托咪定组（Gd 组）、丙泊酚复合小剂量氯胺酮组（Gk 组）。
2. Gn 组注射生理盐水 0.1ml/kg； Gs 组泵注舒芬太尼 0.1ug/kg； Gd 组泵注右美托咪 0.4ug/kg；Gk 组泵注氯胺酮 0.4mg/kg；5 分钟后缓慢静注丙泊酚 1mg/kg，再根据患者的反应每次追加 20mg 丙泊酚，直至睫毛反射消失。结束后复苏室观察，达离室标准可离室。术后 24 小时对患者进行电话随访。
3. 分别记录基础时刻 T0，补液后 T1，术前镇静后 T2，丙泊酚镇静后 T3，胃镜通过会厌时 T4，检查开始 5 分钟时 T5，退出会厌部时 T6，入肛门时 T7，退肛门时 T8 九个时间点的生命体征，包括平均压、心率、血氧饱和度、呼末二氧化碳分压、呼吸频率、镇静评分；记录术中、术后苏醒事件和不良事件发生率等。
结果 Gk 组的心率、平均压在 T4、T5、T6、T7 四个时间点波动较小（$P < 0.05$）。Gn 组、Gs 组两组血氧、呼末二氧化碳、呼吸频率在 T3、T4、T5、T6 四个时间点较波动较大（$P < 0.05$）。Gd 组的复苏时间最长（$P < 0.05$）。Gn 组的丙泊酚总用量最多（$P < 0.05$）；同时，Gk 组的丙泊酚总用量最少（$P < 0.05$）。患者满意度方面，组间比较差异无统计学意义（$P>0.05$）；Gk 组手术医生满意

度和麻醉医生满意度最高，差异具有统计学差异（$P<0.05$）。术后随访，四组中睡眠质量均无显著统计学差异；四组术后并发症间无显著统计学差异。

结论 老年患者消化内镜诊疗中，丙泊酚复合 0.4mg/kg 氯胺酮静脉注射可维持较稳定的血流动力学和较好麻醉恢复质量，术中低氧血症等不良事件发生率低，术后随访未见术后并发症，同时在操作医生、麻醉医生、患者三方中满意度较高，适用于无氯胺酮禁忌症的老年患者施行麻醉与镇痛。

PU-0172
右美托咪定预防腰硬联合麻醉下肢手术止血带反应的效果分析

何丽丽
荆门市第二人民医院

目的 分析右美托咪定对腰硬联合麻醉下行下肢手术患者的止血带反应的影响。

方法 选择 2018 年 12 月—2019 年 4 月于我院行择期腰硬联合麻醉下肢手术的患者 100 例，所有患者均需使用止血带，ASA 分级 I-II 级，年龄 18-65 岁，分为对照组（A 组）和试验组（B 组），每组各 50 例。剔除更改麻醉方式者、无法正常沟通交流者、手术时间小于 1h 者。患者入室后开放外周静脉通道，摆好体位并消毒铺巾后进行椎管内穿刺，腰麻液使用 1.8ml(0.75%)罗哌卡因，并置入硬膜外导管，及时调整麻醉平面至 T10-S5，并绑上止血带。A 组持续泵入生理盐水，B 组持续泵入右美托咪定 0.4ug/kg/min，松止血带时停止给药。记录两组患者上止血带前、上止血带后 5min、上止血带后 30min、上止血带后 1h、松止血带时的镇静评分、主观感受，以及各个时间点的生命体征（平均动脉压、心率、氧饱和度、呼吸频率），记录患者各时间点的疼痛视觉模拟评分（0-3 分：轻微疼痛，能忍受；4-6 分：疼痛并影响睡眠，尚能忍受；7-10 分：较强烈的疼痛，疼痛剧烈或难忍），评估患者主观反应程度（佳：术中安静，无任何不适；良：患肢有酸胀、沉重感等不适；差：烦躁不安，刺痛难忍，影响手术），记录 Ramsay 镇静评分（1 级，烦躁不安；2 级，清醒，安静合作；3 级嗜睡，对指令有反应；4 级，浅睡眠状态，可迅速唤醒；5 级，入睡，对呼叫反应迟钝；6 级，深睡，对呼叫无反应），并观察患者有无头晕、恶心呕吐、呼吸抑制等不良反应。

结果 A 组患者上止血带 1h、松止血带时出现下肢胀痛不适、烦躁不安的患者数量多于 B 组（$P<0.05$），平均动脉压、心率高于 B 组（$P<0.05$），其余时间点两组患者生命体征的差别无统计学意义（$p>0.05$）。B 组患者各时间点的 Ramsay 镇静评分高于 A 组，但患者均未出现深睡或唤醒困难，均可按指令进行正确反应，B 组出现主观不适感（下肢酸胀、麻痛、沉重感）的患者数量少于 A 组（$P<0.05$）。两组均无患者出现呼吸抑制、恶心呕吐、头晕等不适。

结论 右美托咪定可预防腰硬联合麻醉下行下肢手术患者止血带反应，为患者提供更舒适的手术感受。

PU-0173
探讨 mTOR-GCH1 通路在慢性应激诱导痛觉过敏中的作用

黄念念,徐卉,杨宁,焦博,杨春
华中科技大学同济医学院附属同济医院

研究背景 疼痛是对刺激的一种不愉快的主观反应，正常生理下疼痛是一种保护信号，但在过激的疼痛对人是有害的易导致心理疾病，如长期慢性疼痛引起抑郁。应激是机体对强烈的内外环境刺激的一种非特异性、系统性、生理性的反应。越来越多的证据表明，应激特别是慢性约束性应激（CRS）可以降低疼痛阈值，增加疼痛敏感性。然而，CRS 诱导痛觉过敏的发病机制和治疗机制仍

不清楚。mTOR 是磷脂酰肌醇 3-激酶相关蛋白激酶家族的重要成员,已经研究证明，mTOR 及其引发的蛋白质翻译对于引发和维持慢性疼痛（包括癌症疼痛）、阿片类药物诱导耐受性和痛觉过敏至关重要。因此，mTOR 信号通路可能在疼痛和痛觉过敏的机制中起到关键作用。鸟苷三磷酸环水解酶（GCH1）是催化合成四氢生物喋呤（BN4）的限速酶，CGH1 抑制剂（2,4-二氨基-6-羟基嘧啶(DAHP)）可以明显抑制 BH4 合成。有大量基础及临床研究表明 GCH1 与疼痛相关包括炎性疼痛、神经病理性疼痛，给予 DAHP 能明显缓解且本课题组前期研究证实在 CRS 模型中 GCH1 表达上调。然而 GCH1 上下游信号通路在慢性应激诱导痛觉过敏的作用机制未见报道。

研究目的 我们旨在研究 mTOR-GCH1 哺乳动物在 CRS 诱导的异常疼痛敏感性中的作用，为慢性应激诱导痛觉过敏提供更多理论依据。

实验方法 通过对老鼠每天束缚 6 h（8:00-14:00）连续束缚 7 天建立慢性束缚应激（CRS）模型，通过在建模前一天，建模 3、5、7 天和建模后 1、3 天检测缩爪机械阈值（PWMT）和甩尾潜伏期（TFL）评估 CRS 对疼痛的影响；应用 western blot 检测脊髓 mTOR、p-mTOR、GCH1 表达情况。为了验证 mTOR-GCH1 通路在本模型中的作用，通过鞘内注射 mTOR 抑制剂雷帕霉素后观察 CRS 组老鼠疼痛是否改善以及脊髓 GCH1 表达水平。

实验结果 结果表明与对照组相比 CRS 显著降低 PWMT 和 TFL 阈值，同时增加脊髓 p-mTOR、GCH1 表达水平。在建模后第 7 天，通过鞘内注射单剂量雷帕霉素可明显改善异常 CRS 诱导的 PWMT 和 TFL 改变同时下调 GCH1 表达。

结论 我们的研究证实了 CRS 可能通过上调脊髓中的 mTOR-GCH1 信号通路而引起异常疼痛敏感性。

PU-0174

Effect of preoperative intravenous infusion of dexmetidine combined with paroxib sodium on sedative anxiety and tracheal intubation stress in patients undergoing Functional Endoscopic Sinus Surgery Abstract

顾晓霞
广东医科大学附属医院

BACKGROUND:
Intense anxiety before operation can cause serious adverse reactions and affect the postoperative outcome. This study evaluated the effect of preoperative intravenous infusion of dexmetidine combined with paroxib sodium on sedation and anxiety in patients undergoing FESS.
MATERIALS AND METHODS:
Sixty patients (18-45 years) posted for FESS under general anesthesia were randomly divided into four groups: group DP、D、P and N. four groups were given at 30 min before induction of anesthesia. SBP, DBP, HR, SpO_2, BIS and the Ramsay score were recorded at 5 min before the drug(T0), then 10 min(T1), 20 min(T2), 30 min after the drug(T3)、before induction(T4). S-AI and VAS anxiety scores inquired and estimated patients' sedation and anxiety at T0, T3 time point. hemodynamic parameters and side effects were recorded for each patient.
CONCLUSION:
The preoperative application of dexmetomidine combined with paroxib sodium to sedation and anti-anxiety in patients with FESS during perioperative period is more applicable and has a good application prospect.

PU-0175

旁正中入路在蛛网膜下腔麻醉穿刺中的应用价值

陈金仙
广东医科大学附属医院

目的 探索蛛网膜下腔麻醉的新的旁正中入路穿刺法，通过临床实践与超声及磁共振 3D 成像认定，新的穿刺方法旁正中入路确实可靠。笔者在临床麻醉工作中发现另一种定位穿刺法经超声及实际工作验证确实可靠，穿刺成功率较高，现分享予大家。现代麻醉学书上介绍了常用的两种蛛网膜下腔穿刺方法（见图 1），一种直入法即正中入路穿刺法（见图 2），一种是侧入法即旁入路法（见图 3）。

(四)穿刺方法 穿刺点用 0.5%-1%普鲁卡因作皮内、皮下和棘间韧带逐层浸润。常用的蛛网膜下腔穿刺术有以下两种。

1.直入法 用左手拇、食两指固定穿刺点皮肤。将穿刺针在棘突间隙中点，与病人背部垂，针尖稍向头侧作缓慢刺入，并仔细体会针尖的阻力变化。当针穿过黄韧带时，有阻力突然消失”落空”感觉，继续推进常有第二个”落空”感觉，提示已穿破硬膜与蛛网膜而进入蛛网膜下腔。如果进针较快，常将黄韧带和硬膜一并刺穿，则往往只有一次”落空”感觉。

2.旁入法 于棘突间隙中点旁开 1.5cm 处作局部浸润。穿刺针与皮肤成 75 度对准棘突间孔刺入。经黄韧带及硬脊膜而达蛛网膜下腔。本法可避开

现代麻醉学摘抄

笔者要分享的是旁正中入路穿刺法（见图 4）：于棘突间隙中点向下旁开约 0.5cm 处作局部浸润。穿刺针与皮肤垂直缓慢刺入并仔细体会针尖处阻力变化。经黄韧带及硬脊膜而达蛛网膜下腔。如果穿刺针碰到骨头，针尖稍向上再缓慢刺入。对比图 2-4，我们不难看出，旁正中入路法的可偏移角度最大，穿刺成功率最高，而且笔者又从人体解剖 3D 图中得到验证。根据数学公式 $a^2=b^2+c^2-2bcCOSA$，如果皮肤至蛛网膜的距离是 4cm，偏移 5 度，穿刺靶点可偏移 0.35cm，若偏移 10 度，靶点偏移 0.70cm；若偏移 15 度，靶点偏移 1.04cm。如果皮肤至蛛网膜的距离是 6cm,偏移 5 度，穿刺靶点可偏移 0.52cm，若偏移 10 度，靶点偏移 1.05cm；若偏移 15 度，靶点偏移 1.56cm。

PU-0176

Effect of preoperative intravenous infusion of dexmetidine combined with paroxib sodium on sedative anxiety and tracheal intubation stress in patients undergoing Functional Endoscopic Sinus Surgery

Xiaoxia Gu
Affiliated Hospital of Guangdong Medical University

BACKGROUND:

Preoperative anxiety is the most common emotional reaction in response to stress, the incidence rate is generally around 60%, up to a maximum of 80%. anxiety is a very uncomfortable feeling, psychological performance is difficult to control fear, nervousness, fatigue, fear and so on; on the grounds of the sympathetic and parasympathetic nervous system and endocrine responses often performance of the body, causing abnormal hemodynamic disorder and stress hormone levels . according to foreign

reports, tension and anxiety before surgery will not only make the patient produces a strong physiological and psychological stress response, the smooth implementation of operation and anesthesia interferes with other medical activities, thus affecting the treatment effect, the recovery time after operation. Even patients refusing or delaying surgery .

Therefore, preoperative sedation and anti anxiety should arouse the attention at home and abroad. Sedative patients before the operation to a certain dose, the patients could relieve anxiety, tension, fear, can not only improve patient tolerance to surgical stimulation, relieve pain, and is beneficial to reduce restlessness and psychological stress (such as fear, anxiety, blood pressure, tachycardia, sweating and other symptoms), is conducive to the safety . patients during the perioperative period of the experimental observation on preoperative 30min nasal instillation of DEX for sedation in patients undergoing gynecological laparoscopic surgery, and anxiolytic amnestic effect and hemodynamic effect.

Functional endoscopic sinus surgery (FESS) is the cornerstone of therapeutic management for nasal pathologies. Intense anxiety before operation can cause serious adverse reactions and affect the postoperative outcome. This study evaluated the effect of preoperative intravenous infusion of dexmetidine combined with paroxib sodium on sedation and anxiety in patients undergoing FESS.

MATERIALS AND METHODS:

Sixty patients (18-45 years) posted for FESS under general anesthesia were randomly divided into four groups. group DP (n=30) receiving dexmedetomidine 1 μg/kg over 15 min before induction of anesthesia then 20 mg paracyclob sodium diluted into 2 ml of saline. group D (n=30) receiving dexmedetomidine 1 μg/kg over 15 min before induction of anesthesia then 2 ml of saline intravenously; group P (n=30) receiving the same amount of saline over 15 min before induction of anesthesia then 20 mg paracyclob sodium diluted into 2 ml of saline. group N (n=30) receiving the same amount of saline over 15 min before induction of anesthesia then 2 ml of saline intravenously. four groups were given at 30 min before induction of anesthesia. Systolic blood pressure (SBP),diastolic blood pressure(DBP), heart rate (HR), oxygen saturation (SpO2), bispectral index (BIS) and the Ramsay score were recorded at 5 min before the drug(T0), then 10 min(T1), 20 min(T2), 30 min after the drug(T3)、before induction(T4). Anxiety Inventory(S-AI) and Visual Analogue Anxiety Scale (VAS) anxiety scores inquired and estimated patients' sedation and anxiety at T0, T3 time point. hemodynamic parameters and side effects were recorded for each patient.

RESULTS:

There were no difference in four groups concerning demographic and all the baseline values (P＞0.05).Patient of sedation and anxiety state changed in four groups: At the time of T2, T3 the Ramsay score in group DP and D was obviously higher Compared with that in group N, and at the time of T1, T2, T3 the BIS value and at the time of T3 anxiety scores were obviously lower than the group N (P＜0.05) . There were significant differences among group DP、 D and P at the time of T3 in Ramsay score, BIS value and anxiety score (P <0.05) . While there were no differences in Ramsay score, BIS value and anxiety score of the group N of all time point (P＞0.05) .The SBP, HR values at the time of T2, T3, T4 in group DP and D were significantly lower than those in the group N.preoperative hemodynamics were quite comparable (P > 0.05) without any appreciable side effect

CONCLUSION:

The preoperative application of dexmetomidine combined with paroxib sodium to sedation and anti-anxiety in patients with FESS during perioperative period is more applicable and has a good application prospect.

PU-0177

炎性痛对 MCI 模型大鼠认知功能的影响及其 AMPK/SIRT1/NF-κB 信号通路的作用研究

黄林燊,林献忠
福建医科大学附属第一医院

目的 通过建立轻度认知功能障碍(Mild Cognitive Impairment，MCI)大鼠模型，探究氟比洛芬酯减轻中枢神经系统对炎性因子的反应和抗凋亡作用，并进一步探究其减轻炎性痛从而改善 MCI 大鼠认知功能的可能机制。
方法 取 48 只 13-15 周 SD 大鼠，随机分为对照组 A 和模型组 B、C、D 组，随后进行水迷宫实验。水迷宫实验结束后模型组每只颈背部皮下注射 D-半乳糖 1000mg·kg-1·d-1，A 组大鼠则于相同位置皮下注射相同剂量生理盐水，各持续一周。注射结束后 24h 再次行 Morris 水迷宫实验。随后，在 A、B 组大鼠左后脚趾部皮下注射生理盐水 0.1ml，在 C、D 组大鼠左后脚趾部皮下注射 5%福尔马林溶液 0.1ml，并于福尔马林注射前 15min 予 C 组尾静脉注射生理盐水（1ml/kg），而 D 组予氟比洛芬酯注射液(9mg/kg)。炎性痛造模成功后 24h 进行 Morris 水迷宫实验，随后处死大鼠，制备脑组织匀浆，ELISA 法测定 IL-6、TNF-α，并用 Western Blot 法分别检测脑组织 AMPK、SIRT1、NF-κB 表达的相对含量。
结果 与 A 组相比，模型组各组大鼠逃避潜伏期均延长且穿越平台次数均减少（P＜0.05）。而与 B 组相较，C、D 两组逃避潜伏期均延长、穿越平台次数均减少（P＜0.05），且 C 组更显著。与 A 组相比，模型组各组大鼠脑组织匀浆中 IL-6，TNF-α 均升高（P＜0.05）。与 A 组相比，模型组各组大鼠脑组织匀浆中 AMPK、SIRT1、NF-κB 相对含量均增高，两两相较差异均有统计学意义（P＜0.05），且 B、C、D 三组中 AMPK、SIRT1 相对含量依次增高；C 组 NF-κB 相对含量最大且与 D 组差异有统计学意义（P＜0.001）。
结论 福尔马林炎性痛模型会造成 MCI 大鼠认知功能不同程度的下降。静脉注射氟比洛芬酯可缓解其认知功能加重的趋势。其可能通过 AMPK/SIRT1/NF-κB 信号通路的介导减少 MCI 模型大鼠大脑 IL-6、TNF-α 等炎症因子的释放，减少海马锥体细胞凋亡，从而减轻炎性痛对 MCI 大鼠造成的认知功能损伤。

PU-0178

CD36、CPT-1 在高位脊髓损伤大鼠心肌细胞中的表达

张燕萍,陈辉
福建医科大学附属第一医院

目的 观察脂肪酸转运体（CD36）和 CPT-1 在早期大鼠高位脊髓损伤后心肌细胞中的表达，初步探讨脂肪代谢在高位脊髓损伤后心肌细胞能量代谢中的作用。
方法 1.清洁级健康雄性 SD 大鼠 36 只，体重 250~300g，随机分为六组：CK 组、Sham 组、SCI4h 组（SCI1 组）、SCI 12h 组（SCI2 组）、SCI 24h 组(SCI3 组）、SCI 48h 组(SCI4 组）；2.采用改良的 Allens 打击法建立高位脊髓损伤大鼠模型，Sham 组暴露脊髓后不进行打击，术后观察并记录大鼠表现，在相应时点剪取大鼠同一部位心肌组织进行检测；3.用透射电镜观察大鼠心肌细

胞的超微结构变化；4.用 Western blot 法检测心肌细胞膜 CD36 的蛋白含量和心肌组织中 CPT-1 含量；5.用荧光定量 PCR 法测定心肌组织 CD36 mRNA 的表达情况。

结果 1.SCI 各组大鼠打击处的脊髓立即变为灰暗，术后活动量下降，双下肢弛缓性瘫痪，无自主排尿排便，Sham 组大鼠术后正常活动；2.透射电镜结果显示 Sham 组大鼠心肌结构尚完善，与 CK 组比较无明显异常， SCI 各组大鼠出现程度不一的心肌肌丝溶解、线粒体结构破坏，呈肿胀和空泡样坏死改变；3. SCI 各组大鼠 CPT-1 相对含量均增加，以 SCI2 组为著，之后逐渐增高，但每一组与 CK 组和 Sham 组比较差异均有统计学意义(P ＜ 0.05)；4.Sham 组大鼠心肌细胞膜 CD36 相对含量与 CK 组无明显差异(P＞0.05)，细胞膜 CD36 相对含量呈先增加后减少的趋势，其中，仅 SCI1 组与 CK 组和 Sham 组比较差异均有统计学意义(P ＜ 0.05)；5.PCR 结果显示 SCI 各组大鼠 CD36 mRNA 的相对表达量呈先增加后减少的趋势，仅 SCI1 组与 CK 组和 Sham 组比较差异均有统计学意义(P ＜ 0.05)

结论 1.大鼠高位脊髓损伤后早期即出现心肌超微结构损伤、CPT-1 水平降低、CD36 表达和转位异常，提示脂肪酸代谢通路紊乱。2.高位脊髓损伤大鼠心肌细胞 CD36 改变可参与早期胰岛素抵抗，并引起心肌细胞脂肪酸代谢异常，此可能是 SCI 后心肌细胞能量代谢障碍的重要机制

PU-0179

高压氧预处理对轻度认知功能障碍大鼠七氟醚麻醉后认知功能的影响

张培玲,林献忠
福建医科大学附属第一医院

目的 探讨高压氧（HBO）预处理对轻度认知功能障碍（MCI）大鼠七氟醚吸入麻醉后认知功能的影响。

方法 雄性 SD 大鼠 30 只，采用随机数字表法将其分为模型组 A_1、A_2、B、C 组和对照组 D 组。模型组大鼠于颈背部皮下注射 D-半乳糖 1000mg·kg-1 ·d-1 以构建 MCI 大鼠模型，对照组大鼠于皮下注射相同剂量生理盐水，各持续 1 周，造模后 24h 进行第 1 次 Morris 水迷宫实验。水迷宫试验结束后，A_1、A_2组给予 HBO 治疗 (分别为 2.0ATA,60min 和 2.5ATA,60min，均连续 5 天)，B 组和 C 组不作处理，结束后 24h 进行第 2 次水迷宫实验。水迷宫实验结束后第 2 天进行七氟醚吸入麻醉，其中 A_1、A_2组和 B 组持续吸入 1.5MAC 七氟醚 3h， C 组吸入空气，吸入麻醉结束后进行最后 1 次水迷宫实验，次日将其处死，用 ELLISA 法检测血清中 SOD、MDA 活性及脑匀浆炎症因子 IL-1β、IL-6、TNF-α 含量；用 western blot 法检测脑匀浆凋亡相关因子 Bax/Bcl-2、cyct-C 和 caspase-3 含量，并观察大鼠海马组织的病理形态改变。

结果 1.各组大鼠存活率均为 100%。与对照组比较，模型组各组的体重、游泳速度差异无统计意义（P＞0.05） ，模型组各时间点（D1、D3、D5）的逃避潜伏期延长（P＜0.05），穿越平台次数减少（P＜0.05），提示造模成功。

2.高压氧处理后，与 C 组比较，A1 组、A2 组逃避潜伏期均缩短(p＜0.05)；且第 6 天的穿越原平台次数均显著增加(p＜0.05)。但 A1、A2 组间逃避潜伏期、穿越原平台次数比较差异无统计学意义。

3.七氟烷吸入麻醉后，与 C 组比较， B 组逃避潜伏期延长（P＜0.05）；但 B 组逃避潜伏期、穿越原平台次数与 A1、A1 组逃避潜伏期、穿越原平台次数相比差异无统计学意义。

结论 高压氧可减轻由 D-半乳糖导致的大鼠认知损害；持续吸入 1.5MAC 七氟醚 3h 可加重 D-半乳糖致轻度认知功能障碍大鼠的学习记忆能力；但高压氧预处理不能减轻该模型大鼠七氟醚麻醉后认知功能的进一步损害。

PU-0180

AGEs 通过 RhoA-mTOR 信号通路同步调节内皮细胞氧化应激损伤和自噬

林诗竹,曾凯
福建医科大学附属第一医院

目的 探究 RhoA-mTOR 信号通路在 AGEs 诱导内皮细胞氧化应激损伤及自噬的发生中的作用。
方法 采用 AGEs 诱导使用腺病毒 mRFP-GFP-LC3 转染的内皮细胞，通过流式细胞术观察 ROS 释放以证实 AGEs 诱导内皮细胞氧化应激损伤。免疫荧光观察不同浓度的 AGEs 诱导的内皮细胞 ROS 释放的时间和剂量效应。透射电子显微镜（TEM）观察内皮细胞损伤后 AGEs 诱导的细胞超微结构的改变。Western blot 检测自噬相关基因 Beclin 1 和 LC3BII 的表达水平，以及 RhoA、ROCK、mTOR 和 PTOS6 的蛋白水平。此外，分别构建功能表达质粒(Q63LRhoA)或无功能表达质粒(T19NRhoA)细胞系，对转染细胞进行细胞培养。RhoA 抑制剂（miR-200b mimics）抑制 RhoA 的表达，并检测自噬相关基因 Beclin 1 和 LC3BII 的表达水平以及 RhoA，ROCK，mTOR 和 PTOS6 的蛋白表达水平。RT-qPCR 检测两种细胞系中 mTOR 的 mRNA 表达水平，并测定 RhoA 与 mTOR 之间的关系。
结果 低中等强度 AGEs 诱导的氧化应激损伤更严重，且呈时间依赖性，MDA 释放增加，但 SOD 含量无明显变化。AGEs 诱导后，F-肌动蛋白和 Moesin 的荧光强度增加，并且在 AGEs 刺激后 Moesin 聚集。同时，我们发现 AGEs 诱导 HUVEC 发生自噬，细胞内线粒体数量减少，线粒体嵴破裂，内质网扩大，自噬体和溶酶体数量增加，自噬标记物 LC3B II 型表达变为 LC3B I 型，但 Beclin1 的表达无显著性差异。AGEs 刺激后 RhoA、ROCK、PTOS6、mTOR 的表达较升高。RhoA 抑制剂（miR-200b mimics）干预后 RhoA、ROCK、PTOS6、mTOR 出现降低。同时，RhoA 抑制剂（miR-200b mimics）诱导后，RhoA 和 mTOR 的表达水平均明显下降。 Q63LRhoA 组 mTOR mRNA 表达水平升高，而 T19NRhoA 组 mTOR mRNA 表达水平降低。
结论 AGEs 可能通过调控 RhoA-mTOR 信号通路诱导 HUVEC 氧化应激损伤与自噬的发生。

PU-0181

NPPB 基因表达对 NT-proBNP 与 RAS 系统的影响

张娜,曾凯
福建医科大学附属第一医院

目的 本研究旨在探讨 *NPPB* 基因表达对下游产物 NT-proBNP 及参与血压调节 RAS 系统的表达水平的影响。
方法 利用 pLVX-Luciferase-Puro 载体及 pLVX-shRNA2 载体分别构建 *NPPB* 基因过表达 pLVX-*NPPB* 载体及 *NPPB* 基因沉默 pLVX-si*NPPB* 载体，将构建的载体及作为对照的空载载体分别转染人血管内皮细胞，通过荧光定量 PCR 检测三组人血管内皮细胞内 *NPPB* 的表达、BNP 系统相关指标 NT-proBNP 和 RAS 系统相关指标 ACE2、Ang（1-7）、AngⅡ、Mas1、AT1 受体、AT2 受体和 NOS 的 mRNA 表达，同时使用 Western-Blot 检测 BNP 系统相关蛋白 NT-proBNP 和 RAS 系统相关蛋白 ACE2、Ang（1-7）、AngⅡ、Mas1、AT1 受体、AT2 受体和 NOS 的表达。
结果 pLVX-*NPPB* 组人血管内皮细胞中 *NPPB* 过表达约 4 倍，而 pLVX-si*NPPB* 组 *NPPB* 几乎不表达；mRNA 表达水平检测发现 pLVX-*NPPB* 组 NT-proBNP、AngII、ACE2、AT1 受体 mRNA 的表达下降，而 Mas1、NOS 及 Ang（1-7）的 mRNA 表达上升； pLVX-si*NPPB* 组 NT-proBNP、AngII、ACE2、AT1 受体的 mRNA 表达增加，Mas1、NOS 及 Ang（1-7）的 mRNA 表达下降；蛋白水平的检测发现 pLVX-*NPPB* 组 NT-proBNP、Ang（1-7）、AngⅡ、NOS、Mas1 的蛋白表达水平较空载组升高，而 AT1 受体和 AT2 受体的蛋白表达水平下降，但 ACE2 无统计学差异。反之，pLVX-si*NPPB* 组 NT-proBNP、Ang（1-7）、

AngⅡ、NOS、Mas1 表达水平下降，而 ACE2、AT1 受体的蛋白水平升高，但 AT2 受体的蛋白表达无差异。

结论 *NPPB* 基因表达水平改变参与调节 NT-proBNP 系统及 RAS 系统的代谢。

PU-0182

NPPA/NPPB 基因多态性与高脉压的相关性及机制研究

钟培冰,曾凯
福建医科大学附属第一医院

目的 明确 *NPPA/NPPB* 基因多态性与脉压增高的相关性，探讨脉压增高患者基因多态性对 NT-proBNP 和 RAS 系统的影响。

方法 采用病例对照研究设计共纳入福建医科大学附属第一医院心内科患者 898 例，其中高血压组患者 666 例，非高血压组患者 232 例，同时根据脉压（PP）≥60mmHg 的标准将研究对象划分为高脉压组 460 例和正常脉压组 438 例。收集受试者完整的临床资料，ELISA 法检测血清中氨基端前脑钠肽（NT-proBNP）、血管紧张素转换酶（ACE）、血管紧张素转换酶 2（ACE2）、血管紧张素（AngⅡ）、血管紧张素（1-7）[Ang（1-7）]、Mas1 等指标，聚合酶链式反应检测受试者 *NPPA*（rs5063 和 rs5065）和 *NPPB*（rs3753581、rs198388 和 rs198389）等基因多态性位点的基因型，采用多项 logistic 回归分析血压增高与 *NPPA/NPPB* 基因多态性之间的关联性，并分析 *NPPB* 基因型分布对 NT-proBNP 及 RAS 系统相关指标的影响

结果 与血压正常组相比，血压增高组患者血清 NT-proBNP 和 ACE 的含量明显增高（P＜0.05），而 eNOS、AngII、Ang(1-7)、NO 和 ACE2 等指标布均衡，差异无统计学意义。*NPPA*（rs5063、rs5065）与 *NPPB*（rs198388、rs198389）基因多态性位点的基因型频率在血压正常组和血压增高组分布均衡，而在 *NPPB* 基因多态性位点 rs3753581 基因型频率分布中，高脉压组患者 GG 和 TT 基因型比例高于正常脉压组，而 GT 基因型比例低于正常脉压组（P＜0.05）。调整年龄、身高、BMI 和腰围等混杂因素后分析发现，携带 rs3753581 TT 基因型的个体脉压增高的风险是携带 rs3753581 GG 基因型个体的 1.801 倍（OR=1.801，95%C：1.070-3.032，P=0.027）。此外，*NPPB* 基因位点 rs3753581 基因型分布对脉压和 NT-proBNP 的表达产生影响（P=0.047 和 P=0.039），而对 ACE 的表达无显著影响（P>0.05）。

结论 福建汉族人群 *NPPB* 基因多态性位点 rs3753581 与脉压增大密切相关，其中 rs3753581 的 TT 基因型影响患者脉压、NT-pro-BNP。

PU-0183

电针通过调控 PI3K/Akt/mTOR 信号通路抑制脑缺血-再灌注大鼠梗死灶周围纹状体细胞的凋亡和自噬

胡佳敏,曾凯
福建医科大学附属第一医院

目的 探究电针对缺血-再灌注损伤大鼠 PI3K/Akt/mTOR 信号通路介导的梗死灶周围纹状体细胞凋亡和自噬的影响。

方法 选取体重为 230-250g 的成年雄性 SD 大鼠 54 只，采用随机数字表法随机分为假手术组、脑缺血-再灌注组（Middle Cerebral Artery Occlusion，MCAO）、脑缺血-再灌注损伤+电针组（MCAO+EA 组），每组 18 只。分别于再灌注后 2h、72h 使用 Zea Longa 神经行为学评分对大鼠模型中的神经缺陷进行评分，TTC 染色观察脑梗死灶的面积。手术恢复后，MCAO + EA 组大鼠每天接

受在足三里处的电针治疗，电针电位差为 4v，密度 2Hz 的分散波刺激 20 分钟。深度为 2-3mm。手术后 24 小时进行治疗，并持续至手术后 72 小时取材。运用透射电镜观察梗死灶周围神经细胞线粒体、自噬体及溶酶体的形态。用 Western bolt 检测相关蛋白趋势和 TUNEL 染色观察细胞凋亡数量。

结果 ST36 处的电针治疗改善了大鼠神经功能损伤的预后，减少了大脑梗死面积。在缺血再灌注损伤后 2 小时（EA 治疗前）MCAO + EA 组和 MCAO 组大鼠比较无差异（P＞0.05）；电针干预后 3 天后，神经行为评分和脑梗塞体积明显减少（P ＜0.05）。电镜观察到，与 MCAO 组相比，MCAO + EA 组中自噬体和溶酶体的数量显着减少（P ＜0.01），其正常线粒体数量明显高于 MCAO 组（P ＜0.01）。MCAO + EA 组大鼠皮质内相应区域的凋亡细胞数量显著减少（p ＜0.01）。同时，在梗死灶周围自噬体相关蛋白 LC3BII/I 、Beclin1 表达降低，而 PI3K、Akt 和 mTOR 表达增高。MCAO 组 PI3K，p-mTOR，p-Akt 的表达水平以及 p-mTOR / mTOR 和 p-Akt / Akt 的比值均显著降低（P ＜0.01），电针治疗后削弱了 PI3K 的下调以及脑缺血再灌注损伤引起的 p-mTOR/mTOR 和 p-Akt/Akt 的比例失调。当 PI3K/mTOR 通路被抑制时，EA + C2-神经酰胺组中 PI3K，p-mTOR 和 p-Akt 的表达水平受到抑制（P ＜0.01），线粒体嵴融合或消失，并且观察到许多变暗的溶酶体和自噬体（C 形双膜结构），电针干预大鼠的脑细胞凋亡显着增加（p ＜0.05）。

结论 电针可以通过调控 PI3K/Akt/mTOR 信号通路，抑制缺血性脑卒中的神经细胞凋亡和自噬。改善脑缺血再灌注的预后。

PU-0184

观察可视软镜联合纤维支气管镜引导下支气管封堵器在胸外科麻醉中的应用

姬魁权
黔南州人民医院

可视软镜联合纤维支气管镜引导下支气管封堵器在胸外科麻醉中的应用
姬魁权 何锴 龙明波
（贵州省黔南州人民医院 贵州 都匀 558000 jikq@163.com）

目的 观察可视软镜联合纤维支气管镜引导下支气管封堵器在胸外科麻醉中的应用效果

方法 选择 2018 年 1 月至 2019 年 2 月在我院行择期手术的胸外科患者 40 例，年龄：20～65 岁，ASA 分级：Ⅰ～Ⅱ级，行全身麻醉且需要进行单肺通气患者。随机分为对照组（20 例）和观察组（20 例），所有患者入室均进行心电监护、吸氧、建立静脉通路后在超声引导、局麻下行桡动脉穿刺置管测压及右颈内静脉穿刺置管测压；麻醉诱导：咪达唑仑 0.05mg/kg，舒芬太尼 0.4μg/kg、依托咪酯 0.3 mg/kg，罗库溴胺 0.6mg/kg，5 分钟后患者意识消失且麻醉诱导药完全起效后，对照组在可视喉镜下插入双腔支气管导管，并用纤维支气管镜定位导管位置，观察组在可视软镜引导下插入加强型气管导管，然后在纤维支气管镜引导下插入支气管封堵器并定位。记录两组患者麻醉诱导前、插管时心率（HR）和有创平均动脉压（MAP），并计算出变化差值（△HR、△MAP）；记录两组双肺隔离时间、一次性双肺隔离成功率、术中血氧饱和度（SPO2）、单肺通气时气道峰压(Paw)、肺塌陷情况；于单肺通气前、单肺通气后 30min 进行动脉血气分析，记录血乳酸水平(Lac)、二氧化碳分压（PCO_2）、氧分压(PO_2)；术后第二天进行随访，记录两组患者术后咽喉痛发生率。

结果 观察组插管时心率和有创平均动脉压变化差值（△HR、△MAP）明显低于对照组，差异具有统计学意义（P 0.05）；观察组双肺隔离时间、一次性双肺隔离成功率、术后咽喉痛发生率明显优于对照组，差异具有统计学意义（P 0.05）；两组术中血氧饱和度（SPO_2）、肺塌陷情况、单肺通

气时气道峰压(Paw)、血乳酸水平(Lac)、二氧化碳分压（PCO_2）、氧分压(PO_2)进行比较，差异均无统计学意义（P 0.05）。

结论 可视软镜联合纤维支气管镜引导下支气管封堵器应用在胸外科麻醉中，能够较好地完成术中单肺通气，取得满意的肺塌陷效果，对于缩短双肺隔离时间，提高一次性双肺隔离成功率，避免插管时血流动力学改变，减少术后并发症等方面具有很好的优势，值得在临床麻醉工作中推广。

关键字 可视软镜；纤维支气管镜；支气管封堵器；单肺通气

PU-0185

TSPO（18kDa）通过线粒体凋亡途径参与星形胶质细胞损伤的作用及机制研究

叶琛,林献忠
福建医科大学附属第一医院

目的 转运蛋白（Translocator protein，TSPO）是脑损伤和神经变性的敏感生物标志物，特别是炎症和反应性神经胶质增生，是线粒体类固醇的转运 “开关”。线粒体凋亡致海马组织中的星形胶质细胞（astrocytes,AS）损伤已被证明与认知功能下降有关，且早期通过发现 AS 的线粒体释放相关凋亡因子（如：Cyt C、AIF）表达可以为临床诊断和治疗认知功能障碍提供新的依据和靶点。

方法 1. MCI 大鼠快速建模 100 只 SD 雄性成年大鼠 3 月龄，体重(300±50)g，于标准条件下自由摄食和饮水，适应性饲养 1 周，排除游泳障碍、视觉障碍的大鼠后经颈背部皮下注射 D-gal 1000mg/(kg·d) 1 周，：D-gal 注射结束后，次日开始 Morris 水迷宫实验。定位航行实验 5d，空间探索实验完成后即可初步筛选模型鼠。于 MCI 大鼠造模同时饲养经生理盐水处理的正常 SD 大鼠，将本实验阶段的对照组和实验组分为 A、B 两组。

2.分别取正常组和实验组的大鼠海马组织进行病理切片，经 HE 染色后观察锥体细胞的病理改变。

3. 运用免疫印迹法（Western Blot）定量分析 TSPO 在正常组和学习记忆功能障碍大鼠脑海马区中的表达。

结果 1.模型的存活率 100%，正常组：生理盐水组；MCI 组：1000 mg / (kg·d)D-gal 组；建模过程中，每天两组大鼠体重比较差异无统计学意义（p＞0.05）。建模前后游泳速度未减慢。

2.逃避潜伏期：MCI 组的逃避潜伏期与正常组的逃避潜伏期在第 1d、3d、5d 比较差异均有统计学意义：p 值分别为 1d：0.000；3d：0.016；5d：0.000（p＜0.05）。

3.穿越平台次数：MCI 组大鼠 60 S 平均穿越原平台次数(1.16±0.75)与正常组(4.50±1.04)次比较差异有统计学意义（p＜0.05）

4.病理改变：与正常组比较，实验组海马组织 CA1 区椎体细胞密度明显下降，排列明显疏松、紊乱，多量细胞出现胞核固缩、深染，细胞凋亡。

5. 免疫印迹法定量分析 TSPO 表达：实验组中 TSPO 蛋白表达 Means ± SEM ，n=3；p< 0.0001 与正常组比较差异存在统计学意义。

结论 在认知功能轻度受损的情况下大鼠海马 CA1 区存在 TSPO 的相对高表达，这意味着其能够为预测认知功能障碍提供一定的新方法和思路，且为线粒体调往参与星形胶质细胞的损伤提供了一定的机制解释。

PU-0186

高压氧预处理对 MCI 大鼠认知功能及海马组织 ApoE 表达的影响

林月蓉,林献忠
福建医科大学附属第一医院

目的 轻度功能障碍作为痴呆的前驱阶段，可通过干预维持稳定状态甚至可逆转到正常的认知状态，本实验通过对 MCI 模型大鼠进行高压氧预处理，探讨其认知功能的影响，及其机制是否与海马组织 ApoE 表达有关。

方法 SD 雄性成年大鼠 24 只随机分为三组（n=8）：空白对照组（A）、MCI 组（B）、高压氧预处理组（C 组）。本实验采用 D-半乳糖制造认知功能障碍模型大鼠。A 组大鼠颈背部皮下注射生理盐水，其余两组大鼠颈背部皮下注射 D-半乳糖 1000mg·kg^{-1}·d^{-1}，连续 7 天，其中 C 组在建模前予高压氧预处理，高压氧处理方法为将大鼠放入高压氧舱内，用纯氧冲洗使舱内氧浓度达 95%以上，以 0.2atm/min 缓慢平稳地加压至 2.5atm，维持 60min，而后以 0.2atm/min 的气流速度下降至常压，每天 1 次，共 5 天。建模成功后次日行 Morris 水迷宫实验。通过 Morris 水迷宫实验检测大鼠认知功能情况、免疫组化法检测 ApoE 表达;实时荧光定量 PCR 法检测 ApoE mRNA 表达，并观察大鼠海马组织病理形态改变。

结果 1、三组大鼠逃避潜伏期不均相等（$p<0.05$），其中与 A 组比较，B 组、C 组逃避潜伏期均明显延长，差异具有统计学意义（$p<0.05$），其中 B 组逃避潜伏期延长较 C 组明显（$p<0.05$）。2、三组大鼠穿越平台次数不均相等（$p<0.05$），与 A 组比较，B 组、C 组穿越平台次数均明显减少，差异有统计学意义（$p<0.05$），其中 B 组穿越平台次数较 C 组减少（$p<0.05$）。3、三组大鼠海马组织 ApoE 表达、ApoE mRNA 表达不均相等（$p<0.05$），与 A 组比较，B 组、 C 组海马组织 ApoE 表达、ApoE mRNA 表达均上调($P<0.05$)，且 B 组较 C 组表达上调（$p<0.05$）。4、病理学形态观察示，A 组大鼠海马 CA1 区椎体细胞排列紧密有序，细胞结构完整，胞核大而圆、呈淡染，核仁清楚。B 组大鼠 CA1 椎体细胞排列疏松紊乱，形态不一，正常细胞数目减少，较多细胞出现核固缩、深染、结构不清，神经元凋亡现象较明显。C 组大鼠 CA1 椎体细胞排列稍疏松，形态正常，结构尚完整，部分椎体细胞缺失，偶见椎体细胞出现核固缩，深染。

结论 高压氧预处理可以改善 MCI 大鼠的认知功能，可能与其抑制海马组织 ApoE 表达有关。

PU-0187

复合丙泊酚时瑞芬太尼抑制宫腔镜手术患者体动的半数有效效应室靶浓度

陈旭,王迪,疏树华,柴小青
安徽省立医院

目的 泊酚由于起效快、作用时间短、病人清醒质量高等优点，广泛应用在门诊检查、治疗中。门诊宫腔镜检查是近几年开展的项目，手术时间短，但操作时疼痛刺激较为明显，丙泊酚缺乏镇痛作用，常需联合镇痛药物抑制疼痛。瑞芬太尼是一种短效阿片类药物，半衰期短，体内不蓄积，是门诊理想镇痛药物。本研究确定靶控输注瑞芬太尼在抑制宫腔镜检查患者体动的半数有效效应室浓度，为临床提供参考。

方法 择期行宫腔镜手术患者，ASA Ⅰ或Ⅱ级，年龄 20-60 岁，BMI 18-25kg/m^2，无合并明显心、肺、肝、肾和神经系统疾病，无精神病史，长期服用镇静、镇痛药物及对酒精依赖、药物成瘾者。丙泊酚以理想体重 2mg/kg 给药,按照序贯法采用 Marsh 药代动力学参数靶控输注瑞芬太尼，初始靶浓度设置为 1ng/ml，宫腔镜操作时，若上 1 例出现体动反应，则下 1 例增加 0.1ng/ml；若上 1 例无体动，则下 1 例减少 0.1ng/ml，相邻靶浓度比值为 1.1。从第 1 例体动患者前一例开始计算，连续出现 5~6 次阳性反应（无反应到有体动）即可终止实验，共计 23 例。同时 记录年龄、身高、体重患者一般情况，记录患者入室时、麻醉后、扩宫时 BP、HR、SpO_2，记录手术时间，苏醒时间（手术结束至呼之睁眼时间），体动发生情况，呼吸和循环抑制发生情况，术后恶心呕吐发生情况。随访术中知晓发生情况。计算出联合丙泊酚时瑞芬太尼抑制行宫腔镜手术患者体动的 EC_{50}及其 95%可信区间。

结果 复合丙泊酚时瑞芬太尼抑制宫腔镜手术体动的 EC_{50} 及 95%可信区间分别为 0.40 和 0.36~0.44 ng/ml。呼吸抑制 3 例（13.0%），循环抑制 1 例（4.3%），手术时间为(10.7±6.3)min，苏醒时间为(2.3±0.8)min。
结论 门诊宫腔镜手术中，靶控输注瑞芬太尼联合丙泊酚是一种安全、有效方法，患者苏醒早、恢复快，是种较为理想麻醉药物组合，瑞芬太尼抑制宫腔镜手术患者体动的 EC_{50} 为 0.4 ng/ml。

PU-0188
穴位电刺激对脑缺血后大鼠臂丛神经细胞凋亡的影响

林菊珊,杨代和
福建中医药大学附属第二人民医院

目的 通过观察穴位电刺激“曲池”、“足三里”对脑缺血后大鼠臂丛神经根中 Caspases-3、Bax 和 Bcl-2 表达的影响，探讨其对臂丛神经凋亡的影响。
方法 60 只 SD 大鼠随机均分为 3 组（n=20）：假手术组（S 组）、缺血再灌注组（I/R 组）和电刺激组（EA 组）。分别于实验前及第 1、3、7、14d，通过电子测痛仪，观察并记录大鼠痛阈值。三组于实验第 1、3、7 及 14d 各取 5 只大鼠处死，取出右侧臂丛神经，之后采用免疫组化和 Western blot 检测大鼠臂丛神经中 Caspase-3、Bax 和 Bcl-2 蛋白的表达，并采用 TUNEL 染色法检测患侧臂丛神经细胞凋亡比例。
结果 疼痛阈值：S 组大鼠疼痛阈值实验前后无明显差异（P＞0.05）；与 S 组及造模前对比，I/R 组和 EA 组大鼠疼痛阈值造模后第 1d 开始下降（P＜0.05）；与 I/R 组相比，EA 组大鼠造模后 7d 疼痛阈值更高（P＜0.05），至第 14d 疼痛阈值任然高（P＜0.01）大鼠痛阈值在 S 组中没有变化，而在 I/R 组和 EA 组中降低，并持续至实验结束。大鼠臂丛神经细胞 Caspase-3、Bax 和 Bcl-2 蛋白表达：S 组实验前后无明显差异（P＞0.05）；与 S 组及造模前对比，I/R 组和 EA 组大鼠臂丛神经细胞中 Caspase-3 和 Bax 蛋白表达均上调（P＜0.05），Bcl-2 蛋白表达均下调（P＜0.05）；与 I/R 组相比，EA 组造模后第 7 天开始臂丛神经细胞中 Caspase-3 和 Bax 表达更低（P＜0.05），Bcl-2 蛋白表达均更高（P＜0.05）。TUNEL 染色法检结果显示，S 组大鼠臂丛臂丛神经细胞凋亡实验前后无明显差异（P＞0.05）；与 S 组及造模前对比，I/R 组和 EA 组凋亡细胞增加（P＜0.05）；与 I/R 组相比，EA 组造模后第 7 天开始臂丛神经细胞凋亡更少（P＜0.05）。
结论 脑缺血/再灌注损伤大鼠患侧肢体“曲池”和“足三里”穴位电刺激，可以提高疼痛阈值，缓解疼痛，促进患侧臂丛神经修复，减少臂丛神经凋亡，其中调节凋亡相关蛋白 Casepase-3、Bax、Bcl-2 的表达可能为其作用机制之一。

PU-0189
GLUT4 信号通路在早期高位脊髓损伤大鼠心肌能量代谢中的作用

黄世宏
福州市第一医院

目的 观察葡萄糖转运蛋白 4(glucose transporter,GLUT4)信号通路相关信号分子在大鼠高位脊髓损伤后早期心肌细胞中的表达程度，初步探讨 GLUT4 在大鼠高位脊髓损伤后心肌能量代谢中的作用。
方法 1.清洁级健康成年雄性 SD 大鼠 36 只，体重 250~300 g,采用随机数字表法分为 6 组(n=6):空白组(CK 组)、假手术组(Sham 组)、高位脊髓损伤后 4 h 组(SCI1 组)、伤后 12 h 组

(SCI2 组)、伤后 24 h 组(SCI3 组) 和伤后 48 h 组(SCI4 组)；2.采用改良的 Allens 打击法建立高位脊髓损伤大鼠模型，Sham 组暴露脊髓后不进行打击，术后观察并记录大鼠表现，于伤后相应时点剪取同一部位心肌组织进行检测；3.用透射电镜观察心肌细胞超微结构变化；4.用 Western blot 法测定心肌 IRS1 的酪氨酸（即 IRS1-Tyr）磷酸化水平和细胞膜 GLUT4 的蛋白含量（即转位量）；5.用荧光定量 PCR 法测定心肌组织 GLUT4 mRNA 的表达情况；6. 对比伤后同一时点心肌 GLUT4 转位量减少率和心肌组织 GLUT4 mRNA 表达量减少率。

结果 1.SCI 各组大鼠打击处的脊髓立即变为灰暗，伤后活动量下降，双下肢迟缓性瘫痪，呼吸浅快，摄食减少，无自主排尿排便；Sham 组大鼠术后活动正常；2.透射电镜结果显示 Sham 组大鼠心肌结构正常，SCI 各组大鼠出现不同程度的心肌肌丝溶解、细胞膜外网状支架结构塌陷、细胞膜下溶酶体聚集、线粒体结构破坏、细胞肿胀并呈空泡样坏死等改变；3.与 CK 组比较，Sham 组各指标差异无统计学意义(P>0.05)，SCI2 和 SCI3 组心肌 IRS1-Tyr 磷酸化水平降低,SCI 各组 GLUT4 转位量及其 mRNA 表达量下调(P<0.05 或 0.01)；伤后心肌 GLUT4 转位量减少率和其 mRNA 表达量减少率变化趋势一致，且后者在各时点变化值都大于前者，以 SCI2 和 SCI3 组差异有统计学意义(P <0.05)。

结论 1.高位脊髓损伤后早期即可出现心肌超微结构损伤、IRS1 酪氨酸磷酸化水平降低、GLUT4 转位量及其 mRNA 表达量减少，提示 GLUT4 信号通路障碍；2. GLUT4 信号通路受抑可引起心肌胰岛素抵抗和葡萄糖代谢异常，此可能是高位脊髓损伤后心肌能量代谢障碍的重要机制。

PU-0190

麻醉科应用快速康复外科策略的研究进展与展望

完玛龙主[1],李诗月[2]
1.四川大学华西第一医院西藏成办分院(原:西藏自治区人民政府驻成都办事处医院)
2.四川大学华西医院

快速康复外科（ERAS）是针对优化围术期管理而提出的一种方案，该方案包括对患者在术前、术中以及术后采取相关干预措施，从而达到降低并发症的发生率，减少术后疼痛，缩短住院时间，降低费用等益处。其中，麻醉科在 ERAS 的运用中扮演了重要角色，并参与其中的每个环节，如：术前沟通评估、麻醉方案的选择、呼吸循环管理、内环境的纠正以及术后镇痛等。一、ERAS 的术前沟通：心理干预在快速康复中的作用不容忽视，身心健康对于患者而言同等重要。有效的术前宣教有利于患者及家属对围术期相关事宜和手术预期结果的接受和配合，积极参与到 ERAS 过程中。从而有效缓解压力，稳定情绪，有助于患者的早期恢复以及缩短住院时间等。二、ERAS 的术前评估与准备：在 ERAS 理念中，患者可在术前 2-3h 口服碳水化合物，一方面患者紧张焦虑的情绪可以得到有效的调节，避免患者在饥饿焦躁的状态下进行手术，其次还可以改善患者集体蛋白质的分解和胰岛素抵抗。三、ERAS 指导下的麻醉方案选择：ERAS 提出采用联合麻醉的模式，重新理解局部麻醉、神经阻滞、全身麻醉（静吸复合麻醉与全凭静脉麻醉、全凭吸入麻醉等）等方式的利弊。ERAS 中特别强调了硬膜外麻醉与神经阻滞，相关的临床研究已经证实硬膜外麻醉与神经阻滞可有效减少手术应激、改善微循环、器官组织灌注、改善机体胰岛素抵抗、并且提供良好的术后镇痛效果。四、ERAS 指导下的术中容量管理：ERAS 策略关于血流动力学的管理需要达到 3 个目标:（1）每搏输出量最优化; （2）维持目标平均动脉压;（3）目标心脏指数需维持在≥2. 5 L/ (min·m ^{2}) 的水平。ERAS 策略也提出，中心静脉压可以联合有创血压或者无创血压监测下指导液体管理，但是指导意义有限，除非需要经中心静脉通路用药或者营养通路，一般不建议进行中心静脉穿刺置管，应尽量减少有创操作。五、ERAS 与术后镇痛：包括术前使用非甾体抗炎药超前镇痛、硬膜外镇痛、患者自控静脉镇痛泵、静脉使用利多卡因、神经阻滞等。ERAS 策略中也指出，阿片类药物存在多种不良反应，多模式的个体化术后镇痛方案可以实现在不降低镇痛效果的基础上减少阿片类药物的用量，促进患者生理和心理的恢复。不断优化与改良围术期麻醉的管理，以患者为核心，保证患者的健康安全，关注患者的预后以及身心健康是 ERAS 理念的核心理念。

PU-0191

麻醉后复苏室停留时间过长的原因研究进展

李文慧,顾娟
上海交通大学医学院附属仁济医院(东院)

麻醉后复苏室（post anesthesia care unit，PACU）是对麻醉后的病人进行清醒后拔管，严密观察和监测，直至病人的生命指征完全恢复稳定的地方。随着世界各地医疗保健的迅速变化，PACU 提供即时的术后护理方面的范围不断扩大，现在它除了被用作外科手术病人术后麻醉苏醒室，在国外，PACU 也可以为 ICU 的病人提供临时的监护，这种安排需要额外的 PACU 床位和护理人员。PACU 是一个工作量较大的区域，麻醉后患者需要持续的心电监护和频繁评估，包括生命体征、疼痛、恶心、呕吐和出血等。在 PACU 中，患者的情况多是不可预测的，再多的预先计划也无法预测病情。病人在复苏室的停留时间是一个重要问题，如果病人在复苏室停留时间过长会导致病人及家属的的不满，甚至会因为复苏室病人饱和而导致手术进度过缓从而引起医护人员的不满。国内外对复苏室停留时间过长的定义各不相同。国外最常用的对复苏室停留时间过长的定义是在 PACU 停留的时间是超过 2 小时。然而这一定义并不适用于所有的复苏室，因为在部分地区复苏室也可以用作 ICU 的溢出区域和夜间中转护理病房。

美国麻醉围手术期护理学会与美国危重护理护士协会、美国麻醉医师学会、麻醉护理小组委员会以及危重护理医学和创伤医学委员会共同拟定了一份联合声明指出 PACU 的主要职责是为麻醉后患者提供护理，并维持手术室的工作运转。当患者在复苏室停留时间过长时，它会干扰 PACU 护士的主要责任，该责任应集中于护理当前的的麻醉后患者。本文通过对国内外文献检索了解复苏室停留时间过长的定义和原因及其影响。文献表明，患者滞留 PACU 的原因除了有苏醒延迟、高龄、低氧血症、血流循环不稳等，还有包括转运人员不足、病房缺少床位和手术室滞留等其他原因。病人在 PACU 的停留时间过长会影响其他术后病人的住院护理，增加护士的工作量，PACU 床位也会产生积压，导致手术进度放缓，手术室体系无法有效的运转起来，进而导致病人在手术室滞留而产生恶性循环，导致外科医生、护士、病人和家属的满意度降低。围手术期管理需要制定干预措施，以解决这些问题。为了避免这种情况的发生，对患者的护理管理应该作为一个整体的系统，需同时考虑手术室、PACU 和病房三个区域的情况。未来仍需要探索 PACU 护士与 PACU 停留时间过长的相关经验。

PU-0192

Application of intraoperative lung-protective-ventilation in gastrointestinal laparotomy

Haihuan Wang[1],Hongzhong Ma[1],Jiangtao Chi[1,2]
1.Department of Anesthesiology, The Affiliated Yantai Yuhuangding Hospital of Qingdao University
2.Department of Anesthesiology, Laiyang Central Hospital

Abstract. The present prospective, randomized, double-blind study aimed to explore the effects of patients undergoing gastrointestinal laparotomy were ventilated using a lung-protective ventilation(LPV). The primary aim of this study was to determine whether patients undergoing gastrointestinal laparotomy were ventilated using a lung-protective ventilation(LPV) strategy could protect the lung. The secondary aim was to investigate the association between age, gender, smoking, peak inspiratory

pressure(PIP) and the occurrence of postoperative pulmonary complications(PPCs). Following institutional review board approval,100 patients at intermediate to high risk of pulmonary complications were scheduled for gastrointestinal laparotomy under general anesthesia. This prospective, randomized, double-blind clinical study was approved by the local clinical trial registry (approval no. ChiCTR1900020616). Following the collection of written informed consent, 100 patients aged 46-70 years, BMI 18.3-24.7kg/m^2, ARISCAT Score 26-44 with American Society of Anesthesiologists physical status score II/III scheduled for gastrointestinal laparotomy under general anesthesia were enrolled in the present study. Patients were recruited from October 8th 2017 to August 26th 2018 in Yantai Yuhuangding Hospital (Yantai, China).Patients were randomly assigned to using a lung-protective ventilation strategy (group LPV, n=50) and conventional mechanical ventilation (group C ,n=50). The lung-protective ventilation with a tidal volume of 6 to 8 ml per kilogram of predicted body weight, a PEEP of 5 cm of water, and recruitment ma-neuvers repeated every 30 minutes after tracheal intubation. Each recruitment maneuver consisted of applying a continuous positive airway pressure of 30 cm of water for 30 seconds.The conventional mechanical ventilation with a tidal volume of 8 to 10 ml per kilogram of predicted body weight, both groups adjusted respiratory rate according to end-expiratory carbon dioxide (10-20 times/min). The primary outcome was postoperative pulmonary complications occurring within the first 7 days after laparotomy. The secondary outcomes were oxygenation index, alveolar dead space, serum pulmonary surfactant protein-A and peak inspiratory pressure. Patients were subjected to the following inclusion criteria: Anesthesiologists physical status score II/III, ARISCAT Score 26-44(26,27), postoperative abdominal band fixation is required. Exclusion criteria: preoperative hypoxemia, heart disease, serious liver and kidney damage, history of thoracic and abdominal surgery, history of drug allergy, those with reflux aspiration, abnormal increase of intraoperative peak inspiratory pressure,the tracheal catheter cannot be pulled out after the operation, patients transferred to ICU after surgery. The patients and all staff involved in patient management and data collection were blinded to group assignment until the end of this study. Intraoperative management of all the subjects were experienced anesthesiologists who did not participate in data collection. A third anesthesiologist, conducted the postoperative follow-up to evaluate the incidence of postoperative pulmonary complications.

A total of 97 patients participated in the present study. The two intervention groups had similar characteristics at general physical condition, operation time and peak inspiratory pressure ($P>0.05$). The primary outcome occurred in 4 of 48 patients (8.3%) assigned to lung-protective ventilation, as compared with 12 of 49 (24.5%) assigned to conventional ventilation. There was significant difference in the incidence of postoperative pulmonary complications between the group LPV and the groupC ($P<0.05$). The oxygenation index of the group LPV was significantly greater than that of the group C at 24 hours after operation($P<0.05$). The amount of alveolar dead space and serum pulmonary surfactant protein A (SP-A) in LPV group were significantly lower than those in group C ($P<0.05$). Age, peak inspiratory pressure, preoperative smoking were associated with the incidence of PPC_S ($P<0.01$), There was no significant relationship between gender and PPCs($P=0.12>0.05$). In conclusion, as compared with conventional mechanical ventilation, the use of a lung-protective ventilation strategy in intermediate-risk patients undergoing gastrointestinal laparotomy was associated with improved clinical out-comes and reduced the incidence of pulmonary complications after

laparotomy. Age, peak inspiratory pressure, preoperative smoking increased the incidence of pulmonary complications after laparotomy.

PU-0193

实用猪环甲膜穿刺和切开模型

伍金红,范庆
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 建立猪环甲膜穿刺和切开模型供临床医生学习，掌握环甲膜穿刺和切开技术，提高紧急气道的应急处理能力，降低麻醉气道相关的死亡率和脑损伤发生率。
方法 猪喉是本研究主要实验材料，包括完整的喉和气管；在隆凸上方离断气管，注射器针筒连接气管和模拟肺。选用 13G 成人可喷射环甲膜穿刺针；手控喷射通气装置；环甲膜切开套件。环甲膜穿刺操作方法：一手拇指和中指固定环状软骨两侧，食指触摸环甲膜，一手握带有注射器空针的环甲膜穿刺针，斜面向下，寻找支撑点（实际操作中常是小鱼际肌支撑患者的颏部），沿环状软骨上缘垂直刺入，有落空感后停止进针，回抽注射器，有气体抽出或者用带水的注射器看到气泡确认穿刺针在气管内，穿刺针向头端倾斜 45°，固定针芯送入套管，退出针芯，固定颈带，套管可以连接喷射通气软管或螺纹管；环甲膜切开操作方法：拇指和中指固定环状软骨，食指触摸环甲膜，操作者站立左侧，右手握 10 号圆刀，刀刃朝向术者、水平方向在环状软骨上缘垂直刺入，注意避免损伤环状软骨造成气管狭窄或者损伤环甲动脉造成出血，无法刺入可横向切开皮肤再行刺入，注意避开颈前静脉，尽量减少环甲肌、胸骨舌骨肌和胸骨甲状肌的损伤，然后刀片朝尾端旋转 90°，注意此时人体切口会有血渗出，需配备吸引器，换左手握住刀柄并内收，右手将润滑的弹性导芯置入气管 5-8cm，置入后退出圆刀，弹性导芯套上 5-6 号充分润滑的气管导管（导管过粗、过软不易置入）并旋转置入，置入后气囊充气连接呼吸设备。
结果 猪喉环甲膜定位明确，与人体环甲膜穿刺位置相同，穿刺针在环状软骨上缘垂直刺入，穿刺成功后突破感明显，有突破感后回抽空气即可确认在气管内，置入套管后连接喷射通气装置，进行手控喷射通气，可见模拟肺起伏明显。猪喉环甲膜切开位置与人体相同，依环甲膜切开流程行环甲膜切开，在弹性导芯引导下旋转置入 5-6 号气管导管，连接呼吸皮囊进行通气，可见模拟肺起伏明显。
结论 使用修剪过并连接模拟肺的猪喉气管，其组织结构和环甲膜突破感与人体相似，环甲膜穿刺或切开后建立的气道通气效果逼真，结合操作过程中对于每个步骤的注意点加以阐述，可更好的用于临床医师紧急外科气道的培训。

PU-0194

舒芬太尼分别联合纳布啡与布托啡诺用于老年患者腹腔镜下胃肠手术术后镇痛的效果及安全性研究

林培敏,杨典平,张英
西南医科大学附属中医医院

目的 比较舒芬太尼分别联合纳布啡与布托啡诺用于老年患者腹腔镜下胃肠手术术后镇痛的效果及安全性。
方法 选择西南医科大学附属中医医院 2017 年 7 月至 2018 年 6 月择期行腹腔镜下胃肠手术老年患者 80 例，性别不限，年龄≥65 岁，ASA Ⅰ或Ⅱ级，数字表法随机分为两组：纳布啡组（N 组）和布托啡诺组（B 组），每组 40 例。两组患者术后连接静脉自控镇痛泵，N 组：舒芬太尼 1 μg/kg+

纳布啡 1mg/kg+托烷司琼 10mg；B 组：舒芬太尼 1μg/kg+布托啡诺 0.1 mg/kg+托烷司琼 10 mg。记录术后 2、6、12、24 和 48 h 时静息和咳嗽时疼痛 VAS 评分及镇静 Ramsay 评分，恶心、呕吐、呼吸抑制等不良反应。

结果 纳布啡组患者术后 2、6 h 静息和咳嗽时 VAS 评分均低于布托啡诺组，差异有统计学意义（$P<0.05$），其中纳布啡组患者术后 2h 静息 VAS 评分为 2.25±0.54，布托啡诺组患者术后 2h 静息 VAS 评分为 3.20±0.69；纳布啡组患者术后 2h 咳嗽时 VAS 评分为 3.78±0.80，布托啡诺组患者术后 2h 咳嗽时 VAS 评分为 4.48±0.75；纳布啡组患者术后 6h 静息时 VAS 评分为 2.07±0.53，布托啡诺组患者术后 6h 静息时 VAS 评分为 2.97±0.66；纳布啡组患者术后 6h 咳嗽时 VAS 评分为 3.55±0.64，布托啡诺组患者术后 6h 咳嗽时 VAS 评分为 4.35±0.66；两组患者在术后 12、24、48 h 静息和咳嗽时 VAS 评分比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。两组患者术后各时间点 Ramsay 镇静评分比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。与布托啡诺组比较，纳布啡组患者嗜睡及不良反应的总发生率低，纳布啡组和布托啡诺组患者的不良反应发生率分别为 20%和 35%，两组比较差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 舒芬太尼联合纳布啡用于老年患者腹腔镜胃肠术术后镇痛起效更快，效果更佳，术后不良反应发生更少，可安全用于老年患者。

PU-0195
术前镇痛对老年下肢骨折病人应激反应和术后认知功能的影响

耿川[1],王光磊[2]
1.江苏省丰县人民医院
2.徐州医科大学附属医院

术前镇痛对老年下肢骨折病人应激反应和术后认知功能的影响

[作者单位] 江苏 徐州 徐州医科大学 ；江苏省丰县人民医院麻醉科（耿川）；221000 江苏 徐州，徐州医科大学附属医院麻醉科（王光磊）
[第一作者] 耿川：徐州医科大学；江苏省丰县人民医院麻醉科，13365296899，邮编：221700，电子邮箱：278762488@qq.com
[通讯作者] 王光磊：徐州医科大学附属医院麻醉科，13852087156，邮编：221000，电子邮箱：13852087156@163.com

目的 研究术前镇痛对老年下肢骨折病人围术期应激反应和术后认知功能的影响。

方法 选取 2017 年 10 月~2018 年 8 月骨科收治的老年下肢骨折需行切开复位内固定术患者 106 例，年龄≥65 岁，随机分为实验组（E 组）54 例和对照组（C 组）52 例。E 组患者入院评估后进行静脉自控镇痛（PCIA），C 组患者入院评估后不进行 PCIA，两组患者均采用静吸复合全身麻醉方式实施麻醉，保证术中麻醉深度相当，术后采用 PCIA 镇痛模式，镇痛药物剂量和种类相当。在各时间点对两组患者生理指标（包括心率、平均动脉压、脉搏氧饱和度）、疼痛评分（VAS 评分标准）、血清学应激指标（皮质醇（Cor）、促肾上腺皮质激素（ACTH）、脑利尿钠肽（BNP））以及认知功能（MMSE 评分）进行测定，比较两组患者不同时间点各指标的差异性。

结果 两组患者一般资料无明显差异性（包括年龄、性别、体重、受教育程度、手术时长、麻醉时长等）（$P>0.05$）；E 组患者应激激素在镇痛后 12h、24h 及术后 2d、4d 均低于 C 组（$P<0.05$），差异有统计学意义，但术后 7d 两组患者无明显差异性（$P>0.05$）；疼痛评分比较，两组患者入院时 VAS 评分无明显差异（$P>0.05$），镇痛实施后，E 组患者各时间点的 VAS 评分明显低于 C 组（$P<0.05$），差异有统计学意义；E 组认知功能评分在术后 2d、4d、7d 评分均高于 C 组（$P<0.05$），差异有统计学意义。

结论 术前镇痛能有效减轻老年下肢骨折病人围术期疼痛刺激及应激反应，降低术后早期认知功能障碍发生程度。

PU-0196

布托菲诺联合右旋美托咪定在清醒下可视软镜行双腔气管插管中的应用

朱毅
山西省肿瘤医院

目的 观察布托菲诺联合右旋美托咪定在慢诱导清醒下可视软镜双腔气管插管中的麻醉效果以及安全性观察。
方法 选择在我院拟行纵膈肿瘤切除术患者 42 例，运用随机数字表法分为布托菲诺组和舒芬太尼组。两组患者入室后均在 15 分钟内泵入右旋美托咪定 1ug/kg，布托菲诺组给与布托菲诺 15ug/kg，舒芬太尼组给予舒芬太尼 0.1ug/kg。观察给药前（T0）、环甲膜穿刺时（T1）、 可视软镜引导下插管时（T2）的平均动脉压（MAP）、心率（HR）、血氧饱和度（SPO2），呛咳、呼吸抑制、患者躁动情况等耐受程度，并随访患者对可视软镜引导下双腔气管插管过程的不良回忆及 VAS 评分。
结果 布托菲诺组相比舒芬太尼组在 T1、T2 时点 MAP、HR 升高幅度更小，T2 时点 SPO2 下降程度更小（P<0.05），患者呛咳反应发生较少，耐受程度高，术后不良记忆少，疼痛评分更低（P<0.05）。
结论 随着腔镜技术日益发展和成熟，电视胸腔镜下肺叶切除、食管癌三切口手术以及纵膈肿瘤切除手术也日益增多，而在麻醉方式选择中，使用双腔管气管插管也成为常规。但在此类手术中的一些特殊患者要求麻醉医生为了保证患者通气安全而采用慢诱导清醒下气管插管的方式。一类为肥胖患者。此类患者非常松弛的脂肪组织在咽喉部堆积，使得咽腔狭窄，是呼吸道梗阻的风险成倍增大。还有一类就是巨大纵膈肿瘤切除术。此类患者有些肿瘤大小在 10cm 以上，平时对胸腔内脏器压迫症状明显，要求麻醉诱导力求平稳。此类患者如运用麻醉快诱导方式，肿瘤很可能会进一步压迫心脏或大血管导致患者的循环衰竭，严重危及患者生命安全。所以，使用慢诱导清醒气管插管更为稳妥。在慢诱导清醒下使用可视软镜进行气管插管，可明显降低双腔管支气管错位的发生率，并可明显提高双腔管肺叶开口对位的准确率。使用可视软镜后，我们认为该法在处理困难气道是较为有效的，并且损伤最轻和费事最少，对患者的刺激远较直接喉镜为小。在布托菲诺联合右旋美托咪定可以安全有效的用于清醒可视软镜双腔气管插管的镇静和镇痛，与舒芬太尼相比麻醉效果更好，患者循环更稳定，舒适度更高。

PU-0197

针刀痛点骨膜下松解术治疗 偏头痛的临床观察

姚晓,姚龙
洪湖市中医医院

目的 回顾性总结多年来接受中西药治疗、康复治疗等，病情未能得到有效控制，反复发作，主动接受针刀治疗的偏头痛患者。观察临床疗效及不良反应，为临床治疗偏头痛提供一种有效的治疗方法。
方法 头部针刀选用硬膜外穿刺针芯做材料，将针芯前端 1cm 磨制成锐利光滑圆针型，此材料有耐磨损、韧性强、不易折断的优点，既有针穿刺的特点及刀切割的作用，又有钝性分离的功能，紧贴骨面操作，完全避免了对局部血管、神经等造成切割损伤。达到既充分彻底松解，又使损伤达到最低程度之目的，对血管、神经功能的不稳定，神经肽代谢紊乱以及植物神经功能紊乱起良好的平衡调节作用。根据患者头痛的主要部位，在最敏感点（扳机点）进行深部切诊，可找到 1 个至数个结

节，片状或条索状炎性病灶，病灶多与血管神经伴行，有多个病灶者往往以其中之一最为敏感，用龙胆紫在敏感点做好标记。常规消毒、铺巾，表皮行局部麻醉，选用头部针刀，在血管神经边缘标记点进针刀直达骨膜下，顺血管神经走行，针刀尖端紧贴骨面，行骨膜下松解剥离，至有松解感即可。一般来回 3-5 次，术毕在手术部位顺血管神经走向注入含 1%利多卡因、曲安奈德 10 毫克、维生素 B120.5 毫克混悬液 3-6 毫升局部浸润注射后，用创可贴贴患处。

结果 痊愈 320 例，占 68.817%；显效 118 例，占 25.377%；有效 24 例，占 5.16%；无效 3 例，占 0.646%。总有效率 99.354%。治疗后无 1 例出现不良反应。

结论 在朱氏小针刀基础上发展而来的头部针刀在偏头痛的治疗运用中，具有损伤更小、无痛苦、疗效更确切、价格低廉等优点，联用星状神经节阻滞，可使疗效得以巩固。值得临床推广应用。

PU-0198

输注 1 或 2 个单位红细胞对冠脉搭桥术后并发症发生率的影响

梁园园,李瑾,张蕾
新疆医科大学第一附属医院麻醉科

目的 尽管输注红细胞具有保全生命的价值，但在非紧急情况下，少量输注红细胞的影响尚未得到很好的记录。这些小容量输血是比较随意的，因此可以避免。本观察性队列研究旨在探讨冠脉搭桥术术后，小剂量、不必要的红细胞输注对术后并发症发生率的影响。

方法 在 2011 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间，在新疆医科大学第一附属医院接受冠脉搭桥术的患者中，排除了输注超过 2 个单位红细胞治疗患者。本研究的主要暴露因素是 0、1 或 2 个单位的红细胞输注。主要研究指标是术后 30 天死亡率。还探讨了输血与术后 11 个结局的关系：胸骨伤口感染、脑卒中、肾功能衰竭、新发透析、心房颤动、再手术出血、初始通气时间>8 小时、延长通气时间>24 小时、重症监护病房总住院时间>24 小时、术后住院时间>7 天，出院回家。在预测输血的逻辑回归回归模型中包含下列与输血或手术死亡率有统计学显著关联的术前特征：年龄、性别、身高、体重、种族、术前肌酐水平、术前红细胞压积水平、糖尿病、接受透析的肾衰竭、高血压、慢性肺病、外周动脉疾病、脑血管疾病、吸烟、心肌梗塞史、手术状态（择期，急诊）、使用静脉硝酸盐、5 天内应用二磷酸腺苷抑制剂、冠状动脉病变数目和术前左心室射血分数。通过单变量分析得出 21 项术前变量与输血显著相关，并且计算了偏回归系数。在另一个预测死亡率和 11 个术后结局的逻辑回归模型中得出了输血和相应的偏回归系数。

结果 队列研究 200 名患者的数据显示术后 30 天死亡率总体为 1.5%，140 名没有输血的患者为术后 30 天死亡率 1.4%，60 名接受 1 或 2 个单位输血的患者术后 30 天死亡率为 1.6%(优势比 2.44；置信区间 1.74-3.42；$p<0.05$)。倾向调整后，输血与死亡率之间的关系虽然减轻，但仍然非常显著（优势比 1.86;置信区间 1.21～2.87；$p<0.05$）。在 11 个术后结局中，除了胸骨伤口感染和需要透析外，其他所有因素都与输血显著相关。

结论 仅输注 1 或 2 个单位的红细胞是常见的，其与冠脉搭桥术术后发病率和死亡率的增加显著相关。虽然影响冠脉搭桥术术后发病率和死亡率的因素有很多，本研究结论提示，积极的尝试血液保护，避免少量的红细胞输注可能会改善冠脉搭桥术术后的结局。

PU-0199

机械拉伸对大鼠少突胶质前体细胞表达 Cdh1 的影响

马祥[1],郭永清[2],祁月红[2],张华屏[3]
1.山西医科大学麻醉学系
2.山西省人民医院麻醉科
3.山西医科大学中心实验室

背景 随着社会的进步，交通日益便捷，交通事故发生率不断上升，脊髓损伤发病率也在逐年上升。但目前脊髓损伤与修复的机制还不清楚，临床上诊疗效果不能满足需求。近年来研究认为细胞周期末期促进复合物 APC 及其调节亚基 Cdh1 在中枢神经系统生长、发育、修复中具有重要的作用。我们前期研究证实 Cdh1 参与脊髓损伤后神经修复过程，其调控机制还有待进一步研究。
目的 体外构建原代少突胶质前体细胞机械拉伸损伤模型，探讨机械拉伸后 Cdh1 表达变化及其意义。
方法 ①取新生 48h 内 SD 大鼠乳鼠，无菌环境中取出脊髓，在原代混合胶质细胞培养的基础上利用速差贴壁法获得纯化的大鼠脊髓源性少突胶质前体细胞。取纯化培养 3d 的少突胶质前体细胞，采用其特异性标志物 NG2 进行免疫荧光细胞纯度鉴定。②利用 Flexercell-4000 柔性基底加载系统建立少突胶质前体细胞机械拉伸损伤模型，加载参数设置为：拉伸幅度 10%，1Hz，正弦波。将纯化培养 3d 的少突胶质前体细胞随机分为 C 组（对照组）、A 组（拉伸 2h 组）、B 组（拉伸 6h 组）、D 组（拉伸 12h 组），机械拉伸后继续培养 24h，提取总蛋白和总 RNA。采用 Western bolt 法检测各组少突胶质前体细胞内 Cdh1 蛋白的表达变化；采用实时荧光定量 PCR 法检测各组 Cdh1 mRNA 的表达变化；采用 Edu 掺入法评估机械拉伸前后少突胶质前体细胞增殖的情况。
结果 ①体外成功培育少突胶质前体细胞且 NG2 阳性细胞约占 90%。②Western blot 和 qPCR 结果显示，与对照组相比其它各组 Cdh1 蛋白、Cdh1 mRNA 表达均上调，且随机械拉伸时间增加表达上调明显（P＜0.05）；机械拉伸后少突胶质前体细胞增殖率随着时间的增加而降低，明显低于对照组（P＜0.05）。
结论 机械拉伸大鼠脊髓少突胶质前体细胞可诱发 Cdh1 mRNA 和蛋白表达上调、少突胶质前体细胞增殖活性降低，且与机械拉伸时间相关，拉伸 12 小时 Cdh1 mRNA 和蛋白表达上调最明显。

PU-0200

NPPB 基因 rs3753581 位点多态性对其转录活性的影响及机制研究

丘觐嘉
福建医科大学附属第一医院

背景及目的 NPPB 基因作为高血压病的一个候选基因，其启动子单核苷酸多态性与高血压水平关系密切。由于基因启动子多态性导致其转录因子活性异常与高血压、心脑血管等疾病相关的报道目前尚有许多，但深入探讨 NPPB 基因启动子功能的研究较少。我们在前期研究中发现福建汉族人群中 NPPB 启动子区域 rs3753581 位点多态性与脉压增大密切相关。本次研究旨在探讨 NPPB 基因 rs3753581 位点多态性对其转录活性的影响，通过筛查与该位点结合的转录因子以阐明其调控转录活性的具体机制。
方法 利用荧光素酶报告载体 pGL3-basic 构建 NPPB 基因启动子 rs3753581 位点 G/T 的两种载体 pGL3-NPPB-G 和 pGL3-NPPB-T；将构建的载体分别转染至人血管内皮细胞，通过荧光素酶活性检测不同启动子载体的转录活性；利用 TESS 等软件预测 NPPB 基因 rs3753581 启动子位点潜在结合的转录因子，并用 ChIP 实验验证转录因子与该位点区域的结合情况。

结果 人血管内皮细胞转染 pGL3-NPPB-G（rs3753581 位点 G）载体的荧光素酶活性明显高于转染 pGL3-NPPB-T（rs3753581 位点 T）载体（P＜0.05），即可证实 NPPB 基因启动子 rs3753581 位点 G 碱基较 rs3753581 位点 T 碱基具有更好的转录活性；进一步利用 TESS 等软件对人 NPPB 基因含启动子区 rs3753581（-1299G/T）片段进行潜在结合转录因子预测，发现包括 IRF1、ZNF263、SOX10、PRDM1、MEIS1、MEIS2、SPIC 和 SOX3 在内的潜在结合转录因子 42 个；ChIP 实验验证并提示 NPPB 基因启动子 rs3753581 位点多态性可能通过影响 IRF1、PRDM1、ZNF263 转录因子与 NPPB 启动子位点区域的结合参与其转录活性的调控。

结论 高血压易感基因 NPPB 基因启动子 rs3753581 位点多态性可能通过影响该区域与潜在转录因子 IRF1、PRDM1 和 ZNF263 的结合参与转录活性的调控。

PU-0201

高压氧治疗 D-半乳糖诱导大鼠认知损害量效关系

陈怡,林献忠
福建医科大学附属第一医院

目的：已有研究表明，高压氧(HBO)主要通过调节氧化应激，炎症反应和衰老相关基因表达来改善认知功能障碍。本实验通过观察 HBO 治疗前后机体氧化、抗氧化水平变化,脑血管舒缩调节因子和行为学实验的变化,探讨不同压力下高压氧 (HBO)对 D-半乳糖诱导的大鼠认知障碍模型的治疗疗效，旨在找出 HBO 治疗的最佳剂量 (压力) ,为临床上 HBO 在治疗认知功能障碍中的应用提供实验依据。

方法：方法雄性 SD 大鼠 56 只, 随机分为空白对照组、模型组及 HBO 治疗组 ,HBO 组又根据治疗压力的不同分为 6 组 :1.6ATA , 1.8ATA ,2.0ATA ,2.2 ATA,2.5ATA 及 2.8ATA,每组 7 只。采用皮下注射 D-半乳糖 1000mg/（Kg.d），连续 1 周建立大鼠认知功能障碍模型。建模成功后 24h 开始高压氧治疗,连续 5d,每天 1h(匀速加压 15min，稳压时间 60min，匀速减压 15min)。之后进行 Morris 水迷宫实验评估行为学改变，后次日处死，观察大鼠体情况、海马组织病理形态，血清 eNOS 以及脑组织匀浆 SOD、MDA、nNOS、Bax/Bcl-2、cyct-C、caspase-3 含量。

结果：预实验结果显示各组大鼠存活率 100%。模型建立测定：1、与对照组相比，模型组及高压氧组体重增加不明显，游泳速度未减慢。2、与对照组相比，模型组及高压氧逃避潜伏期均延长（P＜0.05）；且穿越平台次数也较对照组减少（P＜0.05），提示造模成功。高压氧干预后：1、与模型组相比，高压氧各剂量组逃避潜伏期均缩短（P＜0.05），其中 2.0ATA 组及 2.5ATA 缩短更为明显，但高压氧各组间差异无统计学意义；高压氧 2.0ATA ,2.2 ATA,2.5ATA 及 2.8ATA 剂量组穿越平台次数增加，但差异无统计学意义（P＞0.05）。

结论：2.0ATA 压力下、稳压时间为 60min 的 HBO 可能是减轻 D-半乳糖致轻度认知功能障碍大鼠的最佳压力。

PU-0202

麻醉方式与肿瘤相关性的研究

吴柳青
江西省肿瘤医院/江西省第二人民医院

目标 中国每年有数百万人被诊断出患有癌症。手术被认为是肿瘤的有效治疗手段，但围手术期是住院疾病传播的一个脆弱时期。不同的麻醉方法和麻醉药物对于肿瘤的转移与复发有着千丝万缕的关系。如区域麻醉通过降低手术中交感神经系统的反应，减少阿片类药物的需求从而降低其免疫抑

制作用，并通过全身局部麻醉作用直接提供抗肿瘤和抗炎作用，从而减少复发的发生率。而体外研究已经发现挥发性麻醉剂对癌细胞生物学的直接影响，结果表明它们诱导了肿瘤的有丝分裂、血管生成和转移。本文对围手术期进行了描述，总结了关于各类麻醉对肿瘤复发影响的假说和现有文献，并结合各类麻醉在降低围手术期肿瘤复发中的潜在作用，对麻醉的选择与应用前景进行了展望。

方法 通过 PubMed 对以下主题进行了文献综述:手术对肿瘤进展的影响，多种围手术期变量(止痛剂、低温、输血、β-阻断剂)在癌症复发中的作用，以及关于麻醉对癌症复发影响的体外、动物和人类研究。

结果 在体外，动物和人类的回顾性研究支持这样的假设:在某些类型的癌症中，各类麻醉方式和麻醉药物可能影响到肿瘤复发率有关。目前正在进行一些精心策划的人体随机临床试验，这些试验可能会提供更确凿的证据来证实或反驳各类麻醉在减少癌症复发方面的益处。然而关于区域麻醉技术对癌症复发影响的文献提出了许多未解之谜。正在进行的随机对照试验可能无法阐明关于区域麻醉的肿瘤保护作用的有争议的讨论，因为这些研究中预期的效应大小和事件发生率可能被夸大了。同时我们也发现了在目前的研究中也存在这一些普遍的问题，是的现有的研究成果可信度有所下降。

结论 手术患者的癌症复发仍然是一个全球性的负担。目前的证据表明，由于不同肿瘤内部和之间的表型和基因型异质性，局部麻醉技术、阿片类镇痛和局部麻醉药可能需要量身定制的个体化方法。作者推测，未来或正在进行的关于区域麻醉技术和癌症预后的随机对照试验可能无法重现明确的结果，因为在复杂的多因素肿瘤围手术期环境中，证明单一干预(例如区域麻醉)的有效性将是一项挑战。最近更精确的动物数据，没有提供证据表明阿片类药物促进癌症复发或促进转移性疾病的发展。此外，局部麻醉药具有良好的临床前抗肿瘤作用，其作用范围超出了电压门控钠通道阻断特性，具有一定的治疗价值。

PU-0203

Keap1-Nrf2 信号通路在萝卜硫素改善小鼠麻醉和手术后认知功能障碍中的作用

花冬宇,罗爱林,杨春
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 麻醉和手术易导致老年患者出现术后认知功能（post-operative cognitive dysfunction, POCD）的下降，但 POCD 的发病机制目前尚未完全阐明；萝卜硫素能够调节机体内抗氧化应激反应，改善脑功能，但其在术后认知功能障碍中的作用研究较少。本研究拟探讨萝卜硫素对 POCD 的治疗作用，并探讨 Kelch 样环氧氯丙烷相关蛋白 1（Kelch-like ECH-associated protein 1，Keap1）-核因子 E2 相关因子 2（Nuclear factor (erythroid 2-derived)-like 2，Nrf2）信号通路在其中的作用。

方法 9 月龄的 C57 小鼠在异氟烷吸入麻醉（3%诱导麻醉，2%维持麻醉）下行胫骨骨折内固定术构建 POCD 模型，造模一周后根据小鼠 Morris 水迷宫实验结果进行聚类分析，将麻醉及手术组小鼠分为 POCD 和非 POCD 组。分别收集对照组、非 POCD 组和 POCD 组小鼠的前额叶皮质、伏隔核、海马、肝脏、肌肉及大肠组织检测 Keap1-Nrf2 信号通路蛋白的水平。此外，我们还分别观察了萝卜硫素（25 mg/Kg, 腹腔注射）术前及术后给药对麻醉及手术后小鼠的行为学及 Keap1-Nrf2 信号通路的影响。

结果 POCD 组小鼠的前额叶皮质、海马和肝脏中 Keap1 和 Nrf2 蛋白水平较对照组和非 POCD 组出现明显的下降（$P < 0.05$），而在伏隔核、肌肉和大肠等组织中上述蛋白水平未见明显差异（$P > 0.05$）。术前及术后给予萝卜硫素干预均可改善 POCD 小鼠的学习和记忆相关的行为学表现，且均上调了前额叶皮质、海马和肝脏中 Keap1 和 Nrf2 蛋白水平（$P < 0.05$）。

结论 前额叶皮质、海马和肝脏等组织 Keap1 和 Nrf2 蛋白水平的下降可能与术后认知功能障碍的发病密切相关，术前及术后给予萝卜硫素均可改善 POCD 且其机制可能与上调上述组织中 Keap1 和 Nrf2 蛋白水平有关。

PU-0204

NLRP3 炎症小体在骨癌痛中的作用及机制研究

陈淑萍,田玉科
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 骨癌痛是混合有炎性痛和神经病理性痛的成分。白介素-1β（Interleukin-1 β，IL-1β）作为一种促炎细胞因子，对多种细胞有强烈的促炎作用。研究表明，IL-1β 不仅能直接激活外周和中枢神经系统的神经元活性介导疼痛发生，还能作为一种介质诱发其他致痛分子的生成而加重疼痛。炎症小体（Inflammasomes）是一种多蛋白复合体，能够协调激活半胱氨酸蛋白酶 1（caspase-1），后者作为 IL-1β 转化酶，将 pro-IL-1β 剪切成 mature-IL-1β 并分泌至细胞外，介导炎症反应和疼痛的发生。NLRP3 炎症小体，作为研究最多的炎症小体的亚型，其在炎性痛和神经病理性疼痛的作用已有文献报道，但在骨癌痛模型中的作用报道较少。本实验将构建大鼠骨癌痛模型探讨 NLRP3 炎症小体在骨癌痛发生和发展过程中的作用及机制研究。
方法 建立大鼠骨癌痛模型，采用 von Frey 丝检测机械痛缩爪阈值，观察大鼠行为学的变化情况；于 3d、7d、14d 和 21d 取脊髓腰膨大段，采用 Western Blot 和免疫荧光方法检测 NLRP3 炎症小体主要分子 NLRP3、ASC、caspase-1 和下游分子 IL-1β 的蛋白表达及细胞定位变化情况；采用 NLRP3 特异性抑制剂 MCC950，运用 von Frey 丝观察大鼠行为学的变化，并检测抑制剂对炎症小体 NLRP3、ASC、caspase-1 和 IL-1β 表达变化的影响。
结果 行为学结果表明，腹腔注射 NLRP3 特异性抑制剂 MCC950 显著提高骨癌痛组大鼠的机械痛阈值。Western bolt 结果显示，与 sham 组相比，骨癌痛组大鼠 NLRP3 炎症小体主要分子 NLRP3、ASC 和 caspase-1 表达量明显升高，且呈时间依赖性，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。IL-1β 作为 NLRP3 炎症小体下游关键分子，Western bolt 结果表明，造模后其蛋白表达量明显增加，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。免疫荧光结果与 Western bolt 结果相一致，与 sham 组相比，炎症小体 NLRP3、ASC、caspase-1 和 IL-1β 表达量明显升高，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 NLRP3 特异性抑制剂 MCC950 显著减轻骨癌痛且呈剂量依赖性，炎症小体 NLRP3/ASC/caspase-1 信号通路促进 IL-1β 成熟参与骨癌痛的发生和发展。

PU-0205

超声引导下喉上神经阻滞在支撑喉镜 下声带息肉摘除术中的可行性研究

周春丽
湖北文理学院附属医院，襄阳市中心医院麻醉科

目的 探讨超声引导下喉上神经阻滞在支撑喉镜下声带息肉摘除术中是否可行。
方法 择期行支撑喉镜下声带息肉摘除术患者 78 例，性别不限，年龄 18~70 岁，ASAⅠ或Ⅱ，随机分为两组，每组 39 例。A 组：单纯静脉全麻，诱导采用丙泊酚 2 mg/kg、瑞芬太尼 2μg/kg、罗库溴铵 0.6mg/kg、地塞米松 10mg，麻醉维持采用持续泵注丙泊酚和瑞芬太尼；B 组：超声引导下 1%利多卡因双侧喉上神经阻滞联合静脉全麻。采用高频线阵探头，将探头横放在甲状软骨上方显示舌骨，然后移到一侧找到舌骨大角以及同侧甲状舌骨膜，在舌骨大角和甲状舌骨膜之间可看到

喉上动脉搏动，喉上动脉周围的神经结构即喉上神经。采用 5 ml 注射器针头超声引导平面内技术穿刺到喉上神经下方注射麻醉药 3ml，观察药液扩散。双侧喉上神经阻滞后 10min 行静脉麻醉诱导插管，方法同 A 组。记录入室时(T0)、气管插管进入声门即刻(T1)、支撑喉镜置入成功即刻(T2)、支撑喉镜置入成功后 5 min(T3)、拔管即刻(T4)、拔管后 5 min(T5)的 HR、MAP、SpO2 ；记录支撑喉镜置入时间、拔管时间，肌松药用量及术后并发症（喉痉挛、支气管痉挛）的发生率。记录是否出现喉上神经阻滞并发症(吞咽困难、呼吸困难)。

结果 与 T0 时比较，T1 ~T5 时两组 HR 明显增快，MAP 明显升高(P <0.0 5)，但 B 组 HR 明显慢于 A 组，MAP 明显低于 A 组(P <0.0 5)。与 A 组比较，B 组肌松药用量明显减少(P <0.0 5)。B 组拔管时间明显短于 A 组(P <0.0 5)。B 组术后并发症（喉痉挛、支气管痉挛）的发生率明显低于 A 组(P <0.0 5)。两组病人均未出现吞咽困难以及呼吸困难。

结论 超声引导下 1%利多卡因双侧喉上神经阻滞效果确切，未出现喉上神经阻滞并发症(吞咽困难、呼吸困难)，可减少支撑喉镜肌松药使用量，缩短拔管时间，减少患者术后并发症发生率，可以安全应用于支撑喉镜下声带息肉摘除术。

PU-0206

抗 PD-L1 抗体对脓毒症小鼠肠上皮内淋巴细胞的影响

吴友平[1,2],张兴安[1],屠伟峰[1]
1.中国人民解放军南部战区总医院
2.中国人民解放军 75600 部队医院

目的 淋巴细胞功能失调是导致脓毒症免疫功能障碍的重要因素，肠粘膜淋巴组织功能失调诱发或加重肠屏障功能障碍，在脓毒症进程中起重要作用。共抑制分子 PD-L1/PD-1 通路抑制淋巴细胞活化及功能，是导致脓毒症淋巴细胞无能的原因之一。PD-L1/PD-1 通路是否在脓毒症肠粘膜淋巴组织功能失调中起作用尚不清楚。本研究的目的是研究应用抗 PD-L1 抗体治疗对脓毒症小鼠肠上皮内淋巴细胞功能的影响

方法 28 只雄性 C57BL/6 小鼠，8-10 周龄，随机分为四组：假手术组（Sham 组）、盲肠结扎穿孔（cecal ligation and puncture, CLP）组（CLP 组）、CLP 加抗 PD-L1 抗体治疗组（P 组）、CLP 加同型对照抗体治疗组（I 组）。Sham 组小鼠行假手术，后三组小鼠行 CLP 手术制作脓毒症模型。P 组小鼠在术后 3 小时给予腹腔注射抗 PD-L1 抗体 50μg，I 组小鼠在术后 3 小时给予腹腔注射相应同型对照抗体 50μg 治疗。术后 24 小时处死小鼠，收集小肠并分离小肠上皮内淋巴细胞，采用流式细胞计数法检测淋巴细胞凋亡情况、$CD4^+/CD8^+$淋巴细胞比例和 γδ$^+$T 淋巴细胞比例。取适当长短回肠进行组织匀浆，ELISA 法检测相同组织蛋白肠黏膜组织内细胞因子 TNF-α、IFN-γ、IL-6 和 IL-10 的浓度。

结果 与 Sham 组相比，CLP 组小鼠肠上皮内淋巴细胞凋亡增加，$CD4^+/CD8^+$淋巴细胞比例降低，γδ$^+$T 淋巴细胞比例降低，肠黏膜组织内 TNF-α、IFN-γ、IL-6 的浓度增加，IL-10 的浓度降低。与 CLP 组相比，P 组小鼠肠上皮内淋巴细胞凋亡降低，$CD4^+/CD8^+$淋巴细胞比例增加，γδ$^+$T 淋巴细胞比例增加，肠黏膜组织内 TNF-α、IFN-γ、IL-6 浓度降低，IL-10 的浓度增加，而 I 组与 CLP 组小鼠各指标无明显差异。

结论 抗 PD-L1 抗体治疗阻断 PD-L1/PD-1 通路可以改善脓毒症导致的小鼠肠上皮内淋巴细胞功能障碍。

PU-0207

一例重度肺动脉高压患者宫外孕的麻醉

张孝田,王士雷,李向坤
青岛大学医学院附属医院

报告一例重度肺动脉高压合并宫外孕患者麻醉。患者徐 XX，女，37 岁，因“停经 38 天，腹痛伴阴道流血 1 天”于 2019.04.03 入院。外院诊断为异位妊娠，因合并肺动脉高压重度建议转院。患者既往有先天性室间隔缺损及肺动脉高压病史 5 年，曾行手术治疗，自诉手术效果一般，口服“西地那非”1 月后自行停药，且平时轻微活动就有胸闷、憋气。妇科彩超示：左侧附件区 2.8cm 混合回声包块，子宫直肠陷凹见深约 2.4vm 液体回声。初步诊断考虑：停经及腹痛原因：异位妊娠？ 先天性室间隔缺损 肺动脉高压重度。入院后紧急完善相关检查，行心脏超声检查示：左房、左室扩大，主肺动脉明显扩张，二尖瓣收缩期见轻微反流，三尖瓣收缩期见轻度反流，室间隔上段回声连续性中断，大小约 2.1cm，收缩期见双向低速血液分流。左心室收缩功能测定+舒张功能测定+声学定量分析：E/A<1，FS34%，EF62%，e’7.3cm/s。右心室功能测定：TAPSE 2.0cm。肺动脉压力测定：PASP108mmHg。妇科请心内科、心外科、麻醉科、重症医学科等相关科室会诊，考虑患者异位妊娠包块小于 3cm，合并重度肺动脉高压病，手术麻醉风险极大。最终选用甲氨蝶呤保守治疗，同时给予西地那非口服，积极纠正心肺功能。6 天后患者出现剧烈腹痛。复查妇科彩超示：异位妊娠包块较前增大，子宫直肠陷凹见 3cm 液体回声，子宫前方见 4.2cm 液体回声。心脏彩超示：肺动脉高压 103mmHg。保守治疗有生命危险，需紧急进行全身麻醉下腹腔镜探查术。入室后予心电、血氧饱和度检测，有创动脉监测，深静脉穿刺，中心静脉压监测。入室心率 95 次/分，血压 130/65mmHg，血氧饱和度 95%，予舒芬太尼 40μg（体重 60kg），咪唑安定 2mg，依托咪酯 12mg，顺式阿曲库铵 15mg 诱导，麻醉平稳后经口气管内插管。丙泊酚 250mg/h 泵入，建立气腹时追加舒芬太尼 30μg，少量多巴胺持续泵入，调控血压，术中血压维持在 130/70mmHg 以上，心率维持 70 次/分左右，中心静脉压为 10mmHg 左右。半小时后手术结束。术后患者转入重症医学科，病人苏醒意识好，呼吸好，因重症医学科大夫考虑病情危重予镇静并呼吸机辅助呼吸。术后第 2 天生命体征平稳后拔除气管插管，转回妇科，术后 5 天顺利出院。

PU-0208

NOS 辅助因子 BH4 在麻醉预处理减少心肌缺血再灌注损伤中的作用机理研究

安建中,王琛,乔世刚,洪蕾,李华
苏州科技城医院

一氧化氮（NO）是心血管系统中的关键信号分子。内源性和外源性 NO 均已显示在心肌缺血/再灌注（I / R）损伤期间增加心肌保护作用。NO 的产生需要 Ca^{2+} /钙调蛋白，黄素腺嘌呤二核苷酸，黄素单核苷酸和四氢生物蝶呤（BH4）作为辅助因子。GTP 环化水解酶 I（GCH-1）是 BH4 合成中的限速酶。通过墨蝶蛉（SP）还原酶（SR）和二氢叶酸还原酶（DHFR）将 SP 和 7,8-二氢生物蝶呤（BH2）代谢为 BH4。 SP 已被证明可有效增加 BH4 含量，从而起到减少心肌 I / R 损伤的作用。相反，用 GCH-1 抑制剂 2,4-二氨基-6-羟基嘧啶（DAHP）可显着降低 BH4 含量和 NO 产生，增加心肌 I / R 损伤。已知 BH4 补充剂可恢复内皮依赖性冠状动脉血流并减少大鼠心脏中的 I / R 损伤，而抑制 BH4 合成已显示增加 I / R 损伤。越来越多的证据表明 NOS3 衍生的 NO 是麻醉预处理（APC）降低心肌 I / R 损伤的关键介质。然而，NO 生物合成和 NOS 辅助因子 BH4 在 APC 介导的 I / R 损伤心脏保护机制中的作用仍然不清楚。此外拮抗心脏缺血损伤也与热休克蛋白 90（HSP90）与 NOS3 的相关性增加以及随后的 NO 产生增加有关。

我们研究了 APC 处理的心脏对 I/R 损伤的抗性增加是否与 BH4 和 GCH-1 有关。我们观察到 BH4 通过 SP 和通过 DAHP 对 GCH-1 的抑制作用受到 APC 的调节，SP 或 APC 增加了 HSP 90 与 NOS 3 的联系。大鼠离体心脏缺血 30 min，再灌注 120 min。缺血前给予七氟醚(3.5%)15 min，然后冲洗 15 min，或缺血前给予 DAHP 或 SP 40 min 合并七氟醚处理。结果表明，与缺血前相比，I/R 后心肌

BH4 降低，BH2 升高，I/R 心脏 BH2 升高明显高于 APC 处理心脏。SP 能促进心肌收缩功能的恢复，降低心肌中超氧阴离子的产生，增加心肌中 NO 的生成，但对 APC 保护的心脏无明显影响。DAHP 降低了 APC 心脏的收缩功能，增加了超氧阴离子，降低了 NO，但对 I/R 心脏无明显影响。APC 和 SP 可增加 HSP 90 与 NOS 3 的结合。我们的结果显示 BH4 和 GCH-1 在 APC 处理的心脏对减少 I / R 的损伤起着重要作用。此外，BH4 和 hsp90 调节 NOS3 活性和赋予 APC 心脏保护作用的机制可能是相互依赖的。BH4-Hsp90-NOS3 轴的药理学靶向可能作为减轻心肌 I/R 损伤治疗的新途径。

PU-0209

复方利多卡因乳膏应用于颅内动脉瘤造影术局部麻醉的研究

王良荣
温州医科大学附属第一医院

目的 比较复方利多卡因乳膏表面麻醉和利多卡因局部注射用于减轻颅内动脉瘤造影术动脉穿刺点疼痛的效应，为临床提供参考。
方法 60 例择期行颅内动脉瘤造影术患者，年龄 40~60 岁，体重指数 18~24kg/m^2，男女不限。入选患者随机分为复方利多卡因乳膏表面麻醉组和利多卡因局部注射组，其中复方利多卡因乳膏表面麻醉组采用复方利多卡因乳膏（1g 复方利多卡因乳膏含利多卡因 25mg 和丙胺卡因 25mg）在穿刺前 30 min 涂抹于穿刺侧腹股沟区域，2 cm 为半径，涂以厚度约 1 mm，后将乳膏用温水洗去。利多卡因局部注射组则在造影术开始前 1min 前穿刺部位应用 26G 注射器注射 2%利多卡因 1-2ml。以视觉模拟评分法（VAS）评估股动脉穿刺和动脉鞘拔除后 30min 疼痛情况，并记录动脉穿刺次数、动脉鞘管置入所需时间和动脉痉挛发生情况。颅内血管造影细节包括股动脉穿刺尝试次数、置管时间和股动脉痉挛发生情况由操作的神经外科医生记录。股动脉穿刺尝试次数是指在不同部位皮肤穿刺直至完成股动脉穿刺置管所需要尝试的次数。股动脉置管时间是指从第一次触摸股动脉搏动直至动脉鞘置入所需要的时间。股动脉痉挛主要通过血管造影显示股动脉管径改变或在导管置入过程中显著抵抗或无法置入导管或操作时持续的腹股沟区疼痛。在动脉瘤栓塞术后 4h 内记录局部并发症和其他副作用。
结果 两组患者年龄、性别构成比、体重指数、ASA 分级构成比、伴发糖尿病、高血压、高血脂、吸烟史和颅内血管瘤家族史构成比例差异无统计学差异（$p>0.05$）；LO 组患者对股动脉穿刺部位局部麻醉满意度较 LI 组升高（$p<0.05$）。两组患者穿刺时和动脉鞘拔除后 30min 时 VAS 评分、股动脉置管尝试次数、股动脉置管时间和股动脉痉挛发生例数差异无统计学意义（$p>0.05$）。两组患者均未观察到血栓形成、假性动脉瘤、动静脉瘘、血肿、局部感染等并发症。**结论** 复方利多卡因乳膏表面麻醉可作为颅内动脉瘤造影术动脉鞘置入镇痛的替代麻醉方法，与传统利多卡因局部注射效应相似。

PU-0210

常用麻醉药物对免疫功能的影响

王雪,刘易军
吉林大学第一医院

麻醉药物是现代外科技术的重要辅助部分，被广泛应用于围手术期和重症监护的患者。一个多世纪以来的基础实验和临床研究的结果显示麻醉药物会影响免疫功能。尽管近年来免疫学和麻醉学领域发展迅速，但每种麻醉药影响免疫系统的具体机制仍不清楚。麻醉药对免疫功能的调节作用有积极影响，也有消极影响，免疫抑制使得肿瘤转移和感染的风险增加而麻醉药的抗炎作用在某些

情况下是有益的。在此篇综述中，我们将首先介绍固有免疫和适应性免疫，其次介绍在围手术期可以导致免疫失调的因素，最后重点描述一些最常见的麻醉药包括丙泊酚、氯胺酮、右美托咪定、阿片类药物、局麻药、吸入麻醉药对免疫细胞和细胞因子的影响。

丙泊酚是 GABA 受体的激动剂。在固有免疫系统中，丙泊酚主要表现为减轻炎症反应，抑制中性粒细胞和巨噬细胞等固有免疫细胞的呼吸爆发、趋化、吞噬和极化等功能；在适应性免疫系统中，丙泊酚会影响免疫细胞的分化。此外丙泊酚还会抑制促炎因子的释放、促进抑炎因子的产生。**氯胺酮**是一种 NMDA 受体拮抗剂，其对免疫功能的调节可以体现在对**炎症反应**的调节和对**细胞分化**的调节。就目前的研究结果，氯胺酮确实存在抗炎作用，但是依据使用对象和使用剂量的不同而临床效果有所差异。**右美托咪定**（右美）是一种高选择性的 α -2 肾上腺素能受体激动剂。右美的抗炎机制可能由于抑制了 NF- κ B 炎性通路。**阿片类**药物是阿片受体的激动剂，通过与阿片受体结合发挥镇痛作用。阿片类药物通过直接影响免疫细胞或者调节应激反应（HPA 轴、自主神经系统）来调节免疫功能。其对免疫功能的影响具体体现在增加细菌的机会性感染如侵袭性肺炎链球菌感染、术后感染，同时与住院费用增加和预后差相关。**局麻药**通过抑制细胞电压门控钠通道的亚单位，阻止动作电位的产生和神经冲动的传导，产生局麻作用。局麻药主要调节与炎症相关的免疫反应，表现出抗炎的特性。同时局麻药通过抑制离体肿瘤细胞的免疫通路抑制其增殖。临床常用的**吸入麻醉药**为**七氟烷和异氟烷**。总体来说吸入麻醉药对免疫功能的影响主要体现在固有免疫方面，尤其以对中性粒细胞介导的炎性反应影响最大。

麻醉药通过调节应激反应（HPA 轴、自主神经系统）或直接影响免疫细胞的功能而损害免疫系统功能。尽管这些影响可能是瞬时的或者不足以影响正常的免疫系统，但如果患者预先存在免疫功能紊乱，麻醉剂以及围手术期麻醉管理技术的选择就可能具有临床意义。

PU-0211
超声引导下腰方肌阻滞在老年患者腹股沟疝修补术中的应用

许敏,唐艺丹,王娇,杨静
四川大学华西医院

目的 既往的解剖实验和临床研究表明，超声引导下腰方肌阻滞(QLB)可以充分抑制腹股沟区的感觉传导。本研究的目的是探讨超声引导下腰方肌阻滞作为主要麻醉方式应用于腹股沟疝修补术的有效性和安全性。我们假设这种麻醉方法在缓解疼痛方面与局部浸润麻醉(LA)相同或更好。
方法 选择择期拟行腹股沟疝修补术的 70 位老年患者，年龄 60-85 岁， ASA 分级 II、III 级。采用随机数字表法分为腰方肌阻滞组（QLB 组）和局麻组（LA 组），每组 35 例。QLB 组：在超声引导下将 0.33%的罗哌卡因 30ml 缓慢注射到腰方肌与腰大肌之间；LA 组：使用 0.33%的罗哌卡因 30ml 逐层浸润切口。记录切开皮肤(T1)，打开腹外斜肌腱膜(T2)，游离疝囊(T3)，分离腹膜前间隙，置入补片(T4)，缝合腹横筋膜及腹外斜肌腱膜(T5)，缝皮(T6)时的 NRS 评分。手术过程中，当 NRS 评分大于 4 时，注射 5ml 局麻药补救镇痛，当评分小于 4 时继续手术。记录术中追加局麻药的剂量，分别记录术后 4、8、12、24 小时休息及活动时的 NRS 疼痛评分。记录术后 48 小时内阿片类药物的使用情况。记录术中及术后不良反应（低血压、恶心、呕吐、尿潴留等）、穿刺相关并发症（腹腔脏器出血、腹膜穿孔、注射部位血肿或感染）。记录患者的住院时间以及对麻醉的满意度。
结果 LA 组 T1、T2 时间点的疼痛评分均低于 QLB 组($P<0.05$)，其余 4 个时间点(T3-T6)两组疼痛评分无统计学差异。QLB 组术后 8h、12h 动态 NRS 评分明显低于 LA 组($P<0.05$)，但术后 4h、24h 两组动态 NRS 评分差异无统计学意义。两组患者静息时疼痛评分、住院时间、镇痛满意度、阿片类药物使用量及不良反应均无统计学差异($P>0.05$)。未观察到穿刺相关并发症的发生。
结论 超声引导下腰方肌阻滞作为主要的麻醉方式应用于老年患者腹股沟疝修补术，安全有效，并且在术后镇痛方面优于局部麻醉。

PU-0212
肋下入路腰方肌阻滞对腹腔镜肾切除术后镇痛效果的影响

朱曼华,漆勇,何慧娟
宁波市医疗中心李惠利东部医院

目的 探讨肋下入路腰方肌阻滞(subcostal approach to transmuscular quadratus lumborum block, SQLB)用于腹腔镜肾切除术患者的术后镇痛效果。
方法 选择 2018 年 10 月至 2019 年 3 约在我院择期行腹腔镜肾切除术的患者 60 例，年龄 35-65 岁，ASA I-III 级，随机分为肋下入路腰方肌阻滞组（QLB 组，n=30）和对照组（C 组，n=30），所有患者行全身麻醉前均予以手术同侧行超声引导下 SQLB，QLB 组的患者予以 0.3%罗哌卡因 4ml·kg^{-1}，C 组的患者予以 0.9%生理盐水 4ml·kg^{-1}，两组患者术后均予以病人自控镇痛(patient-controlled intravenous anesthesia, PCIA)，配方：舒芬太尼 1ug·ml^{-1}。若术后患者视觉模拟疼痛评分＞4 分，则予以地佐辛 5mg 补救镇痛。记录两组患者术后 24h 舒芬太尼的使用量，术 6h(T1), 12h(T2)及 24h(T3) Ramsey 镇静评分(Ramsey sedation scores, RSS)及 Bruggrmann 舒适度评分(Bruggrmann comfort scale, BCS)，术中瑞芬太尼的使用量，术后补救镇痛例数，术后肠道功能恢复时间，术后首次活动时间以及不良反应发生情况。
结果 QLB 组患者术后 24h 舒芬太尼的使用量显著低于 C 组{34.1ug [9.9]ug vs 42.1ug [11.6]ug, P=0.006}。两组各时点 RSS 评分无差异。QLB 组的 BCS 评分在 T1 及 T2 时点显著高于 C 组(P < 0.05)。QLB 组的书中瑞芬太尼使用量及术后补救镇痛例数显著少于 C 组(P < 0.05)。QLB 组的术后肠道功能恢复时间及首次活动时间显著短于 C 组(P < 0.05)。QLB 组的术后恶心呕吐(postoperative nausea and vomiting, PONV)发生率显著低于 C 组(P < 0.05)。
结论 超声引导 SQLB 可以减少腹腔镜肾脏切除术患者术后阿片类药物使用量，产生显著的术后镇痛作用，促进患者术后早期康复。

PU-0213
小剂量甘露醇预防患者无痛胃镜检查后恶心呕吐的临床观察

余挺
中国人民解放军中部战区总医院

目的 观察小剂量甘露醇用于预防患者无痛胃镜检查后恶心呕吐的效果。
方法 选择择期行无痛胃镜的患者 180 例，年龄 30~60 岁，ASAⅠ或Ⅱ级。随机分为两组：甘露醇组（G 组）、和生理盐水组（S 组），每组 90 例。两组患者入无痛胃镜室后均立即建立静脉通道，并缓慢滴注生理盐水。G 组患者于无痛胃镜检查后快速给予静脉注射小剂量 50ml 的甘露醇溶液。S 组单纯静脉注射 50ml 的生理盐水。所有患者在进行无痛胃镜检查之前行鼻导管给氧并进行 1min 的预充氧。麻醉方法：20s 内缓慢静脉推注舒芬太尼注射液 0. 1μg/kg 进行镇痛，后续不再追加舒芬太尼的剂量；随后使用依托咪酯（E）与丙泊酚（p）的混合液（后简称 EP 合剂）进行镇静。EP 合剂中 1ml 合剂中含有依托咪酯 1mg，丙泊酚为 5mg；以首次剂量 0.16ml/kg 进行静脉推注，注射速度为 2ml/s。如患者出现不自主体动或镇静深度不足,则单次追加 2 ml 镇静药物。本次研究中的所有患者入室前均对其详细介绍了无痛胃镜可能出现的恶心呕吐的可能并告知其区别。入室后常规持续监测心电图、无创血氧饱和度以及无创血压。并记录患者在入室以后的血压、心率以及血氧饱和度。记录胃镜检查期间患者出现低血压、心动过缓、低氧饱和度等不良事件的发生，记录患者满意度、麻醉医生的满意度以及消化内科胃镜医生的操作满意度。观察患者在苏醒期以及出室前有无发生恶心呕吐。（恶心被定义为想要呕吐的不愉快感受；呕吐为有胃内容物从口中呕出。如果患者

有多于 1 项的症状将会被归为最严重症状的一类。）并持续跟踪调查患者对本次无痛胃镜检查术后的满意程度。

结果 G 组苏醒后恶心呕吐发生率相比于 S 组发生率明显降低（P<0.05）。患者满意度与麻醉医师满意度 G 组优于 S 组（P<0.05）;消化内科胃镜医生的操作满意度 G 组与 S 组之间无统计学意义（P>0.05）。

结论 小剂量甘露醇用于患者无痛胃肠镜检查可以降低检查术后的恶心呕吐发生率。

PU-0214

右美托咪定复合罗哌卡因硬膜外注射对子痫前期产妇分娩镇痛的影响

王金忠,张博,黎德旺
杭州市大江东医院

目的 观察右美托咪定复合罗哌卡因硬膜外注射对子痫前期产妇分娩镇痛的影响。

方法 随机将 80 例子痫前期且自愿接受分娩镇痛的产妇均分为对照组（C 组）和右美托咪定组（D 组）。硬膜外穿刺成功后，C 组、D 组分别经硬膜外导管注入 0.125%罗哌卡因 10 ml 和含右美托咪定 0.5μg/kg 的 0.125%罗哌卡因 10 ml。感觉阻滞平面达 T_{10}后，两组均采用 0.125%罗哌卡因开始病人自控硬膜外镇痛。观察分娩镇痛前(T_0)、镇痛后 30min(T_1)、60min (T_2)、120min (T_3)及停止时(T_4)的 Ramsay 评分、VAS 评分及 MAP、HR 和 SPO_2；记录两组分娩镇痛前(T_0)、镇痛后 30min(首次注入 0.125%罗哌卡因 10 ml 后 30min，T_1)、镇痛后 60min (T_2)、镇痛后 120min (T_3)及停止 PCEA 时(T_4)的 Ramsay 镇静评分。记录两组镇痛情况，包括镇痛时间、镇痛药物用量及镇痛效果。镇痛时间为从硬膜外给予试验剂量到停止 PCEA 的时间；镇痛药物用量为硬膜外 0.125%罗哌卡因总用量/镇痛时间；镇痛效果包括上述五个时间点(T_{0-4})的疼痛视觉模拟评分（VAS）及镇痛期间爆发痛(VAS 评分≥4 分)发生情况，后者包括发生率、首次发生时间（首次发生与硬膜外给予试验剂量的时间间隔）及首次发生时的宫口扩张程度。观察生命体征并记录上述五个时间点(T_{0-4})的 MAP、HR 及 SPO_2。于 T_0及 T_2 时间点采集静脉血液标本 5ml，采用双抗体夹心酶联免疫吸附（ELISA）法检测血浆肾上腺素和去甲肾上腺素浓度。记录第一及第二产程时间、产钳助产率、新生儿娩出后 1min Apgar 评分。并记录不良反应发生情况。

结果 D 组 T_1至 T_4时 Ramsay 评分均高于 C 组 *（P<0.05）*；D 组 T_1及 T_2时 VAS 评分低于 C 组 *（P<0.05）*；D 组肾上腺素和去甲肾上腺素浓度 T_2时低于 C 组 *（P<0.05）*；D 组 MAP T_1及 T_4时低于 C 组 *（P<0.05）*，HR T_2、T_3及 T_4时低于 C 组 *（P<0.05）*；D 组第二产程时间短于 C 组 *（P<0.05）*；D 组血压过低、心动过缓及过度镇静发生率略高于 C 组，但比较无显著差异 *(p>0.05)*。

结论 右美托咪定复合罗哌卡因硬膜外注射用于子痫前期产妇分娩镇痛,其镇痛过程完善，产妇镇静效果好、降压效果好，对产妇和新生儿均安全。

PU-0215

术中应用急性等容血液稀释的观察

柯齐斌
湖北省宜昌市中心人民医院三峡大学第一临床医学院

术中应用急性等容血液稀释的观察

湖北省宜昌市中心人民医院.三峡大学第一临床医学院麻醉科

柯齐斌 曾静文 孔培培

目的 观察急性等容血液稀释(ANH)在预计术中出血量较大的手术中应用时对患者的影响。急性等容性血液稀释(ANH)是目前手术中常用的节约用血方法之一，通过稀释体内血液，使手术出血丢失的是稀释血，从而减少自体血的丢失，使手术患者少输甚至不输异体血，达到节约用血的目的。急性等容血液稀释减少了输注异体血的并发症,减少了感染的机会。通过检测急性等容血液稀释的患者的红细胞压积(HCT)、血清肌酐(Cr)浓度、血浆凝血酶原时间(PT)、检测血液动力学参数及氧供需的变化，对临床术中深入开展急性等容性血液稀释工作具有一定指导意义。

方法 将 120 例 ASA Ⅰ-Ⅲ级拟行全髋关节置换术、脊柱畸形矫正术、肝脏部分切除术、心脏直视瓣膜置换术患者随机分成 ANH 和对照组,每组各 60 例,ANH 组患者于麻醉后行血液稀释。记录所有患者术前的血红蛋白(Hb)和血细胞比容(Het)，血清肌酐(Cr)浓度及血浆凝血酶原时间(PT),测定并记录穿刺操作前和穿刺操作后的 HR，无创血压 SBP、DBP、MBP 和 SpO2 值，测定并记录 CVP，以及抽取动脉血和混合静脉血行血气分析，并进行对比分析。

结果 ① 全身麻醉后 HR、SAP、SDP 和 MAP 明显下降(P＜0.05)，但在正常范围；CVP 升高；② ANH 组术后 HCT、Cr、PT 及血液动力学参数与对照组比较,差异无显著性(均 P0.05)。③血液稀释后动脉血乳酸浓度轻度升高。④ANH 组术中输注浓缩红细胞的患者数和术后并发症发生率显著低于对照组,差异有显著性(均 P0.05)。⑤血液稀释后的 Hct 都降低;Hb 显著低于稀释前(P＜0.01),达到了轻度血液稀释的目的。⑥与血液稀释前比较,稀释后 APTT、PT 及 INR 延长,FBG 血浆浓度显著降低,但仍处于正常值范围内,术中和术后出血无明显增多。

结论 ANH 对行患者生理功能影响不明显,但能显著减少异体输血及术后并发症的发生。急性等容血液稀释可使患者 Hb、Hct、Plt 显著下降,凝血功能降低,但自体血回输后均有明显改善,均处于安全范围内。因此 ANH 可安全用于外科大手术,可避免或减少输注异体血量,是一种安全有效的节约血源的方法,值得推广应用。

PU-0216

急性等容血液稀释联合控制性低中心静脉压对肝癌切除患者术后快速康复的影响

高昌达[1],黄长顺[2]
1.宁波开发区中心医院
2.宁波市第一医院

目的 探讨急性等容血液稀释(acute normovolemic hemodilution , ANH) 联合控制性低中心静脉压（controlled low central venous pressure，CLCVP） 技术对肝癌切除手术患者术后快速康复的影响。

方法 选择本院 2017 年 1 月至 2018 年 10 月共 60 例 ASA Ⅰ～Ⅱ级拟在全麻下行肝癌切除手术患者， 随机分为 ANH 联合 CLCVP 组(实验组)和常规手术组（对照组），每组 30 例。实验组患者全麻诱导后先行急性等容血液稀释(ANH)，然后行低中心静脉压(LCVP)控制；对照组患者常规麻醉不行 ANH 或 CLCVP。观察两组患者不同时点血液稀释前(T0)、血液稀释后(T1)、手术结束时(T2)及术后 24 小时（T3）血红蛋白含量（Hb）、红细胞压积（Hct）及血乳酸值指标的变化；手术结束时计算患者总失血量、异体输血量、异体输血例数、术中尿量和恢复室停留时间；记录术后肠道排气时间、切口拆线时间等康复情况，肝肾功能等各项指标，下床活动时间，术后住院时间。

结果 实验组总出血量（385±139）ml、异体输血量（205±55）ml 和异体输血例数 3 例，对照组总出血量（515±126）ml、异体输血量（410±165）ml ，异体输血例数 15 例。与对照组比较，实验组出血量、异体输血量和输血例数明显减少，差异有统计学意义(P＜0.05)；实验组血液稀释后 Hct 值（T1）明显下降，而手术结束时(T2) 及术后 24 小时（T3）明显上升，组间比较差异有统计

学意义(P＜0.05)；两组患者术中尿量比较差异无统计学意义(P＞0.05)；两组患者各时点血乳酸指标均在正常范围内， 组间比较差异无统计学意义(P＞0.05)；实验组患者在术后肠道排气时间，切口拆线时间，肝功能恢复情况优于对照组，下床活动时间及术后住院时间少于对照组，组间比较差异有统计学意义(P＜0.05)。

结论 ANH 联合 CLCVP 技术联合应用可减少术中出血量和异体输血量，且对器官灌注及组织氧供无明显影响，能促进肝癌手术患者的术后快速康复。

PU-0217

可视硬性喉镜与传统喉镜应用于气管插管的临床对比研究

高昌达
宁波开发区中心医院

目的 研究对比可视硬性喉镜与传统喉镜在气管插管中的临床应用价值。

方法 本研究经本院伦理委员会批准，并与患者或家属签署知情同意书。选取我院 2017 年 10 月至 2018 年 10 月需行全身麻醉的患者 150 例，性别不限，年龄 18 ～60 岁，体重 50 ～ 75 kg，身高 150 ～ 175 cm，ASAⅠ ～Ⅱ级。无血液病、高血压、器质性心脏病史，术前无咽痛、声嘶、鼻出血等症状。采用随机数字表法分成两组(均 n = 75) : 可视硬镜组和传统喉镜组 (以下简称对照组) 。所有患者术前常规禁食禁饮，入室后开放静脉通道，常规监护: 有创血压（ABP）、平均动脉压 (MAP) 、血氧饱和度(SpO2) 、心电图(ECG) 、脑电双频指数(BIS) 、呼气末二氧化碳分压(PET CO2) 。麻醉开始前给予面罩吸氧 5 L /min，开始静脉诱导注射丙泊酚 1～2mg /kg，顺阿曲库铵 0. 15 mg /kg，舒芬太尼 0. 4 μg /kg。待肌松完全后行气管插管。两组患者均经静脉快速诱导后行经口气管插管。所有气管插管操作均由同一位能熟练使用传统喉镜和可视硬性喉镜的麻醉医生完成。记录麻醉前 10 min(T1) ，插管前 (T2) ，插管后(T3) 各时段平均动脉压(MAP) 、心率(HR) 、血氧饱和度(SpO2) 、脑电双频指数(BIS) ; 记录气管插管所用的时间; 插管次数; 手术时间。记录插管过程中患者的张口度，声门的显露度; 各组首次插管成功率，术后 24 h 随访患者有无口腔黏膜损伤及咽痛。

结果 两组患者手术时间比较差异无统计学意义(P＞0.05) ; 插管各时段 SpO2 ，术后发生咽痛，黏膜损伤比较差异无统计学意义(P ＞ 0. 05) ;两组患者插管后均有 MAP 升高，HR 增快，BIS 上升 (P ＜ 0. 05) ，但两组间比较，差异无统计学意义 (P ＞0. 05) ; 与对照组相比，可视硬镜组患者插管时间缩短(P ＜ 0. 05) ; 插管过程中患者的张口度显著小于对照组，声门的显露度显著高于对照组(P ＜ 0. 05) ; 一次插管成功率高(P ＜ 0. 05) 。两组相比总插管成功率差异无统计学意义(P ＞ 0. 05) 。

结论 可视硬性喉镜经口气管插管相较传统喉镜具有视野清晰，配合张口度小，声门显露率高，插管所用时间短，一次插管成功率高，插管损伤小的优势；能防护操作者的优势，特别适用于头颈活动度良好而张口困难的困难气道。

PU-0218

Evaluation of Two Ultrasonic Indicators as Predictors of Difficult Laryngoscopy in Pregnant Women: a Prospective, Double Blinded Study

Lili Xu, Dai Shaobing,Chen Xinzhong

Department of Anesthesiology, Women's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, Zhejiang Province, China

BACKGROUND: Ultrasonic measurements of tongue thickness and condylar translation were recently introduced to predict difficult laryngoscopy in non-obstetric patients. However, these two ultrasonic indicators have not been evaluated in pregnant women, a population with higher incidence of difficult airway. We therefore designed the present study to evaluate the performance of these two ultrasonic indicators in predicting difficult laryngoscopy in healthy parturients. **METHODS:** 129 parturients undergoing elective cesarean delivery were enrolled. Tongue thickness and condylar translation measured by ultrasonography, and Modified Mallampati test (MMT) score, inter-incisor distance (IID) and modified Cormack-Lehane grading system (MCLS) were measured and recorded before anesthesia. The primary outcome was difficult laryngoscopy. Parturients with MCLS 3 or 4 were assigned into Difficult Laryngoscopy Group (DL Group) and parturients with MCLS 1 or 2 were assigned into Easy Laryngoscopy Group (EL Group). The association between these variables and difficult laryngoscopy were analyzed by using multivariable logistic regression and receiver operating characteristic (ROC) curve. **RESULTS:** Compared to the EL Group, the tongue thickness was significantly higher ($p<0.05$) and the condylar translation and IID were significantly lower ($p<0.05$) in the DL Group. There were significant differences in the MMT score between the two groups ($p<0.05$). Tongue thickness and condylar translation but not MMT score and IID were proved to be two independent predictors for difficult laryngoscopy by multivariate logistic regression, with the odds ratios of 2.554 (95% confidence interval (CI), 1.715 to 3.803) and 0.457 (95% CI, 0.304 to 0.686). The area under the ROC curve to predict difficult laryngoscopy for tongue thickness was 0.93 (95% CI, 0.88-0.98) and for condylar translation was 0.77 (95% CI, 0.67-0.86), which were significantly higher than those for MMT score (0.67, 95% CI, 0.56-0.77) and IID (0.65, 95% CI, 0.55-0.76). **CONCLUSIONS:** Compared with MMT and IID, tongue thickness and condylar translation measured by ultrasonography appear to be better indicators for predicting difficult laryngoscopy in parturients.

BACKGROUND: Ultrasonic measurements of tongue thickness and condylar translation were recently introduced to predict difficult laryngoscopy in non-obstetric patients. However, these two ultrasonic indicators have not been evaluated in pregnant women, a population with higher incidence of difficult airway. We therefore designed the present study to evaluate the performance of these two ultrasonic indicators in predicting difficult laryngoscopy in healthy parturients. **METHODS:** 129 parturients undergoing elective cesarean delivery were enrolled. Tongue thickness and condylar translation measured by ultrasonography, and Modified Mallampati test (MMT) score, inter-incisor distance (IID) and modified Cormack-Lehane grading system (MCLS) were measured and recorded before anesthesia. The primary outcome was difficult laryngoscopy. Parturients with MCLS 3 or 4 were assigned into Difficult Laryngoscopy Group (DL Group) and parturients with MCLS 1 or 2 were assigned into Easy Laryngoscopy Group (EL Group). The association between these variables and difficult laryngoscopy were analyzed by using multivariable logistic regression and receiver operating characteristic (ROC) curve. **RESULTS:** Compared to the EL Group, the tongue thickness was significantly higher ($p<0.05$) and the condylar translation and IID were significantly lower ($p<0.05$) in the DL Group. There were significant differences in

the MMT score between the two groups ($p<0.05$). Tongue thickness and condylar translation but not MMT score and IID were proved to be two independent predictors for difficult laryngoscopy by multivariate logistic regression, with the odds ratios of 2.554 (95% confidence interval (CI), 1.715 to 3.803) and 0.457 (95% CI, 0.304 to 0.686). The area under the ROC curve to predict difficult laryngoscopy for tongue thickness was 0.93 (95% CI, 0.88-0.98) and for condylar translation was 0.77 (95% CI, 0.67-0.86), which were significantly higher than those for MMT score (0.67, 95% CI, 0.56-0.77) and IID (0.65, 95% CI, 0.55-0.76). **CONCLUSIONS:** Compared with MMT and IID, tongue thickness and condylar translation measured by ultrasonography appear to be better indicators for predicting difficult laryngoscopy in parturients.

PU-0219

Tetramethylpyrazine attenuated sevoflurane-induced neurotoxicity by enhancing autophagy through GPR50/CREB pathway in SH-SY5Y cells

Lili Xu,Dai Shaobing ,Chen Xinzhong
Department of Anesthesiology, Women's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, Zhejiang Province, China

Background Tetramethylpyrazine (TMP) has shown the neuroprotective and axonal outgrowth promoting effects and can improve cognitive deficit in rats of chronic hypoperfusion model. However, the role of tetramethylpyrazine in sevoflurane-induced neurotoxicity is still vague. Therefore, this study was designed to investigate the effect of tetramethylpyrazine on sevoflurane-induced autophagy and the levels of BACE1 and Aβ and related mechanism in SH-SY5Y cells. **Methods/Materials** SH-SY5Y cells were exposed to either 3.4% sevoflurane for 2h (S_{2h} group), 4h (S_{4h} group), 6h (S_{6h} group), or received TMP (T group). We observed changes in the levels of autophagy marker proteins, apoptosis marker proteins, BACE1, Aβ and their mRNA using Western Blot and QRT-PCR. We also explored the expression of BACE1 using immunofluorescence staining, monitored the occurrence of autophagy using RFP-GFP-LC3 expression plasmid transient transfected SH-SY5Y cells, detected the expression of pCREB, Atg5, LC3-II, BACE1 and Aβ using siRNA GPR50 and siRNA Atg5 transient transfection, and determined the changes in cell apoptosis using Annexin V/PI staining and flow cytometry. **Results** After SH-SY5Ycells were exposed to 3.4% sevoflurane for 6h, the expression of autophagy marker proteins decreased, while the expression of apoptosis marker proteins, BACE1 and Aβ increased. The number of red puncta (autolysosomes) and yellow puncta (autophagosomes) in each SH-SY5Y cell decreased after mRFP-GFP-LC3 expression plasmid transient transfection. After receiving tetramethylpyrazine and exposure to sevoflurane, pCREB, Atg5 and LC3-II decreased using siRNA GPR50 transient transfection while BACE1 and Aβ increased using siRNA Atg5 transient transfection. **Conclusion** Tetramethylpyrazine attenuated sevoflurane-induced neurotoxicity by enhancing autophagy through GPR50/CREB pathway in SH-SY5Y cells.

Background Tetramethylpyrazine (TMP) has shown the neuroprotective and axonal outgrowth promoting effects and can improve cognitive deficit in rats of chronic hypoperfusion model. However, the role of tetramethylpyrazine in sevoflurane-induced

neurotoxicity is still vague. Therefore, this study was designed to investigate the effect of tetramethylpyrazine on sevoflurane-induced autophagy and the levels of BACE1 and Aβ and related mechanism in SH-SY5Y cells. **Methods/Materials** SH-SY5Y cells were exposed to either 3.4% sevoflurane for 2h (S_{2h} group), 4h (S_{4h} group), 6h (S_{6h} group), or received TMP (T group). We observed changes in the levels of autophagy marker proteins, apoptosis marker proteins, BACE1, Aβ and their mRNA using Western Blot and QRT-PCR. We also explored the expression of BACE1 using immunofluorescence staining, monitored the occurrence of autophagy using RFP-GFP-LC3 expression plasmid transient transfected SH-SY5Y cells, detected the expression of pCREB, Atg5, LC3-II, BACE1 and Aβ using siRNA GPR50 and siRNA Atg5 transient transfection, and determined the changes in cell apoptosis using Annexin V/PI staining and flow cytometry. **Results** After SH-SY5Ycells were exposed to 3.4% sevoflurane for 6h, the expression of autophagy marker proteins decreased, while the expression of apoptosis marker proteins, BACE1 and Aβ increased. The number of red puncta (autolysosomes) and yellow puncta (autophagosomes) in each SH-SY5Y cell decreased after mRFP-GFP-LC3 expression plasmid transient transfection. After receiving tetramethylpyrazine and exposure to sevoflurane, pCREB, Atg5 and LC3-II decreased using siRNA GPR50 transient transfection while BACE1 and Aβ increased using siRNA Atg5 transient transfection. **Conclusion** Tetramethylpyrazine attenuated sevoflurane-induced neurotoxicity by enhancing autophagy through GPR50/CREB pathway in SH-SY5Y cells.

Background Tetramethylpyrazine (TMP) has shown the neuroprotective and axonal outgrowth promoting effects and can improve cognitive deficit in rats of chronic hypoperfusion model. However, the role of tetramethylpyrazine in sevoflurane-induced neurotoxicity is still vague. Therefore, this study was designed to investigate the effect of tetramethylpyrazine on sevoflurane-induced autophagy and the levels of BACE1 and Aβ and related mechanism in SH-SY5Y cells. **Methods/Materials** SH-SY5Y cells were exposed to either 3.4% sevoflurane for 2h (S_{2h} group), 4h (S_{4h} group), 6h (S_{6h} group), or received TMP (T group). We observed changes in the levels of autophagy marker proteins, apoptosis marker proteins, BACE1, Aβ and their mRNA using Western Blot and QRT-PCR. We also explored the expression of BACE1 using immunofluorescence staining, monitored the occurrence of autophagy using RFP-GFP-LC3 expression plasmid transient transfected SH-SY5Y cells, detected the expression of pCREB, Atg5, LC3-II, BACE1 and Aβ using siRNA GPR50 and siRNA Atg5 transient transfection, and determined the changes in cell apoptosis using Annexin V/PI staining and flow cytometry. **Results** After SH-SY5Ycells were exposed to 3.4% sevoflurane for 6h, the expression of autophagy marker proteins decreased, while the expression of apoptosis marker proteins, BACE1 and Aβ increased. The number of red puncta (autolysosomes) and yellow puncta (autophagosomes) in each SH-SY5Y cell decreased after mRFP-GFP-LC3 expression plasmid transient transfection. After receiving tetramethylpyrazine and exposure to sevoflurane, pCREB, Atg5 and LC3-II decreased using siRNA GPR50 transient transfection while BACE1 and Aβ increased using siRNA Atg5 transient transfection. **Conclusion** Tetramethylpyrazine attenuated sevoflurane-induced neurotoxicity by enhancing autophagy through GPR50/CREB pathway in SH-SY5Y cells.

PU-0220

麻醉后负压性肺水肿的处理经验分享

何焕钟
浙江省湖州市中心医院

负压性肺水肿是由上呼吸道梗阻所导致的一种并发症，通常发生在全麻病人气管导管拔除后即刻，但在一些病例中，也可延时几小时，往往不易被麻醉医生识别和诊断。我们报告 2 例麻醉后负压性肺水肿病例，旨在强调麻醉科医师和临床外科医师应对全身麻醉后即刻或延后的负压性肺水肿进行快速诊断，并给予相应的治疗，防止出现严重的并发症。

其中 1 例择期全麻下行子宫切除术女性患者。麻醉诱导及手术经过顺利，患者血流动力学稳定，术中共用液体 1500ml，其中胶体液 500ml。术毕，应用新斯的明 0.04 mg/kg 及阿托品 0.01 mg/kg 对抗肌松药残余作用。拔除气管导管后面罩辅助吸氧，患者诉呼吸困难，SPO_2 逐渐下降，最低为 80%。听诊两肺中下野罗音。急诊血气分析显示：PH7.27，$PO_2$50mmHg，$PaCO_2$51mmHg。测定中心静脉压为 5cmH_2O。床边胸部 X 摄片：两肺野内见多发斑片状模糊影，急诊血钠尿肽(BNP)75.2 pg/ml（正常值<100 pg/ml），D-二聚体 500 ug /ml。10min 后给予高流量面罩吸氧，2 小时后，SPO_2 可达到 99%，考虑为复张性肺水肿，10 天后痊愈出院。

负压性肺水肿的发生率大约为 0.05-0.1%，但考虑到围麻醉期间经常发生上呼吸道梗阻，故负压性肺水肿的发生率远较临床报道为多。负压性肺水肿的病情严重程度与梗阻的持续时间以及肺毛细血管损伤的程度有关，临床表现迥异。80%的负压性肺水肿病例发生在解除上呼吸道梗阻后的即刻。

负压性肺水肿的诊断主要基于病人有上呼吸道梗阻的病史，梗阻解除后数分钟或数小时内突然发生呼吸困难、呼吸增快、缺氧、高碳酸血症、解除梗阻后气道内出现粉红色泡沫样分泌物，胸部 X 平片常显示增宽的血管影以及双侧的、中心性肺泡和间质的浸润征。治疗负压性肺水肿首要的方法是保持呼吸道通畅并改善患者氧合。在这两例患者的处理中，均未行气管插管，在第一个病例中，面罩给予持续气道正压通气后，患者氧合情况好转。第 2 例仅仅在加大吸氧流量后病情即好转。对已经明确诊断为负压性肺水肿的病人，由于大量液体转移至肺，患者有效循环血容量不足，因此，不建议限制液体入量及使用利尿剂。

PU-0221

子宫动脉栓塞术后急性肺栓塞的救治一例并文献复习

何焕钟
浙江省湖州市中心医院

产科手术患者围术期急性肺栓塞少见但易引起临床误诊、漏诊。本文对一例子宫动脉栓塞术术后清宫术患者全身麻醉后发生急性肺栓塞病例的临床特征进行分析,探讨全身麻醉下产科手术后急性肺栓塞的临床病理特点、诊断及治疗和预防措施。

患者，女性，因“停经 45 天，阴道流血 3 天余”入院。诊断“早孕，疤痕妊娠”。排除禁忌症后于在局麻下经左股动脉行“子宫动脉栓塞术”，次日上午拟静脉全麻下行“清宫术”，患者平稳诱导后顺利置入喉罩，机械通气。3min 后，患者呼末二氧化碳分压突然从 38mmHg 下降到 23mmHg，心率由 78 次/分增快至 129 次/分，出现短陈室速，血压下降至 58/32mmHg， SpO2 下降为 84%，随后 PETCO2 波形消失，经心前区叩击后，恢复窦性心率，PETCO2 波形出现，但 SpO2 在纯氧机控呼吸下为 85%，血压在 58/32mmHg 左右，呼末二氧化碳分压为 20mmHg 左右，立即暂停手术。急诊心电图示：窦性心动过速，III、AVF 异常 Q 波；彩超示：双下肢所测深静脉血流通畅。心超示右室增大（前后径 30mm），急诊 D-D 二聚体：23.50mg/L。急诊肌钙蛋白 I0.013ng/mL。小剂量去甲肾上腺素静脉泵注维持血压予 90/50mmHg，右颈内静脉置管监测中心静脉压为 15cmH2O，继续手术，吸出绒毛及蜕膜样组织。术后顺利拔除喉罩，在恢复室观察 1 小时，期间，患者再次出现频发室性早

搏，未处理后即好转。急诊肺动脉 CTA 提示肺动脉主干、左右肺动脉主干、左上下肺分支、右下肺动脉分支栓塞，肝素抗凝及对症治疗，9 天后痊愈出院。
临床上肺栓塞起病隐袭，进展迅速，及时的治疗和处理能防止严重并发症的发生并降低死亡率。本例患者麻醉诱导后 SpO2 由 100%下降为 84%， 即使在纯氧机控呼吸下 SpO2 为 85%出现了严重的急性缺氧情况，临床应考虑急性肺栓塞。
在全身麻醉状态下，肺栓塞常常表现为不明原因的呼气末二氧化碳(PETCO2)下降、经皮氧饱和度下降（SPO2），血压下降或循环不稳定；休克可以是肺栓塞的最初症状也可以是肺栓塞早期并发症。急性肺栓塞一旦确诊，要注意患者临床危险度分层，依据危险度分层进行及时、恰当的抢救。主要治疗措施包括：①心肺复苏。②纠正和支持呼吸循环功能。③及时给予抗凝治疗。肺栓塞最好的治疗还是预防。预防的原则有二点：一是去除游离血栓发生的根源，即预防下肢深静脉血栓的发生。二是防止血栓进入肺动脉。

PU-0222
比较程序性间歇性推注和持续输注作为产妇硬膜外自控镇痛的背景输注的系统评价和 Meta 分析

梁园园,陈春玲
新疆医科大学第一附属医院麻醉科

目的 对于女性来说，分娩疼痛是最痛苦的经历之一。分娩疼痛和缓解程度会影响母体的生理和神经心理，以及产妇的满意度。因此，使用可行的镇痛方法来改善产妇的满意度并减少对产妇和胎儿的副作用是非常必要的。与其他镇痛技术相比，患者自控硬膜外镇痛是一种有效的分娩镇痛方法，具有产妇满意度更高，不良事件发生率更低的优点；然而，没有背景输注的自控硬膜外镇痛方案不利于降低产妇的疼痛评分和减少医务人员的工作量。分娩镇痛的主要目标是达到理想的和产妇所期望的疼痛缓解效果，使患者对提供的护理有更高的满意度。程序性间歇性硬膜外推注技术与连续硬膜外输注相比具有多种益处，但当与产妇自控硬膜外镇痛方案联合使用时仍存在争议。本研究旨在在健康产妇中使用程序性间歇性硬膜外推注技术+自控硬膜外镇痛方案与连续硬膜外输注+自控硬膜外镇痛方案相比，明确前者是否改善了分娩方式，分娩镇痛效果，患者满意度，产妇和新生儿产科结局。
方法 使用 Medline，EMBASE，CENTRAL 和 Web of Science 数据库进行系统评价和荟萃分析，选取对健康产妇使用自控硬膜外镇痛方案联合使用程序性间歇性硬膜外推注/连续硬膜外输注方案相比较的随机对照试验。分析对比两组的分娩持续时间，疼痛指数，麻醉干预，产妇满意度和不良事件发生率（运动阻滞，Apgar 评分等）。使用随机效应模型分析数据。
结果 纳入了 11 项符合条件的试验，其中 717 名参与者被分配到程序性间歇性硬膜外推注 + 自控硬膜外镇痛组，650 名患者被分配到连续硬膜外输注 +自控硬膜外镇痛组。与连续硬膜外输注 +自控硬膜外镇痛组相比，程序性间歇性硬膜外推注+ 自控硬膜外镇痛组的中转剖宫产率，爆发痛发生率，自控硬膜外镇痛使用率和局部麻醉剂使用率显著降低，分娩时间在统计学上更短，且产妇满意度得分显著提高。两组之间的不良事件发生率没有差异。
结论 本研究的重要发现表明，程序性间歇性硬膜外推注与自控硬膜外镇痛方案相结合对产妇和胎儿有更大的益处。在这些要求分娩镇痛的健康女性中，程序性间歇性硬膜外推注作为自控硬膜外镇痛的背景输注，与连续硬膜外输注加自控硬膜外镇痛相比，显著降低了中转行剖宫产术的风险，改善了分娩疼痛和术后疼痛，减少了局部麻醉的使用率，提高了产妇的满意度，缩短了分娩时间，但在不良事件发生率方面没有差异。但其是否可改善产妇和胎儿的产科结果，仍需大量的随机对照研究加以证明。

PU-0223

Sevoflurane exposure during the brain developing stage induces hyperactivity, anxiety free and consolidate space memory in the adulthood age in mice

bei wang,Zhirui Zhu,Zhiyong Hu
Department of Anesthesiology, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine,

Background Developmental brain exposure to general anesthetics affected the neurogenesis and neuronal differentiation shown in preclinical studiesand even caused a long-term cognitive impairment and/or even emotional abnormal development. However, inconsistent reports also exist and, indeed, some studies demonstrated that anesthetic exposure can promote brain development. The reasons for these discrepancies may be likely diversified experimental settings. However, further clarification is needed for a better understanding of how general anesthetics act on the central nervous system to cause neuronal injury and underlying molecular mechanisms.
Inhibition of glutamatergic receptors, or/and activation of GABA receptors are considered to be responsible for the reversible depression of inhaled anesthetics. Both NMDA and GABA receptors are a good expression in the hippocampus, which is essential for learning and memory formation. Activation of NMDA receptors is necessary for the formation of long-term memory, whereas activation of GABA receptors inhibits memory formation.
Sevoflurane is often used for induction and maintenance for pediatric anesthesia due to its quick onset and less airway irritation. Herein, we aim to explore the long-term effects of sevoflurane on the hippocampal neurotoxicity, including motor activity and anxiety, CA1-dependent learning and spatial memory, neuromorphology changes of the synapse, and associated electrophysiological changes.

Therefore, we aim here to explore the length of anesthesia enough for deep anesthesia depth, sevoflurane on the hippocampus neurotoxicity effects, including CA1 region-dependent learning and spatial memory, hippocampal CA1 region ofneuromorphology Changes, and associated electrophysiological activities.

Methods Neonatal mice at the p7 were given with 3% sevoflurane for 4 hours. motor activity and spatial learning ability were assessed with open field and Morris Water maze test up to 60-90 days after treatments, respectively. Their brains in some cohort at 60 days were removed for dendritic spine density assessed with Golgi-cox staining, and NMDA receptor subtype and PSD95 measured with western blot together with electrophysiological recording of LTP.

Results

Postnatal sevoflurane exposure increased motor activity

Postnatal exposure to sevoflurane not only increased the overall moving distance (sevoflurane:4882±1031cm vs control:3736±856cm; P=0.026; Fig.1A), but also increased the number times entering the central area(sevoflurane:50.8±35.1 vs control:17.3±6.0; P=0.01; Fig.1B)and prolonged the time spent in the central area (sevoflurane:67.6±38.7s vs control:31.7±16.7s; P=0.018;Fig.1C) when compared with

those in the control group.The ratio of the locomotion in the central area over the total (sevoflurane:12.5±6.2 vs control:7.5±2.6%; P=0.03; Fig.1D).

Sevoflurane enhanced consolidate space memory in the Morris water maze

After two months exposure, they were able to locate the hidden platform in both groups and the time needed to locate the platform was slightly shorter in the Sham control group compared to the sevoflurane group, but it did not reach a statistical significance (P>0.05; Fig. 2A). The swimming distance between the groups was also not significant (P>0.05; Fig.2B). The time spent in the platform in both groups was also not significant (P>0.05; Fig.2C). However, there was a significant difference in the probe test on the 30th between the anesthesia and control group (sevoflurane:9.9±3.7 vs control: 6.1±2.2;P=0.014; Fig.2D) although those did not reach to a significant difference on the 6th day.

Sevoflurane increased the dendritic spine density of pyramidal neurons

In order to study the long-term effects of sevoflurane on neuronal development in the hippocampus, the number of dendritic spines in the pyramidal neurons of the hippocampal CA1 region of 2-month-old mice was examined. In contrast to the control group, exposure to 3%sevoflurane up to 4 hours induced an increase of the spine density of pyramidal neurons (sevoflurane: 6.3±1.8 vs control:5.2±1.5; P=0.028) (Fig.3A and B).

Sevoflurane increases the NMDA receptor GluN2A subunit in the hippocampus

The hippocampus was harvested and subjected to Western blot analysis at the 2 months old. Immunoblotting of GluN2A, GluN2B or PSD95 showed that there was an increase of the levels of GluN2A subunit of NMDA receptor in the hippocampus of the mice after the sevoflurane exposure as compared with those of the control mice (152 vs 100%, P=0.01). There was no significant difference in the levels of GluN2B or PSD95 between the sevoflurane-treated mice and the control mice (Fig.1A). Immunoblotting showed that there was no significant difference in regarding GluN2B or PSD95 between the sevoflurane exposure and controls (Fig.4).

Sevoflurane had no effect on long-term potentiation

To evaluate the possibility that sevoflurane exposure may affect neuronal excitability, evoked potentials and synapse plasticity were studied in the hippocampal slices of anesthetized and shamed mice after 2 months of gas exposure. In the control group, 0, 20, 40, 60min after HFS delivery, fEPSPs were no significant difference between two groups (P>0.05; Fig.5).

Conclusion In conclusion, 3% sevoflurane exposure for 4 hours at the brain developing stage increased motor activityand promoted anxiety free and consolidate space memory in the adult age. Accordingly, the dendritic spine density of pyramidal neurons and the expression of GluN2A subunit were increased in the hippocampus. However, sevoflurane treatment did not induce any changes in LTP in the hippocampus. The implication of our study may call more studies to further verify the longterm effects of neurotoxicity of general anesthetics.

PU-0224

Retrobulbar Dexmedetomidine in Pediatric Vitreoretinal Surgery Eliminates the Need for Intraoperative Fentanyl and Postoperative Analgesia: A Randomized Controlled Study

Weidi Ye[1],Zhirui Zhu[2],Zhiyong Hu[2]
1.The Second Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine
2.The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine

Purpose: This study evaluated the efficacy of retrobulbar ropivacaine plus dexmedetomidine comparing with systemic fentanyl in pediatric vitreoretinal surgery.
Methods: This prospective double blind, randomized controlled study was performed in 60 children undergoing vitreoretinal surgery, aged from 2 to 7. After general anesthesia the following procedure was administrated: 1.retrobulbar block with 0.5% ropivacaine plus dexmedetomidine 1 μg/kg (group RD, n=20); 2.retrobulbar block with 0.5% ropivacaine (group RB, n=20); 3.control group with general anesthesia only (group F, n=20). Hemodynamics, postoperative pain scores,anesthetics consumption (remifentanil,propofol, fentanyl), and emergence agitation were recorded.
A significant difference in propofol consumption was observed (Table 2).Propofol consumption was decreased significantly in group RD compared with groups RB (206.2±61.4 v.s. 261.7±62.9,p =0.009), while group RB and group Fdid not show significant difference (p=0.237).Remifentanil consumption was comparable among the three groups (Table 2). All patientsin group F were administered fentanyl as rescue analgesic during the surgery (i.e., 7patientsrequired one dose of fentanyl rescue1 μg/kg; 11 patientsrequired two doses, and 2patientsrequired three doses).The average intraoperative fentanyl consumption was 26.6±12.6 μg per patient. Fewerpatientsin group RB required fentanyl rescue (only 3 patients required one dose). Patientsin group RD did not require rescue analgesia (Table 2).
We did not observe any obvious difference in the preoperative plasma TNF-α, IL-2, IL-6, and IL-10 levels among three groups. Thepostoperative plasma TNF-α and IL-6 levels were greater in group F than in groups RB(p=0.000). The IL-2 levels were also higher in group RB than group RD (p=0.031).There wasno differencein IL-10 levels among the groups postoperatively (p=0.059) (Table 3).

LMA removal time was comparable among the three groups. Time to eye opening was significantly prolonged in group RD compared with group RB (p=0.000).Fewer patients in group RD and groupFexperienced emergence agitation in the PACU compared with groupRB (n = 4, 17, and 7, respectively,p=0.001). We did not observe any retrobulbar-related complication, such as retrobulbar hemorrhage or globe perforation. None of the patients experienced postoperative nausea or vomiting in either group. (Table 4).

Patients in both the RD and RB groups reported lower pain scores than those in the F group 4 hours postoperatively (RD group: p<0.001; RB group: p=0.002). (Fig. 2)Group RD and group RB did not show significance in pain scores (p=0.182). 6-hour post-operatively, only RD group showedlower pain score comparing with F group(p <0.001). The FLACC scores were similar among the three groups at all other measured time points (Fig.2).

HR was significantly slower in group RD after retrobulbar dexmedetomidine (p=0.000) when compared tothe baseline (Fig. 3). HR was significantly slower in group RD after retrobulbar dexmedetomidine compared with group F (p=0.000), except 10 minutes after retrobulbar dexmedetomidine, at incision, and during intraocular exploration(p= 0.002, 0.001, and 0.001, respectively). In group RB,HR was significantly slower before incision,at incision, and during intraocular exploration (P = 0.019, 0.014, and 0.001, respectively) compared with group F. In group RD,MAP was significantly reducedat 10 minutes after retrobulbar dexmedetomidine when compared tothe baseline, and compared with group RB and group F. In group F, MAP was significantly elevatedat incision and during intraocular exploration relative to group RD and group RB (p<0.001).
7 patients in group F developed respiratory depression after LMA removal in the operating room,which was resolved by administration of oxygen. Respiratory depression did not occur in any of the patients in group RD and group RB. Oculocardiac reflex was observed in 1 patient in group F, but was resolved by stopping the surgical stimulus; oculocardiac reflex did not occur in any patients in group RD and group RB.
Retrobulbar blockrelated complicationsdid not occur in any patient.
Conclusions: Retrobulbar dexmedetomidine as an adjuvant to ropivacaine is a safe and effective alternative to systemic fentanyl.This regimen provides better pain management, hemodynamic stability, and stress response suppression in pediatric vitreoretinal surgery.

PU-0225

Functional macrophage subtype changes in a mouse model of inflammatory low back pain/radiculopathy

li zhang[1,2],Wenrui Xie[2],Sanghoon Lee[2],Temugin Berta[2],Judith Strong[2],Jun-ming Zhang[2]
1.Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University
2.University of Cincinnati

Background: Macrophages play key roles in many pain states. They have been broadly classified as M1 or pro-inflammatory, and M2 or anti-inflammatory/involved in tissue repair. The term "anti-inflammatory" can be misleading in that such responses contribute to type 2 immune responses to parasites, but is commonly used in the context of pain research. Macrophages can change their polarization in response to the local tissue environment. M1 macrophagee are activated by LPS, and release substances such as: pro-inflammtory cytokines, NO, chemokines, which have all been extensively associated with various pain models. Our previous studies in rat showed that macrophage density (pan-macrophage Iba1 labeling) increased in the DRG after localized inflammation of the DRG (LID; a low back pain/radiculopathy model). LID induced the number of macrophage increased and the morphology of macrophages changed, but little is known about the functional macrophage subtypes involved in low back pain.
Objectives: In this study, we examined how different functional macrophage subtypes were involved in the LID model.
Methods: The CX3CR1 $^{eGFP/+}$ CCR2 $^{RFP/+}$ transgenic mouse model was used to separately label CX3CR1-expressing (primarily resident) macrophages and CCR2-expressing

(primarily infiltrating) macrophages. The LID model was established by a 3 μl immune activator zymosan (2 mg/ml) injection into the right L4 intervertebral foramen, over the DRG. The von Frey and guarding behaviors were tested before LID surgery, 1, 4, 7, 11, 14, 18, 21, 25, 28 and 31 d after surgery. The cell sorting was used to seperate fluorescently labeled macrophages isolated from blood. Single-cell PCR was used to test specific macrophage polarization markers, such as TNF alpha, TGF beta, iNOS, and Arg1. Fluorescense staining was used to investigate the changes of macrophage subtypes. Liposome clodronate (200 μl) was used to deplete macrophages, which was intravenous injected 2 days before surgery and POD12 after surgery. Liposome vehicle (200 μl) was used as control.
Results: Local DRG inflammation caused mechanical hypersensitivity and increased guarding (spontaneous pain) in the ipsilateral paw, as previously shown for rats, which indicated that LID model was successfully established. Quantitative immunohistochemistry revealed that infiltrating macrophages increased after LID in the inflamed DRG on day 4, 7 and 14. There was no significant difference between LID group and sham group on POD 28. Liposomal clodronate or vehicle (200 μl) was injected intravenously 2 days before LID surgery in order to deplete macrophages at the beginning of inflammatory pain, as verified by decreased expression of CCR2+ macrophages in spleen and DRG. There is also decreased expression of CX3CR1 macrophages in spleen, but there is no significant decrease of CX3CR1 macrophages in DRG. After clodronate, the mice had less LID-induced mechanical hypersensitivity and spontaneous pain, compared with i.v. vehicle-injected mice. Liposomal clodronate or vehicle (200 μl) was injected intravenously 12 days after LID surgery to deplete macrophage at the maintenance of inflammatory pain. After clodronate injection on POD 12, after LID surgery, mice with clodronate injection experienced longer mechanical hypersensitivity than mice with vehicle injection. We found it feasible to amplify specific macrophage polarization markers , such as TNF alpha, TGF beta, iNOS, and Arg1, using single-cell PCR from fluorescently labeled macrophages isolated from blood or DRG, which will enable further better characterization of the polarization state of these two macrophage subtypes in this model over time.
Conclusions: Our results to date suggest that infiltrating macrophages may contribute to inflammatory pain in a mouse model of low back pain and radiculopathy, which will contributes to better understanding the mechanisms of inflammatory pain. Functional macrophage subtypes changes play a key role in the development and maintanence of inflammatory pain by changing the polarization state of these two macrophage subtypes.

PU-0226

醉酒后患者臂丛神经阻滞的临床观察分析

宋瑞凤
长治市城区人民医院

醉酒后患者臂丛神经阻滞的临床观察分析

宋瑞凤[1,2] 李民[3] 王建华[4]
(1 山西省长治市城区人民医院,麻醉科,046000，电话 13203558296
2 2018 年北医访问学者
3 北医三院，麻醉科,北京，100191
4 长治医学院,基础医学部,山西长治，046000)

目的 观察急性酒精中毒的患者与未饮酒患者在行臂丛神经阻滞后阻滞效果和并发症发生率。

方法 选择 30 例醉酒后手、上肢受伤的急诊患者为醉酒组，30 例未饮酒手、上肢受伤的急诊患者为对照组。年龄为 18—60 岁，体重为 50～80kg，ASA 分级为Ⅰ—Ⅱ级患者，行肌间沟入路臂丛神经阻滞，局麻药配方为 1%盐酸利多卡因＋0.5%盐酸罗哌卡因 20ml，反复回抽无回血后，注射局麻药。记录感觉阻滞起效时间，运动阻滞起效时间，运动阻滞维持时间，并发症。

结果 两组患者麻醉起效时间、维持时间的比较无明显差异 $P > 0.05$，但醉酒组并发症发生率 16.7%，局麻药中毒 3 例，2 例患者血压下降，心率升高；对照组未发生并发症。

结论 急性酒精中毒的患者与在行臂丛神经阻滞后，麻醉并发症高，尤其局麻药中毒反应，引起重视，提高麻醉手术的安全。

随着人们生活水平的提高，大家聚会吃饭喝酒机会多，醉酒患者增加，因醉酒后患者脑功能混乱，意识欠清，生气打架，捣玻璃事件多易发生，所以醉酒后手、上肢受伤的患者增多。急诊醉酒后手外伤手术增加，麻醉处理不当常造成严重后果。本研究醉酒组局麻药中毒 3 例，酒精与麻醉药之间可相互协同作用，故易致麻醉药过量[8]。急性酒精中毒者，因体内酒精浓度较高，会竞争性抑制代谢酶，增加麻醉药的敏感性[9]。急性酒精中毒者，高浓度酒精却与麻醉药物竞争性结合代谢酶位点，反而使机体对麻醉药物敏感[10]。醉酒组有 2 例患者臂丛神经阻滞后，血压下降，心率升高，加重酒精中毒的表现。酒后患者给麻醉带来很大的风险，因此，手术麻醉前应了解饮酒量并及时处理，加强麻醉管理，提高麻醉手术的安全。

PU-0227
SIRT1 通过促进自噬和抑制凋亡改善老年小鼠术后认知障碍

方钱娟,李军
温州医科大学附属二院

目的 本研究通过全麻下行脾切除手术构建 POCD 模型，腹腔注射白藜芦醇上调海马神经元 SIRT1（Sirtuin 1）表达量，初步探讨 SIRT1 介导的神经元自噬与凋亡在术后认知功能方面的调控作用。

方法 将 16 月龄的 C57BL/6J 小鼠随机分成空白对照组（C）、麻醉对照组（A）、脾切除手术组（S）、溶剂对照组（SD）及白藜芦醇组（SR）。各组小鼠先进行为期 5 天的 Morris 水迷宫定位航行实验，次日造模。C 组不做任何处理，A 组行戊巴比妥麻醉，S、SD、SR 组小鼠行戊巴比妥麻醉下接受脾切除手术。Morris 水迷宫用于检测小鼠记忆能力，旷场实验用于检测小鼠自发活动能力。分别观察 C、A、S 组小鼠手术后 1、3、7 天认知功能及海马组织 SIRT1 表达量、细胞定位定量。SD、SR 组小鼠分别在每天 Morris 水迷宫定位航行实验结束后腹腔注射 DMSO 或者 20 mg/kg 白藜芦醇。观察 S、SD、SR 组术后 1、3 天认知功能的改变，采用蛋白质印迹和免疫荧光技术研究 SIRT1 介导的神经元自噬和凋亡情况。

结果 Morris 水迷宫定位航行实验显示，随着训练天数增加，各组小鼠逃避潜伏期缩短，但组间相比差异无统计学意义。比较 C、A、S 组小鼠脾切除术后 1、3、7 天旷场实验运动总距离、网格间穿越次数，组间相比无统计学差异。分析 Morris 水迷宫空间探索实验发现，老年小鼠脾切除术后 1、3 天出现 POCD，术后第 7 天恢复到基线水平。PCR 结果显示，POCD 伴随着海马组织 SIRT1 表达量下调。免疫荧光细胞定位实验发现 SIRT1 主要表达于神经元内。进一步原位观察海马神经元 SIRT1 表达情况，结果同蛋白质印迹和实时荧光定量 PCR。手术前腹腔注射白藜芦醇能上调海马组

织 SIRT1 表达能明显改善脾切除术后 1、3 天的认知功能障碍。采用蛋白质印迹和免疫荧光实验观察脾切除术后 1、3 天自噬及凋亡相关蛋白质的变化发现：脾切除术后 1、3 天 Beclin1 表达下调，LC3βⅡ/Ⅰ比值降低，Bcl-2 表达减少，p62、Cleaved Caspase-3、Bax 表达量均增加（$P<0.05$）。SIRT1 上调能逆转自噬和凋亡相关蛋白的变化趋势。

结论 腹腔注射白藜芦醇可上调 SIRT1 并能显著改善老年小鼠脾切除术后出现的记忆能力下降，这与 SIRT1 介导的海马组织神经元自噬功能恢复和凋亡抑制有关。

PU-0228

甲基强的松龙对老年脊柱外科患者术后认知功能的影响

李军,郑泽华
温州医科大学附属二院

目的 本文选择老年脊柱经皮球囊扩张椎体后凸成形术患者行 RCT（Randomized controlled trial）研究，术中应用/不应用糖皮质激素（甲基强的松龙，简称甲强龙），观察对老年全麻患者 POCD 是否产生影响，为临床预防或减少老年患者全麻术后 POCD 的发生提供理论依据。

方法 选取我院 65-85 岁因胸腰椎骨折进行全身麻醉下经皮球囊扩张椎体后凸成形术的老年患者 180 例，随机分为甲强龙组 1mg/kg（A 组）以及空白对照组（B 组）。所有患者按照 ASA 术前评估为Ⅰ-Ⅲ 级，严格按照纳入排除标准筛选入组病例。于术前、术后第 1 天详细记录患者视觉模拟评分（Visual Analogue Scale ，VAS）、简易精神状态检查（Mini-mental state examination，MMSE）评分及是否发生术后谵妄或/和 POCD 等做出初步评估。随访患者 3 个月，对患者术后 3 个月的死亡率、生活质量进行评估。最后对数据进行统计学分析。

结果 两组患者术前 1 天的体温、平均动脉压、心率的比较差异无统计学意义（$P>0.05$）；术后 1 天的平均动脉压、心率的比较差异也无统计学意义（$P>0.05$）；A 组术后 1 天的体温明显低于 B 组（$P<0.05$）；术后 1 天两组患者 MAP 较术前降低（$P<0.05$）。两组患者术前 1 天及术后 1 天的 MMSE 评分、VAS 评分，组间比较差异无统计学意义（$P<0.05$）；但两组患者术后 1 天 MMSE 评分较术前增高（$P<0.05$），术后 1 天 VAS 评分较术前降低（$P<0.05$）。两组患者术后 1 天 POD（0% *vs* 2.5%，$P=0.165$）、POCD（0% *vs* 2.5%，$P=0.165$）发生率比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。两组患者的住院时间、麻醉费用、总医疗费用差异也无统计学意义（$P>0.05$）。两组患者术后三个月的死亡率（1.2% *vs* 1.2%）、生活质量情况差异无统计学意义（$P>0.05$）。

结论 甲基强的松龙 1 mg/kg 围术期应用不能降低老年脊柱外科患者术后认知功能障碍的发生率。

PU-0229

Ⅱ类组蛋白去乙酰化酶通过 HMGB1 信号通路介导老年小鼠术后认知功能障碍

黄晨苗,李军
温州医科大学附属二院

目的 探讨Ⅱ类组蛋白去乙酰化酶是否通过 HMGB1 介导炎症信号通路参与了老年小鼠术后认知功能障碍的发生与发展。

方法 雄性、年龄为 16 月龄的 C57BL/6J 小鼠被分为空白对照组（C 组，不予任何处理）、麻醉对照组（A 组，仅进行戊巴比妥全麻）、脾切除术组（S 组，在戊巴比妥全麻下行脾切除术）、LMK235 给药组（LMK 组，腹腔注射 HDAC4/5 特异性抑制剂 LMK235）及溶剂对照组（P 组，腹腔注射与 LMK 组相同容积的 PBS），每组再根据处理时间分为处理后 1 天、3 天及 7 天各亚组。各组小鼠定位航行训练观察逃避潜伏期变化，在处理后第 1、3、7 天撤去平台，检测跨平台次数、第一次穿

越平台时间、目标象限停留时间百分比，随后进行旷场实验。各组各时间点选取 8 只小鼠处死，提取血清并用 ELISA 法检测外周炎症因子含量，其中取 5 只小鼠提取海马蛋白与 RNA，用免疫印迹法检测 HDAC4、HDAC5、HMGB1、TLR4、RAGE、乙酰化 HMGB1 的蛋白表达情况，另外 3 只小鼠经过石蜡包埋，用免疫荧光技术检测 HDAC4、HDAC5 和 HMGB1 的细胞定位。

结果 各组小鼠逃避潜伏期在为期 5 天的定位航行训练中逐渐缩短：与 C 组相比，干预后 1 天和干预后 3 天 S 组和 LMK 组小鼠的逃避潜伏期明显延长、穿越平台次数减少、目标象限停留时间百分比减少；而在干预后第 7 天，各组之间的差异无统计学意义。A 组和 C 组在各时间点行为学指标差异均无统计学意义。ELISA 结果显示：与 C 组相比，S 组小鼠血清中炎性因子 TNF-α 显著升高，此外 S1 和 S3 组小鼠血清中炎性因子 IL-1β 和 IL-6 也明显升高（P<0.05）。免疫荧光结果显示：HDAC4、HDAC5、HMGB1 在海马中主要由神经元表达。PCR 及免疫印迹结果显示：S1、S3 组小鼠海马中 HDAC4、HDAC5 的 mRNA 水平降低，且 HDAC4、HDAC5 的蛋白表达量也相应减少，同时 HMGB1 的蛋白表达量增加，并呈现高度的乙酰化状态，其相关受体 TLR4 和 RAGE 的蛋白水平也在术后 1 天和术后 3 天显著增加。LMK 组模拟了 S 组的实验结果。

结论 LMK235 可直接抑制 HDAC4、HDAC5，产生与 POCD 相似的表现，进一步说明 HDAC4、HDAC5 信号通路参与了 POCD 的发生发展，证明了 HDAC4、HDAC5 的神经保护作用。

PU-0230

小儿颈内静脉穿刺毗邻动脉损伤的风险评估

王勤赛,李军
温州医科大学附属二院

目的 评价行小儿右侧颈内静脉穿刺可能损伤毗邻动脉的风险。

方法 选择行择期手术的患儿 210 例，年龄 6 m~12y、ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，在全麻诱导置入合适喉罩后使用七氟烷维持麻醉深度，并保留自主呼吸。所有患儿均为平卧位，肩下垫一薄枕使颈部伸展，头转向左侧约 40 度。使用超声（横断面成像下）分别在右侧颈部的环状软骨平面（平面 A）、锁骨上平面（平面 C）及两平面之间的中间平面（平面 B）检测患儿颈内静脉、颈总动脉及椎动脉；判断并记录颈总动脉、椎动脉与颈内静脉之间的相对位置关系及各血管的直径，评估行小儿颈内静脉穿刺时颈总动脉和椎动脉误伤的风险系数。

结果 从平面 A 至平面 C，颈总动脉位于颈内静脉内侧的病例数逐渐增加，而位于外侧的病例数逐渐减少；颈总动脉和颈内静脉完全不重叠的病例数逐渐增加，而完全重叠的病例数逐渐减少；颈总动脉和颈内静脉重叠状况（完全重叠、部分重叠、完全不重叠）与所在平面相关（P=0.002）。从环状软骨平面至锁骨上平面，颈总动脉和颈内静脉逐渐分离。小儿颈内静脉的穿刺点越高、颈总动脉损伤的风险越大。在平面 A、B、C，椎动脉位于颈内静脉外侧深部的比例分别为 97.14%、99.52% 和 98.1%；多数患儿的椎动脉位于颈内静脉外侧，椎动脉与颈内静脉完全不重叠的病例数逐渐减少，且椎动脉均位于颈内静脉的后方，随着平面下移，两者逐渐靠近。从环状软骨平面至锁骨上平面，椎动脉与颈内静脉的最小垂直距离分别为 0.46±0.20、0.44±0.22、0.37±0.19 cm；三个平面间椎动脉损伤的风险系数逐渐升高。锁骨上平面椎动脉损伤的风险系数显著高于中间平面和环状软骨平面。因此，小儿颈内静脉穿刺点越低、椎动脉损伤的风险越大。在环状软骨平面和中间平面，右颈内静脉穿刺误伤椎动脉的风险程度与小儿年龄、身高和体重均无显著相关性；在锁骨上平面，右颈内静脉穿刺误伤椎动脉的风险程度与小儿体重正相关（P=0.002，回归系数的 95% CI：0.023~0.097）。

结论 行小儿右颈内静脉穿刺置管时，在较高的平面穿刺更易损伤颈总动脉，在较低的平面穿刺更易损伤椎动脉。

PU-0231

不同剂量右美托咪定联合罗哌卡因腹横肌平面阻滞对腹腔镜全子宫切除术后镇痛的效果

李军,陈宏博
温州医科大学附属二院

目的 探讨不同剂量右美托咪定（Dex）联合罗哌卡因行超声引导下腹横肌平面（TAP）阻滞对行腹腔镜全子宫切除术（TLH）患者的术后镇痛效果。
方法 选择择期行 TLH 患者 180 例， ASAⅠ级与Ⅱ级，年龄 40-55 岁，BMI 18.5-23.9 kg/m^2，手术时间 90-150 min。术毕均行超声引导下双侧 TAPB。根据随机数字表法分为四组（n=45），Con 组（0.25%罗哌卡因+生理盐水）、Dex0.5 组（0.25%罗哌卡因+0.5 μg/kg 右美托咪定）、Dex1.0 组（0.25%罗哌卡因+1.0 μg/kg 右美托咪定）及 Dex1.5 组（0.25%罗哌卡因+1.5 μg/kg 右美托咪定）。四组患者每侧 TAPB 的药物剂量均为 20 mL，且术后均复合使用羟考酮静脉自控镇痛泵（PCIA）。记录术后 4h、6h、8h、12h、24h、48h 的羟考酮消耗量、腹壁感觉阻滞阳性率及相应时点 VAS 评分与 Ramsay 镇静评分；记录术后首次离床活动时间、肛门排气时间、食用流食及固体食物时间；记录头痛、头晕、恶心、呕吐、心动过缓及口干等不良反应的发生率；记录出血、腹腔脏器损伤、神经损伤、局麻药中毒等 TAPB 相关并发症的发生情况。
结果 与 Con 组、Dex0.5 组相比，Dex1.0 组与 Dex1.5 组术后 24 h 及 48 h 累积羟考酮消耗量显著减少，腹壁感觉阻滞阳性率显著增加；四组患者各时间点的 VAS 评分及 Ramsay 镇静评分差异无统计学意义（P>0.05）。与 Con 组或 Dex0.5 组比较，Dex1.0 组和 Dex1.5 组患者术后首次肛门排气时间（21.9±3.2 *vs* 22.2±3.1 *vs* 13.8±2.7 *vs* 14.1±2.4 h，均 P<0.05）与进食固体食物时间缩短（28.4±4.3 *vs* 28.3±3.9 *vs* 18.2±2.4 *vs* 17.9±2.2 h，均 P<0.05）；与 Con 组、Dex0.5 组及 Dex1.0 组相比，Dex1.5 组术后口干的发生率显著增加（10% *vs* 9% *vs* 7% *vs* 45%，P<0.05）。四组均未发生与 TAPB 相关的出血、腹腔脏器损伤、神经损伤、局麻药中毒等并发症。
结论 当与罗哌卡因联合使用的右美托咪定剂量为 1 μg/kg 和 1.5 μg/kg 时，可显著增强 TAPB 对 TLH 患者的术后镇痛效果，加速患者术后恢复，且 1 μg/kg 量所致术后不良反应较少。

PU-0232

术后不同剂量右美托咪定对非心脏手术老年患者术后早期认知功能障碍和谵妄的影响

李军,符新春
温州医科大学附属二院

目的 观察不同剂量右美托咪定（Dex）用于术后静脉镇痛泵对非心脏手术老年患者术后早期认知功能障碍（POCD）和谵妄（POD）的影响。
方法 选择我院 60 例行择期非心脏手术的老年患者作为受试对象，ASAⅠ~Ⅲ级，随机将患者分为 Dex 低剂量组（150 mg/48h）、Dex 高剂量组（300 mg/48h）及空白对照组，每组各 20 例。三组患者接受常规静吸复合全麻。两 Dex 组气管拔管前 1h 静脉泵注 0.3 μg/kg 负荷量，对照组泵注同体积生理盐水。所有患者在术前 1 天、术后第 1 天和第 7 天做 MMSE 和 ISPOCD 神经心理学测试组测试患者认知功能及判断 POCD 发生情况，同时测定血浆中 S100β 和 NSE 含量，术后第 1 天和第 7 天采用谵妄评定量表进行 POD 发生情况评估。
结果 三组患者基础情况、手术时间及麻醉用药差异无统计学意义。术后第 1 天，三组患者 MMSE、数字广度测绘评分、DSST 评分均较术前水平有所下降，其中 Dex 低剂量组和空白对照组患

者较术前评分显著下降($P<0.05$)，而 Dex 高剂量组患者各评分明显高（$P<0.05$）。术后第 7 天，三组患者各评分均有所回升，且 Dex 高剂量组患者各评分仍高于其他两组。Dex 高剂量组术后第 1 天和第 7 天 POCD 发生率分别为 5%及 0%，明显低于 Dex 低剂量组（30%，25%）和空白对照组（45%，35%）。Dex 高剂量组术后第 1 天和第 7 天 POD 发生率分别为 10%及 5%，明显低于 Dex 低剂量组（40%，40%）和空白对照组（55%，60%），(均 $P<0.05$）。三组患者血浆 S100β 蛋白和 NSE 含量在术前 1 天和术后 7 天均没有显著差异；但术后 1 天和术前 1 天相比，三组患者血浆 S100β 蛋白及 NES 水平均较术前显著升高。术后 1 天 Dex 高剂量组和 Dex 低剂量组与空白对照组相比，差异均具有统计学意义（；但 Dex 高剂量组和 Dex 低剂量组两组相比差异没有统计学意义。

结论 300 mg 右美托咪定加入术后静脉镇痛泵中能显著降低非心脏手术老年患者 POCD 和 POD 发生率，其机制与降低血浆 S100β 蛋白和 NSE 相关。

PU-0233

三种不同方法定位喉罩在小儿全麻应用中的对比研究

李军,傅虹
温州医科大学附属二院

目的 观察超声、纤维支气管镜及传统标准方法定位全身麻醉的小儿患者喉罩置入通气临床疗效。

方法 选择择期在喉罩通气全身麻醉下行手术的小儿患者 90 例，年龄 1~10 岁，体重在 7~30 Kg，性别不限， ASA Ⅰ级。采用随机数字表法分为 A 组：传统标准喉罩置入组；B 组：纤维支气管镜定位喉罩置入组；C 组：超声定位喉罩置入组。记录各组喉罩置入时间、调整后正常通气的时间、首次成功率、调整定位后成功率、重新置入后成功率、观察记录气腹后 5 min 气道峰压、喉罩放置成功后气道峰压、最低喉罩囊内压、满足通气喉罩插入后囊内注射气体最少毫升数，记录当囊内压为 40 cmH_2O 时的腹腔镜气腹压力及气道密封压，术后喉罩沾血率、呛咳、恶心、呕吐情况，记录术后 24 h 咽痛相关并发症的发生率。

结果 三组患儿性别、年龄、身高、体重一般资料、手术时长、喉罩留置时间、置入的喉罩型号等一般情况比较，组间差异均无统计学意义。B、C 两组喉罩置入时间低于 A 组，且喉罩调整后正常通气的时间也均低于 A 组。B、C 两组喉罩放置成功后气道峰压、气腹后 5 min 气道峰压均较 A 组显著降低。B、C 两组喉罩置入首次成功率为（93.3%）、（96.7%），调整定位后成功率为（100%）、（100%），均高于 A 组。且 C 组术中漏气发生率(0%)低于 B 组(10%)及 A 组（20%）。B、C 两组患儿满足通气的罩体最少气体体积分别为（1.06 ±0.18）ml 及（0.81 ± 0.15）ml，通气的最低喉罩囊内压（20.73 ± 2.99）cmH_2O、（17.60 ± 1.57）cmH_2O，均明显低于 A 组。C 组喉罩术后沾血率(0%)，呛咳、咽痛等术后气道相关并发症发生率(0%)；B 组喉罩术后沾血率(6.67%)、术后气道相关并发症发生率(6.67%)，均低于 A 组的术后沾血率(20%)、术后呛咳发生率(23.33%)、术后咽痛发生率（20%），差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 可视化超声或纤维支气管镜定位小儿患者喉罩置入方法可行，效果优于传统标准方法。超声定位作为无创的可视化定位喉罩置入对患儿刺激小、反应轻，在小儿全麻患者气道管理上更加精确，降低患儿术后气道相关并发症的发生率。

PU-0234

诱导前泵注右美托咪定用于小儿短小腹腔镜手术的临床价值

李军,李春波
温州医科大学附属二院

目的 探究全麻诱导前泵注右美托咪定（Dex）用于小儿短小腹腔镜手术的临床价值。
方法 2017 年 1 月至 2017 年 12 月在宁波市妇女儿童医院拟行腹腔镜下疝囊高位结扎术患儿共 63 例，根据麻醉诱导前干预措施，随机分为生理盐水组（NS 组，n=32）与右美托咪定组（Dex 组，n=31），其中 Dex 组于麻醉诱导前行 0.5 μg/kg 右美托咪定静脉泵注，于 10 min 泵注完毕，NS 组则予相同体积生理盐水泵注。两组患儿均采用静脉诱导继以七氟烷维持的麻醉方法，且给药剂量与方案保持一致。观察并记录所有患儿入室后（T1）、右美托咪定给药毕（T2）、置喉罩后 5 min（T3）、气腹毕（T4）、出手术室（T5）和拔管后 5 min（T6）的 SBP、DBP、HR、SpO_2与 RR。记录麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间及 PACU 滞留时间。麻醉苏醒期，采用 RASS 评定患儿躁动情况，并记录其他不良反应，如恶心呕吐、喉痉挛、呼吸抑制以及口咽分泌物增多等，PACU 出室时、术后 4h 及 24h，采用 Wong-Baker 脸谱疼痛评估法进行疼痛评分。术后第 1 天，对患儿手术当晚睡眠质量以及患儿家长对麻醉的满意度进行评分。
结果 两组患儿年龄、体重及血流动力学等指标的术前基础值均无显著差异。相比 NS 组，Dex 组 T2 时间点 HR、SBP 与 DBP 均显著降低），且 T3 时间点 DBP 也显著降低；余各时间点各指标均无显著差异。Dex 组麻醉诱导时间显著低于 NS 组，两组间手术时间、苏醒时间以及 PACU 滞留时间则均无显著差异。麻醉苏醒期，Dex 组患儿躁动评分显著低于 NS 组，其中，RASS≥2 分患儿，Dex 组 2 例，NS 组 9 例，差异有统计学意义。RASS≥3 分患儿，Dex 组 1 例，NS 组 3 例，差异无统计学意义。两组患儿苏醒期恶心呕吐、喉痉挛以及呼吸抑制等不良反应发生率均无统计学差异。Dex 组术后 4h 疼痛评分均显著低于 NS 组，PACU 出室和术后 24 小时两组患儿疼痛评分差异无统计学意义。两组患儿术后当晚睡眠质量以及患儿家长对麻醉的满意度评分均无显著差异。
结论 对于七氟烷维持麻醉下小儿短小腹腔镜手术，麻醉诱导前予 0.5 μg/kg 右美托咪定 10 min 泵注，不仅显著降低苏醒期躁动发生率亦具有良好术后镇痛效果，且对术中血流动力学并无显著影响，麻醉苏醒期也未因此而延长。

PU-0235
口服碳水化合物溶液的容量与足月产妇胃排空时间的关系

李军, 王以瑞
温州医科大学附属二院

目的 通过床旁胃超声测量标准矢状切面胃窦横截面积（CSA），探讨口服不同容量碳水化合物溶液（CHO）与足月产妇胃排空时间的关系。
方法 选择拟硬膜外麻醉下择期剖宫产足月产妇 100 名，每组口服 12.5% CHO 容量分别为 D1 组 200 ml、D2 组 300 ml、D3 组 400 ml 和 D4 组 500 ml，每组 25 名。所有产妇手术前天晚上 22:00 开始禁食禁饮，然后术晨 6:00 口服 CHO。孕妇选择 45° 斜坡右侧卧位，分别在口服 CHO 之前（T0）、口服后 3（T1）、30（T2）、60 （T3）、90（T4）、120（T5）、150min（T6），通过床旁胃超声测量标准矢状切面（以腹主动脉为背景标志）胃窦横截面积。以 T1~T6 时 CSA 测量值≤T0 时基础值定义为胃排空。入手术室后，开通静脉，采用连续硬膜外麻醉方法，选择 $L_{1\sim2}$腰椎间隙穿刺，最高麻醉阻滞平面控制在 $T_{6\sim8}$。观察记录各组产妇口服 CHO 后不良反应（恶心、呕吐、饱胀感）、术中低血压发生率、术后肛门排气恢复时间及术后有无呕吐。
结果 名产妇因为超声成像质量差而被剔除。胃排空曲线拟合最接近 Cubic 曲线模型，4 组均 R^2 >0.9。Cubic 曲线和生存曲线均提示，随着口服 CHO 容量的增加，胃排空时间延长。D1 组、D2 组、D3 组和 D4 组产妇胃排空时间差异有统计学意义。至口服 CHO 120 min 后时，D1 组、D2 组和 D3 组所有产妇胃均已排空；至口服 CHO 150 min 后时，D4 组所有产妇胃也均已排空。在口服 CHO 前空腹时（T0），D1 组、D2 组、D3 组和 D4 组胃窦 CSA 分别为（3.58±0.57）、（3.69±0.45）、（3.94±0.62）、（3.95±0.53）cm^2，各组产妇之间胃窦 CSA 差异均无统计学意义。在口服 CHO 前和 150 min 后，4 组产妇胃窦 CSA 差异均无统计学意义。D4 组口服 CHO 后不良

反应率显著高于其它 3 组；各组间术中低血压发生率、术后肛门排气恢复时间及术后呕吐比较无明显差异。

结论 足月产妇口服 CHO 400 ml 或以下时，胃能在 2 h 内排空。胃排空所需的时间随口服 CHO 容量增加而增加。术前口服不同容量 CHO 不影响术中低血压发生率、术后肛门排气恢复时间及术后呕吐发生率。

PU-0236
超声引导下竖脊肌平面阻滞对腹腔镜胆囊切除术快速康复的影响

李军,郑芝
温州医科大学附属二院

目的 比较超声引导下竖脊肌平面阻滞及不同入路腹横肌平面阻滞对腹腔镜胆囊切除术（LC）患者快速康复的影响。

方法 期拟行两孔 LC 患者 120 例，随机分为四组（n=30）：超声引导下右侧竖脊肌平面阻滞组（ESP 组）、超声引导下右肋缘下腹横肌平面阻滞组（TAP1 组）、超声引导下右侧腋中线 TAP 阻滞组（TAP2 组）和对照组（Con 组）。各组患者采用统一静脉诱导及维持方案。全麻气管插管后，ESP 组患者于 T7 平面接受超声引导下右侧 ESP 阻滞；TAP1 组患者于右肋缘下由剑突至腋中线连线接受超声引导下 TAP 阻滞；TAP2 组于腋中线右肋缘下接受 TAP 阻滞；三组神经阻滞药物均为 0.5%罗哌卡因 20 ml，Con 组仅给予全身麻醉。各组患者术后均给予舒芬太尼 PCA 静脉电子镇痛泵镇痛。采用视觉模拟评分法（VAS）观察各组患者术后 6 h、24 h 静息和运动疼痛评分；采用 QoR-40 评分量表评价各组患者术后 24 h 恢复质量；计算各组患者术后 24 h 舒芬太尼的总剂量；观察各组患者术后不良事的发生率；调查各组患者总体满意度评价；并记录各组患者恢复室留观时间及术后进饮开始时间，肛门排气或有饥渴感即可适当进饮。

结果 与 Con 组相比，ESP 组、TAP1 组和 TAP2 组均显著缩短，但该 3 组试验组间比较无明显差异。TAP1 组和 ESP 组术后进饮开始时间及肛门排气时间较 Con 组和 TAP2 组明显提前，且 ESP 组早于 TAP1 组。ESP 组、TAP1 组和 TAP2 组术后 24 h 内舒芬太尼总用量显著减少，且 ESP 组用量明显少于 TAP1 组、TAP1 组少于 TAP2 组。ESP 组、TAP1 组和 TAP2 组术后 6 h、24 h 的运动 VAS 评分均显著低于 Con 组，且 ESP 组明显低于 TAP1 组。与 Con 组相比，其他 3 组不良反应发生率均显著减少。ESP 组、TAP1 组、TAP2 组和 Con 组术后 24 h 患者恢复质量评分分别为（187.8±18.3）、（175.5±16.8）、（169.7±17.6）和（95.4±14.5），术后 24 h 患者满意度评分分别为（95±4）、（86±6）、（83±7）和（76±8）。

结论 引导下竖脊肌平面阻滞较不同入路腹横肌平面阻滞能够显著增强腹腔镜胆囊切除术患者术后镇痛效果，提高患者总体满意度，促进患者术后快速康复。

PU-0237
超声引导环甲膜穿刺联合静脉麻醉在纤维支气管镜中的应用

裴晴晴,张天翔,林佳燮
浙江省宁波市北仑区人民医院

目的 超声引导环甲膜穿刺联合静脉麻醉在临床无痛支气管镜检查中的应用

方法 取 2019 年 1 月到 2019 年 3 月我院因肺部疾患住院治疗行纤维支气管镜检查的患者 80 例，ASA Ⅰ～Ⅱ级，按照不同处理方式随机分为静脉镇痛检查组（V 组）及联合镇痛检查组（C 组）。两组患者均无药物过敏史及麻醉药、镇静药成瘾史。术前完善心电图、胸部 CT、血术前常规、凝血

功能等常规检查，无明显异常改变。两组患者术前常规准备及禁食，进入内镜治疗室后开通静脉通道，连续监测 BP、HR、EKG、SpO2。 鼻导管吸氧 4L/min，取仰卧位，开始麻醉，静脉镇痛组（V 组）予咪达唑仑 3mg,芬太尼 50ug 静推；联合镇痛组（C 组）予咪达唑仑 3mg,芬太尼 50ug 静推后行超声引导环甲膜穿刺。对于心电图提示存在窦性心动过缓的患者，术前给阿托品 1.0mg 口服。超声环甲膜穿刺：采用平面内技术，将探头长轴平行放置于甲状软骨表面,甲状软骨呈现山峰样结构,将探头向尾端移动,在甲状软骨与环状软骨之间可见高回声影为环甲膜。 定位后移走超声探头,选用 5ml 注射器，穿刺针穿过环甲膜注入 2%利多卡因 3 mL，推针后嘱患者咳嗽，使局麻药充分气管内扩散。

结果 组患者一般情况无差异；两组患者检查检查耗时，检查呛咳次数，检查暂停次数进行比较，联合组各项指标差异有统计学意义（P＜0.05）；两组患者检查前、检查中生命体征比较，联合镇痛组患者检查中(进声门后)心率明显低于静脉组（P＜0.01），氧饱和度术前、术中无明显变化(P＞0.05)；静脉组术中氧饱和度波动明显（P＜0.05），环甲膜穿刺联合静脉镇痛组患者检查中生命体征较静脉组平稳，脉搏氧饱和度无明显下降。

结论 无痛纤维支气管镜检查较普通纤维支气管镜检查具有明显的舒适性改善相较于传统纤维支气管镜检查更安全，更舒适，减少了患者因心理因素、生理反射等造成的屏憋气、呛咳等问题导致的检查中断或暂停，增加了患者就诊的舒适度，作为舒适化医疗不可或缺的部分，值得在临床工作中推广

PU-0238
小儿七氟烷吸入麻醉诱导后最佳静脉穿刺时间的研究

郑少强,赵尧平,周雁,王庚
北京积水潭医院

目的 探索无麻醉前用药小儿患者接受七氟烷吸入诱导时，行静脉穿刺最佳时间。

方法 采用序贯法对需接受全身麻醉小儿患者进行前瞻性研究。研究纳入对象为 1-6 岁，ASA I-II 级需在全身麻醉下行则择期手术患者，患者无先天性心脏病，无左向右分流或右向左分流心脏疾病，无肺部疾患。患者未使用麻醉前用药，入室后建立监护后行吸入诱导，初始七氟烷浓度设置为 8%，新鲜气体流量 6L/min，氧浓度 100%，对麻醉管路进行预充，预充完成后使用潮气量法进行吸入诱导，面罩接触患者时开始计时。待患者睫毛反射消失时，记录时间，之后调整七氟烷浓度为 4%，新鲜气体流量为 2l/min（据《小儿吸入麻醉诱导专家指导意见（2017 版）》）。所有患者静脉穿刺置管由工作 10 年以上护士进行操作，选择手背静脉，使用 22/24G 静脉留置针。第一名患者待睫毛反射消失 3.5 分钟后开始进行穿刺。由不了解睫毛反射消失与开始穿刺置管时间间隔的研究者观察患者穿刺时反应，穿刺时患者体动反应 0 级，无咳嗽及喉痉挛定义为穿刺顺利，否则为不顺利。体动反应分为 4 级，0 级：无任何体动；1 级：轻微肢体收缩，无肘关节及肩关节大范围活动；2 级：剧烈肢体收缩，但限于穿刺肢体；3 级：全身动作，有穿刺肢体之外其他身体部位活动。采用序贯法决定下一名患者开始静脉穿刺时间，时间间隔 20 秒，若静脉穿刺顺利，下一名患者开始穿刺时间提前 20 秒，反之延迟 20 秒，出现 7 个交叉时停止试验。使用 SPSS 22.0 进行统计分析，Probit 回归模型计算半数患者及 95%患者睫毛反射消失后可顺利进行静脉穿刺时间，分别计算 95%置信区间。

结果 研究共纳入 26 名患者（图 1），其中女性 15 名，男性 11 名，平均年龄 2.6 岁。半数患者顺利完成静脉穿刺时间为 148 秒（95%置信区间 132-161 秒）；95%患患者顺利完成静脉穿刺时间为 173 秒（95%置信区间 160-362 秒）。

结论 对 1-6 岁小儿患者，使用七氟烷吸入诱导时，可使用初始新鲜气流量 6L/min 七氟烷浓度 8%，睫毛反射消失后，调整新鲜气流量为 2L/min,七氟烷浓度 4%方案。采用此方案诱导患者，建议睫毛反射消失 3 分钟后行静脉穿刺置管。

PU-0239

罗哌卡因复合地塞米松用于超声引导下 TAPB 在腹腔镜胆囊切除术后镇痛效果的评价

张毅
华中科技大学同济医学院附属同济医院

方法 选择行腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC)的患者 80 例，ASA Ⅰ-Ⅱ级，年龄 18-70 岁；随机分为四组，分别为 0.25%罗哌卡因组（0.25%R 组）、0.375%罗哌卡因组（0.375%R 组）、0.25%罗哌卡因+地塞米松组（0.25%RD 组）、0.375%罗哌卡因+地塞米松组（0.375RD 组），每组 20 人。四组患者均采取静吸复合全身麻醉的方法，且在麻醉诱导气管插管后在超声引导下采用肋缘下+腋中线入路、2 次进针多点注射的方法于相同部位行双侧腹横肌平面阻滞(transversus abdominis plane block，TAPB)。所有患者手术后均复合 PCIA 进行联合镇痛。将患者麻醉苏醒后进入 PACU 的时间定义为术后 0h，分别记录患者手术后 30min(T1)、1h(T2)、2h(T3)、4h(T4)、6h(T5)、24h(T6)的 VRS、VAS1、VAS2 和 NRS 疼痛评分；记录患者术后 T2-T6 间各时点的 PCIA 用药量；记录患者术后 24h 内病房使用镇痛药补救例数情况；记录所有患者术后胃肠道通气时间；记录患者术后恶心呕吐(PONV)、皮肤瘙痒、尿潴留和局麻药中毒等不良反应的发生率。对四组患者间的差别进行比较。

结果 四组患者术后各时间点 VRS、VAS1、VAS2 及 NRS 评分等方面的差别无统计学意义(P›0.05)，组间比较无差异性。0.25%RD 组 24h 内 PCIA 总用药量明显少于 0.25%R 组，但差异无统计学意义(P›0.05)。0.25%RD 组 24h 内 PONV 的发生率小于 0.25%R 组，0.375%RD 组小于 0.375%R 组，其差异存在统计学意义(P<0.05)。0.25%RD 组患者术后肠道通气时间短于 0.25%R 组，其差别具有统计学的意义（P<0.05）。四组患者术后 24h 内病房镇痛药补救例数的差别无统计学意义，组间比较无差异性。四组患者均未见尿潴留、皮肤瘙痒和局麻药中毒等不良反应的发生。

结论 行 TAPB 对 LC 进行术后镇痛时，0.25%罗哌卡因和 0.375%罗哌卡因的镇痛效果相当；故建议临床上在 LC 中使用 0.25%罗哌卡因进行区域阻滞，以进一步提高局麻用药的安全性。同时，罗哌卡因复合地塞米松并不增强 TAPB 的术后镇痛效果，但能有效降低患者 PONV 的发生率。

PU-0240

小儿眼科手术全麻苏醒期躁动的研究进展

甘小亮
中山大学中山眼科中心

目的 小儿苏醒期躁动是小儿在全身麻醉苏醒期间出现意识障碍的一种表现，包含了意识和行为两方面，典型的会出现手脚乱动、抬头起身、大声呼喊哭闹、语无论其、定向力障碍等，不但影响苏醒质量，还可伴随潜在的身体伤害，影响手术预后。

研究进展 小儿眼科麻醉苏醒期躁动多见于学龄前儿童。第一、眼科手术的特点是术后需双眼敷料遮盖包扎，这使得患儿术后会因无法视物而产生紧张焦虑情绪，心理应激水平升高，容易发生躁动。另外，术后角结膜的缝线会产生异物感，令患儿非常不适，躁动不安。第二、小儿的生理机能尚未发育完全，在全麻苏醒期无法适应陌生的环境，极易发生躁动，相关临床试验发现，4～6 岁的学龄前儿童的苏醒期躁动发生率显著高于 7 岁以上的学龄期儿童，并提出 4～6 岁这一年龄段的儿童，中枢神经系统海马发育不成熟，与其术后躁动密切相关。苏醒期躁动的行为表现与小儿夜惊时的行为表现非常相似，在一定程度上也可说明其与睡眠过程中的突然苏醒有相关联系。脑电图监测显示，发生躁动的小儿在苏醒前脑电图呈短期的非睡眠样波形，这可能是由于小儿苏醒过快，从

而缺少足够时间进入正常的睡眠状态所致。此外，全身麻醉状态下脑功能连接的改变被认为与苏醒期躁动相关。大脑功能连接有两种状态——静态（静息功能连接网络）和动态（执行控制网络）。两者不可同时激活，两种状态呈负相关。研究发现，静脉麻醉时，这两种状态可以共存；七氟烷吸入麻醉会抑制静息功能网络，并且七氟烷残留（0.5MAC）会导致与这一网络同侧的单侧躯体功能恢复，而另一侧躯体功能延迟恢复，出现不同步恢复的情形，从而诱发患儿不安与躁动。苏醒期躁动主要通过临床症状、诱发因素和 PAED 评分进行综合评估和诊断。尽管临床上很难完全避免苏醒期躁动的发生，但采取一些适当的预防性措施，可明显降低躁动发生率，提高患者在麻醉后恢复期的舒适性和安全性。这些措施分为两大类：药物性预防和非药物性预防。

总结 苏醒期躁动是小儿眼科麻醉一个常见的并发症，其确切机制仍不明确。在临床实践中，尽管小儿眼科手术创伤小、疼痛轻，若无法有效预防和控制小儿苏醒期躁动，从而影响手术治疗效果及导致患者术后长时间的负性心理状态。因此，通过做好术前心理疏导和教育，控制好术后疼痛，选择合理麻醉方式和用药等，并减少不良刺激以及采用针对性处理措施，以期最大限度地降低小儿眼科手术苏醒期躁动的发生率。

PU-0241

一种通过机械人工核对实现麻醉药防误用的装置

吴星,寿红艳
杭州市儿童医院

目的 介绍一种通过机械人工核对实现避免麻醉用药错误的装置。
方法 根据临床麻醉使用习惯，设计出防止麻醉药误用的装置。该装置主要包括电子装置部分：预先录制药物名称与剂量，使用时会自动播报，从而实现机械人工核对；药物托盘部分：主要用于放置注射器，并设有药物标签和空瓶放置处，便于进一步核对。
结果 该装置可以实现放药和取药时自动播报预录内容，并可通过多道程序进行药物核对。
结论 该装置有助于降低药物误用的发生率，值得临床推广。
关键词 药物误用；麻醉药；机械人工核对

A device for preventing anesthetic medication errors by mechanical artificial check

Xing wu Hongyan Shou Guomei Ye Lili Guo

Abstract Objective To introduce a device for preventing medication errors during anesthesia by mechanical artificial checkup. Methods According to the clinical anesthesia habits, a device for preventing medication error was designed. The device mainly contains an electronic device part: pre-recorded drug name and dose, which is automatically broadcasted during putting or taking the syringe , thereby realizing mechanical artificial check; and a drug tray part:It mainly used for placing a loaded syringe, and includes a drug label and an empty bottle place for further checking.

PU-0242

腰硬联合麻醉与全身麻醉在老年股骨手术患者的应用

丁淑梅,黄兴龙,梁书辉
松阳县人民医院

股骨手术是治疗股骨颈骨折、股骨粗隆间骨折等股骨疾病常用的手术方法，患病人群以老年人居多。及时采取手术治疗，有助于患者尽早下床活动，其中麻醉方法的选择，对患者的术后康复也有

一定影响；选择可靠、安全的麻醉方式对减少并发症、提高麻醉安全性具有重要意义。老年患者往往生理功能有所减退，且常合并不同程度的高血压、糖尿病、慢性支气管炎等慢性疾病，本研究探讨腰硬联合麻醉与全身麻醉在老年股骨手术患者中的应用效果。

资料与方法 1.1 一般资料 选取 2015 年 2 月—2018 年 2 月于我院择期实施股骨手术的老年患者 166 例，年龄 61～85 岁,ASA 为Ⅱ-Ⅲ级。将患者分为腰硬联合组及全身麻醉组各 83 例。手术方法：人工股骨头置换，股骨近端髓内钉内固定.

1.2 麻醉方法 （1）全身麻醉（2）腰硬联合麻醉 两组患者均由同一组手术医生、护士完成手术，术后均常规应用镇痛泵镇痛，并于术后 48 h 撤除镇痛泵。

1.3 观察指标及评价标准

1.3.1 生命体征

1.3.2 认知功能

1.3.3 麻醉相关并发症

结果 2.1 患者术中麻醉及术后情况 术中麻醉不同时段，两组患者 SpO_2 指标差异无统计学意义（$P>0.05$）；但全身麻醉组患者的心率、平均动脉压指标较腰硬联合组波动更为明显，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

2.2 手术前后 MMSE 评分情况 手术前，两组患者的 MMSE 评分差异无统计学意义（$P>0.05$）；术后 1 d，全身麻醉组患者的 MMSE 评分低于腰硬联合组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；术后 3 d，两组患者的 MMSE 评分差异无统计学意义（$P>0.05$）。

讨论 腰硬联合麻醉及全身麻醉均是骨科手术常用的麻醉方法，前者对患者生理功能的影响较小，安全性较高，属于较为理想的麻醉方法。本次研究结果显示：术中麻醉不同时段，两组患者 SpO_2 指标差异不大，但全身麻醉组患者的心率、平均动脉压指标较腰硬联合组波动更为明显；说明腰硬联合麻醉方式对患者的血流动力学影响更小。术后 1 d，两组患者的 MMSE 评分差异显著，而术前及术后 3 d 两组患者的 MMSE 评分无明显差异，说明全身麻醉过程中应用的药物，对术后早期患者大脑认知功能的影响更明显，但术后 3 d，随着麻醉药物的代谢，两组患者均基本恢复至术前认知功能水平。同时，全身麻醉组并发症发生率高于腰硬联合组（P<0.05），说明腰硬联合麻醉患者术后并发症更少，麻醉安全性更高。

PU-0243

术中低血压与血压波动对老年患者术后认知功能的影响

刘尧网,钱彦
湖州市南浔区人民医院

目的 对术中低血压与血压波动对老年患者术后认知功能的影响进行了深入的研究。

方法 选取了我院 2017 年 3 月至 2018 年 3 月期间收治的非心脏手术老年患者作为此次的研究对象，共有患者 60 例，根据术中的血压变化情况将其分为三组，分别为低血压组、血压波动组以及正常血压组，对三组患者的麻醉时间、手术时间、术中血压情况进行了分析。运用简易精神状态量（MMSE）表对患者术前、术后第 1 天、第 3 天进行了 POCD 评定。

结果 低血压组、血压波动组以及正常血压组在麻醉时间、手术时间、术中血压情况的差异无统计学意义。第 1 天 MMSE 评分显示，血压波动组明显比术前更低，比正常血压组和低血压组第 1 天 MMSE 评分低，术后第 3 天 MMSE 评分显示，恢复到了术前水平。

结论 术中血压波动与术后认知功能障碍的产生具有联系性，术中低血压和术后认知功能障碍没有联系。在调节大脑血流量方面，大脑自动调节功能起着非常重要的作用。二氧化碳浓度在恒定的状态下，大脑灌注相对比较恒定。以此理论为依据，能够推算出大脑灌注压小于 50mm-Hg 会造成大脑灌注不足，从而形成大脑功能障碍。动脉壁弹性减退会给大脑灌注压及大脑自动调节功能带来极大的影响，由于老年患者本身血管弹性比较差，手术体位等方面的变化都会给其的大脑自动调节功能造成一定的影响[4-5]。

临床上对术后认知功能障碍的病因尚不明确，相关研究发现，其潜在危险因素具体有心肺转流、低氧血症等。此次研究显示，术中低血压和术后认知功能障碍没有太大联系，血压波动和术后认知功能障碍有关联，可能是由于术中血压波动造成大脑血流量调节功能障碍，最终患者出现脑组织供血不足，脑组织细胞葡萄糖供应降低等。此次研究当中，术后第 3 天三组患者术后认知功能障碍评分基本恢复正常范围，说明术后认知功能障碍通常是一过性的，术后大脑血液循环恢复正常，神经系统症状及体征也会消失，脑功能也会恢复正常。

结束语：

综上所述，术中血压下降不会让术后认知功能障碍的发生风险增加，术中血压波动和术后认知功能障碍有关联。所以，在手术过程中，维持血流动力学和血压的稳定能够降低术后认知功能障碍的发生率，这有着十分重要的意义。

PU-0244

PI3K/Akt 信号通路保护脏器缺血再灌注损伤作用研究进展

吴悦
浙江省湖州市南浔区人民医院

磷脂酰肌醇-3-激酶-丝氨酸/苏氨酸激酶 (phosphatidylinositol 3-kinase/serine/threonine kinase，PI3K/Akt)信号通路是细胞内重要的信号转导途径，对于细胞的增殖和凋亡具有关键作用。PI3K 即磷脂酰肌醇-3-激酶(phosphatidylinositol 3-kinase)是一种细胞内蛋白激酶，也是肌醇与磷脂酰肌醇的重要激酶，涉及到了一系列的细胞生长、存活和增殖有关的酶类，是细胞内重要的信号转导分子。蛋自激酶 B (protein kinam B，PKB)是一种丝氨酸/苏氨酸蛋白激酶（serine/threonine kinase，Akt），故又称为 Akt，PI3K/Akt 信号通路也即 PI3K/ PKB 通路，Akt 是 PI3K 的下游信号分子，通过激活或灭活其下游底物调节细胞生存。心、脑、肝等脏器发生缺血再灌注损伤时激活大量细胞因子、补体系统等，这些可以激活 PI3K/Akt 信号通路，以减轻缺血再灌注损伤。大量的研究证明，PI3K 信号通路在心肌缺血再灌注损伤后起到十分重要的作用，对心肌细胞产生保护作用。Fahmi 等人采用改良的 Krebs 缓冲液厌氧法来模拟心肌细胞缺血再灌注，结果发现在 IL-6 的诱导作用下，PI3K 及其下游信号因子 iNOS 对心肌细胞产生了依赖性的保护作用脑缺血再灌注损伤也是临床比较常见的现象。也有大量研究表明，PI3K 信号通路是与脑缺血后细胞凋亡及自噬有密切关系的信号转导通路。黄杰等人对 PKB 和 Bcl-2 的检测发现亚低温对脑缺血的保护作用可能是通过 PI3K / Bcl-2 信号通路来调节，抑制细胞凋亡、抑制自噬出现。在脑缺血再灌注之后会出现血管的再生，而内皮前体祖细胞(EPCs)与脑缺血后的血管再生有着密切的关系，PI3K/Akt 具有代表性的与 EPCs 的增殖、迁移、归巢相关的信号转导通路。PI3K 在心肌和脑内的作用已被证实，在肝脏中也有同样的作用。朱宇麟等人采用 Westemblot 法检测肝中的 PKB 磷酸化程度，用 BCA 法测定蛋白浓度，以 pPKB / PKB 光密度值表示磷酸化程度。结果发现，缺血组的 PKB 磷酸化程度明显升高，而应用 LY294002 抑制剂后磷酸化程度受到抑制，说明 P13K 的活化是肝脏对缺血损伤的保护机制，其保护程度与磷酸化水平有关。

PU-0245

去氧肾上腺素联合目标导向液体治疗在老年患者髋关节置换术中的应用

周正阳
湖南省湘潭市第一人民医院

目的 研究去氧肾上腺素联合目标导向液体治疗（goal-directed fluid therapy,GDFT）对老年髋关节置换术患者术中血流动力学及术后并发症的影响。
方法 选择我院 2018 年 2 月至 2019 年 2 月 116 例住院行择期单侧髋关节置换术患者，按随机数字表法分为 2 组(每组 58 例),两组老年患者采用快速康复外科理念术前禁食禁饮，两组老年髋关节置换均在腰硬联合麻醉下完成，麻醉前均在局麻下行桡动脉穿刺有创动脉测压，连接血流动力学监测系统：常规输液组(C 组)和去氧肾上腺素联合目标导向液体治疗组(S 组)。C 组按常规方法补液，包括累计缺失量、每小时生理需要量、补偿性扩容量、体液再分布量、失血量。S 组按目标导向液体治疗：麻醉前以乳酸林格氏注射液输注 50%累计缺失量，后以 4ml／k g／h 的速度输液，腰硬联合麻醉成功后即刻静脉泵注去氧肾上腺素 0.2ug／kg／min。两组术中失血量以等容量聚明胶肽注射液补充。观察并记录患者入室(T0)、麻醉后(T1)、手术开始即刻(T2)、坏死关节取出前(T3)、生物关节植入即刻(T4)、术毕(T5)时的心率、MAP、心排血量(cardiac output，CO)、心脏指数(cardiac index，CI)、每搏量(stroke volume，SV)；于 T0 及 T5 时抽取动脉血测定乳酸值；记录术中液体出入量及术后并发症等情况。
结果 与 T0 比较，C 组和 S 组在 T1～T5 时的心率、MAP、CO、CI 和 SV 明显降低(P<0.05)。与 C 组比较，S 组在 T2、T4、T5 的 MAP、CO、CI、SV 更高(P<0.05)，两组患者术中各时点心率比较，差异无统计学意义(P>0.05),；与 C 组比较，S 组的总液体输注量、晶体输注量、术中尿量更少，差异有统计学意义（P<0.05)；与 C 组比较，S 组术后发生高血压、恶心呕吐及术后并发症的总例数更少，差异有统计学意义(P<0.05)；两组患者术前、术毕乳酸值比较，差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 去氧肾上腺素联合目标导向液体治疗对维持老年髋关节置换手术的血流动力学稳定及减少并发症是安全、有效的麻醉管理措施。

PU-0246
α 2 肾上腺素受体激动剂后处理及缺血缺氧时间对新生大鼠脑损伤的影响

邱永升
河南省儿童医院 郑州大学附属儿童医院

目的 观察右美托咪定后处理及缺血缺氧时间因素对新生大鼠脑损伤的影响。
方法 日龄 7 天清洁级健康新生 SD 大鼠 140 只，采用随机数字表法分为 7 组(n=20)：假手术组(S 组)、缺血缺氧组(C 组)和不同缺血缺氧时间右美托咪定干预组(T_1组、T_2组、T_3组、T_4组、T_5组)。大鼠称重麻醉后俯卧位固定结扎左侧颈总动脉，S 组不结扎。T_1组、T_2组、T_3组、T_4组、T_5组分别于结扎左侧颈总动脉即刻、结扎后 3、6、12 和 24h 经腹腔注射右美托咪定 100μg/kg（4μg/ml）。记录各组存活大鼠右美托咪定处理前和处理后 1 周的体重，记录各组存活大鼠右美托咪定处理前和处理后 1 周的体重，记录模型制备后 7d 内大鼠的病死情况。模型制备后 7d 时，取脑组织，称量左右侧脑半球质量，计算左右侧脑半球质量比值；脑组织切片行尼氏染色，观察海马 CA1 区和后扣带回皮层,计算左右侧正常神经元密度比值。记录模型制备后 7d 内大鼠的病死情况.模型制备后 7d 时,取脑组织,称量左右侧脑半球质量,计算左右侧脑半球质量比值;分离海马 CA1 区和后扣带回皮层,计算左右侧正常神经元密度比值。记录每组模型制备成功后 1 周内大鼠的病死情况。模型制备后 1 周，分离出两侧大脑半球称重，计算左、右侧脑半球质量比。脑组织切片行尼氏染色观察神经元变化，计算后扣带回皮层和海马 CA1 区正常神经元密度比。
结果 各组大鼠体重比较差异无统计学意义(P>0.05)。S 组大鼠无死亡，C 组、T_1组、T_2组、T_3组、T_4组、T_5组的大鼠病死率差异无统计学意义(P>0.05)。与 S 组比较，C 组、T_1组、T_2组、T_3组、T_4组、T_5组左侧大脑半球质量及双侧脑半球质量比降低，差异有统计学意义(P<0.05)。与 C 组

比较，T_1组、T_2组、T_3组左侧大脑半球质量、双侧脑半球质量比、后扣带回皮层及海马 CA1 区正常神经元密度比均升高(均 $P<0.05$)，T_4组、T_5组上述指标差异无统计学意义($P>0.05$)。
与 P6 组比较,P0 组和 P3 组左侧大脑半球质量、左右侧脑半球质量比值和海马 CA1 区和后扣带回皮层正常神经元密度比值升高($P<0.05$);P0 组与 P3 组上述指标比较差异无统计学意义($P>0.05$)。
结论 新生大鼠缺血缺氧 6h 以内进行右美托咪定后处理能够减轻其脑损伤，若超过 12h 则无明显脑保护作用。

PU-0247
α 2 肾上腺素能受体激动剂对紫绀型先天性心脏病婴幼儿体外循环应激反应的影响

邱永升
河南省儿童医院 郑州大学附属儿童医院

目的 研究 α 2 肾上腺素能受体激动剂右美托咪定（Dex）应用于紫绀型先天性心脏病（CHD）婴幼儿体外循环（CPB）手术对应激反应的影响。
方法 2018 年 6 月—2019 年 1 月随机选择 60 例紫绀型 CHD 患儿，年龄 0～3 岁，按照随机数字表将患儿分入试验组和对照组，每组 30 例。试验组行麻醉诱导后给予 Dex 1 μg/kg（药物质量浓度为 0.5 μg/mL），注射时间>10 min，术中经静脉泵注射速度为 0.2 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$，直至手术结束；对照组在整个手术过程中静脉注射 0.9%氯化钠溶液，注射速度、麻醉处理与试验组一致。监测患儿围术期的心率、血压。在输注 Dex 前（T_0）、给药后 10 min（T_1）、劈胸骨后（T_2）、CPB 结束时（T_3）、手术结束时（T_4）各时间点，采集患儿动脉血检测皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素、血糖水平。记录手术时间、CPB 时间、主动脉阻断时间、ICU 停留的时间。
结果 两组患儿的性别构成、年龄、体重等一般资料的差异均无统计学意义（P值均>0.05）。术后所有患儿均存活，两组间手术时间、CPB 时间、主动脉阻断时间的差异均无统计学意义（P值均>0.05）；对照组的 ICU 停留时间显著长于试验组（$P<0.05$），有 3 例患儿的 ICU 停留时间>10 d。试验组在 T_2至 T_4时间点的心率和血压较同组 T_0和 T_1时间点，以及对照组同时间点有下降的趋势，但差异均无统计学意义（P值均>0.05）。试验组和对照组在 T_2至 T_4时间点的血浆皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素、血糖水平均显著高于同组 T_0和 T_1时间点（P值均<0.05），试验组在 T_2至 T_4时间点的血浆皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素、血糖水平均显著低于对照组同时间点（P值均<0.05）。
结论 术中连续输注 α 2 肾上腺素能受体激动剂能够降低紫绀型 CHD 婴幼儿行心内直视手术 CPB 时应激激素水平的上升幅度，减轻由此导致的应激反应，且血流动力学稳定。

PU-0248
类固醇急性调节蛋白/醛固酮合成酶在调控血管紧张素 II 诱导的心脏肥厚和纤维化中的作用

张玮玮,卫建峰,郑李娜,王亭
山西省人民医院

目的 众所周知，血管紧张素 II（AngII）诱导肾上腺产生的醛固酮在导致心脏肥厚和纤维化中起重要作用，已有研究证实肾脏等器官自身也能合成醛固酮，本研究提出如下假设： AngII 诱导的

心脏结构变化主要是其在心脏局部激活了类固醇急性调节蛋白（StAR）/醛固酮合成酶（AS）依赖的信号途径，使心脏局部醛固酮产生增多导致的。

方法 Sprague-Dawley 大鼠被随机分为以下几组，n=6：假手术组，AngII 皮下泵注 4 周，AngII+替米沙坦治疗组，AngII+螺内酯治疗组，AngII+肾上腺切除组。使用 Western-blot、免疫组织化学、Masson's 染色、无创血压监测等技术监测大鼠心脏以及肾上腺组织 AT1R、StAR、AS 的表达情况，以及巨噬细胞心脏迁移、肌成纤维细胞增殖、TGFβ1/Smads 信号通路激活、胶原蛋白沉积情况。

结果 与假手术组相比，AngII 皮下泵注 4w 后大鼠肾上腺和心脏 AngII AT1 受体、StAR、AS 蛋白表达明显增加。使用 AngII AT1 受体阻断剂—替米沙坦，可以显著下调心脏和肾上腺 StAR 和 AS 的表达，但是在使用醛固酮受体阻断剂--螺内酯后，心脏这两种蛋白表达没有显著变化，暗示了醛固酮受体阻断并不影响 AT1R/StAR/AS 这一醛固酮产生的信号通路。另外，AngII 增加巨噬细胞心脏迁移，心脏 TGFβ1 蛋白表达、Smad2/3 磷酸化以及肌成纤维细胞增生增加，同时伴随心肌细胞肥厚和心脏血管周围、组织间隙胶原沉积增多，使用替米沙坦和螺内酯均可显著减轻以上变化。但是肾上腺切除完全清除肾上腺醛固酮产生之后，并不能完全阻断 AngII 诱导的心脏局部细胞迁移增殖以及肥厚纤维化，揭示了心脏局部产生的醛固酮在 AngII 诱导的心脏损伤中起重要的作用。

结论 研究结果揭示了 AngII 诱导的心脏肥厚和纤维化与组织特异醛固酮合成有关，并且主要通过 AT1R/StAR/AS 信号通路所介导。

PU-0249

全麻 POEM 术中严重皮下气肿气胸一例

张霖,李志山
山西省人民医院

患者，女，69 岁，身高 160cm，体重 40kg。20190108 主因“吞咽困难 1 年余，加重 1 周”收住我院。患者症状表现为吞咽困难，反食为主，饮水呕吐，自发病以来，体重明显减轻，入院诊断：贲门失迟缓症，吸入性肺炎。否认高血压糖尿病病史，否认食物药物过敏史。入院后完善相关检查，拟 20190110 在全麻下行经口内镜下食管括约肌切开术（POEM 术）。患者入室后，左侧卧位，连接监护设备，监护仪显示患者生命体征平稳，开放静脉通道，自主呼吸下充分给氧去氮，为防止误吸，普通胃镜下行食管清理，内镜下可看到食管粘膜溃烂严重并有大量的积食。30min 后麻醉诱导，缓慢给予舒芬太尼 10ug，丙泊酚 20mg，依托咪酯 5mg，顺式阿曲库铵 10mg，bis 监测 40-43，气管导管置入顺利听诊双侧呼吸音对称清晰。手术至 40min 时，患者气道压骤升至 35-39cmH2O,潮气量 80-120ml，手控呼吸气道压力大但可通气，立即停止手术操作，听诊双肺不能闻及右肺呼吸音，左肺呼吸音清楚，排除导管置入过深，机械性梗阻因素及过敏性的气道痉挛，SPO22min 降至 73%不再下降。触诊患者颈部皮下有捻发感，左右侧均有，右侧显著，询问操作者因手术进程不顺利怀疑有食管穿孔，CO2 通过穿孔进入胸腔，立即床旁胸片，显示右侧气胸，右肺 90%被压迫，左侧无气胸，紧急行胸腔闭式引流，气道压下降，继续手术治疗，术毕患者苏醒期生命体征平稳，顺利拔出导管 steward 评分 6 分。

讨论：一方面，POEM 术等新开展的内镜下治疗技术要求高、操作难度大、时间较长、患者不适感明显因此一般要求实施气管内插管的全身麻醉；另一方面，患者因长期不能良好进食，营养状况差不能很好地耐受手术麻醉；另外，食管内残存的积食可引起食管溃烂增加手术难度且有很高的误吸风险。这例患者在建立隧道肌层切开食管注气的过程中出现了消化道穿孔并导致了严重的二氧化碳皮下气肿和气胸。气道压的骤然增高可能提示 CO2 气胸，呼末 CO2 浓度的升高可能是皮下气肿的标志。气胸可导致心肺系统的不稳定，行胸腔闭式引流是十分必要的。在本病例中，气道压骤然升高后紧急停止手术操作，我们观察到 SPO2 降至 73%后不再下降，并且在进一步诊断和胸片检查闭式引流之前的 20min 患者的 SPO2 逐渐上升至 91%，行闭式引流后的 SPO2 即刻恢复至 100%。再一次提示了我们术中出现紧急情况时明确诊断的重要性。

PU-0250

目标导向液体治疗对胃肠肿瘤患者围术期凝血功能的影响

程彦,张霖,郭富全
山西省人民医院

目的 以每搏量变异度（SVV）为指导的目标导向液体治疗对胃肠肿瘤患者围术期凝血功能的影响。

方法 性选择我院 2018 年 3 月至 2019 年 1 月行胃肠肿瘤根治手术的患者 87 例，男性 55 例，女性 32 例，年龄 49～78 岁，ASAⅡ～Ⅲ级。排除标准：①肝功能不全；②肾功能不全；③高血压病；④心功能分级（NYHA）Ⅱ级以上；⑤术前凝血功能异常患者。根据患者术中是否采用目标导向液体治疗将患者分为目标导向液体治疗组（G 组）及对照组（C 组）。C 组液体治疗补液量根据代偿性血管扩张量、禁食期间液体缺失量、生理维持量、第三间隙缺失量、术中血液及体液丢失量决定，维持平均动脉压（MAP）＞65mmHg 、中心静脉压（CVP）在 6～12 cmH2O 范围内。G 组在 Vigileo/Flotrac 的指导下根据 SVV 行目标导向液体治疗，目标维持 SVV＜13%，MAP＞65mmHg。手术期间每小时测定血红蛋白，当血红蛋白低于 70g/L 时，给予浓缩红细胞输注。记录两组患者术中血流动力学情况及手术情况。记录术中输注的晶体液量、胶体液量、总液量、尿量、血管活性药物使用率、输血量、失血量并记录术后 12 小时失血量。分别于患者入室后（T0）、手术开始 2h（T1）、手术结束时（T2）和术后 12h（T3）抽取静脉血使用 Sonoclot 分析仪测定 SonACT、凝结速率（CR）及血小板功能（PF）。

结果 患者一般资料差异无统计学意义（P>0.05）；两组患者术中 HR、MAP、CVP、手术时间、术中失血量、输血量及术后 12 小时失血量组间无统计学差异（P>0.05）。G 组术中晶体液输注量少于 C 组（P<0.05），尿量少于 C 组（P<0.05），G 组术中胶体液输注量多于 C 组、总液量少于 C 组、血管活性药物使用率多于 C 组（P<0.05）。T2 时刻 G 组 SonACT 高于 C 组（P<0.05），CR 低于 C 组（P<0.05）；T3 时刻 G 组 SonACT 高于 C 组（P<0.05），CR 低于 C 组（P<0.05），PT 高于 C 组（P<0.05）。与 T0 比较，C 组 T2、T3 时刻的 SonACT 减低（P<0.05），CR 升高（P<0.05）。

结论 SVV 指导的目标导向液体治疗可以减少术中输液量，特别是晶体液的输注量，减轻长时间手术对凝血功能的影响，减轻手术后的血液高凝状态。

PU-0251

氢吗啡酮联合丙泊酚在声带息肉手术临床观察

万先文
南昌大学第一附属医院

目的 吗啡酮多用于术后镇痛等方面研究,在全身麻醉诱导手术方面的应用和报道较少,本文就氢吗啡酮复合丙泊酚静脉麻醉在声带息肉手术中的安全性与可行性进行研究。

方法 80 者随机分成两组。ASAI—II 级，男女不限，30—60 岁之间，无明显的心脑血管疾病，重度阻塞性通气功能患者除外，麻醉组在丙泊酚和氢吗啡酮复合麻醉下进行手术;对照组使用丙泊酚复合舒芬太尼进行手术比较。诱导药物：麻醉组：咪唑安定 2--3mg.异丙酚 3mg/kg 氢吗啡酮 5ug/kg,对照组咪唑安定 2--3mg.异丙酚 3mg/kg,舒芬太尼 0.6ug/kg,维持均微量泵丙泊酚麻醉，丙泊酚维持剂量 4--10mg/kg/mh,患者潮气量设为 10ml/kg，呼吸频率 12 次/分，1：E=1：2，患者麻

醉后手术期间观察比较两组患者的术前及术后呼吸循环指标、操作过程评分和镇静评分及异丙酚用量、术后并发症、术中耐受程度及术后苏醒时间。
结果 手术前两组患者的一般情况并无显著的统计学差异(P>0.05);通过对麻醉组手术和对照组手术对照，术后盐酸氢吗啡酮具有一定的镇痛效果;与舒芬太尼效果相比较而言,盐酸氢吗啡酮的应用能够使患者整体血液动力学处在比较稳定状态,床醉效果更优,患者不良反应发生率明显降低,术后镇痛药物的应用量显著的减少,对于插管应激反应的抑制作用更为强烈,对患者术后苏醒影响不大,两组患者的床醉效果具有显著的差异,存在统计学意义(P<0.05)，操作评分和呼吸循环指标、操作过程评分和镇静评分无明显的差异，异丙酚用量麻醉组低于对照组、术中耐受程度无明显差异，术后苏醒时间麻醉组明显优于对照组，并发症、术中耐受程度明显的差异,
结论 啡酮复合丙泊酚静脉麻醉在声带息肉手术中的安全性是可行的。将合理剂量的盐酸氢吗啡酮应用于全身床醉诱导有着极为明显的临床效果和优点,能够降低术后镇痛类药物的用量,减缓患者的心率,有效的抑制插管应激反应,维持不良反应发生率不变,具有安全高效的特点,并且该方法对循环指标不稳定和依从性差的患者具有优越性。

PU-0252
探讨人工电子耳蜗患者麻醉喉罩在 PACU 的术后护理特点

赵娜
南昌大学第一附属医院

目的 人工电子耳蜗患者麻醉喉罩在 PACU 的术后护理应用精细化复苏护理特点的临床观测效果.。
方法 0 例患者随机分成两组。ASAI—II 级，男女不限，1--10 岁之间，患呼吸疾病患者除外，无明显的心脑血管疾病，观察组在喉罩麻醉下进行手术;对照组使用气管插管进行手术比较。诱导药物一样咪唑安定 0.3mg/kg，舒芬太尼 0.5ug/kg，异丙酚 2mg/kg,舒芬太尼 0.6ug/kg,顺阿曲库铵 0.3mg/kg。维持均微量泵丙泊酚麻醉丙泊酚维持剂量 4--10mg/kg/mh 同时术中维持使用七氟烷吸入，患者潮气量设为 10ml/kg，呼吸频率 20 次/分，1：E=1：2，两者患者术后入 PACU 期间观察比较两组患者的术前及术后呼吸及循环指标、操作过程评分和镇静评分及异丙酚用量、术后喉痉挛的发生率、术后分泌物多少，术中耐受程度及术后麻醉苏醒时间。术后烦躁的发生概率进行比较。
结果 手术前两组患者的一般情况并无显著的统计学差异(P>0.05);通过对观察组手术对照组手术对照，喉罩患者能够使患者整体血液动力学处在比较稳定状态,麻醉效果更优,患者不良反应发生率明显降低,对于插管应激反应的抑制作用更加平稳,观察组患者术后苏醒较对照组快,两组患者的麻醉效果具有显著的差异,存在统计学意义(P<0.05)、术中耐受程度无明显差异，术后苏醒时间观察组明显优于对照组。术后对照组喉痉挛的发生率较高、术后分泌物较多吸痰进一步增加喉痉挛的发生率。两组患者的喉痉挛的发生率及术后分泌物具有显著的差异,存在统计学意义(P<0.05)，术中耐受程度无明显的差异。
结论 电子耳蜗患者多为有听力障碍的患者。术后护理困难，拔管指征难以掌握，气管插管的术后烦躁率较高，麻醉喉罩在 PACU 应用精细化的复苏护理中可有效减少患儿复苏期并发症的发生,拔管比较平稳，且可以缩短住院时间,减少住院费用,促进患儿快速康复.
维持减少不良反应发生率,具有安全高效的特点,并且该方法对循环指标不稳定和依从性差的患者具有优越性。

PU-0253
胸段硬膜外阻滞对顽固性心绞痛患者应激激素水平的影响

岳修勤

新乡医学院第一附属医院

目的 胸段硬膜外阻滞对顽固性心绞痛患者体内去甲肾上腺素（NE）、肾上腺素（ADR）、促肾上腺皮质激素（ACTH）、皮质醇（COR）应激激素水平的影响。
方法 2017 年 1 月—2018 年 1 月的住院病人 58 例，根据临床症状、心电图演变已确诊为心绞痛，且经应用消心痛、钙离子阻滞剂、β-受体阻滞剂及硝酸甘油治疗 24 小时以上症状均不缓解。其中男 32 例，女 26 例，年龄 42～78 岁，平均 58±2.6 岁。前壁心肌缺血 25 例，下壁心肌缺血 21 例，侧壁心肌缺血 12 例。心绞痛病史 5～12 年，心脏超声检查均有不同程度心肌肥厚，心电图运动试验均有 S-T 段和 T 波异常表现。随机将病人分为观察组（29 例）即胸段硬膜外阻滞治疗组和对照组（29 例）即常规内科治疗组。两组患者在年龄、体重、发病时间、心电图演变均无显著性差异 $P>0.05$。观察组患者取右侧膝胸位，选择 $T_{3\sim4}$ 或 $T_{4\sim5}$ 间隙行硬膜外穿刺，常规消毒铺巾，穿刺成功后置入硬膜外导管，改平卧位，接细菌过滤器，推注 0.5%利多卡因 5ml，观察 5 分钟确认无全脊麻征象后，根据阻滞平面再推注 5～10ml，接 4ml/h 微量注射泵持续注入，根据病情缓解情况，持续 1～2 周。在治疗过程中，根据心绞痛减轻或缓解的情况，调整或停止扩冠类药物。两组患者均连续动态监测心电图、平均动脉压（MAP）、心率（HR）、血氧饱和度（SpO_2），并于阻滞前及阻滞后 1 小时、12 小时、24 小时、72 小时抽取静脉血标本，等标本收集齐后测定各时段的甲肾上腺素、肾上腺素、促肾上腺皮质激素、皮质醇应激激素的含量，同时对患者的镇痛情况进行评估，用视觉模拟评分法（VAS）（0 为无痛，10 为剧痛）记录上述各时段的疼痛评分。
结果 后观察组患者的甲肾上腺素（NE）、肾上腺素（ADR）、促肾上腺皮质激素（ACTH）、皮质醇（COR）应激激素的含量与阻滞前及同时段的对照组比较有明显的降低 $p<0.05$。观察组患者视觉模拟镇痛评分（VAS）、血氧饱和度（SpO_2）明显优于阻滞前及同时段的对照组值，对照组的平均动脉压（MAP）、心率（HR）与阻滞前及同时段的观察组比较有明显的升高和增快 $p<0.05$。
结论 硬膜外阻滞可快速有效地缓解由于冠状动脉供血不足引起的缺血性疼痛，抑制应激反应，降低患者体内 NE、ADR、ACTH、COR 应激激素的水平，有效地扩张冠状动脉，改善心肌的血液供应。

PU-0254

剖宫产术后应用地佐辛硬膜外自控镇痛的效果观察

谢伦雄
深圳市第七人民医院

目的 地佐辛应用于剖宫产术后硬膜外自控镇痛的临床效果和不良反应。
方法 选择择期剖宫产手术患者 75 例（ASAⅠ～Ⅱ级）随机分为 3 组（n=25），A 组：负荷剂量：地佐辛 1.0mg+0.15%盐酸罗哌卡因 10ml；镇痛泵剂量：地佐辛 10mg+0.15%罗哌卡因 100ml。B 组：负荷剂量：地佐辛 1.5mg+0.15%罗哌卡因 10ml；镇痛泵剂量：地佐辛 10mg+0.15%罗哌卡因 100ml。C 组：负荷剂量：吗啡 1.5mg+0.15%罗哌卡因 10ml；镇痛泵剂量：吗啡 3mg+0.15%罗哌卡因 100ml。镇痛泵输注背景剂量 2ml/h，PCA 剂量 0.5ml，锁定时间 15min。记录术后 2、4、8、12、24、48 小时各时点的 VAS 评分，观察不良反应的发生情况。
结果 术后 4、8、12 小时 A 组 VAS 评分高于 C 组， C 组术后不良反应明显高于 A、B 组，患者满意度 B、C 组高于 A 组，差别有统计学意义。
结论 以 1.5mg 地佐辛+0.15%罗哌卡因 10ml 为负荷剂量，以 10mg 地佐辛+0.15%罗哌卡因复合液行 PCEA 镇痛效果较好，不良反应少，患者满意度较高，值得临床选用。
目的 地佐辛应用于剖宫产术后硬膜外自控镇痛的临床效果和不良反应。
方法 选择择期剖宫产手术患者 75 例（ASAⅠ～Ⅱ级）随机分为 3 组（n=25），A 组：负荷剂量：地佐辛 1.0mg+0.15%盐酸罗哌卡因 10ml；镇痛泵剂量：地佐辛 10mg+0.15%罗哌卡因 100ml。B 组：负荷剂量：地佐辛 1.5mg+0.15%罗哌卡因 10ml；镇痛泵剂量：地佐辛 10mg+0.15%罗哌卡因 100ml。C 组：负荷剂量：吗啡 1.5mg+0.15%罗哌卡因 10ml；镇痛泵剂量：吗啡 3mg+0.15%罗哌卡因

100ml。镇痛泵输注背景剂量 2ml/h，PCA 剂量 0.5ml，锁定时间 15min。记录术后 2、4、8、12、24、48 小时各时点的 VAS 评分，观察不良反应的发生情况。

结果 4、8、12 小时 A 组 VAS 评分高于 C 组， C 组术后不良反应明显高于 A、B 组，患者满意度 B、C 组高于 A 组，差别有统计学意义。

结论 .5mg 地佐辛+0.15%罗哌卡因 10ml 为负荷剂量，以 10mg 地佐辛+0.15%罗哌卡因复合液行 PCEA 镇痛效果较好，不良反应少，患者满意度较高，值得临床选用。

PU-0255

盐酸氢吗啡酮在下肢骨折腰硬联合麻醉前的应用

汪春华
江西嘉佑曙光骨科医院

目的 下肢骨折实施腰硬联合麻醉前使用小剂量盐酸氢吗啡酮对患者疼痛的比较。

方法 60 例下肢骨折在椎管内麻醉下手术的患者，随机分为两组。 Ⅰ组给予盐酸氢吗啡酮 0.2-1mg，II 组给予相同剂量的生理盐水。约 1min 药物起效后，由多人将患者平稳抬到手术床上，为侧卧位、患侧在下方。麻醉方式采用腰-硬联合神经阻滞，穿刺间隙选择 L2-L3 或 L3-L4。操作成功后将患者平卧。

结果 患者性别、年龄、体重、手术类型差异均无统计意义。与入室时比较，Ⅰ组给药后的 SBP、DBP、 SPO2 降低，HR 减慢（P＜0.05）.侧卧后Ⅰ组 SBP 降低、Ⅱ组 SBP, DBP 明显升高，HR 增快（P＜0.05）平卧后两组 SBP、 DBP 降低，HR 减慢（P＜0.05）与 II 组比较给药后及侧卧后Ⅰ组 SBP、 DBP 降低，HR 减慢（P＜0.05）：给药后的Ⅰ组 SPO2 降低（P＜0.05）（见表 1）

Ⅰ组有 4 例患者给药后的 SPO2 低于 90%，嘱其深呼吸并及时给予面罩吸氧，SPO2 恢复至正常。两组患者未发生恶心、呕吐等不良反应。

给药后 OAA/.S 评分Ⅰ组为(4.9±0.3)=分 II 组为（5.0±0）分，明显低于 II 组后的（7.2+±1.0）分（P＜0.05），Ⅰ组疼痛明显低于 II 组。

结论 由于急诊外伤病人较多，且下肢骨折患者在行椎管麻醉时由于体位的原因易导致受伤部位疼痛加重。一方面引起血压增高、心率增快、另一方面在患者心理留下了痛苦的记忆。盐酸氢吗啡酮是一种阿片类受体激动剂，静脉用药后起效迅速，血流动力学稳定、盐酸氢吗啡酮起始剂量为每 2~3 小时 0.2~1mg。需要根据药物剂量缓慢静脉注射至少 2~3 分钟。通过滴定剂量达到镇痛程度和不良事件均可接受的程度。年老患者和身体虚弱的患者应相应降低起始剂量至 0.2mg。盐酸氢吗啡酮和其他阿片类镇痛药物一样，达到一定剂量时易出现呼吸抑制，恶心、呕吐等不良反应。所以在临床应用时既要达到有效地镇痛，又要考虑其会不会引起呼吸抑制，恶心、呕吐等不良反应。本研究中未发现严重的呼吸抑制的患者，可能与应用的剂量小或侧卧位时的疼痛刺激有关；本研究中未出现恶心呕吐病例。因此小剂量盐酸氢吗啡酮可消除紧张，减轻疼痛。本研究拟观察其在临床中应用时的效果及可能产生的不良反应，为临床应用提供参考。

PU-0256

右美托咪定复合小量氯胺酮在困难气道纤维支气管镜插管中的麻醉效果研究

贺志勇
周口烧伤医院

目的 者处麻醉状态且能够自主呼吸的情况下，使用鼻纤维支气管镜气管插管（FNI）完成困难气管插管操作，对于医务人员而言是最理想情况。选择一个不但麻醉效果较为显著，且能够阻抑应激反应的发生，使血液保持稳定，亦不会对呼吸造成显著阻抑效果，避免患者发生不良反应及呼吸受阻情况，使得麻醉的安全系数及舒适程度得到提升。根据以上主要研究右美托咪定联合小剂量氯胺酮在接受纤维支气管镜气管插管困难气道管理患者中的麻醉效果。

方法 2016 年 7 月-2018 年 9 月本院接受纤维支气管镜经鼻插管的 180 例困难气道患者，其 Mallampati 评估Ⅲ及或Ⅳ级，Wilson 整体分值超过 5 分，ASA 评估Ⅰ级或Ⅱ级，将其随机分成三组，DK 组患者使用静脉注射 1.0μg/kg 右美托咪定联合 0.5mg•kg^{-1}•h^{-1}氯胺酮,DP 组患者使用静脉注射 1.0μg/kg 右美托咪定联合 2.0mg•kg^{-1}•h^{-1}丙泊酚,DR 组患者静脉注 1.0μg/kg 右美托咪定联合 5.0μg•kg^{-1}•h^{-1}瑞芬太尼。对比三组患者进入手术室安静 10 分钟（T_0）、纤维支气管镜植入前（T_1）、气管导管进入声门（T_2）及插管后 5 分钟（T_3）时心率、平均动脉压、脉搏氧饱和度及麻醉评分情况。

结果 三组患者的基础资料差别不具有统计学意义，三组患者心率、平均动脉压、脉搏氧饱和度及麻醉评分的对比，与 T_0时对比，T_1时 DP 组及 DR 组心率显著下降，平均动脉压显著降低，T_2及 T_3阶段心率显著上升，T_2时平均动脉压提升显著；T_1时 DP 组，T_2时 DP 组及 DR 组脉搏氧饱和度显著下降，T_1时全组，T_2及 T_3时 DK 组，T_3时 DP 组麻醉评分显著上升(P＜0.05)；T_2、T_3时 DP 组及 DR 组显著早于 DK 组，T_2时 DP 组及 DR 组平均动脉压显著高于 DK 组，脉搏氧饱和度麻醉评分显示低于 DK 组，DR 组平均动脉压显著高于 DP 组（P＜0.05）；T_3时 DP 组麻醉评分显著高于 DR 组（P＜0.05）。

结论 托咪定属于新兴镇定药物，其含有的蓝斑核具有麻醉催眠的效果，在合理剂量区间内，右美托咪定可以使患者在未受到外部刺激的状态下位于麻醉状态，但是极易受到刺激后清醒，且能够在配合完成医务人员的要求后，随着刺激的消失再次处于睡眠状态。右美托咪定联合小剂量氯胺酮对于使用经鼻纤维支气管镜插管的困难气道患者的麻醉效果较为显著，建议其在临床中广泛应用。

PU-0257

探究严重气道狭窄患者行气管内麻醉管理的效果

贺志勇,王文芳,路克利
周口烧伤医院

目的 析针对严重气管狭窄患者使用气管内麻醉管理的效果。

方法 本院 2017 年 7 月-2018 年 3 月收治的 20 例气道狭窄程度不同的患者，其中男性 14 例，女性 6 例，年龄 4-76 岁；其中发生气管狭窄患者中 6 例因纵隔肿瘤气管外压，4 例因肺癌侵染，6 例接受气管切开手术后创口挛缩，2 例因放置支气管支架后因霉菌侵染再次发生狭窄，2 例因吸取异常物质引起单侧肺部异常。术前全部显示出显著的难以呼吸、心跳速率提升、能够符合三凹表现，4 例联合心脏病症，一些患者联合代谢性酸中毒。上述患者中计划为 14 例患者使用通过支气管镜下气管或者气管内将支架放置的方式，2 例患者将取出异常物质，2 例患者取出其受到侵染支架，2 例患者在原来创口部位方式 T 型硅胶管，在对其进行全身麻醉后使用气管插管、喉罩或者频度较高的喷射等能够对气道及通气效果起保护作用的方式。

结果 患者氧气均供应充足，其中使用气管导管或喉罩定位方式的 14 例患者顺利放置支架。10 例使用喉罩的患者中 4 例出现 7 分钟呼吸暂停情况，对其再次进行通气后，通过 3 次左右的操作后将支架置入。手术进行 16-120 分钟。2 例患者使用 T 型硅胶管置入手术，手术进行 90 分钟，术后患者气道阻塞情况全部显著降低。患者身体相关组织与侵染气管支架侵染及异常物质间发生密切结合，因担心使用强行分离的方式则可能会引起大出血情况，所以未对其进行操作，因而，这 4 例患者没有达到取出目的，但是操作过程中消灭局部坏死阻塞，对其气道阻塞情况具有缓解作用，全组患者在术后 5 天左右接受出院治疗或者使用其他治疗方式。

结论 对于气道狭窄程度较为严重的患者，麻醉人员在对患者进行麻醉管理时，不但需要确保手术期间患者的安全，亦需要在术前对患者的症状进行全面评估及科学的术后预测，是保证患者安全度过围手术期，减少其在围手术期的复发率及病亡率的主要因素。且手术进行过程必须确保患者生命不会受到威胁，对患者的心电图及脉搏氧饱和度指标密切监控，操作过程中能够按照麻醉需求暂时停止，通气及麻醉方案亦能够根据手术的不同阶段进行变化，在治疗过程前需要配备相应的紧急治疗措施。针对部分无法使用气管导管的患者，使用喉罩方式患者进行气管内操作能够获得较为良好的效果。但是需要相应的技术手段对此方式的使用进行监测。

PU-0258

腔镜肝部分切除手术后急性肾损伤的危险因素分析

王学仁,周志强
华中科技大学同济医学院附属同济医院

随着腔镜外科的进展，腔镜下肝部分切除已经成为常规。在肝部分切除手术中，为了减少手术的出血量，可能通过阻断肝门或者下腔静脉。肝门或者下腔静脉阻断本身可以导致肾静脉回流障碍，而且还可以导致体循环血压降低减少肾血流灌注，因此手术后肾功能损伤发生的比例较高。肾功能损害不仅增加了住院日和住院费用，而且可能增加肝部分切除患者并发症发生率甚至导致肝肾功能衰竭，因此我们进行了一下回顾性研究：

目的：回顾性分析与腔镜下肝部分切除术后急性肾损伤发生相关的危险因素，为临床预防围术期急性肾损伤提供参考。

方法：通过医院伦理委员会批准,并与患者及家属签署知情同意书。选择于我院行腔镜下的部分肝切除患者 200 例,性别不限,根据是否发生术后急性肾损害,将患者分为:未发生急性肾损害组与急性肾损害组。收集资料包括术前一般情况（如患者年龄）、术前肾功能、基础血压、术中肝门阻断时间、输血输液量和血管活性药物使用情况，患者术后一周内肾功能检查结果（术后每日尿量、血肌酐(Scr)及尿素氮(BUN)。所有变量单因素分析 P <0.10 纳入 Logistic 多元回归分析。

结果：与未发生急性肾功能损伤组比较，发生肾功能损伤组平均年龄明显大，手术中累计肝门阻断时间（次数 X 单次阻断时间，min）明显延长、输血量（浓缩红细胞+血浆，ml）增多，血管活性药物使用比例增多(P<0.05)。

结论 接受腔镜下肝部分切除患者，年龄大小、手术中累计肝门阻断时间、输血量和血管活性药物使用量均为急性肾功能发生的危险因素。因此，接受腔镜下肝部分切除手术患者，应该特别关注年龄因素，年龄与肾损害发生呈正相关，与老年患者肾功能逐渐减退这一生理现象符合。肝门或者下腔静脉阻断本身可以导致肾静脉回流障碍，而且还可以导致体循环血压降低减少肾血流灌注，阻断时间延长，肾灌注减低、回流障碍，因此肾损害发生率随之上升。输血量增加的原因随着出血量增加，因此肾损害发生率增加的起始因素可能是出血量增加导致的血流动力学不稳定，也不排除输血或者同时输注的胶体液可能导致肾功能改变。出血增加、阻断导致血流动力学改变，均可以导致血管活性药物用量增加，伴随肾损害发生。

PU-0259

右美托咪定通过调控 M2 巨噬细胞的发育抑制胃癌的进展

祁月红,张玮玮,郭福全,郭永清
山西省人民医院

目的 越来越多的研究发现麻醉药对癌细胞有一定的抑制作用，其可能的机制尚不完全清楚，众多的事实表明巨噬细胞在肿瘤细胞的生存、增殖、浸润和转移，甚至肿瘤的血管新生中均起着重要作用；肿瘤相关巨噬细胞(tumor。associated macrophages，TAMs)，即肿瘤微环境中的巨噬细胞，是一种极化的 M2 型巨噬细胞，具有促进肿瘤生长、参与肿瘤血管生成、促进肿瘤侵袭转移等作用。 TAMs 能产生一些生长因子、细胞因子、细胞外基质重塑分子来促进肿瘤的浸润、转移及血管的生成[12] 。TEMs 被认为是 TAMs 中一类亚群,与绝大多数 TAMs 相比,表现出更强地促血管生成及促肿瘤生成能力。右美托咪定是一种常见的镇静药。因此本研究拟探讨右美托咪定是否通过对 M2 巨噬细胞的调控影响胃癌细胞的进展及潜在的机制；
方法 培养胃癌细胞 MGC803，用含 10% 的胎牛血清的 RPMI 培 养液(含青霉素 1 × 10 5 U/ L 和链霉素 100 mg / L),在 37 ℃ 、5% CO2 条件下于培养箱中培养,细胞生长 2 ~ 3 d 传代 1 次。U937 细胞培养诱导分化：U937 细胞于 RPMI 1640 完全培养基中(含质量浓度为 100 g / L 的 FBS)，置于 37℃、体积分数为 5%的 CO_2，细胞培养箱中培 养，2—3 d 传代。取对数生长期 U937 细胞，经预实验 结果选取 PMA 40 ng / ml 诱导单核细胞分化，且连续培 养 72 h 分化效果最佳，用 10 cm 细胞培养皿加入 1 X 106 ml“细胞悬液 6 ml / ml 培养。MI 及 M2 细胞分别经 25 p-g / ml LPS 及 15 ng / ml IL_4 诱导 48 h 的诱导效果最佳，观察右美托咪定干预 M2 巨噬细胞后流式细胞仪检测其凋亡情况；然后对 M2 巨噬细胞和胃癌细胞 MGC803 共培养，随机分成两组即对照组（仅 MGC803）和试验组（M2 巨噬细胞和 MGC803 共培养）；两组均加入右美托咪定检测胃癌细胞的凋亡、迁移和侵袭；
结果 托咪定干预 M2 巨噬细胞后发现 M2 巨噬细胞凋亡显著增加（P<0.05）；试验组即共培养组较对照组的胃癌细胞凋亡显著增加，迁移和侵袭能力明显下降。
结论 右美托咪定可能通过调节 M2 巨噬细胞的发育抑制胃癌的进展。

PU-0260
穴位电刺激分娩镇痛对新生儿脐动静脉血气的影响

吴雅婷,杨代和
福建中医药大学附属第二人民医院

目的 观察经皮穴位电刺激（TEAS）用于分娩镇痛的临床效果，探讨 TEAS 对新生儿脐动静脉血气及乳酸的影响。
方法 究将收集符合纳入标准的产妇 80 例，随机分为电刺激组和对照组各 40 例。两组在临产开始时予导乐陪伴，使用韩氏穴位电刺激仪对电刺激组产妇双侧合谷、三阴交、夹脊穴（L_3-L_5段），进行电刺激，直至胎儿娩出。对照组除导乐陪伴外未予其他镇痛干预。在镇痛过程中，分别记录镇痛前（T_0）、镇痛后 30min（T_1）、镇痛后 1h（T_2）、宫口开全（T_3）、胎儿娩出后（T_4）两组 VAS 评分，评估镇痛效果。分娩后抽取两组新生儿脐动、静脉血各 1.5 送检，进行血气分析，并记录新生儿 1min、5min、10min 时 Apgar 评分。收集 VAS 评分、血气分析结果和 Apgar 评分进行统计比较。
结果 前，电刺激组和对照组 VAS 评分没差别（P＞0.05）；电刺激组组内比较，T_1与 T_2时 VAS 评分低于 T_0（P＜0.01），T_3时 VAS 评分高于 T_0（P＜0.05），T_4 时 VAS 评分低于 T_0（P＜0.05）；对照组组内比较，T_1、T_2与 T_0时比较差异无统计学意义（P＞0.05），T_3时 VAS 评分高于 T_0（P＜0.05），T_4时 VAS 评分低于 T_0（P＜0.01）；电刺激组与对照组组间比较，T_0时 VAS 评分两组间差异无统计学意义（P＞0.05），T_1、T_2、T_3与 T_4时 VAS 评分电刺激组低于对照组（P＜0.05）；镇痛有效率比较，电刺激组高于对照组（P＜0.01）。电刺激组脐动、静脉血 pH 值、BE 值和 PO_2高于对照组（P＜0.01），Lac 值低于对照组（P＜0.01），PCO_2与对照组相比差异无统计学意义（P＞0.05）；电刺激组脐动静脉血 pH、BE、PO_2 、PCO_2和 Lac 差值（Δ=A-V）与对照组相比差异无统计学意义（P＞0.05）。镇痛组新生儿出生时第 1、5、10min Apgar 评分与对照组相比差异无统计学意义（＞0.05）。

结论 穴位电刺激（TEAS）应用于分娩镇痛临床效果确切，同时能改善新生儿脐动静脉血气，减少乳酸堆积，有助于减少新生儿酸中毒和新生儿窒息的发生。

PU-0261
不同方式的神经阻滞联合全身麻醉对乳腺癌改良根治术患者术后疼痛的影响

张晋峰,任俊明,刘亚兵,王治,郭富全
山西省人民医院

目的 竖脊肌平面阻滞和胸椎旁阻滞联合全身麻醉对乳腺癌改良根治术患者术后疼痛的影响。
方法 择期行单侧乳腺癌改良根治术患 90 例，采用随机数字表法分为竖脊肌阻滞组（E 组）、 胸椎旁神经阻滞组（T 组）以及对照组（C 组）， 每组 30 例。竖脊肌阻滞组和胸椎旁神经阻滞组由一名专门的麻醉医生于麻醉诱导前一个小时在预麻室局部麻醉下行超声引导术侧神经阻滞，20 min 后用针刺法测定阻滞范围并记录直到 45min，期间严密观察并记录患者有无局麻药物中毒、气胸等并发症。
之后患者入手术室，由另外一名麻醉医生按同一麻醉方案诱导，三组术中麻醉维持均采用全凭静脉麻醉，静脉输注丙泊酚 4mg/kg/h 及瑞芬太尼 0.1~0.2ug/kg/h，采用脑电监测技术，维持脑电双频指数 40～60，镇痛指数在 40～60 左右。诱导结束后行桡动脉穿刺置管，静脉泵注去甲肾上腺素维持平均动脉压在基础值的 20%以内。记录拔管后 30 min 及术后 2、 6、 12、 24、 48 h 静息和咳嗽时视觉模式评分法（ VAS）评分， 并记录术中瑞芬太尼用量、48 h 内氟比洛芬酯给药剂量及术后不良反应发生情况。
结果 E 组似的阻滞范围，20 min 后可阻滞第 2 ～7 胸椎或第 3 ～8 胸椎脊神经支配区域，且无穿刺相关并发症。E 组和 T 组拔管后 30 min～术后 48 h 静息和咳嗽时 VAS 评分明显低于对照组（P＜0. 05）； 术中瑞芬太尼用量和氟比洛芬酯给药总剂量明显少于对照组（P＜0. 05）。神经阻滞组患者术后恶心、 呕吐发生率比较差异未见统计学意义（ P＞0. 05），但对照组术后恶心、呕吐率明显高于神经阻滞组（P＜0.05）。
结论 乳腺癌改良根治术患者，提前行神经阻滞联合全身麻醉
可以达到更长的镇痛时间，术后呕吐发生率等并发症更少，优于传统单纯静脉全麻。超声引导竖脊肌平面阻滞与胸椎旁神经阻滞镇痛效果相似，可以提供良好的镇痛并显著地降低吗啡类的使用量，效果确切且安全可靠值得临床推广。

PU-0262
预注甲氧明对老年冠心病患者行非心脏手术麻醉期间低血压的防治效果

尹世平
南昌大学第一附属医院

目的 察预注甲氧明用于老年冠心病患者行非心脏手术麻醉期间低血压的防治效果。
方法 取 2018 年 1 月-2018 年 12 月我院收治的择期行非心脏手术的老年冠心病患者 80 例,男 47 例，女 33 例，年龄>65 岁,ASAⅡ或Ⅲ级,采用随机数字表法，将患者分为两组：对照组(C 组)，甲氧明组(M 组)，每组 40 例。常规术前准备，患者入室后开放上肢静脉通道、常规监护，局麻下左桡动脉穿刺置管检测有创动脉血压，依次给予阿托品 0.5 mg、咪达唑仑 2mg、依托咪酯 0.2

mg/kg、顺阿曲库铵 0.15mg/kg、舒芬太尼 0.3ug/kg 静脉诱导，可视喉镜辅助气管插管或置入喉罩。甲氧明组（A 组）诱导开始时以 2 ug/Kg/min 静脉泵注甲氧明，对照组（C 组）诱导前后不给予任何血管活性药物,静脉泵注同等剂量的生理盐水，诱导后以丙泊酚 2～4 mg/kg/h、瑞芬太尼 0.1～0.3 ug/kg/min、间断推注顺阿曲库铵维持麻醉。围术期如 SBP＜90mmHg，即静注麻黄碱 5～10 mg，如 HR＜50 次，静注阿托品 0.3～0.5 mg 提高心率。观察并记录患者的基础血压和心率,诱导后即刻（T1）、5 min（T2）、10 min（T3）、15 min（T4）、30min(T5)的患者血流动力学参数：收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)及低血压的发生率（其中低血压判断的指标是收缩压＜90 mmHg）。术后记录尿量、失血量、输液量、恶心呕吐发生率及其呼吸暂停发生率。

结果 应用 SS 10.0 统计学软件对数据进行分析，计数资料以百分数（%）表示，采用 x2 检验，计量资料以“x±s”表示，采用 t 检验，以 P＜0.05 为差异有统计学意义。两组老年患者一般状况、基础血压、心率均无明显差异(P＞0.05)。甲氧明组在 T1、T2、T3、T4、T5 时间点的血压与基础血压比较没有明显的降低，对照组在诱导后各对照时间点血压都有明显的降低，差异有统计学意义（P＜0.05）。心率变化：两组同基础心率相比都没有显著的波动（P＞0.05）。尿量、失血量、输液量对比两组均无统计学意义（P＞0.05）。术后随访镇痛效果均良好,无麻醉及恶心呕吐等并发症。无心绞痛和心肌梗塞的发生。

结论 预注甲氧明能较好的预防老年冠心病患者行非心脏手术实施全身麻醉引起的的血压下降。

PU-0263
地塞米松与曲马多对产妇硬膜外麻醉后不自主震颤的疗效比较

高美玲,王贤裕
十堰市太和医院

目的 讨临床上常用剂量地塞米松注射液与曲马多注射液静脉注射对育龄初产妇硬膜外麻醉后躯体不自主震颤的影响。

方法 取 2017 年 10 月-2018 年 10 月我院收治的剖宫产择期初产妇 60 例，研究经本院伦理委员会批准，与患者签署知情同意书。患者年龄 25 岁~35 岁，ASA Ⅰ~Ⅱ 级，均无严重心肺疾患，肝、肾及凝血功能无明显异常，无药物过敏史，无外周神经肌肉损伤病史、无中枢神经系统疾病、及滥用阿片类药物史等。使用随机数字表法将两组患者分为地塞米松静脉注射干预组（A 组，1μg.kg^{-1} 地塞米松注射液静脉注射，30 例），曲马多静脉注射干预组（B 组，1mg.kg^{-1}曲马多注射液静脉注射，30 例），两组患者术前均常规禁食水 8 小时，不使用术前用药。入室后监测心电图、血氧饱和度、血压，开放上肢静脉通道，实施腰硬联合麻醉，鞘内注射 0.5%布比卡因 8-10mg，控制麻醉平面在 T6-8 水平，术中出现低血压时可静脉给与麻黄素 5-10mg，直至血压恢复术前水平。两组分别在胎儿顺利分娩后即刻静脉注射相应干预药物。比较两组患者年龄、BMI 指数、麻醉平面、手术时长、麻醉时长、术中失血量、术中心率、血压、输液量、麻黄素使用量等一般情况。由不明分组情况的麻醉医生观察硬膜外麻醉剖宫产手术后 24 小时患者不自主震颤的发生率、术后 24 小时中每 6 小时患者的镇静评分、口腔温度、血压心率变化。

结果 两组患者年龄、BMI 指数，手术时长、麻醉时长、术中失血量、术中心率、输液量等一般情况相比差异均没有统计学差异（*P>0.05*）。地塞米松干预组在术后 24 小时震颤的发生率与曲马多干预组相比，差异无统计学意义（*P>0.05*）、术后 24 小时每 6 小时镇静评分与曲马多干预组相比，差异无统计学意义（*P>0.05*）、口腔温度与曲马多干预组相比，差异无统计学意义（*P>0.05*）、血压与曲马多干预组相比没有统计学差异，心率与曲马多干预组相比均没有统计学差异（*P>0.05*）。

结论 地塞米松与曲马多作为治疗育龄产妇硬膜外麻醉后不自主震颤的临床常规用药，在早期预防震颤发生方面未观察到明显差异。

关键词 塞米松；曲马多；震颤

PU-0264
不同剂量右美托嘧啶对超声引导下臂丛神经阻滞效果的影响

高美玲,王贤裕
十堰市太和医院

目的 探讨临床上静脉泵入不同剂量右美托咪定对超声引导下臂丛神经阻滞效果的影响。
方法 选取 2017 年 10 月-2018 年 10 月我院收治的上肢骨折手术患者 90 例，年龄 20 岁~60 岁，ASA Ⅰ~Ⅱ 级，均无严重心肺疾患，无药物过敏史，无神经损伤病史等；随机数字表法分为小剂量右美托咪定复合超声下臂丛神经阻滞组（A 组，0.3μg.kg^{-1}.h^{-1}右美托咪定静脉输注复合臂丛神经阻滞，30 例），大剂量右美托咪定复合超声下臂丛神经阻滞组（B 组，0.6μg.kg^{-1}.h^{-1}右美托咪定静脉输注复合臂丛神经阻滞，30 例）及对照组（C 组，相同容量生理盐水静脉输注复合臂丛神经阻滞，30 例），三组患者术前均禁食水 8 小时，入室后接心电监护，A 组和 B 组患者分别静脉泵入相应浓度右美托咪定，A 组剂量为 0.3μg.kg^{-1}.h^{-1}，B 组剂量为 0.6μg.kg^{-1}.h^{-1} ，C 组泵入生理盐水；然后选择超声高频线阵探头，对患者行肌间沟和腋路超声引导下臂丛神经阻滞，选择平面内穿刺进针，3ml 生理盐水验证正确针尖位置后，注入局麻药进行神经阻滞。记录术前（T1）、术中（T2）、术后（T3）各时间点血压、心率变化情况，记录各组患者神经阻滞的起效时间和麻醉效果维持时间。
结果 三组病人一般情况比较无统计学差异（*P>0.05*），均顺利完成麻醉操作，超声显示下药物扩散满意，无明显不良反应。三组病人术中同时间血压相比，无明显统计学意义（*P>0.05*）。其中，A 组和 B 组神经阻滞起效时间早于 C 组，差异有统计学意义（*P<0.05*）；A 组和 B 组神经阻滞维持时间长于 C 组，差异有统计学意义（*P<0.05*）。A 组和 B 组神经阻滞起效时间和维持时间相比，差异无统计学意义（*P>0.05*）。各时间点 B 组心率小于 50 次的例数明显多于 A 组和 C 组，差异有统计学意义（*P<0.05*）。
结论 临床上超声引导下臂丛神经阻滞复合小剂量右美托咪定可以提高神经阻滞效果，延长神经阻滞作用时间，缩短起效时间同时对患者血流动力学影响较小，提高病人神经阻滞时的舒适度，值得临床应用和推广。
【关键词】不同剂量；右美托咪定；超声；臂丛神经阻滞

PU-0265
三种定位方法下肢神经阻滞在日间踝部手术中应用的效果比较

吕海港
西安交通大学附属红会医院

目的 探讨比较三种不同定位方法实施的下肢外周神经阻滞麻醉在踝关节骨折术后内固定取出日间手术中的应用效果比较。
方法 选择拟行踝关节术后内固定取出日间手术的患者 90 例，纳入标准：年龄 18-60 岁，ASA 分级Ⅰ-Ⅱ，体重指数（BMI)<25;排除标准：年龄>60 岁，体重指数≥25，有严重心血管疾病和肺部疾病。随机将其分为三组，神经刺激仪引导神经阻滞组（S 组）、超声引导神经阻滞组（U 组）、神经刺激仪联合超声引导神经阻滞组（C 组）。三组患者均行股神经阻滞、股外侧皮神经阻滞、腘窝入路坐骨神经阻滞、内收肌管入路隐神经阻滞。其中 S 组根据解剖学基础利用经典的操作技术行股外侧皮神经阻滞及内收肌管入路隐神经阻滞。分别记录比较三组患者麻醉操作时间、麻醉起效时间（麻醉操作完至切皮时间）、止血带耐受时间、手术时间、术后留院观察时间、麻醉持续时间（患者主观麻木感消失）、辅助用药量；观察并记录患者不良反应发生情况。

结果 三组患者间数据进行两两比较，患者在体重、年龄一般情况间统计学无明显差异性（P>0.05）；同时在局麻药用量、麻醉操作时间、手术时间及术后离院时间方面统计学无明显差异性（P>0.05）；而神经阻滞起效时间方面 S 组患者较 U 组、C 组患者较 U 组明显缩短，统计学具有明显差异性（P<0.05），而 S 组患者较 C 组间时间无明显缩短，统计学无明显差异性（P>0.05）；止血带耐受时间、麻醉持续时间方面 S 组患者较 U 组患者、S 组患者较 C 组患者明显缩短，统计学具有明显差异性（P<0.05），U 组患者较 C 组患者时间无明显缩短，统计学无明显差异性（P>0.05）；辅助麻醉药使用量方面 S 组患者较 U 组患者、S 组患者较 C 组患者药物用量明显减少，统计学具有明显差异性（P<0.05），而 U 组患者较 C 组患者辅助药物用量没有明显减少，统计学无明显差异性（P>0.05）；三组患者的术后恶心、呕吐、嗜睡等不良反应发生率两两比较统计学无明显差异性（P>0.05）。

结论 三种定位方法均能够提供良好的手术镇痛，麻醉手术需要，保证手术顺利完成。而相对于传统神经刺激仪引导神经阻滞，超声引导下的神经阻滞效果更加完善，辅助用药更少，从而使外周神经阻滞更加安全有效。

PU-0266
预注顺式阿曲库铵复合七氟醚吸入诱导对肌松起效时间的影响

董云霞
中国医科大学附属盛京医院

顺式阿曲库铵（cisatracurium,CIS）作为一种中时效非去极化肌松药，现安全的用于临床，因其代谢优势已成为老年或肝肾功能障碍及有心血管疾病患者的首选。然而 CIS 起效时间较长，此点不利于临床全麻诱导插管。现已有许多试验证实预注 20%ED95 剂量的 CIS 后给予插管剂量的 CIS，可明显缩短插管起效时间，证明了用 CIS 插管时，预注法有效。七氟醚为安全的麻醉吸入诱导药物，本身就具有神经肌肉阻滞的作用，又可增强非去极化肌松药的作用。近年来一些临床工作者发现了，若使用高浓度七氟醚吸入诱导后给予非去极化肌松药插管，可以缩短肌松的起效时间，达到较好的插管效果。本研究观察吸入七氟醚诱导相比普通静脉诱导是否加快预注后顺式阿曲库铵的肌松起效时间。

方法 选择 ASA 分级 I-II 级气管插管全麻择期手术患者 60 例，随机分为 3 组：预注后吸入七氟醚组（S 组），预注后泵入异丙酚组（P 组）和无预注对照组（C 组）。异丙酚 TCI 输注，待患者睫毛反射消失后，停止输注。肌松监测定标，S 组、P 组静注顺式阿曲库铵预注剂量 0.01mg/Kg，C 组静注生理盐水。肌松监测仪给予 TOF 刺激，3 分钟后给予插管剂量的顺式阿曲库铵：S 组、P 组顺式阿曲库铵 0.14mg/Kg,C 组顺式阿曲库铵 0.15mg/Kg。面罩机械控制呼吸，呼吸末 MAC 值维持在 2.0-2.5；P 组、C 组 TCI 泵入异丙酚，目标血药浓度 3μg/ml。当肌松监测仪最大阻滞 T1=0 时,完成气管插管。监测三组病人的血流动力学变化、预注三分钟间隔内 TOF 值，顺式阿曲库铵的起效时间及评价气管插管条件。

结果 插管前一刻收缩压、心率值，S 组较 P 组、C 组大（$P<0.01$）。肌松起效时间：S 组,P 组明显短于 C 组（$P<0.01$），S 组短于 P 组（$P<0.05$）。有预注组（S 组，P 组）3 分钟预注间隔内 TOF 平均值呈下降趋势，三分钟末达到最小，无一例患者 TOF 值低于 96%。

结论 吸入七氟醚相比异丙酚诱导更能加快预注后顺式阿曲库铵的起效时间，血液动力学稳定，安全性好。

PU-0267
剖宫产全麻的术前评估与优化

曹雪芹
华中科技大学同济医学院附属同济医院

椎管内麻醉是剖产手术的首选麻醉方式。椎管内麻醉技术在现代产科麻醉中的广泛应用大大提高了产妇的安全性。在美国，接受椎管内麻醉的产妇死亡率明显低于接受全身麻醉的产妇（3.8/1000000:6.5/1000000）。 此外，随着椎管内麻醉的普及，麻醉所致的产妇相关并发症也明显降低。也正因为如此，麻醉医生对产科全麻的认知程度明显低于椎管内麻醉。然而，在某些情况下，如：1） 情况紧急，没有足够的时间进行椎管内麻醉；2） 存在椎管内麻醉禁忌症，如凝血功能障碍和腰椎穿刺区域存在解剖异常；3）区域麻醉失败； 4） 病人拒绝等，我们必须选择全身麻醉。全身麻醉下行剖宫产存在诸多风险。主要包括：1）母亲死亡率增加；2）误吸，甚至导致吸入性肺炎；3）气道管理困难；4）术中知晓发生率增加等。因此，对于麻醉医生来说，掌握产科全麻的操作规程是很有必要的。
在本综述中，我们将通过回顾历年来剖宫产全麻的相关文章，并进行分析、总结，为剖宫产全麻的术前评估及术中优化提供最新证据。
通过文献复习，我们发现，尽管经过数十年的努力，剖宫产全麻过程中插管失败的发生率仍没有降低。插管失败及因此导致的相关并发症仍然是产妇死亡的主要原因。由于胃排空延迟仅发生无分娩产妇，因此对于无并发症的择期剖宫产手术产妇，推荐麻醉前 2h 可饮清水。对于这类病人，胃动力药也不是必须的。快速序贯诱导、环状软骨压迫、气管内插管仍然是剖宫产全麻诱导的金标准。术中知晓仍然是全麻行剖宫产产妇的主要并发症。面罩通气过程中推荐使用低气道压力（<20cmH2O）。随着硫喷妥钠生产数量的减少，及丙泊酚相对于硫喷妥钠的非劣质性，丙泊酚在诱导过程中使用率明显增加。罗库溴铵联合舒更葡糖可以取代司可林。但是舒更葡糖并不是所有医院都能提供，因此，处理困难气道时要谨慎评估。当产妇合并其它疾病时，如子痫前期、心脏病、神经系统疾病等，诱导过程中必须联合使用阿片类药物。尽管存在宫缩乏力的风险，七氟烷仍然是剖宫产全麻的首选药物。但是推荐七氟烷的浓度在 1MAC 以下，同时合用丙泊酚以降低其相关并发症。

PU-0268

七氟醚复合异丙酚麻醉在高原地区接受腹腔镜胆囊切除术 92 例患者中的应用及可行性分析

朱倩林[1],车丽兰[2],qianlin zhu[1]
1.上海瑞金医院
2.云南省大理州剑川县人民医院

目的 腹腔镜胆囊切除术（LC）是目前最常见的用于解决各类胆囊疾病的微创外科术式，然而二氧化碳气腹却会对患者，尤其是老年患者的呼吸、循环状态造成严重不良影响。云贵高原平均海拔 3000 米，高原地区人体长期受缺氧的影响,呼吸和血液循环系统有着不同程度的改变,如 PaO_2、$PaCO_2$降低,血液中红细胞和血红蛋白增多,并可伴有不同程度肺动脉高压。静吸复合麻醉方式是较为安全可靠可控性强的麻醉方法，为探索高原环境中该方法对接受 LC 患者的影响,本文分析比较了不同年龄久居高原地区接受 LC 患者在静吸复合麻醉期间血流动力学变化及麻醉后恢复情况。旨在探讨静吸复合麻醉对高原地区不同年龄接受 LC 患者的适用性和安全性。

方法 回顾分析了本院 2017~2018 年择期行腹腔镜胆囊切除术的 ASA I~II 级患者共 92 例,根据年龄分为中青年组和老年组。所有患者均采用异丙酚+七氟醚静吸复合麻醉方式完成手术。记录两组患者麻醉诱导前、气腹前、气腹后 5min、气腹后 15min、30min、1h 至术毕拔管各时间点的平均无创血压(SBP/DBP)、心率(HR)、脉搏血氧饱和度(SpO_2)、呼气末二氧化碳分压($EtCO_2$)等指标变化，

记录两组患者芬太尼、异丙酚靶控总量及七氟醚用量，出入量，拔管时间，苏醒室停留时间并行统计学分析。

结果 两组患者各时间点的 S/DBP、HR、SpO_2、$EtCO_2$等指标、出入量比较差异无统计学意义($P>0.05$)；但老年组的七氟醚、芬太尼总量和异丙酚靶控总用量均低于中青年组($P<0.05$)；拔管时间、苏醒室停留时间两组之间无显著差异($P<0.05$)。

结论 腹腔镜胆囊切除术会不同程度干扰人体病理生理及内环境，而高原地区特殊地理环境对久居群众本身的生理情况也会有一定影响. 因此选择合适的麻醉方案对于保障该地区接受 LC 手术患者的围术期安全和术后康复有重要作用。本研究结果显示七氟醚复合异丙酚的静吸复合麻醉方式对本地区患者整体影响程度较轻，基本维持患者气腹过程中呼吸循环等指标的平稳状态，不同年龄段患者均能基本保证其围术期安全性和术毕苏醒质量。

PU-0269

七氟醚复合异丙酚麻醉在高原地区腹腔镜胆囊切除术 92 例患者中的应用及可行性分析

车丽兰[1],朱倩林[2],罗艳[2]
1.剑川县人民医院
2.上海瑞金医院

目的 腹腔镜胆囊切除术（LC）是目前最常见的用于解决各类胆囊疾病的微创外科术式，然而二氧化碳气腹却会对患者，尤其是老年患者的呼吸、循环状态造成严重不良影响。云贵高原平均海拔 3000 米，高原地区人体长期受缺氧的影响,呼吸和血液循环系统有着不同程度的改变,如 PaO_2、$PaCO_2$降低,血液中红细胞和血红蛋白增多,并可伴有不同程度肺动脉高压。静吸复合麻醉方式是较为安全可靠可控性强的麻醉方法，为探索高原环境中该方法对接受 LC 患者的影响,本文分析比较了不同年龄久居高原地区接受 LC 患者在静吸复合麻醉期间血流动力学变化及麻醉后恢复情况。旨在探讨静吸复合麻醉对高原地区不同年龄接受 LC 患者的适用性和安全性。

方法 回顾分析了本院 2017~2018 年择期行腹腔镜胆囊切除术的 ASA I~II 级患者共 92 例,根据年龄分为中青年组和老年组。所有患者均采用异丙酚+七氟醚静吸复合麻醉方式完成手术。记录两组患者麻醉诱导前、气腹前、气腹后 5min、气腹后 15min、30min、1h 至术毕拔管各时间点的平均无创血压(SBP/DBP)、心率(HR)、脉搏血氧饱和度(SpO_2)、呼气末二氧化碳分压($EtCO_2$)等指标变化，记录两组患者芬太尼、异丙酚靶控总量及七氟醚用量，出入量，拔管时间，苏醒室停留时间并行统计学分析。

结果: 两组患者各时间点的 S/DBP、HR、SpO_2、$EtCO_2$等指标、出入量比较差异无统计学意义($P>0.05$)；但老年组的七氟醚、芬太尼总量和异丙酚靶控总用量均低于中青年组($P<0.05$)；拔管时间、苏醒室停留时间两组之间无显著差异($P<0.05$)。

结论 腹腔镜胆囊切除术会不同程度干扰人体病理生理及内环境，而高原地区特殊地理环境对久居群众本身的生理情况也会有一定影响. 因此选择合适的麻醉方案对于保障该地区接受 LC 手术患者的围术期安全和术后康复有重要作用。本研究结果显示七氟醚复合异丙酚的静吸复合麻醉方式对本地区患者整体影响程度较轻，基本维持患者气腹过程中呼吸循环等指标的平稳状态，不同年龄段患者均能基本保证其围术期安全性和术毕苏醒质量。

PU-0270

右美托嘧啶复合咪达唑仑诱导对全麻患者术中心率的影响

胡春华
江西南昌大学第一附属医院

目的 探讨右美托嘧啶复合咪达唑仑作为全身麻醉诱导药物对患者心率的影响，并与单独使用右美托嘧啶和咪达唑仑作为全身麻醉诱导药物进行比较。
方法 收集于 2018 年 10 月到 2019 年 2 月在南昌大学第一附属医院行全身麻醉的手术患者 90 例作为研究对象，根据随机数字表法将患者分为三组，每组 30 例，分别为右美托嘧啶组（D）组，咪达唑仑组(M)组，右美托嘧啶和咪达唑仑组(P)。D 组患者于诱导前 10min 泵注 1μg/kg 右美托嘧啶，之后以 0.6μg·kg^{-1}·h^{-1}持续经静脉输液泵注射。M 组患者于诱导前给与 0.1mg/kg 咪达唑仑。P 组于诱导前先给与 0.05mg/kg 咪达唑仑，诱导结束后先泵注 1μg/kg 右美托嘧啶 10min, 之后以 0.3μg·kg^{-1}·h^{-1}持续经静脉输液泵注射。观察并记录患者入手术室时（T1）、诱导前（T2）、插管前（T3）、插管后（T4）、术中第 10min（T5）、0.5h(T6)、1h(T7)、术毕（T8）及拔管时（T9）的 HR、MAP、SpO2，记录心率<50 次/min 的次数，当心率<50 次/min 时，使用 0.5mg 的阿托品，以评价右美托咪定和咪达唑仑对全身麻醉患者心率的影响。
结果 三组患者的年龄、性别、BMI、术前心率等临床指标无统计学差异,具有可比性(P>0.05)。右美托嘧啶组（D）组有 8 例患者术中发生心率<50 次/min，发生次数平均为 3 次，均使用阿托品处理；咪达唑仑组(M)组有 2 例患者术中发生心率<50 次/min，发生次数平均为 1 次，均使用阿托品处理；右美托嘧啶和咪达唑仑组(P)组 有 3 例患者术中发生心率<50 次/min，发生次数平均为 1 次，均使用阿托品处理。右美托嘧啶组（D）组术中心率<50 次/min 发生率高于咪达唑仑组(M)组，差异有统计学意义（χ^2=4.57,P=0.033），高于右美托嘧啶和咪达唑仑组(P)组，差异有统计学意义（χ^2=3.56,P=0.042）。咪达唑仑组(M)组和右美托嘧啶和咪达唑仑组(P)组相比，术中心率<50 次/min 的例数差异无统计学意义(χ^2=0.14,P>0.70)。
结论 右美托咪定联合应用咪达唑仑作为全身麻醉诱导药物，能显著降低全身麻醉患者发生心动过缓的发生率和发生次数，可更好地稳定心血管反应,减少心脏突发事件的发生，这对于一些心血管疾病患者来说尤为重要。

PU-0271

Efficacy and Safety of perioperative using Tranexamic acid in elderly patients undergoing trochanteric fracture surgery

Fumei Chen
The First Affiliated Hospital of Nanchang University

Background: With the aging of population and the increasing number of old people with osteoporosis, the incidence of hip fractures is increasing. Hip fracture, including femoral neck fractures, intertrochanteric fractures, acetabular fractures, and subtrochanteric fractures, as a common type of fractures frequently results in considerable blood loss, exposing patients to postoperative anemia which could lead to a reduced functional recovery, with a high risk of perioperative morbidity and mortality related to their age and complications. Mortality rates have been reported as high as 10% and 30% at 30 days and 1 year respectively. Blood transfusion could correct anemia, hemoglobin level is associated with postoperative function and quality

of life. However, blood transfusion can increase the incidence of adverse reactions related to allogeneic blood transfusion, such as infectious diseases, hemolytic reaction, cardiovascular dysfunction, and postoperative infection, as well as contribute to hospitalization costs. Minimising blood loss is essential for enabling early mobilisation, enhancing patient rehabilitation and facilitating early hospital discharge. Therefore, it is an urgent problem for anesthesiologists and orthopaedists to reduce perioperative blood loss of hip fractures in elderly patients and the risk of blood transfusion. Hip fracture as a common type of fractures frequently results in considerable blood loss and high incidence of blood transfusion, with a high risk of perioperative morbidity and mortality in elderly patients. Tranexamic acid (TXA), a synthetic derivative of the amino acid lysine, is an anti-fibrinolytic drug, which competitively blocks plasminogen binding site, inhibits plasminogen activation and interferes fibrinolysis. Currently, TXA has been widely used in clinical surgery, and numerous previous studies have proved that intravenous (IV) TXA could decrease blood loss and transfusion rates without increasing thrombotic events in joint arthroplasty.

Objective: To evaluate the efficacy and safety of the three-dose regimen of tranexamic acid (TXA) on blood loss and transfusion rate in elderly patients with trochanteric fractures.

Method: Between March 2016 and October 2017, 176 patients suffering from trochanteric fractures surgically treated with dynamic hip screw (DHS) and proximal anti-rotating intramedullary nail (PFNA) in our hospital were eligible for the study. All patients were randomly divided into two groups of 88 patients each: the TXA group and placebo group. In the TXA group, patients received 3 doses of 15 mg/kg IV TXA dissolved in 100 mL of saline, each administered over 10 minutes; 1 dose within 10 min just before incision, the second continuous pumping until the end of surgery, and the Third at the time of 3h after surgery(POIOPO regimen). In the placebo group, 100 ml of saline solution was administered in a similar fashion. We recorded the volume of intraoperative blood loss and postoperative drainage, the proportion of patients with blood transfusion from the beginning of surgery to dischargedand and transfusion volume per patient. Blood routine examination was performed on postoperative day (POD) 1, POD 2 and POD 3. We calculated the perioperative blood loss, obvious blood loss and hidden blood loss in the two groups separately according to the Gross equation. As a safety criterion, we monitored the possible occurrence of vascular events, regardless of symptomatic or not, and the mortality, over follow up 6 months.

Results: Compared with the placebo group, patients in the TXA group had lower blood loss: perioperative blood loss (205.5 ml; $P<0.01$), obvious blood loss (125 ml; $P<0.01$), hidden blood loss (76.5 ml; $P<0.01$); reduced the incidence of blood transfusion (17% vs. 35%, $P = 0.007$) and hospital stays [7(2) vs. 8.5(1), $P<0.01$]. There were no statistically significant difference in the incidence of thromboembolic events (DVT, PE, MI and CVA), wound complications (hematoma and infection) and mortality.

Conclusion: The POIOPO regimen of TXA administration used in elderly trochanteric fractures patients treated with DHS or PFNA significantly reduced perioperative blood loss and the transfusion rate without an increased risk of venous thromboembolism (VTE) and mortality.

PU-0272

小儿围手术期死亡高危因素分析

上官王宁
温州医科大学附属第二医院

目前好多国家都进行了关于儿童麻醉相关死亡率的大规模和全国性研究。许多研究发现，呼吸和心血管疾病的原因与儿童在围手术期期间发生心脏骤停和死亡的病例相同。在一些研究中，儿童心脏骤停和死亡的呼吸原因比心血管原因更常见。本文将从三个方面全面分析与患儿围手术期相关的死亡率因素。

1. 与病人本身疾病或先天条件有关

小儿由于生长发育尚不完全，其生理解剖及自身条件与成人相比尚存在一定差距。研究人员报道，在发达国家和发展中国家，与年长的孩子相比，1 岁以下尤其是小于 1 个月的儿童其围手术期死亡率更高。

据统计，每年出生的新生儿中，约有 2%～3%患有先天性疾病，这可能是造成婴幼儿残障、长年卧床，甚至夭折的主要原因之一。研究发现围手术期新生儿心脏骤停和死亡的大多数事件可以归因于潜在的共病，而不是与麻醉有关的原因。

2. 与手术相关

随着复杂的体外心肺支持系统的出现和特殊的医学治疗方法的出现，曾经被认为不适合麻醉的高度复杂的医学问题的儿童越来越多地被提交施行手术和其他操作，包括医学成像。这也是巴西和其他发展中国家儿童围手术期心脏骤停的重要因素。有作者报道美国儿童围手术期 6.8 万例患者的总死亡率。该研究中，心脏手术相关死亡率为 115.5/10000，而非心脏手术相关死亡率为 1.6/10000。这说明手术部位是影响死亡率的重要危险因素，且心血管手术死亡率最高。研究证明，手术部位是围手术期死亡的重要危险因素，心脏、血管和腹腔内手术与心脏骤停率高度相关，尤其是在新生儿中。

3. 与麻醉相关

小儿麻醉需要训练有素的小儿麻醉医师-由儿科麻醉医师顾问指导的专科医生或受训人员。此外，强烈建议继续对小儿麻醉师进行教育。根据 POCA 注册表，心血管原因是心脏骤停最常见的原因，约占 41%，呼吸原因占所有心脏骤停事件的 27%，最常见的原因是喉痉挛导致的气道阻塞。据报道，儿童喉痉挛的总发生率为 1%～2%，其中 0～3 月龄儿童发生率最高（2.8%）。自 1990 年代以来，由于先进的呼吸监测和新生儿和儿童喉部面罩通气装置的引进，由于通气问题造成的死亡率已经下降。在发达国家，心血管事件与呼吸问题一起成为与麻醉有关的儿童心脏骤停和死亡的主要危险来源。

综上所述，呼吸和心血管相关事件占所有围手术期死亡的大部分。改善应集中在这两个最重要的领域，这可能有助于减少儿童围手术期死亡的发生率和结局。这项研究无疑促使我们在术前评估病人时更加警惕。

PU-0273

脑氧饱和度监测在小儿患者中的应用进展

上官王宁
温州医科大学附属第二医院

在小儿麻醉过程中监测脑部氧供与氧耗平衡非常重要。局部脑氧饱和度（rSO_2）监测是一种无创、连续、及时有效的监测手段。维持 rSO_2 在一定范围可改善患者预后，减少术后认知功能障碍和相关

的神经损伤的发生，降低重要脏器并发症的发生率、病死率，缩短住院时间、气管插管和重症监护病房的停留时间。

1. rSO_2监测基本原理

rSO_2监测是利用近红外线光谱技术在颅骨闭合状态下通过近红外光谱法直接测量 rSO_2的一种实时、连续、无创的监测方法。rSO_2监测仪多选择 700～850 nm 之间的近红外光作为光源。

2. 影响因素及参考值范围

研究发现，影响脑氧饱和度的因素有：年龄、血红蛋白含量、血压、血管活性药物、PCO_2、脑血管因素、探头位置、头皮皮层距离等重要影响因素。rSO_2基础值目前尚无统一标准，不同个体间脑氧饱和度基础值差异也较大。

3. rSO_2监测在小儿患者中的应用

3.1 rSO_2监测与新生儿脑保护

一项大型国际随机对照试验研究表明，用 rSO_2监测可以有效识别新生儿脑氧合紊乱，减少新生儿大脑的缺氧或高氧负荷，防止神经损伤。

3.2 rSO_2监测在小儿心脏手术麻醉中的应用

有报道先天性心脏病手术神经系统并发症发生率约为 2%～25%。监测 rSO_2可及时发现大脑灌注不足或过度灌注，从而避免这种脑损害的发生。因此推荐小儿心脏手术中常规监测双侧大脑 rSO_2。

3.3 rSO_2监测在小儿神经外科手术麻醉中的应用

小儿出生后神经系统仍处于迅速发育的状态，由于小儿神经髓鞘发育不完善，脑血流调节极易受到干扰，同时小儿神经外科手术中麻醉药物、PCO_2以及电解质的变化导致脑灌注极易受到影响。rSO_2监测比 SpO_2更加敏感，能早期发现脑灌注的变化，同时具有实时、连续、操作方便等优点，在小儿神经外科麻醉中具有重要意义。

3.4 rSO_2监测在小儿胸科手术麻醉中的应用

小儿在围术期更易发生缺氧。rSO_2监测在单肺通气中能及时早期及时发现脑缺氧的发生，及时有效的进行干预，避免产生神经功能损害及 POCD 发生。

3.5 rSO_2监测在小儿心肺复苏中的应用

研究表明较高的基础 rSO_2值或 CPR 期间 rSO_2平均值较高，心搏骤停患者心肺复苏术后存活率较高。另一项较大样本的研究显示 CPR 期间 rSO_2值可预测患者的神经系统远期预后，如果患者 rSO_2值长期处于 25%以下，提示 CPR 期间脑组织灌注长期不足，其神经系统的远期并发症发生率较高。

PU-0274

不同年龄段患者脑氧饱和度基础值比较

上官王宁,李鹏
温州医科大学附属第二医院

目的 本试验目的是为了比较不同年龄段患者 rSO_2基础值有无差异，探究影响 rSO_2基础值的因素，为手术麻醉中监测 rSO_2提供参考。

方法 选取在我院行择期手术的 ASA 分级 I-II 级，年龄 0～80 岁的患者 120 例，将其按年龄分为六组：婴儿组（0～1 岁）；幼儿组（1～3 岁）；学龄前组（3～6 岁）；学龄组（6～18 岁）；成年组（18～65 岁）；老年组（65～80 岁）；每组 20 例。所有测试者均在通风良好、无烟的室内进行，受试者保持静息状态 5min 以上，统一使用 Somanetics INVOS 5100C 脑氧监测仪，根据患者体重选择合适探头（体重>40kg 选择成人探头，体重<40kg 选择小儿探头，婴儿选择婴儿专用探头）。脑氧饱和度探头位置统一放置在两侧眉弓上 1cm,两侧探头边缘均距额正中线 1cm，周边与额部皮肤紧密粘贴以免光线漏入，用输液贴固定，同时将脉搏氧饱和度探头固定于右手食指，取左右两侧探头 rSO_2值的平均值作为 rSO_2基础值。监测并同步记录 1 分钟(T1)、3 分钟（T3）、5 分钟（T5）的 rSO_2基础值、脉搏氧饱和度（SpO_2）值和脉率（PR）值。

结果 六组患者组内比较 T1、T3、T5 时点 SpO_2、PR 之间差异无统计学意义。婴儿组、幼儿组、学龄前组、学龄组、成年组及老年组 rSO_2 基础值分别为：70.41%±4.66%、72.43%±3.81%、70.77%±3.27%、70.62%±2.20%、69.76%±6.02%、62.69%±3.14%。老年组与婴儿组、幼儿组、学龄前组、学龄组及成年组 rSO_2 基础值相比偏低（62.69%±3.14% vs70.11%±4.66%，72.43%±3.81%，70.77%±3.27%，70.62%±2.20%，69.76%±6.02%，62.69±3.14%），差异具有统计学意义（$P<0.05$）。婴儿组、幼儿组、学龄前组、学龄组及成年组之间 rSO_2 基础值差异无统计学意义。

结论 ASA I-II 级老年患者（65～80 岁）rSO_2 基础值低于其他年龄组，其他年龄组患者 rSO_2 基础值差异无统计学意义。年龄是影响 rSO_2 基础值的一个重要影响因素。

PU-0275

Spinal epidural hematoma following neuraxial anesthesia in a patient receiving antithrombotic therapy after total hip replacement

Lijun Cao,Mingsheng Chen
Department of Anesthesiology, No.906 Hospital of People's Liberation Army, Ningbo, 315040, China

Abstract
Epidural hematoma is a very rare clinical emergency after neuraxial anesthesia, which may cause serious symptoms of the nervous system or even death if diagnosis and treatment are delayed. Many cases can be diagnosed upon detailed neurological examination and magnetic resonance (MR) imaging. We report the case that a elderly woman who appeared a complication of epidural hematoma after the removing an epidural catheter. Emergency thoracic laminectomy and clot evacuation was implemented on the patient. At 16 months follow-up after surgery, his lower limbs sense full recovered, but the power was grade II/IV, and continent of bladder and bowel was well. Clinicians must attach great importance to the epidural haematoma and usually check the patient's neurological function after the epidural analgesia.

Introduction
Epidural hematoma after neuraxial anesthesia has been known as a uncommon but catastrophic complication, which may cause everlasting the loss of neurological function even though emergency surgery is carried out [1]. Neuraxial anesthesia is a generally accepted conventional practice for patients who experienced orthopedic surgery. In clinical work, prevention of thrombosis in orthopedic surgery is widely used, because it reduces the incidence of deep vein thrombosis(DVT). Previous literatures of spinal hematoma cases spontaneously and related to neuraxial anesthesia have aroused attention to the safety of spinal anesthesia in patients who received anticoagulation therapy after surgry[2-4]. We reported that an epidural hematoma in a patient receiving co-administered low molecular weight heparin (LMWH) and rivaroxaban after hip replacement surgery against the development of DVT in the post-operation and received neuraxial anesthesia.

Case presentation
An 85-year-old woman, weighing 70 kg and 155 cms tall, ASA classification II, who fell accidentally and felt pain in left hip and was unable to stand up and walk three days

before admitted to our institution, planned elective left total hip arthroplasty. Her past history has not special except as hypertension. Premeditations included a calcium channel blocker and a diuretic. Routine preoperative examination, including blood, kidney function tests, coagulation status, were in normal range. The electrocardiogram (ECG) showed nonspecific ST-T wave depression. The echocardiogram displayed no systolic wall motion and left ventricular function abnormalities, and an estimated left ventricular ejection fraction(EF) was 60% before surgery. The patient had no history of surgery and bleeding, and she did not undergo anticoagulant or antiplatelet therapy before admission.

The anesthesiologist explained to the patient about the procedure and its potential risks before anesthesia. The anesthesiologist selected combined spinal-epidural (CSE) anesthesia (needle-through-needle technique) which was performed at the L_4-L_5 interspace. The first two attempts failed due to contact with the bone; but the epidural space was determined by a loss of resistance to air technique on the third attempt. After cerebrospinal fluid or blood were not flowing from a 16-gauge (G) epidural needle inserted into the epidural space, a finer spinal needle (26-G) was into the subarachnoid space by the lumen of the epidural needle, and clear cerebrospinal fluid was yielded. After injection of two ml of heavy ropivacaine 0.5% into subarachnoid space, a multiholed 20-G catheter was indwelled about 5 cm in the epidural space and the patient has not complained of paresthesia. The level of anesthesia evaluated by the pinprick test displayed sensory block to T6 and motor block to T8 or more. Perioperative blood pressure ranged from 130/87 to 160/80 mmHg, and heart rates ranged from 70 to 89 beats/min. The capacity of intravenous fluid was 1000 mL, and blood loss volume was less than 400 mL. The outflow of urine from the urinary catheter was 200 mL in operative period. Surgery proceeded uneventfully and lasted 90 minutes, and the epidural catheter was removed at the end of surgery. The patient was moved to the Postanesthesia Care Unit (PACU) and was shifted to the ward, according to PACU routine and the block was fully reversed 2.5 h later. A patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) pump was required. The formula of the PCIA included sufentanil 100ug, ketorolac tromethaminea 180mg, which was added up to a volume of 100 mL with saline; Parameter settings of PCIA was that an infusion rate was 2 mL/h, and the lock time was set at 20min.

At 6 hours after surgery, the patient received a bolus of 5,000 U of subcutaneous LMWH and rivaroxaban 10mg was given at this time for deep venous thrombosis (DVT) prophylaxis. At 9 hours after surgery, she complained of acute periumbilical pain, but neurologic monitoring was not performed. Approximately 14 hours after surgery, the patient was suddenly noted to have sensorimotor deficits below the level of T_{10}. Deep tendon reflexes were exaggerated with a positive Babinski sign. Considering an epidural hematoma, the patient received the examination of an emergent magnetic resonance imaging (MRI) of the spine (Fig.1). MRI imaging displayed acute extensive posterior spinal epidural hematoma from T_9 through L_3 causing compression of the spinal cord. The acute hematoma was relative isointense on T1-weighted images and mild hyperintense on T2-weighted images (Fig.1). The patient was taken to the operating room for removal of the epidural hematoma about 7 hours after the patient complaintion of periumbilical pain under general anaesthesia (Fig.2). There are neither abnormal vessels nor hemorrhagic tumors seen during operation to explain the bleeding. After the operation, followed-up MRI of the spine revealed adequate cord decompression (Fig.3). The patient was not received further anticoagulation therapy after

decompression surgery. The patient remained in hospital for 2 months and was then discharged to a rehabilitation hospital with a follow-up plan. At 16 months follow-up after surgery, his lower limbs sense full recovered, but the power was grade II/IV, and continent of bladder and bowel was well. However, she couldn't walk and need assistance to stand up.

PU-0276

脑电双频指数(BIS)监测指导下地佐辛术前镇痛在高龄患者下肢骨折手术中的应用

林家燕,陈明生
解放军 906 医院

目的 探讨 BIS 监测指导下地佐辛术前镇痛在高龄患者下肢骨折手术中的镇痛效果及安全性。
方法 ASAⅠ~Ⅱ级择期行硬腰联合麻醉下下肢骨折手术的老年患者 60 例，随机分为三组（n=20）：地佐辛治疗组（D 组），芬太尼治疗组（F 组）及安慰剂组（C 组），各组于麻醉前 15 分钟分别给予静脉注射地佐辛 60ug/kg 或芬太尼 1.25μg/kg 或相同容积的生理盐水，记录并比较患者给药前（t1）、给药后 5min（t2）、10min（t3）、麻醉时（t4）、麻醉后 5min（t5）、10min（t6）、15min（t7）、30min（t8）及 45min（t9）九个时间点 MAP、HR、SpO_2、BIS 值及 NRS 评分，同时记录患者的不良反应。
结果 在 t2 点，D、F 组 SpO_2 及 BIS 值均低于 C 组（P＜0.05），NRS 评分 F 组低于 C 组（P＜0.05），MAP 及 HR 无差异；在 t3 点，F 组 SpO_2 低于 C 与 D 组（P＜0.05），NRS 评分及 BIS 值 F 组与 D 组均低于 C 组（P＜0.05），MAP 及 HR 无差异；在 t4 点， D 组与 F 组 MAP、HR 及 NRS 评分均低于 C 组（P＜0.05），F 组 SpO_2 低于 C 与 D 组（P＜0.05），BIS 值无差异；在 t5 点，D 组与 F 组 MAP 及 HR 均低于 C 组（P＜0.05），SpO_2、BIS 值及 NRS 无差异；在 t6 点，D 组与 F 组 HR 及 BIS 值均低于 C 组（P＜0.05），F 组 MAP 低于 C 与 D 组（P＜0.05），SpO_2 及 NRS 评分无差异；在 t7 点，F 组 MAP 及 HR 低于 C 与 D 组（P＜0.05），D 组与 F 组 BIS 值均低于 C 组（P＜0.05），SpO_2 及 NRS 评分无差异；在 t8 点，D 组与 F 组 BIS 值均低于 C 组（P＜0.05），MAP、HR、SpO_2 及 NRS 评分无差异；t1 与 t9 点三组 MAP、HR、SpO_2、BIS 值及 NRS 评分均无差异；围术期低血压、呼吸抑制及嗜睡的发生率 D 组明显低于 F 组（P＜0.05），而恶心呕吐及头晕的发生率无显著差异。
结论 与芬太尼相比，BIS 监测指导下地佐辛于麻醉前 15min 静脉同样能起到良好的术前镇痛作用，且地佐辛在维持老年患者术中血压心率平稳，减少围术期不良反应方面均优于芬太尼，更适于老年患者使用。

PU-0277

右美混合罗哌卡因行腹横肌平面阻滞在经腔镜结直肠癌根治术全麻镇痛中的应用

吕蕾
东阳市人民医院

目的 评价托咪定（dexmedetomidine DEX）混合罗哌卡因行腹横肌平面阻滞（transversus abdominis plane blockTAPB）对经腹腔镜结直肠癌根治术全麻中的镇痛作用。

方法 选择本院肛肠外科需全麻下行经腹腔镜结直肠癌根治术的患者 58 例，采用随机数字表法分为 3 组：全麻对照组（A 组，19 例）、罗哌卡因组（B 组,20 例）和 DEX 混合罗哌卡因组（C 组，19 例）。麻醉诱导后 B、C 组在超声引导下行 TAPB，双侧各注入药液 20ml，其中 B 组为 0．25％盐酸罗哌卡因 20ml,C 组为 DEX0.5μg/kg+0.25%盐酸罗哌卡因的药液 20ml。术毕行 PCIA，镇痛药物配方：舒芬太尼 100μg＋托烷司琼 5mg 用生理盐水稀释至 100ml。当 VAs 评分≥4 分时静脉注射曲马多 50-100 mg 补救。记录三组患者术后各时间点的 VAS 评分。记录各组患者术中瑞芬用量、术后镇痛 24h 内舒芬太尼用量、自控按钮平均有效按压次数、补救镇痛等情况。记录各组恶心呕吐、神经阻滞相关等不良反应。

结果 实验组（B、C 组）在术后疼痛评分低于 A 组，静脉镇痛药物的使用量小于 A 组，自控按钮的有效按压次数及镇痛补救例数均低于 A 组。但在 12h 后 C 组镇痛优势较 B 组更明显。各组术后恶心呕吐、呼吸抑制等不良反应发生率比差异无统计学意义（P＞0.05），实验组（B、C 组）未观察到神经阻滞相关并发症。

结论 术前行 0.5μg/kgDEX 混合 0.25%盐酸罗哌卡因剂量的 TAPB 用于经腹腔镜结直肠癌根治术可以起到良好的镇痛作用，为临床提供一种安全有效的选
择。

PU-0278
不同 BIS 水平对小儿七氟醚复合骶管麻醉术后并发症影响的观察

许多嘉
金华市中心医院

目的 观察不同 BIS 水平对小儿七氟醚复合骶管麻醉术后并发症的影响。

方法 选取 90 例单侧疝气手术患儿，随机分为三组，A 组患儿 BIS 维持在 60-70，B 组 BIS 维持在 50-60（调整吸入七氟醚浓度，使两组患儿整个麻醉过程处于相应的 BIS 范围内），C 组麻醉过程七氟醚水平维持在 1 ＭＡＣ。分别观察记录患儿术中体动情况，睫毛反射恢复时间，以及术后躁动、恶心呕吐情况，术后躁动评分参照 Watcha 评分标准。

结果 术后睁眼时间及离开复苏室时间，三组间差异显著（P ＜ 0.05），A 组最快。苏醒期患儿躁动发生率每组都比较高（近 30%），组间差异无统计学上意义（p>0.05），术后随访，恶心呕吐发生率三组间差异无显著（p>0.05）。

结论 虽然通过 BIS 调整七氟醚的吸入浓度会影响患儿的苏醒时间，但患儿术后并发症发生率差异不显
著。

PU-0279
每博量变异度预测胸腔镜单肺通气患者液体反应性的价值研究

郭俊
金华市中心医院

背景 SVV 的主要适应证已有定论，但 SVV 是否适用于胸腔镜单肺通气手术仍有争论。研究显示，单肺通气潮气量为 8 ml/kg 时 SVV 预测液体反应性的灵敏度为 85.7%，特异度为 66.7%；单肺通气潮气量为 6 ml/kg 时 SVV 预测液体反应性的灵敏度为 69.5%，特异度为 64.3%。
目的 探讨在单肺通气不同潮气量患者中运用 SVV 判断液体反应性的准确性。
方法 选择 2016 年 7 月后 2 年于我院诊断为左肺肿块择期行胸腔镜下左肺叶切除术或左肺癌根治术的患者 72 例。根据 SPSS 将其分为 A 组和 B 组，各 36 例。两组均麻醉后先双肺通气，后行左全肺隔离，后行右肺通气。两组均采用定容通气，A 组潮气量 8 ml/kg，通气频率 12 次/min，吸呼比 1：2，氧浓度 100%，呼气末正压 5 cm H_2O；B 组潮气量 7 ml/kg，余同 A 组。两组患者于单肺通气 30 min、血流动力学指标稳定时进行容量负荷试验。收集患者一般资料，性别、年龄、体质量、单肺通气时间、手术时间及术中出血量。记录进行容量负荷试验前（T1）、完成容量负荷试验后 5 min(T2)时血流动力学参数。计算 SVV 变化率和 CI 变化率。以 ΔCI≥15%为容量负荷试验阳性标准。
结果 本研究最后完成容量负荷试验纳入统计分析的患者共有 60 例，其中 A 组 30 例、B 组 30 例。A 组 T2 时 HR、SVV 低于 T1 时，T2 时 CI 高于 T1 时（P<0.05）；B 组 T2 时 CVP、CI 高于 T1 时，T2 时 SVV 低于 T1 时（P<0.05）。A 组、B 组 ΔSVV 与 ΔCI 呈负相关（r=-0.838、-0.730，P<0.001）。A 组 ROC 曲线分析结果示：SVV 预测液体反应性的 ROC 曲线下面积为 0.744，95%CI(0.567，0.921)，截断值为 14.5%时，灵敏度为 57.9%，特异度为 90.9%。B 组 ROC 曲线分析结果示：SVV 预测液体反应性的 ROC 曲线下面积为 0.647，95%CI(0.444，0.850)，截断值为 11.5%时，灵敏度为 70.6%，特异度为 61.5%。A 组 SVV 预测液体反应性的 ROC 曲线下面积大于 B 组（P<0.05）。
结论 SVV 对单肺通气不同潮气量患者的液体反应性均有预测价值，其中单肺通气潮气量为 8 ml/kg 时，SVV 可以用于指导液体反应性的判断，截断值为 14.5%；单肺通气潮气量为 7 ml/kg 时，SVV 对判断液体反应性有一定的指导作用，但准确性欠佳

PU-0280
不同水平呼吸末正压通气对腹腔镜胃癌根治术患者脑保护的影响

袁海军
金华市中心医院

目的 探讨不同水平呼吸末正压通气（positive end-expiratory pressure,PEEP）对腹腔镜胃癌根治术患者脑保护的影响。
方法 选取 2014 年 6 月-2017 年 11 月于本院行丙泊芬静脉全麻下腹腔镜下胃癌根治术的患者 120 例，ASAⅠ～Ⅱ级，将其随机分为 A 组（低水平组 PEEP5cmH2O）、B 组（高水平组 PEEP10cmH2O）

和 C 组(对照组 PEEP0cmH2O)，每组 40 例。比较研究三组在气腹前即刻（T。）、气腹后 30 分钟（T1）、气腹后 1 小时（ T2 ）各时间点通气和氧合参数变化及循环、呼吸力学参数变化。
结果 三组患者在气腹后 T1、T2 时点与气腹前 T。相比，动脉二氧化碳分压（PaCO2）、颈内静脉球血氧饱和度（Sjv02）、颈内静脉血氧含量（Cjv02）明显升高 (P <0.05）；三组在 T2 时刻 Da-jv02 均明显降低(P <0.05），但 A、B 两组下降趋势较 C 组缓和，且差异有统计学意义(P＜0.05）；A、B 两组在气腹后 T1、T2 时点 Sjv02、Cjv02 均低于 C 组，差异有统计学意义(P＜0.05）；但 A、B 两组间比较各指标并无显著性差异（P >0.05)。在 T1、T2 时点 B 组较 A 组平均动脉压(MAP)明显降低，而心率（HR）、平均气道压（Pmean）B 组明显高于 A 组，差异有统计学意义(P＜0.05)。
结论 两种水平 PEEP 均可改善腹腔镜胃癌根治术患者因为较长时间的 C02 气腹引起的脑氧供需失衡。由于低水平 PEEP 对循环和呼吸影响较小，因而低水平 PEEP 通气较高水平 PEEP 通气更适合作为腹腔镜 C02 气腹胃癌根治术患者脑保护的方
法。

PU-0281
超声引导下腰椎旁神经阻滞用于高龄呼吸功能不全患者髋部手术的可行性

吕华燕
金华市中心医院

目的 评价腰椎旁神经阻滞用于合并呼吸功能不全高龄患者
髋部手术的可行性。
方法 选取 2015 年 1 月至 2018 年 1 月因各种原因行髋部手术的高龄患者，且术前血气分析显示动脉血氧分压（PaO2）≤70mmHg，或动脉血二氧化碳分压（PaCO2）≥50 mmHg。给予超声引导下患侧腰椎旁神经阻滞（L1、L4），术前术中持续给予小剂量右美托咪定镇静，术中根据患者需求给与泵注小剂量瑞芬太尼，根据患者术中疼痛情况进行麻醉效果分级。于神经阻滞前（T0）、阻滞完成 5 min 时（T1）、手术切皮后 5 min（T2）、入麻醉后恢复室时（T3）记录 SBP、DBP 和 HR，记录术中血管活性药物使用情况；随访术后新发肺部并发症及其他并发症情况；记录术后 7 天及 30 天死亡率。记录患者术前及术后 PaO2 及 PaCO2 情况。
结果 总共纳入了 23 例患者，所有患者均顺利完成手术，麻醉效果分级：优--6 例，良--17 例。术中无更改麻醉方案情况。患者术中平均 SBP、DBP 和 HR 的波动不超过基础值的 20%。未出现新发的肺部疾病，术后 7 d 内和 30 天内无患者死亡。
结论 超声引导下腰椎旁神经阻滞用于高龄呼吸功能不全患者髋部手术的麻醉效果确切，并发症少，值得临床推
广。

PU-0282
腹横肌平面阻滞在老年患者腹部手术术后镇痛的临床应用

唐智豪
浙江省金华市中心医院

目的 评估横肌平面（transversus abdominis plan TAP）阻滞对老年患者腹部手术术后镇痛效果的影响
方法 选择行腹部手术老年患者 60 例，随机分为观察组（R 组，30 例）和对照组（S 组，30 例），均在全麻下行开腹手术，术毕在超声引导下行双侧 TAP 阻滞，R 组每侧入 1%利多卡因+0.375%罗哌卡因混合液 15ml，S 组每侧等量生理盐水 15ml。术后患者均使用静脉自控镇痛泵。比较两组患者苏醒后 10 分钟、TAP 阻滞后 1、2、6、12、24 h VAS 评分、镇痛泵按压次数及术后镇痛患者的满意度及不良反应。
结果 R 术后 12 小时内 VAS 评分低于 S 组(P<0.05)，R 组镇痛泵按压次数明显少于 S 组及麻醉镇痛总体满意度高于 S 组（P<0.01），两组比较有差异有统计学意义。两组不良反应的病例两组之间没有差异（P>0.05）。
结论 TAP 阻滞可降低老年患者腹部手术术后疼痛，减少麻醉性镇痛药用量，提高麻醉镇痛总体满意度

PU-0283
右美托嘧啶联合超声引导下 TAP 阻滞应用于胃癌手术效果及对炎症因子水平的影响

乐新会
金华市中心医院

目的 分析右美托嘧啶联合超声引导下 TAP 阻滞应用于胃癌手术效果及对炎症因子水平的影响，旨在探讨胃癌手术的最佳麻醉方法，确保患者手术安全。
方法 选出本院 2018 年 1~12 月收治的 64 例胃癌手术患者，根据不同麻醉用药方案将其纳入对照组（32 例）与观察组（32 例），对照组应用 0.375%罗哌卡因 30ml+等量生理盐水于超声引导下进行 TAP 阻滞，观察组应用 0.375%罗哌卡因 30ml+右美托嘧啶 1μg/kg 于超声引导下进行 TAP 阻滞，对比两组患者术中的躁动情况（Riker 评分）、血流动力学指标（动脉压、心率）、术后的疼痛程度（VAS 评分）以及炎症因子水平（CRP、IL-10）。
结果 观察组术中躁动发生率（9.4%）低于对照组（28.1%），拔管时与术后的心率低于对照组，且术后的动脉压、VAS 得分、CRP 与 IL-10 低于对照组，均 P<0.05。
结论 右美托嘧啶联合超声引导下 TAP 阻滞应用于胃癌手术的效果显著，可降低患者术中躁动发生率，血流动力学稳定，且术后疼痛轻微，炎症因子水平低，值得临床推行。

PU-0284
联合用药在妇科手术麻醉诱导镇痛中效果观察

卢银军
浙江省永康市妇幼保健院

目的 分析右美托咪定联合舒芬太尼在腹腔镜妇科手术患者手术麻醉诱导镇痛中效果。
方法 以 2015 年 5 月-2017 年 8 月期间我院妇科收治实施腹腔镜手术治疗的 90 例患者为对象，随机均分为甲乙两组各 45 例，甲组患者予以舒芬太尼麻醉，乙组患者予以右美托咪定联合舒芬太尼麻醉，对比两组麻醉效果。

结果 乙组患者 T_1-T_3时间点各项指标均优于甲组，乙组患者术后 24 小时内不同阶段 VAS 评分及 RSS 评分优于甲组，乙组患者术后 24 小时内舒芬太尼及镇痛泵按压次数少于甲组，且乙组患者术后麻醉不良反应发生率（11.11%）低于甲组（24.44%），对比 $P<0.05$。

结论 腹腔镜妇科手术治疗中，对患者予以右美托咪定联合舒芬太尼复合麻醉效果佳，患者术后应激反应较小，术后舒芬太尼用量降低，且患者术后不良反应发生率明显减少，复合用药麻醉效果优于单独用药麻醉，临床应用价值显著。

PU-0285

经鼻盲探气管内插管技术应用再探讨

蓝志坚
金华市中心医院

经鼻盲探气管内插管技术应用再探讨

金华市中心医院麻醉科 321000
蓝志坚 电话：13586999948

摘要：经鼻盲探气管内插管技术是困难气道中非常重要的技术，随着可视化技术的发展，气道控制工具的革新，该项技术被边缘化。但是经鼻盲探气管内插管技术，并不能被目前的器械、工具完全替代，需要人人掌握。比如：气道、上消化道出血、牙关紧闭的患者、关节肌肉疾病患者、风湿性疾病患者、不具备可视化的单位等。经鼻盲探气管内插管技术有着可视化技术、其他气道控制工具不能替代的优势。我院是一家综合性医院，年完成手术室内麻醉例次 4 万例次，手术室外麻醉 2 万例次，其中气管插管内全身麻醉占 73.67%。经鼻盲探气管内插管 1473 例次，失败 4 例，通过各类辅助技术，仍然没有完成气管插管患者 1 例，无 1 例发生紧急气道。经鼻盲探气管内插管成功率 99.73%。

技术要点总结：

1. 观察鼻孔与甲状软骨、气道的直线关系，选择同一直线上的鼻孔，如有鼻中隔偏曲除外，以保证一次性成功率。
2. 有颈髓损伤患者，采用清醒经鼻盲探气管内插管，其他可以诱导下经鼻盲探插管
3. 鼻孔准备：使用肾上腺素棉签收缩鼻粘膜，使鼻腔更为通畅，减少出血。清醒给与 2%利多卡因注射液 2 次，每次 2ml，间隔 2min1 次
4. 选择合适气管导管，不易管径过大，导管下 1/3，润滑剂涂布，减少鼻粘膜擦伤。
5. 气管导管垂直面部，从鼻孔插入，遇到阻力，旋转进入，禁忌暴力。
6. 气管导管进入鼻孔插入 12-14cm 后，导管前端进入喉腔，可以气囊充气 0-10ml。
7. 充气后继续插入气管导管，遇到阻力，如正中，按压胸廓，有气流从气管导管喷出，说明已经进入气管内，如没有进入轻轻耸动气管导管，观察颈部的活动，判断气管导管尖端的位置，根据气管导管尖端的位置，拧转气管导管，不是摆动气管导管，调整气管导管尖端的方向，如：气管导管的尖端在颈部的右侧，轻轻提出气管导管并按气管导管的中轴逆时针拧转气管导管，再次插入，反复上述，直到有一明显的滑入。如气管导管滑入食道，增加气囊充气，使气管导管的尖端上翘。如气管导管的尖端在声门上方不能进入，需要把气囊内的气体抽掉，甚至把气管导管反转，继续试插。
8. 清醒经鼻盲探气管内插管的患者，除了上述处理外，需要环甲膜穿刺及喉上神经阻滞术，使声门处于开放状态，并减轻气管插管时的刺激和心血管应激反应，方法同上。

PU-0286

氯胺酮对老年患者骨科术后早期认知功能的影响

秦明哲,周翔,宋晓阳
中国人民解放军中部战区总医院

术后认知功能障碍（POCD）是一种常见的术后并发症，老年患者的发生率明显高于平均水平。
目的 本研究旨在评估单次给予亚麻醉剂量氯胺酮（0.5 mg/kg）对老年患者骨科手术术后早期认知功能的影响。
方法 本实验采用前瞻性、随机、双盲的方法，并得到了中国人民解放军中部战区总医院伦理委员会的批准。所有患者均获得书面知情同意，并在手术前向他们解释神经认知功能测试的相关问题。本实验纳入了本院 56 名 60 岁以上、ASA I-III 级的患者，均接受髋关节置换手术，麻醉方式为全麻（麻醉持续时间大于 2 小时）。排除标准为中枢神经系统相关疾病（包括阿兹海默症）、使用镇静或抗抑郁药药物、无法进行神经认知功能测试、严重的视觉或听觉功能障碍、酗酒或药物依赖，以及过去三年内发生过脑血管意外的病史等。
将患者随机分为两组：K 组静脉注射氯胺酮 0.5mg/kg，容量 3ml（0.9%生理盐水稀释）；N 组静脉注射 0.9%生理盐水 3ml。所有患者入手术室后，给予心电图（ECG）、无创血压和 SpO_2 监测，由一名护士给患者静脉注射氯胺酮或 0.9%生理盐水。采用静脉全麻（丙泊酚、顺式阿曲库铵、瑞芬太尼及舒芬太尼），根据术中具体情况进行调节，维持 BIS 目标值为 40~60，$EtCO_2$ 35~45mmHg，膀胱温度 35.5-36.5° C。患者术后入 PACU 复苏，并给予 PCIA 镇痛（氢吗啡酮、右美托咪定、托烷司琼），VAS 目标值为<3 分。
神经认知功能测试由一名训练有素的研究人员进行，该研究人员在手术前（基线测试）和术后第 1 天（POD 1）和术后第 6 天（POD 6）在安静环境中对研究进行了盲测，并测定血清 CRP 浓度。当测试评分出现两个 Z 或组合评分≥1.96 时，认定为认知功能障碍。此外，还记录并比较两组之间的麻醉时间、手术时间、输血频率及氯胺酮相关并发症（精神病或血流动力学变化）等。p 值<0.05 为具有统计学意义。
结果 两组一般情况无统计学差异。与基线评分相比，N 组（52.5 分）在 pod 1（p=0.047）的试验评分高于 K 组（13 分）。两组患者在 POD 1 和 POD 6 时间点的精神状态检查、数字替换测试和 CRP 浓度无显著性差异。此外，K 组的一名患者在 POD6 出现了 POCD 的表现（p=0.98）。
结论 单次亚麻醉剂量氯胺酮对老年骨科患者 POCD 的发生率没有显著影响，氯胺酮对早期 POCD 无不良影响。

PU-0287
Lidco 监测依托咪酯联合丙泊酚用于无痛肠镜的安全性评估

章蔚
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

目的 Lidco 监测依托咪酯联合丙泊酚进行无痛肠镜的血流动力学变化。
方法 选择无痛肠镜检查的 60 例患者，患者随机分为 EP 组(30 例)和 P 组(30 例)，EP 组实施依托咪酯复合异丙酚静脉麻醉，P 组实施丙泊酚静脉麻醉。EP 组患者静脉缓慢推注丙泊酚注射液 0.8mg/kg、依托咪酯脂肪乳注射液 0.15mg/kg 进行诱导，P 组患者静脉推注丙泊酚注射液 1.5mg/kg 诱导，待患者睫毛反射消失、入睡后开始肠镜检查，如患者检查中出现体动，两组均追加使用丙泊酚 0.5mg/kg 使患者体动消失。Lidco 进行无创血流监测，记录指标包括麻醉前、麻醉诱导后、入肛、入脾曲、入肝曲、结束时、苏醒时的指标［HR、MAP、每搏量(strok volumn，SV）、心输出量(cardic output，CO）、心指数(cardic index，CI)、外周血管阻力(systemic vascular resistance，SVR)］，记录肠镜操作时间、麻醉时间、苏醒时间、PACU 停留时间，记录并发症症（注射痛、肌颤、术中体动、心动过缓、呼吸抑制、使用麻黄碱、使用阿托品、术后恶心呕吐）的发生情况，评估患者满意度。

结果 麻醉诱导后、肠镜入肛、入脾曲、肝曲 MAP 两组有差异，EP 组高于 P 组（$P<0.05$）；麻醉诱导后、肠镜入脾曲、肠镜入肝曲时 SV，EP 组低于 P 组（$P<0.05$）；肠镜入肛、肠镜入肝曲时 CO 两组有差异，EP 组低于 P 组（$P<0.05$）；麻醉诱导后、肠镜入肛、肠镜入脾曲、肠镜入肝曲时 SVR 两组有差异，EP 组高于 P 组（$P<0.05$）。肠镜操作时间、麻醉时间、苏醒时间、PACU 停留时间比较，两组没有差异（$P>0.05$）。EP 组的注射痛、呼吸抑制、低血压、使用麻黄碱的发生率均低于 P 组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。患者满意度，EP 组高于 P 组（$P<0.05$）。
结论 依托咪酯联合丙泊酚静脉麻醉用于无痛肠镜，相比丙泊酚静脉麻醉，外周血管扩张幅度减少，机体代偿性引起的 SV、CO 变化减少，血流动力学更加平稳，能有效的降低肠镜检查并发症的发生，患者满意度高，是一种高效、安全的麻醉方法。

PU-0288

Cyclosporine A plus ischemic postconditioning improves neurological function in rats after cardiac resuscitation

Xiang Zhou
General Hospital of Central Theater Command of People's Liberation Army of China

ABSTRACT
Background and objective: Attenuation of neuronal apoptosis helps maintain neurological function in patients after cardiac arrest. After ischemia reperfusion, both cyclosporin A (CsA) and ischemic postconditioning independently protect mitochondria and thus reduce nerve injury. The mitochondrial permeability transition pore (mPTP) is a transmembrane protein channel that importantly participates in neuron apoptosis. Our study employed a rat model of asphyxial cardiac arrest to evaluate the neuroprotective effect of combining ischemic postconditioning with CsA after cardiopulmonary resuscitation (CPR).
Methods: Sixty Sprague-Dawley rats (250-300g) were apportioned equally by computer to model control, postconditioned, CsA-treated, or CsA plus postconditioned (CsA+postconditioned) groups. Asphyxial cardiac arrest was imposed using modified Utstein-style guidelines. In the appropriate groups, postconditioning was implemented by ischemia and reperfusion (clamping and loosening the left femoral artery); CsA treatment was delivered with a single intravenous dose 5 minutes after CPR. Neurological deficits were scored at different times after CPR. Histological evaluation and electron microscopy were used to evaluate tissue damage, TUNEL and flow cytometry were used to measure the apoptotic rate of hippocampal neurons, and size of the mitochondrial permeability transition pore (mPTP) opening.
Results: The 4 groups were statistically similar with regard to successful CPR and survival rates at 6, 12, 24, 48, and 72 h after CPR ($P > 0.05$, each).Twelve hours after CPR, the mean NDS of the model control group was significantly lower than that of the CsA+postconditioned group. At 48 h and 72 h post-resuscitation, the NDS of the postconditioned, CsA-treated, and CsA+postconditioned groups were higher than that of the model control group. At 72 h after resuscitation, the NDS of the CsA+postconditioned group was significantly higher than that of the CsA-treated group. In the model control group, neuronal cells were disorderly arranged; nuclear staining was purple-red with chromatin condensation and a large number of degenerated and

necrotic cells were observed. In the CsA-treated and postconditioned groups, there was a moderate number of degenerated cells, and a mild-to-moderate degree of cell swelling. Cells in the CsA+postconditioned group were arranged with little disorder, with a small number of degenerated cells, and there was a moderate degree of cell swelling. In the model control group, the number of mitochondria in CA1 had largely decreased, and the morphology of mitochondria was difficult to differentiate, with obvious membrane swelling and rupture. There were a large number of vacuoles and broken cristae. In both the postconditioned and CsA-treated groups, the mitochondria were moderately swollen, and vacuolization and broken cristae were found in some mitochondria. In the CsA+postconditioned group, the mitochondria were abundant with no obvious vacuolization. The mitochondrial cristae were compact, and the double membrane structure was clear without obvious swelling. The TUNEL assay indicated that the rate of apoptosis was significantly lower in the postconditioned, CsA-treated, and CsA+postconditioned groups compared with the model control group, with the lowest rate in the CsA+postconditioned group. Results of flow cytometry showed that the apoptosis rate was significantly lower in the postconditioned, CsA-treated, and CsA+postconditioned groups compared with the model control group. Furthermore, the apoptosis rate of the CsA+postconditioned group was significantly lower than that of either the postconditioned or CsA-treated groups. Using the mPTP detection kit, we observed significantly less fluorescence intensity in the model control group compared with the other groups. The fluorescence intensity was lower in the postconditioned group compared with the CsA-treated and CsA+postconditioned groups. There was no difference in fluorescence intensity between the CsA-treated and CsA+postconditioned groups.

Conclusion: Ischemic postconditioning combined with CsA exerted a better neuroprotective effect after CPR than did either postconditioning or CsA alone. Inhibiting the opening of the mPTP is one but not the only neuroprotective mechanism.

PU-0289
超声引导不同浓度罗哌卡因坐骨神经阻滞对下肢缺血性疼痛的临床观察

徐晓东,范崇玖,王惠枢,林蕾,苏健生,张良成
福建医科大学附属协和医院麻醉科

目的 观察超声引导下应用不同浓度罗哌卡因坐骨神经阻滞对下肢缺血性患者围介入手术期的疼痛治疗效果。

方法 选择下肢动脉缺血性疾病拟行介入手术治疗且术前患肢静息痛 VAS 评分≥7 分患者 45 例，随机分为三组，每组 15 例，均在手术开始前 1 小时于超声下定位患肢腘窝上方坐骨神经分叉处，分别以 0.1%浓度罗哌卡因（A 组）、0.15%浓度罗哌卡因（B 组）和 0.2%浓度罗哌卡因（C 组）各 20ml 经超声实时引导平面内进针行腘窝入路坐骨神经阻滞，各组患者患肢腘窝附近胫神经、腓总神经均被局麻药液充分包绕。介入手术中若患者因疼痛无法保持患肢水平位则予舒芬太尼 5μg 静脉单次注射进行补救。观察指标：①采用视觉模拟评分法（VAS）评价坐骨神经阻滞后患者患肢疼痛缓解情况；②记录患者足跖曲、背伸运动阻滞和/或下肢肢体麻木发生情况；③采用 10 分法询问

患者对介入手术镇痛情况的总体评价（患者满意度评分）；④介入手术期间患者生命体征及补救镇痛用药情况；⑤手术医师介入手术中操作满意度评分。
结果 ①进行坐骨神经阻滞 30 分钟后，三组患者 VAS 评分值均较治疗前有明显降低（$P<0.05$），但 A 组患者阻滞后其 VAS 分值明显高于 B、C 两组患者，差异有统计学意义（$P<0.05$）；②C 组患者足跖曲、背伸运动阻滞和/或下肢麻木发生率明显高于 A、B 组两组患者，差异有统计学意义（$P<0.05$）；③三组患者对介入手术期间镇痛的总体满意度评分差异无统计学意义；④A 组患者术中因疼痛患肢无法持续维持水平位进而影响手术操作比例明显高于 B、C 两组患者，A 组手术者手术操作满意度明显低于 B、C 两组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；⑤三组患者介入手术期间心率、血压、脉搏氧饱和度差异无统计学意义，A 组患者术中补救镇痛药物比例高于 B、C 两组，但差异无统计学意义（$P>0.05$）。
结论 低浓度（0.15%）罗哌卡因用于超声引导下坐骨神经阻滞时镇痛作用完善，对运动影响较小，在下肢动脉缺血性患者围介入手术期镇痛时更为适宜。

PU-0290
对比布托菲诺与舒芬太尼联合右旋美托咪定在喉癌气管切开术中的效果观察

武毅彬
山西省肿瘤医院

目的 观察布托菲诺联合右旋美托咪定在喉癌气管切开术中的麻醉效果以及安全性观察。
方法 因在我院拟行喉癌手术在局麻下气管切开患者 40 例 ，运用随机数字表法分为布托菲诺组（B 组）和舒芬太尼组（S 组）。两组患者局麻前均在 15 分钟内泵入右旋美托咪定 1ug/kg，B 组给予布托菲诺 15ug/kg，S 组给予舒芬太尼 0.1ug/kg，观察给药前（T0）、切皮时（T1）、气管切开插入导管时（T2）的平均动脉压（MAP）、心率（HR）、血氧饱和度（SPO2），呛咳、呼吸抑制、躁动发生情况，评估患者耐受程度，并随访患者对气管切开过程的不良回忆及 VAS 评分。
结果 分析结果指出，布托菲诺组相比舒芬太尼组在 T2 时点 MAP、HR 升高幅度更小，SPO2 下降程度更小（$P<0.05$），患者呛咳发生少，更容易耐受，术后不良记忆较少，疼痛评分较低（$P<0.05$）。结论 右美托咪定是一种高选择性 α 2 肾上腺素能受体激动剂，具有剂量依赖性的中枢性抗交感和抗焦虑作用，能产生近似自然非动眼睡眠的镇静作用。接受右美托咪定患者 Ramsay 评分为 3～5 分受到刺激时可观察到觉醒反应。同时右美托咪定还具有一定的镇痛和抑制应激反应、减少麻醉剂和阿片类药物用量、抗寒战、利尿等作用。喉癌手术患者除了手术创伤外还急需适应因气管造口喉套管放入所带来的气道刺激、分泌物增多、频繁咳嗽。同时伴随术后发音功能的丧失，呼吸、吞咽方式的改变，以及嗅觉、味觉等功能的减退，患者极易出现紧张，焦虑，恐惧乃至社会学方面的变化。这些变化又势必将正反馈加剧影响患者预后，使得术后并发症如切口出血、皮下气肿、套管脱出、套囊阻塞、肺部感染等发生概率大大增加。因此，及早建立充分完善合理的术后镇静镇痛干预机制对于喉癌术后患者快速康复将起到至关重要的作用。布托菲诺联合右旋美托咪定相比舒芬太尼可以更加安全有效的用于喉癌术前气管切开的镇静与镇痛，使患者血流动力学更加稳定，舒适度更高。

PU-0291
NALCN 离子通道在吸入麻醉药异氟烷作用机制中的研究

周诚,赵文玲,欧梦婵,阳姚鑫
四川大学华西医院

背景 全身麻醉药物作用机制是重要的基本科学问题。吸入麻醉药的作用机制尚不完全清楚。离子通道是重要的一类分子靶点。NALCN (sodium leak channel，钠漏离子通道)是非选择性通透以钠离子为主的阳离子背景通道，在静息膜电位下能够介导内流的背景阳离子电流，调控神经元兴奋性。NALCN 缺陷可能改变吸入麻醉药的敏感性，特别是对呼吸功能的影响。NALCN 作为重要的离子通道调控细胞兴奋性，其在吸入麻醉药中的作用机制尚不清楚。

方法 采用脑片膜片钳技术研究异氟烷对海马锥体神经元 NALCN 通道的作用，以及通过 NALCN 通道对 RTN（Retro-trapezoid nucleus，斜方体后核）Phox2b 神经元的作用;在整体水平于小鼠侧脑室注射 AAV-shNALCN，全脑敲低 NALCN 通道，然后测定小鼠自主活动，异氟烷诱导期引起的兴奋性以及异氟烷的麻醉敏感性变化；同时测定 NALCN 通道在整体水平对异氟烷呼吸功能的影响。

结果 1.异氟烷在亚麻醉浓度（0.4 MAC, MAC=最低肺泡有效浓度）（1.12 ± 0.27 到 1.28 ± 0.28 nS，$P < 0.05$）和麻醉浓度（1.5 MAC）(0.86 ± 0.33 到 1.24 ± 0.34 nS，$P < 0.05$）下均可以增加锥体神经元 NALCN 通道电导；亚麻醉浓度异氟烷使神经元的自发放电频率增加 42.38% ± 0.11%，而麻醉浓度的异氟烷由于抑制了电压依赖性钠离子通道，使神经元兴奋性降低，放电频率减少 38.84 % ± 6.40%。2. NALCN 介导了亚麻醉浓度异氟烷所致的全身兴奋性作用，全脑敲低 NALCN 通道的小鼠表现为异氟烷诱导期兴奋性下降。3. NALCN 通道不参与异氟烷的麻醉作用，不影响小鼠翻正和夹尾的 MAC(翻正：0.91 ± 0.08 vs. 0.88 ± 0.07, $P > 0.05$, 夹尾：1.52 ± 0.17 vs. 1.52 ± 0.17, $P > 0.05$)。 4. 异氟烷在 1.5 MAC 浓度使 RTN 神经元的放电频率从 0.61 ± 0.15 HZ 增加至 1.18 ± 0.24 HZ ($P < 0.05$)，电导从 1.658 ± 0.247 增大至 3.134 ± 0.329 nS ($P < 0.05$)。

结论 NALCN 通道是异氟烷全身麻醉作用的新靶点，可能介导了异氟烷在诱导和恢复阶段所致的兴奋性; 同时，异氟烷与静脉麻醉药相比有一定的呼吸保留作用，NALCN 通道是异氟烷兴奋 RTN 兴奋性神经元的靶点，可能是其呼吸保留作用的机制之一。

PU-0292

硬膜外麻醉穿刺体位的改进

胡明伦
温州医科大学附属第一医院

日常可供选择的麻醉方式中，蛛网膜下腔阻滞和硬膜外阻滞，仍然不失为一种重要的麻醉技术，但是在实施这两种椎管内麻醉方法时，为了达到方便的穿刺的目的，根据教科书的描述，一般采用坐位，或采用抱膝侧卧位的体位，临床上以后者居多，大部分手术病人能够配合，达到双膝贴近腹部，头下屈靠近胸壁，背部后凸的目标体位，而一些年龄大、理解力差、不懂普通话、以及少数聋哑和语言交流障碍的病人，则很难达到低头抱膝形成弓背的理想穿刺体位，因为所谓的低头或抱腿本身，与腰背部的后凸并不存在运动上的关联，所以，相当部分的病人没有产生腰椎或胸椎的后凸，造成穿刺困难、反复穿刺、损伤神经、意外穿破硬脊膜等等问题。那么能否寻找到一种简便速成、不需要过多语言辅助的技术而达到理想的穿刺体位呢？作者在联系太极拳的过程中，发现太极拳的基本要领：虚领顶颈、和气沉丹田、含胸拔背会产生硬膜外穿刺所要求的体位，即传统意义上的抱球法，给这些病人一个实体球，并抱住不让滑落，于是对 169 例手术患者抱球效果进行了对比观察，年龄 60～85 岁之间，其中语言交流不畅或困难的 3 7 例，ASA 分级Ⅱ～Ⅲ级，不存在严重心肺功能障碍、无凝血功能障碍和持续服用抗凝血药物等硬膜外穿刺禁忌症。随机数字法将病人分为普通体位组（C组， 1 0 3 例，与抱球组（B组， 6 6 例），进行对照研究，结果发抱球组和对照组的体位满意率分别为 94.9% vs 69% ；两组病人从摆体位到穿刺成功的耗时分别为

17.4± 4.8 min vs 24.8±11.4 min ； 两组病人在硬膜外穿刺过程中发生背部内缩的发生率分别为：1.51% vs 14.56%；两组病人中抱球组一例患者穿刺困难，放弃硬膜外阻滞，C 组发生 一例穿破硬 脊膜，术后观察未发生相关并发症，组间比较无显著性差异。结论：抱球法对语言交流困难的患者具有很大的实用性，操作简化，短时间内能获得良好的硬膜外穿刺体位，提高硬膜外穿刺成功率，提高操作舒适性，减少并发症。

PU-0293

右美托咪啶复合异丙酚-瑞芬太尼麻醉对儿童脊柱侧弯矫形术唤醒试验的影响

黄瑾瑾,黄文芳
浙江大学医学院附属儿童医院

目的 0．3μg/（kg·h）的右美托咪啶复合异丙酚-瑞芬太尼麻醉对儿童脊柱侧弯矫形术唤醒试验的影响。
方法 前瞻、双盲、随机对照研究， 40 例符合入选标准拟在全身麻醉下行脊柱侧弯后路矫形术且术中需作唤醒试验的儿童患者，年龄 3～15 岁。随机分为试验组（右美托咪啶组，D 组，n =20）和对照组（C 组，n =20），两组均用咪达唑仑、异丙酚、舒芬太尼和罗库溴铵诱导，持续泵注异丙酚和瑞芬太尼维持麻醉。在气管插管完成后，试验组以 0．3μg/（kg·h）的速度持续静脉输注右美托咪啶，对照组以同样的速度输注等量生理盐水。在实施唤醒试验前的手术期间，维持脑电双频指数（BIS）在 40～60，有创平均动脉压（MAP）≥60 mmHg，中心静脉压（CVP）在手术前水平（上下不超过 3 mmHg）。记录两组在麻醉诱导后 5 分钟、唤醒试验开始（停药即刻）时至唤醒成功期间的每 5 min 有创收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、平均动脉压、心率（HR）、BIS 值以及唤醒试验的历时时间（停药开始至唤醒成功）、唤醒成功率、唤醒期间不良事件（躁动、严重呛咳等）及手术期间血管活性药的用量和出血量，术后回访记录术中知晓情况。评估唤醒质量。
结果 试验组的麻醉诱导后 5 分钟 HR 和 MAP 与唤醒时 HR 和 MAP 比较，差异无统计学意义（P =0．320；P =0．174），而对照组的麻醉诱导后 5 分钟 HR 和 MAP 与唤醒时 HR 和 MAP 比较，差异有统计学意义（P =0．034；P =0．025）。唤醒试验期间每 5 min 两组心率比较，试验组在各时点明显低于对照组，差异有统计学意义（P ＜0．05）；在唤醒试验中的镇静评分和停药至成功唤醒时间两组比较，差异无统计学意义（P =0．062；P =0．697），试验组无一例发生唤醒期间不良事件，对照组有 3 例明显躁动（其中一例导致气管导管移位），唤醒质量评分试验组明显优于对照组，差异有统计学意义（P =0．038）。术后随访，试验组无术中知晓病例，对照组有 2 例发生术中知晓。
结论 0．3μg/（kg·h）剂量的右美托咪啶复合异丙酚-瑞芬太尼麻醉用于儿童脊柱侧弯矫形术，能减轻唤醒试验期间血流动力学应激反应，提高唤醒质量，唤醒期间躁动、 严重呛咳发生率降低，减低术中知晓发生率，不延长唤醒时间，有效提高手术安全性。

PU-0294

常频声门上喷射通气在无痛纤维支气管镜检查中的应用

李淑蓉
莆田市第一医院

目的 探讨常频声门上喷射通气联合丙泊酚复合瑞芬太尼靶控输注静脉全麻下纤维支气管镜检查中的气道管理胡麻醉效果。

方法 选择符合无痛纤维支气管镜检查的患者 68 例，其中男 45 例，女 23 例，年龄 25～83 岁，所有患者 ASA 分级 I～Ⅲ级，均无支气管镜检查禁忌证，采用随机数字表法将患者分为两组（n=3）：声门上喷射通气全麻组(J 组)和鼻导管给氧镇静组(N 组)。观察两组患者麻醉前(基础值)、麻醉诱导后 1min 及镜检过程中脉搏血氧饱和度（SpO_2）、心率(HR)、平均动脉压（MAP）及脑电双频指数（BIS）等指标的波动情况；记录麻醉诱导时间、镜检时间、苏醒时间、一次检查成功率、患者及检查者的满意度和镜检过程中发生不良反应的情况；记录麻醉前、退镜时、患者完全清醒时血气分析中 PaO_2 和 $PaCO_2$ 的变化。

结果 HR、MAP 和 BIS 两组麻醉后均较麻醉前有所下降($P<0.01$)，与 N 组比较，J 组麻醉前后下降幅度更大（$P<0.05$）；检查过程中 HR、MAP 和 BIS 的波动幅度 J 组更小($P<0.05$)。 N 组麻醉后平均 SpO_2 及最低 SpO_2 均低于 J 组($P<0.05$),低氧血症发生率高于 J 组($P<0.01$)。PaO_2 在退镜时 N 组低于麻醉前，且低于 J 组，J 组高于麻醉前(均 $P<0.05$)，在退镜时两组 $PaCO_2$ 比麻醉前均升高，J 组上升幅度低于 N 组(均 $P<0.05$)，余各时间点血气分析值差异无统计学意义 ($P>0.05$)。与 N 组相比,J 组麻醉诱导时间、镜检时间、苏醒时间缩短, 一次检查成功率增高, 患者及检查者的满意度增加(均 $P<0.05$)。与 N 组相比，术中心动过速、高血压、呛咳及术后咽痛的发生率 J 组较低，但低血压及胃胀气的发生率高于 N 组(均 $P<0.05$) 。

结论 常频声门上喷射通气联合丙泊酚和瑞芬太尼靶控输注静脉深度镇静下行纤支镜检查是安全有效的。常频声门上喷射通气完全可以改善无痛纤支镜检查期间的气道管理问题，确定了在深麻醉下行纤支镜检查可维持有效通气,保证氧供, 减少低氧血症的发生及 CO_2 的蓄积，与常规适度镇静相比,患者的生命征更平稳，不良反应更少，提高了患者的舒适度和内镜医师及患者的满意度。

PU-0295

患儿吸入麻醉后皮肤水肿 1 例报告

刘顺兴
利津县中心医院

吸入麻醉后皮肤水肿 1 例

一、临床资料：

患儿，男 3 岁，体重 12Kg。因“发现左侧腹股沟包块 3 年”入院。在全身麻醉下行“左侧精索鞘膜积液修补术”。

术中监测脉搏、血氧饱和度。入手术室前建立输液通道，9:30，静脉滴入右美托咪定注射液 5ug，盐酸戊乙奎醚注射液 0.2mg，地塞米松注射液 1mg。吸入七氟烷麻醉（氧流量 5L/min，七氟烷 8%诱导；置 2.0 普通型喉罩保障通气，保留自主呼吸，平稳后维持氧流量 2L/min，七氟烷 3%。），术中微调吸入七氟烷的浓度。手术于 9:45 开始，10:15 结束，手术结束前静滴右美托咪定注射液 5ug。术中生命体征平稳，SPO2 维持在 98-100%，心率维持在 122-105 次/min。10:20 清醒送回病房。

回病房后哭闹，给予静脉滴入右美托咪定注射液 10ug 入睡。

头孢硫脒皮试（-）。11:16，静脉滴注 0.9%氯化钠 100ml+头孢硫脒 1.0g；14:42，5%葡萄糖氯化钠注射液 250ml.。

15:30，发现双侧眼皮、面颊部轻度水肿，略潮红，触之弹性发胀感。T37.4℃,患儿偶有揉眼睛动作，不痒。18:00 发现双侧手臂有轻度水肿。20:00，眼皮水肿逐渐减轻。

术后第一天随访未发现异常。2 天后安全出院。

二、讨论：

1、有人认为患儿水肿与术中通气异常、麻醉药物过敏、术后哭闹有关。

2、既往少有七氟烷、右美托咪定、盐酸戊乙奎醚等药物引起过敏反应的报道，笔者在既往临床工作中尚未发现此类患者。

3、虽然患儿头孢硫脒皮试阴性，但头孢硫脒说明书中有引起“血管神经性水肿”不良反应的说明。
4、此患儿年龄较小，自主神经功能正在不断完善、发展变化中，容易受到此类药物影响。
5、头孢硫脒静脉滴注用于儿童时，要求 50-100mg/kg，分 2-4 次静滴。本患儿 12Kg，1.0g 头孢硫脒加入 100ml 液体一次滴完，药物浓度及用量偏大。
6、水肿逐渐自行消退。

综上所述，本患儿应诊断为注射头孢硫脒引起的不良反应：**“血管神经性水肿”。**

PU-0296

miR-122 在肝脏缺血性损伤中的作用研究进展

胡礼宏
宁波市医疗中心李惠利东部医院

miR-122 是最早发现的组织特异性表达的 microRNA 之一，它在肝脏中特异性表达，约占了所有肝脏表达的 microRNA 的 70%。miR-122 在肝细胞生长、应激反应、肝脏糖代谢和脂代谢、病毒感染与复制、细胞增殖以及肝细胞肝癌等多种生物学过程方面起调控作用，是肝脏重要的调控因子之一，研究发现 miR-122 在肝脏缺血性损伤中还具有保护作用，现就其相关保护作用综述如下。
Yang 等研究发现在肝缺血 45 min 及再灌注 1~24 h 后，循环 miR-122 水平显著升高($P<0.05$)，循环的 miR-122 的水平与坏死和肝损伤的组织学特征相关，因此近年 miR-122 被认为是一种全新的用来诊断肝损伤程度的特异性生物标志物。Andersson 等报道，在缺血猪心源性休克模型中，miR-122 可分泌入循环，他们发现循环 miR-122 水平在心源性休克后增加了 460000 倍，治疗后显著降低。Selten 等研究结果表明，移植液中的绝对 miR-122 水平和相对的 miR-122/miR-222 比值与移植肝移植后早期移植物功能障碍(Ead)和早期移植物丢失有关，这些结果清楚地揭示了肝循环和肝组织中高度调控的 miR-122 水平与肝细胞凋亡密切相关。作者进一步发现，miR-122 抑制增加胰岛素样生长因子-1 受体(IGF-1R)的表达，IGF-1R 是 miR-122 的靶基因，通过 IGF-1R/AKT 信号通路抑制细胞凋亡。Xiao 等发现亚低温预处理可明显下调 miR-122 的表达，减少肝细胞损伤，而这些作用被 miR-122 模拟物所消除。Akbari 等]研究表明，藏红花素通过抑制 miR-122，上调 Nrf2 的表达，提高抗氧化酶的活性，抑制氧化应激，进而减轻 HIRI。Mard 等还发现藏红花素、硫酸锌和它们的组合通过抑制 miR-122 的表达，保护肝脏不受细胞凋亡的影响。van Caster 等研究中肝脏组织 miR-122 的表达却不受影响。但做为肝脏中特有且占比最多的 miRNA，在 HIRI 时肝组织 miR-122 表达和作用情况尚有待更多的研究。
总体而言，miR-122 不仅是未来治疗 HCV 和肝细胞肝癌等肝脏疾病的靶点之一，也是一种新的反应肝脏损伤的生物标志物，有望成为治疗肝缺血的潜在靶点。通过各种途径抑制 miR-122 的表达，进而抑制细胞凋亡和氧化应激来减轻 HIRI，可能也是改善肝缺血再灌注的有效方法之一。

PU-0297

七氟烷与脏器缺血再灌注损伤研究进展

胡礼宏
宁波市医疗中心李惠利东部医院

七氟烷是新型的吸入麻醉药，近年研究发现七氟烷具有减轻器官缺血性损伤的作用。
研究发现通过给予七氟烷预处理可以减轻大鼠心肌缺血再灌注损伤，主要通过降低肿瘤坏死因子 α 和 IL-1β 的释放。七氟烷可模拟缺血预处理效应，可在一定程度上调节 Bax/Bc1-2 蛋白表达的

平衡，减轻犬的心肌细胞凋亡。七氟烷后处理对心肌也有保护作用，它可能激活多种细胞内信号转导通路对抗 MIRI。七氟烷后处理抑制再灌注初期线粒体通透性转换孔的不可逆开放有关。七氟烷后处理的保护效应是通过激活 PI3K-AKT 信号途径发挥作用；ERK 信号通路也参与七氟烷后处理介导的保护效应。

通过电生理学方法监测大鼠脑 IR 损伤发现，七氟醚在功能上减轻神经元损伤。但细胞凋亡蛋白酶-3 及凋亡调节蛋白 Bax、Bcl-2 均出现，提示七氟醚在一定程度上对脑 IR 损伤有保护作用。七氟烷预处理诱导了大鼠海马神经细胞 HO-1 基因表达后保护了神经元。激活 PI3K/Akt 信号通路，抑制神经元凋亡。七氟烷后处理对大鼠脑缺血再灌注损伤具有一定的保护作用，其作用机制与 bcl-2 表达增加、Caspase-3 表达减少有关，并呈剂量依赖性。

研究发现七氟烷预处理和缺血预处理均可通过抑制氧自由基的爆发和诱导大鼠肝组织 HSP70 的高表达而起到保护肝脏免受缺血再灌注的损伤。发现七氟烷预处理能减轻大鼠肝脏缺血再灌注损伤，七氟烷通过下调 microRNA-200c 的表达来减轻大鼠肝缺血再灌注损伤。七氟烷预处理通过下调 ICAM1 和补体 C3 来减轻大鼠肝缺血再灌注损伤。

七氟烷能减轻肾脏缺血再灌注损伤中氧自由基介导的组织脂质过氧化反应。七氟烷对兔肺缺血再灌注损伤有保护作用，其机制可能与其抑制 TNF-α、IL-1β 释放 ,升高 IL-10 的水平；抑制 PMN 的浸润，降低肺缺血再灌注损伤所致的肺组织毛细血管的通透性增加；抑制 OFR 的产生，产生抗氧化反应；抑制细胞内钙聚集；抑制中性粒细胞同内皮细胞的粘附 ,减轻肺损伤；抑制 PKC-α 的移位和飘移。

综上所述，七氟烷预处理和后处理减轻缺血再灌注损伤的主要机制概括如下：（1）抑制氧自由基等活性氧簇的产生，抗氧化作用；（2）抑制细胞内钙聚集；（3）抑制中性粒细胞的活化聚集；（4）改变各种细胞因子的水平，如抑制 TNF-α、IL-1β 释放 ,升高 IL-10 的水平；（5）激活多种信号转导通路。

PU-0298

右美托咪定对全身麻醉下扁桃体切除术后患儿 24h 睡眠质量的影响

杨俊哲
中国人民解放军中部战区总医院

目的 观察右美托咪定术前预注对全身麻醉下行扁桃体切除术后患儿 24 小时睡眠质量的影响，探索右美托咪定在小儿围术期使用的合理性。

方法 此次临床试验研究经广州军区武汉总医院医学伦理委员会批准。选取择期在全身麻醉下行单纯扁桃体切除术的患儿 40 例（ASA Ⅰ级，3～7 岁，13～23Kg）。排除标准：拒绝参加此次实验、过度肥胖、肝肾功能不全、既往心肺功能疾病、阻塞性睡眠功能障碍等。采用电脑随机数字法将所有患儿分为右美托咪定组(Dex 组)及常规手术组（C 组），每组各 20 例患儿。常规禁水禁食。右美托咪定组于麻醉前 30 分钟持续泵注右美托咪定 2ug/Kg，诱导开始时停止输注。常规手术组则在相同的时间范围予以持续泵注等剂量生理盐水。采用咪唑安定、丙泊酚、舒芬太尼、阿曲库铵联合全凭静脉诱导。术中七氟醚持续吸入，维持 BIS 在 40～60 范围，手术结束前 5min 停止七氟醚吸入。若心率低于 60 次/分，则予以阿托品干预。根据麻醉医师经验及 BIS 值增加麻醉深度及阿片类药物用量。记录两组患儿手术时间、术中出血及输液量，阿片类及镇静药物使用剂量；并记录围术期心动过缓、高血压、低血压、心律失常等不良事件发生率。记录患儿术后苏醒时间，术后 2h、6h、12h、18h、24h 镇静评分。记录术后 24h 范围内最低血氧饱和度、血氧饱和度低于 95%的次数及持续时间。记录术后 24h 睡眠次数、单次睡眠时间及睡眠总时间。

结果 两组患儿手术时间、出血及输液量、低血压、高血压发生率无差异（P>0.05）。阿片类药物及镇静药物使用剂量，右美托咪定组均少于对照组（P=0.043）。围术期心动过缓发生率，右美托咪定组高于对照组（P=0.041）。两组患儿术后 6h、12h、18h、24h 镇静评分无差异（P>0.05），但术后 24h 血氧饱和度低于 95%的次数及持续时间右美托咪定组均优于对照组（P=0.042,0.039）。两组患儿睡眠总时间无差异（P>0.05），但右美托咪定组患儿单次睡眠时间更长（P=0.036）。提示我们右美托咪定组患儿可获得更好的睡眠质量。

结论 右美托咪定预注用于全麻下扁桃体切除术可减少术中阿片类药物及镇静药物使用剂量，减少术后缺氧发作；此外，右美托咪定预注可获得更长的单次睡眠时间，从而改善患儿术后 24h 睡眠质量。

PU-0299

七氟醚后处理对高风险心脏瓣膜置换术患者院内临床结局和认知功能障碍的影响

朱志鹏
嘉兴市第二医院

背景 对于体外循环（CPB）下伴随有缺血再灌注损伤（IRI）的心脏手术患者来说，七氟醚的器官保护作用一直是研究的重点。体外实验已经显示，七氟醚后处理具有不同方面的心肌保护作用。部分临床试验也验证了同一研究结果[1-3]。因此，临床上常常采用七氟醚后处理来进行心肌保护，尤其是高危心脏手术患者。但是，七氟醚后处理对此类手术患者术后的院内结局及 POCD 发生情况鲜有报道。本研究拟观察七氟醚后处理对高危心脏瓣膜置换术患者的术后院内结局及 POCD 发生情况的影响。目的：观察在心脏瓣膜置换术中，七氟醚后处理对高风险此类手术患者术后院内临床结局和认知功能障碍(POCD)的影响。

方法 经获得本院医学伦理委员会的同意，与患者家属签署知情同意书。选取我院 2016 年 1 月至 2018 年 1 月间连续入院的高风险心脏瓣膜病变患者，择期纳入标准的择期心脏瓣膜置换术的患者 96 人，随机分为组：空白对照组（C 组，n=48）和七氟醚后处理组（S 组，n=48）。S 组于主动脉开放前 2min 经体外循环机吹入 2%七氟醚，持续时间 20min，其余麻醉方式同 C 组， 麻醉维持以丙泊酚联合苏芬太尼静脉全麻输注。记录患者入重症监护室（ICU）后的苏醒、拔管时间，ICU 停留时间，术后住院时间。采集颈内静脉血样，测定血清 S-100β 蛋白及神经元特异性烯醇化酶（NSE）浓度。术后第 7 天的 POCD 发生及不良反应情况等资料。

结果 两组患者一般情况、围术期参数、术后苏醒时间及术后住院天数无明显差异（P>0.05）。与 C 组相比，S 组能够明显缩短拔管时间和 ICU 停留时间（P<0.05 或 P<0.01），降低 POCD 发生率 12%，且术后第 7 天的 POCD 发生与拔管时间、ICU 停留时间相关。与 C 组相比，S 组患者术后 6h 的 S-100β 蛋白浓度和 NSE 浓度明显降低。

结论 七氟醚后处理能够缩短高风险心脏病瓣膜置换者术后拔管时间、ICU 停留时间，进而影响术后第 7 天的 POCD 发生，可能与 S-100β 蛋白和 NSE 浓度降低有关

PU-0300

罗库溴铵复合顺式阿曲库铵在腹腔镜胆囊切除术患者的麻醉肌松效果

裴大庆
嘉兴市第二医院

背景 腹腔镜上腹部手术是临床中常见的外科手术，适当的控制神经肌肉阻滞作用的持续时间和阻滞程度是保证手术安全和成功的基本要求[1]。不适当的肌松效果会给患者带来危害，尤其是在腹部手术中[2]。罗库溴铵和顺式阿曲库铵是目前临床中最常用的两种肌松药物。罗库溴铵具有起效快、作用持续时间短等特点，但是术中反复用药后可导致罗库溴铵的作用持续时间及变异性增加从而导致术后残余肌松发生率增加[2, 3]。顺式阿曲库铵虽然作用时间长，但是起效慢。有研究表明，罗库溴铵和顺式阿曲库铵联合使用具有相互协同作用，可缩短肌松药物的起效时间，延长持续时间[4, 5]。本研究拟评价 ED95 罗库溴铵联合 ED95 顺式阿曲库铵在腹腔镜胆囊切除术患者应用效果及术后肌力恢复情况。

目的 探讨罗库溴铵复合顺式阿曲库铵在腹腔镜胆囊切除术患者肌松效果。

方法 择期行腹腔镜胆囊切除术患者 90 例，年龄 19-65 岁，ASA 分级 I-II。采用随机数字表法，将其分为 3 组，每组 30 例：罗库溴铵组（R 组，0.6mg/kg 罗库溴铵），顺式阿曲库铵组（C 组，0.1mg/kg 顺式阿曲库铵）和联合组（RC 组，0.3mg/kg 罗库溴铵+0.05mg/kg 顺式阿曲库铵）。咪达唑仑、舒芬太尼、丙泊酚常规麻醉诱导，瑞芬太尼联合丙泊酚靶控输注麻醉维持。采用 TOF 模式监测肌松情况，采用握力评价术后肌力恢复情况。观察患者血压、心率、氧饱和、体温等，记录肌松起效时间、持续时间、恢复指数及术后肌力恢复情况。数据采用 SPSS22.0 软件进行统计分析。

结果 与 C 组比较，R 组和 RC 组肌松药物起效时间较快（P<0.001）。与 RC 组比较，C 组和 R 组肌松药物持续时间较短，术后拔管时间长，术中额外追加肌松药物次数多（*P*<0.01）。3 组患者肌松药物恢复指数、术后握力恢复情况差异无统计学意义（*P*>0.05）。

结论 ED95 罗库溴铵和 ED95 顺式阿曲库铵联合使用时，缩短了诱导肌松起效时间，为腹腔镜胆囊切除术患者提供了良好的肌松效果且术后肌力恢复良好。

PU-0301

Individualized protective ventilation strategy for elderly patients during general anaesthesia under orthopaedic surgery : A prospective randomized controlled clinical trial

caijun zhang
the second affiliated hospital of jiaxing

Abstract
Background: With the development of aging population, the surgical of elderly patients are increasing dramatically.1 The conditions of elderly patients are more complex leading to higher occurrence of anaesthetic accidents and PPCs.2,3

A multicentre retrospective survey included 8930 cases of elderly hip arthroplasty over 60 years old and 1737 cases in which came up PPCs with the incidence rate of 19%, and the cardiovascular complications(CVCs) occurrence of the same group were 2%.4 Because of their potential degenerative lung tissue, reduced reserve function and chronic lung diseases, the elderly patients are more vulnerable to ventilator-associated lung injury (VILI).2, 5-8

Alveoli cyclic hyperinflation and collapse are the major mechanisms associated with VILI during mechanical ventilation.9-11 Intraoperative protective ventilation minimizes PPCs by reducing both mechanisms, either by using low tidal volume or PEEP. Recently, there are spring up literature regarding intraoperative protective ventilation,6, 12-15 the protective ventilation group in above clinical experiments always accepted the same TV or PEEP.14,15Individualized protective ventilation strategy in which the PEEP level is individualized to best respiratory system dynamic compliance (Cdyn) after a recruitment manoeuvre, may result in more favourable physiological effects.16-18

The aim of this study is to titrate the optimal PEEP by PEEP regression test18 and formulate an individualized protective ventilation strategy for each patient under orthopaedic surgery and measure the effect on PPCs, mCPIS scores, chest X-ray images, oxygenation and the length of hospital stays.patients are more vulnerable to postoperative pulmonary complications (PPCs), especially under orthopaedic surgery which not allow early off-bed activity. The use of low TV and individualized positive end-expiratory pressure (PEEP) has a protective effect.

Objective: To evaluate the effects of ventilation with low tidal volume (TV), individualized PEEP on PPCs after orthopaedic surgery for elderly patients.

Design: A prospective randomized controlled clinical trial.
Trial registry number: ChiCTR-INR-17012902

Setting: A single-center study trial from January 2017 to January 2018.

Patients: This study had been approved by the ethics committee of Sir Run Shaw hospital and registered on ...at...(...). The study was conducted from January 2017 to January 2018 (Fig. 1). All patients provided written informed consent before surgery. a total of 262 elderly patients undergoing artificial joint replacement or periarticular fracture surgery.

Main outcome measures: The primary outcome was the occurrence of PPCs which was defined as new development of three or more of six new findings: cough, increased secretions, dyspnoea, chest pain, temperature higher than 38℃, and WBC more than 11*109 l-1.

*Interventions:*Patients were randomly assigned to receive either standard ventilation strategy (Group S) [TV 8 ml Kg-1 PBW without PEEP] or individualized protective ventilation strategy (Group P) [TV 8 ml Kg-1 PBW + individualized PEEP] during anaesthesia.

*Results:*Primary Outcome
PPCs occurred in 1/77 (1.3%) patients in Group P and in 3/77 (3.9%) patients in Group S (P=0.311). There were no meaningful differences between two group about either occurrence of PPCs or detail items.

Secondary Outcome
The mCPIS score, arterial blood oxygenation, inflammatory cytokines in blood, chest X-ray alterations in both groups were similar at baseline. However, the mCPIS score in Group P was significantly lower than which in Group S (P=0.001). Similarly, the use of individualized protective ventilation improved arterial blood oxygenation when compared with another on Day 2 (P=0.002). CRP and IL-6 level in blood also lower in GroupP(46.1vs61.2,*P*=0.025;35.6vs42.8,*P*=0.032).Theoccurrencesof

pulmonary exudation (7.8% vs 24.7%, *P*=0.005), atelectasis (2.6% vs 14.3%, *P*=0.009), pleural effusion (5.2% vs 16.9%, *P*=0.021) diagnosed by chest X-ray were higher in Group S. The length of hospital stay was not significantly different between two groups (Log-rank, *P*=0.067).

*Conclusion:*In conclusion, our study provides preliminary evidence that lung protective ventilation with low tidal volume and individualized PEEP rather than low tidal volume and no PEEP for elderly patients during general anaesthesia under orthopaedic surgery seems to improve mCPIS scores, oxygenation, radiographic findings, inflammatory cytokine degree and to decrease the driving pressure.

PU-0302
右美托咪啶对无线镇痛管理下老年胸腔镜患者术后镇痛及认知功能的影响

吴城
嘉兴市第二医院

背景 急性术后认知功能障碍 (acute postoperative cognitive dysfunction, POCD) 是麻醉和术后出现的一种中枢神经系统并发症，临床表现为认知能力下降、精神错乱、焦虑、记忆受损以及社交能力减退等[1]这些在老年手术病人中十分常见，目前认为其发生与患者的年龄、麻醉、手术应激、炎症因子升高等有关[2]。POCD 可维持续数周或数月，多数患者 POCD 为可逆的，但是仍有部分少数患者长期持续甚至永久存在认知功能障碍[4]。POCD 的发生严重影响了老年病人术后康复，降低了生活质量，增加了术后并发症的发生率和死亡率，给家庭和社会造成严重的经济负担[5, 6]。因此，深入研究 POCD 的发生机制和防治措施，对于提高患者的生存率和临床康复质量具有重要的意义。
目的 探讨右美托咪啶对无线镇痛管理下的老年胸腔镜术后患者镇痛效果与术后认知功能的影响。
方法 选取 2017 年 1 月-2018 年 6 月我院行胸腔镜手术治疗的 80 例老年患者，按照随机数字法将其随机分成右美托咪啶联合舒芬太尼 D+S 组（40 例）和舒芬太尼 S 组（40 例），对照组 S 组为无线镇痛泵中予以舒芬太尼，D+S 组在此对照组基础上联合应用右美托咪啶，比较两组组患者术前术后不同时点简易精神量表(MMSE)评分、术后疼痛 VAS 评分、外周血 IL-1、IL-6 和 TNF-α 表达水平以及不良反应。
结果 D+S 组患者术前当天、术后 5d 和 7dMMSE 评分比较差异不显著（P＞0.05），术后 1d 和 3d，D+S 组 MMSE 评分明显高于 S 组（P＜0.05）；D+S 组患者术后 6 和 12h 疼痛 VAS 评分明显低于 S 组（P＜0.05），术后 24 和 48h，D+S 组和 S 组疼痛 VAS 评分比较差异不显著（P＞0.05）；

术前当天、术后 5 和 7d，两组患者 IL-1、IL-6 和 TNF-α 表达水平差异不显著（P＞0.05），术后 1 和 3d 其 IL-1、IL-6 和 TNF-α 表达水平比较差异显著（P＜0.05）；D+S 组患者恶心发生率明显低于 S 组（P＜0.05），而心动过缓发生率则高于 S 组（P＜0.05），但呕吐和尿潴留发生率比较两组差异不显著（P
＞0.05）。

结论 右美托咪啶可有效改善无线镇痛管理下老年胸腔镜患者术后早期疼痛和认知功能，同时还能降低术后炎性水平。

PU-0303

不同浓度布比卡因腰麻联合控制性补液对 PPH 术后患者尿潴留影响的研究

吴城
嘉兴市第二医院

背景 痔上粘膜环切术（Procedure for Prolapse and Hemorrhoids，PPH）是一种常用混合痔手术方法，术中多采用蛛网膜下腔阻滞麻醉或其他类型椎管内麻醉以保证手术的顺利进行[1, 2]。但调查指出，PPH 患者术后多存在不同程度排尿困难、尿潴留表现，其中腰麻患者发生率可达到 52%左右[3]。不仅给患者带来心理和生理上的双重痛苦，同时对肛门切口愈合造成不利影响[3]。相关报道指出，腰麻患者术后尿潴留的发生同术中麻醉方式之间存在一定相关性，且会受到围术期补液量的影响[5]。本次研究以 200 例 PPH 患者作为观察对象，旨在探讨低浓度布比卡因腰麻联合控制性补液对此类患者术后尿潴留发生情况的影响。

目的 探讨不同浓度布比卡因腰麻联合控制性补液对痔上黏膜环切术（PPH）患者术后尿潴留的影响。

方法 选取 2016 年 1 月—2017 年 6 月期间本院所收治 PPH 手术患者 200 例，按照随机、对照原则将其分为 NN 组（常规布比卡因联合常规补液）、NF 组（常规布比卡因联合控制性补液）、FN 组（低浓度布比卡因联合常规补液）、FF 组（低浓度布比卡因联合控制性输液）选取 2016 年 1 月—2017 年 6 月期间本院所收治 PPH 手术患者 200 例，按照随机、对照原则将其分为 NN 组（常规布比卡因联合常规补液）、NF 组（常规布比卡因联合控制性补液）、FN 组（低浓度布比卡因联合常规补液）、FF 组（低浓度布比卡因联合控制性输液），对四组患者术后尿潴留发生情况进行分析。

结果 四组患者术中肛门松弛程度、直肠牵拉反射评分并无明显差异
（P>0.05），且其感觉神经阻滞起效时间、最高平面和运动神经阻滞程度评分均无明显差异，但其中，FN 组、FF 组患者运动神经阻滞持续时间均明显短于 NN 组、NF 组患者，差异具有显著性（P<0.05）；FF 组患者尿潴留、排尿费力发生率明显低于 NN 组，差异具有显著性（P<0.05），NF 组、FN 组患者排尿费力、尿潴留发生率并无明显差异（P>0.05），但均低于 NN 组。

结论 在 PPH 围术期行控制性补液，并采用低浓度布比卡因进行术中麻醉，可有效降低术后尿潴留发生率，对于促进患者术后尽快恢复具有十分积极的作用。

PU-0304

综合护理措施对肥胖患者腹腔镜胆囊切除术后复苏效果的影响

李春艳
嘉兴市第二医院

背景 随着社会经济的发展，全球肥胖患者越来越多，是一个急需解决的公共健康问题。肥胖可严重影响人体的健康，从而影响全身器官的正常运行。肥胖还可影响呼吸系统，与非肥胖患者相比，肥胖患者缺氧的风险显著增加，肥胖患者在静息状态下的氧耗通常要增加 25%。肥胖还可导致血压升高，心脏负荷增加，增加心肌梗死，脑卒中，静脉血栓形成的风险。肥胖患者血糖控制不佳可增加术后并发症。急性胆囊炎作为外科最常见的急腹症之一，其发生率逐年上升。目前治疗胆囊类疾病较常用的方法是行腹腔镜手术。该手术具有创面小，术后恢复快，住院时间短，并发症少等优点。肥胖患者（BMI>30kg/m^2）由于机体脂肪组织（尤其是甘油三酯）过度堆积或分布异常而引起一系列病理改变，术后易发生切口感染，胆漏，肠粘连，皮下气肿，腹腔出血等[1]。开展针对性的综合护理方案，能有效提高急性胆囊炎肥胖患者术后的体验度和满意度，减少术后并发症的发生[2]本研究选择我院 80 例肥胖患者腹腔胆囊切除术后的，为其实施综合护理方案。

目的 研究并分析综合护理措施应用于肥胖患者腹腔镜胆囊切除术后对复苏效果的影响及其作用。

方法 本研究经医院伦理委员会批准。患者均签署了知情同意书。本研究纳入了 2018 年 1 月至 2018 年 9 月在我院就诊的 80 例因急性胆囊炎行腹腔镜胆囊手术的肥胖患者（BMI >30 kg/m^2）。采用随机数字表法进行分组，分为对照组和观察组，各 40 例。对照组患者予常规护理干预，观察组患者予综合护理干预，比较两组患者术后的疼痛评分，拔管时间，术后躁动，低氧血症发生率，出室时间，护理满意度，并发症发生率。

结果 观察组患者疼痛程度较对照组轻微，具有统计学意义（$p<0.05$）；观察组患者拔管时间，术后躁动，低氧血症发生率，出室时间，并发症发生率均少于对照组，护理满意程度高于对照组，差异有统计学意义（$p<0.05$）。

结论 将综合护理干预应用于肥胖患者腹腔镜胆囊手术术后复苏期，有利于缩短拔管时间，出室时间，增加护理满意度，减少复苏期不良反应发生率。

PU-0305

综合保暖措施在全麻经尿道前列腺电切术后复苏期的应用

李春艳
嘉兴市第二医院

背景 良性前列腺增生症是导致老年男性排尿困难的最常见的疾病之一。经尿道前列腺电切，因具有痛苦小、失血少、恢复快、疗效好等优点被认为是治疗良性前列腺增生症的金标准[1]。经尿道前列腺电切术后的患者，往往需要持续膀胱冲洗防止血凝块堵住管子及导尿管相关尿路感染。但值得注意的是冲洗液温度过低会增加膀胱痉挛的发生率，导致膀胱出血，影响手术效果及伤口恢复。研究显示对膀胱冲洗液进行加温能有效减少术后膀胱痉挛的发生率[2]。此外，由于良性前列腺增生症患者均为老年男人，体温调节能力相对下降，若术中大量使用未经加温的冲洗液，低体温发生率也会随之增高，引发寒战反应[3]。为验证综合保暖措施对经尿道前列腺电切术后患者的作用，本研究选择我院 110 例经尿道前列腺电切术后的患者。

目的 研究并分析综合保暖措施在经尿道前列腺电切除术后复苏期的应用。

方法 本研究经医院伦理委员会批准，患者均签署了知情同意书。本研究 2018 年 5 月至 2018 年 11 月纳入了 110 例在全麻下行经尿道前列腺电切术的男性老年患者，按照美国麻醉医师协会(ASA)分级为 I～II 级，均无合并糖尿病疾病者以及严重心、肝、肾疾病。患者采用随机数字表法进行分组，分为观察组和对照组，各 55 例。对照组患者予常规护理，观察组患者入恢复室后予保温毯保暖，输液加温仪加温输入液体，暖箱加温膀胱冲洗液等综合保暖措施，比较两组患者术后体温变化，拔管时间，疼痛评分，膀胱痉挛痛发生率，寒战发生率，躁动发生率，出室时间。

结果 观察组患者体温较对照组高，具有统计学意义；观察组患者拔管时间，术后膀胱痉挛痛发生率，寒战发生率，躁动发生率，出室时间均少于对照组，护理满意程度高于对照组，差异有统计学意义。

结论 将综合保暖措施应用于经尿道前列腺电切术后复苏期，有利于缩短拔管时间，出室时间，增加护理满意度，减少膀胱痉挛痛、寒战、躁动发生率。
关键词 综合保暖措施；经尿道前列腺电切；复苏期观察

PU-0306
剖宫产术后产妇产后抑郁和认知功能障碍的相关性研究

陈兰凤
舟山市妇幼保健医院

目的 研究分析产后抑郁症（Postpartum Depression, PPD）和产后神经认知障碍（Neurocognitive Disorders,NCD）的发生率及危险因素，探讨剖宫产术对 PPD 和 NCD 的影响，以更好的认识和发现产妇产后的心理问题,为监测、预防和治疗产后抑郁症提供科学依据。
方法 本研究采用现况调查的流行病学研究方法，由四位经心理测验学培训的麻醉科医生和护士，使用多种神经心理测验量表和工具，采用分层整群方法抽取 2018 年 5 月至 2019 年 2 月浙江省海岛地区某三级甲等妇幼保健院进行围产保健和分娩的健康孕产妇，于产前、产后 1 周和 6 周（产后 42 天回医院复查）进行 PPD 和 NCD 的测验评估。测验时间固定于每日 14：00 至 17：00，神经心理测试环境保证安静，无人打扰。优选术前谈话室，若患者拒绝，可在病房内进行，但须保证受试者不受外界因素干扰。PPD 的评估采用爱丁堡产后抑郁量表（Edinburgh Postnatal Depression Scale, EPDS），EPDS 共十个条目，分别涉及心境、乐趣、自责、焦虑、恐惧、失眠、应付能力、悲伤、哭泣和自伤，总分在 0~30 分，总分≥13 分，提示病人有不同程度的抑郁障碍，为产后抑郁筛查阳性。总分越高，反应抑郁程度越高。NCD 的评估采用简短认知能力记忆分测验改良版（SKT）、改良版连线测验（TMT)及 改良版数字符号测验(DSST)进行量表分析，采用 ISPOCD 推荐的“Z 计分法”进行 NCD 诊断。
结果 所有产妇产后 6 周 PPD 发生率为 17.3%,其中剖宫产术后产妇的 PPD 发生率为 25.8%，；所有产妇产后 6 周 NCD 发生率为 3.8%，其中剖宫产术后产妇的 NCD 发生率为 4.7%。
结论 PPD 和 NCD 对女性来说是一个值得深思的健康问题，这种疾病往往很少得到诊断，因此无法治疗。在缺乏治疗的情况下，PPD 会破坏母婴关系和对儿童健康产生负面影响。我省产妇 PPD 和 NCD 的发生率较高，应引起相关部门重视。剖宫产是影响 PPD 和 NCD 的危险因素之一，应加强孕产妇心理问题的早期干预，积极开展健康指导，鼓励自然分娩，进一步提高产妇心理健康和生活质量。

PU-0307
酮咯酸氨丁三醇联合瑞芬太尼复苏期效果观察

张熙
湖北省十堰市人民医院

目的 多模式镇痛已成为 ERAS 的重要手段，为获得更加完善的围术期镇痛方案，本研究将观察酮咯酸氨丁三醇联合瑞芬太尼在复苏期间的临床应用效果。
方法 选取 2018 年 3 月-2019 年 2 月在我院接受甲状腺部分或全切手术患者 90 名，随机双盲分为三组，每组 30 例。常规静吸复合全麻，手术缝皮时，K 组：静脉注射酮咯酸氨丁三醇 0.9mg/kg，微泵静注生理盐水 10ml/h 至苏醒拔管；R 组：静脉注射生理盐水 2ml，微泵静注瑞芬太尼 0.1ug/kg/min 至苏醒拔管；KR 组：静脉注射酮咯酸氨丁三醇 0.5mg/kg，微泵静注瑞芬太尼 0.05ug/kg/min 至苏醒拔管。手术结束，患者均进入复苏室（PACU）进行苏醒、拔管、观察相关指

标。统计比较患者一般情况；手术时间、拔管时间、转出时间及麻醉期间用药量；患者 T0（拔管时），T1（拔管后 15min），T2（拔管后 30min）VAS 和 SAS 评分；患者于 PACU 期间及术后 24h 恶心呕吐、头晕、嗜睡、瘙痒、呼吸抑制等不良反应发生情况。

结果 三组患者在性别、年龄、体重、ASA 分级及手术时间比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。各组患者诱导用药量比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。PACU 期间，K 组酮咯酸氨丁三醇用量较 KR 组和 R 组高；R 组瑞芬太尼用药量较 K 组和 KR 组，差异有统计学意义（$P < 0.05$ ）。KR 组在 T0、T1 时 VAS 和 SAS 评分较 K 组和 R 组降低（$P < 0.05$ ）；K 组和 R 组在 T0 和 T1 时 VAS 和 SAS 评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。T2 时，三组患者 VAS 和 SAS 评分差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。三组患者拔管时间及转出时间比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。在 PACU 期间，K 组患者发生恶心 9 例、呕吐 8 例、呛咳 3 例、嗜睡 3 例；R 组患者发生恶心 8 例、呕吐 6 例，呛咳 2 例；KR 组患者发生恶心 1 例、呕吐 1 例；R 组和 KR 组无嗜睡发生；三组患者均无头晕，呼吸抑制及其他麻醉手术相关并发症。三组的恶心、呕吐发生率的比较，差异有统计学意义（P < 0.05）。

结论 静脉注射 0.5mg/kg 酮咯酸氨丁三醇联合微泵静注 0.05ug/kg/min 瑞芬太尼在复苏期间能够降低 VAS 和 SAS 评分，减少呛咳、恶心呕吐和嗜睡等并发症。

PU-0308

右美托咪定联合酒石酸布托啡诺对腹腔镜胆总管探查术后疼痛

杨秋红
宁波市第一医院

目的 探讨右美托咪定联合酒石酸布托啡诺对腹腔镜胆总管探查术（Laparoscopic common bile duct exploration，LCBDE）术后疼痛和应激、炎性反应的影响。

方法 选取 2017 年 6 月至 2018 年 6 月于我院择期行腹腔镜胆总管探查术的胆总管结石患者 68 例，术后均行静脉自控镇痛（patient-controlled analgesia ，PCIA），年龄为 40~70 岁，美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists，ASA)分级Ⅰ或Ⅱ级，利用随机数字表法分为观察组和对照组，各 34 例。观察组术后予以右美托咪定联合酒石酸布托啡诺行静脉自控镇痛，对照组予以芬太尼行静脉自控镇痛。比较两组患者的术后疼痛情况及应激相关激素、炎性因子水平等情况。

结果 观察组患者术后 6h、12h、24h 和 48h 的视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）平均值分别为 3.09±0.98，3.87±1.06，2.87±0.64 和 2.16±0.32 均明显低于对照组的 3.61±1.02，4.43±1.09，3.42±0.87 和 2.64±0.45，差异均有统计学意义（*P=0.036，P=0.035，P=0.004* 和 *P<0.001*，均 *P*<0.05）。两组患者术后 48h 内皮质醇（cortisol，COR）、促肾上腺皮质激素（adrenocorticotropic hormone，ACTH）、生长激素（growth hormone，GH）、前列腺素 E2（prostaglandin E2，PGE2）、超敏 C 反应蛋白（high sensitive C reactive protein，hs-CRP）、白介素-6（interleukin-6，IL-6）和肿瘤坏死因子-α（tumor necrosis factor-α，TNF-α）水平呈先升高后下降趋势。两组术前的各激素及炎性因子水平无显著差异（*P*>0.05），但观察组术后 48h 内各激素及炎性因子水平均低于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）。

结论 与传统的芬太尼术后镇痛相比，右美托咪定联合酒石酸布托啡诺可以显著增加腹腔镜胆总管探查术术后镇痛效果，减轻术后应激和炎性反应，促进术后恢复。

PU-0309

前馈控制在麻醉恢复期并发症护理管理中的应用

王慧
山西医学科学院山西大医院

目的 将前控制理念运用于麻醉恢复期并发症的患者护理管理中，观察其应用效果。
方法 根据时间，选取２０１８年5月－2018年10月山西大医院择期手术术后未拔管送麻醉恢复室的患者300例。前150例作为对照组，其护理措施为应用常规护理方法，护理人员工作中严格遵守各项规章制度和操作规程，护士长每周进行护理质量检查，应用PDCA循环，分析存在的问题并提出整改措施；后150例作为观察组，在常规麻醉后恢复期护理的同时，把前馈控制理念应用于麻醉复苏期患者并发症管理中，具体方法为：成立前馈控制小组：由护士长任组长，组员包括副主任医师1名，主管护师2名，护师2名。制订出麻醉恢复期前馈控制理念下的麻醉护理方案及具体措施，包括恢复期患者发生并发症等不良事件的风险评估、恢复期患者病情观察、预见性的控制措施、应急处理预案等。对科室护理人员进行安全理念、护理行为和护理干预措施等培训，使麻醉恢复室护理人员增强责任心，提高安全意识和风险控制能力，自觉遵守各项操作规范。最后比较前馈控制理念下的护理管理与常规控制理念下的护理管理在麻醉恢复期并发症的发生情况。
结果 观察组各种麻醉恢复期并发症(恶性、呕吐、低血氧、低血压、寒颤、疼痛、躁动及由躁动引起的非计划性拔管、坠床等)的发生率均优于对照组，差异具有统计学意义（Ｐ＜０．０５）。
结论 把前馈控制理念应用于麻醉恢复期患者并发症的管理中，即正确预计未来可能出现的问题，并提前采取有效的措施，将可能发生的偏差及不良事件消除在萌芽状态中，为避免在未来不同发展阶段可能出现的问题而提前采取措施，不仅有效降低麻醉恢复期各种并发症的发生率，同时有效的提高了麻醉恢复期患者的护理质量，保证患者能平稳度过麻醉恢复期，缩短了患者在恢复室的恢复时间，减少麻醉并发症的发生，缩短患者住院天数，减少患者经济负担，为临床护理人员提供了可行的护理措施，也提高了患者的满意度，整体推进了加速康复外科理念的应用。

PU-0310
杭州市第一人民医院麻醉科-2019 全国麻醉学年会统一投稿

张洪海
杭州市第一人民医院

探讨妊娠合并先心病肺动脉高压(PAH)患者行剖宫产手术围术期麻醉管理经验。
方法 收2015年5月至2018年6在浙江大学医学院附属杭州市第一人民医院行剖宫产术的妊娠合并先心病PAH患者的临床资料。术前多学科协作、联合评估：患者原发心脏病的性质、妊娠周数、心功能级别和肺动脉高压程度；患者术中均行有创血流动力学监测。腰硬联合麻醉穿刺点选择为L2,3或L3,4，遵循缓慢、分次给药、逐渐扩散平面的原则。全身麻醉均在切皮前行快速麻醉诱导，缩短麻醉开始与胎儿娩出之间的时间间隔。术后中度以上肺动脉高压患者转入重症监护室继续治疗。
结果 共纳入患者60例，轻度PAH患者40例,中度PAH患者11例，重度PAH患者9例。其中55例患者选择腰硬联合麻醉，5例选择全身麻醉的患者中有两例使用了抗凝剂3例患者心功能不稳定。术中血流动力学波动在全身麻醉诱导插管阶段、腰硬联合麻醉起效阶段及胎儿娩出后较明显，表现为体循环血压下降和/血氧饱和度下降。术中酌情使用血管活性药物维持体循环阻力、降低肺血管阻力。严格控制液体入量及催产素用量，采用辅助措施减少回心血量骤然增加。2例患者术后因发生肺动脉高压危象而死亡，余出院。新生儿死亡3例，余出院。
结论 妊娠合并先心病PAH患者的剖宫产围术期因血流动力学易发生剧烈变化是肺动脉高压危象甚至死亡的高发期。术前多学科协作联合评估；术中持续有创血流动力学监测、酌情使用血管活性药物及合理的容量治疗、改善氧合是围术期麻醉管理的关键。腰硬联合麻醉是妊娠合并先心病PAH患者行剖宫产较合适的麻醉选择。严格控制液体入量及催产素用量，采用辅助措施减少回心血量骤然

增加。2 例患者术后因发生肺动脉高压危象而死亡，余出院。新生儿死亡 3 例，余出院。**结论** 妊娠合并先心病 PAH 患者的剖宫产围术期因血流动力学易发生剧烈变化是肺动脉高压危象甚至死亡的高发期。术前多学科协作联合评估；术中持续有创血流动力学监测、酌情使用血管活性药物及合理的容量治疗、改善氧合是围术期麻醉管理的关键。腰硬联合麻醉是妊娠合并先心病 PAH 患者行剖宫产较合适的麻醉选择

PU-0311
杭州市第一人民医院麻醉科 2019 年全国麻醉学年会统一投稿

张洪海
杭州市第一人民医院

全国麻醉年会统一投稿探讨妊娠合并先心病肺动脉高压(PAH)患者行剖宫产手术围术期麻醉管理经验。

方法：收集 2015 年 5 月至 2018 年 6 在浙江大学医学院附属杭州市第一人民医院行剖宫产术的妊娠合并先心病 PAH 患者的临床资料。术前多学科协作、联合评估：患者原发心脏病的性质、妊娠周数、心功能级别和肺动脉高压程度；患者术中均行有创血流动力学监测。腰硬联合麻醉穿刺点选择为 L2,3 或 L3,4，遵循缓慢、分次给药、逐渐扩散平面的原则。全身麻醉均在切皮前行快速麻醉诱导，缩短麻醉开始与胎儿娩出之间的时间间隔。术后中度以上肺动脉高压患者转入重症监护室继续治疗。

结果 ：共纳入患者 60 例，轻度 PAH 患者 40 例,中度 PAH 患者 11 例，重度 PAH 患者 9 例。其中 55 例患者选择腰硬联合麻醉，5 例选择全身麻醉的患者中有两例使用了抗凝剂 3 例患者心功能不稳定。术中血流动力学波动在全身麻醉诱导插管阶段、腰硬联合麻醉起效阶段及胎儿娩出后较明显，表现为体循环血压下降和 / 血氧饱和度下降。术中酌情使用血管活性药物维持体循环阻力、降低肺血管阻力。严格控制液体入量及催产素用量，采用辅助措施减少回心血量骤然增加。2 例患者术后因发生肺动脉高压危象而死亡，余出院。新生儿死亡 3 例，余出院。

结论 妊娠合并先心病 PAH 患者的剖宫产围术期因血流动力学易发生剧烈变化是肺动脉高压危象甚至死亡的高发期。术前多学科协作联合评估；术中持续有创血流动力学监测、酌情使用血管活性药物及合理的容量治疗、改善氧合是围术期麻醉管理的关键。腰硬联合麻醉是妊娠合并先心病 PAH 患者行剖宫产较合适的麻醉选择。格控制液体入量及催产素用量，采用辅助措施减少回心血量骤然增加。2 例患者术后因发生肺动脉高压危象而死亡，余出院。新生儿死亡 3 例，余出院。

结论 妊娠合并先心病 PAH 患者的剖宫产围术期因血流动力学易发生剧烈变化是肺动脉高压危象甚至死亡的高发期。术前多学科协作联合评估；术中持续有创血流动力学监测、酌情使用血管活性药物及合理的容量治疗、改善氧合是围术期麻醉管理的关键。腰硬联合麻醉是妊娠合并先心病 PAH 患者行剖宫产较合适的麻醉选择

PU-0312
脑电双频指数监测下右美托咪定复合局麻在眼科手术监测下麻醉管理的临床研究

叶仙华,郑燕国,吴熙文,陈钢锋,许建军
温岭市第一人民医院

目的 在脑电双频指数监测下评价右美托咪定在眼科局麻手术中辅助麻醉的效果，为其临床应用提供理论依据。

方法 选择择期在局麻下行眼科玻璃体切除术的患者 40 例为研究对象。ASA 分级Ⅰ～Ⅱ级，将患者分为两组，实验组（右美托咪定组）和对照组（生理盐水组），每组 20 例。实验组在手术开始前 10min 给予右美托咪定负荷剂量 0.5μg/kg，输注时间 10 min，之后以 0.5μg/（kg•h）进行维持；对照组给予等体积的生理盐水。记录两组患者手术开始前 10min（T0）、开始时（T1）、开始后 15min（T2）、开始后 30min（T3）、手术结束时（T4）的心率（HR）、平均动脉压（MAP）、呼吸频率（RR）、 Ramsay 评分、VAS 评分，各时间点的 BIS 值，观察不良反应情况：术后恶心、呕吐、低血压、呼吸抑制、心动过缓、躁动及嗜睡等。

结果 两组患者年龄、体重、手术时间、性别差异无统计学意义。实验组舒适度评分高于对照组（P＜0.05），差异有统计学意义。两组患者在 T0 时间点 BIS 值、HR、MAP、RR、Ramsay 评分和 VAS 评分差异均无统计学意义。在 T1、T2、T3、T4 时点，实验组 BIS、RR、VAS 评分均低于对照组，Ramsay 评分高于对照组（P＜0.05），差异有统计学意义。在 T2、T3、T4 时点，实验组 HR、MAP 低于对照组，（P＜0.05），差异有统计学意义 2。实验组和对照组患者恶心、呕吐、呼吸抑制、心动过缓、躁动和嗜睡发生情况的差异无统计学意义。

结论 在手术开始前 10min 给予右美托咪定负荷剂量 0.5μg/kg，之后以 0.5μg /（kg•h）进行维持，复合局麻在眼科手术监测下麻醉管理，在产生满意的镇静镇痛效果的同时并不增加不良反应的发生率，为术者创造良好的操作环境，术中辅助 BIS 监测能够及时了解镇静深度的变化，为麻醉医师提供及时、有效、安全的用药信息，弥补了镇静评分的局限性，为临床眼科镇静提供参考。

PU-0313

射频穿刺针个体化按需折弯器的制作及临床应用

陈雅静,黄兵,姚明
嘉兴学院附属第一医院

背景 经皮颧骨下入路圆孔射频热凝阻断上颌神经是治疗三叉神经第二支疼痛的常用方法之一。但该方法有误入眶上裂和视神经管可能性，从而导致该区域血管和神经损伤的危险，甚至可能会导致患者失明。目前还没有相关文献根据圆孔外口阻挡情况及是否使用弯针情况，结合经皮颧骨下入路圆孔治疗三叉神经第二支疼痛时，误入至眶上裂或视神经管的角度偏差，分析个性化弯针及折弯器制作的临床意义和价值。

目的 探讨圆孔与眶上裂及视神经管的位置关系，分析个性化弯针在 CT 引导下经圆孔行上颌神经射频热凝治疗三叉神经痛第二支痛的临床意义及价值。

方法 对 88 例患者行 64 排 HRCT 扫描后进行三维重建。对 136 例患者进行资料搜集，根据圆孔外口阻挡情况及有无使用弯针分成 4 组：弯针阻挡组（CB）、直针阻挡组（SB）、直针无阻挡（SN）、弯针无阻挡（CN）进行统计分析。

结果 最小 H(最短圆孔直径)=1.0mm，最小 l(圆孔管长)=3.7mm。圆孔外孔与眶上裂(Fs)的距离为 5.16±1.33mm。射频针与矢状面夹角为 39±3.95°，冠状线与 CT 扫描线(ACT)夹角为 58.99±6.23°，穿刺深度(Ls)为 63.99±4.24mm，误入眶上裂角度为 2.96±0.71°；误入视神经管角度为 4.95±0.73°。此外，CB 组术后 NRS 评分明显小于 SB 组，而 CB 组进入眶上裂的概率明显低于 SB 组。

结论 圆孔外口与眶上裂或视神经管的距离仅为几毫米，很小的角度误差即可进入眶上裂及视神经管，对于穿刺圆孔路径上有阻挡的患者，选择个体化塑型弯针进行射频热凝治疗可提高疗效，减少穿刺针误入眶上裂的概率；对于穿刺圆孔路径上无阻挡的患者，选择直针进行穿刺，可减少穿刺总次数，减少患者及医护人员的辐射量。圆孔外口与眶上裂或视神经管的距离仅为几毫米，很小的角度误差即可进入眶上裂及视神经管，对于穿刺圆孔路径上有阻挡的患者，选择个体化塑型弯针进行射频热凝治疗可提高疗效，减少穿刺针误入眶上裂的概率；对于穿刺圆孔路径上无阻挡的患者，选择直针进行穿刺，可减少穿刺总次数，减少患者及医护人员的辐射量。

PU-0314

骨癌痛大鼠脊髓趋化因子受体 2 与 P38 丝裂原活化蛋白激酶信号通路的关系

朱春燕,姚明
嘉兴学院附属第一医院

目的 探讨骨癌痛大鼠脊髓趋化因子受体 2（CCR2）与 P38 丝裂原活化蛋白激酶（P38MAPK）信号通路的关系，进一步明确骨癌痛的发生机制。
方法 健康雌性 SD 大鼠共 92 只，其中 60 只利用纤毛机械刺激针方法用于行为学试验，采用随机数字表法分为以下 6 组（n=10）：假手术组（S 组）、骨癌痛组（B 组）、假手术+二甲亚砜（DMSO）溶剂组（SD 组）、骨癌痛+DMSO 组（BD 组）、假手术+RS102895 CCR2 抑制剂组（SR 组）、骨癌痛+RS102895 CCR2 抑制剂组（BR 组）。另外 32 只 SD 大鼠采用随机数字表法分为以下 8 组（n=4）：假手术组（S 组）、骨癌痛 5d 组（B5 组）、骨癌痛 9d 组（B9 组）、骨癌痛 14d 组（B14 组）、骨癌痛+DMSO 溶剂组（BD 组）、骨癌痛+RS102895 CCR2 抑制剂后 0.5h 组（BR0.5h 组）、骨癌痛+RS102895 CCR2 抑制剂后 4h 组（BR4h 组）、骨癌痛+RS102895 CCR2 抑制剂后 12h 组（BR12h 组），通过蛋白质印迹法（Western Blot）检测大鼠脊髓 P38 蛋白、磷酸化的 P38（p-P38）和 CCR2 的表达水平。
结果 与 S 组比较，B 组造模后 5、7、9、14、21d 时机械痛阈值降低，差异均有统计学意义。造模后第 9 天，SD 组、BD 组、SR 组和 BR 组给药后 4 h 机械缩足反应阈值分别为（32.4±1.7）、（19.4±1.1）、（32.1±1.3）、（26.3±1.0）g，差异有统计学意义（F=224.681，P<0.01）；与 SD 组比较，BD 组机械痛阈值降低；与 BD 组比较，BR 组机械痛阈值升高。S 组、B5 组、B9 组、B14 组大鼠脊髓 p-P38，CCR2 表达水平差异均有统计学意义；与 S 组比较，B9 组大鼠脊髓 p-P38 和 CCR2 表达上调。造模后第 9 天，BD 组、BR0.5h 组、BR4h 组和 BR12h 组大鼠脊髓 p-P38 表达水平分差异有统计学意义）；与 BD 组比较，BR0.5h 组、BR4h 组、BR12h 组大鼠脊髓 p-P38 表达明显下调。
结论 脊髓 CCR2 可能通过激活 P38MAPK 信号通路参与了大鼠骨癌痛痛觉过敏的发生。

PU-0315

不同头低位腹腔镜手术对患者血流动力学及心功能的影响

李振平,袁孝忠
嘉兴市第一医院/嘉兴医学院附属第一医院

目的 探讨不同头低位腹腔镜手术对患者血流动力学及心脏功能的影响。
方法 选择腹腔镜全子宫切除术患者 60 例， ASA Ⅰ～Ⅱ级，体重指数（BMI）范围 18.5～23.9kg/m^2，数字表法分为两组，每组 30 例，分别为头低位 15° （A 组）和 30° （B 组）。所有患者均未术前用药，予开放肘静脉，以 5ml/kg/h 的速度滴注乳酸钠林格氏注射液。监测 ECG 及 SpO_2，予桡动脉置管监测有创血压，同时连接微创连续心排量监测仪，予右颈内静脉穿刺，测量中心静脉压力。经三方核查后，予依托咪酯（0.3mg/kg）、舒芬太尼（0.5ug/kg）、罗库溴铵（0.8mg/kg）进行麻醉诱导及气管插管，随后置入食道超声探头，术中七氟烷浓度维持在 1.0～1.5MAC 之间。常规外科消毒后，通过冲入 CO_2 建立人工气腹，将 A、B 两组整个床面分别向头部倾斜 15°、30° 术中使用连续血流动力学监测仪及食道超声心动图对患者血流动力学及心脏功能进评估，记录麻醉后气腹前（T_0）、气腹时（T_1）、气腹合并头低位后 5 min（T_2）、气腹合并头低位 60 min（T_3）、术毕恢复体位后 5min（T_4）的心率（HR）、平均动脉压（MAP）、心脏指数（CI）、每搏量（SV）、外周血管阻力（SVR）、每搏变异率（SVV）、中心静脉压（CVP）、左室

舒张末期面积（LVEDA）、左室面积改变分数（LV-FAC）、右室面积改变分数（RV-FAC），测量患者术前、术毕血清脑钠肽浓度（BNP），记录患者年龄、体重指数（BMI）、出血量、手术时间等。
结果 两组患者的年龄、体重指数、出血量及手术时间均无明显差异（$p > 0.05$）；T_2、T_3时点，B 组的 MAP、CVP、CI、SV、SVR 均较 A 组显著增加，差异有统计学意义（均 $p < 0.05$），同时，B 组的 HR、SVV 较 A 组显著降低，差异有统计学意义（$p < 0.05$）；在 T_2、T_3时点，B 组的 LVEDA、LV-FAC、RV-FAC 均较 A 组显著增加，差异有统计学意义（$p < 0.05$）；术毕 B 组患者的血清 BNP 为 47.0±15.0 pg/ml，明显高于 A 组的 37.6±16.3 pg/ml，差异有统计学意义（$p < 0.01$）。
结论 当患者接受头低位腹腔镜手术，头低的角度越大，心脏前后负荷、心脏指数及脑钠肽浓度增加越明显，对合并心血管疾病患者有一定的风险。

PU-0316
Arl6ip-1 在羟考酮治疗骨癌痛中的作用及机制研究

邓厚盛,姚明
嘉兴学院附属第一医院

目的 癌症发生骨转移引起的骨癌痛（CIBP）是癌症患者的常见临床症状。羟考酮是目前临床上最常用的 CIBP 镇痛药物。然而，羟考酮治疗 CIBP 的具体机制尚未完全阐明，这限制了羟考酮在 CIBP 患者中的使用。本研究通过无标记定量蛋白质组学方法筛选 OXY 治疗 CIBP 过程中的关键作用蛋白，进一步研究 OXY 治疗 CIBP 的作用机制，以求提高 OXY 治疗 CIBP 的镇痛效果。
方法 通过 von-Frey 法评估大鼠左侧后爪的机械缩爪阈值。X 线成像技术评估 CIBP 大鼠胫骨的损坏。H-E 染色用来验证 CIBP 大鼠胫骨癌细胞的转移。进一步采用 lable-free 定量蛋白质组学方法，检测以上三组大鼠脊髓背角组织蛋白质的表达变化。通过 GO （Gene Ontology）分析差异表达蛋白的功能及相互作用，选定目标蛋白 ADP-核糖基化因子样 6 结合因子 1。采用 Western blot 围绕目标蛋白进一步验证了蛋白质组学的定量结果。免疫荧光染色被用来确定蛋白表达部位。
结果 本研究中 Sham 组共鉴定出 3,519 种蛋白质；CIBP 组中有 3,505 种蛋白质； OXY 治疗组中有 3,530 种蛋白质。将 2 倍截止值用作差异蛋白质丰度减少或增加的标准（$P < 0.05$）。Sham 和 CIBP 组之间有 16 种蛋白质的丰度差异具有统计学意义；与 Sham 组相比，CIBP 组中的 11 种蛋白质丰度增加，而 5 种蛋白质丰度减少。在 CIBP 组和 OXY 组之间鉴定出 15 种具有丰度差异的蛋白质。与 CIBP 组相比，OXY 组有 6 个丰度增加的蛋白以及 9 个丰度降低的蛋白。此外，与 Sham 组相比，CIBP 组中发现 Arl6ip-1 的表达降低。其在 OXY 给药后表达增加。GO 分析显示这些差异表达蛋白主要参与生物调节及蛋白质结合等生物过程，且 Arl6ip1 及 PKC 均参与调节谷氨酸转运过程和细胞凋亡过程。Western blot 进一步验证了蛋白质组学定量结果。荧光染色显示 Arl6ip-1 与脊髓背角神经元共定位表达，但不与星形胶质细胞或小胶质细胞共定位表达
结论 通过本研究发现 Arl6ip-1 在 CIBP 大鼠中表达下调，而 OXY 治疗后表达上调。由以上结果推测 Arl6ip-1 可能通过调控谷氨酸转运功能参与 CIBP 的形成过程，且 OXY 治疗 CIBP 可能是通过调节 Arl6ip-1 的功能实现的。

PU-0317
静脉注射去甲肾上腺素治疗腰麻剖宫产术中低血压的半数有效剂量

王婷婷,姚明
嘉兴学院附属第一医院

在腰麻剖宫产术中，去甲肾上腺素被认为是一种较好的维持血压的药物。与去氧肾上腺素相比，去甲肾上腺素能更好地维持产妇心率和心输出量。然而，它用于治疗腰麻剖宫产术中低血压的单次静脉注射剂量仍未得到充分的研究。因此，该实验研究去甲肾上腺素单次静脉注射治疗剖宫产低血压时的半数有效剂量。在这项前瞻性研究中，招募了 42 名选择剖宫产的产妇作为本次试验的志愿者。去甲肾上腺素的剂量是由序贯法决定的,初始剂量 0.075μg /kg，以 0.025μg /kg 为梯度递增或者递减。当收缩压降到基础值的 80%以下时，患者将接受去甲肾上腺素单次注射治疗。该试验的主要结果是单次给药的有效剂量。次要结果包括产妇的麻醉平面、血流动力学变化、心动过缓、不良反应、脐动脉血气、阿普加评分以及给药后低血压和高血压患者的比率。采用序贯法和 probit 回归得到 ED_{50}。由序贯法得到的 ED_{50}为 0.067μg /kg(95% CI 0.056 - 0.081);probit 回归分析 ED_{50}结果为 0.072 μg /kg (95% CI 0.056 - 0.088)。综上所述，单次静脉注射去甲肾上腺素对于腰麻剖宫产术中低血压似乎是可行的，并且无明显不良反应。因此，去甲肾上腺素静脉注射治疗低血压的 ED_{50}为 0.067μg /kg(95% CI 0.056 - 0.081)。

PU-0318

SAP102 锚定 NMDA 受体参与骨癌痛模型痛觉过敏的形成

和秋莉,姚明
嘉兴市第一医院/嘉兴医学院附属第一医院

摘要 骨癌痛(CIBP)的发病机制极其复杂，谷氨酸受体功能障碍在其形成过程中起着重要作用。
背景 突触关蛋白 102 (Synapse-associated protein 102, SAP102)将谷氨酸受体固定在突触后膜上。然而，其在痛觉过敏 CIBP 形成中的作用尚未明确。在本研究中，我们研究了突触相关蛋白 SAP102 通过锚定 NMDA 受体来参与骨癌痛痛觉过敏。
方法 本实验采用机械足爪回撤阈值(PWT)测定骨癌痛的程度。Western blot 定量检测突触相关蛋白 SAP102 和 NMDA- NR2B 表达水平。脊髓背角中突触相关蛋白 102 和 NMDA- NR2B 的分布通过免疫组织荧光染色进行定位。采用免疫共沉淀法检测脊髓背角组织中 SAP102 和 NMDA- NR2B 是否存在结合。
结果 结果表明，鞘内缓慢注射慢病毒载体 2 周后，可以抑制脊髓背角中突触相关蛋白 SAP102 的表达，同时也减轻了 CIBP 异常的机械性疼痛。此外，突触相关蛋白 SAP102 在脊髓背角组织与神经元共定位，而不与星形胶质细胞，小胶质细胞共定位。脊髓背角组织中的 NMDA- NR2B 也与神经元共定位。
结论 这些结果表明，SAP102 可以通过锚定 NMDA 受体参与骨癌痛觉过敏的形成。

PU-0319

全身麻醉结合髂筋膜间隙阻滞对髋关节置换术后疼痛 及炎症应激介质分泌的对照研究

王志广
浙江省荣军医院

目的 探讨全身麻醉结合髂筋膜间隙阻滞对髋关节置换术后患者的疼痛及炎症应激介质分泌的影响。
方法 选取 2015 年 2 月至 2017 年 6 月在我院经髋关节置换术治疗的股骨颈骨折患者 80 例作为研究对象。按不同麻醉方式将患者分为对照组（接受常规麻醉的患者 38 例）和观察组（接受全身麻醉联合髂筋膜间隙阻滞的患者 42 例），比较分析麻醉前、术后 12h、术后 24h 两组患者血清中的疼痛介质、炎症因子、应激激素含量差异及麻醉效果和安全性。
结果 两组患者在麻醉前血清中的疼痛介质（PGE2、SP、5-HT、NPY、β-EP）、炎症因子（IL-1β、CRP、TNF-α）及应激激素（ACTH、Cor、CA）均无显著差异（$P>0.05$）；而术后 12h 和 24h 两组患者血清中上述因子均显著高于麻醉前的含量（$P<0.05$）；观察组患者与对照组相比术后 12h 和 24h 血清中上述因子含量均低于对照组（$P<0.05$），此外，观察组患者麻醉效果和患者总体满意度也均优于对照组（$P<0.05$）。
结论 手术创伤及术后的疼痛属剧烈的应激源，可导致患者出现全身炎症应激反应，相关炎症因子（IL-1β、CRP、TNF-α）及应激激素（ACTH、Cor、CA）含量均会上升[23-25]。而且研究表明上述指标的含量与患者的疼痛程度呈正相关[26, 27]。在本研究中，经麻醉后两组患者血清中炎症因子和应激激素的含量相比麻醉前在不同时间点均显著增加，而观察组患者血清中上述指标含量增加幅度显著低于对照组，说明全身麻醉联合髂筋膜间隙阻滞对患者进行镇痛时可有效减轻患者术后的炎症应激反应，此外，该方法麻醉效果较好，患者总体满意度较高。综上所述，全身麻醉联合髂筋膜间隙阻滞对进行髋关节置换术患者镇痛时，可较为有效的减轻患者的术后疼痛、抑制患者的全身炎症应激反应，值得在临床上推广应用。髋关节置换术患者采用全身麻醉联合髂筋膜间隙阻滞进行镇痛时，可较为有效的减轻患者的术后疼痛、抑制患者的全身炎症应激反应。

PU-0320

可视双腔支气管在胸科手术麻醉应用中的研究

周海鸥
浙江省荣军医院

目的 观察可视双腔支气管导管（V-DLT）在胸科手术麻醉中的安全性和有效性。
方法 选择美国麻醉医师协会（ASA）分级在Ⅰ～Ⅲ级需行普通双腔支气管导管（DLT）置入的胸科手术择期患者 100 例，随机分为 A 组（V-DLT，n=50），B 组（DLT，n=50）。静脉麻醉诱导后分别置入 DLT，A 组通过导管内摄像头引导定位，B 组通过纤维支气管镜（FOB）引导定位。定位完成后，观察记录插管后的平均插管时间、插管移位调整时间等；记录数后咽痛、声嘶等发生率。
结果 两组患者双腔管平均插管时间 A 组明显少于 B 组，两组间差异有统计学意义（$P<0.001$）。两组患者术后咽喉疼痛、声嘶发生率差异无统计学意义（$P>0.05$）。
结论 有操作就会有损伤，尤其是插管过程。有研究报道[11]，DLT 插管咽部疼痛发生率为 14%～90%、声音嘶哑发生率为 10%～50%，与麻醉医生的技能水平和患者的易感性相关。同时有研究证明，术后的声音嘶哑和咽喉疼痛发生率及严重程度直接与气管导管大小相关，同时双腔管的插管拔管及术中定位均可对声带、咽喉造成损伤[12-13]。虽然还未有使用 V-DLT 后相关损伤并发症发生率的报道，但是，使用该管道因为其是在视频监视下操作的，能在一定程度上降低患者损伤的发生率。尽管可视 V-DLT 优势明显，但是其因工艺技术所限，目前最细的型号为 35Fr，限制了其广泛使用。对于某些口腔，气道内分泌物或血性液体过多的患者，在插管过程中或手术过程中，一旦可视 DLT 的镜头受到覆盖，往往很难有效地清除，这一问题还有待解决[7]。另外，还有个别特殊困难气道患者，如果没有 FOB 的引导，仅靠可视 DLT 是还是无法完成支气管插管的操作。V-DLT 在胸科麻

醉中可以满足单肺通气的要求，其视频头可替代 FOB 的对位作用。可以很好地持续地监控隆突，还可以随时指导麻醉医生调整双腔管位置，但是因为其价格及支付方面的很多问题，得不到很好的使用。

PU-0321
ETView 可视气管导管联合支气管封堵器在胸科麻醉中的应用

王兵辉
浙江省荣军医院

目的 分析 ETView 可视气管导管联合支气管封堵器在不同场景下胸科麻醉中的应用探讨其应用价值。
方法 总结自 2018 年 12 月来我院 ETView 可视气管导管联合支气管封堵器在胸科麻醉中的应用 3 例，1 例为双腔管插管失败，1 例为困难插管，1 例为侧卧位下插管，分析其应用场景。
结果 Eiew 可视气管导管联合封堵器 3 例均达到满意的单肺通气，可以为双腔管管腔较粗插管失败、困难插管、侧卧位下胸科麻醉提供方法。
结论 也有研究者发现 ETView TVT 在困难气道中有一定的优势，可以提高困难插管一次成功率。Hui Yu 等人曾报道 ETView TVT 用于困难插管合并困难面罩通气术前评估为 MallampatiⅢ级的重度阻塞性呼吸暂停综合征病人，在 ETView TVT 暴露下 C-L 分级从Ⅲ级变成了Ⅰ级。ETView TVT 为未预料的困难插管提供了更好的选择和安全保证，可以减低围术期气道风险。目前快速康复外科（enhanced recovery after surgery，ERAS）理念越来越深入人心，同时要求麻醉医师不断优化麻醉方法，在肺大泡切除术、肺楔形切除术等相对简单手术中联合神经阻滞的“无管麻醉”逐渐展开。“无管麻醉”不需要气管插管，明显减少镇痛、镇静药物的使用剂量，有助于病人早期恢复。但侧卧位胸科手术“无管麻醉”中若出现持续性低氧、高碳酸血症、呼吸幅度大影响手术操作、血流动力学不稳、不可控的出血等情况，需要立即中转为气管插管全身麻醉，则需要麻醉医师能够在侧卧位的姿势下完成气管插管实现单肺通气，因此对麻醉医师的经验要求也更高。而 ETView TVT 为侧卧位的气管插管提供 C-LⅠ级的暴露视野，联合封堵器为侧卧位下更改单肺通气麻醉方案提供了良好的备选方案。综上，ETView TVT 联合封堵器在胸科麻醉中安全有效，可以为不同场景下单肺通气提供新的选择。ETView 可视气管导管联合封堵器在单肺通气中安全有效，尤适于身材瘦小，困难插管，侧卧位插管等病人的气道管理。

PU-0322
目标血压管理在脑电双频指数监测全麻下鼻内镜下难治性鼻出血出血点定位中的应用

柴秉高[1],张利清[1],赵春红[1],白雪峰[1],杜建龙[1],吴城[2]
1.桐乡市第一人民医院
2.嘉兴市第二医院

目的 探讨目标血压管理在脑电双频指数监测全麻下鼻内镜下难治性鼻出血出血点定位中的应用价值。
方法 选择全麻中鼻内镜下未见明显出血点的难治性鼻出血患者 44 例，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，至少经过 1 次耳鼻咽喉专科医生的正规鼻填塞治疗，采用随机数字表法将所有患者分为观察组和对照组各 22 例。观察组行目标血压管理，控制性升压（目标血压不超过基础血压的 120％）。分入对照组的患者，于鼻腔嗅裂区、 中鼻道、下鼻道等可疑出血部位行鼻腔选择性填塞术。分入观察组的

患者，经静脉输入晶体液 500ml，增加有效血容量，行血液稀释，降低血液粘度，同时静脉注射去氧肾上腺素 1 ug / kg，测量血压，如未达目标血压则追加去氧肾上腺素 10ug，如血压超过基础血压的 130%，则静脉注射乌拉地尔 5mg，如心率<50 次/min,则静脉注射阿托品 0.5mg。达目标血压后立即停止升压，停药后 5 分钟血压可恢复正常。升压过程中再次探查鼻腔，此时出血点多呈活动性出血，循血流方向找到出血点，电凝止血，冲洗鼻腔，确定无出血后，局部填塞半块可吸收填塞材料，如不能引出活动性出血，则行选择性鼻腔填塞术，其结果不纳入观察组。记录观察组成功定位出血点例数，分别记录两组患者的住院时间，再出血例数，鼻黏膜损伤、鼻窦炎、头痛、中耳炎、鼻中隔脓肿等并发症例数，分别记录两组患者术中 BIS 平均值。

结果 观察组的住院时间、再出血率、并发症发生率均与对照组有显著差异（P<0.05）。

结论 许彤等[4]研究中显示未明确出血点（13 例）占难治性鼻出血（187 例）的 7%，临床诊疗中，由于各级医师水平参差不齐，至少有 7%的难治性鼻出血找不到明确出血点。临床上对于这部分找不到明确出血点的难治性鼻出血的治疗方法较多，其中传统的选择性鼻腔填塞效果不理想，不能有效止血，且并发症多，因此更为精准的止血非常必要。通过目标血压管理定位难治性鼻出血出血点，在出血点及周围进行电凝，相较传统鼻腔选择性填塞术，止血效果更佳，并发症的发生率也更低，患者的恢复较快，住院时间更短，有效提高了患者的生存质量。目标血压管理在脑电双频指数监测全麻下鼻内镜下难治性鼻出血出血点定位中的应用是行之有效的技术手段。

PU-0323

体格因素对剖宫产术等比重盐酸罗哌卡因蛛网膜下腔阻滞效应的影响

柴秉高[1],杜建龙[1],周清河[2]
1.桐乡市第一人民医院
2.嘉兴市第二医院

目的 评价体格因素对剖宫产术等比重盐酸罗哌卡因蛛网膜下腔阻滞效应的影响。

方法 选择椎管内麻醉下行剖宫产术单胎妊娠孕妇 119 例，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，BMI<35,年龄 20～40 岁，麻醉前测量孕妇腹围和脊柱长度，入室后常规监测 ECG、BP、RR 和 SpO_2，开放静脉通路。产妇平卧位时，于脐平面呼气末测量产妇腹围。因孕妇不推荐非必要磁共振检查，故脊柱长度在 B 超定位下测量。产妇右侧卧位时，背部挺直，B 超下定位 C7 棘突、骶裂孔、L2-3 间隙，在皮肤上做好标记，用卷尺测量脊柱长度（C7 棘突至骶裂孔距离）。于 L2-3 椎间隙用腰硬联合针内针行正中腰硬联合穿刺，待脑脊液流出表示穿刺成功，穿刺针侧孔朝向头端，将 0.75%盐酸罗哌卡因（（进口药批准文号 JX20110023，瑞典 AstraZeneca AB））2ml 用脑脊液稀释至 3ml，以 0.2ml/s 匀速注入 2ml 至蛛网膜下腔，向头端置入硬膜外管 3cm 备用。平躺 5 min 后（进腹前）用针刺法（12 号注射针头）测量左右双侧痛觉阻滞平面。记录孕妇年龄、身高、体重、腹围、脊柱长度、痛觉阻滞平面。

结果 多重线性回归分析显示孕妇腹围和脊柱长度与蛛网膜下腔等比重盐酸罗哌卡因向头端扩散平面密切相关（*P*均 < 0.05），而孕妇年龄、身高、体重与蛛网膜下腔等比重盐酸罗哌卡因向头端扩散平面无明显相关性（P 均 > 0.05），孕妇腹围和脊柱长度与蛛网膜下腔等比重盐酸罗哌卡因向头端扩散平面之间的回归方程为痛觉阻滞节段（局麻药物头端扩散）= 7.484+0.168*腹围 - 0.116*脊柱长度（痛觉阻滞节段为 S5 到痛觉阻滞上界的脊椎节段数），决定系数(R^2)为 0.877。

结论 脊柱长度和腹围与剖宫产产妇蛛网膜下腔等比重盐酸罗哌卡因的头端扩散有高度相关性，脊柱长度与剖宫产手术中蛛网膜下腔等比重盐酸罗哌卡因向头端扩散成负相关性，腹围与剖宫产手术中蛛网膜下腔等比重盐酸罗哌卡因向头端扩散成正相关性，临床应用中可以根据脊柱长度及腹围大小，相应的调整盐酸罗哌卡因剂量，以达到合适的麻醉平面，减少对孕妇及胎儿的不利影响。

PU-0324

经食管超声心动图在心脏介入治疗中的应用

朱斌
北京大学国际医院

心血管疾病介入治疗主要包括封堵、疏通和植入等手段，是外科手术治疗的重要替代方案。心脏介入治疗一般需要放射线透视下进行，但是经食管超声心动图（TEE），因其图像分辨率高、不影响手术操作且可以实现实时动态监测，正逐渐成为心脏介入治疗一项主要的监测与诊断技术。实时三维 TEE（RT-3DTEE）的应用，更是实现了心脏内部结构的动态可视化，使之在心脏介入治疗中具有不可替代的应用价值。本文简介了 TEE 在常见的心脏介入治疗中的应用。

The Utilization of Transesophageal Echocardiography in Transcatheter Interventions for Cardiovascular Disease.

Abstract：Transcatheter Interventions including occlusion, dilation and implantation and so on for cardiovascular disease are important substitutional therapies for surgeries. Traditionally, fluoroscopic imaging is required for cardiovascular transcatheter interventions, but transesophageal echocardiography has developed into a dominating monitor and diagnosis technique because of its high resolution, noninterference in operation and dynamic observation. Furthermore, the real time three dimensional TEE(RT-3DTEE), due to its dynamic visualision of both internal and external cardiac structure, is displaying an irreplaceable value. This article is written to summarize the general utilization of TEE in common transcatheter interventions for cardiovascular disease.

PU-0325

趋化因子受体表达的变化在 肾缺血再灌注损伤中的作用

律峰,曹俊
重庆医科大学附属第一医院

目的 以小鼠肾脏缺血再灌注损伤模型为研究对象，了解肾脏缺血再灌注后调节性 T 淋巴细胞（Tregs）特别是表达 CXCR3 Tregs 表达水平的动态变化。研究调节性 T 淋巴细胞与肾脏损伤程度的关系，初步探索其在肾脏缺血再灌注损伤中起到的作用。

方法 健康成年雄性小鼠随机分为 3 组，其中一组建立肾脏 IRI 模型（IRI 组），一组建立模型前给予 PC61 消除 Tregs（PC61+IRI 组），另一组为假手术组（Sham 组）。于再灌注后 24h、72h 采用全自动细胞计数仪测定外周血白细胞计数及中性粒细胞、单核细胞、淋巴细胞的比例及数量；流式细胞术测定外周血和肾脏组织中 Tregs 及 $CXCR3^{+}$ Tregs 水平；全自动生化分析仪定血清 BUN、Scr 评估肾功能情况，观察肾脏组织学改变并进行病理学评分了解肾脏损伤情况。

结果 再灌注后 24h，BUN、Scr 及肾脏病理学评分明显增高(P＜0.05)，再灌注后 72h 降低但仍高于基础值及 Sham 组(P＜0.05)。再灌注后 24h，IRI 组外周血中性粒细胞、单核细胞的比例和数量高于基础值和 Sham 组，淋巴细胞则明显降低(P＜0.05)。再灌注后 72h，中性粒细胞、单核细胞和淋巴细胞与基础值和 Sham 组差异无统计学意义(P＞0.05)。再灌注后 24h，IRI 组 Tregs 在外周血中明显低于基础值和 Sham 组(P＜0.05)，在肾脏组织中几乎无表达；再灌注后 72h 外周血和肾脏组织中的 Tregs 均明显高于基础值及 Sham 组(P＜0.05)。缺血前给予 PC61，再灌注后各时点外周血和肾脏组织中几乎没有 Tregs 表达。PC61+IRI 组的 BUN、Scr 及肾脏病理学评分在 24h 与 IRI 组无

差异(P＞0.05)。但再灌注后 72h 高于 IRI 组(P＜0.05)。Sham 组及 PC61+IRI 组肾脏中不表达 $CXCR3^{+}$ Tregs，IRI 组缺血再灌注后 72h 后该值明显升高(P＜0.05)。

结论 肾脏缺血再灌注损伤早期 Tregs 水平已开始升高，去除 Tregs 会造成 IRI 的进一步加重，这一效应时点出现在缺血再灌注损伤后 72h 左右。提示 Tregs 可能参与了 IRI 早期的免疫调节和组织修复作用。CXCR3 在 Tregs 上的表达可能介导了 Tregs 的趋化作用。

PU-0326
智三针对老龄术后认知功能障碍大鼠海马炎症反应的影响

王翔锋,林芩,罗慧琴
福建中医药大学附属人民医院

目的 观察智三针预刺激对老龄术后认知功能障碍大鼠海马炎症反应的变化。

方法 20 个月龄雄性 sD 大鼠 30 只，体质量 500~650 g，随机分为 3 组：对照组(c 组，n=10)、麻醉手术组(A 组，n=10)和 智三针预刺激后麻醉手术组 (s 组，n=10)。采用剖腹探查术建立老龄大鼠术后认知功能障碍模型。c 组腹腔注射生理盐水 0.8ml；A 组腹腔注射安定 2.5 mg / kg 和氯胺酮 50 mg / kg(稀释至 0.8 ml)麻醉，行剖腹探查术；s 组先行智三针预刺激，后腹腔注射与 A 组等量的麻醉药物后行剖腹探查术。预刺激方法：麻醉前 20 min，根据小动物穴位图谱，取神庭穴及左右本神穴行针刺，接 CMNS6-1 型电针仪连续刺激，采用疏密波，频率为 2/15HZ,电针强度为引起局部肌肉微抖动，20 min 后进行手术操作，电针刺激持续至手术操作完毕。各组于干预结束后第 1、3、7 天(T1、T2、T3)随机取 5 只大鼠采用旷场分析实验和 Y 迷宫实验测试大鼠认知功能，测试完毕后处死大鼠，取海马组织，采用放射免疫分析法测定白细胞介素 IL-6 和肿瘤坏死因子 TNF-α 的表达水平。采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计学分析。计量资料以均数±标准差(x±s)表示，组内比较采用重复测量方差分析，组间计量资料作 SNK-q 检验，组间计数资料比较采用 Fisher 确切概率法检验，P <0.05 为差异有统计学意义。

结果 T 1 时，与 C 组比较，A 组、S 组中央格时间延长、跨格和站立次数减少、错误反应次数增加、全天总反应时间增加(P< 0.05)；与 A 组比较，s 组中央格时间缩短、跨格和站立次数增加、错误反应次数减少、全天总反应时间减少(P< 0.05)；T1 时，与 C 组比较，A 组、S 组 IL-6 和 TNF-α 表达水平表达水平增高(P< 0.05)；与 A 组比较，s 组 IL-6 和 NF-α 表达水平下降(P< 0.05)；T2 及 T3 时点，上述各项指标差异无统计学意义(P> 0.05)。

结论 智三针预刺激可能通过改善海马组织炎症反应，减轻老龄大鼠术后短暂认知功能障碍，起到脑保护作用。

PU-0327
不同剂量瑞芬太尼联合右美托咪啶在老年经皮椎体成形术中的应用

庄海滨
中国人民解放军联勤保障部队 910 医院

目的 探索右美托咪啶复合不同剂量瑞芬太尼用于老年经皮椎体成形术患者监护性麻醉的临床效果和安全性。

方法 经过医院伦理委员会同意，选择 90 例 ASA 分级 I～III级、年龄 70～85 岁老年患者，随机均分为三组，每组 30 人。于手术开始前 15min 三组患者均静脉泵注右美托咪定 0.6μg•kg-1 作为负荷剂量，然后 A 组静脉泵注右美托咪定 0.2μg•kg-1•h-1、瑞芬太尼 0.05 ug•kg-1•min-

1 的速度维持至术毕。B 组静脉泵注右美托咪定 0.2μg•kg-1•h-1、瑞芬太尼 0.1 ug•kg-1•min-1 的速度维持至术毕。C 组静脉泵注右美托咪定 0.2μg•kg-1•h-1、瑞芬太尼 0.15 ug•kg-1•min-1 的速度维持至术毕。观察三组患者麻醉前(T0)、手术开始时(T1)、工作套管到位注射骨水泥时(T2)、拔出工作套管时(T3)及术毕 10min(T4)时 MAP、HR、RR 及 SPO2，同时记录上述时点 VAS 评分及警觉镇静评分（OAA/S 评分），并记录患者围术期不良反应发生情况以及对麻醉效果的满意度评分。

结果 A、B 两组比较，T1～T3 时 B 组的 HR、MAP、RR、SPO2 降低，但均在患者基础血压及心率可允许波动范围内，差异无统计学意义，B 组 VAS 评分、OAA/S 评分低于 A 组。A、C 两组比较，C 组 T1～T3 时 HR、MAP、SPO2、RR 降低，VAS 评分、OAA/S 评分均低于 A 组，差异有统计学意义。B、C 两组比较，T1～T3 时 C 组 HR、MAP 及 RR、SPO2 下降明显，差异有统计学意义， VAS 评及 OAA/S 评分均降低，差异无统计学意义。B、C 两组患者满意度评分均高于 A 组。

结论 右美托咪啶复合瑞芬太尼（0.1ug•kg-1•min-1）用于老年经皮椎体成形术患者监护性麻醉对患者呼吸及血流动力学影响轻微，有效的缓解术中疼痛刺激，同时患者患者满意度高，值得在今后的临床工作中广泛应用推广。

PU-0328

酒石酸布托啡诺联合右美托咪定在肾移植患者麻醉中 苏醒期躁动观察

徐莉
华中科技大学同济医学院附属同济医院

全身麻醉苏醒期躁动为麻醉苏醒期的一种不恰当行为，表现为兴奋、躁动和定向障碍并存、肢体无意识动作、语无伦次、无理性言语、哭喊或呻吟以及妄想思维等。苏醒期躁动常见于吸入性麻醉中，发病率高达 10-80%。虽然这种现象是自限性的，但往往会使病人更易跌倒、拔出手术管道及气管导管等；躁动对于护理人员来说也是一种困扰，甚至延长 PACU 停留时间，增加住院费用。肾移植患者肾功能衰竭，在两大主流麻醉剂七氟烷和丙泊酚中，考虑其代谢性因素临床常常使用吸入麻醉剂为主。肾移植患者一旦发生苏醒期躁动危害极大，可能拔出引流管、甚至引起移植肾血管的不稳定性造成大出血等。酒石酸布托啡诺主要代谢产物激动 K-阿片肽受体，对 U-受体则具激动和拮抗双重作用，发挥镇痛、镇静作用，且呼吸系统并发症低。肾移植患者苏醒期躁动的临床研究较少见，且酒石酸布托啡诺对肾移植患者苏醒期躁动的预防及治疗尚未见临床报道。本研究选取我院肾移植患者 100 例，无呼吸系统疾病及阿片类药物滥用等病史，采用全身麻醉方式行同种异体肾移植术。患者随机分为四组(每组 20 例)：对照组(C)，无干预药物；布托啡诺组(B)，术中静脉给予布托啡诺 10μg/kg；右美托咪定组(D)，术中静脉给予右美托咪定 1μg/kg；布托啡诺+右美托咪定组(B+D)，术中静脉给予布托啡诺 10μg/kg+右美托咪定 1μg/kg。观察四组患者苏醒时间(停药后至拔出气管导管)、苏醒期躁动发生率、躁动评分(PAED 量表)；疼痛评分(视觉模拟评分量表 VAS)。病人资料收集完成后进行统计学分析。结果 四组患者拔管时间分别为（C 组 14.94±5.07）min、（B 组 15.10±8.22）min、（D 组 14.95±5.27）min、（B+D 组 17.30±8.94）min，差异无统计学意义。苏醒期躁动发生率分别为 C 组（4/20,20%）B 组（3/20,15%）D 组（3/20,15%）B+D 组（2/20,10%）。躁动患者的 VAS 评分为 3~8 分，RASS 评分为-3~-2 分，处于轻度至中度镇静状态。四组患者急性躁动 PAED 评分分别为［C 组（9.50±2.69）分，B 组（7.87±2.45）分，D 组（7.65±2.30）分，B+D 组（6.50±2.44）分］。结论 酒石酸布托啡诺和右美托咪定均减少苏醒期躁动评分，且酒石酸布托啡诺联合右美托咪定在肾移植患者麻醉中 PAED 评分最低，有效降低了苏醒期躁动。

PU-0329

亚麻醉剂量氯胺酮对小儿腹腔镜手术术后复苏安全性及有效性的分析

蒋李维
漳州市医院

亚麻醉剂量氯胺酮对小儿腹腔镜手术术后复苏安全性及有效性的分析

目的 观察亚麻醉剂量氯胺酮对小儿腹腔镜手术术后的效果，并对其安全性及有效性进行分析。

方法 选取本院 2017 年 03 月至 2018 年 01 月进行腹腔镜手术的患儿 40 例，采用随机数表法将其分为对照组和观察组各 20 例。对照组男 12 例，女 8 例；年龄 4～48 月，平均（12.58±3.26）月；交通性鞘膜积液手术 8 例，腹股斜疝气手术 6 例，隐睾手术 6 例。观察组男 11 例，女 9 例；年龄 4～45 月，平均（13.62±3.31）月；交通性鞘膜积液手术 8 例，腹股斜疝气手术 7 例，隐睾手术 5 例。入选纳入标准：符合全部下列标准的患儿可入选本临床观察：⑴腹腔镜手术（腹股疝、隐睾、交通性鞘膜积液）；⑵年龄：4 月≤年龄≤48 月；⑶全身麻醉行气管插管者，ASA 麻醉分级 I-II 级。（4）无麻醉药物过敏史。排除标准：符合下列一排除标准的患儿，不得进入本临床观察：⑴患有先天性疾病的患儿。⑵术前合并肝肾肺功能异常的患儿。⑶患有其他系统性疾病的患儿。两组患儿术中均采用喉罩下静吸复合麻醉，采用压力控制模式通气，并予 2~3%七氟醚（氧流量 1L/min）吸入麻醉持续麻醉，术后待患儿自主呼吸恢复拔除喉罩后，观察组即刻静脉给予氯胺酮 0.25mg/kg，对照组即刻静脉给予芬太尼 0.5ug/kg。对比两组患儿出室时间（拔除喉罩后至可安全送恢复室的时间）和留置时间（恢复室观察时间），并记录拔除喉罩后两组患儿术后躁动、喉痉挛、术后恶心呕吐及二次插管等不良反应进行分析。本研究数据采用 IBM SPSS Statistics 19 统计学软件进行分析和处理，计量资料以（$\bar{x} \pm s$）表示，采用 t 检验，计数资料以率(%)表示， 采用 χ^2检验，P＜0.05 为差异有统计学意义。

结果 观察组患儿术后各项指标均优于对照组（t=2.435~2.603，P＜0.05），观察组患儿的总不良反应发生率明显低于对照组（χ^2=4.800，P＜0.05）。

结论 亚麻醉剂量氯胺酮对小儿腹腔镜手术术后的复苏安全有效，特别有效地降低了术后患儿的急性躁动，安全性好，值得临床推广应用。

PU-0330

B 超引导下神经阻滞在临床麻醉中的应用效果分析

张晓琛
福建省级机关医院

目的 分析 B 超引导下神经阻滞在危重患者临床麻醉中的应用效果。对于实施下肢手术危重患者而言，麻醉效果将直接影响患者生命安全，在同样麻醉效果下，麻醉方式的选择及提高安全性是临床研究的重点问题。

方法 选取我院 2017 年 3 月至 2019 年 3 月收治的行下肢骨科手术治疗的患者 19 例（ASA 分级 *III-IV* 级）进行研究,采取随机数字表法分组,将患者分为传统组(n=10)和实验组(n=9),分别行传统腰硬联合麻醉或全身麻醉,B 超引导下腰丛-坐骨神经阻滞麻醉。比较两组患者的生命体征、镇静评分、麻醉起效时间、维持时间及麻醉安全性、手术后送 ICU 率、术后疼痛 VAS 评分、术后认知功能障碍发生率。使用 SPSS22.0 统计软件对本次研究中的数据进行处理。计量资料用均数 ± 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采 用 t 检 验。计数资料用百分比（%）表示，采用 χ^2 检验。P ＜0.05 表示差异具有统计学意义。

结果 麻醉前、麻醉后 10、30 min,两组患者心率、平均动脉压、Ramsay 评分及不良反应总发生率无显著差异(P>0.05)。两组患者麻醉后 10、30 min 的 Ramsay 评分均明显高于麻醉前(P<0.05)。超声组感觉神经阻滞、运动神经阻滞起效时间、维持时间及神经损伤并发症总发生率明显优于常规组(P<0.05)。术后疼痛 VAS 评分(3.45±1.05)分,均少于传统组患者,麻醉效果优良率为 93.33%,明显高于传统组患者(P <0.05)。传统组有 3 例（30%）术后转 ICU，B 超引导下腰丛-坐骨神经阻滞麻醉 0 例（0%）患者术后转 ICU(P<0.05)。术后认知功能障碍：传统组 4 例（40%），B 超引导下腰丛-坐骨神经阻滞麻醉 0 例（0%）(P<0.05)。

结论 危重患者因本身存在心肺基础疾病，心血管的代偿功能较差。腰硬联合麻醉或全身麻醉易使其血压水平出现较大幅度的波动，使其体内脏器处于低灌注的状态，进而增加其发生心脑血管意外的风险。下肢手术中实施 B 超引导下定位腰丛-坐骨神经阻滞麻醉起效快,麻醉维持时间更长,且可减少神经损伤,术中对生命体征及应激指标无影响,麻醉安全性高。能有效减少术后认知障碍发生率。在临床麻醉中行 B 超引导下神经阻滞麻醉效果显著,能有效缓解患者术后疼痛,减少麻醉药物使用，能有效减少费用，病人及家属接受程度高。

PU-0331
评价不同剂量右美托咪定对骨科下肢手术止血带反应的影响

刘克
胜利油田中心医院

目的 评价不同剂量右美托咪定对骨科下肢手术止血带反应的影响。

方法 80 例择期行骨科下肢关节镜手术患者随机分 4 组，对照组（C 组）和不同剂量右美托咪定组（D_{1-3}）组，每组 20 例。D_{1-3}组分别给予初始剂量 0.3ug / kg、0.6ug / kg、0.9ug / kg（输注 10 分钟），继之分别 0.3、0.5 、0.7 μg•kg^{-1}•h^{-1}以的速率维持直至术毕。C 组给予等容量生理盐水。观察并记录麻醉诱导前(T_0)和止血带充气（T_1）、充气后即刻（T_2）、15min（T_3）、30min（T_4）、45min（T_5）、60min（T_6）,以及松止血带前 1min（T_7）、松止血带后 1min（T_8）、3min（T_9）、5min（T_{10}）、10min（T_{11}）的 CSI、HR、MAP、SPO_2。

结果 与 T_0比较，T_1 ～T_3时点两组 MAP 显著降低（p<0.05），N 组心率明显增快（p<0.05），组间比较，N 组 HR 明显增快（p<0.05），ND 组达到目标血压时间较短且 NTG 用量明显减少（p<0.05）。T_1 ～T_3时点 ND 组 Fromme 评分低于 N 组（p<0.05）。两组停药后血压恢复及拔管时间差异无统计学意义（p>0.05）。

结论 DEX 复合 NTG 用于鼻内镜手术控制性降压安全有效，NTG 用量明显减少，术野干燥及镜下清晰度好。

Methods Forty ASA Ⅰor Ⅱ patients, aged 20-60yr, weighting 50-76 kg, undergoing endoscopic sinus surgery, were randomly divided into 2 groups(n=20 each):dexmedetomidine combined with nitroglycerin group(group ND) and nitroglycerin group(group N). Midazolam, refentanl, propofol and cis-atracurium were used for rapid intravenous induction. refentanl, propofol and cis-atracurium were administrated for anesthesia maintenance. Group ND received dexmedetomidine 1μg/kg over 10 min after

PU-0332
硬膜外腔小剂量罗哌卡因在高龄高危患者骨科下肢手术麻醉中的应用价值

张帅帅

胜利油田中心医院

目的 硬膜外腔小剂量罗哌卡因在高龄高危患者骨科下肢手术麻醉中的应用价值。
方法 选取 2016 年 2 月～2017 年 5 月在我院骨科接受下肢手术治疗的 139 例高龄高危患者，患者均采用硬膜外麻醉，根据麻醉药物的不同分组，对照组 70 例患者应用布比卡因麻醉，观察组 69 例患者给予小剂量罗哌卡因麻醉。比较两组患者的血流动力学指标、麻醉相关并发症发生率。
结果 观察组患者术中 HR、MAP 波动不大（P>0.05）；对照组患者术中 HR、MAP 波动相对较大（P<0.05）；观察组患者的运动阻滞见效时间、镇痛见效时间、运动恢复时间、痛觉恢复时间均显著长于对照组（P<0.05）；观察组患者术中、术后麻醉相关并发症发生率分别为 4.35%、7.25%，均低于对照组的 17.14%、18.57%（P<0.05）。
结论 对于高龄高危骨科下肢手术患者应用硬膜外腔小剂量罗哌卡因能起到满意的麻醉效果，可保持术中血流动力学平稳，减少术中术后麻醉相关并发症的发生，镇痛效果和肌松效果好，是适用于高龄高危患者的一种安全有效的麻醉方法。

Application value of low-dose Ropivacaine in epidural space in anesthesia of orthopedic lower limb surgery for elderly and high-risk patients

TIAN Jin-zhuan ZHANG Xiao-hua
Department of Anesthesiology, Puning people′s Hospital in Guangdong Province, Puning 515300, China

[Abstract]Objective To study the application val[关键词]硬膜外麻醉；罗哌卡因；布比卡因；高龄高危患者；骨科下肢手术 ue of low-dose Ropivacaine in epidural space in anesthesia of orthopedic lower limb surgery for elderly and high-risk patients.

PU-0333
持续静脉泵注右美托咪定对老年患者膝关节单髁置换术后镇痛的影响

邹璐雯
首都医科大学宣武医院

目的 评价术中持续静脉泵注小剂量右美托咪定对老年患者膝关节单髁置换术术后镇痛的影响。
方法 70 例老年患者，65~75 岁，ASAI~II 级，随机分为两组各 35 例，行蛛网膜下腔阻滞后，分别持续静脉泵注右美托咪定（D 组）和生理盐水（C 组）。排除标准：合并严重的中枢神经系统、心血管系统及肝肾疾病、窦性心动过缓、椎管内麻醉禁忌者、精神及认知障碍不能配合者、术前 24h 内使用镇痛药者。开放静脉通路后侧卧位下选择 $L_{3\sim4}$ 间隙行蛛网膜下腔阻滞，采用 0.5%等比重布比卡因 10mg 以 20s/ml 的速度向头侧注入蛛网膜下腔。局麻药推注完即刻，D 组静脉泵注右美托咪 1μg/(kg·h)10min，后以 0.3μg/(kg·h)维持至连接术后镇痛泵。C 组泵注等体积 0.9%氯化钠(方法同 D 组)。整个过程患者持续面罩吸氧，氧流量 5L/min。若心率低于 45 次/min 给予阿托品纠正，若血压低于基线的 20%给予去甲肾上腺素泵注纠正，并调整去甲肾上腺素剂量，使血压波动在基线 20％以内。所有患者术毕于超声引导下行隐神经穿刺置管并连接神经阻滞镇痛泵。镇痛泵配方：0.2%罗哌卡因 250ml，背景剂量 5ml/h，Bolus0ml。若术后 R-VAS 评分≥4 分，可给予曲马多 100mg 肌注补充镇痛。比较两组患者术后 6h、12h、24h、48h 静息视觉模拟评分（R-VAS）、被动运动视觉模拟评分（P-VAS）、Ramsay 镇静评分、24h 内曲马多使用情况以及不良反应发生情况。
结果 两组老年患者性别、身高、体重、年龄、手术时间、出入量差异无统计学意义（*P*>0.05）。D 组患者术后 6h、12h R-VAS、P-VAS、Ramsay 评分均优于 C 组(*P*<0.05)。24h 内曲马多补充镇痛率

D 组小于 C 组，差异有统计学意义(30% *vs* 60%，$P<0.05$)。术后 24h、48h 两组 R-VAS、P-VAS、Ramsay 评分及两组不良反应发生情况差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 老年患者单髁置换术中持续静脉泵注小剂量右美托咪定可减轻术后 12h 内静息及被动运动疼痛，减少 24h 内镇痛药补充用量，同时并不增加围术期相关不良反应。

PU-0334

超声引导下两种置管方法对肌间沟臂丛神经阻滞患者术后镇痛效果及安全性评价

毛晓波,杨俊
岱山县第一人民医院

目的 探讨在超声引导下两种不同置管方法对肌间沟臂丛神经阻滞患者术后镇痛的效果对比及安全性评价。

方法 选择 2017 年 9 月至 2018 年 9 月期间我院收治的上肢手术的 66 例患者作为研究对象，随机将 66 例患者分为超声引导下肌间沟臂丛神经短轴平面外神经阻滞及平面外沿神经长轴置管法（观察组 n=33 例）和超声引导下肌间沟臂丛神经短轴平面内神经阻滞及置管法（对照组 n=33 例），两组在神经阻滞后都采用国产的周围神经留置套管针留置镇痛。观察组的患者行肌间沟短轴平面外神经阻滞后顺势把套管针留置在沿神经走向神经束周围，置管与神经平行；对照组组的患者行肌间沟短轴平面内神经阻滞后顺势把套管针留置在神经周围，置管与神经成角。两组阻滞的局麻药配方都是 0.375%盐酸罗哌卡因 20ml，两组连续镇痛药配方都是 0.2%盐酸罗哌卡因 200ML 连续泵注，背景剂量 5ml/min,追加剂量 3 ml/次，锁时 30 分钟。通过视觉模拟评分（VAS）记录两组患者 2 小时、6 小时、12 小时、24 小时静息和运动状态下镇痛效果的评分情况，同时对两组患者出现血肿、隔神经阻滞、气胸、局麻药中毒等相关并发症进行记录和统计。

结果 两组患者治疗后临床疗效指标：观察组优良例数 32 例，总优良率 96.97%明显高于对照组 75.76%，与对照组相比，有统计学意义（P < 0.05）差异具有显著性。 两组患者静息状态 VAS 评分指标：观察组 2 小时、6 小时、12 小时和 24 小时 VAS 评分明显低于对照组（P < 0.05），差异显著有统计学意义。两组患者活动状态 VAS 评分指标：观察组 2 小时、6 小时、12 小时和 24 小时的 VAS 评分明显低于对照组（P < 0.05），差异显著具有统计学意义。两组患者的术后镇痛期间，观察组和对照组均未出现隔神经阻滞、局部血肿、气胸和局麻药中毒等并发症，两组并发症发生率均无统计学意义（P > 0.05）。

结论 连续的周围神经阻滞有效果好、副作用少、安全系数高等优点，但是肌间沟臂丛神经的连续置管往往因为颈部活动度大而置管比较表浅导致容易移位，超声引导下短轴平面外沿神经走向的肌间沟臂丛置管，因为导管和神经平行走行，固定容易且不易移位，术后效果确切，镇痛满意度更高，安全性也高，值得在临床工作推广及应用。

关键词 超声引导；置管；臂丛神经阻滞；术后镇痛

PU-0335

液体通气诱导亚低温对急性呼吸窘迫综合征犬的影响

魏福生,胡莹川
江西南昌大学第一附属医院

目的 观察部分液体通气诱导亚低温对急性肺损伤犬肺功能及炎性因子的影响。

方法 将实验犬 27 例，按随机数字表法均分为 3 组：CMV 组、NPLV 组、HPLV 组，每组 9 例。实验犬采用颈静脉注射油酸复制出 ARDS 模型。CMV 组犬于 ARDS 后只给予常规机械通气，HPLV 组犬于 ARDS 后给予 10℃低温全氟碳部分液体通气，降低全身温度至 33℃～35℃，此后用 20℃全氟碳部分液体通气维持此温度。NPLV 组犬于 ARDS 后给予 36℃常温全氟碳部分液体通气，3 组的呼吸参数设定相同。分别于麻醉稳定 0.5h (T0)、造模成功时 (T1)、造模成功后 1(T2)、2(T3)、 3(T4)、4h(T5)时，取动脉血行血气分析，测定直肠温度、气道峰压、肺顺应性，ELISA 法检测外周血 IL-10、TNF-α 浓度及 BALF 中 TNF-α 和 IL-10 的浓度。计算肺组织湿重 / 干重比值，Western blot 检测 NF-KB p65 的表达。

结果 在 T2 - T5，HPLV 组直肠温 33℃～35℃。与 CMV 组比较，HPLV 组和 NPLV 组在 T2 - T5 时间点 PIP 显著下降、C_{Lst} 显著升高（P<0.05）。在 T2～T5 时间点 HPLV 组和 NPLV 组 PaO_2、PaO_2/FiO_2 显著高于 CMV 组（p<0.05）；HPLV 组在 T4 - T5 时间点的 PaO_2、PaO_2/FiO_2 显著高于 NPLV 组（P<0.05）；在 T3～T5 时间点 HPLV 组及 NPLV 组 $PaCO_2$ 显著低于 CMV 组（p<0.05）；在 T4～T5 时间点 HPLV 组及 NPLV 组 PH 显著高于 CMV 组（p<0.05）；在 T3、T5 时间点 HPLV 组的 IL-10 显著高于 NPLV 组（P<0.05），在 T2～T5 时间点 HPLV 组和 NPLV 组血清的 IL-10 显著高于 CMV 组（P<0.05）。在 T5 时间点 HPLV 组血清 TNF-α 浓度显著低于 NPLV 组（P<0.05）。在 T3、T5 时间点 HPLV 组血清 TNF-α 浓度均显著低于 CMV 组。与 NPLV 组比较，HPLV 组 BALF 中 TNF-α 显著降低、IL-10 浓度显著升高及 NF-κBp65 的表达下调(P<0.05)。与 CMV 组比较，HPLV 组 BALF 中 TNF-α 显著降低、IL-10 浓度显著升高(P<0.05)、肺组织 W / D 比值降低及 NF-KBp65 的表达下调(P<0.05)。

结论 部分液体通气诱导亚低温可提高急性肺损伤犬氧合能力，改善肺顺应性，减少 ARDS 犬炎性反应。

PU-0336

侧卧位患者行锁骨上路锁骨下静脉穿刺 9 例临床分析

刘涛,张建峰
湖北文理学院附属医院，襄阳市中心医院

目的 分析侧卧位患者行锁骨上路锁骨下静脉穿刺方法的有效性和安全性。

方法 回顾近一年来因术前急诊创伤疼痛呈强迫侧卧位或术中侧卧位因急性大出血需临时行中心静脉穿刺术患者共 9 例，根据锁骨下静脉走行特点，其在第一肋骨外侧缘由腋静脉移行进入由前斜角肌下份前缘、第一肋骨上缘和锁骨内 1/3 段后缘构成的肋锁斜角肌三角，经胸膜顶前下方向内向下向后进入胸锁关节后方与颈内静脉汇合成右侧无名静脉起始部，体表投影位置可由锁骨下缘的内、中 1/3 交点至同侧胸锁关节上缘之间作一连线。静脉壁与筋膜附着管腔不易塌陷，可重复利用。采用锁骨上路锁骨下静脉穿刺术：触摸和感觉锁骨厚度，标记右侧胸锁乳头肌锁骨头外侧缘和锁骨上缘，作其夹角等分线，沿此等分线向患者右后上方触摸前、中斜角肌，拟于前斜角肌表面进针，指向右侧胸锁关节后方，标记皮肤进针点；常规 1%碘伏消毒铺巾，进针点和皮下指向右侧胸锁关节后方，用 1%利多卡因作完善的局部浸润麻醉，然后用小针从进针点对准右胸锁关节后方试穿，针体沿着前斜角肌表面保持冠状面内负压进针，针尖最好先碰到锁骨骨质退针少许，针体略压低仍在冠状面内微调方向再缓慢进针，但不可深达胸锁关节，当回抽到暗红色血液即为锁骨下静脉，再略进少许回抽无血、无气泡时，固定小针针头，换深静脉穿刺针贴着小针头同向进针,多能成功穿到锁骨下静脉，观察进针深度、穿刺成功率、穿刺总时间和并发症发生情况。

结果 9 例侧卧位患者锁骨上路锁骨下静脉穿刺成功时进针深度 1.6-2.9cm,一次成功率 55.6%，总成功率 88.9%，穿刺时间较短，仅有 1 例因患者肥胖颈部粗短且麻醉状态，胸锁乳突肌和前中斜角肌松弛触摸不清，发生穿刺误伤锁骨下动脉可能性大导致血肿形成。

结论 锁骨上路锁骨下静脉穿刺术对于侧卧位患者来说尤为适用，成功率高，并发症可控，但需术者熟悉锁骨下静脉走行特点和毗邻结构，遵循操作规范和技巧，在病例选择上倾向于颈部胸锁乳突肌和前斜角肌触摸清楚的患者。

PU-0337
肠道菌群在啮齿类动物神经病理性疼痛致快感缺失中的重要作用

方茜,杨春,罗爱林
华中科技大学同济医学院附属同济医院

背景 研究表明，慢性神经性疼痛患者常伴有快感缺失的症状，而快感缺失是抑郁症的主要症状之一，然而目前对于其发病机制和治疗方法仍有待探索。越来越多的研究表明，肠道菌群参与了抑郁症的病理过程和抗抑郁的过程，但是肠道菌群在神经病理性疼痛致快感缺失中的作用仍未可知。因此，本研究将探究肠道菌群在坐骨神经分支选择性损伤（spared nerve injury，SNI）大鼠模型所致神经病理性疼痛伴有快感缺失中的作用。
方法 实验一：2 月龄雄性 SD 大鼠行 SNI 手术，测定其机械缩爪阈值。通过糖水偏好实验结果对 SNI 大鼠进行聚类分析，将 SNI 大鼠分为疼痛伴有快感缺失和不伴有快感缺失两组。收集大鼠粪便进行 16S rRNA 测序分析。
实验二：2 月龄雄性 C57BL/6 小鼠，使其连续饮用加入广谱抗生素的饮用水 14 天，制作抗生素诱导的伪无菌小鼠模型。收集实验一中 SNI 术后伴有快感缺失和不伴有快感缺失大鼠的粪便，分别对抗生素诱导的伪无菌小鼠进行粪便灌胃 14 天，14 天后收集伪无菌小鼠粪便进行 16S rRNA 测序分析。
结果 SNI 术后伴有快感缺失和不伴有快感缺失大鼠机械缩爪阈值在术后第 7，14，21 天均出现明显降低。在糖水偏好实验中，SNI 术后伴有快感缺失大鼠的糖水偏好值在测试第 5，12，19 天出现明显降低，而 SNI 术后不伴有快感缺失大鼠的糖水偏好值在相同时间点没有发生降低。同时，与对照组和不伴有快感缺失组大鼠相比，快感缺失大鼠肠道菌群的 α 分布值明显降低。三组大鼠肠道菌群组成在门，纲，目，科，属，种六个层面均发生明显变化。将 SNI 术后伴有快感缺失大鼠粪便移植至伪无菌小鼠体内，增强了伪无菌小鼠疼痛症状，并出现快感缺失等抑郁表现。相反，将 SNI 术后不伴有快感缺失大鼠粪便移植至伪无菌小鼠体内，改善了伪无菌小鼠疼痛症状，且未出现快感缺失等抑郁表现。
结论 以上实验结果表明，肠道菌群紊乱失调可能参与了 SNI 术后神经病理性疼痛伴有快感缺失的病理过程，而通过粪便移植能够改善 SNI 术后神经病理性疼痛和快感缺失的症状。综上所述，肠道菌群在啮齿类动物疼痛伴有快感缺失过程中具有重要作用。

PU-0338
氢吗啡酮对眼科手术儿童七氟烷最低肺泡有效浓度的影响

初丽艳,王古岩
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 观察氢吗啡酮(Hydromorphone，HM)对眼科手术患儿的七氟烷最低肺泡有效浓度（minimum alveolar concentration ，MAC）的影响。
方法 选择 2017 年 10 月至 2018 年 10 月在北京同仁医院择期行眼科手术患儿 60 例，年龄 3-6 岁，ASAI-II 级。合并下列情况者排除本研究：(1) 有喉罩和氢吗啡酮使用禁忌的患儿； (2) 近期上呼吸道感染； (3)术前应用镇静镇痛药物。所有患儿采用随机数字表法将患者随机分为 2 组:

对照组（C 组）（n=30），氢吗啡酮组（H 组）（n=30）。各组术前常规禁食 8 h ，禁饮 2 h，均无术前用药。入室后监测 ECG，HR，BP，SPO_2，BIS 等生命指征。两组均采用 8%七氟烷与 5L/min 氧气吸入诱导，置入合适型号的喉罩，连接麻醉机（Datex-Ohmeda 公司，美国），术中保留自主呼吸。开放静脉后，静脉给予阿托品 0.02mg·kg $^{-1}$，H 组将 0.01mg·kg $^{-1}$氢吗啡酮（药品名称：盐酸氢吗啡酮注射液，生产厂家：宜昌人福药业有限公司）稀释至 3ml 在 3 分钟内静脉泵注完毕，C 组同样方法静脉泵入生理盐水 3ml。遵循改良序贯试验的方法设定并调整挥发罐，使患者七氟烷呼出浓度达到设定值并稳定 15min 后开始手术。将“体动”标准定义为：手术开始时及开始后 60 秒内患儿躯干四肢出现可见的肌束收缩或者呛咳，眼球转动。观察并记录患儿的体动反应和 BIS。 按照等比级设立 5 个阶梯：3.0%，2.7%，2.4%，2.1%，1.8%。；两组第一例患者呼气末浓度值均设为 3.0%，如出现体动或 BIS60，视为无效，则下一例目标浓度提高 0.3%；如无体动且 BIS<60，视为有效，下一例目标浓度降低 0.3%。计算得出各组 MAC 值并进行比较。

结果 H 组 MAC 及 95%可信区间分别为：2.46%（2.45%，2.48%）,比 C 组 2.74%（2.73%，2.75%）显著降低，两组结果比较差异有统计学意义（P <0.05）。苏醒时间，低氧和头晕的发生例数，两组比较差异无统计学意义（P >0.05）。发生舌后缀的患儿 H 组比 C 组多 6.67%，两组比较差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 儿童眼科手术中，静脉输注 0.01mg·kg $^{-1}$氢吗啡酮可以显著降低七氟烷的最低肺泡有效浓度。

PU-0339

超声引导腹横肌平面阻滞治疗老年腹壁带状疱疹性神经痛的随机对照试验

皮治兵,林海,徐旭仲,杨建平
温州医科大学附属第一院

目的 评价超声引导腹横肌平面阻滞对老年前腹壁带状疱疹性神经痛疗效。

方法 拟行腹横肌平面阻滞的老年前腹壁带状疱疹性神经痛患者 112 例，性别不限，年龄 65~75 岁，带状泡疹病程 1 个月以内。随机分为两组：A 组：单纯口服组 56 例：口服加巴喷丁+西乐葆组。B 组：阻滞组 56 例，横肌平面阻滞，一周 3 次，连续治疗 2 周；同时口服加巴喷丁+西乐葆。两组出现爆发痛时均予以吗啡即释片 10 mg 口服。于治疗前（T0）、治疗 1 周后（T1）、治疗 2 周后（T2）、治疗结束后 1 周（T3）、治疗结束后 8 周（T4），采用简化 McGill 评分评价其 McGill 得分和 VAS 疼痛评分，计算疼痛缓解度和吗啡用量。观察治疗期间和治疗后一周吗啡用量和睡眠质量。于治疗结束后 8 周进行镇痛疗效分级，计算治疗有效率和显效率,记录并发症的发生情况。

结果 VAS 评分，治疗组和对照组，组间同一时点比较，治疗前差异无统计学意义（t 值为 0.419，P>0.05），治疗后阻滞组较对照组明显降低，差异有统计学意义（t 值分别为：17.925，19.662，12.580,13.987，均 P<0.05）。McGill 总分两组组间同一时点比较，治疗前差异无统计学意义（t 值为 0.544，P>0.05），治疗后阻滞组较对照组明显降低，差异有统计学意义（t 值分别为：18.612，20.135，13.213,12.356，均 P<0.05）。 睡眠质量评分两组间比较，治疗前差异无统计学意义（t 值为 0.323，P>0.05），治疗后组间比较，阻滞组较对照组明显降低，差异有统计学意义（t 值分别为：7.798、9.545、10.335、16.318，均 P<0.05）。吗啡消耗量两组间比较，治疗前差异无统计学意义（t 值为 1.939，P＞0.05），治疗后组间比较，阻滞组较对照组明显降低，差异有统计学意义（t 值分别为:22.341、16.758、17.827、15.541，均 P<0.05）。操作过程中均无发生穿刺针误穿入腹腔、胸腔、内脏等或血管等。

结论 超声引导腹横肌平面阻滞对前腹壁带状疱疹性神经痛疗效确切，不良反应少。

PU-0340

超声影像学技术临床麻醉应用进展

卓明,钟茂林
赣南医学院第一附属医院

摘要 超声诊断技术产生于 20 世纪 40 年代，已从二维超声发展至彩色多普勒超声，且其应用范围不断扩展。随着医学技术快速发展，超声影像学技术因其安全、实时、无创及动态可视化等优点已广泛应用于临床麻醉工作，逐步成为麻醉工作中重要辅助工具。目前，超声影像学技术已广泛应用于超声引导下神经阻滞、血管穿刺、经食道超声行心功能评估、气胸诊断、胃内容物评估及困难气道评估等。其中超声引导下神经阻滞技术为超声于临床麻醉中应用最为广泛的技术之一，相较于盲探穿刺效果不确切、并发症发生率较高等缺陷，超声引导下臂丛神经阻滞、腰丛神经阻滞、坐骨神经阻滞、股神经阻滞等均可获得更为满意效果，操作过程中可实时观察到穿刺针走向、部位及局部麻醉药扩散情况，避开重要神经、血管以减少损伤的同时确保麻醉效果，优势明显。超声引导下桡动脉穿刺、中心静脉穿刺于动静脉解剖异位、婴幼儿患者优势明显，可极大弥补盲探操作成功率低、并发症多等缺陷，一次穿刺成功率高。心脏超声、肺部超声于心功能评估、气胸诊断具有重要意义，有丰富经验的麻醉医师可根据检查评估结果进行有效干预，保障患者安全。此外，超声影像学技术可准确评估胃内容物容量、性质，扫描胃窦部可容易获得超声图像，并可准确评估整个胃内容物；还可通过不同超声图像特征来判断内容物性质，如清水、空气，固体物质等，且对急诊及难以配合患者应用超声影像学技术来评估胃内容物性质及容量意义更为重大，及时采取 H2 受体阻滞剂、清醒插管或快速诱导气管内插管等可降低误吸风险，以保障患者安全。超声影像学技术可显示舌体、软骨、会厌、环状软骨等，应用于困难气道评估均具有重要价值，检查过程中通过移动超声探头来显示不同部位气道结构，并可测量舌骨和甲状舌骨膜水平的颈前软组织的厚度、甲状舌骨膜平面皮肤到会厌的距离等气道相应解剖组织结构来预测困难气道。综合而言，超声影像学技术的不断发展，可使麻醉更加精准化，并可获得更为精准的评估，可切实解决临床麻醉工作中的部分紧急问题，具有重要临床价值。

PU-0341

麻黄素与去氧肾上腺素在处理高血压患者因麻醉引起的低血压的效果比较

程李健,兰允平,夏昌兴,余功敏
衢州市人民医院

目的 比较麻黄素与去氧肾上腺素在处理麻醉引起的低血压中的效果
方法 选择 2018 年 3 月-10 月腰椎手术患者 60 例，年龄 45-81 岁，有高血压病史，随机分为 2 组：麻黄素组（M 组）与去氧肾上腺素组 （N 组）。患者均在全麻下手术。排除标准：ASA 标准 3 级以上；有心率失常病史；心脏瓣膜疾病；脑卒中病史；肾衰病史，β 阻滞剂使用病史，糖尿病及术中有大出血病史。麻醉中平均动脉压低于 60mmHg,则进入处理流程：加快输晶体液 5-7ml/min，病人随机被分入两组：M 组以 5mg 麻黄素组静脉推注，N 组以 10ug 去氧肾上腺素静脉推注，如果平均动脉压未达到 60mmHg,则重复上述步骤：M 组以 5 分钟为间隔，而 E 组以 2 分钟为间隔。上述步骤 3 次以上则终止采用其他措施。在处理低血压过程中记录前、后的各项参数。
结果 共有原发高血压患者行腰椎手术患者 60 例入选了该随机双盲研究。所有病人都进行了分组后的干预。M 组男女比例 17/13；N 组男女比例 18/12 。两组之间平均年龄、体重指数、麻醉前血糖、术中出血、麻醉时间没有明显差异。M、N 两组的发生低血压平均次数、麻醉后第 1 次低血压后的用药剂量、以及药物消耗的总剂量有显著差异。两组低血压首次发生 5 分钟后的差异有统计学

意义 N 组低血压的次数、药物的剂量、心率较 M 组低；N 组 5 分钟后 MAP、术终 MAP 较 M 组明显升高。

讨论 在腰椎手术中，常常可见低血压情况的发生， 去氧肾上腺素是一种弱肾上腺素能受体激动剂，它引起小动脉、小脉血管收缩并改善静脉回流和心脏前负荷。研究表明，去氧肾上腺素的实验确实减少了低血压发生的频率、而平均动脉有有所增加。研究证实去氧肾上腺素在维持平均动脉压和维持心率方面有许多优势，这在有冠状动脉粥样硬化的病人中应用有很大的优势。本研究有助于以较少剂量的血管加压药物而维持血压的稳定。结论：去氧肾上腺素在处理高血压患者术中因麻醉引起的低血压时更有效果。

关键词 麻黄素 去氧肾上腺素 低血压 平均动脉压 全麻

PU-0342

评价布托啡诺经鼻腔给药途径复合丙泊酚用于无痛胃镜检查的麻醉效果

郭浩,王治
山西省人民医院

背景 布托啡诺作为一种人工合成的阿片受体激动-拮抗药，镇痛效果确切但呼吸抑制轻微。临床上具有良好的镇静作用但很少引起烦躁、焦虑等不适感。文献报道布托啡诺经鼻腔给药起效快、达峰时间 20 min，绝对生物利用度高。无痛胃镜检查要求麻醉药物安全高效且术后不良反应少。本研究通过评价布托啡诺经鼻腔给药途径复合丙泊酚用于无痛胃镜检查的麻醉效果，探讨能满足无痛胃镜检查要求的最优麻醉用药方案。

方法 选取我院 120 例行无痛胃镜检查的患者，年龄 28-45 岁,体重 48～70kg，ASA Ⅰ~Ⅱ级。按数字表法随机分为四组：布托啡诺经鼻腔给药组（A 组）、布托啡诺经静脉给药组（B 组）、芬太尼经静脉给药组（C 组）、生理盐水对照组（D 组）。于检查开始前 10 分钟，A 组和 B 组分别经鼻和经静脉给予布托啡诺 20μg/kg; C 组经静脉给予芬太尼 1μg/kg; D 组经静脉给予等容量生理盐水作为对照。10 min 后静脉注射丙泊酚 1.5 ～ 2.0 mg/kg,待患者睫毛反射消失后开始手术操作。依次记录患者入室时(T0,)、复合用药后 5 min(T1)、10 min(T2)、15 min(T3)、唤醒时(T4) MAP、HR、SpO2 等生命体征的变化,并于手术开始后 5 min 行 Ramsay 镇静评分,记录丙泊酚总用量，术中及术后（包括一过性呼吸抑制和肢动反应、术后恶心、呕吐）等不良事件的发生情况、医生满意度.利用 SPSS19.0 进行组间及组内的差异性比较分析。

结果 T1~T3 时，A、B、C 三组相比 D 组 HR、MAP 均显著降低；B、C 组相比 A 组 HR、MAP 降低，差异具有统计学意义；A 组、D 组在 T1~T3 时 SpO2 高于 B、C 两组。手术开始后 5 min 行 Ramsay 镇静评分及术后调查医生满意度：A、B、C 三组 100%的患者镇静评分为 6 分明显优于 D 组，医生满意度 A、B、C 三组优于 D 组，三组之间没有统计学差异。丙泊酚用量 A、B、C 三组相比 D 组显著降低，三组之间没有统计学差异。C 组术中呼吸抑制发生 6 例，B 组 2 例。术后恶心、呕吐发生率 C 组 4 例，B 组 1 例。

结论 布托啡诺经鼻给药复合静脉输注丙泊酚麻醉可安全、有效地应用于无痛胃镜检查。
在保证患者舒适、手术顺利进行的前提下，术中及术后不良发生率低。麻醉方案安全有效，值得推广。

PU-0343

超声引导胸椎旁阻滞治疗胸腔镜手术后早期中重度急性疼痛的疗效

项巧敏
宁海县第一医院

目的 探究超声引导胸椎旁阻滞治疗胸腔镜手术后早期中重度急性疼痛的效果。
方法 选取我院胸腔镜术后早期出现中重度急性疼痛的 74 例患者作为观察对象，通过随机数表法将其分为 A 组与 B 组（n=37）。A 组患者予以舒芬太尼进行治疗，B 组患者予以超声引导胸椎旁神经阻滞术进行治疗，对比两组患者术后 1h 的氧饱和度、血压、心率、静息/活动疼痛视觉模拟（VAS）评分以及术后 48h 舒芬太尼用量。
结果 两组经治疗后，B 组术后不同时段的静息/活动疼痛 VAS 评分、收缩压、氧饱和度以及舒芬太尼用量均显著优于 A 组，且 $P<0.05$，差异具有统计学意义；两组的舒张压以及心率无显著差异，且 $P>0.05$，因此不具有统计学意义。
结论 本文中 B 组采用胸椎旁神经阻滞术进行治疗，该术可以节段性阻滞单侧脊神经[9]，阻断痛觉的神经传导通路，因此具有确切的镇痛、控制水肿、扛炎性反应的效果和较高的安全性，还能减少药物镇痛的用药剂量，进一步降低不良反应风险。此外，据学者表示[10]，胸椎旁神经阻滞术使用的地塞米松在阻滞术药液中还可起到延长外周神经运动的作用，从而延长镇痛时间。本研究结果显示，B 组的各时段静息/活动疼痛 VAS 评分以及治疗 48h 后舒芬太尼用量均显著低于 A 组（$P<0.05$）。胸腔镜术后患者往往受疼痛与心理作用影响而不敢咳嗽或深呼吸，容易诱发低氧血症[11]，需进行吸氧护理。而患者在接受胸椎旁神经阻滞术治疗后，则可很好的解决该问题，患者剧烈的疼痛得到缓解，因此可以进行正常呼吸，通气与换气功能得到有效的改善，氧饱和度得到提高。本研究结果显示，B 组的氧饱和度为（95.69±3.43）mmol/L，明显高于 A 组，且 $P<0.05$。两组分别进行补救性镇痛治疗后，心率没有产生明显差异与变化，证明胸椎旁神经阻滞术不会影响心脏的交感神经[12]，具有较好的安全性。B 组治疗后的收缩压明显低于治疗前，但 A 组患者治疗前后血压无明显下降，究其原因为 B 组患者的交感兴奋性降低，但收缩压指标仍在正常阈值内。本研究结果显示，B 组的收缩压与心率分别为（115.33±6.83）mmHg、（82.32±3.61）次/min，于 A 组数据无明显差异（$P>0.05$）。
超声引导胸椎旁神经阻滞术在胸腔镜手术后具有显著的缓解患者疼痛、稳定生命体征、缩短苏醒时间、减少舒芬太尼用量的效果，因此具备临床推广价值。

PU-0344
超声引导下坐骨神经联合股神经、闭孔神经、股外侧皮神经阻滞用于膝以下手术

项巧敏
宁海县第一医院

目的 观察超声引导下闭孔神经、股神经、股外侧皮神经和坐骨神经联合阻滞在膝关节以下手术的镇痛效果及安全性。
方法 选择本院 2016 年 1 月至 2017 年 1 月期间行膝关节以下手术手术的患者 80 例，通过随机数字表法随机分为两组: 腰硬麻醉组(E 组) 例和超声引导神经阻滞组(N 组) 各 40 例。于入室时、手术切皮时、缝皮时分别监测患者平均动脉血压(MAP) 、心率(HR) ，术中和术后 2、4、6、10 h 分别监测患者视觉模拟量表评分，并监测两组术中血压下降及能够耐受止血带的病例数。
结果 N 组患者术中生命体征较 E 组更加平稳(P ＜ 0.05) ，N 组能够耐受止血带的病例与 E 组无明显差异(P ＞0.05) ，且 N 组术中没有患者发生低血压。术中及术后 2 h 两组患者 VAS 评分无明显差异(P ＞0.05) ，但术后 4、6、10 h N 组较 E 组明显降低(P ＜ 0. 05) 。
结论 两组患者麻醉及手术均顺利, 如期出院。硬膜外阻滞常用于下肢手术, 但术中常引起血流动力学的改变, 术后尿潴留及腰痛的发生率也较高, 并有硬膜外血肿、神经根损伤等严重并发症出现

[2]，而且对于有些老年、脊柱畸形以及凝血功能异常的患者，更给椎管内阻滞带来了一定的管理和操作的难度，也大大提高了麻醉的风险，往往需行全身麻醉才能完成手术，这样又增加了病人的经济负担。近年来超声技术在麻醉科的广泛使用使得神经阻滞麻醉方式发生了根本性的变革，麻醉医生已经能够熟练通过超声成像技术直接观察神经及周围组织的结构，在实时超声引导下直接穿刺到目标神经周围，可以观察到目标神经周围的结构和进针的位置以及动态观察局麻药的扩散过程[5]，及时调整进针方向使药液包绕目标神经，避免损伤血管和神经，大大提高阻滞成功率[6]，超声引导实施精确的神经阻滞麻醉能够提高外周神经的阻滞效果[7]并达到完善的麻醉镇痛效果。
闭孔神经、股神经、股外侧皮神经和坐骨神经联合阻滞用于膝以下手术手术较传统的椎管内麻醉方法具有较多的优势，可取得下肢单侧肢体的完全麻醉与镇痛，同时对机体的生理干扰小，有利于术后早期康复治疗，并能够确保穿刺的成功率，减少了穿刺时间，降低了血管及神经损伤的风险，患者住院时间短，术后疼痛、恶心呕吐及尿潴留的发生率低，可以广泛推广应用于此类手术。
超声引导下多神经联合阻滞能够充分满足膝关节以下手术的麻醉要求，镇痛持续时间更长，更加安全有效。

PU-0345
泵注不同浓度间羟胺在罗哌卡因腰麻剖宫产中的剂量-效应研究

沈耀华
杭州市余杭区妇幼保健院

背景 临床上常使用升压药预防剖宫产术中腰麻后的低血压，而间羟胺作为升压药在这方面的研究较少，且没有预防腰麻后低血压的最低有效剂量的报道。
目的 通过泵注按孕妇体重制定的不同浓度间羟胺，探究腰麻下剖宫产术中 50%及 90%孕妇不发生低血压的间羟胺浓度，即 ED_{50}、ED_{90}。
方法 将择期剖宫产 100 例孕妇随机分为 A、B、C、D 4 组，每组 25 例,分别给予浓度为 0.25μg.kg^{-1}.min^{-1}、1.0μg.kg^{-1}.min^{-1}、1.75μg.kg^{-1}.min^{-1}、2.5μg.kg^{-1}.min^{-1}的间羟胺。所有孕妇术前腰麻均使用等比重 0.5%罗哌卡因 3ml，同时静脉双通道泵注间羟胺及林格氏液。腰麻到胎儿娩出期间血压≥80%基线的间羟胺浓度被定义为有效剂量。通过线性回归（Probit 法）计算泵注间羟胺预防腰麻后剖宫产术中低血压的 ED_{50} 和 ED_{90}。
结果 泵注间羟胺预防腰麻后剖宫产术中低血压的 ED_{50} 和 ED_{90} 分别为 0.64(95% *CI*：0.14-0.95)μg.kg^{-1}.min^{-1} 和 2.00(95% *CI*：1.61-2.78)μg.kg^{-1}.min^{-1}。间羟胺浓度为 0.25μg.kg^{-1}.min^{-1}组低血压发生率为明显高于 0.25μg.kg^{-1}.min^{-1}、1.0μg.kg^{-1}.min^{-1}、1.75μg.kg^{-1}.min^{-1}组，差异有统计学意义(P<0.05)。间羟胺浓度为 2.5μg.kg^{-1}.min^{-1}组的低血压发生率明显低于 0.25μg.kg^{-1}.min^{-1}、1.0μg.kg^{-1}.min^{-1}、1.75μg.kg^{-1}.min^{-1}组，但该浓度下高血压发生率也高于其他组，差异有统计学意义(P<0.05)。4 组脐动脉 pH，脐静脉 pH 及新生儿 Apgar 评分，差异无统计学意义，P 均＞0.05。
结论 用间羟胺预防腰麻后剖宫产术中的低血压安全可行。本研究条件下，2.0μg.kg^{-1}.min^{-1}间羟胺来预防剖宫产术中腰麻后低血压是比较合适的浓度。

PU-0346
全麻围术期牙齿损伤流行病学调查及原因分析—10 万例患者的回顾分析

罗振国,蔡文博,郝建红,秦楠,张洁,董补怀
西安交通大学附属红会医院

目的 牙齿损伤是全身麻醉常见的口腔并发症，一旦发生会引起患者生理、经济上的负担增加医患危险甚至法律意义的不良后果。本研究回顾分析与全身麻醉有关的牙齿损伤特点，探讨预防牙齿损伤的方法。
方法 回顾分析西安交通大学附属红会医院 2017 年 1 月至 2019 年 5 月 10 万例全身麻醉患者中发生在麻醉期间的牙齿损伤病例，排除非人工气道和术前已行气管切开全麻患者，实际纳入研究病例 96000 例。分析患者因素：一般情况、术前已知牙齿状况、牙齿损伤类型；麻醉因素：麻醉操作者的受训时间、喉镜类型、人工气道建立方式及固定类型、肌松剂使用情况；手术因素：手术种类、手术体位、手术时间。
结果 共计发生牙齿损伤 39 例，总计发生率 0.04%；损伤类型包括牙冠损伤、牙龈损伤、牙根损伤、牙齿脱位（半脱位），牙齿脱位（半脱位）占发生病例的绝大多数；损伤部位多见于上中切牙而且多见于 2 个及以上牙齿损伤；90%的牙齿损伤患者术前存在牙周病、缺（义）齿及龋齿等；所有损伤病例均发生于 50 岁以上患者。使用普通喉镜发生 31 例，可视喉镜 8 例，两者比较差异有统计学意义（$p<0.05$）,未见发生于使用喉罩者；所有患者均发生于经口气管插管，经鼻气管插管未见牙齿损伤；俯卧位手术患者发生 27 例，侧卧位发生 9 例，两者比较差异有统计学意义（$p<0.05$），仰卧位 3 例；所有病例均发生于四肢手术患者和头颈手术患者，仰卧位的 3 例均是颈椎前路手术患者而且术中均使用运动诱发电位监测；手术时间大于 2 小时者 33 例。
结论 患者因素、手术因素及麻醉因素均可导致麻醉期间牙齿损伤。术前已存在牙齿疾患、经口气管插管和术中运动诱发电位监测可能是麻醉期间牙齿损伤的独立危险因素。通过标准气管插管操作、麻醉前挂线、使用可视喉镜，选择软性气管固定，注意体位保护和维持平稳的手术麻醉及复苏可以有效降低牙齿损伤的发生率，降低医疗支出减少医患纠纷的发生。术前常规记录牙齿情况和向患者及家属提前或第一时间（对于已发生者）沟通牙齿损伤意外对于解决牙齿损伤后的医患纠纷是很有意义的。

PU-0347

俯卧位手术全麻术中气管导管脱落一例

罗振国,张洁,蔡文博,秦楠,董补怀
西安交通大学附属红会医院

患者，男，2 岁 10 月，体重 12Kg,因先天性脊柱畸形于全麻下行后路截骨矫形植骨内固定术。患儿 1 年前因角膜白斑行右眼角膜移植术。麻醉诱导顺利，在可视喉镜下置入 ID4.0 加强型气管导管，导管深度 14cm,气管固定器固定导管，行机械通气，静脉麻醉维持。诱导完成后外科医师和麻醉医师共同配合下置患儿俯卧位。
手术过程顺利，间断给予罗库溴铵维持肌松。手术进行 2 个半小时后，呼吸末二氧化碳（E_TCO_2）突然升高，最高至 90mmHg,心率增快至 110 次/分，脉搏氧饱和度（S_PO_2）及血压正常，立即将机械呼吸调整为手控呼吸，手控呼吸无明显阻力，气道吸引未见明显分泌物，呼吸末二氧化碳（E_TCO_2）有所下降至 80mmHg，此时体温显示 36.0℃。听诊两肺呼吸音清晰，胸廓呼吸动度正常，急查血气显示：PH:7.17,PCO_2:60mmHg。再次检查患儿，可以听到口腔有气流声，手在口腔外可以触及气流。麻醉医师怀疑气管导管有脱落，急行 C 型臂透视，发现气管导管尖端位于 C_6 水平。麻醉医师嘱外科医师暂停手术，保护手术伤口，在外科医师配合下更换加强型气管导管（ID4.0，导管深度 14cm），重新用胶布和固定器固定导管。听诊双肺呼吸音对称，机械通气，潮气量 120ml,呼吸频率 14 次/分，呼吸末二氧化碳（E_TCO_2）显示 40mmHg，C 型臂透视，显示导管尖端位于 T_2 水平，血气分析：PH:7.36,PCO_2:33mmHg，2 小时后手术结束，患儿自主呼吸恢复,15 分钟后拔除气管导管送返病房，术后随访 3 天，患儿一般情况稳定，未见相关并发症发生。
讨论 俯卧位全麻手术气道管理，多采用加强型气管导管，即能保证通气，也可保证长时间体位影响气管导管变形堵塞。为保证长时间人工气道通气对儿童气道粘膜的影响，需要定期导管气囊放

气，甚至气囊不注气。为防止气管导管脱落，固定器固定导管会反复检查确认无误。脊柱矫形术中需要常规监测感觉诱发电位和运动诱发电位，运动诱发电位监测时会有肢体和颌面部肌肉的抽动，这可能影响导管的位置，尤其气囊未注气时或不够时。这时的导管脱落多是导管尖端退出至声门处，通气时会有部分气体外泄至口腔，因为仍有气体进入气道，听诊时双肺呼吸音仍可闻及，监护显示生命体征稳定。但长时间通气不全可能导致 CO_2潴留，心率增快，若不能及时发现，可能会危及患者生命。
提高医疗安全不能依赖监护设施，要“人机”协同，保证围术期患者生命安全。

PU-0348

异丙酚预处理对机械通气大鼠肺损伤的影响

任俊明
山西省人民医院

摘要 全身麻醉和危重患者的救治中过程中机械通气是呼吸支持治疗的必不可少的手段，在进行长时间的机械通气时可以发现原本正常的肺组织出现炎症介子、细胞因子的释放，从而加重肺损伤的发生。其中有研究发现长时间的机械通气导致肺损伤发生后 PAI-1 分泌同时伴随着大量炎症因子的释放，这些炎症因子的释放加重了肺的损伤。最新研究表明异丙酚具有清除氧自由基，抑制炎症因子产生释放，起到器官保护的作用。本实验目的是观察不同剂量异丙酚预处理对机械通气大鼠肺损伤的影响。
方法 雄性 SD 大鼠 24 只，随机分成 3 个亚组：对照组 6 只（C 组，自主呼吸），机械通气组 6 只（L 组），异丙酚预处理组 12 只（S_1组、S_2组）。C 组行气管插管，保留大鼠自主呼吸，L 组行气管插管后机械通气 4h 建立大鼠肺损伤动物模型（VT=40ml/Kg, RR 80 次/分， FiO_2 40％ ）。S_1组大鼠行机械通气前给予经尾静脉缓慢泵注异丙酚 10mg•kg-1•min-1 预处理 30min，S_2组大鼠行机械通气前给予经尾静脉缓慢泵注异丙酚 20mg•kg-1•min-1 预处理 30min，余处理同 L 组。各组在 4h 后处死大鼠，取大鼠肺组织 HE 染色后光镜下观察肺的病理变化，ELISA 法测定肺泡灌洗液(BALF)中 PAI-1 水平及炎性因子 IL-8 的表达。Real-time PCR 法测定肺组织中 PAI-1 mRNA 表达变化。
实验结果 与 C 组比较 L 组、S_1组、S_2 组中发生明显的肺组织水肿，肺内散在出血点，肺泡间隔增宽，肺泡腔内渗液明显增多。与 L 组比较 S_1组、S_2组肺组织水肿减轻，肺组织 HE 染色显示细胞膜增厚减轻，肺组织结构大致完整。肺损伤程度明显比 L 组减轻。与 C 组比较 L 组、S_1组、S_2组中 PAI-1、IL-8 和 PAI-1mRNA 表达明显增高($P<0.05$)，与 L 组比较 S_1组、S_2组中 PAI-1、IL-8 和 PAI-1mRNA 表达明显降低($P<0.05$)。S_1 组与 S_2 组比较 PAI-1、IL-8 和 PAI-1mRNA 的表达差异无统计学意义 ($P<0.05$)。
结论 异丙酚预处理可以减轻大鼠机械通气所致肺损伤，其机制可能与使 PAI-1 和 IL-8 的表达降低及炎症因子的产生和释放减少有关，具体机制有待进一步研究。

PU-0349

胸科手术麻醉的严重并发症-气管支气管的撕裂伤

张建欣
阳光融和医院

TBR 致病因素 解剖因素：先天气管畸形、肿瘤压迫等致气管支气管变形狭小；气管支气管炎症；气管壁菲薄等。TBR 多累及隆突附近主支气管，较少有气管撕裂扩展到支气管。由于左主支气管成

角度大、气管内径更窄，因此左主支气管较右侧易发生支气管撕裂，但主气管撕裂相对来说更容易累及右支气管。
操作因素：
1.导管型号不适合，导管位置不正确；现在基本上倾向于置入较小管径的导管；
2.反复试插或管芯使用不当；由管芯导致的 TBR 也时有耳闻；
3. 套囊过度或过快充气导致套囊压力过大；
4.套囊与气管粘膜反复摩擦；体位变动及某些特殊手术如支气管的袖状切除吻合术；
5. 套囊饱和状态突然移动改变患者体位；
6.置管过程中导管尖端钩住气管后壁膜部的褶皱而造成划伤穿破。
其他因素：长期应用免疫抑制剂、糖皮质激素，接受化疗或胸部放疗、困难气道、急诊插管等。
（性别因素存在争议，以往认为女性、矮胖、50 岁以上是高危因素）操作因素：
1.导管型号不适合，导管位置不正确；
2.反复试插或管芯使用不当；
3. 套囊过度或过快充气导致套囊压力过大；
4.套囊与气管粘膜反复摩擦；
5. 套囊饱和状态突然移动改变患者体位；
6.置管过程中导管尖端钩住气管后壁膜部的褶皱而造成划伤穿破；

其他因素：长期应用免疫抑制剂、糖皮质激素，接受化疗或胸部放疗、困难气道、急诊插管等。
（性别因素存在争议，以往认为女性、矮胖、50 岁以上是高危因素）
TBR 的诊断 机械通气的患者：TBR 常见症状纵隔气肿和皮下气肿、气管导管内出血、肺叶膨胀不全和肺不张；出现麻醉机漏气、 手术野漏气 、低氧血症等现象，排除呼吸机本身问题后，也应该怀疑有气道损伤。这些症状没有特异性，整个围手术期都可能发生，甚至有病例损伤 4 天之后确诊。因此要结合病史以及胸片、CT 检查尽早做出诊断（CT 对于气道损伤的敏感性 85%）。早诊治避免发生更为严重后果。
拔管后出现以下情况应该警惕气管、支气管破裂发生：皮下气肿、纵隔气肿、气胸、呼吸道出血、胸骨后疼痛等。
纤支镜检查(FOB)是诊断 TBR 的金标准。

PU-0350

高血压对物质在脑内的代谢清除影响

廖永宏
西南医科大学附属医院

最近阐述”Glymphatic”通路是脑脊液（CSF）循环的重要途径。这个通路是由脑脊液和细胞间夜（ISF）组成，它类似于机体的淋巴（lymphatic）系统，由动脉血管的波动来驱动 CSF 在脑内流动，并与 ISF 进行物质交换。因此，这个系统如果被破坏，将会影响脑内代谢产物的交换和运输。
目的：研究高血压状态对代谢产物在小鼠脑内的代谢清除的影响。
材料与方法 12 只雄性 C57BL/6 小鼠，体重 20—30g，年龄 8-12 周。分成两组做实验，实验组（N=6）和对照组(N=6)。实验组做高血压动物模型。在麻醉下对小鼠的股静脉置管，泵注入浓度为 0.25㎜ 肾素血管紧张素，速度为 0.5ml/mim，时间为 60 min。平均动脉压在泵注 20 min 左右达到稳定，其值为 100-110㎜Hg。对照组是泵注 0.9%的生理盐水，速度和时间都与实验组相同。平均动脉压为 70-80㎜Hg。观察在不同实验方法下，小鼠对不同物质在颅内的清除状况。
方法一 荧光成像 两组老鼠分别在麻醉状态下在脑池注入荧光物质 OA647。速度 1.0ul/min，时间 5 min，等待 25 min。再分别用 PBS 液 30ml 和 4%PFA 20 ml 行心脏灌注。取出小鼠全脑放在装有 4%PFA 5ml 瓶中过夜。第二天取出小鼠脑子切片，厚度 100um。切片固定后在共聚焦显微镜下观

察荧光物质 OA647 在小鼠脑片内的分布情况。荧光物质分布面积越大，量越多，表明代谢产物在小鼠脑内清除越快。

方法二 对放射线同位素的清除取同样多的小鼠在麻醉下，经小鼠脑池注入放射线同位素 ^{3}H-dextran (40 kDa)和 ^{14}C-inulin (6 kDa)混合物，速度为 1.0ul/min，注射时间 5 min，等待 25 min。分别取出小鼠脑并放在一个 7ml 的试管里，加入组织溶解剂 0.5ml 过夜。第二日，当脑组织溶解后再加入 5ml 闪烁混合物。混匀用液体闪烁计数器去计算残存在小鼠脑里的同位素物质的量。并与注射量比较得出其百分比（%）。被清除的物质量为（1-%）。

结果 （1）在高血压状态下，在小鼠脑片里荧光物质的面积和量都远远小于对照组小鼠（P＜0.05）有明显的差别。

（2）在高血压状态下，在小鼠脑片里放射线同位素的量高于对照组小鼠。那么，被清除的量就小于对照组小鼠（P＜0.05）。

结论 高血压阻碍了代谢产物在脑内的清除。

PU-0351

Postoperative cerebral embolism after left upper lobectomy :a case report and literature review

Binbin Zhu,Yutao Wang,Chengwei Zhou
the affiliated hospital of medical school，Ningbo University

Postoperative cerebral embolism after left upper or lower lobectomy caused by the thrombus in the pulmonary vein stump (PVS) is a rare complication. However, it is still unclear how the cerebral embolism develop after lobectomy,and how can we prevent further embolism after thrombus removal. We present a case of a 55-year-old man without cadiovascular disease history suffering cerebral embolism 2 days after left upper lobectomy. Patient underwent endovascular thrombectomy and discharged hospital 10 days later with proper recovery. No thrombus was detcted in an enhanced pulmonary CT after one month of aspirin intake, but the length of PVS was measured.

In this case report, we tried to list potential factors contributing to the stroke,including Intracranial atherosclerotic stenosis,mediastinal lymph node dissection,PVS,persistent foramen ovale ,meanwhile , we call for better management of postoperative stroke with evidence based anticoagulation and well thought plan to exclude the potential reasons.

A 55-year-old man was referred to the Department of General Thoracic Surgery of our hospital because of a pulmonary nodule on chest computed tomography (CT). His medical history was almost normal except the chronic inflammatory lesions on both lungs . He had a smoking history of 23 years,but no history of cerebrovascular disease,or atrial fibrillation (AF), heart disease. Chest CT in annual checkup detected that the ground-glass nodule grew slightly bigger than the one in previous year,which led to a preoperative diagnosis of pulmonary tumor. Video-assisted thoracoscopic LUL was performed three years and six months after his first visit. The pathological diagnosis showed Nest-like distribution of lymphocytes with hyperplasia of interstitial fibrous tissue.

This patient suffered severe pain 2h after returning back to the ward ,VAS score was 8 -9 at rest when he receive the first dose of 40 mg parecoxib sodium ,but VAS score

was still between 6-7 2 hours later,an anesthetist was consulted and he was given 100mg tramadol hydrochloride intravenously.but the VAS score at rest remained 7 and VAS score at cough was 9,so another 40 mg of parecoxib sodium was administered to the patient the same day,and the second day after operation the same strategy was repeated: parecoxib sodium q12h and VAS score declined gradually to 3 the second night after surgery.

Henlocoagulase Bothrops Atrox was given as to prevent further bleeding on the first day ,no other medicines were prescribed for the patient.

At 39 hours after the surgery, the patient was referred to the Department of Cerebrovascular Medicine with right complete hemiplegia, conjugate deviation of the eyes to the left, Left deviation of tongue ,hypersomina(Glasgow Coma Scale, 8 points [E2V2M4]),and mixed aphasia. The patient's score on the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) was on the rise in the short period. Blood tests showed the D-dimer level was 1420μg/L (normal, <1000 ug/L). Electrocardiography displayed a sinus rhythm. Carotid ultrasonography showed no meaningful stenosis in the bilateral carotid artery.

Angiography was arranged due to rapid change of consciousness after negtive finding of emergency brain CT. End occlusion of left internal carotid artery was identified, and the distal artery was not visible (Fig 1C).patient underwent aspiration of thrombus and reperfusion of the left middle cerebral artery was obtained finally(Fig 1D). There was occlusion at Anterior cerebral artery A3 trunk, but compensatory was observed.

After removing thrombus with the Penumbra System, MRI was performed and DWI phase showed there was ischemic focus in the basal ganglia region, (Fig. 1A,1B). despite of successful recanalization was achieved (Fig. 1D).

the patient discharged our hospital and take aspirin 100 mg per day as mean of preventing thrombus.In order to find out the potential scouce of embolism, an enhanced pulmonary vessle CT was performed one month after operation ,no filling defect was detected in PVS,with the length of 2.53cm.(figure 2)

PU-0352

右美托咪定对脑膜瘤切除术患者血清 BDNF 的影响

李淑虹,刘茂东,王士雷
青岛大学附属医院

背景 脑膜瘤是临床常见的颅内肿瘤，成年人颅内肿瘤的发病率约为 7-10/100000，其中脑膜瘤占 25%-33%。目前为止，手术切除仍然是治疗脑膜瘤的主要方法。盐酸右美托咪定（dexmedetomidine, Dex）是新型高选择性高特异性 α_2受体激动剂，具有镇静、抑制交感神经活性、稳定血流动力学、镇痛、脏器保护等作用，已在临床中得到广泛应用 。一项 Meta 分析曾表明，Dex 应用于颅脑手术的患者是安全的，还可以降低患者术中的血压及心率的变化 。同时，有多项动物实验表明了 Dex 的脑保护作用。

目的 本研究旨在探讨 Dex 对脑膜瘤切除术患者的简易精神状态量表（Mini-Mental State Examination, MMSE)评分、血清中脑源性神经营养因子（brain derived neurotrophic factor, BDNF）含量及血流动力学的影响，为 Dex 在脑膜瘤切除术中的应用提供参考。

方法 将 40 例择期行脑膜瘤切除术的患者随机分为右美托咪定组（D 组）和对照组（C 组），每组各 20 例。D 组患者于麻醉诱导前 10 分钟静脉注射右美托咪定 1ug/kg，20 分钟注射完毕；C 组患者

静脉泵注等容量生理盐水。记录患者术前和术后 24 小时的简易精神状态量表（Mini-Mental State Examination，MMSE)评分。记录患者入室后（T0）、诱导前即刻（T1）、插管后 1 分钟（T2）、手术开始时（T3）、切开硬脑膜时（T4）、术毕时（T5）、术毕后 10 分钟（T6）的 MAP 及 HR。分别于 T0、T3、T4、T5、术后 18 小时（T7）抽取静脉血，测定血清中 BDNF 含量。

结果 两组患者术后 MMSE 评分均低于术前（P<0.05）。D 组 MAP、HR 在 T3~T6 时较 T0 时明显降低（P<0.05），在 T2 时明显低于 C 组（P<0.05）。T3、T5 时 D 组 BDNF 含量明显高于 C 组（P<0.05）。

结论 负荷剂量右美托咪定有利于维持脑膜瘤患者围术期血流动力学平稳，减小术中 BDNF 的波动，具有一定的脑保护作用。

PU-0353

喷他佐辛复合丙泊酚用于妇科无痛诊刮术 84 例临床分析

郝景宇
温岭市第一人民医院

目的 观察喷他佐辛复合丙泊酚静脉麻醉用于妇科无痛诊刮术的麻醉效果及安全性。

方法 选择择期行无痛诊刮手术患者 84 例，随机分为喷他佐辛复合丙泊酚组（ D 组）和单纯丙泊酚组（ C 组）。记录患者入室后（T0）、麻醉诱导后（T1）、扩宫颈时（T2）、手术结束时（T3）、苏醒时（T4）的平均动脉压（MAP）、心率（HR）、脉搏氧饱和度（SpO_2）及呼吸频率（RR）；记录患者麻醉诱导时间、苏醒时间、丙泊酚用药总量及呼吸抑制、体动、恶心呕吐、术后宫缩痛等不良反应的发生情况。

结果 T 1 时 D 组 MAP、SpO_2 显著高于 C 组（P<0.05），T2 时 D 组 HR 显著快于 C 组（P<0.05）。T4 时 D 组 MAP 显著低于 C 组（P<0.05）。 D 组诱导、苏醒时间明显短于 C 组（P<0.05），丙泊酚用量显著少于 C 组（P<0.05），呼吸抑制、体动、术后宫缩痛发生率显著低于 C 组（P<0.05）。

结论 喷他佐辛复合丙泊酚静脉麻醉较单用丙泊酚麻醉血流动力学更平稳，可明显缩短患者苏醒时间，减轻患者术后宫缩痛，提高患者的舒适度，安全、有效，值得临床推广应用。

PU-0354

低浓度罗哌卡因复合氢吗啡酮硬膜外镇痛 用于下肢手术患者的临床观察

万文华
復元医院

背景 目前临床上下肢手术术后镇痛方式很多，有连续静脉镇痛、连续神经阻滞镇痛和连续硬膜外镇痛，而硬膜外镇痛的配方也多种多样，传统的硬膜外镇痛配方为低浓度的局麻药+阿片类镇痛药。罗哌卡因是一种长效酰胺类局麻药，低浓度时它具有高度的感觉运动神经阻滞分离性，不仅可提高镇痛，还有利于患者迅速恢复运动，因此常常作为首选的局麻药。大量研究证实，复合小剂量阿片类镇痛药可改善硬膜外镇痛效果，减少局麻药剂量。经典的阿片类镇痛药为吗啡，氢吗啡酮为吗啡的衍生物，是强效阿片类镇痛药,主要通过激动中枢神经系统 μ 阿片类受体发挥镇痛作用 。由于其在化学结构上的变化使其在理化性质、临床镇痛应用等方面均优于传统吗啡，在老人和小儿的用药上也有一定优势。

目的 用配方为 0.1%罗哌卡因复合 10μg/ml 氢吗啡酮（局麻药+阿片类镇痛药）进行下肢手术术后硬膜外镇痛，观察术后镇痛效果及不良反应发生情况，以探讨合理的下肢手术镇痛方案。

方法 选择择期在椎管内麻醉下行下肢手术患者 100 例，年龄 21～65 岁，体重 48～78kg，麻醉方式均为连续硬膜外麻醉，手术结束后连接硬膜外镇痛泵，药物配制为 0.1%罗哌卡因复合氢吗啡酮 10μg/ml，负荷量为 8ml，泵注速度为 8ml/h。观察术后 6、12、24、48h 镇痛评分（VAS 评分）、Bromage 评分、术后活动能力及术后不良反应发生情况。

结果 观察术后 6、12、24、48h 各时间点，本组病例 VAS 评分均小于 3 分，Bromage 评分均达 6 分，术后 3 小时均能下床活动。术后尿潴留 5 例，均发生在术后 3 小时内，患者不能自行小便，经导尿一次以后不再发生尿潴留的情况；瘙痒 11 例，均比较轻微，不需要特殊处理。术后患者均较满意。

结论 0.1%罗哌卡因复合氢吗啡酮 10μg/ml，局麻药和阿片类镇痛药物浓度均较低，但能够满足下肢手术术后完善的镇痛，对运动阻滞轻微，病人可早期恢复运动能力及下床活动能力，且血流动力学稳定，术后并发症及不良反应低，患者满意度高，值得临床推广。

PU-0355

经尿道前列腺剜除术中大量灌洗液对老年患者血液流变学影响

万文华
復元医院

背景 随着人口老龄化，前列腺增生症患者日益增高，目前该类患者手术方式为经尿道前列腺剜除术，术中需要用大量灌洗液持续冲洗前列腺电切镜以带走切碎的前列腺组织，为手术提供清晰的视野。随着手术时间的延长，并发症发生的风险增加，尤其是当切除术持续时间超过 60 分钟以上时，TURP 综合征等并发症可能会发生，出现低钠血症和水中毒等症状，高血容量可能会引起肺水肿，尤其在心功能储备较差的患者中更容易出现，水中毒合并低钠血症可引起脑水肿和颅内压增高。大量灌洗液还可导致血液稀释，对患者的循环功能及血液流变学造成影响。

目的 本研究探讨经尿道前列腺剜除术中，大量灌洗液致血液稀释对循环功能及血液流变学的影响。

方法 选择 ASAI～II 级、年龄 65-75 岁的前列腺增生患者 30 例，分别于术前（T_0）、灌洗 12000ml(T_1)时、灌洗 24000ml(T_2)时，采静脉血测血液流变学参数，同时采用多功能监护仪监测平均动脉压（MAP）、心律（HR）、心电图(ECG)、氧饱和度（SpO_2）。

结果 患者术中循环稳定，在 T_1、T_2时段 MAP、SpO_2略有升高，心率略有下降，但无显著性差异（$p>0.05$）；T_1、T_2全血粘度、红细胞聚集指数、Hb、Hct 较均 T_0显著降低($p<0.05$)，T_1、T_2红细胞变形指数较 T_0升高但无显著性差异 ($p>0.05$)； T_1与 T_2各项观察指标无显著差异($p>0.05$)。

讨论 前列腺剜除术中大量灌洗液可导致一定程度的血液稀释，其稀释程度与手术时间成正比，同时改变患者血液流变性质，已有文献证实，血液稀释后血液粘滞度降低，静脉回心血量增加，心排血量增加可以改善重要脏器的灌注和微循环，本组观察病历影响血液粘度的因素 Hct、红细胞聚集性和血浆粘度，在 T_1、T_2时段均较 T_0时段降低，Hct 是影响全血粘度的主要因素之一， 降低 Hct 能降低血液粘滞性，减少血流阻力，促进组织灌注。这种改变在一定范围内对老年患者是安全且有益的。

结论 经尿道前列腺剜除术灌洗液灌注，可致一定程度血液稀释，降低血液粘滞性，利于微循环灌注，在一定灌注量范围内对血流动力学影响不大,对老年患者是安全的。

PU-0356

轻比重腰麻复合氢吗啡酮在高龄患者下肢手术中的应用观察

万文华

復元医院

目的 探讨轻比重罗哌卡因复合氢吗啡酮腰麻液用于高龄患者下肢手术对阻滞效果及血流动力学的影响。

资料与方法 50 例行下肢手术的高龄患者,男 29 例,女 21 例。年龄 80～94 岁，体重 48～75kg。身高 152～177cm，ASAⅡ～Ⅲ级。所有患者术前均合并发有心血管系统疾病及内分泌系统疾患。主要为高血压病、冠心病、糖尿病,但术前均经过一周以上系统内科治疗，使得高血压病、冠心病患者舒张压≦95mmhg,心脏彩超左室 EF≧55；糖尿病患者血糖≦8.5mmol/L。术前 30min 肌注东莨菪碱 0.3mg。麻醉前静脉输注胶体液 500ml。手术台水平位,病人侧卧,患侧向上,于 L3～4 椎间隙行硬膜外穿刺,成功后置入腰麻穿刺针，有脑脊液流出后向头端推注 0.25%罗哌卡因复合液 3mL。药液配制为 1%罗哌卡因 1mL+0.01%氢吗啡酮 1mL+灭菌注射用水 2mL，注药时间为 15s。注药后维持患侧朝上的体位 20min。同时观察 Bp、SpO2、HR、ECG 变化。术中根据失血量平衡输血、补液。持续鼻导管吸氧 2L/min。

结果 感觉阻滞最高阻滞平面 T9，麻醉潜伏期(13±3)min，双侧阻滞平面无明显差别,但健侧潜伏期明显长于患侧。患肢运动阻滞均达到Ⅱ～ Ⅲ级。运动阻滞完全时间(14±2)min；患侧与健侧运动阻滞程度有明显差别，与患肢相比 P<0.05。阻滞作用时间为 3.0±0.3h。血流动力学变化：注药后 MAP 最多下降为 15%，心率最多下降 12%。麻醉无 1 例失败,术中未用辅助药,所有患者未使用升压药纠正低血压。

讨论 高龄患者生理机能减退,常伴有循环系统疾病,患者全身情况较差,麻醉方式的选择须慎重,硬膜外阻滞虽然有许多优点,但对高龄重症患者并不理想。本文结果显示:轻比重液腰麻复合氢吗啡酮用于高龄下肢手术,除具有操作简便、成功率高、效果完全,肌松良好等特点外,由于手术与麻醉体位一致,不必变换病人体位, 轻比重腰麻理论产生单侧止痛，选择性阻滞单侧交感神经引起较小的循环影响，且避免了重比重药液变换体位而导致的麻醉平面意外升高与循环波动。同时，由于复合了氢吗啡酮，减少了局麻药的用量，延长了术后镇痛作用时间，提高了麻醉的安全性。本组高龄患者轻比重液腰麻后,麻醉平面不高, 循环血压变化小,充分说明了此种麻醉方法的安全性与可控性。

PU-0357

蛛网膜下腔注入不同阿片类药物对术后镇痛的影响

万文华
復元医院

背景 目前临床上术后镇痛方式有多种，但选择蛛网膜下腔镇痛不多，而蛛网膜下腔镇痛的药物剂量较小，只要注意无菌操作，避免感染，其安全性还是能保障的。配方为低浓度的小剂量局麻药+阿片类镇痛药。大量研究证实，复合小剂量阿片类镇痛药可改善硬膜外镇痛效果，减少局麻药剂量。经典的阿片类镇痛药为吗啡，氢吗啡酮为吗啡的衍生物，是强效阿片类镇痛药,主要通过激动中枢神经系统 μ 阿片类受体发挥镇痛作用 。由于其在化学结构上的变化使其在理化性质、临床镇痛应用等方面均优于传统吗啡，在老人和小儿的用药上也有一定优势。

目的 本研究观察蛛网膜下腔注入不同阿片类药物对术后疼痛的影响及围术期的不良反应。

方法 选择 60 例择期行子宫次全切除术患者，随机分成 3 组，每组各 20 例， 实施腰-硬联合麻醉（CSEA）。采用双盲法鞘内注药：对照组(R 组):罗哌卡因 10mg；氢吗啡酮组(HM 组):罗哌卡因 10mg+氢吗啡酮 0.05mg；吗啡组(M 组):罗哌卡因 10mg+吗啡 0.1mg，以上三组药物均加 10%葡萄糖至 3ml。病人术后自控镇痛泵(PCEA)配方：各组均为 0.1%罗哌卡因+生理盐水至 100ml。镇痛泵设置：背景剂量 2ml/h，PCA 1mL，锁定时间 15 分钟，每小时限量为 6ml，镇痛维持时间为 24 小时。记录感觉阻滞起效时间、运动阻滞起效时间、麻醉平面达 T_{12}时间、达到最高麻醉平面时间，于术后 2、4、6、8、24、36、48 小时七个时点随访病人镇痛情况，疼痛评价采用 VAS 评分法，记录术

后镇痛药物用量及 PCEA 总按压次数和有效按压次数并记录围术期不良反应，记录患者在病房加服口服止痛药情况。
结果 麻醉起效时间 HM 组、M 组明显短于 R 组，且 HM 组与 M 组无明显差异；VAS 评分 M 组和 HM 组于各时点评分均明显低于 R 组（P<0.01），M 组和 HM 组无明显差异；PCEA 泵的使用（总按压及有效按压次数）HM 及 M 组在各时点与 R 组均有明显差异(P<0.01)；围术期不良反应：R 组、M 组及 HM 组发生恶心者分别为 0、2、1 例;发生呕吐者分别为 0、1、1 例；出现瘙痒者分别为 0、4、2 例。
结论 蛛网膜下腔注入氢吗啡酮 0.05mg 或吗啡 0.1mg， 氢吗啡酮组镇痛作用强而持久且副作用少，吗啡组镇痛强而持久但不良反应较多，两组在镇痛方面均明显优于传统镇痛方式。

PU-0358
右美托咪定复合舒芬太尼术后镇痛 对老年患者术后谵妄发生率的影响

蔡小晖
兰溪市人民医院

谵妄(deliriu m)是一种常见的急性器质性脑综合征，表现为记忆力、抽象思维、定向力 障碍，同时伴有社会活动能力减退、觉醒一睡眠周期紊乱和精神运动行为障碍等。以意识障碍为主要特征。在外科老年患者中，谵妄常发生于术后，有研究表明，超过 4 1%以上的 老年患者在术后会发生谵妄情况[①]。发生谵妄的患者会在意识不清状态下拔除各种导管或引 流管导致意外发生。谵妄会导致患者住院时间延长、并发症发生的危险性升高、病死率增加、 远期并发症或后遗症增加及住院费用提高等危害[②]。引起谵妄的原因比较复杂，其发病机制 目前仍不清楚。患者的年龄、术前基础疾病、手术类型、麻醉持续时间、术后感染、呼吸道并发症、术中麻醉及镇静的情况等可能与谵妄的发生有关[③]。接受骨关节手术的老年患者是 术后谵妄的高危患者，研究显示老年髋部骨折术后谵妄的发生率 15%一 61%，系术后常见 的并发症。老年患者膝关节置换手术后的谵妄发生率亦高达 48%[④]。右美托咪定(Dexmedetomidine，DEX)作为一种新型的高选择性 a2 一肾上腺素受体激动剂，通过激动受体抑制突触前去甲肾上腺素的释放产生作用，具有镇静、镇痛、抗焦虑、抑制交感神经活性、 稳定血流动力学、减少麻醉用药量、呼吸抑制作用轻的特点，此外，还具有止涎、抗寒颤和利尿等作用。近年来，有研究表明 DEX 具有改善术后患者认知功能的作用 [⑤]。
但 DEX 复合舒芬用于老年患者术中镇痛对术后谵妄的发生率的影响报道不多。本研究的目的是观察 DEX 复合舒芬太尼术后镇痛与单纯舒芬术后镇痛比较，观察术后镇痛镇静效果及术后谵妄发生率的影响。

PU-0359
不同浓度罗哌卡因在分娩镇痛中的临床应用分析

唐立峰
兰溪市人民医院

目的 探讨临床分娩镇痛中不同浓度罗哌卡因的应用与效果。
方法 随机将我院收治的 128 例行分娩镇痛产妇分成甲乙两组各 64 例，分别给予其 0.2%浓度与 0.125%浓度的盐酸罗哌卡因进行硬膜外镇痛麻醉处理，观察两组产妇镇痛效果及不良反应发生率。
结果 两组产妇麻醉后 VAS 评分均显著低于麻醉前，比较差异显著（P<0.05），但两组麻醉后 VAS 评分比较无明显差异（P>0.05）；麻醉前，两组产妇 MAP、HR 两个血流动力学指标比较分析，无明

显差异（$P>0.05$），但麻醉后甲组 2 指标水平显著低于乙组（$P<0.05$）；两组产妇不良反应发生率分别为 17.19%、3.13%，比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 在产妇硬膜外分娩镇痛中，0.125%盐酸罗哌卡因的临床应用，较之 0.2%盐酸罗哌卡因的应用，整体麻醉效果更好，不良反应发生率更少。值得临床推广应
用。

PU-0360

右美托咪定对合并高血压的手外伤手术患者血压、MDA、IMA 的影响

马婷婷,王冬冬,王宏伟
浙江省立同德医院

目的 探讨右美托咪定对合并高血压的手外伤手术患者血压、丙二醛（MDA）、血浆缺血修饰蛋白（IMA）的影响。

方法 选取 2016 年 3 月-2017 年 8 月在我院就诊的 78 例合并高血压的手外伤手术患者，采用随机数字表法分为对照组和观察组，各 39 例。观察组：男性 21 例，女性 18 例，年龄 45～71 岁，平均年龄（57.1 ± 7.1）岁，平均体质量（58.3 ± 10.2）kg。对照组：男性 22 例，女性 17 例，年龄 46～70 岁，平均年龄（57.6 ± 7.4）岁，平均体质量（57.5 ± 9.7）kg。纳入标准：符合高血压诊断标准，无麻醉药物过敏史，肝肾功能正常。排除标准：排除其他器官有严重疾病者，排除患有血液系统疾病者，无精神疾病者。两组均实施臂丛神经阻滞，注射 0.375%罗哌卡因 20mL 麻醉。对照组术中持续泵入 0.9%生理盐水，观察组术中持续泵入 0.2-0.7 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$右美托咪定（江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字 H20090248）。两组的泵入方式及速率均相同。两组患者均在药物泵入 10 min 后开始使用止血带，固定在上臂中上部，止血带压力为在患者术前收缩压的基础上加上 50-75 mmHg，于 60 min 后松解 15min，再继续使用。

观察指标 记录两组患者运动阻滞起效时间、维持时间；分别于麻醉诱导前、使用止血带 30min 后、释放止血带 30min 后、释放止血带 1h 后、释放止血带 2h 后（T_0、T_1、T_2、T_3、T_4）测量患者舒张压（DBP）和收缩压（SBP）。于患者臂丛神经阻滞前（T_0'）、释放止血带后 10min（T_1'）从上肢肘静脉抽取静脉血 5ml，测量丙二醛（MDA）、血浆缺血修饰蛋白（IMA）的浓度。采用软件 SPSS 17.0 进行统计分析和数据处理。

结果 实施臂丛神经阻滞后，观察组运动阻滞、感觉阻滞的维持时间明显高于对照组（$P<0.05$）；在 T_1、T_2、T_3、T_4时观察组的 SBP 和 DBP 水平明显低于对照组（$P<0.05$）；T_1'时，两组的 IMA 和 MDA 水平明显高于 T_0'时（$P<0.05$），但观察组的 IMA 和 MDA 水平明显低于对照组（$P<0.05$）。

结论 对合并高血压的手外伤手术患者实施臂丛神经阻滞麻醉时，持续泵入右美托咪定，能增强术中麻醉效果，同时能有效抑制围麻醉期异常的血压增高、降低 IMA 和 MDA 水平，维持血循环系统的稳定，有利于患者的预后。

PU-0361

分娩镇痛中不同给药方法对硬膜外阻滞效果的影响

郭佩垒,席豪,杨涛,闵娜,胡强夫
郑州大学第五附属医院（原:郑州铁路局中心医院）

目 的 通过观察分娩镇痛过程中持续泵入法（CEI）和间断推注法（PIEB）两种给药方式的硬膜外阻滞效果，探讨更安全、有效的分娩镇痛给药方式。

方 法 经我院医学伦理委员会批准，选取 2017 年 01 月～2018 年 12 月期间在郑州大学第五附属医院产科住院，并拟行分娩镇痛的患者 627 例，其中因合并有腰部疾患、穿刺部位皮肤感染、凝血功能异常、血小板功能低下、患者或家属拒绝等原因剔除 71 例患者，共入选患者 556 例。按照随机数字表法将其分为两组：间断推注给药组（A 组）、持续泵入给药组（B 组），每组各 278 例。在第一产程潜伏期或产程早期即可进行分娩镇痛：选择 L_{2-3} 或 L_{3-4} 间隙进行穿刺置管，其中 L_{2-3} 间隙硬膜外导管置管长度为 3～4cm，L_{3-4} 间隙硬膜外导管置管长度为 4～5cm。两组患者的初始剂量均为 0.125%罗哌卡因 10ml 加舒芬太尼 4ug，持续用药为 0.8%罗哌卡因 100ml 加舒芬太尼 40ug 的混合液。A 组每小时推注一次（强力），每次注入混合液 8ml；B 组采取 PCEA 模式镇痛，8ml/h 持续泵入，自控 4ml/次，锁定时间 30min。观察并记录两组患者的一般资料、分娩镇痛过程中 VAS 疼痛评分、阻滞平面、总用药量、下肢肌力、缩宫素使用率、产钳使用率、尿潴留发生率、分娩镇痛改剖宫产率及新生儿 Apgar 评分等情况。采用 SPSS22.0 软件进行统计学分析，计量资料以均数±标准差（± s）表示，组间比较采用成组 t 检验，计数资料比较采用 x^2 检验，$p<0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果 两组患者的一般资料、缩宫素使用率、改剖宫产的比率、麻醉阻滞平面、尿潴留发生率及新生儿 Apgar 评分等差异均无统计学意义（$p>0.05$）；A 组患者分娩镇痛后的 VAS 疼痛评分低于 B 组，但差异无统计学意义（$p>0.05$）。B 组每例患者平均自控加药 7.71±1.52 次，总用药量 68.82±15.29ml，与 A 组相比（53.77±14.83ml），差异有统计学意义（$p<0.05$）。A 组患者下肢肌力Ⅴ级比率为 97.48%，Ⅳ级 2.52%，产钳使用率 1.80%；B 组下肢肌力Ⅴ级比率为 92.81%，Ⅳ级 7.19%，产钳使用率 5.40%，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。

结论 分娩镇痛过程中，硬膜外持续泵入或者间断推注两种给药方式的镇痛效果无统计学差异，但是采用间断推注法给药，硬膜外用药量更少，下肢肌力保存更好，产钳使用率更低。

PU-0362

酒石酸布托啡诺注射液（诺扬）在门诊无痛胃肠镜检查中应用的效果观察

郭佩垒,胡强夫,李晓培,董宝剑,杨利利
郑州大学第五附属医院（原:郑州铁路局中心医院）

目的 探讨酒石酸布托啡诺注射液（诺扬）在门诊无痛胃肠镜检查中应用的安全性及有效性。

方法 选取 2019 年 01 月至 2019 年 03 月在郑州大学第五附属医院消化内镜室行胃肠镜检查的患者 480 例，其中男性患者 287 例，女性患者 193 例，年龄 18～75 周岁，所有患者 ASAⅠ～Ⅲ级，收集患者的 BMI、吸烟史、饮酒史、心血管系统疾病史、呼吸系统疾病史等资料。采用随机数字表法将其分为两组：诺扬组（A 组），芬太尼组（B 组），每组各有患者 240 例。患者开放静脉通路后，常规监测 BP、HR 和 SPO_2，鼻导管吸氧。无痛胃镜检查中，A 组患者应用诺扬 0.3～0.5mg、丙泊酚 1～2mg/kg，B 组患者应用芬太尼 0.05～0.1mg、丙泊酚 1～2mg/kg；无痛肠镜和同时行无痛胃镜及肠镜的检查中，A 组患者应用诺扬 0.4～0.6mg、丙泊酚 1～2mg/kg，B 组患者应用芬太尼 0.05～0.1mg、丙泊酚 1～2mg/kg，术中根据具体检查情况适当追加麻醉药物。收集并记录两组患者用药前（T_1）、用药后 1min（T_2）、5min（T_3）、检查结束后（T_4）的血压、心率、呼吸频率、氧合水平，以及低氧血症（SPO_2 ＜90%）发生率、体动情况、患者检查后的苏醒时间、离室时间和头晕、恶心呕吐、嗜睡等不良反应的发生情况，采用 SPSS22.0 软件进行统计学分析。

结果 两组患者的一般资料无统计学差异。T_1、T_2、T_3、T_4 四个时间点，两组患者的血压、心率均无统计学差异（$p>0.05$）。T_2、T_3 时，A 组患者的呼吸频率和氧合水平好于 B 组患者，且 A 组患者的低氧血症发生率和体动情况发生率明显低于 B 组患者（$p<0.05$）。两组患者检查后的苏醒时间、离室时间相比较，差异无统计学意义（$p>0.05$）。A 组患者头晕、嗜睡的发生情况多于 B 组患

者，但差异无统计学意义（$p>0.05$）。A 组患者恶心呕吐的发生率高于 B 组患者，差异有统计学意义（$p<0.05$）。

结论 门诊无痛胃肠镜检查过程中采用酒石酸布托啡诺注射液（诺扬）复合丙泊酚麻醉，其低氧血症和体动发生率优于芬太尼复合丙泊酚麻醉，但患者的恶心呕吐发生率高于芬太尼复合丙泊酚麻醉。因此，在门诊无痛胃肠镜检查时应根据患者情况，酌情选择酒石酸布托啡诺注射液（诺扬）或者芬太尼复合丙泊酚麻醉。

PU-0363

TLR4/MyD88/NF-κB 通路介导右美托咪啶减轻大鼠肢体缺血再灌注后肺损伤

薛彬彬,林丽娜
温州医科大学附属第一医院

目的 探究 TLR4/MyD88/NF-κB 通路在右美托咪定（DEX）预处理减轻大鼠肢体缺血再灌注后肺损伤中的作用。

方法 健康成年雄性 SD 大鼠 28 只，体重 280-320g，随机分成 4 组（n = 7）。采用无创动脉夹夹闭股动静脉，并用橡皮筋以恒定张力结扎侧支循环，制备单侧下肢缺血再灌注损伤模型。Atip 组：在缺血前 30min 同时腹腔给予阿替美唑（250ug/kg）和 DEX（25ug/kg）；DEX 组：在缺血前 30min 给予等体积的 DEX 和生理盐水；Sham 组和 I/R 组：在缺血前 30min 给予相等体积的生理盐水。缺血 3h 后移除动脉夹，松开橡皮筋，恢复血流灌注 2h。留取血清、肺组织标本，测定大鼠肺湿干重比（W/D 值），测定支气管肺泡灌洗液（BALF）总蛋白、IL-1、IL-6、TNF-α 的浓度，测定血清 IL-1、IL-6、TNF-α 的含量，检测肺组织 MPO 含量、TLR4、MyD88mRNA 表达，测定肺组织 NF-κB 蛋白的表达水平，光镜（HE 染色）观察肺组织病理学变化并行肺损伤评分。

结果 I/R 组和 Atip 组 W/D 值、总蛋白含量、血清和 BALF 中 IL-1、IL-6、TNF-α 的浓度，较 Sham 组均明显升高（$P < 0.05$），DEX 组较 I/R 组明显下降（$P < 0.05$）。I/R 组和 Atip 组 MPO 含量较 Sham 组均明显升高（$P < 0.05$），DEX 组较 I/R 组明显下降（$P < 0.05$）。I/R 组和 Atip 组 TLR4 和 MyD88mRNA 表达较 Sham 组明显上调（$P < 0.05$），DEX 组较 I/R 组明显下调。与 Sham 组比较，I/R 组 NF-κB 蛋白表达明显增加（$P < 0.05$），与 I/R 组比较，DEX 组 NF-κB 蛋白表达明显减少（$P < 0.05$），与 DEX 组比较，Atip 组蛋白表达明显增加（$P < 0.05$）。光镜下，Sham 组肺泡结构完整，无水肿，间质未见增厚，仅少量炎性细胞浸润；与 Sham 组比较，I/R 组和 Atip 组肺泡结构破坏严重，局灶的肺泡塌陷和肺不张，间质明显增厚，间质内可见大量中性粒细胞、巨噬细胞浸润；DEX 组肺泡清晰可见，结构相对完整，少量的炎症浸润及水肿渗出。

结论 右美托咪啶可通过 α 受体，抑制 TLR4/MyD88/ NF-κB 通路，对下肢缺血再灌注引起的肺损伤起到保护作用。

PU-0364

Alda-1 通过激活线粒体乙醛脱氢酶 2 改善大鼠肺缺血再灌注损伤

张裕坚,刘乐
温州医科大学附属第一医院

目的 肺缺血再灌注损伤（LIRI）广泛存在于各种临床事件中，如肺栓塞、肺移植、体外循环术等，期间形成活性氧自由基、炎症级联反应、钙超载、细胞凋亡等一系列病生理过程，严重影响患者的预后。线粒体乙醛脱氢酶 2（ALDH2）是机体内醛类物质代谢的关键酶，可将有毒性的醛类物质转化为无毒性的羧酸类物质起到解毒作用。本研究通过给予 ALDH2 激动剂 Alda-1，激活线粒体 ALDH2 活性，对 LIRI 进行预处理，检测肺病理学、醛类物质和 ALDH2，探讨激活该酶对大鼠肺缺血再灌注损伤的保护作用。

方法 选择 24 只 SD 雄性大鼠，体重 300～350 g，随机分为假手术组（Sham 组）、缺血再灌注组（I/R 组）和 Alda-1+缺血再灌注组（Alda-1 组），每组 8 只。Sham 组开胸后仅显露左肺门，但不进行结扎；I/R 组开胸后阻断左肺门 30min，再开放恢复供血和通气 120min；Alda-1 组于缺血前 1h 腹腔注射 Alda-1（6mg/kg），其余同 I/R 组。实验结束取肺组织和动脉血标本，测各组肺组织的湿干重比（W/D）、HE 染色观察肺泡结构；检测血浆及肺组织的丙二醛（MDA）含量、4-羟基壬烯醛（4-HNE）浓度；Western blot 检测 ALDH2 的含量及 Elisa 检测 ALDH2 的活性。

结果 与 Sham 组相比，I/R 组肺组织 W/D 值明显升高，肺泡结构明显破坏，血浆及肺组织的 MDA、4-HNE 明显增多，ALDH2 的活性明显降低；与 I/R 组相比，Alda-1 组肺组织 W/D 值显著下降，肺泡结构显著改善，血浆及肺组织的 MDA、4-HNE 显著减少，ALDH2 的活性明显提高。

结论 I/R 组的肺组织损伤严重，外源性给予 Alda-1 预处理后，可明显减轻肺组织水肿、改善肺病理学变化，说明 Alda-1 对 LIRI 具有保护作用。I/R 组的肺组织和血浆中堆积大量的 MDA、4-HNE，而 Alda-1 组改善了毒性醛类堆积的情况。三组间的 ALDH2 的蛋白含量表达没有变化，只是 ALDH2 的活性发生了改变。说明肺缺血再灌注过程并没有抑制了 ALDH2 的合成，而是通过抑制 ALDH2 的活性造成醛类堆积，从而造成损伤。而预处理给予 Alda-1 可通过激活 ALDH2 的活性来加速醛类物质代谢从而减轻肺缺血再灌注损伤。

PU-0365
非老年人非心脏手术低血压对手术相关急性肾功能损伤的影响

唐永忠[1],朱超男[2],刘佳滨[3],李博[1],张浩[4],姚旻[5],欧阳文[1]
1.中南大学湘雅三医院
2.浙江大学医学院
3.Hospital for Special Surgery
4.中科院微电子研究所
5.Boston Medical Center and Boston University School of Medicine

目的 术中低血压（IOH）可能与手术相关的急性肾损伤（AKI）有关。然而，引发 AKI 的低血压持续时间却不太清楚，尤其是年龄是不是 AKI 和 IOH 之间的相互作用因素，仍不能明确。我们研究术中不同持续程度的低血压和低血压持续时间对手术相关的急性肾功能损伤的风险，最后探究年龄是否是 AKI 和 IOH 之间的相互作用因素。

方法 对中南大学湘雅三医院 4952 例接受非心脏手术（2011-2016 年）年龄小于 60 岁的患者进行回顾性队列研究，并且住院时间在 24 小时以上。排除标准为术前估计的肾小球滤过率(eGRF)≤60 ml min^{-1} 1.73$m^{2\ -1}$，术前平均动脉压小于 65 mmHg，透析依赖，泌尿外科手术，年龄大于 60 岁，手术持续时间小于 60 min。主要暴露为 IOH，主要结果为 AKI (50% 或者 0.3 mg dl^{-1})。结局从术后一直观察到术后 7 天。采用多变量 logistic 回归模型校正除了 IOH 以外的暴露因素对 AKI 的影响，找出 IOH 对 AKI 的独立作用。

结果 186 例（3.76%）非心脏手术患者发生 AKI。对于小于 55 mmHg 的 MAP，20 分钟以上暴露的手术相关 AKI 的调整后 OR=14.11（5.02-39.69）。同时我们发现年龄不是 AKI 和 IOH 之间的相互作用因素。186 例（3.76%）非心脏手术患者发生 AKI。对于小于 55 mmHg 的 MAP，20 分钟以上暴露的手术相关 AKI 的调整后 OR=14.11（5.02-39.69）。同时我们发现年龄不是 AKI 和 IOH 之间的相互作用因素 186 例（3.76%）非心脏手术患者发生 AKI。对于小于 55 mmHg 的 MAP，20 分钟以上暴露

的手术相关 AKI 的调整后 OR=14.11（5.02-39.69）。同时我们发现年龄不是 AKI 和 IOH 之间的相互作用因素 186 例（3.76%）非心脏手术患者发生 AKI。对于小于 55 mmHg 的 MAP，20 分钟以上暴露的手术相关 AKI 的调整后 OR=14.11（5.02-39.69）。同时我们发现年龄不是 AKI 和 IOH 之间的相互作用因素。

结论 当术中 MAP 低于 55 mmHg 持续 10 分钟以上时，术后 AKI 的风险显著增加。即使是 60 岁以下的患者，也建议严格的血压管理。

PU-0366

三种不同定位方法在全麻患儿喉罩置入中的应用

傅虹
宁波市妇女儿童医院宁波市红十字医院

目的 比较超声、纤维支气管镜及传统标准定位方法在患儿全麻喉罩的效果及临床通气情况，探讨可视化技术超声定位和纤维支气管镜定位法用于小儿全麻患者喉罩置入气道管理的优越性。

方法 选择宁波市妇女儿童医院 2017 年 7 月至 2017 年 12 月择期在喉罩通气全身麻醉下行腹腔镜下疝囊高位结扎手术的患儿 90 例，（ASA）分级 I 级，年龄 1~10 岁，体重 7~30 Kg，性别不限，采用随机数字表法分为 3 组（n=30），即 A 组：传统标准定位喉罩置入组；B 组：纤维支气管镜定位喉罩置入组；C 组：超声定位喉罩置入组。记录患儿一般情况、喉罩置入时间、调整后正常通气的时间、首次成功率、调整定位后成功率、重新置入后成功率、气腹后 5 min 气道峰压、喉罩放置成功后气道峰压、最低喉罩囊内压、满足通气喉罩插入后囊内注射气体最少毫升数，记录当囊内压为 40 cmH_2O 时的腹腔镜气腹压力及气道密封压，记录三组患儿术后喉罩沾血率、呛咳、恶心、呕吐、咽痛等相关并发症的发生率。

结果 3 组患儿一般资料和术中情况比较，差异均无统计学意义。与 A 组比较，B 组和 C 组喉罩置入时间明显缩短，同时点的置入成功后气道峰压与气腹后 5 min 气道峰压均显著降低（P<0.05），而两组喉罩调整后正常通气的时间无明显差异（P>0.05）；B 组和 C 组喉罩置入首次成功率和调整定位后成功率均升高（P<0.05）；B 组和 C 组患儿满足通气的罩体最少气体、通气的最低喉罩囊内压和满足通气的最低气道密封压均降低（P<0.05）；B 组和 C 组喉罩术后沾血率和术后气道相关并发症发生率均降低（P<0.05）。与 A 组和 B 组比较，C 组囊内压为 40 cmH_2O 时的气道密封压明显升高，注射气体体积明显减少，术中漏气发生率明显降低（P<0.05）

结论 可视化超声定位和及纤维支气管镜定位均可用于患儿喉罩置入，其效果优于传统标准定位方法。无创可视化的超声用于喉罩置入定位，对患儿刺激小、反应轻，在患儿全麻气道管理上更具优势，可降低患儿术后气道相关并发症的发生率。

PU-0367

深度肌松对肥胖患者胸腔镜肺楔形切除手术条件及预后的影响

周海东
宁波市第一医院

目的 研究肥胖患者胸腔镜肺楔形切除手术中顺式阿曲库铵采用持续输注的方法维持深度肌松(PTC1-2)和适度肌松(TOF1-2)的可行性,对比深度肌松与适度肌松的术中肌松效应及其对肥胖患者胸腔镜肺楔形切除手术操作条件的影响,观察深度肌松与适度肌松的术后肌松恢复情况。初步评估针对该类手术的适宜肌松程度，评价深度肌松对肥胖患者胸腔镜肺楔形切除手术条件及预后的影响。

方法 择期拟行胸腔镜肺楔形切除手术患者 60 例，年龄 25～60 岁，体重指数（BMI）≥25kg/m2，ASA 分级 I 或Ⅱ级。采用随机数字表法分为 2 组：适度肌松组(M 组，n=30)和深度肌松组(D 组，n=30)。两组麻醉诱导均采用 2 倍 ED95 顺式阿曲库铵行气管插管,术中肌松维持均采用顺式阿曲库铵持续输注的方式,使用闭环靶控方式根据肌松监测数据及目标肌松程度调整泵速，均在肌松监测下采用不同剂量顺式阿曲库铵持续输注的方法维持肌松程度，D 组目标肌松程度 PTC 1-2(强直刺激后单刺激肌颤搐计数 1 或 2 个)，M 组目标肌松程度 TOF 1-2(四个成串刺激保持出现 1 或 2 个肌颤搐)。观察两组的肌松维持情况及顺式阿曲库铵的用量,初步评估深度肌松和适度肌松对手术操作的影响,比较两组的肌松恢复情况。记录外科医生手术满意度评分、总手术时间、TOF 比值恢复至 0.7 的时间、TOF 比值恢复至 0.9 的时间、气道压力峰值、术后第 1、2 天的恢复质量（PQRS）、术后疼痛评分、术后恶心呕吐发生率、住院时间、住院总费用。

结果 采用闭环靶控方式持续输注顺式阿曲库铵,两组均可达到精确且稳定的目标肌松程度。深度肌松组术中顺式阿曲库铵平均输注速率较适度肌松组顺式阿曲库铵平均输注速率快(P<0.05)，与适度肌松组比较，深度肌松组外科医生手术满意度高，总手术时间缩短，气道压力峰值下降、术后第 1、2 天的恢复质量（PQRS）上升，术后疼痛评分、术后恶心呕吐发生率、住院总费用均减少(P<0. 05)，其余指标差异无统计学意义(P>0. 05)。

结论 深度肌松可为肥胖患者胸腔镜肺楔形切除手术提供更好的手术条件，并改善患者预后。

PU-0368

不同强度经皮穴位电刺激对胸腔镜肺楔形切除患者术后快速康复的影响

周海东
宁波市第一医院

目的 随着社会人口老龄化、空气污染等因素的增加，肺结节发生率逐年升高，传统开胸手术创伤大，并发症多，肺功能损害较大，而胸腔镜相对创伤小，患者更容易接受，近年来胸腔镜下肺楔形切除术治疗早期可疑肺癌逐渐成为备受关注的新焦点,但其术后的疼痛、恶心呕吐等并发症及焦虑状态仍影响着患者的预后及快速康复。本研究拟通过经皮电刺激合谷-内关穴、肺俞-心俞穴观察对胸腔镜下肺楔形切除术后快速康复影响，为临床提供参考。

方法 患者胸腔镜下肺楔形切除手术结束后,均采用静脉自控镇痛,镇痛药物配方为舒芬太尼 100μg+昂丹司琼 8mg+生理盐水配至 100ml，预充量 0ml，背景剂量 2ml/h，PCIA 剂量 3ml，间隔时间 15min。择期胸腔镜下肺叶切除术患者 60 例,采用随机数字表法分为两组,每组 30 例。术后 48h 内患者进行经皮穴位电刺激,于患者双侧合谷、内关及肺俞-心俞穴连接经皮穴位电刺激仪进行电刺激,设置频率为 2/100Hz，经皮穴位电刺激组(E 组)电刺激强度为引起感觉阈的 2 倍,经皮穴位假电刺激组(C 组)电刺激强度仅为引起感觉阈的强度。记录患者 VAS 疼痛评分、舒适度评分、睡眠及焦虑评分、术后恶心呕吐发生率、首次下床时间、首次排气时间、住院总费用及总时间。

结果 两组病例在年龄、性别、体重构成比等方面差异无显著性意义(P>0.05)，与弱刺激组相比，强刺激组术后 6、12、24、48h 疼痛评分低、舒适度评分高，差异有显著性意义（P<0.05），强刺激组术后 48h PSQI 评价及 STAI 评分明显低于弱刺激组，差异有显著性意义（P<0.05），见表 3。与弱刺激组比较,强刺激组患者术后 6h、12h、24h、48h 恶心发生率明显降低,首次下床时间、肛门排气时间、肠鸣音恢复时间、住院时间均缩短、住院费用降低(P<0.05)，见表 4。与弱刺激组相比，强刺激组未出现电刺激相关并发症。

结论 经皮穴位电刺激合谷-内关穴、肺俞-心俞穴有利于胸腔镜下肺楔形切除术后患者的快速康复。

PU-0369

超声引导连续骶管阻滞在婴幼儿下腹部、盆腔、会阴部手术围术期镇痛中的应用

杨歆璐,柴小青
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

目的 观察超声引导下连续骶管阻滞在婴幼儿下腹部、盆腔、会阴部手术围术期镇痛中的应用效果及患儿恢复情况，探讨连续骶管阻滞在婴幼儿围术期镇痛的临床意义，超声引导骶管阻滞的具体操作方法，及其安全性和有效性。

方法 选择择期拟行下腹部、盆腔、会阴部手术的患儿 60 例，年龄 1~36 个月，ASA 分级Ⅰ～III 级，采用随机数字法分为两组：TC 组（n=30）：全身麻醉后超声引导连续骶管阻滞组，全身麻醉方法为静吸复合麻醉，全麻诱导后接受连续骶管阻滞；T 组（n=30）：全身麻醉组，方法为静吸复合麻醉，全麻后不给予骶骨阻滞。两组均持续吸入七氟醚维持适当麻醉深度，BIS 40～60。T 组患儿瑞芬太尼 10 μg/kg·h 泵入。当患儿切皮后心率增加幅度大于 15%，则考虑可能阻滞失败，予以泵注瑞芬太尼 10 μg/kg·h。记录两组患儿：术前给药前（T_0）、给药后 10 min（T_1）、切皮时（T_2）、手术结束时（T_3）、拔管（T_4）时的 BP、HR、SpO_2、BIS。记录患儿术中镇静、镇痛、肌松药物用量，手术结束（T_3）至拔管（T_4）的时间（ΔT）。记录苏醒后和术后 4 小时患儿 EVENDOL 观察疼痛评分和小儿苏醒期躁动评分。PACU 护士满意度、患儿家属满意度、一次性穿刺成功率。以及记录有无不良事件发生，如穿刺部位出血感染损伤、局麻药中毒、全脊麻等。

结果 与 T_2时比较，T_0、T_1、T_3时 T 组 HR 明显减慢、MAP 明显降低(P <0.0 5)；与 T_4时比较，T_0、T_1、T_3时 T 组 HR 明显减慢、MAP 明显降低(P <0.0 5)；与 TC 组比，T_2、T_4时 T 组 HR 明显增快、MAP 明显升高(P <0.0 5)；两组 SpO_2、BIS 值各时间点差异无统计学意义。与 T 组比 TC 组 ΔT 时间减少，但差异无统计学意义。与 T 组比，TC 组瑞芬太尼用量显著减少(P <0.0 5)，顺式阿曲库铵用量减少但差异无统计学意义。与 T 组比，TC 组 EVENDOL 疼痛评分及苏醒期躁动评分明显降低(P <0.0 5)，TC 组镇痛效果更好，患儿苏醒质量更高。与 T 组比，TC 组 PACU 护士满意度、患儿家属满意度更高(P <0.0 5)。两组均未发生不良反应。

结论 超声引导下连续骶管阻滞在婴幼儿下腹部、盆腔、会阴部手术围术期镇痛效果满意，患儿恢复情况良好，超声引导骶管阻滞的操作安全性高，值得在临床推广。

PU-0370

硬脊膜穿破后硬膜外和传统硬膜外麻醉在分娩镇痛中的临床比较

余静
浙江萧山医院

目的 比较罗哌卡因复合舒芬太尼在硬脊膜穿破后硬膜外技术与传统硬膜外技术是否可以改善分娩镇痛效果。

方法 采用随机数字表法将在我院分娩的 40 例产妇分为硬脊膜穿破后硬膜外麻醉组（DPE 组）（n=20）和传统硬膜外麻醉组（C 组）（n=20）。DPE 组硬膜外腔穿刺成功后使用 25G 腰椎穿刺针（Whitacre）穿破硬脊膜，给予 0.8%利多卡因 6mL 后向头端放置硬膜外导管 5cm,C 组接受传统的硬膜外技术不穿破硬脊膜，硬膜外腔里给予 0.8%利多卡因 6mL，同样向头端放置硬膜外导管 5cm，两组 5min 后无全脊麻通过硬膜外导管给予 10mL 罗哌卡因 0.75 mg / mL+舒芬太尼 0.5ug/mL 的合剂，并立即连接患者自控硬膜外镇痛。然后立即开始患者自控硬膜外镇痛（罗哌卡因 0.75 mg / mL+舒芬太尼 0.5ug/mL，背景输液量为 4mL / h，自控为 8mL，锁定间隔为 15 min，每小时限制 30mL）

比较两组镇痛前、镇痛后 5min，10min，20min，30min，60min 视觉模拟疼痛评分（VAS）、用改良的 Bromage 评分评估双下肢运动神经阻滞程度、各组低血压，瘙痒，恶心和胎儿心动过缓的发生情况及剖宫产率。

结果 两组镇痛前 VAS 评分差异无统计学差异（P＞0.05）。DPE 组、C 组两组与镇痛前相比，VAS 评分显著降低，差异具有统计学意义（P＜0.05）。与 C 组相比，DPE 组在镇痛后 5min，10min，20min，30min，60min，VAS 评分均明显降低，差异具有统计学意义（P＜0.05）。运动阻滞程度、低血压，瘙痒，恶心和胎儿心动过缓的不良反应发生率及剖宫产率无显著差异（P＜0.05）。

结论 在硬膜外镇痛开始前立即用 25G 腰椎穿刺针进行硬脊膜穿破后硬膜外，可改善罗哌卡因和舒芬太尼镇痛剂在初产妇中镇痛后 5min，10min，20min，30min，60min 的骶部扩散和加速骶部疼痛缓解。

PU-0371

超声引导下腹横肌平面阻滞用于小儿腹腔镜下疝囊高位结扎术后镇痛

胡琼
宁波市妇女儿童医院宁波市红十字医院

目的 评价超声引导下腹横肌平面阻滞用于患儿腹腔镜下疝囊高位结扎手术后的镇痛效果及相比较静脉术后镇痛不良反应改良情况。

方法 选取 2018 年 1 月～2019 年 1 月于本院择期行腹腔镜下单侧腹股沟斜疝疝囊高扎术的患儿 74 例作为研究对象，进行回顾性分析，年龄 1～3 岁，体重 8.5～22.6 kg，性别不限，ASA 分级 I 级。采用随机数字表法，将其随机分为 2 组(n=37)：超声引导下腹横肌平面阻滞组(TAP 组)和静脉镇痛组(VA 组)。2 组全麻诱导置入喉罩后行机械通气，吸入 2%～3%七氟醚维持麻醉。TAP 组麻醉诱导后，在超声引导下局部注射 0.2%罗哌卡因 1 ml / kg 行患侧腹横肌平面阻滞。VA 组术后静脉输注舒芬太尼镇痛至术后 24 h，采用 FLACC 评分评估术后疼痛程度，即 FLACC（Face，Legs，Activity，Crying，Consolability）

评分 常用于 1～18 岁患儿术后疼痛的评估，是住院手术患儿首推的评估方法。分值 0～10 分。分值越高，认为疼痛越严重。当 FLACC 评分≥5 分时，追加舒芬太尼行补救镇痛,观察并计算每组患儿术后镇痛追加补救率。观察分析术毕患儿的 HR（心率）、MAP（平均动脉压）、SpO_2（经皮血氧饱和度）改变情况、苏醒时间、拔除喉罩时间、舒芬太尼用量及舒芬太尼相关恶心、呕吐、呼吸抑制和苏醒期躁动的等一系列相关并发症发生情况等。记录超声引导下腹横肌平面阻滞有关不良事件的发生情况。

结果 2 组均未见呼吸抑制发生，TAP 组未见腹横肌平面阻滞有关不良事件发生；相比较静脉镇痛组（VA 组），超声引导下腹横肌平面阻滞（TAP 组）苏醒时间及拔除喉罩时间缩短，术后镇痛追加补救率低、恶心呕吐及苏醒期躁动的发生率降低差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 超声引导下腹横平面神经阻滞应用于小儿腹腔镜下疝囊高位结扎术后镇痛具有良好的镇痛效果，且安全性高，该项技术值得临床应用与推广。

PU-0372

手术体积描计指数联合熵指数监测在肩关节镜手术中的应用价值

李世锋[1],黄长顺[2],陈啸非[1]
1.宁波市第九医院
2.宁波市第一医院

目的 通过观察手术体积描计指数（SPI）联合熵指数指导下的开环式靶控输注全静脉麻醉与传统方法用药的差异，研究此多模态监测对全麻肩关节镜手术患者的影响，探讨精准麻醉在加速康复外科中的意义。
方法 择期行肩关节镜手术患者 60 例，随机分为两组，A 组采用常规监测（30 例），B 组常规监测联合 SPI 和熵指数监测指导全麻用药（30 例），所有入选患者均按标准化方案实施麻醉和监测，采用气管插管全身麻醉复合臂丛神经阻滞。A 组术中瑞芬太尼和丙泊酚的调整以血压、心率、流泪、体动为参考依据，B 组以 SPI 和状态熵（SE）为依据。记录两组患者术中各时点心率（HR）、平均动脉压（MAP）、手术体积描计指数（SPI）和状态熵指数（SE），比较两组药物使用量和循环不良事件出现人数。观察两组患者自主呼吸回复时间、指令睁眼时间、拔管时间和定向力恢复时间；记录 T8～T11 时点的改良 Aldrete 评分和 Ramsay 镇静评分、T12～T17 时点的加州大学肩关节（UCLA）评分和 NRS 评分、下床时间、进食时间、住院天数、住院费用和并发症发生情况。
结果 两组患者一般资料差异无统计学意义（$P>0.05$）。两组患者 T0～T7 时刻 HR 和 MAP 差异均有统计学意义（均 $P<0.05$），B 组 T0～T7 时刻 SPI 和 SE 变化均显著（均 $P<0.05$），B 组术中循环波动更稳定，A 组的丙泊酚和瑞芬太尼用量明显多于 B 组（$P<0.05$）。B 组术后清醒和拔管时间短于 A 组（$P<0.05$），多个时点的改良 Aldrete 评分和 Ramsay 评分优于 A 组（$P<0.05$）。在 T14、T15 时点的 UCLA 评分 B 组高于 A 组（$P<0.05$），在 T14、T15 和 T16 这三个时点的 NRS 评分 B 组低于 A 组（$P<0.05$）。两组术后并发症差异无统计学意义（$P>0.05$）。B 组患者在首次下床活动和进食时间要早于 A 组，住院天数和住院费用上少于 A 组（$P<0.05$）。
结论 SPI 联合熵指数的多模态监控能有效监测镇痛和镇静深度，减少术中瑞芬太尼和丙泊酚的用量，利于全麻肩关节镜手术病人的早期康复，不增加术后并发症，且术中循环更加稳定，但在中长期的愈后比较中无明显优势。

PU-0373
零手控呼吸快速诱导插管法在临床手术麻醉中的使用价值探讨

袁佳,李翊斌
浙江省舟山市人民医院

目的 探讨零手控呼吸快速诱导插管法在临床外科手术麻醉中的应用价值。
方法 通过两组临床资料来比较.
资料一：选择本院 2018 年 4 月-12 月择期行全身麻醉的手术患者共 60 例，年龄 18-60 岁，ASAⅠ-Ⅱ级，术前常规禁食，随机分为零手控呼吸组和手控呼吸两组，每组各 30 例。记录两组一般情况、置入喉镜时的口腔咽喉部的液体量、插管后气管导管吸引量、气道压、呼末二氧化碳，记录入室时(T0)、诱导后(T1)、插管时(T2)的心率（HR）、平均动脉压(MAP)、氧饱和度(SPO2)。
资料二：选择本院 2018 年 4 月-12 月行择期或急诊行全身麻醉的饱胃患者 30 例，年龄 18-70 岁，ASAⅠ-Ⅲ级，随机分为零手控呼吸组和清醒表麻插管两组，每组各 15 例。记录两组一般情况，入室时(T0)、诱导后(T1)、插管时(T2)的心率(HR)、平均动脉压(MRP)、氧饱和度（SPO2），记录置入喉镜时的口腔咽喉部的液体量、插管后气管导管吸引量、气道压、呼末二氧化碳值，以及插管时患者的意识和反应程度（舒适度）。
结果 在第一组临床资料中，两组在血流动力学变化差异无统计学上的意义（$p>0.05$）,零手控呼吸在口腔咽喉部的液体量、气管吸引量、气道压、呼末二氧化碳的值均小于手控呼吸组（$p<0.05$），有统计学上的意义。
在第二组临床资料中，两组在口腔咽喉部的液体量、气管吸引量、气道压、呼末二氧化碳的值等方面无统计学差异（$p>0.05$），零手控呼吸组在血流动力学的变化、插管后患者的反应（体动）等均小于清醒插管组（$p<0.05$），有统计学上的意义。
结论 零手控呼吸诱导法尽管在全麻诱导时去除了手控呼吸步骤和诱导药物在插管前减量，但在上诉研究中表明，氧饱和度和血流动力并没有下滑，反而增加了病人的舒适度，明显降低了反流误吸

的风险，提高了手术麻醉的安全性，尤其在择期手术患者和急诊饱胃病人中适用，因此在临床手术全身麻醉中具备较大的使用价值，值得推广应用。

PU-0374

喉癌手术后行左下肺癌根治术的麻醉管理

任祖华,赵莎铤
天祥医疗东方医院

肺癌手术的麻醉插管采用隔离肺通气的方式进行手术中气道的管理，其方法有双腔左支气管或双腔右支气管插管和支气管封堵器的使用，对于正常人一般情况下都能顺利完成手术中气道的管理，而喉癌手术后病人的隔离肺管理对麻醉是一个挑战，最近我们成功地完成一例喉癌术后左下肺癌手术的气道管理，现给大家分享一下我们的处理。

一般资料 患者，男性，年龄 59 岁，身高 170cm，体重 63kg。3 年前因声音嘶哑、咽部异物感 5 月曾在上级医院行喉癌根治手术住。今患者至我院门诊就诊，要求住院复查，为进一步诊治，门诊拟“喉恶性肿瘤术后”收住入院。入院后完善各项检查，胸部 CT 示“左下肺部阴影，呈毛玻璃状”，考虑“肺部恶性肿瘤”，择日拟行“左下肺癌根治术”。

麻醉方法 选择全麻下右单肺通气左下肺癌根治术。开放静脉及桡动脉，硬膜外置管给予 0.375%罗哌卡因 5ml 镇痛。经气管造口处喷入 2%利多卡因 2ml，气管内浸润麻醉完善后在气管切开造瘘口处置入喉套管。常规麻醉诱导：依次静脉注射丙泊酚、苯磺酸顺式阿曲库铵、枸橼酸舒芬太后接麻醉机行间歇正压通气，置入支气管封堵管。麻醉维持：静脉输注丙泊酚 1，盐酸瑞芬太尼，苯磺酸阿曲库铵，间断硬膜外给予盐酸罗哌卡因。

讨论 因患者前次手术原因改变了通气方式，导致气道存在异位、狭窄、手术粘连等各种困难气道的可能。该手术的通气方式也对我们常规麻醉诱导插管前的面罩加压通气造成了很大的困难，如果进行常规诱导插管，因为不能预先给氧去氮，留给我们插管的时间将会很短，麻醉风险将大大增加。所以我们首选自主呼吸存在下的清醒插管来保证万一困难气管插管失败而造成的患者遭遇生命危险。万不得以的情况是插入较细的气管导管，通气维持，待患者清醒后拔管，取消手术。第一目标在这根管子里插入支气管封堵器 3.0mm 和纤维支气管镜 3.8mm。第二目标是气管内粘膜麻醉必须完善，不然插 Hi-Lo Tracheostomy Tube Cuffed 非常困难。第三目标是封堵器必须成功。第四目标是保证手术后有一个舒适的康复，采用多模式镇痛，胸科手术最佳镇痛方法是硬膜外，在胸 8-9 硬膜外预留硬膜外导管，手术结束前从硬膜外腔给予 Morphine2mg 预先镇痛。再行硬膜外镇痛。手术结束前由外科医师进行肋间神经阻滞。

PU-0375

多模式镇痛在全膝关节置换术患者中的应用及膝关节活动度、麻醉不良反应分析

陈飞
宁德市闽东医院

目的 探讨多模式镇痛在全膝关节置换术患者中的应用效果以及对膝关节活动度、麻醉不良反应的影响。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月~2018 年 6 月在我院骨科行单侧全膝关节置换术治疗的 96 例患者的临床资料，根据围术期镇痛方式不同分为常规镇痛组和多模式镇痛组，每组 48 例。两组患者均采用膝前正中切口、经髌旁内侧进入关节腔，外翻髌骨进行手术，术中根据髌骨软骨面受累程度及髌

骨轨迹情况决定是否行髌骨置换。常规镇痛组患者在术前不应用镇痛药物及其他镇痛方式，全麻前行术侧股神经阻滞，术后第 2d 口服塞米昔布，200mg/次，2 次/d，连续治疗 7d，并予以持续冰疗；并根据患者疼痛程度必要时予以肌注哌替啶作为镇痛补救措施。多模式镇痛组患者在术前 2d 开始口服塞米昔布，200mg/次，2 次/d，全麻前行术侧股神经阻滞，术中行关节腔周围局部“鸡尾酒疗法”（1%罗哌卡因 10ml、甲基强的松龙 40mg、吗啡 5mg、0.1%肾上腺素 0.5ml，混合生理盐水至 100ml），植入假体前在关节囊后方、内外侧副韧带处注射 20ml，假体固定后在股四头肌切开线附近及髌骨支持带组织处注射 30ml，剩下的 50ml 注入切口内肌肉、筋膜、皮下软组织和皮肤；整个过程中应避免注入后方重要血管和腓总神经等。术后给予持续冰敷、口服塞米昔布等，方法、剂量、时机等与常规镇痛组一致。所有患者手术和麻醉均由同一组医师完成。采用视觉模拟评分法（visual analogue scales，VAS）评价所有患者术后 2h、6h、12h、24h、48h 和 72h 处于静息状态时的膝关节疼痛程度；采用关节量角器量取患者术后 24h、48h、72h 和 14d 时的持续被动运动仪被动活动度以评估患者膝关节活动度；比较两组患者麻醉不良反应。

结果 多模式镇痛组患者术后 6h、12h、24h、48h 和 72h 疼痛 VAS 评分显著低于常规镇痛组患者（P<0.05），且术后 24h、48h、72h 和 14d 患膝关节活动度明显高于常规镇痛组患者（P<0.05）；多模式镇痛组中患者恶心呕吐（8.33% *vs.* 29.17%）、失眠（4.17% *vs.* 22.92%）及追加药物（4.17% *vs.* 29.17%）发生率显著低于常规镇痛组（P<0.05）。

结论 围术期应用多模式镇痛，可有效缓解全膝关节置换术患者术后疼痛，改善膝关节活动度，减少麻醉不良反应。

PU-0376
B 超定位下纳布啡复合罗哌卡因用于锁骨上臂丛神经阻滞麻醉的效果

冯松,杨刚
三峡大学附属仁和医院

目的 探析 B 超定位下纳布啡复合罗哌卡因用于锁骨上臂丛神经阻滞麻醉的效果。

方法 经本院医学伦理委员会批准，所有参与人员（患者本人、患者家属、相关医务人员）本着知情同意的原则（了解本次临床研究的目的、方法及其存在的风险）并签署知情同意书。选择 2016 年 8 月-2018 年 8 月在本院手足显微外科行同侧前臂和手部手术的患者 180 例，美国麻醉医师协会（ASA）分级Ⅰ或Ⅱ级，年龄 18-65 岁，体重 50-80 千克，所有患者均无臂丛神经阻滞麻醉禁忌症，无麻醉药品过敏史，无精神神经性疾病，随机分为 A 组、B 组和 C 组，各 60 例，在 B 超定位下行锁骨上臂丛神经阻滞麻醉，A 组给予 0.6%的罗哌卡因 20ml 进行麻醉，B 组给予 0.6%的罗哌卡因 20ml 与纳布啡 20mg 混合液共 20mL 进行复合麻醉，C 组待 0.6%的罗哌卡因 20mL 麻醉成功后，立即给予纳布啡 20mg 静脉输注。在麻醉前（T_0）和麻醉后 15 分钟（T_1）、30 分钟（T_2）、45 分钟（T_3），60 分钟（T_4）各时间点，记录平均动脉压（MAP）、心率（HR），以及三组患者感觉和运动阻滞起效时间、运动阻滞持续时间、感觉阻滞持续持时间及视觉模拟评分（VAS, Visual Analogue Scale/Score）。同时记录三组患者不良反应发生情况。

结果 B 组的感觉和运动阻滞起效时间显著短于 A 组（P值＜0.05），B 组的运动阻滞持续时间和感觉阻滞持续时间显著长于 A 组（P值＜0.05）；C 组与 A 组间差异无统计学意义（P值＞0.05）。C 组在 T_3和 T_4时间点的 MAP 和 HR 分别显著低于 B 组和 A 组同时间点（P值＜0.05）。A 组在用药后的 6 小时、12 小时和 24 小时的 VAS 评分较 B 组和 C 组高（P值＜0.05）；3 组在注药后的 0.5 小时、1 小时、3 小时和 48 小时上的 VAS 评分差异无统计学意义（P值＞0.05）。C 组患者不良反应比 A 组和 B 组显著增多，差异有统计学意义（P值＜0.05）。

结论 B 超定位下行锁骨上臂丛神经阻滞麻醉时，罗哌卡因局部复合 20mg 纳布啡可缩短感觉和运动阻滞起效时间，延长运动阻滞持续时间和感觉阻滞持续时间，对 MAP 和 HR 的影响小，且不良反应发生率低。

PU-0377

NGF 介导伤害性感受器 Nav1.7 胞膜失衡参与大鼠术后疼痛慢性化的机制研究

刘宝文
华中科技大学同济医学院附属同济医院

由急性术后疼痛发展而来的慢性术后疼痛是许多不同种类外科手术患者的常见并发症。电压门控钠离子通道 1.7（Nav1.7）表达和功能的亢进，引起初级伤害性感受器的持续性过度兴奋，已被证明在慢性疼痛的发展中起关键作用。组织损伤后，各种炎症因子表达增加，随着组织愈合大部分的炎症因子被机体清除。然而，部分物质如 NGF 在损伤部位持续存在，并可延轴突向胞体运输，可引起持久的疼痛。据报道 NGF 可导致感觉神经元中的钠通道表达增加。然而，在慢性疼痛术后疼痛中 NGF 对 Nav1.7 的调控机制仍未完全了解。本研究的目的是探究 Nav1.7 在慢性疼痛发展过程中的作用，并探讨 NGF 诱导慢性手术痛大鼠模型中 Nav1.7 失调的具体机制。我们通过皮肤肌肉切开牵拉（SMIR）手术在大鼠中建立了持续性慢性术后疼痛模型。与假手术组相比，SMIR 组大鼠的机械性缩爪阈值明显降低。通过 western blot 和免疫荧光的方法，我们发现在 SMIR 诱导的慢性手术痛大鼠模型的背根神经节（DRG）中 NGF 和 Nav1.7 的表达明显增加。我们还发现 E3 泛素连接酶 Nedd4-2 表达减少而磷酸化的 Nedd4-2 表达增加。泛素连接酶可导致细胞膜表面蛋白的内化和随之的退化，负性调节膜蛋白的表达。泛素化是钠离子通道的一种常见的翻译后修饰方式，在钠离子通道蛋白的质膜平衡中发挥着重要的作用。Nedd4-2 的磷酸化将导致其泛素化效能降低，导致膜蛋白的表达增加。因此我们猜测 NGF 通过介导 Nav1.7 的翻译后修饰调控其表达。为了验证我们的猜想，我们通过鞘内注射 TrkA 和 SGK1 抑制剂，结果发现 SMIR 组大鼠机械性痛觉敏化反应显着降低。DRG 中 p-Nedd4-2 和 Nav1.7 的表达上调被显著逆转。综上所述，我们认为 DRG 中的持续表达的 NGF 通过激活 SGK1 导致 Nedd4-2 磷酸化，从而降低 Nedd4-2 的泛素化效率，导致 DRG 神经元细胞膜表面的 Nav1.7 内化减少，最终导致伤害性感受器的兴奋性持续增加，参与 SMIR 大鼠疼痛慢性化的发展和维持。

PU-0378

七氟醚暴露致新生大鼠未成熟脑损伤的影响及机制研究

刘光建
十堰市太和医院

目的 探讨七氟醚早期暴露致新生大鼠未成熟脑损伤的影响。
方法 选取新生 6 日(d)龄 SD 大鼠 80 只，随机分为四组，每组 20 只，分别为空白对照组(C)组，1%七氟醚暴露 2h（Sev1）组，2%七氟醚暴露 2 h（Sev2）组，4%七氟醚暴露 2 h（Sev3）组；七氟醚暴露组分别置于 1%、2%、4%七氟醚中每天暴露 2h，连续 3 天。七氟醚麻醉在麻醉箱中进行，保持箱内温度在 25℃左右，湿度在 50%-60%；调节麻醉机氧气流量表和七氟醚蒸发罐，待七氟醚达到预定浓度后，将新生大鼠放置于麻醉箱中，并持续监测新生大鼠 SpO_2、HR 以及箱内 CO_2浓度。新生大鼠七氟醚暴露每天 2 h，连续暴露 3 d；C 组新生大鼠同样放置在麻醉箱中，持续输入不含七氟醚的相同流量的氧气（1L/min）2 h，连续 3d。七氟醚麻醉模型建立后各新生大鼠与母鼠同窝饲

养。七氟醚暴露完毕后，即生后第 9d（P9）将各组分别取出 10 只新生大鼠采用 0.5%戊巴比妥钠麻醉后处死，用于脑组织中 Cx30、IL-6、BDNF mRNA 和 GFP 蛋白含量的检测；其余剩下的各组新生大鼠饲养至生后 28 天用于体重、脑重检测和水迷宫实验。采用电子天平秤检测各组大鼠在生后 6、9、15、28d 体重和脑重的变化；采用荧光定量 PCR 法（RT-PCR）检测 Cx30、IL-6 及 BDNF 基因 mRNA 表达；采用免疫荧光法检测 GFP 蛋白含量；生后 28d Morris 水迷宫评价各组小鼠学习记忆能力。

结果 与 C 组比较，Sev1、Sev2 和 Sev3 组新生大鼠体质量和脑质量均有所减轻，且随着日期延长这种减轻更为明显，Cx30 mRNA 和 BDNF mRNA 表达明显下调，IL-6mRNA 表达明显上调（P<0.05），GFP 细胞数量明显减少（P<0.05）；与 Sev1 组比较，Sev2 和 Sev3 组新生大鼠体质量和脑质量均呈现减轻，GFP 数量减少（P<0.05）；Sev1、Sev2 和 Sev3 组与 C 组比较，逃避潜伏期和游动距离均延长（P<0.05）,目标象限停留时间缩短（P<0.05），穿越虚拟平台次数减少（P<0.05）。

结论 七氟醚暴露可致未成熟脑损伤以及远期学习记忆能力下降，且这种脑损伤程度与七氟醚浓度呈正相关；其机制可能与脑内 Cx30、BDNF 基因表达水平改变有关。

PU-0379

超声引导下菱形肌肋间神经-低位前锯肌阻滞对肾切除患者术后疼痛的影响

侯雪琦,柴彬,林文新,马保新
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院）

目的 观察全麻联合超声引导下菱形肌肋间神经-低位前锯肌阻滞(Rhomboid intercostal and sub-serratus (RISS) plane block)在肾切除术患者术后镇痛的效果，以期为临床应用提供更多的证据。

方法 本研究为前瞻性随机对照研究，选择从 2018 年 11 月—2019 年 4 月之间择期在厦门大学附属中山医院行腹腔镜肾切除术的患者，年龄 25 -70 岁，ASA 分级Ⅰ-Ⅱ级，排除对罗哌卡因过敏，严重心肺功能异常，血小板或凝血功能异常，感染性疾病，慢性疼痛患者，无法配合 VAS 评分者的患者。将患者随机分为单纯全麻组(C 组) 和全麻联合 RISS 组(T 组)，共纳入患者 40 例，每组 20 例。所有患者均于全麻诱导前超声引导下行患侧 RISS 阻滞。第一针为肩胛骨内侧 T5-T6 水平，于菱形肌和肋间肌之间注入实验药物 20mL（ T 组注射 0.25％的罗哌卡因,C 组注射生理盐水）。第二针为 T8-T9 水平，腋后线肩胛下角。于前锯肌和肋间外肌之间注入实验药物 20mL（ T 组注射 0.25％的罗哌卡因,C 组注射生理盐水）。阻滞完成后观察患者 20min，每 5min 测试痛温觉阻滞区域。术后均留置静脉自控镇痛泵。主要观察指标包括切皮前及切皮后 2 min 患者血压、心率变化(ΔSBP、 ΔDBP、ΔMAP 和 ΔHR) ，术后 1h、6h、12h、24h 静息及活动视觉模拟评分(VAS) ，镇痛泵首次按压时间、总按压次数及住院期间主要并发症。

结果 所有患者术后恢复顺利。两组患者的年龄、性别、 BMI、 ASA 分级、手术时间之间比较均无统计学差异。T 组患者的切皮前及切皮后 2 min 的变化值 ΔSBP、 ΔDBP、 ΔMAP 和 ΔHR 均较 C 组患者小，两组患者的 ΔSBP、 ΔDBP、 ΔMAP 和 ΔHR 比较均差异有统计学意义(P＜0. 05) 。T 组患者术后 1h、6h、12h 静息及活动 VAS 评分均显著低于 C 组，术后 24 h VAS 评分无统计学差异。T 组患者首次按压镇痛泵的时间晚于 C 组(5.3 ±1.1min v.s. 11.9 ±1.4min, P＜0. 05) ，48 h 内镇痛泵总按压次数明显少于 C 组(4.4 ±1.3 v.s.2.6 ±1.3 P＜0. 05)。两组均未观察到穿刺失败、局麻药中毒、血肿、严重低血压等并发症。

结论 在患者静脉自控镇痛的基础上复合 RISS 阻滞可以有效缓解腹腔镜下肾切除患者的术后疼痛，减少术后阿片类药物的用量。

PU-0380

超声引导下行竖脊肌平面阻滞对腰椎手术患者术后急性疼痛及术后康复的影响

李婧
山西省人民医院

目的 观察超声引导下竖脊肌平面阻滞对全麻下行腰椎手术的患者术后急性疼痛及术后康复质量的影响。
方法 择期全身麻醉下行腰椎手术的患者 60 例,随机分为超声引导下竖脊肌平面阻滞组(E 组)和对照组(C 组)(n=30)。C 组直接在全凭静脉麻醉下行腰椎手术,E 组于切皮前在超声引导下 T12 水平双侧各给予 0.375%罗哌卡因 20ml 竖脊肌平面阻滞。记录手术后 4,8,12,24,48h 时行视觉模拟评分(VAS),并记录手术后 48h 内补救镇痛药物的使用情况、患者自控静脉镇痛(PCIA)按压次数、患者首次下床活动时间，采集患者术后 1 天、7 天、14 天、30 天的欧洲五维健康量表（EQ-5D）信息进行分析。
结果 手术后 4、8、12h 患者 VAS 评分，E 组明显低于 C 组（P<0.05）；手术后 24、48h 患者 VAS 评分，两组评分无统计学差异（P>0.05）。术后 48h 内酮洛酸氨丁三醇注射液使用剂量及患者自控静脉镇痛(PCIA)按压次数，E 组均低于 C 组（P<0.01）。患者首次下床活动时间，E 组均早于 C 组（P<0.01）。采集患者术后 1 天、7 天、14 天、30 天的欧洲五维健康量表（EQ-5D）信息，进行评估，患者术后急性疼痛会影响患者远期术后康复质量。结论 超声引导下竖脊肌平面阻滞全麻下行腰椎手术,可以减轻患者术后急性疼痛，减少手术后补救镇痛药物使用剂量及 PCIA 的按压次数，帮助患者早期下床进行功能训练，提高患者远期术后康复质量。结果手术后 4、8、12h 患者 VAS 评分，E 组明显低于 C 组（P<0.05）；手术后 24、48h 患者 VAS 评分，两组评分无统计学差异（P>0.05）。术后 48h 内酮洛酸氨丁三醇注射液使用剂量及患者自控静脉镇痛(PCIA)按压次数，E 组均低于 C 组（P<0.01）。患者首次下床活动时间，E 组均早于 C 组（P<0.01）。采集患者术后 1 天、7 天、14 天、30 天的欧洲五维健康量表（EQ-5D）信息，进行评估，患者术后急性疼痛会影响患者远期术后康复质量。
结论 超声引导下竖脊肌平面阻滞全麻下行腰椎手术,可以减轻患者术后急性疼痛，减少手术后补救镇痛药物使用剂量及 PCIA 的按压次数，帮助患者早期下床进行功能训练，提高患者远期术后康复质量。

PU-0381

帕瑞昔布钠用于老年患者全身麻醉对 术后认知功能的影响：Meta 分析

尚凯茜,夏宗敬,李庭玉,叶晓莉,梁泉
四川大学华西第一医院西藏成办分院(原:西藏自治区人民政府驻成都办事处医院)

目的 采用循证医学的方法，系统分析帕瑞昔布钠用于老年患者全身麻醉对术后认知功能障碍的影响，为临床合理用药提供参考。
方法 检索 PubMed、Cochrane、Medline、Embase、中国知网、维普中文科技期刊数据库、万方数据库，查找帕瑞昔布钠对老年患者全麻术后认知功能影响的随机安慰剂对照研究，纳入标准①研究对象：择期行全麻手术的老年患者(年龄≥60 岁)，ASA 分级Ⅱ-Ⅲ级；②研究设计类型：随机对照试验(RCT)；③干预措施：试验组（帕瑞昔布钠组）在麻醉前给予帕瑞昔布钠 40mg iv，对照组（安慰剂组）在同等时间给予等剂量 0.9%氯化钠注射液；④判断指标：术前及术后 1d 采用认知功

能测试-简易精神状态评价量表(MMSE 评分)评价 POCD 水平。排除标准：①对照组不是给予生理盐水安慰剂对照；②试验组联合使用了其他镇痛药物；③重复发表、数据不符合条件、全文未提供充分原始数据的 RCT；④采用 Jadad 改良量表评分低于 3 分的低质量文献。进行资料提取后采用 Jadad 改良量表进行文献质量评价，Review Manager 5.3 软件进行 Meta 分析。

结果 最终纳入 8 项符合要求的随机对照研究，Jadad 改良量表评分≥4 分，共计 558 例患者，试验组（帕瑞昔布钠组）和对照组（0. 9%氯化钠注射液组）各 279 例。Meta 分析结果为两组患者术前简易精神状态评价量表评分(mini mental state examination,MMSE) 无异质性（P=0.98，I^2=0%），采用固定效应模型计算合并效应量，并进行森林图的绘制，结果显示 MD(95%CI) -0.07(-0.16，0.02)，P=0.12，差异无统计学意义无明显统计学差异(P>0.05)；术后 1 天的 MMSE 评分显示，采用随机效应模型进行 Meta 分析，结果显示 MD(95%CI) 0.95(0.58，1.31)，P<0.00001，试验组较对照组明显增高，差异有统计学意义。

结论 帕瑞昔布钠用于老年患者全麻术前，能有效改善患者术后认知功能障碍，降低术后认知功能障碍的发生风险。

PU-0382

Inhibition of T cell immunoglobulin and mucin-1 (TIM-1) protects against cerebral ischemia-reperfusion injury

Yueying Zheng,Liqing Wang,Shengmei Zhu
the First Affiliated Hosptial， School of Medicine， Zhejiang University

Stroke is the leading cause of severe long-term neurological disability in developed countries, and is associated with an incidence rate of approximately 0.25% - 4% and a mortality rate of about 30%. Moreover, approximately 85% of strokes are initially ischemic, typically caused by atherothrombotic or cerebral arterial embolism. Multiple factors are associated with high risk of stroke, including hypertension, atherosclerosis, type 2 diabetes, hyperlipidemia, hyperhomocysteinemia, smoking, and drinking. Extensive evidence indicates that ischemia is accompanied by a series of neurological events (e.g., hypoxia, oxidative stress, and inflammatory response) and eventually results in neuronal cell acute necrosis, apoptosis, and autophagy in the ischemic brain. To date, thrombolysis by intravenous recombinant tissue plasminogen activator (tPA) is the only clinically effective therapeutic strategy for ischemic stroke. Therefore, additional effort is required to identify the delicate mechanism of cerebral stroke underlying stroke-induced cellular death and neurological dysfunction. During the acute phase of ischemic reperfusion (I/R) injury, there are multiple waves of cellular infiltration, consisting of macrophages, neutrophils, and lymphocytes. Brain-infiltrating T cells have also been widely reported in stroke and animal models of stroke and are thought to have acute detrimental and delayed protective effects. The family of T cell immunoglobulin and mucin domain (TIM) proteins are type 1 transmembrane proteins, including eight mouse proteins (TIM-1 - TIM-8) and three members (TIM-1, TIM-3, and TIM-4) in humans are expressed on various immune cells and can also mediate coinhibitory and costimulatory signals. TIM-1 is an important susceptibility gene for asthma and allergy preferentially expressed on T-helper 2 (Th2) cells and functions as a potent costimulatory molecule for T cell activation. Although T lymphocytes are key contributors to the acute phase of cerebral ischemia reperfusion injury, the relevant T cell-derived mediators of tissue injury remain unknown. It has

been previously reported that TIM-1 ligation in combination with the T cell receptor provides a positive co-stimulatory signal, resulting in enhanced T cell proliferation, cytokine production, and the abrogation of tolerance. Using an antagonistic anti-TIM monoclonal antibody (mAb), it was shown that a TIM-1 blockade prolongs allograft survival by downregulating Th1 cells and promoting Th2-mediated alloresponses; however, no reports have studied the role of TIM-1 in stroke.
The present study aimed to investigate the role and possible mechanism of TIM-1 in cerebral ischemia-reperfusion injury. Western blot was used to detect TIM-1 and apoptosis-related protein expression, whereas TIM-1 mRNA was examined using quantitative real-time reverse transcription PCR. Flow cytometry and a TdT-mediated biotin-16-dUTP nick-end labeling (TUNEL) assay were used to detect the percentage of apoptotic cells and a pathological examination was performed. The migration of neutrophils and macrophages was analyzed by immunohistochemistry. Our results suggest that TIM-1 expression was transiently increased 24 h or 48 h following middle cerebral artery occlusion (MCAO)/reperfusion. The infarct size was markedly increased in MCAO, whereas treatment with a TIM-1-blocking mAb could reduce the infarct size. A TIM-1 blocking mAb effectively reduced the number of neutrophils, macrophage functionality, cytokine (i.e., IL-6, IL-1β, and TNF-α) and chemokine (i.e., CXCL-1 and CXCL-2) production in the brain tissue. The effect of in vitro T cell damage on neurons was significantly reduced following treatment with a TIM-1 blocking mAb or the knockdown of TIM-1 in co-cultured T cells and neurons. Together, these results indicate that a TIM-1 blockade ameliorated cerebral ischemia-reperfusion injury. Thus, MCAO injury triggers TIM-1 signaling to activate T cells, which in turn, has a downstream effect on later inflammation and organ dysfunction. A TIM-1 blockade protects against MCAO injury by inhibiting T cell activation, leading to the decreased attenuation of apoptosis. This study provides evidence for a novel mechanism by which TIM-1 signaling affects innate immunity-driven inflammatory responses during the course of MCAO injury. Therefore, disrupting TIM-1 may serve as a novel target for therapy following MCAO.

PU-0383

胃肠手术中应用目标导向液体治疗的 Meta 分析

郑伟
南昌大学第一附属医院

背景 近年来根据动态变化的敏感参数进行围术期目标导向液体治疗越来越受到提倡。目标导向液体治疗可个体化的维持患者围术期液体平衡，在快速康复外科兴起的当下，诸如胃肠外科等腹部大手术中已有较多应用。本研究通过 Meta 分析法探讨围术期目标导向液体治疗在胃肠手术中的应用价值。
方法 通过 PubMed，Web of Science，Embase，Cochrane Library 数据库系统性检索文献，文献为涉及胃肠手术中比较目标导向液体治疗与其他液体治疗的随机对照实验，依照事先制定的纳入与排除标准纳入相关研究，并对所获取文献进行实验质量评价，提取相关数据进行 Meta 分析。所分析的评价指标包括术后肠梗阻发生率、住院时间、术后并发症发生率、术后死亡率。本研究还根据是否采用限制性输液策略及是否采用快速康复外科（ERAS）策略进行亚组分析观察。
结果 本研究最终共纳入 12 篇 RCT，涉及 1836 例患者。Meta 分析结果显示目标导向液体治疗不会降低胃肠手术术后肠梗阻发生率(RR 0.71，95% CI 0.47－1.07，P = 0.10)。在住院时间上，目标导向液体治疗与其他液体治疗模式相比也并没有显著差别(mean difference -0.17 天，95% CI -

0.73－0.39，P = 0.55)，总并发症发生率(RR 0.92，95% CI 0.81－1.05，P = 0.23)与 30 天死亡率(RR 0.91，95% CI 0.47－1.75，P = 0.77)两者也无显著差异。但在亚组分析中，在未采用限制性输液亚组及未采用 ERAS 策略的亚组中，目标导向液体治疗确实较对照组预后更好。

结论 围术期目标导向液体治疗可能并不会降低胃肠手术术后肠梗阻的发生率，也不会降低术后总并发症发生率与早期死亡率。但在非限制性输液及不采用 ERAS 策略的情况下，使用目标导向液体治疗可降低术后肠梗阻发生率。若已采用限制性输液或 ERAS 策略，继续使用目标导向模式可能没有必要。

PU-0384

Boston 命名测验评估术后认知功能障碍的试用分析

孟波
中国科学院大学宁波华美医院（原:宁波市第二医院）

背景 术后认知功能障碍（postoperative cognitive dysfunction, POCD）表现为术后记忆力、注意力、执行力及语言能力等多方面认知功能损伤，目前国际共识为 POCD 的评估与诊断需使用包含上述多个认知评估维度的神经心理测验组合。Boston 命名测验（Boston naming test, BNT）是评估语言功能的经典测量工具，国际较通用版本为 BNT-2，共包含 60 幅线条图（BNT-60）。国内使用的中文版 BNT 则包含了 30 幅图（BNT-30），其广泛用于各种认知功能障碍的语言功能评估。在 POCD 研究领域，国外多个研究团队亦将 BNT 作为测验组合的主要组成之一。然而，国内研究团队多使用简易精神状态检查（mini-mental state examination, MMSE）量表进行 POCD 评估，鲜有研究专注于术后语言功能。

目的 探讨 Boston 命名测验（Boston naming test, BNT）评估术后认知功能障碍（postoperative cognitive dysfunction, POCD）的适用性

方法 行择期腹腔镜下结直肠癌根治术老年患者，年龄 55~75 岁，分别于术前 1 天与术后第 7 天进行简易精神状态检查（mini-mental state examination, MMSE）量表与中文版 BNT-30 评测。同时纳入手术患者家属作为正常对照组，采用 Z 计分法诊断 POCD 与术后语言功能障碍。

结果 共 68 例手术患者与 118 例家属纳入数据分析。术后第 7 天 POCD 发生率为 22.1%；相比未发生 POCD 患者，POCD 患者 BNT 自发命名正确数显著降低（t=3.277，*P*=0.002），其他 BNT 指标则无显著差异。根据 BNT 自发命名正确数，得出术后语言功能障碍发生率为 35.3%，其与 POCD 发生率无显著差异（χ^2=2.912，*P*=0.088）。BNT 自发命名正确数与 MMSE 总分显著相关（r=0.446，*P*=0.000），但与 MMSE 评测语言功能相关题目得分并不相关（r=0.141，*P*=0.056）；且其高分率（33.9%）显著低于 MMSE 高分率（86.4%）（χ^2=67.964，*P*=0.000）。此外，相比 BNT，MMSE 存在显著学习效应与天花板效应。

结论 本研究初步证实较 MMSE，中文版 BNT-30 在评估中国老年患者 POCD 方面具有更好适用性。

PU-0385

简短认知能力测验在中国老年人群的试用分析

孟波
中国科学院大学宁波华美医院（原:宁波市第二医院）

听觉词语学习测验（auditory verbal learning test, AVLT）是评估学习记忆的经典神经心理测验之一，被广泛用于认知功能评测。AVLT 中文版具有多个版本，其中，郭起浩教授改编的华山医院版本（AVLT-H）在国内认知评估相关研究中被广泛使用，已被证实具有较好的信度与效度。但本

研究团队发现 AVLT-H 对于中国低教育水平中老年患者难度偏大，且受方言、听力障碍等影响明显，易致受试者中途放弃测试。简短认知能力测验（Erzigkeit's short cognitive performance test），又称为 Syndrom Kurz test（SKT），是由德国研究者 Erzigkeit 等编制的一种认知评估综合量表，在国际范围广泛推广使用，亦被推荐用于 POCD 评估.
目的 探讨改良版简短认知能力测验记忆子测验（SKT-M）在中国中老年人群的适用性。方法 选取 2017 年 3 月 1 日至 2017 年 10 月 31 日于中国科学院大学宁波华美医院行择期大隐静脉结扎手术的患者 132 例及其陪同家属 96 例，年龄 55~75 岁，随机分为 SKT-M 测验组（n=121）与听觉词语学习测验华山版（AVLT-H）测验组（n=107），两组受试者分别于术前 1 天与术后第 2 天进行两次各自相应神经心理测验。结果 两组受试者的一般资料与 2 个评测时间点各神经心理测验指标差异均无统计学意义（均 P ＞ 0.05），故将两者数据整合以进行 SKT-M 与 AVLT-H 的对比分析。结果示 AVLT-H 测验的即刻回忆低分率（2.4%）与延迟回忆低分率（5.7%）均显著高于 SKT-M 测验的即刻回忆低分率（12.1%）与延迟回忆低分率（20.5%）（即刻回忆 χ2 = 8.138，P ＜ 0.01；延迟回忆 χ2 = 11.167，P ＜ 0.01）。AVLT-H 测验的影响因素显著多于 SKT-M 测验。SKT-M 即刻回忆测验的第二次得分（23.1±5.4）显著高于第一次得分（21.9 ± 5.1）（t=-3.971，P ＜ 0.001），表明其学习效应显著。结论 本研究初步证实，较 AVLT-H 测验，改良版 SKT-M 对 55-75 岁年龄段老年人群具有更好适用性，但其学习效应较为明显。

PU-0386
右美托咪定对亲属活体肾移植供体围术期肾功能的影响

冯博,谢言虎
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

目的 研究右美托咪定对亲属活体肾移植供体围术期肾功能的影响。
方法 选择行亲属活体肾移植术供体 40 例，随机分成两组右美托咪定组（D 组）和对照组（C 组），每组 20 例。D 组麻醉诱导前右美托咪定 1ug/kg 泵注 10min 后以 0.5ug·kg^{-1}·h^{-1}泵注至供肾切除后 30min；C 组以等容量生理盐水泵注至供肾切除后 30min。分别在两组供体麻醉诱导前（T0）、供肾切除后 30min（T1）、供肾切除后 24h（T2）、供肾切除后 48h（T3）、供肾切除后 72h（T4）抽取静脉血检测血肌酐（Cr）、尿素氮（BUN）和半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C（CysC）的浓度。记录热缺血时间。记录各时间点的平均动脉压（MAP）、心率（HR）。记录两组患者液体输入量、尿量、丙泊酚使用量、瑞芬太尼使用量、多巴胺使用量。
结果 与 T0 时刻对比，右美托咪定组供体 T1 时刻尿素氮（BUN）和半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C（CysC）的浓度明显降低，差异具有统计学意义（P<0.05）；血肌酐浓度变化不明显,差异无统计学意义（P>0.05）；与对照组（C 组）对比，T1 时刻右美托咪定组尿素氮（BUN）和半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C（CysC）的浓度明显降低，差异具有统计学意义（P<0.05），T0、T2、T3、T4 时刻两组供体血肌酐（Cr）、尿素氮（BUN）和半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C（CysC）浓度差异无统计学意义（P>0.05）；与对照组（C 组）相比，右美托咪定组（D 组）瑞芬太尼使用量明显减少，差异具有统计学意义（P<0.05）；与对照组（C 组）相比，右美托咪定组（D 组）多巴胺使用量明显增加，差异具有统计学意义（P<0.05）；与对照组（C 组）相比，右美托咪定组（D 组）尿量明显增加，差异具有统计学意义（P<0.05）；两组患者丙泊酚使用量无明显差异；两组患者液体输入量无明显差异。
结论 围术期使用右美托咪定可以保护亲属活体肾移植供体肾功能。

PU-0387
灌注指数预测剖宫产病人腰麻后仰卧位综合征的可行性研究

王珏,张益维,卢子会
宁波市第一医院

目的 仰卧位综合征是剖宫产病人椎管内麻醉最常见的并发症，目前尚无明确的监测系统，可以有效预测仰卧位综合征的发生，以便采取进一步的预防措施。本研究探讨灌注指数（PI）用于预测剖宫产病人蛛网膜下腔麻醉后发生仰卧位综合征的可行性。
方法 选择美国麻醉医师学会分级Ⅰ、Ⅱ级的择期行剖宫产病人 88 例。患者入室后平躺手术床，接好监护仪，平卧 5 分钟后测定 NIBP、心率及 PI1 次/2 min，选取 2 次数值并取平均值作为基础值。蛛网膜下腔给药后平躺并测平均动脉压 1 次/min 直至手术开始，手术开始后改为 1 次/3 min；并记录患者有无头晕、心悸、恶心呕吐等不适。观察记录产妇发生仰卧位综合征情况。分析仰卧位综合征发生与基础 PI 值的相关性，
结果 统计学采用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据测量。采用 Spearman 相关分析，分析基础 PI 值与收缩压下降值的相关性。采用受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic curve，ROC）。分析基础 PI 值对于预测低血压的诊断价值，并确定诊断低血压的最佳 PI 值界点，P<0.05 为差异有统计学意义。8 例剖宫产病人因麻醉平面不达到 T6、术中改全身麻醉等原因被排除。剩余 80 例剖宫产病人的基础 PI 值范围为 0.66～12.25，其中位数为 3.98，其中 48 例（54%）在腰麻后发生仰卧位综合征，其中 39 例出现 MAP 下降 30%或收缩压低于 90mmHg，9 例出现头晕、心悸、恶心等症状后即刻测量血压均有不同程度地下降；与基础值比较 MAP 下降的值为 5%～49%，平均下降（32±8）%。PI 值与 MAP 下降值的 Spearman 相关系数 r=0.668，P=0.002。ROC 曲线上对应的用于预测患者腰麻后仰卧位综合征的最佳 PI 值界点为 4.11，其敏感性为 0.802，特异性为 0.852，ROC 曲线下面积为 0.885。PI>4.11 的产妇仰卧位综合征发生率高于 PI<4.11 的患者。
结论 患者的基础 PI 值与腰麻后仰卧位综合征的发生具有良好的相关性，可用于预测剖宫产病人腰麻后仰卧位综合的发生，为围术期母婴安全提供参考。

PU-0388
产科麻醉管理：意外硬膜外穿透后的头痛诊疗———知识更新板块（CASA）

曹锡清
美国华盛顿特区华盛顿医学中心

硬膜穿透后引发的头痛(post-dural puncture headache,PDPH) 是最常见的椎管内麻醉并发症，发病率大概为 1%，年轻和体质量指 数 BMI 低的女性特别是产妇最易发生 PDPH。剧烈的产后头痛不仅使母亲失去照顾新生儿的能 力，且会严重影响母婴生活和产后的幸福感、恢复工作 能力以及生活质量。如果不做处理，大部分会慢慢 自愈，少数会发展成为慢性头痛（ 如果置之不理 13%的患者产后六个月仍会有慢性头痛，9%患者产后 12 个月仍会有慢性头痛），极少数还可能出现永久性神经损伤、颅内出血、硬膜下血肿、癫痫或颅内静脉窦血栓而致残致死。中国的麻醉医生治疗 PDPH 采用平卧休息，而循证医学已经证实这种方法无效并会增加深静脉血栓的风险。倡导硬膜穿透后顺势置管相比换位重打可以减少头痛发生率和严重度。血补丁是国际公认的有 50 多年研究的标准疗法，讲座会示范血补丁治疗硬膜穿透后的剧烈头痛的临床操作录像。
意外 PDPH 与麻醉医生的经验，出现穿透后的补救处理，穿刺针的大小和针尖形状，患 者的性别、年龄、 体态胖瘦、是否有解剖异常和脊柱 发育畸形、能否配合医生以及疼痛的敏感阈值等因 素有关。PDPH 如羊水内胎粪 一样，即使有多年以上丰富区域阻滞经验的麻醉医师也不可能完全避免 PDPH 的发生。正确的做法是硬膜外操作前向其告知可能的并发症，包括 PDPH 的发生几率、相应的治疗措施以及良好的预后，使患者不需要有太多顾 虑。一旦发生意外穿透，要告知患者和家属注意有发生头痛的可能，如果出现头痛应及时通知医护人 员以采取积极的治疗措施。成功地处理

意外硬膜穿透和 PDPH 除了严格遵守清晰的指南和操作流程外，还需一名有经验的产科麻醉主治医师密切随访患者和答疑解惑。
麻醉医生进驻产房不仅可以为孕妇提供舒适化分娩镇痛， 而且更重要的是为围产期母婴安全保驾护航。掌握分娩镇痛常见并发症的诊断和处理治疗是每一位产科麻醉医师的基本功，对保障现代产房建设、母婴安全和与患者及 产科医师助产士的沟通都至关重要。

PU-0389
不同暗示语言用于防治儿童丙泊酚注射痛的随机对照研究

吴祎洁,王志琴
杭州市儿童医院

目的 麻醉前医患沟通一直是麻醉工作中重要的部分。有效的沟通有利于在医患之间建立信任和良好的合作关系，增加患者对医务人员的满意度。某些暗示性语言常常可以引发患者潜意识的某些情绪或行为反应。患者对医疗操作过程中产生疼痛的担忧常常会引起他们的焦虑，而这又往往会增加他们的疼痛评分，降低患者满意度，加剧医患矛盾，如此形成恶性循环。近年来有报道，积极的语言往往能安抚人的不良情绪，让人产生积极面对结果的态度；而负面的语言反而可能增强人的焦虑紧张情绪，让人产生消极态度，甚至诱导产生痛觉过敏。儿童由于自身特殊的发育阶段，相较成人对于暗示性语言更敏感。近年来伤医事件时有发生，医患矛盾上升到有史以来最尖锐的时期，良好的医患沟通显得格外重要。麻醉医师每天都要与前来手术的患者进行麻醉前沟通。良好的沟通能力能够反映一名麻醉医师的专业性，价值观，甚至会影响到职业工作的成果。鉴于医患沟通如此重要，麻醉医师必须提高沟通的专业性和有效性，既能让患者明白相关信息，又能建立医患信任关系，减少患者不适感以及提高患者满意度等。
近年来，在国外，关于麻醉医生和患者沟通语言对疼痛的影响的研究已经成为一个热点，在一项对成人进行局麻针皮下穿刺的随机对照研究中发现，负面语言的暗示会诱发更高疼痛评分。然而，尚无针对暗示语言是否对儿童丙泊酚注射痛有影响的随机对照试验研究。本研究正是填补这一空白。研究麻醉医生对患儿的使用的不同语言对焦虑和疼痛的影响。
方法 将本院接受择期包皮环切和腹股沟斜疝手术的患儿随机分为“一般工作语言”和 “积极语言组”。在丙泊酚推注前分别给予相应的暗示语言，比较两组患儿焦虑值、疼痛分级及相关指标差异。
结果 我们发现积极语言组在干预后的焦虑值要低于于干预前，差异有统计学意义（33±9 VS 37±9，P<0.001），一般工作语言组的疼痛发生率略高于积极语言组，但两组疼痛评分未发现显著差异（38.71% VS 26.67%， χ^2=1.003，P=0.316）。
结论 积极语言可以降低患儿的焦虑感。

PU-0390
羟考酮复合右美托咪定术后镇痛对腹腔镜直肠癌根治术病人术后睡眠质量的影响

王俊,郑君刚,黄长顺,卢子会,胡靖,季一勤
宁波市第一医院

目的 评价羟考酮复合右美托咪定术后镇痛对腹腔镜直肠癌根治术病人术后睡眠质量的影响。
方法 择期行腹腔镜直肠癌根治术病人 60 例，年龄 49~74 岁，ASA 分级Ⅰ~Ⅱ级，BMI 17~24 kg/m2，性别不限。采用随机数字表法分为 3 组：羟考酮组（O 组）、羟考酮复合小剂量 DEX 组

（D1 组）和羟考酮复合大剂量 DEX 组（D2 组）。PCIA 术后镇痛方案：O 组羟考酮 50mg，0.9%生理盐水稀释至 100 ml，背景剂量 2 ml/h，单次给药剂量 0.5ml，锁定时间 15min；D1 组在 O 组方案基础上加入 0.05μg·kg-1·h-1 DEX；D2 组在 O 组方案基础上加入 0.1μg·kg-1·h-1DEX。PACU 期间维持 VAS 评分不高于 4 分。多导睡眠仪监测术前 1 晚（T0）、术后第 1 晚（T1）和术后第 2 晚（T2）的睡眠效率指数、觉醒指数及快眼动睡眠占总睡眠时间的百分比；记录术后低血压、心动过缓、嗜睡、头晕、呕吐不良反应的发生率及病人满意度。

结果 组内比较，三组的 T1 和 O 组 T2 的 SEI 降低、AI 升高（P<0.05）；组间比较，与 O 组比较，D1 组、D2 组的 T1 和 T2 的 SEI 升高、AI 降低（P<0.05）；D1 组、D2 组与 O 组比较，低血压发生率及病人满意度高、总呕吐发生率低（P<0.05），D2 组与 O 组比较，心动过缓、嗜睡发生率高（P<0.05），与 D1 组比较，D2 组低血压、心动过缓、嗜睡发生率高（P<0.05）

结论 羟考酮复合小剂量 DEX 术后镇痛可显著改善腹腔镜直肠癌根治术病人术后的睡眠质量，不良反应更少，病人满意度高。大约 80%的外科手术病人在术后第一晚存在睡眠减少或睡眠障碍，究其原因包括术后疼痛、全麻后睡眠节律改变、手术创伤免疫炎症反应、阿片类药物不良反应、环境因素等，而睡眠质量与手术病人术后恢复密切相关。因此，改善手术病人术后疼痛、重新调节全麻后睡眠节律、减轻术后机体创伤免疫炎症反应和阿片类药物不良反应、改善环境，在一定程度上能缓解术后睡眠障碍，有利于术后的快速康复。盐酸羟考酮是常用于术后镇痛的阿片类药物，不良反应较少，对内脏痛具有良好镇痛作用。右美托咪定（DEX）是一种高选择性 α 2 受体激动剂，具有镇静、辅助镇痛和抑制炎症反应等作用，且对睡眠结构、睡眠效率有改善作用。本研究拟探讨盐酸羟考酮复合不同剂量 DEX 术后镇痛对腹腔镜直肠癌根治术病人术后睡眠质量的影响。

PU-0391
P 物质通过调控 CRYAB 对大鼠心肌缺血再灌注后室性心律失常的影响

刘亚兵
山西省人民医院

心肌缺血一再灌注损伤(ischemia—reperfusion injury，IRI)是指一定条件下恢复缺血区血液灌流后，不仅功能没有得到恢复，反而会出现心律失常、梗死面积扩大等现象。P 物质（SP）由感觉神经末梢释放向中枢传递伤害性信号并且参与支配组织神经源性炎症的一种重要神经递质，实验室前期研究表明 SP 可显著降低灌流心脏缺血后心律失常的发生率，且可抑制由 NE 诱导的心肌细胞凋亡。CRYAB 是一种小分子热休克蛋白，作为分子伴侣，在大鼠心脏缺血应激情况下发挥抗凋亡，保护心肌的作用。SP 对大鼠心肌缺血再灌注后室性心律失常的影响是否与 CRYAB 有关，尚需进一步研究。

目的 研究 SP 对大鼠心肌缺血复灌损伤的影响，旨在从神经源性机制研究其与缺血再灌注损伤的关系，从而为临床治疗急性心肌缺血提供新的思路及靶点。

方法 采用大鼠在体模型，健康大鼠分为假手术组 S、缺血再灌注组 IR、不同浓度 SP 受体拮抗剂（D-SP）组（10^{-11}mol/kg, 10^{-10}mol/kg 和 10^{-9} mol/kg）。对照组和各给药组均结扎冠状动脉左前降支 30min，再灌 120min，按 1μl/g 剂量于再灌前 5min 给药。记录分析再灌后 120min 内室性心律失常的变化。采用 Caspase-3 活性分光光度法检测试剂盒检测其活性。蛋白免疫印迹（Western blot）半定量法测定 CRYAB 的表达水平。

结果 与 S 组比较，IR 组的室性心律失常增加（P<0.01），和 IR 组相比，给药组 D-SP 10^{-10}和 D-SP 10^{-9}可增高室性心律失常的发生（P<0.01），且以 D-SP 10^{-10}的作用最为明显。和 S 组相比，IR 组 Caspase-3 活性增加了 0.20 倍（P<0.05）。和 IR 组相比,DSP 10^{-10}增加了 0.24 倍（P<0.05）。和 S 相比，IR 组的 CRYAB 表达明显升高（P<0.01）。和 IR 相比，D-SP10^{-10} mol/kg 组 CRYAB 表达明显降低（P<0.01）。

结论 缺血再灌可导致心肌损伤，D-SP 可降低 CRYAB 的表达水平增加大鼠缺血再灌室性心律失常的发生，从而提示内源性 SP 在心肌缺血复灌中对心肌可能具有保护作用

PU-0392
不同剂量地佐辛超前镇痛对高龄高血压患者血压变异性和应激反应的影响

金新强,袁荷梅,俞连芳,俞灵琳,钱坤莲,黄丽华,韩建平,吴敏
德清县人民医院

老年人麻醉
目的 观察不同剂量地佐辛超前镇痛对高龄高血压患者血压变异性和应激反应的影响，通过实验研究后分析最佳用药剂量，从而为该药物在临床上的使用提供依据。
方法 选取 2017 年 7 月-2019 年 2 月拟插管全麻下行单侧股骨手术的 120 例高龄高血压患者进行研究，采用随机数字表分为低剂量组（D1 组）、中剂量组（D2 组）、高剂量组（D3 组）和对照组（C 组），每组 30 例。于麻醉诱导前 15min，低剂量组（D1）、中剂量组（D2）、高剂量组（D3）分别静脉注射给予地佐辛 0.1mg/kg、 0.15mg/kg、0.2mg/kg，对照组给予生理盐水 1ml。记录在用药前 T0、气管插管即刻 T1、气管插管后 10minT2、手术开始时 T3、手术结束时 T4、拔出气管导管即刻 T5、拔出气管导管 10min T6 的脑电双频指数(BIS）值、平均动脉压(MAP）、心率(HR)；记录 T0 和 T6 的脉搏血氧饱和度(SpO2)。记录白天、夜间和 24h 的平均收缩压、平均舒张压、SBPV 和 DBPV；在术前、术毕和术后 24h 测定 Cor、 E、NE 浓度。T6 后进行 Ramsay 镇静评分、VAS 评分，记录不良反应发生情况。
结果 与 C 组对比，D1 组、D2 组、D3 组的平均收缩压、平均舒张压、SBPV、DBPV、 MAP、HR、Cor、E、NE 浓度、术后 VAS 评分均较低（P＜0.05）；而 D2 组和 D3 组比 D1 组低的更明显些（P＜0.05），D2 组与 D3 组之间对比差异无统计学意义。各组的术后 Ramsay 镇静评分无明显差异，除 D3 组有不良反应发生（苏醒延迟 6.7%，2 例；恶心呕吐 3.3%，1 例；头晕 3.3%，1 例；嗜睡 6.7%，2 例）外，其余各组均未有不良反应发生。
结论 三种剂量的地佐新超前镇痛均可降低高龄高血压患者围术期血压变异性及应激反应水平，提高围术期安全性和舒适度，相对而言 0.15mg/kg 最佳。
关键词 地佐辛；血压变异性；应激反应；高血压；高龄

PU-0393
CYP3A4*1G 和 CYP3A5*3 基因多态性相互作用对腹部手术患者舒芬太尼药物代谢的影响

武莉
山西省人民医院

研究目的 舒芬太尼作为阿片类镇痛药，被广泛应用于手术麻醉过程当中。而目前临床上因为个体差异缺乏有效的指导用药指标，或因用药不足所造成的镇痛效果差，或用药过量引起的恶心、呕吐、甚至低血压、呼吸抑制等不良反应时有发生。CYP3A 酶是人体药物代谢的关键酶，尤其是 CYP3A4 和 CYP3A5 存在基因多态性，并可能共同参与芬太尼类的代谢。CYP3A4*1G 和 CYP3A5*3 等位基因分别是中国人群中 CYP3A4 和 CYP3A5 突变频率最常见的位点。因此本课题研究 CYP3A4*1G 和 CYP3A5*3 基因多态性相互作用对腹部手术患者舒芬太尼药物代谢的影响。

研究方法 选取择期全麻下行腹部手术的患者 99 例，山西籍，汉族，年龄 21～85 岁，ASA Ⅰ或 II 级。采用聚合酶链反应-限制性片段长度多态性分析(PCR-RFLP)技术对 CYP3A4*1G 和 CYP3A5*3 基因位点进行检测，根据两个基因的不同基因分型相互结合，分为 I、II、III、IV 4 组。于患者术中 1 小时抽取外周静脉血检测舒芬太尼血药浓度。手术清醒即刻以及术后 12 小时、24 小时、36 小时行视觉模拟疼痛评分（VAS），记录患者术中舒芬太尼的用量。

研究结果 本中心通过检测 99 例患者的 CYP3A4*1G 与 CYP3A5*3 基因分型，根据二者不同基因形态进行分组研究，发现 II 型的患者所占比例最多（89%），而 IV 型患者最少，仅 1 例。表明多数患者 CYP3A4*1G 与 CYP3A5*3 基因属于野生型纯和或突变型杂合，同时出现突变型纯和的概率极低，仅为 1%。进一步比较 I、II、III、IV 4 组不同患者术中舒芬太尼血药浓度及术后 VAS 评分，有统计学差异（$P<0.05$）。

研究结论 本研究首次将 CYP3A4*1G 与 CYP3A5*3 基因相结合，探讨基因多态性对患者舒芬太尼药物代谢的影响，发现不同基因形态腹部手术患者对舒芬太尼药物的代谢能力不同。影响药物代谢及镇痛效果的机制复杂，本研究不能排除其他系统疾病及调控药物代谢关键酶对研究结果所造成的干扰，所以需要前瞻性、多中心、大样本的随机对照研究进一步研究分析。总之，本研究表明 CYP3A4*1G 与 CYP3A5*3 共同影响舒芬太尼的体内代谢，二者基因多态性相结合，可作为术中指导舒芬太尼个体化用药的指标。

PU-0394

右美托咪定的临床应用研究

何彤云
湖州市第一人民医院

右美托咪定（dexmedetomidine，DEX）为新型、高选择性 α2 肾上腺素能受体（α2-AR）激动剂，具有镇静、镇痛、抑制交感神经活性、易唤醒且无呼吸抑制等作用，为患者带来了很大益处，目前已广泛用于神经外科手术、区域麻醉辅助镇静、重症监护室（ICU）镇静、全身麻醉辅助药等方面，但还需根据不同的具体情况，选择合适的用药剂量，使其充分发挥临床优势。

右美托咪定(dexmedetomidine，Dex) 是高选择性、高特异性 α2 肾上腺素受体激动药，α2 /α1 受体选择性比为 1620∶1，其分布半衰期约为 6min，消除半衰期为 2h，在药代动力学方面具有较强的可预测性，具有剂量依赖性镇静、镇痛作用及抑制机体应激反应、不产生呼吸抑制等多种药理特性，不良反应少，在临床上与丙泊酚、阿片类药物或咪达唑仑合用，产生协同作用，减少麻醉药用量，降低其不良反应发生率。到目前为止，右美托咪定是美国食品药品管理局批准可以用于重症监护室(intensive care unit, ICU) 的镇静、镇痛兼抗焦虑的药物。本文主要对右美托咪定在镇静催眠、镇痛、抑制机体应激反应、辅助麻醉及手术室外应用五个方面的作用机制和临床应用作一综述，以期为临床应用提供参考。

总之，右美托咪定为高选择 α2AR 激动剂，有较强的镇静、镇痛作用，抑制应激反应、无明显呼吸抑制等特性，可安全用于手术中减少麻醉药的用量，减少不良反应的发生，减轻手术刺激对血流动力学的变化，增加患者术后对疼痛的耐受性以及缩短 ICU 患者撤机和拔管时间，降低谵妄的发生率，因此临床应用可控、有效、安全。在需保持自主呼吸的术前镇静、清醒气管插管、MAC、预防气管导管拔管后的谵妄躁动、手术室外镇静检查等方面有独特优势。右美托咪定在抗焦虑、镇静的同时，还有镇痛、抗交感神经作用。在手术麻醉（如气管内插管、气管拔管以及术中加深麻醉）导致伤害性刺激较大、交感神经反应强烈时，处理止血带反应，呼吸机治疗，右美托咪定在镇静同时能发挥良好的稳定心血管作用。右美托咪定还有预防寒战、止涎、利尿等作用。在相关基础和临床研究中还发现，右美托咪定有抗炎、调节免疫作用。由于其良好的药理学特性，在临床麻醉和 ICU 等临床应用领域前景广阔。

PU-0395

生脉注射液联合右美托咪定对老年腹腔镜下结直肠癌根治术患者认知功能的影响摘要

崔小英
浙江省肿瘤医院

目的 评估生脉注射液联合右美托咪定对老年腹腔镜下结直肠癌根治术患者认知功能的影响。
方法 收集腹腔镜下结直肠癌根治术老年患者 90 例，随机分为三组（n=30），分别为生脉注射液组（S 组）、右美托咪定组（D 组）和生脉注射液联合右美托咪定组（B 组）。全身麻醉诱导后行气管插管及机械通气， S 组诱导后将 60 mL 生脉注射液加入 240ml 的 5%葡萄糖溶液静滴，D 组在麻醉诱导前按 1ug/Kg 泵注右美托咪定以不低于 10min 泵注完毕，术中以 0.5ug/Kg/h 维持。B 组既在麻醉诱导前按 1ug/Kg 泵注右美托咪定以不低于 10min 泵注完毕，术中以 0.5ug/Kg/h 维持，也在诱导后将 60 mL 生脉注射液加入 240ml 的 5%葡萄糖溶液静滴。在术前、术后 1 天、3 天时抽取患者的空腹静脉血并用双抗体夹心酶联免疫法(ELISA) 检测血清 IL-10、IL-6、S100β 蛋白和神经元特异性烯醇化酶（NSE）的浓度；此外在手术前 1 天、手术后 1 天、3 天对患者行精神状态检查量表(MMSE)评分。
结果 B 组在术前、术后 1 天、3 天检测的 IL-6、S100β 蛋白和 NSE 的浓度均比 S 组、D 组低,IL-10 均比其高，并有统计学差异（P<0.05）。B 组术后认知功能障碍（postoperative cognitive dysfunction,POCD）的发生率均低于 S 组和 D 组，并有统计学差异（P<0.05）。
结论 生脉注射液和右美托嘧啶均可以有效降低腹腔镜下结直肠癌根治术患者中 IL-6、S100β 蛋白和 NSE 的浓度，减少脑损伤，降低术后认知功能障碍的发生率，对老年腹腔镜下结直肠癌根治术患者联合应用可以更加有效的降低术后认知功能障碍的发生率。

PU-0396

内窥镜面罩在无痛支气管镜中的应用

胡佳艳[1],李翊斌[1]
1.舟山医院
2.舟山医院

目的 探讨内窥镜面罩给氧在无痛支气管镜检查中的安全性及可靠性。
方法 选择 30 例 ASAII 级-III 级的肺结节需要纤维支气管镜检查的患者，分成两组，一组实验组，给予内窥镜面罩吸氧，对照组用普通吸氧面罩吸氧。记录麻醉前，诱导后，支气管镜开始进入声门时，进入隆突时，术中检查过程中氧饱和度最低时的心率，血压，氧饱和度及因低氧血症暂停手术，呼吸皮囊面罩加压给氧的次数，检查持续时间，术后患者清醒时间及不良反应。SPO2 有统计学意义，需要加压给氧暂停手术的次数及例数有意义。
结论 内窥镜面罩应用于无痛支气管镜检查可以有效增加安全性，提高检查效率，提高医生和患者的满意度，值得推广。
关键词 无痛支气管镜 内窥镜面罩 右美托嘧啶 丙泊酚 瑞芬太尼

支气管镜检查时间不长，但是创伤较大，因要刺激咽喉部及气管，影响占用患者呼吸道，影响患者呼吸，易发生咳嗽，摒气，影响操作，发生低氧血症，静脉麻醉药加重呼吸抑制，所以以前多采用保留自主呼吸的局部麻醉或环甲膜穿刺局部浸润的方式进行检查，但近年来，肺癌发生率越来越高，支气管镜检查越来越多，无痛技术舒适化医疗逐步开展，无痛技术解除患者痛苦，呼吸抑制和

低氧血症是麻醉管理的重点，在检查过程中，如有呼吸抑制，需退出支气管镜，停止操作，进行面罩加压通气，影响手术操作，但采用新型面罩后，给予快速加压冲氧，基本可以维持有效通气，防止舌后坠，保留自主呼吸，保证安全性，具有可行性。

1.资料和方法

1.1 一般资料：选择 30 例 ASAII-III 级的患者，行无痛支气管镜检查。

1.2 常规禁饮禁食，开放静脉，心电图，血压，呼吸，氧饱和度监测，随机分成两组，普通面罩吸氧组和内窥镜面罩吸氧组，吸氧浓度 10 升/min，用右美托嘧啶 1ug/kg 和瑞芬太尼 2ug/kg 的复合剂量推注 10 分钟，没有睁眼反射后给予调小剂量，右美托嘧啶 0.5ug/kg/h 维持，瑞芬太尼 0.2ug/kg/min 维持，并给予 10mg 丙泊酚加深麻醉，鼻腔内石蜡油润滑，支气管镜开始进行检查，支气管镜进入气管隆突时给予 2%利多卡因 5ml 局部浸润，待患者轻度咳嗽后追加 10mg 丙泊酚，支气管镜进入各分支进行检查，常规活检。待支气管镜开始退出时停止用药。待患者清醒后送入恢复室观察 30 分钟回病房，术中每 5 分钟记录生命体征，有低氧血症进行快速冲氧或面罩加压通气进行记录。

PU-0397

内窥镜辅助插管法与透射光插管法在大鼠中的比较

孔敏,杨茂县
嘉兴市第一医院/嘉兴学院附属第一医院

目的 对大鼠进行气管插管是建立大鼠急性呼吸窘迫综合征、呼吸机相关性肺损伤、肺纤维化等实验动物模型的前提条件。在某些需要用大鼠作为研究对象的实验如心肺复苏、肺脏缺血再灌注等研究中，需要气管插管后进行呼吸机辅助通气。大鼠进行气管插管前，需要进行全身麻醉，麻醉药引起气道分泌物增多，阻塞呼吸道导致动物窒息。气管插管可能导致喉痉挛、喉头水肿、甚至误入食管、纵膈血肿等。目前常用的气管插管方法包括：气管切开插管法、盲探插管法、耳镜、喉镜辅助插管法，光导纤维辅助插管法等。透射光插管法及电子内窥镜辅助插管法都可以清楚的暴漏声门，降低气管插管时的损伤，提高气管插管成功率。两种方法在气管插管成功率、所用时间等方面尚未见报道。本研究探讨内窥镜辅助插管与透射光插管法 2 种快速、有效、安全的直视下气管插管的方法在大鼠插管中的应用价值。

方法 40 只 SD 大鼠随机分为内窥镜辅助插管组（A 组）和透射光插管组（B 组），每组 20 只。比较每组气管插管操作时间、插管操作次数、大鼠麻醉苏醒首次进食时间、插管一次成功率和大鼠一周后存活率。

结果 A 组气管插管操作时间（S）为 21.25± 4.17 ，与 B 组 26.25±7.55 比较，差异有显著性（F=7.05，P=0.011）；插管操作次数 A 组为 1.05±0.22 次，与 D 组 1.25±0.55 次 比较，差异有显著性（F=10.64，P=0.02）；A 组大鼠麻醉苏醒首次进食时间（min） 为 123±16min ，与 B 组 147±33min 比较，差异有显著性（F=10.682，P=0.02）；插管一次成功率及大鼠一周后存活率（分别为 95% 和 100% ）与 B 组（85%和 100%）比较，无显著性差异（均 P>0.05）。

结论 较透射光插管组，电子内窥镜辅助插管组便于暴露大鼠声门及咽喉部结构，一次插管成功率高，需要时间短，术后并发症少，能够缩短气管插管操作时间，减少气管插管操作次数，改善麻醉苏醒后首次进食时间。

PU-0398

右美托咪啶对体外循环下瓣膜置换术后患者心肺功能的影响

王妍心,陈胜阳,张永强,岳修勤

新乡医学院第一附属医院

目的 探讨右美托咪啶对体外循环下瓣膜置换术后患者心肌和肺功能的影响。
方法 选择 2017 年 5 月-2018 年 12 月行体外循环下二尖瓣置换术患者 70 例为研究对象，采用随机数字表法分为观察组和对照组各 35 例，观察组患者接受右美托咪定联合常规静吸复合麻醉，对照组患者接受常规静吸复合麻醉。麻醉诱导前（T1）、CPB 前（T2）、主动脉开放 30min(T3)、术毕即刻（T4）、术后 24h（T5）时，比较两组患者的心肌损伤指标、肺功能指标以及氧化应激指标。
结果 心肌损伤：T2、T3、T4、T5 时点，观察组血清肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、心肌肌钙蛋白 I(cTnI)含量均明显低于对照组（$P<0.05$）；肺功能：T2、T3、T4、T5 时点，观察组肺泡动脉氧分压差 P(A-a)O2、呼吸指数（RI）明显低于对照组，氧合指数（OI）明显高于对照组（$P<0.05$）；（3）氧化应激指标：T2、T3、T4、T5 时点，观察组丙二醛（MDA）明显低于对照组，超氧化物歧化酶（SOD）含量明显高于对照组（$P<0.05$）。
结论 右美托咪啶对体外循环下瓣膜置换术后患者的心功能和肺功能具有保护作用，同时能够减轻氧化应激反应。
瓣膜置换术是心脏外科常用的手术方式，被广泛用于瓣膜疾病的治疗。在具体操作中，需要在体外循环（cardiopulmonary bypass, CPB）的条件下进行手术。在体外循环的过程中，会引起大量炎症介质和细胞因子释放，导致全身炎症反应综合征，严重者可进一步发展为多器官功能障碍[1]。近年来，随着体外循环技术、外科手术技术以及围手术期管理水平的提高，瓣膜置换术的成功率大大提高、死亡率显著降低。尽管如此，体外循环所造成的损伤会影响心肺功能并在术后引流功能破坏[2]。右美托咪定是新型麻醉药物，具有镇静、镇痛以及交感抑制作用，能够减轻炎症反应、氧化应激反应以及缺血再灌注所引起的脏器功能损伤[3]。国内外学者文献报道较多，本文采取随机对照研究的方法，探讨右美托咪啶对体外循环下瓣膜置换术后患者心肌和肺功能的影响。

PU-0399

The role of histone acetylation mechanism in the inhibition of neurogenesis in hippocampus of young mice induced by sevoflurane

Junke Jia[1],Chang Chen[2]
1.Women's Hospital, Zhejiang University School of Medicine
2.Zhongnan Hospital, Wuhan University

Sevoflurane is a commonly used inhaled anesthetic in the induction and maintenance of surgical anesthesia, especially in infants and children. However, the possibility that exposure to inhalation anesthetics inhibits neurogenesis and results in memory deficit has attracted considerable interest over the past decade. A large number of clinical studies and animal experiments have shown that exposure to general anesthetics, especially inhaled anesthetics, during neurodevelopment can lead to neurological developmental disorders and further lead to long-term cognitive impairment. The effects of sevoflurane on the cognitive function of animals during neurodevelopment have also received increasing attention in many disciplines. The brain growth spurt period, an important period of brain growth, occurs from the last 3 months of pregnancy until approximately 2 year after birth (in humans) or during the first 2 weeks after birth (in mice) and any factors affecting its stability may lead to long-term adverse effects. This study investigates the mechanism of sevoflurane exposure

induced hippocampal neurogenesis decline in young mice. Mice were anesthetized with a gas mixture of 3.0% sevoflurane/60% oxygen at a 2 L/min flow for 2 hours daily for 3 consecutive days, during when six mice from each group were randomly injected with 5′ -bromo-2′ -deoxyuridine (BrdU), a pyrimidine analog that can be incorporated into the proliferating or dividing nucleus during DNA synthesis to label endogenous new-born cells, twice daily. The histone deacetylase inhibitor, sodium butyrate (NaB) was administered starting 2 h prior to anesthesia and continued daily until the end of behavioral tests. 24 hours after the sevoflurane anesthesia, we assessed the effect of repeated sevoflurane exposure on ace-H3, ace-H3K9, ace-H3K14, ace-H4, ace-H4K5 and ace-H4K12 protein levels and expressions of brain-derived neurotropic factor (BDNF) and its receptor tropomyosin-related kinase receptor B (TrkB) in hippocampus by Western Blot (WB). And to detect the neurogenesis, first we counted the neuronal stem cells (NSC) by measuring Nestin-positive cells and accessed its proliferation level by measuring doublecortin (DCX)-positive cells by immunohistochemistry and then estimate the newborn cells by counted the BrdU positive cells by immunofluorescence. 3 weeks after the sevoflurane anesthesia, the Morris water maze (MWM) test was exhibited to determine the spatial learning and memory performance of mice. We found that multiple sevoflurane exposure prolonged the escape latency and decreased the percentage of time in targeted quadrant of the mice, indicating the impaired learning and memory function of sevoflurane. NaB treatment attenuated the sevoflurane-induced learning and memory disfunction, as suggested by the significant decrease of escape latency and increase of the percentage of time in targeted quadrant of sevoflurane exposure young mice, without affecting the swimming speed of mice. Nestin, DCX and BrdU immunostaining was significantly reduced by sevoflurane exposure, demonstrating that sevoflurane leading to decrease of neural stem cells, immature neurons and new-born cells. But NaB significantly increased Nestin, DCX and BrdU immunostaining in the hippocampus of sevoflurane-exposed mice, suggesting that sevoflurane-induced inhibition of hippocampus neurogenesis is likely related to deficits of histone acetylation in the hippocampus. And also we observed a significant decrease in BDNF and TrkB protein levels in the hippocampus of sevoflurane exposed mice, meanwhile there was significant increase in NaB treated sevoflurane-exposed mice which suggests that sevoflurane exposure leads to a decrease in BDNF and TrkB protein in hippocampus and the increase of histone acetylation may neutralize it. Finally we found that sevoflurane exposure significantly decreased the ace-H3, ace-H3K9, ace-H3K14, ace-H4, ace-H4K5 and ace-H4K12 protein levels and NaB increased the histone acetylation in hippocampus. Meanwhile NaB administration alone had no effect on the above indicators in our research. In conclusion, our study showed that sevoflurane exposure in early life can change histone H3 and H4 acetylation to inhibit BDNF/TrkB pathway and decrease neurogenesis in hippocampus, which might be implicated in learning and memory disfunction during adulthood. Furthermore, normalization of histone H3 and H4 acetylation reverses cognitive dysfunction caused by sevoflurane.

PU-0400

蓝斑在右旋美托咪啶影响小鼠七氟烷麻醉诱导和苏醒中的作用及机制研究

黄宇婕,梅伟
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 全身麻醉药广泛应用于临床已有近 170 年历史，而其引起意识消失等麻醉状态发生的神经机制仍不清楚。近年来研究表明蓝斑（locus coeruleus, LC）是“睡眠-觉醒”中枢调控中的关键核团，也是全身麻醉药的重要靶点。右旋美托咪啶为高选择性的 α 2 受体激动剂，具有良好镇静、镇痛、抗焦虑作用，是临床上常用的全麻辅助药。右美可通过抑制 LC 神经元释放去甲肾上腺素而发挥镇静作用，也可作用于其他“睡眠-觉醒”相关核团发挥作用，其全身作用的镇静机制仍不清楚，其影响麻醉诱导和苏醒是否机制相同也仍不清楚。
方法 将 8-12w 雄性 C57 小鼠随机分为四组，对照组，右美组（20ug/kg），毁蓝斑组（DSP-4, 50mg/kg），毁蓝斑加右美组。建立毁蓝斑小鼠模型，实验前 10d 腹腔注射 DSP-4，实验前一天及实验结束后通过免疫荧光验证模型是否成功。通过动物行为学（TimeLORR, TimeRORR, MACLORR,MACRORR）明确右美对小鼠七氟烷麻醉诱导和苏醒的影响，LC 毁损对小鼠七氟烷麻醉诱导和苏醒的影响，右美对 LC 毁损小鼠七氟烷麻醉诱导和苏醒的影响。通过脑电图、肌电图和蓝斑场电位记录，进一步验证 LC 在右美影响小鼠七氟烷麻醉诱导和苏醒中发挥的作用及机制。
结果 1.成功建立毁蓝斑小鼠模型，免疫荧光显示毁蓝斑小鼠 LC 区域 TH 阳性神经元数目相比对照组减少 60%左右。2.右美预处理使小鼠七氟烷麻醉诱导时间缩短，苏醒时间延长，MACLORR/RORR 均减小。2.LC 毁损小鼠对七氟烷麻醉表现为诱导时间无差异，苏醒时间延长，MACLORR 与对照组无差异，MACRORR 减小，但不如右美组减小明显。3.LC 毁损小鼠预给右美对七氟烷麻醉表现为诱导时间缩短，苏醒时间延长，MACLORR/RORR 均减小，MACRORR 减小在四组中最明显。4.脑电图、肌电图及场电位结果与动物行为学实验相匹配，右美组小鼠对七氟烷麻醉表现为诱导缩短，苏醒延长。毁蓝斑小鼠表现为诱导无差异，苏醒延长。
结论 1.LC 在小鼠七氟烷麻醉苏醒过程中发挥重要作用，大于其对小鼠七氟烷麻醉诱导过程的影响。2.右美导致的七氟烷麻醉诱导缩短不依赖于 LC，但其导致的七氟烷麻醉苏醒延迟部分依赖于 LC。

PU-0401
不同肌松程度对腹腔镜辅助胃癌根治手术操作条件和肺功能的影响

李小婷
福建医科大学附属协和医院

目的 探讨不同肌松程度对腹腔镜胃癌根治手术操作条件和肺功能的影响。
方法 40 例患者随机分为深度肌松组（D 组）和中度肌松组（M 组），每组各 20 例。患者入室后常规监测心电图、血压、心率（HR）、SPO_2、BIS、体温，监测有创动脉血压。采用静吸复合麻醉，在肌松监测仪指导下顺阿曲库铵维持 D 组 PTC≤2，M 组 TOF 为 1~2。两组患者均于术前（T_0）、气腹前（T_1）、气腹 10min（T_2）、气腹 30min（T_3）、气腹 60min（T_4）、气腹结束 10min（T_5），采取动脉血作血气分析，并记录心率、平均动脉压（MAP）、平均气道压 （Pmean）、肺动态顺应性（Cdyn）和吸入氧浓度。手术开始置入套管针之后每 30min 记录气腹压力和手术满意度，当总分为≤3 时，在满足各实验组肌松要求下，腹腔内压力逐步增加 2 mmHg，限定范围 8~15mmHg。记录输液量、尿量、手术时间、拔管时间、PACU 停留期间并发症、术后 3 天内肺部感染发生例数等。
结果
两组患者的一般情况及肺功能指标组间比较无显著差异（P>0.05），具有可比性。手术期间，两组患者的 HR、MAP 无显著差异（P>0.05），而气腹压力和手术满意度差异有统计学意义，D 组气腹压力低于 M 组（P=0.000＜0.05），且手术满意度高于 M 组（P=0.038＜0.05）。虽然 D 组手术时间较

M 组短，但无显著性差异（*P*＞0.05）。与 T_1时间点比较，两组气腹期间（T_2~T_4） Pmean 均增大，Cdyn 均减小（*P*<0.05），但 D 组 Pmean 增加的幅度和 Cdyn 下降的幅度均较 M 组小（*P*<0.05）。而 Pmean 及 Cdyn 在 T_1、T_5时间点差异无统计学意义（*P*>0.05），且在 T_5时均恢复至 T_1 水平。两组之间患者氧合指数和 RI 无显著差异（*P*＞0.05）；但与 T1 比较， T_2~T_5 氧合指数 均降低， RI 均升高，无显著差异。虽然 D 组较 M 组拔管时间长，但无显著差异（P＞0.05）。两组患者因术后切口疼痛需加行椎旁神经阻滞例数、低氧血症发生例数及需拮抗例数差异无统计学意义（P＞0.05），术后转归情况及住院时间差异均无统计学意义（*P*＞0.05）。

结论 静吸复合麻醉下，腹腔镜胃癌根治术中深度肌松能改善手术操作条件，增加手术满意度；能增加气腹下肺顺应性，降低平均气道压；虽然改善肺的氧合作用有限，但不增加患者发生术后肺部感染的风险。

PU-0402

术后认知功能障碍的最新研究进展

余堃
南昌大学第一附属医院

老年患者的认知功能常出现不同程度的损害，而早期术后认知功能及精神障碍多见于老年患者。本文介绍了 POCD 发病状况、病因、发病机制。

术后认知功能障碍是麻醉和手术后的认知障碍综合征，是神经系统的并发症。它的特点是记忆、智力和执行功能受到干扰。本文就 POCD 发病状况、病因、发病机制予以综述。

术后认知功能障碍与谵妄常见于老年人大手术后。一项多中心的联合调查(ISPOCD)表明，POCD 的发病率，术后 1 周为 25．8%，术后 3 月为 9．9%，明显高于在相同时间间隔后未行手术者（认知功能障碍率分别为 3．4%和 2．8%）。在全球范围内，估计 50%的老年人至少要接受一次外科手术，衰老带来的变化，会影响到个人承受伤害、手术和麻醉压力的能力下降。有证据证实，在所有做过大型手术的老年人中，大约有四分之一的老年人在认知能力上会出现明显的下降，其中 50%的患者将遭受永久性功能障碍。

既往研究提示 POCD 的危险因素有年龄、受教育水平、术前认知功能障碍、糖尿病史、手术中麻醉深度、血压波动、不同麻醉方式及麻醉用药、术后呼吸系统并发症等。中枢胆碱能系统与学习、记忆、注意力等认知功能密切相关，乙酰胆碱(（acetylcholine,，Ach)作为胆碱能神经递质，广泛分布于全部大脑皮层和旧皮层，控制与皮层有关的脑功能。年龄的增长，中枢胆碱能功能退化，与和认知功能密切相关的区域(如海马和邻近的颞叶皮质区域)的功能下降有关。有研究发现，东莨菪碱处理后的大鼠模型出现的认知功能障碍，类似于自然衰老的空间、学习、记忆障碍。而拟胆碱能药物，如胆碱脂酶抑制药或烟碱样兴奋药，却可以增强注意力和记忆力，还可以改善 Alzheimer 病人的症状。有些麻醉药物，如抗胆碱能药和全身麻醉药，也可能通过改变胆碱能系统的功能，而引起术后认知功能的改变。额叶皮质和海马区存在肾上腺皮质激素受体，提示应激反应、血液中糖皮质激素的水平与认知功能有联系。适当的激素水平可以增强记忆力。海马区神经损害或者激素受体的数目减少，与血中激素水平的升高密切相关，也与认知功能受损相关。另外，炎性反应、手术的低温引起的 tau 蛋白过度磷酸化、吸入麻醉药引起的 β-淀粉样蛋白聚集和细胞凋亡都与 POCD 发生有关。

PU-0403

Lipoxin A4 ameliorates lipopolysaccharide-induced lung injury through stimulating epithelial proliferation,

reducing epithelial cell apoptosis and inhibits epithelial－mesenchymal transition

Shengxing ZHENG
The Second Affiliated Hospital and Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University, Zhejiang 325027, China

ABSTRACT

Acute respiratory distress syndrome (ARDS), an acute inflammatory pulmonary process, causes intense and diffuse alveolar architecture damage and the development of interstitial and alveolar protein-rich edema, leading to acute hypoxemic respiratory failure. In ARDS, the alveolar epithelium are the primary target cell that is damaged, and the degree of alveolar epithelial damage can predict the outcome of ARDS. So the repair of alveolar epithelium plays a crucial role in the resolution of ARDS. Recent literatures have demonstrated that apoptosis of alveolar epithelial cells contributed to the loss of alveolar epithelial cells and development of ARDS. The inhibition of apoptosis has been shown to attenuate lung injury in animals. Epithelial-mesenchymal transition (EMT) is a process that epithelial cells differentiate into mesenchymal (fibroblast-like) cells expressing mesenchymal biomarkers such as α-Smooth muscle actin (α-SMA), N-cadherin and so on. Mahesh Manjunath Gouda reported that the EMT could contribute to the prognosis of ARDS. More evidences have shown that inflammation stimulated by HCL can also lead to EMT in HCL-induced ARDS model. Both EMT and apoptosis of the alveolar epithelium are crucial for the progression of ARDS.

Lipoxins (LXs), as so-called "braking signal" for inflammation, are endogenous lipid mediators derived from arachidonic acid. They were the first mediators identified to have dual anti-inflammatory and inflammatory pro-resolving properties. Our previous studies showed that LXA4 inhibited inflammation following inhaled LPS-induced lung injury; LXA4 increased alveolar fluid clearance in rat lung injury model, and LXA4 promoted alveolar epithelial repair by stimulating epithelial cell wound repair, proliferation, reducing apoptosis in vitro.

The alveolar epithelial cell may either undergo apoptosis or EMT in ARDS. In this study, we aimed to investigate whether LXA4 can promote type II alveolar lung epithelial cells proliferation, whilst inhibiting apoptosis in vivo. Furthermore, we also investigated if LXA4 inhibited EMT in vivo and reduced TGF-β_1 induced EMT in human primary type II alveolar epithelial cells. In this study, we sought to investigate whether lipoxinA_4 attenuates LPS-induced lung injury via modulating epithelial cell proliferation, apoptosis and epithelial mesenchymal transition (EMT). In vivo, lipoxinA_4 was administrated intraperitoneally with 1μg/per mouse after intra-tracheal LPS, which remarkedly promoted alveolar epithelial type II cells (ATII cells) proliferation, inhibited ATII cells apoptosis, reduced cleaved caspase-3 expression and EMT, with the outcome of attenuated LPS-induced lung injury. In vitro, lipoxinA_4 inhibited epithelial mesenchymal transition in response to TGF-β_1.To confirm the involvement of the Smad2/3 and PI3K/Akt pathways in LXA4 blockade of TGF-β_1-induced EMT in primary ATII cells, ATII cells were pre-treated with 10 μM Sis3 (a specific Smad3 inhibitor), and 10 μM LY294002(PI3Kinhibitor) for 30min prior to TGF-β_1 and/or LXA4 administration. Sis3 and LY294002 treatment abolished the inhibitory effects of LXA4 on the EMT of ATII cells . To further determine the activity of the

PI3K/AKT and SMAD signal pathways in primary ATII cells stimulated by TGF-β_1 after treatment with LXA4, we detected the phosphorylation of AKT and Smad in ATII cells. The expressions of p-AKT and p-Smad were stimulated by TGF-β_1 in primary ATII cells, significantly downregulated by LXA4. In summary, lipoxinA_4 attenuates lung injury via stimulating epithelial cell proliferation, reducing epithelial cell apoptosis and inhibits EMT. In conclusion, we have shown that LXA4 attenuates lung injury via stimulating epithelial cell proliferation, reducing epithelial cell apoptosis and inhibits EMT. In addition, LXA4 suppressed TGF-β_1 induced EMT through the SMAD, PI3K/AKT signalling pathways and activation of LXA4 receptor (ALX). Our findings provided the evidence that targeting the pro-proliferation, anti-apoptosis and anti-EMT actions of LXA4 may be a potential in developing an effective strategy for the treatment of ARDS. Further experiments are necessary to understand the basic mechanism underlying the anti-apoptotic effects of LXA4, which are currently under investigation.

Key words: acute respiratory distress syndrome, alveolar type II cells, proliferation, apoptosis, epithelial to mesenchymal transition.

PU-0404

氢吗啡酮与舒芬太尼在全膝关节置换术后的镇痛比较

黄建友,陈剑
浙江爱德医院

目的 比较全麻下全膝关节置换术后第一天静脉自控镇痛泵镇痛使用盐酸氢吗啡酮注射液（氢吗啡酮）与枸橼酸舒芬太尼注射液（舒芬太尼）的效果。
方法 选取 129 例全身麻醉下行全膝关节置换术的患者，使用同一品牌型号电子镇痛泵镇痛；随机分为舒芬太尼实验组（68 例）术后采用枸橼酸舒芬太尼静脉自动镇痛泵镇痛，手术结束前 10 分钟给予托烷司琼 5mg 预防术后恶心呕吐。舒芬太尼浓度为 1ug/ml，共 250ml，背景剂量 1ml/h，单次按压剂量 2ml，锁定时间 5 分钟，4 小时限量 40ml。氢吗啡酮实验组（61 例）术后镇痛采用氢吗啡酮静脉自控镇痛泵镇痛，手术结束前 10 分钟给予托烷司琼 5mg 预防术后恶心呕吐。氢吗啡酮浓度为 0.1mg/ml，共 200ml，背景剂量 1ml/h，单次按压剂量 2ml，锁定时间 5 分钟，4 小时限量 40ml。使用视觉模拟评分法（VAS）进行疼痛评分，比较两组术后第一天静息痛及运动疼痛的疼痛评分，及术后镇痛期间恶心呕吐发生率、呼吸抑制和过度镇静进行效果评价。
结果 舒芬太尼组患者术后第一天静息痛 VAS 评分为 1±1.26 分，运动痛 VAS 评分为 4.46±1.60 分，氢吗啡酮组患者术后第一天静息痛 VAS 评分为 0.83±1.53 分，运动痛 VAS 评分为 3.35±1.61 分。静息痛两组 VAS 评分无统计学差异，P=0.33，而氢吗啡酮组运动痛评分低于舒芬太尼组 P<0.01，有统计学差异，说明在全麻下全膝关节置换术后氢吗啡酮组对运动痛的镇痛效果更佳。舒芬太尼组和氢吗啡酮组在术后第一天均未发现呼吸抑制和过度镇静等副作用。舒芬太尼组术后第一天恶心呕吐发生 4 例，恶心呕吐发生率为 5.88%，氢吗啡酮组术后恶心呕吐发生 6 例，恶心呕吐发生率为 9.83%，P=0.6，无统计学差异。
结论 在全麻下全膝关节置换术后第一天氢吗啡酮组在运动痛的镇痛效果较舒芬太尼组更理想，在静息痛方面无明显差别；在术后恶心呕吐发生率及呼吸抑制等副作用方面无明显差别。

PU-0405

Function and mechanism of pyrin and IL-10 in the regulation of the inflammasome in pulmonary vascular endothelial cells following hemorrhagic shock

Xin Jin[2,1],YONGXING YAO[2],Xing LU[1],Peng Xu[1],Yanfei Xia[1],Shengmei Zhu[2]
1.Zhejiang Hospital
2. Zhejiang University School of Medicine

Abstract. The present study aimed to evaluate the function of pyrin and interleukin-10 (IL-10) and the potential mechanisms underlying the regulation of inflammation in pulmonary vascular endothelial cells (ECs) following hemorrhagic shock (HS). Adult female Sprague-Dawley rats were divided into 4 groups (n=6 in each group) to examine the changes in pyrin expression following HS-lipopolysaccharide (LPS) administration, including the following groups: A sham operation (SM)+tracheal injection of saline (SAL) group; a HS+SAL group; a SM+LPS group (with a tracheal injection of endotoxin); and a HS+LPS group. Additionally, another 4 groups were used to evaluate the function of IL-10 by the additional intratracheal injection of recombinant IL-10. Immunoblotting and immunofluorescence were performed in order to investigate the changes to pyrin and IL-10 expression in pulmonary vascular ECs. The expression levels of pyrin in the SM+LPS group were significantly higher in comparison with in the SM+SAL group ($P<0.01$). Additionally, the expression levels of pyrin were significantly increased in the HS+LPS group compared with the HS+SAL group ($P<0.01$). The expression levels of caspase-1 were significantly higher in the HS+LPS group compared with those in the other three groups ($P<0.01$). The expression levels of pyrin in the HS+LPS+IL-10 group were significantly increased compared with the HS+LPS group ($P<0.01$). The expression levels of caspase-1 were significantly decreased following IL-10 treatment compared with those in the HS+LPS group ($P<0.01$). Therefore, HS attenuated LPS-induced pyrin expression in pulmonary vascular ECs and may also damage the expression of IL-10, thereby reducing the expression of the pyrin protein in pulmonary vascular ECs, resulting in the activation of caspase-1 subsequent to a second LPS attack.

PU-0406

收肌管阻滞在全膝置换术后镇痛的研究进展

杨斌
浙江中医药大学附属宁波中医院（原:宁波市中医院）

全膝关节置换术后手术切口及关节内的疼痛是非常剧烈且无法忍受的，这也是长期以来亟待解决的术后难题。长期以来，麻醉科医生和骨科医生进行了大量的临床试验，针对该项手术采用了多种术后镇痛的方法。目前应用的术后镇痛技术有：（一）病人静脉自控镇痛（PCIA） PCIA 镇痛技术方法简单，病人可操控性强，不影响术后病人下床活动和功能锻炼。常用的 PCIA 药物是阿片类药物。但是，阿片类药物的副作用往往会增加病人的负担和痛苦，如术后恶心、呕吐、瘙痒、嗜睡和可能发生的呼吸抑制。（二）硬膜外镇痛 多年来，硬膜外镇痛由于优良的镇痛效果，在骨

科手术中是首选的镇痛方法。但是，骨科手术硬膜外置管的风险一直被低估，如低血压，尿潴留和硬膜外血肿等。硬膜外镇痛与外周神经阻滞相比风险/益处比率不是令人满意的。（三）股神经阻滞（FNB） 股神经阻滞经常用于 TKA 术后疼痛治疗，是目前 TKA 镇痛的金标准。但是，FNB 延长了运动阻滞时间，从而造成几率虽小（2%）但是临床上又很严重的跌倒风险。FNB 在充分镇痛和保留肌力之间始终处于一种争议状态。总之，区域镇痛技术是多模式疼痛治疗概念的一个重要部分。对于 TKA，FNB 是优先选择的镇痛方法，但是疼痛可能不会被彻底控制。如果疼痛非常剧烈，附加坐骨神经阻滞似乎是合理的拯救措施；但是，常规使用坐骨神经阻滞的优势始终不是很明朗。在我国，目前普遍采用的是静脉 PCA 技术。但单纯的 PCA，其阿片类药物的副作用经常令病人难以接受，无法实现舒适化医疗的目的。因此，采用 PCA 复合神经阻滞似乎是一种优良的选择。与 FNB 等区域阻滞相比，硬膜外镇痛在膝关节手术后没有镇痛优势。腰段硬膜外具有很不利的风险/收益比。LIA 大容量浸润技术对于 TKA 前途光明，副作用较低。但是，镇痛药物的构成和容量过于复杂，中毒风险大。

近年来，随着超声可视化技术的发展，收肌管阻滞越来越多的应用于膝关节以下部位的手术及术后镇痛。研究表明，收肌管内不仅有隐神经通过，还有其他部分支配膝关节感觉及运动的神经通过，因此，收肌管阻滞有希望应用在全膝关节置换术后镇痛方面，发挥其神经阻滞的优势，避免其他镇痛方法的负效应，在全膝置换的术后镇痛方面显示出良好的临床应用前景。

PU-0407

椎管内麻醉用于类风湿关节炎患者下肢手术的临床观察

沈建明
湖州市南浔区中医院

目的 探讨椎管内麻醉用于类风湿患者下肢手术的优点和类风湿患者的围手术期管理。
方法 回顾本院 10 例类风湿患者下肢手术的经过，分析总结患者麻醉前准备和麻醉中管理。
结果 椎管内麻醉可安全用于类风湿患者下肢手术。
结论 类风湿关节炎是一种以慢性侵蚀性关节炎为特征的自身免疫性疾病，受累关节以近端指间关节、掌指关节、腕、肘和足趾关节最为多见；同时，颈椎、颞颌关节也可受。同时，此类患者术前大多有糖皮质激素治疗史，均存在不同程度的高血糖、高血压、低血钾、低蛋白血症、出血倾向，病程长的患者往往存在体质差、贫血、伴有多种基础疾病和肾上腺皮质功能减退等，对麻醉和手术耐受差。本组病例术前准备尽可能的改善患者的全身状态，纠正因长期使用糖皮质激素治疗而出现的高血压、高血糖、低血钾、低蛋白血症，对于病程长全身营养差和合并贫血的患者，术前通过饮食和药物治疗改善营养状况，通过输血治疗，使术前血红蛋白维持在 10g/以上，同时，已做好详细的体格检查，尤其是腰椎、颈椎的活动度及开口度，评估椎管内麻醉穿刺的难度，对于颈椎屈伸受限，因颞下颌关节受累而开口度小的患者，做好一旦椎管内麻醉失败改全身麻醉或需要紧急气管插管而出现的插管困难的预案，以防止出现因气管插管失败而导致紧急困难气道。麻醉前除高血糖患者外均给予糖皮质激素（5mg 地塞米松），防止术中出现肾上腺皮质危象，提高机体对麻醉和手术的耐受，术中适当的输液，维持循环稳定，术中持续吸氧，保持机体良好的氧合，防止缺氧。 椎管内麻醉用于下肢手术时，有良好的镇痛和肌松效果，能轻度降低血压，减少手术出血，对全身生理功能影响小，抑制手术刺激引起的应激反应作用强于全身麻醉的优点。本组病例均不存在椎管内麻醉禁忌症，所以我们均采用了椎管内麻醉，穿刺均取得了成功，考虑到患者全身状况差，对麻醉药物耐受差，我们不同程度的减少了椎管内麻醉药物的使用量。在类风湿关节炎患者下肢手术的麻醉处理中，要熟悉类风湿关节炎的发病和治疗特点，完善的术前准备，制定各种麻醉应激预案，密切的术中管理和监测， 是椎管内麻醉应用于此类病人取得成功的关键。

PU-0408

A Handheld Ultrasound Device with 3D Spine Navigation Technique versus Palpation Technique in Obesity Patients Undergoing Epidural Anesthesia during Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial

Feihe Guo,Xinzhong Chen,Lili Xu
women's hospital, Zhejiang university school of medicine

Background: Neuraxial anesthesia is the optimum method for caesarean delivery (CD). Before neuraxial anesthesia, the needle insertion point is usually determined by palpating the iliac crest and spinous processes to identify the vertebral level and spine midline. However, for obesity patients, it will be comparatively difficult to determine needle insertion point. Recently, a new handheld ultrasound device with 3D spine navigation technique can produce a real-time 3D imaging for guidance of the Tuohy epidural needle insertion. Recently, some studies have demonstrated that the handheld ultrasound device appears to accurately determine the depth to the epidural space and to identify the correct interspace in a normal body mass index (BMI) women. However, there are little data comparing differences in the handheld ultrasound device technique and traditional palpation technique for improving the accuracy of epidural placement in obese pregnant women. The aim of the study was to assess the accuracy and the success rate of the handheld ultrasound device with 3D spine navigation technique versus the palpation technique performed neuraxial anesthesia with obesity patients during cesarean delivery.

Methods: A total of fifty-three full-term pregnant women (≥37 weeks) with body mass index (BMI)≥30 kg/m2 , were enrolled in this study. Women were randomly divided into two groups at a ratio of 1:1, 25 patients in group ultrasound and 25 patients in group palpation. After entering operative room, an independent operator who has proficient skills of ultrasound evaluation technique, performed an ultrasound evaluation for all the women with a sitting position by the handheld ultrasound device (Accuro, Rivanna Medical, Charlottesville, VA), and recorded the depth from the skin to epidural space. The depth of the skin to epidural space of patients in the two groups was blind to anesthesia operator. The needle insertion point was determined at L2/3 interspace of patients in the two groups. A cross mark as the needle insertion point was marked on the back of patients and a recommendation of insertion direction was provided for anesthesia resident in group ultrasound. Additionally, the needle insertion point was completely determined by palpation technique in group palpation, without relying on the ultrasound device. The primary outcome was successful epidural puncture on the first-pass. Secondary outcomes, included the overall success rate of epidural insertion, the difference between depth to epidural space which were measured by ultrasound versus the needle, the number of Tuohy needle insertions and redirects, the duration of epidural operation, and epidural-related complications included hypotension, respiratory depression, nausea and vomiting, local anesthetic toxicity, epidural hematoma and nerve root injury , were recorded.

Results: All enrolled participants were analyzed. The first-pass success rate of epidural insertion was 92% in group ultrasound and 60% in group palpation (p=0.018). Relative risk was 1.5 [95% confidence interval, 1.2-2.2]. The overall success rate was 96% in group ultrasound compared to 76% in group palpation. Relative risk was 1.3 [95% confidence interval, 1.1-1.6]. The number of Tuohy needle insertions and redirects attempts in the group palpation were significantly more compared to the group ultrasound (p<0.05). The mean difference between the depth to the epidural space measured by ultrasound versus the needle depth was -0.32cm [95% confidence interval, -0.57 to -0.07]. The duration of epidural operation was similar between group ultrasound [median (IQR) was 22.5 (18-26.8)] and group palpation[median (IQR) was 18.9 (15-24.8)] (p=0.223). No epidural-related complications have been presented in this study.

Conclusions: Use of the handheld ultrasound device with 3D spine navigation technique appears to accurately determine the depth to the epidural space, contribute to epidural placement and increase the first-pass success rate of epidural insertion compared to palpation in anesthesia resident.

PU-0409

盐酸罗哌卡因联合舒芬太尼对剖腹产患者术后镇痛效果及血流动力学影响

方建胜,李城女
淳安县第一人民医院

目的 探讨盐酸罗哌卡因联合舒芬太尼对剖腹产患者术后镇痛效果及其对患者血流动力学的影响。
方法 收集我院妇产科行剖腹产手术的患者 100 例，随机分为对照组与观察组，每组各 50 例。比较 2 组患者术后 4h、24h、48h 时 VAS 疼痛评分及 Ramsay 镇静评分；比较 2 组患者术后 48h 时，不良反应发生情况；分别于麻醉前、麻醉 15min、分娩后及手术结束后观察并记录 2 组患者心率（HR）、平均动脉压（MAP）及血氧饱和度（SpO_2）。
结果 术后 4h、术后 24h 及术后 48h，观察组患者 VAS 评分均明显低于对照组，Ramsay 镇静评分均明显高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。术后 48 h，观察组产妇恶心呕吐、皮肤瘙痒、头晕等不良反应发生率明显低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。麻醉前、麻醉 15min 及手术结束后，两组患者 HR、MAP 及 SPO_2 水平比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。与麻醉前比较，分娩后对照组患者 HR 显著升高，MAP 及 SPO_2 显著降低，差异有统计学意义（$P<0.05$）。分娩后，观察组患者 HR 水平明显低于对照组，MAP 及 SPO_2 水平明显高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
讨论 盐酸罗哌卡因联合舒芬太尼用于剖腹产术后镇痛，可缓解患者术后疼痛，减少不良反应发生率并改善患者血流动力学紊乱，有助于患者术后恢复。

剖腹产术后疼痛不仅给产妇带来身体痛苦及心理负担，还会造成产妇胃肠道功能、凝血功能、心肺功能、及内分泌代谢的异常，引发多种并发症。目前临床所用术后镇痛方案具有简单有效且充分安全的优点。舒芬太尼为苯哌啶衍生物。属于阿片受体类镇痛药，具有起效迅速、麻醉换气抑制恢复较快的优点[1-3]。盐酸罗哌卡因是一种脂溶性较低的镇痛药，具有作用时间较长、心脏毒性较小的优点[4-5]。盐酸罗哌卡因对生育力及一般生殖行为无明显影响，且研究表明胎儿对本品具良好耐受性[6]。因此，本研究分析了盐酸罗哌卡因联合舒芬太尼对剖腹产患者术后的镇痛效果及对患者血流动力学的影响，以期为剖腹产术后镇痛方案的选择提供临床依据。

PU-0410

COX 抑制剂预先给药对腹部手术时肠系膜牵拉综合症的影响

张宏利
嘉兴市第二医院

目的 探讨环氧化酶抑制剂预处理对腹部手术时肠系膜牵拉综合症的影响。
方法 选取开腹胃肠道手术患者 60 例，年龄 42～83 岁，ASAⅠ或Ⅱ级。所有患者均采用气管插管全身麻醉，采用密封信封法将患者随机分为 2 组（n=30 例）：氟比洛芬酯组(F 组)和对照组帕瑞昔布钠组（P 组）。F 组麻醉诱导时给与氟比洛芬酯 40mg 静脉推注，P 组则给予帕瑞昔布钠 40mg 静脉推注。分别于麻醉前（T0）、牵拉肠系膜即刻（T1）、牵拉肠系膜后 10min（T2）、牵拉肠系膜后 15min（T3）和牵拉肠系膜后 30min（T4）观察临床症状，监测血流动力学参数并检测血浆 6-keto-PGF1α 浓度。结果 F 组和 P 组在 T0 时和 T1 时各血流动力学参数和血浆 6-keto-PGF1α 比较差异无统计学意义（P＞0.05）；与 F 组比较，P 组在 T2 时 SP、DP 和 MAP 下降，HR 增高（P＜0.05）；在 T3 时仅 HR 增高（P＜0.05）；T4 时各血流动力学参数比较差异无统计学意义（P＞0.05）；在 T2～T4 时血浆 6-keto-PGF1α 浓度增加（P＜0.05）。根据改良的肠系膜牵拉综合症 Koyama’s 分级与 F 组比较，P 组在 T2～T4 时肠系膜牵拉综合症发生率高（P＜0.01）。
结论 肠系膜牵拉综合症在牵拉肠系膜后 10～15min 时最显著；麻醉诱导时氟比洛芬酯预处理可以预防或减轻肠系膜牵拉综合症的发

PU-0411

右美托咪定联合纳美芬治疗对老年患者胃癌根治术后认知功能的影响

张文静,李翊斌
浙江省舟山医院

目的 评估右美托咪定联合纳美芬治疗对老年患者胃癌根治术后认知功能障碍的疗效并分析右美托咪定联合纳美芬治疗对老年患者胃癌根治术后血清神经元特异性烯醇化酶含量的影响。
方法 择期全麻胃癌根治术老年患者 60 例，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，无神经系统和精神疾病史，未长期服用镇静剂或抗抑郁药，无酗酒史或药物依赖史，术前简易智能状态量表(MMSE)评分>23 分，按随机数字表随机分成对照组（右美托咪定组）及试验组（右美托咪定+纳美芬组）。对照组：在全麻诱导开始 10 min 内静脉泵入 0.8μg/kg 右美托咪定，随后以 0.2～0.5μg/kg/h 维持泵注，手术结束前 40min 停药，手术结束后静脉缓慢滴注 100ml 生理盐水，用药疗程为 7d。试验组：在全麻诱导开始 10 min 内静脉泵入 0.8μg/kg 右美托咪定，随后以 0.2～0.5μg/kg/h 维持泵注，手术结束前 40min 停药，手术结束后，静脉缓慢滴注 100 ml 生理盐水+0.1mg 纳美芬，用药疗程为 7d。试验组及对照组患者分别在术前 1d、术后（第 1、3、7 d)应用简易智能状态量表(MMSE)进行评分并计算术后认知功能障碍发生率。试验组及对照组患者分别在术前 1d、术后（第 1、3、7 d)测定血清中神经元特异性烯醇化酶（NSE）的含量。
结果 试验组患者术前 1 天简易智能状态量表(MMSE)评分与对照组无明显差别，P>0.05 差异无统计学意义。试验组患者术后 1d、术后 3d 及术后 7d 简易智能状态量表(MMSE)评分明显高于对照组，P＜0.05 差异有统计学意义。试验组患者术后 1d、术后 3d 及术后 7 术后认知功能障碍发生率明显低于对照组，P＜0.05 差异有统计学意义。试验组患者术前 1 天血清中神经元特异性烯醇化酶（NSE）的含量与对照组无明显差别，P>0.05 差异无统计学意义。试验组患者术后 1d、术后 3d 及术后 7d 血清中神经元特异性烯醇化酶（NSE）的含量明显低于对照组，P＜0.05 差异有统计学意义。

结论 右美托咪定联合纳美芬治疗对老年患者胃癌根治术后认知功能障碍有明显疗效。

PU-0412

BIS 监测目标镇静深度下右美托咪定和丙泊酚对老年患者腰硬联合麻醉下髋关节置换术后认知功能的影响

谈大海,沈建秋,张帆,周婧
杭州市第四人民医院杭州市肿瘤医院

目的 比较目标镇静深度下（BIS=80）右美托咪定和丙泊酚对老年患者腰硬联合麻醉下髋关节置换术后认知功能及血清 NSE 和 S100β 蛋白的影响。
方法 拟在腰硬联合麻醉下行髋关节置换的老年患者 90 例，随机分为右美托咪定组（D 组，n=30）、丙泊酚组（B 组，n=30）、对照组（C 组，n=30）三组。D 组和 B 组患者行腰硬联合麻醉待平面稳定后分别静脉泵注右美托咪定和丙泊酚镇静，D 组予以右美托咪定 0.4-0.5ug/kg 负荷量缓慢泵注（5-15 分钟），然后按 0.2-0.8ug/kg/h 维持，B 组先给予丙泊酚 0.5mg/kg 静注，然后按 0.5-5mg/kg/h 泵注，两组均以 BIS 值 80 为目标控制泵速，当 BIS 值相对目标值增加或减少 5 时，相应右美托咪定泵注速度增加或减少 0.1ug/kg/h 或者丙泊酚泵注速度增加或减少 0.5mg/kg/h ，C 组以生理盐水泵注。三组均进行术前 1 天、术后 1 天、术后 3 天、术后 7 天的简易精神状态检查（MMSE）并抽取相应时间点外周血采用 ELISA 法测定 NSE 和 S100β 蛋白的指标。记录泵注药物前（T0），手术切皮时（T1）、骨水泥置入时（T2）和停药前（T3）四个时间点的 BIS 值。
结果 与术前 1 天比较，术后 1 天、术后 3 天 D、B 和 C 三组血清 NSE 和 S100β 蛋白含量明显升高（P <0.01）；与术前 1 天比较，术后 1 天、术后 3 天 D、B 和 C 三组 MMSE 评分明显降低（P <0.01）；与 C 组比较，术后 1 天、术后 3 天 D、B 两组血清 NSE、S100β 蛋白含量明显降低（P <0.01）；与 C 组比较，术后 1 天、术后 3 天 D、B 两组 MMSE 评分明显升高（P <0.05）。D 组和 B 组患者术后各时间点血清 NSE、S100β 蛋白和 MMSE 评分的指标没有差别（ P＞0. 05）。
结论 目标镇静深度下（BIS=80）右美托咪定和丙泊酚都能够减轻老年患者腰硬联合麻醉下髋关节置换术后认知功能受损，减少血清 NSE 和 S100β 蛋白的表达，且两种药物的这种作用未见差别。

PU-0413

Comparison of kidney outcomes between Hybrid Aortic Arch Repair and Conventional Aortic Surgery

Guiyu Lei[1,2],Guyan Wang[1],Hui Zhou[2],Zhongrong Fang[2],Congya Zhang[2],Lijing Yang[2],Sheng Shi[2],Yimeng Chen[2],Xiying Yang[2]
1.Department of Anesthesiology, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing, China
2.Department of Anesthesiology, Fuwai Hospital, National Center for Cardiovascular Diseases, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing, China

Objectives: Acute kidney injury (AKI) is a common postoperative complication associated with a high risk of mortality. In the setting of open aortic arch surgery, the incidence of AKI has been reported to range from 18% to 77.6% according to different definitions, and postoperative AKI has received considerable attention as a significant predictor of short-term and long-term mortality. Theoretically, kidney protection can be obtained by avoiding lower body circulatory arrest. However,

postoperative kidney outcomes after aortic arch repair have rarely been reported in stark contrast to the many reports of neurological and cardiovascular complications. We hypothesized that the incidence of AKI after HAR was lower than that after CTAR. To test this hypothesis, the Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) criteria were used to define the incidence of AKI. we compared the kidney outcomes of single-stage hybrid aortic arch repair without deep hypothermic circulatory arrest versus conventional total arch replacement in management of thoracic aortic diseases.
Design, setting, and participants: A retrospective review from January 2013 to December 2016 in Fuwai hospital, In total, 764 consecutive patients who underwent open thoracic aortic surgery at our institution from January 2013 to December 2016 were enrolled in the study, and 757 patients were included. Patients who died within 48 hours after surgery were excluded because of the lack of postoperative serum creatinine to define AKI (n=3). Patients with missing preoperative or postoperative serum creatinine values (n=4) were also excluded. The surgical technique was chosen by the surgeons. Overall, 106 patients with thoracic aortic diseases underwent HAR without deep hypothermic circulatory arrest (DHCA); in these patients, the proximal landing zone was positioned in the ascending aorta (Zone 0), and CTAR with antegrade cerebral perfusion under deep or moderate hypothermia was performed in 651 patients. Both surgical techniques were performed during the same period by the same skilled surgical team. Therefore, time bias was eliminated.
Measurements and Main Results: The primary endpoint postoperative AKI was defined using the Kidney Disease Improving Global Outcome criteria. The secondary endpoint was short-term outcomes such as in-hospital mortality and paraplegia determined by The Society of Thoracic Surgeons (STS) .The patients in the HAR group were older (60.20 ± 9.95 vs 46.43 ± 10.79, P<0.0001) and exhibited a greater rate of diabetes (11.3% vs 2.0%, P=0.0004), hyperlipidemia(47.2% vs 25.4%,P<0.0001)and coronary artery disease (13.2% vs 4.3%, P<0.0001) than those in the CTAR group. Following propensity score matching creating 95 matched pairs, the difference in preoperative risk diminished. The HAR group led to a shorter cardiopulmonary bypass (CPB) time (133.33 ± 41.47 vs 179.62 ± 40.79, P<0.0001) and avoided circulatory arrest. Before matching, the patients who underwent HAR had a lower rate of AKI than those who underwent CTAR (59.4% vs 75.4%, P=0.0046). Fewer patients developed stage 2 and stage 3 AKI in the HAR group than in the CTAR group (22.7% vs 34%, P=0.025). In the matched cohort, the rate of postoperative AKI was significantly lower in the HAR group than in the CTAR group (57.9% vs 78.9%, P=0.0008). Fewer patients developed stage 2 and stage 3 AKI in the HAR group than in the CTAR group (20.0% vs 45.3%, P<0.0001).
Conclusion: HAR was associated with a significantly lower incidence of AKI than CTAR, and patients who underwent HAR achieved equivalent short-term outcomes to those who underwent CTAR. Further studies need to explore the mechanisms behind anesthesia and regulation of kidney functions in the perioperative setting. As the importance of extended scope for perioperative care includes preoperative evaluations and risk assessments of adverse outcomes for at-risk patient populations increases, the involvement and role of anesthesiologists will expand. Therefore, from the aspect of perioperative kidney protection, the present findings show the potential of HAR as a promising alternative to CTAR.

PU-0414
线粒体损伤与异丙酚诱导的新生大鼠神经毒性的相关性研究

肖飞
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨线粒体损伤与异丙酚诱导的新生大鼠中枢神经毒性的相关性。
方法 SPF 级 SD 大鼠幼鼠，日龄 1 d，在超净工作台中取原代海马神经细胞，培养至第 7 天，采用随机数字表法将其分为 10 组：（1）剂量依耐性分组：对照组（C 组）、脂肪乳剂组（F 组）、异丙酚 1 μM 处理 3 h 组（P_1组）、异丙酚 10 μM 处理 3 h 组（P_{10}组）、异丙酚 100 μM 处理 3 h 组（P_{100}组）；（2）时间依耐性分组：对照组（C 组）、脂肪乳剂组（F 组）、异丙酚 100 μM 处理 3 h 组（P_3组）、异丙酚 100 μM 处理 6 h 组（P_6组）、异丙酚 100 μM 处理 9 h 组（P_9组）。按上述方案处理后，采用 Western blot 法检测 caspase-3、Bcl-2 和 Bax 等蛋白的含量变化；采用免疫组织化学法检测 Bcl-2 和 Bax 等蛋白的含量变化；采用 ATP 试剂盒检测各组 ATP 含量的变化；采用透射电镜观察各组线粒体超微结构的变化。
结果 （1）剂量依赖性分组结果：与 C 组比较，F 组和 P_1组线粒体形态、ATP 含量均无显著变化，且 caspase-3、Bcl-2 和 Bax 等蛋白的表达差异无统计学意义（$P>0.05$）；与 P_1组比较，P_{10}组线粒体肿胀，基质密度降低，ATP 含量降低，caspase-3 和 Bax 蛋白表达升高，Bcl-2 蛋白表达降低，差异有统计学意义（$P<0.05$）；与 P_{10}组比较，P_{100}组线粒体肿胀，基质密度降低，部分内膜破裂，ATP 含量明显降低，caspase-3 和 Bax 蛋白表达明显升高，Bcl-2 蛋白表达明显降低，差异有统计学意义（$P<0.05$）。（2）时间依赖性分组结果：与 C 组比较，P_3组线粒体肿胀，基质密度降低，部分内膜破裂， ATP 含量降低，caspase-3 和 Bax 蛋白表达升高，Bcl-2 蛋白表达降低，差异有统计学意义（$P<0.05$），F 组无明显差异（$p>0.05$）；与 P_3组比较，P_6组线粒体肿胀，基质密度降低，内膜破裂，嵴疏松溶解， ATP 含量降低，caspase-3 和 Bax 蛋白表达升高，Bcl-2 蛋白表达降低，差异有统计学意义（$P<0.05$）；与 P_6组比较，P_9组线粒体肿胀，内膜破裂，嵴断裂，ATP 含量明显降低，caspase-3 和 Bax 蛋白表达明显升高，Bcl-2 蛋白表达明显降低，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 异丙酚诱导的新生大鼠神经毒性与线粒体损伤有关，且呈时间-剂量依赖性。

PU-0415
席汉综合征经后路微创腰 1 椎体压缩骨折复位钉棒系统内固定术后呼吸暂停一例

胡悦,林辉,叶勇,冉菲菲
成都市双流区第一人民医院

希汉综合征(SS)是产后大出血引起的腺垂体组织缺氧、变性坏死导致一系列部分或全部腺垂体功能减退的症候群。由于腺垂体的部分或全部功能减退，腺垂体分泌的激素相应的减少甚至消失，继发性腺、甲状腺、肾上腺皮质功能低下等。各种应激如感染、手术、外伤、麻醉等均可诱发垂体危象。本例患者女，53 岁，因“外伤后腰部疼痛伴活动受限 1 小时”入院。既往反复晕厥病史。1 年前诊断“席汉综合征”。入院查体：T36.3 ℃；P72 次/分；R18 次/分；BP112/70 mmHg。心肺腹正常。腰背部略肿胀，腰 1 椎棘突压痛、叩痛。腰背部活动受限。鞍区感觉正常，双下肢无温痛觉缺失区，双下肢感觉正常，双下肢肌力 5 级。入院查血异常见：活化部分凝血酶原时间 40.80sec↑,D 二聚体 26.28mg/L↑,红细胞 3.37×10^{12}/L↓,血红蛋白 108.00g/L↓,红细胞比积 31.60%↓。甲状腺功能检查，异常见：T3：1.04nmol/l，T4：21.35nmol/l 下降，FT4：2.94pmol/l 下降。心电图：异常 Q 波；T 波异常；QT 间期延长。腰椎平扫+三维重建：1、腰 1 椎

体压缩性骨折，相应椎管轻度变窄，其内未见异常密度影。2、胸 12、腰 2 椎体未见骨折征象。冠状动脉造影示：左主干开口位置正常，未见狭窄。左冠脉前降支近中段节段性狭窄 60%，TIMI 血流 3 级。回旋支近中段节段性狭窄 40%，TIMI 血流 3 级。右冠脉近中段管壁不光滑，节段性狭窄 60%，远段节段性狭窄 70%，TIMI 血流 3 级。术前诊断为腰 1 椎体爆裂骨折（AO 分型 A3 型），腰 1 节段椎管轻度狭窄，席汉综合征，冠状动脉粥样硬化性心脏病，心脏扩大，窦性心律，心功能 2 级。拟行经后路微创腰 1 椎体压缩骨折复位钉棒系统内固定术，麻醉诱导静脉依托咪酯 15mg，苯磺酸顺阿曲库铵 10mg,舒芬太尼 10ug，经口明视 7.0#气管插管成功后，连接 Drager 麻醉机 PCV 呼吸模式控制通气。术中给以丙泊酚、地氟烷及瑞芬太尼麻醉维持。术中麻醉平稳，术毕拔出气管导管，自主呼吸良好，患者意识清醒，送入麻醉复苏室，镇痛泵追加 3ug 舒芬太尼后发生呼吸暂停，呼吸囊辅助通气，给以氢化可的松等处理后安全返回病房，现报道如下。

关键字：希汉综合征，麻醉苏醒期，呼吸暂停

PU-0416

纤支镜引导在经鼻插入加强气管导管时的益处研究

王庆利
中国人民解放军中部战区总医院

目的 加强气管导管没有原始塑形，在通过鼻道时不容易控制方向，造成插管通过鼻道时受阻或鼻黏膜损伤，本研究拟采用纤支镜引导经鼻插入加强气管导管，观察是否能够提高插管成功率和降低鼻黏膜损伤发生率。

方法 选择 200 例需要全麻诱导后经鼻插管的择期手术患者，ASAⅠ-Ⅱ级，性别、年龄、手术类型不限。按照随机分配数字表法将患者分成两组：A 组、C 组。两组均无术前用药，诱导前用生理盐水清洗两侧鼻腔，麻黄素收缩两侧鼻粘膜，并通过询问病人和鼻腔检查，初步判断病人有无鼻中隔偏曲，选择通畅的一侧鼻腔作为插管通道。两组患者全麻诱导采用相同方案，咪唑安定 0.05mg/kg，依托咪酯 0.2mg/kg，舒芬太尼 0.5μg/kg，顺苯磺酸阿曲库铵 0.2mg/kg，全部药物进入体内 5 分钟后进行插管。A 组为纤支镜引导组，纤支镜涂抹液体石蜡后，套入气管导管，并将气管导管固定于纤支镜上方。患者平躺，助手在患者头部右侧或左侧抬起病人下颌，使患者头部处于后仰位，下颌处于反咬合位，操作者在直视下将纤支镜沿下鼻道或中鼻道缓慢进入，过鼻后孔后找到声门，将纤支镜送入主支气管。然后左手固定纤支镜，右手将加强气管导管沿纤支镜缓慢通过鼻道，送入主支气管中，在过声门时若遇到阻力，轻柔缓慢旋转前进。C 组为常规组，患者平躺，将气管导管插入鼻腔，缓慢旋转前进，过鼻后孔后，置入喉镜，在插管钳辅助下插入气管内。记录两组患者的插管所用时间，插管成功率，鼻出血情况，记录插管前、插管后 1min、5min、10min 的血压、心率、SpO_2。术后第 1 天、2 天、3 天、7 天对患者进行随访，记录鼻腔症状、咽喉部症状。

结果 A 组患者经鼻插管成功率 98.6%，C 组成功率 91.2%，两组比较有统计学意义。
两组成功插管所用时间无显著性差异。两组患者在插管过程中的血流动力学变化无显著性差异。A 组患者鼻出血发生率 0.2%，C 组患者鼻出血发生率 4.6%，两组比较有统计学意义。术后随访 C 组鼻部出现不适症状的患者多于 A 组，有统计学意义。咽喉部症状两组无显著性差异。

结论 纤支镜引导经鼻插入加强气管导管有助于提高插管成功率，降低鼻粘膜损伤的发生率。

PU-0417

多模式护理干预对骨科老年患者术后谵妄的效果观察

李晓帆
中国人民解放军中部战区总医院

目的 观察积极有效的多模式护理干预措施对骨科老年患者术后谵妄的影响。
方法 选择 60 例骨科拟行手术治疗的老年患者为研究对象，采用随机数字表法将患者随机分为常规护理组和多模式护理干预组，各 30 例。在接受医院常规护理的基础上给予特殊护理干预措施如心理护理，护理教育、音乐护理等个体化护理。1)心理护理：术前老年患者思想负担重，表现出紧张、恐惧、甚至绝望心理；身体处于危机状态，精神上也承受应激的刺激，老年人尤为敏感；引导、捕捉相关信息，应在较短时间内使患者放下思想负担安心配合治疗，同时取得家属的理解与支持，共同帮助患者渡过生命的最危险时期[5]。2）音乐疗法：根据老年人的生活经历和娱乐习性，给予黄梅戏、国粹戏曲等轻柔、舒缓的音乐使患者平静的修养身心，缓解患者焦虑，谵妄的发生。3)疼痛的观察与护理：正确评估疼痛的程度，加强心理沟通，讲解术后疼痛的原因和应对措施，采用安慰性语言、取舒适卧位；疼痛虽然起着警报作用，可以防止机体的进一步受损，确保机体的进一步受损，但如果持续时间太长，则具有病理性损害，且疼痛刺激极易诱发患者谵妄，故应合理使用镇痛药物，采用自控式静脉镇痛泵，有效减少患者术后疼痛，降低谵妄的发生率。4)用药观察与护理：老年人用药易出现毒副作用，麻醉前后避免使用东莨菪碱等促使谵妄发生的药物。避免使用地西泮静脉注射，发现药物不良作用症状立即报告医生，遵医嘱给予适量镇静、催眠类药物，如咪达唑仑等；纠正水电解质紊乱和补充血容量等治疗；如果效果不明显应给予冬眠药物，防止自残和控制情绪，所用药物应低于功能性精神障碍患者的剂量，避免使用长效镇静剂和可能导致谵妄加重的药物。同时密切观察病情变化，保证氧供，预防肺部感染；给予充分的营养支持；提供安静舒适环境，避免对患者的任何不良刺激；取得家属的信任和支持，共同鼓励和关心患者，促进恢复。5）亲情陪伴：创伤患者经过了复杂的的心理，长期与子女分离，生病后急需家属的陪伴，亲情的释放，有利于满足患者的心理需求，同时术后疼痛的发生，分散注意力，降低疼痛的程度。
结果 多模式护理干预组患者术后谵妄用药干预和发生例数、平均住院时间、术后并发症发生率明显少于或低于常规护理组，(均 $P<0.05$)。
结论 多模式护理干预能有效降低骨科老年患者术后谵妄发生率，减少了并发症的发生，减少住院时间，缩短病程，提高了康复速度。

PU-0418

基于快速康复外科理念行个性化镇痛护理在腹腔镜胆囊切除术患者的应用

李小亮
中国人民解放军中部战区总医院

目的 探讨基于快速康复外科理念行个性化镇痛护理在腹腔镜胆囊切除术患者的应用价值及意义。
方法 选择 2018 年 9 月至同年 12 月期间，行腹腔镜胆囊切除术的患者 120 例，随机分为 A、B 两组，对照组（A 组=60 例）和观察组（B 组=60 例。对照组由护士做术前常规宣教，即术前常规禁食 12 小时, 禁饮 4 一 6 小时 ,术后 24 小时待肛门排气后方可进饮进食观察组由护士根据手术接台时间顶测该手术大概开始时间并告知患者术前禁食 6 小时,禁饮 2 小时,术后 6 一 8 小时后即进食低脂流食,两组病人均在术前和术后 24 小时测量腹围,测量时让病人平卧,软尺经脐绕腹一周,术前观察病人是否发生低血糖或出现口渴,饥饿感 , 术后询问医生术中是否发生呕吐,误吸,术后一天询问病人是否腹胀,恶心呕吐及口渴,饥饿感出现时间,记录病人肛门排气时间。具体措施如下：宣教护理：术前

麻醉护士与患者及其家属进行积极的沟通与交流，进行术后镇痛教育制定速康复护理方案，做好充分应对术后肠功能反应的准备，紧张、焦虑、恐惧等不安心理可以得到有效缓解，有助于康复信心的显著增强。按摩护理：术后 8 小时听取肠鸣音，当肠鸣音恢复后，护理人员便可以对患者的腹部进行轻柔的按摩，取患者的屈髋屈膝仰卧位，并拢 4 指并沿着创口两侧进行由上而下的按摩，或者以掌腹部为着力点环绕患者脐部进行按摩，每次至少按摩 20 分钟，一天三次。饮食护理：肠鸣音恢复后，鼓励患者咀嚼无糖口香糖，方法：每次 3 粒，每日咀嚼 4 次，每次 30min，护士做好指导，注意观察，预防误吸。手术后由护士每 2 小时记录肠鸣音、肛门排气排便、有无腹胀腹痛、伤口情况等。待肛门能够正常排气以后，可以进行流质或半流质的食物，在均衡营养的基础上多补充一些蛋白质和热量高的食物，排便后正常饮食，术后 2 天禁止食用易产气的食物诸如牛奶、豆制品、红薯等。两组观察患者术后肠功能恢复时间，以及术后 6h、12h、24h、36h、48hVAS 评分。分别记为 V_1、V_2、V_3、V_4、V_5 以及并发症发生，比较两种方案的效果及其满意度。

结果 B 组患者的满意度明显高于 A 组患者，并发症发生率明显低于 A 组患者，差异具有统计学意义（P＜ 0.05）。

结论 快速康复外科个性化镇痛护理理念在腹腔镜胆囊切除术应用，有助于降低术后并发症发生，提高患者的满意度。

PU-0419
右侧星状神经节阻滞对肺叶切除患者术中及术后新发房颤的影响

欧阳茹
南昌大学第一附属医院

目的 观察术前在超声引导下行右侧星状神经节阻滞（RSGB）对肺叶切除患者术中及术后新发房颤的影响，从而探讨其相关可能机制，为临床防治提供思路。

方法 选择南昌大学第一附属医院择期行肺癌根治术患者 200 例，随机分成试验组及对照组，试验组术前心电监护下于超声引导下行右侧星状神经节阻滞（RSGB）：注射 0.2%罗哌卡因 4ml，并将注射药物侧出现霍纳综合征（具体表现为注射药物侧瞳孔缩小、眼睑下垂、颜面部温暖感等）定为阻滞成功的标志；对照组术前未行 RSGB。利于小型便携式心电监护仪动态观察术中至术后 24 小时新发房颤和其他类型心律失常的发生率；记录患者入室后（T_0）、单肺通气开始（T_1）、单肺通气 30min（T_2）、单肺通气 1h（T_3）、双肺开始（T_4）相关时点血流动力学参数平均动脉压（MAP）和心率（HR）变化的情况；同时比较两组患者术后白细胞炎症指标改变情况。

结果 1、两组患者性别、年龄、基础病史、肺功能及肿瘤位置差异无统计学意义（$P>0.05$）。 两组患者尿量、失血量、补液量及手术时间差异均无统计学意义（$P>0.05$）。

2、与 T_0时比较，T_1～T_4时点两组患者平均动脉压（MAP）均下降，试验组 T_2时 MAP 低于对照组（$P<0.05$）；与 T_0时比较，试验组 T_2～T_4时点心率（HR）明显下降（$P<0.05$），但 HR 稳定性高于对照组。

3、试验组白细胞差值低于对照组（$P<0.05$）。

4、试验组和对照组房颤发生率分别是 3%、10%；其他房性心律失常发生率分别是 20%、38%；室性心律失常发生率分别是 28%、39%。两组房颤发生率比较有统计学意义（$P<0.05$）；同时两组其他房性心律失常发生率差异也有统计学意义（$P<0.05$），但两组在室性心律失常的发生率上无统计学意义（$P>0.05$）。

结论 术前行右侧星状神经节阻滞（RSGB）可以稳定肺叶切除术患者围术期血流动力学，减轻炎性反应，显著减少术中及术后新发房颤的发生率。

PU-0420

多学科协作疼痛管理模式对腹腔镜胃减容患者术后疼痛及早期康复的影响

李芹
安徽医科大学第二附属医院

目的 探讨分析多学科协作疼痛管理模式对腹腔镜胃减容患者术后疼痛及早期康复的影响。
方法 选取 2018 年 06 月至 2019 年 06 月期间在安徽医科大学第二附属医院择期行腹腔镜胃减容手术的 36 例患者作为研究对象,应用随机抽签法将其分为对照组(n=18)和研究组(n=18),对照组予以常规外科手术术后疼痛管理模式,研究组则采用多学科协作的疼痛管理模式，包括①建立多学科协作疼痛管理小组，组长两名为主麻医生及主刀医生，组员选择多个科室具有丰富临床经验的主管护师 6 人：包括手术室护士 1 人、麻醉科护士 1 人、麻醉加强监护病房（AICU）护士 1 人、疼痛专科护士 1 人、普外科护士两人，普外科护士负责术前宣教、术前准备、心理疏导；手术室护士负责术前评估、完善术前准备；麻醉科护士及 AICU 护士负责围术期的疼痛管理；疼痛专科护士负责术后疼痛访视及组织协调工作；②多学科医护合作建立个体化的疼痛管理流程。对比 2 组患者入 AICU 后即刻疼痛视觉模拟评分（VAS）T0、AICU 期间最高 VAS 评分 T1、术后 24h VAS 评分 T2、术后 48h VAS 评分 T3、早期康复指标情况、镇痛满意度。
结果 (1)研究组患者在术后 VAS 评分分别为 T0(0.78±0.73)、T1(2.56±0.86)、T2(静息 0.67±0.77，运动 2.44±1.04)、T3（静息 0.22±0.43，运动 1.33±1.03）,均较对照组显著降低(P<0.01);(2)研究组术后排气时间（1.0±0.59）、进食普通食物（1.94±0.64）、下床活动（1.39±0.78）、拔除引流管（2.67±0.49）、住院天数（6.56±1.34）均明显早于对照组（P<0.01）；(3)研究组患者的镇痛总满意度为 88.89%, 优于对照组的 72.22%(P<0.01)。
结论 多学科协作疼痛管理模式应用于腹腔镜胃减容手术患者镇痛效果显著, 能够促进患者早期进食及活动，加速患者术后康复提高患者的满意度,提升护理质量。

PU-0421

Preoperative management of the patients with cardiac stent - refresh course （CASA ）

Hong Wang
West Virginia University

Perioperative management of parients with cardiac stent requires the consideration of patient's cardiac ischemic risk and surgical bleeding risk. perioperative stent thrombosis is a life-threatening complication for patients with either bare-mental or drug-eluting stents. Noncardiac cardiac surgery appears to increase the risk of stent thrombosis, myocardial infraction, and death, particularly when patients undergo surgery early after the stent implantation. The incidence of complications is further increased when dual-antiplatelet therapy is discutinued preoperatively. In early studies of patients who received bare metal stents (BMS), the rate of stent thrombosis was significantly lower with aspirin plus ticlopidine than with aspirin alone (or aspirin plus warfarin). For example, the efficacy of combined antiplatelet therapy was demonstrated in the STARS trial in which 1653 patients were randomly assigned to aspirin alone or in combination with warfarin or ticlopidine. The primary end point included all clinical events reflecting stent thrombosis within 30 days:

death, revascularization of the target lesion, angiographically documented thrombosis, or MI. The rate of the primary end point was significantly lower with aspirin plus ticlopidine than with aspirin plus warfarin or aspirin alone (0.5 versus 2.7 or 3.6 percent, respectively). After one randomized trial demonstrated similar efficacy between ticlopidine and clopidogrel but a better side effect profile with the latter, the use of ticlopidine declined dramatically; it is now rarely used.
There are no studies that have compared dual with single antiplatelet therapy in stable patients who received drug-eluting stents (DES). However, we believe the rationale for DAPT (as opposed to antiplatelet monotherapy) after DES implantation is strong based on biologic plausibility, evidence of benefit in patients with BMS, and observations of adverse outcomes, including stent thrombosis, when DAPT is discontinued during the period of time when incomplete endothelialization is possible or probable.
In the PEGASUS-TIMI 54 trial, which compared ticagrelor with placebo in stable patients who were one to three years away from their MI (83 percent with previous PCI), a composite end point of cardiovascular death, MI, or stroke occurred less often with ticagrelor than with placebo at three years. However, the risk of major bleeding was increased.
For most stable patients (and for acute coronary syndrome patients as well) treated with either drug-eluting stents (DES) or bare metal stents (BMS) in whom surgery is not anticipated and the bleeding risk is not excessive (discussed in the next paragraph), we prescribe DAPT for a minimum 6 to 12 months. Rates of stent thrombosis are highest shortly after stent placement and remain significantly high until endothelialization has occurred.
After 6 to 12 months, we re-evaluate the patient. For patients who have not had clinically significant bleeding and who continue to be at low risk for bleeding, we continue DAPT for at least an additional 18 months. Each practitioner and his/her patients must weigh the decrease in the risk of ischemic events with the increase in the rate of major bleeding prior to deciding on continuing DAPT after 6 to 12 months.
Patients at high bleeding risk started on DAPT are considered for treatment of less than 6 months duration (see "High bleeding risk patients undergoing percutaneous coronary intervention"). In these patients, we individualize care (duration) taking into account the relative risks and benefits of DAPT. These patients include those with a history of transient ischemic attack or stroke, age ≥75 years, propensity to bleed (eg, recent trauma or surgery, recent or recurrent gastrointestinal bleeding, active peptic ulcer disease, severe hepatic impairment, body weight <60 kg [for prasugrel], or concomitant use of medications that increase risk [oral anticoagulants or nonsteroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs)])
The lecture will further summarize the updated stent technology and perioperative guideline

PU-0422

NLRC3 在大鼠机械通气相关性肺损伤中的表达及作用

张本旺,李秋杰,王强,马福国,孙立新,王明山
青岛市市立医院（东院区）

目的 测定 NLRC3 在大鼠机械通气相关性肺损伤（Ventilator- induced lung injury，VILI）中的表达，探讨其在 VILI 中的作用。
方法 将 36 只清洁级成年雄性 SD 大鼠按照随机数字表法分为 3 组：自主呼吸对照组（C 组）、正常潮气量（V T）组（N 组，V T 为 8 ml/kg）、 大 VT 组（H 组，VT 为 20 ml/kg），每组 12 只。3 组大鼠均经腹腔注射 3%戊巴比妥钠 50mg/kg，待大鼠麻醉后均行气管切开插管术，C 组保持自主呼吸，N 组、H 组经股静脉注射顺式阿曲库铵 0.1mg/kg，待大鼠自主呼吸消失后分别以不同潮气量行机械通气；4 小时后颈总动脉放血处死大鼠，收集血清、肺组织标本、支气管肺泡灌洗液（BALF）。光镜下观察肺组织病理学改变，测定肺损伤评分及肺组织湿/干重比（W/D）；应用逆转录-聚合酶链反应（RT-PCR）及蛋白质免疫印迹试验（Western Blot）分别检测肺组织中 NLRC3、NLRP3、凋亡相关斑点样蛋白（ASC）、天冬氨酸半胱氨酸蛋白酶-1（caspase-1）的 mRNA 及蛋白表达。应用酶联免疫吸附试验（ELISA）测定 BALF 中总蛋白含量以及血清、BALF 中白细胞介素（IL）1β、IL-18 的含量。
结果 光镜下观察，C 组、N 组肺泡结构基本正常，H 组肺泡壁增厚、破坏，可见明显炎症性改变。与 C 组、N 组比较，H 组肺损伤评分、W/D 比值明显升高（P＜0.01）；肺组织中 NLRP3、ASC 、caspase-1 的 mRNA 及蛋白表达明显上调（P＜0.01）；BALF 中总蛋白以及血清、BALF 中 IL-1β 和 IL-18 含量显著升高（P＜0.01）；H 组肺组织中 NLRC3 的 mRNA 及蛋白表达较 C 组和 N 组明显下调（P＜0.01）；H 组肺组织中 NLRC3 与 NLRP3 mRNA 及蛋白表达的比值（NLRC3/NLRP3）较 C 组和 N 组明显减小（P＜0.01）。
结论 大鼠 VILI 时 NLRC3 表达下调，使 NLRP3 炎症小体激活，从而介导肺部炎性损伤。

PU-0423

基于 MDT 的二例侵犯下腔静脉和右心系统的脉管内平滑肌瘤切除术的风险评估和麻醉管理

徐龙明,左云霞,魏蔚,梁鹏
四川大学华西医院

目的 总结分析二例脉管内平滑肌瘤病（IVL）并发下腔静脉和右心系统转移性瘤栓患者的手术风险评估和麻醉管理过程，提高对已侵犯下腔静脉及右心系统 IVL 的认识和术前风险评估及麻醉管理的能力。
方法 对 2017 年 6 月至 2019 年 5 月就诊于我院的二例 IVL 侵犯下腔静脉、右心系统、双侧髂静脉的手术麻醉过程进行回顾分析。
病例报告 病例 1：患者女性 51 岁，因“心悸、气紧 1+年，加重伴晕厥 1 月”入院，既往行阔韧带平滑肌瘤切除术，CTA 显示右髂内静脉、髂总静脉、下腔静脉全程、右房、右室、主肺动脉，左右肺动脉充盈缺损。患者入院次日解大便时出现双眼凝视、短暂意识丧失 30 秒，呼之不应，立即心脏锤击后意识逐渐恢复，之后间断呕吐、头昏、血压下降，转入 CCU 治疗，诊断为右心、肺动脉、下腔静脉、右侧髂内、髂总静脉占位。2017 年 6 月 20 日全麻体外循环下行心脏占位摘除、三尖瓣置换、下腔静脉、右侧髂总静脉切开取栓、右侧髂内静脉切除、右侧髂总静脉修补术。病例 2：患者女性 57 岁，因“活动后气紧、心累 1 年，加重 9 月”入院，既往子宫肌瘤行全子宫切除，CTA 显示右心房增大内见团装低密度影，延续至下腔静脉、右髂总静脉及右髂外静脉，胸腹主动脉见不规则腹壁血栓，膀胱右旁见囊实性肿块影。诊断为盆腔占位侵犯下腔静脉、右心房、双侧髂静

脉。2019 年 5 月 9 日全麻体外循环下行右心房肿瘤切除、下腔静脉切开肿瘤切除、右髂外静脉—下腔静脉人工血管搭桥、右盆腔肿瘤切除、右髂静脉人工血管切开取栓和右输尿管探查术。术前多学科协同诊疗（MDT），风险评估，制定详实个性化的手术及麻醉管理方案，MDT 手术麻醉过程复杂，术后病理学诊断均为 IVL。

讨论 转移是癌细胞从原发部位扩散到体内远处形成肿瘤的能力，它是恶性疾病的标志。一些非癌性肿瘤，尽管其外观是良性的，却表现出低级别的临床恶性行为，并呈现出罕见的表现，侵犯下腔静脉和右心系统的 IVL 就是一种罕见的临床表现，胸腹联合一期手术是治愈的有效途径，术前风险评估和麻醉管理是手术成功与否的关键因素，制定详实的麻醉管理及风险预案是手术进行的基础与前提，风险评估主要涉及术中失血、多发脏器栓塞、肿瘤溶解综合征、心律失常及循环衰竭；麻醉管理涉及麻醉诱导、停跳或非停跳体外循环的建立、抗凝管理、经食道超声（TEE）应用、多脏器功能监测。该类疾病术前应通过 MDT 多学科会诊，共同制定个性化的手术步骤和方案，促进围术期康复。

PU-0424

亚甲蓝在血管麻痹综合征中的作用

吕文远,汤文喜,魏彭辉,李建军
山东大学齐鲁医院青岛院区

血管麻痹综合征（vasoplegic syndrome,VS）广泛存在于各种休克晚期以及心脏等大手术后,其导致的持续性低血压是患者死亡的主要原因。亚甲蓝具有对抗休克状态下严重血管扩张的能力，用于治疗 VS 已有 20 多年的历史,特别是应用在扩容和应用大剂量血管活性药物后仍然无法改善的 VS 患者，有观点认为是治疗血管麻痹综合征的最后一道防线，发挥着至关重要的作用。因此在围手术期和重症监护文献中受到广泛关注。在各种休克晚期及心脏大手术后，大量的促炎症因子释放，激活 NFκB（Nuclear factor kappa B）信号通路。信号通路激活后，可以活化免疫细胞，而活化的免疫细胞与促炎性因子之间形成正反馈通路。同时 NFκB 信号通路激活后，增强一氧化氮合成酶的基因表达。炎症因子的释放以及 NOS 的表达增多是导致严重低血压、血管对血管收缩剂反应性降低和心脏收缩性降低的重要原因。当 NOS 表达增多后，可以导致一氧化氮释放增加,进而激活鸟苷酸环化酶(soluble guanylate cyclase，sGC)，增加环鸟苷酸（cyclic guanosine monophosphate，cGMP）表达，导致心肌和血管平滑肌的松弛。多年来一直证明，阻断 NO 发挥作用可以改善微循环障碍引发的不良后果，根据这个理论，提出了使用亚甲蓝的提议。亚甲蓝可能发挥作用的机制是：阻断 sGC，使 cGMP 生成减少，而 cGMP 是导致血管舒张的 NO 途径的最后信使，这是亚甲蓝发挥作用的主要途径。亚甲蓝在心脏外科手术、感染性休克、器官移植、药物中毒、药物过敏性休克及不明原因的休克等多方面显示出治疗价值。但高质量的随机对照试验较少，以个案报道居多。在各种休克晚期均可出现血管麻痹综合征，而血管麻痹综合征出现的持续性的低血压是导致患者不良预后的主要原因。因此防治血管麻痹综合征十分必要。作为麻醉医生，当患者存在难治性血管麻痹综合征时，即应用大剂量血管活性药物仍难以维持血压，应当考虑应用亚甲蓝作为一种补救手段，这可能对患者的预后有所帮助。但使用亚甲蓝之前应该进行全面的风险效益分析，目前观点认为亚甲蓝应该作为救援使用，而不是作为一线治疗。尽管亚甲蓝在治疗血管麻痹综合征方面已经有 20 年左右的历史，但高质量的临床研究却不多，未来仍需要高质量、多中心、大数据临床试验进行验证，对亚甲蓝应用时机、剂量、治疗效果、预后等多方面进行评估。

PU-0425

不同剂量瑞芬太尼在无痛人工流产（人流）术中的应用效果

赵巍
胜利油田中心医院

目的 对比分析不同剂量瑞芬太尼在无痛人工流产（人流）术中的应用效果。方法 138 例进行无痛人流的女性患者，随机分成 A、B、C 组，每组 46 例。A、B、C 组术中分别给予丙泊酚联合 0.5、1.0、1.5 μg/kg 瑞芬太尼。观察三组麻醉效果。结果三组患者麻醉效果相比，差异均无统计学意义（P>0.05）。A 组丙泊酚用量（1.59±0.64）mg/kg 高于 B 组（1.28±0.75）mg/kg、C 组（1.19±0.53）mg/kg，意识恢复时间（3.72±0.84）min、离院时间（22.44±2.47）min 长于 B 组的（2.75±0.63）min 和（19.02±2.15）min、C 组的（2.64±0.71）min 和（18.71±1.42）min，差异均有统计学意义。无痛人流是近几年发展起来的一种人流方式，目前已经广泛运用于临床。临床一般在无痛人流术中选用丙泊酚联合瑞芬太尼进行镇痛，取得了一定效果。目前临床对于瑞芬太尼的剂量存在争议[1]。为分析不同剂量瑞芬太尼在无痛人流术中的应用效果，本研究将来本院进行无痛人流的女性随机分成三组，分别采用不同剂量的瑞芬太尼。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料选择 2014 年 1 月～2015 年 2 月来本院进行无痛人流的女性 138 例，随机将其分成 A 组、B 组、C 组，每组 46 例。A 组年龄 19～36 岁，平均年龄（28.3±6.4）岁。B 组年龄 18～37 岁，平均年龄（27.5±6.1）岁。C 组年龄 19～37 岁，平均年龄（27.9±6.8）岁。三组患者一般资料比较差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

1.2 麻醉方法三组术中均采用丙泊酚（西安力邦制药有限公司，国药准字 H20123318）联合瑞芬太尼（国药集团工业有限公司廊坊分公司，国药准字 H20123421）治疗。A 组术中给予丙泊酚联合 0.5 μg/kg 瑞芬太尼，先静脉缓慢注射瑞芬太尼，之后再注射丙泊酚；B 组、C 组术中分别给予丙泊酚联合 1.0、1.5 μg/kg 瑞芬太尼，方法与 A 组相同。

1.3 观察指标统计三组术中丙泊酚使用量、术后恢复情况、呼吸抵制发生率、术中及术后镇痛效果。术后镇痛效果采用视觉模拟评分法（VAS 评分）评估，满分 10 分， >5 分表示疼痛明显[2]。

PU-0426

罗库溴铵复合顺式阿曲库铵在腹腔镜胆囊切除术患者的肌松效果

裴大庆,周红梅,周清河
嘉兴市第二医院

目的 探讨罗库溴铵复合顺式阿曲库铵在腹腔镜胆囊切除术患者肌松效果。

方法 择期行腹腔镜胆囊切除术患者 90 例，年龄 19-65 岁， ASA 分级 I-II。采用随机数字表法，将其分为 3 组，每组 30 例：罗库溴铵组（R 组，0.6mg/kg 罗库溴铵），顺式阿曲库铵组（C 组，0.1mg/kg 顺式阿曲库铵）和联合组（RC 组，0.3mg/kg 罗库溴铵+0.05mg/kg 顺式阿曲库铵）。咪达唑仑、舒芬太尼、丙泊酚常规麻醉诱导，瑞芬太尼联合丙泊酚靶控输注麻醉维持。采用 TOF 模式监测肌松情况，采用握力评价术后肌力恢复情况。观察患者血压、心率、氧饱和、体温等，记录肌松起效时间、持续时间、恢复指数及术后肌力恢复情况。数据采用 SPSS22.0 软件进行统计分析。

结果 与 C 组比较，R 组和 RC 组肌松药物起效时间较快（P<0.001）。与 RC 组比较，C 组和 R 组肌松药物持续时间较短，术后拔管时间长，术中额外追加肌松药物次数多（*P*<0.01）。3 组患者肌松药物恢复指数、术后握力恢复情况差异无统计学意义（*P*>0.05）。

结论 ED95 罗库溴铵和 ED95 顺式阿曲库铵联合使用时，缩短了诱导肌松起效时间，为腹腔镜胆囊切除术患者提供了良好的肌松效果且术后肌力恢复良好。

PU-0427

伤害性杏仁核 mGluR5 调控阿片诱导痛觉过敏 PB-CeLC 神经通路兴奋性突触传递的机制

张泽茹,罗放
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨伤害性杏仁核（CeLC）中代谢型谷氨酸受体 5（mGluR5）调控阿片诱导痛觉过敏（OIH）臂旁核（PB）-CeLC 神经通路兴奋性突触传递的相关机制。
方法 实验一 12 只雄性 SD 大鼠随机分为对照 1 组及 MTEP 组，每组 6 只。两组大鼠均接受颈部皮下注射芬太尼以制作 OIH 模型，每次注射 60 μg/kg，4 次，每次间隔 15 min，总剂量为 240 μg/kg。6.5 h 后向对照 1 组注射 0.5μl DMSO, 向 MTEP 组注射 15 μg (3-(2-methyl-1,3-thiazol-4-yl) ethynyl) pyridine hydrochloride (MTEP，临用前溶于 50 %的 DMSO 中)。在造模前和造模后 6.5 h 及给药后 0.5 h 分别测定大鼠机械缩足阈和热缩足潜伏期。实验二 12 只 SD 雄性大鼠被随机分为对照 2 组及 OIH 组，每组 6 只。OIH 组注射等量芬太尼制作 OIH 模型，对照 2 组大鼠接受皮下注射等容量生理盐水。6.5 h 后测量两组大鼠机械痛与热痛阈值，随后将大鼠含有 CeLC 的右脑用振动切片机切成 300 μm 厚的脑片。通过刺激电极向脑片 BLA 区输入逐渐增大的电流刺激 0.1~1.0 mA，每次增大 0.1 mA，随后使用记录电极记录两组大鼠 CeLC 神经元在 MTEP (1 μM) 给药前后的刺激诱发的兴奋性突触后电流（eEPSC）幅值的变化并绘制相应的输入/输出（I/O）曲线。
结果 实验一 与造模前相比，对照 1 组与 MTEP 组大鼠在造模后机械缩足阈降低及热缩足潜伏期缩短，$P < 0.05$，提示造模成功。在加入 MTEP15 μg 后，MTEP 组大鼠机械痛阈和热痛阈恢复至正常水平 $P < 0.05$，而对照 1 组大鼠在使用 MTEP 后机械痛阈和热痛阈无明显变化 $P > 0.05$，n = 6 每组。实验二 与对照 2 组相比，OIH 组 PB-CeLC 神经通路 eEPSC 的幅值显著升高，$P < 0.05$。加入 MTEP1 μM 后，OIH 组 eEPSC 幅值的升高被逆转至正常水平，$P < 0.05$, 对照 2 组 eEPSC 的幅值无明显变化，$P > 0.05$，n = 6 每组。
结论 以上研究结果表明 CeLC mGluR5 在芬太尼诱导的大鼠痛觉过敏中起重要作用。抑制 mGluR5 的激活可以削弱 PB-CeLC 神经通路的兴奋性传递, 从而减轻芬太尼诱导的痛觉过敏症状，为 OIH 的治疗及临床疼痛治疗提供了科学依据和方法。

PU-0428

血管生成素与妊娠相关的研究进展

李会芳
河南大学第一附属东京医院

目的 妊娠是女性怀孕后的一种特殊时期，血管生成素 (Angiopoietin，ANG) 存在于羊水、卵泡液和血浆的分泌蛋白中，与妊娠密切相关。目前已知 ANG 家族由 4 种配体及 2 种受体组成。4 种配体分别是 ANG-1、ANG-2、ANG-3 和 ANG-4，2 种受体分别是 Tie-1 和 Tie-2。本文结合文献就 ANG 与妊娠相关的研究进展综述如下。
方法 通过检索 PubMed、Embase、Web of Science、中国知网、万方数据库等多个数据库，对检索出的文献进行研读、分析、总结。
结果 ANG 是已知的血管内皮细胞特异性生长因子，在胎儿新血管形成中起主导作用。ANG-1 以四聚体的结构与 Tie-2 结合后激活 PI3K-NOS、Grb2-ERK1/2、ShcA-Grb7-FAK 通路，使金属蛋白酶组织抑制剂 TIMPs 含量下降，血纤维蛋白溶酶、基质金属蛋白酶 MMPs 含量升高，使血管出芽。同时 Tie-2 活化的内皮细胞吸引血管平滑肌细胞、周细胞和其它血管周围细胞，形成完整的血管壁，并

促进内皮骨架与周围细胞间的联系，抑制内皮细胞凋亡。从而促进血管重塑和成熟，调节血管功能，维持血管完整性。

结论 在胎盘早期，滋养细胞表达 ANG。在体外培养时，ANG 与内皮细胞的高亲和力结合位点结合，刺激增殖和体外分化。这个事实表明，细胞滋养层释放的 ANG 可能作为内皮细胞的旁分泌信号，调控内皮的增殖与分化。母亲蜕膜中主要的母源免疫细胞是蜕膜自然杀伤细胞，在高阻力指数妊娠的蜕膜自然杀伤细胞中 ANG 的水平较高，并且 ANG 抑制滋养层细胞侵袭，促进管形成。母体-胎儿界面的蜕膜自然杀伤细胞分泌的 ANG 在螺旋动脉重塑前的滋养层细胞功能中具有关键作用，可以促进内皮样滋养层细胞的形成，表明 ANG 可促进血管内滋养层的分化。当氧气压力<20mmHg ，低氧分压可刺激绒毛芽和毛细血管生长，因此，ANG 可能是一种由缺氧上调的有效的血管生成因子。另外，在蜕膜中，母亲子宫动脉周围的巨噬细胞也表达 ANG。由于蜕膜环境是抑制免疫的，ANG 可能作为一种免疫调节剂参与母体对胎儿的免疫耐受。

PU-0429

BRD4/PIN1 基因位点多态性对中国东南地区人群高脉压风险的影响

许皓杰[1],吕冬冬[2,3],丘觐嘉[1],蔡宏达[1],曾凯[1]
1.福建医科大学附属第一医院
2.福建医科大学省立临床医学院
3.福建省立金山医院

目的 了解高脉压的分子基础对于开发潜在的治疗策略至关重要，本实验的目的是探讨中国东南部人群中 BRD4/PIN1 基因位点多态性、基因-基因和基因-环境交互作用对脉压的影响，通过研究 BRD4 和 PIN1 基因位点的基因多态性来寻找与脉压差增大相关的分子基础。

方法 共招募 898 例受试者，其中高血压组患者为 666 例，非高血压组患者为 232 例，并对 BRD4/PIN1 基因中 4 个 SNPs（BRD4:rs4808278,PIN1：rs2233678、rs2287838 和 rs2233682）进行了基因分型。利用 SHESIS 软件进行哈迪-温伯格平衡、基因型/等位基因频率和单倍型分析。采用广义多因素降维法(GMDR)筛选 BRD4/PIN1 基因中 4 个 SNP 与环境因素的最佳交互作用组合。根据年龄、性别、吸烟、饮酒和 BMI 进行调整后，通过 Logistic 回归计算 BRD4/PIN1 基因中 4 个 SNP 之间的相关性。

结果 正常脉压组与高脉压组 BRD4 基因 rs4808278 基因型频率(P = 0.047)有显著差异。BRD4 基因 rs4808278 位点的 TT 基因型携带者的 ORs 为 1.766(95%CI：1.052-2.966)，其高脉压风险明显高于其他基因型（P<0.031）。在加性模型和隐性模型下，rs4808278 与高脉压显著相关。调整年龄、体重、腰围、饮酒、吸烟、高血压、糖尿病等因素后，调整后的 P 值进一步升高。然而，我们暂未发现 PIN1 基因 rs2233678、rs2287838 和 rs2233682 与高脉压易感性之间存在显著的相关性。GMDR 分析显示 rs4808278、rs2233678 和糖尿病为显著的三位点模型(p=0.0010)，三位点模型的交叉验证一致性为 10/10，检验准确率为 61.54%。通过 RegulomeDB 数据库来研究 rs4808278 在基因表达调控中的作用。BRD4 中 rs4808278 的 RegulomeDB 评分为 4，说明 rs4808278 的作用可能是 TF 结合或 DNase 的高峰。

结论 BRD4 基因位点 rs4808278 的多态性突变增加了我国东南部地区脉压升高的风险，BRD4 基因的变异可能通过破坏内皮细胞和引起动脉粥样硬化而导致血管弹性降低。

PU-0430

地氟烷吸入麻醉与丙泊酚全凭静脉麻醉在老年人疝修补术后的恢复质量比较

黄庆清,翁迪贵
宁德市闽东医院

目的 比较地氟烷吸入麻醉与丙泊酚静脉麻醉用于老年人经腹腹膜前疝修补术后的恢复质量。
方法 择期行腹腔镜下经腹腹膜前疝修补术的老年患者 80 例，年龄 65～81 岁，体质量 49～76kg，身高 156～177cm，ASA Ⅰ～Ⅲ级，能配合问卷调查，具有良好的交流能力，随机分为 2 组（n=40）：地氟烷组（D 组）及丙泊酚组（P 组）。所有患者均采用气管内插管全身麻醉，两组均采用血浆靶控输注丙泊酚(marsh 模型)2～5ug.ml^{-1}、瑞芬太尼（minto 模型）2～5ng.ml^{-1}诱导诱导麻醉，P 组血浆靶控输注丙泊酚、瑞芬太尼维持麻醉；D 组吸入地氟烷及血浆靶控输注瑞芬太尼维持麻醉；诱导时按体重给予顺式阿曲库铵 0.2mg.kg^{-1}协助气管插管。术中调节麻醉药物维持 NECTREND 指数在 $D_{0\sim2}$，控制平均动脉压(必要时给予血管活性药物)使其波动小于诱导前平均动脉压的±20%。手术结束前 15min 给予雷莫司琼 0.3mg 预防恶心呕吐，舒芬太尼 0.2ug.kg^{-1}镇痛，手术结束时停用所有的麻醉药物并静脉注射新斯的明 0.03mg.kg^{-1}、阿托品 0.01mg.kg^{-1}拮抗肌松药物的残余作用。患者意识恢复，自主呼吸潮气量达到 8ml.kg^{-1}时拔除气管导管，观察生命征稳定后送 PACU。入 PACU 后用 11 点数字评分法（0-10，0 表示无，10 表示最剧烈）评估患者恶心呕吐及疼痛情况，每隔 5min 重新评估并记录。出现评分≥4 分时，分别给予甲氧氯普胺 10mg、氟比洛芬酯 50mg 处理。患者 Steward 评分≥4 分时送回病房。记录术前、术后 24h QoR-40 评分，术中瑞芬太尼的使用量，拔除气管导管时间，麻醉恢复室（PACU）停留时间，PACU 期间使用镇痛药情况，术后恶心呕吐发生率，并收集患者住院期间其他相关资料。
结果 与 D 组相比，P 组术后 24h QoR-40 评分明显较高（$P < 0.05$）；两组间术中瑞芬太尼的使用量，拔除气管导管时间，PACU 停留时间、PACU 期间使用镇痛药差异无统计学意义；D 组 PACU 期间、术后 24 h 恶心呕吐均明显高于 P 组（$P < 0.05$）。
结论 与地氟烷吸入麻醉相比，丙泊酚全凭静脉麻醉用于老年人经腹腹膜前疝修补术能明显改善患者术后的恢复质量，术后恶心呕吐的发生率更低。

PU-0431

比较米库氯铵与顺阿曲库铵用于支撑喉镜喉肿物切除术的临床研究

杨文婧
首都医科大学附属北京同仁医院

背景：支撑喉镜下行喉肿物切除手术的全程需要良好的肌肉松弛，以利于术者充分暴露术野，并避免因声带闭合或活动对手术操作的干扰。该手术由于肿物大小或病变位置变化，手术时间长短不一，目前多采用间断静脉推注中、短效肌松药的方法，但临床上会有一定比例病人术中肌力过早恢复，需要多次追加肌松药；或术后肌力延迟恢复，需要延长带管时间或应用肌松拮抗剂促进肌力恢复，不良反应随之增加。目的：在支撑喉镜下喉肿物切除术术中，采用静脉持续泵入米库氯铵维持肌松，并与间断静脉推注顺阿曲库铵相比较，观察麻醉效果及不良反应的发生情况。
方法 选择全麻下行支撑喉镜声带手术病例 80 例，随机分为 M 组（米库氯铵组）和 C 组（顺阿曲库铵组），每组各 40 例。M 组诱导时静脉推注米库氯铵 0.2mg/Kg，术中持续泵入米库氯铵 0.5mg/Kg.H；C 组诱导时静脉推注顺阿曲库铵 0.5mg/Kg，术中根据需要间断追加 0.15mg/Kg 顺阿曲

库铵。术中持续泵入异丙酚 6mg/Kg.H 及瑞芬太尼 0.1~0.2μg/Kg.min 维持麻醉。记录病人一般情况、插管时间、拔管时间、恢复室停留时间；喉内手术条件评级（SRC）、喉科医生抱怨肌松不足例数；血流动力学变化及不良反应发生情况。

结果 M 组与 P 组病人一般情况、不良反应发生率比较无明显统计学差异（P>0.05）；M 组中 SRC 大于 5 的病人有 39 例（97.5%），C 组为 36 例（90%），两组之间比较无统计学差异（P=0.356）；喉科医生抱怨肌松不足例数 M 组为 1（2.5%）例，C 组为 8（20%）例，两组之间比较有统计学差异（P=0.034）；M 组拔管时间为 14.9±2.9min，与 C 组（19.0±4.0min）比较差异有统计学意义（P<0.001）。两组病人在插管后 2min、放入支撑喉镜后 2min 时、手术开始后 5min 时及拔管后各时间点的平均动脉压、心率变化均无明显统计学差异（P>0.05）。

结论 顺阿曲库铵与米库氯铵均可安全有效用于支撑喉镜喉肿物切除手术；与间断静脉推注顺阿曲库铵比较，连续静脉泵入米库氯铵应用于支撑喉镜下喉肿物切除手术可以持续提供良好的肌松条件，缩短拔管时间，在该类手术中应用具有一定优势。

PU-0432

等比通气对腹腔镜子宫切除术术中喉罩通气的影响

张超凡,艾艳秋
郑州大学第一附属医院

目的 探讨容量控制模式下等比通气(equal ratio ventilation，ERV)模式对腹腔镜子宫切除术术中喉罩通气以及患者呼吸力学和血流动力学的影响。

方法 将 80 名择期行腹腔镜子宫切除术患者按随机数字表法分为常规通气（conventional ratio ventilation，CRV）组与等比通气组，每组 40 例，麻醉诱导后使用抽气反转法置入喉罩，吸入氧气复合空气，氧流量 1L/min，空气流量 1L / min，ERV 组吸呼比为 1：1，CRV 组吸呼比为 1：2。观察记录麻醉诱导后 10min（T1）、开始气腹后 30min（T2）、开始气腹后 60min（T3）、在关闭气腹后 10min（T4）不同时间点气道力学、血流动力学、中心静脉血气各指标变化情况以及气道相关并发症发生情况。气道力学数据包括气道压力峰值（Ppeak）、平台气道压力（Pplat）、气道平均压力（Pmean）、呼气末二氧化碳分压（$P_{ET}CO_2$）。血流动力学数据包括平均动脉压（MAP）、心率（HR）、脉搏氧饱和度（SpO_2）、心输出量（CO）、心脏指数(CI)、每搏量变异(SVV)。中心静脉血气分析结果包括中心静脉血酸碱度（pH）、血氧分压（$PcvO_2$）、二氧化碳分压（$PcvCO_2$）。如果术中 Ppeak 超过 35 cmH_2O 或者喉罩发生严重漏气不能达到设置潮气量的 80%，则将喉罩更换为气管插管。

结果 CRV 组和 ERV 组两组患者一般情况和围术期各指标差异无统计学意义（P>0.05）。ERV 组在 T2、T3 时刻，Ppeak 和 Pflat 降低，相比 CRV 组差异有统计学意义(P<0.05)；Pmean 明显增高，相比 CRV 组差异有统计学意义(P<0.05)。两组 T1、T4 时刻 Ppeak、Pflat、Pmean 比较差异无统计学意义。两组患者各个时刻血流动力学参数 MAP、HR、SpO_2、CO、CI、SVV 比较差异无统计学意义(P<0.05)。两组患者均未发生反流误吸，咽喉痛、喉罩带血发生率两组比较差异无统计学意义（P>0.05）；ERV 组在术中因喉罩发生严重漏气更换气管插管发生率低于 CRV 组差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 在腹腔镜子宫切除术中 ERV 模式优于 CRV 模式，并且可以在升高 Pmean 的同时减低术中 Ppeak、Pplat，减少喉罩发生漏气的风险，ERV 模式对血流动力学无明显影响，但在改善患者氧合作用方面没有明显效果。

PU-0433

开胸前肺萎缩技术在胸腔镜手术中的应用

赵栋
金华市中心医院

目的 采用开胸前肺萎缩技术评价纯氧通气后不同支气管密闭时间对胸腔镜手术肺萎缩效果的影响。

方法 择期静脉全麻下行胸腔镜左肺手术病人 75 例，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，年龄 30～77 岁，体重指数 16.6～28.1kg / m^2，采用随机数字表法将分为 3 组：A 组,纯氧通气后支气管密闭 6min；B 组，纯氧通气后支气管密闭 8min；C 组，纯氧通气后支气管密闭 10min，每组 25 例。开胸前肺萎缩技术方法：静脉麻醉诱导后置入左支气管导管，纤维支气管镜确定导管位置正确后施行双肺通气，通气指标：氧浓度 100%、潮气量 10ml/kg，侧卧位前即刻钳闭患侧支气管导管并施行健侧单肺通气。A 组病人术侧支气管导管钳闭 6min，B 组病人术侧支气管导管钳闭 8min，C 组病人术侧支气管导管钳闭 10min。记录每组病人侧卧位即时（T0）和钳闭到各时间点时（T1）的 HR、SBP、DBP、SPO_2和动脉血气指标 PO_2、PCO_2，并且到各时间点后即刻打开胸膜，在胸腔镜直视下观察患侧肺的萎陷评分。

结果 三组患者一般资料及术前肺功能指标比较差异无统计学意义，见表 1； T0 时三组患者的 SpO_2、PO_2、PCO_2比较差异无统计学意义，T1 时 A、B 两组的 SpO_2无明显差异，B 组的 PO2 明显小于 A 组（P＜0.05），C 组的 SpO_2、PO_2明显小于 A 和 B 组（P＜0.05），三组患者的 PCO2 无统计学差异，见表 2；三组患者在 T0 及 T1 的血流动力学比较差异均无统计学意义，见表 3；与 A 组比较，B 组和 C 组患者的肺萎缩评分明显增加，差异有统计学意义（P＜0.05），B 组和 C 组之间的肺萎缩评分比较差异无统计学意义，见表 4。

结论 应用开胸前肺萎缩技术可以达到良好的开胸前肺萎缩效果，对血流动力学无明显影响，可以作为一种胸腔镜手术的肺萎缩技术；患者纯氧通气后支气管密闭 8 min，术侧肺可以达到良好的肺萎缩效果，同时可以保持良好的 SPO_2，适合作为胸腔镜进胸时机。

PU-0434

超声引导下竖脊肌平面阻滞对胸腔镜肺叶切除患者术后镇痛效果的临床观察

彭文勇,廖俊峰,屠文龙,蓝志坚,杜光生
金华市中心医院

目的 观察超声引导下竖脊肌平面（erector spinae plane, ESP）阻滞在胸腔镜下肺叶切除患者术后镇痛的效果。

方法 择期胸腔镜下肺叶切除术患者 90 例，男 54 例，女 36 例，ASAⅠ～Ⅲ级。随机分为对照组（C 组）、椎旁神经阻滞组（P 组）和 ESP 阻滞组（E 组）。E 组和 P 组在全麻诱导前行超声引导下 ESP 阻滞和椎旁神经阻滞，20min 后测定阻滞效果和范围，术毕三组均采用 PCIA。记录入手术室（T_0）、麻醉诱导前（T_1）、切皮即刻（T_2）和术毕（T_3）三组患者平均动脉压（MAP）和 HR；记录术后 2h（T_4）、8h（T_5）、12h（T_6）、24h（T_7）和 48h（T_8）NRS(R)（静态 NRS 评分）和 NRS(M)（动态 NRS）评分；记录术后镇痛泵按压次数，药物输注总量，曲马多给药次数，以及术后不良反应发生情况。

结果 与 T_0比较，P 组患者在 T_1时点 MAP 降低、HR 增快（P<0.05），C 组患者 T_2、T_3时点 MAP 增高、HR 增快（P<0.05）；与 C 组比较，P 组和 E 组患者 T_2、T_3时点 MAP 低于 C 组、心率慢于 C 组（P<0.05），与 P 组比较，C 组和 E 组患者 T_1时点 MAP 高于 P 组，HR 慢于 P（P<0.05）；P、E 组患

者术后 $T_{4\sim6}$时间点的 NRS（R）低于 C 组（$P<0.05$），E 组患者术后 T_7时间点 NRS（R）低于 C 组（$P<0.05$）；P、E 组患者术后 $T_{4\sim6}$时间点的 NRS（M）低于 C 组（$P<0.05$）；P 组和 E 组各时间点疼痛评分差异无统计学意义（$P>0.05$）。镇痛泵按压次数、药物输注总量和曲马多给药次数 E 组明显少于 C 组（$P<0.05$），E 组与 P 组比较差异无统计学意义。P 组术后低血压发生率高于 C 组和 E 组（$P<0.05$）、术后恶心呕吐发生率 C 组高于 P 组和 E 组（$P<0.05$）。

结论 超声引导下竖脊肌平面阻滞，能有效控制胸腔镜下肺叶切除患者术后疼痛，镇痛效果与椎旁神经阻滞相当，且对患者循环影响更小。

PU-0435

Effects of intraoperative PEEP on postoperative pulmonary complications in patients undergoing robot-assisted laparoscopic radical resection for bladder cancer or prostate cancer: study protocol for a randomized controlled trial

Zhenfeng Zhou
Department of Anesthesiology, Zhejiang Provincial People, s Hospital

Abstract

Background: There are increasing studies shown that the use of a lung-protective ventilation strategy has a lung protection effect in patients undergoing abdominal surgery, however, the appropriate PEEP has not yet defined. Adopting a suitable PEEP may prevent PPCs. Robot-assisted laparoscopic surgery is the newest and most minimally invasive care for bladder cancer or prostate cancer. It is also necessary to consider the effects of trendelenburg position with pneumoperitoneum (PnP) on airway pressure and pulmonary function. The role of PEEP during the intraoperative period in preventing PCC for robot-assisted laparoscopic surgery is not clearly defined.

It should also be noted that all these studies included only open surgeries or various types of abdominal surgery; they did not include patients planning to undergo robot-assisted laparoscopic surgery. Furthermore, it is also necessary to consider the effects of steep Trendelenburg (sT) positioning and pneumoperitoneum (PnP) on airway pressure and pulmonary function [18], which can increase intra-abdominal pressure and enhance the cranial displacement of the diaphragm. This displacement will decrease lung compliance, lung volumes and increase lung resistance. It has been recommended to addopting a PEEP of 7 cmH_2O during RALP, which could improve arterial oxygenation without causing excessive peak airway pressure [19]. Also a lung-protective ventilation strategy with a lower tidal volume (V_T) of 6 mL/kg and 8 cm H_2O PEEP was associated with less impaired postoperative pulmonary functions in patients undergoing RALP in another recent study [20].

The role of PEEP during the intraoperative period in preventing PCC for robot-assisted laparoscopic surgery has not been clearly defined. This study may further improve our knowledge regarding the effects of intraoperative PEEP on postoperative pulmonary complications, survival rates and in-hospital stays in patients undergoing robot-assisted laparoscopic radical resection for bladder cancer or prostate cancer.

Methods/design: A total number of 208 patients undergoing robot-assisted laparoscopic radical resection for bladder cancer or prostate cancer will be enrolled and randomized into a standard PEEP (6-8 cmH_2O) group and a low PEEP (≤ 2 cm H_2O) group. Both groups will receive an inspired oxygen fraction (FiO_2) of 0.50 and a tidal volume of 8 ml/kg ideal body weight (IBW). Standard perioperative fluid management standardization and analgesic treatments will be applied in both groups. The primary endpoint is postoperative pulmonary complications within 7 days after surgery. Secondary endpoints are the modified clinical pulmonary infection score (mCPIS), postoperative extrapulmonary complications, postoperative surgical complications, intensive care unit (ICU) length of stay, hospital length of stay and thirty-day mortality.

Discussion: This trial is aimed to assess the effects of low tidal volumes combined intraoperative PEEP ventilation strategy on postoperative pulmonary complications in patients undergoing robot-assisted laparoscopic radical resection for bladder cancer or prostate cancer.

Trial registration: http://www.chictr.org.cn, ID: ChiCTR1800019867. Registered on 2 December 2018.

Methods/design

Objectives of the study:

This trial aimed to compare the effects of low tidal volumes combined with standard PEEP (6-8 cmH_2O) to those of low PEEP (≤ 2 cm H_2O) in patients at risk for complications undergoing robot-assisted laparoscopic radical resection for bladder cancer or prostate cancer during general anesthesia in terms of: (1) PPCs, (2) mCPIS score, postoperative extrapulmonary complications, changes in chest X-ray findings and oxygenation; (3) intraoperative complications including hypoxemia, hypotension and massive transfusion; and (4) postoperative surgical complications, intensive care unit (ICU) lengths of stay, hospital lengths of stay and thirty-day mortality.

Study design: This is an unfunded, parallel-group, double-blinded, prospective, randomized controlled clinical trial was registered at http://www.chictr.org.cn (ChiCTR1800019867) and was conducted at the Department of Anesthesiology and Intensive Care of Zhejiang Provincial People's Hospital. The first patient will be randomized in January 2019. This trail protocol is conducted according to the Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) guidelines (Figure 1). The SPIRIT 2013 Checklist is given in Additional file 1.

PU-0436

Effects of intraoperative PEEP on postoperative pulmonary complications in high-risk patients undergoing laparoscopic abdominal surgery: study protocol for a randomized controlled trial

Zhenfeng Zhou
Department of Anesthesiology, Zhejiang Provincial People, s Hospital

Abstract

Introduction: PPCs will develop in even 58% of patients undergoing abdominal surgery and PPCs is strongly associated with higher risk of mortality. There are increasing studies shown that the use of a lung-protective ventilation strategy has a lung protection effect in patients undergoing abdominal surgery, however, the role of PEEP during the intraoperative period in preventing PCC for laparoscopic surgery is not clearly defined.

It should also be noted that all these studies included only open surgeries or various types of abdominal surgery; they did not include patients planning to undergo laparoscopic surgery. Some studies have suggested that laparoscopic-assisted gastrectomy (LAG) is beneficial for postoperative respiratory function recovery. Nevertheless, it is also necessary to consider the effects of pneumoperitoneum (PnP) on airway pressure and pulmonary function. The role of PEEP during the intraoperative period in preventing PCC for laparoscopic surgery has not been clearly defined. We hypothesized that, when compared to low PEEP, standard PEEP may prevent the incidence of PCC and may reduce the occurrence of organ dysfunction. These anticipated results may further improve our knowledge regarding the effects of intraoperative PEEP on postoperative pulmonary complications, survival rates and; in-hospital stays in patients undergoing laparoscopic surgery.

Methods and Analysis: A total number of 208 patients with high-risk of postoperative pulmonary complications patients undergoing laparoscopic abdominal surgery will be enrolled and randomized into a standard PEEP (6-8 cmH_2O) group and a low PEEP (≤ 2 cm H_2O) group. Both groups will receive an inspired oxygen fraction (FiO_2) of 0.50 and a tidal volume of 8 ml/kg ideal body weight (IBW). Standard perioperative fluid management standardization and analgesic treatments will be applied in both groups. The primary endpoint was postoperative pulmonary complications within 7 days after surgery. Secondary endpoints will be: the modified clinical pulmonary infection score (mCPIS), postoperative extrapulmonary complications, postoperative surgical complications, intensive care unit (ICU) length of stay, hospital length of stay, thirty-day mortality.

Ethics and Dissemination: The study was approved by the Ethics Committee of Zhejiang Provincial People,s Hospital (KY2018026) on 22 October 2018. The first participant is expected to be recruited within 6 months and the estimated completion date of the study is October 2021. The results of this trial will be submitted to a peer-reviewed journal and will inform clinical practice.

TRIAL REGISTRATION NUMBER: http://www.chictr.org.cn, ID: ChiCTR1800019865. Registered on 2 December 2018 ; Pre-results.

Objectives of the study:

This trial aimed to compare the effects of low tidal volumes combined with standard PEEP (6-8 cmH_2O) to those of low PEEP (≤ 2 cm H_2O) in patients at risk for complications undergoing laparoscopic surgery during general anesthesia in terms of: (1) PPCs, (2) modified clinical pulmonary infection score (mCPIS), postoperative extrapulmonary complications, changes in chest X-ray findings and oxygenation; (3). intraoperative complications including hypoxemia and hypotension, massive transfusion; and (4) postoperative surgical complications, intensive care unit (ICU) lengths of stay, hospital lengths of stay and thirty-day mortality.

Study design: This is an unfunded, parallel-group, double-blinded, prospective, randomized controlled clinical trial was registered at http://www.chictr.org.cn

(ChiCTR1800019865) and was conducted at the Department of Anesthesiology and Intensive Care of P Zhejiang Provincial People's Hospital. The first patient will be randomized in January 2019. This trail protocol is conducted according to the Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) guidelines (Figure 1). The SPIRIT 2013 Checklist is given in Additional file 1.

Sample size calculation

The incidence rate of postoperative pulmonary complications was 0.39 in the low PEEP group [16]. Two tailed chi-squared test was performed and we estimated that 188 patients were required to provide 90% power to detect a 50% relative difference between the two groups, with a type I error probability of 0.05. Assuming that follow-up lost rate was 10 %, and then a total of 208 cases are needed. Analysis was computed using G-Power (version 3.1; Informer Technologies, Inc.).

PU-0437

右美托咪啶和瑞芬太尼对胸科术后胃肠道不良反应影响的比较研究

吴斌,陈志斌,徐明,代元勇,冯雅芸
浙江绿城心血管病医院

目的 右美托咪定是一种常用的全身麻醉药物。作为一种选择性的 α-2 肾上腺素受体激动剂，它具有镇静、抗焦虑、镇痛的作用，并且对呼吸没有抑制作用。本研究比较在普通胸外科手术中采用丙泊酚全静脉麻醉时分别给予应用右美托咪定和瑞芬太尼作为辅助用药时，术后患者胃肠道不良反应的发生情况。

方法 采用全静脉麻醉的普通胸外科手术的患者，随机分为右美托咪定组和瑞芬太尼组。均采用全静脉麻醉，瑞芬太尼组持续给予瑞芬太尼 0.1μg/kg/min，右美托咪定组持续给予 0.1μg/kg/min，均输注 10 分钟给予负荷剂量药理。瑞芬太尼组给予瑞芬太尼 0.01~0.2 μg/kg/min 维持，右美托咪定组给予右美托咪定 0.01~0.02 μg/kg/min 维持。瑞芬太尼组在皮肤缝合完成时停用，而右美托咪定组在开始皮肤缝合时停用。统计患者手术时间、麻醉时间、用药量、停药后睁眼时间，口头命令响应时间。分别在完全停药后的 1 小时、2 小时、8 小时、24 小时和 48 小时记录两组患者发生术后恶心呕吐（Postoperative Nausea And Vomiting, PONV）情况。

结果 右美托咪定组病例总计 86 例，其中男性 52 例，女性 34 例，平均年龄 53.7±17.5 岁，平均体重 63.8±12.6kg；瑞芬太尼组病例总计 85 例，其中男性 46 例，女性 39 例，平均年龄 51.1±16.8 岁，平均体重 66.1±13.7kg。两组疾病类型、手术方式、性别、年龄、体重、病种及手术方式、手术时间差异无统计右美托咪定组停药睁眼时间（23.7±5.8min）晚于瑞芬太尼组为（7.5±4.6min）（P<0.05），首次应答时间（26.3±11.4min）也晚于瑞芬太尼组为（15.7±8.2min）（P<0.05）。术后五个时间段，右美托咪定组 PONV 发生比例均明显低于瑞芬太尼组（P<0.05）。术后右美托咪定组 11 例（12.8%）发生 PONV，瑞芬太尼组 52 例（61.2%）PONV，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 右美托咪定代替瑞芬太尼联合丙泊酚行全静脉麻醉，可以降低对全麻后 PONV 的发生率，具有重要临床意义。

PU-0438
程序化间断输注在超声引导腰方肌阻滞连续镇痛中的应用

蔡畅
宁波市医疗中心李惠利东部医院

目的 探讨程序化间断输注在超声引导腰方肌阻滞连续镇痛中的安全性与有效性。
方法 选择 2018 年 1 至 8 月我院择期行髋关节置换术患者 40 例，年龄 50-80 岁，体重 50~70kg，美国麻醉医师协会（ASA）分级Ⅰ级~Ⅲ级，并采用腰硬联合麻醉。排除标准：拒绝腰方肌阻滞镇痛、非甾体抗炎药（NSAIDS）、局麻药和阿片类药物过敏、肾或肝衰竭、注射部位感染、凝血异常和无法理解疼痛评分。采用随机数字表法，将其随机分为 2 组（n=20）：程序化间歇单次输注联合患者自控镇痛组（G1 组）和持续输注联合患者自控镇痛组（G2 组）。G1 组术毕间歇单次输注 10ml/h,单次负荷量 5ml，两次间隔锁定时间为 30 分钟。G2 组持续输注 10ml/h，单次负荷量 5ml，两次间隔锁定时间为 30 分钟。两组患者立即接受 0.2%罗哌卡因腰方肌阻滞自控镇痛。评定神经阻滞效果后，进行腰硬联合椎管内麻醉。术毕后，由护士根据电脑随机分组分发名单准备输注泵，然后再将贴有“腰方肌阻滞研究”标签及相应患者随机号的输注泵送到手术室。手术切皮前给予帕瑞昔布钠 40mg 静脉输注一次，术后前 3d 给予患者常规剂量非甾体静脉镇痛药物（帕瑞昔布钠 40mg）。若静态 VAS 评分>4 分，口服曲马多补救镇痛。记录术后 6h、12h、24h、48h 各时间点静息状态和功能锻炼时的疼痛评分；记录术后 PCA 有效按压次数、48h 内镇痛药物补救情况、患者镇痛的满意度评分；记录术后是否存在低血压、恶心呕吐、呼吸抑制、下肢肌力减弱等不良反应。
结果 与 G2 组比较，G1 组 T2、T3、T4 时间点静态 VAS 评分降低（P<0.05），T3、T4 时间点动态 VAS 评分降低（P<0.05）；与 G2 组比较，G1 组 PCA 有效按压次数减少、曲马多用量减少、患者镇痛满意度评分升高（P<0.05）；术后不良反应发生率差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 程序化间歇单次输注联合患者自控镇痛可以为髋关节置换患者提供较好的术后镇痛，优于持续输注联合患者自控镇痛。

PU-0439
以护士为基础麻醉医师为主导的疼痛信息化管理模式在临床疼痛管理中的应用

郑振学,徐永灵,袁昌政,吴慧芬,陆安丹
象山县第一人民医院

目的 探讨以护士为基础麻醉医师为主导的疼痛信息化管理模式在临床疼痛管理中的应用价值。
方法 将疼痛列入病区护理信息管理系统（医惠系统）监测记录项目，病区护士对患者疼痛进行动态监测记录；开发疼痛管理软件，与护理信息管理系统对接，构建医院疼痛信息化管理系统；建立以护士为基础麻醉医师为主导的疼痛信息化管理模式；分别于模式建立前后各随机选取 50 名病区护士，调查两组护士对疼痛管理相关知识的知晓度；分别于模式建立前后各随机选取 100 例术后镇痛患者作为研究对象，观察两组患者术后疼痛评分变化，统计术后 72h 内 VAS 最大值（VASmax）及 VAS 平均值（VASmean）；记录两组患者术后 48h 内爆发痛（VAS≥4 分）发生次数及爆发痛缓解时间；调查两组患者术后镇痛效果满意度、24h 内睡眠时间、48h 内睡眠时间及住院时间。
结果 以护士为基础麻醉医师为主导的疼痛信息化管理模式建立后，护士疼痛管理相关知识知晓度调查得分较前明显提高（P ＜0.01）； 患者术后 72h 内 VASmax 及 VASmean 较前明显降低（P ＜0.01）；术后 48h 内爆发痛发生次数明显减少，爆发痛缓解时间明显缩短（P ＜0.01）；患者术后镇痛效果满意度明显提高（P ＜0.01）；术后 24h 内睡眠时间及 48h 内睡眠时间明显延长（P ＜0.05）；住院时间明显缩短（P ＜0.05）。

结论 以护士为基础麻醉医师为主导的疼痛信息化管理模式有利于提高医护人员对疼痛相关知识的认知，能有效提高术后镇痛效果，显著改善患者术后疼痛体验，促进患者术后康复，缩短住院时间。

PU-0440
超声引导下肢神经阻滞在膝关节镜手术中的效果观察

张波
象山县第一人民医院

目的 评价超声引导下肢神经阻滞在膝关节镜手术的麻醉及术后镇痛方面的效果。
方法 选择 90 例关节镜手术的患者，分成三组，神经阻滞组（Ⅰ组）、硬腰联合阻滞组（Ⅱ组）、全麻组(Ⅲ组)。Ⅰ组以 1%利多卡因和 0.25%左布比卡因分别予患侧肢股神经、闭孔神经、坐骨神经各 10 ml、5ml、15ml 神经阻滞；Ⅱ组予以 0. 5%布比卡因 10mg；Ⅲ组插管全麻，麻醉以吸入 2%七氟醚，异丙酚、阿曲库胺静脉维持；分别记录麻醉实施开始前（t1）、麻醉后 1min（t2）、切皮即刻（t3）、术中探查（t4）、手术结束即刻（t5）各时点的心率（HR）、平均动脉压（MAP）和脉搏血氧饱和度（SpO2）；记录术后 2h、4h、8h、24h 的疼痛 VAS 评分；记录术后恶心呕吐、尿潴留、头痛等不良反应发生情况。
结果 Ⅰ组患者各时点的 HR 和 MAP 无明显变化；Ⅱ组 t3 和 t4 的 MAP 较 t1 明显降低（P<0.05）；Ⅲ组患者 t2、t3 和 t4 的 HR 和 MAP 均比 t1 明显升高（P<0.05）。Ⅲ组在 t2、t3 和 t4 的 HR 和 MAP 均高于Ⅰ组、Ⅱ组（P<0.05）。Ⅱ组、Ⅲ组患者出现不同程度的恶心呕吐、尿潴留和头痛，Ⅰ组有 1 例患者患肢皮肤感觉迟钝超过 12 小时，12 小时后恢复正常。Ⅰ组患者术后 24h 内 VAS 评分无明显变化；Ⅱ组患者随着麻醉作用的消失 VAS 评分升高，至术后 8h 达高峰；Ⅲ组患者术后 8h 内疼痛均较Ⅰ组、Ⅱ组患者明显（P<0.05）。三组患者术后 24h 无明显疼痛。
结论 超声引导下肢神经阻滞具有阻滞完善，效果明确，血流动力学稳定，不良反应发生率低，并提供良好的术后镇痛效果，可以安全有效的应用于膝关节镜手术。

PU-0441
硬膜外复合全身麻醉在儿童发育性髋关节发育不良手术中的应用

高瑞,吴星,冯慧悦,马益平
杭州市儿童医院

目的 观察硬膜外复合全身麻醉对发育性髋关节发育不良(developmental dysplasia of the hip,DDH)小儿手术治疗中的麻醉效果。
方法 选择发育性髋关节发育不良行手术治疗的小儿 30 例，ASA 分级 I~II 级，4~8 岁，采用随机数字表分为硬膜外复合全身麻醉组（EG 组）和全身麻醉组（G 组），每组 15 例。常规咪达唑仑、舒芬太尼、异丙酚、罗库溴铵静脉诱导气管插管。之后 EG 组行 L_{2-3} 硬膜外穿刺并置管，先注入试验剂量 1%利多卡因 2ml，5min 后循环无异常，注入 0.25%~0.3%罗哌卡因首次剂量 0.8 mg/kg,追加剂量 0.5mg/kg。G 组静脉泵注瑞芬太尼 0.3ug/kg。两组均吸入七氟烷、静脉持续泵注右美托咪定 0.25ug/kg/h，使 BIS 值在 45~55，间断推注罗库溴铵维持肌松。术中 MAP、HR 波动不超过基础值的 20%，若 MAP 和 HR 仍然升高，追加舒芬太尼，直至循环平稳。记录两组以下各时间点的 BIS 值、HR、MAP：入室(T_0) 、诱导插管前(T_1)、插管后(T_2)、切皮(T_3) 、股骨旋转(T_4)、股骨截骨(T_5)、骨盆截骨(T_6)、手术结束时(T_7)、拔管时(T_8)；记录术中全麻药、肌松药用量；记录手术时

间、拔管时间；入、出麻醉恢复室(PACU)时的改良 Aldrete 评分和 Ramsay 镇静评分；PACU 滞留时间；记录 PACU 需要补救镇痛、术后躁动及呼吸抑制等不良反应发生情况。

结果 与 G 组比较，EG 组 T_3、T_5、T_6、T_8时点的 HR 降低($P<0.05$)，T_3~T_8时点的 MAP 降低($P<0.05$)。EG 组术中无一例追加舒芬太尼,EG 组七氟烷总量、罗库溴铵用量较 G 组明显减少($P<0.05$)；EG 组拔管时间明显缩短($P<0.05$)；EG 组入、出 PACU 时的改良 Aldrete 评分高于 G 组($P<0.05$) 、Ramsay 评分显著低于 G 组($P<0.05$)；EG 组 PACU 滞留时间明显缩短($P<0.05$)；两组手术时间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。PACU 时，G 组 9 例(60%)需补救镇痛，5 例(33.3%)躁动及 2 例(13.3%)呼吸抑制；EG 组无一例需补救镇痛，无不良反应的发生。

结论 儿童发育性髋关节发育不良手术中实施硬膜外复合全身麻醉，能稳定血流动力学，减少全身麻醉药及肌松药，缩短拔管时间，减少术后疼痛，改善麻醉复苏效果，增加手术患儿的安全性，值得临床推广。

PU-0442

纤维蛋白原浓缩物在产后出血中的应用

陈俊妍
宁波市妇女儿童医院宁波市红十字医院

产后出血是引起孕产妇死亡的主要原因之一。妊娠期妇女处于特殊的生理时期，机体凝血-抗凝功系统及纤溶-抗纤溶系统的变化，使其处于一种高凝状态，正常情况下是一种生理性保护机制。但当促凝物质入血时，又可引起大量凝血因子与血小板消耗，同时纤溶系统被激活，使孕妇的高凝状态很容易转变为低凝状态。孕产妇特殊的病理生理变化，决定了产后出血的致命性和不可预测性，产后出血时更易发生凝血功能障碍。

其中，纤维蛋白原是第一个急剧下降的凝血因子。多个研究中发现，血浆纤维蛋白原可作为严重产后出血的预测指标，且无论产后出血的原因如何，都有相似的预测价值。Charbit 等发现，产后出血时纤维蛋白原浓度＜2g/L，发展成严重产后出血的阳性预测值为 100%，纤维蛋白原每降低 1g/L，严重 PPH 发生率可增加 2.6 倍；而纤维蛋白原浓度＞4g/L，发展成严重产后出血的阴性预测值为 85-90%。Gayat 等发现估计出血量达到 1000m 以后，纤维蛋白原水平＜2g/L 是需要外科干预的独立预测指标。另一项研究发现，血浆纤维蛋白原浓度低于 2g/L，对严重产后出血的特异性预测值为 99.3%。当血浆纤维蛋白原为 2-3g/L 时,进展为严重产后出血的 OR 值为 1.90 (95%CI 1.2-3.1)，而当血浆纤维蛋白原浓度为＜2g/L 时, 进展为严重产后出血的 OR 值为 11.99 (95%CI 2.6-56.1)。

产后出血时，更易发生凝血功能障碍，特别是纤维蛋白原水平的降低被证明会导致出血量的增加，所以及时有效的纠正低纤维蛋白原就显得至关重要。

纤维蛋白原浓缩物的纤维蛋白原含量高（1g/50ml），纤维蛋白原浓缩物为冻干粉针剂，可常温保存在手术室或产房，使用时无需解冻及交叉配型，用无菌注射用水迅速融化使用。一项单中心的回顾性研究发现，产后出血时，冷沉淀或纤维蛋白原浓缩物的治疗效果相似。其他类似的对比研究中也发现剂量相似的冷沉淀与纤维蛋白原浓缩物，可获得相似的治疗效果。

已经发表多篇产后出血早期补充纤维蛋白原浓缩剂的随机对照研究和回顾性研究，本文仅纤维蛋白原浓缩物在产后出血中的应用作一综述。目前为止的临床研究表明, 纤维蛋白原浓缩物可快速有效地补充纤维蛋白原,促进止血，在严重出血的管理中是不可或缺的,没有潜在复杂的凝血功能紊乱的情况下，可作为一线治疗药物。未来可增加前瞻性的Ⅱ/Ⅲ期临床试验, 重点研究其使用剂量、疗效和安全性。

PU-0443
收肌管联合 IPACK 阻滞用于全膝关节置换术多模式镇痛的效果

李敏[1],陈鹭[2],吴黄辉[1],杨菲[1],陈国忠[1],吴晓智[1]
1.解放军联勤保障部队第 900 医院
2.福建医科大学附属第一医院

背景 全膝关节置换术是膝关节疾患终末期的主要治疗手段。该术式创伤大、术后疼痛剧烈，且要求术后早期进行康复训练，故术后镇痛目标是在提供完善镇痛同时，尽量减少对下肢肌力的影响。腘动脉与膝关节后囊间隙（IPACK）阻滞是近年来提出的解决膝关节后方疼痛的方法，但其在全膝关节置换术后镇痛的应用策略仍待研究。
目的 评价超声引导下收肌管联合 IPACK 阻滞用于全膝关节置换术多模式镇痛的效果。**方法** 脊柱-硬膜外联合麻醉下行择期单侧全膝关节置换术的患者 60 例，性别不限，年龄 55～78 岁，ASA 分级Ⅰ-Ⅲ级，采用电脑随机数法将患者分为 2 组（n=30）：收肌管联合 IPACK 阻滞组（A+I 组）和收肌管阻滞组（A 组）。均采用预防性多模式镇痛：术前疼痛管理宣教；麻醉诱导前静脉注射氟比洛芬酯 50 mg，术后口服塞来昔布 200 mg，2 次/d，控制炎性痛；超声引导下 A+I 组行收肌管联合 IPACK 阻滞，A 组行单独收肌管阻滞，抑制切口痛；静脉注射纳布啡 0.08 mg/kg 抑制爆发性疼痛。维持术后 $NRS_{静态}$和 $NRS_{动态}$＜5 分。计算术后 48 h 内静态和动态疼痛数字评分（NRS）的曲线下面积（$AUC_{NRS静息}$和 $AUC_{NRS动态}$）。记录纳布啡补救镇痛情况；记录术后 1 和 2 d 下床最多活动步数和最大膝关节活动度；记录神经阻滞相关不良事件以及术后康复训练相关不良事件的发生情况和术后住院时间。
结果 所有患者均完成试验和术后随访，2 组患者一般资料各指标比较差异无统计学意义（P>0.05）。与 A 组比较，A+I 组 $AUC_{NRS静息}$和 $AUC_{NRS动态}$降低，纳布啡用量减少，下床最多活动步数和最大膝关节活动度升高（P<0.05），纳布啡使用率差异无统计学意义（P>0.05）。2 组均未见阻滞相关不良事件以及术后康复训练相关不良事件发生。A+I 组住院时间[（6.2±1.2 ）d]与 A 组[6.8±1.1）d]比较差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 收肌管联合 IPACK 阻滞用于全膝关节置换术多模式镇痛可提供较为完善的镇痛效果，有助于患者恢复。
局限 1、本研究为小样本试验，研究结论仍待后期前瞻性大样本临床研究进一步证实；2、本研究仅观察患者术后 2 d 的镇痛质量与功能锻炼的效果，其对患者长期预后的影响仍待研究。

PU-0444
右美托咪定静脉注射延长肌间沟臂丛神经阻滞时间的有效剂量

汪姝君,侯俊
宜昌市中心人民医院

目的 随着对加速康复理念认识的加深，神经阻滞广泛地应用于临床麻醉。单纯局部麻醉药物的神经阻滞的时效比较短暂。右美托咪定是一种高度选择性的 α_2肾上腺素受体激动剂，具有镇静、镇痛、抗焦虑和抗炎等作用。既往的研究表明单次肌间沟臂丛神经阻滞（ISBPB）时，右美托咪定（DEX）作为局麻药佐剂，静脉注射可延长镇痛时间，降低局麻药的不良反应，但其有效剂量尚未明确，本研究旨在探讨右美托咪定静脉注射延长肌间沟臂丛神经阻滞时间的临床有效剂量，以期为临床药物的剂量选择提供理论基础。
方法 本研究共纳入拟行肩关节镜手术的患者 72 名，性别不限，年龄 18-59 岁，体重 46-80Kg，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，无系统性疾病，近期未服用肾上腺素受体药物及神经安定类药物。行经肌间沟入路行臂丛神经阻滞后（0.5%罗哌卡因 15ml+1:200000 肾上腺素），随机分为四组，每组 18 名患者：control 组（静脉注射生理盐水）、DEX 0.5 组（静脉注射右美托咪定 0.5ug/kg）、DEX 1.0

组（静脉注射右美托咪定 1.0ug/kg）、DEX 2.0 组（静脉注射右美托咪定 2.0ug/kg）。评价感觉和运动阻滞的效果，记录感觉阻滞和运动阻滞的起效时间和维持时间。观察术中恶心呕吐、呼吸抑制、低血压和心动过缓等并发症以及术后 24 小时内阿片类药物的使用量。

结果 所有患者 ISBPB 均阻滞成功。与其他三组相比，DEX2.0 组平均感觉阻滞和运动阻滞维持时间明显延长（$P<0.05$）。与对照组，DEX0.5 组，DEX1.0 组相比，DEX 2.0 术后 24 小时的吗啡当量明显低于其他三组（$P<0.05$）。三组之间术中低血压的发生率和需要血管活性药治疗的患者数无显著差异（$P>0.05$）。感觉阻滞和运动阻滞的起效时间，术中恶心呕吐、呼吸抑制、心动过缓等并发症的发生率没有显著差异（$P>0.05$）。

结论 右美托咪定在围术期辅助局麻药物用于神经阻滞可提高镇痛效果，延长镇痛时间，提高麻醉质量和患者满意度。肩关节镜手术的患者，静脉注射 DEX 2.0ug/kg 可明显延长 ISBPB 的感觉阻滞和运动阻滞维持时间，并且可显著减少术后 24 小时内阿片类药物的使用量。术中恶心呕吐、呼吸抑制、低血压和心动过缓等并发症的发生无统计学差异，但术中需严密监测及时处理。

PU-0445

星状神经节阻滞对老年患者术后认知功能的影响

蔡俊赢
南昌大学第二附属医院

目的 观测星状神经节阻滞对老年患者炎症介质的表达及术后认知功能的影响。方法：择期全麻下行非心脏手术的老年男性患者 100 例，随机分为星状神经节阻滞组(S 组)与对照组(C 组)，每组 50 例。S 组于麻醉前行双侧第 6 颈椎横突部位注射 0.5%罗哌卡因，C 组患者在同样部位注射 0.9%生理盐水。结果：两组患者在术后各时点 TNF-α、IL-6、IL-8、IL-10 等细胞因子表达增多，LOTCA 评分均较术前降低(P<0.05)，血清 Aβ-42 及 tau-181 蛋白表达增多(P<0.05)；在术后各时点，S 组患者 LOTCA 评分、TNF-α、IL-6、IL-8、Aβ-42 及 tau-181 蛋白表达低于 C 组(P<0.05)，S 组的 IL-10 表达高于 C 组(P<0.05)，S 组患者 LOTCA 评分高于 C 组(P<0.05)。结论：星状神经节阻滞可能通过抑制炎症介质表达，使 Aβ-42 及 tau-181 蛋白表达减少，保护老年患者认知功能。

术后认知功能障碍是老年患者手术麻醉后常见的中枢神经系统并发症，以术后发生的认知、意识、思维、记忆及定向等功能的紊乱为主要表现，是一种可逆的具有波动性的急性精神紊乱病症[1]。虽然目前术后认知功能障碍作为术后中枢神经系统并发症越来越受到重视，但其具体的发生机制仍未明确。本研究通过观测星状神经节阻滞复合全身麻醉对于行非心脏手术的老年患者术后 Aβ-42 及 tau-181 蛋白表达的影响，探讨其对老年患者术后认知功能的影响。

麻醉过程 患者入室后接 Philip 多参数监测仪。行右颈内静脉穿刺置管和桡动脉穿刺置管，S 组患者在麻醉诱导前取气管旁第 6 颈椎横突入路以 0.5%盐酸罗哌卡因（0.6 mg / kg）行右侧星状神经节阻滞，以出现 Horner 综合征为有效阻滞，阻滞成功后行全麻诱导；C 组在同样部位注射 0.9 %生理盐水。全麻诱导：静脉注射依托咪酯 0.4 mg / kg、舒芬太尼 0.5 μg / kg、顺式阿曲库铵 0.2 mg / kg，4 min 后完成气管插管，采用容量控制机械通气保持 $PetCO_2$ 在 35 ～ 45 mmHg 范围内。麻醉维持：以微量泵静脉持续输注异丙酚 9 mg /（kg • h）和瑞芬太尼 0.05 μg /（kg • h），并保持脑电双频谱指数在 40 ～ 60 范围内。术中输液采用乳酸林格液和 6 %羟乙基淀粉。本研究采用随机双盲原则。

PU-0446

颅内血管狭窄支架置入术患者局部脑氧饱和度与 PND 相关性

张韫辉,张凤,李镇,高金贵
河北医科大学第二医院

目的 本研究旨在观察颅内血管狭窄支架植入术（PTAS）患者脑功能相关参数与围术期神经认知紊乱（PND）的相关性。

方法 选择全凭静脉麻醉下行 PTAS 术 50 例，性别不限，年龄 40-70 岁，ASA 分级 II 级或 III 级。术中全程应用 SedLine 大脑功能监测仪分别于术前、插管即刻、血管再通、拔管即刻、术毕即刻记录双侧脑电图、状态指数（PSI）、谱缘频率、爆发抑制。同时通过双侧前额近红外光谱技术(NIRS)监测血管内治疗过程中局部脑氧饱和度(rScO2)并记录数值。应用美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）记录患者术前及术后神经功能缺损评分。应用改良 RANKIN 量表(mRS)记录术后神经功能恢复评分。应用简易精神状态评价量表（MMSE）记录患者术前、术后 1 天、术后 7 天、术后 1 月、术后 6 月及术后一年的评分。

结果 1.患者一般情况无统计学差异（P=0.234）。

2.rSO2 较基础值升高比率与 MMSE 评分的 Spearman 相关系数在术后 1 天、7 天、1 月、6 月、1 年分别为 0.955、0.935、0.828、0.484、0.465，术中 $rScO_2$ 升高比率与 MMSE 评分有显著相关性（P=0.002）。且术中 $rScO_2$ 较基础值升高比率监测 PND 的灵敏度与特异度较高，ROC 曲线下面积（AUC）为 0.68（AUC＞0.5）。

3.本研究纳入的 50 例患者均无术前认知功能紊乱（NCD），术后谵妄（POD）的发生率为 14%，术后 1 月的神经认知紊乱发生率为 6%，术后一年神经认知紊乱发生率为 4%。随着术后时间延长，PND 的发生率明显下降。

4. 本研究纳入的 50 例患者中，$rScO_2$ 较基础值升高大于 12.25%时，术后 1 年 MMSE 评分为 23.916±6.98 显著降低，术后 1 年 mRS 评分及 NIHSS 评分分别为 3.2±0.89、23.75±2.68 显著升高，评分有统计学差异（P=0.032）。

5.本研究中观察到两种不同 $rScO_2$ 升高模式：$rScO_2$ 峰值型和 $rScO_2$ 稳定、持续增长型，发生率分别为 0.605、0.395，不同 $rScO_2$ 模式的 PND 发生率无统计学意义（P=0.134）。

6.术中状态指数、谱缘频率、爆发抑制无统计学差异（P＜0.05）。

结论：PTAS 术中血管再通后患者 $rScO_2$ 较基础值升高，且升高比率可预测患者术后神经功能恢复状况和 PND 的发生，指导缺血性脑血管病神经介入麻醉、降低围术期风险和评估预后

PU-0447

肺保护通气策略在肺结核纤维板剥脱术患者单肺通气期间的临床观察

万海方,赵杰,陶凡
:浙江省中西医结合医院

肺结核空洞或胸膜下干酪样病灶破裂等原因感染胸膜后形成结核性脓胸(tuberculous empyema)。结核性脓胸因肺部受压，肺顺应性下降，严重影响患者生活质量。胸膜纤维板剥脱术(fiber stripping-off surgery)已成为目前临床上治疗结核性脓胸的首选及根治方法。为满足手术要求，术中需进行单肺通气，肺结核患者因本身存在基础病变，肺组织充血、水肿、白细胞浸润、肺纤维化、肺毁损，胸腔、肺门粘连等病变，造成气道顺应性差，肺功能较差，单肺通气并发症发生率更高，是胸内手术麻醉管理的核心。研究表明，以小 VT 联合适当外源性 PEEP 为主要措施的保护性通

气方式是当今肺保护性通气主要方法。不同的通气模式可能从呼吸力学、肺炎症、肺内分流和氧合影响肺内细胞结构、生理变化、生物学改变，导致全身系统性的作用。

目的 研究肺保护通气策略在肺结核纤维板剥脱术患者单肺通气（OLV）期间的临床应用价值。

方法 选取择期全麻下行肺结核纤维板剥脱术的患者 58 例，年龄 18-80 岁，体重指数 17-25kg/m^2，ASA 分级Ⅱ或Ⅲ级，采用随机数字表法分为 2 组(n=29)：容量控制通气组(VCV 组)和保护性通气组(PV 组)。于双肺通气改变体位后 15 min(T0)、单肺通气 30 min(T1)和恢复双肺通气后 15 min(T2)时，采集桡动脉血液进行血气分析，检测 pH 值、血氧分压(PaO_2)和血二氧化碳分压($PaCO_2$)等指标；同时记录呼吸力学指标包括气道峰压(Ppeak)、气道阻力(Raw)和肺动态顺应性(Cdyn)。分别于麻醉诱导前及术毕采集桡动脉血样，采用 ELISA 法测血浆 NE、TNF-α、IL-6 和 IL-8 的浓度。

结果 与 VCV 组相比，PV 组 Ppeak、Raw 降低；术毕血浆 NE、TNF-α、IL-6 和 IL-8 浓度降低($P<0.05$)。

结论 保护性肺通气可减轻肺结核纤维板剥脱术患者单肺通气期间肺损伤，减轻炎性反应,因此值得在临床中推广使用。

PU-0448

异丙酚在单肺通气肺损伤中抗炎作用的研究进展

罗宏,汪国香,万海方
浙江省中西医结合医院

单肺通气过程中可引发多种病理生理改变，如肺内分流、通气血流比例失调、肺缺血-再灌注损伤等生理紊乱，诱发局部和全身应激反应及炎性细胞因子的释放，最终导致全身或肺部并发症，甚至急性肺损伤(ALI)。近年来，研究发现单肺通气肺损伤涉及缺氧/复氧、缺血-再灌注、氧化应激及机械通气性肺损伤等机制，其实质是一种炎症反应。而肺脏本身就容易受到局部或全身的炎症打击，炎症反应的失衡容易发展为“SIRS-CARS-ALI/ARDS-MODF”。单肺通气肺损伤的原因不仅仅是这些，而这些损伤往往会引起肺组织局部或者全身的炎症反应。急性肺损伤可能是局部或广泛性内皮细胞炎性血管损伤在肺的表现。这一复杂的级联反应中的作用因子及其发生的时间序列并不具有特异性。人们认为，促炎与抗炎能力失衡可能导致全身炎症反应综合征（SIRS），而炎症反应的中心是血管反应，其中涉及到炎症细胞、炎症介质、炎症通路等等。关于单肺通气肺损伤的炎症反应细胞多集中在中性粒细胞、肺泡上皮细胞、毛细血管内皮细胞。而其他细胞如淋巴细胞的作用目前还在研究中。一般将中性粒细胞参与急性肺损伤的炎症反应分为扣押、粘附、游出、释放炎症介质等等阶段，炎症细胞的激活，通过炎症通路，释放炎症介质造成肺损伤[24]。而炎症网络又及其复杂，炎症细胞、炎症因子又互为因果，共同加强炎症反应。其中 IL-6、IL-8、TNF-α 等炎症因子备受关注。异丙酚作为一种短效静脉麻醉药，除了具有镇静、催眠等麻醉作用外，还能通过多种机制抑制炎症反应。单肺通气肺损伤实质是一种炎症反应，近年来，异丙酚的抗炎作用受到较多的关注，异丙酚能通过调节一氧化氮合酶，抑制具有细胞毒性的诱生型一氧化氮合酶的活性(iNO)，减轻活性氧对内皮细胞的损伤。异丙酚在单肺通气肺损伤引起的氧化应激、缺血-再灌注等炎症反应中，通过抑制炎症通路中相关蛋白，调节炎症细胞的反应，降低炎症因子的水平，减少氧自由基等方面有明显的优势，然而其抗炎作用的分子机制有待进一步研究。

PU-0449

耳穴揿针按摩训练对胃肠道手术后患者睡眠质量的影响

郑君刚,王俊,周海东,陈益君,卢子会,黄长顺
宁波市第一医院

手术麻醉带来的创伤应激等是导致胃肠道手术患者术后睡眠模式改变的重要因素。在各种多模式术后疼痛管理的方案中,阿片类药物常被认为方案的基本药物。有研究显示,阿片类药物本身可通过抑制深睡眠和快速眼动对睡眠产生负面影响。术后当晚患者的胃肠功能暂未恢复、腹部术口处于无防御能力的开放状态，在这一晚应用促进睡眠的中药、针灸等传统中医治疗手段也受到了巨大的限制，如术后静脉应用镇静安眠药物改善睡眠，又将面临与术后麻醉性镇痛药物协同作用，发生呼吸抑制等不良并发症风险。耳部经皮揿针刺激疗法是近年来一种简单易操作，而疼痛少、无副作用，刺激固定且时间长，患者易于接受的治疗失眠手段。

目的 本研究旨在探讨耳部经皮揿针刺激疗法改善胃肠道手术后患者睡眠质量有效性和舒适性。

方法 拟纳入我院择期胃肠道手术患者 90 例为研究对象，ASA Ⅰ～Ⅱ级，性别不限，年龄在 20—80 岁之间，BMI 在 18-30kg/m^2之间；根据排除标准选择研究对象，随机分为 2 组：对照组（非耳穴刺激组）(n=45)、耳部揿针刺激组(n=45)。两组患者常规术中监测及相同的麻醉诱导维持方案，术毕拔管后维持患者镇痛 VAS 评分≤4 分，送入单人病房。术后 2 组患者通过 PCIA 镇痛泵给予舒芬太尼 0．05ug／kg／h+托烷司琼 5mg 术后 48 小时镇痛，静注芬太尼针 0.5-1ug/kg 给予患者补救镇痛，术后维持患者 VAS 评分≤4 分。耳部揿针刺激组均于术前 1 天至术后 5 天耳穴刺激治疗，取穴：神门、皮质下、内分泌、胃、心、脾。非耳穴刺激组不予刺激治疗。观察 2 组患者术前 1 天及术后 3 天的睡眠指标（多导睡眠图监测：睡眠效率指数、觉醒指数、快动眼睡眠时间）、术后阿片类药物用量、术后排气和排便恢复时间、及 SAS 焦虑评分。

结果 与非耳穴刺激组比较，耳部揿针刺激组患者术后第 1、2 天的睡眠指标均好于非耳穴刺激组(P<0.05)，术后补救性镇痛的芬太尼用量少于非耳穴刺激组(P<0.05)，术后排气及排便的时间较非耳穴刺激组提前(P<0.05)，耳部揿针刺激组患者术后 3 天的 SAS 焦虑评分均低于非耳穴刺激组(P<0.05)。

结论 耳部经皮揿针刺激疗法能改善胃肠道手术后患者的睡眠质量，辅助术后镇痛，加速胃肠道手术患者术后康复。

PU-0450

耳穴揿针对妇科恶性肿瘤手术患者术后焦虑障碍的影响

郑君刚,王伟飞,王俊,周海东,陈益君,卢子会,黄长顺
宁波市第一医院

妇科恶性肿瘤术后焦虑障碍是由于妇科恶性肿瘤被诊断后，在治疗过程及其合并症导致患者精神失去常态的病态情绪反应。常引起失眠、术后疼痛加剧等症状，进而影响患者的术后康复。耳穴揿针是近年来一种治疗失眠的穴位刺激疗法。研究表明：揿针刺激疗法通过调节机体自主神经系统功能明显改善抑郁症患 Beck's 抑郁量表评分，且疼痛感不明显，对患者日常活动影响小，适宜长时间持续穴位刺激，更适合焦虑患者。

目的 本研究旨在探讨耳穴揿针对妇科恶性肿瘤手术患者术后焦虑障碍的有效性和舒适性。

方法 拟纳入我院择期妇科恶性肿瘤手术患者 90 例为研究对象，ASA Ⅰ～Ⅱ级，年龄在 20—80 岁之间，BMI 在 18-30kg/m^2之间，既往无失眠及抑郁症史；根据排除标准选择研究对象，随机分为 2 组：对照组（非耳穴刺激组）(n=45)、耳穴揿针组(n=45)。两组患者常规术中监测及相同的麻醉诱导维持方案，术毕拔管后维持患者镇痛 VAS 评分≤4 分，送入单人病房。术后 2 组患者通过 PCIA

镇痛泵给予舒芬太尼 0．05ug／kg／h+托烷司琼 5mg 术后 48 小时镇痛，静注芬太尼针 0.5-1ug/kg 给予患者补救镇痛，术后维持患者 VAS 评分≤4 分。耳穴揿针组均于术前 1 天至术后 3 天耳穴刺激治疗，取穴：神门、皮质下、内分泌、内生殖器、心、脾。非耳穴刺激组不予刺激治疗。观察 2 组患者术前 1 天及术后 3 天的汉密尔顿抑郁量表（HAMD）评分、SAS 焦虑评分、睡眠指标（多导睡眠图监测：睡眠效率指数、觉醒指数、快动眼睡眠时间）、术后阿片类药物用量，住院时间及并发症。

结果 与非耳穴刺激组比较，耳穴揿针组患者术后 3 天的汉密尔顿抑郁量表（HAMD）评分及 SAS 焦虑评分均低于非耳穴刺激组(P<0.05)，耳穴揿针组患者术后第 1、2 天的睡眠指标均好于非耳穴刺激组(P<0.05)，术后补救性镇痛的芬太尼用量少于非耳穴刺激组(P<0.05)，而两组患者的住院时间没有统计学差异。

结论 耳穴揿针疗法能改善妇科恶性肿瘤手术患者术后焦虑障碍，调整术后睡眠节律，辅助术后镇痛，加速妇科恶性肿瘤手术患者术后康复。

PU-0451
超声测量下腔静脉直径在老年患者全麻苏醒期容量管理中的应用

余桂媛,朱小萍
南昌大学第一附属医院

目的 探讨超声测量下腔静脉直径及呼吸变异度在老年患者全身麻醉苏醒期容量管理中的指导作用。

方法 选择手术后入 PACU 进行全麻苏醒且需进行机械通气的患者 80 例，年龄 65~85 岁，ASA 分级 II~III 级，用随机数字表法，将其分为实验组（S 组）和对照组（C 组），每组 40 例。所有患者入 PACU 后立即给予心电监护和机械通气治疗（呼吸参数：潮气量 7ml/Kg，RR 12 次/分，FiO_2 50%），并行动脉血气分析。随后立即对 S 组患者进行床旁超声检查，用相控阵探头从剑突下声窗测量离右心房-下腔静脉交接点 2cm 位置处的下腔静脉直径（IVC），记录下腔静脉最大直径（IVC_{max}）与最小直径（IVC_{min}），并计算下腔静脉呼吸变异度(IVC_{max}-IVC_{min}/IVC_{min})。根据 S 组患者下腔静脉直径及其呼吸变异度结果指导其苏醒期容量管理：若下腔静脉直径≤1.5cm 且呼吸变异度≥18%，给予积极补液；若下腔静脉直径＞2cm 且固定，则予利尿及限制输液处理。C 组患者则根据经验给以常规监护及补液处理。记录两组患者入 PACU 及出 PACU 时的心率、平均动脉压及动脉血气中乳酸、PaO_2值，计算氧合指数。所有患者出 PACU 时对其进行肺部超声检查，将探头垂直于胸壁扫描八个前外侧象限，获得肺彗尾数。

结果 入 PACU 时患者心率、平均动脉压、血乳酸水平及氧合指数，两组间比较无统计学差异。出 PACU 时，两组患者心率、平均动脉压较入 PACU 时均升高（P<0.05）；出 PACU 时，S 组患者心率、血乳酸水平低于 C 组，差异有统计学意义，平均动脉压两组间比较无统计学差异。出 PACU 时，S 组患者的氧合指数高于 C 组，且肺彗尾数明显低于 C 组，两组间比较差异有统计学意义。

结论 对老年患者全麻苏醒期进行超声测量下腔静脉直径及其呼吸变异度，对指导患者苏醒期的容量治疗具有一定作用，可发现容量不足或者容量过负荷状态，及早处理，有助于维持患者苏醒期循环稳定和减少肺水、改善呼吸氧合功能。

PU-0452

剖宫产术中大出血麻醉处理研究进展

黄宽
赣南医学院第一附属医院

2014 年世界卫生组织公布全世界几乎 20%的孕产妇死亡的原因是产后出血，在美国所有死亡原因中产后出血排第六位，产后出血的发生率在所有分娩者中的发生率为 3%-8%，而且其发生率仍在继续增加，产后出血的原因可能是由子宫收缩，生殖道裂伤，子宫破裂，胎盘异常，感染或凝血缺陷等，大多数病例发生在产后期间，也有很多病例发生在剖宫产期间，虽然目前导致产后出血的很多因素已经确定，但它仍然是一个不可预测的产科急症。由于胎儿胎位或者孕妇胎盘以及其他社会因素等选择剖宫产分娩的病人越来越多，剖宫产过程中大出血是产科最严重的并发症之一，如何合理的处理剖宫产中大出血对麻醉医师是一个较大的挑战，本文将对剖宫产术中大出血麻醉处理研究进展做一综述。产后出血的定义：无论哪种分娩方式，产后 24h 内，累计出血量≥1000mL 或出血同时伴有低血容量的症状和体征。虽然目前并没有关于剖宫产术中出血量多少定义为大出血，但临床麻醉过程中只要出血量大于 500ml 或者出现生命体征的变化即开始干预处理，目前的主要措施包括加强子宫收缩、输血输液、维持体温、抗纤维蛋白溶解药等。米索前列醇：米索前列醇是一种具有强烈子宫收缩特性的前列腺素 E1 类似物，可用于预防阴道或剖腹产后出血，但最近有学者发现口服或者舌下含服米索前列醇是自然分娩严重产后出血的一个高危因素，究竟剖宫产期间使用米索前列醇防止产后出血的效果如何呢？最近有一项研究通过发现在剖宫产中米索前列醇联合缩宫素素较单独使用缩宫素在减少术中和术后出血更有效，米索前列醇与催产素在防治术中和术后出血方面均无显著差异。总结与展望：国家二胎政策放开后，许多高龄产妇等其他原因导致剖宫产术中大出血发生率明显增加，剖宫产术中大出血病情进展之快及其凶险，对麻醉医师是一个较大的挑战，虽然关于其病因已大部分被了解，但其治疗方面特别是术中麻醉处理方面，目前并无统一规范，例如因孕产妇病理生理的特殊性，液体的输注量多少会导致稀释性凝血病，晶体和胶体的选择对剖宫产大出血的临床结局等都需要进一步研究，现在我们能做的是根据已有的研究结果和相关指南以及专家共识，提高处理剖宫产术中大出血的能力，改善剖宫产术中大出血患者的临床结局。

PU-0453

穴位贴敷联合托烷司琼防治腹腔镜胆囊手术术后恶心呕吐（PONV）疗效观察

吴小斌
湖州市中医院

目的 观察穴位贴敷疗法配合托烷司琼在预防腹腔镜胆囊切除术后恶心呕吐(PONV)中的作用和效果。

方法 麻醉方法术前常规禁食禁饮 8—12h，采用静吸复合全麻，静脉注射舒芬太尼 1ug / kg、丙泊酚（TCI）3ug / ml、苯磺顺阿曲库铵 0.15mg / kg 麻醉诱导；气管插管后维持用药：丙泊酚（TCI）2ug / ml，同时吸入 0.5MAC 七氟醚，瑞芬太尼 1.5ng/ml，间断静脉注射苯磺顺阿曲库铵维持肌松。术中维持呼气末二氧化碳分压在 35—45mmHg，熵指数 40—60，术中常规监测血压、心电图、脉搏氧饱和度、熵指数、气体检测 。麻醉诱导前 10min 前，A 组静脉注射托烷司琼(山东罗欣药业股份有限公司，产品批号：518042041)2mg，同时配合中药穴位贴敷进行治疗，穴位贴敷药物由党参 15 g，白术 15 g，陈皮 10 g，木香 10 g，半夏 10 g，生姜 6 g，吴茱萸 3 g 组成，加工成药糊，取少量放于穴位贴，用药前清洁穴位皮肤后，贴于穴位。穴位选择：术前内关(双侧)、足三里穴(双侧)和术后中脘穴，贴于穴位时呈冲击势按压穴位，以穴位微感疼痛为度，每次按压 15 秒。B

组麻醉诱导前 10min 静脉注射托烷司琼(山东罗欣药业股份有限公司，产品批号：518042041)2mg。麻醉诱导去氮吸氧时尽量避免气体进入胃内，如术中发现胃胀气，插胃管行胃肠减压，手术结束后拔去胃管。

结果 2 组 PONV 发生率比较 A、B CPONV 发生率分别为 20％、36.67％ ，B 组 PONV Ⅰ级、Ⅱ级的发生率远高于 A 组。

结论 中脘、内关、足三里被称为“胃病三穴”，为临床止呕要穴，其中内关为手厥阴经络穴，八脉交会穴之一，通阴维脉，与足阳明经合穴足三里、胃之募穴中脘配合使用具有和中降逆功效。以上穴位交替使用，可避免药物反复刺激同一部位引起的皮肤不适。本研究表明将中药穴位贴敷疗法配合托烷司琼运用于腹腔镜胆囊手术术后预防 PONV 发生，并能有效缓解化疗引起的便秘症状，有较好的增强机体免疫调节作用，安全性高，且操作方法简便，有利于临床推广。

PU-0454

右美托咪啶提高臂丛麻醉下行内瘘成形术安全性的临床研究

吴小斌
湖州市中医院

目的 探讨右美托咪啶用于用于臂丛麻醉下内瘘成形术的临床疗效。

方法 选取 2018 年 1 月至 2019 年 1 月我院于臂丛阻滞麻醉行内瘘成形术高血压手术患者 60 例为研究对象，随机分为对照组和观察组，每组 30 例。两组患者常规臂丛阻滞麻醉后 10 min，观察组患者静脉泵注盐酸右美托咪啶注射液，对照组患者输注等量的 0.9%氯化钠注射液，观察两组患者入室时、手术 10 min、手术 45 min、手术结束时心率变化，并监测两组患者各时刻镇静和镇痛效果。

结果 与入室时相比，观察组患者手术 10 min、手术 45 min、手术结束时心率无明显变化，差异无统计学意义（$P>0.05$），而对照组患者的心率显著下降，差异有统计学意义（$P<0.05$）；观察组患者的心率显著高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。观察组患者手术 10 m in、手术 45 min、手术结束时疼痛视觉模拟量表（VAS）评分均显著低于对照组，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$）；观察组患者手术 10 min、手术 45 min、手术结束时警觉-镇静评分量表（OAA/S）评分均显著低于对照组，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$）。

结论 本研究结果发现，患者给予右美托咪啶后，观察组患者手术 10 min、手术 45 min、手术结束时 VAS 评分均显著低于对照组，且观察组患者手术 10 min、手术 45 min、手术结束时 OAA/S 评分均显著低于对照组。表明臂丛阻滞麻醉行内瘘成形术手术中应用右美托咪啶显著提高了镇静和镇痛效果，有助于稳定患者的血压。同时，本研究监测两组患者手术期间心率等血流动力学指标变化，结果发现，观察组患者手术 10 min、手术 45 min、手术结束时血压、心率显著高于对照组。综上所述，通过给予右美托咪定治疗，不仅能够降低患者发生血压波动的几率，还能够减少术中出血量和不良反应的发生几率，通过使用右美托咪定进而达到改善术中血液稳定性、降低心肌缺血情况发生的目的，充分将合作性体现出来。且接受右美托咪定治疗能够有效缓解患者的焦虑和紧张心理，身体各项指标明显下降，镇痛和镇定效果显著，预防患者病情的进一步恶化，预后效果极佳。

PU-0455
虎杖苷在失血性休克脑损伤中的保护作用及机制研究

林博
福建医科大学附属第一医院

目的 探讨虎杖苷对失血性休克脑损伤保护作用机制。
方法 首先先将大鼠随机分成空白组、载体组、休克+载体组、休克+载体+虎杖苷组，空白组不做任何处理，载体组仅给予载体，建立失血性休克大鼠模型，分别给予载体及载体+虎杖苷治疗，通过免疫荧光技术、TUNEL 染色，检测神经细胞凋亡，以验证虎杖苷是否可以减轻失血性休克大鼠皮质神经细胞凋亡。然后再将大鼠分成休克+载体组、休克+载体+虎杖苷组、休克+载体+虎杖苷+3MA（自噬抑制剂）组，建立失血性休克大鼠模型，相应予以载体、载体+虎杖苷、载体+虎杖苷+3MA，通过免疫荧光技术、TUNEL 染色，检测神经细胞凋亡，westernblot 检测大鼠皮质细胞自噬相关蛋白（LC3II/I 比例，Beclin-1 蛋白，P62 蛋白），以验证虎杖苷是否通过上调自噬减轻失血性休克大鼠皮质神经细胞凋亡。最后再将大鼠分成休克+载体组、休克+载体+虎杖苷组、休克+载体+虎杖苷+LY294002（PI3K 抑制剂）组，在失血性休克造模后相应予以载体、载体+虎杖苷、载体+虎杖苷+LY294002 治疗，通过 westernblot 检测大鼠皮质细胞自噬相关蛋白及 PI3K、AKT 磷酸化水平，以验证虎杖苷是否通过激活 PI13K/AKT 信号上调自噬。
结果 休克+载体组大鼠神经细胞凋亡数量较载体组明显增加，而休克+载体+虎杖苷治疗组神经细胞凋亡数量较休克+载体组显著减少（$P<0.05$）。同时休克+载体+虎杖苷组较休克+载体组，大鼠皮质细胞自噬相关蛋白 LC3II/I 比例显著增加，Beclin-1 蛋白显著增加，P62 蛋白显著降低（$P<0.05$）；休克+载体+虎杖苷+3MA 组较休克+载体+虎杖苷组，神经细胞凋亡数量显著增加（$P<0.05$），而与休克+载体组无显著差异（$P>0.05$）。另外，休克+载体+虎杖苷组较休克+载体组，失血性休克大鼠皮质 PI3K 及 AKT 磷酸化水平明显增加（$P<0.05$）；休克+载体+虎杖苷+LY294002 组较休克+载体+虎杖苷组，细胞自噬相关蛋白 LC3II/I 比例显著降低，Beclin-1 蛋白显著降低，P62 蛋白显著增加（$P<0.05$），而与休克+载体组无显著差异（$P>0.05$）。
结论 在失血性休克中，虎杖苷可能通过激活 PI3K/AKT 信号上调自噬，抑制细胞凋亡，改善脑损伤。

PU-0456
两种全麻维持方式对老年胃癌患者术后并发症及术后谵妄的影响

郑李娜
山西省人民医院

目的 对探讨两种全麻维持方式对老年胃癌手术患者术后并发症发生情况以及术后谵妄发生的影响。
方法 选取我院 2016 年 7 月—2018 年 7 月期间 40 例老年胃癌患者(≥65 岁且<90 岁，性别、民族不限)，拟在全身麻醉下行择期/限期胃癌手术治疗，预计手术时间≥2 小时，术中分别接受七氟烷吸入维持麻醉（S 组，n=20）或丙泊酚静脉输注维持麻醉(P 组，n=20)。采用标签开放的随机平行对照研究。观察并记录两组患者术中情况(手术时间、出血量)、术后恢复评价指标(术后通气时间、住院时间)、术后并发症发生情况、术后 7 天疼痛评分，术后 30 天谵妄发生情况等。统计学方法，定量资料的组间比较采用成组 t 检验或 Wilcoxon 秩和检验，分类数据采用卡方检验或精确概率法，等级资料采用 Wilcoxon 秩和检验或 CMH 检验进行数据分析。
结果 七氟烷吸入维持麻醉（S 组）和丙泊酚静脉输注维持麻醉(P 组)两组患者的术中情况（手术麻醉时间和出血量）无明显统计学意义；七氟烷吸入维持麻醉（S 组）和丙泊酚静脉输注维持麻醉

(P 组)两组患者的术后恢复评价指标（术后通气时间和住院时间）无明显统计学意义；七氟烷吸入维持麻醉（S 组）和丙泊酚静脉输注维持麻醉(P 组)两组患者术后并发症发生情况，七氟烷吸入维持麻醉（S 组）组，6 例出现并发症，其中肺部感染 1 例，吻合口瘘 3 例，肠梗阻 1 例，腹腔感染 1 例；丙泊酚静脉输注维持麻醉(P 组)组，5 例出现并发症，其中吻合口瘘 3 例，肠梗阻 1 例，腹腔感染 1 例。术后 7 天 VAS 评分结果，在术后第 1 天、第 2 天和第 3 天，丙泊酚静脉输注维持麻醉(P 组)组的 VAS 评分明显低于七氟烷吸入维持麻醉（S 组）组的 VAS 评分(P<0.05)。在术后第 4 天、第 5 天、第 6 天和第 7 天，丙泊酚静脉输注维持麻醉(P 组)组的 VAS 评分与七氟烷吸入维持麻醉（S 组）组的 VAS 评分相比没有统计学差异(P>0.05)。术后 30 天，七氟烷吸入维持麻醉（S 组）组与丙泊酚静脉输注维持麻醉(P 组)组谵妄的发生率无统计学差异(P>0.05)。

结论 老年胃癌患者术后发生并发症率较高，两种全麻维持方式，胃癌患者术后并发症的发生率和术后谵妄的发生

PU-0457

应用羟考酮注射液术后镇痛对全麻苏醒期的影响

张操
浙江大学医学院附属第四医院

目的 羟考酮对内脏痛的镇痛作用，在临床术后镇痛中使用越来越广泛，但目前无研究关注羟考酮对术后苏醒的影响，因此探讨不同剂量羟考酮对麻醉镇痛及苏醒的影响是必要的，本文研究在使用不同剂量羟考酮进行术后镇痛时，观察羟考酮的镇痛效果，对麻醉苏醒期的影响以及相关不良反应发生率。

方法 选取本院 18-60 岁腹腔镜胆囊切除患者，ASA 分级 I-II 级，共 150 例分成 5 组（分别命名为 A-D 组及 M 组），排除手术时间大于 1 小时，既往腹腔手术史等患者，实验采用双盲设计，采用统一的全凭静脉麻醉，使用咪达唑仑 0.3mg/Kg、芬太尼 3-5ug/Kg，丙泊酚 2mg/Kg，维库溴铵 0.1mg/Kg 诱导插管，术中根据 BIS 调整丙泊酚用量控制麻醉深度，术中不追加阿片类药物及肌松药，在气腹结束时分别给予 0.05mg/kg、0.07mg/kg、0.1mg/kg 以及 0.15mg/kg 的羟考酮和给予 0.1mg/kg 的吗啡，采用 NRS 量表对患者术后拔管即刻、拔管后 30 分钟进行疼痛评分。 记录各患者的拔管时间（停用所有药物至患者气管导管拔除），记录术后 3 天内恶心呕吐等相关不良反应的发生情况。

结果 与 M 组对比，A 组（0.05mg/kg）在拔管后即刻疼痛评分无明显差异，但拔管后 30 分钟的疼痛评分均较 M 组升高(P<0.05)，但未有 NRS 大于 7 分患者，余三组与 M 组的在拔管后即刻及 3 拔管后 30 分钟疼痛评分无明显差异。D 组与 M 组比较，其拔管时间延长(P<0.05)，但无患者出现苏醒延迟（苏醒时间超过 2 小时）；A,B 及 C 组与 M 组的拔管时间无统计学差异。术后 3 天内恶心呕吐发生率在各组间无明显差异。

结论 对腹腔镜胆囊切除患者，使用低剂量羟考酮可导致镇痛不足，使用 0.07mg/kg 以上羟考酮进行术后镇痛，可以获得满意的术后镇痛效果且，且恶心呕吐发生率无明显差异，但使用剂量大于 0.15mg/kg 时，羟考酮可延长患者的麻醉苏醒。

PU-0458

后仰位和嗅物位对纤支镜引导下小儿气管插管的影响

周治国,寿红艳
杭州市儿童医院

目的 探讨后仰位和嗅物位对纤支镜儿童气管插管的影响。
方法 选取 80 例纤支镜引导下气管插管全身麻醉的儿童，其中 40 例体位为后仰位，另外 40 例体位为嗅物位。分别记录两组的纤支镜暴露声门时间；声门暴露到气管插管成功时间；以及术后咽部不适例数。
结果 从纤支镜进入口腔到暴露声门，后仰位时间明显减少（P<0.05）;声门暴露到气管插管成功，嗅物位时间明显短于后仰位（P<0.05），术后咽部不适在后仰位组出现两例，嗅物位无咽部不适病例。可行气道分泌物引流，术后恢复快等优点。作为临床麻醉医生必须熟练掌握这项操作技术，不仅可以减少正常气道病人的气管插管时间和损伤，而且也给困难气道一个机会。在小儿气管插管麻醉中小儿氧气储备能力较差、气道粘膜相对脆弱、气道分泌物较多，更需要纤支镜引导气管插管的这些优点，所以需要临床操作熟练，尽可能减少小儿气管插管时间和损伤。在熟练的操作技术的同时还需要有合适的头颈位置配合，这样才能真正的做到既省时又安全。小儿较成人相比舌体较大，口腔空间相对较小，后仰位对于小儿的口咽腔的暴露有着更明显的效果，因此在纤支镜引导插管的时候，从纤支镜进入口腔到暴露声门这段时间采用后仰位较为合适。从声门暴露到气管放置到位的时间上看，嗅物位更为安全可靠。推测嗅物位优于后仰位的原因是嗅物位时颈部屈曲比后仰位时颈部伸展，更利于咽轴-喉轴的重叠。这样的重叠更有利于气管导管的置入。后仰位患儿组在 PACU 有 2 例诉咽部疼痛，可能原因纤支镜或气管导管对咽部以及气管的刺激，后仰体位声门较高，声带张力变大，气管导管自身弧度较小，与咽喉和声带成角较大，虽有纤支镜导引可以安全置入气管，但是难免会对咽部以及气道产生一些摩擦和损伤。所以在纤支镜引导气管插管过程中尽量避免其与气管管壁接触，力求快速、熟练完成减少麻醉苏醒后气管的不适。
结论 后仰位纤支镜暴露声门时间较短，而声门暴露到气管插管更适合采取嗅物位。
综上所述在小儿纤支镜引导气管插管时，首先采取后仰位充分暴露口咽腔，纤支镜进入声门后改为嗅物位更有利于气管导管的置入，节省气管插管时间、减少并发症。

PU-0459

曲马多复合小剂量丙泊酚对七氟醚麻醉患儿术后躁动及不良反应的影响

周治国,寿红艳
杭州市儿童医院

目的 对七氟醚麻醉患儿行曲马多复合小剂量丙泊酚麻醉的术后躁动及不良反应的影响进行研究、判定。
方法 选取本院收治的 120 例氟醚麻醉患儿作为本次的研究对象，2017 年 3 月至 2018 年 2 月为收治时间，将其依据麻醉方案分为组 1（40 例）、组 2（40 例）、组 3（40 例），组 1 行生理盐水注射，组 2 行曲马多麻醉，组 3 行曲马多复合小剂量丙泊酚麻醉，并将 3 组患者经相应麻醉方案干预的术后躁动情况及不良反应情况予以对比。
结果 麻醉、停药时，3 组的 HR、MAP 对比，p＞0.05；组 1 与组 2、3 拔管、苏醒时的 HR、MAP 对比，p＜0.05；组 2、3 拔管时，其 HR、MAP 对比，p＞0.05。组 3 苏醒时的 PAED 评分为（1.32±0.81）分，Remesay 镇静评分为（2.75±1.09）分，均优于组 1、2 组，p＜0.05。组 3 的术后躁动率为 30.00%（12/30），恶心呕吐率为 7.50%（3/30）较组 1、组 2 更低，p＜0.05。

结论 对氟醚麻醉患儿行曲马多复合小剂量丙泊酚麻醉的效果显著，可平稳 MAP、HR，可促进患者围术期镇静，且躁动、呕吐等不良反应较少，具有较高的安全性，可在临床中推广、实施。
曲马多为强效的镇痛药物，其具有较长的镇痛时间，且镇痛效果，无呼吸抑制作用，对于血流动力学的影响较小，且不良反应少，规范使用的情况下无成瘾性，曲马多进入机体，于 10min 内可迅速起效，1~4h 内的血药浓度达至巅峰，药效可维持 6h，因此患儿选取静脉输液的给药途径后立即应用，可维持整个手术过程，且部分患儿可在术后维持较好的镇痛效果。丙泊酚为全麻类药物，作用时间较短，起效较为迅速，在 30s 内可迅速发挥药物效果，其可对 GABA-cl 复合物予以激活，从而发挥镇静、催眠的效果，但维持时间较短，仅在 10min 内，因此需在七氟醚麻醉苏醒期时予以使用，以此降低躁动的发生概率。同时，予以丙泊酚小剂量的干预，可达到良好的止吐、止躁动的效果。谢黎学者亦在《曲马多复合小剂量丙泊酚对小儿七氟醚麻醉术后躁动的影响》一文中表明，C 组患儿经曲马多复合小剂量丙泊酚诱导麻醉的躁动发生率为 30.00%，呕吐发生率为 10.00%，表明曲马多复合小剂量丙泊酚麻醉可降低术后呕吐、躁动率，其数据、结论与本文数据、结论基本一致。

PU-0460

Transient receptor potential melastatin 2-mediated heme oxygenase-1 has a role for bacterial clearance by regulating autophagy in peritoneal macrophages during polymicrobial sepsis

Xiaowei Qian,Xinzhong Chen
Women's Hospital, Zhejiang University School of Medicine,

Background: Sepsis is characterized as a life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection, which represents a major health-care problem worldwide and results in a high mortality every year. Macrophages serve as the first line of defense against microbial invasion. However, in sepsis, the bactericidal function of macrophages is severely reduced, leading to uncontrolled microbial growth. Transient Receptor Potential Melastatin 2 (TRPM2) is a non-selective Ca^{2+}- permeable cation channel which is highly expressed in macrophages. Accumulative studies have shown that TRPM2 is involved in the pathogenesis of sepsis, possibly by regulating the bacterial clearance of macrophages. Heme oxygenase-1 (HO-1) is an anti-inflammatory and anti-apoptotic protein, which may be induced by inflammation, infection, and hypoxia. HO-1 also plays a key role in bacterial clearance during polymicrobial sepsis. Our previous study indicates an important protective role of TRPM2 in controlling bacterial clearance during polymicrobial sepsis by regulating HO-1. However, the downstream signaling pathway of TRPM2-mediated HO-1 in bacterial clearance in peritoneal macrophages during polymicrobial sepsis remains unclear. Autophagy is a catabolic process known for maintaining metabolic homeostasis by degraded misfolded proteins and damaged organelles. There is growing evidence have shown that ligands of Toll-like receptors and other pathogen recognition receptors may trigger autophagy, which is necessary for innate clearance of invasive pathogens. Conventional autophagy is characterized by the formation of a double membrane-bound autophagosome embedded with LC3 II. Unlike conventional autophagy, in LC3-related phagocytosis, pathogens are engulfed into a single membrane-

bound autophagosome embedded with LC3 II and degraded by rapid phagosome-lysosome fusion.
Numerous studies have shown that HO-1 can induce autophagy in a variety of cell models when treated with different stimulants. The purpose of the present study was to test the hypothesis that TRPM2-mediated HO-1 plays an important role in bacterial clearance by regulating autophagy in peritoneal macrophages during polymicrobial sepsis.
Methods: Male mice aged 6-8 weeks were used for all experiments. Trpm2-knockout (KO) mice were backcrossed onto the C57BL/6 background for 20 generations. Male C57BL/6 wildtype (WT) mice were purchased from Zhejiang Province Experimental Animal Center. Trpm2-KO and WT mice were acclimated to a 12 h day and night cycle with free access to food and water under pathogen-free conditions in our laboratory. All animal experiments used in this study were approved by the Animal Care and Protection Committees of Zhejiang University (Hangzhou, Zhejiang Province, People's Republic of China). Immunoblot, bacterial clearance experiment, tissue histological analyses, and ELISA were used to explore the mechanism of TRPM2-mediated HO-1 in bacterial clearance in peritoneal macrophages during polymicrobial sepsis.
Results: At 24 h after CLP, the peritoneal macrophages from septic WT and Trpm2-KO mice showed a significant increase in HO-1 and LC3 Ⅱ expressions compared with sham mice. However, HO-1 and LC3 Ⅱ expressions in peritoneal macrophages from septic Trpm2-KO mice were also markedly lower than that of septic WT mice. Treatment of WT mice with SnPP before CLP resulted in a decreased HO-1 and LC3Ⅱ expressions in peritoneal macrophages. Furthermore, treatment of WT mice with HO-1 inducer (Hemin) every other day (three times) prior to CLP increased HO-1 and LC3Ⅱ expressions. At 24 h after CLP, treatment of Trpm2-KO mice with hemin prior to CLP increased HO-1 and LC3 Ⅱ expressions in peritoneal macrophages and significantly increased bacterial clearance in the PLF. However, compared with Trpm2-KO mice pretreated with hemin, chloroquine administration significantly decreased bacterial clearance. Trpm2-KO mice pretreated with hemin significantly improved the survival compared with Trpm2-KO mice pretreated with vehicle. However, this improvement was reversed by chloroquine administration. Compared with Trpm2-KO mice pretreated with vehicle control, pretreatment of Trpm2-KO mice with hemin significantly attenuated lung and Liver injury as well as TNF-α level in the serum. As expect, these improvements were reversed by chloroquine treatment.
Conclusion: Our findings suggest that Trpm2-mediated HO-1 has a role for bacterial clearance possibly by regulating autophagy in peritoneal macrophages during polymicrobial sepsis.

PU-0461

The minimum effective oxytocin infusion rate for maintaining uterine tone during elective Caesarean delivery: a dose-finding study

Xiaowei Qian,Xinzhong Chen
Women's Hospital, Zhejiang University School of Medicine,

Background: While oxytocin has been administered for postpartum haemorrhage prophylaxis for several decades, there still remains considerable variability in the approach to its administration during Caesarean delivery(CD). As an example, a slow i.v. bolus dose of up to 5 IU has been advocated by several authors, but Carvalho et al estimated the ED_{90} of a bolus during elective CD in nonlaboring parturients to be 0.35 IU. These results suggest that doses lower than those commonly used would not only be effective, but would also decrease the risks of side effects.The ED_{90} of oxytocin infusion has been previously estimated to be 16.2 IU h^{-1}. By administering an oxytocin bolus prior to initiation of infusion, therapeutic plasma concentrations are rapidly achieved and are simply maintained by the infusion. Therefore, the aim of this study was to estimate the ED_{95} for oxytocin infusion after a bolus at elective CD in nonlaboring parturients. Our hypothesis was that the ED_{95} of the infusion would be lower than in previous studies that did not administer a bolus prior to the infusion.

Methods: We performed a randomized, triple blinded, placebo-controlled study in 150 healthy term parturients scheduled for elective CD underepidural anaesthesia. The Ethical Committee of the Women's Hospital at Zhejiang University School of Medicine (Hangzhou, China) approved this study on April 5, 2018. This study was registered on the Chinese Clinical Trial Register (ChiCTR1800015532). The study was performed at the Women's Hospital at Zhejiang University School of Medicine from April 9 to July 31, 2018. After providing written informed consent, 150 healthy term parturients scheduled for elective CD were enrolled in this prospective, randomized, triple-blinded, placebo-controlled, dose-finding study. After delivery of the infant and i.v. administration of 1 IU oxytocin as a bolus, oxytocin was administered as an infusion. The primary study outcome was uterine tone, assessed by either adequate or inadequate. Secondary outcomes included estimated blood loss (EBL), requirement for supplemental uterotonic agents, and development of side effects. A probit regression model was used for statistical analysis.

Results: The adequacy of UT during CD in the setting of each of the 6 randomized groups is summarized in Figure 2. Using probit analysis, the dose-response curve was plotted(Fig. 3)from which we estimated the $ED_{50}$to be 0.05IU h^{-1} (95% confidence interval [CI]-2.51 to 1.25 IU h^{-1}) and the $ED_{95}$to be 7.72 IU h^{-1} (95% CI 5.80 to 12.67 IU h^{-1}). The proportion of study subjects who requiredadministration of supplemental oxytocin boluses (P<0.001) or alternative uterotonic agents (P<0.001) decreased with increasing oxytocin infusion rates. Compared with the placebo infusion group, fewer patients in the 3, 5, and 8 IU h^{-1} oxytocin groups needed rescue oxytocin bolus (52% vs 17%, 12%, and 8%; P=0.012, 0.002, and 0.001, respectively) or secondary uterotonic agents (24% vs 0%, 0%, and 0%; P=0.023, 0.022, and 0.022, respectively).No significant differences in EBL and total i.v. crystalloid volume infused were observed. Hb and

HCTlevelsmeasured at the time of PACU dischargeand on postoperative day 1 were similar among the groups.There were no cases of PPH, postoperative Hb<7 gdl^{-1}, or postoperative HCT<24% observed. No parturientsreceived blood transfusion perioperatively. We found no significant differences in the incidence of hypotension, tachycardia, nausea, flushing, and chest pain. Tachycardia was observed in one parturient who received the 8 IU h^{-1} oxytocin infusion. No parturients experienced bradycardia, vomiting, or dyspnea during the study period. **Conclusions:** In parturients who receive a 1IU bolus of oxytocin, an infusion rate of oxytocin at 7.72 IU h^{-1} will produce adequate uterine tone in 95% of parturients. These results suggest that the total dose of oxytocin administered in the postpartum period can be decreased when administered as an infusion after oxytocin bolus.

PU-0462

丙泊酚对隔海马投射系统的影响及其受体机制研究

曹云飞[1],俞卫锋[2]
1.宁波市北仑区人民医院
2.上海仁济医院麻醉科

背景 内侧隔核（Medial Sepato Nucleai）是海马结构的重要投射核团，隔海马投射系统（Septo-hippocampal pathway）已被证实与伤害性刺激、行为变化和麻醉状态有关。内侧隔核毁损可明显影响大鼠的行为，包括对外周刺激反应的增强以及抑制性反应的相对丧失，而内侧隔核灭活后可明显增强丙泊酚等全麻药物的麻醉效能，并可使全麻药物诱发的兴奋性症状（瞻望期）明显改善，这些研究均表明隔海马系统在全麻过程中的重要性，但具体机制并不清楚。

目的 选择隔海马系统的局部投射，采用内侧隔核脑内微注射和海马 CA1 区细胞外记录技术，进一步探讨了丙泊酚对隔海马投射系统的影响及其受体作用机制。

方法 建立整体清醒制动大鼠模型，采用内侧隔核脑内微注射分析纯丙泊酚（60ng），观察其对海马 CA1 区伤害兴奋性神经元自发放电的影响，并进一步采用 NMDA 和 $GABA_A$ 受体拮抗剂分析其相应的受体作用机制。

结果 在海马 CA1 区记录到 17 个伤害兴奋性神经元，基础放电频率为 2~59 spikes/s（29.1±9.5 spikes/s，n=17），内侧隔核微注射丙泊酚（60ng）后可使海马 CA1 区神经元的放电频率迅速降低，放电频率平均降至 10.7±5.6 spikes/s（P<0.01），平均降幅 63.2%，作用时程 1.2±0.2min。对其中的 6 个海马 CA1 区伤害兴奋性神经元，Ms 内微注射 MK-801 (8ng)后 10min，再次微注射丙泊酚(60ng)，放电频率从 40.7±12.9 spikes/s 迅速下降为 32.3±10.7 spikes/s，平均降幅 20.9%，作用持续时间 1.2±0.2min。对另外的 6 个海马 CA1 区伤害兴奋性神经元，Ms 内微注射荷包牡丹碱(6ng)后 10min，再次微注射丙泊酚(60ng)，放电频率从 43.2±14.1 spikes/s 迅速下降为 30.9±10.4 spikes/s，平均降幅 28.7%，作用持续时间 1.3±0.1min。

讨论 静脉麻醉药丙泊酚可通过隔海马投射系统抑制海马 CA1 区伤害兴奋性神经元的自发放电活动，NMDA 受体和 $GABA_A$ 受体均在其中起了明显的介导作用。

PU-0463

经皮穴位电刺激对剖宫产术后抑郁的防治作用研究

吴新勤[1],漆升[1],汪三岳[1],陈群山[2]
1.建德市第一人民医院
2.浙江大学医学院第二附属医院

目的 观察经皮穴位电刺激对剖宫产术后抑郁的防治作用。
方法 择期行剖宫产术患者 80 例，随机分为观察组和对照组（n=40），观察组采用经皮穴位电刺激加蛛网膜下腔阻滞，对照组采用蛛网膜下腔阻滞。比较术后不同时间点 VAS 评分，恶心呕吐发生率，汉密尔顿抑郁量表（HAMD17）评分，爱丁堡产后抑郁量表(EPDS)评分。
结果 术后 12h、24h 时，观察组 VAS 评分低于对照组；术后 6h、12h 时，观察组恶心呕吐发生率低于对照组；术后第 7d、第 42d 时，观察组 HAMD17、EPDS 评分低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 经皮穴位电刺激对剖宫产术后抑郁具有一定的防治作用。

PU-0464

腹横肌平面阻滞下嵌顿疝自动回纳 2 例

熊照东,张辉,毛卫亮
湖州市第一人民医院

疝嵌顿后可引起剧烈痛疼如果不及时处理，肠管会渐渐坏死，进而引起腹膜炎，甚至危及生命。传统的疝回纳技术多次操作有可能加重嵌顿、造成肠破裂等严重不良反应，所以临床通常会选择急诊手术。高频超声的临床应用使得腹横肌平面髂腹沟髂腹下神经阻滞更加精准，常被应用于腹股沟区域镇痛和麻醉，以下两例病例嵌顿疝在行腹横肌平面阻滞后嵌顿疝均成功自行回纳。临床病例一：患者，男，80 岁，因“发现左侧腹股沟肿块不能回纳伴腹痛 12 小时“入院。查体：左腹股沟区可及一个 6cm*7cm 肿物，边界清楚，触痛明显，多次尝试均不能回纳。B 超提示：“左侧腹股沟巨大块，考虑斜疝嵌顿，腹腔内小肠扩张伴肠内容物潴留，考虑肠梗阻，肠曲间少量积液”。拟急诊行“嵌顿疝回纳及疝修补术”。术前检验提示：血常规和 C 反应蛋白均在正常范围内。入手术室后超声引导下行左侧腹横肌平面髂腹沟髂腹下神经阻滞，给予 0.375%罗哌卡因 20ml,10 分钟后患者诉疼痛明显缓解，左腹股沟肿块逐渐变小，18 分钟后，肿块完全回纳。临床病例二：患者，男，70 岁，因“发现右腹股沟肿块 10 余年，嵌顿 9 小时”入院。查体：右腹股沟可触及一个 10cm*5cm 包块，蒂形，质地硬，边界清楚，触痛明显，不能回纳。B 超提示：“考虑疝嵌顿，右侧腹腔内小肠轻度扩张”。拟急诊行“嵌顿疝回纳及疝修补术”。术前检验提示：血常规和 C 反应蛋白均在正常范围内。 入手术室后超声引导下行右侧腹横肌平面髂腹沟髂腹下神经阻滞，给予 0.375%罗哌卡因 20ml,10 分钟后患者诉疼痛明显缓解，与此同时左腹股沟肿块逐渐变小，21 分钟后，患者诉一阵腹痛伴恶心呕吐，同时发现右腹股沟肿块完全回纳。讨论：两例患者回纳均有一个共同点，那便是局部疼痛缓解在先，不久后疝内容物自行回纳，考虑因疼痛缓解后疝囊内外环口均松弛，肠蠕动后肠管自行回纳。随着近几年来国内实验室检测技术的发展以及对腹壁嵌顿疝合并肠坏死病理生理研究的不断深入，有人提出 C-反应蛋白、D-二聚体、降钙素原 等可作为嵌顿疝合并肠坏死的早期鉴别标志物，这两例患者术前的 C 反应蛋白均在正常范围内，故可能一定程度上判断尚未到肠坏死阶段，也可作为实施这一技术的指标之一。腹横肌平面髂腹沟髂腹下神经阻滞是否能取代传统的手法回纳需要进一步研究，如果可行将会将急诊手术变成择期手术，这样可以完善术前检查，并制定出更加安全有效的手术和麻醉方案，更进一步改善患者预后。

PU-0465

胸锁乳突肌超声下高回声信号与颈源性头痛发作的相关性研究

熊照东,潘学文,王新强,王建明,朱卫东,张辉
湖州市第一人民医院

目的 胸锁乳突肌是头颈部的重要肌肉，它在颈椎病和颈源性头痛也起到一定的作用，也越来越受到大家的重视，既往学者认为胸锁乳突肌的激痛点是头枕部疼痛的重要原因之一，近年来高分辨率、高敏感性、 高准确率的高频超声的出现，使得超声技术在的临床软组织的诊治应用上得到迅猛的发展，本研究旨在探讨胸锁乳突肌超声下高回声信号与头痛的发作是否有相关性。
方法 一组成员通过纳入顺序随机的方法选择有头痛发作病史和无头痛发作病史的志愿者各 25 名，分别纳入头痛组和无头痛组。排除标准：既往有胸锁乳突肌的外伤史、手术史，有明确非颈源性头痛病史等。两组志愿者均在知情同意的情况下接受双侧胸锁乳突肌的超声检查，另一组成员在超声影像下检查其双侧胸锁乳突肌是否有高回声信号，如有，则测量其占肌肉截面的比例，测量方法：在高回声结节的基底部（或是靠近边缘的部位）作胸锁乳突肌两侧边缘的横截面线段，然后在高回声结节的最靠近肌肉中心点作前面所作横截面段的垂线，然后计算高回声信号侧线段占整个横截面线段的比例，并予以分级：1 级：<30%；2 级：≥30%，<50%；3 级：≥50%。同时记录下每位志愿者一般资料和与高回声信号信息资料。采用 SPSS12.0 统计软件进行统计学处理。正态分布的计量资料以均数±标准差（x±s）表示，对计数资料比较采用卡方检验。P<0.05 为差异有统计学意义。
结果 两组志愿者一般资料无统计学差异，胸锁乳突肌双侧同时出现高信号结节的几率是 100%，如果将 1 级以上的高信号结节作为标准的话，两组志愿者没有统计学意义（p>0.05），但如果将 2 级以上的高信号结节作为标准的话，头痛组出现的几率有统计学意义（p<0.01）。
结论 胸锁乳突肌是会引起颈源性头痛的重要肌肉之一，通常会双侧同时出现有高信号，高回声信号在头痛组和无头痛组均有发现，但是高回声信号侧线段占整个横截面线段的比例超过 30%的较大高信号结节可能与颈源性头痛相关。

PU-0466

脑动脉瘤介入术中的麻醉体会

柏淑芬,王新强
湖州市第一人民医院

目的 探讨颅内动脉瘤弹簧圈栓塞术安全、有效的麻醉用药及麻醉维持方式。
方法 行介入栓塞治疗动脉瘤患者 21 例，均选用复合全身麻醉。予阿托品 0.5mg,枸橼酸芬太尼 5ug/kg，丙泊酚 2.5mg/kg，罗库溴铵 0.9mg/kg 行麻醉诱导。经口快速气管插管，接麻醉机，呼吸频率 12 次/分，潮气量 7-8ml/kg（根据 $PETCO_2$ 调节，将 $PETCO_2$ 控制在 28 - 32mmHg），机械控制呼吸。予七氟烷 3%吸入维持麻醉。常规持续泵入尼莫地平（用量根据血压调节）行控制性降压，血压维持在较基础血压下降 10-30%。手术结束前 15min 停用七氟醚。为拮抗肌松剂的残余作用，术毕给予硫酸阿托品 0.5mg、新斯的明 1mg。
结果 21 例气管内插管全麻患者麻醉镇痛效果、血压控制好，19 例术后患者自主呼吸恢复、意识清醒后拔除气管导管，2 例带管送入 ICU 病房予辅助通气等对症治疗后于 1-3 天恢复意识后拔除气管导管。结论：麻醉医师在对行介入手术的患者处理中起到了关键作用，麻醉方法的选择权衡患者制动、脑灌注、血流动力学稳定、血压调节及恢复时间等。充分准备、准确用药、严密的监护及积极控制并发症可以改善患者预后。全麻过程中麻醉诱导插管的关键问题是预防气管插管引起的血压升高、心率增快、心律失常等心血管不良反应。统计表明，在麻醉诱导过程中发生动脉瘤破裂率为

1%-2% ，破裂的原因为血压骤升或气管插管呛咳所致，为避免此情况发生，采用快速诱导插管，增大芬太尼诱导计量和丙泊酚剂量的方法加深麻醉，最大插管剂量下使用起效时间较短的非去极化肌松药罗库溴胺增加插管成功几率，减少反复插管引起的循环波动，使用 β 受体阻滞剂艾司洛尔插管前静推降低心率变化。气管插管套囊涂抹复方利多卡因软膏可对声门及气管粘膜进行表面麻醉，也能降低患者的血压波动，苏醒期因气管插管刺激引起的呛咳也明显减弱。手术过程中疼痛刺激轻微，麻醉状态下，患者血压都会有不同程度的下降，术中根据患者血压使用血管活性药使维持在较基础血压下降 10-30%，血压过低会影响脑血流引起低灌注，术后神经功能损伤几率增加。尼莫地平在控制血压的同时亦具有扩张脑血管的作用，特别适宜在本手术中使用。丙泊酚微泵输注静吸复合麻醉，七氟醚、丙泊酚等均会降低颅内压，减少脑需氧量，有脑保护作用，其代谢也很迅速，苏醒充分，拔管期更安全。

PU-0467
超声引导下骶管阻滞联合全麻用于老年前列腺手术的临床观察

易声华,朱烨柯,蒋宗明
绍兴市人民医院

目的 探讨全麻联合超声引导下骶管阻滞用于老年患者前列腺等离子切除手术临床实用性。
方法 择期行前列腺等离子切除手术患者 60 例，按照随机数字表法分为 2 组（n=30）:喉罩全麻组（C 组）和喉罩全麻联合超声骶管组（D 组）。D 组诱导前行超声引导下骶管阻滞；C 组给予单纯喉罩全麻。记录入室时(T_0)、麻醉诱导后插喉罩前(T_1)、喉罩置入后即刻(T_2)、手术开始时(T_3)、手术开始 30min(T_4)、手术结束时(T_5)、喉罩拔出时(T_6)的血压、心率值，手术时间、术后拔管时间、清醒时间以及清醒即刻疼痛评分、术后 1h 疼痛评分，恶心呕吐及躁动等不良反应。
结果 与 C 组比较，D 组手术开始时（T_3）和拔出喉罩时（T_6）时点平均动脉压、心率低于 C 组（P＜0.05），D 组术后镇痛评分显著优于 C 组（P＜0.05）。与 C 组比较，D 组拔管时间和清醒时间都缩短（P＜0.05），清醒即刻疼痛评分和术后 1h 疼痛评分也低于 C 组（P＜0.05），D 组躁动发生率显著低于 C 组（P＜0.05）。
结论 全麻联合超声引导骶管阻滞用于前列腺等离子切除手术能有效改善术后疼痛评分，减少术后躁动发生率。

前列腺增生（Benign prostatic hyperplasia，BPH）是引起老年男性患者排尿障碍最为常见的疾病，经尿道前列腺电切除（transurethral resection of prostate，TURP）是近年来治疗前列腺增生常见的方法[1, 2]。老年患者多半合并不同程度的疾病，尤其是心肺相关疾病。因此，选择合适的麻醉方式非常重要。通常选择腰硬联合麻醉，但有时老年病人伴有腰椎畸形或椎间盘突出，穿刺较困难，甚至失败。骶管麻醉相对腰硬联合麻醉操作更简单，对会阴区的手术有较好的阻滞效果。但成人的骶尾部变异率高，20％正常人骶管存在解剖异常[3]，传统的骶管阻滞成功率低，超声引导行骶管阻滞能很好弥补传统不足。文献表明超声引导下骶管阻滞穿刺成功率及一次穿刺成功率明显高于传统组[4, 5]。但单纯的骶管阻滞难以完全满足手术需要，本研究行喉罩全麻联合超声引导下骶管阻滞与单纯喉罩全麻比较，评估是否能给患者带来更稳定的血流动力学及更好的舒适化体验。

PU-0468

鞘内注射白介素-10 对大鼠骨癌性疼痛的影响

李琪琪,林健清
茶中路 20 号福建医科大学附属第一医院

目的 通过构建大鼠骨癌痛模型，研究 IL-10 鞘内给药对大鼠脊髓背角胶质细胞激活及促炎细胞因子 IL-1β、TNF-α、IL-6 表达的影响，探讨 IL-10 对骨癌痛的镇痛机制。方法：雌性 SD 大鼠 36 只，体重 180-220g，完全随机分为 3 组（n=12）：假手术组（Sham 组）、骨癌痛组（BCP 组）和 IL-10 治疗组（I 组）。通过右侧胫骨内注入乳腺癌细胞构建骨癌痛模型。I 组大鼠于造模后第 14 天开始鞘内注射 IL-10，连续 8 天。于造模前 1 天、造模后 3、7、10、14、21 天评定机械缩足阈值（paw mechanical withdrawal threshold, PMWT）、热刺激缩足反应潜伏期（paw withdrawal thermal latency, PWTL）；分别于造模后 7、14、21 天行影像学检查。于造模后 21 天行为学评定后处死大鼠，提取 L4-L6 脊髓节段，用免疫组织化学法检测脊髓背角离子钙接头蛋白分子 1(Iba-1)和胶质纤维酸性蛋白(GFAP)的表达情况，蛋白质免疫印迹（Western Blot）观察脊髓中促炎细胞因子 IL-1β、TNF-α、IL-6 的表达情况。

结果 1.行为学变化：造模前各组间 PMWT、PWTL 值的差异均无统计学意义（P＞0.05）；与 Sham 组相比，造模后第 10、14、21 天，BCP 组大鼠右后肢的 PMWT、PWTL 值呈时间依赖性降低；与 BCP 组相比，鞘内注射 IL-10 后，I 组大鼠右后肢的 PMWT、PWTL 值明显升高（P＜0.05）。2.影像学结果：Sham 组大鼠右后肢骨小梁完整、骨皮质连续；BCP 组和 I 组大鼠右后肢骨小梁缺失、骨皮质不连续，随时间表现为骨破坏进行性加重。3.免疫组织化学检测结果：与 Sham 组相比，BCP 组大鼠脊髓背角 Iba-1、GFAP 的表达增加（P＜0.05）；与 BCP 组相比，I 组大鼠脊髓背角 Iba-1、GFAP 的表达减少（P＜0.05）。4. WB 检测结果：与 Sham 组相比，BCP 组大鼠脊髓中促炎细胞因子 IL-1β、TNF-α、IL-6 的表达增加（P＜0.05）；与 BCP 组相比，I 组大鼠脊髓中促炎细胞因子 IL-1β、TNF-α、IL-6 的表达降低（P＜0.05）。

结论 鞘内注射 IL-10 对骨癌痛有明显镇痛效果，其镇痛机制可能与抑制骨癌痛大鼠脊髓中小胶质细胞、星形胶质细胞的活化，降低促炎细胞因子 IL-1β、TNF-α、IL-6 的表达有关。

PU-0469

胸神经阻滞和胸横肌平面阻滞联合全身麻醉在乳腺癌患者术后镇痛效果的评估

赵杰,汪国香,罗宏,黄焱明,万海方,陶凡
杭州市红十字会医院

目的 评价超声引导胸神经（PECS）阻滞和胸横肌平面（TTP）阻滞联合全身麻醉对乳腺癌患者术后镇痛的效果。

方法 选择 2017 年 11 月至 2018 年 9 月浙江省中西医结合医院进行单侧、原发性改良根治性乳房切除择期手术的女性 105 例，年龄 18 ～ 64 岁，BMI20～27 kg／m2，美国麻醉学家学会[4] (American Society of Anesthesiologists, ASA) 分级Ⅰ～Ⅱ级，全麻下行乳腺癌改良根治术的女性患者，患者肿瘤分期为临床Ⅰ、Ⅱ期乳腺癌，肿瘤未累及胸肌筋膜；既往无其他慢性疼痛病史，可配合术后沟通及无相关药物过敏的患者；排除标准：患者存在胸肌受侵或腋窝淋巴结大量转移；无法沟通配合者，对罗哌卡因过敏者以及二次手术的患者。采用随机数字表法，患者被随机分为三组(n=35)：全麻组（GA 组）；全麻联合 PECS 阻滞组（CGA 组）；全麻联合 PECS 和 TTP 组（PTGA 组）。麻醉诱导结束后，CGA 组与 PTGA 组分别进行超声引导下胸神经阻滞和胸横肌平面阻滞复合胸神经阻滞。在手术结束时，静脉注射帕瑞昔布钠 40mg。记录术后 12、24 小时评估静息状

态下和肩部外展时的 VAS 疼痛评分，记录补救镇痛率和恶心呕吐发生率，并通过针刺测试来评估 T2-6 水平胸部皮肤感觉缺失情况。

结果 与 GA 组相比，CGA 组和 PTGA 组在术后 12、24 小时评估静息状态下和肩部外展时的 VAS 疼痛评分降低，补救镇痛率和恶心呕吐发生率减少，在术后行针刺测试时 T2-6 水平的胸部外侧皮肤感觉缺失的患者人数增多，差异具有统计学意义（P<0.05）；与 CGA 组相比，PTGA 组在术后 12、24 小时评估静息状态下和肩部外展时的 VAS 疼痛评分和补救镇痛率降低，恶心呕吐发生率和在术后行针刺测试时 T2-6 水平的胸部外侧皮肤感觉缺失患者人数无统计学差异（P>0.05），在术后行针刺测试时 T2-6 水平的胸部内侧皮肤感觉缺失患者人数明显增加（P<0.05）。

结论 相较于单纯全麻而言，全麻复合神经阻滞可以减少患者术后疼痛及恶心呕吐的发生率，但与胸神经（PECS）阻滞联合全身麻醉相比较，胸神经（PECS）阻滞和胸横肌平面（TTP）阻滞联合全身麻醉对于乳腺癌手术患者的术后镇痛更完善。

PU-0470

Individualized lung protective ventilation versus conventional ventilation during general anesthesia in laparoscopic total hysterectomy

Jing Liu[1],Zhipeng Meng[2],Xinhua Huang[1],Huanzhong He[2],Siping Hu[2]
1.Huzhou Maternity & Child Health Care Hospital
2.Huzhou central hospital

Abstract

Background: Laparoscopic total hysterectomy is performed by carbon dioxide(CO_2) insufflations, trendelenberg position and mechanical ventilation during general anesthesia,but this may induce pulmonary atelectasis and/or hyperdistention of the lungs.Multiple studies have shown that mechanical ventilation with the use of low tidal volumes(TV),moderate positive end-expiratory pressure (PEEP) and regular alveolar recruitment maneuvers(ARM) may help in improving the postoperative outcome.However, the benefits afforded by an arbitrary level of PEEP have not been clearly established.We hypothesize that a moderate fixed PEEP may not fit all patients and that an individually titrated PEEP during anesthesia may improve pulmonary oxygenation function perioperatively. This research aimes to investigate the effects of intraoperative individuliazed lung-protective mechanical ventilation(LPV) on pulmonary oxygenation function and postoperative pulmonary complications(PPCs) in patients scheduled for laparoscopic total hyserectomy,compared with conventional mechanical ventilation.

Methods: This study was a randomized double-blind clinical trial on 86 patients undergoing laparoscopictotal hysterectomy with an expected time of longer than 2h. They were randomly divided into two groups of conventional mechanical ventilation (CV) with TV of 9 mL/ kg without PEEP and protective mechanical ventilation (PV) with 7 mL/kg TV and an individualised PEEP with recruitment maneuver every 30 minute. An optimal PEEP value was determined by using a static pulmonary compliance(Cstat)-directed PEEP titration procedure.pulmonary oxygenation function, modified clinical pulmonary infection score (mCPIS) and PPCs were measured preoperatively,as well as at days 2,7 after surgery.

Results: Patients in the PV group showed better pulmonary oxygenation function respectively during and after operation.The mCPIS score was lower in the PV group at day 2 after surgery. The percentage of PPCs was also lower in the PV group and the difference was prominent in the patients whose ventilation time longer than 3h.
Conclusion: Compared with conventional mechanical ventilation,intraoperative individulised lung-protective ventilation could significantly improve the pulmonary oxygenation function,reduce the postoperative mCPIS and the incidence of PPCs during the early period after operation ,especially in patients whose mechanical ventilation time longer than 3h.

Laparoscopic total hysterectomy is considered major abdominal surgery with an operating time lasting for several hours. It is performed by CO_2 insufflations,trendelenberg position and mechanical ventilation during general anesthesia.Inappropriate mechanical ventilation settings during general anesthesia can aggravate and even initiate lung damage in patients with normal lungs at the onset of ventilation which theoretically may lead to ventilator-induced lung injury (VILI) easily.Hence, there is an increased risk of postoperative pulmonary complications.Multiple review articles have shown that LPV is very beneficial in acute respiratory distress syndrome(ARDS) and lung injury in intensive care units(ICU).Recently decades of studies have demonstrated LPV can also reduce VILI with several components such as low VT,higher PEEP,and regular ARM.Over the last few years,researchers have been exploring the effects of different components of ventilations during general anesthesia,to improve postoperative outcomes and reduce lung injury by ventilation in patients with normal lungs during surgery. The protective role of each one of these factors on postoperative complications may be different.Whereas low tidal volume has been confirmed to reduce postoperative complications,the benefits afforded by arbitrary level of PEEP with or without a previous ARM in the operating room have not been clearly established. A moderate fixed PEEP may not fit all patients and set the optimal PEEP to stabilize the lung and maximize lung protection is an important aspect in reducing VILI. Properly adjusted PEEP may have significant protective effects whereas inadequate PEEP values may promote pulmonary atelectasis and/or hyperinflation of dependent lung tissue.An experimental research concluded that inadequate PEEP may lead to lung injury, decreased pulmonary compliance and increased inflammation in normal lungs recently. So,it is quite clear that in order for PEEP to be effective,it must be personalized to the individual lung physiology of each patient’s lung.However,the efficacy of using an optimal level of PEEP have not been studied thoroughly in laparoscopic total hyserectomy.

Multiple methods of personalizing PEEP have been investigated such as inflection points on the pressure/volume curve (P/V), dead space (VD) to tidal volume (Vt) ratio (VD/Vt) or static lung compliance (Cstat)-directed techniques. In the current clinical trial, optimal PEEP values will be determined during a static pulmonary compliance-directed PEEP titration procedure to protect from hyperdistention, and regular ARM will be performed by the volume-controlled ventilation to prevent atelectasis.

The purpose of this prospective, investigator-initiated, double-blinded, randomized (1:1),controlled trial is to evaluate the benefit of intraoperative individualized LPV, using an individually titrated optimal PEEP, on pulmonary oxygenation function and PPCs in patients scheduled for laparoscopic total

hyserectomy surgery.We hypothesized that intraoperative individualized LPV (combining low VT, optimal PEEP and regular ARM) would improve postoperative pulmonary oxygenation function and decrease postoperative pulmonary complications as compared to conventional mechanical ventilation during anesthesia in patients scheduled for laparoscopic total hysterectomy surgery.

PU-0471

右美托咪定和咪达唑仑对喉癌气管切开术患者血流动力学和苏醒质量的影响

徐睿,贾继娥,伍金红,陆艺,李文献
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 喉癌是常见的头颈部恶性肿瘤，术中气管切开的患者术后留置气管套管会对气道产生机械性刺激，患者苏醒期呛咳、躁动等并发症高发。可导致心律失常、高血压、皮下气肿、出血、纵膈气肿、气胸。本研究旨在通过对比术中使用咪达唑仑和盐酸右美托咪定对喉癌患者血流动力学和苏醒质量的影响，为临床麻醉管理提供依据。

方法 选取 2018 年 9 月至 2019 年 3 月择期行喉癌手术的男性患者 60 例，年龄 40-65 岁，ASA 分级Ⅰ-Ⅱ级，按照随机数字表法分为两组，使用咪达唑仑组（M 组）和右美托咪定组（D 组），每组 30 例。诱导用药丙泊酚 3mg/kg，舒芬太尼 0.2μg/kg，顺阿曲库铵 0.2mg/kg。M 组于气管切开前 10 分钟静脉注射咪达唑仑 0.05 mg/kg，后持续以 0.02mg/kg/h 泵注，D 组于气管切开前 10 分钟静脉注射 0.5 μg/kg 后 持续以 0.3μg/kg/h 泵注，术中麻醉维持采用七氟醚，维持 BIS 40-60，术毕停药，给予阿扎司琼 10mg 用于术后止吐，患者送 PACU。记录患者基本信息、入手术室（T_0）、诱导前（T_1）、诱导后（T_2）、负荷药物使用后（T_3）、气管切开时（T_4）、术毕更换去管套管时（T_5）、复苏清醒时（T_6）、离开复苏室时（T_7）的生命体征，苏醒时间，苏醒后观察并记录患者镇痛评分、呛咳评分、镇静评分，以及并发症的发生，包括瘙痒、寒战、静脉炎、躁动、头晕、嗜睡、收缩压＜90 或收缩压＞180 、心率＜50 、呼吸频率＜6 、SpO_2 ＜90%。

结果 两组患者在年龄、BMI、术前平均动脉压、心率、氧饱和度、手术时间等方面差异均无统计学意义（P＞0.05）。两组患者的苏醒时间相比，M 组略晚于 D 组，但差异无统计学意义（P＞0.05）。两组患者在各时间点平均动脉压及心率的比较在 T_3、T_4、T_5、T_6M 组明显高于 D 组，差异均有统计学意义（P＜0.05）。T_6时间点 M 组患者镇静评分低于 D 组，差异有统计学意义（P＜0.05）。T_6时间点 M 组患者咳嗽评分高于 D 组，差异有统计学意义（P＜0.05）。T_6时间点 M 组患者镇痛评分高于 D 组，差异有统计学意义（P＜0.05）。 D 组患者苏醒期躁动、嗜睡、头晕、SpO2 ＜90%的发生率少于 M 组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 术中使用右美托咪定可使喉癌患者血流动力学更加平稳，苏醒质量好，具有减轻呛咳反应的优势，苏醒期并发症少且不影响苏醒时间。

PU-0472

舒芬太尼联合低浓度的罗哌卡因硬膜外脉冲泵下分娩镇痛的应用

陈建丰,张晓俊
浙江长兴妇幼保健院

目的 对比舒芬太尼联合罗哌卡因程控硬膜外间歇脉冲注入（PIEB）及持续给药（CEI）对分娩镇痛的临床效果，探讨脉冲泵下给药的最优给药速度及药物浓度。
方法 120 例外行硬膜外分娩镇痛的临产初产妇在注入负荷量后随机分为 4 组，各 30 例。CEI 组在负荷量后立即给药，采取 10ml/h 的速率匀速泵入；PIEB1 组设置在负荷量 1h 后开始推注 6ml 药液（0.1%盐酸罗哌卡因+ 0.4μg/mL 舒芬太尼），1min 内输注完毕；PIEB2 组在负荷量 1h 后开始推注 6ml 药液（0.08%盐酸罗哌卡因+ 0.4μg/mL 舒芬太尼），1min 内输注完毕；PIEB3 组在负荷量 1h 后开始推注 10ml 药液（0.08%盐酸罗哌卡因+ 0.4μg/mL 舒芬太尼），1min 内输注完毕。比较两组产妇分娩镇痛效果（ 镇痛持续时间、VAS 评分、总用药量、自控镇痛追加次数）及产程时间、产后下肢肌力评分、新生儿 Apgar 评分。
结果 与 CEI 组相比，PIEB 各组产妇在不同时间点的 VAS 评分明显降低，产程时间缩短，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。采用 0.08%盐酸罗哌卡因的 PIEB2、PIEB3 组产妇产后下肢肌力恢复情况更好，差异有统计学意义（$P<0.05$）。与给药速度为 6ml/min 的组别相比，给药速度为 10mL/min 的 PIEB3 组分娩镇痛效果更好，差异有统计学意义（$P<0.05$）。各组新生儿 Apgar 评分无显著差异。
结论 舒芬太尼联合罗哌卡因硬膜外脉冲泵下给药及对初产妇分娩镇痛的效果优于持续给药，且 10ml/min 的给药速度优于 6ml/min，0.08%的盐酸罗哌卡因对产妇下肢肌力的影响低于 0.1%盐酸罗哌卡因。舒芬太尼联合低浓度的罗哌卡因硬膜外脉冲泵下快速给药的镇痛效果确切完善，不影响产程时间和产妇下肢肌力，不影响新生儿 Apgar 评分，是安全有效的无痛分娩方案，硬膜外阻滞的镇痛效果肯定，对胎儿影响相对较小，目前在临床上应用广泛，值得在今后产科中推荐应用。

PU-0473

HMGB1/NF-κB 信号通路在三七皂苷 R1 预处理大鼠心肌缺血/再灌注损伤中的机制研究

熊伟,瞿燕,周睿,钱金桥
昆明医科大学第一附属医院

目的 探讨三七皂苷 R1（NGR1）预处理对大鼠心肌缺血/再灌注损伤中的保护作用及其对 HMGB1/NF-κB 信号通路的影响。
方法 选择雄性成年 SD 大鼠 50 只，随机分为 5 组，构建大鼠离体心脏缺血/再灌注损伤 Langendorff 模型，并予以不同处理：对照组（sham 组），缺血/再灌注组（I/R 组），NGR1 组，NGR1+HMGB1 激活剂脂多糖组（NGR1+LPS 组），NGR1+HMGB1 抑制剂丙酮酸乙酯组（NGR1+EP 组）。连续监测血流动力学指标变化，TTC 法检测心肌梗死面积比例，ELISA 法检测灌流液中 CK-MB 和 cTnI 水平，RT-PCR 和 Westernblot 分别检测心肌组织中 HMGB1 和 NF-κB p65 的 mRNA 和蛋白表达水平。
结果 ①血流动力学指标发现，I/R 组的 LVDP、+dp/dtmax 和-dp/dtmax 在缺血/再灌注后（T5、T6、T7）明显低于 Sham 组，经 NGR1 预处理后，NGR1+I/R 组较 I/R 组各指标均有上升（$P<0.05$）；与 NGR1+I/R 组比较，NGR1+LPS+I/R 组明显降低，NGR1+EP+I/R 组明显升高（$P<0.05$）；但各组间各时段 HR 变化无明显差异（$P>0.05$）。②TTC 和 ELISA 检测发现，I/R 组的心肌梗死面积比例、CK-MB 和 cTnI 在缺血/再灌注后（T5、T6、T7）明显高于 Sham 组，经 NGR1 预处理后，NGR1+I/R 组较 I/R 组各指标降低（$P<0.05$）；与 NGR1+I/R 组比较，NGR1+LPS+I/R 组升

高，NGR1+EP+I/R 组降低（$P<0.05$）。③RT-PCR 和 Westernblot 检测发现，I/R 组的 HMGB1 和 NF-κB p65 的 mRNA 和蛋白表达明显高于 Sham 组（$P<0.05$），经 NGR1 预处理后，NGR1+I/R 组较 I/R 组下调（$P<0.05$）；与 NGR1+I/R 组比较，NGR1+LPS+I/R 组上调，NGR1+EP+I/R 组下调（$P<0.05$）。

结论 NGR1 预处理具有心脏保护作用，可能通过抑制 HMGB1/NF-κB 信号通路参与对抗大鼠心肌缺血/再灌注损伤，HMGB1 抑制剂 EP 可协同促进 NGR1 的心脏保护效应，而这种效应可被 HMGB1 激活剂 LPS 部分逆转。

PU-0474

新生儿术中低血糖致苏醒延迟一例

应迪琪,叶松,严海雅
宁波市妇女儿童医院宁波市红十字医院

患儿，男，21d，足月。3d 前无明显诱因下出现吃奶和饮水时呕吐，拟诊先天性肥厚性幽门狭窄入院，拟行腹腔镜下幽门环肌切开术。

患儿 9:00 入室，BP 80/53mmHg，HR 153 次 / 分，SpO2 100%。9:15，静注阿托品 0.1mg，氯胺酮 10mg，丙泊酚 10mg，罗库溴铵 3mg 诱导后顺利插入 ID3.0 带囊气管导管行正压通气，吸入 1.5%七氟烷，同时给予 0.25%罗哌卡因 6ml 行骶管麻醉。9:30 手术开始，10:00 停七氟醚吸入，10:15 手术结束。给予新斯的明 0.3mg，阿托品 0.15mg，10:30 患儿呼吸仍未恢复。行血气分析：PH 7.37，BE6.5mmol/l，PCO_2 59mmHg，PO_2 105mmHg($FiO_2$30%)，HCT 43%，Hb 14.0g/dL，K^+ 3.0mmol/L，Na^+ 134mmol/L，Cl^- 87mmol/L。11：15 患儿仍未苏醒，测体温 36.8℃，测血糖 1.8mmol/L，考虑新生儿低血糖，给予 10%葡萄糖 9ml 予 10min 内静注，11：30 患儿出现体动，自主呼吸有所恢复，11：45 患儿自主呼吸 VT 45ml， f 25 次 / 分，拔除气管导管，生命体征平稳，测血糖 8.5mmol/L，12：00 送 PACU。

讨论

尽管全麻苏醒延迟在全麻停药至苏醒的时间界限上存在争议，目前多倾向于全麻停药后 30min 呼唤患者仍不能睁眼和握手，对痛觉刺激无明显反应认为苏醒延迟。全麻苏醒延迟常见原因为各种原因导致的全麻药物和肌松药的残余作用，其它有血气电解质紊乱、低体温等，新生儿低血糖引起术后苏醒延迟相对比较少见。葡萄糖是新生儿期脑组织代谢的唯一能源，其存在脑组织储存葡萄糖少，对糖的需要量又极大，当糖分摄入不足，可以导致低血糖。而全麻患者则低血糖症状往往被掩盖。由于本例患儿采用全麻加骶管阻滞，全麻诱导和维持使用的是氯胺酮和七氟醚，所以当发现难以用全麻药物和肌松药解释苏醒延迟时，及时进行了体温监测和血气电解质、血糖检测，及时发现并处理，效果明确。新生儿低血糖的诊断标准为不论胎龄，只要血糖低于 2.2 mmol/l(40mg/dl)即可诊断，并应给予治疗。一般使用 10%葡萄糖 2ml/kg 以 1ml/min 的速度静脉注射，再以葡萄糖 4~8mg/kg/min 维持，为避免输注葡萄糖后引起胰岛素分泌增加，需要 30min 后复测血糖，如血糖无改变可再静脉推注 1 次，同时应积极治疗原发病。

PU-0475

Effects of peri-operative intravenous dexmedetomidine on emergence agitation after general anesthesia in adults: A meta-analysis of randomized controlled trials

Yang Yu[1], Jian Zhang[1], Shuai Miao[2], Lu Liu[1], Shuyuan Gan[1], Xianhui Kang[1], Shengmei Zhu[1]
1. Department of Anesthesiology, the First Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University
2. Department of Anesthesiology, the Affiliated Hospital, Xuzhou Medical University

Abstract

Background Emergence agitation (EA) is considered a common postanesthetic problem in children and adults and has gained the attention of anesthesiologists and recovery room staff for its complex manifestations and serious consequences, such as increased pain, hemorrhage, self-extubation and removal of catheters, which are especially dangerous in adults due to their aggressiveness and more physical or chemical restraint required. Dexmedetomidine has been considered as effective and safe for the prophylaxis and treatment of emergence agitation in children, as reported by two different meta-analysis and the latest guideline on postoperative delirium announced by European Society of Anaesthesiology Guidelines Committee. Nevertheless, there have been few systematic reviews and meta-analysis about the prevention of emergence agitation with dexmedetomidine in adults. Quite a few studies have examined the effect of dexmedetomidine in adults, which, unfortunately, were marked by substantial clinical and statistical heterogeneities that may have undermined a precise estimation of the dexmedetomidine treatment effect.

Method The aim of this meta-analysis of randomized controlled trials (RCTs) was to assess the effect of dexmedetomidine on emergence agitation and recovery profiles after general anesthesia in adults. PubMed, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, Embase, Web of Science and clinicaltrials.gov were searched from inception to October 2017. RCTs that investigated the effects of dexmedetomidine on the emergence agitation in adults undergoing general anaesthesia were included. The primary outcome was the incidence of emergence agitation. The secondary outcomes were other recovery outcomes after general anesthesia, including 1) time to extubation, 2) time to discharge from PACU, 3) number of patients requiring rescue analgesia, 4) postoperative adverse events such as incidence of residual sedation in PACU, postoperative nausea and vomiting (PONV), hypotension and bradycardia. Random-effects meta-analyses techniques, sensitivity analyses, subgroup analysis and meta-regression were performed to analyze the initial data. Trial sequential analysis (TSA) was adopted to demonstrate how much information has been accrued. Funnel plot and contour-enhanced funnel plot were used to assess publication bias.

Results Twelve randomized placebo-controlled trials (842 subjects) met the eligibility criteria. A visual inspection of the funnel plot showed asymmetry. The conventional random-effects meta-analysis demonstrated that compared with placebo, perioperative intravenous dexmedetomidine may be effective for the prevention of emergence agitation [risk ratio (RR)=0.49, TSA-adjusted 95% confidence interval (CI) 0.35 to 0.68, P<0.00001]. Little source of heterogeneity was found among studies according to sensitivity analysis. Meta-regression analysis showed that different timing usage of dexmedetomidine was the main factor affecting heterogeneity (P=0.026). And subgroup

analysis of timing of administration of dexmedetomidine. showed compared with placebo, postoperative intravenous dexmedetomidine did not significantly reduce the occurrence of agitation in PACU (RR=0.75, P=0.35), while pre-operative or intra-operative intravenous dexmedetomidine could reduce the occurrence of agitation and reach statistical significance. In addition, the TSA indicated that the meta-analysis for the incidence of emergence agitation reached the required information size (398). Lower number of patients receiving dexmedetomidine required analgesia (RR=0.66, P=0.0009) as well as less time in the recovery room. Time to extubation was longer (SMD=0.26, P=0.03) and hypotension (RR=2.37, P=0.03) was more common with dexmedetomidine. Moreover, no difference was found in the other outcomes, such as length of PACU stay, residual sedation, bradycardia and PONV.
Conclusions: Peri-operative intravenous dexmedetomidine was proven effective for decreasing emergence agitation and reducing recovery room analgesic requirements. As for other recovery criteria: emergence time, extubation time, length of PACU stay and adverse reactions were not useful for drawing any final conclusions. Researchers are supposed to design large sample, multi-center, well-designed and well-powered trials to explore the safety of dexmedetomidine for the prevention of emergence agitation and to find the best regimens for the future use. The study protocol was registered in the PROSPERO (registration number: CRD42017065915).

PU-0476

Inhibiting caspase-12 mediated inflammasome activation protects against oxygen-glucose deprivation injury in primary astrocytes

Lu Liu,Manli Chen,Kun Lin,Xuwu Xiang,Yueying Zheng,Shengmei Zhu
Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University

Stroke is one of the leading courses of death around the world, yet there are limited treatments for stroke therapy. Ischemia/reperfusion(I/R) injury elicits damage to neurons and non-neuronal cells. Reperfusion after ischemia triggers cascade reaction of inflammatory, and results in secondary brain injury after ischemia. In ischemic stroke, accumulating evidences suggest astrocytes play a fundamental role in the pathogenesis of ischemic neuronal death, while detailed mechanisms still remain unknown. Experiments have showed that caspase-12 is responsible for further activation of caspase-3 and endoplasmic reticulum stress (ERS) induced cell apoptosis in astrocytes after ischemic stroke. A key weakness is that most studies in this area tend to focus on ERS and its role in astrocytes injury, whereas those experiments are confined to caspase-12 expression. Lacking of research exploring other downstream mechanisms of caspase-12 in I/R induced astrocytes injury provides a new vison in this article. Moreover, irremediable ERS after I/R injury is associated with nucleotidebinding domain leucine-rich repeat containing receptors pyrin domain containing 3 (NLRP3)-inflammasome activation Currently, NLRP3-inflammasome has been reported to be involved in pathophysiological process of ischemic stroke. However, the existence of NLRP3-inflammasome in astrocytes remains controversial. To date, the

relationships between Caspase-12 and NLRP3-inflammasome in ischemic stroke is unclear. This article aimed to investigate the existence of NLRP3-inflammasome in primary mice astrocytes as well as the effect of caspase-12 on apoptosis and explore the potential molecular mechanisms of caspase-12 /NLRP3-inflammasome pathway. In this study, we demonstrated the real existence of NLRP3-inflammasome in primary mice astrocytes via immunofluorescence and western blot and investigated the functional role of caspase-12 in NLRP3-inflammasome activation and cell injury effects in in vitro astrocytes oxygen-glucose deprivation (OGD) model. Compared to control group, we found that astrocytes exposed to 3, 4 hours of OGD increased cell injury and apoptosis rate ($P < 0.05$), meanwhile, caspase-12, cleaved caspase-3 as well as NLRP3-inflammasome components and IL-1β protein level ($P < 0.05$) were significantly elevated when subjected to 1 to 4 hours of OGD ($P < 0.05$). However, pretreatment with caspase-12 specific inhibitor Z-ATAD-FMK (ZAF, 5μM) attenuated cell injury and apoptosis ($P<0.05$), and reduced upregulation of NLRP3, caspase-1, IL-1β as well as cleaved caspase 3 in OGD group ($P < 0.05$). Our results indicated that the expression of cleaved caspase-12, cleaved caspase-3 as well as the apoptosis rate were elevated accompany with I/R injury in primary mice astrocytes. To evaluate the exact role of caspase-12 in I/R injury, we used ZAF as an intervention measure. When astrocytes were pretreated with ZAF, as expected, both proportion of apoptosis cells and expression of cleaved caspase-3 were significantly lower than untreated groups, which provided a strong evidence that caspase-12 played an essential role in inducing cell injury in astrocytes after OGD insults. OGD treatment in primary mice astrocytes stimulated NLRP3-in *ammasome activation, thus procaspase*l up-expression and induced the release of IL-1β, which was consist with previous research. Interestingly, the generation of NLRP3, caspase-1 and IL-1β were attenuated by ZAF, which indicated that caspase-12 might influence cell pyroptosis through activating NLRP3-inflammasome. As is shown in our results, ZAF could decrease the release of IL-1β thus alleviate astrocytes I/R injury. Furthermore, caspase-1 is an important molecule in pyroptosis, which indicated that cell death in primary mice astrocytes mediated by caspase-12 during I/R injury might be associated with the process of apoptosis as well as pyroptosis. However, further studies are required to fully elucidate the exact role of caspase-12 in cell apoptosis and pyroptosis. Taken together, we demonstrated the real existence of NLRP3-inflammasome in primary mice astrocytes. We concluded that ZAF inhibited caspase-12 mediated primary mice astrocytes injury through inhibiting the activation of NLRP3-inflammasome in I/R injury. This paper indicated that caspase-12, with its potential regulating function in NLRP3-inflammasome activation, might be a promising target for ischemic stroke.

小剂量氯胺酮对行 LC 的胆囊结石患者治疗效果及对炎症因子的影响

吴昭君
温州市中心医院

胆囊结石是临床上常见的外科疾病，其高危因素主要包括高血糖、高血压、肥胖和胆囊炎症等，疾病静止期时，多数患者无明显症状，当疾病发作时，患者常出现胆绞痛、右上腹隐痛及胆囊积液等临床症状。在外科治疗中，腹腔镜胆囊切除术（LC）具有创伤小、恢复快的优势，已被广泛应用于胆囊结石患者的临床治疗中，但由于 LC 术中多采用全身麻醉，且麻醉诱导、气管插管、腹腔镜器械置入和拔管等操作可导致患者血流动力学不稳定，促进炎症因子和致痛物质的释放，从而使患者围术期风险增加，对手术效果造成一定影响。有研究显示，术前对行胆囊手术的患者予以氯胺酮硬膜外腔注入，可有效降低患者术后疼痛感，且镇痛效果确切，但仍存在不良反应。目前，鲜有研究报道不同剂量氯胺酮对行胆囊手术患者的作用，本研究对氯胺酮的剂量进行进一步把控，将小剂量氯胺酮运用于行 LC 的胆囊结石患者的麻醉中，分析小剂量氯胺酮对行腹腔镜胆囊切除术（LC）的胆囊结石患者治疗效果及对炎症因子的影响。

方法 选择 2018 年 1 月~2018 年 6 月在我院行 LC 治疗的 63 例胆囊结石患者为研究对象，采用随机数字表法将其分为观察组（n=30）和对照组（n=33），观察组患者予以小剂量氯胺酮静脉注射，对照组患者予以相同体积的生理盐水静脉注射，两组患者均予以静脉全身麻醉，比较两组的手术恢复时间、镇静评分及炎症因子水平[肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-1β（IL-1β）和白细胞介素-6（IL-6）]。

结果 观察组的拔管时间、苏醒时间及定向力恢复时间均明显低于对照组（P<0.05）；麻醉前，观察组的镇静评分明显高于对照组（P<0.05），停止用药 10 min、0.5 h 和 1 h，观察组的镇静评分均明显低于对照组（P<0.05）；切除胆囊时、拔管 0.5 h，观察组的 TNF-α、IL-1β、IL-6 水平明显低于对照组（P<0.05）。

结论 小剂量氯胺酮对行 LC 的胆囊结石患者具有较好的效果，其可明显降低患者的炎症因子水平。

PU-0478

ICU 患者婚姻状况与在院死亡率的关系

周莹[1],闵鑫[2],杨迪[3],付强[1],陈涛[1]
1.成都市第三人民医院
2.乐山市人民医院
3.四川省人民医院

目的 很多研究表明，在一些特定的病情下，婚姻状况显著影响着患者疾病的预后，尤其是肿瘤、慢性感染这些病程较缓的疾病。大多数研究认为，已婚患者的预后要优于未婚患者。然而，婚姻状况对重症监护患者的影响却鲜有报道。这类病人的特点是病程一般较急，而且与家属见面的时间很短，在这种特殊的状况下，婚姻状况对疾病预后的影响是否会改变呢？本研究主要探索在 ICU 的患者中，婚姻状况和 ICU 死亡率以及住院死亡率之间的关系。

方法 我们使用了贝斯以色列女执事医疗中心公开的 MIMIC 数据库，以首次进入 ICU 成年病人作为我们的研究队列。提取的数据包括患者的人口统计学数据、入院情况、合并症、病情评分、生命体征、重要的干预措施、实验室检查以及住院的死亡情况等。对于主要结果（ICU 死亡率和住院死亡率），我们使用了多因素分析和倾向性评分匹配两种方法来增加结论的可靠性，二者的结果一致则

说明具有一定的稳健性。类似的双重验证也用于亚组分析。对于影响婚姻状况的年龄、性别等我们进行了亚组分析。次要结果包括了呼吸机的使用时间，血管活性药物的使用时间和住院的时长。

结果 我们从 MIMIC 数据库最终提取了 47,174 名成年患者的数据。对于全部人群来说，婚姻状况并不影响 ICU 死亡率和住院死亡率（$p > 0.05$）。然而，一些亚组的已婚患者具有更高的死亡率，包括男性患者组（ICU 死亡率的风险比和 95%执行区间：1.20 (1.05-1.37), $p = 0.028$，住院死亡率：1.17 (1.04-1.30), $p = 0.030$）和年龄>60 岁组（ICU 死亡率：1.18 (1.06-1.32), $p = 0.004$；住院死亡率：1.17 (1.06-1.29), $p < 0.001$）。有趣的是，对于更详细的分组，年龄>60 岁的男性组相比以上，具有更高的风险比（ICU 死亡率：1.38 (1.17-1.62), $p < 0.001$；住院死亡率：1.34 (1.17-1.53), $p < 0.001$），而另外三个亚组中（年龄≤60 岁男性组，年龄≤60 岁女性组，年龄＞60 岁女性组），婚姻状况对于 ICU 死亡率和住院死亡率的影响均未表现出统计学差异。

结论 尽管对于全部人群，数据不支持婚姻状况影响 ICU 患者的死亡率这个结论。然而在男性和老年的人群中，已婚的患者具有更高的 ICU 死亡率和住院死亡率。

PU-0479

Effects of Menstrual Cycle Phase on Pain Response and Analgesic Requirements during Entropy-guided Propofol Anaesthesia

Yanhong Zhou,Xinzhong Chen
Women's Hospital, School of Medicine, Zhejiang University

Background: Cyclical change of endogenous female sex hormones, including estrogen, progesterone, follicle-stimulating hormone (FSH), and luteinizing hormone (LH), creates the follicular and luteal phase of menstrual cycle. Besides the reproductive behavior function and effects on physical and psychological changes, female sex hormones were found influenting significantly to central nervous system. It was found patients in different menstrual cycle phases had distinct anaesthetic requirements of propofol and sevoflurane, and difference in progesterone and its metabolites levels may contribute to these anaesthetic differences. However, published studies on the influence of the menstrual cycle phases on analgesic requirements reported controversial results. Therefore we performed this prospective, double-blinded study to investigate whether remifentanil ED50 suppressing electrical noxious response with effect varies between follicular and luteal phase, and discuss the possible mechanism that female sex hormones affect on pain sensitivity of patients in different menstrual phase.

Methods: After approval by the ethical review board of the Women's Hospital, School of Medicine, Zhejiang University , with written informed consent, thirty four adult fertile women, with regular menstrual cycles, undergoing gynecologic surgery under general anaesthesia were enrolled in the study.

Anaesthesia was induced via a target-controlled infusion (TCI) with propofol and remifentanil. The attending anaesthetists were blinded to the patients grouping. The initial effect-site concentration (Ce) of propofol was set at 3.5ug/ml, which can produce loss of consciousness (LOC, i.e. loss of response to verbal commands and loss of the eyelash reflex) for most patients based on a previous study in which the propofol EC_{95} was reported to be 3.8 ug/ml in Chinese population. If LOC was not

obtained with this Ce_{prop} , the anaesthetist in charge was authorized to increase the rate by 0.5ug/ml stepwise at 4 min interval to ensure the steady-state effect-site concentrations (the equilibration between plasma and effect-site concentration) were obtained, until the patients showed LOC. After LOC, a laryngeal mask airway was inserted without any neuro-muscular blocking drugs administered during the entire study period. Spontaneous ventilation was allowed and if needed assisted by pressure support ventilation to maintain $PECO_2$ between 35 and 45 mmHg. At the same time of propofol infusion, remifentanil at a target effect-site concentration of 4ng/ml was administered using a TCI to ensure the successful laryngeal mask insertion.The minute laryngeal mask was inserted, Ce_{prop} was adjusted to maintain SE value between 40 and 60 ,and Ce_{remi} was adjusted to the “initial Ce”. We waited for at least 5 min period to ensure the steady-state Ce_{remi} was obtained before the stimulation, which was generated by a standardized noxious stimuli applied via tetanic stimulation (30s, 60 mA,50Hz) at the volar forearm using a standard muscle relaxometer.

The initial Ce_{remi} of the first patient in two groups was set at 4ng/ml, according to our preliminary experiment and a former study carried out by M.Gruenewald et al. And then according to the modified Dixon’s up-down sequence, the response of the preceding patient determined the initial Ce_{remi} given to the succeeding patient. If the response was positive , the initial Ce_{remi} given to the next patient in the same group was increased by 1 ng/ml; if negative , the initial Ce_{remi} was reduced by 1 ng/ml. Six pairs of negative-positive responses were necessary for a statistical analysis for each group. The anaesthesiologist recording variables and determining the positive/negative response was blinded to the Ce_{emi} given to the patients.

Female sex hormones’ concentrations, including estrogen, progesterone, FSH and LH, were measured. The values of HR, NIAP, RE, SE, SPI were recorded at the following points: before induction of anaesthesia, 1and 2min before stimulation , at the point of stimulation, and then at 1-min intervals during the first 3 min after stimulation. The data collected from patients who were administered any cardiovascular medication during the study period was abandoned. And the same Ce_{remi} was repeated to the next patient.

Result: Thirty-four patients, 16 in follicular group and 18 in luteal group completed the study. Remifentanil ED50 suppressing electrical noxious response with effect was higher in patients in follicular group(3.63ng/ml) than those in luteal group(3.06ng/ml),$p<0.05$.At both 3ng/ml and 4ng/ml of Ce_{remi},ΔSPI in follicular group was greater than luteal group, but only the difference at 3ng/ml was significant($p=0.039$). Both estrogen and progesterone had significant correlations with ΔSPI at 3ng/ml; but only progesterone(Spearman r:-0.58, $p<0.05$) had significant correlations with ΔSPI at 4ng/ml. FSH and LH had no significant correlations with ΔSPI ($p>0.05$).The incidence of postoperative nausea and vomiting(PONV) was higher in follicular group than luteal group(37.5% vs 11.1%, $p<0.05$).Total satisfaction, postoperative pain intensity(VAS) and the incidence of purposeful movement in two groups all had no significant differences ($P>0.05$).

Conclusions: Patients in follicular group had a higher remifentanil ED50 suppressing electrical noxious response effectively compared with those in luteal group. Difference in estrogen and progesterone levels may primarily contribute to the distinct pain response and analgesic requirements.

PU-0480

Plasmacytoid dendritic cells play a role in the brain injury after reperfusion in a mice model of focal cerebral ischemia

谢蔚影,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

Stroke causes brain injury with neuroinflammation. Plasmacytoid dendritic cells (pDC) are one type of dendritic cells which have important role in inflammatory diseases. Here, we tested the hypothesis that plasmacytoid dendritic cells play a role in brain ischemia injury by modulating inflammation after stroke.
Mice were injected with 120G8 (pDC antibody), and were subjected to transient middle cerebral artery occlusion. Infarct volume and neurobehavioral outcome was assessed. Inflammation was measured using PCR, immunochemistry, and fluorescence-activated cell sorting.
Infarct volume was significantly smaller in 120G8 treated group. 120G8 treatment markedly attenuated elevation of cytokines, suppressed increases in the number of inflammatory cells in the ischemic brain. In peripheral blood, 120G8 helped to robustly preserve the reduced immune cells.
120G8 reduced brain infarction and attenuated neurological deficits following stroke, probably by inhibiting infiltration of immune cells and increases of proinflammatory cytokines. This may identify pDC as a new therapeutic target to limit neuroinflammation after stroke.

PU-0481

骨科手术椎管内麻醉与全身麻醉相关围手术期结果的比较

蒯令坤,王磊
浙江省舟山市中医院

目的 探究分析骨科手术应用椎管内麻醉与全身麻醉相关围手术期认知功能、麻醉效果的差异、以及 Bromage 运动分级结果的比较。
方法 选取 2016 年 6 月~2018 年 6 月期间来我院就诊行骨科下肢手术的患者 112 例作为临床研究对象，所有患者均符合骨科手术指征，且入院前意识状态均正常。所有患者均知情同意并签署书面知情同意书。排除合并认知功能障碍患者；排除合并神经系统疾病患者；排除合并自身免疫性疾病或人类免疫缺陷病毒阳性患者；排除糖尿病患者；排除合并恶性肿瘤患者；排除合并镇静药物长期用药史患者；排除各类精神疾病不能理解调查量表及不能配合治疗患者；排除合并严重实质性器官病变患者。根据患者麻醉方式的不同分为行全身麻醉的对照组和行椎管内麻醉的试验组，各 56 例，两组患者在年龄、性别、体质量、ASA 分级、手术类型、手术时间、并发症、麻药过敏史等基础资料均无明显统计学差异(P>0.05)，具有可比性。比较两组患者围手术期认知功能、Bromage 运动分级以及麻醉效果（患者睁眼时间、语言陈述时间、麻醉药使用剂量以及住院时间）的差异。
结果 两组患者术前及术后 24h 时 MMSE 认知功能评分组间比较无统计学差异（P>0.05），术后 1h、3h、6h、12h 时试验组患者 MMSE 认知功能评分均明显优于对照组患者（P<0.05）。试验组患者 Bromage 运动分级 1 级患者数明显少于对照组（P<0.05），其 Bromage 运动分级 3 级人数则明显

多于对照组患者（P<0.05），组间差异具有统计学有意义。试验组患者术后睁眼时间、语言陈述时间及住院时间均明显短于对照组患者（P<0.05），且试验组患者麻醉药使用剂量也明显少于对照组患者（P<0.05），组间差异具有统计学有意义。

结论 骨科手术中不同的麻醉方式，不仅可影响手术的进展，同时还可在一定程度上对患者的术后认知功能以及精神状态造成一定影响，合适的麻醉方式可明显减少骨科手术患者术后认知功能障碍以及精神错乱等不良反应的发生，为患者的预后恢复提供保障，与传统的全身麻醉相比，在骨科手术中应用椎管内麻醉能明显减少麻醉药物使用剂量，可明显缩短患者术后睁眼时间、语言陈述时间和住院时间，保障术后认知功能及运动功能的稳定，Bromage 运动分级高，具有较高的临床应用价值。

PU-0482

奥布卡因用于无痛胃镜检查的临床效果

程鹏飞
中部战区总医院

目的 观察奥布卡因用于无痛胃镜检查中患者围术期的应激反应和恢复期舒适度的影响。

方法 选择 2018 年 10 月到 2018 年 12 月行胃镜检查的患者 300 例，年龄 18-60 岁，体重 45-80kg，ASAⅠ-Ⅲ级，除外有严重心、肺、肝肾功能障碍患者，有阻塞性睡眠呼吸暂停综合征病史或体重指数大于 28kg/m^2，术前有酗酒或服用精神类药物史，对丙泊酚或脂肪乳剂过敏患者等。采用电脑随机数字法将所有患者分为 3 组：奥布卡因低舒芬组（A_1组，n=100），奥布卡因高舒芬组（A_2组，n=100）和生理盐水高舒芬组（D 组，n=100）。A_1组于无痛胃镜前口服 10ml 奥布卡因凝胶，口中含服 3min 后吞下，术中予舒芬太尼 0.05ug/kg 诱导；A_2组于无痛胃镜前口服 10ml 奥布卡因凝胶，口中含服 3min 后吞下，术中予舒芬太尼 0.1ug/kg 诱导；D 组无痛胃镜前口服 10ml 生理盐水，口中含服 3min 后吞下，术中予舒芬太尼 0.1ug/kg 诱导。观察记录各组入室时（T_1）、给药 1min（T_2）、胃镜插入时（T_3）和胃镜检查开始后 3min（T_4）及苏醒后 5min（T_5）的 SBP、DBP、MAP、HR、SPO_2。以及术中各组呛咳、体动发生例数，苏醒时间和操作时间。用 QoR(quality of recovery)-40 评分量表，评估患者恢复质量。

结果 与 T_1时和 D 组比较，T_2-T_5时 A_1、A_2组 HR 明显减慢，SBP、DBP 明显降低（P＜0.05）。A_1、A_2和 D 组呛咳和体动例数差异无统计学意义（P＞0.05），A_1组麻醉恢复期不良反应头晕、恶心和呕吐发生率低于 A_2和 D 组（P＜0.05），A_1组苏醒时间低于 A_2和 D 组（P＜0.05），A_1、A_2和 D 组操作时间差异无统计学意义（P＞0.05）。QoR-40 量表是国际上较为认可的综合评估患者术后恢复质量的量表，分为五个方面，包括情绪状态 9 项，身体舒适度 12 项，心理支持 7 项，自理能力 5 项和疼痛 7 项，共 40 项，每项评分分 5 个级别，总分最低 40 分，最高 200 分，分数越高说明恢复的质量越好。A_1、A_2组 QoR-40 量表评分略高，但三组间差异比较无统计学意义（P＞0.05）。

结论 无痛胃镜检查中局部应用奥布卡因可减轻患者围术期的应激反应，减少术中阿片类药物的使用，减少恢复期不良反应的发生。

PU-0483

瑞芬太尼靶控输注抑制视频喉镜与普通喉镜双腔支气管插管心血管反应的半数有效浓度的比较

冯苗苗,邱瑾,钱巍,万里,张传汉,姚文龙
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 双腔管插管常引起强烈的心血管应激反应，增加心肌缺血和脑出血的风险。瑞芬太尼是临床广泛使用的超短效阿片类药物，能有效抑制气管插管引起的血流动力学波动。视频喉镜在气道管理中起着重要的作用。与普通喉镜相比，它不依赖口、咽、喉三轴线重叠，在暴露声门时用力较小，可改善声门显露，提高插管成功率。但是在双腔管插管时是否会引起较低的血流动力学反应仍存在争议。因此，本研究拟用序贯法分别测定并比较复合丙泊酚诱导时瑞芬太尼靶控输注抑制视频喉镜与普通喉镜引导双腔管插管心血管反应的半数有效浓度（EC_{50}）。
方法 择期行双腔管插管的胸科手术患者，ASA Ⅰ-Ⅱ级，随机分为 Airtraq 组和 Macintosh 组。采用 Narcotrend 监测麻醉深度，桡动脉置管监测有创动脉压。靶控输注丙泊酚（1%）诱导，血浆靶浓度为 4μg/ml。患者意识消失后，静脉注射罗库溴铵（1mg/kg），同时启动靶控输注瑞芬太尼。当瑞芬太尼效应室浓度达到预设靶浓度且 Narcotrend 达到 D 期，根据受试者分组使用 Airtraq 或 Macintosh 喉镜进行双腔管插管。记录麻醉诱导前（T1）、意识消失时（T2）、插管前即刻（T3）、插管后即刻（T4）、插管后 1min（T5）、 2min（T6）、3min（T7）的平均动脉压和心率。序贯法：各组第一例患者瑞芬太尼效应室靶浓度为 3.6ng/ml，以后每例患者瑞芬太尼靶浓度根据前一例患者的心血管反应决定增加或降低 0.3ng/ml。心血管反应阴性的定义为双腔管插管后 3min 内平均动脉压和心率均不超过插管前即刻的 20%。Probit 回归法计算各组 EC_{50} 及其 95%可信区间(95%CI)。
结果 共 62 例患者纳入最终的数据分析。两组间一般资料比较差异无统计学意义。Airtraq 组瑞芬太尼抑制双腔管插管心血管反应的 EC_{50} 为 5.38 ng/ml（95%CI 5.11-5.72 ng/ml），高于 Macintosh 组 4.82 ng/ml(95% CI 4.59-5.12 ng/ml)。同样地，Airtraq 组瑞芬太尼抑制双腔管插管心血管反应的 EC_{95} 为 6.23 ng/ml（95% CI 5.82－7.67 ng/ml），高于 Macintosh 组 5.59 ng/ml (95%CI 5.23-6.85 ng/ml)。
结论 与 Macintosh 喉镜相比，Airtraq 视频喉镜并不能降低瑞芬太尼靶控输注抑制双腔管插管心血管反应的 EC_{50}。

PU-0484

右美托咪定不同时机给药对学龄前儿童七氟醚麻醉苏醒期躁动的影响

盛诚,黄巧波,丁淼,曹云飞
宁波市北仑区人民医院

目的 观察右美托咪定不同时机给药对学龄前儿童七氟醚麻醉苏醒期躁动的影响。
方法 本研究经过医院伦理委员会的认证及患儿监护人的同意。选择我院 2018 年 1 月至 2018 年 12 月期间接受七氟醚麻醉行扁桃体及腺样体切除术的学龄前（2-7 岁）患儿 120 例作为研究对象，ASA 分级Ⅰ-Ⅱ级，排除合并其他基础疾病（先天性心脏病、肝肾功能不全、神经系统疾病、智力低下等）、药物过敏、近期上呼吸道感染史、体质量超过标准 20%以上的患儿。将纳入的 120 例患儿随机分为四组，术前用药组（麻醉诱导前 10min 开始泵注右美托咪定 1 *μg/kg/h*，持续 15min）；术中用药组（诱导插管后 5min 开始泵注右美托咪定 1 *μg/kg/h*，持续 15min）；全程用

药组（麻醉诱导前 10min 至诱导插管后 20min 持续泵注右美托咪定 0.5μg/kg/h）；对照组全程持续泵注等量生理盐水。每组 30 例。四组患儿的年龄、性别、体质量及 ASA 分级比较差异均未见统计学差异(P>0.05)每组 30 例。记录各组患儿麻醉诱导前 10min（T0）、诱导插管后 20min（T1）、入麻醉恢复室后 10min（T2）的平均动脉压（MAP）和心率（HR），观察各组术后拔管时间和麻醉恢复室（PACU）滞留时间，心动过缓、术后恶心呕吐等不良反应的发生情况，同时使用 Aono 镇静躁动评分评价患儿苏醒期躁动情况。

结果 四组患者的一般资料以及各时点血流动力学、麻醉恢复室（PACU）滞留时间、以及心动过缓和恶心呕吐发生率比较均未见统计学差异（P>0.05）；与对照组比较，右美托咪定各组的 Aono 镇静评分和躁动发生率均明显降低；与术中给药组比较，全程用药组的 Aono 镇静评分明显降低（P<0.05），但躁动发生率无明显差异。与对照组比较，术中给药组的术后拔管时间明显延长（P<0.05）。

结论 右美托咪定不同时机给药均可有效改善学龄前期患儿七氟醚麻醉的苏醒期躁动，以全程给药的方式最为有效，但术中给药方式可延长术后拔管时间。

PU-0485

中性粒细胞在感染和手术应激中的作用机制

王丹丹,张锦
中国医科大学附属第二医院

中性粒细胞是炎症反应的先锋军，是血液中最丰富的白细胞，是感染或组织损伤的第一波东道主防线。机体感染时，炎症区域产生的趋化因子可使中性粒细胞自毛细血管渗出到炎症部位吞噬细菌。当机体受到创伤等应激反应时，骨髓贮存池中的粒细胞大量释放进入血循环，并分泌大量细胞因子和炎症介质。 虽然嗜中性粒细胞大多情况下对人体有益，但其过度激活也会使机体产生严重不良后果。炎症细胞的过度激活，在体内形成瀑布效应，产生全身炎症反应综合征（Systemic inflammatory response syndrome，SIRS），若 SIRS 未能得到及时控制，则转归为多器官功能障碍综合征（Multiple organ dysfunction syndrome，MODS）。同时，中性粒细胞数目在急性外伤，心血管意外和腹部大手术后均明显上升。研究证明中性粒细胞数目在感染和手术应激中均增加，而在感染中数目增加更为明显。通过研究其在感染和手术应激中不同阶段的动态变化可为临床上判断导致术后白细胞异常的病因提供依据；通过控制炎症反应时白细胞过度渗出进而有效预防炎症反应综合征；通过适度抑制机体应激状态下肾素 - 血管紧张素系统和下丘脑 - 垂体 - 肾上腺皮质轴的激活可有效避免 SIRS 和 MODS 的发生。

中性粒细胞在感染和大手术创伤所引起的应激反应的不同时期细胞功能的变化是不同的，主要包括局部反应期、炎性水肿期、SIRS 期、MODS 期，通过分析中性粒细胞在不同反应期的不同变化更能深刻认识其在疾病发生发展中的作用。

中性粒细胞无论是在感染中还是在手术后应激中都有极其重要的作用，其感染和手术应激中不同阶段的动态变化也不尽相同，充分研究中性粒细胞在感染和手术应激中的功能和作用机制可以为判断患者血常规异常的病因提供借鉴意义，为抗感染治疗，临床预后等提供可靠依据。总而言之，更多地研究和掌握中性粒细胞在感染和手术应激中的功能机制可帮助临床医生尽早采取有效的针对性治疗，减少病人痛苦，提升医疗服务质量。

PU-0486

喉噗病人全麻术后拔除气管导管困难一例并文献分析

王祥,陈晨
华中科技大学同济医学院附属协和医院麻醉科

困难气道的管理是临床麻醉过程中一个比较常见且棘手的问题，气道管理失败会给患者带来灾难性的后果。笔者遇到一例吼噗病人全麻术后拔除气管导管困难的病例，现报道如下。喉部手术创伤的并发症之一就是喉噗形成，本例患者便是气管切开后喉噗形成的典型例子，也是困难气道插管和困难气道拔管的典型例子。对于麻醉科困难气道插管，国际和国内都有一系列的处理流程和方法。国内的困难气道管理指南详细的介绍了困难气道的定义和分类、预测及评估、建立气道的工具及方法、处理流程及注意事项等。如困难气道的建立工具有喉罩、气管导管、气管-食管联合导管、环甲膜穿刺、气管切开等。可视化技术大大提高了处理临床困难气道的成功率，如视频喉镜、纤维支气管镜等应用。气道处理急救车的使用能提高临床医生的气道处理能力。然而诸多指南大多强调困难气道插管却少有涉及困难气道拔管的相关问题。气管拔管的专家共识（2014）指出，对于困难气道拔管可以使用瑞芬太尼输注技术和右美托咪定输注技术、喉罩、气管交换导管、气管切开等技术。而对于 ICU 患者气管拔管也有诸多标准和方法，包括浅快呼吸指数（RSBI，rapid shallow breathing index），T 管试验、自主呼吸试验等。近年来床旁超声在评估气管插管及拔管方面应用越来越多。床旁超声可以对心、肺、膈肌、胸腔等多方面进行评估，针对相应问题进行处理。如对于困难气道拔管的患者，可以使用超声监测膈肌功能联合浅快呼吸指数（RSBI）提高拔管成功率。综合应用心肺及膈肌超声能帮助临床医生识别困难气道拔管的危险因素、分析原因，指导正确的临床治疗。该患者为气管切开后喉噗形成，存在困难气道插管及困难气道拔管的问题，拔管后由于血氧饱和度不能维持而再次行气管切开术，治疗过程可谓一波三折。此案例为临床麻醉工作提出宝贵的借鉴意义，即对困难气道处理要慎之又慎，无论行气管插管还是拔除气管导管，都要准备多套应急预案并做好抢救措施，确保围术期安全。

PU-0487

肺癌合并上腔静脉阻塞综合征行全麻手术一例并文献分析

王祥,陈晨
华中科技大学同济医学院附属协和医院麻醉科

肺癌合并上腔静脉阻塞综合征在临床上时有发生，其病理生理改变及术中麻醉管理有其特殊性。笔者遇到一例肺癌合并上腔静脉综合征患者在全麻下行“肝癌射频消融术”，现报道如下。
上腔静脉阻塞综合征（superior vene cava syndrome，SVCS）是各种原因导致上腔静脉血液流动受阻的一组综合征。。其临床症状取决于上腔静脉阻塞的程度、起病的缓急，侧支循环的情况等。临床表现为颜面部肿胀、颈静脉充盈、咳嗽等，严重时可有呼吸困难、颅内压增高的表现。在临床麻醉过程中，要注意以下几点：(1)气道管理。麻醉诱导时可能出现气道梗阻。尤其是前纵隔肿瘤如胸腺瘤等为原发病时，更容易出现气道管理失败，通气失败导致的低氧血症往往是致命的。国内有病例报道，合并上腔静脉阻塞综合征的患者术中容易出现困难气道。麻醉诱导过程选用短效的全麻药如异丙酚、瑞芬太尼、七氟醚等，需注意麻醉诱导时间会比常规时间长，且避免全麻药物过量的情况。（2）低氧血症。上腔静脉阻塞综合征出现低氧血症的原因是众多的，包括上述的困难气道的因素，肺通气量降低、心脏每搏量的减少、肝功能不全引起的肝肺综合征等因素均会增加术中低氧血症的发生。出现低氧血症时，麻醉机参数设置为手动通气，维持氧合。同时给予激素、利尿、抗凝等对症支持治疗，必要时行外科血管搭桥手术或支架介入治疗以缓解梗阻。在本病例中，患者诊断明确为肺癌合并上腔静脉阻塞综合征，出现多浆膜腔积液及多器官功能不全等。术前改善

患者术前病理生理状态，且做好充分的麻醉前准备，包括纤维支气管镜、供氧设备、心血管活性药物等，麻醉诱导时，减少全麻药用量，喉罩通气良好，未出现气道梗阻和通气困难的情况。其次，该手术时间短，术中未出现低氧血症等急性事件，麻醉过程平稳，复苏顺利。后续仍需放疗、化疗及营养支持治疗等。肺癌晚期往往合并上腔静脉阻塞综合症，此时病人的一般情况比较差，围术期尽量避免增加上腔静脉压力的因素，改善患者病理生理状态，对于麻醉过程中出现困难气道和低氧血症要提高警惕，加强麻醉管理。

PU-0488
全膝关节置换术高龄患者连续股神经阻滞（CFNB）的最佳局麻药浓度

刘涛
湖州市第一人民医院

目的 随着全膝关节置换术（total knee arthroplasty, TKA)技术的成熟，急性重度疼痛的 TKA 术后镇痛方案得到越来越多的重视，而能减少围术期阿片类药物使用量、降低术后并发症发生率、缩短术后下床活动时间等的镇痛手段连续股神经阻滞(Continuous femoral nerve block ，CFNB)在临床得到广泛应用.观察不同浓度罗哌卡因超声联合神经刺激仪引导连续股神经阻滞用于全膝关节置换术（TKA）高龄患者的临床效果。
方法 选择我院 2018 年 2 月至 2018 年 12 月 ASAⅠ－Ⅱ级择期行 TKA 患者 90 例，男 33 例，女 57 例，年龄 65-80 岁。排除凝血功能障碍、局麻药罗哌卡因过敏、长期服用阿片类药物的患者，所有研究对象分为 A、B、C 三组，每组各 30 例。分别在实施全身麻醉前行股神经阻滞并置管，A 组给予 0.15%罗哌卡因（耐乐品）20ml、B 组给予 0.25%罗哌卡因 20ml、C 组给予 0.375%罗哌卡因 20ml，术后连接 PCA 止痛泵，设置 5ml/h，维持镇痛 72h。记录术中血流动力学变化情况、芬太尼用量；术后静息、主动和持续被动功能训练时的疼痛评分（VAS 疼痛评分）、地佐辛用量、开始下床活动时间、肌力分级、不良反应发生。
结果 三组患者术中平均血压变化、芬太尼用量相比无差异，但 C 组平均血压（MAP）术中与划皮前比较变化程度比 A、B 组明显，可能由于局麻药浓度高，可以获得更好镇痛效果；C 组患者术后 72h 后持续被动功能训练时 VAS 评分明显低于 A、B 组，静息、主动训练 VAS 评分无差异；术后地佐辛用量、开始下床活动时间、不良反应发生率均无差异；三组患者术后 12h 到 72h 肌力均大于 3 级，但 A 组患者肌力更接近正常。
结论 超声引导连续股神经阻滞 0.15%、0.25%、0.375%三种浓度局麻药于 CFNB 镇痛时均取得良好的 TKA 术后镇痛效果，且副作用发生率低，有助于术后快速康复，但最佳局麻药浓度为 0.25%-0.375%。

PU-0489
超声联合神经刺激仪引导肌间沟臂丛神经阻滞对心率变异性的影响

王新强
湖州市第一人民医院

目的 随着可直视化人体解剖结构的超声引入，局麻药剂量与容量的选用于肌间沟臂丛神经阻滞（interscalene brachial plexus block,ISBPB）广泛研究，而臂丛神经阻滞对植物神经影响的研

究鲜有报道，心血管自主活动稳定性的破坏是 ISBPB 的常见并发症，如窦性心动过缓和（或）低血压，其发生率高达 29%[1]。本研究通过比较 0.375%罗哌卡因 30ml、0.375%罗哌卡因 25ml 和 0.375%罗哌卡因 20ml 在超声联合神经刺激仪引导下行 ISBPB 的麻醉效果和阻滞前后心率变异性变化的观察。观察超声联合神经刺激仪引导肌间沟臂丛神经阻滞（interscalene brachial plexus block,ISBPB)对心率变异性（heart rate variability，HRV）的影响。

方法 选取 ASAⅠ级、年龄 18-50 岁，体重 50-75kg,体重指数<35 行上肢骨折取出内固定装置的患者 90 例。排除标准：神经系统紊乱，心脏疾病，高血压，糖尿病，心电图异常，肾功能不全，甲亢、肿瘤等患者，最终随机分为 3 组，每组各 30 例。A 组（0.375 罗哌卡因 20ml），B 组（0.375%罗哌卡因 25ml），C 组（0.375 罗哌卡因 30ml）。用 24 小时动态心电图全程监测患者 HRV 的变化（SDNN:连续 24 小时内正常 RR 间期的标准差,主要反映交感和迷走神经总的活性、RMSSD：相邻正常 RR 间期的标准差，主要反映迷走神经张力、PNN50：相邻 RR 间期差值>50ms 的百分比，也主要反映迷走神经张力；频域参数低频功率 LF、高频功率 HF、LF/HF。观察并评价患者麻醉效果，感觉运动恢复时间及并发症。

结果 三组患者均取得完全阻滞，霍纳综合症的发生率差异无统计学意义。与 A 组和 B 组相比较，注药后 30minC 组 LF 值较阻滞前明显减小（P<0.05)且三组间 LF 值差异明显（P<0.05)、PNN50 值较阻滞前明显减小(P<0.05),三组之间差异不明显；与 A 组和 C 组比较，注药后 30minB 组 SDNN 值明显减小（P<0.05)。与此同时，其它 HRV 参数值均出现减小趋势，且恢复速度 C 组<A 组<B 组。

结论 ISBPB 影响心脏血管自主活动的稳定性，是通过降低心脏交感神经功能，增加副交感神经功能而产生，这可能是因为局麻药的扩散阻滞了星状神经节和迷走神经引起的，且随着容量的增加对 HRV 的影响更大。

PU-0490

臂丛神经阻滞对心率变异性的影响研究进展

王新强
湖州市第一人民医院

背景 肌间沟臂丛神经阻滞是一种经济、安全、有效的，适合于上肢手术麻醉的区域神经阻滞，已逐步受到广泛的临床应用。肌间沟臂丛神经阻滞（interscalene brachial plexus block,ISBPB)逐渐成为上肢手术的首选麻醉方式，近年来这一区域阻滞技术取得了不断的发展，从盲探法、神经刺激仪引导法到如今超声联合神经刺激仪引导技术的突破，一项经济、安全、有效的区域神经阻滞技术受到临床的广泛应用。而在临床施行这一阻滞方式时，同样也面临许多问题，如霍纳综合症、窦性心动过缓、低血压等并发症的发生，这些并发症可能于局麻药扩散至自主神经处并引起其不完全阻滞有关

目的 介绍臂丛神经与自主神经的解剖关系，并对臂丛阻滞后对植物神经的影响情况进行总结。对于高龄、高血压、糖尿病、冠心病、自主神经病变等病人，施臂丛阻滞时可能对其自主神经产生较大影响，因此臂丛神经阻滞后对自主神经的影响程度研究具有深远意义。

内容 阐述肌间沟臂丛神经的并发症、臂丛神经与植物神经的解剖关系、心率变异性的影响因素及检测方法、肌间沟臂丛阻滞对心率变异性的影响探究，将臂丛神经对心率变异性的影响研究现状综述。

趋向 临床观察及相关报道臂丛神经阻滞后虽未出现大量交感神经与迷走神经动态平衡紊乱的临床现象发生，但霍纳氏综合征的贫乏出现足以引起麻醉医生的重视，星状神经节的阻滞所产生的霍纳氏综合症的出现说明植物神经的功能可能受到影响。关于臂丛阻滞后植物神经功能的影响，甚至不同侧植物神经所受影响的程度研究不多，仍需探究。综上所述，臂丛神经阻滞对心率变异性的影响及其机制的探究，虽然开始关注并取得一定的成果，但由于研究方式及样本的局限性、局麻药药理作用不明确、监测心率变异性参数的不统一，目前的探究存在许多争议。由于高龄患者日益增加、冠心病糖尿病患病率增加、高血压发病率增加，上肢手术的区域麻醉对植物神经功能的影响极其机

制的研究应重视并继续研究。肌间沟臂丛神经阻滞后心率变异性的变化可能受到影响，需要深入研究相关影响因素，争取把心率变异性纳入评价这一阻滞方式的效果、安全性指标中。

PU-0491

鼻咽通气道联合喉麻管行表面麻醉在巨大舌根肿物患者经鼻清醒插管中的应用

金传刚,周志强
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 一种经鼻清醒插管的表面麻醉方法

方法 究回顾性分析了 2018 年 1 月至 2018 年 12 月在华中科技大学同济医学院附属同济医院就诊的 6 例舌根肿物的患者的手术资料，6 例中男性 4 例,女性 2 例,年龄 48.2±10.3(23～68)岁。诊断为巨大舌根肿物，实施舌根肿物切除手术。总结了此类患者在清醒表面麻醉下经鼻气管插管的经验。

操作流程如下：

1、将 10g 复方利多卡因乳膏与 10mg 去氧肾上腺素混匀备用。

2、用两根棉拭子蘸取上述乳膏，将一根棉拭子平行于鼻腔置入到底；另一根棉拭子与面部呈 45 度，置入到底，分别阻滞筛前神经和腭大、小神经。另一鼻腔进行相同操作。

3、将棉拭子留置 10 分钟后取出，置入涂满步骤一制备乳膏的鼻咽通气管。置入鼻咽通气管时手上有落空感即停住，此时鼻咽通气管前端刚刚通过鼻咽部。避免置入过深，引起患者不适。另一鼻腔进行相同操作。

4、将纤维软镜从一侧鼻咽通气管进入，查看口咽部结构。将 5ml 注射器抽取 2%利多卡因 5ml，连接喉麻管。将喉麻管充分润滑后从另一侧鼻咽通气管进入，在纤维软镜的明视下对口咽、会厌及声门进行充分表麻。

5、如果喉麻管能通过声门，则往气管内快速注射 2%利多卡因 3ml，将喉麻管退出后嘱患者咳嗽。如果喉麻管不能通过声门，则行环甲膜穿刺后往气管内快速注射 2%利多卡因 3ml，注射针退出后嘱患者咳嗽。

6、气管内表麻 1 分钟后即可拔出鼻咽通气道，进行纤维软镜引导下经鼻气管插管。

结果 患者采用鼻咽通气管联合喉麻管进行表面麻醉后，表面麻醉效果充分，患者耐受性好，插管过程当中生命体征平稳，未出现呼吸道梗阻、低氧血症、剧烈呛咳以及气道损伤等相关并发症。所有患者均使用纤维软镜经鼻插管，均一次插管成功。表面麻醉时间为 15min 左右，插管时间为 2-5min。

结论 鼻咽通气管联合喉麻管的组合进行表面麻醉可用于安全、有效经鼻清醒插管。不足之处是这种表麻方式可以很好的解决声门上的表麻，但无法全面覆盖声门下。因为喉麻管声门下注射先要暴露声门，而困难气道往往声门不好显露。有些情况是纤支镜可以达到声门，但喉麻管并不轻松到达。所以环甲膜穿刺注射局麻药是这一表麻方式很好的补充方式。

PU-0492

基于高可靠性组织理论的麻醉科工作模式改革

周志强,罗爱林
华中科技大学同济医学院附属同济医院

为了应对高风险，麻醉领域尝试着引入多种管理理论，其中占主导的包括正常事故理论（Normal Accident Theory，NAT）与高可靠性组织理论（High Reliability Organizations Theory，HROT）。经过多年的实践，HROT 在麻醉领域被接受程度越来越高。这一理论由托德·拉波特在研究如何确保复杂系统运维的可靠性时，分析了美国核动力航空母舰、联邦航空交通管制署和核发电站的运维实践后提出。高可靠性组织具备一项共同的基本特质，即对于不断袭面而来的意外改变，能及早警觉，并迅速采取有效的应对措施。HROT 认为谨慎关注失败、拒绝简化解释、保持操作的敏感性、保持人员冗余和尊重专业经验是高可靠性组织的五种行为习惯。HROT 的某些因素，在麻醉学里表现得尤为突出，麻醉领域对 HROT 的践行不断在加强。

麻醉领域因其独特的特征具有高风险，高可靠性组织理论的引入，有助于正确地组织人员、技术和流程，在保障科室高效运转的同时降低相关风险。对于这一理论在麻醉领域的应用，国内外尚在摸索之中。基于这一理论，华中科技大学同济医学院附属同济医院麻醉科进行了工作模式的改革，旨在提高临床安全、减少风险的同时高效利用医疗资源，改善麻醉科各级医疗人员的从业环境、提高职业认同感。

新工作模式下，上下级医师将白班和夜班调整为三班制（早班、晚班和夜班），增加 18:00 以后上级医师人数以及一线接班人数。白班分为早班和晚班，上级医生早班工作时间为 8:00 到 15：00，晚班工作时间为 15:00-21:00；下级医生早班工作时间为 8:00 到 17：30，晚班工作时间为 17:30-22:30。上下级医生夜班均为为 17:30-8:00。除非特殊患者，各手术间麻醉医师应接受分台平诊及急诊手术，由麻醉科住院总与手术室护士长协商安排手术间。与此同时调整总住院医师、一线、二线值班等岗位的职责，与新工作模式进行配合。截至目前为止，新的工作模式已经运行了半年。虽然局部有细微调整，但整体运行平稳。各级人员的劳动强度明显下降，职业认同感显著提升。麻醉医生的工作时间显著降低，主麻和麻醉助手均最多减少约 17h/周，本院医生将有更多时间和精力用于科研与教学工作。临床安全得到有效保障，同时兼顾了效率，麻醉科与各手术科室之间相处融洽。麻醉科成为了各手术科室发展的大平台，让高绩效、高风险、低失败率/事故率成为现实。

PU-0493

超声引导下腰骶丛联合腹横筋膜神经阻滞在高龄患者髋部手术中的应用

肖义荣
中国人民解放军第九十二医院

目的 超声引导下腰骶丛联合腹横筋膜神经阻滞（lumbosacral plexus block combined with transversalis fascia plane block，LPB+TFPB）与单纯腰骶丛神经阻滞（lumbosacral plexus block，LPB）在高龄患者单侧髋部手术的临床效果。

方法 择期行单侧髋部手术高龄患者 60 例，ASA Ⅰ ~ Ⅲ级，MMSE（简易精神状态检查量表，Minimum Mental State Examination）评分〉24 分，排除外周神经疾病、阻滞部位感染、意识障碍、局麻药过敏史、长期服用阿片类药物者，无神经、精神系统疾病，无严重心脑血管疾病及肝肾功能障碍者，采用随机数字表法分为腰骶丛联合腹横筋膜神经阻滞组（LPB+TFPB 组，n=30）和腰骶丛神经阻滞组（LPB 组，n=30），两组均采用 0.33%罗派卡因为局麻药，并于术中复合行丙泊酚静脉麻醉，舒芬太尼作为镇痛效果不佳时的补救。观察并记录两组患者术中丙泊酚、舒芬太尼用

量，术后 1、4、12、24、48h 患者静息状态下 VAS（视觉模拟评分法，Visual Analogue Score）评分，术后 PCA（患者自控镇痛，Patient Controlled Analgesia）用量及不良反应。
结果 LPB+TFPB 组患者术中丙泊酚用量明显少于 LPB 组（$p<0.05$），LPB+TFPB 组患者术中舒芬太尼用量明显少于 LPB 组（$p<0.05$），LPB+TFPB 组患者术后 1、4、12h 的 VAS 评分明显低于 LPB 组（$p<0.05$），LPB+TFPB 组患者术后 PCA 用量明显少于 LPB 组（$p<0.05$），LPB+TFPB 组较 LPB 组患者术后恶心呕吐发生率低。
结论 高龄患者单侧髋部手术中，相比超声引导下腰骶丛神经阻滞，腰骶丛联合腹横筋膜神经阻滞减少了术中静脉麻醉药物和阿片类镇痛药物的用量，患者术后早期镇痛效果更好，满意度高，利于髋部手术的高龄患者术后转归。

PU-0494
机械牵张诱导左心疾病相关性肺动脉高压大鼠肺静脉中 MMP-9 和 TGF-β1 的表达

刘宏津,张蕙
福建医科大学附属协和医院

背景 心疾病相关性肺动脉高压（PH-LHD）的发病机制不明，肺血管重构是其疾病基础。已有研究证实，转化生长因子 β1（TGF-β1）和基质金属蛋白酶 9（MMP-9）在肺血管重构中发挥着重要作用。在 H-LHD 的发生发展过程中，肺静脉高压是最早出现的病理生理改变，疾病早期的肺静脉压增高是否参与之后的肺动脉血管重构目前未见报道。
目的 究通过机械牵张离体肺静脉，观察 TGF-β1 以及 MMP-9 的表达，探索肺静脉壁的早期改变及其参与肺血管重构的可能机制，从而为 PH-LHD 的早期防治找寻新的靶点。
方法 48 只 80-100g 雄性 Sprague-Dawley（SD）大鼠，随机分成假手术组（包括 S1、S2，n=6）和 PH-LHD 模型组（包括 M1 至 M6，n=6）。假手术组行假手术处理，PH-LHD 模型组行 Banding 手术（冠状动脉以上的升主动脉缩窄手术）建立 PH-LHD 大鼠模型。术后第 25 天，多普勒超声心动图和右心导管测压证实模型成功后，假手术组和 PH-LHD 模型组大鼠分别制备肺静脉血管环。其中，假手术组的 S1、S2 分别给予 0g 和 0.5g 的机械张力牵拉 30 分钟。PH-LHD 模型组的 M1、M2 分别给予 0g 和 0.5g 的机械张力牵拉 30 分钟；M3-M6 先分别用 MAPKs 信号通路抑制剂 U0126（MEK 抑制剂）、SB203580（p38 MAPK 抑制剂）、SP600125（JNK 抑制剂）或机械牵张离子通道（SAC）抑制剂链霉素，预处理 30 分钟，再分别给予 0.5g 的机械张力牵拉 30 分钟。运用 ELISA、RT-qPCR、Western Blot 测定血清或肺静脉平滑肌组织中 MMP-9 和 TGF-β1 的表达水平。
结果 通过 Banding 手术成功建立 PH-LHD 大鼠模型在 PH-LHD 大鼠疾病的早期，MMP-9 和 TGF-β1 表达水平增高机械牵张能够诱导 PH-LHD 大鼠离体肺静脉表达 MMP-9 和 TGF-β1 机械牵张诱导 PH-LHD 大鼠离体肺静脉表达 MMP-9 和 TGF-β1 的增高，能够被 SAC/MAPKs 信号通路抑制剂拮抗
结论 PH-LHD 的早期，肺静脉组织即出现 TGF-β1 和 MMP-9 的高表达。这种增高可被机械牵张力所加剧，也可被 SAC/MAPKs 信号通路抑制剂所抑制。PH-LHD 中，肺静脉组织通过活化 SAC/MAPKs 信号通路介导 MMP-9 和 TGF-β1 的表达，进而参与肺血管重构。

PU-0495

罗哌卡因复合舒芬太尼连续竖脊肌平面阻滞在胸腔镜下肺叶切除术中的应用

杨勤勤,周蓉
杭州市中医院

目的 评价超声引导下连续 ESP 阻滞技术在胸腔镜肺叶切除术中镇痛的有效性及安全性。
方法 在我院行择期胸腔镜肺叶切除手术的患者 64 例(ASA Ⅰ~Ⅲ级)，男 28 例，女 36 例，按照随机数字表法将患者分为超声引导下连续 ESP 阻滞镇痛组（E 组，n=32）和静脉自控镇痛（PCIA）组（G 组，n=32。患者入室后予以常规监测，E 组患者在侧卧位下使用索诺声超声仪引导行竖脊肌平面阻滞，给予 0.375%罗哌卡因注射液 20ml 并留置导管术后镇痛。术后分别连接镇痛泵，G 组为静脉电子镇痛泵：舒芬太尼 2μg/kg, 托烷司琼 10mg，加生理盐水至 100ml 行术后静脉镇痛，背景输注量 2ml/h, 单次自控剂量（Bolus）4ml, 锁定时间 30min。E 组连接连续竖脊肌平面阻滞电子镇痛泵：舒芬太尼 1g/kg 配伍 0.25%罗哌卡因共 300ml 行术后患者自控镇痛，背景输注量 5ml/h, 单次自控剂量（Bolus）6ml,锁定时间 30min。记录两组患者术后 48h 内各观察时点（0、2、6、12、24、48h）的静息时和咳嗽时疼痛评分、舒适度评分，并记录两组患者术后镇痛泵按压次数、使用补救镇痛药例数、镇痛满意度及不良反应的发生情况。
结果 术毕（T0）、术后 2h（T1）、术后 6h（T2）、术后 12h（T3）、术后 24h（T4）、术后 48h（T5）的安静时和咳嗽时的 VAS 评分 E 组明显低于 G 组（P＜0.05）。E 组患者术后 48h 各时间点舒适度评分明显高于 G 组（P<0.05）。E 组术后因镇痛不足补救镇痛药使用例数、术后镇痛泵按压次数明显少于 G 组（P＜0.05），E 组患者满意度明显高于 G 组（P＜0.05）。两组均有不良反应情况发生，E 组恶心和呕吐的发生率明显少于 G 组（P<0.05），G 组术后瘙痒和低血压各有 1 例，两组均未见呼吸抑制、尿潴留。
结论 与 PCIA 技术相比，超声引导下连续 ESP 阻滞技术在胸腔镜肺叶切除术中镇痛效果好，不良反应少，是一种相对安全有效的镇痛方法，从而对病人的快速康复有益，在临床中应当积极推广应用。

PU-0496

术后认知功能障碍研究进展

赵一鸣[1],余建明[2]
1.浙江中医药大学，第二临床医学院
2.浙江省中西医结合医院

术后认知功能障碍(POCD)是一种在手术麻醉清醒后出现的中枢神经系统并发症，是指患者手术后出现认知功能的改变，临床表现为精神错乱、认识障碍、焦虑、人格的改变以及记忆受损。随着社会老龄化的加剧，POCD 对手术预后的影响越来越大，有必要对其进行深入研究，本文就 POCD 的发病机制和影响因素进行综述。
POCD 的发病机制有：
1、炎症反应：众多研究表明，神经炎症尤其是中枢神经系统的炎症反应和 POCD 的发生有明显相关性。通过腹腔内注射脂多糖使小鼠血浆、海马内炎症因子水平升高，小鼠术后认知功能障碍的发生率明显增加，预先使用 TNF 抗体、IL-1 受体拮抗剂，降低血浆内细胞因子水平，可以改善小鼠术后认知功能。

2、胆碱能系统损害：中枢胆碱能系统与学习和记忆的形成过程有关。使用吸入麻醉药可以使乙酰胆碱转移酶的表达水平下降，影响中枢胆碱能系统的功能，使老年小鼠的学习和记忆能力明显下降，使用毒扁豆碱、新斯的明等胆碱酯酶抑制剂可以改善这种认知功能下降。
3、突触可塑性：突触可塑性也在学习和记忆中起到关键作用，吸入麻醉药可能通过拮抗 NMDA 受体及兴奋 GABA（y-氨基丁酸）受体干扰神经元和突触发育，影响突触可塑性，最终造成认知功能的受损。
POCD 的影响因素有：
1、麻醉方式：一些学者认为腰硬联合麻醉能降低老年患者术后认知功能障碍的发生率，亦有学者认为，麻醉方式对 POCD 无明显影响，通过阅读大量文献，我们可以发现局麻相比全麻可能降低了术后早期的 POCD 的发生率，对于长期的（>72h）的 POCD 发生率无明显影响。
2、不同全麻用药：吸入麻醉较静脉麻醉更容易发生 POCD。第一丙泊酚有保护神经功能的作用，能降低 POCD 的发生率。第二，吸入麻醉药可能会使 POCD 的发生率增加。
3、手术类型：大手术术后 POCD 发病率明显高于小手术后。
4、人口特点：女性患者、受教育水平较低者 POCD 发生率更高。
5、麻醉前用药：过量米达唑仑会使术后早期阶段认知功能下降率升高，而适宜剂量的米达唑仑（0.1mg/kg）可使术后 POCD 发生率降低；抗胆碱能药物可使术后记忆力减退，这与胆碱能系统受抑制有关；右美托嘧啶可以降低手术应激，减轻术中炎症反应，降低 POCD 的发生率。
6、年龄：老龄是 POCD 发生的决定性因素，年龄越大，POCD 的发生率也越高。可能与老年人的颅内功能性神经元、神经递质逐渐减少，颅内神经递质不足有关。

PU-0497

腹部大手术围术期低蛋白血症的原因及治疗进展

王婷婷,张锦
中国医科大学附属盛京医院

课题编号：沈阳市重点课题 17-230-9-45
摘要内容：临床上，围术期伴有低蛋白血症的患者十分常见，而腹部大手术患者更甚，究其原因，腹部大手术创伤较大,手术应激及炎症反应较重且胃肠功能受到影响,加重了低蛋白血症，导致全身多个系统的并发症，低蛋白血症与患者的病情及预后关系密切,因此低蛋白血症的防治十分重要,本文就围术期低蛋白血症的病因,危害以及治疗进展进行综述,以期为临床治疗围术期低蛋白血症提供新的思路。
1.低蛋白血症的危害
白蛋白是反映人体营养状况的重要指标，发挥着许多重要的生理功能。白蛋白是血液系统的重要成分,能够结合和运输血液中的内源性及外源性物质,具有维持血浆渗透压,清除自由基,抑制血小板及抗凝血的功能。低蛋白血症与术后高死亡率相关，是由于炎症反应激活了包括 IL-6 在内的急性期反应蛋白，IL-6 与腹部和心胸外科手术术后并发症和死亡率明确相关。
2.腹部大手术低蛋白血症的原因
手术应激、炎症反应是患者术后低蛋白血症的主要原因。应激状态下下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴及蓝斑-交感-肾上腺髓质轴激活。同时手术应激刺激机体释放的炎症介质 TNF-α,IL-2,IL-6 及 VEGF 损伤血管内皮细胞，导致细胞间隙增宽、微血管骨架改变，内皮多糖-蛋白质复合物表被层(EGL)具有分子筛作用,被破坏后微血管通透性增加，大量白蛋白向血管外渗漏，损伤区也可直接释放各种炎症介质入血，引起微血管通透性增加。腹部大手术术中失血多，手术时间长，血浆白蛋白大量丢失。
3.围术期低蛋白血症的治疗
临床上改善低蛋白血症主要是补充营养物质，降低应激炎症反应。给予重度低蛋白血症患者白蛋白确实能有效增加其血清白蛋白。但也有报道认为追加 25%的人血白蛋白并不能降低危重病人的并发

症和死亡率。对于术后低蛋白血症是否补充白蛋白国内外专家学者仍未达成共识。糖皮质激素、非甾体抗炎药、α-2 激动剂、部分麻醉药等可用来减轻炎症反应，从而减轻低蛋白血症。乌司他丁是一种水解酶抑制剂，是治疗全身炎症反应综合征的免疫调节剂。非甾体抗炎药主要通过抑制 COX-2，阻断花生四烯酸转化为前列腺素，产生抗炎作用。研究发现丙泊酚和依托咪酯单次腹腔注射均可明显减少脓毒症小鼠血清 IL-6 并增加 IL-10 的生成与释放,说明两者均能有效减轻脓毒症小鼠的炎症反应。同时改善外科术式，损伤控制外科及加速康复护理都能减少低蛋白血症的发生。

PU-0498

瑞芬太尼与复方利多卡因乳膏用于术后气管反应和血流动力学波动的临床比较

宋舒舒,林峥,韩晓东,林立
温州市中心医院

目的 对比瑞芬太尼靶控输注和复方利多卡因(EMLA)乳膏涂抹气管导管表面行气管黏膜表面麻醉在抑制全麻术后苏醒期气道反应，包括拔管呛咳、术后咽痛和稳定血流动力学方面的效果，及对拔管时间和术后恢复室时间的影响。

方法 选择 90 例行择期甲状腺单侧切除手术的患者，采用数字随机法分别选入对照组(C 组，n = 30)、瑞芬太尼组(R 组，n = 30)和复方利多卡因乳膏组（L 组，n = 30）。三组患者的麻醉诱导及维持方式相同。L 组气管导管前 1/2 及套囊表面均匀涂抹复方利多卡因乳膏（约 2 g）；C 组和 R 组气管导管表面涂抹液状石蜡。手术结束即刻，C 组和 L 组同时停止输注瑞芬太尼;R 组维持瑞芬太尼效应室浓度 2 ng/mL 靶控输注直至拔管结束。观察三组患者呛咳反应的发生情况并评分记录。记录三组患者的血流动力学参数：术前（T0）、拔管前（T1）、拔管后 1 min（T2）、拔管后 3 min（T3）和拔管后 10 min（T4）的有创平均动脉压（MAP）和心率（HR）变化。记录各组拔管时间、恢复室停留时间及术后的咽痛评分。

结果 拔管期间轻度呛咳或无呛咳患者的比例在 R 组和 L 组显著高于 C 组(P＜0. 05)，而 R 组与 L 组之间的差异无统计学意义（P>0.05）。血流动力学方面：R 组 MAP 和 HR 变化平稳，明显优于 C 组和 L 组(P＜0.01，P＜0. 05)；拔管前（T1）和拔管后 1 min（T2）的 R 组有创 MAP 和 HR 均低于 L 组(P ＜0.05);拔管后 3 min（T3）R 组和 L 组 HR 差异无统计学意义（P>0.05）；拔管后 10 min（T4）各组间 MAP 和 HR 差异均无统计学意义（P>0.05）；R 组和 L 组的拔管时间显著长于 C 组(P＜0. 05，P＜0. 05)。R 组和 L 组的拔管时间差异无统计学意义（ P>0.05 ）。拔管后三组患者之间的恢复室停留时间差异无统计学意义（ P>0.05 ）。咽痛评分：R 组和 L 组的满意度明均高于对照组 C 组(P＜0.05)；

结论 瑞芬太尼和复方利多卡因乳膏均能有效抑制拔管呛咳。瑞芬太尼靶控输注在稳定血流动力学方面效果优于复方利多卡因乳膏；后者防止短期术后咽痛方面更出色。两种方法都可能延长拔管时间，但是不影响拔管后恢复室停留时间。

PU-0499

不同麻醉方法对抑郁老年患者术后认知功障碍的影响

庄欢
重庆医科大学附属第一医院

目的 探讨不同麻醉方式对术前存在抑郁的老年患者术后认知功能障碍（POCD）的影响，以期指导临床选择合适的麻醉方法进行抑郁老年患者的全髋关节置换手术。

方法 选择 65 岁以上择期行全髋关节置换手术的患者，ASAⅡ～Ⅲ 级，术前一天用抑郁自评量表(SDS)对患者进行测试，将患者分为抑郁组（R 组）和非抑郁组（Z 组），然后使用随机数字表法在 R 组中随机将患者分为:抑郁全麻组（A 组）、抑郁椎管内麻醉组（B 组），在 Z 组中也用随机数字表法将患者分为: 非抑郁全麻组（C 组）、非抑郁椎管内麻醉组（D 组），每组 20 例。四组患者在术后第 1 天、第 3 天和第 7 天（如果患者术后住院天数不足 7 天，则选择出院当天）通过简易精神量表检查表（MMSE）进行测试，判断患者在术后一周内是否发生 POCD；抑郁组患者术后第一天利用抑郁自评量表（SDS）进行抑郁复评。记录 R 组和 Z 组患者术后 1,2,3 天静息和运动 VAS 评分及镇痛泵总按压次数。

结果 POCD 发生率为：A 组 9 人发生，发生率 45%，B 组 4 人发生，发生率为 20%，A、B 两组间进行比较，$p<0.05$，差异有统计学意义；C 组有 4 人发生，发生率为 20%，D 组有 3 人发生，发生率为 15%，C、D 两组差异无统计学意义（ $P>0.05$）；A 组 POCD 发生率明显高于 C 组，差异有统计学意义（$p<0.05$）；B、D 两组术后 POCD 的发生率差异无统计学意义(P>0.05)。抑郁组患者抑郁自评得分（SDS）: POCD 患者术前为（67.03±5.72）,术后为（66.24±7.08），非 POCD 患者术前为（65.49±6.49），术后为（66.08±7.03），术前术后差异无统计学意义（ $P>0.05$）； R 组和 Z 组 VAS 评分有统计学差异，R 组各时间段的静息和运动 VAS 评分均高于 Z 组，Z 组镇痛泵按压次数高于 R 组（p＜0.05）；

结论 术前合并抑郁的老年患者选择椎管内麻醉较全身麻醉 POCD 发生率低，有益于术后康复；非抑郁病人中，全麻并不增加 POCD 的发生率，但在抑郁状态的病人中全麻术后 POCD 的发生率更高。这说明全麻对于术前无情绪障碍的病人的术后认知并无影响；麻醉和手术不会增加术前有抑郁症状的老年患者术后 SDS 得分；抑郁病人对于疼痛的敏感性增加，耐受度下降，因此，提示我们对于术前有抑郁症状的病人，需要加强术后镇痛。

PU-0500

旁正中超声引导在老年人椎管内麻醉中的临床应用

王维彬,汪云峰,吴陈诚
德清县第三人民医院

目的 探讨超声引导定位技术在老年人椎管内麻醉中的应用

方法 选择本院 2018 年度普通外科手术需行椎管内麻醉的老年患者 102 例，随机分成 A 组（超声定位组）和 B 组（传统盲穿组），每组各 51 例。A 组利用超声影像，定位穿刺间隙以及穿刺路径角度，指导选择最合理穿刺点，并实时引导麻醉穿刺；B 组采用传统以手触摸体表解剖标志进针以及阻力消失、负压法等方法确定硬膜外间隙。分别记录两组麻醉定位时间、穿刺时间（消毒铺巾到穿刺针进入硬膜外腔）、一次穿刺成功次数、术中麻醉效果以及术后腰背痛等并发症情况。A 组（超声定位组）额外记录超声测得皮肤距硬膜外距离以及实际进针深度。

结果 A 组的一次穿刺成功率明显高于 B 组（$P<0.05$），同时术后腰背痛率低于盲穿组($P<0.05$)；A 组平均穿刺时间（5.08min)明显短于 B 组（6.81min）($P<0.01$)，但在平均定位时间上慢于 B 组($P< 0.05$)，两组麻醉穿刺总时间差异无统计学意义；并且，本研究显示超声测得皮肤距硬膜外腔距离与实际进针深度存在显著的正相关($r^2=0.728$，$P<0.01$)。

结论 超声引导定位为老年患者施行硬膜外麻醉提供可视化视野，穿刺前评估穿刺点并指导临床穿刺，提高一次穿刺成功几率及减少穿刺时间，同时减少反复穿刺损伤脊椎周围软组织而引起的术后腰痛

。

PU-0501

TCI 瑞芬太尼抑制重度子痫前期剖宫产术患者气管插管反应的量效关系

徐文平
嘉兴市妇幼保健院/嘉兴市市立三一医院

目的 确定 TCI 瑞芬太尼抑制重度子痫前期剖宫产术患者气管插管反应的量效关系。
方法 选取拟在全麻下行剖宫产术的重度子痫前期患者 100 例，年龄 22～36 岁，体重 62～92 kg，BMI≤35 kg/m^2，孕龄 32～36 周，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级。采用随机数字表法分为 5 组（n=20）：R_1组-R_5组。麻醉诱导：5 组分别 TCI 瑞芬太尼 1.5 ng/ml（R_1组）、2.5 ng/ml（R_2组）、3.5 ng/ml（R_3组）、4.5ng/ml（R4 组）和 5.5 ng/ml（R5 组），异丙酚 1.5～2.0 mg/kg，琥珀胆碱 1.5 mg/kg，气管插管后行机械通气。麻醉维持：胎儿娩出后静脉注射咪达唑仑 30μg/ kg、芬太尼 6 μg/kg、顺阿曲库铵 0.2 mg/kg，静脉输注异丙酚 4～7 $mg•kg^{-1}•h^{-1}$。瑞芬太尼停止泵注。气管插管后 SBP≥160 mmHg、且持续时间超过 1 min 为气管插管反应阳性。采用 Probit 概率单位法计算 TCI 瑞芬太尼抑制气管插管反应的半数有效量（ED50）、95%有效量（ED95）及 95%可信区间（CI）。
结果 TCI 瑞芬太尼抑制重度子痫前期剖宫产术患者气管插管反应的 ED_{50}（95%CI）为 3.00（2.65～3.41）ng/ml ，ED_{95}（95%CI ）为 4.60（4.13～5.44）ng/ml。5 组间 SBP 和 HR 的基础值的差异均无统计学意义（*P* 值均>0.05）。在插管前，5 组的 SBP 均显著低于同组基础值，HR 均显著慢于同组基础值（*P* 值均<0.05）。在气管插管后，R1 组、R2 组的 SBP 显著高于同组基础值，HR 均显著快于同组基础值（*P* 值均<0.05）；R4 组和 R5 组的 SBP 显著低于同组基础值，HR 均显著慢于同组基础值（*P* 值均<0.05）；R1 组、R2 组、R3 组的 SBP 均显著高于 R5 组，HR 均显著快于 R5 组值（*P* 值均<0.05）。在胎儿娩出即刻，5 组的 SBP 均低于同组基础值，HR 均显著慢于同组基础值（*P* 值均<0.05）；R1 组、R2 组、R3 组、R4 组的 SBP 均显著高于 R5 组，HR 均显著快于 R5 组值（*P* 值均<0.05）。
结论 复合异丙酚麻醉时，TCI 瑞芬太尼抑制重度子痫前期全麻剖宫产术患者气管插管反应的 ED50 和 ED95 分别是 3.00ng/ml 和 4.60 ng/ml。

PU-0502

线粒体膜通透性转换孔在细胞凋亡中的作用

金曼,黎笔熙
中部战区总医院

细胞凋亡是细胞对环境条件变化产生的有序应答过程，该过程有助于维持细胞稳态，线粒体在其中扮演了重要的角色。线粒体俗称为“细胞的能量工厂”，主要通过呼吸耦联氧化磷酸化产生 ATP、维持线粒体跨膜电位（Δψm）稳定和释放特定凋亡因子来调控细胞。线粒体外膜具有相对大的通道，可允许离子和小分子通过，为高通透性；而内膜相对通透性较低，几乎所有离子和分子都需要特殊的跨膜转运蛋白才能进出基质，这种低通透性使线粒体内外膜两侧的电化学质子梯度得以维持，形成Δψm。线粒体内膜的低通透性、电化学质子梯度、线粒体内/外膜上孔道的正常状态是维持线粒体膜电位的基础，而正常的线粒体膜电位是维持线粒体功能所必需的。当受到损伤应激或受体介导的信号刺激后，线粒体内膜通透性可突然升高，一些平时不能通过的分子借此穿过线粒体内膜进入基质，导致线粒体功能障碍。
细胞凋亡过程中许多重要事件的发生都与线粒体密切相关，线粒体能将凋亡信号从细胞的一个系统转移到另一个系统，如从细胞质到细胞核，在这一过程中， 线粒体膜通透性改变（Mitochondrial

Permeability Transition，MPT）起着关键作用。MPT 的特征性改变为：线粒体大面积肿胀并伴随 Ca^{2+}超载，通过一系列研究证实 MPT 的发生是由于一种非特异性孔道的开放引起的，这种孔道结构被称为线粒体膜通透性转换孔（mitochondrial permeability transition pore，mPTP）。正常情况下，mPTP 仅容许分子量 1500kD 的溶质通过，当其开放程度变大时会导致胞质中大量分子量 1500kD 的物质非选择性扩散入线粒体内膜，造成线粒体去极化、氧化磷酸化解耦联、ATP 的合成远大于分解。大分子物质穿过线粒体内膜后，线粒体基质中蛋白质浓度增高，胶体渗透压增大导致线粒体大面积肿胀。

各种致死性损伤因子及受体介导的信号途径在导致细胞凋亡方面，除了使线粒体内 Ca^{2+}蓄积以外，各有其独特途径，如活性氧分子（reactive oxygen species，ROS）、细胞内氧化还原状态改变、白细胞介素-1 转化酶及其同源蛋白、丝氨酸激活,而这些途径最终都将归结于 MPT 发生导致的细胞凋亡。研究表明，MPT 抑制剂能阻止凋亡细胞所有特征的出现，所以在凋亡的一系列过程中，抑制 MPT 可以起到限速作用。

PU-0503
分娩镇痛结合心理干预对无痛分娩效果及产妇焦虑的影响和分析

钱晓焱
航空总医院

目的 分析心理干预疗法对分娩镇痛治疗效果及产妇焦虑的影响。

方法 选择 2016 年 09 月至 2017 年 02 月在我院待产初产妇 400 例，排除过敏史、精神病史、意识障碍和交流困难；孕 38~41w；单胎头位；18 岁≦年龄＜35 岁，在分娩前进行汉密尔顿焦虑量表（Hamilton Anxiety scale，HAMA）测评。在此测评基础上选择自愿接受无痛分娩治疗且无产科和硬膜外阻滞穿刺禁忌症的单胎初产妇 160 例，随机分为对照组（A 组）与实验组（B 组），每组 80 例。具体方法： A 组经训练后产妇能应用 HAMA 及视觉模拟评分（VAS）描述自身症状及疼痛强度并且掌握 PCEA（硬膜外自控镇痛）泵的基本使用方法；B 组在 A 组的基础上增加 **PCEA** 泵使用细节的宣教。分别在 A 组和 B 组分娩镇痛治疗前、治疗后 15min、30min、60min、120min、180min 和 240min 行视觉模拟(VAS)评分和 HAMA 评分。

结果 据统计学显示：①随着年龄的增加待产妇焦虑发生率增高。18~25 岁焦虑发生率为 11.65%，26~35 岁焦虑发生率为 19.58%。②文化程度增加焦虑发生率升高。大专学历及以上焦虑发生率为 24.89%；初中学历至高中或职高或中专学历焦虑发生率为 17.24%；初中肄业及以下焦虑发生率为 14.28%（$P<0.05$）。③A 组和 B 组产妇在分娩镇痛治疗前、治疗后 15min 和 30min 时 VAS 评分均降低（$P>0.05$），焦虑评分均降低（$P>0.05$），差异无统计学意义。④分娩镇痛治疗后 60min、120min、180min 和 240min 时，B 组 VAS 评分和 HAMA 评分均低于 A 组（$P<0.05$），差异有统计学意义。

结论 PCEA 结合心理干预疗法能有效提高分娩镇痛治疗的效果，并能极大程度的缓解产妇产程中的焦虑程度。

PU-0504

静脉导管高频通气在困难插管病人麻醉诱导中的应用

戚富琴,贺昌林,姚 悦
杭州师范大学附属医院（杭州市第二人民医院））

目的 探讨对环甲膜穿刺置入双腔中心静脉导管接高频通气在困难气管插管麻醉诱导中的应用与普通困难插管诱导麻醉的安全性与成功率的比较。
方法 将 120 例困难气管插管病患经随机原则分为研究（A）组和对照(B)组，每组 60 例。B 组清醒表面麻醉下气管插管，A 组在环甲膜穿刺置入双腔静脉导管接高频通气诱导麻醉。比较两组患者气管插管前的心率（HR）、血压(SP)、呼吸频率（RR）、脉搏血氧饱和度（SpO2）的变化，以及插管时的重新置管率、一次置管成功率和置管时间，并观察两组插管耐受度和并发症发生情况。
结果 B 组患者插管时 HR、SP 和 RR 较插管前显著增加（均 P＜0.05），SpO2 显著 下降（P＜0.05），而 A 组插管前后上述指标变化不明显，基本波动在正常范围。插管一次置管成功率显著高于 B 组（100%比 55.5%），差异有统计学意义（P＜0.05）。A 组的插管时间明显短于 B 组 （s：47.5±12.6 比 65.4±13.1，P＜0.05）。A 组患者的耐受性显著优于 B 组（77.4%比 61.3%， P＜0.05），B 组患者出现气道黏膜出血 1 例，呛咳 2 例，而 A 组所有患者均无并发症发生。
结论 和清醒气管插管方法比较，环甲膜穿刺置入双腔静脉导管接高频通气诱导麻醉插管成功率高，重新置管率低，置管时间短，且患者耐受良好，无严重并发症发生，是麻醉科用于困难气道插管患者安全、有效的插管策略之一。
[关键词]插管法；困难气道；麻醉；诱导

PU-0505

阿片受体在瑞芬太尼后处理对成人心肌缺氧复氧损伤保护中的作用

曹远锋,林鹏焘
福建医科大学附属协和医院

目的 通过构建成人心肌缺氧/复氧损伤模型，探讨瑞芬太尼后处理对成人心肌缺氧/复氧损伤的保护效应，进一步观察三种阿片受体（μ、δ、κ）在此效应中的作用。
方法 通过剪取完整成人右心耳肌小梁，建立心肌缺氧/复氧损伤模型，将 54 条肌小梁随机分为 9 组，正常对照组（C 组）：肌小梁以复氧液灌注 210 min，未行缺氧/复氧；缺氧/复氧组（HR 组）：肌小梁缺氧 90 min/复氧 120 min；10^{-10} M 瑞芬太尼后处理组（RP 组）：肌小梁缺氧 90 min/复氧 120 min，在缺氧结束前 10 min 开始灌注 10^{-10} M 瑞芬太尼至复氧开始后 10 min 停止；μ、δ 或 κ 受体拮抗剂组（CTOP、NTD 或 nor-BNI 组）：肌小梁缺氧 90 min/复氧 120 min，在缺氧结束前 20 min 开始分别灌注 2 nM CTOP、10 nM NTD 或 1 nM nor-BNI 至复氧开始后 10 min 停止；μ、δ 或 κ 受体拮抗剂+10^{-10} M 瑞芬太尼后处理组（CTOP+RP、NTD+RP 或 nor-BNI+RP 组）：肌小梁缺氧 90 min/复氧 120 min，在相应时间点分别灌注 2 nM CTOP、10 nM NTD、1 nM nor-BNI、10^{-10} M 瑞芬太尼。实验过程中，监测肌小梁的收缩张力。
结果 （1）肌小梁收缩张力变化比较：复氧阶段，与 HR 组比较，RP 组肌小梁收缩张力有明显改善(P＜0.05)；复氧阶段，与 HR 组比较，CTOP、NTD 组肌小梁收缩张力恢复程度更低(P＜0.05)，而 nor-BNI 组肌小梁收缩张力恢复程度与 HR 组比较无差异(P＞0.05)；复氧阶段，CTOP+RP、NTD+RP 组肌小梁张力恢复程度与 CTOP、NTD 组比较无差异(P＞0.05)。
结论 瑞芬太尼后处理可减轻成人心肌缺氧/复氧损伤，其作用可能与 μ、δ 阿片受体激活有关。

PU-0506

黄体期和卵泡期患者对丙泊酚剂量的影响

付强
江西省妇幼保健院

目的 月经周期的激素水平变化对中枢神经系统有一定的影响。本实验的目的是探讨丙泊酚麻醉诱导时导致黄体期和卵泡期患者意识消失的半最大效应浓度（EC50）。

方法 选用择期妇科手术患者 58 例（其中黄体期 28 例、卵泡期 30 例），麻醉方法均采用全身麻醉。整个麻醉过程都采用丙泊酚靶控输注（TCI），丙泊酚诱导时的效应室浓度最初设置为 3.5μg/ml，并采用 4 分钟序贯上下调整丙泊酚的浓度（每次 0.5μg/ml）直到患者意识消失。记录黄体期和卵泡期患者诱导期达到意识消失的效应室浓度以及麻醉苏醒时间。

结果 卵泡期患者达到意识消失的丙泊酚 EC50 明显高于黄体期患者，且两组比较有统计学差异（4.10 vs 3.61μg/ml, $P < 0.05$）。手术结束后，黄体期患者的苏醒时间明显短于卵泡期患者（5.5 vs 7.0min, $P < 0.05$）。

结论 全身麻醉下，黄体期患者比卵泡期患者达到意识消失的丙泊酚需求量更小，且黄体期患者苏醒更迅速。月经周期孕酮的变化可能与该结果相关。

PU-0507

全静脉麻醉对甲状腺手术患者增食欲素 A 水平的影响

邓群
江西省妇幼保健院

目的 中枢增食欲素和去甲肾上腺素能神经元参与调控机体的睡眠与觉醒，且在全身麻醉中发挥重要的作用。本实验的目的是研究全静脉麻醉对机体血浆增食欲素 A 和去甲肾上腺素浓度的影响。

方法 选用拟行择期甲状腺手术的患者 28 例，所有患者均采用全静脉麻醉（丙泊酚、瑞芬太尼和罗库溴铵）。在麻醉诱导前、麻醉诱导后 0.5h、1h 以及患者苏醒时，分别采取患者的动脉血，并测定患者这四个时间点的血浆增食欲素 A、去甲肾上腺素、肾上腺素的浓度。术中丙泊酚的输注量维持 BIS 值在 45 到 55 之间。

结果 与麻醉前相比，患者术中血浆增食欲素 A 和去甲肾上腺素浓度没有变化；但是麻醉苏醒时，患者的血浆增食欲素 A 和去甲肾上腺素浓度明显增高且有统计学意义(21.2±2.6vs30.1±3.1，P < 0.01；1203±103 vs1672±142，P < 0.01）。血浆肾上腺素水平没有明显变化。血浆去甲肾上腺素浓度和增食欲素 A 浓度之间有很好的相关性（P < 0.05），且 BIS 值与去甲肾上腺素浓度（P < 0.05）和增食欲素 A（P < 0.01）浓度之间也有很好的相关性。

结论 麻醉苏醒时，全静脉麻醉患者的血浆去甲肾上腺素浓度和增食欲素 A 浓度明显增加。

PU-0508

伴自发性出血的肝素相关性严重血小板减少症一例

简春芳
龙岩市第一医院

肝素相关性血小板减少症（Heparin-related thrombocytopenia，HIT）是在应用肝素类药物过程中出现的、由抗体介导的肝素不良反应，临床上以血小板计数降低和血栓形成为主要表现。HIT 所致的最低血小板计数一般≥20×10^9/L，自发性出血罕见。本病例中患者应用肝素 5 天后血小板最低降到 1×10^9/L，且出现自发性出血。病例报道如下：一位高血压老年女性患者，入院行腹股沟疝气手术，既往规律服用阿司匹林，入院时已停用阿司匹林 3 天，改用低分子肝素，入院时查血常规及凝血六项功能正常，第 5 天行手术，术前一天晚上开始出现口腔出血，不明显，手术结束腹部皮肤可见散在出血点，恢复室观察时术口渗血明显，纱布严重湿透。舌体可疑血疱，口腔内可见渗血，齿龈可见血痂，周身散在瘀点瘀斑，术后切口部位渗血行加压包扎。急查血常规，血小板 1×10^9/L。立即停用低分子肝素，晚上复查血小板 15×10^9/L，术后每天复查血小板及凝血功能，间断输入冷冻血小板及单采血小板，术后第 7 天血小板恢复正常。本例患者符合 HIT。
HIT 最常见为经典型 HIT(60%)，血小板计数明显降低发生于肝素给药后的 5～10 d，速发型 HIT(30%)患者多于过去的 100 d 内(特别是 30 d 内)曾经使用肝素类药物，在接触肝素后 24 h 内血小板迅速降低，迟发型 HIT(10%)患者血小板数量明显减低发生于停用肝素后 3 周之内。本例符合经典型。HIT 总发生率为 0.1%~5.0%，其发生的高危因素为手术患者，女性，肝素应用超过 4 天，且普通肝素发生率高于低分子肝素。HIT 根据其发生机制可分为和Ⅰ型Ⅱ型。Ⅰ型不是免疫性反应，血小板计数多大于 100×10^9/L，可自行恢复。Ⅱ型其发生机制与肝素-血小板因子 4-抗体复合物形成有关，该复合物刺激内皮细胞释放组织因子和多种促凝物质，导致血栓形成，活化的血小板产生更多的血小板因子 4，进而导致血栓的进一步形成及血小板的消耗。HIT 的诊断思路是在 4T’s 评分和血小板数量动态监测基础上，联合 HIT 抗体检测和(或)血小板功能试验进行排除诊断和确诊。本例患者对照 4T’s 评分标准评分为 2 分，属于低度 HIT 临床可能，但 4T’s评分诊断的特异性不足。

PU-0509

术中持续输注瑞芬太尼对单肺通气患者氧化应激及 SP-A 的影响

吴鹏,林鹏焘
福建医科大学附属协和医院

目的 观察术中持续输注瑞芬太尼对单肺通气患者氧化应激及 SP-A 的影响，探讨瑞芬太尼在单肺通气中的肺保护作用。
方法 选择择期行肺癌根治术的患者 42 例。随机分为瑞芬太尼组（R 组）和芬太尼组（F 组）。入手术室后常规心电、血压、脉氧饱和度监护。丙泊酚 TCI 输注，舒芬太尼、顺式阿曲库铵静脉麻醉诱导后插入双腔支气管导管。依据 BIS 调节丙泊酚用量，R 组持续泵入瑞芬太尼，F 组持续泵入芬太尼，两组间断推注顺式阿曲库铵维持肌松，直至手术结束。于麻醉诱导前 10 min（T1）、单肺通气后 60 min（T2）、双肺通气前 3 min（T3）及双肺通气后 30 min（T4）留取非输液侧静脉血 5 ml 用于制备血清，测定 T1-T4 血清丙二醛（MDA）水平、总过氧化物歧化酶（SOD）活性， T1 和 T4 血清活性肺表面活性物质相关蛋白 A（SP-A）浓度。
结果 1. 两组患者的一般资料组间比较，差异无统计学意义（P >0.05），术后拔管时间差异有统计学意义（P <0.05）。

2. 两组患者 MDA 和 SOD 的比较
两组患者 T1、T2、T3 时刻的 MDA 水平差异无统计学意义（P ＞0.05），T4 时刻 R 组 MDA 水平低于 F 组，差异有统计学意义（P ＜0.05）；两组患者 T1、T2、T3 时刻的血清 SOD 活性差异无统计学意义（P ＞0.05），T4 时刻 R 组的 SOD 活性大于 F 组，差异有统计学意义（P ＜0.05）。
与 T1 相比，两组患者 T2-T4 的血清 MDA 浓度逐渐升高，血清 SOD 活性逐渐降低，差异有统计学意义（P ＜0.05）。
3.两组患者 SP-A 的比较
两组患者在 T1 时刻 SP-A 浓度差异无统计学意义（P ＞0.05）；在 T4 时刻 R 组 SP-A 浓度低于 F 组，差异有统计学意义（P ＜0.05）。
与 T1 相比，两组患者 T4 时刻 SP-A 浓度增加，差异有统计学意义（P ＜0.05）。
4. 各观察指标的相关性分析
本研究中，SOD 和 MDA 有高度的负相关（r =-0.915），SOD 和 SP-A 有低度的负相关（r =-0.271），MDA 和 SP-A 有低度的正相关（r =0.386）。
结论 1）单肺通气可能会增加氧化应激损伤程度，其作用可能与单肺通气削弱了 SOD 活性相关；2）单肺通气时，血清 SP-A 浓度增加，瑞芬太尼持续输注可降低单肺通气时血清 SP-A 浓度；3）术中持续输注瑞芬太尼对单肺通气患者有一定肺保护作用，其机制可能为抑制单肺通气过程中的氧化应激反应。

PU-0510
七氟醚后处理时心肌细胞 HIF-1α 对 mPTP 通道 调节机制的研究

程明月
杭州师范大学附属医院

目的 探讨七氟醚后处理中心肌细胞低氧诱导因子 1α（HIF-1α）对线粒体膜通透性转化孔(MPTP)的调节机制，并揭示其关键分子靶点。
方法 运用 H9c2 心肌细胞系建立缺氧复氧损伤模型，采用试剂盒检测乳酸脱氢酶（LDH）及 CCK-8 水平；TUNEL 法检测细胞凋亡；通过激光共聚焦检测细胞线粒体膜通透性转化孔及线粒体膜电位改变；通过 Western blot 法检测 HIF-1α 及己糖激酶（HKII）的表达。
结果 1）与正常组相比较，缺氧复氧损伤及七氟醚后处理均可上调 HIF-1α 蛋白表达，其中七氟醚上调更为显著，HIF-1α 可抑制 mPTP 开放，减少细胞凋亡；2）抑制 HIF-1α 其下游靶基因 HKII 表达受到明显抑制，mPTP 通道开放增加，细胞损伤明显；3）抑制 HKII 后，HIF-1α 丧失对 mPTP 的调节，七氟醚后处理失去其心肌保护作用。**结论**：在缺氧复氧损伤中七氟醚后处理可上调心肌细胞 HIF-1α 蛋白含量的表达，产生心肌保护作用。其具体机制可能是上调的 HIF-1α 能够激活其下游靶基因 HKII，抑制 mPTP 通道的大量开放，从而减轻缺氧复氧损伤中心肌细胞的坏死与凋亡。

PU-0511
评估右美托咪定抑制术后瑞芬太尼诱发痛觉过敏的效果：meta 分析

郑龙海
福建医科大学附属协和医院

目的 评估右美托咪定抑制术后瑞芬太尼诱发痛觉过敏的效果

方法 瑞芬太尼是新型纯 μ 受体激动药，能在血液及组织中迅速溶解，使其具有起效快，作用时间短，是比较理想的短效阿片类药，被广泛应用于现在临床麻醉中。但是伴随瑞芬太尼在临床工作中应用经验的积累和深入研究，发现瑞芬太尼独特的药代学特点使其较其他阿片类药物更易诱发机体对疼痛的敏感性增加，产生悖于镇痛初衷的痛觉过敏现象，即瑞芬太尼诱发的痛觉过敏（remifentanil-induced hyperalgesia，RIH）[1]。右美托咪定是一种高选择 α 2 受体激动药，主要在中枢神经系统起作用。贝尔格莱德和霍尔[2]表明右旋美托咪定能重新激发患者的阿片受体敏感性及阿片类药物引起的痛觉过敏（OIH）减轻疼痛强度和降低的阿片类药物使用剂量。计算机检索了英文数据库：EMBASE、PubMed、The Cochrane Library；中文数据库：中国生物医学数据库、万方数据库、维普数据库、中国知网数据库，同时手工检索了相关研究的参考文献。查找术中右美托咪定与安慰剂或空白对照组的随机对照试验。由两个研究者根据纳入和排除标准独立筛选文献，评估研究质量及偏倚风险情况，并应用 RevMan5.3.5 软件进行 Meta 分析。

结果 共纳入 19 个随机对照试验，共有 1261 例个病例，其中右美托咪定组 652 例，对照组 609 例。接受右美托咪定治疗的患者报告拔管后 30min、1h、2h、4h、8h、24hVAS 评分较对照组低，且具有统计学意义（P<0.05）。在术后 30min、1h、2h、4h、8h、24hVAS 评分(0-10）95%CI 及 P 值分别为：[-1.99(-2.59,-1.4),P<0.05],[-1.86(-2.4,-1.32),P<0.05],[-1.68(-2.55,-0.8),P<0.05],[-1.27(-2.17,-0.36),P<0.05],[-1.87(-3.62,-0.13),P<0.05],[-1.26(-1.97,-0.54),P<0.05]。术后恶心呕吐、烦躁、寒战并发症发生率减少（P<0.05）,两组术后呼吸抑制进行分析，差异没有统计学意义（P>0.05）。两组术后拔管时间分析，差异没有统计学意义（P>0.05）。

结论 使用右美托咪定可降低瑞芬太尼诱发痛觉过敏及术后并发症的发病率。

PU-0512

无痛胃肠镜检查前使用布托啡诺的益处:一项随机对照试验

李勇
宁波市第一医院

目的 丙泊酚常规用于无痛胃肠镜检查的镇静麻醉，然而其有一些不良反应，如：低血压，心动过缓和呼吸抑制等。这项研究旨在探讨无痛胃肠镜检查前使用布托啡诺能否减少丙泊酚的使用总量从而使得血流动力学更稳定和比较检查前使用舒芬太尼和布托啡诺的优势差异

方法 总共 200 例 ASAI-II 行择期无痛胃肠镜检查的受试者随机分成四组 group 1 (生理盐水组), group 2 (5μg/kg 布托啡诺组), group 3 (10μg/kg 布托啡诺组) and group 4 (0.05μg/kg 舒芬太尼组)。检查前给布托啡诺或者舒芬太尼后再效应室靶控输注丙泊酚，丙泊酚的效应室浓度设置为 3.5ug/ml。我们比较了四组之间丙泊酚的消耗总量，血流动力学参数，内镜检查时间，内镜检查医生和病人的满意度，镇静评分，注射痛以及检查中的不良反应

结果 四组受试者的血流动力学参数没有明显差异。 空白对照组的丙泊酚消耗总量明显高于第三组(236.2 ± 40.9 mg *vs* 213.6 ± 41.6 mg, *P* =0.007)。 另外, group2 的苏醒时间明显短于其他三组(8.3 ± 3.0 *vs* 11.26 ± 3.3, 8.3 ± 3.0 *vs* 10.5 ± 2.3, 8.3 ± 3.0 *vs* 11.5 ± 3.0, *P*=0.000) 并且 group3 的注射痛明显低于其他三组 (0.2 ± 0.4 *vs* 1.15 ± 0.8, *P*=0.000. 0.2 ± 0.4 *vs* 0.16 ± 0.42, *P*=0.035. 0.2 ± 0.4 *vs* 0.45 ± 0.73, *P*=0.016). Group 3 呃逆/呛咳的发生率最低 (6% *vs* 28%, 18%, 16%, *P* =0.000). 与其他三组相比，group 3 检查中体动发生率最低 (8% *vs* 50%, 28%, 30%, *P*=0.000)。 Group 3 的内镜医生满意度比其他三组高 (P <0.01), 检查前给药三组受试者满意度比空白对照组都高(P <0.001)并且 group3 受试者的满意度高于 group4 (4.9 ± 0.3 *vs* 4.7 ± 0.5, *P*<0.05).

结论 无痛胃肠镜检查前使用布托啡诺尤其以给予 10ug/kg 布托啡诺有很多益处。它能够减少丙泊酚的消耗总量，减轻丙泊酚的注射痛，提高内镜医生和患者的满意度。因此, 我们推荐丙泊酚镇静麻醉下进行无痛胃肠镜检查前给予 10μg/kg 布托啡诺

PU-0513

超声引导下腹直肌鞘下段阻滞在腹腔镜完全腹膜外疝修补术的效果评价

张立丰
厦门大学附属中山医院（原:厦门中山医院）

目的 探讨超声引导下腹直肌鞘下段阻滞复合丙泊酚全麻在行腹腔镜完全腹膜外间隙腹股沟疝修补术治疗中的应用效果。
方法 选取我院 2017 年 1 月至 2017 年 7 月行腹腔镜完全腹膜外间隙腹股沟疝修补术的 60 名腹股沟疝患者 60 例。采用随机数字表法将患者分为腹直肌鞘组（R 组）和髂腹股沟-髂腹下神经阻滞组（N 组），每组 30 例。R 组采用超声平面内手术侧腹直肌鞘下段阻滞 30ml 的 0.33%罗哌卡因，N 组采用超声平面内手术侧髂腹股沟-髂腹下神经阻滞 30ml 的 0.33%罗哌卡因。患者先行超声引导下神经阻滞后实施全身麻醉（丙泊酚+瑞芬太尼），术中根据麻醉深度监测输注丙泊酚，维持 BIS 值数值在 45～60 之间，瑞芬太尼（靶控输注-Minto 模型，效应室靶浓度为 ng/ml）的靶浓度根据患者术中的 MAP 和 HR 值进行调节，保证患者的 MAP 值维持在基础值的±20%，HR＞50 次/min。比较两组术中不同时点（手术开始后 5min（T2）手术开始后 10min（T3）和手术开始后 20min（T4））瑞芬太尼的靶控浓度和术后（麻醉苏醒后 5min（T5）和 3h（T6））的 VAS 评分。
结果 在术中不同时点瑞芬太尼的靶浓度方面，R 组在手术开始后 5min（T2）（0.6±0.10 ng/ml）、手术开始后 10min（T3）（0.5±0.08ng/ml）和手术开始后 20min（T4）（0.3±0.06ng/ml）均比 N 组对应时点瑞芬太尼的靶浓度明显降低，两组差异有统计学意义（P<0.05）。比较术后 VAS 评分，R 组在麻醉苏醒后 5min（T5）（1.5±0.4）和麻醉苏醒后 3h（T6）（1.8±0.7），均比 N 组对应时点 VAS 评分明显降低，两组差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 超声引导下腹直肌鞘下段阻滞复合丙泊酚在行腹腔镜完全腹膜外间隙腹股沟疝修补术治疗中效果显著，可降低术中瑞芬太尼的靶浓度，降低术后 VAS 评分，提高患者的满意度。

PU-0514

右美托咪定后处理对大鼠心肺复苏后脑缺血再灌注损伤的保护作用及机制研究

千磊,范丹
四川省医学科学院.四川省人民医院麻醉科. 成都电子科技大学医学院

本研究旨在探讨右美托咪定后处理对大鼠心肺复苏后脑功能的影响及可能机制。
实验中采用大鼠 CA/CPR 模型，选择雄性 SD 大鼠 30 只，随机分为 3 组：Sham 组（n=6）、Control 组（n=12）、Dex 组（n=12）；Sham 组仅行气管插管及动静脉穿刺，Control 组和 Dex 组进行 6min 窒息造模；Dex 组在 ROSC 后用微量注射泵静脉输注 25μg/kg 盐酸右美托咪定注射液，Control 组在 ROSC 后输注等量生理盐水。分别对各组大鼠在 ROSC 后 24h、48h、72h 进行 NDS 评分，在 5d 时进行转杆测试；在 2h、24h、48h ELISA 检测各组大鼠血清中的 IL-1β、TNF-α 水平；ROSC 5 天后，使用 Tunel 染色计算各组大鼠脑细胞凋亡指数，Western Blot 检测各组大鼠脑皮层中 Caspase-3 和 NF-κB 的表达。研究结果显示：1.与 Control 组比较，Dex 组大鼠在心肺复苏后五天内的累计生存率明显升高；2.与 Sham 组比较，Control 组各时间点 NDS 评分均降低（p<0.01），然而与 Control 组相比，Dex 组 NDS 评分在各时间点均升高（p<0.05）；3.Dex 组大鼠较 Control

组在转杆上的爬行时间、爬行距离、平均速度均增加（$p<0.05$），而 Dex 组与 Sham 组无统计学差异；4.与 Control 组比较，Dex 组大鼠 2h 血清中 TNF-α 水平显著降低（$p<0.05$），24h 和 48h 三组之间无显著性差异，而 Dex 组与 Sham 组无显著性差异；5.与 Control 组比较，Dex 组 2h、24h 和 48h 各时间点大鼠血清中的 IL-1β 的表达明显减少（$p<0.05$），而 Dex 组与 Sham 组相比则无统计学差异；6.与 Control 组比较，Dex 组大鼠 CA/CPR 诱导的脑细胞凋亡指数显著降低（$p<0.001$），Dex 组与 Sham 组无显著性差异；7.与 Control 组比较，Dex 组大鼠脑组织中 Caspase-3 的表达明显减少（$p<0.05$），而 Dex 组与 Sham 组无统计学差异；8.与 Control 组比较，Dex 组大鼠脑组织中 NF-κB 的表达明显减少（$p<0.05$），而 Dex 组与 Sham 组无统计学差异。因此右美托咪定后处理可以减少大鼠心肺复苏后脑细胞凋亡，降低中枢神经系统炎症反应，改善大鼠自主循环恢复后五天的生存率、神经功能评分以及运动损伤，减轻大鼠心肺复苏后脑损伤。

PU-0515

A new model of rat cervix pain induced by capsaicin infiltration

Qi Xu[1],XinZhong Chen[1]
1.Women's Hospital school of medicine Zhejiang University
2.Women's Hospital school of medicine Zhejiang University

Visceral pain is one of the most common reasons for patients seeking medical intervention clinically. It is essential to identify the underlying molecular mechanisms responsible for visceral hypersensitivity. Many different models of visceral noxious stimulation, such as colorectal distention, chemical stimulation of the colon, and systemic injection of cyclophosphamide to induce cystitis, have been established in animals to identify the detailed molecular mechanisms involved in visceral pain. However, visceral pain models regarding the injury of reproductive system remains elusive. The cervix is the most abundant part of the innervation of the female genital tract. Cervical injury is the main source of cervicitis, clinical labor pain, hysteroscopy and surgical pain. Inflammation of the cervix was chosen as a noxious stimulus, since pain associated with inflammation of the female reproductive organs is of great clinical significance. Capsaicin, the active substance in hot chili pepper, can selectively activate the nociceptive small diameter afferents. As a well-known activator of TRPV1 receptor , Capsaicin is widely used to exert stinging and burning pain and produced hyperalgesia in animals. Capsaicin-induced TPRV1 receptor activation induced mobilization of Ca2+ influx in neurons and caused hyperexcitability in the nervous system. This study aims at exploring a stable and reliable animal model of visceral pain induced by noxious stimulation of the cervix and measuring the score of spontaneous visceral pain by evaluating behavioral responses. In this study, capsaicin injected into the cervix produced a dose-dependent visceral pain and peripheral nociception. It has generally been accepted that alterations in animal behavior are likely to accompany pain, including abdominal contraction ,back arching, twitch, writhe ,stretch and lick . There are a number of visceral pain models, which not only exhibit abnormal behavioral characteristics but change the frequency of Spontaneous behaviors. In the present studies, we examined the pain behavior effects of different concentration and dose of capsaicin applied into the rat cervix. The time effects of capsaicin-induced visceral and peripheral pain behaviors were also detected.

The incidence and duration of 6 behaviors were scored for 3 hours. Abdominal licking and head-turning occurred significantly more often in capsaicin-treated rats in a dose-dependent manner compared to vehicle controls, whereas grooming, rearing did not differ between the two groups. We got the pain formula by analyzing between the time of licking and head-turned and the doses of capsaicin. Capsaicin (0.3mg, 0.6mg, 0.9mg) applied into the cervix caused a stable increase of pain behavior score in the first 90 minutes after injection. Pain behaviors did not differ between rats treated with 0.6mg capsaicin and 0.9mg capsaicin. Pain behavior score during 210 minutes after injection was also significantly higher when the rats were treated with capsaicin. After recording the visceral pain behaviors after cervical injection of capsaicin, we tested the PWL and PWT value of rats respectively at 90 minutes and 210 minutes after capsaicin injection. We found that cervical injection of capsaicin decreased the value of both PWL and PWT, indicating that noxious stimulation of the uterus also caused peripheral hyperalgesia. This is in accordance with previous studies which revealed that visceral pain is usually accompanied by peripheral hyperalgesia, known as secondary/referred pain. Above all, the mRNA expression level of TRPV1 in the DRG of rats treated with capsaicin was significantly higher than that treated with vehicle (vehicle group). Western blotting showed that the expression level of TRPV1 in the spinal cord and cervix was also significantly increased in the capsaicin-treated group. Intrathecal morphine reverse capsaicin-induced visceral pain and peripheral nociception. After intrathecal morphine administration, saline treated rats exhibited quieter behavior and crouched in the corner of the glass jar compared with merely saline treated rats. The 5.0-μg dose of morphine decreased time of rearing relative to the control sham group.
This study demonstrates for the first time that visceral pain can be produced via local application of capsaicin in the cervical canal in awake, freely moving animals.

PU-0516
超声引导下连续竖脊肌平面阻滞与胸椎旁阻滞用于胸腔镜术后镇痛的比较

顾梦婷,夏燕飞,卢星
浙江医院

目的 比较超声引导下连续竖脊肌平面阻滞与连续胸椎旁阻滞用于胸腔镜手术的术后镇痛效果。
方法 选择胸腔镜下行胸科手术的患者 45 例，随机数字表法分为竖脊肌平面阻滞组（E 组）与胸椎旁阻滞组（T 组）。E 组患者在全麻诱导后行超声引导下连续竖脊肌平面阻滞，T 组患者在诱导后行超声引导下连续胸椎旁阻滞。比较两组患者术后第 1h、6h、24h、48h 的静息及咳嗽时 NRS 评分，静脉镇痛药物使用数量，操作引起的并发症以及操作用时。
结果 两组患者在各时间点的 NRS 评分无明显差异，静脉药物使用无明显差异，T 组患者出现 1 例胸膜血肿，E 组患者阻滞操作用时少于 T 组患者。
结论 超声引导下连续竖脊肌阻滞能良好的用于胸腔镜手术后镇痛，且其效果不劣于连续胸椎旁阻滞。

PU-0517

持续输注去氧肾上腺素预防蛛网膜下腔阻滞剖宫产低血压的量效关系

沈蓓,肖飞,张小敏
嘉兴市妇幼保健院/嘉兴市市立三一医院

目的 探讨剖宫产术中使用去氧肾上腺素预防蛛网膜下腔阻滞引起的低血压的 ED95。
方法 选取需行剖宫产术的足月健康的初产妇 80 例，按 0.25,0.375,0.5,0.625μg.kg-1.min-1 随机分为 4 组。各组蛛网膜下腔注射局麻药开始输注相应剂量的去氧肾上腺素，胎儿娩出时停止输注。有效的预防低血压的剂量定义为在研究期间无低血压发生的剂量。观察蛛网膜下腔阻滞开始后至胎儿娩出这段时间内的 SBP 的变化，各组发生高血压、低血压的例数、恶心呕吐的例数，各组需要使用补救去氧肾上腺素和阿托品的次数，胎儿娩出后的 Apgar 评分及脐动脉 PH 值。ED95 的计算采用 Probit 分析。
结果 去氧肾上腺素预防低血压的 ED50 及 ED95 分别为 0.31μg.kg-1.min-1（95%CI，0.24-0.36μg.kg-1.min-1）及 0.63μg.kg-1.min-1（95%CI，0.52-1.00μg.kg-1.min-1）。 A、B 组低血压的发生率显著高于 C、D 组，差异有显著性，P<0.05。4 组产妇术中高血压、心动过缓、恶心呕吐、及寒颤发生率相似，差异无显著性（P>0.05）。4 组胎儿 Apgar 评分及脐动脉血气 pH 值无显著性差异（P>0.05）。
结论 剖宫产产妇预防蛛网膜下腔阻滞引起的低血压去氧肾上腺素持续输注的 ED50 及 ED95 分别为 0.31μg.kg-1.min-1 及 0.63μg.kg-1.min-1。

PU-0518

Does the Patient Position Influence the reading of Bispectral index monitor and Entropy?

Lin Jin,Yuwen Tang,Xinzhong Chen
Women's Hospital School of Zhejiang University

Background: In the present study,the BIS, RE and SE have been demonstrated to be useful measures of anaesthetic drug effect to assess the depth of hypnosis.However, there is limited research on the change of the depth of anesthesia after the change of body position. Most researches focused on the change of Bispectral index(BIS),and the research of other index of anesthesia depth monitoring (such as Entropy) was rarely. The aim of this study was to observe whether the change of body position had influence on the depth of anesthesia, which was monitored by BIS and Entropy. **Methods:** Thirty women undergoing elective surgery were enrolled this study. After obtaining patient consent information and local research and ethic committee approval,30 ASA physical status Ⅰ-Ⅱ women patients, aged between 20 and 40 y, undergoing elective surgery were enrolled this study. Patients with hypertension, neurological disease, previous head injury, glaucoma, or retinal detachment were excluded. All patient routine physiological monitoring was initiated, including an electrocardiogram, Noninvasive Arterial Blood Pressure(BP), Heart Rate(HR),Oxyhemoglobin Saturation(SpO2), End-expiratory Carbon Dioxide (PetCO2). After sterilization with alcohol, both BIS and

Entropy were applied to the patient’s forehead in order to record brain activity. Induction of anesthesia included midazolam 0.1mg/Kg, fentanyl 3μg/Kg, target controlled infusion of propofol effect compartment concentration (4μg/ml) TCI (Minto pharmacokinetics model), vecuronium0.1mg/Kg. Endotracheal intubation and mechanical ventilation were performed after complete muscle relaxation. Maintenance of anesthesia was provided with target controlled infusion of propofol and remifentanil (Minto pharmacokinetics model). Tracheal intubation was given after induction of anesthesia. During the maintenance of anesthesia, the BIS and Entropy(RE) were recorded and kept between40-50 through changing the infusion rate of target controlled infusion of propofol and remifentanil by TCI (Minto pharmacokinetics model).The corrected weight(corrected weight=height-105)was adopted when calculating the dose intarget-controlled infusion. All datas were recorded at before changing position(T0), followed by bed tilt to head-down 15^0（0s、15s、30s、1min、2min、5min）,head-down 25^0（0s、15s、30s、1min、2min、5min）, return to supine(Y0), head-up 15^0（0s、15s、30s、1min、2min、5min）, head-up 25^0（0s、15s、30s、1min、2min、5min）. Compare BIS and Entropy values for different times. **Statistical Analysis：** The median and interquartile range are used to determine the concentration and dispersion of BIS and RE values. The data consistent with the normal distribution was tested using the Kolmogorov Smimov method, $p< 0.05$ indicating statistical significance. Frequency, mean and standard deviation were used for descriptive analysis. Measurement data was expressed as mean±standard deviation and analyzed by paired t-test. The Pearson correlation coefficient was used to describe the correlation between MAP, HR and BIS and RE value changes. **Results:** Via analyzing 40 patients with laparoscopic laparoscopic, this study found that both the value of BIS and RE significantly changed following the changes of body positions. Both BIS and RE could accurately monitor the changes of intraoperative anesthesia depth. The BIS and Entropy were both increased from supine to head-down and decreased from supine to head-up, but the Entropy was changed(15S) earlier than BIS(2min). The BIS value and the RE value gradually increased or decreased with the passage of time within 5 minutes after monitoring the change of body position. The overall trend change was consistent and both reached the maximum change value at 5 min. The Entropy （RE） value is more sensitive than the BIS value, and can reflect the change in the depth of anesthesia earlier. It was also found that even a change in body position of 15^0 would cause a change in the depth of anesthesia. The HR was increased after head-up and decreased after head-down, however the MBP was the opposite of the heart rate. The HR was significantly correlated with BIS and RE, the Correlation Coefficients were -0.430 and -0.416. The MBP was significantly correlated with BIS and RE. (Correation Coefficients were 0.346 and 0.384).Our results showed that the position of head-low slowed down the heart rate, while the head-high accelerated the heart rate. This might be related to the short time period we took in the study. In a short period of time, the change of heart rate caused by head high or low position might due to the change of cerebral circulation. Unfortunately, we lack the monitoring instruments for cerebral blood flow changes. All data collected in this study were completed before the start of surgery, so the monitoring time was only 5 minutes in order not to affect the surgery. For longer time period to compare the change of BIS and Entropy value caused by body position change, further researches are needed. **Conclusion:** Both BIS and Entropy can accurately monitor the change of anesthesia depth. Changes in patient position can significantly affect the value of BIS and RE , with the change of Entropy comes earlier than BIS.

PU-0519

Estrogen Modulation of Pain Perception with a Novel 17β-Estradiol Pretreatment Regime in Ovariectomized Rats

Wenxin Zhang,Xinzhong Chen
Department of Anesthesia, Women's Hospital, Zhejiang University School of Medicine

Estrogen plays substantial roles in pain modulation; however, studies concerning sex hormones and nociception yield confusing results. The discrepancy could be a result of lack of consensus to work with animal models in which estrogen is regarded as a variable, thus the influence of hormones' fluctuations on nociception has continually been neglected. In the present study we designed a novel hormone substitution model to aid us to evaluate the effects of estrogen's long-term alterations on ovariectomy-induced mechanical hyperalgesia and the expression of estrogen receptors (ERs). Ovariectomized (OVX) rats were implanted with slow-release estrogen pellets at differently arranged time points and doses, such that a gradual elevation or decrease of serum estrogen levels following a relatively stable period of estrogen replacement was achieved in rats. Our results demonstrated that gradual estrogen depletion rather than elevation following the stable period of estrogen substitution in OVX rats alleviated OVX-induced mechanical hyperalgesia in a dose-independent manner, and the two chronic estrogen fluctuation paradigms differently regulate the expression of spinal ERs.Specifically, in rats rendered to continuously increased serum estrogen, the early phase estrogen-induced anti-nociception effect in OVX rats was eliminated, which was accompanied by an over-activation of ERα and a strong depression of ERβ, while in the OVX rats subject to gradual decrease of estrogen replacement, both ERα and ERβ increased modestly compared with the OVX group. Thus the present study demonstrated that estrogen fluctuation modes modulate nociception differently through change of spinal ERs.It is commonly recognized that females have a greater pain sensitivity compared with males, and numerous chronic pain syndromes tend to aggravate during premenopausal and ovulation periods. Estrogen is perceived to be a fundamental contributor to the sex-based disparities in nociceptive responses. However, previous studies yielded confusing results 'where both the pro- and anti-nociceptive effects of estrogen had been observed. A tempting explanation for these contradictions might be that most of the studies investigated only the causal relationship between the presence or absence of estrogen and the consequent behavioral or biological changes. However, the fluctuation of estrogen which was also important to pain modulation has been neglected. The ever-changing characteristic of estrogen, as is manifested by its fluctuations during menstrual cycle and peri-menopause periods, makes it extremely difficult to reveal the mechanisms underlying its pain modulatory effects during diverse physiological and pathological conditions. The majority of animal studies endeavored to investigate estrogen's effects on nociception had adopted the gonadectomy and hormone replacement modalities, and by this means they simplified the essential clinical settings into a paradigm of the presence or absence of estrogen, rather than treated estrogen as a variable factor. Consequently, the related studies have yet to reach a consensus result on the pain modulatory effects of estrogen. It

has been established that OVX rodents developed obvious hyperalgesia and allodynia that could last for as long as four months[1], and numerous studies favored an analgesic effect of estrogen on OVX-induced hypersensitivity in intact or inflamed animals[2-8]. However other literatures mentioned conflicting reports. It has been reported that OVX rats showed a significantly less nociceptive response during the interphase of Formalin, which was inversely modulated by exogenous estrogen[5, 9, 10], and estrogen itself was capable of producing hyperalgesia in intact and castrated rats and quails[11, 12]. Apart from the confusing results derived from behavioral studies, considerable efforts have been devoted to clarify the link between pain modulation by estrogen and the quantitative changes of estrogen receptors. OVX was reported to either down regulate or up-regulate estrogen receptors in both brain regions and the spinal cord [13-18]. Concurrently, the auto-regulation of ERs by their ligand has also been extensively studied. While short-term estrogen treatment was reported to differently tune the expression of the receptor subtypes ERα and ERβ[19, 20], chronic estrogen substitution was suggested to decrease the expression of both ERs[14, 21]. The massive contradictions have long been attributed to different timing and dose of estrogen replacement, as well as the tissue of interest and pain modalities examined. However, in retrospect of previous literatures we noticed that the chronic fluctuations of estrogen probably weigh far more than the other factors in pain modulation. A pharmacokinetic study by Ito et al. lends further support for this hypothesis [22]. They demonstrated that the universally applied slow-release pellets (Innovate Research, US) couldn't maintain a steady systemic estrogen level as was claimed by most studies, in fact the serum estrogen concentration continued to decrease to a significantly lower level compared with that at the time of implantation, thus it was essentially upon this chronic hormone withdrawal states that most of previous studies based their conclusions. In light of the results several more complex models were proposed to explore the influence of different estrogen paradigms on neuronal plasticity. Studies indicated that short- or long-term estrogen administration differently determined its analgesic effects [22-24]. Markowska et al. showed that chronic estrogen replacement only when primed with repeated injections was effective in restoration of cognition [25]. However, to our knowledge none has yet employed a rigorous strategy to investigate the effects of dynamic estrogen alterations on pain regulation.In light of the above observations we hypothesized that a long-term estrogen fluctuation, either with a gradual elevation or decrease in system level, would differently affect pain perception and expression of estrogen receptors. In the present study, we trialed with bi-directional fluctuation paradigm to achieve either gradual elevation or decrease of serum estrogen concentration during estrogen replacement in OVX rats, and observed the effects of dynamic estrogen alterations on OVX-induced mechanical hyperalgesia and changes of spinal ER expressions.

PU-0520

地佐辛对行腹腔镜手术的结肠癌患者炎性因子、免疫功能、氧化应激的影响

王绍伊
杭州市红十字会医院

地佐辛对行腹腔镜手术的结肠癌患者炎性因子、免疫功能、氧化应激的影响

杭州市红十字会医院麻醉科 310003 王绍伊 13018902558

目的 探讨地佐辛对行腹腔镜手术的结肠癌患者炎性因子、免疫功能、氧化应激的影响。结肠癌是人体消化系统中最为常见的恶性肿瘤疾病，具有较高的发病率和死亡率，对于该病的早期治疗临床常采用腹腔镜切除术[1,2]。然而由于切除术属于有创操作难免对机体造成一定的创伤，而这些刺激因素均可导致机体出现一定程度的应激反应，造成局部损伤产生炎症反应，影响机体的免疫功能。因此术中采取镇痛、镇静措施是减轻患者不适的关键。目前术中常用的镇痛药物有瑞芬太尼，但是产生的临床效果欠佳。有研究表明地佐辛是一种阿片类药物，具有与吗啡相当的镇痛作用，同时能够抑制炎性因子的过度释放，减轻组织的损伤[3]。

方法 选取 2017 年 1 月-2018 年 8 月在我院择期进行腹腔镜手术的结肠癌患者 76 例，按照随机数字表法分为观察组和对照组，两组各 38 例。对照组给予瑞芬太尼，观察组给予地佐辛，比较两组的临床相关指标，比较两组术前（T_0）、术后 6h（T_1）、12h（T_2）、24h（T_3）的炎症因子、免疫功能指标和氧化应激指标水平。

结果 治疗后，两组的苏醒时间、拔管时间比较差异无统计学意义（$P>0.05$），观察组的疼痛评分、镇静评分明显优于对照组（$P<0.05$）；T_1、T_2时，两组的 C 反应蛋白（CRP）、肿瘤坏死因子-a（TNF-a）水平明显高于 T_0时（$P<0.05$），T_3时，对照组的 CRP、TNF-a 水平明显高于 T_0时（$P<0.05$），T_1、T_2、T_3时，观察组的 CRP、TNF-a 水平明显低于对照组（$P<0.05$）；T_1、T_2时，两组的免疫功能指标水平明显低于 T_0时（$P<0.05$），T_3时，对照组的免疫功能指标水平明显低于 T_0时（$P<0.05$），T_1、T_2、T_3时，观察组的免疫功能指标水平明显高于对照组（$P<0.05$）；T_1、T_2时，两组的丙二醛（MDA）、超氧化物歧化酶（SOD）水平明显高于 T_0时（$P<0.05$），T_3时，对照组的 MDA、SOD 水平明显高于 T_0时（$P<0.05$），T_1、T_2、T_3时，观察组的 MDA、SOD 水平明显低于对照组（$P<0.05$）。

结论 地佐辛可显著改善行腹腔镜手术结肠癌患者的临床疗效，且具有高效恢复术后炎性因子水平、改善免疫功能、减轻术后氧化应激反应的作用。

PU-0521

The analgesic effect of different concentrations of nalbuphine combined with hydromorphone in patients with Intravenous Patient-controlled Analgesia after cesarean section

Chunyun Huang,Xili Shu,Meijuan Yang,Xinzhong Chen
Women's Hospital, School of Medicine, Zhejiang University

Abstract

Introduction To evaluate analgesic effects and side-effects of different concentrations of nalbuphine combined with hydromorphone in patients with intravenous patient-controlled analgesia (IV-PCA) after cesarean section(CS),and to determine the appropriate concentration of the combination of these two drugs. **Methods** 114 women who underwent elective cesarean section were randomly divided into three equal groups of 38 subjects according to the concentration of PCA drugs, Group LN: hydromorphone 0.05 mg/ml + nalbuphine 0.5 mg/ml, Group MN: hydromorphone 0.05 mg/ml + nalbuphine 0.7 mg/ml, Group HN: hydromorphone 0.05 mg/ml + nalbuphine 0.9 mg/ml. The PCA pump was set at a basal infusion of 2 mL/h, a loading dose of 2 ml, a 2ml bolus, a lockout interval of 10 min, 1-hr maximum dose limit was 14 ml. and PCA-pump *was* offered for *48 hours*. VAS pain scores of uterine cramping pain at rest and after breast-feeding and when oxytocin was intravenously infused, and VAS pain scores of incisional pain at rest and on mobilization were recorded at 4h,8h,12h,24h,48h after CS. The Ramsay score, PCA demands,the ratio of PCA injected/PCA demands and cumulative PCA dose at 48 h and the occurrence of side-effects such as hypoxemia(SpO2<90%), nausea, vomiting, urinary retention, the anal exsufflation time and satisfaction rating at 48h were also recorded. **Results** The number of PCA demands and total cumulative PCA dose within 48 hours after CS in group LN were more than those in group MN(P=0.031, P=0.003) and group HN(P=0.047, P=0.007). the ratio of PCA injected/PCA demands in group LN was fewer than that in group MN(P=0.01) and group HN(P=0.001),satisfaction rate on pain management at 48h in group MN were significantly higher than those in group LN(P=0.000) and HN(P=0.002); all three groups received similar reduction in incisional pain intensity, at 4h and 8h postpartum, VAS-U-R(VAS of uterine cramping pain at rest) scores in group MN were lower compared with group LN(P=0.000, 0.007), At 4h, 8h and 12h postpartum, VAS-U-R scores in group HN were lower than those in group LN(P=0.000, P=0.000, P=0.002); At most time points (4h, 8h and 12h) measured, VAS-U-F(VAS of uterine cramping pain after breast-feeding) scores in group MN were lower than those in group LN (P=0.031, P=0.000, P=0.046), At most time points (4h, 8h, 12h and 24h) measured, VAS-U-F scores in group HN were significantly lower than those in group LN (P=0.004, P=0.000, P=0.000, P=0.039); When oxytocin was intravenously infused in the first three days after CS, VAS-U-O(VAS of uterine cramping pain when oxytocin was intravenously infused) scores in group MN(P=0.000, P=0.000, P=0.031)and group HN(P=0.002, P=0.000, P=0.001) were lower compared with group LN, especially the first day and the next days after CS were the most obviously; At 8h and 12h after CS, The Ramsay score in group HN were significantly higher than those in group MN (P=0.000,P=0.002), At 4h, 8h ,12h and 24h after CS, the Ramsay score in group HN were higher than those in group LN (P=0.013, P=0.000, P=0000, P=0.013); the anal exsufflation time in group MN was significantly less than that in group LN(P=0.01)and group HN (P=0.47). There were no significant differences in 5-min Apgar scores after breastfeeding and the occurrence of urinary retention and vomiting among three groups, and there was no patient experienced hypotension, hypoxemia, respiratory depression, pruritus, and dizziness in three groups. **Conclusions** Hydromorphone 0.05mg/ml + nalbuphine 0.7mg/ml for IV-PCA could effectively improve the incisional pain and uterine cramping pain management and improve patient comfort with less complications in patients after CS. Therefore, hydromorphone 0.05mg/ml + nalbuphine 0.7mg/ml could be recommended as a suitable alternative analgesia protocol for the treatment of post CS pain.

Key Words: Hydromorphone, nalbuphine, cesarean section, postoperative analgesia, patient-controlled intravenous analgesia

PU-0522

七氟醚通过 PICK1/ERK1/2/GSK3β 信号抑制记忆巩固的研究

钱少杰[1],王文元[1],骆晓攀[1],金孝岠[2],胡双飞[1]
1.浙江省人民医院
2.皖南医学院附属第一医院

目的 研究七氟醚对记忆巩固的影响，并探讨 PICK1/ERK1/2/GSK3β 信号通路在其中所起的作用。**方法** 动物实验应用 C57BL/6J PICK1 基因敲除小鼠进行七氟醚处理（2%，3 h）。提取动物海马组织蛋白，应用免疫印迹检测 PICK1、ERK1/2、p-ERK1/2、GSK3β 及 p-GSK3β 蛋白表达变化。离体实验应用原代海马神经细胞，加入 ERK1/2 磷酸化激动剂 Honokiol 和/或 PICK1 抑制剂 FSC231，然后再进行七氟醚处理（2%，3 h），收集蛋白检测 p-GSK3β 蛋白表达变化。动物行为学实验中，针对 PICK1 基因敲除小鼠给予七氟醚处理（2%，3 h），应用旷场实验检测动物运动能力变化；应用抑制性逃避实验检测动物记忆巩固的变化。**结果** 在体实验中，单独进行七氟醚处理或敲除 PICK1 基因均可明显降低 PICK1、p-ERK1/2 及 p-GSK3β 的蛋白表达水平。与七氟醚组相比，PICK1 基因敲除+七氟醚处理组，p-ERK1/2 及 p-GSK3β 的蛋白表达水平进一步降低。离体实验中，七氟醚降低 p-GSK3β 蛋白表达水平；加入 Honokiol 可使 p-GSK3β 蛋白表达增加；而再加入 FSC231 则可逆转由 Honokiol 引起的 p-GSK3β 蛋白变化。行为学结果显示，动物运动能力无明显变化，而七氟醚可抑制记忆巩固；PICK1 基因敲除小鼠进行七氟醚处理，则可加重抑制记忆巩固。**结论** 七氟醚可抑制记忆巩固过程，其机制可能与 PICK1/ERK1/2/GSK3β 信号通路受抑制相关。**结果** 在体实验中，单独进行七氟醚处理或敲除 PICK1 基因均可明显降低 PICK1、p-ERK1/2 及 p-GSK3β 的蛋白表达水平。与七氟醚组相比，PICK1 基因敲除+七氟醚处理组，p-ERK1/2 及 p-GSK3β 的蛋白表达水平进一步降低。离体实验中，七氟醚降低 p-GSK3β 蛋白表达水平；加入 Honokiol 可使 p-GSK3β 蛋白表达增加；而再加入 FSC231 则可逆转由 Honokiol 引起的 p-GSK3β 蛋白变化。行为学结果显示，动物运动能力无明显变化，而七氟醚可抑制记忆巩固；PICK1 基因敲除小鼠进行七氟醚处理，则可加重抑制记忆巩固。**结论** 七氟醚可抑制记忆巩固过程，其机制可能与 PICK1/ERK1/2/GSK3β 信号通路受抑制相关。

PU-0523

饮酒对疼痛的影响及其机制研究进展

赵珊珊,张宗旺
聊城市人民医院

越来越多的研究表明饮酒与疼痛的关系密切。不同的饮酒方式对于急、慢性疼痛的发生和发展影响不同。为明确上述影响，分析酒精戒断后痛觉过敏，并为治疗提供新的思路，本文从饮酒量、饮酒方式和饮酒频率多个方面对疼痛的影响及其机制进行了探讨。短时间急性酒精摄入会使血液中酒精浓度短暂性升高，痛域升高从而抑制急性疼痛，血液中酒精含量达到 0.08%会使疼痛的阈值稍微升高和疼痛评分降低，并且在此基础上血液酒精含量每增加 0.02%会使上述反应呈剂量相关性增强。而这可能与磷脂酰肌醇-*4*-磷酸-*5*-激酶的上调或人类眼窝前额皮质和伏隔核内源性阿片类物质的释放关系密切；长时间适量饮酒对慢性疼痛具有抑制作用，酒精作为中枢神经系统抑制剂是其具有镇痛作用的基础，与多个脑区、多种递质如 γ-氨基丁酸有关；长时间过量饮酒易造成酒精依赖，引

起中枢阿片类缺乏症，在其急性戒断期间容易出现痛觉过敏现象可能与中枢内源性阿片类系统失调或腺苷受体和其介导的信号通路有关，在神经机制方面，戒断性的痛觉过敏与中央杏仁核末端到中脑导水管周围灰质神经元的 γ-氨基丁酸能信号传播改变有关。至于酒精戒断后的痛觉过敏机制还有待于进一步的研究，以期为临床治疗提供思路和干预措施。长时间酒精摄入使手术切口痛持续时间延长，从分子水平机制来说可能是脊髓 α-氨基-3-羟基-5-甲基-4-异恶唑丙酸受体磷酸化增强从而促进了术后疼痛的发展。今后的研究可以进一步探讨疼痛阈值与急性酒精暴露的关系，并且还需要更加确切的以人群为基础的饮酒与疼痛的自我报告及饮酒量的调查，为适量饮酒推荐合适的参考剂量。探讨饮酒对疼痛以及疼痛对饮酒造成的影响及其机制并为临床治疗酒精依赖、慢性疼痛和戒断性高敏提供线索。

PU-0524

不同浓度罗哌卡因硬膜外分娩镇痛对围产期产妇体温的影响

毛卫亮,王亚红
湖州市第一人民医院

目的 研究不同浓度罗哌卡因硬膜外分娩镇痛对围产期产妇体温的影响及机制。
方法 选取 2017 年 1 月～12 月 100 例需行分娩镇痛的健康产妇，按随机数字表法分为观察组（R 组,n=50）和对照组（C 组,n=50）。R 组及 C 组患者分别接受 0.055%罗哌卡因+0.25μg/ml 舒芬太尼、0.1%罗哌卡因+0.25μg/ml 舒芬太尼方案行硬膜外分娩镇痛。检测两组患者镇痛前宫颈开口、基础体温、白细胞计数、中性粒细胞计数及百分比、C 反应蛋白（CRP）；同时监测患者镇痛前，镇痛 30min、1h、3h、5h，分娩时、分娩后 2h 鼓膜温度及视觉模拟评分评分（VAS）；在镇痛前、镇痛后 3h 及分娩时抽取静脉血检测白细胞介素-6（IL-6）；记录两组患者产时发热率、麻醉平面、补液量、分娩镇痛药物用量及产程等。
结果 在我院行分娩镇痛的 131 例产妇行初步筛选，其中 15 例患者不同意本研究，16 例患者因在研究进行过程中发生产褥感染（5 例）、药物过敏（1 例）、阻滞不全（5 例）、中转剖宫产（5 例）等原因排除；所有产妇产程均在 5 小时以上，并且各组产妇年龄、身高、体重、孕周宫颈开口、基础体温、白细胞计数、中性粒细胞计数等一般情况比较无明显差异（$P>0.05$）。两组患者镇痛前鼓膜温度比较无明显差异（$P>0.05$），两组患者镇痛后鼓膜温度均有所升高，分娩后有所下降。但 C 组患者在镇痛后鼓膜温度升高程度明显大于 R 组（$P<0.05$）。两组患者镇痛前及镇痛后多个时间点 VAS 评分比较无差异明显（$P>0.05$），不具有统计学意义。两组患者治疗前 IL-6 浓度无明显差异（$p>0.05$），随着产程的延长，两组患者 IL-6 浓度有所上升，但 R 组患者镇痛后 3h 时 IL-6 浓度明显低于 C 组（$P<0.05$），两组患者分娩时 IL-6 达到峰值。罗哌卡因用量、体温与 IL-6 呈正相关（$P<0.05$），随着罗哌卡因用量的升高，IL-6 有所升高，而产妇体温升高的同时，也伴随着 IL-6 的升高。两组患者发热率、麻醉平面、补液速度、舒芬太尼用量、药物追加次数、产程等比较无明显差异（$P>0.05$），R 组产妇罗哌卡因用量明显低于 C 组（$P<0.05$），具有统计学意义。
结论 0.055%罗哌卡因复合舒芬太尼硬膜外分娩镇痛更能有效降低产妇围产期体温升高的程度，可能与影响 IL-6 更小有关。

PU-0525

小儿围术期的人文关怀

朱计田
湖州市第一人民医院

现代医学模式与人文关怀
医学模式依次经历机械唯物论医学模式、生物医学模式以及生物-心理-社会医学模式
医学的本源在于对人的关怀
2018 年 8 月 31 日，第二届中国医学人文大会“让医护人员推　进医学人文建设，促进医学人文精神回归”。
小儿，尤其是围术期的小儿，更加需要人文关怀
小儿，是围术期患者中的一个特殊人群，患儿多存在分离焦虑，进入陌生环境，常深感不安，出现分离焦虑情绪，容易出现哭闹，痛苦，甚至无法配合，处置不当不仅会引起患儿生理功能紊乱，还可能导致术后的行为障碍。
在一个医学“以人为本”的时代，父母对孩子身心健康的全面要求越来越高，由单纯的“无痛”提高到同时注重“无心理创伤”。
要更安全，更舒适，更人性化，提高家长和患儿自身的满意度。
关注患儿的身心健康发展
术前准备：
• 术前麻醉医生应该去病房访视患儿，了解患儿病情和患儿本身的一般情况，和家长讲明相关事项，并尽量和患儿沟通交流，让患儿熟悉麻醉医生，和家人一起，建立对麻醉医生的信任。
• 建立儿童准备间，布置一些儿童熟悉和喜欢的场景。
• 患儿接入手术室准备间后，在家人的陪同下建立静脉通路。
进入手术室：
• 除了传统的推车进入手术室，条件适合的患儿可以由巡回护士或者麻醉医生抱着或者牵着进入手术室。
• 准备充分后，再将患儿带入手术间，缩短患儿进入手术室和麻醉诱导间的时间差。
• 小儿代谢快，为了防止低血糖的发生，一般先输注 100ml5%葡萄糖。
• 用小玩具或者放动画片的方式吸引患儿的注意力，缓解患儿的不安情绪。诱导时药物中适当添加利多卡因减轻注射痛，也可辅加麻醉气体,让患儿平稳入睡。
• 全麻诱导完成后观察患儿的眼睛是否闭合良好，不能完全闭合的情况下可辅助贴膜，避免术后眼干，眼痛。俯卧位时观察眼睛是否保护良好。
• 适合的情况下，放置喉罩通气。优点：使用方便，操作迅速，可避免对声门和气管内粘膜的损伤，血流动力学相对平稳，苏醒后咳嗽减少，降低咽喉痛发生率。
• 区域阻滞：全麻诱导后或者右美托咪定镇静下，超声辅助下，外周神经阻滞可以减少全麻药物的使用和提供良好的术后镇痛，使小儿麻醉更舒适，更安全。

PU-0526
急性疼痛服务对胸腔镜手术与开胸术镇痛质量的影响：倾向评分匹配分析

吴丹,刘艳
浙江医院

目的　观察急性疼痛服务（Acute Pain Service, APS）用于传统开胸术式与胸腔镜手术的镇痛、镇静效果、术后并发症及患者的满意度。
方法　对 2017.01～2018.12 于我院行胸科手术并接受 APS 管理的 117 例患者进行回顾性分析，APS 管理包括术中联合使用阿片类镇痛药物和非甾体抗炎药、术毕予以超声引导下罗哌卡因椎旁神经阻滞、术后使用患者自控静脉镇痛（Patient-controlled intravenous analgesia， PCIA）。胸科手术的手术方式包括开胸或胸腔镜下肺癌根治术、肺叶切除术、肺楔形切除术，根术式不同分

为传统开胸术组（O 组）和胸腔镜手术组（T 组）。其中 O 组 30 例，T 组 87 例，对行开胸术和胸腔镜手术的患者进行筛选并根据部分基线特征进行倾向评分匹配（Propensity Score Matching, PSM），按倾向性得分最接近的进行 1:1 倾向评分匹配。观察筛选后的两组患者术后镇痛评分、镇静效果，恶心呕吐发生率、术后早期并发症以及两组患者的满意度有无差异。

结果 匹配后，O 组和 T 组均为 30 例，两组在性别、年龄、体重、PCIA 镇痛泵配方方面差异无统计学意义，P>0.05，两组基线特征基本平衡。O 组 PCIA 镇痛泵总的按压次数显著大于 T 组，P<0.05。O 组和 T 组在出麻醉恢复室（Anesthesia Recovery Room, PACU）后 0h、4h、8h、12h、24h、48h、72h 各时间点静息及活动状态下的痛疼数字等级（Numeric rating scale，NRS）评分差异均无统计学意义，P>0.05。两组术后各时间点 NRS 大于 3 的总发生次数差异无统计学意义，P>0.05。O 组和 T 组在出 PACU 后 0h、4h、8h 镇静反应程度（Level of Sedation, LOS）评分差异无统计学意义，P>0.05。两组在出 PACU 后 12h、24h、48h、72h 时镇静 LOS 评分差异有统计学意义，P<0.05。O 组术中出血量显著高于胸腔镜组，差异有统计学意义，P<0.05。两组患者术后早期并发症、恶心呕吐的发生情况以及总体满意度之间差异无统计学意义，P>0.05。

结论 开胸术比胸腔镜手术对镇痛的要求更高，APS 管理对于传统开胸术和胸腔镜手术均能很好的减轻患者的术后疼痛和提高患者的满意度，可用于指导胸科手术术后镇痛。

PU-0527

NSAIDs 药物联合超声臂丛阻滞 在全麻肩关节镜手术中应用的观察与思考

俞坚伟
德清县中医院

术后多模式镇痛是联合应用不同作用机制的镇痛药物和 / 或多种镇痛方式的一种新理念，是 ERAS 的重要组成部分。既然多模式的术后镇痛能使医疗效果优化，能让患者从中获益，那么这种理念和方法能否延伸到围术期的麻醉工作中呢？如今随着患者对于舒适化医疗的要求越来越高，全麻手术的比例也是逐年增加。单独使用全身麻醉几乎可以胜任任何一类手术，我们还需不需要复合运用其它的麻醉方法，其它的镇痛药物呢？是否真的有这个必要？带着期望和疑惑，我们开始了一项对比实验：选取 2015 年 6 月至 2018 年 6 月间，单侧肩袖损伤行肩关节镜手术治疗的患者 80 例，将其随机分成两组，两组患者麻醉诱导前均静脉注射“长托宁”0.3mg，后予“唑”0.05mg/kg，“丙泊酚”1.5mg/kg，“罗库溴铵”50mg，“舒芬太尼”0.5ug / kg 快速诱导后经口明视下插入内径 6.5～7.0# 钢丝加强型气管导管，术中呼吸参数设置。。。。。。微泵持续注入丙泊酚，酌情追加舒芬太尼，罗库溴铵，配合七氟烷吸入维持麻醉，术后第一天凯纷 100mg ivgtt BID。A 组为研究组：凯纷 1mg / Kg 术前半小时完成静脉滴注，入室全麻插管后超声引导下行臂丛神经阻滞(肌间沟入路）0.5%啰派卡因 15ml。B 组为对照组：仅使用静吸复合全麻完成手术。两组均在麻醉完成 30mins 后开始手术（手术医生需要耗时布置手术体位和手术用具），切皮前 5mins 两组均追加给予 10ug 舒芬太尼，术中 BIS 允许波动范围：35～55（如果患者术中 BIS 值超过 55 时间达到 5 分钟以上，该病人的数据就弃用），术毕 15 前停用一切麻醉药物，最后分别记录两组患者的手术血糖波动（手术开始 1 小时血糖值 / 麻醉后手术切皮前患者血糖值）；手术切皮后的血压以及心率的波动值；完成手术时两组患者舒芬太尼，丙泊酚，七氟烷的人均每小时追加量；麻醉复苏时间（分钟）；两组患者都顺利地完成了手术，没有发生术中知晓等不良事件。但是通过梳理数据时还是 n 能够发现两组的差别：A 组患者的手术过程中血糖值平稳，手术切皮等剧烈操作没有引发患者循环的大范围波动，A 组患者手术过程中舒芬太尼，丙泊酚，七氟烷的人均追加量远低于对照组，同时其麻醉复苏更快（术毕至达到拔管的时间）。 可见联合使用 NASAIDs 药物，区域神经阻滞联合全麻这种多模式联合的麻醉方案可以为手术患者构建一个更为安全、有效、平稳的围术期。

PU-0528

超声引导下贵要静脉穿刺置管术在老年手术患者中的应用

周伟丽,贺昌林
杭州师范大学附属医院

目的 探索超声引导在贵要静脉穿刺置管术中与传统方法的比较。
方法 选取手背静脉不易穿刺留置针的老年患者 50 例，随机分为超声引导组和传统方法组，每组 25 例。超声引导组患者在超声引导下行贵要静脉穿刺，传统方法组则采取看贵要静脉走向，扎止血带
结果 超声引导组穿刺成功率明显高于传统方法组，超声引导组穿刺时间和试穿次数明显少于传统方法组，超声引导组穿刺损伤并发症明显少于传统方法组(P<0.05)。
结论 超声引导可提高贵要静脉穿刺成功率，降低并发症。

PU-0529

右美托咪定复合丙泊酚对比丙泊酚用于无痛取卵麻醉中的临床观察

吴云
宁波市妇女儿童医院宁波市红十字医院

目的 探讨右美托咪定复合丙泊酚在无痛取卵中的安全性及有效性。
方法 选取 2016 年 6 月至 2016 年 12 月宁波市妇女儿童医院行无痛取卵 100 例，按照麻醉方法的不同将孕妇分为对照组和观察组各 50 例。纳入标准:1、无麻醉药物过敏史；2、既往无严重呼吸、循环等系统疾病 3、年龄 30~40 岁；排除高血压病、心脑血管疾病患者及有酒精或精神药物滥用史者。对照组（A 组）采用丙泊酚进行麻醉，观察组（B 组）采用右美托咪定复合丙泊酚进行麻醉，患者术前常规禁食、禁饮，且无术前用药，入室常规面罩吸氧，氧流量 2L/min，连续监测平均动脉压(MAP)、心率(HR)、动脉血氧饱和度(SpO2)。A 组手术开始前推注丙泊酚 2mg/kg；B 组手术开始前 20 分钟静脉滴注右美托咪定 0.5μg/kg，手术开始前推注丙泊酚 2mg/kg；待孕妇意识消失、睫毛反射消失后开始手术穿刺操作，同时泵入丙泊酚 4-6mg/kg/h，手术结束前 5 分钟停止泵入丙泊酚。记录两组患者麻醉前（T0）、手术开始时（T1）、10 分钟时（T2）、手术结束时（T3）的血压心率，唤醒时间（从停药到患者眼睛睁开时间），两组丙泊酚的用量，观察术中不良反应发生率。观察呼吸抑制（呼吸暂停 10 秒以上）、恶心呕吐和心动过缓（心率低于 60 次/min）不良反应的发生率。记录两组患者麻醉前（T0）、手术开始时（T1）、10 分钟时（T2）、手术结束时（T3）的血压心率，两组丙泊酚的用量，唤醒时间，观察术中不良反应发生率。
结果 A 组唤醒时间 12±2.5min，B 组唤醒时间 6±3.4min，A 组较 B 组显著延长，B 组丙泊酚用量显著减少。两组患者的心率、平均动脉压：与 T0 时刻相比，T1、T2、T3 时都明显下降，两组各个时间点的差异没有统计学意义。B 组不同时间点血压、心率与 A 组比较无显著差异，丙泊酚用量显著少于 A 组，术后唤醒时间显著短于 A 组，呼吸抑制率显著低于 A 组。
结论 无痛取卵手术时使用右美托咪定复合丙泊酚麻醉，可提供取卵手术较好的麻醉效果。

PU-0530

右美托咪定用于小儿日间手术围术期镇静的应用研究

宋雷
西安市红会医院

目的 观察术前经鼻使用右美托咪定对小儿日间手术围术期镇静效果、术前母子分离情况、术中血流动力学和术后恢复情况的影响。
方法 选取 200 例行日间骨科上肢内固定取出术患儿，将其随机分入对照组（B 组）和右美托咪定组（M 组），每组 100 例。对照组麻醉前 30 分钟经鼻予以 0．9％氯化钠溶液 0．01 mL／kg，右美托咪定组经鼻予右美托咪定 3μg／kg，入室后 8%七氟烷面罩吸入诱导并开放上肢静脉，使用阿托品 0.1mg/kg+舒芬太尼 0.3ug/kg+顺苯磺酸阿曲库铵 0.1mg/kg+丙泊酚 2mg/kg 静脉诱导并置入喉罩，之后使用 0.2%盐酸罗哌卡因注射液行臂丛阻滞，术中维持使用 2%七氟烷+10ug/kg 瑞芬太尼。记录两组术前母子分离成功例数、8%七氟烷面罩吸入诱导时患儿躁动情况以及术中血压心率变化。患儿入恢复室后每 3min 记录患儿心率和血氧饱和度，统计窦性心律过缓和低血氧发生情况直至送出术后恢复室。记录患儿停药至拔除喉罩时间、停药至可唤醒时间送出手术室时间以及术后恢复室停留时间。记录术后气道痉挛、低氧血症、和术后发生躁动患儿例数。
结果 与 B 组相比，D 组母子分离成功率明显增加，差异有统计学意义（p＜0.01）。与 B 组相比，D 组延长了患者术后恢复室停留时间，差异有统计学意义（p＜0.01）。但停药至拔出喉罩、停药至患者可唤醒的时间未见明显延长。两组恢复室均未见患者严重心率过缓发生，可能与术前使用阿托品有关。D 组患者七氟烷诱导时和术后恢复室烦躁发生率减低，与 B 组相比有统计学意义（p＜0.01）。D 组气道痉挛发生例数减少，但与 B 组相比无统计学意义。与 B 组相比，D 组术后一例患儿血氧饱和度降低至 92%，但无统计学意义。
结论 术前经鼻使用右美托咪定可提高患儿术前合作程度，降低患儿焦虑情况，可能会发生术后嗜睡，并导致低氧血症和恢复室停留时间延长。此种方法可能更适用于术前烦躁严重的小儿，而对一般患儿手术可能增加术后恢复室停留时间。

PU-0531

脊髓 α7 烟碱乙酰胆碱受体在骨癌痛中的作用

杨婷,田学愎
华中科技大学同济医学院附属同济医院

骨癌痛（BCP）是最严重的病理性疼痛之一，其患者的生活质量由于心情、工作、人际关系、行走和睡眠能力差而显著降低，但是我们在过去几十年对骨癌痛机制的研究有限，目前还没有开发出有效的药物来管理 BCP，因此迫切需要进一步了解其机制。α7 烟碱乙酰胆碱受体（α7 nAchRs）是烟碱乙酰胆碱受体的一种，曾被报道不仅具有抗炎作用，还在许多疼痛模型中发挥着显著的作用，但是目前 α7 nAchRs 在骨癌痛中的作用还不清楚。
目的 探讨 α7 nAchRs 在骨癌痛发生发展中的作用以及可能机制。
方法 我们用 Walker256 乳腺癌细胞建立了大鼠骨癌痛模型，在术后 3、7、14、21 天测量了大鼠同侧足底机械性痛阈及采集相应的脊髓腰膨大段（L4-L5）样本，采用免疫荧光技术和 western blot 分析方法检测 α7 nAchRs 的在脊髓表达变化和细胞分布以及 Nuclear factor kappa B（NF-κB）磷酸化情况；通过对假手术组和 BCP 组重复鞘内注射 α7 nAchRs 的激动剂 PNU-282987 或 vehicle 探讨 PNU-282987 对机械性痛阈和 α7 nAchRs 表达以及 NF-κB 磷酸化的影响；通过给予

不同浓度的 PNU-282987 或 vehicle，在 0.25、0.5、1、2、4、6、8 小时测量骨癌痛大鼠和假手术组大鼠的机械性痛以发现 BCP 组第 21 天的样本相对于假手术组脊髓 α 7 nAchRs 明显下降，小胶质细胞和星形胶质细胞激活明显；（4）我们行为学结果显示急性、慢性给予 PNU-282987 可以显著升高骨癌痛大鼠的机械性痛阈；（5）重复给予 PNU-282987 可以增加骨癌痛大鼠脊髓 α 7 nAchRs 表达量，同时还能减少 Nuclear factor kappa B（NF-κB）磷酸化水平。

结论 目前的研究表明，脊髓中 α 7 nAchRs 下调参与了 BCP 的形成和发展；恢复减少了的 α 7 nAchRs 可以在一定程度上缓解 BCP 引起的机械性疼痛。因此，脊髓 α 7 nAchRs 可能成为 BCP 治疗的潜在靶点。

PU-0532

术后疼痛管理进展：在术后快速康复中的作用

白永愉,邬伟东,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

全世界手术量逐年递增，与之相关的术后疼痛越来越受到重视。随着现代医学进展，虽然过去的几十年在相关领域有着重要的突破，术后疼痛仍然困扰着临床医生与就诊患者，是择期手术、急诊手术术后管理挑战之一。先进手术技术的开展、医患意识的进步，术后快速康复理念的提出成为举足轻重的里程碑，主要内容是术后快速康复通道和标准方案的制定和实施；这其中多模式镇痛是术后快速康复不可或缺的一部分。传统多模式镇痛方案中阿片类药物滥用和相关不良反应，使得使用非阿片类药物替代药物或其他镇痛技术来控制术后疼痛变的热门。静脉注射非甾体抗炎药、右美托咪定、镁剂、氯胺酮、布比卡因，和神经轴索或外周神经区域阻滞技术，如同患者自控镇痛模式也越来越得到重视。加巴喷丁的使用逐渐流行，但进来发表的 meta 分析对于它在围术期常规使用方式仍然存在疑问，在这方面暂不能下定论。阿片类药物新的使用方法可以起到良好的镇痛作用同时避免一些不良反应，例如舌下含服舒芬太尼、静脉注射羟考酮、芬太尼离子透皮贴等。一些物理疗法例如针灸和经皮神经电刺激可能可以用来作为多模式镇痛的协助镇痛方式。同时基因预测、机器学习、草药制剂衍生物、急性疼痛服务扩大也可能在术后疼痛管理方面中起到关键性的作用。并不是所有接受同样手术的患者术后会经历同样程度的疼痛，同时对于镇痛药物的反应也存在个体差异，这可能和患者的生活经历、个体差异、疾病严重程度有着一定联系。这种现象促使我们去思考到底不同的患者对于术后疼痛敏感程度有多少差异，对于不同镇痛药的反应性，会经历何种程度的术后疼痛。因此事先辨别出不同疼痛程度患者，结合时候实际情况给予合适镇痛药物或治疗方式控制疼痛，这样能够避免药物不合适、剂量不合适或治疗不合适引起的额外不良反应。在过去的几十年，术后快速康复通道和方案已经变成了标准方案，多模式镇痛是其中的重要部分。在阿片类药物泛滥的时代，许多证据支持使用非阿片类药物替代治疗或者其他方式替代治疗。但现有基于循证医学快速康复指南中仍有许多领域缺乏强有力的证据，许多问题遗留、等待解决，特别缺乏相关研究来探寻其有效性和安全性。本综述就以上论点着重讨论近些年术后疼痛管理所取得的进展与新型技术。

PU-0533

胸腔镜手术术后疼痛管理

白永愉,邬伟东,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

肺癌相关发生率和死亡率在所有癌症中处于首位，而手术切除是早中期肺癌首选治疗方式。尽管目前手术技术、麻醉技术与围术期管理方面得到显著提高，大型手术仍然和并发症高发生率相关，而

术后并发症和住院时长延长、康复延迟、医疗花费提高、术后生活质量差等方面存在密切联系微创技术-胸腔镜手术比起传统开胸手术能够提高患者术后呼吸功能康复、减少住院时长、具有更高手术耐受性。目前多种胸腔镜手术被广泛应用到诸多的胸科手术当中，是胸外科手术术后快速康复方案中重要组成部分，但仍有一部分接受这类手术患者术后经历中重度疼痛。另外术后急性疼痛控制不良相关后期发生的神经病理性疼痛也是一项亟待解决的问题。胸外科手术术后急性疼痛与胸外科手术特有的术后不良反应延迟发生存在密切联系，使得目前胸外科手术围术期疼痛管理越来越受到重视。而术后疼痛管理中多模式镇痛目前被认为是术后快速康复关键部分，包括区域镇痛技术和全身镇痛方式，两者结合应用能够提高疼痛控制、降低不良反应。手术医师、麻醉医师能够提供许多镇痛技术来完善胸腔镜手术术后疼痛管理，例如肋间神经阻滞镇痛、硬膜外阻滞镇痛、椎旁阻滞镇痛等技术；许多佐剂被证实能够与局麻药物合用提供更为有效的疼痛控制。具有不同的药效学和药代动力学特征阿片类药物可以通过连续输注或按需使用，非阿片类镇痛药能够提供阿片类药物镇痛分担作用。围手术期使用加巴喷丁类药物可能可以用于预防慢性神经性疼痛的发生。指南关于疼痛治疗所提供的信息存在巨大差异，难以应用于每日不同情况下临床实践，导致不同的临床医师采用不同的治疗策略。提供能够适用于所有医疗中心和患者的普遍建议是不可能的，目前仍需要对这个问题进行更多的研究。然而从收集到的证据来看，必须采用多模式战略是毋庸置疑的，尽量减少每种药物或技术侵入性和不良影响。同时多学科护理团队合作是很有必要的，能够消除系统性障碍来提高实践水平，从而胸腔镜手术患者术后快速康复。本文针对胸腔镜手术术后镇痛技术和药物进行综述。

PU-0534

Association of Single Nucleotide Polymorphism with Postoperative Analgesic Failure in Patients Undergoing Single-port Video-Assisted Thoracoscopic Surgery

白永愉,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

To explore relevant single nucleotide gene mutation loci with postoperative analgesic failure in patients undergoing single-port video-assisted thoracoscopic surgery. We chose 31 loci from 17 genes to analysis. Blood samples from198 patients undergoing selective single-port video-assisted thoracoscopic surgery were collected to conduct gene sequencing and analyze with clinical data. Significant factors such as age and education level were incorporated into logistic regression analysis. The results suggested that the patients with SCN11A (rs33985936 (T/C-T/T OR 2.26 (1.05-4.83), P = 0.04)), SCN10A (rs6795970 (G/A-A/A OR 2.16 (1.08-4.34), P = 0.029)), and SCN9A(3312G>T (T/G-T/T OR 3.16 (1.35-7.42), P = 0.007)) minor allele have higher risk experiencing postoperative analgesic failure, while the patients with SCN11A (rs11709492(T/C-T/T OR 0.41 (0.22-0.79), P = 0.006) minor allele have lower risk experiencing postoperative analgesic failure. In the future, these loci may be utilized as predictors for forecasting postoperative analgesic failure for patients receiving this type of surgery.

PU-0535

Delayed initiation of supplemental pain management is associated with PHN: a retrospective study

邢秀芳,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

Acute pain is a risk factor for developing postherpetic neuralgia (PHN). Supplemental analgesics are frequently used in the treatment of acute herpetic pain. This study aimed to evaluate the association between initial time of supplemental pain management and the risk of PHN in high-risk patients. We performed a retrospective study between May 13, 2017 and August 8, 2018 in our clinic. Multivariable logistic regression analysis was conducted to examine the independent factors associated with PHN. A total of 134 herpes zoster patients aged 50 or older with moderate to severe pain were enrolled in this study. The delayed initiation of supplemental pain management (> 14 days) (OR: 4.11, p = 0.002) and severity of rash (OR: 2.93, p = 0.016) were independent factors associated with PHN. After PS matching, the incidence of PHN was significantly lower in the early treatment group than the late treatment group (36. 4% vs. 72.7% p = 0.015). Reduction in pain was also greater in the early treatment group. It might therefore be beneficial to consider administering supplemental pain management earlier in elder patients with moderate to severe acute herpetic pain.

PU-0536

Identification of candidate genes associated with postherpetic neuralgia susceptibility

邢秀芳,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

The aim of this study was to evaluate whether genetic variation in pain pathway genes was associated with PHN susceptibility in the Chinese population.70 PHN patients and 111 HZ patients without developing PHN were enrolled. Twenty-four candidate genetic polymorphisms in 12 genes were genotyped in all patients. Multivariable logistic regression analyses were used to identify genetic variations associated with PHN susceptibility while controlling for potential confounders. Our results suggested only variation in *P2RX7* gene was associated with PHN susceptibility. The *P2RX7* rs7958311 AG heterozygous genotype carriers had a decreased risk for PHN under overdominant model (OR = 0.40; p = 0.005), and codominant model (OR = 0.44; p = 0.045). The *P2RX7* rs7958311 GG homozygote genotype associated with an increased risk for PHN under a recessive model (OR = 2.15; p = 0.046). There were no significant associations between the other 23 SNPs and PHN susceptibility. Future larger independent cohorts are warranted to replicate these initial findings.

PU-0537

More attention to postoperative acute kidney injury in patients with coronary heart disease undergoing non-cardiac surgery

黄浩,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

Patients with coronary heart disease (CHD) are prone a patient to postoperative acute kidney injury (AKI) both in cardiac and non-cardiac surgery. The knowledge of incidence of and risk factors for AKI in patients with CHD after non-cardiac surgery is limited. We conducted this retrospective analysis by reviewing the electronic medical records of patients with CHD. Risk factors were analyzed with multivariate logistic regression, and risk-prediction index was established. Of 2,694 operations reviewed, 369 met the inclusion criteria, 18 (4.9%) developed AKI during the study period. Independent risk factors included preexisting renal disease, diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease(COPD), preoperative serum creatinine>74μmol/l, use of ACEI / ARB, high risk surgery and intraoperative colloids administration>500ml. AKI was associated with significantly increased mortality and prolonged hospital stay. A prognostic index of AKI was developed and patients with high risk index had 50% chance of developing AKI. Patients with more than four of the factors in the risk index have an increased risk for postoperative AKI.

PU-0538

收肌管阻滞联合胫神经阻滞用于全膝关节置换术病人术后镇痛的效果

张一肖,赵杰 汪国香 陶凡 ,万海方
杭州市红十字会医院

目的 评价收肌管阻滞联合胫神经阻滞用于全膝关节置换术病人术后镇痛的效果。
方法 选择标准为我院 2018 年 2 至 2019 年 1 月全麻下行单侧全膝关节置换术择期手术患者 60 例，年龄≥18 岁，BMI18～27 kg／m2，ASAⅠ或Ⅱ级，无凝血功能异常者。全身麻醉诱导采用舒芬太尼 0.5ug/kg,异丙酚 2mg/kg 和罗库溴铵 0.6mg/ kg，气管插管后行机械通气。麻醉维持采用 2-3%七氟醚联合 40-60%氧浓度，瑞芬太尼 0.05-0.2ug/kg/min。维持 BIS 值 40 ～60，根据手术情况间断追加罗库溴铵与芬太尼。手术结束后患者被送入恢复室，当患者可对口头指令作出反应时拔除气管导管，平稳后行神经阻滞镇痛。患者被随机分为两组：收肌管阻滞组（A 组 31 例）：患者取仰卧位，患肢轻度外展，常规消毒铺巾，采用超声高频线阵探头定位于髌骨上缘到腹股沟韧带连线中点，大腿内侧缝匠肌深面，采用平面内进针技术，使用 22G 针头，将 0.9%生理盐水 2ml 注入缝匠肌与股中间肌之间，动脉外侧的高回声区，超声影像显示药液位置正确，回抽无血后再注入 0.375% 罗哌卡因 15ml。收肌管阻滞联合胫神经阻滞组（AT 组 29 例）：完成收肌管阻滞并起效后，用软枕将患肢垫高，暴露出大腿后侧，消毒铺巾后，使用超声探头纵向扫描大腿后方，辨认坐骨神经及其分支胫神经和腓总神经。使用平面内进针技术，在胫神经与腓总神经距离约 2 公分处将

0.375%罗哌卡因 15ml 局麻药注射在胫神经周围。神经阻滞完成后再次评估 V AS 评分，并接静脉镇痛泵（PCIA）。术后 VAS 评分≥3 分时行 PCIA，所用药物为吗啡 0.05mg/kg，锁定时间 10min。若 VAS 评分仍≥ 3 分，静脉注射吗啡 0.025 mg/kg 补救镇痛。记录术后 24h 和 48h 内吗啡用量、神经阻滞相关并发症、恶心、呕吐、瘙痒等不良反应的发生情况。

结果 与 A 组比较，AT 组术后 24h 与 48h 吗啡用量减少（P<0.05）；2 组患者恶心、呕吐及瘙痒的发生率比较差异无统计学意义（P>0.05）。2 组均未见神经阻滞相关并发症。

结论 收肌管阻滞联合胫神经阻滞用于全膝关节置换术病人术后镇痛效果优于单纯收肌管阻滞。

PU-0539

连续腹腔神经丛阻滞对癌性腹痛患者的血流动力学变化的影响

张一肖,陶凡，赵杰，曲丕盛，万海方,章小林
杭州市红十字会医院

目的 比较单次与连续腹腔神经丛阻滞对癌性腹痛患者血流动力学影响。

方法 选择 53 例上腹部癌症伴重度疼痛的患者，性别不限，年龄 49~72 岁，18.5≦BMI < 24，随机分成两组：单次腹腔神经丛阻滞（S 组，N=26）；连续腹腔神经丛阻滞（D 组，N=27）。两组在 CT 引导下经皮穿刺，S 组采用 15cm 长 22G 的穿刺针，直接经穿刺针分别注入 10ml 空气、1%利多卡因与碘溶液（4 倍稀释）10ml 并 CT 扫描观察造影剂情况，如阻滞试验阳性且无并发症后，在 CT 下经穿刺针分别注入无水乙醇 30ml 并拔除穿刺针，俯卧位观察 6h 后改仰卧位。

D 组患者取俯卧位，利用 CT 薄层扫描 T12-L1 椎间盘水平，以椎体前缘及膈肌脚后形成的脚后间隙为穿刺靶点，确定体表进针点和穿刺路径、深度，采用 15cm 长 18G 硬膜外穿刺针沿脊柱左侧缓慢进针接近至目标，经 CT 确认位置后经穿刺针注入 10 ml 空气、1%利多卡因与碘海醇(4 倍稀释)混合液 10 ml，将针尖斜面向头侧并放置导管，期间观察造影剂扩散情况和病人的疼痛情况，造影确定导管位置理想后缝合固定导管并无菌贴敷，经导管注入 1%利多卡因 5ml 作为试验剂量后未出现局麻药中毒、脊麻、脊神经阻滞后，缓慢注入无水乙醇 20-25ml 并保持俯卧位 6h 后改仰卧位，分别予 24h 和 48h 根据患者疼痛程度重复上述阻滞。

记录两组病人神经阻滞术前、中、后 SBP、DBP、MAP、HR、CI 等血流动力学变化及 VAS 评分；记录两组并发症和毒副作用。 结果 两组的一般资料比较差异无统计学意义（P>0.05）；血流动力学变化，与基础值比较，神经阻滞后 10min、30min 时 S 组与 D 组 SBP、DBP、MAP、CI 均有所下降，但与 D 组相比，S 组下降明显（P<0.05）；且发生中重度低血压的例数多于 D 组，差异有统计学意义；10min、30min 时 S 组发生窦速与 D 组相比，差异有统计学意义（P<0.05）；VAS 评分比较，两组 V0-V2 差异无统计学意义（P>0.05）；D 组 V3-V4 的 VAS 评分低于 S 组，差异有统计学意义（P<0.05）；两组不良反应发生率差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 经膈肌脚后间隙预放置导管并连续多次腹腔神经丛阻滞术对患者的血流动力学更平稳，发生低血压和窦缓的比例低，且远期镇痛效果更理想，适合用于晚期癌症患者的疼痛治疗。

PU-0540

依折麦布通过激活 AMPK/Nrf2/HO-1 信号通路抑制 NLRP3 炎症小体减轻大鼠急性脑缺血再灌注损伤后氧化应激和神经炎症

于静,李雪,王文娜,郁丽娜,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

目的 缺血性脑卒中目前仍是致死和致残的主要原因，且缺少有效的治疗药物。氧化应激和神经炎症在缺血性脑卒中引起的脑损伤中起重要作用。减轻局部脑缺血后氧化应激和神经炎症对缺血性脑卒中患者具备潜在治疗作用。研究表明依折麦布具有抗氧化应激、抗凋亡及抗炎等多样性效应。本研究在前期研究基础上，进一步研究依折麦布在大鼠大脑中动脉闭塞（MCAO）模型中对氧化应激和神经炎症的影响，并进一步探讨其分子机制。

方法 193 只雄性 Sprague-Dawley 大鼠，建立 MCAO 模型，缺血后 1 小时经鼻给予不同剂量的依折麦布。测定局部脑梗死体积和神经功能评分，进行免疫荧光染色、二氢乙锭（DHE）染色、丙二醛（MDA）测定及 Western blot 检测。为了进一步研究依折麦布减轻氧化应激及神经炎症的分子机制，分别于缺血前 30min 和缺血前 48h 经脑室内注射 AMPK 选择性抑制剂 dorsomorphin 和 Nrf2 siRNA（基因沉默内源性 Nrf2 表达）。

结果 内源性磷酸化-AMPK 在局部脑缺血后表达代偿性增加，经鼻给予依折麦布后，磷酸化-AMPK 的表达进一步增加。经鼻给予依折麦布中剂量组和高剂量组均可减少局部脑梗死体积，改善神经功能评分。依折麦布可抑制中性粒细胞浸润和小胶质细胞/巨噬细胞活化，减轻神经炎症；同时减少 MCAO 后 DHE 阳性细胞数量及 MDA 水平，减轻氧化应激反应。依折麦布促进磷酸化-AMPK，Nrf2 及 HO-1 的表达，同时减少 Romo1（氧化应激 marker），及其下游 TXNIP，NLRP3，Cleaved Caspase 1 和 IL-1β 的表达。AMPK 抑制剂 Dorsomorphin 和 Nrf2 siRNA 预处理后，再灌注 24 小时依折麦布的神经保护作用消失，局部脑梗死体积增加，神经功能评分降低。Dorsomorphin 和 Nrf2 siRNA 逆转了依折麦布的抗氧化应激和抗神经炎症作用，表现为：磷酸化-AMPK、Nrf2 和 HO-1 表达及降低，而 TXNIP、NLRP3、Cleaved Caspase1 和 IL-1β 表达增加。

结论 经鼻给予依折麦布通过激活 AMPK/Nrf2/HO-1 信号通路抑制 NLRP3 炎症小体，进而减轻大鼠急性脑缺血再灌注损伤后氧化应激和神经炎症，进一步减轻局部脑梗死体积，改善神经功能评分。因此，依折麦布对急性缺血性脑卒中患者可能具备潜在的治疗作用。

PU-0541

三重监测技术在苏醒延迟患者护理干预中应用效果研究

向利红
武汉市协和医院麻醉科

目的 探讨手术患者术后苏醒延迟的影响因素，通过提供 PACU 精准护理干预措施，达到高质量术后复苏质量。术后苏醒延迟，在本文中是指术后超过 120 分钟，患者对外界的言语的刺激不能做出正确反应，对呼唤不能睁眼和握手、对痛觉刺激无明显反应。麻醉苏醒期是全身麻醉患者整个麻醉过程中最为关键的时期之一，评估和监测患者的意识，使用各种判断意识改变的手段来进行监测及评估，帮助患者意识清醒，及时拔管。

方法 采用整群抽样随机分组方法，设为试验组和对照组，对照组采用 PACU 常规护理，试验组在常规护理基础上，增加对患者体温监测技术、肌松剂残余效应监测技术、麻醉意识监测系统（Narcotrend),根据监测结果，实施精准护理干预措施，评价两组患者意识清醒时间、拔管时间、复苏总时间、苏醒延迟发生率，转 ICU 例数。

结果 两组患者在患者意识清醒时间、拔管时间、复苏总时间和延迟苏醒发生率均有统计学意义，P 0.5 综合因素导致的个体对麻醉药敏感度增强和麻醉药过量是全身麻醉后苏醒延迟的主要原因，术前完善检查、充分明确评估患者身体状况、术中加强安全管理、规范应用麻醉药物，对减少苏醒延迟的发生有重要意义，PACU 三重护理监测和有效的护理干预措施，可以有效改善苏醒延迟的发生率；

结论 全麻手术结束后，患者高质量的苏醒一直是临床麻醉医生、麻醉恢复室护士追求的目标；基于三种监测技术引导精准护理干预 PACU 恢复期患者，可有效缩短患者意识清醒时间、拔管时间，降低患者延迟苏醒发生率。体温监测技术在临床已经普遍开展，肌松剂残余效应监测技术、麻醉意识监测系统的普及开展还有待时日。围术期患者的麻醉诱导、麻醉维持、术后苏醒，是环环相扣的

三个重要环节，因此，在以 ERAS（Enhanced Recovery After Surgery）为目标导向的围术期管理中，术后复苏护理工作至关重要。如何将恢复室护理工作做得更规范更科学更高效，是值得我们去探讨和研究的课题。

PU-0542

术前保温对 TURP 老年患者围术期低体温的防治效果分析

林玲
北仑区人民医院

目的 国内外的研究表明，包括术中输液加温、加温毯覆盖、灌注液预热等措施均可有效降低围手术期低体温的发生，并多已成为 TURP 老年患者围术期的常规保温手段。但即便如此，临床实践中仍有一定比例的 TURP 老年患者出现围术期低体温。为此，我们观察了术前保温对 TURP 老年患者围术期低体温的防治效果，以进一步优化其临床护理决策。

方法 选择 2018 年 5 月-2019 年 2 月期间在我院行 TURP 手术的老年患者 90 例，年龄 65－79 岁之间入选标准：①体重 50-75kg；②术前核心体温（红外线耳温枪式测温）为 36℃—37.5℃，无跟体温变化有关的疾病；③自愿参与本次研究，且签署知情同意书；④前列腺Ⅱ—Ⅲ度增生，麻醉方法采用全身麻醉；⑤术中灌注液量在 15000 到 22000 之间；⑥手术时长在 1.5 到 2.5 小时之间；⑦患者无肿瘤、心脏病、高血压、糖尿病、实质脏器、精神障碍等疾病。随机分为对照组和术前保温组。术前保温组给予术前调高室温+气热保温毯保温，术中则与对照组一样采取常规保温措施。分别观察两组患者术中及术毕入 PACU 的体温变化、低体温发生率、术后麻醉恢复效果评价等指标。

结果 对照组与综合干预组的一般资料比较，患者年龄、BMI、手术时间、术中冲洗液量等数据，两组之间均未见统计学差异（p＞0.05）。围术期体温比较：术前两组的体温比较无明显差异（P>0.05），但对照组术中和术后体温均显著高于术前保温组（P<0.05）。术前保温组的低体温（13.3%）发生率均显著低于对照组（37.8%和 24.4%）。麻醉复苏质量比较：术前保温组的术后麻醉复苏时间和延迟复苏率均低于对照组（P＜0.05），提示术前保温护理干预措施有助于改善 TURP 老年患者的麻醉苏醒质量，而术后麻醉复苏评分均显著高于对照组（P<0.05）。

结论 通过 TURP 老年患者围术期低体温的原因及危害、TURP 老年患者围术期低体温的防治、TURP 老年患者围术期体温的监护三方面的分析，可以得出术前保温可有效防治 TURP 老年患者围术期低体温的发生，并缩短术后麻醉苏醒时间，提高麻醉苏醒质量，值得在临床上推广应用。

PU-0543

SB239063 通过调节小胶质细胞的激活和海马神经元的凋亡减轻老年小鼠手术引起的认知功能损害

朱梦姣,王学仁
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 术后认知功能障碍(POCD)是指麻醉和手术后患者出现认知功能下降的临床表现。越来越多的证据表明，小胶质细胞介导的海马神经炎症以及神经元的凋亡是 POCD 发生发展的重要因素，并且 P38MAPK 信号通路在该过程中发挥了重要的机制作用。丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)是许多信号转导通路的整合点。目前已发现了四种类型的 MAPK 途径在不同的生物反应中发挥作用。其中，P38MAPK 主要参与应激条件下细胞的炎症反应、细胞因子分泌和细胞凋亡过程。在中枢神经系统，P38MAPK 的激活与各种病理状态下细胞的炎症反应和凋亡密切相关。在信号通路水平调控 P38MAPK 的表达和活性可望成为预防和治疗 POCD 的新途径。本实验旨在研究 P38 抑制剂 SB239063 对 POCD 老年小鼠认知功能的影响及其对海马促炎因子表达和神经元凋亡的调控作用。

方法 将 16 月龄的雌性 C57 小鼠随机分为对照组、手术组和 SB 组。采用异氟烷麻醉下老年小鼠胫骨平台骨折手术建立 POCD 动物模型。SB 组于术前 1 小时和术后 6 小时给予 P38 抑制剂 SB239063。术后第 1、3、7 天分别采用旷场实验、Morris 水迷宫实验和条件恐惧实验评估小鼠的认知功能；WB 和 PCR 检测海马 P38,p-P38,ATF2,IL-1β,TNF-α,caspase-3,bax,bcl-2 表达的变化；免疫荧光法检测海马 CA1 区神经元的凋亡以及小胶质细胞标记物 Iba1 的表达。

结果 旷场实验结果表示，手术以及 SB230963 的处理对各组小鼠的自发运动均没有影响。而在手术后的第 1、3 和 7 天，小鼠表现出海马依赖的记忆受损，并且海马促炎因子 IL-1β,TNF-α 和小胶质细胞 Iba-1 表达增加。SB239063 治疗减轻了手术引起的记忆功能障碍，同时也降低了海马区促炎因子的表达和小胶质细胞的激活。同样地,手术后海马 CA1 区神经元的凋亡及 caspase-3 表达上调，但经 SB239063 处理后，其表达下调。

结论 SB239063 可通过抑制老年小鼠海马 p38MAPK-ATF2 信号通路，改善手术诱导的认知功能障碍，这可能与小胶质细胞活化减弱和神经元凋亡有关。

PU-0544

盐酸氢吗啡酮联合顺苯磺酸阿曲库铵及双管喉罩在无痛纤维支气管镜检查中的应用

姜小军
浙江省衢州市常山人民医院

目的 探讨盐酸氢吗啡酮联合顺苯磺酸阿曲库铵在无痛纤维支气管镜（FOB）检查中的应用效果。

方法 术前 8 h 常规禁饮水，入室前肌注阿托品 0.5 mg，入室后连接监测血压（BP）、心电图（ECG）、血氧饱和度（SPO2）和脑电双频谱指数（BIS）。两组均静脉滴注咪达唑仑 0.08 mg/kg、昂丹司琼 4 mg、丙泊酚 2 mg/kg，并分别缓慢静脉注射氢吗啡酮 8 μg/kg，观察组在置入喉罩前 2 min 静脉滴注顺苯磺酸阿曲库铵 5 mg，对照组不用肌松药。术中采用 TCI 技术输注，丙泊酚血浆靶浓度为 3.0～3.5 μg/ml。两组均在入睡后插入喉罩，三通一头接喉罩，另一头接麻醉机行机械通气，从接头的风帽口插入纤维支气管镜进行检查。FOB 下证实喉罩不到位者，重新调整。喉罩型号选择：体质量 30～50 kg 用 3 号喉罩；体质量 50～80 kg 用 4 号喉罩，诱导前剪掉喉罩远端提升栅栏。三通接头的制备：取双腔管的 L 型接头和 7.5 号气管导管接头包装消毒备用。记录两组喉罩置入时间、手术时间、自主呼吸恢复时间、呼之睁眼时间、拔管时间、丙泊酚用量及首次徒手喉罩置入成功例数，并观察术中及术后不良反应。

结果 两组首次喉罩置入成功率差异无统计学意义（P＞0.05），两组喉罩置入时间、手术时间、自主呼吸恢复时间、呼之睁眼恢复时间、拔管时间及丙泊酚用量差异均有统计学意义（均 P＜0.05）。观察组术后咽痛 4 例（13.33%），无术中轻微体动及躁动发生；对照组术后咽痛 6 例（20.00%），术中轻微体动 2 例（6.67%），术中躁动 4 例（13.33%）。两组不良反应发生率差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 盐酸氢吗啡酮 8 μg/kg 复合少量顺苯磺酸阿曲库用于改良双接头三通喉罩通气在无痛 FOB 检查，既可有效控制呼吸，又不影响检查操作。可减少术中呛咳及术后咽痛等并发症，但会使患者恢复苏醒时间延长。但可减少丙泊酚用量，缩短喉罩置入时间，减少喉罩置入难度，且可减少术后咽痛，提高满意度。

PU-0545

右美托咪定联合舒芬太尼对剖宫产术后镇痛效果及对产后抑郁预防作用

张晓明
衢州市妇幼保健院

目的 探讨右美托咪定联合舒芬太尼对剖宫产术后镇痛效果及对产后抑郁预防作用。
方法 选取 2017 年 1 月~2018 年 12 月期间我院收治的行剖宫产术的产妇 80 例为研究对象，按照数字表法将产妇随机分为对照组（n=40）和研究组（n=40），对照组给予舒芬太尼镇痛，研究组给予右美托咪定联合舒芬太尼镇痛。比较两组患者镇静镇痛效果、产后抑郁情况，观察两组术后不良反应发生情况。
结果 两组产妇术后 4h、8h、12h、24h、48h 视觉疼痛模拟评分法（VAS）评分呈现先升高，于术后 12h 达到峰值，后降低（P<0.05），研究组术后 4h、8h、12h、24h、48h VAS 评分低于对照组（P<0.05）。两组产妇术后 4h、8h、12h、24h、48h Ramsay 镇静评分比较差异无统计学意义（P>0.05）。提示上述联合镇痛镇静效果较好，不会出现过度镇静情况研究组产妇术后 1 周、术后 6 周 EPDS 评分均低于对照组（P<0.05）。研究组不良反应总发生率 15.00%（6/40），显著低于对照组 40.00%（16/40）（P<0.05）。研究组不良反应总发生率低于对照组，提示右美托咪定联合舒芬太尼安全性较好，右美托咪定可在一定程度上缓解舒芬太尼的副作用，主要是因为右美托咪定与舒芬太尼合用时，可减少舒芬太尼药物使用量，同时还可增强舒芬太尼镇痛效果，减少其副作用发生率。
结论 本次研究结果显示，研究组术后 4h、8h、12h、24h、48hVAS 评分低于对照组，可见右美托咪定联合舒芬太尼镇痛效果更为显著。同时本次研究结果还显示，研究组产妇术后 1 周、术后 6 周 EPDS 评分均低于对照组，表明右美托咪定联合舒芬太尼镇痛减轻产妇抑郁程度的作用优于单用舒芬太尼镇痛。
综上所述，右美托咪定联合舒芬太尼应用于剖宫产术后，镇痛效果显著，且不会镇静过度，对产后抑郁情况有一定的缓解作用，同时还可减少不良反应发生率，具有一定的临床应用价值。

PU-0546

四点法超声预定位用于出血高危剖宫产术行右颈内静脉置管术的效果

殷利军,严海雅,叶松
宁波市妇女儿童医院宁波市红十字医院

目的 评价四点法超声预定位用于出血高危剖宫产术行右颈内静脉置管术的效果。
方法 选择凶险型前置胎盘拟在全身麻醉下行剖宫产术的产妇 80 例，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，年龄 25～38 岁，体重 60～90 kg，采用随机数字表法分为 2 组（n=40）：实时超声引导组（UG 组）和四点法超声预定位组（FU 组）。产妇入室后监测 ECG、HR、SpO_2和无创 BP，开放外周静脉通路并行面罩吸氧。UG 组在常规消毒铺巾并将涂有耦合剂的超声探头置于无菌套膜后，行实时超声引导下右颈内静脉置管术；FU 组采用四点法超声预定位--颈内静脉中线与内侧缘切线相结合的预定位方法。其定位方法如下：将涂有耦合剂的超声探头长轴置于右颈部皮肤的环状软骨水平线上，行横向

扫描，可见相邻的两个圆形低回声区，即右颈动脉和右颈内静脉横截面图像，轻压皮肤，变形较小且有搏动者为右颈动脉，变形较大者即为右颈内静脉，移动超声探头，使右颈内静脉的横截面图像中线与超声显示屏中线相重叠，将探头长轴中点所在皮肤标记为 A 点；向内侧横移探头使其内侧缘切线与超声显示屏中线相重叠，在探头长轴中点所在皮肤标记为 B 点即穿刺点；同理，于右颈内静脉近心端，距 B 点 2 cm 处作一 C 点，距 A 点 2 cm 处作一 D 点即为指示点（穿刺进针方向）；最后行右颈内静脉纵轴扫描，排除血管畸形和静脉血栓等情况；消毒铺巾局部浸润 B 点后使用穿刺针向 D 点进行穿刺，余步骤同 UG 组。记录一次穿刺成功情况、一次置管成功情况、总置管成功情况、操作时间（从产妇摆好体位到中心静脉导管置入后可顺利回抽出静脉血的时间）以及血肿、误入动脉、血气胸等并发症的发生情况。

结果 两组总置管成功率均为 100%；与 UG 组比较，FU 组的操作时间明显缩短（$P<0.01$），但一次穿刺成功率、一次置管成功率以及并发症的发生率差异均无统计学意义（$P>0.05$）。

结论 四点法超声预定位与实时超声引导均能有效地提高右颈内静脉置管术的穿刺成功率并降低并发症的发生率，且四点法超声预定位可由操作者独立完成、缩短了操作时间并减少了无菌套膜的使用，尤其适用于需安全快速有效建立中心静脉通路的出血高危剖宫产手术。

PU-0547

右美托咪定计划镇静用于围术期老年下肢手术患者安全性研究

陈顺利,倪纯珏,林丽娜
温州医科大学附属第一医院

目的 观察不同剂量的右美托咪定对老年下肢手术患者围术期的镇静效果和血流动力学的变化，以及对呼吸系统的影响，为临床计划镇静提供参考和依据。

方法 80 例择期老年下肢手术患者随机分为四组：C 组(生理盐水) 、D_1组(右美托咪定 0.5μg/kg) 、D_2组(右美托咪定 0.75 μg/kg) 和 M 组(咪达唑仑 0.05mg/kg)， 每组 20 例。均行硬膜外阻滞麻醉，15min 内静脉泵注负荷剂量完毕，其后 D_1、D_2组均以 0.3μg·kg^{-1}·h^{-1} ，M 组以 0.03mg·kg^{-1}·h^{-1}静脉泵注 45min 停药。记录给药前（T_0），给药结束后 5min（T_1）、10min(T_2)、20min(T_3)、30min(T_4)、45min(T_5)、60min(T_6)的平均动脉压 、心率 、BIS、氧饱和度，术后调查手术舒适度和不良反应。

结果 与 T_0时点比较，4 组 MAP 均呈下降趋势； D_1、D_2组 MAP 在 T_6时点下降的幅度低于 C 组（*P<0.05*）。与 T_0时点比较，D_1、D_2组 T_{1-6}时点 HR 均降低（*P<0.05*）；与 C、M 组比较，D_1、D_2组在 T_{1-6}时点 HR 均降低（*P<0.05*）。与 T_0时点比较，D_1、D_2、M 组在 T_{1-6}时点 BIS 均降低（*P<0.05*）；与 M 组和 D_1组比较，D_2组在 T_{1-4}时点 BIS 降低更明显（*P<0.05*）；与 M 组比较，D_1组在 T_6时点 BIS 上升（*P<0.05*）。与 C 组比较，进行计划镇静的 D_1、D_2、 M 组舒适度明显增加（*P<0.05*）。不良反应比较：各组麻黄碱干预比较差异无统计学意义（*P>0.05*）。与 C 组比较，D_1、D_2组呛咳及呼吸抑制不良反应的发生情况无统计学意义（*P>0.05*）。M 组呛咳及呼吸抑制发生情况较 C 组明显增加（*P<0.05*）。

结论 右美托咪定 0.5μg/kg 负荷剂量，并 0.3μg·kg^{-1}·h^{-1}的维持剂量的镇静方法提供的镇静深度适当，术中血流学动力学较稳定、无呛咳及呼吸抑制，停药后易苏醒，且不良反应小，是一种较好的可安全用于老年下肢手术患者术中的镇静方法。

PU-0548

舒芬太尼复合布托啡诺用于全麻诱导效果观察

刘春华
浙江金华市文荣医院

目的 研究舒芬太尼复合布托啡诺用于全麻诱导的麻醉效果。
方法 选择 2018 年 3 月至 2019 年 2 月在本院行全身麻醉气管插管手术患者 210 例，其中骨科 57 例，外科 52 例，妇科 49 例，口鼻咽喉科 52 例，手术时间 60-180min。男患者 108 例，女患者 102 例，年龄 18-40 岁，体重 50-80kg，ASA Ⅰ或Ⅱ级，采用随机数字表法将患者分为三组，每组 70 例。麻醉诱导依次静注咪唑安定、舒芬太尼各组剂量、顺苯磺酸阿曲库铵和依托咪酯；术中泵注瑞芬太尼和丙泊酚，吸入七氟醚。舒芬太尼组（S 组）：舒芬太尼诱导剂量 0.5ug/kg；布托啡诺组（B 组）：布托啡诺诱导剂量 40ug/kg；舒芬太尼复合布托啡诺组（SB 组）：舒芬太尼诱导剂量 0.3ug/kg+布托啡诺 20ug/kg。术后舒芬太尼复合布托啡诺静脉镇痛，手术结束前 20min 开启。分别记录插管前 30s（T1），插管后 30s（T2）、1min（T3）、5min（T4）的心率、血压、BIS 值以及切皮后 1min（T5）、5min（T6）、15min（T7）的心率、血压、BIS 值，血压升高值超过基础值 20%只即刻追加一次舒芬太尼 1.5-2ug/kg 并记录追加剂量，后续通过调整瑞芬太尼剂量持续泵注；记录诱导插管发生呛咳发生病例和术后拔管时间；记录拔管后 10min（术后 T1）、30min（术后 T2）、1h（术后 T3）、2h（术后 T4）静息状态下的 VAS、Ramsay 评分与恶心呕吐、躁动、寒战患者发生例数。
结果 三组术后拔管时间和拔管后 30min 内静息状态 VAS 和 Ramsay 评分差异无统计学意义；SB 组术后 1h、2h 静息 VAS 评分明显低于 S 组和 SB 组（$P<0.05$）；SB 组和 B 组插管前窦缓和低血压发生差异无统计学意义，两组均明显低于 S 组（$P<0.05$）；B 组诱导插管呛咳发生明显低于 S 组和 SB 组（$P<0.05$）;SB 组插管后 30s 与切皮后 1、5min 的 P、BP、BIS 值波动幅度以及追加舒芬太尼剂量明显低于 S 组与 B 组（$P<0.05$）；B 组插管及切皮后 P、BP 波动幅度明显高于 B 和 SB 组（$P<0.05$）；SB 和 B 组术后恶心呕吐发生率无明显差异但都明显低于 S 组（$P<0.05$）。
结论 舒芬太尼复合布托啡诺用于全麻诱导能获得满意的镇痛镇静效果，利于减少术中舒芬太尼总用量，降低术中术后不良反应的发生。

PU-0549

脑电双频指数监测三种不同深度的镇静在清醒纤维支气管镜检查中的效果对比

马光泛,陈千煌
温州市中西医结合医院

目的 对比脑电双频指数（BIS）监测下三种不同深度的镇静对清醒纤支镜检查的影响。
方法 选择 2017 年 7 月至 2018 年 1 月本院门诊拟行清醒纤支镜检查的患者 90 例。将患者按随机数字表法分为 A 组、B 组和 C 组，每组 30 例。术中镇静深度 A 组设定为 BIS 在 65～69，B 组为 BIS 在 70～74，C 组为 BIS 在 75～79。三组患者镇静开始后当患者的 BIS 达到预先设定的目标值后开始行纤支镜检查。记录患者入检查室时（T_0）、镇静后（T_1）、纤支镜过声门时（T_2）、纤支镜进入气管内（T_3）、检查完毕后 15 min（T_4）时的 BIS、心率、平均动脉压（MAP）和脉搏血氧饱和度

（SpO2），同时记录每组患者纤支镜检查过程中出现呛咳伴体动、术中追加利多卡因、低血氧饱和度、辅助通气的例数，以及纤支镜检查时间、患者和医生的满意度等。

结果 三组 T_1时心率和 MAP 较 T_0时明显下降，差异有统计学意义（P＜0.05）；C 组 T_2和 T_3时心率和 MAP 明显高于本组 T_1时及 A 组和 B 组同一时间点，差异有统计学意义（P＜0.05）；A 组 T_3时 SpO_2明显低于 B 组和 C 组，差异有统计学意义（P＜0.05）。C 组术中呛咳伴体动发生率和术中追加利多卡因率明显高于 A 组和 B 组［63.3%（19/30）比 10.0%（3/30）和 13.3%（4/30）、50.0%（15/30）比 6.7%（2/30）和 10.0%（3/30）］，差异有统计学意义（P＜0.05）；A 组低血氧饱和度发生率明显高于 B 组和 C 组［63.3%（19/30）比 23.3%（7/30）和 6.7%（2/30）］，B 组明显高于 C 组，差异有统计学意义（P＜0.05）；A 组辅助通气率明显高于 B 组和 C 组［36.7%（11/30）比 3.3%（1/30）和 0］，差异有统计学意义（P＜0.05）。B 组检查时间明显短于 A 组和 C 组［（17.6±2.8）min 比（22.6±3.3）和（21.0±2.6）min］，A 组和 B 组患者满意度明显高于 C 组［（95.5±2.6）和（95.2±3.3）分比（79.3±2.9）分］，B 组医生满意度明显高于 A 组和 C 组［（95.8±3.3）分比（83.9±4.2）和（81.0±2.6）分］，差异均有统计学意义（P＜0.05）。

结论 清醒纤支镜检查时镇静深度 BIS 设定在 70～74 具有更大优越性，术中不良反应少，血流动力学平稳，同时患者和医生满意度高。

PU-0550

两种肺隔离技术对患者心功能及血流动力学的比较研究

俞丹红
嘉兴市第一医院/嘉兴医学院附属第一医院

目的 胸科手术创伤大，恢复慢。随着快速康复外科理念的大力推广，加快胸科手术患者的康复成为一大挑战。本研究的目的是比较两种肺隔离技术对患者心功能及血流动力学方面的影响，从而为胸科手术选择不同合适的隔离方法提供良好的临床指导。

方法 经嘉兴市第一医院医学伦理委员会批准并取得患者知情同意，选取 2018 年 1 月-2018 年 12 月择期胸腔镜下肺叶切除术患者 90 例，将其按照随机数字表法分为 2 组（n=45）：支气管封堵器组（A 组）45 例，双腔支气管导管组（B 组）45 例。纳入标准：年龄 25-65 岁，性别不限，体重指数（BMI）20-25 kg/㎡。患者均为 ASAⅠ-Ⅱ级，心肺功能无明显异常的患者。排除标准：(1)严重心血管疾病患者；(2)中枢神经系统障碍患者；(3)严重肺疾病（如湿肺、肺内感染、慢性阻塞性肺疾病、肺不张等）患者；(4)因心脏功能导致的低排血量患者；(5)术中出血量超过 400ml；（6）手术时间大于 4 小时。监测 2 组患者侧卧位双肺通气 10min、单肺通气 10min、单肺通气 30 min 3 个时间点的潮气量（VT）、气道峰压（Peak）、动态肺顺应性(Cdyn)、呼气末二氧化碳分压（Petco2）、心率（HR）、平均动脉压（MAP）、中心静脉压力（CVP）、每搏量（SV）、心指数（CI）、每搏变异率（SVV）、心脏循环效率（CCE）、心肌收缩力（dp/dt）、外周血管阻力指数（SVRI）和术中肺塌陷效果，术后肺部感染、胸腔引流时间、术后咽痛、住院时间等。结果 两组患者在单肺通气 10min 和 30min 时 A 组患者 Peak 低于 B 组，Cdyn 高于 B 组，差异有统计学意义（P<0.05）；在单肺通气 10min 和 30min 时 A 组患者 SV、CI 和 CCE 高于 B 组，差异有统计学意义（P<0.05）；在单肺通气 10min 和 30min 时,A 组患者 SVRI、dp/dt 低于 B 组，差异有统计学意义（P<0.05）；两组患者术后咽痛、胸腔引流和住院天情况，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 1.支气管封堵器在单肺通气时较双腔支气管导管气道峰压低，肺顺应性好。2.支气管封堵器在单肺通气时较双腔支气管导管对心功能影响轻，有利于血流动力学稳定。3.支气管封堵器对患者损伤轻，术中视野显示清晰，便于手术操作，有利于最大限度的保护正常肺组织，减少手术创伤，有利于患者快速康复，提高术后生活质量。

PU-0551

microRNAs 及线粒体功能障碍在急性肺损伤发生过程中作用

李金河[1],刘友坦[2],梁青春[1]
1.南方医科大学第三附属医院
2.南方医科大学深圳医院

急性肺损伤（acute lung injury，ALI）是一种常见但发病机制复杂的肺部疾病，其特征是肺泡上皮和毛细血管内皮细胞损伤，临床表现为弥漫性肺间质及肺泡水肿，发病时可导致急性呼吸功能障碍。MicroRNA(miRNAs)是一类由内源性基因编码的，长度约为 19-25 个核苷酸的非编码单链 RNA 分子。它们广泛存在于真核生物中。大量研究已证明，miRNAs 可以在翻译水平或转录后水平调控基因的表达，参与细胞增殖、分化、代谢、免疫反应、炎症、凋亡、器官发生和肿瘤发生的调控。在 ALI 的发病机制中，miRNAs 被证实与其呈密切相关联系。线粒体是细胞内氧化磷酸化和合成三磷酸腺苷(ATP)的主要细胞器，为细胞活动提供能量。除了提供能量，线粒体还参与细胞分化、细胞信息传递、增殖和凋亡。一旦线粒体功能障碍发生，机体的基本生理和病理过程将发生改变。研究发现，线粒体功能障碍（Mtochondrial dysfunction）与大多数肺部疾病（如 ALI）的临床表型及病理发生过程也层现密切的相关性。为了更全面的了解 miRNAs 以及线粒体功能障碍在 ALI 发病机制中的影响和作用，本文就已报道的与 ALI 发生相关的 miRNAs 以及线粒体功能障碍的相关研究作一综述，通过概括发生在 ALI 模型中的相关 miRNAs，介绍它们的生物发生、生物学功能以及总结与 ALI 发病机制的相关性；同时也讨论了线粒体功能障碍在 ALI 中的发生发展作用。这些将有助于我们更好了解 ALI 的发病机制，甚至挖掘新的临床潜在诊断分子和开发新的药物治疗。

PU-0552

分层护理管理在麻醉护士培训中的应用

叶绿,林程程,董苗苗
温州医科大学附属第二医院

目的 了解分层护理管理模式在麻醉护士培训中的应用效果。
方法 选取 2018 年 3 月—2019 年 2 月在三级甲等综合性医院麻醉科的新入职护士及在本院 ICU 护理工作≥2 年的普通护士，采用分层护理管理对麻醉护士进行各层级专业理论、临床技能及业务实践培训。分层为：N1 级掌握初级麻醉护理知识，具备基本护理能力；N2 级掌握中级麻醉护理知识，具备重症护理能力；N3 级掌握高级麻醉护理知识，可实施整体性护理并具教学能力；N4 级可实施麻醉重点专科护理并具护理研究能力。对各层级麻醉科护士每周开展 2 次理论培训，每次 1 学时。技能培训采用集中培训为主，每月一次，培训时长为 1 年。之后，以《麻醉护理学》为考核大纲，进行理论考核，每月分章节进行，成绩≥85 分为合格。以及每年护理部进行基础护理、急危重症护理、整体性护理管理及教学考核，考核内容与培训内容保持一致，考核成绩≥85 分为合格成绩。此外，由麻醉科主管临床护理的教师及责任组长针对所有能级护理人员需要申请晋升下一能级的护士进行技能操作考核。最后，由麻醉护理品质监控小组成员进行品质监测及考核，内容包括患者辨识、手术部位辨识、用药安全、特级护理完整性、麻醉药品管理、输血和备血操作安全性、患者安全转送、压疮、跌倒、护理投诉发生率等的评价。
结果 共完成 15 名麻醉护士分层护理管理模式下的培训，其理论及技能操作考核成绩均合格，针对麻醉患者辨识、手术部位安全辨识、用药安全、麻醉药品管理制度、输血和备血安全、压疮发生

率、跌倒发生率及护理投诉发生率等麻醉护理质控指标完整性进行统计分析，除麻醉后患者安全转送合格率为 96.6%、无护理投诉发生，其余项目均合格。在资料收集期间患者对围麻期的护理满意度为 96.3%。

结论 运用分层护理管理制度，可规范麻醉护士继续教育培训方法且以专业素养为培养目标，促使麻醉护士明确自身能力、发挥其主观能动性，为患者提供安全、优质麻醉照护，获得较好的围麻醉期的护理服务质量。

PU-0553

硬膜外地塞米松、吗啡应用于剖宫产术后镇痛效果观察

纪淑敏,严海雅
宁波市妇女儿童医院宁波市红十字医院

目的 评价硬膜外地塞米松、吗啡应用于剖宫产术后镇痛效果。

方法 选取 2018 年 6 月至 2019 年 2 月在宁波市妇女儿童医院择期行初次剖宫产患者 60 例，年龄 23-35 岁，BMI24-28kg/m^2，ASA 分级Ⅰ级或Ⅱ级，患者均予以第 2-3 腰椎间隙穿刺行腰硬联合麻醉，硬膜外穿刺成功后，予以细针穿刺，见脑脊液流出，回抽脑脊液通畅，予以 0.5%罗哌卡因 2.5ml 行腰麻，放置硬膜外导管 3cm。在胎儿取出脐带夹闭后根据硬膜外药物推注不同随机分成三组，LM1 组往硬膜外推注吗啡 1mg +罗哌卡因 37.5mg； LM2 组往硬膜外推注吗啡 2mg +罗哌卡因 37.5mg；LMD 组在往硬膜外推注吗啡 1mg +地塞米松 8mg +罗哌卡因 37.5mg。三组试验药物化法为：（1）一支 10mg/ml 盐酸吗啡 1ml 用生理盐水化为 10ml，LM1 组、LMD 组往试验药物里分别加入 1ml 此稀释过吗啡，剂量为吗啡 1mg；LM2 组往试验药物里加入 2ml 此稀释过吗啡，剂量为吗啡 2mg。（2）三组均往试验药物里加入 0.75%罗哌卡因 5ml，剂量为罗哌卡因 37.5mg。（3）两支 5mg/ml 地塞米松共 2ml，LMD 组往试验药物里加入 1.6ml，剂量为地塞米松 8mg。最后三组试验药物均用生理盐水化为 10ml。记录术后 3h、6h、12h、18h、24h 各时点视觉模拟疼痛评分（VAS 评分），并记录患者术后 24h 内恶心呕吐、皮肤瘙痒、呼吸抑制等发生情况。当患者 VAS 评分≥4 分时给予患者肌注曲马多 100mg。

结果 (1)镇痛效果：LM2 组、LMD 组患者在术后 6h、12h、18h、24h VAS 评分低于 LM1 组，差异有统计学意义（$P<0.05$）； LM2 组患者在术后 3h、6h、12h、18h、24hVAS 评分与 LMD 组比较无统计学差异（$P>0.05$）。(2)不良反应： LMD 组患者术后 24h 内恶心呕吐发生低于 LM1 组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；LMD 组患者术后 24h 内恶心呕吐、皮肤瘙痒发生均低于 LM2 组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。三组患者均未发现有呼吸抑制发生。

结论 剖宫产患者硬膜外地塞米松复合吗啡、罗哌卡因较单用吗啡、罗哌卡因，能获得更好的镇痛效果。虽然增加吗啡剂量能够取得同样的镇痛效果，但其副作用增加，因此硬膜外小剂量吗啡复合地塞米松、罗哌卡因更适用于剖宫产患者术后镇痛。

PU-0554

白藜芦醇预处理和后处理对大鼠七氟醚麻醉后记忆功能保护的比较

邓迎丰,黄建平
宁波大学医学院附属医院（原：宁波市第三医院）

目的 标志物 Caspases 是一组存在于细胞质中的蛋白酶，哺乳动物神经元的凋亡可高表达 caspase-3，因此检测 caspase-3 的表达可反映神经元凋亡的程度，沉默信息调节因子 1（ Silent

information regulator 1）(SIRTl)可能减缓或修复细胞的凋亡过程。它是第III类组蛋白去乙酰化酶 sirtuin 家族中的一员，在大脑内广泛表达并介导神经元内多种重要的细胞内反应，现有研究已证实 SIRT1 在脑缺血、AD、HD 和 PD 等多种神经损伤模型中具有明显的保护效应。首先建立体外培养的大鼠神经元七氟醚损伤模型，探讨七氟醚麻醉对大鼠记忆的影响；并在 SRITl 激动剂白藜芦醇预处理（七氟醚吸入前）和后处理（七氟醚吸入后）两种情况下，探讨白藜芦醇在两个不同的时间窗口干预下，比较其对七氟醚麻醉后的大鼠记忆功能的保护。通过动物实验，我们可以了解相关机制、麻醉药产生中枢毒作用的机制，并可能通过更深一步的药理研究和转化医学，为白藜芦醇在临床七氟醚麻醉后的患者术后记忆功能减退方面提供治疗和预防成为可能。

方法 将大鼠按随机数字表法分为 3 组：白藜芦醇预处理组、白藜芦醇后处理组、对照组，每组 15 只。三组均给予七氟醚吸入，所不同的是，白藜芦醇预处理在七氟醚麻醉前每天 100mg / kg 腹腔注射，连续给药 4 天，白藜芦醇后处理组在七氟醚麻醉后给予预处理组相同白藜芦醇的剂量。七氟醚吸入采用自制麻醉箱，连续三天给予每日一次每次 2h 的 2.5%七氟醚吸入，三天后进行 Morris 水迷宫实验，之后均立即处死，取海马组织，测定 caspase-3。结果：Morris 水迷宫行为学测试

结果 由表 1 可知，与对照组组相比，白藜芦醇处理组大鼠逃避潜伏期缩短，探索时间延长，差异均具有统计学意义（P<0.01）。与白藜芦醇后处理组相比，预处理组大鼠逃避潜伏期缩短，探索时间延长，差异均具有统计学意义（P<0.05）。白藜芦醇对七氟醚麻醉后的记忆功能有保护作用，预处理更优于后处理。

PU-0555
水通道蛋白-3 可能对脓毒症小鼠肠屏障损伤具有保护作用

朱烨柯[1],李玉红[2]
1.浙江大学医学院附属第一医院
2.浙江大学绍兴医院

目的 通过建立盲肠结扎穿孔脓毒症小鼠模型，检测肠道屏障损伤情况及肠道水通道蛋白表达，随后通过水通道蛋白-3 功能弥补实验即口服甘油实验挽救肠道损伤及小鼠生存率，探索水通道蛋白-3 对肠黏膜屏障功能的保护作用。

方法 将 128 只雄性 Balb/c 小鼠，随机分成 4 组，分组情况如下：假手术组（n=6）、假手术+口服甘油组（n=6）、脓毒症组（n=30，其中 24 只分别于建模后 0h、6h、12h 和 24h 处死，每个时点 6 只）、脓毒症+口服甘油组（n=6）。另外取 80 只小鼠平均分配于四组用于观察小鼠生存情况。除时间依赖组，四组建模后 24h 处死，收集血液和肠组织标本。采用盲肠结扎穿孔术建立脓毒症模型，该模型操作简单，结果确切，是常用的脓毒症模型。随后采用苏木素-伊红染色镜下观察肠粘膜的形态学变化，同时采用酶联免疫吸附测定二胺氧化酶和肠型脂肪酸结合蛋白血浆浓度水平；免疫组化、实时荧光定量聚合酶链式反应及蛋白印记测定肠黏膜水通道蛋白-3 和紧密连接蛋白中闭合蛋白（occludin）的表达。

结果 苏木素-伊红染色显示，脓毒症诱导的肠道绒毛皱缩明显，排列紊乱，24h 组几乎无绒毛形态（$P < 0.05$），且血浆二胺氧化酶和肠脂肪酸结合蛋白浓度（$P < 0.05$）升高，呈现时间依赖性。与此同时，肠道水通道蛋白-3 和紧密连接蛋白中闭合蛋白（occludin）表达随着损伤的加重表达明显下调（$P < 0.05$）。口服甘油实验替代补充水通道蛋白-3 功能部分改善了脓毒症诱导的肠粘膜损伤，一方面肠黏膜形态结构损伤改善（$P < 0.05$），另一方面血浆二胺氧化酶和肠脂肪酸结合蛋白浓度的血浆浓度降低（$P < 0.05$）；除此之外紧密连接蛋白中闭合蛋白（occludin）表达上调；口服甘油实验还能改善了脓毒症小鼠死亡率（$P < 0.05$）。

结论 脓毒症肠损伤过程中，随着脓毒症严重程度的加重，水通道蛋白-3 和紧密连接蛋白中闭合蛋白（occludin）表达明显下调，而作为水通道蛋白-3 替代作用的口服甘油实验可以部分改善肠损伤，部分提高脓毒症小鼠生存率。本实验初步提示水通道蛋白-3 可能对脓毒症的肠道有保护作用，改善脓毒症的预后。

PU-0556
志愿者腹侧双侧腹横肌腹肌平面阻滞的感觉评估及回归率

夏芳芳
温州医科大学附属第一医院

目的 各种主要的腹部外科手术与严重的术后疼痛相关。最近，人们越来越关注使用 TAP 阻滞作为主要腹部手术的多模式镇痛方案的补充.横向腹壁平面（TAP）阻滞的镇痛作用和持续时间仍存在争议。腹横肌平面块对于体细胞/切口疼痛有效，但不能通过腹内手术提供内脏疼痛的镇痛作用。本研究的目的是评估皮肤感觉阻滞的面积和范围以及双侧斜肋下 TAP 阻滞后皮肤麻醉的消退。
方法 这项观察性前瞻性临床研究由 12 名健康志愿者组成。所有志愿者在实时超声引导下接受双侧斜肋下 TAP 阻滞，使用 20mL 0.375％罗哌卡因。将前腹部皮肤区域分为 3 个部分（中腹部，左侧腹部，右侧腹部），使用在中线外侧 5cm 处以旁矢状方式绘制的 2 条线。在使用冷刺激进行阻滞后 30 分钟评估涉及前腹部的皮肤感觉阻滞区域。然后在阻塞后 0.5,6,10,14,18,22 和 26 小时使用沿中线外侧 3cm 处绘制的旁矢状线施加冷刺激，重复测量。
结果 腹部皮肤感觉阻滞面积为 332（标准差，73）cm2;中腹部的面积为 253（标准差，29）cm2，平均占中腹部面积的 90％;侧腹壁（左侧腹部和右侧腹部的组合）为 79（SD，62）cm2，平均占侧腹部总面积的 26％。在使用双侧斜肋下技术后，在所有志愿者中成功阻断了中腹部的皮肤 T7-T12。然而，T6 和 L1 仅被可变地阻挡。前腹部皮肤感觉阻滞区域在随后的 22 小时内以下列方式退化：在 0.5,6,10,14 时 90％，87％，73％，50％，22％，3％和 0％分别为 18,22 和 26 小时。
结论 双侧斜肋下 TAP 阻滞产生广泛的皮肤感觉阻滞，在中腹部具有一致的皮肤分布，持续相当长的时间。双侧斜肋下 TAP 阻滞产生广泛的皮肤感觉阻滞，在中腹部具有一致的皮肤分布，从而在志愿者中实现相当有效的持续时间，并且可以有效地减轻术后躯体外科疼痛。 我们鼓励我们的同事在真实手术条件下使用我们的方法进行进一步的研究，以验证本研究中的结果，以便我们可以为我们的术后手术疼痛缓解设备添加另一个有效的干预/选择。

PU-0557
右美托咪定对脂肪乳剂逆转布比卡因所致大鼠离体心脏停搏的影响

陈鸿飞
温州医科大学附属第一医院

酰胺类局麻药不慎入血可造成严重循环虚脱甚至心脏骤停，常规心肺复苏成功率低，具有代表性的就是布比卡因所致心脏骤停[1-3]。近年来，脂肪乳剂被证实是一种治疗局麻药中毒的有效药物，最新的指南已将它作为解救局麻药中毒的一线药物[4-6]。而右美托咪定作为 α 2 受体激动剂，静脉内使用不仅可以提供良好的镇静作用，同时又可以延长区域阻滞时间[7, 8]。另外右美托咪定作为局麻药佐剂，可增强和延长局麻药镇痛效果[9-12]。既往研究表明右美托咪可以增强大鼠对布比卡因的耐受性，减轻局麻药心脏毒性[13]。但是一旦发生局麻药所致心脏骤停，右美托咪定的存在是否会影响脂肪乳剂的复苏作用未知。笔者采用 Langendorff 离体心脏灌流模型，建立布比卡因停搏模型，研究右美托咪定对脂肪乳剂逆转布比卡因所致心脏停搏效果的影响，现报道如下。
目的 研究右美托咪定（Dexmedetomidine，Dex）对脂肪乳剂复苏布比卡因所致离体心脏停搏效果的影响。

方法 30 只雄性 SD 大鼠随机分为右美组（Dex）和对照组（Con）（每组 n=15 只），建立 Langendorff 离体心脏灌流模型，采用 100μmol/L 布比卡因灌流建立心脏停搏模型。然后 Dex 组灌流含有 50 ng/ml 右美托咪定和 2%脂肪乳剂的 K-H 液，Con 组灌流含有 2%脂肪乳剂的 K-H 液。记录离体心脏首个心搏时间（Te）、复跳时间（Tr）以及复跳后 40 min 内心率（HR）、左室发展压（LvdevP）以及心率左室发展压乘积（RPP），同时测定各时间点心室肌布比卡因浓度。

结果 Dex 组的 Te 和 Tr 均较 Con 组长，均 $P<0.05$。Dex 组 HR、LvdevP 和 RPP 在复跳后 1 min（T_1）、3min（T_3）和 5 min（T_5）均低于 Con 组，均 $P<0.05$。复跳后 T_1、T_3和 T_5时间点，Dex 组心肌布比卡因浓度均高于 Con 组，均 $P<0.05$。

结论 右美托咪定可以延长脂肪乳剂逆转布比卡因所致离体心脏停搏的时间，这可能和右美托咪定减慢离体心肌布比卡因排出有关。在离体大鼠心脏灌流模型中，右美托咪定可以延迟脂肪乳剂逆转布比卡因所致离体心脏停搏，这一过程可能与右美托咪定减慢布比卡因从心肌清除有关。

PU-0558

临床护理路径和快速康复外科理念在腹腔镜胃癌根治术围术期护理的应用评价

李婷
浙江省肿瘤医院

目的 观察探讨临床护理路径(CNP)和快速康复外科理念(FTS)在腹腔镜胃癌根治术围术期护理中的应用效果。减轻患者手术相关的应激反应，提高患者对疾病知识的掌握，帮助患者缩短康复时间，减少术后并发症，提高患者生活质量。

方法 本研究采用选取在我院行腹腔镜胃癌根治术的患者 120 例作为研究目标，对比临床护理路径(CNP)和快速康复外科理念(FTS)在腹腔镜胃癌根治术围术期护理中的临床效果。对比两组患者治疗效果（包括术中出血量、手术时间、肛门首次排气时间、术后首次进食时间、住院时间）、并发症发生情况、护理满意度【采用调查问卷形式进行，总分 100 分，大于 80 分为非常满意，60-80 分为满意，小于 60 分为不满意，护理满意度=(非常满意例数+满意例数)/总例数×100%）】。研究组通过 FTS 联合的护理模式，包括建立专门护理小组、手术前护理、手术中护理、手术后护理、出院护理方法的干预，分析对比数据发现，研究组患者围术期术中出血量、手术时间、肛门首次排气时间、术后首次进食时间及住院时间明显低于常规组，研究组并发症发生率为（5.00%），常规组并发症发生率为（16.66%），研究组并发症发生率明显低于常规组，研究组护理满意度为（96.66%），常规组护理满意度为（78.33%），研究组护理满意度明显高于常规组，（P＜0.05）。

结果 在治疗腹腔镜胃癌根治术围术期护理过程中，采用常规围术期护理联合临床护理路径和快速康复护理干预治疗效果更好，并发症发生率低，护理满意度高，组间数据差异比较明显，存在统计学意义（P＜0.05）。

结论 说明 CNP 和 FTS 联合应用对于胃癌患者术后的护理，可有效缓解患者手术的应激，提高手术成功率，减少术后并发症发生率，缩短住院时间，对促进患者术后快速康复及改善生活质量有明显积极意义。在腹腔镜胃癌根治术围术期护理中，临床上应用护理路径(CNP)和快速康复外科理念(FTS)，可以提高治疗效果，降低并发症发生情况，延长患者生命，提高生活质量，值得在推广。

PU-0559

人性化护理模式在胃癌患者全胃切除术后护理中应用及对患者生活质量影响分析

李婷
浙江省肿瘤医院

目的 研究人性化护理模式在胃癌患者全胃切除术后护理中的应用及对患者生活质量的影响效果。
方法 选取 2016 年 5 月-2018 年 10 月期间于我院肿瘤科接受治疗的 80 例胃癌患者为本次研究对象。均在我院肿瘤科接受全胃切除手术。采用随机分配法，将 80 例胃癌患者平均分成对照组与实验组各 40 例。对照组给予常规护理模式，实验组在常规护理模式上行人性化护理模式。对比两组间术后并发症发生率、生活质量变化以及护理满意度评价。
结果 癌症，一直是医学界的一道难题，因其发病重且致死率高，因此，一直被医学界所重视。胃癌为临床消化系统常见恶性肿瘤之一。因其发病隐匿且无特异性症状，因此，临床确诊时一般都为中晚期胃癌。对于晚期胃癌患者临床上多采用全胃切除术结合淋巴清除术给予彻底治疗，以减少患者术后并发症的发生并提高生活质量。随着人们生活水平的提高，患者对临床护理要求也越来越高。经临床调查发现，对胃癌患者全胃切除术后行常规治疗效果不理想，易引起术后并发症的发生并影响患者生活质量，导致临床纠纷事故时常发生。而人性化护理模式在常规护理模式基础上通过对患者进行心理护理、术前准备以及手术后护理等治疗方式弥补了常规治疗模式的缺陷，为进一步研究胃癌患者全胃切除术后临床护理提供了有效参考依据。本次研究，针对我院收治的 80 例全胃切除术患者分别实施常规治疗模式与人性化护理模式两种不同模式。结果发现，行常规治疗模式术后并发症发生率 20%，行人性化护理模式术后并发症发生率 5%，行人性化护理模式术后并发症发生率明显低于行常规治疗模式术后并发症发生率；行人性化护理模式护理后生活质量变化，明显高于行常规治疗模式护理后生活质量变化；行人性化护理模式护理满意度 97.5%，行常规治疗模式护理满意度 85%，行人性化护理模式护理满意度明显高于行常规治疗模式护理满意度。且差异具有统计学意义，$P<0.05$。
结论 对胃癌患者全胃切除术后实施人性化护理模式能有效减少术后并发症的发生，并提升患者身体功能、认知功能以及社会功能，从而提高患者生活质量，并提高临床护理满意度评价。

PU-0560

加强麻醉科麻醉药品的临床安全管理

张辉
湖州市第一人民医院

目的 探讨如何加强麻醉科麻醉药品的临床安全管理。
方法 麻醉药品采取专人专职管理，责任落实到人，规范建立一系列麻醉药品管理登记制度，规范麻醉药品使用流程，保障麻醉药品安全使用。
结果 采用对麻醉科麻醉药品规范化管理几年的临床实践，无麻醉药品遗失、被盗和过期等安全事件发生，药品使用流程清晰，药品的使用情况可溯源和追踪，提高了管理效果。
结论 麻醉科麻醉药品的规范化管理，可规范麻醉药品的使用流程，保障麻醉药品使用安全。

PU-0561

上海市医院麻醉科护理工作运行管理的调查分析

王晓,王树欣,夏博洋,张丽君,韩文军
海军军医大学附属长海医院

目的 通过对 2015 年与 2018 年上海市二级及以上医院麻醉科护理工作运行管理情况的调查对比，为新政指导下的我国麻醉科护理队伍建设与管理提供建议。
方法 于 2018 年 10-12 月，采用自制的现况调查表，以电子邮件方式对上海市 96 所二级及以上医院进行调查，并与 2015 年的调查数据进行对比分析。
结果 与 2015 年相比，各医院麻醉科的业务工作范畴和数量均有增长；麻醉科护士岗位设置情况基本不变，但以麻醉恢复室护理为主的工作内容尤其是工作量有不同程度提高；麻醉科护士的学历层次有显著提高，但其职称仍以初级为主；目前进入麻醉科工作的护士 58%以上由其他科室转岗而来，编配专职麻醉科护士长的医院较 2015 年有所增加，护士长在麻醉护士管理中的地位与作用也得到彰显。
结论 上海市二级及以上医院麻醉科人力资源配置与业务工作开展近年来有所提升，但发展速度仍然较慢，亟待提高麻醉科护理队伍的内涵质量，适应发展需求，为围麻醉期患者提供专业护理。

PU-0562

房颤患者非心脏手术术后恢复的影响因素分析

张凯,魏昕
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

目的 由于房颤患者非心脏手术术后恢复的影响因素的针对性研究偏少，本文旨在探讨房颤患者非心脏手术术后恢复的影响因素，为临床提供参考。
方法 回顾性的选取 2018 年 1 月至 2019 年 1 月间，部分择期行非心脏手术的房颤病人（113 例）为研究对象。通过临床观察和参考文献等，对房颤患者非心脏手术术后恢复质量的影响因素进行预测，进而分重点、有计划的进行访谈、分类和记录。通过医院的病例查询系统筛选出符合研究的病人，并在术后 1 个月对病人进行访视，仔细访谈、详细记录和合理分类病人的基础信息，如年龄、性别、体重指数、ASA 级别、活动情况、心肺功能、基础疾病、病程及服用药物、Goldman 评分、CHADS2 评分、术前 QoR-15 评分等。在术后，对预测因素信息进行仔细查阅和详细记录，如手术名称、手术类型（腔镜，开腹，开胸等）、麻醉信息、手术时长、出血量、术后苏醒情况、是否转入 ICU、PACU 停留时间、术后住院时间、术后 1 个月 QoR-15 评分及并发症等。本研究测量的工具主要包括恢复质量量表 QoR-15、Goldman 指数评分表、CHADS2 评分量表等。本研究采用了查阅记录、电话访谈、医院复查等方式，以便最大限度的获得每位患者的有效信息。依据术后 1 个月时 QoR-15 评分，将患者分为 136-150 分 优良（A 组），122-135 分 良好（B 组），90-121 分 一般（C 组），0-89 分 不良（D 组）。采用单因素分析，总结和确定房颤患者非心脏手术术后恢复的影响因素，随后采用二分类 Logistic 回归分析 QoR-15 评分和影响因素之间关系，进而确认房颤患者非心脏手术术后恢复的影响因素。
结果 在本研究中，共完成 105 例患者的预定随访，随访成功率 92.9%；共发现 A 组 43 人 40.9%，B 组 35 人 33.3%，C 组 25 人 23.8%，D 组 3 人 2.9%。单因素分析显示，患者年龄、手术类型、手术时长、是否转入 ICU、术后住院时间、Goldman 评分和 CHADS2 评分共 7 个预测因

素，在组间差异有统计学意义（P＜0.05）。二分类 Logistic 回归分析揭示：手术类型、术后住院时间、Goldman 评分、CHADS2 评分 4 个协变量，与术后恢复评分的差异有统计学意义（P＜0.05）
结论 手术类型（骨科，开腹及开胸手术）、术后住院时间、Goldman 评分、CHADS2 评分是本次房颤患者非心脏手术术后恢复的危险因素

PU-0563

全麻术后声带突肉芽肿 1 例

付君祚,谢致
青岛大学第九临床学院上海德济医院

本文报道了全麻气管插管引起的声带突肉芽肿一例，通过相关文献检索结合对病例的分析，对该并发症的危险因素、诊断、治疗进行了总结与探讨，并拟定了该并发症的临床预防措施。
患者男性，38 岁，身高 183cm，体重 120Kg，BMI35.8。因小脑出血，左侧天幕动静脉瘘急诊入院，拟于全麻下行左侧天幕硬脑膜动静脉瘘栓塞术。诱导后患者插管困难，由上级医师盲探下尝试插管成功。手术栓塞成功，历时 4.5h，考虑患者肥胖并存肺部感染，术后带气管导管入 ICU 继续镇静、机控呼吸。气管插管留置 3 天后，复查肺部 CT 感染明显好转，经脱机试验后，拔除气管插管。患者出院一月后声音嘶哑再次入院行电子喉镜检查，镜下见双侧声带突处肉芽肿样新生物，诊断为双侧声带突肉芽肿。
声带突肉芽肿是喉声带突处单侧或双侧的良性增生性肉芽肿样病变，其病理学特征为慢性炎症细胞浸润、非特异性修复性肉芽组织增生和良性上皮增生。随着对声带突肉芽肿的认识增多，现普遍认为其诱因主要是气管插管、胃食管反流、不良的发声行为和原发性病变。其中气管插管诱因包含三个方面：（1）插管时气管导管对声带黏膜的直接损伤，多见于困难气道反复插管、暴力插管等；（2）插管后气管导管与声带的接触摩擦，包括插管后气管导管在喉部过多的活动、剧烈的咽反射、暴力拔管等；（3）在插管或拔管时患者呕吐，造成胃酸对声带黏膜的损伤。
总结：气管插管引起的声带突肉芽肿应以预防为主，在临床工作中对于声带突肉芽肿的高危患者，可考虑以下措施（1）保证通气需求下，选择最小管径的气管导管，以减少导管对声带造成的持续压迫与摩擦损伤；（2）插管时应避免盲探插管；（3）插管时气管导管应涂水溶性润滑剂；（4）插管后气管导管固定应注意尽量减少气管导管在声门处的相对移位摩擦，同时尽量避免头颈部的过度伸屈活动；（5）权衡术后气道管理风险，尽量缩短术后带管时间，早期拔管。（6）对于存在胃食管反流症状或病史的病人，建议围术期应用质子泵抑制剂。

PU-0564

七氟醚通过上调 SIRT1 介导 LC3 去乙酰化诱导自噬减轻脊髓损伤后神经元凋亡

李伟,何荷番
福建医科大学附属第二医院

目的 脊髓损伤（SCI）后自噬增强能减少神经细胞凋亡，自噬介导的神经元生存受 sirtuin(SIRT)蛋白的去乙酰化调节。七氟醚（Sevo）具有神经保护作用，但自噬在七氟醚抑制神经细胞凋亡中的机制仍不清楚。本研究旨在探讨大鼠 SCI 后，七氟醚的抗凋亡作用是否与 SIRT1 介导的 LC3 去乙酰化导致的自噬通路激活相关。
方法 清洁级雄性 SD 大鼠随机分 6 组：Sham 组，Sham+Sevo 组，SCI 组，SCI+Sevo 组，SCI+Sevo+3-MA 组，SCI+Sevo+sirtinol 组。SCI 大鼠在 T10 水平采用砝码坠落冲击法造成中度的

脊髓损伤，Sham 组仅行椎板切除。七氟醚组大鼠在 SCI 后吸入 2.4%七氟醚 1 小时，每日 1 次，连续 3 天；3-MA 组及 sirtinol 组分别于术后将自噬抑制剂 3-MA 或 SIRT1 抑制剂 sirtinol 注入右侧侧脑室抑制自噬或 SIRT1 通路。术后 1，3，7 天行 BBB 评分、斜面试验；第 7 天取损伤脊髓标本行尼氏染色、TUNEL 染色，Western blot、免疫组化、免疫荧光检测凋亡因子、抗凋亡因子、自噬相关蛋白的表达，免疫共沉淀检测 LC3 的乙酰化水平。

结果 Sham 组大鼠在术后即刻及 1，3，7 天的 BBB 评分均为 20-21 分，SCI 大鼠在术后即刻的评分为 0-1 分，此后逐渐好转，术后第 7 天 Sevo 组大鼠的评分显著高于 SCI 组（$P<0.05$）。斜面试验中，Sevo 组大鼠损伤后 7 天的最大倾斜角度大于 SCI 组大鼠（$P<0.05$）。且在术后 7 天，与 SCI 组大鼠相比，Sevo 组大鼠受损神经细胞及凋亡神经元减少，凋亡因子 Cle-Caspase3 和 Bax 水平降低，抗凋亡因子 Bcl-2 及自噬相关蛋白 LC3-Ⅱ、Beclin-1、ATG-3、ATG-7 的表达水平增加。而自噬抑制剂 3-MA 逆转了七氟醚介导的抗凋亡作用。此外，与 SCI 组相比，Sevo 组 SIRT1 表达水平增加，LC3 的乙酰化水平显著降低。SIRT1 抑制剂 sirtinol 增加了 LC3 的乙酰化水平并降低了自噬相关蛋白的表达水平。

结论 本研究表明，SCI 后吸入七氟醚可减轻神经细胞凋亡，其作用机制与 SIRT1 上调介导的 LC3 去乙酰化进而激活自噬通路相关。

PU-0565

对比可视喉镜和 Macintosh 喉镜对气管插管过程中脊柱运动的影响的 meta 分析

林信成,陈文华
福建医科大学附属协和医院

目的 对比可视喉镜和 Macintosh 直接喉镜在喉镜引导经口气管插管过程中对于脊柱运动幅度的影响。

方法 在 Embase、Cochrane library 和 MEDLINE 三大医学文献数据库上检索对比可视喉镜和 Macintosh 直接喉镜在气管插管过程中对于脊柱运动幅度的影响的随机对照临床试验。纳入标准为：十八岁以上成年患者，ASA 分级 I-III 级，在经口气管插管全身麻醉下行择期非心脏手术。排除标准为：脊柱活动受限的患者如合并脊柱外伤史、脊柱肿瘤史、脊柱手术史、强直性脊柱炎、脊柱关节炎、脊柱结核等情况；口咽部及声门解剖结构异常的患者如合并口咽部手术史、肿瘤等情况；张口受限、牙列不齐、牙松动、缺牙；预计困难气道；有较高返流误吸风险的患者如合并胃食管返流病、饱胃、幽门梗阻等情况；妊娠女性；体重指数大于 30kg/m^2。结局指标包括最大程度暴露声门时颅底与第一颈椎的夹角、第一颈椎与第二颈椎的夹角、第二颈椎与第三颈椎的夹角、第三颈椎与第四颈椎的夹角以及第一颈椎与颅底间的距离。

结果 总共有十六项临床试验的研究设计符合本研究的入选排除标准。其中有八项临床试验因在文献中未报道最大程度暴露声门时不同节段的颈椎之间的夹角的具体均数和标准差而被排除。剩余的八项临床试验中七项为随机交叉对照试验，一项为随机对照试验。因为随机交叉对照试验与随机对照试验在试验设计上差异较大，不宜直接将结果合并进行 meta 分析，故本研究仅针对符合标准且提供充足数据的七项随机交叉对照试验（纳入受试者共 161 人）进行分析。根据 Cochrane 协作网手册对于随机交叉对照试验的分析方法的建议，本研究使用方差倒数法进行分析，其结果如下：与运用 Macintosh 直接喉镜相比，运用可视喉镜，在气管插管过程中，最大程度暴露声门时，颅底与第一颈椎的夹角、第一颈椎与第二颈椎的夹角、第二颈椎与第三颈椎的夹角、第三颈椎与第四颈椎的夹角均较小（$P<0.05$），第一颈椎与颅底间的距离较大（$P<0.05$），与平卧位时的基线值相比差距较小。

结论 与使用 Macintosh 直接喉镜相比，使用可视喉镜实施经口气管插管在最大程度暴露声门时，引起的脊柱运动的幅度较小。

PU-0566

对比芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼在小儿室间隔缺损经胸封堵术中的应用分析

于玲姗
福建医科大学附属协和医院

目的 回顾性的收集我院先心室间隔缺损患儿在超声引导下的经胸小切口封堵术中应用芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼镇痛的麻醉方案，通过对比、统计和分析相关的临床资料，进行总结，评价快通道麻醉在儿童先心室间隔缺损经胸小切口封堵术中应用的安全性和有效性。
方法 回顾性分析 2016 年 8 月至 2018 年 8 月期间在我院心脏外科行经胸小切口室间隔缺损封堵术的患儿 312 例，根据使用的阿片类药物不同分三组，F 组（芬太尼组）、R 组（瑞芬太尼组）、S 组（舒芬太尼组），其中 F 组为传统组，S 组为常规组，R 组为快通道组，F 组 60 例，R 组 150 例，S 组 102 例。收集三组患儿的术前一般情况资料；全麻诱导前后、切皮、开胸、关胸、缝皮、拔管及拔管后 1h、4h、8h、24h 的平均动脉血压及心率；拔管后 1h、4h、8h、24h 的 CRIES 评分：通过哭泣、呼吸、循环、表情和睡眠等进行评估，分值 0～10 分，分值越高，认为疼痛越严重；呼唤睁眼时间、拔除气管导管时间、ICU 停留时间、术后住院天数；术后肺部感染、喉痉挛、支气管痉挛等并发症；并进行统计学分析。
结果 三组患儿的术前一般资料中，年龄和体重 R 组大于 F 组，F 组大于 S 组，但是在诱导前血压和心率方面，三组差异无统计学意义（$P>0.05$）；全麻诱导后、切皮、开胸、关胸、缝皮、拔管及拔管后 1h、2h 三组患儿的平均动脉血压及心率差异均没有统计学意义（$P>0.05$），拔管后 4h S 组和 R 组的平均动脉血压及心率低于 F 组，差异有统计学意义（$P<0.05$），拔管后 8h、24h R 组的平均动脉血压及心率明显低于 S 组和 F 组，差异有统计学意义（$P<0.05$），而 S 组和 F 组之间差异没有统计学意义（$P>0.05$）；R 组各时间点疼痛评分明显低于 S 组，而 S 组低于 F 组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；在呼唤睁眼时间、拔除气管导管时间、ICU 停留时间、术后住院天数方面，R 组患儿低于 S 组，S 组低于 F 组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；在术后并发症方面，肺部感染和喉头水肿的发生率，R 组患儿低于 S 组，S 组低于 F 组，差异有统计学意义（$P<0.017$），而支气管痉挛的发生率，R 组和 S 组差异无同统计学意义（$P>0.017$），F 组明显高于 R 组和 S 组，差异有统计学意义（$P<0.017$）。
结论 应用瑞芬太尼镇痛的快通道麻醉在小儿室间隔缺损经胸小切口封堵术中安全、有效、经济，值得临床上广泛推广，使更多患儿受益。

PU-0567

PKC 介导 ERK1/2 MAPKs 信号通路在大鼠臭氧预处理肝 I/R 中对 HSP70 表达的调控机制

taozhenyun,Chenwenhua
福建医科大学协和临床医学院

目的 探讨热休克蛋白 70 参与蛋白激酶 C 介导的 ERK1/2 MAPKs 信号转导通路在大鼠臭氧预处理的肝缺血再灌注过程中的作用。
方法 60 只大鼠随机分成 6 组（n=10）：S 组（假手术对照组），IR 组（缺血再灌注组：夹闭支配肝脏左中叶的肝蒂），03 组（臭氧预处理组：以臭氧浓度为 50 mg/l 的气体连续腹腔内注射五

天），O3+PD98059 组（连续 5 天的臭氧预处理，开腹前按照 5mg/kg 的剂量静脉给 PD98059 溶液），O3+CHE 组（连续 5 天的臭氧预处理，开腹前按照 5mg/kg 的剂量静脉给 CHE 溶液，IR+PMA 组（缺血再灌注前按照 4ug/kg 的剂量静脉给 PMA 溶液）。检测项目：缺血 45 分钟，再灌注 3 小时后检测（1）血清中 ALT、AST 水平；（2）肝组织病理学；（3）热休克蛋白 70、蛋白激酶 C 和 ERK1/2 MAPKs。

结果 ① 血清中 ALT、AST：IR 组较其他各组明显升高（*P* 均<0.05），O3 组较 O3+PD98059 组、O3+CHE 组和 IR+PMA 组明显降低（*P* 均<0.05），O3+PD98059 组较 O3+CHE 组明显降低（*P*<0.05）。②热休克蛋白 70 蛋白表达情况：与 S 组比较，IR 组热休克蛋白 70 表达水平明显升高（*P*<0.01），臭氧氧化预处理的 O3 组、O3+PD98059 组、O3+CHE 组和 IR+PMA 组较 S 组和 IR 组明显升高且 O3 组表达水平最高(*P* < 0.05)。③ 蛋白激酶 C 活性：臭氧预处理的 O3 组、O3+PD98059 组、O3+CHE 组和 IR+PMA 组较 S 组和 IR 组明显升高且 O3 组表达水平最高(*P* < 0.01)，④ ERK1/2 MAPKs 活性：O3+PD98059 组、O3+CHE 组、O3 组和 IR+PMA 组较 S 组和 IR 组明显升高且 O3 组表达水平最高(*P* < 0.001)。⑤肝组织超微结构变化:S 组肝小叶结构正常，O3 组、O3+PD98059 组、O3+CHE 组肝小叶形态基本正常，仅见少许充血和少量炎症相关细胞；IR 组、IR+PMA 组可见结构紊乱的肝小叶，肝索间可见明显的充血及弥漫较多的炎症细胞，肝细胞形态也发生改变，部分肿胀呈气球样变，同时可见明显的点片状坏死灶。

结论 臭氧预处理通过激活蛋白激酶 C 信号通路和 ERK1/2 MAPKs 信号通路使热休克蛋白 70 的表达水平显著增加，从而使大鼠肝脏缺血再灌注损伤明显减轻。

PU-0568

替格瑞洛通过 CD62P 途径减轻脓毒症大鼠急性肾损伤

于澄,马玉清,谢娜,高翠敏,沈亦萱
兰州大学第一医院

目的 观察 CD62P 途径在脓毒症大鼠急性肾损伤（acute kidney injury , AKI）中的作用及替格瑞洛对其影响及作用机制。

方法 健康雄性 SD (Sprague-Dawley) 大鼠 50 只，随机分为 Normal 组、Sham 组、CLP 组、CCD 组、CLD 组，每组 10 只。用盲肠结扎穿孔法（Cecal ligation and puncture ,CLP）制备脓毒症模型，CCD 和 CLD 造模前 12h、造模后即刻、造模后 12h 分别予以替格瑞洛 8.6mg/kg 和 46.42 mg/kg 灌胃处理，Normal 组、Sham 组和 CLP 组在同一时间点予以等量蒸馏水灌胃。大鼠造模 24h 后安乐死，心脏取血并采集双侧肾组织，酶联免疫吸附试验（ELISA）检测大鼠血肌酐(Serum creatinine，SCr)、P-选择素（CD62P）和白细胞介素 1β（Interleukin-1β,IL-1β）和大鼠肾组织髓过氧化物酶（myeloperoxidase，MPO）变化情况；HE 染色观察大鼠肾脏组织炎症细胞浸润和肾脏病理变化，Annexin/V-FITC 双染细胞后流式检测并用倒置荧光显微镜观察大鼠肾细胞凋亡情况。

结果 与 Normal 组和 Sham 组相比较，CLP 组的血液 Scr、CD62P、*IL-1b* 和肾组织 MPO 水平增加（*P* <0.05）；与 CLP 相比较，CCD 组和 CLD 组血液 Scr、CD62P、*IL-1b* 和肾组织 MPO 降低（P <0.05）；其中与 CCD 组比较，CLD 组 CD62P 下降（*P* <0.05），与 Normal 组和 Sham 组相比，CLP 组肾细胞凋亡率升高 (*P* ＜0.05)；与 CLP 组相比，CCD 组和 CLD 组肾细胞凋亡率降低，差异有统计学意义(*P* ＜0.05)。

结论 CP62P 与脓毒症 AKI 发生密切相关。替格瑞洛通过 CD62P 途径，减轻炎症反应，减少肾脏中性粒细胞浸润，降低肾细胞凋亡率，改善脓毒症 AKI 大鼠肾功能，发挥肾脏保护作用。

PU-0569

小剂量舒更葡糖钠联合新斯的明拮抗 罗库溴铵肌松作用的研究

黄修修,陈文华
福建医科大学附属协和医院

目的 本研究旨在探讨手术后患者麻醉恢复时，使用足量的舒更葡糖钠,和使用小剂量舒更葡糖钠联合新斯的明相比，拮抗罗库溴胺所致的中度肌松恢复时间的差异。通过该研究，为两者联合临床应用提供参考。

方法 研究方法采取随机区组设计方法，按照纳入标准和剔除标准选取入住我院，择期行结直肠手术的患者 60 例，分为 4 组：S 组（舒更葡糖钠 2 mg/kg ），NS1 组（舒更葡糖钠 1mg/kg，新斯的明 50ug/kg，阿托品 15ug/kg ）,NS2 组（舒更葡糖钠 0.5mg/kg，新斯的明 50ug/kg ，阿托品 15ug/kg）,N 组（新斯的明 50ug/kg，阿托品 15ug/kg）。患者入手术室后常规监测心电图（ECG）、血压（BP）、心率（HR）、脉搏血氧饱和度（SpO2）。诱导用舒芬太尼 0.4μg/kg，丙泊酚 1-2mg/kg 患者意识消失后，使用 TOF-WATCH 肌松仪定标，注射罗库溴铵 0.9mg/kg，待四个成串刺激计数（TOFC）为 0 时行气管插管，连接麻醉机行机械通气。术中静脉泵入瑞芬太尼 0.1-0.2μg/(kg•min)，七氟醚 1-3vol%，维持麻醉七氟烷 MAC 0.8-1.3;间断追加罗库溴铵 0.1-0.2mg/kg，维持手术需求维持四个成串刺激(TOF)为 0。控制呼吸参数设置为通气潮气量 6-8ml/kg，呼吸频率 10-14 次/min，吸呼比 1:2，吸入氧浓度 40%。当手术（缝皮）操作结束，停止麻醉药物，待患者 TOFC 出现 T2 时，给予拮抗药。给药后持续观察记录 TOF 恢复情况，平均动脉压（MAP）、心率（HR）变化，心电图（TEG）变化及拔管时间(T1)，出室时间(T2)，术后不良反应情况(口干，恶心，呕吐，寒战等)。

结果 1、四个组在患者的一般资料包括年龄、性别、体重指数、ASA 分级方面，麻醉手术参数等差异无统计学意义（P>0.05）；

2、四个组的肌肉松弛状态从 TOFC 等于 2 到 TOFr 大等于 0.9 的恢复时间中，S 组最快，NS1 组和 NS2 组次之，N 组最慢。NS1 组和 NS2 组之间的恢复时间差异无统计学意义。

3、四个组之间都没有出现肌松残余及再阻滞的相关临床事件。

4、四个组间比较，N 组相对 S 组而言更容易出现心率增快或减慢的心血管反应。

结论 使用小剂量舒更葡糖钠联合新斯的明拮抗罗库溴胺所致的肌松作用，效果劣于使用足量舒更葡糖钠。两组在拮抗效果确切，都没有发生术后肌松残余及再阻滞的相关临床事件

PU-0570

Association between CYP2D6 gene polymorphism and the demand for oxycodone in female patients

Jin Zhang,Xianwei Zhang
Tongji Hospital， Tongji Medical College， Huazhong University of Science and Technology

Objective:

Pain is one of the most common postoperative complications. A classic survey showed that among randomly selected postoperative patients, about 80% reported having suffered from acute postoperative pain, and 86% of them reported moderate or severe or even extreme pain. Thoracic surgeries are one of the highest risk and most painful procedures. Clinical investigation found that despite improvements in aggressive

perioperative analgesia, moderate to severe pain when coughing or moving was reported in over 85% of patients during the first two days, and the incidence of chronic pain after thoracic surgery was as high as 50%. Other studies have shown that acute postoperative pain is an important risk factor for the occurrence and development of chronic postoperative pain, which causes great physiological and economic burden. Therefore, effective management of acute postoperative pain is crucial.
Opioids are the most powerful drugs against pain in modern medicine. Oxycodone, a semi-synthetic opioid analog, is widely used to treat moderate or severe cancer pain, neuropathic pain, postoperative pain and chronic pain. Oxycodone is a μ and κ-opioid receptor agonist that has similar pharmacological effects as morphine, its analgesic effect is 1-2 fold higher than that of morphine at the equivalent dose , but the side effects such as nausea and hallucinations are less than those of morphine. Due to these advantages, it has been widely used in recent years, and has become the second largest prescription opioid drug worldwide. However, because of the rapid increase in its use, unnecessary clinical use has become a major safety concern.
In clinical use, there are significant individual differences in the demand for oxycodone to relieve pain and the occurrence of side effects, primarily due to the diversity of individual genetic characteristics. CYP2D6 is an important member of the CYP450 enzyme family in the liver. Although it only accounts for 2-4% of the total hepatic enzymes, it is involved in the metabolism of nearly 25% exogenous drugs. CYP2D6 enzyme activity is highly variable because of single nucleotide polymorphisms (SNPs) and other alterations of the CYP2D6 gene. Studies found that oxycodone is metabolized mainly via N-demethylation by the CYP450 enzyme system, using CYP2D6 as one of the major pathways and producing active metabolite oxymorphone, which impacted its effectiveness and safety.
Hence, this study used gene sequencing technology to screen the CYP2D6 rs1135840 SNP, and explore the association between the SNP and the oxycodone analgesic dose within 48 h post-operation in thoracic surgery patients, in order to guide the individualization of oxycodone clinical administration.

Methods:

The study protocol was approved by the Institutional Ethics Committee of Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology. All participants were informed of the purpose of the study, and informed written consent was obtained before commencement of the study. A total of 115 patients (47 women and 68 men) scheduled to undergo thoracic surgery who accepted oxycodone patient-controlled analgesia (PCA) for 48 h were recruited. Responses to quantitative sensory testing of pressure pain (sharp and acupuncture) were assessed, data related to postoperative analgesia implemented by acute pain serve (APS) team were screened, and genotyping of rs1135840 was performed. Association analyses were performed via logistic regression analysis after adjusting for covariates such as age and body mass index.

Results:

The total consumption of oxycodone within 48 h after surgery by PCA pump was lower in female patients than in male patients ($p<0.05$), as well as the unit weight consumption ($p<0.05$). The times of consumption and pressing of PCA pump within 48 h of female patients were linearly correlated with rs1135840 ($p<0.05$). The CG+GG group had more times and higher consumption of oxycodone than the CC group (6.941 ± 1.549 vs. 2.957 ± 0.5846; 41.47 ± 3.607 vs. 31.35 ± 2.111, respectively, both $p<0.05$).

onclusion:
The demand for oxycodone within 48 h after thoracic surgery by PCA pump was lower in female than in male patients, and the demand for oxycodone was higher in female patients carrying allele G of rs1135840.

PU-0571
顺式阿曲库铵、罗库溴铵和米库氯铵对眼科患者全麻诱导期眼内压的影响

李双双,胡潇,李文献,谭放
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 麻醉药物、麻醉操作及外科手术均可导致眼内压发生改变，进而对眼科患者的预后产生不利影响。在眼科手术的全麻过程尤其是麻醉诱导环节，安全有效的控制眼内压是麻醉管理的重要一环。本文拟比较顺式阿曲库铵、罗库溴铵和米库氯铵对行视网膜玻璃体手术的眼科患者全麻诱导期眼内压的影响，为眼科患者全身麻醉的诱导合理用药提供参考。
方法 133 例择期全麻下行视网膜玻璃体手术患者，随机分为顺式阿曲库铵组（n=45）、罗库溴铵组（n=44）、米库氯铵组（n=44）。患者入室后吸氧，开放外周静脉，连接血压、心率、脉搏氧饱和度、BIS、肌松监测仪等各项监测。患者双眼均采用 0.4%奥布卡因行眼表面麻醉。靶控输注丙泊酚维持血浆浓度在 5 μg /ml，待 BIS 降至 45-55 时，分别给予顺式阿曲库铵 0.1 mg/kg（顺式阿曲库铵组）、罗库溴铵 0.6 mg/kg（罗库溴铵组）和米库氯铵 0.2 mg/kg（米库氯铵组），待肌松监测仪 TOF 值降至 0 后置入 LMA 喉罩，行机械通气并给予芬太尼 2 ug/kg。采用 Tono-Pen AVIA 眼压计(Reichert 公司，美国)测量双眼眼内压，每只眼连续测量 2 次，取平均值。于麻醉诱导前 1min(T0)、丙泊酚应用后 BIS 降至 45-55 时(T1)、各组肌松药应用后 TOF 值降至 0 时(T2)、喉罩置入后(T3)测定双眼眼内压并记录心率、收缩压和舒张压。
结果 三组患者的 ASA 分级、性别、年龄、BMI 指数比较差异无统计学意义（P>0.05）。与 T0 时间点相比，三组患者术侧和非术侧眼内压在 T1、T2、T3 三个时间点均明显下降（P<0.05）。三组患者的眼内压在 T1 与 T2 时间点相比均无明显差异（P>0.05）。与 T0 时间点相比，三组患者的收缩压、舒张压在 T1、T2 时间点均明显下降（P<0.05）。顺式阿曲库铵组和米库氯铵组 T3 时间点收缩压较 T0 明显降低（P<0.05），米库氯铵组 T3 时间点舒张压较 T0 明显降低（P<0.05）。米库氯铵组 T1 时间点心率、罗库溴铵组 T2 时间点心率、顺式阿曲库铵组 T3 时间点心率较 T0 明显下降（P<0.05）。三组患者手术时间、呼吸恢复时间、拔除喉罩时间、意识清醒时间及出复苏室时间无明显差异（P>0.05）。
结论 视网膜玻璃体手术患者双眼眼内压在麻醉诱导后均明显下降。顺式阿曲库铵、罗库溴铵和米库氯铵对患者眼压均无明显影响，且三种肌松药无明显的区别。

PU-0572
老年患者术后谵妄预警标志物研究现状

张可汗,郁丽娜
浙江大学医学院附属第二医院

世界范围内，随着老龄化的加速和全身麻醉手术的全面推展，老年患者术后神经认知功能疾病越来越常见，既往定义急性期疾病通常称之为术后谵妄（Postoperative delirium，POD），慢性期疾病可称之为术后认知功能障碍（Postoperative cognitive dysfunction ，POCD）。随着研究的不断开展与深入，2018 年以来术后神经认知研究领域的专家提出了最新的观点，并在国际麻醉学界达成了共识，发表在 Anesthesiology 等多个权威杂志上。文章提出为保证疾病命名的科学与统一，将这类疾病统称为围术期神经认知紊乱（Perioperative neurocognitive disorders，PND），与之前的定义相比，新的观念将认知功能的评估与相关疾病的诊断扩展到了整个围手术期，并与精神病学诊断概念互通。其中术后谵妄特指术后 1 周内或出院前发生的神经认知功能紊乱急性事件。在围手术期 POD 时常发生，老年患者是 POD 的高危人群，表现为手术后人格、社交能力及认知能力的减退，而且会对患者术后康复和远期预后产生不利的影响，所以 POD 已成为围手术期麻醉医生最为关注的疾病之一。术后谵妄的诊疗重点在于预防，因此找到可以提前预警的针对性、敏感性、可量性俱佳的生物标志物具有重要的意义。本文旨在收集回顾相关文献，着重对术后谵妄的预警标志物如生化标志物、炎症标志物、神经递质、其他标志物（胰岛素样生长因子、新喋呤、磷酸化神经纤维丝蛋白、维生素 D 等）、基因等做一综述，讨论这些标志物对疾病预警和诊断产生的价值。同时对于预警标志物研究还有助于帮助更多的研究者找到切入点从基础医学的角度上阐明 POD 的病因学机制。但是目前的研究仍有很多不足，如其基础病理生理学机制仍未完全明确，诊断缺乏简单易行的标准导致研究结果不一，在新的疾病定义下如何证明既往临床研究结果准确等，这些都需要我们不断研究与探索。

PU-0573

延迟入院比延迟手术对患者手术预后的影响更重要：一项针对老年髋部骨折患者的回顾性研究

游月烊,孙凯,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

背景 目前已经有许多研究探讨手术时机对于术后死亡率等并发症的影响，但仍存在一定的争议。由于国家和区域的差异性，既往的相关研究结果可能并不符合我国的实际，而我国暂时还缺乏相关的数据。

目的 研究我国老年髋部骨折患者从受伤到入院、入院到手术的等待时间，探讨其对死亡率等手术预后的影响，以期为我国临床实践提供一定的参考和建议。

方法 在回顾性观察研究中，我们记录或计算了老年 65 岁以上髋部骨折患者从受伤到入院以及从入院和手术的时间间隔。同时还收集了可能影响手术结局的相关协变量，以控制混杂因素的干扰。主要结果是 1 年全因死亡率。次要结局为 1 个月死亡率、3 个月死亡率和术后并发症，包括 ICU 入院率、新发肺炎率和深静脉血栓（DVT）或肺栓塞（PE）的发生率。我们主要使用多因素 logistic 回归的方法来确定两种时间对术后结局的影响。另外我们还运用 Kaplan-Meier 方法分析评估入院延迟对术后 1 年死亡率的影响。

结果 一共有 970 名患者纳入研究，其中 867（89.4%）名患者获得了随访数据。受伤至入院时间中位数为 1.0 天（四分位间距：0.8-4.0 天）。伤后 0.5 天、1 天、2 天入院率分别为 22.7%、53.7%和 66.2%。入院到手术的平均时间为 5.0 天（标准差：2.8 天）。入院后 1 天、2 天、3 天内手术比例分别为 0%、7.8%和 23.9%。我们发现延迟住院超过 7 天与术后 1 年死亡率显著相关，而入院后是否 2 天内进行手术似乎与术后长期和短期结局无关。

结论 通过回顾性的研究，我们发现老年髋部骨折患者入院时机可能比手术时机更重要，受伤一周以后入院的患者术后死亡率将会显著增加。作为对现行指南的补充，我们认为除了提倡入院以后早期手术以外，更需要提倡受伤以后早期入院。我们建议无论临床医生还是卫生行政部门，都应该加

强对髋部骨折的教育和宣传，提高大众对于髋部骨折严重性的认识，提高及时入院率，从而最终改善老年髋部骨折患者的手术预后。

PU-0574

全新腹直肌前鞘下阻滞镇痛法在妇科横切口手术中应用一例

白浪
曜影医疗

近年来，腹横肌平面阻滞（TAP）广泛用于腹部切口的术后镇痛。在使用超声引导的情况下，它在绝大多数情况下具有效果确切、持久且安全的特点，因此成为了很多麻醉科医生在针对腹壁切口镇痛时的首选。但 TAP 需要足够的操作时间、超声仪的配备与合格的技术，少数情况下可能导致局部血肿、感染、神经或血管损伤以及局麻药中毒等情况发生，严重者甚至可造成腹膜甚至肠道的刺破。本人创新性地采用在妇科横切口手术中，将局麻药注入腹直肌与其前鞘之间，得到了满意的术后切口镇痛效果。

病例描述 患者，女性，45 岁，诊断为子宫肌腺症，拟在全麻下行开腹全子宫切除术。全麻诱导插入喉罩后，经肛塞入消炎痛栓剂 100mg（术后每六小时重复）。在关腹时嘱手术医师较严密地将两侧腹直肌对齐缝合，然后在关闭腹直肌前鞘至留一小孔未闭之前，将一根细管塞进此小孔（进入小孔 10cm 以上），再通过细管将 25ml 的 0.3%罗哌卡因注入，然后拔除细管最后关闭前鞘。

在术后 2、6 和 12 小时随访患者，对切口的静息痛与运动痛做出 VAS 评分，结果各时间点静息痛均为 0 分，2 与 6 小时的运动痛评分在 1 分左右，12 小时运动痛约 2-3 分。

讨论 胸神经的 T7-12 神经前支斜向下行，行于腹内斜肌与腹横肌之间，故在此位置 TAP 法阻滞可以满意阻滞支配大部分腹壁感觉的神经，达到为开腹手术切口有效镇痛的效果。但 TAP 法需要足够的技术和超声仪为基础支撑，同时，它也是非手术因素地使腹壁肌产生分离。上述神经至腹直肌外缘处进入腹直肌鞘与其后鞘之间，继而其前皮支向前穿过腹直肌，经过腹直肌前鞘分布于皮下组织和皮肤。本人介绍的创新方法——腹直肌前鞘下阻滞，正是直接在手术操作形成的腔隙间注射稀释的低浓度局麻药，以达到阻滞前皮支及因手术切断的皮支断端，从而对切口局部镇痛。

结果证明 该方法简便易行，不形成新的分离创伤，效果确切可靠，病人对镇痛满意度高。进一步的研究工作可以与 TAP 对照，证实其可靠性。

PU-0575

术后镇痛应遵循“就近阻断”原则

白浪
曜影医疗

手术创伤之后，局部会产生致痛因子，刺激神经末梢（痛觉感受器）产生电位变化，然后形成一种动作电位沿着神经传导通路最终传递到脑中枢而感知疼痛。这条传导通路并不短，使得我们有多个点可以选择去阻断痛觉信号的传递。反映在临床工作中，对于多点阻断可以归纳如下三种：

初段镇痛方法：包括在创伤局部直接使用局麻药让神经末梢及接近神经末梢的传入神经初始段失去功能，使之无法因受刺激而产生伤害性冲动的源信号或即使产生也无法形成有效的初级传导。至于 NSAIDs 药物，应该也是作用于创伤局部，但其作用属于减少有害刺激的产生，不属于本文所述范畴。

中段镇痛方法：基本包括了各类区域阻滞技术，如神经阻滞、神经丛阻滞和椎管内阻滞。在业已成熟的椎管内镇痛法加上近年来火热的超声引导下阻滞各类神经（丛）的共同构架下，基本可以达到理想的镇痛效果。
末段镇痛方法：指的是通过各种途径（包括口服肌注静注）让阿片类药物进入人体，去阻断疼痛刺激的末端感受器官——中枢。
至于近十年大家所推崇的多模式镇痛理念，说到底就是联合进行上述的初段、中段和末端镇痛方法，但它并没有阐明我们该如何选择合适的点位去阻断痛觉。因此，本人推出新创立的——就近阻断原则！这个原则的内涵就是直接在创伤部位或尽可能接近它的区域实施痛觉信号发生与传导的阻断。
这一镇痛新理念实在是有太多的实例可供大家去分析是不是这样——区域阻滞的广泛使用，取代了单纯静脉阿片类药物；对于腹部切口，发展出了 TAP 法和腹直肌鞘阻滞法来取代硬膜外镇痛；膝关节手术中股神经阻滞被收肌管内隐神经阻滞取代，局部浸润镇痛（鸡尾酒法）也是被广泛使用的；对于足部手术，最佳阻滞点当然在踝部相应神经而并非腘窝坐骨神经阻滞；剖腹产手术中椎管内使用阿片代替了静脉镇痛，甚至蛛网膜下腔使用吗啡更优于硬膜外给药；简单手术的切口浸润显然比口服或肌注阿片类药物更佳；为了减少腹腔镜手术后的几个孔洞疼痛而行硬膜外镇痛或 TAP，显然是不必要的……
术后镇痛，并不应该没有策略选择性地选择阻断疼痛位点，也不是只要多种方式联合起来就称为合理。如何简洁有效地选择合适的方法？就近阻断原则应该是一个值得遵循的另一个重要法则。

PU-0576

感受器阻滞镇痛法

白浪
曜影医疗

术后镇痛的方法包括在多个环节予以阻断痛觉信号的传导，大家熟知的有：
1 局部浸润阻断靠近创伤局部的神经纤维
2 神经（丛）阻滞阻断周围神经的传导
3 椎管内阻滞在神经根部位的阻断
4 使用阿片类药物与脊髓背角感觉神经元内阿片受体结合阻止痛觉信号传入大脑
5 阿片类药物作用于脑中疼痛中枢抑制疼痛感受和情绪反应
但还有一类方法，偶尔地会被用于临床，但从未被正式概括总结和命名，更谈不上广泛使用和不断发展，它就是感受器阻滞镇痛法。
切口或创伤部位局部浸润作用于感受器吗？不！局麻药通过针注射进去，必然不可能将药直接和创伤面的神经末梢感受器接触，它只是去阻断感受器发出痛觉信号后邻近的传导通路，并非通过局麻药麻痹感受器本身。
根据感受器的形态和构造特点，通常将其分为游离神经末梢和包裹神经末梢两种类型：游离神经末梢广泛分布于表皮、粘膜、浆膜、深筋膜及结缔组织，大都属于Ⅲ（A_δ）型和Ⅳ（C）型神经纤维，当组织受到伤害时可释放致痛物质，感受器受到这些伤害性刺激后引起冲动传入中枢，产生痛觉。那么，我所提出的全新感受器阻滞镇痛法，其实就是将创伤后被刺激的这些痛觉感受器“泡”在局麻药里，让它失去功能！
可能会有质疑：局麻药能产生多长时间的效果呢？我的新方法能维持多久呢？问题在于：说明书里的时效指的是正规使用情况下，但我的方法并非说明书里推荐的“正规”用法。在某片区域的较大量局麻药液被组织吸收完全就需要不少时间，如果你换用长效局麻药如布比卡因或罗哌卡因呢？再加点肾上腺素呢？甚至最近某些超长效（几十小时）局麻药即将上市。再不行，学神经阻滞留置细导管，那时间就可以随意延长了。
这一新方法的实施需要两个条件：

1 手术者愿意配合
2 有“泡”的空间——密闭腔隙或正常体位下的低点可以存留局麻药
这一新方法伴随着三大猜想：
1 在痛觉感受器阻滞镇痛中，局部的痛觉敏化会否减弱甚至消失？
2 会否有效降低甚至消除急性疼痛发展为慢性疼痛的可能性？
3 局麻药可以有效抑制炎性反应，这一方法能否避免创伤后的组织黏连等不良结果？

PU-0577

小儿术后静脉路麻醉药物残留

陈敏
福建省立医院

目的 统计近 5 年由麻醉恢复室（PACU）转回普通病房的儿外科术后患儿回病房后出现呼吸抑制的例数，分析 PACU 潜在的危险因素，以及针对这些危险因素所采取的对策，进而提高医疗质量安全管理，保证患儿安全。
方法 回顾 2014 年 1 月至 2019 年 1 月期间拔管后进入 PACU 复苏转回普通病房后出现呼吸抑制的不良事件，共 3 例。使用 PDCA 循环模式分析质量现状，找到原因、找到最佳改进方案并验证其效果。
结果 3 例患儿均是在送回病房后 5 分钟发生呼吸抑制，并紧急行气管插管术，术后转回 PACU 机械通气，观察自主呼吸恢复后顺利拔管，未造成各系统并发症。调查后均高度怀疑为术后静脉路不通畅导致麻醉药物残留，病房冲管后发生呼吸抑制。
讨论 小儿血管细、静脉输液难度大，输液中液体不滴现象很常见。输液过程中由于回血倒流、血液凝固堵塞输液器针头；天气寒冷、患儿皮肤裸露易造成静脉痉挛；改变体位后输液管折叠、扭曲、受压；术中未及时处理液体不畅问题；PACU 监测不全面，未疏通液体，患儿哭闹致提早送病人；病房交班不完善；医者预见性及风险意识差等原因均导致术后静脉路麻醉药物残留可能。病房予疏通静脉路后，残留麻醉药物再次入血而导致术后呼吸抑制。运用 PDCA 循环模式分析后，采取相应对策：1.全科学习讨论小儿静脉输液液体不滴的原因分析及处理方法。2.完善小儿麻醉恢复室的工作流程，严格转出标准。PACU 交接时除了观察患儿意识、肤色、呼吸、气道通畅等指标外，还需增加注意静脉输液通畅这一项。对于谵妄或躁动的患儿，予以束缚带固定肢体，防止坠床，必要时给予适当镇静及镇痛处理。护送回病房床旁交班时，除了对患儿的病史、麻醉过程、麻醉后清醒情况等做简明扼要总结外，还需增加有无静脉路麻醉药物残留这一项观察点，完善交接班。3.加强“小儿静脉路麻醉药物残留”安全宣教、医者责任心教育及提高术中麻醉管理的警惕性。执行整改措施后，各级医师都意识到术中保持液体通畅的重要性，并掌握了小儿液体不滴的处理方法；提高了术后静脉路麻醉药物残留风险的预见能力，完善了 PACU 及病房交班的内容，改进了患儿的出室标准。

PU-0578

地氟烷和七氟烷复合右美托咪定对妇科腔镜手术患者术后认知功能影响的比较

杨仕杰,严虹
武汉市中心医院

目的 探讨使用地氟烷和七氟烷吸入麻醉对妇科腔镜手术术后认知功能的影响。

方法 选择在我院择期行妇科腔镜手术患者 80 例作为研究对象,将其随机分为地氟烷组（D 组）和七氟烷组（S 组）,每组 40 例,D 组采用地氟烷、右美托咪定、瑞芬太尼静吸复合麻醉；S 组采用七氟烷、右美托咪定、瑞芬太尼静吸复合麻醉。麻醉诱导采用：咪达唑仑、丙泊酚、舒芬太尼、顺苯磺酸阿曲库铵常规麻醉；所有患者 ASA 分级 I-III 级，并在术前 1d、术后 1d、3d 均使用简易精神状态测验评分（MMSE）进行认知功能测试。比较 D 组和 S 组术前 1d 和术后 1d、3d 血清 S100β、C-反应蛋白（CRP）、IL-1、IL-6 浓度、观察并同时记录患者围术期一般情况（包括手术时长，麻醉时长，血管活性药物的应用情况等）。

结果 在研究对比发现：D 组与 S 组患者手术麻醉过程平稳，两组患者术中血流动力学参数，呼吸参数比较无统计学差异（*P>0.05*）。两组患者术后 1 d MMSE 评分均较术前 1d 明显降低（*P<0.05*），但两组患者术后 3d MMSE 评分较术前 1d 并无明显差异（P＞0.05），D 组术后 1 d MMSE 评分较 S 组有增加（*P<0.05*）。两组患者术后 1d 及术后 3d 血清 S100β 水平（ng/L）分别与术前 1d 相比有明显增高（*P<0.05*），且 D 组与 S 组相比 S100β 表达有所降低（*P*<0.05）。术后 1d，C-反应蛋白（CRP）、IL-1、IL-6 浓度水均较术前 1d 有所升高（*P<0.05*）。两组均未发生呼吸抑制、心动过缓或低血压等不良反应。

结论 吸入麻醉药作为广泛应用于临床的麻醉药物之一，其作用影响一直是研究的热点问题，地氟烷作为相比之下临床应用较七氟烷较少，但在本研究对比中发现，地氟烷在腹腔镜手术中的应用，特别是地氟烷复合右美托咪定相比七氟烷复合右美托咪定麻醉对妇科腔镜手术患者术后认知功能的影响较小，并可以明显减少患者围术期炎症因子的释放，从而减轻炎症反应。

PU-0579

Identification of key genes in ventilator-induced lung injury

Huan Liu,Yuanyuan Cao,Lei Zhang,Xunqin Liu,Xuesheng Liu,Erwei Gu
The first affiliated Hospital of Anhui Medical University

Background: At present, mechanical ventilation (MV) is one of the important life supports means and ventilators play an important role in the treatment of general anesthesia and severe patients. However, prolonged mechanical ventilation may lead to serious pulmonary complications, such as ventilator-induced lung injury (VILI), even in healthy lungs. Previous studies have shown that prolonged MV induce local lung tissue to produce a variety of pro-inflammatory mediators, which destroy alveolar capillary barrier function and lead to alveolar edema. At present, the mechanism of lung injury caused by mechanical ventilation is still not clear, nor is there a good way to treat these patients with VILI. Pulmonary protective ventilation such as low tidal volume ventilation is mainly aimed at patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS), the risk of VILI is still high in clinical patients. The severe postoperative pulmonary complications caused by VILI led to a significant increase in hospital stay, ICU admission rate, mortality and economic burden. Therefore, the identification of VILI related genes and signaling pathways is of great significance for the prevention and improvement of postoperative pulmonary function in patients with ventilator ventilation.

Methods: The gene expression profile GSE86229 of non-ventilated, high stretch and low stretch lung samples based on GPL6246 was downloaded from the gene expression omnibus (GEO) of the National Center for Biotechnology Information. A total of 15 mouse samples were analyzed, including 5 samples from the lung of non-ventilated group

(Control group), 5 samples from the lung of low tidal group (Low_stretch group) and 5 samples from the lung of high tidal group (High_stretch group). The probe name of the microarray data was converted to a gene name through the probe annotation package downloaded from Bioconductor and the Robust Multi-array Average integrative algorithm was used to preprocess the microarray data, including background correction, quartile data normalization and probe summarization. In order to screen differentially expressed genes (DEGs), the "limma" package in R was performed, and the cutoff criteria were adjusted adj.P.val < 0.05 and |fold change| >2. Database for Annotation, Visualization and Integrated Discovery (DAVID; version 6.8) online tool was performed to GO and KEGG pathway enrichment analysis to annotate gene function to learn more about the selected DEGs. PPI network diagram was established by Search Tool for the Retrieval of Interacting Genes (STRING) and confidence score > 0.4 was selected as the cutoff criteria. Cytoscape was used for network visualization to identify hub proteins and key genes associated with VILI.

Results: 20,310 genes were obtained after standardization and annotation. 337 DEGs were identified between the Control and High_stretch group, 151 DEGs were identified between the Control and Low_stretch group. Finally, 119 common DEGs were selected through Venn diagram. Function enrichment analysis found that DEGs were significantly distributed in the cell membrane and extracellular space, mainly involved in the biological processes of neutrophil chemotaxis and inflammatory response. At last, PPI network showed that 68 nodes (proteins) and 192 PPI edges (interactions) were obtained after deleting the disconnected nodes of the network, and IL-1β, Itgam, Mmp9 were considered as hub proteins.

Conclusions: VILI is characterized by aseptic inflammation of the lungs, which causes tissue damage and may lead to respiratory failure. Although the pathogenesis of VILI is not completely clear, it has been found that neutrophil infiltration is the key to the pathogenesis of VILI, and various inflammatory mediators and processes are involved in this injury. In the present study, bioinformatics analysis showed that IL-1β, Itgam and Mmp9 may be related to the occurrence of VILI. Previous studies have found that IL-1β was closely associated with VILI. Mechanical ventilation resulted in increased pulmonary concentrations of IL-1β, however ventilated mice with IL-1α β knockout did not demonstrate this increase in cytokines. Lung lavage fluids of rats with VILI found that the expressions of Itgam was increased on individual macrophages. Foda et al. found that VILI upregulated and activated MMP-9. In addition, Albert et al. found that lung tissue and airway MMP-9 activity and plasma MMP-9 expression were increased in a mouse model of lung injury. In summary, 119 DEGs were identified by bioinformatics analysis and IL-1β, Itgam and Mmp9 were identified as key genes in VILI through GO and PPI network analysis, which may aid in further understanding of the underlying VILI mechanisms.

PU-0580

Severe hypercapnia in children during cleft palate repair: a case report

Fansi Meng[1], Qianzi Yang[1],Haifeng Duan[2],Wen Xu[3],You Li[1],Jia Huo [1],Rong Nan[1],Sheng Hu[1]
1.Xijing Hospital, Fourth Military Medical University,

2.Department of Anesthesiology， Huashan Hospital， Fudan University
3.No.413 Hospital， Zhoushan

A 2-year-old boy was admitted to undergo a “cleft palate repair” under general anesthesia. He had suffered from bronchopneumonia half a month ago, and already recovered. During the surgery, the peak airway pressure gradually increased to as high as 40 cmH_2O, and the P_aCO_2 value was up to 150 mmHg. Once the tracheal tube was taken off, surprisingly found that the tip of the tube was partially blocked by the phlegm embolus. The child was recovered without any complications.

A 2-year-old boy was admitted to undergo a “cleft palate repair” under general anesthesia. He had suffered from bronchopneumonia half a month ago, and already recovered. During the surgery, the peak airway pressure gradually increased to as high as 40 cmH_2O, and the P_aCO_2 value was up to 150 mmHg. Once the tracheal tube was taken off, surprisingly found that the tip of the tube was partially blocked by the phlegm embolus. The child was recovered without any complications.

A 2-year-old boy was admitted to undergo a “cleft palate repair” under general anesthesia. He had suffered from bronchopneumonia half a month ago, and already recovered. During the surgery, the peak airway pressure gradually increased to as high as 40 cmH_2O, and the P_aCO_2 value was up to 150 mmHg. Once the tracheal tube was taken off, surprisingly found that the tip of the tube was partially blocked by the phlegm embolus. The child was recovered without any complications.

A 2-year-old boy was admitted to undergo a “cleft palate repair” under general anesthesia. He had suffered from bronchopneumonia half a month ago, and already recovered. During the surgery, the peak airway pressure gradually increased to as high as 40 cmH_2O, and the P_aCO_2 value was up to 150 mmHg. Once the tracheal tube was taken off, surprisingly found that the tip of the tube was partially blocked by the phlegm embolus. The child was recovered without any complications.

A 2-year-old boy was admitted to undergo a “cleft palate repair” under general anesthesia. He had suffered from
bronchopneumonia half a month ago, and already recovered. During the surgery, the peak airway pressure gradually increased to as high as 40 cmH_2O, and the P_aCO_2 value was up to 150 mmHg. Once the tracheal tube was taken off, surprisingly found that the tip of the tube was partially blocked by the phlegm embolus. The child was recovered without any complications.

A 2-year-old boy was admitted to undergo a “cleft palate repair” under general anesthesia. He had suffered from bronchopneumonia half a month ago, and already recovered. During the surgery, the peak airway pressure gradually increased to as high as 40 cmH_2O, and the P_aCO_2 value was up to 150 mmHg. Once the tracheal tube was taken off, surprisingly found that the tip of the tube was partially blocked by the phlegm embolus. The child was recovered without any complications.

A 2-year-old boy was admitted to undergo a “cleft palate repair” under general anesthesia. He had suffered from bronchopneumonia half a month ago, and already recovered. During the surgery, the peak airway pressure gradually increased to as high

as 40 cmH_2O, and the P_aCO_2 value was up to 150 mmHg. Once the tracheal tube was taken off, surprisingly found that the tip of the tube was partially blocked by the phlegm embolus. The child was recovered without any complications.

A 2-year-old boy was admitted to undergo a “cleft palate repair” under general anesthesia. He had suffered from bronchopneumonia half a month ago, and already recovered. During the surgery, the peak airway pressure gradually increased to as high as 40 cmH_2O, and the P_aCO_2 value was up to 150 mmHg. Once the tracheal tube was taken off, surprisingly found that the tip of the tube was partially blocked by the phlegm embolus. The child was recovered without any complications.

PU-0581
微小 RNA-181b 对脓毒症老龄大鼠海马组织的保护作用

董瑞,李庆淑,王彬 ,毕燕琳,王明山
青岛市市立医院

目的 观察微小 RNA-181b（miR-181b）对脓毒症老龄大鼠海马组织的保护作用。
方法 健康老龄雄性 SD 大鼠 75 只，采用随机数字表法分为假手术组（Sham 组）、脓毒症组[盲肠结扎穿孔术组（CLP 组）]、miR-181b 模拟物（Agomir）+CLP 组（Ag+CLP 组）、miR-181b 抑制物（Antagomir）+CLP 组（An+CLP 组）和生理盐水（NS）对照组（NS+CLP 组）5 组，每组 15 只。采用 CLP 制备大鼠脓毒症模型；Sham 组大鼠开腹后仅分离盲肠，不进行结扎和穿孔。Ag+CLP 组于术前 24 h 经侧脑室注射 miR-181b Agomir 10 μL；An+CLP 组注射 miR-181b Antagomir 10 μL；NS+CLP 组注射 NS 10 μL。各组分别于术后 6、12 和 24 h 处死 5 只大鼠，取海马组织，用 RT-qPCR 检测 miR-181b 表达水平；用 Western Blot 检测 NF-κB p65 表达水平；用 ELISA 测定 IL-1β 和 TNF-α 的含量。
结果 与 Sham 组比较，CLP 组大鼠术后 6 h 海马组织 miR-181b 水平即明显降低（$P<0.05$），NF-κB p65 表达及 IL-1β、TNF-α 含量即明显升高（$P<0.05$），并持续至 24 h，表明脓毒症大鼠海马组织存在明显炎症反应。NS+CLP 组大鼠术后各时间点海马组织 miR-181b、NF-κB p65、IL-1β、TNF-α 表达水平与 CLP 组比较差异均无统计学意义，表明经侧脑室注射 NS 不会加重脓毒症大鼠海马组织的炎症反应程度。与 CLP 组比较，Ag+CLP 组大鼠术后 6 h 海马组织 miR-181b 表达水平即明显升高（$P<0.05$），NF-κB p65 表达及 IL-1β、TNF-α 含量即明显降低($P<0.05$)；而 An+CLP 组大鼠术后各时间点海马组织 miR-181b 表达与 CLP 组差异无统计学意义（$P>0.05$），NF-κB p65 表达及 IL-1β、TNF-α 含量于术后 6 h 即较 CLP 组明显升高($P<0.05$)，并持续至 24 h；说明过表达 miR-181b 可抑制 NF-κB 通路激活，减少 IL-1β 和 TNF-α 的产生，减轻脓毒症大鼠海马组织炎症反应。
结论 脓毒症大鼠海马组织 miR-181b 水平明显降低；上调脓毒症老龄大鼠海马组织 miR-181b 水平可抑制 NF-κB 通路激活，减少炎性因子 IL-1β 和 TNF-α 的产生，抑制炎症反应，减轻海马组织损伤。

PU-0582
腹腔镜下胃肠恶性肿瘤术后急性肾损伤的危险因素回顾性研究

陈强
福建医科大学附属协和医院

目的 评估腹腔镜下胃肠恶性肿瘤术后急性肾损伤(AKI)的发生率及其围术期相关危险因素。
方法 本研究采用单中心回顾性分析方法，纳入了 2017 年 6 月至 2018 年 5 月期间，1208 例于福建医科大学附属协和医院行腹腔镜下胃肠恶性肿瘤手术治疗的成人患者。AKI 的诊断标准采用 KDIGO 标准。本研究使用多因素 logistic 回归分析来确定围术期因素与术后 AKI 之间的关系。
结果 术后 AKI 的总发生率为 2.2%。其中腹腔镜下胃恶性肿瘤手术患者术后 AKI 的发生率为 2.0%(13/649)，腹腔镜下结直肠恶性肿瘤手术患者术后 AKI 的发生率为 2.5%(14/559)。多因素 logistic 回归分析显示：增龄是腹腔镜下胃肠手术术后发生 AKI 的独立危险因素。年龄每增加 1 岁，发生术后 AKI 的风险增加 9%(调整后的优势比为 1.090,95%置信区间为 1.045-1.137）。术中输液量与术后 AKI 的发生率呈 u 型关系，即术中输液量小于 5ml/(kg.h)，术后 AKI 发生率 4.76%；术中输液量 5-7ml/(kg.h)，术后 AKI 发生率 1.38%；术中输液量大于 7ml/(kg.h)，术后 AKI 发生率 1.95%；与术中输液量 5-7ml/(kg.h)比，术中输液量小于 5ml/(kg.h)与术中输液量大于 7ml/(kg.h)术后 AKI 发生率均增加；其中，术中输液量小于 5ml/(kg.h)发生术后 AKI 的风险是术中输液量 5-7ml/(kg.h)的 4 倍(调整后的优势比为 4.368,95%置信区间为 1.541-12.382)。在老年患者（≥65 岁）中，术中低血压是腹腔镜下胃肠手术术后 AKI 的独立危险因素。术中低血压患者发生术后 AKI 的风险是术中未发生低血压患者的 2.7 倍(调整后的优势比为 2.696,95%置信区间为 1.074-6.764)；术中输液量与术后 AKI 的发生率依然呈 u 型关系，其中，术中输液量小于 5ml/(kg.h)发生术后 AKI 的风险是术中输液量 5-7ml/(kg.h)的 7 倍(调整后的优势比为 7.005,95%置信区间为 1.730-28.365)。
结论 本研究发现，增龄和术中液体管理不当增加术后 AKI 的风险；术中输液量与术后 AKI 的发生率呈 u 型关系，术中输注 5-7ml/(kg.h)为最适输液量；避免术中低血压和适度的术中输液量，可降低老年患者群体术后 AKI 的发生率。

PU-0583
lncRNA 通过 miR-145 调控 AQP4 参与脑卒中脑组织损伤

单伟锋
浙江大学医学院附属第一医院

近年来，随着我国人民的生活水平的提高和人口老龄化，高血压，高血脂，高血糖（简称：三高）呈逐年高发态势。三高可以导致大脑动脉硬化，使卒中的发生率升高。卒中已成为我国人口的第一位致残和死亡原因，也是全球第二大致死原因。而缺血性卒中是其中最常见的卒中类型，约占 70%，其中病死率约为 10%，而致残率可达 50%以上。缺血性卒中患者脑血管受损，血压过高会造成脑组织的过度灌注，而使血脑屏障通透性增加，从而引起脑水肿，甚至将会造成梗死后出血。而血压过低则会加重脑组织的缺血缺氧，使病情加重。缺血性脑卒中发病率高、致残率高、病死率高、复发率高，是危害我国人民生命健康的主要疾病之一。目前对于缺血性脑卒中的最主要和有效的治疗方法是溶栓，但是其一溶栓具有治疗的时间窗口，一般要求在发病 6h，以 3h 内处理较佳；其二溶栓有很多禁忌症：比如近 3 个月有重大头颅外伤史或者卒中史的，可疑蛛网膜下腔出血，活动性内出血，既往有颅内出血的，近期有颅内或椎管手术的等都不适合溶栓治疗；其三即使患者进行了溶栓治疗，但其机体功能是否能恢复仍是个未知数。因此如何降低脑卒中对脑组织的损伤是防治重点。脑缺血所引起的神经组织损伤是致死性疾病的主要原因之一。临床发现，当组织器官缺血恢复血液供应一定时间后，其损伤程度不仅没有减轻，反而出现了更加严重的机能障碍，称之为 CRI。CRI 对机体造成的损伤远远超过缺血本身所造成的损害，而其作用机制与缺血损害本身也大不相同，CRI 不仅仅能够可以引起细胞肿胀，产生自由基损害细胞，甚至还能够诱发细胞坏死和凋亡。与坏死不同，细胞凋亡是在特定时空中发生的、受机体严密调控的细胞“自杀”现象，抑制细胞凋亡，可以减少脑缺血再灌注损伤。脑缺血再灌注能够导致神经元的坏死和凋亡，是 IRI 中的主要变化。CRI 的机制复杂，涉及自由基的产生、细胞内钙的超载、兴奋性氨基酸产生和毒性、高能磷酸

化合物缺乏和白细胞高度聚集等，针对这些机制，对 CRI 的治疗采用 γ-氨基丁酸受体激动剂、钙拮抗剂、自由基清除剂、AMPA 受体拮抗剂等药物，但未能取得明显的效果。脑缺血后尤其是再灌注期间，梗死部位发生着极其复杂的病理生理变化，一方面，血流的恢复可挽救濒临死亡的细胞，而另一方面，部分细胞损伤加重甚至可以诱导邻近细胞的凋亡。

PU-0584
超声引导竖脊肌平面阻滞在腹腔镜胆管切开取石手术中的应用

李志,马加海,孙巧霞,徐伟伟
青岛大学附属烟台毓璜顶医院

目的 评估超声引导下竖脊肌平面阻滞在腹腔镜胆管切开取石手术中的应用。
方法 选择择期行腹腔镜胆管切开取石患者 60 例，随机均分为两组：竖脊肌平面阻滞联合全麻组（E 组）和全麻对照组(C 组）。E 组患者行右侧竖脊肌平面阻滞，用记号笔标记 T7 棘突，常规消毒皮肤，铺巾。使用高频线性超声探头（探头以无菌膜或无菌套覆盖）进行扫描在 T7 横突表面识别肌肉分层后，在探头外侧进针，穿刺针(22G，短斜面神经穿刺针，长度 10cm) 采用平面内或平面外进针法，确认针尖位置穿透竖脊肌到达 T7 横突时，注入 2ml 生理盐水，超声下可见液体在竖脊肌平面下方扩散，回抽确认针尖位置，无气和无血，再次注入 0.5%罗哌卡因 30ml。患者平卧 15 分钟后，测定阻滞范围（阻滞范围可达 T5-T12）。患者均行全麻诱导，诱导用药如下咪达唑仑 0.02mg/kg，舒芬太尼 0.3ug/kg，依托咪酯 0.2mg/kg，顺阿曲库铵 0.15mg/kg，行置入四代喉罩，喉罩位置正确后，接麻醉机机械通气。术中吸入七氟烷麻醉（1%-3%），瑞芬太尼(12-20ug/kg·h)维持麻醉，间断给予顺阿曲库铵 0.03mg/kg。手术结束前 10min 停止麻醉药物输注。所有患者术毕清醒后立即使用静脉自控镇痛（PCIA）至术后 48h（PCIA 配方：舒芬太尼 2ug/kg + 右美托咪啶 4ug/Kg + 生理盐水稀释至 100ml，背景剂量 2ml/h，自控追加剂量为 2ml，锁定时间为 15min）。若静息 VAS 评分>4 分，给予特耐 40mg 镇痛。记录围术期患者生命体征、手术时间、苏醒时间及麻醉药物用量，记录并比较术后 1、6、12、24、48h 五个时点患者的静息和咳嗽 VAS 评分，记录术后镇痛补救药物用量及静脉自控镇痛泵(PCIA）按压次数，观察术后不良反应发生情况。
结果 两组患者围术期生命体征变化无明显差异（P>0.05）；E 组患者麻醉药物用量及麻醉苏醒时间明显少于 C 组（P<0.05）；E 组患者术后 6h、12h 静息 VAS 评分均降低（P<0.05），与 C 组相比，E 组患者在术后 1h、6h、12h 咳嗽状态 VAS 评分明显低于 C 组（P<0.05）；E 组患者镇痛泵按压次数及补救药物的用量均少于 C 组，差异显著（P<0.05）；两组患者术后均无明显不良反应发生。
结论 超声引导下竖脊肌平面阻滞可安全应用于腹腔镜胆管结石手术，明显减少患者麻醉药物用量，缩短患者苏醒时间，减轻术后疼痛。

PU-0585
腰方肌阻滞用于老年腹股沟斜疝修补术中的效果

律峰,闵苏,黎平,曹俊
重庆医科大学附属第一医院

目的 我国腹股沟疝在人群中的发生率在 1‰～4‰，其中 60 岁及以上的人群中患病率高达 11.3‰。成人腹股沟疝均无法自愈，手术是其唯一可能的治愈方法。而老年患者多合并心、肺、脑血管等内科疾病，麻醉和手术存在一定风险。目前临床上老年腹股沟疝修补术，常采用以旋髂深动脉为标记的髂腹下-髂腹股沟神经阻滞的方法进行麻醉，但髂腹下-髂腹股沟神经解剖变异高达 58.2%，部分患者术中镇痛效果欠佳。近年来超声引导下腰方肌阻滞广泛应用于腹部特别是下腹部

手术的术后镇痛，并已成功应用于小儿疝气手术麻醉及老年腹股沟疝术后慢性疼痛的治疗。本研究拟评价腰方肌阻滞用于老年患者单侧腹股沟斜疝修补术的效果。

方法 择期行单侧无张力修补术的老年腹股沟斜疝患者 58 例，性别不限，年龄 65～80 岁，体重指数 18～25kg/m^2，ASA 分级Ⅱ或Ⅲ级。采用随机数字表法，随机分为两组（*n=29*）：髂腹下-髂腹股沟神经阻滞组（T 组）和腰方肌阻滞组（Q 组）。T 组患者在超声引导下行以旋髂深动脉为标记的髂腹下-髂腹股沟神经阻滞，注射 0.33%盐酸罗哌卡因 20 ml；Q 组患者在超声引导下行腰方肌前路神经阻滞，注射 0.33%盐酸罗哌卡因 20 ml。30min 后采用针刺法测定阻滞平面后开始手术，若阻滞效果未达到手术要求，于术区每次追加 1%利多卡因 2.5ml 至满足手术需求，继续手术。术中静脉输注右美托咪定 0.03～0.07 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$至手术结束，维持 Narcotrend 指数 80～90。术后采用 VAS 评分评价疼痛程度，当 VAS 评分＞3 分时，静脉注射帕瑞昔布钠 40mg，10min 后若疼痛未见明显缓解，再静脉注射盐酸曲马多 50～100mg。记录神经阻滞后 30min 时皮肤痛觉消失平面及术中追加局部麻醉情况；记录术后 48h 内帕瑞昔布钠、曲马多使用情况；记录局麻药物误入血管、局麻药中毒、术后恶心呕吐、下肢神经阻滞、尿潴留的发生情况。

结果 T 组患者皮肤痛觉消失平面 T_{11}-L_1；Q 组患者皮肤痛觉消失平面 T_9-L_1。与 T 组比较，Q 组术中追加局部麻醉率和追加局麻药用量、术后帕瑞昔布钠和曲马多的使用率、术后恶心呕吐发生率均降低（*P＜0.05*）。

结论 腰方肌阻滞用于老年单侧腹股沟斜疝修补术的效果优于髂腹下-髂腹股沟神经阻滞。

PU-0586

右美托咪定对轻微型肝性脑病大鼠的神经保护 作用及其机制研究

杜娟,周军
西南医科大学附属医院

目的 临床中肝硬化伴或不伴轻微型肝性脑病患者，常常会做无痛胃镜检查及治疗胃食管静脉曲张等并发症，有研究报道使用丙泊酚麻醉患者做无痛胃镜，不会加重肝损伤及肝性脑病病情；但右美托咪定对肝性脑病的影响及其机制，目前尚未澄清。轻微型肝性脑病（MHE）的发生和进展与炎症反应的激活密切相关，炎症反应可诱发认知功能障碍、睡眠紊乱等改变。右美托咪定具有抗炎、抗焦虑、改善睡眠等作用，在多种炎症疾病中发挥保护作用。而右美托咪定在 MHE 中是否具有保护作用尚未见报道。本研究目的： 1）观察右美托咪定对轻微型肝性脑病大鼠睡眠结构、神经行为学及脑形态学变化的影响。2）探讨右美托咪定发挥作用的相关机制，为右美托咪定在轻微型肝性脑病中发挥神经保护作用提供理论依据。

方法 将实验 SD 大鼠随机分为五组，分别为：Con 组、模型组（TAA 组）、右美托咪定剂量 1 组和剂量 2 组（Dex 20μg/kg 或 40μg/kg，ip，D1 组、D2 组）、育亨宾拮抗组（DY 组，40μg/kg 右美托咪定注射前 30min，腹腔注射 0.1mg/kg 育亨宾）。采用连续 2d 腹腔注射硫代乙酰胺建立大鼠轻微型肝性脑病模型。记录分析大鼠 24h 睡眠脑电图（EEG），旷场试验检测大鼠神经行为学变化，脑组织病理切片 HE 染色观察脑形态学变化，检测血清内 ALT、AST、血氨水平评估肝功能，测量小胶质细胞的活化和促炎细胞因子（IL-1β、TNF-α、IL-18）浓度评估神经炎症水平，检测相关蛋白（NLRP3、Caspase1 p20）表达水平。

结果 TAA 组大鼠睡眠结构出现紊乱，肝组织病理、肝功能及神经元损伤明显，旷场实验中大鼠存在明显焦虑状态；TAA 组和 DY 组额叶皮层内小胶质细胞的活化增加、促炎因子 IL-1β、TNF-α、IL-18 表达增加、NLRP3、Caspase1 p20 蛋白表达明显上调。右美托咪定可改善肝功能、神经损伤，下调神经炎症和 NLRP3 炎性小体表达，发挥抗炎保护作用；但两个剂量右美托咪定组间比较差异不具统计学意义。

结论 右美托咪定可调节大鼠睡眠结构及神经行为学变化，改善其肝功能及脑损伤，部分机制与激活 α 2 肾上腺素受体后，减轻小胶质细胞活化，降低神经炎症反应及抑制 NLRP3/Caspase1 信号通路激活有关。

PU-0587

自噬反应在右美托咪定后处理改善大鼠创伤性颅脑损伤后炎症反应的作用

刘炜烽,刘义彬,周莹莹,何荷番
福建医科大学附属第二医院

目的 右美托咪定后处理能通过抑制创伤性颅脑损伤伤后神经细胞 Caspase 依赖性细胞凋亡，改善后神经功能，具有神经保护作用。伤后内质网应激诱导的自噬反应在创伤性颅脑损伤后继发的神经功能损伤中发挥重要作用，但其与 Caspase 依赖性细胞凋亡的关系，及其两者在右美托咪定后处理对创伤性脑损伤的神经保护过程中的作用机制目前尚不清楚。
方法 120 只成年 SD 大鼠随机分为假手术组（Sham 组），脑损伤组（TBI 组），脑损伤+自噬特异性抑制剂 3-MA 组（TBI+3-MA 组）；脑损伤+右美托咪定后处理组（TBI+Sevo 组），脑损伤+右美托咪定后处理+自噬特异性抑制剂 3-MA 组（TBI+Sevo+3-MA 组）每组均为 24 只。再按 1，3，7、14d 4 时间测定神经行为学评分（mNSS）和脑水含量。凋亡细胞数、凋亡因子（cleaved caspase-3、Bax、Bel-2）和自噬相关因子（LC3-II、Beclin-1）在颅脑损伤后第 3 天也被测定。
结果 大鼠颅脑损伤后，脑损伤皮质中自噬反应和神经细胞凋亡均被激活。利用自噬抑制剂 3-MA 特异性抑制伤后自噬反应后，加重伤后脑水肿和神经细胞凋亡。右美托咪定后处理能明显提升伤后早期自噬反应，抑制神经细胞凋亡，减少脑水肿，起到改善伤后神经功能的作用，但其神经保护作用能被自噬抑制剂 3-MA 所逆转。
结论 本实验在 Feeney DM 法建立大鼠 TBI 模型基础上，研究发现右美托咪定后处理后能减少大鼠创伤后脑水肿，尤其在脑损伤 3 天后降低更为明显，神经功能评分相应的改善明显。应用免疫荧光、Western blot 等方法，我们还证实了右美托咪定后处理能通过抑制颅脑损伤后细胞凋亡因子 cleaved caspase-3 和 Bax 的表达、增加抗凋亡因子 Bcl-2 的表达而发挥抗凋亡作用，保护神经细胞，起到改善创伤性颅脑损伤后神经功能。综上所述，右美托咪定后处理能通过激活 TBI 伤后自噬反应，抑制神经细胞凋亡，减轻大鼠创伤性脑损伤后脑水肿的程度,改善伤后神经功能行为，具有神经保护作用。

PU-0588

白内障日间手术的监护麻醉管理

孙建娣
苏州大学附属理想眼科医院

目的 回顾性分析白内障日间手术患者术中生命体征变化影响因素，探讨应用监护麻醉管理改善眼科日间局麻手术医疗安全和质量工作流程。
方法 分析我院 2015 年-2018 年白内障日间手术病例年龄，性别，并存病，术前、术中、术后血压、心率、呼吸频率、脉搏氧饱和度等，麻醉用药方法和效果，术中治疗用药及运用气泵输入新鲜空气的效果等。

结果 我院 2015-2018 年期间，门诊日间白内障手术 9995 例中，绝大多数为 60 岁以上老年人，其中 60～69 岁占 17%,70～79 岁占 52%，80～89 岁占 29%，90 岁以上 0.6%，患者 75%并存高血压、糖尿病 、心脏病、呼吸功能不全等疾病。麻醉科医护人员对拟手术患者的全身状况尤其是血压、血糖、心肺功能等进行综合评估并予以治疗疏导，对于 ASA 分级III级或围术期循环不稳定者或不能配合手术进行的患者予以监护管理和适当干预措施，所有手术经过顺利。

结论 白内障日间手术患者术中生命体征变化影响因素有：

患者方面：年龄、并存病和治疗状况、基础生命体征及手术环境认知度；

手术因素：不同的手术医生手术熟练程度、手术操作方式、手术时间等对患者刺激程度不同；手术铺巾对局部环境温度、湿度和空气质量的影响、以及局部环境温湿度变化和空气质量的改变对患者生理病理的影响、

麻醉科医护人员方面：关注患者基础疾病并存病况和用药、局麻麻醉效果的判断、患者紧张焦虑程度判断和处理、围术期并发症的处理等。

作为眼科专科医院的麻醉医生，术前评估全面掌握手术患者并存病控制情况和常用药物对眼科手术可能的影响，并根据需要开展监护麻醉管理，对拟手术患者的全身状况尤其是血压、血糖、心肺功能等进行综合评估并予以治疗疏导，对于 ASA 分级III级或围术期循环不稳定者或不能配合手术进行的患者予以监护管理和适当治疗干预，运用气泵输入新鲜空气以改善手术铺巾下局部环境温度、湿度和空气质量改变对患者的不良影响，对于眼科日间手术工作的开展显重要。

PU-0589

超声引导下髂腹股沟-生殖股神经联合阻滞对睾丸显微取精术镇痛效果和应激反应的影响

刘胜群
河南省人民医院

目的 睾丸的神经支配为髂腹股沟神经和生殖股神经生殖支，本研究尝试在近端分别阻滞髂腹股沟神经及生殖股神经生殖支，探讨髂腹股沟-生殖股神经联合阻滞对无精症患者显微镜下睾丸切开取精术中镇痛效果和应激反应的影响。

方法 择期行显微镜下睾丸切开取精术患者 60 例，男，年龄 22-45 岁，体重指数 <30 kg／m^2，ASA Ⅰ级或Ⅱ级，采用随机数字表法分为 2 组，全身麻醉联合神经阻滞组(观察组)和全身麻醉组(对照组)，每组 30 例。神经阻滞组于麻醉诱导后在超声引导行髂腹股沟神经和生殖股神经生殖支阻滞，分别注入 0. 5%罗哌卡因 15ml 和 5ml。两组常规麻醉诱导置入侯罩机械通气，丙泊酚+瑞芬太尼麻醉维持。记录术中丙泊酚和瑞芬太尼用量、苏醒期高血压和心动过速发生情况；记录两组患者术后 5min、术后 2h、术后 6h、术后 12h 静息及运动 VAS 评分；并于切皮后 5 min、还纳睾丸即刻和术后 6h、12h 时（T1-T4），采集静脉血样，ELISA 法测定血浆去甲肾上腺素（NE）和肾上腺素(E)浓度。神经阻滞方法：患者仰卧位，高频线阵探头放置于髂前上棘内侧约 2cm 处，冠状位，可见腹外斜肌、腹内斜肌及腹横肌。采用平面内技术，进针至腹内斜肌与腹横肌之间，注入 0.5%罗哌卡因 15ml，即可阻滞髂腹股沟神经；超声引导下找到耻骨棘，在其外侧腹股沟韧带下方皮下组织注入 0.5%罗哌卡因 5ml，即可阻滞生殖股神经生殖支。

结果 两组患者均顺利完成穿刺，未见并发症。两组患者年龄（35±10 VS 33±12 岁）、体重（24.8±3.2 VS 25.6±4.1kg/m^2）等一般资料及手术时间（154.8±35.7 VS 162.3±39.4min）比较无明显差异（P>0.05）。但与对照组比较观察组术中丙泊酚和瑞芬太尼用量显著减少（P<0.05）。苏醒期观察组恶心呕吐发生率、心动过速及高血压发生率也显著低于对照组（P<0.05）。观察组各时间点运动及静息 VAS 评分显著降低于对照组，差异有统计学意义。（P<0.05）。与 T1 相比较，两组患者 T2-T4 血浆 NE 和 E 浓度均升高，且对照组在 T2-T4 时血浆 NE 和 E 浓度显著高于观察组（P<0.05）。

结论 髂腹股沟-生殖股神经联合阻滞用于显微镜下睾丸切开取精术患者，镇痛效果确切，可减少全麻及镇痛药物用量，明显抑制术后心血管反应等应激反应。

PU-0590
TAT-PEP 通过抑制神经元凋亡和程序性坏死缓解脑卒中后神经功能障碍的研究

邓斌[1],李立亚[2],王璐[1],朱辉[1],李志勤[1],侯立朝[1],徐礼鲜[3],王强[4]
1.厦门大学附属翔安医院
2.大连医科大学附属第二医院 创伤急症中心
3.空军军医大学口腔医学院麻醉科
4.西安交通大学第一附属医院麻醉科

目的 我们在前期研究中发现成对性免疫球蛋白样受体 B（Paired immunoglobulin-like receptor B，PirB）在缺血损伤区内表达显著上调，提示其在脑缺血再灌注损伤中扮演重要角色，阻断 PirB 信号通路可能是促进脑缺血损伤后神经元存活和神经功能恢复的有效方法。
方法 前期研究中已制备并表达了含有 PirB 胞外段且可通过血脑屏障的融合蛋白 TAT-PEP。利用氧糖剥夺 OGD 模型检测 TAT-PEP 对氧糖剥夺后神经元存活的影响；利用 MCAO 模型观察 TAT-PEP 对神经功能改善、脑梗死容积、缺血区神经元损伤及 p-RIP3、p-MLKL 表达变化；利用基因干涉和 IP 技术，观察 TAT-PEP 及 *pirb* RNAi 对 OGD 后神经元超微结构、凋亡及程序性坏死信号通路影响。
结果 在 OGD 后 24 h 时，与 OGD 组比较，50 μg/L，100 μg/L 和 200 μg/L 的 TAT-PEP 处理后可以提高 MTT 相对比色值，降低 LDH 释放量相对值。MCAO 后 7 d 和 14 d 时，与 MCAO 组相比，MCAO+TAT-PEP 组 mNSS 评分降低，转轴上停留时间增加，旷场中总运动距离及平均速度增加，进入旷场中心区的持续时间和频率增加。MCAO 后 72 h 时，TTC 染色及 fMRI 结果显示，与 MCAO 组相比，MCAO+TAT-PEP 组脑梗死容积变小；Nissl、FJC、TUNEL、NeuN 染色及 WB 结果显示，TAT-PEP 可增加缺血区内存活神经元和 NeuN 阳性神经元数量，减少变性神经元与凋亡神经元数量，减少 p-RIP3、p-MLKL 表达。研究显示，OGD 后 24 h 时，与 OGD 组相比，OGD+TAT-PEP 组及 OGD+*pirb* RNAi 组内神经元线粒体损伤得到缓解，TUNEL 阳性神经元数目减少，Bax 及活化 Caspase3 表达降低明，Bcl2 表达增加。在 OGD 后 72 h 时，与 OGD 组相比，OGD+TAT-PEP 组及 OGD+*pirb* RNAi 组内区 p-RIP3、p-MLKL 表达减少。IP 结果显示，TAT-PEP 可以减弱 RIP1 与 RIP3、RIP3 与 MLKL 的结合。
结论 本研究证实 TAT-PEP 可显著减轻脑缺血后损伤区内神经元凋亡和程序性坏死，促进神经功能恢复，作用机制主要通过抑制 PirB 受体功能，从而影响凋亡相关蛋白表达及程序性坏死通路 RIP1、RIP3、MLKL 相互作用有关。该研究为缺血再灌注损伤治疗提供了新的干预靶点和手段。

PU-0591
氟比洛芬酯削弱大鼠幼睾丸间质细胞生产雄激素的机制研究

郑雯雯,连庆泉,葛仁山
温州医科大学附属第二医院

目的 本研究采用不同浓度的氟比洛芬酯处理大鼠幼睾丸间质细胞，从分子生物学与酶学角度，阐明氟比洛芬酯对幼睾丸间质细胞生产雄激素的影响机制。

方法 从 35 日龄雄性 Sprague Dawley 大鼠睾丸中分离纯化出幼睾丸间质细胞，分别在基础培养基中添加 0、1、10 和 100μM 浓度的氟比洛芬酯，处理 24 小时后，收集培养基并检测其中的雄激素水平；收集幼睾丸间质细胞，qPCR 检测幼睾丸间质细胞的 mRNA（Lhcgr、Scarb1、Star、Cyp11a1、Hsd3b1、Cyp17a1、Hsd17b3、Srd5a1 和 Akr1c14）水平，Western blot 检测相关蛋白（LHCGR、SRD5A1、AKR1C14）和信号通路蛋白（AKT1、ERK1/2、AMPK）及其磷酸化蛋白（pAKT1、pERK1/2、pAMPK）的水平；采用流式检测分析氟比洛芬酯对幼睾丸间质细胞的 ROS 产生率和凋亡率的影响。为了鉴定氟比洛芬酯抑制雄激素合成和代谢的作用位点，我们在幼睾丸间质细胞培养基中加入 100μM 的氟比洛芬酯，还同时分别加入激素黄体生成素（Luteinizing hormone，LH）或信使化合物（8bromo-cAMP，8BR）作用细胞 24 小时，或分别加入不同的酶底物，为合成酶细胞色素 P450 胆固醇侧链裂解酶（CYP11A1）的底物 22R-OH-胆固醇（22R）、3β-羟基类固醇脱氢酶 1（HSD3B1）的底物孕烯醇酮（P5）、细胞色素 P450 17α-羟化酶/17，20-裂解酶（CYP17A1）的底物孕酮（P4）和 17β-羟基类固醇脱氢酶 3（HSD17B3）的底物雄烯二酮（D4），以及雄激素代谢酶 5α-还原酶 1（SRD5A1）的底物睾酮（T）和 3-羟基类固醇脱氢酶（AKR1C14）的底物二氢睾酮（Dihydrotestosterone，DHT），短暂处理幼睾丸间质细胞 3 小时，之后检测培养基中的雄激素水平。最后分离大鼠和人的睾丸间质细胞的线粒体、微粒体和细胞浆，用 100μM 的氟比洛芬酯处理，检测它对大鼠和人雄激素生物合成酶的直接影响。

结果 氟比洛芬酯在 10 和 100μM 时显著抑制幼睾丸间质细胞在基础培养基、LH 刺激和 8BR 诱导下的雄激素生产水平。氟比洛芬酯还显著抑制了 P5、P4、T 和 DHT 存在下的雄二醇的合成。

PU-0592

跨越 BTB 向睾丸递送 Adjudin

毛百萍,连庆泉
温州医科大学附属第二医院

目的 在中枢性神经疾病高发的当下，构建高效安全的跨 BBB 药物递送模型，提高中枢神经系统疾病的药物治疗效果是亟待解决的问题。由于 BTB 和 BBB 结构上的相似性，BTB 的研究可以为跨 BBB 药物递送参考和借鉴。睾丸中存在一个顶端外质特化-血睾屏障-基底膜（apical ES-BTB-BM）的局部功能轴，其中包含影响 BTB 功能和精子发生的两种调节分子，即 F5-肽和 rpS6（rpS6 为 mTORC1 下游的信号蛋白）。

方法 在该研究中，将 F5-肽和 p-rpS6-MT（rpS6 的四重磷酸化突变体）在 SD 大鼠睾丸内进行单独或者双重过表达，或与 10mg/kg Adjudin 联用，并通过 IF，IB，和 Co-IP 等技术，探究了该模型的体内分子调节机制。

结果 BTB 完整性测定结果表明，F5-肽和 rpS6-MT 的联合过表达损伤 BTB 的完整性，在此基础上，10mg/kg Adjudin 可使 BTB 的结构几乎完全解体，失去 BTB 特有的屏障功能。HE 结果显示，10mg/kg Adjudin 在 F5-肽和 rpS6-MT 的辅助下，使生殖细胞从生精上皮中几乎完全脱落，生精小管中无精子细胞，支持细胞（Sertoli cell，Sertoli 细胞）也几乎消失殆尽，这相当于 50mg/kg 或者 100mg/kg Adjudin 的药物作用效果。因此，通过这两个分子在睾丸内的过表达，可促进 Adjudin 跨越 BTB 进入睾丸的生精小管发挥作用。IF 结果表明，这种效应是由生精上皮中微管变化介导的，其中微管在生精上皮中辐射状轨道结构被严重破坏，如大量微管被截短，甚至崩塌，因此精子细胞和细胞器的转运未能顺利进行，精子发生过程严重受阻。进一步的研究表明，微管调节蛋白 CAMSAP2（-TIP），EB1（+ TIP）和 MARK4 空间表达受抑制，Co-IP 结果显示，CAMSAP2，EB1 和 MARK4 与微管相关联的能力大大降低。与微管正端结合的 EB1 主要促进微管生长，稳定微管使其免于遭受崩塌，而 MARK4 是微管亲和力调节激酶，可磷酸化微管相关蛋白，使其从微管分离，引起微管崩塌。

结论 总之，本研究通过 F5-肽和 p-rpS6-MT 的联合过表达，抑制了细胞骨架的结构和功能，使 BTB 发生“渗漏”，促进了 Adjudin 跨越 BTB 进入生精上皮。

PU-0593

基底外侧杏仁核-伏隔核环路在大鼠丙泊酚自身给药中的作用

鲍肃好,连庆泉
温州医科大学附属第二医院

目的 本研究利用大鼠丙泊酚自身给药和在体光遗传学模型来探索基底外侧杏仁核（basolateral amygdala，BLA）-伏隔核（nucleus accumbens，NAc）环路及其 NAc 的 AMPAR 在丙泊酚精神依赖性的调控作用。

方法 1:成年雄性 SD 大鼠右侧脑立体定位 BLA 区注射 1μl AAV: CaMKIIa-hCHR2（H134R）-eYFP（滴度：1.87*10*13 V.P./ml） 或对照病毒 AAV: CaMKIIa- eYFP（滴度：5.18*10 12 V.P./ml），在 NAc 区埋植光纤，等待病毒表达 4 周。在此基础上通过自身给药程序（SA,FR1:1.7mg/kg/each time）连续训练 14 天，建立丙泊酚自身给药模型。建立模型后，在训练的第 15 天，采用 470nm 蓝光刺激 NAc，观察兴奋 BLA-NAc 环路对大鼠丙泊酚自身给药行为的影响。

2:成年雄性 SD 大鼠右侧 NAc 定位埋植给药管，右侧颈外静脉置管，建立大鼠丙泊酚自身给药模型。训练第 15 天前 30 分钟，在 NAc 注射不同剂量 AMPAR 抑制剂 NBQX（0，0.25，0.5 和 1μg/right side）。观察 NAc 注射 NBQX 时，大鼠丙泊酚自身给药行为的变化。且结合大鼠在体光遗传学和丙泊酚自身给药模型，NAc 微量泵注 NBQX 0.5μg/right side，同时训练时采用 470nm 蓝光刺激 NAc 区，观察大鼠的自身给药行为的变化。

结果 伏隔核微量注射 NBQX 组大鼠下调有效鼻触次数(对照组=0μg/right side，NBQX 浓度为 0.5，1μg/right side)；且 0.5μg/right side 组动物自发活动度无明显改变。兴奋 BLA-NAc 环路，可以上调大鼠丙泊酚自身给药行为；与单纯 NBQX（0.5μg/right side)组相比，同时兴奋 BLA-NAc 环路及在 NAc 区给予 NBQX（0.5μg/right side)可一定程度上逆转抑制剂的抑制效果。

结论 兴奋 BLA-NAc 环路,可以上调大鼠丙泊酚自身给药行为，且 NAc 的 AMPAR 参与这种行为的调控。

PU-0594

Pharmacokinetics of Intranasal administered Dexmedetomidine in Chinese children

Huacheng Liu,Cengyu Wang,Qingquan Lian
The Second Affiliated Hosipital of Wenzhou Medical Universtiy

Introduction

Dexmedetomidine is a highly selective alpha2-adrenergic receptor agonist, which possesses sedative, anxiolytic, and analgesic properties . Although dexmedetomidine causes hypertension and bradycardia , it has been shown that it can help to provide hemodynamic stability during stressful events in surgery and during induction of

anesthesia . Furthermore, it has minimal effects on respiration and cognitive function . In pediatric anesthesia, dexmedetomidine is widely used and plays a significant role as an anesthetic adjuvant, in reducing postoperative pain, emergence agitation and shivering. Intranasal application is a nearly non-invasive and easy route of administration, which is comfortable and effective and does not require children's cooperation . Intranasal administration of dexmedetomidine showed rapid absorption, rapid onset, and high bioavailability . To decrease side effects and optimize clinical dosing, it is important to get pharmacokinetic information on dexmedetomidine in pediatric patients. The pharmacokinetics of intravenous dexmedetomidine in pediatric patients has been studied in several studies, including premature infants . However, while only one pharmacokinetic study of intranasal administered dexmedetomidine has been reported in children in cardiac surgery, no such data exist in Chinese children. Therefore, the aim of this study was to characterize the pharmacokinetics of intranasal administered dexmedetomidine in Chinese children.

Methods: Thirteen children aged 4-10 years undergoing surgery received 1 μg/kg dexmedetomidine intranasally. Arterial blood samples were drawn at various times until 180 min after dose. Dexmedetomidine plasma concentrations were measured with HPLC and mass-spectrometry. Pharmacokinetic modelling was performed by population analysis using linear compartment models with first order absorption.

Results: An average peak plasma concentration of 748±30 pg/mL was achieved after 49.6±7.2 min. The pharmacokinetics of dexmedetomidine was besThe individual time courses of the dexmedetomidine plasma concentrations are shown in Figure 1. There were no concentrations below the limit of quantitation. The maximum measured dexmedetomidine plasma concentration was 748±29.6 (713–795) pg/mL, and the observed time to maximum concentration was 49.6±7.21 (45.0–60.0) min.

A linear two-compartment model with first order absorption (OFV=1331.0) was significantly better than a one-compartment model (OFV=1344.6), whereas a three-compartment model could not be estimated reliably. An additional lag time for first order absorption did not further improve the fit (OFV=1330.5). Therefore, a two-compartment model with first order absorption was chosen as basic structural model. As the estimate of the proportional residual error σ^2_{prop} was < 0.0001, this error term was removed from the model, keeping only the additive residual error σ^2_{add}. For the basic model, the ε shrinkage was 13.0%, and the η shrinkage of Ka, CL/F, V_1/F, Q_2/F and V_2/F was 34.5%, 7.05%, 26.5%, 36.2% and 18.1%, respectively. Scatter plots of the individual Bayesian parameters indicated an increase of CL/F, V_1/F and V_2/F with weight. The influence of weight was best described by the allometric power model (OFV=1287.1) with an exponent of 1 for all volumes and of 0.75 for all clearances. The linear weight model with an exponent of 1 for all parameters showed a worse fit (OFV=1288.1). Estimation of the power exponents did not improve the model (OFV=1286.6 with 4 additional parameters to be estimated). The interindividual variances of Ka, CL/F, V_1/F, Q_2/F and V_2/F changed from 17.3%, 27.0%, 28.9%, 112%, and 40.7% without weight effect to 10.6%, 14.5%, 7.55%, 162%, and 0.316% with allometric weight scaling. After inclusion of body weight as covariate, there were no further significant effects of age, sex, and laboratory parameters detected.

The estimated parameters of the final pharmacokinetic model are summarized in Table 2. The interindividual variance of V_2 was <0.0001 and was therefore fixed to zero. The fast distribution half-life in the population was 1.48±1.45 (0.294-5.16) min, the terminal elimination half-life was 117±16.1 (98.0–149) min, and the simulated time

to maximum plasma concentration after intranasal administration was 55.2±5.96 (42.3-63.4) min.

Conclusions: When compared to studies in Caucasians, Chinese children showed a similar time to peak plasma concentration after intranasal administration, but the achieved plasma concentrations were about 3 times higher. Possible reasons are differences in age, ethnicity and mode of administration.

PU-0595

三种镇痛方式用于肩关节镜术后病人镇痛效果的随机对照观察

杨云,连庆泉
温州医科大学附属第二医院

目的 近十几年来关节镜技术和设备的改进使得肩关节手术得以广泛开展。有研究显示，在术后 24～48 小时内，开放手术与肩关节镜手术后疼痛程度无明显差异，其术后严重疼痛的高发生率，增加了患者的痛苦并影响术后的康复锻炼。目前术后常规的镇痛方式主要为肌间沟臂丛神经阻滞、关节腔内注射、肩胛上神经联合腋神经阻滞。本实验主要对上述镇痛方式进行比较，为临床上肩关节镜术后镇痛方案选择提供参考。

方法 选择拟肩关节镜下行单侧肩袖破裂修补术的患者 90 例，随机分为关节腔内注射组（A 组 n=30 例），超声引导下肌间沟臂丛神经阻滞组（B 组 n=30 例），超声引导下肩胛上神经联合腋神经阻滞组（S 组 n=30 例）。B、S 组患者分别在全身麻醉诱导后给予超声引导下神经阻滞，区域神经阻滞药物均为 0.375%左旋布比卡因+1%利多卡因 20ml，A 组患者予关节腔注射镇痛药物（配方：左旋布比卡因 10ml+酮咯酸 30mg+地塞米松 5mg+肾上腺素 1:1000+生理盐水，配置成 30ml）记录患者术前、术后苏醒即刻、术后第 1d、2d 的静息及被动活动时 VAS 评分，有无术后第一天麻木，术前、诱导后、切皮后即刻及切皮后 10min 平均压、心率、BIS 值，记录拔管时间、术后 48h 的镇痛泵药物使用量、恶心呕吐不良反应、出院时间等。

结果 S(11.5±3.04min vs 18.9±3.87min，P<0.01)组及 A 组（14.9±6.38min vs 18.9±3.87min，P<0.05）拔管时长短于 B 组；术后即刻 VAS 评分 B 组小于 S 组（0.01±0.01 vs 0.58±1.20，P<0.01）及 A 组（0.01±0.01 vs 0.93±1.39，P<0.01）；B 组术后第一天麻木感发生率最高达 53.3%，S 组（0.07% vs 53.3%，P<0.01）与 A 组（0.07% vs 23.3%，P<0.01）明显低于 B 组；S 组住院时长短于 B 组（6.54±0.86d vs 7.10±1.89d，P<0.05）。

结论 肌间沟神经阻滞具有良好的镇痛效果，但也仅仅体现在术后 1h，术后长期的镇痛效果三者并没有差异。肩胛上神经阻滞联合腋神经阻滞或关节腔内注射可作为肩关节镜手术后的镇痛安全有效的替代选择。

PU-0596

Effects of polybrominated diphenyl ethers on rat neurosteroid biosynthesis and metabolism

Siwen Wu,Qingquan Lian
The Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical Universtiy

Abstract

Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) are a class of brominated hydrocarbons in which 2-10 bromine atoms are attached. PBDEs are metabolized into 4-bromobipheyl ether (BDE-3) via photodegradation. PBDEs are widely used as flame retardants in many industrial

and consumer products. Because those PBDE compounds are highly stable and persistent, PBDEs ubiquitously pollute the environment. However, their potential effects on the nerve system remain unclear.

Neurosteroids are a group of steroids that change neuronal excitability through interacting with ligand-gated ion channels such as GABA-A receptor.Two neurosteroids, allopregnanolone (ALLO) and 3α, 5α-androstanediol (DIOL), were found being the potent GABA-A receptor agonists.

5α-reductase type 1 (SRD5A1), 3α-hydroxysteroid dehydrogenase (AKR1C14), and retinol dehydrogenase 2 (RDH2) participate their synthesis and metabolism. In the synthetic side, there are two steroidogenic enzymes, 5-reductase type 1 (SRD5A1) and 3-hydroxysteroid dehydrogenase (AKR1C14). SRD5A1 is located in the smooth endoplasmic reticulum of the brain cells and its catalysis requires NADPH as the cofactor. SRD5A1 uses either pregnenolone (P5) or testosterone (T) to generate 5α-dihydropregnenolone (DHP) or 5α-dihydrotestosterone (DHT). AKR1C14 belongs to the aldo-keto reductase family, and adds a hydrogen to the 3-position of many steroids. AKR1C14 is located in the cytosol of the brain cells and its catalysis requires NADPH as the cofactor. AKR1C14 catalyzes DHP and DHT into ALLO or DIOL, respectively. In the metabolizing side, in the rat, a retinol dehydrogenase 2 (RDH2) is involved. RDH2 belongs to the short-chain dehydrogenase/reductase family [7] and removes a hydrogen from 3-position of many steroids. RDH2 is a located in the smooth endoplasmic reticulum of the brain cells and its catalysis requires NAD+ as the cofactor. RDH2 catalyzes ALLO and DIOL back to DHP and DHT.

Herein, we useCOS-1 culture and transient transfectionto assay SRD5A1, AKR1C14, RDH2 activities in rats and analyze enzyme kineticsto report the potencies of 4 different PBDEs (BDE-3, 47, 100, and 153) with 1 to 6 bromine atoms attached in inhibition of rat SRD5A1, AKR1C14, and RDH2 activities in transfected COS1 cells when compared to 4-bromobiphenyl (BBP), a structurally similar compound.

SRD5A1 is a microsomal reductase and the reductase activity was measured in the presence of cofactor NADPH and substrate T. AKR1C14 is a cytosolic reductase and the reductase activity was measured in the presence of cofactor NADPH and substrate DHT. RDH2 is a microsomal oxidase and the oxidase activity was measured in the presence of cofactor NAD+ and substrate DIOL. At first, we examined the time-dependent reaction of SRD5A1, AKR1C14, and RDH2. The SRD5A1, AKR1C14, and RDH2 reactions showed the linearity within 45-60 min.Effects of PBDEs on SRD5A1 activity shows that SRD5A1 had an apparent Km of 2.852 ± 0.149 μM and an apparent Vmax of 1.283 pmol ± 0.208 pmol/min.mg. At 100 μM, also chemicals significantly inhibited SRD5A1 activity, with the inhibition of BDE-100 and BDE-153 over 50%, the inhibition of BDE-3 and BDE-47 around 50%, as well as the inhibition of BBP less than 50%. This indicates that BDE-100 and BDE153 are portent inhibitors than other chemicals. We further performed inhibitor-response analysis and showed the IC50 values of BDE-100 and BDE-153 were 0.367 ± 0.078 μM and 0.876 ± 0.066 μM, respectively. This indicates that the potency of these chemicals of inhibiting rat SRD5A1 is BDE-100 > BDE-153 > BDE-47 = > BDE-3 > BBP and the half maximal inhibitory concentration (IC50) values of BDE-100, BDE-153, BDE47, BDE-3, and BBP for SRD5A1 are 0.367, 0.876, □100, □100, □100 μM

respectively. Both BDE-100 and BDE-153 are SRD5A1 competitive inhibitors when substrate testosterone was used. BDE-100 may bind to NADPH-containing pocket of the SRD5A1.AKR1C14 had an apparent Km of 2.981 ± 0.270 μM and an apparent Vmax of 66.13 pmol ± 2.260 pmol/min.mg. At 100 μM, of all chemicals tested, only BDE-100 significantly inhibited AKR1C14 activity. We further performed inhibitor-response analysis of BDE-100 and showed the IC50 value of BDE-100 was 5.665 ± 0.055 μM. This indicates that BDE-100 is the most potent inhibitor of rat AKR1C14 of all chemicals tested.BDE-100 may bind to NADPH-containing pocket of the AKR1C14.RDH2 had an apparent Km of 2.760 ± 0.0336 μM and an apparent Vmax of 539.5 pmol ± 2.427 pmol/min.mg. At 100 μM, of all chemicals tested, none showed significant inhibition on RDH2 activity. Apparently, RDH2 is not the target of PBDE. RDH2 is different from the SRD5A1 and AKR1C14, because it uses NAD+ as the cofactor and SRD5A1 and AKR1C14 uses NADPH. The difference of NAD+ and NADPH chemical structure might regulate PBDE-mediated inhibition since some PBDEs inhibit SRD5A1 and AKR1C14 via competing with NADPH in the cofactor-binding sites of the enzyme. This indicates that these chemicals primarily target neurosteroidsynthesis.This indicates that BDE-3, BDE-47, BDE-100, and BDE-153 are more specific inhibitors for SRD5A1 and BDE-100 is more specific inhibitor of AKR1C14. They might cause the blockade of neurosteroid synthesis in the brain.

In conclusion, some PBDEs are the inhibitors of SRD5A1 and BDE-100 is AKR1C14 inhibitor. These PBDEs may modulate neurosteroid synthesis via blocking neurosteroid synthetic pathway without affecting neurosteroid metabolism. Its effect on the neurosteroid accumulation after the use of PBDEs is worthy of further investigation.

PU-0597
布托啡诺用于防治硬膜外麻醉下行剖宫产术的产妇围麻醉期寒颤的应用

齐良,连庆泉
温州医科大学附属第二医院

目的 研究麻醉实施前给予布托啡诺对于预防产妇围麻醉期寒颤的效果，提高产妇围术期满意度，减少相关不良反应。
方法 选择择期行硬膜外麻醉下剖宫产术的产妇 160 例，年龄 18~35 岁，ASA I~II 级，采用随机数字表法分为 4 组，每组 40 例，A 组（布托啡诺 7.5ug/kg），B 组（布托啡诺 5.0ug/kg），C 组（布托啡诺 2.5ug/kg），D 组（未用布托啡诺）。麻醉实施前 A、B、C 组分别静脉注入 7.5ug/kg、5.0 ug/kg、2.5ug/kg 布托啡诺（100ug/ml），D 组不给予药物。经 L2~L3 间隙行硬膜外穿刺并置管，经导管给予 2%利多卡因 3ml 作为试验剂量，5 分钟后经硬膜外导管给予 0.75%罗哌卡因 8~12ml，控制麻醉平面在 T6 水平。记录静脉给药前（T0）、静脉给药后 5min（T1）、10min（T2）、15min（T3）、20min（T4）、30min（T5）共 6 个时间点的 SpO_2、BP、MAP、HR、呼吸频率（RR）、改良警觉/镇静评分（改良 OAA/S 评分）。观察并评价产妇从入手术室至术后 1 小时寒颤发生时间、程度及持续时间。抽取脐动脉血进行血气分析，观察并记录新生儿娩出后 1、5、10min 的 Apgar 评分。记录产妇术中恶心、呕吐、胸闷、头晕的发生率。
结果 各组间在寒颤程度、寒颤持续时间、寒颤发生率以及曲马多补救治疗率的比较，A 组与 D 组相比、B 组与 D 组相比，4 个指标组间比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。OAA/S 评分，A 组与

其余三组比较，差异有统计学意义（P<0.01）。头晕发生率方面，A 组与 C 组、A 组与 D 组、B 组与 C 组、B 组与 D 组相比，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 5.0ug/kg 布托啡诺和 7.5ug/kg 布托啡诺静脉注射可有效防治硬膜外麻醉下剖宫产寒颤反应的发生，对新生儿的 Apgar 评分无明显影响，且无明显不良反应，可安全有效的应用于临床。

PU-0598

胸科手术中非依赖肺通气的优化和简化研究

施伶俐,连庆泉
温州医科大学附属第二医院

目的 单肺通气(OLV)可造成肺损伤，如何优化肺隔离通气以最大程度减少肺损伤是目前迫切需要解决的问题。非依赖肺通气(ILV)可以减轻肺损伤，具有保护性通气意义，但目前临床上没有简易有效的通气设备来进行非依赖肺通气。因此我们设计了一个简易可调节式潮气量分流器(以下简称分流器)。本研究首先进行模拟肺实验，再进行临床试验，比较 ILV 和 OLV 对氧合的影响，确定适宜分流潮气量。

方法 1.模拟肺实验：单台呼吸机在下列四种通气模式下对模拟肺进行实验，随着分流入潮气量增加，连续测量模拟肺的 Ppeak、总体顺应性和总潮气量。2.简化 ILV 与 OLV 的比较：选取全麻下行胸腔镜手术且术中需要肺隔离通气的患者。采用交叉设计，随机先后采用 OLV 和 ILV 通气，比较 PaO_2 和 Ppeak 差异。3. 非依赖肺潮气量与术野暴露、依赖肺气道压变化的关系：采用 Dixon 序贯法，第一位患者非依赖侧潮气量设为 1/10 总潮气量，潮气量梯度 1/30 总潮气量。若肺轻微膨胀或稍有影响术野，下一例减少 1/30VT；若肺无明显膨胀，则下一例增加 1/30VT。采用 Probit 概率回归法算出 50%和 95%病例非依赖肺无明显膨胀的最大临界潮气量 $ILTV_{50}$ 和 $ILTV_{95}$。记录非依赖侧肺明显影响术野的最小潮气量。分流前后依赖肺的压力差(△P)与非依赖肺潮气量(△V)，采用曲线拟合找出它们间最适宜的曲线关系。

结果 1.模拟肺实验在容量模式下， “依赖侧”模拟肺气道峰压降低，总体顺应性增加。在压力模式下，总体顺应性和总潮气量增加。2. ILV 显著提高 PaO_2 并降低气道峰压，均 P<0.001。3.非依赖肺无明显膨胀的临界潮气量 $ILTV_{50}$ 为 0.204VT (95%CI 0.182VT—0.330VT)，$ILTV_{95}$ 为 0.161VT (95%CI 0.041VT—0.181VT)；非依赖侧肺明显影响术野的最小潮气量为 0.30VT；分流前后依赖肺的压力差(△P)与非依赖肺潮气量(△V)拟合曲线的最佳曲线模型为 S， R^2=0.651，P < 0.01。

结论 我们成功设计构造了简易可调节式潮气量分流器， 简易 ILV 可以改善肺隔离通气的氧合。确定了外科医师较能接受的潮气量范围。这种简化的非依赖肺通气方式具有简便性、可普及性和患者受益/成本比高的特点，值得开展进一步临床验证和推广。

PU-0599

经皮肾镜碎石取石术中辅助右美托咪定和丙泊酚适度镇静的临床效果比较研究

陈春玲,叶建荣
新疆医科大学第一附属医院

目的 经皮肾镜碎石术(percutaneous Nephrolithotomy，PCNL)具有高结石取净率的优点，近年来发展较快，是目前泌尿系结石有效且比较安全的微创手术方法。该手术的麻醉方式首选椎管内麻

醉，尤其在基层医院由于麻醉费用更低，比全麻更有优势。本研究通过将丙泊酚和右旋美托咪定适度镇静应用于经皮肾盂镜手术病人，探讨右旋美托咪定和丙泊酚适度镇静在经皮肾镜碎石取石术中的临床效果，以及对呼吸、循环系统的影响，为临床安全、有效、合理用药提供理论依据。

方法 选取新疆医科大学第一附属医院年龄在 18~65 岁，ASA I~II 级，择期在连续硬膜外麻醉下行经皮肾镜碎石取石术的病人 60 例，按随机数字表法分为 D（右美旋托咪定 1 μg/kg 持续输注 10 min 后以 0.5μg·kg^{-1}·h^{-1}剂量维持）组、P（丙泊酚 4 mg/kg 持续输注 10 min 后以 2.5mg·kg^{-1}·h^{-1}维持）组及对照组 C 组(等量生理盐水)，每组 20 例，记录患者警觉镇静评分(OAA/S)、疼痛（视觉模拟）评分、镇静起效和恢复时间、患者的满意程度以及血流动力学变化等。

结果 P 组镇静起效后恢复时间明显短于 D 组、C 组(14.05±1.82 min vs. 25.04±2.36 min; P< 0.05)，术中镇静满意程度 D 组优于 P 组(P<0.05)，术后镇痛持续时间 D 组明显更长 (217.35 ± 16.67 min vs. 142.18±6.12min; P= 0.05)。与 T0 时刻相比，三组 HR 均明显下降，下降幅度 D 组和 P 组明显大于 C 组，差异有统计学意义(P< 0.05)。三组 MAP 与 T0 时刻相比都有显著下降，组间比较，P 组各时点 MAP 低于 D 组（P< 0.05)。

结论 在适度镇静的患者中，右旋美托咪定相较于其他镇静剂在应用时的脑电图波形接近于自然睡眠，无明显异常波形出现；患者在睡眠状态时，外界能够唤醒使其配合医护人员的诊疗及护理，但当刺激减弱或消失时，患者又能快速进入睡眠状态。正是由于右旋美托咪定这些优良的特性，使其比较适合应用于适度镇静。右旋美托咪定和丙泊酚在连续硬膜外麻醉经皮肾盂手术中均能产生充分的镇静，但右美托咪定的血流动力学更稳定，无明显呼吸抑制，镇静效果更满意，更适合于硬膜外麻醉的辅助镇静。

PU-0600

综述小儿麻醉

郑笛,李钧,潘军里,徐凯,徐凯
杭州市整形医院杭州市手外科医院

由于小儿特殊的解剖特点，生理发育尚不完全成熟，生理储备功能低下，且常并发各种合并症，小儿对手术麻醉的耐受性差，麻醉风险大，术中术后并发症和意外的发生率高。本综述分别论述手术室和手术室外麻醉以及小儿液体管理特点，围术期输血，麻醉后镇痛等五个方面，手术室麻醉体现从**麻醉前准备展开：术前评估，禁食时间，术前给药，术前准备，麻醉方法，麻醉期间监测，麻醉期间输液、输血，**小儿输液的安全范围小，婴幼儿更为明显，计算补液总量时应包括稀释药物（包括抗生素）在内的液体量。**麻醉后并发症及其处理的各项专家共识的处理原则，小儿液体治疗体现**各年龄组体液代谢的特点，围术期输液原则及输液量和种类的确定，围术期输血包括评估，血容量和失血量的估计和术中输血的注意事项，根据患儿年龄、术前血红蛋白、手术出血量及患儿的心血管反应等决定是否输血。小儿手术室外麻醉完善从麻醉前评估，患者知情告知，药物和方法，麻醉中监护，口腔门诊检查治疗，并发症，复苏和离院注意事项的整个流程， 麻醉/镇静后直接回家的患儿必须确认其呼吸循环稳定，无明显疼痛及恶心呕吐，手术区域无明显出血，且有家长陪同的情况下方可离院。除此以外，根据不同的麻醉方法还要达到以下标准方可离开医院。

麻醉后镇痛则详细介绍疼痛宣教，各种疼痛评估方法，镇痛原则，药物和应用方法和各项注意事项。不同年龄阶段使用不同的评估方法是准确进行疼痛评估的保证。在疼痛药物的使用方面，应尽可能联合给药。比如联合应用阿片类药物、局麻药、NSAIDs、对乙酰氨基酚等，但每种药物不应超过推荐的最大剂量。小儿手术类型不同，创伤程度不一，术后疼痛的程度也不同。术后镇痛方法的选择与年龄和手术部位有很大关系，小儿镇痛更应注意多模式个体化镇痛。临床研究已经证实联合应用对乙酰氨基酚和 NSAIDs 可以较单纯阿片药物更好地缓解患儿术后疼痛并降低阿片药物用量和不良反应。美国疼痛协会强烈推荐：只要没有禁忌证，对乙酰氨基酚和（或）NSAIDs 都应作为小儿术后多模式镇痛的常规药物。

PU-0601

右美托咪定对颌面部整形手术麻醉应激反应的抑制作用分析

唐安,谢红,刘玉
南京医科大学附属友谊整形外科医院

目的 研究右美托咪定对颌面部整形手术麻醉应激反应的抑制作用。
方法 以 2018 年 4 月到 2019 年 4 月在本医院接受颌面部整形手术的患者为观察对象，共 100 例，将其分成对照组（n=50，咪唑安定）与实验组（n=50，右美托咪啶）。对两组患者不同时间点的临床指标进行记录与比较。
结果 实验组患者的各项临床指标变化幅度小于对照组，且用各时间点（插管前即刻、插管后即刻、切皮时）的临床指标均优于对照组，均存在明显的差异（P<0.05）。
结论 右美托咪定对颌面部整形手术麻醉的效果极佳，且有效的抑制了患者的应激反应，值得临床推广。

PU-0602

胰蛋白酶抑制剂通过激活 Akt/mTOR 信号通路抑制 HUVEC 发生氧化应激及细胞凋亡

王宇霆
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

血管内皮细胞在循环系统中起着重要作用，包括血管内稳态、凝血功能、免疫和创伤应激等。心脏、脑、肾及其他器官缺血再灌注损伤的风险是围手术期重要器官损伤的主要原因。氧化应激被认为是血管内皮细胞损伤的主要致病因素，活性氧（ROS）过量产生，超出细胞的自我清除能力，可引起脂质过氧化，蛋白质变性和 DNA 断裂，最终导致细胞坏死和凋亡。鉴于此，减少细胞内 ROS 的产生是围手术期机体保护的常见措施。乌司他丁是一种蛋白酶抑制剂（UTI），因其能够减轻炎症反应并防止急性组织损伤在临床上已得到广泛应用。一系列研究表明 UTI 对细胞内能量代谢和维持线粒体膜稳定性具有益作用。然而，乌司他丁对血管内皮细胞氧化应激的影响及其分子机制尚不清楚。在这项研究中，我们研究了 UTI 对过氧化氢（H2O2）诱导的人脐静脉内皮细胞（HUVECs）损伤的保护作用以及其中所涉及的信号通路。我们通过 H2O2 干预 HUVEC 诱导细胞发生氧化应激，并检测丙二醛（MDA）、超氧化物歧化酶（SOD）和 ROS 水平来评估 UTI 的抗氧化作用。结果表明，UTI 可减少 MDA 形成，并提高 SOD 活性，从而抑制 ROS 的产生。此外，低剂量 UTI 可明显降低 H2O2 处理上调的 caspase-3 和 PARP 水平，表明 UTI 在 HUVEC 中具有抗细胞凋亡作用。进一步研究了 UTI 对 H2O2 诱导的氧化应激和细胞凋亡的作用机制。再灌注损伤补救激酶（RISK）途径是一组促存活蛋白激酶，包括 PI3K-Akt，MEK1 / 2-Erk，PKC 等，其在氧化应激被激活时发挥保护作用。此外，这一作用常伴随着蛋白激酶 B（Akt）和哺乳动物雷帕霉素靶蛋白（mTOR）信号传导途径的激活。在本研究中，低剂量的 UTI 治疗可显着提高 Akt 和 mTOR 的磷酸化水平。为了验证低剂量 UTI 是否通过 Akt/ mTOR 信号通路在 HUVECs 中发挥其细胞保护作用。我们采用 PI3K/Akt/mTOR 途径抑制剂

LTI294002 对细胞进行干预，UTI 抗氧化和抗凋亡作用被明显抑制。我们的结果表明 UTI 对 H2O2 诱导的氧化应激和细胞凋亡的保护作用是通过激活 Akt/mTOR 信号通路来实现的。

PU-0603

HDAC4 在神经病理性疼痛中的研究进展

张茂表,曹红,李军
温州医科大学附属二院

神经病理性疼痛（neuropathic pain，NP）是由神经损伤或组织炎症引起的常见临床症状，通常表现为自发性疼痛，痛觉过敏和异常性疼痛。到目前为止人们对其的发病机制还不甚清楚，但是越来越多的研究表明，表观遗传修饰介导的疼痛相关基因表达的变化在 NP 的发生发展中起重要作用。表观遗传修饰是指基因表达的改变而不改变基础 DNA 序列，主要包括 DNA 甲基化，几种类型的组蛋白修饰（例如，乙酰化，甲基化等），以及 microRNA（miRNA）的表达，而组蛋白乙酰化是其中重要的修饰方式之一，哺乳动物组蛋白去乙酰化酶（HDACs）包含 18 个蛋白质，根据结构和功能相似性分为四组：I 类（HDACs：1,2,3,8），IIa 类（HDACs：4,5,7,9），IIb 类（HDAC：6,10），III 类（sirtuins 1-7）和作为 IV 类唯一成员的 HDAC11。随着研究的一步步深入,Ⅱa 类 HDACs 在各类疾病中起到的作用也慢慢被人们了解。HDAC4 是Ⅱa 类 HDACs 的重要成员之一，可在胞核和胞质之间进行亚细胞移位,进而参与多种调节过程。HDAC4 的亚细胞移位是根据信号转导相关的 HDAC4 的磷酸化状态。通常，磷酸化的 HDAC4 留在细胞质中，而去磷酸化的 HDAC4 进入细胞核。同时 HDAC4 通过不同方式在基因转录调控中发挥重要作用：1.HDAC4 能与多种转录因子相互作用，例如，肌细胞增强因子 2（MEF2），runt 相关转录因子 2（Runx2），血清反应因子（SRF），异染色质蛋白 1（HP1），核因子 kappa B（NF-kB）等调节基因转录。2.尽管 HDAC4 本身缺乏去乙酰酶活性，但它可能通过与 HDAC3 的相互作用参与组蛋白去乙酰化介导的转录调节，HDAC3 是 HDAC 家族的另一成员，具有脱乙酰酶活性。3.由于 HDAC4 的核定位受其与酪氨酸 3-单加氧酶/色氨酸 5-单加氧酶活化蛋白（14-3-3）的相互作用调节，因此 14-3-3 介导的 HDAC4 核定位的改变可能参与转录调节通过其脱乙酰酶活性。

PU-0604

CDK5 在糖尿病神经病理性疼痛的研究进展

陆嘉辉,曹红,李军
温州医科大学附属二院

糖尿病的患病率持续增加，其中糖尿病远端对称性多发性神经病（DSPN）作为糖尿病中最常见的神经病变，其后遗症的也得到了医学界的广泛关注。据报道，高达 50％的糖尿病患者会发生 DSPN，其中又有大于 20％的患者会出现神经病理性疼痛（painful-DSPN）。糖尿病神经病理性疼痛（DNP）因其发病机制极其复杂，对于严重的 DNP，临床上通常采用多种止痛药联合用药的方式，但是该方法仍无法得到有效的控制，同时还会引起众多副作用。因此，为了找出更有效治疗的新方法，有必要阐明 DNP 的根本机制。有研究报道，慢性疼痛的维持阶段，中枢敏化作用增强，神经元的兴奋性增加，脊髓和大脑伤害性通路的突触的功效增强，常伴随着异常突触结构的改变。脊髓背角神经元中树突棘的病态发育与神经病理性疼痛的痛觉高敏相关，这已经在多个疼痛模型中得到了

证明，比如说脊髓损伤，周围神经损伤，糖尿病性神经病和热烧伤损伤。Cdk5 激酶属于细胞周期蛋白依赖性激酶家族成员，Cdk5 与其他家族成员在氨基酸序列上具有高度的同源性质，但它有别于其他的 Cdks 成员，其对于增殖细胞进行中的有丝分裂周期的进程并不必须。研究表明 Cdk5 可以作为中枢神经系统细胞骨架重塑的关键调节因子，它可以通过对细胞骨架的快速调节参与多种神经元的活动，例如学习和记忆形成，药物成瘾过程，疼痛信号通路的形成等。Kalirin-7 作为一种 Rho GTP 酶的多功能鸟嘌呤核苷酸交换因子（GEF），分布于树突棘，参与兴奋性突触的结构以及功能的可塑性调节。Thr1590 磷酸化位点，是 Kalirin-7 中唯一的 Cdk5 磷酸化位点，同时，它也是 Kalirin-7 的第一个 GEF 结构域。Cdk5 激活 Kalirin-7 Thr1590 磷酸化位点，可以导致 Kalirin-7 GEF 结构域功能的增强，从而促进 Rac1 的活化以及促进树突棘的成熟与稳定。而 Cdk5 活性在各种大脑疾病中表达异常，从而导致神经元细胞骨架的重塑，诱发突触重塑，并最终导致神经元变性。本文就 Cdk5-Kalirin-7 在糖尿病神经病理性疼痛中的研究进展做一综述。

PU-0605

Caveolin1-Rac1/NOX2-NR2B 信号转导与神经病理性疼痛关系的研究进展

陈佳丽,曹红,李军
温州医科大学附属二院

小凹蛋白（Caveolin）是细胞质膜小凹（Caveolae）的主要结构蛋白，属整合膜蛋白，主要由胆固醇、磷脂和蛋白质组成，其构成了脂筏的主要结构，参与多种细胞信号转导及大分子物质转运等。其家族包括三种亚型：Caveolin-1、Caveolin-2 和 Caveolin-3，各分子的分布具有组织特异性，其中 Caveolin-1 的含量最高，存在于大部分细胞中，因此其作用十分广泛。Caveolin-1 是由 178 个氨基酸组成的分子量为 22kD 的膜结合蛋白，是 Caveolae 形成颈瓶状内陷特殊结构及发挥相应生理学功能的主要结构蛋白，可在大部分细胞中稳定表达以及发挥生物学作用。Caveolin-1 分为中间的保守区域和两端的可变区域，中间区域插入细胞膜中，N 端和 C 端游离于胞浆中的发夹样拓扑学结构，与多种信号分子蛋白相结合，催化连接蛋白的活性，使其处于激活或抑制等不同状态，调节信号转导过程。病理情况下，Caveolin-1 表达量会发生改变，Caveolin-1 可调控 NOX2 的功能，NOX2 的生物学功能主要是产生活性氧簇 ROS），ROS 是多种氧化还原反应的正常代谢产物，包括超氧阴离子（$\cdot O_2^-$或 $\cdot HO_2^-$）和羟自由基（$\cdot OH$）等。通常机体产生 ROS 酶的活性与机体抗氧化机制处于稳态平衡中，在慢性炎症和神经病理性疼痛中，伤害性系统中 ROS（如 $\cdot O_2^-$和 H2O2）产生增加，且 ROS 在疼痛过程中起到特异性信号分子作用。而近年来研究表明 ROS 表达量增多可以诱发神经病理性疼痛，与 ROS 破坏线粒体导致其功能障碍致使神经元缺乏能量来源和 ROS 可促进兴奋性神经元兴奋性增强等有关，其中 ROS 可改变 N-甲基-D-天冬氨酸受体（NMDAR）的 NR2B 亚基磷酸化水平。NMDAR 是离子型谷氨酸受体，NR1 与 NR2 亚基是 NMDAR 组成的必需成分，NR1 是结构性亚基，NR2 是调节性亚基，其被氧化还原反应调节，在疼痛信号传导过程中的中枢致敏作用起到重要作用。NMDA 受体的分布主要集中在中枢神经系统的突触后膜上，甘氨酸和谷氨酸与 NMDAR 相互结合后，离子通道开放，激活 NMDAR 活性依赖性的的 Ca^{2+}内流，随后触发下游细胞内信号转导，启动两个主要形式的突触可塑性：长时程增强和长时程抑制,研究表明，NR2B 参与这两种长时程效应，从而在调节生理功能（如学习和记忆过程等），病理学过程（如痛觉过敏）等起重要作用。

PU-0606

SIRT1 的功能及其在神经退行性疾病中的作用

方钱娟,李军

温州医科大学附属二院

SIRT（Sirtuin）蛋白是由 *sirt* 基因编码的高度保守的组蛋白去乙酰化酶，属于三类组蛋白去乙酰化酶类（Histone deacetylase，HDACs），结构上有烟酰胺腺嘌呤二核苷酸（NAD+）结合位点，作为组蛋白、非组蛋白去乙酰化酶，能以 NAD+依赖性方式移去靶蛋白的乙酰基团从而发挥去乙酰化酶活性，调节蛋白质的翻译后修饰过程，改变蛋白质表面电荷，调节蛋白质构象或蛋白质-蛋白质间相互作用。共有 7 个家族成员：SIRT1~7，近几年，SIRT1 的神经保护作用已经成为了研究热点。SIRT1 酶活性依赖于 NAD+使其能感知能量的变化，将细胞内代谢状态和调节反应联系起来。还能调节细胞核编码的线粒体相关基因的转录水平，比如过氧化物酶体增殖物激活受体 γ（peroxisome proliferator-activated receptors-γ，PPARγ）共激活因子-1α（PGC-1α）及线粒体自噬相关基因，从而调节线粒体长寿和衰老过程。在真核生物中，线粒体是主要的能量来源部位，可以通过氧化磷酸化产生 95%的 ATP。由于脑组织耗氧量达全身的 20%，使得线粒体在脑组织功能维持中具有极其重要的位置。线粒体功能障碍可以影响代谢效率，引起一系列的病理状态，从代谢紊乱到神经系统疾病。SIRT1 参与调节线粒体功能的多种机制，因此，SIRT1 可能会成为神经保护性作用中的重要调节因子。神经退行性疾病导致患者生活质量下降，然而目前尚未发现有效方法减缓疾病进展，主要原因是缺乏对神经退行性疾病过程中分子机制的了解。部分神经退行性病变是由环境和基因共同参与的，例如：阿尔兹海默病（Alzheimer's disease，AD）、帕金森综合症散发。部分是基因遗传性神经退行性病变，如：亨廷顿舞蹈病。令人惊讶的是，无论是散发性还是基因遗传性神经退行性疾病，都与 HDACs 机制有关。这些疾病给社会带来沉重的负担，给患者本身带来无尽的折磨，促使研究人员寻找潜在的治疗因素，如 SIRT1。有研究显示 SIRT1 激活能改善神经退行性疾病 AD、PD、HD 中的病理变化，比如改善神经炎性斑块、神经原纤维缠结，减少 α-突触核蛋白表达，上调脑源性神经营养因子从而发挥保护性作用。

PU-0607

SIRT1 在脑老化及神经退行性疾病过程中的作用

金绍武,李军
温州医科大学附属二院

Sirtuins 最初在酵母中发现，其活性取决于烟酰胺腺嘌呤二核苷酸（NAD^+）水平，因此依赖于细胞代谢状态。Sirtuins 家族属于III类组蛋白去乙酰化酶（HDACs），迄今共发现 7 种，SIRT1-SIRT7。其中，SIRT1 的相关研究最为广泛，其被认为是一种长寿相关蛋白，SIRT1 可以去乙酰化多种关键靶蛋白，除组蛋白外，还有非组蛋白和一些转录因子，包括叉形头转录因子 O（FOXO），Ku70，p53，NF-κB，PPAR-γ 共激活因子 1-α（PGC-1α）和过氧化物酶体增殖物激活受体 γ（PPARγ）。通过靶蛋白的去乙酰化，SIRT1 可以介导细胞存活，神经突外生长，突触可塑性，神经前体细胞的分化成熟等过程。大脑中的 SIRT1，尤其是下丘脑中的 SIRT1，在调节全身能量平衡和昼夜节律方面发挥着至关重要的作用，而作为细胞内能量代谢的一环，SIRT1 在延缓衰老，延长寿命方面的作用引起人们的极大兴趣，尤其是在卡路里限制（CR）方面的益处。一方面，SIRT1 活性的调控模拟了 CR 抑制氧化应激/炎症和保护线粒体功能的作用；另一方面，运动一直被认为对衰老和神经退行性变的过程有改善作用，其机制被认为肌肉活动分泌了III型纤连蛋白域蛋白 5（FNDC5），FNDC5 通过血脑屏障进入脑内引起胶质细胞释放脑源性神经营养因子（BDNF），导致神经元再生以及神经突触数量的增加，而脑内 SIRT1 活性增加模拟了运动对认知的改善作用。此外，脑内情绪调控也显示出与 SIRT1 的重要联系，海马区 SIRT1 功能的药理学和遗传抑制导致抑郁样行为的增加，SIRT1 激活阻断了抑郁相关表型的发展和慢性应激暴露引起的异常树突结构。有意思的是，伏隔核（NAc）中的 SIRT1 水平的增加引起了抑郁症和焦虑样行为的增加。鉴于脑内 SIRT1 的重要作用，基于 SIRT1 的小分子治疗药物也成为研究的热门。在过去的十年中，植物多酚在抗氧化应激和神经退行性疾病方面的强大抗氧化和生物学功能，已经成为神经退行性疾病和衰老

的靶向治疗的焦点，植物多酚与 Sirtuins 的关系更是密不可分。本综述主要介绍III类 sirtuins 家族种类，重点关注 SIRT1 在衰老和神经退行性疾病中的最新研究结果，并且探讨 SIRT1 激动剂和抑制剂在治疗神经退行性疾病方面的潜在前景。

PU-0608

热休克蛋白与中枢神经疾病的进展

刘煜,李军
温州医科大学附属二院

热休克蛋白家族的许多成员可以在细胞中产生相似的作用，重新或降解已经错误折叠蛋白；一些热休克蛋白也有直接干扰细胞凋亡的作用。这些使细胞维持稳态功能在蛋白病性神经退行性疾病中尤其重要，在中枢神经系统疾病中，特定蛋白通过蛋白毒性应激、错误折叠、聚集和直接途径杀死细胞，最终导致细胞的功能变化或者细胞数量的减少。在这些疾病中，热休克蛋白水平可能升高或降低，反应的方向取决于个体热休克蛋白活性、疾病种类、细胞类型和所处脑区。同时个体老化也与蛋白毒性应激的增加有关，并伴随几种热休克蛋白的表达改变。我们推测，在神经退行性疾病中一些热休克蛋白的增加可能是这些疾病进展缓慢的部分原因，同样一些热休克蛋白随着衰老的增加可能有助于延缓衰老。在神经退行性变的实验模型中许多热休克蛋白的保护性质支持这些假说。此外，一些热休克蛋白似乎在长寿物种中表达水平较高，更加证明了热休克蛋白对于细胞功能、维持细胞存活状态有着较深远影响。所以总的来说，热休克蛋白在细胞内外的主要功能在于：在应激时增加数量及功能，保证内环境的稳定；作为分子伴侣，维持细胞内蛋白质构象的稳定和辅助蛋白质分子的正确折叠；在体内称为抗体呈递的一部分；作为细胞外的损伤相关分子模式，它们能够与 TLR2 或 TLR4 等模式识别受体相互作用，并通过上调共刺激分子（CD80，CD86，CD40），发挥相关作用。然而，单一热休克蛋白的增加可能不足以克服蛋白毒性应激或逆转这些疾病的进程，因为某种疾病过程中还伴有其他几种热休克蛋白和内源性防御系统的表达降低。然而，目前临床中对于热休克蛋白在疾病发生的所起作用了解不多，并且在疾病治疗过程中使用也比较有限，原因可能既有疾病发展并非单一因素，又有热休克蛋白家族的作为管家蛋白其抑制浓度难以把握。因此我们将在综述中，描述了一些应激诱导的热休克蛋白变化与年龄和神经退行性疾病的相关性，重点是热休克蛋白家族与最常见的脑蛋白病疾病，阿尔兹海默病和帕金森病等的关系，同时也阐述热休克蛋白在治疗疾病方面的相关进展。

PU-0609

全膝关节置换术后镇痛方式的研究进展

吴红,李军
温州医科大学附属二院

背景 全膝关节置换术（total knee arthroplasty，TKA）是目前终末期膝关节炎最有效的治疗方法。然而，TKA 通常会引起中到重度的术后疼痛。如果 TKA 术后疼痛没有得到充分控制，则会增加并发症发生的风险，并且可能扰乱睡眠、引起认知功能障碍、增加患者焦虑等。与围手术期镇痛不足相关的特定医疗不良事件包括静脉血栓形成、冠状动脉缺血、心肌梗死和肺炎等。此外，镇痛不足阻碍了患者的物理治疗和康复，从而延长了住院时间并增加了护理费用，导致患者的满意度下降。因此，对 TKA 围手术期疼痛进行有效控制是至关重要的。TKA 术后镇痛的优化是促进患者早期运动和康复的关键。

目的 TKA 的理想镇痛方式应该覆盖围术期的各个阶段、多种途径结合、多种药物结合，使患者舒适度最大化、副作用最小化、促进早期活动和物理治疗。单一的镇痛方式难以适用于所有 TKA 患者，因此 TKA 围手术期麻醉和镇痛的发展已经从全身麻醉和大量阿片类药物的术后药物治疗转向多模式镇痛。本文通过介绍 TKA 术后不同的镇痛方式，为 TKA 患者的疼痛控制提供新的解决方案。
内容 TKA 术后镇痛方式包括镇痛、外周神经阻滞、关节周围注射镇痛、应用长效局麻药-EXPAREL 、阿片类镇痛药、非阿片类镇痛药、预先镇痛、多模式镇痛等。不同的镇痛方式各有其优缺点，如硬膜外镇痛效果确切，但常因抗凝等原因而使临床使用受限；外周神经阻滞镇痛因超声技术的发展而逐渐成熟，不良反应相对较少，但仍存在肌力下降的风险；关节周围注射镇痛操作简单风险较低，但长期镇痛无法保证；局麻药长效制剂在临床上尚未推广，仍需进一步探索；全身性镇痛药应用范围广，但镇痛效果相对不确切，不良反应相对较多，可作为辅助性用药或预先镇痛用药。本文通过对文献资料的系统归纳和总结，对 TKA 术后疼痛的发生机制及不同镇痛方式的研究进展进行综述。
趋向 TKA 术后最佳镇痛方式尚未定论，各种镇痛方式各有优缺点，需要临床医生仔细评估每项技术的风险和收益，根据实际情况进行个体化选择和搭配。广泛的研究证明了多模式镇痛能够有效控制 TKA 术后疼痛，有利于早期功能锻炼的开展与膝关节功能的恢复，但在其选择和搭配上仍存在争议。近年来多模式镇痛在外科手术围术期镇痛方式的选择中受到广泛关注，并且被新兴证据以及大多数疼痛指南所支持，多模式镇痛逐渐成为主流。

PU-0610

小儿颈内静脉穿刺解剖学基础和应用方法进展

王勤赛,李军
温州医科大学附属二院

中心静脉穿刺置管是临床上实施大量输血输液、中心静脉压监测、长期肠外营养及化疗的指征。开放中心静脉选择右侧颈内静脉较多，目前该技术发展较为成熟。既往解剖研究因测量方法不同，结果也不相同。小儿存在颈短，皮下脂肪丰富、肌肉不发达，颈内静脉细小，且解剖学变异较大。常见并发症有动脉损伤、血肿、气胸、血胸、神经损伤等。目前穿刺方法也有多种：
1、传统体表标志定位法根据穿刺入路分前路（又名 Boulanger 法）、中路、后路。或按照甲状软骨和环状软骨的位置将穿刺点分为高、中、低位三个水平位。
2、还有临床上较常用的触摸颈总动脉搏动法、Sedilot 三角顶点穿刺法等；另外锁骨上缘小切迹法对于颈部活动障碍的患儿具有一定优势。
改良体表标志定位穿刺的方法：通过改变头部旋转角度、合适角度的 Trendelenburg 体位，加用 PEEP 或模拟 Valsava 动作等方法，可增加患儿颈内静脉的直径及横断面积，提高穿刺的成功率，减少动脉损伤相关并发症的发生。但是使用体表标志定位穿刺得失败率高或定位困难，多次尝试次数和并发症的发生率直接相关。.
3、超声技术：有超声辅助技术和超声引导技术。超声技术在小儿颈内静脉穿刺置管中的应用使穿刺从靠解剖学定位“盲穿”变成“可视”，极大地提高穿刺置管的成功率，减少并发症的发生。操作方便，而且无辐射、无创，适用于各个年龄段的患儿，尤其在婴幼儿、新生儿深静脉穿刺置管中的优势更大。特别是凝血功能异常或使用抗凝药的患儿，能避开毗邻动脉并减少穿刺次数，减少血肿的风险。此外，能够判断颈内静脉的位置、解剖异常等，从而避免因静脉内血栓形成或无颈内静脉而做无用的尝试。超声引导技术一般采用短轴平面外法（SA 法即横截面视图）、长轴平面内法（LA 法即纵断面视图）、短轴长轴结合法（即 SLA 法）。
与传统解剖定位法相比，超声引导法将小儿中心静脉穿刺置管术的成功率从 80%提高至 100%，并显著降低颈总动脉和椎动脉的误伤概率从 26.7%降至 3.1%。而且，2011 年美国超声引导血管穿刺指南和 2012 年欧洲 NICE（National Institute for Clinical Excellence）均推荐使用超声引导法

行小儿中心静脉置管。此外，还有 CT 三维重建技术具有安全、可重复模拟穿刺等诸多优点，但有辐射，不适合小儿。

PU-0611
老年患者术后认知功能障碍的发病机制及预防方法研究进展

郑泽华,李军
温州医科大学附属二院

背景 近年来术后认知功能障碍（Postoperative cognitive dysfunction，POCD）的发病率逐年提高，已经成为目前临床研究中的重点之一。POCD 常累及记忆力、集中力、信息处理能力等认知功能；尤其在老年患者当中，其发病率更高，且严重程度不一，会显著影响患者预后，而随着我国医学的发展及老龄化社会的来临，老年患者的手术比例也逐年增高，因此 POCD 的发病率也是逐年攀升。POCD 会影响老年患者的术后机体恢复的速度及质量，严重者可能会出现人格的改变及社会行为能力的下降，甚至有一部分患者会发展为不可逆性的认知障碍，从而影响患者的身心健康，增加社会负担。
方法 通过搜索国内外大量相关文献，并且结合近年来对老年人 POCD 的相关研究进展，总结并分析老年人 POCD 的可能发病机制及其预防方法，从而为指导临床相关工作提供相应的帮助。
内容 从 POCD 的定义诊断、流行病学、可能的发病机制、可能的预防方法及目前临床常用药物治疗等出发，以便在临床工作中能够更好地进行 POCD 的诊断、预防及治疗。
总结与展望 POCD 是一种多见于 60 岁以上患者的综合征，POCD 一旦发生，便会影响患者的术后恢复质量，延长住院时间，增加不必要的医疗负担，严重的患者可能会导致过早的死亡。因此我们认为，老年手术患者 POCD 防治策略临床路径的制定非常必要。目前我国认知功能障碍防治专家共识虽然较为全面，但是针对不同地区，不同医院，不同患者的情况，应该制定针对性的防治策略。对存在高危因素的患者进行早期筛查和干预，术前进行针对性的麻醉评估，注意老年患者心理干预，术前、术中及术后避免使用可能诱发或加重 POCD 的药物，术中选用合适的麻醉方式，进行全面有效的监测，维持合适的麻醉深度，保持血流动力学的平稳，使患者充分苏醒过渡到麻醉后恢复期，术后需要临床医生、麻醉医生、护理人员共同关注高危患者的恢复情况，做到早发现，早治疗。当然最重要的还是做到早预防。目前 POCD 的病因、诊断、以及治疗均未明确，需要各位医务工作者、研究者进一步的思考、探索和应对。

PU-0612
SIRT1 与 SIRT6 在神经保护作用机制上的异同

蔡嘉靖,李军
温州医科大学附属二院

随着人均寿命增长，中国老龄化加剧，阿尔斯海默病（AD）、帕金森病（PD）、术后神经认知功能障碍（PND）等年龄相关性病变发病率随之上升，给个人、家庭、社会造成巨大负担。
组蛋白乙酰基转移酶（HAT）与组蛋白去乙酰化酶（HDAC）主要维持核小体组蛋白乙酰化水平的动态平衡。一般来说，HAT 可在相应基因的特定位点乙酰化组蛋白的氨基酸末端，通过组蛋白末端的阳性电荷使得核小体的结构变得更加松散，转录激活因子更易接近 DNA，诱导转录。相反，HDAC 则

起到转录抑制作用。记忆的形成需要神经元相应基因的协调表达，而组蛋白乙酰化便是这些基因表达的关键调节器。维持神经元一定的乙酰化水平是维持认知的关键。在病理条件下给予 HDAC 抑制剂，使病变造成的封闭的正常蛋白转录激活，最终产生神经保护作用。然而，激活某些 HDAC 受体也可抑制病理状况下常激活的基因，减少炎症介质的分泌、缓解应激等，同样也能起到神经保护作用。

sirtuins 是的一种烟酰胺腺嘌呤二核苷酸（NAD+）依赖的第 III 类 HDAC。在哺乳动物体内，sirtuins 家族存在 7 个亚型，分别以 SIRT1-7 命名，其中 SIRT1、SIRT6 与 SIRT7 主要表达于细胞核，SIRT2 主要在细胞质中存在，SIRT3、SIRT4、SIRT5 则定位于线粒体。sirtuins 家族中通过对组蛋白或非组蛋白的去乙酰化调节机体的表观遗传，并起到调节能量代谢、抗氧化应激、细胞的生长与凋亡、抗炎症反应、基因修复的作用。通过以上机制，sirtuins 可以起到调节衰老进程的作用，并影响认知、神经退行性疾病的发生与发展。SIRT1 作为 sirtuins 家族中被研究最多的成员，通过多种机制起到保护认知以及神经保护作用。这被多项研究所证实，并作为介入靶点被用以神经退行性病变的疗法的研究。SIRT6 同 SIRT1 一样被称为“长寿蛋白”，在哺乳动物脑内有较高的表达。SIRT6 通过以上多种机制起到抗衰老的作用，但其在组织内的表达量随着年龄增长而逐渐下降。SIRT6 对于认知的影响以及在各类神经退行性病变中的作用尚有争议。近年来，对于 SIRT6 在认知以及各类神经退行性病变中的神经保护作用的靶点以及相关信号通路做了一系列研究。综合近年来各项乙酰化、认知以及神经退行性疾病的研究，分析 SIRT6 在神经保护作用的可能机制，比较其与 SIRT1 的区别，为其临床上应用治疗神经退行性病变提供依据。

PU-0613

老年骨科患者术后谵妄危险因素的巢式病例对照研究

李军,胡梦洁
温州医科大学附属第二医院

目的 术后谵妄（postoperative delirium，POD）是术后大脑状态急剧和波动性的改变，通常表现为认知下降和注意力分散，是围手术期严重并发症之一，可增加患者的患病率和死亡率，延长住院时间，影响术后恢复，降低患者的长期认知能力，同时大大增加住院费用。国内外对于 POD 的相关研究众多，但目前对于相关的危险因素并没有一个统一的认识。本研究引入巢式病例对照研究方法，旨在探讨老年骨科患者 POD 的发生情况，分析与老年骨科患者 POD 发生的各种相关因素，为老年患者 POD 的预测、预防及治疗提供临床依据。

方法 通过检索温州医科大学附属第二医院电子病案系统，选取 2008-2013 年间在我院行骨科手术的老年患者，年龄≥65 岁，ASA 分级为 I-IV 级，且病历中患者基本信息、麻醉记录单、手术记录单、护理记录单、辅助检查等基本资料齐全，明确诊断为 POD 的患者共 74 例作为病例组；采用巢式病例对照研究方法，按 1：6 频数分配，匹配病区、诊断、手术方式相同而无 POD 的患者 444 例作为对照组，收集两组患者的年龄、性别、术前/术后电解质、术前血糖、术前/术后血浆白蛋白、术前血红蛋白、是否使用非甾体类镇痛药、是否使用抗胆碱能药物、是否使用苯二氮卓类药物、麻醉方式、麻醉时间、患者 ASA 分级、术后血红蛋白、术后疼痛、是否使用镇痛泵等资料，将上述资料整合后进行单因素分析，将有统计学差异的因素再行非条件 logistic 回归模型进行多因素分析。

结果 两组患者按照巢式病例对照研究标准匹配成功。单因素分析结果显示两组性别、年龄、术前电解质、术前白蛋白、患者 ASA 分级、麻醉时间、术中使用抗胆碱能药物、术后镇痛差异有统计学意义（$P<0.05$）；多因素 logistic 回归分析显示性别（OR=2.352，95%CI：1.360-4.065，$P=0.002$）、年龄（OR=2.385，95%CI：1.625-3.501，$P<0.0001$）、术前电解质（OR=2.691，95%CI：1.549-4.675，P＜0.001）和术中使用抗胆碱能药物（OR=2.782，95%CI：1.448-5.346，$P=0.002$）是老年骨科患者术后谵妄的独立危险因素。

结论 男性、高龄、术前电解质异常、术中使用抗胆碱能药物是老年骨科患者术后谵妄的独立危险因素。术前白蛋白、ASA 分级、术后镇痛，麻醉时间是老年骨科患者术后谵妄的相关危险因素。

PU-0614

股神经置管镇痛在膝关节置换术后关节康复锻炼中的作用

李军[1],邵玲笑[1],李军[1],邵玲笑
1.温州医科大学附属第二医院
2.温州医科大学附属第二医院

目的 术后早期疼痛及康复锻炼疼痛是膝关节置换术后膝关节活动度减低、并引起关节功能康复状况不佳的主要原因。本研究旨在探究膝关节置换患者术后每次膝关节功能锻炼前通过股神经置管处给予 0.2 ml/kg 氯普鲁卡因对患者 ROM、VAS 评分及出院前 AKS 评分的影响，利用股神经置管实施早期功能训练时的镇痛，评价利用氯普鲁卡因行股神经置管阻滞镇痛对膝关节置换术后康复训练的作用，寻找合适的术后快速康复锻炼模式，为临床膝关节术后早期康复锻炼提供参考依据。
方法 本研究方案通过温州医科大学附属第二医院伦理委员会批准并获得患者的知情同意，选择 2017 年 9 月至 12 月在我院行单侧膝关节置换术并伴有对侧膝关节炎症状的 40 名患者。随机分为两组，A 组：生理盐水 0.2 ml/kg，B 组：1%氯普鲁卡因 0.2 ml/kg，每组 20 例。在手术前对其实施股神经置管，术后 48 h 开始膝关节功能训练。常规监测脉搏血氧饱和度、无创血压和心电图，训练前 10 min 给予药物，观察并记录给药后主动运动时 VAS 评分、主动运动时的最大伸膝角度和最大屈膝角度。先实施被动运动然后再实施主动运动，一组运动包括主动运动和被动运动各 10 个。每天早中晚各实施一次阻滞（时间间隔 4 h 以上），康复训练第 1、2 天每次阻滞后实施一组运动，每组运动（包括主动和被动运动）各 10 个，康复训练第 3、4 天每次阻滞后实施两组运动。康复训练第 4 天第三次训练后完整评价股四头肌肌力，第 4 天第三次训练完成后拔除股神经置管。术后第 7 天记录：主动运动时的 VAS 评分、主动运动时的最大伸膝角度和最大屈膝角度，术后满意度以及 AKS 评分。
结果 氯普鲁卡因组（B 组）患者术后第 7 天的关节活动度大于生理盐水组（A 组）（99.9±7.4 *vs* 89.9±11.4，$P<0.05$），B 组患者术后第 7 天 VAS 评分低于 A 组（3.1±1.1 *vs* 4.1±1.0，$P<0.05$），B 组患者术后第 7 天的 AKS 评分高于 A 组（110.6±19.1 *vs* 92.7±14.2，$P<0.05$），且 B 组患者术后满意度高于 A 组（9.2±0.9 *vs* 8.4±0.9，$P<0.05$）；两组间术后第 6 天的肌力比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。
结论 每次功能锻炼前通过股神经置管处给予 0.2 ml/kg 1%氯普鲁卡因，可以减轻膝关节置换术患者术后早期康复锻炼时的关节疼痛，从而改善患者的关节活动度，提高患者术后 AKS 评分及满意度。

PU-0615

HDACs 在认知功能中的研究进展

黄晨苗,李军
温州医科大学附属二院

组蛋白去乙酰化酶（histone deacetylase，HDAC）是一类能够对染色体的结构修饰和基因表达起重要的作用的蛋白酶，其与组蛋白乙酰转移酶（HAT）协同作用共同调节细胞的乙酰化状态。组蛋白是染色体的重要组成部分，其与 DNA 的亲和力会受到表观修饰的影响，这些表观修饰包括转录后磷酸化、甲基化、乙酰化等等，影响的大小主要取决于修饰的位点和种类。HDACs 通过调控蛋白的乙酰化状态，参与染色体重组和随后的转录调节。染色质构象在组蛋白被乙酰化的情况下变得松弛，基因转录被促进，而组蛋白去乙酰化导致染色质构象紧缩，抑制基因转录。通过控制组蛋白乙酰化的状态，HDAC 参与不同的生理和病理过程，HDAC 有许多亚型，不同亚型之间功能不同，对机体的作用取决于组织分布和亚型的种类。目前已研制出多种 HDAC 抑制剂，如 TSA（曲古抑菌素 A）、SAHA（伏立诺他）、MS-275、LMK235 等，其中不乏特异性较强的抑制剂，如 MS-275 主要针对 HDAC1、HDAC3，LMK235 主要针对 HDAC4、HDAC5，有越来越多的研究表明 HDAC 抑制剂在各种神经系统疾病的动物模型中能够发挥作用。目前的研究发现，HDACs 在大脑中高度表达，通过影响 BDNF（神经营养因子）和突触传递调节记忆和认知功能，尤其 HDAC4 在维护认知功能方面起到关键的作用，特异性敲除小鼠大脑中的 HDAC4 会导致运动协调性的变化，伴随着小鼠海马相关的学习能力、记忆能力的下降。HDACs 与许多人类疾病有关，如认知障碍、阿尔茨海默病、精神分裂症、抑郁症，因为其能够通过去乙酰化改变基因的构象，影响目的基因的转录，其中包括病态的基因片段，因而被研究者在神经退行性疾病中广泛研究。神经元进行性衰减、行为学改变是这类年龄相关性疾病的共同点，而通过早期诊断，改变紊乱的基因转录，改善神经营养因子等蛋白的合成情况理论上可以改善患者预后。HDAC 抑制剂如 LMK235、SAHA 经研究可以通过血脑屏障，作用于中枢神经系统，在许多中枢系统疾病的模型中都取得了良好的效果，且只要找到与疾病最相关的 HDAC 亚型，使用特异性的抑制剂，对机体的副作用也较小。不过尚未有足够的在体实验去研究这类潜在药物作用的维持时间、适当的血药浓度，以及各种疾病最相关的 HDAC 亚型仍各说纷纭，因此对于 HDAC 的研究仍然需要深入，将其应用到临床，为中老年患者带来福音。

PU-0616

肋缘下腹横肌平面内造影范围与阻滞分布关系的探讨

李军,夏瑞强
温州医科大学附属第二医院

目的 腹横肌平面阻滞（transversus abdominis plane block，TAPB，或简称 TAP），目前已发展出多种超声引导下的阻滞方法，主要包括肋缘下入路、腋中线入路、后方入路、斜肋缘入路。本研究通过实施成人肋缘下入路腹横肌平面阻滞并造影，测定造影分布的范围与皮肤阻滞分布，探讨两者之间的关系并推导可能存在的机理。

方法 本试验纳入健康志愿者 10 名，并与志愿者签署知情同意书，志愿者年龄 18~55 岁，无神经精神性疾病、无镇静、镇痛药物成瘾史，无支气管哮喘或其他过敏史。随机分组分为 0.5 ml/kg 组和 0.15 ml/kg 组，通过在志愿者躯体的两侧肋缘下腹横肌平面分别注射 0.25%左旋布比卡因 0.15 ml/kg 或 0.5 ml/kg，注射 0.25%左旋布比卡因 0.15 ml/kg 为 0.15 ml/kg 组，注射 0.25%左旋布比卡因 0.5 ml/kg 为 0.5 ml/kg 组。操作者仅负责实施腹横肌平面阻滞，观察者负责观察指标而并不清楚患者药物用量等情况，移动式 C 型臂 X 射线系统的拍摄者均为同一名技师。阻滞根据随机数字表的方式确定两侧的阻滞顺序，先阻滞的一侧为 0.25%左旋布比卡因 0.15 ml/kg；另一侧在 3 小时后实施，阻滞剂量为 0.25%左旋布比卡因 0.5 ml/kg。阻滞完成后 20min 时点，用移动式 C 型臂 X 射线系统拍摄正位和侧位观察造影剂的扩散范围，随后用冷温法（75%酒精）和针刺法测定腹背部各区域阻滞情况（以体表标志线将单侧躯体划分为 19 个区域）。

结果 观察两组 10 志愿者，在侧位片中造影剂后缘的扩散均未达椎板中点连线。然而，两组中均有超过 50%的志愿者出现腰背部 14 到 19 区域阻滞的情况。在正位片和侧位片中，每一位志愿者在造影扩散的形状基本不一致，甚至同一位志愿者的腹部两侧造影的形状上也有不一致，发现在腹横

肌平面造影剂的分布没有明确的方向性。肋缘下入路腹横肌平面阻滞除对前、侧腹壁产生镇痛作用外，也能引起腰背部感觉阻滞。

结论 局限于前侧腹壁的肋缘下腹横肌平面阻滞除对前、侧腹壁产生阻滞外，也能引起腰背部痛温觉改变，机理上除局麻药阻滞经过部位的神经外仍存在其他可能的机制，且排除椎旁阻滞发挥作用的可能性；肋缘下腹横肌平面阻滞个体差异大与局麻药在腹横肌平面分布没有方向性有关。

PU-0617

小胶质细胞和 BDNF 在围术期神经认知紊乱中的作用

戈文威,李军
温州医科大学附属二院

围术期神经认知紊乱（Perioperative neurocognitive disorders，PND）是手术病人围术期间较为常见的疾病，指包括术后谵妄（Postoperative delirium, POD）在内的所有术后认知功能的障碍，具体表现为术后患者注意力不集中、意识水平和思维障碍的急性发作和波动过程，以及患者术后认知功能的一个相对长期的下降。在非心脏病手术病人术后最初几周有相当一部分人表现出认知功能紊乱，其中老年手术患者的发生风险更大。随着外科手术患者的老龄化以及外科手术数量的增加，PND 的发生呈风暴式增加，从而导致死亡人数和提前退休人数的增加。术后谵妄是老年手术患者中最常见的手术并发症，主要发生在择期手术后，发生率在 15%~25%之间，在髋部骨折和心脏手术的患者中发生率较高。与这些疾病相关的医疗费用是惊人的；例如，一次术后谵妄治疗可使住院费用增加 16000 美元至 64000 美元。近年来，对于 PND 的研究主要集中在手术的无菌性创伤产生的非特异免疫及随后引发的神经炎症。虽然已经证实了许多造成 PND 的风险因素，但是引发 PND 的病理生理机制仍不清楚。目前对于 PND 也没有非常有效的治疗手段。

目前大量研究揭示了 PND 与血浆中的炎性细胞因子水平升高有关，这些炎症因子包括 TNF-α、IL-1β、IL-6。有报道称 PND 患者脑脊液中的 IL-1β 和 IL-6 水平明显高于术后没有发生 PND 的患者。更进一步的说，海马区的神经炎症被证实是造成 PND 的主要原因之一，而小胶质细胞和其他外周血液来源的免疫细胞的激活加重了神经炎症，以及随后的神经损伤。小胶质细胞在大脑健康状态和疾病状态中的确切作用尚不清楚；虽然小胶质细胞的激活通常最初是对应激的有利反应，但长时间的激活已被认为会导致细胞毒性效应。此外据报道，除了脑源性神经营养因子(BDNF)的主要来源星形胶质细胞外，小胶质细胞也可以通过释放营养因子 BDNF 来提高神经元的存活率，并有助于神经保护。有趣的是，除了作为神经营养因子的作用外，BDNF 还参与损伤中枢神经系统的炎症反应，以调节炎症内稳态。虽然 BDNF 在神经系统中的有益作用已被确定，但其在小胶质细胞活化中调节神经炎症的详细机制仍不清楚。深入研究小胶质细胞在 PND 中的作用，将为 PND 的治疗提供新的靶点与途径。

PU-0618

小儿不同剂量右美托咪定静脉单次快速推注的有效性

陈芳
温州医科大学附属第二医院

目的 右美托咪定（Dexmedetomidine,Dex）是一种高选择性的 α_2肾上腺素受体激动剂，能够快速产生类似自然睡眠的镇静状态，镇静同时可被迅速唤醒，并有镇痛、抗焦虑、催眠及抑制交感神经

活性等作用，几乎没有呼吸抑制作用。右美托咪定被证实可显著改善小儿术后躁动，但多是基于说明书负荷量 10min 缓慢注射起效。如果快速静脉注射能够预防和治疗小儿苏醒期躁动，血流动力学又能耐受，这必将能够更及时有效地预防和治疗小儿术后躁动，促进患儿术后康复，因此我们研究小儿不同剂量右美托咪定静脉单次快速推注的安全性与有效性。

方法 100 例患儿纳入研究并随机分为五组：生理盐水组（D_1组）， 0.25μg/kg 右美托咪定组（D_2组），0.5μg/kg 右美托咪定组（D_3组），0.75μg/kg 右美托咪定组（D_4组）和 1μg/kg 右美托咪定组（D_5组）。在给药前，给药后 5 分钟内的每分钟，切皮，牵拉疝囊时刻，记录患儿心率、血压、脉搏氧饱和度，并记录最低心率次数及最低心率发生时间和持续时间。在麻醉恢复室评估患儿疼痛和苏醒期躁动评分，并记录任何药物治疗和不良反应。

结果 与 D_1组相比，D_4组和 D_5组苏醒期躁动发生率明显降低。各组间心率（HR）与平均动脉压(MBP)基础值均无显著性差异。快速注药后，所有剂量右美托咪定组 HR、MBP 均较 D_1组显著降低。D_3、D_4、D_5组最小 HR 值较 D_1组显著降低，D_5组最小 HR 持续时间显著延长，但没有患儿需要特殊处理。随着右美托咪定给药剂量的增加，术后苏醒时间明显延长。各组间最小 HR 发生时间、额外药物治疗发生率及不良事件发生率无显著性差异。

结论 0.75μg/kg 和 1μg/kg 剂量右美托咪定单次快速推注可以有效降低患儿苏醒期躁动发生率，提高患儿术后恢复质量。右美托咪定快速推注会导致患儿一过性 HR 和 MBP 下降，但无需特殊处理，具有良好的心血管耐受性。

PU-0619

缓冲击可视喉镜片的制作及表面硬度测定

牛金柱
解放军 985 医院

临床及转化医学研究

气管插管对于人体而言是一种应激刺激，尤其是暴露声门时喉镜对口咽部的刺激。喉镜片对声门及舌基底部所产生的压力是引起心血管反应的重要原因，表面覆盖软性材料的缓冲击喉镜片可以降低插管期间置入喉镜的压力刺激和对咽喉部的损伤。

以往气管插管的国际研究和我们前期在模型人身上研究咽喉部组织所受压力及力的分布情况表明50%的喉镜片表面压力均集中在镜片远端上，而在中间和近端只分布了少量的压力，由此得出，插管时声门上和舌基底部组织所受的主要压力位于喉镜片远端；基于国外同行和我们前期研究基础上，与厂家合作进一步定型生产了缓冲击可视喉镜片，并对其表面硬度进行测定。

材料

咽喉镜片材料为医用 PVC(PC2858)，缓冲材料为医用热塑弹性体(TPE-H50G25)。使用的所有材料均经过生物安全性检测。

制作方法

镜片前端整体采用双色模注塑法包裹缓冲软体材料；通过温控注塑法实现对赝附缓冲材料的硬度调整。缓冲部的厚度设置为远端 2.6mm,之后由远端向近端逐渐变薄，厚度设计是依据以往气管插管的国际研究[6]和我们以往研究所得出的插管操作时镜片表面压力分布而进行的针对性设计，从而使咽喉镜片与口咽的整体接触位置的受力程度和受力效果相一致。以此来实现良好声门暴露的同时，使得受力面积增大并受力更为均匀从而减轻局部操作损伤的机率和暴露声门时的压力。

表面邵氏硬度测量：该仪器执行国家 GB/T 531-1999 检测标准。

结果

测量结果显示，表面带有缓冲部的可视喉镜片远端硬度为 25 度，而普通喉镜片远端硬度为 83 度，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

讨论与结论

缓冲击可视喉镜片更加柔软，在暴露声门时，对咽喉部的压力刺激更小。普通可视喉镜片由于远端和近端的材料一致，所以硬度也是一样的。而表面带有缓冲部的可视喉镜片是根据在模型人监测的表面压力分布，将镜片前端的柔软材料设计为逐渐变薄，因此，近端硬度稍高于远端，但与普通喉镜片的硬度 83 度比较差异有统计学意义。Lewis 等认为，在人体表面使用的硅胶材料的理想邵氏硬度为 25～35 度，所以本实验的缓冲击可视喉镜片邵氏硬度在理想的硬度要求范围内

PU-0620

缓冲击可视喉镜片对气管插管患者咽喉部组织压力及血流动力学影响的临床研究

薛庆峰
解放军联勤保障部队第 985 医院

目的 探讨表面覆盖软性材料的缓冲击力喉镜片在气管插管时所引起的血流动力学及表面压力改变，有效降低气管插管时喉镜暴露声门所产生的应激反应。

方法 2.选择 ASAⅠ-Ⅱ级行择期手术的患者 80 名，年龄 18-65 岁的中青年人，性别不限，随机分为缓冲击力喉镜片组（A 组）和普通喉镜片组（B 组），每组 40 例。全身麻醉诱导后，分别使用缓冲击可视喉镜片或普通可视喉镜片实施经口气管插管。观察和记录①麻醉诱导前（T0）、诱导后（T1），气管插管前（T2）、气管插管后 1min （T3）、3min （T4）、5min（T5）时的收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、平均动脉压（MAP）以及心率（HR）；②使用 MFF 多点薄膜压力测试系统及 TracerDAQ Professional 软件记录整个插管操作过程中两组患者咽喉部所受冲击力、平均压力、峰值力，以及力的分布情况。

结果 缓冲击喉镜片组气管插管时咽喉部所受冲击力、平均压力和峰值力显著低于普通喉镜片组（$P<0.05$）；两组不同喉镜片的压力分布较为相似，均显示压力主要分布在喉镜片远端；T0、T1 时两组患者 HR、DBP、SBP、MAP 比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）,T2、T3、T4 及 T5 时缓冲击力喉镜片组患者 HR、DBP、SBP、MAP 均低于普通喉镜片组，差异有统计学意义($P<0.05$)；与 T1 时刻比较，普通喉镜片组 T2、T3、T4 时 SBP、DBP、HR、MAP 变化差异有统计学意义($P<0.05$)，缓冲击力组 T2、T3、T4 时刻 SBP、DBP、HR、MAP 差异无统计学意义（$P>0.05$）。

结论 缓冲击喉镜片在气管插管的各时间段对口咽部的压力显著低于普通可视咽喉镜片；对血流动力学的影响较普通咽喉镜片小。

我们的实验是第一次在人体定量测量可视喉镜片的插管压力。根据在模型人身上的研究结果，将两种可视喉镜片前端的 1/3 表面分别固定上三点式薄膜压力传感器，缓冲击喉镜片由于在喉镜镜片的前端覆盖了有柔软性能的材料，是降低插管引起血流动力学反应的重要因素。本次研究没有设计统计插管时间，是因为我们的研究是由高年资的麻醉医生使用可视喉镜且对非困难气道病人进行插管，而且临床中插管时间小于 1min 均是安全的。

PU-0621

超声引导下喉上神经内支阻滞联合静脉麻醉用于纤支镜下中央气道肿瘤部分切除术中的应用

丁雷鸣,朱开来
浙江省丽水市中心医院

中央气道肿瘤极易引起呼吸困难、低氧血症、阻塞性肺炎、肺不张，甚至窒息死亡，有较高的致死率。临床较多采用纤支镜下介入手术快速解除气道梗阻，改善患者临床症状。但局麻下手术时，刺激大，患者咳嗽反应明显，影响术者操作，且长时间手术时常因无法耐受而导致手术失败。目前临床采用较多的是静脉麻醉联合局部麻醉保留自主呼吸下手术，但仍存在麻醉满意度不高的情况。超声引导下喉上神经内支阻滞联合静脉麻醉保留患者自主呼吸是否可以改善此类手术的麻醉满意度，尚不清楚。本研究拟探讨超声引导下喉上神经内支阻滞联合静脉麻醉用于纤支镜下中央气道肿瘤部分切除术的应用，为临床应用提供参考。

目的 探讨超声引导下喉上神经内支阻滞联合静脉麻醉用于纤支镜下中央气道肿瘤部分切除术的应用。

方法 以 2018 年 1 月-2019 年 4 月为病例选取时间，纳入年龄 20-75 岁、ASAⅡ-Ⅲ级、体重 40-80kg，性别不限，在我院择期拟保留自主呼吸静脉全麻行纤维支气管镜下中央气道肿瘤部分切除术患者 60 例，按照随机数字表法分为 2 组（n=30）：超声引导下喉上神经内支阻滞联合静脉麻醉组（SL 组）和全凭静脉麻醉组（IA 组）。IA 组在雾化吸入 2%利多卡因 0.5h 后给予静脉输注丙泊酚及瑞芬太尼维持麻醉；SL 组在 IA 组的基础上采用超声引导下行双侧喉上神经内支阻滞。2 组患者术中均保留自主呼吸，在纤维支气管镜入声门后经侧孔注入 2%利多卡因 5 ml，术中维持 BIS 值 50-60，SpO_2大于 90%。于入室时（T_1）、纤支镜入声门即刻（T_2）、入声门 1min 时（T_3）、入声门 5min 时（T_4）、入声门 20min 时（T_5）记录患者 HR、MAP 和 SpO_2，评估患者术中呛咳程度和纤支镜留置耐受程度，术后并发症及患者、手术医生满意度。

结果 IA 组的 T_{2-4}时 MAP 和 HR 较 T_1升高(P<0.05)，IA 组 T_{2-4}时 SpO_2较 T_0时下降，SL 组 T_{2-4}的 MAP、HR、$_4SpO_2$与 T_0时比较，差异无统计学意义(P>0.05)；与 IA 组比较，SL 组 T_{2-4}时 BP 和 HR 升高不明显(P>0.05)；术中呛咳程度降低，纤支镜留置耐受程度提高(P<0.05)；SL 组的并发症发生率低于 IA(P<0.05)；SL 组患者满意度高于 IA 组（P<0.05）；SL 组医生对麻醉的满意度高于 IA 组（P<0.05）。

结论 超声引导喉上神经内支阻滞联合静脉麻醉能为纤支镜下气管肿瘤切除术提供更加良好条件。

PU-0622
右美托咪定对上肢手术患者未麻醉区域止血带损伤的影响

王武,吴绍芳,丁雷鸣,周建伟,朱开来
浙江省丽水市中心医院

止血带是上肢手术中常用的辅助工具，可以明显减少术中出血，提供清晰的手术视野，便于手术操作。但止血带使用期间容易引起疼痛不适、烦躁不安、血流动力学改变等止血带反应，且当患肢重新恢复血流时，可引起缺血再灌注损伤，引发机体氧化应激和炎性反应，继发远隔脏器损伤。右美托咪定是高选择性 α 2 肾上腺素能受体激动剂，研究表明，右美托咪定可以有效抑制上肢手术的止血带效应，减轻缺血再灌注损伤。以往的研究大都采用全身麻醉或高位神经阻滞麻醉，止血带使用部位均在麻醉覆盖范围之内，而采用上肢远端神经阻滞用于前臂或手部手术时，止血带使用部位往往在未麻醉区域，右美托咪定对这类患者止血带所致的损伤影响如何尚不清楚。本研究拟评价右美托咪定对上肢手术患者未麻醉区域止血带损伤的影响，为临床应用提供参考。

目的 评价右美托咪定对上肢手术患者未麻醉区域止血带损伤的影响。

方法 择期拟神经阻滞下行前臂或手部手术的患者 80 例，年龄 26～58 岁，体重 45～85 kg，性别不限，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级。采用随机数字表法分为 2 组（n=40）：右美托咪定组（D 组）和对照组（C 组）。患者入室后根据手术部位行上臂中段以下相应神经阻滞，效果确切后，D 组静脉输注右美托咪定 1 μg/kg，输注时间大于 10min，C 组静脉输注同等剂量生理盐水。术中发生止血带反应时静脉注射芬太尼 50 μg，无法耐受止血带反应时予缓慢放松止血带。于上止血带前（T_0）、松开止血带 30 min 时（T_1）、松开止血带 60 min 时（T_2）采集颈内静脉血标本，采用 ELISA 法测定血浆 C-反应蛋白（CRP），采用硫代巴比妥酸法测定血浆丙二醛（MDA）浓度，采用黄嘌呤氧化酶法

测定血浆超氧化物歧化酶（SOD）活性；记录出现止血带反应时间（T_r，上止血带即刻至发生止血带反应）、止血带耐受时间（T_t，上止血带即刻至无法耐受止血带反应）、止血带耐受间期（T_{t-r}，产生止血带反应即刻至无法耐受止血带反应时）;记录低血压、心动过缓、恶心呕吐等不良事件发生情况。

结果 与 T_0时比较，T_{1-2}时 2 组血浆 CRP 和 MDA 浓度升高，SOD 浓度降低（$P<0.05$）；与 C 组比较，D 组 T_{1-2}时血浆 CRP 和 MDA 浓度降低，SOD 浓度升高，T_r、T_t和 T_{t-r}延长，心动过缓发生率升高（$P<0.05$）。

结论 右美托咪定可减轻上肢手术患者未麻醉区域止血带损伤。

PU-0623
超声引导星状神经节阻滞联合臭氧自体血回输治疗高原性失眠的临床研究

李培玉[1],杜军[1,2],张兰[1]
1.四川省骨科医院
2.四川省阿坝州松潘县中藏医院

目的 探讨超声引导星状神经节阻滞联合臭氧自体血回输治疗高原性失眠临床效果及安全性。

方法 选择 2018 年 3 月-11 月阿坝州松潘县中藏医院 90 例高原性失眠患者，按照随机数字表法分为 3 组：超声引导星状神经节阻滞组（U 组）；臭氧自体血回输治疗组（O 组）；超声引导星状神经节阻滞联合臭氧自体血回输治疗组（UO 组），每组 30 例。星状神经节阻滞和臭氧自体血回输均行 10 次治疗，其中前三次治疗每天一次，后 7 次治疗可间隔 1-2 天一次。对比患者治疗前到治疗后 6 个月的 6 个时间点（治疗前 T_0、治疗第 5 次后 T_1、治疗后第 1 天 T_2、治疗后 1 个月 T_3、治疗后 3 个月 T_4、治疗后 6 个月 T_5）匹茨堡睡眠质量指数量表(PSQI)和世界卫生组织生活评定量表简表（WHOQOL-BREF）评分,详细记录数据并分析患者治疗效果、生活质量，以及局部血肿、感染、低血压、头晕不适、过敏、局麻药中毒等不良反应发生情况。

结果 治疗前,两组 PSQI 各维度及总评分、WHOQOL-BREF 各领域评分比较差异无统计学意义,治疗后一个月内各时段,三组患者的 PSQI 评分均显著低于治疗前,WHOQOL-BREF 评分也都明显高于治疗前($P < 0.01$)，其中 UO 组上述评分优于其它两组 ($P < 0.01$)。治疗后 2 个月至 6 个月内各时段,UO 组患者的 PSQI 评分均显著低于治疗前并低于其它两组,WHOQOL-BREF 评分也都明显高于治疗前并高于其它两组($P < 0.01$)。其它两组（U 组和 O 组）比较：U 组起效早于 O 组；治疗 2 个月后，两组患者出现症状反复的比例逐渐增加且 U 组出现症状反复时间同样早于 O 组($P < 0.01$)。UO 组患者随访 6 个月后出现症状反复的比例无显著变化，三组患者治疗后各时段均无并发症($P > 0.05$)。

结论 超声引导星状神经节阻滞联合臭氧自体血回输治疗高原性失眠疗效尤其是远期疗效优于单纯星状神经节阻滞或单纯臭氧自体血回输治疗，且半年内无病情反复和并发症，可安全有效的应用于临床。

PU-0624
脊髓 p38MAPK 在大鼠持续性术后痛形成中的作用：与 G 蛋白偶联受体激酶 2 的关系

胡兴国[1],祁乐[2],曾因明[2]
1.湖南省桃源县人民医院
2.徐州医科大学江苏省麻醉学重点实验室

目的 p38 有丝分裂原活化蛋白激酶（p38 MAPK）是 MAPK 家族中重要成员之一。研究发现 p38 MAPK 在炎性痛和神经病理性痛发生发展中具有重要作用。本课题组前期研究表明持续性术后痛大鼠术后脊髓 p-p38 MAPK 蛋白表达明显升高，而鞘内注射 p38 MAPK 抑制剂 SB203580 后，脊髓 p-p38 MAPK 蛋白表达明显降低，提示脊髓 p38 MAPK 活化参与了持续性术后痛的形成。G 蛋白偶联受体激酶 2（GRK2）是 G 蛋白偶联受体激酶（GRKs）家族（GRK1-GRK7）成员之一，近年来研究证实 GRK2 参与了炎性痛和神经病理性痛的形成和维持。但持续性术后痛时脊髓 p38 MAPK 活化与 GRK2 的相关性尚不清楚。本研究拟评价脊髓 p38 MAPK 在大鼠持续性术后痛形成中的作用及其与 GRK2 的关系。

方法 清洁级健康雄性 SD 大鼠，体重 200～250g，2 月龄，采用 Yaksh 法鞘内置管，鞘内置管成功大鼠 60 只，采用随机数字表法，分为 6 组（n=10）：假手术组（Ⅰ组）、假手术+溶媒二甲基亚砜（DMSO）组（Ⅱ组）、假手术+GRK2 降解抑制剂 MDL28170 组（Ⅲ组）、皮肤/肌肉切口和牵拉（SMIR）组（Ⅳ组）、SMIR+DMSO 组（Ⅴ组）、SMIR+MDL28170 组（Ⅵ组）。Ⅰ-Ⅲ组行假手术，Ⅳ-Ⅵ组采用皮肤/肌肉切口和牵拉（SMIR）法制备大鼠持续性术后痛模型；于术前 1d（T_0）、术后 3、7、14、21d（T_{1-4}）时测定机械缩足反应阈值（MWT）；于术后 T_3 行为学测定后各组随机抽取 4 只大鼠处死，取 L_{4-6} 节段脊髓组织，采用 Western blot 法检测脊髓 p-p38MAPK 表达。

结果 Ⅰ-Ⅲ组、Ⅳ-Ⅴ组分别比较，各指标差异无统计学意义（$P > 0.05$）；与Ⅰ组比较，Ⅳ组 T_{1-4} 时 MWT 明显降低（$P<0.05$），T_3 时脊髓 p-p38 MAPK 蛋白表达明显上调（$P<0.05$）；与Ⅳ组比较，Ⅵ组 T_{1-4} 时 MWT 明显升高（$P<0.05$），T_3 时脊髓 p-p38 MAPK 蛋白表达明显下调（$P<0.05$）。

结论 大鼠持续性术后痛时脊髓 p38 MAPK 的活化与脊髓 GRK2 水平下调有关。

PU-0625

手术间内麻醉亚专业苏醒室的运行在提高手术室运营效率中的效果评价

郑萍,潘燕
四川大学华西医院

手术室是医院的重要平台科室，是外科运转的枢纽，是医院收入的主要来源和支出的重要组成部分。提高手术室的运营效率不仅是医院管理的内在要求，也是外科患者缩短术前等待时间、加快周转、提高满意度的外在需要。受地理条件制约，我院大型麻醉苏醒室无法设置在手术间内，而设置在与手术室相邻的另一栋住院大楼，并通过连廊将两者连接在一起。为避免转运途中发生人工气道移位，手术患者需要在手术间拔除气管插管或喉罩后再送至麻醉苏醒室进行复苏。随着手术量逐年大幅度增长，医护人员超时工作现象严重，员工满意度低，手术室运营效率的提高亟待探索应对之策。

目的 以胸外科手术间麻醉苏醒室为示范点，探索手术间内麻醉亚专业苏醒室的运行在提高手术间运营效率中的效果。

方法： 在胸外科手术间旁设“胸外科麻醉苏醒室”，配备 2 张床位，配备齐全的麻醉、监测、抢救设施，配备 1 名高年资复苏护士、1 名低年资转运护士及 1 名麻醉住院医师，负责人为胸外科麻醉亚专业组长。苏醒室开放时间为 9:30-17:30。当患者达到出室标准后，由 1 名转运护士和 1 名工人将患者转运回病房。回顾性分析相关资料，将 2016 年 10 月 1 日-2017 年 3 月 31 日的 441 例患者及该段时间的手术间运营效率指标作为对照组，将 2017 年 10 月 24 日-2018 年 3 月 13 日的 494 例患者及该段时间的手术间运营效率指标作为试验组，比较胸外科麻醉苏醒室设立前后手术患者的基本情况、手术量、手术间开放时长、手术室护士补休天数、复苏患者并发症发生情况。

结果 （1）两组患者的年龄、手术方式比较，差异无统计学意义（P=0.947，P=1.08），两组患者具有可比性。

（2）两组复苏期并发症发生情况的比较，差异具有统计学意义（c^2=16.87，P=0.01），试验组复苏期并发症的发生少于对照组。

（3）两组手术量（台）比较，差异具有统计学意义（t=3.558，P=0.004），试验组手术量多于对照组（253.43±24.798 VS 191.50±37.628）。

（4）两组手术间开放时长比较，差异无统计学意义（t=1.34，P=0.18）。

（5）手术室护士月补休天数比较，差异具有统计学意义（P=0.001），试验组补休天数少于对照组。

结论 手术间内麻醉亚专业苏醒室的设立可有效降低复苏患者并发症，缩短接台时间，提高手术间利用率，减少护士加班时间，提高手术间运营效率。

PU-0626
下牙槽神经阻滞复合全身麻醉在下颌骨骨折固定术中的应用

李士海,陈莺,丘培利,林添华,曹志芳
福建医科大学附属龙岩第一医院麻醉科

目的 探讨下牙槽神经阻滞复合全身麻醉在下颌骨骨折固定术中的应用价值。

方法 选择 2013 年 1 月~2015 年 12 月 52 例 ASA Ⅰ~Ⅱ级下颌骨体部单发骨折患者，随机分为 2 组：A 组采用 Akinosi-Vazirani 法下牙槽神经阻滞复合全身麻醉；B 组单纯采用全身麻醉。记录术前、手术开始 10 min、拔管即刻和拔除气管导管后 10 min 平均动脉压、心率，并记录手术时间、手术结束至拔除气管导管时间(拔管时间)、阿片类镇痛药物用量、拔管后 10 min 的疼痛视觉模拟评分、Ramsay 镇静评分及下牙槽阻滞并发症。

结果 A 组与 B 组比较，A 组的拔管时间更短[(4.0±0.4)min vs. (8.4±0.4)min,t=-39.409,P=0]；A 组与 B 组比较，A 组瑞芬太尼的使用量也远低于 B 组[(252.8±3.5)ug vs.(263.3±4.4)ug,t=-9.521,P=0]；A 组与 B 组比较，A 组拔管即刻的疼痛评分明显低于 B 组[(2.0±0.4)vs.(2.7±0.4)t=-5.622,P=0]；A 组与 B 组比较，A 组拔管后 10min 的疼痛评分明显低于 B 组[(2.8±0.5)vs.(3.9±0.4)t=-9.248,P=0]；A 组与 B 组比较，A 组拔管即刻的镇静评分明显低于 B 组[(3.0±0.3vs.(3.3±0.2)t=-4.177,P=0]；A 组与 B 组比较，A 组拔管后 10min 的镇静评分明显低于 B 组[(1.9±0.3)vs. (2.4±0.2)t=-6.607,P=0]。随着时间的变化两组 MAP 和 HR 都会变化，其中 MAP 两组各时间点变化比较，A 组较平稳[(77.5±9.3)、(67.9±8.3)、(71.2±8.1)、(73.5±8.4)vs. (75.5±6.4)、(72.9±5.4)、(77.8±5.7)、(84.0±5.6) $F_{时间*组别}$=186.933，P=0]；HR 两组各时间点变化比较，A 组较平稳[(73.3±6.7)、(63.9±6.1)、(66.2±6.3)、(68.9±6.8)vs.(74.4±7.6)、(66.9±7.3)、(71.0±7.2)、(80.5±7.7) $F_{时间*组别}$=148.411，P=0]。

结论 与单纯全身麻醉相比，Akinosi-Vazirani 法下牙槽神经阻滞复合全身麻醉拔管时间更短，瑞芬太尼的使用量更少，血流动力学稳定，术后镇痛和镇静效果好。

PU-0627
静脉注射阿扎司琼通过局部麻醉和中枢镇痛作用减轻异丙酚注射液的疼痛

邢纪斌
中山大学附属第三医院

目的 阿扎司琼有局部麻醉的效应，可以减轻异丙酚注射的疼痛。然而，阿扎司琼是通过静脉注射部位的局部麻醉作用起作用，还是通过对中枢神经系统的全身作用起作用，目前仍不清楚。本研究旨在探讨阿扎司琼的镇痛机制。
方法 本研究为随机、双盲、对照的临床研究。纳入 717 例患者，随机分为 5 组：PR 组、RA5 组和 RA10 组分别接受生理盐水或含有 5 毫克或 10 毫克阿扎司琼的生理盐水 5 毫升，通过右手静脉注射。LA5 组和 LA10 组接受 5 毫克或 10 毫克阿扎司琼的生理盐水 5 毫升，通过左侧静脉注射。两分钟后，所有人都通过右手静脉注射了 2mg /kg 的异丙酚。记录注射疼痛（Total 评分和 VAS 评分）和患者满意度。结果：LA10 组和 RA10 组疼痛发生率明显低于 PR 组。LA5 组和 RA5 组疼痛发生率与 PR 组相比无差别。结论：10 mg 阿扎司琼是缓解同静脉注射异丙酚疼痛的适宜剂量。阿扎司琼通过局部麻醉作用和中枢镇痛作用减轻异丙酚注射时的疼痛达到 10 毫克。
目标：阿扎司琼有局部麻醉的效应，可以减轻异丙酚注射的疼痛。然而，阿扎司琼是通过静脉注射部位的局部麻醉作用起作用，还是通过对中枢神经系统的全身作用起作用，目前仍不清楚。本研究旨在探讨阿扎司琼的镇痛机制。
方法 本研究为随机、双盲、对照的临床研究。纳入 717 例患者，随机分为 5 组：PR 组、RA5 组和 RA10 组分别接受生理盐水或含有 5 毫克或 10 毫克阿扎司琼的生理盐水 5 毫升，通过右手静脉注射。LA5 组和 LA10 组接受 5 毫克或 10 毫克阿扎司琼的生理盐水 5 毫升，通过左侧静脉注射。两分钟后，所有人都通过右手静脉注射了 2mg /kg 的异丙酚。记录注射疼痛（Total 评分和 VAS 评分）和患者满意度。
结果 LA10 组和 RA10 组疼痛发生率明显低于 PR 组。LA5 组和 RA5 组疼痛发生率与 PR 组相比无差别。
结论 10 mg 阿扎司琼是缓解同静脉注射异丙酚疼痛的适宜剂量。阿扎司琼通过局部麻醉作用和中枢镇痛作用减轻异丙酚注射时的疼痛达到 10 毫克。

PU-0628
老年营养风险指数与胃肠手术患者术后疼痛的相关性分析

郑华,高峰,段光友,张咸伟
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨老年营养风险指数(geriatric nutritional risk index，GNRI)与胃肠手术患者术后疼痛的相关性。
方法 回顾性分析 2012 年 4 月 1 日至 2015 年 8 月 31 日在同济医院接受胃肠手术患者的术后疼痛情况。纳入标准包括年龄≥65 岁，采用全身麻醉，术后使用患者自控静脉镇痛。排除标准为住院期间再次手术，术后疼痛相关数据缺失。采用老年营养风险指数评估患者的营养状况，其中 GNRI ＜92 定义为营养不良高风险。术后疼痛相关数据由急性疼痛服务小组在术后 0-6,18-24,42-48 小时分别采集，观察指标包括患者静止和运动 VAS（visual analogue scale，0-100）疼痛评分，静脉自控镇痛药物的使用量以及不良反应（恶心呕吐、呼吸抑制、腹胀、瘙痒、尿潴留、眩晕等）的发生情况。组间比较采用 Mann-Whitney U test 和卡方检验，相关性分析采用多因素 Logistic 回归分析。
结果 共有 734 名患者纳入分析，其中营养不良高风险患者 533 名，占总数的 72.62%。与营养不良低风险患者相比，营养不良高风险患者术后各个时段镇痛不良（VAS≥40）发生率更高，术后 0-6 小时静脉镇痛药的需求量更多(0.21 ± 0.20 vs. 0.16 ± 0.11 mL/kg; p=0.0362)。镇痛药物的不良反应中，恶心呕吐的发生率最高(13.76%)，接下来是眩晕(4.90%)、腹胀(3.95%)、尿潴留(0.82%)、瘙痒(0.54%)、呼吸抑制(0.27%)，但两组之间术后各个时段镇痛药物不良反应的发生率无统计学差异。多因素 Logistic 回归分析显示 GNRI 是术后镇痛不良发生的独立预测因素(OR = 3.091, 95% CI: 1.650 to 5.792, P ＜ 0.001)。另外，性别也是一个独立预测因素(OR = 0.622, 95% CI: 0.404 to 0.958, P = 0.031)。

结论 GNRI 与胃肠手术老年患者术后镇痛不良的发生具有相关性，应重视胃肠外科老年患者营养状况的评估和管理，提高术后镇痛质量。

PU-0629

羟考酮复合不同镇静药物在 ERCP 中的应用对比

阎雁宏
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 对比羟考酮复合丙泊酚或右美托咪定在内镜逆行胰胆管造影术（ERCP）中的临床效果。
方法 选择 2018 年 10 月至 2019 年 6 月，拟于 MAC（监护下镇静/麻醉）下行 ERCP 患者 60 例，依据随机数字表法将其随机分为丙泊酚组（B 组）和右美托咪定组（D 组），每组各 30 例。麻醉诱导：B 组采用丙泊酚 5~6mg/kg/h 静脉泵注+羟考酮 0.1mg/kg，D 组采用右美托咪定 0.8~1.0μg/kg/h 静脉泵注+羟考酮 0.1mg/kg；麻醉维持：手术开始后 B 组调整丙泊酚剂量为 3~4mg/kg/h，D 组调整右美托咪定剂量为 0.5~0.6μg/kg/h；两组均在内镜进入十二指肠乳头前追加羟考酮 0.05mg/kg。记录各组患者入室时（T_0）、诱导后（T_1）、进镜时（T_2）、镜入十二指肠乳头开口时（T_3）平均动脉压（MAP）、心率（HR）；记录手术时间、患者苏醒时间；记录术中严重低血压、心动过缓、呼吸抑制、呛咳和体动、以及术后躁动、恶心呕吐等麻醉相关不良事件。
结果 B 组患者在 T_1，T_2，T_3时间点 MAP 低于 D 组（63.2±12.3mmHg VS 80.2±10.9 mmHg; 62.4±10.3mmHg VS 82.1±11.3 mmHg ; 70.5±10.4mmHg VS 82.6±11.4mmHg），术中呼吸抑制（5 VS 0）、体动反应的发生率 （8 VS 2），苏醒时间（5.5±1.3 min VS 2.0±0.8 min）也高于 D 组，但 D 组 T 1 ，T 2，T 3 时间点 HR 低于 B 组 （75.3±7.5 bpm VS 63.1±4.5 bpm; 77.4±7.3 bpm VS 62.4±5.2 bpm;），两组相比差异均有统计学意义（P<0.05）。两组患者年龄（65.3±4.2 VS 64.5±5.2），体重指数（22.3±1.5 kg/m^2 VS 23.0±1.8 kg/m^2 ），手术时间（36.63±10.21 min VS 35.52±11.08 min），术后躁动（0 VS 0），术后恶心呕吐（2 VS 1）的发生率差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 与丙泊酚相比，右美托咪定复合羟考酮可提供更稳定的血流动力学指标，且无明显的呼吸抑制，不良反应的发生率更低，因而可安全的应用于该类手术。但右美托咪定应用后可能引起心率减慢，故窦性心动过缓及房室传导阻滞的患者应该谨慎应用。羟考酮缓解内脏痛效果更佳，因而 ERCP 中可用于缓解由于十二指肠乳头扩张等步骤引起的内脏疼痛。

PU-0630

大流量内镜诊疗的信息化管理

吴辉
温州医科大学附属第一医院

目的 探讨大流量内镜诊疗的信息化管理及实施。
方法 基于本院内镜中心的大流量内镜诊疗的实际需求出发，从内镜诊疗的就诊预约开始直至诊疗结束的全流程过程，进行内镜诊疗的全流程信息化改造和实施：涵盖诊疗前、诊疗期间及诊疗后三

个环节。诊疗前信息化主要采用特检预约分诊系统结合微信公众号进行预约和诊疗前宣教，诊疗当日患者签到后即进入内镜报告系统的诊疗队列，进行有序分流诊疗；采用麻醉信息系统进行诊疗前会诊和签署电子知情同意书。诊疗期间牵涉到的业务较多，信息化的实施较为复杂，采用内镜报告系统进行病人交接、诊疗数据输入和形成报告、病理标本的留取及送检、内镜洗消追溯、内镜收发、病人运送、内镜 AI 诊断的应用、诊疗费用诊间结算等一系列操作；采用麻醉信息系统进行患者安全核对、麻醉记录和麻醉绩效统计，为了更好地适应麻醉医师操作，引入手术室管理系统进行麻醉相关的收费和药物处方的处理；另外，根据麻醉和内镜诊疗的安全需要，建立了麻醉监护和内镜影像的远程监控系统，可实现内镜主管主任对全部诊疗室的麻醉监护和内镜诊疗图像进行远程实时监视和回放，内镜诊间也可以同时查看所有诊间的病人监护信息，使内镜诊疗的麻醉安全更有保障。诊疗后麻醉复苏则采用麻醉信息系统对诊疗中的麻醉记录进行延续记录和复苏评估；采用内镜报告系统进行诊疗报告的集中打印和费用审核。

结果 我院内镜中心诊疗量逐年以 20%左右在递增，2018 年达到 16 万余例次，其中需要进行无痛诊疗者为 12 万余例次，做到安全、有序的运行有着迫切的需求。医院及科室非常注重诊疗过程的信息化改造，主要涉及的应用系统有：特检预约系统、内镜报告系统、麻醉信息系统及手术室管理系统，各系统的功能各有侧重又互相融合，使得不断增加的内镜诊疗能够安全、有序和高效地运转，更好地满足广大人民群众的需求，取得满意的社会效益。

结论 大流量内镜诊疗采用信息化管理手段，可以做到安全、有序和高效运行的效果，但还需根据业务需求做进一步完善。

PU-0631

γ-nAChR 和 α7-nAChR 在脓毒症引起的神经肌肉功能障碍中的作用及机制

谢飞[1],闵苏[2],陈婧媛[2],杨俊[2],王鑫[2]
1.四川省肿瘤医院
2.重庆医科大学附属第一医院

目的 脓毒症大鼠外周神经肌肉功能出现明显降低，可能与骨骼肌细胞膜表达 γ-nAChR 和 α7-nAChR 有关。本研究拟探讨 γ-nAChR 和 α7-nAChR 在脓毒症引起的外周神经肌肉功能障碍中的作用和机制。

方法 将 SPF 级雄性 SD 大鼠分为正常对照组（Control 组）、假手术组（Sham 组）和脓毒症组（Sepsis 组）。Control 组不作任何处理，Sham 组仅行剖腹探查术，Sepsis 组行盲肠结扎穿刺术（CLP）建立脓毒症模型。在建模 24h 后分别检测各组大鼠阻断 γ-nAChR、α7-nAChR 和全部 nAChR 后的胫前肌肌张力。随后处死各组大鼠，收集血清和胫前肌等组织，采用 ELISA 法检测血清中炎症因子（IL-6 和 TNF-α）的表达；采用蛋白印迹法检测胫前肌 α7-和 γ-nAChR 的表达水平；采用全细胞膜片钳分别检测阻断 γ-nAChR、α7-nAChR 和全部 nAChR 后的通道电流。

结果 与 Control 组和 Sham 组相比，Sepsis 组炎症因子明显增加（$P < 0.05$）；胫前肌 α7-和 γ-nAChR 表达增加（$P < 0.05$）；胫前肌肌张力明显降低（$P < 0.05$）。与 Sepsis 组肌张力基线相比，加入成熟型 nAChR（ε-nAChR）特异性阻断剂 Waglerin-1 后，肌张力明显降低（$P < 0.05$）；加入 α7-nAChR 特异性阻断剂 MLA 后，肌张力进一步降低（$P < 0.05$）；再加入 nAChR 非特异性阻断剂 α-BTX 后，肌张力无明显改变（$P \quad 0.05$）。与 Control 组和 Sham 组相比，Sepsis 组骨骼肌细胞 nAChR 总电流明显降低（$P < 0.05$），与 Sepsis 组 nAChR 电流基线相比，加入成熟型 nAChR 特异性阻断剂 Waglerin-1 后，电流明显降低（$P < 0.05$）；加入 α7-nAChR 特异性阻断剂 MLA 后，电流进一步降低（$P < 0.05$）；再加入 nAChR 非特异性阻断剂 α-BTX 后，电流无明显改变（$P \quad 0.05$）。

结论 尽管 ε-nAChR 在维持脓毒症神经肌肉功能中具有主要作用，但是 γ-nAChR 和 α7-nAChR 也参与维持神经肌肉功能。并且 α7-nAChR 较 γ-nAChR 更具有重要作用。

PU-0632
神经生长因子基因转染对糖尿病大鼠心肌缺血再灌注心律失常的影响

岳维
山西医科大学第二医院

目的 观察神经生长因子（NGF）基因转染对糖尿病大鼠在体心脏缺血-再灌注（IR）心律失常的影响。
方法 健康雄性 SD 大鼠分为正常对照组（control）、糖尿病组（DM）、糖尿病空病毒组（DA）和糖尿病 NGF 转染组（DN），每组 8 只。除 control 组的其它 3 组，腹腔注射链脲佐菌素 50 mg·kg-1 制备 1 型糖尿病模型， 2 周后造模成功行开胸心肌点注射，DA 组和 DN 组注射包被绿色荧光蛋白的腺相关病毒 9（AAV9-GFP）和携带 NGF 的 AAV9-GFP（滴度均为 8×1014 vg·L-1）各 100 μL。Control 和 DM 组注射等体积 PBS 溶液。基因转染 4 周后，各组大鼠结扎左冠状动脉前降支缺血 30 min 再灌注 120 min 制备 IR 损伤模型。心电图记录缺血再灌注期间室性期前收缩、室性心动过速、心室颤动情况，分析其发生率、发作次数、持续时间。
结果 心肌缺血再灌注期间，与 control 组比较，DM 和 DA 组大鼠室性期前收缩、室性心动过速平均发作次数增多（P<0.05），室性心动过速、心室颤动平均持续时间延长（P<0.05）。与 DM 组比较，DN 组大鼠室性期前收缩、室性心动过速平均发作次数减少（P<0.05），室性心动过速、心室颤动平均持续时间缩短（P<0.05）。
结论 AAV 介导的心肌 NGF 基因转导可能通过逆转糖尿病大鼠心肌神经纤维病变，减轻心肌缺血再灌注致死性心律失常的发生。
展望 糖尿病大鼠心脏交感神经去支配与 NGF 表达的减少呈正相关，自主神经功能障碍的糖尿病患者对致死性心律失常的易损性更高。NGF 基因转导促进糖尿病大鼠神经纤维再分布，可减少致死性心律失常的发生，然而过度的交感神经活动可能引发心律失常，因此通过增加 NGF 表达人为干预心脏自主神经病变的远期效果有待进一步研究，其干预程度应为研究重点。本实验观察 NGF 表达与室性心律失常发生率的联系，探讨基因转染可行性，为糖尿病心肌缺血再灌注损伤的治疗提供新的理论依据。

PU-0633
星状神经节阻滞对心绞痛患者心肌损伤及生活质量的影响

张文杰
新乡医学院第一附属医院

目的 观察星状神经节阻滞对心绞痛患者心肌损伤及生活质量的影响。

方法 选择 2015-01/12 在新乡医学院第一附属医院住院治疗的 38 冠心病患者，采用随机数字表法随机分为星状神经节阻滞组和对照组各 19 例，星状神经节阻滞组患者进行星状神经节阻滞治疗，C6 横突向尾侧 1.5cm 处穿刺,注入 10g/L 利多卡因 10ml,每日一侧,交替进行!两周为 1 个疗程。对照组常规内科治疗。于阻滞前及阻滞后 1,3,5,7d 抽取静脉血标本，测定测定肌钙蛋白 I,以>0.1ug/L 为心肌受到损。应用目测类比评分(0 分为无痛 10 分为剧痛)评估患者的镇痛情况,并于 1 周后用改良巴氏评定表评定患者的生活自理能力(10 个项目,总分为 100 分,0 分为无生活自理能力,5-45 分为有部分生活自理,能力,50-95 分为生活基本自理!100 分为生活完全自理）。用汉密顿焦虑量表评估精神状态，共有 14 个项目，满分为 42 分。0-13 分为轻度焦虑，14-27 分为中度焦虑，27-42 分为重度焦虑。

结果 38 例进入结果分析 1.星状神经节阻滞 1 周后，星状神经节阻滞组患者心绞痛症状全部解，目测类比评分也明显低于阻滞前及同时段对照组值，而且在整个治疗过程中未再出现心前区疼痛.2.星状神经节阻滞组肌钙蛋白 I 与阻滞前比较无明显升高,且明显低于同时段对照组(P<0.05)3.1 周后星状神经节阻滞组 58%生活自理 32%基本自理,5%部分自理,5%丧失自理；对照组 37%生活自理，16%基本自理，37%部分自理 10%丧失自理，两组比较差异显著（P<0.05）4.星状神经节阻滞组 79%的患者轻度焦虑,10.5%中度焦虑,10.5%重度焦虑,对照组轻度焦虑为 16%,47%中度焦虑,37%重度焦虑!两组比较差异显著（P<0.05）

结论 星状神经节阻滞心绞痛患者心肌损伤有一定保护作用，并明显改善患者生活自理能力和焦虑状态。

PU-0634

地佐辛预注射对全麻膝关节置换患者体内应激激素的影响

张文杰
新乡医学院第一附属医院

目的 探讨地佐辛预注射对全麻关节膝关节置换患者体内应激激素的影响。

方法 选取我院收治的 106 例全麻膝关节置换患者，纳入标准：患者均为择期行全麻膝关节置换术；并签署知情同意书。排除标准：合并有心脏、血管以及血液等疾病；既往有麻醉药物过敏史；长期大量使用抗抑郁药物、镇静药物，存在药物依赖。采用随机数字表法将其分为参照组（n=53）和研究组（n=53）两组。参照组：男性 37 例，女性 16 例，年龄 42～80 岁，平均年龄（53.15±3.05）岁，平均体重（64.52±8.95）kg，平均手术时间（49.28±5.67）min，ASA（美国麻醉医师协会评分）分级，其中 14 例为 I 级，39 例为 II 级；研究组：男性 38 例，女性 15 例，年龄 41～82 岁，平均年龄（53.96±3.00）岁，平均体重（65.02±8.57）kg，平均手术时间（48.88±5.72）min，ASA 分级，其中 16 例为 I 级，37 例为 II 级。两组临床基本资料对比无显著差异，两组进入手术室后均予以常规心率、心电图、动脉血压、脉搏血氧饱和度等常规监测，均给予常规术前麻醉，方法为：0.02mg/kg 咪达唑仑+0.5μg/kg 舒芬太尼+0.08mg/kg 依托咪酯+0.2mg/kg 苯磺酸顺阿曲库铵注射液，5min 后给予气管插管麻醉，予以 2～5mg/（kg·h）丙泊酚静脉微泵+5～8μg/（kg·h）盐酸瑞芬太尼，0.3～0.5mg/（kg·h）+苯磺酸顺阿曲库铵注射液进行麻醉维持。必要时给予 1%～2%七氟醚吸入麻醉。手术结束时麻醉停止。研究组在上述麻醉的基础上给予地佐辛预注射，在手术结束前 30min 进行静脉注射，剂量为 0.08mg/kg，参照组给予同等量的 0.9%氯化钠注射液。所有研究对象的麻醉由同一麻醉师执行。均给予常规术前麻醉，研究组在此基础上给予地佐辛预注射，测定两组麻醉前后血液中应激激素水平，并评估术后疼痛情况。

结果 术后 12h，研究组 NE、ADR、ACTH 以及 COR 水平均明显低于参照组，两组组间对比差异均有统计学意义（P＜0.05）；参照组术后 VAS 评分为（2.58±1.37）分，研究组为（1.32±1.04）分，研究组评分明显低于参照组，两组组间对比差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 地佐辛预注射应用于全麻膝关节关节置换患者术前麻醉可显著降低机体内激素水平，抑制围术期的应激反应，且术后镇痛效果好。

PU-0635
星状神经节阻滞对冠心病患者应激激素水平的影响

张杰
新乡医学院第一附属医院

目的 观察星状神经节阻滞对冠心病患者体内去甲肾上腺素(NE)、肾上腺素(adrenalin ， ADR)、促肾上腺皮质激素(AC TH)、皮质醇(cortisol, COR)等应激激素水平的影响。
方法 选择已被确诊为冠心病患者 68 例 ,随机分为治疗组(34 例)和对照组(34 例), 治疗组患者采用星状神经节阻滞治疗,两周为一疗程;对照组常规内科治疗。于阻滞前及阻滞后 24、48、72、144h 抽取静脉血标本,测定各时段的 NE、肾上腺素、AC TH、皮质醇应激激素的含量。结果阻滞后治疗组患者的 NE 、ADR 、ACTH 、COR 应激激素的含量与阻滞前及同时段的对照组比较有明显的降低,P <0.05。
结论 星状神经节阻滞可快速有效地缓解由于冠状动脉供血不足引起的缺血性疼痛, 抑制应激反应,降低患者体内 NE、ADR、ACTH、COR 应激激素的水平。
冠心病急性发作时胸骨后发生剧烈胸痛,使患者的情绪过度焦虑并产生强烈的应激反应 ， 体内去甲肾上腺素(norepinephring ， NE)、肾上腺素(adrenalin,ADR)、促肾上腺皮质激素(adrenocorticotropin ， ACTH)、皮质醇(cortisol,COR)等应激激素水平显著升高,心肌需氧需血量增加 ， 更进一步加重心肌缺血 ,使心肌梗死的发生率及死亡率增加。剧烈的疼痛如果不能及时缓解,可降低 AMI 患者的生存质量,加重心肌缺血的严重程度,增加病人的死亡率。以往主要用哌替啶或吗啡来解除疼痛,上述药物不仅对 AMI 没有治疗作用 ， 而且长期反复大量应用可引起呼吸抑制、血压下降及药物依赖性。星状神经节阻滞可以阻滞交感神经系统的活性,改善心肌缺血,快速缓解因心肌缺血而引起的剧烈胸部疼痛。本研究通过观察星状神经节阻滞前后患者应激激素水平的变化,探讨星状神经节阻滞治疗冠心病的应用价值。星状神经节为颈下交感神经节和第一胸交感神经节融合而成, 通过其发出的心下神经支, 加入心丛参与支配心脏的活动。研究表明, 反复进行星状神经节阻滞对植物神经是一种功能锻炼, 可以恢复由于交感神经活性增高而造成交感-迷走平衡破坏。血中去甲肾上腺素(N E)是反映交感神经活性的敏感指标 。

PU-0636
地佐辛超前镇痛对食管癌手术患者围手术期应激激素水平的影响

张杰
新乡医学院第一附属医院

目的 探讨地佐辛超前镇痛对食管癌手术患者围术期血液中去甲肾上腺素(NE)、肾上腺素(ADR)、促肾上腺皮质激素(ACTH)、皮质醇(COR)应激激素水平的影响。

方法 选择 ASA 分级 1-2 级的食管癌手术患者 60 例，随机分为观察组(地佐辛超前镇痛，30 例)和对照组(30 例)，观察组于术前 30min 肌肉注射地佐辛 0.1mg/kg。于入手术室后麻醉前、切皮后 1h、术后 12h、24h、48h 抽取静脉血标本，测定各时段的血中 NE、ADR、ACTH、COR 值。于手术结束后 1h、4h、12h、24h、48h 分别各时点进行 VAS 评分，对术后疼痛情况进行评估。
结果 观察组患者的 NE、ADR、ACTH、COR 应激激素的含量与麻醉前及同时段的对照组比较有明显的降低(P <0.05)。VAS 评分观察组明显优于对照组(P<0.05)。
结论 地佐辛超前镇痛能够抑制围术期应激反应，明显降低患者体内 NE、ADR、ACTH、COR 应激激素的水平，并可增强术后镇痛的效果。
超前镇痛是指在伤害性刺激作用于机体前采取一定措施防止中枢敏化的产生，以期能消除或缓解术后疼痛。大量的临床研究也证明了超前镇痛的存在。食管癌手术创伤大，术后疼痛剧烈，强烈的切口疼痛在术后前 2d 最为剧烈。因此可引起术后剧烈的应激反应，导致神经内分泌功能失调。疼痛刺激可激活交感神经末梢和肾上腺髓质释放儿茶酚胺、肾上腺皮质释放醛固酮和皮质醇、下丘脑释放抗利尿激素。交感-肾上腺髓质兴奋所致儿茶酚胺分泌增多，是应激反应早期主要且敏感的指标之一，被广泛用于反映机体应激反应程度。作为一种强烈的应激刺激，术后疼痛的控制情况可对患者术后康复有较大影响。手术后疼痛属于炎症性痛，是外周组织损伤引起炎症所致，包括对伤害性刺激敏感性增强损伤区域的原发性疼痛和周围区域的继发性疼痛)和非痛刺激的异常性疼痛，以及在炎症区域出现自发性疼痛。通过外周至中枢神经系统敏感化途径便产生了疼痛并使之延长。中枢敏化是指脊髓神经元的兴奋性发生改变后，Aδ 纤维传入的低阈值刺激即可引起疼痛，也即中枢神经系统对刺激的反应性增强。

PU-0637

麻醉深度对行腹腔镜直肠癌根治术老年患者的影响

高宁宁,岳修勤
新乡医学院第一附属医院

目的 不同麻醉深度对行腹腔镜直肠癌根治术老年患者应激反应和认知功能的影响。
方法 选择 90 例在我院择期行全麻下腹腔镜直肠癌根治术患者，ASA 分级Ⅱ-III 级，男性 43 例，女 47 例，年龄 60～75 岁，体质量指数 21.3 ～ 26.8 kg/m 2 。随机将患者分为 D 0 、D 1 和 D 2 组，每组 30 例。所有患者或家属同意并签署知情同意书。排除标准:术前存在认知功能障碍;简易精神状态评价量表(MMSE)评分低于相应文化程度最低得分;中枢神经系统或精神心理疾病患者;严重心、肺、肝、肾功能不全患者;对试验中涉及到的药物有过敏史者;沟通困难的患者。剔除标准:困难气道;转为开腹手术的患者;发生其他意外情况的患者;手术时间 ＞ 300 min 的患者。入室吸氧、开放静脉通路，监测生命体征。采用 NT 监测仪监测脑电指标。麻醉诱导 1.5 ～ 2 mg/kg 丙泊酚、0.15 mg/kg 顺阿曲库铵、2～3 μg/kg 芬太尼诱导麻醉。给氧充分后行气管插管，连接麻醉机行机械通气，术中维持泵注丙泊酚、芬太尼使 D 0、D 1、D 2 组患者的麻醉深度分别处于 D 0 、D 1 、D 2 级，间断注射顺阿曲库铵以维持术中肌松。手术结束前 30 min 停用肌松药，术毕停用麻醉药并将患者送至恢复室。观察并记录患者麻醉诱导前(T 0)、手术开始时(T 1)、手术结束时(T 2)各时间点的 MAP、HR、SpO 2 。分别于麻醉诱导前(T 0)、手术开始时(T 1)、手术结束时(T 2)各时间点采集静脉血，测定皮质醇、促肾上腺皮质激素(ACTH)水平。分别于术前 1 d 和术后第 5 d 采用 MMSE 对患者认知功能进行评估。
结果 D 0 组患者 T 1 和 T 2 时的 MAP 和 HR 明显高于 T 0 时以及 D 1 、D 2 组，同时，D 2 组患者 T 2 时的血皮质醇水平明显高于 D 0 组和 D 1 组患者。3 组患者 T 0 时的血 ACTH 水平 (P＞0.05)，T 1 和 T 2 时的血 ACTH 水平明显高于 T 0 时(P＜0.05)，同时，D 1 和 D 2 组患者 T 1 时的血 ACTH 水平明显高于 D 0 组，D 2 组患者 T 2 时的血 ACTH 水平明显高于 D 0 组和 D 1 组患者。3 组患者术前 1 d 和术后第 5 d 的 MMSE 评分差异无统计学意义(P＞0.05)，但 D 1 和 D 2 组术后第 5 d 的 MMSE 评分明显低于术前 1 d(P ＜0.05)。

结论 行腹腔镜直肠癌根治术老年患者的麻醉深度维持在 D 2 水平，患者的皮质醇、ACTH 水平的波动较小。3 种麻醉深度对行腹腔镜直肠癌根治术老年患者术后认知功能无明显影响。

PU-0638

静脉注射咪达唑仑用于小儿阑尾切除术麻醉前用药的临床效果

高宁宁,岳修勤
新乡医学院第一附属医院

目的 探讨小儿麻醉术前静脉注射不同剂量咪达唑仑的安全性和有效性。
方法 选取 2018 年 3—12 月择期行阑尾切除患儿 90 例，按随机数字表法分为三组，各 30 例。本项研究经医院伦理委员会批准，所有患儿家属知情并签属知情同意书。纳入标准 ：美国麻醉医师协会（ASA）分级为Ⅰ级，体格发育正常，无系统性疾病，近两周内无上呼吸道感染病史。排除体温≥ 37.5℃、扁桃体肥大、喉罩置入困难和体质量指数（IBMI）≥ 30 kg/m 2 的患儿。三组性别、年龄、体质量、麻醉时间等基本资料比较差异无统计学意义（P ＞ 0.05），具有可比性。监测脉搏、血氧饱和度（SpO 2 ）、心率和呼吸频率，术前阿托品 0.01 mg/kg。采用盲法。Ⅰ组静脉注射咪达唑仑 0.04 mg/kg，Ⅱ组静脉注射咪达唑仑 0.08 mg/kg，Ⅲ组口服咪达唑仑 0.4 mg/kg。Ⅰ组和Ⅱ组给药后 5 min，Ⅲ组给药后 20 min 转运入手术室。入室后监测：SpO 2 、心率和呼吸频率，采用术前评分法评估患儿镇静评分、情绪评分、与父母分离的抵抗评分、面罩诱导抵抗评分，并实施麻醉。吸入纯氧、七氟烷吸入诱导，观察患儿下颌松弛，无体动反应时置入喉罩，保留自主呼吸，监测呼气末二氧化碳分压（PETCO 2 ）并记录其最高值，如果 PETCO 2 ＞ 55 mmHg 则手动辅助通气；术中吸入 3%～5%七氟烷维持麻醉，切皮前 3 min 静脉注射芬太尼 1 μg/kg 以维持麻醉及减轻术后疼痛；手术结束前 5 min 停止吸入七氟烷，结束时拔除喉罩，观察自主呼吸良好，SpO 2 ＞ 95%，送入麻醉恢复室。观察三组麻醉前镇静评分，入室后心率、血氧饱和度（SpO 2 ）、呼吸频率、呼气末二氧化碳分压（PETCO 2）最高值以及苏醒时间、苏醒期躁动评分。
结果 三组入室后心率、呼吸频率和苏醒期躁动评分差异无统计学意义（P ＞ 0.05）。Ⅱ组 SpO 2 低于Ⅰ组、Ⅲ组（P ＜ 0.05），Ⅱ组 PETCO 2 最高值与Ⅰ组、Ⅲ组比较差异有统计学意义（P ＜ 0.05）。镇静评分Ⅱ组优于Ⅰ组和Ⅲ组，差异有统计学意义（P ＜ 0.05）。苏醒时间Ⅰ组、Ⅱ组均短于Ⅲ组，Ⅱ组面罩诱导满意率高于Ⅲ组，差异均有统计学意义（P ＜ 0.05）。
结论 小儿阑尾切除术麻醉术前静脉注射咪达唑仑（0.08 mg/kg）起效快，术后苏醒用时少，安全性好，达到更好的镇静效果。

PU-0639

胸段硬膜外阻滞治疗顽固性心绞痛

岳修勤
新乡医学院第一附属医院

目的 观察胸段硬膜外阻滞治疗顽固性心绞痛的临床效果。
方法 本组病人 28 例，其中男 19 例，女 9 例；年龄 42～78 岁，平均 58 岁。经心电图诊断为前壁心肌缺血型改变 8 例；前间壁心肌缺血型改变 12 例；下壁心肌缺血型改变 8 例。心绞痛病史 5～12 年，心脏超声检查均有不同程度的心肌肥厚，心电图运动试验均有 S-T 段和 T 波异常表现。经应用硝酸甘油、消心痛、钙通道拮抗剂以及 β-受体阻滞剂治疗 24 小时以上均不缓解。让病人取侧卧膝胸位，行硬膜外穿刺，穿刺间隙选择胸 $_{4\sim5}$，常规消毒铺巾，穿刺成功后向头侧置入硬膜外导管，置管长度为 3.5cm，固定后改为平卧位，注入 0.5%利多卡因 5ml，观察 5 分钟后无全脊麻征象后再注入 0.5% 利多卡因 5～10ml，接 4ml/h 微量注射泵，根据病情持续 1～2 周，根据心绞痛减轻或缓解的情况调整或停止扩冠类药物。
结果 本组病例均在硬膜外阻滞后 15～30 分钟心绞痛症状全部缓解，与阻滞前比较，血压和脉搏均有不同程度的下降和减慢 $p<0.05$；连续动态心电图监测显示 S-T 段有显著的改善 $p<0.05$；血氧饱和度有显著的升高 $p<0.05$。2 周后随访，病人体力活动能力明显改善，均无并发症发生。
结论 胸段硬膜外阻滞可快速有效地缓解心肌缺血性疼痛，改善心肌缺血的严重程度，减少心肌梗死的发生，可用于顽固性心绞痛的止痛与治疗。胸段硬膜外阻滞能抑制交感神经的活性，阻断了心绞痛信号的传入，扩张冠状动脉，改善心肌的血液供应。另外，心交感神经被阻滞后，迷走神经相对兴奋，心率减慢，心肌收缩力和左室充盈压下降，外周血管阻力降低，减轻了心脏的前负荷。本组病例在阻滞 15 分钟后心绞痛症状全部减轻或缓解，血压及心率均有不同程度的下降及减慢，血氧饱和度有显著的升高。说明胸段硬膜外阻滞不仅能代替内科常规用的哌替啶或吗啡来缓解心绞痛，而且还可使心肌血流产生明显的重分布，使狭窄的冠状动脉得到明显的扩张。胸段硬膜外阻滞可使冠状动脉阻力下降大约 20%～25%，血流增加 18%，但是并未出现继发心动过速，说明压力感受器也被阻滞，对冠状动脉灌注压、心输出量、每搏输出量、肺毛细血管阻力等无明显影响。胸段硬膜外阻滞，由于抑制了交感神经的活性，可快速有效地缓解心肌缺血性疼痛，改善冠状动脉的血液供应，明显降低心肌耗氧量、心率、心前负荷、后负荷，缓解心肌缺血的严重程度，减少心肌梗死的发生。

PU-0640

硬膜外阻滞分娩镇痛对初产妇泌乳素水平的影响

胡淋淋,岳修勤
新乡医学院第一附属医院

目的 探讨硬膜外阻滞分娩镇痛对产妇泌乳素(PRL)水平的影响。
方法 选择 2016 年 10 月至 2017 年 5 月在新乡医学院第一附属医院进行分娩的 60 例初产妇为研究对象，将产妇分为观察组与对照组，每组 30 例。2 组产妇的年龄、孕周、身高、体质量等一般资料比较差异均无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。观察组产妇采用硬膜自控镇痛分娩，在产妇宫口开 2-3 cm，且有规律宫缩时，在 L~L4 间隙给予 1 g/L 盐酸罗哌卡因复合 0.5 mg/L 枸橼酸舒芬太尼混合液进行硬膜外阻滞，并向头端置管，置管深度 3~4 cm，注入上述混合液 5 mL，观察 5~10 rain，确定无蛛网膜下腔阻滞后再注入 8~ 10 mL 作为负荷剂量，然后连接镇痛泵，开启镇痛泵 以 5 mL/h 速度向硬膜外腔输注上述混合液，直到产程结束后停止给药；对照组产妇不采取任何措施行自然分娩。记录 2 组产妇镇痛前、宫口开 3 cm、宫口开全、胎儿娩出时疼痛 VAS 评分；记录 2 组产妇第 1 产程(潜伏期、活跃期)、第 2 产程及第 3 产程的时间；分别于镇痛前(对照组在宫口开 3 cm)及产后 24、48 h 采集产妇静脉血 2 mL，采用放射免疫法测定 2 组产妇血清 PRL 水平；记录 2 组产妇产后 30 min 和 24、 48 h 内始动泌乳的人数及产后 24、48 h 的泌乳量。 产后 24、48 h 由固定的人员测泌乳量，用 30 S 人工挤奶法估算。30 S 内挤出约有 2 mL 以上的乳汁可认为产妇始动泌乳。

结果 观察组产妇第 1 产程活跃期明显短于对照组(P<0.05)；观察组与对照组产妇第 1 产程潜伏期、第 2 产 程、第 3 产程比较差异均无统计学意义(P>0.05)。2 组产妇镇痛前疼痛评分比较差异无统计学意义(P>0.05)；观 察组产妇于宫口开 3 cm、宫口开全及胎儿娩出时疼痛评分均低于对照组(P<0.05)。2 组产妇镇痛前血清 PRL 水平比较差异无统计学意义(P>0.05)；观察组产妇产后 24、48 h 的血清 PRL 水平显著高于对照组(P<0.05)。观察组产妇产后始动泌乳情况优于对照组(P<0.05)。观察组产妇产后 24、48 h 的泌乳量显著多于对照组(P<0.05)。

结论 硬膜外阻滞分娩镇痛能够减轻产妇疼痛，缩短第 1 产程的活跃期，增加产妇泌乳素水平，增加产后泌乳量。

PU-0641

全身麻醉患者医院感染情况及危险因素

胡淋淋,岳修勤
新乡医学院第一附属医院

目的 了解全身麻醉患者医院感染情况及其危险因素。

方法 选取 2017 年 1-5 月本院符合入选标准的全身麻醉患者,共入选 925 例。通过问卷调查和血常规、心电图、细菌学等检查,记录研究对象性别、年龄、体重等基本信息, 建立病历档案,并严格记录其手术时间和全身麻醉时间、剂量、药物等;对比患者全身麻醉前后体征症, 分析其发生医院感染的概率、类型、时间,并了解患者发生医院感染相关危险因素。

结果 925 例患者,男 510 例,女 415 例;年 龄 24~70 岁,平均(48.30±7.50)岁; 345 例行吸入麻 醉(占 37.30%), 378 例行静脉麻醉(占 40.86%), 202 例行复合麻醉(占 21.84%)。发生医院感染 87 例,发生率为 9 .41%,其中感染发生在呼吸道 27 例(占 31.03%)、 皮 肤 12 例 (占 13.79%)、黏 膜 组 织 11 例 (占 12.64%)、泌尿系统 10 例(占 11.49%)、胃肠道 8 例 (占 9.20%)、腹腔 6 例(占 6.90%)、血液 6 例(占 6 .90%)、盆 腔 5 例 (占 5.75%)、心 肺 系 统 2 例(占 2.30%)。发生医院感染患者,年龄在 20~40 岁占 41.38%, 41~60 岁占 19.54%, 61~70 岁占 39.08;男性占 51.72%,女性占 48.28%;麻醉方式为吸入式的占 39.08%,静脉注射式的占 29.89%,复合式的占 31.03%。与未发生医院感染患者相比,两组在年龄、性别、麻醉方式差异均无统计学意义(c^2值分别为 1.303、 0 .452、1 .831, P值均>0.05);有创/侵入操作、麻醉时间>60 min、手术时间>60 min、急诊手术、过滤器使用、窥镜片重复使用、疾病史占比,医院感染组均高于非医院感染组,差异均有统计学意义 (P值均<0.05)。logistic 回归分析结果显示,有创/侵入操作(OR =4.875)、过滤器使用(OR =5.784)、内窥镜片重复使 用(OR =3 .879)、疾病史(OR = 3.012)与全身麻醉患者发生医院感染有统计学关联 (P 值均<0.05)。

结论 全身麻醉患者 发生医院感染主要与手术中的细节操作有关,应加强术中操作和医疗器械使用的无菌性与规范性。

PU-0642

右美托咪定复合腹横筋膜阻滞对结肠癌术后肠麻痹影响的研究

张学康,吴琼
南昌大学第一附属医院

目的 研究静脉输注右美托咪定复合腹横筋膜阻滞对腹腔镜结肠癌根治术后患者术后肠麻痹的影响。

方法 选择择期全麻下行腹腔镜结肠癌根治手术的患者 80 例，随机分为 A、B、C、D 四组，每组 20 例。四组患者均常规麻醉诱导：静注丙泊酚 1.5mg/kg、舒芬太尼 0.4μg/kg 和罗库溴铵 1mg/kg；麻醉维持：丙泊酚 6mg.kg^{-1}.h^{-1} +顺阿曲库铵 0.16mg.kg^{-1}.h^{-1}+瑞芬太尼 0.012mg.kg^{-1}.h^{-1}。B、D 两组在麻醉诱导后以 0.5μg·kg^{-1}·h^{-1}的速度泵注配制好的右美托咪定直至手术结束前 30 分钟；C、D 两组于全身麻醉诱导后在 B 超引导下两侧分别予 0.25%罗哌卡因复合 0.5%利多卡因 20ml 行双侧腹横筋膜阻滞。手术结束前 30 分钟连接静脉 PCA 进行自控镇痛，配方为：舒芬太尼 100μg +氟比洛纷酯 100mg+昂丹司琼 24mg 稀释至 100ml，设定 2ml/h，自控 2.0 ml/次，锁定时间为 30min。记录输注右美托咪定前（T0）、气管插管后 10min（T1）、TAP 阻滞后 10min（T2）、气腹开始后 10min（T3）、气腹开始后 1h（T4）、气腹结束后 10min（T5）以及拔管后 10min（T6）时的 HR、MAP；记录术后 6、12、24、36、48（T7～T11）时静息和咳嗽疼痛 VAS 评分；于 T0、T3、T5、T9、T11 时静脉采血，检测血浆肾上腺素(EPI)、去甲肾上腺素(NE)以及白细胞介素 6（IL-6）浓度；记录患者麻醉药物用量，回访术后 48h 内 PCA 自控给药次数，记录四组患者术后肠道第一次排气时间。

结果 D 组瑞芬太尼用量明显少于其他三组（P＜0.05）；C、D 两组术后 PCA 自控给药次数少于 A、B 两组；D 组排气时间明显短于其他三组（P＜0.05）。与 D 组相比，T2-T6 时 A、B、C 三组心率均有升高（P＜0.05）；与 A、C 两组相比，T3 时刻 B 组心率较低（P＜0.01），但较 D 组高（P＜0.05）。T11 时间点时，B、D 组血浆 E、NE 及 IL-6 明显低于 A、C 两组（P＜0.05）。与 D 组相比，其余三组在 T7-T9 时间点静息及咳嗽 VAS 评分均有明显升高（P＜0.01）。

结论 术中输注右美托咪定可稳定结肠癌根治术患者术中血流动力学，减轻腹部炎症，缩短术后肠麻痹时间；联合腹横筋膜阻滞可在进一步减少阿片类药物用量的同时达到更满意的镇痛，促进术后肠蠕动的恢复。

PU-0643

不同剂量地佐辛预防学龄儿童全麻苏醒期躁动的效果评价

李永星,闵跃生,蒋松,张皓
黄石市第五医院黄石市烧伤整形医院

目的 评价不同剂量地佐辛预防学龄儿童全麻苏醒期躁动的效果。

方法 择期行全麻下扁桃体切除，腺样体切除，包皮环切，隐匿性阴茎整形，小面积烫烧伤植皮术的患儿 100 例，年龄 6－12 岁，ASA I-II 级，随机均分为 4 组。所有患儿入室前开放外周静脉通道，入室后常规监测无创血压（NIBP）、ECG、HR、SpO2。静注盐酸戊乙奎醚 0.01mg/kg、舒芬太尼 0.5μg/kg、丙泊酚 2mg/kg、阿曲库铵 1mg/kg 诱导，面罩加压吸氧，气管插管后接麻醉机控制呼吸。术中泵注瑞芬太尼 0.1-0.3μg．kg-1．min-1，吸入 2%七氟醚维持麻醉，监测 EtCO2，需要时静注阿曲库铵 0.2mg/kg 维持肌松。手术结束前约 5min 停止吸入七氟醚，手术结束时停止输注瑞芬太尼，静注阿托品、新斯的明拮抗肌松残余作用。手术结束前 15min，A 组静注地佐辛 0.05mg/kg，B 组静注地佐辛 0.1mg/kg，C 组静注地佐辛 0.15mg/kg，D 组为生理盐水对照组。

结果 4 组患儿性别、年龄、体重、手术时间、手术种类等无统计学差异；4 组患儿的自主呼吸恢复时间、拔管时间无统计学差异；D 组 RS 评分明显高于 A 组、B 组和 C 组（P<0.05），A 组评分高于 B 组和 C 组（P<0.05），B 组评分高于 C 组（P<0.05）；B 组、C 组各时点 Ramsay 评分明显高于 D 组（P<0.05），C 组 T2、T3 的 Ramsay 评分明显高于 B 组（P<0.05）；4 组患儿拔管后不良事件的发生率差异无统计学意义。

结论 本研究在手术结束前约 5min 停止吸入七氟醚，手术结束即刻停止瑞芬太尼输注，自主呼吸恢复时静脉注射新斯的明以拮抗肌松。瑞芬太尼主要经血液和组织中的非特异性酯酶水解代谢，作用时间短，清除快，不依赖于肝肾功能，属“超短效”阿片类药，其量效关系不随输注时间和输注剂量的增加而改变。七氟醚血气分配系数低，气道刺激小，苏醒迅速。七氟醚苏醒时间约在 5-10min，其吸入时间的长短亦对麻醉恢复无明显影响。本研究中这两种药物的配伍使用确保了患儿

苏醒质量良好。同时，为了观察地佐辛预防患儿苏醒期躁动的临床效果，于手术结束前 15min 静脉注射不同剂量的地佐辛。结果显示，术毕前 15min 静注 0.1mg/kg 地佐辛和 0.15mg/kg 地佐辛均能明显预防苏醒期躁动，其中 0.15mg/kg 组的效果更显著，且不延长苏醒时间及拔管时间、不增加不良事件的发生率

PU-0644

视频反馈教学法在桡动脉穿刺置管教学中的应用研究

宋志平
南昌大学第一附属医院

目的 视频反馈（video feedback）教学法，是一种通过将行为主体的影像资料回放给其本人观看以进行互动式教学的有效方法。通过视频的直观反馈和自我观察的形式，学生不断回顾分析，重复校正和评估，进而完善和提高动手操作能力。本研究拟探讨视频反馈教学法在桡动脉穿刺置管教学中的应用价值。

方法 将 60 名学员随机分为两组，传统教学组采用讲课、观看视频、模拟练习以及实践操作相结合的教学方法，视频反馈教学组在传统教学的基础上纳入视频反馈教学法。传统教学组的教学分为四个部分步骤。首先，安排一堂约 30 分钟的小讲课，由麻醉科主治医师讲解桡动脉穿刺置管的适应症、禁忌症，局部解剖，动脉穿刺针构造，穿刺体位，操作步骤等。第二步，观看操作演示视频。第三，模拟练习。每位学生在模拟人上进行桡动脉穿刺练习，熟悉操作流程与步骤。第四，手术室内的临床实践操作。在征得患者知情同意后，每个学生分别在各自带教老师的指导下，在需要行直接动脉血压监测的全身麻醉患者身上进行桡动脉穿刺置管操作。实践操作中贯彻“爱伤意识”，学生穿刺两次均失败后改由带教老师亲自操作。带教老师根据需要，在学生操作中及操作结束后进行指导和点评。视频反馈教学组的教学步骤同传统教学组。在第四步，手术室内的临床实践操作的教学中，增加视频拍摄环节，其余教学内容和方法均与传统教学组相同。学生在带教老师指导下进行每一例操作的同时，由麻醉护士用手机将学生的操作过程录制成视频。操作结束后，学生和老师均可观看视频，并就操作中的得失进行讨论。每个学生可以保存自己的操作视频，反复多次观看。通过对两组学员操作技能的考核，评估两种教学模式的效果。

结果 所有 60 名学生均按教学方案完成了教学内容，并且全部参加了教学效果的考核。传统教学组学生平均操作得分 77.5 分，视频反馈教学组操作得分 84.5 分，差异有统计学意义（$P < 0.05$）；两组穿刺置管成功率分别为 77%和 93%（$P > 0.05$），差异无统计学意义。两个教学组中，穿刺置管成功的学生所花费的操作时间分别是 335 秒和 267 秒，差异有统计学意义。视频反馈教学组学员的考核成绩明显优于传统教学组。

结论 视频反馈教学法有利于提高桡动脉穿刺置管的教学效果。

PU-0645

颞下颌关节强直导致困难插管一例

吴若岚,严虹
武汉市中心医院

患者，女，56 岁，55kg，因“发现颈部肿块 1 月余”，拟在全麻下行单侧甲状腺切除术。既往史：否认高血压，糖尿病，心脏病等特殊病史，96 年曾行卵巢囊肿手术史，2000 年行子宫切除术，04 年行外耳道瘤手术史。否认外伤史及药物过敏史。2 月在呼吸内科因肺炎住院，诊断:社区获得性肺炎，右肺结节，甲状腺结节，结缔组织病，硬皮病？但风湿全套，类风湿全套，抗核抗体全套，抗中性粒细胞胞浆抗体结果阴性。
专科检查：气管居中，右侧颈部可见一包块，可随吞咽上下移动。颈部超声提示:甲状腺右侧叶内可见一无回声区，大小为 34.7mmx17.9mm，边界清晰，内部回声不均匀，其内可见较多稍高回声突起，周边可见血流信号。
术前检查:甲功三项正常范围内，甲状旁腺激素 8.74pmol/L 正常值 1.6~6.9，余检查结果正常。
麻醉经过:术晨入室，神清语利，体重 50Kg，身型中等。检查头颈活动度正常，甲颏距离大于 4CM，因工作疏忽，未检查开口度及 Mallampati 评分。常规麻醉诱导，经面罩通气良好。准备置入喉镜时，发现下颌关节僵硬，开口度不足一指，镜片无法置入。反复尝试，无法开口，患者上列齿齐，下列齿均龋坏，牙根外露，尝试经口置入光棒插管，导管套囊无法完好通过尖锐牙根。遂尝试经鼻盲探气管插管，气管导管通过鼻后孔后，多次尝试往气道内送管，但一无气流声指引，二无可视喉镜辨别方向，均无法将气管导管送入声门。使用纤支镜引导插管，视野有血性分泌物，成像不清，无法辨别声门结构。期间多次面罩正压通气，所幸通气良好。也尝试过颈部超声辨明结构引导气管导管，奈何经验不足，未能成功。面罩辅助正压通气良好，期间测血气正常范围内。担心反复插管导致声门水肿，经外科与家属沟通，暂时放弃手术。拮抗肌松，自主呼吸恢复后催醒，观察无碍后送返病房。随访无麻醉并发症。详细询问病史得知，患者两年前行磨牙拔除后，逐渐出现开口困难，因日常饮食以面条为主，自觉无大碍。4 日后，在慢诱导清醒下经鼻纤支镜下插管顺利，完成手术。术后报甲状腺微小癌。
讨论 颞下颌关节强直导致开口度降低是困难插管的重要原因，术前访视评估尤为重要，不能因患者之前多次术史就忽略了气道评估。纤支镜在未预料的困难插管中的作用有限，术前预判更为重要。

PU-0646

胶质瘤切除术术中心脏骤停复苏成功一例

李燕虹
首都医科大学宣武医院

患者女 54 岁，身高 158cm 体重 60kg。3 年前无诱因左耳耳鸣，1 年前间断癫痫发作，2 月前加重，MRI 提示左额叶占位胶质瘤。拟在全麻下行开颅肿瘤切除术。高血压规律治疗，血压正常。3 年前因急性心梗支架治疗，术后服用双抗，4 月 8 日停药加用低分子肝素 0.6mlqd。拟 4 月 16 日手术，**4 月 15 日最后一次用低分子肝素**，但 4 月 16 日因心绞痛暂停手术，4 月 19 日再次手术。**术前**精神可，语言逻辑思维混乱，主诉“偶有胸闷”症状，**询问家属表示患者自心脏支架后未有心脏病症状，**精神易紧张。查体左侧肢体肌力 4 级。血常规、生化、凝血、心电图大致正常；心脏超声左心轻大左室舒张功能减低，EF68%。冠脉 CTA(外院)：左冠状动脉主干、前降支动脉主干、前降至中段支架植入术后，支架通畅，前降支远端对比剂充盈不良，前降支中段壁冠状动脉。MRI：双侧额叶、胼胝体膝部及体前部、左颞叶、岛叶、左侧丘脑、左侧基底节区占位病变，少突胶质细胞瘤。术前请心脏科会诊、麻醉科会诊评估手术风险提示手术风险大。
入室时神清紧张，行核磁兼容心电监护，SpO_2，IBP，颈内静脉置管。左上下肢分别建立外周静脉通路，自体血回收备用，常规静脉诱导维持可视喉镜下气管插管。进行至分离肿瘤时突然室颤，血压骤降，立即心外按压，静脉予肾上腺素 1mg，双向 200J 除颤 1 次恢复自主心律，给予间断肾上腺素、持续去甲肾上腺素，胺碘酮泵入维持生命体征。准备行 12 导心电图检查时第二次室颤，不间断心外按压加除颤 4 次，血管活性药物支持，行血气分析纠酸补钾补镁，瞳孔大小正常，恢复自

主心律，查 12 导联心电图示间隔心肌梗死，做经胸食道超声示室壁运动异常。第三次室颤，持续心外按压加除颤，恢复自主心律，患者瞳孔大小正常，对光反应有，请心脏科会诊明确心肌梗死诊断，药物维持带气管插管回 ICU。
术后情况：4 月 19 日 15:10 患者苏醒，可遵嘱完成简单动作。心电图提示窦性心律，间隔心肌梗死，考虑为前侧壁心肌缺血。心肌酶 TnI、Myo、CKMB 升高。4 月 20 日 CT 提示去骨瓣减压术后未见出血。结合手术医生和心脏科会诊意见开始应用速碧林 0.4ml Q12h 抗凝治疗。4 月 21 日 8:00 出现左侧瞳孔散大，立刻行头颅 CT 检查提示脑出血，脑疝形成，予甘露醇脱水等处理。告知家属病情危重，随时有死亡可能。14:59 家属要求带患者出院。

PU-0647
舒芬太尼复合右美托咪定在经鼻慢诱导气管插管中的应用

黄娟娟,严虹
武汉市中心医院

目的 观察舒芬太尼复合右美托咪定用于阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)患者经鼻慢诱导气管插管的安全性和可行性。
方法 选择择期阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)行腭咽成型手术(UPPP)患者 40 例，年龄 25～55 岁，ASA2～3 级，随机分为观察组(A 组)和对照组(C 组)，每组各 20 例。两组患者入室后开放上肢静脉通路输注乳酸林格氏液，并监测生命体征。A 组泵入盐酸右美托咪定 1ug/kg（输注时间 10 分钟以上）+舒芬太尼 0.2ug/kg 缓慢静脉注射，C 组咪达唑仑 0.03～0.04mg/kg+舒芬太尼 0.2ug/kg 缓慢静脉注射，采用 Ramsay 镇静程度评分法，待患者达到 3 级时行环甲膜穿刺喉麻，5 分钟后经鼻行保留自主呼吸气管插管术。分别记录两组静脉给药前（T0）、静脉给药后（T1）、环甲膜穿刺时(T2)、插管前(T3)、插管后即刻(T4)、插管后 5 min (T5)的 HR、MAP、SpO2 变化；观察插管过程中病人的配合程度及插管后对气管导管的耐受情况。若患者不能耐受或不能配合插管则追加丙泊酚 1mg/kg，纪录两组中追加丙泊酚患者的例数，追加丙泊酚后记录生命体征，但数据不进行组间。对两组记录的指标，插管成功率及追加丙泊酚的例数进行比较。
结果 两组患者都能配合完成经鼻气管插管，均不需要追加丙泊酚，且术后都没有痛苦记忆；两组静脉给药前（T0）、静脉给药后（T1）、插管前(T3)的 HR、MAP 相比较差异无统计学意义；而环甲膜穿刺时(T2)、插管后即刻(T4)、插管后 5 min (T5)A 组的 HR、MAP 显著低于 C 组，虽然两组药物都能有效地抑制穿刺及插管时血压、心率等应激反应，但 C 组中有 3 例出现一过性 SpO2 降低，通过吸氧和唤醒病人 SpO2 恢复。
结论 舒芬太尼复合右美托咪定用于经鼻慢诱导气管插管过程中对心血管系统的影响小，可有效抑制插管反应且不影响呼吸，病人耐受性好， 安全、可行。

PU-0648
肌间沟入路和肋锁间隙入路臂丛神经阻滞用于肩关节手术的比较

赵黎丽,刘添银,王秀红
南昌大学第一附属医院

目的 比较超声引导下肌间沟入路臂丛神经阻滞(ISB)和肋锁间隙入路臂丛神经阻滞(CCB)在关节镜下肩关节手术中的作用。
方法 60 例拟在全麻下行肩关节镜手术的患者被随机分为 ISB 组（n=30）和 CCB 组（n=30）。臂丛神经阻滞前所有患者先在超声引导下以 0.4%罗哌卡因 5ml 行手术侧颈浅神经阻滞以排除关节镜

镜孔疼痛的影响。随后使用 0.4%罗哌卡因 20ml 进行肌间沟入路或肋锁间隙入路臂丛神经阻滞。阻滞完成后 30 分钟内每 5 分钟用复合量表评估一次 ISB 和 CCB，评估内容包括锁骨上神经感觉功能、腋窝神经感觉及运动功能和肩胛上神经运动功能。对锁骨上和三角肌外侧的皮肤进行感觉功能测试。每一区域均按冷试验评分,0 分=无阻滞，1 分=镇痛(患者有触觉，不冷)，2 分=麻醉(患者无触觉)。运动功能测试采用肩外展(腋窝神经)和肩外旋(肩胛上神经)，0 分=无阻滞，1 分=肌力减退，2 分=完全不能运动。我们认为，如果在 30 分钟内，综合得分等于或高于 6 分(满分为 8 分)，阻滞效果完全。起效时间定义为达到 6 分最小综合分值所需的时间。阻滞完成后行全麻诱导，丙泊酚、舒芬、顺式阿曲库铵快诱导，丙泊酚、瑞芬持续泵注维持麻醉，按需追加肌松药。术后患者转入 PACU 苏醒。分别在阻滞后 30 分钟及患者入 PACU 后 30 分钟超声下评估膈神经麻痹的发生情况。膈神经麻痹被定义为在平静呼吸时膈肌运动的缺失，以及当病人用力吸气时膈肌运动的缺失或膈肌向头端运动。术后，记录 0.5、1、2、3、6、12、24 小时的静息状态下疼痛评分及患者在 24 小时内的满意度、术中和术后阿片类药物的使用量、阿片类药物相关的副作用(如恶心/呕吐)。

结果 两组患者术后疼痛评分在 0.5、1、2、3、6、12、24 小时内相同。ISB 导致膈神经阻滞的发生率较高(100% vs . 0%;P < 0.001)以及较短的起效时间(15.8 ±5.1 分钟 vs .25.6±6.4 分钟;p < 0.001)。然而，在 30 分钟时阻滞完全的患者比例、术中/术后阿片类药物消耗、阿片类药物副作用和 24 小时患者满意度方面，两组间无差异。

结论 在肩关节镜手术，CCB 在降低膈神经麻痹风险的同时，可提供与 ISB 相当的术后镇痛效果。

PU-0649

喉罩通气在纳布啡复合丙泊酚静脉全麻下行 EBUS-TBNA 检查的临床观察

王占天
厦门医学院附属第二医院

目的 分析纳布啡复合丙泊酚静脉全麻喉罩通气下控制呼吸行支气管内超声引导针吸活检术（EBUS-TBNA）的临床应用，以探讨更为合理的麻醉管理方式。

方法 我院择期行支气管内超声引导针吸活检术（EBUS-TBNA）患者 60 例，其中男性 32 例，女性 28 例，年龄 40-72 岁，ASA 分级Ⅰ-Ⅱ级，所有患者术前均禁食 8 小时，禁饮 4 小时，麻醉前用 2%利多卡因作雾化吸入行咽喉及气管表面麻醉。按照麻醉用药及管理方式的不同随机分成舒芬太尼复合丙泊酚静脉全麻保留自主呼吸组（S 组）和纳布啡复合丙泊酚静脉全麻喉罩通气控制呼吸组（N 组），每组各 30 例。S 组患者静脉注射舒芬太尼 0.2ug/kg+丙泊酚注射液 1-2mg/kg,保留自主呼吸。N 组患者静脉注射纳布啡 0.2mg/kg、丙泊酚 1-2mg/kg、罗库溴胺 0.4mg/kg，术中喉罩控制呼吸。两组患者术中维持均用丙泊酚 50-150ug/(kg.min)微量泵持续注入，检查过程中根据体动、呛咳反射、BIS 值调整丙泊酚用量，将 BIS 控制在 40-60 之间。观察记录两种不同麻醉管理方式下两组患者麻醉前（T0）、睫毛反射消失后（T1）、置气管镜后（T2）、苏醒时（T3）的平均动脉压（MBP）、心率(HR)、术中脉搏血氧饱和度(SpO_2)、呛咳、操作者手术暂停次数、手术时间、丙泊酚用量、手术标本取材情况、术后苏醒时间及术后不良反应发生情况。

结果 两组患者 T1、T2、T3 时 MBP、HR 均显著低于同组 T0 时，T1-3 时 S 组 SpO2 低于 N 组，差异有统计学意义（P<0.05）,T1-3 时 MBP、HR 两组间比较差异无统计学意义（P>0.05）。与 S 组比较：N 组患者术中呛咳次数、操作者暂停次数及手术时间、丙泊酚用量更少，手术标本取材满意度更高，差异有统计学意义（P<0.05），N 组患者术后苏醒、恢复时间短于 S 组及术后咽喉不适、恶心、呕吐等不良反应发生情况少于 S 组，两组比较差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 喉罩通气下控制呼吸纳布啡复合丙泊酚静脉全麻行支气管内超声引导针吸活检术（EBUS-TBNA）患者麻醉过程更平稳、手术时间更短，术中及术后不良反应发生率更少，麻醉恢复过程更快，标本取材更满意，值得临床推广。

PU-0650

高危患者行微创二尖瓣手术的麻醉思考

张璐
泰达国际心血管病医院

随着心脏手术后患者生存期的延长，需要行再次二尖瓣手术的患者数量不断增加。对于此前通过正中开胸手术的患者而言，因术后胸骨后粘连，再次手术导致桥血管损伤、大出血（既往冠状动脉搭桥手术患者）的风险无疑大大增加。对于此类患者，已有证据表明经右微创胸腔镜方式可安全有效的用于再次二尖瓣手术，可避免再次经正中入路损伤心脏结构，故具有显著的优越性，同时因其不同于常规心脏手术，需讨论其特殊的麻醉需求，并提供相应的麻醉监测。
患者采取仰卧位，右侧胸壁稍垫高。麻醉技术包括气管插管采用双腔气管插管或支气管封堵器，所有的患者均进行经食道超声心动图（TEE）监测，并备好体表除颤电极。常规采取股动静脉插管，辅以上腔静脉插管和真空加压优化静脉引流，使用 TEE 指导定位股静脉和上腔静脉插管位置。麻醉医生在进行中心静脉穿刺置管时，应注意兼顾上腔静脉插管位置；因微创手术在心外膜放置临时起搏导线甚为困难且有出血风险，可在麻醉诱导时经中心静脉途径置入心内临时起搏导线；另外应放置双上肢大口径静脉通路以备大量输血输液。如遇既往行主动脉瓣置换术、主动脉钙化的患者，可不行主动脉分离和钳夹阻断，而采用浅低温不停跳体外循环方式进行手术，以避免强行分离造成主动脉夹层、大出血的风险，更为高效和安全。CPB 后经体表除颤电极除颤复跳后调整停机。
食道超声技术（TEE）对此术式具有特殊的意义。首先是在建立体外循环过程中指导股静脉、腔静脉插管位置正确，尤其是在股静脉进行过多次操作的患者。其次，无论是二尖瓣修复术还是置换术，都应常规在 CPB 后评价二尖瓣的形态、活动、跨瓣压差及瓣周漏等指标进行手术决策。最后，在手术效果满意继续行关胸止血过程中，因术野局限影响麻醉医生肉眼直视心脏，无法判断术后心脏收缩状态，只能通过食道超声心动图所获得的切面判断心肌收缩力、容量负荷等方面进行麻醉管理；此时食道超声技术已脱离单纯评价手术效果的传统意义，而过渡为心脏手术的常规监测手段。在此意义上，麻醉医生使用 TEE 技术的目的与超声医生已存在本质差别。
结论 高危患者行微创二尖瓣手术是否成功固有赖于外科医生，很大程度上也与各心脏中心整体技术水平和设备，以及良好的团队合作（包括麻醉医生、灌注医生和护士）息息相关。提供全面适合的麻醉监测有助于患者的个体化管理，提供患者的手术生存率。

PU-0651

高龄患者经颈内静脉留置中心静脉导管应用皮下横行潜行改良固定法的效果

潘立东
浙江省遂昌县人民医院

目的 探讨需长期留置中心静脉导管（CVCs）的高龄患者经颈内静脉穿刺应用皮下横行潜行改良固定法固定导管在延长导管留置时间、降低因意外脱管或感染拔管引起的未完成治疗目标拔管发生率和 CRBSI 发生率中的临床效果。
方法 2012 年 1 月-2014 年 6 月，年龄>80 岁，预计需较长时间留置 CVCs 进行监测或治疗，经颈内静脉途径置入 CVCs 的患者 172 例，随机分为 2 组：常规组(n=84) 置管成功后采用常规缝线固定方法行颈内静脉穿刺固定 CVCs；试验组(n=88) 穿刺成功后先置入引导钢丝，沿穿刺点皮肤切开长约 0.5cm 横行小切口，然后利用自制的皮下潜行针管套件，将引导丝从穿刺点向颈后皮下潜行约

3cm 处穿出，最后经导引丝置入 CVCs，置入 13~15cm 后固定 CVCs. 分析比较二组患者 CVCs 留置时间、因局部感染拔除 CVCs 发生情况和因 CRBSI 拔除 CVCs 的发生情况。

结果 与常规组比较，试验组导管留置时间延长，意外脱管率（试验组 3.4%vs 常规组 19.0%）或感染拔管引起的未完成治疗目标拔管的发生率(试验组 8.0%vs 常规组 17.8%)均显著降低，CRBSI 的发生率显著低于常规组（4.6%vs14.3%,），差异有统计学意义（P <0.05）。

结论 经颈内静脉途径置入 CVCs 时采用皮下横行潜行改良固定法，使 CVCs 与右颈内静脉成一定的角度（≥60 度），改变了传统留置方法导管与静脉方向一致易意外脱管的缺点，有利于 CVCs 的固定，从而显著降低了意外脱管率或感染拔管引起的未完成治疗目标拔管的发生率。这项改良固定方法在高龄患者中应用效果好，方便了 CVCs 长期留置期间的护理，减轻了护理工作量。观察表明，需较长期留置 CVCs 的高龄患者，经颈内静脉途径置入 CVCs 时应用皮下横行潜行改良固定法，不仅操作简便、损伤小、置管成功率高、留置时间长、无需增加额外设备和费用，且可显著降低 CRBSI 的发生率，值得在临床高龄患者中进行推广试用。

PU-0652

皮下潜行固定用于预防剖宫产术后硬膜外镇痛导管意外脱管的效果

潘立东,肖卓,曲红林
浙江省遂昌县人民医院

目的 探讨皮下潜行改良固定法在预防剖宫产手术后硬膜外镇痛患者硬膜外导管意外脱落及降低术后疼痛评分、提高镇痛满意度中的效果。

方法 2019 年 1 月～2019 年 5 月，手术后需要留置硬膜外导管行连续硬膜外术后镇痛的剖宫产手术患者 200 例，采用随机数字表法将患者随机分为常规组和观察组，每组 100 例；常规组采用常规穿刺固定，硬膜外穿刺置管成功后用无菌自黏敷贴覆盖穿刺点，再用长条形无菌自黏敷贴延脊柱纵轴向头侧方向固定，最后用无菌自黏敷贴在穿刺点处垂直于脊柱纵轴方向加固；观察组采用皮下潜行改良方法固定，穿刺成功置入硬膜外导管后，距穿刺点 2mm 处用硬膜外包内破皮针垂直于脊柱纵轴方向建立皮下隧道（隧道长约 2-3cm），使用无菌自黏敷贴覆盖穿刺点。采用目标性监测方法，自行制定硬膜外导管固定目标性监测调查表，分析比较两组患者的意外脱管率、导管滑出率、导管留置时间、疼痛评分、并发症发生情况、患者满意度等。

结果 两组患者性别、年龄、体重、文化程度、手术时间、住院环境、平均住院日等一般情况比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。与常规组比较，观察组硬膜外导管留置时间延长，完成目标拔管率增高，意外脱管率、导管滑出率降低，护理满意度及患者满意度评分提高，术后 24h 及 48h 疼痛评分低于常规组，两组比较差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 产科麻醉技术主要采用椎管内麻醉的方式，首选硬膜外麻醉镇痛，在临床中广泛运用，剖宫产术后实施硬膜外自控镇痛的镇痛效果相对理想，能够显著提升产妇产后质量，同时极大降低了不良反应发生率，剖宫产后患者多汗、翻身或躯体扭动多更易导致导管滑出或脱出，从而影响硬膜外镇痛效果。剖宫产术后硬膜外镇痛选择皮下潜行改良固定硬膜外导管方法，增加了导管滑出的阻力，有效降低了导管滑出及滑脱的几率，延长硬膜外导管留置时间，降低产妇术后疼痛评分，提高了患者的舒适度和术后满意度，有利于患者术后早期下床活动并促进术后康复。

PU-0653

浅谈孕产妇专用《分娩疼痛评分量表》

王郜,苑媛,孙红,张庆凤,姜爱华

青岛大学附属烟台毓璜顶医院

目的 分娩疼痛是女性一生中经历的最为剧烈的疼痛。为准确评估分娩时的疼痛，我们发明了孕产妇专用的“分娩疼痛评分量表”（delivery pain scale，DPS）。
方法 经过查阅文献、问卷汇总和讨论，形成的“分娩疼痛评分量表”具有以下特点：
1.该量表用更科学准确的语言描述不同程度的分娩疼痛,产妇可轻松辨识、评估自己的疼痛。
2.量表左上角标有“无痛益生”，是我们推出的无痛分娩微信公众号，意在向产妇说明镇痛对分娩有“益”，可提高母婴安全性，传递无痛分娩的理念。
3.量表右上角有麻醉医生在进行椎管麻醉穿刺的图片，说明椎管内麻醉可用于分娩镇痛，是目前为止最安全、有效的分娩镇痛方法。
4.在尺子上画两个箭头，两个箭头从代表重度疼痛的数字 7-10 发出，分别指向代表轻度疼痛的数字 3 和一点不痛的数字 0，创造性的把实施分娩镇痛后的显著效果在量表上生动形象的表现出来，让孕产妇一看就懂。
结果 该孕产妇专用“分娩疼痛评分量表”，可以更科学、精准地评估产妇分娩期间的疼痛，有利于医护人员尽早采取措施帮助产妇分娩。
讨论 产程中不断加剧的疼痛以及紧张恐惧等不良情绪，不仅可导致产程延长、胎儿宫内窘迫以及剖宫产率升高，更直接增加母婴风险。并且，因为难以忍受剧烈产痛而引发的悲剧也在不断上演。分娩疼痛得到了全社会的广泛关注和国家的高度重视，分娩镇痛工作在全国也逐渐普及起来。
而当前，无论是偏远的地方基层医院还是北上广的大型公立三甲医院，无论是产科医生、助产士还是麻醉医生，对于分娩疼痛程度的评估惯采用视觉模拟评分法（VAS）、主诉疼痛程度分级法(VRS)、数字分级法(NRS)等。这些评分方法适用于手术后、创伤、癌性等疼痛，其疼痛在深呼吸、咳嗽、翻身、起床、走路活动时候加重，其评分表中也是如此描述。而分娩疼痛跟深呼吸咳嗽翻身活动却丝毫不相干，只跟临产后的子宫收缩和产道扩张有关。并且，由于产妇心理-精神因素和理解能力、抽象思维能力的差异，因此可能影响分娩疼痛程度的评估。而让每一个忍受着剧烈疼痛的产妇在这样的一个量表上去理解和辨识自己的疼痛评分，也是非常不人性化的。
以分娩镇痛为核心的围生产期人文关怀，体现的是一种与时俱进的生育文明，是医学和社会的进步。发明制作一个既能准确的描述和量化分娩疼痛，又能让痛不欲生的产妇可以简单识别的分娩疼痛评分量表，有利于医护人员尽早采取措施帮助产妇分娩，推动分娩镇痛，创建快乐产房。

PU-0654

分娩性臂丛神经损伤患儿神经移植术的麻醉处理

刘少朋,梁自飞
北京朝阳急诊抢救中心

分娩性臂丛神经损伤（又称产瘫），主要是指分娩过程中胎儿的臂丛神经因受到头肩分离暴力作用而发生的牵拉性损伤，临床表现为患肢不同程度的瘫痪。发病率各国报道不一，约（0.38 ‰～1.56‰ ），据文献报道：手术最佳时期是患儿出生后 3～6 个月。
分型及体征
Ⅰ型、C56 损伤： 肩外展、屈肘不能
Ⅱ型、C567 损伤：肩外展、屈肘、伸腕不能
Ⅲ型、C5678T1 损伤：表现为全上肢瘫，Horner’s 征阴性
Ⅳ型、C5678T1 损伤：上述分型的任意组合，Horner’s 征阳性
病因
1、胎儿超重（大于 4000 克）
2、胎位异常
3、助产技术不当

4、产妇原因
治疗
1、保守治疗 2、外科手术
手术方式
肩关节功能重建术，屈肘功能重建术，前臂与手的功能重建手术，健侧 C7 神经移位，自体+异体神经移植术
我院自 2015 年-2016 年共完成神经移植术患儿麻醉 162 例，其中 3—6 月患儿占 75%，全臂丛神经移植 56 例，现将围手术期麻醉管理分享如下
麻醉前评估
Airway：观察胸腹呼吸动度，听呼吸音和气流音、感受口鼻出入气流
Breathing：呼吸频率、呼吸用力程度、潮气量、呼吸道和肺的呼吸音、氧饱和度
Circulation：皮肤颜色、体温、心率、心律、脉搏、尿量等
Disability：主要检查大脑皮质和脑干功能。小儿的意识状态可以分为四种状态：即警觉、对声音有反应、对刺激有反应、无反应
心脏彩超 胸片 肺功能 患侧发育
麻醉方式 气管插管全麻
麻醉诱导 丙泊酚、芬太尼、罗库溴铵
麻醉维持 七氟醚、瑞芬太尼，不追加肌松药
麻醉监测 常规+BIS+体温+血气分析
术中管理
气道管理 术中头部随术者操作气管导管易滑脱，需充分固定，患儿头部覆盖术中无法直视观察气管导管
呼吸管理 气道压变化，是否肺损伤及健侧膈神经损伤
液体管理 股静脉，液体微量泵 421 液体计算，补足额外损失量，晶胶比例 3：1，患儿尿量 1ml/kg/h 以上
体温管理 婴幼儿因体表面积 / 体重的比例大，热传导性强 ，体温中枢发育不完善，体温调节能力弱，产瘫手术患儿术中均有体温先降低后升高过程，尤其是大于 4 小时全臂丛手术，需预防体温升高或降低
麻醉深度管理 BIS，临床指征，临床经验
拔管时机 自主呼吸节律规整，频率≧20 次/分，潮气量≧6ml/kg，咽喉反射、吞咽反射、咳嗽反射存在，自主睁眼，脱氧呼吸 5 分钟，血氧无明显下降，血气指标正常

PU-0655

急诊气管食管断裂致三次心跳停跳麻醉处理一例

蒋富国,陈雪华
北京市朝阳急诊抢救中心

病例资料
患者：女 32 岁 主因：被他人用锐器砍伤颈部约 4 小时入院。
患者被人砍伤颈部 120 送往某医院无条件治疗，于气管断端插入一气管导管，呼吸机辅助，转到我院急诊科。
入院诊断 1.颈部开放性损伤 气管断裂 食管断裂
2.失血性休克 创伤性休克
术前评估

病人意识丧失、面色苍白、四肢冰冷、大动脉波动微弱，血压测不出，心搏微弱，呼吸机辅助呼吸，纱布填塞伤口手掌按压止血，期间心跳停止，给予心肺复苏，复苏后血压 70/40mmHg，心率：150 次/分，伤口出血活跃，由急诊平车直接推入手术室。
入室情况
患者神志深昏迷，双侧瞳孔直径左右=6mm, 对光反射消失，重度休克状态。
入室后常规监测 BP50 /20mmHg P 150 次/分 开放三路静脉畅通。
入室后约五分钟出现心脏停跳，立即胸外心脏按压同时给予肾上腺素 1mg，2 个循环后患者心率复跳，继续抢救治疗。
术中情况
因患者伤口出血较凶猛，中心静脉（股静脉）穿刺置管，桡动脉有创血压监测。术中因血压上升而至伤口出血增加，待伤口止血后给予血管活性药物维持循环稳定。患者再次心跳停止，心外心脏按压及肾上腺素后复律。
术中患者生命体征波动较大，大量输血后患者生命体征渐趋平稳。术中在吻合气管时，气管断端的气管插管拔出由经口腔气管插管（钢丝管），换管过程由麻醉医生于外科医生共同协作完成，进行气管吻合，期间患者氧合未下降。
术中管理情况
胶体 3000ml 晶体液 3500ml 红细胞 15U 血浆 1200ml 自体血 1000ml
术中出血 4000ml 尿量 500ml
总计 补液 11700ml
查血气 4 次 血栓弹力图 2 次 生化 2 次
最终实施手术
气管吻合 食道修补 颈动脉颈静脉缝扎 软组织清创缝合
出室情况
病人深昏迷 瞳孔散大（6mm）对光反射（+） 生命体征较平稳
带气管插管回 ICU
讨论 患者病情危急,在不了解既往史及术前检查结果不完善的情况下首要紧急处理是先救命再保命,对症治疗是关键,维持循环趋稳定 补液 输血
急性创伤失血性休克生理紊乱严重、伤情变化快、死亡率高,常伴有严重生理紊乱和病理变化，机体对这些严重紊乱代偿能力差,伤情变化快，常在短时间内死亡.
麻醉值班人员应对患者进行快速全面的评估，含神志、面色、呼吸、血压、脉搏及出血情况，以及有无呼吸道梗阻、休克、大出血等致命征象。发现危及生命的受伤部位，采取有效紧急抢救措施。快速进行有效心肺复苏,阶段性生理复苏，以逆转伤者死亡。
备血 同时准备自体血回输

PU-0656

右美托咪定对内镜治疗患者早期认知功能的影响

陈磊,林丽娜
温州医科大学附属第一医院

目的 研究右美托咪定对无痛内镜治疗术后的早期认知功能下降的预防和改善。
方法 将 300 例需内镜下治疗的患者随机分成 5 组，分别为术前组（P 组），试验组（S1 组，S2 组）和对照组（C1 组，C2 组）。患者入室后建立静脉通道，生命体征监测，由同一经验丰富的麻醉医生及副主任医师以上职称的消化内镜医师完成。术前组于治疗前 15min 常规行 MoCA 评估；试验组：先静脉泵注右美托咪定 0.5μg/kg(10 min 注完)，然后给予丙泊酚静脉注射至患者呼之不应及睫毛反射消失后行内镜治疗。对照组：先静脉推注舒芬太尼 5μg，再给予丙泊酚静脉注射至患者呼之不应及睫毛反射消失后行内镜治疗。术中根据患者体动情况追加丙泊酚 0.2-0.5 mg/kg。

血压下降超过 30%时静脉注射麻黄碱 5 mg，心率＜50 次/min 时静脉注射阿托品 0.25 mg。患者检查结束后停用丙泊酚，送入复苏室等待苏醒。试验组（S1 组）与对照组（C1 组）完全清醒 30 min 后行 MoCA 评估；试验组（S2 组）与对照组（C2 组）完全清醒 60 min 后行 MoCA 评估。术后评估麻醉效果，比较麻醉时间，手术时间，苏醒时间及达到安全离室时间。同时比较各组丙泊酚的用量以及不良反应的发生情况等。

结果 与术前比较，S1 组与 C1 组的 MoCA 评分较 P 组明显降低（P<0.05）；但 S2 组与 C2 组的 MoCA 评分较术前低，但基本趋于恢复至术前水平，与 P 组比较，差异无统计学意义（P>0.05）。与 C1 组比较， S1 组与 S2 组的 MoCA 评分较 C1 组明显提高；C2 组的 MoCA 评分也优于 C1 组，差异有统计学意义（P<0.05）；与 C2 组比较，S2 组的 MoCA 评分无明显差异（P>0.05）；S1 组与 S2 组的 MoCA 评分差异无统计学意义（P>0.05）。S 组与 C 组比较，各组间的麻醉时间，手术时间，比较无统计学意义（P>0.05）。与 C 组比较，S 组的麻醉效果较优，且丙泊酚的用量明显减少，不良反应的发生率明显减低，但患者苏醒时间显著延长（P<0.05）。

结论 右美托咪定复合丙泊酚用于无痛内镜治疗术是一个安全、有效、舒适、经济的麻醉方式，可以减少丙泊酚的用量，减少麻醉不良反应，且右美托咪定的使用可以有效减轻患者术后的早期认知功能下降，改善复苏质量。

PU-0657

颈动脉内膜剥脱术患者麻醉恢复期常见并发症

徐娜,李丽霞,王天龙
首都医科大学宣武医院

目的 颈动脉狭窄是引起缺血性脑卒中的重要原因，严重的脑卒中可导致患者残疾甚至死亡。因此，严重的颈动脉狭窄或是有症状的颈动脉狭窄患者多考虑外科治疗。颈动脉内膜剥脱术（carotid endarterectomy, CEA）是治疗颈动脉狭窄闭塞性疾病的主要术式，对预防缺血性脑卒中的发生，改善脑缺血是十分有效的外科手段，被认为是治疗颈动脉狭窄的“金标准”。此类患者术前合并症多，手术操作相对特殊使其术后的并发症亦有别于其他手术，可严重影响患者预后，甚至危及患者生命。我们对颈动脉内膜剥脱术患者术后麻醉恢复期常见并发症的发生情况进行回顾性分析、总结。

方法 2013 年 12 月至 2019 年 2 月因颈动脉狭窄行颈动脉内膜剥脱术的患者，所有患者均在术间拔除气管插管后送入麻醉恢复室，入麻醉恢复室后监测患者无创/有创血压，心电图，呼吸次数，SpO_2，观察患者神志、意识、肢体活动情况、呼吸、血压、心率、SpO_2。本文对在麻醉恢复室期间的并发症发生情况进行回顾性分析。

结果 532 例因颈动脉狭窄行颈动脉内膜剥脱术的患者，麻醉恢复室的平均观察时间为 42.3±20.1min。患者入麻醉恢复室的 steward 评分≥4 分者 518 例，占 97.4%；steward 评分＜4 分者 14 例，占 2.6%。患者入麻醉恢复室的改良 Aldrete 评分≥9 分者 473 例，占比为 88.9%；改良 Aldrete 评分＜9 分者 59 例，占比 11.1%。患者转出麻醉恢复室的 steward 评分≥4 分者 532 例，占 100%。患者转出麻醉恢复室的改良 Aldrete 评分≥9 分者 521 例，占比为 97.9%，改良 Aldrete 评分＜9 分者 11 例，占比 2.1%。患者并发症的总体发生率为 66.2%，其中包括循环系统并发症：高血压（261 例，49.1%），心律失常（98 例，18.4%），低血压（48 例，9.0%）；呼吸系统并发症：低氧血症（11 例，2.1%）；消化系统并发症：恶心呕吐（47 例，8.8%）；其他并发症：躁动（62 例，11.6%），寒战（5 例，0.9%），疼痛（5 例，0.9%）。

结论 颈动脉狭窄患者施行颈动脉内膜剥脱术，由于其术式和患者的特殊性，患者术后麻醉恢复期的并发症有其特殊性，应密切监测循环系统，针对每个患者的具体情况设定目标值，采取针对性措施，靶向调控，保持血流动力学的稳定，预防和及时治疗术后并发症，避免不良事件的发生，以改善患者预后。

PU-0658

气管插管全麻患者环包式胸腹约束固定法在苏醒期躁动的保护观察

王传光,雷李培,吴振华
丽水市中心医院

目的 探讨气管插管全身麻醉后苏醒期患者采用环包式胸腹约束固定法在患者复苏期间安全保护的作用及效果。

方法 选择气管插管全麻择期手术的患者 300 例，按随机数字表法分为观察组和对照组，每组 150 例。观察组：本组所有送入麻醉后恢复室的患者均统一在复苏室安置左侧卧位，参照朱小舟等方式根据体型选择合适型号，将环包式胸腹约束带正面朝下铺在手术推车上，手术结束后安置患者侧卧位，胸腹部位于环包式胸腹约束带上方，经腋下做适当约束，反方向交叉带子固定在推车护栏上，起到固定躯干作用,确保苏醒期的安全。同时麻醉护士将约束带固定时要松紧适宜，保持适当的活动度，在床头及四周放置枕头或软垫，防止因躁动引起头部及其他部位的损害。对照组：在术后恢复室将约束带固定于患者上肢的手腕与下肢的脚腕上，腹部上方横档一条约束腹带，保持术后患者上、下肢体处于舒适的体位后固定约束带。期间记录患者手术结束到麻醉后恢复室 PACU 发生躁动的总时间,手术结束到术后苏醒总时间、送入麻醉后恢复室 PACU 时到离开麻醉后恢复室 PACU 时的总停留时间。记录患者不良反应，躁动评分，Steward 苏醒评分，并监测压力性损伤的情况并进行评分。所有数据均输入计算机用 SPSS11.0 进行统计，P＜0.05 差异有统计学意义。

结果 两组患者在年龄、身高、体重、手术方式、手术总时间方面比较差异无统计学意义 P＞0.05。术后躁动发生时间上两组比较差异无统计学意义 P＞0.05。术后苏醒总时间、麻醉后恢复室总停留时间上两组比较差异有统计学意义 P＜0.05。在患者躁动发生方面比较观察组有 27（16.87%）例，对照组有 43（28.66%）例，观察组患者术后躁动评分显著低于对照组差异有统计学意义 P＜0.05。苏醒期躁动发生不良反应比较，观察组发生 21 例，对照组发生 45 例，在复苏期间因约束固定后发生一期压力性损伤的情况上两组比较差异有统计学意义 P＜0.05。

结论 通过全麻苏醒期给予预防性和针对性的护理措施，配合使用环包式胸腹约束带保护患者，能有效对提高麻醉及手术后苏醒期躁动患者护理质量，操作简单，安全、舒适，是一种较好的复苏管理方法。

PU-0659

小儿胃管替代气管导管法在新生儿肺泡表面活性物质治疗呼吸窘迫综合症的应用效果

王传光,吴振华,雷李培,李卫武,蓝菊红
丽水市中心医院

目的 探讨剖宫产术后难产新生儿采用小儿胃管替代气管导管法注射肺泡表面活性物质（Pulmonary surfactant PS）在新生儿呼吸窘迫综合症（neonatal respiratory distress syndrome，NRDS）患儿治疗中的应用效果。

方法 将 2018 年 3 月～2019 年 3 月在手术室剖宫产出生的新生儿 NRDS 的替代中使用肺泡表面活性物质的患儿分为两组，将采用小儿胃管替代气管导管法注射 PS 方法的患儿确认为观察组, 主要操作为采用经胃管微创使用肺泡表面活性物质的方法(MIST)通过直接喉镜插入，暴露声门,取 8 号胃管，在气管导管钳的帮助下插入气管，插入的深度约 3～4cm，用 5ml 注射器抽取肺泡表面活性

物质（100mg/kg）1～3 分钟沿胃管注入，再注入 1～2ml 空气，推注完成后拔除胃管。将使用气管导管内注射方法的设为对照组（n=45）；主要采用气管插管给予肺泡表面活性物质（INSURE）法：直接喉镜下行气管插管，在气管插管中快速注入肺泡表面活性物质，接着用复苏皮囊进行正压通气，然后拔管除气管导管来实现，操作中需要使用复苏皮囊进行正压通气以促进肺泡表面活性物质在肺内分布，并辅助给予适当镇静治疗。监测并记录两组患儿使用肺泡表面活性物质的量，气管插管次数,使用肺泡表面活性物质的插管时间，有创、无创通气时间，吸氧时间。严密观察治疗中患儿发生气胸，早期败血症，动脉导管未闭，坏死性小肠结肠炎，颅内出血，支气管肺发育不全等并发症情况以及采用镇静治疗情况等。

结果 两组患儿在性别、胎龄、体重、产前激素使用率等方面比较差异无统计学意义 P＞0.05。两种治疗方式在再次插管率、再次使用肺泡表面活性物质的插管时间以及有创通气时间上比较并无统计学意义 P＞0.05；观察组在首次插管 1 次性成功率，首次气管插管时间，使用肺泡表面活性物质总剂量，再次使用肺泡表面活性物质的插管时间，插管的成功率，有创、无创通气时间方面与对照组比较差异有统计学意义 P＜0.05。且观察组中有 69%的患儿不需要再次进行气管插管，由于胃管较细，患儿耐受性好，而对照组患儿需要麻醉镇静的患儿增加，提高了气管插管率，延长了通气时间。

结论 采用小儿胃管替代气管导管法方法给药治疗 NRDS 早产儿具有操作损伤小，操作期间不需要镇静，能减少给药次数，节约给药量，减少有创与无创通气时间等，有效降低治疗期间患儿的并发症。

PU-0660

腹腔镜下胃切除术后右美托咪定预注射对氟比洛芬酯静脉自控镇痛效果的影响

雷李培,王传光,俞芸芸,吴振华
丽水市中心医院

目的 探讨腹腔镜下胃切除术患者，给予右美托咪定（dexmedetomidine，Dex）预注射超前镇静、镇痛，进一步观察术后应用氟比洛芬酯自控静脉镇痛治疗后对患者术后镇痛效果的影响。

方法 选择 2017 年 1 月～2018 年 12 月经腹腔镜胃切除术的患者 84 例作为研究对象，分单纯氟比洛芬酯术后静脉镇痛组(A 组)与术后预注射 Dex 超前镇痛、镇静再复合术后氟比洛芬酯静脉镇痛的组（B 组），每组 42 例。将美国麻醉医师协会（ASA）麻醉风险评级Ⅰ~Ⅱ级，年龄 38~65 岁，身高 150cm~170cm，体重 50kg~75kg，需要择期进行腹腔镜胃切除术患者，将手术时间控制在 3 h 以内的患者例入本研究。操作方法：B 组在手术结束前 30min 静脉泵注（15min）Dex 0.3μg/kg；A 组静脉给予同等容量的生理盐水代替。要求两组手术结束后均行统一的氟比洛芬酯自控静脉镇痛。记录两组患者一般资料，包括年龄、身高、体重等。观察并记录两组患者术后 1 小时（T1）、术后 4 小时（T2）、术后 8 小时（T3）、术后 12 小时（T4）、术后 24 小时（T5）、术后 48 小时（T6）的 VAS 镇痛评分，Ramsay 镇静评分，BCS 评分，按压镇痛泵次数，追加镇痛药例数，并观察记录患者在术后镇痛期间发生恶心呕吐、心动过缓、低血压和呼吸抑制等不良反应情况。

结果 与 A 组比较，术后 8h 内 T1、T2、T3 这三个时间段内 B 组患者镇痛泵按压次数明显减少，B 组与 A 组比较差异有统计学意义（P＜0.05）。而 T4、T5、T6 三个时间点上 B 组与 A 组在按压镇痛泵的次数上比较差异无统计学意义（P＞0.05）。术后 1h B 组相较 A 组 MAP 明显降低，差异有统计学意义（P＜0.05）；而术后 HR 变化上比较，术后 1hB 组相较 A 组明显减慢（P＜0.05），但在其它时间点上 B 组患者的心率变化与 A 组相比差异无统计学意义（P＞0.05）。B 组术后的恶心、呕吐发生率较 A 组显著降低，差异有统计学意义（P＜0.05）。但术后两组 Ramsay 评分无统计学差异。

结论 手术结束前 30min 静脉缓慢泵注 0.3μg/kg 的 Dex 可有效减轻患者术后疼痛，提高了患者的舒适性，相比之下其围术期的血流动力学及应激反应更加平稳，减少应激反应和术后副反应，提高了手术安全性，改善了患者术后的生活质量，无术后苏醒延迟等并发症发生。

PU-0661

超声引导下竖脊肌平面阻滞在胸腔镜手术患者术后镇痛中的应用：随机对照试验

徐欢
同济大学附属肺科医院/上海市肺科医院

目的 探讨利多卡因复合舒芬太尼单次超声引导下竖脊肌平面（ESP）阻滞对胸腔镜手术患者术后疼痛及快速康复的影响。
方法 择期行全麻胸腔镜（VATS）下肺叶或肺段切除术患者 110 例，年龄 20-80 岁，ASA I-II 级，随机分为 2 组（n=55）：对照组（C 组）和超声引导竖脊肌平面阻滞组（E 组）。C 组无阻滞或假操作。麻醉诱导前，E 组行超声引导竖脊肌平面阻滞，单次注入 1%利多卡因+12.5ug 舒芬太尼+5ug 肾上腺素 25ml。术毕前 30min，静脉注射氟比洛芬酯 5mg。术毕接患者自控静脉镇痛（PCIA），配方为舒芬太尼 100ug+氟比洛芬酯 10mg+托烷司琼 10mg，总量 100ml；背景剂量 1ml/h，PCA 2 ml，锁定时间 15min。记录手术时间、麻醉时间、术中静脉舒芬太尼用量、术中舒芬太尼总用量（静脉+阻滞）以及术后第一个 6h PCIA 舒芬太尼用量；记录患者术后 6h、24h 静息和咳嗽时视觉模拟评分法（VAS 0-10 分）评分。记录患者术后恶心呕吐、头晕、皮肤瘙痒和呼吸抑制发生情况，以及对患者术后疼痛管理的满意度评分。
结果 与 C 组比较，E 组患者术中静脉舒芬太尼用量、舒芬太尼总用量（静脉+阻滞），以及术后第一个 6h PCIA 舒芬太尼用量均明显减少（P <0.05）。而两组患者术后 6h、24h 静息和咳嗽 VAS 评分无明显统计学差异(P >0.05)。两组患者术后恶心呕吐、头晕的发生率无统计学差异(P >0.05)。所有患者均未出现瘙痒及呼吸抑制。两组患者术后疼痛管理的满意度评分并无差异。
结论 利多卡因复合舒芬太尼单次预先超声引导下竖脊肌平面阻滞可以减少术中阿片类药物用量以及术后第一个 6h PCIA 阿片类药物用量，发挥术中和术后早期最佳的镇痛效应。然而，与单纯全麻相比，全麻联合超声引导下竖脊肌平面阻滞并不能减少患者术后恶心呕吐、头晕等不良反应发生。超声引导下单次竖脊肌平面阻滞对患者术后疼痛管理的满意度未见明显提高。超声引导下单次竖脊肌平面阻滞对胸腔镜手术患者术后快速康复的影响效果并不明确，也许与该研究病例数有关。

PU-0662

冠心病患者行颈动脉内膜剥脱术的麻醉管理

陈蒙蒙,谢立刚
北京大学人民医院

患者男，69 岁，身高 175 cm，体重 70kg，因“间断头晕 2 年，发现右侧颈动脉狭窄 4 个月”收入院，拟全麻下行右侧颈动脉内膜剥脱术。**既往史**：患者发现高血压 40 年余，血压控制可；冠心病搭桥术后 20 年；发现椎动脉狭窄（双侧）1 年余；椎动脉狭窄右侧术后 1 年余；**查体**：患者一般状态可，心肺查体未见明显异常。床旁血压右侧 135/75mmHg，左侧 138/80mmHg。张口度 3.5cm，，甲颏间距 6cm，牙齿均缺如，马氏分级Ⅲ级，颈部活动不受限。双侧 Allen 试验阳性。目前患者自述平时家务自理，可爬三层楼。屏气试验>30s。**辅助检查**：抽血化验大致正常。心电图：ST-T 轻度改变。超声心动图：心内结构及血流未见明显异常，EF74.8%。颈动脉超声：双侧颈动脉硬化伴斑块形成，右侧颈动脉分叉处及双侧颈总动脉下段、颈内外动脉起始处管腔狭窄（中-重度）。颈部 CT 动脉血管造影：与动脉超声的结果类似，但与之前颈部 CTA 比较，双侧颈总动脉远段及颈内、外动脉近段重度狭窄。右侧椎动脉近段支架置入术后，支架内再狭窄可能，无著变。左侧椎动脉近段闭塞同前无著变。双侧锁骨下动脉轻度狭窄同前。冠脉 CT（2018-10-10）：三支桥血管（LIMA-LAD、AO-RA-PDA、AO-SVG-D1）血流通畅；AO-SVG-D1 近段中度狭窄，狭窄程度约 50-69%。心肌未见异常增厚，无局限性膨出，心腔内未见异常密度影。**麻醉管理**：入室后常规监测，同时监测 BIS 和脑氧饱和度，行动脉穿刺置管，监测有创动脉压。麻醉诱导后血压有所下降，分次给予麻黄素后，血压趋于稳定，考虑患者双侧颈动脉均为中重度狭窄切合并冠心病，故给予小剂量去甲肾上腺素 0.03ug/kg/min 持续泵注，保证心脑等重要脏器灌注。患者平时血压 130/70mmHg 左右，颈动脉阻断前血压 114/60mmHg，阻断后提升血压至 130/68mmHg，放置颈动脉转流管后，开放颈动脉，阻断过程共 4 分 30 秒，开放后血压 110/58mmHg，阻断和开放颈动脉过程中，脑氧饱和度未见明显变化，手术过程中循环较平稳。手术及麻醉共计约 3.5h，总入量 1500ml，术中出血 50ml，尿量 250ml。术毕返回麻醉恢复室，气管拔管后安返病房。

讨论 合并冠心病患者行颈动脉内膜剥脱术的麻醉管理要点有哪些？颈动脉转流指征？颈动脉转流期间如何调节和控制血压？脑氧饱和度监测的应用及意义？

PU-0663

妊娠晚期合并全身感染患者的麻醉管理

陈蒙蒙,闫红珊
北京大学人民医院

患者女，25 岁，已婚，因“宫内孕 29+3 周，下腹痛 3 天，加重 4 小时”收入院。**既往**：患者 2 周前出现上呼吸道感染，且未痊愈；**查体**：血压 110/61mmHg，心率 138 次/分，呼吸 28 次/分，体温 39.5℃。下腹部全压痛、反跳痛，右侧为著。患者插管条件可。双侧 Allen 试验正常。目前患活动耐量较差，有轻中度呼吸困难。脊柱及四肢无明显异常。**诊断**：1、宫内妊娠 29+3 周，妊 1 产 0，头位；2、腹痛待查：1）妊娠合并阑尾炎？2）急性胃肠炎？3、妊娠合并上呼吸道感染；4、先兆早产。**辅助检查**：血常规：白细胞计数 13.20*10^9/L，中性粒细胞百分比 90.6%，淋巴细胞百分比 5.0%，血红蛋白含量 104g/L，血小板计数 2 57*10^9/L；凝血分析：PT 11.7s，APTT 27.1s，Fib 617mg/dL，FDP 21.4ug/ml，D-dimer 3022ng/ml；降钙素原 1.010ng/ml；CRP：141.88mg/L；生化大致正常。心电图提示窦性心动过速，心率 120 次/分。CT 回报：双侧胸腔积液，临近的肺组织膨胀不全及压缩性肺不张，或合并坠积效应。阑尾增粗，阑尾内可见粪石影，右下腹少量积液，不除外阑尾炎可能。多学科会诊意见：患者感染状态，不除外急性阑尾炎，建议开腹探查。患者入室后主诉腹痛、呼吸困难。常规监测，吸氧，行动脉穿刺置管，测有创压。血压 130/63mmHg，心率 118 次/分，吸空气状态下脉氧饱和度 90%。考虑患者合并上呼吸道感染、氧合较差，且 CT 提示双侧胸腔积液、肺不张，若选择全身麻醉，术后出现脱机拔管困难的概率较高，且呼吸道感染和低氧血症可能会进一步加重，从而影响胎儿的氧供及状态。而椎管内麻醉虽然慎用于全身感染患者，但与全麻相比，孕妇的获益可能更大。为了减轻麻醉对呼吸和循环的影响，选择硬膜外麻醉并置管。手术探查发现阑尾坏疽穿孔，切除阑尾并送检。主要手术步骤完成后于硬膜外导管给予吗啡 1mg 及 0.25%罗哌卡因 8ml 术后镇痛，术毕拔除硬膜外导管。手术及麻醉共计约 3h，总入量 1800ml，术中

出血 50ml，尿量 300ml。因患者为危重孕产妇，围术期氧合欠佳，故转入 ICU 继续支持治疗，2 天后转回普通病房。讨论：在椎管内麻醉的禁忌症里面，全身感染的患者慎用椎管内麻醉。但对于特殊患者，尤其是合并呼吸系统感染、低氧血症患者，椎管内麻醉的获益是否更大一些呢，值得探讨。

PU-0664

中国成年人群硬膜外深度的影响因素分析

孙绕,王硕
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 既往研究表明多种因素可以预测皮肤至硬膜外腔的深度，但针对中国人群的研究目前很少。本研究旨在探究中国人群低位硬膜外深度的参数及相关影响因素，为临床提供参考。

方法 回顾性分析我院 2016 年到 2018 年在硬膜外麻醉下行泌尿外科手术的病人，纳入成功行硬膜外穿刺且记录有病人性别、年龄、身高、体重、硬膜外穿刺间隙、穿刺深度等信息的病例，排除年龄 < 18 周岁、采用侧入法或信息不完整的病例。以性别量化值、年龄、身高、体重、BMI、间隙量化值为自变量，硬膜外穿刺深度为因变量行多元逐步回归分析。根据数据类型计算各参数的率或中位数和四分位数间距（Inter-Quartile Range，IQR）。统计软件使用 SPSS 18.0，$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 共纳入 1801 个病例，其中男性 1490 例，女性 311 例；年龄最小 19 岁，最大 84 岁，中位年龄 51 岁（IQR：44-59 岁）；体重最小 36kg，最大 113kg，中位体重 63kg（IQR：55-72kg）；身高最小 140cm，最大 188cm，中位身高 165cm（IQR：160-170cm）；BMI 最小 14.8 kg/m^2，最大 36.9 kg/m^2，中位 BMI 23.4kg/m^2（IQR：21.3-25.7kg/m^2）。穿刺间隙从 T11-T12 到 L3-L4，穿刺深度从 2.5cm 到 9cm，中位穿刺深度为 4cm（IQR：4-5cm）。其中 158 例穿刺间隙为 T11-T12，穿刺深度从 3cm 到 7cm，中位穿刺深度为 4cm（IQR：4-4.5cm）；791 例穿刺间隙为 T12-L1，穿刺深度从 3cm 到 9cm，中位穿刺深度为 4cm（IQR：4-5cm）；777 例穿刺间隙为 L1-L2，穿刺深度从 2.5cm 到 10cm，中位穿刺深度为 4cm（IQR：4-5cm）；65 例穿刺间隙为 L2-L3，穿刺深度从 3cm 到 8.5cm，中位穿刺深度为 4.5cm（IQR：4-5cm）；10 例穿刺间隙为 L3-L4，穿刺深度从 3cm 到 5.5cm，中位穿刺深度为 4cm（IQR：4-5cm）。多元逐步回归分析结果显示：性别量化值、年龄、身高、对硬膜外穿刺深度的预测无统计学意义（$P > 0.05$），体重、BMI、间隙量化值对硬膜外穿刺深度的作用有统计学意义（$P < 0.05$）。

结论 体重、BMI 和穿刺间隙可以影响硬膜外穿刺深度。本研究结果可以为临床行硬膜外穿刺提供参考，为预防损伤脊髓提供依据。

PU-0665

遗传性血管性水肿患者全麻下腹腔镜下结肠癌根治术围术期处理及体会

黎平,马婧月

重庆医科大学附属第一医院

遗传性血管性水肿是一种罕见的常染色体显性遗传病，其特点是反复发生分界清楚的血管性水肿。现报道 1 例遗传性血管性水肿患者因行结肠癌接受全麻手术，在诱导插管过程中发生气道痉挛，经处理后缓解并顺利度过围手术期。

患者，男，79 岁，因“乙状结肠癌”拟在全身麻醉下行“腹腔镜下乙状结肠癌根治术”。该患者确诊“遗传性血管神经性水肿”20 余年，自诉既往因“受压”等原因诱发全身各处组织肿胀。合并高血压、糖尿病 20 余年，诊断糖尿病肾病、糖尿病周围神经病变 2 年；2 月前因“晕厥”致摔伤，外院治疗诊断“腔隙性脑梗”。

入院检查提示血清补体 C3 0.65（0.79-1.52）g/L，血清补体 C4 0.07（0.16-0.38）g/L；心电图提示偶发室上性早搏、不完全右束支传导阻滞；心脏彩超提示左室肥厚伴顺应性减退。ASA 分级Ⅳ级，心功能分级Ⅱ级。

患者入手术室后开放外周静脉通道，面罩吸氧，并行有创动脉监测、Narcotrend 脑电监测。静脉滴注氢化可的松 100mg、氨茶碱 0.125g。输注新鲜冰冻血浆 400ml。备好肾上腺素、葡萄糖酸钙、异丙嗪等抢救药物，并请耳鼻喉科医师到场，备气管切开。行快速麻醉诱导，诱导药物：2%利多卡因 5ml，丙泊酚 120mg，舒芬太尼 30ug，罗库溴铵 50mg，可视喉镜下插入 7.5#钢丝气管导管，插管后气道峰压 30cmH_2O，潮气量 50-100ml，难以通气，随之氧饱和度骤降，最低降至 18%，考虑导管压迫刺激致气道痉挛，立即拔除气管导管，面罩加压给氧，并同时给予硫酸镁 2.5mg 加入 100ml 生理盐水中静滴，甲强龙 500mg 静滴。经以上积极处理，氧饱和度迅速上升至 100%，再次于可视喉镜下行气管插管，插管成功后立即经气管导管给予 2%利多卡因 3ml，连接呼吸机显示气道峰压 25cmH_2O，加深麻醉后逐渐降至 17cmH_2O，生命体征平稳。与外科医生沟通后继续手术。术毕生命体征平稳，带管送入 ICU。术后第一天顺利脱机、拔管，拔管后无呼吸困难等不适，生命体征平稳，术后第九天出院。

该患者可能在气管插管压力下发生急性气道痉挛，拔除气管导管解除气道压力以及硫酸镁的使用不失为一种方法，另一方面，该病的自限性特点可能也是气道痉挛缓解的原因。若经处理仍不能通气，或发生更严重的喉头水肿，则需行紧急环甲膜穿刺或气管切开。回顾治疗过程，若对该患者在围术期使用达那唑预防性治疗，可能会降低气道痉挛的发生。

PU-0666

纤维支气管镜检麻醉方法的临床探讨

阮丽丽,闵跃生
黄石市第五医院黄石市烧伤整形医院

目的 探讨实施无痛纤维支气管镜检查的麻醉方法。

方法 将自愿接受无痛纤维支气管镜的 90 例患者，随机分为 A 组（利多卡因雾化吸入组）30 例，B 组（咪达唑仑+芬太尼组）30 例，C 组（右美托嘧啶+舒芬太尼+丙泊酚组）30 例。记录各组各时间点的血压、心率、血氧饱和度的变化，并于术后以视觉模糊评分（VAS）观察患者对纤支镜检的耐受度和满意度。

结果 A 组患者术前、术始 5min、术始 10min、术始 20min、术始 30min 收缩压（mmHg)为 131.12±15.65，143.61±15.12，141.57±16.34，142.61±15.73，136.56±16.24；B 组患者为 130.56±17.33，142.24±14.53，138.73±15.46，137.58±16.11，133.35±14.27；C 组患者为 132.25±16.67，112.65±11.16，108.76±12.08，107.23±11.36，112.48±12.33.C 组患者术中的血压均明显低于 A 组和 B 组，差异有统计学意义（P＜0.05）。C 组患者出现 1 例低血压，收缩压＜90mmHg，使用小剂量麻黄碱。A 组患者出现 2 例高血压，收缩压＞180 mmHg,暂停检查，加用丙泊酚后完成镜检。3 组患者血氧饱和度差异无统计学意义（P＞0.05）,A 组 3 例，B 组 1 例因呛咳较剧烈出现血氧饱和度下降，C 组 4 例于麻醉后出现血氧饱和度下降，改善通气后恢复正常。C

组患者 VAS 评分低于 A 组及 B 组，差异有统计学意义（P＜0.05），耐受度及满意度明显高于 A 组和 B 组，并且无术中知晓，愿意接受再次纤支镜检。

结论 以右美托咪啶复合舒芬太尼及丙泊酚的麻醉方法进行纤支镜检查，能安全、有效地提高患者的耐受度和满意度，但是要准备低血压处理措施及气道管理，以及鼻咽通气道的使用。复合用药在减少剂量的同时降低了呼吸抑制的作用，以达到理想的麻醉状态，消除患者在纤支镜检诊疗过程中的痛苦，尤其是消除了患者对再次检查的恐惧，提高对纤支镜诊疗的满意度，最大程度地降低诊疗过程中的风险。

PU-0667

肝移植围术期器官损伤机制及器官保护策略研究进展

姚伟锋,黑子清
中山大学附属第三医院

我国麻醉学以从传统的麻醉学科向围术期医学科迈进，围术期医学以更加全面的理念，从“以人为本”的角度，以患者的舒适、无痛、快速康复及良好的预后为目标，个体化的针对每个患者提出围术期治疗的方案。而器官保护是围术期医学的核心之一，如何维持良好的器官功能状态及防治损伤引起的器官功能不全能为患者的快速康复及早期预后提供良好的支撑。随着外科发展，器官移植手术是我国未来医疗重点领域之一，肝移植作为主要的移植术种，可引起患者围术期各种器官功能的损伤，阐明其损伤机制及制定相关保护策略是围术期医学的重点难题及亟待解决的问题。

肝脏疾病目前已经成为我国卫生事业的主要负担之一，肝移植是终末期肝病唯一有效治疗途径。2014 年中国肝移植注册系统（CLTR）的数据显示中国大陆肝移植规模已居全球第二位，中山大学附属第三医院肝脏移植中心是全国第三大肝移植中心，肝移植技术目前已经成熟，围术期器官保护及患者的快速康复促进肝移植患者的恢复及减轻患者的负担，是肝移植发展的重要基石，而相应的基础及临床研究为器官保护策略的制定提供重要依据。针对麻醉管理策略是否能实现移植手术的器官保护目前尚存在争论，虽然近年有临床研究提示一些保护性的策略以确保器官保护和改善患者的预后，如减少血液制品的需求，适当的血糖控制或在可能的情况下使用区域麻醉，然而，因为研究设计和终点指标在不同的研究中有差异较大，使得这些保护性的措施仍需要进一步的验证[1]。同时，肝移植围术期多器官损伤的机制复杂，涉及缺血再灌注损伤、肠道菌群移位及内毒素血症、胆红素血症及全身炎症反应失控等，如何明确移植肝损伤及远隔器官损伤的机制能为临床策略的制定提供理论基础。我科从 20 年前便开始围绕肝移植围术期器官保护进行临床试验及基础研究，取得阶段性的成果，本综述将对我科系列研究进行综述，与同行共同探讨肝移植围术期器官损伤机制及器官保护策略。

如何及时及有效的施行肝移植围术期器官保护的任务任重道远，随着人工智能及大数据时代的到来，越来越多的规范的临床研究将进一步为指导围术期器官保护提供新的数据和新的方法，同时，通过基础研究的探索，也有望进一步明确损伤的机制，为保护性药物的开发提供实验室证据。

PU-0668

右美托咪定对羟考酮抑制老年患者气管插管反应半数有效剂量的影响

马艳辉,王天龙

首都医科大学宣武医院

目的 探讨右美托咪定对羟考酮抑制老年患者气管插管反应半数有效剂量（EC_{50}）的影响。
方法 选择 2018 年 03 月至 2018 年 06 月择期行气管插管全身麻醉的患者，年龄 65～79 岁，ASA Ⅰ级～Ⅲ级，男女不限，体重指数（BMI）≤30 kg/m^2，张口度≥2.5 cm，头颈活动度正常，Mallampati Ⅰ或Ⅱ级。排除标准：高血压、冠心病、心律失常等心血管疾病病史，阿片类药物过敏史，麻醉性镇痛药物滥用史，术前 1 个月使用右美托咪定、α_2受体激动药及其他影响试验结果的药物，气道高反应病史或预期患者拒绝加入本研究。采用随机数字表法，随机分为 2 组，患者入室后开放上肢静脉通路，静脉输注乳酸钠林格氏液，多功能监护仪连续监测心电图（ECG）、心率（HR）、脉搏血氧饱和度（SpO_2），无创血压（NIBP）、脑电双频谱指数（BIS），局麻下进行桡动脉穿刺置管监测有创动脉压（ABP）。待患者平静 5min 后测量 3 次血压及心率，计算平均动脉压（MAP）、HR 平均值作为基础值。D 组麻醉诱导前 10 min 经静脉输注右美托咪定 0.5μg/kg，C 组给予等容量生理盐水，观察 5 min 后开始麻醉诱导。两组均依次静脉注射预设剂量的羟考酮和依托咪酯 0.15 mg/kg，待 BIS 低于 60，静脉注射顺苯磺酸阿曲库铵 0.2 mg/kg，羟考酮注射 5 min 后且肌肉完全松弛后采用可视喉镜进行气管插管。气管插管由同一名熟练掌握可视喉镜气管插管技术的麻醉医师完成。由另一名不知分组情况的麻醉医师记录气管插管前后血压及心率变化。
采用 Dixon 序贯法进行试验，羟考酮初始诱导剂量设定为 0.2 mg/kg。若气管插管反应阳性，则下一例患者增加剂量；反之，则降低剂量，相邻剂量比值为 1:1.1。首次出现符号改变者为正式试验开始，直至出现 7 个阳性反应和阴性反应交替波形时，结束试验。麻醉诱导过程中使用血管活性药物患者剔除出本研究。
结果 D 组和 C 组羟考酮抑制插管反应的 ED_{50} (95% CI)分别为 0.201mg/ kg(0.176~ 0.254mg/ kg)和 0.375mg/ kg(0.297~0.436mg/ kg)，D 组 ED_{50} 低于 C 组(P <0.05)。
结论 麻醉诱导前，静脉输注右美托咪定 0.5μg/kg 可降低羟考酮抑制老年患者气管插管反应的 EC_{50}。

PU-0669

老年肿瘤患者合并有心脏病的围术期处理

李英,李欣
湖北省肿瘤医院

目的 研究老年肿瘤患者合并有心脏病的围术期麻醉。
方法 2018 年全年 238 例 70 岁以上老年肿瘤患者合并有心脏病患者,其中心脏病是指下列有一项以上异常者:高血压病、脑梗塞病史、冠心病有心绞痛病史、心肌肥厚缺血、频发室性早博、Ⅱ°以上房室传导阻滞、完全性正前分支和/或左束支传导阻滞、房颤、窦性心动过缓、心动过速等，作好术前准备工作，包括积极的内科治疗、给予扩冠药物，行心脏保护，控制血压，纠正贫血、低蛋白及电解质紊乱，抗心率失常。152 例的患者得到合理的治疗后症状，明显改善，70 例有所改善，16 例患者，病情时间长，合并症多，治疗后病情没有得到明显的改善。依手术种类和术前病情特点，选择相应的麻醉方法，322 例行气管插管全身麻醉，6 例连续硬膜外麻醉，力求麻醉过程平稳，避免麻醉诱导和苏醒期过度应激，加强麻醉管理与监测。但术中依据出血量、体液丢失量和血液动力学的变化，调整输液、输血速度，以维持循环稳定。必要时使用血管活性药及抗心率失常药物,维持心肌的氧供大于(或等于)氧的消耗. 比较患者血压、心率及心律情况。术后还继续监护心电、血压、血氧等，直到病情稳定。
结果 术前 152 例治疗效果好的，获得比较满意的围麻醉期心血管和血液动力学稳定的效果术中心律失常，血压波动剧烈,发生率仅为 6.7%，术前 76 例有所改善，术中心律失常，血压波动剧烈,发生率为 32.8%。术前治疗效果差的 16 例的患者，术后心律失常，血压波动剧烈,发生率为 100%，术

中 2 例心跳室颤，电除颤后转为窦性心律，1 例发生心肌梗塞，2 例术后发生心肌梗塞，经过积极有效的处理，病人获得比较好的预后。

结论 合并心血管疾病老年肿瘤患者病情复杂,行手术治疗存在较高风险，但通过术前准确、全面评估，积极有效治疗，科学合理的围术期麻醉处理，能降低手术风险性，减少对血压、心率和心律产生的影响，降低并发症几率，更好的保证手术麻醉的安全性。

PU-0670

手术体积描计指数（SPI）在腹腔镜胆囊切除术中镇痛/抗伤害性刺激的监测应用

郭剑,石勤业,徐建红
浙江大学医学院附属第四医院

目的 围术期手术创伤相关的应激反应是一种基于组织损伤的无意识反应，可继发自主神经、激素及代谢水平的变化，产生一系列器官及系统病理生理改变。临床麻醉中有效的抗伤害性刺激（镇痛），可以降低手术过程中的应激反应，显著改善患者预后及转归，但目前临床工作中尚缺乏有效的抗伤害性刺激（镇痛）监测手段。本实验拟观察腹腔镜胆囊切除术中，手术体积描计指数（SPI）在镇痛/抗伤害性刺激的监测应用价值。

方法 选择腹腔镜胆囊手术患者 60 例，分观察组（GA 组）和对照组（SPI 组），均采用气管插管全凭静脉麻醉，常规麻醉诱导，麻醉维持以丙泊酚、芬太尼及罗库溴铵方案。SPI 组术中初次出现 SPI 值大于 50、持续时间超过 3min 时，静脉追加芬太尼 0.5ug/kg。再次出现 SPI 值大于 50、持续时间超过 5min 时，静脉追加芬太尼 0.5ug/kg，如此重复，直至 SPI 降至 20～50 之间。GA 组术中初次出现 MAP 上升幅度＞20%基础值或者 HR 上升幅度＞20%基础值（或 HR＞90bpm），且持续时间超过 3min 时，静脉追加芬太尼 0.5ug/kg。再次出现 MAP 上升幅度＞20%基础值或者 HR 上升幅度＞20%基础值（或 HR＞90bpm）、且持续时间超过 5min 时，静脉追加芬太尼 0.5ug/kg。如此重复，直至 MAP 上升幅度≤20%基础值或者 HR 上升幅度≤20%基础值（或 HR≤90bpm）。记录两组患者芬太尼及丙泊酚用量、PACU 内术后躁动发生情况、恶心呕吐发生情况、NRS 评分、镇痛药物追加剂量、及拔管时间等。

结果 两组患者术前基础情况、麻醉时间、手术时间、出血量、输液量、丙泊酚用量、PACU 内术后躁动发生情况、恶心呕吐发生情况、NRS 评分、镇痛药物追加剂量差异无统计学意义(均 $P>0.05$);SPI 组患者术中芬太尼用量及拔管时间均低于 GA 组($P<0.05$).

结论 SPI 可以有效监测腹腔镜胆囊切除术中镇痛/抗伤害性刺激，指导芬太尼的用量，缩短拔管时间。

PU-0671

观察不同剂量羟考酮和舒芬太尼在气管插管时血流动力学变化和应激反应

李秀芹
1.浙江大学医学院附属第四医院
2.浙江大学医学院附属第二医院

目的 在外科腔镜或者经腹手术时需行气管插管术，放置喉镜和气管插管的过程是一种伤害性刺激，可引起心率、血压等血流动力学的剧烈波动以及儿茶酚胺等的增多，有研究表明放置喉镜后 30～45s 时患者应激反应最为强烈，持续约 3～5min[1]，这个过程对于合并心血管疾病的患者可能是一种致命伤害，处理不当则可能发生心脑血管意外，如心律失常甚至心肌梗塞、脑梗塞等严重并发症。因此如何降低气管插管时的心血管反应引起的循环剧烈波动，一直是麻醉医师面临的实际临床问题。（1）观察在全麻诱导气管插管中羟考酮和舒芬太尼对血流动力学变化和应激反应的影响；（2）探讨羟考酮与舒芬太尼等效镇痛剂量，为临床提供参考。
方法 通过文献参考及样本量估计，纳入 120 例符合要求患者，分成舒芬太尼组、羟考酮组 1 和羟考酮组 2。通过记录羟考酮以及舒芬太尼麻醉诱导后气管插管前、插管即刻、插管后即刻、插管后 1 分钟和 5 分钟的 SBP, DBP,MBP, HR, SpO2，BIS 和 SPI，气管插管后 SBP 或 HR 升高幅度大于基础值 20％以上认定为发生心血管反应，记录心血管反应发生情况。并于插管前、插管后 1min、插管后 5min 抽取血样，检验血中肾上腺素、去甲肾上腺素浓度。综合比较在麻醉诱导过程的血流动力学变化和应激反应全身麻醉下需要有创血压监测的择期手术患者 120 例，ASAI-II 级，18~65 岁，BMI18－25 kg/ m^2，随机分成舒芬太尼组（S），羟考酮组 1（O1/1:1000），羟考酮组 2（O2/1.3:1000），每组 40 例患者。分别在麻醉诱导前(T0)、气管插管前即刻(T1)、气管插管后即刻(T2)、插管后 1 min(T3)和 5min(T4)时记录高血压(MAP 较基础值升高 20％)、心动过速(HR≥100 次 / min)、计算出三组各时刻的心率收缩压乘积(RPP)、呛咳和体动反应的发生情况 。并于 T_0 、T_3 、T_4三个点采集桡动脉血样 5 ml，采用高效液相色谱法测定血清去甲肾上腺素(NE)和肾上腺素(E)浓度。
预测结果 预测舒芬太尼和羟考酮的镇痛等效剂量比更接近 1.3:1000。
本研究首先关注中青年患者的药物使用剂量，老年人是一类特殊人群，由于心血管功能减退或者多患有心血管疾病，在全麻下更加需要采取措施减少气管插管引发的心血管反应带来的不良后果，在以后的研究中继续探索老年患者的适宜剂量。

PU-0672
盐酸羟考酮注射液用于腹腔镜下子宫切除术术后镇痛的安全性研究

常慧
首都医科大学宣武医院

目的 探讨盐酸羟考酮注射液用于腹腔镜下子宫全切术术后镇痛的安全性。
方法 本研究为前瞻性、随机、盲法对照临床研究。选择择期行全身麻醉腹腔镜下子宫全除术患者 24 例,年龄 25～50 岁,ASA Ⅰ或Ⅱ级，BMI18～30kg/m^2，采用随机数表法随机分为两组：舒芬太尼组（S 组）和盐酸羟考酮组（O 组），每组 12 例。两组麻醉诱导方案:咪达唑仑 0.01～0.02mg/kg,依托咪酯 0.15～0.2mg/kg,顺苯磺阿曲库 0.15～0.2mg/kg,舒芬太尼 0.15μg/kg（S 组),羟考酮 0.15mg/kg（O 组）。术中维持：瑞芬太尼 0.1～0.3μg/kg/min，丙泊酚 2～5mg/kg/h，七氟烷 0.5%～1%吸入。术中维持血流动力学波动于正常范围上下 30%。标本下追加：舒芬太尼 0.05μg/kg（S 组），羟考酮 0.05mg/kg（O 组）。术毕拔除喉罩后连接镇痛泵，若患者主诉 NRS 评分大于 5，则静脉注射舒芬太尼 1ug（S 组）或羟考酮 1mg（O 组），直至 NRS 评分不大于 5。镇痛泵配方为 30ug 舒芬太尼（S 组）或 30mg 羟考酮（O 组）加 5mg 托烷司琼稀释至 60ml。镇痛泵模式均为病人自控镇痛，背景剂量为 1ml/h，单次追加 1ml，锁定时间 10 分钟。记录术后即刻(T0)、术后 30min(T1)、术后 2 小时(T2)、术后 4 小时(T3)、术后 6 小时(T4)及术后 8 小时（T5）的恶心呕吐

评分、瘙痒评分等不良反应的情况。PONV 恶心评分：无恶心为 1 分；休息时无，运动时出现，为 2 分；休息时间断有，运动时加重，为 3 分；休息时有，为 4 分。PONV 呕吐评分：无呕吐为 0 分；轻度呕吐（1～2 次 / d）为 1 分；中度呕吐 （3～5 次 / d）为 2 分；重度呕吐（大于 5 次 / d）为 3 分。皮肤瘙痒：0 分为无瘙痒；1 分为轻度瘙痒；2 分为中度瘙痒；3 分为重度瘙痒.

结果 两组术后各时刻 PONV 恶心评分、PONV 呕吐评分、皮肤瘙痒评分差异无统计学意义（P<0.05）。其中不良反应最常见的为术后恶心，其次为呕吐。

结论 羟考酮可以应用于腹腔镜子宫切除术术后镇痛，安全性与舒芬太尼无统计学差异。

PU-0673

动脉瘤蛛网膜下腔出血患者围术期联合应用右美托咪定和尼莫地平协同效应的观察：一项前瞻性随机对照试验

任春光,徐广军,刘国英,谢冠楠,刘磊,张宗旺
聊城市人民医院

目的 尼莫地平既能阻止钙离子进入血管平滑肌细胞，又可以预防动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的继发性脑缺血。然而，长期静脉注射尼莫地平后血压下降可能与患者神经功能恶化有关。但是，目前还没有有效的办法来解决这一问题。此项前瞻性、随机、对照试验旨在评估动脉瘤蛛网膜下腔出血患者围术期联合应用右美托咪定和尼莫地平是否存在协同效应。

方法 将 109 例动脉瘤栓塞患者分为三组：C 组、D1 组和 D2 组。主要观察指标是术后 48 小时尼莫地平的总消耗量。次要观察指标包括：PACU 的恢复时间、术后疼痛强度评分、右美托咪定和舒芬太尼的消耗量、血流动力学变化、患者和神经外科医师的满意度、神经系统检查（格拉斯哥昏迷量表、GCS）、Bruggemann 舒适度量表和不良反应。在以下时间点记录术中血流动力学：到达手术室（T1）；插管前（T2）；插管即刻（T3）；插管后 5 分钟（T4）、10 分钟（T5）和 15 分钟（T6）；股动脉缝合即刻（T7）；手术结束（T8）；拔管（T9）；到达 PACU 后 5 分钟（T10）、10 分钟（T11）和 15 分钟（T12）。拔管后 15min、30min、1h 和 2h 记录镇静水平。我们还记录了术后 7 天内症状性脑血管痉挛的发生率、3 个月时格拉斯哥预后评分（GOS）和术后 30 天内脑梗死的发生率。

结果 D2 组术后 48h 尼莫地平的用量明显降低（P<0.05）。与 C 组相比，D1 组和 D2 组的 HR 和 MAP 在 T2-T12 时间点显著下降（P<0.05）。与 D1 组相比，D2 组患者 MAP 在 T5-T9 时间点的显著下降（P<0.05）。D1 组和 D2 组患者术中七氟醚、瑞芬太尼、右美托嘧啶和尼莫地平的消耗量均显著下降（P<0.05）。与 C 组相比，D1 组和 D2 组术后 48 h MAP 明显降低（P<0.05）。与 C 组相比，术后 1 h 舒芬太尼和右美托咪定的消耗量、术后 1 h 和 8 h 疼痛强度均显著降低（P<0.05）。D2 组患者术后 8 h、16h 和 24hFAS 显著升高，LOS 仅在术后 0.5hS 显著降低（P<0.05）。与 C 组相比，D2 组患者术后 4 h 和 8 h BCS 明显高于（P<0.05）。

结论 围术期高剂量右美托咪定可以显著降低术后 48h 尼莫地平的总消耗量，同时促进患者早期康复。但是症状性脑血管痉挛发生率、GOS 和脑梗死的发生率并没有显著降低。

PU-0674

术中输注右美托咪定和尼莫地平对血管内介入治疗患者术后恢复的影响

任春光[1,2],徐广军[1],徐慧颖[1],刘磊[1],刘国英[1],张宗旺[1],曹君利[2]
1.聊城市人民医院
2.徐州医科大学

目的 在全身麻醉下行血管内介入治疗（endovascular interventional therapies, EITS）患者术后迅速苏醒是极为重要的。然而，提高 EITS 患者术后苏醒和恢复质量的方案至今尚没有得到明确的阐述。我们实施此项前瞻性、随机、对照试验，以评估术中泵注右美托咪定对 EITS 患者术后苏醒和恢复质量的影响。
方法 将 86 例 EITS 患者分为三组：RD1（0.5μg/kg 初始剂量的右美托咪定 10 分钟泵注完毕，然后调整为 0.2μg/kg/h）；RD2（0.5μg/kg 初始剂量的右美托咪定 10 分钟泵注完毕，然后调整为 0.4μg/kg/h）；RD3（0.5μg/kg 初始剂量的右美托咪定 10 分钟泵注完毕，然后 EIT 调整为 0.6μg/kg/h）。术后镇痛泵只采用舒芬太尼。主要观察指标是术后 48 小时尼莫地平的总消耗量。次要观察指标为舒芬太尼的消耗量、疼痛强度、血流动力学、功能活动评分（Functional activity score, FAS）、神经系统检查、镇静水平（Level of Sedation, LOS）和 Bruggrmann 舒适度量表（BCS）。我们还记录了术中血流动力学数据、麻醉药物和血管活性药物的消耗量、并发症和症状性脑血管痉挛的发生率、麻醉后恢复室停留时间、术后 3 个月格拉斯哥预后评分（GOS）和术后 30 天脑梗死的发生率。
结果 RD3 组患者术后 48 小时尼莫地平和舒芬太尼的消耗量、乌拉地尔的消耗量、症状性脑血管痉挛的发生率、术中阿片类药物和尼莫地平的消耗量，术后 8 小时内的疼痛程度均显著下降，同时术后 4 小时内的 BCS 和血流动力学稳定性均显著提升。但是，术后 0.5 小时 LOS 有所提高，外科医生满意度得分较低。三组患者术后 GCS、FAS、术后 3 个月的 GOS 和术后 30 天的脑梗死发生率差异均无统计学意义。
结论 术中应用 0.6μg/kg/h 右美托咪定可显著降低 EITS 患者术后 48 小时尼莫地平和阿片类药物的总消耗量、相关不良反应和疼痛评分。然而，右美托咪定在 EITS 的最佳剂量仍值得进一步研究。

PU-0675
全麻胸、腹腔镜联合食管癌切除术两种不同插管方式的应用比较

牛悦峰
山西省肿瘤医院

目的 探察并比较食管癌患者全麻下胸、腹腔镜联合食管癌切除术五种不同插管方式对完成手术操作的影响。
方法 选取我院胸外科进行胸、腹腔镜联合食管癌切除手术的 128 例患者病例资料作为研究对象，全部患者均经临床病理学检查证实为食管癌。按随机数字法将患者分成 5 组，DLT 组：双腔支气管插管 40 例；E1 组：单腔气管插管+CO_2气胸，导管深度 24cm，20 例男性；E2 组：单腔气管插管+CO_2气胸，导管深度 22cm，24 例男性；E3 组：单腔气管插管+CO_2气胸，导管深度 22cm，21 例女性；E4 组：单腔气管插管+CO2 气胸，导管深度 20cm，23 例女性。全部手术由同一手术组实施。两组患者在基本资料（如年龄、身高、体重）上的差异不明显，不具备统计学意义。组间数据可用于研究比较。麻醉方法：静脉全身麻醉。麻醉诱导静注丙泊酚、顺阿曲库铵和芬太尼。意识消失且肌肉松弛后气管插管。麻醉机控制呼吸，通气以 6～8 ml / kg 的潮气量，呼吸频率 12～14 次/min。静脉泵注丙泊酚、 顺阿曲库铵和瑞芬太尼维持麻醉。手术开始，使患侧肺塌陷，健侧肺单肺通气，潮气量 6 ml / kg，呼吸频率 15～20 次/min，吸入氧浓度 100%，维持每分钟通气量不变。观察指标：探讨并评估五种气管插管方式单肺通气期间对患者血压、心率、SPO_2、$EtCO_2$的影响。不同插管方式对手术操作（游离食管、清扫隆突下淋巴结、清扫喉返神经周围淋巴结）是否有影响，单腔管的插

管深度对手术操作是否有影响。让术者以满意度评分的方式评价这种影响。满意度评分参考视觉模拟评分（VAS）：0～10 分，0 分为气管导管对手术操作完全无影响，10 分为气管导管严重影响淋巴结清扫，无法完成手术。

结果 DLT 组的 MBP 明显高于 E1、E2、E3、E4 组，差异具统计学意义（P＜0.05）；而 5 组患者的 HR、SpO2、EtCO2 均无显著性差异（P>0.05）。术者对 5 组患者手术游离食管过程的满意度评估无显著性差异（P>0.05）；术者清扫隆突下淋巴结过程的满意度 E1、E2、E3、E4 明显优于 DLT 组，术者清

结论 胸腔镜食管癌切除术插单腔管加上 CO_2 气胸比用双腔管更有利于手术操作，术者的满意度高；但插双腔管病人的血流动力学更稳定。

PU-0676
孕妇和非妊娠患者全麻诱导时预测异丙酚效应室浓度的比较

聂晶晶,孙申,黄绍强
复旦大学附属妇产科医院

目的 先前有文章提及早孕患者意识消失时所需异丙酚剂量和效应室浓度都有所减少，这种变化可能与妊娠期孕酮水平的升高相关。但是足月妊娠对异丙酚剂量或效应室靶浓度的影响目前尚不清楚。而妊娠发生着重要的生理变化，如孕酮明显增加，在神经系统活动的调节中发挥着重要的作用。同时也会影响麻醉药物的药代动力学和药效学参数。本研究的目的在于使用 Schnider 模式全麻诱导时，足月妊娠患者意识丧失时异丙酚的剂量和预测的 Ce 与非妊娠女性患者的区别。同时分析妊娠和非妊娠患者外周血中孕酮、雌激素等神经类固醇类物质的含量。

方法 年龄 20～60 岁，BMI 指数<35 和 BMI≥35 的非妊娠患者择期行全麻妇科腹腔镜手术（LA 组）。ASA II～III 级，BMI 指数<35 和 BMI≥35，计划终止妊娠的孕妇行择期全麻剖宫产术（CS 组），孕周≥37w。异丙酚输注泵进行 TCI 诱导，泵屏幕上显示根据 Schnider 模式药效动力学到达意识丧失时（LOC）的异丙酚 Ce 值，消耗的总剂量。1%异丙酚连续输注诱导，200ml / h 直到 LOC。LOC 为对口头指令反应的消失，无肢体刺激。LOC 后，两组患者注射 1.5 μg/kg 瑞芬太尼和 1.5 mg/kg 琥珀胆碱，1 分钟后如果 BIS 值<60 可以进行气管插管。气管插管成功定义为插管时间小于 1 分钟。插管成功后，连续输注改为效应室靶控 TCI，Ce 降低至 3μg/mL。插管成功后给予 0.15 mg/kg 顺式阿曲库铵。同时开始手术，CS 组胎儿娩出后即刻静脉输注舒芬太尼 0.5ug/kg。LA 组插管成功后即刻给予舒芬太尼 0.5ug/kg。手术结束前 5 分钟停止输注异丙酚，每隔 15s 用正常声调呼唤患者自然睁眼。麻醉持续时间定义为意识丧失到睁眼之间的时间间隔。睁眼时间为停止异丙酚输注到自然睁开双眼的时间间隔。钳夹脐带后 0、5、10min 记录新生儿 Apgar 评分及胎儿脐动脉血气。同时采集所有患者外周血中孕酮、雌激素的含量。

结果 意识丧失时异丙酚效应室浓度组间比较有统计学差异（P<0.000），CS 组明显高于 LA 组。从清醒到意识丧失的时间，CS 组明显长于 LA 组（P<0.000）。意识丧失时的 BIS 值 LA 组也高于 CS 组（P<0.000）。麻醉苏醒睁眼时的异丙酚效应室浓度各组间无统计学差异。

结论 择期剖宫产产妇使用丙泊酚进行全麻诱导的剂量和异丙酚效应室浓度要高于非妊娠女性。

PU-0677
静脉注射利多卡因缓解神经病理性疼痛的系统评价和 Meta 分析

朱波[1],周夏云[1],周清河[2],王海燕[1],王寿根[1]
1.浙江省中医药大学附属嘉兴中医院麻醉科

2.浙江省嘉兴学院附属第二医院麻醉科。

目的 Van Hecke 等人在一项系统的流行病学综述中指出神经病理性疼痛在普通人群中的患病率估计在 7%至 10%之间。静脉注射利多卡因治疗神经病理性疼痛的疗效已被大量临床试验研究，自 2005 年以来，一些新的随机对照试验发表，本综述和荟萃分析的目的是评价静脉利多卡因与安慰剂相比治疗神经病理性疼痛的有效性，其次评估药物的安全性，为临床治疗提供理论依据。
方法 对 1987 年至 2019 年 2 月发表的英文文献使用 PubMed, Scopus, CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials)和 Google scholar databases 文献检索。收集静脉注射利多卡因缓解患者神经病理性疼痛的临床随机对照研究。按照 Cocllrane 系统评价方法评价纳入研究的质量，提取有效的数据，采用 RevMan, version 5.3 软件进行统计分析。
结果 共纳入文献 26 篇。通过纳入的研究，对不同病因的神经性疼痛患者进行了研究。定量合成纳入 15 篇文章。利多卡因在输注后早期缓解神经病理性疼痛方面优于安慰剂(MD= -11.9; 95% CI:-16.8 ， -7; p<0.00001)。然而，4 周内多次注射利多卡因对缓解神经病理性疼痛没有显著效果(MD= -0.96; 95% CI:-2.02 ， 0.11; p=0.08)与安慰剂相比，静脉注射利多卡因也与大量不良事件相关(OR= 7.75; 95% CI:3.18 ，18.92; p<0.00001)，然而值得注意的是，没有任何试验报告有严重的不良事件，主要如头晕，嗜睡，口周感觉异常，恶心，头痛等症状。
结论 研究表明，静脉注射利多卡因输注后即刻对神经病理性疼痛控制有效，但并没有长期持续的效果。与安慰剂相比，静脉注射利多卡因会增加副作用的风险。然而，严重不良事件的风险可以忽略不计。仍需要进一步设计良好的随机对照试验，以评估静脉注射不同剂量和不同输注时机的利多卡因疗效，为临床应用提供更明确的指南。

PU-0678
静脉全麻联合喉罩在保留自主呼吸下行 EBUS-TBNA 的效果观察

刘梅,喻查秀
南昌大学第一附属医院

目的 评价丙泊酚复合瑞芬太尼或舒芬太尼静脉麻醉后联合喉罩在保留患者自主呼吸的超声支气管镜下经支气管针吸活检术(EBUS-TBNA, endobronchial ultrasound realtime guided transbronchial needle aspiration)中的效果及安全性。
方法 将进行 EBUS-TBNA 的 30 例患者,术前均雾化吸入 2%利多卡因 5ml，随机分为瑞芬太尼组(R 组)和舒芬太尼组(S 组)。R 组患者诱导: 静脉注射瑞芬太尼 0.2～0.5 μg/kg,丙泊酚 1～2 mg/kg;S 组患者诱导: 静脉注射舒芬太尼 0.2～0.5 μg/kg,丙泊酚 1～2 mg/kg。待患者完全麻醉,意识、睫毛反射均消失后分别插入纤支镜适用喉罩，连接呼吸机纯氧自主通气（流量 6-8L/min）。R、S 两组患者均在全身麻醉状态下先进行纤支镜检查,后继续进行超声支气管镜下经支气管针吸活检术;术中静脉泵注丙泊酚 4～6 mg/(kg·h)维持麻醉；分别记录两组在不同时段（麻醉前、诱导后时、置人喉罩时、进镜后、操作结束时及拔喉罩时）的生命体征（血压、心率、氧饱和度）、有关不良反应（如低氧血症、术中体动、呼吸暂停、术后恶心、呕吐等）及病人和操作医师的满意度。
结果 两组患者麻醉前的血压、心率、氧饱和度的差异没有统计学意义；在诱导期间，两组血压、心率均下降，但 S 组比 R 组生命体征更加平稳（P＞0.05）；两组患者置人喉罩时、进镜后、操作结束时及拔喉罩时的血压、心率均较诱导后时升高，但两组间差异均无统计学意义；两组整个术中未出现低氧血症；两组整个麻醉过程中术中体动、呼吸暂停、术后恶心、呕吐等不良反应出现情况均少，差异无统计学意义；两组患者和操作医师均非常满意。
结论 一定的表面麻醉后，在喉罩保证气道通畅的同时，丙泊酚复合瑞芬太尼或舒芬太尼静脉麻醉在保留患者自主呼吸下行 EBUS-TBNA 均具有稳定、安全、不良反应少等优势,患者和医师均满意，值得临床推广应用。

PU-0679

五官科手术的喉罩麻醉—单中心大样本回顾性分析

伍金红,贾继娥,李文献
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

背景 喉罩麻醉已成为最常用的气道管理方式之一，具有刺激小、咽痛、声嘶和术后气管狭窄发生率低和近年来其在困难气道中的作用日益突显等优点。尽管具有众多优势，然而，多数医疗机构的五官科手术喉罩麻醉使用率低，诸多医院没有开展喉罩麻醉行鼻内镜和耳科手术等。
目的 为了探索五官科喉罩麻醉的安全性及有效性，对我院喉罩麻醉下行五官科手术做一回顾性分析喉罩使用情况及其并发症，通过大样本的临床数据分析为经验不足的医疗单位开展喉罩麻醉行五官科手术树立信心。
方法 选择我院 2014 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间行五官科手术的全身麻醉患者，分析喉罩在所有全麻患者中的使用比例；喉罩麻醉管理方式的分析：置入方法、喉罩种类、年龄分布和通气方式等；喉罩并发症的分析：声嘶、负压性肺水肿、支气管痉挛及喉罩改插管等。
结果 我院 5 年共有 123828 例五官科全麻患者，其中喉罩麻醉有 75115 例，占全麻总数的 60.66%。眼科、耳科、鼻科和咽喉头颈外科喉罩麻醉例数分别为 30431、23535、20449 和 700 例。喉罩麻醉管理中单管可弯曲喉罩占 94.59%，采用 Brain 指法引导的喉罩置入方法，一次到位的成功率高。双管喉罩可以采用手指导引法，也可以采用提颌后直接置入。喉罩麻醉常规使用 2 倍 ED95 的肌松药，麻醉管理以压力通气方式为主，占 98.61%。年龄分布从 1 个月婴儿到 96 岁老年患者，分布峰值在 10 岁以下儿童组（18536 例），占 24.68%；80 岁以上高龄患者 529 例。BMI 大于 24.9 的有 15488 例，占 20.62%。压力通气方式可以降低通气时的峰值压力、降低气体进入胃部的可能、从而降低返流误吸风险。喉罩麻醉整体并发症发生率极低，其中声嘶（7 例）、返流（3 例）、支气管痉挛（16 例）、负压性肺水肿（2 例）、低氧血症（15 例）、牙齿脱落（12 例）和喉罩更改为插管（161 例），其发生率分别为 0.0093%、0.004%、0.021%、0.0027%、0.02%、0.016%、0.21%。声嘶主要由于环杓关节脱位引起，相对于气管插管，喉罩麻醉声嘶预后较好，多数于 1 周左右恢复正常发音。其他几例并发症患者均无远期并发症。
结论 喉罩麻醉行五官科手术安全、有效，常规使用肌松药行压力通气模式及精细的复苏期管理有助于提高临床安全性。喉罩麻醉易化眼科婴幼儿和老年患者的麻醉管理，显著提高手术室周转率。

PU-0680

喉罩用于鼻内镜手术气道管理的有效性和安全性

伍金红,李文献,贾继娥
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

背景 气管插管是鼻内镜手术传统的气道管理方法，由于手术中出血明显，喉罩适合用于鼻内镜手术吗。术中需要行控制性降压，喉罩麻醉有助于控制性降压吗。众所周知，喉罩麻醉已成为最常用的气道管理方式之一，具有刺激小，咽痛、声嘶和术后气管狭窄发生率低等优势。然而，喉罩麻醉在鼻内镜手术中使用率极低。
目的 为了探索喉罩麻醉行鼻内镜手术的安全性及有效性，对我院鼻内镜手术的麻醉管理做一回顾性分析。通过大样本的临床数据分析为经验不足的医疗单位开展喉罩麻醉行鼻内镜手术树立信心。
方法 选择我院 2014 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间行鼻内镜手术的全身麻醉患者，分析喉罩在鼻内镜手术中的使用情况；喉罩麻醉术中及复苏期管理；喉罩并发症的分析。

结果 我院鼻科 5 年期间共有 23677 例全麻患者（扁桃体和腺样体手术未纳入统计范围），其中喉罩麻醉有 20449 例，占全麻总数的 86.37%。常规功能性鼻内镜手术均采用喉罩麻醉，仅部分脑脊液鼻漏、鼻咽部病变及鼻颅底手术采用气管插管。喉罩麻醉管理中单管可弯曲喉罩为主导，肥胖患者采用头高 15°斜坡位降低膈肌位置，有利于术中用较低的压力实现有效通气。置入方法采用 Brain 指法导引法，规范化的喉罩置入方法使一次到位的成功率高。喉罩麻醉常规使用 2 倍 ED95 的肌松药，麻醉管理以压力通气方式为主。术中采用多模式理念管理镇痛，从而有利于复苏期间耐受喉罩的刺激及术后镇痛。喉罩麻醉不良事件多发生于复苏期，强调在术毕转运患者时要保持麻醉深度，浅麻醉转运易于造成喉罩移位而不能进行有效通气。以三个 15 分钟进行复苏管理，第一个 15 分钟洗出吸入麻醉药，第二个 15 培养自主呼吸并拔管，然后观察 15 分钟并送回病房。我院喉罩麻醉整体并发症发生率低，其中返流（3 例）、支气管痉挛（13 例）、低氧血症（6 例）、牙齿脱落（6 例）和喉罩更改为插管（64 例），其发生率分别为 0.015%、0.064%、0.029%、0.029%和 0.313%。所有喉罩麻醉病例中未见有血液进入气道、咯出血凝块及术后肺实变等并发症。

结论 喉罩麻醉行鼻内镜手术安全、有效，常规使用肌松药行压力通气模式、完善的镇痛及精细的复苏期管理有助于提高临床安全性。

PU-0681
七氟烷预处理在老年冠心病患者胃癌根治术的心肌保护作用

习建华
杭州市第一人民医院

七探讨七氟烷预处理在老年冠心病患者胃癌根治术的心肌保护作用。

方法 在杭州市第一人民医院 2017 年 4 月至 2018 年 3 月期间诊治的老年冠心病患者中选取 90 例，均实行胃癌根治术；将采取七氟烷预处理以及持续吸入七氟醚麻醉者设为研究组（n=45），而将接受丙泊酚靶控输注持续麻醉者设为对照组（n=45），就 2 组患者炎症因子指标水平变化、心肌缺血情况以及术后心脏不良事件发生率进行统计学分析。

结果 ①术后 24h，研究组的血清 C 反应蛋白、白细胞介素-6 水平均低于对照组（P＜0.05）；②术后 24h，研究组的 CK-MB 与 cTnI 水平均低于对照组（P＜0.05）；③研究组患者术后心脏不良事件发生率 8.89%低于对照组的 26.67%（P＜0.05）。

结论 七氟烷预处理用于老年冠心病患者胃癌根治术中的麻醉效果良好，且可纠正炎症因子指标，改善其术中心肌缺血情况，降低其术后心脏不良事件发生率，对于心肌组织有保护作用。探讨七氟烷预处理在老年冠心病患者胃癌根治术的心肌保护作用。

PU-0682
思维导图应用于住院医师规范化培训气管插管训练的体会

程远
杭州市第一人民医院

住院医师规范化培训是临床医学人才培养的重要环节。针对住院医师规范化培训中基本技能-----气管插管的培训中目前存在的难点，利用思维导图作为辅助手段进行教学，可方便将气管插管的操作步骤及评分要点等各知识点直观地展现，突出重点，形象易记，使学员印象深刻。有利于住院医师规范化培训学员的理解、记忆和掌握，并有助于提高学员对指导教师的认可度和好评度。实践表明，结合思维导图的教学方法，带教效果良好，并有利于提高教学质量。

随着时代的进步，医学新理论、新技术不断涌现，要求临床医生必须有一个继续职业发展(Continuous Professional Development，CPD)的过程，住院医师规范化培训正是时代发展的要求，如何提高住培（即住院医师规范化培训，以下同）工作的成效尤其重要[1]。
气管插管术是临床常用一种抢救技术，也是麻醉科气道管理的常用手段，对于危重病人抢救、治疗及围术期保证患者有效通气以及呼吸道通畅具有极为重要的意义。作为住培的两大基本操作技能之一，每一位住培学员都应熟练地掌握该项技术。但在气管插管操作的培训中，很多学员反映掌握该操作的难度较大。为了提高教学效果和培训效率，本文针对气管插管的培训中目前存在的难点，在培训过程中引入思维导图，提出利用思维导图作为辅助手段进行气管插管的培训，取得了较好的效果，现报道如下。随着时代的进步，医学新理论、新技术不断涌现，要求临床医生必须有一个继续职业发展(Continuous Professional Development，CPD)的过程，住院医师规范化培训正是时代发展的要求，如何提高住培（即住院医师规范化培训，以下同）工作的成效尤其重要[1]。
气管插管术是临床常用一种抢救技术，也是麻醉科气道管理的常用手段，对于危重病人抢救、治疗及围术期保证患者有效通气以及呼吸道通畅具有极为重要的意义。作为住培的两大基本操作技能之一，每一位住培学员都应熟练地掌握该项技术。但在气管插管操作的培训中，很多学员反映掌握该操作的难度较大。为了提高教学效果和培训效率，本文针对气管插管的培训中目前存在的难点，在培训过程中引入思维导图，提出利用思维导图作为辅助手段进行气管插管的培训，取得了较好的效果，现报道如下。

PU-0683

Research of pressure in endotracheal tube cuff induced by normal saline or air

薄靳华,蒋忠
南京大学医学院附属鼓楼医院

Purpose: The aim of this study is to determine the intra-cuff pressure profile obtained with equal volume of air and saline. **Methods:** Two experimental groups required 100 endotracheal tubes The first experiment recorded the pressure induced by injection of normal saline or air from 1ml to 10ml, with intervals of 1ml. The second experiment recorded the time of pressure recovery to a stable level. The inflatable instructions sac was pressurized using a finger; after injecting 8ml normal saline or air into endotracheal tube cuff, the finger was then released instantaneously. Pressure monitor was assessed by the Pressure sensor. **Results:** Experiment 1: There were no significant differences between the S and A groups in pressure when injecting the same volume medium. Experiment 2: The pressure recovery time in S group was significantly longer than A group .**Conclusions:** The pressure induced by injecting the two media in an endotracheal tube cuff is similar; however, the recovery time after finger pressing the inflatable air sac in the normal saline group was obviously prolonged.

PU-0684

快速康复理念在老年髋部手术中的应用

张珏颢
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 探讨快速康复理念在老年髋部手术中的应用，以期寻求老年髋部手术的最佳麻醉方案。
方法 选择择期行全髋关节置换术患者 120 例，年龄≥60 岁，ASA II~III 级。随机分为神经阻滞组（N1 组）、全身麻醉组（G1 组）、神经阻滞+右美托咪定组（N2 组）、全身麻醉+右美托咪定组（G2 组），每组各 30 例。N1、N2 组患者全身麻醉后实施患侧髂筋膜阻滞，给与 0.25%罗哌卡因 30ml；G1、G2 组患者采用单纯全身麻醉；N2、G2 组患者术中持续泵注右美托咪定 0.4ug/kg/min。记录所有患者术后 2h（T1）、6h（T2）、12h（T3）、24h（T4）、3 天（T5）静息和运动视觉模拟疼痛（VAS）评分；记录术中镇静药物和镇痛药物使用量及术后不良反应发生情况；记录术前、术后 1 天、术后 3 天及术后 7 天医院焦虑抑郁量表（Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS）评分结果和简易智能精神状态量表（Mini-Mental State Examination, MMSE）评分结果。
结果 N1、N2 组患者术后 T1、T2、T3、T4 时点静息和运动 VAS 评分分别低于 G1、G2 组（P<0.05）；N1、N2 组患者术中镇静药物、镇痛药物使用量分别低于 G1、G2 组（P<0.05），术后恶心、呕吐发生率显著降低（P<0.05）；N2 组患者术后 1 天 HADS 评分显著低于 N1、G1、G2 组（P<0.05）；N1 组患者术后 1 天 HADS 评分显著低于 G1、G2 组（P<0.05）；N2 组患者术后 1 天、术后 3 天 MMSE 评分均显著低于 N1、G1、G2 组（P<0.05）；N1 组患者术后 1 天 MMSE 评分显著低于 G1、G2 组（P<0.05）。
结论 髂筋膜阻滞联合右美托咪定静脉持续泵注的全身麻醉方案可安全应用于老年髋部手术患者，提供完善的术后镇痛效果，同时减少术后不良情绪的发生，预防术后认知水平的下降，符合快速康复的理念。

PU-0685
烟碱型乙酰胆碱受体异化重构在制动大鼠神经肌肉功能障碍中的作用

杨俊,闵苏
重庆医科大学附属第一医院

目的 探究不同时间点烟碱型乙酰胆碱受体异化重构和制动导致的神经肌肉功能障碍的关系，明确制动导致的神经肌肉功能障碍的机制。
方法 健康成年雄性 SD 大鼠（2 到 3 月龄，体重 220~250g），通过无菌注射器针头（25G）将大鼠膝关节和踝关节分别固定至 90°，建立大鼠右侧后肢制动模型（Immobilization）。假手术组（Sham）只采用针头穿刺并不固定。再根据时间点的不同将其分为 Day1, Day3, Day7, Day14 四个亚组。采用肌电图测定大鼠胫前肌复合肌动作电位（CMAP），H&E 染色检测大鼠胫前肌肌纤维直径和及细胞横截面积（CSA）。Western-blot 检测不同时间点大鼠胫前肌三种 nAChR（ε-nAchR, γ-nAChR, α7-nAChR）的表达情况。
结果 Sham 组各时间点肌细胞横截面积（CSA）和肌纤维直径比较，差异无统计学意义（*P*>0.05）。Immobilization 组胫前肌 CSA 和肌纤维直径在各时间点比较，差异有统计学意义（*P*<0.05）。制动情况下 Day 3、Day 7 以及 Day 14 各时间点肌细胞横截面积和肌纤维直径，与 Sham 组比较，差异有统计学意义（*P*<0.05）。随着制动时间的延长，肌肉萎缩越明显，制动 Day14 组胫前肌萎缩最严重。随着制动时间的增加，其 CMAP 幅值降低，持续时间延长，潜伏期延长而神经传导速度降低。Sham 组各时间点 CMAP 幅值、持续时间、潜伏期和神经传导速度比较，差异无统计学意义（*P*>0.05）。Immobilization 组和 Sham 组在建模后同一时间的 CMAP 各指标比较，差异有统计学意义（*P*<0.05）。与 Sham 组比较，Immobilization 组 Day 1、Day 3、Day 7 以及 Day 14 各时间点的大鼠胫前肌细胞膜上 α7-nAChR 和 γ-nAChR 表达水平逐渐增高；而正常受体 ε-nAChR 表达逐渐降低，在建模后 14 天，α7-nAChR 和 γ-nAChR 表达最高，ε-nAChR 表达最低，差异有统计学意义（*P*<0.05）。

结论 制动导致骨骼肌发生肌肉萎缩以及神经肌肉功能障碍，与 nAChR 异化重构严重程度密切相关。

PU-0686
不同剂量丙泊酚对剖宫产术中恶心呕吐的预防作用研究

梁进伟,林爱梅
福建医科大学附属第二医院

目的 探讨不同剂量丙泊酚静脉泵注对腰硬联合麻醉下剖宫产产妇术中恶心呕吐的作用。
方法 选择本院 120 例择期于腰硬联合麻醉下行子宫下段剖宫产手术的患者，年龄 20-36y，排除病理性产科如严重出血、重度子痫、HELLP 综合征、前置胎盘伴出血、严重血小板降低等患者，按照随机数字表随机分为三组，即对照组脂肪乳剂组（A 组），实验组丙泊酚 1mg/kg/h 组（B 组），实验组丙泊酚 2mg/kg/h 组（C 组），每组 40 例。在胎儿娩出结扎脐带后至缝皮结束，B 组以 1mg/kg/h 静脉持续泵注丙泊酚，C 组以 2mg/kg/h 静脉持续泵注丙泊酚，A 组以脂肪乳剂代替丙泊酚泵注，输注剂量与 C 组相同。观察 3 组产妇术中恶心、呕吐发生率及程度、镇静深度（BIS）、镇吐药用药量、升压药用药量、 脉搏氧饱和度（SPO_2） 、手术者及患者满意度。
结果 入选患者 120 例，完成实验患者 115 例，其中 5 例患者因不同原因改气管内插管全身麻醉，予以剔除，其中 A 组 2 例（5%），B 组 2 例（5%），C 组 1 例（2.5%），总剔除率（4%）。与 A 组相比，B、C 组恶心呕吐发生率明显下降，其中 C 组发生率最低，差异有统计学意义（P＜0.05）；在脐带结扎后的 10min 内，3 组产妇镇静深度评分比较差异无统计学意义（P ＞0.05），30min 后 3 组产妇镇静深度比较差异有统计学意义（P＜0.05），其中 C 组镇静深度评分最低，A 组镇静深度评分最高；与 B、C 组比较，A 组患者术中使用镇吐药例数最多差异有统计学意义（P ＜ 0.05），B、C 两组使用镇吐药例数比较差异无统计学意义（P＞0.05）；3 组患者术中应用升压药物次数、血氧饱和度比较差异无统计学意义（P＞0.05 ）； 术者与患者的满意度 ，与 A 组相比，B、C 组明显升高，差异有统计学意义（P ＜0.05），B、C 两组比较差异无统计学意义（P＞ 0.05）；
结论 于腰硬联合麻醉下行子宫下段剖宫产术的产妇术中持续静脉泵注丙泊酚可有效降低产妇恶心呕吐发生率 ，且呼吸循环稳定 ，其中丙泊酚剂量 2mg/kg 效果更佳。

PU-0687
罗哌卡因预处理对乳鼠离体脑片过氧化氢损伤保护作用的研究

陈广福
福州市第二医院

目的 探讨罗哌卡因预处理对乳鼠离体脑片过氧化氢损伤的保护机制。
方法 取出生 7 天的 SD 乳鼠脑皮质制备离体脑片,用 2,3,5-氯化三苯基四氮唑(TTC)染色判断脑片活性后按随机法分为正常对照组(A 组)、过氧化氢(H2O2)损伤组(B 组)、罗哌卡因预处理损伤组(C 组)，C 组于培养 3 天时进行药物预处理 24 h(罗哌卡因注射液浓度为 8.94mg/ml)；脑片培养至 4 天时用 700μmol/L 过氧化氢复制损伤模型,损伤 30 min 后将 3 组转入正常培养液中孵育至 7 天，A 组不予任何处理。观察脑片细胞形态学变化、细胞超微结构变化，碘化丙啶(PI)染色比例，检测乳酸脱氢酶（LDH）漏出率，神经细胞标记物热休克蛋白 70（HSP70）阳性表达的变化。
结果 (1)脑片形态学观察:3 天肉眼可见脑片轻度水肿,3-5 天水肿逐渐消失,6 天镜下见典型的神经细胞及少量胶质细胞；7 天细胞生长最旺盛，之后凋亡逐渐占据主导。(2)苏木素-伊红(HE)染色观

察细胞形态:A 组神经元呈多边或梭形；B 组较 A 组明显减少；C 组神经元数量介于 A 组与 B 组之间,且组间存在差异。（3）PI(碘化丙啶)染色:A 组细胞几乎全部呈现胞核红色荧光;B 组荧光明显减少，C 组大量神经元出现荧光，轮廓不清。（4）LDH 漏出率：LDH 的活性：B 组＞C 组＞A 组,且组间存在差异。（5）HSP70 阳性表达的变化：B 组可见大量 HSP70 表达，A 组表达很少，C 组介于 A、B 组之间。结论 罗哌卡因预处理对乳鼠离体脑片的过氧化氢损伤有保护作用。
Protective effect of ropivacaine pretreatment on hydrogen peroxide injury in isolated brain slices of lactating rats Chen guangfu, Huang zhisheng, Chen xiaomei, et al. Department of anesthesiology, fuzhou second hospital, fuzhou 350007, China

PU-0688
利多卡因联合异丙酚麻醉在人工流产术中的应用及对炎性因子的影响

陈晓梅
福州市第二医院

目的 探讨利多卡因联合异丙酚在人工流产手术麻醉中的应用效果及对炎性因子的影响。
方法 选择 2018 年 1—12 月人工流产手术患者 60 例作为对象，随机数字表分为对照组（n=30）和观察组（n=30）。对照组采用异丙酚麻醉，观察组采用异丙酚注射及利多卡因宫颈麻醉，手术完毕后并记录两组术中出血量、子宫收缩幅度及异丙酚药物剂量；比较两组患者炎性因子水平的变化。
结果 观察组异丙酚首次给药量、追加药物剂量，均低于对照组（P<0.05）；观察组麻醉后 IL-6、IL-2、IL-10 及 TNF-a 水平，均低于对照组（P<0.05），IL-1β 水平，高于对照组（P<0.05）。
结论 将利多卡因联合异丙酚用于人工流产手术麻醉中能减少麻醉药物使用剂量，有助于改善患者炎性因子水平，安全性较高，值得推广应用。

PU-0689
老年患者苏醒期谵妄的发生率及危险因素分析：一项前瞻性队列研究

聂彬
福建省肿瘤医院

目的 观察老年患者全身麻醉后苏醒期谵妄的发生率，分析老年患者发生苏醒期谵妄的危险因素。
方法 本研究为前瞻、观察性队列研究。选择 2018 年 7 月至 2018 年 11 月在福建省肿瘤医院接受全身麻醉的老年患者 167 例，年龄≥65 岁，记录术前基础指标包括性别、年龄、BMI、受教育时间、ASA 分级、术前合并疾病（高血压、冠心病、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、脑卒中、吸烟史、酗酒史）、手术史、术前血清白蛋白（ALB）及 Hct、血糖、术前 MMSE 评分，围术期相关指标包括麻醉手术持续时间、术前用药、麻醉方法、主要镇静、镇痛药物、糖皮质激素的使用、术中出入量、恶性肿瘤占比、苏醒期躁动评估、恢复室的疼痛评分。术后住院时间和并发症发生情况。用

CAM-ICU 法对手术后进入麻醉恢复室的老年患者进行评估，围术期评估本研究的病例随访者［即谵妄评估者］在试验开始前均需接受精神病学专家的统一培训和指导。并在进入恢复室 10 分钟、20 分钟、出恢复室三个时间点行疼痛评分。结果 苏醒期谵妄整体发生率为 31.1%(52/167)，低活动型谵妄 43 例，占苏醒期谵妄的 82.6%(43/52)，高活动型谵妄 9 例，占苏醒期谵妄的 17.4%(9/52)，无混合型谵妄。多因素 Logistic 回归分析确定苏醒期谵妄的危险因素有苏醒期躁动（OR 3.312, 95%CI 1.122-11.670, P<0.001）和在恢复室 10 分钟（OR1.023, 95%CI 1.002-1.045, P=0.021）、20 分钟（OR1.035, 95%CI 1.005-1.058, P=0.023）、出恢复室（OR1.007, 95%CI 1.001-1.028, P=0.034）这三个时间的疼痛评分。苏醒期谵妄患者术后住院时间延长（P=0.03），术后 30 天并发症没有显著差异（P=0.23）。

结论 苏醒期谵妄是老年患者术后常见的并发症，苏醒期躁动和恢复室的疼痛评分是它的独立危险因素。

PU-0690

俯卧位下经皮肾镜手术中机械通气策略对视神经鞘直径的影响

刘玥,张伟
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 应用床旁超声测量视神经鞘直径（optic nerve sheath diameter，ONSD），评估全身麻醉下经皮肾镜碎石取石术（percutaneous nephrolithotomy，PCNL）手术患者的颅内压（ICP）变化，以及不同机械通气策略对颅内压的影响。

方法 选择全身麻醉下行择期经皮肾镜碎石取石术（PCNL）的 30 例患者，随机分为两组：I 组使用常规机械通气模式，呼吸参数设置为：潮气量 VT=8 ml/kg（标准体质量），呼气末正压 PEEP=0 cmH_2O；II 组使用肺保护性通气模式，呼吸参数设置为：VT=6 ml/kg（标准体质量），PEEP=5 cmH_2O。分别在麻醉诱导前 5 min（T0）、改俯卧位前 5 min（T1）、俯卧位后 10 min（T2）、俯卧位后 1 h（T3），改平卧位后 10 min（T4），记录①患者年龄、性别、体重、ASA 分级、手术时长、俯卧位时长、出入量；②分别在 T0、T1、T2、T3、T4 记录各相应时间点 SBP、DBP、HR、气道峰压（Ppeak）、左侧 ONSD、右侧 ONSD；③分别在 T1、T3、T4 采集动脉血进行血气分析检测 PaO_2 与 $PaCO_2$，并计算氧合指数（PaO_2/FiO_2）；④术后 3 天内随访患者恶心呕吐（PONV）、头晕、头痛以及肺部并发症的发生情况。（PONV 采用分级法进行评价，I 级为无恶心呕吐的感觉，II 级为有恶心感觉但无呕吐动作，III 级为有呕吐动作，但不细分有无胃内容物呕出；术后肺部并发症为记录术后发生低氧血症、肺不张、肺部感染、呼吸衰竭等情况的例数）。

结果 与麻醉诱导前及改俯卧位前相比，两组在改俯卧位后 ONSD 均显著增宽（$P<0.05$）；与常规机械通气模式相比，肺保护性通气模式在各时间点对 ONSD 无明显影响（$P>0.05$）；两组在术后恶心呕吐、头晕、头痛以及肺部并发症的发生情况方面无统计学差异（$P>0.05$）。

结论 经皮肾镜手术中，俯卧位可显著升高患者的 ICP，但平卧位或俯卧位下行小潮气量联合低水平 PEEP 通气策略对 ICP 无显著影响。

PU-0691

老年患者髋部手术麻醉方式的选择研究进展

张曙报
中国人民解放军第九 0 三医院

高龄往往伴随器管功能衰退与合并症增多，故老年患者髋部手术麻醉方式的选择一直存在不同的观点，现有的临床试验与循证医学无法提供麻醉方式与患者预后之间的确切证据，却提示麻醉方式对患者预后的影响不容忽视。文中就老年患者髋部手术麻醉方式的选择的研究进展做一综述。
目前认为可使用于老年患者髋关节手术的麻醉方法有多种，且各有其优缺点。全身麻醉可使患者耐受体位改变，方便监测和调控，但存在代谢减慢、诱导期的血流动力学易不稳定，呼吸道感染以及苏醒延迟等并发症，且气管插管术后喉痛而喉罩可使患者误吸缺氧等不良现象可能发生。椎管内麻醉阻滞效果确切，血栓的形成和发生机率减少、呼吸道影响较小、利于术后镇痛，但老年脊柱生理改变、围术期抗凝药的使用以及应激的风险，限制了其可操作性，区域神经阻滞具有对循环影响较小，术后疼痛控制良好、利于术后康复等优点，但可能存在阻滞不完善或操作中致神经损伤等。尽管各种麻醉方式各有利弊，研究者从术后死亡率、感染发生率、对肿瘤患者的影响方面与麻醉方式选择的关系进行关注。随着监测设备精良，操作新技术掌握，新药的临床应用，根据对患者不同评估结果，采用麻醉方式通过优化以一定的方式联合应用，也许是老年患者行髋关节手术的麻醉选择方向。
As the deline of organs’ function and with multiple comorbidities in elderly patients, selecting correct anesthesia method is a disputable issue. Despite intended hip clinical studies can’t afford solid evidence for the relationship between anaesthetic method and outcomes of patients. However, those emerging evidence suggest us that the influence of anesthesia method on the prognosis of elderly patients should not be overlooked. So several new studies about anaesthetic techniques applied to elderly hip surgery patients are discussed in the present review.

PU-0692
超声引导下双侧腹横肌平面阻滞在妇科腹腔镜手术术后快速康复中的临床研究

魏海翔,李丹
福建省南平市第一医院

目的 探讨双侧腹横肌平面阻滞（ＴＡＰＢ）在妇科腹腔镜手术术后快速康复中的应用效果。
方法 选 2017 年 3 月—2019 年 5 月 间在本院接受妇科腹腔镜卵巢良性肿瘤手术（由同组外科医生操作，手术时间＜2 小时）的 60 例患者，ASA 分级 Ⅰ～Ⅱ 级，随机分为对照组（A 组）和实验组（B 组），每组 30 例。 实验组术后超声引导下行双侧ＴＡＰＢ（每侧０．３７５％ 罗哌卡因２５ｍＬ）,患者手术回到病房后即刻给予氟比洛芬酯注射液 50 mg 静脉推注，1 日 2 次，直至术后第三天，减轻患者疼痛。对照组静脉自控镇痛 PCIA（舒芬太尼 １００μｇ＋氟比洛芬酯注射液 200 mg＋生理盐水 78ｍＬ）。记录 2 组术后分别于术后２ｈ、６ｈ、１２ｈ、２４ｈ、４８ｈ数字分级法疼痛评分（NRS 评分）、术后恶心、呕吐不良反应的发生率、产妇满意度和平均进食时间、平均排气时间、平均排便时间、拔除尿管时间、下床行走时间、术后并发症发生率。
结果 与对照组（A 组）比较，Ａ组和 Ｂ组术后２ｈ、６ｈ、ｈ、２４ｈ、４８ｈ的 NRS 评分、差异无统计学意义（Ｐ ＞ 0. 05)。实验组（B 组）术后恶心、呕吐发生率低于对照组，产妇满意度高，差异有统计学意义（Ｐ ＜ 0. 05）；实验组（B 组）平均进食时间(6.63±1.84)h，对照组为(8.63±1.23)h；实验组（B 组）平均排气时间(12.21±2.03)h，对照组为(20.42±2.56)h；实验组（B 组）平均排便时间（23.45±4.26）h，对照组为(30.12±2.72)h；B 组拔除尿管时间(6.05± 0.63)h,对照组为(12.18 ± 2.04)h；B 组下床行走时间(12.08 ± 1.34)h,对照组为(22.21 ± 2.52)h；均短于对照组，差异有统计学意义（Ｐ ＜ 0. 05）；术后并发症发生率差异无统计学意义（Ｐ ＞ 0. 05)。

结论 超声引导下双侧腹横肌平面阻滞（ＴＡＰＢ）在妇科腹腔镜手术术后快速康复中与静脉自控镇痛 PCIA 一样均可有效缓解术后疼痛，但术后恶心、呕吐发生率更低，明显缩短平均进食时间、平均排气时间、平均排便时间、拔除尿管时间、下床行走时间，产妇满意度高。为患者的术后康复提供可靠的保障，有较高的临床价值。

PU-0693

呼吸机相关膈肌功能障碍发病机制的研究进展

潘科,万小健
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

呼吸机相关性膈肌功能障碍(VIDD)发生于机械通气的病人，在治疗早期即可出现，且发病率高达80%左右，是病人脱机困难的重要原因之一，并可增加其他并发症的发病率，导致器官衰竭甚至死亡。VIDD 主要表现为膈肌纤维萎缩和收缩力下降，超声测量可见膈肌厚度下降，显微镜检查可见肌纤维横截面积缩小，力学测量可见专性力的各项指标降低。保留一定程度的自主呼吸可能会减轻膈肌萎缩。机械通气时，膈肌与肢体肌肉受损程度明显不同，膈肌从组织学和力学上都更易出现损伤及功能障碍，提示机械通气对膈肌和肢体肌肉存在差异化影响，且并非简单的废用性萎缩。膈神经肌电活动刺激减少，肌浆网表面的 ryanodine 受体重塑导致钙离子泄漏所引起的细胞内钙超载，白介素、血管紧张素Ⅱ等细胞因子的过度表达触发了 VIDD。基因分析发现机械通气至少可使 15 条信号通路发生显著改变，但主要通过 Smad3、STAT3 及 FoxO 等通路转导。Smad3 在机械通气后迅速发生磷酸化，其激活的时间较 STAT3 早，程度也更剧烈。血管紧张素Ⅱ不仅可介导 Smad3 的磷酸化也可增加胞内钙离子浓度并导致下游的信号通路激活。STAT3 受白介素调节，机械通气时白介素及其部分受体在膈肌上的表达增加，另外活化的 STAT3 可影响线粒体功能，与氧化应激相互调控，形成恶性循环。FoxOs 可直接促进萎缩、自噬和凋亡相关基因的表达。另外，FoxOs 还可以调节线粒体功能和糖代谢。上述信号通路均可引起以线粒体功能障碍和氧化应激等病理生理改变，这些改变在 VIDD 的发病机制中处于中心环节。氧化应激不仅能通过抑制线粒体的生物合成和酶促活性，促进细胞内分解代谢，还能通过产生 ROS、减少有氧代谢、增加糖酵解影响膈肌收缩力。能量过剩可能是膈肌功能损伤的使动因素，可将线粒体内呼吸链受损、线粒体源性的氧化应激以及脂质沉积等现象统一起来。机械通气时膈肌主动收缩活动减少打破了原有的能量代谢平衡，过量的电子与分子氧发生反应，促进 ROS 的生成，使得脂质沉积和氧化应激加重，而后者又可导致线粒体 DNA 的损伤。上述这些改变又与随之出现的蛋白分解代谢增加、自噬、凋亡等过程发生反馈调节和交互作用，形成复杂的调控网络。调整呼吸模式、刺激膈神经、降低胞内钙浓度、清除和转运能量底物、给予抗氧化应激药物、阻断信号转导、抑制蛋白水解等都可能成为 VIDD 的治疗靶点。

PU-0694

布托啡诺在预防硬膜外麻醉下行剖宫产术的产妇围术期寒颤的应用

付树英,齐良,张冰,胡明品,李军
温州医科大学附属第二医院

背景 硬膜外麻醉下行剖宫产术的产妇围术期寒颤发生率很高，影响产妇的舒适度和手术医生的操作，严重者甚至影响新生儿评分。布托啡诺作为一种阿片受体激动拮抗剂，对寒颤的发生起一定的治疗作用。

目的 本研究旨在探讨布托啡诺静脉注射对硬膜外麻醉下行剖宫产术的产妇寒战的预防作用。

方法 采用前瞻性双盲对照研究的方法，将计划在硬膜外麻醉下行择期剖宫产术的产妇 160 例，随机分为 A、B、C、D 四组。在硬膜外麻醉实施前，A 组、B 组、C 组产妇分别静脉注射 7.5μg/kg、5μg/kg 和 2.5μg/kg 布托啡诺（100 μg /ml），D 组不给药。硬膜外麻醉采用 0.75%罗哌卡因复合 0.2mg 氢吗啡酮完成。比较不同组的产妇围术期寒颤的发生率，发生强度和持续时间，产妇的镇静评分，术中血流动力学变化，胎儿娩出后 Apgar 评分，脐带血血气分析，以及产妇围术期恶心呕吐等不良反应的发生率。

结果 160 例产妇纳入研究，其中 2 例在研究开始后拒绝继续参与研究，1 例由于硬膜外麻醉失败退出研究，2 例由于分娩过程出血大于 500ml 而退出研究，最终共有 155 例产妇进入数据统计阶段。四组产妇的人口统计学特征和罗哌卡因总量无统计学意义差异。A 组、B 组、C 组和 D 组的寒颤发生率分别为 10.5%（4/38）、12.5%（5/40）、17.9%（7/39）和 34.2%（13/38）。与对照组（D 组）相比，A 组和 B 组产妇寒颤的发生率、寒颤强度和持续时间显著降低。四组产妇布托啡诺静脉给药前及给药后的平均动脉压（MAP）、心率（HR）、脉搏氧饱和度（SpO_2）、呼吸频率（RR）差异无统计学意义。四组产妇恶心呕吐、呼吸抑制、低血压等不良反应发生率无统计学差异。然而，与其他三组相比，A 组的镇静评分显著增加；与 C 组和 D 组相比，A 组和 B 组中经历头晕的产妇显著增加。四组新生儿的 Apgar 评分，脐带血 pH 值 PCO_2，PO_2，HCO_3^-和乳酸值均无统计学差异。

结论 硬膜外麻醉实施前静脉注射 0.75μg /kg 或者 0.5μg /kg 的布托啡诺能够有效并安全的预防产妇剖宫产术中的寒颤。但是在使用该药物时应该注意镇静评分和头晕的监测。

PU-0695

双腔气管导管在肺叶切除患者对侧开胸手术单肺通气中的应用（回顾性队列研究）

史志国
首都医科大学附属北京胸科医院

背景 肺癌患者术侧行手术治疗后对侧肺部仍可能有原发肺癌的发生，手术治疗仍为最重要的治疗手段之一。由于通气侧单个肺叶的切除，肺的交换面积进一步减少，肺叶切除术侧 OLV 期间更容易发生低氧血症，这对麻醉医生提出了极大的挑战。目前，肺叶切除患者，对侧开胸手术麻醉管理的文献鲜有报道，均为个案报告；相关文献建议术中择用支气管封堵器，但是支气管封堵器行肺隔离，OLV 时肺塌陷需要较长的时间，术中肺内分泌物不容易被吸出。

目的 探讨双腔气管导管在肺叶切除患者对侧开胸手术单肺通气中的应用价值。

方法 以首都医科大学附属北京胸科医院，2018 年 1 月至 2019 年 5 月，肺叶切除术后对侧开胸手术患者 21 例为研究对象（D 组）；同时，以同期开胸手术患者，根据年龄、体重指数、肺功能、手术时间和出血量等作为基础值，选取同样数量患者为（C 组），做回顾性队列研究， 、TLV 通气参数，FiO2=1.0、新鲜气体流量为 2.5L/min、吸呼比为 1:1.5、压力控制通气、调整呼吸频率 12-14 次/分,维持 PetCO235-45 mmHg (1kPa=7.5 mmHg)之间；TCI 丙泊酚，血浆靶浓度 2.5ug/ml、顺苯阿曲库铵和舒芬太尼术中根据需要适当静脉注射，维持 T1 -T4 肌颤抽均消失、维持 BIS 在 40-60 之间，电热毯维持体温在 38-43℃。双肺通气（Two-lung ventilation, TLV）时，潮气量 9ml/kg 、OLV 时潮气量 6 ml/kg（根据标准体重计算潮气量）。分别在侧卧位(T1)、单肺通气 10 分钟(T2)、关胸双肺通气(T3)、手术结束 2 小时(T4)，T1、T2、T3、T4 时抽取动脉血做血气分析，记录 pH、 SPO2、PaCO2、PaO2、Qs/Qt 值。 观测指标： pH、 SPO2、PaCO2、PaO2、Qs/Qt；旁气流系统监测平台压、峰压、肺顺应性； 围术期呼吸循环并发症。

结果 两组患者各时间点 pH、 SPO2、PaCO2、PaO2、Qs/Qt 差异无统计学意义（ $P<0.05$）； D 组平台压、峰压、肺顺应性较 C 组明显升高（ $P<0.05$）；两组患者围术期呼吸循环并发症差异无统计学意义（ $P<0.05$）。

结论 肺叶切除术患者，再次对侧开胸 OLV 做好术前评估，优化术中通气模式，双腔管支气管导管行肺的隔离仍可以作为常规肺隔离方式，但是术中平台压、峰压升高和顺应性降低值得进一步研究。

PU-0696

小剂量盐酸羟考酮注射液复合丙泊酚用于老年人无痛胃肠镜的临床观察

徐巧敏,樊理华,武旖旎,韩新
丽水市人民医院

目的 观察小剂量盐酸羟考酮注射液复合丙泊酚在老年人无痛胃肠镜中的应用。
方法 经过本院医学伦理委员会批准和患者书面同意，选取 2017 年 3 月～2018 年 8 月在本院行无痛胃肠镜检查患者（①美国麻醉师协会(ASA) 分级Ⅰ～Ⅱ 级术前心肺功能尚可；②年龄在 60～75 岁之间，男女不限，体重 45～75kg；③手术时间 10～30min；④无内镜操作禁忌、无严重高血压、心脏病、糖尿病史，无药物过敏史）90 例。按随机数字表法分为 3 组：D 组为羟考酮复合丙泊酚组，F 组为芬太尼复合丙泊酚组，C 组为单纯丙泊酚组。每组 30 例。D 组与 F 组患者术前分别静脉注射羟考酮 50μg·kg^{-1}和芬太尼 0.5μg·kg^{-1},5 分钟后泵注丙泊酚 1～2mg·kg^{-1}；C 组单纯使用丙泊酚 1～2mg·kg^{-1}诱导,三组均待患者睫毛反射消失后开始操作。手术过程中根据患者情况如躁动等追加丙泊酚 0.5～1mg·kg^{-1},使患者体动消失。检查过程中出现收缩压（SBP）＜80 mm Hg 时，静注麻黄碱 6～10 mg/次，心率＜50 次/min 时，静脉注射阿托品 0.2～0.5mg/次，若出现严重的呼吸抑制,需予托下颌面罩给氧或呼吸囊加压辅助呼吸处理。监测记录两组患者不同时间点的血压（BP）、心率（HR）、脉搏血氧饱和度（SpO2）变化进行分析，包括用药前（T1）、检查开始即刻（T2）、镜子完全置入时（T3）、检查结束后（T4）；同时观察记录各组患者苏醒时间、丙泊酚总用量,并且观察记录体动、呼吸抑制、恶心呕吐、嗜睡、呼吸抑制等不良反应的情况。三组患者 MAP、HR 在 T2 与 T1 比较明显降低，且 D 组、F 组在 T3 时与 C 组比较明显降低（P＜0.05）；F 组与 C 组 SPO2 在 T2、T3 与 T1 比较明显降低,且 F 组与 C 组在 T2、T3 与 D 组比较明显降低（P＜0.05）；C 组体动例数、恶心呕吐例数、嗜睡例数、苏醒时间、丙泊酚用量明显多于 D 组与 F 组（P＜0.05）；D 组呼吸抑制与 F 组、C 组比较明显减少（P＜0.05），差异有统计学意义。
结论 小剂量盐酸羟考酮复合丙泊酚应用于用于老年患者无痛胃肠镜检查时，呼吸抑制小，镇静镇痛作用好体动反应少，清醒快、丙泊酚用量少，且没有发生严重不良反应，血流动力学稳定，不影响苏醒时间，不良反应少，安全有效。

PU-0697

右美托咪定用于老年患者全麻下支气管内超声引导针吸活检术的临床观察

李坤旺[1],樊理华[1],冯智英[2],吴继敏[1],徐巧敏[1],游敏吉[1]
1.丽水市人民医院
2.浙江大学附属第一医院

目的 探讨右美托咪定复合靶控输注(TCI)丙泊酚-瑞芬太尼用于老年患者支气管内超声引导针吸活检术（endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration, EBUS-TBNA）的效果。
方法 择期行支气管内超声引导针吸活检术的老年患者 40 例,性别不限,ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级,年龄 65～75 岁,BMI 19～26 kg/m^2,采用随机数字表法,将患者随机分为 2 组(n=20):生理盐水对照组(C 组)和右美托咪定组(D 组)。麻醉诱导前 15 min D 组静脉微泵注射右美托咪定负荷剂量 0.5μg/kg,之后以 0.5 μg·kg^{-1}·h^{-1}的速率维持至检查结束,C 组给予微泵注射等容量生理盐水。麻醉诱导时 TCI 丙泊酚(效应室靶浓度为 3μg/ml),血浆-效应室浓度达到平衡后开始 TCI 瑞芬太尼(效应室靶浓度为 4ng/ml),待患者意识消失后置入 I-gel 喉罩，连接一特殊带活瓣装置用于 EBUS-TBNA，入镜后调整丙泊酚效应室靶浓度至 1～3μg/ml、瑞芬太尼效应室靶浓度至 2～4 ng/ml。分别于麻醉诱导前(T_0)、麻醉诱导后即刻(T_1)、超声支气管镜进入声门即刻(T_2)、到达隆突即刻(T_3)、检查完成即刻(T_4)、检查完成后 10 min(T5)时记录 HR、MAP 和警觉镇静评分(OAA/S 评分),记录检查时间、苏醒时间、丙泊酚和瑞芬太尼的用量以及检测期间低氧血症、呛咳、恶心呕吐等不良反应的发生情况。
结果 与 C 组比较,检查时间差异无统计学意义，D 组 T_2、T_3时 HR、MAP 较低($P<0.05$)，T_5时 OAA/S 评分升高($P<0.05$),苏醒时间缩短($P<0.05$),丙泊酚和瑞芬太尼用量减少($P<0.05$),呛咳和恶心呕吐发生率、低氧血症发生率降低($P<0.05$)。
结论 右美托咪定(给予负荷剂量 0.5 μg/kg 后以 0.5μg·kg^{-1}·h^{-1}维持输注)复合 TCI 丙泊酚-瑞芬太尼可安全有效地用于老年患者 EBUS-TBNA。

PU-0698

LncRNA LINC00628 调控 PI3K/Akt 信号通路对结直肠癌生长和转移的影响

樊理华[1],王建平[2],李东丽[1],何佳群[1],武旖旎[1],韩新[1]
1.丽水市人民医院
2.丽水市中心医院

目的 探讨长链非编码 RNA（LncRNA）LINC00628 对结直肠癌生长和转移的影响及其作用机制。
方法 采用 RT-qPCR 检测结直肠癌组织和癌旁组织中 LINC00628 的表达水平，利用慢病毒和 siRNA 干扰技术分别过表达和低表达 LINC00628，并采用 MTT 检测结直肠癌细胞增殖情况，wound healing 和 transwell 检测细胞侵袭迁移情况，流式细胞术检测细胞周期和凋亡情况，western blot 检测 PI3K/Akt 信号通路相关分子 p-PI3K、 p-Akt 和 Bcl-2 表达水平，EMT 相关分子 E-cad、vimentin 和 slug 表达水平，凋亡相关分子 Bax、caspase-9 和 MMP9 表达水平。
结果 LINC00628 在结直肠癌组织中的表达水平明显低于癌旁组织（$P<0.05$），p-PI3K、p-Akt 和 Bcl-2 在结直肠癌组织中的表达水平明显高于癌旁组织；结直肠癌患者 LINC00628 表达水平与患者肿瘤大小、TNM 分期、淋巴结转移和生存率有关（$P<0.05$），同时 Bcl-2 和 LINC00628 在结直肠癌组织中的表达水平呈明显负相关（$P<0.05$）。在细胞实验中，LINC00628 在结直肠癌细胞系中的表达水平明显低于正常结肠细胞；过表达 LINC00628 能够明显抑制结直肠癌细胞增殖、转移，下调

EMT 相关分子 E-cad、vimentin 和 slug 表达水平，阻滞细胞周期于 G0/G1 期，促进细胞凋亡和上调凋亡相关分子 Bax、caspase-9 和 MMP9 的表达水平（$P<0.05$）。过表达 LINC00628 能够抑制 PI3K/Akt 信号通路激活并下调 p-PI3K, p-Akt 和 Bcl-2 的表达水平（$P<0.05$）。低表达 LINC00628 能够反转抑制 PI3K/Akt 信号通路对结直肠癌细胞增殖、转移、EMT 和凋亡的影响（$P>0.05$）。

结论 LINC00628 在结直肠癌组织和细胞中明显低表达，过表达 LINC00628 能够通过阻滞 PI3K/Akt 信号通路激活而抑制结直肠癌细胞的生长和转移。因此 LINC00628 可能成为结直肠癌治疗的重要靶点。

PU-0699

IL-6 相关通路在肿瘤进展过程中的作用

韩新,樊理华,李东丽,武旖旎,何佳群
丽水市人民医院

背景 炎症与各种癌症有很强的联系。 近几十年来，癌症相关死亡人数并未明显减少，尽管取得了跟诊断和治疗方法相关的惊人技术研究进展。本病治愈率受限的主要原因是癌细胞对化疗敏感性降低，尤其癌症晚期。肿瘤细胞释放到肿瘤微环境中的某些分泌因子，除了促进生长外，还使肿瘤细胞对放化疗产生了耐受性。

目的 IL-6 相关通路在肿瘤进展过程中的作用。

内容 恶性细胞在本质上是高度增殖的，这是由其他细胞和/或肿瘤细胞在微环境中不断分泌的炎症分子促进的。IL-6 是由肿瘤细胞等多种细胞产生和分泌的一种炎性细胞分子。其水平升高与多种肿瘤的侵袭性肿瘤生长和治疗反应有关。IL-6 参与恶性细胞的增殖和分化，大多数癌症的血清和肿瘤组织中水平都较高，如结直肠癌、肾细胞癌、前列腺癌、胰腺癌、乳腺癌、肺癌、卵巢癌和多发性骨髓瘤等。血清 IL-6 水平高的患者一般预后较差，生存时间较短，而低水平的 IL-6 与治疗反应更好相关。IL-6 是肿瘤微环境中的主要细胞因子之一，是癌症中具有高浓度且不受调控的一种重要的细胞因子。几乎所有类型的肿瘤中都有发现 IL-6 的过度表达。肿瘤微环境中高水平的 IL-6 可体现炎症与癌症之间的强关联，其通过调节所有癌症标志和各种信号通路来促进肿瘤的发生发展，包括细胞凋亡、存活、增殖、血管生成、侵袭和转移，最重要的是新陈代谢。此外，IL-6 保护癌细胞免受治疗诱导的 DNA 损伤和凋亡，通过促进修复和诱导拮抗信号通路（抗凋亡/生存途径）的生成。癌症治疗中使用的抗癌药物和电离辐射诱导炎症信号形成，主要以核因子 κB（NF-kB）信号的形式。化疗药物和辐射也通过激活 NF-kB 信号通路诱导肿瘤和基质细胞中 IL-6 的表达，从而导致治疗性耐药。这些证据表明，阻断 IL-6 或抑制 IL-6 下游信号通路可能有益高 IL-6 水平的癌症治疗。

趋向 阻断 IL-6 或单独抑制其相关的信号通路，或与传统的抗癌疗法相结合可为 IL-6 支配信号通路的癌症治疗提供潜在治疗策略。

PU-0700

利多卡因增加氯胺酮镇静镇痛效果的临床研究

章建平[1],方华[1,2]
1.贵州省人民医院
2.贵州大学人民医院

研究背景 局部麻醉药中加入氯胺酮可改善局部麻醉药的麻醉效果，提示氯胺酮和利多卡因复合麻醉具有一定的临床应用前景。通过静脉输注氯胺酮和利多卡因复合麻醉，MAC_{SEVO}显著降低但麻醉恢复质量不受影响。目前关于氯胺酮与利多卡因联合用于小儿麻醉的研究资料较少，为了探讨其在临床应用中有效性和安全性，我们设计了这项研究。
目的 氯胺酮麻醉是小儿急诊科进行诊断性操作镇静镇痛中有效和相对安全的方法，然而由于担心麻醉恢复延迟和药物不良影响，氯胺酮的用途仍存在争议。本研究通过在小儿氯胺酮麻醉中加用利多卡因后观察是否能够减少小儿恢复期躁动及其他不良反应。
方法 连续病例对照研究选择 586 名诊断性操作中需要镇静镇痛的小儿患者。监测血压（BP）、心率（HR）、呼吸频率（RR）和血氧饱和度（SpO2）。检测血丙氨酸转氨酶（ALT）、天冬氨酸转氨酶（AST）、尿素氮（BUN）和肌酐（Cr）浓度变化。比较氯胺酮的使用剂量、麻醉开始时间、麻醉持续时间、术后恢复情况、麻醉效果以及不良反应。采用高效液相色谱法（HPLC）检测不同时间点氯胺酮给药后的浓度改变，并评价术后认知功能变化。
结果 术中术后氯胺酮麻醉组患儿 ALT、AST、BUN 及 Cr 浓度明显高于与氯胺酮复合利多卡因麻醉组。在使用常规剂量的氯胺酮复合利多卡因麻醉的小儿中，麻醉起效时间快、术后恢复时间短，且不良反应的发生率较低。氯胺酮麻醉组患儿血氯胺酮的浓度高于氯胺酮复合利多卡因麻醉组。氯胺酮复合利多卡因麻醉组患儿迷宫和解码测试术后评分均低于麻醉前。
结论 氯胺酮复合利多卡因麻醉技术更适合小儿临床麻醉，其特点包括，麻醉起效和恢复时间短，生命体征平稳，麻醉药物使用总剂量及不良反应的发生率减少。

PU-0701

麻醉信息系统在质量控制中的应用

陈红,李帆
新疆医科大学第五附属医院

目的 麻醉科是外科的枢纽，其医疗质量直接影响了外科手术的质量与效率。我院自 2017 年运用麻醉信息系统以来，，实时采集麻醉和监护设备的数据，实现术前、术中、术后全手术过程的数字化管理，为麻醉科提供全数字化的业务管理、临床管理、费用管理、材料管理等。从而达到麻醉质控管理精准化，数字化，提高麻醉科医疗安全与质量控制管理水平，保障了患者的麻醉安全。
方法 根据国家卫建委 17 项麻醉专业医疗质量控制指标，麻醉质控体系必须建立在一个尽可能详尽基础数据库。利用计算机硬件、软件、网络通信设备以及其他信息技术设备，进行围术期相关信息的收集、传输、加工、储存、更新和维护，以保障临床麻醉质量和安全为目的，为麻醉医生提供临床信息和决策支持的集成化的人机系统。1、数据自动采集：术中自动采集麻醉机、监护仪等各种监护设备的输出数据，比如心率、血压、血氧饱和度、体温等指标。根据这些数据指标，进行横向比较，发现科室管理、麻醉质量、并发症、死亡率等等不足。运用 PDCA 质量管理工具不断提高麻醉质量。2、麻醉医生工作站：包括术前访视、术中管理、术后访视 3 部分，麻醉医生录入相关数据，生成麻醉医疗文书。3、手术室护理：辅助完成手术室护士护理记录等文书。
结果 可以自动生成所有的麻醉工作相关文书，彻底解放麻醉医生的双手，减少麻醉医生 50%左右的日常工作量。能够自动对麻醉科所有日常工作进行智能化登记，对手术麻醉过程数据进行统计、分析。麻醉医生只需要经过简单培训就可以熟练掌握本系统的使用。拥有强大的麻醉质控数据统计功能，包括：每日工作登记表、每日麻醉精神药品登记表、术后镇痛登记表、手术室外麻醉登记表、麻醉后随访登记表等全部表格，并能够自动统计相关数据。涵盖医院麻醉科所有日常工作，包括手术室内麻醉工作、手术室外麻醉、无痛分娩、外出抢救插管会诊等。

结论 随着信息化系统在医院内的不断扩展，通过运用麻醉信息系统，有助于提高临床麻醉的医疗水平。为发现问题、解决问题、排查隐患提供了可靠依据，用数据说话。同时借助于各种计算机应用系统建立医疗质量评价系统和医疗质量控制系统。找到基层麻醉科存在不足。建立适合全国基层麻醉科的质量控制标准。建立麻醉科合理绩效考核与分配体系。各级麻醉质控中心负责人可以随时了解本地区麻醉质控数据。建立覆盖全国麻醉的大数据库。最终实现精细化管理。

PU-0702
鞘内注射艾司洛尔对切口痛大鼠的镇痛作用及其可能机制

徐卉,杨宁
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨鞘内注射艾司洛尔对切口痛大鼠的镇痛作用及可能机制。
方法 实验一：SD 大鼠 24 只，随机三组：对照组（C 组）、切口痛组（S 组）和艾司洛尔组（A 组），均行鞘内置管。S 组和 A 组置管后第六天构建切口痛模型，第七天 A 组大鼠鞘内注射艾司洛尔，其他两组分别给予等量生理盐水。分别于建模之前、注射艾司洛尔或生理盐水前后不同时间点测量大鼠机械缩爪阈值。实验二：SD 大鼠 24 只，分组同上。给药后 5min 分离脊髓腰膨大，以 ELISA、Western blot 和 IHC 检测其中 5-HT 和 5-HT_{2B}受体表达。实验三：SD 大鼠 32 只，随机三组：Sham 组（n = 8）、Surgery 组（n = 8）和 RS127445 组（n = 16）。三组大鼠鞘内置管，置管后第六天建模。第七天 RS127445 组大鼠鞘内给予 5-HT_{2B}受体拮抗剂（RS127445），其他两组给予等量生理盐水。分别于建模之前、鞘内注射 RS127445 前 60min、给药后 60min、120min 测量大鼠机械缩爪阈值。测定后分离脊髓腰膨大，通过 Western blot 检测各组给药 60min 及 120min 时组织中的 5-HT_{2B}受体的表达。
结果 实验一：建模后 1 天， S 组 PMWT 显著下降（P＜0.001）；大鼠（A 组）PMWT 在鞘内注射艾司洛尔后 5min（P＜0.001）和 10min（P＜0.05）显著升高；各组大鼠 HR 和 MAP 无统计学差异（P>0.05）。实验二：建模后 S 组大鼠脊髓腰膨大 5-HT 含量增加（P＜0.05），5-HT_{2B}受体表达上调（P＜0.05）；艾司洛尔鞘内注射可显著减少 A 组大鼠脊髓腰膨大 5-HT 含量（P＜0.001），下调 5-HT_{2B}受体表达（P＜0.001）。实验三：建模后 1 天，Surgery 组大鼠 PMWT 明显下降（P＜0.001），脊髓腰膨大 5-HT_{2B}受体表达上调（P＜0.05）；RS127445 组大鼠 PMWT 在鞘内注射 RS127445 后 60min 时显著升高（P＜0.001），脊髓腰膨大处 5-HT_{2B}受体表达显著下降（P＜0.05）。
结论 鞘内注射艾司洛尔可显著缓解大鼠切口痛， 脊髓 5-HT_{2B}受体表达的下调及 5-HT 的减少可能是其镇痛机制之一。

PU-0703
可视双腔支气管导管提高麻醉住院医师实施肺隔离技术的成功率

黄绿丹,朱晓娜,陈家梨,郑良瑜,王权光,徐旭仲

温州医科大学附属第一医院

目的 本研究观察麻醉住院医师在学习肺隔离技术初期，应用新型可视双腔支气管导管与纤支镜定位传统双腔支气管进行插管操作，比较插管成功率和操作时间有无显著差异，验证可视双腔支气管导管新技术作为住院医师规范化培训临床教学工具的易学性和实用性。

方法 入选 60 例本院择期行胸科腔镜下肺部手术，且均需在全麻下行双腔支气管插管实施肺隔离技术的患者，随机分为可视双腔支气管组（可视组）和纤支镜定位普通双腔管组（传统组），每组 30 人。招募 5 位麻醉科住院医师和 1 位麻醉科副主任医师参与本次研究。5 位麻醉科住院医师经副主任医师培训后，在其监督指导下应用可视双腔支气管导管技术和传统双腔支气管导管结合纤支镜辅助定位技术，每位住院医师分别操作可视组和传统组患者各 6 位。由副主任医师在操作前记录患者一般情况，包括气道评估，患者张口度、甲颌距离、是否有假牙、Mallampati 评分、喉镜暴露评分及颈椎活动度，选择合适的双腔导管型号。由副主任医师记录操作过程中观察的数据，包括住院医师插管成功时间（插管成功时间定义为双腔导管置入通过声门，直到住院医师向副主任医师报告插管结束）、住院医师插管成功率、住院医师插管失败原因。术后由另一位麻醉医师负责所有患者的 24 小时随访，并记录术后咽痛、声音嘶哑和术后呛咳发生情况，该医师对患者分组情况不知情。

结果 可视组由住院医师插管成功 28 例，占 93.3%，传统组由麻醉住院医师插管成功 13 人，占 47.2%，可视组的麻醉住院医师插管成功率显著高于传统组（$P<0.001$）。可视组的插管成功时间中位数为 62(35，105)s，传统组为 450(180，480)s，可视组的麻醉住院医师插管所需时间显著短于传统组（$\chi^2=36.093$，$P<0.001$）。术后可视组患者咽痛的发生率较传统组显著减少（$P<0.05$），而声音嘶哑和术后呛咳无显著差异（$P>0.05$）。

结论 可视双腔支气管导管在临床教学中更易被麻醉住院医师所掌握，提高了实施肺隔离技术的成功率，缩短了插管操作时间，减少了患者术后麻醉相关并发症，可作住院医师肺隔离技术规范化培训临床教学工具。

PU-0704

胸腔镜肺脏手术后胸膜腔内单次注射 0.75%罗哌卡因缓解咳嗽爆发痛的剂量研究

陈思思[1],朱晓娜[1],黄绿丹[1],陈伟[1],张赛男[1],施红英[2],Yun Xia[3],Thomas J. Papadimos[3],徐旭仲[1]

1.温州医科大学附属第一医院

2.温州医科大学公共卫生与管理学院

3.Ohio State University Medical Center， Columbus

目的 胸腔镜手术术后咳嗽的疼痛仍然是一个临床问题，近期研究表明胸膜腔镇痛可改善胸腔镜肺手术术后疼痛，然而关于胸膜腔内注射罗哌卡因缓解胸腔镜肺手术术后咳嗽爆发性疼痛的剂量并未得到广泛研究。本研究比较了胸腔镜肺手术患者三种剂量 0.75%罗哌卡因单次胸膜腔镇痛，观察胸膜腔镇痛的合适剂量。

方法 这是一项双盲、随机对照临床研究，将 45 例胸腔镜肺叶切除患者随机分为三组：Group 20 组，Group15 组和 Group 10 组，于术后咳嗽痛(C-NRS≥4)时胸膜腔内经导管分别单次给予 0.75%罗哌卡因 20ml，15ml 和 10ml。每组各纳入 15 例患者。本研究主要观察指标是患者术后咳嗽时的疼痛评分，次要指标是患者静息时疼痛评分、胸膜腔镇痛有效例数、胸膜腔镇痛起效时间、持续时间、8h 和 24h 吗啡消耗量、患者第一次下床活动时间、住院时间以及恶心呕吐瘙痒等不良反应。

结果 较胸膜腔给药前相比，患者咳嗽痛和静息痛均有所缓解，再次证实了胸膜腔镇痛能够改善胸腔镜肺手术术后疼痛。患者胸膜腔内注射 0.75%罗哌卡因用于治疗术后咳嗽爆发痛，Group 20 组和 Group15 组患者胸膜腔镇痛全部有效，而 Group 10 组患者仅有 7 例镇痛有效，8 例镇痛无效。Group 20 组和 Group15 组患者咳嗽时疼痛评分显著均低于 Group 10 组。然而三组患者静息时疼痛

评分无统计学差别。Group 20 和 Group15 组患者 8h 和 24h 吗啡消耗量显著下降，而三组患者 8-24h 之间的吗啡消耗量无统计学差异。Group20 组和 Group15 组患者胸膜腔镇痛起效时间显著短于 Group 10 组，术后咳嗽爆发痛引起的镇痛持续时间显著长于 Group10 组。三组患者第一次下床活动时间、住院时间和不良反应均无统计学差异。

结论 胸膜腔注射 0.75%罗哌卡因 20ml，15ml 可有效缓解胸腔镜肺叶切除术术后咳嗽爆发痛；因此，15ml 为合适的给药剂量。

PU-0705

连续胸椎旁阻滞程序化间歇输注和持续输注术后镇痛应用比较：一项随机双盲对照临床研究

陈露露[1],吴一泉[1],蔡瑶瑶[1],叶颖超[1],李丽[1],Yun Xia[2],Thomas J. Papadimos[2],徐旭仲[1],王权光[1]
1.温州医科大学附属第一医院
2.Ohio State University Medical Center， Columbus

目的 胸腔镜手术经常在术后即刻导致急性中度至重度疼痛，这可能有助于促进并发症，包括肺不张，肺炎和呼吸功能不全。近年来，连续椎旁阻滞被推荐用于胸科术后镇痛。因此，在这项随机、双盲、对照研究中，我们假设在胸腔镜下单侧肺切除手术后，行连续椎旁阻滞，程序化间歇输注(PIBI)局部麻醉剂（LA）联合患者术后自控镇痛（PCA），与连续输注（CI）联合 PCA 相比，能够提供更好的镇痛效果和更高的患者满意度，并减少局部麻醉剂消耗量。

方法 本研究共纳入 34 名患者。术前，我们对行胸腔镜下单侧肺叶切除术的患者在同侧 T4-5 水平间隙行胸椎旁阻滞，并置入胸椎旁导管。所有受试者在术后通过椎旁导管推注初始负荷剂量即 15ml 0.375％罗哌卡因后，然后根据随机数字表 1：1 接受程序间歇输注（n = 17）或连续输注（n = 17）接受 0.2％罗哌卡因 8ml/ h，并与 PCA 泵联合使用。在术后 48 小时内，记录患者术后疼痛数字评分（NRS），PCA 按压次数，局部麻醉剂消耗量，患者满意度以及术后是否需要曲马多镇痛补救。

结果 PIBI 组在术后 4h、8h 和 12h 休息时 NRS 评分以及术后 4h、8h、12h 和 24h 咳嗽时的 NRS 评分与 CI 组相比较低，具有统计学意义。PIBI 组患者 48h 内 PCA 内局部麻醉剂总消耗量（30mg[20-60mg]vs120mg[70-155mg]，P<0.001）和相应的 8h 内 PCA 按压次数（3 [2-6] vs 12 [7-15.5]，P<0.001）显著低于 CI 组。另外，与 CI 组相比，PIBI 组患者表现出更高的术后患者满意度（P<0.05）。两组患者术后曲马多补救的需求以及不良反应发生率没有显著差异(P>0.05, P>0.05)。

结论 在胸腔镜下单侧肺叶切除术中，连续胸椎旁阻滞联合患者自控镇痛时，程序化间歇输注优于持续输注。与持续输注相比，程序化间歇输注能够显著降低患者术后局麻药消耗量、疼痛 NRS 评分和 PCA 按压频率，并提高患者满意度。

PU-0706

木犀草素在糖尿病心肌病中的保护作用和机制研究

李丽[2,1],罗武[2],钱袁媛[2],朱威威[2],钱建畅[2],李捷莉[2],金依依[2],徐旭仲[1],梁广[2]

1.温州医科大学附属第一医院
2.温州医科大学药学院

目的 糖尿病的患病率正以惊人的速度增长。其中，1 型糖尿病的的特点是胰岛素分泌受损，胰岛素缺乏是胰腺 β 细胞自身免疫反应的主要结果。糖尿病心肌病（Diabetic cardiomyopathy, DCM）作为糖尿病患病率和死亡率最高的并发症之一，受到了广泛关注。许多临床试验表明糖尿病是心肌的主要危险因素。寻找新的治疗糖尿病心肌病的药物具有重要的科学意义和临床应用价值。木犀草素作为一种常见的天然黄酮类化合物存在于许多植物中，具有抗炎和抗氧化的特性，提示其可能是治疗糖尿病心肌病的一种有效药物。
方法 细胞层面：大鼠心肌细胞系（H9C2）经木犀草素(5 和 10μM)预保护后，给予高糖（HG，33mM）刺激来建立模型，处理后的细胞利用 Western blot、qPCR、荧光染色等方法检测肥大、纤维化、凋亡、炎症和氧化应激等相关指标，验证木犀草素在细胞层面对糖尿病心肌病的保护作用，并检测 NF-κB 通路和 Nrf2 通路的改变，进一步研究木犀草素的保护机制。动物层面：C57BL/6 小鼠，利用链脲佐菌素（STZ）腹腔注射诱导 1 型糖尿病模型，在处死前通过多普勒超声检测仪记录心功能指标，麻醉后处死收集血清和心脏组织。利用 Western blot、RT-qPCR、石蜡和冰冻组织切片染色等方法探究木犀草素在动物层面对糖尿病心肌病的保护作用及其保护机制。
结果 本研究的结果表明，高血糖刺激会损害心脏功能，造成心脏肥大，心肌纤维化甚至凋亡，而木犀草素可以在细胞和动物层面减轻这些损伤。炎症和氧化应激确实在糖尿病心肌病的发生发展中起关键作用，木犀草素可以通过抑制 NF-κB 通路和激活抗氧化 Nrf2 信号通路来发挥其对糖尿病心肌病的保护作用。以上结果提示木犀草素可能是一种潜在的治疗糖尿病心肌病的药物。
结论 在高糖刺激心肌细胞和 1 型糖尿病小鼠的模型中，木犀草素都能够缓解心肌的肥大、纤维化和凋亡等损伤，对心脏功能有明显改善作用。

PU-0707
三孔硬膜外导管在无痛气管镜检查局麻药“spray-as-you-go”给药中的应用

陈丽梅[1],叶颖超[1],蔡瑶瑶[1],金秀玲[1],董冬梅[1],叶民[1],Yun Xia[2],Thomas J. Papadimos[2],徐旭仲[1]
1.温州医科大附属第一医院
2.Ohio State University Medical Center， Columbus

目的 利多卡因已经被报道用于无痛气管镜检查气道表面麻醉，它能够显著提高患者的满意度和对气管镜检查操作的耐受。然而，利多卡因通过气管镜检查孔道直接给药能够提供有效的局部麻醉但是不能很均匀地分布在气道内。本研究的目的是探究是否通过三孔硬膜外导管进行气道局麻麻醉，相较于直接经检查孔道注射给药，能够使局麻药在气道中更好的分布同时减轻呛咳反应。
方法 本研究共纳入 100 名行气管镜检查的患者。将患者根据随机数字随机（1：1）分成两组，均采用“spray-as-you-go”技术，一组患者在气道局麻时接受三孔硬膜外导管进行局部麻醉（组 E），一组经气管镜检查孔道直接注射给药（组 C）。本研究的主要指标是由麻醉医师评估的患者的咳嗽严重程度（4 分法）。咳嗽的视觉模拟评分（VAS 评分）、丙泊酚和利多卡因消耗总量和额外应用的频率，PACU 时间，此外，术中生命体征和不良反应也会被一名对分组不知情的研究人员记录。
结果 组 E 患者的咳嗽严重程度明显低于组 C 患者（组 C: 3 vs 组 E: 2, P=0.004）。相应的，操作医生和护士对组 E 患者的咳嗽 VAS 评分均显著低于组 C 患者（操作医生: 3 vs 2 P=0.002; 护士: 3 vs 2, P<0.001）。组 C 患者在主气道和左右气道的咳嗽发生率明显高于组 E 患者(P<0.05)。组 C 患者操作过程中最高的呼吸频率明显高于组 E 患者(P<0.05)。组 C 中有 8 个患者发生低氧血症（氧饱和度<90%）而组 E 中只有 2 个（P=0.046）。两组患者在丙泊酚总消耗量和额外

丙泊酚应用频率上没有差异（P=0.539 and P=0.492）。然而，组 C 的患者利多卡因的额外添加次数和总消耗量均显著大于组 E 患者（P<0.05）。两组患者 PACU 恢复时间没有差异（P>0.05）。
结论 在气管镜检查中，采用“spray-as-you-go”技术，通过三孔硬膜外导管进行气道局部麻醉比直接经检查孔道注射给药更好。

PU-0708
志愿者 L2 和 L4 超声引导下腰方肌阻滞的感觉评估和阻滞持续时间比较：随机对照试验

卢泱[1,2],张竞雄[1],徐小燕[1],庄晓挺[1],王昭君[1],郑海燕[2],Yun Xia[3],Thomas J. Papadimos[3],徐旭仲[1],陈鸿飞[1]
1.温州医科大学附属第一医院
2.乐清市人民医院
3.Ohio State University Medical Center， Columbus

目的 腰方肌阻滞（QLB），作为一种新的躯干阻滞，目前已经被报道用于上下腹部手术术后镇痛。最初的超声引导下前路 QLB 是在 L4 水平描述的，近年来提出了 L2 水平的方式。然而，目前发表的报道中两种入路方式显示了不同的阻滞效果，即超声引导下 QLB 对上下腹部围手术期镇痛的疗效仍存在争议。本研究的目的是比较在 L2 与 L4 水平下进行的 QLB 阻滞之间的皮肤冷感觉阻滞区域（CSBA）。
方法 本研究纳入 22 名健康志愿者，根据电脑随机以 1：1 的比例随机分组接受 L2 水平（QL2 组）或 L4 水平（QL4 组）的超声引导下右侧 QLB。阻滞 30 分钟后，应用冷刺激来检测 CSBA，并计算 CSBA。在 QLB 后 3 小时，每隔 1 小时进行一次冷刺激检测直至感觉恢复正常，确定并记录每个志愿者的冷感觉阻滞持续时间。
结果 QL2 组中阻滞水平向头侧最高达到 T7 水平，QL4 组为 T11 水平。而向尾侧，两组阻滞均达到 L2 皮区水平。因此得出 QL2 阻滞主要影响皮区 T9 至 L1 区域，而 QL4 阻滞主要影响 T11 至 L1 区域。QL2 组的总 CSBA 显著大于 QL4 组[748（171）cm^2与 501（186）cm^2，P=0.004]。QL2 组的有效冷感觉减退时间显著长于 QL4 组[18.5（2.0）h 与 14.1（4.7）h，P=0.012]。QL2 组的志愿者冷试验评估的受影响皮区的数量相比于 QL4 组志愿者更大 [4.6（0.81）和 2.1（0.30），P <0.001]。
结论 与 L4 水平相比，超声引导下肌肉注射 QLB 注射 0.375%20ml 罗哌卡因的 L2 水平产生广泛的皮肤感觉阻滞和较长的冷感觉阻滞时间。我们的研究结果还表明，L2 水平的 QLB 可能适合于手术期间的围手术期镇痛，包括下腹部，臀部，腹股沟和腰椎区域，而 L4 水平的 QLB 可能仅在涉及腹股沟和臀部区域的手术中有效。 需要进一步的随机和对照临床研究来确定 QLB 注射在 L2 横突过程中在下腹部手术围手术期镇痛中的应用。

PU-0709
Apelin-13 通过 AMPK 通路改善布比卡因诱导的 H9c2 心肌细胞的毒性

叶颖超,何玉婷,王石,陈郑洁,徐旭仲
温州医科大学附属第一医院

目的 探究 Apelin-13 能否通过减轻氧化应激增强线粒体能量代谢改善布比卡因对 H9c2 心肌细胞的毒性，及其具体通路。
方法 **第一部分**取对数生长的 H9c2 心肌细胞建立体外布比卡因细胞中毒模型，随机分成：对照组、布比卡因组、布比卡因+Apelin 组、Apelin 组。检测细胞活力、胰酶消化时间、ROS 水平、线粒体形态、线粒体膜电位、OCR、ECAR、ADP/ATP。WB 检测 P-AMPKα、AMPKα、P-ACC、ACC、CPT1B、SOD1、CAT、P47 蛋白，RT-qPCR 检测 CPT mRNA。
第二部分取对数生长的 H9c2 心肌细胞随机分成：对照组、布比卡因组、布比卡因+Apelin 组、布比卡因+Apelin 组+Compound C 组、布比卡因组+Compound C 组、Compound C 组。观察细胞形态、检测细胞活力、ROS 水平、线粒体有氧呼吸。WB 检测 P-AMPKα、AMPKα 蛋白表达。
结果 **第一部分** 1. 布比卡因降低 H9c2 心肌细胞胰酶消化时间和细胞活力。2.Apelin-13 改善布比卡因诱导胰酶消化时间和细胞活力的改变。3. Apelin-13 对线粒体的影响 3.1 电镜观察线粒体形态：DMSO 组线粒体呈圆形或卵圆形，结构完整，嵴多数呈板层状嵴，Bu 组线粒体内室出现肿胀，基质电子密度降低，嵴断裂变短且数量减少，并出现较多空泡。BuA 组线粒体较 Bu 组线粒体显著恢复正常，嵴变致密。3.2 布比卡因引起 mtDNA 损伤增加，MMP 下降，OCR 降低，糖酵解升高，Apelin-13 改善上述结果。4.Apelin-13 能降低布比卡因引起氧化应激水平增加。**第二部分** 1.AMPK/ACC/CPT 通路蛋白和 CPT mRNA 表达 1.1 p-AMPKα/AMPKα 蛋白表达：BuA 组>Bu 组>DMSO 组、Apl 组。p-ACC/ACC 蛋白表达：BuA 组>Bu 组（*P*<0.05）、Bu 组>DMSO 组、Apl 组。CPT1B 蛋白表达：BuA 组>Bu 组>DMSO 组、Apl 组。1.2 CPT mRNA 表达：BuA 组>Bu 组>DMSO 组、Apl 组。2.Compound C 抑制 AMPK 后，在细胞活力、ROS 释放量和 OCR 中，Apelin-13 无法改善布比卡因对 H9c2 心肌细胞的影响。
结论 Apelin-13 通过 AMPK 及下游通路减轻氧化增强线粒体能量代谢，从而改善布比卡因所致 H9c2 心肌细胞毒性。

PU-0710
酒石酸布托啡诺和右美托咪定在脑血管造影中的临床疗效比较

刘友章
山西省人民医院

本研究主要探讨布托啡诺或右美托咪定在脑血管造影中的临床疗效比较，为临床治疗提供有效安全的方法。
1 资料与方法
1.1 一般资料
选取我院 2015 年 3 月到 2018 年 12 月期间收治的 79 例患者。两组患者的性别、年龄等一般资料无统计学意义（P<0.05）。
1.2 研究方法
1.2.1 纳入标准 ：①2015 年 3 月 —2018 年 12 月符合行全脑血照影检查的患者，无手术禁忌证 ，且患者病历资料齐全；②年龄>40 岁；③签订知情同意书。
1.2.2 方法:B 组给予 10μg/kg 的布托啡诺，15 min 内泵完，术中再给予 20μg/(kg• h)的布托啡诺维持；M 组给予 0.5 μg/kg 的右美托咪定，15 min 内泵完，术中再给予 0.5 μg/（kg•h）的右美托咪定维持。

1.2.3 观察指标:观察记录患者给药前（T 0 ）和给药后 5 min（T 1 ）、15 min（T 2 ）及 25 min（T 3 ）时的 HR、MAP、RR、SpO_2和镇静 一躁动评分。采用 R iker 镇静 一躁动评分 系统评估镇静程度。

2 结果

2.1 生命体征监测指标

表 1 术前生命体征

组别 HR（次/分）MAP（mmHg）RR（次/分）SpO_2R iker 评分

B 组 84.4±1.488.4 ± 5.316.2 ± 1.394.2 ± 2.03.2±1.5

M 组 85.6±2.086.8 ± 6.717.3 ± 0.693.8± 2.42.8±2.3

表 2 术中生命体征

组别 HR（次/分）MAP（mmHg）RR（次/分）SpO_2Riker 评分

B 组 81.2.±0.479.6 ±2.3 *15.6 ± 1.493.8 ± 1.41.3±0.3*

M 组 71.6±2.4*75.3 ± 4.6*16.5 ± 0.892.1± 3.52.0±0.2*#

注: 与检查前比较, * P＜0．0 5;与 B 组比较,# P＜0．0 5．

两组基本都能顺利的完成检查。两组术前一般资料并无无显著性差异(P>0.05)，结果见表 1 。M 组心率有明显的下降，差异有统计学意义(P<0.05)。两组均可使 Riker 镇静 一躁动评分下降，差异有统计学意义(P<0.05)，但是 B 组 Riker 镇静 一躁动评分下降的更多一些，差异有统计学意义

综上所述，布托啡诺应用于脑血管造影具有良好的镇静、镇痛效果且不良反应少，能使检查安全、顺利进行。

PU-0711

一例哮喘患者术中发生沉默肺的麻醉处理

张明敏
四川省乐山市人民医院

患者，女，72 岁，因“血尿 5 月 B 超发现膀胱占位 3 天”入院。患者既往有 10+年的哮喘病史。近两年来发作频繁。最近 1 月每天自行喷舒利迭 Bid 因此未发生过哮喘。术前检查无特殊 ASAⅡ级。于 18 年 9 月 21 日拟行 TURBT 术。因患者脊柱麻醉穿刺部位有牛皮癣，麻醉方式选为全麻。

患者体重 46.5kg。入室前已自行吸舒利迭一次，并将其带入手术室。入室时 BP115/71mmHg,HR 78bpm，SPO2 94%.面罩吸氧时出现咳嗽，术前给予阿托品 0.5mg iv ,甲强龙 100mg iv,托烷司琼 3mg iv.麻醉诱导：力月西 2mg,舒芬太尼 15ug,丙泊酚 50mg,顺阿曲库胺 8mg iv.插入 6.5 号气管导管，容量模式 VT 375ml、Paw21cmH2O BP118/75mmHg,HR93bpm,SPO2100%.手术开始泵入丙泊酚 10ml/h,七氟烷 1.5-2%。收缩压低于 100mmHg 静脉给予麻黄碱 5mg.手术进行到 22 分钟时。气道压开始升高。三分钟内从 21cmH2O 升到 31 cmH2O.给予加深麻醉，气道压无改善。SPO2 从 100%下降到 94%。听诊双肺呼吸音弱。手控气道压力高。考虑哮喘发作，再次给予甲强龙 100mg，麻醉机通气模式改为压控 28cmH2O.VT 仅 130ml,2min 后 VT 减为 100ml,且还有下降趋势。听诊出现沉默肺。给予氨茶碱 0.125mgiv,0.125mg ivgtt.VT 短暂升到 150ml 后又下降。此时距发作 10 分钟，手术结束。停止一切麻药。气道压仍高，定压 28cmH2O.VT 仅 80ml,SPO288% BP78/43mmHg.HR81bpm.给予肾上腺素 1ug iv.VT 无改善。再次分别给予肾上腺素 2ug iv、3ug iv BP 升到 163/98mmHg.HR103bpm.VT90ml.SPO290%。血气分析：PaCO266mmHg,肾上腺素效果不佳。我把舒利迭的粉末从气管导管中给予，并手控加压给氧 5S 后 (PAW40cmH2O)机控 VT89 升到 138，如此反复三次 VT 升到 280ml.距发作后 23 分钟.患者出现自主呼吸，听诊双肺布满哮鸣音。继续呼吸机支持呼吸。VT 继续好转，等到距发作后 57 分钟患者自主呼吸 VT504ml,神清合作 SPO299% BP 137/81mmHg.HR81bpm.送入 PACU 观察 30min 后拔除气管导管。请患者自行吸入舒利迭一次。回到病房后未再发生哮喘。

PU-0712

右美托咪定在全麻下肝癌射频消融手术中的应用

李显龙
中山大学附属第三医院

目的 右美托咪定目前广泛应用于临床麻醉，但其用于全麻下肝癌射频消融术的研究不多，本研究通过观察两组患者术中时间点血流动力学和七氟烷吸入浓度，苏醒时间、拔管时间、镇静躁动评分，术后疼痛评分、吗啡用量，术后肝功能变化等指标，探讨右美托咪定应用在气管插管全麻下肝癌射频消融术患者的受益与风险。
方法 选取 ASAⅠ-Ⅱ级， Child-Pugh 分级 A-B 级，年龄 18～65 岁的择期行肝癌射频消融手术患者，排除合并严重心、肺、肾、神经系统等疾病，严重听觉障碍，接受肝癌其他治疗（肝动脉栓塞化疗、肝切除等），近期使用 α2 受体激动剂，长期使用精神、神经类药物，右美托咪定过敏史，手术时间＜30 分钟或＞3 小时等患者。最终 86 例患者入选并随机分为右美托咪定组（D 组，n=42）、空白对照组（C 组，n=44）。患者入室常规监测心率（HR），无创血压（BP），血氧饱和度（SpO 2），脑电双频指数（BIS），D 组麻醉诱导前静脉泵注负荷剂量 0.4μg/kg，15min 内完成，术中予 0.2μg/kg·h 维持至术毕前 10min 停药。C 组麻醉诱导前、术中维持予等量的生理盐水。麻醉诱导以丙泊酚 1.5mg/kg、芬太尼 3μg/kg、顺阿曲库铵 0.2 mg/kg ,3min 后气管插管，接呼吸机控制通气，维持呼气末二氧化碳分压($P_{ET}CO2$)35～45mmHg。术中以七氟烷维持麻醉，维持 BIS45~55，术毕欣贝 5mg 止呕。不再给予额外镇痛药。术毕送入 PACU 复苏。分别记录两组患者术中不同时间点血流动力学和七氟烷吸入浓度，苏醒、拔管时间、镇静躁动评分，术后疼痛评分、吗啡用量，术后肝功能变化。结果：与 C 组相比，D 组患者术中血流动力学更加稳定，七氟烷维持浓度更低。在本研究中右美托咪定在肝癌射频消融术中应用时患者术中血液动力学更加稳定,术中七氟烷维持浓度更小，但苏醒镇静躁动评分、苏醒时间、拔管时间，术后疼痛评分、镇痛药使用及术后肝功能均无显著性差异。
结论 右美托嗪定可安全用于肝癌射频消融手术，右美托咪定可抑制插管及复苏期间的血流动力学波动，降低吸入术中麻醉药用量，且对术后肝功能无明显影响。

PU-0713

基于气质联用技术的丙泊酚靶控输注系统准确性评价

李宇
山西省肿瘤医院

丙泊酚（propofol）又名异丙酚，是临床上常用的静脉麻醉药物。由于其起效迅速、作用时间短，在持续输注后无蓄积，广泛用于麻醉诱导、维持和各类无痛诊疗。TCI 靶控输注系统根据药物的药代动力学曲线设定血药浓度，使其维持在较为稳定的水平，与手动给药相比，使用方便且使静脉麻醉药的可控性增加。但我国临床上的 TCI 泵多应用 Marsh 和 Schnider 模型，药代动力学的数据来源于国外健康人群，在我国人群中的适用性尚不确定。而目前国内的研究多是与芬太尼等其他药物联合用药判断 TCI 的准确性，由于药物的相互作用可能对其设定的靶浓度产生影响。
本研究首先建立血浆中丙泊酚的气相色谱-三重四极杆串联质谱（GC-MS/MS）检测方法，监测单独使用丙泊酚进行靶控输注时的血药浓度，评价 Marsh 模型的 TCI 系统在中国人群中的准确性。32 例 ASAⅠ~Ⅱ级无痛胃镜检查患者，TCI 输注丙泊酚注射液，血浆靶浓度设为 4μg/mL，在麻醉过程中根据患者反应情况序贯法 0.5μg/mL 进行追加。麻醉平稳后采集肘静脉血，取血浆，GC-MS/MS 结

合多反应监测模式（MRM）测定血浆中丙泊酚浓度。根据实测浓度与 TCI 预设靶浓度的差异、相关性、系统偏离度（MDPE）和精确度（MDAPE）等指标判断 TCI 系统的准确性。结果显示，GC-MS/MS 结合 MRM 模式测定血浆中丙泊酚干扰少、灵敏度高、重现性好，丙泊酚在 0.05~10.0μg/mL 范围内线性良好，相关系数 0.9991；血浆中丙泊酚的最低检出限（LOD）0.01μg/mL，定量限（LOQ）0.05μg/mL，日内与日间精密度均小于 4.65%。建立的检测方法适用于临床麻醉过程中丙泊酚血药浓度监测。32 例患者麻醉过程中血浆丙泊酚实测浓度为 1.78~9.42μg/mL，个体血浆浓度差异较大，但与预设的 TCI 靶浓度之间的差异不具有统计学意义（$P>0.05$）。经 Spearman 分析二者之间相关性差，MDPE 为 17.5%，MDAPE 为 25.9%。基于以上研究结果，通过 Marsh 模型 TCI 输注丙泊酚，可基本满足临床麻醉需求，但由于个体差异较大，在麻醉过程中应密切观察患者的血压、心率、血氧饱合度及麻醉深度等各项指标。

PU-0714
腰方肌阻滞在达芬奇机器人辅助下结肠癌根治术患者的临床运用

徐琳,罗佛全,万昊,张勤,胡真真,李倩倩
南昌大学第一附属医院

目的 评价超声引导下腰方肌阻滞（QLB）在达芬奇机器人辅助下结肠癌根治术者的临床运用镇痛效果。
方法 选取行在达芬奇机器人辅助下结肠癌根治术患者 60 例，随机分成腰方肌阻滞组（Q 组）和对照组（C 组），每组 30 例。Q 组患者于全麻麻醉诱导后在超声引导下行双侧 QLB，每侧给予 0.25%罗哌卡因 0.4ml/Kg；C 组不阻滞。两组患者术毕均给予静脉自控镇痛（PCIA）。观察两组患者切皮前即刻、切皮后 5min 的平均血压（MBP）和心率（HR），并计算其差值记为▽MBP 和▽HR（切皮后 5min-切皮前），记录术中瑞芬太尼消耗量，术后 2h、6h、12h、24h 及 48h 静息和运动时视觉模拟疼痛评分（VAS），镇痛泵首次按压时间，术后 48h 内镇痛泵有效按压次数、额外镇痛药补救率及镇痛满意度评分；记录患者术后第一次肛门排气时间、首次下床活动时间、住院时间及术后恶心呕吐、皮肤瘙痒、眩晕、嗜睡等不良反应发生情况。
结果 Q 组患者手术切皮前即刻、切皮后 5min▽MBP、▽HR 均明显小于 C 组（P<0.05）；与 C 组相比，Q 组术中瑞芬太尼消耗量明显减少（P<0.05）；Q 组术后 2h、6h、12h 及 24h VAS 评分均明显降低（P<0.05）；而两组患者术后 48h 静息和运动时 VAS 评分比较无明显差异（P>0.05）；Q 组镇痛泵首次按压时间明显晚于 C 组（P<0.05）；与 C 组相比，Q 组术后 48h 内 PCA 有效按压次数及额外痛药补救率明显减少（P<0.05），镇痛满意度评分明显提高（P<0.05）；Q 组术后第一次肛门排气时间、首次下床活动时间明显早于 C 组（P<0.05），住院时间明显缩短（P<0.05）；与 C 组相比，Q 组术后恶心呕吐、眩晕发生率明显减少（P<0.05）。
结论 超声引导下腰方肌阻滞可明显减少达芬奇机器人辅助下结肠癌根治术患者阿片类镇痛药物的使用量，增强术后镇痛效果且不良反应少，提高了患者的舒适度，利于患者术后早期恢复，可安全运用于达芬奇机器人辅助下结肠癌根治术患者中。

PU-0715
单纯使用 25G 脊麻针行腰麻的回顾性分析

罗中兵
中国人民解放军中部战区总医院

目的 回顾性分析单纯使用 25G 脊麻针行腰麻的穿刺方法、麻醉穿刺时间、麻醉穿刺成功率、麻醉效果和并发症，为临床提供参考。
方法 收集从 2010 年 4 月至 2019 年 4 月期间，作者单纯采用 25G 脊麻针行腰麻的患者 532 例。所有患者的穿刺点的选择：L_{2-3}、L_{3-4}。穿刺方法采用旁正中入路穿刺法和正中入路穿刺法。旁正中入路穿刺法：大部分患者采用该方法，穿刺点选择在正中穿刺点直上或直下 0.5~1cm 处（主要为直下 0.5~1cm 处），角度和矢状面的夹角在 0-15 度，2%利多卡因局麻后，脊麻针在局麻进针点进针，部分老年患者皮肤不易穿透，先用扩皮针扩皮后再用脊麻针穿刺，该方法避开了部分脊间韧带，进针阻力小，便于进针和防止脊麻针弯曲，穿破硬脊膜时往往有明显的突破样感觉，拔出针芯观察脑脊液流出情况，部分患者穿刺过程没有明显的突破感，所以当感觉触碰骨质感时，也要拔出针芯观察脑脊液的流出情况，有脑脊液流出，缓慢给予 0.5%重比重或轻比重布比卡因 12~15mg，注药期间注意回抽脑脊液是否通畅，必要时旋转针调整侧孔方向，保证脑脊液通畅。正中入路穿刺法：少部分病人采用该方法，主要用于脊椎间隙明细易于穿刺的患者，在脊椎间隙中点，垂直皮肤平面进针，其余部分同旁正中入路穿刺法。穿刺时注意点：穿刺过程缓慢进针，直进直出不要偏歪，保持针在一条直线上，进针中一旦遇到骨质感而没有脑脊液流出时，要退针到皮下，调整方向后重新穿刺，不要针在棘间韧带中时调整方向，因为针软，不易改变针尖的方向，反而导致针弯曲。统计麻醉穿刺操作时间、麻醉穿刺成功率、麻醉效果和并发症。
结果 麻醉穿刺操作时间 32±19 秒，麻醉穿刺成功率 98.87%（526/532），麻醉效果为 98.86%（520/526），术后头痛发生率为 0.38%(2/526)，无针头断裂和腰痛发生。
结论 25G 脊麻穿刺针直接穿刺行腰麻，麻醉操作时间短、成功率高、麻醉效果佳、组织损伤和不良反应少，临床应用效果佳。

PU-0716

1 例标准化沟通模式在经皮肾镜输尿管Ⅰ期钬激光碎石术后 麻醉苏醒期的护理体会

许庆琴
南昌大学第一附属医院

因“右侧腰部胀痛 1 月余”入院，查体：T 36.3℃，P 84 次/分，R 20 次/分，BP 72/42mmHg;辅助检查：2018 年 5 月 12 日行中下腹 CT 示：1.右肾多发结石，右输尿管上段结石继发上段泌尿系统扩张积水，右肾周炎性改变可能 2.胆囊结石 3.肝右叶囊肿，肝右叶钙化灶 4.右肾多发囊肿，完善相关检查后于 2018 年 6 月 26 日在全身麻醉下行经皮肾镜输尿管Ⅰ期钬激光碎石术+输尿管镜尿管内支架植入术（右侧），术中所见：右肾上极可见多个散在结石大者约 2.0*2.0CM 结石，右侧输尿管上段见大小约 1.5*1.8CM 结石，黄褐色，质脆，右肾见脓苔，尿液脓性与 X 片相符，生命体征平稳，手术顺利，历时约 1 小时。术毕带气管插管送入麻醉恢复室（PACU）继续监护观察。
经皮肾镜钬激光碎石术是近年来迅速发展起来的一项新术式，因其创伤小.碎石取石成功率高.疗效满意而被广为接受。虽属微创操作，但其严重并发症时有出现，感染性休克是其中之一，如未及时发现和处理，严重时危及患者生命，麻醉复苏室是患者手术后观察、监护、治疗的第一场所，所以麻醉复苏室护士应高度警惕经皮肾镜术后并发感染的可能性，在苏醒期早期发现患者并发感染，积极干预治疗，减少患者发生感染性休克的危险。现将护理体会报道如下。
由于感染性休克死亡率高，因此早期发现极为重要，作为术后的患者的第一监护者，全面细致的交班、观察并分析病情有助于我们早期发现和预防休克，复苏期运用标准沟通模式（SBAR）进行交接班，了解患者术前、术中情况，对于交班术前肾区有脓性分泌物的患者应高度警惕经皮肾镜取石术术后并发感染性休克的可能性，严密监测患者体温、心率、血压等生命体征，一旦患者体温升高，心率增快，血压下降，运用 SBAR 模式向麻醉医师及手术医师汇报病情，并尽早遵医嘱使用抗生

素，严密观察,预防感染，待患者生命体征稳定后送回病房继续监护治疗，并运用 SBAR 模式与病房护士交接班。

PU-0717
穿心莲内酯对体外循环下心脏手术患者术后认知功能的影响

丁永波,李克忠,于建宏,石存现
烟台毓璜顶医院

目的 评价穿心莲内酯对体外循环（CPB）下心脏瓣膜置换术患者术后认知功能的影响。
方法 择期 CPB 心脏瓣膜置换术患者 40 例，分为对照组和实验组，各 20 例。用药方法：麻醉诱导后，实验组给予穿心莲内酯 2mg/kg，5%葡萄糖稀释至 50ml 静脉泵入，CPB 前输注完毕。CPB 预冲液另加入穿心莲内酯 2mg/kg，总量不超过 400mg；对照组同样方法给予等容量 5%葡萄糖。采集患者麻醉诱导前（T_0）、CPB 开始后 30min（T_1），CPB 停止（T_2），CPB 结束后 6h（T_3）,术后 24h(T_4)、术后 48h（T_5）时间点血清 S-100β 蛋白和 NSE 水平。术前 3d、术后第 7d 和术后 1 月采用蒙特利尔认知评估量表（MoCA）评估患者认知能力及术后认知功能障碍（POCD）发生率。
结果 两组患者术前一般情况、手术类型、主动脉阻断时间、CPB 时间、手术时间、术后拔管时间及术后严重并发症等比较，差异无统计学意义(P>0.05)。血清 S100β 蛋白和 NSE 水平变化情况：T_0时，两组患者 S100β 蛋白和 NSE 水平比较无统计学差异；T_1二者迅速速升高，S100β 蛋白在 T_2 达到最高峰，NSE 在 T_3达到峰值；在术后第 48h 基本恢复至术前水平。与 T_0比较，两组患者 S100β 蛋白和 NSE 水平在 $T_{1\sim4}$均有不同程度的升高；实验组患者 S100β 蛋白和 NSE 水平在 $T_{1\sim4}$低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。术前两组患者 MoCA 得分均≥26 分；术后第 7d 实验组 MoCA 评分（26.75±1.92）高于对照组（25.55±1.79），差异有统计学意义（P<0.05）。两组患者手术后 1 月 MoCA 评分基本恢复到手术前评分水平。对照组 5 例（25%）和实验组有 4 例（20%）MoCA 评分低于 26 分，认为发生了 POCD。两组患者术后第 7d 和术后 1 月 POCD 发生率，差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 穿心莲内酯通过发挥抗炎作用降低体外循环心脏手术病人围术期脑损伤，提高病人术后的神经心理测试评分，改善术后认知能力，能否降低 POCD 发生率尚需进一步研究。

PU-0718
丘脑底核高频电刺激对脑电双频指数的影响

刘清海,刘扬,刘海霞,王天龙
首都医科大学宣武医院

目的 研究帕金森病患者丘脑底核高频电刺激(High frequency stimulation)对脑电双频指数的影响。
方法 本研究经过首都医科大学宣武医院伦理委员会批准，连续纳入 2016 年 11 月至 2017 年 10 月在局部麻醉下实施脑深部电刺激术，刺激靶点位于丘脑底核的帕金森病患者。排除 ASA>3 级，BIS-VISTA 监测信号质量（Signal Quality Index, SQI）低于 80%，合并抑郁症，拒绝参加本研究的帕金森病患者。采用 BIS-VISTA 脑电双频指数监测仪监测脑电双频指数，肌电指数以及 95%边缘频率。主要观察指标为脑深部电极高频电刺激前（T0），丘脑底核高频电刺时（T1），以及停止高频电刺激后 60sec（T2），脑电双频指数，肌电指数（electromyogram index）及 95%边缘频率(spectral edge frequency)的变化。

结果 本研究共纳入 2016 年-2017 年行丘脑底核脑深部电刺激术的帕金森病患者 23 例,排除 BIS-VISTA 信号质量低于 80 的患者 1 例，共有 22 例患者完成本研究,共获得丘脑底核高频电刺激 38 例次。其中男 16 例，女 6 例，年龄 58.6±6.6 岁，体重 64.5±10.0 千克。合并高血压 4 例，无其他合并症。患者病程 9.0±3.3 年，术前服用美多巴剂量中位数 375mg，（250mg，750mg）。双侧脑深部电刺激 16 例，单侧脑深部电刺激 6 例，其中 3 例左侧，3 例右侧。22 例患者微电极记录满意，靶点位置正确（Figure 3），高频电刺激后患者症状改善满意。脑电双频指数在高频电刺激期间增高，差异有统计学意义($p<0.001$)，$BIS_{T1}>BIS_{T2}>BIS_{T0}$。95%边缘频率在高频电刺激后升高,差异有统计学意义($p<0.001$)，$SEF_{T1}>SEF_{T0}>SEF_{T2}$。肌电指数在高频电刺激后升高，差异有统计学意义($p<0.001$)，$EMG_{T1}>EMG_{T2}>EMG_{T0}$。同一时点左右侧丘脑底核高频电刺激前后的脑电双频指数，肌电指数，95%边缘频率差异无统计学意义。

结论 丘脑底核高频电刺激升高脑电双频指数、边缘频率和肌电指数，可能对大脑有兴奋作用。

PU-0719

I-gel 喉罩在小儿先天性心脏病介入手术中的应用

杨淼,章放香,方华,章建平,彭林
贵州省人民医院

目的 本研究拟通过小儿先天性心脏病介入手术全身麻醉时使用 I-gel 喉罩，观察其置人情况、对血流动力学的影响及拔除后不良反应的发生情况，与气管插管全麻进行对比，评价 I-gel 喉罩气道管理的安全性和有效性。

方法 选择择期行先天性心脏病介入手术的患儿 80 例，随机均分为 I-gel 喉罩组(I 组)和气管插管组(T 组)，各 40 例。I 组患儿行 I-gel 喉罩全麻，T 组患儿行气管插管全麻，观察两组置入喉罩及插管所需时间和成功率，分别于麻醉诱导后(T_0)、置入喉罩及插管成功时(T_1)、拔出喉罩或气管导管时（T_2）的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、脉搏血氧饱和度(SPO_2)；记录 T_1、T_2时气道吸气峰压(PIP)。记录拔除喉罩及拔管后声音嘶哑、苏醒期躁动及反流误吸等不良反应的发生情况。躁动评分采用五点分级评分法 ：0 分：嗜睡，呼之不醒；1 分：清醒、安静、合作；2 分：哭闹，需要安抚；3 分：烦躁哭闹严重，不能安抚，但不需要制动；4 分：烦躁不安，定向力丧失，需要按压制动，3 分和 4 分则认为发生躁动。

结果 两组患儿性别构成、年龄、体质量和手术时间差异无显著性，且两组分别行房间隔缺损封堵术、室间隔缺损封堵术的例数差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患儿置入喉罩及插管的成功率差异无显著性($P>0.05$)，但 I 组患儿喉罩置入时间显著低于 T 组患儿的气管插管所需时间($P<0.05$)；T_0时两组患儿 MAP、HR 差异均无统计学意义，机械通气中 $P_{ET}CO_2$波形显示正常；两组患儿 T_1、T_2时 MAP、HR 较同组 T_0时明显增高($P<0.05$)，且 T 组患儿较 I 组增高明显($P<0.05$)；各时间点的 SPO_2、PIP 差异无统计学意义。I 组患儿拔喉罩后声嘶、苏醒期躁动发生率明显少于 T 组($P<0.05$)，两组患儿均无反流误吸发生。

结论 I-gel 喉罩用于小儿先天性心脏病手术全身麻醉较气管插管操作便捷，成功率高，不良反应少，可安全有效的用于小儿先天性心脏病介入手术。

PU-0720

羟考酮与舒芬太尼用于老年腹腔镜胆囊切除术患者麻醉效果的比较

田甜,王天龙
首都医科大学宣武医院

目的 比较羟考酮与舒芬太尼用于老年患者行腹腔镜胆囊切除术的麻醉效果。
方法 018 年 1 月至 2018 年 06 月就诊于首都医科大学宣武医院拟行择期腹腔镜胆囊切除术的老年患者 40 例纳入本研究。随机分为羟考酮组（O 组）和舒芬太尼组（SF 组），每组 20 例。所有患者均无术前用药，患者入室后开放上肢静脉通路，连续监测心电图（ECG）、心率（HR）、脉搏血氧饱和度（SpO_2），无创血压（NIBP）及脑电双频谱指数（BIS），局麻下进行桡动脉穿刺置管监测有创动脉压（ABP）。O 组：麻醉诱导采用静脉注射羟考酮 0.2mg/kg、依托咪酯 0.15mg/kg 及顺苯磺酸阿曲库铵 0.15mg/kg，SF 组：麻醉诱导采用静脉注射舒芬太尼 *0.2μg/kg*、依托咪酯 0.15mg/kg 及顺苯磺酸阿曲库铵 0.15mg/kg。两组麻醉维持均采用靶控输注丙泊酚及瑞芬太尼。记录麻醉诱导前（T_0），置入喉罩前即刻（T_1），置入喉罩后即刻（T_2），置入喉罩后 3min（T_3），气腹建立即刻（T_4），气腹建立后 5min（T_5），拔除喉罩后即刻（T_6）的心率（HR）及平均动脉压（MAP）。记录患者麻醉苏醒时间。记录术后 5min、1h 及 24h 静息及咳嗽时视觉模拟评分（VAS）及 Ramsay 评分。记录术后 1h 内追加补救镇痛药患者例数及比例、恶心、呕吐、呼吸抑制及过度镇静发生情况。
结果 O 组置入喉罩时呛咳发生率较 SF 组低（0 *vs.* 15%）（$P<0.05$）。与 T_0比较，SF 组 $T_{2,3}$时点 HR 升高，T_{2-4}时点 MAP 升高（$P<0.05$），与 SF 组比较，O 组 $T_{2,3}$时点 HR、MAP 降低（$P<0.05$）。与 SF 组比较，O 组术后 5min、术后 1h 两时点咳嗽时 VAS 评分较低（$P<0.05$），O 组术后 1h 内追加补救镇痛药（羟考酮）的比例较低（$P<0.05$）。两组术后 1h 内恶心、呕吐发生率差异无统计学意义（$P>0.05$），均未发生呼吸抑制、过度镇静。
结论 0.2mg/kg 羟考酮用于老年患者腹腔镜胆囊切除术，术中血流动力学平稳，术毕苏醒好，术后镇痛效果满意。

PU-0721
术中自体血回输对剖宫产产妇血液学指标及预后的影响

袁瑞雪,高进,龙妮
重庆医科大学附属第一医院

目的 探讨术中自体血回输对合并出血性产科疾病行剖宫产手术的产妇血红蛋白、凝血功能等血液学指标及预后的影响。探讨自体血回输应用于产科手术的安全性、有效性，追踪产妇的预后康复情况，为临床用血提供参考。
方法 回顾性分析 2016 年 5 月 1 日到 2018 年 10 月 1 日住院诊断为凶险性前置胎盘、胎盘早剥、瘢痕子宫等高风险出血性产科疾病并已行剖宫产的产妇共 60 例，术中采用血液回收系统对术野出血进行回收，根据是否将术中回收的红细胞回输体内分为三组：自体血回输组 20 例（Ⅰ组）、自体血联合同种异体输血组 20 例（Ⅱ组）、同种异体输血组 20 例（Ⅲ组）。比较三组产妇一般情况、围术期出血情况、输血输液情况、血红蛋白、红细胞比容、凝血指标及预后情况。
结果 三组产妇年龄、体重指数、孕次、产次、孕周等一般情况比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。自体血回输组产妇术中出血量(1080.00±244.09) ml，同种异体输血组产妇术中出血量(1085.00±223.49) ml，两组产妇出血量比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；混合输血组产妇术中出血量（2525.00±1573.42）ml，与另外两组出血量比较，差异有统计学意义（$P<0.05$），术后输注浓缩红细胞总量为 3100ml，为三组中最多；自体血回输组术后补充异体血总量为 2800ml，异体输血组术后共输注红细胞 2600ml。三组产妇术后第 1 天、第 3 天血红蛋白比较，差异无统计学意义（$P<0.05$）。三组产妇术后凝血功能比较无显著差异（$P>0.05$），且均在正常范

围内。自体血回输组术后进食时间、下床活动时间、体能恢复时间较同种异体输血组明显缩短（*P*＜0.05）。三组产妇均无输血相关不良反应。

结论 术中应用自体血回输对合并出血性产科疾病行剖宫产手术的产妇安全有效，产妇的预后均优于异体血回输，且对产妇的凝血功能无明显影响，不仅可以节约血源，同时还降低了异体输血的风险及输血成本，有利于产妇的术后康复。

PU-0722

Anti-inflammatory Effects of Dexmedetomidine are Associated with Up-regulating MicroRNA-146a in the Lung Tissues of Septic Mice

王耀岐
滨州医学院附属医院

Dexmedetomidine (Dex) has been proved to modulate innate immune responses and possess anti-inflammatory properties. Nevertheless, the mechanism by which Dex relieves the inflammatory reaction in the lung tissues of septic mice remains poorly understood, particularly regarding Dex-regulated miRNAs under inflammatory response. We studied the effects of preemptive administration of Dex to septic mice on the NF-κB p65 activation and downstream pro-inflammatory cytokine expression in the lung tissues. Our results provided evidence that Dex treatment protected mice from sepsis as evidenced by decreasing histological damage, abated pulmonary edema and reducing NF-κB p65 activation in mice model of sepsis. The production of interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor-α (TNF-α) at both the mRNA and protein levels was also reduced. Conversely, preemptive injection of miR146a-antagomir (miR146a-ant), a selective miR-146a antagonist, reversed these effects of Dex. We conclude that Dex's ability to suppress LPS-induced inflammatory response in the lung tissues of septic mice partly due to the increase in miR-146a.

PU-0723

喉罩下七氟烷联合瑞芬太尼麻醉在日间手术腹腔镜下不孕症中的应用

孙杨
江西省妇幼保健院

目的 本研究分析喉罩下七氟烷联合瑞芬太尼麻醉在日间手术腹腔镜下不孕症中的应用价值，从而探讨出更为安全的日间手术腹腔镜下不孕症的麻醉方式。
方法 选择我院 2018 年 10 月至 2019 年 1 月收治的 120 例不孕症患者，根据随机数字表法将其分为对照组与研究组，每组患者各 60 例。全部患者均接受腹腔镜手术，手术中麻醉用药均为七氟烷联合瑞芬太尼，对照组为气管插管下机械通气全麻，研究组为喉罩下机械通气全麻。手术中监测患者生命体征，并且记录对比两组患者的麻醉诱导前（T0）、全麻诱导后（T1）、气管插管/喉罩置管 1min 后（T2）、气管插管/喉罩置管 3min 后（T3）、气管导管拔除/喉罩拔除后 1min（T4）、气管导管拔除/喉罩拔除后 3min（T5）的血流动力学变化的情况；对比两组患者手术相关指标水平，记录并且对比两组患者的不良反应发生情况，术后采用视觉模拟评分法（VAS）评价两组患者对麻醉方式的满意度。
结果 全麻诱导前，两组患者血流动力学的各项指标水平比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；全麻诱导后的各时间点，研究组喉罩置入前，喉罩置入后及喉罩拔除后心率、血压的水平较诱导前变化不大，对照组心率、血压的水平均较全麻诱导前升高（$P<0.05$）；组间 T1、T2、T3、T4、T5 时间点的各指标水平比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）；两组患者用药至睫毛反射消失时间、手术时间、苏醒时间相比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）；研究组气管导管拔除/喉罩拔除的时间、患者离院时间均短于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；研究组的患者呛咳、恶心呕吐、咽痛发生率均低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；研究组护理满意度的评分高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 喉罩下七氟烷联合瑞芬太尼麻醉用于腹腔镜不孕症患者日间手术，有利于缩短患者喉罩的拔除时间，而且患者的不良反应少，患者的血流动力学更稳定，手术后恢复效果更好，患者离院时间缩短，麻醉质量高，护理满意度高。

PU-0724
烧伤休早期胃内给予丙酮酸盐口服液对胃肠功能的保护作用和机制研究

程中贵
江西南昌大学第一附属医院

目的 1. 研究烧伤休克早期胃肠道给予丙酮酸盐口服液与碳酸氢盐口服液对胃肠功能的影响及机制； 2.比较丙酮酸盐口服液与碳酸氢盐口服液对胃肠功能的保护作用，为改进口服补液配方和应用于烧伤休克复苏提供实验依据。
方法 18 只雄性成年 Beagle 犬在丙泊酚麻醉下，凝固汽油燃烧 30 秒造成 50%TBSAIII° 烧伤。随机分为不复苏组（NR）、丙酮酸盐口服液组（Pry-ORS 组）和碳酸氢盐口服液组（HCO3-ORS 组）。NR 组无治疗，Pry-ORS 组和 HCO3-ORS 组于伤后 30 分钟通过输液泵按 Parkland 公式计算在容量和速率（4ml×1%TBSA-1×kg-1），经置入管路向胃内分别输注 Pry-ORS 和 HCO3-ORS。实验观察终点为伤后 6h，在伤后 6h 内检测下列指标：①血气、血流动力学指标和胃肠粘膜血流量；②伤后 2h 胃排空率和 6h 肠吸收总量；③肠屏障功能（DAO、肠黏膜通透性）④血和肠组织炎症因子（TNF-α、NOS）和氧自由基产物（XOD、MDA、MPO）变化。
结果 伤后 Pry-ORS 组胃排空，肠吸收总量显著优于 HCO3-ORS 组并有统计学意义(P＜0.05)；伤后 NR 组胃肠粘膜血流量显著低于 Pyr-ORS 组和 HCO3-ORS 组，其中肠黏膜血流量 Pyr-ORS 组高于 HCO3-ORS 组（P＜0.05）；伤后 NR 组平均动脉压、心指数、左室内压最大变化速率均大幅度下降并处于较低水平，而 Pry-ORS 组和 HCO3-ORS 组复苏后平均动脉压、心指数、左室内压最大变化速率均逐渐恢复，在烧伤后 6h 时 Pry-ORS 组平均动脉压、心指数、左室内压最大变化速率恢复的程

度优于 HCO3-ORS 组（P＜0.05）；空肠组织中 XOD、MPO、NOS、MDA 含量或活性均少于 HCO3-ORS 组(P＜0.05)，血浆 TNF-α 水平、DAO 活性和肠黏膜通透性也显著小于 HCO3-ORS 组(P＜0.05)。

结论 1. 丙酮酸盐口服液能显著增加平均动脉压、心排指数、血浆容量和胃肠粘膜血流量，改善严重烧伤引起的胃排空和肠吸收障碍。2.丙酮酸盐口服液能抑制肠组织过氧化酶和一氧化氮合酶的活性，降低血浆 TNF-α 和脂质过氧化物水平，减轻炎症因子和氧自由基引起的肠黏膜损害。3.丙酮酸盐口服液能降低血浆 DAO 活性，促进肠上皮紧密连接蛋白表达增加，降低肠粘膜通透性，保护肠屏障功能。

PU-0725

过敏性休克？顽固性心搏骤停（85min）成功复苏一例

张鸿飞
南方医科大学珠江医院

男性，48 岁，71kg，因『反应迟钝 3 年余，发作性四肢抽搐 16』入院，门诊以『左侧基底节区占位性病变』收住。麻醉后 45min 出现血流动力学剧烈波动，之后心跳骤停，启动心肺复苏程序，85min 后复苏成功。术后 2.5 年随访无异常。探讨过敏性休克与 β 受体阻滞剂相关性心搏骤停的处理与相关机制。

男性，48 岁，71kg，因『反应迟钝 3 年余，发作性四肢抽搐 16』于 2016 年 11 月 12 日步行入院

尿常规：尿糖 4+，酮体 1+

头颈部核磁 MR3.0：左侧基底节区、丘脑、海马区异常信号团块……考虑海绵状血管瘤；慢性副鼻窦炎，以右侧上颌窦为著

ECG：2、3、avF、V5-6 导联 T 波低平

入室监测 ECG、脉搏 75bpm，Bp170/103mmHg，SpO_2 95%

8：55 舒芬太尼 40ug、依托咪酯 20mg、顺阿曲库铵 16mg，气管插管顺利，机械通气，吸入七氟醚 1.3%，Bp130/85mmHg，HR70bpm

9：10 超声引导右颈内静脉穿刺顺利

9：15 固定皮肤时 HR 由 70bpm 升至 144bpm，血压 131/82mmHg

处理：给予艾司洛尔 50mg iv

结果 1min 内 HR 下降至 77bpm

$P_{ET}CO_2$ 由 35 降至 20mmHg，手控呼吸气道压力较高

处理：给予地塞米松 10mg iv（未见皮肤红疹、眼睑水肿等表现），结果无改善

复测血压无效，予手控呼吸，呼叫帮助

给予甲强龙 120mg

肾上腺素 0.1~0.5mg iv，无创血压未测出

ECG 显示房性早搏、二联率，HR70bpm，予桡动脉穿刺置管，血压未显示

肾上腺素 1mg iv 阿托品 0.5mg iv，有创动脉压收缩压显示约 32mmHg ，心电图不规则，遂行胸外按压

肾上腺素 1、2、2mg，脂肪乳 500ml

电除颤、胺碘酮……

10：30 血浆 600ml

10：35 肾上腺素 1mg、葡萄糖酸钙 1g

10：40 心脏复跳，HR130bpm，BP90/50mmHg

复苏总药量：肾上腺素 15mg、胺碘酮 300mg、葡萄糖酸钙 3g、$NaHCO_3$250ml、胰岛素、KCl 5g、脂肪乳 500ml……

分析原因：

严重过敏性休克：气道压力升高

中心静脉置管：过敏？？气体、导丝
艾司洛尔导致心搏骤停
糖尿病增加受体敏感性：术前血糖增加 13，复苏后血糖 14-20
急性肺栓塞：$P_{ET}CO_2$ 下降
容量不足
低氧血症：支气管痉挛
……

PU-0726

黄芩素靶向 MD2 减轻心肌缺血/再灌注损伤的机制研究

何国栋[1],谢玉波[2]
1.温州医科大学附属第一医院
2.广西医科大学第一附属医院

目的 这项研究的目的是证实髓样分化蛋白（MD2）是黄芩素抗心肌缺血/再灌注损伤的靶点。
方法 体外培养大鼠心肌 H9C2 细胞，用流式细胞仪检测黄芩素对 TBHP 诱导的 H9C2 细胞凋亡影响和细胞内 ROS 水平，检测大鼠心肌 H9C2 细胞内 SOD 和 MDA，检测 TBHP 诱导的 H9C2 细胞炎症因子水平，流式细胞仪和 JC-1 荧光染色法检测 H9C2 细胞线粒体膜电位变化，细胞免疫荧光法检测 H9C2 细胞细胞色素 C 释放和 NF-κB 核转移，WB 检测凋亡和内质网应激相关蛋白的表达。体外培养 H9C2 细胞，采用 siRNA 技术沉默 MD2 基因。检测沉默 MD2 基因后 TBHP 刺激 H9C2 细胞后细胞培养基中的炎症因子水平。检测 H9C2 细胞内的 SOD。
建立小鼠心肌缺血/再灌注模型。40 只正常 B6 小鼠随机分为 4 组：假手术组、模型组、黄芩素 15 mg/kg+I/R 组、黄芩素 30 mg/kg+I/R 组，每组 10 只。20 只 B6 $MD2^{-/-}$小鼠随机分为 2 组：假手术组和模型组，每组 10 只。用 TTC/Evances blues 双染色法测量并计算不同组别小鼠心肌梗死面积、心肌缺血危险区域面积；检测心肌细胞的凋亡情况；检测小鼠血清 CK-MB 和 LDH 水平；考察小鼠心肌组织中 TNF-α、IL-6 水平，检测小鼠心肌组织中 SOD 和 MDA 水平；应用免疫荧光技术考察小鼠心肌组织 NF-κB p65 亚单位入核情况；心肌组织匀浆离心后考察 NOX4，内质网应激和凋亡信号通路相关蛋白的表达。
黄芩素对 MD2 蛋白的分子对接、表面等离子共振技术（SPR）、免疫共沉淀、竞争性替换荧光检测等技术用于证实 MD2 蛋白是黄芩素的靶点。
结果 动物实验发现黄芩素减少心肌缺血/再灌注引起的心肌梗死面积、减少乳酸脱氢酶的释放、降低凋亡指数和氧化损伤核炎症反应。细胞实验发现黄芩素通过减轻 TBHP 引起的 H9C2 细胞氧化应激和炎症反应。进一步的机制研究发现黄芩素减轻心肌缺血/再灌注损伤引起的内质网应激和线粒体损伤。MD2 基因敲除也能减少心肌梗死面积、减少乳酸脱氢酶的释放、降低凋亡指数和氧化损伤。此外，黄芩素可以直接结合 MD2 蛋白，与 MD2 蛋白有良好的亲和力。
结论 黄芩素体内外均通过靶向 MD2 蛋白减轻心肌缺血/再灌注损伤。MD2 蛋白参与心肌缺血/再灌注损伤的病理过程。通过抑制 MD2 的表达减轻心肌缺血/再灌注损伤。

PU-0727

麻醉药品电子柜的设计与运用

余遥
华中科技大学同济医学院附属同济医院

麻醉药品的管理是麻醉科临床管理的一项重要工作，建立安全与高效的麻醉药品管理制度和流程来保证麻醉药品的安全并适应目前高负荷的日常工作非常必要。为了加强麻醉药品和精神药品的管理，自 2005 年起，国务院及卫生部先后颁布《麻醉药品和精神药品管理条例》和《医疗机构麻醉药品、第一类精神药品管理规定》，而麻醉科日常使用量大，种类多，涉及人员多，时间跨度长，分布范围广，对于管理的要求更高，在实际工作中，通常需要安排多名专门的管理人员 24 小时值班，另外也需要专门的场所来放置。对于部分人力资源紧张、空间位置不够的医院，难于满足上述条件，可能会造成麻醉药品管理上的困惑和混乱。部分医院通过装备智能药柜来管理麻醉药品,但其高昂的经济成本及必备的软件和网络支持也是其无法全面推广的重要原因。因此，探索麻醉药品管理的新模式，既能达到管理的要求，又能降低人力和空间等成本是临床麻醉药品管理的努力方向。自动寄存柜又称电子寄存柜、电子存包柜，通常用来为大型购物超市或其它公共场所的顾客寄存物品。其安全、无人值守式的工作方式给人留下了深刻的印象。受到此功能的启发，我们研究并开发了其另一项功能—麻醉药品的发放及回收保管，即麻醉药品电子柜。借助信息化的设备参与麻醉药品的管理，为麻醉科的药品管理探索了一种新的模式。电子柜的使用让麻醉准备箱分开隔离放置，避免了以前准备后集中放置和集中归还时易拿错编号，归还时可接触其它房间准备箱的弊端，理论上有造成药品遗失的风险。麻醉准备箱的使用使手术间麻醉药品的管理既符合要求又流程简单易于操作，库存保险柜实行专柜双锁专人管理，出入柜有专用帐本登记，包括批号、公司、数量等，准备箱中预放有专用粉红色麻醉处方，使用药品后直接记录并放回准备箱中，药品按照配置单实行目录和基数管理，药品、处方实现一日一清，管理者和使用者一目了然，核对比较方便，其使用过程也易追踪。另外，电子柜的使用也腾出了房间的空间，其可放置在有门禁管理的房间，有电源插口即可。有条件的可以在对着柜门的上方安装一部监控摄像，可以时刻追踪电子柜的开启和归还。

PU-0728

天麻素对地氟醚引起老年鼠认知功能损害的影响

方华,章建平
贵州省人民医院

研究背景 地氟醚是临床中常用的吸入麻醉剂，地氟醚可能通过诱导 caspase-3 活化及 β-淀粉样蛋白（Aβ）沉淀影响学习和记忆能力。我们的前期研究发现，地氟醚可能通过引起活性氧含量（ROS）释放、ATP 含量降低以及线粒体功能障碍和线粒体膜电位（MMP）降低并激活 caspase-3，进而损害学习和记忆功能；我们已证明天麻素能够抑制氧化应激和细胞凋亡。因此，本研究观察在小鼠地氟醚麻醉中应用天麻素是否能够通过减少 ROS 释放、减轻线粒体通透性转换孔（mPTPs）开放和 MMP 降低来抑制 caspase-3 活化，并减轻地氟醚引起的认知功能降低。本研究选择了细胞培养实验和小鼠在体实验研究天麻素对地氟烷产生的神经毒性及其引发的神经行为障碍的干预性治疗，并进一步阐明地氟烷介导 caspase-3 活化的机制以及 caspase-3 活化后发挥的效应作用。
目的 认知功能障碍与氧化应激和细胞凋亡密切相关。吸入麻醉药地氟醚可以通过诱导激活 caspase-3 引起老年鼠认知功能损害。 本研究观察天麻素对 caspase-3 活化前的上游机制和活化后产生的效应机制。

方法 地氟醚预处理过度表达人淀粉样前体蛋白 H4 人神经胶质瘤细胞及大鼠神经母细胞后分别加入生理盐水或 200μM 天麻素处理 3 或者 6 小时。Western blot 和荧光法测定 caspase-3 活化、活性氧、ATP 含量及线粒体功能。采用条件性恐惧实验测试 5%地氟醚吸入 2h 以及天麻素（100mg/kg）干预治疗后老年鼠认知功能损害程度。
结果 天麻素能够抑制地氟烷引起的 caspase-3 活化。天麻素还能够减少地氟烷介导的神经细胞活性氧释放增加及线粒体通透性转换孔开放、阻止地氟烷引起的线粒体膜电位和 ATP 含量降低。
结论 天麻素可能通过抑制 caspase-3 活化、ROS 生成增加、线粒体功能障碍以及 ATP 减少等机制来减轻地氟烷引起认知能力损害。

PU-0729
右美托咪定改善大鼠短暂性脊髓缺血 48 小时后脊髓病理学及后肢的神经功能变化

方华,章建平
贵州省人民医院

研究背景 右美托咪定是一种 a2 肾上腺素能受体激动剂，可通过抗凋亡作用对脊髓缺血再灌注损伤(spinal cord ischemia reperfusion injury，SCIRI)模型产生神经保护作用。脊髓缺血再灌注损伤(spinal cord ischemia reperfusion injury，SCIRI)期间炎性反应引起的线粒体抗氧化能力降低及线粒体膜结构改变与后肢神经功能障碍的发生有密切的联系。脊髓短暂性缺血后右美托咪定还可增强鞘内注射吗啡产生脊髓保护作用，但目前尚无关于单独应用右美托咪定对短暂性脊髓缺血的神经保护作用的研究报道。因此，我们研究了大鼠短暂性脊髓缺血后右美托咪定是否能够发挥脊髓保护作用。
目的 评估脊髓缺血再灌注损伤期间右旋美托咪啶是否具有神经保护作用。因此，我们通过评估后肢神经功能及脊髓病理学变化来研究单独应用右美托咪定预处理是否能够改善短暂性脊髓缺血引起的后肢瘫痪。
方法 成年雄性 SD 大鼠随机分为五组：（1）0.5 mL/h 静脉输注 0.9%氯化钠（对照组）；（2）静脉输注 0.1μg/kg/h 右美托咪定，（3）静脉输注 1μg/kg/h 右美托咪定；（4）静脉输注 10μg/kg/h 右美托咪定；（5）静脉输注 0.9%氯化钠，无脊髓缺血（假手术组）。大鼠脊髓缺血前 30 分钟给予生理盐水或右美托咪定，缺血后观察 48 小时。采用主动脉内球囊阻断法引起近端动脉低血压造成脊髓缺血 10 分钟。再灌注 48 小时采用后肢神经功能缺损评分及脊髓前角运动神经元计数评估脊髓损伤程度。
结果 再灌注 24 及 48 小时右美托咪定各组神经功能缺损评分明显低于对照组（$p<0.05$）。右美托咪定各组脊髓前角运动神经元计数明显高于对照组（$p<0.05$），但明显低于假手术组（$p<0.05$）。
结论 持续静脉输注右美托咪定可以改善大鼠脊髓缺血后 48 小时的后肢神经功能和脊髓病理学变化。

PU-0730

临床麻醉深度对患者应激反应及神经功能的影响

王信磊
江西南昌大学第一附属医院

目的 探讨临床麻醉深度对患者应激反应及神经功能的影响。
方法 选择 200 例于 2015 年 1 月~2016 年 6 月在我院择期行全麻手术的老年患者为研究对象，根据麻醉深度的不同分为 A（浅度，标准为 56 ~ 65）、B（中度，标准为 46~55）、C（深度，标准为 35~45）组。其中 A 组 66 例、B 组 67 例、C 组 67 例，三组患者在一般资料方面比较没有统计学差异，有比较意义。记录患者麻醉诱导前（T_0）、手术中（T_1）、手术结束后 1 天（T_2）各时间点的 MAP、HR、SpO2；记录麻醉诱导前（T_0）、手术中（T_1）、手术结束后 1 天（T_2）各时间点机体应激指的情况；在各个时间点采集患者的静脉血进行离心，采用放射免疫分析法测定血浆 Cor、ACTH、ET-1 浓度，ELISA 法测定血浆 TNF-α 和 CRP 浓度，所有步骤均按照说明书进行操作。通过简易精神状态量表（MMSE）对两组患者神经功能进行评估，满分为 30 分，<23 分考虑患者存在认知功能障碍，详细记录三组患者术后不同时间点认知功能障碍发生例数并做对比分析。
结果 A 组患者 T_1 和 T_2 时的 MAP 和 HR 指标明显高于 T_0 时间的，有统计学意义。B 组患者 T_1 时的 HR 明显高于 T_0 时，有统计学意义。在 T_1 和 T_2 时，B、C 两组的 MAP、HR 指标均比 A 组低，有统计学意义。三组患者手术后的 Cor、ACTH、ET-1、CRP 和 TNF-a 指标均与 T_0 相比较均显著提高，且 A 组显著高于 B 组、C 组。在 Cor、ET-1 两个指标中，C 组在手术后均显著低于 A 组、B 组。在 CRP、TNF-α 两个指标中，B 组、C 组在手术后均显著低于 A 组。三组患者不同时间点 MMSE 得分，从结果中可以看出，三组患者在术前的 MMSE 得分无统计学差异，P>0.05。术后 1 天，术后 3 天的 C 组患者 MMSE 得分与 A 组相比，明显降低。
结论 从本研究结果可以看出，中度麻醉深度对患者的应激反应能有效抑制，同时还避免了对于老年患者循环功能的过度抑制，可作为血流动力学与应激指标间较好的麻醉深度平衡，具有临床应用价值。

PU-0731

超声引导下腹壁神经阻滞联合持续泵注右美托咪定在腹膜透析置管术的应用效果观察

江仁
浙江省宁波市鄞州区第二医院

目的 腹横肌平面阻滞已被证实可作为腹膜透析置管术的主要麻醉方法，但存在切皮时镇痛不全、腹膜牵拉反应等不足，本研究主要探讨超声引导下腹壁神经阻滞联合持续泵注右美托咪定用于腹膜透析置管术的安全性与有效性。
方法 选取终末期肾脏病患者择期行腹膜透析置管术 60 例，ASAIII-IV，19-69 岁，体重 45-80kg，随机分三组（n=20）：局部浸润阻滞组（L 组：手术切口分层浸润，罗哌卡因 20ml）、超声引导下腹横肌平面阻滞联合腹直肌鞘阻滞组（TR 组：以脐上 1cm 作水平线与手术侧腋中线交点为进针点，行腹横机平面阻滞，罗哌卡因 20ml；以脐向手术侧水平旁开 3-4cm 为进针点，行腹直肌鞘阻滞注射罗哌卡因 15ml）、超声引导下腹壁神经阻滞联合持续泵注右美托咪定组（TRD 组：完成 TAPB 和 RSB 后，持续静脉泵注右美托咪定 0.5μg /kg/h，切皮前手术切口表皮浸润麻醉（3ml）。观察三组患者入室时（T1）、切皮时（T2）、分离时（T3）、探查时（T4）、置管时（T5）、缝皮时（T6）和出室前（T7）各时点的平均动脉压（MAP）、心率(HR)和视觉模拟疼痛评分(VAS)、手术时间、术后 24hVAS 评分、患者满意度、医生满意度以及麻醉相关并发症。

结果 与 L 组相比较，TR 组患者 T3～T5 时点 MAP 明显降低，T2～T6 时点 HR 明显下降，T3～T6 时点 VAS 评分明显下降，手术时间明显缩短，术后 24h VAS 评分均明显降低(P＜0.05)，患者满意度和医生满意度明显升高；与 L 组相比较，TRD 组患者 T2～T7 时点 MAP 和 HR 明显降低，手术时间明显缩短，术中及术后 VAS 评分均明显降低，患者满意度和医生满意度明显升高；与 TR 组相比，TRD 组患者 T2VAS 评分明显降低(Z=-2.60, P=0.007)，T4～T7 时点 MAP 明显下降(t=2,10，P=0.043; t=2,27，P=0.029; t=2,54，P=0.015; t=2,11，P=0.041)，T6 和 T7 时点 HR 明显下降(t=2,45，P=0.019; t=2,15，P=0.038)，患者满意度明显升高(Z=-2.047，P=0.041)；三组患者均未发生麻醉相关并发症。

结论 超声引导下腹壁神经阻滞联合右美托咪定用于腹膜透析置管术安全，避免切皮时镇痛不全可能，术中血流动力学波动小，术后镇痛效果较好，患者满意度高，是腹膜透析置管术更为理想的麻醉选择。

PU-0732

全膝关节置换术患者行联合外周神经或膝关节周围阻滞术后镇痛效果的对照研究

张瑜,叶光耀,孔令思,陈跃波,林春艳,袁力勇
宁波市第六医院

目的 通过与膝关节周围阻滞镇痛（local infiltration analgesia ，LIA）比较，评价收肌管、腘窝丛、股外侧皮神经联合外周神经阻滞用于全膝关节置换（TKA）术后镇痛的效果。

方法 研究按照前瞻、随机、对照设计进行。美国麻醉医师学会（ASA）Ⅰ~Ⅲ级、61y~80y，拟在腰麻下行 TKA 患者 78 例。患者侧卧位，于行 $L_{2/3}$间隙蛛网膜下隙阻滞，药物为 0.75%Rop1.8~2mL。控制麻醉平面 T_{10}左右。手术均由一位手术医师进行。联合外周神经阻滞镇痛组（C 组）患者于手术结束后，B 超引导下分别以 0.20%罗哌卡因 30mL、20mL、10mL 行收肌管、腘窝丛、股外侧皮神经阻滞镇痛；LIA（L 组）患者由手术医师以 0.2%罗哌卡因 60mL 行膝关节腔周围及皮下浸润阻滞镇痛。患者术后入住关节外科 ICU 至少 1d。严密监测记录循环、呼吸、疼痛，以及呕心呕吐、过度镇静等不良反应，并及时处理。由一位对麻醉及镇痛方式不知情的麻醉医师随访观察并记录术后静息及运动疼痛程度、术后 24h 的肌力分级、皮下注射吗啡用量、住院时间及不良反应发生情况。

结果 （1）与 L 组相比，术后 4、8h 时间点 C 组患者静息 VAS 疼痛评分较低（1.8±0.8 vs 2.9±0.3，P＜0.05；3.0±2.1 vs 4.9±0.9，P＜0.05）；（2）术后 24、48h 肌力评分两组患者相似（P＞0.05）；（3）术后 48h 内 C 组皮下吗啡镇痛人数为 5/40 例，明显少于 L 组 15/38 例（12.5% *vs* 39.4%，P＜0.05 ）；（4）C 组、L 组患者住院时间相似（住院天数中位数分别为 2d[1~5d]、2d[2~5d]）；（5）L 组患者恶心呕吐（20/38 例）的发生率明显高于 C 组（7/40）（52.6% *vs* 17.5%，P＜0.05 ）；C 组、L 组患者切口血肿（2/40 例、2/38 例）、跌倒（2/40 例、1/38 例）、低血压（1/40 例、1/38 例）的发生率均相似（P ＞ 0.05）。两组患者均未出现手术部位感染、神经损伤、局麻药中毒等不良反应。

结论 与 LIA 相比，收肌管、腘窝丛、股外侧皮神经联合外周神经阻滞早期镇痛效果较好，对肌力影响不大，因此适合用于 TKA 术后镇痛。

PU-0733

保护性肺通气策略对老年脊柱手术患者血浆 IL-6、TNF-α、SP-A 表达的影响

袁力勇,张瑜,陈跃波,林春艳,叶光耀
宁波市第六医院

目的 评估小潮气量联合呼气末正压（PEEP）加规律肺泡复张（AR）模式的肺保护性通气策略（PMV）对老年脊柱手术患者肺功能的影响，并探讨其机制。
方法 ASA 分级Ⅰ～Ⅱ级、择期行脊柱融合术患者 70 例，年龄 65 y ~ 85 y，按照随机数字表分成 PMV（P）组及常规机械通气（C）组，每组 35 例。P 组机械通气模式为小潮气量（Vt＝6 ml/kg）间歇正压通气（IPPV）加 10 cmH_2O PEEP，每间隔 15min 作一次规律肺泡复张（AR）；C 组通气模式为常规潮气量（Vt＝10~12 ml/kg）IPPV。ELISA 法检测、比较 P 组、C 组患者麻醉前，术毕血浆 IL-6、TNF-α、肺泡表面活性物质相关蛋白-A（SP-A）浓度；检测（监）测，P 组、C 组患者围术期各个时间点血气、氧合及血流动力学指标；记录并比较 P 组、C 组患者术后 1~3 天内肺部并发症（PPCs）的发生情况。
结果 （1）C 组患者麻醉前与术后的 IL-6 浓度为（3.93±1.6pg/ml）、（5.89±2.5pg/ml）（t=6.070，P<0.05）、TNF-α 浓度为（2.85±1.1ng/ml）、（3.74±1.4ng/ml）（t=6.051，P<0.05）、SP-A 浓度为（39.98±15.1pg/ml）、（46.8±22.8pg/ml）（t=5.336，P<0.05）；P 组患者麻醉前与术后的 IL-6 浓度为（4.44±1.0pg/ml）、（4.24±1.1pg/ml）（t=1.618，P>0.05）、TNF-α 浓度为（2.82±0.9ng/ml）、（2.96±1.1ng/ml）（t=1.623，P>0.05）、SP-A 浓度为（40.84±10.5pg/ml）、（41.27±13.9pg/ml）（t=1.879，P>0.05）。与 C 组相比，P 组患者术后 IL-6、TNF-α 及 SP-A 浓度均较低（P<0.05）；（2）与 C 组相比，插管后 1 h、拔管后即刻、拔管后 1 h、术后 1 d，P 组患者 PaO_2 和 PaO_2/FiO_2 较高，$P_{A-a}DO_2$ 较低（P<0.05）；（3）术后第 1 天，C 组、P 组 PPCs 发生率分别为 28.8%、5.7%，P 组 PPCs 发生率较低（P<0.05）。
结论 肺保护性通气模式能够有效改善老年脊柱融合术患者术后低氧血症，减少肺部并发症；抑制 IL-6、TNF-α 及 SP-A 的表达可能是其机制之一。

PU-0734

右美托咪定后处理对体外循环再灌注肺损伤兔 P38MAPK-HSP27 通路的影响

武勇强
南昌大学第一附属医院

目的 探讨右美托咪定后处理对体外循环再灌注肺损伤兔 P38MAPK-HSP27 通路的影响。
方法 选取健康新西兰雄兔 60 只，体重 2-3kg，随机分为 4 组（n=15）：正常对照组（C 组）、体外循环缺血再灌注损伤组（CPB 组）、低剂量右美托咪定+CPB 组(D1 组)、高剂量右美托咪定+CPB 组(D2 组)。4 组均持续静脉泵注丙泊酚 4-12mg/（min·kg），CPB 组、D1 组、D2 组建立体外循环，温度降至 30℃左右阻断升主动脉，于主动脉根部灌注心脏停搏液（首量为 15ml/kg）使心电活动消失，同时停止机械通气，心包腔放冰屑进行局部降温，后每隔 30min 再次灌注心脏停搏液（1/3 首量），主动脉阻断持续一定时间后，复温至 34℃左右，心脏内排气，主动脉开放，并进行心肺复苏，必要时应用电除颤复律，同时恢复机械通气，辅助时间大约为阻断时间的 1/3，于血流动力学稳定后逐渐停止体外循环。中度血液稀释，预充液总量为 40ml/kg 左右（包括 20%甘露醇和 5%碳酸氢钠各 4 ml/kg，肝素 1mg/kg，其余为乳酸林格氏液和代血浆）。中低温（28~30℃）时灌注流量为 50~80ml/（min·kg），复温后逐渐加大至 80~100ml/（min·kg），常温（36~38℃）时则维持

在 100ml/（min·kg）左右。灌注压维持在 50~80mmHg。术中如果有效循环血量不足，可适当补充晶体或胶体液。CPB 组，体外循环再灌注后腹腔注射同等剂量的生理盐水；D1 组，体外循环再灌注后腹腔注射右美托咪定 25ug/kg；D2 组，体外循环再灌注后腹腔注射右美托咪定 50ug/kg；C 组同等时间间隔腹腔注射同等容积的生理盐水。测定各组兔在不同方法处理后的 BALF 中蛋白含量、血浆 TNF-α、IL-1β、MDA、SOD 浓度、肺组织 W/D 比及 P38MAPK-HSP27 表达。

结果 与 C 组相较，CPB 组 BALF 中蛋白含量、血浆 TNF-α、IL-1β、MDA、SOD 浓度、肺组织 W/D 比、P38MAPK-HSP27 表达均升高（P<0.05）；D1 组和 D2 组 BALF 中蛋白含量、血浆 TNF-α、IL-1β、MDA、SOD 浓度、肺组织 W/D 比、P38MAPK-HSP27 表达均降低（P<0.05），两组间比较无显著性差异（P>0.05）。

结论 右美托咪定后处理通过抑制 P38MAPK-HSP27 通路对兔体外循环再灌注肺损伤产生保护作用

PU-0735

急性高容量血液稀释在肝门阻断肝切除术中的应用

倪纯珏,陈顺利,胡一,林丽娜
温州医科大学附属第一医院

目的 由于肝脏特殊的解剖学特点，其组织脆弱，血液循环极其丰富，肝切除手术中出血的控制，是决定手术顺利进行及术后良好恢复极为重要的因素之一。肝门阻断可有效减少术中出血，使手术视野清晰，是肝切除手术常用的减少出血的外科技术。但肝门阻断使静脉回流受阻，回血血量减少，致心输出量、血压及中心静脉压降低。本研究将急性高容量血液稀释（AHH）应用于行入肝血流阻断术的肝切除手术患者，观察血流动力学变化及节约用血的效果。

方法 选取 2013 年 10 月-2014 年 7 月在本院进行肝切除手术病人 40 例，将患者随机分为试验组（A 组）和对照组（B 组），于全麻气管插管后 A 组快速输注琥珀酰明胶行 AHH；B 组常规速度补液，记录两组 AHH、肝门阻断和开放三个过程不同时间点的心率（HR）、平均动脉压（MAP）、中心静脉压（CVP）的变化，以及血管活性药物的使用情况、液体出入量、输血量和输血例数。

结果 （1）与 AHH 前比，B 组 MAP 在 AHH 完成即刻和 AHH 后 10min 均有降低（P＜0.05），并低于同时相 A 组 MAP（P＜0.05）；A 组 CVP 在 AHH10min、AHH 完成即刻和 AHH 后 10min 均有显著性升高（P＜0.05），同时高于同时相 B 组 CVP（P＜0.05）；（2）与肝门阻断前比较，A 组 MAP 在阻断后 5min、10min 下降明显（P＜0.05），B 组 MAP 在阻断后 1min、5min、10min 显著下降（P＜0.05）；阻断后 1min、5min、10min B 组 MAP 明显低于 A 组（P＜0.05）；B 组 HR 在肝门阻断后 1min、5min、10min 较阻断前明显升高（P＜0.05）。（3）与阻断开放前比较，两组 MAP 在阻断开放后 5min、10min 上升显著（P＜0.05）；B 组 HR 在阻断开放后 5min、10min 较阻断开放前明显降低（P＜0.05），A 组在整个手术过程中 HR 变化差异无明显统计学意义。（4）在阻断过程中，B 组血管活性药物使用例数明显高于 A 组（P＜0.05）。（5）A、B 两组输液量、总出血量及尿量无统计学差异（P>0.05），A 组术中输血量及输血例数明显低于 B 组（P＜0.05）。

结论 在肝门阻断肝切除手术中应用 AHH 可充分的扩容，减轻肝门阻断引起回心血量不足导致的血流动力学不稳定。同时在肝门阻断肝切除手术中应用 AHH，在出血量相同的情况下，可明显减少输血量和输血例数，有明确的血液保护的效应。

PU-0736

应用 TOF 指导老年患者全麻术后拔管时机以降低术后呼吸系统不良事件发生率的临床研究

魏晶晶
首都医科大学宣武医院

目的 肌松剂的发明和使用极大地提高了全身麻醉的质量，改善了外科手术的效果，但是自从肌松剂常规应用于全麻以来，术后肌松残余及其所带来的一系列不良反应一直是全身麻醉的风险之一。术后肌松残余可导致患者呼吸道梗阻、呼吸肌无力、机体对低氧通气反应下降、胃食道反流，严重可致呼吸衰竭甚至窒息，导致患者死亡等严重后果。尤其随着医疗条件的改善和社会老龄化的日益严重，拟行手术的高龄患者和伴有多个器官功能障碍的患者比例逐渐增加，术后发生呼吸系统不良事件的概率进一步增加，故本次研究的目的为探讨 TOF（train-of four，四个成串刺激）监测指导老年患者拔管对于降低老年患者全麻术后呼吸系统不良事件的临床价值。
方法 择期全麻手术老年患者（年龄＞65 岁）45 例，随机分为常规组（C 组）、TOF 组（T 组）。两组患者采用相同的麻醉管理方法。C 组根据临床指标常规拔管，T 组除达到常规拔管条件外还需满足 TOF≥90%。拔管后两组患者均返回麻醉后恢复室（Postoperative Anesthesia care unit，PACU），比较各组患者在拔管即刻、入 PACU 后即刻、入 PACU 后 30 分钟、入 PACU 后 60 分钟呼吸系统不良事件的发生率。
结果 两组患者的一般资料比较无统计学意义（P>0.05）；在拔管即刻，C 组二氧化碳蓄积发生率为 66.7%，T 组发生率为 28.6%，比较有统计学意义（P=0.011，X^2=6.421），其余各个时刻 T 组二氧化碳蓄积的发生率均低于 C 组，且具有统计学意义；与 C 组相比，T 组在各个时刻肌力恢复不佳及主观症状虚弱的发生率均低于 C 组，且有统计学意义（P<0.05）。
结论 本次研究认为在临床工作中按照临床经验作为拔管指征对于老年人存在严重安全隐患；可能会引起患者术后呼吸肌无力，二氧化碳蓄积等一系列不良事件，引起严重后果；而应用 TOF 监测老年患者拔管，可以减少老年患者拔管后呼吸系统严重并发症，提高老年患者围术期安全。

PU-0737

低浓度罗哌卡因辅助布托啡诺在俯卧位经皮肾镜手术中的应用体会

唐霞,李炜
公安县人民医院

目的 观察行经皮肾镜手术患者采用 0.2%罗哌卡因辅助布托啡诺麻醉时血压和心率的变化，研究此种方法的可行性。
方法 择期行经皮肾镜钬激光碎石手术患者 30 例。其中男性 20 例，女性 10 例，年龄 18-64 岁 23 例，65-75 岁 7 例。ASAⅠ-Ⅱ级 25 例，ASAⅢ级 5 例。均于 L1-2 点穿刺置管，硬膜外推注 0.75%利多卡因 5ml 试验量，观察十五分钟，确定导管在硬膜外腔并有麻醉效果后，经硬膜外导管注入 0.2%罗哌卡因 10ml 负荷量，观察十分钟，用指腹触摸患者皮肤摩擦阻力测试感觉麻醉平面达 T8 后，俯卧折刀位，经静脉注入布托啡诺 1mg。记录患者出现恶心/呕吐及不能耐受手术/体位的时间段，记录麻醉操作前(T0)，推注试验量后(T1)，推注负荷量后(T2)，俯卧位后(T3)，经皮肾穿刺时(T4)，经皮肾穿刺成功后(T5)，手术 2 小时后(T6)血压及心率变化。以患者在病房时的血压与心率为基础值(T)，上下浮动基础值的 30%以上为过高/过低值。
结果 30 例患者手术时长为 90±30 分钟，均可自由翻身改变体位。其中 20 例患者血压 T0＞T，10 例患者血压 T3＜T，5 例患者俯卧位 10 分钟后有恶心感。经加快输液处理后缓解，未予血管活性药

物。所有患者各监测点心率变化均未达异常统计标准，其他监测点血压变化未达异常统计标准。术后随访所有患者均对麻醉效果满意。讨论 经皮肾镜手术创伤小，对手术部位肌肉松弛度要求不高，但要消除经皮穿刺的疼痛感和肾及输尿管扩张时的胀痛感。椎管内局麻药使用常规浓度和剂量后，大量血液存留于下肢容量血管，患者俯卧折刀位后胸腹部受压，极易出现血压严重下降，影响患者的舒适感和术者的操作，浓度较低时在行经皮肾穿刺时患者会有疼痛感。罗哌卡因具有良好的感觉运动分离特点，0.2%浓度时可达良好的镇痛效果而不影响运动功能。布托啡诺为阿片受体部分激动剂，镇痛效果强，呼吸抑制较少，可缓解经皮穿刺时的疼痛感。

结论 低浓度罗哌卡因辅助布托啡诺可安全应用于经皮肾镜手术患者，麻醉效果好，对血压及心率影响小，患者满意度高。本研究样不足之处是本量较少，是否有不良反应，具体有哪些，都须在大样本中调查研究。

PU-0738

纳布啡在 EVL 患者麻醉的临床观察

韩东[1],高金贵[2]
1.华中科技大学同济医学院附属协和医院麻醉科
2.河北医科大学第二医院

目的 观察在内镜下食管胃底静脉曲张套扎术（endoscopic esophageal varix ligation,EVL）患者纳布啡与舒芬太尼预防依托咪酯诱发肌阵挛的效果以及对呼吸和循环的影响。

方法 选取 40 例在内镜下行食管胃底静脉曲张套扎治疗的患者，ASA 分级为 II 或 III 级，年龄为 45-65 岁，随机分为纳布啡组（N）和舒芬太尼组（S）（n=20）。在麻醉诱导前 N 组和 S 组分别预先给予纳布啡 0.1 mg/kg 和舒芬太尼 0.1ug/kg，3min 后各组均静脉注射 0.3mg/kg 依托咪酯，注射时间为 20s。在推注完毕的 2min 内，观察是否有肌阵挛的发生以及肌阵挛的严重程度。监测患者入室后未给药前病人静息状态下（T1）、给予纳布啡或舒芬太尼后 3min 即刻（T2）、依托咪酯注射完成后 2min 即刻（T3）、内镜通过会咽部即刻（T4）、内镜退出牙垫即刻（T5）的生命体征及围术期不良事件的发生情况、记录手术时间、丙泊酚的使用量、苏醒时间及恶心呕吐、呼吸抑制的发生率。

结果 1. 两组患者一般情况比较，差异无统计学意义（P>0.05）。

2. 纳布啡组和舒芬太尼组患者肌阵挛的发生率分别为 10%和 15%，组间比较差异无统计学意义（P>0.05）。

3. 在 T4 时刻，舒芬太尼组患者心率、平均动脉压明显高于纳布啡组，差异有统计学意义（P<0.05）；在 T5 时刻，舒芬太尼组患者平均动脉压明显低于纳布啡组，比较差异有统计学意义（P<0.05）。

4. 舒芬太尼组丙泊酚使用量明显多于纳布啡组，差异有统计学意义（P<0.05）。

5. 舒芬太尼组严重体动发生率明显高于纳布啡组，差异有统计学意义（P<0.05）。

6. 两组手术时间、苏醒时间、呼吸抑制、恶心呕吐、SpO_2和其他时刻心率、平均动脉压相比，差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 纳布啡与舒芬太尼对依托咪酯肌阵挛均有很好的预防作用，纳布啡对循环和呼吸系统影响更小,不良反应发生率更少，镇痛效果更好，更适合于全身麻醉下内镜食管胃底静脉曲张套扎术的患者。

PU-0739

舒芬太尼复合右美托咪定在妇科腹腔镜手术术后镇痛中的应用

张婷
首都医科大学宣武医院

目的 观察舒芬太尼复合右美托咪定用于妇科腹腔镜手术术后镇痛的安全性和有效性.
方法 选择 2018 年 5 月-2018 年 7 月在首都医科大学宣武医院择期行妇科腹腔镜手术的患者 60 例为研究对象。入组标准为：ASAⅠ-Ⅱ级、年龄 30-50 岁、自愿使用术后镇痛泵行术后镇痛治疗的患者。所有入组患者麻醉诱导及维持方案相同，均以丙泊酚 2mg/kg、舒芬太尼 3μg/kg、罗库溴铵 0.6mg/kg 诱导，在可视喉镜辅助下完成气管插管，术中以丙泊酚 3-5mg/(kg.h)、瑞芬太尼 0.2-0.4μg/(kg.min)维持麻醉，术中维持 BIS 40-60，心率、血压在基础值±20%范围内，术毕前 15min 予以昂丹司琼 4mg 预防性镇吐。利用随机数字表法将 60 例患者随机分为两组，分别按不同的术后镇痛泵配方配置相应镇痛泵。两组镇痛泵配方分别为：A 组 舒芬太尼 1μg/(kg.d)，B 组舒芬太尼 1μg/(kg.d)+右美托咪定 1μg/(kg.d)，共配制 2 天用药量的镇痛泵，用生理盐水将所需药物稀释至 100ml。两组 PCIA 设置为：维持量 2ml/h，单次追加量 0.5ml/次，锁定时间 15min，总容量 100ml。观察两组患者术后 2h、8h 和 24h 的疼痛视觉模拟(visual analog scales,VAS)评分、Ramsay 镇静评分；比较两组患者镇痛满意度以及恶心、呕吐、嗜睡等不良反应的发生率。
结果 两组患者术后 2h、8h 和 24 h 的疼痛视觉模拟 VAS 评分 A 组高于 B 组(P＜0.05)、Ramsay 镇静评分两组患者比较无明显差异(P＞0.05)；A 组患者术后恶心、呕吐的发生率高于 B 组(P＜0.05)，B 组患者术后镇痛满意度高于 A 组(P＜0.05)。
结论 右美托咪定 1μg/(kg.d)用于妇科腹腔镜手术术后镇痛能增强舒芬太尼镇痛泵的术后镇痛效果，同时降低术后恶心、呕吐的发生率，且不增加镇静、嗜睡等不良反应的发生率，复合右美托咪定镇痛泵的患者术后镇痛满意度更高。

PU-0740

超声引导下腹直肌鞘阻滞联合肋缘下腹横肌平面阻滞用于腹膜透析置管术的临床研究

王加芳
武汉市第一医院

目的 评估超声引导下腹直肌鞘阻滞联合肋缘下腹横肌平面阻滞用于腹膜透析置管术的安全性和有效性。
方法 选择择期行腹膜透析置管术的终末期肾病患者 60 例，男 31 例，女 29 例，年龄 18～65 岁，体重指数（BMI）18～30kg/m^2 ,ASAIII级。采用随机数字表法将患者分为两组：局部麻醉组（LA 组）和超声引导下腹直肌鞘阻滞联合肋缘下腹横肌平面阻滞组（NB 组）。LA 组：术前给予 1%利多卡因+0.5%罗哌卡因混合液在手术切口和手术路径进行局部浸润麻醉。NB 组：行术侧超声引导下腹直肌鞘阻滞联合肋缘下腹横肌平面阻滞，腹直肌鞘内注射 1%利多卡因+0.5%罗哌卡因 15 ml，腹横肌平面给予 1%利多卡因+0.5%罗哌卡因 20ml。记录患者入室时（T_0）、麻醉完成后（T_1）、手术开始切皮时（T_2）、手术开始后 20min（T_3）、手术结束时（T_4）的心率（HR）和平均动脉压（MAP）。记录手术时间，两患者术中需要补救镇痛的次数，转换为全身麻醉的比率。采用视觉模拟评分（VAS）法询问并记录两组患者术中和术后 24h 的疼痛评分。记录 24h 内患者麻醉相关不良事件发生情况：局麻药中毒、腹腔脏器损伤、局部血肿、恶心呕吐等。

结果 与 T_0时比较，T_2和 T_3时 LA 组 HR 明显增快、MAP 明显升高($P<0.05$)，NB 组各时点 HR 和 MAP 差异无统计学意义。与 LA 组比较，NB 组 T_2和 T_3时的 HR 和 MAP 均明显降低($P<0.05$)。NB 组手术时间明显短于 LA 组（$P<0.05$）。LA 组术中补救镇痛次数明显多于 NB 组($P<0.05$)。NB 组术中和术后 24h 的疼痛 VAS 评分明显低于 LA 组($P<0.05$）。LA 组转全麻率为 3.33%，NB 组患者均顺利完成手术，两组比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。两组患者术后均无明显麻醉相关不良事件发生。
结论 超声引导下腹直肌鞘阻滞联合肋缘下腹横肌平面阻滞用于腹膜透析置管术是安全有效的，术中麻醉效果确切，对血流动力学影响较小，且患者术后镇痛效果良好，无明显麻醉相关不良事件，值得临床推广。

PU-0741

围术期非静脉途径应用右美托咪定的研究进展

姜春玲,叶茂
四川大学华西医院

右美托咪定(Dexmedetomidine)通过作用于 a2-肾上腺素受体，发挥镇静、镇痛以及一定的抗焦虑与抑制交感活性的作用。近年来，随着右美托咪定在神经保护、术后镇痛以及降低围术期认知障碍等方面认识的不断深入，越来越多的证据支持非静脉途径使用右美托咪定同样安全、有效，包括其用于椎管内麻醉、外周神经阻滞麻醉、滴鼻镇静等，本文就右美托咪定在非静脉途径应用的研究成果予以综述，以期为相关研究以及该药在围术期非静脉途径应用提供参考。

1.右美托咪定在区域阻滞麻醉中的应用。区域麻醉，包括椎管内麻醉和周围神经阻滞麻醉，通过将麻醉药物注射到中枢或外周神经周围以暂时阻断神经动作电位传导，为术中、术后提供有效镇痛。虽然超声技术的快速发展使神经阻滞更加安全有效，但仍无法解决单纯使用局麻药时镇痛时间受限的问题；若通过置管追加药物延长阻滞时间，一方面会增加感染及出血风险，同时导管移位的高发常常使得连续阻滞失败。因此，近年来不断有研究者尝试在区域麻醉中加入右美托咪定作为局麻药佐剂，发现其不仅可以加强神经阻滞的效果并可延长单次局部麻醉后的镇痛时间，显著增加患者围术期的满意度。

2.右美托咪定滴鼻与雾化吸入镇静、镇痛。右美托咪定滴鼻在儿童患者中的应用仍处于探索阶段。儿童在接受检查和操作时，由于焦虑、恐惧等因素出现哭闹、抵抗等行为，可能导致检查和操作难以完成，也有可能引发对儿童身心不良的影响。研究发现，使用右美托咪定滴鼻能够在无创伤的情况下发挥镇静、镇痛作用，从而提高围术期麻醉医生和家长满意度。

非静脉途径应用右美托咪定的安全性与有效性逐渐得到越来越多的证据支持，包括其经椎管内麻醉、周围神经阻滞麻醉、滴鼻、雾化吸入以及关节腔内注射等途径的应用。右美托咪定在不同的非静脉途径使用中，分别可达到减少患儿术前焦虑、恐惧情绪，缩短局部麻醉药起效时间，延长局麻药作用时间，减少围术期镇痛药物，预防术后寒战等有益作用，进而有利于促进患者术后快速康复。尤其，在当今舒适化医疗的大环境下，右美托咪定所具备的多途径给药优势，有助于缓解患者整个就医过程的紧张、焦虑以及疼痛。因而，该药有希望成为围术期优秀的麻醉辅助药品，但仍应警惕右美托咪定使用期间存在的心动过缓、血压过低等不良反应。此外，非静脉途径使用右美托咪定的用药时机、剂量以及给药方法尚需更多大样本、多中心临床研究进行探索。

PU-0742

先天性心脏病合并肺动脉高压患者围术期外周血 GDF-15 表达的研究

凡小庆,王瑞婷
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

目的 观察成人先天性心脏病合并肺动脉高压患者的围术期外周血浆中 GDF-15 表达的变化规律，进一步探讨 GDF-15 在成人先天性心脏病合并肺动脉高压患者围术期的作用及意义。
方法 选择择期在体外循环（CPB）下行先天性心脏病修补术的成人患者 30 例，根据肺动脉压力分为非肺动脉高压组（Ⅰ组）以及肺动脉高压组（Ⅱ组）。于麻醉诱导前(T1)、体外循环后 30min（T2）、手术结束时（T3）以及术后 7 天 (T4)采集外周血样，采用 ELISA 法检测外周血中的 GDF-15 表达浓度，并在同时点测定两组患者的平均动脉压（MAP）、动脉氧分压（PaO2）、二氧化碳分压(PCO2)。非肺动脉高压组以及肺动脉高压组 2 组间的比较，采用独立样本 t 检验，外周血 GDF-15 表达浓度与临床测定指标肺动脉收缩压 (PASP)、平均动脉压（MAP）、动脉氧分压（PaO2）、二氧化碳分压(PCO2)的相关性利用 Peason 相关分析，$p<0.05$，视为有统计学意义。
结果 肺动脉高压组术前外周血中 GDF-15 表达的浓度高于非肺动脉高压组（$P<0.05$），具有统计学意义；两组手术结束时外周血中 GDF-15 表达浓度均较术前升高，其中非肺动脉高压组（Ⅰ组），术后较术前略升高，肺动脉高压组术后比术前明显升高（$P<0.01$）；肺动脉高压组（Ⅱ组）外周血中 GDF-15 表达浓度与个体临床指标 MAP、$PaCO_2$、、PO_2 无相关性（$p>0.05$），与肺动脉收缩压 (PASP)、平均肺动脉压 (mPAP)有相关性（$P<0.05$）；肺动脉高压组（Ⅱ组）术后 7 天外周血中 GDF-15 表达的浓度较术前明显降低（$P<0.01$）。
结论 成人先心合并肺动脉高压患者外周血中 GDF-15 表达浓度较非肺动脉高压患者明显升高，且术后与术前相比明显降低，且与肺动脉压力呈正相关，GDF-15 可能参与肺动脉高压的形成过程。

PU-0743

盐酸戊乙奎醚预先给药对幼鼠高氧所致急性肺损伤的影响

1 林传涛
福建省妇幼保健院

目的 探讨盐酸戊乙奎醚预先给药对高氧所致幼鼠急性肺损伤的影响及其机制。
方法 健康清洁级 14 日龄 Sprague-Dawley (SD)幼鼠共 60 只，按照随机数字表法分为 3 组：对照组(C 组)、高氧组(H 组)和高氧+盐酸戊乙奎醚干预组(P 组)。每组 20 只。P 组幼鼠给予盐酸戊乙奎醚剂量为 0.3 mg/kg，于每日同一时间点给药，共计 3 天。C 组和 H 组均于相同时间点给予等容量的生理盐水。实验结束后留取幼鼠左肺，测定肺组织湿干/重比(W/D)。光镜下检测肺组织病理学改变并测定肺泡损伤定量评估指标(IQA)。电镜下检测肺组织超微结构改变。原位末端标记法(TUNEL)测定肺组织细胞凋亡情况并计算细胞凋亡指数(AI)。逆转录-聚合酶链反应(RT-PCR)分别测定肺组织葡萄糖调节蛋白 78 (GRP78)和 CCAAT 增强子结合蛋白(C/EBP)同源蛋白(CHOP) mRNA 表达水平。蛋白免疫印迹法分别检测肺组织 GRP78 和 CHOP 的蛋白表达水平。
结果 与 C 组比较，H 组幼鼠肺组织 W/D、IQA 和 AI 均升高($P<0.05$)。P 组幼鼠肺组织 W/D、IQA 和 AI 均较 H 组降低($P<0.05$)。与 C 组比较，H 组幼鼠肺组织形态学及超微结构均发生明显损伤。而与 H 组比较，P 组幼鼠肺组织形态学及超微结构损伤均有不同程度的减轻。光镜下 H 组肺组织损伤主要表现为：肺间质水肿，伴炎性细胞浸润，肺泡壁有破裂，其内可见红细胞漏出及水肿液渗出。而 P 组肺间质水肿减轻，炎性细胞浸润减少，肺泡内水肿液渗出及红细胞漏出均减少。电镜下可见，

C 组肺组织超微结构无明显损伤性改变。H 组肺泡Ⅱ型上皮细胞轮廓模糊，细胞肿胀，表面微绒毛减少，线粒体肿胀，板层小体减少，胞核碎裂较多，染色质分布不均。而 P 组中肺组织超微结构损伤有不同程度的减轻，表面微绒毛变多，线粒体肿胀减轻，板层小体增多，胞核碎裂较少，染色质较均匀。与 C 组比较，H 组幼鼠肺组织 GRP78 和 CHOP 表达水平均升高($P<0.05$)。而 P 组幼鼠肺组织 GRP78 和 CHOP 表达水平均较 H 组降低($P<0.05$)。

结论 盐酸戊乙奎醚预先给药对高氧所致肺损伤发生的幼鼠肺脏具有较好的保护作用，其机制可能与其抑制肺组织中 UPR 相关性细胞凋亡有关。

PU-0744
罗哌卡因联合纳布啡用于超声引导下锁骨上神经阻滞的效果观察

张博
宜昌市中心医院

目的 上肢外伤是骨科常见疾病之一，多具有起病急、疼痛剧烈、患者情绪紧张等特别，因此选择合适的麻醉方式有助于患者的手术治疗。臂丛神经阻滞是上肢手术的常用麻醉方式之一，具有损伤小、起效快、镇痛确切、不良反应小等优点，近年来，在超声引导下行臂丛神经阻滞更加精确，使用药物浓度更低、容量更小、剂量更少，其中最常用的局麻药就是罗哌卡因。国内外已有许多研究表明，罗哌卡因复合阿片类药物能增强其镇痛效果。纳布啡是新型的阿片类药物激动剂以及拮抗剂，纳布啡复合罗哌卡因用于臂丛神经阻滞的研究尚少。因此，比较罗哌卡因联合纳布啡与单独罗哌卡因用于上肢肩关节以下外伤手术的神经阻滞效果观察，为上肢外伤患者提供更好的麻醉方式。

方法 研究纳入我院 2018 年 1 月至 2019 年 1 月在超声引导下臂丛神经阻滞麻醉（锁骨上入路）下进行的上肢外伤患者 100 例，无神经阻滞麻醉禁忌，年龄 18-60 岁，BMI 18-24 kg/m^2，ASA 分级 I-III 级，随机分为 L 组和 LN 组，超声定位，在 30 秒内推注完麻醉药。单纯罗派组 20ml 0.3%罗哌卡因，联合组给予 20ml 0.3%罗哌卡因+10mg 纳布啡。评价两组患者的感觉阻滞和运动阻滞。感觉阻滞分度：0 级：感觉正常；1 级：感觉轻度减退；2 级：无痛，但有感觉；3 级：麻木，对针刺无感觉，完全阻滞。记录感觉阻滞起效时间：（注药结束至感觉阻滞≥1 级）；感觉阻滞持续时间：（注药结束至 VAS 评分＜1 分）。运动阻滞分度：0 级：肌力正常；1 级：肌力轻度减退；2 级：肌力可对抗重力不能对抗阻力；3 级：完全阻滞，无运动反应。记录运动阻滞起效时间：1 级的时间≤注药后运动阻滞程度；运动阻滞恢复时间：注药后运动阻滞＜1 级的时间。阻滞后每 5min 评价感觉和运动神经阻滞情况。记录头晕、恶性呕吐、口干、呼吸抑制、霍纳综合征、局麻药中毒等不良反应；术中出现低血压、心动过缓次数、低氧血症（麻黄碱、阿托品、面罩给氧处理）；术中补救镇痛次数，若阻滞失败改为喉罩全麻。

结果 两组患者的一般情况没有统计学意义。LN 组的患者感觉神经阻滞和运动神经阻滞起效时间小于 L 组（$p<0.05$）、感觉神经阻滞的持续时间和运动神经阻滞持续时间大于 L 组（$p<0.05$）。

结论 罗哌卡因联合纳布啡可缩短感觉神经阻滞、运动神经阻滞的起效时间，延长感觉神经阻滞、运动神经阻滞的持续时间，可更好的用于上肢外伤患者的麻醉。

PU-0745

Perioperative Stroke Risk Factors in Transcatheter Aortic-Valve Implantation

张静泽,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

Transcatheter aortic-valve implantation (TAVI) has emerged as an alternative treatment option for patients with severe aortic stenosis and high surgical risk, and there is a tendency to expand its indications to low surgical-risk patients, alternative to surgical aortic valve implantation (SAVI) in intermediate-risk patients. Otherwise, unlike people's imagination, TAVI has higher postoperative complications than SAVI, compared with SAVI clinical trials in recent years have shown that stroke rates were higher after TAVI. Further studies showed that perioperative stroke leads to a five-fold increased risk of mortality after TAVI. The identification of perioperative stroke risks plays an important role in preventing perioperative stroke.
Until more robust evidence supports its acceptance, the choice of using neuroprotection in TAVR requires an individualized risk-benefit analysis. cerebral protection devices (CPS) was not yet tested in surgical aortic valve replacement (SAVR).
This review summaries the different risk factors during TAVI, ultimately to strengthen the identification and prevention of perioperative stroke.

PU-0746

ROS 清除剂对睡眠剥夺引起的术后疼痛的影响

郝静,孙玉娥,张伟,马正良
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 临床上睡眠障碍的患者术后慢性疼痛的发生率显著增加，其机制可能与活性氧物质的增加有关，本研究评价鞘内给予活性氧清除剂 N-叔丁基-α-苯基硝酮（PBN）对睡眠剥夺小鼠切口手术术后痛的影响。
方法 选取 C57/B6 小鼠 36 只，6~8 周龄，采用随机数字表法分为 6 组，每组 6 只：对照组（C 组）、睡眠剥夺组（S 组）、切口痛组（I 组）、睡眠剥夺+切口痛组（SI）、PBN+睡眠剥夺+切口痛组（PSI）、睡眠剥夺+切口痛+PBN 组（SIP），采用睡眠剥夺仪建立小鼠睡眠剥夺模型，睡眠剥夺仪设置连续模式，每天剥夺睡眠 6 小时（9:00-15:00），连续 3 天，于第四天制备小鼠右侧足底切口痛模型。PSI 组在每日睡眠剥夺前鞘内注射 PBN100ug（以生理盐水稀释到 5ul），连续 3 天，SIP 组自术后第一天起每日鞘内注射 PBN100ug（浓度同上），连续 3 天。于术前或睡眠剥夺前 1 天，术后或连续睡眠剥夺后第 1 天、4 天、7 天、9 天、12 天、15 天以不同力度的 von Frey 纤毛（0.16g-2g）测定小鼠右侧足底机械痛阈值。
结果 与 C 组相比，睡眠剥夺 3 天后 S 组机械痛阈值没有变化（P>0.05），I 组在术后第一天及第四天痛阈降低（P<0.05），第七天恢复，与 I 组相比，SI 组在术后第 4 天、第 7 天、第 9 天痛阈显著降低（P<0.05），术后第 12 天恢复，与 SI 组相比，PSI 组在术后第 1 天痛阈改善（P<0.05），但在术后 4 天及以后时间点与 SI 组无差别，与 SI 组相比，SIP 组在术后第 4 天、第 7 天及第 9 天痛阈升高（P<0.05）。
结论 睡眠剥夺三天不影响小鼠的基础痛阈，但术前睡眠剥夺显著延长切口痛小鼠术后疼痛恢复的时间，术后鞘内给予 PBN 可以减轻术前睡眠剥夺后小鼠术后疼痛，表明 ROS 在睡眠剥夺引起术后慢

性疼痛中发挥作用，其机制有待进一步研究；早期给予 PBN 不能阻止术后疼痛的发生及发展，PBN 的最佳给药时机有待进一步验证。

PU-0747

肝破裂大出血术中长时间低 BIS 值一例

李珍
安阳市人民医院

患者，男，49 岁，175cm, 65kg,因“肝挫裂伤，休克一小时”急诊入院，术前 CT 显示：头颅未见异常，右肺上下叶肺大疱，右肺多叶肺挫伤，右侧少量气胸，右侧多发肋骨骨折，肝挫伤，少量腹水，右肾边缘欠规整。诊断为：创伤性肝破裂，失血性休克，右侧多发肋骨骨折，右侧气胸，腹腔积液。10 年前因阑尾炎行阑尾切除术，无其他特殊病史。患者于全身麻醉下行肝脏修补术，常规监测，右侧颈内静脉穿刺置管快速补液， B超引导下行左侧桡动脉穿刺置管监测有创动脉血压，入室ＨＲ150 次／分， ＢＰ70/50ｍｍＨｇ，SPO280%。麻醉诱导：咪达唑仑２ｍｇ、依托咪酯１５ｍｇ、舒芬太尼５０μｇ、顺式阿曲库铵２０ｍｇ、泼尼松２０ｍｇ，置入 7.5 ＩＤ钢丝螺纹气管导管，深度 22cm。手术两个小时，术中出血 6000ml 以上，BIS 值在 6-10 之间约一个小时，多巴胺泵注，红细胞 12 个单位，羟乙基淀粉 1000ml，血浆 1600ml，碳酸氢钠 400ml,术后患者深麻醉状态下带管回 ICU。于次日拔管，术后继续输注血细胞 10 单个位，血浆 1000ml，血小板 2 个治疗量，12d 后手术取出止血纱垫，未见任何并发症。

讨论 有研究表明：深度麻醉还可以增加术后感染或癌细胞生长的几率，促进以前癌症的转移或复发。麻醉相关的低血压也可导致器官灌注不足，进一步导致术后不良结局。体温过低对 BIS 影响较大，当体温过低时，而 BIS 值较高，因为脑电图呈脉冲和抑制模式，固病人是仍旧处于麻醉状态。这一结果表明，低温时，用于计算脑电信号(BIS)的算法在处理脑电信号时存在一些严重的问题。一项荟萃分析研究表明，低 BIS 值与长期死亡率之间似乎存在显著联系，尽管根据现有数据，这种关系在术后 30 天内没有达到显著性。在心脏手术患者中，深度麻醉可能会增加术后死亡率，而非心脏手术患者中未发现这一趋势。另一项研究发现骨科手术患者术中 BIS 值与术后寒战显著正相关，术中即 BIS 评分越高的患者术后寒战次数明显越多而双导向麻醉似乎可以降低骨科手术患者术后发抖的风险和发生率。对院外心脏骤停的患者，在自主循环恢复后 3 小时内超过 20.5BIS 值的人有很大的机会获得良好的神经结果。就预测患者术后生存率和术后脑功能障碍发生率而言，脑氧饱和度较 BIS 更有临床意义，BIS 的影响因素多且除了麻醉深度，并不能很好的预测脑部神经的氧供需关系，这也限制了其对术后脑功能障碍的评估价值

PU-0748

原发性高血压患者血浆基因表达谱的生物信息学分析

李艳珍,许皓杰,杨瑞芝,梁敏,蔡宏达,曾凯
福建医科大学附属第一医院

目的 应用生物信息学方法分析原发性高血压 (EH)患者与健康成人的差异表达 LncRNA 和 mRNA,从分子水平探讨 EH 的发病制，为研究 EH 提供新思路。

方法 1.基因芯片数据来源: 从 NCBI 公共数据平台 GEO(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo)下载基因芯片数据集 GSE75940，样本选取 4 个原发性高血压患者和 4 个健康患者的血浆，对长链非编码 RNA 和 mRNA 进行高通量测序,此数据集基于 GPL13497 平台,采用 Agilent-026652 Whole Human Genome Microarray 4x44K v2。2.差异 LncRNA 与差异 mRNA 的筛选: 本研究将原发性高血压组与健

康对照组进行比较，采用 limma R 语言包进行差异分析。差异 LncRNA 与差异 mRNA 的筛选标准为：|log FC|>1 且 P<0.05。将 log FC>1.0 定义为上调，log FC<－1.0 定义为下调。3.差异 mRNA 的基因集合富集分析： 将基因按照表达差异倍数从高到低排序，采用 clusterProfiler R 语言包进行基因集合富集分析（GSEA），挑选 P<0.05 的信号通路。4. ceRNA 调控网络的构建:使用 miRcode 数据库预测差异表达的 LncRNA 靶向调控的 miRNA，再分别利用 miRDB、miRTarBase 和 TargetScan 数据库对预测得到的 miRNA 进行靶基因预测，对预测结果取交集，只有同时被三个数据库预测得到才被认为是潜在的靶基因。使用 cytoscape 软件进行 ceRNA 调控网络的构建。

结果 1.筛选的差异 LncRNA 与差异 mRNA：使用 limma R 语言包进行差异分析，共筛选出差异 LncRNA41 个，其中 23 个上调，18 个下调，差异 mRNA1112 个，其中 681 个上调，431 个下调。2.差异基因的 GSEA 富集分析：根据 P<0.05 的标准，我们一共富集到了 50 条通路（见表 1），其中 44 个通路上调，6 个通路下调。我们将其中最有可能与高血压相关的 8 条通路以图片的形式展现出来，在通路里的基因趋势一致性的上调。3. ceRNA 调控网络:通过多个 lncRNA 与 miRNA 数据库预测，共得到 272 个交互对以及存在交互作用的 29 个 LncRNA、22 个 miRNA 和 36 个 mRNA。

结论 采用生物信息学方法分析 EH ，为 EH 发生发展的分子机制和治疗靶点研究提供研究方向和理论依据。

PU-0749

整合基因表达谱分析筛选与 LPS 诱导的 BV-2 小胶质细胞活化相关的 hub 基因

许皓杰[1],柯鹏[2],林颖仡[1],吴晓丹[2], 蔡宏达[1],曾凯[1]
1.福建医科大学附属第一医院
2.福建医科大学省立临床医学院

背景 神经炎症反应是许多神经系统疾病的重要病理基础，然而活化的小胶质细胞是神经炎症最重要的细胞成分之一，可以通过分泌多种细胞因子与神经元细胞和其他中枢神经胶质细胞发生相互作用。在脑缺血损伤、术后认知功能障碍和多种神经退行性疾病,如帕金森病,阿尔茨海默病中都发现了小胶质细胞异常活化现象。本研究试图确定与小胶质细胞活化机制相关的潜在关键基因。

方法 从 NCBI-GEO 数据库中获取 6 个 LPS 诱导 BV-2 小胶质细胞活化表达谱数据（GSE18740, GSE23639, GSE70689, GSE81435, GSE103156 和 GSE123262）。使用基于 limma R 语言包的 GEO2R 在线分析工具与 RNA-seq 在线分析平台，对获取的 6 个基因表达谱进行分析，分别获得差异表达基因和差异表达得 miRNA。我们对多个数据集获得的差异基因取交集。利用 ClusterProfiler R 语言包对差异基因进行功能富集和信号通路富集分析。此外，我们利用 STRING 数据库和 Cytoscape 建立了这些差异基因的蛋白-蛋白相互作用(PPI)网络，并使用 MCODE 和 CytoHubba 进行进一步的深入分析。

结果 我们一共鉴定出 15 个差异 miRNA（12 个上调和 3 个下调）)和 25 个差异基因（25 个上调）。基于 25 个节点和 28 对蛋白互作建立 PPI 网络。共从蛋白-蛋白相互作用网络中识别出一个模块并筛选出了 7 个 hub 基因，包括 Oasl2、Ccl5、Cxcl2、Ifit2、C3、Il1b 和 Il6。通过 KEGG 信号通路分析，差异基因被发现主要在 IL-17 信号通路、TNF 信号通路、Toll 样受体信号通路和 NF-kappa B 信号通路中富集。GO 富集分析发现，差异基因富集于细胞因子受体结合、细胞因子活性、趋化因子受体结合、趋化因子活性、CXCR 趋化因子受体结合、CCR 趋化因子受体结合、肿瘤坏死因子受体结合、肿瘤坏死因子受体超家族结合。此外，我们还构建了 MicroRNA-mRNA 共表达网络，利用 Targetscan 数据库找出可能参与调控差异基因的 miRNA。

结论 通过整合多个基因表达谱有利于提高数据的可信度。筛选出与 LPS 诱导的 BV-2 小胶质细胞活化相关的差异基因和信号通路并进行综合生物信息学分析，可以帮助我们更好地理解小胶质细胞活化发生发展的分子机制,为研究以小胶质细胞异常活化为病理基础的神经系统疾病提供新的研究思路和方向。

PU-0750

miR-200b 介导 mTOR 信号通路对 AGEs 干预下 Eahy 血管内皮氧化应激损伤及自噬的影响

张娜[1],杨瑞芝[1], 郑承捷[2],林诗竹[1],吴晓丹[2],曾凯[1]
1.福建医科大学附属第一医院
2.福建医科大学省立临床医学院，福建省立金山医

目的 通过研究 miR-200b 在 AGEs 诱导 Eahy 血管内皮氧化应激损伤及自噬发生过程中的改变，利用生物信息学软件预测 miR-200b 可能参与调控的信号通路，以此探讨其调控氧化应激损伤及自噬发生的分子机制，为糖尿病血管病变寻找新的治疗靶点。
方法 运用 AGEs 处理 Eahy 内皮细胞，分别使用不同浓度（0、50、100、200、400μg/L）的 AGEs 干预 3、6、12、24h，检测不同条件下细胞药物敏感增殖性及细胞 ROS、SOD 及 MDA 等氧化应激水平，获得 AGEs 干预的最佳剂量及最佳时间。在此基础上，分成空白组、AGEs 组、AGEs+PBS 组、AGEs+miR-200b 抑制剂组、AGEs+ROS 抑制剂组，使用相应试剂干预 48h 后，利用流式细胞技术及 Elisa 法检测血管内皮 ROS、SOD 及 MDA 的含量，RT-qPCR 检测各组血管内皮 miR-200b 的相对表达量，Western-blot 检测内皮细胞 mTOR 及自噬蛋白 LC3-II、p62 表达。
结果 根据细胞药物敏感性增殖结果及 ROS、SOD 及 MDA 等氧化应激水平的改变，确定 AGEs 干预浓度为 200μg/L，干预时间为 6h 可获得最佳实验效应；氧化应激指标的检测结果证实，与空白组相比，AGEs 组内皮细胞中 ROS、MDA 的水平显著增高，而 SOD 的含量则下降； miR-200b 抑制剂组和 ROS 抑制剂组内皮细胞内 ROS、MDA 的水平下降，SOD 的水平显著升高；RT-qPCR 的检测结果显示，使用 AGEs 处理后，Eahy 内皮细胞 miR-200b 的表达明显高于空白组，但与 AGEs+PBS 组的表达无统计学差异（P＞0.05），而 miR-200b 抑制剂组及 ROS 抑制剂组 miR-200b 的产生则明显低于 AGEs+PBS 组；Western-blot 测定结果显示，与空白组相比，AGEs 干预后血管内皮细胞内 mTOR 的表达降低，自噬蛋白 LC3-II 及 p62 的表达升高；但 AGEs 组与 AGEs+PBS 组相比，蛋白检测指标的表达均无统计学差异（P＞0.05）；与 AGEs+PBS 组对比，AGEs+miR 抑制剂组和 ROS 抑制剂组 mTOR 的表达均增高，LC3-II 及 p62 的表达均减低，上述差异均具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 miR-200b 通过抑制 mTOR 的表达参与 AGEs 诱导 Eahy 血管内皮细胞氧化应激损伤及自噬的调控。

PU-0751

右美托咪定联合控制性低中心静脉压对肝肿瘤切除术患者术后认知功能影响

范玲玲
内蒙古医科大学附属医院

目的 探究右美托咪定联合控制性低中心静脉压对肝肿切除患者术后认知功能的影响。
方法 选择 2016 年 7 月至 2018 年 4 月于我院择期行肝肿瘤切除术的患者 120 例，随机分为对照组、控制性低中心静脉压组、右美托咪定组、右美托咪定联合控制性低中心静脉压组(联合组)，每组 30 例。记录患者的手术时间、术中出血量、输血量，并用简易智能状态检查里表(MMSE)分别评估四组患者在术前、术后一天、术后一周、术后一月四个时间点的认知功能，同时抽取外周静脉血离心后用 ELISA 法测定血浆 IL-1β、TNF-α 的浓度。

结果 四组患者的性别比例、平均年龄、ASA 评分状态没有显著差异(P＞0.05)，控制性低中心静脉压组和联合组较对照组的手术时间、术中出血量和术中输血量均显著降低(P＜0.05)。四组患者术前和术后一月的 MMSE 评分没有统计学差异(P＞0.05)，但右美托咪定组和联合组较对照组在术后一天和术后一周的 ISE 评分有显著提高(P＜0.05)。四组患者术前和术后一月的血浆 IL-1β、TNF-α 的浓度没有统计学差异(P＞0.05)，但联合组较其他三组在术后一天和术后一周的血浆 IL-1β、TF-α 的浓度有显著降低(P＜0.05)。

结论 右美托咪定联合控制性低中心静脉压可以少肝脏肿瘤切除术患者的手术时间、术中出血量和输血量，降低患者的术后炎症反应，有助于患者术后认知功能的早期恢复。

Effect of dexmedetomidine combined with controlled low central venous pressure on postoperative cognitive function in patients undergoing liver tumor resection

Abstract Objective: To investigate the effect of dexmedetomidine combined with controlled low central venous pressure on postopertive cognitive function in patients with hepatic tumor resection.

PU-0752

七氟烷和丙泊酚在儿童全身麻醉术后苏醒质量与血流动力学的影响

王驰
武义县第一人民医院

目的 对比七氟烷和丙泊酚在患儿全身麻醉中对血流动力学、术后苏醒质量的影响。

方法 选择 2017 年 5 月至 2019 年 1 月 200 例择期手术患儿，以随机数字表法将患者分为七氟烷组和丙泊酚组，每组 100 例。连续监测：收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、心率（HR）、心电图（ECG）、血氧饱和度（SpO_2）、呼气末二氧化碳分压（$P_{ET}CO_2$）、麻醉深度（BIS）。记录[麻醉诱导前（T0）、诱导后（T1）、气管插管即刻（T2）、插管 3min（T3）、手术完成（T4）、睁眼（T5）、完全清醒（T6）]的 HR、SBP、DBP 和 BIS。随访 24h，并记录术后两组并发症。

结果 与 T0 相比，两组患者其余各时间段的收缩压和舒张压均显著下降，P＜0.05；T1 之后，各时间点收缩压和舒张压无统计学意义（P＞0.05）。与丙泊酚组相比，七氟烷组诱导后的收缩压和舒张压的下降程度不明显（P＜0.05），其余各时间点指标之间差异无统计学意义（P＞0.05）。七氟烷组与丙泊酚组相比，手术完成拔管时间和术后苏醒时间明显缩短，两组比较差异有统计学意义（P＜0.05）。两组患者术后 24h 不良反应之间差异无统计学意义，P＞0.05。

结论 丙泊酚与七氟烷麻醉均能维持相当的麻醉深度，稳定心率，有效降压，且苏醒质量七氟烷表现更好。患儿的全身麻醉是临床工作中常遇到的复杂问题。患儿身体重要脏器功能的减退，适应能力和代偿能力于代谢状态下的表现较差，麻醉过浅，术中血流动力学波动较大，麻醉过深，苏醒延迟，使术后并发症的发生率上升[1]。选择对患儿应激反应小，正常生理功能干扰小，术后恢复较快的麻醉药物是应用的前提。丙泊酚作为一种短效的静脉麻醉药，且无蓄积效应，对于药量的控制容易把控[2]。七氟烷作为一种强效的吸入性麻醉药，具有麻醉诱导迅速、苏醒快等特点，对于心肌功能有一定的保护作用，同时能抑制气管插管引起的应激反应[3]。本文对比患儿全身麻醉过程中应用丙泊酚与七氟烷的效果，从应激反应、术后恢复时间和并发症发生几个方面进行评估，为儿童全身麻醉药物选择提供临床数据支持。

PU-0753

急性高血容量血液稀释在骨科全麻手术中的应用

钟学武
武义县第一人民医院

目的 探讨急性高血容量血液稀释技术在骨科全麻手术中的意义。
方法 2017 年 6 月至 2018 年 6 月我院骨科手术患者 40 例随机分为两组，A 组采用急性高血容量血液稀释技术予以 30ml/min 速率琥珀酰明胶注射液 15ml/kg 为中度稀释血液组，B 组为对照组予以 6ml/kg/h 输入复方乳酸钠电解质注射液。观察两组患者术中失血情况及术后输血情况，AHHD 前（T1）、AHHD 结束即刻（T2），AHHD 后半小时(T3)、AHHD 后 1 小时(T4)四个时间节点的平均动脉压(MAP)、中心静脉压(CVP)、心率（HR）、HB、Hct、PLT、PT、APTT、氧代谢指标 CaO2、CcvO2、ERO2 等指标。
结果 两组患者 AHHD 前（T1）平均动脉压(MAP)、中心静脉压(CVP)、心率（HR）、HB、Hct、PLT、APTT 比较差异无统计学意义（P>0.05）；AHHD 结束即刻（T2）、AHHD 后半小时(T3)、AHHD 后 1 小时(T4)两组患者颈内静脉监测中心静脉压(CVP)、HB、Hct、PLT 对比差异存在统计学意义（P<0.05）而平均动脉压（MAP）、心率（HR）、APPT 对比差异没有统计学意义（P＞0.05）。A 组和 B 组两组在 AHHD 结束即刻（T2）、AHHD 后半小时(T3)、AHHD 后 1 小时(T4)两组间对比患者 CaO2、CcvO2 对比差异存在统计学意义（P<0.05）。而 ERO2 各时间节点前后对比没有统计学差异（P＞0.05）。
结论 急性高血容量血液稀释技术对骨科手术患者氧代谢及血流动力学影响较小，可减少术中失血，利于术后恢复。

PU-0754

Intravenous oxycodone is effective for pain relief after endoscopic esophageal procedures: a randomized double-blind trial

周瑞[1],李双月[2]
1.浙江大学医学院附属第一医院
2.宁波市鄞州区第二医院

背景 上消化道病变，比如胃和食管的黏膜病变（早癌等）和占位（如间质瘤）是临床常见的严重威胁人类健康的一类疾病。中国最新癌症数据显示死亡率排前的癌症主要是消化系统癌症和肺癌。随着消化道内镜技术的发展，越来越多的病变是在内镜下切除的，提高了 5 年生存率,早期胃癌患者手术后 5 年生存率可达 90～95%。尽管疼痛是食管疾病内镜手术的常见并发症,如经口内镜下肌切开术(peroral endoscopic myotomy ,POEM)和内镜下粘膜剥离术(endoscopic submucosal dissection ,ESD),但在管理还不够。羟考酮对躯体疼痛和内脏疼痛均有效,但没有足够的资料证明在食管内镜手术后使用羟考酮可以治疗疼痛。本研究旨在前瞻性地评价静脉注射羟考酮对 POEM 和食管 ESD 术后疼痛的缓解作用。
方法 在这个随机、双盲、前瞻性的试验中，选取 38 名符合条件的患者计划接受食管内镜手术。受试者被分配到羟考酮组（O 组）或吗啡组（M 组），在手术结束前 30 分钟给与 O 组患者羟考酮(0.08mg/kg, I.V.)，M 组患者也给与吗啡(0.08mg/kg, I.V.)。两组患者都接受常规的止吐治疗。主要结果是按短期麦吉尔疼痛问卷（short-form McGill's Pain Questionnaire ，SF-MPQ)进行记录，其次包括对并发症的发生率和患者自我感受的问卷调查。
结果 患者特征相似。采用 SF-MPQ 量表(15 个描述符，11 个感官描述符，4 个情感描述符)、视觉模拟评分(VAS)、现痛强度评分(PPI)对术后 0、6、12、24h 的疼痛进行评估。术后 24 小时疼痛

VAS 评分与羟考酮或吗啡用药前无明显差异。O 组患者术后 0、6 小时 PPI 评分明显低于 M 组。此外，在 0 h 和 6 h 时间点，O 组患者的 SF-MPQ 情感量表和感觉量表得分均明显低于 M 组。无严重不良事件发生，不良反应发生率组间无显著性差异。

结论 与吗啡相比，在食管内窥镜手术结束前静脉注射羟考酮的术后镇痛效果较好。

PU-0755

髂腹股沟神经/髂腹下神经阻滞与腹横肌平面阻滞用于腹股沟疝修补术术后疼痛管理：一项基于随机对照试验的系统性回顾和荟萃分析

周有发
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

背景 腹股沟疝修补术是常见的日间手术之一。虽然该手术时间相对短小，但患者术后中重度疼痛的发生率高达 65%，且有 0-54%患者术后急性疼痛发展为了慢性疼痛。近期有学者提出髂腹股沟神经/髂腹下神经 (ilioinguinal/iliohypogastric nerve, II/IH) 阻滞和腹横肌平面 (transverses abdominis plane, TAP) 阻滞可有效缓解腹股沟区域手术的术后疼痛。之前一篇系统性分析发现，TAP 阻滞的腹部镇痛效果较 II/IH 神经阻滞差，但其纳入文献较少。目前有许多关于 TAP 阻滞和 II/IH 神经阻滞在腹股沟疝修补术术后镇痛效果比较的研究已发表，但其结果不尽相同。

方法 在 Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)、PUBMED 和 EMBASE 数据库系统全面地检索 2019 年 1 月之前发表的比较 II/IH 神经阻滞和 TAP 阻滞对成人腹股沟疝修补术患者疼痛管理的影响的随机对照研究。检索结果按照 PRISMA 声明进行整合、报道。

结果 有 6 篇文献共 632 名患者纳入研究，分析结果表明术后阿片类药物使用量、首次要求补救镇痛的时间、术后恶心呕吐的发生率、神经阻滞相关的副作用及患者满意度的差异无统计学意义。TAP 阻滞在术后 6h 和 8h 的疼痛评分高于 II/IH 神经阻滞(6 h: mean difference (MD) = 0.94, 95% CI 0.67 to 1.22, I^2= 0%, P<0.01; 8 h: MD= 1.02, 95% CI 0.3 to 1.74, I^2=59%, P<0.01)。两者在术后 1h、2h、4h、12h、24h、48h 和 6 个月的镇痛评分无统计学差异。

结论 本文通过系统性分析发现与 TAP 阻滞相比，II/IH 神经阻滞在腹股沟疝修补术术后 6h 和 8h 可提供更好的镇痛效果。然而，需要更多高质量的随机对照试验进行长期随访，来进一步分析两者的镇痛效果。

PU-0756

气道支架置入术麻醉 1

陈丽梅
温州医科大附属第一医院

麻醉医生的参与使接受气道支架置入术的患者更为舒适安全。如何配合呼吸科医生的操作并安全合理的共用气道成为此类手术麻醉成功的关键。

一、麻醉评估及准备

1. 麻醉评估

1.1 基础疾病

接受气管镜治疗的患者往往已经存在很多的基础疾病，重要脏器常常已经处于失代偿期，ASA 评级较高，麻醉风险很大，只能根据病人的自身条件、气管支架置入术的刺激强度以及麻醉医生自身业务水平三方面综合考虑。

1.2 气道评估

通过影像学资料，病史，体征，既往支气管镜诊疗记录等资料，麻醉医生应当全面了解患者气道情况，特别对大气道重度狭窄的患者要做到提前预警。

1.3 禁饮禁食

2. 与呼吸科医生充分交流

3. 麻醉设备的要求

3.1 麻醉机

麻醉机应同时连接氧气和空气供气管道，通过调节空气和氧气的流量和比值，能将氧浓度设定在 45%以下。同时要经常检查氧电池的寿命，保证能实时监测气道中的氧浓度。

3.2 监护仪

3.3 高频通气呼吸机

对于硬质支气管镜，可以通过硬质支气管镜侧孔连接麻醉机控制通气，但连接高频通气呼吸机更为简便有效。

3.4 通气导管

包括各种型号的鼻咽通气道、喉罩、普通气管导管、加强型气管导管，还要准备各种异型气管导管，双腔支气管导管。

二、麻醉方案的制定

1. 麻醉方法

1.1 局麻

1.2 镇静镇痛

1.3 全身麻醉+保留自主呼吸

1.4 全身麻醉+控制呼吸

2.气道管理

2.1 去氮给氧

2.2 鼻咽通气道

2.3 喉罩

硬质支气管镜下气道支架置入后的复苏阶段也可采用插入喉罩控制通气来改善二氧化碳潴留。

2.4 气管导管

病变部位在气管下段及支气管，尽量选择气管插管更为安全。考虑到治疗用支气管镜直径比较粗，首选 8.0#加强型气管导管。

2.5 高频喷射通气（HFJV）

3.麻醉方法和气道管理方式的选择

选择何种麻醉方式应该从病人情况、支架种类和置入方式来综合考虑。根据刺激强度大小选择合适的麻醉深度，但又要同时考虑病人的气道情况和身体耐受能力。而刺激强度又随着操作过程不断变化，麻醉医师应当关注操作过程，随机应变。

4. 硬质支气管镜下气道支架置入的麻醉方案

三、麻醉复苏及并发症

PU-0757

重度子痫前期患者剖宫产术布比卡因蛛网膜下腔阻滞的量效关系

李鑫鑫,陈新德
嘉善县第一人民医院

目的 研究重度子痫前期产妇剖宫产术时，重比重布比卡因蛛网膜下腔阻滞的量效关系。

方法 选择 ASA 分级Ⅰ级或Ⅱ级，拟行剖宫产术的重度子痫前期患者 80 例，按随机数字表法分为 4 组，每组 20 例（n=20），选择 L2~3 间隙行硬膜外-蛛网膜下腔联合穿刺，分别注射布比卡因 6 mg（A 组），8 mg（B 组），10mg（C 组），12 mg（D 组），采用针刺法测定感觉阻滞平面。麻醉有效标准：麻醉平面≥T6；术中患者无痛。无效标准：麻醉平面不能达到 T6 或术中患者疼痛，硬膜外追加 2%利多卡因 5～10ml。采用 probit 法计算 50%和 95%患者镇痛有效的布比卡因剂量（ED50 和 ED95）及其 95%可信区间。观察各组术中及术后并发症以及新生儿的 Apgar 评分。

结果 布比卡因的 ED50 及其 95%可信区间为 7．9（6．5～9．7）mg，ED95 及其 95%可信区间为 9．9（8．8～11．5）mg。C、D 组低血压的发生率显著高于 A、B 组，差异有统计学意义（P<0.05）。D 组恶心呕吐的发生率明显高于 A、B 两组，差异有统计学意义（P<0.05）。其他不良反应的发生率差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 Asha Tyagi[12]等研究计算重度子痫前期患者重比重布比卡因 ED50 为 4.7mg(95%CI 4.5-4.9mg)，与本研究的结果差异较大，可能是 Asha Tyagi 等混合了 20μg 芬太尼，此外，他们采用序贯法测定药物的 ED50，其仅观察了药物量效曲线中的一点，即 ED50 的药物效应，而缺乏对药物反应曲线整体信息的了解。而本研究采用分组法克服了该缺点，对 ED50 和 ED95 均可作出真实的反映。重度子痫前期患者由于疾病的病理生理特点，组织器官存在一定程度的灌注不足，而低血压可导致胎儿酸血症的发生，增加新生儿窒息的风险。本研究结果证实，重度子痫前期患者剖宫产术布比卡因蛛网膜下腔阻滞 ED50 和 ED95 分别为 7.9 和 9.9mg。

PU-0758

羟考酮预防硬膜外麻醉剖宫产寒战的有效性和安全性研究

郭丽雯,林函
温州医科大学附属第二医院

目的 探讨羟考酮预防硬膜外麻醉下剖宫产产妇寒战的疗效及安全性不劣于曲马多。

方法 216 例择期行剖宫产的产妇(ASAⅠ～Ⅱ级，年龄 15～45 岁)，根据计算机随机化法分为三组，羟考酮组(O 组)、曲马多组(T 组)和对照组(C 组)，每组 72 例。硬膜外予 6～8ml 浓度 0.75%的罗哌卡因后，羟考酮组静脉注射羟考酮 70ug/kg，曲马多组予曲马多 1mg/kg，对照组予等体积的生理盐水。本研究的主要观察指标为产妇寒战发生率。次要指标为寒战程度和持续时间、恶心呕吐情况、胎儿出生后 Apgar 评分（1min 及 5min）、术中内脏牵拉痛的发生情况、头晕的发生率。

结果 最终完成 211 例，羟考酮组 70 例，曲马多组 70 例，对照组 71 例。羟考酮组寒战发生 6 例(8.6%)，曲马多组寒战发生 4 例(5.7%，P = 0.512)，这两组在寒战发生率、分级及持续时间方面均无显著差异，对照组寒战发生 15 例(21.1%)，与其他两组均存在显著差异。三组胎儿剖出后 1min、5min Apgar 评分无显著差异，本研究中无 Apgar 评分<7 分的新生儿，未出现需要插管或死

亡的新生儿。恶心的发生率羟考酮组小于曲马多组，具有显著性差异(P=0.02)。剖出时产妇疼痛评分，羟考酮组与曲马多组无显著差异(P>0.05)；清理腹腔时产妇疼痛评分，羟考酮组评分较其他 2 组低(P_{O-T} = 0.045，P_{O-C} = 0.031)，曲马多组与对照组无明显差异(P = 0.845)。三组产妇术前体温、血压、心率、脉搏氧饱和度、低血压的发生率、出血量以及促宫缩药的使用情况均无显著差异。

结论 硬膜外麻醉后给予羟考酮 70ug/kg 可有效且安全的预防剖宫产手术麻醉后寒战的发生，其效果不劣于 1mg/kg 的曲马多，并且对新生儿无明显呼吸抑制作用，对产妇硬膜外麻醉后血流动力学影响较小。为羟考酮在产妇的临床应用提供了一定参考，但其在产妇的应用仍需谨慎，需密切关注新生儿的生命体征。

PU-0759

全身麻醉下疼痛刺激对 BIS 的影响

张艳丽,林函
温州医科大学附属第二医院

背景 脑电双频指数（Bispectral index，BIS）作为一种镇静监测指标被广泛应用于临床，但目前关于疼痛刺激强度及瑞芬太尼浓度对其的影响尚无定论。本研究的主要研究目的是探讨疼痛刺激强度及瑞芬太尼浓度对 BIS 的影响；次要研究目的是将手术伤害指数（Surgical pleth index，SPI）、瞳孔扩张反射（Pupillary reflex dilatation，PDR）、镇痛指数（PR index，PRi）、血压（MAP）、心率(HR)等反映疼痛刺激的指标进行优劣性比较。

方法 纳入研究的 35 例患者完成臂丛神经阻滞后，在丙泊酚持续靶控输注及瑞芬太尼升阶梯靶控输注下，在每个瑞芬太尼浓度下给予强直刺激（Post tetanic count，PTC）。记录 PTC 刺激前后 BIS、SPI、PDR、PRi、MAP、HR。PTC 刺激前后的各指标比较采用配对 t 检验。同一指标不同刺激强度及瑞芬太尼浓度的比较采用双因素方差分析。采用 Spearman 秩检验求各指标与瑞芬太尼浓度的相关性，并采用受试者工作曲线(ROC）和曲线下面积（AUC）比较各疼痛刺激指标的特异性与灵敏性。

结果 每次 PTC 刺激前后 BIS 的变化均有统计学意义（P<0.05），但在两种 PTC 刺激强度之间无统计学差异(P>0.05)。随着瑞芬太尼浓度增加，PTC 刺激前后的 ΔBIS 与其无相关性，但丙泊酚的靶控效应室浓度随之呈线性降低。每次 PTC 刺激前后的 SPI、PDR、PRi、MAP 以及 HR 的变化均有统计学差异（P<0.05），除 ΔHR 外，ΔSPI、ΔPDR、ΔPRi、ΔMAP 均与瑞芬太尼浓度呈相关性。通过各瑞芬太尼浓度下的 ROC 曲线可看出,ΔSPI 的 AUC 面积显著大于其他各项指标，ΔPRi 的 AUC 面积与 ΔMAP、ΔHR 相差不大。在瑞芬太尼浓度为 0 和 1ng/ml 时，ΔPDR 的 AUC 面积显著大于 ΔMAP、ΔHR，而在 2 和 3ng/ml 时，ΔPDR 的 AUC 面积与 ΔMAP、ΔHR 相差不大。

结论 全身麻醉下疼痛刺激可以诱导 BIS 的增加，但 BIS 的增加不受疼痛刺激强度及瑞芬太尼浓度影响，BIS 不能作为疼痛刺激监测指标。瑞芬太尼有协同镇静作用。SPI、PDR、PRi 均可监测疼痛刺激，且与瑞芬太尼浓度有较好的相关性。其中 SPI 监测疼痛刺激最佳，PDR 在高浓度输注瑞芬太尼时监测疼痛刺激不可靠，PRI 监测疼痛刺激不优于血压、心率。

PU-0760

右美托咪定通过 GSK-3β/β-catenin 通路减轻皮质酮诱导的 神经干细胞细胞损伤

潘一钊,林函
温州医科大学附属第二医院

目的 探讨右美托咪定（DEX）对皮质酮（CORT）诱导的神经干细胞损伤的保护作用及其可能的作用机制。

方法 取孕 15d(E15)远交群(SD)胎鼠的端脑皮质,分离培养原代神经干细胞,进行神经干细胞标志蛋白神经上皮干细胞蛋白巢蛋白(Nestin)和胚胎干细胞关键蛋白(SOX2)染色鉴定；逆转录 PCR 法检测 α-2 受体亚型：α-2A 受体、α-2B 受体、α-2C 受体在神经干细胞上的表达；将神经干细胞分为对照组、DMSO 组、CORT 组（CORT 1μmol·L-1 孵育 24 h）和 DEX 组（DEX 0.01，0.1，1μmol·L-1 预处理 1h 后，再加入 CORT 继续孵育 24 h）。LDH 法检测神经干细胞损伤率；5-乙炔基-2′脱氧尿嘧啶核苷（EdU）法检测细胞增殖能力； Western 蛋白印迹法检测神经干细胞 GSK-3β/β-catenin 通路蛋白 GSK-3β，p-GSK-3β，β-catenin,Cyclin D1 表达水平。

结果 原代细胞经 Nestin 蛋白和 SOX2 蛋白染色鉴定为神经干细胞；逆转录 PCR 结果显示 α-2 受体的三种亚型在神经干细胞上都有表达；LDH 法检测结果显示正常组，DMSO 组，CORT 组，不同浓度 DEX 预先处理组 LDH 的释放量无统计学差异（$P>0.05$）；EdU 细胞增殖实验显示 CORT 组的神经干细胞增殖能力与溶剂对照组相比明显被抑制（$P<0.05$），当 DEX 剂量增加至 1μM 时，神经干细胞的增殖能力与 CORT 组相比有所恢复；Western Blot 结果表明与对照组和 DMSO 组相比 CORT 组 P-GSK-3β，β-catenin，Cyclin D1 蛋白的相对表达量显著下降，而在 1μM DEX 预处理后 P-GSK-3β，β-catenin，Cyclin D1 蛋白的相对表达量与 CORT 组相比有所提升（$P<0.05$），Total GSK-3β 蛋白在各组中的相对表达量没有明显变化（$P>0.05$）；PI3K 磷酸化抑制剂 LY294002 拮抗 DEX 对神经干细胞增殖的保护作用（$P<0.05$）。

结论 右美托咪定可减轻皮质酮诱导的神经干细胞细胞损伤，其机制与 GSK-3β/β-catenin 信号通路有关。

PU-0761

高浓度罗哌卡因与低浓度罗哌卡因复合利多卡因用于超声引导下股神经阻滞对全膝关节置换术患者的临床疗效比较

林星武,陈晓梅
福州市第二医院

目的 近年来，随着我国人口的老龄化程度加大，骨性关节炎、类风湿性关节炎等疾病的发病率不断提高，接受膝关节置换手术的患者数量也逐年递增。如何通过优化围术期麻醉管理方案增加患者的舒适性，从而减少术中和术后的并发症是加速康复外科（ERAS）关注的重点。术后的疼痛和早期膝关节运动功能受限是影响患者预后的重要因素。因此，本研究通过对比高浓度罗哌卡因与低浓度罗哌卡因复合利多卡因在超声引导下行单次股神经阻滞对接受全膝关节置换术的患者的临床疗效，探讨更有利于加速康复的麻醉方案。

方法 选取本院 2019 年 1 月～2019 年 5 月的择期成人单侧全膝关节置换术的病例 60 例,纳入标准：年龄 60～80 岁，美国麻醉医师学会(ASA)分级Ⅰ～Ⅱ，体重 50～80kg；排除标准：凝血功能障碍，阻滞部位存在局部感染，术侧下肢外周神经损伤，糖尿病，毒、麻和镇痛药物用药病史，精神类疾病患者以及不配合者等。采用随机数表法分成 2 组（每组各 30 例）：高浓度罗哌卡因组（HROP 组）和低浓度罗哌卡因复合利多卡因（LROP+LC 组）。两组患者均于麻醉诱导前在超声引导

下行术侧单次股神经阻滞，HROP 组局麻药配方：0.25%罗哌卡因，总量 20ml；LROP+LC 组局麻药配方：0.125%罗哌卡因+0.5%利多卡因，总量 20ml，术后均采用舒芬太尼 1μg/kg 患者自控静脉镇痛(PCIA)。观察两组患者术后 6h，12h，24h，48h，72h 静息时视觉模拟疼痛评分（RVAS）和改良 Bromage 肌力评分,术后 24h，48h，72h 膝关节主动功能训练时视觉模拟疼痛评分(IVAS)，记录 PCIA 按压次数和麻醉相关不良反应。

结果 LROP+LC 组术后 6h，12h 的改良 Bromage 肌力评分高于 HROP 组，差异具有统计学意义（$P<0.05$），其余上述指标均无统计学差异（$P>0.05$）。两组患者的术后镇痛效果无明显差异；与 HROP 组相比，LROP+LC 组患者术后膝关节运动功能影响更早消退。

结论 高浓度罗哌卡因与低浓度罗哌卡因复合利多卡因用于超声引导下单次股神经阻滞对全膝关节置换术患者均起到良好的术后镇痛作用，而低浓度罗哌卡因复合利多卡因对患者术后膝关节肌力影响时间更短，更有利于加速患者的康复。

PU-0762

PDCA 在麻醉科技能训练中的应用

范双炽
福建医科大学附属三明第一医院

PDCA 是持续质量改进的工具，也称为戴明环，最早应用是在企业和工业生产上的应用强调公司的研发、设计、生产和销售行为间应进行不间断的交流互动，为了获得更好的质量从而使顾客满面意，由计划、执行、检查、行动组成，循环推进质量提升，解决工作中的问题，通过不断的运转戴明环来实现改进扩展到管理的各个阶段，管理者改造了这个过程就有了新的命称 PDCA 循环，可以用于年有的管理阶段和情境。

麻醉科是开放的科室时常要引进新的方法和设备来提高病人围术期的安全。针对科室引进的困难气道车有多个工具是科室同事还不熟悉的工具，为了发挥困难气道车在科室麻醉安全上的价值要达到熟悉、熟练、下意识想到使用、形成规范的过程，我们选用了 PDCA 工具来达成目标。主题来源，气道管理是麻醉医师的日常工作，人活一口气，是病人的生命通道，无论是全身麻醉还是其它麻醉方法都需要做好，麻醉机、气道管理工具、抢救药品。部分病人是存在气道管理困难，通气困难的风险，科室日常的工具并不能覆盖气道风险，为了解决这方面的短板去年引进了困难气道车，配备了成人、小儿可视喉镜，可视硬镜，电子软镜，有创气道快速环甲膜穿刺工具、喷射通气机。好工具还要有会驾驭的人才能发挥它的功用，产生价值，经过头脑风暴讨论，把提高气道工具的上手率定为本期持续质量改进项目。

经过调查可视喉镜使用情况熟练已经达到 92%，不需要进行专门的培训。可视硬镜使用熟练医生 16%，需要进行专门培训以提高熟练度。电子软镜熟练度 20%，需要进行专门培训以提高熟练度。环甲膜穿刺技术及喷射通气暂没有熟练操作医师，需要专门培训。第二步分析原因针对需要训练的两类工具制定训练计划。电子软镜是随着摄像头的技术的提升出现的新产品，主要解决困难插管、经鼻、经口引导插管等问题，训练要有一定的周期，从理论到操作有一定的难度，进行视频演示、实际操练，组织操作比赛等形式提高使用水平，参与操作学习医师进考核达标可以进行相应的独立操作。第三步结果分析结训练成果做对照分析，第四步形成气道车使用规范。1、气道车作为困难气道抢救工具，需要熟练才能在紧急情况下得到有效应用，学习和训练是有效方法，同时要有冷静处理困难气道的正确思路。2、按流程进行使用相应的工具。第五步总结训练过程以后有新的设备用相同的训练路径。

PDCA 使用上积累了经验可以推广应用到其它质量管理改进项目。这是一个优秀的管理工具值得我们好好利用。

PU-0763

Improved Programmed Intermittent Epidural Bolus Volume Regimen in the Setting of Labor Analgesia

Qixing Wu,Mingpin Hu
The second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University

Abstract
Background: Labor pain is a unique experience encountered by pregnant women during their lifetimes. Neuraxial analgesia represents an optimal technique for intrapartum pain relief. For adequate pain relief, different analgesic techniques are available in clinical practice, including continuous epidural infusion (CEI) and patient-controlled epidural analgesia (PCEA), which requires liquid anesthetic administration into the epidural space. Hitherto, CEI is recognized as the standard approach for epidural infusion, which is usually given by an elastomeric or electronic pump for continuous local anesthetic flow via indwelling epidural catheters, in addition to PCEA.
A newer technique for analgesic maintenance is programmed intermittent epidural bolus (PIEB), in which a fixed local anesthetic bolus is automatically administered. PIEB provides superior analgesic quality as compared CEI. Advances in infusion technologies permit development and refinement of PIEB. In obstetric analgesia, the PIEB approach markedly decreased local analgesic consumption. A meta-analysis comparing PIEB to CEI showed decreased anesthetic consumption and an improved maternal satisfaction score on using PIEB, presumably due to improved local anesthetic distribution in the epidural space as compared the CEI mode of delivery. However, this mode of anesthesia has its uncertainties and the efficacy of PIEB requires confirmation.
Methods: In a prospective, randomized, double-blinded study, 428 laboring parturients requesting epidural analgesia were administered PCEA in 0.1% ropivacaine/0.33 ug/ml sufentanil and randomly assigned to four groups: CEI 8 (control group) received 8 ml/h continuous epidural infusion and PIEB groups received a 5-, 8-, and 10 ml/h programmed intermittent epidural bolus, respectively. The primary endpoint was the difference observed in VAS pain score seen among the four treated groups.
Results : Pain score was significantly lower in the PIEB 8 and PIEB 10 programmed intermittent epidural bolus groups versus the CEI 8 and PIEB 5 groups ($P < 0.05$). Hourly ropivacaine consumption was significantly lower in parturients receiving 5, and 8 ml/h PIEB than the other groups ($P < 0.05$). However, a higher PCEA rate were found in the CEI 8 and PIEB5 groups. Maternal satisfaction was significantly higher for PIEB 8 and 10 ($P < 0.05$). No differences in motor block, adverse events, instrumental delivery rate and neonatal outcomes were observed.
Conclusion: The VAS pain score from the PIEB5 group was similar to the CEI8 group. Moreover, there was a significant difference for total local anesthetic consumption; for example, PIEB5 of 36.0 (range 28.0 - 47.5) as compared CEI8 of 58.0 (range 42.0 - 83.0). Recently, others compared the PIEB5 with the CEI5 group, both of which were combined with PCEA. That study found a greater satisfaction with labor analgesia, decreased VAS scores and epidural ropivacaine consumption in subjects receiving PIEB. We hypothesized that the difference in bolus volume contributed to decreased local

anesthetic consumption and no difference in VAS pain score between the PIEB5 and CEI5 groups.
Importantly, we found that when the PIEB 5 and PIEB 8 groups were combined with PCEA, this resulted in less hourly ropivacaine consumption as compared the group receiving CEI and PCEA while providing adequate labor analgesia. However, a lower local anesthesia consumption did not decrease side-effect incidences including motor block or mode of delivery. Our findings are concordant with previous studies, including the observation that PIEB has a dose-sparing effect on local anesthetic consumption. However, total local ropivacaine consumption was similar between the PIEB8 and CEI8 groups during the labor analgesia period. Further, in terms of the need for second labor analgesia, the duration was much longer in subjects requiring it as compared the CEI group (i.e., PIEB8 as compared CEI P = 0.02). Continuous local anesthetic use in the second stage of analgesia contributed to an extended duration of anesthetic therapy in the second stage while providing improved analgesia in the PIEB8 and PIEB10 groups[10]. In a double-blind sequential allocation trial with a biased-coin up-down design attempted to establish the optimal time interval between PIEB (10 mL bupivacaine 0.0625 percent plus fentanyl 2 μg/ml) to produce an effective analgesia in 90 percent of women during the first stage of labor without breakthrough pain. The optimal time interval was shown to be approximately 40 minutes.
Keywords: labor pain management; programmed intermittent epidural bolus; continuous epidural infusion; analgesia labor; ropivacaine.

PU-0764

Protective effect of ulinastatin combined with nitric oxide and prostaglandin E1 on lung injury and coagulation in infants undergoing cardiopulmonary bypass

Shengxing Zheng,Mingpin Hu
1. Department of Anesthesia, The 2nd Affiliated Hospital and Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University, 109 Xueyuan Road, Wenzhou 325027, Zhejiang, People's Republic of China.

Abstract:
Background:Cardiopulmonary bypass (CPB) is a nonphysiologic procedure that may elicit a systemic inflammatory response leading to lung dysfunction. Clinically, Lung injury induced by CPB usually manifest excessive interstitial pulmonary edema and subsequent abnormal gas exchange,with a high incidence among infants and younger patients. Cytokines such as interleukin (IL)-6, IL-8, tumor necrosis factor-alpha (TNF-a), and activation of cells, such as leukocytes, vascular endothelial cells, and platelets play an important role in this systemic inflammatory response to cardiac operations with CPB.
Although coating the surface of the CPB circuit and oxygenator with heparin or other compounds is to prevent clotting during CPB, the coagulation system is still activated. Inflammation and coagulation activation are intricately linked. Inflammation up-regulates microvascular expression of tissue factor , which triggers coagulation activation. Inflammation also down-regulates natural anticoagulant proteins. The degree of inflammatory response and levels of coagulation activation are both

associated with postoperative complications, including bleeding, thrombosis, and lung injury. It suggests that outcomes cannot be substantially improved by individual inhibition of inflammation or coagulation alone.
NO and PGE1 are all reported to inhibit neutrophils, to reduce the release of IL-8, inhibit the activation of leukocytes, endothelial cells, and platelets. Ulinastatin, which is known as human urinary trypsin inhibitor, can be found in urine, plasma and all organs. In previous, ulinastatin was highlighted its advantages in lung protection. Ulinastatin treatment can attenuate inflammatory response, reduce the level of cytokines, and inhibit the activation of leukocytes, endothelial cells, and platelets. In this study, we investigated the effect of combination of nitric oxide , prostaglandin E1 , and ulinastatin on lung injury and coagulation in infants undergoing cardiopulmonary bypass.
Methods:Sixty Infants with congenital heart disease ,undergoing CPB ,were equally divided into five groups. Each group received ,respectively, the following treatments :(1) 10000 $U.kg^{-1}$ of ulinastatin ;(2) intravenous infusion of 10 $ng.kg^{-1}.min^{-1}$ of PGE1; (3) inhalation of 20 ppm nitric oxide ;(4) Combination of all three agents(UPN); and (5) no treatment group during CPB. Plasma concentrations of sICAM-1, vWF, IL-6 and GMP-140 were measured at 5 time points: before CPB(T1), 30minutes after the start of CPB(T2), at the end of CPB(T3), 3hours(T4) and 24hours (T5) after termination of CPB. At the same time points, artery blood gas analysis was performed to calculate respiratory index(RI) . Prothrombin time (PT), Activated partial thromboplasin(APTT), and platelet number were also measured in five groups at 3hours and 24hours after surgery ,respectively. Postoperative blood loss and blood Transfusion were recorded.
Results :It was found that the UPN group inhibited the Plasma levels of sICAM-1, vWF, IL-6 and GMP-140, while decreased RI. At 3hours and 24hours after the operation, PT and APTT levels were significantly shortened and platelet numbers were obviously higher in the UPN group. Cumulative postoperative bleeding was significantly less in UPN group.
Conclusion: In our study, we found IL-6 plasma levels began to increase at 30min after the outset of CPB, arriving at peak at the end of CPB. The IL-6 plasma levels remained elevated until 24 hours after CPB. So CPB evoked the release of IL-6, which is involved in modulating the acute phase response. We also demonstrated that the combination treatment (UPN) significantly decreased the plasma level of IL-6 after CPB compared with the other four groups, suggesting that UPN distinctly inhibited the adverse systemic reactions and the degree of active inflammation related to CPB. As compared with Control group, ulinastatin significantly decreased the plasma level of IL-6 at T2~T3 time points. Several studies also reported that ulinastatin attenuated inflammatory response. However, there was no significant changes in the plasma level of IL-6 between ulinastatin group and Control group at T4-T5 time points, which may be due to its short half - life. In our study, Neither NO nor PGE1 was found to reduce the plasma level of IL-6. Our results were confirmed by Troncy. This study demonstrated that the combination treatment of UPN protected patients from lung injury, decreased plasma vWF, sICAM-1, IL-6 and GMP-140 levels, and inhibiting platelet activation.

PU-0765

长链脂肪乳剂预处理减轻大鼠在体心肌缺血再灌注损伤

刘付丽
温州医科大学附属第一医院

目的 体外循环心脏直视手术及经皮冠状动脉介入治疗不可避免地造成了心肌缺血再灌注(ischemia/reperfusion, I/R)损伤。Intralipid 是以大豆油为基础的长链脂肪乳剂，是世界上第一个安全应用于人体的脂肪乳剂。Intralipid 再灌注后给药对心肌缺血再灌注损伤的研究结果相对明确，保护机制主要涉及再灌注损伤补救激酶(Reperfusion injury salvage kinase, RISK)通路、脂肪酸氧化增强心肌收缩力等，而再灌注前给药的研究结果各不相同。本研究通过构建在体大鼠心肌缺血再灌注模型，监测大鼠血流动力学，并检测大鼠心肌梗死面积和 LDH 释放量，从而探讨 Intralipid 缺血前短期预处理是否具有保护作用。

方法 健康成年 SD 大鼠 21 只，采用随机数字表法分为 3 组（n=7）：假手术组（Sham 组）、对照组（Con 组）、长链脂肪乳剂组（LE 组）。Sham 组不予以任何药物处理，建模时只穿线不结扎冠状动脉左前降支；Con 组于造模前予以生理盐水 2ml/kg 尾静脉注射 5 天；LE 组于造模前予以英脱利匹特 2ml/kg 尾静脉注射 5 天。

末次给药后 24 小时建立大鼠左前降支结扎缺血再灌注模型，其中假手术组只穿线不结扎。持续监测大鼠血流动力学，实验末取心脏行梗死面积分析，取血行 LDH 检测。所有数据应用 SPSS19.0 统计软件分析。计量资料以均数±标准差（±s）表示。资料是否成正态分布采用 Shapiro-Wilk 检验。两样本间比较采用独立样本 t 检验，多组间比较采用单因素方差分析。血流动力学数据采用重复测量方差分析，Bonferroni 法进一步两两比较。对于所有的分析，当 P<0.05 被认为有统计学意义。

结果 三组间大鼠的体质量及血流动力学基础值比较差异无统计学意义。Con 组和 LE 组 AAR/LV 比较差异无统计学意义；与 Con 组比较，LE 组 IR/AAR 和 IR/LV 显著减少，血浆 LDH 浓度显著降低(P<0.05)。心肌缺血后即刻 Con 组大鼠 MAP 及 RPP 迅速降低，和 Sham 组比较差异有统计学意义（P<0.05）。LE 组大鼠缺血期 MAP 降低不明显，和 Sham 组比较无统计学差异，且缺血期 RPP 能够代偿至假手术组水平。

结论 本研究结果表明 Intralipid 缺血期预处理能够减小大鼠心肌缺血再灌注损伤后梗死面积，减少 LDH 的释放，同时改善血流动力学恢复。

PU-0766

超声引导下腹横肌平面阻滞联合双氯芬酸钠栓对腹腔镜下子宫切除患者术后早期恢复的影响

陈宏福,高宝斌,朱邵军,张瑞东
舟山市妇幼保健院

近些年腹腔镜技术越来越多地应用于妇科患者，此类手术操作虽属微创，但许多患者术后仍疼痛明显，严重者无法承受；较强的疼痛还可刺激机体神经内分泌系统，引起生理机能紊乱及应激激素水平升高，延迟术后恢复，故给予及时、确切的镇痛非常必要。现这类手术后镇痛一般使用 PCIA，尽管疗效良好，但也常引起嗜睡、呼吸减弱、腹胀、便秘等不良反应，而多模式镇痛正逐渐成为术后镇痛的主流模式。

腹横肌平面（TAP）阻滞为多种腹部手术提供镇痛，双氯芬酸钠栓在临床上作为一种经典的非甾体类药，栓剂 纳肛操作简便，安全可靠，抗炎镇痛较强。由于 TAP 阻滞毕竟属单次操作，随着罗哌卡因代谢，作用时间有限，若联合双氯芬酸钠栓纳肛共同镇痛，效果可能更好更持久。

本研究选择拟行腹腔镜子宫切除术妇科患者共 60 例，分别采用 TAP 阻滞单用和在此基础上加用双氯芬酸钠栓纳肛方案，探讨 TAP 阻滞联合双氯芬酸钠栓对腹腔镜子宫切除术后镇痛及早期恢复的影响，为此类患者多模式镇痛方案提供新选择。

选取腹腔镜子宫切除术患者 60 例（目前 6 例），随机分为 T 组和 D 组，每组 30 例；其中 T 组于手术结束后在超声引导下行双侧腹横肌平面阻滞，每侧注射 0.4%罗哌卡因 25ml；D 组予双侧腹横肌平面阻滞加双氯芬酸钠栓纳肛。所有患者均用舒芬太尼行 PCIA。记录术后 24 h 镇痛泵舒芬太尼用量及有效按压次数；测定术后 24 h 躁动和恶心呕吐发生率、首次下床活动时间、首次肛门排气时间及拔尿管时间，检测麻醉前、术后即刻及术后 8、12 h 血浆白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)及皮质醇(Cor)浓度。

小样本数据提示 D 组明显优于 T 组，TAP 阻联合双氯芬酸钠栓纳肛能应该有效缓解腹腔镜子宫切除的术后疼痛，降低术后阿片类药需求，减少炎性因子释放，有益于患者早期快速恢复，该镇痛模式优势明显，是一种安全、有效、操作便捷的镇痛方法。双氯芬酸钠栓系较强的非甾体抗炎药，通过抑制环氧合酶从而减少前列腺素合成，以及一定程度抑制脂氧酶而减少白三烯、缓激肽等产物的生成而发挥解热镇痛及抗炎作用同时药物纳肛后被黏膜完全直接摄取，起效迅速，维持时间长，广泛用于术后镇痛。故 TAP 阻滞和双氯芬酸钠栓纳肛均能减轻术后疼痛，降低了阿片类需求，从而减轻其恶心呕吐、胃肠胀气及抑制肠蠕动等不良反应；另一方面疼痛缓解后躁动随之减轻，利于尽早下床活动，降低了肺部并发症等，也符合当前快速康复外科的重要理念。

PU-0767

不同方案输注脂肪乳剂对布比卡因诱导的大鼠心脏停搏的复苏效果比较

刘乐[1],金周晟[1],蔡茜茜[1],Yun Xia[2],张美玲[3],Thomas J. Papadimos，[4],徐旭仲[1],施克俭[1]
1.温州医科大学附属第一医院
2.The Ohio State University Wexner Medical Center， Columbus， Ohio
3.温州医科大学
4.The University of Toledo College of Medicine and LifeSciences， Toledo， Ohio

目的 外周静脉和中心静脉输注脂肪乳剂治疗布比卡因诱导的大鼠心脏停搏的复苏效果是否相同目前尚不明确；通过外周静脉脂肪乳剂输注的不同方案的复苏效果是否相同，目前也不明确。在本项研究中我们比较不同静脉通路、不同方案输注脂肪乳剂对布比卡因诱导的大鼠心脏停搏的复苏效果。

方法 SD 成年雄性大鼠 45 只，随机分为三组，每组 15 只，给予 20mg/kg 布比卡因诱导心脏停搏后采用 20%脂肪乳剂进行复苏：（1）参照 AAGBI 和 ASRA 推荐的指南方案，20%脂肪乳剂持续输注经颈内静脉给药（CV-infusion 组）；（2）参照 AAGBI 和 ASRA 推荐的指南方案，20%脂肪乳剂持续输注经鼠尾静脉给药（PV-infusion 组）；（3）20%脂肪乳剂经鼠尾静脉分次给药（PV-bolus 组）。脂肪乳剂最大使用量不超过 10ml/kg。同时予大鼠实施人工胸外按压，直至自主循环恢复（ROSC）或 40min 复苏期末。记录和检测存活大鼠的各项指标。

结果 与 PV-infusion 组相比，CV-infusion 组和 PV-bolus 组大鼠存活率和 ROSC 成功率显著增加（各组 ROSC 例数和 40 分钟复苏末的存活例数均分别为 12 只，11 只和 3 只）。CV-infusion 组和 PV-bolus 组的心跳恢复时间和 ROSC 时间明显短于 PV-infusion 组（心跳恢复中位数时间分别为 240、300 和 480 秒，ROSC 恢复中位数时间分别 890、1070 和 2400 秒）。CV-infusion 和 PV-bolus 组大鼠 2-40 分钟时间段内的收缩压、心率、心率血压乘积和冠脉灌注压显著高于 PV-infusion 组。CV-infusion 和 PV-bolus 组大鼠的血浆布比卡因总浓度和心肌布比卡因含量显著低于 PV-infusion 组（血浆布比卡因浓度中位数分别为 3448、4651 和 15578ng/ml，心肌布比卡因含量中位数分别为 98、1184 和 4464ng/g）。 CV-infusion 和 PV-bolus 组大鼠血 pH、HCO_3^-和 BE 值显著高于 PV-infusion 组，乳酸水平显著低于 PV-infusion 组。

结论 在布比卡因诱导的大鼠心脏停搏模型中，通过外周静脉分次负荷量给予脂肪乳剂的方案比经外周持续输注的方案复苏效果好，与中心静脉持续输注的复苏方案效果相似。

PU-0768

全麻喉罩控制通气在小儿无痛纤维支气管镜检查中的应用

周秀姣
汉川市人民医院

目的 小儿行纤维支气管镜检查时由于小儿的特殊性需要进行麻醉配合，为此我院研究全麻喉罩控制通气在小儿无痛纤维支气管镜检查中的应用效果。
方法 选取自 2015 年 10 月至 2018 年 10 月在我院行纤维支气管镜检查的 42 例小儿患者为研究对象，将患者分成两组，对患者进行分组后采用不同的麻醉方式进行检查，并对两种麻醉方式对检查结果的影响进行对比分析。两组患者的基本情况为对照组：20 例，男孩 12 例，女孩 8 例；年龄 6 个月～6 岁，平均年龄为 4.2±1.1 岁；观察组：22 例，男孩 13 例，女孩 9 例；年龄 5 个月～7 岁，平均年龄为 3.9±1.3 岁。两组患者均需通过行纤维支气管镜检查来确诊病情。两组患者的一般性资料对比差异值对比差异值 P＞0.05，无统计学意义，具有可比性。对照组患者行静脉全麻方式进行纤维支气管镜检 1 患儿检查前禁食禁饮（禁食时间在 4h 以上，禁饮时间在 3h 以上），按 0.02mg/kg 剂量肌注患者阿托品（检查前 30min），并监测患者的 HR、SpO_2、MAP 等。2 采用静脉注射方式进行麻醉（使用咪达唑仑及芬太尼和丙泊酚，剂量分别为 0.1mg/kg、2μg/kg、 2mg/kg（1%））。3 麻醉生效后使用 2%利多卡因对患儿咽喉表面麻醉，鼻滴麻黄素后将纤维支气管镜由由鼻腔进入检查，面罩吸氧。在 SpO_2 下降到 90%时停止检查并退出，待稳定恢复到 99%以上时再继续检查。对观察组患者采用喉罩全麻控制通气行纤维支气管镜检查：1 麻醉方式同对照组的 1、2 内容根据患儿情况置入合适喉罩，将纤维支气管镜通过四通装置由喉罩进入检查，侧通接通麻醉机行采用开放式给氧，可根据术中 SpO_2 情况给予手控通气控制含量在 98%以上。
结果 采用全麻喉罩控制通气方式麻醉的观察组患者的评价指标内容全面优于采用静脉全麻的对照组患者，比较差异值 P<0.05，均有统计学意义。
结论 我院行纤维镜检查的 42 例患者进行这方面的研究，研究采用喉罩全麻控制通气对患者的应用效果，并与采用其它方式麻醉的患儿效果相比，全麻喉罩控制通气在小儿无痛纤维支气管镜检查中具有安全、不良发应少等优点，应用于全麻手术中，建立安全气道的有效手段。

PU-0769

Role of sphingosine kinase-1/sphingosine-1-phosphate signaling pathway and endoplasmic reticulum stress in proliferation of pulmonary artery smooth muscle cells under high glucose stimulation.

单鸳露,熊响清
温州医科大学附属第一医院

We established a model to observe the change of pulmonary artery smooth muscle cells(PASMCs) in response to 25mM of high glucose at different time points in a vitro setting, and compared to 5mM of normal glucose. And we hypothesize that the proliferation of PASMCs in high glucose is related to sphingosine-1-phosphate(S1P) signaling pathway and endoplasmic reticulum stress(ERS). PASMCs were pretreated with Sphingosine kinase-1(SphK-1) antagonist DMS(10μM) or SphK-1 agonist PAM(1μM) for

24h ,or transfected with S1PR1-shRNA or ER Stress inhibitor 4-PBA (1mM) for 24h, followed by observation of cell proliferation for 24,36,48,60 and 72h in 25 mM high glucose. Cell proliferation was assessed by cell viability. Sphingolipids metabolites were examined. The mRNA of interleukin-1, 8 were detected. The protein expression of the ERS markers, p-PERK, p-IRE1α, and CHOP, were also evaluated. The results demonstrated that PASMCs in high glucose grew, proliferated faster, and generated higher levels of inflammatory cytokine. The results also demonstrated that SphK-1/S1P/S1PR1 signaling pathway and ERS were involved in proliferation of PASMCs under high glucose.

PU-0770

超声引导下胸椎旁神经阻滞对开胸患者围术期应激反应、心肌酶及肌钙蛋白Ⅰ的影响

张建峰,刘涛,曹波,王雪松,叶习红
襄阳市中心医院

目的　探讨超声引导下胸椎旁神经阻滞对开胸患者围术期应激反应、心肌酶及肌钙蛋白Ⅰ（cTnI）的影响。方法：选入 2017 年 1 月~2018 年 7 月在我院行开胸手术的患者 80 例，依据随机数字表法分为对照组（40 例）和观察组（40 例）。其中对照组采用单纯全麻，观察组采用全麻复合超声引导下胸椎旁神经阻滞。比较两组的应激反应、心肌酶、cTnI 及疼痛评分。结果：观察组在术中及术后各观测点的血清去甲肾上腺素、肾上腺素、皮质醇、心肌酶及 cTnI 水平均显著低于同一观测点对照组水平（*P*<0.05），术后各观测点的疼痛评分亦明显低于对照组（*P*<0.05），且无严重不良反应。结论：开胸手术应用超声引导下胸椎旁神经阻滞，可有效缓解术后疼痛，降低应激反应，减少患者围术期心肌损害。

Effects of ultrasound-guided thoracic paravertebral block on stress response, myocardial enzymes and cTnI in patients undergoing thoracotomy

ZHANG Jianfeng,LIU Tao,CAO Bo,WANG Xuesong,YE Xihong.Department of Anesthesiology,Xiangyang Central Hospital,the Affiliated Hospital of Hubei University of Arts and Science,Xiangyang 441021,China

[Abstract] Objective: To investigate the effects of ultrasound-guided thoracic parathoracic block on stress response, myocardial enzymes and cTnI in thoracotomy.

PU-0771

右美托咪定与丙泊酚对椎管内麻醉手术患者 NE、COR、TV 水平的影响对比分析

罗斌
西安交通大学第二附属医院

目的 研究对比右美托咪定与丙泊酚对椎管内麻醉手术患者去甲肾上腺素（NE）、皮质醇（COR）、潮气量（TV）水平的影响,旨在为椎管内麻醉患者提供一种更加安全、有效的辅助镇静药物，从而更好地服务临床麻醉。

方法 选取 86 例从 2017 年 3 月～2018 年 10 月，于我院接受椎管内麻醉手术治疗的患者作为研究对象。并获得纳入对象同意，并得到医院伦理委员会批准。以随机抽签法将其等分成试验组及参照组，参照组采用丙泊酚（北京费森尤斯卡比医药有限公司，批准文号：国药准字 J20070010）作为麻醉药物进行椎管内麻醉，使用剂量为 1mg/kg，首先以静脉滴注的方式给药，静脉滴注 1min 后改用泵注，速率调节为 2.0mg/（kg·h）。试验组则以右美托咪定（江苏恒瑞医药股份有限公司，批准文号：国药准字 H20090248）作为麻醉药物进行椎管内麻醉，使用剂量为 1μg/kg，首先以静脉滴注的方式给药，静脉滴注 10min 后改用泵注，速率调节为 0.2μg/（kg·h）。比较两组用药前（T1）、用药 10min 后（T2）、用药 30min 后（T3）、用药 60min 后（T4）、术毕（T5）时的血流动力学指标水平以及 NE、COR、TV 水平，不良反应控制效果，T1～T5 时的听觉诱发电位指数（AAI）值。其中血流动力学指标主要涵盖平均动脉压（MAP）、心率（HR）、血样饱和度（SPO_2）。不良反应主要涵盖恶心呕吐、低血压、呼吸抑制以及皮肤瘙痒等。通过高效液相色谱法完成血清 NE 水平的检测，以放射免疫法完成血清 COR 水平的检测，具体操作严格按照试剂盒说明书进行。

结果 T2～T5 时试验组 MAP、HR 水平低于参照组（均 $P<0.05$）。T2～T5 时试验组的 NE、COR、TV 水平均低于参照组（均 $P<0.05$）。试验组不良反应控制效果相较参照组较好（$P<0.05$）。T2～T3 时试验组的 AAI 水平高于参照组（$P<0.05$）。

结论 右美托咪定相较丙泊酚而言，用于椎管内麻醉手术患者中可获得更为理想的效果，有效缓解患者的应激反应，减少不良反应的发生，同时可获得较为良好的镇静效果，具有较高的临床推广应用价值。

PU-0772

中国麻醉学科普的相关问题分析

席宏,韩冲芳
山西医学科学院 山西大医院

背景 长期以来，科普工作常被认为“不务正业”、“做不好科研的人才去做科普”等。其实科普是一门科学，也是一门艺术，它需要作者把高深的科学问题用公众喜闻乐见的方式加以表达和阐释，“有趣、有料、有生活、接地气”是科普的特征。开展和普及麻醉学相关医学常识，为麻醉学科建设和发展营造良好的氛围。目前我国民众医学、卫生常识匮乏，对麻醉学这样一个专业性很强的医学专业理解甚少；甚至其他学科的医生对麻醉学科的认识、麻醉学科的实际内涵还有一定的误解；麻醉医生对麻醉科普工作依然存在偏见和误解，许多有成就的麻醉医生，却因缺乏科普意识和科普技能而不被大众接受和熟知。因此，普及麻醉学常识，对发展学科建设、营造良好的临床服务环境和理解互助的团队氛围均具有重要意义。麻醉学科普迫在眉睫，而实施这项工作的主体力量应源于麻醉学科自身。然而，眼下相当多的麻醉医生对科普的意识淡薄、科普创作水平不高。目前尚没有文献阐述如何开展麻醉学科普工作。

目的 分析开展麻醉学科普工作的广泛意义，总结一些有效的科普创作方法、探讨麻醉医生开展科普工作的难点和解决办法。

内容 结合问卷调查和近年来科普文献来分析麻醉学科普宣传的意义：对临床麻醉工作、麻醉学的发展、麻醉医生品牌和科研等都有促进意义；介绍开展科普工作的有效手段和方法：充分调动形象思维、把艺术融入科普创作、科普更加亲民、利用新媒体和图书等多渠道宣教、与人文精神结合体现科普的实用性；提出存在的问题和难点：做科普的动力不足、科普工作的经费不足、科普创作的技能不足和缺乏科普工作持续性的保障机制，并尝试给与解决办法。

趋向 对正确地、有效地、持久地开展麻醉学科普工作起到一定的引导作用。麻醉医生从事科普工作不但从情感方面获得收益，还应该从专业和经济收益方面给予鼓励、认可和支持增加其获得感。充分调动从事科普教育工作麻醉医生的积极性，使越来越多的优秀麻醉医生和专家加入科普创作和宣传教育工作的队伍中来。

PU-0773

丙泊酚和依托咪酯混合液在超声支气管镜（EBUS）活检术麻醉中的应用效果观察

马宏伟,王英,周艳杰,丁丽景
河北省胸科医院河北省结核病医院

目的 探讨丙泊酚和依托咪酯混合液在超声支气管镜活检术麻醉中的应用，评价其效果。
方法 随着超声支气管镜（超声支气管镜引导下经导向鞘肺活检术 EBUSGS 及超声支气管镜引导下经支气管针吸活检术（EBUS-TBNA）的兴起，医生能够通过吸引活检针直接对病变部位进行采样，选取我院 2017 年 10 月至 2018 年 10 月气管镜室无痛 EBUS 活检术病例 80 例，其中男 38 例，女 42 例，年龄 25～75 岁，平均年龄 55.8 岁,体重 44～80kg。所有病例经医院伦理委员会批准后，随机分为两组对照组（A 组），观察组（B 组），每组各 40 例，两组病人吸氧，氧流量 4～8L/min，咪达唑仑 2-3mg(＜0.05mg/kg，生产厂家：江苏恩华药业股份有限公司，批号：国药准字 H10980025)，地佐辛 0.1mg/kg（生产厂家：江苏扬子江药业股份有限公司，批号：国药准字）静注，然后行环甲膜穿刺给予丁卡因 40mg（生产厂家：安徽威尔曼制药有限公司，批号：国药准字 H20093220）气管内表面麻醉，气管内表面麻醉，麻醉中维持 A 组使用丙泊酚（生产厂家：西安力邦制药有限公司，批号：150122），B 组使用丙泊酚+依托咪酯混合液，记录药物起效时间(自泵注镇静药物开始至达到目标镇静深度)、操作时间(支气管镜置入开始至拔除)、复苏时间(拔除支气管镜至患者完全清醒 steward 苏醒评分＞4 分)、离室时间(苏醒至离开气管镜室的时间)。记录低血压、低氧血症、注射痛、肌颤等不良反应的发生率。比较两组病人苏醒时间、离开恢复室时间，术中低血压、缺氧、注射痛、肌颤发生率。
结果 统计分析，符合正态分布的计量资料采用均数±标准差（ ±S）描述，两组间比较采用 t 检验，计数资料采用 x^2 检验，以 P<0.05 为差异有统计学意义。B 组病人术中低血压、低血氧明显少于 A 组 *（P<0.05）*；B 组苏醒快，恢复室停留时间短 *（P<0.05）*。两组药物起效时间、操作时间,不良反应注射痛、肌颤发生率差异无统计学意义。
结论 丙泊酚和依托咪酯混合液在门诊无痛 EBUS 活检术中的麻醉维持苏醒快，离室快，不良反应发生率低，优于单一使用丙泊酚。

PU-0774

右美托咪定对抗炎性模型中巨噬细胞迁移能力与炎性因子释放的作用途径

解翔彬[1],朱平峰[1],舒化青[2]
1.三亚市人民医院
2.华中科技大学同济医学院附属协和医院麻醉与危重医学研究所

目的 通过脂多糖(lipopolysaccharide，LPS)诱导的巨噬细胞炎性模型分析右美托咪定的抗炎作用途径，以期为其应用于炎性疾病提供更多的实验室依据。
方法 在体外以脂多糖刺激小鼠腹腔巨噬细胞建立炎性模型，然后进行右美托咪定、JAK-2 siRNA、STAT-3 siRNA 干预，分别以酶标仪法检测巨噬细胞的活性、显微镜下观察巨噬细胞的迁移能力、通过酶联免疫吸附实验(ELISA) 法检测肿瘤坏死因子 α(TNF-α)、白细胞介素 6(IL-α)与白细胞介素 1β(IL-1β)等炎性因子浓度、蛋白质免疫印迹试验（Western Bloting）方法检测 JAK-2、p-JAK-2、STAT-3、p-STAT-3 蛋白表达水平。
结果 与未转染组比较，转染 JAK-2 siRNA 组 JAK-2 蛋白表达下降，转染 STAT-3 siRNA 组 STAT-3 蛋白表达下降，差异均有统计学意义(P<0.05)；脂多糖刺激后，巨噬细胞肿瘤坏死因子 α、白细胞介素 6 与白细胞介素 1β 等炎性因子浓度升高,差异有统计学意义(P<0.05)，巨噬细胞迁移能力增强,差异有统计学意义(P<0.05)，p-JAK-2、p-STAT-3 蛋白表达增加,差异有统计学意义(P<0.05)。JAK-2 基因沉默与 STAT-3 基因沉默可降低脂多糖刺激下的巨噬细胞炎性因子浓度及 p-JAK-2、p-STAT-3 蛋白表达,差异有统计学意义(P<0.05)。右美托咪定可降低脂多糖刺激下的巨噬细胞迁移能力、炎性因子浓度及 p-JAK-2、p-STAT-3 蛋白表达,差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 脂多糖可通过调控 JAK-2/STAT-3 信号通路来激活巨噬细胞诱发炎性反应，右美托咪定可抑制炎性反应中巨噬细胞的迁移功能与炎性因子释放而发挥抗炎作用，其抗炎作用途径可能与抑制 JAK-2/STAT-3 信号通路有关。

PU-0775

右美托咪定复合氟比洛芬酯对老年髋关节置换术患者 术后躁动及谵妄的影响

解翔彬,项敬国
三亚市人民医院

目的 观察不同剂量右美托咪定复合氟比洛芬酯对老年髋关节置换术患者术后躁动及术后谵妄的影响。
方法 选择 2017 年 10 月至 2019 年 2 月在全身麻醉下行髋关节置换术老年患者 125 例作为研究对象，年龄 65-78 岁，美国麻醉医师协会(ASA)分级为Ⅰ或Ⅱ级，排除有手术禁忌证、糖尿病、高血压以及伴随脑血管疾病等重要脏器功能不全者、心动过缓、消化性溃疡、意识障碍及长期服用精神类药物者。所有患者在全身麻醉下手术治疗。患者入室后常规监测、常规麻醉诱导，术中以瑞芬太尼、丙泊酚输注维持麻醉，间断注射顺苯磺酸阿曲库铵维持肌松。手术开始前缓慢静脉注射氟比洛芬酯 50mg。随机分为 A0、A1、A2、A3 不同剂量右美托咪定组和对照组，每组 25 例。右美托咪定组采用右美托咪定负荷剂量 1μg/kg 在麻醉诱导前 15 分钟内输注完毕，A0、A1、A2、A3 组的输注速率分别为 0、0.3、0.6、0.8μg /(kg•h)，对照组患者采用相同容量生理盐水进行输注。手术结束后拔除气管导管接静脉镇痛泵送入 PACU 监护治疗。观察并记录：手术开始后 30 分钟 BIS、平均动脉压（MAP）、心率（HR）；记录各组患者的呼吸恢复时间、麻醉清醒时间、拔管时间、在麻醉恢复室停留时间；记录各组患者术后 3d 不良反应发生情况，包括呼吸抑制、低血压、高血压、

心动过缓、恶心呕吐等情况；观察记录各组患者在 PACU 发生躁动情况；采用 CAM-ICU 评分标准评估术后第 1 天、第 2 天、第 3 天谵妄发生情况。

结果 各组患者间一般资料、手术时间无统计学差异；A0、A1、A2、A3 组手术开始后 30 min 时 MAP 均显著降低(P＜0.05)；A2、A3 组患者呼吸恢复时间、麻醉清醒时间和拔管时间较 A0、A1 和对照组延长(P＜0.05)；与对照组、A0 组患者相比，A1、A2、A3 组患者术后谵妄发生率较低(P＜0.05)；A1、A2 组患者术后呼吸抑制、低血压、高血压、心动过缓等不良反应发生率较 A3 组明显降低(P＜0.05)。

结论 麻醉前输注右美托咪定 1.0μg/kg 负荷剂量，并以 0.3μg /(kg•h)速率输注联合应用氟比洛芬酯 50mg，可减少全麻老年髋关节置换患者术后躁动和术后谵妄的发生，不影响患者的苏醒，可以减少术后不良反应的发生。

PU-0776

糖尿病因素对肌松药药效学的影响研究进展

徐世元,李机
南方医科大学珠江医院

肌松药作为全身麻醉的重要辅助用药，为外科手术创造了有利的条件，但其所带来的术后肌松残余作用一直为临床医师所担忧。影响肌松药作用的因素非常多，包括年龄、性别、体重指数、体温、药物及并存疾病，糖尿病为其中之一。20 世纪 80 年代，就有学者发现糖尿病小鼠的骨骼肌对去极化肌松药琥珀胆碱存在高敏反应，并提出该反应可能由糖尿病状态下琥珀胆碱与受体结合模式的改变所致。近年来，学者们提出了糖尿病因素影响肌松药肌松效应相关机制的各种假说，如运动神经脱髓鞘、轴突消失病变、运动纤维密度降低、神经肌肉接头结构改变、神经营养血管基底膜增厚、毛细血管闭塞、毛细血管密度降低、内环境代谢紊乱、骨骼肌受损等。然而，糖尿病因素影响肌松药肌松效应的相关机制尚未研究清楚，不同肌松药在糖尿病患者中的药效学尚无统一定论。目前研究发现，糖尿病患者使用筒箭毒碱、维库溴铵、罗库溴铵、阿曲库铵、顺式阿曲库铵或米库氯铵时，其起效时间较非糖尿病患者均明显延长，但肌松药肌松作用维持及恢复时间在不同研究中结论不一。较多研究表明，与非糖尿病患者相比，糖尿病患者使用肌松药后神经肌肉接头功能恢复显著延迟，发生肌松残余作用的风险相对较大，但也有研究证明两者间并无明显差异。同时，研究发现糖尿病患者血糖水平的控制与肌松作用的进一步延长并无明显关联，高糖化血红蛋白水平并未明显延长肌松药肌松效应。有学者提出使用盐酸右美托咪定可缩短罗库溴铵在糖尿病患者中的起效时间、作用时间及恢复时间。而动物实验表明，在糖尿病动物模型中使用中效非去极化肌松药时，量效曲线发生右移，肌松恢复时间较非糖尿病对照组明显缩短，与临床研究中在患者身上获得的结论截然不同。本文综述了既往国内外对各类肌松药在糖尿病患者及动物模型中应用的经验，并提出可从肌松残余发生率、药代学及药效学变化、肌松效应的拮抗、其他药物对肌松药代谢的影响及肌松监测新方法等方向对肌松药在糖尿病患者中的应用进一步探讨。

PU-0777

分娩镇痛穿破硬脊膜后并发硬膜下血肿一例

龚昌盛
贵航平坝医院

目的 报道分娩镇痛穿破硬脊膜后并发硬膜下血肿一例。
方法 收集贵航平坝医院分娩镇痛穿破硬脊膜并发硬膜下血肿一例的病例资料。患者，女，26 岁，因“G1P0 孕 39 周 LOA”入院，宫口开 2cm，疼痛难忍，要求分娩镇痛，血常规、凝血功能、心电图正常，平素无头痛、头昏史，无妊娠期高血压综合征，脊柱无外伤史。病人左侧卧位，选择 L2-3，16G 硬膜外穿刺针，穿刺时不慎穿破硬脊膜，有脑脊液流出，约 2mL，病人未诉不适，左手拇指堵住硬膜外穿刺针口退至硬膜外腔注入生理盐水 20mL，置入硬膜外导管，回抽无血、脑脊液，给 2%利多卡因 2mL，3 分钟后测平面到 L1，再给 2%利多卡因 3mL，3 分钟再次测平面到 T12，给 0.1%盐酸罗哌卡因(人福）5mL，10 分钟测平面到 T10,连接电子镇痛泵，配方：芬太尼 0.1mg+罗哌卡因 100mg+0.9%生理盐水至 100mL，负荷量 5mL，持续量 5mL/h，PCA 5 毫升/次，锁定时间 30 分钟。观察 1 小时生命征平稳，血压 122/78mmHg，SpO_2 98%，心率 78 次/分，测平面 T10-S4，4 小时后顺利娩出一活男婴，Apgar 评分 10 分。母亲生命体征平稳，不再疼痛，要求拨出硬膜外导管,向硬膜外腔推注聚明胶肽 20mL 后拔出硬膜外导管，嘱患者回病房后去枕平卧，向管床医生交待补液(2000-3000 mL/d)持续三天,轻、中度疼痛时喝咖啡因或用止痛药。（患者儿科医生，家属脑外科医生，以后是患者自行处理的过程：24 小时后患者出现轻度头痛，给输液、止痛药、平卧对症处理,观察三天后，左额枕部仍然轻中度疼痛,并未通知麻醉科。头颅 CT 提示：左侧硬膜下少量积血/积液约 3mL，观察对症治疗。
第四天测脑脊液压力 48 cmH_20，予继续补液,口服止痛药,平卧处理。）
第十五天再次请麻醉科会诊：家属依然不愿意行血补丁治疗，愿意行右旋糖酐 40 氯化钠注射填充，于 L2-3 行硬膜外穿刺成功后缓慢注入 20mL 右旋糖酐 40 氯化钠注射，患者头痛立刻缓解，下床活动也不在头痛。但是，四天后患者头痛加重，急诊行头颅 CT 提示：左额顶部硬膜下血肿明显增多。
结果 硬脊膜穿破后常见的并发症是 PDPH，并发硬膜下血肿非常罕见。
结论 硬脊膜穿破后要尽早干预 PDPH，一旦病情延长要密切注意病人神经症状及头痛情况，如与体位无关，及时行头颅 CT/MRI 检查，了解颅内情况，及早做出相应处理。

PU-0778
羟考酮用于老年病人髋关节置换手术术后镇痛的临床观察

罗会林,杨芸芸
武汉市第十一医院武汉市红十字会医院

目的 髋关节置换术后患者疼痛较剧烈，严重影响患者术后早期功能锻炼和恢复。术后急性疼痛,是困扰临床医生和患者的一个难题。尤其对老年患者，因身体免疫力下降及多发合并症容易引起术后较多的并发症，造成精神和身体的双重创伤。本文探讨盐酸羟考酮用于老年病人髋关节置换手术术后镇痛的临床疗效。
方法 随机选取 2015 年 5 月到 2018 年 8 月在我院诊治的行髋关节置换手术的 65 岁以上老年患者 100 例，随机分为对照组和观察组。对照组采取术后芬太尼注射液进行镇痛，观察组采用盐酸羟考酮注射液进行术后的镇痛。比较两组患者在术后 12h、24h、48h 和 72h 的视觉模拟量表（VAS）评分，Ramsay 镇静评分（ RAR ），患者仰卧位可以主动行直腿抬高 30°时间、主动外展患肢达 45°时间、住院时间，患者术后 72h 内的 PCA 按压总次数，观察患者的不良反应情况。采用 SPSS17.0 统计学软件对数据进行统计分析。计量资料以均数± 标准差($\bar{x}\pm s$) 表示，采用 t 检验；计数资料以率(%) 表示，采用 χ^2 检验。P<0.05 表示差异具有统计学意义。
结果 与对照组比较，观察组患者术后第 12、24、48、72 h 的 PVAS、RVAS、IVAS 评分均明显降低（P<0.05），两组患者的 Ramsay 镇静评分比较发现，在 12h 和 24h 时，观察组的分值低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），48h 和 72h 两组患者镇痛后的镇静得分差异并不显著（P>0.05），观察组的主动行直腿抬高 30°时间、主动外展患肢达 45°时间和住院时间均较对

照组短（P<0.05），72h 内观察组患者共有 5 名按压了 PCA，按压率为 10%，对照组患者中共有 10 例患者按压了 PCA，按压率为 20%。观察组患者按压的总次数低于对照组(P<0.05)，观察组的不良反应的总发生率更低（P<0.05）。

结论 术后对行髋关节置换手术的老年患者注射羟考酮能够更好地起到镇痛的效果，有利于患者的术后恢复，降低不良反应的发生情况，提高病人的满意度，临床使用更加安全有效。

PU-0779

上胸段硬膜外麻醉下不同浓度罗哌卡因对呼吸的影响

张安传
武汉市第十一医院武汉市红十字会医院

罗哌卡因是一种长效酰胺类局麻药，低浓度具有阻滞感觉神经而对运动神经阻滞不明显的特点，通过对不同浓度罗哌卡因在上胸段硬膜外麻醉时对呼吸的影响的观察，选择安全浓度的罗哌卡因应用于临床麻醉。方法：90 例病人随机分为三组（n=30）；0.1%罗哌卡因组（Ⅰ）；0.2%罗哌卡因组（Ⅱ）；0.3%罗哌卡因组（Ⅲ）。三组病人均在连续硬膜外麻醉下完成手术。三组年龄、身高、体重、ASA 分级、手术时间、失血量及补液量无明显差异。选择 T2-3 或 T3-4 穿刺硬膜外麻醉，连续监测脉搏血氧饱和度（SPO_2）、呼吸频率（RR）、潮气量（VT）、分钟通气量（VE）。结果：三个组的潮气量、呼吸频率和每分通气量在给药后都有明显的下降，在 30-45 分钟降至最低。Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ组的呼吸频率最低值比基础值分别下降了 3.1%、6.9%、16.9%。Ⅰ组潮气量和每分通气量最低值比基础值分别下降了 7.9%、4.7% 。Ⅱ组潮气量和每分通气量最低值比基础值分别下降了 10.3%、8.3%（P＜0.05)。Ⅲ组潮气量和每分通气量最低值比基础值分别下降了 20.1%、17.9%、（P＜0.05)。Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ组病人 SPO2 有所下降但降幅较小（P＞0.05)。

硬膜外阻滞对膈神经和肋间神经阻滞使肺通气功能下降。作者选用 0.1%、0.2%、0.3%三种低浓度的罗哌卡因用于高位硬膜外麻醉的对比观察，三种不同浓度的罗哌卡因均可致 VT 值下降，但又可通过加快呼吸频率来补偿 VT 降低所致的每分通气量的降低，使 SpO2 波动幅度小且维持在 95%以上。由于高位胸段硬膜外阻滞阻滞了交感神经，交感神经直接作用位置可能是小气道，罗哌卡因在高位胸段硬膜外阻滞使肺的顺应性降低，可使小气道开放，这些对那些麻醉前有呼吸道疾病的患者是重要的。三组病例结果可以看出随着麻醉药物的浓度增高，对呼吸功能的影响增大。在临床麻醉中,在满足手术要求和良好镇痛的前提下应尽量选择低浓度的罗哌卡因，以保证麻醉的安全。

PU-0780

盐酸右美托咪定对门诊无痛内镜检查患者熵指数的影响

李阳毓,印春铭
中国医科大学附属第四医院

目的 观察门诊无痛胃镜检查全麻过程中，盐酸右美托咪定对患者熵指数 RE、SE 数值的影响。
方法 门诊患者 80 例，平均年龄（42.82±11.26）岁，均需在静脉全麻下行无痛胃镜检查，麻醉前排除心肺肝肾疾病史，无代谢疾病及听力障碍。将患者随机平均分为丙泊酚组（P 组）和丙泊酚复合盐酸右美托咪定组（PD 组）。患者术前常规禁食禁饮，开放静脉后两组患者均在 60S 内静注 1%丙泊酚 2mg/kg,舒芬太尼 5ug，复合组同时在丙泊酚麻醉诱导前 10 分钟静脉持续泵注盐酸右美托咪定 0.2ug/kg，术中以 0.2ug/kg/h 静脉泵注维持。术中依据患者体动及检查需求适当静脉注射追加丙泊酚。在患者 RE、SE 均小于 60 后开始行胃镜检查。麻醉过程中常规给予鼻导管吸氧 5L/min,记录患者麻醉前、意识反应消失时，术中 3 分钟、5 分钟，术毕时间点的血压、心率、血氧生命体征变化，记录检查过程中各组患者体动、呼吸抑制、恶心、呕吐、术中知晓例数。同时监测 RE、SE 熵指数数值变化。用 SPSS19.0 统计学软件进行数据分析。
结果 所有患者均顺利完成无痛胃镜检查，两组患者年龄、身高、体重差异无统计学意义。术中患者生命体征平稳，两组患者检查时间、呼吸抑制、恶心、呕吐、手术中知晓差异无统计学意义。P 组患者在胃镜检查过程中丙泊酚总用量显著多于 PD 组。两组患者的 RE、SE 数值在麻醉过程中均显著降低，在检查完毕后患者意识恢复清醒过程中逐渐升高。P 组的 RE、SE 熵指数指标在意识反应消失时，术中 3 分钟、5 分钟及术毕各观察时间点都显著高于 PD 组。
结论 盐酸右美托咪定注射液作为选择性 a2 肾上腺素受体激动剂，具有镇静作用，可安全用于门诊无痛全麻胃镜检查。与丙泊酚镇静剂联合应用时可加深患者镇静深度，明显降低熵指数指标 RE、SE 数值，可更好的满足门诊胃镜检查要求。在 RE、SE 指导用药下，可减少丙泊酚用量，维持最佳的麻醉镇静深度，避免术中知晓及不良反应的发生。从而为门诊无痛内镜检查提供安全保障，同时为安全用药提供临床依据。

PU-0781

Hyperglycemia induce ERS stress and PMSCs proliferation by activation of SphK-1/S1P in mice

李剑,熊响清
温州医科大学附属第一医院

背景 1 型和 2 型糖尿病动物的肺组织都存在生理和结构异常，从而突出了肺作为靶器官的重要性。在那些已经被诊断出患有多环芳烃的患者中，糖尿病似乎对他们的病程有重大影响。本研究拟观察高血糖可引起肺动脉平滑肌细胞（pulmonary artery muscular cell，PMSCs）内质网应激和增殖，可能与 SPHK-1/S1P 信号通路激活有关。
方法 30 只糖尿病 C57BL/6N 随机分为三组，每组 10 只。 B 组喂养生理盐水，C 组喂养 SphK-1/S1P 抑制剂 FIY120，D 组喂养内质网应激抑制剂 4-PBA，对照组 A 组为正常小鼠 10 只，喂养生理盐水。所有小鼠喂养三天后麻醉后处死，取胸段肺动脉，一部分制成 2.5-3.0 mm 动脉环，使用去甲肾上腺素与乙酰胆碱测量动脉张力， 另一部分肺动脉环使用溶解为肺动脉平滑肌细胞，使用 MTT 法检测 PMSCs 增殖系数，激光扫描共聚焦显微镜检测 PMSCs 内钙离子浓度, rtPCR 法检测 PERK, Caspase, and FAPP2, CDase mRNA 表达.
结果 与 A 组比较，B、C、D 组小鼠肺动脉压力显著增加*（P＜0.01）*. B、C、D 三组肺动脉张力差异有统计学意义*（P＜0.05），C、D 组差异无统计学意义，（P＞0.05）*。与 A 组比较，B、C、D 组小鼠 PMSCs 增生，细胞内钙离子浓度显著增加*（P＜0.01），*B、C、D 三组内 PMSCs 增生，细胞内钙离子浓度差异有统计学意义*（P＜0.05），C、D 组差异无统计学意义，（P＞0.05）*。与 A 组比较，B、C、D 组 PMSCs 内 PERK, Caspase-12, FAPP2, CDase mRNA 表达显著增加*（P＜0.01），*B、C、D 三组内 mRNA 表达差异有统计学意义*（P＜0.05），C、D 组差异无统计学意义，（P＞0.05）*。
结论 高血糖可导致小鼠肺动脉张力增加，PMSCs 增生，可能与内质网应激与 SphK-1/S1P 信号通路激活有关，使用内质网应激抑制剂与 SphK-1/S1P 抑制剂可降低肺动脉张力与 PMSCs 增生。

PU-0782

不同超声入路下胸椎旁神经阻滞对胸腔镜肺癌根治术后镇痛效果的比较

索小燕,张伟
河南省人民医院

目的 比较不同超声入路的胸椎旁神经阻滞（TPVB）对胸腔镜下肺癌根治术患者术后镇痛的效果是否有差异。

方法 随机选取择期行胸腔镜下肺癌根治术患者 40 例，男 20 例，女 20 例，年龄 40 岁~70 岁，体重指数 18-33kg/m^2,ASAⅠ~Ⅱ级。心肺功能无中度及以上异常，胸部无手术或外伤史，胸廓脊柱无畸形，并签署知情同意术。采用随机数字表法分为平面内和平面外，每组 20 例。两组患者均采用支气管插管静吸复合全身麻醉，术后采用 PCIA 镇痛。所有患者入手术室后常规心电监护，建立上肢静脉通路后，给予咪达唑仑 1~2mg，地佐辛 3~5mg。常规面罩吸氧，侧卧位，患侧向上，常规消毒铺巾，选择低频曲阵探头，频率范围 5~8MHz，对所有患者用 2%利多卡因行局部皮肤浸润麻醉，然后进行超声引导下平面内或平面外第 5、6、7 胸椎旁阻滞。每一节段均给予 0.33%罗哌卡因 8ml,3~5 分钟后，测试患者是否出现阻滞平面，观察起效时间，并记录阻滞操作时间，30min 时使用针刺法测定并记录感觉阻滞的腹侧和背侧平面；如患者描述不清，或未产生平面的患者剔除试验。观察手术时间；记录阻滞的持续时间、记录首次按压镇痛泵时间、24h 时静息和运动的 VAS 评分；记录术后 48h 内镇痛泵的有效按压次数、补救性镇痛例数；记录胸椎旁阻滞的相关并发症。

结果 1 基本情况：两组患者的年龄、体重指数、手术时间等一般情况比较，没有统计学意义（p>0.05）（表 1）。

2 平面内和平面外两种入路在行胸椎旁阻滞时，其起效时间、腹侧和背侧的阻滞平面、阻滞操作时间、阻滞的持续时间均无统计学差异（p>0.05）（表 2）。

3 与超声引导下平面外入路比较，平面内入路发生了两例补救性镇痛；两种入路在首次按压镇痛泵的时间、术后 48h 内镇痛泵的有效按压次数、术后 24h 静息和运动时 VAS 评分均无统计学差异（p>0.05）（表 3）。两组均无一例刺破胸膜及产生硬膜外阻滞的风险。

结论 对于胸腔镜下肺癌根治术患者行第 5、6、7 胸椎旁阻滞，平面内和平面外两种不同超声入路均可减少术中镇痛药物的使用剂量，同时可以安全、有效地为患者术后提供良好的镇痛，值得推广。但平面内入路补救性镇痛发生率高。

PU-0783

自体血回收压力控制系统对红细胞影响的临床研究

樊理华,何佳群,徐巧敏,游敏吉,代虹,武旖旎,韩新
丽水市人民医院

目的 探讨自主研发的一种自体血回收压力控制管和一种贮血滤血器的负压吸引系统，用于精准调控手术中的自体血吸引负压或中心吸引负压，明确不同负压对回收红细胞的影响，保障回收血质量。

方法 选取 2017 年 6 月至 2018 年 6 月应用自体血回收的择期手术（神经外科）50 例，性别不限，年龄 48～78 岁，ASA Ⅰ～Ⅱ级，采用随机数字表法将患者分为 5 组（n=10）：吸引负压分别为 100㎜Hg 组（A 组）、150㎜Hg 组（B 组）、200㎜Hg 组（C 组）、250㎜Hg 组（D 组）、300㎜Hg 组（E 组）。采用自主研发的压力控制系统调控中心吸引负压，分别收集吸引前手术术野血液以及吸

引后储血罐内的血液 6ml，比较各组负压吸引前后红细胞内 Hb、HCT、MCV，新生成 plfHb 及 Δ 溶血率，并观察红细胞形态。

结果 1、红细胞形态：负压吸引前红细胞呈双凹圆盘状，大小均一；各组负压吸引后，视野内红细胞大小不均，且随着吸引负压增大，视野内的异型红细胞数量逐步增加，其中 E 组视野内可见大量棘形红细胞，圆盘形红细胞极少。

2、血常规指标：负压吸引前各组间和吸引后各组间红细胞内的 Hb、HCT、MCV 差异无统计学意义（$P>0.05$）。5 组吸引前后的 MCV 组内配对 t 检验差异无统计学意义（$P>0.05$）。各组 Hb、HCT 吸引前后组内配对 t 检验差异有非常显著的统计学意义（$P<0.01$）。

3、新生成的标准化 plfHb：随着吸引负压由 100mmHg 增至 300mmHg，新生成的标准化 plfHb 越来越多（4.12g/L、13.24g/L、22.85g/L、73.98g/L、165.46g/L），且增速逐渐加快，经单因素方差分析，差异有非常显著的统计学意义（$P<0.01$）。

4、溶血率：随着吸引负压由 100mmHg 增至 300mmHg，溶血率逐渐增高（0.038%、0.102%、0.180%、0.567%、1.258%），且增速逐渐加快，经单因素方差分析，差异有非常显著的统计学意义（$P<0.01$）。

结论 随着吸引负压的增加，红细胞的破坏率上升，自体血回收时在不考虑回收速度的情况下可运用本课题组自主发明的压力控制系统精准调控吸引负压，尽可能采用小于 200mmHg 的吸引负压进行血液回收，以减少对自体回收血的破坏，且该系统操作简便，成本低，多重结合保证了自体回收血的质量。

PU-0784

血友病 A 患者行超声引导下神经阻滞麻醉 1 例

熊俊成
温州市第三人民医院

血友病 A 是一种以凝血因子 VIII 缺乏为特征的 X 染色体连锁的遗传性凝血因子缺乏性疾病[1]。随着凝血因子 VIII 替代治疗的应用，国内外关于血友病患者手术治疗的报道日益增加[2-4]，但麻醉方式选择超声引导下神经阻滞的报道较少，凝血障碍导致难以控制的大出血是其麻醉的主要风险，椎管内或深部注射为相对禁忌。我科对 1 例拟行“左下肢清创缝合+VSD 负压吸引术”的血友病 A 患者实行超声引导下左坐骨神经（臀下入路）和左股神经阻滞麻醉，围手术期生命体征平稳，无出血、血肿等并发症，现结合文献分析如下。

1 病例资料

患者，男性，59 岁，80kg。因“车祸致左下肢疼痛伴出血 2 天”于当地医院急诊全麻下行“筋膜切开减压术”，术后患者予预防感染、补液等对症治疗，左下肢肿胀较前逐渐加重，左下肢皮肤感觉丧失，后转至我院行“左下肢清创缝合+VSD 负压吸引术”。患者 ASA 分级Ⅱ级，既往血友病 A 型病史，长期注射Ⅷ因子，有高血压病 10 余年，否认大关节畸形。查体：左下肢局部敷料包扎中，皮肤张力高，左足背动脉搏动未及，皮肤感觉丧失，远端肌力 1 级，余查体无特殊。实验室检查：红细胞计数：$3.65*10^9$/L，血红蛋白：115g/L，血小板计数：$235*10^9$/L，C-反应蛋白：64.5mg/L，凝血酶原时间：12.9s，活化部分凝血活酶时间：36.8s，D-二聚体：2.12mg/L，血管性血友病因子（vWF）：275%，血浆凝血因子Ⅷ活性：61%，凝血因子Ⅷ抑制物：阴性。APTT 纠正试验：纠正前 APTT：30.8s，正常血浆 1:1 纠正后 APTT：30.7s，正常人 APTT：30.5s，APTT 纠正试验比值：0.6%。局麻药推注过程中均每 5-7ml 再次缓慢回抽观察有无回血。患者术中生命体征平稳，无诉疼痛，神经阻滞麻醉穿刺部位及手术野均未发现明显出血倾向，共输入人凝血因子Ⅷ针 600U，出血量 20ml，尿量 1000m，手术历时 2 小时 20 分。手术结束入病房继续予人凝血因子Ⅷ针 600U，每 6 小时 1 次，持续 4 天。术毕超声检查穿刺路径未见血肿，术后随访麻醉穿刺部位未见血性分泌物，患者未诉明显不适及疼痛。

PU-0785

超声引导臂丛神经阻滞对肩关节镜手术围术期管理的影响

朱爱军,谢建伟
台州骨伤医院

目的 观察超声引导臂丛神经阻滞复合全身麻醉对行肩关节镜手术中患者围术期管理的影响。
方法 80 例择期择期行肩关节镜手术患者随机分为全麻组（G 组）和神经阻滞复合全麻组（N 组），每组 40 例。两组患者入手术室后静脉泵注右美托咪定（江苏恒瑞医药有限责任公司）1μg/kg（15min），术中继续静脉泵注右美托咪定 0.2μg/（kg·h）辅助镇静。N 组患者平卧，头偏向对侧，常规消毒，采用超声引导下对肌间沟神经丛进行定位，在找到位于前斜角肌外下方类圆形低回声的神经干后，用 18G、长 10cm 穿刺针（Tuohy,BRAUN,德国），采用平面内穿刺法进行穿刺，调整角度，在臂丛的后外侧和前上方各注入 0.5% 罗哌卡因（费森尤斯卡比医药有限公司）10 mL，15min 钟后评估臂丛效果，效果满意后行全麻诱导。两组患者常规全身麻醉，采用舒芬太尼（宜昌人福药业有限责任公司）0.2～0.3μg/kg，丙泊酚（费森尤斯卡比医药有限公司）2 mg/kg，苯磺酸顺式阿曲库铵（江苏恒瑞医药有限责任公司）0.2 mg/kg。快速诱导气管插管行机械通气，呼气末二氧化碳浓度维持在 35～42mmHg（1mmHg=0.133kPa）。麻醉维持采用持续泵注丙泊酚 4～8mg/（kg·h）、瑞芬太尼（宜昌人福药业有限责任公司）0.5～1μg/（kg·h），根据间断推注苯磺酸顺式阿曲库铵 0.05mg/kg 维持肌松，维持脑电双频指数（BIS）值在 40～60 之间，术后待患者清醒，满足拔管指针后拔除气管导管，将患者送入送麻醉后恢复室（PACU）。观察记录 2 组患者术中血流动力学情况，术后 2、4、8、 12 、24h 时视觉模拟评分（VAS），额外镇痛药物患者比例，术后 24 h 不良反应。患者和手术医生对麻醉满意度评分。
结果 2 组患者性别构成、年龄、体质量指数、手术时间，患者和手术医师术中麻醉满意度比较差异均无统计学意义（$P>0.05$）。N 组患者在切皮时(T_1)、手术结束时（T_2）和术后 30min（T_3）时点 MAP 和 HR 低于 G 组（$P<0.05$），术后 2、4、8、12 h VAS 评分显著 N 组低于 G 组，额外应用镇痛药物患者比例显著低于 G 组（均 $P < 0.05$）。术后恶心呕吐和术后谵妄发生率 N 组显著低于 G 组。
结论 超声引导下臂丛神经阻滞复合全身麻醉，能够稳定术中血流动力学，降低术后疼痛，减少不良反应。

PU-0786

Epidural anesthesia for emergency cesarean section in a woman with Fontan circulation: A case report

Pin Wu,Yongxing Yao
First Affiliated Hospital，Zhejiang University of Medicine

In 1971, Fontan and Baudet described a surgical technique for successful palliation of patients with tricuspid atresia. Subsequently, this technique has been applied to treat most forms of functional single ventricles [1]. Since then, the Fontan procedure has undergone several variations, and surgical indications have been expanded. The surgical outcome and long-term survival rate of patients have also been improved [2-3]. Nowadays, those who have undergone Fontan surgery are likely to face the possibility of cesarean section again [4]. The anesthetic management of pregnant patients with Fontan circulation remains challenging. The success of anesthesia will directly affect

the prognosis of patients. Recently, Junichi Saito reported a woman with Fontan circulation who underwent an emergency cesarean section under general anesthesia [5], while Edward Mathney reported a successful epidural anesthesia for elective cesarean delivery in a woman with similar situation [6]. However, there is lack of evaluation whether epidural anesthesia is also feasible in emergent situation. Here, we present a successful case of epidural anesthesia for emergency cesarean section in a woman with Fontan circulation.

A 29-year-old female patient, with a pregnancy of 24^{+5} weeks, with the height and body weight were 155 cm, and 56 kg, was admitted due to a decrease of diastolic umbilical artery blood flow and suspicious fetal distress. The special history is that she received a modified Fontan surgery 26 years ago, because of congenital heart disease (transposition of the great artery, ventricular septum defect, and left ventricular outflow tract stenosis). After cardiac correction, the right atrium was directly connected to the pulmonary artery and the right ventricle was combined to the left ventricle through a large ventricular septum defect as a functional single ventricle. After the surgery, she did well with a near normal level of activity (New York Heart Association class Ⅰ-Ⅱ) and no arrhythmias or thrombotic complications happened. Her oxygen saturation (SpO_2) was around 84% through a nasal catheter with 2 L/min oxygen. She had digital clubbing. Doppler echocardiography showed complicated congenital aortic transposition of Fontan operation: right atrial and pulmonary artery bridge blood flow; large ventricular septum defect, suggesting functional single ventricle; pulmonary artery pressure was not significantly increased. The arterial blood gas analysis shows CO_2 partial pressure: 35 mmHg, O_2 partial pressure: 55.5 mmHg, and hemoglobin (HB): 16.3g/dL. Her blood coagulation parameter was in normal range except for a high fibrinogen concentration (4.55 g/L). During hospitalization, she received intensive monitoring and anti-coagulation therapy with low-molecular-weight heparin. When pregnant at 28 weeks, a sign of threatened preterm delivery abruptly emerged, and monitoring showed a decreased diastolic umbilical artery blood flow and fetal distress. Because of her cardiac status and concern that the possibility of hemodynamic disturbance during vaginal delivery, decision was made to perform an emergent cesarean delivery in a cardiac operating theater with the immediate availability of cardiopulmonary bypass.

When transferred into the cardiac surgical theater, she received oxygen through a mask (5 L/min). A radial artery canulation was established for arterial blood pressure monitoring and a central venous access to measure central venous pressure (CVP). On admission, her blood pressure was 112/64 mmHg, heart rate (HR) was 73 beats/min (bpm) and a CVP line showed 13 mmHg. After an air pressure pump was placed on her lower limbs for intermittent blood driving, a low dose (1-3 μg/kg·min) of dobutamine infusion was initiated. After evaluation, epidural puncture was performed at lumbar 2-3. Five mL of 2% lidocaine followed by 0.75% ropivacaine (10 mL) were injected into the epidural space slowly. Ten minutes after anesthesia, a male infant was born with 1- and 5-minute Apgar scores both of 9, weighing 840 g. After the fetus was removed, a low dose of phenylephrine and alprostadil were continuous infused. Her hemodynamic status was stable throughout the procedure: BP 100 - 120/60 - 70 mmHg, HR 80 - 90 bpm, CVP 16 to 17 mmHg. Her breathing was smooth with the rate of 16-20 times/min and SpO_2 between 90-94% through an oxygen mask. After the operation, she was transferred to the intensive care unit for 20 hours monitoring and discharged nine days after the

operation. The neonate received neonatal specialist treatment and was also discharged two months after.
Diagnosis: The patient was diagnosed with pregnancy for emergent cesarean section with Fontan circulation.
Interventions: Before anesthesia, an invasive radial artery line was established to measure blood pressure continuously. After an air pressure pump was placed on her lower limbs and a low dose of dobutamine infusion was initiated, epidural anesthesia was successfully performed in lumbar 2-3. 2% lidocaine (5 mL) followed by 10 mL of 0.75% ropivacaine were injected. Dobutamine was infused to maintain a target blood pressure between 100 - 120 / 60 - 70 mmHg. The procedure was uneventful, with a stable heart rate (80-90 beats/min) and oxygen saturation (90-94%).
Outcomes: A male infant was born with both 1- and 5-minute Apgar scores of 9, weighing 840 g. After the operation, the patient was transferred to the intensive care unit for 20 hours monitoring, and discharged nine days after the operation. The neonate received neonatal specialist treatment, and was discharged two months after.
Lessons: Epidural anesthesia may be a favorable technique to deal with cesarean section with Fontan circulation even in emergent situations; however, thoroughly understanding and proper anesthetic management are critical to a Fontan circulation patient's postoperative outcome.
Abbreviations: PVR = Pulmonary vascular resistance, CVP = Central venous pressure, SpO_2 = Pulse oxygen saturation, LMWH = low-molecular-weight heparin
Keywords: Fontan circulation; Caesarean section; Epidural anesthesia

PU-0787

Acute paraplegia after percutaneous nephrolithotomy surgery under General Anesthesia

潘维忠,马加海
烟台毓璜顶医院

Acute paraplegia as a complication of general anesthesia in surgeriea is rare but catastrophic.There are many etiologies for this disorder and the most common causes are demyelinating disorders,infectious disorders,vascular.Here we present a 47 year old woman with acute paraplegia due to acute myelitis after percutaneous nephrolithotomy surgery under general anethesia probably caused vinus infection through blood line. Paraplegia neans severe weakness of both lower limbs and is one of the most common presentations of spinal cord disorders at thoracic level.Bilateral or asymmetric BBINSKI SIGN,sensory level below the neck and sphincteric dysfunction are other manifestations of spianl cord disease in the level.Most reports of such cases incriminate prediposing fators,such as positioning during the surgical procedure,vasular compromise,and anftomicalanomalies contributing to neurologic mechanism is difficult to elucidate present at all.

PU-0788

Connexin32 通过激活 p53/puma 信号通路介导的细胞凋亡参与肝脏缺血再灌注损伤

吴珊,蔡珺,原冬冬,黑子清
中山大学附属第三医院

背景 肝脏缺血再灌注损伤是肝脏外科（肝脏切除、肝脏移植）常见的病理生理过程，常导致肝衰竭、多器官功能损伤甚至死亡。有几种机制导致了希里的发病机理，包括钙超载、活性氧（ROS）和线粒体功能紊乱，然而实际的机制仍然尚不明确的。肝脏细胞凋亡是肝脏缺血再灌注的早期反应，过度的细胞凋亡会引起肝功能不全，针对细胞死亡的靶向治疗具有前景价值，因此深入探讨肝缺血再灌注后细胞凋亡的发生机制十分必要。缝隙连接由缝隙连接蛋白（connexin，Cx）组成，Cx32 是肝脏细胞的主要 Cx，我们前期研究指出 Cx32 参与肝移植急性肾损伤，同时在体外研究表明 Cx32 参与肝细胞缺氧复氧损伤，但是其具体机制不明。
方法 首先对比肝移植病人移植肝和正常人肝组织、C57BL6 雄性小鼠肝缺血再灌注后不同时间点肝组织、BRL3A 大鼠正常肝细胞缺氧复氧不同时间点后 Cx32、凋亡相关蛋白的表达变化；其次是通过对比 Cx32 敲除鼠与野生鼠肝缺血再灌注后肝脏损伤（病理和功能）、细胞凋亡、P53/puma 的表达的情况，同时通过使用 si-Cx32 沉默 BRL-3A 细胞中 Cx32 的表达，检测细胞缺氧复氧后细胞损伤、细胞凋亡、P53/puma 的变化；接着通过使用 P53 抑制剂处理 BRL-3A 细胞后检测缺氧复氧后细胞 Cx32、P53/puma、细胞凋亡的变化；最后在肝移植病人术中再灌注即刻（循环稳定）泵注 2mg/kg 丙泊酚，检测丙泊酚后处理是否对移植肝组织中 Cx32、细胞凋亡、P53/puma 的变化产生影响。
结果 1.肝移植病人移植肝组织中 Cx32 表达明显增多；
2.小鼠肝部分缺血再灌注后肝组织和 BRL-3A 细胞缺氧复氧后 Cx32 表达明显增多；
3.Cx32 的缺失减轻肝脏缺血再灌注损伤和细胞缺氧复氧损伤；
4.Cx32 的缺失能使肝脏缺血再灌注和细胞缺氧复氧后肝细胞凋亡减少；
5.Cx32 缺失产生的肝脏保护作用是通过抑制 P53/puma 信号通过实现的；
6.丙泊酚后处理能通过抑制 Cx32 而减轻肝移植手术中移植肝再灌注损伤和细胞凋亡。
结论 Cx32 能够通过 P53/puma 信号通路调控肝脏缺血再灌注后的肝细胞损伤和凋亡。使用丙泊酚调节 Cx32 的表达能够在临床中作为肝脏保护策略。

PU-0789

针刺疗法对高龄骨折患者围术期心率变异性的疗效观察

姚富
四川省骨科医院

目的 观察针刺疗法提高龄骨折患者围术期心率变异的有效性。
方法 选择我院年龄 70 岁以上，ASA≥Ⅱ级，CNPI≥3 分，纳入研究组者应至少合并以下一种基础疾病：高血压、糖尿病、冠心病、心肌缺血、心律失常的髋部或股骨骨折后择期行骨折切开复位内固定或关节置换术者 120 例，将纳入的患者，根据是否患有合并症分为两组（H 组和 N 组），两组再按随机数字表分为 HS 组：有合并症研究组（n=30）HD 组：有合并症对照组（n=30），NS 组：无合并症研究组（n=30），ND 组：无合并症对照组（n=30）。所有纳入患者符合入选条件的患者在入院时应知情并签署知情同意书；记录常规检查结果（血常规、凝血功能、D-二聚体、血液生化和电解质、动态心电图、胸片、双下肢静脉血管超声监测）及术前准备、麻醉前准备、抗菌素使用；记录入院时 CNPI 疼痛评分、计算入院时心肌耗氧量、心率变异性分析数据、直到手术前是否有心血管不良反应及同期用药。手术前和手术后第三天都做 24 小时动态心电图，手术当日开放静脉通

道，进入麻醉准备间后，HS 组和 NS 组于麻醉前、术后第一天、术后第二天选择双侧内关和足三里进行针刺疗法，观察指标记录患者入院时及围术期的生命体征（血压，心率，SPO2）、CNPI 疼痛评分，记录手术时间、术中失血量、麻醉药物应用剂量，计算入院时、针刺前、针刺后、手术切皮时、手术缝皮时、术后第 1、2、3 天每个时点心肌耗氧量（心肌耗氧量 = 心率 ╳ 收缩压），记录术前、术后两次动态心电图中心律、ST 段、心率变异性分析指标（PNN50、RMSSD、 SDSD、SDNN、SDANN、HRV 三角指数）等指标。

结果 HS 组和 NS 组在围术期的收缩压及平均动脉压降低，通过对围术期患者两次动态心电图的心率变异性指标分析，HS 组和 NS 组与 HD 组和 ND 组比较，心率变异性有明显提高（P<0.05），由术前心率变异性降低转为正常。同时 HS 组和 NS 组 CNPI 评分以及心肌耗氧量降低。

结论 初步研究发现电针刺激内关和足三里能提高龄骨折患者围术期心率变异性的有效性，从而增强副交感神经张力，提高室颤阈值，增强心脏的保护，提高高龄患者麻醉安全性。

PU-0790

瑞芬太尼对降低气压止血带反应的效果观察

张振
襄阳市第一人民医院

目的 对瑞芬太尼对降低气压止血带反应的效果进行观察分析。

方法 选取 2016 年 8 月-2018 年 6 月在我院应用止血带进行上肢手术治疗患者 120 例，随机进行分组，实验患者（A 组）60 例，常规臂丛麻醉基础上在术前和术中使用静脉泵泵注瑞芬太尼；观察组患者(B 组)60 例，给予常规的臂丛麻醉，对两组患者的麻醉和手术情况进行统计学分析。

结果 治疗组患者的出现止血带反应的时间、出现止血带反应的比例、用药处理后止血带反应消失的时间、止血带反应的程度对比观察组患者，差异性明显，存在统计学意义（P<0.05）。实验组患者的手术开始后血气分析差异性明显，存在统计学意义（P<0.05），治疗组患者各时间点生命体征对比观察组患者，两组患者在术中和术后均没有发生严重不良反应和不适症状发生。

结论 针对于上肢手术应用止血带患者，在术前及术中在常规臂丛麻醉基础上应用瑞芬太尼，可明显降低出现止血带反应的比例、延长止血带反应发生时间、在用药治疗后止血带反应消失时间显著缩短，平均动脉压和氧分压无明显影响，安全性较高，减少对肺换气功能的影响，降低肺损伤，可依据患者的情况进行应用和治疗。

PU-0791

盐酸达克罗宁胶浆口含与丁卡因喷雾在健忘镇痛慢诱导气管插管中对血流动力学影响的对比研究

韩春姬,郝春香,孙立,张昌盛
中国人民解放军总医院第一医学中心

背景 完善的口咽部及气管内表面麻醉是健忘镇痛慢诱导气管插管的核心技术。充分的表面麻醉可使患者在气管插管过程具有良好的耐受性。然而，通常使用的丁卡因口咽部喷雾常不能提供满意的表面麻醉效果。因此，本研究对比了盐酸达克罗宁胶浆口含与丁卡因喷雾在健忘镇痛慢诱导气管插管中对血流动力学的影响。

方法 采用双向性队列研究设计。选取门诊消化科拟在全麻气管插管下接受经口内镜下环形肌切开术 (POEM)和内镜黏膜下剥离术 (ESD）的患者。实验组（D 组）前瞻性的纳入 10 例该类患者，在

健忘镇痛慢诱导中，先口含达克罗宁胶浆 10ml (100mg)5 分钟后吞咽，再经环甲膜穿刺气管内注射丁卡因。对照组（C 组）回顾性的分析了既往在健忘镇痛慢诱导过程中接受 3 次 1%丁卡因口咽部喷雾后行气管插管的同类手术患者 10 例。所有患者均采用可视喉镜进行气管插管。记录并比较患者入室后 10min、插管后即刻、插管后 5min、插管后 10min、拔管即刻 5 个不同时间点的平均动脉压和心率变化。

结果 两组患者入室后 10min 的平均动脉压和心率无显著差异（P＞0.05）。插管后即刻实验组的平均动脉压为 90.4±6.1mmHg，心率为 81.7±2.3 bpm；对照组的平均动脉压为 106.3±13.1mmHg，心率为 94.5±10.3 bpm，差异均有统计学意义（P<0.05）。插管后 5min 实验组的平均动脉压为 87.8±5.7mmHg，心率为 76.2±5.6bpm；对照组的平均动脉压为 103.4±11.8mmHg，心率为 83.1±10.7bpm，差异均有统计学意义（P<0.05）。插管后 10min 实验组的平均动脉压为 80.4±8.1mmHg，心率为 68.8±5.0 bpm；对照组的平均动脉压为 100.7±12.0mmHg，心率为 81.2±9.9 bpm，差异均有统计学意义（P<0.05）。在拔管即刻，实验组的平均动脉压为 92.0±9.7mmHg，心率为 87.6±7.1bpm；对照组的平均动脉压为 99.8±10.7mmHg，心率为 83.0±8.5bpm，平均动脉压的差异有统计学意义（P<0.05）。实验组中无一例出现达克罗宁相关的不良反应。

结论 口含盐酸达克罗宁胶浆能够提供令人满意的口咽部表面麻醉的效果，相比传统应用的丁卡因喷雾，可使患者在围麻醉期的血流动力学更加平稳，体感更为舒适。该方法值得进一步前瞻性随机对照研究验证并进行推广。

PU-0792

右美托咪定对兔单肺通气致肺损伤的保护作用

卞清明[1],顾连兵[1]
1.江苏省肿瘤医院
2.南京医科大学附属肿瘤医院

目的 观察右美托咪定对兔单肺通气致炎性反应及肺损伤的影响。

方法 30 只新西兰白兔随机分为 3 组：双肺通气组(T 组)、单肺通气组(O 组)、右美托咪定＋单肺通气组(D+O 组)，每组 10 只。采用自制封堵管建立兔右单肺通气模型。各组动物均于麻醉后气管切开插入内径 3.0mm 气管导管行机械通气。T 组行双肺通气 3.5h，（双肺通气时呼吸参数：V_T 10ml/kg，FiO_2 1.0，RR 40 次/分，I:E=1:2）。O 组、D+O 组于双肺通气 30min 后拔除气管导管，插入自制支气管封堵管行右单肺通气 3h。 D+O 组于气管切开前静脉泵注右美托咪定 1ug/kg(10min 泵注完毕)，随后以 1ug/kg.h 的速度持续泵注至实验结束；T 组、O 组则持续泵注等容量的生理盐水。各组分别于双肺通气 30min (T_0)、单肺通气 10min(T_1)、30min(T_2)、60min(T_3)、120min(T_4)、180min(T_5)时抽取动脉血 0.2ml 行动脉血气分析，并计算氧合指数。实验结束后处死动物，取下双侧肺组织，取两侧肺组织相同层面分别进行肺湿/干重比（W/D）测量；采用 ELISA 法进行肺组织肿瘤坏死因子（TNF-α）、白细胞介素-6 (IL-6)、高迁移率族蛋白 B1（HMGB1）含量的测定；苏木素-伊红染色，光镜下观察各组兔肺组织的病理学改变。

结果 与 T 组相比较，O 组、D+O 组氧合指数于 T_1～T_5时间点均显著降低（P<0. 01）；O 组、D+O 组氧合指数于各时间点均无显著性差异（P>0. 05）。与 T 组比较，O 组，D+O 组左、右肺湿/干重比均显著增加（P<0. 05 或 P<0. 01）；与 O 组比较，D+O 组左、右肺湿/干重比均显著降低（P<0. 05）。与 T 组比较，O 组左、右肺组织中 TNF-α、IL-6 含量显著增高（P<0. 05 或 P<0. 01）；与 O 组比较，D+O 组左、右肺组织中 TNF-α、IL-6 含量显著降低（P<0. 05 或 P<0. 01）。光镜下观察见 T 组兔肺组织病理学形态接近正常，O 组兔肺组织病理学改变严重，见大量炎性细胞（中性粒细胞和淋巴细胞）浸润，肺泡壁增厚； 与 T 组比较，O 组、D+O 组病理学肺损伤程度均明显加重，但 D+O 组肺损伤程度较 O 组显著减轻。

结论 右美托咪定能够抑制兔单肺通气所诱发的肺组织炎症反应，减轻兔单肺通气所致肺损伤。

PU-0793

钠离子通道在局麻药糖尿病神经损伤作用的研究

王佩,徐世元
南方医科大学珠江医院

脊髓背根神经节(DRG)是躯体初级感觉传入神经元的细胞体聚集处， 能对感觉信息进行转换和调制， 并将其传递到脊髓。由于其在调节伤害性疼痛和神经性损伤等感觉处理方面的重要性, DRG 在神经性损伤方面已成为重要的靶向组织。DRG 不仅含有传递伤害性感觉的神经递质和调质,也含有起突触前调节作用的受体及一些离子通道，如钠离子通道，钾离子通道，钙离子通道等。其中，感觉神经元的电压门控钠离子通道在神经损伤中的作用，尤其电压门控型钠离子通道在细胞兴奋性的产生和维持过程中起到重要的作用，受到人们广泛关注。目前已发现电压门控钠离子通道 10 个亚型（Nav1.1-1.9 和 Nax）。多种钠离子通道亚型在初级感觉神经元中的表达及动态调节，影响神经损伤的发生、发展及维持过程。SCN9A 基因(编码 Nav1. 7)的多个位点突变被认为与人类多种可遗传的疼痛及神经损伤疾病密切相关。转基因技术和特异性敲除技术的应用发现，Nav1.3、Navl.7、Nav1.8 和 Nav1.9 在神经损伤的发生和维持方面起到重要的作用。因而多种钠离子通道亚型成为研究神经损伤的热点。糖尿病周围神经病是最常见的糖尿病慢性并发症之一,威胁糖尿病患者的生命并影响其生活质量。糖尿病患者数量的增加导致需要区域神经阻滞下手术或镇痛的糖尿病人数亦随之逐年增加。局部麻醉药广泛用于神经阻滞与镇痛已逾百年，局部麻醉药虽具有良好的安全性,但近年来关于其神经毒性的报道日渐增多,因而引起了麻醉医生的关注。但局部麻醉药神经毒性的具体发生机制还未完全阐明。糖尿病患者常表现为对机械性刺激的敏感性升高，即糖尿病机械痛。研究表明，早期糖尿病神经病变患者中，有 71%会出现机械痛敏（压迫痛）且这种疼痛无明显生物学保护意义，糖尿病引起已存在或潜在的神经损伤可能增强局部麻醉药的神经毒性。因此，建立稳定的糖尿病小鼠研究模型， 探索 DRG 上特有的或主要在 DRG 上表达的电压依赖性钠钠离子通道 Navl.3、Navl.7、Navl.8 和 Navl.9 在神经损伤后的表达变化及其在糖尿病神经损伤中发挥作用的机制。从而寻找减轻神经损伤相关的靶点,为临床治疗提供理论依据。

PU-0794

美国匹兹堡大学医学模拟 WISER 中心访学感想

曹亚
皖南医学院弋矶山医院

“培养促进全体人民健康的医生”以达到“患者满意安全”这一直也将永远是全世界医护人员为之奋斗的宗旨！1999 年美国医学研究所发布的一份名为“To Err is Human”的报告中显示仅美国每年就有约 45000 到 98000 人死于医疗差错,约花 300 亿美元左右的医疗费用。此报告引起了世界卫生组织对患者安全的高度重视。如何改善这一现象？唯有“医学教育的改进和不断创新”！“医学模拟”作为一种新型的教学方法应运而生！在我看来，医学模拟它不止是一种方法，不仅是冰冷的模型，更多的是一种“教学思维”的改变，它可以助力每一位医者从“医学理论”到“医学实践”的完美转换！

怀揣着对先进教育理念和方法的渴望，更是对医学尤其是麻醉事业的热爱，我来到了非常棒的“匹兹堡大学医学模拟中心——WISER”！这是一个世界级的多学科培训和研究机构，附属于匹兹堡大学和匹兹堡大学医学中心，其创办人是一位麻醉医生。身为一名麻醉医生选择把半年的宝贵时间完全留给医学教育的自我充电， 正是基于目前世界上公认麻醉学在关于病人安全问题上处于领导和

核心地位。 麻醉学正在向“围术期医学”转化，麻醉医生的职责已渗透入临床多学科，患者的诊疗也已进入多学科合作时代；各临床医疗团队中麻醉医生扮演极其重要的角色，医学教学作为促进临床实践最好的伙伴，我们也要紧跟时代，勇于创新进入“跨学科医学教育”，培养出合格的麻醉人才，带动多学科的发展。
WISER 中心正是基于“有效教学”的核心理念， 开设了丰富的多元医学模拟课程，尤其以麻醉学科医学模拟为核心。WISER 麻醉医学模拟训练利用各种模拟手段，再现临床医学情景，为受训者提供一个无风险的训练临床知识和技能的条件与环境，利用科学和人性化的训练和考核手段(OSCE 客观结构化考核）培养受训者敏捷正确的临床思维，全面提高受训者的临床综合诊断能力及临床操作技能，有效减少医疗事故和纠纷在临床实践中的发生。麻醉学科模拟带动多学科如护理学、心脏医学模拟、急救医学等多学科模拟领域。医学模拟训练也可看成是目前热门的转化医学。
反观我国对于麻醉模拟训练不管是从应用还是投入都才起步而已，缺乏利用麻醉模拟训练来提高患者安全及和谐医患关系的意识。当代医生必须具备精湛的医术、高尚的医德以及良好的沟通能力等素质。在强调患者为中心的今天，麻醉医学模拟教学在麻醉学科乃至带动多学科的发展中具有决定性的作用!

PU-0795
右美托咪定预处理对七氟烷麻醉幼年大鼠后成年后空间学习记忆能力的影响

黄坚
南昌大学第一附属医院

目的 观察右美托咪定预处理对七氟烷麻醉幼年大鼠后成年后空间学习记忆能力的影响。
方法 雄性 SD 大鼠 50 只，日龄 7d，体重 10~15g，所有实验大鼠安置在一个温度控制 22~24℃的房间，给予 12 小时光暗周期和充足的饲料及水，在实验前一晚开始禁食，随机分为 5 组；每组生理盐水组（N 组）对照组给以等量盐水、七氟烷组：给以 4%七氟烷 6 小时（E 组）、右美托咪定 25μg/Kg+4%七氟烷组（DE1 组）、右美托咪定 50μg/Kg+4%七氟烷组(DE2 组)、右美托咪定 75μg/Kg+4%七氟烷（DE3 组）组、每组 10 只，右美托咪定预处理组于腹腔给予 25μg/Kg、50μg/Kg、75μg/Kg 注射后 30 分钟后，再吸入 4%七氟烷 6 小时。连续三天上午重复同样的实验，后继续在同样环境下养至 3 月龄（成年大鼠），进行 Morri 水迷宫实验（穿越平台次数、逃避潜伏期时间），各组最后应用 CCK-8 试验盒检测各组海马神经元的细胞活力。
观察对成年后大鼠认知功能的影响。
结果 与对照组生理盐水组（N 组）比较，右美托咪定 25μg/Kg+4%七氟烷组（DE1 组）、右美托咪定 50μg/Kg+4%七氟烷组(DE2 组)、右美托咪定 75μg/Kg+4%七氟烷（DE3 组）组逃避潜伏期明显延长（P < 0.05）；与七氟烷组 E 组比较，右美托咪定 25μg/Kg+4%七氟烷组（DE1 组）组和右美托咪定 50μg/Kg+4%七氟烷组 DE2 组穿越平台次数无明显区别（P>0.05）,右美托咪定 75μg/Kg+4%七氟烷（DE3 组）组穿越平台次数明显增加（P < 0.05）。与对照组生理盐水组（N 组）比较，七氟烷组 E 组海马神经元活力降低（P < 0.05）。与七氟烷组 E 组比较，右美托咪定 25μg/Kg+4%七氟烷组（DE1 组）组和右美托咪定 50μg/Kg+4%七氟烷组 DE2 组海马神经元活力无明显区别（P>0.05）,右美托咪定 75μg/Kg+4%七氟烷（DE3 组）组海马神经元活力增加（P < 0.05）
结论 七氟烷麻醉幼鼠损害成年后大鼠学习记忆功能，而大剂量的右美托咪定预处理可以部分的逆转这种损害。为临床预防幼儿七氟烷麻醉神经损害提供新的思路。

PU-0796
术前经鼻给予右美托咪定对老年患者全髋手术术后谵妄的影响

詹慧明,刘薇,陈璟莉
武汉市中心医院

目的 探讨术前经鼻给予右美托咪定对老年患者全髋手术术后谵妄的影响。
方法 选择择期全身麻醉下行*全髋关节置换手术患者 160 例，年龄 65～82 岁，体重指数 18～25kg/㎡，ASA 分级 II 或 III 级。*术前*行匹兹堡睡眠质量指数(PSQI) 测评≥5 分，简易精神状态量表(MMSE)评分≥24 分，初中以上文化程度，术前无严重听力和视力障碍，无中枢神经系统及精神疾病病史，肝肾功能未见严重障碍，近期未用精神类药物，高血压及糖尿病控制尚可等。采用随机数字表法将患者分为 4 组(n = 40) :对照组（C 组）、0.6ug/kg 右美托咪定组(D 1 组)、1.2ug/kg 右美托咪定组(D 2 组)和 1.8ug/kg 右美托咪定组常规组(D3 组)。分别于术前第二天和第一天 21：30 采用特制的鼻喷工具（每喷 10ug）经鼻给予患者右美托咪定 D 1 组 0.6ug/kg 、D2 组 1.2ug/kg 和 D3 组 1.8ug/kg。各组均采用丙泊酚、舒芬太尼和顺式阿曲库铵进行麻醉诱导的维持，麻醉深度维持在 BIS 值 40-60 之间。记录患者鼻喷右美托咪定前、鼻喷后 15min 和鼻喷后 30min SBP、DBP、MAP、HR 以及 SPO2，并采用阿森斯失眠量表以及焦虑抑郁量表评估患者使用右美托咪定后的睡眠情况及精神状态。分别记录麻醉诱导前(T0)、气管插管即刻(T1)、插管后 30min(T2)以及拔除气管导管后即刻（T4）的 SBP、DBP、MAP、HR 和 SPO2，患者手术时长、麻醉时长以及术后住院时间。术后 1～3 天采用数字疼痛量表(NRS)进行疼痛程度评估。采用意识状态评估法(CAM)诊断谵妄。*
结果 经鼻术前第二天以及第一天给予*右美托咪定 1.2ug/kg 和 1.8ug/kg* 的患者睡眠质量优于未给予右美托咪定组（*P*<0.05）；经鼻给予右美托咪定 0.6*ug/kg*、*1.*2ug/kg 患者生命体征较未给之前生命体征无明显差异（*P*>0.05）；而给予右美托咪定鼻喷 1.8ug/kg，患者心率减慢较明显。给予右美托咪定 *D2 组* 1.2*ug/kg 和 D3 组* 1.8ug/kg 患者术后 1-3 天 NRS 疼痛评分明显低于对照组（*P*<0.05）；右美托咪定 *D2 组* 1.2*ug/kg 和 D3 组* 1.8ug/kg 患者术后谵妄的发生较对照组显著降低（*P*<0.05）。
结论 术前经鼻使用右美托咪定 1.2ug/kg 能降低术后谵妄的发生率与右美托咪定改善患者术前睡眠有关，且对老年患者循环影响较小。

PU-0797
喉罩通气复合连续神经阻滞镇痛对老年下肢手术患者术后肺部感染的影响

陶守君,徐佳雯,聂世姣,徐丽慧,季成,孙建良
杭州市第一人民医院

目的 探讨喉罩通气复合连续神经阻滞镇痛和气管插管全麻对骨科老年下肢手术患者术后肺部感染的影响，为临床选择合理麻醉方案提供理论依据。
方法 选择杭州市第一人民医院 2016 年 1-12 月老年下肢手术患者 180 例,按随机数表法分为两组，对照组 90 例实施气管插管全身麻醉，术后行静脉镇痛；观察组 90 例实施喉罩通气保留自主呼吸全麻复合超声引导下连续神经阻滞镇痛；比较两组患者术中麻醉药物剂量、术后苏醒时间及镇痛评分（VAS），统计术后 7 d 肺部感染率的差异，并行感染病原菌菌株分离鉴定。观察指标：（1）观察比较两组患者麻醉药物总剂量（即诱导剂量加上维持剂量）及术后苏醒时间；（2）观察比较两组手术后 6 h、12 h、24 h 以及 48 h 静息以及活动的时候 VAS（视觉模拟评分法）评分，同时记录对比两组患者术后不良反应发生率；（3）比较两组患者术后 7 d 内肺部感染情况，依照原卫生部颁布的《医院感染诊断标准》，满足下列 3 项及以上者即判断为肺部感染:①体温≥38℃；②血常规示白细胞≥10.0×10^9/L；③听诊有干湿啰音；④出现咳嗽、咳痰等症状；⑤胸透 X 线显示

肺部有炎性病变；⑥痰液培养结果呈阳性；对于出现肺部感染的患者指导留取样本进行感染病原菌统计分析。

结果 观察组术中麻醉用药量、苏醒时间均低于对照组[术后苏醒时间：（22.4±4.4）min 比（34.1±8.5）min]（均 $P<0.05$）；术后运动时 VAS 评分及术后不良反应发生率观察组均低于对照组[术后苏醒时间不良反应发生率：3.3%（3/90）比 41.1%（37/90）]（均 $P<0.05$）；术后 7 d 肺部感染率观察组为 3.3%（3/90），低于对照组 11.1%(10/90)，差异有统计学意义（$x^2=4.063$，$P=0.044$）；对照组共分离菌株 10 株，其中革兰阴性菌 9 株、占 90.0%，观察组共分离菌株 3 株，其中革兰阴性菌 2 株、占 66.7%。

结论 喉罩通气复合连续神经阻滞镇痛可减少老年下肢手术患者术中全麻药用量、缩短术后苏醒时间，术后提供更满意的镇痛效果，并可显著减少肺部感染率，感染致病菌以革兰阴性菌为主。

PU-0798

新体表标志法锁骨下静脉穿刺置管的临床应用

赵伟红,朱小萍,罗佛全
南昌大学第一附属医院

目的 探讨新体表标志法在成人锁骨下静脉穿刺置管中的应用，以寻求一种穿刺成功率高,并发症少的锁骨下静脉穿刺置管方法。

方法 选取 2018 年 1 月~2018 年 12 月南昌大学第一附属医院收治的需行锁骨下静脉穿刺置管的全身麻醉手术患者 200 例作为研究对象，入选患者 BMI 18.5~25kg/m^2，凝血功能及血小板正常，穿刺部位无感染。采用 RND 函数（1:1）随机分组方法将患者分为观察组和对照组，每组 100 例。所有患者全麻诱导后取仰卧位，穿刺侧肢体内收靠近胸壁，对照组患者采用传统体表标志定位法进行锁骨下静脉穿刺，即以锁骨中、外 1/3 交界处、锁骨下方 1cm 为进针点，针尖向内轻度向头端指向锁骨胸骨端的后上缘前进；观察组患者采用新的体表标志（第一肋外缘、胸锁乳突肌锁骨头）定位法进行锁骨下静脉穿刺，即以第一肋外缘与锁骨交界处为进针点，针尖指向胸锁乳突肌锁骨头，针体贴着锁骨下方前进，进针点与胸锁乳突肌锁骨头之间的距离即大致为进针距离。观察记录两组患者的首次进针穿刺成功率，穿刺次数，总穿刺成功率、穿刺置管时间。随后用 B 超检查导管有无进入颈内静脉，有无穿刺侧气胸、血胸发生，并记录两组患者误穿锁骨下动脉、心律失常、局部感染、穿刺口渗漏等并发症发生率。

结果 观察组首次进针穿刺成功率为 93%，对照组为 76%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。对照组患者穿刺次数显著高于观察组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。观察组患者总穿刺成功率为 100%，对照组患者总穿刺成功率为 98%，两组间比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。观察组穿刺置管时间显著低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。观察组有 2 例患者导管进入颈内静脉，对照组 1 例患者导管进入颈内静脉，组间比较无统计学差异（$P>0.05$）。观察组患者穿刺针误穿锁骨下动脉 1 例，对照组患者误穿锁骨下动脉 1 例，两例患者均于注射器回抽血时发现，未置入静脉导管，局部按压 5min 后未出现局部血肿及血胸。两组患者均未发现血气胸、心律失常、局部感染等并发症。穿刺口渗漏发生率，两组间比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。

结论 新体表标志法锁骨下静脉穿刺置管可显著提高首次进针穿刺成功率，减少穿刺次数，缩短穿刺置管时间，是一种操作简便、成功率高、并发症少的置管技术，且方便初学者的教学,值得与大家共同探讨，并在临床推广。

PU-0799

羟考酮和曲马多用于小儿术后自控镇痛：一项前瞻性、多中心、随机队列研究

李思远[1],贾英萍[2],钟良[3],杜真[4],王玉霞[5],黄素霞[6],刘静[7],屈双全[2],刘峰[3],孙志鹏[3],李红波[4],王桂荣[5],赵军博[5],邱永升[2],王锋[6],李郑琛[2],张建辉[5],胡菲[3],杨勇刚[8],吕建瑞[1],姜丽华[5]

1.西安交通大学第二附属医院
2.河南省儿童医院
3.武汉市儿童医院
4.湖南省儿童医院
5.郑州大学第三附属医院
6.河南省驻马店市人民医院
7.西安医学院第二附属医院
8.无锡市人民医院

背景 目前儿童患者术后镇痛现状不容乐观。羟考酮可以同时作用于 μ 和 κ 受体，表现出比传统阿片类药物更加良好的镇痛效果和更低的副作用。如果能够将羟考酮用于儿童患者的术后镇痛，则可以同时抑制切口痛与内脏痛，理应起到更好的临床效果。然而，目前这一方面的研究基本还是空白。本研究的主要目的是以曲马多作为阳性对照，探索羟考酮用于小儿全麻手术后患者自控镇痛的安全性和有效性。

方法 本研究参与的机构有西安交通大学第二附属医院、郑州大学第三附属医院、湖南省儿童医院、无锡市人民医院、河南省儿童医院、武汉市儿童医院以及河南省驻马店市人民医院。本研究经过参与单位伦理委员会批准，并完成临床注册（ChiCTR1800016372）。选择全麻下接受择期手术的儿童患者（3 个月-6 岁），随机分为羟考酮组和曲马多组。两组患儿麻醉诱导和术中维持采用统一方案。衔接镇痛方案为：静脉注射羟考酮 0.15mg/kg 或曲马多 1.5mg/kg。术毕患者连接 PCIA。全部患者 PCIA 均无背景剂量输入，锁定时间 10 分钟，PCIA 镇痛持续时间 48 小时。患儿术后疼痛采用 FLACC 评分，当评分大于 3 分时，立即给予一次按压，静脉注射曲马多 0.5mg/kg 或者羟考酮注射液 0.05mg/kg。

结果 最终纳入患儿 198 例，其中羟考酮组 89 例，曲马多组 109 例。两组患者基线资料包括年龄、性别体重、ASA 分级、切口大小，手术时长、术中舒芬太尼用量、出血量没有差异（P>0.05）。羟考酮和曲马多均能够提供满意的镇痛效果。两组患儿意识恢复时间、拔管时间、补救镇痛次数、Ramsay 评分、PACU 内不良反应没有差异（P>0.05），然而羟考酮组在 PACU 停留时间短于曲马多组（30.36 分 vs 43.16 分钟，P=0.015）。两组患儿返回病房后首次 PCIA 按压时间、有效按压次数、48 小时消耗镇痛药物剂量、活动镇痛评分、Ramsay 评分和家长满意度评分没有差异（P>0.05）。两组患儿均出现恶心呕吐，但发生率较低且没有差异（P>0.05）。两组患儿均出现一例轻微呼吸抑制，表现为血氧饱和度下降至 90%，轻拍唤醒患儿后即缓解，没有给与纳洛酮

拮抗治疗。此外，两组患儿的首次排气时间、首次进水时间和首次翻身时间也没有差异（P>0.05）。

结论 羟考酮可以安全有效地用于儿童患者术后急性疼痛，包括衔接镇痛和 PCIA 治疗。其镇痛效果和副作用发生率与曲马多类似。

PU-0800

不同臂丛神经阻滞方法在桡骨远端骨折急诊手法复位中的临床应用

张进
四川省骨科医院

目的 观察不同臂丛神经阻滞部位及药物在桡骨远端骨折手法复位中应用的有效性、安全性及舒适性。

方法 急诊行桡骨远端骨折手法复位的患者 120 例，选择麻醉的 90 例，未选择麻醉的 30 例，ASA 分级Ⅰ级～Ⅲ级，年龄 50～90 岁，体重 46～78 kg，性别不限。采用随机数字表法将选择麻醉的患者分为 3 组（n=30），A 组：肌间沟入路臂丛神经阻滞给予 1%利多卡因组；B 组：前臂尺神经、正中神经、桡神经阻滞给予 1%利多卡因组；C 组：前臂尺神经、正中神经、桡神经阻滞给予 0.3%罗哌卡组；D 组：未选择麻醉组。麻醉后每 5 分钟测定一次麻醉效果，30 分钟后若效果满意开始复位。测量并记录 BP、HR、静态 VAS、动态 VAS（基础值、麻醉后 5min、10min、15min、20min、25min、30min 即复位前、复位中、复位后 10min）；静态 VAS（麻醉后 1h、2h、3h、4h、6h、8h、10h、12h）；麻醉复位中的不良事件、医生及患者满意度、二次复位人数等。

结果 动态 VAS 评较，A、B、C 三组在麻醉后 30min（即复位前）、复位中、复位后 10min 均显著低于 D 组(P<0.05)，复位中 A 组高于 B、C 两组(P<0.05)。静态 VAS 评分，A、B、C 三组在麻醉后 30min（即复位前）均为 0 分，C 组患者在 2h 至 12h 时间段内，疼痛均明显低于 A、B 两组（P<0.05)；D 组患者在 1h、2h、3h、4h 时间点的疼痛明显高于 A、B 两组（P<0.05)，在 6h、8h、10h、12h 时间点与 A、B 两组相似（P>0.05），并且在 1h 至 12h 时间段内各时间点均明显高于 C 组(P<0.05)。心肌耗氧量和平均动脉压，D 组患者在复位前、复位中、复位后 10min 均显著高于 A、B、C 三组(P<0.05)；复位中 A、B、C 三组显著低于基础值而 D 组则显著高于基础值（P<0.05)。D 组中有更多的患者在复位中发生心慌胸闷胸痛、疼痛难以忍受，并且医生和患者满意度均很低，差异有统计学意义(P<0.05)。A 组患者上肢肌力恢复至 3 级的时间约 2 小时，而 B、C 两组无肌力影响。

结论 臂丛神经阻滞可以有效的减轻患者疼痛，于前臂进行臂丛神经分支阻滞镇痛完善、减轻或消除疼痛应激，保障患者安全，并让医生从容复位，保障复位质量，又不影响上臂肌力，提高医生及患者满意度，应用罗哌卡因的镇痛时间更长，值得大家参考。

PU-0801

依托咪酯-丙泊酚混合液在无痛胃肠镜检查中的应用效果

王景华,张旭辉,王小鹏,张振华
中国人民解放军第三 0 五医院

目的 随着医疗水平的发展和人们健康意识的提高，胃肠镜的检查逐渐成为人们体检的常规项目，然而接受胃肠镜检查的患者对检查的舒适度要求逐渐在增高。主观体验的舒适性和客观检查的安全性都可以增加患者的配合度，同时减少应激，进而增加患者就诊检查的数量、缩短患者个体检查的时间。因此，这对麻醉工作提出了更高的要求，本研究主要探讨依托咪酯复合丙泊酚静脉麻醉在无痛胃肠镜检查中的应用效果。
方法 本研究选取 2019 年 2 月至 2019 年 5 月就诊于我院符合麻醉要求的无痛胃肠镜检查患者 300 例，患者纳入标准：ASA Ⅰ-Ⅱ级，年龄小于 65 岁，无心肺相关疾病、无肝肾功能和凝血功能异常、无特殊用药史、无麻醉药物过敏史的患者。将入组患者随机分为两组：丙泊酚组（P 组）和依托咪酯-丙泊酚组（E-P 组），每组 150 例，P 组用 1%丙泊酚注射液静脉麻醉诱导，E-P 组用容积 1:1 的依托咪酯复合丙泊酚注射液静脉麻醉诱导，麻醉维持阶段两组均使用 1%丙泊酚注射液。整个检查过程中患者若出现低氧饱和度、低血压、窦性心动过缓等呼吸和循环抑制的情况，麻醉医生均会及时对症处理（托下颌给氧、静脉推注血管活性药物等），保证患者安全。
结果 采用 SPSS19.0 统计软件经卡方检验统计分析，P 组和 E-P 组相比，循环抑制发生的差异有统计学意义(P=0.004，P<0.05)，呼吸抑制发生的差异有统计学意义(P=0.0329，P<0.05)，注射痛出现的差异有统计学意义(P<0.0001)，且 E-P 组循环呼吸抑制和注射痛的发生率均较 P 组降低；两组间肌颤的差异有统计学意义(P<0.05)，且 E-P 组发生率较 P 组明显增高，但是临床中观察到肌颤的程度并没有影响到临床操作，也未发生相关并发症。
结论 依托咪酯-丙泊酚联合使用进行无痛胃肠镜麻醉诱导，注射痛和循环呼吸抑制的不良反应明显减少，虽然偶有发生肌颤的情况，但是并未影响到临床操作和患者体验，所以依托咪酯-丙泊酚混合液静脉麻醉在无痛胃肠镜检查中的应用能够使患者更加安全、舒适。

PU-0802
鼻导管吸入七氟烷在小儿口腔门诊短小手术的应用

陈诚,刘桂才,张铁成,姚宁,丁媛
南通市口腔医院南通市中西医结合医院

目的 观察和评价七氟烷吸入麻醉用于小儿口腔门诊短小手术的临床效果及优缺点。
方法 选择年龄为 1-7 岁，ASA I-II 级择期全身麻醉下行门诊短小手术（舌系带修整术、唇系带修整术、单颗乳牙根管治疗术，手术时间<30min）患儿 60 例。入室后监测脉搏氧饱和度（pulse oxygen saturation，SPO2）和脉率，面罩吸入纯氧 5L/min+8%七氟烷+1L/min 笑气诱导，同时给予手控辅助呼吸，待患儿挣扎、体动消失后建立静脉通道，然后改为鼻导管吸入，麻醉维持给予纯氧 2L/min+七氟烷 3%-4%吸入，保留患儿的自主呼吸，同时监测心率（heart rate，HR）、呼气末二氧化碳分压（PetCO2），维持 PetCO2 为 35-40mmHg，观察并记录患儿体动情况、苏醒时间、离院时间、诱导前（T0）、诱导后 5min（T1）、手术开始时（T2）、手术结束时（T3）、手术结束后 5min（T4）、苏醒时（T5）的 SPO2、脉率。手术操作常规进行局部麻醉，手术方式无特殊。术毕拔除鼻导管，改为面罩纯氧通气，氧流量为 5L/min，待患儿自行苏醒。
结果 T1-T4 时段脉率较 T0、T5 明显下降，有显著差异（P<0.05）；T0-T5 时段 SPO2 无明显变化，差异无统计学意义（P>0.05）；患儿体动明显减少；苏醒时间、离院时间短于传统麻醉方式，患儿术后无明显恶心呕吐和寒战发生。
结论 鼻导管吸入七氟烷用于小儿口腔门诊短小手术优点是：患儿诱导迅速，术中生命体征平稳，体动发生少，术后苏醒过程平稳迅速，不良反应少，节约医疗时间，患儿可以及早离院；口腔门诊手术与麻醉呼吸道管理共用一个通道，使用鼻导管可在开放气道的同时避免了传统氯胺酮麻醉而造

成的分泌物增多，给手术者提供了良好的手术野，也较气管插管全身麻醉创伤小，应用方便，值得推荐；患儿全程治疗无痛苦性记忆，可在一定程度避免“看牙恐惧症”的发生，同时患儿安静的状态利于手术医生的操作，避免了患儿躁动导致的医源性损伤的发生。缺点方面：术中鼻导管固定较为困难，因鼻导管质地较软，术中易打折造成呼吸堵塞，为保证呼吸道通畅，麻醉医生须在患儿头部操作，一定程度上会妨碍手术医生的操作；部分患儿在术后可因舌后坠等原因发生呼吸抑制，需要加强观察，必要时给予托下颌、侧卧位处理。

PU-0803

腰椎封闭药物误入蛛网膜下腔一例

王晓鹏[1],王文杰[2],庄萍[1]
1.山西医学科学院山西大医院
2.山西医科大学

背景 腰椎封闭术中大剂量药物误入蛛网膜下腔在临床中较为少见，其不良反应多与注入药物的种类、剂量有关。撰写此份病例报告是为了通过分析本例中误注药物种类与患者不良反应的相关性，为类似病例的诊治提供参考，并再次强调规范安全的诊疗操作的重要性。

病例 患者，女，50 岁，主因突发双下肢无力伴呼吸困难 6 小时入院。6 小时前患者因腰椎间盘突出在当地医院行腰椎封闭术（神经阻滞用药为 2%利多卡因 1ml，维生素 B_{12} 1ml，碳酸氢钠 10ml 加生理盐水 10ml），治疗过程中突发双下肢感觉运动功能障碍，伴有胸憋胸痛、呼吸困难，休息后不能缓解，期间自测血压偏低。因病情危重转入我院。入院时神志清楚，急性病容，面色苍白，四肢发冷，体温 36.7℃，血压 98/65mmHg，心率 112bpm，呼吸 30bpm，律齐，心音低钝，双肺呼吸音粗，双下肺可闻及散在湿啰音。双下肢感觉功能存在，腰 5 以下运动功能丧失，双下肢肌力 0 级，双上肌力、肌张力正常。化验检查：CK-MB51.7ng/ml、cTnI9.22 ng/ml。心电图示 V2-V6 导联 ST 段弓背向上抬高＞0.1mv，心脏彩超提示左室弥漫性运动减弱，左房左室扩大。入院诊断考虑为低血容量性休克，急性心梗，药物误入蛛网膜下腔。入院后对症支持治疗，30 小时后自述胸憋好转，双下肢肌力Ⅳ级，随即转入专科治疗心肌梗塞。随访 2 年，现无药物相关性脊髓神经损伤症状。分析：本例中患者所出现的不良反应可能与利多卡因误入蛛网膜下腔的交感神经阻滞作用、神经毒性作用以及局部神经血供减少作用有关；在本例中，碳酸氢钠误入蛛网膜下可能直接刺激导致神经症状，除此之外还有诱发体温升高、血压升高、肌张力增加等全身症状的可能性，甚至可能通过改变脑内酸碱平衡诱发癫痫；与此同时，虽然本例中出现的不良反应看似与维生素 B_{12} 和容量因素无关，但我们也应该意识到，维生素 B_{12} 的大剂量应用可能导致失眠、焦虑、头痛、心悸等症状，大容量液体快速注入蛛网膜下腔也可能通过引起颅内高压诱发严重不良反应。以上分析提醒我们在进行相关治疗过程中，要细心操作避免大剂量药液误入蛛网膜下腔，治疗过程中患者的任何不适症状都需要引起注意。

PU-0804

SIMV-VC/PC 模式下非气管插管全身麻醉联合胸椎旁神经阻滞在保留自主呼吸胸腔镜肺叶切除术的体会

陈秋红

南昌大学第一附属医院

目的 观察麻醉机同步容量控制和压力控制模式下非气管插管全身麻醉联合胸椎旁神经阻滞在保留自主呼吸胸腔镜肺叶切除术的效果。

方法 回顾性分析 ASAⅠ~Ⅱ级 100 例行非气管插管全身麻醉联合胸椎旁神经阻滞在保留自主呼吸胸腔镜肺叶切除术患者，术前行 T3-4、T4-5 胸椎旁间隙神经阻滞，两点分别注射 10ml 0.375%罗哌卡因，入室全麻诱导为长托宁 0.5mg iv，舒芬太尼 5ug iv,迪施乐 2mg/kg iv，右美托咪定 1ug/kg ivvp，在 SIMV-VC/PC 模式下面罩通气，麻醉维持迪施乐、瑞芬太尼和七氟烷，BIS 值维持 45-60，术中行肋间神经和迷走神经阻滞，记录手术过程中气道通畅情况。监测并记录手术前(T0)，胸椎旁神经阻滞后(T1)，麻醉诱导喉罩置入时(T2)，诱导后自主呼吸恢复时(T3)，手术开始切皮时(T4)，术侧肺完全萎陷时(T5)，手术结束时(T6)，拔出喉罩时(T7)，8 个时点患者的心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、脉搏氧饱和度(SpO2)值。于 T0、T3、T5、T6 这 4 个时间点行动脉血气分析，记录 4 个时间点的 PO2、PCO2 及 Lac 值。术毕对患者术后 2h(T8)、6h(T9)、12h(T10)、24h(T11)、48h(T12)各时间点进行 VAS 评分，记录患者术后进食、下床活动、拔出引流管及出院时间和不良反应的发生情况，对患者满意度进行评价。

结果 100 例患者全部面罩通气良好。术中患者 HR、SBP、DBP 在 T2、T3 时较 T0 有明显降低（$P<0.05$），SpO2 于 T3、T5 时稍有降低，但无统计学意义。T0、T3、T5、T6 各时间点 PCO2 及 Lac 值无明显变化，T3 时间点 PO2 低于 T5、T6，但无明显差异。手术过程当中有 1 例患者有呛咳，无患者出现躁动情况。患者术后静息 VAS 评分在 0 到 2 分之间，多为无痛，咳嗽 VAS 评分均不超过 3 分，镇痛效果满意。患者进食、下床活动、拔出引流管及出院时间较传统双腔插管全麻患者均明显提前，无肺部感染、肺不张、声音嘶哑、呕吐等不良反应发生，有 2 例患者出现恶心，患者满意度高达 90%。

结论 SIMV-VC/PC 模式下非气管插管全身麻醉联合胸椎旁神经阻滞用于保留自主呼吸胸腔镜肺叶切除术安全、有效，不良反应少，促进患者术后康复，提高患者满意度

PU-0805

气管成形术患者麻醉诱导前突发意识丧失一例

万晶,吴若岚,严虹
武汉市中心医院

患者，男，62 岁，45kg，以“发现肺部肿瘤 2 年余，咯血 1 天”为主诉入院。既往膀胱癌病史，微创治疗；高血压病史，服用拜新同治疗，肺癌放疗史。诊断：右肺占位性病变、肺恶性肿瘤（肺癌伴脑转移可能），高血压，声带麻痹，拟行气管成形术。术前心电图:窦性心律，完全性左束支传导阻滞伴 ST-T 改变；肺部 CT:纵隔、右肺中央型肺癌并空洞形成，累及气管及右主支气管，右肺上叶支气管狭窄，右肺感染。入室时患者鼻导管吸氧，喘息明显，呈半卧位，监测心率（HR）、血压（BP）、脉搏血氧饱和度（SPO_2），BP180/108mmHg，HR112bpm, $SPO_2$91%，给予患者面罩吸氧 6L/min，静脉滴注甲基强的松龙 40mg+多索茶碱 0.1g，行足背动脉穿刺置管，监测有创血压。患者经面罩吸氧后，缺氧症状有所改善，SPO_2最高为 95%后逐渐下降，15min 后患者出现血氧饱和度下降，呼之不应，心率增快，血压下降，即刻行面罩加压给氧，气道压高，无法进行有效通气，三凹征明显，双肺未闻及明显呼吸音，血气检查结果示:PH:7.059,$PCO_2$122mmHg,$PO_2$87.3mmHg,$SO_2$89.2%,cLac0.7mmol/l,血钾 3.5mmol/l,即刻经口盲探置入喉罩，给予麻醉诱导药舒芬太尼 15ug，顺式阿曲库胺 6mg，丙泊酚 60mg，甲氧明共 3mg，接麻醉机机控呼吸，潮气量 450ml，频率 15bpm，吸呼比 1：2，泵入丙泊酚 180mg/h，瑞芬太尼 0.4mg/h 维持，手术医生经纤支镜下检查发现主气管被肿瘤组织完全阻塞，行肿瘤组织切除术以及支气管扩张术，术中纠正酸中毒给予碳酸氢钠 100ml，维持呼吸循环稳定，术毕患者气道梗阻情况改善，可自主睁眼，潮气量和呼吸频率恢

复，拔除喉罩，复查血气分析：PH:7.354，$PCO_2$42 mmHg,$PO_2$187 mmHg, $SO_2$100%,cLac0.8 mmHg，术毕患者安返 RCU。

PU-0806

Comparison of ED90 of dexmedetomidine in children with congenital heart disease before and after surgery

张敬,涂生芬,于 晴,刘 辉,孙 茫,田 芹
重庆医科大学附属儿童医院

Aim
To determine the ED_{90} of intranasal dexmedetomidine for procedural sedation among uncooperative pediatric patients with acyanotic congenital heart disease.
Method
Children requiring intranasal dexmedetomidine for transthoracic echocardiography were recruited in this study. The ED_{90} before and after the cardiac surgery was established using a biased-coin design up-down sequential method. Onset time, examination time, wake-up time and adverse effects were measured.
Results
A total of fifty-eight subjects were recruited in this study. ED_{90} values of intranasal dexmedetomidine for sedation was 2.13 μg•kg-1 (95% CI, 1.73-2.34 $\mu g \cdot kg^{-1}$) in children with congenital heart disease before cardiac (group A) surgery, 3.51 μg•kg-1 (95% CI, 2.99-3.63 μg•kg-1) after cardiac surgery (group B) ($p<0.01$). There is no difference between group A and group B in onset time, examination time, wake-up time and adverse effects, demographic variables.
Conclusions
The ED_{90} of intranasal dexmedetomidine for TTE sedation in postcardiac surgery children with acyanotic congenital heart disease is increased compared with children before cardiac surgery

PU-0807

超声引导肩胛上神经阻滞联合高能量激光在肩周炎治疗中的应用

陈超
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 观察超声引导肩胛上神经阻滞联合高能量激光治疗顽固性肩周炎的安全性与有效性。
方法 肩周炎患者 98 例，随机数字法分为实验组和对照组，各 49 例。实验组行超声引导下肩胛上神经阻滞（注射消炎镇痛液，每周 1 次）联合高能量激光治疗（每周 3 次），连续 3 周为一疗程。对照组行单纯超声引导下肩胛上神经阻滞（注射消炎镇痛液，每周 1 次），连续 3 周为一疗程。分别于治疗结束后 4 周随访评定治疗效果。疗效评定标准 痊愈：肩周炎症状消失 ，肩关节活动达到功能位，恢复正常工作生活；显效：肩周痛感基本消失，但肩关节活动时某一部位仍有不适；有效：症状减轻，功能尚未完全恢复；无效：肩周疼痛及肩关节活动与治疗前无明显改善。肩关节功能判定标准：通过采取欧洲肩关节协会 Constant-Murley 评分对患者肩关节活动能力进行评估，总分为 100 分，大于 90 分为优，70-89 分为良，小于 70 分视为差。
结果 实验组的痊愈率和显效率分别为 69%和 25% ，明显高于对照组的 61 %和 20 %(P <0.05)。实验组患者肩关节功能的 Constant-Murley 评分均高于对照组（P<0.05）。 结论 超声引导肩胛上神经阻滞联合高能量激光治疗顽固性肩周炎效果好，安全可靠。
讨论 目前多认为肩周炎与局部慢性炎症有关，肩关节周围软组织的无菌性炎症引发的疼痛和组织粘连，进而出现肩关节的功能障碍。有研究显示肩周炎的病理改变急性期主要是肱二头长头肌腱肿胀、关节滑膜水肿、炎性细胞浸润和组织液渗出，最终导致肩周软组织粘连、挛缩和盂肱关节活动严重受限。肩胛上神经阻滞治疗达到局部止痛、肩部供血改善的效果，利于患者行功能锻炼，以松解肩关节部位粘连，并且肩胛上神经阻滞使肩关节区域血管扩张，供血改善，能有效地改善局部微循环并解除局部致痛物质，阻断疼痛的恶性循环。近年来高能量激光被引入到物理治疗领域，相比于低能量激光，能够达到更大和 / 或更深的软组织、骨和软骨组织，迅速诱导深部组织产生光化学和光热效应，在组织内更好地传播。激光辐射能够直接刺激相关位置胺多酚的释放来提高感觉性痛阈，激活巨噬细胞，减少局部出血及局部的疼痛物质，消除疼痛和炎症。激光产生的光热效应可以促进血循环和淋巴循环，使局部血管舒张，促进代谢，减轻水肿。激光的“生物刺激”效应使人体接受激光照射后，可以刺激 ATP 与 RNA 生成，促进胶原蛋白生成，促使受损的组织修复。

PU-0808
后腹腔镜同期手术切除异位嗜铬细胞瘤、胆囊的麻醉处理并文献复习

郑红波
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨总结后腹腔镜同期手术切除异位嗜铬细胞瘤、胆囊的麻醉处理方案及麻醉体会。
方法 回顾性分析武汉同济医院 2018 年 10 月诊治的 1 例异位嗜铬细胞瘤合并胆囊炎，胆囊结石患者的麻醉及临床资料。初步诊断：腹膜后肿瘤，胆囊结石，肝功能不全，高血压病 3 级。外科医师考虑能否先行切除胆囊，然后行腹膜后肿瘤切除，请放射科，泌尿外科，麻醉科多学科（MDT）会诊，结合患者症状及 24 小时血浆去甲肾上腺素 5.12 nmol/L，尿香草扁桃酸（YMA） 50.4 umol，尿去甲肾上腺素 294.1 ug，不排除异位嗜铬细胞瘤。三科共同讨论制定方案：1.术前给予扩容，降压治疗 1 周后再行手术治疗；2.手术方案：全麻下同期行腹腔镜下腹膜后肿物切除术+腹腔镜下胆囊切除术。麻醉方案：术前多和患者沟通，消除患者紧张情绪，同时运用 α 受体阻滞剂控制术前血压，β 受体阻滞剂控制心率，同时充分扩充血容量。入手术后，适当镇静时局麻下行桡动脉穿刺并置管测压；术中应严密监测 ECG，SPO2、有创血压，中心静脉压（CVP）、血糖、电解质、血气、尿量等。术中麻醉管理的重点是保持循环稳定，术中麻醉管理的重点是保持循环稳定，肿瘤切除前的血流动力学变化通常为一过性，应采用短效药物，酚妥拉明是竞争性 α 1 和弱 α 2 受体阻滞剂，对血管有直接扩张作用；超短效 β 受体阻滞剂艾司洛尔是控制 β 受体介导的血流动力学反应的最佳药物。术后应在 ICU 密切监护至少 24 小时，血压不稳定时可使用去甲肾上腺素持续泵注，充分镇痛以避免因疼痛导致血流动力学的波动。

结果 多学科协作顺利完成后腹腔镜同期手术治疗腹膜后肿物、胆囊结石，手术总时长 4 h ，出血量约 300ml，尿量约 1200ml。术毕 15min 患者苏醒，未诉不适，转往 PACU 观察，然后转往综合 ICU 留观一日。随访 12 个月，患者血压正常。术后病理报告：1.（腹膜后）嗜铬细胞瘤；2.胆囊炎伴胆囊结石。

结论 本例患者因胆囊炎入院，术前影像学检查患者有腹膜后肿瘤，怀疑异位嗜铬细胞瘤，多科室联动，充分的术前评估和准备是保证围术期循环平稳，提高手术安全性的关键，麻醉开始后即积极扩充血容量并补充麻醉导致的循环血容量相对不足，可降低肿瘤切除后的低血压发生率和严重程度。充分准备血管活性药物（尤其是酚妥拉明，艾司洛尔、去甲肾上腺素、去氧肾上腺素），保证肿瘤切除前后血流动力学的稳定。

PU-0809

儿童第四脑室肿瘤切除术麻醉处理 1 例

张娜
山东大学齐鲁医院（青岛）

患儿男性，11 岁，体重 45kg，因“头晕恶心 1 月余，加重伴呕吐半月余”，以第四脑室占位病变、梗阻性脑积水收入院。拟于全身麻醉下行第四脑室病损切除术。麻醉诱导用药：丙泊酚 40mg，依托咪酯 10mg，舒芬太尼 20ug，顺苯磺酸阿曲库铵 10mg，阿托品 0.3mg，地塞米松 5mg。切皮前给予舒芬太尼 5ug，咪达唑仑 2mg。经口插入 6#气管导管，呼吸参数：潮气量 300ml，频率 14 次/分。麻醉维持：瑞芬太尼 0.15ug/kg·min，丙泊酚 300-350mg/h。手术分离瘤体时，患者心率加快，随后出现自主呼吸，影响手术操作，追加顺苯磺酸阿曲库铵 4mg。手术过程平稳，拔除气管导管，继续严密观察无异常后，将其送返病房。

讨论 第四脑室位置特殊，与脑干相邻，又是脑脊液循环通路的最后环节，易引起脑脊液循环障碍，导致梗阻性脑积水。患儿以呕吐为主要临床症状，并行脱水降颅压治疗，术前应积极纠正水电解质紊乱。第四脑室肿瘤在头位变动时，肿瘤可突然阻塞第四脑室出口，引起颅内压急剧升高，严重者可出现呼吸、心跳骤停，此时应立即行脑室穿刺放液。

小儿随着年龄增长，脑血流量在心输出量中的占比越高，青春前期脑血流量可达成人的 2 倍，术中应密切注意出血量，维持适宜平均动脉压。术中机械通气维持 PETCO2 在 25-30mmHg，可使脑血管收缩，用于治疗急性颅内高压，而无明显颅内高压时不必过度通气，防止发生脑缺血损伤。脑干及其附近部位操作，牵拉刺激迷走神经或其核团可导致严重窦性心动过缓，甚至发生呼吸心跳骤停；刺激延髓闩部，可致心动过速，也可出现呼吸节律和幅度异常，导致通气不足或通气过度。术中要严密观察，及时与手术医生沟通。

本例患儿术前尚未出现吞咽困难、饮水呛咳等颅神经受损症状，应提前考虑到手术操作可能会造成了神经损伤，术后是否拔管应仔细评估，做到心中有数。患儿入手术室后平卧位进行气管插管，侧卧位下进行手术，插管及变换体位时均动作轻柔，避免头过度后仰，并严密观察生命体征。手术医师术中探查瘤体下半部分与脑干粘连紧密，边界不清，并明显压迫闩部，在手术过程中患儿也出现了心率、呼吸改变，及时与手术医师沟通，并进行了相应处理。

本例患儿麻醉过程中也有一些不足之处，手术过程中因手术医生未作要求，未保留自主呼吸以观察呼吸指标；手术结束前未追加舒芬太尼或进行头皮神经阻滞，患儿苏醒后躁动，且诉头痛；在今后的麻醉过程中应进一步完善。

PU-0810

经食道超声心动图监测在肾癌伴下腔静脉癌栓取出术中的应用

周金锋
山东大学齐鲁医院青岛院区

肾癌伴腔静脉癌栓根治术是泌尿外科最复杂的手术之一，手术麻醉风险大，术中监测下腔静脉癌栓脱落、维持循环稳定是手术成功的关键。术中经食道超声心动图 （Transesophageal Echochardiography，TEE）可以对下腔静脉阻断、癌栓变化、气体及癌栓栓塞、心脏前负荷、心肌收缩力等指标有实时监测价值。根据山东大学齐鲁医院（青岛）23 例肾癌癌栓分级 II 级以上（癌栓顶端距肾静脉开口＞2cm，累及肝段下腔静脉）的术中经食道超声心动图监测特点回顾，初步制定了此类患者术中 TEE 的监测重点，现总结如下：
术前根据癌栓位置选择术中是否需要使用 TEE 监测下腔静脉血栓，一般以磁共振下腔静脉癌栓与肾静脉开口、肝门、膈肌的关系作为参考。
手术开始游离肾脏，暴露下腔静脉，及分离下腔静脉至膈下，至将整个肾脏及肿瘤完整切除过程中，TEE 监测可以实时监测在膈下下腔静脉、髂血管分叉处、肾静脉、门静脉用阻断带阻断时操作对癌栓的影响以及循环的变化。
超声下利用癌栓的长轴和短轴，测量癌栓大小以及与下腔静脉口的关系。如果癌栓未累及的下腔静脉在膈肌下长度大于 1cm，可以采用尿管水囊阻断的方法。腔静脉前壁切开，向腔静脉近心端插入 F16 Foley 带球囊尿管，注入 20ml 盐水使囊充盈，牵拉尿管将癌栓取出。如果癌栓累及下腔静脉口，甚至进入右心系统，则需考虑联合开胸阻断下腔静脉口甚至考虑体外循环下切开右房清除右房及可探及的下腔静脉血栓，然后再由胸腔行下腔静脉阻断。TEE 可以实时监测水囊位置和大小，以便确定阻断效果和拉栓的安全性。
切除肿瘤及癌栓时，麻醉管理面临的最大挑战是快速大量失血以及下腔静脉阻断导致的心脏前负荷骤降，下腔静脉开放有可能导致的空气栓塞以及癌栓脱落导致的肺栓塞。因此，切除肿瘤及癌栓时 TEE 用于发现手术相关风险，并作出及时处理。
最后，TEE 可以监测下腔静脉癌栓是否完整切除，防止癌栓或伴随血栓脱落遗留造成的循环栓塞和术后复发。

PU-0811
人工气腹导致的腹腔内高压对组织微循环和代谢的影响

汤文喜,李建军
山东大学齐鲁医院（青岛）

腹腔内高压（IAH)或/和腹腔室间隔综合征（ACS）在 ICU 的发生率高达 40%，IAH 是 ICU 病人死亡率的独立预测因子之一。腹腔镜手术人工气腹产生的腹腔内压力相当于 IAH Ⅰ级，本文将就这种 IAH 对组织微循环和代谢的影响作一综述。
人工气腹 IAH 对组织微循环和代谢的影响
Meier 等人用腹直肌内微透析法证明：轻度 IAH 就可以引起大鼠无氧糖酵解产物的蓄积明显增加。Maddison 等用微透析技术观察了 12 -13mmHg 短暂 IAH 对患者腹壁肌肉组织代谢的影响。研究发现：轻度 IAH 持续 1 小时后，腹直肌内乳酸/丙酮酸由基础值的 10.3 上升至 16，可见即使是轻度、短暂的腹腔内高压也可能造成腹腔镜手术腹壁肌肉代谢和微循环的改变。
1.2 人工气腹 IAH 对内脏微循环和代谢的影响
1.2.1 人工气腹 IAH 对肠管微循环和代谢的影响
Cheng 等人的研究发现，将试验兔体 IAP 维持 15 mmHg 2 小时后，肠道微血管血流量下降 40%；维持 IAP 25 mmHg 6h 后，微血管血流量下降 81%。肠道损伤指标也明显增加，且与 IAP 程度和暴露时间成正比，长时间暴露于 IAH 后，空肠粘膜绒毛糜烂坏死，线粒体肿胀，细胞内紧密连接离断。

Taura P 等对 28 例腹腔镜乙状结肠切除术患者进行了回顾性分析，提示高 IAP 可引起长时间腹腔镜手术患者血乳酸蓄积。
1.2.2 人工气腹 IAH 对肾脏微循环和代谢的影响
McLaughlin 等对腹内压升高对模型猪肾血流动力学和肾皮质微循环的影响进行了研究，结果显示：随着 IAP 的增加，肾血管阻力增加，肾皮质微循环灌注指数显著降低。IAP 升高至 30 mm Hg 时，肾动、静脉血流平行下降 34%，肾灌注压下降 12%。
长时间人工气腹有导致严重后果甚至 ACS 的可能吗？
Cheng JT 等的研究结果显示：维持 IAP20 mmHg 1h 后，门静脉内毒素含量有明显升高，与 IAP 升高的幅度和维持时间成正比。IAP 在 20 mmHg 维持 1、2 和 4h 后，细菌易位率分别为 33.3%、66.7%和 100%。当 IAP 为 30 mmHg 时，细菌移位至肠系膜淋巴结的发生率为 100%。可见：当 IAP>20 mmHg 时，门脉内毒素含量随着肠粘膜通透性的增加而显著增加，细菌可转移到肠系膜淋巴结和肝脏，这可能是导致 ACS 和 MODS 发生的重要因素之一。
根据目前的相关研究结论尚不能断定腹腔镜手术时的人工气腹也会造成患者严重的微循环和代谢障碍，尚需更多的临床研究。

PU-0812

一例创伤性膈疝合并重型颅脑损伤患者麻醉

荣菲,周金锋,李建军
山东大学齐鲁医院（青岛院区）

60 岁男性因车祸伤后 3 小时入院。收入神经外科观察，入院 14 小时后，患者病重，渐昏迷，GCS 评分 E1V1M4，面罩吸氧 SPO_2＜90%。复查颅脑 CT 显示右侧颞叶血肿（约 40ml）,胸腹部 CT 显示：左侧膈疝，部分胃疝入胸腔。迅速转运患者至手术室，拟行急诊开颅血肿清除术。患者入室后监测生命体征 SPO_2：(89-94)%(面罩 $FiO_2$100%)，血压（122/63）mmHg，心率 125 次/分，体温 37.1℃。再次评估患者发现其平卧位 SPO_2 难以维持＞85%。遂使用 B 超对患者进行胸腹部快速检诊。检查发现左侧膈疝进展迅速，左侧胸腔内被疝内容物占满，左肺完全压缩、无通气功能，纵隔移位，心包受压明显，脾窝空虚、内有液性暗区。
依据目前情况，麻醉医生建议先进行膈疝修补术再进行开颅手术。采用七氟烷慢麻醉诱导进口明示插入双腔支气管导管。连接麻醉机，患者目前自主呼吸，潮气量 360ml，呼吸频率 39 次/分， 血压（126/71）mmHg，心率 128 次/分。超声引导下左侧肋间神经阻滞，使用 0.375%罗哌卡因阻滞 T5-T10 肋间神经。
麻醉诱导成功后，腹部正中切口入路手术。术中见胃、大网膜及部分小肠疝入左胸，脾裂口约 2 厘米，肝左外叶破裂约 3 厘米。普外科医生遂行疝内容物还纳、膈疝修补术。手术历时 1 小时 15 分。随后静脉给予患者罗库溴铵 50mg，手动肺复张后，机械通气。静脉给予甲强龙 160mg 预防复张性肺水肿。采用低潮气量、适度 PEEP 及间断手法肺复张的肺保护性通气策略，患者心率渐降至 99 次/分，血氧饱和度稳定于 100%。神外科医生进行左颞叶血肿清除、颅内压探头置入术。术中吸入维持麻醉，MAC 值维持于 2 左右，静脉泵注去甲肾上腺素维持血流动力学稳定。颅脑手术历时约 4 小时，术毕患者自主呼吸恢复，带气管导管入神经外科监护室。
术后 24 小时，患者瞳孔恢复正常，生理反射基本恢复；术后第 2 天患者意识渐清，术后第 3 天拔除气管导管，14 天后康复出院。
创伤性膈疝患者常合并其他器官损伤，膈疝常为隐匿性而延迟诊断。超声检查并非诊断膈疝的金标准，但因其快速简易及无创性，在创伤患者病情评估中发挥巨大作用。本例患者也是得益于此，面对危及患者生命的重型颅脑损伤和膈疝，通过超声评估明确病情严重程度，从而更改手术顺序为先进行膈疝修补后进行颅脑手术。

PU-0813

术后慢性痛的研究进展

赵颖,闫动,荣菲
山东大学齐鲁医院（青岛）

一、概述
近年来麻醉学和疼痛医学发展迅速，但是手术后的慢性疼痛依然是一个难题。术后慢性疼痛（Persistent Postsurgical Pain,PPSP）也被称为术后持续性疼痛（Chronic Postsurgical Pain,CPSP）。
二、病理生理机制
导致 CPSP 的病理机制非常复杂，目前其详细完整发病机制尚未完全明了。
神经性疼痛
周围神经损伤导致小胶质细胞、星形胶质细胞以及中枢神经系统中的其他免疫细胞活化并且形成一种神经胶质瘤。神经胶质瘤能产生异常的神经元活动，可以导致持续的神经敏化
2、中枢或外周敏化
术后慢性痛形成的原因可能是外科手术产生的神经损伤或中枢的敏化。从理论上讲，减少神经损伤或防止中枢敏化能减少疼痛的同步化，从而减少术后慢性痛的发生。
对于中枢神经系统，伤害性刺激使延髓产生并且释放伤害性神经递质，导致脊髓背角的神经元兴奋性升高，即为中枢敏化
对于外周神经系统，炎性细胞（肥大细胞、巨噬细胞等）大量释放多种炎性介质，使外周感受器致敏，使其对之后的刺激，反应性增强，从而引发低痛域刺激下的疼痛，称为外周敏化。
免疫系统在外周和中枢敏化中都起到了重要的作用。在损伤部位中性粒细胞和巨噬细胞被炎性介质吸引并且大量释放炎性介质，包括前列腺素、细胞因子，如白细胞介素（IL-6）和肿瘤坏死因子(TNF-a)等。
3、基因多态性
最新关于基因多态性与 CPSP 相关性的研究显示，个体遗传基因可能在 CPSP 的产生中发挥了重要的作用。
三、帕瑞昔布钠与术后慢性痛
COX-2 是诱导型环氧化酶，手术导致组织损伤后，COX-2 在中枢和外周表达增加，引起前列腺素(PGE)表达增加，PGE 与前列腺素受体结合后，钠离子通道活性增加，导致神经元细胞膜增加通透性增加，神经元疼痛阈值降低，从而引发慢性疼痛的产生。帕瑞昔布钠可以通过选择性抑制 COX-2 在中枢和外周的表达，抑制 PGE 的产生，降低中枢敏化，从而降低术后慢性痛的发生。

PU-0814

不同神经阻滞方法对于前十字交叉重建术快速康复的影响

胥露露
南昌大学第一附属医院

目的 感觉神经阻滞与运动神经阻滞分离是目前提出的一种新观点。神经阻滞的理想效果是最大限度地减少镇痛的同时在前十字交叉重建术后疼痛最小化减少股四头肌无力的发生率，目前关于该效果在该类手术的研究仍较少。这项三盲试验将静脉自控镇痛组、超声引导下内收肌管阻滞复合静脉自控镇痛组、超声引导下股神经阻滞复合静脉自控镇痛组进行比较，以确定最佳感觉与运动神经分离阻滞效果，平衡术后镇痛和运动功能效果。与其他两组比，假设静脉自控镇痛组具有以下效果：（1）优良的阿片类药物保留效果和（2）保留股四头肌强度。

方法　在该研究中，48 名前十字交叉韧带重建手术后患者被随机分配到静脉自控镇痛泵组（P 组），内收肌管阻滞+静脉自控镇痛泵组（AP 组），股神经阻滞+静脉自控镇痛泵组（FP 组）。P 组给予静脉自控镇痛泵（氟比洛芬酯 200mg+多拉司琼 25mg）；AP 组给予 0.25%罗哌卡因复荷剂量 10mg 后，FP 组给予 0.25%罗哌卡因复荷剂量 10mg，平面测试理想后， AP 组、FP 组给予静脉自控镇痛泵（氟比洛芬酯 200mg+多拉司琼 25mg）。主要监测指标是在注射后 30 分钟内开始累积的 24 小时静脉舒芬太尼使用量以及股四头肌强度降低的百分比（最大自主等长收缩）。同时，评估了第一个 24 小时内首次追加镇痛需求时间，VAS 评分，术后恶心/呕吐以及术后 2 周内阻滞相关并发症的发生频率。
结果　所有病人完成了研究。P 组使 24 小时吗啡消耗量减少至平均值±SD 为 65.0±36.6（P <0.0001），而 AP 组和 FP 组分别为 36.3±15.1 mg 和 36.7±14.2 mg ,95％置信区间分别为 27.7 mg [15.2,40.2]和 32.4 mg [20.5,42.3]。另外，股四头肌强度相似：A 组、AP 组、FP 组分别为 16.7％：13.4％： 15.3％。与 P 组相比(4.1±0.6)，AP 组、FP 组首次追加镇痛要求的时间分别延长至 6.1±0.3 小时、5±0.2 小时，VAS 评分降低（P<0.0001）。三组并未出现术后恶心/呕吐、神经阻滞相关并发症。
结论：与对照组相比，收肌管阻滞和股神经阻滞均可以降低吗啡消耗量，增强镇痛时间和效果。然而，这两种神经阻滞间的差异无明显统计学意义，仍需更大样本量的研究。

PU-0815
右美托咪定对脓毒症机械通气患者的炎症影响及机制研究

右美托咪定对脓毒症机械通气患者的炎症影响及机制研究
南昌大学第一附属医院

目的　探讨右美托咪定对脓毒症机械通气患者炎症反应的影响及其作用机制。
方法　选择 2015 年 1 月到 2016 年 5 月之间在我医院进行脓毒症机械通气的患者 100 例， 按照随机数字的方法将患者分为对照组和观察组，每个组 50 名。所有患者均采用同步间歇指令性通气模式，吸入氧浓度控制在 60%左右，根据患者的自助呼吸潮气量和呼吸的频率设定各种呼吸机参数，将 CO_2 分压保持在 35 到 45mmHg，给予患者充分的镇静，观察组患者给予右美托咪定，剂量控制在 0.5-0.6ug/kg/h，对照组输入与观察者同等剂量的生理盐水。对两组患者在机械通气开始前（T1），通气后 12 小时（T2），24 小时（T3）和 36 小时（T4）四个时间点分别采集患者静脉血，通过利用酶联免疫吸附法对样本中的白介素-6（IL-6），白介素-8（IL-8）和肿瘤坏死因子-α（TNF-α）浓度进行测定。对两组患者的不良反应出现的结果进行比较。对两组患者的谵妄发生率，患者的 ICU 住院时间,总住院时间，28d 死亡率，机械通气时间进行对比。
结果　对两组患者在机械通气开始前，通气后 12 小时，24 小时和 36 小时静脉血中的白介素-6，白介素-8 和肿瘤坏死因子-α 的浓度进行比较，采用重复测量数据的方差分析，结果显示：①所有项目在不同时间点间的数据差异具有统计学意义（P<0.05）；②对照组与观察组的数据比较差异具有统计学意义（P<0.05），均为对照组显著高于观察组；③对照组与治疗组的数据与时间具有交互作用（P<0.05），两组患者各项不良反应发生率的数据差异均不具有统计学意义（P>0.05），两组患者在谵妄发生率，患者的 ICU 住院时间,总住院时间，28d 死亡率，机械通气时间的数据差异均具有统计学意义（P<0.05），均为观察组数据低于对照组。
结论　右美托咪定对脓毒症机械通气患者的炎症因子具有一定的调节作用，但对于其具体作用机制尚不明确，还需进一步临床研究，但是值得在临床工作中应用。

PU-0816
地高辛对脓毒症小鼠急性肺损伤的保护作用

吴昱,万小健,王云鹏
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 探究地高辛预给药对脓毒症小鼠导致的急性肺损伤的影响是否具有治疗作用。
方法 将 6-8 周健康 C57 雄性小鼠随机分为正常对照（normal）组、盲肠结扎（CLP）组、地高辛+CLP 组、空白溶剂乙醇+CLP 组，地高辛组术前连续 5 天给予地高辛 0.5mg/kg 治疗，溶剂乙醇组给予等剂量的溶剂乙醇，CLP 组和 normal 组给予等剂量的生理盐水，后采用盲肠结扎方法制备小鼠脓毒症模型。术后 24 小时采用 Elisa 法测量各组肺泡灌洗液、血清的炎症因子（TNF-a、IL-6、IL-1b、IL-17A），采用 BCA 法测量各组肺泡灌洗液总蛋白含量，采用流式细胞仪测量各组肺泡灌洗液细胞总数、中性粒细胞和巨噬细胞数，采用 Western Blotting 法测肺组织 NF-kB 相关通路蛋白（p-p65、p65、p-p38、p38、p-JNK、JNK、p-ERK、ERK）的表达情况。
结果 地高辛处理组各炎症因子、通路蛋白、肺泡灌洗液总细胞、巨噬细胞、中性粒细胞都明显低于 CLP 组和乙醇处理组空白溶剂组。
结论 地高辛对脓毒症肺损伤具有保护作用，这保护作用可能是通过 MAPK 通路来实现的。

PU-0817

医用毒麻药空瓶自动回收装置的研制

杜萍
南京大学医学院附属鼓楼医院

根据卫生部对毒麻药品使用的管理规定，尤其是对毒麻药空瓶的回收与核查，更是严格管理毒麻药品的必要手段[1]。作为管理麻醉药品的麻醉护士，每日回收、清点、记录、核对使用过的毒麻药空药瓶是非常重要的日常工作之一，必须根据处方和发放记录，逐一核对回收的毒麻药空药瓶的名称和数量，不允许有差错[2]。目前，麻醉医师在手术台上使用完麻醉药品后，会将空药瓶直接抛弃在指定的简易容器中，多种空药瓶混杂在一起，手术结束后，麻醉护士需要逐间手术室收集该容器，先进行手工分拣，而后过数、核对处方、整理、上交，手工清点难免出错，待发现数量不符时，就必须再全部重新核对，费时费力。所以，这项工作效率低、出错率高，是现代化医院毒麻药管理上的一个难题。而且大部分毒麻药都是用密封玻璃瓶封装，使用前要用砂轮开口，造成药瓶开口不齐，形成利口，在回收和分拣的过程中往往会割伤手指。
为了解决这一难题，笔者经过思考，设计了一个 “毒麻药空药瓶自动回收器”，填补了医用毒麻药空瓶回收自动化管理方面的空白，是对目前仅靠制度管理、人工管理的一次质的飞跃。本设计自动化程度高，实现了投入后自动分拣、自动分类、自动回收、自动统计的功能，实现了“投入后不用管”的目标。有效避免了目前医护人员接触带利口的玻璃制空药瓶，有效减少了麻醉医生在开瓶和麻醉护士在分拣回收空瓶时造成的物理性损伤。
本设计扩展能力强，如增加人员管理模块、手术间编号模块或网络模块后，甚至可以查询到某时间点，哪个手术间，哪位医生使用了什么麻醉药品，使用了多少，空瓶归还了多少，并将数据直接发送给医院的中心管理系统，增加网络模块后，与智能化药柜连接[3-4]，甚至实现全自动远程统计监管。能很容易的融入整个医院信息化管理的大网络中，是未来医院全自动化改造中的重要一环。且本设计结构简单、小巧实用、制造成本低廉、可靠性高、使用寿命长，具有良好的商用生产价值和实际使用价值。

PU-0818

乌司他丁联合压力调节容量控制通气模式对胸科手术老年患者术后早期康复及认知功能的影响

周俊辉,孟宪慧
河南省胸科医院

目的 评价乌司他丁联合压力调节容量控制通气(PRVC)模式对胸科手术老年患者术后认知功能及早期康复的影响。
方法 择期全身麻醉下行胸科手术患者 200 例，年龄 65～75 岁，ASA 分级Ⅱ或Ⅲ级。采用随机数字表法将患者分为 4 组(n=50)：空白对照组(C 组)、PRVC 模式组(PRVC 组)、乌司他丁组(UTI 组)和乌司他丁联合 PRVC 模式组(UP 组)。C 组和 PRVC 组分别行容量通气模式和 PRVC 模式，切皮前静脉输注等容量生理盐水；UTI 组和 UP 组分别行容量通气模式和 PRVC 模式，切皮前静脉输注乌司他丁 0.5×10^4 U/kg。切皮前 30 min (T_0)、手术开始后 30 min (T_1)及术后 1 h (T_2)、1 d (T_3)、3 d (T_4)和 7 d (T_5)时采集颈内静脉球部静脉血样，测定血浆白细胞介素 6、8（IL-6、IL-8）、肿瘤坏死因子 α （TNF-α）水平及血浆载脂蛋白 J（ApoJ）和可溶性白细胞分化抗原 14（sCD14）的浓度。分别于术后第 1 天和第 2 天采用康复质量评分量表-40 (QoR-40)评估患者术后早期康复质量。记录术后 48 h 内高碳酸血症、低氧血症及新出现的肺部啰音等并发症的发生情况。分别于术前 1 d 和术后 7 d 及 30 d 时行认知功能测试评分，根据 Z 计分法评估术后认知功能障碍(POCD)发生情况。
结果 T_1～T_5时，与 C 组比较，PRVC 组、UTI 组和 UP 组血浆 IL-6、IL-8、TNF-α 水平及血浆 ApoJ 和 sCD14 浓度均降低（P<0.05），与 PRVC 组和 UTI 组比较，UP 组血浆 IL-6、IL-8、TNF-α 水平及血浆 ApoJ 和 sCD14 浓度均降低（P<0.05）。术后 7 d 及 30 d 时，与 C 组比较，PRVC 组、UTI 组和 UP 组 POCD 发生率均降低（P<0.05）；术后 7 d 时，与 PRVC 组和 UTI 组比较，UP 组 POCD 发生率均降低（P<0.05）。术后第 1 天和第 2 天时，与 C 组比较，PRVC 组、UTI 组和 UP 组 QoR-40 评分均降低（P<0.05），与 PRVC 组和 UTI 组比较，UP 组 QoR-40 评分均降低（P<0.05）。与 C 组比较，PRVC 组、UTI 组和 UP 组术后 48 h 内低氧血症发生率和新出现肺部啰音发生率均降低（P<0.05）。
结论 乌司他丁联合 PRVC 模式可减轻胸科手术老年患者中枢性炎症，降低术后肺部并发症发生率，改善术后认知功能，促进早期康复。

PU-0819

超声引导不同浓度罗哌卡因胸椎旁神经阻滞在开胸手术麻醉的术后镇痛效果研究

刘添银,胥露露,吴雄志
南昌大学第一附属医院

目的 对超声引导下胸椎旁注射不同浓度罗哌卡因在开胸手术术后镇痛效果的分析性研究. 在胸外临床手术的开胸手术疼痛刺激大，应激反应强烈，术后剧烈疼痛可以引发患者的烦躁、咳嗽、谵妄及呼吸困难。患者为避免疼痛，会通过减浅呼吸幅度，减少咳嗽排痰次数及降低咳嗽力度，从而容易产生肺部感染、肺不张和低氧血症等术后并发症，严重影响患者的心肺功能恢复，增加患者住院时间和住院费用，给患者造成很大的痛苦和经济负担。胸椎旁神经阻滞（TPVB）是将局部麻醉药物注射在出椎间孔的脊神经附近椎旁间隙从而阻滞该侧的运动感觉和交感神经，达到同侧躯体麻醉与镇痛。胸椎旁神经阻滞仅阻滞手术侧躯体椎旁神经，对机体正常的生理影响轻微。随着可视化技术的不断进步与成熟，B 超的使用得到了很大普及，因为 B 超的便携性，无创操作及动态观察的优点，不仅局限于 B 超医生使用，临床科室也得到很大使用，特别是麻醉科，B 超的清晰度和显影质

量和操作熟练程度都得到了很大提高，胸椎旁神经阻滞在手术麻醉的术中术后镇痛中得以迅速发展。近年来，国内外学者将其用于开胸手术的麻醉和术后镇痛，取得满意效果。本研究拟运用超声实时引导下，用三种浓度的罗哌卡因的胸椎旁神经阻滞用于开胸手术患者，探讨其在开胸手术术后的镇痛效果对比。

方法 随机选择 60 例开胸手术患者，ASA 分级在 1-3 级，年龄在 75 岁以下，根据罗哌卡因浓度，将其分为 A 组(0.25%罗哌卡因)、B 组(0.33%罗哌卡因)和 C 组(0.5%罗哌卡因)，三组均于全身麻醉前在超声引导下行胸椎旁神经阻滞，注射不同浓度的罗哌卡因 20mL，均与术后患者自控静脉镇痛。术后记录患者心率、血压、呼吸变化，术后自控调节的次数及术后阿片类镇痛药及使用量，术后 2h、4h、8h 视觉模拟评分(VAS)，术后患者恶心呕吐等不良反应。

结果 比较术后镇痛情况,B 组和 C 组各指标优于 A 组(P<0.05)，统计不良反应,B 组与 A 组发生率低于 C 组(P<0.05)。

结论 开胸手术麻醉中，胸椎旁注射不同浓度罗哌卡因，相比 0.25%和 0.5%浓度的罗哌卡因,浓度为 0.33%罗哌卡因的麻醉效果最佳。

PU-0820

前路肩胛上、锁骨上和肌间沟神经阻滞在肩关节镜手术中的比较

周维德
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

目的 肩关节镜手术创伤小、住院时间短。然而，与开放手术相比，关节镜术后疼痛并无明显减轻。肌间沟臂丛神经阻滞能为肩部手术提供完善的术后镇痛，但存在极高膈神经阻滞的发生率。肩胛上、锁骨上神经阻滞均能缓解肩部手术患者术后疼痛。本研究比较三种神经阻滞对关节镜手术患者术后 24h VAS 评分及呼吸功能的影响，评价其安全性、有效性，指导临床应用。

方法 1.1 研究对象 择期行肩关节镜下肩袖修补术的患者 90 例，ASA I~II 级，18~60 岁，性别不限，BMI 18~25 kg/m^2。随机分为肌间沟臂丛神经阻滞组（ISB 组）、锁骨上臂丛神经阻滞组（SCB 组）和肩胛上神经阻滞组（SSB 组）。

1.2 方法 患者入室后开放静脉通道，常规监测。穿刺操作前予咪达唑仑、丙泊酚缓慢静脉滴定至 Ramsay 评分 2～3 分。各组均在超声引导下完成神经阻滞，分别予 0.5%罗哌卡因注射液 15ml。30 分钟后评价肩部神经阻滞效果。

阻滞成功后，所有患者均采用全身麻醉。有创血压监测，维持 Nacrotrend 正常范围。

1.3 观察指标 1）记录患者入室后静息及肩关节外展情况下 VAS 评分。2）记录患者术前第一秒用力呼气容积（FEV1）、用力肺活量（FVC）、最大呼气流量（PEF）。3）测量神经阻滞前及术后 6h 术侧深吸气及深呼气时膈肌厚度，并计算膈肌增厚比率。 4）评估患者苏醒后即刻、6h、12h、24 h 静息 VAS 疼痛评分，及术后 12、24 h 上臂被动锻炼的 VAS 评分 5）记录术中及术后 24 h 内阿片类药物消耗总量 6）记录神经损伤、气胸、局麻药毒性反应等相关并发症及患者满意度。

结果 与 ISB 组相比，SSB 组 0h 静息 VAS 评分增高，6h、12h、24h 两组差异无统计学意义。12h、24h 被动运动 VAS 评分无统计学差异。SCB 组各点静息 VAS 评分较 ISB 组无统计学差异，24h 被动运动 VAS 评分显著高于 ISB 组。

与术前相比较，阻滞后 30min ISB 组 FEV1、FVC、PEF 明显下降，膈肌增厚比率降低。与 ISB 组相比，SSB 组及 SCB 组 FEV1 FVC PEF 降低幅度减弱。膈神经阻滞发生率降低。

术后 24h 阿片类药物消耗量及患者满意度并无统计学差异。均未出现神经损伤、气胸、局麻药毒性反应等相关并发症。

结论 肩胛上神经阻滞、锁骨上神经阻滞可为肩关节镜手术患者提供满意的术后镇痛，且对肺功能的影响更小，可作为合并有肥胖、COPD 等肺功能损害患者围术期镇痛的新选择。

PU-0821

全麻诱导期艾司洛尔诱发寂静肺一例

闫学美[1,2],严敏[3],郎堡[2],\[1]
1.潍坊医学院麻醉学系
2.潍坊市人民医院麻醉科
3.浙江大学医学院附属第二医院麻醉科手术部

人工气道是将导管经上呼吸道置入气管或直接置入气管所建立的气体通道，人工气道可以保持呼吸道通畅；保护气道，预防误吸；便于呼吸道分泌物的清除;为机械通气提供密闭通道。围手术期气道管理是一项难题，气道痉挛是由多种疾病引起的支气管的一种功能状态，并非是独立的一个疾病。气道痉挛多为上呼吸道感染或其反复感染导致气管(支气管)黏膜病变，从而对外界刺激敏感而发生咳喘表现为呼吸困难，哮喘，缺氧，严重时可以窒息死亡。寂静肺是气道痉挛的严重征象，表现为极度呼吸困难，呼吸音明显减低，哮鸣音消失。因为患者哮鸣音的消失，诱导期的寂静肺容易误诊为食管插管。如判断不及时或判断错误可加重患者缺氧，危及生命。围手术期的多种诱发因素可以导致气道痉挛的发生，如气道高反应性，硫喷妥钠等麻醉药物，全身麻醉及气道操作，特别是浅麻醉下的气道操作，手术部位和分泌物刺激等。此病例为艾司洛尔诱发的气道痉挛，艾司洛尔为起效快速的作用时间短的选择性的 β1 肾上腺素受体阻滞剂。其主要作用于心肌的 β1 肾上腺素受体，用于心房颤动、心房扑动时控制心室率，围手术期高血压和窦性心动过速。对于房颤患者血流动力学是否稳定至关重要，相关的研究表明，特别是对老年患者，针对持续性房颤的治疗，控制心律与心律转复具有同等效果。对于高龄房颤急性发作的患者控制心律为首选。心衰和房颤有共同的危险因素和复杂的内在关系。房颤是心衰强烈的独立危险因素。β 受体阻滞剂是最广泛应用的室率控制药物，但在用药前需了解患者合并症情况，避免药物不良反应，例如使心衰失代偿，加重阻塞性肺气肿、伴预激综合征患者房室传导加速等。此例快速性心房颤动患者在应用治疗量的艾司洛尔后出现气道痉挛并且呈现寂静肺状态，药物的副作用的发生也存在个体的差异。此文分享有关老年房颤病人无气道疾病史诱导期发生寂静肺的病例，就围术期“寂静肺”处理方法进行总结，旨在为麻醉科医师临床实践提供参考，对以后的麻醉工作有所借鉴。

PU-0822

硬膜外分娩镇痛对胎膜早破产妇体温和产时发热率的影响

岳红丽[1],贺淑君[2],雷波[2],王雷[2]
1.首都医科大学附属北京天坛医院
2.北京市海淀区妇幼保健院

目的 探讨硬膜外分娩镇痛对胎膜早破产妇体温及产时发热率的影响。
方法 本研究是一个回顾性的队列研究。纳入 2018 年 1 月 1 日-2 月 15 日在北京市海淀区妇幼保健院产房临产的足月、头胎、胎膜早破产妇 130 例，根据产妇是否接受硬膜外分娩镇痛将产妇分为两组：硬膜外分娩镇痛组（n=57）和对照组（n=73）。排除标准：孕龄<37 周、进入产房时体温≥37.5℃。收集并分析两组产妇年龄、孕龄、合并症等一般情况；破膜时间、产程时间、分娩方式等产科情况及硬膜外分娩镇痛组的镇痛时间；产妇进入产房时体温、产程中体温变化值、观察时长（进入产房至胎儿娩出时间）、是否发热（腋温≥37.5℃）、是否接受感染排查、是否使用抗生素及产前、产后 1 天、产后 2 天的血常规白细胞计数和中性粒细胞比例；新生儿体重、身长、娩出即刻脐动脉血气分析、是否接受感染排查及使用抗生素等情况。
结果 与对照组相比，硬膜外分娩镇痛组产妇产程中体温增高的幅度（0.49±0.49℃比 0.22±0.29℃）、发热率（17.5%比 2.7%）、接受感染排查与抗生素治疗的比例（12.3%比 0%）、产后 1 天的血常规白细胞计数（14.55±2.97 比 13.11±2.80）、中性粒细胞比例（0.834±0.036 比 0.818±0.049）及新生儿接受感染排查比例（12.3%比 0%）明显增高；产妇观察时长

（680.35±246.78min 比 390.80±229.04min）、、第一产程明显延长（507.57±197.23min 比 334.73±146.96min），催产素使用率明显增高(91.2%比 60.3%)，差异有统计学意义（P<0.05）。与未发热产妇相比，发热产妇接受硬膜外分娩镇痛的比例增加（83.3%比 39.8%）、观察时长延长（672.75±209.71min 比 503.91±278.81min）、接受感染排查与抗生素治疗的比例（50%比 0.8%）及新生儿接受感染排查的比例增加，差异有统计学意义（P<0.05）。两组产妇产前及产后 1 天、2 天的 WBC 计数及 N%无明显差异。

结论 硬膜外分娩镇痛可引起胎膜早破产妇产程中体温增高的幅度增大、产时发热率增加，但不增加产妇宫内感染的几率。

PU-0823

加速康复外科策略优化麻醉管理对妇科恶性肿瘤腔镜手术患者术后恢复的影响

齐一莎,陈瑛琪,朱磊,张志强,王淑珍,吴安石
首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 探讨应用加速康复外科（enhanced recovery after surgery, ERAS）策略优化围术期麻醉管理对妇科恶性肿瘤腔镜手术患者术后恢复的影响。

方法 选择 2018 年 4 月至 2019 年 5 月行妇科恶性肿瘤腹腔镜手术患者 90 例，年龄 18～65 岁，ASA Ⅰ或Ⅱ级。采用随机数字表法分为 ERAS 组（E 组）和对照组（C 组），每组 45 例。E 组采用全麻复合腹横肌平面阻滞并采取加强宣教、术前饮用碳水化合物饮品、术中保温、目标导向容量管理、多模式去阿片类药物术后镇痛、早期进食及下床活动等多项优化措施进行围术期麻醉管理。C 组采用常规围术期管理方案。记录术后不同时间点的疼痛 VAS 评分，术后恶心呕吐和寒战发生率，术后首次排气时间、下地时间、恢复普食时间、术后住院日及术后 30d 内并发症等指标。检测术前和术后 24、72h 血清 C 反应蛋白（C reactive protein, CRP）浓度。

结果 术后 6h 和 24h E 组 VAS 评分低于 C 组（P<0.05）。与 C 组 3.0（5.0）分比较，E 组恶心严重程度评分 0（2.0）分显著降低（P<0.01）；术后 24h 内 E 组 4 例（9%）患者发生呕吐、5 例（11%）发生寒颤，均明显少于 C 组 12 例(27%)、14 例（31%）。E 组术后首次排气时间（14±6）h、下地时间 6（6）h 及恢复普食时间 2.0（1.0）d 显著优于 C 组[（25±10）h、21（8）h、4.0（1.0）d，P<0.01]，E 组术后住院时间 7（6）d 较 C 组 10（7）d 明显缩短（P<0.01）。两组患者术后 24、72h CRP 水平均较术前升高（P<0.01），术后 24、72h C 组（39.8±18.0）mg/l、（13.4±6.3）mg/l 均高于 E 组（16.6±8.6）mg/l、（6.7±2.5）mg/l（P<0.01）。相比 C 组，E 组术后 30d 内总体并发症发生率降低（P<0.05）。

结论 应用 ERAS 策略对妇科恶性肿瘤腔镜手术患者进行围术期麻醉管理优化，能够减轻患者不适，降低手术应激，促进术后康复。

PU-0824

会阴入路阴茎背神经阻滞，一种用于小儿包皮环切术的麻醉的替代技术：一项随机对照试验

王晓凑
温州医科大学附属第二医院

背景 全身麻醉复合骶管阻滞较多应用于小儿包皮环切术。骶管阻滞技术成熟，操作简便，效果确切。然而骶管阻滞却存在以下不足：1、部分儿童骶管定位困难、体表解剖标志不清，尤其是过于肥胖的患儿；2、部分儿童骶管阻滞存在进针穿刺困难，主要与骶管解剖结构存在一定的变异度有关，如骶骨裂孔闭锁或畸形；3、骶管阻滞存在一定的并发症发生率，主要包括刺破血管形成血肿或血管内注射以及蛛网膜下注射；4、骶管阻滞后患儿容易出现双下肢麻木感、低血压和尿潴留，可导致患儿术后焦虑、烦躁，从而降低患儿住院舒适度。因此我们需要一种能定位并阻滞更远端的特异性更强的控制阴茎部疼痛觉的外周神经，带来确切镇痛的同时又可减少或避免上述骶管阻滞存在的不足，这将提升该类手术患儿的医疗服务质量。为减少骶管阻滞存在的不足，本研究介绍了一种用于小儿包皮环切术的新的会阴入路阴茎背神经阻滞。
方法 104 例拟行择期包皮环切术患儿随机分为两组：阴茎背神经阻滞组（DPNB 组,n=52）和骶管阻滞组（CB 组, n=52）。给予 DPNB 组患儿实时超声引导下经会阴入路阴茎背神经阻滞，药物为 0.25%罗派卡因与 0.8%利多卡因混合液 3-5ml。给予 CB 组患儿 0.5ml/kg 同样的药物并予以骶管阻滞。记录对比患儿术前、术中五个时刻（T1，麻醉诱导前即刻；T2，插入喉罩后即刻；T3，包皮切除即刻；T4，缝合最后一针即刻；T5，喉罩拔除后）的呼吸频率、心率变化情况，离开 PACU 的疼痛评分，出 PACU 后首次镇痛需求时长、首次排尿时长以及不良反应。
结果 90 例患儿完成本研究，脱落 14 例，DPNB 组完成 47 例，CB 组完成 43 例。两组各时点心率、呼吸频率以及离开 PACU 时的疼痛评分差异无统计学意义（P >0.05）。出 PACU 后第一次排尿时间 CB 组长于 DPNB 组（P <0.01）。患儿出 PACU 后首次镇痛需求时间 DPNB 组长于 CB 组（P <0.01）。CB 组患儿出现 6 例下肢麻木。两组均未发生其他不良事件。
结论 小儿包皮环切术中应用超声实时引导下经会阴路径阴茎背神经阻滞具有安全、有效性。与骶管阻滞对比，该神经阻滞可用较少的局麻药用量获得满意的镇痛效果，同时具有延长镇痛时间以及避免/减少骶管阻滞并发症等效果。

PU-0825
右美托咪定或吗啡联合罗哌卡因用于臂丛神经阻滞的效果比较：一项前瞻性、随机、对照、双盲研究

王晓凑
温州医科大学附属第二医院

目的 臂丛神经阻滞是一种可适用于上肢及肩部绝大部分手术的重要麻醉方法。与全身麻醉比较，臂丛神经阻滞具有减少阿片类药物使用量、提供优质的术后镇痛效果、减少 PACU 停留时间以及促进术后康复等优势。然而，目前最常用的单次注射式臂丛神经阻滞却因阻滞时间有限而使得以上优势受到一定的限制。通过臂丛神经周围置管进行连续神经阻滞可解除上述限制，却需要额外花费及技术要求。局部麻醉药混合配伍佐剂用于神经阻滞从而延长镇痛时间是单次注射式神经阻滞的常用方法。临床常用的佐剂有肾上腺素、吗啡、芬太尼、可乐定，以及近年来研究较为热门的右美托咪定、地塞米松等。以上这些佐剂在一定程度上都能延长镇痛时间，各具机理。近年来，右美托咪定作为神经阻滞或部位麻醉的局麻药配伍佐剂的临床研究较多。然而其不良反应如过度镇静、低血压、窦性心动过缓也有报道。作为经典的阿片类药物，吗啡广泛用于治疗中重度疼痛。大量研究提示，作为局部麻醉药佐剂，吗啡可提高局部麻醉药镇痛时效，延长镇痛时间。然而，目前关于吗啡与右美托咪定作为局部麻醉药佐剂用于臂丛神经阻滞的比较研究尚少。本研究评价右美托咪定或吗啡混合罗哌卡因用于臂丛神经阻滞的效果。
方法 选择上肢择期手术患者 92 例，采用随机数字表法，将其分为 3 组：罗哌卡因组(R 组)、右美托咪定混合罗哌卡因组（RD 组）、吗啡混合罗哌卡因组（RM 组）。采用超声引导下肌间沟法行

臂丛神经阻滞，R 组单次注射 0.5%罗哌卡因 24 ml 及 1ml 生理盐水混合液；RD 组单次注射 0.5%罗哌卡因 24 ml 及 1ml 右美托咪定（0.75μg/kg）混合液；RM 组单次注射含注射 0.5%罗哌卡因 24 ml 及吗啡 1ml（2mg）混合液。记录感觉和运动神经阻滞起效时间、持续时间及呼吸抑制、呕吐、心血管事件、过度镇静、气胸等不良反应的发生情况。

结果 与 RM 组比较，RD 组阻滞起效时间缩短(P <0.05)，持续时间延长(P <0.05)；与 R 组比较，RM 组神经阻滞起效时间和持续时间无明显差异(P>0.05)。更多 RD 组患者出现心动过缓(P <0.05)，更多 RM 组患者出现出现恶心、呕吐。

结论 对比于吗啡，右美托咪定作为罗哌卡因的佐剂，可为臂丛神经阻滞带来更好的镇痛效果，而吗啡作为外周神经阻滞的佐剂可能使患者受益有限。

PU-0826

胆碱能抗炎通路对创伤失血性休克大鼠容量复苏后急性肺损伤的干预效应研究

黎笔熙[1],刘方[1],张艳[1],刘雷霆[2],周翔[1],殷桂林[1],张燕辉[1],陶军[1],宋晓阳[1]
1.中国人民解放军中部战区总医院
2.武汉市第一医院

目的 探讨胆碱能抗炎通路（CAP）对创伤性失血性休克/容量复苏（THS/R）大鼠急性肺损伤（ALI）的保护效应及其作用机制。

方法 成年健康雄性 SD 大鼠 20 只，随机分为迷走神经刺激组（VS 组）、迷走神经离断组(VO 组)、对照组（SC 组）和假手术组(SS 组) 等 4 组，每组 5 只。VS 组、VO 组和 SC 组通过颈动脉放血建立休克模型，维持 1h 后容量复苏。容量复苏前 VS 组以 1.0mA、0.1ms、1Hz 的电流刺激右侧迷走神经 15min，VO 组离断右侧迷走神经干，SC 组不作特殊处理。。分别于放血前（T0）、MAP 降至目标值 5min 后（T1）、开始复苏前（T2）、复苏至预定血压 5min（T3）、30min（T4）、90min（T5）和 150min（T6）等 7 个时间点采集血标本用 ELISA 法测定大鼠血浆 IL-6 和 TNFα 水平、用比色法测定血浆 Ach 水平；于 T0、T2 和 T6 等 3 个时间点测定氧合指数（OI）；T6 时点处死大鼠后获取肺组织标本用 Western blot 法测定ⅠκB 蛋白激酶(IKK)和 NF-κB 表达水平；显微镜下观察肺组织形态和结构的病理改变。

结果 VS 组、VO 组和 SC 组 3 组间肺组织病理损伤评分显著大于 SS 组（P<0.05），且 3 组间比较均有显著性差异(P<0.05)。VS 组、VO 组和 SC 组 OI 值均显著低于 SS 组 (P<0.05)，但 3 组间 OI 无统计学差异（P>0.05）。

VS 组、VO 组和 SC 组 T1 至 T6 时段的 IL-6 水平、T2 至 T6 时段的 TNFα 水平均显著高于 SS 组(P<0.05)，3 组间 T3 至 T6 时点 IL-6 和 TNFα 浓度相互间比较均有统计学差异(P<0.05)。

VS 组、VO 组和 SC 组 IKK 和 NF-κB 表达水平均显著上调，3 组均显著高于 SS 组(P<0.05)，且 3 组间 IKK 和 NF-κB 表达水平差异具有统计学意义(P<0.05)。

T0 时点 4 组间 Ach 水平无统计学差异(P>0.05)，S 组和 SC 组 T3 至 T6 时段 Ach 水平显著升高(P<0.05)；VO 组 T2 时显著升高，但 T4 至 T6 显著低于 T0(P<0.05)。T3 至 T6 时点 VS 组、VO 组和 SC 组组间比较均有统计学差异(P<0.05)。

结论 CAP 对 THS/R 大鼠 ALI 具有保护效应。CAP 促进 Ach 的释放，通过 Ach-TNFα-IKK 信号通路的介导作用调控 NF-κB 的活性、抑制炎症反应，从而发挥器官保护作用。

PU-0827

婴幼儿患者如何合理应用肌松剂

舒仕瑜,李文献
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

肌松剂主要用于辅助气管插管和术中保持良好的肌松。琥珀胆碱虽有诸多副作用，应用呈下降趋势，但其用于紧急气管插管仍处于优势地位；长效肌松剂泮库溴铵不引起组胺释放，但对绝大部分儿科手术来说，作用时间太长，临床应用不多；中效肌松剂阿曲库铵可引起组胺释放；顺式阿曲库铵起效慢，增加剂量可缩短起效时间，但同时使恢复时间延长；维库溴铵更适用于年长儿童。小儿肌松剂中较多选用罗库溴铵，但相对其他肌松剂存在更高的致敏性，且有体外实验研究发现其肝毒性比琥珀胆碱更强。短效肌松剂米库氯铵起效时间和恢复时间与剂量和注射时间无关，除了 2-12 个月的小儿，将米库氯铵的剂量从 0.15mg/kg 加到 0.2mg/kg 可使其起效时间加快 30s。静脉麻醉剂对肌松剂没有直接的影响，但这些麻醉剂又可以降低肌肉强度从而加快肌松剂的起效时间；吸入麻醉剂会影响肌松剂的药效动力学，并且与静脉麻醉剂相比，吸入麻醉剂对肌松剂的加强效应更显著。不使用肌松剂行气管插管在小儿麻醉中也愈发常见。Sugammadex 是一种新型、选择性的肌松拮抗药，能特异性逆转甾体类肌松剂诱导的神经肌肉阻滞作用，对于提高全身麻醉的安全性具有积极的意义。在 2-17 岁儿童和青少年中可用于常规逆转罗库溴铵的神经阻滞作用。Sugamadex 的使用剂量取决于肌松深度，推荐剂量为：中度肌松（TOF1-2）所需剂量为 2mg/kg；深度肌松即强直刺激后肌颤搐计数（posttetanic count response,PTC）PTC1-2 所需剂量为 4mg/kg；即刻逆转（约 3min）推荐剂量为 16mg/kg。调查研究表明，使用 Sugamadex 逆转肌松作用比用新斯的明或不用拮抗药更能降低老年及重症患者肺部并发症。与成人不同，婴幼儿对肌松剂较敏感。肌无力综合征病人对去极化和非去极化肌松剂都十分敏感。肌强直综合征病人对非去极化肌松剂反应虽正常，但较正常人易发生术后呼吸抑制；而对去极化肌松剂，可能引起全身肌肉痉挛性收缩而影响呼吸道通畅和通气。重症肌无力对非去极化肌松剂敏感性显著增强，对去极化型肌松剂的耐受性提高，故重症肌无力者的手术选用去极化型更佳，但后者易发生 II 相阻滞。对急症创伤、烧伤、脊髓损伤患者要避免应用去极化肌松剂以免引起血钾升高，导致心律失常、心脏骤停。因此，应根据不同患儿本身的情况，不同手术等诸多因素，结合儿童和成人在生理以及药物代谢的差异性，慎重选用肌松剂。

PU-0828
一项关于婴幼儿患者拔喉罩麻醉深度的系统回顾和荟萃分析

舒仕瑜
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 喉罩已被证明是一种有效的小儿气道管理工具，具有良好的安全性。然而,关于喉罩拔出的时机应该是在深麻醉还是浅麻醉尚存在争议。本研究的主要目的是比较儿童深麻醉和浅麻醉下喉罩摘除的各种并发症的发生率。
方法 不考虑出版时间和语言，我们检索 PubMed、Embase、Cochrane、CNKI、万方和 VIP 数据库，搜索有关儿童患者在深麻醉和浅麻醉拔除喉罩的随机对照实验相关论文。采用 Cochrane 风险评估评价研究质量，采用 CMA2.0 软件进行 meta 分析。气道并发症的发生率被认为是主要的预后指标，次要观察指标包括气道阻塞、喉痉挛、呕吐、饱和度降低、憋气、咳嗽、分泌物过多、咬气道和支气管痉挛的发生率。随机效应模型用于 95%置信区间的优势比估计。
结果 根据 11 项研究(2072 名儿童)的数据，深麻醉组气道阻塞发生率为 14.8%，浅麻醉组为 5.8%。深麻醉组发生率高于浅麻醉组，深麻醉组风险高于浅麻醉组(OR = 3.528, 95% CI: 1.407-8.844, P = 0.007)。深麻醉组咬气道发生率为 1.4%，浅麻醉组为 17.4%。深度麻醉组发生率低于浅麻醉组，深度麻醉组风险低于浅麻醉组(OR=0.092, 95% CI: 0.023-0.362, P=0.001)。深麻醉组

肺功能减退、分泌物过多、呕吐、咳嗽、支气管痉挛发生率为 7.8%、0.9%、0.9%、13.6%、1.7%，浅麻醉组肺功能减退发生率为 11.8%、8.0%、2.0%、16.8%、3.3%。深麻醉组的发生率低于浅麻醉组。深度麻醉和浅麻醉的风险无显著差异。深麻醉和浅麻醉在气道并发症、喉痉挛和憋气的发生率和风险方面无显著差异。

结论 与浅麻醉相比，儿童患者在深麻醉下拔除喉罩可能增加气道阻塞的发生率和风险，而咬住气道则相反。深麻醉时出现尿失禁、分泌物过多、呕吐、咳嗽、咳嗽、支气管痉挛的发生率低于浅麻醉，但风险无显著性差异。深度麻醉和浅麻醉时气道并发症如喉痉挛和憋气的发生率和风险无显著性差异。

PU-0829

重症患者代谢性酸碱失衡的诊断

吴树彬,赵晶
中日友好医院

目的 基于血浆碳酸氢根、阴离子间隙和/或碱剩余的传统血气分析理论在判断复杂酸碱失衡中存在较大的不足，Stewart-Fencl 理论可综合行分析血浆中的缓冲系统，可从根源上判断酸碱失衡，本文旨在分析 Stewart-Fencl 理论在诊断重症患者代谢性酸碱失衡中的作用。

方法 研究回顾性分析 2017 年 5 月 1 日份至 2018 年 2 月 28 日中日友好医院外科重症医学科、心脏重症医学科、肺移植科 152 例重症患者（37%为创伤患者，包括颅脑外伤；20%合并急性呼吸窘迫综合征及相关疾病，这些患者多数行机械通气治疗；18%的患者存在心血管衰竭、包括心肌梗死和心肺复苏；16%的患者合并术后并发症，包括感染，肾脏和多脏器衰竭；9%的患者存在肾脏及多脏衰竭；9%的患者存在代谢紊乱，包括糖尿病酮症酸中毒和服用毒物）的动脉血气分析和生化检测结果，使用 Stewart-Fencl 血气分析流程进行判断。

结果 152 例患者中，约六分之一的患者，碱剩余和血浆碳酸氢根浓度处于正常范围内。在大部分看似酸碱平衡的样本中，使用 Stewart-Fencl 血气判断流程可以判定酸碱失衡的存在。碱剩余的方法错失了约六分之一患者的酸碱失衡的诊断，尤其是当血浆中非碳酸氢盐缓冲系统（主要是白蛋白）存在异常的情况。在碳酸氢根浓度正常的情况下，阴离子间隙的方法只发现 31%的患者存在代谢性酸中毒，远远低于 Stewart-Fencl 理论的检测效率。在校正低蛋白血症后，阴离子间隙的方法也能检测到潜在的代谢性酸中毒。Stewart-Fencl 血气判断流程则可以鉴别并定量判断酸碱失衡的类型，进而判断酸碱失衡的原因，在判断三重酸碱失衡时也具有独特的优势。

结论 Stewart-Fencl 血气分析理论涉及的计算过程较基于血浆碳酸氢根、阴离子间隙和/或碱剩余的传统血气分析理论简洁，可用于综合评价复杂的酸碱失衡数据，适用于床旁评价重症患者的代谢性酸碱失衡的原因，对于酸碱失衡的治疗具有较大的提示意义。

PU-0830

倍他米松复合罗哌卡因局部浸润用于骨折患者术后镇痛的研究

曹寅
宁波市第九医院

目的 罗哌卡因局部浸润是一种简单、实用的术后镇痛方法，可显著减少阿片类药物需求，并降低术后恶心呕吐发生率，常作为多模式镇痛的一部分，广泛应用于临床术后镇痛。但单纯罗哌卡因局部浸润提供的术后镇痛仅持续 12 小时左右，难以完全满足骨折患者术后镇痛需求。有研究表明，倍他米松复合罗哌卡因局部浸润可用于膝关节单髁置换术后镇痛，持续时间可长达 48 小时，但缺乏与单纯罗哌卡因局部浸润的对照研究，且在内外踝骨折患者术后镇痛中的应用仍未见报道。本研究旨在观察倍他米松复合罗哌卡因局部浸润在内外踝骨折患者术后镇痛中的作用，希望可以消除单纯罗哌卡因局部浸润术后镇痛的不足，为临床内外踝骨折患者术后镇痛提供更优方案。
方法 择期拟行内外踝骨折切开复位内固定术患者 76 例，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，男 52 例，女 24 例，年龄 18～46 岁，体质量指数 17～29 kg/m^2。随机数字法分为两组（n=38）：研究组患者采取倍他米松复合罗哌卡因局部浸润，对照组采取单纯罗哌卡因局部浸润。分别于术后 8 小时（T_1）、12 小时（T_2）、18 小时（T_3）、24 小时（T_4）、36 小时（T_5）、48 小时（T_6），采用 VAS 评估所有患者静态与动态 VAS 评分。记录两组患者术后 48 小时内恶心呕吐、补救镇痛发生率，及 PCA 使用次数。
结果 T_3、T_4、T_5、T_6时点研究组患者静态 VAS 评分显著低于对照组，T_5、T_6时点研究组患者动态 VAS 评分低于对照组，证实相比于单纯罗哌卡因，倍他米松复合罗哌卡因可获得更持久的术后镇痛时间，提高术后镇痛效果。有研究表明，0.375%罗哌卡因切口局部浸润可显著减轻患者术后疼痛，减少补救镇痛发生率，缺点是持续时间不超过 12 小时，这与本研究中对照组患者的表现是一致的。虽然单纯罗哌卡因局部浸润术后镇痛持续时间较短，对照组患者 T_3时点开始疼痛程度较研究组严重，但罗哌卡因局部浸润本身也属于较好的术后镇痛方法之一，两组患者静态 VAS 评分均未高于 4 分，大部分患者均不需要补救镇痛，研究组和对照组分别有 5.3%和 13.2%的患者因术后第二天痛感较强无法获得良好睡眠，而进行了 1 次补救镇痛，两组患者恶心呕吐、补救镇痛发生率及使用 PCA 次数均无明显差异。
结论 术毕给予倍他米松复合罗哌卡因局部浸润，可提高内外踝骨折切开复位内固定患者术后镇痛效果。

PU-0831
倍他米松复合罗哌卡因局部浸润对骨折患者术后睡眠质量的影响

曹寅
宁波市第九医院

目的 高质量睡眠可明显缓解患者术后疼痛，促进早期下床活动与功能锻炼，提高舒适度及满意度，是加速康复外科的重要一环。疼痛与睡眠障碍互为因果，疼痛可导致睡眠障碍，睡眠障碍又可加重患者主观疼痛体验。倍他米松复合罗哌卡因局部浸润可显著缓解骨科患者术后疼痛，但其对术后睡眠质量的影响仍未见报道。本研究旨在探讨倍他米松复合罗哌卡因局部浸润对内外踝骨折切开复位内固定术患者术后睡眠质量的影响，为临床改善骨科手术患者术后睡眠质量提供帮助。
方法 择期内外踝骨折切开复位内固定术患者 68 例，年龄 19～37 岁，体质量指数（BMI）18～26 kg/m^2。采用随机数字法分为两组（n=34）：观察组患者术后采用倍他米松复合罗哌卡因局部浸润，对照组患者局部注射等体积生理盐水。分别于术后当天晚上 9 时（T_1），术后第 1 天上午 9 时（T_2），术后第 1 天晚上 9 时（T_3），术后第 2 天上午 9 时（T_4），术后第 2 天晚上 9 时（T_5），术后第 3 天上午 9 时（T_6），采用视觉模拟疼痛评分（VAS），评估患者疼痛程度，并于 T_2、T_4、T_6采用数字分级量表（NRS）评估患者睡眠质量。
结果 与对照组患者比较，观察组患者 T_1～T_6各时点，VAS 评分均降低，差异有统计学意义（P<0.05），术后当天、术后第 1 天，观察组患者 NRS 评分较低，睡眠质量满意度较高，差异均有统计学意义（P<0.05）。术后第二天两组患者 NRS 评分及睡眠质量满意度差异均无统计学意义（P>0.05）。

结论 罗哌卡因切口局部浸润是临床常用的术后镇痛方法之一，可显著降低患者术后 24 h VAS 评分，对急性疼痛作用明显，但也存在对慢性疼痛防治效果较差的问题。倍他米松临床广泛单独或联合局麻药治疗慢性疼痛，疗效稳定、确切。因此，本研究使用倍他米松复合罗哌卡因局部浸润，在治疗骨折患者术后急、慢性疼痛方面可能更加有利。本研究证实，倍他米松复合罗哌卡因局部浸润，可减轻内外踝骨折内固定术患者术后疼痛，改善术后当天及术后第 1 天睡眠质量。

PU-0832

我国肺移植麻醉的现状与挑战

胡春晓,王雁娟,秦钟,王志萍,王桂龙,顾正峰,许波
无锡市人民医院

一、国内外肺移植现状
截至 2018 年底，全国累计完成肺移植 1600 余例，其中 2017 年、2018 年分别为 299 例、403 例。目前全国共有 37 家医院具有开展肺移植的资质，年肺移植手术超过 10 例的医院有 6 家。
二、肺移植麻醉管理面临的问题
1. 优质供体获取困难 供肺水肿、氧合指标下降等都会导致围麻醉期出现严重的低氧血症、移植肺缺血再灌注损伤加重、肺水肿等严重并发症。
2. 受者病情的危重性和复杂性
我国接受肺移植的患者特征主要为年龄偏大、基础条件差、高危因素多，呼吸机依赖甚至应用 ECMO 辅助支持等待肺移植。
肺移植的围麻醉期管理
1.供肺的选择和维护
供肺维护基本的血流动力学目标包括：维持平均动脉压超过 70mmHg，中心静脉压 10mmHg。呼吸机管理包括：采用尽可能低的氧浓度，潮气量，保证氧合指数 > 300；呼气末正压呼气 5～10mmHg。对于边缘供体，可行体 EVLP 转流可改善供肺质量。
2.麻醉诱导 麻醉诱导的最终目标是维持体循环外周阻力,保持心脏的窦性节律和最优前负荷以及避免低氧血症、高碳酸血症和 PAP 的升高。诱导前预先给予晶体负荷可以有效预防麻醉诱导后低血压的发生。
3.麻醉监测技术 肺移植麻醉期间监测可及时、准确了解患者机体各重要脏器功能的变化，以便精确地指导治疗。PAC 技术除持续测量 PA 外，还可作为调整血管舒张或收缩药物的有效指标并决定是否应用 ECMO。TEE 在合并右心衰竭患者的肺移植手术时是非常重要的工具，可对术中右心功能作出恰当监测并对治疗效果作可视化判读。
4.麻醉期间的容量管理 术中采用以 SVV 为目标导向的容量治疗能更准确与敏感，能更好做到量入为出、按需补液、个性化补液的的原则，在提供良好的组织灌注的基础上，尽可能避免肺水肿的发生
5.移植肺的通气策略
低潮气量的肺保护策略对预防移植肺的缺血再灌注损伤是有益的。只要能保持适当的动脉血氧分压（70 毫米汞柱），FiO_2可以降到最低。
6.ECMO 的辅助支持

术前应用可作为患者等待肺移植手术的过渡治疗措施之一，以辅助维持循环稳定，改善机体氧合功能，使受者在等待过程中能够维持生命体征，顺利过渡到肺移植手术。术中可很好地改善患者氧合，也可减轻患者的心肺负荷，避免 PA 和体循环显著波动。移植后 ECMO 可继续为患者提供氧合和循环的有效支持，让机体和移植肺均能获得“休息”，为机体状况的改善以及移植肺的修复争取足够的时间。

PU-0833

肺移植麻醉诱导期间肺动脉高压危象的处理

胡春晓,王雁娟,秦钟,王志萍,王桂龙,顾正峰,许波
无锡市人民医院

肺移植术是心胸外科领域风险最高的手术之一。终末期肺病、肺动脉高压、右心功能障碍等因素，可使患者在麻醉期间出现心血管、呼吸和代谢功能障碍甚至衰竭。重度 PAH 患者术中风险最高是在麻醉诱导、单肺通气和肺动脉阻断阶段，当内在的交感神经张力降低和正压通气时，会使严重受损的心血管系统失代偿，严重低血压、心脏骤停和死亡都有报道。本文对 3 例在麻醉诱导期间出现严重心血管意外的重度 PAH 患者进行回顾性总结和分析。本组所有病例术前 NT-proBNP 明显增高，评定心功能分级均为Ⅲ～Ⅳ级，提示存在严重心衰，麻醉期间极易出现血流动力学衰竭。通过总结我们认为诱导前预先给予晶体负荷（200-300 ml）可以有效预防麻醉诱导后低血压的发生。在静脉麻醉诱导时应采用小剂量、分次用药的原则，药物选择优先考虑依托咪酯、咪唑安定与芬太尼。维持较高的动脉血压和降低肺动脉压力是保证麻醉诱导时血流动力学稳定的重要措施之一。在严重 PAH 患者诱导前或诱导时可给予血管加压药，可减少低血压发生率；麻醉诱导时 MAP 在 70 至 80mmHg 是此类患者维持血流动力学稳定的目标。有研究表明，肺血管舒张药的突然停用会导致 PVR 反弹增高，并可能导致 RV 衰竭。因此，前肺血管扩张药和正性肌力药应持续应用至麻醉诱导结束。本组 3 例患者麻醉诱导后出现严重低血压甚至心跳骤停的情况下给予股动静脉穿刺置管行 ECMO 辅助治疗，有效降低了本已严重的肺血管阻力，改善了右心功能，效果较好。对于使用 ECMO 辅助转流的时机，对于特发性肺动脉高压患者术前就可以进行预防性 ECMO 支持；在没有必要预防性 ECMO 辅助的情况下，可以在麻醉诱导前将导丝或导管先置于股动静脉，一旦患者诱导期出现情况恶化，立刻置管 ECMO 转流

总之，严重的 PAH 在肺移植麻醉诱导时，应预先给予适量的晶体负荷、选择保持交感神经张力和对心肌收缩力抑制较小的麻醉药物，采用小剂量、分次的原则；在麻醉诱导前通过合理使用血管加压药物和正性肌力药维持较高的体循环压力，同时避免肺动脉压力的急剧升高的因素。ECMO 作为心肺支持手段，在术前评估患者的心肺功能后，可选择备用或提前予以转流辅助，以防止麻醉诱导期间出现急性右心衰竭甚至心跳骤停。

PU-0834

体外循环后血液浓缩有助于减轻血液稀释对患者的不利影响

秦臻,杜磊
四川大学华西医院

目的 体外循环期，大量预充将会对血液携氧能力、胶体渗透压和凝血功能造成深远影响。本研究假设，体外循环后的常规血液浓缩将会减轻血液稀释对患者的不利影响。
方法 纳入 2019 年 6 月 17 日-28 日在我院行体外循环下心内直视手术的所有患者。成人患者体外循环期间维持血红蛋白>7 g/dL，停体外循环前常规超滤；婴幼儿维持血红蛋白>8 g/dL，停体外循环后行改良超滤。分别于体外循环前，体外循环 10 分钟，停体外循环后，测定患者血红蛋白浓度、胶体渗透压，并于体外循环前和给予鱼精蛋白后 5 分钟测定凝血常规，记录围术期血制品使用量、24 小时胸腔引流量。
结果 研究共纳入 75 例患者，其中成人 63 例（平均年龄 52 岁，体重 60.0±9.5 kg），婴幼儿 12 例（平均年龄 1.5 岁，体重 10.0±4.8 kg）。成人患者共超滤 1730±698mL，其体外循环前血红蛋白为 121±14 g/L，体外循环 10 分钟降低至 81±12 g/L，停体外循环后升高至 92±10 g/L；胶体渗透压一直维持于 19.3 左右；但凝血功能未能完全恢复【体外循环前和给予鱼精蛋白后 5 分钟分别为：PT：13.3±3.1 秒 *vs*16.6±2.0 秒；APTT：29.8±2.8 秒 *vs*37.4±7.9 秒；血小板：（170±43）*10^9/L *vs*（102±37）*10^9/L】。婴幼儿患者体外循环前血红蛋白浓度为 106±9 g/L，在体外循环期间维持 85±8 g/L，在改良超滤 424±61.3 mL 后升高至 99±16 g/L。体外循环期前患儿胶体渗透压为 15.2，在体外循环期间维持较为稳定的水平 14.4，但在改良超滤后升高至 17.1。然而，改良超滤仍不能使患儿凝血功能恢复正常【体外循环前和给予鱼精蛋白后 5 分钟分别为：PT：12.0±1.1 秒 *vs*17.9±4.4 秒；APTT：30.4±2.0 秒 *vs*48.9±19.7 秒，血小板：（316±89）*10^9/L *vs*（151.4±66.2）*10^9/L】。成人和患儿 24 小时引流量分别为：442±192 mL，181±51 mL，引流量与 PT、APTT 呈显著正相关，但与血小板数量呈负相关。
结论 在体外循环后的血液浓缩有利于恢复血液携氧能力和维持胶体渗透压，但不足以恢复患者的凝血功能。如何在体外循环后迅速恢复患者，特别是患儿的凝血功能，依然需要进一步研究。

PU-0835
米索前列醇联合芬太尼及丙泊酚用于超声可视无痛人流的效果观察

曹慧娟
德清县中医院

目的 观察米索前列醇联合芬太尼及丙泊酚在超声实时监视无痛人流术中应用的临床效果。
方法 选择 2012 年 1 月～2015 年 1 月我院行无痛人流术的孕妇 200 例，分为实验组和对照组各 100 例，实验组术前舌下含服米索前列醇 400ug，术中超声实时监视下行无痛人流术；对照组术前不用药物，术中不用超声监视，采用传统的人工流产手术，观察两组患者丙泊酚用量、宫颈松弛程度、术中出血量、手术时间、麻醉苏醒时间、麻醉效果、术后阴道流血持续时间、吸宫不全发生情况。
结果 实验组患者丙泊酚用量明显低于对照组，术中出血量、吸宫不全发生率明显少于对照组，手术时间、麻醉苏醒时间、术后阴道流血持续时间明显短于对照组，宫颈松弛程度明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），两组麻醉效果比较无显著性差异（P>0.05）。
结论 米索前列醇为合成前列腺素 E1 的一种衍生物，与人体体内的前列腺素具有相同的特点，能够对缩宫素酶的生物活性起到抑制作用，使肌细胞内钙离子的浓度增加，从而增强子宫的收缩功能。同时米索前列醇具有降解宫颈胶原纤维的作用，能够软化和扩张宫颈，还能够让平滑肌产生兴奋，收缩子宫，从而对宫颈的刺激降低。丙泊酚是新一代的短效静脉全麻药，具有起效迅速、作用时间短、代谢快等优点，患者在术后苏醒迅速且无困倦感，发生恶心呕吐等并发症的几率较低，是施行无痛人流手术的首选麻醉药物。但是，丙泊酚的镇痛效果较差，与芬太尼结合在一起，可以取

长补短，起到有效镇痛的作用，降低病人的不良反应，且丙泊酚与芬太尼两种药物之间有着较好的协同作用，芬太尼是一种强效阿片类镇痛药，少量的芬太尼与丙泊酚一起使用既可以增强镇痛效果，还能减少丙泊酚的用量，同时不影响患者的苏醒时间。超声实时监视静脉全麻人工流产术集合了无痛与可视人工流产的优点。B 超引导明确了孕囊位置和大小,减少宫腔操作次数,直接对准孕卵吸宫,避免传统人流手术吸管在宫腔四壁盲目吸引,减少子宫内膜的损害, 定位准确,针对性强,一步到位,缩短手术麻醉时间,提高手术麻醉安全性,明显地减少并发症的发生,提高了一次性手术成功率。研究证实术前用米索前列醇、术中超声可视下行无痛人流术可减少丙泊酚用量，减少术中术后出血量及吸宫不全发生率，缩短手术时间、麻醉苏醒时间、术后阴道流血持续时间，疗效满意。

PU-0836

PDCA 循环配合综合药学干预在临床科室麻醉药管理中 的作用分析

束庆华
安吉县人民医院

目的 探讨 PDCA 循环配合综合药学干预在临床科室麻醉药品管理中的作用。
方法 将本院 2015 年 1 月至 2015 年 12 月实行 PDCA 循环配合综合药学干预管理前的现状调查设为对照组，将 2016 年 1 月至 2016 年 12 月实行 PDCA 循环配合综合药学干预管理后的现状调查设为观察组。采用特制的工作质量调查问卷，分别于管理前后对麻醉药品管理的工作质量进行评价，主要观察项目包括环境管理、药品管理、培训质量、人员工作质量等。比较管理前后不同麻醉方式的麻醉准备时间，进行病区满意度评价。
结果 管理后的环境管理评分、药品管理评分、培训质量评分、人员工作质量评分均明显高于管理前，差异有统计学意义（P<0.01）。管理后不同麻醉方式（神经阻滞、椎管内麻醉、全麻）准备时间均明显短于管理前，差异有统计学意义（P<0.01）。病区管理后的总满意度明显高于管理前，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 PDCA 循环配合综合药学干预应用于麻醉药品的管理中，能够有效提升了麻醉药品的管理水平和管理质量，以及医务管理人员对于该管理方法的满意度。

医院病区麻醉药品的管理工作管理环节较多，管理容易出现漏洞，从而影响到药品管理质量和安全。对麻醉药品管理的工作质量直接影响到用药安全和药品质量，需要多方面人员共同参与，并进行管理和维护[1]。PDCA 循环管理主要包括四个环节：计划、实施、检查、处理。在每一次循环中解决上一个循环中发现的问题，从而提升管理质量[2]。本院近年来将 PDCA 管理理念应用于病区麻醉药品的管理中，对于加强麻醉药品的管理工作发挥了积极的作用。本研究结果显示，经过 PDCA 循环配合综合药学干预后，对于麻醉药品的管理质量得到了明显的提升。经统计，管理后的环境管理评分、药品管理评分、培训质量评分、人员工作质量评分均明显高于管理前。且经过管理后，不同麻醉方式对于麻醉的准备时间均明显短于管理前。可见将 PDCA 循环配合综合药学干预的管理方法，能够明显提升本院麻醉药品管理的工作质量，缩短了麻醉的准备时间。在满意度方面，各病区对于 PDCA 管理的满意度为 96.0%，明显高于管理前的总满意度（68.0%）。

PU-0837

临床路径在基层医院外科麻醉中的应用价值

束庆华
安吉县人民医院

目的 探讨临床路径在基层医院外科麻醉中的应用价值。
方法 随机选取 2015 年 9 月~2016 年 9 月在本院接受治疗的 66 例麻醉下行胆囊切除术的胆结石患者作为研究对象，随机分为对照组和研究组，每组均为 33 例患者，对照组患者采用外科麻醉的常规护理模式，并且由患者家属负责照料患者;研究组患者根据临床路径执行麻醉。对比两组患者的麻醉效果和麻醉前后患者的生理指标变化以及麻醉并发症的发生情况。
结果 研究组患者麻醉后的苏醒时间明显比对照组短，手术中需要追加的麻醉比例明显比对照组低，并且对麻醉效果的满意度比对照组高;麻醉结束后，研究组患者的心率和平均动脉压均比对照组低，并且麻醉后二十分钟的疼痛视觉模拟量表的评分明显比对照组低;研究组患者并发症(心率失常、脑供血不足、血肿、抽搐、低氧血症)的发生率明显比对照组低。
结论 将临床路径应用于基层医院外科麻醉中，有利于避免患者麻醉前后身体生理指标出现大幅度的变化，同时还能够有效降低麻醉并发症的发生，提高患者的满意度。
手术作为一种有效的治疗手段，它为患者带来了康复的希望，但是，在手术的治疗过程中也给患者带来了剧烈的疼痛，因此，麻醉的应用成为外科手术中不可缺少的措施。目前医学上麻醉的种类繁多，按照麻醉的部位可以分为硬膜外麻醉、颈丛麻醉和臂丛麻醉等，其均可以明显减轻患者的疼痛感，从而提高手术的治疗效果[1]。但是在麻醉过程中经常会由于麻醉计量和药物选择的随意性导致手术后出现并发症，威胁着患者的生命健康安全。临床路径包括患者的入院检查、术前检查、麻醉管理、手术治疗、术后回访以及围术期护理等服务，是医院医护人员必须严格遵循的治疗模式，这种治疗模式可以显著提高患者的治疗效果以及减少随意性操作所带来的负面影响。临床路径的执行能够有效减轻患者的疼痛，同时减少额外的医疗费用，有利于降低麻醉过程中风险事件的发生率[2]。目前我国基层医院缺少先进的医疗设备，医护人员的专业化水平较差，在外科手术中麻醉过程中容易出现随意性错误，不仅影响患者的治疗效果，也增加了患者的经济负担，因此，本次研究就临床路径在基层医院外科麻醉中的应用价值进行探讨。

PU-0838

椎管内麻醉用于中期引产病人的临床观察

郭晋莹
山西省儿童医院/山西省妇幼保健院

倡导生殖健康是产科领域研究的重点课题之一，消除疼痛是人类的一项基本权利。对于各种原因需要终止妊娠的特殊产妇而言，引产所带来的痛苦，在心理及生理上都是难以承受之重。帮助病人走出困境，无痛引产势在必行。
近年来我们选择 50 例中晚期引产的孕妇，施以无痛引产，取得了较好的效果。现总结如下:
资料与方法
一、一般资料
自愿要求无痛引产的孕妇。年龄 20 至 36 岁,体重 50-80 千克，孕周 12-30 周。ASA1-2 级。无椎管内麻醉禁忌症。
二、麻醉分组及用药
将病人分为两组。A 组：硬膜外麻醉组。B 组：腰硬联合麻醉组
A 组用药配方：0.1%盐酸罗哌卡因+0.5vg/ml 舒芬太尼混合液。B 组用药配方：0.5%罗哌卡因 3ml+舒芬太尼 6vg 混合液。
三、麻醉方法
患者右侧卧位,监测血压、心电图、脉搏血氧。开放静脉,输注乳酸林格注射液 300 毫升。选择 L2-3 分别行硬联外穿刺及腰硬联合穿刺。穿刺成功后留管三厘米固定。孕妇略左倾平卧位。

四、麻醉药使用方法
A 组：注入混合液 10ml。测平面效果不满意后，给予 6ml 追加。接分娩镇痛泵备用。锁定时间 15 分。
B 组：注入混合液 3ml 后测平面，50 分钟后。效果不满意配用 A 组麻醉药，同 B 组同样给药。
五、镇痛评估方法
采用 11 点数字评分方法，NRS-11。用 0-10 这 11 个点来描述疼痛的强度，0 表示无疼痛，10 为剧烈疼痛。
结果 A 组与 B 组的孕妇镇痛效果均良好。B 组较 A 组镇痛效果更为完善。不良反应的发生，两组间相比，B 组低血压，恶心较 A 组多，但无统计学差异，未见组间差异。并发症的发生，产后出血量未见增加。A 组与 B 组无差异。均无统计学意义。
讨论 不同的孕妇，对疼痛的忍耐程度不同。对引产要求舒适化程度高的孕妇，进入产程，就可以选硬联外镇痛。对于疼痛不特别敏感的病人而言，镇痛更为完善，腰硬联合麻醉镇痛是一个较好的选择。
选用椎管内麻醉行无痛引产，第一产程可相对延长，但因不用考虑对婴儿的影响，无后顾之忧，可以选用。患者临产若有镇痛要求就可随时实施行选用无痛引产。
总结 对于引产的患者，进入临床后可根据患者的不同要求选择无痛引产。宫口开大 2CM 选腰硬联合麻醉,刚临产选硬膜外麻醉行无痛引产。
罗哌卡因小剂量、低浓度的用药，可阻滞产痛，但不影响患者的运动，对产程影响不大。辅以小剂量的舒芬太尼使镇痛更为完善。
椎管内麻醉用于无痛引产，是一种镇痛完善的好引产方式。值得推广。

PU-0839
帕瑞昔布钠联合舒芬太尼静脉自控镇痛 对剖宫产术后镇痛及产后抑郁的影响

姜秀丽,顾盼,刘麟,陈丽萍,蔡华,宋杰
南通市第一人民医院（南通大学医学院第二附属医院）

目的 观察帕瑞昔布钠联合舒芬太尼自控静脉镇痛对剖宫产术后镇痛效果及产后抑郁的影响。
方法 拟行剖宫产术的产妇者 80 例，ASA 分级Ⅰ~Ⅱ级，年龄 26～38 岁，BMI<38 kg/m^2， 无妊娠合并症，无精神疾病史。术前向患者及其家属交代静脉镇痛泵的正确使用方法及其可能的不良反应，向产妇介绍视觉模拟评分法（VAS）及爱丁堡产后抑郁量表(EPDS)评分方法。采用随机数字表法分为 2 组（n=40）：对照组（C 组）和帕瑞昔布钠（P 组）。所有产妇入室后取左侧 15°平卧位，监测无创血压、心电图和指脉氧饱和度。左侧卧位 L3-4。进行硬腰联合麻醉，26 号穿刺针斜面朝头端，用等比重罗哌卡因 12 mg，用脑脊液稀释至 3mL，推注至蛛网膜下腔，15 s 推注结束。蛛网膜下腔阻滞成功后，留置硬膜外导管，产妇恢复左侧 15°平卧位，阻滞平面达 T6 后开始进行剖宫产手术。对照组 C 组手术结束前 15 min 静脉给予生理盐水 5ml；帕瑞昔布钠 P 组手术结束前 15 min 静脉给予帕瑞昔布钠 40mg 用生理盐水稀释 5ml。两组产妇术毕均接静脉自控镇痛泵（舒芬太尼 0.2μg/kg，用 0.9%氯化钠注射液配至 200 ml，输注速率 4 ml/h，PCA 剂量 4ml，锁定时间 30 min）。两组分别于术后 6h，12h，24 h，48h(T0，T1，T2，T3)，用视觉模拟评分法(VAS)和 Ramsay 镇静评分法(RSS)进行疼痛和镇静评分。于产前及产后 3d，7d，42d 用爱丁堡产后抑郁量表(EPDS)评价的抑郁状况，包括 10 项内容，每项内容分 4 级评分（0，1，2，3）分，其分数越高，抑郁程度越高，总分≥13 分诊断为产后抑郁症。
结果 两组一般资料各指标及手术时间比较差异无统计学意义（P>0.05）， 与对照组 C 组相比，帕瑞昔布钠 P 组术后 6h，12h，24 h，48h 时 VAS 评分降低（P<0.05），两组 Ramsay 镇静评分差

异无统计学意义（$P>0.05$）；与对照组 C 组比较，帕瑞昔布钠 P 组术后 3d 和 7d 时 EPDS 评分降低（$P<0.05$），术前和 42d 时 EPDS 评分无统计学差异（$P>0.05$）。

结论 帕瑞昔布钠联合舒芬太尼静脉镇痛可提高剖宫产术后的镇痛效果，减轻产后抑郁的程度，促进产后早日恢复，值得临床推广应用。

PU-0840

非体外循环下胸廓内气管狭窄气道重建术气道管理

徐春红,季尚燕,何飞,杨雪芬,马飞,胡春明,陈纪
浙江省医疗健康集团杭州医院

目的 外伤性气管断裂，气管内外原发性或转移性肿瘤，肉芽增生或疤痕挛缩等均可引起不同类型、位置、程度的气管内狭窄，导致患者呼吸困难，尤其增生物位于胸廓内气管或支气管部分，气道重建术麻醉需要保障良好的气道管理，现对本院 2011 年以来 5 例胸廓内气管狭窄非体外循环下气道重建术麻醉通气管理予以总结分享。

方法 5 例气管狭窄均位于胸廓范围内，3 例男性 2 例女性，年龄 41~62 岁，ASA 分级 II~III 级，均为择期手术，CT 检查确定气管狭窄位置，1 例肿瘤位于气管中下段，T3~4 椎体水平；2 例骨肉瘤转移侵及气管，右主支气管及部分支气管，2 例气管切开患者，其中 1 例患者车祸致多发伤已及肺挫伤伴左侧主支气管中段断裂移位狭窄，1 例气管切开后反复气管内肉芽肿形成，已侵及气管隆突；5 例患者中除 1 例车祸外伤昏迷以外，其余神志清楚；纤维支气管镜检查提示最狭窄处均大于 3~4mm，无明显呼吸困难，常规检查无明显异常，血气分析 PaO2，PaCO2 均在正常范围内。通过不同的通气方式解决手术麻醉共同占用气道问题，分别采取手持气管导管断端间断通气、气管离断近心端气管插管、气管切开联合 Tyco 麻醉呼吸回路管、喉罩联合 Tyco 麻醉呼吸回路管等通气方式完成手术麻醉，达到麻醉气道管理要求。（5 例患者手术麻醉临床资料简述见正文表 1。）

结果 5 例患者所造成的狭窄均位于胸廓范围内，在非体外循环下成功完成气道重建手术，术中无明显出血，气管肿瘤切除手术历时 130min，其余手术时间均在 45~75min，麻醉手术过程顺利，麻醉通气方式取得良好效果。术毕，除例 3 昏迷患者一般情况差送返 ICU 以外，其余 4 例患者均送往 PACU，60min 内拔管，待 Aldrete 麻醉复苏评分 10 分，送普通病房，术后抗感染对症治疗，1 周纤维支气管镜复检，2 周出院。

结论 5 例气道重建术患者手术麻醉通气模式是安全的，获得了有效通气氧合，如何根据气道狭窄患者实际情况及手术方式决策利用基础通气设备进行气道重建术麻醉气道管理需要不断探索。

PU-0841

不同时机应用氨甲环酸对体外循环心脏瓣膜手术患者凝血功能及出血量的影响

喻君,金孝岠
皖南医学院第一附属医院

目的 比较体外循环(cardiopulmonary bypass，CPB)下行心脏瓣膜置换术中不同时间点静注氨甲环酸对围术期患者血液的保护效果。
方法 拟行择期心脏瓣膜置换术患者 40 例随机分为 2 组：A 组和 B 组,每组 20 例。A 组：肝素化后 5 分钟通过中心静脉注射氨甲环酸负荷剂量 15mg/kg,再以 10mg/kg/h 的剂量静脉泵注维持至手术结束；B 组：体外循环转机结束，给予鱼精蛋白后 10 分钟通过静脉注射氨甲环酸的负荷剂量 15mg/kg,再以 10mg/kg/h 的剂量静脉泵注维持至手术结束。在四个不同时间（术前 T_1、手术结束时 T_2、术后次日晨 T_3、术后 24 小时 T_4）抽静脉血查凝血功能（包括 PT、APTT、INR、FIB、DD、FDP）、血常规（Hb、HCT、PLT），记录术后次日晨 T_3、术后 24 小时 T_4的心包纵膈引流量，异体红细胞红悬以及血浆输入量。
结果 两组患者围术期一般情况（患者性别、年龄、体重、相关术前心脏检查结果、术中体外循环期间患者术中相关指标及手术时长、术后住院天数及 ICU 停留天数、住院期间总体花费）无统计学差异。患者术后第一日晨和术后 24 小时的心包纵膈引流量以及血浆输注量方面，A 组比 B 组显著减少（P<0.05）。但是凝血功能除了在 T_{2-4}时点 B 组的 D-二聚体（DD）显著大于 A 组（P<0.05），T_3时间点 B 组的 APTT 显著长于 A 组（P<0.05），T_2时间点 B 组的 FDP 显著高于 A 组（P<0.05）以外，所有其他时点凝血功能指标比如 PT、APTT、INR、FIB、FDP，组间比较均未见统计学差异（P>0.05）。围术期所有时点的 HB、HCT、PLT 结果在两组间比较也未见统计学差异（P>0.05）。两组患者围术期异体红悬输注量、液体入量与尿量未见统计学差异（P>0.05），但在 T_{3-4}时点 B 组心包纵膈引流量和异体血浆的需求量显著多于 A 组（P<0.05）。
结论 心脏瓣膜置换术的患者在体外循环转机之前使用氨甲环酸可以有效减少心脏手术术后早期心包纵膈引流量，在一定程度上减少异体血制品的输注。

PU-0842

Individualized goal-directed therapy based on cerebral oxygen balance versus usual care in high-risk patients undergoing cardiac surgery: a randomized controlled trial

程新琦,吴昊,左友梅,汤黎黎,赵庆,刘学胜,顾尔伟
安徽医科大学第一附属医院

Objective We hypothesized that optimizing individualized GDT based on cerebral oxygen balance in high-risk surgical patients would reduce postoperative morbidity.
Methods In this prospective randomized controlled trial, 128 high-risk adult patients undergoing valve replacement or coronary artery bypass surgery with cardiopulmonary bypass (CPB) were randomized to GDT group(n=65) or to usual care group(n=63). Individualized GDT was targeted to achieve intraoperative $rScO_2$ and MAP less than 20% decline from baseline, as well as BIS 45–60 before and after CPB, 40-45 during CPB.
Results Early morbidity was similar between GDT (25 [38.5%] of 65 patients) and usual care groups (33 [53.4%] of 63 patients) (Relative risk 0.73, 95% CI 0.50–1.08; P=0.15). Secondary analysis showed that 58.6% patients achieved individual targets (irrespective of intervention). These patients sustained less morbidity (Relative risk 3.41, 95% CI 2.19–5.31; P<0.001).
Conclusions In high-risk patients undergoing cardiac surgery, achievement of individualized GDT based on cerebral oxygen balance was associated with less morbidity.

PU-0843

对“阿是穴”与“阿是之法”认识浅谈

宋凯,张园,余剑波,林彦
天津市中西医结合医院

“阿是穴”与“阿是之法”源于祖国传统医学，属于针灸医学的组成部分，在医学史上应用地域广泛、持续时间久远。“阿是”思想内涵源于《黄帝内经》。《灵枢·经筋》篇中记载：“治在燔针劫刺，以知为数，以痛为输，曰……痹也”。《灵枢·刺节真邪》篇曰：“用针者，必先察其经络之虚实，切而循之，按而弹之，视其应动者，乃后取之而下之”。“应”与“动”，可理解为腧穴经络经“切、按”后，随身体状况发生相应的变化，之后可选择发生变化的腧穴经络用针[1]。“阿是”之名及“阿是之法”首见于唐代孙思邈的《千金要方·灸例》：“……有阿是之法，言人有病痛，即令捏其上，若里当其处，不问孔穴，即得便快成（或）痛处，即云阿是。灸刺皆验，故曰：阿是穴也”。医者在病痛处的周围通过按压寻找腧穴的准确位置，按压的同时询问患者的感觉，语为“阿是？”若患者感觉疼痛明显或者有舒快感，即云“阿是”，则表明该处即是治疗的部位。谢丁一等认为《千金要方·灸例》记载中出现“阿是”一词，重在告知一种取穴方法，而非阿是穴的命名，“阿是穴”是应用“阿是之法”所取的一类腧穴统称[2]。国际标准目前以世界卫生组织的传统医学名词术语标准较具代表性，对“阿是穴”的定义是：“无特定名称，亦无固定位置，按压痛点或其他病理反应点确定的针刺穴位”[3]。随着传统医学在世界各地的传播，运用“阿是之法”治疗疾病也在世界各地得到广泛运用和创新发展。后世医者、学者通过对“阿是”思想不断的研究运用与总结，逐渐使“阿是”思想开枝散叶，形成众多流派。同时，借助现代科学技术与设备，使“阿是”思想内涵更加具体化、标准化。本文试从其基本概念、实践发展、中西医结合三个方面来认识它。来源于古老传统医学的“阿是穴”及“阿是之法”并未随时间推移而被人们遗忘、弃用，反而随着科技的不断进步被反复验证。无数次事实证明，人类在与疾病的斗争中，无论使用什么方法、方式，最后总是殊途同归。通过挖掘传统医学宝库，继承先人的智慧并结合现代新技术，我们将有更多手段与疾病做斗争。

PU-0844

电针对急腹症合并腹腔感染患者术后急性肺损伤的影响

武丽娜
天津南开医院

目的 评价电针对急腹症合并腹腔感染患者术后急性肺损伤（Acute Lung injury，ALI）的影响。**方法** 全麻下行腹部外科手术的急腹症合并腹腔感染患者共 90 例，BMI 18~30 kg/m^2，年龄 35～64 岁，ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级，性别不限。采用随机数字表法分为 3 组(n=30)：对照组（C 组）、电针刺穴位组（E 组）和电针刺非穴位组（N 组）。依次静脉注射咪达唑仑、丙泊酚、顺式阿曲库铵和舒芬太尼行全麻诱导，气管插管后行机械通气。吸入七氟醚，静脉输注丙泊酚和顺式阿曲库铵，并间断静脉注射舒芬太尼维持麻醉。分别于麻醉诱导 15 min（T_1）、切皮后 2 h、气管拔管后 2h、12h 和 24 h（T_2）进行电针刺激，E 组选择合谷、足三里和内关穴进行电针刺激，N 组选择合谷、足三里和内关穴旁开 1 cm 处进行电针刺激，刺激参数选择：选用疏密波，频率 2/15 Hz，波宽 0.2～0.6 ms，刺激电流 1～2 mA，刺激强度以患者耐受为宜，持续刺激时间为 15 min。于 T_1、T_2和术后 48h（T_3）时采集动脉血样进行血气分析，计算氧合指数，记录 T_2和 T_3时间点 ALI（氧和指数<300 mmHg）的发生情况；采用 ELISA 法测定血清克拉拉细胞分泌蛋白 16（CC16）、肺表面活性蛋白-D（SP-D）、高级糖基化终产物可溶性受体（sRAGE）、IL-1、IL-10 和 TNF-α 的浓度。

结果 与 T_1时相比，T_2时三组患者 CC16、SP-D、sRAGE、 IL-1、TNF-α 明显升高（P<0.05）；IL-10 则明显降低；与 C 组相比，E 组 T_2和 T_3时血清 CC16、SP-D、sRAGE、IL-1 和 TNF-α 的浓度降低，IL-10 浓度升高，T_3时氧和指数升高（P<0.05）；3 组 ALI 发生率在 T_2和 T_3时比较差异无明显统计学意义(P>0.05)。

结论 电针虽然未能降低急腹症合并腹腔感染患者术后 ALI 的发生，但在一定程度上减轻了 ALI 的程度。

PU-0845
不同剂量右美托咪定对老年全膝关节置换术患者细胞免疫的影响

李雁楠,杨建新
山西医科大学第二医院

目的 应用不同剂量右美托咪定对行全膝关节置换术(total knee arthroplasty, TKA)老年患者进行术中干预，利用流式细胞术分析围术期外周血淋巴细胞亚群表达频数。论证右美托咪定对细胞免疫保护的可能性及减轻围术期免疫抑制的有效性，并探讨保护细胞免疫的最佳右美托咪定剂量。

方法 选取择期腰麻下行 TKA 术老年患者 60 例，根据术中右美托咪定给药剂量不同随机分为高剂量组（D1 组）、中等剂量组（D2 组）和低剂量组（D3 组），每组 20 例。三组腰麻后均先给予 0.5μg/kg 的负荷剂量静脉推注给药 10 分钟，然后 D1、D2、D3 组分别以 0.70μg/(kg·h)、0.33μg/(kg·h)、0.17μg/(kg·h)的速度持续泵入。分析腰麻后 5min、术毕 5min 及术后 24h 外周血淋巴细胞总数、CD3、CD4、CD8、CD69 和 Treg 细胞计数水平。记录术中不良事件及术后并发症发生情况。

结果 术毕 5min，淋巴细胞总数、CD8 较术前明显下降；术后 24h，淋巴细胞总数、CD4、CD8、CD3 较术前均明显下降；CD69 及 Treg 在术毕 5min 及术后 24h 较术前均显著升高。术毕 5min 患者 D1 组及 D2 组淋巴细胞总数和 CD4/CD8 水平明显高于低剂量组（p<0.05）；术后 24h，D1 组及 D2 组淋巴细胞总数、CD4、CD4/CD8、CD3、CD69 均明显高于 D3 量组（p<0.05）；D1、D2 组 Treg 细胞计数在术毕 5min 及术后 24h 均明显低于 D3 组（p<0.05）。三组患者共有 8 人术中诉口干，5 人发生一过性高血压，6 人术中血压下降>术前基础值的 30%，6 人出现心动过缓。D1 组术中一过性血压升高、低血压及窦性心动过缓的发生率明显增多，三组术中均未发生心律失常。三组术后恶心 6 人，呕吐 2 人，嗜睡 5 人，只有一例患者发生低氧血症。

结论 （1）TKA 手术引起淋巴细胞总数、T 淋巴细胞总数、辅助性 T 淋巴细胞、细胞毒性 T 淋巴细胞在手术后大幅减少，尽管出现时间不同。（2）高、中等剂量组右美托咪定对手术引起的亚群抑制有保护作用，较低剂量组更能减轻 Treg 细胞引起的免疫抑制。（3）高剂量组术中一过性血压升高、低血压及窦性心动过缓的发生率较中、低剂量组高。（4）选择 0.33μg/(kg·h)~0.70μg/(kg·h)维持剂量的右美托咪定既能发挥免疫保护作用又减少术中并发症，适合 TKA 围术期应用。

PU-0846
右美托咪啶联合舒芬太尼对预防七氟醚麻醉术后躁动的研究

刘艳军

1.湖北省宜昌市中心人民医院
2.三峡大学第一临床医学院

目的 观察右美托咪啶联合舒芬太尼对预防七氟醚麻醉术后躁动的作用，为舒适麻醉提供更佳的用药组合。
方法 2017 年 10 月至 2018 年 10 月在我院行乳腺癌改良根治的患者 100 例，按随机数字表法将其分为右美托咪啶联合舒芬太尼组（DS 组）和芬太尼组（F 组），每组 50 例，患者 ASA 分级均为Ⅰ~Ⅱ级，排除肝肾功能异常者、药物过敏者、合并其他影响试验结果患者。所有患者术前均与家属签署知情同意书。 所有患者均无术前用药，入室后开放静脉，监测血压（BP）、心率（HR）、血氧饱和度（SPO_2）、呼气末 CO2（$PEtCO_2$）。麻醉诱导为吸入 8%七氟醚，诱导成功后视患者具体情况插入合适型号的喉罩，术中保持自主呼吸。调节麻醉深度，维持 BP、HR 在基础值±20%。手术结束前 15minDS 组给予右美托咪啶 0.1μg/kg 和舒芬太尼 0.1μg/kg，F 组给予芬太尼 1μg/kg。术后观察患者自主呼吸、BP、HR， 待指标平稳后拔除喉罩，送至麻醉恢复室（PACU）。 观察患者给药后的呼吸循环变化、术后躁动情况、苏醒时间、离开麻醉恢复室时间。患者躁动情况评分标准如下[2]：1 分，患者迟钝对刺激没有反应；2 分，睡眠但对刺激有反应；3 分，清醒且对刺激反应明显；4 分，哭闹，很难安抚；5 分，需要采用措施约束狂躁行为。评分 4 分或 5 分为术后躁动。躁动率=术后躁动人数/总人数。采用 Aldrete 评分记录患者睁眼时间、离开 PACU 时间。统计学处理 采用 SPSS16.0 软件进行统计分析，计数资料以率表示，等级资料采用秩和检验，计量资料采用 x(__)±s 表示，多组间比较采用 q 检验，以 P<0.05 为差异有统计学意义。
结果 术后患者的呼吸循环变化均不明显，2 组患者 HR、BP 比较差异无统计学意义（P>0.05）。DS 组躁动率为 2%，F 组躁动为 14%，经秩和检验 U=41.24，P=0.00，平均秩和为 25.57、68.75，表明右美托咪啶联合舒芬太尼组效果明显好于芬太尼组，差异有统计学意义（P<0.01）。两组患者苏醒时间和离开 PACU 的时间无统计学差异（P>0.05）， DS 组术后躁动情况明显低于 F 组（P<0.05）；两组患者苏醒时间、离开麻醉恢复室时间无差别（P>0.05）。
结论 右美托咪啶联合舒芬太尼能有效降低七氟醚术后躁动，值得临床进一步推广。

PU-0847
不同镇痛方法对结直肠癌开放手术患者术后快速康复的影响

吴晓彬[1,2],杨世忠[1],邱灿金[1]
1.中国人民武装警察部队海警总队医院
2.浙江中医药大学

目的 评价不同镇痛方法对结直肠癌开放手术患者术后快速康复的影响。
方法 选择 2018 年 5 月~2019 年 5 月我院收治的结直肠癌开放手术患者 90 例（年龄 30~74 岁，BMI17.2~28.5kg/m^2，ASA 分级 I 或 II 级），采用随机数字表法分为 3 组：连续腹横肌平面阻滞（transversus abdominis plane，TAP）联合布托啡诺 4mg 复合舒芬太尼 100μg 术后静脉自控镇痛(patient-controlled intravenous analgesia，PCIA)组（TBS 组），连续腹横肌平面阻滞联合舒芬太尼 150μg 术后静脉自控镇痛组（TS 组），舒芬太尼 150μg 术后静脉自控镇痛组（S 组），各 30 例。术中微泵泵入瑞芬太尼 0.15~0.3μg/(kg·min),手术结束缝皮前静脉注射 0.1μg/kg 舒芬太尼和氟比洛芬酯注射液 50mg。比较患者术后 4h、8h、16h、24h、48h VAS 及 Ramsay 评分、术中舒芬太尼使用量及 PCIA 按压次数、术后不良反应（头晕头痛、恶心呕吐、呼吸抑制、皮肤瘙痒和排尿困难等）发生率，术后恢复情况（首次肛门排气时间、恢复进食时间、拔出胃管时间、早期活动时间、住院时间等）以及术后并发症（术后吻合口漏、肺部感染、切口感染等）发生率。
结果 与 S 组比较，TBS 组及 TS 组患者术后 8h、16h、24h 的 VAS 评分及早期活动时间显著降低（P<0.05），术中舒芬太尼使用量及 PCIA 按压次数显著减少（P<0.05）。与 TBS 组比较，TS 组及 S 组患者术后 4h、8h、16h、24h 的 Ramsay 评分显著降低（P<0.05）。TBS 组、TS 组、S 组患者不

良反应总发生率及首次肛门排气时间依次显著增加（P<0.05）。三组患者术后吻合口漏、肺部感染、切口感染等并发症发生率差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 连续腹横肌平面阻滞对开腹结直肠癌患者术后镇痛及术后恢复效果较好，且联合布托啡诺和舒芬太尼术后静脉自控镇痛更有利于患者术后快速康复。

PU-0848

右美托咪啶对老年高血压患者行颅内动脉瘤栓塞 手术镇静及术后认知功能的影响

陈果
浙江省永康市第一人民医院

目的 观察右美托咪啶对老年高血压患者行颅内动脉瘤栓塞手术镇静、对其血清炎性因子表达水平与认知功能的影响。

方法 选取 2017 年 6 月～2018 年 6 月在本院接受颅内动脉瘤栓塞手术治疗的 82 例老年高血压患者，按随机数字表法随机分为两组，实验组给予右美托咪啶 0.5μg/kg 负荷量，10min 泵完后麻醉诱导同时予 0.4μg·kg·h 维持；对照组给予等量生理盐水，其诱导用药及维持用药相同。记录患者入室时(T1)、右美托咪啶负荷量或生理盐水泵注后(T2)、插管后(T3)、手术开始 10min(T4)、术毕拔除导管后(T5)、出手术室(T6)时的心率、收缩压、舒张压、脑电双频指数；观察记录两组患者术后 10min、1h、6h、24h、48h 的 Ramsay 镇静评分和 Price-Henry 疼痛评分；记录患者术后功能障碍（POCD）发生率；观察记录两组患者麻醉前与术后 12h 的血清炎性因子表达水平，统计两组麻醉不良反应发生率。

结果 实验组血流动力学相关指标在术中及术后（T3、T4、T5、T6）更平稳（P<0.05）；实验组组患者 Ramsay 镇静评分少于对照组（P<0.05）,Price-Henry 疼痛评分少于对照组（P<0.05）；实验组术后功能障碍(POCD)发生率为 4.26%，对照组为 19.15%，实验组低于对照组（P<0.05）；术后 12h，两组 IL-6、IL-8、TNF-α 均有所上升（P<0.05），但实验组均低于对照组（P<0.05）；实验组麻醉不良反应发生率为 14.89%，对照组为 34.04%，观察组低于对照组（P<0.05）。

结论 右美托咪定用于颅内动脉瘤介入手术患者全麻维持期间的血流动力学稳定，维持了良好的脑组织灌注能力，术中镇静效果理想，且能够有效降低患者血清炎性因子 IL-6、IL-8、TNF-α 表达水平与认知功能障碍发生率，对患者认知功能水平无明显不良影响，具有重要临床价值。

PU-0849

椎管内麻醉下不同胎次产妇早期认知功能改变研究

林祺
桂林医学院

目的 研究椎管内麻醉下不同胎次产妇早期认知功能改变。

方法 2018 年 1 月~2018 年 12 月间从桂林医学院附属医院产科随机选取生育一胎和二胎的择期剖宫产患者 120 例，妊娠周数均在 37~39 周之间；年龄介于 20~30 岁之间；BMI 介于 18.5~22.9 $kg \cdot m^{-2}$之间；ASA 分级为Ⅰ~Ⅱ；未发现妊娠相关并发症；术中出血量≤500mL；术后 VAS≤4 分者。根据胎产次的不同分为一胎组（A 组，n=60）和二胎组（B 组，n=60）。产妇均行等比重罗哌卡因蛛网膜下腔阻滞麻醉，调节麻醉平面至 T6—T8 之间后行手术，术后常规行静脉自控镇痛。所有入组产妇均在术前 1d、术后 1d、术后 3d 采用蒙特利尔认知评定量表（MocA）进行认知功能评定，记录比较两组产妇不同时间点 MocA 量表总得分及各模块得分情况。若 MocA≤25 分者则认为出现轻度认知功能损害。结果采用组间对照及组内对照研究的方式进一步研究椎管内麻醉下不同胎次产妇早期认知功能改变情况。

结果 两组产妇术前 1d MocA 评分均≥26 分，差异无统计学意义；A 组产妇术后 1d 出现轻度认知功能下降的发生率高于 B 组[15.2% *vs* 23.0%,$P<0.05$];A 组产妇术后 1d MocA 评分高于 B 组[（25.83±0.781）*vs*（25.40±1.008），$P<0.05$]；术后 3d 两组 MocA 评分均恢复至正常值（≥26），但 A 组评分仍高于 B 组[（26.93±0.526）vs（26.40±0.591），$P<0.05$]。术后 1d MocA 量表各模块评分比较分析：产妇术后 1 天的 MocA 评分减低主要为延迟回忆（-41.4%和-55.4%）、语言（20.6%和-24.3%）和抽象（-13.5%和-21.0%）部分。

结论 产妇可出现术后轻度认知功能下降，产妇术后早期轻度认知功能改变的表现形式主要是短时记忆 力减退及抽象思维及语言功能，二胎产妇更明显，恢复较一胎产妇慢。

PU-0850

分析不同麻醉策略对妊娠糖尿病患者围术期血糖的影响

龚丽芳[1],龚丽英[2],苏艳中[1]
1.福建省宁德市医院
2.福建省寿宁县中医院

目的 分析不同麻醉策略对妊娠糖尿病患者围术期血糖的影响。

方法 将足月妊娠行剖宫产术的糖尿病患者 60 例，ASAI-II 级，采用随机数字表法分为气管插管全身麻醉组(全麻组)和腰硬联合麻醉组(腰硬麻组)各 30 例。全麻组用瑞芬太尼 1.0-1.5μg/kg，顺阿曲库铵 0.1-0.15mg/kg，丙泊酚 1.5-2.5mg/kg，可根据患者整体情况适当调整丙泊酚用量，患者一旦出现麻醉起效的临床体征，立即开始手术，麻醉医生同时气管插管，手术医生以最快的速度取出胎儿；胎儿娩出后可按每小时 4-12mg/kg 连续泵注维持，手术结束前 5min 停止用药。 腰硬麻醉组，患者取左侧卧位，低头屈膝抱髋；取 L2-3 或 L3-4 间隙，常规消毒铺巾穿刺置入硬膜外导管至硬膜外腔 3-5cm；判断麻醉效果及麻醉平面，保持产妇麻醉阻滞平面达到 T6 以下。

采集两组产妇不同时间段血糖值，分别是麻醉操作前、麻醉开始后 5min(切皮前)，胎儿娩出时、胎盘娩出后 15min、胎儿娩出后 2h 的血糖值，以及断脐时新生儿血糖和新生儿 Apgar 评分。

结果：腰硬麻醉组在麻醉操作前、胎盘娩出后 15min、胎儿娩出后 2h 血糖与全麻组对比无明显差异（P>0.05），腰硬麻醉在操作开始后至麻醉起效前、胎儿娩出时血糖较全麻组高（P<0.05）；同组间比较，胎儿娩出时、胎盘娩出后 15min 血糖较麻醉前升高（P<0.05)；腰硬麻醉组新生儿出生 5min Apgar 评分高于全麻组（P<0.05）

讨论 腰硬麻醉组，患者在麻醉前、胎盘娩出 15min、胎儿娩出后 2h 血糖与全麻组对比无明显差异；在麻醉穿刺时、胎儿娩出时血糖较全麻组升高；分析原因可能与腰硬联合麻醉时产妇在清醒状态下低头屈膝抱髋且腰椎穿刺疼痛的紧张恐惧有关，导致血糖应激性升高；而全身麻醉时无特殊体位要求，且无穿刺疼痛，患者较为放松，对血糖影响较小，但是全身麻醉药丙泊酚对胎儿有影响，需要严格把握给药时间和剂量，以及麻醉医生与产科医生的密切配合有关。

结论 腰硬联合麻醉操作对妊娠期糖尿病患者围术期的血糖波动有影响，但产后基本能恢复，与全身麻醉相比该麻醉方式对新生儿影响更小，总体安全性更高，更适合基层医院。

PU-0851

促红细胞生成素（EPO）通过 EPOR/Jak2/Stat3/NF-kB 通路抑制 NLRP3 炎症小体减轻 ARDS 肺损伤

曹飞,高叶,程碧环,龚裕强,应斌宇,金胜威
温州医科大学附属第二医院、育英儿童医院

目的 急性呼吸窘迫综合征（ARDS）是临床常见的急危重症，病死率高，缺乏有效的治疗方法。NLRP3 炎症小体参与炎症因子 IL-1β、IL-18 的产生，引起细胞焦亡，在 ARDS 的发生发展中扮演重要角色。促红细胞生成素（EPO）除了能够促进红细胞生成，其脏器保护作用也逐渐被揭示。但是 EPO 对 ARDS 的保护作用是否通过抑制 NLRP3 炎症小体及其具体机制尚不明确，因此本试验研究 EPO 对小鼠 ARDS 模型 NLRP3 炎症小体的影响并探讨其具体机制，为 ARDS 防治提供新的策略。
方法 C57BL/6 小鼠 32 只，随机分成四组：①空白对照组（Ctr 组，n=8），即 200ul 0.9%氯化钠溶液腹腔注射；②内毒素性 ARDS 组（LPS 组，n=8），即 15mg/kg LPS 200ul 体积腹腔注射；③促红细胞生成素治疗组（LPS+EPO 组，n=8），即 15mg/kg LPS 200ul 体积腹腔注射，同时 5000U/kg EPO 200ul 体积腹腔注射；④促红细胞生成素组（EPO 组，n=8），即 5000U/kg EPO 200ul 体积腹腔注射。8 小时后，小鼠麻醉后摘眼球取血，开胸取肺。测定肺湿/干重比，获取支气管肺泡灌洗液并测定总蛋白浓度，HE 染色观察肺组织病理学改变，ELISA 法检测肺组织 MPO 浓度及血清与肺组织 IL-1β、IL-18 浓度，Western Blotting 检测肺组织中 ASC、NLRP3、pro-Csapase-1、cleaved-Caspase-1、pro-Il-1β 及通路蛋白 p-Jak2、t-Jak2、p-Stat3、t-stat3、p-p65、p65 等蛋白的表达。数据采用均数±标准差表示，采用单因素或两因素方差分析，组间两两比较采用 Newman-Keuls 检验。
结果 与 LPS 组相比，LPS+EPO 组大鼠肺组织炎性浸润减轻，肺组织湿/干重比降低，支气管肺泡灌洗液总蛋白浓度降低，肺组织 MPO 浓度降低（$p<0.05$）；且 LPS+EPO 组血清及肺组织 IL-1β、IL-18 浓度相比于 LPS 组降低（$p<0.05$）；同时 LPS+EPO 组肺组织 NLRP3、pro-Il-1β、cleaved-Caspase-1 相比于 LPS 组降低，且 p-Jak2、p-Stat3 相比于 LPS 组升高，而 p-p65 则降低（p 均 <0.05）。
结论 促红细胞生成素通过 EPOR/Jak2/Stat3/NF-kB 信号通路抑制 NLRP3 炎症小体。

PU-0852

老年骨科患者先前存在的认知障碍与术后早期认知功能障碍有关

段梅,付惠群,王天龙
首都医科大学宣武医院

背景 术前认知功能障碍的老年人术后容易发生认知功能下降。而术前认知功能受年龄，受教育年限以及慢性炎症影响，这可能脑老化，认知储备降低以及慢性炎症激发的神经炎症有关，进一步导致术后脑功能改变的差异性。本研究旨在观察不同认知分组术后认知障碍的发生率和探讨围术期认知功能障碍的危险因素，为将来易发生术后认知功能障碍的老年患者的评估和预防提供依据。
方法 招募 80 名 65-79 岁的老年骨科手术患者。在术前 1 天和术后 7 天对所有患者进行详细的病史收集和 MOCA 神经心理学测试。并根据术前 MOCA 认知测试评分将患者分为 NC 组，SCD 组和 aMCI 组。若患者有两项及两项以上神经心理学测试 Z 值计分≥1.96，则判定为术后认知功能障碍，比较三组术后认知功能障碍发生率的差异。此外，采用多因素 logistic 回归分析预测术后认知功能下降发生率与术前危险因素的相关性。并应用酶联免疫吸附试验测量术前血液中的炎症因子（CRP，

IL-6, IL-10, IL-1β，TNF-α 和 LPS），比较三组之间术前炎症因子的差异和应用相关性分析探讨炎症因子之间的关联。

结果 患者被分为 NC 组 36 名，SCD 组 26 名和 aMCI 组 18 名。aMCI 组术后认知功能下降发生率（27.8%）分别高于 NC 组（5.6%）和 SCD 组（0%），P = 0.004;多因素 Logistic 回归分析显示术后认知功能障碍发生率受 LPS 影响（B=0.011，SE=0.005，OR=1.011,95%CI =1.001~1.021，P=0.023）。三组间一般情况如年龄、BMI、抗生素使用、糖尿病和炎症因子 IL-6，IL-10，IL-1β，TNF-α 无差异(P>0.05);但是三组间受教育年限存在差异(NC>SCD>aMCI, P<0.05)，以及 SCD 组和 aMCI 组的 CRP 和 LPS 均高于 NC 组(P<0.05);相关性分析示 LPS 与 IL-10 正性相关(r=0.271，P=0.015)。

结论 术前认知功能障碍的老年骨科患者在手术后更容易发生术后早期认知功能下降，以及术前血浆中 LPS 是术后早期认知功能下降的预测因素。而老年骨科患者术前认知功能可能与受教育年限和 LPS 及炎症状态有关，而除了 CRP 其他炎症因子均未有差异，可能与 LPS 导致抗炎因子 IL-10 的释放有关，有待进一步验证。

PU-0853

Publication Trends for Alzheimer's Disease Worldwide and in China: a 30-year Bibliometric Analysis

董瑞
青岛市市立医院

Background: Alzheimer's disease, the most common form of dementia, has tremendous social and economic impact worldwide. This study aimed to analyze global trends in Alzheimer's disease research and to investigate China's contribution to this research.
Methods: The quantity and influence of publications related to Alzheimer's disease in China and elsewhere were compared. The Web of Science and PubMed databases were searched from 1988 to 2017 using the terms "Alzheimer's disease" or "Alzheimers disease." Global Alzheimer's disease publications were classified and analyzed. Keywords, countries, and institutions publishing articles on Alzheimer's disease were analyzed, and citations of these articles were examined.
Conclusions: The present study provides data for global researchers to understand research perspectives and develop future research directions. In recent years, Chinese researchers have contributed significantly to global Alzheimer's research. Still, strengthening international cooperation could improve the quality and number of publications regarding Alzheimer's disease.

PU-0854

UPLC-MS/MS 法测定经鼻右美托咪定血药浓度的方法学研究

王呈雨,项赛琼,刘华程,连庆泉
温州医科大学附属第二医院&育英儿童医院

目的 对于小儿来说，经鼻给药是一种舒适的、有效的、接近无创的、容易被患儿接受的一种方式。右美托咪定是一种高选择性的 α2 肾上腺素受体激动剂，具有对血流动力学影响小、呼吸抑制轻而广泛的应用于小儿手术。右美托咪定鼻腔给药具有简便易行、对小儿无创、吸收快、起效迅速、生物利用度高等特点，特别适合小儿术前给药。然而目前国际上对于右美托咪定的检测方法存

在耗时长、样本量大、敏感性低等缺点。故本文拟采用超高效液相色谱串联质谱建立儿童经鼻给药后血浆中盐酸右美托咪定的浓度测定方法。

方法 血浆样品 0.3ml 利用乙酸乙酯进行萃取后进样。采用超高效液相色谱串联质谱（UPLC-MS/MS）进样测定，以右美托咪定-d4-L-酒石酸盐为内标，色谱柱为 ACQUITY UPLC BEH C18（1.7ｕｍ 2.1×50mm）Col；流动相：乙腈：1‰甲酸=28:72，流速是 0.3ml/min；柱温为 37℃，自动进样品温度为 4℃；采用电喷雾离子源（ESI），源电压是 3.5kV，碰撞的能量为 22v，氮气流速是 600ml/min，选择反应方式检测（SRM）。右美托咪定用于定量检测的离子荷质比分别为 m/z:200.99→94.98，右美托咪定-d4-L-酒石酸盐为 205.039→99.014。

结果 右美托咪定血药浓度在 0.02-5ng/ml 范围内线性关系良好（r＝0.999），最低定量限为 0.02ng/ml，提取回收率为 86.59%-112.62%，日内、日间精确度均在 11.6%以内。该方法已成功的应用于后期经鼻 2μg/kg 右美托咪定血药浓度检测。

结论 本文建立了 UPLC-MS / MS 法检测右美托咪定血药浓度的方法，采用乙酸乙酯进行萃取后制备样本，具有简便、快速、高效等优势。本方法所建立的标准曲线定量下限为国际上类似研究的最低值，是目前最灵敏的右美托咪定血药浓度检测下限，同时单次采集血样仅需 0.3mL，非常适合难以采集血样的小儿病例的药代动力学研究。

PU-0855

小儿右美托咪定经鼻给药的药代动力学研究

王呈雨,项赛琼,刘华程,连庆泉
温州医科大学附属第二医院&育英儿童医院

背景 经鼻给药是一种舒适、有效、几乎无创、简便易行的给药途径。右美托咪定为新型的、高选择性的中枢性 α 2 肾上腺素能受体激动剂，具有镇静、镇痛、抗焦虑特性。右美托咪定味道淡、不含防腐剂、对鼻粘膜刺激作用弱、小儿接受度高，操作简单、起效迅速同时可减少小儿苏醒躁动的发生率。因此，右美托咪定是目前最合适的术前滴鼻药物。目前国外对小儿右美托咪定经鼻给药的药代动力学研究稀少，中国小儿的相关研究未见报道。右美托咪定在小儿临床应用方面的探索性研究已经显示了该药的药效学优势，尚待深入临床研究为其临床推广应用奠定实践基础。故本课题拟研究国人小儿右美托咪定经鼻给药的药代动力学研究。

方法 本研究收集了 12 例 4 到 10 岁儿童经鼻给予右美托咪定 2μg /kg。取动脉血样，直至用药后 180 分钟。采血时间点分别为 0min、3min、5min、10min、15min、20min、25min、30min、45min、60min、90min、120min、150min、180min，每次采血 0.3ml。采用高效液相色谱法串联质谱法测定右美托咪定的血浆浓度。药物动力学模型采用一阶吸收线性室模型进行群体分析。

结果 患儿平均年龄为 6.9±2.0 岁，体重平均为 26.0±5.4kg，肌酐平均为 39.9±5.4μmol/L，尿素氮/肌酐（BUN/CR）平均为 0.11±0.03，肌酐清除率（CrCL）98.3±27.9 mL/min。平均为平均血药浓度峰值为 719±71.3 pg/mL，时间为 57.46 ± 11.51min。右美托咪定的药代动力学最好采用一阶吸收双室模型，并采用异速生长标度法，估计标准体重为 70 kg。表观药代动力学参数的群体估计(SE)每 70 kg 体重为间隙 CL/F=0.6681（5%）L/min，分布中心体积 V1/F=43.90 (19.3 %) L，室间间隙 Q2/F=1.006 (3.42 %) L/min，分布周围体积 V2/F=60.80 (11.2 %)L，估计吸收率常数 0.01658 (11.2 %)min-1。

结论 与白种人相比，中国儿童经鼻给药后血浆浓度达到峰值的时间相近，但达到的血浆浓度较高。

PU-0856

MSK1 activation is involved in melanocortin-induced BDNF expression in Neuro2a neuronal cells

张伟波
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

Melanocortins are neuropeptides exerting versatile functions in the nervous system. Melanocortin 4 receptor (MC4R) is primarily expressed in the brain and is thought to be a major mediator for melanocortin. Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) may be a crucial downstream molecule of MC4R activation, to yield anti-inflammatory, neuroregenerative, anorexigenic and other actions. In this study, we stimulated Neuro2a murine neuronal cells with an α-melanocyte stimulating hormone (α-MSH) analog, NDP-MSH. Upon NDP-MSH administration, *BDNF* expression was greatly enhanced. Furthermore, this effect was effectively reversed by the MC4R antagonist, JKC-363. We found that NDP-MSH treatment activated the ERK cascade and its downstream kinase MSK1 (mitogen- and stress-activated protein kinase-1).Antagonism of the MSK1 cascade by a specific inhibitor or overexpression of a defective MSK1 mutant interrupted the phosphorylation of the transcription factor CREB, blocking *BDNF* upregulation. In addition, MSK1 activation triggered an epigenetic alteration in histone H3 (Ser10), facilitating the expression of the *BDNF* gene.

PU-0857

The impact of continuing epidural analgesia during the second stage of labor and the newer American College of Obstetricians and Gynecologists definition of arrest of labor on newborn outcomes and mode of delivery in a chinese academic medical center

Shengxing Zheng,Mingpin Hu
1. Department of Anesthesia, The 2nd Affiliated Hospital and Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University, 109 Xueyuan Road, Wenzhou 325027, Zhejiang, People's Republic of China.

The second stages of labor, as a most important part of the childbearing process, was under increased scrutiny due to the rapidly escalating use of cesarean delivery (CD).Epidural analgesia seems to be the most effective method of labor analgesia. However, many literatures have reported that continuing epidural analgesia during the second stage of labor (CEADSSOL) was associated with prolonged duration of the second stage of labor, which was not shown to be related to the adverse neonatal outcomes. Our previous study demonstrated that utilization of epidural labor analgesia in the first stage of labor delivery reduced cesarean rate and was safe to both parturients and newborns.Despite an increase in rates of epidural analgesia and improved maternal outcomes, CEADSSOL was interrupted by care providers due to fears of increased risk of operative vaginal, CD and adverse neonatal outcomes. Also, parturients and some obstetric care providers are quick to proceed to CD with arrest

of labor with the belief that CD may be safer for the fetus.However, cesarean delivery was associated with more increasing risk of adverse neonatal and maternal outcomes than vaginal delivery. A randomized study reported that CEADSSOL had no effect on the duration of the second stage of labor compared with a placebo infusion.Currently, there are no large-scale studies focusing on newborn clinical outcomes and mode of delivery associated with continuation of epidural analgesia in the second stage of labor in China. Therefore, this study evaluated the implementation of CEADSSOL and the American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) statement in 2014 on proceeding to CD following arrest of labor on neonatal outcomes.The primary aim of this study was to investigate the effect of the pre and post guideline implementation on neonatal intensive unit (NICU) admission rates.

Purpose To evaluate the impact of continuing epidural analgesia during the second stage of labor and the newer American College of Obstetricians and Gynecologists definition of arrest of labor on newborn outcomes and mode of delivery.

Methods This is an impact study. Data collection began March 2014 and ended in May 2015, one year after implementation of both interventions using an electronic medical record system and verified using case logs in the L & D suites. The primary outcome was neonatal intensive unit admission. The implementation of continuing epidural analgesia during the second stage of labor with 0.08-0.15% ropivacaine and sufentanil 0.1-0.2 mcg/mL.

Results There were a total 10,414 deliveries during the study period. Post-intervention neonatal intensive unit admissions, antibiotics usage, intubation, and 7day mortality rates were dramatically reduced compared to pre-interventions. Maternal outcomes including monthly rates of forceps, episiotomy, and intrapartum cesarean delivery remained unchanged. The impact of the interventions was sustained between the first three and the last three months post interventions. The neonatal intensive unit admission rate increased from 43.6% to 57.2% before and after the interventions as the cesarean delivery rate decreased from 40.1% to 36%. The primary outcome was not changes when corrected for the increase in neonatal intensive unit admission rate. There was no maternal death and only one 3 degree of perineal laceration during the study period.

ConclusionThe important finding of this study was the improvement in neonatal outcomes by implementing two jointed interventions without a cost of increased operative delivery. In fact, the jointed interventions decreased the CD rates in the post-intervention period with sustained effects. Therefore, based on the findings in our study, we conclude that the implementation of two jointed interventions (CEADSSOL and the ACOG statement in 2014) in this community is safe to both maternal and newborns.

Key words: Epidural analgesia in second stage of labor; NICU admissions; Cesarean delivery; Apgar scores

PU-0858

经食道超声指导下目标导向液体治疗对老年粗隆间骨折内固定患者应激水平的影响

宦乡,王凯,周美艳,朱梅君,王立伟
徐州市中心医院

目的 探讨经食道超声(TEE)指导下进行目标导向液体治疗在老年患者粗隆间骨折内固定手术中的应用。
方法 选择徐州市中心医院 2017 年 1 月至 2017 年 12 月 60 例择期行股骨粗隆间骨折螺旋刀片内固定(PFNA)手术患者,ASAⅡ～Ⅲ级,年龄 65～90 岁，随机分为以 TEE 监测为导向的实验组(G 组)和传统输液方式的对照组(C 组)。记录患者麻醉前(T0)、麻醉诱导后 10 分钟(T1)、手术开始后 30 分钟（T2）、股骨扩髓腔后 10 分钟（T3）、手术结束即刻(T4)各时间点的生命体征。记录患者术中出入量、手术时间和平均住院日。测定患者麻醉前（D0）和术后 24 小时（D1）、48 小时（D2）外周静脉血血清中肿瘤坏死因子 α （TNFα）、白细胞介素 6、10（IL6、IL10）、C 反蛋白（CRP）及皮质醇（COR）的浓度。得到的数据分别采用：两组间比较采用独立样本 t 检验比较；同一组不同时间点与术前的比较采用配对 t 检验。
结果 股骨扩髓后 10 分钟时（T3）实验组 MAP 高于对照组（88.3±20.7mmHg *vs* 78.2±11.5mmHg），差异有统计学意义(t=2.336,P=0.023)；实验组 CVP 在 T2、T3 时均高于对照组（9.5±3.0cmH_20 *vs* 6.5±3.5cmH_20；11.8±3.1cmH_20 *vs* 9.2±3.4cmH_20），差异有统计学意义(t=3.565，P=0.001；t=3.095，P=0.032) 。实验组患者术中胶体使用量高于对照组（1067.5±126.4ml *vs* 774.5±154.2ml），总液体量低于对照组（1860.7±532.9ml *vs* 2378.9±445.7ml），差异有统计学意义（t=8.049，P<0.001；t=4.086，P<0.001）。实验组术后 24 小时（D1）静脉血血清中肿瘤坏死因子 α （TNFα）低于对照组（72.4±17.3pg/ml *vs* 88.9±20.7pg/ml），白细胞介素 10（IL10）在术后 48 小时（D2）高于对照组（48.1±33.5pg/ml *vs* 34.4±14.6pg/ml），差异有统计学意义(t=3.350，P=0.001；t=2.053，P=0.0445)。
结论 经食道超声指导的目标导向液体治疗应用于股骨粗隆骨折内固定手术老年患者，可获得更为平稳的血流动力学，减轻炎症反应。

PU-0859
Vigileo 联合心肺超声指导重度颅脑外伤致 ARDS 患者围术期液体治疗

王凯,宦乡,张妍,闫莉,吴从友,张哲,朱梅君,王立伟
徐州市中心医院

目的 重度颅脑外伤合并 ARDS 患者围术期死亡率较高、手术风险极大，合理有效的液体治疗是提高患者生存率的关键。Vigileo 监测系统及心肺超声检查是目前临床上常用的指导液体治疗的方法，但是其也存在一定的不足。本文将两种方法结合起来，希望探索 Vigileo 与心肺联合超声联合用于指导重度颅脑外伤致 ARDS 患者围术期液体治疗的可行性及优势。
方法 选取 2017 年 1 月-2018 年 12 月期间急诊行开颅血肿清除术的 70 例重度颅脑外伤合并 ARDS 患者，年龄 30-60 岁，ASA Ⅲ-Ⅳ级，BMI（22.3±4.8）kg/m^2，采用计算机随机数字表法将患者分为常规监测组（Control 组）和 SVV+心肺联合超声监测组（Test 组）。全麻诱导采用静注咪达唑仑 0.04mg/kg、依托咪酯 0.3mg/kg、舒芬太尼 5ug/kg、顺苯磺酸阿曲库铵 0.2mg/kg，气管插管后采用容量控制通气模式，潮气量 8ml/kg，频率 12 次/min。术中应用丙泊酚 4mg/kg.h、瑞芬太尼 0.3ug/kg.min 维持麻醉。两组均以 SVV>13%为液体冲击治疗阈值，给予琥珀酰明胶 8ml/kg，30min 内输完，记录冲击前后 MAP、SPO2、HR、ECG、PaO2/FiO2、每搏量变异度（SVV）、下腔静脉呼吸衰减指数（IVC-CI）、心脏指数（CI）及肺部 B 线积分。以液体治疗前后 ΔCI >10%为复苏阳性标准，Test 组在治疗后分析：如 SVV>13%但 ΔCI<10%，则显示冲击治疗阴性，在随后的治疗中将阈值增加到 SVV>15%。术中如出现 CI<2.0L/min.m2 同时 SVV<10%，加用血管活性药物进行抗休克治疗。手术结束后记录各项参数并随访 ICU。

结果 70 例患者最终纳入 60 例，每组各 30 例。Test 组平均冲击次数较 Control 组减少、液体总入量降低、ICU 机械通气时间降低（P<0.05），但两组 MAP、CVP、CI、Lac、Cr、BUN 等没有统计学差异。ROC 曲线提示 SVV、IVC-IC 能够良好预测液体治疗，临界值在 SVV≥13.5%、IVC-IC≥31.16%时具有最高的临床指导性。

结论 SVV、IVC-CI 是预测此类患者围术期液体治疗的推荐指标，Vigileo 联合心肺超声能够更好的指导液体治疗，具有良好的临床推广意义。

PU-0860

依托咪酯联合丙泊酚用于老年患者无痛胃肠镜检查的麻醉效果及对患者认知功能的影响体会

林智平
福建省肿瘤医院

目的 无痛胃肠镜检查在实际临床应用中较为广泛，对于多种结肠疾病和消化道疾病均有较好的诊断准确度。但由于这种方案在应用过程中会对患者造成较强的不适感，所以清醒状态下，患者对于这种检查方案的适应度较低，所以近年来无痛胃肠镜检查技术也逐渐应用于临床中。而在对患者进行麻醉时，需要根据患者的需求和病症状况进行麻醉药物的选择，这样才能保证麻醉效果，进一步提高患者麻醉耐受度。本文旨探究在对患者进行无痛胃肠镜检查时，应用依托咪酯复合丙泊酚麻醉方案的效果分析其临床应用意义。

方法 选取我院 2018 年 1 月至 2018 年 12 月间收入的老年无痛胃肠镜检查患者临床数据进行样本分析。根据本次研究标准抽取出 78 例患者进行本次实验，均分对照组（n=39）与实验组（n=39）。对照组患者应用丙泊酚以及芬太尼进行麻醉，实验组患者应用丙泊酚联合依托咪酯进行麻醉对比两组患者的麻醉优良率记录，所有患者入睡时间和术后苏醒时间，同时分析对患者认知功能造成的影响。

结果 治疗结果显示，实验组患者麻醉优良率数据记录为 92.31%（36/39）例，而对照组患者的麻醉优良率数据记录为 53.85%（21/39）例，组间差异显著（P＜0.05）；而实验组患者入睡时间以及术后患者苏醒时间等各项麻醉指标数据对比差异显著（P＜0.05）提示实验组患者的认知功能较对照组来说明显更优。

结论 依托咪酯在应用过程中具有较高的麻醉安全性，属于一种催眠性静脉麻醉药，这种药物在应用过程中具有良好的镇痛和镇静效果，对于患者压力感受器和交感神经系统造成的影响较小，不会对患者的心血管功能造成严重干扰，不会在使用时引起患者出现心血管抑制状况。大多数老年患者在应用时，其生命体征稳定度较高，能够保证患者的适应性[6]。依托米酯在应用过程中起效较快，患者在短时间内即可将所有麻醉药完成代谢，具有良好的镇静功能，合理对依托咪酯的剂量进行控制，能够有助于避免患者在用药期间出现各种不良反应。在对患者进行无痛胃肠镜检查时，选择依托咪酯复合丙泊酚静脉全麻方案，能够有助于改善患者的麻醉效果，提高优良率的同时，改善患者的认知功能，使患者在麻醉后快速恢复，具有积极的应用意义。

PU-0861

曲马多与右美托咪定在妇科开腹手术术后治疗寒战效果的比较

陈鑫
杭州师范大学附属医院

曲马多与右美托咪定在治疗妇科开腹手术术后寒战效果的研究

目的 比较右美托咪定和曲马多静脉注射用于治疗术后寒战的效果。方法 ASA 分级Ⅰ～Ⅱ级,体重 50～70kg，年龄 30～60 岁，对本次研究知情同意，90 例全身麻醉后寒战级别为 3~4 级行妇科开腹手术的患者,随机均分为三组:患者入室后开放静脉通路，检测血压、心率、脉搏血氧饱和度、心电图、脑电双频指数、呼吸末二氧化碳分压等。术后分别静注右美托咪定 0.5μg/kg(A 组)、曲马多 1 mg/kg(B 组)和生理盐水(C 组)。并按设定的时间间隔评估寒战级别和药物的不良反应。
结果 给药后 5 min A、B 组寒战级别较 C 组降低(P0.05)。B 组恶心呕吐发生率高于 A、C 两组(P0.05),A 组的镇静评分高于 B、C 组。结论静注右美托咪定 0.5μg/kg 可以有效治疗术后寒战,恶心呕吐不良反应少。

PU-0862

肌间沟神经阻滞对患者肩关节镜术后快速康复的影响

孙增蓬
南昌大学第一附属医院

目的 肩峰下关节镜手术检查的特点是（1）无法使用止血带和（2）没有使用止血带滑膜衬里，以防止液体外渗。肾上腺素 - 混合盐水冲洗输液流量或压力控制系统和低血压麻醉可以实现无血的手术野。 保持患者的收缩压与关节内压力差<49 mmHg（SBP）可以提供明确的手术视野。 因此，保持低血压和术中血液动力学变化最小化对于肩关节镜检查很重要。在这项接受肩关节镜检查的患者的随机双盲前瞻性研究中，我们比较了使用 20 mL（干预组）和 40 mL（对照组）的 1.5％甲哌卡因和 0.5％布比卡因混合物的超声引导下肌间沟神经阻滞的效果。
方法 计划进行非卧床肩关节镜检查的 154 名患者被随机分配接受单次注射肌间沟阻滞，在超声引导下使用 40 mL（对照）或 20 mL（干预）和静脉镇静。主要结果是用测力计测量的麻醉后恢复室（PACU）的同侧握力的变化。记录次要终点，包括负吸气力，声音嘶哑和霍纳综合征的发生率，PACU 出院时间，患者满意度，阻滞解决时间和疼痛评分。通过关节镜可视化确定视觉清晰度量表（VCS）。记录收缩压（SBP），舒张压（DBP），心率（HR），外科手术持续时间，VCS 和用于血液动力学稳定性的药物。
结果 与 40-mL 组相比，20-mL 组术后患者握力更大（平均值差异为 2.3 kg [95％置信区间，0.6-4.0 kg]; P = 0.009）。与对照组相比，干预组中较小比例的患者术后声音嘶哑（优势比，0.26 [95％置信区间，0.08-0.82]; P = 0.015）。两组的患者满意度和镇痛持续时间相似。在外科手术的第 2 和第 3 阶段，40-mL 组的 VCS 得到改善（p <0.05），但在第 1 阶段（p = 0.288）和第 4 阶段（p = 0.062）没有显着差异。术中 20-mL 组的 SBP，DBP 和 HR 均较高（p <0.05）。给镇痛药在 20-mL 组较高（p = 0.003），但降压药没有差异（p = 0.287）。手术持续时间没有显着差异（p = 0.704）。
结论 在 PACU 监测期间，在患者肌间沟给予注射 20-mL 的混合局麻药比 40-ml 中保持更大的握力，而 40mL 则没有显着减少阻滞成功率，镇痛持续时间和患者的满意度。有趣的是，40-ml 组混合局麻药有利于维持血液动力学稳定性并改善手术期间的 VCS。

PU-0863

右美托咪定抑制日间手术患者瑞芬太尼所致术后痛觉过敏的效果分析

罗宇,林学正
台州市中心医院

目的 本研究拟以日间手术患者为对象，研究右美托咪定对瑞芬太尼术后痛觉过敏的作用及影响，评价其临床应用的安全性与有效性，并探讨其作用机制，为日间手术的麻醉用药提供理论依据。
方法 选取 2017 年 7 月至 2018 年 6 月在本院拟全麻下行日间手术的 80 例患者采用随机数字表法将其随机分为两组，每组 40 例，一组为右美托咪定组（术中输注右美托咪定），另一组为对照组（术中输注生理盐水）。所有患者术前禁食 8 小时。入手术室后常规监测无创血压、血氧饱和度、心电图和脉搏。麻醉诱导时，静脉注射咪唑安定 0.05mg/kg，丙泊酚 2mg/kg，芬太尼 3μg/kg，罗库溴铵 0.6mg/kg，静注罗库溴铵 90 秒后行气管插管。术中持续吸入七氟醚、持续静脉输注瑞芬太尼、间断注射罗库溴铵维持麻醉，不再给予芬太尼。右美托咪定组：麻醉诱导后在 10 分钟内静脉输注右美托咪定 1μg / kg，术中持续静脉输注 0.1μg/min/kg 瑞芬太尼至手术结束；对照组：麻醉诱导后在 10 分钟内静脉输注等剂量生理盐水，术中持续静脉输注 0.1μg/min/kg 瑞芬太尼至手术结束。观察两组术前 1h、手术结束后 1h，2h，及患者出院时机械性痛阈、各时点 NRS 评分、患者术后帕瑞昔布及芬太尼的消耗量。
结果 各时点右美托咪定组机械性痛阈高于对照组（$P<0.05$），右美托咪定组 NRS 评分低于对照组（$P<0.05$），右美托咪定组术后帕瑞昔布及芬太尼的消耗量低于对照组（$P<0.05$）。
结论 右美托咪定可有效抑制瑞芬太尼所致痛觉过敏，提高日间手术患者痛阈，有效缓解术后疼痛，减少术后镇痛药的使用。

PU-0864

硬膜外自控镇痛对原发性肝癌肝部分切除术患者院内感染及炎症因子的影响

罗宇
台州市中心医院

目的 探讨硬膜外自控镇痛对原发性肝癌部分肝切除患者院内感染及炎症因子的影响。
方法 将 86 例行原发性肝癌肝部分切除术患者按照随机数字表法分为硬膜外镇痛组（E 组）与静脉镇痛组（I 组），每组 43 例。E 组给予硬膜外阻滞复合全身麻醉及术后硬膜外自控镇痛（PCEA），I 组采用全身麻醉及术后静脉自控镇痛（PCIA）。比较两组患者术后 6h（T1）、24h（T2）、48h（T3）视觉模拟评分（VAS）、术后 48h 患者自控镇痛（PCA）次数、下呼吸道感染情况及术后 24h 炎症因子水平。
结果 经过不同的镇痛方式，E 组患者 T1、T2、T3 的 VAS 评分及 48hPCA 次数和 I 组比较，差异均无统计学意义（均 P ＞0.05）；手术后，E 组下呼吸道感染发生率为 9.30%（4/43），I 组为 27.91%（12/43），差异有统计学意义（P＜0.05），E 组下呼吸道感染发生率明显低于 I 组；E 组患者手术后 24h 的血清 TNF- α、超敏 C 反应蛋白（hs - CRP）、IL- 6 和降钙素原（PCT）水平均低于 I 组，差异均有统计学意义（均 P＜0.05）。
结论 硬膜外自控镇痛可以缓解原发性肝癌部分肝切除术后疼痛症状，降低患者炎症因子水平，减轻呼吸道感染的发生风险。

PU-0865

术中体温保护对老年全麻开腹患者核心体温、苏醒和拔管时间的临床影响分析

姚梦夏
福建省肿瘤医院

目的 评判术中体温保护，对老年全麻开腹患者核心体温、苏醒时间、拔管时间的影响。
方法 参照患者入院编号分组，将我院在 2017 年 8 月~2018 年 12 月，所撷取的 66 例老年全麻开腹患者，分为研究组、参照组，两组人数相同均为 33 例。研究组接受术中体温保护，参照组没有实行术中体温保护，具体措施为两组手术前将手术室体温、湿度分别设置为：25° C、55%。研究组提前将冲洗液加热到 37° C，为患者提供加温毯，麻醉前 0.5h 开启充气保温设备进行充气加热，建议将温度调整为 40° C，应用时可结合患者核心体温，适当调节温度。对比两组患者核心体温、苏醒时间、拔管时间、躁动发生率、寒战发生率的影响。本次研究的临床数据，均输入统计学软件 SPSS20.0。计数资料率%和两组躁动发生率、寒战发生率的对比，均以 X^2 统计检验；计量资料均数差 X±S 与两组临床相关指标（苏醒时间、拔管时间）、不同时间核心体温的对比，均以 t 实行统计学检验。两组对比的数据为：$P<0.05$，能够判定存在统计学的意义。
结果 研究组寒战发生率、躁动发生率为 6.06%、3.03%，明显低于参照组寒战发生率和躁动发生率 24.24%、18.18%，差异均有统计学的意义，$P<0.05$。研究组和参照组的临床相关指标（苏醒时间、拔管时间）、不同时间（术中 30min 体温、术中 60min 体温、术中 90min 体温、手术后体温）核心体温对比，均有明显的差异性，$P<0.05$。
结论 生命体征中，体温属于比较重要的指标，在围手术期麻醉药物的作用下，容易导致患者温度调节功能受损。需要注意的是，老年人群因体温调节功能降低，比年轻患者在围手术期发生低体温的可能性更大。低体温、外科手术，比较容易发生创伤应激反应、炎性反应、神经内分泌变化，严重情况下还会引发器官功能改变，严重威胁到患者的生存质量，同时低体温会对麻醉药物、肌松药物代谢状况，构成不良的影响，故此会延迟老年全麻开腹患者的苏醒时间、拔管时间，并出现呼吸抑制现象，因而老年全麻开腹患者术中实行体温保护，利于患者停药后及早拔管、苏醒，降低寒战率、躁动发生率、低体温发生率，确保手术治疗的效果及安全，使患者及早恢复身体健康，建议在临床方面应用并推广。

PU-0866

超声引导和传统解剖定位在臂丛神经阻滞的比较

乐勇
浙江省舟山市普陀医院

目的 探讨患者在超声可视条件下和传统解剖定位下接受肌间沟联合腋路臂丛神经阻滞麻醉的临床效果比较。
方法 选择拟于臂丛麻醉下行上肢手术的患者 70 例为研究对象，将其随机均分为两组各 35 例患者，对照组接受传统解剖定位下肌间沟联合腋路臂丛神经阻滞麻醉，观察组接受超声引导下肌间沟联合腋路臂丛神经阻滞麻醉，对比两组的麻醉效果和不良反应。
结果 观察组患者在麻醉完成时间、起效时间上都比对照组时间短，阻滞效果上观察组比对照组好，并发症发生率也更低，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 与传统解剖定位臂丛神经阻滞麻醉相比,超声引导定位臂丛神经阻滞麻醉具有操作简单，定位准确,可视下能够避开患者的血管和周围重要组织,提高了臂丛神经阻滞麻醉的安全性和成功率,

减少麻醉不良反应及并发症,简单易学，增加了患者的舒适性，具有极高的临床应用价值,可在临床上进行大力推广。

PU-0867

麻醉器材消毒管理的策略分析

赖红燕
温州医科大学附属第二医院

预防和控制医院感染是保障病人安全，提高医疗质量以及维护医务人员职业健康的一项重要工作，它是医院管理的一门新学科，是衡量现代化医院管理水平和医疗质量的重要指标。作为医院感染管理的一个重要组成部分，麻醉科的重要性不言而喻，同时它也与患者的身体健康乃至医院的整体声誉息息相关。在临床医疗工作中，麻醉科是参与手术和急救密切相关的重要科室，对麻醉器材的有效管理是医院对患者进行急救以及确保手术顺利进行的重要保证。稍有疏忽，就有可能导致患者感染，甚至危及患者生命。随着现代化医院管理理念的不断进步，控制医院感染已成为医院管理的重中之重。因此，研究麻醉器材的消毒灭菌和质量管理策略，对控制医院感染具有重大意义。我科对麻醉器材及相关物品进行全面质量管理，现将消毒及管理的有效策略一起探讨以便改进和完善。麻醉器材的使用操作需要严格的消毒和管理制度做支撑，因为它是医院细菌传播的主要媒介，可能会使患者在麻醉期间感染其他疾病，或成为新的感染源。需要经常消毒的基本都属于反复使用器材，它们需要严格遵循消毒灭菌原则，部分器材可按如下策略进行：
纤支镜、喉镜片：使用结束，清洗干净后使用 1:200 全效多酶液灌洗 5 分钟，再用流动清水冲洗之后用林苯（原液）灌洗 10 分钟，最后清水继续冲净后晾干或高压气枪吹干备用。麻醉机：循环管路接口使用后需用含氯消毒液或环氧乙烷进行擦拭、消毒、灭菌；麻醉机内回路在每次使用后需用专门的麻醉机内回路消毒机进行消毒。
插管钳和压舌板：插管钳和压舌板是金属材料，使用后需在比例为 1：200 的全效多酶清洗剂里浸泡 5 分钟再用清水冲净，擦干后高压灭菌。若一次性的则一人一用。
因此，麻醉医生需严格执行医院的相关规定和制度，提高麻醉操作技术，加强责任心。定期组织预防感染学习，不断提高麻醉医生在预防和控制感染的意识，并定期抽查、培训麻醉医生对仪器及器材的使用消毒。凡从事清洗消毒的护理人员必须掌握内镜清洗消毒相关方面的知识，并定期参加医院感染管理知识培训，熟练麻醉科特殊设备的结构、清洗、消毒、灭菌及维护技术。科室建立健全的麻醉器材消毒及管理制度，采取有效措施，对医护人员加强培训，提高防感染意识，提升麻醉医生对感染操作的控制能力以及麻醉护理人员的消毒灭菌工作技能，从而最大限度的降低医院感染率。

PU-0868

罗哌卡因用于老年髋部骨折患者超声引导腹股沟上髂筋膜间隙阻滞的半数有效剂量

刘仲玉,罗佛全
南昌大学第一附属医院

老年人因为身体条件差，容易发生髋部骨折。髋部骨折常常被称为人生最后一次骨折，其致残率和致死率均较高，最常见的包括股骨颈骨折和股骨粗隆间骨折。骨折引起的剧痛，易引起严重的应激反应，诱发心脑血管意外，并且患者多采取被动体位，不利于麻醉体位的摆放。因此，围术期给予安全有效的镇痛是非常有必要。

髂筋膜间隙是髂筋膜和髂腰肌之间潜在的腔隙，Hebbard 等人 对尸体进行双侧腹股沟上髂筋膜间隙染料注射发现此种方法股神经和股外侧皮神经的阻滞率高，并对 150 例患者实施了同样的腹股沟上髂筋膜间隙注射 0.5—0.75%20ml 局麻药，股神经和股外侧皮神经阻滞完善，部分尸体还同时阻滞了髂腹股沟神经，并且没有出现任何短期并发症，作者推断可能只需要较低体积容量即可扩散至整个髂窝。
经南昌大学第一附属医院伦理委员会审核批准，患者或家属知情同意，选择择期股骨颈骨折的老年患者例，60-80 岁，ASA I-III 级，排除：穿刺部位感染、局麻药过敏史、多发伤、凝血功能异常、精神心理疾病史、严重心肺疾病级肝肾功能异常者。
患者手术当天术前 30min 进入预麻室，建立静脉通道，常规监测无创血压、心电图、脉搏氧饱和度。患者处于平卧位，使用高频线阵探头（5-10MHz），超声探头放于髂前上棘，垂直腹股沟韧带向内向下滑行直到出现满意的“领结征”，辨认出髂筋膜、阔筋膜、缝匠肌、腹内斜肌、髂腰肌及旋髂深动脉。采用平面内进针，先局部皮下注射局麻药，从探头下方 2cm 向腹股沟方向进针，到达髂筋膜间隙有两层突破感，回抽无血即推注局麻药，通过水分离技术撑开髂筋膜间隙，观察局麻药向头端扩散情况，并不断推进针，使针尖越过腹股沟韧带直至旋髂深动脉处。为了防止进针过深进入腹腔，应始终保持进针路径可视化。按 Dixon 序贯法进行实验。参照 Vermeylen 等人的预实验数据，初始计量设为 0.3%罗哌卡因 40ml，找出上下限剂量，计算公比，根据适宜的组距确定组数。
结论：超声引导腹股沟上髂筋膜间隙阻滞用于老年股骨颈骨折患者 0.3%罗哌卡因的 EV50 为 17.3ml，95%可信区间 CI（15.5ml，19.3ml）

PU-0869
个体化保护性肺通气策略对老年患者全身麻醉肺通气效果的影响

张才军
1.嘉兴市第二医院
2.浙江大学邵逸夫医院

背景 人口老龄化已成为世界性的趋势，老年患者由于肺部退行性改变或并存慢性疾病，对其实施全身麻醉意味着更多的并发症、更大的手术麻醉风险、更高的病死率和更多的医疗资源投入[1]。由此，针对老年患者的优化麻醉管理以降低老年患者围术期病死率已成为当前全球麻醉领域的关注焦点之一。本研究拟评价小潮气量联合定期的全肺复张后滴定最佳 PEEP 并观察对老年患者全身麻醉期间的肺通气效果。
目的 通过滴定最佳 PEEP 制定个体化通气策略，观察老年患者全身麻醉机械通气的效果。
方法 择期髋关节置换患者 42 例，随机数字表法分为 2 组，并在术中全肺复张(RMs)后分别实施两种不同的通气策略，策略 A:小潮气量 VT 8 ml/kg（IBW）+RMs+最佳 PEEP，策略 B:小潮气量 VT 8 ml/kg（IBW）+RMs。并在第二次 RAMs 结束后交换通气策略，采用交叉设计研究观察通气效果。
结果 两种通气策略 A 与 B 比较：氧和指数（499.4±85.08 比 437.2±68.86）、气道压（20（18~22）比 17（15~18））cmH_2O、呼吸末正压（8(6~10)比 3(1~4)）cmH_2O、肺顺应性（38.52±4.779 比 31.64±4.632）ml/cmH_2O 升高差异有统计学意义，而无效腔气量（87.36±21.43 比 110.6±23.87）ml、气体驱动压（12(11~14)比 14(13~16)）cmH2O、气道阻力（11.52±2.167 比 13.23±2.261)Hp 降低差异有统计学意义（依次 P=0.000、0.000、0.000、0.000、0.009、0.002）。氧和指数与肺顺应性正相关（R=0.529，P=0.000）；与气道阻力负相关（R=-0.514，P=0.000）；与最佳 PEEP、气道压、无效腔气量、气体驱动压负相关（R=-0.127、-0.086、-0.215、-0.262）。
结论 个体化保护性肺通气策略即小潮气量联合全肺复张后的个体化最佳 PEEP 策略对老年骨关节置换术全身麻醉患者可改善患者的氧合指数，减少生理无效腔，增加术中肺通气顺应性、降低气体驱动压。

PU-0870

经皮激光汽化联合靶点射频消融治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

尹君,戴仪,邓硕,邹三保,薛少冬,豆挺扬,魏枫,曾振华
嘉善县第一人民医院

目的 探讨经皮激光汽化联合靶点射频消融术治疗腰椎间盘突出症（LDH）的临床疗效和安全性。
方法 腰椎间盘突出症患者 110 例，55 例患者应用经皮激光汽化椎间盘减压（PLDD)联合靶点射频消融治疗为 A 组，55 例应用 PLDD 治疗为 B 组。所有患者均随访 6～27 个月，用改良的 MacNab 评价标准比较两组患者最后随访时的疗效；并参照日本矫形骨科学会制定的下腰痛评分（JOA 评分）系统在术前（T1）、术后即刻（T2）、末次随访（T3）时估病情评；并比较两组不良反应。
结果 A 组优良率高于 B 组(P<0.05)；两组有效率比较差异无统计学意义(P>0.05)；A 组 T3 时 JOA 评分高于 B 组(P<0.05)；两组 T1 和 T2 的 JOA 评分差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 经皮激光汽化联合靶点射频消融治疗腰椎间盘突出症的优良率更高，不良反应少，是一种更好的微创治疗方法。

PU-0871

罗哌卡因联合右旋美托咪定超声引导 SAPB 对乳腺癌术后镇痛效果的研究

林胜仙[1],吴艳琴[2],孔微微[3]
1.温州医科大学附属第一医院
2.温州市人民医院
3.温州医科大学附属第二医院

目的 研究罗哌卡因联合右旋美托咪定在超声引导前锯肌平面阻滞下对乳腺癌术后镇痛效果的影响。
方法 选取 2017 年 1 月~2018 年 3 月于我院择期行乳腺癌根治术的患者 200 例作为研究对象，随机分为两组：罗哌卡因组（R 组）和罗哌卡因联合右旋美托咪定组（RD 组），每组 100 例。术后两组患者均在超声引导下行 SAPB，R 组给予 0.3%罗哌卡因 20ml，RD 组给予 0.3%罗哌卡因复合 *0.5μg/kg* 右旋美托咪定 20ml。比较 R 组和 RD 组患者术后 2h、6h、12h、24h 及 48h 各时间点的视觉模拟评分(VAS)、镇静评分(Ramsay)、舒适度评分(BCS)及镇痛泵有效按压次数，并记录两组患者的不良反应发生情况。根据所得数据采用 SPSS 19.0 统计学软件进行分析处理。
结果 *RD* 组在术后各时点的 *VAS* 评分和 R *amsay* 镇静评分均低于 *R* 组对应时点的评分，在 *12h*、*24h* 及 *48h* 时点的 *VAS* 差异有统计学意义（*P<0.05* ），在 6h、12h 及 24h 时点的 Ramsay 镇静评分有统计学差异，RD 组的术后镇痛效果优于 R 组。RD 组在各时点的 BCS 评分均高于 R 组对应时点的评分，且在术后 24h 和 48h 时点的 BCS 评分差异有统计学意义（*P<0.05* ），表明 RD 组患者在术后 24h 具有更好的舒适度。RD 组在术后各时点的镇痛泵有效按压次数也均低于 R 组对应时点的次数，在术后 12h、24h 及 48h 时点的按压次数有统计学差异（P<0.05），提示右旋美托咪定可能延长罗哌卡因对神经阻滞作用，从而减少麻醉药物用量。RD 组发生恶心呕吐及低血压的例数明显低于 R 组，两组不良反应发生率分别为 16%、38%，差异有统计学意义（*P<0.05* ）。RD 组在术后 48h 内的相关不良反应发生率明显低于 R 组（*P<0.05* ）。
结论 罗哌卡因联合右旋美托咪定用于 SAPB 能明显减轻乳腺癌术后疼痛，延长镇痛效果和提高舒适度，降低术后恶心呕吐和低血压等相关不良反应发生率，更有利于患者康复。

PU-0872

宫颈锥切术中发生心跳骤停一例

张功伟,叶勇,舒远杭
成都市双流区第一人民医院

垂体后叶素内含缩宫素和血管加压素，其中血管加压素作用于子宫肌膜及子宫血管平滑肌细胞上的 VIa 受体，收缩血管达到止血的作用，而缩宫素通过降低血压、负性肌力作用、副交感神经调节、血管舒张、抗炎、抗氧化等保护心脏。然而，垂体后叶素造成的心动过缓甚至心跳骤停的病例报道也不少见，本病例为一中年女性患者，因"白带增多半年，发现宫颈病变 14 天"入院，入院诊断为宫颈鳞状上皮内高级别病变+左前分支传导阻滞，拟在全身麻醉下行宫颈锥切术，麻醉诱导：丙泊酚 120mg，顺式阿曲库铵 8mg，舒芬太尼 15ug 静脉注射,插喉罩顺利平稳。术中呼吸循环平稳，然而，术中肌注 6U 垂体后叶素后心率降低到 0 次/分，立即进行心肺复苏同时给以肾上腺素 0.5mg 后血压升高到 174/108 心率增快到 153 次/分，出现心律失常，立即给以尼卡地平 0.02mg 后血压心率逐渐恢复正常，此时动脉血气分析提示钾离子 2.8mmol/l，立即给予氯化钾 1.5g 硫酸镁 1g 滴注，滴注过程中患者心律平稳维持在 92 次/分，血压 96/59，待患者心率平稳后继续手术，手术顺利，随后患者心律平稳，手术顺利，术后送 ICU，转入 ICU 时情况：P:81 次/分，BP:78/43mmHg,SPO2：93%。给予适量镇静镇痛情况下给予继续呼吸机辅助呼吸，适量补液，泵入血管活性药物维持血压，此时心肌酶升高，肌酸激酶同工酶 10.18ng/ml↑↑,高敏肌钙蛋白 809.80pg/ml↑↑，心内科考虑心肌酶升高与心肺复苏有关，休克原因考虑恶心心律失常所致心源性休克可能。给以抗休克处理后病情逐渐稳定，休克纠正，病情好转后转回普通病房治疗。本病例考虑术中的心跳骤停与垂体后叶素的使用有关，血管加压素作用于子宫起到有效的止血，但使用不当也可诱发不良反应，如脸色苍白、出汗、心悸、胸闷、腹痛、心动过缓等，严重者出现心跳骤停、肺水肿、过敏性休克等。本病例在心跳骤停后立即使用肾上腺素，之后出现心动过速，使用尼卡地平后心率平稳，提示对使用了垂体后叶素发生心跳骤停的患者尼卡地平可适度的拮抗肾上腺素。此外，本患者存在左前分支传导阻滞，其对垂体后叶素的反应可能更加敏感，对此类患者其垂体后叶素的使用应当更加谨慎。

PU-0873

腹横筋膜神经阻滞后发生呼吸困难一例

舒远杭,叶勇,马凤婷
双流县第一人民医院

患者女，72 岁，因“检查发现附件包块 1+月”入院。既往史：扁桃体摘除术手术史,胆囊切除手术史,白内障手术史入院检查：查体：T36.4℃、P84 次/分、R19 次/分、BP126/66mmHg，一般情况好。辅助检查：腹部彩超示：子宫前位，宫体前后径约 2.3cm，宫腔内查见宽约 0.7cm 分离暗区，下腹部正中偏左侧查见大小约 10.2*11*8.0cm 以囊性为主的囊实混合性回声团，团块边界较清，形态较规则，团块内实性部分未见明显血流信号。上腹部 CT 示：双侧附件区囊实性肿瘤性病变，右侧巨大，囊腺瘤？囊腺癌？，肝脏多发性囊性低密度影，胰腺较丰满，左肾结石，双肾肾盂输尿管畸形。心电图示：完全性右束支传导阻滞。心脏彩超示：左房稍大，主动脉瓣无冠瓣钙斑形成。二尖瓣轻度反流，左室收缩功能测值正常，舒张功能降低。实验室检查：肿瘤标志物：癌胚抗原 2.751ng/ml,甲胎蛋白 4.39IU/ml,糖类抗原 199 10.65IU/ml，HE4 74.6pmol/l，CA125 25.58IU/ML；白带常规示：II 度，霉菌、滴虫未见，细菌性阴道病阴性。肝肾功示：a-羟丁酸脱氢酶 131.1U/L↑,总胆汁酸 10.6umol/L,尿素 5.14mmol/L,肌酐 47.6umol/L,钾 3.46mmol/L↓,钠 140.7mmol/L,氯 105.4mmol/L，白蛋白 46.6g/L；凝血正常；血常规正常。术前诊断：附件包块待诊、完全性右束支传导阻滞。麻醉及手术过程：10：20 入手术室，生命体征 T36.4℃、P85 次/分、R18 次/分、BP128/70mmHg，10:25 麻醉诱导：丙泊酚 100mg，顺式阿曲库铵 10mg，舒芬太尼

20ug 静脉注射,插喉罩顺利平稳。术中地氟烷及瑞芬太尼维持麻醉。10:58 分手术开始，术中生命体征平稳，历时 272 分钟，术中出血 200ml，尿量 1000ml，补液 2600ml。手术结束后于 15:33 行彩超引导下腹横筋膜神经阻滞 0.25%罗哌卡因 20ml。15:43 入麻醉恢复室，8 分钟后患者出现呼吸困难，听诊明显双肺哮鸣音，氧饱和度降低至 84%；立即予以面罩辅助通气，地塞米松 5mg 雾化吸入。患者诉疼痛，无呼吸困难，于 16:15 彩超引导下双侧腹横肌平面神经阻滞 0.25%罗哌卡因 20ml,之后患者生命体征平稳，无疼痛及其他不良反应，脱氧后氧饱和度上升至 99%，于 17:11 分出恢复室按返病房。

PU-0874
术前认知功能不同的骨科老年患者围术期炎症反应的相关性研究

刘芳妍,付惠群,王天龙
首都医科大学宣武医院

目的 老年骨科手术患者术后认知功能减退发生率 11%。认知功能与全身慢性炎症反应有关。前期临床研究发现老年骨科患者 POCD 不仅与血液中炎症因子升高相关，还与血液内 LPS 增高具有相关性。手术应激造成肠道屏障功能破坏，肠道内菌群改变，进一步促成菌群成份内毒素入血，引发全身炎症反应。研究外科麻醉应激下 LPS 变化引起的慢性炎症反应与术前认知功能的相关性，有助于全面揭示术后认知功能障碍的潜在新机制并且为 POCD 的防治提供依据。

方法 术前术后 7 天进行神经心理评估量表评估术前认知功能，采集术前、术后 1、 3、7 天的血液，采用 ELISA 评估血液内炎症因子（IL-1，IL-10，CRP，TNF-α），LPS 和连接蛋白 Claudin, Occludin 等的变化。

结果 根据术前认知分组：认知正常组（NC），,主观认知下降组(SCD)，轻度认知障碍组（aMCI）。术后认知功能减退的发生率，NC 组为 4%，SCD 组为 13%，aMCI 组为 20%。术前血清内毒素 LPS，SCD 组(1.31±0.39)高于 aMCI 组(1.15±0.33)高于 NC 组（0.1±0.44）(LPS 经 LOG 转化 P=0.08)。术后第三天 LPS 达到高峰后三组病人 LPS 均开始回落。IL-6 术后第一天达到峰值，达峰时 aMCI 显著高于 SCD 组和 NC 组（P=0.037），后三组都开始降低。IL-1 术后 1，3，7aMCI 组均高于另外两组，aMCI 组术后第一天达峰。术前的 LPS 与 IL-10 相关（Spearman 相关，r=0.245 p=0.025）。NC 组与 aMCI 组术后第一天 IL-10 达到高峰随后回落，SCD 组术后持续升高。CRP 三组都是术后第三天到达峰值，后开始回落。术前的连接蛋白 Occludin，aMCI 组高于 SCD 高于 NC 组。术前连接蛋白 Claudin，SCD 组远高于另外两组，aMCI 组在出院前达峰，另外两组在术毕第一天的达峰，提示术前认知功能下降的病人，肠道屏障功能有所破坏。LPS 术前三组病人有统计学差异，SCD 组最高,其次是 aMCI 组，提示术前认知水平与血清中内毒素相关。术后 IL-10 SCD 组术后一直升高，提示慢性，低级别全身炎症反应的持续发生。aMCI 组术后炎症因子 IL-1，IL-6 高于另外两组，提示全身炎症反应可能与术后认知功能改变有关。

PU-0875
右美托咪定对肺癌根治术患者应激反应及免疫功能的影响

徐露
中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院

随着加速康复外科的发展，为了使患者有更快更好地康复，我们在进行外科手术的同时，要尽量减少患者手术创伤的应激反应，减少对患者免疫功能的破坏，从而加速患者术后康复，减少对心脑肺等重要器官的损害。

目的 研究围术期右美托咪定对肺癌根治术患者应激反应及免疫功能的影响，并探讨其潜在的机制。

方法 择期行肺癌根治手术患者 80 例，年龄 40-65 岁，ASAI-II 级，随机分为 2 组，每组 40 例。右美托咪定组（B 组）和对照组（A 组）。B 组于麻醉诱导前静脉泵入右美托咪定负荷量 0.6μg/kg(右美托咪定 200μg 加生理盐水稀释至 50ml)，输注时间 15min，常规以咪达唑仑 0.05mg/kg，舒芬太尼，依托咪酯，罗库溴铵麻醉诱导，气管插管后以 0.1μg/kg/h 的速率泵注，术毕前 30 min 停药；A 组以相同方法给予等容量的生理盐水作为对照。所有患者采取全凭静脉麻醉，术中维持使用瑞芬太尼和丙泊酚。维持术中 BIS 值在 40-50 之间。分别于术后 1h、6h、12h、24h 监测患者血中 TNF-a、IL-6、IL-11 以及 CD3+、CD4+、CD8+细胞的比值，并记录患者生命体征：血压、血氧、心率、呼吸。

结果 与 B 组相比 A 组 TNF-a、IL-6、IL-11 明显高于 B 组（P<0.05），CD3+、CD4+、CD8+细胞的比值较 B 组明显降低（P<0.05），其他生命体征差异无统计学意义。

结论 右美托咪定(dexmedetomidine, Dex)是高选择性 α2-肾上腺素能受体激动剂，作用于脑干蓝斑核和脊髓 α2-肾上腺素能受体，发挥镇静、抗焦虑、镇痛与平衡麻醉的作用。另据报道，右美托咪定可减轻动物实验模型急性肺损伤(Acute lung injury,ALI)的程度，对肺有保护作用[1]。随着研究的深入，其抗炎作用和器官保护作用正被逐步认识。右美托咪定能抑制患者术后应激反应及对患者免疫功能有保护作用，抑制炎症因子释放，减少慢性炎症反应并减少肿瘤细胞的侵袭能力。

PU-0876

儿童烧伤换药镇痛镇静进展研究

陈甜子,陈春
宜昌市中心人民医院

儿童烧伤患者不仅需要忍受烧伤时的疼痛，由于烧伤创面愈合较慢，需要长时间的清创换药，然而烧伤换药引起的疼痛、焦虑、恐惧会随着反复治疗而加剧，使得儿童烧伤患者更容易出现创伤后应激综合征（PTSS）、心理疾病、慢性疼痛。因此，在临床工作中，我们不仅要治疗烧伤患儿的背景疼痛，更重要的是还要治疗换药相关的急性疼痛和焦虑。

咪达唑仑常被认为是减轻烧伤患者的恐惧和焦虑的一线用药，在国外的一项相关研究中，几乎所有的医生都会使用苯二氮䓬类药物来缓解焦虑，其中使用最频繁的药物是咪达唑仑。在痛苦的过程中使用苯二氮卓类药物来缓解焦虑已被证明可以降低急性应激障碍（ASD）的发生率[1]。然而单独使用苯二氮卓类药物会增加谵妄风险以及住院时间，临床中一般联合给药。另一项研究表明口服咪达唑仑与氯胺酮的联合镇痛在烧伤换药中的效果优于单独口服咪达唑仑、咪达唑仑联合对乙酰氨基酚和可待因[2]。

氯胺酮是一种具有镇痛和遗忘作用的 NMDA 受体拮抗剂。氯胺酮的主要优点是它通常能保持自主呼吸及气道通畅，无显著的氧饱和度降低及低血压，同时他可以减少阿片类药物的用量。它可以通过各种途径进行使用，包括静脉注射，肌肉内的，鼻内的，口腔的或直肠的。一项研究表面在烧伤创面换药中，使用氯胺酮(6mg/kg)与咪达唑仑(0.5mg/kg)的混合物直肠给药，可以提供 30 分钟的良

好镇痛效果[3]。另一项实验中提到，在治疗急性肢体损伤引起的疼痛中，鼻内氯胺酮可能是阿片类药物的合适替代品[4]。
镇痛药物中，最常使用的阿片类药物，目前还不清楚镇静剂和阿片类药物同时使用是否比单独使用镇静剂或阿片类药物能更有效提供足够的适度镇静。在一项实验中提到低剂量舒芬太尼、异丙酚靶向输注（TCI）用于烧伤换药时的麻醉和镇静维持是可行和有效的[5]，另一项实验中则表明在烧伤换药中单独使用阿芬太尼进行靶向输注可以提供有效镇痛，而无明显镇静，可以让病人更好的配合医务人员。
儿童烧伤疼痛到目前为止仍是一个未得到充分解决的问题，国际上还没有一个儿童烧伤换药镇痛镇静的“黄金标准”。在药物使用的剂量、持续时间、种类、是否联合使用等相关方面都需要进一步的研究。未来我们还需要通过更多多学科的合作，来让这些儿童得到更好的治疗。

PU-0877

新生儿胸腔镜手术单肺通气术中发生气胸 1 例

张旭,任悦义
青岛市妇女儿童医院

先天性食管闭锁（congenitale sophageal atresia，CEA）和气管食管瘘（tracheoesophageal fistula，TEF）是新生儿期严重先天畸形，在新生儿中发生率约为 1/3500。
我们报告 1 例出生后 5 天的新生儿，在胸腔镜下行食管端端吻合术和食管气管瘘结扎术。患儿女，胎龄 36 周，试管婴儿，早产生后呼吸急促 30 分钟入院。患儿转入 NICU 后，呼吸急促，给予 NCPAP 辅助呼吸，经皮氧饱和度 85%～90%，期间留置胃管困难，结合羊水过多，不排除食道闭锁。行消化道造影示：食道闭锁，食管闭锁 III 型。于入院后第 5 天行胸腔镜下食管—气管瘘结扎术和食管端端吻合术。进入手术室后，常规监测，七氟醚吸入诱导后，选用带套囊 ID3.0mm 气管插管，应用 0.035mm 导丝做支架，塑形，在喉镜明视下送入声门，助手帮助抬高左侧肩部，导管向左旋转 90 度，继续置入左支气管，听诊呼吸音，确定在左主支气管妥善固定。压力模式控制呼吸，PEAK 30cmH_2O，FF30～40 次 / 分，PEEP3～5cmH_2O。持续吸入七氟醚及静脉给予顺式阿曲库铵 0.1mg / kg 维持麻醉。左侧卧位后，经右侧胸建立 CO_2气胸，压力 6mmhg ,肺萎陷效果良好。1h 后监测动脉血气：示停止手术后，暂停气腹，给予吸痰胀肺后，增加呼吸频率等措施减少二氧化碳蓄积。再次人工气胸后后，突然心跳骤停，紧急心脏按压，静脉注射肾上腺素 0.1mg,心率恢复窦性心率，但监护仪显示心率 180 次/min ,血压 53/45mmhg,脉压差小脉搏氧饱和度波形差。腔镜下纵膈右移，高度怀疑左侧气胸。大纱布覆盖后恢复仰卧位，20G 穿刺针锁骨中线第二肋间穿刺，抽出 50ml 气体，然后放置胸腔闭式引流。血压恢复至：58/39mmhg，脉搏氧饱和度波形恢复正常。患儿恢复自主心跳平稳后，遂改为开胸顺利完成手术。
近年来，胸腔镜技术在新生儿外科发展迅速，在新生儿单肺通气时，到目前为止没有合适的双腔气管导管，虽然有报道支气管阻塞器可用于新生儿， 但是放置难度较大，效果不确切。新生儿气胸常由于出生时经肺压过高伴有肺通气不均匀所致肺泡过度扩张而破裂所致，新生儿气胸发病率为 1%～2%，机械通气的发病率高达 5%～20%。本病例探讨新生儿腔镜手术单肺通气的方式选择、术中呼吸管理的重点，为此类手术的麻醉管理提供一定参考。

PU-0878

静脉输注利多卡因复合右美托咪定用于无痛胃镜检查安全与有效性研究方案

尤昌昌
宜昌市中心医院

目的 胃镜检查是常用的上消化道检查项目之一，能够快捷、直观的了解上消化道疾病情况。但胃镜检查为侵入性检查，往往对患者带来不适感，特别是对有冠心病、高血压等高危心血管疾病患者，可能会诱发急性心肌缺血、心脑血管意外等严重并发症。传统的胃镜检查已经不能满足现代化舒适及安全医疗的要求，因此，无痛胃镜由此诞生。目前已经许多种无痛胃镜的麻醉方法，右美托咪定自上市以来也被应用到无痛胃镜检查中。研究证实，静脉注射利多卡因可以降低心血管应激反应，那么，静脉输注利多卡因复合右美托咪定用于高血压患者的无痛胃镜检查的安全与有效性如何呢？

方法 纳入择期行无痛胃镜检查的高血压患者 100 例，年龄 30-60 岁，BMI 18-24 kg/m^2，ASA 分级 I-II 级，随机分为右美托咪定组（D 组）、右美托咪定复合利多卡因组（DL 组）。所有患者均长期按时服用降压药且血压控制可。所有患者在诱导准备间泵注右美托咪定 1ug/kg 的负荷量，在 15min 内输注完毕后随机分为两组进入治疗室。DL 组继续以 0.2-0.7ug/kg/h 的速度持续泵入右美托咪定，根据镇静水平（体动反应）、血压、心率调节输注速度，并静脉给予利多卡因 1.5mg/kg 然后以 4mg/kg/h 的速度泵注；D 组患者继续以 0.2-0.7ug/kg/h 的速度持续泵入右美托咪定，并给予与 DL 组利多卡因等量的生理盐水。当 Ramsay 达到 5-6 分可进行检查。记录患者入室（T1），给予右美托咪定负荷量后（T2），给予利多卡因（或等量生理盐水）负荷量后（T3），置入内窥镜到咽喉部（T4），置入内窥镜到胃部（T5），结束时（T6）的 HR、BP、SPO2。记录每个患者右美托咪定最后总用量、利多卡因（生理盐水）总量。记录检查期间体动反应：I 级：无活动。 II 级：轻微活动，不影响操作。III 级：活动明显，影响操作。记录恢复意识时间（min），恢复意识后 0min、15min、30min VAS 评分，以及恢复意识后并发症。

结果 所有患者的一般情况无统计学意义（p＞0.05）。D 组患者的右美托咪定总量大于 DL 组（p＜0.05），两组患者的血流动力学变化无统计学意义（p＞0.05），D 组患者的恢复时间长于 DL 组患者（p＜0.05）。两组患者的并发症统计无统计学差异。

结论 静脉输注利多卡因复合右美托咪定可以减少无痛胃镜检查期间右美托咪定的用量，术后恢复更快，安全且有效，可以推广。

PU-0879

丙泊酚减轻电休克抑郁大鼠学习记忆损伤的 GABAA 受体作用机制

陈舒婷,闵苏
重庆医科大学附属第一医院

目的 研究丙泊酚对抑郁大鼠电休克（electroconvulsive therapy, ECS）空间学习记忆功能和大鼠海马 $GABA_A$受体表达的影响。

方法 2~3 月龄，体重 180~250g 健康雄性 Sprague-Dawley （SD）大鼠， 采用慢性不可预见性轻度应激建立抑郁模型。随机选取抑郁建模成功的大鼠 50 只，分为 5 组（n=10）：对照组（C 组），抑郁症组（D 组），抑郁大鼠电休克组（DE 组），抑郁大鼠电休克+丙泊酚组（DEP 组），抑郁大鼠电休克+丙泊酚+GABAR 受体拮抗剂组（DEPI 组）。C 组为同期饲养的健康雄性 SD 大鼠，不做任何处理；D 组腹腔注射 8ml/kg 生理盐水后进行伪 ECS 处理（电极夹置于大鼠双耳，但不给予电刺激处理）；DE 组腹腔注射 8ml/kgNS 后进行 ECS 处理；DPE 组腹腔注射 80mg/kg 丙泊酚后行 ECS 处理；DPEI 组腹腔注射 80mg/kg 丙泊酚与荷包牡胆碱 5mg/kg 后行 ECS 处理。上述处理每天

一次，持续 7 天。采用糖水偏好实验和 Morris 水迷宫分别评价大鼠的抑郁状态和空间学习记忆功能。采用 western-blot 检测 $GABA_AR$ 亚基 α5 蛋白表达水平。

结果 CUMS 建模后，与 C 组比较，D 组、DE 组、DPE 组、DPEI 组 SPP 明显降低（$P<0.05$）。经过 ECS 处理后，与 D 组比较，DE 组、DPE 组、DPEI 组 SPP 明显升高（$P<0.05$）。各组大鼠游泳速度未见明显差异($P>0.05$)。与 C 组比较，经过 CUMS 处理的各组逃避潜伏期明显增长，空间探索时间明显缩短（$P<0.05$）；与 D 组比较，DE 组、DPE 组、DPEI 组逃避潜伏期明显增长，空间探索时间明显缩短（$P<0.05$）；与 DE 组比较，DPE 组逃避潜伏期明显缩短，空间探索时间明显增强（$P<0.05$）；DPEI 组与 DE 组间差异无统计学意义($P>0.05$)。D 组，DE 组，DEP 组大鼠 α5 表达水平均高于 C 组（$P<0.05$）；DEPI 组与 C 组间无统计学差异（$P<0.05$）；与 D 组相比，DE 组，DEP 组，DEPI 组 α5 表达水平均降低（$P<0.05$）；与 DE 组比较，DPE 组 α5 水平升高（$P<0.05$），DPEI 组差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 丙泊酚能减轻 ECS 所致的学习记忆功能损伤，其机制与 $GABA_AR$ 亚基 α5 的上调有关。

PU-0880
心率变异性评价右美托咪定喷鼻用于口腔颌面外科手术术前镇静效果研究

房怿,刘洪霞,申岱
天津医科大学口腔医院

目的 几乎所有手术患者在术前存在不同程度的焦虑症，自主神经系统表现为交感神经活动占具明显优势，甚至出现血流动力学改变，血压增高、心率增加。患者术前较长时间维持交感神经兴奋状态，可能增加麻醉风险及术后麻醉并发症的发生率。

右美托咪定作为镇静、抑制应激反应药物，诱导前静脉靶控输注，可起到减少气管插管应激反应及减少诱导药物用量的作用。但由于靶控输注给药方式给药速度慢，延长诱导时间从而限制了它在手术室内的广泛应用。鼻腔喷雾给药鼻通过鼻粘膜吸收的给药方式，已应用于临床。有报道指出右美托咪定鼻粘膜给药作用可靠，副作用小，药物生物利用度能达到 66.7%。因此，本研究尝试在术前 40 分钟，在病房给予右美托咪定鼻腔粘膜喷雾，应用 HRV 分析指标观察患者进入手术室时的镇静效果。

方法 本研究选择口腔颌面外科行全麻下择期手术患者两组各纳入 20 例。纳入患者年龄 18～65 岁，体重 52～85kg，BMI 18～25kg/m^2；ASA 分级 I～II 级。

麻醉过程：患者随机分为两组，右美托咪定组（D 组）：术前 40min 给予手术患者右美托咪定 0.5μg/kg 鼻腔喷雾，对照组（C 组）：术前 40min 给予手术患者等量生理盐水鼻腔喷雾。两组患者进入手术室后麻醉处理相同，连接多功能麻醉监护仪，同时通过 Prince 180D 快速心电检测仪记录患者手术全程心电图，并建立静脉通道，行静脉麻醉诱导，经鼻纤支镜辅助经鼻异型气管导管插管，静吸复合全麻。

将采集的心电信号应用 matlab 2010b 进行处理，人工剔除干扰及伪差，形成待分析的时间序列 RR 间期，截取从入室开始 5min 时间段的 RR 间期，做 HRV 分析，计算 SDNN、RMMSD、LF、HF、TP、LF/HF、SD1、SD2、DC 值。同时记录入室时血压、心率、BIS 值。所有数据采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析。

结果 ⑴血流动力学指标及 BIS 值：与 C 组比较，D 组 MAP、HR、BIS 值有降低趋势，但无统计学差异（$P>0.05$）。

⑵HRV 分析指标：两组患者 RMSSD、SD1、logHF、DC 无统计学差异（$P>0.05$）；与 C 组比较，D 组 SDNN、SD2、logLF、LF/HF 值均显著降低（$P<0.05$）。

结论 心率变异性作为无创性评价自主神经活动性的方法，发现小剂量右美托咪定喷鼻能够起到抗焦虑作用，无催眠作用，有稳定血流动力学的趋势，作为病房使用的术前用药是安全、可靠的。

PU-0881

鼻内滴注右美托咪定对妇科腹腔镜全麻患者拔管反应及术后寒战的影响

袁振武,郭小丽,肖迪,李涛,周玉,杨昌明
荆门市第一人民医院

目的 研究鼻内滴注右美托咪定对妇科腹腔镜全麻患者拔管反应及术后寒战的影响。

方法 选择 2017 年 6 月至 2018 年 6 月在我院妇科行全身麻醉下腹腔镜全子宫切除术的患者 100 例，年龄 40~65 岁，ASA 分级 I 或 II 级，排除心电图提示窦性心动过缓患者，排除肝肾功能异常，有精神疾病及不能配合者。按随机数表法均分为五个组，每组 20 例。空白对照组（C 组）：经鼻滴入 0.9%生理盐水；阳性对照组（T 组）：经鼻滴入曲马多 1 $mg.kg^{-1}$；处理组（D1 组、D2 组和 D3 组）：分别经鼻滴注右美托咪定 0.5、1.0 和 1.5 $\mu g.kg^{-1}$。记录患者给药前（T_0）、给药后 10min（T_1）、拔管即刻（T_2）、拔管后 3min（T_3）的心率、血压。患者苏醒后送 PACU 观察 1h，记录五组患者在 PACU 期间寒战的发生情况并对镇静情况进行评分。最后记录心动过缓、恶心呕吐和皮肤瘙痒等不良反应的发生情况。

结果 本研究共纳入 100 例病例，五组患者在年龄、体重及手术时长等方面，差异无统计学意义 C 组、T 组和 D1 组在 T_2、T_3较 T_0、T_1时 HR 明显增快，SBP 和 DBP 显著升高（$P<0.05$）；D2 和 D3 组 T_1－T_3时较 T_0时 HR 显著降低（$P<0.05$）。与 C 组比较，D2 和 D3 组在 T_1－T_3时 HR 明显降低（$P<0.05$），在 T_2、T_3时 SBP 和 DBP 显著降低（$P<0.05$）。与 C 组相比，T 组、D1 组、D2 组、D3 组寒战发生率均降低（$P<0.05$）；与 T 组相比，D1 组寒战发生率增加（$P<0.05$）；与 D1 组相比，D2 组、D3 组寒战发生率均降低（$P<0.05$）。D1-D3 镇静满意率显著高于 C 组和 T 组。T 组头晕及恶心呕吐率显著高于 C 组、D1-D3 组，而 D3 组心动过缓发生率显著高于其他四组。

结论 手术结束前 30min 经鼻滴注 1.0 $\mu g.kg^{-1}$右美托咪定不仅能有效预防妇科全子宫切除全麻患者拔管反应，有效较低患者术后寒战的发生率，其不良反应的发生率也最低，是一种值得推广的术中辅助用药方法。

PU-0882

右美托咪定联合神经刺激仪引导下腰骶丛麻醉用于老年髋关节置换的临床观察

李传定[1],苏金华[1],邓红升[1],王婵[2],吕之勇[1],张建强[1],杨昌明[2]
1.东宝区人民医院
2.荆门市第一人民医院

目的 研究右美托咪定联合神经刺激仪引导下腰骶丛麻醉用于老年髋关节置换的临床效果。

方法 选取 2017 年 9 月至 2018 年 9 月于我院关节外科行髋关节置换术的患者 75 例，采用随机数表法分为 3 组，每组 25 例。右美托咪定组（D 组）：行腰骶丛神经阻滞前泵注右美托咪定负荷 1μg/（kg·h）（10min），在阻滞成功后再以 Dex 0.5μg/μg/（kg·h）维持至手术结束。对

照组（C 组）：腰骶丛神经阻滞前泵注按公斤体重计算的同等体积的生理盐水，在阻滞成功后再以相同的速度维持至手术结束。咪达唑仑组（M 组）：在行腰骶丛神经阻滞前给予咪达唑仑 1mg 静脉推注，阻滞成功后再以 0.05mg/（kg·h）维持至手术结束。观察并比较三组神经阻滞前（t_0）、手术开始前即刻（t_1）、手术开始后 10min（t_2）、置换操作时（t_3）和手术结束时（t_4）血流动力学指标（心率、平均动脉压）及 Ramsay 评分。记录围手术期不良反应（体动、心动过速、呼吸抑制及心动过缓等）的发生情况。分别于术后 12h 时，检测患者髋关节腔引流袋细胞因子 IL-6 和 TNF-α 的浓度。

结果 组内比较，与 t_0相比，C 组 t_{1-3}时 HR 和 MBP 明显升高，Ramsay 评分显著减少（$P<0.05$）；M 组 t_2时 HR 和 MBP 均明显升高，t_{1-3}时 Ramsay 评分增加（$P<0.05$）；D 组 t_{1-3}时 HR 明显降低，Ramsay 评分增加（$P<0.05$），而 MBP 未见明显改变（$P>0.05$）。与 C 组相比，M 组和 D 组在 t_{1-3}时的 HR 和 MBP 显著降低，Ramsay 评分增加（$P<0.05$）；与 M 组相比，D 组在 t_2时 MBP 显著降低，Ramsay 评分降低（$P<0.05$）。与 C 组相比，M 组和 D 组体动、烦躁及心动过速发生率均显著降低，且 D 组低于 M 组（P＜0.05）；M 组呼吸抑制的发生率高于其他两组（P＜0.05）。D 组术后 12 h 关节腔内引流液中的炎症因子 IL-6 和 TNF-α 显著低于 M 组和 C 组（P＜0.05）。

结论 右美托咪定联合神经刺激仪引导下腰骶丛麻醉用于老年髋关节置换，术中血流动力学更加平稳，不影响呼吸，且可减轻术后炎症，加速患者康复。

PU-0883

护理安全质量管理措施在麻醉恢复室的应用

戴黎敏
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 手术室护理质量管理是医院质量管理的重要环节，复苏期也是保障患者术后生命体征平稳安返病房的重要阶段,如何避免和及时发现麻醉恢复室安全隐患，它直接影响医疗效果和患者预后,同时严重影响医院的名声及社会经济效益。

方法 麻醉恢复室安全隐患原因分析从护士自身因素及工作流程中的患者入室交接、包括呼吸机及监护仪使用、术前既往病史及术中特殊情况，管路、体温、液体出入量，物品药品交接；复苏期生命体征的监测；拔管时物品准备、注意事项；拔管后异常情况的观察；离室 4 个时期进行，找出对策。

结果 通过分析原因，找出对策，加强手术室年轻护士的护理安全教育及强化护理工作流程，在工作中加以防范,积极有效处理。包括仪器设备应检查完好处于备用状态，了解患者术前病史如，高血压、脑梗偏瘫、过敏史等及术中情况，如：麻醉药用量、出血量、补液量、尿量、生命体征等。术中异常情况如：大出血、心电图异常、过敏等。患者拔管时物品准备齐全，气管导管内的痰液及口腔分泌物要吸尽。拔管后立即给予吸氧，肺功能差、氧合不好的拔管前给予预储氧，危急情况时要及时汇报，备好急救物品、药品配合抢救。患者复苏期密切监测生命体征，仪器报警要及时查看并排除.监护仪数据异常能及时发现并汇报，遵医嘱给予处理。输液输血完毕能及时更换，调整好滴速。吸痰时要遵守无菌原则。患者躁动时查找原因积极处理，保证安全防止管道脱落及坠床。输血必须经 2 人认真核对无误后在输血本上同时签名后方可输入。输血结束血袋应保留 24h。执行口头医嘱用药要复诵一遍无误后方可执行，并做好记录，用过的空安瓿、输液袋应保留便于核对。室内的各种气体需标识清楚，标签醒目，并及时更换以备急用。手术和苏醒时间过长，可以使用水凝胶垫或使用美皮贴以防皮肤受压引起的压疮，拔除气管导管揭胶布时动作轻柔，防止损伤面部皮肤。患者离室时由于复苏室病人很多，送时一定要核对病人腕带、病历以防送错病人。与病人交流了解清醒程度。填写手术病人交接记录单。衣服穿好，肢体不裸露。各种管道理顺固定完好以防脱落。病人转运时需带上转运宝便于监测，带上便携式小氧气瓶给病人吸氧确保转运途中安全。护士亲自对接床，搬运患者时应先将对接床固定好后再搬动患者。

结论 加强医疗安全防范教育，分析常见安全隐患的原因，找出对策，在工作中加以防范，提高护理质量，将有助我们减少差错事故的发生，更好地保证患者安全，确保患者安全度过麻醉恢复期。

PU-0884

脊髓神经元 Mas 相关基因受体 C 泛素化在小鼠骨癌痛中的作用及其对神经元内钙离子浓度的影响

孙玉娥
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 评价脊髓神经元 Mas 相关基因受体 C（MrgC）在小鼠骨癌痛中的作用其对神经元内钙离子浓度的影响。
方法 雄性 C3H/HeJ 小鼠，8～10 周龄，体重 18～22 g，采用随机数字表法，将其随机分为 7 组：正常组（Normal 组，n=8）、假手术对照组（S+V 组，n=32），假手术+ BAM8-22 组（S+B 组，n=8），假手术+ anti-MrgC 组（S+A 组，n=8），骨癌痛对照组（B+V 组，n=32），骨癌痛+ BAM8-22 组（B+B 组，n=32），骨癌痛+ anti-MrgC 组（B+A 组，n=32）。B 组小鼠右侧股骨远端骨髓腔接种含有 2×105 个 NCTC 2472 纤维肉瘤细胞的 20 μl α-MEM，建立小鼠骨癌痛模型；S 组小鼠右侧股骨骨髓腔内仅注入 20μl α-MEM。各组在接种后第 14d 分别定时鞘内注射 DMSO 5μl，BAM 8-22 8.0 nmol/5 μl 及 anti-MrgC 1:20/5μl。分别于鞘内给药前 0.5 h 及每次给药后 1 h、2 h、12 h、24 h 检测小鼠疼痛行为学自发抬足次数（NSF）、机械性缩足反射阈值（PWMT）变化，各组并于给药后 2h 随机取 12 只小鼠处死取脊髓腰膨大，采用免疫共沉淀方法检测脊髓 MrgC 泛素化情况，及钙离子成像技术监测神经元内 Ca2+表达情况。
结果 与 S 组比较，B 各组小鼠肿瘤细胞接种后 7-21 d 时 NSF 增加，PWMT 降低，脊髓水平泛素化 MrgC 表达上调，神经元内 Ca2+ 浓度明显增加(P<0.05)；与 B + V 组比较，B+B 组小鼠肿瘤细胞接种后 14-21 d NSF 显著降低，PWMT 增加，脊髓水平泛素化 MrgC 表达上调，神经元内 Ca2+ 浓度明显降低(P<0.05)，B + A 组小鼠肿瘤细胞接种后 14-21 d NSF 显著增加，PWMT 降低，脊髓水平泛素化 MrgC 表达下调(P<0.05)，神经元内 Ca2+浓度明显增加(P<0.05)。
结论 脊髓神经元泛素化 MrgC 参与了小鼠骨癌痛的产生和维持，可能通过对神经元内 Ca2+调控作用。

PU-0885

AIDS 合并股骨头坏死患者行人工全髋关节置换术麻醉方法的选择

李锦慧,赵淑芳,陈文华
郑州市第六人民医院

目的 分析与探讨全身麻醉与椎管内麻醉实施在 AIDS 合并股骨头坏死的患者行人工全髋关节置换手术中的应用效果。
方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2018 年 12 月期间 AIDS 合并股骨头坏死行人工全髋关节置换术的 100 例患者的临床资料，根据实施的不同麻醉方式将患者分成全身麻醉组（50 例）与椎管内麻醉组（50 例），入选标准：精神正常，意识清醒，年龄在 35-65 岁，AIDS 患者，股骨头坏死，ASAⅡ-Ⅲ级，血气及凝血结果无明显异常。入组患者的基础资料间对比，数据间差异无统计学意义（P>0.05）。比较两种麻醉方式对患者精神状态、血流动力学变化及早期认知功能的影响。

结果 观察对比血流动力学变化情况，椎管内麻醉组患者在血压最低时值 SBP（117.8±10.5）mmHg 和 DBP（57.6±9.4）mmHg 与基础值（161.1±12.2）mmHg、（83.8±12.2）mmHg 比较，差异有统计学意义（t=12.056，P＜0.05）；全身麻醉组患者血压最低时的 SBP 指标（97.5±10.5）mmHg 与切皮时（133.9± 16.6）mmHg 及基础值（152.4±13.2）mmHg 比较，数据差异有统计学意义（t=13.501，P＜0.05）；两组患者的 HR 在血压最高时及切皮取值与基础值比较，数据差异有统计学意义（t=11.050，P＜0.05）；两组患者的 HR 在血压最高时[椎管内麻醉组 （86.8±10.2）次/min，全身麻醉组（78.6±13.4）次/min，基础值（78.1±11.4）次/min]及切皮取值[椎管内麻醉组（86.7±11.8）次/min，全身麻醉组 （77.9±9.4）次/min，基础值（80.1±11.6）次/min]与基础值比较，数据差异有统计学意义（t=11.050，P＜0.05）；椎管内麻醉组患者的语言表述、睁眼及手术等 3 个指标用时上均明显短于全身麻醉组，数据差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 与全身麻醉方式对比，椎管内麻醉在改善患者血液动力及精神状态方面取得的结果更加理想。

PU-0886

超声引导下腰方肌阻滞对腹腔镜大肠癌根治术患者术中应激反应及术后恢复的影响

杨剑,石业伟,任宜民,吴金丽,熊兴龙
贵州医科大学附属医院

目的 比较超声引导下不同入路腰方肌阻滞对腹腔镜大肠癌根治术患者应激反应以及术后恢复的影响,探讨更适合此类患者的阻滞方法。

方法 选择我院择期全麻下行腹腔镜下大肠癌根治术治疗的患者 60 例，年龄 35-70 岁，ASA I-II 级，体重指数（BMI）18-28kg/m^2，采用随机数字表法将患者分为对照组（A 组）、QLB2(后路腰方肌阻滞)组（B 组）、QLB3(前路腰方肌阻滞)组（C 组），每组 20 例。全麻诱导前 B 组和 C 组患者分别于超声引导下经 QLB2、QLB3 入路行腰方肌阻滞，A 组患者不做处理。三组患者均按照统一麻醉方案进行管理，分别于患者切皮刺激前（T_0）、气腹建立完成即刻（T_1）、术中取标本开腹完成即刻（T_2）、手术结束时（T_3）记录三组患者心率、平均动脉压及术中血管活性药物使用情况，同时 ELISA 法检测患者动脉血去甲肾上腺素（NE）、C 反应蛋白（CRP）、白细胞介素-6（IL-6）血浆浓度水平。记录患者术后 2h（T_4）、4h（T_5）、8h（T_6）、12h（T_7）、24h（T_8）、48h（T_9）患者 VAS 评分、首次 PCIA 按压时间、术后 48h 总按压次数以及患者对镇痛效果的满意程度评分，同时记录患者术后首次肠道排气或排便时间、首次下床活动时间以及术后总住院时长。

结果 (1)三组患者的年龄、性别、BMI、手术方式及手术时间比较无明显差异（P＞0.05）。(2)与 A 组相比，B、C 组 T_1、T_2、T_3时点心率及平均动脉压明显降低（P＜0.05）。(3)与 A 组相比，B、C 组 T_1、T_2、T_3时点的 NE 水平显著降低（P＜0.05）；CRP 及 IL-6 水平均无明显差异（P＞0.05）。(4)与 A 组相比，B、C 组 T_4、T_5、T_6、T_7、T_8时点 VAS 评分均明显降低（P＜0.05），T_9时点无明显差异（P＞0.05）；与 A 组相比，B、C 组患者术后首次 PCIA 时间明显延长，术后 48h 总按压次数明显减少，术后患者满意程度评分明显升高（P＜0.05）。(5) B、C 两组患者在术中血流动力学变化、应激反应发生情况及术后镇痛效果均无明显差异（P＞0.05）。(6)三组患者术后首次排便或排气时间、术后首次下床活动时间以及术后出院时间均无显著差异（P＞0.05）。

结论 超声引导下后路及前路腰方肌阻滞均可改善腹腔镜大肠癌根治术患者术中应激反应，缓解术后早期疼痛，但后路腰方肌阻滞（QLB2）操作简单，更值得在临床推广。

PU-0887

脉冲射频联合经皮神经电刺激治疗胸背部带状疱疹后遗神经痛效果研究

钱怡玲,王前伦
无锡市人民医院

目的 观察背根神经节(dorsal root ganglion，DRG)脉冲射频(pulsed radifrequency, PRF)联合经皮神经电刺激治疗(transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS)对胸背部带状疱疹后神经痛(postherpetic neuralgia，PHN)的临床疗效，以及脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor, BDNF)与治疗效果的相关性。
方法 将 42 例胸背部 PHN 患者随机分为脉冲射频治疗组（P 组）及脉冲射频联合经皮神经电刺激联合组（P+T 组）。2 组患者基础治疗为常规给予治疗药物加巴喷丁、曲马多和甲钴胺；P 组在药物干预基础上行 C 臂机引导下胸背部相应脊髓节段 DRG PRF 治疗；P+T 组则同时给予 C 臂机引导下胸背部相应节段 DRG PRF 及患处 TENS 治疗。于治疗前（T0），PRF 治疗后第二天（T1），PRF 治疗后 1 周（T2），PRF 治疗后 2 周（T3），PRF 治疗后 1 月（T4），PRF 治疗后 2 月（T5）分别观察两组患者疼痛评分、睡眠指数、补救镇痛措施，不良反应，以及血清脑源性神经营养因子（brain-derived neurotrophic factor ，BDNF）水平。
结果 两组患者治疗前（T0）的一般情况及疼痛视觉模拟评分(VAS)和睡眠质量评分（QS）差异无统计学意义(P>0. 05)。与 T0 相比，P 组和 P+T 组在 T1，T2，T3，T4，T5 的 VAS 评分和 QS 评分均有明显改善。 在 T2，T3，T4，T5 时，P+T 组的 VAS 评分和 QS 评分与 P 组比较，组间比较有统计学意义(P<0.05)。与 P 组相比，P+T 组患者需要再次 PRF 治疗的数量明显减少 (P<0.05)；且不良反应增加无统计学差异。通过检测血清 BDNF 水平发现，与 T0 相比，两组在治疗后各时间点血清 BDNF 水平均有不同程度增加，差异有统计学意义（P<0.05）；在 T4 和 T5，P+T 组的血清 BDNF 水平高于 P 组，差异有统计学意义(P<0. 05)。
结论 C 臂机引导下脉冲射频联合经皮神经电刺激治疗胸背部带状疱疹后遗神经痛效果明确，安全性高、效果佳、机制可能与血清 BDNF 水平相关，该联合疗法值得临床应用。

PU-0888

Intrathecal injection of dexmedetomidine ameliorates chronic neuropathic pain via the modulation of MPK3/ERK1/2 in the CCI mouse model

钱怡玲
无锡市人民医院

Dexmedetomidine (DEX) is applicable as a perioperative adjuvant in analgesia. Herein, we investigated the anti-nociceptive effect of DEX on neuropathic pain. The c-Fos expression was significantly elevated in CCI mice, whereas the elevation was mitigated by DEX injection. Subsequently, the involvement of MKP1 and MKP3 in CCI mice was evaluated. Western blotting revealed significant decrease in both MKP1 and MKP3 in the

spinal cord. Our study of the association of MKPs and DEX in CCI-induced CNP mice revealed that DEX markedly elevated the MKP3 expression and modestly reduced the MKP1 expression. Co-injection of BCI (an MKP3 inhibitor) and DEX evidently reduced the PWL. Furthermore, DEX significantly downregulated the phosphorylation of extracellular-signal-regulated kinase (ERK) 1/2, downstream effector of MKP3 in CCI mice, whereas the downregulation was reversed by BCI. Our data suggest that the analgesic effect of DEX on chronic neuropathic pain could be attributed to the regulation of MKP3/ERK1/2 signaling pathway, which may at least in part clarify the molecular mechanism and contribute to novel therapeutic regimens of chronic neuropathic pain.

PU-0889

斛皮素通过调节 SIRT1/NF-κB 通路在糖尿病大鼠神经病理性疼痛中的作用

吕晨,郑晖,郭小文,张娟
浙江中医院大学附属第一医院浙江省中医院

目的 通过动物实验探讨斛皮素对糖尿病模型大鼠神经病理性疼痛的影响及其机制。
方法 通过链脲佐菌素诱导构建大鼠糖尿病性神经病理性疼痛模型。将造模的 48 只 SD 大鼠随机分为 4 组：糖尿病组（D 组）、低剂量斛皮素治疗组（LQ 组）、高剂量斛皮素治疗组（HQ 组）和 SIRT1 特异性抑制剂 EX527 干预组（E 组）。建模后 21 天，LQ 组和 HQ 组每日分别给予斛皮素 10mg/kg 和 100mg/kg 进行灌胃，C 组则给予等剂量生理盐水进行灌胃，E 组则在每日斛皮素 10mg/kg 灌胃同时给予 SIRT1 特异性抑制剂 EX527 5mg/kg.d 进行腹腔内注射，各组均连续干预 14 天。各组分别在治疗前（Pre）和治疗后第 3、5、7、14d 采用 von Frey 细丝测定大鼠的机械性缩足反射阈值（MWT）和热辐射法测定大鼠的热缩足潜伏期（TWL)。并在治疗前（Pre）和治疗后 7d 和 14d 分别在行为学测定后麻醉大鼠，取 L4-L6 脊髓组织匀浆处理，采用 Western blot 测定沉默信息调节因子 1（SIRT1）、NF-kB、TNF-α、IL-β 和 iNOS 表达，通过去乙酰化活性检测试剂盒（CY-1151，CycLex）检测 SIRT1 酶活性。
结果 与 D 组相比，治疗后各时点 LQ 组和 HQ 组大鼠机械性缩足反射阈值（MWT）和热缩足潜伏期（TWL）均显著增加（$P<0.05$），并且 HQ 组在 5d、7d 和 14d 时点较之 LQ 组更高（$P<0.05$），而 E 组和 LQ 组将比较，在 MWT 和 TWL 均下降（$P<0.05$）；斛皮素治疗 7d 和 14d，LQ 组和 HQ 组脊髓组织中 SIRT1 蛋白表达和 SIRT1 去乙酰化酶活性显著高于 D 组（$P<0.05$），且 HQ 组较 LQ 组增加更为显著（$P<0.05$）；斛皮素治疗 7d 和 14d，与 D 组比较，LQ 和 HQ 组脊髓组织中 NF-κB、TNF-α、IL-β 和 iNOS 表达均显著下降，并且 LQ 组与 E 组相比较，上述疼痛相关因子和炎症介质同样均显著下降（$P<0.05$）。
结论 斛皮素可能通过增加脊髓 SIRT1 表达和去乙酰化酶活性，抑制 NF-κB 及其下游疼痛相关炎症介质的表达，减轻糖尿病大鼠神经病理性疼痛。

PU-0890

AHH 联合 CH 对腰椎减压内固定术中患者局部脑氧饱和度及 血清 S-100β 蛋白水平的影响

曾春莉,陈春
宜昌市中心医院

目的 探讨急性高容量血液稀释（AHH）联合控制性降压（CH）对腰椎减压内固定患者术中脑氧饱和度及血清 S-100β 蛋白水平的影响。
方法 选取腰椎减压内固定手术患者 120 例，年龄 50—70 岁，ASA 分级Ⅰ～Ⅱ级。将患者按照数字列表法随机分为观察组和对照组,每组 60 例。观察组患者静脉滴注聚明胶肽注射液 15ml/kg，30 min 内输完后开始切皮,术中静脉泵注硝酸甘油进行控制性降压,将血压逐渐降至基础值的 30%,平均动脉压（MAP）维持在 60±5 mm Hg。对照组使用复方氯化钠补充生理需要量。记录 2 组患者入室（T_0）,急性高容量血液稀释后（T_1,对照组为诱导后 30 min）,控制性降压开始后 10 min（T_2,对照组为手术开始后 10 min）,降压后 20 min（T_3）,降压后 30 min（T_4）及停止降压后 30 min（T_5）6 个时点的 SBP、DBP、MAP、HR 值及 $rScO_2$值。记录患者术中尿量、失血量及输血量，对比 2 组在 T_0、T_1和 T_5时点的血气分析结果。于术前、术后 1d 和术后 3d 对 2 组患者进行血清 S-100β 蛋白含量测定。
结果 （1）与降压前（T_0）比较,观察组 SBP、DBP 明显下降（P<0.05），对照组 SBP、DBP、HR 无明显变化；血气结果显示,观察组 T_1、T_5时红细胞比容（HCT）和 Hb 较 T_0明显下降,与对照组同时点比较亦明显降低（P<0.05），对照组变化不明显。对照组失血量、输血量均显著多于观察组（P<0.05）,观察组术毕尿量多于对照组（P<0.05）。2 组患者各时点组内,组间 $rScO_2$差异均无统计学意义；（2）2 组术后 1d 和术后 3d 的 S-100β 蛋白水平较术前明显升高,但观察组升高幅度低于对照组（P<0.05）。
结论 AHH 联合 CH 可安全用于腰椎减压内固定手术中，明显减少出血量和输血量;术中连续监测 $rScO_2$可及时发现术中脑氧供变化情况,及时调控， 降低发生术后认知功能障碍的风险。

PU-0891

产妇应用椎管内麻醉无痛分娩对母婴结局影响

冯娟
绍兴市妇幼保健院

目的 探讨产妇应用椎管内麻醉无痛分娩对母婴结局影响。
方法 本次研究选取了 2015 年 2 月-2018 年 10 月，在我院生产的单胎头位足月初产妇 182 例，作为研究对象，将产妇分为 A 组与 B 组，各 91 例。其中 A 组采用硬膜外麻醉方法，产妇年龄在年龄 26 岁--34 岁，平均年龄在 27.31±1.24 岁；B 组采用腰硬联合麻醉，产妇年龄 27 岁--35 岁，平均年龄在 26.89±0.76 岁；两组均为单胎头位足月初产妇，并且一般资料没有明显差异，可以进行对比。
结果 A 组 Apgar 评分 1min（7.74±2.13）、5min（8.36±0.87）、10min（9.64±0.17）与 B 组 Apgar 评分 1min（7.89±1.99）、5min（8.47±0.69）、10min（9.84±0.46）相比，无明显差异（*P*>0.05）。A 组第一产程时间（179.31±3.42min）、第二产程时间（56.49±3.18min）、第三产程时间（11.49±0.87min）与 B 组第一产程时间（176.65±2.98min）、第二产程时间（54.37±2.48min）、第三产程时间（10.99±0.39min）相比，无明显差异（*P*>0.05）。A 组起效

时间（4.94±0.37min）、VAS（2.35±0.13 分）与 B 组、起效时间（3.42±0.41min）、VAS（2.29±0.33 分）比较，无明显差异（*P*>0.05）；A 组操作用时（3.40±1.47min）显著低于与 B 组操作用时（8.37±1.21min），组间比较存在差异（*P*<0.05），统计学有意义。两组产妇满意度比较来看，A 组满意度 98.90%与 B 组满意度 98.90%相比，无明显差异（*P*>0.05）。两组产妇满意度比较来看，A 组满意度 98.90%与 B 组满意度 98.90%相比，无明显差异（*P*>0.05）。A 组皮肤瘙痒 2 例（2.20%）、穿刺困难 0 例显著低于 B 组皮肤瘙痒 14 例（15.38%）、穿刺困难 3 例（3.30%），组间比较存在差异（*P*<0.05），统计学有意义。

结论 两组产妇在椎管内麻醉应用硬膜外，或者是腰硬联合麻醉 Apgar 评分、产妇活跃期时间、产程、VAS 评分、满意度等方面，并不无明显差异，但是腰硬联合麻醉方式下，操作用时较长，且产妇易出现皮肤瘙痒、穿刺困难不良反应，因此，推荐初产妇使用硬膜外麻醉方式。

PU-0892
超声引导下胸椎旁神经阻滞对肺癌根治术 患者疼痛的影响

王凯[1,2],彭黎明[1],王亚华[1],陈力勇[2]
1.中国人民解放军第 535 医院麻醉科
2.陆军军医大学陆军特色医学中心麻醉科

目的 研究表明不同的麻醉药物和麻醉方式影响肿瘤患者围术期的免疫功能，影响肿瘤细胞的增殖、侵袭和转移，进而影响患者的远期预后。我们比较胸椎旁神经阻滞-丙泊酚静脉复合全麻（paravertebral nerve block-propofol intravenous balance general anesthesia,PPA）和七氟醚吸入复合全麻（sevoflurane inhalation balanced general anesthesia,SGA）对胸腔镜辅助下非小细胞肺癌根治术患者术后疼痛和围术期阿片类药物使用的影响，为进一步探讨麻醉方法对肺癌术后远期预后的影响打下基础。

方法 选择胸外科 2017 年 11 月至 2018 年 7 月拟择期行胸腔镜辅助下非小细胞肺癌根治切除术治疗的患者 112 例。采用随机数字表法分成 PPA 组（n=56）和 SGA 组(n=56)，剔除冰冻结果良性、中转开胸、术中输血的病例，最终纳入 100 例患者。PPA 组全麻诱导前在超声引导下行胸 4/5、6/7 两点单次胸椎旁神经阻滞，给予 0.5%罗哌卡因(2mg/kg)，术中靶控输注丙泊酚（血浆浓度 2.6～3.2μg/ml）和瑞芬太尼维持；SGA 组术中予以七氟醚（1.0～1.5 MAC）和瑞芬太尼维持。观察两组患者术中和术后 24h 阿片类药物用量，术后 24h 内镇痛补救例数，术后 2h、8h、24h、48h、72h 安静状态和主动咳嗽状态下的疼痛评分以及不良反应的发生率。

结果 PPA 组术中瑞芬太尼使用量显著少于 SGA 组[0.98(0.25)vs 1.50(0.40)mg, P < 0.01]，术后 24h 舒芬太尼使用量显著少于 SGA 组[49.28(1.26)vs 58.80(5.69)μg, P < 0.01]，术后 24h 镇痛补救例数明显少于 SGA 组(P < 0.01)，术后 2h、8h、24h 安静状态和主动咳嗽状态下的 VAS 评分显著低于 SGA 组(P < 0.01)；术后 48h、72h 安静状态和主动咳嗽状态下的 VAS 评分两组之间没有明显的统计学差异(P > 0.05)；两组患者之间的不良反应发生率没有明显的统计学差异(P > 0.05)。

结论 胸椎旁神经阻滞-丙泊酚静脉复合全麻能降低肺癌根治术患者阿片类药物用量；改善其术后镇痛效果；不增加不良反应的发生率。提示超声引导下胸椎旁神经阻滞联合丙泊酚静脉复合全麻比七氟醚吸入复合全麻更适合应用于肺癌根治术患者。

PU-0893

下腔静脉塌陷指数预评估对行无痛肠镜老年患者低血压的影响

游宇鹃,胡衍辉
南昌大学第二附属医院

目的 观察超声测量下腔静脉塌陷指数的预评估对行无痛肠镜检查的老年患者低血压及苏醒质量的影响。

方法 选择在丙泊酚复合纳布啡静脉麻醉下行无痛肠镜检查的门诊老年患者 60 例，男 36 例，女 24 例，75～85 岁，体重指数（BMI）18～25kg/m2，ASAI～Ⅱ级，按照随机数字表法均分为两组，每组 30 例。超声组：检查前使用超声测量下腔静脉塌陷指数即 IVC-CI，预评估后指导输液将 IVC-CI 维持在 30%-40%，对照组：进行常规术前评估。待患者脑电双频谱指数(BIS)指数值达 50-60 时，开始肠镜检查。观察两组患者麻醉诱导时（T0）、进镜后 1min(T1)、进镜后 5min(T2)、10min（T3）的 SBP、DBP、MAP 及肠镜检查中低血压的发生率、麻黄碱使用率，记录麻醉药物用量、麻醉时间（S0）、肠镜检查时间（S1）、呼唤睁眼时间（S2）、意识完全恢复时间(S3)（停药至 steward 苏醒评分≥4 分）和苏醒质量（Steward 苏醒评分）及恶心呕吐、嗜睡和眩晕等不良反应发生情况。

结果 与 T0 时比较，T1、T2 时两组 SBP、DBP、MAP 明显降低（P<0.05）；T3 时对照组 SBP、DBP、MAP 明显降低（P<0.05）,超声组变化差异无统计学意义。T1、T2 时对照组 SBP、DBP、MAP 明显低于超声组（P<0.05）。与对照组比较，超声组低血压发生率明显降低，麻黄碱使用率明显降低。对照组呼唤睁眼时间（S2）及意识清醒时间(S3)明显高于超声组，麻醉药物用量、麻醉时间及肠镜时间两组间差异无明显统计学意义（P>0.05）。超声组术后苏醒质量评分明显提高（P<0.05）；超声组术后恶心呕吐 2 例（6.7%）、眩晕 1 例（3.3%），明显少于对照组的恶心呕吐 8 例（26.7%）、眩晕 6 例（20%）；超声组患者术后嗜睡 0 例，（P<0.05）。

结论 超声测量下腔静脉塌陷指数预评估并指导输液对行无痛肠镜检查的老年患者可减少无痛肠镜检查过程中低血压的发生率及麻黄碱的使用率，缩短苏醒时间、改善苏醒质量且不良反应少，提高了患者的舒适度，从而利于老年患者的恢复。

PU-0894

一种新型围术期风险评分表用于危重患者术毕风险分级可行性的探讨——一项多中心回顾性研究

孙浩翔
南方医科大学深圳医院

目的 每年全球大概超过 3 亿人次接受手术，且这个数据每年都增长，尽管近些年麻醉相关死亡率有所下降，但围术期患者严重并发症的发生率仍然居高不下，也因此许多手术医生和麻醉医生将重症监护病房作为危重患者术后中转站。患者术后进入重症监护病房是否就一定安全无忧呢？首先 ICU 是医院感染高发医疗单元之一，其次入住 ICU 可能还会对手术患者带来其他危害，譬如长时间强制制动、过度镇静、睡眠剥夺、压力和谵妄等，因此界定术毕患者入住 ICU 的标准，规范术后患者收住 ICU 的临床行为不仅可以保障患者围术期总体安全性，促进外科患者术后快速康复，也可减轻住院患者的经济负担、医护人员的工作量。因此在 APACHEII 等围术期相关风险评分表以及术中患者麻醉、手术特殊情况基础上，拟探讨出一种适合危重患者手术麻醉结束后患者整体风险评估表

用于术毕患者整体风险分级，为术毕患者转向提供一个相对客观分数区间，使患者术后得到更加规范安全、合理有效的治疗，也为将来麻醉医生开展术围术期综合治疗提供临床参考。
方法 回顾性分析 4 家大型教学医院行腹部手术术后入住 ICU 患者的临床资料并对各项指标进行记录计分，分为两组（A 组和 B 组），A 组：术后患者在 ICU 得到切实生命或器官功能支持和密切监护，有必要入住 ICU； B 组：术后患者在 ICU 没有得到 ICU 提供的生命或器官功能支持和密切监护，没必要入住 ICU，之后进行分析统计得出两组患者的 95%置信区间 。
结果 共纳入患者 544 例，不符合入组标准 20 例，其中认为术后应该前往 ICU 的患者有 202 例，不需要前往 ICU 进行下一步治疗的有 322 例，4 家医院进入 ICU 的患者分数无明显差别,其中“术毕风险评分表”的分数与患者的 ICU 住院时间有明显的相关性。B 组 95%置信区间{16-17}（P<0.05），A 组 95%置信区间{23-26}(P<0.05)。
结论 术毕风险评分分数≥23 分强烈建议患者入住 ICU，分数≤16 不建议进入 ICU，分数为{17-22}间时，建议入住 PACU 或者结合患者其他临床情况由麻醉医生及手术医生共同商讨患者去向。

PU-0895

结肠癌术后肠麻痹相关危险因素及围手术期麻醉管理

吴琼
南昌大学第一附属医院

术后肠麻痹（postoperative enteroparalysis）是一种常见的腹部手术并发症，主要表现为恶心、呕吐、腹胀和排气排便延迟。目前认为其发生因素可能与年龄、术前合并炎性疾病、手术时间、术中输血量及补液量等多种因素相关，其机制可能包括神经激素调节，外源性阿片类药物的使用，胃肠道舒张功能障碍和炎症反应。手术应激使交感神经过度兴奋，交感神经直接作用于平滑肌细胞上的 α 受体和 β 受体起抑制作用；同时抑制肌间神经丛兴奋和 Ach 的释放，从而抑制术后肠蠕动。手术操作引起的组织创伤使机体释放大量细胞因子和炎性递质，造成肠壁水肿，直接影响了胃肠蠕动。随着 ERAS 理念的广泛应用，临床上现已通过实施微创手术、多模式镇痛、尽早拔除鼻饲管及早期下床活动等多种方式减轻术后肠麻痹。但腹腔镜手术时 CO_2气腹引起腹内压增高、高碳酸血症、静脉回流受阻及心输出量降低，均可导致儿茶酚胺释放增多及交感神经兴奋，促进术后肠麻痹的发生发展。随着腹腔镜手术的广泛应用，现结肠癌多采用全身麻醉，研究显示，局部麻醉药物与全身阿片类药物联合应用可通过减少阿片类药物的应用从而显著减少腹部手术患者肠麻痹时间，采用硬膜外阻滞可阻断交感神经传入途径，此外，硬膜外阻滞还可有效提高胰岛素敏感性，并减少围手术期细胞因子的表达，减轻腹部炎症。ERAS 主张使用非甾体类抗炎药以减少甚至代替阿片类药物的应用，但结肠癌术后病人的疼痛通过单一镇痛药物无法缓解。胸段硬膜外镇痛（TEA）一度是多模式镇痛首选方法，但越来越多实验证实其对于术后胃肠功能的影响并不乐观，且有创性损伤大，现提倡采用区域神经阻滞技术拟在达到镇痛满意的同时减少阿片类药物的应用，减少并发症的发生。术后肠麻痹的发生发展是多种因素共同作用的结果，任何单一药物或治疗措施均不能起到显著的预防和治疗作用，因此，除减轻手术创伤外，通过优化围术期麻醉管理进行调控对减轻术后肠麻痹及 ERAS 开展具有重要临床意义。

PU-0896

罗哌卡因复合不同剂量右美托咪定腹横肌平面阻滞对直肠癌患者血清中 sMICA 蛋白水平的影响

龚红燕
南昌大学第一附属医院

目的 本研究探讨罗哌卡因复合不同剂量的右美托咪定腹横肌平面阻滞对直肠癌患者血清中 sMICA 蛋白水平的影响。
方法 选择我院行直肠癌根治术患者 100 例，随机分为 A、B、C、D、E 共 5 组，每组 20 例。在麻醉诱导后，对五组患者行超声引导下双侧腹横肌平面（TAP）阻滞。阻滞药物：A 组（对照组），40ml 生理盐水；B 组，罗哌卡因 0.33%+生理盐水共 40ml ；C 组，罗哌卡因 0.33%+右美托咪定 0.5μg/kg+生理盐水共 40ml ；D 组罗哌卡因 0.33%+右美托咪定 0.75μg/kg+生理盐水共 40ml；E 组罗哌卡因 0.33%+右美托咪定 1μg/kg+生理盐水共 40ml。记录患者麻醉诱导前(T_0)、诱导后即刻(T_1)、TAP 阻滞后 10 分钟(T_2）、气管拔管时（T_3）、拔管后 10min（T_4）的 MAP、HR。并记录术后 6h、12h、24h、48h 的静息疼痛视觉模拟评分、镇痛按压次数、术后康复情况、不良事件。于麻醉诱导前、术后第 1 天、第 2 天和第 6 天测定其血清中 sMICA 蛋白含量。
结果 D、E 组患者术后 6h、12h、24h VAS 评分低于 A 组（$P<0.05$），术后 48h，各组患者 VAS 评分差异无统计学意义。四组实验组患者气管拔管时间较 A 组短（$P<0.05$）。各组患者术后首次下床活动时间及肛门首次排气时间、住院天数无统计学差异。血流动力学比较：T_2时，四组实验组平均压明显低于 A 组（$P<0.05$），T_3时，D、E 两组平均压低于 A、B 两组（$P<0.05$），且 D、E 两组心率明显低于 A 组（$P<0.05$），与 A 组相比，D、E 两组出现窦缓的概率明显增加，E 组窦缓发生概率高于 D 组（D 组最低心率为 56 次/分，E 组最低心率为 50 次/分）。与麻醉诱导前相比，术后各组患者的血清 sMICA 蛋白含量呈下降趋势，术后第 6 天五组患者血清 sMICA 蛋白含量明显均低于麻醉诱导前（$P<0.05$）。术后第 6 天，D 组患者血清 sMICA 蛋白含量下降幅度明显高于 A 组（$P<0.05$），E 组下降幅度明显高于 A 组和 B 组($P<0.05$)。
结论 罗哌卡因复合不同剂量右美托咪定腹横肌平面阻滞可降低直肠癌患者血清中 sMICA 蛋白含量，对机体抗肿瘤免疫功能有保护效应。其中以罗哌卡因复合 0.75ug/kg 右美托咪定较为合适。

PU-0897

前锯肌平面阻滞在体外循环下胸腔镜心脏手术中的应用

熊梦莹
南昌大学第一附属医院

目的 探讨超声引导下前锯肌平面阻滞在体外循环下胸腔镜心脏手术中的应用。
方法 选择我院择期拟行体外循环下胸腔镜心脏手术患者 40 例，ASA 分级为III级，采用随机数字表法将患者随机分为实验组 (SP 组, n=20) 和对照组 (C 组, n=20)。实验组于麻醉诱导前行超声引导前锯肌平面阻滞，先让病人取仰卧位，将右手至于头端，超声确定好腋中线第五肋间隙后进行标记，取神经阻滞穿刺包以消毒皮肤、铺巾，使用超声探头在标记处开始逐层查找浅表的背阔肌、深部的前锯肌、肋间肌、胸膜和肋骨等。随后，确定浅表的脂肪层和背阔肌、深部的前锯肌，固定探头，采取平面内进针的方式，针尖朝向头端，当见针尖达背阔肌和前锯肌之间的间隙时，回抽无血、无气后先给予 0.5%罗哌卡因试验剂量 1ml，待超声可见梭形液性暗区后，再次回抽无血、无气后，实验组（SP 组）缓慢注入 0.5%罗哌卡因 19ml，30 分钟后测定阻滞范围及镇痛效果，如 SP 组患者阻滞范围合适及镇痛效果满意后实施全身麻醉诱导。C 组实行单纯全凭静脉麻醉。两组患者均采用统一的麻醉方案。术毕两组均使用静脉自控镇痛。观察和比较两组患者术中及术后舒芬太尼的

用量、气管拔管时间、心胸外科重症监护室（ICU）停留时间、术后并发症发生率。并在术后 24 小时（h）采用视觉模拟评分法（VAS 评分）比较两组患者镇痛效果。P<0.05 时差异有统计学意义。
结果 1、SP 组术中及术后 24h 舒芬太尼用量均明显小于 C 组（P<0.05）；
2、SP 组苏醒时间、气管拔管时间、心胸外科 ICU 停留时间均明显短于 C 组（P<0.05）；
3、SP 组 T5 静态和动态疼痛 VAS 评分明显小于 C 组（P<0.05）；
4、SP 组术后并发症发生率明显小于 C 组(P＜0.05）。
结论 前锯肌平面阻滞联合全凭静脉麻醉可减少术中和术后麻醉药物尤其是阿片类药物的用量，达到满意的镇痛效果，能促进外循环下胸腔镜心脏手术患者术后快速康复，可能可以成为该类手术多模式镇痛的重要组成部分。

PU-0898
右美托咪定对结肠癌患者腹腔镜根治术后镇痛及应激反应的影响

李奕铮
温州市中西医结合医院

目的 探讨右美托咪定对腹腔镜结肠癌根治术后患者镇痛及应激反应的影响。
方法 选取 2017 年 07 月～2018 年 12 月我院在全麻联合腰方肌阻滞下行腹腔镜结肠癌根治术的患者 100 例，依照随机数字表法分两组，每组 50 例。术后均使用患者静脉自控镇痛模式(PCIA)：对照组予 2 μg/kg 舒芬太尼，试验组予 4 μg/kg 右美托咪定联合 2 μg/kg 舒芬太尼，两组均予生理盐水配置 100ml 电子镇痛泵。分别比较两组在麻醉前、术后 6、12、24、48 小时的疼痛视觉模拟评分，第一次追加镇痛药物吗啡的时间，吗啡的总用量，血清 P 物质、白介素 6、皮质醇指标，以及不良反应的发生率。
结果 两组患者麻醉前的疼痛视觉模拟评分，血清 P 物质、白介素 6、皮质醇水平之间的比较，无明显差异（P＞0.05）；两组患者术后 6、12、24、48 小时的疼痛视觉模拟评分，以及术后镇痛药物吗啡的总用量之间比较，无明显差异（P＞0.05）。但试验组第一次追加镇痛药物吗啡的时间为 232.24±25.25 秒，明显短于对照组所用的时间 248.32±32.59 秒（P<0.001）；试验组在术后 6、12、24、48 小时的血清 P 物质（213.56±41.72、198.42±45.79、155.69±47.41、121.49±31.85ng/ml）、白介素 6（126.26±25.41、100.26±16.14、94.32±19.52、96.41±18.25pg/ml）、皮质醇水平均较对照组血清 P 物质（273.74±64.58、256.41±59.37、184.14±46.74、124.16±32.41ng/ml）、白介素 6（139.41±24.58、118.26±20.31、98.58±20.84pg/ml）（P＜0.001）。试验组发生恶心呕吐及寒战各 1 例，对照组恶心呕吐 4 例，寒战 2 例，呼吸抑制 1 例，低血压 1 例，心动过缓 1 例，试验组不良反应发生率明显低于对照组（P＜0.001）。
结论 右美托咪定应用于腹腔镜结肠癌根除术后，虽不能降低患者主观感受疼痛程度，但能明显推迟阿片类药物需求的时间，并且明显降低血清疼痛、炎症因子的释放，使患者处于低应激状态，有利于术后快速康复，安全性高，值得推广与应
用。

PU-0899
三种疼痛监测指标在腹腔镜手术中的应用

李奕铮
温州市中西医结合医院

目的 探讨手术体积描计指数、瞳孔直径和镇痛指数分别关键手术操作刺激、电刺激下的变化情况，以及三者与瑞芬太尼浓度、脑电双频谱指数深度的相关性。
方法 选择本院 2018 年 3 月至 2019 年 3 月在气管插管全身麻醉下行腹腔镜阑尾切除术的患者 38 例。在四项关键手术操作刺激气管插管、切皮、气腹建立、气腹撤退中，观察手术体积描计指数、瞳孔直径、镇痛指数、脑电双频谱指数、平均动脉压、心率的变化的波幅（即△值）的情况；插管后至切皮前，按 2-3-4-5ng/ml 的浓度梯度上调瑞芬太尼、按 60-50-40-30 的深度下调脑电双频谱指数，用电刺激模拟疼痛，观察以上 6 个指标的△值改变情况。
结果 手术体积描计指数、瞳孔直径和镇痛指数的平均△值均可以反映关键手术操作刺激（P<0.001），且能按气管插管、气腹建立、切皮、气腹撤退分别从大到小区分关键手术操作刺激（P<0.001）。且手术体积描计指数、瞳孔直径和镇痛指数诊断的准确性高于脑电双频谱指数、平均动脉压、心率，但只有手术体积描计指数和镇痛指数的诊断始终具有高度准确性（AUC>0.9）。手术体积描计指数、瞳孔直径、镇痛指数、脑电双频谱指数、平均动脉压、心率指标的△值分别瑞芬太尼浓度、脑电双频谱指数深度呈负相关性（P<0.001），但手术体积描计指数与脑电双频谱指数深度仅存在弱负相关性（r=0.21），而瞳孔直径与瑞芬太尼具有强负相关性（r=0.90）。
结论 手术体积描计指数、瞳孔直径、镇痛指数均为良好的疼痛监测指标，而脑电双频谱指数不能作为疼痛监测指标；手术体积描计指数在变化幅度、诊断准确性，受镇静干扰方面更有优势，是最佳疼痛监测指标。

PU-0900
顺阿曲库铵持续泵注用于颅内肿瘤切除术的安全性及可行性

王静静
安徽医科大学第一附属医院

目的 研究顺阿曲库铵在颅内肿瘤切除术中的安全性及可行性。
方法 南昌大学第一附属医院择期行 MEP 监测的神经外科肿瘤切除手术患者 40 例。二组患者均为额、颞叶颅内占位病变；ASA 分级为Ⅰ~Ⅱ级，年龄 18~55 岁，BMI 为 19~25kg/m^2，本研究经医院医学伦理委员会批准，与患者及家属签署知情同意书。采用随机数字表法，将患者随机分为二组：每组 20 例。A 组：麻醉诱导后泵注顺阿曲库铵 0.7μg·kg-1·min-1；B 组：麻醉诱导后泵注等量生理盐水。于患者入室时（T0）、插管时（T1）、开始切除肿瘤组织时（T2）、肿瘤组织完全切除时（T3）、手术结束时（T4）观察 HR、MAP、SPO2 数值；记录二组患者麻醉诱导给肌松药前（H0）、切开硬脑膜时（H1）、切开硬脑膜 1h 后（H2）、肿瘤组织切除时（H3）经颅电刺激大鱼际肌诱发的 MEP 波幅及潜伏期；同时记录二组患者术中 MEP 监测成功率；观察各组患者术中丙泊酚的使用剂量、麻醉苏醒指标及术中体动反应等不良反应发生情况。
结果 二组患者性别、年龄、体重及手术时间等一般质料相比差异无统计学意义（P>0.05）。二组患者血流动力学组内比较：与 T0 时相比，二组患者 T1 时 HR 增快、MAP 升高（P<0.05），B 组 T3-T4 时 HR 减慢、MAP 降低（P<0.05）；组间比较：T3~T4 时 B 组 HR 明显慢于、MAP 明显低于 A 组（P<0.05）。二组患者 MEP 监测质量组内比较：与 H0 相比，A 组 H1、H2、H3 时 MEP 波幅降低、潜伏期较长（P<0.05）；组间比较：与 B 组相比，A 组 H1、H2、H3 时波幅降低、潜伏期延长（P<0.05）。二组患者 MEP 监测成功率相比差异无统计学意义（P>0.05）。术中 N 组丙泊酚用量多于 D1、D2 组（P<0.05）。与 N 组相比，D1、D2 组苏醒时间、自主呼吸恢复时间、拔管时间均延长（P<0.05），术中低血压、体动反应发生率较低（P<0.05）。
结论 MEP 监测的颅内肿瘤切除术中，A 组麻醉方案中诱导时静脉注射顺阿曲库铵 1.5mg/kg，后以 0.7μg·kg-1·min-1 维持，术中可以获得满意的 MEP 波形、且患者血流动力学稳定、体动反应发生率降低。

PU-0901

基层专科医院举办孕妇学校提高分娩镇痛率的实践探索

陈霞,杨涛
天津市和平区妇产医院

回顾性分析我院孕妇学校建立 5 年余对宣传分娩镇痛知识，提高分娩镇痛率的积极和促进作用。利用孕妇学校等宣传沟通平台向社会宣传普及围产期知识，对孕妇及其家属进行分娩镇痛科普宣教和产后护理指导。至今，我院已成功为 4000 余例产妇实施了椎管内阻滞分娩镇痛，现分娩镇痛率达 85％以上，使我院率先成为天津市首家规范化“分娩镇痛”带教医院。分娩镇痛作为一项新的人性化医疗服务在基层专科医院的开展，孕妇学校起到了至关重要的作用，且对我院搭建 MDT 平台打造人性化、舒适化体验的诊疗特色以及提升我院的分娩镇痛率都起到了巨大推动作用。本文探讨基层妇产科专科医院举办孕妇学校对提高分娩镇痛率的实践。分娩疼痛是人类一生中可能经历的最剧烈的疼痛之一[1,2]。在医学疼痛指数中，分娩疼痛仅次于烧灼痛而位居第 2 位[3-5]。随着社会的发展，产妇分娩过程中受到的照顾，反映了一个社会的文明程度[6,7]。当今的椎管内阻滞分娩镇痛（以下简称分娩镇痛）率显然与我国的社会发展水平不能匹配。其原因可分为社会因素与自身因素，社会因素在于我国大多数人对分娩镇痛的认知误区，自身因素是医务人员本身对分娩镇痛的认可及接受程度。作为妇产科专科医院向社会积极宣传分娩镇痛是我们的社会责任。自身因素，作为基层妇产科专科医院的麻醉医生和临床医护人员，无论是麻醉操作熟练度还是工作流程的掌握以及各科室之间协作默契度，我们都更具专科优势。因此，2014 年 3 月我院率先在天津市开展分娩镇痛工作，并把分娩镇痛作为我院的特色诊疗项目重点发展。与此同时，建立我院孕妇学校等配套宣传措施，利用孕妇学校等宣传渠道向社会大力宣传分娩镇痛以及围产期孕婴保健等相关知识。本文探讨基层妇产科专科医院举办孕妇学校对提高分娩镇痛率的实践。我院作为妇产科专科医院，承载着保障母婴安全、提高妇女儿童健康的社会责任和历史使命，女性在人类生命传承中承担了太多的责任，她们在分娩过程中的感受、权利和受到的照顾应该得到医院和全社会的关注和尊重[10]。我院孕妇学校举办 5 年来，有效的提升了分娩镇痛的社会认知度更对我院分娩镇痛率的提高作用显著。孕妇学校在促进我院整体医疗质量提升和产科快速康复目标实现的同时，也显著改善了的孕产妇的诊疗体验。作为基层妇产科专科医院利用孕妇学校积极宣传分娩镇痛，使产妇不再必须忍痛生产!保障母婴安全，是我们的责任和使命。

PU-0902

靶控输注依托咪酯复合瑞芬太尼在脊柱外科手术患者的应用

古力司坦.吐尔洪
南昌大学第一附属医院

目的 靶控输注依托咪酯在脊柱外科手术患者麻醉中的应用，观察患者血流动力学、血清皮质醇及儿茶酚胺类物质含量的变化，比较二者对患者围术期肾上腺功能的影响。
方法 选择择期行脊柱手术的成年患者（ASA Ⅱ～Ⅲ级 ）40 例，随机分为依托咪酯组（E 组，n=20）和丙泊酚组（P 组,n=20）：E 组使用靶控输注依托咪酯乳剂（血浆靶浓度 0.6μg/ml）复合瑞芬太尼进行麻醉；P 组使用靶控输注丙泊酚乳剂（血浆靶浓度为 4μg/ml）复合瑞芬太尼进行麻醉。诱导：两组术前均予右美托咪定 0.6μg/kg 15min 静滴完毕，两组患者诱导均使用舒芬太尼(0.5μg/kg)+罗库溴胺（0.6mg/kg），待患者充分肌松后行气管插管，连接麻醉机进行机械通气。维持：两组均设定瑞芬太尼血浆靶浓度为 6 ng/ml，E 组依托咪酯血浆靶浓度为 0.5～1.0μg/

ml，P 组丙泊酚血浆靶浓度为 2～4μg/ml，(根据 BIS 值调整，维持 BIS 值 40～60)，根据需要间断静注罗库溴铵。于麻醉前(T0)、诱导后插管前(T1)、插管即刻(T2)、手术切皮时（T3）、术毕(T4)、术后 24 小时(T5)、术后 48 小时(T6)监测患者心率(HR)、平均动脉压（MAP），分别于 T0、T4、T5、T6 等 4 个时点抽取静脉血，测定血清肾上腺素（E）、去甲肾上腺素(NE)、皮质醇(Cor)浓度。

结果 1)血流动力学情况变化:与麻醉前 T0 时比较，两组患者 HR、MAP 值于插管前 T1 时刻发生明显变化，但 P 组降低幅度更大(P<0.05)，在 T2～T4 时刻两组患者 HR 值无显著差异(P>0.05)。
2)血清皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素浓度比较：与 T0 时刻比较，两组患者在 T4 时刻的血清皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素浓度明显升高(P<0.05)，其中 P 组患者升高更为显著(P<0.05)，于 T5、T6 时刻，两组均可恢复至麻醉前水平；

总结 1.靶控输注依托咪酯乳剂在脊柱外科手术患者，依托咪酯与丙泊酚均有良好的血流动力学的稳定性，由于依托咪酯有稳定的血流动力学特点，可以安全的应用于全身麻醉诱导及维持。2.靶控输注依托咪酯可产生一过性的肾上腺皮质抑制作用，可在术后 24～48 小时恢复至术前水平。

PU-0903

困难气道告知书及告知体系的发展现状

罗香,杨冬
中国医学科学院中国协和医科大学整形外科医院

近年来，随着多种困难气道管理工具的研发、推广应用以及对气道管理培训的重视和完善，使困难气管插管发生率显著降低。但导致气道管理失败和气道相关不良事件的主要原因仍然是气道评估不完善和预防体系不健全，尽管预测直接喉镜下气管插管困难的方法趋于完善，但这些方法能否用于预测视频喉镜和光导纤维支气管镜插管困难尚不清楚，而且预测声门上气道工具置入困难的方法也十分有限。

为了完善术前气道评估，并保证困难气道患者再次手术安全，除了病史、体格检查、影像学等其他辅助检查之外，记录了既往困难气道管理相关情况的困难气道告知书将会给气道管理相关医护人员提供直接有利的借鉴。2017 年中国医师学会麻醉学分会发布的困难气道管理指南指出，术后应将困难气道处理情况记录并告知患者，但是如何告知、告知的方式和具体内容是什么？如何记录并书写困难气道告知书？对此，国内并没有达到共识。目前，美国、加拿大等已经建立了规范的困难气道管理告知体系，并且困难气道告知书已经得到广泛应用。本文主要参考美国、加拿大困难气道告知书的书写内容，总结归纳了困难气道告知书的书写、告知书在气道管理中的应用、告知体系的建立，旨为创建国内困难气道告知书的书写模式，建立困难气道术后告知体系提供借鉴。

困难气道告知书是麻醉医师将围术期遇到的已预料/未预料的困难气道，在手术结束后将困难气道的发生以及详细处理情况以公开书面的形式告知患者本人及家属，并嘱其妥善保存，以便于再次就医时，为气道管理相关医护人员提供有价值的困难气道管理信息。

困难气道告知书是记录患者围术期困难气道管理相关信息的正式文书，旨在以患者为信息保存和传递载体，当患者再次就医时，为相关医护人员制定最佳气道管理策略，最大限度减少气道相关不良事件的发生提供重要参考信息。参考借鉴其他国家现有的困难气道告知书及建立的告知体系，希望能够建立适合中国国情的困难气道告知书书写规范和困难气道术后告知体系。从而使气道管理相关

人员能够共享困难气道管理信息，完善困难气道管理的评估、策略制定，以及术后的监护与随访，并为开展困难气道相关研究提供可靠的信息资料。

PU-0904

数字技术与提高困难气道患儿麻醉管理质量

崔晶
北京大学国际医院

困难气道处理不当是造成麻醉不良事件的主要原因之一，同时预测困难气道也是每个麻醉医师时常面临的挑战。近年来发展起来的数字相关技术，在麻醉领域得到了大力发展，一方面，以核磁共振影像学资料和计算机断层扫描为基础，通过计算机重建的三维有限元气道模型可用于困难气道患儿术前气道评估；另一方面，在儿科麻醉中应用 TCI 麻醉、BIS 监测调控、肌松以及 MAC 监测等数字化技术也具有明显优势。恰当应用数字相关技术辅助小儿困难气道的麻醉及相关诊疗活动，对提高麻醉安全性具有重要意义。本文就数字技术用于困难气道患儿麻醉的研究进展予以综述。
气道管理是临床麻醉管理的重要内容。由于小儿气道结构的特殊性，其困难气道处理较为棘手。困难气道的高效预测是气道管理的关键，关系到对患儿的后续处理以及相关预后，因此，麻醉领域的临床和科研工作者一直都在不懈地探索各种有效的预测方法。在儿科麻醉中应用 TCI 麻醉、Narcotrend 监测调控、肌松以及 MAC 监测等数字化技术，可以减少盲目用药，严格控制给药量，显著缩短患者苏醒和拔管时间，更加精准安全的麻醉管理。数字技术(digital technology)是一项与电子计算机相伴相生的科学技术，它是指借助一定的设备将各种信息，包括图、文、声、像等，转化为电子计算机能识别的数字后进行运算、加工、存储、传送、传播、还原的技术[1]。数字技术辅助困难气道麻醉，通过计算机采集数字化的影像信息，输入计算机工作站后经过一系列处理可以建立所需器官、组织或机体某部位三维模型影像，麻醉医师可以在这样的影像模型基础上来预测困难气道，制定麻醉方案以及模拟气管插管等，同时还可动态观察各方位麻醉或手术相关参数。 数字化技术在麻醉学科建设中具有重要的意义，使围麻醉期得到全方位监测，满足个体化的需求，使麻醉更加精确化，在围术期麻醉管理中起到了重要指导作用，特别是在困难气道患儿麻醉管理中有明显优势。

PU-0905

右美托咪啶对老年髋关节骨折患者术后谵妄的预防作用

姚远,李跃兵
浙江省新华医院

目的 在老年髋关节骨折患者行髋关节置换术中使用右美托咪啶，探究其对于老年患者术后谵妄发生情况的预防作用。
方法 选取我院 2018 年 01 月-2019 年 02 月入住的骨科行髋关节置换术的老年患者资料共 104 例。所有患者麻醉方式均为股神经（或+闭孔神经）阻滞+全身麻醉。其中实验组 56 例麻醉诱导前予右美托咪定（江苏恒瑞医药股份有限公司，批号 190127BP）以微泵 0.6μg/kg/h 泵注 15min，之后以 0.4μg/kg/h 泵速维持至术前 30min 停药；对照组 48 例麻醉诱导前及术中均以静脉微泵注射相同剂量的生理盐水，持续注射至手术结束前 30min。观察患者入室至实验前指氧饱和度、心率、血压，并记录是否发生低氧血症、心动过缓及低血压。检测术前（T0）、术毕（T1）、术后 6h（T2）、术后 24h（T3） 4 个时间点血清中 S100β 蛋白含量及神经元特异性烯醇化酶（NSE）表达

水平变化情况。采用数字评分法（numeric rating scale，NRS）评价术后 24h 患者疼痛及睡眠情况、术后药物不良反应发生情况；根据 CAM-ICU 诊断术后 1-4d 谵妄发生情况。

结果 实验组患者的术后谵妄发生率低于对照组的患者，并且差异是具有统计学意义的（P=0.027）；而与 T_0时比较，两组在 T_{1-3}时的 S-100β、NSE 值均有不同程度的升高（P＜0.05）。而实验组与对照组相比，S-100β、NSE 值在 T_{1-3}时浓度降低（P＜0.05）。两组术后 24h 疼痛评分差异不具有统计学意义（P=0.835）；实验组的术后 24h 睡眠评分高于对照组，但差异不具有统计学意义（P=0.091）；两组中患者术后心动过缓、低血压的发生情况均无统计学差异，而实验组低氧血症的发生率明显低于对照组，两者具有统计学差异（P=0.041）。

结论 右美托咪啶能够降低术后谵妄发生率，不引起药物不良反应的增加，对于老年髋关节骨折患者术后谵妄有一定预防作用。

PU-0906

某三甲医院关于麻醉相关心脏骤停的回顾性分析研究

胡静萍,周少丽
中山大学附属第三医院

背景 自 2012 年以来，全球每年进行 3.1 亿次以上的重大外科手术。围手术期心脏骤停是一种罕见但潜在高死亡率的并发症。从 20 世纪 90 年代到 21 世纪初，全世界的围手术期心脏骤停率为 7.19/ 10,000 例。近几十年来，不同国家不同人群麻醉引起的术后心脏骤停的发生率及原因已被多个研究报道。虽然世界上超过 10%的主要外科手术是在中国进行的，但在中国三级医院，与麻醉相关的心脏骤停发生率和围手术期心脏骤停的危险因素方面的资料有限。这项研究通过收集过去十年某中国三级甲等医疗中心围术期心跳骤停的病例进行评估与分析。

方法 中山大学附属第三医院创建于 1971 年，是一所拥有 1800 张床位的公立三级教学医院，每年为广东省及周边地区的所有人群进行 15000 余例手术。在我们科，必须在麻醉数据库中记录麻醉后 24 小时内发生的严重事件，包括心脏骤停。本记录由参与麻醉案件的麻醉小组编制和完成。本研究回顾性收集 2007 年 8 月到 2017 年 10 月期间，中山大学附属第三医院接受麻醉及外科手术 24 小时内发生心跳骤停的病例进行研究分析。总共纳入 152,513 病例进入研究。收集的数据患者一般基础资料，美国麻醉医师协会身体状况评分(American Society of Anaesthesiologists physical status score, ASA score)，外科手术类型，麻醉方式等。将心跳骤停的原因归类为 3 组，分别为：“与麻醉相关组“，”可疑与麻醉相关组“和”与麻醉无关组“。

结果 最后，104 例心跳骤停病例（6.8 例/10,000 例）和 34 例死亡病例（2.2 例/10,000 例）纳入最终研究。其中，11 例心跳骤停可以归为”与麻醉相关组“，发生率为 0.7 例/10,000 例麻醉。16 例心跳骤停可以归为”可疑与麻醉相关组“，发生率为 1.0 例/10,000 例麻醉。心血管不良事件的发生是导致发生麻醉相关心跳骤停发生的主要原因。围麻醉手术期间发生心跳骤停的原因中与麻醉是否相关的分析主要是患者 ASA 评分和麻醉方式中存在统计学差异（p<0.05）

结论 在围麻醉管理 24 小时内发生 104 例心脏骤停，其中有 11 例为“与麻醉相关组“。大多数与麻醉相关的心跳骤停是由于心血管不良事件的发生，包括给完静脉麻醉药后发生心律失常和低血压，以及出血。患者 ASA 评分为 3 级以上及蛛网膜下腔阻滞麻醉可能为麻醉相关心跳骤停的相关危险因素。

PU-0907

HTP102 型无创鼓膜温度持续监测装置在不停跳冠脉搭桥术患者术中的应用

张菊霞,黄枭,吴安石
首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 正常体温是机体内环境稳态的重要标志之一，正常情况下机体能够通过调节自身的产热量和散热量使机体体温维持在正常范围内，但麻醉状态下，机体的体温调节作用被抑制，极易发生术中低体温，从而产生一系列不良反应，因此全麻术中体温监测尤为重要。本试验通过 HTP102 型无创持续鼓膜温度传感器测量全麻术中不停跳冠脉旁路移植术患者的体温与术中 SWAN-GANZ 漂浮导管测量的血温进行对比，探讨两者的相关性和一致性，评估不停跳冠状动脉旁路移植术中无创持续鼓膜温度监测的临床应用价值。
方法 本试验共纳入 40 例行择期不停跳冠状动脉旁路移植术的患者，观察并记录患者在术中 SWAN-GANZ 漂浮导管置入后（T0），手术切皮（T1），开胸（T2），开胸后 10min(T3)，1h(T4)，2h(T5)，3h(T6)，关胸（T7），手术结束（T8）时患者血温及鼓膜温度数值，通过采用 Pearson 相关性分析，ICC 组内相关系数分析和 Bland-Altman 一致性分析，探讨 HTP102 鼓膜温度传感器用于全麻术中监测患者体温的准确性。记录术中出血量，术中低体温持续时间（体温≤36℃），手术时间，ICU 天数，24 小时纵隔引流量，住院天数，探讨术中出血量，低温持续时间与预后关系。
结果 1.Bland-Altman 偏倚为（0.125±0.1764）℃；其 95%CI 为（-0.0739-0.2789）℃其 95%点落入无明显临床意义的区间范围； 2. HTP102 鼓膜温度传感器监测的鼓膜温度与漂浮导管监测的肺血温度相比，其用来监测体温具有高度的可靠性（ICC 组内相关系数为 0.968）；3.HTP102 鼓膜温度传感器监测的鼓膜温度与漂浮导管监测的肺血温度有着高度的一致性（pearson 相关系数为 r=0.938）；4.术后 ICU 天数随术中出血量的增加明显延长（P=0.004<0.05）；而与术中低体温持续时间之间暂未发现明显相关。
结论 通过对比术中不同时间点鼓膜温度与血温的相关性和一致性，可知 HTP102 型鼓膜温度传感器可准确反映患者术中的核心室温度，能够替代血温监测，可广泛应用于其他全麻手术。不停跳冠状动脉旁路移植术患者的术中均发生不同程度的低体温，术后 ICU 天数与术中出血量密切相关，本试验暂未发现术中低体温持续时间与预后有明显关系，若要进行深入了解，仍需进一步探讨。

PU-0908
单次剂量地塞米松对全麻患者术后早期睡眠功能的影响

武淑晶[1],邓立琴[2],马晶晶[3]
1.宁夏医科大学
2.宁夏医科大学总医院
3.宁夏医科大学

目的 探讨麻醉诱导时给予单次剂量地塞米松对全麻腹腔镜下子宫手术患者术后早期睡眠功能的影响。
方法 选择全凭静脉麻醉下择期行腹腔镜子宫肌瘤剔除或子宫全切的患者 90 例，年龄 45～65 岁，ASA 分级Ⅰ～Ⅲ级，采用随机数字表法随机分为对照组（C 组）、观察组 1 组（Dex1 组）及观察组 2 组（Dex2 组），每组各 30 例。C 组给予常规麻醉诱导，Dex1 组给予常规麻醉诱导外静脉注射地塞米松 5mg， Dex2 组给予常规麻醉诱导外静脉注射地塞米松 10mg。采用匹兹堡睡眠量表（PSQI）评估三组患者术前、术后 1d、和术后 2d 的睡眠情况，总分≥7 分为术后睡眠障碍，比较三组患者术后早期睡眠障碍的发生率。采用数字模拟评分（VAS）比较各组患者术前、术后 2 h、4 h、8 h、12 h、24 h、48 h 静息和运动时的疼痛程度。比较三组患者术后恶心呕吐发生情况。比较三组患者术前、麻醉后、恢复室时、术后 24h 血糖水平。
结果 术后第 1 晚，三组患者术后睡眠障碍发生率，PSQI 评分、睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、睡眠药物、觉醒次数评分差异无统计学意义（P ＞ 0.05）；与 C 组相比，DEX1 组与 DEX2 组日间功能障碍评分降低（P ＜ 0.01）；术后第 2 晚，三组患者术后睡眠障碍

发生率，PSQI 评分、睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、睡眠药物、觉醒次数评分差异无统计学意义（P ＞ 0.05），与 C 组相比，DEX2 组日间功能障碍评分降低（P ＜ 0.01）；与 C 组相比，DEX1 组与 DEX2 组术后 24 h 内静息状态 VAS 评分明显降低（P ＜ 0.01），DEX2 组术后 12 h 运动状态 VAS 评分明显降低（P ＜ 0.05），DEX1 组和 DEX2 组术后 24 h 恶心呕吐发生率明显下降（P ＜ 0.05）。三组患者围术期各时间点血糖水平无统计学差异（P ＞ 0.05）。**结论** 全麻诱导时静脉注射单次剂量的地塞米松对全麻下行腹腔镜子宫手术患者术后早期睡眠功能无明显影响，且有利于缓解术后 24 h 的术后疼痛和降低术后恶心呕吐的发生率。

PU-0909

Anesthesia management of a pregnant woman with fatal persistent supraventricular tachycardia : a case report

Jing Xiao,Ling Ai
Tongji Hospital of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

Cardiac arrhythmias are common cardiac complications that may appear during pregnancy, which is likely because of a combination of hormonal, hemodynamic, and autonomic changes. Sinus tachycardia and sinus bradycardia were the most common rhythm disturbances, with a frequency of 104 per 100,000 pregnancies based on diagnostic codes. Supraventricular tachycardia (SVT) was noted at a frequency of 13 to 24 per 100,000 pregnancies, atrial fifibrillation/flflutter (AF/AFL) an event rate of 2 per 100,000 pregnancies, ventricular tachycardia (VT) an event rate of 2 per 100,000 pregnancies. The treatment of arrhythmia during pregnancy is more difficult than non-pregnant patients, because the safety of fetus and mother should be considered comprehensively.

In clinic, there are various maneuvers for breaking the arrhythmia, including carotid sinus and eyeball pressure and other medical treatment, such as antiarrhythmic medications and catheter ablation. However, the three most commonly used antiarrhythmic drugs, such as amiodarone, phenytoin, and atenolol, are class D, by the US Food and Drug Administration (FDA), because of their adverse maternal and fetal effects. The potential adverse risks of antiarrhythmic medications on the fetus include low birth weight, fetal demise, teratogenicity, and proarrhythmicity effects. Therefore, the use of antiarrhythmic drugs during pregnancy has its limitations. For pregnant patients with life-threatening and drug-resistant arrhythmias, catheter ablation should be considered as a last resort, especially the 3-dimensional navigation system, which with an almost complete absence of radiation, with lower radiofrequency energy, and greater safety for staff and pregnant patients. There have been successful case reports in our hospital. Normally, antiarrhythmic drugs and catheter ablation can restore sinus rhythm, and these patients usually do not go to the central operating room for anesthesia treatment, so we have not consulted the literature on anesthesia management of life-threatening arrhythmia on pregnant women. We reported a 26-year-old pregnant female at 21^{+4} weeks' gestation, was taken emergently to the operating room (OR) following persistent tachycardia with a heart rate of 220 beats per minute (bpm) on December 2018. The patient has been complained of panic for five days, with no significant past medical history. She went to the local hospital as soon as she felt panicked. On arrival in the hospital , her blood

pressure (BP) was 115/77 mmHg, heart rate was 225 bpm, and oxygen saturation (SpO_2) was 95%. Pertinent examination findings included ECG examination showed that the heart rate was 206 bpm, and echocardiography showed no structural abnormality. Antiarrhythmic drugs was initiated, but useless. Electroversion and radiofrequency ablationthe was failed. She had to consider surgical treatment. Therefore, she was taken emergently to the OR for auricula dextra resection to remove the ectopic pacemaker. Then anesthesia was induced with etomidate and sufentanil; cisatracurium 0.2 mg/kg was administered to facilitate endotracheal intubation. Anesthesia was maintained with 100% O_2, sevofluran 1.5-2%, sufentanil 2 μg/kg/h, and incremental doses of cisatracurium. Surgery required the patient in a left tilted position, just to meet the position of pregnant women, which avoid aortocaval compression by the gravid uterus. Subsequently, the patient recieved auricula dextra resection under thoracoscope and three-dimensional computer navigation, and peri-incision ablation. Intraoperative exploration, a significant heart failure was discovered, including pleural effusion, pulmonary interstitial edema, pericardial effusion and cardiac hypertrophy. Surgical stimulation on the auricula dextra can easily aggravate tachycardia, leading the heart rate even to reach 255 bpm which result a drop of arterial BP to 55/30 mmHg. In such emergencies, cardiotonic drugs, such as dopamine and dobutamine, were used. In order to reduce the volume rapidly and create conditions for operation, 1000 ml blood was released through femoral vein by using blood recovery technology, and eventually, CVP dropped to 20 cmH_2O. As soon as the tip of the auricula dextra was removed, the patient's heart rate immediately dropped to 145 bpm and her arterial BP returned to 117/71 mmHg. The patient was successfully operated and returned to the cardiology ward after awakening from anesthesia. Because of interstitial pulmonary edema, she underwent non-invasive ventilation for 12 hours. After the operation, her symptoms of panic were significantly relieved. ECG monitoring showed that her heart rate was 110-130 bpm. On the ninth day after the operation, she recovered and discharged.

Our case was successful on the anesthesia management. After surgery the tachycardia was terminated, she was recovered and finally labered a health baby boy. This is due to the her strong physique and the use of point-of-care ultrasound. Ultrasound plays an important role in guiding puncture, ensuring intraoperative monitoring and evaluating fetal heart rate. However, point-of-care ultrasoundis can play a greater role, and anesthesiologists need to strengthen the study and practice of this technique. Although bloodletting therapy is an ancient method of treatment, it can quickly and effectively reduce blood volume and heart load in emergencies, which is also a key to the success of this case. Also notice that, whenever pregnant women are found to have a nonbenign or potentially treatable arrhythmia, the importance of multidisciplinary care is emphasized. The team may include an adult congenital cardiologist, obstetrician, anesthesia, pediatrics and nursing, to ongo perioperative care for pregnant women with cardiac arrhythmias.

PU-0910

术前口服碳水化合物溶液研究进展

余畅[1],闵苏[1]
1.重庆医科大学附属第一医院

2.重庆医科大学附属第一医院

术前禁饮禁食的理念自提出以来就饱受争议，其要求患者术前 6-8 h 禁食，4 h 禁饮以作好胃肠道准备，但患者常因此在手术开始前伴随饥饿、口渴、头晕、焦虑不安等不适症状，甚至出现术中血压剧烈波动、术后胰岛素抵抗，相关并发症发生率高。近年来，大量临床研究及 Meta 分析提出，术前 2 h 口服碳水化合物溶液（POC）能够显著改善上述不良反应，且不会对胃内容物含量或 PH 值产生明显影响，从而不增加返流误吸的风险。美国麻醉医师协会（ASA）和欧洲临床营养和代谢协会（ESPEN）等把术前 2-3 h 口服碳水化合物溶液写入了指南。POC 作为快速康复外科（ERAS）的重要一环，为改善患者预后起到了不可磨灭的作用。临床上常用的碳水化合物包括葡萄糖、果糖、麦芽糊精，但术前口服碳水化合物的种类及用法均没有明确的标准。临床上临床上最常用单糖及多聚糖组成的复合糖溶液。使用方法为术前晚服用 800ml（含 150g）联合术前 2-3h 服用 400ml（含 50g）碳水化合物溶液，或仅术前 2-3h 口服 400ml 糖溶液。POC 被广泛应用于骨科、胃肠道手术、肿瘤、心血管及产科需行择期手术的患者。缓解术后胰岛素抵抗是 POC 最重要的作用，但其内在机制尚不清楚，目前学者们主要围绕胰腺功能的保护、糖异生、PI3K/Akt/mTOR 信号通路及线粒体形态及功能的稳定方面进行深入研究。POC 能够维持患者的合成代谢状态，减少静息能量消耗，缓解术后乏力症状。同时，POC 在不增加手术相关并发症的风险的基础上，能够显著缓解患者口渴、饥饿、焦虑等不适，并稳定患者围术期血糖和胰岛素敏感性。此外，POC 不会增加孕妇、儿童、老年人、肥胖者、糖尿病及胃食管返流病等高危患者的麻醉风险。故术前口服碳水化合物作为快速康复外科（ERAS）的重要一环，能够有效改善治疗效果，促进病人康复，提高患者及家属满意度。但当务之急是结合国情及临床实际，探讨总结出其用法用量的统一标准。

PU-0911

肠脑轴在老年小鼠麻醉/手术后学习和记忆能力损伤中的作用和机制研究

蒋旭亮
上海交通大学医学院附属仁济医院(东院)

背景 术后认知功能障碍（POCD）是麻醉 / 手术后出现记忆力下降、注意力不能集中等认知功能下降的现象，但其机制不明。肠道菌群-肠-脑轴与多种疾病相关，如自闭症，抑郁等，其中菌群失调引起的色氨酸代谢是肠脑轴发挥作用的重要途径。围术期手术本身、抗生素等都被证明能够影响肠道菌群，而且已证实大手术后更加容易引起肠道菌群紊乱，这与 POCD 的临床现状相符合。因此，本课题想探究麻醉术后肠脑轴介导 POCD 发生的机制。

方法 选取 18 月龄雄鼠，于异氟醚麻醉下行胫骨骨折内固定术，术后第三天进行 Morris 水迷宫实验，检测其学习和记忆能力。并取其粪便检测肠道菌群，取血和回肠末端肠组织检测色氨酸代谢途径中关键酶和代谢产物[吲哚胺 2,3 双加氧酶(IDO)、犬尿氨酸（KYN）等]和激活 IDO 的促炎因子 IFN-γ 的表达。然后分别给予复合抗生素，益生菌，L-kyn 以及 IDO 抑制剂（1-MT）预处理后手术，再次进行 Morris 水迷宫实验，并检测上述指标。

结果 Morris 水迷宫结果显示，手术组和对照组比较，潜伏期和目标象限所在时间比例有明显差异（$p<0.05$），即手术引起老年小鼠学习和记忆能力损伤。16SrDNA 测序显示肠道菌群发生明显改变，表明手术会引起老年小鼠肠道菌群失调；同时回肠末端吲哚胺 2,3 双加氧酶（IDO）表达增高；血中 KYN 含量增加。直接腹腔注射 L-kyn 后，高剂量组（20mg/kg）相比对照组，可以损伤老年小鼠的空间参考记忆。给予复合抗生素和益生菌后，可以减轻肠道菌群失调，降低 IDO 酶的表达以及血中 KYN 的含量;行为学表现上，减轻手术引起学习和记忆能力的损伤。IDO 抑制剂 1-MT 通过降低 IDO 酶的表达，从而降低血中 KYN 含量，减轻手术引起的老年小鼠的空间参考记忆的损伤。

结论 麻醉手术可以导致老年小鼠肠道菌群失调，引起肠道促炎因子 IFN-γ 的表达增加，激活 IDO 表达升高，从而引起血中下游犬尿氨酸（KYN）含量增加，引起学习和记忆能力损伤。通过给

予复合抗生素和益生菌调节肠道菌群失调以及应用 IDO 抑制剂都减轻手术引起的老年小鼠学习和记忆的损伤。

PU-0912
右美托咪定对开胸下结核性脓胸清除引流术后寒战的改善作用分析

段春宇
西安市胸科医院

目的 通过比较寒战程度以及相关手术指标，分析开胸下行结核性脓胸清除引流术中应用右美托咪定辅助麻醉对术后寒战情况的改善作用。
方法 将 2017 年 6 月—2018 年 12 月期间在我院实施全身麻醉开胸下结核性脓胸清除引流术的 90 例结核性脓胸患者，纳入标准：1）组织病理学检查确诊为结核。2）无手术禁忌证，可耐受手术。3）不对本研究中药物过敏。排除标准：1）精神状态异常。2）严重多脏器功能障碍。3）严重肝、肾、心脑血管疾病。4）长期应用血管活性药物、镇静镇痛药物。随机将患者分为对照组和观察组。两组患者在性别，年龄，体重，ASA 分级等一般资料比较差异无统计学意义，P＞0.05。对观察组在术中应用右美托咪定辅助麻醉，对照组使用同剂量生理盐水。采用全凭静脉麻醉，诱导方法：依次静脉注射咪唑安定 0.05mg/kg ，舒芬太尼 0.5μg/kg，依托咪酯 0.3mg/kg，罗库溴铵 1mg/kg。双腔气管插管，电子支气管镜定位，调节呼吸机参数行机械通气。根据术式需要采取单肺通气，定时肺复张。麻醉维持：静脉泵注瑞芬太尼 TCI 模式 2～4ng/ml，丙泊酚 TCI 模式 3-4ug/ml，间断给予肌松罗库溴铵注射液，观察组静脉微量泵输注右美托咪啶 0.5μg/kg/10min，术中以 0.3μg/kg/hr 剂量维持。对照组以同样方法给予等剂量生理盐水。观察两组寒战程度和术中出血量、输液量、尿量。以 Wrench 分级标准评定寒战程度。0 级：未出现寒战。1 级：外周血管收缩、发绀，面部、颈部轻微震颤。2 级：某部位肌肉震颤。3 级：一组以上肌群震颤。4 级：全身肌肉震颤。记录两组术中出血量、输液量、尿量。
结果 观察组寒战程度 0 级比例高于对照组，4 级比例低于于对照组，P＜0.05，差异有统计学意义。两组术中出血量、输液量、尿量无统计学意义，P＞0.05。
结论 开胸术式中寒战发生率较高，并且主要发生在麻醉苏醒期。右美托咪定能降低寒战阈值，减少脊髓水平抑制体温信息的传入，从而预防寒战。同时辅助应用右美托咪定并未造成出血、影响全身组织灌注等不良情况。综上所述，开胸下结核性脓胸清除引流术应用右美托咪定辅助麻醉对术后寒战的改善作用好，可在临床推广应用。

PU-0913
丙泊酚对未成年肥胖大鼠认知功能及与 Cleaved-caspase-3、S100β 蛋白水平的影响

刘辉,孙茫,田芹,张敬,陈杭,涂生芬
重庆医科大学附属儿童医院

目的 研究丙泊酚对未成年肥胖大鼠认知功能及与 Cleaved-caspase-3、S100β 蛋白水平的影响。
方法 取 21 日龄 SD 雄性大鼠 204 只随机分为基础饲料组（n=34）和高脂饲料组（n=170）。基础饲料组予以基础饲料，高脂饲料组饲以高脂饲料。四周后称量大鼠体重并选取高脂饲料组建立肥胖模型成功的大鼠。将基础饲料组和建模成功的肥胖组的大鼠分别随机分为正常脂肪乳组（NL

组）、正常丙泊酚组（NP 组）、肥胖脂肪乳组（OL 组）、肥胖丙泊酚组（OP 组），每组 17 只。丙泊酚组腹腔注射丙泊酚 100 mg·kg^{-1}，脂肪乳组腹腔注射脂肪乳 100 mg·kg^{-1}，连续 7 天，一天注射一次。停药后第一天，各组随机选取大鼠 12 只，行 Morris 水迷宫实验评估大鼠空间学习记忆能力。于停药后第一天，每组取大鼠 5 只，取各组大鼠海马组织用于免疫组化法检测活化型半胱氨酸天冬氨酸蛋白酶-3（Cleaved-caspase-3）蛋白的表达、HE 染色观察海马神经元的变化，ELISA 法检测各组大鼠血浆 S100β 蛋白含量。

结果 Mirros 水迷宫结果提示，与 NP 组相比，OP 组在第 1-5 天逃逸潜伏期均延长（P＜0.05）。与 OL 组相比，OP 组在第 3-5 天逃逸潜伏期均延长（P＜0.05）。与 NP 组、OL 组相比，OP 组的第三象限停留时间以及穿越平台次数均明显减少（P＜0.05）。蛋白 Western blot 检测可见，NL 组、NP 组、OL 组与 OP 组 Cleaved-caspase-3/β-actin 灰度值比值分别为 0.70±0.20，0.77±0.21，0.81±0.16，1.25±0.35，与 NP、OL 组比较，OP 组 Cleaved-caspase-3 蛋白表达量增加（P＜0.05）。HE 染色法观察 OP 组海马神经元排列疏松并且数量显著减少。ELISA 法检测可见，NL 组、NP 组、OL 组、OP 组 S100β 蛋白含量分别为（143.97±18.43）pg/ml，(249.00±34.01)pg/ml，(253.57±81.76)pg/ml，(511.23±170.34)pg/ml，与 NP、OL 组比较，OP 组血浆 S100β 蛋白增高（P＜0.05）。

结论 丙泊酚可引起未成年肥胖大鼠认知功能损害，可能与 Cleaved-caspase-3 蛋白以及 S100β 蛋白含量增加导致的神经损伤有关。

PU-0914

右美托咪定在经气管镜超声引导针吸活检术（EBUS-TBNA）诊断中的临床应用

金秀玲
温州医科大学附属第一医院

目的 舒适医疗服务既是患者的一种诉求，同时又是促进临床医学多学科协作发展的必要条件。支气管内超声引导针吸活检术(EBUS-TBNA)广泛运用于肺门或纵隔肿物、 淋巴结肿大等的穿刺确诊，肺癌的定性、分期。经支气管内超声引导针吸活检术（ EBUS -TBNA）检查过程中，由于麻醉医生与操作医生共用气道，造成麻醉医师气道管理困难。如何改进无痛支气管内超声引导针吸活检术（EBUS-TBNA）的麻醉方法，使患者在安全、无痛的情况下顺利完成检查和治疗是需要解决的重要问题。

通过随机、对照研究，对比种两种静脉全麻方案，观察分析患者术中血流动力学改变；患者呛咳、体动发生情况；术中血氧饱和度改变；术后不良反应及患者和镜检医师对麻醉效果的满意度等相关指标，综合评估所研究麻醉方案的临床效果，希望为无痛支气管内超声引导针吸活检术（EBUS-TBNA）在临床上的广泛应用提供参考依据，同时形成一套规范的系统的操作流程，能在各级医院得到推广。

方法 选取因纵膈淋巴结肿大需行 EBUS-TBNA 检查的患者 80 例，ASA 分级Ⅰ~Ⅲ，随机分为实验组和对照组。患者在检查之前均禁食 8h、禁水 4 h，在支气管镜检查前常规检查血常规、心电图、凝血功能及肺部ＣＴ。 实验组采用有美托咪定复合丙泊酚麻醉，对照组采用瑞芬太尼复合丙泊酚麻醉，观察记录患者入室、诱导后即刻、检查开始、检查开始 30 分钟时、术毕、患者血压、心率、脉搏氧饱和度、呼吸末二氧化碳分压、BIS 值，以及苏醒时间（从停药到呼之 病人睁开眼睛的时间）、手术中所需丙泊酚靶 控总用量 ，观察记录两组病人的不良反应发生 情况 ：体动、呼吸抑制 (呼吸频率 低于 8bpm ，SpO 2<93%) 、心动过缓恶心呕吐等。

结果 两组血流动力学、苏醒时间和 BIS 比较无统计学差异（P>0.05）,呼吸抑制和呼吸末二氧化碳实验组均低于对照组,有统计学差异（P<0.01），术中所需异丙酚用量实验组小于对照组，有统计学差异（P<0.01）。

讨论 右美托咪定为新型高选择性 a2 肾上腺素能受体激动剂,具有镇痛、抑制交感活性、无呼吸抑制等药理性质,本研究显示:EBUS 检查采用右美托咪定复合丙泊酚麻醉配合气管粘膜表面麻醉,患者安静、合作、无呼吸抑制,和瑞芬太尼组相比,检查期间血流动力学均平稳，但右美托咪定组呼吸频率和呼吸末二氧化碳无明显变化，无体动和呛咳，患者和镜检医师满意度更高，更适合在临床广泛推广使用。

PU-0915

术前区域镇痛在预防老年髋部骨折患者深静脉血栓形成的疗效研究

王德智,王仿
西安交通大学附属红会医院

目的 研究探讨超声引导髂筋膜阻滞做术前区域镇痛用于老年髋部骨折患者的镇痛效果，以及术前区域镇痛在预防老年髋部骨折患者围术期深静脉血栓形成的临床疗效。

方法 采用前瞻随机对照研究方法，对我院 2018 年 1 月至 2018 年 5 月满足纳入标准的 60~75 岁创伤骨科老年髋部骨折患者 120 例随机分成实验组和对照组，两组患者均参考 2017《老年髋部骨折诊疗专家共识》进行围术期常规处理，实验组在入院 3 小时内由麻醉科医生在超声引导下行髂筋膜阻滞进行术前镇痛，对照组使用常规镇痛药进行镇痛处理，两组患者均嘱进行患肢可耐受疼痛下主动被动活动，采用视觉模拟评分，统计两组患者被动活动疼痛评分。两组患者分别在入院后 1 天内行双下肢静脉彩超检查和抽血化验 D-二聚体，并于术后 3 天内再次行双下肢静脉彩超检查，统计两组患者 DVT 发生率和 D-二聚体值。

结果 实验组被动活动疼痛评分为 1.2（0~3），对照组疼痛评分为 4.1（2~6），两组疼痛评分比较差异有统计学意义（P〈0.05）；入院后一天双下肢静脉彩超检查，实验组 60 例患者中共有 4 例发生 DVT（6.7%），对照组 60 例患者中共有 9 例发生 DVT（15%），两组 DVT 发生率比较差异有统计学意义（P〈0.05）;术后 3 天彩超检查实验组共有 3 例发生 DVT（5.0%）,对照组共有 11 例发生 DVT(18%),两组 DVT 发生率比较差异有统计学意义（P〈0.05）；实验组 D-二聚体均值为 1.67（0.14~7.28）mg/L，对照组 D-二聚体均值为 1.81（0.11~5.78）mg/L，两组比较差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 老年髋部骨折患者在入院 3 小时内行超声引导下髂筋膜阻滞做术前区域镇痛，并嘱患者进行可耐受疼痛下主动被动活动，疼痛评分明显降低，能有效改善患者术前疼痛，增加患者的舒适度；D-二聚体无明显变化，患者围术期 DVT 的发生率明显降低,能有效减少 DVT 相关并发症的发生。

PU-0916

老年非心脏手术患者术后认知功能障碍与血浆 circRNA-089763 表达相关性研究

周鸿丽,王晓斌
西南医科大学附属医院

目的 研究报道 circRNA 与神经系统疾病发生发展有关，术后认知功能障碍（Postoperative cognitive dysfunction, POCD）是一种术后神经系统疾病并发症，然而 POCD 的发生与 circRNA 的表达是否存在联系目前不清楚。本研究团队前期试验发现冠脉搭桥术后 POCD 患者血浆外泌体 circRNA-089763 表达水平增高，故本研究拟进一步观察老年非心脏手术 POCD 患者血浆 circRNA-089763 的表达水平变化情况，为今后 POCD 机制探讨提供新线索。
方法 采用前瞻性队列研究方法，随机选择我院行择期非心脏手术老年患者，分别于术前 1 天、术后 3 天行认知功能量表测试，“Z 值法”将所纳入患者分为 POCD 组和 NPOCD 组，同时于术前 1 天、术后 3 天采集外周静脉血，提取血浆 RNA，随机引物法反转录，qRT-PCR 法扩增，Delta-delta Ct 法计算靶基因表达水平，比较两组 circRNA-089763 表达水平差异，分析 POCD 的发生与血浆 circRNA-089763 的相对表达水平的相关性。
结果 1.本实验最终纳入 72 例患者，POCD 发生率为 30.56%。POCD 组患者年龄较 NPOCD 组患者年龄大，受教育年限较 NPOCD 组短，ASA 分级较 NPOCD 组高，术中出血量较 NPOCD 组多，术后 3 天 VAS 评分较 NPOCD 组高（$P<0.05$）；两组患者性别、BMI、麻醉及手术时间、术中补液量及术后 PCIA 的使用率比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。2.两组患者术前和术后分别有 65 例血浆标本质量合格，其 OD 值和 RNA 浓度比较均无统计学差异（$P>0.05$）。3.术后 3 天 POCD 组血浆 circRNA-089763 相对表达水平较 NPOCD 组明显升高 2.41 倍（$P<0.05$），术后第 3 天血浆 circRNA-089763 的相对表达水平与 POCD 的发生呈正相关（$P<0.05$）；术前 1d 两组患者血浆 circRNA-089763 相对表达含量差异无统计学意义（$P>0.05$）。4.circRNA-089763 术后第 3 天相对表达水平与 POCD 组各神经量表 Z 值之和呈正相关（$P<0.05$）。
结论 1.老年非心脏手术患者 POCD 的发生与年龄、教育年限、ASA 分级、术中出血量、术后疼痛有关。2.术后第 3 天血浆 circRNA-089763 相对表达水平与老年非心脏手术患者 POCD 发生具有正相关性。

PU-0917
氯胺酮通过激活 ERK/GLUT3 信号通路致人星形胶质细胞葡萄糖吸收和乳酸增加

陈嘉鑫,冯建国,贾静,王晓斌
西南医科大学附属医院

背景 研究表明氯胺酮可通过恢复抑郁症患者相关脑区葡萄糖代谢至正常水平发挥其抗抑郁作用。本研究旨在探讨氯胺酮对人星形胶质细胞葡萄糖摄取的影响及其机制。
方法 以培养的正常人星形胶质细胞为研究对象。1.将细胞分为对照组（C）、50μM 氯胺酮处理 0.5h（K_1）、3h（K_2）、6h（K_3）、12h（K_4）、24h（K_5）组，作用结束后加入 2-NBDG。2.将细胞分为对照组（C）,氯胺酮组(10μM, K_1；25μM,K_2；50μM,K_3；100μM,K_4),各组作用 6h 后 Western blot 检测 GLUTs、总-ERK1/2 以及 P-ERK1/2 表达。3.将细胞分为对照组（C）,50μM 氯胺酮组（K 组），作用 6h 后免疫荧光观察 P-ERK1/2 细胞内分布。4.将细胞分为对照组（C 组）、 50μM 氯胺酮处理组（K）、10μM 的 P-ERK1/2 抑制剂 FR180204 处理组（F）、50μM 氯胺酮+10μM FR180204 组（K+F），作用 6h 后检测：（1）葡萄糖吸收；（2）GLUTs、总-ERK1/2 以及 P-ERK1/2 蛋白表达。5.将分为对照组（C）、50μM 氯胺酮处理组（K），作用 6h 后检测细胞培养液中乳酸含量。
结果 1.与 C 组比较，K_3组葡萄糖吸收增加（P=0.018），K_1、K_2、K_4组差异无统计学意义。2.与 C 组比较，（1）K_3组 GLUT3 蛋白表达升高（P=0.014），K_1、K_2、K_4组差异无统计学意义，氯胺酮处理各组 GLUT1 和 GLUT4 的蛋白表达差异无统计学意义；（2）氯胺酮处理各组总-ERK1/2 表达无统计学意义；（3）K_3组 P-ERK1/2 表达水平升高（P=0.0069），K_1、K_2、K_4组差异无统计学意义。3.与 C 组比较，K 组细胞中 P-ERK1/2 向细胞核聚集明显。4.与 C 组比较，K 组葡萄糖吸收（P=0.0439）、GLUT3（P=0.0025）以及 P-ERK1/2 表达（P=0.0022）升高，而 K+F 组、F 组葡萄糖

吸收、GLUT3 以及 P-ERK1/2 表达差异无统计学意义；与 K 组比较，K+F 组葡萄糖吸收（P=0.0379）、GLUT3 表达（P=0.018）以及 P-ERK1/2 表达（P=0.0042）下降。5.与 C 组比较，K 组乳酸含量明显升高（P=0.0315）。

结论 氯胺酮可致人星形胶质细胞葡萄糖吸收和乳酸增加，其机制与增加 P-ERK1/2 和 GLUT3 表达有关。

PU-0918

血浆 miR-221-3p 含量、术前抑郁情绪与术后认知功能障碍相关性研究

樊迪,王晓斌
西南医科大学麻醉科

目的 围术期患者心理状态不容忽视，术前抑郁情绪的存在不仅加重患者精神负担，还可能影响多个器官和系统，导致术后认知功能障碍（postoperative cognitive dysfunction, POCD）发生，但其机制不清楚。我们的前期研究发现严重抑郁症患者脑脊液中 miR-221-3p、miR-34a-5p、miR-451a 等 16 个微小 RNA（microRNA，miRNA）含量异常变化，可作为辅助判断严重抑郁症的生物学标志物，进一步分析发现围术期抑郁情绪与血清中 miR-221-3p 含量升高有关，但 miR-221-3p 含量与 POCD 的关系我们并不清楚，因此本试验拟进一步分析血浆 miR-221-3p 含量、术前抑郁情绪与术后认知功能障碍相关性，为今后围术期抑郁情绪和 POCD 的临床诊断与疗效评估寻找更多证据。

方法 随机选取在我院择期行非心脏全身麻醉手术患者，根据术前术后神经心理学测试评分，采用 Z 值计分法分为 POCD 组与非 POCD 组，观察两组患者年龄、性别、ASA 分级、出血量、手术时间、受教育程度、MMSE 评分、PHQ-9 评分、神经心理学评分，使用实时荧光定量 PCR 技术测定患者术前 1 天及术后 3 天血浆 miR-221-3p 的相对含量。

结果 ①16 例患者发生 POCD，发生率为 34.04%。②POCD 组与非 POCD 组在性别、ASA 分级、受教育年限、液体输入量、出血量、术前 MMSE 评分的差异无统计学意义（$P>0.05$），与非 POCD 组比较，POCD 组患者术前 PHQ-9 评分、年龄、手术时间高于非 POCD 组（$P<0.05$）。③与非 POCD 组比较，POCD 组患者术前抑郁发生率增加（$P<0.05$）。④POCD 组术前 miR-221-3p 相对含量较非 POCD 组高 1.78 倍（$P<0.05$）。⑤POCD 组术后 miR-221-3p 相对含量较非 POCD 组高 2.73 倍（$P<0.05$）。 ⑥患者术前 miR-221-3p 含量与 POCD 无相关性（$P>0.05$），患者术后 miR-221-3p 含量与 POCD 成正相关（$P<0.05$）。⑦POCD 组患者术后 miR-221-3p 相对含量与神经心理学评分总 Z 值成正相关（$P<0.05$）。

结论 ①患者术前存在抑郁情绪，年龄越大，手术时间越长，术后更易出现认知功能障碍。②患者术后血浆 miR-221-3p 表达升高与术后认知功能障碍成正相关。

PU-0919

髂腹股沟髂腹下神经阻滞和骶管神经阻滞在小儿腹股沟斜疝手术围术期镇痛效果的比较

王东披,黄瑾瑾
浙江大学医学院附属儿童医院

目的 围术期镇痛完善是加快外科康复的重要组成部分，采用区域神经阻滞能减少术后阿片类用药，减少阿片类药物相关并发症，可加快外科康复。本文探讨两种不同区域阻滞方法髂腹股沟髂腹

下神经阻滞和骶管神经阻滞，在小儿腹股沟斜疝疝囊高位结扎术围术期的镇痛效果，以选择更有利于外科康复的麻醉方法。

方法 采用随机对照方法，选择日间手术斜疝患儿 96 例，2.0（1.3-4.0）岁，男 72 例，女 24 例，分为两组，分别采用超声引导下髂腹股沟髂腹下神经阻滞（0.67%-0.8%利多卡因+0.2%罗哌卡因，手术侧 0.3ml/kg，n=30）和根据体表解剖位置行骶管神经阻滞（0.67%-0.8%利多卡因，1ml/kg+2ml，n=66）。观察比较两种区域神经阻滞的术中切皮痛、术中剥离疝囊时牵拉体动反应、术中是否加用静脉麻醉药、麻醉清醒后 FLACC 疼痛评分和需要的镇痛剂，同时比较两者麻醉并发症局麻药中毒、谵妄和恶心呕吐等发生率。采用卡方检验进行率的比较。

结果 手术时间 14.5 (12.0-19.0)min，两组间无明显差异（P = 0.683）。相较骶管神经阻滞，髂腹股沟髂腹下神经阻滞更容易出现切皮痛和术中牵拉而需要静脉追加丙泊酚（83.3%，25/30 v.s. 19.7%，13/66； P < 0.001 ），甚至需要局部喷洒利多卡因以减少术中牵拉（90.0%，27/30 v.s. 25.8%，17/66；P < 0.001）。但是，术后 FLACC 评分提示两组镇痛效果无明显差异（P = 0.171），两组患儿均加用镇痛药比例无显著差异（P = 0.783）。PAED 评分提示两组术后谵妄率无明显差异（P = 0.793），但骶管神经阻滞组有 1 例出现双腿麻木，主诉不适需要安抚。两组均无术后呕吐，恶心发生率无显著差异（P = 0.32）。虽然两组局麻药用量不同，但均无局麻药中毒相关症状。

结论 两者都能为斜疝术后提供足够的镇痛，虽然骶管神经阻滞有术后下肢麻木可能，但无神经毒性症状，能更完善地提供术中镇痛需求，更适合作为小儿斜疝疝囊高位结扎术围术期镇痛方法。髂腹股沟髂腹下神经阻滞能提供完善而更精准的术后镇痛，但是术中镇痛效果不足，加用局部浸润麻醉可作为椎管内麻醉禁忌患儿的备选方式。

PU-0920

麻醉护士规范化培训研究

程坚伟
温州医科大学附属第二医院

目的 通过介绍我院麻醉护士的培养模式，为我国麻醉护理建设和临床麻醉护士的规范化培训提供借鉴与思考。

方法 通过查找国内外麻醉专科护士的培训相关文献、综述，制定出麻醉护士专科培训方案，择取本院 2017 年 6 月选拔的麻醉护士 23 例作为研究对象,这批麻醉护士均有 4 到 15 年的临床工作经验，以及具备在急危重症 3 年以上工作经验。将 23 例护士划分为研究组（12 例）与对照组（11 例),对照组护士自学由人名卫生出版社出版的《麻醉护理学》，并接受传统培训,研究组护士接受麻醉专科护士培训,分析并比较两组护士的培训结果。选取本院 2018 年 3~5 月份择期手术的清醒患者，ASA 评分均在Ⅲ级以下，并排除心脏、颅脑手术、严重肝肾功能不全的患者。共纳入手术患者 500 例，随机分为实验组与对照组，两组患者分别对麻醉护士进行满意度评分，手术中麻醉医生对麻醉护士进行满意度评分。采用 SPSS21.0 统计学软件对研究组和对照组各阶段成绩，患者对麻醉护士的满意度及麻醉医生对麻醉护士的满意度分别进行测量检验。

结果 同时考核研究组麻醉护士、对照组麻醉护士，研究组麻醉护士在理论知识以及临床操作水平方面均有较好的表现，即相应数据与对照组麻醉护士之间进行比较，组间存在十分显著的统计学差异(P<0.05)。患者对研究组麻醉护士的满意度与对照组麻醉护士满意度之间进行比较，组间存在十分显著的统计学差异 (P<0.05)。麻醉医生对研究组麻醉护士的满意度与对照组麻醉护士满意度之间进行比较，组间存在十分显著的统计学差异(P<0.05)。学术研究方面，研究组发表相关学术论文 6 余篇，专利 2 个。对照组发表相关学术论文 1 篇。研究组通过规范化系统培训，专业能力及患者与麻醉医生对麻醉护士的满意度均比对照组强。

结论 通过规范化的系统培训，麻醉护士的理论知识及临床操作能力增强明显，提高麻醉护士队伍的专业性，促进职业发展。同时，为相关部门及医院建立和规范完善的麻醉专科护士培训体系提供参考。

PU-0921
目标导向液体治疗对 Trendelenburg 体位妇科腹腔镜手术术中血流动力学及脑氧饱和度的影响

刘洋,艾艳秋
郑州大学第一附属医院

目的 观察目标导向液体治疗（goal-directed fluid therapy, GDFT）对 Trendelenburg 体位妇科腹腔镜手术术中患者血流动力学及脑氧饱和度的影响。
方法 选择择期全麻下行腹腔镜妇科肿瘤根治手术患者 42 例，年龄 45~65 岁，ASA Ⅰ~Ⅱ级，采用随机数字表法分为两组：传统液体治疗组（C 组）和目标导向液体治疗组（G 组），每组 21 例。在患者左手连接 LiDCO 指套，通过 LiDCOrapid 监测系统监测患者平均动脉压（MAP）、心输出量（CO）、心脏指数（CI）、每搏量变异度（SVV）。C 组根据 MAP、HR、尿量进行传统液体疗法维持患者 MAP＞65 mmHg，HR60~100 次/分，尿量＞0.5 ml.kg^{-1}.h^{-1}；G 组采用 SVV 指导下的 GDFT，维持 SVV 于 9%-13%，CI≥2.5 L.min^{-1}.m^{-2}。两个 rSO_2 电极片对称放置在患者两侧额部中线两侧，持续监测患者术中局部脑氧饱和度（rSO_2），记录麻醉诱导前（T_0）、麻醉诱导后（T_1）、T 位后 30min（T_2）、T 位后 1h（T_3）及术毕（T_4）时的 HR、MAP、CO、CI、SVV、rSO_2；记录两组患者总输液量、晶体用量、胶体用量、尿量、住院时长、血管活性药物使用情况。
结果 与 C 组比较，T_3时 G 组 HR 升高（P＜0.05），T_3时 G 组 CI 明显升高（P＜0.05），T_2、T_3时 G 组 CO 明显升高（P＜0.05），T_1~T_3时 G 组 SVV 明显降低（P＜0.05）。G 组患者术中晶体量[(1519±472)ml vs (2112±433)ml]、总输液量[(2526±587)ml vs (2745±582)ml]明显减少（P＜0.05），胶体用量明显增加[（1007±196）ml vs (633±189)](*P*＜0.05)。两组患者 rSO_2 差别无统计学意义。
结论 基于 SVV 指导下的 GDFT 在减少术中总输液量的同时可稳定 Trendelenburg 体位下行腹腔镜妇科手术患者的术中的血流动力学，维持脑氧供需稳定。

PU-0922
B 超引导下腹横肌平面阻滞对老年患者腹腔镜前列腺癌根治术围术期应激反应及术后镇痛的影响

马旭杰
宁波市鄞州区第二医院

目的 观察 B 超引导腹横肌平面阻滞对老年患者腹腔镜前列腺癌根治术围术期应激反应及术后镇痛的影响，探讨其临床应用的有效性。
方法 选取 2016 年 2 月~2019 年 2 月期间宁波市鄞州区第二医院接收需择期行腹腔镜前列腺癌根治术老年男性患者 80 例，随机分为观察（R）组和对照（C）组，每组 40 例。R 组在麻醉开始前在 B 超引导下应用 0. 1875%罗哌卡因各 20ml 行双侧腹横肌平面阻滞（TAP），腹壁腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌清楚成像后，在腹壁下方进针直腹横肌平面，缓慢逐渐注入 0. 1875%罗哌卡因 20ml。拔出穿刺针，以同样的方法在对侧腹壁行腹横肌平面阻滞，C 组以同样方法注入等量生理盐

水。两组患者术后均采用同样的静脉镇痛配方，配方均为舒芬太尼 2.0ug·kg^{-1}+托烷司琼 0.2mg· kg^{-1}，以 0.9%氯化钠稀释至 100ml，负荷剂量 3.0ml，背景剂量 2.0 ml·h^{-1}，自控追加剂量每次 3.0ml，锁定时间为 15min。采集两组患者静脉血，采用化学发光免疫法检测手术划皮前即刻(T_1)、手术开始 1h(T_2)、手术结束即刻(T_3)和术后 2h(T_4)的肾上腺素（E）、去甲肾上腺素（NE）、血糖（Glu）及皮质醇(Cor)浓度。记录并比较术后 2h(T_5)、6h(T_6)、12h(T_7)、24h(T_8)患者的疼痛视觉模拟（VAS）评分和不良反应的发生率。

结果 两组患者 T_1时间 E、NE、Glu 和 Cor 浓度比较差异无统计学意义(P>0.05)，R 组患者术后 T_2、T_3和 T_4时间点 E、NE、Glu 和 Cor 浓度均低于 C 组(P<0.05)。R 组患者术后各时间点(T_5、T_6、T_7、T_8)VAS 评分均低于 C 组(P<0.05)。R 组患者恶心和不良反应的总发生率低于 C 组(P<0.05)。

结论 在老年患者腹腔镜前列腺癌根治术术前加用 B 超引导腹横肌平面阻滞，不仅能减轻围术期机体应激的反应，而且镇痛效果好，不良反应少，值得在临床中大力应用推广。

PU-0923

酪氨酸磷酸酶 Shp2 对急性肺损伤肺水清除的影响及机制研究

卓小君
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 急性呼吸窘迫综合征（Acute Respiratory Distress Syndrome ，ARDS）是以急性肺水肿为主要病理特征的高致死性综合征，临床缺少有效干预靶点。肺泡Ⅱ型上皮细胞（ATⅡ）在肺水清除过程具有关键意义，而信号蛋白磷酸酶 Shp2 广泛参与炎症调控，在 ATⅡ高表达，是近期发现的药物新靶点。并且 SHP099 是 Shp2 的抑制剂，且是唯一一种高效、选择性的磷酸酶别构抑制剂。在本实验中，我们将要明确信号蛋白磷酸酶 Shp2 对急性肺损伤肺水清除的影响及在此过程中的分子机制。

方法 选取健康雄性 SD 大鼠，采用尾静脉注射 LPS 14mg/kg 8h，诱导肺损伤，建立大鼠急性肺损伤模型。麻醉后进行气管切开插管，并将其接到小型动物呼吸机。给纯氧通气，呼吸频率 45-50 次/min，潮气量 4.5±0.2ml，呼吸末正压 2-3 cm H2O，吸呼比 1：2。待通气稳定（约 10min）后，把大鼠调至左侧卧位，将 16G 导管经气管插管缓慢置入左侧肺中，后接输液泵以 0.08 ml/min 的速度将 1.8 ml (5 ml/kg) 灌注液缓慢泵入左肺，最后注入 0.2 ml 空气使残留在导管内的灌注液完全进到左肺，继续机械通气 60min。共分 5 组，空白对照组、LPS 组、LPS+DMSO 组、LPS+SHP099 组、SHP099 组。进一步测定大鼠左肺肺水清除率，取右肺组织做 Western-blot，PCR，ELISA 等进行相关指标检测。

结果 Shp2 在大鼠急性肺损伤模型中表达上调，IL-1β、IL-10、TNF-α 的浓度与空白对照组相比明显增高（$p < 0.01$），SHP099 能提高大鼠的肺水清除率（$p < 0.01$）同时也改善了肺组织的水肿和损伤情况，使 IL-1β、IL-10、TNF-α 降低；与 LPS 组相比，LPS+SHP099 组肺泡上皮钠离子通道（Epithelial Sodium Channel，ENaC）和钠，钾-ATP 酶（Na,K-Adenosine Triphosphatase，Na，K-ATPase）在大鼠肺组织的表达显著提高（$p < 0.01$）。

结论 酪氨酸磷酸酶 Shp2 是通过负向调控 ENaC 和 Na，K-ATPase 从而影响急性肺损伤的肺水清除率。

PU-0924

竖脊肌平面阻滞自控镇痛在胸科加速康复中的应用

邓康,姚明
嘉兴学院附属第一医院

目的 探讨超声引导持续竖脊肌平面阻滞自控镇痛在胸科术后镇痛中的应用及对术后快速康复的影响。
方法 选择嘉兴学院附属第一医院 2018 年 2 至 5 月择期胸腔镜手术 150 例，按随机数字表法分 2 组（n=75）：竖脊肌平面阻滞自控镇痛组（N 组）和静脉自控镇痛组（I 组）。术毕，N 组行超声引导竖脊肌平面阻滞，注入 0.2%罗哌卡因 35 ml，留置导管予 0.2%罗哌卡因自控镇痛。I 组则予舒芬太尼静脉自控镇痛。记录术后 1 h（T_1）、4 h（T_2）、8 h（T_3）、24 h（T_4）、2 d（T_5）、3 d（T_6）、4 d（T_7）、30 d（T_8）、60 d（T_9）Prince-Henry 疼痛评分（PHPS）和 Bruggrmann 舒适度评分（BCS）。记录术后初次下床活动、肛门排气、肛门排便、拔除胸管及办理出院时间。记录睡眠质量、不良反应、慢性疼痛发生情况。
结果 较之 I 组，N 组在 T_1、T_3～T_7时点 PHPS 评分更低（均 P<0.01）；而在 T_1、T_3～T_7（均 P<0.01）时点和 T_9（P<0.05）时点 BCS 评分更高，差异均有统计学意义。较之 I 组，N 组患者术后初次下床活动、肛门排气、肛门排便时间更早（均 P<0.01），办理出院时间提前（P<0.05），且术后第 1～4 夜（均 P<0.01）睡眠质量评分更佳，而不良反应和术后慢性疼痛发生率也更低，差异均有统计学意义。
结论 超声引导竖脊肌平面阻滞自控镇痛可显著减轻胸腔镜手术后疼痛，改善睡眠，减少不良反应，降低术后慢性疼痛发生，加快术后康
复。

PU-0925

静脉镇静、镇痛在电子支气管镜中的应用

姚益冰
浙江省嘉兴市第一医院

目的 分析静脉镇静、镇痛在电子支气管镜检查中的应用效果。
方法 选择 2018 年 1 月～2018 年 10 月 62 例接受电子支气管镜检查患者，采用随机数字表法分为 A 组（31 例）和 B 组（31 例），A 组实施常规利多卡因局部麻醉，B 组实施静脉镇静、镇痛麻醉。两组患者入室后常规鼻导管吸氧（3L/min），环甲膜穿刺喷入 2%利多卡因 3ml。A 组利多卡因胶浆咽部麻醉及利多卡因局部喷雾麻醉，检查过程中若患者氧饱合度过低或咳嗽剧烈等不能耐受的情况下暂时停止操作，待患者恢复正常后继续完成电子支气管镜检查。B 组由麻醉医师缓慢静脉注入右美托咪定 0.2ug/kg、芬术尼 1ug/kg 及丙泊酚 2mg/kg，并静脉泵注右美托咪定维持。 对病人进行警觉镇静评分，即 OAA/S，观察评分的结果，如果分值在 3 分及以下，行电子支气管镜检查。在术中患者存在呛咳等现象时，丙泊酚推注来缓解症状，直到症状消失， 患者状态趋于平稳；出现呼吸抑制等要及时停止检查治疗，通过采用简易呼吸面罩送氧，直到患者恢复正常状态；如果存在舌根后坠，采取托下颌措施。比较两组入室后基础值(T0)，麻醉后（T1），电子支气管镜接触气管隆突即刻（T2），电子支气管镜检查时（T3），检查结束 3min(T4) 不同时间平均动脉压(MAP)、心率(HR)及血氧饱和度（SpO_2）；不良反应发情况；麻醉效果评估；患者及镜检医师满意度评分。
结果 与 T 0 相比，A 组 MAP、HR 在 T 1、T 2、T 3 时点显著增高，SpO_2 在 T 2、T 3 时点显著降低，B 组 MAP 在 T 1 时点显著降低，HR 在 T 1、T 2、T 3 时点显著降低（P<0.05），SpO_2 在各时点无明显变化。与 A 组相比，B 组 MAP 在 T 1 ～ T 3 时点显著降低，HR 在 T 1 ～ T 3 时

点均显著降低（$P<0.05$）。B 组不良反应发生率低于 A 组，B 组患者满意度评分、镜检医师满意度评分高于 A 组（$P<0.05$）。

结论 静脉镇静、镇痛在电子支气管镜检查中可有效保持患者血流动力学处于稳定状态，并减少不良反应发生，安全有效。

PU-0926

STAT3 参与异氟醚神经毒性作用的细胞敏感性研究

羊妍,顾小萍,马正良
南京大学医学院附属鼓楼医院

异氟醚是临床常用的吸入麻醉药，研究发现异氟醚能诱发动物发育期大脑神经细胞凋亡增加，导致成年后学习记忆和认知功能下降。不同脑区神经突触发育高峰期不同，对异氟醚毒性作用敏感的窗口期也不同。研究显示神经细胞选择性死亡阶段神经细胞的生存需要神经营养因子的支持，而 STAT3（signal transducer and activator of Transcription，信号转导和转录激活蛋白 3）是该阶段生存信号通路重要的下游因子，其表达水平的变化对神经细胞自发死亡的筛选具有重要的调控作用，是神经细胞兴奋性平衡与生存状态之间的衔接点，但目前对 STAT3 是否参与神经细胞对异氟醚毒性作用敏感性的调节并不清楚。

我们的研究显示 STAT3 正是异氟醚作用的靶蛋白，并发现异氟醚通过转录后机制下调 STAT3。新生 7 天小鼠在异氟醚处理 6 小时后大脑皮质中 STAT3 蛋白水平减少而 mRNA 水平没有显著变化。我们将出生 7 天和 21 天小鼠，以及体外培养 5 天和 14 天的原代神经细胞分别进行异氟醚处理，发现 STAT3 蛋白水平越低，对异氟醚的神经毒性作用越敏感。通过在 U251 细胞系中 STAT3 质粒过表达和 siRNA 干扰的研究发现 STAT3 通过调控其下游的凋亡和氧化应激相关因子调节对异氟醚细胞毒性作用的敏感性。进一步实验结果显示异氟醚降低细胞内总蛋白的泛素化水平，并发现其机制是加速已经泛素化的蛋白的降解。钙调磷酸酶通过介导 STAT3 与其特异性 E3 连接酶结合来调节 STAT3 蛋白的泛素化降解。我们发现新生 7 天小鼠的大脑皮质和体外培养 5 天的原代神经细胞在异氟醚处理 6 小时后钙调磷酸酶活性显著升高，特异性抑制钙调磷酸酶活性可有效减轻异氟醚诱导 STAT3 蛋白降解和神经细胞的凋亡。而蛋白酶抑制剂 MG132 减少异氟醚处理后细胞内总蛋白泛素化水平的下降，但细胞凋亡水平反而进一步增加，提示 STAT3 是影响细胞生存的关键因子。最后，我们的结果显示特异性抑制钙调磷酸酶活性对异氟醚造成的神经细胞突触发育异常和认知功能障碍有保护作用。

我们的实验提示异氟醚可能通过下调 STAT3 信号通路干扰发育期大脑神经细胞选择性死亡过程，造成了促生存信号通路受损，使不成熟神经细胞对异氟醚的作用及其后果更加敏感，并对大脑功能产生长期影响，造成认知功能障碍。

PU-0927

双极射频消融治疗顽固性肱骨外上髁炎的临床研究

邹三保
嘉善县第一人民医院

目的 肱骨外上髁炎，是常见病，经小针刀等治疗效果不佳的称为难治性肱骨外上髁炎，本文研究肱骨双极射频消融对难治性肱骨外上髁炎的病因分析及治疗效果。

方法 收集我科 2018 年 1 月至 2018 年 12 月间反复发作的难治性肱骨外上髁炎 24 例,接受本次治疗观察的病例病情比较单纯，无其他骨骼和软组织疾病，无严重系统性疾病，单侧疾病。且在接受小针刀、局部封闭或针灸 内热针治疗达 2 次以上，治疗时无局部皮肤破损或感染。经双极射频消融治疗,分析疗效。

结果 24 例患者经双极射频消融治疗后平均随访 6 个月,随访结果：痊愈者 18 例，占 75%，有效 4 例，占 16.7%，无效者 2 例，占 8.33%。 总有效率 91.7%。术后疼痛明显减轻,术后疼痛评分较术前有显著性差异(t=3.69,P0.01);术后肘关节功能明显好转,评分有显著性差异(t=2.64,P0.01);术后握力明显增强,评分较术前有显著性差异(t=2.14,P0.05)。

结论 对于顽固性肱骨外上髁炎治疗，目前治疗上主要有关节镜下针刀治疗、等离子热凝以及自体富血小板注射治疗，但以上治疗费用均较高，患者接受度较低。射频热凝是通过使用一种频率在 100kHz-3MHz 的高频交流电流，使用电极尖端靶点组织内离子运动摩擦生热，组织内蛋白质灭活，水分丧失而萎缩，产生物理化学性质变化。射频热凝是一常用于疼痛治疗的工具,通常射频电极末端产生高温热凝(在传统射频)或高电流刺激(在脉冲射频).但单极射频所产生的热凝区或电激区只有直径 4 mm 的小面积,是以往往效率不佳.当使用双极射频时不但每个电极能产生 4 mm 的变性区,如两极距离在 10 mm 内,两极因电流横流相连故能产生一个 15 mm 大面积的热凝区或电激区。相比单纯射频，在改善血管受压充分，阻断神经对疼痛传导更广泛，从而大大改善肱骨处的疼痛不适及再发，同时相比关节镜下针刀治疗创伤小，恢复快，较等离子射频治疗更经济实惠，且安全性高，基本无后遗症。本研究结果表明，针对顽固性肱骨外上髁炎，采用双极射频消融治疗，创伤小，术后恢复快，再复发率低，且无不良后遗症，患者容易接受，是一种适合临床治疗的有效方法。

PU-0928

右美托咪定辅助椎管内麻醉在髋关节置换术中应用分析及对 T 淋巴亚群的影响分析

杜晓宣[1],陈璐[2]
1.新疆医科大学第六附属医院
2.新疆医科大学第二附属医院

目的 探讨右美托咪定辅助椎管内麻醉在老年髋关节置换术中的应用及对外周血 T 淋巴细胞亚群的影响。观察患者认知功能变化，进而分析研究 T 淋巴亚群对患者发生认知功能障碍的预测价值.

方法 选取 2013 年 1 月至 2017 年 2 月我院收治的 186 例择期行髋关节置换术患者作为研究对象，年龄 59~95 岁，体重 38~83 公斤，性别不限，术前基础病控制良好，无神经系统疾病，无认知障碍。心功能Ⅰ~Ⅱ级，ASAⅠ~Ⅲ级，术前完善知情同意和伦理审查。随机分为两组。单纯实施椎管内麻醉患者作为 A 组（93 例），在椎管内麻醉的基础上加用右美托咪定作为 B 组（93 例）。均采用连续硬膜外麻醉，试验剂量为 3ml2%盐酸利多卡因，追加局麻药为 1%盐酸罗哌卡因 3~10ml，B 组在麻醉效果满意后，给予右美宁负荷剂量 0.2-0.7ug/kg, 10-15min 泵注，后以 0.2-0.5ug/kg/h 持续泵注。术后拔除硬膜外导管，给与 0.33%盐酸罗哌卡因 20ml 行髂筋膜神经阻滞术后镇痛。采用流式细胞检测手术前、麻醉后 10min、术后 1 天两组围手术期外周血 T 淋巴细胞亚群中 CD3+、CD4+、CD8+细胞比例和 CD4+/CD8+比值，观察两组术后 4 小时、24 小时、48 小时认知功能变化。

结果 麻醉前 A 组和 B 组 T 淋巴细胞亚群中 CD3+、CD4+、CD8+细胞比例和 CD4+/CD8+比值相比无显著差异（P>0.05）；麻醉 10min 后，两组外周血 CD3+、CD4+细胞比例和 CD4+/CD8+比值较麻醉前显

著升高（P<0.001），但 B 组外周血 CD3+、CD4+细胞比例和 CD4+/CD8+比值显著低于 A 组（P<0.05）；术后 1d 时 B 组外周血 CD3+、CD4+细胞比例和 CD4+/CD8+比值显著低于 A 组（P<0.001）；术后 A 组发生认知功能障碍 12 例，B 组发生认知功能障碍 9 例，术后两组认知功能障碍发生率无显著差异（P>0.05）；ROC 曲线结果显示，麻醉前外周血 CD3+、CD4+、CD8+细胞比例和 CD4+/CD8+比值诊断认知功能障碍的敏感度分别为 77.42%、90.32%、83.87%、80.65%，特异度分别为 67.92%、64.15、52.83%、86.79。

结论 右美托咪定辅助椎管内麻醉在髋关节置换术中对患者的免疫功能具有一定改善作用，检测 T 淋巴亚群对患者发生认知功能障碍具有一定的预测价值。

PU-0929

围术期病情评估和风险分级工具研究进展

龙思[1],孙浩翔[2],刘友坦[1]
1.southern mesical university，shenzhen hospital
2.People's hospital of Long gang district

全球手术量呈逐年递增状态，据报告，已持续 8 年手术量逐年增加 6%。其中急危重症患者因为生命体征不稳定，病情变化快，器官功能和内环境平衡发生改变等因素使得他们成为围术期重点评估对象。因此，对急危重症患者进行详细的围术期评估和风险预测，提前对特殊情况采取预防措施，以期减少严重并发症的发生， 是降低围术期病死率、提高麻醉手术安全性的关键措施之一。本文拟对国内外围术期评估工具，例如 ASA 分级、全身情况分级、POSSUM 评分系统、APACHE II 评分系统、SORT 评分和 ACS NSQIP 外科风险评估进行综合评述，重点探讨以上评估工具的适用时机、范围和优劣势。基于以上均为术前或术后的评估工具，为弥补术中评估的空缺，同时予对一项新的麻醉分级标准进行展望。The global surgical volume is increasing year by year. It is reported that the number of operations has increased by 6% annually for 8 years. Among the critically ill patients, because of unstable vital signs, rapid changes in the condition, changes in organ function and internal environment balance, etc., they become the key evaluation targets in the perioperative period. Therefore, we need to carry out detailed perioperative evaluation and risk prediction for critically ill patients, and take preventive therapies in special cases in order to reduce serious perioperative complications, which is also one of the key measures to reduce perioperative mortality and improve the safety of anesthesia.

PU-0930

两种麻醉-镇痛方案对老年患者术后远期结局的影响：对一项随机对 照研究的 3 年随访

杜亚婷,李雅巍,程彤,张丹凤,刘雅菲,付聪,李军,王东信
北京大学第一医院

大部分老年患者因恶性肿瘤而接受手术治疗，肿瘤复发/转移是影响患者远期预后的重要因素。区域阻滞可提供良好的术中和术后镇痛、减少阿片类药物消耗、减轻手术相关的应激/炎症反应，理论上可能有助于减轻手术创伤对机体免疫功能的抑制，继而减少恶性肿瘤术后复发/转移风险。但区域阻滞麻醉是否能减少术后肿瘤复发/转移、延长存活时间仍然存在争议。

目的 明确硬膜外麻醉与镇痛对老年患者手术后远期结局的影响。

方法 本研究是对 2011 年 11 月 20 日至 2015 年 5 月 25 日期间参加“两种麻醉-镇痛方案对老年患者术后谵妄发生率的影响：多中心随机对照研究”1720 例患者的术后 3 年前瞻性随访。首先在门诊和住院病案系统中查阅病人出院后再就诊及治疗情况；然后电话随访原发疾病的复查、治疗情况，死亡患者记录死亡时间，存活患者进行认知功能（认知功能电话问卷-修订版 TICS-m）和生存质量（世界卫生组织生存质量测定量表 WHOQOL-BREF）评估。主要终点是术后 3 年总体存活率。
结果 共 1720 例患者参加术后 3 年随访，其中全身麻醉组 863 例，硬膜外-全身复合麻醉组 857 例。术后 3 年内总体存活情况在全身麻醉组和硬膜外-全身复合麻醉组之间无统计学差异（HR 0.993， 95% CI 0.889 - 1.110 P=0.392）；术后 3 年无复发转移生存时间和术后术后 6 个月、1 年、2 年、3 年存活率两组之间的差异也无统计学意义。在术后 3 年存活患者中，生存质量生理领域和心理领域评分硬膜外-全身复合麻醉组高于全身麻醉组（P =0.017，0.035）；生存质量其余领域评分及认知功能评分两组间的差异没有统计学意义。
结论 对于接受大手术的老年患者而言，与单纯全身麻醉和术后静脉镇痛相比，采用硬膜外-全身复合麻醉和术后硬膜外镇痛对术后 3 年生存状况无明显影响，但对术后 3 年存活患者的生存质量有部分改善作用。硬膜外麻醉与镇痛对老年手术患者远期预后的影响值得进一步研究证实。

PU-0931
芬太尼通过 PI3K / Akt 信号通路抑制 MMP-9 抑制胃癌的进展

李春来
广西医科大学第一附属医院

目的 芬太尼是一种常用于围手术期和术后镇痛的药物。以往的研究证实，芬太尼可以影响胃癌的进展，然而，这种影响还远未阐明。在这里，我们旨在研究枸橼酸芬太尼在人类胃癌 MGC-803 细胞中的作用，并阐明其潜在的机制，从而指导芬太尼在胃癌治疗中的临床应用。
方法 选择人胃癌 MGC-803 细胞培养至对数生长期，通过水溶性四唑盐 CCK-8 测定检测 MGC-803 细胞的增殖。分别通过 Transwell 侵袭实验测定和伤口愈合测定检测侵袭和迁移能力。通过流式细胞术评估细胞凋亡和细胞周期，并用透射选择显微镜检查细胞的超微结构。通过实时定量 PCR 评估丝氨酸 - 苏氨酸蛋白激酶 1（Akt-1），基质金属蛋白酶-9（MMP-9）和死亡相关蛋白激酶 1（DAPK1）的 mRNA 表达水平。通过蛋白质印迹分析检测 p-Akt，MMP-9 和 caspase-9 的蛋白质表达。为了研究芬太尼与磷脂酰肌醇-3-激酶（PI3K）/ Akt / MMP-9 途径的相互作用，PI3K 抑制剂 LY294002 和 MMP-9 抑制剂 SB-3CT 用于治疗 MGC-803 细胞。
结果 结果表明，芬太尼可抑制 MGC-803 细胞的增殖，侵袭和迁移。具体地，芬太尼通过 PI3K / Akt 信号传导途径抑制 MMP-9 的表达并增强细胞凋亡促进因子如 caspase-9 和 DAPK1 的表达。在 G0 / G1 期观察到细胞周期停滞。透射电镜观察到细胞表面微绒毛减少甚至消失，核膜破裂，核染色质边集，并出现胞浆空泡等细胞凋亡的形态改变。此外，LY294002 和 SB-3CT 对 PI3K / Akt / MMP-9 的抑制增强了芬太尼的抗癌作用。
结论 枸橼酸芬太尼可抑制胃癌 MGC-803 细胞的增殖，侵袭和迁移，使细胞周期停滞于 G0 / G1 期，芬太尼抑制人胃癌 MGC-803 细胞生长、侵袭及转移的机制，可能与抑制 PI3K / Akt / MMP-9 信号通路有关，这对胃癌的治疗非常有用。

PU-0932
Comparison of ultrasound-guided supraclavicular and costoclavicular brachial plexus block with a modified

double-injection technique: a randomised single-blinded equivalence trial

罗雀华,舒海华
广东省第二人民医院

Background: In this study, we hypothesized that the CC-approach will produce similar onset time of overall sensory blockade compared with the supraclavicular approach (SC-approach) using a modified double-injection (MDI) technique.
Methods: 112 patients were randomly allocated to receive either a SC- or CC-approach. The MDI technique was carried out as previously described by our study in both groups. Sensory and motor blockade of all 4 nerves were assessed using a 3-point scale. Block-related parameters and adverse events were also recorded.
Results: The mean (SD) onset time of overall sensory blockade was comparable between the Gp-SC and Gp-CC (P = 0.2704). The onset times of individual nerves shared similar results (all P>0.05). Block-related parameters had showed slightly worse in Gp-CC than in Gp-SC. However, the incidence of Horner syndrome was 29.1% significantly higher in Gp-SC than in Gp-CC.
Conclusions: MDI technique applied to ultrasound-guided costoclavicular and supraclavicular block resulted in similar onset times without serious complications. But, further experience with MDI technique for CC-approach need to be gained.

PU-0933

我国麻醉科护士培训与管理的调查与分析

夏博洋,王树欣,张丽君,韩文军
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 通过对我国麻醉科护士培训与管理现状的抽样调查与分析，以期为推进我国麻醉科护士培训与管理工作的规范与统一提出参考意见。
方法 以中华医学会麻醉学分会召开 2019 全国年会为契机，采用随机抽样法，应用自行设计的调查表对参加年会麻醉护理和手术室护理两个分会场的会议代表进行现场问卷调查，并对回收的调查表进行统计分析。
结果 共发放问卷 245 份，回收有效问卷 210 份，有效回收率 85.71%。210 名护士中，115 名（54.8%）护士反馈其医院的麻醉科护士培训由麻醉科和护理部联合组织，采取的是护士和医生联合培养；130 名（61.9%）护士参加了护理部组织的规范化培训；189 名（90.0%）护士在上岗前参加了麻醉科组织的岗前培训；进入麻醉科工作后，167 名（88.4%）护士需要接受日常培训。关于培训现状评价，满意或非常满意护士为 107 名（51.0%），其中的 95 名（88.8%）为参加的麻醉科和护理部联合培养。
结论 随着国家层面政策出台，目前亟待就麻醉科护士的培训与管理制定相应规范，应借鉴国外麻醉科护士培养与使用的成功经验，结合我国实际尽快明确麻醉科护士的培训内容、培训方式与培训时间等重要内容，由此推进我国麻醉科护理队伍的建设与发展。

PU-0934

羟考酮与舒芬太尼用于老年腰椎融合术患者术后自控静脉镇痛效果的比较

刘玉鑫,马艳辉
首都医科大学宣武医院

目的 比较羟考酮与舒芬太尼用于老年腰椎融合术患者术后自控静脉镇痛的效果。
方法 选择首都医科大学宣武医院 2018 年 8 月至 2019 年 5 月因腰椎管狭窄和（或）腰椎间盘突出首次行腰椎融合手术治疗的老年患者 80 例，年龄（65~79 岁），ASA 分级Ⅰ~Ⅲ，男女不限，体重指数（BMI）≤30 kg/m2。排除标准：腰椎融合阶段≥4 个，阿片类药物长期使用或过敏，术前存在认知功能障碍、有精神疾病史，患者拒绝加入本研究。术前访视时教会患者如何用视觉模拟评分法（VAS）评价疼痛程度。样本采用随机数表法分为 2 组（n=40）：舒芬太尼组（SF 组）和羟考酮组（O 组）。所有患者均采用气管插管全身麻醉，术后行患者自控静脉镇痛（PCIA），镇痛持续时间 48h。2 组镇痛泵配置方案为：SF 组舒芬太尼 0.6μg/kg+昂丹司琼 8mg+NS 至 100ml，O 组羟考酮 0.6mg/ kg +昂丹司琼 8mg+NS 至 100ml。设置镇痛泵参数均为负荷剂量 0ml，背景输注速率 2ml/h，单次追加药量 1ml/次（锁定时间 15min）,每小时限量 6ml。分别于术后 2h（T1）、4h（T2）、6h（T3）、12h（T4）、24h（T5）、48h（T6）静息（平卧时）及翻身时评估视觉模拟评分（VAS）及 Ramsay 评分。记录术后镇痛期间补救镇痛药情况、病人自控镇痛（PCA）按压次数、48h 患者镇痛满意度评分。记录术后恶心、呕吐、过度镇静、呼吸抑制、尿潴留等不良反应发生情况。
结果 两组不同时点静息及翻身时 VAS 评分差异无统计学意义（P>0.05）。与 SF 组比较，O 组追加补救镇痛药比例明显降低（P<0.05），O 组 48h 镇痛满意度评分明显升高（P<0.05）。两组 PCA 按压次数差异无统计学意义（P>0.05）。两组患者不同时点 Ramsay 评分差异无统计学意义（P>0.05）。O 组恶心发生率低于 SF 组（P<0.05），两组呕吐、尿潴留发生率差异无统计学意义（P>0.05），两组均未出现过度镇静及呼吸抑制患者。
结论 0.6mg/kg 羟考酮用于老年腰椎融合术患者术后自控静脉镇痛效果好，不良反应少，可作为老年患者腰椎融合术后镇痛的选择。

PU-0935

通过新的非侵入性伤害感受指数 qNOX 评估肺叶切除术期间七氟醚对镇痛的影响

刘海霞
首都医科大学宣武医院

目的 本实验通过新的非侵入性伤害感受指数（qNOX）与镇静指数（qCON）监测评估肺叶切除术期间七氟醚对麻醉镇静镇痛的影响。
方法 研究方案在 clinicaltrial.gov（NCT-03665792）注册。患者全身麻醉期间进行 qNOX 与 qCON 监测，所述肺疾病患者可选择进行肺叶切除手术。除行标准血液动力学参数检测外，还记录两个镇静指数 qCON 和脑电双频指数(BIS)。记录 qNOX 指数，qCON 和 BIS 指数的波动以及血流动力学参数，并在七氟醚应用前和七氟醚应用后的不同时间点进行比较。分析七氟醚应用与 qNOX 指数，qCON 和 BIS 的相关性。

结果 本实验将符合实验设计 55 名行肺叶切除术患者纳入研究，排除了 5 名患者，共收集病例 50 名，术前所有患者一般情况差异无显著。与使用七氟醚 5min 前相比，七氟醚使用后 5min qNOX、qCON 显著降低（p <0.01）。在整个实验过程中，温度和指数 qCON 和 qNOX 遵循相似趋势。七氟醚后 5,10,15 分钟和 20 分钟建立的 qNOX 值显着低于 Enter OR（p <0.01），切皮，（p <0.01），诱导时间点（p <0.01），前 5,10,15 分钟（p <0.01）。与输入 OR（p <0.01），切口，（p <0.01），诱导（p <0.01），前 5,10,15min（p <0.01）相比，qCON 也显着降低。在此期间，BIS 值没有明显降低。从麻醉诱导到手术结束，患者的循环稳定性参数 CO 和 SVV 在不同时间点内差异无显著性。切口和 15 分钟时间点的 MAP 值显着降低，但没有临床意义（p <0.05）。心率（HR）在不同时间点之间没有显着差异（图 3B）。术后 5min，15min，20min 和 25min 时 DBP 显着低于 Enter OR（p <0.05），切皮，（p <0.05），诱导（p <0.05），切皮（p <0.05），前-5,10,15,20 分钟（p <0.05）（图 3C）。5 个时间点的 SBP，15 分钟时间点与时间点的值相比显着降低（p <0.01）。

结论 七氟醚可能会加强镇痛深度，效应反映在伤害感受 qNOX 指数上，与肺叶切除术期间七氟醚的变化呈高度正相关。

PU-0936
右美托咪定对羟考酮抑制双腔气管插管反应半数有效剂量的影响

杜淑卉,马艳辉
首都医科大学宣武医院

目的 探讨右美托咪定对羟考酮抑制双腔气管插管反应半数有效剂量（ED_{50}）的影响。

方法 选择我院胸外科择期双腔气管插管全身麻醉行手术患者，性别不限，ASA 分级 I～III级，年龄 18～64 岁，体重指数（BMI）≤30kg/m^2，张口度≥2.5 cm，头颈活动度正常，Mallampati Ⅰ或Ⅱ级。排除标准：高血压、冠心病、心律失常等心血管疾病病史，阿片类药物过敏史，麻醉性镇痛药物滥用史，术前 1 个月使用右美托咪定、α_2受体激动药及其他影响试验结果的药物，气道高反应病史或预期困难气道，患者拒绝加入本研究。采用随机数字表法，随机分为 2 组，所有患者麻醉诱导前以 6 ml·kg^{-1}·h^{-1}的静脉输注乳酸钠林格氏液。D 组麻醉诱导前 10min 经静脉输注右美托咪定 0.5μg/kg，C 组给予等容量生理盐水，观察 5min 后开始麻醉诱导。两组均靶控输注丙泊酚，血浆靶浓度为 3ug/ml，待 BIS 低于 60，静脉注射顺苯磺酸阿曲库铵 0.2mg/kg 以及预设剂量羟考酮，待羟考酮注射 5min 后且肌肉完全松弛后采用可视喉镜行双腔气管插管。气管插管由同一名熟练掌握可视喉镜气管插管技术的麻醉医师完成。由另一名不知分组情况的麻醉医师记录气管插管前后血压及心率变化。采用 Dixon 序贯法进行试验，两组羟考酮初始诱导剂量设定为 0.3 mg/kg。若双腔气管插管反应阳性，则下一例患者增加剂量；反之，则降低剂量，相邻剂量比值为 1:1.1。首次出现符号改变者为正式试验开始，直至出现 7 个阳性反应和阴性反应交替波形时，结束试验。麻醉诱导过程中使用血管活性药物患者剔除出本研究。观察麻醉诱导过程中心动过缓（HR<50 次/min）和低血压（SBP<90 mm Hg）等不良反应情况。采用 Probit 回归方法计算羟考酮抑制气管插管反应的 ED50 及其 95%CI

结果 D 组和 C 组入选病例分别为 26、27 例，两组患者性别比、年龄、身高、体重、ASA 分级比较差异无统计学意义（P>0.05）。D 组和 C 组羟考酮抑制插管反应的 ED_{50} (95% CI)分别为 0.251mg/kg(0.206~ 0.294mg/ kg)和 0.405mg/ kg(0.347~0.486mg/ kg)。D 组羟考酮抑制双腔气管插管反应的 ED_{50}明显低于 C 组（P<0.05）。

结论 麻醉诱导前静脉输注右美托咪定 0.5μg/kg，可降低靶控输注丙泊酚时羟考酮抑制双腔气管插管患者气管插管反应的 ED_{50}。

PU-0937

不同全麻维持方式对老年患者日间手术后早期认知功能的影响

王凯,鲍杨
上海市嘉定区中心医院

随着日间手术的大量开展，关于日间手术患者术后认知情况的研究却较少且存在一定局限性，尤其是老年患者。由于日间手术模式要求患者在 24 小时内出院，此时患者的神经认知情况如何，越来越受到临床医生的重视。

目的 探讨不同全麻维持方式对老年患者日间手术后早期认知功能的影响。**方法** 选择纳入日间手术的腹腔镜胆囊切除术老年患者 59 例，按术中麻醉维持方式分为七氟醚组和丙泊酚组，分别于术前一日和术后 24h 进行神经心理学测试评分，麻醉诱导前和术后 24h 抽取静脉血，采用 Elisa 法测定血浆中 IGF-1 含量，血清中 IL-6、IL-1β、TNF-α 含量，比较两组患者手术前、后量表评分及神经炎症因子变化情况。

结果 两种麻醉维持方式均造成一些患者术后出现神经认知功能改变，其中七氟醚组 2 例（6.9%），丙泊酚组 2 例（6.7%），两组间比较差异无统计学意义（P>0.05）；两组间手术前、后神经心理学测试评分无统计学差异（P>0.05）；两组患者麻醉诱导前及术后 24h 神经炎症因子含量无统计学差异（P>0.05）。

结论 不同全麻维持方式对老年患者日间手术后早期认知功能的影响并无明显差异，术后 24h 血液炎性因子水平与麻醉诱导前相比亦无明显变化。

随着对围术期神经认知障碍（Perioperative Neurocognitive Disorders ，PND）研究的深入，全麻用药与 PND 发病发展的潜在关系越来越受到大家的关注。麻醉药对老化的大脑可能产生一定的神经毒性，七氟醚和丙泊酚分别作为最常用的吸入和静脉麻醉药，它们对患者神经认知功能影响的优劣却一直存在争执。本研究中，两个麻醉组均有两名患者出现了术后认知功能障碍，但组间比较两种麻醉方式却并无优劣之分。本研究中患者术后的炎性细胞因子含量与术前相比也无显著差异，分析原因，应考虑本研究中所有患者诱导前均泵注了 0.5μg/kg 的右美托咪定，这是一种高度选择性的肾上腺素 α2 受体激动剂，具有镇静、镇痛、抗焦虑等作用。既往一些研究也证实，在没有使用右美托咪定的情况下，患者术毕到术后 6h 的血样本中，IL-6、IL-1β、TNF-α 的水平与麻醉前相比都有显著的增加，到了术后 24h 后，又都回归到了术前水平，由于本研究仅采集了术后 24h 的血液标本，所以并没有验证出上述变化。

通过本研究可以看出，对日间手术后老年患者神经认知方面的影响，全凭静脉麻醉并不比静吸复合麻醉更具优势。

PU-0938

布托啡诺联合腹横肌平面阻滞用于腹腔镜辅助全子宫切除术术后镇痛的效果观察

王羽
中国人民解放军中部战区总医院

目的 观察布托啡诺联合腹横肌平面阻滞多模式镇痛用于腹腔镜辅助全子宫切除术的效果。

方法 择期行腹腔镜辅助全子宫切除术患者 60 例，纳入标准：ASAⅠ-Ⅱ级，年龄 20-60 岁，体重>45kg,身高>150cm，BMI<30kg/㎡，无心、肺、肝肾功能异常。排除标准：BMI≧30kg/㎡或≦18kg/㎡,活动性消化性溃疡或胃肠道出血，患有糖尿病、凝血功能障碍、拟穿刺部位感染、慢性疼痛病史、对任何可能使用的药物有过敏史。术前对所有研究对象进行 VAS 培训，常规禁饮禁食 8-12h。按照随机数字表法分为 3 组：对照组（A 组，20 例），仅给予常规全身麻醉；TAPB 组（T 组，20 例），常规全身麻醉诱导后于超声引导下行双侧 TAPB；布托啡诺联合 TAPB 组（BT 组，20

例），常规全身麻醉诱导前静脉注射布托啡诺 40μg/Kg,诱导后以同样方法行双侧 TAPB。3 组术后均行病人自控静脉镇痛（PCIA）,均为布托啡诺 12mg+托烷司琼 6mg，用生理盐水稀释至 200ml，背景剂量为 0ml，单次用药 2ml，持续剂量为 0ml。记录 3 组术中舒芬太尼、瑞芬太尼的用量，术后 0、6、12、24、48h 患者休息及咳嗽时的 VAS 评分，患者第一次追加镇痛药物的时间、剂量及次数，第一次下床活动的时间，患者恶心、呕吐、皮肤瘙痒等不良反应的发生率。

结果 与 A 组比较，T 组与 BT 组术，中舒芬太尼及瑞芬太尼的用量少，术后 48h 内休息与咳嗽时 VAS 评分明显降低，第一次追加镇痛药物的时间延长，剂量次数都较少，第一次下床活动的时间早，恶心、呕吐、皮肤瘙痒等不良反应明显减少。与 T 组比较，BT 组术中舒芬太尼及瑞芬太尼的用量更少，术后 48h 内休息与咳嗽时 VAS 评分更低，第一次追加镇痛药物的时间更长，计量次数更少，第一次下床活动的时间更早，两组恶心、呕吐、皮肤瘙痒等不良反应的发生率差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 布托啡诺可增强腹横肌平面阻滞对腹腔镜辅助全子宫切除术患者的镇痛效果，腹横肌平面阻滞可减少布托啡诺的消耗量，二者联合多模式镇痛不仅增强了镇痛效果，还可以减少不良反应的发生，促进患者早期下床活动，促进患者早日康复，提高了患者的满意度。

PU-0939

基于倾向性评分匹配的缩短术前禁饮时间对腹腔镜术后 恶心呕吐的影响

高红梅,刘晨霞,王凯,祝义军,李先华,鲍杨
上海健康医学院附属嘉定区中心医院

目的 术后恶心呕吐(postoperative nausea and vomiting，PONV)的发生机制复杂，同时受到多方面因素的影响。其中腹腔镜手术术后恶心呕吐发生率高达 53%～72%，远远超过平均水平的 20-30%。它会导致病人程度不等的不适，使口服药物、食物或液体不能进行，严重者可致伤口裂开，切口疝形成，误吸性肺炎，水电解质和酸碱平衡紊乱，是延长日间手术病人住院时间的第二大因素。随着快速康复理念的普及及日间手术的发展，腹腔镜手术的比例逐日增多，PONV 成了亟待解决的难题。对于如何减少 PONV 的发生率，很多学者展开了不同角度、深度、机制的研究。由于临床中难以排除各种混杂因素对结果的影响，而倾向性评分匹配法可以有效平衡非随机对照研究中的混杂偏倚，使研究结果接近随机对照研究的效果。故本研究拟采用倾向性评分匹配法(PSM)探讨快速康复理念指导下的缩短禁饮时间方案较常规禁饮方案对腹腔镜手术患者术后恶心呕吐的影响。

方法 回顾分析 2017 年 1 月-2018 年 3 月在上海健康医学院附属嘉定区中心医院进行的 80 例腹腔镜手术患者的资料，包括患者的一般资料、术中情况以及术后恶心呕吐、疼痛情况等，根据术前禁饮模式将患者分为缩短禁饮时间组（S 组，n=46）和常规禁饮组（C 组，n=34）。S 组采取术前晚进饮 800ml 碳水化合物饮品+术日晨进饮≤400ml 碳水化合物饮品；C 组常规术前晚 10：00pm 后禁食禁饮。对两组患者资料进行倾向性匹配分析，得到组间协变量均衡的样本，并利用新样本作术后恶心呕吐分析。

结果 在倾向性评分匹配前，S 组气腹压力明显低于 C 组(p<0.05)，病房使用止吐药及病房使用镇痛药比例明显高于 C 组(P<0.05)。通过倾向性评分匹配，24 例 S 组患者与 24 例 C 组患者配对成功，以上指标两组差异无统计学意义。S 组 9 例出现术后恶心呕吐(37.5%)；C 组 7 例(29.2%)出现术后恶心呕吐，两组差异无统计学意义（p>0.05）。

结论 应用倾向性评分匹配法能有效提高非随机资料组间协变量的平衡性。快速康复理念倡导的术前晚进饮 800ml 碳水化合物饮品+术日晨进饮≤400ml 碳水化合物饮品的禁饮方案较常规禁饮方案未能减少腹腔镜术后恶性呕吐的发生。

PU-0940

急性 A 型主动脉夹层深低温停循环手术中的血液灌流（HP-DHCA）：一项随机、对照、双盲实验

杨菁,朱悦倩,任云,姚昊
南京医科大学第二附属医院（南京医科大学第二临床医学院、江苏省第二红十字医院）

目的 体外循环心脏手术会引起明显的全身炎症反应，其中累及弓部的急性 A 型主动脉夹层手术炎症反应更为剧烈，是造成术后各种并发症以及预后不佳的主要原因。在体外循环(Cardiopulmonary bypass, CPB)中采用一款新型的细胞因子吸附器 HA380，有望能减轻术中及术后的炎症反应。血液灌流器吸附型体外循环技术已在德国、奥地利等国家临床使用。但是，在国内的应用尚在起步，显示这种新兴疗法安全性的高质量数据仍然很少，还未得到广泛验证。本试验初步探究了在急性 A 型主动脉夹层深低温停循环手术中应用 HA380 血液灌流器，是否能减轻围手术期患者炎症因子的负荷，同时评价了使用 HA380 后对夹层患者术后器官功能障碍及预后的影响。
方法 本研究是一项单中心、随机、对照、双盲的临床试验。预计招募 60 例需要接受 CPB 下深低温停循环手术的急性 A 型主动脉夹层病人，将其随机分为单纯 CPB/DHCA 组（对照组）或 CPB/DHCA+血液灌流组（干预组），每组各 30 人。对照组只接受单纯 CPB/DHCA，而干预组在 CPB 期间会进行持续的血液灌流。主要结果是两组间围手术期 IL-6 水平以及术后主要复合并发症发生率的差异。次要结果是其它炎症因子如 IL-1β、IL-8、IL-10 等，炎症指标、凝血指标以及一些主要并发症的差异。根据需要我们还检测了一些其它指标，如术后全因死亡率、ICU 时长、住院总费用等来综合评估血液灌流对患者预后的影响。
讨论 到目前为止，在体外循环心脏手术中使用白细胞过滤、内毒素吸附或超滤一直未能在清除细胞因子或其他炎症介质方面取得一致的结果。虽然使用的吸附和过滤设备是安全的，且有良好的耐受性，但研究未能证明对临床结果有积极的影响。A 型主动脉夹层手术产生的炎症反应在目前所有心脏大血管手术中最为严重，更需要一种新的吸附过滤技术来减少炎症因子的浓度，以降低术后并发症的发生率，改善患者的预后。在本项研究中，我们想要评估新型血液灌流器 HA380 对 A 型主动脉夹层深低温停循环手术炎症反应的影响，主要研究 HA380 是否能减少围手术期 IL-6 的水平，并降低术后主要复合并发症的发生率，同时探究其对凝血功能、术后并发症等其他指标的作用。一方面能进一步探索血液吸附的机制，另一方面也可为临床主动脉夹层手术应用 HA380 提供更多可靠的依据。

PU-0941

超声联合 CT 引导胸椎背根神经节射频治疗带状疱疹后神经痛临床应用观察

张钧凯,张磊,黄达,林海
温州医科大学附属第一医院

目的 探讨超声联合 CT 引导胸椎背跟神经节射频治疗带状疱疹后神经痛患者的临床应用。
方法 选取我院 2017 年 8 月到 2018 年 12 月期间住院的 60 例带状疱疹后神经痛患者，随机分为对照组（30 例，CT 引导组）和观察组（30 例，超声联合 CT 引导组），记录患者行胸椎背跟神经节射频治疗时，穿刺时间，CT 扫描次数，穿刺进针深度，穿刺角度（穿刺针及脊柱正中线夹角），术前 NRS 评分，术后 1 月 NRS 评分。

结果 两组患者均穿刺成功；观察组治疗过程中的穿刺时间及 CT 扫描次数，均明显低于对照组（*P*＜0.01）；观察组进针深度及穿刺角度，均高于对照组（*P*＜0.01）；两组术前 NRS 评分及术后 1 月 NRS 评分比较，无统计学差异（*P*＞0.05）。
结论 超声联合 CT 引导胸椎背跟神经节射频治疗 PHN 能减少穿刺时间及 CT 扫描次数，减少患者及医务人员 CT 辐射，值得临床推广。带状疱疹后神经痛（postherpetic neuralgia，PHN）是临床常见的神经病理性疼痛，常表现烧灼样、针刺样、电击样、刀割样疼痛，严重影响患者情绪及生活质量[1]。目前研究认为约 9-34%带状疱疹患者会发展成为 PHN，随着年龄增大，发病率逐步增加，70 岁以上者可达 75%[1,2]。早期积极的抗病毒治疗，急性疼痛控制，联合微创介入神经阻滞及背根神经节（dorsal root ganglion DRG）射频被认为是预防和治疗带状疱疹后神经痛的有效手段[2,8]；微创介入治疗中，CT 引导胸椎背根脊神经节射频是临床常用的技术之一[3,4,5]，但其有辐射及场地限制，一定程度限制其使用。超声引导胸椎旁穿刺是一项临床成熟技术，大量应用在疼痛治疗及临床麻醉过程中[6,7]，两者各有优势；故我科在临床中尝试使用超声联合 CT 引导胸椎脊背根神经节射频治疗带状疱疹后神经痛患者。

PU-0942
皮内注射利多卡因和硬膜外利多卡因阻滞治疗带状疱疹后神经痛的镇痛效果比较

张钧凯
温州医科大学附属第一医院

目的 本研究目的是评价皮内注射利多卡因和硬膜外利多卡因阻滞治疗带状疱疹后神经痛（PHN）患者的临床镇痛疗效。
方法 50 名 PHN 患者随机分为两组。第Ⅰ组接受 0.5%利多卡因皮内注射及药物治疗，第Ⅱ组接受 0.8%利多卡因连续硬膜外阻滞及药物治疗。主要疗效评价两组患者治疗前、治疗后、出院时、出院后 1 月的疼痛视觉模拟量表（VAS）、麦吉尔疼痛问卷（SF-MPQ）评分和睡眠干扰评分（SIS）。同时记录两组患者住院期间地佐辛辅助镇痛使用量和并发症情况。
结果 与治疗前相比，两组患者出院时 VAS、SF-MPQ 和 SIS 均显著下降（P<0.05），但第Ⅰ组和第Ⅱ组的 VAS、SF-MPQ、SIS 无显著性差异（P>0.05），住院期间，第Ⅰ组和第Ⅱ组地佐辛消耗量相似（P>0.05）。第Ⅱ组出现更多并发症。出院后 1 个月，两组患者的 VAS、SF-MPQ 和 SIS 均低于出院时的评分（P<0.05），第Ⅰ组和第Ⅱ组 VAS、SF-MPQ 和 SIS 之间，无显著性差异（P>0.05）。
结论 皮内注射利多卡因和连续硬膜外利多卡因阻滞治疗 PHN 患者镇痛效果相似，皮内注射利多卡因在 PHN 治疗过程中可能更加方便。 Results: Itwas observed that there were no significant difference in VAS, SF-MPQ, SIS scores between group I and II (P > 0.05).In hospitalization, groups I and II had similar frequency of injecting dezocine (P > 0.05). More complications werefound in group II. At 1 month after hospital discharge, VAS, SF-MPQ and SIS scores of two groups were lower than the scores when patients were discharged (P < 0.05), and the three scores between group I and group II were stillsimilar (P > 0.05).

PU-0943
TrkB-Asic3 信号通路参与 H202 诱导 PC12 细胞凋亡的机制研究

华洁,杨建平,王丽娜,孟晓文,魏祥,稽富海,金晓红
苏州大学附属第一医院

目的 探讨酪氨酸激酶受体 B-酸离子敏感通道（TrkB-Asic3）信号通路在过氧化氢（H2O2）诱导 PC12 细胞凋亡中的作用机制。
方法 PC12 细胞随机分为 4 组：正常对照组（C 组）、H2O2 组（H 组）、TrkB 抑制剂 ANA-12 溶剂 DMSO+H2O2 组（DH 组）、TrkB 抑制剂 ANA-12+H2O2 组（AH 组）。C 组常规培养，H 组给予 200mmol/L 的 H2O2 孵育 24h 诱导 PC12 细胞建立凋亡模型，DH 组和 AH 组分别给予等量的 DMSO、ANA-12（10nmol/L）预处理 0.5h 后再继续 H2O2 孵育 24h。倒置显微镜下观察 PC12 细胞形态，细胞增殖-毒性检测试剂盒检测各组细胞活力，乳酸脱氢酶（LDH）细胞毒性检测试剂盒测定各组细胞培养基上清液 LDH 释放情况，Hoechst 33258 染色检测各组细胞凋亡情况，实时荧光定量聚合酶链式反应（RT-qPCR）检测 Trk-B、Asic3、IL-1β、IL-6 mRNA 的表达、蛋白免疫印迹法（Western blot）检测 Trk-B、Asic3、B 淋巴细胞瘤-2（Bcl-2）、Bcl-2 相关 X 蛋白（Bax）、天冬氨酸蛋白水解酶（caspase3）蛋白的表达。
结果 与 C 组比较，H 组、DH 组 PC12 细胞胞质回缩、细胞膜折光率降低、细胞坏死，细胞活力明显降低（P<0.05），LDH 释放明显增多（P<0.05），细胞凋亡率明显增高（P<0.05），Trk-B、Asic3、IL-1β、IL-6 mRNA 表达水平升高（P<0.05），Trk-B、Asic3、Cleaved-caspase3 蛋白表达升高（P<0.05），Bcl-2/Bax 蛋白表达下降（P<0.05）；与 H 组比较，AH 组细胞数量增多、形态接近正常，细胞活力明显升高（P<0.05），LDH 释放明显降低（P<0.05）、细胞凋亡率明显降低（P<0.05），Asic3、IL-1β、IL-6 mRNA 表达降低（P<0.05），Asic3、Cleaved-caspase3 蛋白表达下降（P<0.05），Bcl-2/Bax 蛋白表达升高（P<0.05）。
结论 TrkB-Asic3 信号通路可能参与 H2O2 诱导 PC12 细胞凋亡。

PU-0944
红细胞储存损伤和异体红细胞输注后体内存活率的研究进展

明月,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

输血是当前医疗模式中的一种重要治疗方式。我们所知道的输血最早的形式是静脉—静脉的异体直接输注，这种方式对于供者及受者来说都有着极高的死亡率，经过几百年的发展，现在我们的输血治疗可以说是更高效、安全的。在这一发展过程中，有一项技术是起着至关重要作用的，即：储存媒介的发明及改进，储存媒介的出现使得红细胞的储存时间得以延长，而同时保护了大多数红细胞的功能及存活能力，从而提高了红细胞储存质量及输注后的治疗效果。
输血作为一种重要治疗方式的同时，也会发生许多的不良反应，如发热、溶血、感染、输血相关急性肺损伤甚至死亡。主要是因为血液在储存过程中，处于一种非生理性环境，受到多方面因素的影响，红细胞会发生一系列变化，包括代谢方面、生物力学方面、氧化应激方面及免疫方面变化等，这些变化统称为储存损伤。储存损伤会导致红细胞的形态、功能发生变化，降低其氧输送能力、代谢活性，同时产生一些中间产物的堆积，如钾离子、乳酸等，从而降低血液的储存质量及治疗效果。
研究表明，以上所述的红细胞储存过程中发生的储存损伤，是随着储存时间的增加而加重，从而影响其输注后治疗效果，甚至增加输血后相关疾病发生率及死亡率。但是近年来也有研究者发表了不

同的看法，认为输注 “老细胞”与输注后不良的临床预后之间并无相关，而与输注的红细胞量相关，这种观点也还需要进一步的实验来提供依据。目前，研究者们的意见并不统一，因此，输注储存时间长的红细胞是否会导致不良预后也还有待进一步的研究。对于红细胞输注后治疗效果的评估，测定其输注后存活率有着重要的意义。红细胞存活率检测技术主要经历了差异凝集法、放射性同位素标记法、非放射性同位素标记法、产量测定法以及流式细胞术测定法。目前，最常应用的方法是放射性同位素标记法和。

不同储存时间的红细胞，输注后红细胞存活率可能也是不同的。研究表明，CDPA—1 储存的小鼠红细胞，分别取储存 7 天、15 天、29 天的样本，测其输注 24h 标记红细胞存活率，分别为 80%、26%、＜5%。对于异体红细胞输注后体内存活率的相关研究，最终目的是要应用于人类的输血技术中。而前期实验要在动物身上进行，输血相关动物模型主要有小鼠、大鼠、猪、羊、狗等，最常用的是小鼠，但是人类血液的保存方法是否适用于动物模型、动物试验得到的结论是否适用于人类以及哪种动物模型是最理想的，还有待研究。

PU-0945

输血红细胞、新鲜冰冻血浆或血小板与心脏手术后的死亡率和感染之间存在剂量依赖性相关

明月,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

背景 多项研究已证明，体外循环下心脏手术中输注红细胞是术后发生不良预后的独立危险因素。输注新鲜冰冻血浆或血小板是否会像输注红细胞一样增加术后死亡和感染的发生风险，目前相关研究较少，而且尚未达成共识。

方法 该研究回顾性分析四川大学华西医院 2011 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日和浙江大学医学院附属第二医院 2013 年 9 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日接受瓣膜手术、冠状动脉旁路移植术和瓣膜联合冠状动脉旁路移植术的患者。采用倾向评分匹配的方法对患者进行匹配分层后，我们分别对输注红细胞、新鲜冰冻血浆或血小板的患者与未接受此类输血的患者的死亡率和感染率之间进行比较。除此之外，我们还对接受这三种血液制品中的任何一种的患者和完全不接受任何输血的患者的临床结局做了比较。最后，我们采用多因素 logistic 回归分析三种类型血制品输注与心脏手术预后的之间的关系。

结果 该研究共纳入 8238 例患者，其中 109 例(1.3%)发生死亡，812 例(9.9%)发生术后感染，4937 例(59.9%)至少输注了一种血液制品。任何一种血制品的输注都与较高的死亡率(2.0% vs. 0.18%， p<0.01)和感染率(13.3% vs. 4.8%， p<0.01)有关。这三种血液制品中的任何一种每增加一单位的输注量都与死亡率的增加存在独立相关(红细胞，odds ratio：1.18, 95% confidence interval：1.14 至 1.22；新鲜冰冻血浆，odds ratio：1.24, 95% confidence interval：1.18 ~ 1.30；血小板，odds ratio：1.12,95% confidence interval：1.07: 1.18)。对三种血制品总量每三单位进行分组，发现术后死亡（odds ratio 1.88, 95% confidence interval： 1.70 to 2.08）、感染(odds ratio 1.50, 95% confidence interval：1.43 to 1.57)的发生与血制品输注总量之间存在剂量依赖性关系。

结论 体外循环下心脏手术中输注红细胞、新鲜冰冻血浆或血小板是术后死亡和感染的独立危险因素，三种血液制品联合输注剂量与心脏手术后不良预后呈剂量依赖关系。

PU-0946

心脏手术中血制品输注对预后的影响

明月,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

心脏手术由于手术本身的复杂性及体外循环过程对红细胞、血小板的破坏等诸多因素，术中常伴有大量的失血。术后血红蛋白水平较术前基础通常会降低 2-5 g/dl，因此术后贫血较为常见。接受心脏手术的患者常伴有心、肺功能障碍，因此患者自身代偿能力有限。目前来说，提高患者术后血红蛋白水平、改善红细胞携氧能力最常用、最有效的手段是输注血制品。因此，心脏手术患者对血制品的需求依然有很高。心脏手术量占所有手术总量的 10%-20%,约 50%-60%的心脏手术患者需要输注血制品， 血制品消耗量占所有手术血制品消耗总量的 80%-90%。
输注血制品可以有效地补充患者血容量、维持血流动力学的稳定及组织器官的有效灌注，减少重要脏器发生功能障碍的风险。除此之外，还可以 改善红细胞的携氧能力，提高患者血红蛋白水平。其中输注血小板、新鲜冰冻血浆等血液制品可以有效地改善患者凝血功能及血小板功能，维持患者正常止血功能，从而减少术后的出血风险。因此，对于围术期发生严重贫血、大量失血的患者，输注血制品依然是最重要、最有效的治疗措施。
然而，输注血制品会增加相关不良反应的发生风险，如常见的溶血反应、过敏反应、输血相关急性肺损伤以及免疫调节功能异常（通常是免疫抑制）。目前很多研究表明，输注血制品会增加术后感染、缺血事件及死亡等并发症的发生风险，延长 ICU 停留时间及住院时间，增加住院期间费用。除此之外，由于红细胞在储存过程中，处于一种非生理性环境，受到多方面因素的影响，红细胞会发生一系列变化，包括代谢方面、生物力学方面、氧化应激方面及免疫方面变化等，这些变化统称为储存损伤。储存损伤会导致红细胞的形态、功能发生变化，降低其氧输送能力、代谢活性，同时产生一些中间产物的堆积，如钾离子、乳酸等，从而降低血液的储存质量及治疗效果。当输注大量红细胞时，会增加机体免疫功能异常、内环境稳态失衡、低体温及凝血障碍等并发症的发生风险。

PU-0947

外周神经损伤后脊髓 HDAC2 表达的增加通过表观沉默降低 mu 阿片受体的表达

孙娜,谢晨,高翊博,任晋璇,郁丽娜,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

目的 研究神经病理性疼痛时损伤侧脊髓背角去乙酰化酶 2（HDAC2）表达的增加对吗啡镇痛以及 mu 阿片受体（MOR）表达的影响。
方法 清洁级 C57BL/6J 小鼠，采用随机数字表法随机分为 8 组，假手术组，手术组；手术组+溶剂组，手术组+苯胺异羟肟酸（SAHA）组；手术组+NC-siRNA 组，手术组+HDAC2 siRNA 组；AAV5-EGFP 组，AAV5-HDAC2 组。
结果 1.术后 7 天，和假手术组相比，手术组吗啡的镇痛作用明显降低，损伤侧脊髓背角 MOR 蛋白的表达降低，MOR mRNAs 水平降低，HDAC2 蛋白的表达增加，HDAC2 mRNA 水平增加，乙酰化的组蛋白 H3（AcH3）表达降低；2.术前 30 分钟鞘内注射去乙酰化酶抑制剂 SAHA 连续 7 天，和溶剂组相比手术组 SAHA 可以提高脊髓背角 MOR 蛋白的表达，提高 MOR mRNA 的水平，降低 HDAC2 蛋白的表达，降低 HDAC2 mRNA 的水平，增加组蛋白 H3 的乙酰化水平，吗啡的镇痛效能增加；3.术前 30 分钟鞘内注射 HDAC2 siRNA/NC-siRNA,连续 3 天，术后第 7 天和 NC-siRNA 组相比，鞘内注射 HDAC2 siRNA 组脊髓背角 HDAC2 蛋白的表达降低，HDAC2 mRNA 水平降低降低，MOR 的蛋白表达增加，MOR

mRNA 水平增加，乙酰化的 H3 水平增加，吗啡的镇痛效能增加；4.正常小鼠鞘内注射 AAV5-HDAC2/AAV-EGFP 后 25 天测量小鼠吗啡的镇痛效能，28 天后测量 MOR 蛋白表达水平以及 mRNA 水平，HDAC2 蛋白表达水平以及 mRNA 水平。和 AAV5-EGFP 组相比，鞘内注射 AAV5-HDAC2 过表达 HDAC2 组脊髓背角的 HDAC2 的蛋白表达明显，HDAC2 mRNA 的水平明显提高，乙酰化的组蛋白 H3 表达明显降低，MOR 的蛋白水平降低，MOR 的 mRNA 的水平明显降低，吗啡的镇痛效能降低。

结论 外周损伤后 HDAC2 表达的增高导致损伤侧脊髓背角 MOR 的表达的降低。

PU-0948

神经病理性疼痛情况下 MeCP2-HDAC 复合体对初级感觉神经元 μ 阿片受体表达的影响

孙娜,郁丽娜,高翊博,谢晨,任晋璇,严敏
浙江大学医学院附属第二医院

目的 本研究中，我们通过应用 CCI 疼痛模型观察术后 7 天 μ 阿片受体（MOR）、MeCP2、HDACs 在背根神经节以及脊髓中的表达情况，MOR 基因启动子区的甲基化情况，MeCP2 与 MOR 基因启动子区以及与去乙酰化酶（HDACs）的结合情况，探索 MOR 在神经病理性疼痛表达降低的表观遗传机制。

方法 1.造模术后第 7 天 sham 组、CCI 组小鼠，取材术侧 L3-L5 节段 DRG 以及 L3-L5 节段脊髓，检测各组 MOR，MeCP2 的表达量。2.造模术后鞘内给药 5-aza-dC，计算各组吗啡的最大可能镇痛效应。术后 7 天，检测 MOR 的表达量。术后 7 天，小鼠分 Veh-Sham，Veh-CCI，5-aza-CCI 三组进行焦磷酸盐测序，判断 MOR 基因启动子区甲基化情况。3.术后鞘内注射 MeCP2 siRNA 以及 AAV5-MeCP2，一定时间后检测各组吗啡的最大可能镇痛效应，以及 MOR、MeCP2 的表达量。4.术后 7 天取材术侧 DRG，检测 HDAC1，2，4，5 的表达量。观察小鼠 DRG 内 MeCP2 与 MOR 基因启动子以及与 HDAC1，HDAC2，HDAC4，HDAC5 的结合情况。5.术后鞘内注射 SAHA，计算吗啡的最大可能镇痛效能，检测 MOR、AH3、HDACs 的表达。

结果 CCI 术后 7 天，损伤侧 DRG 组和脊髓组 MOR 表达降低，MeCP2 表达增加。2.造模术后 7 天鞘内注射 5-aza-dC 组可以增加损伤侧 DRG 内 MOR 的表达量，且逆转 CCI 组 DRG 内的 μ 阿片受体基因启动子区的 CpG 岛的甲基化。3.鞘内注射 MeCP2 siRNA，增加损伤侧 DRG 内 MOR 表达增加；鞘内注射 AAV5-MeCP2，降低 DRG 内 MOR 的表达。4.造模术后 7 天小鼠 CCI 组损伤侧 DRG 内去乙酰化酶 HDAC1、HDAC2、HDAC5 的表达增加。小鼠 DRG 内 MeCP2 与甲基化的 MOR 基因启动子区存在结合，同时 MeCP2 与 HDAC1、HDAC2 有结合。5.神经病理性疼痛情况下应用去乙酰化酶抑制剂 SAHA 可以增强吗啡的镇痛作用，增加损伤侧 DRG 内 AcH3，MOR 的表达。

结论 本实验发现外周神经损伤后 7 天损伤侧 DRG 内 MOR 表达降低，MOR 基因启动子的甲基化增加，MeCP2 和 HDAC1，HDAC2 的表达增加。同时甲基化的启动子区域可以结合 MeCP2，而 MeCP2 又会招募 HDAC1 和 HDAC2，降低 MOR 基因启动子的乙酰化水平，从而降低 MOR 的表达。

PU-0949

肺保护性通气策略研究进展

陈慧娜
河南大学第一附属东京医院

背景 全世界每年大约有 2.3 亿例大型外科手术。大约 5%接受普通手术的病人术后会有肺部并发症(PPCs)，而发展成 PPCs 的 5 个病人中有一个会在术后 30 天内死亡。此外，PPCs 与术后住院时间、短期和长期死亡率密切相关。
目的 就呼吸机相关性肺损伤的病理生理学和传统的肺保护通气策略与新兴的肺保护通气手段给予综述。
内容 呼吸机相关性肺损伤(VALL)的病理生理学与气压伤、生物创伤和肺不张关系密切。传统的肺保护通气策略包括小潮气量、适量的 PEEP、间断手法肺复张。大潮气量的使用，可能导致中性粒细胞的聚集和局部炎症介质的产生和释放，引起“生物创伤”，导致或加重肺损伤。而且大潮气量的应用可导致肺泡过度膨胀，而肺泡过度膨胀也可以引起呼吸机相关的肺损伤，同时加剧了术中血流动力的紊乱。在手术中接受小潮气量通气的麻醉病人比接受大潮气量常规通气的病人，肺损伤和肺部感染的风险更低。有效的 PEEP 可以避免肺泡的反复开放和闭合，可以增加肺顺应性，减少术后肺不张。值得注意的是，PEEP 的过小或过高，均会影响肺保护的功能，甚至带来负面影响。所以适量 PEEP（3-12 cm H2O）很重要。间断的手法肺复张，是指间断的使肺暂时性过度膨胀。通常定义为吸气压力保持在 40cmH2O20-30 秒。可用于逆转麻醉后的肺不张。
新兴的肺保护通气手段：术后持续无创正压通气、适度的吸入氧浓度、允许性高碳酸血症等。术后持续无创正压通气通常由密闭面罩持续加压给氧来完成。多次证明可以治疗和预防呼吸衰竭。并且显著降低了术后肺炎的发生率。使用较高的 FiO2(>80%)会导致吸收性肺不张和加重炎症性肺损伤。且麻醉诱导后的肺不张与吸入氧浓度成剂量依赖性。机械通气时，给予 40%的氧浓度，通气不良的区域发展成肺不张需要 2 小时。不过由于氧浓度过高导致的肺不张，似乎可以由术中适量的 PEEP 来逆转。高碳酸血症，尤其是高碳酸血症酸中毒，可能与机械通气患者预后的改善有关。酸中毒可能构成细胞应激环境下的保护性适应。高碳酸血症可以减弱自由基引起的急性肺损伤，减轻肺及全身的缺血再灌注损伤及肺内毒素导致的损伤。高碳酸血症的抗炎反应可以减少呼吸机相关性肺损伤。
趋向 肺保护性通气策略处于不断的更新和完善当中。传统的通气保护策略现如今依旧适用，其中出现的新兴方法，临床意义有待进一步明确，用来指导临床麻醉医生的工作。

PU-0950
体重指数分层与成人脂肪肝肝移植术后糖尿病相关性研究

郝明月
天津市第一中心医院

目的 探讨不同体重指数(body mass index，BMI)与成人脂肪肝肝移植术后新发糖尿病（new-onset diabetes after transplantation ，NODAT）的相关性。寻找适合脂肪肝肝移植手术的 BMI 范围，减少超重或者肥胖患者术前不必要的等待时间，降低因术前体重指数不达标造成的术后并发症发生率，提高患者术后生存质量。
方法 回顾性分析天津市第一中心医院 2003 年 5 月至 2010 年 12 月行脂肪肝肝移植术的 181 例成人的临床资料，按 BMI 分成四组[1]，消瘦组 5 人(BMI<18. 5)，正常组 82 人(BMI 18. 5～23. 9)，偏胖组 65 人(BMI 24～27. 9)，肥胖组 29 人(BMI>28)。比较四组患者一般资料，通过单因素和多因素分析确定术后糖尿病的影响因素，并绘制 Kaplan-Meier 生存曲线对患者肝移植术后 1、3、5 年累积存活率进行分析，比较不同体重指数分层患者术后恢复情况。
结果 四组间进行比较，在体重、BMI、术前血清白蛋白、术中红细胞输入量方面，四组间的差异有统计学意义（P<0.05）。其中体重和 BMI 四组间都有统计学差异（P<0.05）,肥胖组术前血清白蛋白均低于正常组和偏胖组（P<0.05），偏胖组术中红细胞输入量多于正常组（P<0.05）。四组患

者中，术后新发糖尿病的发生率，偏胖组明显高于正常组（$P<0.05$）。肝动脉栓塞、胆道相关并发症、伤口感染、肺部感染、移植物功能不良等并发症的差异无统计学差异。Kaplan-Meier 生存曲线显示，肥胖组生存率明显低于其他三组（$P<0.05$），消瘦组生存率也低于偏胖组($P<0.05$)。脂肪肝肝移植术后发生糖尿病危险因素的二元 logistic 回归分析，结果显示，BMI、移植物类型是影响术后并发症的独立危险因素。

结论 BMI 是影响 NODAT 的重要危险因素，术前 BMI 在 18.5-27.9 范围的受体术后并发症发生率更低，生存率更高。

PU-0951

一例长时间脂肪肉瘤切除术的麻醉

崔美英,刘洪涛
中国医科大学附属盛京医院

目的 腹膜后巨大脂肪肉瘤由于其位置、大小及侵袭性，通常伴随较长的手术时间，给麻醉带来了巨大挑战。在此我们报道一例长时间的腹膜后巨大脂肪肉瘤手术的麻醉，并讨论长时间麻醉的管理难点和要点。

方法 报告一例历时 34 小时的腹膜后巨大脂肪肉瘤手术的麻醉。患者因“脂肪肉瘤术后三年”，CT 检查提示肿瘤复发，并侵及左肾及肾上腺，于我院接受手术治疗。本例患者术中切除了腹膜后巨大肿物、左肾、左肾上腺、脾脏、部分结肠，接受了长达 34 小时的麻醉，对机体的影响巨大，多脏器功能均会受损而不稳定，对于麻醉医师来说，如何预先判定可能出现的病理生理变化，进行预防性处理十分重要。本例患者术后恢复良好，虽出现肺部感染，但经胸腔闭式引流、抗感染、补蛋白等治疗后明显好转，未见其他明显麻醉后并发症。本文结合相关文献分析长时间麻醉的风险，可能发生的并发症及如何进行麻醉管理，从疾病特点、长时间麻醉方式及药物选择、长时间麻醉可能带来的麻醉药物蓄积、循环系统功能损伤、低体温、下肢深静脉血栓、肺部并发症、术后认知功能障碍、眼损伤和麻醉机管理等方面进行讨论，总结在长时间麻醉中可能存在的各种问题和风险，并讨论针对各种问题的管理方案。

结论 对于腹膜后脂肪肉瘤的治疗方式主要为手术切除， 由于肿瘤的体积及其侵袭特性增加了手术难度，手术时间可能较长，这也为麻醉管理带来了挑战。对于此种创伤大、时间长的手术，麻醉的管理要着重于循环系统管理、麻醉药的应用和选择、代谢和各项生命指标的监测及及时调整、低体温以及麻醉后并发症的预防等。对于可能出现的长时间手术，术前与术者的交流，进行充分的预判十分重要，应尽量缩短手术时间，减少麻醉以及手术本身对患者机体造成的损伤。若长时间手术无法避免，则应选择合适的麻醉方式，对患者进行严密监测，包括血流动力学监测、麻醉深度监测、以及气管插管处的护理等，以最大程度地减少长时间麻醉可能造成的伤害，这对于患者术后恢复、长期生存以及生活质量具有重要意义。

PU-0952

布托菲诺联合右美托咪定对鼻中隔偏曲矫正术患者术后睡眠质量的疗效观察

刘静,任益锋,郑孝振
河南大学第一附属东京医院

目的 探讨布托菲诺联合右美托咪定用于患者术后自控静脉镇痛对睡眠质量的影响。

方法 随机分为两组:布托菲诺组（B 组）和布托菲诺+右美托咪定组(ND 组)各 40 例，术后给予患者自控静脉镇痛（Patient-controlled intravenous analgesia, PCIA）。连续 3 夜[当晚 21：00 至次日 6：00，术前 1 夜(PSG-0),术后第 1 夜(PSG-1)，和术后第 2 夜(PSG-2)]对患者进行多导联睡眠功能监测；采用视觉模拟评分法进行疼痛评分、补救镇痛率评估患者术后疼痛，同时记录 Ramsay 镇静评分；观察患者恶心、呕吐、低血压、呼吸抑制、心动过缓等不良反应的发生情况。
结果 与 PSG-0 比较，PSG-1 和 PSG-2 N 组 N1 期睡眠明显增加（P＜0.05），N2 期无明显变化（P>0.05）；ND 组 N1 期睡眠明显减少、N2 期睡眠明显增加（P＜0.05）；两组 N3 期和 REM 期睡眠明显减少，睡眠效率和主观睡眠质量明显降低、觉醒指数明显升高（P＜0.05）。与 N 组相比，ND 组 N1 期睡眠明显减少，N2 期睡眠明显增加（P＜0.05），N3 期两组无明显差别；ND 组睡眠效率和主观睡眠质量明显升高，觉醒指数明显降低（P＜0.05），且 ND 组术后 6h、24h 和 48h VAS 评分时明显降低、有效按压次数较低（P＜0.05），术后 6h、24hND 组镇静评分明显升高（P＜0.05）；两组患者术后镇痛不良反应无明显差异（P＞0.05）。
结论 静脉注射布托菲诺联合 DEX 能改善鼻中隔偏曲手术患者术后睡眠质量。在加入 DEX 的 PCIA 患者中，PSG-night1 和 PSG-night2 的 N2 期睡眠显著升高，而在 N 组中，N1 睡眠（轻度睡眠）更多并且主观睡眠质量较差。DEX 通过增加 N2 期睡眠和改变睡眠时间分配来改善患者的睡眠质量。布托菲诺联合右美托咪定用于鼻中隔偏曲矫正术患者术后自控静脉镇痛，不仅产生良好的镇痛效果，同时可显著改善患者的睡眠质量。

PU-0953
胸腔镜下肺部手术患者术后苏醒期躁动的危险因素

林锟,康仙慧
浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨成人胸腔镜肺部手术后苏醒期躁动的发生率以及相关的危险因素。
方法 我们共纳入本院 2016 年 1 月至 12 月进行胸腔镜肺部手术的成人患者共计 1950 例进行回顾性病例对照研究。收集了患者的基本数据、麻醉及手术情况的相关信息。使用 Riker 镇静躁动评分评价患者苏醒期躁动情况，Riker 评分≥5 分则认为患者出现了苏醒期躁动。计算苏醒期躁动的发生率，并通过单因素与多因素分析得到相关的危险因素。
结果 在本研究中，苏醒期躁动的发生率为 14.1%，较其他同类文献中的发生率低。通过单因素分析，以下因素在躁动组与非躁动组间存在显著性差异（p≤0.05）：男性、年龄≥65 岁、BMI≥24kg/m^2、ASA 分级 3 级或 4 级、吸烟史、饮酒史、高血压病、术中补液量、手术时长、术中心动过缓、术中低血压、术中高血压、使用切口浸润麻醉、使用右美托咪定。其中，除使用浸润麻醉与右美托咪定在躁动组中的比例显著低于非躁动组外，其他因素所占比例躁动组均高于非躁动组。以上因素被纳入多因素逻辑回归分析，结果显示：男性 (OR: 1.845, 95% CI: 1.320-2.580)、年龄≥65 岁 (OR: 1.452, 95% CI: 1.096-1.924)、BMI≥24kg/m^2 (OR: 1.414, 95% CI: 1.074-1.860)、ASA 分级 3 级或 4 级 (OR: 2.589, 95% CI: 1.159-5.784)、吸烟史 (OR: 1.589, 95% CI: 1.135-2.224)、手术时长 (OR: 1.006, 95% CI: 1.003-1.009)与术中心动过缓 (OR: 1.729, 95% CI: 1.065-2.809)、术中低血压(OR: 1.573, 95% CI: 1.024-2.416) 或高血压 (OR: 1.650; 95% CI: 1.086-2.507) 是苏醒期躁动的独立危险因素。然而，切口浸润麻醉 (OR: 0.680, 95% CI: 0.509-0.909) 与右美托咪定的使用 (OR: 0.646, 95% CI: 0.478-0.872) 是苏醒期躁动的保护因素。
结论 苏醒期躁动是胸腔镜下肺部手术术后的常见并发症。因此对易发生苏醒期躁动的高危患者，我们应做好早期识别工作，并准备好相应针对性治疗护理措施。术中应加强管理，保持血流动力学稳定，同时应依据患者情况应用切口浸润或右美托咪定等药物，不仅能缓解患者的痛苦,还有助于提高麻醉恢复室的护理质量。

PU-0954

全麻气管插管环杓关节脱位的危险因素与诊治研究进展

王艳红,马艳丽
郑州大学第一附属医院

环杓关节脱位是一种不寻常的损伤，可能发生在钝器创伤或在喉腔内使用医疗仪器后，例如气管内插管，这是环杓关节脱位最常见的原因[1]。环杓关节脱位的发生率据认为小于 0.1%，但对这一并发症的发生率还没有前瞻性和系统性的研究[2]。到目前为止，人们对气管插管引起的术后环杓关节脱位的危险因素知之甚少[3]。然而，环杓关节脱位可以显著影响病人麻醉后满意度和活动度[2]。现就全麻气管插管术后引起的环杓关节脱位的危险因素、分类、临床表现、诊断及防治进展综述如下。

Arytenoid dislocation is an unusual injury that can occur following blunt trauma or use of medical instrumentation in the laryngeal cavity, such as endotracheal intubation, which is the most common cause of arytenoid dislocation. Although the incidence of the arytenoid dislocation is believed to be ＜0.1%, there is no prospective and systemic study of the incidence of this complication. Until now, little is known about the risk factors for postoperative arytenoid dislocation caused by endotracheal intubation. The arytenoid, however, can significantly affect a patients' satisfaction and activity after anesthesia. This review summarizes the risk factors, classification, clinical manifestations, diagnosis and treatment of arytenoid dislocation after endotracheal intubation under general anesthesia.

PU-0955

口腔颌面外科日间手术的麻醉管理

杨雪,卢旭光,程桥
山西医科大学口腔医院

目的 探讨口腔颌面外科日间手术的麻醉管理经验及注意要点。
方法 回顾 2019 年 1 月至 2019 年 5 月在山西医科大学口腔医院口腔颌面外科接受日间手术治疗的患者，分析手术种类、插管方式、手术时间、麻醉后恢复情况等其它临床资料，总结不同操作方式对术后恢复的影响。
结果 口腔颌面外科日间手术患者共 45 例（年龄 18-65 岁），男性 28 例，女性 17 例。手术全部在气管插管全身麻醉下实施。其中颌骨囊肿摘除术 21 例、多生牙埋伏牙拔除术 17 例、舌部肿物切除术 7 例。手术均在 90 分钟以内顺利结束，出血量平均 12ml。其中，经口气管插管 19 例，经鼻气管插管 26 例，观察发现由于经鼻气管插管不影响手术视野，减少手术时间，减轻手术创伤，因而更能得到术者的青睐，但是经鼻气管插管术前准备要更加充分：谨慎选择插管侧鼻孔，尽量选择通气良好一侧鼻孔；插管前注意使用缩血管药物以及润滑剂以减少出血和创伤；使用经鼻异型气管导管可以减轻导管对鼻翼的压迫，同时更容易摆放和固定管路，不影响手术操作。19 例患者于麻醉清醒后 6 小时进食流质饮食，26 例患者麻醉清醒后 2 小时进水或清饮料，4 小时进食流质饮食，观察发现缩短患者进食时间可避免出现低血糖症状，同时缓解患者口渴、饥饿等不适，患者均未出

现误吸等症状。44 例患者于手术结束当日出院，1 例于手术结束次日出院，原因为患者术后出现头晕、恶心、呕吐症状，该患者主诉 3 年前全身麻醉术后有相同症状，怀疑该患者对阿片类药物比较敏感，患者使用止吐药后症状缓解，观察一晚后于次日出院。其余患者麻醉效果以及麻醉恢复的情况满意。

结论 口腔颌面外科日间手术时间短、创伤小，但是共用口腔内空间对手术医生和麻醉医生提出了更多的挑战。口内手术优先选择经鼻气管插管，可避免影响手术医生操作。控制药物剂量，术后早期进流食可缓解患者术后口渴和饥饿，便于快速恢复体力，实现当日离院目标。术后及时访视患者，如无法达到术后出院评估标准，应及时延长留院时间，保证患者安全。

PU-0956

曲马多对行胃癌根治术患者术后镇痛、镇静、细胞因子及 T 淋巴细胞亚群的影响

季柯敏,王志波
嵊州市人民医院

目的 探讨曲马多对胃癌患者术后镇痛、镇静效果及对细胞因子、T 淋巴细胞亚群的影响。

方法 选择 2014 年 2 月至 2016 年 3 月在本院择期行胃癌根治术的患者 90 例，按照随机数字表法随机分为观察组和对照组，各 45 例。观察组以曲马多进行术后镇痛，而对照组以吗啡进行镇痛。以视模拟评分（VAS 评分）、Ramsay 镇静评分对各组患者术后 2 小时、12 小时、1 天、2 天的镇痛、镇静效果进行评价。测定术前、术毕、术后 12 小时、1 天、2 天各时间点患者白介素－2（IL－2）、白介素－6（IL－6）水平以及 T 淋巴细胞亚群ＣＤ3+、ＣＤ4+、ＣＤ8+、ＣＤ4+/ＣＤ8+、水平。统计术后 2 天内各组患者不良反应的发生情况。

结果 术后 2 小时、12 小时、1 天、2 天，两组患者安静时的 VAS 评分、Ramsay 镇静评分均无显著差异（P>0.05）；两组患者术毕至术后 1 天血浆 IL－2 水平与术前相比均显著降低（P<0.05），在术后 12 小时达到最低值后逐渐回升，观察组术后 2 天恢复到术前水平，而对照组仍明显低于术前和观察组水平（P<0.05），两组患者术毕血浆 IL－6 水平显著高于术前（P<0.05），持续升高至术后 12 小时达到峰值后逐渐下降，但术后 2 天两组患者的 IL－6 水平仍显著高于术前（P<0.05），且对照组显著高于观察组（P<0.05）；与术前相比，术毕两组患者的ＣＤ3+、ＣＤ4+、ＣＤ4+/ＣＤ8+均显著下降（P<0.05），术后 12h 达到最低水平，术后 2 天观察组均已恢复到术前水平，而对照组仍明显低于术前和观察组水平（P<0.05）；术后 2 天内，观察组患者的不良反应发生率显著低于对照组（P<0.05）。

结论 行胃癌根治术的患者采用曲马多进行术后镇痛，其镇痛、镇静效果良好，不良反应少且对机体免疫功能影响较小，安全有效，值得临床推广。

胃癌是常见的恶性肿瘤之一，目前认为其发病与遗传、环境和不良饮食习惯有关[1]。外科手术是治疗胃癌的主要手段。手术创伤和术后疼痛是一种复杂的应激反应，能够降低机体的免疫功能，从而引起术后感染以及残余的肿瘤细胞生长、扩散[2]。因此及时有效地控制术后疼痛并恢复机体的免疫功能，可显著改善患者的预后。

PU-0957

盐酸右美托咪定静脉麻醉复合乳腺后间隙麻醉在乳腺多发性实质性肿块 EnCor 微创旋切术中应用

陈建筱

浙江省绍兴市上虞妇幼保健院

目的 探讨盐酸右美托咪定静脉麻醉复合乳腺后间隙麻醉在乳腺多发性实质性肿块 EnCor 微创旋切术中应用的临床疗效及合适的镇静剂量。
方法 选取我院外科两癌筛查期间 80 例乳腺多发性实质性肿块的女性患者，ASA 分级 1-2 级，年龄 25-65 周岁，排除明显心肺疾病者，按随机数字表分为右美组及盐水组各 40 例。两组入室后均开放静脉，监测 SBP、DBP、HR、SpO2、BIS。右美组即观察组：右美托咪定 200 μg，用 0.9%氯化钠溶液稀释成 50 ml，0.5ug/kg 作为初始剂量，10 分钟给完，改右美托咪定 1ug/kg/h 持续输注，根据患者表现以 0.1ug/kg/h 上下调节并行超声引导下乳腺后间隙麻醉。盐水组即对照组：0.9% 氯化钠溶液静脉泵注，0.5ug/kg 作为初始剂量，10 分钟给完，改 0.9% 氯化钠溶液 1ug/kg/h 持续输注，根据患者表现 0.1ug/kg/h 上下调节并行超声引导下乳腺后间隙麻醉。局麻药均为 0.5% 利多卡因（含 1∶20 万肾上腺素），根据肿块数量适当调节局麻药剂量，利多卡因总量不超过 400mg。所有入选病例为同一主刀医生操作，缝皮时停静脉泵。比较 2 组患者麻醉开始、负荷量结束、手术开始、手术开始后 5 min、术毕时的动脉压、心率、血氧饱和度，BIS 值、视觉模拟（VAS）评分和 Ramsay 镇静评分。
结果 右美组较盐水组镇静镇痛效果好，血压、心率波动幅度小，病人满意度高。
结论 右美托咪定复合乳腺后间隙麻醉行乳腺 EnCor 微创旋切术，围术期循环稳定，麻醉效果和术后镇痛效果较好，病人满意度高，但能够降低心率，不适用于严重窦性心动过缓及房室传导阻滞患者。

PU-0958
髋关节置换术行超声引导下腰骶丛神经阻滞联合全身麻醉的麻醉效果及安全性观察

许晓齐
绍兴市中医院

目的 探讨分析髋关节置换术行超声引导下腰骶丛神经阻滞联合全身麻醉的麻醉效果及安全性。
方法 2014 年 8 月至 2016 年 8 月在我院进行髋关节置换术患者 60 例，随机数字表方法将患者随机分成对照组、观察组，每组各 30 例。对照组全身麻醉，观察组行超声引导下腰骶丛神经阻滞联合全身麻醉；观察两组患者治疗术后镇痛剂用量、拔管时间、下床活动时间以及出院时间，两组患者术后不同时间点（2h、4h、8h、24h）VAS 评分，记录两组患者不良反应发生情况。
结果 在本次试验中，治疗后观察组治疗总术后镇痛剂用量、拔管时间、下床活动时间以及出院时间均优于对照组，组间差异具有显著统计学意义（$P<0.05$）。治疗后 2h、4h、8h、24h 观察组 VAS 评分均优于对照组，组间差异具有显著统计学意义（$P<0.05$）。观察组术后不良反应发生率低于对照组，组间差异具有显著统计学意义（$P<0.05$）。
结论 髋关节置换术行超声引导下腰骶丛神经阻滞联合全身麻醉，手术麻醉效果好，降低患者术后疼痛，术后并发症少，值得推广。

PU-0959

硝酸甘油联合右美托咪定应用于髋关节置换手术中的控制降压效果研究

许晓齐
绍兴市中医院

目的 探讨分析硝酸甘油与右美托咪定联合用于髋关节置换手术中的控制降压效果。
方法 选取 2014 年 3 月到 2016 年 3 月间在我院予以髋关节置换手术治疗的患者 60 例，使用随机数法将患者随机分为观察组、对照组，每组 30 例患者。对照组使用硝酸甘油对患者控制性降压，观察组使用硝酸甘油联合右美托咪定对患者控制性降压。观察两组患者手术指标、不同时刻的平均动脉压与心率，以及不同时刻的血乳酸、血糖、血清皮质醇水平；观察两组患者术后不良反应率。
结果 观察组手术视野满意度高于对照组，出血量、手术补液量、达到目标血压所需时长均低于对照组，组间存在显著统计学差异（P<0.05）；两组 t1 至 t3 时刻的平均动脉压均低于 t0，观察组 t1 至 t3 时刻的平均动脉压低于对照组，且存在显著统计学差异（P<0.05）；对照组患者 t1 至 t3 时刻的心率均高于 t0，观察组患者 t1 至 t3 时刻的心率与 t1、t4、t5 时刻的血清皮质醇水平均低于对照组，存在显著统计学差异（P<0.05）。
结论 硝酸甘油与右美托咪定联合使用比单独使用硝酸甘油控制血压的效果更好。联合用药利于手术的顺利进行，可以维持稳定的血流动力学相关指标，有效降低患者的心脏风险和应激反应，具有较高的临床应用价值，值得应用推广。

PU-0960

右美托咪定不同给药途径用于全膝关节置换术后镇痛的效果

潘路平
绍兴市中医院

目的 评估右美托咪定不同给药途径应用于全膝关节置换术患者术后镇痛的临床效果。
方法 选择在全麻下行单侧全膝关节置换术患者 90 例，ASA Ⅰ ～ Ⅱ 级， 随机分成为三组， 每组 30 例。A 组：右美托咪定混合罗哌卡因股神经阻滞 + 舒芬太尼静脉自控镇痛；B 组：罗哌卡因股神经阻滞 + 右美托咪定混合舒芬太尼静脉自控镇痛；C 组：罗哌卡因股神经阻滞 + 舒芬太尼静脉自控镇痛。三组患者手术结束后送至麻醉恢复室，给予股神经阻滞联合静脉自控镇痛泵进行术后镇痛，维持术后静息视觉模拟量表（ VAS ）评分 ≤ 3 分。分别于术后第 6 、12 、24 、48 h 记录患者静息、 屈膝 VAS 评分及 Ramsay 镇静评分。当静息 VAS 评分 ＞ 3 分时， 通过按压静脉镇痛泵及静脉推注帕瑞昔布进行镇痛补救。 观察并记录三组术后 48 h 内帕瑞昔布总剂量、 静脉镇痛泵有效按压次数和持续使用时间，以及不良反应发生情况。
结果 三组术后各观察时点静息和屈膝 VAS 评分以及 Ramsay 镇静评分比较均无显著差异 （ P ＞ 0.05 ）。 与 C 组比较，A、B 两组术后 48 h 内帕瑞昔布总剂量减少，静脉镇痛泵有效按压次数减少、持续使用时间延长，差异有显著意义（ P ＜ 0.05 ）；A 、B 两组术后 48 h 内帕瑞

昔布总剂量、 静脉镇痛泵有效按压次数和持续使用时间无显著差异 （ P ＞ 0.05 ）。术后 48 h 内 B 组心动过缓发生率为 20% （ 6/30 ），高于 A 组 （ 3% ， 1/30 ， P ＜0.05 ）。
结论 对于全膝关节置换术患者，右美托咪定混合罗哌卡因股神经阻滞联合舒芬太尼静脉自控镇痛泵，术后镇痛效果好，不良反应少，适合临床应用。

PU-0961
可视喉镜临床观摩对初学者在模拟人行气管插管术的教学效果

潘路平,杨瑜
绍兴市中医院

目的 观察并评估可视喉镜临床观摩对初学者在模拟人行气管插管术的教学效果。
方法 选取在我院刚进入临床的学生 48 例随机分成两组（n=24）:A 组为可视喉镜临床观摩组；B 组为常规对照组。观察并记录两组学生在模拟人用可视喉镜行气管插管术的时间以及综合评分。
结果 与 B 组比较，A 组学生在模拟人行气管插管术时间缩短，综合评分明显增高，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 可视喉镜临床观摩可以提高初学者在模拟人行气管插管术的水平，从而提高教学质量。

PU-0962
经口全麻诱导后可视硬性喉镜（可弯折）与纤维支气管镜引导气管插管在已预见困难气道中应用比较

胡常恩,郭鹏,王京军
绍兴市中心医院

目的 探讨在已预见困难气道可视硬性喉镜（TRS-bend）（以下简称可视硬镜）引导全麻诱导后插管法与纤维支气管镜（以下简称纤支镜）的临床效果。
方法 将术前评估存在困难气道需行全身麻醉的患者 60 例。ASA Ⅰ级，年龄在 18-60 岁，随机分为观察组和对照组（n=30），常规麻醉诱导后，观察组采用可视硬镜，对照组采用纤支镜引导插管，分析两组声门暴露（cormark-lehane 分级）以及声门暴露时间，插管次数，完成插管时间、粘膜出血、术后咽喉疼痛。
结果 两组插管声门暴露分级比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。两组声门暴露时间完成插管时间、咽喉部粘膜出血，术后咽喉疼痛比较差异有统计学意义。
结论 可视硬镜引导已预见困难气道插管，完成迅速，技术容易掌握，操作简单，咽喉部出血及术后咽喉疼痛明显减少，临床值得选用。

PU-0963

ERAS 理念在骨科手术麻醉管理中的应用效果

裘丽芳
嵊州市中医院

目的 探索 ERAS 理念在骨科手术麻醉管理中的应用价值。
方法 随机选择我院 2017 年 7 月~2017 年 12 月共 95 例骨科手术患者作为对照组研究对象，予以常规围术期麻醉管理；随机选择我院 2018 年 1 月~2018 年 6 月共 95 例骨科手术患者作为观察组研究对象，将 ERAS 理念融入围术期麻醉管理，比较两组患者术后疼痛评分、术后焦虑 SAS 评分、术后住院日、术后功能恢复优良率、患者满意率以及术后并发症发生率。
结果 经分析可知，对照组术后疼痛评分、术后焦虑 SAS 评分、术后住院日、术后功能恢复优良率、患者满意率以及术后并发症发生率分别为 4.67±1.32、52.13±3.51、9.35±1.67 天、45.26%（43/95）、64.21%（61/95）、24.21%（23/95），而观察组依次为 2.33±1.27、41.55±3.19、6.12±1.34、77.89%（74/95）、88.42%（84/95）、2.11%（2/95），两组各指标比较差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 ERAS 理念有助于缓解患者术后疼痛、焦虑，缩短住院日，促进患者功能恢复，减少术后并发症发生，提高患者满意率，值得推广。

加速康复外科（enhanced recovery after surgery, ERAS）理念最早源于丹麦的 Kehlet 医生，其核心在于外科医生、麻醉医生及护士根据循证医学证据对患者围手术期管理进行优化，从而帮助患者更快恢复健康。随着康复理念逐渐深入人心，ERAS 理念也受到国内外学者的重视，该理念已在普外科[1]、妇产科[2，3]、骨科[4]等领域得到了较广泛的应用，取得了令人满意的效果。国内学者李旭春等人将 ERAS 理念应用于骨科患者围术期管理，发现患者的术后住院时间较既往明显缩短，术后疼痛评分及焦虑评分明显下降，患者的应激状态明显改善，且术后 1 周内并发症发生率也显著降低[5]。麻醉医生作为 ERAS 管理的重要组成部分，如何配合外科医生及护士开展快速康复围术期管理已成为当前的研究热点。笔者认为将 ERAS 理念合理地应用于患者术前麻醉教育、术前禁食、麻醉方案选择、术后镇痛以及围手术期麻醉管理等方面，能够缓解患者围术期应激状态，促进患者术后康复，预防并发症发生。本研究将 ERAS 理念应用于骨科手术麻醉管理，其效果颇佳。

PU-0964

Dexmedetomidine protects aged rats from postoperative cognitive dysfunction by alleviating hippocampal inflammation

Nianping Chen,Xiu-fang Chen
Affiliated Hospital of Shaoxing University

Abstract. The present study investigated the effect of dexmedetomidine on hippocampal inflammation and cognitive function in rats with postoperative cognitive dysfunction (POCD). A total of 80 healthy male Sprague Dawley rats were used, 72 of which developed POCD. The rats were randomly divided into four groups: The control, model, low-dose and high-dose dexmedetomidine anesthesia groups. A POCD model was established and dexmedetomidine was administered. Cognitive function tests were performed and expression levels of interleukin 1β (IL-1β), tumor necrosis factor-α (TNF-α) and NF-κB biomarkers were evaluated on the first, third and seventh day following modeling. The cognitive function of rats was measured using a Y-maze test. The

expression levels of IL-1β and TNF-α in the hippocampus were determined by ELISA. The protein expression levels of NF-κB p65 in the hippocampus were determined by western blotting. It was revealed that at 1, 3 and 7 days after surgery, there were no alterations in the exercise ability of rats in the different groups, as reflected by the number of rats passing the alternative arms in the Y-maze. On the first and third day after surgery, the cognitive dysfunction reflected by the alteration scores of the low-dose and high-dose dexmedetomidine anesthesia groups were significantly higher than those of the model group, and the increase in the high-dose group was more pronounced. Additionally, on the first day after surgery, the expression levels of IL-1β, TNF-α and NF-κB in the hippocampi of rats in the low- and high-dose dexmedetomidine anesthesia groups were significantly lower than those in the model group, and the decrease was more pronounced in the high-dose group. At 7 days after surgery, the differences in expression levels of IL-1β, TNF-α and NF-κB in the hippocampus among groups were not identified to be statistically significantly different. Taken together, the results of the present study indicated that dexmedetomidine may inhibit hippocampal inflammation induced by surgical trauma, and that dexmedetomidine may effectively improve postoperative cognitive function in rats.

Abstract. The present study investigated the effect of dexmedetomidine on hippocampal inflammation and cognitive function in rats with postoperative cognitive dysfunction (POCD). A total of 80 healthy male Sprague Dawley rats were used, 72 of which developed POCD. The rats were randomly divided into four groups: The control, model, low-dose and high-dose dexmedetomidine anesthesia groups. A POCD model was established and dexmedetomidine was administered. Cognitive function tests were performed and expression levels of interleukin 1β (IL-1β), tumor necrosis factor-α (TNF-α) and NF-κB biomarkers were evaluated on the first, third and seventh day following modeling. The cognitive function of rats was measured using a Y-maze test. The expression levels of IL-1β and TNF-α in the hippocampus were determined by ELISA. The protein expression levels of NF-κB p65 in the hippocampus were determined by western blotting. It was revealed that at 1, 3 and 7 days after surgery, there were no alterations in the exercise ability of rats in the different groups, as reflected by the number of rats passing the alternative arms in the Y-maze. On the first and third day after surgery, the cognitive dysfunction reflected by the alteration scores of the low-dose and high-dose dexmedetomidine anesthesia groups were significantly higher than those of the model group, and the increase in the high-dose group was more pronounced. Additionally, on the first day after surgery, the expression levels of IL-1β, TNF-α and NF-κB in the hippocampi of rats in the low- and high-dose dexmedetomidine anesthesia groups were significantly lower than those in the model group, and the decrease was more pronounced in the high-dose group. At 7 days after surgery, the differences in expression levels of IL-1β, TNF-α and NF-κB in the hippocampus among groups were not identified to be statistically significantly different. Taken together, the results of the present study indicated that dexmedetomidine may inhibit hippocampal inflammation induced by surgical trauma, and that dexmedetomidine may effectively improve postoperative cognitive function in rats.

PU-0965

氢吗啡酮复合右美托咪定术后镇痛对老年前列腺癌患者血清炎症因子的影响

陈念平[1],张源[2]
1.绍兴市立医院
2.绍兴市人民医院

目的 观察氢吗啡酮复合右美托咪定术后镇痛对老年前列腺癌患者血清炎症因子的影响。
方法 将纳入研究的拟行腹腔镜下前列腺癌根治术的老年患者 50 例随机分为吗啡复合右美托咪定组（MD 组）和氢吗啡酮复合右美托咪定组（HD 组），每组各 25 例。术毕前 30 分，MD 组经静脉缓慢注射吗啡 0.05mg/kg 后接静脉镇痛泵，镇痛泵配方为吗啡 0.5mg•kg^{-1}联合右美托咪定 2μg•kg^{-1}用生理盐水稀释至 100ml；HD 组经静脉缓慢注射氢吗啡酮 10μg/kg 后接静脉镇痛泵，镇痛泵配方为氢吗啡酮 0.1mg•kg^{-1}联合右美托咪定 2μg•kg^{-1}用生理盐水稀释至 100ml。分别采集两组患者术前（T_0）术后 2h(T_1)、12 h (T_2)、24h (T_3)、48h(T_4)血液标本 4ml 离心取血清后冷冻保存，观察并记录患者静息痛和运动痛 VAS 评分，随访患者术后镇痛期间不良反应发生情况，采用 ELISA 法检测肿瘤坏死因子 α（TNF-α）、白介素-6（IL-6）、白介素-8（IL-8）浓度及 C-反应蛋白含量。结果 两组患者各时间点静息痛 VAS 评分差异无统计学差异（P＞0.05），但在运动痛方面，从 T_2到 T_4时间点，HD 组患者 VAS 评分明显低于对照组（P＜0.05）；不良反应方面，HD 组患者术后恶心呕吐及皮肤瘙痒的发生率明显低于 MD 组（P＜0.05）；HD 组患者血清肿瘤坏死因子 α（TNF-α）、白介素-6（IL-6）、白介素-8（IL-8）及 C-反应蛋白各时间点表达水平明显低于 MD 组（P＜0.05）。
结论 氢吗啡酮复合右美托咪定用于老年患者前列腺癌术后镇痛效果优于吗啡联合右美托咪定，不良反应少，可一定程度上抑制炎症因子的表达。
结果 两组患者各时间点静息痛 VAS 评分差异无统计学差异（P＞0.05），但在运动痛方面，从 T_2到 T_4时间点，HD 组患者 VAS 评分明显低于对照组（P＜0.05）；不良反应方面，HD 组患者术后恶心呕吐及皮肤瘙痒的发生率明显低于 MD 组（P＜0.05）；HD 组患者血清肿瘤坏死因子 α（TNF-α）、白介素-6（IL-6）、白介素-8（IL-8）及 C-反应蛋白各时间点表达水平明显低于 MD 组（P＜0.05）。
结论 氢吗啡酮复合右美托咪定用于老年患者前列腺癌术后镇痛效果优于吗啡联合右美托咪定，不良反应少，可一定程度上抑制炎症因子的表达。

PU-0966

右美托咪定复合丙泊酚联合瑞芬太尼在无痛支气管镜检查中的作用效果分析

周海燕,沈琴,宋铖
绍兴市立医院

目的 探讨右美托咪定复合丙泊酚在无痛支气管镜检查中的作用效果。
方法 选择 2017 年 6 月至 2018 年 8 月绍兴市第六人民医院拟行无痛支气管镜检查的患者 120 例，采用随机数表法分为对照组、0.3 μg/ kg 右美托咪定复合丙泊酚组（D1 组）、0.5μg/ kg 右美托咪定复合丙泊酚组（D2 组）和 0.8 μg/ kg 右美托咪定复合丙泊酚组（D3 组），每组 30 例。对照组患者接受常规丙泊酚加瑞芬太尼静脉麻醉；观察组 D1、D2、D3 患者分别给予 0.3、0.5、0.8μg/kg 负荷剂量的右美托咪加瑞芬太尼静脉麻醉，观察记录四组患者麻醉前(T1) 、麻醉后(T2)、检查时(T3)、检查结束时(T4)、苏醒时(T5)各时间点的血压（SBP，DBP）、心率（HR）、脉搏血氧饱和度（SpO2）情况，观察记录丙泊酚和瑞芬太尼用量、麻醉起效时间、苏醒时间以及手术过程中体动、低血压、心动过缓、呼吸抑制等不良反应发生情况，术后随访纤支镜操作的满意度。

结果 D1、D2、D3 组患者的 T2、T3、T4 时间点的 SBP、DBP、HR 均低于 T1 时间点，差异有统计学意义 (P<0.05)；对照组患者 T2、T3、T4 时间点的 SBP、DBP、HR 相比于 T1 时间点显著降低或升高，波动大，差异具有统计学意义 (P<0.05)。且 D3 组 T2、T3、T4 时间点 SBP、DBP、HR 明显低于 D1 和 D2 组 (P<0.05)；D1、D2、D3 组 T2 的 SpO2 相比 T1 减少 (P<0.05)；T3、T4 各时间点无差异 (P>0.05)；D1、D2、D3 组丙泊酚、瑞芬太尼用量、麻醉起效时间和苏醒时间显著低于对照组 (P<0.05)，D2 和 D3 组患者丙泊酚和瑞芬太尼用量明显低于对照组和 D1 组 (P<0.05)，且 D2 麻醉起效时间明显低于 D1 组 (P <0.05)，苏醒时间显著低于 D3 组 (P<0.05)。D1、D2、D3 组术后满意度明显高于对照组。

结论 右美托咪定复合丙泊酚联合瑞芬太尼应用于无痛支气管镜检查，可以促进患者血流动力学保持稳定，减少丙泊酚和瑞芬太尼用量，降低检查过程中不良反应发生率，提高检查过程中患者的安全性和舒适性。且 0.5μg/ kg 右美托咪定负荷剂量效果最优。

PU-0967

右美托咪定复合七氟烷在老年腹腔镜直肠癌手术中的应用

易声华,蒋宗明,胡双燕,仲俊峰
绍兴市人民医院

目的 探讨右美托咪定复合七氟烷对老年腹腔镜直肠癌手术患者术中血流动力学、应激反应和术后苏醒的影响。

方法 40 例择期行腹腔镜下直肠癌手术的老年患者， ASA Ⅰ～Ⅱ级，性别不限，年龄 65～75 岁。抽签法将其分成两组（n=20）：实验组（D 组）和对照组（C 组）。D 组给予 0.5 μg/kg 右美托咪定泵注 15 min，随后按 0.3 μg/kg/h 继续泵注， C 组按相同速度泵注生理盐水。常规麻醉诱导插管，记录泵注前（T_0）、泵注结束后 1 min（T_1）、气管插管后即刻（T_2）、气腹体位后即刻（T_3）、气腹体位后 60 min（T_4）及气腹结束平卧位后即刻（T_5）各时点的血流动力学各指标（Flotrac/Vigileo 监测仪），各时点取血样测定 Glu、Cor、NE、E，记录两组患者术中血管活性药物使用情况、停药至清醒睁眼时间、拔出气管导管时间及不良反应。

结果 与 C 组比较，D 组 T_1、T_5时点 HR 显著降低(P<0.05)，T_2时点 SBP、HR、CO、SVV 明显降低(P<0.05)，T_3时点 SBP、DBP、HR 较 C 组显著降低(P<0.05)。D 组 T_2 、T_3时点 Cor、NE 较 C 组值显著降低(P<0.05)，T_4、T_5时点 Cor、NE、E 均较 C 组值显著降低(P<0.05)。C 组苏醒期躁动及疼痛发生率均高于 D 组(P<0.05)。

结论 右美托咪定复合七氟烷麻醉用于老年腹腔镜直肠癌手术可提供稳定的血流动力学，降低术中应激反应，不影响苏醒时间且苏醒质量较高。

PU-0968

七氟烷麻醉复合芬太尼或丙泊酚对小儿腹股沟斜疝手术苏醒期躁动的影响

王响林,万凌峰,盛娟
绍兴市中心医院

目的 观察芬太尼或丙泊酚复合七氟烷吸入麻醉对小儿腹股沟斜疝手术苏醒期躁动的影响。

方法 该院择期行腹股沟斜疝手术患儿 90 例，随机分为 A 组（七氟烷组）、B 组（复合芬太尼组）和 C 组（复合丙泊芬组），每组 30 例。A 组术中全凭吸入七氟烷麻醉维持，B 组手术开始前静注芬太尼 1.5μg/kg，C 组持续泵注丙泊芬 1～2μg/（kg·min）。

结果 三组麻醉时间、苏醒时间及术中气道辅助呼吸发生情况，差异无统计学意义；苏醒期躁动发生率 A 组（30.0%）明显高于 B 组（6. 7%）、C 组（6. 7%），差异有统计学意义。
结论 喉罩吸入七氟烷麻醉，术前使用芬太尼或丙泊酚维持用于小儿腹股沟斜疝高位结扎术，术前行髂腹股沟、髂腹下神经阻滞麻醉可减少全麻药用量，减少术后躁动。

PU-0969
右美托咪定对体外循环下心脏瓣膜置换术患者肺损伤的影响

陈忠华,蒋宗明,江华勇,周其富,郑羡河
绍兴市人民医院

目的 评价右美托咪定对体外循环（CPB）下心脏瓣膜置换术患者肺损伤的影响。
方法 择期 CPB 下行心脏瓣膜置换术患者 60 例，年龄 34-72 岁，ASA 分级Ⅱ或Ⅲ级，采用随机数字表法，将患者分为 2 组（n=30）：对照组（C 组）和右美托咪定组（D 组）。D 组麻醉诱导前给予初始剂量 1.0μg/kg 的右美托咪定（给药时间 12min），麻醉诱导气管插管后以 0.5μg·kg^{-1}·h^{-1}的速率维持直至术毕，C 组给予等容量生理盐水。分别于给药前（T_1）、停 CPB 后 2、8、12h（T_{2-4}）时采集桡动脉血样，测定血浆 TNF-α、IL-6、IL-8 和 IL-10 的浓度，并进行血气分析，计算呼吸指数（RI）、氧合指数（OI）和肺顺应性（C_L）。
结果 与 C 组比较，D 组 T_{2-4}时血浆 TNF-α、IL-6 和 IL-8 的浓度及 RI 降低（P〈0.05）；OI 及 C_L 升高（P〈0.05）。
结论 右美托咪定可减轻 CPB 下心脏瓣膜置换术患者肺损伤，改善术后肺功能，其机制可能与抑制 CPB 诱发炎症反应有关。

PU-0970
羟考酮用于腹腔镜胃癌根治术老年病人术后内脏痛的效果

陈忠华,蒋宗明,胡双燕,俞渭生
绍兴市人民医院

目的 观察羟考酮对腹腔镜胃癌根治术老年病人术后内脏痛的效果。
方法 选择 ASAⅠ或Ⅱ级行腹腔镜胃癌根治术老年病人 60 例，将病人随机分为 2 组（n=30），羟考酮组（Ⅰ组）和舒芬太尼组（Ⅱ组），每组 30 例。关腹膜时Ⅰ组给予羟考酮 0.1mg/kg，Ⅱ组给予舒芬太尼 0.1μg/kg。两组患者入 PACU 前启动镇痛泵行 PCIA，输注速率 2ml/h，单次剂量 0.5 ml，锁定时间 15 min。分别于术后 2、6、24、48 h 采用数字评分法（NRS）评估患者活动时、静息时、切口及内脏痛情况，记录不良反应发生情况。
结果 两组各时间点活动时、静息时和手术切口镇痛效果满意，NRS 评分值比较差异无统计学意义（P＞0.05）。与Ⅱ组比较，Ⅰ组病人 2、6h 时间点内脏疼痛 NRS 评分明显低于Ⅱ组，有显著统计学差异(P＜0.05)。两组恶心、呕吐、头晕、呼吸抑制发生率比较差异无统计学意义，但Ⅰ组病人总体满意率高于Ⅱ组(P＜0.05)。
结论 羟考酮均能有效减轻腹腔镜胃癌根治术老年病人术后内脏疼痛，提高病人术后镇痛的满意度。

PU-0971

右美托咪啶对体外循环下心肌缺血再灌注损伤的影响

陈忠华,蒋宗明,周其富,俞渭生
绍兴市人民医院

目的 研究右美托咪啶对体外循环下心脏瓣膜置换术患者心肌缺血再灌注损伤的影响。
方法 体外循环下行择期心脏瓣膜置换术患者 60 例，随机双盲分为 2 组（n=30）：右美托咪啶组（Ⅰ组）和对照组（Ⅱ组）。Ⅰ组麻醉诱导前输注右美托咪啶 1.0μg/kg10min，麻醉诱导后恒速输注右美托咪啶 0.5μg/kg·h，Ⅱ组给予等容量生理盐水。两组病人其余麻醉诱导、维持用药与血流动力学处理原则相同。分别于麻醉诱导前（T_0）、主动脉开放后 10min（T_1）、停机即刻（T_2）、停机后 2h（T_3）和术后 24h（T_4）5 个时间点采集颈内静脉血各 4ml，测定血清 IL-6、TNF-α、cTnT、CK-MB 的变化。
结果 与 T_0比较，两组患者在 T_1～T_4时点，血清 IL-6、TNF-α、cTnT、CK-MB 升高（$P < 0.05$）；两组之间比较，右美托咪啶组在 T_1～T_4时点，血清 IL-6、TNF-α、cTnT、CK-MB 分别低于对照组（$P < 0.05$）。
结论 右美托咪啶对体外循环下择期心脏瓣膜置换术患者的心肌缺血再灌注损伤可产生保护效应，其机制可能与抑制炎性细胞因子释放有关。

PU-0972

右美托咪定对重度二尖瓣狭窄行心脏瓣膜置换术患者麻醉诱导期血流动力学的影响

丛昊,陈忠华,周其富,单跃,蒋宗明,郑羡河
绍兴市人民医院

目的 评价右美托咪定对重度二尖瓣狭窄行心脏瓣膜置换术患者麻醉诱导期血流动力学的影响。
方法 重度二尖瓣狭窄行心脏瓣膜置换术患者 60 例，性别不限，年龄 38～70 岁，体重 45～70kg，ASA 分级Ⅱ级或Ⅲ级，NYHA 心功能分级Ⅱ级或Ⅲ级，左室射血分数≥45%。采用随机数字表法，将患者随机分为 3 组（n=20）：右美托咪定复合小剂量芬太尼组（Ⅰ组），小剂量芬太尼组（Ⅱ组），大剂量芬太尼组（Ⅲ组）。Ⅰ组麻醉诱导前输注右美托咪定 0.8μg/kg10min，Ⅱ组与Ⅲ组给予等容量生理盐水。麻醉诱导:静注咪达唑仑 0.05 mg /kg、依托咪酯 0.2mg/kg、芬太尼(Ⅰ组、Ⅱ组、Ⅲ组分别注射 5.0、5.0 和 10μg/kg)和罗库溴铵 0.9mg/kg，当 BIS 值≤50 时行气管插管，机械通气，维持 $P_{ET}CO_2$32～38mmHg。记录麻醉诱导期间心血管不良事件的发生情况以及药物干预的情况。

结果 与Ⅲ组比较，Ⅱ组高血压和心动过速的发生率升高，Ⅰ组和Ⅱ组低血压发生率降低，Ⅰ组药物干预率降低（P < 0.05）；与Ⅱ组比较，Ⅰ组高血压、低血压和心动过速发生率降低，心动过缓发生率升高，药物干预率降低（P < 0.05）。
结论 右美托咪定（0.8μg/kg）复合小剂量芬太尼（5μg/kg）有利于稳定重度二尖瓣狭窄行心脏瓣膜置换术患者麻醉诱导期血流动力学。

PU-0973
加速康复外科策略对腹腔镜胃癌根治术老年患者术后早期认知功能和术后恢复的影响

陈忠华,江华勇,蒋宗明,郑羡何
绍兴市人民医院

目的 探讨加速康复外科策略对腹腔镜胃癌根治术老年患者术后早期认知功能和术后恢复的影响。
方法 选择 2016 年 3-12 月绍兴市人民医院收治的 60 例择期腹腔镜胃癌根治术的老年患者，随机分为 2 组，每组 30 例，Ⅰ组实施 ERAS 策略，Ⅱ组实施常规围术期处理。于术前 1 d（T_0）和术后 24 h（T_4）、72 h（T_5）和 120 h（T_6）应用简易智能量表（mini-mental state evaluation,MMSE）评估 2 组患者认知功能，于麻醉诱导前（T_1）和术后 1 h（T_2）、术后 6 h（T_3）和术后 24 h（T_4）取患者颈内静脉血检测血清 IL-6、TNF-α 和 IL-10 含量。
结果 与Ⅱ组比较，Ⅰ组 T_4、T_5时 MMSE 评分明显升高（$P<0.05$），T_2、T_3、T_4时 IL-6、TNF-α 和 IL-10 明显降低（$P<0.05$），患者的住院时间明显缩短（$P<0.05$）。与 T_0时比较，T_4时Ⅰ组 MMSE 评分明显降低（$P<0.05$）；T_4、T_5时Ⅱ组 MMSE 评分明显降低（$P<0.05$）。与 T_1比较，T_2、T_3、T_4时 2 组 IL-6、TNF-α 和 IL-10 均明显升高（$P<0.05$）。
结论 ERAS 策略可改善腹腔镜胃癌根治术老年患者术后早期认知功能和缩短患者的住院时间，其机制可能与其降低患者术后血清 IL-6、TNF-α 和 IL-10 的含量有关。

PU-0974
羟考酮联合右美托咪定对胃癌根治术老年患者术后恢复的影响

陈忠华,蒋宗明,胡双燕,徐关根,叶民峰
绍兴市人民医院

目的 研究羟考酮联合右美托咪定对腹腔镜胃癌根治术老年病人术后恢复的影响。
方法 择期腹腔镜胃癌根治术老年病人 60 例，年龄 65~84 岁，性别不限，BMI 18~25kg/m²,ASA 分级Ⅰ或Ⅱ级。采用随机数字表法，将病人随机分为 2 组（n=30），羟考酮联合右美托咪定组（Ⅰ组）和舒芬太尼组（Ⅱ组），每组 30 例。2 组均接受静吸复合麻醉。关腹时，Ⅰ组给予帕瑞昔布钠 40mg+羟考酮 0.1mg/kg 静注，术毕 1%罗哌卡因 20ml 切口浸润，Ⅱ组给予帕瑞昔布钠 40mg+舒芬太尼 0.1μg/kg 静注，术毕 1%罗哌卡因 20ml 切口浸润，两组患者入 PACU 前启动镇痛泵行 PCIA，Ⅰ组 PCIA 泵药液配方为羟考酮 0.6mg/kg+右美托咪定 2μg/kg 用生理盐水稀释至 100ml，Ⅱ组 PCIA 泵药液配方为舒芬太尼 2μg/kg 用生理盐水稀释至 100ml，输注速率 2ml/h，单次剂量 0.5 ml，锁定时间 15min。分别于手术开始前即刻（T_1）、术后 1h（T_2）、6h（T_3）、24 h（T_4）及 48h（T_5）采集静脉血样，酶联免疫法测定血浆 IL-6、TNF-α 和 IL-10 浓度，并于术后 T_2、T_3、T_4、T_5

时采用数字评分法（NRS）评估患者静息时切口及内脏痛情况。记录两组患者补救镇痛情况、病人镇痛满意度、不良反应发生情况、术后肺部并发症和住院时间等。

结果 两组各时间点静息时手术切口镇痛效果满意，NRS 评分值比较差异无统计学意义（P＞0.05）。与Ⅱ组比较，Ⅰ组病人各时间点内脏疼痛 NRS 评分及血清 IL-6、TNF-α 和 IL-10 浓度明显低于Ⅱ组，差异有统计学意义（P＜0.05）。两组头晕、呼吸抑制发生率比较差异无统计学意义，但Ⅰ组病人术后恶心、呕吐、躁动及肺部并发症发生率低于Ⅱ组(P＜0.05)，总体满意率Ⅰ组高于Ⅱ组(P＜0.05)，Ⅰ组病人住院时间比Ⅱ组缩短 1 天。

结论 羟考酮联合右美托咪定能有效减轻腹腔镜胃癌根治术老年病人术后内脏疼痛及并发症，提高病人镇痛满意度，缩短患者住院时间，其机制可能与其降低术后血清炎性介质 IL-6、TNF-α 和 IL-10 浓度有关。

PU-0975

延长右美托咪定输注时间对老年患者髋部骨折术后认知功能障碍的影响

郭鹏,胡常恩,鲁佳,万凌峰,王京军
浙江省绍兴县中心医院

目的 探讨延长右美托咪定输注时间对老年患者髋部骨折术后认知功能障碍（POCD）的影响。

方法 择期行髋部骨折手术的老年患者 90 例，随机分为 3 组，每组 30 例。C 组采用常规气管插管全麻，术后采用舒芬太尼静脉镇痛；F 组术中联合使用右美托咪定，余同 C 组；DF 组术中、术后联合使用右美托咪定，余同 C 组。记录术后 30min、6h、24h、48h 患者的疼痛视觉模拟量表（VAS）评分及不良反应发生情况，记录术后 1、3、7d 患者简易智力状态测试量表（MMSE）评分及 POCD 的发生情况。

结果 DF 组术后 30min、24h、48h 时 VAS 评分均低于 C 组和 F 组（P<0.05），C 组和 F 组之间无显著差异（P>0.05）。术后 3d，C 组和 F 组 MMSE 评分与术前相比均下降（P<0.05），DF 组 MMSE 评分与术前相比无显著差异（P>0.05）,且高于 C 组和 F 组（P<0.05）。DF 组术后 3d 和 7d POCD 发生率分别为 3%和 0 ，低于 C 组（33%和 13%）和 F 组（23%和 17%，P<0.05）。3 组不良反应发生率无显著差异（P>0.05）。

结论 延长右美托咪定作用时间可以降低老年患者髋部骨折术后 POCD 的发生率，并可改善术后镇痛效果。

PU-0976

Rare empty sella syndrome found after postoperative hypotension and respiratory failure: A case report

peng guo,Zheng-Jun Xu,Chang-En Hu
Shaoxing Central Hospital

BACKGROUND

Empty sella syndrome is a condition in which the pituitary gland shrinks or flattens. Patients with empty sella syndrome often present with headache, hypertension, obesity, visual disturbances, cerebrospinal fluid (CSF) rhinorrhoea, or endocrine dysfunction.

Herein, we report a rare case of empty sella syndrome discovered after the patient experienced postoperative hypotension and respiratory failure.
CASE SUMMARY
A 60-year-old man was admitted for further workup of left shoulder pain. He was assessed by the orthopaedics team and booked for internal fixation of the left clavicle. General anaesthesia with a nerve block was administered. His blood pressure continued to decrease post-operation. Endocrine tests were performed, with the results supporting a diagnosis of hypopituitarism with hypocortisolism and hypothyroidism. Brain magnetic resonance imaging demonstrated that the sella was enlarged and filled with CSF, confirming a diagnosis of empty sella syndrome. The patient was started on endocrine replacement therapy. The patient regained consciousness and spontaneous breath finally.
CONCLUSION
This case highlights the importance of considering pituitary hormone insufficiency in the context of respiratory and hemodynamic failure during the perioperative period.
Key words: Empty sella; Hypotension; Respiratory failure; Case report

PU-0977

预注布托啡诺对舒芬太尼诱发咳嗽的影响

陈忠华,俞渭生,陈念平,郑羡河
绍兴市人民医院

目的 观察麻醉诱导前静脉预注布托啡诺对舒芬太尼诱发咳嗽（fentanyl-induced cough,FIC）的抑制效果。
方法 200 例患者随机分为两组，对照组(I 组)静脉注射生理盐水 1ml；布托啡诺预处理组（II 组）注射布托啡诺 15μg/kg ，均采用左侧肘正中静脉注射；两组均于 5min 后静脉注射舒芬太尼 0.4μg/kg，注射时间 2s。记录两组患者咳嗽发生的次数和出现时间，并根据咳嗽发生次数进行严重程度分级。在注射生理盐水或布托啡诺时、注射舒芬太尼时及注射后 1、2min 分别记录血压、心率、呼吸和脉搏血氧饱和度及药物不良反应。
结果 两组患者性别构成差异无统计学意义（p＞0.05）。两组比较，II 组舒芬太尼诱发咳嗽的发生率（12.0%，12/100）明显低于 I 组（38.0%，38/100）（p＜0.05）；II 组舒芬太尼诱发中度和重度咳嗽患者为 33.3%（4/12），明显少于 I 组的 65.8%（25/38）（p＜0.05）；咳嗽出现时间和血流动力学参数比较两组差异无统计学意义。
结论 布托啡诺预处理能有效降低舒芬太尼诱发咳嗽的发生率和强度。

PU-0978

Anesthetic considerations for gestation and delivery in uremic patients with previous low nutritional status: A case report and literature review

Zongming Jiang,Xian-he Zheng,Shu-yun Liu
Shaoxing People’s Hospital

Abstract
Rationale: Evidence regarding successful pregnancy and delivery in uremic woman is limited. Uremia and poor nutrition status are detrimental factors for successful pregnancy and a healthy baby despite the advances in clinical management and technology in dialysis for pregnancy.
Patient concerns: Here we report a case of 31-year-old woman with severe malnutrition due to chronic nephritis and uremia, she was intubated and ventilated for two months owing to severe hypoxia. After weaning from mechanical ventilation, a series of comprehensive cares were initiated. Eventually, she get fertilization and an uneventful delivery.
Diagnoses: Single pregnancy of 33^{+4} GWs (gestational weeks),fetal distress in uterus, low nutritional status and uremia.
Outcomes: At 33 weeks' gestation and 4 days more, a more frequent uterine contraction and fetus distress was found. On March 21, 2019, a boy weighing 1700g was delivered uneventfully by cesarean section under general anesthesia. Mother and baby are healthy in the one year of follow up.
Lessons: Nutritional support is an important determinant for fertilization. Intensive dialysis, meticulous treatments and multidisciplinary co-operations are essential for optimal outcomes in uremic pregnant mother and fetus.

PU-0979

Involvement of pro-inflammatory cytokines in diabetic neuropathic pain via central PI3K/Akt/mTOR signal pathway

Zongming Jiang,Xian-he Zheng
Shaoxing People's Hospital

Abstract
Background/Aims:Neuropathic pain is observed in patients with diabetes. However, the mechanisms leading to hyperalgesia are not well understood. Since the midbrain periaqueductal gray (PAG) is an important component of the descending inhibitory pathway controlling on central pain transmission, in this study we examined the role for pro-inflammatory cytokines (PICs) of the PAG in regulating mechanical hyperalgesia and cold hypersensitivity evoked by diabetes via PI3K-mTOR signals.

Methods: Neuropathic pain was induced by intraperitoneal injection of streptozotocin (STZ) in rats. Behavioral test was performed to determine mechanical pain and cold sensitivity. Western blot analysis and ELISA were used to examine expression of PI3K/Akt/mTOR and PIC receptors as well as PICs levels.
Results: Protein expression levels of p-PI3K/p-Akt/p-mTOR were amplified in the PAG of STZ rats; and blocking PI3K-mTOR pathways in the PAG attenuated neuropathic pain responses. In addition, IL-1β, IL-6 and TNF-α were elevated in the PAG of STZ rats and expression of their respective receptors (namely, IL-1R, IL-6R and TNFR subtype TNFR1) was upregulated. Inhibition of IL-1R, IL-6R and TNFR1 alleviated mechanical hyperalgesia and cold hypersensitivity in STZ rats, accompanied with downregulated PI3K-mTOR.
Conclusions: Our data suggest that upregulation of PICs and their receptors in the PAG of STZ rats amplifies PI3K-mTOR signal in this brain region and thereby alters the descending pathways in regulating pain transmission; and this contributes to the development of neuropathic pain after systemic administration of STZ.
Keywords: diabetes; mechanical pain; cold hypersensitivity; cytokines; mTOR; midbrain

PU-0980

盐酸羟考酮用于老年患者胆囊短小手术麻醉诱导的可行性：与舒芬太尼比较

蒋宗明,郑羡河,刘淑云,谢凯,练淑梅,张昌峰
绍兴市人民医院

目的 探讨盐酸羟考酮麻醉诱导用于肥胖老年患者短小手术的可行性。
方法 择期腹腔镜下胆囊切除术老年患者 60 例，年龄 65～80 岁，ASA 分级Ⅰ～Ⅲ级，体重指数 30～40 kg/m^2。按照随机数字表法分为盐酸羟考酮诱导组(O 组)和舒芬太尼诱导组(S 组)，每组各 30 例。O 组盐酸羟考酮诱导剂量为 0.3 mg/kg，S 组舒芬太尼为 0.3 μg/kg，给药 5 min 后进行气管插管，其余诱导药物相同。于诱导前(T_0)、气管导管进入声门(T_1)、插管后 1 min 、3 min 和 5 min($T_{2,3,4}$)采动脉血，测定血浆肾上腺素、去甲肾上腺素和皮质醇浓度；并记录相应时间点平均动脉压（MAP）和心率（HR）。术毕复苏室观察拔除气管导管 5min、10min、15min、30min 呼吸状态改变、呼吸抑制发生率和疼痛评分。
结果 两组间各时点 MAP 和 HR 比较无显著差异。与 T_0 比较，O 组和 S 组 T_3 和 T_4 时点血肾上腺素和去甲肾上腺素浓度均显著下降($P<0.05$)，而两组间各时点差异无统计意义($P>0.05$)。与 S 组比较，O 组拔管后 5 min 和 10 min 呼吸频率较快($P<0.05$)，呼吸异常和 S_PO_2 低于 90%发生率显著降低($P<0.05$，$P<0.01$)；O 组拔管后 5 min、10 min 和 15 min 视觉模拟评分较 S 组显著下降。
结论 盐酸羟考酮可安全有效用于老年肥胖患者短小手术的麻醉诱导，降低拔管后早期呼吸抑制的发生率。

PU-0981

Effect of Intravenous Oxycodone in Combination With Different Doses of Dexmedetomdine on Sleep Quality and Visceral Pain in Patients After Abdominal Surgery.

Zongming Jiang,Xian-he Zheng,Shu-yun Liu
Shaoxing People’s Hospital

OBJECTIVE: Oxycodone or dexmedetomidine (DEX) alone are widely used in clinical practice. The aim of this study was to observe the effect of 2 oxycodone and DEX combinations on postoperative sleep quality.
METHODS: This was a prospective and randomized clinical study. A total of 99 patients underwent laparoscopic-assisted operations on stomach and intestines with general anesthesia were enrolled and randomly divided into 3 groups according to postoperative analgesic protocol (n=33 each). The analgesic protocols were as follows after the surgery. In group C, 0.6 mg/kg oxycodone alone was diluted to 100 mL in 0.9% saline. In group D1 or D2, 0.6 mg/kg oxycodone combined with 2.4 μg/kg or 4.8 μg/kg DEX was diluted to 100 mL in 0.9% saline, respectively. The intravenous patient-controlled analgesia device was set up to deliver a continuous infusion of 3 mL/h and a bolus of 1 mL, with a 12-minute lockout interval. The primary outcome was the percentage of stage 2 nonrapid eye movement (stage N2) sleep. Polysomnography was performed the night before operation (PSG-night0), the first (PSG-night1) and second (PSG-night2) nights after surgery.
RESULTS: A total of 97 patients were included in the final analysis. Compared with group C, N2 sleep were higher in groups D1 and D2 on PSG-night1 (54±9% and 53±10%, respectively) and PSG-night2 (55±7% and 56±8%, respectively) ($P<0.001$ for all comparisons). No differences were observed regarding N1 and N2 sleep between groups D1 and D2 on PSG-night1 and PSG-night2 ($P>0.05$). Group C had higher percentage of N1 sleep on PSG-night1 (37±5%) and PSG-night2 (33±3%) when compared with groups D1 and D2 ($P<0.001$ for the comparisons). Groups D1 and D2 required lower rates of rescue analgesia (5% and 4.7%, respectively; $P=0.012$) and effective pressing times (10.7±4.8 times and 9.9±2.6 times, respectively; $P<0.05$) when compared with group C, whereas no statistical significance was found between groups D1 and D2. Furthermore, there were no significant difference about resting visual analogue scales at 4, 6, and 12 hours postoperatively between groups D1 and D2. In comparison with the other 2 groups, group D2 had a higher occurrence of postoperative hypotension (24.2%) ($P<0.05$), though without significant sinus bradycardia.
Conclusion: DEX combined with oxycodone can improve sleep quality and provide good visceral analgesia. However, larger doses of DEX does not further improve sleep but increases the risk of hypotension.

PU-0982

麻醉专科护士核心能力评价指标体系的构建

张偌翠,陈湘玉,华薇,张转运,顾小萍,马正良
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 本课题旨在构建麻醉专科护士核心能力评价指标体系。为未来我国麻醉专科护士的任用、培养以及考核等提供客观的参照标准；也为基于护士核心能力探讨麻醉护士分层培训的目标、核心课程及建立等提供理论依据，促进麻醉护理专业的发展。

方法 通过文献研究、理论分析等方法了解麻醉专科护士的国内外发展现状；以质性访谈法，分别对麻醉领域专家进行面对面访谈，初步构建麻醉专科护士核心能力评价指标体系；以 Delphi 法两轮咨询，计算专家的积极程度、权威程度、熟悉程度及专家意见的集中程度等统计学指标，并对 Delphi 法的代表性和可信度进行检验；采用克朗巴哈系数（Cronbach's alpha）法对指标体系的信度进行检验；构建符合我国麻醉护理实践状况的专科护士核心能力框架模型，制定麻醉专科护士核心能力评价指标草案，探讨分析麻醉专科护士核心能力评价指标体系的内容及其指标之间的关系，建立一、二级指标的权重系数。应用统计学软件 Excel2010 及 SPSS18.0 进行数据分析及处理。

结果 本研究最终纳入 18 位符合本研究条件的专家，通过 Delphi 法，对所有最终获得的有效数据资料进行探讨分析，共形成了 6 个一级指标（临床护理能力、评判性思维能力、沟通与协调能力、护理管理能力、专业发展能力、科学素养），21 个二级指标和 88 个三级指标。两轮专家函询问卷的回收率分别为 90%、94.7%，有效回收率分别为 100％、89.5％，表明专家的积极系数较好；两轮专家的权威系数分别为 0.836、0.850，表明专家的权威程度较高，函询结果可靠。信度结果分析：一级指标的克朗巴哈系数值为 0.788，二级指标的克朗巴哈系数值介于 0.484~0.845 之间，三级指标克朗巴哈系数值介于 0.352~0.948 之间，均为中等、高等信度，表明该指标体系有较好的信度；层次分析法（AHP）界定一二级指标权重，其中 6 个一级指标权重系数分别为 0.3689、0.0486、0.2425、0.2419、0.0613、0.0368，一致性检验一级指标 CR 值为 0.0650，二级指标 CR 值界于 0.0141-0.0863，均小于 0.1 表明本研究构造的判断矩阵具有较好的一致性。

结论 本研究确立了麻醉专科护士核心能力评价指标体系，并为指标设立了权重系数，为未来麻醉专科护士的任用、培养、评价及麻醉专科护士的课程设置提供参考依据。

PU-0983

麻醉重症监护室（AICU）护理管理实践

张偌翠,张转运,华薇,顾小萍,马正良
南京大学医学院附属鼓楼医院

麻醉重症监护室（Anesthesia intensive care unit，AICU）是指是麻醉手术后病情较重、手术复杂且时间长病人，或病人年龄偏大或麻醉管理过程困难，且预计在短时间内（2 个小时内）复苏困难的病人，不能及时安全转送至病区单元，需要对麻醉病人继续治疗及严密监护的麻醉单元。AICU 单元的建立除了可以加快麻醉恢复室（Post Anesthesia Care Unit，PACU）的周转效率，更重要的是保障病人的围麻醉期安全及医疗质量。麻醉重症监护室护士不仅做好保障病人安全、舒适的基础护理，还需要密切监护病人的生命体征，在医师的指导下实施气管导管拔除术、术后镇痛以及输注药物等专科护理工作，并且在第二日病人完全清醒后，安全将其送至特定病区，保证了麻醉质量与安全。随着医疗技术的麻醉学发展和人们对健康服务需求的多元化，中国的麻醉护理已然走向专业化，伴随着麻醉科护士队伍的成长，麻醉护理工作的职责与功能也远远超出了传统领域，护理服务范围不断扩大。

为促进围麻醉期病人的安全管理，探索麻醉病人专业化护理的方案，从 2015 年 6 月至今，我院麻醉手术科推进麻醉重症监护室的运行与发展，目前我院麻醉科的 AICU 共有床位 11 张，配备齐全麻醉后病人所需的仪器设备，采取“医护一体、床位弹性预约、患者日周转”的运行模式，对 AICU 单元的麻醉护士人员资质与培训考核，主要工作职责内容等建立了规范和标准，并建立了一系列的综合评估制度、风险管理机制，交接班制度、抢救工作制度等各种规章制度。

我院麻醉手术科 AICU 单元扩建以来，通过不断的完善与发展，形成了相对完善的运行模式，取得了一定的成效。并随着接受患者数量逐年攀升，初步形成了麻醉后重症患者的安全管理的优质服务模式，有效降低了围麻醉期并发症发生率，实现了安全管理，并且提高了患者及家属的满意度；符合麻醉护理人员的职业发展需求，推进了麻醉护理学科建设。本文对我院麻醉重症监护室护理管理

实践的实践进行报道，阐述我院麻醉重症监护室护理管理实践目前的优势与不足，以期为推进麻醉重症监护室开展，实现为麻醉手术病人专业化安全护理提供参考。

PU-0984
体外膜肺氧合在甲型流感病毒性肺炎相关重症 ARDS 应用 1 例报告

张晓军,李远
山东大学齐鲁医院

新型猪源性甲型流感病毒(H1N1)于 2009 年春季被发现后迅速传播，成为全球性流行病。虽然大多数确诊为甲型 H1N1 病毒感染的患者症状类似于季节性流感，但发展为进行性严重肺炎者高达 20%，该病发病快,进展快，死亡率高,严重威胁人类健康。2017 年末及 2018 年开始,全国相继出现甲型 H1N1 病毒性肺炎患者,经我院收治的多例经甲型 H1N1 流感病毒核酸检测阳性及血清病毒抗体阳性确诊的甲型 H1N1 流感并发病毒性肺炎患者,多数早期在基层医院误诊、漏诊，治疗效果欠佳后转诊至我院进行治疗。体外膜肺氧合（ECMO）通过建立体外循环后进行气血交换，有效改善低氧血症与高碳酸血症，可以减轻肺的负担，减少呼吸机相关肺损伤，有利于肺功能的恢复。本文对一名诊断为甲型 H1N1 病毒性肺炎合并重症急性呼吸窘迫综合征（ARDS）、病毒性心肌炎、心源性休克、感染性休克及急性肾损伤的中年男性，使用静脉-静脉体外膜肺氧合（VV-ECMO）联合连续肾脏替代治疗（CRRT）及脉搏轮廓温度稀释连续心排量监测（PiCCO）进行成功救治，现报道如下。
新型猪源性甲型流感病毒(H1N1)于 2009 年春季被发现后迅速传播，成为全球性流行病。虽然大多数确诊为甲型 H1N1 病毒感染的患者症状类似于季节性流感，但发展为进行性严重肺炎者高达 20%，该病发病快,进展快，死亡率高,严重威胁人类健康。2017 年末及 2018 年开始,全国相继出现甲型 H1N1 病毒性肺炎患者,经我院收治的多例经甲型 H1N1 流感病毒核酸检测阳性及血清病毒抗体阳性确诊的甲型 H1N1 流感并发病毒性肺炎患者,多数早期在基层医院误诊、漏诊，治疗效果欠佳后转诊至我院进行治疗。体外膜肺氧合（ECMO）通过建立体外循环后进行气血交换，有效改善低氧血症与高碳酸血症，可以减轻肺的负担，减少呼吸机相关肺损伤，有利于肺功能的恢复。本文对一名诊断为甲型 H1N1 病毒性肺炎合并重症急性呼吸窘迫综合征（ARDS）、病毒性心肌炎、心源性休克、感染性休克及急性肾损伤的中年男性，使用静脉-静脉体外膜肺氧合（VV-ECMO）联合连续肾脏替代治疗（CRRT）及脉搏轮廓温度稀释连续心排量监测（PiCCO）进行成功救治。

PU-0985
硬膜外麻醉剖宫产手术中右美托咪啶效果和安全性分析

王昌盛
绍兴第二医院

目的 探讨硬膜外麻醉剖宫产术中右美托咪啶（DEX）对患者镇静镇痛的效果，以及患者血流动力学和对新生儿的影响。
方法 选择单胎足月妊娠拟在硬膜外麻醉下行子宫下段剖宫产术的患者 40 例，美国麻醉医师协会(ASA)分级Ⅰ或Ⅱ级。按随机数字表法分为 DEX 组和 0．9%氯化钠组（对照组），每组 20 例。DEX 组麻醉前 10 min 持续输注负荷量 DEX 0．5μg／kg，继以 0．5μg／(kg·h)持续输注，手术关腹时停药；对照组泵入等体积的 0．9%氯化钠。记录两组输注前(T0)、输注 10 min 时(T1)、胎儿娩出时(T2)、手术结束时(T3)的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)和心率（HR）。胎儿娩出后，抽取脐静脉、脐动脉血、母体静脉血进行血气分析，并记录新生儿出生后 1，5 min 的 Apgar 评分。评定麻

醉前、切皮时和胎儿娩出后 10 min 时孕妇的 Ramsay 镇静评分。术后镇痛使用酒石酸布托啡诺 12mg 配镇痛泵（时效 48h），术后随访评定术后 4h,24h 产妇的疼痛评分（ＮＲＳ数字分级法）。
结果 两组患者 T0 时 SBP、DBP 和心率比较差异无统计学意义(P>0. 05)。与 T0 比较，DEX 组 SBP、DBP 和心率在 T3 明显下降[(116±10.4)mmHg(1 mmHg=0. 133 kPa)比(111±9.2)mmHg，(74±6.7)mmHg 比(66±7.9)mmHg，(91±12.1)次/min 比(71±8.4)次/min]，有统计学意义(P<0. 05)；生理盐水组 SBP、DBP 和心率在 T2、T3 变化不大，无统计学意义(P>0. 05)。与对照组相同时间比较，DEX 组 SBP、DBP 和在 T2、T3 均明显降低，心率在 T1、T2、T3 明显降低，有统计学意义(P<0. 05)。DEX 组术中镇静评分明显高于对照组，T2: （2.6±0.5）比（1.8±0.4）；T3: （3.3±0.47）比（2.1±0.2），有统计学意义(P<0. 05)。DEX 组术后镇痛评分(NRS 评分)明显低于对照组，差异有统计学意义(P<0. 05)。两组脐静脉、脐动脉血气分析和新生儿出生 1、5 min Apgar 评分比较均无统计学意义(P>0. 05)。DEX 的胎盘通过率（Cuv/Cma）为 0.68。
结论 硬膜外麻醉剖宫产术中应用右美托咪啶有利于提高镇静镇痛的效果、维持母体血流动力学的稳定，对新生儿没有不良影响。

PU-0986
老年患者围术期体温保护对血流动力学及麻醉苏醒质量的影响

陈碧岚,欧阳海清,刘喜燕,颉孝楠,田大鹏,陈剑威
缙云县人民医院

目的 探讨老年患者围术期体温保护对血流动力学及麻醉苏醒质量的影响。
方法 选取 2018 年 12 月至 2019 年 4 月至在本院择期全身麻醉下行腹部开放手术的患者 60 例为研究对象，年龄 60~90 岁，所有病例美国麻醉医师协会（ASA）分级 I-II 级，随机分为试验组 30 例（A 组）和对照组 30 例（B 组），对照组患者仅采用常规保温措施，即手术室及术后恢复室室温控制在 22~24℃，身体裸露处仅以棉被覆盖，术中使用温冲洗液。试验组在常规保温措施基础上，术前 15 min 使用医用变温毯对床垫进行预热，术中持续加热并维持在 37~40 ℃，非手术部位用棉被或充气式升温毯包裹，使用输血输液加温设备将输入的液体加温至 38~41 ℃，冲洗液加温至 37~38 ℃，术后恢复室继续用充气式升温毯对患者进行保温。记录并比较两组患者一般资料：年龄，性别，BMI 值，受教育程度，手术时间、术中出血量及补液量等。观察两组患者术前、手术结束时及术后 1 h 的体温、血压及心率并比较。并以体温<36.5℃为低体温，检测术中低体温的发生率。对两组患者术前（T1）、术后第 1 天（T2）及术后第 3 天（T3）3 个时间点采用简易智能量表（MMSE）进行神经心理学测试评分[7]，观察保温保护对全身麻醉老年患者术后认知功能的影响。并计算术后平均住院时间。采用 SPSS 21.0 统计软件进行分析。计量资料以`x±s 表示，计数资料以个数表示，不同时点比较采用重复测量的方差分析，组间比较采用成组 t 检验。
结果 与对照组相比，体温保护后手术结束时和术后一小时体温更高，心率更快，术中低体温的发生率更低（P<0.05）。术后第一天 MMSE 评分更高（P<0.05），但术后第三天的 MMSE 评分无明显差异（P>0.05）。术后平均住院时间缩短（P<0.05）。
结论 围术期充分保温后，不但可以有效降低老年患者的围术期低体温的发生率，还可以改善患者的术后的认知功能，缩短住院时间。

PU-0987
布托啡诺对妇科腹腔镜患者术中眼内压影响的临床研究

陈碧岚,刘喜燕,颉孝楠,陈剑威,苏波,田大鹏,郑鑫
缙云县人民医院

目的 探讨布托啡诺对腹腔镜手术 CO_2 气腹之后眼内压的影响。
方法 选择缙云县人民医院 2018 年 1 月到 2019 年 1 月全身麻醉下择期行腹腔镜下妇科手术患者 60 例。将所有患者按入院顺序编号，按随机数字表随机分为生理盐水组（A 组），布托啡诺 1mg 组（B 组）,布托啡诺 2mg 组（C 组），每组 20 例。入选标准：1.ASAI～II 级；2.气腹时间均在一小时以上；3.身高、体重、不限；4.所有参与研究患者均告知情况并签署知情同意书。排除标准：1.青光眼病史患者、急性结膜炎、角膜疾病者或虹膜疾病者或者能够干扰试验结果的任何其他疾病；2.有明显的心肺疾患、心律失常、房室传导阻滞、肝肾功能不全患者；3.烟酒或药物成瘾、长期服用镇静、催眠药物史；4.已知对研究用药过敏者；5.患者不同意参与研究；6.困难气道，包括通气困难和气管插管困难者；7.术中发现药物过敏反应者；8.开腹手术患者；气腹时间小于一小时；9.术中应用麻黄碱、阿托品等可能影响眼压的药物。检查者右手持眼压计（天津索维回弹式眼压计），左手拇指及食指轻轻分开患者的上下睑，并将眼睑固定在上、下睑缘，避免对眼球施加任何压力。测量者右手持眼压计垂直向下，使底盘轻轻放在角膜中央，保持距离 1-3mm,按压测量按钮测量，每次均测量 3 次取其平均值并记录。测定并记录下列时间点的 HR、平 MAP、IOP、$PetCO_2$ 及机械通气后的气道平台压（Peak）：病人入室静息 10min 后（T0），麻醉诱导后 5min（T1），行 CO_2 气腹后 5min（T2），行 CO_2 气腹后 30min（T3），行 CO_2 气腹后 60min（T4），气腹结束后 5min（T5），气腹结束后 30min（T6）。
结果 CO_2 气腹开始 5min 后，眼内压逐渐增高，到气腹 30min 达到顶峰（与对照组相比 $P<0.05$），气腹 60min 后与气腹 30min 相比无统计差差异（$P>0.05$），气腹结束 5min 后眼内压开始下降，当气腹结束后 30min 恢复正常，布托啡诺注射后，术中的眼内压较对照组降低（$P<0.05$），且 2mg 的剂量比 1mg 的剂量降低眼内压更明显（$P<0.05$）（见表二）
结论 术前预注布托啡诺可以缓解 CO_2 气腹之后眼内压的增高。

PU-0988
利用生物信息学分析并鉴定慢性腰背痛发病过程关键基因及调控网络

周瑞豪,陈璐,叶菱
四川大学华西医院

背景 慢性腰背痛（LBP）是临床上尤其常见的慢性疼痛，病因复杂，临床发病率高，治疗困难。同时 LBP 也是全世界残疾的主要原因之一，2010 年中国的伤残疾病的主要原因中，腰背痛排第 3 位。LBP 的发病机制复杂，研究发现腰段背根神经节（DRG）的炎症可能是造成慢性腰背痛的重要原因。DRG 感觉神经元内巨噬细胞大量活化聚集及其周围卫星神经胶质细胞的合成、释放、对炎症因子的应答等炎症反应的组成部分可直接增加伤害性感受器的钠离子、钙离子内流，使兴奋性突触后电流增加，从而增加感觉神经元膜的兴奋性，降低痛阈，痛觉敏化。我们前期研究发现腰背痛的临床前期动物模型能诱发腰段 DRG 炎性反应，可观察炎症与 LBP 的关系，以逆转 DRG 局部感染为靶目标给 LBP 的治疗提供了令人兴奋的前景。
方法 我们通过生物信息学分析 GEO 数据库中 DRG 感染后 mRNA 差异表达谱(GSE38859)，通过 Limma 包筛选差异基因（差异倍数＞1.5，p 值＜0.05），并通过信号通路富集（KEGG），基因功能富集（GO），蛋白质相互作用（PPI）分析并鉴定疾病进展过程中关键（hub）基因；同时我们结合 Starbase v2.0，TRRUST 数据库，分别对筛选的 hub 基因 TOP10 进行 ncRNA 和 TF 的调节因子预测分析，建立疾病调控网络。
结果 芯片差异基因筛选得到 221 个基因（图 1，156 个上调，65 个下调），对差异基因进行 KEGG，GO 分析（图 2）发现显著富集于防御反应，免疫调控，成骨细胞增殖，神经元产生等过程；进一步通过 string 数据库建立 PPI 网络并进行排序鉴定 TOP10 关键基因（图 3）发现炎性趋化因

子 CXCL 家族在 DRG 感染后显著上调发挥重要作用。通过调节因子预测分析建立调控网络发现，CXCL10（排名第一）在神经性疼痛（NP）的发生和持续中起重要作用，但其在慢性腰背痛中的作用机制尚未阐明[18-20].同时调控网络中发现 miR-21 作为 CXCL10（图 4）预测调控因子在炎症，骨髓细胞增殖和致癌转化中起着分子制动的关键作用。

结论 本实验通过前期生物信息学分析筛选并鉴定 LBP 发病过程中关键基因，发现 CXCL 家族在其中发挥关键作用；同时建立调控网络，发现 miR-21-CXCL10 信号轴可能在 LBP 表观遗传调控中发挥重要作用，为后续实验开展提供坚实基础。

PU-0989

右美托咪定对巨噬细胞糖酵解的影响及潜在机制研究

孟庆元,卞金俊
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 近年来，巨噬细胞的糖酵解与其功能之间的联系成为研究热点。糖酵解在巨噬细胞的炎性激活中发挥关键作用。缺氧诱导因子（HIF1α）是糖酵解的关键调控因子。右美托咪定（DEX）已被证明具有抗炎作用，然而 DEX 的抗炎作用与糖酵解是否相关尚不清楚。本研究旨在探讨 DEX 的抗炎机制。

研究 1.观察 DEX 对巨噬细胞的作用

培养小鼠骨髓来源的巨噬细胞（BMDM），给予 LPS 和 DEX 刺激，收集细胞和上清，检测炎症因子的表达。

2.探讨糖酵解在 DEX 抗炎中的作用

培养 BMDM，给予 LPS 和 DEX 刺激，收集细胞和上清，检测细胞外酸化率（ECAR），葡萄糖和乳酸的浓度，以及糖酵解关键酶 GLUT1、HK2 和 PFKFB3 的表达。随后预孵育粒细胞-巨噬细胞集落刺激因子（GM-CSF）增强糖酵解，给予 LPS 和 DEX 刺激，收集上清检测炎症因子的表达。

3.探讨 HIF1α 在 DEX 抗炎中的作用

培养 BMDM，给予 LPS 和 DEX 刺激，收集细胞检测 HIF1α 的表达。培养 RAW264.7，转染 HIF1α 特异性载体，给予 LPS 和 DEX 刺激，收集上清检测炎症因子的表达。

结果 1.观察 DEX 对巨噬细胞的作用

LPS 组的炎症因子表达显著增加，DEX 组的炎症因子表达较 LPS 组显著降低，说明 DEX 可抑制巨噬细胞的炎性反应。

2.探讨糖酵解在 DEX 抗炎中的作用

LPS 组的 ECAR 上升，葡萄糖消耗和乳酸生成增加，GLUT1、HK2 和 PFKFB3 的表达上调，而 DEX 组的 ECAR，葡萄糖消耗和乳酸生成，以及 GLUT1、HK2 和 PFKFB3 的表达较 LPS 组下降。预孵育 GM-CSF 后，DEX 组的炎症因子表达较 LPS 组无显著差异。实验证明，DEX 通过抑制糖酵解而发挥抗炎作用。

3.探讨 HIF1α 在 DEX 抗炎中的作用

LPS 组的 HIF1α 表达增加，而 DEX 组的 HIF1α 表达较 LPS 组下降。与 LPS 组相比，DEX 组的炎症因子表达降低，而过表达 HIF1α 后，DEX 组的炎症因子表达较 LPS 组无显著差异。实验证明，HIF1α 对 DEX 的抗炎功能具有一定的调控作用。

结论 DEX 可抑制巨噬细胞 HIF1α 依赖的糖酵解以及炎症因子的分泌，增强糖酵解或过表达 HIF1α 可逆转 DEX 可抗炎作用，因此，DEX 可能部分通过抑制 HIF1α 依赖的糖酵解而发挥抗炎作用。

PU-0990

先天性无痛无汗症患儿的麻醉管理

闫伟东,谭玲,左云霞
四川大学华西医院

背景 先天性无痛无汗症是以无痛、无汗为主要特征，伴有反复发热、智力发育迟钝等症状的常染色体隐性遗传病，属于遗传性感觉和自主神经病Ⅳ型。患者经常因无痛而导致骨折且感染率高，其一生中常需要多次手术。该病病理生理改变特殊，其围术期风险较高。
病案报告 7 岁女患诊断为先天性无痛无汗症、左髋关节脱位、右股骨上段骨折不愈合。身高 110cm，体重 15kg，存在智力发育迟钝、自残行为。拟施手术：右股骨切开复位钢板螺钉内固定+左髋关节切开复位钢板螺钉内固定石膏外固定术。麻醉经过：常规监测下静脉注射咪达唑仑 1mg、芬太尼 30mg、顺式阿曲库铵 2mg、丙泊酚 30mg。4min 后插入气管导管，监测 BIS、鼻咽温并行桡动脉穿刺置管。诱导后体温为 39.1℃，25min 后降至 37.5℃。切皮时因存在体动反应追加芬太尼 25mg。全凭静脉麻醉维持（丙泊酚 6 ~ 8mg/kg/h +瑞芬太尼 0.2 mg/kg/min），右美托咪啶 0.4 mg/kg/h 辅助镇静，维持 BIS 40-60。术中体温波动在 37.5℃ ~ 36.6℃之间，血流动力学平稳。术毕带管入 PACU，20min 后拔出气管导管。麻醉恢复期患儿未发生躁动、恶心呕吐等并发症。
讨论 自主神经系统病变、无痛是该病的特征性表现。因汗腺失去交感神经支配而表现无汗症状，继而反复出现高体温且易受环境温度影响。维持体温正常是围术期的首要任务，当面临高体温时重点在于观察体温变化趋势。患者插管后体温为 39.1℃，发现其体温呈下降趋势，故未采取降温措施。体温描记图表明其体温变化与米勒麻醉学所描述的“全麻期间低体温特征性模式”相同，即：“中心温度首先快速下降，随后缓慢线性降低，最后逐渐稳定，并且随后基本保持不变”。这说明此类患者体温调节反射是完整的。麻醉药通过作用于体温调节中枢、扩张血管等机制改变了其原有的体温调节平衡，因此在麻醉状态下能够表现出正常的体温波动。既往报道多强调避免术中高温，今后也需避免低体温。
围术期是否使用镇痛药物存在争议，原因是现有文献报道的手术类型和麻醉维持药物等不同。虽然患者无痛，但无痛并不代表不产生应激。此患儿插管、切皮时均出现了体动反应，表明伤害性刺激仍然能够上传至脊髓水平。未使用镇痛药时插管引起心动过速的比例高达 31%。阿片类药物具有抑制应激反应作用。在创伤刺激较大、存在触觉过敏的情况下，建议使用阿片类药物，抑制应激反应的同时维持血流动力学稳定。

PU-0991

血小板衍生生长因子受体与吗啡耐受形成的机制研究

李政,高峰
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨吗啡耐受形成过程中血小板衍生生长因子受体 β 亚型在吗啡耐受形成的作用及细胞定位。
方法 雄性 SD 大鼠 24 只， 随机分成 4 组，每组 6 只：NS 组（生理盐水组），M+NS 组（吗啡耐受组），IMA+NS 组（伊马替尼+生理盐水组），IMA+M 组（伊马替尼+吗啡组）。四组动物行鞘内置管术，术后恢复 7 天，M+NS 组和 IMA+M 组动物鞘内注射吗啡（10 μg/10 μl，每天两次），连续 9 天；NS 组和 IMA+NS 组动物给予相同剂量的生理盐水（10 μl），第 5 天时，在给予生理盐水或吗啡 30 分钟之前鞘内注射伊马替尼（10 μg/10 μl，每天两次），NS 组和 M+NS 组在给予生理盐水或吗啡 30 分钟之前鞘内注射相同体积生理盐水（10 μl）。四组动物分别在第 1、3、5、7、9 天

相应处理后 30 分钟通过热水浴甩尾反应检测热痛阈，计算最大镇痛效应（%MPE），设定 cut-off 时间为 15s。所有动物于给药后第 9 天处死，每组 3 只大鼠取脊髓腰膨大，用于检测大鼠小型胶质细胞标记物 Iba1 表达量，另外每组 3 只大鼠用 4%PFA 灌注固定，蔗糖脱水，制备冰冻切片，用于 IF 检测血小板衍生生长因子受体的细胞定位。

结果 1）M+NS 组大鼠在吗啡给药第 1 天，药物镇痛作用达到峰值（$P < 0.0001$）。随着给药天数的增加，M 组大鼠的痛阈逐渐下降（$P < 0.01$）。在给药第 5 天时，M 组大鼠%MPE 与 NS 组相比差异无统计学意义（$P > 0.05$），表明吗啡耐受模型构建成功；IMA+NS 组在整个给药期间痛阈与 NS 组无统计学差异（$P > 0.05$），说明单纯给伊马替尼对动物痛阈无影响；IMA+M 组大鼠%MPE 在第 5 天时，与 M+NS 组大鼠%MPE 差异有统计学意义（$P < 0.05$），并在持续到大鼠取材，说明伊马替尼能部分逆转吗啡耐受的发生。2）应用 IF 观察 p-PDGFRβ 的细胞定位，在 M+NS 组大鼠的脊髓背角，p-PDGFRβ 与 Iba1 共标记，而与神经元标记物 NeuN 以及星形胶质细胞标记物 GFAP 无重合；应用 Western blot 检测 Iba1 变化。与 NS 组和 IMA+NS 组相比，M+NS 组 Iba1 上调（$P < 0.01$），而伊马替尼组 Iba1 表达下调。

结论 吗啡耐受时磷酸化血小板衍生因子生长受体 β 亚型在小型胶质细胞中表达增加，伊马替尼阻断 p-PDGFRβ 能部分逆转已形成的吗啡耐受，并且小型胶质细胞的活性也下降，表明 PDGFRβ 可能通过影响吗啡耐受。

PU-0992

纳布啡在小儿扁桃体腺样体切除术中对爱可松注射痛的影响

黄文芳,黄瑾瑾
浙江大学医学院附属儿童医院

目的 探讨小儿扁桃体腺样体切除手术麻醉诱导时静脉注射盐酸纳布啡对爱可松注射痛的影响。

方法 选择行小儿扁桃体腺样体切除术的患儿 90 例,随机分为对照组、盐酸纳布啡组以及利多卡因组，每组 30 例。常规咪唑安定 0.1mg/kg,丙泊酚 2mg/kg 静脉注射，镇静后对照组和盐酸纳布啡组分别静脉给予生理盐水及盐酸纳布啡 0.2 mg/kg，2min 后静脉注射爱可松 0.6mg/kg；利多卡因组注射利多卡因 1mg/kg，2min 后静脉注射爱可松 0.6mg/kg 以及瑞芬太尼 2ug/kg。术中瑞芬太尼 0.5 ug/kg.min，丙泊酚 100ug/kg.min 维持直至手术结束。采用 Ambesh 四分法进行疼痛评分,比较 3 组患儿爱可松静推时注射痛的发生率、以及术中 BIS 监测值、术后复苏时间、拔管顺利程度、术后疼痛等级以及不良事件发生率。

结果 盐酸纳布啡组患儿注射痛发生率明显低于对照组和利多卡因组（P<0.05），利多卡因组低于对照组(P<0.05)，盐酸纳布啡组术中 BIS 值明显低于对照组和利多卡因组，盐酸纳布啡组患儿复苏后嗜睡发生率高于对照组和利多卡因组，术后疼痛明显低于对照组和利多卡因组，复苏时间及拔管顺利程度、低血压、窦性心动过缓、呼吸抑制率等与对照组和利多卡因组比较无统计学意义。(P>0.05)。

结论 麻醉诱导时静脉注射盐酸纳布啡 0.2 mg/kg 可有效预防小儿扁桃体腺样体手术时爱可松给药时注射痛的发生，在不增加阿片类药物的情况下能有效的减少扁桃体腺样体术后的疼痛，且不影响患儿的呼吸及苏醒时间，但术后易发生嗜睡，镇静作用较强。

PU-0993

腹腔镜下肝脏切除术中发生气胸一例

徐艳,姜春玲

四川大学华西医院

近年来，腹腔镜手术因具有创伤小、全身反应轻、疼痛轻及术后恢复快等优点，在临床上得到广泛应用。但腹腔镜手术仍具有一些特定的风险和相关并发症，包括高碳酸血症、低氧血症、皮下气肿、气胸、纵隔气肿、气体栓塞等。其中，气胸是少见、但病情进展迅速，若不及时干预，可导致严重后果的并发症。

围手术期引起气胸的原因可从患者、麻醉、手术三方面因素分析，已详细列举于表 1。结合本案，可从以下几方面考虑：①患者自身因素：患者既往无吸烟史，无肺部疾病史，术前胸部 CT 未发现阻塞性肺气肿、肺大泡、支气管扩张等征象，发生自发性气胸的可能性较小；②麻醉相关操作：麻醉插管过程顺利，而气胸相关体征是在手术开始 5 小时后出现的，遂可以排除麻醉操作损伤引起气胸的可能；③手术因素：腹腔镜手术需要建立人工气腹，腹腔充入大量二氧化碳气体，可造成腹腔内压显著增高、腹腔容积增大、横膈面积增大、膈肌张力增高、膈肌变薄，而肝脏的位置临近横膈，且本例患者肝脏占位距离膈肌较近，腹腔镜手术操作稍不慎则可损伤膈肌，腹腔内的高压气体迅速经膈肌破损处进入胸腔，增高胸腔内压力、压缩肺组织，形成张力性气胸，进而可能压迫纵隔移位，挤压健侧肺，甚至可导致腔静脉扭曲，静脉回心血量减少，重者可引起呼吸循环功能的严重障碍，在机体循环血容量不足时表现更明显；本案中在外科医生改变手术方式，开腹解除腹腔压力后，氧饱和度改善明显，且开腹后找到了膈肌损伤破口，确定了引起本案气胸的原因主要是膈肌损伤所致。

胸部 CT 是气胸诊断的“金标准”，但由于条件限制，手术室内突发状况下难以实现。胸部 X 片准确率虽接近 100%，但漏诊率却高达 50%以上，尤其是少量气胸的患者。而肺部超声因具有简便快捷、可靠、无辐射、低成本等优点，近年来已逐渐成为围手术期诊断气胸的首选方法。最新肺超声国际专家共识指出：气胸的超声征象包括：存在肺点、无胸膜滑动征、无 B 线、无肺搏动征，其敏感度为 92%，特异性大于 99%。研究发现，肺超声诊断及排除气胸的准确性比卧位胸片更高，因此推荐使用肺超声来鉴别诊断气胸。本案中患者出现单侧呼吸音消失、通气阻力高、通气困难、氧饱和度下降、血气氧分压下降，排除气道梗阻等因素后怀疑气胸，而由于围手术期患者被手术铺巾所覆盖及手术室条件的限制，所以肺部超声无疑是诊断气胸的不二选择，为气胸的诊断提供了可靠的依据。

PU-0994

全麻术后患者复苏期预防非计划性拔管的管理

杨黎,罗曦
四川大学华西医院

目的 总结全麻术后复苏期间患者管道的系统化护理方法，杜绝复苏期间各种管道的意外拔出，以达到提高护理质量，优化护理流程，保证患者安全返回病房的目的。

方法 收集我院麻醉复苏室（Post anesthesia care unit，PACU）2017 年 1 月-12 月收治的全麻术后患者 30140 例，为其提供安静的复苏环境，做好术后疼痛管理，给予患者心理护理；对其各种管道包括静脉输液管，胃管，尿管，胸腔闭式引流管，创腔引流管，有创压力监测管等，实施系统化护理。当患者入 PACU 后，护理人员按管道护理流程，立即评估患者全身与局部的置管情况。根据评估结果，按要求进行有效的巡视，并做好相关记录。在护理期间，认真做好患者及陪护人员的健康宣教，告知管道保护的重要性，规范操作，要求做到妥善固定，引流通畅，无菌操作，准确记

录，尽量把管道放在同一侧的床边，以便观察，有预见性的固定、留足各种管道在患者允许活动范围内的长度。

结果 本组全麻术后患者均安全度过全身麻醉术后复苏期，复苏时间 35-114 分钟，平均复苏时间 53 分钟；无意外拔管发生，全部顺利返回原病房。

结论 加强 PACU 护士的系统培训和责任心，对全麻术后患者各类管道的系统化护理，才能有效避免非计划性拔管的发生。

PU-0995

全麻与连续椎旁神经阻滞联合应用于食管癌根治术中的临床价值分析

wu
包头一附院

目的 分析比较全麻与连续椎旁神经阻滞联合应用于食管癌根治术中的临床价值。

方法 选择 2017 年 8 月-2018 年 7 月在我院采用食管癌根治术进行治疗的患者 100 例作为本次的研究对象，通过随机的方法将这 100 例食管癌患者进行分组，其中对照组（n=50）为单纯采用全身麻醉进行食管癌根治术治疗，而观察组（n=50）在进行全身麻醉的基础上采用连续椎旁神经阻滞进行食管癌根治术治疗。观察两组患者通过不同的方式进行食管癌根治手术后的出血量情况、并发症的发生率以及出院时间。

结果 观察组进行手术后出血量（20.91±5.02）明显低于对照组（40.03±1.09），两者差异具有统计学意义（t=8.6874，P＜0.05）；观察组患者手术后产生的并发症发生率（4.00%）较对照组患者手术后产生的并发症发生率（10.00%）显著降低，两者差异具有统计学意义（X^2=9.4374,P＜0.05）；且观察组患者手术后的出院时间（3.93±1.09）明显较对照组患者手术后的出院时间（6.87±2.02）短，两者差异具有统计学意义（t=6.6942,P＜0.05）。

结论 全麻与连续椎旁神经阻滞联合应用于食管癌根治术中，可以有效改善患者出血情况，使患者手术后的出血量减少，有效保证患者的血液流变学的正常，不会引发患者大出血的问题，同时降低并发症的发生几率，不会引起患者更多的不适感觉，帮助患者减轻并发症，例如硬脑膜出血引起的不良后果，从心里层面降低患者对食管癌根治术的恐惧，缩短住院时间，从而节省医药费用，减轻患者及其家属的经济负担，也帮助医院减少负担与压力，进而减轻患者痛苦，明显提高患者及其家属的满意度与依从性，可以保证患者预后良好，从根本上提高患者的生活质量，且操作简单，给患者带来的创口也小，现今受到广大患者以及临床医生的青睐，值得在临床上大力度的推广并广泛应用于食管癌根治手术以及一些其他的手术中。综上所述，全麻与连续椎旁神经阻滞联合应用于食管癌根治术中，可以有效改善患者出血情况，减少并发症的发生，缩短住院时间，减轻患者痛苦，从而保证患者预后良好，提高患者生活质量值得在临床上大力推广和广泛应用。

PU-0996

miR-124- RYR3 通路是脑老化和散发性阿尔兹海默症 (SAD)的共享分子机制

童建斌,刘凯
中南大学湘雅三医院

散发性阿尔兹海默症(SAD)是一种年龄相关的神经退行性疾病。在众多影响因素之中，个体老化是 SAD 最基本的危险因素。然而，至今仍不清楚的是：①个体老化如何影响 SAD 的发生发展？②脑老化和 SAD 是否共享相同的分子机制？这些问题的存在最终影响了 SAD 临床症状之前的防治。
为了探索个体老化如何影响 SAD 的发生发展，脑老化和 SAD 是否共享相同的分子机制，我们检测了不同年龄人大脑皮质和大鼠海马 miR-124 的表达，以及 SAD 患者死后大脑皮质和年龄匹配的非脑部疾病死亡个体大脑皮质中 miR-124 的表达，发现：老化过程中人脑和大鼠脑内 miR-124 的表达进行性下降，而 SAD 脑内 miR-124 的表达进一步下降。而且在 miR-124-3 基因敲除小鼠内，miR-124 表达下调诱导了学习记忆损伤、突触丢失、LTP 损伤、LTD 增强。这些表明 miR-124 敲低很大程度上复制了脑老化和 SAD 的认知功能损伤的表型及其形态和电生理特征，并且 miR-124 下调是脑老化和 SAD 共享的分子机制。在此基础上，为了找到 miR-124 的下游靶点，我们用 Targetscan 进行了预测，并挑选和验证 9 个靶蛋白的表达，发现：在 miR-124-3 敲除小鼠中 Ryr3、Slit1、Ptbp1 蛋白升高明显。其中，RYR3 是细胞内钙平衡的关键调控分子，可调节突触后膜 L 型钙离子通道或 NMDA 受体通道的开放特征；在老化过程中，RYR3 在脑中会出现上调。因此，我们进一步用荧光素酶报告系统检测了 miR-124 与 Ryr3 的相互作用，发现 miR-124 可直接调节 RYR3 的表达。这些表明 RYR3 是 miR-124 的直接的下游调控靶点。通过 AAV 携带 RYR3 特异性的 shRNA 敲低海马区神经元的 RYR3 可以逆转 miR-124 下调带来的认知损伤，同时部分逆转 LTP 和 LTD 改变，表明：RYR3 是 miR-124 下调损伤认知的关键机制。
最后，我们比较了外源性的 Aβ42 蛋白对野生型小鼠和 miR-124 敲除小鼠海马区神经元存活的影响，发现 miR-124 敲除小鼠海马区凋亡神经元的数目显著多于野生型小鼠，提示 miR-124 丢失易化了 AD 病损的形成。
综合以上结果，我们认为 miR-124 丢失是脑老化和散发性阿尔兹海默症(SAD)的共享分子机制，RYR3 是其关键的下游直接靶点。

PU-0997

Optogenetic modulation of cholinergic and glutamatergic neurons in the basal forebrain mediates altered states of consciousness induced by isoflurane general anesthesia

Lieju Wang,Ying Wu,Yibo Gao,Na Sun, Longfei Ma,Hao Ding,Jinxuan Ren,Juncong Hong,Lina Yu,Yinbo Zhong,Jing Yu,Xiangming Chen,MIn Yan
Department of Anesthesiology， The Second of Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine， Zhejiang University

Background: The mechanism of altered states of consciousness induced by general anesthetics has never been thoroughly elaborated. Previous studies have demonstrated that acetylcholine (Ach) promotes wakefulness, and selective lesion of cholinergic neurons in the basal forebrain is effective for increasing sensitivity to general anesthetics, or delaying emergence from general anesthesia. But the certain mechanism is less clear. Ach in the cortex is predominantly derived from cholinergic neurons in the basal forebrain (BF), and In vitro confocal imaging studies have shown that medial prefrontal cortex (mPFC) receives dense innervations from basal cholinergic neurons. Medial prefrontal cortex plays an important role in the process of sleep formation, while the role of mPFC neurons under general anesthesia is unknown.The mPFC cholinergic modulation from the BF underlying the altered states of consciousness seems to be extremely interesting. Depart from cholinergic neurons, there are more than 50% glutamatergic neurons in the basal forebrain, which similarly project to the mPFC. The role of BF glutamatergic information flow in the mPFC underlying general anesthesia needs to be further studied. The current studies were performed to test the hypothesis that optogenetic modulation of Ach and glutamatergic neurons and their terminals in the mPFC are sufficient to induce arousal from an unconscious, anesthetized state by regulating the neurons in the medial prefrontal cortex (mPFC).

Methods: Multi-channel tetrode electrodes were implanted into the mPFC to examine the electrophysiological activity of mPFC neurons under isoflurane general anesthesia. The retrograde, Fluro-gold, was injected into the mPFC in the ChAT-Channelrhodopsin2 (ChR2) mice and C57BL/6 mice (with CamkII-ChR2 infusion into the BF) to study the topological projections from cholinergic and glutamatergic neurons. Then, optogenetics were used to selectively activate or suppress cholinergic and glutamatergic neurons in the BF, and their terminals in the mPFC to observe the influence in the consciousness change induced by general anesthesia. Meanwhile, electrodes and fiber were separately implanted into the mPFC and BF to assess the variation of mPFC neurons following optogenetic activation of the BF cholinergic and glutamatergic neurons.

Results: We found mPFC received dense cholinergic and glutamatergic innervations from subtania innominata (SI) in the BF. In vivo lectrophysiological recording indentified 282 neurons in the mPFC, which were roughly divided into two categories, namely interneurons (IN) and pyramidal neurons (PN). Both IN and PN were found to decrease the discharge in a concentration-dependent manner during isoflurne general anesthesia. Furthermore, variation of PN firing rates are more correlated with the time to loss of righting reflex (LORR). Optogenetic activation of cholinergic and glutamatergic neurons in the BF and their terminals in the mPFC were discovered to reduce the sensitivity to isoflurane general anesthesia, characterized by leftward shifted dose-response curve, significantly increased induction time and decreased emergence time. Last but not least, mPFC neurons were modulated following selective activation of cholinergic and glutamatergic neurons in the BF in three different pattern, activation, inhibition or non-response.

Conclusion: Our findings provide compelling evidence that the BF–cortex medial prefrontal projections is the effector pathways for controlling altered states of consciousness induced by general anesthesia.

Key words: Basal forebrain; Medial prefrontal cortex; Optogenetic; ISO anesthesia; emergence.

PU-0998

Bilateral injection of histamine into the hypothalamic ventrolateral preoptic area promotes wake-like electroencephalographic activity and emergence in propofol-anesthetized rats

Lieju Wang,Ying Wu,Yibo Gao,Na Sun,Chenzhong Xia,Lina Yu,Yinbo Zhong,Jing Yu,Xiangming Chen
Department of Anesthesiology， The Second of Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine， Zhejiang University

Abstract

Objective: Extensive progress in the identification of neurotransmitter and neural pathways that modify general anesthesia has been made in the past few decades. Emerging evidence has demonstrated that general anesthetics induce reversible loss of consciousness via the sleep-wake pathway. Throughout central nervous system (CNS), cell groups in the basal forebrain , thalamus , and hypothalamus are key in modulating the sleep-wake cycle. Previous studies have demonstrated that both the tuberomammillary histaminergic (TMN) neurons and ventrolateral preoptic nucleus (VLPO) are involved in the sedative component of anesthetic action. In addition, the VLPO receives dense excitatory innervation from the tuberomammillary nucleus. Here, we investigated whether administrations of histaminergic drugs into the VLPO could modulate emergence from propofol anesthesia.

Methods: To determine the role of ventrolateral preoptic histaminergic pathway in emergence, rats were anesthetized with propofol and received microinjections of histaminergic agonists and antagonists into the VLPO during propofol anesthesia. At the onset of the experiment, the animals received caudal intravenous propofol with the introduction dosage (8 mg/kg and 10 mg/kg) . After loss of consciousness (～1 minute), a connecting pressure equalizer (PE) tube was used for continuous pumping of a dose of 40 mg□kg-1h-1. Body temperature was monitored continuously through the rectum and maintained at 37.0-37.5° C with a heating lamp. In Experiment 1, 23-gauge internal cannulas were inserted bilaterally into the VLPO after a nine minute period with the above dosage. We then connected the injection cannula to a 2.5 □l Hamilton syringe by using polyethylene 10 tubing. Either saline or histamine (2 μg/0.5 □l) was injected into the VLPO bilaterally for five minutes by a syringe pump, and then remained for ten minutes to ensure no leakage occurred. In Experiment 2, all rats received a VLPO injection of histamine nine minutes following continuous propofol, with an addition of a VLPO infusion of H1 or H2 receptors six minutes prior to histamine administration. In Experiment 3, all rats received a VLPO infusion of saline, histamine (2 μg/0.5 μl), triprolidine (10 μg/1 μl), or cimetidine (50 μg/1 μl) alone, and histamine combined with relative receptor antagonists nine minutes following continuous propofol. The infusion sequence may interfere with one other, so the vehicle was given first, followed by injections of the drugs. Stable EEG signals were monitored in rats during three stages following intravenous propofol. Multiple drugs were applied to the same rat, with injection experiments separated by three days.

Results: EEG data was recorded from rats through pre-implanted extradural electrodes in the frontal cortex. We found that rats displayed a low-voltage fast electroencephalographic activity during wakefulness. Compared with the awakened immobile state, propofol increased the power of the low-frequency band (delta, 0-4Hz), but decreased the power of the band greater than 30 Hz with no spontaneous movement at a concentration of 10 mg/kg as an induction dose, followed by 40 mg□kg-1h-1 as an anesthetic maintenance dose. Increasing the concentration of propofol to 10mg/kg and 40 mg□kg-1h-1 induced a burst suppression pattern with alternating high-frequency burst activity accompanied by an inhibition of background activity. Application of histamine into the VLPO reversed the electroencephalographic depressant effect induced by propofol, i.e., electroencephalographic activity shifted from the burst suppression pattern toward to theta activity at the dosage of 2 ug/ 0.5 □l. Triprolidine and cimetidine as selective H1 and H2 receptor antagonists were delivered independently to the VLPO to test the specific receptors responsible for the change in EEG activation induced by histamine. Bilateral VLPO pretreatment with triprolidine (10 ug/ 1 □l) or cimetidine(50ug/1□l), blocked the histamine-evoked activation of electroencephalography and increased the emergence time. In contrast, rats receiving triprolidine (10 □g/1 □l) or cimetidine (50 □g/1 □l) pretreatment increased the emergence time with a significant difference compared to those receiving saline. In addition, pre-application with triprolidine and cimetidine eliminated the effect of histamine on the emergence time.

Conclusion: These results indicate that the VLPO-histaminergic pathway appears to play a role in modulating emergence from anesthesia.

PU-0999

CT 引导茎突孔面神经脉冲射频治疗周围性面瘫 1 例

张磊,林海
温州医科大学附属第一医院

周围性面瘫又称 Bell 麻痹或面神经炎为面神经茎突孔段的非特异性炎症致使患侧表情肌瘫痪，表现为患侧额纹消失，不能皱眉，眼睑闭合不全，鼻唇沟变浅或消失，不能鼓腮或吹口哨，口角下垂并向健侧歪斜。部分患者初起时有耳后疼痛，还可出现患侧舌前 2/3 味觉减退或消失，听觉过敏等症状[1]。目前，主要治疗方法为激素、抗病毒、神经营养等药物治疗，以及高压氧，康复治疗、中医针灸、手术等治疗手段，均有不同疗效，但都存在治疗周期长、病情迁延或创伤较大等不足[2,3]。因此,寻找一种安全快捷有效的治疗方法显得尤为重要。我科对一例周围性面瘫合并耳痛患者实施 CT 引导茎突孔面神经干脉冲射频治疗取得满意效果。

患者女性，63 岁，因“右耳后疼痛 10 天，伴口角歪斜 3 天。”收住入院，入院前曾在外院及门诊抗病毒，营养神经及针灸等治疗，疗效不明显。入院查体：体温正常，神志清，右侧额纹消失，右眼闭合不全，右侧鼻唇沟变浅，鼓腮不能，口角向左侧歪斜。局部皮肤未见丘疱疹，局部无触痛。NRS 评分 6 分，House-Brackmann 量表分级为中重度功能障碍（Ⅳ级）[4]。头颅 MRI 除外颅内占位性病变。入院完善各项化验检查及各项术前准备后，予患者实施 CT 引导茎突孔面神经干脉冲射频治疗。

结果 术后第一天 患者疼痛明显缓解，NRS3 分，House-Brackmann 量表分级为中重度功能障碍（Ⅳ级）。

术后二周，一月后复查 患者疼痛完全缓解，NRS0 分，House-Brackmann 量表分级为正常功能障碍（Ⅰ级）。

结论 射频技术在疼痛科应用广泛，脉冲射频神经调制作用及对神经功能康复效应，近年成为研究重点。与传统标准连续射频不同，脉冲射频技术 (Pulsed radiofrequency, PRF)通过脉冲式传播热量，有效避免局部组织因高热而导致的热损伤和潜在损害，越来越受到临床医师的重视。早期对于周围性面瘫合并耳痛患者实施脉冲射频干预治疗，可取得满意疗效。

PU-1000

乳腺癌改良根治术患者使用穴位电刺激的临床疗效观察

周文洁,顾勇伟
丽水市中医院

目的 观察乳腺癌改良根治手术的患者在经过经皮穴位电刺激治疗后，术后患者在减轻手术疼痛，降低术中应激反应和提高免疫力，减少术后恶心、呕吐发生率的临床疗效。及对其未来的临床应用前景的探讨。
方法 选择本院 2015 年 1 月—2016 年 12 月择期行乳腺癌改良根治手术的女性患者 60 例，年龄 31～67 岁，患者术前无明显胃肠疾病及恶心呕吐症状，术前检查：ECG、X 线胸透、肝肾功能及电解质基本正常，ASAⅠ～Ⅱ级，采用随机数字表法，按 1:1 比例分为对照组和实验组，每组 30 例。对照组采取静吸复合全身麻醉，实验组则行经皮穴位电刺激辅助静吸复合全身麻醉。术后 6、12、24、48 小时进行随访，观察记录两组患者的疼痛视觉模拟评分法（VAS）评分及手术后恶心呕吐（PONV）发生率。
结果 实验组术后 6、12、24、48 小时疼痛视觉模拟（VAS）评分明显低于对照组，两组差异明显（$p<0.05$）有统计学意义，且术后 6、12 小时 PONV 发生率也明显降低，两组差异明显（$p<0.01$）有统计学意义；余下各时点，两组 PONV 发生率比较差异不明显，无统计学意义（$p>0.05$）。
结论 我国乳腺癌新增病例年均增长达 3%～4%，其发病率已跃居女性恶性肿瘤的首位。乳腺癌根治术是其最常见外科治疗手段，也是患者的首选治疗方案。但由于其对组织有一定范围的损伤，且术后加压包扎范围较广，手术部位较疼痛等一系列因素，导致术后患者呼吸及排流受限，因此影响患者术后的康复及手术的效果，且乳腺癌术后恶心、呕吐发生率也很高， 目前许多研究肯定了穴位电刺激具有镇痛与调节机体功能的作用，它是通过释放内源性阿片类物质达到镇痛作用的。亦有研究表明，穴位电刺激可改变组织酸化及促进损伤组织修复，从而抑制由非伤害性刺激引起的痛觉行为。本研究通过对患者术后疼痛视觉模拟评分法（VAS）评分结果显示，实验组术后不同时间点 VAS 评分均明显低于对照组，提示经皮穴位电刺激镇痛效果强，且可以维持一定时间，因而降低了术中应激反应，从而加速患者康复速度。另外，又有研究显示，穴位电刺激可激活肾上腺素能和去甲肾上腺素能纤维来改变 5-羟色胺的传递来治疗恶心呕吐，本研究结果显示穴位电刺激能明显缓解患者术后恶心呕吐的发生率，特别是术后 24h 内效果更为显著，有一定的临床应用价值和研究价值。

PU-1001

单肺通气肺灌洗术对脑氧饱和度的影响

沈心怡,余建明
杭州市红十字会医院

目的 探讨单肺通气（OLV）大容量肺灌洗术对脑氧饱和度（rSO_2)的影响。
方法 选取在全身麻醉下行单肺通气大容量肺灌洗术的尘肺病患者 58 例，ASAⅡ级，术中进行持续脑氧饱和度监测，记录术中生命体征，将患者入室吸纯氧清醒状态时（T0）的脑氧饱和度值定为基线值，于入室吸纯氧清醒状态（T0）、单肺通气结束（T4）、拔管后（T6）采动脉血行血气分析，根据术中脑氧饱和度数值，将术中脑氧饱和度低于基线值 20%的患者定为 B 组（低脑氧饱和度

组），其余患者定为 A 组（正常脑氧饱和度组）。结果 有 17.2%（10/58）的患者降幅超过 20%，5.2%（3/58）的患者降幅超过 25%，两组患者术中的血流动力学、各时间点的 SpO_2、各项血气分析指标差异无统计学意义。结论 单肺通气术中有相当一部分患者在术中伴随脑氧饱和度的降低，与术中血流动力学参数、呼吸生理学指标的差异无统计学意义。

在我国，尘肺病是职业病中发病率和死亡率最高的[1]，在早期阶段进行干预可以延缓病情进展，缓解症状，改善预后，大容量肺灌洗术（whole-lung lavage，WLL）是治疗尘肺病的有效手段[2]。单肺通气（one-lung ventilation，OLV）[3]是大容量肺灌洗术操作的必要条件，同时也影响了正常生理机制。已有较多研究显示了在胸科手术中，单肺通气期间低脑氧饱和度与部分术后并发症之间具有相关性，但尚无将脑氧饱和度监测用于大容量肺灌洗术中的文献报道。本研究旨在探讨尘肺病患者单肺通气肺灌洗术中脑氧饱和度的变化。

选择 2018 年 5 月至 2018 年 11 月期间于杭州市红十字会医院麻醉科行大容量肺灌洗术的患者 58 例，均为男性，平均年龄 36.3 岁，术前无合并严重心脑血管疾病，初次行单侧大容量肺灌洗术，术前完善血常规、凝血功能、血气分析、肺功能、胸部 CT 等检查，常规禁饮禁食，均不予术前用药。一侧肺行纯氧单肺通气，另一侧非通气侧肺（灌洗侧）灌入 37℃左右的无菌生理盐水灌洗液，根据患者实际肺容量，每次灌入量约为 1000-1500ml，灌洗时，合用振动排痰仪，使灌洗液与肺泡内气体有更充分的震荡交换，有利于肺内粉尘的洗出。

PU-1002

丙泊酚下调 SATB1 抑制肝内胆管癌发生、发展的机制研究

何坚男,徐建红
浙江大学医学院附属第四医院

目的 探讨丙泊酚抑制人肝内胆管癌(ICC)发生、发展的机制。

方法 检测 89 例 ICC、癌旁组织中 SATB1 蛋白的表达，分析 SATB1 在 ICC 中的表达与临床病理特征的关系。人肝内胆管癌 RBE 细胞经丙泊酚不同剂量（0、1、5、10、20 μg/mL）和不同时间（12、24 h）处理，用 RT-PCR 和 Western-blot 检测 SATB1、上皮间充质（EMT）相关蛋白的表达变化。

结果 SATB1 蛋白在 ICC 组织中阳性表达高于癌旁组织（$P<0.05$）。丙泊酚处理后 RBE 细胞的 SATB1 表达下调；E-cadherin 表达明显上调，N-cadherin、Vimentin 表达明显下调。

结论 丙泊酚可能通过下调 SATB1 表达抑制 ICC 的发生、发展和 EMT 过程。

Objective To investigate the mechanism of propofol inhibiting the occurrence and development of ICC.

Method Detecting SATB1 expression in ICC and adjacent tissues of 89 cases.RBE cells were treated with propofol at different doses (0, 1, 5, 10, 20 ug/mL) by different times (12,24 h). The expression of SATB1 and EMT-related proteins was detected by RT-PCR and Western-blot.

Results The positive expression of SATB1 protein in ICC tissues was significantly higher than that in adjacent tissues ($P < 0.05$). After propofol treatment, SATB1 expression was down-regulated, E-cadherin expression was up-regulated, N-cadherin and Vimentin expression was down-regulated in RBE cells.

Conclusion Propofol may inhibit ICC occurrence and EMT by down-regulating SATB1 expression.

PU-1003

Ghrelin 调控 GSK-3β/β-catenin 信号通路介导的神经病理性疼痛的机制研究

查磊琼
浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨 Ghrelin 调控 GSK-3β/β-catenin 信号通路介导的神经病理性疼痛的机制。
方法 采用随机数字表法将雄性 Sprague Dawley 大鼠随机分为正常对照组（N 组）、假手术组（S 组）、CCI 组（Chronic constriction injury by loose ligation of the sciatic nerve group, C 组）、假手术组+ghrelin（Sham +ghrelin group, SG 组）及 CCI+ghrelin 组（CCI+ ghrelin group, CG 组），n=5。各组大鼠均于造模前 1 天（T_{-1}）及造模后 1 天、3 天、5 天、7 天、10 天、14 天（T_1、T_3、T_5、T_7、T_{10}、T_{14}）分别测定双下肢机械刺激缩足反射阈值和热辐射缩足反射潜伏期，SG 组及 CG 组从造模后第 1 天开始，连续 7 天鞘内给予 ghrelin 3 g/只。各组大鼠均在造模后 7 天及 14 天取腰膨大部位脊髓背角，并用免疫印迹技术测定大鼠脊髓背角中 GSK-3β、p-GSK-3β（ser9）、Wnt3a 及 β-catenin 蛋白的表达水平，用酶联免疫吸附法测定造模后 7 天大鼠脊髓背角中 TNF-α 的表达水平。
结果 与 N 及 S 组相比，C 组大鼠在 T_1-T_{14} 各时间节点机械刺激缩足反射阈值均明显下降（p<0.05）；热辐射缩足反射潜伏期在 T_3-T_{14} 各时间节点也明显下降（p<0.05）；同时，C 组大鼠脊髓背角 p-GSK-3β（ser9）的表达水平在造模后 7 天及 14 天均明显下降（p<0.05），β-catenin 及 Wnt3a 的表达水平均明显上升（p<0.05），TNF-α 的表达水平在造模后 7 天也明显上升。与 C 组相比，CG 组大鼠机械刺激缩足反射阈值在 T_1-T_{14} 各时间节点均明显增加（p<0.05），热辐射缩足反射潜伏期在 T_3-T_{14} 时间节点也明显增加（p<0.05）；同时，CG 组大鼠脊髓背角 p-GSK-3β（ser9）的表达水平在造模后 7 天及 14 天均明显增加（p<0.05），β-catenin 的表达水平均明显下降，TNF-α 的表达在造模后 7 天也明显下降（p<0.05），但 Wnt3a 表达水平无明显改变（p>0.05）。
结论 Ghrelin 可明显缓解神经病理性疼痛，其机制可能与抑制脊髓背角 GSK-3β 活性、下调脊髓背角 β-catenin 及促炎性细胞因子 TNF-α 的表达有关。

PU-1004

Skin/muscle incision and retraction induces evoked and spontaneous pain in mice

杨娟
浙江省中医院

Abstract

BACKGROUND: Surgery is a frequent cause of persistent pain. Unrelieved chronic postsurgical pain causes unnecessary patient suffering and discomfort, and usually leads to psychological complications. The rat model of skin/muscle incision and retraction (SMIR) with decreased paw withdrawal thresholds developed by Flatters was usually used to investigate the underlying mechanism of chronic postsurgical pain.
OBJECTIVES: The aim of our study was to developing a new mice model of SMIR for further investigation with transgenic mice and so on, and to evaluating the analgesic effects of clonidine and gabapentin on pain behavior with this new mice model.
METHODS: Male C57B L/6 mice were anesthetized, a 1.0－1.3cm incision was made in the skin of the medial thigh approximately 3 mm medial to the saphenous vein to reveal the muscle of the thigh. The paw withdrawal threshold (PWT) to mechanical stimuli and the paw withdrawal latency to heat stimuli were measured before and after SMIR. Furthermore, the PWT to mechanical stimuli and conditioned place preference (CPP) was measured before and after the systemic injection of clonidine and gabapentin.

PU-1005

非椎间盘突出引起的腰腿痛诊治分析

章沿锋
浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨非椎间盘突出引起的腰腿痛为主要表现疾病的误诊原因，提出防范误诊措施；
方法 回顾分析 4 例以腰腿痛就诊，最后被诊断为非椎间盘突出症，而是其他疾病的诊治经过；
结果 本文 4 例均以腰腿痛就诊，都曾按椎间盘突出症或局部神经根炎症水肿进行治疗，相应治疗效果不明显，经完善相关检查分别确诊为 IgG4 相关性肾病、骶髂关节疼痛、坐骨神经痛和脊髓血管畸形；
结论 腰腿痛是临床许多疾病的常见症状，椎间盘突出只是病因之一，由于临床医师有先入为主的思想，或缺乏相关知识，易将以腰腿痛为主要表现的疾病误诊为椎间盘突出症，应引以为戒。

PU-1006

关于提高无痛人流质量的探讨

邓世芸,刘丹彦
重庆医科大学附属第一医院

人流是避孕失败的补救措施，临床上人流有药物流产，人工手术流产两种方式，研究显示药物流产不全流产发生率较高。临床上多提倡手术流产。手术流产有传统人工手术流产和无痛人流两种方

式，无痛人流有着无痛，快速，效果确切，留院时间短等优点，是临床上首选的人流方式，较其他人流方式（药流，传统手术流产）有着明显的优势。研究显示无痛人流降低了人工流产综合征发生率，降低术后清宫率。相对于传统人流术，无痛人流增加了对人性的关注，更加符合现代医学的理念，自开展以来为计划生育做出了卓越的贡献。无痛人流术因手术短，恢复快，多在门诊施行，基本可实现术后当日出院。无痛人流虽然是短效手术，门诊即可完成，也仍然存在患者术中知晓，术中体动，术后疼痛的风险，且术后也可能存在感染，流产不全致出血性并发症等。大多数人流患者对无痛人流手术是无知的。他们选择无痛人流也仅仅是因为对“无痛”的期望。事实上，无痛人流的体验并不是绝对美好的，研究显示，一部分人流患者存在严重的术后疼痛，且疼痛等因素会进一步加重患者术后焦虑，降低患者疼痛耐受。无痛人流虽然被定性为门诊小手术，甚至在黑色地带某些小诊所都悄然的违法行医，但无痛人流有其特殊性，手术操作和道德感对人流的女性是一种打击，因此，人流女性应当被广泛关注。改善无痛人流的体验，减少术后并发症，提高患者的满意度是手术医生和麻醉医生及护理人员共同的任务。本文就影响人流患者术中体验的主要因素，术后常见并发症，如何改善无痛人流质量和减少并发症三方面进行综述，对现在临床人流相关研究成果加以分析和探讨，包含了妇产科，麻醉，护理三个方面的分析，对改善人流质量和治疗效果，减少术后并发症提出科学性的建议。同时提出今后的无痛人流相关临床研究中还可增加对患者术前焦虑的评估，加强对患者术后疼痛的关注，加长人流术后随访时间，加设人流专科门诊，专人对人流女性进行心理疏导，以达到更好的提高人流质量，改善无痛人流快而不精的现状。

PU-1007

抑制 1-磷酸鞘氨醇信号通路减少糖尿病大鼠肺动脉平滑肌细胞增殖

包财盈,熊响清
温州医科大学附属第一医院

目的 本研究旨在提取并培养小鼠肺动脉平滑肌细胞后，运用 SphK-1 的特异性抑制剂或激动剂预处理后，通过各种检测项目，观察 S1P/Sphk-1 通路在小鼠肺动脉平滑肌细胞增殖过程中的作用。
方法 提取并培养原代小鼠肺动脉平滑肌细胞，取 2-4 代小鼠肺动脉平滑肌细胞，并将其随机分成 A、B、C 和 D 四组，分别对应正常对照组，高糖组（含高糖的 DMEM 培养 3 天），DMS（SphK-1 特异性阻滞剂）干预组（加入 DMS 培养 24h，再加入高糖培养 3 天），PMA（SphK-1 特异性激活剂）干预组（先加入 PMA 培养 24h，再加入高糖培养 3d），然后分别在第 24h、36h、48h、60h 以及 72h 用 MTT 法检测细胞增殖程度，然后用 RT-PCR 法分别检测 SphK-1/S1P 信号通路相关分子 FAPP2、CDase、IL-1 和 IL-8 的 mRNA 表达。
结果 根据结果显示，随着时间的延长，各组肺动脉平滑肌细胞均有增殖，而各组对比之下，随着时间的增加，高糖组的细胞增殖程度明显高于正常对照组，而在 DMS 的干预下，DMS 干预组的细胞增殖程度则低于高糖组但是仍高于正常对照组，在 PMA 的干预下，PMA 干预组的细胞增殖程度则比高糖组更高。而 RT-PCR 的结果显示，SphK-1/S1P 信号通路的相关分子 FAPP2，CDase，IL-8，IL-1 中，每个因子都有表达，而在高糖组中，四个因子的表达量均比正常对照组要高，而 DMS 组和 PMA 组的结果与 MTT 相一致，DMS 组的表达量要比高糖组低，与之相反，PMA 组对的表达量要比高糖组更高。
讨论 高糖可以引起肺动脉平滑肌细胞增殖，而高糖的这一作用可能与 SphK-1/S1P 通路有关，而我们的相关研究也证实 SphK-1/S1P 的通路活化可能和由于其通路下的一系列相关分子如 FAPP2，CDase，IL-8，IL-1 等分子的表达量增加有关，从而促进肺动脉平滑肌细胞的增殖，然后进一步导致肺血管重塑，最终可能导致糖尿病肺损伤的发生。而这一发现，也为糖尿病非损伤的相关治疗提供一个新的思路。

PU-1008

麻醉科药物管理存在的问题与改进对策

谢伟, 陈新德
嘉善县第一人民医院

目的 研究麻醉科药物管理存在的问题与改进对策。
方法 本次研究特选取 36 例麻醉科药物管理问题作为观察对象，时间为 2017 年 4 月至 2018 年 4 月。对上述问题进行分析，将各类问题占比情况计算出，并且结合相应问题总结改进措施。
结果 管理人员缺乏药品管理知识占比＞工作人员缺乏责任心占比＞发放药物未详细核对占比＞药品失效或过期占比。
结论 分析我院麻醉科药物管理中存在的问题，发现本院麻醉药物的安全管理当中仍然有较多的风险因素存在，为了确保患者安全用药，维护医院良好的声誉和公众形象，特针对相应问题实施干预措施，以对麻醉药物安全使用给予保障。首先，医院应当统一麻醉科药物的采购，应当结合麻醉科的实际情况，对麻醉药物采购计划展开合理的报备。采购麻醉药物时需要确保从正规的渠道采购，采购之前需要对对方的资质、相关证件等进行严格的核对，选择生产实力雄厚且药物与 GSP 标准相符的生产厂家所产的药物，将医院药物检验的设备完善，以此将药物采购的合格率提升。其次，麻醉科应当遵照《麻醉药品和精神药品管理条例》当中的相关规定，由专业人员管理麻醉药物，要求管理人员具备丰富的管理经验、精湛的麻醉药物相关知识。与此同时应当将加强对管理人员的培训力度，针对麻醉药物管理方法以及用药安全相关知识，定期组织麻醉科药物管理人员展开培训，可通过讨论形式、汇报形式和座谈会的形式开展法律法规的学习和交流，以此进一步将管理人员的责任意识增强，将其综合业务水平和素养提升。第三，每台手术结束以后，麻醉师均需要及时向麻醉护士交接剩余的麻醉药物，并且由麻醉护士对药物的使用情况是否同处方相符合进行核对。若有麻醉药物摔碎的情况，应当及时向中心药房以及科室主任报告，详细填写麻醉药物摔碎意外事故表格，若药物意外丢失，应当上报相关负责人，并且积极的寻找药物，若无法找回药物，应当及时通知卫生管理部门以及警方，以针对实际情况开展积极的处理，以避免麻醉药物落入非法市场中威胁社会安宁第四，将麻醉科相关管理规章制度建立健全，并且严格落实相关制度，针对制度的落实情况每月至少开展一次考核，麻醉科每月底均需要总结一次科室药物管理情况，分析并讨论每个月出现的问题，并且将相应的管理方案提出。

PU-1009

椎管内麻醉对新生儿 pH 值的影响

王建武, 施秀亚
宁海县妇幼保健院

目的 随着社会经济的发展，临床产妇剖宫产对麻醉效果有着更高的要求，要求能够迅速诱导，医生从切皮到胎儿娩出保持肌肉松弛，能够满足手术医生无论横切口还是纵切口需求，另外还要考虑对娩出的新生儿是否有影响。现在剖宫产的麻醉有全身麻醉、椎管内麻醉还有紧急情况下的麻醉，目前最主流还是椎管内麻醉，本文主要讨论连续性硬膜外麻醉和蛛网膜下腔麻醉，剖宫产的麻醉方式与产妇和新生儿的身体健康直接相关。此次目的探讨分析蛛网膜下腔麻醉与连续性硬膜外麻醉（椎管内麻醉）对新生儿 pH 值的影响。

方法 选取我院妊娠产妇 160 例，观察组平均年龄（25.7±4.6）岁，平均体重（72.1±6.9）kg，平均身高（161.8±4.3）cm，平均孕周（38.5±1.4）周；对照组平均年龄（26.1±4.5）岁，平均体重（72.3±7.2）kg，平均身高（162.3±4.1）cm，平均孕周（38.3±1.7）周。本次所选的产妇都是需要剖宫产的，还有排除相关其他的因素，排除多胎妊娠的、有合并症的如妊高症、糖尿病等、有胎位不正常的、巨大儿的。两组孕妇的一般资料比较，差异无显著性（P＞0.05）。
随机分为两组，对照组实施蛛网膜下腔麻醉进行子宫下段剖宫产，观察组采用连续硬膜外麻醉方法。产妇在生产过程中精神会高度紧张，母亲体内儿茶酚胺升高以及其他变化，会带来多方面的影响，对比分析两组新生儿 Apgar 评分和脐血 pH 值，对比两组产妇满意度、子宫切开时的心率、平均动脉压和脉搏氧饱和度。

结果 两组新生儿的 Apgar 评分和脐血 pH 水平比较，从结果看，差异无统计学意义（t=1.789、-0.903，P＞0.05）。观察组产妇平均动脉压、心率、脉搏氧饱和度和产妇满意度与对照组比较，差异均无统计学意义（t/X2=0.322、1.350、1.000、0.313，P＞0.05）。

结论 蛛网膜下腔麻醉和连续硬膜外麻醉（即椎管内麻醉）对新生儿脐血 pH 值无明显影响。

PU-1010
布托啡诺在胃肠镜麻醉中的 ED95 与等效舒芬太尼的副作用比较

朱晓娜,徐旭仲,陈丽梅,潘霖敏
温州医学院附属第一医院

目的 胃肠镜检查作为诊断食道、胃十二指肠和结直肠疾患的常用的诊断方式。然而胃肠镜检查过程中对内脏的充气、牵拉等会导致患者腹痛、体动后影响检查医师观察和操作，严重的还有可能导致心律失常，以镇静药物联合镇痛药物的麻醉方式在无痛胃肠镜检查中逐渐普及。布托啡诺作为一种混合型阿片受体激动-拮抗药，激动 κ 受体可以缓解内脏痛，对 μ 受体的部分拮抗作用可以抑制恶心呕吐。其镇痛效价约为吗啡的 4～8 倍，而呼吸抑制仅为吗啡的 1/5。本研究采用序贯法测定布托啡诺在无痛胃肠镜检查中镇痛作用的 ED95（95%有效剂量），以及与舒芬太尼对比应用于无痛胃肠镜检查中是否可以减少乏力的发生率，减少腹痛、头晕等并发生的发生，是否可以缩短丙泊酚用量，缩短离室时间。

方法 这是一项双盲、随机对照临床研究，实验 A:无痛胃肠镜检查患者，应用布托啡诺作为镇痛药，于检查前 3min 静脉注射，初始剂量为 10μg/kg，剂量公比为 1.2。开始检查前静脉注射丙泊酚直至手扶面罩脱落，丙泊酚静脉泵注维持，监测 BIS 值，使其控制在 40-60。当患者出现体动反应后，下一例患者按公比增加布托啡诺的剂量，若无体动反应则降低布托啡诺的剂量。通过 Dixon（up-down）序贯法计算布托啡诺应用于无痛胃肠镜检查的 ED95。实验 B：200 例患者随机分成两组，布托啡诺组和舒芬太尼组，布托啡诺组给与布托啡诺（剂量为实验 A 中的 ED95）作为镇痛药物，舒芬太尼组给予 0.1μg/kg 舒芬太尼，其他操作流程同实验 A，记录术后乏力发生率、头晕发生率、恶心呕吐发生率，离院时间和丙泊酚用量。

结果 布托啡诺应用于无痛胃肠镜检查中镇痛作用的 ED95 为 9.3μg/kg, 95%置信区间为（7.96，21.28）。布托啡诺组较舒芬太尼组，术后乏力发生率降低(4% vs 12%,*P*=0.037)，恶心呕吐发生率（5% vs 0，*P*=0.07），头晕发生率（10% vs 7%， *P*＞0.05），腹痛发生率（4% vs 5%，*P*＞0.05）丙泊酚用量(217.4±42.7mg vs 219.5±4.3mg，*P*＞0.05)，离室时间（28±11 vs 22±11， *P*＞0.05）无明显差异。

结论 使用布托啡诺联合丙泊酚用于无痛胃肠镜检查的镇痛和镇静中，布托啡诺的 ED95 剂量为 9.3μg/kg。布托啡诺可以降低无痛胃肠镜检查患者的乏力发生率。

PU-1011

小鼠脊神经结扎的全基因转录组分析

陈叶如,张飘,贾代茹,陈钢
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

神经性疼痛(Neuropathic pain, NP)是由中枢或外周神经系统原发性或继发性损害或功能障碍引起，以异位性疼痛、自发性疼痛或痛觉过敏为主要特征的疾病。越来越多的证据表明，大量的神经递质、基因和信号通路共同参与了 NP 的发生，但其潜在机制仍不清楚。因此，进一步深入阐明 NP 的病理机制，对未来开发合理有效的治疗方案极其重要。本研究采用 RNA-seq 高通量测序，分别检测了术后脊神经结扎(Spinal cord nerve ligation, SNL)组和假手术组(Sham 组)小鼠 7d 和 28d 差异表达基因(Differential expression gene, DEGs)。同时，利用整合差异表达及通路分析(iDEP)在线工具和 String 数据库对 DEGs 进行分析。然后，分别找出了术后 7d 和 28d 共同参与的 DEGs 和信号通路，并筛选出其中的核心(hub)基因。此外，采用实时荧光定量 PCR 检测 hub 基因的表达。测序结果显示，与 Sham 组比较，术后 7 天 SNL 组有 1712 个基因上调和 1515 个基因下调，同时术后 28 天有 243 个基因上调和 357 个基因下调。String 在线工具分析结果显示，共有 133 个 DEGs 和 2 条信号通路同时参与术后 7d 和 28d 的 NP 演化。生物学过程(biological process，BP)分析表明，hub 基因主要参与突触组织、兴奋性突触后电位、调节化学突触传递和突触传递。KEGG(Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes)信号通路分析表明 hub 基因主要与谷氨酸突触信号有关。PCR 检测结果显示，SNL-7/28d 组 CCL5、Cacna2d1、Cacna2d2、Cacnb2、Ccl21a、Gabrb3、GluA1、GluA2 表达均显著高于 Sham-7/28d 组(SNL-7d VS Sham-7d; SNL-28d VS Sham-28d; $P < 0.05$)。SLN-7d 组 Glra2、Glra4、Glra3、Grik1、Grik2、NR1、NR2A、NR2B 水平明显高于 Sham-7d 组($P<0.05$)，但 SNL-28d 组与 Sham-28d 组比较无明显统计学差异($P>0.05$)。该研究结果表明，SNL 后 7d 和 28d 多个基因和信号通路共同参与了 NP 的发生与修复，这些结果为深入阐明 NP 的分子机制，筛选关键的治疗靶点和开发新的治疗策略具有重要作用。

PU-1012

老年截石位手术患者插管时机的比较观察

程熠[1],王磊[1]
1.平湖市第一人民医院
2.平湖市第一人民医院

目的 比较观察老年患者行截石位手术时体位摆放前后全身麻醉诱导插管的优劣。
方法 选择美国麻醉医师协会（ASA）分级Ⅰ～Ⅱ级，择期行妇产科，普外科，泌尿外科需要摆放截石位的手术 40 例. 年龄 60-75 岁，随机分为 A，B 两组,每组 20 例。A 组：在病人清醒时，外科医生，麻醉医生及护士共同协助病合摆放截石位，摆放完成后再由麻醉医生行全身麻醉诱导，可视喉镜辅助气管插管。B 组：先经麻醉医生全麻诱导，可视喉镜辅助气管插管成功后，再由外科医生，麻醉医生及护士摆放截石位。观察麻醉诱导前（T0），插管即刻（T1），插管五分钟后（T2），手术结束截石位恢复平卧位后（T3），并记录 MAP、HR，SpO2 及两组摆放截石位的时间（t），插管成功率（%）。
结果 所有患者插管成功率均为 100%，组间比较：A、B 两组 SpO_2 各时间点比较均无统计学意义（$P>0.05$）；B 组在插管即刻（T1）MAP 下降明显大于 A 组，有统计学意义（$P<0.01$）。组内比

较：A、B 两组插管即刻（T1）较麻醉诱导前（T0）血压下降有统计学意义（$P<0.01$）。A、B 两组手术结束截石位恢复平卧位后（T3）与麻醉诱导前（T0）、插管后 5min（T2）相比，MAP 变化无统计学意义（$P>0.05$）。HR 在手术结束截石位恢复平卧位后（T3）与麻醉诱导前（T0）相比增快，有统计学意义（$P<0.05$）。

患者在清醒状态下参与摆放截石位，医生及护士能够及时知晓患者的就医体验，可以根据患者的舒适度调整高度和两腿间的距离；患者能够主动配合医生和护士的要求，从而使患者术中体位更安全舒适，不仅减少了摆放时间，节约了人力物力，而且提高了患者的满意度，同时可能会减少手术后的不适以及远期神经损伤等并发症。本观察由于例数较少，两组均未发现有体位伤的患者。

结论 对于需要摆放截石位的全麻手术患者在预先摆放截石位后再进行气管插管全身麻醉相较于传统的先气管插管全身麻醉后再摆放截石位，在血流动力学上更加稳定，更加有利于医生及护士对患者体位的摆放，省时省力，并且增加了患者满意度，可能会减少手术后下肢神经损伤等并发症的发生，应当予以推广。

PU-1013

程序性坏死抑制剂 Nec-1 减轻小鼠急性肺损伤和氧化应激反应

林丽娜
温州医科大学附属第一医院

急性肺损伤(Acute lung injury ,ALI)是肺泡上皮细胞和肺血管内皮细胞损伤导致的急性进行性缺氧性呼吸衰竭，肺部感染性疾病是其最为常见的致病因素。然而针对 ALI 的治疗，目前尚未有有效的特异性措施。因此我们针对 ALI 早期即出现细胞受损死亡这一现象，注意到一种新型的可调控的细胞死亡形式---细胞程序性坏死，并采用细胞程序性坏死特异性抑制剂 Necrostatin-1（Nec-1），观察其在脂多糖（LPS）诱导的小鼠急性肺损伤模型中的保护作用，并初步探讨其可能的分子机制。我们将 SPF 级雄性 C57BL/6 小鼠随机分为对照组、模型组和药物预处理组；模型组和药物预处理组在直视下气管滴注 LPS 稀释液（10mg/kg），药物预处理组在造模前 1 h 腹腔一次性给予 Nec-1（5mg/kg），6 h 后收集相关样本。我们采用 ELISA 法检测肺组织及肺泡灌洗液中总蛋白浓度及肿瘤坏死因子 α（TNF-α）、白细胞介素 1β（IL-1β）、白细胞介素 6（IL-6）水平；光镜下观察肺组织病理学改变，电镜下观察肺泡Ⅱ型上皮细胞超微结构改变；流式细胞仪检测肺组织细胞坏死凋亡情况；检测肺组织超氧化物歧化酶（SOD）、丙二醛（MDA）水平；蛋白质印迹法 （Western blotting）检测肺组织中程序性坏死关键蛋白 RIPK1、RIPK3 以及氧化应激关键蛋白 Nrf2、HO-1 表达情况。此外还进一步在体外通过 TNF-α 处理肺泡二型上皮细胞系 RLE-6TN，观察细胞坏死凋亡情况以及 RIP1、RIP3 的免疫荧光表达情况。通过实验我们发现，LPS 诱导的小鼠急性肺损伤模型中存在细胞程序性坏死现象，而 Nec-1 预处理能通过下调 RIP1/RIP3 蛋白水平，减少急性肺损伤时细胞程序性坏死的发生，减轻肺部炎症程度，还可通过 Nrf2/ARE 通路，上调核内 Nrf2 水平，激活下游 HO-1 保护蛋白，改善氧化应激，缓解急性肺损伤。

PU-1014

平衡针联合腰椎旁神经阻滞治疗腰椎间盘突出症效果观察

魏玮
浦江县中医院

腰椎间盘突出症（lumbar intervertebral disc herniation ,LIDH)是因腰椎间盘退行性改变后，在外力的作用下纤维环部分或全部破裂，髓核突出、刺激或者压迫窦椎神经、神经根、马尾神经所引起的以腰腿痛为主要症状的一种病变。

目的 观察平衡针联合腰椎旁神经阻滞治疗腰椎间盘突出症效果；

方法 将 100 例有腰椎间盘突出症的患者随机分为 2 组，每组 50 例患者，第 1 组为对照组，第二组为治疗组。对照组采用单存平衡针治疗，每天 1 次，21 天为一疗程；治疗组采用平衡针联合腰椎旁神经阻滞治疗，平衡针每天 1 次，腰椎旁神经阻滞每周 1 次，3 次（21 天）一个疗程。两组治疗效果对比，采用目测类比评，治疗前后分别评估疼痛，依据临床体征改善进行效果比较。

结果 治疗组在疼痛评分及临床效果上明显优于对照组（P 0.05）。

结论 平衡针联合腰椎旁神经阻滞在腰椎盘突出症治疗效果确切，安全可靠。

腰椎间盘突出症是临床上多发病、常见病，呈反复发作。发病时患者十分痛，对工作及生活造成极大影响。通过中医疗法平衡针结合西医腰椎旁神经阻滞明显改善患者腰腿疼痛及活动，减轻患者痛苦，让患者尽早恢复健康。局麻药利多卡因可有效阻断疼痛的传导，并有肌肉松弛功能，改善局部血液循环，从而可迅速解除疼痛。醋酸曲安奈德可消除无菌性炎症，减轻水肿。维生素 B12 可促进神经组织功能恢复，增强神经对致痛因子的耐受。腰椎旁神经阻滞可通过阻断疼痛的传导通路，迅速阻断疼痛的恶性循环，减轻炎症反映等机制发挥治疗作用。具有显效快，效果确切，不良反应小等。平衡针法是中医理论指导下，经过长期反复的临床实践总结出来的一种全新的针刺方法，它强调人体的自我平衡修复功能，通过针刺反应点以达到对疼痛部位的治疗，镇痛作用，通过自我修复达到一个新的平衡状态。综上所述，平衡针联合腰椎旁神经阻滞治疗腰椎间盘突出症效果迅速、效果确切，病人痛苦小，副作用小，疾病恢复快等优点。

PU-1015

线粒体凋亡途径在脂肪乳剂解救布比卡因诱导的大鼠心脏骤停中的作用

林婷婷,徐旭仲
温州医科大学附属第一医院

目的 脂肪乳剂被认为是解救局麻药心脏毒性的有效治疗方案,但机制尚未完全明确。布比卡因可通过损伤线粒体功能造成心肌毒性，而线粒体凋亡途径在细胞凋亡中尤为重要，本研究探讨线粒体凋亡通路在脂肪乳剂解救布比卡因诱导的大鼠心脏停搏中的作用。

方法 健康 SD 成年雄性大鼠 40 只，随机分为 2 组：生理盐水组（NS 组,n=20）、脂肪乳剂组（Lipid 组,n=20）。大鼠麻醉后，气管切开插管行机械通气，股动脉置管行血流动力学监测，股静脉插管用于造模及给药。静脉推注布比卡因 30 mg·kg-1 构建大鼠心脏停搏模型，Lipid 组立即给予 20%脂肪乳剂 5ml·kg-1，随后 1ml·kg-1·min-1 输注 3min，而 NS 组在心脏骤停后给予等量的生理盐水。心脏骤停记为零点两组均开始实施心肺复苏（CPR），按压至自主循环恢复（ROSC）或至 40min 放弃。存活者观察至 ROSC 后 120min 后处死，留取心脏组织。监测两组复苏过程中血流动力学变化；记录开始给药到心脏停搏时间（To）、心肺复苏开始至出现第一个自主心跳时的时间 (Ts)和心肺复苏开始至 ROSC 出现的时间 (Tr)；电镜下观察心肌组织线粒体结构；Western blot 检测心肌组织 Bax、Bcl-2、Cleaved caspase-9、Cleaved caspase-3 和胞浆及线粒体的细胞色素 C（Cytc）蛋白改变；RT-qPCR 检测心肌组织 Bax mRNA、Bcl-2 mRNA 指标。

结果 与 NS 组比较，Lipid 组大鼠复苏率和存活率提高，Tr 明显缩短，血流动力学显著增高。在线粒体凋亡途径相关指标中与 NS 组比较，Lipid 组的心肌细胞线粒体结构损伤减轻,心脏组织中 Bax 蛋白及 mRNA 表达,胞浆 Cytc 蛋白，Cleaved caspase-9 和 Cleaved caspase-3 蛋白表达明显下降,Bcl-2 蛋白及 mRNA 和线粒体 Cytc 蛋白表达显著升高(P＜0.05)。与 Sham 组比较，NS 组大鼠的

心脏组织 Bax 蛋白及 mRNA 表达,胞浆 Cytc 蛋白,Cleaved caspase-9 和 Cleaved caspase-3 蛋白表达明显上调，Bcl-2 蛋白及 mRNA 和线粒体 Cytc 蛋白表达显著下调 (P＜0.05)。

结论 在布比卡因诱导的大鼠心脏骤停模型中，脂肪乳剂可提高大鼠复苏率和存活率及改善心功能，这与脂肪乳剂逆转布比卡因对线粒体凋亡途径的激活作用有关。

PU-1016

探讨叙事护理对老年髋关节手术术中清醒患者的影响

汪淑敏,程坚伟
温州医科大学附属第二医院

目的 探讨手术中麻醉护士采用叙事护理对老年髋关节手术术中清醒患者的影响。

方法 选取 2018 年 9 月—2019 年 5 月在温州市某三甲医院手术治疗的 60 例老年髋关节手术术中清醒患者为研究对象，随机分为两组，每组 30 例。对照组采取常规围术期护理，观察组在对照组基础上加叙事护理干预，比较两组术前术后焦虑情绪评分及术后满意度情况。成立叙事护理小组，共 6 名，由经过为期 1 个月的叙事护理相关理论知识与运用技巧的培训的高年资麻醉护理人员组成。叙事护理开展，按照叙事护理关注、理解、回应及反思 4 个阶段实施干预。叙事护理小组每例患者术中叙事护理干预沟通时间为 20 ~30 min，根据患者情况做适当调整，须有叙事计划和沟通记录。

关注阶段 手术前一天对患者进行初步沟通，麻醉护士对其文化背景、职业经历、宗教信仰、费用支付方式、家庭成员等仔细评估，建立咨访关系。研究组成员制定叙事护理计划。

理解阶段 在术中引导患者叙事，让其尽情诉说疾病故事并给予支持和尊重，在倾听过程中，不打断，不插话，尽量让其倾诉，完整地叙述某一件事,彻底发泄情绪，在叙事实践中，忌用指教式语气，要谨慎使用语言，充当引导者、倾听者、互动者、参与者。

回应阶段 待患者叙事完毕，护士需作出回应。对叙事过程中患者表露出的情绪做出及时回应，如沉默倾听、微笑、理解式点头等，并对涉及的不良生活习惯加以纠正，如夜间上厕所动作过快。鼓励患者用积极事件，重构当前消极的情绪，坚定信心，付诸行动。

反思阶段 叙事护士记录发现的问题，认真分析患者及自身在叙事过程存在的问题，以便下次开展时，观察患者是否更愿意向自己倾诉，做好反思工作。每周定时开展座谈交流，在实施过程中对髋关节置换手术患者麻醉护理的反思，倾听技巧的反思，检视实施计划过程有无偏差等，从而不断改进。

结果 观察组患者在术前、术后次日的焦虑情绪评分均低于对照组；观察组患者满意度高于对照组，组间比较差异均有统计学意义(P＜0.05) 。

结论 手术中麻醉护士开展叙事护理可缓解老年髋关节手术术中清醒患者的焦虑情绪，提高护理满意度，值得临床进一步推广普及。

PU-1017

TRPM2 对慢性炎性痛及神经病理性疼痛的调控作用

李亚楠,周海燕
未定

目的 慢性疼痛是临床上常见的复杂病症，它是由组织损伤或潜在的组织损伤所引起，给人们的生活及工作带来极大不便。慢性疼痛的发生机制复杂，众多生物蛋白参与慢性疼痛的发生发展。TRPM2 是一种非选择性 Ca^{2+}通透阳离子通道，通过细胞内 ADPR 依赖和非 ADPR 依赖机制作为 ROS/NOD 的感受器，参与炎症反应。目前有观点认为，TRPM2 参与急性炎性痛及神经病理性疼痛的发生发展，但 TRPM2 是否参与慢性炎性痛的发生发展相关研究较少；且目前 TRPM2 与神经病理性疼痛的研究多以坐骨神经结扎造模，伤害性大，不易成功。而腓总神经结扎造模有腓总神经位置表浅、固定，手术创伤小，操作简单，易成功的优点，在疼痛基础研究中广泛应用。所以，本文用完全弗氏佐剂致慢性炎性痛及腓总神经结扎致神经病理性疼痛两种模型，旨在明确 TRPM2 是否参与调控慢性炎性痛及神经病理性疼痛。

方法 首先将 WT 小鼠和 TRPM2-KO 小鼠左足背面皮下注射完全弗氏佐剂进行慢性炎性痛造模，然后分别用 Von Frey 细丝测试 50%缩爪阈值表示机械触诱发痛，用热刺痛仪测试缩爪潜伏期表示热痛觉敏化。将 WT 小鼠和 TRPM2-KO 小鼠左侧下肢腓总神经结扎进行神经病理性疼痛造模，同样方法测试机械触诱发痛和热痛觉敏化。50%缩爪阈值越低，说明机械触诱发痛越敏感；缩爪潜伏期越短，说明热痛觉敏化越严重。

结果 完全弗氏佐剂致慢性炎性痛模型中 TRPM2-KO 小鼠注射 CFA 组（TRPM2 KO-CFA 组）的 50%缩爪阈值在造模后 D7 至 D21 较 WT 小鼠注射 CFA 组（WT-CFA 组）增大，21 天差异达到最大，具有统计学意义（P＜0.001）；TRPM2 KO-CFA 组于 D7，D21 的缩爪潜伏期比 WT-CFA 组增长，存在统计学意义（P＜0.05），余无统计学意义（P>0.05）。腓总神经结扎致神经病理性疼痛模型中 TRPM2-KO 小鼠 CPN 组（TRPM2 KO-CPN 组)50%缩爪阈值较 WT 小鼠 CPN 组（WT-CPN 组）增大，于 D5 即出现差异且具有统计学意义(P＜0.05)，持续至 28 天左右；TRPM2 KO-CPN 组较 WT-CPN 组缩爪潜伏期缓慢升高，于 D14 出现差异且具有统计学意义(P＜0.001)，持续至 28 天左右。

PU-1018

吸毒患者的麻醉处理

方斌
浙江省青春医院浙江省监狱中心医院

长期使用毒品者对麻醉药物产生耐受性，多数常规麻醉药物剂量难以满足手术要求，因此麻醉前要了解患者的吸毒时间、吸毒方式、毒品种类，详细了解病史。术前应用东莨菪碱具有良好的镇静、抑制腺体分泌，拮抗阿片类药物引起的呼吸抑制，抗迷走神经效应等作用[3]，是吸毒者理想的术前用药。

吸毒者从体外大量摄入外源性阿片样肽化合物（EOC），EOC 进入体内后抑制内源性阿片样肽 EOP 的形成和释放。实施麻醉进行手术时，吸毒者内源性阿片样肽在短期内来不及补充，会使患者出现烦躁不安，肌肉震颤，流涎、呕吐等戒断症状影响麻醉及手术的操作。吸毒者所吸毒品大多数为海洛因，其在人体内迅速代谢为单乙酰吗啡，进而代谢为吗啡[1]，对长期吸毒者肝、肾功能均有一定的损伤。因吸毒者的特殊性，要求手术麻醉平稳、镇痛良好，围手术期尽可能预防或控制戒断症状。

戒断症状治疗以控制症状为原则。可选择苯巴比妥、水合氯醛、氯胺酮、地西泮、咪达唑仑、氯丙嗪等阿片樟脑酊类药物、中枢抑制剂、抗精神病药及其它辅助药物，需加强监护、处理副作用并缓慢减药。上述治疗无效时应果断使用阿片类药物。应避免应用抗胆碱能作用强的抗精神病药。

吸毒患者术中管理非常重要，主要防止发生戒断症状时引起循环波动和心率失常。案例中出现戒断症状及烦躁不安者均给予度冷丁静注，若安静入睡后又出现烦躁不安，再次给予氯胺酮，如出现呼吸抑制立即面罩加压给氧人工辅助呼吸。氯胺酮可用于治疗阿片类药物的戒断症状[4]，吸毒者对氯胺酮有良好的依从性[5]。氯胺酮作用机制主要为与 N-甲基 D 天门冬安酸（NMDA）受体的非竞争性结合，刺激背角 C 纤维，产生镇痛和麻醉作用[6]，不仅对临床疼痛有较好的抑制作用，临床剂

量即能使气道平滑肌舒张，对呼吸循环影响小，而且通过细胞因子发挥抗炎作用［7-8］，因此氯胺酮不仅可以防止和控制戒断症状发作，而且能满足麻醉手术要求，维护患者呼吸、循环稳定，术中用于吸毒患者安全有效。

PU-1019

罗哌卡因连续髂筋膜腔隙阻滞在全膝关节置换术后镇痛中 的应用

吴红利
舟山市中医院

目的 对不同浓度罗哌卡因连续髂筋膜腔隙阻滞在全膝关节置换术后镇中的效果进行比较。
方法 本院 2017 年 4 月至 2019 年 3 月择期行单侧全膝关节置换术的患者 60 例，其中男 26 例、女 34 例，年龄 61～75 岁，ASA Ⅰ～Ⅱ级，体重 52-83 kg。所有患者心肺功能正常，能配合操作且无操作禁忌（凝血功能异常、穿刺部位感染等），无药物过敏及镇痛药物长期应用史。采用数字随机法将患者分为 2 组，每组 30 例，手术结束后即刻，所有患者行超声引导下髂筋膜腔隙穿刺、置管，对照组采用 0.20％罗哌卡因镇痛，而观察组为 0.25％罗哌卡因。麻醉方法均为腰硬联合阻滞，即予 L2-3 间隙行硬膜外穿刺置管，L3-4 间行隙蛛网膜下腔阻滞，给予 0.75％布比卡因 1.7-2ml。手术均由同一组医生完成。术后患者静息 VAS 评分》4 分者，加用曲马多 50-100mg 镇痛。观察所有患者术后 6h、12h、24h、48h 的静息和活动时(下肢被动抬高 15°)的 VAS 评分，术后 48 h 内曲马多使用例数，术后 12h、24h、48h 时患肢肌力分级以及各组患者的不良反应。
结果 对照组在术后 6h 的静息活动和 VAS 评分分别为（2.1±0.6）和（4.3±0.6），而观察组分别为（1.8±0.7）和（4.1±0.7），差异无统计学意义(P>0.05)；术后 12h、24h、48h 对照组的静息 VSA 和活动 VAS 评分分别为（3.0±0.5 和 4.8±0.8）、（2.4±0.5 和 3.6±0.7）、（1.5±0.6 和 3.2±0.8），而观察组为（2.4±0.7 和 4.3±0.8）、（1.8±0.6 和 3.0±0.7）、（1.1±0.5 和 2.8±0.6），组间差异有统计学意义(P<0.05)。对照组术后有 4 例患者加用曲马多 50-100mg 口服镇痛，而观察组只有 1 例，差异有统计学意义(P<0.05)。术后 12h、24h、48h 对照组患者肌力分级分别（2.9±0.4）、（3.8±0.5）、（4.6±0.5），而观察组为（2..7±0.5）、（3.4±0.7）、（4.4±0.6），差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 与 0.20％罗哌卡因相比，全膝关节置换术后采用 0. 25％罗哌卡因用于连续髂筋膜腔隙阻滞，能够提供更加良好的镇痛，且对肌力没有明显影响，因此更有优势。

PU-1020

88 岁患阿尔茨海默病的患者两次股骨头置换术不同术后恢复情况的病例分析

何辉
海盐县人民医院

88 岁女性患者，有阿尔茨海默病、高血压病史，交流困难，查体不合作。患者于 2017 年和 2018 年，分别接受左侧股骨头置换术和右侧股骨头置换术，两次手术、麻醉医生相同，两次主要麻醉方法均为腰硬联合麻醉。但术中镇静方式不同，第一次为丙泊酚 200mg/H 泵注+咪唑安定 0.5mg 静注，第二次为咪唑安定（先 0.5mg 后 0.25mg 间隔 20 分钟）分次静注，均达到术中患者安静无躁动状态。第一次术后 38 小时患者突发昏迷，双侧瞳孔不等大，左侧 4mm，右侧 2mm，对光反射消失，BP61/36mmHg，呼吸 18 次/分，心率 104 次/分，$SpO_2$93%。昏迷后约 1 小时经头颅 CT 检查示：双侧脑室旁缺血灶（与术前头颅 CT 检查未见明显变化）；经抢救处理（补液+升压药）后，血压逐渐回升，1 小时后，血压 97/43mmHg，4 小时后，患者意识转清，对答正确，能完成吩咐动作。左侧瞳孔 4mm,右侧瞳孔 2mm,对光反射灵敏，伸舌居中。

而第二次术后无异常表现。通过比较两次手术前后患者各项化验指标和手术情况，两次住院手术前后，动脉血气、血常规、凝血功能检验未见明显差异；两次手术中，血压波动无明显差异；两次住院后手术日距离住院日时间对比有明显差异。

分析术后昏迷的原因：第一次术中采用咪唑安定+丙泊酚镇静，第二次术中采用单独咪唑安定增加剂量镇静，术毕前用氟马西尼拮抗，两次术后患者离室前神智状态均恢复到进室时的状态。不论是丙泊酚还是咪唑安定，都不可能作用到术后 38 小时，故可排除麻醉药物残留导致的昏迷。可能是短暂性脑缺血发作，患者昏迷时，还伴有低血压、窦速，对高龄髋关节置换患者术后 38 小时出现的低血压，考虑心源性的可能性大，患者本身存在房早、室早，左室舒张功能减退，二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣轻度返流，肺动脉高压，手术刺激之后，心律失常加重可能是导致 TIA 的原因。或许是镇静药残留，患者长期服用阿普唑仑、富马酸喹硫平片、奥氮平片，且记录中患者发作昏迷时间于凌晨 1 点 49 分（该时间段与深度睡眠时间重合，家属及病房医护人员如何发现并辨别患者是突发昏迷还是深睡眠状态的情况并不得知，但随后的处置是有恰当的），而患者有夜间烦躁的病史，不能排除患者处于镇静药物作用高峰期，但是左侧瞳孔变大的情况不能用此解释。

虽然没有得到明确原因，但是提示我们临床工作需要精细化管理、个体化治疗。

PU-1021

不同镇痛方式在单孔胸腔镜手术术后镇痛的比较

沈雄
杭州市第二人民医院

目的 比较羟考酮、肋间神经阻滞、椎旁神经阻滞联合氟比洛芬酯对单孔胸腔镜手术患者的术后镇痛效果。

方法 选择 80 例择期行单侧单孔胸腔镜手术患者，分为四组，每组 20 例，A 组（注射羟考酮）、B 组（肋间神经阻滞）、C 组（椎旁神经阻滞），D 组（硬膜外镇痛）。若患者术后 VAS 评分≥4 分，则静脉注射氟比洛芬酯注射液 50mg。记录术后 1h、4h、8h、16h 和 24h 静息、活动 VAS 评分和 Ramsay 评分以及上次时间点之后最大的 VAS 评分。记录术后 24h 内第 1 次补救性镇痛时间及氟比洛芬酯用量。记录术后 24h 内不良反应发生情况和康复情况。最后评估患者及医生对本次术后镇痛的满意度。

结果 四组患者基本情况和生命体征，都没有统计学差异。（1）静息时，在术后 24h 以内，四组的疼痛评分均＜4 分，但没有统计学差异。A 组和 B 组的疼痛评分从术后 4h 开始升高， A 组在 16h 时达到最高，而 B 组在 8h 时达到最高；C 组的疼痛评分从术后 16h 开始升高。（2）活动时，在术后 24h 以内，四组的疼痛评分均＜5 分。 在术后 1-8h 时 A 组和 B 组疼痛评分均＞4 分，而 C 组和 D 组均＜4 分，但四组差异没有统计学意义。C 组和 D 组疼痛评分从术后 8h 开始下降，而 A 组和 B 组从术后 16h 开始下降；到术后 16h 时，A、B 组和 C、D 组活动疼痛评分之间差异存在统计学意义（P＜0.05）；在 24h 时，四组患者疼痛评分均＜4 分。在术后 1-8h 时间段 B 组、C 组、D 组的最高疼痛评分没有统计学差异，但都明显低于 A 组（P＜0.05）；术后 8-16h 时间段 A 组、B 组、C 组之间最高疼痛评分没有统计学差异，但都明显高于 D 组（P＜0.05）；在 16-24h 时间段，A、B、C

组最高疼痛评分均高于 D 组，而且全部＜4 分，但四组之间没有统计学差异。术后 24h 以内 D 组没有补救性镇痛。B 组、C 组术后第一次补救时间明显晚于 A 组（P＜0.05）。术后 24h 内，B 组、C 组的氟比洛芬酯用量明显少于 A 组（P＜0.05）。术后 1-16h，A 组镇静评分明显高于其他三组，但四组都在良好的镇静状态。A 组的恶心、呕吐、嗜睡、躁动的发生率明显高于其他三组（P＜0.05），而 D 组的瘙痒、低血压发生率明显高于其他三组（P＜0.05）。A 组三例患者出现不满意，明显高于其他三组（P＜0.05）。四组康复情况没有统计学差异。

结论 肋间神经阻滞或者椎旁神经阻滞联合氟比洛芬酯在单孔胸腔镜手术术后能提供良好的镇痛。

PU-1022

超声引导竖脊肌平面阻滞在肾切除术中的应用效果研究

周勤,黄建新,谢敏
四川省人民医院

目的 探讨超声引导竖脊肌平面阻滞（ESP)在肾切除手术中的应用效果及不良反应。

方法 选取 2018 年 9 月至 2019 年 3 月四川省人民医院择期行肾切除手术患者 120 例作为研究对象。采用随机数字表格法将患者分为 ESP 组（n=60）和对照组（n=60）。ESP 组在超声引导下行单侧 T10 竖脊肌平面阻滞，单次推注 0.375%罗哌卡因 20ml，神经阻滞完成后，行全身麻醉，吸入麻醉和静脉麻醉共同维持，拔管清醒后连接ＰＣＩＡ 泵。对照组即全麻组，同 ESP 组全身麻醉给药方式，术后接 PCIA 泵。记录两组患者麻醉前（T0）、麻醉 10min（T1）、侧卧位后（T2）、侧卧位 60min（T3）、术毕（T4）时间点心率（HR）和平均动脉压（MAP）变化， 记录术中阿片类药物使用量、肌松药使用量，手术时间，手术后１、６、１２、２４、４８ｈ静息和翻身时的ＶＡＳ评分，术后４８ｈ内 PCIA 按压次数、补救性镇痛给药次数。 同时记录术后不良反应。

结果 T1-T2 时间点，两组患者 HR 上升，T3-T4 时间点降低，ESP 组 T3-T4 时间点 HR 低于对照组，两组比较，差异有统计学意义（P<0.05）。T1-T4 时间点两组 MAP 均较 T0 时间点降低，ESP 组全身麻醉后 10min，MAP 较麻醉前下降，且低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05），其余时间点两组比较差异无统计学意义（P>0.05）。ESP 组术中阿片类药物维持用量和顺式阿曲库铵维持剂量低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。ESP 组术后１、 ６、１２、24、48h 静息 ＶＡＳ评分和翻身 ＶＡＳ 评分均＜3 分，且明显低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。ESP 组术后 ４８ｈ内按压 PCIA 次数和补救镇痛给药次数也低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。ESP 组术后恶心呕吐的发生率均明显低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 全麻辅助超声引导下 ESP 阻滞用于肾切除手术，麻醉镇痛效果较好，能有效维持术中血流动力学稳定，术后镇痛舒适、且不良反应少。

PU-1023

脊柱侧弯患者行持续性腰大肌间隙阻滞导致硬膜外麻醉一例

张瑾瑾
南昌大学第二附属医院

患者，女，67 岁，身高 155cm，体重 47kg，ASA 分级：Ⅲ级。因“发现右髋部疼痛 1 年余”入院，诊断为右股骨头缺血性坏死，拟在椎管内麻醉下行全款关节置换术，患者既往有高血压病史 10

年，平时口服依那普利、螺内酯治疗，血压控制良好。术前心电图、血常规、生化检查、肺功能检查未见明显异常。术前 PaO_2 92.1mmHg，SaO_2 96.5%，SpO_2 99%。患者术后镇痛方式选用持续腰大肌间隙阻滞（psoas compartment block，PCB）。
患者入室后行常规心电监护，BP 125/78 mmHg，HR 83 次/分，SpO_2 99%。给予面罩吸氧，FiO_2 100%，氧流量 6L/min，静脉注射咪达唑仑 0.02mg/kg 和芬太尼 1μg/kg 镇静。在椎管内麻醉之前，行腰大肌间隙阻滞，在确定体表标志时，注意到患者有轻微的脊柱侧凸（Cobbs 角：20°）。嘱患者左侧卧，屈髋屈膝，作第四腰椎棘突和髂后上棘连线，沿此连线的中外 1/3 处做腰椎棘突连线的平行线，穿刺点位于第四腰椎棘突旁平行线上。常规皮肤消毒，注射 2%利多卡因 3ml 局部麻醉，在定位处垂直进针，穿刺时触及第四腰椎横突，调整进针使针尖滑过横突到达腰大肌间隙。神经刺激器引出股四头肌收缩，阈值小于 0.5mA，针尖距皮肤深度为 5.0cm，回抽未见血液或脑脊液，缓慢推注 0.5%罗哌卡因 25ml，阻力不大。 然后在置管时有阻力感，调整针尖位置，将导管置入腰大肌间隙，置入深度为 4.5cm，回抽未见血液或脑脊液，用安舒妥固定。在针置入、药物推注及导管置入期间患者并未感到不适或感觉异常。
随后嘱患者仰卧位，10min 后，患者血压 72/51 mmHg，心率 69 次/分。考虑是椎管内麻醉，因此立即注射 12mg 麻黄碱，快速静脉输液，补充血容量，血压得到改善。 患者保持舒适体位，无明显不适感。患者双侧最高感觉阻滞平面上至 T6，改良的 Bromage 评分 3 分。因此，手术开始时不再行椎管内麻醉，手术过程顺利，未见不良反应。术毕，通过留置导管注射 5mL 造影剂以确认导管尖端位置，腰椎 X 片示造影剂扩散至硬膜外间隙，而在腰大肌间隙未见混浊，导管尖端位于椎间孔内。拔除留置导管，并使用经静脉自控镇痛技术（PCIA）来控制疼痛。硬膜外阻滞在 5h 后消退，患者下肢神经功能未见异常。

PU-1024

寰植骨融合术后再插管危险因素分析

牟婉滢,杨磊,刘进
四川大学华西医院

目的 近年来，国内外报道了关于颈椎术后呼吸困难再插管事件的发生。在临床中发现术后短时间内发生再次插管的患者中行寰枕关节植骨融合术的患者所占比例较高。由于该手术术后颈椎活动受限，再次行气管插管通常比较困难，对患者预后带来不良影响。因此，早期识别该类患者术后插管的相关危险因素，正确管理术后气道至关重要。
方法 回顾分析了 2016 年 1 月至 2019 年 3 月行寰枕关节植骨融合术患者 82 例。记录其性别、年龄、体重，以及 ASA 分级、术中输液量、手术时间、术后气道情况、住院费用、住院时长。分析纳入所有患者术后气道情况以及插管原因，再插管患者和未再插管患者住院费用、住院时长的差别。定义术后 3 天内发生的再插管为早期插管。将患者分为未插管组和早期再插管组，分析各因素和术后早期再插管的关系。
结果 其中术后 5 例（6.1%）患者因不同原因延迟拔管，其中 1 例呼吸困难（1.2%），1 例呼吸动度差（1.2%），3 例意识不清晰（3.7%）。7 例（8.5%）患者术后再次插管，其中早期再插管患者 4 例（4.8%）。意识障碍是 3 天内行再次插管的主要原因，肺部感染是 3 天后行再次插管的主要原因。所有再次插管的病人均被建议行气管切开术，其中 5 例（6.1%）行气管切开术，2 例（2.4%）拒绝治疗。平均住院总费用再插管患者高于未再插管患者，再插管患者为 11.1 万元，未再插管患者为 6.5 万元；平均住院日再插管患者长于未再插管患者，再插管患者为 24 天，未插管患者为 10 天。未插管组共有患者 75 人（91.5%），早期插管组共患者 4 人（4.8%）。ASA 分级大于等于 III 级、术中输液量大于 3000ml、手术时间大于 5 小时在未插管组和早期插管组存在显著性差异（$P<0.05$）。
结论 通过回顾分析寰枕关节植骨融合术后患者气道情况发现该类患者易发生延迟拔管、再插管等气道不良事件。而这些不良事件的发生延长了住院时间，增加了患者的经济负担。经研究发现 ASA

分级大于等于 III 级、术中输液量大于 3000ml、手术时间大于 5 小时的患者是早期插管的危险因素，因此尽早识别寰枕关节植骨融合术后可能发生气道不良事件的发生有助于术后患者气道管理。

PU-1025

民营骨科医院小儿骨科手术麻醉 100 例临床总结

祝积林,叶军
广西藤县富安骨科医院

目的 探讨民营骨科医院小儿骨科手术麻醉方法及安全性。
方法 回顾性分析总结 2017 年至 2019 年 3 月我院收治的 100 例锁骨、肱骨、尺桡骨、掌骨、股骨、胫腓骨及内外踝骨折切开复位或拆除内固定的患儿，男 73 例、女 27 例。年龄 10 个月至 1 3 岁，ＡＳＡ1－２级，体重８～３５ｋｇ。按手术部位随机分为（１）颈臂丛神经阻滞、（２）腰硬联合神经阻滞、（3）骶管神经阻滞、复合氯胺酮、咪唑安定静脉麻醉。（n=54)；(n=25)；(n=12)；和气管内插管全麻复合骶管神经阻滞组（n=9)。术前开通静脉管道，患儿入室后先行氯胺酮、咪唑安定基础麻醉、无创血压、心电图、脉博 SpO_2 监测、面罩吸氧，再行区域神经阻滞。年龄<3 岁、以 0.20%、>3 岁以 0.25%左布比卡因，0.70~1.0ml/kg 作颈、臂丛、骶管阻滞，总量不超 20.0ml。对下肢骨手术，年龄>6 岁的合作患儿行硬外、蛛网膜下腔穿刺、成功后注入 0.5%罗哌卡因 0.5~1.0ml.（２．５～５．０ｍｇ）。（1%罗哌卡因 1.0ml+10%葡萄糖 1.0ml 混合至 2.0ml)。对<6 岁不合作患儿用骶管阻滞、一次性注入 0.25 左布比卡因 0.7~1.0ml/kg，总量不超 20ｍｌ。切皮前；所有患儿追加氯胺酮或芬太尼 1.0~2.0/kg。术中有体动动患儿再间断追加氯胺酮或丙泊酚 1.0~2.0/kg。于２０１９年元月后，对不合作患儿入室后先用右美托咪定０．５~1.0ug/kg 微泵注射，20min 后依次行静注芬太尼、丙泊酚 1.0~2.0mg/kg、顺式阿曲库胺 2~3mg 诱导插管。成功后手控呼吸，术中不追加肌松药，保留自主呼吸。
结果 所有患儿都能成功完成手术，无失败病例。但颈、臂丛组有二例镇痛不全，经追加芬太尼和连续泵注丙泊酚下完成手术。其它组患儿术中安静合作，偶有轻微体动，无需追加或单次追加少量氯胺酮后安静合作。并发症：所有患儿无局麻药毒性反应。偶有个别患儿在注射丙泊酚后出现呼吸抑制，面罩吸氧后好转。所有患儿术中无反流、误吸、喉头，气管痉挛发生。但有二例出现恶心欲呕，气管内插管全麻组有二例苏醒延迟、术毕>20 分钟后清醒。其余术毕即醒或<5 分钟清醒。
结论 年龄<13 岁以下的小儿四肢（锁骨）骨科手术区域神经阻滞复合浅全身麻醉安全有效，适合基层医院。

PU-1026

小剂量右美托咪定复合硝酸甘油控制性降压用于腰椎手术的临床效果观察

方蓓
南昌大学第一附属医院

目的 观察小剂量右美托咪定复合硝酸甘油控制性降压用于腰椎手术的临床效果。

方法 选择 2018 年 6 月至 2019 年 6 月拟在我院择期行单节段腰椎后路减压植骨融合内固定术的患者 60 例，年龄 18-65 岁，性别不限，BMI 20～25 kg/m^2，ASAⅠ～Ⅱ级，无高血压、心脑血管疾病、肝肾功能障碍、窦性心动过缓、实验药物过敏史、血容量不足或严重贫血。患者及家属均签署书面知情同意书。随机分成两组，A 组为对照组（硝酸甘油组），B 组为观察组（右美托咪定+硝酸甘油组），每组 30 例。手术均由同一组骨科医生进行，A 组腰背筋膜切开时开始泵注硝酸甘油,初始速度为 1μg/(kg·min),随后视 MAP 调整其泵速,维持患者术中平均动脉压均在 65-70mmHg。B 组在 A 组降压方案的基础上给予右美托咪定辅助降压，气管插管后给以负荷计量 0.5μg/kg 右美托咪定静脉泵注，15min 泵完，随后以 0.2μg/kg/h 维持泵注。记录诱导前(T0)、降压后 15min（T1）、45min(T2)、停止降压后 15min（T3）、出 PACU 时（T4)平均动脉压（MAP）、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)；降压期间 MAP、HR 的最大值和最小值；记录降压至目标血压时间，停止降压后血压恢复到基础值的时间。记录硝酸甘油用量、术中全麻药物用量、输液量、出血量、尿量，T1、T2 点时的术野评分(Fromme 评分）。记录手术时间、拔管时间、给予阿托品次数，拔管后 Ramsay 评分。

结果 两组患者 T1，T2 时平均动脉压显著低于 T0 时,差异有统计学意义(P<0.05)；对照组 T1，T2 时心率较 T0 时显著增快,差异有统计学意义(P<0.05)；观察组 T1,T2 心率显著低于同期对照组,差异有统计学意义(P<0.05). 观察组 T1,T2 时 Fromme 评分显著优于对照组,差异有统计学意义(P<0.05). 观察组硝酸甘油用量、术中全麻药物用量以及降压至目标血压时间优于对照组,差异有统计学意义(P<0.05). 观察组不良反应发生率显著低于对照组,组间差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 小剂量右美托咪定复合硝酸甘油控制性降压用于腰椎手术患者,能够更好地进行控制性降血压,药物安全性高,具有临床推广的重要意义.

PU-1027

我院 1 例下咽癌术后颈部感染行紧急切开引流术 麻醉诱导期出现通气障碍的分析

单国法,郭明仁,殷德坤,石金鑫
阜宁县人民医院

目的 探讨咽喉部手术同时行颈部淋巴结清扫，为避免术后咽瘘、颈部感染行二次手术麻醉诱导期致通气障碍危及患者生命，为围术期安全性提供临床依据。

方法 通过文献扩大检索综合分析颈部血肿、咽瘘、感染等存在压迫危险因素，手术需行全身麻醉，麻醉诱导期的气道管理方式。

结果 1.在首次手术时已行气管切开的，此次紧急手术麻醉诱导无特殊，常规诱导；
2.在首次手术时未行气管切开，此次紧急手术麻醉前详细了解病情，充分评估气道情况，存在压迫危险因素导致气管狭窄，视情况选择气管切开或者采取纤支镜引导下清醒气管插管；未有气管狭窄情况的可选择常规麻醉诱导。

结论 外科呼吸危象的最主要的两个因素：气管自身支撑功能异常和上呼吸道堵塞。颈部血肿、咽瘘、感染等危险因素压迫气管可致病人通气功能受损，故对于此类病人麻醉诱导前应充分进行气道评估，对于气管插管作充足准备，同时要备好气管切开的物品。气道评估的方法有：1.患者症状、体征；2.专业体格检查评估（张口度、甲颏距离、Mallampati 分级、Cormack 分级等指标）；3.X 线、CT，单纯从气管受压程度来进行气道评估是不可取的。存在气管受压病人多采取气管切开或者应用少量静脉麻醉药物，纤支镜引导下清醒气管插管，即使麻醉前评估无困难气道也应预见可能发生的并发症，插管失败时提供另外一种灵活变通快速的方法。
我院这例右下咽癌手术患者，在全麻下行右侧颈部 II、III、IV 区淋巴结清扫+下咽癌切除术，术后右颈部大面积感染，急诊行切开引流术，患者诉近日无通气困难，由于患者上次手术无插管困

难，所以此次麻醉医生未详细评估，行常规麻醉诱导，后出现插管困难，进展为面罩通气困难，紧急气管切开。麻醉医生仅凭患者主诉症状来判断有无困难气道，评估欠充分，但由于手术床边备好气管切开物品，避免了重大事故发生。所以，在首次手术时未行气管切开，需二次手术时更应充分评估，最好有影像资料，对于紧急手术，无再次影像检查时最好选择气管切开或纤支镜下气管插管。

PU-1028

“全麻手术中可雾化四通接头”[专利申请号：2019302242032]在老年慢性阻塞性肺疾病气管插管静吸复合全身麻醉中的临床观察

单国法,郭明仁 ,殷德坤,石金鑫
阜宁县人民医院

目的 探讨“全麻手术中可雾化四通接头”在老年慢性阻塞性肺疾病（COPD）气管插管静吸复合全麻中的临床应用。

方法 选取 2018 年 02 月—2019 年 01 月阜宁县人民医院收治的 COPD 气管插管静吸复合全麻患者 40 例为研究对象，按照手术先后顺序分为观察组和对照组，每组 20 例。观察组手术中使用布地奈德联合可比特通过“全麻手术中可雾化四通接头”进行雾化,并在手术结束时通过此接头给予沙丁胺醇喷雾剂，对照组患者术中不雾化也不使用喷雾剂。观察并记录两组患者不同时间点的气道压（ Paw）、血氧饱和度（SPO_2）和手术后苏醒时间、拔管时间。

结果 雾化前 10min，两组患者 Paw（观察组：19.0±2.5cmH_2O，对照组 19.1±2.6cmH_2O）、SPO_2（观察组：88.8±2.5%，对照组：88.5±2.3%）差异无统计学意义(P＞0.05)；雾化后 15min、手术结束前 15min、手术结束恢复自主呼吸时，观察组 Paw 明显低于对照组（Paw 观察组分别为：17.1±2.2cmH_2O、18.2±2.6cmH_2O、19.1±2.0cmH_2O，对照组分别为：18.9±2.2cmH_2O、22.1±2.8cmH_2O、21.5±2.7cmH_2O），观察组 SPO_2（分别为：92.3±2.4%、94.4±3.2%、93.8±3.1%）明显高于对照组 SPO_2（分别为：90.0±2.5%、90.8±2.9%、89.9±3.1%），差异有统计学意义(P ＜0.05)；术后，患者平均苏醒时间、拔管时间观察组明显较对照组缩短（苏醒时间分别为：21.2±3.0min、29.9±4.0min，拔管时间分别为：30.0±3.5min、42.8±4.7min），差异有统计学意义(P ＜ 0.05) 。

结论 布地奈德主要作用是抗炎、抗过敏，并抑制气道炎性反应痉挛，降低气道高反应性，对局部抗非特异性炎症有较强作用； β 2 受体激动剂能够激动气道平滑肌和肥大细胞等表面的 β 2 受体，使气道平滑肌舒张、肥大细胞和嗜碱性粒细胞脱颗粒和介质的释放减少、微血管的通透性降低、气道上皮纤毛的摆动增强。在 COPD 气管插管静吸复合全身麻醉中使用“全麻手术中可雾化四通接头”在不影响机械通气的情况下雾化吸入糖皮质激素、β 2 受体激动剂能降低此类患者全麻术中 Paw，提高 SpO_2，改善呼吸功能，明显缩短术后麻醉苏醒时间及拔管时间。

PU-1029

不同浓度舒芬太尼术后 PCIA 方案对日间手术腹腔镜胆囊切除术出院率的影响

于福平,王建文,罗振中
南昌大学第二附属医院

目的 比较不同浓度舒芬太尼术后 PCIA 方案对日间手术腹腔镜胆囊切除术（LC）术后出院率的影响。

方法 选取我院择期行日间手术 LC 患者 180 例，年龄 18~65 岁，性别不限，体重 45-70kg，随机分成三组各 60 例，告知手术及实验相关注意事项并签署知情同意书。无术后镇痛组（A 组）不采取舒芬太尼术后 PCIA 方案，B 组用 50ug 舒芬太尼加盐酸昂丹司琼注射液 8mg 加 0.9%的生理盐水配成 100ml，C 组用 100ug 舒芬太尼加盐酸昂丹司琼注射液 8mg 加 0.9%的生理盐水配成 100ml，手术结束前 5 分钟开启术后镇痛泵行术后镇痛，负荷剂量 5ml，后持续 1.5ml/h，患者自控一次 2ml，有效自控间隔 15 分钟。记录术后 1、6、12、24h 静态和动态 NRS 疼痛评分、24h 内镇痛泵药液消耗量、镇痛满意度、不良反应发生率、术后 24h 出院率。

结果 A 组各时点静态和动态 NRS 疼痛评分均高于 B、C 组（P<0.05）；头晕、恶心、呕吐等不良反应发生率高于 B、C 两组（P<0.05）；镇痛满意度低于 B、C 组（P<0.05）；术后 24h 出院率低于 B、C 两组（P<0.05），差别有统计学意义。B、C 两组各时点静态和动态 NRS 疼痛评分、24h 内镇痛泵药液消耗量差异无统计学意义；C 组镇痛满意度低于 B 组（P<0.05），头晕、恶心、呕吐、尿潴留等不良反应发生率高于 B 组（P<0.05），术后 24h 出院率低于 B 组（P<0.05）。C 组各时点静态和动态 NRS 疼痛评分、头晕、恶心、呕吐等不良反应发生率均低于 A 组（P<0.05），术后 24h 出院率、镇痛满意度高于 A 组（P<0.05）。

结论 舒芬太尼 PCIA 方案能降低日间手术腹腔镜胆囊切除术（LC）术后 1、6、12、24h 静态和动态 NRS 疼痛评分、不良反应发生率，提高镇痛满意度，从而提高日间手术腹腔镜胆囊切除术（LC）术后 24h 出院率，但舒芬太尼的最适剂量仍有待进一步实验研究，本实验中仅发现 50ug 舒芬太尼组的综合效果优于 100ug 舒芬太尼组和无术后镇痛组。

PU-1030

体外循环术中遇肝素抵抗处理一例

于福平,王建文,罗振中
南昌大学第二附属医院

患者，女，55 岁，体重 50kg，术前诊断为“1.原发性左心房粘液瘤，2.原发性高血压病 1 级”。拟在体外循环下开胸行左心房粘液瘤切除术。病人一般情况一般，有高血压病史三年，规律服用硝苯地平片控制血压，血压控制在 135/85 左右，否认糖尿病、冠心病病史，术前血常规无明显异常。胸片示：两肺少许慢性炎症及增殖条索灶、心影增大。肝功能、凝血四项正常。ASA Ⅱ级。心电图示：1.窦性心律，2.T 波改变。术前常规禁食 8h、禁饮 6h。入手术室常规行桡动脉穿刺、右颈内静脉穿刺置管，穿刺过程顺利。麻醉诱导平稳，气管插管顺利，右颈内静脉抽取静脉血 2ml 测得 ACT 生理值 84s（处在正常范围 80-100s 之间）。体外循环前按 400u/kg 给予肝素钠注射液（2ml：12500u）肝素化，经右颈内静脉导管给予肝素钠 20000u。5 分钟后右颈内静脉抽取静脉血 2ml 测得 ACT 值 340s，故经右颈内静脉导管追加肝素钠 10000u。5 分钟后右颈内静脉抽取静脉血 2ml 测得 ACT 值为 345s，遂又继续追加肝素钠 5000u，5 分钟后右颈内静脉抽取静脉血 2ml 测得 ACT350s。此时考虑病人可能为肝素抵抗，遂给予病人输注新鲜冰冻血浆 650ml，半小时后测得 ACT 值 585s。后行转机，手术顺利进行，停机后经右颈内静脉给予 365mg 鱼精蛋白中和肝素，手术切口缝合顺利，无明显出血、渗血。术毕带气管导管送入心脏监护室，4 小时后病人完全清醒，无明显不适，予以拔除气管导管。术后复查凝血四项正常，无出血、渗血并发症，3 天后病人由心脏监护室转入普通病房，普通病房支持治疗，观察 7 天后病人痊愈出院，出院前复查凝血功能正常。针对此病例术后讨论为病人出现肝素抵抗，肝素抵抗定义为维持体外循环管路足够安全的抗凝肝素量超过常规用量。低龄、血小板增多、左房粘液瘤、心脏血栓病变为肝素抵抗常见原因,。抗凝血酶-Ⅲ不足或活性低下可导致肝素抵抗的发生。常用应对措施为增加肝素用量、使用其它抗凝药物、输注新鲜冰冻血浆、术中预防血栓形成、术后精确中和肝素。预防肝素反跳导致的二次开胸止血。

PU-1031

托烷司琼预防剖宫产蛛网膜下腔阻滞后低血压的效果

孙晓霞,肖飞
嘉兴市妇幼保健院/嘉兴市市立三一医院

目的 评价托烷司琼对剖宫产腰椎-硬膜外联合麻醉后低血压的预防效果。
方法 选择我院 2018 年 3 月至 7 月行择期剖宫产术的产妇 60 例，随机平均分为试验组和对照组，每组 30 例。2 组产妇均无术前用药，试验组产妇于麻醉前 5 min 给予托烷司琼注射液 5mg（1mL）缓慢静脉推注，对照组给予氯化钠注射液 1 mL 缓慢静脉推注。两组产妇均接受腰椎-硬膜外联合麻醉，于蛛网膜下腔内注射 0.5%重比重布比卡因 2mL。记录产妇入室时、行腰椎-硬膜外麻醉后 5min、胎儿娩出后、关腹时的收缩压值，以及新生儿 1min 和 5min 的 Apgar 评分及其他不良反应发生情况。
结果 使用 SPSS19.0 统计软件对数据进行分析后显示，2 组产妇年龄、体重、孕周、手术时间等比较差异均无显著意义（P>0.05）。2 组产妇入室时收缩压无显著差异（P＞0.05），麻醉后 5min 试验组收缩压高于对照组（P＜0.05），胎儿娩出后和关腹时收缩压组间比较差异无显著意义（P＞0.05）。试验组低血压发生率低于对照组（P＜0.05），去氧肾上腺素使用量试验组和对照组分别为 260.0±71.2、336.7±96.4，组间比较差异有显著意义（P＜0.05）。2 组 1min 和 5minApgar 评分情况：试验组新生儿 1min 和 5min Apgar 评分均为（9.8±0.4）分，对照组分别为（9.7±0.5）和（9.8±0.4）分，组间比较均无显著差异（P＞0.05）。2 组不良反应发生情况：试验组发生恶心呕吐 5 例（17%），对照组发生 12 例（40%），组间比较差异显著（P＜0.05）。试验组发生重度低血压（收缩压下降＞30%）5 例（17%）、心动过缓 2 例（7%），对照组分别为 8 例（27%）和 3 例（10%），组间比较均无显著差异（P＞0.05）。
结论 麻醉前预防性使用托烷司琼后能有效降低剖宫产腰椎-硬膜外联合麻醉后低血压的发生及恶心呕吐发生率、去氧肾上腺素的使用量，且安全性较好。

PU-1032

七氟烷对化疗患者罗库溴铵肌松效应的影响

姬丽婷
衢州市人民医院

目的 比较七氟烷对化疗后和非化疗患者罗库溴铵肌松效应的影响。
方法 选择 2017 年 9 月至 2018 年 12 月在衢州市人民医院择期全麻下行胆囊切除术患者 30 例，女性，年龄 35-70 岁，ASA Ⅰ-Ⅱ级。其中 A 组 15 例为既往诊断为乳腺癌曾经接受过化疗的患者，B 组 15 例为未接受过化疗的患者。排除标准为肝肾功能异常，电解质紊乱及酸碱失衡，合并神经肌肉疾病，术前使用过影响神经肌肉传导功能的药物。麻醉诱导采用静脉注射咪达唑仑 0.05 mg / kg、异丙酚 2 mg / kg 和舒芬太尼 0.5ug / kg，患者意识消失后启动肌松监测仪并定标，开启 TOF 模式， 随后静脉注射罗库溴铵 0.6 mg / kg，TOF 值为 0 时行气管插管术，连接麻醉机机械通气，氧气流量 2L/min，潮气量 8-10ml/kg，频率 12 次/min，I:E 为 1:2，维持 $P_{ET}CO_2$35-45 mm Hg。麻醉维持采用吸入七氟烷(呼气末浓度 2%)维持麻醉，静脉注射瑞芬太尼 0.1-0.3ug/kg/min。维持脑电双频谱指数 40～60，室温 24-26℃，肌松监测部位皮肤温度 32-35℃。观察指标为记录肌松起效时间(自静脉注射罗库溴铵毕至 T1 降至最低值时间)、肌松维持时间(自罗库溴铵起效至 TI 恢复至基础值 25%的时间)、恢复指数(T1 恢复至 25%到恢复至 75%的时间)，于静脉注射罗库溴铵后 10、20、30、40、50、60、70、80、90、100、110、 120 min 时记录 TOF 比值(T4 / T1 比值)。

结果 两组患者均为女性，年龄、体重、麻醉时间差异均无统计学意义， 两组患者气管插管条件一致。A、B 两组间罗库溴铵起效分别为（89.8±4.9）s 和（94.4±4.1）s 差异无统计学意义(P>0.05)。A 组维持时间长于 B 组[（74.8±7.4）min VS(54.9±4.0)min]和 A 组恢复指数长于 B 组[(28.3±5.2)min vs（19.2±2.4）min] (P<0. 05)。A、B 两组 TOF 值在 40min，70min，90min，100min 差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 与非化疗患者相比，七氟烷对化疗后患者罗库溴铵肌松效应的有强化作用

PU-1033

罗哌卡因腹横肌阻滞（TAP）在妇科腔镜术后疼痛的临床研究

汪钦
开化县人民医院

目的 探讨超声引导下 0.5%浓度罗哌卡因腹横肌阻滞（TAP）在妇科腔镜术后疼痛的应用效果以及阻滞范围大小。

方法 随机选取我院 2018 年 1 月至 2018 年 12 月择期妇科腔镜手术 60 例。选取年龄在 25 岁-65 岁，ASA 在 1-2 级，体重在 45kg-70kg 之间，手术时间在 1-4 小时之间。本项目将采用随机、双盲对照研究，A 为实验组，B 为对照组，每组各 30 例。术后在 B 超引导下给试验组双侧 TAP 阻滞，每侧 0.5%罗哌卡因 20ml，对照组每侧 0.9%NS20ml，同时启动静脉镇痛泵，给予相同的术后镇痛药物。观察术后疼痛程度，在术后 1 小时、6 小时、12 小时、24 小时分别记录疼痛程度，采用 VAS（Visual Analogue Scale)评分，记录疼痛程度及使用何种药物缓解。观察 2 组患者疼痛、意识恢复、胃肠道反应、呼吸抑制等情况及生命体征变化。

结果 与对照组相比，实验组患者术中及术后 24 小时舒芬太尼用量及 PCIA 按压次数均显著减少（P<0.05），非甾体类镇痛药物明显减少，术后苏醒时间和恢复自主呼吸时间亦显著缩（P<0.05），术后 24 小时的 VAS 评分均具有显著优势（P<0.05）；病人满意度实验组较对照组明显优越，并且得到广大妇科医生及护士的认同，两组患者的手术总费用比较差异无统计学意义（P>0.05）。观察组患者术后恶心、呕吐、眩晕、低血压、皮肤瘙痒、局麻药中毒等不良反应发生（13.3%）与对照组（8.9%）相比，差异无统计学意义（P>0.05）。肛门排气时间 A 组高于 B 组。

结论 超声引导下罗哌卡因腹横肌阻滞（TAP）在妇科腔镜术后镇痛效果确切，术后麻醉镇痛药物用量明显减少，改善患者术后疼痛程度，提高患者全身麻醉术后恢复质量，同时对血流动力学影响小、术后头晕、恶心、呕吐、皮肤瘙痒等不良反应发生率低、肛门排气恢复时间短等优点，临床应用安全性高，具有较好的临床应用价值，值得在临床上广泛应用。

PU-1034

纳布啡复合左布比卡因在硬膜外分娩镇痛中的临床应用

罗 苹
衢州市中医院

目的 探讨左布比卡因复合纳布啡对硬膜外分娩镇痛的影响。

方法 共纳入产妇 100 例，年龄 22～36 岁的足月初产妇，采用计算机随机数字表法分为两组，每组 50 例。在出现正规宫缩，宫口开至约 1cm 时，开放静脉通道，后左侧卧位经 L_{2-3} 间隙实施硬膜外分娩镇痛。穿刺成功后置入硬膜外导管，并给予 1.5%利多卡因 3mL 作为试验剂量，无脊麻征象后连接电子镇痛泵。试验组采用纳布啡 0.2 mg·mL^{-1} 复合 0.1%左布比卡因硬膜外分娩镇痛；对照组采用芬太尼 2mg·mL^{-1} 复合 0.1%左布比卡因硬膜外分娩镇痛。观察产程时间、分娩结局、出血量、血流动力学指标及镇痛效果,记录低血压、恶心呕吐、瘙痒、嗜睡等不良反应，评估新生儿 Apgar 评分并检测脐动脉血血气分析。

结果 两组产妇各产程时间无显著差异(P>0.05)。试验组经阴道自然分娩 45 例(90%)，其中产钳助产 2 例，中途转剖宫产 5 例(10%)，其中胎儿窘迫 2 例，产程延长 3 例。对照组经阴道分娩 46 例(92%)，其中产钳助产 2 例，中途转剖宫产 5 例(8%，其中胎儿窘迫 2 例，产程延长 2 例)，两组转剖宫产率无显著差异(P>0.05)。两组产妇硬膜外给药 30 min 后疼痛均明显减轻，NRS 评分与镇痛前相比显著下降(P<0.05)；组间比较:试验组第一产程 NRS 评分低于对照组(P<0.05)，其它时间点比较差异无统计学意义(P>0.05)。胎心监护仪显示两组硬膜外镇痛后胎心均无明显变化。两组新生儿 Apgar 评分和脐动脉血气比较均无显著差异(P>0.05)。两组镇痛期间血压、心率差异无显著意义(P>0.05)。两组产妇均无低血压、恶心呕吐、瘙痒、嗜睡、呼吸抑制等不良反应。

结论 纳布啡复合左布比卡因硬膜外分娩镇痛镇痛效果良好，不影响产妇的产程，且对胎儿的胎心、新生儿 Apgar 评分、脐动脉血气无影响，产妇的低血压、恶心呕吐、瘙痒、嗜睡等不良反应并发症少，能增加患者的满意度。

PU-1035

右美托咪定复合腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜手术患者全麻恢复期质量的影响

邵雪泉
衢州市柯城区人民医院

目的 评价右美托咪定复合腹横肌平台阻滞（transversus abdominis plane block,TAPB)对妇科腹腔镜手术患者全麻恢复期质量的影响。

方法 选择妇科腹腔镜手术患者 100 例，随机数字表法分为 4 组：右美托咪定组（D1 组）、右美托咪定+双侧 TAPB 组（D2 组）、双侧 TAPB 组（D3 组）和对照组（C 组）为常规全凭静脉麻醉，每组 25 例。记录麻醉诱导前（T0）、手术开始后 5min（T1）、30min（T2）、手术结束时（T3）、拔除气管导管即刻（T4）、拔管后 5min（T5）时的 MAP、HR。麻醉苏醒期记录 Riker 镇静躁动评分（sedation-agitation scale，SAS）、疼痛分级标准数字分级法（numeric rating scles, NRS）评分、恶心呕吐（PONV）评分、记录术后 24h 的恢复质量评分(quality of recovery 40,QoR-40)。

结果 4 组患者在 T0、T1 和 T2 时段 MAP、HR 比较差异无统计学意义（p>0.05）。与 T0 比较，C 组 在 T3、T4 和 T5 时段 MAP、HR 明显升高(p<0.01）。与 C 组比较，D1 组、D2 组和 D3 组在 T3、T4 和 T5 时段 MAP 明显降低（p<0.05 或 p<0.01）；HR 明显减慢（t 分别=p<0.01）。麻醉苏醒期躁动发生率明显降低(p<0.05）；PONV 的发生病例数明显减少（p<0.05）。PACU 拔管后 5min、10min、30min 和术后 12h 的 NRS 评分明显降低（p<0.01）、与 D1 组比较，D2 组 PACU 拔管后 30min 和术后 12h 的 NRS 评分明显降低（p<0.01）。术后 24h 追加芬太尼的病例数明显减少（p<0.01）。QoR-40 评分：与 C 组比较，D1 组、D2 组和 D3 组明显升高（p<0.01），D2 组明显高于 D1 组、D3 组（p<0.01），D3 组 QoR-40 分值虽略高于 D1 组，但差异无统计学意义（p>0.05）。

结论 右美托咪定复合 TAPB 可降低围麻醉苏醒期心血管应激反应和 PACU 期间的 NRS 评分，并可用于术后镇痛，且可提高全麻术后总体恢复质量。

PU-1036

右美托咪定复合布托啡诺在经尿道前列腺绿激光汽化术 术后镇痛中的效果观察

陈爱芳
衢州市中医院

目的 观察右美托咪定复合布托啡诺用于经尿道前列腺绿激光汽化术后患者静脉自控镇痛(PCIA)的安全性和有效性。
方法 择期全身麻醉下行前列腺绿激光汽化术患者 60 例，经患者知情同意，按照数字表法随机分为 2 组，每组 30 例。右美托咪定复合布托啡诺组(DB 组)患者麻醉诱导后，静脉泵注右美托咪定 0.5 μg/kg，对照组（B 组）泵注等量生理盐水。2 组患者手术结束前 15 min 均给予布托啡诺 0.5 mg，昂司琼 6 ～8 mg。术后行自控静脉镇痛(PCIA):对照组（B 组）使用布托啡诺 8～10 mg（最大剂量不超过 10 mg），DB 组采用布托啡诺 8～10 mg（最大剂量不超过 10 mg）+ 右美托咪定 0.2μg/kg（最大剂量不超过 200μg）。观察并记录术后 2、4、8、12、24 h 患者疼痛视觉模拟(VAS)评分和镇静评分（Ramsay 评分）、24 h 内镇痛泵按压次数、追加镇痛药次数、不良反应以及患者的总体满意度。
结果 DB 组患者术后 2、4、8、12、24 h VAS 评分均显著低于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)；两组各时间点 Ramsay 镇静评分差异无统计学意义(P>0.05)。各观察时间点 BD 组 PCIA 按压次数少于 B 组(P<0.05)，所消耗药物量 BD 组少于 B 组(P<0.05)。DB 组患者恶心、呕吐发生率显著降低，差异有统计学意义(P<0.05)，对术后镇痛的总体满意度评价中，镇痛治疗结束时两组未见很不满意病例；评价为很满意的 BD 组 18 例，B 组 17 例，两组比较差异无统计学意义，被评价为不满意的 BD 组明显少于 B 组，差异有统计学意义(χ^2=3.00，P<0.05)。镇痛泵应用期间，两组患者血流动力学基本无异常波动，保持稳定。2 组患者均未发生严重心动过缓、呼吸抑制、眩晕、恶心呕吐、瘙痒、低血压等不良反应。
结论 右美托咪定可增强布托啡诺对经尿道前列腺绿激光汽化术术术后镇痛效果，减少布托啡诺消耗量，降低不良反应发生率，提高患者满意度。

PU-1037

院前超声引导下髂筋膜连续镇痛对老年髋部骨折患者术前疼痛控制及围术期谵妄的影响

叶永景
浙江省衢州市衢江区人民医院

目的 研究超声引导下髂筋膜间隙阻滞 （Fascia iliaca compartment block，FICB）用于老年髋部骨折患者院前疼痛处理，观察其入院后至手术前疼痛控制情况及围术期谵妄与并发症的发生率。
方法 本研究采用对照、双盲研究方法，选择 2018 年 3 月至 2019 年 3 月，在我院创伤中心就诊，年龄≥65 岁，评估后需 48 小时进行手术治疗的 84 例髋部骨折患者 ,随机分为观察组与对照组 ，每组各 42 例。对照组采用传统镇痛治疗方法 ， 观察组入院后采用超声引导下髂筋膜间隙阻滞，药物配方 0.2%罗哌卡因 40ml，随后置入导管连接镇痛泵连续镇痛治疗，药物配方为 0.2%罗哌卡因+右美托咪定 40ug，总量 100ml。观察记录：（1）两组患者入院后、入院第一、第二日晨静息与运动状态下疼痛数字评分(NRS)；（2）围术期谵妄发生率；（3）患者住院期间镇痛相关不良反应发生情况；（4）患者受伤后至进行手术的等待时间。
结果 两组患者入院即刻疼痛 NRS 评分差异无统计学意义(P＞0.05)，而入院第一、第二日，观察组患者静息 NRS 评分分别为 (1.29±0.42)、(1.35±0.26)分，显著低于对照组的 (4.25±1.04)、(4.63±1.26)分 ；观察组患者运动 NRS 评分分别为(2.32±0.62)、(2.42±0.66)分，显著低于对照组的 (6.25±1.06)、(6.63±1.28)分，差异有统计学意义 (P＜0.05)。两组组患者围术期谵妄发生率比较，观察组 3/42（7.14%）明显低于对照组 12/42（28.57%），差异有统计学意义 (P＜0.05)。两组患者住院期间镇痛相关不良反应发生情况，观察组 2/42（4.76%）明显低于对照组 14/42（33.3%）差异有统计学意义 (P＜0.05)。患者受伤后至进行手术的等待时间，观察组（36.20±8.12）与对照组 （40.04±10.25）比较差异无统计学意义(P＞0.05)。
结论 研究显示老年髋部骨折需行手术治疗的患者，入院后即应用 FICB 可明显改善骨折后的疼痛程度，减少围术期谵妄及镇痛相关不良反应的发生率。

PU-1038
酒石酸布托啡诺对七氟烷吸入麻醉苏醒期躁动的影响

鲁华荣
江山市人民医院

目的 探讨酒石酸布托啡诺对七氟烷吸入麻醉患者苏醒期躁动的影响。
方法 将 2018 年 2 月至 2018 年 10 月入住我院的 50 例上腹部择期手术患者（ASAⅠ～Ⅱ级）作为研究对象，依据随机数字分组法将其分为研究组与对照组各 25 例；两组患者术中监测动脉压、脉、搏氧饱和度、心电图、七氟烷浓度以及呼吸 CO_2 末分压进行监测，利用脑电双频指数监测仪对 BIS 值进行持续监测，全程保证患者麻醉安全和有效性。依次缓慢给予患者舒芬太尼 0.7μg/kg、咪达唑仑 0.04mg/kg、丙泊酚 1～2mg/kg，罗库溴铵 0.6mg/kg 静脉注射，当 BIS 值处于 50±5 时停用丙泊酚，在 2min 后行气管插管，接接麻醉机控制患者呼吸功能。麻醉诱导完毕后，给予患者苯磺酸阿曲库铵 6μg/(kg·min)，盐酸瑞芬太尼 0.1μg/(kg·min)持续微量注射泵输注，同时给予 2%七氟烷吸入麻醉。在手术结束前 30 min，停止应用苯磺酸阿曲库铵；手术结束前 10 min，减少盐酸瑞芬太尼和七氟烷用量；在手术结束前 5min，停止麻醉用药并即刻给予研究组患者组布托啡诺 0.02mg/kg 静脉输注，给予对照组患者 2ml 生理盐静脉输注。观察苏醒时间、拔管、患者的生命体征、镇静评分及躁动等不良反应等情况。
结果 研究结果表明，研究组出现 EA 患者为 1 例，对照组出现 EA 患者为 7 例，研究患者 EA 发生率(4%)显著低于对照组(28%)，差异具有统计学意义（P＜0.05）；研究组患者镇静评分(3.02±0.29)显著高于对照组(0.86±0.12)，躁动评分(1.12±0.44)显著低于对照组(3.58±0.13)，差异均具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 酒石酸布托啡诺未对患者苏醒时间和拔管时间造成不利影响，但酒石酸布托啡诺有效降低了术后患者 EA 的发生风险，酒石酸布托啡诺可显著降低患者吸入七氟烷麻醉后苏醒期躁动的发生率、减轻躁动程度，可进一步在临床推广和应用。

PU-1039

右美托咪定对老年患者蛛网膜下腔阻滞罗哌卡因半数有效浓度（EC50）的影响

姜景卫
江山市人民医院

目的 探讨右美托咪定对老年患者蛛网膜下腔阻滞罗哌卡因半数有效浓度（EC_{50}）的影响。
方法 符合标准的下肢手术老年患者 40 例，根据随机数字表随机分为 Dex 组和 C 组，每组 20 例。两组患者均采用腰硬联合麻醉，选择 $L_{3\sim4}$ 间隙，腰麻穿刺成功后，于 15 秒内给予试验剂量的麻醉药物，然后行硬膜外腔置管备用，Dex 组为含 4μg 右美托咪定（Dex）的罗哌卡因溶液 2ml，C 组为单纯的罗哌卡因溶液 2ml，两组均采用序贯法进行试验，第 1 例两组患者罗哌卡因浓度均为 0.5%。此后如前例患者符合有效标准，则后例患者给药剂量下调一级浓度；反之则上调一级浓度，相邻浓度差为 0.025%。腰麻注药后每 3 分钟记录生命体征及感觉运动平面，直到给药后 30min 开始手术。术中每 30 分钟记录生命体征及感觉运动平面，直到手术结束。根据 Hollmen 评分，针刺时痛觉消失的水平为感觉平面。运动阻滞则根据患者髋、膝、踝关节是否可以运动，依据改良的 Bromage 评分。(1)腰麻后 30min 内感觉至少达 T_{10} 水平。(2)常规手术时间内(2h 内)不需要追加硬膜外麻醉药物和静脉辅助镇痛药物，未诉切口不适或疼痛，可以进行手术操作。同时符合以上两项即为有效，否则记为无效。
结果 C 组蛛网膜下腔阻滞罗哌卡因的 EC_{50} 为 0.58%（95%CI：0.553～0.597%）；Dex 组蛛网膜下腔阻滞罗哌卡因的 EC_{50} 为 0.50%（95%CI：0.483～0.517%），低于对照组（$P<0.05$）。序贯法实验中，罗哌卡因或罗哌卡因混合右美托咪定用于老年患者蛛网膜下腔阻滞有效与否分布见图 1、2。两组患者均未出现心动过缓及神经损伤等并发症。术后随访发现 Dex 组对手术均满意，满意度为 100%；而 C 组有 2 例有点紧张感觉不是很满意，满意度为 90%。
结论 右美托咪定对蛛网膜下腔阻滞罗哌卡因 EC_{50} 的影响具有重要的意义,右美托咪定能有效降低老年患者蛛网膜下腔阻滞罗哌卡因的半数有效浓度，提高患者满意率。

PU-1040

左西孟旦对冠状动脉血流的肾上腺素优于布比卡因诱导的离体大鼠心脏的心脏复苏

金周晟
温州医科大学附属第一医院

目的 布比卡因以其持久，高质量的麻醉和镇痛而闻名。不幸的是，它还通过抑制心肌细胞中的钠电流 1,2，钙电流 3，电压依赖性钾电流 4 和电压非依赖性钾电流 5，以及通过干扰心肌能量代谢来引起严重的心脏毒性 6,7。由于各种复杂的细胞毒性机制，没有确切有效的抗心律失常药物，儿茶酚胺和其他正性药物用于局部麻醉（LA）诱导的心搏停止。冠状动脉血流的恢复对心脏停搏复苏至关重要。这项研究旨在调查左西孟旦是否在冠状动脉血流中优于肾上腺素与脂质联合逆转布比卡因诱导的心脏停搏模型。
方法 使用分离的灌注，非再循环 Langendorff 大鼠心脏制剂。将 100μmol/ L 布比卡因灌注到心脏中，直至心搏停止后 3 分钟。然后在对照组中灌注 2%脂质乳剂和 40μmol/ L 布比卡因的混合物;肾上腺素组中含有 0.15μg/ mL 肾上腺素和 2%脂质乳剂和 40μmol/ L 布比卡因混合物;左西

孟旦组 5μmol/ L 左西孟旦联合 2%脂质乳剂和 40μmol/ L 布比卡因混合液。心跳恢复被定义为无辅助的常规节律，速率 - 压力积（RPP）>基线的 10%> 1 分钟。在心跳恢复后 40 分钟记录冠状动脉血流（CF），恢复时间（Tr），室性心律失常的数量和心脏功能参数。

结果 该研究表明，在分离的大鼠模型中布比卡因诱导的心搏停止时，左西孟旦组的平均 CF 和短的 Tr 显着高于肾上腺素和对照组。还发现左西孟旦组在离体大鼠心脏中比肾上腺素组诱导更少的室性心律失常。对照组，肾上腺素组和左西孟旦组心脏均恢复心跳。从最短到最长的 Tr 级排序是左西孟旦组<肾上腺素组<对照组（P <0.01）。在恢复期，平均 CF 从最高到最低的等级顺序为左西孟旦组>肾上腺素组>对照组（P <0.05）。更多孤立的心脏在肾上腺素组中比在左西孟旦组中发生室性心动过速（P = 0.01）。

结论 左西孟旦通过增强逆转布比卡因诱导的心脏停搏的冠状动脉血流，提供比肾上腺素更好的心脏保护作用。总之，我们的结果表明，与 0.15μg/ mL 肾上腺素联合 2%脂质乳剂相比，5μmol/ L 左西孟旦联合 2%脂质乳剂可改善冠状动脉血流，从而在逆转布比卡因诱导时更好地保护心肌。孤立的大鼠心脏模型中的心搏停止。

PU-1041

咪达唑仑联合丙泊酚与喷他佐辛在小儿舌系带矫治术中的应用

林红妃,黄文芳,王东披,黄瑾瑾
浙江省儿童医院

目的 回顾性分析咪达唑仑联合丙泊酚与喷他佐辛在小儿舌系带矫治术中的麻醉效果，探讨其临床应用特点和安全性。

方法 选取 2018 年 1 月至 2018 年 8 月在浙江大学医学院附属儿童医院口腔科就诊、符合手术适应证的儿童共 549 例，男 345 例，女 104 例，年龄为 2 岁 11 月~8 岁 1 月，体重 14~32kg，ASAI-II 级。术前常规行血常规、肝肾功能、凝血和免疫学检查，胸部正位片及普通心电图以排除心、肺合并症。3 岁以上禁食 8 小时，禁水 4 小时，3 岁以下禁食 6 小时，禁水 4 小时。手术当天麻醉医生确认患儿身体状况，无上感、发热、扁桃体及腺样体肿大等不适合麻醉情况，监护人签署全身麻醉同意书。入室后予咪达唑仑（10mg,2ml）、喷他佐辛（30mg,1ml）、阿托品（0.5mg,1ml）合剂 0.05ml/kg、丙泊酚 1mg/kg 静脉推注，患儿安静入睡，予鼻导管吸氧 2L/min。术者实施消毒、铺巾，1%利多卡因 1-2ml 局部浸润麻醉、舌系带延长术。术中持续监测患儿心率（HR）、血压(BP)、呼吸频率(RR)和脉搏氧饱和度(SPO_2)。术中如遇患儿体动，追加丙泊酚 1mg/kg。如患儿呼吸抑制（SPO_2£90%），可轻抬患儿下颌，开放气道。手术结束后，吸干净口内分泌物及血液等，确保呼吸道通畅。术毕患儿入麻醉恢复室持续监护，由专门的恢复室护士观察、评估，记录有无呼吸抑制、术后恶心、呕吐、烦躁等，直至 Aldrele 评分[2]≥9 分（总分为 10 分）方可出恢复室，由麻醉医生确认无麻醉不良反应，手术医生确认伤口无渗血后，患儿可离院。

结果 549 例患儿在全凭静脉麻醉下完成手术,术中各项生命体征平稳，所有患儿均保持良好自主呼吸，未发生呼吸抑制。静脉给药后患儿睫毛反射消失时间为 10-20s，平均时间为(15±5.3)s,手术时间 10-25 min，平均时间为(13.2±4.1)min，术后 5-20 min 苏醒，平均复苏时间为(10.4±5.3)min。术中、术后均未发生恶心、呕吐等不良反应。苏醒期平稳，未有烦躁病例发生。

结论 咪达唑仑联合丙泊酚与喷他佐辛应用于小儿舌系带矫治术，镇静、镇痛完全，不良反应少，值得临床推广。

PU-1042

腹横筋膜阻滞治疗男性导尿管源性膀胱不适

赵喜越,林丽娜
温州医科大学附属第一医院

留置导尿管是观察危重患者尿量、控制术中输液量、排空膀胱及防止术后尿潴留发生等一种侵入性的操作，常导致男性病人导尿管源性膀胱不适（catheter-related bladder discomfort, CRBD）。表现为尿急、耻骨阴茎区域的胀痛不适等膀胱过度活跃症(overactivebladder，OAB)。临床上常诱发病人四肢乱动，躁动甚至拔除导尿管等行为反应，亦增加术后伤口开裂，出血，循环不稳，心律失常等并发症发生率，延长住院时间，因此有效地治疗 CRBD 在临床上很有必要目的：探讨超声引导下腹横肌平面阻滞，又称腹横筋膜阻滞(transversus abdominis plane block，TAPB)治疗男性导尿管源性膀胱不适的效果。方法：选取男性患者全麻非泌尿系统手术 40 例，随机分为两组，每组 20 例，分别为单侧腹横筋膜阻滞 TAPB 组（P1 组），双侧腹横筋膜阻滞 TAPB 组（P2 组）。全麻患者术后转入 PACU，由一名麻醉医生评估患者的导尿管源性膀胱不适的程度。对于术后出现导尿管源性膀胱不适的患者，P1 组用 0.5%的罗哌卡因 10ml 行超声引导下单侧 TAPB，P2 组用 0.5%的罗哌卡因 20ml 行超声引导下双侧 TAPB。然后观察腹横肌平面阻滞后 1h，2h，4h，6h，12h，24h,患者膀胱刺激症发生的程度。结果：P1 组和 P2 组腹横肌阻滞后各时间段，即 1h，2h，4h，6h，12h，24h 导尿管源性膀胱不适较腹横肌平面阻滞前明显改善，比较有统计学意义。而 P1 组和 P2 两组各时间段导尿管源性膀胱不适发生率比较无统计学意义。结论：超声引导下腹横肌平面阻滞对于全麻下行非泌尿外科手男性患者术后导尿管源性膀胱不适有明显减轻的作用，且双侧腹横肌肌平面阻滞较单侧腹横肌平面阻滞在本试验中没有发现明显的优势。故单侧腹横肌平面阻滞对于男性导尿管源性不适临床效果突出，为患者导尿术提供方便，改善膀胱刺激症，降低不良反应发生率，值得临床推广使用。

PU-1043

间充质干细胞及其外泌体在慢性疼痛动物和患者中的应用

任晋璇[1],刘娜[2],孙娜[3],张可汗[1],郁丽娜[1]
1.浙江大学医学院附属第二医院
2.浙江大学医学院附属邵逸夫医院
3.徐州医科大学

慢性疼痛是一种严重影响人类生活质量的常见病症，病因多样，且症状复杂；调查发现患有慢性疼痛的人常伴有焦虑，抑郁，失眠等其他有害情绪，可持续数月至数年，严重影响病人的生活质量。一项调查表明，发达国家和发展中国家成人慢性疼痛的患病率分别约为 41％和 37％。据报道，其在欧洲的患病率也在 12％至 30％之间。美国，每年花费超过 6,000 亿美元在治疗慢性疼痛病人上。此外，农村地区约有 38％的儿童和青少年患有慢性疼痛。尽管慢性疼痛在世界范围内普遍存在，但长期疼痛持续存在的具体机制尚不完全清楚。以前的研究表明，免疫系统以及外周和中枢神经系统的神经炎症参与慢性疼痛的发生。目前临床上，非甾体类抗炎药和阿片类药物，如吗啡，仍作为治疗慢性疼痛常用的药物；但因伴有耐受、成瘾等严重的副作用而治疗效果不佳，仅仅减轻了低于 50％的患者中 30-40％的疼痛。因此，我们迫切需要找出更有效的缓解慢性疼痛的策略。近年来，不管在神经病理性疼痛、炎性疼痛还是骨癌痛模型，干细胞移植已被证明可有效缓解慢性疼痛。其中间充质干细胞（MSCs）作为一种多功能干细胞，可来自于骨髓，脐带，脂肪组织，牙龈，胎盘等多种组织，因其多向分化，促进干细胞植入，免疫调节和抗炎等特性，在多种慢性疼痛的动物模型中发挥出镇痛作用，并已有多篇文章报道间充质干细胞在临床中的应用研究，效果佳。研究发现 MSCs 可分泌一种直径在 40 - 100 nm 之间的细胞外囊泡，即外泌体，MSCs 产生的一些细胞因子，可在分泌的外泌体中发现，有同样地镇痛效果且几乎不伴有副作用。这篇综述中，我们就总结了 MSCs 在各种慢性疼痛动物模型和患者中的应用研究。此外，还讨论了增强 MSCs 治疗效果的方法；之前研究已证实 MSCs 表面存在 1 型和 2 型大麻素受体；给予 2 型大麻素受体激动剂可增强 MSCs 的镇痛效果；此外，重复注射 MSCs 比单次给药镇痛效果更好；并预测，外泌体在未来将代替间充质干细胞成为一种新型的镇痛方式。为了更好地为临床患者服务，未来更多的研究应该集中于外泌体的研究和利用。

PU-1044

去白细胞滤器用于产科回收式自体输血的效果评估

李茹,严海雅
宁波市妇女儿童医院

目的 术中回收式自体输血（Intraoperative cell salvage，IOCS）利用自体血回收机对术中失血回收并进行洗涤，经过白细胞过滤后回输产妇体内，因产科术中回收式自体输血的即时性及室温环境并未达到白细胞滤器最佳滤除条件和要求，白细胞滤除效果尚未有相关报道。因此，本研究拟对产科回收式自体血使用白细胞滤器过滤性能和滤除白细胞效果进行评估，观察去白细胞滤器用于产科回收式自体输血的白细胞滤除率，及红细胞回收率。
方法 选取拟术中使用自体血回收机收集术中及术后失血的剖宫产 29 例，年龄 18～40 岁，体重 55～75 kg,孕周≥36 周， ASA 分级为 I～II ，纳入标准：术前 Hb≥10 g/dl,术中失血≥1000 ml,自体血回收机自动模式进行洗涤，无血液系统疾病史，无术前或术中输入异体血者。使用自体血液回收机在术中进行血液回收、洗涤后得到浓缩红细胞，将含有浓缩红细胞的回收袋中摇匀后，从输出口用试管采用自由落体式收集 2 份 5 ml 的回收血，另一输出口接白细胞滤器，血液滤过半量后用试管采用自由落体式收集 2 份 5 ml 的过滤血。血标本采集后即时检测。用全血自动分析仪测定血常规，采用流式细胞仪检测白细胞计数、采用分光光度仪检测游离血红蛋白浓度，并计算白细胞滤除率、红细胞回收率。
结果 29 例产科术中回收自体血滤白前血液容积 $V_{滤前}$（251±13）ml，应用白细胞滤器后血液容积 $V_{滤后}$（200±14）ml。产科洗涤后浓缩红细胞滤白后游离血红蛋白 FHb 较滤白前并无明显变化（ P ＞0.05)；与滤白前比较，滤白后的 Hb、HCT、RBC、WBC 明显减少(P＜0.05)；洗涤红细胞经去白细胞滤器后白细胞的滤除率 98%, 红细胞回收率为 84.81%，白细胞残余量为 92.7×10^6/L。
结论 尽管我们在产科自体血回收过程中严格遵守操作规则，但因手术室温度环境限制以及术中输血紧迫性，白细胞滤器用于产科回收式自体血能有效去除白细胞, 白细胞残余量为 92.7×10^6/L，但红细胞在经过滤器时并无明显损伤,可安全回输体内。

PU-1045

线粒体功能异常在紫杉醇诱导的痛觉过敏中作用机制的综述

卢泽鹏,雷洪伊
南方医科大学珠江医院

癌症,又称恶性肿瘤，是目前发达国家及发展中国家导致死亡的重要因素,目前治疗癌症的方法有手术治疗、化学治疗、放射线治疗、靶向免疫疗法等不同的治疗方法，其中化疗通过应用多种化学治疗药物诸如微管蛋白结合剂如紫杉醇等、DNA 烷化剂如顺铂等、蛋白酶体抑制剂如硼替佐米等，杀灭癌细胞达到治疗目的，是目前治疗癌症特别是中晚期伴转移的癌症最有效的手段之一。然而由于化疗药物作用机理的特殊性，在应用过程中出现的不良反应及毒副作用非常普遍，可明显影响患者生存质量及用药依从性。紫杉醇作为微管蛋白结合剂的代表药物，可诱导细胞的有丝分裂长期阻滞于 G2 / M 期而导致细胞凋亡，在临床上多用于卵巢癌等治疗。紫杉醇诱导的周围神经病变（PIPN），主要包括四肢末端对称性麻木，袜套样深、浅感觉障碍，针刺样及烧灼样感觉异常，并发展到四肢远端肌力减退，其神经损伤具有药物剂量依赖性，约 20-30%的病人可在应用紫杉醇治疗过程中出现 PIPN 症状。目前 PIPN 的发病机制尚不明确，尚无特效对因治疗的药物及治疗方法，临床上仍以对症治疗为主。在 PIPN 众多可能发病机制当中，已有多项研究表明线粒体功能障碍可

能在 PIPN 的发生中发挥着重要作用。线粒体作为细胞内的主要供能的细胞器，在周围神经系统特别是感觉神经中，线粒体密集分布于神经元轴突中，线粒体功能障碍可导致神经元的轴突传输障碍及神经损伤，包括神经元的轴突变性、继发性脱髓鞘及神经纤维丢失等，与 PIPN 的发生有着密切的联系。而进一步研究发现，紫杉醇可通过多种方式损伤神经元轴突中的线粒体，包括激发线粒体的去极化促进线粒体 Ca^{2+}的释放至胞浆而影响细胞内钙稳态、通过直接和间接作用于线粒体膜通透孔来改变线粒体渗透性导致线粒体水肿及空泡化、影响线粒体的呼吸链和抑制 ATP 生成、诱导线粒体的 Bcl-2 蛋白相关的凋亡通路等多种方式，最终可能导致 PIPN 的发生。本文针对 PIPN 对线粒体功能异常的相关研究做一系统综述。

PU-1046

超声引导下竖脊肌平面阻滞联合普瑞巴林对老年胸背部带状疱疹后神经痛的疗效分析

曹阳,林学武
蚌埠医学院附属医院/安徽省肿瘤医院

目的 观察分析超声引导下竖脊肌平面阻滞联合普瑞巴林对老年胸背部带状疱疹后神经痛（postherpetic neuralgia,PHN）的临床疗效。

方法 选择 2018 年 1 月至 2019 年 1 月就诊于蚌埠医学院第一附属医院疼痛科就诊的胸背部带状疱疹后神经痛病人 60 例，按照数字随机法随机分为两组（n=30），对照组（control group,C 组）和超声引导下竖脊肌平面阻滞组（erector spinae plane block，ESPB 组），两组患者均签署知情同意书。每组 30 例，C 组采用口服药物普瑞巴林进行治疗；ESPB 组采用超声引导下竖脊肌平面阻滞联合口服药物普瑞巴林治疗。纳入标准：①年龄≥60 周岁；②明确诊断的胸背部带状疱疹，且疼痛持续时间超过 1 个月或者 3 个月以上的阵发性疼痛患者；③治疗前经数字评定量表评估分值大于或等于 6 分的患者；④入组前均经过系统的抗病毒以及营养神经治疗。排除标准：①合并穿刺部位及全身性感染者；②患有严重的心肺肾功能不全者；③血糖控制不良的糖尿病患者（空腹血糖＞8mmol/l，餐后 2h 血糖＞10mmol/l）；④恶性肿瘤伴有全身转移的癌痛患者⑤不适宜进行竖脊肌神经阻滞或对普瑞巴林不适应者。观察记录两组患者治疗前及治疗后 1、2、3、4、6、8 周的数字评定量表（number rating scale,NRS）评分、睡眠质量评分（quality of sleep,QS）、两组患者普瑞巴林总用量以及治疗期间发生的相关不良反应情况。

结果 ESPB 组患者治疗后 4 周的 NRS 评分、QS 评分显著低于 C 组（P＜0.05），4 周中普瑞巴林的用量均少于 C 组，随访的第 6、8 周的 NRS 评分、QS 评分显著低于 C 组（P＜0.05），ESPB 组治疗的显著有效率明显优于 C 组（P＜0.05），两组患者不良反应较轻且无明显差异。

结论 超声引导下竖脊肌平面阻滞可以有效缓解老年胸背部 PHN 患者的疼痛，同时明显减少口服药物的用量，改善患者睡眠质量且安全性较高，可以临床推广使用。

PU-1047

创伤性颈段气管多处断裂围术期麻醉管理

黄芳
北京朝阳急诊抢救中心

患者，男，34 岁，因“多处刀刺伤后疼痛、出血 7 小时”入院。查体：T：34.8℃，HR：108 次/分，RR：25 次/分，BP:119/70mmHg；意识清楚，强迫半卧位，呼吸困难明显，不能发声，书写板回答；颈部有 5 处开放性伤口，气道异常开放，颈动脉搏动正常，喉结下一横指,约 8cm 横行裂口，活动性出血明显。胸片：气管断裂，颈部皮下气肿，纵膈气肿。颈胸 CT：气管部分、完全断裂，纵膈、颈部及左胸部软组织积气，左侧血气胸，双侧吸入性肺炎。实验室检查：血红蛋白 108g/L,乳酸 2.75mmol/L,氧分压 80mmol/L,二氧化碳分压 31mmol/L；既往体健。考虑到患者随时可能出现窒息进而危机生命，针对焦点问题-如何安全、快速的建立气道，术前紧急进行多学科会诊，决定立即到手术室进行气管切开、清创探查术。

入室后开放外周静脉通道，监测 ECG、BP、SpO2，右美托咪定持续泵注，1%丁卡因 40mg 表麻，氢化可的松 200mg,利多卡因 40mg,右桡动脉测压。15 分钟后外科医生开始寻找远端气管断端，丝线妥善牵拉固定，经断端插入 7.5 号加强型气管插管，给予常规全麻诱导，用纤支镜确定深度（导管尖端在隆突上 1CM），用丝线固定气管插管，然后行气管切开、断端吻合、清创探查术。术中密切关注呼吸、体温、循环管理，生命体征平稳，术毕带管回监护室。术后 3 天脱离呼吸机，发现患者存在双向情感障碍，并给予相应治疗，术后 25 天拔除气管套管，术后 35 天颈部 CT、气道三维重建、胸片均正常，存在声音嘶哑，出院。

颈段气管断裂大多由于穿透伤引起，常伴有甲状腺、食管、颈动脉、颈静脉等重要结构的损伤，来势凶险，伤情不详，如果评估和处理失误随时可能危及生命。熟悉颈部穿透伤的并发症和影像学特点是准确诊断和最佳治疗的关键。在多器官损伤中，快速识别气道的紧急情况并确保气道通畅是首要任务。本例患者，对于气道的建立，要加强认识、提高警惕，避免盲目气管插管；减少应激、避免呛咳，防止血液、胃液的返流误吸；针对患者病情的特殊性，选择合适的型号的加强型气管套管，调节合适深度，同时柔软可控，避免加重气管周围软组织损伤；外科医生、麻醉和患者之间的相互信任和密切配合是气道建立成功的最关键因素。创伤性气管损伤的症状和体征与损伤的严重程度常常不一致，缺乏特异性。充分的术前准备与麻醉预案、有组织的多学科协作是确保患者围术期安全的基本保障。

PU-1048

鞘内注射富血小板血浆减轻大鼠慢性肌筋膜疼痛

魏祥,杨建平,王丽娜,孟晓文,华洁,金晓红,嵇富海
苏州大学附属第一医院

目的 本实验拟通过鞘内注射富血小板血浆（platelet rich plasma, PRR）观察其对大鼠慢性肌筋膜疼痛的影响，以及探讨其在慢性肌筋膜疼痛镇痛机制中的作用 。

方法 选择雄性 SD 大鼠(体重 200～220 g),采用随机数字表法分为 4 组:对照组（Con 组，n=10），模型组(M 组，n=10)、贫血小板血浆组（L 组，n=10）和富血小板血浆组(P 组，n=10)，模型组采用顿挫打击结合离心运动干预 8 周，自然恢复 4 周建立肌筋膜疼痛模型,对照组不做任何干预，P 组在模型组的基础上于鞘内注射富血小板血浆 1 次。L 组接受同样的处理但鞘内给予贫血小板血浆。于造模前及造模后应用 Von Frey Filament 触觉测痛仪和热痛刺激仪分别测定大鼠机械缩足反射阈值和热缩足反射阈值。PRP 注射后 7 天处死大鼠并取脊髓和 DRG（L4-6），采用 qRT-PCR 技术检测 ASIC3 mRNA 的表达以及炎症因子（IL-1β、IL- 6 和 TNF-α ）的变化, Western blot 方法检测检测 IL-1R、ASIC3 蛋白表达及 JAK2/STAT3 信号通路激活情况。免疫荧光技术检测 ASIC3 和 IL-1R 蛋白的表达。

结果 与对照组比较，模型组大鼠机械痛阈降低（p＜0.05），热痛阈升高（p＜0.05）,模型组脊髓组织中 ASIC3 的 mRNA 以及炎症因子 IL-1β、IL- 6 、TNF-α 水平均显著上调（均 P＜0.05）；Western blot 表明 IL-1R、ASIC3 蛋白表达显著上调（均 P＜0.05）以及磷酸化 JAK2/STAT3 信号通路明显激活,免疫荧光结果表明 IL-1R 和 ASIC3 的表达明显增强。与模型组比较，L 组无明显变化；P 组大鼠在给药后机械痛阈逐渐增加；注射 PRP 后 7 天 ASIC3 的 mRNA 和蛋

白表达明显下降（均 P＜0.05）,IL-1β、IL- 6 和 TNF-α 水平均显著降低（均 P＜0.05）、JAK2/STAT3 信号通路被抑制（均 P＜0.05）以及 IL-1R 和 ASIC3 的共表达降低(均 P＜0.05)。
结论 大鼠脊髓组织中 ASIC3 表达增高参与了大鼠慢性肌筋膜疼痛的形成，炎性因子 IL-1β 可能通过激活 ASIC3 参与慢性肌筋膜大鼠痛觉的形成和维持，腹腔注射 PRP 通过抑制 ASIC3 及多种细胞炎性因子（IL-1β、IL- 6 和 TNF-α）及其相关信号通路的表达，减轻慢性肌筋膜疼痛大鼠的痛觉过敏，从而减缓神经病理性疼痛。

PU-1049

Parker Flex-Tip 柔性头气管导管用于经口气管插管的 Meta 分析

王硕,孙绕
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 Parker Flex-Tip 气管导管采用柔性头的独特设计，有研究表明该气管导管可以增加气管插管成功率并减少相关不良反应的发生，但相关研究结果并不一致。本研究旨在使用 Meta 分析的方法评价 Parker Flex-Tip 气管导管对比其他气管导管能否缩短气管插管时间、增加气管插管成功率、减少气管插管相关不良反应，以期为临床提供指导。
方法 计算机检索 PubMed、EMBASE、Cochrane Library、Web of knowledge 中关于 Parker Flex-Tip 气管导管用于全麻病人气管插管的随机对照试验（RCT）。检索时间均从建库至 2019 年 5 月。两位研究者按照纳入标准筛选文献、提取资料，按照 Cochrane 风险偏倚评价量表评价纳入研究的方法学质量，采用 RevMan5.3 进行 Meta 分析。主要结局指标为插管时间，次要结局指标为首次插管成功率、术后咽喉痛、术后声嘶的发生率。针对不同的数据类型分别采用均数差（Mean difference，MD）、风险比（Risk ratio，RR）作为效应量，使用随机效应模型进行数据合并。
结果 共纳入 7 个 RCT，共包含 604 例病人。研究发表时间从 2003 年到 2014 年，研究样本量从 38 例到 200 例。纳入研究的整体风险偏倚较小。Meta 分析结果显示：与常规气管导管相比，Flex-Tip 气管导管可以减少气管插管时间（MD，-5.00 s；95% CI：-9.12，-0.88；*P*=0.02）（包含 6 项研究，472 例病人），但在首次气管插管成功率方面，两组差异无统计学意义（RR，1.64；95% CI：0.92，2.92；*P*=0.09）（包含 5 项 RCT，338 例病人）；安全性方面，两组在术后咽喉痛以及术后声嘶方面差异无统计学意义，RR 分别为 0.89（95% CI：0.69，1.13；*P*=0.32）（包含 5 项 RCT，470 例病人），0.65（95% CI：0.40，1.06；*P*=0.08）（包含 4 项 RCT，270 例病人）。
结论 Parker Flex-Tip 气管导管可以缩短气管插管时间，但对首次气管插管成功率和术后咽喉痛和声嘶发生率方面无影响。

PU-1050

依托咪酯胶束溶液的制备及体内麻醉效果

吴爱玲[1],刘浩[2],杨勇[1],卢玺宇[1]
1.内江市第一人民医院
2.西南医科大学药学院

目的 胶束是一种由两亲性化合物缔合而成的纳米载体，适当的胶束可对疏水性药物产生显著的增溶效果。普郎尼克是一类有良好生物相容性的两亲性嵌段共聚物，有报道显示它还能有效抑制或减少血脑屏障(BBB)上存在的多种转运蛋白如 P-gp、多药耐药相关蛋白(MRP)等对药物的外排作用[10-12]。因此用普郎尼克胶束不仅可增加依托咪酯的水溶性，还可能促进该药物从血液到脑内的转运。利用普郎尼克(Pluronic)胶束对依托咪酯进行增溶，制备依托咪酯胶束溶液，并研究其胶束的粒径、形态、Zeta 电位及药物包封率、载药量等体外性质和对大鼠的镇静作用。
方法 采用薄膜水化法制备依托咪酯的胶束溶液，称取 10 mg 依托咪酯晶体与 240mg 普郎尼克 F68，共同溶解于 2mL 氯仿。将所得溶液注入 50mL 圆底烧瓶中，利用旋转蒸发仪除去有机溶剂，于烧瓶内壁形 成混合物薄膜。在形成薄膜的圆底烧瓶中加入 10mLPBS(pH 7.3)，适当振荡并以超声(200W)促溶，使薄膜完全溶解，形成胶束增溶的依托咪酯溶液，再将各样品溶液以 0.45um 微孔滤膜过滤，得到无色澄清 EtoPM 溶液。通过透射电镜、动态光散射法和吸光光度法等方法考察胶束的形态大小、Zeta 电位、药物包裹率和体外药物释放等性质，通过大鼠体内实验研究 EtoPM 溶液的麻醉效果。
结果 EtoPM 胶束颗粒圆整，平均粒径为(85.53±10.25) nm，Zeta 电位为(-4.31±1.04) mV，药物包裹率为（73.14±1.85）%。与依托咪酯脂肪乳注射液相比，EtoPM 能够更快地释放药物(P <0.001)。通过大鼠的前爪翻正反射试验考察 EtoPM 溶液的体内麻醉效果，同时与市售依托咪酯脂肪乳状注射液进行了比较。实验结果显示，两组中所有大鼠在单次尾静脉注射后其前爪翻正反射均迅速消失，大鼠快速进入完全麻醉状态并可顺利置于仰卧位，表明 EtoPM 与依托咪酯脂肪乳状注射液均能快速起效。但 EtoPM 溶液比脂肪乳状注射液显著缩短了大鼠麻醉后苏醒的时间(P <0.01)。
结论 普郎尼克胶束在有效增溶依托咪酯的同时能够快速释药。本研究所制 EtoPM 溶液麻醉作用迅速、麻醉后苏醒所需时间较短，这与全麻药物的要求相符，因此是一种很有潜力的依托咪酯注射液。

PU-1051
电针预刺激对福尔马林所致炎症性疼痛的超前镇痛效应

边疆,张英,刘庆
西南医科大学附属中医医院

目的 电针可有效缓解疼痛，而最近有研究表明电针预刺激也具有镇痛效应，但其机制不清。因此，探究电针预刺激在急性疼痛中的超前镇痛效应，并阐述其可能的机制具有重要意义。
方法 将 40 只 SD 大鼠随机分为四组，即对照组、模型组、预刺激组、后刺激组。其中模型组于右足底皮下注射 50ul 5%福尔马林以诱导急性炎症性疼痛，对照组则注射相同容量的生理盐水；预刺激组先给予 2 Hz, 1 mA 的电针刺激足三里和委中两穴 30min，后再足底注射福尔马林；而后刺激组先足底注射福尔马林后再行相同的电针刺激。记录停止操作后 60min 内的缩足刺激和舔足时间；于福尔马林注射后 2h 作为取材时间点，Western blot 结合免疫荧光染色，以 Iba-1 和 c-fos 分别作为小胶质细胞和背角神经元活化标记物，观察脊髓背角神经元以及小胶质细胞活化程度；ELISA 检测脊髓 IL-6、IFN-γ、IL-4、P 物质以及 CGRP ，反映脊髓中炎症因子以及疼痛递质的释放情况。
结果 模型组大鼠右足缩足次数和舔足时间相比于对照组明显增加（p<0.05），而电针预刺激和后刺激组均可改善大鼠疼痛相关行为学改变（p<0.05）。此外，模型组脊髓 Iba-1 和 c-fos 的表达相比对照组明显上升（p<0.05），结合免疫荧光结果分析，提示福尔马林注射诱导的急性疼痛大鼠小胶质细胞及脊髓背角神经元活化，促进了疼痛递质 P 物质、CGRP，炎症因子 IL-6、 IFN-γ 生成（p<0.05）；而抗炎因子 IL-4 生成减少（p<0.05）。电针预刺激和后刺激均可抑制模型大鼠脊髓小胶质细胞、背角神经元的活化，使 Iba-1、c-fos 的表达降低，同时减少疼痛介质 P 物质、CGRP，促炎介质 IL-6、 IFN-γ 的生成而促进抗炎介质 IL-4 的释放（p<0.05）。

结论 本研究揭示了电针通过抑制脊髓背角神经元及小胶质细胞的活化并减少脊髓中炎症因子及疼痛递质的释放，从而发挥超前镇痛效应。

PU-1052
DPP4 与带状疱疹后遗神经痛的相关性临床研究

边疆,张英,刘庆
西南医科大学附属中医医院

目的 带状疱疹后遗神经痛(Postherpetic neuralgia，PHN)是一种由潜伏在背根神经节或三叉神经节的水痘-疱疹病毒(VZV)反复激活所引起的一种顽固性神经痛。由于其发病机制尚不清楚，故尚无有效治疗手段。蛋白质组学目前已成为探索疾病发病机制，为筛选有意义的诊断性生物标志物及潜在治疗性分子靶点提供了一种新的思路。故本研究运用蛋白芯片技术为基础，筛选出带状疱疹后遗神经痛中有意义的蛋白分子，并通过临床进行验证目标分子与带状疱疹后遗神经痛的相关性。
方法 采用蛋白质芯片分析方法，首先筛选出 3 例 PHN 患者和 3 例健康人的差异表达蛋白(DEPs)。接下来，选取最感兴趣的差异表达蛋白(DPP4)作为靶分子，收集 60 例 PHN 患者和 60 例健康人的外周血标本，验证 DPP4 的表达变化。此外，我们还检测了所有受试者的血清-内啡肽、IFN-、IL-17、IL-1 水平。在上述基础上，我们将红外热成像技术与 VAS 评分相结合来评估 PHN 的严重程度。
结果 与正常对照组相比，PHN 患者共发现 127 个差异表达蛋白(DEPs) (79 个上调蛋白和 48 个下调蛋白)。此外，与健康对照组相比，PHN 患者中 DPP4 的表达明显上调(P0.05)。PHN 患者血清-内啡肽水平明显高于健康对照组(P0.05)，Pearson 回归分析显示 DPP4 与-内啡肽存在显著相关性(P0.05)。此外，PHN 患者血清中 IFN-、IL-17、IL-1 浓度较健康对照组明显升高(P0.05)。通过红外热像分析，我们发现 PHN 患者受影响区域的皮肤温度高于对称侧，且两侧温差 0.5，而健康个体不存在显著的温度差异。
结论 PHN 患者血清中 DPP4 的表达明显上调，提示 DPP4 可能是 PHN 的一种有意义的诊断生物标志物或潜在的治疗分子靶点。此外，红外热成像结合 VAS 可以较好地综合评价 PHN 的严重程度。

PU-1053
鼻内窥镜手术患者行多种药物联合控制性降压对脑氧代谢的影响

刘天品
三峡大学第一临床医学院-湖北省宜昌市中心人民医院

目的 观察乌拉地尔-艾司洛尔-硝酸甘油三种药物联合应用行控制性降压在鼻内窥镜手术中对患者脑氧代谢的影响，为多种药物联合控制性降压应用于鼻内窥镜手术提供更安全的临床指导。
方法 选择本院耳鼻喉科 24 例择期全麻下行鼻内窥镜手术患者，男女各 12 例，ASA 1-2 级，年龄 18-55 岁，体重 45-75kg,术前相关辅助检查均正常。随机分为两组，每组 12 例，对照组（A 组）非控制性降压组及控制组（B 组）复合控制性降压组。所有患者入手术室后开放静脉通道，监测血压、脉搏、心电图（ECG）、血氧饱和度（SPO_2）。局部麻醉下行桡动脉穿刺置管连续监测动脉压，局麻下行右侧颈内静脉穿刺，向头侧逆向置管 12-15cm，使导管达到颈内静脉球部，以备采集静脉血做血气分析。麻醉诱导：咪达唑仑 0.1mg/kg、舒芬太尼 0.5mg/kg、丙泊酚 1.5mg/kg、维库溴铵 1mg/kg 依次静脉推注。气管插管后麻醉机机械通气，参数设置为：潮气量 8-10ml/kg、通气频率 10-12 次/min、吸呼比 1:2、维持呼末二氧化碳分压 35-45mmhg。麻醉维持：丙泊酚 6-8mg/kg.h,舒芬太尼 1ug/kg.h,术中按需追加维库溴铵。A 组不做控制性降压，B 组在手术开始前静

推乌拉地尔 10mg 后，微泵持续泵入乌拉地尔 2-5ug/kg.min 、硝酸甘油 0.5-1ug/kg.min、 艾司洛尔 10-30ug/kg 行控制性降压，并根据血压、心率变化调整用量，并维持血压（MAP）在 65-70mmHg 至手术结束。记录两组麻醉前（T0），手术开始即刻(T1),手术开始后 30 分钟(T2),手术结束后 10 分钟（T3）各时的平均动脉压（MAP）、心率（HR）,同时采集相应时间点的动脉血和颈内静脉球部血液做血气分析，计算各个时间点动脉血氧含量（CaO_2）,颈内静脉球部血液血氧含量（$CjvO_2$）,动-颈内静脉血氧含量差（$Da-jvO_2$）和脑氧代谢率（$CERO_2$），两组进行比较。

结果 与对照组 A 组比较，B 组在 T1,T2 时段 MAP、HR 显著下降，具有统计学差异（P＜0.05），$CjvO_2$显著升高，$Da-jvO_2$ 和 $CERO_2$显著下降，均具有统计学差异；两组 CaO_2差异不明显（P＞0.05）。

结论 乌拉地尔-艾司洛尔-硝酸甘油三种药物联合可安全应用于鼻内窥镜手术中控制性降压，能降低脑组织氧耗，利于维持脑组织氧供需平衡,有较好的脑保护作用。

PU-1054

不同剂量的乌司他丁对 A 型主动脉夹层手术患者肺功能及炎性反应的影响

高瑞芳,耳建旭,韩建阁
天津市胸科医院

目的 研究不同剂量乌司他丁对 Stanford A 型主动脉夹层手术患者肺功能及炎性反应的影响；探讨其对该类患者住院期间并发症的影响。

方法 纳入 2018 年 3 月到 2019 年 2 月于天津市胸科医院行 Stanford A 型主动脉夹层手术患者共 58 例，随机分为低剂量组（L 组，n=22 例）、高剂量组（H 组，n=18 例）及对照组（C 组，n=18 例）。L 组于诱导后切皮前、体外循环开始时分别给予乌司他丁 1 万 U/Kg，加生理盐水稀释到 100ml 后静滴；H 组于相同时间点分别给予乌司他丁 1.5 万 U/Kg，；C 组在相同时间点分别给予生理盐水 100ml。于麻醉诱导后（T0）、体外循环开始后 3h（T1）、6h（T2）、12h（T3）、24h（T4）、48h（T5）取中心静脉血应用 Elisa 法测定血浆 TNF-α、IL-6、IL-8、IL-10 水平；记录各时间点氧合指数（oxygenation index ，OI）、肺泡动脉血氧分压差（alveolar-arterial oxygen pressure difference ，P(A-a)O2）；记录患者术中液体出入量、术后机械通气时间、ICU 停留时间、术后住院时间及住院期间并发症的发生情况。

结果 与其他组比较，H 组术前合并 COPD 患者比例高（P<0.05），H 组发病后 48h 内行手术治疗的患者比例低（P<0.05），三组患者其他术前一般资料比较，差异无统计学意义（P>0.05）；与 C 组比较，L 组患者 T1～T3 时间点血浆 TNF-α、IL-6 水平显著降低（P<0.05），H 组患者 T1～T3 时间点血浆 TNF-α、IL-6、IL-8 水平显著降低（P<0.05）；三组患者各时间点血浆 IL-10 水平无统计学差异（P>0.05）；与 C 组比较，L 组患者 T2～T4 时间点 OI 值升高，T4 时间点 P(A-a)O2 降低（P<0.05）；与 H 组比较，L 组患者 T2 时间点 OI 值升高；三组患者术中液体出入量、术后机械通气时间、ICU 停留时间、术后住院时间及住院期间并发症的发生情况无统计学差异（P>0.05）。

结论 与应用总剂量 3 万 U/kg 乌司他丁相比，Stanford A 型主动脉夹层患者分别在切皮前及 CPB 开始时应用总剂量 2 万 U/kg 乌司他丁，可改善体外循环开始后 24h 内氧合指数，降低血浆 TNF-α、IL-6 水平，但对术后机械通气时间、ICU 停留时间、术后住院时间及住院期间并发症的发生情况无显著影响。

PU-1055

不同剂量的乌司他丁对 Standord A 型主动脉夹层手术患者肺功能及炎性反应的影响

高瑞芳,耳建旭,韩建阁
天津市胸科医院

目的 研究不同剂量乌司他丁对 Stanford A 型主动脉夹层手术患者肺功能及炎性反应的影响；探讨其对该类患者住院期间并发症的影响。
方法 纳入 2018 年 3 月到 2019 年 2 月于天津市胸科医院行 Stanford A 型主动脉夹层手术患者共 58 例，随机分为低剂量组（L 组，n=22 例）、高剂量组（H 组，n=18 例）及对照组（C 组，n=18 例）。L 组于诱导后切皮前、体外循环开始时分别给予乌司他丁 1 万 U/Kg，加生理盐水稀释到 100ml 后静滴；H 组于相同时间点分别给予乌司他丁 1.5 万 U/Kg，；C 组在相同时间点分别给予生理盐水 100ml。于麻醉诱导后（T0）、体外循环开始后 3h（T_1）、6h（T_2）、12h（T_3）、24h（T_4）、48h（T_5）取中心静脉血应用 Elisa 法测定血浆 TNF-α、IL-6、IL-8、IL-10 水平；记录各时间点氧合指数（oxygenation index，OI）、肺泡动脉血氧分压差（alveolar-arterial oxygen pressure difference，$P_{(A-a)}O_2$）；记录患者术中液体出入量、术后机械通气时间、ICU 停留时间、术后住院时间及住院期间并发症的发生情况。
结果 与其他组比较，H 组术前合并 COPD 患者比例高（P<0.05），H 组发病后 48h 内行手术治疗的患者比例低（P<0.05），三组患者其他术前一般资料比较，差异无统计学意义（P>0.05）；与 C 组比较，L 组患者 T_1～T_3时间点血浆 TNF-α、IL-6 水平显著降低（P<0.05），H 组患者 T_1～T_3时间点血浆 TNF-α、IL-6、IL-8 水平显著降低（P<0.05）；三组患者各时间点血浆 IL-10 水平无统计学差异（P>0.05）；与 C 组比较，L 组患者 T_2～T_4时间点 OI 值升高，T_4时间点 $P_{(A-a)}O_2$降低（P<0.05）；与 H 组比较，L 组患者 T_2时间点 OI 值升高；三组患者术中液体出入量、术后机械通气时间、ICU 停留时间、术后住院时间及住院期间并发症的发生情况无统计学差异（P>0.05）。
结论 与应用总剂量 3 万 U/kg 乌司他丁相比，Stanford A 型主动脉夹层患者分别在切皮前及 CPB 开始时应用总剂量 2 万 U/kg 乌司他丁，可改善体外循环开始后 24h 内氧合指数，降低血浆 TNF-α、IL-6 水平，但对术后机械通气时间、ICU 停留时间、术后住院时间及住院期间并发症的发生情况无显著影响。

PU-1056

无痛分娩中盐酸罗哌卡因复合舒芬太尼的麻醉效果观察

陈馨,徐晓林
东阳市横店文荣医院

目的 分析观察无痛分娩中盐酸罗哌卡因复合舒芬太尼的麻醉效果。
方法 47 例无痛分娩产妇，随机分为参照组（23 例）和研究组（24 例）。参照组使用盐酸罗哌卡因进行麻醉，研究组使用盐酸罗哌卡因复合舒芬太尼进行麻醉。比较两组的麻醉效果。
结果 研究组产妇在第一产程、第二产程、第三产程的镇痛评分低于参照组，差异有统计学意义(P<0.05)。研究组产妇第一产程时间少于参照组，两组比较差异有统计学意义(P<0.05)；两组产妇第二产程、第三产程时间比较差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 无痛分娩中盐酸罗哌卡因复合舒芬太尼的麻醉效果好，能够显著降低产妇的疼痛程度，且毒副作用低，值得推广使用。

近年来，随着现代医学的不断发展，无痛分娩得到发展，也被广泛运用到产科临床中［1］。本研究主要分析观察无痛分娩中盐酸罗哌卡因复合舒芬太尼的麻醉效果，现将研究结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从 2018 年 1 月 ~2019 年 1 月本院产科自愿接受无痛分娩的产妇中择取 47 例作为研究对象 ，随机分为参照组 (23 例) 和研究组 (24)。参照组年龄 22~36 岁 ，平均年龄 (28.33±5.65) 岁。体重 60~75 kg, 平均体重 (65.21±2.66)kg。研究组年龄 23~37 岁, 平均年龄(28.87±5.78)岁。体重 61~76 kg,平均体重 (68.88±2.47)kg。两组产妇一般资料比较 ， 差异无统计学意义 (P>0.05)，具有可比性。
1.2 纳入及排除标准 纳入标准：所有产妇均符合自愿原则；均不存在药物过敏史；均为足月分娩；均没有妊娠高血压、胎盘前置、臀位等伴发症状。排除标准：排除患有代谢系统疾病、血液系统疾病、免疫系统疾病、恶性肿瘤的产妇；排除患有心脏、肾脏、肝脏等重要器官疾病的产妇；排除患有心血管、脑血管等基础疾病的产妇；排除不接受无痛分娩产妇。

PU-1057

喉罩在婴幼儿纤维支气管镜检查和治疗中的应用

马璞,严虹
武汉市中心医院

目的 观察喉罩全身麻醉在婴幼儿纤维支气管镜检查和肺泡灌洗治疗中的应用效果，为小儿纤维支气管镜检查的手术探索一种安全有效的麻醉方案。
方法 选取 2013 年 7 月—2015 年 7 月，2 年期间在华中科技大学附属武汉市中心医院进行纤维支气管镜检查和肺泡灌洗治疗的 80 例难治性肺炎、肺不张患儿，年龄 1~3 岁，并将其随机分为喉罩组和对照组，每组 40 例患儿，麻醉分级 *ASAII-III*。喉罩组以芬太尼、丙泊酚、罗库溴铵行麻醉诱导后，插入喉罩并行机械控制维持呼吸，以丙泊酚、瑞芬太尼维持麻醉。诱导完成后将纤维支气管镜经喉罩置入气管、支气管进行检查和肺泡灌洗。对照组患儿静脉注射咪唑安定、氯胺酮注射液行麻醉诱导，保留自主呼吸，麻醉效果确切后行纤维支气管镜检查和治疗，如果出现体动时单次静脉追加氯胺酮注射液。观察并记录两组患儿各观察时间点，T1 至 T5,患儿心率（HR）、无创血压(NBP)、脉搏血氧饱和度(SpO_2)及呼气末二氧化碳浓度($ETCO_2$)，以及两组患儿体动、呛咳、憋气及其他并发症的发生情况。
结果 两组患儿全部顺利完成手术检查，比较而言，喉罩组全身麻醉效果更为满意，各项观察指标均优于对照组。
结论 喉罩置入全凭静脉全身麻醉并机械控制呼吸地麻醉方法，应用于婴幼儿纤支镜检查、治疗，是一种安全、舒适的麻醉方法，值得推广。综上所述，婴幼儿纤支镜检查和治疗术时，采用丙泊酚+芬太尼+罗库溴铵诱导，置入喉罩后控制呼吸，以丙泊酚和瑞芬太尼维持麻醉，手术操作方便，麻醉过程平稳，术后患儿清醒质量好，是一种安全可靠的麻醉方法，可成功地完成婴幼儿纤维支气管镜检查和肺泡灌洗地治疗。综上所述，婴幼儿纤支镜检查和治疗术时，采用丙泊酚+芬太尼+罗库溴铵诱导，置入喉罩后控制呼吸，以丙泊酚和瑞芬太尼维持麻醉，手术操作方便，麻醉过程平稳，术后患儿清醒质量好，是一种安全可靠的麻醉方法，可成功地完成婴幼儿纤维支气管镜检查和肺泡灌洗地治疗。

PU-1058

布托啡诺联合酮咯酸氨丁三醇超前镇痛对腹腔镜全子宫切除术后苏醒质量及镇痛的影响

赵鑫焱,张学康
南昌大学附属第一医院

目的 探讨布托啡诺联合酮咯酸氨丁三醇术前镇痛对腹腔镜全子宫切除术后苏醒质量的影响以及术后镇痛的效果。
方法 选取在南昌大学第一附属医院择期行全子宫切除术患者 80 例，ASA 评分Ⅱ-Ⅲ分，采用随机数表法将其分成对照组和研究组，每组 40 例。对照组术前 30min 给予酮咯酸氨丁三醇 30mg 静脉注射，研究组术前 30min 采用布托啡诺 5mg 联合酮咯酸氨丁三醇 30mg 静脉注射。两组麻醉诱导均采用丙泊酚 1.5 mg/kg、舒芬太尼 0.4 ug/kg、顺苯磺酸阿曲库铵 0.2 mg/kg。麻醉维持：三组均泵注瑞芬太尼 0.1 ug·kg^{-1}·min^{-1}维持镇痛、顺苯磺酸阿曲库铵 0.1 mg·kg^{-1}·h^{-1}维持肌肉松弛。手术结束前 30min 停用肌松药。两组镇痛泵均采用 1 ug/kg 舒芬太尼+25mg 多拉司琼+生理盐水配成 100ml，于手术结束后静脉连接镇痛泵。观察并记录两组患者年龄，体重，手术时间，苏醒时间，丙泊酚和瑞芬太尼输注量及术后 2h，4h，8h，12h 的疼痛模拟视觉量表（VAS）评分和镇静程度评分 Ramsay 评分；48 小时内镇痛泵按压次数以及不良反应的发生情况。
结果 两组患者年龄，体重等一般情况没有统计学差异。研究组丙泊酚和瑞芬太尼输注量明显少于对照组，差距具有统计学意义（P<0.05）;两组患者手术时间及苏醒时间差距没有统计学意义（P>0.05）。研究组术后 2h，4h，8h，12h 的 VAS 评分均明显低于对照组，差距具有统计学意义（P<0.05）。术后 2h，4h 的镇静 Ramsay 评分明显高于对照组，差距具有统计学意义（P<0.05）。研究组镇痛泵按压次数明显减少（P<0.05）。与对照组相比，研究组的不良反应发生率没有显著差异（P>0.05）。
结论 布托啡诺联合酮咯酸氨丁三醇超前镇痛对腹腔镜全子宫切除术后镇痛效果更好，有效降低术后躁动的发生，提高术后苏醒质量，增强术后镇痛效果，更有利于患者术后康复，值得临床推广。

PU-1059

剖宫产自体血洗涤和过滤的有效性研究

王雪涵,杨平亮
成都医学院第一附属医院

背景 围产期出血是全世界孕产妇死亡最主要的原因之一。自体血液回收，可用于紧急输血，节约血源，减少并发症等优势。产科自体血回收是否安全呢？
目的 本研究旨在探讨血液回收系统联合去白细胞输血器对羊水成分及胎儿成分的洗涤、粘附、过滤效果，为产科自体血液回收的安全性提供参考。
方法 收集我院 40 例产妇剖宫产术中切皮至胎盘娩出后抽吸的血液和羊水混合物。应用 Cell Saver 血液回收机回收剖宫产术中出血和羊水混合物，肝素抗凝后，将每例标本分成空白组、去白细胞过滤器组、洗涤组和洗涤加去白细胞过滤器组。空白组： 血样洗涤前直接留取标本。去白细胞过滤器组 ：不洗涤， 经去白细胞过滤器过滤后留取标本。洗涤组：加倍洗液量洗涤，形成血液标本。洗涤+去白细胞过滤器组：是将洗涤后的血液，经过去白细胞过滤器过滤后装入容器。分别送病理科和检验科检测四组标本内鳞状上皮细胞、毫毛、胎脂、红细胞压积（HCT）、炎细胞细胞、甲胎蛋白等羊水有形成分和胎儿成分。
结果 使用 SPSS 软件 17.0 进行统计分析。与空白组比较，过滤后样本的甲胎蛋白含量差异无统计学意义（P>0.05），高倍镜下见鳞状上皮细胞和炎细胞几乎全部清除（P<0.05），毳毛不可见，HCT 差异无统计学意义（P >0.05）。
与空白组比较， 洗涤组与洗涤+过滤后组甲胎蛋白含量减少（P<0.05），鳞状上皮细胞减少（P<0.05），毳毛清除，HCT 值差异无统计学意义（P>0.05）。

与过滤组比较，洗涤后的样本甲胎蛋白含量降低（$P<0.05$），HCT 值升高（$P<0.05$）,鳞状上皮细胞较多（$P<0.05$），炎细胞可见。洗涤+过滤组鳞状上皮细胞数量差异无统计学意义（$P>0.05$）。与洗涤组比较，洗涤+过滤组鳞状上皮细胞数量差异有统计学意义（$P<0.05$），炎细胞不可见。所有组别均可见胎脂成分。

结论 1、血液回收系统双倍洗涤液能够完全清除胎毛等有形成分，部分清除甲胎蛋白，不能完全清除炎症细胞和胎脂；2、去白细胞过滤器，可以完全清除胎毛等有型成分和炎症细胞，但不能清除甲胎蛋白和胎脂；3、血液回收系统联合白细胞过滤器，可以完全清除炎症细胞和胎儿有型成分，部分清除甲胎蛋白。

PU-1060

精准医学模式在麻醉学研究生科研培养中的作用

余健,闵苏
重庆医科大学附属第一医院

手术麻醉、无痛分娩、术后镇痛、疼痛干预、无痛胃肠镜……随着外科手术的细分和介入治疗的发展，麻醉科成为多个专科临床不可或缺的重要支柱，甚至是医疗中枢。麻醉医生数量不仅亟待提高，麻醉整体临床与科研能力都需要提高。麻醉学研究生是医学人才的重要组成部分，也是未来麻醉学医疗领域的中坚力量。随着“精准医疗”概念的提出，迅速地影响到医学各个领域，将“精准医疗”的理念引入麻醉学研究生的科研培养和实践中，逐步培养具有精准医疗理念的医学创新型人才，更好的服务于广大患者的治疗显得尤为重要。

“精准医疗计划”于 2015 年 1 月由美国原总统奥巴马提出，这一计划迅速影响到全世界的医疗进展，之后，生物学和医学专家们对精准医疗进行了全新的解释。精准医疗是指依据患者基因差异、标志物、环境因素、个人生活方式或社会心理学等特征对其进行区分，在精准数据的指导下，对不同患者给予个体化有针对性的治疗。其目的在于提高患者的治疗效果、改善他们的临床预后，减少盲目治疗带来的不良反应。这一概念的提出对我们的医务工作者提出了更高的要求，包括了麻醉学研究生。

麻醉学研究生是科学研究的一线人员，在导师与上级的指导下，完成大量科研任务。如今麻醉学提出十大亟待解决的十大问题，包括 “全麻药物作用机制、全麻药物和围术期应激对发育脑功能的影响和远期效应、全麻药物和围手术期应激对衰老脑功能的影响和远期效应、围术期重要脏器保护和患者术后长期转归、全麻及相关药物及围术期应激对免疫功能的影响和远期效应、精准麻醉与镇痛方案的可行性及其理论基础、基于大数据和人工智能的围术期医学信息技术平台和智能化决策系统构建、麻醉药物和技术的新用途、中医药应用于围术期的价值和理论基础。麻醉学研究生在面对这些科学问题时往往不知从何下手进行研究，掌握精准医疗所提出的“4P”理论，根据患者或研究动物的基因特征、环境以及生活习惯进行疾病干预和治疗，发掘相关的治疗靶点及药物作用具体机制。据其中一例，如针对精准麻醉与镇痛方案的可行性及理论基础，采取基因组学研究，发现细胞色素 P450 氧化酶系统（CYP）相关基因的多态性决定着个体对镇痛药物的代谢能力，因此决定着不同个体镇痛药物用量与模式的不同，根据精准医学的理念将更好的实施镇痛的方案，这也是当前研究的热点问题。

PU-1061

超声引导下竖脊肌平面阻滞对体外循环下瓣膜置换患者应激反应的影响

陶哲
南昌大学第一附属医院

目的 探讨超声引导下竖脊肌平面阻滞对体外循环下瓣膜置换患者应激反应及术后康复情况的影响。
方法 择期行体外循环（CPB）下瓣膜置换患者 60 例，ASA II~III 级，男女不限，年龄 40~65 岁，随机分为全麻复合竖脊肌平面阻滞组（A 组）和单纯全麻组（B 组）。A 组患者于全麻诱导前在超声引导下于 T5 棘突旁 3cm 处将 0.5%的罗哌卡因 40ml 注射在竖脊肌深面（每侧 20ml），20 分钟后针刺法测定阻滞平面，阻滞不足 2 个脊髓节段者认为穿刺操作失败，剔除出组。所有患者术后均使用无背景剂量的静脉自控镇痛泵（配方相同）。于麻醉前（T1）、CPB 前（T2）、术毕（T3）、术后 12h（T4）及术后 24h（T5）抽取静脉血，测定血浆当中皮质醇、Ang-II、β-内啡肽水平，记录手术持续时间、术中舒芬太尼用量、心脏复跳情况、术后正性肌力药使用情况、术后 4h、8h、12h 及 24hVAS 镇痛评分、术毕至术后 12h 及 12h~24h 两个时间段镇痛泵按压次数、机械通气时间、ICU 滞留时间、肺部并发症及心衰发生率。
结果 与麻醉前比较，两组患者血浆皮质醇、Ang-II、β-内啡肽水平均从 CPB 前开始升高，至术毕达到高峰（P<0.05 或 P<0.01），血浆皮质醇水平于术后 24 小时均降至正常水平，而 Ang-II、β-内啡肽均有下降趋势，但仍高于正常水平。与 B 组比较，A 组在 T2、T3、T4 各时间点血浆皮质醇、Ang-II、β-内啡肽均低于 B 组（P<0.05）。A 组患者术后 24 小时多巴胺使用量、术中舒芬太尼用量、术毕至 12h 静脉自控镇痛按压次数，术后 4h、8h、12hVAS 评分、机械通气时间明显低于 B 组（P<0.05）。两组患者术后 12~24 小时时间段静脉自控镇痛按压次数、术后 24hVAS 评分、手术持续时间、心脏复跳情况、ICU 滞留时间、肺部并发症及心衰发生率均无统计学意义。
结论 超声引导下竖脊肌平面阻滞可显著减轻开胸术后疼痛，作用可延至术后 12 小时，并可在一定程度上抑制心内直视手术患者应激激素的释放，减轻手术创伤应激反应，有利于患者术后快速康复。

PU-1062

海马调控疼痛-记忆损伤

邹李静
浙江大学医学院附属第二医院

目前全球每天约有 700 万人次处于疼痛的煎熬中，疼痛早已成为全球性问题。而最新的疼痛定义也肯定了疼痛对于情感、认知和社会维度的影响。与此同时，临床上疼痛患者记忆损伤的证据也更加证实了疼痛对认知的影响。越来越多的证据表明，慢性疼痛可引起学习记忆减退，导致疼痛-记忆损害共患病，然而其具体的发生机制却不明。疼痛经由外周神经传导至脊髓，再由脊髓传导至中脑、边缘系统以及大脑皮质等，其中杏仁核、内侧前额叶皮质等高级中枢结构及分子水平的改变是疼痛维持和疼痛伴随的情感、认知改变的重要基础。而海马在人类和动物的学习记忆中也扮演着重要的角色，它对于编码陈述性记忆以及对位置、事物、事件信息的回忆有重要作用。海马接受了两条来自内嗅皮层的通路来管控空间行为，一条是直接通路，它将来自内嗅皮层的信息传到海马的 CA1 区；另一条是间接通路，它将内嗅皮层的信息经过 DG 区传到 CA3 区。研究表明这两条通路对空间行为的影响是相互独立的，并且发现由内嗅皮层到海马 CA1 区的直接通路对空间的识别记忆是充分的，而间接通路这是非必需的。海马与学习记忆的关系在体外以及体内研究中都已有了较为充分的证据，越来越多的研究表明，海马在疼痛引起的记忆损害中起着重要作用。急性痛可引起海马神经元 FOS 表达增加；神经病理性疼痛大鼠海马炎症因子 TNF-α、IL-6、IL-10 等均出现了改变，说明免疫机制也参与了海马对疼痛的调控；而对临床患有慢性痛病人的磁共振检查发现，患者不仅出现了海马结构的改变且伴随海马体积的减少；慢性疼痛还可引起海马突触可塑性的改变。海马在疼痛中的重要作用提示干预海马功能也许是临床治疗某些疼痛疾病的潜在靶点。疼痛-记忆损害影

响着相当一部分的慢性疼痛病人，给病人的生活带来了诸多困扰。基于海马在疼痛和学习记忆中的重要角色，我们猜测，海马可能是疼痛-记忆损害发生的重要解剖结构。研究海马是否参与了慢性疼痛所致的记忆损伤以及阐明其在疼痛-记忆损害中的具体分子机制甚至环路机制将有可能为临床治疗带了新的希望。

PU-1063

miRNA 在富氢水预防肠缺血再灌注损伤中的作用

姚伟锋[1],林晓瑜[1],关健强[1],韩雪[2],郭安顺[1],关宇[1],刘健培[1],黄品婕[1]
1.中山大学附属第三医院
2.中山大学孙逸仙纪念医院

目的 富氢水(HRS)被证明能通过氢离子的抗氧化作用对肠缺血再灌注(I/R)损伤起保护作用。然而，与富氢水保护肠缺血再灌注损伤作用相关的信号通路仍未明确。鉴于 microRNAs(MiRNAs)在介导肠缺血再灌注损伤中的作用，我们推测富氢水可能通过调节 miRNAs 来保护肠道免受肠缺血再灌注损伤。

方法 将 32 只雄性 C57BL/6 小鼠随机分成 4 组：生理盐水+假手术组（a 组），生理盐水+缺血再灌注组（b 组），富氢水+假手术组（c 组），富氢水+缺血再灌注组（d 组），每组 8 只，连续 5 天分别往小鼠腹腔注射生理盐水或富氢水(5 ml/kg)，随后夹闭肠系膜上动脉缺血 60 min 后再灌注 180 min 以建立肠缺血再灌注模型。处死小鼠后取小肠组织进行组织病理学分析、miRNA 测序、实时 PCR 和 Western blot。

结果 经富氢水预处理后，小鼠缺血再灌注导致的小肠组织 4-5 级黏膜损伤(Chiu’s 分级评分)及细胞凋亡较对照组减轻。经过富氢水的预处理，64 种与肠缺血再灌注损伤相关的 miRNA 表达改变明显，通过实时 PCR 技术，我们在 64 种中验证了 4 种变化最具有意义的 miRNA，分别是 miR-199a-3p, miR-296-5p, miR-5126, and miR-6538。特别是 miR-199a-3P 在肠缺血再灌注模型中显著上调，而在富氢水预处理后表达有所降低。计算分析预测 IGF-1、mTOR 和 PI3K 调节亚基 1 为 mir-199a-3p 的作用靶点，提示促进生存的信号通路 IGF-1/PI3K/AKT/mTOR 参与其中。Western blot 显示肠缺血再灌注损伤后信号通路 IGF-1/PI3K/AKT/mTOR 中的通路蛋白表达明显减少，提示信号通路被 miR-199a-3p 所抑制，而富氢水可阻止这一抑制反应。

结论 我们的结果表明，mir-199a-3p 可能在富氢水的抗凋亡机制中起关键作用，这一机制有助于保护肠道免受缺血再灌注损伤。

PU-1064

吸入麻醉药后处理对病理状态下心脏的保护作用的研究进展

彭心怡
浙江大学医学院附属第二医院

近年来许多基础实验研究与临床实验研究显示吸入麻醉药后处理对缺血心肌有保护作用，可以改善心脏功能，减少心肌梗死面积，减轻心肌缺血再灌注损伤。目前吸入麻醉药后处理对心肌缺血/再灌注损伤保护作用的几条途径已确定,包括激活线粒体钙激活钾通道，激活磷脂酰肌醇-3-羟激酶*(PI3K/Akt)*信号通路和调节 B 淋巴细胞瘤*-2(Bcl-2)*家族蛋白，抑制细胞凋亡蛋白酶 3(caspase3)和细胞凋亡蛋白酶 9(caspase9)的活化，激活细胞外信号调节激酶 1/2 (ERK1/2)，抑制糖原合成酶激酶 3β(GSK-*3β)*，减少线粒体通透性转变孔（mPTP）的打开，激活一氧化氮合成酶(NOS)、激活再灌注损伤修复激酶(RISK)通路和减少自由基产生等多种途径发挥心肌保护作用。但现在有关吸入麻醉药后处理的心肌保护作用的实验研究绝大多数是在正常动物模型上进行的，而在现实生活中

冠张动脉粥样硬化病患者或者面临心肌缺血风险的手术患者常常伴有一个或多个冠心病的危险因素或者合并其他的系统性疾病，例如高胆固醇血症、高血压、心肌肥厚、糖尿病，高龄和心衰等，已有基础实验研究证实病理状态下的心肌较正常心肌更易发生缺血再灌注损伤，并且对吸入麻醉药后处理的心肌保护作用不敏感。目前为止已有部分基础实验研究发现了削弱吸入麻醉药后处理对合并病理状态的心肌的保护作用的原因，如影响 GSK-3β 及其上游通路，影响 PI3K 信号通路，增强心肌细胞及线粒体氧化应激水平，降低一氧化氮的产生，促进线粒体通透性转换孔的开放等。同时也有实验研究提出了一些新的治疗措施来减轻病理状态下心肌的缺血再灌注损伤。本综述探讨了吸入麻醉药后处理减轻心肌的缺血再灌注损伤从而发挥心肌保护作用的机制，以及在本身合并了其他病理状态的情况下，吸入麻醉药后处理对心肌缺血的保护作用会不会被削弱，是通过干扰哪一条途径影响的，有无干预措施来减轻其对心脏保护作用的削弱。

PU-1065

右美托咪定联合氯胺酮滴鼻在紫绀型和非紫绀型先天性心脏病婴幼儿超声心动图检查镇静中的有效性和安全性的比较 – 一项回顾性观察研究

田芹
重庆医科大学附属儿童医院

目的 深入分析和研究右美托咪定联合氯胺酮滴鼻在紫绀型和非紫绀型先天性心脏病患儿镇静的有效性和安全性。
方法 采用回顾性研究方法，对 2016 年 6 月至 2018 年 1 月在我院镇静中心，首剂联合使用右美托咪定（2ug kg-1）和氯胺酮（1mg kg -1）滴鼻镇静行超声心动图检查，年龄在 1-36 月的先天性心脏病患儿。观察比较紫绀组和非紫绀组先天性心脏病婴幼儿镇静有效性和并发症。
结果 共 2126 名儿童纳入本研究，紫绀组 164 名，非紫绀组 1962 名。两组年龄,体重，性别无统计学意义。紫绀型心脏病患儿镇静成功率低于非紫绀型（89.6%vs 96.0%，P <0.05），紫绀组起效时间比非紫绀组延迟（16.8 min vs 15.4 min, P = 0.000)。两组恢复时间无统计学意义。紫绀和非紫绀组患儿轻微不良事件的发生率为（0.61%，95%CI：0.0002-0.0335）和（1.2%，95% CI：0.007-0.018）（p = 0.622）。均未发生明显的重大不良事件。
讨论 镇静药物起效时间与药物随血液循环到达中枢神经系统的时间有关。紫绀型先天性心脏病包括从右到左的分流，这种心内分流使得氧含量低的静脉血流向左心，从而导致肺血流减少，紫绀和缺氧，继发性红细胞增多，血液粘度增加以及肝血流减少。本研究紫绀组起效时间长于非紫绀组，可能与紫绀组患儿长期缺氧，代偿性促红细胞生成素增多，血液中红细胞增生，红细胞压积增加，血液黏滞性增加，血流阻力增加导致循环时间明显延长有关。
有研究报道右向左分流影响右美托咪定清除率，本研究中紫绀组和非紫绀组在相同剂量时，紫绀组成功率低于非紫绀组，可能与紫绀型心脏病影响右美托咪定的清除率有关。
右美托咪定和氯胺酮联合使用时可以抵消彼此的不良反应，有研究报道此两种药物联合使用时可以安全有效的运用在紫绀型心脏病的患儿拔牙镇静中，这与我们此项研究发现右美托咪定和氯胺酮联合滴鼻在紫绀组和非紫绀组心脏病患儿中不良事件发生率低类似。
结论：右美托咪定（2ug / kg）和氯胺酮（1mg / kg）联合滴鼻对于紫绀和非紫绀型心脏病患儿是安全的。相同药物剂量下紫绀型心脏病患儿的镇静成功率低于非紫绀型心脏病。因此应该实施个体化给药。

PU-1066

纳布啡、右美托咪定及舒芬太尼分别复合丙 泊酚在 ERCP 中有效性、安全性和舒适度比较

舒适
南昌大学第一附属医院

目的 从临床试验论证纳布啡、右美托咪定及舒芬太尼分别复合丙泊酚在 ERCP 中的有效性、安全性以及舒适性。
方法 本研究拟选择静脉麻醉下行 ERCP 患者 120 例，ASA 分级Ⅰ～Ⅲ级，年龄 30～65 岁，体重指数（BMI） 20～25 kg/m2。采用随机数字表法将其随机分为三组：纳布啡组（N 组）、右美托咪定组（D 组）、舒芬太尼组（S 组）每组 40 例。三组患者均行静脉全身麻醉，N 组：将盐酸纳布啡 100mg 稀释至 250ml 生理盐水（0.4mg/ml），按 0.1mg/kg 静脉注射 1min，并静脉丙泊酚靶控输注（效应室靶浓度为 3 μg/ml）；D 组：先静脉滴注 10 min DEX 0.5ug/kg，后以 0.05~0.1 ug/kg/min 的速率输注至术毕，并静脉丙泊酚靶控输注（效应室靶浓度为 3 μg/ml）；S 组：将枸橼酸舒芬太尼注射液 0.1mg 稀释至 250ml 生理盐水（0.4ug/ml），按 0.05ug/kg 静脉注射 1min，并静脉丙泊酚靶控输注（效应室靶浓度为 3 μg/ml）；在三组患者体位摆好后麻醉前基础值（T0）、静脉推注药结束时（T1）、手术开始时（T2）、手术开始后 5min（T3）、手术开始后 10min（T4）、手术开始后 15min（T5）、手术开始后 20min（T6）、术毕时（T7）、患者清醒睁眼时（T8）、患者离开苏醒室时（T9）以及检查 24h 后（T10），11 个时间点（1）记录安全性指标 MAP、HR 以及 SPO2；（2）记录有效性指标镇静评分(Ramsay 镇静评分)；（3）记录舒适度指标病人满意度（BCS 评分）、术者满意度、术后 24 小时恶心呕吐以及术后 24 小时内疼痛评分（VAS 评分）。
结果 N 组，D 组及 S 组 3 组 T0~T10 各时间点 MAP、HR 以及 SPO2 比较无统计学意义（P>0.05）。S 组的疼痛评分明显低于 D 组和 N 组，N 组低于 D 组(P<0.05)。D 组 Ramsay 镇静评分较 N 组及 S 组高（P<0.05）N 组的 BCS 评分及术者满意度高于 S 组及 D 组，D 组的满意度高于 S 组（P<0.05）；S 组术后 24 小时恶心呕吐发生例数明显多于 N 组和 D 组。
结论 纳布啡、右美托咪定及舒芬太尼均能改善 ERCP 术中的不适，减少患者术后疼痛；右美托咪定镇静有效性明显高于纳布啡及舒芬太尼；纳布啡术后患者舒适度较舒芬太尼及右美托咪定高；舒芬太尼镇痛效果较纳布啡及右美托咪定好但术后恶心呕吐发生率高。

PU-1067

不同剂量氢吗啡酮用于胸腔镜肺叶切除术术后镇痛效果及对炎性因子影响的研究

周琪琪
南昌大学第一附属医院

目的 观察不同剂量氢吗啡酮应用于胸腔镜肺叶切除术术后的镇痛效果及对炎性因子、应激反应影响。氢吗啡酮已被广泛地用于术后镇痛，指南推荐术后及癌症中重度镇痛一线用药，在临床使用上具有创新性。与传统吗啡在血脑屏障消除半衰期相比，氢吗啡酮显著缩短，对呼吸抑制作用小，用于术后镇痛可减少术后肺不张、肺炎、低氧血症、高碳酸血症等并发症。为术后镇痛治疗提供了一条新的技术路径，有利于术后加速康复治疗理念的实施。
方法 选取行胸腔镜肺叶切除术患者 120 例,随机分为对照组 30 例、氢吗啡酮 A 组 30 例、氢吗啡酮 B 组 30 例、氢吗啡酮 C 组 30 例,分别于手术结束后接静脉自控镇痛泵，配方: 对照组：舒芬太尼 1.5μg·kg-1+多拉司琼 25 mg+氟比洛芬酯 150 mg+ 0.9%氯化钠溶液至 100 ml、氢吗啡酮 A

组：盐酸氢吗啡酮 0.05mg·kg-1+多拉司琼 25 mg+氟比洛芬酯 150 mg+ 0.9%氯化钠溶液至 100 ml、氢吗啡酮 B 组：盐酸氢吗啡酮 0.1mg·kg-1+多拉司琼 25 mg+氟比洛芬酯 150 mg+ 0.9%氯化钠溶液至 100 ml、氢吗啡酮 C 组：盐酸氢吗啡酮 0.15mg·kg-1+多拉司琼 25 mg+氟比洛芬酯 150 mg+ 0.9%氯化钠溶液至 100 ml。术后进行随访,比较 4 组术后 4、8、12、24 、48h 视觉模拟疼痛(VAS)评分、Ramsay 镇静评分、不良反应。分别于术前、术后 24、48 h 采集患者血样，分离血清，采用酶联免疫吸附实验 (ELISA) 测定血清疼痛物质 [P 物质(SP)、5-羟色胺(5-HT)、去甲肾上腺素(NE)、β-内啡肽(β-EP)]、炎性因子[白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子-α (TNF-α)]、应激激素[皮质醇(Cor)、血管紧张素Ⅱ(AngⅡ)]变化。

结果 氢吗啡酮 B 组术后 4、8、16、24 h VAS 评分、Ramsay 镇静评分、不良反应明显低于其他三组,差异有统计学意义(P<0.05)。氢吗啡酮 A、B、C 组术后 24、48 h SP、5-HT、NE、IL-6、TNF-α、Cor、AngⅡ明显低于对照组,β-EP 明显高于对照组,差异均有统计学意义(P<0.05)。

结论 氢吗啡酮应用于胸腔镜肺叶切除术术后能够减少疼痛物质、应激激素的释放,从而发挥镇痛作用。

PU-1068

静脉注射地塞米松对罗哌卡因臂丛神经阻滞效果的影响

胡晓
中国人民解放军中部战区总医院

目的 地塞米松作为一种常见的长效糖皮质激素，其药理作用主要是抗炎、抗毒、抗过敏、抗风湿等，与镇痛药物有协同作用，可以增强麻醉药物的镇痛效果、减少阿片类药物的使用量，临床上也经常将其与局麻药配伍达到延长神经阻滞时间的目的，但周围神经注射地塞米松可能存在神经毒性。近期有研究表明，静脉注射地塞米松也可延长神经阻滞局麻药作用持续时间，与神经周围注射地塞米松在阻滞时间上无明显差异。本研究旨在观察静脉注射地塞米松对罗哌卡因臂丛神经阻滞效果的影响。

方法 选取超声引导下肌间沟臂丛神经阻滞下行桡骨远端骨折手术的 60 例患者，男 35 例，女 25 例，年龄 22～55 岁，BMI19．5～28．1 kg/m2，ASA Ⅰ一Ⅲ级。随机分为两组，地塞米松组(A 组)与对照组(B 组)， 每组各 30 例。两组均行肌间沟臂丛神经阻滞，给予 30mI，0.375％盐酸罗哌卡因；地塞米松组静脉给予地塞米松 5 mg(溶入共 2 mI 生理盐水中)，对照组静脉给予生理盐水 2 ml。记录两组神经阻滞起效时间；观察比较两组麻醉起效时间、麻醉持续时间、术后镇痛药使用情况；记录患者满意率；记录不良反应的发生情况。

结果 A 组起效时间明快于 B 组(P<0.05)；A 组麻醉持续时间明显长于 B 组 (P<0.05)；与 B 组比较，A 组术后镇痛药物使用比率较少(P<0.05)；A 组满意率明显高于 B 组(P<0.05)；差异均有统计学意义。两组间不良反应的发生情况差异无统计学意义。

结论 上肢手术是常见临床手术，而在上肢手术中常用局麻方式是对下肌间沟臂丛神经进行麻醉。局麻药物中添加其他药物以提高麻醉起效时 间及维持时间一直是临床研究重点，罗哌卡因是一种长效酰胺类局麻药，现已广泛应用于神经阻滞麻醉中，中枢神经系统毒性、心脏毒性小，因脂溶性较低，使其具有神经阻滞时间长以及术后镇痛效果好等优点。地塞米松作为长效糖皮质激素在急慢性疼痛及区域麻醉中应用广泛。研究表明，神经周围使用地塞米松可延长多数神经阻滞时间，但可能是其经全身吸收后产生的效应，而不是本身的局部作用，且目前使用仍有顾虑，主要是担心地塞米松可能具有神经毒性。因此，本研究采用静脉注射地塞米松，可以避免激素可能造成神经毒性的影响，提高使用的安全性。静脉注射 5 mg 地塞米松明显延长了罗哌卡因臂丛神经阻滞时间，时能减少镇痛药物的使用，提高镇痛效果，延长镇痛时间，提高麻醉质量，提升病人满意度。

PU-1069

眼科全麻患儿术后早期进食水安全性观察

刘贺,张贝贝,曹月,张加强
河南省人民医院

目的 为了手术患者的安全，全麻术后常规要求禁饮食 6 小时以上，不仅成人如此，小儿亦严格要求。患儿耐受力差，常规术前及术后 6 小时的禁饮食，存在一定的弊端。由于常规禁食，小儿的年龄及心理特点，患儿饥饿、口渴、哭闹、乱动[1]，会抓伤口及引流装置，甚至掀掉伤口的敷料，增加伤口感染率。有研究表明，非肠道手术患儿术后早期进食水是安全的。眼科虽然手术创伤小，对各脏器功能影响小，但术后要常规敷料盖眼，小儿对此耐受力更差，加上术后的 6 小时进食，患儿的不适程度增加。患儿的术后不适，为静脉输液也增加困难，术前加上术后的禁食水，患儿呈现一定程度的缺水。为减少患儿的不适及家属的焦虑，本文观察此类全麻手术的患儿术后早期进食水的安全性。
方法 择期行眼科手术的患儿 80 例，性别不限，年龄 2-6 岁，体重 10-25kg。ASA 分级Ⅰ级或Ⅱ级。采用随机数字表法分为 2 组（n=40）:试验组（S 组）和对照组（D 组）。两组患儿全麻清醒后，Steward 评分达 6 分后送回病房。实验组，在患儿全麻苏醒后 2 小时内，可给予患儿进清水，从 1ml 起，逐渐 2ml-5ml-10ml。2h-4h 时,可给予患儿牛奶，从 10ml-20ml-50ml。4-6h 按患儿需求饮水或牛奶，单次量不超过 1ml/kg。6h 以后正常饮食。对照组，常规禁食水 6 小时此期间可用棉签润患儿口唇及舌。观察两组患儿的胃肠道反应（恶心、呕吐、腹胀）、呛咳、哭闹程度、误吸。观察患儿对眼部敷料的耐受程度（撕扯敷料的次数）。恶心、呕吐评分标准[1]：0 分 无；1 分 有。哭闹评分标准（6 小时内哭闹时间总计）：0 无哭闹；1 分 轻度哭闹（小于 30min）；2 分中度哭闹（30min-60min）；3 分重度哭闹（大于 60min）。呛咳评分：0 分 无；1 分有。腹胀评分：0 分无；1 分 有。
结果 实验组患儿在 3 个时间段均无上述症状出现，患儿安静，未产生相关术后并发症，对眼部敷料能很好的耐受，家属情绪稳定。对照组，患儿在术后前两个时间段哭闹厉害，第三个时间段有所减轻；家属焦虑；患儿多次扯掉眼部的敷料。
结论 眼科患儿全麻术后早期进食水是安全可行的。

PU-1070

远志皂苷元对大鼠脓毒血症引起的急性肺损伤的保护作用

曹蒙蒙
南昌大学

目的 观察远志皂苷元（SEN）对大鼠脓毒血症引起的急性肺损伤的保护作用。
方法 240 只大鼠建立盲肠结扎穿孔法（CLP）脓毒症模型，随机均分为以下 4 组（n=60）: 阴性对照组、假手术组、CLP 组及 CLP+SEN 组。CLP 组和 CLP+SEN 组均使用 CLP 建立脓毒症大鼠模型。CLP+SEN 组于手术开始前 4h、手术后结束后 4h、24h、48h、72h、96h 腹腔注射 SEN15mg/kg，其余大鼠腹腔注射等剂量 DMSO。手术结束后第四天，对各组大鼠进行 morris 水迷宫实验，持续 6 天，1-5 每只动物取四个不同位点进行投放，观察大鼠的平台潜伏期。第 6 天时撤掉平台，观察大鼠的第二象限停留时间和穿越平台次数。综合评定大鼠的空间学习与记忆能力。术后 6、12、24、48、72h 分别收集各组实验大鼠的双肺，取大鼠左全肺，测定大鼠肺干湿重比（W/D）；取大鼠右肺酶联免疫吸附（ELISA）法检测各组大鼠肺组织匀浆上清液中 IL-6 及 TNF-α 浓度。取大鼠右下肺行 HE 染色观察大鼠肺组织病理学改变。分别于手术后 24h 测定各组大鼠支气管肺泡灌洗液（BALF）中白细胞总数、总蛋白的含量、肺组织髓过氧化物酶（MPO）活性。
结果 与对照组相比，脓毒症组中 IL-6、TNF-α 自术后 6h 开始上升，术后 12h 达到高峰，术后 12-96h 均维持在较高水平；CLP 组中白细胞计数、总蛋白含量、MPO 活性明显增加（P＜0.05）；

肺组织湿干重比值明显明显增加（P＜0.05）），脓毒症组肺组织切片观察见明显的炎细胞浸润、充血、水肿等。与脓毒症组相比，CLP+SEN 组 BALF 中白细胞计数、总蛋白含量、肺组织 MPO 活性和肺组织湿干重比值均降低（P＜0.05），CLP+SEN 组 TNF-α、IL-6 降低，病理学损伤也减轻。术后四天行 morris 水迷宫发现，与对照组相比，CLP 组平台潜伏期显著延长（P＜0.01），平台穿梭次数下降（P＜0.05），第二象限停留时间缩短（P＜0.05）。CLP+SEN 组和 CLP 组相比，平台潜伏期缩短（P＜0.05），穿梭平台次数增加（P＜0.05），第二象限停留时间没有显著差异。

结论 SEN 可以改善脓毒血症引起 ALI 时炎症反应从而发挥肺保护作用，对大鼠的术后认知障碍也有一定的保护作用。

PU-1071

创伤患者围术期深静脉血栓的防治

吴林沁,程波
重庆医科大学附属第一医院

深静脉血栓形成(DVT)，其发生过程为血液在深静脉内不正常地凝结，阻塞管腔所致静脉回流障碍性疾病。可发生于全身各个部位，以下肢静脉多见。深静脉血栓形成最严重可导致肺栓塞，围术期肺栓塞的发生率在不同的手术人群中有比较大的区别，普外科 0.3%-1.6%，骨科 0.7%-30%，一旦发生肺栓塞，死亡率可达 30%。然而，大多数 DVT 发病早期无明显临床症状,极易被患者及医生忽视,所以围术期及早评估创伤患者的出血和血栓栓塞风险，确定相关风险因素对于降低 VTE 发病率的预防策略非常重要。

围术期静脉血栓栓塞的风险取决于手术的类型和患者潜在的危险因素。根据 Virchow 理论，血栓形成的三大原因为静脉淤滞(如制动和充血性心力衰竭)，内皮损伤(如手术和创伤)，高凝(如癌症、血栓形成倾向)。而骨创伤患者往往由于创伤、手术、血液高凝状态、术后患肢制动及卧床时间较长等，是围术期深静脉血栓形成的高危人群。

目前，Caprini 血栓风险评估量表和静脉血栓形成危险度评分(RAPT 评分)对指导针对创伤患者静脉血栓栓塞的监测和预防非常有用。其中，第一个 24 小时内四次或四次以上输血、24 小时后手术、昏迷、骨盆骨折和年龄在 40-59 岁之间的患者发生静脉血栓栓塞的风险最高。这些危险因素的结合，能简化确定创伤患者的静脉血栓栓塞风险。关于骨创伤术后 DVT 发生的危险因素研究多，结果不尽相同。

目前多根据 Caprini 风险评估，将手术患者进行静脉血栓栓塞风险分层。对于极低危，尽早活动；低危，机械方法优先；中度至高危患者，使用或不使用机械方法的药物治疗。静脉血栓栓塞的预防方法包括基础预防、机械预防、药物预防。对于大多数没有禁忌症的住院患者，药物防治一直是推荐的预防方式。基础预防包括早期功能锻炼、有效抬高患肢、正确补液等；机械预防包括间歇式气动压缩、分级压缩袜、动-静脉足泵或在下腔静脉插入过滤器；药物预防包括使用普通肝素、低分子量肝素、Xa 因子抑制剂类、维生素 K 拮抗剂、抗血小板药物。而综合评估患者出血与 DVT 风险，预防药物的类型、剂量、给药及治疗时间（术前、术后）；机械防治的部位与压力大小，深静脉滤器置入的必要性都是目前围术期具有争议的问题。

骨创伤手术患者的特殊性，同时需综合平衡出血和血栓栓塞风险，结合目前 DVT 预防方案争议大、个体化治疗较差的现状，创伤患者围术期深静脉血栓形成的防治仍是一个棘手的问题。

PU-1072

成人麻醉后出现谵妄：发病率、预测因素和后果

程佳佳
湖州市第一人民医院

目的 全身麻醉（GA）后出现谵妄（ED）是一种众所周知的现象，但其危险因素尚不清楚。本研究的目的是确定 ED 的发病率和独立预测因素，其次是确定 ED 对医护人员和患者的临床影响程度。
方法 2018 年 1 月 20 日至 12 月 26 日期间接受选择性和非选择性手术的所有患者均可接受本研究。外科专业包括泌尿外科、妇科、骨科、乳腺外科、整形外科和腹部外科。排除标准为：到达手术室时已插管的患者（或），年龄小于 16 岁的患者，既往有精神或神经疾病病史的患者，精神发育迟滞的患者，以及不能说和理解的患者。这项前瞻性、观察性队列研究使用里士满兴奋-镇静量表（RASS）评估了手术室中从 GA 中出现的成年患者。注意到 ED 的症状，定义为 RASS≥1 以及可能的临床后果。在麻醉后监护室（PACU）对 ED 患者进行重新评估，并记录伴随患者和麻醉相关因素。
结果 到在 1970 例患者中，73 例（3.7%）在麻醉后出现 ED 症状。当在 PACU 中重新评估时，患者数量下降 25 例（1.3%）。男性、气管插管（ETT）和挥发性麻醉剂与麻醉后发生 ED 显著相关。在 20 例病例中，必须另外召集工作人员，在一例病例中，意外地移除了一个静脉通道。病人和工作人员都没有受伤。年龄，ASA 评分和术后疼痛，与术后 EA 发生无相关性。相比之下，ED 与性别、挥发性麻醉剂与 tiva、手术类型、ETT 与 lm 的使用、肌肉松弛剂的使用、麻醉持续时间、手术持续时间和 PACU 中的 LOS 相关。为了研究围手术期危险因素与 ED 发生之间的相互关系，我们进行了多变量逻辑回归。由于手术时间是麻醉时间的一部分，并且与麻醉时间高度相关。另外，由于神经肌肉阻滞与 ETT 的使用具有很高的相关性，因此不包括神经肌肉阻滞，两者之间的一致性为 0.96。以 lm 为参考，组合变量之间的多元关联，只有与 ED 相关的变量包括：性别、手术类型、lm、ett+tiva、ett+挥发性麻醉、麻醉持续时间和 pacu 中的 los（ETT+挥发性麻醉）介绍。
结论 男性、挥发性麻醉剂和 ETT 是与 ED 显著相关的因素，性别、呼吸装置和麻醉剂的选择是否是手术过程、手术时间和患者身体状况的真实预测因素或衍生因素有待进一步研究。ED 最显著的临床后果是需要额外的工作人员来抑制躁动的患者。

PU-1073
全主动脉弓置换术中，下腔静脉逆行灌注能为腹腔脏器提供充足氧供

罗丹,杜磊
四川大学华西医院

目的 急性 A 型主动脉夹层非手术治疗死亡率 1 周内近 50%。使用人工血管替代病变的升主动脉、弓部、及其弓部分支，又称全主动脉弓置换术，是治疗 A 型主动脉夹层的主要手段。然而吻合人工血管与降主动脉需要在低温停循环下进行，尽管此时大脑可以通过选择性脑灌注（ACP）实施保护，但腹腔脏器和脊髓依然存在缺血风险。这可能是导致术后多种并发症的主要原因。2018 年，我们首次提出下腔静脉逆行性灌注（RIVP）能够在停循环期间为腹腔脏器提供血液。本研究拟证明，RIVP 提供的氧气能否满足腹腔脏器的代谢需要。
方法 前瞻性纳入华西医院 2018 年 4 月-2019 年 6 月期间诊断为急性 A 型主动脉夹层，拟在停循环期间实施 RIVP 联合 ACP 下行全主动脉弓置换术的患者。收集患者的临床信息并且随访术后并发症的情况。术中监测动脉血乳酸值，另在术中停循环期间，取 RIVP 灌注血液和降主动脉回流血液，测定血氧分压和血氧含量；计算氧供（DO_2）、氧耗（VO_2），氧摄取率（ERO_2），且与术中乳酸生成以及术后肾功能和肝脏功能进行相关性分析。
结果 18 例患者纳入分析。停循环时鼻咽温为 25±1℃，直肠温为 27±1 ℃。在 22±4 mmHg 的灌注压力下，RIVP 的流量可达 9.12±3.01ml/min/kg，其氧分压（PO_2）和氧含量（CtO_2）分别为 359±57 mmHg 和 107±14 ml/L。RIVP 灌注的血液经降主动脉流出，其氧分压和氧含量分别下降至 64±30 mmHg 和 59±18ml/L。据此计算氧供、氧耗和氧摄取率分别是 0.98±0.34 ml/min/kg，0.43±0.2 ml/min/kg 和 44±16%。相关性分析显示，氧摄取率分别与乳酸生成值（术中最高值-最

低值）（r= -0.77, P<0.001）、肌酐最高值（r= -0.58, P=0.01）、肌酐生成值（术后最高值-术前基础值）（r= -0.61, P=0.009）呈负相关。但氧供与这些指标无显著相关性。1 例（5.6%）患者出现严重肾损伤（AKIN III 级），无一例患者发生截瘫、肝功能障碍、胃肠道出血和血液透析。

结论 本研究显示，在 22±4 mmHg 的灌注压力下，RIVP 为下半身提供的氧气能够满足腹腔重要脏器的代谢需要。

PU-1074

一氧化氮通过迷走神经抑制缺氧性肺动脉收缩

刘新浩[1],黄豆[1],张杰[1],赵薇[1],罗丹[1],陈长伟[1],钱宏[1],林静[1],於峻[2],杜磊[1]
1.四川大学华西医院
2.美国路易维尔大学

目的 全肺缺氧引起的肺动脉收缩是导致肺动脉高压的主要原因。目前认为，吸入一氧化氮（NO）能通过上调肺动脉平滑肌细胞内 cGMP 水平而松弛平滑肌，从而抑制缺氧引起的肺动脉高压。然而吸入 NO 直接进入肺微循环-肺静脉，而不与肺动脉平滑肌细胞直接接触，因此 NO 对肺动脉的扩张作用难以使用细胞内 cGMP 水平上调解释。以前的研究认为，位于呼吸道的神经上皮小体与迷走神经相连，它能够直接感受缺氧刺激而参与肺血管收缩。因此存在这种可能：吸入的 NO 与神经上皮小体直接接触，从而通过抑制缺氧对神经上皮小体-迷走神经的刺激作用而抑制缺氧性肺血管收缩。本研究通过多种动物模型探索这一假说。

方法 本研究采用心脏跳动模型和体、肺分离模型、迷走神经切除模型，探索不同 NO 给药途径对缺氧性肺血管收缩的影响。通过测定迷走神经切除后、给予 NO 后 cGMP 的变化，研究 NO 的作用机制。

结果 在心脏跳动模型和体、肺分离模型下，吸入 NO 均能逆转缺氧引起的肺血管收缩，这一作用不能被一氧化氮合酶抑制剂和游离血红蛋白所阻断。直接从氧合器给入 NO 至肺动脉，不能抑制缺氧性肺血管收缩。尽管 cGMP 拟似物能够舒张肺动脉血管，但吸入 NO 不能上调肺动脉平滑肌 cGMP 水平。免疫荧光结果显示，血管和支气管周围存在神经节，它发出的神经纤维一部分在支气管粘膜下层形成突出的神经上皮小体，另一部分则进入肺动脉平滑肌层-在此部位有丰富的毒蕈碱 3 型受体（M_3）表达。使用 M_3 受体阻断剂和阿托品的预处理均能阻断缺氧性肺血管收缩，而 M_3 受体激动剂可引起肺动脉平滑肌收缩，并逆转 NO 对肺动脉的扩张作用。迷走神经切除模型显示，在神经被切断一月后，随着五羟色胺的含量显著降低，缺氧性肺血管收缩被阻断。

结论 NO 吸入通过抑制神经上皮小体-迷走神经-M3 通路而抑制缺氧性肺血管收缩。cGMP 具有舒张肺血管作用，但并不参与 NO 的扩肺血管作用。本研究为合理使用 NO 治疗缺氧相关肺动脉高压提供理论和事实依据。

PU-1075

氢吗啡酮超前镇痛对老年患者髋关节置换术后血流动力学及应激反应的影响

陈琴琴
南昌大学第一附属医院

目的 探讨氢吗啡酮超前镇痛对老年患者髋关节置换术后血流动力学及应激反应的影响。
方法 选择在南昌大学第一附属医院择期行髋关节置换术的老年患者 90 例，年龄 65～75 岁，体重 40～70 kg，ASA 分级Ⅱ或Ⅲ级。随机分为观察组和对照组，各 45 例，对照组予以常规麻醉；观察组在对照组治疗基础上予以氢吗啡酮超前镇痛。观察 2 组自主呼吸时间，苏醒时间，拔管时间，躁动评分，视觉模拟评分（VAS）和舒适度(BCS)评分；观察麻醉前（t0）、麻醉后 5min(t1)、麻醉后 10min(t2)和手术结束时(t3)的呼吸和血液流动学的变化；观察麻醉前后肿瘤坏死因子 -α(TNF-α)、白细胞介素 IL-6 、IL-10、高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、肾素、血管紧张素 -Ⅱ、醛固酮和皮质醇水平的变化情况。
结果 观察组术后躁动评分和 VAS 评分均明显低于对照组(P 均 ＜0.05)，而 BCS 评分明显高于对照组(P 均＜0.05)，2 组在自主呼吸时间、苏醒时间和拔管时间比较差异均无统计学意义(P>0.05)。2 组的 MAP 和 HR 水平在 t1 ，t2 和 t3 时高于 t0 时(p<0.01)，而对照组的升高水平更为明显(p<0.01)。2 组各个时点 RR 和 SP(O2)水平比较差异均无统计学意义(P 均>0.05）。2 组麻醉前 TNF-α、IL-6、IL-10、hs-CRP、肾素、血管紧张素 -Ⅱ、醛固酮和皮质醇水平比较差异均无统计学意义(P 均>0.05），麻醉后 2 组 TNF-α、IL-6、IL-10、hs-CRP 水平均较麻醉前明显升高(P 均<0.05），对照组 TNF-α、IL-6、IL-10、hs-CRP 水平均较观察组升高更明显(P 均<0.05），而观察组 IL-10 水平较对照组更明显(P＜0.05)，对照组肾素、血管紧张素 -Ⅱ、醛固酮和皮质醇水平较麻醉前和观察组明显升高(P＜0.05)。
结论 氢吗啡酮超前镇痛对老年患者髋关节置换术后血流动力学具有稳定作用，缓解应激、炎症反应及拔管时躁动，对于术后疼痛具有明显的缓解作用。

PU-1076
右美托咪定与咪达唑仑在口腔种植手术中的镇静效果比较

王丽,彭伟,张铁军
武汉大学口腔医院

目的 右美托咪定是一种 a_2 肾上腺素能受体激动剂，与咪达唑仑相比，它能引起有效的镇静、镇痛且没有明显的呼吸抑制。本研究旨在比较咪达唑仑和右美托咪定在口腔种植手术患者中的镇静效果疗效和安全性。
方法 60 名患者被随机分配给予咪达唑仑或右美托咪定，采用计算机生成的随机列表密封和信封技术随机分为两组，分别为右美托咪定组（D 组）和咪达唑仑组（M 组），每组 30 名患者，每组 30 名患者。没有直接参与患者手术和麻醉的研究人员准备了输注的药品，而麻醉师、牙科医生和患者则对所给药物和分组分配都不知道。给予心电图、无创血压和脉搏血氧仪监测，经鼻给予 2 l/min 氧气。右美托咪定组（D 组）患者在 10 分钟内接受 1.0μg/kg 右美托咪定，然后持续泵注右美托咪定（0.2-0.7μg/kg/h）。咪达唑仑组（M 组）采用咪达唑仑镇静，给予咪达唑仑持续泵注（0.04-0.2mg/kg/h）。开始给药 10 分钟后，由牙科医生给予局部麻醉，局麻药为 4%盐酸阿替卡因和 1/100000 肾上腺素混合制剂。镇静开始前记录所有指标，然后每隔 15 分钟记录一次，直到手术结束后 1 小时。记录两组患者的年龄、体重、性别、ASA 分级、手术时间、局部麻醉剂量。测量心率（HR）、收缩压（BPS）、舒张压（BPD）和动脉血氧饱和度（SPO_2）。评估警觉—镇静量表（OAAS）评分，视觉模拟疼痛（VAS）评分，分为 0-10 分（0 表示无疼痛，10 表示最严重疼痛）。同样，外科医生和患者的满意度也按 0-10 分（0 分非常差，10 分非常好）评分。手术结束后，患者在给药后 1 小时留在复苏室。患者被要求对他们所接受的镇静和镇痛水平以及他们被送回家后镇痛消退所花费的时间进行评估。
结果 两个研究组的人口统计学数据、手术特点、手术持续时间和局部麻醉剂使用总量没有显著差异。与使用咪达唑仑的患者相比，使用右美托咪定的患者的 OAAS 评分显著降低。右美托咪定组手

术后需要服用镇痛药的时间明显长于咪达唑仑组。对右美托咪定提供的镇静/镇痛水平满意的外科医生数量明显高于咪达唑仑。

结论 与咪达唑仑相比，右美托咪定似乎能提供更好的镇静、稳定的血流动力学、手术满意度和术后镇痛。

PU-1077

超声引导下股骨-坐骨神经阻滞用于蛛网膜下腔阻滞下胫腓骨骨科手术后的术后镇痛：可乐定和右美托咪定作为罗哌卡因佐剂的对比

杨福权
南昌大学第一附属医院

目的 超声引导技术的出现导致人们对下肢手术的股骨-坐骨神经阻滞（FSNB）技术的应用次数持续增加。最近 α2-激动剂已被作为神经阻滞中局部麻醉剂的佐剂进行研究。我们的目的是将等剂量的可乐定或右美托咪定作为佐剂与 FSNB 中的罗哌卡因进行比较，对比分析患者术后镇痛效果，以满足患者一定程度的术后镇痛要求。

方法 选择在南昌大学第一附属医院择期行在蛛网膜下腔阻滞下进行胫腓骨骨科手术的患者 60 例，年龄 25~55 岁，体重 40~70kg，ASA 分级 I~III 级，随机分为三组：对照组 FA 组（n=20 例）患者接受 38ml0.025%罗哌卡因和 2ml 生理盐水，实验组 FB 组（n=20 例）患者接受 38ml0.025%罗哌卡因和 0.5μg/kg 右美托咪定以及 FC 组（n=20 例）患者接受 38ml0.025%罗哌卡因和 0.5μg/kg 可乐定，配伍相应剂量生理盐水使总药物体积为 40ml。观察包括血流动力学指标在内的术后 2h、4h、12h 及 24h 的心率（HR）和平均动脉压（MAP），视觉模拟评分（VAS）和舒适度（BCS）评分，其中主要和次要结果变量，分别是镇痛持续时间和自控镇痛要求以及口头评分。

结果 三组患者术后 2h、4h、12h 及 24h 的心率（HR），平均动脉压（MAP）水平比较差异无统计学意义（P 均>0.05）。术后 2h、4h、12hVAS 评分 FB 组合 FC 组均低于 FA 组（P<0.05），24h VAS 评分三组水平比较差异无统计学意义（P 均>0.05）。术后 2h、4h、12h 及 24h 舒适度（BCS）评分 FA 组明显高于 FB 组和 FC 组（P<0.05）。术后 2h、4h 舒适度（BCS）评分 FB 组略低于 FC 组，术后 12h、24h 舒适度（BCS）评分 FB 组和 FC 组比较差异无统计学意义（P>0.05）。与对照组 FA 组（5.264±0.94h）相比，右美托咪定（11.32±1.86h）和可乐定（6.85±1.49h）延长镇痛持续时间，同时患者自控镇痛要求明显减少。与可乐定相比，在术后 6 小时可观察到，右美托咪定组具有明显更低的疼痛评分。

结论 向罗哌卡因中加入等量的可乐定或右美托咪定可延长镇痛时间，减少镇痛要求的需要。与可乐定相比，右美托咪定降低了镇痛药的需求，具有更好的疼痛评分。

PU-1078

麻醉苏醒期可乐必妥过敏性休克患者在 PACU 的抢救体会

万勤,罗俊
四川大学华西医院

背景 可乐必妥又名左氧氟沙星氯化钠注射液，本品主要成分为左氧氟沙星，为第三代喹诺酮类抗菌素，因其抗菌谱广、抗菌活性强、使用前不需做皮试等特点而广泛应用于临床。有研究报道左氧氟沙星治疗尿路感染的临床有效率为 81%，主要用于治疗和预防已证明和高度怀疑由敏感细菌引起的感染。其主要不良反应有胃肠道反应、过敏/超敏反应、神经系统影响及肝肾功能影响等。其中过敏反应主要有过敏性药疹，过敏性休克，中毒性表皮坏死松解症，过敏性间接性肾炎和紫癜，四肢、面部、腹部麻木、手足皮肤脱屑等，严重的不良反应主要为过敏性休克、严重肝损伤、呼吸困难。

目的 本文探讨一例全麻术后患者静脉滴注可乐必妥 2 小时后，在麻醉苏醒期出现的较严重且临床上较少见的过敏性休克反应。

方法 观察一例全麻术后患者静脉滴注可乐必妥 2 小时后出现的临床反应。

结果 临床反应主要表现为严重低血压、荨麻疹、寒颤、皮肤瘙痒等反应。经 PACU 医护人员积极抢救，转危为安。

结论 全麻苏醒期是病人情况多变的高危时期，由于受麻醉作用、外科手术创伤及原有基础疾病的影响，苏醒期的患者易出现各系统的并发症，严重时可危机生命。这就要求 PACU 护理人员在接收患者的时候要与麻醉医生和巡回护士做好交接工作，加强生命体征的监护，严密观察病情变化，要有果断的判断能力和应急能力，做好监护记录，掌握各项常见的护理急救技术，掌握常用要药物的作用和不良反应。同事之间还应团结协作，各尽所能，并协助麻醉医生工作，发现问题及时通知医生并积极配合处理，在医生未到场之前，采取有效地抢救措施，动作娴熟，争分夺秒，提高抢救的成功率。使每一位 PACU 的患者都能得到优质护理服务，能够有效确保患者在麻醉苏醒期的安全，同时也提高了患者在返回病房的安全性，保障和促进 PACU 工作安全高效的进行。药物的相互作用往往是潜在的，故从药效学方面难以准确判断，公认的结果是并用品种数与药物互相作用或不良反应发生率成正相关，我们知道，一台手术在全麻过程中，会用到很多种类的麻醉药品，那么这些药品与可乐必妥之间是否存在配伍禁忌，值得探讨。现在，临床上已经较广泛的使用可乐必妥，它的抗菌疗效颇为明显，但是这种广泛使用的抗菌药是否也需要做药敏试验，提高其安全性，也值得探讨。

PU-1079

NMDA 受体拮抗剂对大鼠丙泊酚自身给药行为的影响

陈蓓萍
温州医科大学附属第一医院

目的 丙泊酚作为一种临床上广泛应用的静脉麻醉麻醉药之一，已被证报道具有滥用潜力。本研究旨在判断 NMDA 受体在大鼠丙泊酚自身给药中的作用，探讨丙泊酚依赖的可能机制。

方法 大鼠应用 FR1 固定程序以丙泊酚 1.70 mg/kg 的剂量进行静脉自身给药训练，连续 14 天（每天 3h）。待大鼠建立丙泊酚依赖模型后，随机分为 4 组（n=8），在训练前 10 分钟，分别腹腔注射 NMDA 受体拮抗剂 MK-801（0，0.1，0.2，和 0.4 mg/kg）,对照组注射相同体积的生理盐水。大鼠应用 FR1 固定程序建立自身给予蔗糖模型，全程训练七天，自身给予蔗糖行为稳定后，观察 MK-801（0，0.1，0.2，和 0.4 mg/kg）对大鼠自身给予蔗糖行为的影响。将单只动物放入自发活动检测箱，让其自由活动。摄像跟踪系统自动记录动物的自发活动（水平运动距离）。大鼠适应环境 1 小时后，分别腹腔注射 MK-801（0.1，0.2，和 0.4 mg/kg）和等量生理盐水，10 分钟后放回箱底，测试并记录其 180 分钟内的自发活动量。

结果 大鼠可通过固定程序自身给药法获得并维持丙泊酚（1.70 mg/kg）依赖模型，即与无效鼻触相比，有效鼻触显著增加($P<0.01$)；与对照组相比，腹腔注射 MK-801 0.2mg/kg 组大鼠的丙泊酚注射次数显著升高($F(3, 28)=4.372$, $P<0.01$)，MK-801 0.1mg/kg 组和 0.4mg/kg 组大鼠的丙泊酚注射次数没有显著差别；与对照组相比，MK-801（0.1, 0.2 and 0.4mg/kg，ip）的有效鼻触(F(3,

28)=1.353, P>0.05)和无效鼻触(F(3, 28)=0.047, P>0.05) 均无统计学意义；与对照组相比，MK-801（0.1 和 0.2mg/kg）的大鼠蔗糖实验有效鼻触和无效鼻触均无统计学意义，而 0.4 mg/kg 的 MK-801 干扰蔗糖自身给药即显著降低有效鼻触数（P<0.01）；MK-801（0.1 和 0.2mg/kg）组动物表现出来的自发活动与对照组相比没有显著差别（P>0.05），0.4 mg/kg 的 MK-801 显著增加大鼠自发活动（P<0.01）。结果显示 MK-801 (0.1-0.2mg/kg)增加大鼠丙泊酚自身给药而 MK-801 (0.4mg/kg)在一定程度上抑制自身给药。

结论 NMDA 受体可能参与调节大鼠丙泊酚自身给药行为。

PU-1080

麻醉药对不同电量电休克学习记忆损伤的神经保护效应与突触再可塑性的相关性

张雨晞,闵苏
重庆医科大学附属第一医院

抑郁症因其高患病率、高致残率及高疾病负担成为威胁人类健康的第二大杀手。最新的流行病学资料显示，在我国约有 2000 万抑郁症病人，伴有明显自杀倾向的达到 32.3%。目前药物治疗为首选，但有起效慢、反应率低、缓解率低等缺点。电休克（Electroconvulsive therapy，ECT）已作为难治性抑郁症和重度抑郁症的常规治疗方法。而 ECT 可引起患者学习记忆损伤,是 ECT 应用的主要障碍。

既往研究发现，ECS 所致学习记忆损伤与突触可塑性密切相关，ECT 电量越大，学习记忆损伤越重。然而在临床 ECT 中，随着患者治疗次数增加，惊厥诱发阈值增大，需增大电量达阈上刺激，以维持抗抑郁效果，被认为是“LTP 抑制”，与学习记忆损伤相关。诱导阈值的改变即突触再可塑性，突触可塑性可随着神经活动状态改变，受突触再可塑性调控。如何平衡刺激电量，抗抑郁效果和学习记忆三者的关系成为 ECT 临床医疗质量的控制目标。

有学者发现钙相关蛋白或受体在其中扮演了重要角色。*CaMKⅡα*Thr305/306 位点参与突触再可塑性与其降低 *NMDAR/CaMKⅡα* 复合物结合力有关，该复合物的形成对 LTP 的诱导和维持十分重要。激活的 NMDAR 可介导 Ca2+和 Na+内流进入细胞内，*NMDAR*结构的改变也能影响 NMDAR 和 CaMKⅡα 的结合而介导神经兴奋性传递及突触可塑性改变等功能。本团队已发现 ECS 能够上调海马 *p-Thr305/306-CaMKⅡα* 的表达及下调海马 NMDAR 亚基表达，丙泊酚能够部分逆转此效应。丙泊酚为 GABAAR 激动剂，具有中枢抑制效应。研究表明 GABA 能神经系统通过调控神经兴奋性影响 NMDAR 表达和功能是其调控突触再可塑性的机制之一。

综上所述，我们猜测丙泊酚通过调控海马 *CaMKⅡα* 和 NMDAR 表达水平，增强 *CaMKⅡα* 和 NMDAR 的结合，减轻 ECT 电量刺激对 LTP 诱导阈值的上调作用，从而保护抑郁大鼠 ECT 后学习记忆功能。

PU-1081

超声引导髌上囊积液抽吸并注射药物治疗膝关节疼痛临床效果的观察

薛少冬

嘉善县第一人民医院

目的 针对由于骨性关节炎、痛风性关节炎等疾病引起的髌上囊积液患者，观察超声引导髌上囊积液抽吸并注射药物【注射用倍他米松磷酸钠 4mg（马鞍山丰原制药有限公司，生产批号：190124-1）+盐酸左布比卡因注射液 10mg/2mL（珠海润都制药股份有限公司，生产批号：1171806001）】对于治疗膝关节疼痛的疗效。
方法 选取疼痛门诊 50 例存在髌上囊积液的患者，患者纳入标准：临床表现为髌上囊位置肿胀疼痛，无明显皮温升高、皮肤颜色变红。查体存在髌上囊位置肿胀、压痛。操作前行核磁共振或膝关节超声检查，确诊存在髌上囊积液的患者。排除标准：穿刺部位存在感染、凝血功能异常、血糖升高病史、存在重大心肺或全身性疾患。对于这些进行髌上囊积液抽吸并注药物的患者，随机分为两组(每组 25 例)：A 组，盲穿刺上囊积液抽吸并注药物；B 组，超声引导髌上囊积液抽吸并注药物。由用一个医师进行操作，对比两组患者治疗前、后，疼痛 VAS（觉模拟评分法，visual analoyue scale）变化的情况。
结果 A 组抽液并注射药物后，即刻、1 月后 VAS 评分低于 B 组（P＜0.05）；两组抽液前 VAS 评分差异无统计学意义（P＞0.05），两组患者一般资料（年龄、性别、病程、BMI）的差异无统计学意义（P＞0.05）。A 组 3 例穿刺失败，B 组所有穿刺抽液均成功。
结论 盲穿刺下进行髌上囊积液抽吸无法实时观察、确定液体是否抽吸完全，极易穿刺失败，注射药物时有注射至其他腔隙内的可能；而超声引导下穿刺并注射药物，能实时动态观察，不能提高穿刺成功率、积液抽吸完全，还能观察注射药物在腔隙内的分布情况。超声引导下穿刺，能有效避免损伤注射部位周围重要的血管、神经、肌腱等。通过对抽取的积液进行化验，能判断患处病变的种类，指导后续用药。类固醇类药物与局麻药的组合能有效缓解病变引起的疼痛、僵硬、水肿等情况。因而，超声引导下髌上囊积液抽吸并注射药物治疗，对髌上囊积液引起的疼痛有显著改善，值得推广应用。

PU-1082

通过纹身部位的椎管内麻醉的安全性

刘思源,唐晓宁
重庆医科大学附属第一医院

纹身是一种标记，通过针刺将颜料注入皮肤的真皮层实现，主要用于装饰。按照颜料的不同成分可分为无机色素和有机合成色素。无机色素含有铁、铬、锌、钴、 汞的金属氧化物及矿盐等可能导致过敏反应。有机合成色素则包括偶氮染料在内的如蒽醌、酞花青及靛蓝等，发现其中含有多种致癌芳香族酰胺[1]。但镶嵌于皮肤真皮层的颜料是否具有生物活性仍有待研究。近年来，纹身在世界范围内越来越流行，腰骶部纹身也不少见。中空的硬膜外穿刺针或腰麻针穿刺过程中会产生组织取芯作用，即经皮肤穿刺过程中，组织碎片会被保留在中空的穿刺针中。穿刺过程和注射药物时可能将组织碎片带入深部组织、硬膜外腔或蛛网膜下腔。因此，对腰骶部纹身的患者进行椎管内麻醉时穿刺纹身部位皮肤是否安全值得探讨。
目前已有动物试验发现，穿刺针的针芯不能阻挡颜料进入穿刺针管腔，所有穿过皮肤纹身的穿刺针管腔都发现颜料残留。向穿过皮肤纹身的腰麻针注射生理盐水会引起兔的脑膜发生组织学变化，病变部位发现血管周围淋巴浆细胞浸润[2]。一项尸体研究发现，不管是 Quinckeand 针还是 Whitacre 针，都会产生组织取芯作用，虽然穿刺针都能导致组织取芯，但组织碎片一般是血凝块或脂肪[3]。虽然目前尚无经纹身区皮肤行椎管内麻醉导致神经并发症的报道，但并不能说明该过程是安全的。有研究报道了 3 例纹身后出现局部神经肌肉功能障碍的病例，研究者推测可能的机制是局部炎症或颜料毒性作用导致的免疫抑制作用[4]。

腰骶部区域纹身的患者要求行椎管内麻醉会导致部分麻醉医师担忧。一项法国的调查研究发现，40%的受访麻醉医师表示不会通过腰骶部纹身区域进行椎管内麻醉，70%的受访麻醉医师表示目前未就这一问题达成一致[5]。

虽然缺乏相关循证医学临床指南，但麻醉医师不应以腰骶部纹身为理由拒绝行椎管内麻醉。降低风险的措施包括：近期（＜2 周）纹身的部位应当避免穿刺；硬膜外穿刺时一定要带着针芯进针；可以通过改变穿刺间隙、入路尽量避开纹身部位皮肤。

PU-1083

无肌松药在婴幼儿喉罩麻醉中的效果分析

刘紫叶
南昌大学第一附属医院

目的 通过观察在婴幼儿喉罩麻醉中肌松药使用与否来分析无肌松药的麻醉效果是否更优于使用肌松药，探讨在婴幼儿喉罩麻醉中更佳的麻醉方案，提高麻醉和手术的安全性。

方法 选取本院 2018 年 9 月~2019 年 4 月行择期手术的婴幼儿 60 例，ASA 分级 I~II 级，年龄 3 岁以下，无心肺、肝肾功能异常，无头颈面部异常，术前无上呼吸道感染及发热，随机分为试验组（A 组）及对照组（B 组）各 30 例，试验组麻醉诱导予丙泊酚 3mg/kg、阿托品 0.01mg/kg，舒芬太尼 0.5μg/kg，麻醉维持予 2%-3%七氟烷和丙泊酚 4-8mg/kg/h，对照组麻醉诱导予丙泊酚 3mg/kg、阿托品 0.01mg/kg，舒芬太尼 0.5μg/kg 及顺阿曲库铵 0.1mg/kg，麻醉维持予 2%-3%七氟烷、丙泊酚 4-8mg/kg/h 及顺阿曲库铵 0.12mg/kg/h。麻醉过程中 BIS 值维持在 40-60。麻醉机使用压控模式，设置初始气道压值为 15cmH2O，频率 16 次/分，吸呼比 1:1.5；之后根据患儿实际情况，调整气道压值，维持潮气量 10ml/kg。对比两组患儿术中喉罩有无移位或漏气，记录两组喉罩插入前（T1）、插入即刻（T2）、插入后 5min（T3）及拔除前（T4）、拔除即刻（T5）、拔除后 5min（T6）的 HR、MAP、SpO_2值，插管后、手术开始时及机械通气后 20min、40min、60min 的 $PETCO_2$、气道峰压、SpO_2值。记录麻醉时长、手术时长、自主呼吸恢复时间（从手术结束至患儿有自主呼吸的时间）、睁眼时间（从手术结束至患儿自主睁眼的时间）、拔管时间（从手术结束至拔除喉罩的时间）、PACU 时长（从手术结束至离开 PACU 的时间），及拔管后有无喉痉挛、低氧血症、反流误吸、呛咳、声音嘶哑、烦躁哭闹等并发症，及喉罩的气囊有无血迹。

结果 两组术中喉罩均无移位或漏气；试验组患儿的心率、平均压均低于对照组，试验组自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间、PACU 时长均短于对照组，试验组苏醒期并发症发生率较对照组低，差异有统计学意义（P＜0.05）；术中试验组及对照组 PETCO2、气道峰压、SpO2 值差异无统计学意义（P＞0.05）。

结论 喉罩联合无肌松药在婴幼儿全身麻醉中的麻醉效果明确，血流动力学更稳定，麻醉苏醒期恢复快，并发症少，麻醉安全性更高，值得推广。

PU-1084

口腔颌面部多间隙感染患者的麻醉管理-24 例患者回顾性分析

文江帆,施小彤
广西医科大学附属口腔医院

目的 探讨口腔颌面部多间隙感染患者的临床特点，总结麻醉管理方法。
方法 选择我院 2015 年 11 月～2019 年 5 月 24 例全身麻醉下行脓肿切开引流术的多间隙感染患者，对一般资料、实验室检查、影像学资料、麻醉方法、维持气道的方式、术中麻醉管理、患者住院日数、转归等资料进行回顾性分析。
结果 24 例口腔颌面多间隙感染患者，男性 19 例，女性 5 例；年龄 14~78 岁，平均年龄（45.2±12.2）岁，BMI 17~30，ASA 分级Ⅰ～Ⅲ级。急诊手术 21 例，非急诊手术 3 例。所有患者入院时均有口腔颌面部或颈部肿胀、开口受限等症状。CT 提示有咽腔狭窄患者 12 例，纵隔脓肿 5 例。8 例患者有明显的呼吸困难，呈端坐呼吸，术前在局麻下行气管切开，13 例患者在清醒状态下用纤支镜引导气管插管，3 例患者先插管后进行气切，7 例患者在局麻下气切和清醒气管插管的过程中发生了脉搏氧饱和度下降、紫绀，需立即进行抢救。3 例患者在面罩加压给氧后缓解，4 例患者紧急进行环甲膜穿刺给氧，2 例患者发生了气道痉挛，经过给氧、插管、喷沙丁胺醇、静脉给予氨溴索等处理之后好转。1 例患者手术过程中突发室性早搏，静脉使用利多卡因和补钾之后好转。糖尿病患者 4 例，高血压患者 4 例，糖尿病合并高血压患者 5 例，脑梗患者 1 例。所有患者白细胞都有明显升高，平均（14.87±6.02）×10^9/L，中性粒细胞（84.57±8.01）%，体温（37.23±0.77）℃。4 例患者合并低钾，5 例患者有低蛋白血症，脓毒症患者 11 例，感染性休克患者 2 例。患者平均住院天数（21.63±11.14）d，有 2 例患者因严重感染性休克合并纵隔感染转上级医院进一步治疗，其余 22 例治愈出院，治愈率为 91.7%。
结论 口腔颌面多间隙感染患者病情危急，多伴有困难气道、系统系疾病、内环境紊乱、低蛋白血症、脓毒症等，术前应充分进行全身情况和气道的评估，做好抢救设备、药品和人员的准备，防止各种意外的发生。术中注意维持气道的通畅、内环境的稳定及全身症状的处理。早期使用抗生素、及时有效的液体复苏和血管活性药物的应用对脓毒症患者至关重要。糖尿病患者注意控制好血糖。

PU-1085
醋酸钠林格液对经鼻内镜垂体瘤术中控制性降压患者的循环功能及内稳态的影响

史音颀
南昌大学第一附属医院

目的 通过探讨经鼻内镜垂体瘤切除术控制性降压患者醋酸林格补液输注方案是否比乳酸林格氏液输注方案的内环境更加稳定，术后麻醉苏醒个及术后谵妄是否有改善，术后并发症更小，为今后此类手术患者麻醉输液治疗的选择提供一定的指导。
方法 选择在南昌大学第一附属医院择期行在全身麻醉下经鼻内镜垂体瘤切术手术的患者 60 例，年龄 25~55 岁，体重 40~70kg，ASA 分级 I~III 级，随机分为二组：对照组 A 组（n=30 例）患者术中患者控制性降压时醋酸林格：胶体：1：1 液体输注。实验组 B 组（n=30 例）在术中患者控制性降压时乳酸林格：胶体：1：1 液体输注。二组手术患者控制性降压及输液治疗均由同一位麻醉医生实施。观察包括 1）：PH、BE、乳酸指标:观察并记录患者入室后(T0)、控制性降压 0.5h(T1)、控制性降压 1h(T3)、控制性降压 2h(T3)、控制性降压结束患者苏醒后（T4）、手术结束后 24h(T5)的血 PH、BE 及乳酸值。 2）电解质指标：观察并记录(T0)、(T1)、(T3)、(T3)、（T4）、(T5)的电解质变化情况。3） CVP、尿量指标：观察并记录患者控制性降压后每小时 CVP 及尿量变化情况。4)血流动力学情况及血制品使用情况。4）观察并记录患者控制性降压前(T’0)、(T1)、(T3)、(T3)、（T4）、(T5)收缩压(SBP)、舒张压(DBP)及心率(HR)。记录患者手术过程中血制品使用情况。5)术后麻醉苏醒情况 6）患者术后恢复情况 7） 并发症情况。

结果 二组患者患者控制性降压前(T’0)、控制性降压 0.5h(T1)、控制性降压 1h(T3)、控制性降压 2h(T3)、控制性降压结束患者苏醒后（T4）、手术结束后 24h(T5)收缩压(SBP)、舒张压(DBP)及心率(HR)。手术过程中血制品使用情况无统计学意义（P 均>0.05）。术后术后麻醉苏醒情况、患者术后恢复情况及并发症情况比较差异无统计学意义（P 均>0.05）。术中控制性降压 2h(T3)、控制性降压结束患者苏醒后（T4）A 组乳酸水平明显高于 B 组（P<0.05）。手术结束后 24h(T5)乳酸水平及电解质比较无统计学意义（P>0.05）。与对照组 A 组相比，实验组 B 组在术中乳酸水平较低，同时 BE 值较为正常，内环境更加稳定。

结论 鼻内镜垂体瘤切除术控制性降压患者醋酸林格补液输注方案比乳酸林格氏液输注方案的内环境更加稳定。

PU-1086

肺叶切除术后新发房颤的临床研究进展

孙珣,曹君利,胡小义,周健,李想,韩园,刘鹤
徐州医科大学附属医院

近年来由于大气污染和饮食习惯的改变，导致中国人群肺癌、食管癌发生率明显上升。随着胸腔镜等微创技术的发展，大大提高了包括肺癌在内的肿瘤患者的治愈率和生存率的同时，也提高了胸科手术量。术后新发房颤(postoperative atrial fibrillation,POAF)是胸科手术后常见并发症，其中以肺叶切除术和食管切除术尤其显著，POAF 发生率达 12-44%。虽然 POAF 多为自限性，但是发生房颤者术后并发症发生率较高，住院时间延长，ICU 入住率较高，死亡率明显升高。如果转变为持续性房颤，血栓与脑卒中率也随之升高。早期预防 POAF 是一项迫切的需求，以便降低肺切除手术后 POAF 发生率，从而减少 POAF 给患者及其家属，医院和公共资源造成的巨大负担。但目前,有关 POAF 的病因及具体发病机制尚未完全阐明，目前虽然已研究出多种预防术后房颤的方法，但也均存在一定缺陷。因此，明确 POAF 的发生机制，据此找到新的预防方法，是减少 POAF 发病率的关键。现针对肺叶切除术后新发房颤的相关机制、发生的相关危险因素、围术期防治等研究进展进行综述。

对于术后房颤的相关病理生理学机制有证据表明，引发房颤的异常兴奋灶 90%以上起源于心房肌延伸入肺静脉的肌袖组织，而手术刺激导致肺静脉肌袖局部的自主神经功能失调是促使异常冲动导致房颤的重要机制，迷走与交感神经在肺静脉肌袖导致的房颤中共同发挥作用。在临床中，POAF 相关危险因素有男性，高龄，充血性心衰史，心律失常史，周围血管疾病史，纵隔或胸腺肿瘤，手术创伤增加，食道切除，术中输血等。关于术后房颤预防目前的难点在于，找到能阻断支配肺静脉的自主神经的手段，现有方法包括预防性给予 β-受体阻滞剂、ACEI 类、钙通道阻滞剂、抗心律失常药，或利用预测模型评估患者 POAF 风险等。早期开展射频消融复率房颤，也由于术后房颤的自限性，使其收益明显小于心动过缓、低血压等风险。而长时间房颤可导致心房电重构，此时进行射频消融成功率降低且易复发，且射频消融有心动过缓，低血压等副作用，花费也较高。本综述通过综合肺叶切除术后新发房颤的相关机制、明确相关危险因素并指导围术期防治，以期预防 POAF 的发生，降低 POAF 发生率。

PU-1087

老药新用：利多卡因在全身麻醉中的应用研究进展

龚廷,薛佩彤
湖北医药学院附属襄阳市第一人民医院

在临床麻醉中利多卡因仅被认为是局部麻醉药和抗心律失常药。目前大量证据证实静脉注射利多卡因（intravenous lidocaine， IVL）具有镇痛、减少阿片药物用量、抑制呛咳反射、抗炎、减少术后恶心呕吐发生率等作用。静脉利多卡因在围手术期的效用正在全球范围内受到重视。
利多卡因是一种中效酰胺类局部麻醉药，于 1942 年首次合成，并于 1948 年在瑞典应用于临床。其作为钠离子通道阻滞剂，直接作用于细胞膜上的电压依赖性钠通道，抑制钠离子内流，降低动作电位的上升速度使其达不到阈电位，具有起效快，扩散性好和穿透力强等优势，主要用于区域阻滞麻醉等。
利多卡因也是 IB 类具有广谱抗心律失常药，具有膜稳定性，选择性作用于浦肯野纤维细胞心室肌细胞，促进 K^+外流而相对延长有效不应期。利多卡因可以使心脏传导功能减慢，抑制心脏收缩力和使心排血量下降。恶性的室性心律失常往往导致患者血流动力学恶化，加速病情进展，甚至危及生命。利多卡因在临床抗心律失常使用时间较长，经验较多，面对室性心律失常，临床医师们常常选用利多卡因来控制，其有效性及安全性都较高。其在临床中主要用于术中室性心律失常的防治。
随着药理学研究及临床应用的不断深入，1951 年首次观察到围术期静脉注射利多卡因（intravenous lidocaine， IVL）的镇痛效果。该研究的提出揭开了探索静脉注射利多卡因临床应用价值的新篇章。
静脉注射利多卡因被证明具有镇痛作用而不会产生风险，减少阿片药物用量，降低药物相关并发症的发生，抑制呛咳反射，同时具有降低呼吸抑制，抗炎，减少术后恶心呕吐（Postoperative nausea and vomiting，PONV）的发生，加速患者术后康复的作用，节约了麻醉等相应医疗资源。同时静注利多卡因可以缓解术后内脏痛，促进胃肠功能的早期恢复，降低术后恶心呕吐的发生率，缩短住院时间，提高患者就医满意度，从而实现全面舒适化、个性化医疗服务。
随着加快外科康复（Enhanced Recovery After Surgery programs (ERAS)）及“去阿片化”理念的发展，静脉注射利多卡因在全身麻醉中可起到关键作用。本综述分析了静脉注射利多卡因在全身麻醉中各方面应用，为围术期利多卡因静脉应用提供临床指导意义。

PU-1088
胆道闭锁患儿亲体肝移植术后延期拔管的危险因素分析

孙琳琳
南开大学医学院（天津市第一中心医院）

目的 分析胆道闭锁患儿肝移植术后延期拔管的危险因素。
方法 回顾性分析我院 2012 年 7 月至 2017 年 11 月间胆道闭锁患儿亲体肝移植临床资料，排除：①资料不完整者；②术前合并心、肺、脑等脏器衰竭；③肝肾联合移植；④既往肝移植病史；⑤术前肺部感染。共收集 181 例患儿临床资料，其中 94 例为延期拔管组（>3h）受者，87 例为早期拔管组（<3h）受者。术前收集患儿基本资料（性别、年龄、身高、体重），记录数据[血清肌酐、血清白蛋白、总胆红素、血红蛋白、国际标准化比率、术前是否曾行葛西手术]。术中记录术中失血量、腹水量、手术时间、冷缺血时间、热缺血时间、液体输注量（浓缩红细胞、新鲜冰冻血浆）、术中尿量、术后拔管时间、移植物与受体质量比（GRWR）、ICU 停留时间、住院天数。比较两组患儿一般资料，采用单因素及多因素 logistic 回归分析术前及术中因素与延期拔管的相关性。运用卡方检验对两组患儿 ICU 停留时间、住院时间进行比较。
结果 肝移植术后共 94 例（51.93%）延期拔管。术后延期拔管组术前总胆红素为(330.87±189.37μmol/L),术后早期拔管组术前总胆红素为（273.14±190.36μmol/L）,术后延期

拔管组患儿移植物冷缺血时间为（88（59.75,114.25）min），术后早期拔管组移植物冷缺血时间为（60（55,96）min），以上因素在延期拔管组与早期拔管组患儿间比较，差异有统计学意义（P＜0.05）。将上述风险因素纳入 logistic 回归分析，结果显示，移植物冷缺血时间延长、术前高总胆红素水平是术后延期拔管的独立风险因素（OR 及 95%可信区间分别为 1.014（1.005，1.024）、1.002（1，1.004））。根据统计结果，比较两组患儿 ICU 停留时间发现延期拔管组停留时间（4.86±3.52 天）明显高于早期拔管组停留时间（3.85±1.23 天），差异有统计学意义（P<0.05）。术后 24 小时内再插管及住院时间无统计学意义。

结论 胆道闭锁患儿亲体肝移植术后延期拔管的发生率为 51.93%，移植物冷缺血时间延长、术前高总胆红素水平是术后延期拔管的独立风险因素。

PU-1089

富氢盐水对肠缺血再灌注大鼠凝血功能的影响及其机制研究

范馨,周军
西南医科大学附属医院

目的 观察富氢盐水对肠缺血再灌注大鼠肠黏膜组织病理学变化及凝血功能的影响；并探讨其发挥作用的相关机制。

方法 选择 SPF 级成年雄性 SD 大鼠 48 只，随机分为假手术组（SHAM 组）、肠缺血再灌注组（I/R 组）和富氢盐水处理缺血再灌注组（I/R+H2 组）；大鼠肠缺血再灌注模型，通过使用无创动脉夹夹闭大鼠肠系膜上动脉 90min 后再灌注 2h 来建立；在再灌注前 10min 经尾静脉注射生理盐水或富氢盐水，剂量均为 10ml/kg。从每组中随机选取 8 只大鼠，先经过腹主动脉取血 3ml（中段血），通过全自动凝血仪检测凝血功能相关指标，包括 PT、APTT、TT、FIB、FDP、D-Di、PT-INR。然后取 1cm 小肠组织（距回肠末端 5cm 处），通过 HE 染色观察小肠组织病理学形态改变，并进行 Chiu’s 评分。每组剩余的 8 只大鼠，均经过腹主动脉取血 7ml，ELISA 法检测血清 TNF-α、IL-6、TF 的水平；通过 Western Blot 检测血液标本中单个核细胞 NF-κB 蛋白的表达情况。

结果 与 SHAM 组比较，I/R 组和 I/R+H2 组的肠黏膜 Chiu’s 评分明显升高，肠黏膜损伤严重，差异具有统计学意义（P<0.01）；与 I/R 组比较，I/R+H2 组肠黏膜 Chiu’s 评分降低，肠黏膜损伤相对较轻，差异具有统计学意义（P<0.01）。与 SHAM 组比较，I/R 组和 I/R+H2 组的 PT、APTT、TT、FDP、D-Di、PT-INR 水平升高，FIB 水平降低，差异具有统计学意义（P<0.01）；与 I/R 组比较，I/R+H2 组 PT、APTT、TT、FDP、D-Di、PT-INR 水平降低，差异具有统计学意义（P<0.01），FIB 水平升高，差异具有统计学意义（P<0.05）。与 SHAM 组比较，I/R 组和 I/R+H2 组的 TNF-α、IL-6、TF 水平及单个核细胞 NF-κB 蛋白水平升高，差异具有统计学意义（P<0.01）；与 I/R 组比较，I/R+H2 组 TNF-α、IL-6、TF 水平及单个核细胞 NF-κB 蛋白表达水平降低，差异具有统计学意义（P<0.01）。

结论 肠缺血再灌注损伤后出现凝血功能紊乱，TNF-α、IL-6 和 TF 水平升高及 NF-κB 通路的激活可能是其关键所在；富氢盐水可减少炎症因子及组织因子的分泌释放，并可抑制 NF-κB 通路激活，从而改善凝血功能紊乱。

PU-1090

可视双腔支气管导管在胸科手术中的应用体会

罗云梅,任利远
浙江大学明州医院

目的 探讨可视双腔支气管在胸科肺隔离技术中的应用效果。
方法 60 例剖胸手术且术中需要单肺通气的患者，随机分为实验组（可视左侧 Robertshaw DLT）和对照组（普通左侧 Robertshaw DLT），每组 30 例。麻醉诱导后，后分别置入 DLT，对照组通过电子支气管软镜定位；实验组通过导管内置摄像头定位（待定位完成后行电子支气管软镜检查），记录两组操作者定位时间和一次性定位成功率，两组患者单肺通气后呼末二氧化碳分压($P_{et}CO_2$)、脉搏血氧饱和度(SpO_2)、气道压(Paw)情况以及有无气管和支气管损伤及术后随访咽喉部感觉情况等。
结果 可视左侧 Robertshaw DLT 组的定位时间较普通左侧 Robertshaw DLT 组短，一次性定位成功率高于普通左侧 Robertshaw DLT 组。两组患者单肺通气后 $P_{et}CO_2$、SpO_2、Paw 比较，差异无统计学意义(P>0.05)。两组患者插管后气管和支气管损伤情况，差异无统计学意义(P >0.05)，但普通左侧 Robertshaw DLT 组术后咽喉部出现轻微不适及疼痛者较可视左侧 Robertshaw DLT 组多(P <0.05)。
结论 可视左侧 Robertshaw DLT 与普通左侧 Robertshaw DLT 相比，定位时间更短，一次性定位成功率更高，并发症更少。可视双腔支气管自带ＬＥＤ摄像头，清晰地在显示屏上显示插管全过程，快速指导导管置于合适位置，大大缩短插管定位时间，提高插管定位准确率；并有效避免调整导管位置时的反复进退或旋转，减少气管隆突及支气管黏膜的损伤；亦减少导管对咽喉部神经、声带及气管隆突的刺激而导致的心率、血压剧烈波动，有效减少心血管事件的发生。传统双腔支气管导管只能盲探进入支气管，其准确定位有赖于支气管内镜，而内镜消毒流程繁琐，存在消毒不彻底、交叉感染的风险，而可视双腔支气管导管为一次性导管，对位不依赖支气管内镜，减少了气道感染的发生率。由于其可视性，在显示屏上面可以清晰放大显示插管全过程，对于临床教学提供了很多便利。

PU-1091
右美托咪定清醒镇静辅助罗哌卡因局部浸润麻醉在颅骨钻孔引流术中的应用

周浩,鲁银焕,陈策,胡益浓,何敏芝,何吉亮,高伟峰
慈溪市人民医院

颅骨钻孔引流术是当前临床上用于治疗慢性硬膜下血肿等神经外科疾病的常用方法，一般采用局部麻醉进行手术。局部麻醉具有易于管理、操作简单等一系列优点，但是单纯的局部麻醉往往由于麻醉阻滞不完善，不能有效镇静，术中患者可能出现恐惧、焦虑、疼痛，进而引发血流动力学不稳定、躁动、手术依从性差等不良反应，不利于手术的进行，因此在颅骨钻孔引流术中对于麻醉方法和麻醉药物的选择至关重要。清醒镇静麻醉是神经外科手术中唤醒麻醉时常用的麻醉技术，在手术切口局部浸润麻醉的基础上，适量应用镇静/镇痛药物不仅可以减轻患者的恐惧、焦虑和手术中疼痛，而且还能消除对伤害性刺激的记忆，从而提高患者的舒适和接受程度。笔者采用右美托咪定清醒镇静辅助罗哌卡因局部浸润麻醉应用于颅骨钻孔引流术，以评价其临床应用效果。
目的 观察右美托咪定清醒镇静辅助罗哌卡因局部浸润麻醉在颅骨钻孔引流术中的应用效果。
方法 收集本院收治的 50 例颅骨钻孔引流术患者，采用随机数字表法随机分为试验组（n=25）和对照组（n=25），两组一般资料比较，差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。试验组采用静脉注射右美托咪定 0.5ug.kg^{-1}.h^{-1}清醒镇静辅助 0.375%罗哌卡因局部浸润麻醉，对照组单纯采用 0.375%罗哌卡因局部浸润麻醉，比较两组入室时（T_0）、麻醉后（T_1）、切皮时（T_2）、手术结束时（T_3）各时点血流动力学指标（DBP、SBP、HR、MAP）和不良反应（呼吸抑制、心动过缓、低血压）发生率。

结果 两组不良反应发生率及 T_0时点的血流动力学指标 DBP、SBP、HR、MAP 比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；两组 T_1、T_2、T_3时点的血流动力学指标 DBP、SBP、HR、MAP 比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 右美托咪定清醒镇静辅助罗哌卡因局部浸润麻醉可以有效减轻颅骨钻孔引流术患者的创伤性应激反应，镇痛、镇静效果确切，无严重不良反应发生，明显提高血流动力学稳定性，值得临床推广。

PU-1092

地氟烷在小儿麻醉中的应用前景

余文俊
南昌大学第二附属医院

随着国家二胎政策的开放，我国儿童的数量将会逐渐增加，小儿手术量也势必会增加。由于小儿对手术操作的害怕及不顺从性，小儿手术多以全身麻醉为主，而吸入麻醉是小儿全身麻醉最常用的麻醉方式之一。地氟烷作为最新型吸入性麻醉剂，过往由于地氟烷对气道的刺激性限制了其在临床上的应用，现在随着对地氟烷临床研究的增加，我们发现患者经静脉麻醉诱导，再使用地氟烷麻醉维持后具有术后恢复快，术后不良反应减少等优点。地氟烷的气血分配系数较低，仅为 0.42。气血分配系数即麻醉药分压在两相中达到平衡时的麻醉药物浓度比，吸入麻醉药在血液中的溶解度越低，即气血分配系数越小，其可控性越好。且临床经验表明，地氟烷作为常用性吸入麻醉剂，具有以下特点：（1）可以精准控制麻醉的深度，增加手术安全性，降低术中麻醉过深现象的发生率；（2）具有肌肉松弛、协同镇痛等作用，能够降低药物的副作用；（3）血流动力学稳定，使麻醉更平稳。同时有研究表明地氟烷与其他现在常用吸入性麻醉剂相比对小鼠具有更小的神经毒性，说明地氟烷可能更适合用于小儿麻醉，因为小儿神经系统相对成人更脆弱，选择合适的、对小儿神经系统发育影响更小的吸入麻醉剂显得尤为重要。目前地氟烷用于小儿麻醉的临床研究依然相对较少，更无相关较全面的综述报道。本文将查找近年来国内文献数据库如万方、维普、中国知网、Pubmed、Springer Link、Cochrane 等有关地氟烷用于小儿麻醉的临床研究实验论文，讨论地氟烷在不同小儿全麻手术的应用前景，以此为一篇综述，为其临床应用提供更充足的证据。在新时代背景下，儿科医疗事业将得到了空前的发展，儿科全麻手术的发展离不开不断的创新和研究。在小儿手术治疗中，加强对手术麻醉安全性的研究，不仅可以提高手术治疗的效果，促进患者的痊愈，还可以提高患者及其家属对手术治疗的满意度，从而促进医患关系的良好发展降低医疗纠纷的发生率，有利于促进医疗事业的可持续发展。

PU-1093

比较去甲肾上腺素、去氧肾上腺素合并目标导向液体治疗对髋、膝关节置换老年病人氧代谢的影响

尧雨婷
重庆医科大学附属大学城医院

目的 比较去甲肾上腺素、去氧肾上腺素合并目标导向液体治疗对髋、膝关节置换手术老年病人氧代谢的影响，为老年患者髋、膝关节置换术中运用血管活性药物提供指导。
方法 选择择期 90 例于我院行髋、膝关节置换术的老年患者，随机将患者分为 3 组（n=30）：去甲肾上腺素组（A 组），去氧肾上腺素组（B 组）和常规输液组（C 组）。A、B 患者均予以目标导向液体治疗实施胶体液（琥珀酰明胶）冲击使每搏输出量（SV）最大化，确保容量处于理想状态。麻醉诱导及术中：A 组静脉泵注去甲肾上腺素（0.01～0.03）ug/kg• min-1，维持 MAP≥65 mmHg，动脉血压波动不低于或高于基础值的 20%。B 组静脉泵注去氧肾上腺素（0.1-0.3）ug/kg•min-1，维持 MAP≥65 mm Hg，动脉血压波动不低于或高于基础值的 20%。C 组为常规输液组,按照常规方法输入液体,维持 MAP≥65 mmHg,动脉血压波动不低于或高于基础值的 20%。必要时给予麻黄碱静注 3mg/次。记录麻醉诱导前（T0）、手术开始时（T1）、植入骨水泥前（T2）、植入骨水泥即刻（T3）、植入骨水泥后五分钟（T4），手术结束时（T5）各时间点 MAP、HR。并于上述各时间点采集桡动脉血和颈内静脉血，测动脉血气和静脉血气，记录 Hb、PH、PaO2、PCO2、血乳酸浓度（Lac）。计算氧供指数(DO2）、氧耗指数(VO2）、氧摄取率(ER O2),并记录相应时间点的血流动力学指标,比较三组患者各指标之间的差异。
结果 A、B 两组与 C 组相比,术中各时间点 Hb、DO2 升高,ER O2 降低(P<0.05);A、B 两组比较,B 组 Hb 降低(P<0.05),肺部并发症和伤口感染率 A、B 两组均小于 C 组(P<0.05),A、B 两组差异无统计学意义(P>0.05)。三组患者拔管时间、下床活动时间、出院时间比较差异均无统计学意义(P>0.05)。
结论 去甲肾上腺素和去氧肾上腺素对髋、膝关节置换手术的老年患者氧代谢均有有利影响,但去氧肾上腺素对患者氧代谢影响更大,故老龄患者髋、膝关节置换手术时应用去甲肾上腺素效果更佳。

PU-1094
剖宫产术后患者自控硬膜外镇痛：布比卡因结合舒芬太尼与罗哌卡因结合舒芬太尼比较研究

王彩红
中国人民解放军中部战区总医院

目的 随着二胎政策的开放，剖宫产术越来越多，术后宫缩疼痛日益受到大家关注，尤其是二次剖宫产术患者痛感更强，剧烈疼痛常会引起肌颤、心动过速和高血压等，这是导致产妇严重不适的原因。为此我们探讨不同麻醉药物对该类手术患者术后疼痛镇痛效果的比较。
方法 选择单胎足月妊娠，孕周 37-41 周，年龄 22-35 岁，体重 55-75kg，拟在腰硬联合麻醉下行子宫下段剖宫产术的患者 60 例，ASA 分级 1 或 2 级。采用随机数字表法，将患者分为布比卡因组（B 组）和罗哌卡因组（L 组），每组 30 例。所有参与者都选择 L3/4 穿刺点进行穿刺，蛛网膜下腔给予重比重 0.5%布比卡因 8mg，硬膜外穿刺术毕给予试验量 2%利多卡因 3ml 排除全脊麻可能，麻醉平面控制在 T8 左右，并于手术结束前 5-10min 给予 1%利多卡因 7ml 扩充平面，出室前连接硬膜外镇痛泵，B 组泵（舒芬太尼 100ug＋布比卡因 300mg 稀释至 250ml 脉冲），L 组泵（舒芬太尼 100ug+罗哌卡因 300mg 稀释至 250ml 脉冲）。观察两组产妇手术结束时（T0）、术后 6h（T1）、术后 12h（T2），术后 24h(T3)、术后 48h(T4)的镇痛交感和感觉平面、肢体活动能力（Bromage 0-3）、静态及动态疼痛评分（VAS 评分 0-10）、血流动力学参数、用药总量及副作用。
结果 在 T1-T4 各时间点，B 组参与者的交感神经和感觉阻滞率显著高于 L 组，B 组产妇术后下肢肢体麻木感概率相对较高；B 组静态及动态疼痛评分略低于 L 组，镇痛效果相对较好，两组患者抢救镇痛需求无显著差异（P*<0.8*），无统计学意义；运动阻滞程度 Bromage 评分无统计学意义；两组

血流动力学参数无统计学意义；两组用药总量及副作用无明显统计意义；L 组参与者整体满意度要高于 B 组。

结论 剖宫产术后切口痛及宫缩痛已使产妇闻痛色变，患者术后采取自控硬膜外镇痛可以很好的缓解疼痛，提高舒适度。布比卡因联合阿片类药物术后硬膜外镇痛镇痛效果确切，产妇下床活动较早，促进胃肠道蠕动及功能恢复，可较早进食，不足之处是产妇会有肢体麻木迟钝感，可能与布比卡因用药浓度及药物追加时间间隔相关；罗哌卡因联合阿片药物的术后镇痛，整体体验会更好一些，参与者满意度更高。

PU-1095

非心脏手术术前 N 端前脑钠肽（NT-proBNP）与术后急性肾损伤风险： 一项单中心回顾性队列研究

雷少慧,赵秉诚,庄培培,刘克玄
南方医科大学南方医院

目的 急性肾损伤（AKI）是非心脏手术后常见的并发症，与患者短期和远期的不良预后相关。现有术后 AKI 预测模型的预测能力不佳，一个重要原因是过于依赖临床危险因素（如人口统计学、合并症、手术类型等），而较少利用更加灵敏的生物标志物。N 端前脑钠肽（NT-proBNP）是一种反映心功能和循环负荷的生物标志物，在多种临床疾病中表现出良好的风险预测价值，但其对非心脏手术后 AKI 的预测能力尚不清楚。本研究的目的是探讨非心脏手术前 NT-proBNP 水平是否与术后 AKI 具有相关性，术前 NT-proBNP 能否在传统临床危险因素的基础上提高对术后 AKI 的预测能力。

方法 回顾性纳入 2008-2018 年在我院行非心脏手术的患者，排除行移植、泌尿、产科手术和局麻下手术的患者，术前无 NT-proBNP 检查或术前或术后无肌酐检查的患者，以及术前存在终末期肾病或 AKI 的患者。采用单、多因素 logistic 回归分析研究术前 NT-proBNP 与术后 AKI 的相关性，采用 ROC 曲线下面积（AUC）、重分类改善指数（NRI）、综合鉴别指数（IDI）来评估 NT-proBNP 对临床预测模型预测能力的提高程度。

结果 本研究共纳入 7248 例患者，术后 AKI 的发生率为 6.1%，术前 NT-proBNP 水平变动于 <5pg/mL 至 7366pg/mL。多项基线特征（如年龄、性别等）与术前 NT-proBNP 水平相关，但多因素线性回归显示所有患者基线特征仅可解释术前 NT-proBNP 水平变动的 39%。术前 NT-proBNP 与术后 AKI 有独立相关性（NT-proBNP 的自然对数值每增加 1 时，校正后 RR 1.23，95% CI 1.12-1.35）。一个包含年龄、性别、合并症、手术类型和基本实验室检查结果的临床预测模型加入术前 NT-proBNP 后，AUC 增加 0.007（P = 0.035）、NRI = 0.213（95% CI 0.117-0.309）、IDI = 0.0040（95% CI 0.0014-0.0066），说明 NT-proBNP 改善了原模型的分辨能力和重分类能力，即模型的预测能力提高。

结论 术前 NT-proBNP 水平与非心脏手术后 AKI 具有独立相关性，能在传统临床危险因素的基础上进一步提高模型对术后 AKI 的预测能力。需进一步研究基于术前 NT-proBNP 水平的风险评估和针对性干预能否降低非心脏手术后 AKI 的风险。

PU-1096

右美托咪定对围麻醉期容量治疗的影响

luoding
中国人民解放军中部战区总医院

目的 盐酸右美托咪定是一种高选择性 α 2 受体激动剂，有镇静、催眠、镇痛和交感神经阻滞作用。在长时间手术患者中应用，可有效减少阿片类药物使用，减少患者苏醒时间，有效缓解围术期疼痛，增强术后镇痛效果，减少 ICU 麻醉药物使用等作用。其对心血管系统影响，可导致使用后迷走张力增加，心率减慢。右美托咪定使用期间可能发生低血压，但与输注速度有关。本文目的在于讨论围麻醉期使用右美托咪定对患者容量治疗的干扰及影响。

方法 回顾性分析我院 2018 年度接受麻醉手术患者；排除急诊、多处外伤及手术部位超过 3 处、围术期大出血风险、高龄、低龄、恶液质及超过 3d 胃肠道准备、中枢神经系统病变、使用利尿剂及脱水治疗、肝肾功能不全、手术麻醉时长小于 3h 的病例、相关记录不完善，共 1745 例。分为右美托咪定使用组（D 组）1054 例和非使用组（N 组）691 例。比较两组麻醉后平均每小时输液量，麻醉后 1h，2h，3h 内每小时尿量、麻醉后 1h（T1），2h（T2），3h（T3）内低血压事件发生率。

结果 右美托咪定使用组（D 组）平均每小时输液量显著低于非使用组（N 组）（P＜0.05）。麻醉后 1h(T1)：右美托咪定使用组（D 组）平均尿量显著高于非使用组（N 组）（P＜0.05）；低血压事件（D 组）显著低于非使用组（N 组）（P＜0.05）。麻醉后 2h（T2），两组平均尿量无统计学差异，低血压发生率无统计学差异。麻醉后 3h（T3），低血压事件（D 组）高于非使用组（N 组）（P＜0.05），两组尿量无统计学差异。

结论 短时间使用右美托咪定对围麻醉期容量治疗无显著影响，由于其 α 受体激动作用，可导致患者心率减慢，部分患者血压略升高；接受右美托咪定治疗的患者，可对临床容量治疗造成干扰，影响对当前容量的判断。随右美托咪定输注时间延长，可能导致患者容量不足，增加低血压风险。

PU-1097

增殖物激活型受体 gamma 共刺激因子 1α 缺陷促进小鼠烧伤后疼痛慢性化

缪佳敏[1],沈世乾[2],周雪[3]
1.浙江大学医学院附属邵逸夫医院
2.哈佛医学院附属麻省总医院
3.中山大学医学院附属第一医院

慢性疼痛是世界性的医学难题，不仅严重影响患者的生活质量，且消耗了大量医疗卫生资源。组织损伤如烧伤或外伤经常伴随急性疼痛的产生，这种疼痛是机体对外界有害刺激的的警告信号，以避免机体收到进一步的损伤。在这种情况下，疼痛是机体防御机制的组成部分。然而，疼痛并不总是随着组织修复而消失，它可能转变成慢性疼痛并且持续很长时间。急性痛慢性化已被大量临床研究报道，然而急性痛慢性化的机制尚不清楚。研究表明，线粒体在正常的感觉传导和疼痛的发生过程中有重要作用。临床证据显示线粒体功能障碍可引起疼痛产生，如遗传性线粒体病相关的肌肉疼痛和椎间盘退行性变诱发的背痛。线粒体功能障碍会引起线粒体微结构、氧耗、氧化磷酸化、钙离子缓冲、活性氧族和三磷酸腺苷(ATP)水平改变。化疗诱发的周围神经病变、糖尿病神经病和人类免疫缺陷病毒相关的神经病变的动物模型中都发现线粒体功能障碍这条共同通路导致了慢性痛的产生。线粒体是公认的细胞能量来源，参与很多重要的生理过程。增殖物激活型受体 gamma 共刺激因子 1 家族（PGC-1 家族）的调节系统由 PGC-1α、PGC-1β 和 PRC 组成，它们在线粒体生物合成和呼吸功能的转录控制中起关键作用。其中，PGC-1α 是线粒体生物合成和细胞能量代谢的主要调节者。在本研究中，我们发现线粒体生物合成中起关键调节作用的增殖物激活型受体 gamma 共刺激因子 1α 影响了小鼠急性痛向慢性痛转化的过程。我们使用 PGC-1α$^{+/-}$基因缺陷小鼠和野生型 C57BL/6 小鼠繁育得到 PGC-1α$^{+/+}$与 PGC-1$^{+/-}$ 小鼠，确定基因型后，测量 PGC-1α$^{+/+}$与 PGC-1$^{+/-}$ 小鼠机械痛与热痛阈值无明显差异。选择雄性和雌性 PGC-1α$^{+/+}$与 PGC-1$^{+/-}$ 分组建立烧伤模型，并在术后第 1、3、5、7、11 和 14 天测定机械痛和热痛的缩爪阈值。在烧伤后初始的第 3 天和第 5 天，

PGC-1α $^{+/+}$与 PGC-1$^{+/-}$小鼠均表现出明显的机械痛和热痛痛阈参数的显著降。而 PGC-1α $^{+/+}$小鼠在第 11-14 天的缩爪阈值恢复到烧伤前水平，PGC-1α $^{+/-}$小鼠在相同的时间段内未能恢复，两者差异由统计学意义（$p<0.05$），并且差异与小鼠性别无关。我们推测 PGC-1α 通过调控神经元线粒体的生物合成，影响神经细胞能量代谢和生物合成，引起疼痛慢性化。

PU-1098

无痛纤支镜检查及手术中的气道管理研究进展

程明,雷海明
杭州师范大学附属医院

在支气管镜检查过程中，可能出现低氧血症的情况，通常是由于操作过程导致了气体交换障碍，无创通气可供氧的同时补偿增加的呼吸肌做功，以减少气管插管的可能性及机械通气相关并发症的发生[8]。研究显示，无创通气支持下无痛电子支气管镜检查明显提高检查成功率,同时改善患者检查时感受、安全、提高诊断率。但是，无痛支气管镜检查在对大于 70 岁患者,有少数出现低血压、嗜睡及谵妄副作用,需要引起重视[9]。

2.1 内镜面罩辅助通气

常规使用的 5 号内镜面罩可由头带固定于患者面部，顶端有两个开口，分别为操作孔和通气侧孔，侧孔可连接呼吸机辅助通气，而并不影响中央操作孔的操作。操作孔上有硅胶膜，密封性较好，可使呼吸机加压给氧和纤支镜气道内操作同时进行，有效减少术中低氧血症的发生[10]。王慧林等人使用 5#内镜面罩侧孔连接麻醉机,随自主呼吸手法辅助通气,使气道压控制在 20 mm H2O(1 mm H2O=0.0098 kPa)以下,分钟通气量 6～8 L，气管镜经面罩插入孔插入镜检，结果所有患者均顺利完成支气管镜的检查,未出现低氧血症、插入困难及操作活动不便等不良反应[11]。

2.2 喉罩

喉罩是一种介于面罩和气管插管间的声门上通气设备[12]，喉罩既可保留自主呼吸，又可加压给氧甚至控制呼吸，因其操作方便、损伤小、耐受性好而得到了广泛的应用。目前常用于纤支镜介入手术的喉罩分为多种型号，包括普通喉罩、插管型喉罩、流线型喉罩、气道食道双管喉罩等。

2.3 高频喷射通气

高频喷射通气采用高通气频率、低潮气量的通气方法，有助于规避纤支镜操作中的呼吸管路漏气问题，对维持通气有帮助。有研究对行纤支镜治疗的重症肺结核病人采用靶控输注静脉麻醉下高频喷射通气，在自主呼吸基础上加用高频喷射通气，取得了较理想的效果，血流动力学稳定，无呛咳、低氧血症等并发症出现[17]。但国外有文献认为，严重气管狭窄的病人并不宜使用此方法，可能引起较严重的气道并发症[18]。

PU-1099

超声引导下椎管内麻醉

徐雨汇
杭州市第二人民医院

脊麻-硬膜外联合阻滞（CSEA）是目前剖宫产麻醉的最常用方法。该方法结合了脊麻起效快、麻醉效果确切、肌松完善和硬膜外麻醉的灵活性并便于术后镇痛的特点，减少了局麻药用量和骶神经阻滞不全的发生，缩短了单纯硬膜外阻滞的潜伏期麻醉阻滞平面和血压较易调控，阻滞范围可不超过 T_8，可解除宫缩痛而对胎儿呼吸循环无不良影响。
可视化技术在临床中应用范围越来越广，越来越多的临床操作在超声的引导下，可以更加准确、安全。相对于椎管内麻醉来说，超声引导的椎管内麻醉具有同样的优势。麻醉医师逐渐开始重视超声在椎管内麻醉中的应用,尤其在传统穿刺方法困难的患者中,如肥胖、老年、脊椎畸形等。
在剖宫产的椎管内麻醉过程中，产妇由于肥胖、椎管间隙变狭窄等原因，降低了操作者用体表触诊定位的准确性，增加了脑脊液不能顺利流出的可能性。此时，我们可采用 2-5MHz 的超声探头，水平摆放在骶骨上方，找到骶骨，然后沿着脊柱慢慢向头端移动，直至预定的穿刺点。这样可使穿刺点定位的准确性大大提高。确定好穿刺点后，在超声引导下穿刺腰麻针，可以有效地提高其准确性及有效性。在进针的深度方面，传统方式以寻找落空感或是反复推注生理盐水来寻找硬膜外腔。穿破蛛网膜的概率依然存在。在超声实时定位穿刺过程中可见穿刺针突破黄韧带，因此可降低硬膜外针刺破蛛网膜进入蛛网膜下隙的概率，降低脑脊液流出过多的可能性，减少术后并发症。
在明确了穿刺部位、穿刺角度与深度后,超声引导下的穿刺成功率也明显提升。随机研究结果表明,超声可以减少穿刺次数并缩短穿刺操作总时间,且一次性穿刺的成功率也明显提高此外,在 BMI 超过 35kg/m^2、体表手法定位不清楚、中重度腰椎侧凸以及既往腰部手术史等定义为穿刺困难的患者中,超声引导的一次性穿刺成功率达 65%,相对于传统穿刺方式,提高了一倍。
目前脊柱超声有两种显像方法:旁正中矢状切面和正中横向切面。虽然前一种方法使图像更清晰,但在判断硬膜外穿刺是否困难方面,后一种方法更有诊断价值。评估图像质量方法可以观察黄韧带和后纵韧带在超声下是否可见。若两者均可见提示椎管图像佳,若两者均不显示,提示椎管图像质量差。研究表明正中横向切面如果图像质量佳,则硬膜外穿刺容易的阳性预测率为 85%,阴性预测率为 30%,并且在图像质量佳的椎间隙穿刺所需进针次数明显少于图像质量差的椎间隙水平。因此我们一般选择正中横向切面的方法。

PU-1100
深低温停循环选择性脑灌注下主动脉弓置换术麻醉 3 例

Dan’jia’p,沈述威,肖锦亮
荆州市中心医院

2018 年 3-4 月，我科施行了 3 例深低温停循环选择性脑灌注下主动脉弓置换术的麻醉，患者都已痊愈出院。主动脉夹层是一种严重威胁患者生命，预后差、病死率高的大血管疾病，手术治疗对麻醉和体外循环要求较高，重点是维持围术期血压的稳定和体外循环时对脑、脊髓及其它脏器的保护。麻醉前用药使患者安静、嗜睡状态，避免情绪紧张、激动、焦虑等引起血压和心率的升高；血压过高可引起大血管破裂患者立即死亡。入手术室后，常用的血管活性药及抢救设备的准备要充分到位；麻醉宜慢诱导，确保循环平稳，防止诱导后血压过低和插管后血压过高。有专家认为：右美托咪定具备镇静、镇痛、抗交感神经及降低应激反应的作用，能维持患者血流动力学的稳定，降低心肌缺血、术后心律失常的发生率，在心血管围术期的应用中具有显著的优势；值得应用。主动脉全弓重建的过程中要中断脑血流，脑保护被认为是此类手术中的重点和难点。深低温停循环顺行性脑灌注为术中的脑保护提供了较好的选择。一般认为停循环的安全时间为 30～60min，单独行脑灌注的时限一般认为是 45～60min。我们 3 例患者术中深低温、戴冰帽头部降温并选择性脑灌注 32.35±11.21min，效果满意，术后恢复良好。颈内静脉三个管腔分别为远端升压药通道、近端降压药和泵注麻醉药通道、中间通道为测压和单次加药通道，而输液输血则从粗大的外周静脉输入，不会影响颈内静脉的用药与测压，合理的分配为平稳麻醉增加保障。血液保护也是这类手术麻醉的一个重要方面，缩短体外循环的时间是血液保护的最佳方法，但受限于术者技术；我们用自体血回

收的同时，转机前限制液体的入量，停机后泵出体外循环管道内全部机血，直接输入患者体内，并同时泵入鱼精蛋白中和机血内肝素，减少来自患者体内的血液有形成分的丢失，减少对外源性血液制品的依耐。手术前期使用乌司他丁和氨甲环酸，中和肝素后使用了人纤维蛋白原、人凝血酶原、血小板、血浆等，并且围术期控制收缩压＜110mmHg，使 3 例患者术后均未出现大出血。

PU-1101

家长陪伴小儿麻醉诱导前及麻醉复苏的临床观察

阮惠娟,林惠云
福州市第一医院

目的 探讨家长陪伴应用到患儿麻醉诱导前及麻醉复苏的临床效果。
方法 选择 2017 年 12 月-2018 年 12 月在我院泌尿外科收治的 80 例行疝气和包皮手术的患儿，麻醉方法均为喉罩全身麻醉，其中男孩 62 例，女孩 18 例，年龄 4-10Y，平均年龄 5.5Y，按随机数字表分两组，观察组术前访视时与患儿家长沟通。详细告知其麻醉的步骤及注意事项，有针对性的解决家长的疑虑发放一些宣传资料，消除家长的恐惧心理。同时与患儿多接触，充分了解孩子点及喜好，并携带一些手术室的小玩具与患儿玩耍，引起患儿的注意与好感，让患儿选择一位最亲近而又最信任的家长作为麻醉诱导前和复苏的陪伴，对照组无家长陪同，观察患儿的焦虑和配合程度。
结果 观察组（n=40）患儿在进手术室时，麻醉诱导前，麻醉复苏时的改良耶鲁围手术期焦虑量表（mYPAS）评分、麻醉诱导期合作量表（ICC）评分分别为 27.83±3.98 34.55±5.63 38.30±5.07 1.88±0.99；对照组（n=40）给予常规干预术，前由护工接到手术室门口，常规给与心理安慰和解释，由巡回护士和麻醉医生接到手术间，患儿在进手术室时，麻醉诱导前，麻醉复苏时的 mYPAS 评分、ICC 评分分别为 35.02±4.37 42.78±5.48 45.47±6.92 3.4±1.53。观察组患儿在进手术室时，麻醉诱导前，麻醉复苏时的 mYPAS 评分，ICC 评分均明显低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。结论 本研究通过临床干预，家长陪同孩子一起进行麻醉诱导前及麻醉复苏避免了患儿离开家长的焦虑，有了精神依赖，患儿心态平稳，避免了持续哭闹，家长陪伴在患儿麻醉诱导前和麻醉复苏不仅减轻患儿的躁动和家长的焦虑，家长陪伴在麻醉诱导和麻醉复苏，可以有效改善患儿的负面情绪，增加配合程度，还可以减轻家长的焦虑度，提高其满意度，减轻麻醉医生的工作量，值得在临床推广。

PU-1102

远程无线自控镇痛系统常见报警原因分析及对策

李琼,律峰,闵苏
重庆医科大学附属第一医院

目的 远程无线自控镇痛系统是目前临床自控镇痛中较为领先的技术，能及时有效的提供无线镇痛泵运行及报警信息，协助医护人员对使用中的无线镇痛泵进行实时监控和管理。但该系统仍处于临床使用初期，经常会遇到各类报警问题，现将远程无线自控镇痛系统随访中常见报警问题加以分析总结，便于指导该系统的临床应用。
方法 搜集我院麻醉科 2019 年 3 月 1 日至 4 月 30 日应用无线镇痛泵的 3222 例手术患者的镇痛随访记录。远程无线自控镇痛系统由 4 部分组成：手术后疼痛程度量化无线发送装置(201420067219.9)；注药泵装夹锁定装置(ZL201020521206.6)；注药泵旋转限位装置(ZL201020521199.X)；爱朋 ipainfree 疼痛管理信息系统软件 v1.0(2016SR268001)。回顾性分析

无线镇痛泵在使用中报警问题的原因：电量报警、空气报警、堵塞报警、设置不当报警、设备衔接不当报警、液体输注完毕报警，并分析相应原因，制定处理对策及预防方案。

结果 3222 例无线镇痛泵使用患者中随访共出现 2022 次报警，报警类型及所占比例由高至低发生率分别为：堵塞报警 788 例（40.0%），空气报警 488 例（24.1%），液体输注完毕报警 411 例（20.3%），设置不当报警 155 例（7.7%），设备衔接不当报警 125 例（6.2%），电量报警 55 例（2.7%）。分析报警类型及原因：堵塞报警（输液管路不畅，药盒管夹夹毕），空气报警（配置药袋时排气不完全），液体输注完毕报警（药盒液体已用至设定值），设置不当报警（参数设置不合理），设备衔接不当报警（药盒与无线镇痛泵衔接未到位），电量报警（电池电量不足）。

结论 远程无线自控镇痛系统可及时有效的反应自控镇痛泵的使用情况，为医护人员的镇痛管理工作提供便利，保障患者术后镇痛的需求。通过上述研究总结体会如下：使用前（1）配镇痛泵时充分排气，可先注入泵盒内一大气泡后，轻轻 180° 摇转泵盒，使大气泡把药盒内壁的小气泡完全结合，再将此大气泡用注射器抽出，此法可有效减少气泡报警；（2）全部更换新电池；（3）确认参数设置情况，正确设置各参数；（４）开启无线连接器；（5）保证输液通道通畅并打开镇痛泵夹。使用中（1）向患者及家属详细讲解无线镇痛泵的使用方法，患者能够正确使用自控按键；（2）镇痛泵巡视小组及时巡视并处理相应问题。

PU-1103

超声引导下前锯肌平面阻滞对乳腺癌患者术后恢复的影响

张璐,李琪英
重庆医科大学附属第一医院

目的 目前乳腺癌已成为我国女性发病首位的恶性肿瘤，乳腺癌筛查的普及及手术方式的改进使得乳腺癌术后伤残调整生命年呈上升趋势。乳腺癌改良根治术是治疗乳腺癌常用的手术方式，但是由于其创伤较大，常造成患者术后剧烈疼痛，严重影响患者术后康复。临床实践多采用经静脉患者自控镇痛应用阿片类药物，但此项技术不良反应多，本研究采用新近开展的镇痛技术——超声引导下前锯肌阻滞技术以期能够减轻乳腺癌患者术后疼痛，改善术后恢复质量。

方法 选择择期行乳腺癌改良根治切除手术患者共 87 例乳腺癌患者，美国麻醉医师协会（ASA）分级为 I-II 级，18-60 岁。将所有纳入对象按随机数字表法分为对照组和 SPB 组，SPB 组 45 例，对照组 42 例。对照组单纯采用术后静脉自控镇痛行术后镇痛，SPB 组采用麻醉诱导后施行单次前锯肌阻滞与术后 PCIA 行术后镇痛治疗。术中患者麻醉诱导方法:咪达唑仑+丙泊酚+顺阿曲库铵+舒芬太尼。3 min 之后行气管插管机械通气，将呼气末二氧化碳（PE TCO2）控制在 35-45mm Hg 。麻醉维持方法：丙泊酚+瑞芬太尼，维持脑电双频谱 45~55。术毕两种术后镇痛泵采用统一配方。以生活质量恢复问卷 QoR-40 评估患者术前和术后生活质量为主要指标，次要观察指标：反应疼痛情况及镇痛效果的术后 0.5h、6h、8h、24h、48h、72hVAS 评分；反应其他恢复质量的指标：术后恶心、呕吐、瘙痒、呼吸抑制、头晕、心动过缓发生率。

结果 两组患者术前 QoR-40 总分基线无差异（p>0.05）,在术后 24hQoR-40 总评分、术后身体舒适度评分、术后疼痛评分，SPB 组高于对照组差异有统计学意义（p<.01）;术后心理支持评分、术后自理能力、术后情绪状态项目评分两组差异无统计学意义（p>0.05）,两组患者术后 0.5h、6h、8hVAS 评分差异无统计学意义（p>0.05）;术后 24h、48h、72hVAS 评分差异有统计学意义（p<0.05）。两组患者在术后并发症的恶心、呕吐、呼吸抑制项中两组差异有统计学意义（p<0.05），在术后瘙痒、头晕、心动过缓发生率中两组差异无统计学意义（p>0.05）。

结论 超声引导前锯肌阻滞复合静脉自控镇痛比单纯使用静脉镇痛对乳腺癌改良根治性乳房切除手术后的患者确实能够降低其疼痛程度及提高术后恢复质量。

PU-1104

心胸外科手术区域神经阻滞对术后镇痛效果评价的研究进展

陈涛
南昌大学第一附属医院

目的 心胸外科开胸手术可以引起术后严重疼痛甚至心肺功能损害，因此伤口局部镇痛一直是该类手术研究的热点，而患者静脉自控镇痛常常不足以单独用来缓解疼痛。胸段硬膜外镇痛通常被认为是达到此目的的金标准，然而，硬膜外技术并不总是可行的，我们仍需要对相关证据进行评估，通过对比评价当出现硬膜外绝对禁忌证包括存在低血压、硬膜外血肿和神经损伤风险，希望用更加安全、容易操作、镇痛时间长的替代方法来指导临床实践的时候，可以考虑其他可用的区域神经阻滞技术。本文旨在评价针对不同手术过程，基于证据的疼痛管理建议，根据现有文献，比较各种区域镇痛技术，以缓解开胸术后疼痛。
方法 对行心胸外科开胸手术的成人分别实施全麻复合胸段硬膜外、椎旁、竖脊肌和胸横肌阻滞镇痛技术进行比较，对早期术后疼痛、追加阿片类药物镇痛的使用及相关并发症进行分析。
结果 有证据表明连续胸椎旁神经阻滞的镇痛效果可以与胸部硬膜外镇痛相媲美，而且相对于其他神经阻滞来说效果更加确切，术中低血压和术后恶心、尿潴留的发生率降低，与单纯全麻相比椎旁神经阻滞还可以降低肺部并发症的发生率；胸段硬膜外镇痛效果优于竖脊肌或前锯肌阻滞，对于有严重基础疾病的患者显然优于单纯的全身麻醉，术后更有益于患者积极排痰和早期下床康复锻炼；竖脊肌平面阻滞在临床上镇痛效果并不理想，个体差异比较大，有研究者认为可能跟肋横突韧带的屏障作用阻碍了药液向椎旁组织扩散，从而得不到这种更广范围的强化作用有关；胸横肌阻滞作为一种比较新的区域阻滞主要应用于心脏手术前正中切口和乳腺手术，由于此类分析文献和研究对象数量较少，其镇痛效果还有待进一步研究证实。
结论 如果未合理管理好术后镇痛，进行心胸外科手术开胸的患者可能会遭受严重的术后疼痛，尤其是胸腔镜肺部手术的侧胸壁切口，患者普遍反应术后疼痛剧烈。此外，肺功能可能因开胸术而受损，并且因疼痛的影响而恶化，但这可通过适当的镇痛和理疗而降低。急性术后疼痛是开胸术后长期慢性疼痛的高危影响因素，如何做好术后疼痛管理尚需要麻醉和外科医生的共同参与。

PU-1105

Utilizing Multimodal Analgesia To Accelerate Enhanced Recovery After Surgery : a review

伍颖
浙江大学医学院附属第二医院

In recent years, there has been growing recognition that it is significant for patients to control acute postsurgical pain which can accelerate enhanced recovery after surgery (ERAS). It often used single mode analgesia previously, which can't control acute pain efficiently and may result in chronic pain more susceptible. Furthermore, it may cause psychological and emotional hurt heavily for months even years. Multimodal Analgesia (MMA) is a combination of analgesic with different medicine mechanisms, several analgesic techniques and the mutual effort of both anesthesiologists and surgeons so that MMA can achieve the optimal therapeutic effects. Thus far, MMA has been used in many aspects, such as thoracic surgery, abdominal surgery and limb surgery. This article review the analgesic,techniques and the optical personnel assignment of MMA model and thus suggest that MMA may be the popular tendency to enhance ERAS in the analgesia field.

PU-1106

Modified Long-Axis In-Plane Ultrasound Versus Short-Axis Out-of-Plane Ultrasound For Radial Arterial Cannulation: A Prospective Randomized Controlled Trial

王阶波,张良成
福建医科大学附属协和医院

BACKGROUND
Given a low first-pass success rate of the conventional SAX(short-axis) or LAX(long-axis) approach, ultrasound-guided radial artery cannulation in adults with radial artery diameter less than 2.2 mm may be still challenging.
METHODS
201 adults with the diameter of the radial artery less 2.2 mm were randomized 1:1:1 to long-axis in-plane(M-LAIP), short-axis out-of-plane (SAOP) or conventional palpation(C-P) group via the sealed-envelope method. The ultrasound technique (M-LAIP or SAOP) or conventional palpation(C-P) was used for the approach of radial artery cannulation.
RESULTS
The cannulation success rate was significantly higher in the M-LAIP group than in the SAOP group or C-P group(first success rate: 80.3% vs 53.8% or 33.8%; P =0.000; total success rate: 93.9% vs 78.5% or 50.8%; P =0.000).First location time (s) was significantly longer in the M-LAIP group compared with the SAOP group (31(28-35[12-44]) vs 15(14-17[10-21]); P=0.000) and the C-P group (31(28-35[12-44]) vs 12(8-13.5 [6-37]); P=0.000).

PU-1107

闭孔神经阻滞对膝关节前交叉韧带重建术疼痛与功能康复的影响

张宇
四川省骨科医院

目的 闭孔神经阻滞对于膝关节镜下取自体腱前交叉韧带重建术围术期镇痛效果及膝功能康复的效果评价。
方法 纳入膝关节镜下前交叉韧带重建术患者 60 例，随机分为对照组及试验组，各 30 例，对照组采用隐神经阻滞联合喉罩全麻，试验组增加闭孔神经阻滞。记录术后 1、2、4、8、16、24h 患侧膝关节静息及运动疼痛 VAS 评分、股四头肌肌力评分及膝关节主动的活动（ROM）测量。
结果 试验组术后 1h、2h、4h、8h 运动及静止时 VAS 评分明显低于对照组（P＜0.05），术后 16h、24h 静止时和运动时 VAS 评分两组比较差异无统计学意义（P＞0.05），术后各时点的膝关节活动度试验组明显高于对照组（P＜0.05）。对照组术后曲马多使用例数及用量明显多于试验组（P＜0.05）；对照组术后患者膝关节屈膝到 90° 所用的时间（h）明显多于试验组（P＜0.05）两组术后 24 内股四头肌肌力减弱发生率、恶心呕吐发生率差异无明显统计学意义（P＞0.05）。
结论 闭孔神经阻滞联合隐神经阻滞有利于膝关节镜下取自体腱前交叉韧带重建术的疼痛控制及功能康复。膝关节前交叉韧带断裂是一种高发生率的运动创伤，主要好发于年轻运动员或运动爱好

者，膝关节镜下取自体腱前交叉韧带重建术作为一种微创手术广泛应用于临床，术后尽早实施功能康复训练是患者术后运动功能恢复及是否能够尽快重返赛场的一个重要的因素[1]。临床研究发现，隐神经阻滞对于单纯的膝关节镜检术或半月板切除术后可提供安全有效的镇痛效果[2]，但是对于需要取自体腱移植术的前交叉韧带重建术却难以提供有效的术后镇痛。该类手术主要采用取同侧股薄肌及半腱肌行自体腱移植术，理论上取腱区域的感觉由闭孔神经前支所支配但能否满足术后疼痛目前尚不清楚，国内外尚未见相关文献报。因此本研究拟研究隐神经联合闭孔神经阻滞对膝关节镜下取自体腱前交叉韧带重建术的有效性和安全性。闭孔神经阻滞联合隐神经阻滞用于膝关节镜交叉韧带重建术的术后疼痛疗效较单独隐神经阻滞好，值得推广。

PU-1108
罗哌卡因复合右美托咪定硬膜外分娩镇痛的效果及对产妇血清催乳素的影响

卢紫云
南昌大学第一附属医院

目的 评价右美托咪定复合罗哌卡因硬膜外分娩镇痛的效果及对产妇血清催乳素的影响。
方法 足月、单胎、头位产前检查无阴道分娩禁忌、无椎管内麻醉禁忌的初产妇 180 例随机分成三组：RD 组（ 0.125%罗哌卡因+0.5μ g/kg 右美托咪定）、RS 组（0.125%罗哌卡因+0.5μ g/kg 舒芬太尼）及 R 组（0.125% 罗哌卡因+同等容量的生理盐水）。所有产妇均签署知情同意书，美国麻醉医师学会(ASA)I～II 级。观察指标：无痛分娩过程中，常规监测产妇生命体征：无创动脉压(BP)、心电图 (ECG)、脉搏血氧饱和度(SpO2)和呼吸频率(RR)。疼痛程度评定采用视觉模拟疼痛评分法(visual analogue seMe，VAS)，评估硬膜外给药后 10、30、60、120、180 min 及宫口开全时的产痛情况。首次加药时间(硬膜 外给药后至患者 VAS≥4 分，患者首次自控追加用药的时间) 、宫缩频率、宫缩持续时间及各产程时间。镇痛药物用量：PCA 药物总量、PCA 按压次数。运动神经阻滞程度评价，采用改良 Bromage 评分。抽取脐动脉做血气分析，新生儿 1 ,5min Apgar 评分。记录镇痛期间副作用：瘙痒、恶心、呕吐、低血压(收缩压≤90mmHg 或低于基础值 30％以上)、呼吸抑制(吸氧时 SpO2≤94％或 RR≤10bpm)。尿潴留和阴道出血量(分娩期及产后 2h 内阴道出血总量)。标本收集：产妇分别于产前(开始出现规律性宫律时)、产后 2h、24h 抽取上肢静脉血 3ml,测定催乳素水平。
结果 RD 组镇痛、镇静效果显著优于 RS 组及 R 组(P<0.05)；与 RS 组比较,R 组和 RD 组的嗜睡、瘙痒发生率明显降低(P<0.05)；与 R 组比较,RF 和 RD 组胎儿娩生后 2 h 时血清 PRL 浓度明显升高,产后泌乳始动时间明显提前(P<0.05)；三组对循环系统影响差异无统计学意义(P>0.05), 3 组对产妇产程影响差异无统计学意义(P>0.05), 3 组脐动脉血气分析中血乳酸值比较差异无统计学意义(P>0.05), 3 组胎心监测及新生儿 1 , 5 min Apgar 评分差异无统计学意义(P>0.05), 3 组产妇产钳助产率及阴道出血量差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 罗哌卡因复合右美托咪定用于硬膜外分娩镇痛时镇痛效果好,产妇满意度高,不良反应发生率低,对新生儿无明显不良影响,可促进催乳素分泌,产后泌乳始动时间提前.

PU-1109
术后镇痛新理念—亚专科精细化镇痛 —以骨科亚专科镇痛为例

谷寅[1],高申山[1],刘友坦[2]
1.香港大学深圳医院
2.南方医科大学深圳医院

目的 目前全世界范围内围术期镇痛仍然面临着巨大挑战，镇痛效果不理想和阿片类药物滥用是围术期镇痛的主要问题。随着 ERAS 理念的提出，围术期镇痛的目标不仅仅是缓解患者术后伤口疼痛，也应该加快和提高患者术后康复的质量。目前国内以麻醉科主导的术后镇痛工作虽然得到了各方关注和肯定，但总体状况仍并不乐观，问题主要集中在多学科工作协助难，术后镇痛小组工作流程、镇痛技术和药物配方不规范，不够精准个性化，特别是近些年随着外科各亚专科专业迅速发展，解决这些问题重要性和紧迫性更显突出。树立亚专科术后精准镇痛新理念，建立统一规范的亚专科术后镇痛标准是解决以上问题根本所在。在所有手术科室中，骨科手术种类繁多，亚专科特色鲜明，发展完善，本文拟复习近些年骨科各亚专科术后镇痛研究的相关文献，加以综述，旨在进一步明晰骨科各亚专科术后镇痛方案和存在的问题，同时也借此提出发展亚专科术后精准镇痛新理念。
方法 通过回顾过去三年关于脊柱外科、关节外科和创伤外科术后镇痛的文献，初步探讨脊柱外科、关节外科和创伤外科术后多模式镇痛的方法以及提倡亚专科术后精细化镇痛理念的现实意义。
结果 围术期 NSAIDs、对乙酰氨基酚与 COX-2 受体抑制剂均对多模式镇痛有一定的贡献，如无禁忌症，术后应该常规复合服用。静脉对乙酰氨基酚价格昂贵，虽已被证实有一定作用，但是并没有明显的证据证明其在多模式镇痛中相对口服对乙酰氨基酚有优势。神经阻滞应该选择对运动神经影响更小的方法和药物，尤其是下肢手术，神经阻滞置管技术则应平衡其利弊。鞘内使用阿片类药物对围术期镇痛有积极意义，但应该注意用量。同时主张复合口服非阿片类药物，以减少其并发症。右美托咪定术中使用对于术后伤口的疼痛有一定缓解，布比卡因脂质体比盐酸布比卡因能获得更长的作用时间。针对各个亚专科来说，理想的镇痛方案还是应该以局部神经阻滞、伤口局部浸润复合非阿片类镇痛药物为主，然而目前麻醉科医师对于各个亚专科多模式镇痛主要局限在术中和 PACU，而术后则以 PCA 为主。其原因很大一部分受人力物力的限制，患者返回病房后未能及时跟进。所以，不同的亚专科如何行多模式镇痛则需要更多的证据进行探讨。
结论 多模式镇痛能显著减少静脉阿片类药物的用量，减少围术期并发症，缩短住院时间，提高康复质量。

PU-1110

Perioperative Application of Lung Ultrasound and Diaphragmatic Excursion Assessment in Video-assisted Thoracic Surgery

Chen,张冯江,严敏
浙江大学附属第二医院

Background: *Atelectasis was harmful. Lung ultrasound (LUS) and diaphragmatic excursion are accurate. We aim to evaluate the feasibility of LUS and diaphragmatic excursion assessment for evaluating aeration changes and atelectasis during video-assisted thoracic surgery (VATS).*
Methods: *From January to May 2019, patients undergoing VATS with one-lung ventilation were included. Lung ultrasound was performed before induction of general anaesthesia, 5 minutes after intubation, the end of surgery and 15 minutes after extubation. Diaphragmatic excursion was assessed at the first and last time point.*
Results: *80 patients with VATS were included. Postoperative atelectasis was discovered in 11 patients: 3 pneumoresection and 8 mediastinal tumour resection patients. Pneumothorax and effusion were also detected. There was significant aeration loss*

compared with baseline (P<0.001). Changes in LUS scores and diaphragmatic excursions were correlated (r=-0.56, P<0.001).
Conclusion: *LUS and diaphragmatic excursion are feasible for assessing aeration loss in VATS. LUS is useful in pulmonary complications like atelectasis, pneumothorax and effusion.*

PU-1111
七氟烷处理对 BALB/c 小鼠 Treg 细胞 FGL2 蛋白表达的影响

夏维,徐莉
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 肝癌是中国人群最常见肿瘤之一，主要治疗手段是手术切除，手术切除后复发或者转移是导致预后不良的主要原因。目前认为肿瘤手术预后可能与麻醉方法和麻醉药物的选择有关，例如乳腺癌、肺癌和肝癌等。某些麻醉药物可能会影响纤维介素蛋白 2(FGL2)表达，干扰机体正常的肿瘤免疫。吸入麻醉药物七氟烷与静脉药物丙泊酚相比，前者可能会抑制免疫防御功能，导致肿瘤的复发和转移。本研究的主要目的是探讨七氟烷对 BALB/c 小鼠肝脏和脾脏细胞中调节性 T 细胞(Treg)数量和 FGL2 蛋白表达的影响。
方法 四十只两个月大的 BALB/c 小鼠随机分成两组，七氟烷组（n=20）和对照组（n=20）。七氟烷组的小鼠每天吸入浓度为 3.0%的七氟烷四小时，连续七天。对照组吸入浓度为 50%的氧气，每天四小时连续七天。停止接触七氟烷七天后，取出小鼠的肝脏和脾脏细胞，通过 RT-PCR、荧光显微镜和流式细胞术检测 Treg 细胞中 FGL2 蛋白的表达。
结果 用流式细胞术检测七氟烷组和对照组小鼠肝脏和脾脏淋巴细胞，其中 Treg 细胞的表达比例无明显差异。但是通过 RT-PCR 和荧光免疫细胞学中发现七氟烷组肝脏 Treg 细胞中 FGL2 表达较对照组高，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 T 细胞参与识别的许多肿瘤相关抗原，其中调节性 T 细胞(Treg)是一类控制体内自身免疫反应性的 T 细胞亚群，不仅与自身免疫性疾病的发生关系密切，其异常表达还可导致肿瘤逃逸。FGL2 是由巨噬细胞、T 细胞和肿瘤细胞表达的一种膜结合蛋白或分泌蛋白，具有凝血活性或免疫抑制功能，通过促进肿瘤血管生成或诱导上皮间充质转移促进某些肿瘤的复发和转移。本研究发现七氟烷处理七天后的 BALB/c 小鼠 Treg 细胞的数量无明显差异，但是 Treg 细胞内 FGL2 蛋白的表达升高。这一结果说明七氟烷处理并不会影响 Treg 细胞的数量，但是可以引起 FGL2 蛋白表达水平升高，从而抑制免疫系统的肿瘤免疫，可能是导致肝脏肿瘤细胞复发和转移的原因之一。

PU-1112
右美托咪定混合罗哌卡因在糖尿病足患者区域阻滞中的应用

胡莹川
南昌大学第一附属医院

目的 观察右美托咪啶混合罗哌卡因行腘窝上坐骨神经联合隐神经阻滞在糖尿病足患者的临床效果
方法 选择 2019 年 4 月-8 月南昌大学第一附属医院烧伤科因糖尿病足溃疡行单侧下肢手术患者 90 例，性别不限，年龄 50～75 岁，ＡＳＡ分级 II-III 级，术前血糖控制在 11.0mmol/L 以下，术前单丝实验疼痛阈测定为 10g 以下。采用随机数字表法分为 3 组（ｎ ＝30）：单纯 0.33%罗哌卡因组（L1 组）、0.33%罗哌卡因+1ug/kg 右美组（LD 组）、单独 0.4%罗哌卡因（L2 组）。超声引导下神经定位成功后腘窝上坐骨神经周围注入 30ml 罗哌卡因或者罗哌卡因与右美托咪定混合液，收肌管水平隐神经周围注入 10ml 罗哌卡因或者罗哌卡因与右美托咪定混合液。观察神经阻滞的起效时间、持续时间和不良反应，比较术中镇静评分、血流动力学变化、术后 24 小时 VCAM、FGF、Hs-CRP、血糖、糖化血红蛋白较麻醉前的变化，记录术后 24 小时镇痛泵按压次数情况。
结果 与 L1 组相比，LD 组感觉阻滞起效时间更短、持续时间更长，心动过缓发生率更高，镇静评分更高，VCAM、FGF、Hs-CRP 较术前降低更多，血糖、糖化血红蛋白较术前变化幅度更小，术后 24 小时镇痛泵按压次数更少(P<0.05)，两组运动阻滞起效及持续时间无显著差异（P>0.05）。LD 组与 L2 组相比，两组感觉、运动阻滞起效及持续时间无显著差异(P>0.05)，LD 组心动过缓发生率更高，镇静评分更高，VCAM-、FGF、Hs-CRP 较术前降低幅度更大，糖化血红蛋白、血糖较术前波动幅度更小(P<0.05)，两组术后镇痛泵按压次数无显著差异（P>0.05）。与 L1 组相比，L2 组感觉、运动阻滞起效时间更短、持续时间更长(P<0.05)， 两组 VCAM、FGF、Hs-CRP、血糖、糖化血红蛋白变化幅度无显著差异(P>0.05)，两组血流动力学无明显差异(P>0.05)，两组术中镇静评分无显著差异(P>0.05)，L2 组术后止痛药使用量较 L1 组更少(P<0.05)。三组均未出现明显不良反应。
结论 右美托咪定能加强罗哌卡因的感觉阻滞作用，而对运动阻滞无加强作用，总而言之右美托咪定可减少局麻药剂量，延长术后镇痛时间，减少阿片类药物使用，减轻糖尿病足患者的炎症反应，有助于患者糖尿病足的创面愈合。

PU-1113

不同药物的镇痛衔接对老年人麻醉苏醒期的影响

吴雄志
南昌大学第一附属医院

背景 随着中国人口老龄化，老年人成为备受关注的群体，与此同时也增加了其患病的风险，如今在快速康复理念的指导下，我们要了解到如何对全麻手术患者进行更科学有效的处理，因此本实验旨在研究在麻醉苏醒期选择何种药物进行镇痛衔接，才能够更好地减少药物的副作用及应激反应。
目的 将两种不同药物喷他佐辛和氟比洛芬酯应用于七十岁及以上的老年全麻气管插管患者的镇痛衔接，在苏醒期不同时刻对各指标的影响。
方法 择期全麻气管插管下 70 岁及以上的患者 40 例，ASA 分级均 2-3 级，分为喷他佐辛（15mg）+欧贝（4mg）组（A 组）和氟比洛芬酯（50mg）+欧贝（4mg）（B 组），每组各 20 例，所有患者均采用常规麻醉诱导及术中维持,手术结束前 10 min 时按药物分组情况采用静脉缓慢推注,然后连接相同配方的静脉镇痛泵转入麻醉恢复室。记录手术结束时(T0)、拔管即刻(T1)、拔管后 5 min(T2)及 10min(T3)、30min(T4)及 1h(T5)各时点的睁眼时间、拔管时间,记录 T2~T6 时的 VAS 疼痛评分、Ramsay 镇静评分、steward 苏醒评分。
讨论 两组间不同时刻 Ramsay 镇静评分和 Steward 苏醒评分比较,差异均有统计学意义;两组睁眼时间、拔管时间均因给药的不同而显著变化,差异有统计学意义；两组不同时刻的 Vas 疼痛频分，差异无统计学意义。其中 A 组的 Ramsay 镇静评分均高于 B 组，A 组的睁眼时间及拔管时间均长于 B 组，A 组的 Steward 苏醒评分低于 A 组，此结果表明，在相同镇痛作用的下，弱阿片类药物喷他佐辛对老年患者苏醒期的神志及呼吸抑制强于非甾体类药物氟比洛芬酯。
结论 将镇痛衔接理念应用于全麻苏醒期患者的预防 ,有助于维持患者拔管过程中心率及血压稳定,氟比洛芬酯及喷他佐辛均可以实现良好的镇痛衔接效果，但氟比洛芬酯与喷他佐辛相比 ，对老年人的呼吸和神志抑制作用较小。

PU-1114

去甲肾上腺素治疗剖宫产腰麻后低血压的最佳有效剂量：一项药物剂量—效应研究

陈敏[1,2],陈新忠[2]
1.丽水市妇幼保健院
2.浙江大学医学院附属妇产科医院

目的 探索单次静脉注射去甲肾上腺素治疗剖宫产蛛网膜下腔阻滞麻醉（腰麻）后低血压的最佳有效剂量（ED_{50}或 ED_{95}），同时观察其安全性。
方法 90 例行择期剖宫产术的健康产妇，根据去甲肾上腺素的剂量随机分为 6 组，2ug、4ug、6ug、8ug、10ug、12ug 组，每组 15 例。所有产妇均采用布比卡因（9mg）腰麻，麻醉后首次出现低血压时，根据分组给予静脉快速注射相应剂量去甲肾上腺素，药物注射完成 60s 后测量的血压作为判断去甲肾上腺素的治疗效果。使用逻辑回归模型进行剂量-有效率分析得到去甲肾上腺素量-效曲线，通过曲线计算出去甲肾上腺素的 ED_{50}或 ED_{95}。记录新生儿 1 min、5min 阿普加（Apgar）评分及产妇的其他不良反应情况，新生儿采脐动脉血进行血气分析。
结果 去甲肾上腺素单次静脉注射治疗低血压的有效率随给药剂量增加而增加，组间比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。单次去甲肾上腺治疗低血压的 ED_{50}值是 4.0ug（95%CI，3.0-5.0ug），ED_{95}值是 11.8ug（95%CI，8.9-20.4ug）。六组产妇出现心动过缓 10 例，心动过缓发生率 11%（10/90），各组间无统计学差异（$P > 0.05$）。六组产妇出现恶心、呕吐 12 例，恶心、呕吐发生率 13%（12/90），各组间无统计学差异（$P > 0.05$）。各组均未观察到静脉注射部位皮肤苍白、局部组织坏死案例。各组新生儿 1min Apgar 评分均高于 7 分，5min Apgar 评分均高于 9 分。各组间新生儿 1min Apgar 评分、5min Apgar 评分、新生儿脐动脉血气分析比较无显著差异（$P>0.05$）。
结论 单次静脉注射去甲肾上腺素治疗剖宫产腰麻后低血压的 ED_{50}和 ED_{95}分别是 4.0ug 和 11.8ug，应用该 ED_{95}的剂量无明显不良反
应。

PU-1115

术前咀嚼口香糖对喉罩全麻术后咽喉痛的影响

王琦,黄绍强
复旦大学附属妇产科医院

目的 喉罩作为一种声门上气道管理设备在全麻中的应用非常普遍，其品牌和种类也非常多，然而，无论是应用哪种类型的喉罩，术后咽喉痛（postoperative sore throat,POST）都是一种常见的并发症。POST 的原因可能与喉罩置入过程中对患者咽喉部的操作损伤以及留置期间对粘膜压迫造成的缺血性损伤有关。此研究是观察麻醉前咀嚼口香糖对喉罩全麻术后咽喉痛的影响。
方法 喉罩全麻下宫腔镜手术患者 140 例被随机分成口香糖组（K 组）和对照组（C 组），每组各 70 例。剔除喉罩置入不顺利、操作 2 次及以上者，最后各组分别纳入 69 例患者。分别在全麻诱导前 5~10 min 让患者 k 组咀嚼口香糖 2 min 后吐掉，C 组仅嘱其做两次吞咽动作，不予额外任何处理。手术结束前静脉推注 4mg 昂丹司琼预防术后恶心呕吐，50mg 氟比洛芬酯预防术后疼痛术毕待患者意识清醒、自主呼吸恢复后拔除喉罩。观察喉罩拔除后 2 h、6 h 和 24 h 的咽喉痛发生情况和严重程度。咽喉痛采用数字评价量表（Numerical Rating Scale，NRS）进行评估

结果 患者基本情况包括年龄、体重、身高、BMI、手术时间两组间均无显著性差异。患者在复苏室清醒喉罩拔出后表面带血的发生率 K 组（20.3%，14/ 69）低于 C 组（37.7%，26 / 69）（*P*=0.024）。术后 24 h 内咽喉痛评分 ＞3 的发生率， K 组（10.1%，7 / 69）显著低于 C 组（36.2%，25/ 69）（*P*< 0.001）。术后 24h K 组咽喉痛评分显著低于 C 组（*P*=0.027），而两组咽喉痛评分随时间均降低。在喉罩带血的患者中，咽喉痛评分＞3 的发生率 K 组（14.3%，2 / 14）显著低于 C 组（61.5%, 16 / 26）（*P*= 0.004），在喉罩不带血患者中，咽喉痛评分＞3 的发生率二组间没有显著差异（K 组 9.1%，5/55；C 组 20.9%，9/43；*p=0.096*）。
结论 此研究发现术前咀嚼口香糖可以有效预防喉罩全麻下宫腔镜手术患者术后咽喉痛的发生，尤其降低喉罩带血迹即（咽部粘膜损伤）患者咽喉痛的发生率。

PU-1116

改良喉罩固定法在小儿麻醉中的应用

谷晓珂,张伟
郑州大学第一附属医院

目的 观察改良喉罩固定法在小儿麻醉中的应用效果。
方法 选择期全麻小儿外科手术患者 80 例，按随机数字表法分为改良组(40 例)和常规组（40 例），所有患儿均未术前用药，入室后监测心电图(ECG),无创血压（BP），心率（HR），血氧饱和度(SPO_2)，连脑电双频指数（BIS）电极，开放静脉通路，面罩吸氧 5L/min。均采用全身麻醉，麻醉诱导采用丙泊酚 2.5mg/kg，瑞芬太尼 0.5μg/kg，顺式阿曲库铵 0.1mg/kg，3min 后置入喉罩，操作由同一麻醉医师完成，均采用翻转法。用超声定位喉罩位置，若喉罩位置不良则进行调整。改良组在置入喉罩后将适量绷带塞入口腔，填充至无缝隙，留一段绷带在外便于麻醉苏醒后取出，再用一条胶布固定。常规组在置入喉罩后用胶布固定。麻醉维持：丙泊酚 4mg/kg/h,瑞芬太尼 0.25μg/kg/h,间断静脉注射顺式阿曲库铵 0.02mg/kg.术中若气道压>20cmH_2O、潮气量不足或潮气量>8ml/kg 时可闻及漏气声时调整喉罩。喉罩调整三次通气仍不满意时或术中发现胃胀气者拔除喉罩行气管插管。观察并记录平均呼吸道峰压、喉罩漏气分数（吸入潮气量-呼出潮气量/吸入潮气量）、口咽部漏气压、纤支镜评分(0 级：无法见声门且通气不足、1 级：无法见声门但通气尚可，2 级：可见声门和会厌前部，3 级可见声门和会厌后部，4 级仅能见到声门)、术中喉罩调整次数,中转插管次数及术后相关并发症。
结果 两组患者年龄、体重、手术时间差异无统计学意义，改良组喉罩漏气分数及呼吸道峰压低于传统组（*p*<0.05）；术中喉罩调整次数低于传统组（*p*<0.05）；改良组口咽部漏气压与传统组差异无统计学意义；改良组喉罩置入时间长于传统组差异有统计学意义（*p*<0.05）。改良组纤支镜评分与传统组差异无统计学意义。传统组术后出现 3 例面部皮肤红痒，1 例咽喉不适，24 小时候后均好。改良组未出现相关不良反应，两组统计学差异 p=0.058（*p*>0.05）。两组均未发生中转插管。
结论 小儿手术中应用改良法固定喉罩术中漏气分数低，术中调整次数少，固定效果优于常规方法。

PU-1117

岛叶-延髓头端腹内侧区参与神经病理性疼痛

丁豪
浙江大学医学院附属第二医院

岛叶不仅接受丘脑和杏仁核的传入，还与前扣带回等其他皮质有联系，是岛叶参与皮质疼痛传导的重要解剖基础。其中后岛叶主要参与疼痛的躯体感知，而前岛叶主要参与疼痛的不愉快感受。岛叶通过与其他皮质神经元如大脑皮质 S1 区、前扣带回等的相互作用，参与疼痛在脊髓上水平的调控。传统的疼痛传导是一种自下而上的方式，外周神经末梢感受疼痛，将其传导至脊髓背角，再由脊髓背角的投射神经元传导至延髓、中脑和皮质。疼痛同样可以以自上而下的方式发挥调控作用。越来越多的研究表明，top-down 的疼痛传导方式在痛觉的调控中起了重要作用，前扣带回不仅与脊髓背角存在纤维联系，而且激活这个通路还可以引起疼痛的敏化。无论是 bottom-up 还是 top-down 的疼痛调控方式，皮质神经元兴奋性的改变都被认为是维持疼痛的重要机制，很多研究表明，mPFC、ACC、杏仁核等神经元兴奋性的改变在疼痛的维持中起了重要作用，不仅如此，皮质水平兴奋性神经元和抑制性神经元的互作失调同样对疼痛的改变起了至关重要的作用。坐骨神经损伤可引起 CP 和 mPFC 神经元长时间的兴奋性改变，导致持久不愈的疼痛，通过改变 CP 和 mPFC 神经元的兴奋性可以改善 CCI 引起的慢性疼痛。RVM 是疼痛的一个重要中继核团，其在疼痛的调控中起着重要作用，RVM 与 PAG、LC 等核团有着复杂的纤维联系。RVM 神经元根据其与疼痛的关系，可分为 ON 神经元、OFF 神经元以及 NEUTRAL 神经元。其中 ON 神经元兴奋性增强可加重疼痛，OFF 神经元兴奋性增强可抑制疼痛，NEUTRAL 神经元在疼痛中的作用不得而知。RVM 神经元的兴奋性改变不仅可以抑制疼痛，还可以引起疼痛的敏化。作为下行抑制系统的传导通路之一，RVM 在抑制疼痛中的作用已有较为充分的阐述，新近的研究表明，其在下行易化系统中也有着重要作用。下行易化系统被认为是引起慢性疼痛的重要机制之一，然而其具体的通路还不清楚，阐明下行易化系统在疼痛中的作用显得尤为迫切。本研究旨在阐明岛叶-RVM 通路在神经病理性疼痛中的作用，通过明确此通路是否参与疼痛的下行抑制或下行易化来明确慢性疼痛的机制。

PU-1118

不同观察方法在脊柱手术中出血量的对比研究

徐粤新
新疆医科大学第六附属医院

目的 探讨脊柱外科手术中纱布目测法出血量（污纱布的吸血量用目测法估计，即一块失血垫的吸血量是 30ml）的估计与吸引器罐出血量（吸引器罐总量 ml-冲洗用水 ml）的估算和实际出血量的对比。

方法 选择年龄 18~70 岁，脊柱后路减压植骨内固定术，择期手术，ASAI~II 级体重 49~85kg，无严重的心、肺、肝、肾疾病及凝血功能不全，无水电解质紊乱和酸碱失衡，红细胞压积（Hct≥35%,血红蛋白（Hb≥110g/L，对注射药物无过敏史。排除标准：合并心、肺等重要器官功能疾病的患者；术前贫血及凝血功能异常的患者；近期服用抗血小板，急诊手术；严重高血压病情未得到很好控制者，术中出现急性循环负担过重表现者；术中需输血的。其中：吸引器观察组 50 例，纱布目测 50 例。均于切皮前在 30~40min 内输注 6%羟乙基淀粉（130/0.4）20ml/kg，血液稀释后按常规速度补液，即 2ml/kg/h 补充生理基础需要量，0.7ml/kg/h 补充禁食禁水损失量，5ml/kg/h 补充第三间隙损失量。所有患者于术前术后测血红蛋白及红细胞压积，并同时观察肉眼出血量（吸引器观察组与纱布目测组）。对比两组与实际出血量之间的差值，寻找最接近实际出血量的方法。结果：脊柱外科手术常伴随着大量失血的风险，术中大量失血可以造成患者血流动力学不稳定，增加手术并发症. 甚至危及生命，因此常需要补充足够的异体血液来维持血容量、纠正贫血。然而，大量的异体输血会增加免疫性及传染性疾病发生的风险，部分受血者可能发生输血相关性肺损伤、肾功能衰竭、心肌梗死等严重输血反应，甚至危及生命[4]。脊柱后路植骨内固定术术中估计出血量与校正出血量存在较大差异，与既往研究结果相符[6]。但是其后果可能导致术中应对大出血处理不及时，而不利于患者术后恢复，增加术后并发症的发生率；其次也不利于患者术后计算液体量的出入量，可能延长患者的留院时间。本研究显示纱布组与吸引器组的估计出血量均少于校正出血量，且差异有统计学意义（P＞0.05），两组在估计出血量与校正出血量之间差值的差异无统计学意义（P＞0.05）。因此，临床上应改进出血量的估计方法，做好术前准备、扩容等相关措施。

PU-1119

椎旁神经阻滞联合盐酸氢吗啡酮超前镇痛在胸科肺叶切除手术中的运用

钟健洪
南昌大学第一附属医院

目的 研究椎旁神经阻滞联合氢吗啡酮超前镇痛在胸科手术中的效果
方法 选取 2019 年 1 月～6 月在南昌大学第一附属医院择期行肺叶切除手术 60 例，性别不限，年龄 45～75 岁，ASA 分级Ⅱ～Ⅲ级，采用随机数表法将其分成对照组（L1 组）和研究组（L2 组），每组 30 例。两组患者均常规麻醉诱导： 右美托咪定 0.5～1ug/kg 诱导前 10～15min 静脉滴注，舒芬太尼 0.1～2 μg/kg ，丙泊酚 1. 5 ~ 2 mg/kg、苯磺酸顺阿曲库铵 0. 2 mg/ kg ,待呼吸肌完全松弛后行气管插管并机械通气, 术中持续吸入七氟烷维持麻醉,维持 BIS40～60。研究组（L2 组）患者麻醉后实施 0.33%罗哌卡因 30ml 超声引导下椎旁神经阻滞，并在手术结束前 15 分钟静脉推注氢吗啡酮 2mg，对照组(L1 组)患者麻醉后实施 0.33%罗哌卡因 30ml 超声引导下椎旁神经阻滞，并在手术结束前 15 分钟推注同等剂量的生理盐水。手术结束连接静脉 PCA 进行自控镇痛，配方为：舒芬太尼 100 ug +氟比洛纷酯 100mg+昂丹司琼 24mg 稀释至 100ml，设定 2ml/h，自控 2.0 ml/次，锁定时间为 30min。观察对比两组术后 24h 镇痛泵按压次数、患者术后 2h、4h、8h、12h、24h 的动态 VAS 评分、静态 VAS 评分和 2h、4h、8h、12h、24h 血浆皮质醇浓度
结果 观察患者术后 2h、4h、8h、12h、24h 的动态 VAS 评分、静态 VAS 评分和血浆皮质醇浓度，研究组（L2 组）各时段的动态和静态 VAS 评分均低于对照组（L1 组），（p＜0.05），差异具有统计学意义，研究组（L2 组）各时段血浆皮质醇浓度均低于对照组（L1 组），（p＜0.05），差异具有统计学意义，研究组（L2 组）术后 24h 镇痛泵按压次数均低于对照组（L1 组），（p＜0.05），差异具有统计学意义。
结论 椎旁神经阻滞联合盐酸氢吗啡酮超前镇痛在胸科肺叶切除术中的运用，可以显著提高镇痛效果，有利于患者术后的恢复，值得临床推广

PU-1120

腺病毒介导的 proBDNF 过表达对人脐静脉内皮细胞缺氧复氧损伤及迁移、官腔形成的影响

于飞
滨州医学院附属医院

目的 观察腺病毒介导的 proBDNF 过表达对缺氧复氧（Hypoxia Reoxygenation，H/R）诱导的人脐静脉内皮细胞凋亡损伤及迁移、官腔形成的影响。
方法 用腺病毒介导的 proBDNF 基因（Ad-proBDNF）转染人脐静脉内皮细胞，同时设阴性对照病毒组（Ad-null）及空白对照组。观察转染 24h,48h,72h 后的荧光转染效率，采用 RT-PCR 及 Western blot 法分别检测各组细胞中 proBDNF 的 mRNA 及蛋白表达情况；转染成功后建立细胞的缺氧复氧模型，采用 MTT 法及流式细胞技术检测细胞增殖及凋亡情况。采用划痕（Wound-Healing Assay）法及 Matrigel 胶体外成型法分别检测过表达 proBDNF 基因的人脐静脉内皮细胞的迁移及管腔形成能力，并计算迁移数目及管腔形成分支、管腔结构覆盖率。

结果 Ad-proBDNF 转染 24、48 h 后，细胞在基因及蛋白水平表达 proBDNF 均明显增高;MTT 生长曲线显示，在经历了 H/R 损伤之后细胞增殖能力降低，proBDNF 的基因转染可显著抑制 H/R 损伤后人脐静脉内皮细胞的增殖，同时，细胞周期结果显示，proBDNF 的基因转染使细胞周期停滞在 S 期，导致增殖缓慢； H/R 处理诱发细胞的凋亡，Ad-proBDNF 转染+H/R 组凋亡率为 45.2%，与 H/R 组及空白对照组相比差异有统计学意义（$P<0.05$）；光学显微镜下显示，与 Ad-null 转染组相比，在 24h,48h 时，Ad-proBDNF 转染组迁移率明显降低,24h(25.6±4.5)%vs(16.7±3.5)%, $P<0.05$,48h(60.6±2.5)%vs (36.7±3.5)% ;管腔形成分支及管腔覆盖率在转染的 12 及 24 h 组与空载病毒组比较，差异具有统学意义（$P<0.05$）。

结论 腺病毒介导的 proBDNF 基因转染促进内皮细胞的缺氧复氧损伤，并且抑制细胞的迁移及管腔形成，可能具有抗血管形成的作用。

PU-1121
右旋美托咪定复合胸横肌平面神经阻滞对正中开胸切口手术患者的术后康复的影响

伍昀焜
南昌大学第一附属医院

目的 探讨使用右旋美托咪定复合胸横肌平面阻滞对体外循环正中开胸切口患者术后康复的影响。

方法 连续选择 2018 年 6 月至 2018 年 12 月采用正中开胸切口行瓣膜置换术的 80 名患者。用随机数字标法将患者随机分为四组。全身麻醉组为对照组 A（n=20），行双侧胸横肌平面神经阻滞组为对照组 B（n=20），术前 10 分钟内静滴右旋美托咪定（0.5μg/kg）为对照组 C，术前 10 分钟内静滴右旋美托咪定（0.5μg/kg）复合双侧胸横肌平面神经阻滞组为实验组（n=20）。记录患者术中瑞芬太尼使用剂量，呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间、引流管拔除时间、进食时间、排气排便时间、活动时间、直立行走时间、ICU 滞留时间、住院时间，术后镇痛:T1(术后 2 h)、T2(术后 6 h)、T3(术后 24 h)、T4（术后 36 h）T5(术后 48 h),疼痛分级数字评分法(NRS)评分。

结果 与对照组 A、对照组 B 及对照组 C 相比，实验组患者术中瑞芬太尼使用剂量，呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间、引流管拔除时间、进食时间、排气排便时间、活动时间、直立行走时间、ICU 滞留时间、住院时间明显缩短（P<0.05）。与对照组 A 相比，对照组 B、对照组 C 及实验组术后 T1（2h）至 T5（48h）NRS 评分降低（P<0.05），实验组与对照组 B 相比，术中瑞芬太尼使用剂量，术后 T3（24h）至 T5（48h）NRS 评分无差异（P>0.05），呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间、引流管拔除时间、进食时间、排气排便时间、活动时间、直立行走时间、ICU 滞留时间、住院时间明显缩短（P<0.05）。实验组与对照组 C 术中瑞芬太尼使用剂量，呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间、引流管拔除时间、进食时间、排气排便时间、活动时间、直立行走时间、ICU 滞留时间、住院时间无明显差异，术后 T3（24h）至 T5（48h）NRS 评分降低（P<0.05）。

结论 右旋美托咪定复合胸横肌平面神经阻滞正中开胸切口手术患者 12h 至 48h NRS 评分,显著减少术中阿片类药物使用剂量，缩短下床活动时间、独立行走时间,促进术后意识、呼吸、胃肠、运动功能恢复。

PU-1122
以学科发展为导向的麻醉学专业五年制本科培养方案的思考与探索

罗向红,曾文静,龚小芳,唐核心,王贤裕,刘菊英

十堰市太和医院

临床麻醉从观念到实践，正向着围术期医学转变。围手术期医学理念和体系的建立已成为各学科的共识。

1.正确理解麻醉学转变为围术期医学的学科内涵

“从麻醉学到围术期医学”年会主题，标志着麻醉学内涵的转变，充分彰显了麻醉学理念的进步。

2.认真探索围手术期理念下麻醉学本科生的培训目标

麻醉学观念的重大变革对麻醉学本科五年教育提出了新的要求。因而，麻醉学五年制本科的培养，需以围术期医学为架构，朝着围术期管理的方向进发。我校以围手术期医学为中心，积极探索麻醉学五年制本科的优化培养。麻醉学本科生应具备对围术期患者的综合管理等能力。

3.培养围术期医学框架下的麻醉医学生

基于以上目标，我校订立了在围术期管理框架下所需的麻醉学本科生培养实施方案。

3.1 教学体系设计 以临床医学专业课程+麻醉学专业课程，在学时分配上坚持大临床小麻醉，将临床医学专业课程中未纳入的课程列为选修课。

3.2 课程整合。以提高麻醉专业本科生的围手术期综合管理能力为目标进行课程整合。我校麻醉学专业的课程整合工作自 2010 年开始，已实施 8 年，反馈良好。我们打破了原有学科的界限，以系统为主线，开展基础教学，并将相关的临床基础课程整合入学生的麻醉专业课程中。

近几年，我们尝试以手术病人常见并存疾病为中心，将围手术期的管理内容进行了横向整合。在此授课的基础上，在进行至制定该类疾病患者围手术期的处理流程时，再进行纵向整合。

今后，我们将通过多种教学方式，帮助其掌握临床共识以及围术期跨学科管理策略，输出围术期管理的先进理念（ERAS、GDPT 等），并指导和帮助其围术期管理能力。

3.3 教学方法 我校麻醉学专业在教学方法上进行了一系列的改革：教学可视化、CBL 结合 PBL、TBL、实践课教学。

4.强化团队及多学科协作理念，培养围手术期医学的实践和协调能力。

4.1 重视多学科的临床实践培训

我们优化了实习阶段的管理方案；调整实习前强化训练内容；坚持定期督导和不定期巡视；加强与各实习基地的沟通；模拟住院医师轮转体系，并增加门急诊、康复、医务处等科室的轮转。

4.2 优化法律与人文科学的培训。

从麻醉学到围术期医学的实现是麻醉学科的重大转变，在当今情形下，无论是教育界还是临床界要走好“从麻醉学到围术期医学”的长征路，面临社会认知、学科实力、人才培育等多方面重大困难和压力，但是惟有前行，生无退路。

PU-1123

异丙酚后处理逆转动脉瘤短暂夹闭术后氧化应激作用

王心怡,王海云
天津市第三中心医院

颅内动脉瘤夹闭术是治疗脑动脉瘤有效方法，术中对载瘤动脉进行短暂夹闭以控制动脉瘤跨壁压，避免术中出血，使得动脉瘤夹闭术存在脑缺血再灌注损伤潜在风险。氧化应激损害神经元是脑缺血再灌注损伤重要病理生理机制。本研究小组前期证明，异丙酚后处理对大鼠脑缺血再灌注损伤具有长期神经保护作用。然而，异丙酚后处理是否对人类脑 I/R 损伤提供神经保护作用还有待进一步研究。因此，本课题组旨在探讨异丙酚后处理对患者脑 I/R 损伤影响，为麻醉药合理选择与配伍提供依据。在当前研究中,血清中·OH、8-isoprostane,γ-tocopherol 与 α-tocopherol 含量与 SOD 活性用于显示氧化应激水平，此外进行胞质分裂阻滞微核试验以评价 DNA 损伤情况。采用简易精神状态检查(MMSE)和蒙特利尔认知评估(MoCA)对认知功能进行评估。本研究旨在评价丙泊酚后处理对动脉瘤夹闭术后氧化应激与认知功能的影响。将 60 例颅内动脉瘤夹闭患者随机分为异丙酚后处理组

和七氟醚组，两组均采用七氟(0.5%-2%)维持麻醉，异丙酚后处理组在临时夹取下后，降低七氟醚吸入浓度，保持双谱指数(BIS)在 40-60 之间，随后输入异丙酚(Cp 1.2 g/ml)。2 组皆于诱导前、载瘤动脉开放后即刻、手术结束即刻、术后 24 小时、术后 3 天与术后 7 天 6 个时间节点取得患者血液样本，测量氧化应激水平并评估患者认知功能。异丙酚后处理降低术毕至术后 7 天血清中自由基与差向前列腺素（8-isoprostane）浓度，增加 γ-生育酚（γ-tocopherol）与超氧化物歧化酶（SOD）活性。此外，与单用七氟醚组相比，异丙酚后处理组中淋巴细胞微核与核质桥减少，且 MMSE 和 MoCA 认知功能评分亦相应增加。简言之，本研究结果表明,异丙酚（Cp1.2μg/ ml）后处理可于载瘤动脉夹闭后至术后 7 天内保护大脑免受氧化应激损伤，且其发挥神经保护作用可助于改善认知功能。

PU-1124

布比卡因 5mg 腰醉用于肥胖患者宫腔镜手术的麻醉

徐中东
淮安市淮阴医院

目的 观察及评价布比卡因 5mg 腰麻用于肥胖患者宫腔镜手术的麻醉。
方法 选择择期行宫腔镜手术 的体重指数大于 30 的肥胖患者 60 例，年龄 18~62 岁，体重 70~92kg,ASAI~II 级，
将患者随机分为两组，A 组（N=30）例，布比卡因 7.5mg 腰麻,B 组（N=30）例,布比卡因 5mg 腰麻。两组腰麻穿刺点都选择 L3~4 间隙，取左侧卧位，腰麻成功后取平卧位，观察 5 分钟后改截石位。观察两组麻醉平面，血压，心率，脉搏血氧饱和度变化情况，手术时间。
结果 两组患者的年龄，体重 ，血压，心率，脉搏血氧饱和度无差异（P>0.05）。两组手术时间均为 20 分钟左右（P>0.05）.A 组麻醉时间 70 分钟，B 组麻醉时间 40 分钟（P<0.05）,两组麻醉时间均可满足手术需要。
结论 布比卡因 5mg 腰麻用于肥胖患者宫腔镜手术是可行的，可以在临床应用。

PU-1125

妊娠合并颅内占位患者行剖宫产术的麻醉管理 1 例并文献复习

张光磊
华中科技大学同济医学院附属同济医院

患者 女 ，25 岁，63 公斤，“因头痛呕吐 1 月余”入院。诊断：颅内占位，胶质瘤可能性大；妊娠 35+6 周。入院查体：血压 124/63 mm Hg,心率 74 次/min,体温 36.3℃。患者既往体健。心、肺、肝、肾功能未见明显异常。凝血功能无异常。术前磁共振提示左侧颞叶巨大占位，脑胶质瘤可能性大，轻度脑积水。术前产科超声提示单活胎，胎儿未见明显异常，胎心率正常。拟行剖宫产术，术后择期行开颅脑胶质瘤切除术。
入室后，患者平卧位，连续监测心电图，心率，血压，脉搏血氧饱和度，体温，呼气末二氧化碳分压。准备齐全新生儿急救设备及药物，吸引装置。麻醉诱导前给予面罩给氧（氧流量 6L/min），同时产科医生于手术区域消毒铺巾。5 分钟后一次给予静脉注射丙泊酚 120 mg、罗库溴铵 50 mg，瑞芬太尼 60μg，不进行加压给氧，1 分钟后使用 airtraq 经口插入 6.5 号加强型气管导管，听诊确认导管深度后连接麻醉机行机械通气，麻醉维持采用吸入 2%七氟烷。手术开始 5 分钟后成功娩出一活女婴，Apgar 评分 8 分，断脐后给予舒芬太尼 20μg，持续泵注丙泊酚 2-4 mg/(kg.h)、瑞芬

太尼 0.1-0.2μg/(kg.min)。手术共历时 45 分钟，期间产妇血流动力学稳定，术毕完全清醒平稳拔管。术中共输注平衡液 750ml，出血约 200 毫升，尿量 150ml。

讨论 胶质瘤是妊娠期最常诊断出的颅内肿瘤，占全部肿瘤的 38%。肿瘤的分级对孕期评估预后和指导手术干预措施是重要的。低级别肿瘤很少必须行急诊神经外科手术，肿瘤切除可以推迟到孕后期或分娩后。妊娠期颅内原发和转移恶性肿瘤的 4 个最常见症状和体征是：头痛、恶心呕吐（颅内高压的表现）、新出现的癫痫发作、进行性局灶性神经功能缺失。尽管产时和分娩中成功应用硬膜外镇痛的方法已经报道，这有望阻止因分娩疼痛导致的颅内压升高。然而其他的个案报道描述了一些未怀疑有颅内肿瘤的患者，在硬膜外置管中误穿破了硬脊膜，胎儿娩出后不久出现了致命性的脑干疝。因此本例患者采用了气管内插管全身麻醉行剖宫产术。术中管理需了解妊娠相关的生理改变，并做好调控产妇颅内压和血流动力学的准备。术前给予药物来降低误吸的风险，术中静脉输注的液体应当是等钠、等渗、不含糖的，以降低低钠、低渗液体所导致脑水肿的风险。术中可以使用利尿剂来控制颅内压。

PU-1126
HET-0016 抑制大鼠小胶质细胞增殖和迁移缓解创伤性脑损伤

舒仕瑜[1],许燕[2]
1.复旦大学附属眼耳鼻喉科医院
2.重庆医科大学附属儿童医院

目的 研究 HET-0016 对大鼠原代小胶质细胞增殖、迁移的影响。

方法 体外培养大鼠原代小胶质细胞，分离纯化后 CD11b 免疫荧光鉴定。分为对照组、HET-0016 组、LPS 组和 LPS+HET-0016 组。对照组用含 15%FBS 的完全培养基培养，HET-0016 组以含 1μM HET-0016 的完全培养基培养，LPS 组以含 50ng/mL LPS 的完全培养基培养。通过流式细胞术、CCK8 法和 MTT 法检测细胞增殖情况；通过细胞划痕实验检测 HET-0016 对小胶质细胞水平迁移能力的影响，通过 Transwell 实验检测 HET-0016 对小胶质细胞垂直迁移能力的影响。Western blot 检测 NF-κB 信号通路两种蛋白 P50 和 P65 的表达情况；Elisa 法检测 20-HETE 表达情况。

结果 原代小胶质细胞通过分离纯化以及小胶质细胞特异性表面抗原 CD11b 鉴定后，小胶质细胞纯度较高，形态清晰稳定。实验分为对照组、HET-0016 组、LPS 组和 LPS+HET-0016 组，流式、CCK8 和 MTT 结果显示 HET0016 可以减少 LPS 引起的小胶质细胞数量的增加，细胞划痕结果显示：在 0h，成功在正常生长的小胶质细胞中划痕，24h 后，观察到细胞向划痕的空白处迁移生长。四组细胞迁移面积分别为 210.33±9.07、201.33±4.16、358.33±12.58 和 224.67±14.19（μm^2）。Transwell 结果显示：四组穿膜细胞数量分别为 73±6.32、66.5±8.39、118.75±17.19、87.75±19.07 个，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。Western blot 结果显示：与对照组比较，HET-0016 组 P50，P65 相对表达量减少，但差异不显著；LPS 组 P50，P65 表达量显著升高，LPS 组添加 HET-0016 后，蛋白表达量下降，且差异具有统计学意义（$P<0.05$）。ELISA 结果显示：与对照组比较，HET-0016 组 OD 值明显下降，LPS 组 OD 值升高。

结论 本研究结果表明 HET-0016 抑制小胶质细胞增殖、迁移能力，降低小胶质细胞 P50 和 P65 蛋白表达。可能是通过调控 NF-κB 信号通路发挥作用。

PU-1127
术前穴位电针刺激联合连续髂筋膜阻滞对老年髋部骨折患者术后早期认知功能的影响

黄文
福建中医药大学附属第二人民医院

目的 本研究旨在观察术前穴位电针刺激联合连续髂筋膜间隙阻滞持续镇痛对老年髋部骨折患者术后早期认知功能的影响。
方法 选择入院后 48 小时内限期行腰硬联合麻醉下单侧髋部骨折手术老年患者 80 名；随机分为两组：A 组（对照组：连续髂筋膜阻滞组）40 例，B 组（电刺激组：穴位电针刺激联合连续髂筋膜阻滞组）40 例；两组患者入院后均行超声引导下髂筋膜穿刺并置管持续阻滞，首次剂量为 0.125%罗哌卡因 20ml，确定疼痛明显减轻后，连接电子镇痛泵持续给药,背景剂量 10mL/h（药物为：0.125%罗哌卡因），患者自控镇痛 5ml,锁定时间 20min；B 组：患者入院后开始，选取百会穴和风池穴，行经皮穴位电针刺激，1 次/12 小时，30 min/次，直至术前晚；A 组;患者仅在百会穴和风池穴贴电极未行电刺激。观察并记录 2 组入院后即刻(T_0)、术前 12h(T_1)、术后 24h(T_2)、术后 72h(T_3)各时间点血压、心率、血氧饱和度、局部脑氧饱和度、匹茨堡睡眠质量指数量表评分、视觉模拟评分法(VAS)评分、简易智力状态检查量表评分,以及在各时间点抽取静脉血检测血浆白细胞介素 6、血浆白细胞介素 10、中枢神经特异蛋白浓度以及 C 反应蛋白浓度；统计两组术后认知功能障碍发生率以及住院时间。
结果 2 组患者各时间点生 MAP、HR、SPO_2 、VAS 评分差异无统计学意义；与 A 组相比较，B 组 T_1时间点 rSO_2更高，差异有统计学意义（$P<0.05$），与 A 组相比较，B 组 T_1、T_2、T_3时间点 S-100β 浓度降低幅度更明显，差异有统计学意义（$P<0.05$）；与 A 组相比较，B 组 PSQI 评分更低，差异有统计学意义；A 组 POCD 发生率为 25%，高于 B 组 15%，差异有统计学意义（$P<0.05$）；与 A 组比较，B 组住院时间更短[（7.0±1.3 天）比（8.8±1.5 天），$P<0.05$]。
结论 术前在连续髂筋膜间隙阻滞持续提供完善的镇痛前提下，联合穴位电针刺激，可能可以更快降低血清 S-100β 蛋白表达，减轻患者脑损伤，改善睡眠，降低患者早期 POCD 的发生率，从而缩短住院时间。

PU-1128

轻度认知功能障碍大鼠模型建立的相关研究

王金鑫,王海云
天津市第三中心医院

目的 轻度认知功能障碍是介于痴呆和正常衰老之间的一种状态，具有转化为 AD 的高风险。在本文中，我们希望建立一个适合这种低灌注诱导的 MCI 研究动物模型，模拟临床脑灌注不足引起的颈动脉狭窄的认知功能障碍，促进该领域的基础研究。
方法 首先，对 Wistar 老龄大鼠进行严重双侧颈总动脉狭窄（BCAS）处理和封闭, BCAS 后再利用多普勒血流计分别在 2 小时、第 1,3,5,7,14 和 30 天监测大鼠额叶皮质中的脑血流量（CBF）。在术后 31-36 天用 Morris 水迷宫试验进行认知功能障碍检测。利用脑核磁共振成像（MRI）检测大鼠的分数各向异性（FA）的变化。第 30 天取出大鼠脑，并用电子显微镜和免疫荧光检测标记物和异种核核糖核蛋白（hnRNPA2），γ-氨基丁酸受体亚基 α-1（$GABA_AR$-α1）蛋白和海马 CA1 区胶质纤维酸性蛋白（GFAP）的神经元。
结果 BCAS 组死亡率为 11%（30/34）。第 2 小时，BCAS 组的 CBF 值（术前值比率）显著下降至 77.3±13.4%，而 BCCA 组为 37.3±12.5%。第 1 天，所有组 CBF 均开始恢复，但与对照组相比仍显著降低，直至第 14 天。在 BCAS 组中，14 天后大鼠 CA1 海马中微观结构略有变化。与同模型组的差异相比，BCAS 模型和对照组逃避潜伏期之间的差异相对不明显（$P<0.5$）。BCAS 组大鼠的海马中 HnRNPA2 显著下降，而在 BCCA 模型中增加。与对照相比，BCAS 组动物的 GABAAR-α1 减少。GFAP 结果显示受损神经元的位置被 BCAS 组脑中的星状神经元占据，这种现象在 BCCA 组中更为严重。 BCAS 大鼠模型的 MRI 研究显示，海马和皮质的 FA 略低，而在 BCCA 大鼠中发生显著变化。

结论 严重双侧颈动脉狭窄可引起老龄大鼠轻度认知功能障碍。本研究成功建立的慢性缺氧动物模型。BCAS 大鼠的认知功能和脑显微结构的变化与人类 MCI 患者中的相似。因此，该模型可用于轻度认知障碍模型机制探索。

PU-1129

α 7 烟碱型乙酰胆碱受体对大鼠急性疼痛的影响

李林,陈春
湖北省宜昌市中心人民医院

目的 观察 α 7 烟碱型乙酰胆碱受体(α 7 - nAChR)特异性激动剂 PNU282987 和拮抗剂甲基牛扁亭（MLA）对大鼠急性疼痛中热缩足反射潜伏期（TWL）和机械缩足反射阈值（MWT)的影响。
方法 健康雄性 SD 大鼠 48 只，随机分为 6 组。单一给药实验分为对照组（NS 组）、α 7 - nAChR 激动剂组（PNU 组）、α 7 - nAChR 拮抗剂组（MLA 组）。交叉给药实验分为对照组（NS 组）、α 7 - nAChR 激动剂+α 7 - nAChR 拮抗剂组（PNU+MLA 组）、α 7 - nAChR 拮抗剂+α 7 - nAChR 激动剂组（MLA+PNU 组）。在给药前后分别测量 TWL 和 MWT，用于评价对于大鼠急性疼痛的影响。
结果 单一给药实验中，三组大鼠 TWL 和 MWT 在给药前差异无统计学意义。给药后，PNU 组中 TWL 和 MWT 显著高于 NS 组（$p<0.05$），MLA 组中 TWL 和 MWT 显著低于 NS 组（$p<0.05$）。在 PUN 组中，给药后 TWL 和 MWT 显著高于给药前（$p<0.05$）。而在 MLA 组中，给药后 TWL 和 MWT 显著低于给药前（$p<0.05$）。在交叉给药试验中，第一次给药后，PNU+MLA 组中 TWL 和 MWT 显著高于 NS 组（$p<0.05$），MLA+PNU 组中 TWL 和 MWT 显著低于 NS 组（$p<0.05$）。第二次给药后，PNU+MLA 组中的 TWL 和 MWT 显著低于 NS 组（$p<0.05$），MLA+PNU 组中 TWL 和 MWT 显著低于 NS 组（$p<0.05$）。在 PNU+MLA 组中，第一次给药后 TWL 和 MWT 显著高于给药前（$p<0.05$），而第二次给药后 TWL 和 MWT 显著低于第一次给药后（$p<0.05$），且显著低于给药前（$p<0.05$）。在 MLA+PNU 组中，第一次给药后 TWL 和 MWT 显著低于给药前（$p<0.05$），而第二次给药后 TWL 和 MWT 与第一次给药后并没有统计学差异（$p>0.05$），但是显著低于给药前（$p<0.05$）。
结论 α 7 - nAChR 激动剂 PNU282987 能够通过作用于 α 7 - nAChR 产生镇痛效应；α 7 - nAChR 拮抗剂 MLA 能够降低大鼠疼痛阈值，产生疼痛过敏作用；α 7 - nAChR 激动剂 PNU282987 的镇痛效果能够被 α 7 - nAChR 拮抗剂 MLA 抑制。

PU-1130

不同椎管内麻醉方式在老年人髋关节置换术的临床分析及对认知功能和生活质量的影响研究

陈荣荣
泉州市第一医院台商投资区分院

背景 骨关节炎、骨关节退行性病变和骨折等常常发于中老年患者，患病时患者常会不同程度的身体疼痛导致无法进行正常的生活活动，对其生理、心理造成严重的影响。近年来，髋关节置换手术因疗效显著、术中损伤小、术后恢复快等优势被广泛应用到骨科疾病的治疗中，术前多用硬膜外的麻醉方式满足术中治疗的需要。但有关研究发现，多数骨科患者实施髋关节置换手术后均会对其认知功能造成障碍，术前采取的麻醉方式不同,所起的麻醉效果、对患者生命体征的影响均有所不同。为了进一步的探究，我们分析了不同椎管内麻醉方式在老年人髋关节置换术的临床应用及对认知功能和生活质量的影响研究。

目的 对比将老年人髋关节置换中的硬膜外麻醉与硬膜下麻醉的临床应用，并研究其对患者认知功能和生活质量的影响，指导临床。
方法 将 2018 年 1 月-2019 年 1 月于我院治疗的，并且需要进行髋关节置换手术的患者中利用随机数字表随机选取 88 例老年患者,按照采取的麻醉方式不同将其平均分成 2 组，即对照组、观察组均为 44 例患者,对照组患者术前采取硬膜外进行麻醉,观察组术前实施单次硬膜下麻醉，将两组的麻醉效果、各项生命体征、认知功能障碍和生活质量评分（生理领域、心里领域、社会关系领域和环境领域）进行对比，认知功能采用认知功能电话问卷-修订版 TICS-m，生存质量采用世界卫生组织生存质量测定量表 WHOQOL-BREF 评估。统计学采用 SPSS 24.0 进行。
结果 与对照组相比，观察组患者的麻醉起效时间、肌松恢复时间均更短,肌松持续时间明显更长(P<0.05),各组比较差异明显。2 组术前的各项生命体征均无统计学差异（P>0.05），术后，观察组患者的收缩压、舒张压、平均心率恢复效果明显优于对照组，组间数据有显著差异(P<0.05)。术后 1 天、3 天、5 天,观察组患者的认知功能障碍评分和生活质量评分均高于对照组,数据对比均存在统计学意义(P<0.05);且该组最终的认知功能障碍评分和生活质量评分与麻醉前相差较小。
结论 与硬膜外麻醉相比,单次硬膜下麻醉对老年人髋关节置换手术患者的各项生命体征影响较小,起效快、恢复也快,术后患者发生认知功能障碍较少,麻醉效果更加显著。

PU-1131
右美托咪定滴鼻用于甲状腺手术患者全麻后苏醒的疗效观察

曹建斌
浙江省台州医院

目的 研究探讨右美托咪定滴鼻用于甲状腺手术患者全麻后苏醒的疗效。
方法 选择择期行甲状腺切除术患者 42 例，男 14 例，女 28 例，年龄 28-60 岁，ASAⅠ-Ⅱ级，随机分为两组:右美托咪定组(Dex 组）和对照组(C 组），每组 21 例。手术结束前 30 分钟经鼻滴入 DEX 1.5 μg/Kg，记录睁眼时间、拔管时间、拔管时不良反应（躁动、 呛咳、 恶心呕吐和低血压）的发生情况;评价苏醒时躁动程度(RS)评分和 Ramsay 镇静评分。
结果 Dex 组和 C 组睁眼时间和拔管时间无统计学差异（P>0.05）。与 C 组比较，Dex 组 RS 评分明显降低，Ramsay 镇静评分显著升高（P < 0.05），Dex 组在苏醒室期间呛咳和躁动发生率明显低于 C 组（P < 0.05）；低血压和恶心呕吐发生情况降低 P < 0.05）。
结论 右美托咪定滴鼻能预防甲状腺术患者苏醒期躁动，拔管不良反应少,提高苏醒质量。
Objective To investigate the efficacy of dexmedetomidine in the treatment of patients with thyroid surgery after general anesthesia.
Methods Forty-two patients underwent elective thyroidectomy, including 14 males and 28 females, aged 28-60 years, BMI 20.0~27.0kg/m2, ASAI-II, were randomly divided into two groups: dexmedetomidine group (Dex group) and control group (group C), 21 cases in each group. The DEX 1.5 μg/Kg was instilled 30 minutes before the end of the operation, and the incidence of blinking time, extubation time, and adverse reactions during extubation (incitement, cough, nausea, vomiting, and hypotension) were recorded. The degree of agitation during recovery was evaluated. (RS) score and Ramsay sedation score.
Results There was no significant difference in blink time and extubation time between the Dex group and the C group (P > 0.05). Compared with group C, the RS score of the Dex group was significantly lower, the Ramsay sedation score was significantly higher (P < 0.05), and the incidence of cough and agitation in the Dex group was significantly lower than that of the C group (P < 0.05); There was no significant difference in blood pressure and nausea and vomiting (P > 0.05).

Conclusion：Nasal-dripped Dexmedetomidine can prevent thyroid surgery patients from arrogance during recovery, less adverse reactions to extubation, and improve the quality of recovery.

PU-1132
超声引导下单点竖脊肌平面阻滞在经皮肾镜取石术中的应用

陈伟
浙江省台州医院

目的 探讨超声引导下单点竖脊肌平面（erector spinae plane，ESP）阻滞在经皮肾镜取石术中的镇痛效果。
方法 择期行经皮肾镜取石术患者 60 例，ASA Ⅰ或Ⅱ级，随机分为单次 ESP 阻滞组（E 组）和对照组（C 组），每组 30 例。两组都采用气管插管全身麻醉，E 组麻醉诱导前行 T_{11} 横突水平 ESP 阻滞，30 分钟后测定阻滞范围。记录术后 1、2、6、8、12、24 小时静息时和运动时 VAS 评分，术后使用镇痛药总量，以及术后不良反应发生情况。
结果 ESP 阻滞 30 分钟后可阻滞 T9-L1 脊神经支配区域，术后 1-24 小时 E 组静息时和运动时 VAS 评分明显低于 C 组（$P<0.05$）。两组术后恶心、呕吐发生率差异无统计学意义。
结论 超声引导下单次竖脊肌平面阻滞作为经皮肾镜取石术的术后镇痛是安全有效的。
Objective To discuss the effect of ultrasound-guided erector spinae plane(ESP) block in percutaneous nephrolithotomy(PCNL) operation.
Methods A total of 60 patients with renal calculus,who under went elective PCNL operation at Affilited Taizhou Hospital,were selected and divided into single ESP block group (group E) and the control group (C group)according to random number tables, 30 cases in each group. Both groups were treated with endotracheal intubation general anesthesia, and ESP block was given to patients in group E at the level of T_{11} transverse process before operation, also its effect was evaluated bu testing the area of block.VAS scores were recorded at 1, 2, 6, 8, 12, 24 hours after operation.The volume of postoperative analgesics, and the postoperative side-effects were recorded as well.
Results ESP block was accomplished in group E with sensory loss from T9 - L1 over the posterolateral aspect of the hemithorax. The VAS scores both at rest and exercise in group E were lower than those in group C ($P < 0.05$). There was no statistical difference in the two groups about the incidence of postoperative nausea and vomiting.
Conclusion the method that ultrasound-guided erector spinae plane block in percutaneous nephrolithotomy operation is safe and effective.

PU-1133
经皮肾镜手术中硬膜外合并气管插管全身麻醉失败病例一例

陈伟
浙江省台州医院

皮肾镜取石术一般采用椎管内或者气管插管全身麻醉，同一个病人出现椎管内和气管插管全身麻醉都失败的情况比较少见。该患者尝试多种麻醉方式和多种方法进行气管插管均不成功的情况下，为保证患者安全，果断终止麻醉和手术。总结该病例是为以后碰到同样情况提供临床思维和处理方法，保证患者安全的前提下，尽可能减少穿刺出血、喉头水肿、粘膜损伤等并发症。

ABSTACT Intraspinal and endotracheal general anesthesia are usually performde in percutaneous nephrolithotomy, but it is rare to fail in the same patient.When the patient failed to perform tracheal intubation by various anesthesia methods, the anesthesiologist were decisively terminated the surgery to ensure the patient's safety. the case provide a method for later encounter the same situation with clinical thinking and processing methods, under the premise of guarantee patient safety, minimize the probability of the complications such as bleeding, laryngeal edema, mucosal injury.

PU-1134
超声引导前锯肌平面阻滞对胸腔镜手术患者术后镇痛的影响

丁进峰
浙江省台州医院

目的 探讨超声引导下前锯肌平面(serratus plane, SP)阻滞对胸腔镜手术患者术后镇痛效果的影响。

方法 选择择期行全麻下单侧胸腔镜手术患者 44 例,年龄 34~65 岁,ASAⅠ或Ⅱ级,随机分为两组:SP 阻滞组(SP 组) 22 例和对照组(C 组) 22 例,。全身麻醉诱导后于超声下行术侧 SP 阻滞,SP 组注射 0.5%罗哌卡因 20 ml, C 组注射等量生理盐水。两组术毕均行静脉镇痛（PCIA）。记录术后 2、8、12、24、48h 的 VAS 评分和术后 48 小时内恶心呕吐发生情况。

结果 SP 组 VAS 疼痛评分在术后 2h[(1.1±0.1)分 vs.(2.9±0.2)分]、8h[(1.3±0.3)分 vs.(3.3±0.5)分]、12h[(1.5±0.3)分 vs.(3.7±0.4)分]明显低于 C 组(P<0.05)，SP 组恶心呕吐发生率显著低于 C 组(P<0.05)，两组均未见其他不良反应。

结论 超声引导下前锯肌平面阻滞镇痛效果良好，安全性高，适合用于胸腔镜手术病患的术后镇痛。

Objective To evaluate the effects of ultrasound-guided serratus anterior plane block (SAPB) on the postoperative pain after thoracoscopy.

Methods Forty four American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status Ⅰ or Ⅱ patients undergoing thoracoscopy were randomly allocated to SAPB group or control group. The SAPB group received SAPB with 20 ml of 0.5% ropivacaine, whereas the control group received SAPB with 20 ml of 0.9% NaCl. The outcomes included postoperative rest pain intensity, which was assessed at 2h, 8h,12h, 24h and 48h after surgery using the visual analogue scale (VAS), the incidence of postoperative nausea and vomiting (PONV) and patient's satisfaction.

Results Compared with the control group, VAS scores at 2h, 8h, 12h, 24h and 48h after surgery, 2h[(1.1±0.1)分 vs.(2.9±0.2)分]、8h[(1.3±0.3)分 vs.(3.3±0.5)分]、12h[(1.5±0.3)分 vs.(3.7±0.4)分]明显低于 C 组(P<0.05). The incidence of PONV was significantly reduced(4.5% vs. 31.8%, P<0.05). Conclusion Ultrasound-guided SAPB can enhance the postoperative analgesia and patient's satisfaction for thoracoscopy .

PU-1135

小潮气量联合低水平呼气末正压通气在人工气胸胸腔镜手术麻醉中的应用

林峰
浙江省台州医院

目的 观察和分析小潮气量联合低水平呼气末正压呼吸管理模式用于人工气胸胸腔镜手术麻醉中的安全性和可行性。
方法 40 例行胸腔镜下胸交感神经链切断术患者，单腔气管插管双肺通气，V_T为 6ml/kg,PEEP 为 5cmH_2O，术侧肺行人工气胸。在麻醉诱导后（T_0）、人工气胸前（T_1）、一侧胸交感神经链切断时(T_2)、对侧胸交感神经链切断时(T_3)、手术结束后（T_4)时点经桡动脉抽取血样行血气分析，并记录平均动脉压(MAP)、心率(HR) 、血氧饱和度（SpO_2)、BIS 值、气道峰压（Ppeak），以及术后拔管时间、定向力恢复时间等麻醉复苏情况进行观察和比较。
结果 CO_2吹入造成人工气胸后， Ppeak 明显增加、PaO_2下降(P<0.05),而 MAP、HR、SpO_2、BIS 和$PaCO_2$无明显变化。手术结束停止充气后，所有指标恢复至基础值水平。所有病例均顺利完成胸腔镜手术，无严重并发症发生。
结论 小潮气量联合低水平呼气末正压呼吸管理模式可安全的用于人工气胸胸腔镜手术麻醉中。

PU-1136

超声引导腹横肌阻滞对开腹卵巢癌手术镇痛效果的评价和对免疫功能的影响

陈美珍
浙江省台州医院

目的 评价超声引导腹横肌阻滞对开腹卵巢癌根治术的镇痛效果及对免疫功能的影响。
方法 将 40 例实行卵巢癌根治手术的患者随机双盲分组成两组：一组为神经阻滞组（S 组），一组为对照组（C 组）。在术前由一组专门的术前班麻醉医师对 S 组手术患者提前进行超声引导双侧腹横肌平面阻滞，两侧在腹横肌表面的间隙注入 0.375%罗哌卡因注射液 20ml。由不知情的另一组麻醉医生进行麻醉管理。监测有创动脉压、颈内静脉穿刺置管。常规丙泊酚 2mg/kg、罗库溴安 0.6mg/kg、舒芬太尼 0.4ug/kg 诱导。丙泊酚、瑞芬太尼、七氟烷静吸复合麻醉。随着麻醉深度 BIS 监测调整丙泊酚和瑞芬太尼的用量。手术结束前半小时追加舒芬太尼 0.2~0.3ug/kg。术后用静脉镇痛电子泵：羟考酮 0.8~1.2mg/kg 加生理盐水稀释到 250ml，单次按压容积（blous）为 7.5~8.5ml，锁定时间 5min，背景剂量为 0，1 小时限量为 4 个 blous。专门的人员负责记录术中生命体征、血标本的采集和随访。记录两组患者诱导前（T0）、切皮时（T1）、术后 1 h（T2）、术后 12h（T3）的 SBP、DBP、HR；术中瑞芬太尼和丙泊酚及术后羟考酮的总量；T2、T3、术后 24 h（T4）及术后 48 h（T5）NRS 评分；不良反应发生率；测定诱导前（T0）、术后 1h（T2）、术后 12h（T3）、术后 24 h（T4）及术后 48 h（T5）的 CD4+、CD8+水平。
结果 与 C 组比较，S 组在 T1~T3 时 SBP、DBP、HR 均降低，有统计学意义（P<0.05）；瑞芬太尼和丙泊酚的用量明显降低；T2~T5 的 NRS 评分降低；羟考酮的使用总量明显降低；不良反应发生率降低；与 C 组比较，S 组 T0 时 CD4+%、CD8+% 水平无差异、T2~T5 时 S 组 CD4+%较高、CD8+% 水平较降低。

结论 超声引导腹横肌阻滞对开腹卵巢癌手术镇痛效果良好，不良反应少，对免疫功能有一定的保护作用。

PU-1137
前锯肌阻滞对非气管插管胸腔镜肺癌根治术应激反应的影响分析

曹东航
浙江省台州医院

目的 探究前锯肌阻滞在非气管插管胸腔镜肺癌根治术镇痛中的效果以及对患者应激反应的影响。
方法 选取 2016 年 1 月至 2018 年 12 月于我院择期行胸腔镜下非气管插管肺癌根治术的患者 64 例，根据随机数字表法将其分为观察组和对照组各 32 例。所有患者术中实施静吸复合全身麻醉，术后给予静脉自控镇痛（patient-controlled intravenous analgesia, PCIA），观察组患者在全身麻醉后实施超声引导下前锯肌阻滞。比较 2 组术中、术后 24h 舒芬太尼及丙泊酚用量、术后患者苏醒时间、拔管时间以及 PCIA 按压次数，记录术中及术后不良反应情况，于术后不同时间（12、24 及 48h）评价患者疼痛视觉模拟评分（visual analogue scale, VAS）和恢复质量评分（quality of recovery 40, QoR-40）。术后 24h 通过血浆激素（多巴胺、肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇和超敏 C 反应蛋白）水平评价 2 组患者应激反应。
结果 观察组术中及术后 24h 舒芬太尼用量低于对照组，术后苏醒时间及拔管时间短于对照组，PCIA 按压次数少于对照组（*P*均＜0.05）。术后 12、24 及 48h 时，观察组疼痛 VAS 评分低于对照组，QoR-40 高于对照组（*P*均＜0.05）。术后 24h 观察组血浆多巴胺、肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇和超敏 C 反应蛋白水平均低于对照组（*P*均＜0.05）。
结论 对于胸腔镜下行非气管插管肺癌根治术的患者，在全身麻醉后实施前锯肌阻滞可显著增强镇痛效果，降低患者应激反应，安全可靠，值得临床推广。
Objective To investigate the effect of serratus anterior block on analgesia and stress response of patients after non-tracheal intubation thoracoscopic radical resection of lung cancer.
Methods 64 patients who underwent thoracoscopic non-tracheal intubation radical resection of lung cancer in our hospital from January 2016 to December 2018 were selected and divided into observation group and control group by random number table method.Postoperative patient-controlled analgesia (PCIA) was performed in all patients. After general anesthesia, ultrasound-guided serratus anterior blockade was performed in the observation group.Compare two groups intraoperative and postoperative 24 h sufentanil too, and the dosage of propofol, postoperatively, wake up of time, extubation time and number of PCIA press, intraoperative and postoperative adverse reactions, in the different time (12, 24 and 48 h) evaluation of pain in patients with visual analogue scale (visual analogue scale, VAS) and restoring the quality score (quality of recovery, 40 QoR-40).The stress response of the 2 groups was evaluated 24h after the operation by plasma hormone levels (dopamine, adrenalin, norepinephrine, cortisol and hypersensitive c-reactive protein).
Results The intraoperative and postoperative sufentanil dosage in the observation group was lower than that in the control group, the postoperative recovery time and extubation time were shorter than that in the control group, and the PCIA compression frequency was lower than that in the control group (all $P < 0.05$).At 12, 24 and 48h after surgery, VAS scores of the observation group were lower than those of the control group, and QoR-40 was higher than those of the control group (all $P < 0.05$).Plasma levels of dopamine, adrenalin, norepinephrine, cortisol and

hypersensitive c-reactive protein in the observation group 24h after the operation were all lower than those in the control group (P < 0.05).
Conclusion For patients undergoing thoracoscopic non-tracheal intubation of lung cancer, serratus anterior block after general anesthesia can significantly enhance the analgesic effect and reduce the stress response of patients, which is safe and reliable and worthy of clinical promotion.

PU-1138
超声引腰段导竖脊肌平面阻滞对腰椎骨折术后镇痛效果的影响

俞玉龙
浙江省台州医院

目的 探讨超声引导腰段竖脊肌平面阻滞对腰椎后路手术术后镇痛效果的影响。
方法 选取我院 2017 年 6 月-2017 年 8 月择期行腰椎骨折后路内固定手术患者 60 例，随机分成超声引导腰段竖脊肌平面（Erector spinae plane ,ESP）阻滞联合患者静脉自控镇痛（Patient Controlled intravenous analgesia ,PCIA）组即 ESP-PCIA 组和单纯的 PCIA 组，每组患者 30 例。随访并记录两组患者术后 6h、12h、24h、48h 的动静态 NRS 评分、累计的镇痛泵 bolus 的按压次数以及舒芬太尼用量；记录术后恶心呕吐、瘙痒的发生情况；记录两组患者的住院时间以及远期慢性疼痛（持续 3 个月以上的疼痛）的发生情况。
结果 ESP-PCIA 组患者术后 6h、12h 的动静态 NRS 评分显著低于 PCIA 组，差异有统计学意义（*P < 0.001*）；ESP-PCIA 组患者术后 6h、12h、24h、48h 等各时间点累计的镇痛泵按压次数和累计的舒芬太尼用量均显著低于 PCIA 组，差异有统计学意义（*P < 0.001*）；ESP-PCIA、PCIA 组患者的住院时间分别为（12.60±2.06）、（14.37±2.17）天，差异有统计学意义（t=3.231，*P < 0.05*）。
结论 超声引导腰段 ESP 阻滞能够减轻腰椎骨折患者的术后疼痛，减少患者术后阿片类镇痛药的使用剂量，缩短腰椎骨折手术患者的住院时间，有利于患者快速康复。
Objective to investigate the effect of ultrasound-guided lumbar vertical spinal muscle block on postoperative analgesia after posterior lumbar surgery.
Methods 60 cases of patients who underwent posterior internal fixation of lumbar fracture in our hospital from June 2017 to August 2017 were randomly divided into ultrasound-guided lumbar spinae plane (ESP) blockade combined with Patient Controlled analgesia (PCIA) group, namely esp-pcia group and PCIA group. There were 30 patients in each group.The dynamic and static NRS scores, the cumulative bolus compressions and the sufentanil dosage of the analgesic pump were recorded at 6h, 12h, 24h and 48h after the operation.Postoperative nausea, vomiting and itching were recorded.Hospital stay and long-term chronic pain (pain lasting more than 3 months) were recorded in both groups.Results the dynamic and static NRS scores at 6h and 12h after surgery in esp-pcia group were significantly lower than that in PCIA group, the difference was statistically significant (P 0.05).After 6h, 12h, 24h, 48h and other time points, the cumulative analgesic pump compression times and the cumulative sufentanil dosage in esp-pcia group were significantly lower than that in PCIA group, the difference was statistically significant (P 0.05).The arrival time of patients in esp-pcia and PCIA groups was (12.60±2.06) and (14.37±2.17) days, respectively, with statistically significant difference (t=3.231, P 0.05).Conclusion ultrasound-guided lumbar ESP block can alleviate postoperative pain of patients with lumbar fractures, reduce the use of postoperative opioid analgesics, shorten the hospitalization time of patients with

lumbar fractures, and facilitate the rapid recovery of patients.[key words] ultrasound-guided spinal muscle plane lumbar fracture postoperative analgesia.

PU-1139

气管狭窄远端吸入性导管高频通气在气管内大型肿瘤柔性支气管镜切除中的应用

朱广球
浙江省台州医院

经弹性支气管镜切除气管内大肿瘤并造成严重阻塞，对于麻醉医师而言仍是一项艰巨的挑战。许多人工气道的位置接近气管阻塞不能保证足够的氧气供应。如何保证麻醉气体的有效交换是麻醉管理的关键。我们描述了一种利用支气管内吸引导管远端气管内阻塞进行高频射流通气(HFJV)的技术，这是一种很有前途的方法，可以保证良好的氧气供应。5 例占气管腔 70%-85%的气管肿瘤患者，计划经弹性支气管镜行气管内肿瘤切除术。在纤维支气管镜直视下，经鼻入路将支气管内吸引导管置入气管，通过气管狭窄，导管尖端靠近隆突。同时，应用适当的气管表面麻醉。然后通过吸入导管进行 HFJV。我们的综合麻醉方案强调了预防呼吸道痉挛的重要性，选择具有轻微呼吸和循环抑制的麻醉剂，充分的局部麻醉和特伦德堡体位。所有的程序都进行得很顺利。术后 30 分钟左右气管腔充分通畅，二氧化碳潴留明显减轻。停止 HFJV，所有患者在手术结束时均有满意的自主呼吸。HFJV 采用气管内肿瘤远端支气管内吸引导管，可为灵活的支气管镜切除提供最佳的通气，尤其适用于严重气管阻塞的患者。

PU-1140

吴茱萸涌泉穴贴敷对糖尿病患者止血带缺血再灌注损伤的保护作用

王红珠
浙江省台州医院

目的 探讨吴茱萸涌泉穴贴敷对糖尿病患者使用止血带所致肢体缺血再灌注损伤的影响。
方法 将 80 例择期行下肢创伤骨科手术糖尿病患者随机分为 2 组：吴茱萸组（F 组）和对照组（C 组）。测定并比较 2 组患者入室时(T0)、松止血带前(T1)、松止血带后即刻(T2)、再灌注 1h(T3)、再灌注 2 h(T4)各时点血清肿瘤坏死因子、白细胞介素-8 及超氧化物歧化酶、丙二醛水平以及再灌注 2hPI3K、Akt 浓度。记录止血带使用时间和出血量。
结果 与 T0 相比， 2 组患者 $T_{3\sim4}$ 各时点 MDA 、TNF、IL-8、PI3K-Akt 升高，SOD 降低；与对照组相比，吴茱萸组 $T_{3\sim4}$ 各时点 TNF、IL-8、MDA 相对较低， SOD、PI3K、Akt 相对较高，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 吴茱萸涌泉穴贴敷，可能通过 PI3K/Akt 信号通路的活化，减少氧自由基，抑制氧化应激炎性反应，从而减轻肢体缺血再灌注损伤。
OBJECTIVE To investigate the protective effect of fructus evodiae acupoint application during tourniquet- induced limb ischemic reperfusion injury in diabetic patients.
METHODS 100 diabetic patients who were scheduled for lower limb trauma orthopaedic surgery were randomly divided into 2 groups: fructus evodiae group （group F) and control group (group C) . The levels of serum propanediol, superoxyde dismutase,tumor

necrosis factor-α,interleukin -8 , PI3K-Akt were detected before tourniquet inflation, 0, 60 and 120 minutes after tourniquet deflation. Record the tourniquet inflation time and amount of bleeding in the operation.
RESULT Compared with T0, MDA, TNF, IL-8 and pi3k-akt increased and SOD decreased at T2~4 at each time point. Compared with the control group, TNF, IL -8 and MDA were relatively low and SOD and PI3K-AKT were relatively high in each time point of T2~4 in group F, with statistically significant differences (P<0.05) CONCLUSION fructus evodiae acupoint application can reduce limb ischemia reperfusion injury in diabetic patients,and the mechanism maybe related activate PI3K/Akt signal pathway, relieving oxidative stress and inflammatory damage.

PU-1141
阶梯式提高吸氧浓度对腹式肝脏部分切除术患者麻醉恢复期躁动的影响

王惠琴
浙江省台州医院

目的 探讨阶梯式提高吸氧浓度对腹式肝脏部分切除术患者麻醉恢复期躁动的影响。
方法 选择我院 2017 年 1 月到 2019 年 1 月进行腹式肝脏部分切除术的 200 例患者作为研究对象，按照术后给氧方式分为两组，对照组 92 例患者常规给氧，观察组 108 例患者阶梯式提高吸氧浓度，比较两组患者麻醉恢复期躁动发生情况以及恢复效果。
结果 观察组术后 10h、12h、24h 躁动评分低于对照组，组间差异有统计学意义（*P*＜0.05）；观察组躁动发生率以及重度躁动率低于对照组，组间差异有统计学意义（*P*＜0.05）；躁动原因主要是通气障碍、导管刺激；观察组体温恢复时间、呼吸恢复时间以及清醒时间均短于对照组，组间差异有统计学意义（*P*＜0.05）；观察组其他麻醉并发症发生率略低于对照组，但差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 阶梯式提高吸氧浓度应用于腹式肝脏部分切除术患者，能够减少麻醉恢复期躁动，有利于患者的麻醉恢复，临床效果显著。
Objective: To explore the effect of gradually increased oxygen administration on restlessness during anesthesia recovery period in patients undergoing abdominal partial hepatectomy.
Methods: 200 patients undergoing abdominal partial hepatectomy in our hospital from January 2017 to January 2019 were selected as research subjects, they were divided into two groups according to postoperative oxygenation, 92 patients in the control group received routine oxygen, and 108 patients in the observation group received gradually increased oxygen administration, the occurrence of restlessness and recovery effect during anesthesia recovery period of two groups were compared.
Results: The restlessness score at 10h, 12h and 24h after operation of the observation group was lower than the control group, the difference was statistically significant between two groups (P<0.05); the incidence of restlessness and severe restlessness rate of the observation group were lower than the control group, the differences were statistically significant between two groups (P<0.05); the main causes were ventilatory disorder and catheter stimulation; the recovery time, respiratory recovery time and awake time of the observation group were shorter than the control group, the differences were statistically significant between two groups (P<0.05); the incidence

of other anesthetic complications of the observation group was slightly lower than the control group, the difference was not statistically significant (P>0.05).

Conclusion: Gradually increased oxygen administration in patients undergoing abdominal partial hepatectomy can reduce restlessness during anesthesia recovery period, conducive to the recovery of anesthesia in patients, and the clinical effect is remarkable.