



无噪音病房的建设与管理

山东省立医院 杨丽娟





目录

01 医院噪音的国内外研究现状

02 噪音产生的影响

03 病房噪音的来源

04 无噪音病房的建设与管理



第一部分

医院噪音的国内外研究现状



相关概念

不同学者对噪音有不同的阐释，综合来讲，噪音的定义主要包括两个方面：**从物理学角度讲**，噪音是一种是频率、强度等杂乱、无规律组合而成的声音；**从生理学角度讲**，凡能引起人们心理上的厌恶、烦躁、不快感，并能对人们的身体健康造成伤害的的声音统称为噪音。同时个体对于噪音的判断有很强的主观性，与噪音发生的时间、地点、及个体当时所处的状态有关。

凡音之起，由人心生也。人心之动，物使之然也。感于物而动，故形于声。声相应，故生变，变成方谓之音。

——《礼记·乐记》

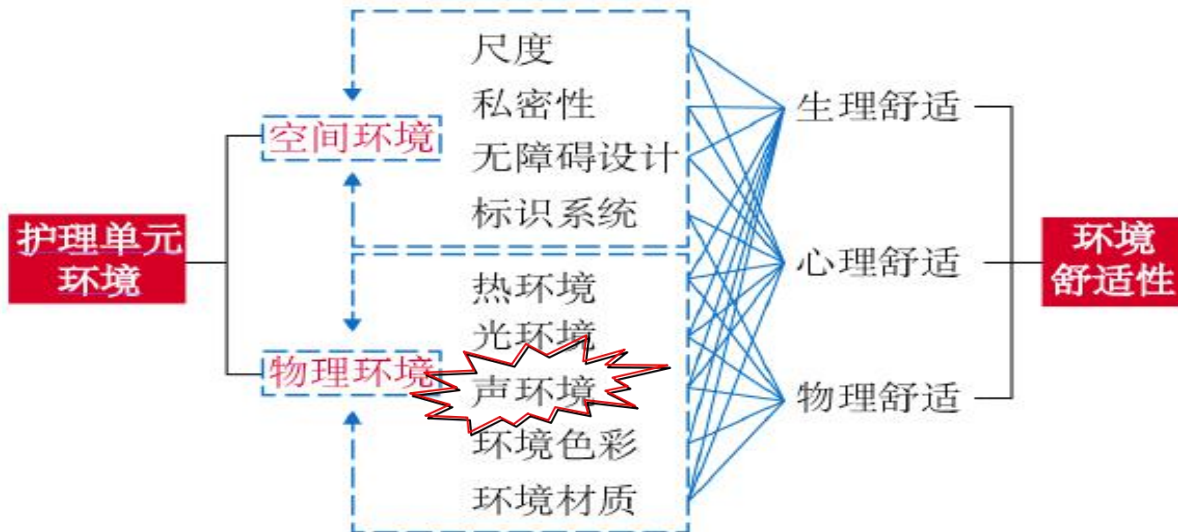




相关概念

声环境是通过人耳所感知的周围声音活动的状况，人们可以听到的所有声音都属于声环境的范畴。声环境是环境物理中的一方面。

声环境标准是指在不同条件下，应满足相应声环境要求而规定的允许噪声级。不同的建筑以及建筑内不同的功能空间的噪声允许标准均不相同。





研究背景

医院存在的噪声问题已引起世界范围内的广泛关注，MadalenaCunha等（2015年）、张诺等（2017年）学者研究表明，噪声不仅对人的听觉产生影响，而且极大影响着人的心理、生理状态，有时甚至会加剧如心脏病等疾病发病，极强噪声甚至可致死亡。

我国国情所在，大型综合医院是患者就医的主要场所，人员聚集、环境嘈杂。

Shield B等（2016年）研究表明良好的医院声环境对病人心境的改善、心理压力的消除、机体抗病能力的增强、身体的康复起到至关重要的作用。

因此，医院的噪声亟需得到合理调控，然而，文献报道，现阶段我国医院存在的噪音问题并未引起医院管理者及医护人员的**足够重视**，故对医院噪音进行系统研究显得**极为必要**。



研究内容

相关理论或内涵、外延

应用型研究

声环境控制对策研究包括建筑设计、室内吸声降噪，隔声设计、行为约束、减少室外噪音声响、声学设计规范；噪音危害的研究等。

测评相关研究

声环境的测量内容及方法；噪音的评价方法；医院声环境的评价标准等。

主要研究内容

量性研究

声环境及（或）噪音的相关调研及实地测量。



对于医院噪声，除了科学准确的选择相关评价指标及研究噪声对人体听觉器官的特异性损伤，还应**关注噪声对医护人员、患者及家属的心理和生理方面的非特异性影响**，把实地测量结果与主观评价结果联系起来，建立更加科学的医院声环境评价体系，并融入医院声景观的系统构建中。

噪声评价指标虽能为我们提供科学、准确的指导，但现有的建筑声环境评价指标**仍存在较大局限**。且我国医院噪音管理并未得到**足够重视**，噪声控制与国外相比还有很大差距。



第二部分

噪音产生的影响



噪声对生理的影响

听力

听阈提高，听力减退，耳鸣、耳聋、耳痛等耳部不适。

心血管系统

当噪音 $\geq 70\text{dB}$ 时可导致血管收缩、血压升高、心率加快，甚至可导致心律失常，对高血压、冠心病人群更加不宜。

消化系统

胃肠功能紊乱，胃肠蠕动减弱，唾液、消化液分泌减少，胃排空减缓，食欲下降、恶心、呕吐、消瘦等。

神经系统

精神障碍、内分泌紊乱，头昏、头痛、失眠、多梦、全身乏力、记忆力减退及恐惧、易怒、自卑等。

视力

眼疲劳、眼痛、眼花和视物流泪等眼损伤现象。还会使色觉、视野发生异常。



噪声对生理的影响

据临床医学统计，若在80分贝以上噪音环境中生活，造成耳聋者可达50%。

近年来研究发现噪音与人类缺血性心脏病多种危险因素有明显的关系，可引起机体合成、释放过多的儿茶酚胺类和类固醇，从而影响心血管疾病。

研究发现，长期接触噪音胃肠道疾病，如胃溃疡、十二指肠溃疡较安静环境高达5倍之多。

噪音会导致人体内分泌系统应激反应，影响下丘脑-垂体-肾上腺素轴中肾上腺素、血管加压素及催产素分泌出现异常。

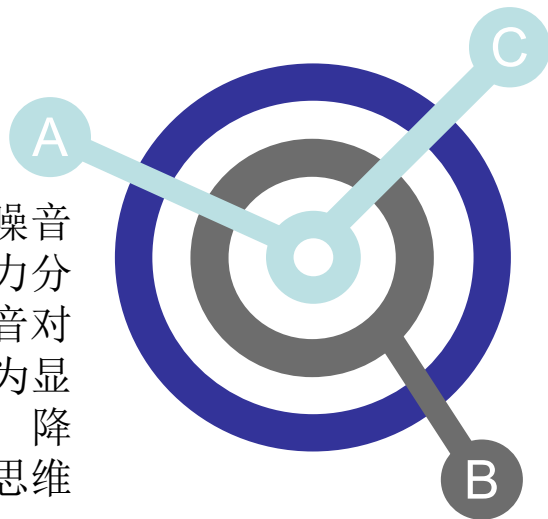
噪音对免疫、神经系统、血液系统等均产生不良影响。



噪声对心理的影响

认知过程

已有大量试验证明，噪音环境中，被试者注意力分散、记忆力下降。噪音对人的思维过程影响更为显著，干扰思维连贯性，降低思维敏捷性，影响思维效率。



衰弱综合征

加重患者疑虑、恐惧、悲伤急躁等不良心理反应。影响医务人员工作，导致工作人员记忆力不足、判断力变差、敏感性降低、情绪低落等。

情绪状态

噪音条件下，人易出现烦躁不安、疲劳、迟钝甚至是严重焦虑等。

Donchin等报道在ICU工作的护理人员易发生针刺伤，主要由于强噪音和不适宜灯光的影响而使注意力不集中导致。



第三部分

病房噪音的来源



- 医疗设备
- 医护人员
- 患者及家属

噪声种类	平均声级[dB(A)]	噪音来源
谈话声	74.6±3.8	医护人员交谈 家属探视交谈 患者与医护人员交谈
仪器声	68.6±2.7	呼吸机 心电监护 注射泵 仪器报警
电器声	68.6±2.6	病区广播 呼叫铃 门铃 电话铃
金属碰撞声	73.2±5.6	医疗器械撞击 移动床 取放护栏 取放病历
车辆声	74.8±3.5	治疗车 保洁车

医生办护士站的主要噪声来源



医疗设备的噪音

各种仪器的报警声，大型设备机械工作声，如心电监护、呼吸机、亚低温治疗仪、微量输液泵等间断或持续的报警声等。

据相关研究，大多数机械的报警声在60~70dB（A），有的甚至超过80dB（A）。



医护人员的噪音

医疗护理查房、医护人员交谈等是一个不可忽视的噪音，超过一半的声音可达**60dB**

(A)，有时可达**90dB (A)**。此类噪音由于变化多端，随时随地可发生，因此对病人影响较大。



患者及家属的噪音

患者呻吟、烦躁、疼痛、转入转出、家属探视交谈等，对患者都会造成声音污染，此类声音大多在60~90dB（A）。



第四部分

无噪音病房的建设与管理



世界卫生组织WHO规定：
白天病房较理想声音应控制在 35 ~ 40dB，若
超过50~60dB则较吵闹。



美国环境保护署推荐：
人在睡眠环境中周围声音应不超过35~45dB(A)。



职业安全与健康管理局建议：
在8小时工作中，职业暴露的分贝数不应该超过
90dB(A)。



国际噪音协会规定：
日间噪音应低于 45dB，夜间噪音应低于 20dB。

根据声环境质量标准规定：
医疗卫生功能区环境噪声等效声级限值：昼间 ≤ 55 dB，夜间 ≤ 45 dB。



人员因素降噪管理

- 在病房门醒目的位置，悬挂“保持安静”提醒牌。
- 工作人员说话距离尽可能在4m内，对无对讲机的办公室、护士长等配备无线呼叫器，减少在走廊内高声呼叫。
- 工作人员说话声音低于60dB，办公区域放置降噪提示牌，监督提醒。
- 为患者提供防噪音耳塞。
- 入院宣教时，告知家属各种治疗时间、探视时间及陪护制度，减少探视。随时提醒探视人员轻声说话，手机设置为震动模式，有声电子产品佩戴耳机使用。



仪器设备降噪管理

- 心电监护仪等医疗设备定期检修，掌握正确的使用方法。
- 交接时对使用中的心电监护仪进行报警参数及报警音量调节，关掉不必要的报警声，报警音量调至最小。
- 责任护士合理安排输液等治疗及基础护理的顺序及时间，控制输液更换高峰期，减少呼叫铃。
- 对病区内工作车更换静音轮，定期上油保证轮轴的润滑。
- 对病区内门合页上油，门进行隔音条处理，锁件维修与更新，个别门安装闭门器。
- 桌椅脚安装减噪音垫，陪人椅、床档碰撞点贴防撞条。



仪器设备降噪管理

- 仪器多的办公室，重新明确各种功能区，科学安排和摆放。
- 适当摆放绿色植物美化环境，同时又可减弱声波传递，使声波发生偏转和折射，降低声能。



病房制度降噪管理

- 进行有关噪音知识宣传教育，制作健康宣教视频及病房宣传板。
- 建立病区噪音管理规则，进行噪声危害相关知识学习，提高医护人员的噪音防范意识。
- 午休时段及夜间20:00以后进行“安静时段”工作模式，尽可能的减少呼叫铃声，将呼叫铃及电话铃声调至较小档。
- 病区内挂噪音分贝显示屏，监控病区噪音水平。
- 定时监测病房各区域、各时间段噪音水平并记录。
- 定期监测降噪音措施的有效性。



山东省立医院

Shandong Provincial Hospital

从今天起
让安静随时随地

Thanks

