

新生儿重症监护室中噪音管理的策略与意义

刘克南

通用医疗三二〇一医院 陕西 汉中 723000

摘要：新生儿重症监护室（NICU）是救治危重新生儿的重要场所，然而其中存在的噪音问题却对新生儿的健康与康复产生诸多不利影响。本文深入探讨了新生儿重症监护室中噪音管理的策略，包括设备优化、流程再造、人员培训、环境改造、家庭参与等方面，并详细阐述了噪音管理的重要意义，如促进新生儿生长发育、提高治疗效果、改善医护人员工作环境等。通过全面分析噪音管理的策略与意义，旨在为NICU的噪音管理提供理论支持与实践指导，以保障新生儿的健康与安全。

关键词：新生儿重症监护室；噪音管理；策略；意义

1 引言

新生儿重症监护室（Neonatal Intensive Care Unit, NICU）是为危重新生儿提供集中监护、治疗和护理的特殊病房。这里收治的多是早产儿、低出生体重儿、患有严重疾病或存在生命危险的新生儿。NICU的环境对于这些脆弱的小生命至关重要，而噪音问题一直是NICU环境中备受关注的因素之一。噪音不仅会影响新生儿的生理和心理状态，还可能干扰医疗设备的正常运行，影响医护人员的判断和工作效率。因此，加强NICU中的噪音管理具有重要的现实意义。

2 NICU 噪音的来源与特征

2.1 噪音来源的多维构成

NICU噪音的来源具有多维性，主要包括设备运行、人员活动及环境干扰三大类。

设备运行是NICU噪音的主要来源之一。呼吸机、监护仪、暖箱等医疗设备在运行过程中会产生持续的机械振动和报警声。以呼吸机为例，在高频通气模式下，其气流冲击和机械部件的摩擦可产生60 - 70分贝的持续噪音。而监护仪的报警声，尤其是紧急报警声，峰值可达85分贝以上，这种高强度的突发噪音会对患儿造成强烈的刺激。此外，输液泵、注射泵等设备在运行过程中也会产生一定程度的噪音，虽然单个设备的噪音强度可能不高，但多个设备同时运行，噪音会相互叠加，进一步加重环境噪音水平。

人员活动也是NICU噪音的重要来源。医护人员在操作设备、走动交谈、物品搬运等过程中会产生噪音。医护人员交谈时，声音的传播会使环境噪音瞬间升高15 - 20分贝。在抢救患儿等紧急情况下，医护人员的操作动作和交流声音会更加急促和响亮，导致噪音水平急剧上升^[1]。此外，家属探视时的喧哗、走动以及与医护人员的

沟通也会增加NICU的噪音。

环境干扰对NICU噪音的影响也不容忽视。外部施工、电梯运行、其他病房的噪音等会通过建筑结构传导至NICU，形成低频背景噪音。这些噪音虽然单个强度可能不大，但持续存在且难以控制，会对患儿的休息和康复产生不利影响。例如，医院周边的道路交通噪音可能会在夜间传入NICU，干扰患儿的睡眠。

2.2 噪音特征的双重威胁

NICU噪音具有高频性与突发性双重特征，对患儿的危害更为显著。

高频性是NICU噪音的一个突出特征。设备报警声、电话铃声等多集中在1000 - 4000赫兹频段，而这一频段恰好与新生儿听觉敏感区高度重合。新生儿的听觉系统在孕23周开始发育，至出生后2 - 3个月达到关键敏感期。在此期间，高频噪音容易引发听觉疲劳，长期暴露还可能导致毛细胞损伤，进而引发感音神经性听力损失。此外，高频噪音还会干扰患儿对周围环境声音的感知，影响其语言发育和认知能力的发展。

突发性是NICU噪音的另一个重要特征。新生儿对突发噪音的应激反应更为强烈。当突然出现高强度噪音时，患儿会出现心率骤升、血氧饱和度下降等生理波动。这种应激反应不仅会影响患儿的即时健康状况，还可能对其神经系统发育产生长期影响。例如，频繁的突发噪音刺激可能导致患儿的神经递质分泌紊乱，影响神经元的正常发育和连接。

3 NICU 噪音管理的多维策略

3.1 设备优化：从源头降低噪音

设备优化是NICU噪音管理的重要环节，通过从源头降低设备噪音，可有效改善环境质量。低噪音设备选型是关键。医疗机构应优先选用静音型呼吸机、无风扇

监护仪等设备。这些设备在设计上采用了先进的降噪技术,能够将运行噪音控制在45分贝以下,减少对患儿的干扰。例如,新型静音呼吸机通过优化气流通道和机械结构,降低了气流冲击和机械振动产生的噪音。报警系统智能化也是设备优化的重要方向。传统报警系统存在报警频繁、音量过高等问题,易造成噪音污染。智能化报警系统可设置分级报警阈值,根据患儿的生命体征变化和运行状态,合理调整报警级别和音量。例如,当患儿生命体征稳定时,降低非紧急报警的频率与强度,减少不必要的噪音干扰。隔音装置的应用可进一步降低设备噪音的传播。为呼吸机、暖箱等设备加装隔音罩,能有效减少机械振动和气流噪音的传播。隔音罩通常采用吸音材料制成,可吸收和反射部分噪音,降低环境噪音水平。

3.2 流程再造:规范操作行为

流程再造通过规范医护人员和家属的操作行为,减少人为噪音的产生。制定“四轻”原则是规范操作行为的基础。要求医护人员做到“说话轻、走路轻、开关门轻、操作轻”,从日常行为中降低噪音。例如,医护人员在进行护理操作时,应避免大声喧哗和急促走动,开关门时注意控制力度,减少噪音的产生。集中操作时段是流程再造的重要举措。将晨间护理、治疗操作等高噪音活动集中于特定时段,避免噪音的分散和叠加。例如,在固定时间段内完成所有必要的护理和治疗操作,减少非紧急情况下的噪音干扰^[2]。建立“30秒响应机制”可提高报警处理效率,减少报警声的持续时间。要求医护人员在报警后30秒内到达现场并处理,避免报警声长时间响起。

3.3 人员培训:提升降噪意识

人员培训是提高NICU噪音管理水平的关键,通过提升医护人员的降噪意识,可从源头上减少噪音的产生。建立分层培训体系可确保不同人员掌握相应的降噪知识和技能。新入职人员通过VR模拟系统进行噪音管理实操训练,可直观感受噪音对患儿的影响,并学习正确的操作方法。在职人员每季度开展噪音管理案例分析会,通过实际案例总结经验教训,强化责任意识。考核机制将噪音管理纳入绩效考核,与职称晋升挂钩,可促使医护人员重视噪音管理工作。例如,将噪音控制情况作为医护人员工作评价的重要指标,激励其积极参与降噪工作。

3.4 环境改造:构建声学屏障

环境改造通过物理手段降低NICU内的噪音水平,为患儿创造安静的治疗环境。吸音材料的应用可有效降低

噪音反射。在墙面、天花板铺设聚酯纤维吸音板,能吸收部分噪音能量,减少噪音在室内的传播。例如,聚酯纤维吸音板具有良好的吸音性能,可将环境噪音降低5-10分贝。区域功能分区通过物理隔离减少噪音干扰。设置“安静区”与“操作区”,用隔音门将两个区域隔开^[3]。在“安静区”内,限制高噪音操作,为患儿提供安静的休息环境;在“操作区”内,集中进行必要的治疗和护理操作。智能照明系统可避免光线变化引发的设备报警。采用可调光LED灯具,根据患儿的需求和环境光线调整亮度,减少因光线过强或过弱导致的设备报警,从而降低噪音产生。

3.5 家庭参与:共筑降噪防线

家庭参与是NICU噪音管理的重要组成部分,通过家属的配合,可进一步降低环境噪音。优化探视制度可减少家属带来的噪音。限制探视人数与时间,要求家属穿戴隔音耳罩进入NICU,降低家属活动产生的噪音。例如,规定每次探视人数不超过2人,探视时间不超过30分钟,并为家属提供隔音耳罩。亲子互动培训指导家属通过轻柔抚触、低语交流等方式参与患儿护理。轻柔的抚触和低语交流既能满足患儿的情感需求,又不会产生过多噪音。例如,医护人员可教导家属正确的抚触手法和交流方式,提高家属的参与度和护理质量。心理支持为家属提供噪音危害宣教手册,缓解其焦虑情绪。家属对噪音危害的认识不足可能导致其在探视过程中产生不当行为,通过宣教手册向家属普及噪音对患儿的危害及降噪方法,可增强家属的配合度。

4 新生儿重症监护室噪音管理的意义

4.1 促进新生儿生长发育

新生儿的大脑和神经系统处于快速发育阶段,对环境噪音非常敏感。持续的高噪音环境会干扰新生儿的睡眠和休息,影响神经细胞的正常发育和突触连接的形成。通过有效的噪音管理,为新生儿创造一个安静、舒适的环境,有助于促进其神经系统的正常发育,提高智力水平和认知能力。良好的睡眠对于新生儿的生长发育至关重要。噪音会打断新生儿的睡眠周期,导致睡眠浅、易惊醒等问题。降低NICU的噪音水平,可以减少对新生儿睡眠的干扰,提高睡眠质量,促进生长激素的分泌,有利于新生儿的体重增长和身体发育。噪音会引起新生儿的应激反应,导致体内激素水平失衡,免疫功能下降^[4]。通过噪音管理,减少新生儿的应激源,有助于维持其体内环境的稳定,增强免疫力,降低感染的风险,促进身体的康复。

4.2 提高治疗效果

医疗设备的准确运行对于新生儿的诊断和治疗至关重要。噪音可能会干扰设备的正常运行，影响监测数据的准确性和治疗效果。例如，监护仪的报警声可能会被其他噪音掩盖，导致医护人员不能及时发现患儿的病情变化。通过噪音管理，减少噪音对设备的干扰，确保医疗设备的正常运行，提高诊断和治疗的准确性。安静的环境有利于患儿的身心放松，减少应激反应，促进身体的康复。在低噪音的环境中，患儿能够更好地休息和恢复体力，提高对治疗的耐受性，缩短住院时间，降低医疗费用。医护人员在一个安静的环境中能够更加专注地观察患儿的病情变化，准确评估治疗效果，及时调整治疗方案。噪音的减少可以使医护人员更加清晰地听到患儿的心跳、呼吸等生理声音，有助于发现潜在的问题，提高治疗的针对性和有效性。

4.3 改善医护人员工作环境

NICU的医护人员面临着巨大的工作压力，高噪音环境会进一步加重他们的心理负担。噪音会引起医护人员的烦躁、焦虑等不良情绪，影响工作效率和判断力。通过噪音管理，降低NICU的噪音水平，可以为医护人员创造一个更加舒适的工作环境，减轻工作压力，提高工作满意度。在安静的环境中，医护人员能够更加集中精力进行护理操作和病情观察，减少因噪音干扰导致的操作失误和病情遗漏。同时，良好的工作环境也有助于提高医护人员之间的沟通和协作效率，保障医疗工作的顺利进行。长期暴露在高噪音环境中会对医护人员的听力造成损害，还可能引发其他健康问题，如头痛、失眠、高血压等。通过噪音管理，降低医护人员接触的噪音水平，可以有效保护他们的身体健康，延长职业寿命。

4.4 提升医院形象与服务质量

加强NICU的噪音管理，体现了医院对患儿和医护人员的人文关怀。医院通过采取一系列措施为患儿创造安静的治疗环境，为医护人员提供良好的工作条件，展示

了医院以患者为中心的服务理念，有助于提升医院的社会形象和美誉度。患儿家属对NICU的环境质量非常关注，噪音问题会影响他们对医院的信任和满意度。通过有效的噪音管理，为患儿家属提供一个相对安静、舒适的探视环境，可以满足他们的需求，增强家属对医院的信心，促进医患关系的和谐发展。NICU的噪音管理是医院综合管理水平的重要体现。医院通过建立完善的噪音管理制度，加强人员培训，优化环境设施等措施，不断提高噪音管理水平，有助于推动医院整体管理水平的提升，增强医院的竞争力。

结语

新生儿重症监护室中的噪音管理是一项系统工程，需要从设备优化、流程再造、人员培训、环境改造、家庭参与等多个方面入手，采取综合措施进行有效管理。噪音管理对于促进新生儿生长发育、提高治疗效果、改善医护人员工作环境以及提升医院形象与服务质量都具有重要意义。在今后的工作中，医院应高度重视NICU的噪音问题，不断加强噪音管理，为危重新生儿创造一个安静、舒适、安全的治疗环境，保障他们的健康与安全。同时，随着医疗技术的不断发展和人们对医疗环境要求的不断提高，NICU的噪音管理也需要不断创新和完善，以适应新的需求和挑战。

参考文献

- [1]贺芳,温秀兰,林艳,等.新生儿重症监护病房噪音水平调查与对策[J].护理学报,2020,27(12):42-45.
- [2]王丽.新生儿重症监护病房噪音的现况调查[C]//上海市护理学会.第三届上海国际护理大会论文摘要汇编.复旦大学附属儿科医院,2017:29.
- [3]陈林.新生儿重症监护室噪音水平的现状调查及影响因素分析.浙江省,绍兴市中心医院,2016-11-17.
- [4]黎会.不同新生儿重症监护室病房环境对新生儿体重及发育的影响[J].黑龙江医药,2023,36(01):206-208.