

[21] Smets E M, Garssen B, Bonke B, et al. The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue[J]. J Psychosom Res,1995,39(3):315-325.

[22] 苗雨.多维疲劳量表中文版的修订及在军队基层医护人员中的应用研究[D].上海:第二军医大学,2008.

[23] 包颀,张福莲,邢秋玲.中文版多维疲劳量表在 2 型糖尿病患者中的信效度验证[J].天津护理,2016,24(5):377-379.

[24] Yellen S B, Cella D F, Webster K, et al. Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) measurement system[J]. J Pain Symptom Manage,1997,13(2):63-74.

[25] 孔雨柔,刘林,焦乐,等.维持性血液透析患者的步态特征及其影响因素[J].中国康复医学杂志,2021,36(7):816-821.

[26] 高蕾,钟碧柳,余春燕,等.两种疲劳量表在类风湿关节炎患者中应用的信效度检验[J].中国全科医学,2019,22(17):2111-2115.

[27] 王天芳,薛晓琳.疲劳自评量表的理论构建及其研制[J].北京中医药大学学报,2007,30(4):221-223.

[28] 薛晓琳,王天芳,于春光,等.疲劳自评量表的信、效度评价[J].中国中西医结合杂志,2008,28(6):550-554.

[29] 李红琼,王天芳,沈无瑕,等.基于文献计量学的疲劳自评量表应用状况分析[J].中华中医药杂志,2019,34(4):1668-1670.

[30] Grootenhuys P A, Snoek F J, Heine R J, et al. Development of a type 2 diabetes symptom checklist:a measure of symptom severity[J]. Diabet Med,1994,11(3):253-261.

[31] Wieringa T H, de Wit M, Twisk J W R, et al. Improving interpretability of individual Diabetes Symptom Checklist-Revised (DSC-R) scores: the role of patient characteristics[J]. BMJ Open Diabetes Res Care,2020,8(1):e001146.

[32] Ba J, Chen Y, Liu D. Fatigue in adults with type 2 diabetes:a systematic review and meta-analysis[J]. West J Nurs Res,2021,43(2):172-181.

[33] Fritschi C, Park C, Quinn L, et al. Real-time associations between glucose levels and fatigue in type 2 diabetes:sex and time effects[J]. Biol Res Nurs,2020,22(2):197-204.

[34] Aljihmani L, Kerdjadj O, Zhu Y, et al. Classification of fatigue phases in healthy and diabetic adults using wearable sensor[J]. Sensors,2020,20(23):6897.

[35] 赵灵燕,毕力夫,陈建新,等.2 型糖尿病中医证候要素诊断量表的研制及考评[J].北京中医药大学学报,2018,41(10):848-853.

[36] 符美虹,王军良,徐莞菁,等.基于藏象学说的疲劳客观指标与量表的模型建立及分析[J].中医药信息,2021,38(8):23-27.

[37] 符美虹,王军良,徐莞菁,等.“基于中医藏象理论的疲劳检测与评估系统”临床应用研究[J].中医药信息,2021,38(10):1-8.

(本文编辑 丁迎春)

ICU 设置安静时间的研究进展

张舒文¹,胡晓静²

Research progress on setting quiet time in ICU Zhang Shuwen, Hu Xiaojing

摘要:安静时间是指在一段时间内,降低病房光线和声音的同时使操作最少化。它可以营造治愈性的 ICU 环境,在减轻患者焦虑、促进患者康复的同时,缓解医护人员的工作压力。本文综述了安静时间的概念,设置安静时间的作用,设置安静时间实施效果的影响因素及具体实施方法,旨在为我国 ICU 建立完善的安静时间管理策略提供参考。

关键词:重症监护病房; 安静时间; 噪声; 降噪; 睡眠障碍; 护理管理; 综述文献

中图分类号:R471;R441.1 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.08.100

由于重症监护病房(Intensive Care Unit, ICU)患者的病情危重、复杂,良好的休养环境对促进患者康复非常重要。然而临床中,ICU 的环境通常是混乱和嘈杂的。在这种环境下,患者的睡眠容易被剥夺,处于长时间的负面情绪中,影响患者的康复^[1]。高强度、无序的 ICU 工作环境也会增加医护人员的工作

压力,降低他们的工作体验感^[2]。研究表明,设置安静时间可以改变 ICU 环境、营造治愈性的环境。本文从安静时间的概念,设置安静时间的作用、影响因素以及具体内容和方法进行综述,旨在为我国 ICU 建立完善的安静时间管理策略提供参考。

1 安静时间的概念

安静时间的概念来源于长期的临床经验和文献总结。1974 年,美国国家环境保护局提出在医院环境中,全天的平均噪声不应超过 45 dB,以最大限度地为患者提供良好的休息环境^[3],但临床实践中 ICU 往往达不到这个标准。1993 年,Strauch 等^[4]首次使用安静时间这一名词并定义为:在一段时间内,降低病房的噪声。随着研究不断深入,目前安静时间大多被定义为:在一段时间内,降低病房光线和声音,同时

作者单位:1. 复旦大学护理学院(上海,200032);2. 复旦大学附属儿科医院
张舒文:女,硕士在读,学生
通信作者:胡晓静,humama2015@126.com
科研项目:复旦大学循证护理中心证据临床转化项目(FNDGJ202016);
复旦大学附属儿科医院院级课题(2020ZBDL23);上海市申康医院发展中心 2020 年临床科技创新项目(SHDC12020642)
收稿:2021-11-19;修回:2021-12-25

操作次数最少^[5]。安静时间的提出是为了改变 ICU 混乱、嘈杂的局面,创造有利于患者康复的环境。通常,每天可以设定一个或几个固定的时间段作为安静时间。安静时间的观念已经得到国内外医护人员的重视,并在一些 ICU 中进行了应用。通常安静时间会设置在病房一天中医疗、护理操作较少的时间段,但也有研究团队根据患者的生理特性,选择患者最需要睡眠的时间段设置作为安静时间^[6]。由于各医院及病房存在差异性,安静时间在不同病房的时间设置尚未达成统一。

2 设置安静时间的作用

2.1 对患者及家属的作用

2.1.1 提高患者睡眠质量 设置安静时间可提高患者睡眠质量,对促进患者康复、减轻焦虑十分重要。Dennis 等^[7]研究发现,在安静时间内,患者更容易入睡,这可能与安静时间段内噪声降低、护理操作减少有关。患者通常因为 ICU 内频繁的操作、巨大的噪声、无昼夜变化的光照而无法得到休息,他们常常抱怨 ICU 监护仪器的报警噪声太大^[8]。在设置的安静时间内,通过操作的减少、噪声的降低、环境的幽暗可营造一个适合睡眠的环境,帮助患者真正地进入睡眠状态^[9]。近年来,医护人员在注重观察 ICU 患者病情变化基础上,也越来越多地关注到因不间断治疗和较多的人员流动对 ICU 患者睡眠质量的影响,力求做到在保证患者治疗的同时,提高患者的睡眠质量。

2.1.2 改善患者临床结局 设置安静时间可让患者每天都拥有充分休息、不被打扰的时间,这可以改善患者的睡眠质量和心情,提高免疫功能。研究表明,在 ICU 设置安静时间有助于缩短患者的机械通气时间、住院时间、降低医院感染发生率等,从而有利于促进患者康复^[10-11]。早产儿的神经系统发育尚不完善,外界的操作、较大的噪声和光照会打扰早产儿休息,导致其生命体征出现波动,而频繁的生命体征波动容易导致患儿发生颅内出血等严重后果。研究发现,设置安静时间后,NICU 患儿的活动和能量消耗减少,生命体征更平稳,有利于其生长发育^[12]。Cortés-Beringola 等^[13]认为,设置安静时间可以在一定程度上避免 ICU 患者出现谵妄。如果设置安静时间可促进患者康复、减少用药、改善预后,则这一举措值得在 ICU 推荐。

2.1.3 改善家属体验感 设置安静时间可改善家属的体验感。ICU 患者的家属往往会被各种压力所困扰,且持续时间较长,通常直到患者出院后才能有所缓解。他们作为监护人和决策代理者,会经历各种负面情绪,包括无助、不确定感和亲人严重残疾或死亡的压力^[14-15]。疲惫、压力、内疚等各种情绪容易导致家属出现创伤后应激障碍^[16]。Ruggiero 等^[10]在安静时间内将患者家属劝离患者床边,这也让家属得到休

息,体验感得以提升,他们可以从照护患者的紧张、压力的状态和情绪中暂时脱离出来,得到一定的放松,且不会觉得内疚。

2.2 对医护人员的作用

2.2.1 缓解持续忙碌的工作状态 由于 ICU 患者病情危重性和医疗护理工作的复杂性,ICU 医护人员工作压力较大^[17]。在 ICU 设置安静时间能使医护人员每天有相对固定的休息时间。在安静时间内,不紧急的医疗、护理操作会被调整在安静时间之前或之后进行,缓解医护人员持续忙碌的工作状态,改善其工作体验感。医护人员认为,实施安静时间后,他们可暂时脱离持续紧张状态,因此非常享受设置安静时间带给他们的改变^[7]。

2.2.2 降低来自环境的压力 ICU 持续的光照、噪声等还会导致医护人员压力增大。研究发现,噪声会分散人的注意力,出现烦躁、疲劳的情绪^[18-19]。这种负面情绪会增加医护人员的医疗差错率。马瑞芳等^[20]研究发现,ICU 护士对病房噪声控制的态度较积极,说明 ICU 护士被病房的噪声困扰,且愿意为降低噪声做出努力。此外,在安静时间内降低光照强度也能帮助医护人员减轻压力。过多光刺激会导致机体的生理变化,促进皮质醇分泌,激活中枢炎症反应^[21],在安静时间内调暗灯光可帮助医护人员降低压力。在 ICU 实施安静时间后,医护人员的临床工作节奏可能会被打破,但随着安静时间制度的日益完善和对医护人员持续的教育开展,其会适应、维护这种新的工作节奏。

3 设置安静时间实施效果的影响因素

3.1 团队合作 ICU 团队具有多专业、多学科、多分工的特点。ICU 患者每天都会接受不同团队的操作,如护理团队的护理操作、临床医生的体格检查、放射科的床旁拍片、康复科的康复锻炼和心理咨询科的心理介入等。这些日常操作经常多次、不定时出现,打扰患者正常的作息。因此良好的 ICU 安静时间实施需要医护人员和患者家属的共同参与,共议、调整每个团队对患者进行操作的时间,保证安静时间内不打扰患者。Dennis 等^[7]对涉及安静时间的所有科室进行安静时间宣传,取得他们的理解与合作,相应调整自己对患者的操作时间,同时确保特定时间的检查 and 治疗的顺利进行。Goeren 等^[22]发现,多学科团队的合作能确保各种操作在安静时间之前或之后进行。在 ICU 实施安静时间时,需要团队一起努力、互相配合,才可以改变复杂的 ICU 病房环境。

3.2 病房文化 目前 ICU 嘈杂环境是多种原因导致的,包括病情危重的患者不可预知的突发情况、繁重的临床任务、数量较多的 ICU 仪器设备和工作人员等^[23]。在 ICU 病房推行安静时间需形成一种全新的 ICU 安静时间文化。在形成 ICU 安静时间文化过程中,ICU 团队所有成员都有权力维护病房的安静时

间,并共同分担责任,以促进对安静时间的认识和支持。Swathi 等^[24]认为,形成这一文化的步骤包括:通过员工教育提高团队成员对 ICU 噪声问题的认识;根据团队讨论意见制订安静时间具体的执行和管理方案;通过团队成员监督确保安静时间具体实施;不断收集临床反馈的意见和改进方案,定期对 ICU 员工进行安静时间的培训和讨论;影响新成员,使其从进病房开始就接受共同营造治愈性 ICU 环境的必要性。Ruggiero 等^[10]认为,当所有 ICU 工作人员都相信安静时间对病房的重要性,并共同致力于营造宁静、治愈性的环境时,ICU 的安静时间文化就形成了。安静时间文化一旦形成,便具备自我调节和自我修复的特性,员工会自觉地查漏补缺、互相监督,努力落实安静时间^[24-25]。

3.3 前期保障工作 良好的前期保障工作是安静时间实施成功与否的前提。ICU 患者病情的危重性、不可预知性和操作的复杂性都是在 ICU 实施安静时间的阻碍。病房环境噪声会因为仪器突然报警而骤然提高,从而打破病房原有的安静环境;患者在安静时间内若有不适,不利于他们的休息。为避免这些情况,需在安静时间前做好准备工作,以确保安静时间顺利进行。Goeren 等^[22]团队的医护人员制订了“安静时间检查表”,用于提醒护士检查患者、环境、员工是否已经做好准备迎接安静时间,包括:常规药物是否已使用、疼痛是否已评估、尿壶是否已提供、静脉导管是否已固定稳妥、常规检查是否已进行、电视机是否已关闭、病房门是否已关闭、灯光是否已调暗、手机是否已调至震动模式等。Ruggiero 等^[10]团队在安静时间开始前,护士会事先为患者提供耳塞,更换体位,提供镇痛药物给需要的患者。这一系列准备工作可以在延长安静时间的同时,不影响医护人员对患者的日常医疗和护理工作,有助于安静时间在 ICU 内的顺利开展。

4 设置安静时间的实施策略

4.1 降低病房光照强度 Stebelova 等^[26]研究发现,5 Lux 的光照强度就会降低成人的睡眠质量。持续的光照还会给 NICU 患儿造成压力^[12]。禹学彬等^[27]根据患者的需求为其佩戴遮光眼罩,防止病房及病房外的光照影响患者休息。在实施安静时间时,可通过拉好病房的窗帘和床帘、调暗护士台顶灯和病房顶灯、关闭电视机等方式营造有利于休息的环境,帮助患者和病房的工作人员脱离紧张状态^[10]。在降低病房光照强度的同时,需注意调暗照明是否会对医疗工作产生影响。Ruggiero 等^[10]研究发现,在夜班设置安静时间需提前告知病房护士需要调暗、保留哪些光源,避免影响紧急情况下的医疗工作。此外,还需评估幽暗的病房环境是否对患者有潜在的风险,如视力、定向力障碍的患者可能会增加跌倒、坠床风险,且由于光线昏暗,医护人员不便及时发现患者跌倒、坠

床或其他异常情况。因此,在安静时间开始前,护士需拉起患者的床栏、在未留置导尿管患者的床旁放置尿壶以及将呼叫铃按钮放置在患者手边,确保安静时间的患者安全。

4.2 降低病房噪声强度 ICU 降低环境噪声强度的措施主要有:将 ICU 医护人员的手机调至震动、将监护仪报警音量调至适宜的范围、仪器报警时尽快处理、轻声开关门、轻声交流等。此外,通过改善 ICU 病房布局也可降低噪声。Ramm 等^[28]使用“豆荚式”布局改造 NICU,将患儿暖箱排列整齐,使他们保持一定距离,避免对一个患儿操作所发出的噪声影响到其他患儿。Krueger 等^[29]使用吸音材料安装 ICU 天花板、采用更安静的通风系统来降低病房噪声。Ramesh 等^[30]将病房内将所有家具的腿装上橡胶垫、将所有金属的文件夹替换成塑料文件夹、关闭污洗室的门以防止清洁金属托盘的声音传出等。安静时间开始前,可给予患者耳塞,帮助他们更好地避免噪声打扰^[10]。为使员工认识到自己发出的噪声强度有多大,可采用视觉反馈,如在病房内放置噪声测量仪或采用警示颜色来告诉员工目前病房内噪声的大小^[31-32]。Ramesh 等^[30]认为,若将安静时间内期望的环境噪声强度事先告知该病房的医护人员,能提高他们对病房噪声的认知和对自己发出声音的控制。

4.3 减少对患者的操作或其他打扰 在患者休息时,减少操作和打扰能帮助他们维持良好睡眠、减轻紧张感。在病房门口张贴“请勿打扰”的安静时间宣传海报可提示病房外的人员在安静时间内减少进入病房^[9]。ICU 医护人员需重新安排原定的安静时间内所有操作及常规程序,将这些操作安排在安静时间开始前或结束后^[33]。通常在安静时间内,会减少家属对患者的访视,或将陪护的家属劝离患者床旁。为在安静时间内随时和家属保持联系,减轻家属在安静时间内见不到患者的担忧,可在 ICU 门外设置候诊室,为在外等候的家属提供躺椅、免费食品和会闪烁的提示器^[10]。减少对患者的操作或其他打扰需要多个群体共同努力,故还需要对不同群体进行安静时间的宣传教育,使他们认识到安静时间患者康复的重要性。

5 小结

在 ICU 设置安静时间的主要措施包括降低病房光照强度、降低病房噪声强度和减少对患者操作或其他打扰。可提高患者睡眠质量、改善患者临床结局及改善家属体验感,还可缓解医护人员持续忙碌的工作状态,降低医护人员的压力。设置安静时间的实施效果与病房的团队协作、病房安静时间的文化形成及前期保障工作有关。目前我国对 ICU 设置安静时间的相关研究较少,仍需不断探索如何形成我国系统化的 ICU 安静时间管理策略,确保在不影响患者医疗、护理前提下,在 ICU 设置有利于病房所有人员休息和放松的安静时间,在促进患者康复基础上,提高医护

人员工作效益。

参考文献:

- [1] Mori C, Boss K, Indermuhle P, et al. Is it noise? Factors linked with sleep interruption in hospitalized patients [J]. Clin Nurse Spec, 2021, 35(4):199-207.
- [2] Friganović A, Kurtović B, Selić P. A cross-sectional multi-centre qualitative study exploring attitudes and burnout knowledge in intensive care nurses with burnout [J]. Zdr Varst, 2020, 60(1):46-54.
- [3] Smith S W, Ortmann A J, Clark W W. Noise in the neonatal intensive care unit: a new approach to examining acoustic events [J]. Noise Health, 2018, 20(95):121-130.
- [4] Strauch C, Brandt S, Edwards-Beckett J. Implementation of a quiet hour: effect on noise levels and infant sleep states [J]. Neonatal Netw, 1993, 12(2):31-35.
- [5] McAndrew N S, Leske J, Guttormson J, et al. Quiet time for mechanically ventilated patients in the medical intensive care unit [J]. Intensive Crit Care Nurs, 2016, 35:22-27.
- [6] 周田田, 王清, 黄萍, 等. 安静时间对住院患者影响的系统评价 [J]. 护理学报, 2021, 28(9):2-34.
- [7] Dennis C M, Lee R, Woodard E K, et al. Benefits of quiet time for neuro-intensive care patients [J]. J Neurosci Nurs, 2010, 42(4):217-224.
- [8] 李洋, 熊莉娟, 齐玲. ICU 患者睡眠障碍影响因素及非药物干预的研究进展 [J]. 护理学杂志, 2020, 35(1):93-96.
- [9] Olson D M, Borel C O, Laskowitz D T, et al. Quiet time: a nursing intervention to promote sleep in neurocritical care units [J]. Am J Crit Care, 2001, 10(2):74-78.
- [10] Ruggiero C, Dziedzic L. Promoting a healing environment: quiet time in the intensive care unit [J]. Jt Comm J Qual Saf, 2004, 30(8):465-467.
- [11] Steaphen A, Olson D M, Stutzman S E. Nurses perceptions of a novel protocol addressing uniform periods of minimum assessment times [J]. J Neurosci Nurs, 2017, 49(5):302-306.
- [12] 曹霞, 李仁凤, 李梅, 等. 新生儿重症监护室声光触环境因素对低体质量早产儿生理功能的影响及改进方案 [J]. 中国实用护理杂志, 2020, 36(4):284-288.
- [13] Cortés-Beringola A, Vicent L, Martín-Asenjo R, et al. Diagnosis, prevention, and management of delirium in the intensive cardiac care unit [J]. Am Heart J, 2021, 232:164-176.
- [14] Wendlandt B, Chen Y T, Lin F C, et al. Posttraumatic stress disorder symptom trajectories in ICU family caregivers [J]. Crit Care Explor, 2021, 3(4):e0409.
- [15] 黄锦芳, 何思锦. 患者家属在 ICU 参与护理活动增多型谵妄患者体验与效果的质性研究 [J]. 当代护士, 2020, 27(8):79-82.
- [16] Wendlandt B, Ceppe A, Choudhury S, et al. Modifiable elements of ICU supportive care and communication are associated with surrogates' PTSD symptoms [J]. Intensive Care Med, 2019, 45(5):619-626.
- [17] 赵振华, 李敏, 陈璐, 等. 员工援助计划用于 ICU 护士心理健康管理 [J]. 护理学杂志, 2021, 36(12):8-11.
- [18] Zeydabadi A, Askari J, Vakili M, et al. The effect of industrial noise exposure on attention, reaction time, and memory [J]. Int Arch Occup Environ Health, 2019, 92(1):111-116.
- [19] Monteiro R, Tomé D, Neves P, et al. The interactive effect of occupational noise on attention and short-term memory: a pilot study [J]. Noise Health, 2018, 20(96):190-198.
- [20] 马瑞芳, 郑洁, 何晓云. ICU 护士噪声控制知识态度行为现况调查 [J]. 护理学杂志, 2019, 34(1):57-59.
- [21] 何鹏, 陈玲, 刘玉, 等. 声光与机械刺激对脓毒症大鼠睡眠和血脑屏障及认知功能的影响 [J]. 中华危重病急救医学, 2021, 33(5):529-534.
- [22] Goeren D, John S, Meskill K, et al. Quiet time: a noise reduction initiative in a neurosurgical intensive care unit [J]. Crit Care Nurse, 2018, 38(4):38-44.
- [23] 杨天民. 探讨 ICU 患者发生谵妄的原因及护理对策 [J]. 实用临床护理学电子杂志, 2019, 4(4):144.
- [24] Swathi S, Ramesh A, Nagapoomima M, et al. Sustaining a "culture of silence" in the neonatal intensive care unit during nonemergency situations: a grounded theory on ensuring adherence to behavioral modification to reduce noise levels [J]. Int J Qual Stud Health Well-being, 2014, 9:22523.
- [25] Ahamed M F, Campbell D, Horan S, et al. Noise reduction in the neonatal intensive care unit: a quality improvement initiative [J]. Am J Med Qual, 2018, 33(2):177-184.
- [26] Stebelova K, Roska J, Zeman M. Impact of dim light at night on urinary 6-sulphatoxymelatonin concentrations and sleep in healthy humans [J]. Int J Mol Sci, 2020, 21(20):7736.
- [27] 禹学彬, 张庆庆. 持续性人文关怀护理在 ICU 患者护理中的应用效果研究 [J]. 当代护士, 2020, 27(1):112-114.
- [28] Ramm K, Mannix T, Parry Y, et al. A comparison of sound levels in open plan versus pods in a neonatal intensive care unit [J]. HERD, 2017, 10(3):30-39.
- [29] Krueger C, Schue S, Parker L. Neonatal intensive care unit sound levels before and after structural reconstruction [J]. MCN Am J Matern Child Nurs, 2007, 32(6):358-362.
- [30] Ramesh A, Suman Rao P N, Sandeep G, et al. Efficacy of a low cost protocol in reducing noise levels in the neonatal intensive care unit [J]. Indian J Pediatr, 2009, 76(5):475-478.
- [31] Casey L, Fucile S, Flavin M, et al. A two-pronged approach to reduce noise levels in the neonatal intensive care unit [J]. Early Hum Dev, 2020, 146:105073.
- [32] Chawla S, Barach P, Dwaihy M, et al. A targeted noise reduction observational study for reducing noise in a neonatal intensive unit [J]. J Perinatol, 2017, 37(9):1060-1064.
- [33] Elliott R, McKinley S. The development of a clinical practice guideline to improve sleep in intensive care patients: a solution focused approach [J]. Intensive Crit Care Nurs, 2014, 30(5):246-256.

(本文编辑 丁迎春)