

基于循证和德尔菲法构建 ICU 患者睡眠管理方案

周丹^{1,2}, 杨青敏^{1,2}, 顾艳茹², 龚晨^{1,2}, 王光鹏^{1,2}, 乔建歌²

摘要:目的 提高 ICU 患者的睡眠质量。方法 采用循证方法筛选最佳证据,经研究小组讨论构建 ICU 睡眠管理初步方案;采用德尔菲法向 20 名危重症领域医疗护理专家进行 2 轮函询。结果 纳入 12 项高质量证据,构建包括失眠诊断、睡眠质量评估、睡眠危险因素评估、睡眠危险因素干预、其他提高睡眠质量措施的 5 个方面共 11 项内容的睡眠管理方案;专家积极性为 100%,权威系数 0.84,变异系数 0.17~0.21, W 值 0.196、0.249,均 $P < 0.01$ 。结论 本 ICU 患者睡眠管理方案构建过程严谨,结果可靠,可用于临床 ICU 患者的睡眠管理,以验证该管理方案的适用性。

关键词:住院患者; ICU; 失眠; 睡眠管理方案; 循证; 德尔菲法

中图分类号:R473.6;R471 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.12.054

Development of a sleep management protocol for ICU patients based on evidence-based medicine and Delphi technique Zhou Dan, Yang Qingmin, Gu Yanhong, Gong Chen, Wang Guangpeng, Qiao Jiange. School of Nursing, Fudan University, Shanghai 200032, China

Abstract: **Objective** To enhance sleep quality of intensive care patients. **Methods** Best evidence were identified through the evidence-based nursing approach to develop sleep management protocol, then 20 experts in critical care medicine and nursing were invited to participate in a two-round of consultation using the Delphi method. **Results** Twelve high-quality evidence were included, and the sleep management protocol was composed of five dimensions of insomnia diagnosis, sleep quality assessment, risk factors assessment, risk factors intervention and other measures to improve sleep quality, totaling to 11 items. The response rate of experts was 100%, the coefficient of authority of the experts was 0.84, the coefficients of variation ranged from 0.17 to 0.21, and the Kendall's coefficient of concordance was 0.196 and 0.249 in the two rounds respectively ($P < 0.01$ for both). **Conclusion** The sleep management protocol is meticulously developed with high reliability for ICU patients, so it can be used to assess sleep quality of ICU patients after validation.

Key words: inpatient; ICU; insomnia; sleep management protocol; evidence-based practice; Delphi method

中国失眠诊断和治疗指南将失眠定义为,频繁而持续的入睡困难以及睡眠维持困难所造成的睡眠感不满意为特征的睡眠障碍。失眠症可以合并躯体、精神疾病和物质滥用,也可以单独存在^[1]。全球 25% 的成年人对自己的睡眠状况不满意,其中有 6%~10% 可以被诊断为慢性失眠症^[2]。在 ICU 接受救治的危重患者,身心均受到了严重创伤,充足的休息和睡眠至关重要,但是因为诊疗和护理操作,患者的睡眠被严重剥夺,失眠在 ICU 已成为普遍存在的现象^[3]。Fries^[4]研究发现,ICU 患者中仅有 50% 的睡眠发生在夜晚。失眠危险因素的相关研究发现,睡眠剥夺的最佳治疗手段是使用镇静催眠药物,但是这些药物可能会造成反跳性的失眠、跌倒、耐受和撤退反应、谵妄等^[5]。除了疾病因素外,睡眠还受环境中的噪声、光线等因素的影响,Freedman 等^[6]研究认为患者被噪声吵醒的次数占总的觉醒次数的 15%。有研

究结果显示,光线在 100~500 Lux 时会影响人体褪黑素的分泌和昼夜节律^[7]。在促进睡眠的干预性研究中,控制噪声水平、管理 ICU 的光线、使用药物、减少睡眠过程中的医疗护理操作、心理支持、人机协调、疼痛管理、松弛疗法和音乐疗法等都还处于探索阶段。因此,有必要基于循证构建一套适合中国 ICU 患者的睡眠管理方案,以提高 ICU 患者的睡眠质量,促进 ICU 护理质量的提升。

1 方法

1.1 循证方法

1.1.1 文献检索 检索中国生物医学文献数据库、万方数据知识服务平台、中国知网数据库、PUBMED、美国国立指南库(National Guideline Clearinghouse, NGC)、Cochrane Library。NGC、Cochrane Library 检索时间为 2008~2018 年,其余数据库为建库起至今;按照主题词、关键词、摘要检索;中文检索词为(ICU OR 重症监护 OR 加护病房) AND (睡眠 OR 失眠 OR 睡眠剥夺);英文检索词为(ICU OR Intensive Care Unit) AND (sleep OR insomnia OR sleep deprivation)。依据纳入和排除标准进行文献筛选。纳入标准为:国内外发表的有关睡眠或失眠的文献;研究对象为 ICU 患者;语言为中文或者英文的文献;随机对照试验;类实验性研究;

作者单位:1. 复旦大学护理学院(上海,200032);2. 复旦大学附属上海市第五人民医院重症监护室

周丹:女,硕士在读,护师

通信作者:杨青敏, yangqingmin@5thhospital.com

科研项目:上海市闵行区自然科学研究课题(2018MHZ076);复旦大学附属上海市第五人民医院曙光人才培养计划(2017WYRCSG06)

收稿:2018-12-04;修回:2019-02-15

系统评价;指南;专家共识。排除标准:个案护理或经验分享类的文献;语言种类为中文和英文以外的文献;质量评价为 C 级的文献;无法获得全文的文献。

1.1.2 文献质量评价 对于符合本研究纳入标准的文献采用美国 Johns Hopkins 证据等级与质量评定方法进行文献质量评价。由 2 名参与过循证实践培训的研究生以互盲的形式分别对文献质量进行评价,对于持不同意见的条目,送交第三者评定。等级评定分为 I~V 级:有随机分配方案、有干预和控制小组的实验或者随机对照试验、Meta 分析下的随机对照试验为 I 级;有干预方法的类实验研究为 II 级;调查研究、质性研究、定性研究、原始文献是三级的文献综述等非实验性研究为 III 级;临床实践指南、专家小组意见、专家共识、系统评价 IV 级;专家意见、文献综述、经验分享、案例报道、操作规范为 V 级。质量评价分为 A、B、C 三级,样本大小足以进行研究设计,足够的控制,明确的结论,基于全面的文献检索形成一致意见为 A 级;合理一致的结果,样本大小足以进行研究设计,较明确的结论,较全面的文献综述为 B 级;证据很少,结果不一致,样本量不足,无法得出结论的文献为 C 级。

1.1.3 初步构建 ICU 危患者睡眠管理方案 根据文献质量评定结果,整理证据,初步形成 ICU 危患者睡眠管理方案。

1.2 德尔菲法

1.2.1 成立研究小组 选择上海市三级甲等医院对急危重症护理及睡眠管理具有丰富的临床实践经验及管理经验的 10 人组成研究小组。其中硕士 4 人,本科 6 人;主任护师 2 人,副主任护师 3 人,主管护师 5 人。小组职责:选择函询专家;根据研究目标设计专家函询表;组织现场德尔菲专家论证会;分析每项措施的可操作性评分和变异系数,并根据专家的意见修订睡眠管理方案。

1.2.2 函询专家 选择上海市三级甲等医院中对急危重症护理和睡眠管理有丰富经验的 20 名专家,其中医疗领域 10 人、护理领域 10 人,男 8 人,女 12 人;年龄 30~65 年,平均 45.0 岁;工作年限 5~30 年,平均 13.7 年;本科 15 人,硕士 5 人;职称为正高级 5 人,副高级 5 人,中级 10 人。硕士生导师 5 人。

1.2.3 函询 将函询表通过电子邮件发送给专家,由专家遵循 Likert 5 级标度法对干预策略的合理性、全面性、重要性、可操作性给予评分。重要性或可操作性评分均值小于 4.0 且变异系数(CV)大于 0.25 的条目,专家提出增加的条目,专家提出质疑或意见的条目,需经小组讨论共同决定该条目保留、修改或删除。修改后的方案间隔 10 d 后再次进行专家函询。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 22.0 软件对数据进行

统计和分析,采用描述性统计和非参数检验等方法计算均数、标准差、积极系数、权威系数、CV、Kendall 协调系数(W)。

2 结果

2.1 文献评定结果 初步检索得到 567 篇文献,经过去重、阅读文题、摘要及全文筛选,文献质量评价,排除质量为 C 级文献,最终纳入文献 12 篇,中文 6 篇,英文 6 篇;I B 级 1 篇,II A 级 1 篇;II B 级 1 篇;IV A 级 5 篇;IV B 级 2 篇;V A 级 1 篇,V B 级 1 篇。

2.2 专家积极系数与权威系数 专家积极系数:第 1 轮、第 2 轮均发放问卷 20 份,均回收有效问卷 20 份,有效回收率均为 100%,专家积极性高。权威系数:专家权威程度(Cr)在两轮函询中分别为 0.82 和 0.84。当 $Cr \geq 0.70$,说明专家权威程度高。

2.3 专家意见的协调程度 第 1 轮函询 CV 为 0.10~0.23,第 2 轮 CV 为 0.17~0.21,CV 均 < 0.30 。第 1 轮函询方案重要性及可操作性的协调系数(W)为 0.196、0.191,第 2 轮 W 值为 0.249、0.229,均 $P < 0.01$ 。

2.4 ICU 患者睡眠管理方案的确定 最终形成的 ICU 危患者睡眠管理方案由 5 个方面 11 项条目及其具体措施构成,见样表 1。

3 讨论

3.1 研究方法的规范性和结果的可靠性 经过系统的文献检索后,对于符合纳入和排除标准的文献采用 Johns Hopkins 证据等级与质量评价方法进行评价。初步构建 ICU 危患者睡眠管理方案,标注每项内容的证据等级。为了构建适合我国 ICU 情景的睡眠管理方案,借助德尔菲法将初步构建的睡眠管理方案进行修订。在德尔菲专家函询中,问卷的回收率均为 100%,说明专家积极性高;专家权威系数 Cr 值分别为 0.82 和 0.84,充分验证了专家的权威性;2 轮函询 CV 均 < 0.30 、W 值为 0.196 和 0.249,均 $P < 0.01$,以上数据充分说明专家函询结果协调、可靠。

3.2 ICU 危患者睡眠管理方案的构建 针对专家提出的异议、修订意见,研究小组按专家函询原则一一进行论证和修订后形成睡眠管理方案。其中“使用睡眠穴位操促进危重患者的睡眠”,重要性评分 < 4 ,CV 值为 0.33,研究小组依据相关指南^[17]进行论证,最终达成共识,即此项操作不宜作为 ICU 睡眠管理的常规实施项目,予删除。新增“对危重患者进行失眠诊断”,增加的理由为第 1 轮函询有专家提出干预前需要依据循证指南对患者进行失眠判断,对于判定为失眠的患者进行相应的睡眠干预。经研究小组论证:日常工作中护士对患者睡眠的关注度高于医生,诊断主要以既往史和目前症状为依据,并不涉及实验室检查和体格检查;护士作为评判者贴合临床实践。因此,经过研究小组讨论后增加了该内容。修改的条目:第 1 轮函询问卷收回后,根据专家意见及研究小组讨论,将 5.5“使用

中药足浴促进患者睡眠”,修改为“病情允许的条件下,协助患者进行温水足浴,水温为 40℃,足浴时间为 30 min,足浴过程中监测患者生命体征的变化”。第 2 轮专家函询中 $CV=0.12$ 。修改后的方案得到了专家的认可。

样表 1 ICU 危患者睡眠管理方案

ICU 危患者睡眠管理方案循证等级及质量(5 个方面,11 个项目及相对应的措施)	
1 失眠诊断	
1.1 使用美国睡眠医学会国际睡眠障碍分类手册第 3 版进行失眠诊断(Ⅳ A) ^[1-2] ,A~F 都必须满足。短期失眠症的诊断标准与慢性失眠症类似,但病程少于 3 个月,且没有频率的要求。	
A. 患者报告,或患者父母、照顾者观察到患者存在下列 1 条或以上:①入睡困难;②睡眠维持困难;③比期望的起床时间醒来早;④在适当的时间点不肯上床睡觉;⑤没有父母或照顾者干预难以入睡。	
B. 患者报告,或患者父母、照顾者观察到患者存在下列与夜间睡眠困难相关的 1 条或以上:①疲劳或萎靡不振;②注意力、专注力或记忆力下降;③社交、家庭、职业或学业等功能损害;④情绪不稳或易激惹;⑤日间瞌睡;⑥行为问题(如活动过度,冲动或攻击性);⑦动力、精力或工作主动性下降;⑧易犯错或易出事故;⑨对自己的睡眠质量非常关切或不满意。	
C. 这些睡眠/觉醒主诉不能完全由不合适的睡眠机会(如充足的睡眠时间)或环境(如黑暗、安静、安全、舒适的环境)解释。	
D. 这些睡眠困难和相关的日间症状至少每周出现 3 次。	
E. 这些睡眠困难和相关的日间症状持续至少 3 个月。	
F. 这些睡眠困难和相关的日间症状不能被其他的睡眠障碍更好地解释。	
2. 睡眠质量评估	
2.1 Richards-Campbell 睡眠量表(Ⅱ A) ^[8-9] ,总的 RCSQ 睡眠评分为第 1~5 个条目得分总和的平均值。	
①昨晚我的睡眠是:深睡眠 100~0 浅睡眠;②昨晚最开始入睡时,我几乎立刻入睡 100~0 无法入睡;③昨晚我很少醒过来 100~0 整夜醒着;④昨晚,当我醒来或者被唤醒是,能立即入睡 100~0 无法入睡;⑤我描述我昨晚的睡眠,很好 100~0 很差。	
3. 睡眠危险因素评估	
3.1 ICU 睡眠问卷(V B) ^[10] ,18 项,均以数值“1~10”对睡眠影响程度进行评价。数值越高,影响程度越重。疼痛;给药;光线;护理操作;生命体征测量;血标本采集;心电监护仪的报警声音;呼吸机的报警声;氧饱和探头;谈话;输液泵报警;雾化吸入;护士/医生的记录、电话铃声等;鼻饲泵声音;其他患者吵闹声音;气压泵治疗声音;排痰机声音;抢救其他患者声音	
4 睡眠危险因素干预	
4.1 遮挡光线:睡前为患者佩戴眼罩(Ⅰ A) ^[11-13] 。	
4.2 降低噪声:睡前为患者佩戴耳塞(Ⅱ B) ^[11-13] 。	
5. 其他提高睡眠质量的措施	
5.1 音乐促进睡眠:保留患者的音乐播放设备,让患者收听自己喜好的助眠音乐(Ⅳ B) ^[3,14] 。	
5.2 保护睡眠隐私:为患者遮挡床帘,营造私密的睡眠环境(Ⅱ B) ^[13] 。	
5.3 睡眠期间排斥医疗护理措施:医疗和护理操作,如补液、采血、检测血糖、测量血压等操作尽量集中在患者睡前完成,22:00~5:00 患者睡眠期间,尽量减少护理操作(Ⅳ B) ^[9,15] 。	
5.4 减轻疼痛:使用药物或者非药物镇痛措施,如遵医嘱使用镇痛药物,转移注意力,按摩等方法,缓解疼痛,促进睡眠(Ⅳ B) ^[1,9,15] 。	
5.5 温水足浴:病情允许的条件下,协助患者进行温水足浴,水温为 40℃,足浴时间为 30 min,足浴过程中监测患者生命体征的变化(Ⅳ B) ^[16] 。	
5.6 耳穴压豆:治疗前先用耳穴探测棒在耳穴上寻找阳性点,用 75%乙醇消毒耳廓后用耳针或将粘有王不留行籽的胶布对准选定的耳穴贴紧并加压,使患者有酸麻胀痛或发热感(Ⅳ B) ^[16] 。	

3.3 ICU 危重患者睡眠管理方案的作用

3.3.1 减少声音对患者的刺激 WHO 制定的城市噪声指南以及临床研究都对医院环境中的噪声水平进行了描述^[17-18],夜晚环境中的噪声不超过 35 dB(A),白天不超过 40 dB(A),一个安静的卧室噪声水平应该限制在 20~30 dB(A)。事实上,ICU 的噪声远远超出了指南推荐的噪声强度。早期的研究中,ICU 的噪声 59~83 dB(A);人体的噪声应激调节机制会造成心血管和内分泌系统的一系列反应。随后的研究中,ICU 的噪声仍然在 55~66 dB(A),最高可达 85 dB(A),远远超出了 WHO 推荐强度。ICU 噪

声污染的来源,与频繁的诊疗护理活动,以及患者身上所使用的医疗护理器械密不可分。部分 ICU 噪声来自机器的报警。除了医疗设备,80%以上的 ICU 噪声来自医护人员。噪声环境会诱发患者产生应激反应,导致 ICU 谵妄。本睡眠管理方案给出了具体的干预措施,有利于患者尽可能不被打扰的休息。

3.3.2 减少光线对患者的刺激 自然界的光—暗循环和人体的睡眠—觉醒周期相呼应,使身体得到充足的休息。如果没有了这个自然循环,人类的 24 h 睡眠—觉醒周期会完全脱离正常轨道。ICU 的光线亮度在 5~1 400 Lux,研究表明,光线在 100~500 Lux

时会影响人体褪黑素的分泌和昼夜节律^[7]。对此,本睡眠管理方案考虑光线亮度对患者的影响,强调避免光线频繁变换,光线强度调节成有利于医护人员操作、又不影响患者睡眠的程度;同时给患者应用眼罩能够减少夜间觉醒次数。

3.3.3 ICU 患者的疼痛管理和音乐疗法 有研究提出,镇痛治疗应该开始于患者睡前 30 min,以最大限度地减轻疼痛、促进睡眠;音乐疗法能够明显提高患者的睡眠质量^[19]。本睡眠管理方案均给出了详实的措施,以减少影响患者睡眠的妨碍因素。

3.3.4 ICU 患者睡眠管理中的中西医护理相结合 镇静催眠药物的作用显著,但同时带来较多不良反应,如反跳性失眠、跌倒、耐受和撤退反应,谵妄等^[20];药物治疗可能会造成睡眠剥夺,或者破坏正常的睡眠生理和睡眠结构^[21]。目前提倡采用非药物措施、中医技术等来促进患者睡眠质量,如改善睡眠环境,穴位按摩、耳穴压豆、中药敷贴、中药足浴、情志疗法等^[22-24]。本睡眠管理方案注重中西医护理相结合,多学科合作,纳入中医睡眠方法与技术。操作技术的实施需要中医科专科护士的参与,中西医护理结合乃至多学科合作构建护理方案会成为未来临床护理的发展方向。

3.4 研究的局限性 本研究构建的 ICU 患者睡眠管理方案尚未应用于临床,未经实践验证,后续的研究是将该睡眠管理方案应用于 ICU 失眠患者中,检测方案的适用性和临床效果,以进一步完善本睡眠管理方案,为 ICU 患者睡眠管理提供本土化高质量的管理工具。

参考文献:

- [1] 苏亮,陆峥. 2017 年中国失眠症诊断和治疗指南解读[J]. 世界临床药物,2018,39(4):217-222.
- [2] Riemann D, Baglioni C, Bassetti C, et al. European guideline for the diagnosis and treatment of insomnia[J]. J Sleep Res, 2017, 26(6):675-700.
- [3] 宋辉,姜利. ICU 患者的睡眠:现状、原因与对策[J]. 中华重症医学电子杂志(网络版),2017,3(4):254-257.
- [4] Friese R S. Sleep and recovery from critical illness and injury: a review of theory, current practice, and future directions[J]. Crit Care Med, 2008, 36(3):697-705.
- [5] 刘莺莺. ICU 患者的睡眠情况调查及其影响因素分析[J]. 世界睡眠医学杂志,2017,4(6):358-361.
- [6] Freedman N S, Kotzer N, Schwab R J. Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit[J]. Am J Respir Crit Care Med, 1999, 159(4 Pt 1):1155-1162.
- [7] Giusti G D, Tuteri D, Giontella M. Nursing interactions with intensive care unit patients affected by sleep deprivation[J]. Dimens Crit Care Nurs, 2016, 35(3):154-159.
- [8] 陈丽霞. 中文版理查兹-坎贝尔睡眠量表的信效度研究及

- 临床应用评价[D]. 大连:大连大学,2017.
- [9] 中国成人 ICU 镇痛和镇静治疗指南[J]. 中华重症医学电子杂志(网络版),2018,4(2):90-113.
- [10] Bihari S, Doug McEvoy R, Matheson E, et al. Factors affecting sleep quality of patients in Intensive Care Unit[J]. J Clin Sleep Med, 2012, 8(3):301-307.
- [11] Hu R F, Jiang X Y, Hegadoren K M, et al. Effects of earplugs and eye masks combined with relaxing music on sleep, melatonin and cortisol levels in ICU patients: a randomized controlled trial[J]. Crit Care, 2015, 19(1):115.
- [12] Locihova H, Axmann K, Padysakova H, et al. Effect of the use of earplugs and eye mask on the quality of sleep in intensive care patients: a systematic review[J]. J Sleep Res, 2018, 27(3):e12607-e12619.
- [13] 杨慧. 眼罩耳塞对 ICU 浅镇静患者睡眠状况的干预效果研究[D]. 北京:北京协和医学院,2017.
- [14] 朱冰倩,李小妹. 音乐疗法对睡眠质量影响的 Meta 分析[J]. 护理学杂志,2013,28(21):80-83.
- [15] Schutte-Rodin S, Broch L, Buysse D, et al. Clinical guideline for the evaluation and management of chronic insomnia in adults[J]. J Clin Sleep Med, 2008, 4(5):487-504.
- [16] 科技部“十一五”国家科技支撑计划重点课题心理疾患防治研究与示范项目研究课题组. 基于个体化的失眠症中医临床实践指南[J]. 世界睡眠医学杂志,2016,3(2):65-79.
- [17] Darbyshire J L, Young J D. An investigation of sound levels on intensive care units with reference to the WHO guidelines[J]. Crit Care, 2013, 17(5):R187.
- [18] Jaiswal S J, Garcia S, Owens R L. Sound and light levels are similarly disruptive in ICU and non-ICU wards[J]. J Hosp Med, 2017, 12(10):798-804.
- [19] Zimmerman L, Nieveen J, Barnason S, et al. The effects of music interventions on postoperative pain and sleep in coronary artery bypass graft (CABG) patients[J]. Sch Inq Nurs Pract, 1996, 10(2):153-174.
- [20] Elliott R, Mckinley S, Cistulli P, et al. Characterisation of sleep in intensive care using 24-hour polysomnography: an observational study[J]. Crit Care, 2013, 17(2):R46-R56.
- [21] Vincent J L, Shehabi Y, Walsh T S, et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation: the eCASH concept[J]. Intensive Care Med, 2016, 42(6):962-971.
- [22] 向邱,徐素琴,陈华文,等. 重症监护室患者睡眠剥夺的集束护理干预策略[J]. 护理学杂志,2013,28(11):32-33.
- [23] Tan H J, Lan Y, Wu F S, et al. Auricular acupuncture for primary insomnia: a systematic review based on GRADE system[J]. Zhongguo Zhen Jiu, 2014, 34(7):726-730.
- [24] 徐静茹. 穴位贴敷疗法治疗失眠症临床观察[J]. 中西医结合心血管病电子杂志,2018,6(9):143-146.

(本文编辑 王菊香)