

论著 DOI: 10.16369/j.ohcr.issn.1007-1326.2023.03.025

·系统评价·

# 轮班工作者睡眠障碍预防及管理的最佳证据总结

文倩倩<sup>1</sup>, 邢亚丹<sup>2</sup>, 曹牧原<sup>3</sup>, 王丽<sup>4</sup>, 赵勇<sup>1</sup>

1. 山西中医药大学护理学院,山西 晋中 030619; 2. 山西中医药大学基础医学院,山西 晋中 030619;  
3. 山西中医药大学第一临床学院,山西 晋中 030619; 4. 山西白求恩医院新生儿科,山西 太原 030032

**摘要:**目的 检索并获取轮班工作者睡眠障碍预防及管理的相关证据,以降低轮班工作者睡眠障碍的发生率,为临床医护工作者提供参考。**方法** 采用循证护理方法对轮班工作者睡眠障碍的预防及管理提出问题。系统检索PubMed、UpToDate、Embase、Cochrane Library、BMJ Best Practice、Joanna Briggs Institute、CINAHL、中国临床指南文库网、国际指南协作网、美国临床指南网、英国国家临床医学研究所指南库等数据库中有关轮班工作者睡眠障碍预防及管理的相关文献,并对各类文献进行文献质量评价、证据级别评定。检索时限:建库至2022年4月。**结果** 共纳入17篇文献,包括指南6篇、临床决策4篇、专家共识4篇和系统评价3篇。从睡眠的评估、诊断、干预策略及健康教育4个方面汇总了28条证据。**结论** 总结了轮班工作者睡眠障碍预防及管理的最佳证据,可为医护工作者管理轮班工作睡眠障碍提供循证依据。通过应用最佳证据,以科学的方法管理和预防轮班工作者睡眠障碍问题,降低睡眠障碍发生率,提升健康质量。

**关键词:**轮班工作;睡眠障碍;循证医学;证据总结

中图分类号: R131;R195.1;R338.63 文献标志码: A 文章编号: 1007-1326(2023)03-0347-07

引用:文倩倩,邢亚丹,曹牧原,等. 轮班工作者睡眠障碍预防及管理的最佳证据总结[J]. 职业卫生与应急救援, 2023, 41(3): 347-352; 358.

**Summary of the best evidence for the prevention and management of sleep disorders in shift workers** WEN Qianqian<sup>1</sup>, XING Yadan<sup>2</sup>, CAO Muyuan<sup>3</sup>, WANG Li<sup>4</sup>, ZHAO Yong<sup>1</sup> (1. School of Nursing, Shanxi University of Traditional Chinese Medicine, Jinzhong, Shanxi 030619, China; 2. School of Basic Medical Sciences, Shanxi University of Traditional Chinese Medicine, Jinzhong, Shanxi 030619, China; 3. First Clinical College of Shanxi University of Traditional Chinese Medicine, Jinzhong, Shanxi 030619, China; 4. Department of Neonatology, Shanxi Bethune Hospital, Taiyuan, Shanxi 030032, China)

**Abstract: Objective** To retrieve and obtain relevant evidence on the prevention and management of sleep disorders in shift workers and provide references for clinical medical workers in order to reduce the incidence of sleep disorders in shift workers. **Methods** An evidence-based nursing approach was used to raise questions about the prevention and management of sleep disturbances in shift workers. Relevant literatures on the prevention and management of sleep disorders in shift workers were retrieved by systematic searches of PubMed, UpToDate, Embase, the Cochrane Library, BMJ Best Practice, the Joanna Briggs Institute, CINAHL, China Guideline Clearinghouse, Guidelines International Network, AHRQ, the British National Institute of Clinical Medicine Guidelines Database, and other databases, and literature quality and evidence levels were evaluated. Search deadline: from the establishment of the database to April 2022. **Results** A total of 17 papers were included (6 guidelines, 4 clinical decision papers, 4 expert consensus papers, and 3 systematic reviews). A total of 28 pieces of evidence were summarized from four aspects: sleep assessment, diagnosis, intervention strategies, and health education. **Conclusions** This study summarizes the best evidence for the prevention and management of sleep disorders in shift workers and provides evidence-based guidance for healthcare workers to manage patients' sleep. By applying the best evidence, scientific methods are used to manage and prevent sleep disorders in shift workers, reduce their incidence of sleep disorders, and improve their health quality.

**Keywords:** shift worker; sleep disorder; evidence-based medicine; summary of evidence

基金项目:2022年全国名老中医药专家李晶传承工作室(国中医药人教函〔2022〕75号);山西省名中医传承工作室建设项目(SXSMZYGZS035);山西中医药大学2021年科技创新能力培育计划“青年科学家培育专题”项目(2021PY-QN-02)

作者简介:文倩倩(1995—),女,硕士研究生在读

通信作者:赵勇,副教授,E-mail:zhaoyong1020@163.com

轮班工作通常定义为在上午 7 点到晚上 7 点的工作时间之外执行的工作<sup>[1]</sup>, 被认为是干扰自然睡眠模式的工作。在医疗保健行业中, 轮班工作是不可避免的, 具有强制性。一项大型流行病学研究结果表明: 19% 的医务工作者有显著的睡眠障碍, 是正常时间工作者睡眠障碍的两倍多<sup>[2]</sup>。睡眠障碍是由多种原因导致的睡眠、觉醒状态失常的疾病<sup>[3]</sup>。轮班工作者的睡眠持续时间和睡眠质量通常会遇到一系列的睡眠困难, 包括入睡困难、睡眠碎片化、睡眠质量差和睡眠时间缩短等。与正常时间工作者相比, 通常轮班工作者睡眠时间减少 30~60 min<sup>[4]</sup>。此外, 轮班工作与多种不良健康结局相关<sup>[5-6]</sup>, 轮班工作与患病风险之间存在很大关联<sup>[7]</sup>, 且昼夜节律紊乱的轮班工作已被世界卫生组织认定为可能的致癌因素<sup>[8]</sup>。有效解决轮班工作者的睡眠问题十分重要。目前国内外已经有很多针对睡眠问题的诊治指南, 但缺乏对轮班工作者睡眠障碍的管理和指引。本研究拟应用循证护理方法, 对纳入的相关证据进行分析、归纳、综合形成最佳证据, 为医护工作者提供临床循证工作参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 问题确定

循证问题采用 PIPOST 模式<sup>[9]</sup>构建。即 P(证据应用人群): 轮班工作者; I(干预措施): 轮班工作者睡眠障碍的评估、诊断、干预、健康教育等; P(应用证据专业人员): 临床医护工作者; O(结局): 促进轮班工作者睡眠障碍的有效缓解、促进医护工作者对轮班睡眠障碍的管理等; S(证据应用场所): 医院; T(证据类型): 系统评价、临床决策、指南、专家共识等。

本研究已通过复旦循证护理中心“国家证据总结注册平台”审核, 项目注册号:E20220391。

### 1.2 证据的纳入、排除标准

纳入标准: 研究对象是轮班工作者; 研究内容包括睡眠障碍的评估、诊断、干预、健康教育等研究; 结局指标包含睡眠障碍引发的其他并发症; 研究类型为系统评价、推荐实践、指南、证据总结等; 研究语种为中文、英文。排除标准: 与本研究主题不相符、研究对象不相符以及文献质量不合格的文献。

### 1.3 证据检索

证据检索依据“6S”证据模型<sup>[10]</sup>。检索 PubMed、UpToDate、Embase、Cochrane Library、BMJ Best Practice、Joanna Briggs Institute、CINAHL、中国临床指南文库网、国际指南协作网、美国临床指南网、英国国家临床医学研究所指南库等数据库中与轮班工作者睡

眠障碍预防及管理相关的证据。英文检索策略为: (shift OR night shift) AND (Insomnia OR sleep OR sleep disorder OR sleep interruption OR sleep deprivation OR sleep disorder OR sleep problem); 中文检索策略为(轮班 OR 倒班 OR 夜班)AND(失眠 OR 睡眠 OR 睡眠障碍 OR 睡眠中断 OR 睡眠剥夺 OR 睡眠紊乱 OR 睡眠问题)。检索时限: 建库至 2022 年 4 月。

### 1.4 文献质量评价标准

证据质量分级: 临床决策、最佳实践追溯证据所依据的原始文献, 根据文献类型选择相应的评价标准进行质量评价; 专家共识、系统评价采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心对应的评价标准<sup>[11]</sup>; 指南质量评价采用临床实践指南研究与系统评价 II (AGREE II) 进行质量评价<sup>[12]</sup>。推荐强度系统: 采用 JBI 循证护理中心的证据分级系统<sup>[13]</sup>。

### 1.5 文献质量评价过程

文献质量评价请 2 名具有医学背景的研究者独立完成, 评价结果不一致时, 邀请副高级别且具有循证医学背景的第 3 名研究者评价。当来源不同的证据结论不一致时, 遵循原则为循证证据优先、高质量证据优先、最新发表权威文献优先。

### 1.6 证据描述及汇总

由循证护理专家以及接受过系统循证护理培训的临床护理专家、护理学研究生组成循证小组, 按照 PIPOST 进行提取、整合、汇总所纳入的文献内容<sup>[9]</sup>。证据分级依据 JBI 循证卫生保健中心的证据预分级系统进行 5 级划分。证据推荐由临床护理专家依据证据的有效性、可行性、适宜性等综合决定推荐强度, 推荐强度分为 A 级推荐(强推荐)和 B 级推荐(弱推荐)。

## 2 结果

### 2.1 纳入文献的一般资料

检索相关文献 236 篇, 依据纳入、排除标准、质量评价, 最终纳入 17 篇。其中临床决策 4 篇<sup>[4, 14-16]</sup>, 指南 6 篇<sup>[1, 17-21]</sup>, 系统评价 3<sup>[22-24]</sup> 篇, 专家共识 4 篇<sup>[25-28]</sup>。文献筛选路径见图 1, 纳入文献特征见表 1。

### 2.2 纳入文献的质量评价结果

#### 2.2.1 指南的质量评价结果

本研究共纳入 6 篇指南, 来自国际指南协作网 2 篇, CINAHL 数据库 3 篇, PubMed 数据库中对应的原始文献 1 篇。由 2 名评价者独立评价, 6 篇指南各领域标准化百分比均 > 30%。其中, Cloetens 等<sup>[18]</sup> 有 4 个领域标准化百分比 > 60%, Gorgles 等<sup>[19]</sup> 有 3 个

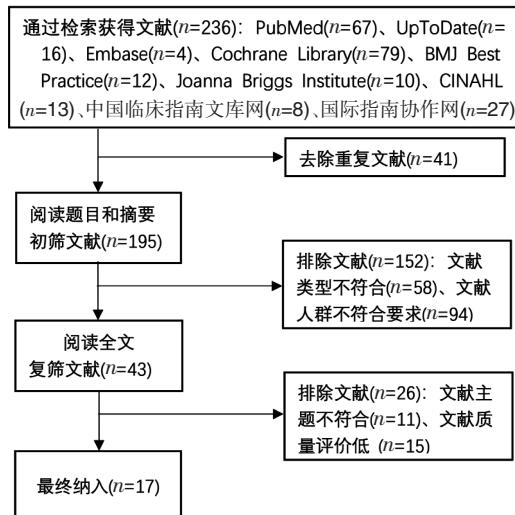


图1 文献筛选路径

表1 纳入文献的特征( $n = 17$ )

数据库来源	纳入文献	研究主题	证据性质	发表年份
UpToDate	Neubauer <sup>[14]</sup>	成人失眠的药物治疗	临床决策	2022
	Winkelman <sup>[15]</sup>	成年人失眠治疗	临床决策	2022
	Cheng 等 <sup>[4]</sup>	轮班人群的睡眠-觉醒障碍	临床决策	2021
国际指南图书馆	Thomas 等 <sup>[16]</sup>	体动记录仪在睡眠障碍评估中的应用	临床决策	2020
	Cloetens 等 <sup>[18]</sup>	成年人睡眠障碍和失眠的一线治疗	指南	2018
PubMed	Gorgles 等 <sup>[19]</sup>	睡眠问题和安眠药	指南	2014
	Riemann 等 <sup>[17]</sup>	欧洲失眠诊断和治疗	指南	2017
CINAHL	Caple 等 <sup>[20]</sup>	昼夜节律睡眠障碍	指南	2018
	Uribe 等 <sup>[21]</sup>	轮班人群昼夜节律睡眠障碍	指南	2018
	Caple 等 <sup>[1]</sup>	轮班工作与睡眠	指南	2018
Cochrane Library	Ker 等 <sup>[22]</sup>	咖啡因对预防轮班人群的影响	系统评价	2010
	Liira 等 <sup>[24]</sup>	轮班工作引起睡眠障碍的药物干预	系统评价	2014
	Slanger 等 <sup>[23]</sup>	轮班工作引起睡眠障碍的非药物干预	系统评价	2016
PubMed	Carney 等 <sup>[25]</sup>	标准化前瞻性睡眠自我监测	专家共识	2012
	美国内科医师协会 <sup>[27]</sup>	成人慢性失眠症的管理	专家共识	2016
	美国睡眠医学学会 <sup>[26]</sup>	成人慢性失眠的药物治疗	专家共识	2017
国际指南图书馆	芬兰睡眠研究协会 <sup>[28]</sup>	失眠的评估和治疗	专家共识	2020

领域标准化百分比  $> 60\%$ , Riemann 等<sup>[17]</sup>有 5 个领域标准化百分比  $> 60\%$ , Caple 等<sup>[20]</sup>有 3 个领域标准化百分比  $> 60\%$ , Uribe 等<sup>[21]</sup>有 2 个领域标准化百分比  $> 60\%$ , Caple 等<sup>[1]</sup>有 4 个领域标准化百分比  $> 60\%$ , 最终评价 6 篇指南推荐级别均为 B 级, 证据质量较高, 准许纳入。结果见表 2。

表2 纳入指南的方法学质量评价结果

纳入文献	各领域标准化百分比/%						$\geq 60\%$ 领域数	$\geq 30\%$ 领域数	推荐级别
	范围和目的	参与人员	严谨性	清晰性	应用性	独立性			
Cloetens 等 <sup>[18]</sup>	84.72	77.78	33.85	83.33	64.58	54.17	4	6	B
Gorgles 等 <sup>[19]</sup>	76.39	66.67	48.44	68.06	44.79	44.79	3	6	B
Riemann 等 <sup>[17]</sup>	72.22	58.33	64.06	86.11	71.88	70.83	5	6	B
Caple 等 <sup>[20]</sup>	77.78	76.39	34.38	75.00	28.13	50.00	3	5	B
Uribe 等 <sup>[21]</sup>	86.11	54.17	45.31	73.61	35.42	52.08	2	6	B
Caple 等 <sup>[1]</sup>	80.56	47.22	50.52	83.33	64.58	70.83	4	6	B

## 2.2.2 系统评价的质量评价结果

本研究共纳入 3 篇系统评价, 均来自 Cochrane Library。3 篇文章除第 6 项均为“不清楚”、Slanger 等<sup>[23]</sup>第 7 项为“不清楚”外, 其余评价项目均为“是”, 证据质量较高, 准许纳入。质量评价结果见表 3。

## 2.2.3 专家共识的质量评价结果

本研究纳入专家共识 4 篇, 分别来自 PubMed 数据库 3 篇, 国际指南图书馆 1 篇。采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心对应的评价标准, 评价结果均为“是”, 证据质量高, 准许纳入。

表3 纳入系统评价的质量评价结果

评价条目	评价结果		
	Ker 等 <sup>[22]</sup>	Liira 等 <sup>[24]</sup>	Slanger 等 <sup>[23]</sup>
1. 是否提出问题清晰明确	是	是	是
2. 是否检索策略恰当	是	是	是
3. 是否研究论文来源明确恰当	是	是	是
4. 是否纳入标准恰当	是	是	是
5. 是否文献质量评价标准恰当	是	是	是
6. 是否 2~3 名以上评价者独立完成文献质量评价	不清楚	不清楚	不清楚
7. 是否采用措施减少提取资料的误差	是	是	不清楚
8. 综合/合并研究方法是否恰当	是	是	是
9. 是否根据报道资料提出推荐意见	是	是	是
10. 是否对今后进一步研究特定方向提出恰当意见	是	是	是

## 2.3 证据描述及汇总

从 17 篇文献中最终总结、合并及分类后得到最佳证据总结 28 条, 包括睡眠的评估、诊断、干预及健康教育 4 个方面, 见表 4。纳入文章的证据级别划分采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心证据推荐级别系统(2014)<sup>[13]</sup>。依据研究设计类型分为 1~5 个证据等级(1 级为最高级别, 5 级为最低级别), 依据研究设计的严谨性、可靠性分为 A 级和 B 级推荐。

表 4 轮班工作睡眠障碍人群的最佳证据总结

项目	证据内容	证据等级	推荐级别
评估	1. 评估患者睡眠障碍的危险因素,评估内容主要包括个人行为与生活习惯因素(如吸烟、喝酒、咖啡、晚饭进食时间)、精神心理因素(如性格、人际关系)、环境因素(如,睡眠环境:睡眠环境卫生、床伴、睡眠环境变化;家庭环境:家庭氛围)、生理因素(如疾病种类、疼痛) <sup>[15, 17-18, 22, 28]</sup>	1 级	A 级
	2. 评估患者的睡眠史和工作史(如职业、工作时间表、轮班时长) <sup>[4, 17, 28]</sup>	1 级	B 级
	3. 经过验证的睡眠问卷可以由患者完成,用于表明失眠症状的严重程度、睡眠障碍的变化等,这些量表所产生的结果可能与正式的诊断标准不一致 <sup>[28]</sup>	4 级	B 级
	4. 体动记录仪是客观测量疑似昼夜节律紊乱患者的睡眠-觉醒周期,确定长时间(理想情况下为两周)睡眠-觉醒模式的主要工具之一,常用于监测工作日和非工作日的睡眠变化 <sup>[16-17]</sup>	2 级	A 级
	5. 睡眠日志用于客观确定长时间(理想情况下为两周)睡眠-觉醒模式,辅助确定睡眠模式和睡眠障碍的原因 <sup>[15, 25]</sup>	2 级	A 级
诊断	6. 对于难以完成睡眠日志的患者,或者当症状表现与自我报告的睡眠之间存在不一致时,心动记录是睡眠日志的可行替代方案 <sup>[4]</sup>	3 级	B 级
	7. 多导睡眠图可连续记录患者睡眠期间的生理功能和睡眠周期,尤其用于职业高危人群失眠,例如医护人员、专车司机 <sup>[17]</sup>	3 级	B 级
	8. 建议在昼夜节律无法充分解决睡眠障碍问题时,考虑共病睡眠障碍对夜间工作者的诊断同样有意义 <sup>[4]</sup>	2 级	B 级
	9. 实验室检查:若怀疑患者睡眠障碍由疾病因素引起(例如甲状腺功能减退或亢进),可进行血清化学检查、甲状腺功能检查(三碘甲状腺原氨酸 T3、甲状腺素 T4、促甲状腺激素 TSH) <sup>[17-19, 28]</sup>	2 级	B 级
	10. 在出现轻度睡眠障碍时,建议评估患者的睡眠卫生、生活方式、服用药物等,积极消除引起睡眠障碍的危险因素 <sup>[4, 17]</sup>	2 级	B 级
	11. 建议医护人员在排除危险因素,临床症状无缓解的情况下,积极就医,开展系统的治疗 <sup>[4, 20]</sup>	2 级	B 级
	12. 轮班工作导致的睡眠障碍需逐步管理,首先要识别睡眠障碍的危险因素,然后实施干预措施(包括非药物治疗和药物治疗) <sup>[4, 20, 26]</sup>	3 级	B 级
	13. 认知行为疗法(CBT-I)是针对睡眠障碍的多模式认知行为疗法,包括认知疗法、行为干预(如睡眠限制和刺激控制)和教育干预(如睡眠卫生),是成年人慢性失眠的一线治疗法 <sup>[14, 17, 27]</sup>	2 级	A 级
	14. 放松疗法旨在减少躯体紧张(例如进行性肌肉放松)或睡前侵入性思维(例如意象训练)的临床程序 <sup>[17]</sup>	4 级	B 级
干预策略	15. 不推荐光疗在治疗轮班睡眠障碍方面的应用,其有效性低 <sup>[28]</sup>	5 级	B 级
	16. 建议进行适度运动(如快走),可增加睡眠量,改善睡眠质量 <sup>[17, 28]</sup>	3 级	B 级
	17. 建议药物选择个体化干预。不仅要考虑患者的临床症状,还需考虑过去的治疗反应,药物的可用性、成本、副作用、禁忌证、合并症及患者偏好 <sup>[14, 26]</sup>	1 级	A 级
	18. 短效催眠药可以帮助人们增加夜间轮班之间的白天睡眠时长 <sup>[14, 24]</sup>	2 级	A 级
	19. 褪黑激素有助于患者在倒班结束后更快速地重新适应夜间睡眠 <sup>[14]</sup>	4 级	B 级
	20. 不推荐使用苯二氮卓类药物长期治疗睡眠障碍,建议间歇性给药 <sup>[14, 17, 28]</sup>	4 级	B 级
	21. 补充和替代方法包括针灸和中草药,也被用于治疗轮班睡眠障碍 <sup>[17]</sup>	5 级	B 级
	22. 管理者在安排倒班时,建议安排顺时针班次(即早上、下午、晚上),大多数人能够更好地适应 <sup>[1, 4]</sup>	2 级	A 级
	23. 轮班工作制度的制定可以帮助减少失眠出现时造成的危害 <sup>[1]</sup>	2 级	B 级
	24. 健康的睡眠习惯和态度对于改善和保持良好的睡眠至关重要 <sup>[15]</sup>	2 级	A 级
	25. 应调整睡眠环境,促进白天睡眠,特别注意居室光线、温度及噪声水平 <sup>[4, 17]</sup>	2 级	A 级
健康教育	26. 建议患者在下班期间遵循规律的睡眠时间表,促进昼夜节律的稳定性。总睡眠时间应该在 7~9 h 之间 <sup>[4]</sup>	1 级	B 级
	27. 建议进行适量的运动以加快睡眠速度,增加深度睡眠量,但不推荐睡前剧烈运动,其可能导致睡眠障碍 <sup>[17-18, 23, 28]</sup>	3 级	B 级
	28. 夜班期间小睡可以提高患者的警觉性和表现,小睡时间可限制在 60 min 以内,以尽量减少进入深度睡眠的机会,并减少醒来时睡眠惯性导致的定向障碍 <sup>[4]</sup>	2 级	A 级

### 3 讨论

#### 3.1 全方面对轮班工作者睡眠障碍进行有效评估

第 1~2 条证据指出对睡眠障碍和轮班工作进行危险因素评估、睡眠史评估和工作史评估的重要性,并对评估内容做了具体说明。证据主要来源于指南及专家共识,证据来源于多篇较高质量文献,具有重要的指导意义。证据总结了可能引起轮班工作者睡眠障碍的危险因素,包括个人行为与生活习惯(例如:作息不规律、睡眠剧烈运动、睡前进食

等)、精神心理因素(例如:焦虑、抑郁、紧张、兴奋等)、环境因素(例如:自然环境、社会环境,社会环境又包括生活环境及工作环境等)、生理因素(例如:骨折疼痛引起的睡眠问题、围绝经期激素变化导致的睡眠问题等)4 个方面,其中轮班工作者特有的工作史、睡眠史是睡眠障碍评估的一个重点。国内外均重视睡眠问题的全面有效评估,医护人员依据自身专业知识、临床经验等开展有效而全面的睡眠评估,对缩短患者临床诊断时间,个性化实施干

预措施,均具有重要意义。

### 3.2 多角度对轮班工作者睡眠障碍进行诊断

第3~9条证据主要从睡眠障碍诊断方法选择、诊断的角度进行描述。主要来源于指南,证据质量高。睡眠障碍的诊断常采用的方法有:睡眠问卷、体动记录仪、睡眠日志、心动记录仪、多导睡眠图及实验室检查等。若临床怀疑患有其他疾病,还应该对患者进一步进行相应的专科检查,以及对患者进行有关躯体和精神障碍方面的诊断<sup>[29]</sup>。睡眠问卷(例如:北欧睡眠问卷)可用于初步了解患者可能存在的其他睡眠障碍<sup>[30]</sup>;体动记录仪最常应用于疑似昼夜节律紊乱的患者,还用于补充一系列疑似睡眠障碍患者的自我报告的睡眠持续时间和其他睡眠参数并记录其对治疗的反应<sup>[31]</sup>;睡眠日志被用作评估睡眠习惯,采用标准的失眠日记有助于跨研究地比较睡眠效果<sup>[25]</sup>;心动图用于评估与夜班工作者的昼夜节律紊乱情况<sup>[18]</sup>;多导睡眠图在怀疑患者可能存在其他睡眠问题时,如睡眠呼吸暂停、难治性失眠、职业高危人群失眠(例如:轮班工作者),或主观体验睡眠与多导睡眠图测量的睡眠之间存在较大差异时使用<sup>[17]</sup>。应根据疾病类型、患者特点、配合情况等选用合适的诊断方法,或有效地结合使用多种方法来进行临床诊断。

### 3.3 为轮班人群实施个体化干预措施

第10~21条证据从非药物治疗和药物治疗两方面总结了患者可采取的干预措施。证据来源于指南、临床决策、专家共识,证据质量等级较高。睡眠障碍患者在排除危险因素,临床症状得不到缓解的情况下,应进行非药物治疗或药物治疗。本研究纳入的非药物治疗主要包括认知行为疗法(CBT-I)、放松疗法、运动、针灸。Trauer<sup>[32]</sup>纳入了20项临床研究,共计1162名受试者,采用CBT-I进行睡眠障碍干预,结果显示患者的入睡潜伏期提高19.03 min,入睡后觉醒提高26.00 min,总睡眠时间提高7.61 min,睡眠效率提高9.91%;罗现科等<sup>[33]</sup>研究针灸对41名失眠患者睡眠的影响,针灸治疗选取神门、神庭、四神聪、本身4个穴位,两个疗程后,患者的睡眠效率提高4.00%,深睡眠增加16.00%。上述研究均表明非药物治疗在治疗患者的睡眠障碍方面发挥着重要作用。但在第15条证据存在争议,1篇专家共识<sup>[28]</sup>推荐光疗可显著改善轮班工作者睡眠质量,1篇指南<sup>[21]</sup>不推荐光疗在治疗轮班工作者睡眠障碍方面的应用,认为其有效性低。经讨论,本研究采用指南<sup>[21]</sup>所推荐的证据。此外,本研究推荐多种睡眠障碍治疗药物(包括中草药),每种药物所针对的人

群有差别。例如短效催眠药可增加轮班睡眠障碍患者日间睡眠时长,褪黑激素可使轮班睡眠障碍患者快速适应夜间睡眠等<sup>[21]</sup>。非药物与药物治疗,均为睡眠障碍的治疗手段,二者各有优势。非药物治疗睡眠障碍副作用小、患者接受程度高、花费低;药物治疗睡眠障碍则疗效更显著。在进行药物治疗时,专家强调药物选择的个性化干预,临床医生必须进行合理的临床判断,不仅要基于专业知识、指南建议,还要基于临床经验、患者之前的用药反应、患者偏好以及可能潜在的不良反应<sup>[26]</sup>。

### 3.4 为轮班工作者提供多维度健康教育

第22~28条证据主要来源于指南及专家共识,文献质量较高。证据从工作时间安排、工作制度、睡眠卫生、生活习惯、运动等健康教育角度总结了临床医护工作者及轮班睡眠障碍人群需要了解的疾病相关信息。在有条件的情况下,建议管理者可按照顺时针排班(即第1天上午工作一班,第2天下午班,第3天夜班),此种排班方法更有利于轮班工作者适应轮班工作;同时可以制定相应的轮班工作制度来规范和约束工作人员,保障轮班工作者的生命健康安全。轮班工作者自身也应该加强预防睡眠障碍的意识,注意个人的睡眠卫生、积极纠正不良睡眠习惯,同时适度运动,积极预防睡眠障碍的发生。尽管轮班工作者所生活工作的环境、规章制度、身心状态、生活习惯等均有所不同,但了解睡眠障碍的相关知识,有助于增强轮班工作者的疾病防范意识,降低我国轮班工作者睡眠障碍的发生率。

## 4 小结

本研究总结了当前有关轮班工作者睡眠障碍预防及管理的最佳证据。本研究的不足之处为:纳入的17篇证据文献均为国外文献,纳入的研究对象所处的社会环境、工作环境、医疗环境不同,可能导致其对睡眠障碍的观念、态度及价值观不同。建议今后国内临床证据实践者使用证据时,要结合临床特点、患者自身特点(如轮班工作者的个性特点、职业因素、规章制度、生活环境等),充分考虑证据的实用性及可行性,以有效提高轮班工作者睡眠质量。

**作者声明** 本文无实际或潜在的利益冲突

## 参考文献

- [1] CAPLE C, KARAKASHIAN A L, PRAVIKOFF D. CINAHL Nursing

- Guide , Shiftwork [EB/OL]. (2018-11-09) [2022-04-14]. [http://web.p.ebscohost.com/group23-s.aronip.com/nup/detail/detail?vid=7&sid=d100e685-170c-4940-b576-ba960494c418%40redis&bdata=JnNpdGU9bnV\\_wLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=T903226&db=nup](http://web.p.ebscohost.com/group23-s.aronip.com/nup/detail/detail?vid=7&sid=d100e685-170c-4940-b576-ba960494c418%40redis&bdata=JnNpdGU9bnV_wLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=T903226&db=nup).
- [2] YANG F, LYU D, YAN R, et al. Effect of Tai Chi for post-stroke mental disorders and sleep disorders:a protocol for systematic review and meta-analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(39):e12554.
- [3] DRAKE C L, ROEHRIS T, RICHARDSON G, et al. Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers[J]. Sleep, 2004, 27(8):1453-1462.
- [4] CHENG P, DRAKE C L. Sleep-wake disturbances in shift workers [EB/OL]. (2021-12-13) [2022-04-05]. [https://www.uptodate.com/contents/sleep-wake-disturbances-in-shift-workers?search=shift%20worker%20sleep&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/sleep-wake-disturbances-in-shift-workers?search=shift%20worker%20sleep&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
- [5] SU F, HUANG D, WANG H, et al. Associations of shift work and night work with risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality:a meta-analysis of cohort studies [J]. Sleep Med, 2021, 86:90-98.
- [6] WANG N, SUN Y, ZHANG H, et al. Long-term night shift work is associated with the risk of atrial fibrillation and coronary heart disease[J]. Eur Heart J, 2021, 42(40):4180-4188.
- [7] ROSA D, TERZONI S, DELLAPIORE F, et al. Systematic review of shift work and nurses' health [J]. Occup Med (Lond), 2019, 69(4):237-243.
- [8] STRAIF K, BAAN R, GROSSE Y, et al. Carcinogenicity of shift-work, painting, and fire-fighting[J]. Lancet Oncol, 2007, 8(12):1065-1066.
- [9] 朱政,胡雁,邢唯杰,等.不同类型循证问题的构成[J].护士进修杂志,2017,32(21):1991-1994.
- [10] DICENSO A, BAYLEY L, HAYNES R B. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model [J]. Evid Based Nurs, 2009, 12(4):99-101.
- [11] JBI. The Joanna Briggs Institute. Critical appraisal checklist for text and opinion papers [EB/OL]. [2022-04-15]. <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>.
- [12] 周芬,郝玉芳,丛雪,等.指南研究与评价工具AGREE II及各领域分值的补充解释及思考 [J]. 护理学报,2018,25(18):56-58.
- [13] 王春青,胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014版)[J]. 护士进修杂志,2015,30(11):964-967.
- [14] NEUBAUER N D. Pharmacotherapy for insomnia in adults [EB/OL]. (2022-03-04) [2022-03-26]. [https://www.uptodate.com/contents/pharmacotherapy-for-insomnia-in-adults?search=Pharmacotherapy%20for%20insomnia%20in%20adults&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/pharmacotherapy-for-insomnia-in-adults?search=Pharmacotherapy%20for%20insomnia%20in%20adults&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
- [15] WINKELMAN J W. Overview of the treatment of insomnia in adults [EB/OL]. (2022-03-07) [2022-03-26]. [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-insomnia-in-adults?search=Pharmacotherapy%20for%20insomnia%20in%20adults&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-insomnia-in-adults?search=Pharmacotherapy%20for%20insomnia%20in%20adults&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
- [16] THOMAS J, GAMBLE K. Actigraphy in the evaluation of sleep disorders [EB/OL]. (2020-06-08) [2022-03-28]. [https://www.uptodate.com/contents/actigraphy-in-the-evaluation-of-sleep-disorders?search=Actigraphy%20in%20the%20evaluation%20of%20sleep%20disorders&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/actigraphy-in-the-evaluation-of-sleep-disorders?search=Actigraphy%20in%20the%20evaluation%20of%20sleep%20disorders&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
- [17] 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.
- [18] CLOETENS H, DECLERCQ T, HABRAKEN H, et al. First-line treatment of sleep disorders and insomnia in adults [EB/OL]. (2018-10-10) [2022-04-04]. <https://guidelines.ebmportal.com/first-line-treatment-sleep-disorders-and-insomnia-adults>.
- [19] GORGELS W, KNUISTINGH NEVEN A, LUCASSEN P L B J, et al. Slaapproblemen en slaapmiddelen [EB/OL]. (2014-07-01) [2022-04-04]. <https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/slaapproblemen-en-slaapmiddelen>.
- [20] CAPLE C, PRAVIKOFF D. CINAHL nursing guide, circadian rhythm sleep disorder:an overview [EB/OL]. (2018-11-30) [2022-04-04]. [http://web.p.ebscohost.com/group23-s.aronip.com/nup/detail/detail?vid=5&sid=d100e685-170c-4940-b576-ba960494c418%40redis&bdata=JnNpdGU9bnV\\_wLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=T701489&db=nup](http://web.p.ebscohost.com/group23-s.aronip.com/nup/detail/detail?vid=5&sid=d100e685-170c-4940-b576-ba960494c418%40redis&bdata=JnNpdGU9bnV_wLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=T701489&db=nup).
- [21] URIBE L M, SCHUB T, PRAVIKOFF D. CINAHL nursing guide, circadian rhythm sleep disorder:shift work type [EB/OL]. (2018-05-18) [2022-04-04]. [http://web.p.ebscohost.com/group23-s.aronip.com/nup/detail/detail?vid=3&sid=d100e685-170c-4940-b576-ba960494c418%40redis&bdata=JnNpdGU9bnV\\_wLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=T701573&db=nup](http://web.p.ebscohost.com/group23-s.aronip.com/nup/detail/detail?vid=3&sid=d100e685-170c-4940-b576-ba960494c418%40redis&bdata=JnNpdGU9bnV_wLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=T701573&db=nup).
- [22] KER K, EDWARDS P J, FELIX L M, et al. Caffeine for the prevention of injuries and errors in shift workers [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010(5):CD008508.
- [23] SLANGER T E, GROSS J V, PINGER A, et al. Person-directed, non-pharmacological interventions for sleepiness at work and sleep disturbances caused by shift work [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2016(8):CD010641.
- [24] LIIRA J, VERBEEK J H, COSTA G, et al. Pharmacological interventions for sleepiness and sleep disturbances caused by shift work[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2014(8):CD009776.
- [25] CARNEY C E, BUYSSE D J, ANCOLI-ISRAEL S, et al. The consensus sleep diary:standardizing prospective sleep self-monitoring[J]. Sleep, 2012, 35(2):287-302.
- [26] SATEIA M J, BUYSSE D J, KRYSTAL A D, et al. Clinical practice guideline for the pharmacologic treatment of chronic insomnia in adults:an American academy of sleep medicine clinical practice guideline[J]. J Clin Sleep Med, 2017, 13(2):307-349.
- [27] QASEEM A, KANSAGARA D, FORCIEA M A, et al. Management of chronic insomnia disorder in adults:a clinical practice guideline from the American College of Physicians [J]. Ann

(下转第358页)

- [25] MATSUYAMA T, SCAPIGLIATI A, PELLIS T, et al. Willingness to perform bystander cardiopulmonary resuscitation:a scoping review[J]. Resuscitation Plus, 2020, 4: 100043.
- [26] 廖雪丽,陈碧华,唐卉,等.单纯胸外按压CPR与常规CPR对院外心脏停搏患者复苏效果对比的meta分析[J].中华危重症急救医学,2018,30(11):1017-1023.
- [27] EBUNLOMO E O, GERIK L, RAMON R. Save a life; implementation and evaluation of a community-focused CPR education program in Houston, Texas[J]. J Prim Care Community Health, 2021, 12: 1-8.
- [28] NAS J, THANNHAUSER J, VART P, et al. Effect of face-to-face vs virtual reality training on cardiopulmonary resuscitation quality:a randomized clinical trial[J]. JAMA cardiology, 2020, 5 (3): 328-335.
- [29] CHENG A, NADKARNI V M, MANCINI M B, et al. Resuscitation education science: educational strategies to improve outcomes from cardiac arrest;a scientific statement from the American Heart Association[J]. Circulation, 2018, 138(6):e82-e122.
- [30] MPOTOS N, DE WEVER B, CLEYMANS N, et al. Repetitive sessions of formative self-testing to refresh CPR skills:a randomised non-inferiority trial[J]. Resuscitation, 2014, 85(9): 1282-1286.
- [31] NEUMAR R W, SHUSTER M, CALLAWAY C W, et al. Part 1: executive summary:2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [J]. Circulation, 2015, 132 (18 Suppl 2): S315-S367.
- [32] GYLLENborg T, GRANFELDT A, LIPPERT F, et al. Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation during real-life out-of-hospital cardiac arrest[J]. Resuscitation, 2017, 120: 63-70.
- [33] LIAW S Y, CHEW K S, ZULKARNAIN A, et al. Improving perception and confidence towards bystander cardiopulmonary resuscitation and public access automated external defibrillator program: how does training program help?[J]. Int J Emerg Med, 2020, 13(1): 13.
- [34] NERLA R, WEBB I, MACCARTHY P. Out-of-hospital cardiac arrest: contemporary management and future perspectives [J]. Heart, 2015, 101(18): 1505-1516.
- [35] ZIJLSTRA J A, BEESEMS S G, DE HAAN R J, et al. Psychological impact on dispatched local lay rescuers performing bystander cardiopulmonary resuscitation [J]. Resuscitation, 2015, 92: 115-121.
- [36] MØLLER T P, HANSEN C M, FJORDHOLT M, et al. Debriefing bystanders of out-of-hospital cardiac arrest is valuable [J]. Resuscitation, 2014, 85(11): 1504-1511.

收稿日期:2022-11-03

## (上接第352页)

- Intern Med, 2016, 165(2): 125-133.
- [28] Finnish Sleep Research Society. Unettomuus [EB/OL]. (2020-06-26)[2022-04-04]. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50067>.
- [29] 顾平,吴惠涓,张斌,等.认知功能损害患者睡眠障碍评估和管理的专家共识[J].中华医学杂志,2018,98(33):2619-2627.
- [30] SHARMA S, MATHER P J, EFIRD J T, et al. Obstructive sleep apnea in obese hospitalized patients:a single center experience [J]. J Clin Sleep Med, 2015, 11(7): 717-723.
- [31] PETROV M E, CLARK C B, MOLZOF H E, et al. Sleep

strategies of night-shift nurses on days off: Which ones are most adaptive? [J]. Front Neurol, 2014, 5: 277.

- [32] TRAUER J M, QIAN M Y, DOYLE J S, et al. Cognitive behavioral therapy for chronic insomnia:a systematic review and meta-analysis[J]. Ann Intern Med, 2015, 163(3): 191-204.
- [33] 罗现科,庞冉,迟晨雨,等.针灸对慢性失眠病人睡眠进程、睡眠结构及N2期睡眠梭形波的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(1):160-162.

收稿日期:2022-10-21