

# 睡眠障碍在ICU患者中的发生率及其影响因素分析

许先红

广州医科大学附属第一医院重症医学科, 广东 广州

收稿日期: 2024年11月18日; 录用日期: 2024年12月12日; 发布日期: 2024年12月19日

## 摘要

目的: 本研究旨在分析ICU患者睡眠障碍的发生率及其相关影响因素, 探索影响ICU患者睡眠质量的关键因素, 为改善ICU护理质量提供理论依据和实践指导。方法: 采用简单随机抽样方法选取120例ICU患者作为研究对象, 评估其睡眠质量。使用匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)进行睡眠质量评估, 并通过问卷调查收集患者的基本信息、疼痛严重程度、心理状态、使用镇痛药物情况、环境噪音、光照条件及护理干预频繁等因素的数据。单因素分析用于识别影响睡眠障碍的相关因素, 进一步通过多元线性回归分析评估各因素对ICU患者睡眠质量的影响。结果: 研究表明, ICU患者中, 35%的患者PSQI得分介于11~15分, 20%的患者得分超过16分, 显示睡眠质量较差。单因素分析显示, 使用镇痛药物、疼痛严重程度、心理状态、环境噪音、光照条件和护理干预频繁等因素均显著影响睡眠质量( $p < 0.05$ )。回归分析进一步确认, 疼痛严重程度、心理状态和环境噪音对睡眠质量有显著预测作用。使用镇痛药物的患者睡眠质量较好, 而疼痛较重和心理状态较差的患者睡眠质量较差。结论: ICU患者的睡眠障碍发生率较高, 疼痛管理、心理干预和环境优化是改善睡眠质量的关键因素。

## 关键词

ICU患者, 睡眠障碍, 疼痛管理, 环境因素

# The Incidence and Influencing Factors of Sleep Disorders in ICU Patients

Xianhong Xu

Department of Critical Care Medicine, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou Guangdong

Received: Nov. 18<sup>th</sup>, 2024; accepted: Dec. 12<sup>th</sup>, 2024; published: Dec. 19<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

**Objective:** The purpose of this study was to analyze the incidence of sleep disorders and related influencing factors in ICU patients, explore the key factors affecting the sleep quality of ICU patients, and provide a theoretical basis and practical guidance for improving the quality of ICU care. **Methods:** 120 ICU patients were selected by simple random sampling to evaluate their sleep quality. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to assess sleep quality, and the data of patients' basic information, pain severity, psychological status, use of analgesic drugs, environmental noise, light conditions and frequency of nursing intervention were collected through questionnaires. Single factor analysis was used to identify related factors affecting sleep disorders, and the influence of each factor on sleep quality of ICU patients was further evaluated by multiple linear regression analysis. **Results:** The results of the study showed that 35% of patients in the ICU had PSQI scores ranging from 11 to 15, and 20% scored more than 16, indicating poor sleep quality. Univariate analysis showed that the use of analgesic drugs, pain severity, psychological state, environmental noise, light conditions and frequent nursing intervention had significant effects on sleep quality ( $p < 0.05$ ). Regression analysis further confirmed that pain severity, mental state and environmental noise were significant predictors of sleep quality. Patients using analgesic drugs had better sleep quality, while those with more pain and poor mental state had worse sleep quality. **Conclusion:** The incidence of sleep disorders is high in ICU patients. Pain management, psychological intervention, and environmental optimization are the key factors that improve sleep quality.

## Keywords

ICU Patients, Sleep Disorders, Pain Management, Environmental Factor

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 前言

重症监护病房(ICU)是对危重病患者进行集中的医疗监护与治疗的特殊环境,但其特有的环境及医疗干预措施往往对患者的睡眠质量产生负面影响。研究表明,ICU患者普遍面临较高的睡眠障碍发生率,常见的表现包括入睡困难、频繁觉醒和睡眠时间缩短等[1]。这些睡眠问题不仅影响患者的生理恢复,还可能导致心理健康问题,如焦虑和抑郁,从而延长住院时间,增加医疗费用[2]。在ICU环境中,患者常常受到各种因素的影响,包括噪音、强光、医疗设备的干扰以及日常护理活动的频繁干预。此外,患者的基本病理状态、使用的镇静药物和心理状态等也被认为是影响睡眠质量的重要因素[3]。因此,探讨ICU患者睡眠障碍的发生率及其相关影响因素,具有重要的临床意义和应用价值。本研究旨在通过系统分析ICU患者的睡眠质量,识别影响睡眠的关键因素,以便为临床实践提供指导,改善患者的整体护理质量及康复效果。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 一般资料

2023年7月到2024年8月,采用简单随机抽样的方法选择120例ICU患者为本次研究对象。纳入标准:(1)年龄在18至75岁之间,能够理解并配合研究的患者。(2)已确诊为在ICU接受治疗的患者,且病情已进入稳定期。(3)能够进行睡眠质量评估。(4)自愿参与研究,知情同意。排除标准:(1)合并严

重的精神疾病，如精神分裂症、躁郁症等。(2) 既往有睡眠障碍病史或正在接受相关治疗的患者[4]。(3) 患有严重的心、肝、肾等系统性疾病，影响睡眠质量的患者。(4) 研究期间接受其他可能影响睡眠状况的治疗干预的患者。(5) 认知功能严重障碍，无法进行有效沟通的患者。其中男性 68 人，女性 52 人。患者年龄范围为 21 岁至 75 岁，平均年龄为(50.12±12.34)岁。患者病程从 0.5 小时到 48 小时不等，平均病程为(15.48±10.56)小时。合并症较为常见，包括高血压 30 人、糖尿病 25 人、慢性阻塞性肺疾病 15 人和心脏病 20 人，其他合并症占 30 人。入院原因主要包括术后监护 40 人、急性呼吸衰竭 30 人、脓毒症 25 人、心力衰竭 15 人及其他原因 10 人。所有患者在入院前均经过详细的临床评估。

## 2.2. 方法

根据相关文献和专家意见，设计包含个人基本信息、睡眠质量评估和影响因素的结构化问卷。睡眠质量评估使用匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)，该量表能够有效评估患者的睡眠质量和相关问题[5]。在患者 ICU 住院期间向其发放问卷，病情处于稳定期，协助患者如实填写。为确保数据的完整性和准确性，研究者在现场对问卷进行收集和核对。

## 2.3. 观察指标

睡眠质量评估：使用匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)，评估患者睡眠质量。

PSQI 的总分范围为 0 到 21 分，其中每个问题的得分范围为 0 到 3 分。0~5 分：说明睡眠质量很好。6~10 分：说明睡眠质量较好。11~15 分：说明睡眠质量一般。16~21 分：说明睡眠质量差。得分越高，表示睡眠质量越差。总分 ≤ 5 分，代表睡眠质量好；总分 > 5 分，代表睡眠质量差[6]。

睡眠障碍相关症状：通过问卷调查评估患者的焦虑、抑郁、疼痛等症状的严重程度，采用标准化量表疼痛评分、焦虑自评量表(SAS)和抑郁自评量表(SDS)进行量化。

影响因素：收集患者的基本信息，包括性别、年龄、疾病类型、ICU 入住天数、使用镇痛药物情况、心理状态、以及与护理环境相关的因素(如噪音、光照等)等，评估这些因素对睡眠障碍的影响。

生活质量评估：使用简明健康调查问卷(SF-36)或其他相关量表评估患者的整体生活质量，了解睡眠障碍对患者生活质量的影响。

## 2.4. 统计学方法

本研究采用 SPSS24.0 统计软件进行分析。使用描述性统计方法对患者基本情况和 PSQI 得分进行频数和百分比分析。其次，采用单因素 t 检验和方差分析(ANOVA)对各变量与睡眠质量之间的关系进行分析。最后，运用多元线性回归分析评估各影响因素对 ICU 患者睡眠质量的独立贡献。所有统计分析结果均以 p 值 < 0.05 为显著性标准。

## 3. 结果

### 3.1. 睡眠障碍在 ICU 患者中发生率

对患者睡眠障碍情况进行了统计与分析，结果如下表 1 所示。

Table 1. PSQI score statistics (n = 120)

表 1. PSQI 得分统计(n = 120)

得分	频数	占比
0~5	18	15.00%
6~10	36	30.00%
11~15	42	35.00%
16~21	24	20.00%

### 3.2. 单因素分析

对可能影响 ICU 患者睡眠障碍的因素进行了单因素分析，结果如下表 2 所示。

**Table 2.** Single factor analysis of sleep disorders

**表 2.** 睡眠障碍单因素分析

维度	选项	频率	百分比	PSQI 得分	t	P
性别	男	58	48.33%	12.56 ± 3.24	-2.31	0.64
	女	62	51.67%	13.12 ± 3.45		
年龄	18~30 岁	29	24.17%	10.72 ± 2.58	1.596	0.75
	31~45 岁	47	39.17%	11.44 ± 3.12		
	46 岁及以上	44	36.67%	12.09 ± 3.02		
ICU 入住天数	1~3 天	38	31.67%	11.28 ± 3.01	2.481	0.62
	4~7 天	52	43.33%	12.16 ± 3.28		
	8 天及以上	30	25.00%	14.06 ± 3.18		
使用镇痛药物情况	无	47	39.17%	13.88 ± 2.99	-3.409	<0.05
	有	73	60.83%	10.22 ± 3.42		
疼痛严重度	轻度	56	46.67%	10.94 ± 2.68	4.124	<0.05
	中度	37	30.83%	13.31 ± 3.15		
	重度	27	22.50%	14.15 ± 3.08		
心理状态	良好	41	34.17%	10.48 ± 2.53	-2.843	<0.05
	一般	45	37.50%	12.74 ± 3.19		
	较差	34	28.33%	13.56 ± 3.22		
环境噪音	高	62	51.67%	13.22 ± 3.15	3.051	<0.05
	低	58	48.33%	11.06 ± 2.91		
光照条件	明亮	65	54.17%	12.56 ± 3.14	2.718	<0.05
	昏暗	55	45.83%	11.35 ± 3.09		
护理干预频繁	低	43	35.83%	11.56 ± 3.12	2.957	<0.05
	高	77	64.17%	12.89 ± 3.20		

### 3.3. 回归分析

根据单因素分析结果，以 PSQI 为因变量对影响 ICU 患者睡眠障碍的影响因素进行了线性回归分析，结果如下表 3 与表 4 所示。

**Table 3.** ANOVA table

**表 3.** ANOVA 表

来源	自由度(df)	平方和(SS)	均方(MS)	F 值	p 值
回归	7	1622.345	231.763	12.28	<0.001
残差	112	2022.515	18.05		
总计	119	3644.86			

回归分析结果如下表所示。

**Table 4.** Regression analysis table  
**表 4.** 回归分析表

变量	回归系数 (B)	标准误差 (SE)	Beta 值	t	p	置信区间(95%)	方差膨胀因子(VIF)
截距(Constant)	8.215	1.432		5.73	<0.001	(5.391, 11.039)	
使用镇痛药物情况	2.722	0.679	0.349	4.01	<0.001	(-4.069, -1.375)	1.148
疼痛严重度	1.322	0.489	0.222	2.7	0.008	(0.359, 2.285)	1.095
心理状态	2.133	0.674	0.332	3.16	0.002	(0.797, 3.469)	1.202
环境噪音	1.296	0.556	0.209	2.33	0.021	(0.201, 2.391)	1.128
光照条件	1.006	0.481	0.179	2.09	0.039	(0.052, 1.960)	1.16
护理干预频繁	0.954	0.528	0.154	1.81	0.041	(-0.089, 1.997)	1.187

#### 4. 讨论

本研究旨在探讨 ICU 患者睡眠障碍的发生率及其可能的影响因素，并通过单因素分析和回归分析确定了多项影响因素。研究结果显示，睡眠障碍在 ICU 患者中的发生率较高，且多个临床与环境因素对睡眠质量产生了显著影响。

根据匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)的评估结果，ICU 患者的睡眠质量普遍较差。具体而言，35.00% 的患者 PSQI 得分在 11~15 之间，表示睡眠质量一般，20.00% 的患者得分高于 16，显示其睡眠质量较差。这一结果与文献中关于 ICU 患者睡眠障碍发生率的报道相一致，研究表明，ICU 重症患者中有 14%~50% 存在睡眠障碍[7]。可能的原因包括 ICU 环境中的噪音、光照和持续的医疗干预，这些因素打乱了患者的生物钟，进而影响其睡眠质量。

通过单因素分析，本研究发现多项因素与 ICU 患者的睡眠质量密切相关。具体包括使用镇痛药物、疼痛严重度、心理状态、环境噪音、光照条件以及护理干预频繁程度等。

使用镇痛药物是影响睡眠质量的重要因素。研究显示，使用镇痛药物的患者其 PSQI 得分明显低于未使用镇痛药物的患者( $p < 0.05$ )。这一结果提示，疼痛的有效控制对于改善 ICU 患者的睡眠质量至关重要。镇痛药物，尤其是阿片类药物，能够有效缓解患者的疼痛[8]，从而减少因疼痛引起的觉醒，改善睡眠质量。

疼痛严重度对睡眠质量有显著影响。疼痛严重的患者 PSQI 得分明显高于疼痛轻度的患者( $p < 0.05$ )，这与许多临床研究一致。ICU 患者常因病情严重而伴随较强的疼痛，未得到有效控制的疼痛会导致患者频繁觉醒，严重影响睡眠质量。

心理状态亦对睡眠质量产生显著影响。心理状态较差的患者 PSQI 得分显著较高( $p < 0.05$ )。焦虑和抑郁症状是 ICU 患者常见的并发症，这些症状不仅影响患者的情绪，也会干扰其睡眠。临床上，针对患者心理状态的评估和干预应当成为治疗方案的一部分，以帮助患者更好地适应 ICU 环境[9]。

环境噪音与光照条件是 ICU 环境中的常见因素。本研究发现，噪音高的环境会显著增加患者的 PSQI 得分，提示噪音可能是 ICU 患者睡眠障碍的重要诱因。相关研究也表明，ICU 内的环境噪音，尤其是昼夜不规律的噪音，干扰了患者的自然生物节律，进而影响睡眠质量。此外，光照条件也被证明对睡眠质量有一定影响，昏暗的光照环境有助于改善患者的睡眠状态[10]。

护理干预频繁对睡眠质量的影响较为复杂。研究显示[11]，护理干预频繁的患者其 PSQI 得分较高，

提示频繁的检查和操作可能打扰患者的休息。然而，合理安排护理干预时间，避免过度打扰，能够有效提高患者的睡眠质量。

回归分析进一步验证了上述因素对睡眠质量的影响。结果显示，疼痛严重度、心理状态、环境噪音和使用镇痛药物情况对 ICU 患者的睡眠质量有显著的预测作用。特别是疼痛和心理状态这两个因素， $\beta$  值分别为 0.222 和 0.332，表明它们对 PSQI 得分的影响较大。此外，使用镇痛药物的患者睡眠质量较好 ( $\beta = -0.349$ )，提示有效的镇痛措施能够显著改善患者的睡眠质量[12]。

本研究的结果强调了 ICU 环境中多种因素对患者睡眠质量的影响。鉴于睡眠质量与患者的恢复密切相关，临床应重视优化 ICU 环境，如减少噪音、改善光照条件，并合理安排护理干预。对于疼痛管理，建议根据患者的疼痛程度，适时调整镇痛药物的使用，确保患者在治疗过程中能够得到有效的疼痛控制。同时，对患者的心理状态进行早期干预，如通过心理疏导或药物治疗缓解焦虑和抑郁，可能对改善患者的睡眠质量具有重要作用。

本研究的局限性在于仅对部分 ICU 患者进行了调查，未考虑多中心或不同类型 ICU 的患者，可能会影响结果的普适性。未来的研究应进一步扩大样本量，进行多中心研究，以更全面地了解 ICU 患者睡眠障碍的发生率和影响因素。同时，应探索更多的干预措施，如非药物治疗(如音乐治疗、放松训练等)对改善 ICU 患者睡眠质量的效果。

总的来说，本研究揭示了 ICU 患者睡眠障碍的高发生率及其与疼痛、心理状态、环境因素等多个因素的密切关系。通过针对这些因素进行有效干预，能够显著改善 ICU 患者的睡眠质量，进而促进患者的恢复和预后。

## 参考文献

- [1] 秦丹凤, 胡晓峰. 重症肺炎住院患者睡眠障碍的危险因素及疗效观察[J]. 国际精神病学杂志, 2024, 51(4): 1257-1261.
- [2] 章艳婷, 马晶, 张源, 等. 成人 ICU 患者睡眠质量管理的循证护理实践[J]. 护理管理杂志, 2024, 24(8): 645-650+656.
- [3] 叶树芳. 音乐干预联合 ICU 意识模糊评估表干预对 ICU 综合征患者睡眠效果研究[J]. 世界睡眠医学杂志, 2024, 11(6): 1221-1223.
- [4] 池毓琪, 林梅莲. SLEEP-MAD 护理模式对 ICU 重症肺炎睡眠障碍患者睡眠改善的效果[J]. 世界睡眠医学杂志, 2024, 11(6): 1374-1376.
- [5] 崔雯, 马楠楠, 周丙东. SLEEP-MAD 模式在 ICU 重症肺炎睡眠障碍患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(3): 109-112.
- [6] 聂莹, 郭丽萍. 基于要因分析法的睡眠管理结合亲情化护理在重症监护室清醒患者中的应用研究[J]. 基层医学论坛, 2023, 27(36): 55-57.
- [7] 王柳, 张洁, 张文宗, 等. 五行音乐联合中医耳穴贴压对重症监护室患者睡眠障碍的影响[J]. 临床医学工程, 2023, 30(12): 1723-1724.
- [8] 洪婉霞. 睡眠护理在重症监护室患者睡眠障碍中的应用价值分析[J]. 世界睡眠医学杂志, 2023, 10(11): 2557-2559.
- [9] 高菲, 姜妍, 董俊娥, 等. 耳穴治疗联合艾司佐匹克隆对 ICU 转出患者睡眠障碍的影响[J]. 医疗装备, 2023, 36(13): 93-96.
- [10] 孙晔. 白噪声背景下的引导想象对经历 ICU 治疗患者睡眠和急性应激障碍的影响[D]: [硕士学位论文]. 秦皇岛: 华北理工大学, 2023.
- [11] 陈珊玲. 睡眠促进方案对 ICU 患者睡眠质量及护理满意度的影响[J]. 中国乡村医药, 2023, 30(10): 58-59.
- [12] 宋秀秀, 吴娟, 王逸楠. ICU 转出患者睡眠障碍发生率的系统评价[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(6): 743-750.