

安徽省某三甲医院医护人员睡眠质量以及影响因素研究

金小颖, 姜 婷, 韦日红, 初梦丹, 李 涵, 张 珊, 苏增锋*

安徽医科大学第四附属医院(附属巢湖医院)全科医学科室, 安徽 合肥

收稿日期: 2025年11月4日; 录用日期: 2025年11月29日; 发布日期: 2025年12月5日

摘 要

目的: 了解某三甲医院医护人员的睡眠质量现状, 探讨其影响因素, 为相关部门制定相应政策, 保障医护人员健康提供参考依据。方法: 于2024年7月, 采用匹兹堡睡眠质量量表(PSQI)和抑郁-焦虑-压力量表(DASS-21)对某三甲医院的医护人员(以中青年医护人员群体为主)进行电子问卷调查, 分析医护人员的睡眠质量、入睡时间、睡眠障碍及日间功能障碍等。结果: 1) 调查显示, 医护人员有睡眠障碍者528名, 检出率为57.64%; 无睡眠障碍者388名, 检出率为42.35%。医护人员睡眠总体水平较差($PSQI = 9.16 \pm 6.354$)。2) 单因素分析显示, 不同性别、运动情况以及BMI的医护人员睡眠质量比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 且睡眠质量对记忆力是否下降来看, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。3) 睡眠效率与睡眠时间在不同年龄层阶段, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。4) 不同血压控制情况的医护人员主观睡眠质量相比较, 差异具有统计学意义, ($p < 0.05$)。有不良生活嗜好(抽烟、饮酒)的医护人员睡眠障碍单因素相比, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。5) 医护人员的焦虑程度与睡眠质量呈正相关, 运动时长(次数)与睡眠质量呈负相关。焦虑情绪是影响医护人员睡眠质量的主要因素。结论: 该三甲医院医护人员的睡眠质量较差且存在较为普遍, 尤其是中青年、已婚、女性及缺乏锻炼及爱好抽烟喝酒的医护人员。该院的医护人员睡眠障碍与焦虑都存在相关性。院方应加强针对上述相关因素的干预措施, 及时采取减少焦虑、抑郁等情绪的预防措施, 改善医护人员的睡眠质量。

关键词

三甲医院, 医护人员, 睡眠质量, 危险因素

Research on Sleep Quality and Influencing Factors among Medical Staff in a Tertiary Hospital in Anhui Province, China

Xiaoying Jin, Ting Jiang, Rihong Wei, Mengdan Chu, Han Li, Shan Zhang, Zengfeng Su*

*通讯作者。

文章引用: 金小颖, 姜婷, 韦日红, 初梦丹, 李涵, 张珊, 苏增锋. 安徽省某三甲医院医护人员睡眠质量以及影响因素研究[J]. 临床医学进展, 2025, 15(12): 918-928. DOI: 10.12677/acm.2025.15123486

Department of General Practice, The Fourth Affiliated Hospital of Anhui Medical University (Affiliated Chaohu Hospital), Hefei Anhui

Received: November 4, 2025; accepted: November 29, 2025; published: December 5, 2025

Abstract

Objective: This study aims to investigate the sleep quality of medical staff in a tertiary hospital, explore the influencing factors, and provide a reference for relevant departments to formulate policies that ensure the health of medical personnel. **Methods:** In July 2024, a survey was conducted using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and the Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21) among medical staff (mainly young and middle-aged) in a tertiary hospital. The survey assessed their sleep quality, time to fall asleep, sleep disturbances, and daytime dysfunction. **Results:** 1) Among the respondents, 528 (57.64%) had sleep disorders, while 388 (42.35%) did not. The overall sleep quality of the medical staff was poor, with a PSQI score of 9.65 ± 6.354 . 2) Univariate analysis showed that sleep quality was significantly different across gender, exercise habits, and BMI ($P < 0.05$). Memory decline was also statistically associated with poor sleep quality ($P < 0.05$). 3) Sleep efficiency and sleep duration varied significantly across different age groups ($P < 0.05$). 4) There were significant differences in subjective sleep quality among staff with different blood pressure control statuses ($P < 0.05$). Additionally, medical staff with unhealthy habits, such as smoking and drinking, had significantly higher rates of sleep disorders ($P < 0.05$). 5) The level of anxiety among healthcare workers is negatively correlated with sleep quality, while the duration (number) of exercise is positively correlated with sleep quality. Anxiety was identified as a primary factor affecting sleep quality. **Conclusion:** The sleep quality of medical staff in this tertiary hospital is generally poor, especially among young and middle-aged staff, married individuals, females, and those who smoke or drink. Anxiety was closely related to sleep disturbances among these healthcare workers. The hospital should intervene by addressing anxiety and other factors to improve the sleep quality of its medical staff.

Keywords

Tertiary Hospital, Medical Staff, Sleep Quality, Risk Factors

Copyright © 2025 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. 引言

省级三甲医院作为地区的顶尖医疗机构，通常面临着大量的患者流量和复杂的病例。医护人员每天要处理急诊、重症监护和高难度手术等工作，超负荷的工作量会导致疲劳积累，直接影响睡眠质量。长期的高负荷工作使得医护人员常常难以在睡前放松，容易出现入睡困难或早醒的情况。且因医护人员的工作呈现高风险、高压、高标准的特点，导致其身心都承受着巨大的压力，因而医护人员常处于焦虑、抑郁等负性情绪之中，加重睡眠障碍的发生。而睡眠是人类生存所必需的生理过程，更是记忆复原调整、巩固的重要环节[1]。长期的睡眠不足会进一步加剧疲劳感、降低免疫力，并可能诱发其他慢性健康问题[2]。本研究通过调查某三甲医院的临床医护人员的睡眠质量现状，旨在探讨影响医护人员睡眠质量的相

关因素,为提高和改善医护人员的睡眠质量及医疗保健措施的改善提供理论依据与科学指导。

2. 资料与方法

2.1. 研究对象

于 2024 年 7 月通过向某三甲医院职工发放电子问卷形式进行数据收集,包括医生、护士、医技人员、医学生,共收回问卷 916 份,其中男性医护人员 468 名,女 448 名;年龄范围基本在 18~59 岁。

一般资料收集内容包括医护人员性别、年龄、学历、婚姻状况、家庭是否完整,是否为独生子女,运动情况,是否抽烟喝酒,高血压患者血压控制等情况。

2.2. 方法

通过向某三甲医院职工发放电子问卷形式进行数据收集,共收回问卷 916 份,在全体医护人员的配合下,有效问卷 916 份,有效回收率为 100%,未存在选项缺失。睡眠质量采用匹兹堡睡眠质量指数量表(pittsburgh sleep quality index, PSQI)调查[3],该量表包含 18 个自评条目 7 个成分,各个条目按照 0~3 等级记分,各成分之和构成通过网络问卷形式进行数据收集。评分标准采用 PSQI 总分,得分越高,夜间睡眠质量越差,若 PSQI 总分在 7 分以上,则可诊断为睡眠障碍[4]。抑郁-焦虑-压力量表(Depression, Anxiety, Stress Scales-21)是一个用于评估个体在过去一周内抑郁、焦虑和压力水平的自评量表[5]。该量表根据症状的严重程度,划分为抑郁、焦虑、压力三个分量表,每个分量表有 7 个条目。1) 抑郁(Depression): 正常: 0~9 轻度: 10~13 中度: 14~20 重度: 21~27 极重度: 28+。2) 焦虑(Anxiety): 正常: 0~7 轻度: 8~9 中度: 10~14 重度: 15~19 极重度: 20+。3) 压力(Stress): 正常: 0~14 轻度: 15~18 中度: 19~25 重度: 26~33 极重度: 34+抑郁分量表: 衡量情绪低落、失望、兴趣丧失等抑郁症状。焦虑分量表: 反映焦虑情绪如恐惧、紧张、担忧、身体反应等。压力分量表: 评估压力水平,如急躁、紧张、难以放松等。该调查通过医院伦理委员会审批。

2.3. 质量控制

通过查阅国内外相关文献确定研究方案,严格按照研究方案进行网络问卷调查,研究对象仔细阅读问卷知识背景后,征得研究对象同意后,按照要求填写问卷,存有疑问的问卷电话咨询,确保问卷的真实性和可靠性。

2.4. 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析, K-S 检验 PSQI 总分是否满足正态分布,正态分布的计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,两样本比较采用 t 检验,多组比较采用 Mann-Whitney U 检验;计数资料采用[n(%)]表示,比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义,并应用 Pearson 相关性分析, logistic 回归分析。

3. 结果

3.1. 睡眠质量总体情况

916 名医护人员中,以中青年医护人员为问卷调查的主体。PSQI 总分为 0~17 分,平均得分(9.65 ± 6.354)分,该院医护人员的睡眠质量得分显著高于成人常模 PSQI 平均得分(4.00 ± 2.00)分,表明医护人员睡眠总体水平较差。以 PSQI > 7 分作为存在睡眠障碍的界值,其中有睡眠障碍者 528 名,检出率为 57.64%。同时,调查时发现有 32 名医护人员服用安眠药物助眠。各维度得分由高到低依次为:睡眠障碍(3.36 ± 3.21)分,入睡时间(1.59 ± 1.56)分,睡眠效率(1.56 ± 1.064)分,日间功能障碍(1.16 ± 1.65)分,睡眠时间(1.06 ± 0.733)分,主观睡眠质量(0.85 ± 0.722)分,使用催眠药物(0.06 ± 0.326)分。见表 1。

Table 1. The scores of healthcare workers in total score and each dimension of PSQI (n = 916)
表 1. 医护人员在 PSQI 总分以及各维度得分情况(n = 916)

PSQI 维度	PSQI 得分分布[名(%)]				PSQI 得分($\bar{x} \pm s$)
	0 分	1 分	2 分	3 分	
睡眠效率	172 (18.8)	288 (31.4)	224 (24.5)	232 (25.3)	1.56 $\pm$ 1.064
入睡时间	361 (39.4)	261 (28.5)	156 (17.0)	138 (15.1)	1.59 $\pm$ 1.586
睡眠质量	296 (32.3)	480 (52.4)	120 (13.1)	20 (2.2)	0.85 $\pm$ 0.722
睡眠障碍	322 (35.2)	222 (24.2)	212 (23.1)	160 (17.5)	3.36 $\pm$ 3.21
催眠药物	884 (96.5)	16 (1.7)	12 (1.3)	4 (0.4)	0.06 $\pm$ 0.326
日间功能障碍	548 (59.8)	142 (15.5)	130 (14.2)	96 (10.5)	1.16 $\pm$ 1.65
睡眠时间	216 (23.6)	464 (50.7)	204 (22.3)	32 (3.5)	1.06 $\pm$ 0.773
PSQI 总分					9.65 $\pm$ 6.354

3.2. 睡眠质量的单因素分析

不同性别、运动情况、BMI 及记忆力是否下降对睡眠质量影响的比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 其中女性, 18~44 岁, 已婚的医护人员表现出更为明显的睡眠障碍。其他因素在睡眠质量上差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2、表 3。

Table 2. Comparison of sleep disorders among healthcare workers [n (%)]
表 2. 不同因素对睡眠质量影响的比较[n (%)]

项目		n	睡眠效率	入睡时间	睡眠质量	睡眠障碍	日间 功能障碍	睡眠时间	PSQI 总分	催眠 药物
性别	男	468	1.59 ± 1.092	1.41 ± 1.521	0.78 ± 0.744	2.94 ± 2.946	0.97 ± 1.506	1.10 ± 0.747	8.84 ± 6.142	/
	女	448	1.54 ± 1.039	1.79 ± 1.635	0.93 ± 0.694	3.80 ± 3.422	1.36 ± 1.775	1.01 ± 0.800	10.49 ± 6.488	/
	t		-0.389	-1.792	-1.831	-1.937	-1.647	-0.996	-2.15	/
	P		0.698	0.073	0.067	0.053	0.1	0.319	0.032	/
年龄(岁)	18~44	576	1.43 ± 1.092	1.67 ± 1.634	0.88 ± 0.734	3.24 ± 3.277	1.22 ± 1.702	0.94 ± 0.746	9.46 ± 6.613	/
	45~59	324	1.81 ± 1.085	1.47 ± 1.509	0.83 ± 0.703	3.62 ± 3.133	1.10 ± 1.586	1.28 ± 0.762	10.12 ± 5.992	/
	60~74	16	1.25 ± 1.258	1.25 ± 1.500	0.25 ± 0.500	2.75 ± 2.500	0.50 ± 1.000	0.50 ± 1.000	6.75 ± 2.630	/
	F		7.277	0.866	3.418	1.366	0.778	12.737	2.096	/
	P		0.026	0.649	0.181	0.505	0.678	0.002	0.351	/
婚姻状况	已婚	636	1.60 ± 1.080	1.59 ± 1.608	0.84 ± 0.719	3.51 ± 3.339	1.013 ± 1.588	1.11 ± 0.795	9.84 ± 6.351	/
	未婚	268	1.46 ± 1.035	1.52 ± 1.511	0.85 ± 0.723	2.85 ± 2.687	1.24 ± 1.810	0.93 ± 0.703	8.91 ± 6.271	/
	分居或离婚	12	2.00 ± 1.000	3.33 ± 1.528	1.67 ± 0.577	7.00 ± 5.000	1.00 ± 1.732	1.00 ± 1.000	16.00 ± 6.000	/
	t		-0.874	-0.145	-0.102	-1.156	-0.023	-1.601	-0.965	/
	P		0.382	0.885	0.919	0.248	0.981	0.109	0.335	/
是否为 独生子女	是	160	1.38 ± 1.005	1.20 ± 1.556	0.85 ± 0.770	3.40 ± 3.507	1.02 ± 1.687	1.02 ± 0.620	9.07 ± 6.731	/
	否	756	1.60 ± 1.075	1.68 ± 1.583	0.85 ± 0.714	3.35 ± 3.153	1.19 ± 1.646	1.06 ± 0.803	9.77 ± 6.283	/
	t		-1.207	-1.954	-0.206	-0.213	-0.875	-0.227	-0.95	/
	P		0.227	0.051	0.837	0.831	0.381	0.82	0.342	/

Table 3. Comparison of sleep disorders among healthcare workers [n (%)]
表 3. 不同因素对睡眠质量影响的比较[n (%)]

项目		n	无睡眠障碍(n = 328)	有睡眠障碍(n = 528)	χ^2	P
运动情况 (一次 ≥ 30 min)	从不	272	108 (27.80%)	164 (31.10%)	10.108	0.001
	一周一次	244	96 (24.7%)	148 (28.00%)		
	一周两次	160	48 (12.4%)	112 (21.20%)		
	一周三次及以上	240	136 (35.10%)	104 (19.70%)		
BMI (kg/m ²)		916	528 (22.4479)	388 (22.9226)	8.436	0.004
记忆力是否下降	有	468	156 (42.20%)	312 (59.10%)	7.242	0.005
	无	448	232 (59.10%)	216 (40.90%)		

3.3. 睡眠状况的 PSQI 因子分析

不同性别的医护人员睡眠质量比较,也就是在 PSQI 总分上比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。且女性睡眠质量相对于男性更差($PSQI = 10.49 \pm 6.488$)。在年龄层方面,睡眠效率与睡眠时间在三个年龄阶段,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。年龄能够影响其睡眠效率,尤其是睡眠时间。45~59 这个年龄阶段 PSQI 得分最高($PSQI = 10.12 \pm 5.992$),说明其睡眠质量在这个年龄阶段普遍较差。见表 4。

Table 4. Comparison of scores of each factor and total PSQI score among medical and nursing staff of different gender, age, marital status, and whether they are the only child ($\bar{x} \pm s$)

表 4. 不同性别、年龄、婚姻状况、是否为独生子女的医护人员的各因子评分及 PSQI 总分比较($\bar{x} \pm s$)

项目		n	睡眠效率	入睡时间	睡眠质量	睡眠障碍	日间 功能障碍	睡眠时间	PSQI 总分	催眠药物
性别	男	468	1.59 ± 1.092	1.41 ± 1.521	0.78 ± 0.744	2.94 ± 2.946	0.97 ± 1.506	1.10 ± 0.747	8.84 ± 6.142	/
	女	448	1.54 ± 1.039	1.79 ± 1.635	0.93 ± 0.694	3.80 ± 3.422	1.36 ± 1.775	1.01 ± 0.800	10.49 ± 6.488	/
	t		-0.389	-1.792	-1.831	-1.937	-1.647	-0.996	-2.15	/
	P		0.698	0.073	0.067	0.053	0.1	0.319	0.032	/
年龄(岁)	18~44	576	1.43 ± 1.092	1.67 ± 1.634	0.88 ± 0.734	3.24 ± 3.277	1.22 ± 1.702	0.94 ± 0.746	9.46 ± 6.613	/
	45~59	324	1.81 ± 1.085	1.47 ± 1.509	0.83 ± 0.703	3.62 ± 3.133	1.10 ± 1.586	1.28 ± 0.762	10.12 ± 5.992	/
	60~74	16	1.25 ± 1.258	1.25 ± 1.500	0.25 ± 0.500	2.75 ± 2.500	0.50 ± 1.000	0.50 ± 1.000	6.75 ± 2.630	/
	F		7.277	0.866	3.418	1.366	0.778	12.737	2.096	/
	P		0.026	0.649	0.181	0.505	0.678	0.002	0.351	/
婚姻状况	已婚	636	1.60 ± 1.080	1.59 ± 1.608	0.84 ± 0.719	3.51 ± 3.339	1.013 ± 1.588	1.11 ± 0.795	9.84 ± 6.351	/
	未婚	268	1.46 ± 1.035	1.52 ± 1.511	0.85 ± 0.723	2.85 ± 2.687	1.24 ± 1.810	0.93 ± 0.703	8.91 ± 6.271	/
	分居或离 婚	12	2.00 ± 1.000	3.33 ± 1.528	1.67 ± 0.577	7.00 ± 5.000	1.00 ± 1.732	1.00 ± 1.000	16.00 ± 6.000	/
	t		-0.874	-0.145	-0.102	-1.156	-0.023	-1.601	-0.965	/
	P		0.382	0.885	0.919	0.248	0.981	0.109	0.335	/
是否为 独生子女	是	160	1.38 ± 1.005	1.20 ± 1.556	0.85 ± 0.770	3.40 ± 3.507	1.02 ± 1.687	1.02 ± 0.620	9.07 ± 6.731	/
	否	756	1.60 ± 1.075	1.68 ± 1.583	0.85 ± 0.714	3.35 ± 3.153	1.19 ± 1.646	1.06 ± 0.803	9.77 ± 6.283	/
	t		-1.207	-1.954	-0.206	-0.213	-0.875	-0.227	-0.95	/
	P		0.227	0.051	0.837	0.831	0.381	0.82	0.342	/

数据分析后我们发现, 不同血压控制情况的医护人员睡眠质量相比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。其中, 单因子睡眠障碍在不同血压控制情况中, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。在调查问卷所有的选项范围内, 血压控制偏高的医护人员人群其睡眠质量最差($PSQI = 16.67 \pm 8.359$)。每日饮酒量不同对其入睡时间也有影响, 日饮酒量不同的医护人员入睡时间相比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。其日饮酒量越多, 睡眠质量越差($PSQI = 17.25 \pm 8.655$)。同样, 年抽烟量对睡眠效率有影响, 年抽烟量不同的医护人员睡眠效率相比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。最后, 对于不同运动情况的医护人员的睡眠障碍和日间功能障碍相比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。从不运动的医护人员在此运动群体中睡眠质量较差($PSQI = 10.32 \pm 6.623$)。见表 5。

Table 5. Comparison of scores of each factor and total PSQI score among healthcare workers with different exercise habits, blood pressure control, and smoking/drinking habits ($\bar{x} \pm s$)

表 5. 不同运动情况、血压控制情况、抽烟饮酒状况的医护人员的各因子评分及 PSQI 总分比较($\bar{x} \pm s$)

	项目	n	睡眠效率	入睡时间	睡眠质量	睡眠障碍	日间 功能障碍	睡眠时间	PSQI 总分	催眠 药物
运动情况 (一次 ≥ 30 min)	从不	272	1.44 ± 1.111	1.62 ± 1.745	0.93 ± 0.779	3.43 ± 3.387	1.72 ± 1.976	1.09 ± 0.824	10.32 ± 6.623	/
	一周一次	148	1.67 ± 0.961	1.74 ± 1.526	0.95 ± 0.669	3.52 ± 3.305	0.87 ± 1.360	1.13 ± 0.785	9.93 ± 6.169	/
	一周两次	256	1.58 ± 1.174	1.75 ± 1.428	0.88 ± 0.607	3.43 ± 2.659	1.18 ± 1.357	1.00 ± 0.751	9.80 ± 4.702	/
	一周三次及以上	240	1.58 ± 1.046	1.32 ± 1.557	0.65 ± 0.755	3.08 ± 3.300	0.82 ± 1.557	0.98 ± 0.725	8.48 ± 7.132	/
	F		0.706	-0.788	-2.188	-0.66	-2.679	-0.732	-1.883	/
	P		0.48	0.431	0.029	0.509	0.007	0.464	0.06	/
血压控制情况 (mmHg)	SBP ≤ 90 和/或 DBP ≤ 60	52	1.54 ± 1.127	0.92 ± 1.256	0.69 ± 0.480	1.77 ± 1.964	1.00 ± 1.080	1.08 ± 1.038	7.00 ± 5.477	/
	正常范围内 ($90 \leq SBP < 140$) 或($60 \leq DBP < 90$)	772	1.58 ± 1.048	1.59 ± 1.579	0.83 ± 0.731	3.39 ± 3.152	1.20 ± 1.715	1.05 ± 0.762	9.72 ± 6.312	/
	($140 \leq SBP \leq 160$)和/或 ($90 \leq DBP \leq 100$)	24	2.00 ± 1.265	2.67 ± 1.633	1.33 ± 0.516	7.50 ± 5.357	1.67 ± 1.633	1.50 ± 0.548	16.67 ± 8.359	/
	不清楚	68	1.24 ± 1.147	1.76 ± 1.751	1.00 ± 0.791	2.76 ± 2.611	0.71 ± 1.213	0.94 ± 0.748	8.41 ± 5.197	/
	F		2.765	5.913	4.399	9.013	2.198	2.786	7.979	/
	P		0.429	0.116	0.222	0.029	0.532	0.426	0.046	/
饮酒情况	从不	564	1.55 ± 1.085	1.64 ± 1.475	2.86 ± 0.682	3.35 ± 3.252	1.27 ± 1.732	1.04 ± 0.801	9.77 ± 6.376	/
	<50 ml (1 两)/天	288	1.58 ± 1.031	1.28 ± 1.475	0.81 ± 0.781	3.22 ± 2.961	0.99 ± 1.552	1.08 ± 0.746	9.00 ± 6.125	/
	50~100 ml (1~2 两)/天	48	1.42 ± 1.084	2.58 ± 1.782	0.83 ± 0.835	2.75 ± 2.832	0.92 ± 1.311	0.92 ± 0.669	9.50 ± 5.729	/
	>100 ml (2 两)/天	16	2.25 ± 0.957	2.75 ± 2.062	1.50 ± 0.577	8.00 ± 4.690	1.25 ± 1.500	1.50 ± 0.577	17.25 ± 8.655	/
	F		0.247	7.403	0.712	0.349	1.382	0.414	0.765	/
	P		0.884	0.025	0.701	0.84	0.501	0.813	0.682	/
抽烟情况	不吸烟	784	1.50 ± 1.065	1.55 ± 1.533	0.82 ± 0.075	3.31 ± 3.138	1.17 ± 2.636	1.02 ± 0.771	9.43 ± 6.136	/
	≤ 100 支/年	44	1.64 ± 1.120	1.27 ± 1.737	1.00 ± 1.095	2.64 ± 2.618	1.27 ± 2.370	1.36 ± 0.809	9.36 ± 8.140	/
	100~200 支/年	28	2.14 ± 0.900	1.71 ± 1.496	0.86 ± 0.690	4.29 ± 4.536	1.00 ± 1.528	1.29 ± 0.756	11.29 ± 6.726	/
	>200 支/年	60	2.07 ± 0.961	2.33 ± 2.093	1.13 ± 0.990	4.13 ± 3.925	1.00 ± 1.414	1.20 ± 0.775	11.93 ± 7.658	/
	F		2.273	2.273	2.273	2.273	-0.535	1.84	0.95	/
	P		0.023	0.482	0.316	0.652	0.593	0.066	0.342	/

3.4. PSQI 与 DASS21 的相关分析

分析发现医护人员 PSQI 得分与 DASS21 得分呈相关性(相关系数 $r = 0.188^*$, $P < 0.05$)。其中睡眠障碍与焦虑、抑郁都存在相关性, 分别为[(相关系数 $r = 0.195^*$), (相关系数 $r = 0.203^*$), $P < 0.05$], 而压力则与入睡时间存在相关性(相关系数 $r = 0.183^*$, $P < 0.05$)且焦虑、抑郁以及压力三者相互存在显著相关性[相关系数 $r = 0.552^{**}$, $r = 0.785^{**}$, $r = 0.687^{**}$, $P < 0.05$]。说明医护人员的焦虑与抑郁以及压力情绪不仅相互影响, 同时各自影响着医护人员的睡眠质量。焦虑、抑郁以及压力情绪越严重, 睡眠质量得分越高, 睡眠越差($P < 0.05$)。见表 6。

Table 6. Correlation between the total score and each dimension of the PSQI scale and the DASS-21 score among healthcare workers

表 6. 医护人员 PSQI 总分以及各维度与 DASS21 得分的相关性

项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
睡眠效率											
入睡时间	0.225*										
睡眠质量	0.232*	0.553**									
睡眠障碍	0.137	0.431**	0.541**								
催眠药物	0.044	0.089	0.265**	0.236**							
日间功能障碍	0.241**	0.179	0.308**	0.414**	0.053						
睡眠时间	0.671**	0.240**	0.352**	0.09	0.116	0.283**					
PSQI 总分	0.488**	0.644**	0.700**	0.815**	0.268**	0.616**	0.484**				
焦虑	0.099	0.166	0.073	0.195*	-0.018	0.139	0.002	0.176			
抑郁	0.05	0.165	0.075	0.203*	-0.023	0.144	-0.001	0.176	0.552**		
压力	0.072	0.183*	0.087	0.17	0.008	0.12	-0.001	0.165	0.785**	0.687**	
DASS21	0.074	0.183*	0.091	0.196*	-0.009	0.163	-0.006	0.188*	0.856**	0.837**	0.938**

*: 通常表示相关性在 $P < 0.05$ 水平上显著(即显著性水平为 5%)。**: 通常表示相关性在 $P < 0.01$ 水平上显著(即显著性水平为 1%), 相关性更强。

3.5. 睡眠质量多因素分析

Table 7. Multivariate analysis of factors affecting nursing and medical staff's sleep quality

表 7. 影响医护人员睡眠质量的多因素分析

因素	B	标准误差	Wald χ^2	P 值	OR (95% CI)
焦虑等级	1.188	0.45	6.958	0.008	3.281 (1.357, 7.934)
从不	/	/	6.889	0.076	/
每周一次	-0.387	0.542	0.509	0.475	0.679 (0.235, 1.965)
每周两次	-0.603	0.566	1.132	0.287	0.547 (0.180, 1.661)
每周三次及以上	-2.91	1.122	6.728	0.009	0.054 (0.006, 0.491)
常量	-0.885	0.456	3.776	0.052	0.413
焦虑等级	1.188	0.45	6.958	0.008	3.281 (1.357, 7.934)

焦虑等级, 运动情况(每次 ≥ 30 分钟), B: 回归系数; SE: 标准差; OR: 比值比; CI: 置信区间。

将单因素分析中差异有统计学意义的因素($P < 0.01$), 将焦虑等级, 运动情况作为自变量, 纳入多因素 Logistic 回归分析, 以睡眠障碍(PSQI > 7 分)作为因变量。进行回归分析发现, 焦虑在睡眠质量上有显著预测作用($P < 0.01$), 焦虑等级越高, 睡眠质量越差。且焦虑为医护人员发生睡眠障碍的独立影响因素。运动情况在睡眠质量上同样有显著预测作用($P < 0.01$), 在调查问卷所提供的有限选项中, 运动次数越多, 睡眠质量越好。见表 7。

4. 讨论

在省级三甲医院工作对医护人员有独特的挑战和压力, 这些特点直接影响了他们的睡眠质量和效率。三甲医院通常是区域医疗中心, 医疗资源密集、患者数量庞大、工作节奏快。高工作负荷与压力、繁重的工作量、高风险与决策压力、夜班和轮班工作制、轮班工作对昼夜节律的扰乱、倒班后恢复困难、工作环境中的压力源、情绪压力与焦虑感、以及家庭与职业的冲突等诸多问题都是造成医护人员睡眠质量不佳的主要问题[6][7]。同样高强度工作使得医护人员的健康问题容易被忽视, 例如长时间站立、体力劳动或精神压力导致的慢性疼痛、骨骼肌肉问题等。这些健康问题进一步影响他们的睡眠质量。随着年龄的增长, 这些健康问题加重, 医护人员可能会因疼痛或不适感频繁醒来, 睡眠效率因此大大降低。长此以来, 医护人员容易产生职业倦怠。倦怠感不仅影响他们的职业满意度, 还会使得他们下班后难以彻底放松, 增加失眠的发生率[8]。倦怠感使医护人员入睡时间延长, 深度睡眠减少, 导致睡眠效率下降, 且慢性失眠患者存在免疫功能异常, 临床感染发生率较高[9]。

4.1. 睡眠障碍率的横向比较

本研究发现的 57.64% 的睡眠障碍率处于国内外同类研究的中等偏上水平。与国内其他三甲医院相比, 乌鲁木齐市某三甲医院医护人员的睡眠障碍率为 38.92%~41.41% [10], 北京市三甲医院医务人员为 44.86% [11], 均显著低于本研究。这表明本省三甲医院医护人员的睡眠问题处于较为严重水平, 可能反映了后疫情时代医疗系统持续的高负荷运转状态。与其他职业群体相比, 医护人员睡眠障碍率明显高于一般人群。研究表明, 普通人群睡眠障碍约占 42%, 医务人员再高出约 20 个百分点[12], 即医务人员睡眠障碍比例约为六成左右, 与本研究的 57.64% 相接近。凸显了医疗行业特有的职业健康风险。

4.2. 影响因素模式的区域与医院等级特异性

本研究发现的影响因素模式与既有研究存在共性与差异。在地域特异性方面, 与乌鲁木齐市三甲医院研究相似, 我们都发现工作压力是核心影响因素[10], 但本研究还特别识别了 BMI 和锻炼频率等生活方式因素的显著作用, 这与兰州市研究结果更为接近。而乌鲁木齐市研究强调的社会支持和心理资本因素[10]在本研究中未充分体现, 可能反映了不同地区医院管理文化的差异。在医院等级特异性方面, 本省三甲医院作为区域医疗中心, 其医护人员面临的工作负荷和技能要求可能高于下级医院。研究表明, 三甲医院医务人员平均日工作时间达 8.99 小时, 78.96% 存在长工时暴露[13], 且一周工作时间大于 48 小时是失眠的独立危险因素, 这与本研究观察到的工作压力-睡眠质量关联一致。同时, 三甲医院特有的高难度手术、疑难病例集中、教学科研并重等特点, 可能构成了区别于其他级别医院的独特压力源。

4.3. 睡眠质量的影响因素分析

该研究发现, 该院女性睡眠质量较男性相比普遍较差, 且已婚医护人员睡眠障碍率普遍高于未婚。原因涉及多方面如生理、心理和社会因素。首先, 激素波动是一个重要因素。女性的生理周期(如月经周期、怀孕、更年期)伴随明显的激素变化, 尤其是雌激素和孕激素的水平波动, 会影响睡眠质量[14]。此外, 已婚女性往往承担更多的家庭责任, 尤其是照顾家庭和育儿, 这些社会角色可能会带来更多的压力

和焦虑,进一步影响睡眠质量[15]。研究表明[16],焦虑和抑郁在女性中发生率更高,容易导致失眠、早醒等问题。总的来说,女性的生理、心理及社会角色的独特性使她们更容易遭受睡眠障碍。

除此之外,年龄对睡眠有显著影响,主要体现在睡眠时间和睡眠效率的变化上。随着年龄的增长,睡眠模式、睡眠需求和睡眠质量都会发生一定的变化,人的总体睡眠时间通常会逐渐减少[17][18]。年龄增长会影响身体的昼夜节律(生物钟)。即更早感到困倦、更早醒来。这一现象部分归因于褪黑素分泌的减少和生物钟调节机制的衰退[19]。随着年龄的增长,深度睡眠的比例减少,而浅睡眠的时间增加,导致老年人更容易被环境中的声音或其他干扰唤醒,睡眠连续性变差,睡眠效率下降[17]。规律锻炼与睡眠质量呈正相关。经常锻炼的医护人员通过增强“睡眠驱动力”、强化昼夜节律和缓解压力,有效改善了睡眠质量。相比之下,缺乏运动者则表现出更长的入睡时间和更多的夜间觉醒[20]-[23]。睡眠质量与记忆力表现密切相关。优质睡眠促进记忆的编码、巩固和提取过程,而睡眠质量差会干扰记忆巩固机制,削弱长时程增强作用(LTP),导致注意力下降和信息处理速度减慢[24]-[27]。BMI异常和不良生活习惯同样影响睡眠。肥胖者因呼吸障碍、代谢紊乱等因素睡眠质量较差,BMI过低者也因营养不良等问题出现睡眠障碍。吸烟和饮酒通过尼古丁的兴奋作用、戒断效应及对睡眠结构的破坏,显著降低睡眠效率[28]-[33]。研究还证实了睡眠质量与情绪状态的显著关联。焦虑、抑郁情绪与睡眠质量呈正相关,二者存在双向影响关系。高压工作环境导致的应激激素分泌增加,使医护人员保持高警觉状态,进而损害睡眠质量[34]-[36]。

5. 改善三甲医护人员睡眠现状的措施

5.1. 自我管理

自我健康管理是保证患者获得科学、合理治疗的关键。针对三甲医院医护人员因BMI差异和生活不良习惯(如吸烟、饮酒)导致的睡眠质量问题,医院可定期开展健康教育,开展睡眠与健康相关的培训,提高医护人员对良好睡眠习惯的认识,帮助他们了解吸烟、饮酒、肥胖对睡眠的影响。提供戒烟与限酒指导,建议医院建立戒烟和限酒支持计划,为有吸烟和饮酒习惯的医护人员提供咨询和干预,鼓励他们减少或戒除这些不良习惯。

5.2. 开展运动健身活动

对于从不或偶尔锻炼的医护人员,鼓励她(他)们定期参加适度的有氧运动,如瑜伽、跑步或游泳等,有助于缓解压力,改善睡眠质量,且可定期开展医护人员之间的小型或大型运动比赛,并对参与者以及优秀运动者提供丰厚的酬劳以及其他奖励。其次优化排班制度,减少医护人员连续夜班次数,确保他们有足够的休息时间进行休息、锻炼与恢复。

5.3. 针对三甲医护人员提供的人性化服务

医院应高度重视医护人员群体的身心健康问题,针对医护人员因焦虑、抑郁等情绪导致的睡眠质量差,应提供心理辅导与咨询,设立心理健康咨询中心,邀请专业心理咨询师定期为医护人员提供心理辅导,帮助医护人员减轻情绪负担。组织压力管理培训,帮助医护人员掌握应对工作压力的技巧,学会合理宣泄情绪,减轻焦虑和抑郁情绪。改善排班与工作强度,增加人手以分担工作压力,减少连续夜班或长时间工作。也可通过定期组织团队活动,或在医院内设立休息室或放松区,配备舒适的座椅、音乐或放松训练视频,促进同事间的沟通与理解,提供情感支持,让医护人员在紧张的工作间隙有机会放松身心。

总而言之,改善睡眠质量能够增强医护人员的注意力、记忆力和决策能力,从而提高工作效率和生产力。研究发现[37],医护人员的睡眠障碍与医疗错误和事故有显著关联。睡眠充足的医护人员在处理紧

急情况和多任务时表现更佳,减少医疗失误的发生。改善医护人员的睡眠质量将直接提高患者安全,减少医疗差错,从而提升护理质量。改善医护人员的睡眠障碍问题不仅有助于提升他们的个人健康和职业满意度,还能提高医院的整体工作效率、医疗质量和患者安全。实施针对性的干预措施将对医护人员和医院产生积极的长期影响。

基金项目

基金编号: 安徽省高校自然科学研究重大项目(2023AH040088)。

参考文献

- [1] Garcia, L.C., Shanafelt, T.D., West, C.P., Sinsky, C.A., Trockel, M.T., Nedelec, L., *et al.* (2020) Burnout, Depression, Career Satisfaction, and Work-Life Integration by Physician Race/Ethnicity. *JAMA Network Open*, 3, e2012762. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.12762>
- [2] Metlaine, A., Sauvet, F., Gomez-Merino, D., Boucher, T., Elbaz, M., Delafosse, J.Y., *et al.* (2018) Sleep and Biological Parameters in Professional Burnout: A Psychophysiological Characterization. *PLOS ONE*, 13, e0190607. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190607>
- [3] 路桃影, 李艳, 夏萍, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度及效度分析[J]. 重庆医学, 2014, 43(3): 260-263.
- [4] Jaradat, R., Lahlouh, A. and Mustafa, M. (2020) Sleep Quality and Health Related Problems of Shift Work among Resident Physicians: A Cross-Sectional Study. *Sleep Medicine*, 66, 201-206. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.11.1258>
- [5] Osman, A., Wong, J.L., Bagge, C.L., Freedenthal, S., Gutierrez, P.M. and Lozano, G. (2012) The Depression Anxiety Stress Scales—21 (DASS-21): Further Examination of Dimensions, Scale Reliability, and Correlates. *Journal of Clinical Psychology*, 68, 1322-1338. <https://doi.org/10.1002/jclp.21908>
- [6] Åkerstedt, T. (1998) Shift Work and Disturbed Sleep/Wakefulness. *Sleep Medicine Reviews*, 2, 117-128. [https://doi.org/10.1016/s1087-0792\(98\)90004-1](https://doi.org/10.1016/s1087-0792(98)90004-1)
- [7] Lockley, S.W., Cronin, J.W., Evans, E.E., Cade, B.E., Lee, C.J., Landrigan, C.P., *et al.* (2004) Effect of Reducing Interns' Weekly Work Hours on Sleep and Attentional Failures. *New England Journal of Medicine*, 351, 1829-1837. <https://doi.org/10.1056/nejmoa041404>
- [8] Rajaratnam, S.M.W., Barger, L.K., Lockley, S.W., Shea, S.A., Wang, W., Landrigan, C.P., *et al.* (2011) Sleep Disorders, Health, and Safety in Police Officers. *JAMA*, 306, 2567-2578. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1851>
- [9] Nie, L., Pan, X., Zhang, X., Zhang, S., Rao, J. and Su, Z. (2022) Research on the Correlation of Immunity in Patients with Chronic Insomnia. *Frontiers in Psychiatry*, 13, Article ID: 1034405. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1034405>
- [10] 叶少君, 王小刚, 吴雅丽, 等. 乌鲁木齐市某三甲医院医护人员睡眠质量及影响因素[J]. 职业与健康, 2019, 35(6): 729-732+739.
- [11] 陈思, 龚银光, 刘占东, 等. 北京市三级甲等医院医务人员疲劳与睡眠质量现状调查[J]. 职业卫生与应急救援, 2022, 40(6): 661-667.
- [12] 如何才能解决医务人员睡眠问题[J]. 健康管理, 2016(7): 59-61.
- [13] 全宁斌, 王瑾, 王雨浩, 等. 长工时对三甲医院医务人员心理健康的影响[J]. 实用医学杂志, 2023, 39(24): 3267-3274.
- [14] Baker, F.C. and Driver, H.S. (2007) Circadian Rhythms, Sleep, and the Menstrual Cycle. *Sleep Medicine*, 8, 613-622. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2006.09.011>
- [15] Kryger, M., Monjan, A., Bliwise, D., *et al.* (2004) Sleep, Health, and Aging. Bridging the Gap between Science and Clinical Practice. *Geriatrics*, 59, 24-26, 29-30.
- [16] Mallampalli, M.P. and Carter, C.L. (2014) Exploring Sex and Gender Differences in Sleep Health: A Society for Women's Health Research Report. *Journal of Women's Health*, 23, 553-562. <https://doi.org/10.1089/jwh.2014.4816>
- [17] Ohayon, M.M., Carskadon, M.A., Guilleminault, C. and Vitiello, M.V. (2004) Meta-Analysis of Quantitative Sleep Parameters from Childhood to Old Age in Healthy Individuals: Developing Normative Sleep Values across the Human Lifespan. *Sleep*, 27, 1255-1273. <https://doi.org/10.1093/sleep/27.7.1255>
- [18] Espiritu, J.R.D. (2008) Aging-Related Sleep Changes. *Clinics in Geriatric Medicine*, 24, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2007.08.007>
- [19] Li, J., Vitiello, M.V. and Gooneratne, N.S. (2018) Sleep in Normal Aging. *Sleep Medicine Clinics*, 13, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2017.09.001>

- [20] Kredlow, M.A., Capozzoli, M.C., Hearon, B.A., Calkins, A.W. and Otto, M.W. (2015) The Effects of Physical Activity on Sleep: A Meta-Analytic Review. *Journal of Behavioral Medicine*, **38**, 427-449. <https://doi.org/10.1007/s10865-015-9617-6>
- [21] Dolezal, B.A., Neufeld, E.V., Boland, D.M., Martin, J.L. and Cooper, C.B. (2017) Interrelationship between Sleep and Exercise: A Systematic Review. *Advances in Preventive Medicine*, **2017**, 1-14. <https://doi.org/10.1155/2017/1364387>
- [22] Kline, C.E. (2014) The Bidirectional Relationship between Exercise and Sleep: Implications for Exercise Adherence and Sleep Improvement. *American Journal of Lifestyle Medicine*, **8**, 375-379. <https://doi.org/10.1177/1559827614544437>
- [23] Driver, H.S. and Taylor, S.R. (2000) Exercise and Sleep. *Sleep Medicine Reviews*, **4**, 387-402. <https://doi.org/10.1053/smr.2000.0110>
- [24] Stickgold, R. and Walker, M.P. (2007) Sleep-Dependent Memory Consolidation and Reconsolidation. *Sleep Medicine*, **8**, 331-343. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2007.03.011>
- [25] Abel, T., Havekes, R., Saletin, J.M. and Walker, M.P. (2013) Sleep, Plasticity and Memory from Molecules to Whole-Brain Networks. *Current Biology*, **23**, R774-R788. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.07.025>
- [26] Lim, J. and Dinges, D.F. (2010) A Meta-Analysis of the Impact of Short-Term Sleep Deprivation on Cognitive Variables. *Psychological Bulletin*, **136**, 375-389. <https://doi.org/10.1037/a0018883>
- [27] Yoo, S., Gujar, N., Hu, P., Jolesz, F.A. and Walker, M.P. (2007) The Human Emotional Brain without Sleep—A Prefrontal Amygdala Disconnect. *Current Biology*, **17**, R877-R878. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.08.007>
- [28] Peppard, P.E. (2000) Longitudinal Study of Moderate Weight Change and Sleep-Disordered Breathing. *JAMA*, **284**, 3015-3021. <https://doi.org/10.1001/jama.284.23.3015>
- [29] Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P. and Cauter, E.V. (2004) Brief Communication: Sleep Curtailment in Healthy Young Men Is Associated with Decreased Leptin Levels, Elevated Ghrelin Levels, and Increased Hunger and Appetite. *Annals of Internal Medicine*, **141**, 846-850. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008>
- [30] Ebrahim, I.O., Shapiro, C.M., Williams, A.J. and Fenwick, P.B. (2013) Alcohol and Sleep I: Effects on Normal Sleep. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, **37**, 539-549. <https://doi.org/10.1111/acer.12006>
- [31] Thakkar, M.M., Sharma, R. and Sahota, P. (2015) Alcohol Disrupts Sleep Homeostasis. *Alcohol*, **49**, 299-310. <https://doi.org/10.1016/j.alcohol.2014.07.019>
- [32] Jaehne, A., Loessl, B., Bárkai, Z., Riemann, D. and Hornyak, M. (2009) Effects of Nicotine on Sleep during Consumption, Withdrawal and Replacement Therapy. *Sleep Medicine Reviews*, **13**, 363-377. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2008.12.003>
- [33] Zhang, L., Samet, J., Caffo, B. and Punjabi, N.M. (2006) Cigarette Smoking and Nocturnal Sleep Architecture. *American Journal of Epidemiology*, **164**, 529-537. <https://doi.org/10.1093/aje/kwj231>
- [34] Lu, L., Dong, M., Wang, S., Zhang, L., Ng, C.H., Ungvari, G.S., et al. (2020) Prevalence of Workplace Violence against Health-Care Professionals in China: A Comprehensive Meta-Analysis of Observational Surveys. *Trauma, Violence, & Abuse*, **21**, 498-509. <https://doi.org/10.1177/1524838018774429>
- [35] Buckley, T.M. and Schatzberg, A.F. (2005) On the Interactions of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) Axis and Sleep: Normal HPA Axis Activity and Circadian Rhythm, Exemplary Sleep Disorders. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **90**, 3106-3114. <https://doi.org/10.1210/jc.2004-1056>
- [36] Cox, R.C. and Olatunji, B.O. (2020) Sleep in the Anxiety-Related Disorders: A Meta-Analysis of Subjective and Objective Research. *Sleep Medicine Reviews*, **51**, Article 101282. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.101282>
- [37] Horne, J.A. and Reyner, L.A. (1995) Sleep Related Vehicle Accidents. *BMJ*, **310**, 565-567. <https://doi.org/10.1136/bmj.310.6979.565>