

· 论 著 ·

# 三甲医院医务人员长工时、轮班与职业紧张的关联研究

慈晓予<sup>1</sup>, 左书瑞<sup>2</sup>, 李涛<sup>1</sup>, 韩宜成<sup>3</sup>, 何平<sup>2</sup>, 杨成新<sup>2</sup>

1.石河子大学医学院, 新疆 石河子 832061; 2.新疆维吾尔自治区第三人民医院, 新疆 乌鲁木齐 830000;  
3.新疆医科大学, 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要:** **目的** 探讨三甲医院医务人员长工时、轮班与职业紧张的关联, 为促进医务人员身心健康提供依据。**方法** 采用分层整群抽样方法, 从新疆维吾尔自治区南疆、北疆各抽取1家三甲医院的医务人员为调查对象。通过问卷调查收集人口学信息、工作时长和轮班情况等资料, 采用中国疾病预防控制中心职业卫生所制定的职业紧张测量核心量表调查职业紧张情况; 采用多重线性回归模型分析长工时(周工作时长>40 h)、轮班与职业紧张的关联。**结果** 发放问卷2 529份, 回收有效问卷2 262份, 问卷有效率为89.44%。调查的医务人员年龄为(35.12±8.71)岁; 女性1 696人, 占74.98%; 医生722人, 占31.92%; 护士1 033人, 占45.67%; 医技或药技人员361人, 占15.96%。长工时暴露1 808人, 占79.93%。轮班1 264人, 占55.88%。职业紧张评分为(44.79±8.49)分; 检出职业紧张649人, 检出率为28.69%。多重线性回归分析结果显示, 校正年龄、婚姻状况、工龄、岗位、吸烟和体育锻炼等混杂因素后, 长工时(>40 h,  $\beta=0.124$ ; >48 h,  $\beta=0.175$ ;  $\geq 55$  h,  $\beta=0.323$ )、轮班( $\beta=0.203$ )是医务人员职业紧张的影响因素( $P<0.05$ ); 长工时和轮班对职业紧张的影响不存在交互作用( $P>0.05$ )。**结论** 长工时和轮班可增加三甲医院医务人员发生职业紧张的风险。

**关键词:** 职业紧张; 长工时; 轮班; 医务人员

中图分类号: R13 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2023) 07-0553-05

## Association of long working hours and shift work with occupational stress in level A tertiary hospitals

CI Xiaoyu<sup>1</sup>, ZUO Shurui<sup>2</sup>, LI Tao<sup>1</sup>, HAN Yicheng<sup>3</sup>, HE Ping<sup>2</sup>, YANG Chengxin<sup>2</sup>

1.School of Medicine, Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832061, China; 2.The Third People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi, Xinjiang 830000, China; 3.Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830000, China

**Abstract: Objective** To examine the association of long working hours and shift work with occupational stress among medical staff in level A tertiary hospitals, so as to provide insights into promotion of physical and mental health among medical personnel. **Methods** One level A tertiary hospital was sampled using a stratified cluster sampling method from southern and northern Xinjiang Uygur Autonomous Region, and all medical personnel were recruited from these two hospitals. Participants' demographics, working duration, and working in shifts were collected using questionnaires, and occupational stress was measured using the Core Scale for Measurement of Occupational Stress proposed by National Institute for Occupational Health and Poison Control, Chinese Center for Disease Control and Prevention. The associations of long working hours (weekly working duration of >40 hours) and shift work with occupational stress were examined using a multiple linear regression model. **Results** A total of 2 529 questionnaires were allocated, and 2 262 were valid, with an effective rate of 89.44%. The respondents had a mean age of (35.12±8.71) years, and included 1 696 women (74.98%). Of all respondents, there were 722 doctors (31.92%), 1 033 nurses (45.67%), 361 medical or pharmaceutical technicians (15.96%), 1 808 with long working hours (79.93%) and 1 264 with shift work (55.88%). The score of occu-

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2023.07.001

基金项目: 中国疾病预防控制中心职业卫生所职业健康风险评估  
与国家职业卫生标准制定(131031109000160004)

作者简介: 慈晓予, 硕士研究生在读

通信作者: 杨成新, E-mail: 304230180@qq.com

pational stress was (44.79±8.49) points, and the prevalence of occupational stress was 28.69% among respondents. Multiple linear regression analysis showed that after adjustment for age, marital status, length of service, position, smoking and physical exercise, long working hours (>40 h,  $\beta'$ =0.124; >48 h,  $\beta'$ =0.175;  $\geq 55$  h,  $\beta'$ =0.323) and shift work ( $\beta'$ =0.203) were influencing factors for occupational stress among medical personnel ( $P<0.05$ ); however, there was no interaction between long working hours and shift work ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Long working hours and shift work may increase the risk of occupational stress among medical personnel in level A tertiary hospitals.

**Keywords:** occupational stress; long working hours; shift work; medical personnel

根据《中华人民共和国劳动法》《国务院关于职工工作时间的规定》<sup>[1]</sup>,我国实行每日工作8 h、每周工作40 h的工时制度。轮班工作制是指不同劳动者在一天不同时段内定时轮流工作的模式,常见于医疗、服务业等需要全天运作或提供服务的行业。医疗机构实行24 h值班制,且随着患者对医疗服务需求的增加,医务人员加班成为普遍现象。中国医师协会发布的数据显示,每周平均工作时长超过40 h的医务人员占比高达84.1%<sup>[2]</sup>。长工时和轮班不仅会影响劳动者的正常作息,还会对其身心健康产生负面影响<sup>[3-5]</sup>。流行病学研究表明,工作时间过长与职业紧张存在关联<sup>[6]</sup>。职业紧张是指当工作要求与劳动者的能力、资源或需求不匹配时,发生的有害的生理或精神心理反应<sup>[7]</sup>。职业紧张可严重影响个体健康和工作效率,甚至造成严重的职业意外事故<sup>[8-10]</sup>。本研究以三甲医院医务人员为调查对象,探讨长工时和轮班对医务人员职业紧张的影响,为促进医务人员身心健康,提高医疗卫生服务质量提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

采用分层整群抽样方法,在新疆维吾尔自治区新疆、北疆各抽取1家三甲医院的全部医务人员作为调查对象。纳入标准:(1)连续在本岗位工作6个月及以上;(2)知情同意。排除标准:(1)长期病假或已离职者;(2)非在职人员,如进修、实习人员;(3)有精神病史或服用精神类药物者。

### 1.2 方法

由经过统一培训的调查人员进行问卷调查,调查内容包括:(1)人口学信息,性别、年龄、婚姻状况、文化程度、工龄和岗位等;(2)生活行为,吸烟、饮酒和体育锻炼情况;(3)工作时长、轮班情况,参照相关文献<sup>[11]</sup>,本研究将周工作时长>40 h定义为长工时, $\geq 55$  h定义为超长工时,进一步将周工作时长分为以下4组: $\leq 40$  h、>40~48 h、>48~54 h、 $\geq 55$  h;(3)职业紧张,采用中国疾病预防控制中心职业卫生所制定的职业紧张测量核心量表,

Cronbach's  $\alpha$ 为0.655。该量表由社会支持、组织与回报、要求与付出和自主性4个维度共17个条目组成。各条目采用Likert 5级计分法,完全不同意计1分,不同意计2分,基本同意计3分,同意计4分,非常同意计5分。其中社会支持和自主性维度的条目为反向计分,总分越高,表示职业紧张程度越严重, $\geq 50$ 分判定为存在职业紧张<sup>[12]</sup>。

### 1.3 统计分析

采用Stata SE 16软件统计分析。定量资料服从正态分布的采用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )描述,组间比较采用 $t$ 检验或 $F$ 检验;不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距 $[M(Q_R)]$ 描述;定性资料采用相对数描述,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。采用多重线性回归模型分析长工时、轮班与职业紧张的关联。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 医务人员人口学特征

发放问卷2 529份,回收有效问卷2 262份,问卷有效率为89.44%。调查的医务人员年龄为(35.12±8.71)岁。女性1 696人,占74.98%。本科及以上学历1 480人,占65.43%。已婚1 634人,占72.24%。工龄 $M(Q_R)$ 为6.00(9.00)年。医生722人,占31.92%;护士1 033人,占45.67%;医技或药技人员361人,占15.96%。不吸烟2 064人,占91.25%。不饮酒1 064人,占47.04%。每月体育锻炼1~3次956人,占42.26%。长工时暴露1 808人,占79.93%。轮班1 264人,占55.88%。见表1。

### 2.2 医务人员职业紧张评分

调查的医务人员职业紧张评分为(44.79±8.49)分;不同年龄、婚姻状况、工龄、岗位、吸烟、体育锻炼、周工作时长和轮班的医务人员职业紧张评分比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );周工作时长 $\geq 55$  h和轮班的医务人员职业紧张评分较高。检出职业紧张649人,检出率为28.69%。见表1。

表1 三甲医院医务人员职业紧张评分

Table 1 Occupational stress scores among medical personnel in level A tertiary hospitals

项目	调查人数	职业紧张评分 ( $\bar{x}\pm s$ ) /分	$t/F$ 值	$P$ 值	项目	调查人数	职业紧张评分 ( $\bar{x}\pm s$ ) /分	$t/F$ 值	$P$ 值
年龄/岁			11.094	<0.001	≥16	274	44.72±8.01		
18~	251	42.10±8.21			岗位			6.575	<0.001
26~	565	44.27±8.53			医生	722	45.04±8.53		
31~	909	45.33±8.42			护士	1 033	45.29±8.42		
41~	345	46.39±8.39			医技或药技	361	43.07±8.50		
51~60	192	44.41±8.32			其他	146	44.29±8.23		
性别			-1.689 <sup>①</sup>	0.091	吸烟			4.034	0.007
男	566	44.27±8.80			否	2 064	44.86±8.44		
女	1 696	44.97±8.38			1~5支/d	70	41.44±8.19		
文化程度			0.862	0.460	6~10支/d	59	45.07±8.11		
高中及以下	93	44.59±7.66			>10支/d	69	45.78±9.90		
大专或高职	689	44.54±8.52			饮酒			2.415	0.065
本科	1 320	45.02±8.55			否	1 064	44.56±8.53		
硕士及以上	160	44.13±8.26			<1次/月	902	45.00±8.49		
婚姻状况			14.320	<0.001	1~3次/月	267	44.62±8.19		
未婚	548	43.19±8.75			>1次/周	29	48.59±9.12		
已婚	1 634	45.23±8.35			体育锻炼			10.080	<0.001
离异或丧偶	80	46.76±8.01			无	433	46.67±8.33		
月收入/元			1.988	0.094	1~3次/月	956	44.57±8.17		
<5 000	653	44.41±8.76			1~3次/周	416	43.65±8.55		
5 000~	878	45.19±8.28			>3次/周	457	44.52±8.97		
7 000~	466	45.14±8.65			周工作时长/h			57.281	<0.001
9 000~	180	44.07±7.52			≤40	454	41.05±8.15		
≥11 000	85	43.31±9.30			>40~	204	45.52±8.08		
工龄/年			19.566	<0.001	>48~	777	44.22±8.04		
<2	469	42.26±8.78			≥55	827	47.20±8.37		
2~	607	44.52±8.85			轮班			-10.377 <sup>①</sup>	<0.001
6~	505	45.76±7.74			否	998	42.76±8.08		
11~	407	46.96±8.03			是	1 264	46.40±8.46		

注：①表示 $t$ 值，同列其他项均为 $F$ 值。

### 2.3 长工时、轮班及其交互作用与职业紧张的关联

以职业紧张评分为因变量，以周工作时长和轮班为自变量，进行多重线性回归分析，控制年龄、婚姻状况、工龄、岗位、吸烟和体育锻炼等混杂因素，并纳入周工作时长和轮班乘积项评价交互作用。结果显示，周工作时长和轮班对职业紧张评分的影响不存在交互作用 ( $P>0.05$ )，因此最终模型中去除了交互项；长工时和轮班是医务人员职业紧张的影响因素，周工作时长越长、有轮班，则职业紧张评分越高。见表2。

### 3 讨论

本研究调查了新疆2家三甲医院的2262名医务人员，发现长工时和轮班是医务人员发生职业紧张的影响因素，但未发现长工时和轮班存在交互作用。

本次调查的三甲医院医务人员长工时暴露率为79.93%，高于互联网企业员工(68.04%)<sup>[12]</sup>和上海市中小学教师长工时暴露率(63.30%)<sup>[13]</sup>，提示三甲医院医务人员长工时问题突出。这一方面与我国医疗卫生资源配置局限有关，优质医疗资源和患者聚集于三

表 2 三甲医院医务人员长工时、轮班与职业紧张关联的多重线性回归分析

Table 2 Multiple linear regression analysis of associations of long working hours and shift work with occupational stress among medical personnel in level A tertiary hospitals

模型	变量	参照组	$\beta$	$s\bar{x}$	$\beta'$	$t$ 值	$P$ 值
纳入交互项模型	周工作时长/h						
	>40~	≤40	3.593	0.679	0.122	5.291	<0.001
	>48~		3.913	0.565	0.163	5.157	<0.001
	≥55		5.373	0.681	0.304	7.885	<0.001
	轮班						
	是	否	2.900	0.928	0.170	3.124	0.002
	周工作时长*轮班		0.197	0.301	0.039	0.654	0.513
去除交互项模型	周工作时长/h						
	>40~	≤40	3.673	0.688	0.124	5.500	<0.001
	>48~		3.122	0.466	0.175	6.695	<0.001
	≥55		5.699	0.464	0.323	12.286	<0.001
	轮班						
	是	否	3.464	0.338	0.203	10.241	<0.001

甲医院，导致三甲医院医务人员工作量大、负担较重；另一方面，医务人员救死扶伤这一职业特殊性也会导致其工作时间延长，加班、过劳成为常态<sup>[14]</sup>。

调查显示，28.69%的医务人员存在职业紧张，与使用同一职业紧张测量工具的湖北三甲医院医务人员职业紧张检出率27.68%<sup>[15]</sup>相近。近年来在医疗环境的大变革中，医务人员工作量增加，但人员和设施的配备并未得到相应改善<sup>[16]</sup>，工作过程中医患矛盾、医疗纠纷频发，这些都给医务人员造成了巨大的压力，容易导致职业紧张。

本研究发现，周工作时长越长，医务人员发生职业紧张的可能性越大。长工时会对医务人员心理健康产生影响，长时间处于高强度工作状态，容易影响医务人员的工作态度与工作质量，甚至发生医疗差错，导致医患纠纷增多，继而增加医务人员心理压力<sup>[17]</sup>。轮班也是医务人员发生职业紧张的影响因素，金国忠等<sup>[18]</sup>研究也得到了相同的结论。医务人员因职业性质需要24h轮班工作，在夜间暴露于明亮光线下会延迟昼夜节律，造成睡眠-觉醒周期紊乱，导致睡眠质量变差<sup>[19]</sup>；同时还会影响神经生理节律、主观感知及情绪，易出现疲劳、倦怠等，加剧医务人员职业紧张程度。

为了尽可能降低长工时与轮班对医务人员可能造成的不良健康影响，本研究提出以下建议：(1)合理安排工作时间表，确保医务人员得到充分的休息，避免疲劳蓄积及过度；(2)改善工作环境，完善福利待遇，重视医务人员诉求，正确引导医务人员强化职业

认同，增强职业获益感和归属感；(3)医疗机构定期组织职工体检及心理健康筛查，对于已经出现职业紧张的医务人员，及时提供针对性干预措施缓解职业紧张程度，避免发展为更严重的健康危害。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国务院. 国务院关于职工工作时间的规定 [EB/OL]. [2023-05-23]. [https://www.gov.cn/zhengce/2020-12/25/content\\_5575084.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2020-12/25/content_5575084.htm).
- [2] 中国医师协会. 中国医生执业状况白皮书 [R/OL]. [2023-05-23]. <http://www.cmda.net/zt/wqgzdt/596.jhtml>.
- [3] KANG E. Differences in clinical indicators of diabetes, hypertension, and dyslipidemia among workers who worked long hours and shift work [J]. *Workplace Health Saf*, 2021, 69 (6): 268-276.
- [4] LI Y, WANG Y, LV X, et al. Effects of factors related to shift work on depression and anxiety in nurses [J/OL]. *Front Public Health*, 2022, 10 [2023-05-23]. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.926988>.
- [5] ESMAILY A, JAMBARANG S, MOHAMMADIAN F, et al. Effect of shift work on working memory, attention and response time in nurses [J]. *Int J Occup Saf Ergon*, 2022, 28 (2): 1085-1090.
- [6] DEMBE A E, ERICKSON J B, DELBOS R G, et al. The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: new evidence from the United States [J]. *Occup Environ Med*, 2005, 62 (9): 588-597.
- [7] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 职业健康促进名词术语: GBZ/T 296—2017 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2017.
- [8] BASU S, QAYYUM H, MASON S. Occupational stress in the ED: a systematic literature review [J]. *Emerg Med J*, 2017, 34 (7): 441-447.

(下转第562页)

- [9] 张旭, 华婧, 范康琼, 等. 2017年海南省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡分析 [J]. 中国癌症防治杂志, 2023, 15 (1): 45-51.
- [10] PLUMMER M, FRANCESCHI S, DAVID J, et al. Global burden of gastric cancer attributable to *Helicobacter pylori* [J]. Int J Cancer, 2015, 136: 487-490.
- [11] DONG J, THRIFT A P. Alcohol, smoking and risk of oesophago-gastric cancer [J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2017, 31 (5): 509-517.
- [12] 董妍, 唐晓兰, 孙卫东, 等. 宁波市某社区健康体检人群幽门螺杆菌感染状况调查与分析 [J]. 中外医学研究, 2014, 12 (26): 80-81.
- [13] 吕书红, 李曼春, 张学军, 等. 宁波市海曙区居民饮食与运动知识行为分析 [J]. 中国健康教育, 2004, 20 (10): 884-887.
- [14] 王永, 应焱燕, 陈洁平, 等. 2002—2022年宁波市恶性肿瘤死亡趋势分析 [J]. 预防医学, 2023, 35 (6): 496-500, 505.
- [15] 贾善群, 周乾宇, 刘慧敏, 等. 2004—2018年中国消化道恶性肿瘤死亡趋势 [J]. 中华疾病控制杂志, 2021, 25 (9): 1020-1025.
- [16] GAO K, WU J. National trend of gastric cancer mortality in China (2003-2015): a population-based study [J]. Cancer Commun, 2019, 39 (1): 1-5.
- [17] 杨丹丹, 姚学成, 张昕涵, 等. 中国人胃癌发病影响因素的 Meta 分析 [J]. 预防医学, 2022, 34 (6): 561-570.
- [18] 孟娜, 俞浩, 罗鹏飞, 等. 1990—2019年江苏省居民胃癌疾病负担变化趋势分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2022, 30 (9): 644-654.
- [19] 徐倩倩, 朱莹莹, 冯宏伟, 等. 2018—2021年宁波市成人吸烟情况调查 [J]. 预防医学, 2022, 34 (5): 461-465.
- [20] GBD 2017 Stomach Cancer Collaborators. The global, regional, and national burden of stomach cancer in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 [J]. Lancet Gastroenterol, 2020, 5 (1): 42-54.
- [21] FREEDMAN N D, CHOW W H, GAO Y T, et al. Menstrual and reproductive factors and gastric cancer risk in a large prospective study of women [J]. Gut, 2007, 56 (12): 1671-1677.
- [22] WANG X M, HUANG X, FU Z, et al. Biphasic ER- $\alpha$ 36-mediated estrogen signaling regulates growth of gastric cancer cells [J]. Int J Oncol, 2014, 45 (6): 2325-2330.
- [23] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发原发性肺癌等18个肿瘤诊疗规范(2018年版)的通知 [EB/OL]. [2023-05-24]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/201812/b21802b199814ab7b1219b87de0cae51.shtml>.

收稿日期: 2023-05-09 修回日期: 2023-05-24 本文编辑: 吉兆洋

## (上接第556页)

- [9] 薛潘琪, 张译心, 周莉芳, 等. 快递从业人员职业紧张、生活满意度与抑郁症状的关联研究 [J]. 预防医学, 2022, 34 (12): 1201-1206, 1211.
- [10] HASSARD J, TEOH K, VISOCKAITE G, et al. The cost of work-related stress to society: a systematic review [J]. J Occup Health Psychol, 2018, 23 (1): 1-17.
- [11] PEGA F, NÁFRÁDI B, MOMEN N C, et al. Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000-2016: a systematic analysis from the WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury [J/OL]. Environ Int, 2021, 154 [2023-05-23]. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106595>.
- [12] 刘晓曼, 王瑾, 王超, 等. 长工时对互联网企业员工工作相关肌肉骨骼疾患和职业倦怠的影响 [J]. 中国职业医学, 2020, 47 (2): 135-140.
- [13] 郭薇薇, 杨凤, 邸妞, 等. 上海市中小学教师长工时现状及其健康影响研究 [J]. 中国工业医学杂志, 2022, 35 (2): 151-155.
- [14] 宋伟, 李钧. 医务人员疲劳现状调查与成因分析 [J]. 工业卫生与职业病, 2018, 44 (6): 438-440.
- [15] 王瑾, 晏小琼, 凌瑞杰, 等. 湖北省某三甲医院医护人员职业紧张、职业倦怠、应对方式调查 [J]. 预防医学, 2021, 33 (12): 1203-1208.
- [16] 张浩军, 王栋, 张映华, 等. 庆阳市医务人员职业紧张现状调查 [J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17 (10): 901-906.
- [17] 一鸣, 郝艳华, 梁立波, 等. 黑龙江省西北部三甲医院临床医生过劳现状及影响因素分析 [J]. 中国医院, 2018, 22 (12): 29-32.
- [18] 金国忠, 陈丽, 尤佳恺, 等. 上海市闵行区医务人员职业紧张状况及其影响因素 [J]. 职业与健康, 2016, 32 (11): 1484-1487, 1491.
- [19] BOIVIN D B, BOUDREAU P. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms [J]. Pathol Biol, 2014, 62 (5): 292-301.

收稿日期: 2022-11-29 修回日期: 2023-05-23 本文编辑: 徐文璐