

# 上海市某互联网企业程序员职业紧张与睡眠质量和工作满意度的关系

董仲勋<sup>1</sup>, 杨思佳<sup>2</sup>, 李嘉慧<sup>2</sup>, 陈健<sup>2</sup>

1. 复旦大学公共卫生学院, 上海 200032; 2. 上海市疾病预防控制中心公共服务与健康安全评价所, 上海 200336

## 摘要:

**【目的】**研究互联网企业程序员职业紧张与睡眠质量和工作满意度的关系,探索睡眠质量在职业紧张和工作满意度之间的中介效应,为采取有效措施提高工作满意度提供理论依据。**【方法】**采用工作内容问卷(JCQ)、匹兹堡睡眠指数量表和McLean职业紧张问卷的第3部分对上海市某互联网企业271名程序员进行调查,并对调查结果进行统计学分析。**【结果】**该互联网企业程序员职业紧张阳性率为66.7%,其中睡眠质量一般为34.3%,睡眠质量较差为28.0%,工作满意度得分为(47.70±6.78)分。相关性分析显示职业紧张越高,睡眠质量越差,工作满意度越低。职业紧张、睡眠质量对工作满意度的作用均有统计学意义,职业紧张对工作满意度的总效应为-0.35,睡眠质量在职业紧张与工作满意度之间的中介效应为-0.04,占总效应的12.0%。**【结论】**互联网企业程序员的睡眠质量在职业紧张和工作满意度间起部分中介作用,可以通过改善睡眠等措施来提高程序员工作满意度。

**关键词:** 互联网企业; 职业紧张; 睡眠质量; 工作满意度; 中介效应

中图分类号: R135

文献标志码: A

DOI: 10.19428/j.cnki.sjpm.2023.22680

**引用格式:** 董仲勋, 杨思佳, 李嘉慧, 等. 上海市某互联网企业程序员职业紧张与睡眠质量和工作满意度的关系[J]. 上海预防医学, 2023, 35(11): 1100-1105.

## Relationship between job stress/sleep quality and job satisfaction among programmers in a Shanghai Internet enterprise

DONG Zhongxun<sup>1</sup>, YANG Sijia<sup>2</sup>, LI Jiahui<sup>2</sup>, CHEN Jian<sup>2</sup>

1. School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China; 2. Institute of Public Service and Health Safety Evaluation, Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China

**Abstract:** **【Objective】** To study the relationship between occupational stress/sleep quality and job satisfaction of internet enterprise programmers, to explore the mediating effect of sleep quality between occupational stress and job satisfaction, and to provide a theoretical basis for taking effective measures to improve job satisfaction. **【Methods】** A total of 271 programmers from an Internet company in Shanghai were investigated by job content questionnaire, Pittsburgh Sleep Index Scale and the third part of the McLean occupational stress questionnaire. The results were statistically analyzed. **【Results】** The positive rate of occupational stress of programmers in this enterprise was 66.7%, 34.3% of them had average sleep quality, 28.0% had poor sleep quality, and the score of job satisfaction was 47.70±6.78. Correlation analysis showed that the higher the occupational stress, the worse the sleep quality and the lower the job satisfaction. Effects of occupational stress and sleep quality on job satisfaction were both statistically significant. The total effect of occupational stress on job satisfaction was -0.35, and the mediating effect of sleep quality between occupational stress and job satisfaction was -0.04, accounting for 12.0% of the total effect. **【Conclusion】** Sleep quality of internet enterprise programmers plays a partial mediating role between occupational stress and job satisfaction, and a series of measures such as improving sleep can be taken to improve programmer's job satisfaction.

**Keywords:** internet enterprises; occupational stress; sleep quality; job satisfaction; mediation effect

职业紧张又称为工作紧张,即当个人的能力、资源或需求无法满足工作要求时,发生的有害生理与心理状态<sup>[1]</sup>。随着社会的进步和发展,职业紧张对职业人群的身心健康影响越来越大<sup>[2-4]</sup>。当过度的职业紧张超过了机体自身的调节能力,可引起昼夜节律紊乱,影响职业人群的睡眠质量<sup>[5-6]</sup>。工作满意度是指喜欢自己工作的程度以及对自己工作的情绪反应<sup>[7]</sup>,职业紧张还会引起工作满意度的降低<sup>[8]</sup>,较低的工作满意度不仅会造成工作效率和工作质量的下降,还会增加员工的

离职倾向<sup>[9]</sup>。

随着社会的发展,互联网行业腾起。根据《中国统计年鉴2021》<sup>[10]</sup>,中国互联网从业人数从2005年130万人增长到2020年487万人,经济规模更是高达8.15万亿元。然而,由于互联网行业的知识密集属性以及行业竞争的日益激烈,程序员的工作强度和工作压力越来越大<sup>[9]</sup>,该人群的职业紧张问题备受关注。多项研究<sup>[11-15]</sup>表明,互联网程序员较容易出现职业紧张和睡眠质量问题,对工作满意度也带来了负

**【基金项目】** 2019年上海市卫生健康委员会卫生行业临床研究专项(20194Y0289)

**【作者简介】** 董仲勋,男,硕士在读;研究方向:劳动卫生;E-mail: 20211020171@fudan.edu.cn

**【通信作者】** 陈健, E-mail: chenjian\_3@scdc.sh.cn

面影响,甚至导致企业离职率的攀升,影响行业持续稳定发展。目前有关职业紧张和工作满意度的相关性研究在互联网职业领域仍较少,作用路径也尚不明确,本研究以上海某互联网企业程序员为研究对象,探索该行业常见问题睡眠质量在职业紧张和工作满意度之间的中介效应,为进一步采取相关健康措施、促进互联网行业健康持续发展提供科学依据和理论支持。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

将上海某大型互联网公司271名程序员纳入本研究。纳入标准:① 18岁≤年龄<65;② 从事互联网行业工作>1年;③ 无精神病史;④ 本研究通过上海市疾病预防控制中心伦理审查委员会的伦理审查(审批号为2019-31),所有研究对象均自愿参与调查,签署知情同意。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 基本信息调查** 采用自行设计的人口学和工作状况调查表收集研究对象的基本情况,包括工号、性别、年龄、婚姻情况、学历、从业时间、月收入情况、吸烟情况、饮酒情况、每天久坐时间。

**1.2.2 职业紧张调查** 采用工作内容问卷(job content questionnaire, JCQ)调查职业紧张情况,包括工作要求5个条目、工作自主9个条目、社会支持8个条目,共22个条目<sup>[16]</sup>。从“完全不同意”到“完全同意”4个选项,依次计分为1~4分。以工作要求和自主的平均得分的比值(demand/control, D/C)评估职业紧张程度, D/C值>1.0判定为职业紧张阳性。D/C值越高,职业紧张程度越强。本问卷职业紧张程度采用JCQ中D/C值, JCQ的“社会支持”条目分数在本研究中没有分析。本问卷总体内部一致性Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.81,工作要求、工作自主程度、社会支持这3部分的内部一致性Cronbach's  $\alpha$ 系数分别为0.61、0.72和0.91。

**1.2.3 睡眠质量调查** 使用匹兹堡睡眠指数量表评估睡眠质量,该量表包括催眠药物应用、睡眠障碍、对日间功能影响、睡眠时间、入睡时间、主观睡眠、睡眠效率这7个因子。每个因子计分0~3分,总分为各因子得分之和,总分<4分为睡眠质量良好,4~7分为睡眠质量一般,>7分为睡眠质量较差<sup>[17]</sup>。本问卷7个因子评分的内部一致性Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.83。

**1.2.4 工作满意度调查** 使用McLean职业紧张问卷第3部分评估工作满意度,一共包括12个条目,主要询

问调查对象对自己的组织文化、工作内容、上级领导、同事支持、薪酬水平、职业发展前景等方面的满意度。从“非常满意”到“很不满意”,分别计分为5~1分。总分越高,工作满意度越高。本问卷内部一致性Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.92。

### 1.3 统计学分析

所有数据从问卷星导出后,利用Excel 2018软件建立数据库,SPSS 21.0软件开展统计学分析。采用描述性分析( $\bar{x} \pm s$ )描述职业紧张、工作满意度和睡眠质量的现状。采用独立样本 $t$ 检验和单因素方差(数据满足正态分布)分析人口学和工作状况对职业紧张、工作满意度和睡眠质量的影响。采用Pearson相关性分析检验职业紧张、工作满意度和睡眠质量之间的相关性。采用多重线性回归和中介效应检验分析职业紧张和睡眠质量对工作满意度的影响以及睡眠质量在职业紧张和工作满意度之间的中介效应。检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧)。

### 1.4 质量控制

采用问卷星电子问卷进行调查,填写前由经过培训的专业人员统一介绍调查目的、意义、问卷内容、填写要求及注意事项,被调查人员以匿名方式独立完成问卷。对数据进行整理,剔除基础信息调查表中任一条目缺失、逻辑错误或其他量表遗漏条目数>5条的问卷,合格问卷中缺失值用该条目均值进行标化。

## 2 结果

### 2.1 人口学和工作状况调查

本次调查共271人,其中男性153人(56.5%),女性118人(43.5%)。年龄<36岁的占69.0%,学历为本科及以上的占95.9%,未婚和已婚的各占40.6%和59.0%,从业时间<5年的占37.3%,月收入>20 000元的占66.8%,无饮酒史的占84.9%,无吸烟史的占97.4%,久坐时间为8~12 h的占66.1%,一周工作时间为40~50 h的占86.0%。见表1。

### 2.2 职业紧张、睡眠质量、工作满意度现状

职业紧张分析显示,271名研究对象的工作要求与工作自主比值为 $1.06 \pm 0.17$ ,职业紧张阳性率为66.7%,高职业紧张者的工作要求得分高于非职业紧张者,工作自主得分低于非职业紧张者。匹兹堡睡眠指数分析显示,271人中有34.3%的程序员睡眠质量一般,28.0%的程序员睡眠质量较差,主要体现在入睡时间晚、睡眠时间短、睡眠效率低、有睡眠障碍。工作满意度分析显示,程序员的工作满意度得分为 $(47.70 \pm 6.78)$ 分,工作满意度较高。见表1。

表1 不同人口学特征和工作状况互联网从业人员各问卷得分情况比较

Table 1 Comparison of questionnaire scores of internet employees with different demographic characteristics and working conditions

变量 Variable	人数(百分比%) Number of persons(percentage) (n=271)	职业紧张程度( $\bar{x}\pm s$ ) Degree of occupational stress( $\bar{x}\pm s$ )	t/F值(P值) t/F value (P value)	睡眠质量得分( $\bar{x}\pm s$ ) Sleep quality score	t/F值(P值) t/F value (P value)	工作满意度得分( $\bar{x}\pm s$ ) Job satisfaction score( $\bar{x}\pm s$ )	t/F值(P值) t/F value (P value)
性别 Gender							
女 Female	118(43.5)	1.09±0.18	2.10(0.03)	6.21±2.96	1.35(0.17)	47.09±6.52	-1.29(0.19)
男 Male	153(56.5)	1.04±0.17		5.69±3.25		48.16±6.96	
年龄/岁 Age/years							
<25	27(10.0)	1.03±0.22	3.03(0.18)	4.93±3.11	6.99(<0.01)	51.04±6.30	3.34(0.01)
25~	89(32.8)	1.03±0.16		5.10±2.52		48.60±6.90	
31~	71(26.2)	1.07±0.15		5.82±3.29		47.11±6.44	
36~	60(22.1)	1.10±0.21		7.57±3.13		46.20±6.49	
>40	24(8.9)	1.12±0.14		6.25±3.31		46.08±7.22	
婚姻 Marital status							
未婚 Spinsterhood	110(40.6)	1.04±0.19	2.67(0.48)	5.42±2.94	4.28(0.06)	48.72±6.68	3.31(0.02)
已婚未育 Married with no children	28(10.3)	1.04±0.15		4.89±2.33		48.64±7.52	
已婚已育 Married with children	132(48.7)	1.09±0.17		6.52±3.32		46.75±6.52	
离异 Divorced	1(0.4)	1.29±0.00		10.00±0.00		34.00±0.00	
学历 Education background							
本科 Bachelor	106(39.1)	1.09±0.18	1.78(0.17)	6.34±2.98	3.65(0.27)	48.17±6.80	0.65(0.53)
硕士 Master	154(56.8)	1.05±0.18		5.78±3.20		47.30±6.89	
博士 Doctor	11(4.1)	1.04±0.19		3.82±2.89		48.73±4.86	
从业时间/年 Working time/years							
<5	101(37.3)	1.01±0.17	6.42(<0.01)	4.81±2.58	8.84(<0.01)	49.19±7.02	3.03(0.03)
5~	72(26.5)	1.09±0.16		6.10±3.16		47.33±6.48	
10~	62(22.9)	1.12±0.21		6.65±3.43		46.11±6.79	
>15	36(13.3)	1.09±0.12		7.42±3.04		46.97±6.05	
月收入/元 Monthly income/yuan							
≤10 000	11(4.1)	1.11±0.21	0.75(0.52)	4.64±3.35	1.02(0.38)	49.99±5.33	1.11(0.34)
10 000~	37(13.7)	1.05±0.18		5.65±2.37		49.38±6.21	
15 000~	42(15.5)	1.03±0.18		5.67±3.56		47.62±7.63	
>20 000	181(66.8)	1.07±0.18		6.11±3.15		47.29±6.75	
饮酒 Drinking							
否 No	230(84.9)	1.07±0.18	1.06(0.29)	6.10±3.12	2.30(0.02)	47.55±6.84	-0.86(0.39)
是 Yes	41(15.1)	1.04±0.15		4.90±3.03		48.54±6.43	
吸烟 Smoking							
否 No	264(97.4)	1.07±0.18	0.93(0.36)	5.97±3.13	1.70(0.08)	47.74±6.82	0.61(0.54)
是 Yes	7(2.6)	1.00±0.17		3.86±2.67		46.14±4.78	
久坐时间 Sedentary time/h							
<8	63(23.2)	1.05±0.14	1.70(0.17)	4.79±3.33	4.27(0.01)	47.83±7.41	2.10(0.10)
8~	179(66.1)	1.07±0.18		6.28±2.97		47.36±6.38	
12~	26(9.6)	1.08±0.25		5.85±3.29		48.65±7.35	
>16	3(1.1)	0.85±0.13		8.33±0.58		56.67±7.64	
一周工作时长 Working hours per week/h							
<40	11(4.1)	1.01±0.11	8.80(<0.01)	7.82±3.79	1.74(0.16)	46.55±8.47	5.02(0.02)
40~	233(86.0)	1.05±0.17		5.79±3.12		48.28±6.59	
50~	21(7.7)	1.19±0.16		6.48±2.54		43.14±6.08	
>60	6(2.2)	1.31±0.39		5.67±3.93		43.00±6.63	
合计 Total	271(100)	1.06±0.17		5.91±3.13		47.70±7.78	

2.3 不同人口学和工作状况的程序员的职业紧张,睡眠质量和工作满意度比较

职业紧张程度在不同特征的程序员之间,如性别、从业时间、一周工作时长上,差异有统计学意义。女性程序员的职业紧张程度高于男性,从业时间在10~15年的程序员职业紧张程度最高,一周工作时长

越长,程序员的职业紧张程度越高。

睡眠质量在不同特征的程序员之间,如年龄、从业时间、饮酒习惯、久坐时间上,差异有统计学意义。<40岁时,程序员的年龄越大,睡眠质量越差,从业时间越短、有饮酒习惯、久坐时间<8 h的程序员睡眠质量越好。

工作满意度在不同特征的程序员之间,如婚姻状况、从业时间、一周工作时间内,差异有统计学意义。未婚程序员的工作满意度得分显著高于已婚已育程序员,从业时间越短、一周工作时间越短的程序员工作满意度越高。见表 1。

#### 2.4 职业紧张、睡眠质量、工作满意度相关性分析

Pearson 相关性分析结果显示,程序员的职业紧张程度与睡眠质量得分呈低正相关( $r=0.20, P<0.01$ ),即程序员的职业紧张程度越高,睡眠质量得分越高,睡眠质量越差。职业紧张程度与工作满意度呈中等负相关( $r=-0.35, P<0.01$ ),即职业紧张程度越高,工作满意度越低。此外,程序员的睡眠质量得分与工作满意度呈

低负相关( $r=-0.27, P<0.01$ ),即程序员的睡眠质量得分越高,睡眠质量越差,工作满意度越差。

#### 2.5 职业紧张和睡眠质量对工作满意度的影响

运用多重线性回归检验职业紧张和睡眠质量对工作满意度的影响。首先,以工作满意度为因变量,将年龄、从业时间和一周工作时长作为控制变量引入模型,再将职业紧张程度作为自变量纳入回归模型,结果显示职业紧张程度对工作满意度的作用有统计学意义。最后,在上述模型的基础上,将睡眠质量得分作为自变量也纳入回归模型,结果显示睡眠质量对工作满意度的作用有统计学意义,对工作满意度的解释量增加了 2%。见表 2。

表 2 职业紧张和睡眠质量对工作满意度影响的多重线性回归分析

Table 2 Multiple linear regression analysis of the effects of occupational stress and sleep quality on job satisfaction

变量 Variable	第 1 步 Step 1			第 2 步 Step 2			第 3 步 Step 3		
	b	t	P	b	t	P	b	t	P
年龄 Age	-1.47	-2.07	0.03	-1.62	-2.35	0.01	-1.63	-2.40	0.01
从业时间 Working time	1.01	1.31	0.19	1.32	1.77	0.07	1.56	2.11	0.03
一周工作时长 Working hours per week	-1.69	1.87	0.06	-0.74	-0.83	0.41	-0.97	-1.09	0.27
职业紧张程度 Degree of occupational stress				-10.41	-4.47	<0.01	-9.65	-4.17	<0.01
睡眠质量得分 Sleep score							-0.38	-2.91	<0.01
F 值 F value	7.66			10.18			10.19		
P 值 P value	<0.01			<0.01			<0.01		
R <sup>2</sup> 值 R <sup>2</sup> value	0.11			0.17			0.19		
ΔR <sup>2</sup> 值 ΔR <sup>2</sup> value	0.11			0.06			0.02		

#### 2.6 睡眠质量在职业紧张和工作满意度之间的中介效应

以工作满意度为因变量,职业紧张程度为自变量,以睡眠质量得分为中介变量,以年龄、从业时间和一周工作时长作为控制变量,对所有变量标准化后,采用 Hayes 编制的 SPSS 21.0 Process 宏(版本 3.3)检验中介效应(模型 4)<sup>[18-19]</sup>。结果显示,职业紧张程

度对工作满意度的总效应为-0.35,其中直接效应为-0.31,占总效应的 88%,睡眠质量中介效应为-0.04,占总效应的 12%,起部分中介作用。即职业紧张程度每增加 1 个单位标准差,工作满意度降低 0.35 个单位标准差,该作用的 12% 为间接地由睡眠质量下降导致工作满意度下降 0.04 个单位标准差。见表 3。

表 3 睡眠质量在职业紧张和工作满意度的中介效应检验结果

Table 3 Mediating effect of sleep quality on occupational stress and job satisfaction

路径 Way	效应值 Effect size	标准误 SE	95%CI	效应占比 Effect proportion/%
总效应 Total effect	-0.35	0.06	-0.47~-0.24	100
中介效应(睡眠质量得分) Mediating effect(sleep score)	-0.04	0.01	-0.08~-0.02	12
直接效应(职业紧张程度) Direct effect(job stress)	-0.31	0.05	-0.42~-0.20	88

### 3 讨论

在国内使用率较高的问卷是由余善法等引入的库博 OSI 问卷、工作控制问卷,李健等引入的 Osipov 的职业紧张目录问卷(简称 OSI-R)。以上问卷的共同特征是概括面广,能对职业紧张进行多方位的评价,但因为其包含的内容繁杂,实际调研时会有局限性,所以不常被推广使用。McLean's 问卷内容比较简洁,涉及条目少,中文版 JCQ 结构清晰、条目较其他问卷少、实际调研中

操作性强、信度和效度也较高,所以使用率较高。

互联网产业作为当代社会经济的重要组成部分,程序员的职业健康和工作感受备受关注。本研究发现,互联网企业程序员职业紧张阳性率为 66.7%,高于国内的电子制造服务业流水线员工(26.6%)、供电企业员工(22.7%)以及工矿企业员工(26.0%)等<sup>[20-23]</sup>,程序员的工作满意度得分属中等偏上,接近 1/3 的程序员睡眠质量较差。进一步分析发现,从业时间是一个重要

的影响因素,从业时间越长,程序员职业紧张程度越高、睡眠质量越低、工作满意度越低。这可能是因为在从业时间长的程序员通常存在跟不上技术更新的焦虑,又面临收入和工龄不成正比、容易被裁员等压力。这不仅会导致他们在工作时的职业紧张程度偏高<sup>[24]</sup>,也会让他们因工作受挫或对现状不满而对工作的工作满意度下降。这种焦虑和压力还可能延续到家庭生活中,对夜间睡眠产生负面影响,该提示了企业需更多关注从业时间较长的程序员。本研究重点探索了程序员职业紧张、睡眠质量与工作满意度之间的关系,旨在为相关研究者和从业人员提供参考价值和建议。

结果表明:首先职业紧张与程序员的适应不良后果(睡眠质量受损、工作满意度下降)呈正相关,这与物流、护理等其他领域的研究结果一致<sup>[25-26]</sup>。广泛地说,在不同行业中均存在工作要求、工作压力等对员工行为、态度、健康的负面影响。这也与工作要求-资源模型(job demands-resources model, JD-R)相符<sup>[25]</sup>,该模型认为,过高的工作要求会导致消极的结果,尤其是当工作要求持续较高而又缺少工作资源弥补时,员工的心理、生理成本会不断消耗,最终对员工个人(如健康问题)和组织(如工作满意度)产生消极影响。

其次,职业紧张程度高的程序员睡眠质量较差。职业紧张主要表现为高工作要求、低工作自主,长期的职业紧张状态会引起机体神经内分泌系统的应激反应<sup>[27]</sup>,对职业人群的睡眠产生影响<sup>[28]</sup>。尤其在脑力劳动人群中(如程序员),因其具备脑功能失调的易感性,睡眠障碍发病率较高<sup>[29]</sup>。研究<sup>[30-31]</sup>指出,与其他影响睡眠质量的常见因素相比,包括运动、咖啡因和酒精的消耗,压力,特别是职业压力,是导致睡眠障碍的一个重要诱因。其在本研究中得到了印证,工作场所经历的职业紧张可能是影响未来睡眠质量的有力预测因素。

第三,睡眠质量与程序员的工作满意度呈正相关。一方面,个人的不良恢复过程会导致身体和精神上的疲劳,对认知过程也有不利影响,员工的白天活动和总体健康均受到损害,工作效率下降,工作绩效减少<sup>[32]</sup>,对工作的满意度降低;另一方面,睡眠较差的人对紧张和消极情绪的主观感受更强。从资源保存理论(conservation of resources theory, COR)<sup>[33]</sup>来看,良好的睡眠可以看作一种个人资源,缺乏资源(睡眠不佳)的员工,尤其是在已遭受工作资源损失(如职业紧张)的情况下,会对工作产生更多的负面评价(工作满意度较低)<sup>[34]</sup>。

第四,睡眠质量在职业紧张和工作满意度之间起部分中介作用。职业紧张会引起机体应激反应,造成心理、生理系统的持续激活<sup>[25]</sup>,而这种激活会延续到非

工作时段,妨碍员工的完全恢复,从而对其睡眠产生长期的负面影响<sup>[27]</sup>。这种长时间的不良睡眠,加上高工作要求、低工作自主的状态对员工自我实现和需求满足的阻碍,使员工在生理和心理上均无法维持个人最佳状态,容易增加其工作失误、职业表现下降、难以发挥最优水平、无法得到胜任工作的自豪感和成就感,对工作的满意度下降。此外,职业紧张的员工更可能将其睡眠不佳归因于他们的工作(工作时间长、工作压力大),从而降低其工作满意度<sup>[34]</sup>。

程序员的工作满意度与组织承诺、离职倾向等显著相关,维持并提高程序员的工作满意度对互联网企业发展有重要意义<sup>[35]</sup>。本研究证实了睡眠质量在职业紧张和工作满意度之间的中介作用。这表明提高程序员的工作满意度,不仅要改善职业紧张,还要提高睡眠质量。受制于互联网行业高淘汰率、高流动率、高负荷的工作特征,程序员的职业紧张程度普遍较高,也较难快速改善,而睡眠质量的提高相较更易实现。睡眠质量改进措施:对于企业来讲,可以通过避免长期夜班、安排午休、开展睡眠相关培训等发出重视睡眠的信号,建立有益员工睡眠的组织文化<sup>[34]</sup>;对于个人来讲,可以通过改变不良生活方式,如减少咖啡因摄入、规律进食晚餐、就寝后减少使用电子产品等<sup>[36]</sup>,改善自身睡眠质量。这些措施不仅能促进员工自身健康,也会对他们的工作态度产生积极的影响,对工作的满意度增加。本研究为横断面研究,因此无法推断因果关系,后续可通过对该人群开展睡眠质量干预,从而进一步论证因果关系。

(作者声明本文无实际或潜在的利益冲突)

## 参考文献

- [1] 李志新,刘兆伟.职业紧张与健康的研究现状[J].预防医学情报杂志,2007,23(3):301-303.  
LI Z X, LIU Z W. Current situation of research on occupational tension and health[J]. J Prev Med Inf, 2007, 23(3): 301-303.
- [2] LOTFIZADEH M, MOAZEN B, HABIBI E, et al. Occupational stress among male employees of Esfahan steel company, Iran: prevalence and associated factors [J]. Int J Prev Med, 2013, 4(7): 803-808.
- [3] HAUK M, CHODKIEWICZ J. The role of general and occupational stress in the relationship between workaholism and work-family/family-work conflicts [J]. Int J Occup Med Environ Health, 2013, 26(3): 383-393.
- [4] 陈惠清,张坤水,陈建雄,等.广东火力发电厂员工职业紧张状况研究[J].中国职业医学,2012,39(4):303-305.  
CHEN H Q, ZHANG K S, CHEN J X, et al. Study on occupational stress status of thermal power plant workers in Guangdong Province [J]. China Occup Med, 2012, 39(4): 303-305.
- [5] 宁丽,关素珍,徐欢,等.新疆油田野外作业工人职业紧张与睡眠障碍调查[J].环境与职业医学,2017,34(11):978-982.  
NING L, GUAN S Z, XU H, et al. Investigation of occupational stress and sleep disorders among oilfield workers in Xinjiang [J]. J Environ Occup Med, 2017, 34(11): 978-982.

- [6] IDVALL E, ROOKE L, HAMRIN E. Quality indicators in clinical nursing: a review of the literature[J]. *J Adv Nurs*, 1997, 25(1): 6-17.
- [7] ZHANG L F, YOU L M, LIU K, et al. The association of Chinese hospital work environment with nurse burnout, job satisfaction, and intention to leave[J]. *Nurs Outlook*, 2014, 62(2): 128-137.
- [8] KUO H T, LIN K C, LI I C. The mediating effects of job satisfaction on turnover intention for long-term care nurses in Taiwan[J]. *J Nurs Manag*, 2014, 22(2): 225-233.
- [9] 李晓林, 姜贺仁, 王欣, 等. 天津互联网从业人员组织支持感、职业紧张与工作满意度的相关性调查[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2021, 29(6): 442-446.
- LI X L, LOU H R, WANG X, et al. Investigation on the correlation among organizational support feeling, occupational stress and job satisfaction in internet employees of Tianjin[J]. *Chin J Prev Control Chron Dis*, 2021, 29(6): 442-446.
- [10] 国家统计局. 国家统计年鉴—2021[M]. 北京: 中国统计出版社, 2021.
- National Bureau of Statistics. *China statistical yearbook 2021* [M]. Beijing: China Statistics Press, 2021.
- [11] 孙萍. 知识劳工、身份认同与传播实践: 理解中国 IT 程序员[J]. *全球传媒学刊*, 2018, 5(4): 97-115.
- SUN P. Knowledge workers, identities and communication practices: understanding IT programmers in China[J]. *Global Med J*, 2018, 5(4): 97-115.
- [12] 谭淇华, 蔡辉. 互联网企业员工成长现状与提升对策[J]. *新西部*, 2020(16): 87-89.
- TAN Q H, CAI H. The current situation of employee growth and improvement measures in internet companies [J]. *New West*, 2020(16): 87-89.
- [13] 张春霞. IT 行业软件开发人员的工作压力、自我交通感与职业倦怠的关系研究[D]. 大连: 东北财经大学, 2011.
- ZHANG C X. Research on the relationship between job stress, self-efficacy and job burnout of software developers of IT industry [D]. Dalian: Dongbei University of Finance and Economics, 2011.
- [14] 杨文娟. 互联网行业员工职业召唤与工作态度关系研究[D]. 合肥: 安徽大学, 2017.
- YANG W J. Research on the relationship between calling and job attitudes in the internet industry[D]. Hefei: Anhui University, 2017.
- [15] 章汐子. IT 企业员工希望特质、压力应对方式与工作满意度的相关研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2019.
- ZHANG X Z. Research on the traits, stress coping styles and job satisfaction of its employees [D]. Shanghai: Shanghai Normal University, 2019.
- [16] KARASEK R A. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign [J]. *Administrat Sci Quart*, 1979, 24(2): 285-308.
- [17] 汤淼, 欧红霞, 杨昕, 等. 失眠症与抑郁症患者的心理韧性与睡眠不良信念的比较及对睡眠质量的影响[J]. *中国健康心理学杂志*, 2019, 27(7): 973-978.
- TANG M, OU H X, YANG X, et al. Comparison of resilience and sleep dysfunctional beliefs and its effect on sleep quality between patients with primary insomnia and depressive patients with insomnia symptoms[J]. *China J Health Psychol*, 2019, 27(7): 973-978.
- [18] HAYES A F. Beyond Baron and Kenny: statistical mediation analysis in the new millennium[J]. *Commun Monogr*, 2009, 76(4): 408-420.
- [19] HAYES A F, SCHARKOW M. The relative trustworthiness of inferential tests of the indirect effect in statistical mediation analysis: Does method really matter? [J]. *Psychol Sci*, 2013, 24(10): 1918-1927.
- [20] 陈丽, 金国忠, 顾怡勤, 等. 上海市闵行区医务人员职业生命质量与职业紧张关系[J]. *中国职业医学*, 2018, 45(2): 202-205.
- CHEN L, JIN G Z, GU Y Q, et al. Relationship between quality of working life and occupational stress of medical staffs in Minhang District, Shanghai City [J]. *China Occup Med*, 2018, 45(2): 202-205.
- [21] 王瑾, 刘晓曼, 王超, 等. 电子制造服务业流水线员工心理资本在职业紧张与抑郁症状间中介效应[J]. *中国职业医学*, 2019, 46(3): 280-285.
- WANG J, LIU X M, WANG C, et al. Mediating role of psychological capital in occupational stress and depressive symptoms among employees working in an assembly-line of electronic manufacturing service industry[J]. *China Occup Med*, 2019, 46(3): 280-285.
- [22] 刘晓曼, 王超, 李霜. 某供电企业员工不同模式职业紧张状况及影响因素分析[J]. *中国职业医学*, 2016, 43(3): 320-323, 327.
- LIU X M, WANG C, LI S. Evaluating the level of occupational stress and its influence factors among employees in a power supply enterprise with different models [J]. *China Occup Med*, 2016, 43(3): 320-323, 327.
- [23] 李莎, 李建国, 陈福尊, 等. 河北省工矿企业员工职业紧张现状调查[J]. *中国职业医学*, 2017, 44(5): 650-653.
- LI S, LI J G, CHEN F Z, et al. Investigation on occupational stress among workers in industrial and mining enterprises in Hebei Province [J]. *China Occup Med*, 2017, 44(5): 650-653.
- [24] 洪沪敏, 刘德峰. 新常态下珠三角互联网企业员工职业压力问题研究[J]. *职业与健康*, 2019, 35(3): 371-375.
- HONG L M, LIU D F. Research on occupational pressure of employees in internet enterprises in the pearl river delta under the new normal background[J]. *Occup Health*, 2019, 35(3): 371-375.
- [25] GILLET N, HUYGHEBAERT-ZOUAGHI T, RÉVEILLÈRE C, et al. The effects of job demand on nurses' burnout and presenteeism through sleep quality and relaxation[J]. *J Clin Nurs*, 2020, 29(3-4): 583-592.
- [26] XIE Y J, TIAN J, JIAO Y, et al. The impact of work stress on job satisfaction and sleep quality for couriers in China: the role of psychological capital[J]. *Front Psychol*, 2021, 12: 730147.
- [27] DYAL M A A, SMITH T D, DEJOY D M, et al. Occupational stress and burnout in the fire service: examining the complex role and impact of sleep health[J]. *Behav Modif*, 2022, 46(2): 374-394.
- [28] HAMMAR N, ALFREDSSON L, JOHNSON J V. Job strain, social support at work, and incidence of myocardial infarction [J]. *Occup Environ Med*, 1998, 55(8): 548-553.
- [29] 毕颖. 不同职业紧张程度对心血管病发病率的影响[J]. *中国实用医药*, 2009, 4(1): 36-38.
- BI Y. The relationship between occupation and causes of cardiovascular disease[J]. *China Pract Med*, 2009, 4(1): 36-38.
- [30] LUND H G, REIDER B D, WHITING A B, et al. Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students [J]. *J Adolescent Health*, 2010, 46(2): 124-132.
- [31] POW J, KING D B, STEPHENSON E, et al. Does social support buffer the effects of occupational stress on sleep quality among paramedics? A daily diary study [J]. *J Occupat Health Psychol*, 2017, 22(1): 71-85.
- [32] KARAGOZOGLU S, BINGÖL N. Sleep quality and job satisfaction of Turkish nurses[J]. *Nurs Outlook*, 2008, 56(6): 298-307e3.
- [33] HOBFOLE S E. Conservation of resources: a new attempt at conceptualizing stress[J]. *Am Psychol*, 1989, 44(3): 513-524.
- [34] BROSSOIT R M, CRAIN T L, HAMMER L B, et al. Associations among patient care workers' schedule control, sleep, job satisfaction and turnover intentions[J]. *Stress Health*, 2020, 36(4): 442-456.
- [35] 姚艳虹, 曾艳. 企业员工工作满意度: 调查分析与建议[J]. *财经理论与实践*, 2002, 23(6): 112-115.
- YAO Y H, ZENG Y. Enterprise employees' job satisfaction: survey analysis and suggestions[J]. *Theory Pract Finance Econ*, 2002, 23(6): 112-115.
- [36] FURUICHI W, SHIMURA A, MIYAMA H, et al. Effects of job stressors, stress response, and sleep disturbance on presenteeism in office workers[J]. *Neuropsychiatry Dis Treat*, 2020, 16: 1827-1833.

(收稿日期: 2022-11-16; 网络首发: 2023-09-22)

(中文编辑: 洪琪; 英文编辑: 洪钧言; 校对: 伦宜然)