

武汉市某电子厂工人睡眠质量与抑郁情绪的流行特征及关系

滕增光^{1a,1b}, 孙佳捷^{1c}, 石玉琴^{1a,1b}, 殷文军^{2a}, 刘静容^{2b}, 马兰^{1a,1b}, 赵玉洁^{1a,1b}, 张玲^{1a,1b}

1. 武汉科技大学医学院 a. 公共卫生学院环境卫生与职业医学系 b. 职业危害识别与控制湖北省重点实验室 c. 护理系, 湖北 武汉 430065
2. 武汉市职业病防治院 a. 科教科 b. 职业卫生科, 湖北 武汉 430015

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2021.20409

摘要:

[背景] 职业人群的健康管理应贯穿生命全周期, 职工健康问题不容忽视。

[目的] 评估武汉市某电子厂工人睡眠质量与抑郁情绪的分布特征和关联性。

[方法] 于2019年4—7月期间, 采用整群抽样法选取武汉市某电子厂1500名工人, 由经过统一培训的调查员采用面对面访谈方式进行问卷调查。采用匹兹堡睡眠质量表(PSQI)和抑郁自评量表(SDS)对工人的睡眠质量和抑郁情绪进行评价。比较不同特征工人组间PSQI与SDS得分的差异, 采用Spearman相关分析两量表得分的相关性, 采用多元线性回归分析研究SDS得分可能的影响因素。

[结果] 回收有效问卷1440份, 有效回收率为96.0%。工人PSQI平均得分为(2.67±2.03)分, 睡眠障碍检出率为4.90%(71/1440); 以性别、月收入、是否喜欢本职工作、是否被动吸烟和是否运动分组, 工人的PSQI总分差异有统计学意义($P<0.05$)。工人SDS得分为(41.30±8.46)分, 抑郁情绪检出率为15.60%(224/1440); 以性别、年龄段、文化程度、月收入、是否喜欢本职工作、是否被动吸烟和是否运动分组, 工人的SDS得分差异有统计学意义($P<0.05$)。PSQI总分和SDS得分呈正相关($r=0.249$, $P<0.001$)。多元线性回归分析显示, 高的PSQI总分($b=0.891$, $P<0.001$)和女性($b=1.403$, $P=0.013$)与较高的SDS得分有关, 喜欢本职工作($b=-2.425$, $P<0.001$)、高学历($b=-2.200$, $P<0.001$)、运动($b=-1.284$, $P=0.003$)与较低的SDS得分有关。

[结论] 该电子厂工人的睡眠障碍和抑郁情绪检出率较低, 睡眠障碍和抑郁情绪之间具有正相关关系。

关键词: 睡眠质量; 抑郁; 职业健康; 电子厂

基金项目

湖北省高等学校优秀中青年科技创新团队计划(T2020003); 武汉科技大学优秀中青年团队项目(2018TDZ03); 环境与健康教育重点实验室开放基金(2019GWFJ01)

作者简介

滕增光(1994—), 男, 硕士生;
E-mail: 172660264@qq.com

通信作者

张玲, E-mail: zhangling@wust.edu.cn
殷文军, E-mail: yinwenzhouyan@126.com

伦理审批 已获取

利益冲突 无申报

收稿日期 2020-08-30

录用日期 2020-12-15

文章编号 2095-9982(2021)02-0142-06

中图分类号 R13

文献标志码 A

引用

滕增光, 孙佳捷, 石玉琴, 等. 武汉市某电子厂工人睡眠质量与抑郁情绪的流行特征及关系[J]. 环境与职业医学, 2021, 38(2): 142-147.

本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2021.20409

Funding

This study was funded.

Correspondence to

ZHANG Ling, E-mail: zhangling@wust.edu.cn
YIN Wenjun, E-mail: 179352949@qq.com

Ethics approval Obtained

Competing interests None declared

Received 2020-08-30

Accepted 2020-12-15

To cite

TENG Zengguang, SUN Jiajie, SHI Yuqin, et al. Epidemiological characteristics of sleep quality and depressive mood and their correlation among electronics factory workers in Wuhan[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2021, 38(2): 142-147.

Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2021.20409

Epidemiological characteristics of sleep quality and depressive mood and their correlation among electronics factory workers in Wuhan TENG Zengguang^{1a,1b}, SUN Jiajie^{1c}, SHI Yuqin^{1a,1b}, YIN Wenjun^{2a}, LIU Jingrong^{2b}, MA Lan^{1a,1b}, ZHAO Yujie^{1a,1b}, ZHANG Ling^{1a,1b} (1.a.Department of Environmental Health and Occupational Medicine, School of Public Health b.Hubei Provincial Key Laboratory of Occupational Hazard Identification and Control c.Department of Nursing, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430065, China; 2.a.Department of Science and Education b.Department of Occupational Health, Wuhan Prevention and Treatment Center for Occupational Diseases, Wuhan, Hubei 430015, China)

Abstract:

[Background] The health management of professional population should cover life cycle, and employees' occupational health should not be overlooked.

[Objective] This study evaluates the distributions of and correlation between sleep quality and depressive mood among workers in an electronics factory in Wuhan.

[Methods] By a cluster sampling method, 1500 workers from an electronics factory in Wuhan were recruited from April to July 2019, and interviewed face-to-face by trained investigators using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and the Self-rating Depression Scale (SDS). Comparisons of PSQI and SDS scores were made among workers grouped by selected characteristics, the correlation between PSQI and SDS scores were evaluated by Spearman's correlation test, and

potential influencing factors of SDS were analyzed by multiple linear regression.

[Results] A total of 1 440 valid questionnaires were collected with a valid recovery rate of 96.0%. The mean PSQI score was 2.67 ± 2.03 among the workers, and the incidence rate of sleep disorders was 4.90% (71/1 440). Among the workers grouped by gender, monthly income, passion for work, passive smoking, and physical exercise, the differences in PSQI score were statistically significant ($P < 0.05$). The mean SDS score was 41.30 ± 8.46 , and the incidence rate of reporting depressive mood was 15.60% (224/1 440). Among the workers grouped by gender, age, education level, monthly income, passion for work, passive smoking, and physical exercise, there were significant differences in the SDS score ($P < 0.05$). The total PSQI score was positively correlated with the SDS score ($r = 0.249$, $P < 0.001$). The results of multiple linear regression analysis showed that higher total PSQI score ($b = 0.891$, $P < 0.001$) and women ($b = 1.403$, $P = 0.013$) were associated with higher workers' SDS scores, and passion for work ($b = -2.425$, $P < 0.001$), higher education level ($b = -2.200$, $P < 0.001$), and regular exercise ($b = -1.284$, $P = 0.003$) were associated with reduced workers' SDS score.

[Conclusion] The positive rates of sleep disorders and depressive mood are low among selected workers in an electronics factory in Wuhan, and there is a positive correlation between sleep disorders and depressive mood.

Keywords: sleep quality; depression; occupational health; electronics factory

睡眠障碍是由于机体睡眠和觉醒机制失常而造成的一系列疾病,主要表现为睡眠不足和睡眠过多^[1]。睡眠障碍已被认为是一种公共健康问题,它影响着全球数百万人的生活质量,会导致长期的身心疲惫、认知功能障碍和抑郁症等。抑郁症是影响16%全球人口身心健康的主要因素,根据世界卫生组织的报告,到2030年,抑郁症将成为世界身心障碍的主要原因^[2]。抑郁症患者经常发生睡眠障碍,多表现为夜间嗜睡、噩梦、失眠。研究表明,抑郁情绪的出现可导致睡眠质量的下降,而睡眠障碍也会引起抑郁情绪的发生,两者是复杂的双向关系^[3]。

国内外对医务人员^[4]、军人^[5]、学生^[6]等不同职业人群的调查结果表明,睡眠与抑郁情绪之间有密切联系。关注我国职业人群的睡眠与抑郁情绪现状对预防其重大心理健康问题的产生具有前瞻性意义。随着科技的发展和电子产品需求的不断增加,电子行业发展迅速,电子厂涉及电子元件及电子设备的生产加工,工人在工作中经常接触有机溶剂、铅、铬、锰、噪声、辐射等有害因素。本研究于2019年对武汉市某电子厂工人进行流行病学调查,分析电子厂工人睡眠质量与抑郁情绪的流行特征及两者相关性,以期为今后制定干预措施提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本次研究为横断面调查,调查时间为2019年4—7月,采取整群抽样的方法,对武汉市某电子厂在岗1年以上的1 500名工人(主管经理、生产制造、分析测试和客服及其他等工种)进行问卷调查。本研究项

目获武汉市职业病防治院伦理委员会审查批准(伦理审查批准号:201801),所有研究对象均在研究开始前签署知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 一般人口学特征调查 采用自行设计的一般情况调查问卷,由统一培训的调查员开展一对一面访调查,包括调查对象的性别、年龄、婚姻状况、文化程度、月收入、工种、是否喜欢本职工作(喜欢、一般、不喜欢)、是否轮班(是否参与两班或两班以上的轮流生产)、吸烟(以每天至少吸1支烟且持续半年以上为标准,划分“是”“否”)、被动吸烟(以接触吸烟者呼出的烟雾超过 $15 \text{ min} \cdot \text{d}^{-1}$ 为标准,划分“是”“否”)、饮酒(以每周至少饮酒1次以上且持续至少半年为标准,划分“是”“否”)和运动(以规律性进行每次超过20 min的以锻炼身体为目的的各种运动为标准,划分“是”“否”)情况。

1.2.2 睡眠质量调查 本研究采用匹兹堡睡眠质量表(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[7]评价研究对象睡眠质量。该量表由23个项目构成,划分为主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、安眠药物的应用、日间功能7个部分,每个部分按0、1、2、3来计分,得分越高说明该项目情况越差;累积各部分得分为PSQI总分,总分范围为0~21,得分越高表示睡眠质量越差,PSQI ≥ 7 判定为存在睡眠障碍^[8]。本次调查该量表的Cronbach's α 系数为0.684。

1.2.3 抑郁情绪调查 本研究采用抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS)^[9]评价研究对象抑郁情绪轻重程度。该量表包含20个条目,每个条目按照1~4级评分:“1”表示没有或很少有,“2”表示有,“3”

表示大部分时间有,“4”表示绝大部分或全部时间都有。20个条目中有10项(2、5、6、11、12、14、16、17、18、20)为反向计分,其余10项为正向计分。将20个项目的各个得分相加,即为总粗分。标准分是总粗分乘以1.25后取整数的部分。SDS标准分大于或等于50分的判定为有抑郁情绪^[10]。本次调查该量表的Cronbach's α 系数为0.792。

1.3 质量控制

调查前与电子厂领导充分沟通,阐明本次调查的目的、意义及主要调查内容,取得同意及支持。对调查人员进行专业培训,先进行预调查,现场发放量表,填写完毕后当场收回。调查数据由2人分别录入,并进行数据核对,确保数据准确。

1.4 统计方法

所得数据采用EpiData 3.1录入,SPSS 26.0进行统计分析。计量资料符合正态分布,采用均数 \pm 标准差表示,两组均数比较采用 t 检验,多组均数比较采用单因素方差分析;睡眠质量与抑郁情绪的相关性分析采用Spearman线性相关分析;抑郁情绪的影响因素采用多元线性回归分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

共发放问卷1500份,有效问卷为1440份,有效问卷率为96.0%。包括男性1187人(82.43%),女性253人(17.57%),年龄18~61岁,平均年龄(29.22 \pm 5.547)岁。

2.2 PSQI总分及SDS得分

工人PSQI平均得分为(2.67 \pm 2.03)分,71名工人(4.90%)自评有睡眠障碍,工人的PSQI总分在不同性别、月收入、是否喜欢本职工作、是否被动吸烟和是否运动组间差异有统计学意义($P<0.05$);工人SDS得分为(41.30 \pm 8.46)分,224名工人(15.60%)自评有抑郁情绪,工人的SDS得分在不同性别、年龄段、文化程度、月收入、是否喜欢本职工作、是否被动吸烟和是否运动组差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.3 睡眠质量与抑郁情绪的相关性

工人SDS得分与PSQI总分及主观睡眠质量、睡眠潜伏期、睡眠持续性、睡眠障碍、日间功能障碍5个维度得分呈正相关($r=0.089\sim 0.249$, $P<0.001$)。见表2。

表1 2019年武汉市某电子厂工人PSQI及SDS得分情况
Table 1 PSQI score and SDS score of workers in an electronics factory in Wuhan in 2019

人口学特征	样本例数(n)	PSQI			SDS		
		总分($\bar{x}\pm s$)	t/F	P	得分($\bar{x}\pm s$)	t/F	P
性别							
男	1187	2.62 \pm 1.94	-2.20	0.028	40.96 \pm 8.31	-3.34	0.001
女	253	2.92 \pm 2.39			42.91 \pm 8.98		
年龄段							
18~	351	2.62 \pm 2.09	1.63	0.180	41.92 \pm 8.64	2.65	0.048
26~	582	2.57 \pm 2.00			40.65 \pm 8.28		
31~	301	2.87 \pm 2.09			41.22 \pm 7.94		
36~61	206	2.74 \pm 1.93			42.24 \pm 9.25		
婚姻状况							
已婚,住一起	516	2.55 \pm 1.85	1.47	0.230	40.8 \pm 8.50	1.48	0.229
已婚,两地分居	122	2.78 \pm 2.27			41.76 \pm 8.92		
未婚、离异或丧偶	802	2.73 \pm 2.10			41.56 \pm 8.36		
文化程度							
高中及以下	72	2.43 \pm 2.20	1.75	0.175	43.99 \pm 9.39	13.29	<0.001
大学本科	1091	2.73 \pm 2.04			41.66 \pm 8.52		
研究生及以上	277	2.51 \pm 1.96			39.21 \pm 7.54		
月收入/元							
<2000	131	3.08 \pm 2.39	3.14	0.044	42.44 \pm 8.89	6.32	0.002
2000~	340	2.58 \pm 1.96			42.44 \pm 8.82		
5000~	969	2.65 \pm 2.00			40.75 \pm 8.22		
工种							
主管经理	52	2.71 \pm 2.06	1.14	0.333	39.98 \pm 8.33	1.26	0.286
生产制造	635	2.61 \pm 1.91			41.32 \pm 8.35		
分析测试	575	2.78 \pm 2.19			41.65 \pm 8.72		
客服及其他	178	2.51 \pm 1.90			40.51 \pm 7.97		
是否喜欢本职工作							
不喜欢	33	3.09 \pm 2.01	16.50	<0.001	47.61 \pm 8.34	26.18	<0.001
一般	526	3.05 \pm 2.17			42.80 \pm 8.45		
喜欢	881	2.43 \pm 1.91			40.17 \pm 8.24		
是否轮班							
否	624	2.64 \pm 2.03	1.27	0.204	40.9 \pm 8.35	1.46	0.144
是	816	2.69 \pm 2.03			41.61 \pm 8.53		
是否吸烟							
否	1146	2.68 \pm 2.05	0.42	0.675	41.17 \pm 8.40	-1.20	0.231
是	294	2.63 \pm 1.97			41.83 \pm 8.68		
是否被动吸烟							
否	1174	2.62 \pm 1.99	-2.10	0.036	41.06 \pm 8.39	-2.33	0.020
是	266	2.91 \pm 2.17			42.39 \pm 8.68		
是否饮酒							
否	1355	2.67 \pm 2.03	0.11	0.914	41.27 \pm 8.39	-0.61	0.542
是	85	2.65 \pm 2.10			41.85 \pm 9.48		
是否运动							
否	673	2.87 \pm 2.07	3.47	0.001	42.38 \pm 8.47	4.54	<0.001
是	767	2.50 \pm 1.98			40.36 \pm 8.34		
合计	1440	2.67 \pm 2.03			41.30 \pm 8.46		

表2 2019年武汉市某电子厂工人PSQI及各维度得分与SDS得分的相关性(r)

Table 2 Correlation between total and dimensional PSQI scores and SDS scores of workers in an electronics factory in Wuhan in 2019 (r)

项目	$\bar{x}\pm s$	主观睡眠质量	睡眠潜伏期	睡眠持续性	睡眠效率	睡眠障碍	催眠药物	日间功能障碍	PSQI总分
主观睡眠质量	0.70±0.72								
睡眠潜伏期	0.53±0.73	0.368**							
睡眠持续性	0.23±0.48	0.094**	0.056*						
睡眠效率	0.00±0.08	0.060*	0.079**	0.157**					
睡眠障碍	0.52±0.54	0.230**	0.151**	0.050	-0.020				
催眠药物	0.01±0.14	0.110**	0.020	0.010	0.000	0.069**			
日间功能障碍	0.67±0.83	0.378**	0.174**	0.040	0.040	0.178**	0.030		
PSQI总分	2.67±2.03	0.741**	0.617**	0.324**	0.141**	0.491**	0.150**	0.674**	
SDS得分	41.3±8.46	0.186**	0.161**	0.089**	0.000	0.098**	0.010	0.183**	0.249**

[注] * : $P < 0.05$, ** : $P < 0.001$ 。

2.4 抑郁情绪的影响因素

以SDS得分为应变量,以PSQI总分、性别、年龄、婚姻状况、文化程度、月收入、是否喜欢本职工作、是否轮班、是否吸烟、是否被动吸烟和是否运动为自变量,按照 $\alpha_{入}=0.05$, $\alpha_{出}=0.10$ 的水准,采用多元线性回归分析SDS得分可能的影响因素。结果显示,高的PSQI总分($b=0.891$, $P<0.001$)和女性($b=1.403$, $P=0.003$)与较高的SDS得分有关,喜欢本职工作($b=-2.425$, $P<0.001$)、高学历($b=-2.200$, $P<0.001$)、运动($b=-1.284$, $P=0.003$)与较低的SDS得分有关,回归模型有统计学意义($F=36.408$, $P<0.001$),方程相关系数 $r=0.336$,决定系数 $R^2=0.113$ 。见表3。

表3 2019年武汉市某电子厂工人抑郁情绪影响因素的多元线性回归分析

Table 3 Multiple linear regression analysis on factors affecting depressive mood of workers in an electronics factory in Wuhan in 2019

变量	b	SE	b'	t	P	95% CI	
						下限	上限
常量	50.234	1.752	—	28.67	<0.001	46.797	53.671
PSQI总分	0.891	0.105	0.214	8.46	<0.001	0.684	1.097
是否喜欢本职工作	-2.425	0.396	-0.154	-6.12	<0.001	-3.202	-1.647
文化程度	-2.200	0.448	-0.123	-4.91	<0.001	-3.079	-1.320
是否运动	-1.284	0.431	-0.076	-2.98	0.003	-2.129	-0.440
性别	1.403	0.561	0.063	2.50	0.003	0.302	2.504

[注] 赋值:是否喜欢本职工作,不喜欢=1,一般=2,喜欢=3;文化程度,高中及以下=1,大学本科=2,研究生及以上=3;是否运动,否=1,是=2;性别,男=1,女=2。

3 讨论

本调查发现,武汉市某电子厂工人PSQI平均得分为(2.67±2.03)分,有4.90%的工人存在睡眠障碍。宁丽等^[11]调查发现新疆油田工人睡眠障碍的发生率为37.21%(899人);张晓晴等^[12]调查成都飞机制造厂

工人发现,13.7%(102人)的工人睡眠质量差。本研究发现女性PSQI总分高于男性,该结果与Jung^[13]的报道一致,女性不仅要承担工作压力,还要在家庭上花费比男性更多的时间和精力,更容易导致睡眠质量差。本研究显示月收入低于2000元的工人的PSQI总分最高:一方面,较低月薪难以保障良好的家庭生活水平,有较高的生活压力;另一方面也可能是低收入工人下班后会继续兼职其他工作,超负荷工作加重了身体负担,最终导致睡眠质量差。陶宁^[8]等研究显示,付出-回报失衡是影响睡眠障碍的主要因素。本研究中不喜欢本职工作的工人,其PSQI总分最高,因为从事不喜欢的工作可能导致个体情绪低下、工作积极性降低、抗压能力降低,从而影响睡眠质量。本次调查未发现睡眠质量与年龄、婚姻状况、文化程度、工种、是否轮班工作之间有关联,但是Taniyama^[14]调查半导体制造厂的工人,发现轮班工人($n=363$)的PSQI总分高于不轮班工人($n=193$)($P=0.004$)。轮班会导致工人的生物节律,特别是昼夜节律紊乱,因此对于轮班与睡眠质量的关系有待进一步调查。另外,本研究发现有被动吸烟工人的PSQI总分高于无被动吸烟的工人,没有参与运动的工人的PSQI总分高于参与运动的工人,Zhou等^[15]的研究证实,主动吸烟和被动吸烟都是中国男性企业工人睡眠质量差的危险因素;Dolezal等^[16]也发现,适当运动有助于睡眠质量的提高。因此,建议工厂推行无烟工作环境,鼓励工人适当锻炼身体,从而改善工人睡眠质量。

本次调查显示,武汉市某电子厂工人抑郁情绪检出率为15.60%,低于某热电厂工人的30.30%^[17]。本研究显示女性SDS得分高于男性,有研究表明暴力、性别歧视和社会分工等是造成抑郁症性别差异的因素^[18]。本研究结果显示25岁及以下工人SDS得分较

高,提示该年龄段的工人可能因为工作时间短、经验缺乏、心理承受力弱等原因更容易出现抑郁^[19]。本研究结果显示文化程度在高中以下的工人SDS得分较高,推测可能与该人群知识储备相对缺乏,导致处理问题的方式和思路有所欠缺有关。本研究结果显示月收入低于2000元的工人SDS得分更高,Hakulinen等^[20]的研究指出受教育程度低、收入低是抑郁的危险因素。较低的社会经济地位会带来更大的压力,从而导致精神健康问题。此次调查并未发现工种与SDS得分存在关联。在现场调查中发现,该工厂为可能接触噪声和粉尘等危害因素的生产制造工提供了口罩和耳塞等防护工具,为可能接触有机试剂的分析测试工提供了防毒面罩、护目镜和手套等防护工具,在一定程度上避免了工人接触环境有害因素。本研究结果显示不喜欢本职工作的工人SDS得分更高,不喜欢本职工作的工人可能因做事没动力,工作热情不高,产生职业倦怠,压力应对较差,从而导致抑郁情绪。健康的生活方式(体育锻炼、饮食调节、戒烟限酒和社交互动等)有利于身心健康^[21-22],本研究结果显示有被动吸烟和缺少运动的工人SDS得分更高,更易产生抑郁情绪。

值得注意的是,本研究发现电子厂工人PSQI总分与SDS得分有正相关性,与国内外研究睡眠与抑郁情绪相关性的报道结果一致^[4-6, 23],PSQI总分越高,即睡眠质量越差,抑郁情绪检出率越高。多元线性回归分析进一步指出:睡眠质量差、不喜欢本职工作、低学历、不运动和女性是引起抑郁情绪的主要因素,回归方程对SDS解释率为11.30%。有研究表明睡眠障碍与抑郁症之间互为因果关系,睡眠障碍是抑郁症的常见症状,也是导致抑郁情绪的危险因素,而抑郁情绪的发生也会进一步导致睡眠障碍的发生^[3]。临床上,睡眠障碍通常是抑郁症、广泛性焦虑症和创伤后应激障碍的并发症,有85%的抑郁症患者有失眠症状,而失眠障碍患者中抑郁症的患病率比非失眠障碍患者高3~4倍^[24]。

本研究存在一定的局限性:未考虑职业压力和工作环境等其他因素对睡眠质量与抑郁情绪的影响,有待后续进一步调查研究。本次调查对象的睡眠障碍和抑郁情绪检出率不高,但睡眠质量与抑郁情绪之间仍显示出正相关性。本研究提示良好的睡眠质量、喜欢本职工作、适当的运动、高学历和男性是抑郁情绪的保护因素。公司应该重视工人的睡眠质量及心理健

康,规范轮班制度,保证工人规律作息,提高睡眠质量;加强工厂文化建设,合理调整薪资结构,提高工人的工作满意度;定期开展健康教育讲座与心理咨询,普及健康知识,及时发现并疏导抑郁情绪工人,促进劳动者的身心健康。

参考文献

- [1] 王楠,李丽娟,马莹莹,等.导致睡眠障碍内源性因素的研究进展[J].中国临床实用医学,2020,11(3):78-80.
WANG N, LI LJ, MA YY, et al. Research progress on endogenous factors that cause sleep disorders [J]. China Clin Pract Med, 2020, 11 (3) : 78-80.
- [2] YANG L, ZHAO Y, WANG Y, et al. The effects of psychological stress on depression [J]. Curr Neuropharmacol, 2015, 13 (4) : 494-504.
- [3] FANG H, TU S, SHENG J, et al. Depression in sleep disturbance : a review on a bidirectional relationship, mechanisms and treatment [J]. J Cell Mol Med, 2019, 23 (4) : 2324-2332.
- [4] 杨晓芳,罗艳红,胡绍云.护士睡眠质量与焦虑抑郁情绪的相关研究[J].中国健康心理学杂志,2010,18(7):829-831.
YANG XF, LUO YH, HU S. Study on relationship between sleep quality and anxious depressive mood of nurses [J]. China J Health Psychol, 2010, 18 (7) : 829-831.
- [5] DON RICHARDSON J, KING L, ST CYR K, et al. Depression and the relationship between sleep disturbances, nightmares, and suicidal ideation in treatment-seeking Canadian Armed Forces members and veterans [J]. BMC Psychiatry, 2018, 18 (1) : 204.
- [6] BHANDARI PM, NEUPANE D, RIJAL S, et al. Sleep quality, internet addiction and depressive symptoms among undergraduate students in Nepal [J]. BMC Psychiatry, 2017, 17 (1) : 106.
- [7] MOLLAYEVA T, THURAIRAJAH P, BURTON K, et al. The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples : a systematic review and meta-analysis [J]. Sleep Med Rev, 2016, 25 : 52-73.
- [8] 陶宁,安恒庆,张建江,等.职业紧张对新疆石油作业人员睡眠质量的影响[J].环境与职业医学,2016,33(12):1143-1147.

- TAO N, AN H Q, ZHANG J J, et al. Effect of occupational stress on sleep quality of oil workers in Xinjiang [J]. *J Environ Occup Med*, 2016, 33 (12) : 1143-1147.
- [9] 侯贵钟, 刘坤, 张爱华, 等. 重庆市男性大学生昼夜节律紊乱与抑郁症状的关联研究 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2020, 24 (4) : 404-408, 488.
- HOU G Z, LIU K, ZHANG A H, et al. Correlation between circadian disruption and depressive symptom in male undergraduates in Chongqing [J]. *Chin J Dis Control Prev*, 2020, 24 (4) : 404-408, 488.
- [10] 陶宁, 张建江, 刘继文. 新入伍军人抑郁情绪与家庭环境和应对方式的关系 [J]. *环境与职业医学*, 2018, 35 (6) : 489-494.
- TAO N, ZHANG J J, LIU J W. Relationship of depression with family environment and coping styles of recruits [J]. *J Environ Occup Med*, 2018, 35 (6) : 489-494.
- [11] 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.
- [12] 张晓晴, 程刚, 杨跃林, 等. 成都飞机制造厂工人睡眠质量调查 [J]. *现代预防医学*, 2008, 35 (16) : 3066-3068.
- ZHANG X Q, CHENG G, YANG Y L, et al. A study of the quality of sleep in the workers from Chengdu aircraft manufacturing factory [J]. *Mod Prev Med*, 2008, 35 (16) : 3066-3068.
- [13] JUNG Y S, CHAE C H, KIM Y O, et al. The relationship between serum vitamin D levels and sleep quality in fixed day indoor field workers in the electronics manufacturing industry in Korea [J]. *Ann Occup Environ Med*, 2017, 29 : 25.
- [14] TANIYAMA Y, NAKAMURA A, YAMAUCHI T, et al. Shift-work disorder and sleep-related environmental factors in the manufacturing industry [J]. *J UOEH*, 2015, 37 (1) : 1-10.
- [15] ZHOU B, MA Y, WEI F, et al. Association of active/passive smoking and urinary 1-hydroxypyrene with poor sleep quality : a cross-sectional survey among Chinese male enterprise workers [J]. *Tob Induc Dis*, 2018, 16 : 23.
- [16] DOLEZAL B A, NEUFELD E V, BOLAND D M, et al. Interrelationship between sleep and exercise : a systematic review [J]. *Adv Prev Med*, 2017, 2017 : 1364387.
- [17] 吴辉, 周文慧, 谷桂珍, 等. 某热电厂工人抑郁症状的流行病学特征 [J]. *环境与职业医学*, 2016, 33 (11) : 1059-1062.
- WU H, ZHOU W H, GU G Z, et al. Epidemiological characteristics of depressive symptoms among thermal power plant workers [J]. *J Environ Occup Med*, 2016, 33 (11) : 1059-1062.
- [18] SALK R H, HYDE J S, ABRAMSON L Y. Gender differences in depression in representative national samples : meta-analyses of diagnoses and symptoms [J]. *Psychol Bull*, 2017, 143 (8) : 783-822.
- [19] 孙笑笑, 张俐, 赖鑫, 等. 年龄、护龄及负性思维对护士抑郁的预测性研究 [J]. *护理学报*, 2013, 20 (2A) : 74-76.
- SUN X X, ZHANG L, LAI X, et al. Predictive analysis of age, service length and negative thinking for nurses' depression [J]. *J Nurs*, 2013, 20 (2A) : 74-76.
- [20] HAKULINEN C, MUSLINER K L, AGERBO E. Bipolar disorder and depression in early adulthood and long-term employment, income, and educational attainment : a nationwide cohort study of 2, 390, 127 individuals [J]. *Depress Anxiety*, 2019, 36 (11) : 1080-1088.
- [21] SARRIS J, O'NEIL A, COULSON C E, et al. Lifestyle medicine for depression [J]. *BMC Psychiatry*, 2014, 14 : 107.
- [22] SCHUCH F B, STUBBS B. The role of exercise in preventing and treating depression [J]. *Curr Sports Med Rep*, 2019, 18 (8) : 299-304.
- [23] JIANG Y, YANG M, LV Q, et al. Prevalence of psychological disorders, sleep disturbance and stressful life events and their relationships with disease parameters in Chinese patients with ankylosing spondylitis [J]. *Clin Rheumatol*, 2018, 37 (2) : 407-414.
- [24] 张继辉, 刘亚平, 潘集阳. 失眠与抑郁关系 2008—2013 年研究进展及存在问题 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2015, 29 (2) : 81-86.
- ZHANG J H, LIU Y P, PAN J Y. Relationship between insomnia disorder and depression : update and future direction [J]. *Chin Ment Health J*, 2015, 29 (2) : 81-86.

(英文编辑: 汪源; 责任编辑: 王晓宇)