

电子制造业员工职业倦怠、抑郁症状和失眠的相关性分析

李晓艺^{1a}, 郭焱², 赵容³, 贾晓东⁴, 王瑾⁵, 陈惠清^{1b}, 刘晓曼⁵

- 广东省职业病防治院 a. 关键技术研究室 b. 职业健康教育与健康促进所, 广东 广州 510300
- 佛山市职业病防治所(佛山市职业健康研究院)职业卫生监测科, 广东 佛山 528000
- 北京市疾病预防控制中心职业卫生所, 北京 100013
- 上海化学工业区医疗中心, 上海 201507
- 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所健康促进与职业紧张研究室, 北京 100050



DOI 10.11836/JEOM24132

摘要:

[背景] 中国制造高质量发展催生产业转型升级, 对电子制造业员工的技能提出更高要求, 一定程度上诱发该人群产生职业倦怠和抑郁症状等心理健康问题, 同时也导致失眠的发生, 成为亟须关注和解决的公共健康问题。

[目的] 调查电子制造业员工职业倦怠、抑郁症状与失眠的关系。

[方法] 本研究于 2019 年 9—11 月通过判断抽样方法选择北京市、上海市和广东省 4 家电子制造业企业的 3034 名员工作为研究对象, 采用《Maslach 职业倦怠调查普适量表》《病人健康问卷抑郁量表》《自我睡眠管理问卷》调查其职业倦怠、抑郁症状和失眠症状, 采用层次回归分析职业倦怠、抑郁症状和失眠的相关性。

[结果] 本次研究共发放 3034 份调查问卷, 回收有效问卷 2614 份, 回收有效率为 86.2%。电子制造业员工职业倦怠、抑郁症状、失眠报告率分别为 47.2%、19.5%和 29.1%。职业倦怠、抑郁症状组人群失眠报告率分别高于无职业倦怠、无抑郁症状组, 且组间差异均有统计学意义(35.3% vs. 23.6%, 47.2% vs. 24.7%, 均 $P < 0.001$)。层次回归分析结果显示, 电子制造业员工职业倦怠可解释失眠的 2.8%变异($P < 0.001$); 在此基础上纳入抑郁症状, 可解释失眠的 1.2%变异($P < 0.001$)。

[结论] 电子制造业员工职业倦怠和抑郁症状水平均可影响其失眠状况。

关键词: 电子制造业; 职业倦怠; 抑郁症状; 失眠

基金项目

广东省医学科学技术研究基金项目 (A2019498, B2019197, B2023176, A2024248)

作者简介

李晓艺(1987—), 女, 硕士, 副主任医师, E-mail: lixy2302@foxmail.com

通信作者

刘晓曼, E-mail: liuxm@niohp.chinacdc.cn
陈惠清, E-mail: chq912@126.com

作者中包含编委会成员 有

伦理审批 已获取
利益冲突 无申报
收稿日期 2024-04-25
录用日期 2024-09-16

文章编号 2095-9982(2024)11-1205-08

中图分类号 R13

文献标志码 A

►引用

李晓艺, 郭焱, 赵容, 等. 电子制造业员工职业倦怠、抑郁症状和失眠的相关性分析 [J]. 环境与职业医学, 2024, 41(11): 1205-1212.

►本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.11836/JEOM24132

Funding

This study was funded.

Correspondence to

LIU Xiaoman, E-mail: liuxm@niohp.chinacdc.cn
CHEN Huiqing, E-mail: chq912@126.com

Editorial Board Members' authorship Yes

Ethics approval Obtained

Competing interests None declared

Received 2024-04-25

Accepted 2024-09-16

► To cite

Li Xiaoyi, GUO Yao, ZHAO Rong, et al. Association between job burnout, depressive symptoms, and insomnia among employees in electronic manufacturing industry[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2024, 41(11): 1205-1212.

► Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.11836/JEOM24132

Association between job burnout, depressive symptoms, and insomnia among employees in electronic manufacturing industry LI Xiaoyi^{1a}, GUO Yao², ZHAO Rong³, JIA Xiaodong⁴, WANG Jin⁵, CHEN Huiqing^{1b}, LIU Xiaoman⁵ (1.a. Laboratory of Key Technology Research b. Institute of Occupational Health Education and Promotion, Guangdong Province Hospital for Occupational Disease Prevention and Treatment, Guangzhou, Guangdong 510300, China; 2. Department of Occupational Health Monitoring, Foshan Occupational Disease Prevention and Control Institute (Foshan Occupational Health Research Institute), Foshan, Guangdong 528000, China; 3. Institute of Occupational Health, Beijing Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100013, China; 4. Shanghai Chemical Industry Park Medical Center, Shanghai 201507, China; 5. Department of Health Promotion and Occupational Stress, National Institute of Occupational Health and Poison Control, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China)

Abstract:

[Background] The high-quality development of manufacturing in China has spurred industrial transformation and upgrading, placing higher demands on the skills of employees in the electronic manufacturing industry. This situation may induce psychological health problems such as job burnout and depressive symptoms in the employees, and also lead to insomnia, which has become a public health problem that urgently needs attention and solution.

[Objective] To investigate the relationship between job burnout, depressive symptoms, and insomnia among employees in the electronic manufacturing industry.

[Methods] A total of 3034 employees from four electronic manufacturing companies in Beijing City, Shanghai City, and Guangdong Province were selected using judgment sampling from September to November 2019. The Maslach Burnout Inventory-General Survey, Patient Health

Questionnaire-9, and Self-Administered Sleep Questionnaire were used to collect data. The correlation between job burnout, depressive symptoms, and insomnia was evaluated by hierarchical regression.

[Results] A total of 3 034 survey questionnaires were distributed, and 2 614 valid questionnaires were collected, with a response effectiveness rate of 86.2%. The reporting rates of job burnout, depressive symptoms, and insomnia among employees in the electronic manufacturing industry were 47.2%, 19.5%, and 29.1%, respectively. The reporting rates of insomnia of employees in the job burnout group and depressive symptoms group were higher than those in the non-job burnout group and non-depressive symptoms group (35.3% vs. 23.6%, 47.2% vs. 24.7%, $P < 0.001$). The results of hierarchical regression showed that job burnout explained 2.8% of the variation of insomnia ($P < 0.001$), and the inclusion of depressive symptoms explained 1.2% of the variation of insomnia ($P < 0.001$).

[Conclusion] Job burnout and depressive symptoms could both affect insomnia of employees in the electronic manufacturing industry.

Keywords: electronic manufacturing industry; job burnout; depressive symptom; insomnia

随着生产技术的提高,电子制造业的生产工艺基本上变成机械化、现代化的操作,由此引发的职业紧张、抑郁症状和工作相关肌肉骨骼疾患等已成为电子制造业员工较为普遍的健康问题^[1-2],但这些问题是否会给员工睡眠造成影响尚未有相关方面研究。失眠是指尽管有合适的睡眠机会和睡眠环境,依然出现频繁而持续的入睡困难或睡眠维持困难,并伴有日间功能的损害^[3]。随着中国制造高质量发展催生产业转型升级,对电子制造业员工的技能提出了更高要求^[4],如员工不能及时调节心理,容易导致职业倦怠、抑郁症状等负面情绪,甚至出现失眠、睡眠节律紊乱等睡眠障碍^[5-7]。因失眠引发的意外生产事故或带来的健康损害所造成的经济损失不可估量^[8]。改善职业人群睡眠质量已成为亟须关注和解决的公共健康问题。针对职业倦怠、抑郁症状和失眠三者关联的研究目前鲜少报道。因此,本研究通过横断面调查电子制造业员工睡眠情况,分析职业倦怠和抑郁症状对失眠的影响,为改善该人群失眠状况、提升电子制造业产业效率、推动经济社会持续健康发展提供科学参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究数据来自“中国疾控中心职业卫生所职业紧张监测与健康促进”项目,该项目由中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所承担,多省(市)合作单位共同完成。根据制造业发展集群,结合企业配合程度,采用判断抽样方法,于2019年9—11月在我国电子制造业较为集中的北京市、上海市和广东省选择4家代表企业(大、中型企业各2家),以企业全体在岗员工为研究对象。研究对象纳入标准:(1)年龄18~60岁;(2)本岗位工作时间至少连续半年;(3)知情同意,自愿参与本次调查。剔除标准:(1)有精神分裂症、双相障碍等精神疾病史,或调查前1个月有服用精神

类药物者;(2)有发作性睡病、不宁腿综合征等睡眠障碍疾病史,或调查前1个月有服用影响睡眠的药物者;(3)调查信息不全者。本研究经中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所医学伦理委员会审查批准(伦理审批号:NIOHP201914)。

1.2 方法

1.2.1 基本情况调查 采用本项目组设计的基本情况调查表对研究对象进行调查,内容包括人口学因素(性别、年龄、婚姻状况、户籍、教育程度、个人月均收入),职业因素(在岗工龄、流水线作业、轮班作业、长工时作业)和生活行为因素(吸烟、饮酒、体育锻炼)。本研究中,长工时指每周工作时间超过40 h^[9];吸烟指截至调查当日每天吸烟至少1支且持续超过半年者^[10];饮酒指截至调查当日每周饮酒至少1次且持续超过半年者^[11];体育锻炼指每月至少锻炼1次且每次锻炼时间持续超过30 min者^[12]。

1.2.2 职业倦怠调查 采用《Maslach 职业倦怠调查普适量表》对研究对象职业倦怠进行筛查^[13]。该量表由情绪衰竭(5个条目)、玩世不恭(5个条目)和成就感低落(6个条目)3个维度组成。每个条目采用7级评分,分别是从来没有、一年数次、每月1次、每月数次、每周1次、每周数次、每天都有,相应计分0、1、2、3、4、5、6分,其中成就感低落维度得分为反向计分。职业倦怠得分根据公式“职业倦怠得分=情绪衰竭条目均分 $\times 0.4$ +玩世不恭条目均分 $\times 0.3$ +(6.0-成就感低落条目均分) $\times 0.3$ ”计算,分值越大表示职业倦怠的程度越高;以得分 < 1.5 、 ≥ 1.5 分将其界定为无职业倦怠、职业倦怠组^[14]。职业倦怠的报告率=(界定为职业倦怠的人数/调查人数) $\times 100.0\%$ 。本研究中,该量表 Cronbach's α 系数为 0.838,各维度 Cronbach's α 系数依次为 0.915、0.837 和 0.908。

1.2.3 抑郁症状调查 采用《病人健康问卷抑郁量表》对研究对象抑郁症状进行筛查^[15]。该量表由抑郁症状

(9 个条目)和调节变量(1 个条目)组成。每个条目采用 4 级评分,根据过去半个月症状出现的频率进行测评,分别是完全不会、偶尔、一半以上、一直如此,相应计分 0、1、2、3 分;测评总分为 9 个抑郁症状条目分值之和,分值越大表示抑郁症状的程度越高;以得分 <10.0、≥10.0 分将其界定为无抑郁症状、抑郁症状组^[16]。抑郁症状的报告率=(界定为抑郁症状的人数/调查人数)×100.0%。本研究中,该量表 Cronbach's α 系数为 0.876。

1.2.4 失眠症状调查 采用《自我睡眠管理问卷》对研究对象失眠症状进行筛查^[17]。该问卷由入睡时间、睡眠深度和晨醒时间 3 个条目组成。根据过去一年的睡眠习惯进行测评,如出现超过 30 min 才能入睡,几乎每天遇到难以入睡这类睡眠问题,几乎每天遇到醒来太早这类睡眠问题中的任一情况,则界定为失眠。失眠的报告率=(界定为失眠的人数/调查人数)×100.0%。本研究中,该问卷 Cronbach's α 系数为 0.705。

1.3 质量控制

(1)调查前期:项目组负责组织项目技术骨干培训,与被调查企业取得沟通,阐明调查目的和意义,获得领导支持;开展预调查工作,发现问题及时修正;统一对调查员进行调查表填写注意事项、现场调查技巧等方面培训。(2)调查中期:组织相关专家开展现场技术指导,安排专人负责项目现场组织与实施工作。调查员负责现场派发纸质问卷,向研究对象说明调查目的和问卷填写注意事项。问卷采取匿名方式填写并当场收回,对不合格的问卷实行二次调查。(3)调查后期:回收后的问卷考察变量间的内部逻辑性并剔除缺失度超过 10.0%的问卷;运用 EpiData 3.1 软件进行数据双录入。

1.4 统计学分析

数据运用 IBM SPSS STATISTICS 22.0 软件进行统计分析。使用 Pearson χ^2 检验进行单因素分析;对计量资料进行正态性检验,服从正态分布的以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述,不服从正态分布的以中位数和第 25、75 百分位数 [$M(P_{25}, P_{75})$] 描述;为分析职业倦怠和抑郁症状对失眠的影响,采用层次回归分析法(强制进入法)将所有对失眠有统计学意义的自变量均纳入分析。检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧)。

2 结果

2.1 电子制造业员工职业倦怠、抑郁症状和失眠报告率比较

共发放 3 034 份调查问卷,回收有效问卷 2 614 份,

回收有效率为 86.2%。2 614 名电子制造业员工年龄范围为 19~60 岁, $\bar{x} \pm s$ 为 (30±6) 岁;在岗工龄的 $M(P_{25}, P_{75})$ 为 2.0(1.0, 4.0) 年;以男性 (63.4%)、25~<30 岁 (38.1%)、已婚同居 (46.0%)、本市户籍 (86.6%)、大学专科或本科 (44.1%)、个人月均收入 <5 000 元 (42.8%)、在岗工龄 0.5~<5.0 年 (78.4%)、非流水线作业 (60.4%)、轮班作业 (63.3%)、长工时作业 (93.0%)、不吸烟 (80.6%)、不饮酒 (62.2%)、体育锻炼 1~3 次·月⁻¹ (53.7%) 为主。职业倦怠得分为 (1.53±1.02) 分,报告率为 47.2% (1 234/2 614);抑郁症状得分为 (6.73±4.27) 分,报告率为 19.5% (511/2 614);失眠报告率为 29.1% (760/2 614),其中男性 (29.5%)、年龄 18~<25 岁 (31.7%)、单身 (34.3%)、本市户籍 (29.7%)、大学专科或本科 (30.2%)、个人月均收入 <5 000 元 (30.8%)、在岗工龄 5.0~<10.0 年 (32.3%)、流水线作业 (30.5%)、轮班作业 (30.5%)、长工时作业 (29.6%)、吸烟 (37.4%)、饮酒 (33.0%)、无体育锻炼 (35.9%) 的员工失眠报告率较高。见表 1。

表 1 不同人口学特征组电子制造业员工职业倦怠、抑郁症状和失眠报告率

Table 1 Reporting rates of job burnout, depressive symptoms, and insomnia among employees in the electronic manufacturing industry by demographic characteristics

组别(Group)	调查人数 (Sample size), n/%	职业倦怠人数 (报告率/%) [Number of job burnout (Rate/%)]	抑郁症状人数 (报告率/%) [Number of depressive symptoms (Rate/%)]	失眠人数 (报告率/%) [Number of insomnia (Rate/%)]
性别(Gender)				
男(Male)	1 658(63.4)	814(49.1)	334(20.1)	489(29.5)
女(Female)	956(36.6)	420(43.9)	177(18.5)	271(28.3)
χ^2	—	6.484	1.025	0.386
P	—	0.011	0.311	0.534
年龄/岁(Age/years)				
18~	457(17.5)	236(51.6)	109(23.9)	145(31.7)
25~	996(38.1)	490(49.2)	199(20.0)	276(27.7)
30~	677(25.9)	318(47.0)	132(19.5)	199(29.4)
35~60	484(18.5)	190(39.3)	71(14.7)	140(28.9)
χ^2	—	15.482	11.357	0.249
P	—	<0.001	0.001	0.618
婚姻状况(Marital status)				
单身 (Single)*	347(13.3)	164(47.3)	66(19.0)	119(34.3)
已婚分居 (Married and separated)	1 065(40.7)	449(42.2)	191(17.9)	280(26.3)
已婚同居 (Married and cohabiting)	1 202(46.0)	621(51.7)	254(21.1)	361(30.0)
χ^2	—	20.468	3.741	9.121
P	—	<0.001	0.154	0.010

续表 1

组别(Group)	调查人数 (Sample size), n/%	职业倦怠人数 (报告率/%) [Number of job burnout (Rate/%)]	抑郁症状人数 (报告率/%) [Number of depressive symptoms (Rate/%)]	失眠人数 (报告率/%) [Number of insomnia (Rate/%)]
本市户籍(Registered local residence)				
否(No)	350(13.4)	170(48.6)	63(18.0)	88(25.1)
是(Yes)	2264(86.6)	1064(47.0)	448(19.8)	672(29.7)
χ^2	—	0.302	0.616	3.029
P	—	0.583	0.432	0.082
教育程度(Education level)				
高中及以下 (High school and below)	1043(39.9)	499(47.8)	219(21.0)	312(29.9)
大学专科或本科 (Junior college or undergraduate)	1153(44.1)	526(45.6)	242(21.0)	348(30.2)
研究生及以上 (Graduate and above)	418(16.0)	209(50.0)	50(12.0)	100(23.9)
χ^2	—	0.078	10.624	3.390
P	—	0.780	0.001	0.066
个人月收入/元(Monthly income/yuan)				
<5000	1119(42.8)	547(48.9)	252(22.5)	345(30.8)
5000~<9000	905(34.6)	400(44.2)	163(18.0)	267(29.5)
≥9000	590(22.6)	287(48.6)	96(16.3)	148(25.1)
χ^2	—	0.264	10.973	5.647
P	—	0.607	0.001	0.017
在岗工龄/年(Length of service/years)				
0.5~<5.0	2049(78.4)	989(48.3)	406(19.8)	582(28.4)
5.0~<10.0	254(9.7)	128(50.4)	60(23.6)	82(32.3)
10.0~29.0	311(11.9)	117(37.6)	45(14.5)	96(30.9)
χ^2	—	8.845	2.382	1.501
P	—	0.003	0.123	0.221
流水线作业(Assembly line work)				
否(No)	1578(60.4)	721(45.7)	270(17.1)	444(28.1)
是(Yes)	1036(39.6)	513(49.5)	241(23.3)	316(30.5)
χ^2	—	3.675	15.052	1.696
P	—	0.055	<0.001	0.193
轮班作业(Shift work)				
否(No)	959(36.7)	428(44.6)	143(14.9)	255(26.6)
是(Yes)	1655(63.3)	806(48.7)	368(22.2)	505(30.5)
χ^2	—	4.038	20.711	4.532
P	—	0.044	<0.001	0.033
长工时作业(Long working hours)				
否(No)	182(7.0)	84(46.2)	30(16.5)	39(21.4)
是(Yes)	2432(93.0)	1150(47.3)	481(19.8)	721(29.6)
χ^2	—	0.087	1.169	5.545
P	—	0.768	0.280	0.019
吸烟(Smoking)				
否(No)	2108(80.6)	974(46.2)	402(19.1)	571(27.1)
是(Yes)	506(19.4)	260(51.4)	109(21.5)	189(37.4)
χ^2	—	4.391	1.585	20.849
P	—	0.036	0.208	<0.001

续表 1

组别(Group)	调查人数 (Sample size), n/%	职业倦怠人数 (报告率/%) [Number of job burnout (Rate/%)]	抑郁症状人数 (报告率/%) [Number of depressive symptoms (Rate/%)]	失眠人数 (报告率/%) [Number of insomnia (Rate/%)]
饮酒(Drinking)				
否(No)	1625(62.2)	728(44.8)	297(18.3)	434(26.7)
是(Yes)	989(37.8)	506(51.2)	214(21.6)	326(33.0)
χ^2	—	9.987	4.416	11.665
P	—	0.002	0.036	0.001
体育锻炼(Exercise)				
否(No)	437(16.7)	260(59.5)	135(30.9)	157(35.9)
1~3次·月 ⁻¹ (1-3 times per month)	1405(53.7)	643(45.8)	256(18.2)	434(30.9)
1~2次·周 ⁻¹ (1-2 times per week)	490(18.7)	237(48.4)	83(16.9)	114(23.3)
≥3次·周 ⁻¹ (≥3 times per week)	282(10.8)	94(33.3)	37(13.1)	55(19.5)
χ^2	—	33.493	32.373	32.068
P	—	<0.001	<0.001	<0.001
合计(Total)	2614(100.0)	1234(47.2)	511(19.5)	760(29.1)

[注]*: 包括未婚、离异和丧偶。
[Note]*: Include unmarried, divorced, and widowed.

2.2 不同职业倦怠、抑郁症状组间失眠报告率比较

职业倦怠组(1234人)检出失眠患者435例,无职业倦怠组(1380人)检出325例,不同职业倦怠组间失眠报告率差异有统计学意义(35.3% vs. 23.6%, $P < 0.001$);抑郁症状组(511人)检出失眠患者241例,无抑郁症状组(2103人)检出519例,不同抑郁症状组间失眠报告率差异有统计学意义(47.2% vs. 24.7%, $P < 0.001$)。见表2。

2.3 职业倦怠、抑郁症状对失眠影响的层次回归分析结果

以失眠作为应变量进行层次回归分析,第1层将表1中对失眠有统计学意义($P < 0.05$)的人口学因素和生活行为因素变量作为控制变量纳入方程,结果显示婚姻状况、个人月收入、吸烟、饮酒和体育锻炼对失眠的影响均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。第2层将表1中对失眠有统计学意义($P < 0.05$)的职业因素变量作为控制变量纳入方程,结果显示长工时作业对失眠的影响有统计学意义($P < 0.05$)。第3层将职业倦怠3个维度纳入方程,结果显示:职业倦怠可解释失眠的2.8%变异($P < 0.001$),其中情绪衰竭维度对失眠的影响有统计学意义($P < 0.001$)。第4层将抑郁症状纳入方程,结果显示抑郁症状可解释失眠的1.2%变异($P < 0.001$),与此同时,情绪衰竭维度对失眠的影响亦有统计学意义($P < 0.001$)。见表3。

表 2 电子制造业员工不同职业倦怠、抑郁症状组间失眠报告率

Table 2 Insomnia reporting rates among employees co-reporting job burnout or depressive symptoms in the electronic manufacturing industry

组别(Group)		调查人数 (Sample size), n/%	失眠人数(报告率/%) [Number of insomnia (Rate/%)]	χ^2	P
职业倦怠(Job burnout)	无职业倦怠组(Non-job burnout group)	1 380(52.8)	325(23.6)	43.250	<0.001
	职业倦怠组(Job burnout group)	1 234(47.2)	435(35.3)		
抑郁症状(Depressive symptoms)	无抑郁症状组(Non-depressive symptoms group)	2 103(80.5)	519(24.7)	100.778	<0.001
	抑郁症状组(Depressive symptoms group)	511(19.5)	241(47.2)		

表 3 电子制造业员工职业倦怠和抑郁症状对失眠影响的层次回归分析结果

Table 3 Hierarchical regression results on the impacts of job burnout and depressive symptoms on insomnia among employees in the electronic manufacturing industry

变量(Variable)	第1层(Layer 1)			第2层(Layer 2)			第3层(Layer 3)			第4层(Layer 4)		
	b	t	P	b	t	P	b	t	P	b	t	P
婚姻状况(Marital status)	-0.031	-2.382	0.017	-0.029	-2.206	0.027	-0.027	-2.077	0.038	-0.028	-2.165	0.030
个人月收入(Monthly income)	-0.026	-2.243	0.025	-0.025	-1.965	0.050	-0.030	-2.413	0.016	-0.025	-2.037	0.042
吸烟(Smoking)	0.035	2.879	0.004	0.035	2.863	0.004	0.033	2.753	0.006	0.032	2.726	0.006
饮酒(Drinking)	0.050	2.477	0.013	0.049	2.436	0.015	0.038	1.896	0.058	0.036	1.830	0.067
体育锻炼(Exercise)	-0.060	-5.822	<0.001	-0.059	-5.750	<0.001	-0.047	-4.614	<0.001	-0.044	-4.301	<0.001
轮班作业(Shift work)	—	—	—	0.018	0.894	0.371	0.011	0.575	0.566	0.005	0.261	0.794
长工时作业(Long working hours)	—	—	—	0.079	2.288	0.022	0.055	1.599	0.110	0.056	1.648	0.100
职业倦怠(Job burnout)												
情绪衰竭(Exhaustion)	—	—	—	—	—	—	0.051	5.753	<0.001	0.042	4.686	<0.001
玩世不恭(Cynicism)	—	—	—	—	—	—	0.007	0.682	0.495	-0.009	-0.807	0.420
成就感低落(Reduced personal accomplishment)	—	—	—	—	—	—	-0.002	-0.273	0.785	-0.001	-0.153	0.878
抑郁症状(Depressive symptoms)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.149	5.856	<0.001
F	13.852*	—	—	10.789*	—	—	15.900*	—	—	17.756*	—	—
R ²	0.026	—	—	0.028	—	—	0.058	—	—	0.070	—	—
调整R ² (Adjusted R ²)	0.024	—	—	0.026	—	—	0.054	—	—	0.066	—	—
ΔR ²	—	—	—	0.002	—	—	0.028	—	—	0.012	—	—

[注]*: $P < 0.001$; 自变量赋值: 否=0, 是=1; 婚姻状况, 单身=1, 已婚分居=2, 已婚同居=3; 个人月收入, $< 5\,000$ 元=1, $5\,000 \sim < 9\,000$ 元=2, $\geq 9\,000$ 元=3; 体育锻炼, 否=1, 1~3 次·月⁻¹=2, 1~2 次·周⁻¹=3, ≥ 3 次·周⁻¹=4; 职业倦怠、抑郁症状, 无=0, 有=1。

[Note]*: $P < 0.001$; independent variables: No=0, yes=1; marital status: Single=1, married and separated=2, married and cohabiting=3; monthly income: $< 5\,000$ yuan=1, $5\,000 \sim < 9\,000$ yuan=2, $\geq 9\,000$ yuan=3; exercise: No=1, 1-3 times per month=2, 1-2 times per week=3, ≥ 3 times per week=4; job burnout/ depressive symptoms: No=0, yes=1.

3 讨论

随着经济全球化及我国产业结构调整的逐步深入,制造业企业竞争激烈,目前还面临产业基础能力和竞争力有待提高等问题^[18-19]。电子制造业的生产特点要求员工在一定程度上要配合机器的“作息时间”,轮班、长工时、流水线等作业导致员工出现各种心理健康疾病,从而引发失眠问题,给企业和社会带来不可估量的经济负担^[20-21]。本研究中,电子制造业员工职业倦怠报告率为 47.2%,抑郁症状报告率为 19.5%,分别低于本课题组对我国 7 个省(市)制造业员工和 5 个省(市)医务人员职业倦怠和抑郁症状的报告率(职业倦怠报告率分别为 53.4%和 58.0%,抑郁症状报

告率分别为 29.4%和 31.0%)^[14, 20]。可能与本研究仅纳入北京市、上海市和广东省 3 个省(市)4 家企业,且该 3 个省(市)近年高度重视职业人群健康素养工作,采取了一系列举措改善职业人群健康问题并取得一定成效有关^[22-24]。本研究结果显示,电子制造业员工失眠报告率为 29.1%,其中以单身和个人月收入 $< 5\,000$ 元者失眠报告率较高。一方面考虑该人群以刚参加工作的年轻人居多,由于对现实缺乏清晰的认识,对未来工作定位不够准确,且年轻人往往被安排在工作强度较大的岗位,当实际待遇与预期目标相差甚远时,容易产生消极情绪,从而导致睡眠障碍^[25];另一方面,由于电子制造业有生产淡季和旺季之分,在生产淡季

员工的收入待遇也随之降低,经济带来的压力也会造成员工失眠问题^[26]。

本研究结果显示,已婚同居者发生失眠的风险更小($P < 0.05$);可能是伴侣的陪伴能给予安慰和支持,帮助更好地理解和控制自己的情绪。有研究证实,长工时作业容易消耗作业人员的心理能量,从而产生疲倦、淡漠等负性情绪^[27-28]。如作业人员不能及时进行心理调整和反思,失眠的发生率也将随之提高。本研究结果显示,从事长工时作业者,其失眠问题更为严重($P < 0.05$)。与上述解释在逻辑上相一致;提示长工时作业人员的生理和心理健康问题更应引起重视。本研究结果显示,吸烟、饮酒和缺乏体育锻炼者,其失眠报告率较高。由于烟草中的尼古丁可刺激基底前脑中的胆碱能神经元,从而出现大脑皮层兴奋或延长兴奋时间,而酒精中的乙醇可兴奋人体的中枢神经,从而干扰睡眠,二者均可导致失眠表现^[29]。相反,长期规律的体育锻炼可有效改善睡眠障碍^[30-31]。提示健康的行为和生活方式将有助于解决失眠问题。

关于职业倦怠、抑郁症状与失眠独立关联已在不同人群中研究证实^[32-34],但尚未在电子制造业人群进行验证。本研究中,职业倦怠、抑郁症状组人群失眠报告率分别高于无职业倦怠、无抑郁症状组(均 $P < 0.001$)。层次回归分析结果显示,电子制造业员工情绪衰竭维度既可直接影响失眠状况,也可通过抑郁症状影响失眠状况。已有研究结果证实,职业倦怠可影响睡眠,存在职业倦怠的劳动者往往伴随入睡困难、失眠多梦等睡眠障碍^[35];如个体心理不能做好应对,情绪衰竭长期得不到有效缓解,则可能危害劳动者的生理和心理健康,继而影响其工作水平,严重时甚至诱导慢性病发生^[36-38]。失眠和抑郁情绪可相互影响。存在睡眠障碍者,容易导致其认知功能损伤加重,从而加剧抑郁程度^[39];而抑郁情绪又反过来进一步加重失眠^[40-41]。

综上所述,电子制造业员工职业倦怠和抑郁症状水平均可影响其失眠状况。建议重点关注单身、月收入低、长工时作业且有不良生活习惯者的心理健康问题,可通过建立良好工作氛围、提高待遇福利水平、提供培训学习机会、设立晋升通道和职业发展规划等措施对员工职业倦怠和抑郁症状实施积极干预,从而降低由二者导致的睡眠问题。本研究中,失眠调查采用的是自填式问卷,由于目前对失眠的评估工具和方法尚无统一标准,导致研究结论外推存在局限性。因此,今后拟在本研究的基础上,采取主客观相结合的

方式评估失眠症状,并针对职业倦怠、抑郁症状与失眠的关联开展更深入的研究。

参考文献

- [1] 陈惠清, 李晓艺, 黄曼琪, 等. 电子制造企业工人工作相关肌肉骨骼疾患与职业紧张相关性分析[J]. 中国职业医学, 2024, 51(1): 81-84,89.
CHEN H Q, LI X Y, HUANG M Q, et al. Analysis of the correlation between work-related musculoskeletal disorders and occupational stress in electronic manufacturing workers[J]. China Occup Med, 2024, 51(1): 81-84, 89.
- [2] 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.
- [3] 郝伟, 陆林. 精神病学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 195.
HAO W, LU L. Psychiatry[M]. 8th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018: 195.
- [4] 张百茵, 何颖. 我国制造业质量发展成效、存在问题及对策建议研究[J]. 中国标准化, 2023(16): 18-21,32.
ZHANG B Y, HE Y. Research on achievements, problems and suggestions for manufacturing industry in China[J]. China Stand, 2023(16): 18-21,32.
- [5] ZHOU S, CHEN H, LIU M, et al. The relationship between occupational stress and job burnout among female manufacturing workers in Guangdong, China: a cross-sectional study[J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 20208.
- [6] KIM J, KIM H C, KIM M, et al. Occupational stress changes and new-onset depression among male Korean manufacturing workers[J]. Ann Occup Environ Med, 2023, 35: e33.
- [7] 刘湘, 万克艳, 张峰, 等. 深圳市制造业工人睡眠质量状况及影响因素分析[J]. 职业与健康, 2023, 39(2): 154-159,164.
LIU X, WAN K Y, ZHANG F, et al. Analysis on sleep quality and influencing factors of manufacturing workers in Shenzhen City[J]. Occup Health, 2023, 39(2): 154-159,164.
- [8] 中国睡眠研究会. 中国失眠症诊断和治疗指南[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(24): 1844-1856.
China Sleep Research Society. Guidelines for the diagnosis and treatment of insomnia disorder in China[J]. Natl Med J China, 2017, 97(24): 1844-1856.
- [9] 中华人民共和国人力资源和社会保障部. 国务院关于职工工作时间的规定[EB/OL]. (1995-03-25)[2023-11-22]. https://www.mohrss.gov.cn/xgk2020/fdzdgknr/zcfg/fg/202011/t20201103_394935.html.
Ministry of Human Resources and Social Security of the People's Republic of China. Provisions of the State Council on the working hours of employees [EB/OL]. (1995-03-25)[2023-11-22]. https://www.mohrss.gov.cn/xgk2020/fdzdgknr/zcfg/fg/202011/t20201103_394935.html.
- [10] 王慧英, 陈林, 钱佳文, 等. 高血压与非吸烟非饮酒女性口腔癌的预后研究[J]. 卫生研究, 2021, 50(6): 944-951.
WANG H Y, CHEN L, QIAN J W, et al. Association between hypertension and oral cancer prognosis in non-smoking and non-drinking women[J]. J Hyg Res, 2021, 50(6): 944-951.
- [11] 郭佩, 李春君, 张莉, 等. 天津市成人代谢性疾病共患病率及其影响因素[J]. 职业与健康, 2021, 37(22): 3061-3066,3071.
GUO P, LI C J, ZHANG L, et al. Prevalence of metabolic disease multimorbidity and its influencing factors among adults in Tianjin[J]. Occup Health,

- 2021, 37(22): 3061-3066,3071.
- [12] SALEH ZT, LENNIE TA, MUDD-MARTIN G, et al. Decreasing sedentary behavior by 30 minutes per day reduces cardiovascular disease risk factors in rural Americans[J]. *Heart Lung*, 2015, 44(5): 382-386.
- [13] MASLACH C, SCHAUFELI WB, LEITER MP. Job burnout[J]. *Annu Rev Psychol*, 2001, 52(1): 397-422.
- [14] 孙彦彦, 王瑾, 刘晓曼, 等. 中国医务人员职业倦怠水平及影响因素[J]. *环境与职业医学*, 2023, 40(4): 405-412.
- SUN YY, WANG J, LIU XM, et al. Prevalence of job burnout and associated influencing factors among healthcare workers in China[J]. *J Environ Occup Med*, 2023, 40(4): 405-412.
- [15] 金涛. 病人健康问卷抑郁量表(PHQ-9)在社区老年人群中的应用——信度与效度分析[D]. 杭州: 浙江大学, 2010.
- JIN T. The reliability and validity of patient health questionnaire module (PHQ-9) in Chinese elderly[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2010.
- [16] 李晓艺, 陈惠清, 周珊宇, 等. 劳动密集型企业女工职业紧张与职业倦怠、抑郁症状关系研究[J]. *中国工业医学杂志*, 2020, 33(3): 228-232,261.
- LI XY, CHEN HQ, ZHOU SY, et al. Study on relationship among occupational stress, job burnout and depressive symptoms in female workers of labor-intensive enterprises[J]. *Chin J Ind Med*, 2020, 33(3): 228-232,261.
- [17] NAKATA A, HARATANI T, TAKAHASHI M, et al. Job stress, social support, and prevalence of insomnia in a population of Japanese daytime workers[J]. *Soc Sci Med*, 2004, 59(8): 1719-1730.
- [18] 刘娅, 梁明, 徐斯, 等. 中国制造业外迁现状与应对策略——基于产业链供应链关联性的分析[J]. *国际贸易*, 2023(5): 3-13.
- LIU Y, LIANG M, XU S, et al. Current situation and copings strategies of China's manufacturing offshoring——an analysis based on linkages in industrial chain and supply chain[J]. *Intertrade*, 2023(5): 3-13.
- [19] 张伟, 李航宇, 张婷. 中国制造业产业链韧性测度及其时空分异特征[J]. *经济地理*, 2023, 43(4): 134-143.
- ZHANG W, LI HY, ZHANG T. Measuring the resilience of China's manufacturing industry chain and its spatial-temporal differentiation[J]. *Econ Geogr*, 2023, 43(4): 134-143.
- [20] 刘晓曼, 王瑾, 张巧耘, 等. 我国制造业员工职业倦怠现状及影响因素[J]. *环境与职业医学*, 2023, 40(4): 396-404.
- LIU XM, WANG J, ZHANG QY, et al. Job burnout and influencing factors among Chinese manufacturing employees[J]. *J Environ Occup Med*, 2023, 40(4): 396-404.
- [21] 陈弘, 张巧耘, 高茜茜, 等. 电子制造服务业员工社会支持对职业应激早期健康效应的影响[J]. *中国工业医学杂志*, 2020, 33(5): 435-438.
- CHEN H, ZHANG QY, GAO QQ, et al. Impact of social support on early health effects of occupational stress in employees of electronic manufacturing service enterprises[J]. *Chin J Ind Med*, 2020, 33(5): 435-438.
- [22] 张文丽, 张丽, 胡在方, 等. 北京市某区重点行业职业紧张现状及影响因素分析[J]. *首都公共卫生*, 2024, 18(3): 177-181.
- ZHANG WL, ZHANG L, HU ZF, et al. Analysis on the status quo of occupational stress and its influencing factors in key enterprises in a district of Beijing[J]. *Cap J Public Health*, 2024, 18(3): 177-181.
- [23] 陆唯怡, 张舒娴, 朱静芬. 上海部分企业职业人群健康素养与抑郁情绪的相关性研究[J]. *环境与职业医学*, 2023, 40(10): 1183-1189.
- LU WY, ZHANG SX, ZHU JF. Association between health literacy and depressive emotion among occupational groups in Shanghai[J]. *J Environ Occup Med*, 2023, 40(10): 1183-1189.
- [24] 陈惠清, 黄曼琪, 李晓艺, 等. 电子制造业一线工人优化干预职业紧张效果评估[J]. *中国职业医学*, 2022, 49(2): 191-195.
- CHEN HQ, HUANG MQ, LI XY, et al. Evaluation of optimal intervention effect on occupational stress in front-line workers of electronic manufacturing industry[J]. *China Occup Med*, 2022, 49(2): 191-195.
- [25] 李晓艺, 陈惠清, 杨敏, 等. 劳动密集型企业流水线作业工人职业紧张现状及影响因素分析[J]. *职业卫生与应急救援*, 2023, 41(1): 67-72.
- LI XY, CHEN HQ, YANG M, et al. Occupational stress status and its influencing factors of assembly-line workers in labor-intensive enterprises[J]. *Occup Health Emerg Rescue*, 2023, 41(1): 67-72.
- [26] 武桐, 张宜静, 张占武. 电子制造业基层管理人员工作压力评价模型研究[J]. *中国人事科学*, 2022(5): 76-82.
- WU T, ZHANG YJ, ZHANG ZW. Research on work stress evaluation model of primary-level managers in electronic manufacturing industry[J]. *Chin Pers Sci*, 2022(5): 76-82.
- [27] 李晓艺, 陈惠清, 王瑾, 等. 劳动密集型企业工人职业紧张、职业倦怠与抑郁症状关系[J]. *中国职业医学*, 2022, 49(1): 29-33,40.
- LI XY, CHEN HQ, WANG J, et al. Association of occupational stress, job burnout and depressive symptoms of employees in labor-intensive enterprises[J]. *Chin Occup Med*, 2022, 49(1): 29-33,40.
- [28] 赵秋戴, 戴俊明, 李赞, 等. 外来员工工时和轮班作业与睡眠状况的相关性[J]. *环境与职业医学*, 2022, 39(2): 147-152.
- ZHAO QW, DAI JM, LI Z, et al. Correlations of long working hours and shift work with sleep of migrant workers[J]. *J Environ Occup Med*, 2022, 39(2): 147-152.
- [29] 陈志冰, 周娅冰, 陈梅龙, 等. 职业紧张和轮班对铁路工务系统职工睡眠质量的影响[J]. *环境与职业医学*, 2020, 37(3): 231-236.
- CHEN ZB, ZHOU YB, CHEN ML, et al. Effect of occupational stress and shift work on sleep quality of workers of permanent way system[J]. *J Environ Occup Med*, 2020, 37(3): 231-236.
- [30] 龚明俊, 唐桥, 谭思洁, 等. 运动干预对睡眠障碍的影响及作用机制研究进展[J]. *四川大学学报(医学版)*, 2024, 55(1): 236-242.
- GONG MJ, TANG Q, TAN SJ, et al. Research progress in the effect of exercise intervention on sleep disorders and the mechanisms involved[J]. *J Sichuan Univ (Med Sci)*, 2024, 55(1): 236-242.
- [31] 丁明峰, 李改云, 骆萌, 等. 钢铁企业职工睡眠障碍的影响因素[J]. *环境与职业医学*, 2023, 40(5): 559-564.
- DING MF, LI GY, LUO M, et al. Influencing factors of sleep disorders of employees of a steel enterprise[J]. *J Environ Occup Med*, 2023, 40(5): 559-564.
- [32] KURIYAMA K. The association between work burnout and insomnia: how to prevent workers' insomnia[J]. *Sleep Biol Rhythms*, 2023, 21(1): 3-4.
- [33] MARUANI J, BOIRET C, LESEUR J, et al. Major depressive episode with insomnia and excessive daytime sleepiness: a more homogeneous and severe subtype of depression[J]. *Psychiatry Res*, 2023, 330: 115603.
- [34] 潘若愚, 张丽军, 陶淑慧, 等. 中青年科技工作者高血压与失眠、焦虑抑郁现状分析[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2022, 14(3): 308-312.
- PAN RY, ZHANG LJ, TAO SH, et al. Present situation of hypertension, insomnia, anxiety and depression in young and middle-aged scientific workers[J]. *Chin J Evid Based Cardiovasc Med*, 2022, 14(3): 308-312.
- [35] LI H, CHENG B, ZHU XP. Quantification of burnout in emergency nurses: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int Emerg Nurs*, 2018, 39: 46-54.
- [36] MOLINA-PRAENA J, RAMIREZ-BAENA L, GÓMEZ-URQUIZA JL, et al. Levels of burnout and risk factors in medical area nurses: a meta-analytic study[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2018, 15(12): 2800.
- [37] ELFERING A, KOTTWITZ MU, TAMCAN Ö, et al. Impaired sleep predicts onset of low back pain and burnout symptoms: evidence from a three-wave study[J]. *Psychol Health Med*, 2018, 23(10): 1196-1210.
- [38] 陈蓓蓓, 仇宵, 胡鸿伟, 等. 医护协作性、心理韧性对医务人员情绪衰竭

的影响[J]. 中国卫生事业管理, 2024, 41(5): 570-575.

CHEN B B, QIU X, HU H W, et al. Study on the influence of nurse-physician cooperativeness and resilience on medical staff's emotional exhaustion [J]. Chin Health Serv Manag, 2024, 41(5): 570-575.

[39] 李淑环, 施莲云, 张文雄. 抑郁症患者睡眠障碍发生情况及其影响因素分析[J]. 世界睡眠医学杂志, 2023, 10(6): 1302-1305.

LI S H, SHI L Y, ZHANG W X. Analysis of the occurrence of sleep disorders and their influencing factors in depressed patients[J]. World J Sleep Med, 2023, 10(6): 1302-1305.

[40] 易孝婷. 脑力劳动人群焦虑、抑郁与生物钟基因的交互作用对睡眠障碍

的影响研究[D]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2023.

YI X T. Study of the interaction of anxiety, depression and biological clock genes on sleep disorders in mental workers[D]. Urumqi: Xinjiang Medical University, 2023.

[41] 姚春玲. 失眠患者焦虑抑郁情绪对认知功能影响的研究[D]. 南宁: 广西中医药大学, 2021.

YAO C L. Study on the effects of anxiety and depression on cognitive function in patients with insomnia[D]. Nanning: Guangxi University of Chinese Medicine, 2021.

(英文编辑: 汪源; 责任编辑: 张晨晨, 王晓宇)

· 告知栏 ·

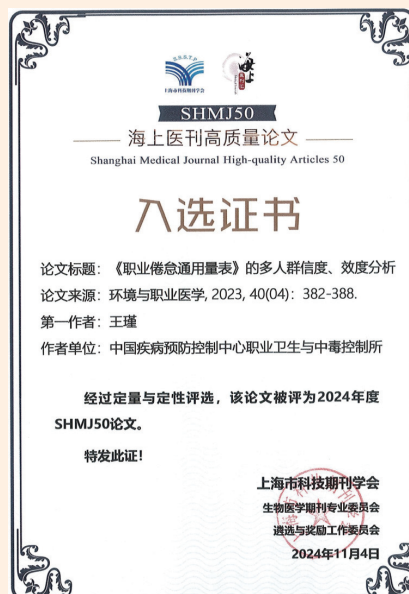
《环境与职业医学》2 篇论文入选 2024 年度“海上医刊高质量论文 (SHMJ50)”

2024 年 11 月 13 日, 上海市科技期刊学会公布了 2024 年度“海上医刊高质量论文 (SHMJ50)”遴选结果(<https://mp.weixin.qq.com/s/0TtyQSP3nFLPVct3RiSkua>)。经过专家评审(定性与定量相结合), 共评选出 50 篇高质量论文; 其中, 《环境与职业医学》2023 年发表的《〈职业倦怠通用量表〉的多人群信度、效度分析》《新业态从业人员职业安全健康现状及保障对策研究》2 篇论文入选。向作者致以诚挚的祝贺!

论文信息

1. 王瑾, 刘晓曼, 孙彦彦, 等. 《职业倦怠通用量表》的多人群信度、效度分析 [J]. 环境与职业医学, 2023, 40(4): 382-388.

2. 刘昱焯, 张建芳, 王海椒, 等. 新业态从业人员职业安全健康现状及保障对策研究 [J]. 环境与职业医学, 2023, 40(8): 950-957.



《环境与职业医学》编辑部

2024 年 11 月 25 日