

体力活动在女性护士职业应激与抑郁症状关系中的调节作用

王红雨¹, 李灵艳²

1. 蚌埠医学院健康体能研究中心, 安徽 蚌埠 233030

2. 蚌埠医学院第一附属医院护理部, 安徽 蚌埠 233030

摘要:

[背景] 目前关于体力活动在职业应激与抑郁症状之间调节作用的研究较少, 探讨不同类型体力活动对二者调节作用的研究更为欠缺。女性护士是职业应激和抑郁症状的高发人群, 对该职业人群开展研究, 可以为制订减轻护士职业应激和抑郁症状的干预决策提供依据。

[目的] 了解医院女性护士职业应激、体力活动与抑郁症状的关系, 探讨不同类型体力活动对职业应激与抑郁症状关系的调节作用。

[方法] 于2018年4—6月, 采用3阶段分层抽样方法抽取某市3所三甲医院、5所二甲医院和11所社区卫生服务中心的716名女护士进行问卷调查, 共获取有效问卷649份, 有效回收率为90.6%。采用职业紧张问卷、中文版国际体力活动问卷和抑郁自评量表进行职业应激、体力活动和抑郁症状调查, 采用线性分层回归分析体力活动对职业应激与抑郁症状关系的调节作用。

[结果] 女性护士职业应激检出率为80.4%, 抑郁症状检出率为50.8%。职业应激与抑郁症状呈正相关关系 ($r_s=0.325, P<0.01$), 职业相关体力活动与职业应激、抑郁症状呈正相关关系 ($r_s=0.225, 0.248, P<0.01$), 休闲相关体力活动与职业应激、抑郁症状呈负相关关系 ($r_s=-0.241, -0.216, P<0.01$)。回归模型中, 职业相关和家务相关体力活动对抑郁症状有正向影响 ($b=0.251, 0.194, P<0.05$), 休闲相关体力活动对抑郁症状有负向影响 ($b=-0.234, P<0.01$)。职业相关体力活动对职业应激与抑郁症状关系有正向调节作用 ($b=0.197, P<0.01$), 休闲相关体力活动对职业应激与抑郁症状关系有负向调节作用 ($b=-0.160, P<0.01$)。调节作用斜率显示, 随着职业应激水平增加, 抑郁症状检出率出现上升, 与低水平组比较, 职业相关体力活动高水平组的上升趋势明显 ($b=1.435, P<0.05$), 而休闲相关体力活动高水平组的上升趋势则较平缓 ($b=0.875, P<0.05$)。

[结论] 不同类型体力活动对职业应激与抑郁症状的调节作用存在差异, 职业相关体力活动具有正向调节作用, 而休闲相关体力活动具有负向调节作用。

关键词: 职业应激; 体力活动; 抑郁症状; 护士; 调节作用

Moderating effects of physical activity on relationship between occupational stress and depressive symptoms in female nurses WANG Hong-yu¹, LI Ling-yan² (1. Research Center for Health Physical Fitness, Bengbu Medical College, Bengbu, Anhui 233030, China; 2. Nursing Department, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu, Anhui 233030, China)

Abstract:

[Background] There are few studies on the moderating role of physical activity (PA) between occupational stress and depressive symptoms, and even fewer studies evaluating the roles of different types of PA. Female nurses are a high-risk group with occupational stress and depressive symptoms. Studies of this occupational group will provide a basis for making intervention programs to reduce their occupational stress and depressive symptoms.

[Objective] This study investigates the relationship among occupational stress, PA, and depressive symptoms, and explores the potential role of PA moderating the relationship between occupational stress and depressive symptoms.

[Methods] A three-stage stratified random sampling method was applied to select 716 female

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2020.20272

基金项目

教育部人文社科研究项目 (16YJC890022); 蚌埠医学院“512计划”骨干教师项目 (by51201208)

作者简介

王红雨 (1981—), 男, 博士, 教授;
E-mail: wanghongyu81920@163.com

通信作者

王红雨, E-mail: wanghongyu81920@163.com

伦理审批 已获取

利益冲突 无申报

收稿日期 2020-06-04

录用日期 2020-11-02

文章编号 2095-9982(2020)12-1156-06

中图分类号 R13

文献标志码 A

►引用

王红雨, 李灵艳. 体力活动在女性护士职业应激与抑郁症状关系中的调节作用[J]. 环境与职业医学, 2020, 37(12): 1156-1161.

►本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2020.20272

Funding

This study was funded.

Correspondence to

WANG Hong-yu, E-mail: wanghongyu81920@163.com

Ethics approval Obtained

Competing interests None declared

Received 2020-06-04

Accepted 2020-11-02

►To cite

WANG Hong-yu, LI Ling-yan. Moderating effects of physical activity on relationship between occupational stress and depressive symptoms in female nurses[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2020, 37(12): 1156-1161.

►Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2020.20272

nurses from 3 tertiary class-A hospitals, 5 secondary class-A hospitals, and 11 community health service centers from April to June 2018. They were asked to complete the Occupational Stress Questionnaire, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), and the Self-rating Depressive Symptoms Scale (SDS) to assess occupational stress, PA, and depressive symptoms; a total of 649 valid questionnaires were returned, and the valid return rate was 90.6%. A linear stratified regression model was used to analyze the moderating effect of PA on the relationship between occupational stress and depressive symptoms.

[Results] The positive rates of occupational stress and depressive symptoms of selected female nurses were 80.4% and 50.8% respectively. Occupational stress was positively correlated with depressive symptoms ($r_s=0.325$, $P<0.01$); occupation-related PA was positively correlated with occupational stress and depressive symptoms ($r_s=0.225$, 0.248 , $P<0.01$); however, leisure-related PA was negatively related to occupational stress and depressive symptoms ($r_s=-0.241$, -0.216 , $P<0.01$). Occupation-related and housework-related PA had positive impacts on depressive symptoms ($b=0.251$, 0.194 , $P<0.05$), while leisure-related PA had a negative impact ($b=-0.234$, $P<0.05$). Occupation-related PA showed a positive regulating role between occupational stress and depressive symptoms ($b=0.197$, $P<0.01$), while leisure-related PA showed a negative regulating role ($b=-0.160$, $P<0.01$). The moderating effect slope showed that with increasing occupational stress level, the positive rate of depressive symptom showed an upward trend, and compared with the low-level group, the upward trend of the high-level occupation-related PA group was steeper ($b=1.435$, $P<0.05$), while that of the high-level leisure-related PA group became flatter ($b=0.875$, $P<0.05$).

[Conclusion] Different types of PA have varied moderating effects on the relationship between occupational stress and depressive symptoms. Occupation-related PA has a positive moderating effect, while leisure-related PA has a negative moderating effect.

Keywords: occupational stress; physical activity; depressive symptom; nurse; moderating effect

抑郁是一种过度忧愁、伤感的负性情绪状态,长期处于这种抑郁状态则形成抑郁症,抑郁症是由各种原因引起的一组以抑郁为主要症状的心境障碍或情感性障碍。职业应激 (occupational stress, OS) 又称为职业紧张,是指在各种职业环境下,个体产生的客观需求与应对能力失衡所导致的身心紧张状态。以往研究显示,职业应激是抑郁症状发生的独立危险因素^[1-2]。体力活动作为日常生活方式的重要组成部分,有研究表明,适量的体力活动是职业应激的保护因素,可以降低职业应激水平^[3],对治疗抑郁症状有重要作用^[4]。鉴于此,本研究提出假设,认为体力活动对职业应激和抑郁症状具有调节作用,但目前关于不同类型体力活动对职业应激与抑郁症状关系调节作用的研究相对较少。护理职业具有高风险、高专业、高负荷等特点,护士的职业应激和抑郁症状检出率明显较高^[5],因此,本研究以女性护士为调查对象,探讨职业应激、体力活动与抑郁症状的关系,为开展护士的健康干预,降低抑郁症状发生率和创造健康支持环境等提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 对象

于2018年4—6月,采用3阶段分层抽样方式,第1阶段,在某市现有的5家三级甲等医院、9家二级甲等医院和已经挂牌命名的18家社区卫生服务中心范围内,依据方便取样和不同级别医院的数量比例关系,分别抽取3家三甲医院、5家二甲医院和11家社

区卫生服务中心进行调查;第2阶段,根据抽取医院护理部提供的科室名单顺序进行编号,随机确定抽取编号为3的倍数的科室作为抽样单元,合计794人;第3阶段,对抽样单元中符合条件的女护士进行问卷调查,共716名女护士参与调查,整理问卷信息后,删除信息填写不全的问卷67份,共获取649份有效问卷,有效回收率为90.6%。

纳入标准:工作满1年的在岗女性护士;填写知情同意书,自愿接受本次问卷调查。

排除标准:1年内即将退休的护理人员;外出参加学习、培训等进修人员。

1.2 方法

1.2.1 一般人口学特征调查 采用自编问卷,包括医院级别、年龄、学历、职称、每天平均负责患者数量、倒班、婚姻状况、月收入水平等。

1.2.2 职业紧张测量 采用戴俊明等^[6]基于工作要求-自主模型 (job demand-control model, JDC) 开发的职业紧张核心问卷,用于护理人员职业紧张评估。问卷共有16个条目,包括工作要求5个条目、工作自主性6个条目和社会支持5个条目。所有条目均采用Likert 5级评分,赋值范围为1~5分。本研究总量表的Cronbach's α 系数为0.827,3个维度的子量表的Cronbach's α 系数分别为0.834、0.821和0.816,符合研究要求。职业紧张评估:计算工作要求得分与工作自主性得分比值 (ratio of demand and control, DCR),以 $DCR>1$ 判定为存在职业紧张,比值越大,表明职业紧张水平越高。

1.2.3 体力活动调查 采用中文版国际体力活动问卷 (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) 调查过去1周内女性护士参与的职业相关、家务相关、交通相关和休闲相关4种体力活动情况, 本研究问卷总的Cronbach's α 系数值为0.821, 各分问卷的Cronbach's α 系数分别为0.826、0.814、0.811和0.831, 符合研究需要。体力活动水平计算: 参照樊萌语等^[7] 采用代谢当量 (metabolic equivalent task, MET) 法分别计算得出各单项体力活动水平和总体力活动水平。

1.2.4 抑郁症状测量 采用中文版抑郁自评量表 (Self-rating Depressive Symptoms Scale, SDS)^[8], 共有20个条目, 所有条目分为4个等级, 即没有或很少时间、少部分时间、相当多时间、绝大部分或全部时间, 赋值范围为1~4分, 其中正向评分条目的赋值分别为1、2、3、4分, 反向评分条目的赋值分别为4、3、2、1分。将所有条目得分相加为总粗分, 总粗分 $\times 1.25$ 即为标准得分, 本研究量表的Cronbach's α 系数为0.837。抑郁症状评估: 根据我国常模, SDS标准分 ≥ 50 分判定为抑郁症状, 得分越高代表抑郁症状越严重。

1.3 统计学分析

采用SPSS 22.0进行数据的录入和分析。正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述, 非正态分布数据采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述, 采用Spearman等级相关分析变量间的相关关系。对职业应激、4种不同类型体力活动和抑郁症状的原始数据进行中心化处理, 然后采用线性分层回归模型进行分析。第1步, 在控制年龄、学历、职称、倒班、月收入 and 婚姻状况等一般人口学特征基础上, 以抑郁症状为应变量, 以职业应激和4种不同类型体力活动为自变量进行回归, 得出模型1; 第2步, 在模型1的基础上, 纳入职业应激与4种不同类型体力活动的交互项为自变量进行回归, 得出模型2。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

649名女性护士, 平均年龄(30.5 ± 7.3)岁; 25~40岁的比例最多, 占54.1%; 大专及以上学历人数比例占61.2%; 初级职称比例最多, 占54.2%; 每月平均收入3000~5000元的比例最多, 占49.2%; 每天平均护理人数超过12人的比例最多, 占51.9%; 倒班工作的比例占69.5%, 已婚比例占62.6%。职业应激的检出率达80.4%, 抑郁症状的检出率达50.8%。见表1。

护士DCR为 1.38 ± 0.47 , 职业相关、休闲相关、交通相关和家务相关体力活动的 $M(P_{25}, P_{75})$ 分别为679 (134, 1647)、327 (173, 701)、294 (78, 459) 和301 (109, 486) MET $\cdot$ min $\cdot$ 周⁻¹, 抑郁症状标准得分的 $\bar{x} \pm s$ 为(59.5 ± 11.7)分。

表1 调查对象的基本情况 ($n=649$)
Table 1 Basic information of respondents ($n=649$)

变量 Variable	分类 Classification	人数 Number	构成比/% Proportion/%
年龄/岁 (Age/years)	<25	196	30.2
	25~40	351	54.1
	>40	102	15.7
学历 (Educational level)	中专 Secondary technical school	217	33.4
	大专 (College)	245	37.8
	本科及以上 Bachelor and above	187	28.8
职称 (Professional title)	初级 (Junior)	352	54.2
	中级 (Intermediate)	211	32.5
	高级 (Advanced)	86	13.3
月收入/元 Income per month/yuan	<3000	176	27.1
	3000~5000	319	49.2
	>5000	154	23.7
平均护理人数/d Average number of patients/d	<10	101	15.6
	10~12	211	32.5
	>12	337	51.9
倒班工作 (Shift work)	是 (Yes)	451	69.5
	否 (No)	198	30.5
婚姻状况 (Marital status)	未婚 (Single)	243	37.4
	已婚 (Married)	406	62.6
职业应激 (Occupational stress)	是 (Yes)	522	80.4
	否 (No)	127	19.6
抑郁症状 (Depressive symptoms)	是 (Yes)	330	50.8
	否 (No)	319	49.2

2.2 护士职业应激、体力活动与抑郁症状的相关性分析

在控制一般人口学因素条件下, 等级相关分析结果显示, 职业应激与抑郁症状呈正相关 ($r_s=0.325, P<0.01$), 与职业相关体力活动呈正相关 ($r_s=0.225, P<0.01$), 与休闲相关体力活动呈负相关 ($r_s=-0.241, P<0.01$), 与家务相关体力活动呈正相关 ($r_s=0.101, P<0.05$); 抑郁症状与职业相关体力活动呈正相关 ($r_s=0.248, P<0.01$), 与休闲相关体力活动呈负相关 ($r_s=-0.216, P<0.01$), 与家务相关体力活动呈正相关 ($r_s=0.107, P<0.05$)。见表2。

表2 护士职业应激、体力活动与抑郁症状的相关性分析 (r_s)
Table 2 Correlation analysis among occupational stress, physical activity, and depressive symptoms (r_s)

变量 Variable	职业应激 Occupational stress	抑郁症状 Depressive symptoms
职业相关体力活动 Occupation-related physical activity	0.225**	0.248**
休闲相关体力活动 Leisure-related physical activity	-0.241**	-0.216**
交通相关体力活动 Traffic-related physical activity	-0.098	-0.084
家务相关体力活动 Housework-related physical activity	0.101*	0.107*
职业应激 Occupational stress	1.000	0.325**
抑郁症状 Depressive symptoms	0.325**	1.000

[注 (Note)] *: $P < 0.05$; **: $P < 0.01$ 。

2.3 体力活动对职业应激与抑郁症状关系的调节作用

结果显示, 职业相关体力活动对抑郁症状有正向影响 ($b=0.251$, $P < 0.01$), 休闲相关体力活动对抑郁

症状有负向影响 ($b=-0.234$, $P < 0.01$), 家务相关体力活动对抑郁症状有正向影响 ($b=0.194$, $P < 0.05$); 进一步研究得出, 职业相关体力活动对职业应激与抑郁症状关系有正向调节作用 ($b=0.197$, $F=18.244$, $P < 0.01$), 休闲相关体力活动对职业应激与抑郁症状关系有负向调节作用 ($b=-0.160$, $F=12.417$, $P < 0.01$)。见表3。

以职业应激、职业相关体力活动和休闲相关体力活动的非标准化回归系数 (b) 增加1个标准差表示职业应激、职业相关和休闲相关体力活动的高水平组, 降低1个标准差表示低水平组, 结果显示, 随着职业应激水平的提高, 抑郁症状出现上升趋势; 且与低水平组比较, 职业相关体力活动高水平组上升趋势更明显 ($b=1.435$, $P < 0.05$), 而休闲相关体力活动高水平组上升趋势则变平缓 ($b=0.875$, $P < 0.05$)。见图1和图2。

表3 不同类型体力活动对职业应激与抑郁症状关系的调节作用 (b)

Table 3 The moderating effect of different types of PA on the association between occupational stress and depressive symptoms (b)

变量 Variable	职业相关体力活动 Occupation-related physical activity		休闲相关体力活动 Leisure-related physical activity		交通相关体力活动 Traffic-related physical activity		家务相关体力活动 Housework-related physical activity	
	模型 1 Model 1		模型 1 Model 1		模型 1 Model 1		模型 1 Model 1	
	模型 2 Model 2	模型 2 Model 2	模型 2 Model 2	模型 2 Model 2	模型 2 Model 2	模型 2 Model 2	模型 2 Model 2	模型 2 Model 2
职业应激 (Occupational stress)	0.384**	0.423**	0.398**	0.358**	0.387**	0.376**	0.371**	0.391**
调节变量 (Moderator variable)	0.224** ^a	0.251** ^a	-0.239** ^b	-0.234** ^b	-0.098 ^c	-0.086 ^c	0.201* ^d	0.194* ^d
职业应激 × 调节变量 Occupational stress multiplied by moderator variable		0.197** ^a		-0.160** ^b		-0.079 ^c		0.094 ^d
F	74.126**	18.244**	63.316**	12.417**	69.184**	2.743	78.126**	3.275
R^2	0.364	0.398	0.359	0.411	0.384	0.391	0.371	0.379
ΔR^2		0.052**		0.038**		0.007		0.008

[注] *: $P < 0.05$, **: $P < 0.01$ 。a、b、c、d: 调节变量分别为职业相关体力活动、休闲相关体力活动、交通相关体力活动、家务相关体力活动。

[Note] *: $P < 0.05$, **: $P < 0.01$. a, b, c, and d: The moderator variables are occupation-related physical activity, leisure-related physical activity, traffic-related physical activity, and housework-related physical activity, respectively.

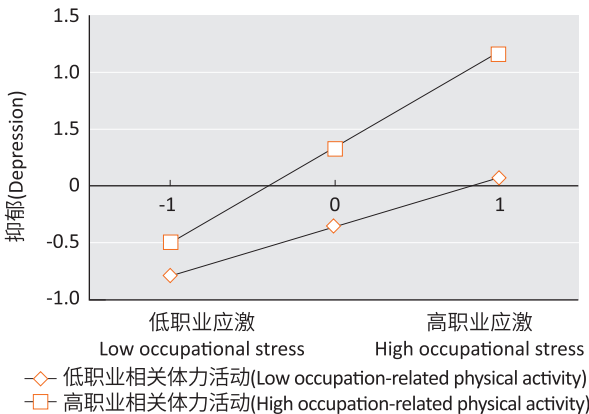


图1 职业相关体力活动的调节作用图

Figure 1 Moderating effects of occupation-related physical activity

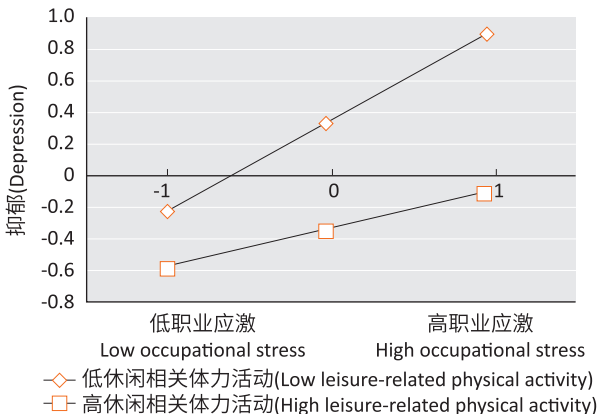


图2 休闲相关体力活动的调节作用图

Figure 2 Moderating effects of leisure-related physical activity

3 讨论

本研究采用职业紧张核心问卷进行职业应激调查,得出女性护士DCR为 1.38 ± 0.47 ,职业应激自我报告检出率为80.4%,高于戴俊明等^[6]采用相同量表在三甲医院医务人员中进行调查的结果(72.5%);护士自评抑郁症状标准得分为 (59.5 ± 11.7) 分,抑郁症状检出率为50.8%,高于郑静等^[9]对某妇幼专科医院护士调查的结果(40%),表明女性护士职业应激、抑郁症状较严重。本研究调查显示,51.9%的护士平均每天护理患者数量超过12人,69.5%的有倒班工作,49.2%的月收入在3 000~5 000元,而高级职称的比例仅为13.3%,体现了护士职业高工作要求、高工作量、低职称、低收入的特点,一定程度上解释了女性护士职业应激、抑郁症状较严重的状况。提示应关注护士的工作和成长环境,提供更多的发展平台和上升空间,促进护士的身心健康发展。

本研究显示,职业应激与抑郁症状呈正相关,与职业相关体力活动和家务相关体力活动呈正相关,与休闲相关体力活动呈负相关;抑郁症状与职业相关体力活动和家务相关体力活动呈正相关,与休闲相关体力活动呈负相关,与陈晓彬等^[3]研究结果一致,说明不同类型的体力活动对职业应激和抑郁症状的影响存在差异,提示在研究体力活动对职业应激和抑郁症状的影响时,应注意区分体力活动的类型,不能简单地从总体体力活动这一角度进行分析,避免产生研究结果的偏差。

线性分层回归结果显示,职业应激对抑郁症状具有正向影响,且加入职业应激与职业相关体力活动变量的交互项后,职业应激对抑郁症状的正向影响增强,表明职业体力活动对职业应激与抑郁症状具有正向调节作用;加入职业应激与休闲相关体力活动变量的交互项后,职业应激对抑郁症状的正向影响减弱,表明休闲相关体力活动对职业应激与抑郁症状具有负向调节作用。研究还发现,与体力活动低水平组相比,职业相关体力活动高水平组的抑郁症状上升趋势更明显,而休闲相关体力活动高水平组的抑郁症状上升趋势相对变缓,进一步证实了职业相关体力活动对职业应激与抑郁症状的正向调节作用和休闲相关体力活动的负向调节作用。分析原因为:①职业相关体力活动增加可以直接导致身心疲惫感和职业应激水平增加,而长时间疲惫感和高职业应激的积累容易产生抑郁症状等负性心理问题。②可能与职业相关体

力活动水平越高者其工作要求也越高有关。作为职业应激重要的外源性影响因素,工作要求越高,相应的职业应激也就越强,越容易导致工作人员出现工作满意度下降、生理功能紊乱等状况;相反,休闲性体力活动是锻炼者主动参与的运动,能够释放使人产生心情愉悦的神经递质(如内啡肽等),能够在完成锻炼任务时获得较高的成就感和控制感,对降低职业应激和缓解抑郁症状有重要作用。洪航等^[10]调查显示,运动参与者在运动后,有82.9%的人明显感觉到精力充沛,76.6%的人心情变好;Kandola等^[11]研究发现,持续中到高强度的户外运动能够降低抑郁症状的发生风险。③可能与休闲性体力活动能够提高心理资本,间接影响职业应激和抑郁症状的关系有关。有研究显示,休闲性体力活动可以增加个体面对压力时的心理韧性,有效提升心理资本水平^[12-13]。靳雅丽等^[14]研究指出,个体心理资本作为职业应激重要的内源性影响因素,可以充当职业应激与抑郁症状间的缓冲器,一定程度上缓解职业应激对抑郁症状的消极影响;Romswinkel等^[15]研究也显示,心理弹性的提升有助于减少职业应激和个人抑郁症状的发生,降低职业应激的不良影响。

综上,本研究得出,女性护士职业应激和抑郁症状检出率较高;职业应激对抑郁症状具有正向影响,职业相关体力活动在职业应激和抑郁症状之间具有正向调节作用,能够增强职业应激对抑郁症状的影响;休闲相关体力活动对职业应激和抑郁症状具有负向调节作用,能够降低职业应激对抑郁症状的影响。由于本研究采用的是局部性的横断面调查,不能得出职业应激、体力活动与抑郁症状间的因果关系;此外,样本主要局限于某一地区,调查结果可能存在测量和抽样偏倚,结果的客观性还需进一步验证。

参考文献

- [1] 路亚柯,梁肖,平智广,等.职业紧张增加影响抑郁发生的Meta分析[J].环境与职业医学,2018,35(9):830-834.
- [2] KIM K, LEE S, CHOI Y H. Relationship between occupational stress and depressive mood among interns and residents in a tertiary hospital, Seoul, Korea [J]. Clin Exp Emerg Med, 2015, 2(2): 117-122.
- [3] 陈晓彬,刘芳,王红雨.某市街道工作人员体力活动与职

- 业应激的关系调查 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2019, 37 (6) : 432-435.
- [4] 王红雨, 韦伟. 社区老年人身体活动、社会支持与抑郁症状的关系分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2018, 22 (11) : 1198-1200.
- [5] 王永伟, 刘桂珍, 周晓天, 等. 心理弹性对女护士职业应激与抑郁的中介效应 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2017, 35 (6) : 436-439.
- [6] 戴俊明, 华钰洁, 张浩, 等. 三甲医院医务人员职业应激与隐性缺勤的关联研究 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2015, 33 (10) : 723-726.
- [7] 樊萌语, 吕筠, 何平平. 国际体力活动问卷中体力活动水平的计算方法 [J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35 (8) : 961-964.
- [8] 张作记. 行为医学量表手册 [M]. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2005 : 223-224.
- [9] 郑静, 江秀敏, 黄欣欣. 某妇幼专科医院护士的抑郁情绪调查研究 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2018, 36 (8) : 618-621.
- [10] 洪航, 马小军, 林超, 等. 北京市西城区广场集体健身运动参与者的运动现况调查 [J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20 (11) : 1117-1119, 1123.
- [11] KANDOLA A, LEWIS G, OSBORN DP, et al. Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence : a prospective cohort study [J]. Lancet Psychiatry, 2020, 7 (3) : 262-271.
- [12] HEGBERG NJ, TONE EB. Physical activity and stress resilience : considering those at-risk for developing mental health problems [J]. Ment Health Phys Act, 2015, 8 : 1-7.
- [13] 李梦龙, 任玉嘉. 农村留守儿童体育活动状况及其与心理资本的关系 [J]. 中国学校卫生, 2019, 40 (8) : 1182-1185, 1189.
- [14] 靳雅丽, 苏世标, 张万峰, 等. 五家电子制造企业女工职业应激和心理资本与抑郁症状的关系 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2019, 37 (1) : 38-42.
- [15] ROMSWINKEL EV, KÖNIG HH, HAJEK A. The role of optimism in the relationship between job stress and depressive symptoms. Longitudinal findings from the German Ageing Survey [J]. J Affect Disord, 2018, 241 : 249-255.

(英文编辑: 汪源; 责任编辑: 陈姣)