DOI:10.16016/j.2097-0927.202201204

知觉压力对男军人失眠严重程度的影响:抑郁的中介和正念的调节作用

徐晓晓[1],李 威[2],刘 溢[3],许 辰[4],李 敏[4] 400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学):医学心理系基础心理学教研室[1],基础医学院学员一大队[2],基础医学院学员四大队[3],医学心理系军事心理学教研室[4]

[摘要] **目的** 考察知觉压力对男性军人失眠严重程度的影响,并探讨抑郁在其中的中介作用和正念在其中的调节作用。**方法** 于2021年3月应用知觉压力量表(Perceived Stress Scale,PSS)、失眠严重程度量表(Insomnia Severity Index,ISI)、抑郁自评量表(Self-Rating Depression Scale,SDS)和五因素正念量表(Five Facet Mindfulness Questionnaire,FFMQ)对内地陆军某部1 321名男性军人进行调查。采用Pearson相关分析考察男性军人知觉压力、失眠严重程度、抑郁及正念之间的相关性,采用PROCESS程序探讨抑郁的中介和正念的调节效应。**结果** ①男性军人失眠发生率为11.36%,其中,亚失眠状态、临床失眠、严重失眠发生率分别为8.86%、2.12%、0.38%;抑郁症状发生率为15.52%,其中,轻、中、重度抑郁发生率分别为9.16%、6.13%、0.23%。②PSS评分与ISI评分显著正相关($r=0.43$, $P<0.01$),SDS评分与PSS、ISI评分显著正相关($r=0.70$、0.42, $P<0.01$),FFMQ评分与PSS、SDS、ISI评分显著负相关($r=-0.39$、-0.39、-0.17, $P<0.01$)。③抑郁在知觉压力与男性军人失眠严重程度之间起部分中介作用,占总效应比例为37.21%。④正念调节了知觉压力对抑郁的影响($\beta=-0.11$, $P<0.01$)以及知觉压力对失眠严重程度的影响($\beta=-0.05$, $P<0.05$),与低正念水平相比,高正念水平缓解了知觉压力对抑郁和失眠严重程度的不良作用。**结论** 知觉压力通过抑郁情绪影响男性军人的失眠严重程度,正念可以缓冲知觉压力对抑郁和失眠严重程度的影响。开展正念训练可能有助于减少知觉压力军人的抑郁情绪及提升睡眠质量。

[关键词] 知觉压力;失眠严重程度;抑郁;正念;男性军人

[中图法分类号] R256.23;R749.41;R821.2 [文献标志码] A

[Effect of perceived stress on insomnia severity among male soldiers: mediating role of depression and moderating role of mindfulness

XU Xiaoxiao[1], LI Wei[2], LIU Yi[3], XU Chen[4], LI Min[4] [1]Department of Basic Psychology, [4]Department of Military Psychology, Faculty of Psychology; [2]Battalion 1, [3]Battalion 4, College of Basic Medical Sciences, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[**Abstract**] **Objective** To explore the effect of perceived stress on insomnia severity among male soldiers, and examine the mediating effect of depression and the moderating effect of mindfulness. **Methods** A sample of 1 321 male soldiers from a unit of the army were investigated with Perceived Stress Scale (PSS), Insomnia Severity Index (ISI), Self-Rating Depression Scale (SDS) and Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ) during March 2021. Pearson correlation analysis was employed to analyze the correlation of perceived stress, insomnia severity, depression and mindfulness. PROCESS program was adopted to investigate the mediating role of depression and moderating role of mindfulness. **Results** ①The incidence rate of insomnia was 11.36% among the male soldiers. The prevalence rate of subthreshold insomnia was 8.86%, of clinical insomnia (moderate severity) was 2.12%, and of clinical insomnia (severe) was 0.38%. The prevalence rate of depression was 15.52% among them. And the prevalence rate of mild depression was 9.16%, of moderate depression was 6.13%, and of major depression was 0.23%. ②PSS

[基金项目] 军队卫勤保障能力创新与生成专项项目(20WQ003);陆军军医大学本科生科研培育项目(2020XBK40)

[通信作者] 李 敏,E-mail:limin52267@tmmu.edu.cn

2097-0927/Copyright © 2022,陆军军医大学(第三军医大学)。这篇开放获取文章遵循CC BY许可协议(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

score had significant positive correlation with ISI score ($r=0.43$, $P<0.01$), and SDS score was positively correlated with both PSS and ISI scores ($r=0.70$, 0.42, $P<0.01$). FFMQ score was negatively correlated with PSS, SDS and ISI scores ($r=-0.39$, -0.39, -0.17, $P<0.01$). ③The relationship between perceived stress and insomnia severity was partially mediated by depression, accounting for 37.21% of the total effect. ④The effect of perceived stress on depression ($\beta=-0.11$, $P<0.01$) and effect of perceived stress on insomnia severity ($\beta=-0.05$, $P<0.05$) were both moderated by mindfulness. Compared with low level of mindfulness, high level of mindfulness could alleviate the adverse impacts of perceived stress on both depression and insomnia severity. **Conclusion** Perceived stress affects insomnia severity through depression, and mindfulness can mitigate the effects of perceived stress on both depression and insomnia severity. Mindfulness training may help to reduce depression and improve sleep quality of male soldiers.

[**Key words**] perceived stress; insomnia severity; depression; mindfulness; male soldiers

Supported by the Special Project for Innovation and Generation of Military Health Service Support Capabilities (20WQ003) and the Undergraduate Scientific Research and Cultivation Project of Army Medical University (2020XBK40). Corresponding author: LI Min, E-mail: limin52267@tmmu.edu.cn

知觉压力是个体对内外部压力事件的主观感受,可以改变人的认知功能,导致身心紧张、慌乱烦躁或行为失控等一系列后果[1]。以往有关知觉压力对睡眠影响的研究多集中于学生群体,发现知觉压力对睡眠质量有显著的负向预测作用[1-2]。军人作为一个特殊群体,由于其职业任务的高应激、高强度、高危险性,知觉压力可能对其睡眠产生不良影响。例如,肖红等[3]发现执行大项任务官兵的知觉压力水平越高,其睡眠问题越严重。知觉压力不仅可以直接影响睡眠,还可以通过情绪反应等中介变量来间接影响睡眠[4]。ZHAO 等[5]对普通人群的调查发现焦虑在知觉压力与睡眠质量之间起中介作用。HARVEY[6]提出的失眠认知模型显示,抑郁会影响个体对压力事件的选择性注意和认知偏差,当个体检测到睡眠相关的威胁或睡眠缺失后,会加重个体睡眠相关的负性认知和错误信念,最终导致失眠甚至形成睡眠障碍。最近一项针对大学生的研究也证实了抑郁对知觉压力影响睡眠质量的中介效应[2],但鲜有研究探讨军人群体中抑郁在知觉压力影响睡眠中的作用。正念被认为是一种非常流行的压力管理方式,可以降低皮质醇、血压、C-反应蛋白等压力相关生理标记[7]。研究显示,正念作为一种保护因子,减少了知觉压力对抑郁的影响[8]。此外,最近的元分析表明,正念干预可以有效降低失眠患者的知觉压力、改善抑郁情绪、提高睡眠质量[9]。本研究拟构建一个有调节作用的中介模型,考察男性军人知觉压力对其失眠严重程度的影响,探讨抑郁的中介以及正念的调节作用,以期为提升军人群体睡眠质量的干预提供实证支持与理论指导。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2021 年 3 月,采用整群抽样法对内地陆军某部男性军人进行问卷调查,排除伴有各类躯体疾病和心理疾病者。共发放问卷 1 337 份,收回有效问卷 1 321 份,有效回收率为 98.80%。被试年龄 18~48(24.75±5.03)岁,工作年限 0.5~30.0(6.02±5.23)年,已婚 292 人(22.10%)、未婚 1 029 人(77.90%),初中及以下为 67 人(5.07%)、高中为 527 人(39.89%)、大学为 514 人(38.91%)、研究生及以上为 213 人(16.12%)。本研究获得陆军军医大学医学伦理委员会批准(2020 第 019-02)。

1.2 研究工具

1.2.1 知觉压力量表(Perceived Stress Scale, PSS)

采用杨廷忠等[10]修订的 PSS,该量表用于测量个体在过去 1 个月中知觉到的主观压力程度。量表由 14 个项目组成,采用 1~5 级计分法(1=从不、2=偶尔、3=有时、4=经常、5=总是),总分越高表示感知到的压力越大。本研究中该量表的 Cronbach α 系数为 0.80。

1.2.2 失眠严重程度量表(Insomnia Severity Index, ISI)

该量表由 BASTIEN 等[11]编制,用于评估 2 周内个体主观失眠的严重程度,得分越高提示失眠程度越重。该量表由 7 个条目构成,每个条目评分为 0~4 级,总分范围为 0~28 分,分为无显著的失眠(0~7 分)、亚失眠状态(8~14 分)、临床失眠(15~21 分)、严重失眠(>21 分)。本研究中该量表的 Cronbach α 系数为 0.93。

1.2.3 抑郁自评量表(Self-Rating Depression Scale, SDS)

采用王春芳等[12]修订的用于评估个体抑郁相关症状水平的中文版 SDS,该量表包含 10 个正性条目和 10 个负性条目,采用 1~4 级评分(1=从不、2=有时、3=经常、4=总是),总分越高表示抑郁程度越严重。抑郁严重程度共分为 4 类:正常(<53 分)、轻度抑郁(53~62 分)、中度抑郁(63~72 分)和重度抑郁(≥73 分)。本研究中该量表的 Cronbach α 系数为 0.88。

1.2.4 五因素正念量表(Five Facet Mindfulness Ques-

tionnaire, FFMQ) 采用邓玉琴[13]修订的中文版FFMQ。该量表共39个条目,包含观察(observation)、描述(description)、有觉察地行动(acting with awareness)、对内心体验的不判断(non-judgment of inner experience)和对内心体验的不反应(non-reactivity to inner experience)5个维度,采用1~5级评分(1=从不、2=很少、3=有时、4=经常、5=总是),总分和分量表得分越高分别代表总体正念水平和各维度水平越高。本研究中各分量表的Cronbach α系数为0.77、0.58、0.81、0.70、0.72。

1.3 数据采集和质量控制

为保证调查的顺利实施和研究质量,研究开始前,对所有负责问卷施测的军医进行统一培训,阐述量表填写说明,确保指导语一致,对可能出现的问题统一解决办法。施测过程中,研究对象在填写问卷时若有理解困难,可给予不具引导性的中性解释。问卷填写完毕后以匿名形式当场上交,由心理学专业人员对回收的数据进行汇总分析。

1.4 统计学分析

使用SPSS 22.0统计软件对数据进行共同方法偏差检验、描述性统计分析,采用Pearson相关分析考察男性军人各研究变量之间的相关性。使用HAYES[14]编制的PROCESS 3.3程序的模型4进行抑郁的中介效应分析,使用Bootstrap法对抑郁的中介效应进行检验;使用模型8进行正念的调节效应分析,为了更清晰地说明正念在知觉压力对失眠严重程度、抑郁影响过程中的调节作用,以正念得分正负1个标准差(高正念水平为M+1SD、低正念水平为M-1SD)为标准进行简单斜率分析。以$P<0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 共同方法偏差检验

采用自我报告法收集数据,使用Harman单因素法来检验共同方法偏差,统计结果显示,第1个因子的解释率为19.22%,小于40%的临界标准,说明本研究不存在严重的共同方法偏差。

2.2 男性军人知觉压力、失眠严重程度、抑郁、正念量表得分及相关性分析

男性军人各量表评分和Pearson相关分析结果见表1。知觉压力与失眠严重程度显著正相关($r=0.43$, $P<0.01$),抑郁与知觉压力、失眠严重程度显著正相关($r=0.70$、0.42, $P<0.01$),正念水平与知觉压力、抑郁、失眠严重程度显著负相关($r=-0.39$、-0.17、-0.39, $P<0.01$)。

男性军人失眠严重程度与抑郁的发生率:在失眠严重程度上,1 171人为无显著的失眠(88.64%),117人为亚失眠状态(8.86%),28人为临床失眠(2.12%),5人为严重失眠(0.38%),即失眠的发生率为11.36%。在抑郁得分上,1 116人为正常(84.48%),121人为轻度抑郁(9.16%),81人为中度抑郁(6.13%),3人为重度抑郁(0.23%),即抑郁症状的发生率为15.52%。说明相关性分析的结果具有一定可靠性。

表1 男性军人知觉压力、失眠严重程度、抑郁、正念量表得分及相关性分析 ($n=1\ 321$)

变量	$\bar{x}\pm s$	PSS	ISI	SDS	FFMQ
PSS	31.90±7.93	1.00			
ISI	2.47±4.10	0.43[a]	1.00		
SDS	39.10±11.22	0.70[a]	0.42[a]	1.00	
FFMQ	121.19±8.02	−0.39[a]	−0.17[a]	−0.39[a]	1.00

a:$P<0.01$

2.3 抑郁在男性军人知觉压力与失眠严重程度之间的中介作用

知觉压力、失眠严重程度和抑郁得分两两之间均存在显著相关,这符合进一步对知觉压力和失眠严重程度进行中介效应分析的统计学要求。采用PROCESS程序中的模型4[14]检验抑郁在知觉压力与失眠严重程度之间的中介作用,为了控制年龄因素对模型造成的影响,将知觉压力得分放入自变量框,失眠严重程度得分放入因变量框,抑郁得分放入中介变量框,年龄放入控制变量框。结果表明:知觉压力正向预测失眠严重程度($\beta=0.43$, $P<0.01$),见表2中模型1;知觉压力正向预测抑郁($\beta=0.70$, $P<0.01$),见模型2;当知觉压力和抑郁同时作用于失眠严重程度时,知觉压力和抑郁均能正向预测失眠严重程度($\beta=0.27$, $P<0.01$; $\beta=0.24$, $P<0.01$),见模型3。使用偏差矫正的非参数百分位Bootstrap法,输出的结果表明:各条路径的95%置信区间均不包含0,说明中介效应成立。如表3所示,知觉压力对失眠严重程度的总效应值为0.43,知觉压力对失眠严重程度的直接效应值为0.27,抑郁的中介效应值为0.16,即抑郁中介效应占总效应的比例为37.21%。

表2 抑郁在男性军人知觉压力与失眠严重程度之间的中介效应检验 ($n=1\ 321$)

变量	模型1(ISI)		模型2(SDS)		模型3(ISI)	
	β	t	β	t	β	t
年龄	0.01	2.12[a]	−0.01	−2.90[b]	0.01	2.69[b]
PSS	0.43	17.27[b]	0.70	35.78[b]	0.27	7.73[b]
SDS					0.24	6.80[b]
R^2	0.18		0.50		0.21	
F	149.49[b]		655.01[b]		118.52[b]	

所有模型控制了年龄因素;模型中的变量进行了标准化;a:$P<0.05$,b:$P<0.01$

表 3 抑郁在男性军人知觉压力与失眠严重程度之间中介效应的 Bootstrap 分析 (n=1 321)

中介路径	标准化的效应值	Boot 标准误	Bootstrap 95%*CI*		相对效应值
			下限	上限	
总效应	0.43	0.03	0.01	0.38	
直接效应	0.27	0.03	0.01	0.20	62.79%
抑郁的中介效应	0.16	0.02	0.11	0.22	37.21%

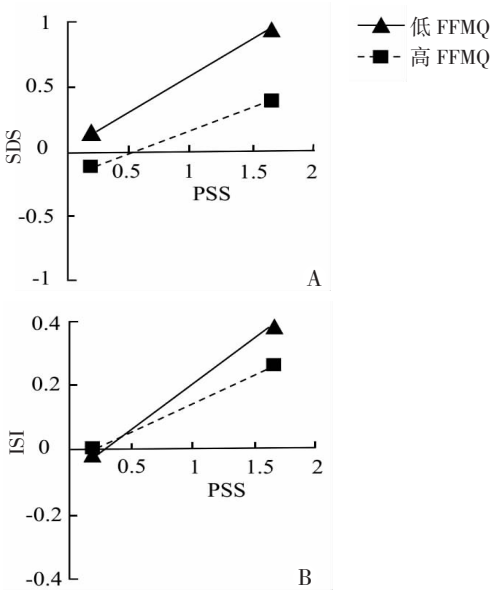
2.4 正念对男性军人知觉压力、失眠严重程度、抑郁之间关系的的调节作用

采用 PROCESS 程序中的模型 8[14] 检验正念的调节作用,并控制了年龄因素的影响。如表 4 所示,模型 1 中知觉压力与正念的交互作用显著预测抑郁(β=−0.11, P<0.01),表明正念调节了知觉压力对抑郁的影响。为了清晰地说明正念在知觉压力对抑郁影响过程中的调节作用,进行简单斜率分析结果表明,无论是高正念水平(M+1SD; β_{simple}=0.52, t=17.60, P<0.01)还是低正念水平(M−1SD; β_{simple}=0.73, t=28.94, P<0.01)个体,高知觉压力预示着较高的抑郁水平;且低正念水平个体的斜率大于高正念水平个体的斜率,说明当正念水平较低时知觉压力对抑郁的正向预测作用更强(图 1A)。高正念水平个体的线段整体显著下移,说明正念水平对知觉压力所致抑郁的影响有一致的剂量-效应关系,也反映出这种影响很可能是主要的和直接的(图 1A)。模型 2 中知觉压力与正念的交互作用显著预测失眠严重程度(β=−0.05, P<0.05),这表明正念调节了知觉压力对失眠严重程度的影响。为了清晰地说明正念在知觉压力对失眠严重程度影响过程中的调节作用,进行简单斜率分析结果表明,无论是高正念水平(M+1SD; β_{simple}=0.22, t=5.20, P<0.01)还是低正念水平(M−1SD; β_{simple}=0.32, t=7.70, P<0.01)个体,高知觉压力预示着较严重的失眠严重程度;且低正念水平个体的斜率大于高正念水平个体的斜率,说明当正念水平较低时知觉压力对失眠严重程度的正向预测作用更强(图 1B)。高正念水平个体的线段随着知觉压力水平增大而逐渐与低正念水平个体的线段分离,说明正念水平对知觉压力所致失眠的影响在高知觉压力和失眠严重时更明显(图 1B)。结果表明,在知觉压力对抑郁、知觉压力对失眠严重程度的影响这两段路径中,与低正念水平相比,高正念水平均有效缓冲了知觉压力的不良影响。

表 4 正念对男性军人知觉压力、失眠严重程度、抑郁之间关系的调节作用检验 (n=1 321)

变量	模型 1(SDS)		模型 2(ISI)	
	β	t	β	t
年龄	−0.01	−3.09[b]	0.01	2.58[a]
PSS	0.63	30.27[b]	0.27	7.80[b]
FFMQ	−0.17	−7.95[b]	0.01	0.45
SDS			0.23	6.48[b]
PSS×FFMQ	−0.11	−5.71[b]	−0.05	−2.09[a]
R^2	0.53		0.22	
F	365.92[b]		72.40[b]	

a:P<0.05,b:P<0.01



A:正念在男性军人知觉压力与抑郁之间的调节作用;B:正念在男性军人知觉压力与失眠严重程度之间的调节作用

低 FFMQ 为低正念水平,高 FFMQ 为高正念水平;SDS、PSS、FFMQ 得分均进行了标准化

图 1 正念对男性军人知觉压力与抑郁、失眠严重程度之间关系的调节作用

3 讨论

军人的睡眠问题历来受到各国军队的重视。暴露于无法控制或不可预测的压力下会改变个人的睡眠状况,如睡眠质量降低、睡眠潜伏期延长、更多的睡眠抱怨等[5]。也有研究表明,可感知的压力是睡眠的主要障碍,影响睡眠质量。具体来说,感知的压力越大,睡眠质量越差[15],感知的压力减少预示着睡眠质量的改善[16]。以往有关知觉压力对睡眠影响的研究多集中于学生群体,本研究发现男性军人的知觉压力得分与失眠严重程度得分显著正相关,证实了假设:男性军人的知觉压力能显著预测其失眠严重程度。睡眠质量差

或严重失眠容易导致军人警觉性降低,执行任务中频出差错,尤其是制定作战计划、执行军事行动等复杂任务[17]。此外,睡眠问题也被认为是情绪障碍和心理问题的早期表现[18]。因此,阐明男性军人失眠严重程度的影响因素及其作用机制对于指导男性军人睡眠问题的干预极为重要。

长期以来,压力被认为是导致焦虑、抑郁、失眠等心理健康后果的重要风险因素[19],而负性情绪(如焦虑、抑郁)在知觉压力诱发失眠中起着关键作用。已有研究探究了焦虑在普通人群的知觉压力与睡眠质量之间起中介作用,占总效应比例为 66.29%[5]。抑郁是一种常见的情绪障碍和心理健康问题,严重时可增加个体自杀的风险。研究表明,80%的抑郁症患者患病前都有压力事件,且抑郁症患者经历的压力源是正常人的 2.5 倍[20],90%的抑郁症患者存在失眠症状[21]。庞亚玲等[2]发现抑郁在知觉压力与大学生睡眠质量间起着中介作用,占总效应的比例为 59.57%,但较少研究探讨军人群体中抑郁在知觉压力影响睡眠中的作用。本研究结果显示,知觉压力正向预测男性军人的抑郁情绪,即知觉压力越大,男性军人的抑郁水平越高,这与汪涛等[22]对 1 238 名事业单位在职工作人员的研究结果一致,即知觉压力与抑郁显著正相关。同时,本研究发现抑郁情绪显著正向预测男性军人的失眠严重程度,即男性军人的抑郁情绪越高,失眠越严重,这与 FRANZEN 等[23]的研究结果以及失眠的认知模型[6]一致,即抑郁会导致失眠甚至形成睡眠障碍。由此,结果证实了假设:抑郁在知觉压力与失眠严重程度之间起中介作用。

压力在现代社会非常普遍,通过正念管理压力变得越来越流行[7]。本研究发现,知觉压力对抑郁的影响以及知觉压力对失眠严重程度的影响均受到正念水平的调节。在正念调节知觉压力对抑郁的影响这一路径中,与高正念水平男性军人相比,低正念水平男性军人的抑郁情绪随着知觉压力增加的上升速度更快,这与鲁芳对 ICU 护士的调查发现一致[8],正念调节了 ICU 护士知觉压力与抑郁水平的关系。对于正念水平较高的个体,知觉压力和抑郁之间的关系减弱,这可能因为正念作为一种缓冲器,当面临高压力状态时,正念能帮助个体适时觉察自身感受和身体变化,调动内在资源调节和应对抑郁情绪和身心反应。因此,知觉压力高且正念水平较低的男性军人是抑郁的风险人群,提高其正念水平是减少抑郁情绪的有效手段。与高正念水平男性军人相比,低正念水平男性军人随着知觉压力的增加,其失眠程度越严重,这可能是高正念水平的个体能够激发机体自我调节减压机制,从而有效缓冲压力导致的身心过度唤醒,进而缓解失眠[9]。提示提升知觉压力较高个体的正念水平可能有助于改善其失眠状况。以上证据支持了研究假设:正念调节了知觉压力与抑郁、失眠严重程度之间的关系。

综上所述,本研究结果提示男性军人的知觉压力能显著正向预测其失眠严重程度,抑郁在知觉压力与失眠严重程度之间起部分中介作用,正念缓冲了知觉压力对抑郁和失眠严重程度的影响。在军队开展正念训练可能改善高知觉压力军人的抑郁情绪和睡眠质量,从而促进男性军人身心健康。本研究具有以下局限性:①采用整群抽样的方法,仅对内地某部陆军男性军人进行调查,结论具有一定局限性,下一步应扩大抽样的兵种、性别;②仅对平时状态下男性军人的知觉压力、失眠严重程度进行了调查,其他因素(如集训、高原环境等)对两者关系、抑郁的中介效应以及正念的调节效应有何影响,需要进一步验证;③研究结果提示,正念作为一种保护性因素,可以减少男性军人知觉压力对抑郁和失眠严重程度的影响,但本研究只进行了横断面调查,未来需要开展干预研究证实正念的作用效果。

参考文献:

[1] 李新宇, 魏新益, 陈海德, 等. 大学生压力感知与睡眠质量的关系: 一个两阶段被调节的中介模型[J]. 中国临床心理学杂志, 2019, 27(2): 351-355. DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2019.02.029.
LI X Y, WEI X Y, CHEN H D, *et al*. Relationship between perceived stress and perceived sleep quality: a dual-stage moderated mediation model among university students[J]. Chin J Clin Psychol, 2019, 27(2): 351-355. DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2019.02.029.

[2] 庞亚玲, 麻超, 雷亮, 等. 大学生压力知觉对睡眠质量的影响: 有调节的中介模型[J]. 中国特殊教育, 2021(5): 81-89. DOI: 10.3969/j.issn.1007-3728.2021.05.011.
PANG Y L, MA C, LEI L, *et al*. The impact of college students' perceived stress on sleep quality: a moderated mediating model[J]. Chin J Special Educ, 2021(5): 81-89. DOI: 10.3969/j.issn.1007-3728.2021.05.011.

[3] 肖红, 李金明, 严鹏飞, 等. 心理应激和心理弹性在执行大项任务官兵睡眠质量与工作压力间的中介效应[J]. 第三军医大学学报, 2021, 43(4): 354-358. DOI: 10.16016/j.1000-5404.202008151.
XIAO H, LI J M, YAN P F, *et al*. Mediating effect of psychological stress and resilience on quality of sleep and working stress of officers and soldiers in major tasks[J]. J Third Mil Med Univ, 2021, 43(4): 354-358. DOI: 10.16016/j.1000-5404.202008151.

[4] 严由伟, 刘明艳, 唐向东, 等. 压力反应、压力应对与睡

眠质量关系述评[J]. 心理科学进展, 2010, 18(11): 1734-1746.
YAN Y W, LIU M Y, TANG X D, *et al*. On the relationship among stress response, coping and sleep quality[J]. Adv Psychol Sci, 2010, 18(11): 1734-1746.

[5] ZHAO X L, LAN M X, LI H X, *et al*. Perceived stress and sleep quality among the non-diseased general public in China during the 2019 coronavirus disease: a moderated mediation model[J]. Sleep Med, 2021, 77: 339-345. DOI: 10.1016/j.sleep.2020.05.021.

[6] HARVEY A G. A cognitive model of insomnia[J]. Behav Res Ther, 2002, 40(8): 869-893. DOI: 10.1016/s0005-7967(01)00061-4.

[7] PASCOE M C, THOMPSON D R, JENKINS Z M, *et al*. Mindfulness mediates the physiological markers of stress: systematic review and meta-analysis[J]. J Psychiatr Res, 2017, 95: 156-178. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2017.08.004.

[8] 鲁芳. 正念干预对ICU护士心理健康和职业倦怠的影响: 注意控制的作用研究[D]. 重庆: 陆军军医大学, 2019.
LU F. Effect of mindfulness intervention on mental health and job burnout of ICU nurses and the possible function of attentional control[D]. Chongqing: Army Medical University, 2019.

[9] WANG Y Y, WANG F, ZHENG W, *et al*. Mindfulness-based interventions for insomnia: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Behav Sleep Med, 2020, 18(1): 1-9. DOI: 10.1080/15402002.2018.1518228.

[10] 杨廷忠. 社会转型中城市人群心理压力研究[J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(6): 473-475. DOI: 10.3760/j.issn: 0254-6450.2002.06.017.
YANG T Z. Research on perceived stress of urban population in social transformation[J]. Chin J Epidemiol, 2002, 23(6): 473-475. DOI: 10.3760/j.issn: 0254-6450.2002.06.017.

[11] BASTIEN C H, VALLIÈRES A, MORIN C M. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research[J]. Sleep Med, 2001, 2(4): 297-307. DOI: 10.1016/s1389-9457(00)00065-4.

[12] 王春芳, 蔡则环, 徐清. 抑郁自评量表—SDS对1, 340例正常人评定分析[J]. 中国神经精神疾病杂志, 1986, 12(5): 267-268.
WANG C F, CAI Z H, XU Q. Self-Rating Depression Scale—evaluation and analysis of 1340 normal subjects by SDS[J]. Chin J Nerv Ment Dis, 1986, 12(5): 267-268.

[13] 邓玉琴. 心智觉知训练对大学生心理健康水平的干预效果[D]. 北京: 首都师范大学, 2009.
DENG Y Q. The effect of mindfulness training on mental health in university students[D]. Beijing: Capital Normal University, 2009.

[14] HAYES A. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis[J]. J Educ Meas, 2013, 51(3): 335-337. DOI: 10.1111/jedm.12050.

[15] XU Q Y, ZHAO Y, CHEN H, *et al*. Exploring sleep quality and related factors in Chinese midlife women[J]. Health Care Women Int, 2016, 37(6): 620-635. DOI: 10.1080/07399332.2015.1037443.

[16] ELIASSON A H, KASHANI M, MAYHEW M, *et al*. Reducing perceived stress improves sleep quality: a longitudinal outcomes study[J]. Chest, 2010, 138(4): 913A. DOI: 10.1378/chest.10417. http://dx.doi.org/10.1378/chest.10417

[17] GOOD C H, BRAGER A J, CAPALDI V F, *et al*. Sleep in the United States military[J]. Neuropsychopharmacol, 2020, 45(1): 176-191. DOI: 10.1038/s41386-019-0431-7.

[18] HERTENSTEIN E, FEIGE B, GMEINER T, *et al*. Insomnia as a predictor of mental disorders: a systematic review and meta-analysis[J]. Sleep Med Rev, 2019, 43: 96-105. DOI: 10.1016/j.smrv.2018.10.006.

[19] PAPPA S, NTELLA V, GIANNAKAS T, *et al*. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis[J]. Brain Behav Immun, 2020, 88: 901-907. DOI: 10.1016/j.bbi.2020.05.026.

[20] LIU Z, LIU R X, ZHANG Y, *et al*. Association between perceived stress and depression among medical students during the outbreak of COVID-19: the mediating role of insomnia[J]. J Affect Disord, 2021, 292: 89-94. DOI: 10.1016/j.jad.2021.05.028.

[21] HEIN M, LANQUART J P, LOAS G, *et al*. Similar polysomnographic pattern in primary insomnia and major depression with objective insomnia: a sign of common pathophysiology?[J]. BMC Psychiatry, 2017, 17(1): 273. DOI: 10.1186/s12888-017-1438-4.

[22] 汪涛, 朱安平, 徐松, 等. 知觉压力与抑郁的关系: 反思、沉浸性反刍的多重中介作用[J]. 第三军医大学学报, 2019, 41(4): 388-393. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201809102.
WANG T, ZHU A P, XU S, *et al*. Relationship between perceived stress and depression: multiple mediating roles of reflection and brooding[J]. J Third Mil Med Univ, 2019, 41(4): 388-393. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201809102.

[23] FRANZEN P L, BUYSSE D J. Sleep disturbances and depression: risk relationships for subsequent depression and therapeutic implications[J]. Dialogues Clin Neurosci, 2008, 10(4): 473-481. DOI: 10.31887/DCNS.2008.10.4/plfranzen.

(**收稿**:2022-01-22;**修回**:2022-03-15)
(编辑 吴培红)