

# 大学生神经质与失眠的关系:状态-特质焦虑和心理弹性的链式中介效应

王旭<sup>1</sup>, 彭朕磊<sup>2</sup>, 黄安琪<sup>2</sup>, 陈晶<sup>2</sup>, 雷威<sup>2</sup>, 张涛<sup>2\*</sup>

(1. 遂宁市中心医院, 四川 遂宁 629000;

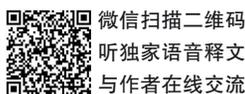
2. 西南医科大学附属医院, 四川 泸州 646000

\*通信作者: 张涛, E-mail: 727682319@qq.com)

**【摘要】** 背景 失眠发病率逐年上升, 影响各类人群的生活质量。状态-特质焦虑、心理弹性、神经质人格均与失眠相关, 但在大学生群体中探讨四者之间内在联系的研究尚不足。**目的** 探讨神经质人格对大学生失眠的影响, 并检验大学生的状态-特质焦虑、心理弹性在神经质人格与失眠之间的中介作用, 为大学生失眠的干预提供参考。**方法** 于2020年9月—12月, 采用简单随机抽样方法选取四川省某高校在校大学生1416名, 采用状态-特质焦虑问卷(STAI)、心理弹性量表(CD-RISC)、中国大五人格问卷极简版(CBF-PI-15)、失眠严重程度指数(ISI)进行评定。使用Pearson相关分析考查各量表评分之间的相关性。采用Process中介效应检验分析STAI和CD-RISC在CBF-PI-15的神经质维度与ISI之间的中介作用。**结果** 检出241名(17.02%)大学生存在失眠。男生的失眠检出率高于女生, 差异有统计学意义( $\chi^2=16.417, P<0.01$ )。大学生ISI总评分与CBF-PI-15神经质维度评分和STAI总评分均呈正相关( $r=0.127, 0.563, P$ 均 $<0.01$ ), 与CD-RISC总评分呈负相关( $r=-0.149, P<0.01$ )。大学生的状态-特质焦虑和心理弹性在神经质与失眠之间存在链式中介作用(间接效应值为 $-0.011$ ), 其中神经质对失眠的直接效应为 $0.120$ , 占总效应的 $75.00\%$ 。**结论** 大学生的状态-特质焦虑和心理弹性在神经质人格与失眠之间存在链式中介作用。神经质人格可直接影响失眠, 也可通过状态-特质焦虑和心理弹性的链式中介作用间接影响失眠。

**【关键词】** 失眠; 神经质; 状态-特质焦虑; 心理弹性; 大学生

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



中图分类号: R749.92

文献标识码: A

doi: 10.11886/scjsws20230212001

## Relation between neuroticism and insomnia in college students: the chain mediating role of state-trait anxiety and resilience

Wang Xu<sup>1</sup>, Peng Zhenlei<sup>2</sup>, Huang Anqi<sup>2</sup>, Chen Jing<sup>2</sup>, Lei Wei<sup>2</sup>, Zhang Tao<sup>2\*</sup>

(1. Suining Central Hospital, Suining 629000, China;

2. The Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, China

\*Corresponding author: Zhang Tao, E-mail: 727682319@qq.com)

**【Abstract】** **Background** The persistently high prevalence of insomnia seriously affects the quality of life of all populations. Studies showed that state-trait anxiety, resilience and neuroticism are related to the occurrence of insomnia, while the research on the relationship among the four factors in college students is still insufficient. **Objective** To discuss the impact of neuroticism on insomnia among college students, and to examine the mediating role of state-trait anxiety and resilience in the relationship between neuroticism and insomnia, thus providing references for the intervention of insomnia in college students. **Methods** From September to December 2020, simple random sampling techniques were utilized to select 1416 students in a university in Sichuan province, and all subjects were assessed using State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC), Chinese Big Five Personality Inventory-15 (CBF-PI-15) and Insomnia Severity Index (ISI). Then Pearson correlation analysis was conducted to examine the correlation among the above four scales, and the mediating role of STAI and CD-RISC in the relationship between CBF-PI-15 neuroticism dimension and ISI was verified by Process macro mediation analysis. **Results** Insomnia was reported in 241/1416 (17.02%) college students. The prevalence rate of insomnia in male students was higher than that in female students, with statistical difference ( $\chi^2=16.417, P<0.01$ ). Total ISI score was positively correlated with CBF-PI-15 neuroticism dimension and total STAI score ( $r=0.127, 0.563, P$ 均 $<0.01$ ), and negatively correlated with total CD-RISC score ( $r=-0.149, P<0.01$ ). State-trait anxiety and resilience of college students had a chain mediation effect on the relationship between neuroticism and insomnia (indirect effect size was  $-0.011$ ), and the size of direct effect of neuroticism on insomnia was  $0.120$ , accounting for  $75.00\%$  of the total effect.

**Conclusion** State-trait anxiety and resilience of college students exert a chain mediation effect on the relationship between neuroticism and insomnia, so the neuroticism causes an impact on insomnia both directly and indirectly through the chain mediating effect of state-trait anxiety and resilience.

**【Keywords】** Insomnia; Neuroticism; State-trait anxiety; Resilience; College students

失眠的临床表现为入睡困难、睡眠维持困难和早醒,并伴有日间功能障碍,发病率逐年增加<sup>[1-2]</sup>。大学生是承担促进社会发展等任务的重要群体,并正处于心理成熟的关键阶段,其心理健康尤为重要<sup>[3]</sup>。失眠不仅会影响大学生身体健康、学业成绩等,还可能引起认知功能减退、增加自杀风险等<sup>[4-5]</sup>。因此,应积极关注大学生的失眠问题并及时干预,以促进该群体的身心健康发展。

失眠的3P模型将失眠的影响因素分为易感因素(Predisposing factor)、诱发因素(Precipitating factor)和维持因素(Perpetuating factor),人格是失眠的易感因素和潜在维持因素<sup>[6]</sup>。神经质人格描述个体对不愉快情绪的整体脆弱性,与经历负面影响的倾向有关<sup>[7]</sup>。有研究表明,神经质对失眠具有正向预测作用<sup>[7-9]</sup>。对大学生而言,由于面临学业压力、担忧未来等,其焦虑和失眠问题往往较普遍<sup>[10]</sup>。焦虑是一种消极适应现象,失眠与焦虑存在双向关系,焦虑可能先于失眠出现,而失眠也可能会引发或进一步加重焦虑症状<sup>[11]</sup>。关于失眠的积极影响因素,心理弹性作为一种自我力量,能让个体在面对压力、遭遇逆境时迅速适应并良好应对<sup>[12]</sup>。有研究表明,睡眠时长和睡眠质量与心理弹性水平均呈正相关<sup>[13]</sup>。心理弹性与焦虑密切相关,特质焦虑水平低的个体常表现出较高的心理弹性水平,提高心理弹性有助于改善个体的焦虑情绪<sup>[14]</sup>。

尽管既往研究已得出心理弹性、状态-特质焦虑、神经质和失眠存在两两相关的结果,但在大学生群体中探讨这些变量之间内在联系的研究有待完善。本研究以大学生为研究对象,以状态-特质焦虑和心理弹性为中介变量,构建神经质与失眠的链式中介模型,更深入地探索神经质人格与失眠的关系,为改善大学生睡眠质量提供参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

于2020年9月—12月,采用简单随机抽样方法,在四川省某高校中,随机选取40个班级,并以班级为单位进行施测,通过发放网络问卷的方式进行调查,共回收问卷1429份,其中有效问卷1416份,有效问卷回收率为99.09%。

### 1.2 研究工具

采用自编问卷收集大学生一般资料,包括性别、年龄、居住地、是否为独生子女以及每月生活费情况。

采用失眠严重程度指数(Insomnia Severity Index, ISI)<sup>[15]</sup>评定大学生过去2周的主观失眠情况。该量表共7个条目,采用0~4分5级评分,总评分范围0~28分,总评分越高表明失眠程度越严重。总评分 $\geq 8$ 分表明存在失眠症状。本研究中,该量表Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.80。

采用中国大五人格问卷极简版(Chinese Big Five Personality Inventory-15, CBF-PI-15)<sup>[16]</sup>评定大学生的人格特质。CBF-PI-15共15个条目,包括神经质、尽责性、宜人性、开放性、外向性5个维度。采用1~6分6级评分,其中2个条目为反向计分。某维度评分越高表明个体的该人格特质越稳定。本研究中,该量表各维度Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.760~0.810。

采用状态-特质焦虑问卷(State-Trait Anxiety Inventory, STAI)<sup>[17]</sup>评定大学生的焦虑情况。该量表共40个条目,包括状态焦虑和特质焦虑2个维度。采用1~4分4级评分,计算总评分时,需对反向计分条目进行处理。总评分越高表明焦虑症状越严重。本研究中,STAI的状态焦虑分量表和特质焦虑分量表Cronbach's  $\alpha$ 系数分别为0.960和0.940。

采用心理弹性量表(Connor-Davidson Resilience Scale, CD-RISC)<sup>[18]</sup>评定大学生的心理弹性水平。该量表共25个条目,包括乐观、韧性、力量3个维度。采用0~4分5级评分,总评分越高表明心理弹性水平越高。本研究中,该量表Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.950。

### 1.3 调查方法与质量控制

采用线上问卷调查,采用规范化程序并统一指导语,并设置同一IP地址限作答1次。问卷所有题项均为必答,作答完成后,点击保存并提交。待所有被试全部提交答卷后,由一名研究人员将线上问卷调查结果导入SPSS,并由另一名研究人员核对数据。

### 1.4 统计方法

采用 SPSS 25.0 进行统计分析。计数资料以  $[n(\%)]$  表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;符合正态分布的计量资料以  $(\bar{x}\pm s)$  表示。采用 Harman 单因子检验法进行共同方法偏差检验,使用 Pearson 相关分析考查各量表评分的相关性。根据温忠麟等<sup>[19]</sup>的三步检验法,采用 SPSS 25.0 插件 Process 宏程序进行中效应分析,采用偏差校正的 Bootstrap 法检验回归系数,获得 95% 偏差校正的置信区间,置信区间不包含零表示效应有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 共同方法偏差检验

特征根大于 1 的因子共 8 个,且首个因子方差解释率为 27.98%,小于 40%,表明本研究中不存在明显的共同方法偏差。

### 2.2 大学生一般资料及失眠检出情况

在 1 416 名大学生中,男生 626 人(44.21%),女生 790 人(55.79%);年龄(20.89±1.41)岁;居住地:农村 746 人(52.68%),城镇 670 人(47.32%);独生子女 718 人(50.71%),非独生子女 698 人(49.29%);每月生活费情况:<500 元 18 人(1.27%),500~1 000 元 377 人(26.62%),1 000~1 500 元 798 人(56.36%),>1 500 元 223 人(15.75%)。

ISI 总评分为(3.71±4.76)分,检出 241 名(17.02%)大学生存在失眠。男生的失眠检出率高于女生,差异有统计学意义( $\chi^2=16.417, P<0.01$ )。不同特征的大学生失眠检出情况见表 1。

表 1 不同特征的大学生失眠检出情况比较  $[n(\%)]$   
Table 1 Comparison of prevalence rate of insomnia among college students with different characteristics

组 别	失眠检出情况 $[n(\%)]$	$\chi^2$	<i>P</i>
性别	男性( <i>n</i> =626)	135(21.57)	16.417 <0.010
	女性( <i>n</i> =790)	106(13.42)	
居住地	农村( <i>n</i> =746)	134(17.96)	0.992 0.319
	城镇( <i>n</i> =670)	107(15.97)	
是否为独生子女	是( <i>n</i> =718)	116(16.16)	0.770 0.380
	否( <i>n</i> =698)	125(17.91)	
每月生活费	<500 元( <i>n</i> =18)	2(11.11)	0.823 0.844
	500~1 000 元( <i>n</i> =377)	65(17.24)	
	1 000~1 500 元( <i>n</i> =798)	133(16.67)	
	>1 500 元( <i>n</i> =223)	41(18.39)	

### 2.3 各量表评分结果及其相关性

1 416 名大学生 CBF-PI-15 神经质维度评分为(9.94±3.78)分,ISI 总评分为(3.72±4.76)分,STAI 总评分为(38.43±8.87)分,CD-RISC 总评分为(62.14±13.56)分。

大学生 ISI 总评分与 CBF-PI-15 神经质维度评分和 STAI 总评分均呈正相关( $r=0.127, 0.563, P<0.01$ ),与 CD-RISC 总评分呈负相关( $r=-0.149, P<0.01$ )。神经质维度评分与 STAI 总评分呈正相关( $r=0.124, P<0.01$ ),与 CD-RISC 总评分呈负相关( $r=-0.278, P<0.01$ )。STAI 总评分与 CD-RISC 总评分呈负相关( $r=-0.459, P<0.01$ )。见表 2。

表 2 各量表评分的相关性  
Table 2 Correlation among four scales

项 目	相关系数			
	CBF-PI-15 神经质维度评分	ISI 总评分	STAI 总评分	CD-RISC 总评分
CBF-PI-15 神经质维度评分	1	-	-	-
ISI 总评分	0.127 <sup>a</sup>	1	-	-
STAI 总评分	0.124 <sup>a</sup>	0.563 <sup>a</sup>	1	-
CD-RISC 总评分	-0.278 <sup>a</sup>	-0.149 <sup>a</sup>	-0.459 <sup>a</sup>	1

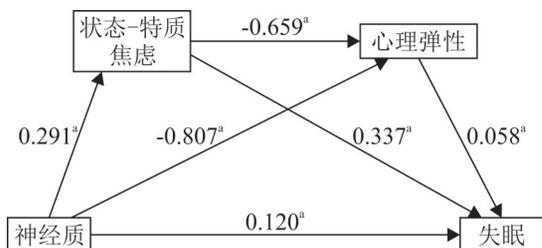
注:CBF-PI-15,中国大五人格问卷极简版;ISI,失眠严重程度指数;STAI,状态-特质焦虑问卷;CD-RISC,心理弹性量表;<sup>a</sup> $P<0.01$

### 2.4 大学生状态-特质焦虑、心理弹性在神经质与失眠之间的中介效应

根据温忠麟等<sup>[19]</sup>提出的关于中介效应分析的前提条件的建议,对状态-特质焦虑、心理弹性在神经质与失眠之间的中介作用进行分析。以神经质为自变量,以 ISI 评分为因变量,将状态-特质焦虑和心理弹性分别作为中介变量进行中介效应分析。结果显示,神经质可正向预测失眠( $\beta=0.120, P<0.01$ ),状态-特质焦虑可正向预测失眠( $\beta=0.337, P<0.01$ ),状态-特质焦虑在神经质与失眠之间起部分中介作用(效应值为 0.098, 95% CI: 0.054~0.144),中介效应占总效应的 61.25%。心理弹性可以负向预测失眠( $\beta=-0.058, P<0.01$ ),心理弹性在神经质与失眠之间起部分中介作用(效应值为 -0.047, 95% CI: -0.070~-0.027),中介效应占总效应的 29.38%。神经质对失眠的直接效应为 0.120,直接效应占总效应的 75.00%,神经质通过状态-特质焦虑和心理弹性对失眠有间接效应(效应值为 -0.011, 95% CI: -0.019~-0.005),中介效应占总效应的 6.89%。见表 3、图 1。

表 3 大学生神经质与失眠的关系:状态-特质焦虑和心理弹性的链式中介效应

效应	路径	效应值	效应量	95% CI
间接效应	神经质→状态-特质焦虑→失眠	0.098	61.25%	0.054~0.144
	神经质→心理弹性→失眠	-0.047	29.38%	-0.070~-0.027
	神经质→状态-特质焦虑→心理弹性→失眠	-0.011	6.89%	-0.019~-0.005
直接效应		0.120	75.00%	0.064~0.176
总效应		0.160	100.00%	0.095~0.225



注: <sup>a</sup>P<0.01

图 1 大学生神经质与失眠的关系:状态-特质焦虑和心理弹性的链式中介效应

Figure 1 Relation between neuroticism and insomnia in college students: the chain mediating role of state-trait anxiety and resilience

### 3 讨 论

本研究结果显示,17.02%的大学生存在失眠,与一项 Meta 分析得出的大学生失眠检出率为 18.5% 的结果接近<sup>[20]</sup>。本研究中,男性大学生的失眠检出率高于女性大学生,与既往研究结果一致<sup>[21]</sup>。多导睡眠监测数据显示,与男性相比,女性的睡眠效率更高、睡眠时间更长,且睡眠周期中的慢波睡眠占比更高、非快速眼动睡眠 I 期时间更短<sup>[22]</sup>。考虑到对卫生保健服务需求的日益增加以及失眠对身心健康的负面影响,应重视大学生群体的睡眠问题。

本研究结果显示,ISI 总评分与 CBF-PI-15 神经质维度评分呈正相关,即神经质倾向越明显,失眠程度越严重,与既往研究结果一致<sup>[8]</sup>。神经质是最能预测主观睡眠质量的人格特质,神经质水平越高,睡眠质量越差<sup>[9]</sup>。神经质个体常处于高度警觉状态,对环境变化等刺激的反应更强烈<sup>[23]</sup>,对消极刺激具有注意偏好,对事件的看法和自我评价更消极,更易出现负性情绪,造成过度觉醒,增加失眠易感性<sup>[7,24]</sup>。

本研究结果显示,神经质既可以直接影响失眠,也可以通过状态-特质焦虑和心理弹性的中介作用分别影响失眠,还可以通过状态-特质焦虑和心理弹性的链式中介作用间接影响失眠。焦虑与失眠存在一定关联,且二者互相影响。焦虑的个体常伴有失眠,而失眠也会加重焦虑<sup>[25]</sup>。虽然失眠和焦虑之间联系的确切机制尚不清楚,但越来越多的证据表明,睡眠和情绪调节背后的大脑网络存在重叠<sup>[26-27]</sup>,失眠和焦虑的基因也有重叠部分<sup>[28]</sup>。根据

3P 模型,神经质个体往往过度关注外界环境,且情绪调节能力不足,反刍思维和焦虑情绪明显,失眠风险较高<sup>[24-25]</sup>。焦虑情绪又使得个体更多地关注失眠的负性影响,夸大失眠的症状,进一步加重失眠<sup>[25]</sup>。心理弹性是一种恢复力,心理弹性水平较高的个体往往能较好地适应环境并积极应对压力,进而缓解负性情绪<sup>[12]</sup>。压力是睡眠障碍的危险因素,压力水平与过度觉醒呈正相关<sup>[29]</sup>。下丘脑-垂体-肾上腺轴(Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis, HPA)是身体对各种外部压力反应的中枢系统,机体处于应激状态或压力过大可激活 HPA 轴,使觉醒增加,故失眠个体常伴有 HPA 轴功能亢进<sup>[30]</sup>。而高水平的心理弹性有助于减少压力事件对个体的不良影响,降低 HPA 轴亢进,减少觉醒<sup>[12,30]</sup>。脆弱性模型理论认为,神经质人格特质增加了个体对应激性生活事件的敏感性,放大压力,导致焦虑、抑郁、失眠等<sup>[31]</sup>。在本研究中,心理弹性在神经质与失眠之间的中介效应可能属于“遮掩效应”<sup>[19]</sup>,即神经质会通过心理弹性的“遮掩效应”对失眠产生正向预测作用。

综上所述,大学生的失眠不仅受神经质人格的直接影响,也可以被神经质与状态-特质焦虑、心理弹性的中介作用间接影响,心理弹性对大学生睡眠质量具有积极作用。本研究局限性:仅以量表作为调查工具,未对大学生进行深层入访谈。在以后的研究中,可考虑进行长期纵向研究,并对被试进行访谈,更充分地了解大学生失眠的成因,以进一步明确失眠影响因素的相互作用机制。

### 参考文献

[1] 陆林. 沈渔邨精神病学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 574-580.  
 Lu L. Shen Yucun's Psychiatry[M]. 6<sup>th</sup> edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018: 574-580.  
 [2] Blanken TF, Benjamins JS, Borsboom D, et al. Insomnia disorder subtypes derived from life history and traits of affect and personality[J]. Lancet Psychiatry, 2019, 6(2): 151-163.  
 [3] 张辉, 李雪. 大学生心理健康与思想政治教育的协同效应分析[J]. 医学教育管理, 2022, 8(4): 419-422, 437.  
 Zhang H, Li X. Synergistic effect between college students'

- mental health and ideological and political education[J]. *Medical Education Management*, 2022, 8(4): 419-422, 437.
- [4] De Crescenzo F, D'Alò GL, Ostinelli EG, et al. Comparative effects of pharmacological interventions for the acute and long-term management of insomnia disorder in adults: a systematic review and network meta-analysis [J]. *Lancet*, 2022, 400(10347): 170-184.
- [5] Yang FN, Xie W, Wang Z. Effects of sleep duration on neurocognitive development in early adolescents in the USA: a propensity score matched, longitudinal, observational study[J]. *Lancet Child Adolesc Health*, 2022, 6(10): 705-712.
- [6] Spielman AJ, Caruso LS, Glovinsky PB. A behavioral perspective on insomnia treatment[J]. *Psychiatr Clin North Am*, 1987, 10(4): 541-553.
- [7] Zamani E, Akbari M, Mohammadkhani S, et al. The relationship of neuroticism with sleep quality: the mediating role of emotional, cognitive and metacognitive factors [J]. *Behav Sleep Med*, 2022, 20(1): 74-89.
- [8] Stephan Y, Sutin AR, Bayard S, et al. Personality and sleep quality: evidence from four prospective studies [J]. *Health Psychol*, 2018, 37(3): 271-281.
- [9] Fabbri M, Beracci A, Martoni M. Insomnia, time perspective, and personality traits: a cross-sectional study in a non-clinical population[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(17): 11018.
- [10] Choueiry N, Salamoun T, Jabbour H, et al. Insomnia and relationship with anxiety in university students: a cross-sectional designed study[J]. *PLoS One*, 2016, 11(2): e0149643.
- [11] Staines AC, Broomfield N, Pass L, et al. Do non-pharmacological sleep interventions affect anxiety symptoms? A meta-analysis[J]. *J Sleep Res*, 2022, 31(1): e13451.
- [12] 马伟娜, 桑标, 洪灵敏. 心理弹性及其作用机制的研究述评[J]. *华东师范大学学报(教育科学版)*, 2008, 26(1): 89-96.
- Ma WN, Sang B, Hong LM. A review of the research on resilience and its mechanism [J]. *Journal of East China Normal University (Education Sciences)*, 2008, 26(1): 89-96.
- [13] Arora T, Grey I, Östlundh L, et al. A systematic review and meta-analysis to assess the relationship between sleep duration/quality, mental toughness and resilience amongst healthy individuals[J]. *Sleep Med Rev*, 2022, 62: 101593.
- [14] Liu H, Zhang C, Ji Y, et al. Biological and psychological perspectives of resilience: is it possible to improve stress resistance?[J]. *Front Hum Neurosci*, 2018, 12: 326.
- [15] 李恩泽. 失眠严重指数数量表的效度和信度研究[D]. 广州: 南方医科大学, 2018.
- Li EZ. The validity and reliability of severe insomnia index scale [D]. Guangzhou: Southern Medical University, 2018.
- [16] Zhang X, Wang MC, He L, et al. The development and psychometric evaluation of the Chinese Big Five Personality Inventory-15[J]. *PLoS One*, 2019, 14(8): e0221621.
- [17] 汪向东. 心理卫生评定量表手册[M]. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 318-320.
- Wang XD. Rating scales for mental health[M]. Beijing: Chinese Mental Health Journal Publisher, 1999: 318-320.
- [18] Yu X, Zhang J. Factor analysis and psychometric evaluation of the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) with Chinese people[J]. *Soc Behav Personal*, 2007, 35(1): 19-30.
- [19] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用[J]. *心理学报*, 2004, 36(5): 614-620.
- Wen ZL, Zhang L, Hou JT, et al. Testing and application of the mediating effects [J]. *Acta Psychologica Sinica*, 2004, 36(5): 614-620.
- [20] Jiang XL, Zheng XY, Yang J, et al. A systematic review of studies on the prevalence of insomnia in university students [J]. *Public Health*, 2015, 129(12): 1579-1584.
- [21] Zhou J, Zhang J, Li Y, et al. Gender differences in REM sleep behavior disorder: a clinical and polysomnographic study in China [J]. *Sleep Med*, 2015, 16(3): 414-418.
- [22] Hong JK, Lee HJ, Chung S, et al. Differences in sleep measures and waking electroencephalography of patients with insomnia according to age and sex [J]. *J Clin Sleep Med*, 2021, 17(6): 1175-1182.
- [23] Cellini N, Duggan KA, Sarlo M. Perceived sleep quality: the interplay of neuroticism, affect, and hyperarousal [J]. *Sleep Health*, 2017, 3(3): 184-189.
- [24] Chauvin B, Thibault-Stoll A, Chassagnon S, et al. Sleep-related cognitions mediate the impact of neuroticism on insomnia [J]. *Am J Health Behav*, 2015, 39(5): 623-631.
- [25] Chellappa SL, Aeschbach D. Sleep and anxiety: from mechanisms to interventions [J]. *Sleep Med Rev*, 2022, 61: 101583.
- [26] Blake MJ, Trinder JA, Allen NB. Mechanisms underlying the association between insomnia, anxiety, and depression in adolescence: implications for behavioral sleep interventions [J]. *Clin Psychol Rev*, 2018, 63: 25-40.
- [27] Yan CQ, Wang X, Huo JW, et al. Abnormal global brain functional connectivity in primary insomnia patients: a resting-state functional MRI study [J]. *Front Neurol*, 2018, 9: 856.
- [28] Gehrman PR, Meltzer LJ, Moore M, et al. Heritability of insomnia symptoms in youth and their relationship to depression and anxiety [J]. *Sleep*, 2011, 34(12): 1641-1646.
- [29] Palagini L, Moretto U, Novi M, et al. Lack of resilience is related to stress-related sleep reactivity, hyperarousal, and emotion dysregulation in insomnia disorder [J]. *J Clin Sleep Med*, 2018, 14(5): 759-766.
- [30] 裴豫琦, 曹国定, 崔涛, 等. 失眠症的神经生物学机制研究进展[J]. *中国医药导刊*, 2020, 22(11): 794-799.
- Pei YQ, Cao GD, Cui T, et al. Research progress on the neurobiological mechanism of insomnia [J]. *Chinese Journal of Medicinal Guide*, 2020, 22(11): 794-799.
- [31] Ormel J, Jeronimus BF, Kotov R, et al. Neuroticism and common mental disorders: meaning and utility of a complex relationship [J]. *Clin Psychol Rev*, 2013, 33(5): 686-697.

(收稿日期:2023-02-12)

(本文编辑:陈霞)