

# 社区精神分裂症患者负性生活事件与失眠的关系： 精神病性症状和抑郁的作用路径

陈旭姝<sup>1</sup>, 刘鑫<sup>1</sup>, 何昌九<sup>2\*</sup>, 熊朝新宇<sup>3</sup>, 郭易<sup>3</sup>, 魏泸懿<sup>3</sup>,  
刘元元<sup>3</sup>, 张春熙<sup>3</sup>, 刘祥<sup>3</sup>

(1. 成都医学院护理学院, 四川 成都 610083;

2. 成都市第四人民医院, 四川 成都 610036;

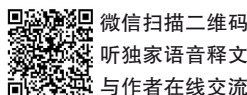
3. 四川大学华西公共卫生学院, 四川 成都 610041

\*通信作者: 何昌九, E-mail: 51902943@qq.com)

**【摘要】** 背景 失眠是精神分裂症患者的常见症状。患者经历的负性生活事件、精神病性症状以及抑郁均可能影响失眠。但在社区精神分裂症患者中, 四者的关系尚需进一步探讨。**目的** 探讨负性生活事件对社区精神分裂症患者失眠的影响以及精神病性症状与抑郁的作用路径, 以期在社区精神分裂症患者失眠的干预提供参考。**方法** 于2023年4月—6月, 纳入四川省成都市48个社区卫生服务中心在管的、符合《国际疾病分类(第10版)》(ICD)精神分裂症诊断标准的1105例患者。采用10项负性生活事件(SLEs)、阿森森失眠量表(AIS)、精神病筛查问卷(PSQ)、患者健康问卷抑郁量表(PHQ-9)进行评定。采用Spearman相关分析考查各量表评分之间的相关性, 采用Smart PLS 4.0构建中介模型, 采用偏最小二乘法和Bootstrap法检验中介效应。**结果** 检出332例(30.05%)社区精神分裂症患者存在失眠。精神分裂症患者AIS评分与SLEs评分、PSQ评分、PHQ-9评分均呈正相关( $r=0.165, 0.322, 0.554, P<0.01$ )。精神病性症状和抑郁可能是社区精神分裂症患者负性生活事件与失眠之间的独立作用路径, 间接效应值分别为0.102、0.372, 效应量分别为10.46%、38.15%。精神病性症状和抑郁可能是社区精神分裂症患者负性生活事件与失眠之间的链式作用路径, 间接效应值为0.190, 效应量为19.49%。**结论** 社区精神分裂症患者的负性生活事件可以直接影响失眠, 也可以通过精神病性症状和抑郁的独立或链式作用路径影响失眠。

**【关键词】** 负性生活事件; 失眠; 精神病性症状; 抑郁; 精神分裂症

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



微信扫描二维码

听独家语音释文

与作者在线交流

中图分类号: R749.3

文献标识码: A

doi: 10.11886/scjsws20231022002

## Relationship between stressful life events and insomnia in community-dwelling patients with schizophrenia: path analysis of psychotic symptoms and depression

Chen Xushu<sup>1</sup>, Liu Xin<sup>1</sup>, He Changjiu<sup>2\*</sup>, Xiong Chaoxinyu<sup>3</sup>, Guo Yi<sup>3</sup>, Wei Luyi<sup>3</sup>, Liu Yuanyaun<sup>3</sup>, Zhang Chunxi<sup>3</sup>, Liu Xiang<sup>3</sup>

(1. School of Nursing, Chengdu Medical College, Chengdu 610083, China;

2. The Fourth People's Hospital of Chengdu, Chengdu 610036, China;

3. West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China

\*Corresponding author: Corresponding author: He Changjiu, E-mail: 51902943@qq.com)

**【Abstract】** **Backgrounds** Insomnia is frequent in schizophrenia and is found to be negatively affected by stressful life events, psychotic symptoms and depressive disorder, while the relationship among the four remains understudied in community-dwelling patients with schizophrenia. **Objective** To analyze the effect of stressful life events on insomnia in community-dwelling patients with schizophrenia, and to explore the mediation effect of psychotic symptoms and depression, so as to provide references for the intervention of insomnia in community-dwelling patients with schizophrenia. **Methods** From April to June 2023, a sample of 1105 patients with schizophrenia attending 48 community health centers in Chengdu, Sichuan province and fulfilling the International Classification of Diseases, tenth edition (ICD-10) diagnostic criteria were included. All subjects were assessed using Stressful Life Event Scale (SLEs), Athens Insomnia Scale (AIS), Psychosis Screening Questionnaire (PSQ), and Patient Health Questionnaire Depression Scale (PHQ-9). Spearman correlation analysis was used to determine the correlation among the scales. Then the mediation model was constructed using Smart PLS 4.0, and tested with partial least squares algorithm and Bootstrap techniques. **Results** 332 patients (30.05%) with community schizophrenia were found to have insomnia. AIS scores in patients with schizophrenia were positively correlated with the scores on SLEs, PSQ and PHQ-9 ( $r=0.165, 0.322, 0.554, P<0.01$ ). Stressful life events indirectly contributed to insomnia through both separate mediation path and chained mediation path of psychotic symptoms

and depressive disorder, and the indirect effect size of 0.102, 0.372 and 0.190 was obtained, accounting for 10.46%, 38.15% and 19.49%, respectively. **Conclusion** The stressful life events not only directly exert an impact on insomnia, but also indirectly contribute to insomnia through both the separate and chained mediation effect of psychotic symptoms and depressive disorder.

**【Keywords】** Stressful life events; Insomnia; Psychotic symptoms; Depressive disorder; Schizophrenia

失眠是一种以入睡困难和睡眠维持困难为主要表现、并伴有觉醒时烦躁或疲劳的临床常见症状<sup>[1]</sup>。失眠不仅会加重精神分裂症患者的认知功能障碍<sup>[2]</sup>,还会影响其康复,降低生活质量<sup>[3]</sup>。有研究显示,精神分裂症患者的睡眠质量较健康人群更差<sup>[4]</sup>。温焕君等<sup>[5]</sup>研究结果显示,精神分裂症患者的失眠发生率高达 23.38%。精神分裂症患者的失眠受多种因素影响<sup>[6]</sup>。有研究表明,负性生活事件可以正向预测失眠<sup>[7]</sup>,个体经历的负性生活事件越多,失眠程度越严重。负性生活事件作为一种心理应激源,可能通过情绪唤醒导致患者精神病性症状加重,进而引发失眠<sup>[8]</sup>。精神病性症状可直接影响精神分裂症患者的睡眠质量<sup>[6]</sup>。抑郁作为评估心理健康水平的重要指标之一,与失眠密切相关。抑郁会对患者的睡眠质量产生不良影响,而失眠又会进一步诱发抑郁<sup>[9]</sup>。英国的一项研究显示<sup>[10]</sup>,抑郁与精神病性症状密切相关,患者的精神病性症状越严重,其抑郁水平也越高。

既往研究显示,负性生活事件、精神病性症状、抑郁与失眠两两相关,且负性生活事件可能通过精神病性症状或抑郁影响失眠,但目前尚缺乏关于三者之间关系的研究。因此,本研究通过探讨负性生活事件对社区精神分裂症患者失眠的影响以及精神病性症状与抑郁的作用路径,以期社区精神分裂症患者失眠的干预提供参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

于 2023 年 4 月—6 月,选取成都市 48 个社区卫生服务中心在管的精神分裂症患者为研究对象。纳入标准:①年龄 $\geq 18$ 岁;②符合《国际疾病分类(第 10 版)》(International Classification of Diseases, tenth edition, ICD-10)精神分裂症诊断标准;③患者及家属同意参与本研究。排除标准:①合并脑器质性疾病或智能障碍者;②在研究期间住院者。符合纳入标准且不符合排除标准共 1 200 例。共发放问卷 1 200 份,回收有效问卷 1 105 份,有效问卷回收率为 92.08%。本研究通过成都医学院生物医学伦理委员会审批,审批号:成医伦审 2023NO. 102。

### 1.2 评定工具

采用自编问卷收集患者的基本资料,包括性别、年龄、受教育程度、婚姻状况、户籍以及家庭年收入。

采用 10 项负性生活事件量表(Stressful Life Event Scale, SLEs)<sup>[11]</sup>评定负性生活事件。该量表共 10 个条目,包含家庭相关事件、经济相关事件和其他事件 3 个维度。各条目采用 0(否)~1(是)2 级评分,总评分范围 0~10 分,总评分越高表明所经历的负性生活事件越多。本研究中,该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.702。

采用阿森森失眠量表(Athens Insomnia Scale, AIS)<sup>[12]</sup>评定睡眠情况。该量表共 8 个条目,采用 0~3 分 4 级评分,总评分范围 0~24 分,总评分越高表明失眠程度越严重,总评分 $\geq 6$  分表示存在失眠。本研究中,该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.743。

采用精神病筛查问卷(Psychosis Screening Questionnaire, PSQ)<sup>[13]</sup>评定精神病性症状。该问卷共 11 个条目,包括轻度躁狂、思维干扰、偏执妄想、奇怪体验以及幻觉 5 种症状。每种症状包括 2 个或 3 个条目,各症状中的所有条目全部回答“是”时,该症状为阳性,记 1 分。总评分范围 0~5 分,总评分 $\geq 1$  分表示存在精神病性症状。本研究中,该问卷 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.835。

采用患者健康问卷抑郁量表(Patients' Health Questionnaire Depression Scale-9 item, PHQ-9)评定最近两周的抑郁症状<sup>[14]</sup>。该量表共 9 个条目,采用 0~3 分 4 级评分,总评分范围 0~27 分,总评分 $\geq 5$  分表示存在抑郁症状。本研究中,该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.842。

### 1.3 评定方法与质量控制

由经过统一培训的 85 名调查人员进行现场调查。于安静的会议室签署知情同意后,由调查人员进行一对一的电子问卷调查。问卷评定耗时约 20 min。由一名研究员从问卷星导出数据,并由另一名质控人员进行数据核查,剔除存在明显逻辑错误和漏答的问卷。

### 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,不符合正态分布的计量资料以 $[M(Q_1\sim Q_3)]$ ;采用Spearman相关分析考查各量表评分之间的相关性。采用Harman单因子法进行共同方法偏差检验。采用Smart PLS 4.0构建中介模型。采用偏最小二乘法法和Bootstrap法,重复抽样5 000次进行中介效应检验,95% CI不包括0,表示中介效应显著。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

### 2.1 共同方法偏差检验

对所有变量进行探索性因子分析,共提取15个特征值>1的因子,第一个因子对总变异的解释率为18.94%,低于临界值40%。可认为本研究不存在明显的共同方法偏差。

### 2.2 基本资料及失眠检出情况

1 105例社区精神分裂症患者年龄18~85岁;女性570例(51.58%),男性535例(48.42%);文盲65例(5.88%),小学217例(19.64%),初中369例(33.39%),高中287例(25.97%),大学及以上167例(15.11%);未婚379例(34.30%),已婚514例(46.52%),离异173例(15.66%),丧偶39例(3.53%);城镇766例(69.32%),农村339例(30.68%);家庭年收入<10 000元194例(17.56%),10 000~20 000元221例(20.00%),>20 000元690例(62.44%)。检出332例(30.05%)社区精神分裂症患者存在失眠。

### 2.3 不同特征的患者失眠检出率比较

女性社区精神分裂症患者失眠检出率高于男性,差异有统计学意义( $\chi^2=14.242, P<0.01$ )。不同家庭年收入的患者失眠检出率比较,差异有统计学意义( $\chi^2=6.724, P<0.05$ )。不同受教育程度、不同婚姻状况以及不同户籍的患者失眠检出率比较,差异均无统计学意义( $P$ 均>0.05)。见表1。

### 2.4 各量表评分及相关分析

社区精神分裂症患者SLEs评分为0(0~1.00)分,PSQ评分为0(0~3.00)分,PHQ-9评分为3.00(1.00~7.00)分,AIS评分为3.00(1.00~6.00)分。Spearman相关分析结果显示,社区精神分裂症SLEs评分、PSQ评分及PHQ-9评分与AIS评分均呈正相关( $r=0.165, 0.322, 0.554, P$ 均<0.01);SLEs评分与PSQ评分呈正相关( $r=0.212, P<0.01$ );PSQ评分与PHQ-9评分呈正相关( $r=0.438, P<0.01$ )。

表1 不同特征的患者失眠检出率比较  
Table 1 Comparison of insomnia prevalence rate among patients with different characteristics

项 目	失眠检出情况 [ $n(\%)$ ]	$\chi^2$	$P$
性别	男性( $n=535$ )	132(24.67)	14.242 <0.010
	女性( $n=570$ )	200(35.09)	
受教育程度	文盲( $n=65$ )	25(38.46)	6.043 0.196
	小学( $n=217$ )	69(31.80)	
	初中( $n=369$ )	118(31.98)	
	高中( $n=287$ )	77(26.83)	
	大学及以上( $n=167$ )	43(25.75)	
婚姻状况	未婚( $n=379$ )	98(25.86)	6.888 0.076
	已婚( $n=514$ )	167(32.49)	
	离异( $n=173$ )	51(29.48)	
	丧偶( $n=39$ )	16(41.03)	
户籍	城镇( $n=766$ )	221(28.85)	1.694 0.193
	农村( $n=339$ )	332(97.94)	
家庭年收入	<10 000元( $n=194$ )	73(37.63)	6.724 0.035
	10 000~20 000元( $n=221$ )	66(29.86)	
	>20 000元( $n=690$ )	193(27.97)	

### 2.5 作用路径分析

以性别、家庭年收入为控制变量,负性生活事件为自变量,精神病性症状和抑郁为中介变量,失眠为因变量进行作用路径分析。结果显示,精神病性症状和抑郁可能是负性生活事件与失眠之间的独立作用路径,间接效应值分别为0.102、0.372,效应量分别为10.46%、38.15%。精神病性症状和抑郁可能是社区精神分裂症患者负性生活事件与失眠之间的链式作用路径,间接效应值为0.190,效应量为19.49%。见表2、表3、图1。

## 3 讨 论

本研究中,社区精神分裂症患者失眠检出率为30.05%,高于Zhu等<sup>[15]</sup>的调查结果(20.2%),可能与评估工具和样本来源存在差异有关。同时,女性患者失眠检出率高于男性,与既往研究结果一致<sup>[16]</sup>,可能是因为女性患者更易受激素的影响,容易出现昼夜节律以及睡眠结构变化<sup>[17]</sup>。雌激素水平的变化会继发潮热、盗汗等症状,可能会进一步干扰患者睡眠<sup>[18]</sup>。同时,女性性格较男性更敏感,更易情绪化,受外界事物的影响较大,失眠的发生率更高<sup>[19]</sup>。家庭年收入较高的患者失眠检出率低于家庭年收入较低者,可能是因为家庭经济较好的患者能获得更多的社会支持以应对负性生活事件对睡眠的影响。



表 2 各变量关系的路径分析

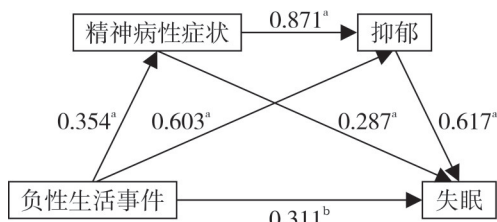
Table 2 Path analysis on the relationship among the variables

结果变量	预测变量	$\beta$	SE	t	P	95% CI
失眠	负性生活事件	0.975	0.168	5.800	<0.010	0.645~1.305
精神病性症状	负性生活事件	0.354	0.067	5.328	<0.010	0.242~0.500
抑郁	负性生活事件	0.603	0.162	3.734	<0.010	0.307~0.937
	精神病性症状	0.871	0.056	15.678	<0.010	0.762~0.980
失眠	负性生活事件	0.311	0.130	2.384	0.017	0.073~0.584
	精神病性症状	0.287	0.086	3.312	<0.010	0.116~0.450
	抑郁	0.617	0.027	22.716	<0.010	0.562~0.669

表 3 作用路径检验

Table 3 Bootstrap test of mediation effect

路 径	效应值	95% CI	效应量
负性生活事件→精神病性症状→失眠	0.102	0.040~0.190	10.46%
负性生活事件→抑郁→失眠	0.372	0.189~0.585	38.15%
负性生活事件→精神病性症状→抑郁→失眠	0.190	0.072~0.423	19.49%
总间接效应	0.664	0.586~1.002	68.10%
总效应	0.975	0.645~1.305	-



注：<sup>a</sup>P<0.01, <sup>b</sup>P<0.05

图 1 精神病性症状和抑郁在负性生活事件与失眠之间的作用路径  
Figure 1 Path analysis of psychotic symptoms and depressive disorder on the relationship between stressful life events and insomnia

相关分析结果显示,社区精神分裂症患者 AIS 评分与 SLEs 评分、PSQ 评分、PHQ-9 评分均呈正相关。提示精神分裂症患者经历的负性生活事件越多,其失眠程度越严重,与既往研究结果一致<sup>[20]</sup>。负性生活事件作为一种压力源,可能会导致患者产生生理、行为及情绪方面的应激反应<sup>[21]</sup>,出现过度担忧和认知反刍<sup>[22]</sup>以及高水平的认知唤醒,进而干扰睡眠<sup>[7]</sup>。

本研究中,负性生活事件不仅可以直接影响失眠,还可以通过精神病性症状和抑郁的作用路径影响失眠。有研究表明,精神分裂症患者通常存在不同程度的认知功能障碍<sup>[23]</sup>。负性生活事件易引起个体认知功能受损,而认知功能受损又可能进一步加重精神病性症状<sup>[24]</sup>。精神病性症状加重使患者长期处于过度警觉状态,进而导致失眠<sup>[25]</sup>。同时,抑郁也是负性生活事件与失眠之间的作用路径。抑郁是一种以持久的情绪低落和兴趣缺乏为主的消极情绪体验,常导致个体自尊心不足、社会参与

感降低以及社交退缩<sup>[26]</sup>。拓展建构理论<sup>[27]</sup>指出,积极情绪可以为个体带来益处,而消极情绪会对机体健康产生不利影响。精神分裂症患者难以有效缓解负性生活事件引发的负性情绪,增加抑郁发生风险<sup>[11]</sup>,进而影响患者的人际关系、社会功能和睡眠质量<sup>[28]</sup>。

综上所述,负性生活事件不仅直接影响社区精神分裂症患者的失眠,也可以通过精神病性症状与抑郁的独立或链式作用路径影响失眠。本研究局限性:仅纳入四川省成都市社区卫生服务中心在管的精神分裂症患者为研究对象,研究结果的外推性可能受限。中介分析可能存在内生性问题导致估计偏误,目前很难找到可靠的工具变量来处理此问题,但此分析结果或许可以提供一点启示,即精神病性症状和抑郁可能是负性生活事件影响失眠的独立作用路径或链式作用路径,但不足以确定有无其他作用路径。

### 参考文献

- [1] Buysse DJ. Insomnia[J]. JAMA, 2013, 309(7): 706-716.
- [2] Esan O, Ephraim-Oluwanuga OT. Sleep quality and cognitive impairments in remitted patients with schizophrenia in Nigeria [J]. Encephale, 2021, 47(5): 401-405.
- [3] Szentkirályi A, Madarász CZ, Novák M. Sleep disorders: impact on daytime functioning and quality of life [J]. Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res, 2009, 9(1): 49-64.
- [4] Chen MH, Korenic SA, Wickwire EM, et al. Sex differences in subjective sleep quality patterns in schizophrenia [J]. Behav Sleep Med, 2020, 18(5): 668-679.
- [5] 温焕君, 黄加毫, 王诗媛, 等. 越秀区社区精神分裂症患者失眠情况及影响因素[J]. 华南预防医学, 2020, 46(6): 664-667. Wen HJ, Huang JH, Wang SB, et al. Insomnia and influencing factors of community schizophrenia patients in Yuexiu district [J]. South China Journal of Preventive Medicine, 2020, 46(6): 664-667.
- [6] Martin J, Jeste DV, Caliguiri MP, et al. Actigraphic estimates of circadian rhythms and sleep/wake in older schizophrenia patients [J]. Schizophr Res, 2001, 47(1): 77-86.
- [7] 雷辉, 黄文婧, 张小崔. 负性生活事件对初中生睡眠质量的影响: 有调节的中介作用[J]. 中国临床心理学杂志, 2023, 31

- (4): 971-974.
- Lei H, Huang WJ, Zhang XC. Effect of negative life events on sleep quality of junior high school students: a moderated mediation model [J]. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 2023, 31(4): 971-974.
- [8] Liu J, Mahendran R, Chong SA, et al. Elucidating the impact of childhood, adulthood, and cumulative lifetime trauma exposure on psychiatric symptoms in early schizophrenia spectrum disorders[J]. *J Trauma Stress*, 2021, 34(1): 137-148.
- [9] 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.
- [10] Knight C, Russo D, Stochl J, et al. Prevalence of and recovery from common mental disorder including psychotic experiences in the UK Primary Care Improving Access to Psychological Therapies (IAPT) programme[J]. *J Affect Disord*, 2020, 272: 84-90.
- [11] 吴曼, 李嘉琛, 余灿清, 等. 中国 30~79 岁成年人负性生活事件与抑郁关联的性别差异研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2017, 38(11): 1449-1453.
- Wu M, Li JC, Yu CQ, et al. Gender differences in stressful life events and depression in Chinese adults aged 30-79 years[J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2017, 38(11): 1449-1453.
- [12] Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ. Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria[J]. *J Psychosom Res*, 2000, 48(6): 555-560.
- [13] Bebbington P, Nayani T. The Psychosis Screening Questionnaire [J]. *Int J Meth Psych Res*, 1995, 5(1): 11-19.
- [14] Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure[J]. *J Gen Intern Med*, 2001, 16(9): 606-613.
- [15] Zhu R, Zhou Y, Wei S, et al. Insomnia in Chinese patients with chronic schizophrenia: prevalence, clinical correlates and relationship with cognitive impairment[J]. *Sleep Breath*, 2023, 27(5): 1977-1983.
- [16] Zhu R, Wang D, Zhou H, et al. Sex differences in prevalence and clinical correlates of insomnia in Chinese patients with chronic schizophrenia [J]. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 2023, 273(3): 601-611.
- [17] Beroukhim G, Esencan E, Seifer DB. Impact of sleep patterns upon female neuroendocrinology and reproductive outcomes: a comprehensive review [J]. *Reprod Biol Endocrinol*, 2022, 20(1): 16.
- [18] Suh S, Cho N, Zhang J. Sex differences in insomnia: from epidemiology and etiology to intervention [J]. *Curr Psychiatry Rep*, 2018, 20(9): 69.
- [19] Bonsignore MR, Saaresranta T, Riha RL. Sex differences in obstructive sleep apnoea [J]. *Eur Respir Rev*, 2019, 28(154): 190030.
- [20] Ren Z, Zhang X, Shen Y, et al. Associations of negative life events and coping styles with sleep quality among Chinese adolescents: a cross-sectional study [J]. *Environ Health Prev Med*, 2021, 26(1): 85.
- [21] Faust L, Feldman K, Lin S, et al. Examining response to negative life events through fitness tracker data [J]. *Front Digit Health*, 2021, 3: 659088.
- [22] Barclay NL, Eley TC, Rijdsdijk FV, et al. Dependent negative life events and sleep quality: an examination of gene-environment interplay [J]. *Sleep Med*, 2011, 12(4): 403-409.
- [23] Kahn RS, Sommer IE, Murray RM, et al. Schizophrenia [J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2015, 1: 15067.
- [24] Shakoor S, Zavos HM, Haworth CM, et al. Association between stressful life events and psychotic experiences in adolescence: evidence for gene-environment correlations [J]. *Br J Psychiatry*, 2016, 208(6): 532-538.
- [25] Gobin CM, Banks JB, Fins AI, et al. Poor sleep quality is associated with a negative cognitive bias and decreased sustained attention [J]. *J Sleep Res*, 2015, 24(5): 535-542.
- [26] Liegert P, Pabst A, Conrad I, et al. The effect of depressive symptoms on quality of life and its different facets in the oldest age population: evidence from the AgeQualiDe prospective cohort study [J]. *Qual Life Res*, 2024, 33(2): 387-398.
- [27] Fredrickson BL. The broaden-and-build theory of positive emotions [J]. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 2004, 359(1449): 1367-1378.
- [28] Jiang Y, Jiang T, Xu LT, et al. Relationship of depression and sleep quality, diseases and general characteristics [J]. *World J Psychiatry*, 2022, 12(5): 722-738.

(收稿日期: 2023-10-22)

(本文编辑: 吴俊林)