

论著·临床研究

应激感受在人格特质与惊恐障碍症状间的中介作用

杨晨, 刘希童, 许婷婷, 王佩, 刘强, 王勇, 朱益, 陈珏, 王兰兰, 仇剑峯, 王振[#], 邵阳[#]

上海交通大学医学院附属精神卫生中心临床心理科, 上海 200030

[摘要] **目的**·探讨应激感受、人格特质与惊恐障碍 (panic disorder, PD) 症状的关系, 并检验应激感受在不同的人格特质中与 PD 症状间的中介作用。**方法**·选取符合《精神障碍诊断及统计手册 (第五版)》[*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth Edition)*, DSM-5] 诊断标准的 PD 患者 55 例, 采用大五人格量表 (NEO Five-Factor Inventory, NEO-FFI) 测量患者的人格特质, 用惊恐障碍严重度量表 (Panic Disorder Severity Scale, PDSS) 测量患者的 PD 症状严重程度, 用应激感受量表 (Perceived Stress Scale, PSS) 测量患者的应激感受水平。**结果**·NEO-FFI 中神经质、宜人性分量表得分以及 PSS 得分与 PDSS 总分均显著相关, 相关系数分别为 $r=0.379$ ($P=0.004$)、 $r=-0.420$ ($P=0.001$)、 $r=0.330$ ($P=0.014$); 中介效应分析发现, 应激感受完全中介了宜人性对 PD 症状的影响, 中介效应为 32.43%。**结论**·人格特质中神经质可能与 PD 症状呈正相关, 宜人性可能与 PD 症状呈负相关, 应激感受在宜人性与 PD 症状之间发挥了完全中介作用。

[关键词] 惊恐障碍; 人格特质; 应激感受; 中介作用

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2020.02.011 **[中图分类号]** R749.7.2 **[文献标志码]** A

Perceived stress as a mediator between personality traits and panic disorder symptoms

YANG Chen, LIU Xi-tong, XU Ting-ting, WANG Pei, LIU Qiang, WANG Yong, ZHU Yi, CHEN Jue, WANG Lan-lan, QIU Jian-yin, WANG Zhen[#], SHAO Yang[#]
Department of Clinical Psychology, Shanghai Mental Health Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200030, China

[Abstract] **Objective**·To explore the relationship among perceived stress, personality traits and panic disorder (PD) symptoms, and to test the mediating effect of perceived stress on PD symptoms in different personality traits. **Methods**·A total of 55 PD patients were selected according to *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth Edition)* (DSM-5). The NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) was used to measure the personality traits. The Panic Disorder Severity Scale (PDSS) was used to measure the PD symptoms severity. The Perceived Stress Scale (PSS) was used to measure the level of the perceived stress. **Results**·Both the neuroticism, agreeableness subscale scores of NEO-FFI and scores of PSS were significantly correlated with the total scores of PDSS, and the correlation coefficient were $r=0.379$ ($P=0.004$), $r=-0.420$ ($P=0.001$) and $r=0.330$ ($P=0.014$), respectively. The mediating effect analysis showed that perceived stress completely mediated the effect of agreeableness on PD symptoms, and the mediating effect was 32.43%. **Conclusion**·In personality traits, neuroticism may be positively correlated with PD symptoms, while agreeableness may be negatively correlated with PD symptoms. The perceived stress may play a completely mediating role between agreeableness and PD symptoms.

[Key words] panic disorder (PD); personality trait; perceived stress; mediating effect

惊恐障碍 (panic disorder, PD) 是一种急性焦虑障碍, 主要表现为反复出现不可预期的惊恐发作; 其临床症状包括紧张出汗、呼吸急促、头痛头晕、心悸并伴有濒死感或失控感, 经数次发作后患者可出现预期焦虑。相关研究^[1-2]显示, PD 年发病率为 2.1%, 终身发病率为 5.1%;

因较高的复发率, PD 在全球疾病负担中比重较大。目前, PD 的病因机制尚不完全清楚。有研究^[3-4]证明, 遗传因素和环境风险因素能够共同对 PD 患者发挥特定作用。同时, 有国内外学者就年龄、性别、婚姻等人口学因素对 PD 患者的影响进行研究^[5-6], 也有就童年创伤^[7]、社会支

[基金项目] 国家自然科学基金 (81671340); 上海市教育委员会高峰高原学科建设计划 (20161321); 上海市卫生计生系统优秀学科带头人培养计划 (2017BR058)。

[作者简介] 杨晨 (1994—), 女, 苗族, 硕士生; 电子信箱: chyang2012@sjtu.edu.cn。

[通信作者] 邵阳, 电子信箱: sawyer2002@163.com。王振, 电子信箱: wangzhen@smhc.org.cn。[#] 为共同通信作者。

[Funding Information] National Natural Science Foundation of China (81671340); Shanghai Municipal Education Commission—Gaofeng Clinical Medicine Grant Support (20161321); Outstanding Academic Leaders of Shanghai Health and Family Planning System (2017BR058)。

[Corresponding Author] SHAO Yang, E-mail: sawyer2002@163.com. WANG Zhen, E-mail: wangzhen@smhc.org.cn. [#]Co-corresponding authors.

持^[8]等外部环境因素以及人格^[9-11]、情绪^[7]等内在心理因素对PD的影响进行分析。上述研究虽有助于对PD病因机制的理解,但仍略显不足,其中关于应激感受与PD症状之间关系的探索则长期被忽视。

国内外已有研究显示,PD的发生可能和患者的人格特质有关。Meta分析发现,伤害避免性特质,如在预期的问题上表现悲观或担心、消极地回避、害怕不确定、害怕陌生人等均与PD密切相关^[9];Carrera等^[10]和卢乐萍等^[11]对103例PD患者与103例健康对照者进行对照研究发现,PD患者显示出更高的神经质,其外向型特质则低于对照组,而神经质是人格特质中预测PD最重要的维度;此外,还有研究^[12]指出PD患者存在信任度和依从性较低、自我约束能力差等特点。

应激感受是指对来自环境刺激中的感受,被认为可直接影响一个人的心理状态,且与抑郁症等多种精神疾病有关^[13-14]。目前,有关应激感受与PD的相关研究较少。考虑到PD患者对紧张性压力的异常敏感性^[12],推测应激感受可能与PD的发生存在密切关系。人格特质差异会影响个体对同一应激源持不同的情绪态度和认知评价,从而产生应激感受差异。有研究^[15-16]发现,高神经质水平的个体比低神经质水平以及其他人格特质的个体更易出现负面情绪,表现出应激水平较高。目前,关于应激感受在人格特质与PD症状之间是否发挥了特定的作用尚未见报道,该三者之间的作用机制仍未明了,因此探索人格特质与应激感受如何共同影响PD的发生十分必要。基于此,本研究对患者的应激感受与人格特质进行研究,分析两者与PD症状之间的关系,同时假设应激感受在人格特质对PD症状的影响中发挥中介作用,以期明确应激感受及人格特质在PD发生和发展中的作用。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究以2017年7月—2018年12月在上海交通大学医学院附属精神卫生中心门诊就诊的PD患者为研究对象。由精神科主治医师及以上职称的医师对患者进行诊断评估,能够完成整个评估者方能入组。纳入标准:①年龄为18~60岁,男女不限。②符合《精神障碍诊断及统计手册(第五版)》[*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth Edition)*, DSM-5]对PD的诊断标准,伴或不伴场所恐惧。③具有初中及以上文化程度。排除标准:①DSM-5除PD以外的其他诊断(不包括人格障碍)。②症状严重,无法完成所需评估检查。③患有严重躯体疾

病,精神活性物质滥用,有严重自杀企图。④怀孕或准备近期怀孕。经统计,本研究共纳入55例PD患者,其中男性26例、女性29例,年龄18~58岁,平均年龄(32±9)岁,均递交了有效问卷。

本研究已获上海交通大学医学院附属精神卫生中心伦理委员会批准,所有研究对象均签署了知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 大五人格量表 大五人格量表(NEO Five-Factor Inventory, NEO-FFI)^[17]由Costa等编制,被广泛用于评估被试的人格特质;共60个条目,采用1~5级(非常不同意~非常同意)进行评分,分为神经质、外向性、开放性、宜人性及严谨性共5个分量表。本研究中,总量表及各维度分量表的一致性信度分别为0.77(总量表)、0.83(神经质)、0.77(外向性)、0.72(开放性)、0.76(宜人性)、0.80(严谨性)。

1.2.2 惊恐障碍严重度量表 惊恐障碍严重度量表(Panic Disorder Severity Scale, PDSS)^[18]是一种由Shear等于1997年编制的PD症状量表,主要用来评估PD的严重程度、监测病情变化以及进行疗效评定。该量表在临床及研究工作中被广泛使用。量表由7个条目组成,每个条目分为轻度、中度、重度、极重度共4个等级。评定时间范围一般为1个月。总分为7个条目得分的总和,分数越高说明个体PD症状越严重。本研究中,该量表的一致性信度为0.795。

1.2.3 应激感受量表 应激感受量表(Perceived Stress Scale, PSS)^[19]由Cohen等于1983年编制,是目前应用最为广泛的应激感受自评工具,用来评估个体自身感受到的生活中难以控制、难以预测或超负荷的情况。该量表共10个条目,包含负性感受和正性情感2个维度。每个条目分0~4级(从来没有~非常常见),总分为各条目得分的总和,分数越高提示感受压力水平越高。研究^[19]表明,该问卷的信效度指标良好。本研究中,该量表的一致性信度为0.793。

1.3 统计学方法

用SPSS 22.0软件对研究数据进行统计分析。采用描述性统计对PD患者的主要心理学变量得分进行分析,定量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述。使用Pearson相关分析检验主要心理学变量之间的相关关系。采用依次检验和Process插件程序Bootstrap法分别进行中介效应的显著性检验分析。上述分析均采用双侧检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 主要变量间的相关性

将 PSS 得分, NEO-FFI 的神经质、外向性、开放性、宜人性、严谨性分量表得分和 PDSS 总得分进行相关分析, 结果表明: PD 症状与神经质 ($r=0.379$, $P=0.004$)

有显著的正相关关系, 与宜人性 ($r=-0.420$, $P=0.001$) 有显著的负相关关系; 应激感受与神经质 ($r=0.430$, $P=0.001$)、PD 症状 ($r=0.330$, $P=0.014$) 有显著的正相关关系, 与宜人性 ($r=-0.268$, $P=0.048$) 有显著的负相关关系 (表 1)。

表 1 PD 患者应激感受、人格特质与临床症状的相关分析

Tab 1 Correlations among perceived stress, personality traits and clinical symptoms in patients with PD

Variable	Score	<i>r</i> value					
		PSS	Neuroticism	Extroversion	Openness	Agreeableness	Conscientiousness
PSS	20.5 ± 5.5	—	—	—	—	—	—
Neuroticism	36.0 ± 8.3	0.430 ^①	—	—	—	—	—
Extroversion	37.2 ± 7.2	-0.180	-0.655 ^①	—	—	—	—
Openness	37.7 ± 7.9	0.233	0.098	-0.064	—	—	—
Agreeableness	41.2 ± 5.3	-0.268 ^②	-0.436 ^①	0.396 ^②	0.171	—	—
Conscientiousness	43.3 ± 6.4	-0.085	-0.318 ^③	0.296 ^④	0.165	0.336 ^⑤	—
PDSS	12.2 ± 4.6	0.330 ^⑥	0.379 ^⑦	-0.208	-0.159	-0.420 ^⑧	-0.165

Note: ^① $P=0.001$, ^② $P=0.048$, ^③ $P=0.014$, ^④ $P=0.000$, ^⑤ $P=0.018$, ^⑥ $P=0.004$, ^⑦ $P=0.003$, ^⑧ $P=0.012$ (two-tailed).

2.2 神经质、宜人性与 PD 症状的关系

有研究^[6, 20]提示, 性别、年龄、婚姻状况、受教育程度、家族史也是影响 PD 症状的因素。因此, 为进一步分析应激感受对 PD 症状的具体影响, 本研究以性别、年龄、婚姻状况、受教育程度、家族史为控制变量, 同时分

别以神经质与宜人性 2 种人格特质为自变量, PDSS 为因变量进行回归分析。结果显示, 在控制前述变量影响的情况下, 神经质对于 PD 症状得分具有显著的正向预测力 ($t=4.161$, $P=0.000$), 宜人性对于 PD 症状得分具有显著的负向预测力 ($t=-3.058$, $P=0.004$) (表 2)。

表 2 2 种人格特质对 PD 症状的回归分析

Tab 2 Regression analysis of PD symptoms by two personality traits

Dependent variable	Independent variable	R^2 value	ΔR^2 value	F value	ΔF value	β value	t value
PDSS	Neuroticism	0.473	0.395	6.033 ^①	17.317 ^①	0.459	4.161 ^①
PDSS	Agreeableness	0.284	0.309	4.454 ^②	9.349 ^②	-0.388	-3.058 ^③

Note: ^① $P=0.000$, ^② $P=0.003$, ^③ $P=0.004$ (two-tailed).

2.3 应激感受的中介作用分析

按照温忠麟等^[21]的依次检验法, 应用线性回归分析分别对应激感受在不同人格特质与 PD 症状得分的中介作用进行检测。从前述结果可以发现, 人格特质中神经质和宜人性与应激感受、PD 症状得分两两显著相关, 外向性、开放性、严谨性与 PD 症状得分相关不显著; 神经质、宜人性对 PD 症状得分有显著预测力, 故仅对应激感受在神经质、宜人性 2 种人格特质中与 PD 症状之间可能的中介效应进行分析。具体步骤如下: 第一步, 分别以神经质、宜人性 2 种人格特质为自变量, PD 症状为因变量, 检验回归系数是否显著; 第二步, 分别以神经质、宜人性为自

变量, 应激感受为因变量, 检验回归系数是否显著; 第三步, 分别同时以上述 2 种人格特质和应激感受为自变量, PD 症状为因变量, 检验回归系数是否显著。

从应激感受在宜人性和 PD 症状之间的中介效应分析发现, 依次检验的系数 a、b、c 都是显著的、系数 c' 不显著, 继而表明应激感受在宜人性和 PD 症状中起完全中介作用 (表 3、图 1), 中介效应为 32.43%。从应激感受在神经质和 PD 症状之间的中介效应分析发现, 第 3 步方程的系数 b 不显著 (表 3)。按照 Zhao 等^[22]提出的中介效应分析程序, 参照 Preacher 等^[23]及 Hayes^[24]提出的 Bootstrap 方法进行中介效应检验, 样本量选择 5 000,

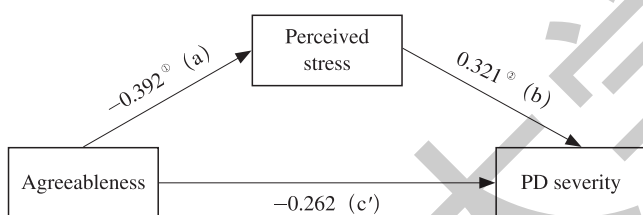
在 95% *CI* 下, 中介效应 ($a \times b$) 的检验区间 ($LLCI = -0.008\ 0$, $ULCI = 0.128\ 0$) 包含 0, 表明中介变量 (应激感受) 在自变量 (神经质) 对因变量 (PD 症状) 的中介作用不成立; 而控制了中介变量 (应激感受) 后, 自变量 (神经质) 对因变量 (PD 症状) 的效应 (c') 区间

($LLCI = 0.006\ 4$, $ULCI = 0.317\ 7$) 不包含 0, 说明 c' 是显著的, 直接效应大小为 0.362。也就是说, 神经质对 PD 症状仅存在直接作用, 应激感受在其中未对 PD 症状发生中介作用。

表 3 应激感受的中介作用分析
Tab 3 Analysis on the mediating effects of the perceived stress

Personality trait	Step 1			Step 2			Step 3		
	Standardized regression equation (c)	SE	t value	Standardized regression equation (a)	SE	t value	Standardized regression equation (b/c')	SE	t value
Neuroticism	$y_1 = 0.459x_1$	0.061	4.161 ^①	$m_1 = 0.384x_1$	0.073	3.429 ^②	$y_1 = 0.253m_1 + 0.362x_1$	0.119 (b) 0.067 (c')	1.805 (b) 3.003 (c') ^③
Agreeableness	$y_2 = -0.388x_2$	0.110	-3.058 ^③	$m_2 = -0.392x_2$	0.125	-3.204 ^④	$y_2 = 0.321m_2 - 0.262x_2$	0.124 (b) 0.117 (c')	2.209 (b) ^⑤ -1.947 (c')

Note: ^① $P = 0.000$, ^② $P = 0.001$, ^③ $P = 0.004$, ^④ $P = 0.003$, ^⑤ $P = 0.020$ (two-tailed).



Note: ^① $P = 0.003$, ^② $P = 0.020$ (two-tailed).

图 1 应激感受在宜人性对 PD 严重程度影响中的中介作用模型
Fig 1 Mediating effect model of perceived stress in the influence of agreeableness on PD severity

3 讨论

目前, 人格特质与 PD 的相关研究^[9-11]已证实 PD 患者具有神经质倾向。本研究结果显示, 神经质和宜人性这 2 种人格特质与 PD 症状的严重程度呈显著相关, 这也在一定程度上验证了人格特质可能是引起 PD 的重要因素的相关结论^[12, 25]。究其原因, 可能与较高的神经质水平使 PD 患者更容易产生消极的情绪体验、对躯体症状更加敏感和警觉并存在信任度和依从性较低等特点有关。继而提示, 神经质水平高、宜人性水平低的个体可能表现出更为严重的 PD 症状。

PD 发作往往不可预期, 这种极度的不确定感、不受控制感可能影响患者的应激感受, 同时还会引发严重的焦虑, 从而影响患者的心理状态。本研究发现, PD 患者的应激感受程度较高, 提示应激感受越强患者 PD 症状的严重程度则越高, 这与既往研究^[26]报道的应激生活事件与抑郁程度相关较为类似。此外, 既往对大学生的研究^[27]

发现, 应激感受与其心理健康关系密切。

Choe 等^[28]发现, 个体的遗传易感素质与应激的相互作用能够共同导致 PD 的发生; 同时该研究还发现, 神经质、宜人性等人格特质与应激感受相关。人格作为个体区别于他人独特的思维方式和行为风格具有一定的倾向性和稳定性, 是应激情境中影响心理应激感受水平的决定性因素; 例如面对同一刺激, 不同的人格特质会表现出不同的应激感受水平。这种心理应激感受则直接影响个体的心理状态, 被认为与多种心理、生理问题的发生密切相关^[29-30]。本研究详细考察了不同人格特质对应激感受的影响, 结果发现神经质人格特质可正向预测应激感受, 宜人性人格特质可负向预测应激感受; 由于神经质的个体更容易体验到抑郁、焦虑、恐惧及有罪感等不良情绪, 宜人性的个体能够更多地表现出亲近他人、有同情心、信任、重视与他人和谐相处等特点, 因此高神经质水平或低宜人性水平的 PD 患者在应对生活中的应激时可能会产生错误感知或评价, 表现出更高的敏感度和不确定感, 从而产生更高的应激感受。

本研究中介效应分析结果在一定程度上支持和拓展了 PD 相关研究结论^[9-11], 包括神经质对于 PD 症状有直接影响, 不存在中介效应; 应激感受在宜人性人格特质与 PD 症状之间起完全中介作用; 宜人性可通过降低应激感受对 PD 严重程度产生影响, 而应激感受则可能不直接作用于 PD 症状。

此外, 本研究尚存在局限性: ①样本量较小, 仅调查了 PD 患者而没有设置健康对照或疾病对照, 后续仍需纳入更大、更全的样本进行验证。②仅为横断面研究, 无法

直接解释各变量之间的因果关系, 因此考虑在未来将结合多次调查的纵向研究对应激感受及人格特质在 PD 发生、发展中的作用进行更深入的探索。综上所述, 本研究提示 PD 患者与神经质、宜人性这 2 种人格特质相关, 应激感受在人格特质与 PD 症状之间存在中介作用, 能够为 PD

患者的心理治疗提供一定的试验依据。同时, 建议临床医师更多地关注 PD 患者应激感受及人格发展的情况; 考虑到人格特质具有相对稳定的特点, 为在短期内缓解 PD 症状, 医师可给予患者及时有效的心理干预, 帮助其降低对刺激的应激感受。

参 · 考 · 文 · 献

- [1] Grant BF, Hasin DS, Stinson FS, et al. The epidemiology of DSM-IV panic disorder and agoraphobia in the United States: results from the *National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions*[J]. *J Clin Psychiatry*, 2006, 67(3): 363-374.
- [2] 美国精神医学学会. 精神障碍诊断与统计手册[M]. (美) 张道龙, 译. 北京: 北京大学出版社, 2016: 3.
- [3] Hettema JM, Prescott CA, Myers JM, et al. The structure of genetic and environmental risk factors for anxiety disorders in men and women[J]. *Arch Gen Psychiatry*, 2005, 62(2): 182-189.
- [4] Moreno-Peral P, Conejo-Cerón S, Motrico E, et al. Risk factors for the onset of panic and generalised anxiety disorders in the general adult population: a systematic review of cohort studies[J]. *J Affect Disord*, 2014, 168: 337-348.
- [5] Foot M, Koszycki D. Gender differences in anxiety-related traits in patients with panic disorder[J]. *Depress Anxiety*, 2004, 20(3): 123-130.
- [6] Licanin I, Fisekovic S. P-134 - panic disorder; comorbidity and demographic characteristics[J]. *Eur Psychiatry*, 2012, 27: 1.
- [7] Zou ZL, Huang YL, Wang JY, et al. Association of childhood trauma and panic symptom severity in panic disorder: exploring the mediating role of alexithymia[J]. *J Affect Disord*, 2016, 206: 133-139.
- [8] Palardy V, El-Baalbaki G, Fredette C, et al. Social support and symptom severity among patients with obsessive-compulsive disorder or panic disorder with agoraphobia: a systematic review[J]. *Eur J Psychol*, 2018, 14(1): 254-286.
- [9] Miettunen J, Raevuori A. A meta-analysis of temperament in Axis I psychiatric disorders[J]. *Compr Psychiatry*, 2012, 53(2): 152-166.
- [10] Carrera M, Herrán A, Ramírez ML, et al. Personality traits in early phases of panic disorder: implications on the presence of agoraphobia, clinical severity and short-term outcome[J]. *Acta Psychiatr Scand*, 2006, 114(6): 417-425.
- [11] 卢乐萍, 刘雪虹, 王力娥. 惊恐障碍患者的心理健康水平及个性特征[J]. *中国临床康复*, 2004, 8(3): 410-411.
- [12] Bienvenu OJ, Samuels JF, Costa PT, et al. Anxiety and depressive disorders and the five-factor model of personality: a higher- and lower-order personality trait investigation in a community sample[J]. *Depress Anxiety*, 2004, 20(2): 92-97.
- [13] Mugisha J, Muyinda H, Malamba S, et al. Major depressive disorder seven years after the conflict in northern Uganda: burden, risk factors and impact on outcomes (The Wayo-Nero Study)[J]. *BMC Psychiatry*, 2015, 15: 48.
- [14] 滕珊, 赵久波, 张小远, 等. 大学生正念和睡眠质量在负性生活事件与抑郁情绪间的链式中介作用[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2017, 26(9): 815-819.
- [15] Hankin BL, Abela JRZ. Depression from childhood through adolescence and adulthood: a developmental vulnerability and stress perspective[M]// *Development of psychopathology: a vulnerability-stress perspective*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2005: 245-288.
- [16] 姚树桥, 罗英姿, 杨娟, 等. 大学生神经质人格对抑郁症状的影响: 一年追踪研究[J]. *中国临床心理学杂志*, 2009, 17(5): 598-600, 604.
- [17] 姚若松, 梁乐瑶. 大五人格量表简化版 (NEO-FFI) 在大学生人群的应用分析[J]. *中国临床心理学杂志*, 2010, 18(4): 457-459.
- [18] 熊红芳, 李占江, 韩海英, 等. 惊恐障碍严重程度量表中文版的信效度研究[J]. *中华精神科杂志*, 2012, 45(5): 285-288.
- [19] 王振, 王渊, 吴志国, 等. 应激感受量表中文版的信度与效度[J]. *上海交通大学学报 (医学版)*, 2015, 35(10): 1448-1451.
- [20] Watanabe T, Ishiguro S, Aoki A, et al. Genetic polymorphism of 1019C/G (rs6295) promoter of serotonin 1A receptor and catechol-O-methyltransferase in panic disorder[J]. *Psychiatry Investig*, 2017, 14(1): 86-92.
- [21] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. *心理科学进展*, 2014, 22(5): 731-745.
- [22] Zhao XS, Lynch JGJR, Chen QM. Reconsidering baron and Kenny: myths and truths about mediation analysis[J]. *J Consum Res*, 2010, 37(2): 197-206.
- [23] Preacher KJ, Hayes AF. SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models[J]. *Behav Res Methods Instrum Comput*, 2004, 36(4): 717-731.
- [24] Hayes AF. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach[M]. New York: The Guilford Press, 2013: 7.
- [25] 杨纪辉, 黄俏庭, 韩耀辉, 等. 惊恐障碍患者人格特征的研究现状[J]. *实用医学杂志*, 2015, 31(18): 3104-3106.
- [26] Ono K, Takaesu Y, Nakai Y, et al. Associations among depressive symptoms, childhood abuse, neuroticism, and adult stressful life events in the general adult population[J]. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 2017, 13: 477-482.
- [27] 杨宪华, 金敏, 郑林科. 大学生生活应激源对心理健康影响的预测模型[J]. *中国健康心理学杂志*, 2018, 26(5): 775-778.
- [28] Choe AY, Kim B, Lee KS, et al. Serotonergic genes (5-HTT and HTR1A) and separation life events: gene-by-environment interaction for panic disorder[J]. *Neuropsychobiology*, 2013, 67(4): 192-200.
- [29] Hsieh YH, Hsu CY, Liu CY, et al. The levels of stress and depression among interns and clerks in three medical centers in Taiwan: a cross-sectional study[J]. *Chang Gung Med J*, 2011, 34(3): 278-285.
- [30] Danzer SC. Depression, stress, epilepsy and adult neurogenesis[J]. *Exp Neurol*, 2012, 233(1): 22-32.

[收稿日期] 2019-05-27

[本文编辑] 邢宇洋 徐敏