



SHANGHAI JIAO TONG
UNIVERSITY
SCHOOL OF MEDICINE

学者介绍

陈珏 CHEN Jue
博士 M.D, Ph.D



主任医师、博士生导师

Chief Physician, Doctoral Supervisor

ORCID ID: 0000-0002-9924-2573



陈珏 (1972—), 上海交通大学医学院附属精神卫生中心临床心理科主任。2006 年获得上海交通大学医学院博士学位。2004 年赴美国哈佛大学医学院做访问学者。现任中华医学会心身医学分会进食障碍协作学组组长、中华医学会精神医学分会进食障碍协作组副组长、中国心理卫生协会心身医学专业委员会常务委员、中国心理卫生协会精神分析专业委员会委员、中国社会心理学会婚姻家庭心理学专业委员会副主任委员、上海市医学会行为医学专业委员会副主任委员。同时, 她还担任 4 本著名国际进食障碍学术期刊的编委。

从事进食障碍的病理机制研究及临床治疗研究 20 余年。主持和参与 10 多项市局级、国家级和国际合作课题。在国内外著名学术期刊发表论文 80 余篇, 主编《进食障碍》, 参编《中国进食障碍防治指南》。

该研究依托上海交通大学医学院“双一流”暨高水平地方高校建设“一流学科——临床医学—临床研究”项目。

CHEN Jue born in 1972, director of Department of Clinical Psychology, Shanghai Mental Health Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine. She got her doctoral degree from Shanghai Jiao Tong University School of Medicine in 2006. She worked in Harvard Medical School as a visiting scholar in 2004. Now, she is the leader of Eating Disorders Collaborative Group of Psychosomatic Medicine Branch of Chinese Medical Association (CMA), the deputy leader of Eating Disorders Collaborative Group of Psychiatric Medicine Branch of CMA, the standing committee member of Psychosomatic Medicine Committee of Chinese Association for Mental Health (CAMH), the member of Psychoanalysis Special Committee of CAMH, the deputy chairman of Professional Committee of Marriage and Family Psychology of Chinese Society of Social Psychology, and the deputy chairman of Behavioral Medicine Committee of Shanghai Medical Association. Also, she is an editorial board member of 4 famous international academic journals on eating disorders.

Dr. CHEN has been engaged in the pathological mechanism research and clinical treatment research of eating disorders for more than 20 years. She has presided over and participated in more than 10 municipal, national and international cooperation projects. She had published more than 80 papers in famous academic journals at home and abroad. She has published *Eating Disorders* as the chief editor and participated in the compilation of *Guidelines for the Prevention and Treatment of Eating Disorders in China*.

The research relies on the project of Clinical Research Center, Clinical Medicine, First-Class Discipline of "National Double First-Class" and "Shanghai Top-Level" high education initiative at Shanghai Jiao Tong University School of Medicine.



论著·临床研究

神经性厌食患者应激负性感受和体象关注的关系：抑郁症状的中介作用

郭 垒¹, 胡嫣然^{1,2}, 亢 清¹, 王钰萍¹, 王 振¹, 陈 涵^{1#}, 陈 珏^{1#}

1. 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; 2. 宁波大学医学院精神与精神卫生学系, 宁波 315211

[摘要] **目的**·探讨神经性厌食(anorexia nervosa, AN)患者中, 应激相关的负性感受、抑郁症状和体象关注三者之间的相互作用, 以及抑郁症状在负性感受和体象关注之间的中介作用。**方法**·选取110例符合《精神障碍诊断与统计手册(第5版)》[*Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth Edition)*, DSM-5]的AN患者, 使用应激感受量表(Perceived Stress Scale, PSS)评估患者的应激负性感受, 采用贝克抑郁量表(Beck Depression Inventory, BDI)评估患者的抑郁症状, 采用进食障碍检查自评问卷6.0(Eating Disorder Examination Questionnaire 6.0, EDE-Q 6.0)评估患者的体象关注。采用Pearson相关分析检验变量间的关系, 采用Bootstrap法检验抑郁症状在应激负性感受和体象关注间的中介作用。**结果**·AN患者的负性感受与抑郁症状和体象关注均呈正相关($r=0.537$, $r=0.729$, 均 $P=0.000$), 抑郁症状与体象关注呈正相关($r=0.614$, $P=0.000$)。中介效应分析结果显示, 抑郁症状在负性感受与体象关注间的中介效应大小为0.332(95%CI 0.156~0.535), 效应占比61.673%。**结论**·AN患者的抑郁症状可能在负性感受与体象关注间起中介作用, 且中介效应大于直接效应。

[关键词] 神经性厌食; 抑郁症状; 体象关注; 中介作用

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2020.06.014 **[中图分类号]** R749.7 **[文献标志码]** A

Relationship between stress-related negative feelings and shape concern of the patients with anorexia nervosa: mediating effect of depressive symptoms

GUO Lei¹, HU Yan-ran^{1,2}, KANG Qing¹, WANG Yu-ping¹, WANG Zhen¹, CHEN Han^{1#}, CHEN Jue^{1#}

1. Department of Clinical Psychology, Shanghai Mental Health Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200030, China; 2. Department of Psychiatry and Mental Health, Medical School of Ningbo University, Ningbo 315211, China

[Abstract] **Objective**·To investigate the interaction among stress-related negative feelings, depressive symptoms and shape concern of the patients with anorexia nervosa (AN), and the mediating effect of depressive symptoms between negative feelings and shape concern. **Methods**·A total of 110 AN patients who met the diagnostic criteria of the *Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth Edition)* (DSM-5) were recruited and their stress-related negative feelings were measured with Perceived Stress Scale (PSS), depressive symptoms were measured with Beck Depression Inventory (BDI), and shape concern was measured with Eating Disorder Examination Questionnaire 6.0 (EDE-Q 6.0). Pearson's correlation test was used to examine the relation between the variables, and the Bootstrap method was used to test the mediating effect of depressive symptoms between negative feelings and shape concern. **Results**·Negative feelings of the AN patients were positively correlated with depressive symptoms and shape concern ($r=0.537$, $r=0.729$, both $P=0.000$), and depressive symptoms were positively correlated with shape concern ($r=0.614$, $P=0.000$). The mediating effect analysis showed that the mediating role of depressive symptoms between negative feelings and shape concern was 0.332 (95%CI 0.156~0.535), with the mediating effect ratio of 61.673%. **Conclusion**·The depressive symptoms of the AN patients may play a mediating effect between negative feelings and shape concern, and the mediating effect is greater than the direct effect.

[Key words] anorexia nervosa (AN); depressive symptom; shape concern; mediating effect

神经性厌食(anorexia nervosa, AN)是一种以强烈的害怕体重增加、对体形的极度关注、主动限制进食而导致体重明显低于正常为特点的慢性难治性精神障碍, 主要影响青少年女性^[1], 标准化死亡率约为5.86^[2], 为精神疾病中死亡率最高的一种疾病^[1,3]。在中国,《精神障碍诊断与统计手册(第5版)》[*Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth Edition)*, DSM-5]^[4]诊断标准下AN的加权终生患病率为0.1%^[5]。AN危害极大,

[基金项目] 国家自然科学基金(81771461);上海市徐汇区卫生和计划生育委员会重要疾病联合攻关项目(XHLHGG201808);上海市卫生健康系统重要薄弱学科建设计划(2019ZB0201)。

[作者简介] 郭 垒(1995—),男,硕士生;电子信箱: guolei0812@yeah.net。

[通信作者] 陈 涵,电子信箱: chenhan_920@163.com。陈 珏,电子信箱: chenjue2088@163.com。#为共同通信作者。

[Funding Information] National Natural Science Foundation of China(81771461); Important Disease Joint Research Project of Xuhui District Health and Family Planning Commission of Shanghai(XHLHGG201808); Shanghai Health System Important Weak Discipline Construction Plan(2019ZB0201)。

[Corresponding Author] CHEN Han, E-mail: chenhan_920@163.com. CHEN Jue, E-mail: chenjue2088@163.com. #Co-corresponding Author.



给患者及其家属带来了沉重的负担。

体象障碍被认为是 AN 患者的核心症状^[6], 其中, 态度异常是体象障碍的重要成分之一^[7]。态度异常, 即相对于健康对照者, AN 患者对身体形象等信息刺激有更多的关注^[8], 更容易对自己的体型产生不满^[9]。对自身体形的不满和对完美体型的追求是 AN 重要的危险因素和维持因素^[10-11]。

AN 患者普遍伴有明显的抑郁状态^[12]。有研究发现, 抑郁等一般精神症状与 AN 的核心症状关系最紧密^[13]; 同时, 抑郁障碍也是 AN 最常见的共病^[14-15]。曾有研究^[16]发现, AN 共病情感障碍比例达 53%。有证据表明, 抑郁症状较明显的 AN 患者对自己不满意身体部位的注意增强^[17]; 通过实验条件诱导 AN 患者产生负性情绪后, 相对于健康对照者, 其对自己不满意身体部位的注意增强^[18]。这说明抑郁状态可增强患者对体象信息的关注, 从而加重并维持 AN 核心症状, 导致病情恶化。

应激是导致抑郁的重要环境因素之一。既往研究^[19-20]证实, 应激可通过下丘脑-垂体-肾上腺轴亢进和海马功能失调导致抑郁症状。AN 患者对应激的应对方式存在缺陷, 因此更难应对因应激带来的情绪体验^[21-22], 从而产生抑郁症状。这种应对困难可能与大脑结构改变有关^[23]。

对于应激导致的负性感受、抑郁症状和进食障碍相关症状之间的关系, 曾有在女性警官群体中的研究^[24]发现, 应激带来的负性感受可通过抑郁等症状加重其进食障碍相关症状。但目前为止, 在 AN 群体中, 研究者通常从生理学角度如脑结构、内分泌等方面探讨应激的影响, 而对应激事件与 AN 患者体象相关障碍症状关系的研究较少。应激导致的负性感受能否通过引起的抑郁等症状的中介作用影响 AN 患者的体象相关的核心症状, 目前还不明确。根据前述研究结果, 我们假设抑郁症状在 AN 患者应激引起的负性感受与体象关注症状之间存在中介作用, 并使用中介效应模型对该假设进行检验, 以期对 AN 患者核心症状的影响因素提供进一步的解释, 并为 AN 患者的临床干预提供新的思路。

1 对象与方法

1.1 研究对象

AN 患者来自 2016 年 11 月—2019 年 9 月在上海交通大学医学院附属精神卫生中心就诊的门诊患者。纳入标准: ①女性。②符合 DSM-5 中的 AN 诊断标准^[4]。③无精神药物治疗史。排除标准: ①符合 DSM-5 中与 AN 共病的其他精神障碍诊断(如双相及相关障碍、抑郁障碍、物质相关及成瘾障碍等)^[4]。②存在严重的躯体原发性疾病。③妊娠及哺乳期女性。④有颅脑外伤或中枢疾病史。⑤有

物质滥用史。⑥有严重自杀企图或行为。根据方杰等^[25]对中介模型统计效能与样本量关系的研究, 最终纳入 110 例 AN 患者, 以得到稳定的统计结果。本研究通过上海交通大学医学院附属精神卫生中心伦理委员会审批(审批号: IRB00002T33), 获得患者或其他监护人知情同意。

1.2 研究方法

1.2.1 进食障碍检查自评问卷 6.0 采用 Fairburn 等^[26]编制的进食障碍检查自评问卷 6.0 (Eating Disorder Examination Questionnaire 6.0, EDE-Q 6.0)。该问卷中文版具有良好的信效度^[27]。EDE-Q 6.0 由 28 个条目组成, 其中有 22 个条目用于评估进食障碍的核心病理特征, 包括 4 个分量表, 分别为饮食限制 (restriction)、进食顾虑 (eating concern)、体象关注 (shape concern) 和体质量关注 (weight concern); 另外, 6 个条目用于协助诊断。本研究选择了体象关注分量表评估 AN 患者的体象障碍。每个条目采用 0 ~ 6 分评分, 得分越高说明该方面的症状越严重。该量表在进食障碍患者中的 Cronbach's α 系数为 0.91。

1.2.2 贝克抑郁量表 采用 Beck 等^[28]编制的贝克抑郁量表 (Beck Depression Inventory, BDI) 中文版第 2 版。该量表共 21 个条目, 每个条目使用 0 ~ 3 级评分, 量表总分为各个条目评分之和; 分数越高代表抑郁症状越重。其中, 总分 0 ~ 13 分为无抑郁, 14 ~ 19 分为轻度抑郁, 20 ~ 28 分为中度抑郁, 29 ~ 63 分为重度抑郁^[29]。本研究使用 BDI 总分评估 AN 患者的抑郁症状。中文版 BDI 在国内应用具有良好的信效度, Cronbach's α 系数为 0.89^[30]。

1.2.3 应激感受量表 采用 Cohen 等^[31]于 1983 编制的应激感受量表 (Perceived Stress Scale, PSS)。该量表是目前使用最广泛的应激感受评定工具, 拥有 10 个条目, 以 0 ~ 4 分评分, 得分越高表示感受到越高的应激压力。该量表由 Wang 等^[32]于 2011 年翻译成简体中文版本, 并进行了因子分析和信效度检验, 确定了该量表中的 2 个潜在因子, 即负性感受和正性情感。本研究选用负性感受代表的 6 个条目总分来测量 AN 患者对应激事件的负性感知程度。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.86。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件和 Hayes^[33]开发的 SPSS 插件 PROCESS 进行中介效应分析。首先, 对所有变量进行统计描述, 符合正态分布的定量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 不符合正态分布的定量资料用 $M (Q_1, Q_3)$ 表示; 然后, 用 Pearson 相关分析检验变量之间的关系; 最后, 用 PROCESS 的百分位数 Bootstrap 法进行中介效应检验, 设

置随机抽样为 5 000 次, 并报告 95%CI。所有分析均使用双侧检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。为排除年龄因素对应激事件感受水平的影响^[34], 年龄因素作为协变量一同纳入中介模型进行分析。

2 结果

2.1 AN 患者的变量统计描述与相关分析

AN 患者平均年龄 (18 ± 3) 岁, 受教育年限 (12 ± 3) 年, 体质量指数 (body mass index, BMI) 为 (15 ± 3) kg/m^2 , 病程为 14 (7, 28) 个月, 体象关注评分为 (2.664 ± 1.630) 分, 抑郁症状评分为 (20.040 ± 12.949) 分, 负性感受评分为 (12.765 ± 5.540) 分。

根据 BDI 的分级标准, AN 患者中无抑郁症状 38 例, 有轻度抑郁症状 16 例, 有中度抑郁症状 26 例, 有重度抑郁症状 30 例。相关分析结果 (表 1) 显示: AN 患者的应激负性感受与体象关注和抑郁症状均呈正相关 ($r=0.537$, $r=0.729$, 均 $P=0.000$); 抑郁症状与体象关注程度呈正相关 ($r=0.614$, $P=0.000$); 而年龄与负性感受、抑郁症状、体象关注均无相关性。

表 2 中介模型的回归分析
Tab 2 Regression analysis of mediation model

| Variable | Dependent variable | | | | | |
|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | Shape concern | | Depressive symptom | | Shape concern | |
| | β | t value | β | t value | β | t value |
| Age | 0.148 | 1.842 | 0.078 | 1.183 | 0.113 | 1.494 |
| Negative feeling | 0.538 | 6.703 ^① | 0.729 | 11.092 ^① | 0.206 | 1.879 |
| Depressive symptom | | | | | 0.455 | 4.135 ^① |
| R^2 value | 0.311 | | 0.538 | | 0.406 | |
| F value | 24.112 ^① | | 62.167 ^① | | 24.193 ^① | |

Note: ^① $P=0.000$.

使用基于 Bootstrap 的方法对抑郁症状在负性感受和体象关注的中介效应进行检验, 结果 (表 3) 显示: 抑郁症状在负性感受和体象关注间的中介效应值 (间接效应) 为 0.332, Bootstrap 可信区间不包含 0 (95%CI

表 3 抑郁症状的中介效应分析
Tab 3 Analysis of mediation effect of depressive symptoms

| Effect type | Effect value | SE | 95%CI | Relative effect ratio/% |
|-----------------|--------------|-------|--------------|-------------------------|
| Total effect | 0.538 | 0.071 | 0.392–0.671 | 100.000 |
| Direct effect | 0.206 | 0.122 | –0.037–0.430 | 38.327 |
| Indirect effect | 0.332 | 0.097 | 0.156–0.535 | 61.673 |

表 1 AN 患者的变量相关分析
Tab 1 Correlation analysis of variables in patients with AN

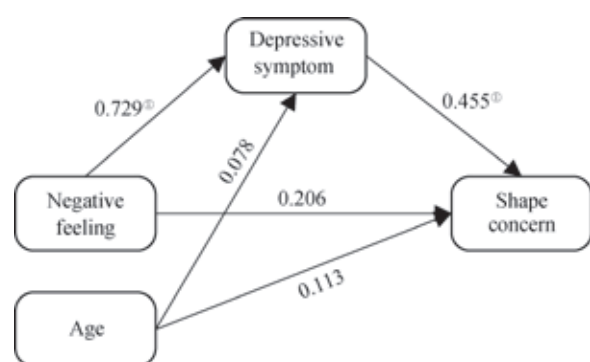
| Item | Age | Shape concern | Depressive symptom | Negative feeling |
|--------------------|--------|--------------------|--------------------|------------------|
| Age | 1.000 | — | — | — |
| Shape concern | 0.146 | 1.000 | — | — |
| Depressive symptom | 0.075 | 0.614 ^① | 1.000 | — |
| Negative feeling | –0.004 | 0.537 ^① | 0.729 ^① | 1.000 |

Note: ^① $P=0.000$.

2.2 AN 患者抑郁症状的中介效应检验

AN 患者的负性感受、抑郁症状和体象关注两两之间均相关, 符合进一步对抑郁症状进行中介效应检验的统计学要求^[35]。使用 PROCESS 插件的 Model 4, 并将年龄作为协变量, 分析抑郁症状在 AN 患者的负性感受和体象关注之间的中介效应。回归分析结果 (表 2) 显示: 以年龄为协变量, 负性感受对体象关注具有显著的正向预测作用 ($\beta=0.538$, $P=0.000$); 而将抑郁症状纳入回归方程后, 负性感受对体象关注的预测变得不再显著 ($\beta=0.206$, $P>0.05$); 抑郁症状正向预测体象关注 ($\beta=0.455$, $P=0.000$); 负性感受正向预测抑郁症状 ($\beta=0.729$, $P=0.000$)。

0.156 ~ 0.535), 效应占比 61.673%; 负性感受对体象关注的直接效应值为 0.206, 可信区间包含 0 (95%CI –0.037 ~ 0.430)。抑郁症状在负性感受和体象关注间起到中介效应 (图 1), 且效应占比大于直接效应。



Note: * $P=0.000$.

图1 负性感受和体象关注的中介效应模型

Fig 1 Mediating effect model of negative feelings and shape concern

3 讨论

本研究以既往研究发现为基础,探讨了抑郁症状在AN患者应激负性感受和体象关注这一核心症状之间的中介作用。相关分析结果显示,负性感受与抑郁症状呈显著的正相关,同时抑郁症状与体象关注呈显著的正相关,这与相关研究的结论相一致^[17-20]。同时,本研究发现在控制了年龄条件后,抑郁症状在负性感受和体象关注间的中介效应显著,且效应占比大于直接效应,说明应激导致的负性感受主要通过抑郁症状的间接效应影响体象关注,进一步强调了应激和抑郁情绪在AN发生和发展中的重要作用。

AN患者通常具有一些特定的人格特质,如低自尊和非适应性完美主义倾向^[36-37],低自尊导致的自我评价低和非适应性完美主义导致的持续性自我批评使AN患者更容易感受到负性应激刺激;同时,AN患者的家庭功能通常受损,家庭给予患者的发展支持不足^[38],患者常更加难以应对应激事件而产生负性感受。因此,应激在AN疾

病进程中发挥了重要的作用。对应激的影响,既往研究多关注生理层面,如影响脑内神经递质、大脑结构形态和内分泌轴等^[19-20, 39];但对于通过心理因素影响AN患者核心症状的相关证据较少,也缺乏应激导致的负性感受对AN患者体象观念方面影响的研究。本研究发现,应激可以通过影响心理因素如抑郁症状的中介作用从而影响体象关注这一核心症状,且中介效应在总效应中占比更大,说明应激导致的负性感受主要通过心理因素如抑郁间接影响体象关注而非直接改变。抑郁和AN的关系十分密切,两者常互为因果,使AN患者的病情进入恶性循环^[18, 40-42]。本研究对抑郁和AN之间的关系进行了进一步分析,提示抑郁本身除了会直接加重AN患者的体象关注外,也成为其他因素间接影响AN患者该症状的一条途径。

综上所述,本研究提示,在AN患者的临床治疗中,除了针对AN本身的核心症状进行干预外,也要对其影响因素进行控制。对于早期具有AN高患病风险个体和已经患病的AN患者,应注意减少应激事件的发生和减轻应激对其带来的负性感受,以减轻由抑郁症状介导的进食障碍相关症状;而对于已经经历过应激事件的AN患者,早期对其抑郁症状的干预也可以减轻后期的体象关注的核心症状,从而更全面地对AN患者进行治疗。

本研究仍存在一些不足之处。首先,本研究是一个横断面调查研究,各变量的因果关系仍需要更深入地探讨;其次,本研究合并了DSM-5诊断标准中限制型和暴食清除型2种亚型^[4]的AN患者进行中介效应的检验,没有探讨在2种亚型中这种中介关系是否有差异,未来的研究可探讨亚组因素对中介模型的调节作用;最后,本研究只控制了年龄这一因素,而对其他因素如病程等未进行控制,有待后续进一步研究。

参 考 文 献

- [1] 陈珏. 进食障碍[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [2] Arcelus J, Mitchell AJ, Wales J, et al. Mortality rates in patients with anorexia nervosa and other eating disorders. A meta-analysis of 36 studies[J]. Arch Gen Psychiatry, 2011, 68(7): 724-731.
- [3] Fichter MM, Quadflieg N. Mortality in eating disorders: results of a large prospective clinical longitudinal study[J]. Int J Eat Disord, 2016, 49(4): 391-401.
- [4] 美国精神医学学会. 精神障碍诊断与统计手册: 案头参考书[M]. 5版. 张道龙, 译. 北京: 北京大学出版社, 2014.
- [5] Huang YQ, Wang Y, Wang H, et al. Prevalence of mental disorders in China: a cross-sectional epidemiological study[J]. Lancet Psychiatry, 2019, 6(3): 211-224.
- [6] Bruch H. Perceptual and conceptual disturbances in anorexia nervosa[J]. Psychosom Med, 1962, 24: 187-194.
- [7] 许翼翔, 陈珏, 肖泽萍. 进食障碍患者的体象障碍: 概念及研究进展[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2019, 39(2): 207-212.
- [8] Pinhas L, Fok KH, Chen AN, et al. Attentional biases to body shape images in adolescents with anorexia nervosa: an exploratory eye-tracking study[J]. Psychiatry Res, 2014, 220(1/2): 519-526.
- [9] Carey M, Preston C. Investigating the components of body image disturbance within eating disorders[J]. Front Psychiatry, 2019, 10: 635.
- [10] Stice E. Risk and maintenance factors for eating pathology: a meta-analytic review[J]. Psychol Bull, 2002, 128(5): 825-848.
- [11] Jacobi C, Hayward C, de Zwaan M, et al. Coming to terms with risk factors for eating disorders: application of risk terminology and suggestions for a general taxonomy[J]. Psychol Bull, 2004, 130(1): 19-65.
- [12] Lulé D, Schulze UM, Bauer K, et al. Anorexia nervosa and its relation to depression, anxiety, alexithymia and emotional processing deficits[J]. Eat Weight Disord, 2014, 19(2): 209-216.
- [13] Solmi M, Collantoni E, Meneguzzo P, et al. Network analysis of specific psychopathology and psychiatric symptoms in patients with anorexia nervosa[J]. Eur Eat Disord Rev, 2019, 27(1): 24-33.

- [14] Kountza M, Garyfallos G, Ploumpidis D, et al. The psychiatric comorbidity of anorexia nervosa: a comparative study in a population of French and Greek anorexic patients[J]. *Encephale*, 2018, 44(5): 429-434.
- [15] Marucci S, Ragione LD, De Iaco G, et al. Anorexia nervosa and comorbid psychopathology[J]. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*, 2018, 18(4): 316-324.
- [16] Milos GF, Spindler AM, Buddeberg C, et al. Axes I and II comorbidity and treatment experiences in eating disorder subjects[J]. *Psychother Psychosom*, 2003, 72(5): 276-285.
- [17] Tuschen-Caffier B, Bender C, Caffier D, et al. Selective visual attention during mirror exposure in anorexia and bulimia nervosa[J]. *PLoS One*, 2015, 10(12): e0145886.
- [18] Svaldi J, Bender C, Caffier D, et al. Negative mood increases selective attention to negatively valenced body parts in female adolescents with anorexia nervosa[J]. *PLoS One*, 2016, 11(4): e0154462.
- [19] Joca SRL, Padovan CM, Guimarães FS. Stress, depression and the hippocampus[J]. *Rev Bras Psiquiatr*, 2003, 25(suppl 2): 46-51.
- [20] Mello AF, Mello MF, Carpenter LL, et al. Update on stress and depression: the role of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis[J]. *Braz J Psychiatry*, 2003, 25(4): 231-238.
- [21] Villa V, Manzoni GM, Pagnini F, et al. Do coping strategies discriminate eating disordered individuals better than eating disorder features? An explorative study on female inpatients with anorexia and bulimia nervosa[J]. *J Clin Psychol Med Settings*, 2009, 16(4): 297-303.
- [22] Troop NA, Holbrey A, Treasure JL. Stress, coping, and crisis support in eating disorders[J]. *Int J Eat Disord*, 1998, 24(2): 157-166.
- [23] Burkert NT, Koschutnig K, Ebner F, et al. Structural hippocampal alterations, perceived stress, and coping deficiencies in patients with anorexia nervosa[J]. *Int J Eat Disord*, 2015, 48(6): 670-676.
- [24] Chen J, Wang Z, Guo BL, et al. Negative affect mediates effects of psychological stress on disordered eating in young Chinese women[J]. *PLoS One*, 2012, 7(10): e46878.
- [25] 方杰, 张敏强. 中介效应的点估计和区间估计: 乘积分布法、非参数 Bootstrap 和 MCMC 法[J]. *心理学报*, 2012, 44(10): 1408-1420.
- [26] Fairburn CG, Beglin SJ. Eating disorder examination questionnaire[J]. *Cogn Behav Ther Eat Disord*, 2008, 309: 313.
- [27] 古练, 陈珏, 黄悦, 等. 进食障碍检查自评问卷 6.0 中文版在女性进食障碍患者中应用的效度和信度[J]. *中国心理卫生杂志*, 2017, 31(5): 350-355.
- [28] Beck AT, Steer RA, Brown GK. Beck depression inventory- II [J]. San Antonio, 1996, 78(2): 490-498.
- [29] 汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册[J]. *中国心理卫生杂志*, 1999, 13(1): 31-35.
- [30] 杨文辉, 刘绍亮, 周烜, 等. 贝克抑郁量表第 2 版中文版在青少年中的信效度[J]. *中国临床心理学杂志*, 2014, 22(2): 240-245.
- [31] Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress[J]. *J Health Soc Behav*, 1983, 24(4): 385-396.
- [32] Wang Z, Chen J, Boyd JE, et al. Psychometric properties of the Chinese version of the Perceived Stress Scale in policewomen[J]. *PLoS One*, 2011, 6(12): e28610.
- [33] Hayes AF. An index and test of linear moderated mediation[J]. *Multivariate Behav Res*, 2015, 50(1): 1-22.
- [34] Chen YW, Peng YS, Xu HZ, et al. Age differences in stress and coping: problem-focused strategies mediate the relationship between age and positive affect[J]. *Int J Aging Hum Dev*, 2018, 86(4): 347-363.
- [35] 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.
- [36] Dahlenburg SC, Gleaves DH, Hutchinson AD. Anorexia nervosa and perfectionism: a meta-analysis[J]. *Int J Eat Disord*, 2019, 52(3): 219-229.
- [37] Kästner D, Löwe B, Gumz A. The role of self-esteem in the treatment of patients with anorexia nervosa: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Eat Disord*, 2019, 52(2): 101-116.
- [38] Wallis A, Miskovic-Wheatley J, Madden S, et al. Family functioning and relationship quality for adolescents in family-based treatment with severe anorexia nervosa compared with non-clinical adolescents[J]. *Eur Eat Disord Rev*, 2018, 26(1): 29-37.
- [39] Taylor SB, Anglin JM, Paode PR, et al. Chronic stress may facilitate the recruitment of habit- and addiction-related neurocircuits through neuronal restructuring of the striatum[J]. *Neuroscience*, 2014, 280: 231-242.
- [40] Marzola E, Fassino S, Amianto F, et al. Affective temperaments in anorexia nervosa: the relevance of depressive and anxious traits[J]. *J Affect Disord*, 2017, 218: 23-29.
- [41] Pollice C, Kaye WH, Greeno CG, et al. Relationship of depression, anxiety, and obsessiveness to state of illness in anorexia nervosa[J]. *Int J Eat Disord*, 1997, 21(4): 367-376.
- [42] Junne F, Zipfel S, Wild B, et al. The relationship of body image with symptoms of depression and anxiety in patients with anorexia nervosa during outpatient psychotherapy: results of the ANTOP study[J]. *Psychotherapy (Chic)*, 2016, 53(2): 141-151.

[收稿日期] 2019-12-09

[本文编辑] 吴 洋

“双一流”暨高水平地方高校建设项目

高原学科——护理学

加强学科建设, 聚集学科高端人才; 开展高水平、有组织的科研创新, 推进国际化合作; 紧跟国际护理发展趋势, 扎根上海, 培养具备国际视野的高素质、多元化的高等护理人才, 提升护理质量; 立足城市发展与医疗需求, 全方位提升社会服务能力; 实现国内领先、国际一流的护理学科跨越式发展。

