

初中生生活事件与心理韧性的关系：执行功能的中介作用^①

张玉青^{1,2}, 郭成^{1,2}, 刘晓红³, 张兴², 张希⁴

1. 西南大学 心理健康教育研究中心, 重庆 400715; 2. 西南大学 心理学部, 重庆 400715;

3. 成都市蜀兴职业中学, 成都 610051; 4. 重庆市教育科学研究院, 重庆 400015

摘要: 为探讨执行功能在初中生感知到的应激性生活事件与心理韧性之间的中介作用, 采用青少年生活事件量表、青少年执行功能量表和青少年心理韧性量表对 433 名初中生进行测量, 结果表明: ① 初中生感知到的应激性生活事件与执行功能、心理韧性呈显著负相关, 执行功能与心理韧性呈显著正相关. ② 执行功能在初中生感知到的应激性生活事件和心理韧性之间起完全中介作用, 应激性生活事件对青少年心理韧性的影响要通过执行功能的间接作用产生.

关键词: 应激; 心理韧性; 执行功能; 初中生

中图分类号: B849

文献标志码: A

文章编号: 1673-9868(2018)12-0140-06

青春期又被称为“狂风骤雨期”^[1], 这一时期, 是大脑可塑性发展和对应激事件易感性发展的关键期^[2]. 青少年将会经历学业、认知、社交以及生理上的诸多变化, 而经历了较多生活压力事件的青少年可能会出现较多的适应不良, 如自杀、逃学或辍学, 以及更多的行为问题等. 由于青少年对消极生活事件的易感性和保护性因素所提供的功能强弱存在着个体差异, 因此, 并非所有青少年在经历了生活压力事件后都会产生消极结果, 那么, 到底是什么因素会促使青少年的良好发展?

随着积极心理学的兴起, 越来越多的研究者致力于研究人的积极心理品质. 心理韧性作为积极心理学最重要的研究课题之一, 受到了广泛关注. 心理韧性是指个体在经历过或正经历严重压力/逆境时, 危险因子、资源因子及心理社会功能诸因子间复杂、动态相互作用在时间进程中显露出来的积极发展/适应表征^[3], 是由贯穿人完整一生的不同心理和社会变量影响环境中的负面因素相互作用而形成的一种过程^[4]. 在心理韧性的发展过程中, 众多学者认为可将心理韧性的影响变量分为个体本身的因素、家庭因素以及家庭以外的因素 3 个方面^[5]. 其中, 执行功能作为重要的个体变量近年来受到了许多研究者的重视^[6]. 所谓执行功能, 是指个体对自己思想和行为的有意识控制, 是一种自上而下的心理过程, 包括抑制控制、工作记忆和认知灵活性 3 个主要成分^[7]. 执行功能是儿童心理韧性发展的最重要的、基本性的发展任务^[8]. 执行功能水平高的个体在处理遭遇到的问题时有较好的组织性, 有一套自己解决问题的策略, 更擅长将注意集中在最紧要的事情上, 能够变通并理性地思考各种选择的可能性, 并形成合理的问题解决方案^[9].

以往研究表明, 瑜伽和正念练习可以提升个体面对压力时的心理韧性^[10-11], 而正念训练对提升心理韧

① 收稿日期: 2017-12-07

基金项目: 重庆市人文社会科学重点研究基地重点课题(16SKB029); 重庆市社会科学规划培育项目(2016PY61).

作者简介: 张玉青(1993-), 女, 硕士研究生, 主要从事青少年心理健康的研究.

通信作者: 郭成, 教授, 博士研究生导师.

性所达到的积极效果被认为与执行功能有关^[12]。除了通过干预实验的证据证明执行功能对心理韧性的重要作用外,有研究者^[13]采用实验室实验法证明了执行功能中的认知灵活性对心理韧性有显著的影响,此外,纵向研究的结论还证明拥有更强抑制控制能力的儿童在 30 岁后拥有比其他成人更好的身体和心理健康,成为更加幸福的成年人^[14]。而有关心理韧性脑机制的研究发现,个体在知觉到压力时,其心理韧性与前额叶皮层紧密相关,如一项 fMRI 的研究结果显示,在面对威胁时,高心理韧性个体的前额叶皮层的血氧浓度较大,且时程长^[15],而前额叶皮层正是执行功能的神经生理基础^[16]。因此,有必要考察在应激性生活事件发生时执行功能对心理韧性的影响,以期为心理韧性的深入研究提供新的理论和干预视角,进而提高心理健康水平。综上,本研究拟以初中生为样本群体,进一步探讨执行功能在初中生感知到的应激性生活事件对心理韧性影响方面的作用。

1 对象与方法

1.1 对象

采用方便抽样的方法,在重庆市的 2 所普通初中学校,抽取初一、初二年级任意 3 个班级的所有学生,统一在课堂时间施测,班主任在得到主试培训后进行指导语的讲解,测试共发放问卷 480 份,施测时间约为 30 min。对所有回收问卷进行整理,剔除缺失值超过 10% 及规律作答的问卷后,有效问卷为 433 份,其中,男性 225 人,女性 208 人。初一 171 人(39.5%),初二 262 人(60.5%)。

1.2 工具

1) 青少年生活事件量表。采用青少年生活事件量表评定青少年生活事件的发生与否及影响程度,要求被试回答过去 6 个月中,本人及其家庭是否发生过问卷中所呈现的事件,未发生,评分为 0;如果发生过,则根据事件对其影响程度评定,1=无影响,2=轻度,3=中度,4=重度,5=极重度,得分越高,反映负性生活事件对其影响程度越高。该量表包括受惩罚、丧失、人际压力、学习压力和适应问题 5 个因子,具有良好的效度和信度^[17],本研究中该量表的克隆巴赫 α 系数为 0.92。

2) 青少年执行功能量表。该量表共 21 个条目^[18],包含抑制控制、认知灵活性、工作记忆等 3 个维度,如“我很冲动”(抑制控制)、“计划改变时,我感到心烦意乱”(注意灵活性)、“我常在事情进行一半时忘记干什么”(工作记忆)。采用自陈量表,3 点计分,1—3 分分别代表没有、有时、经常,总分越高,受测者的执行功能越不理想。本研究中,采用反向计分的方式计算总分,总分越高,受测者的执行功能越好。该问卷的克隆巴赫 α 系数为 0.850。

3) 青少年心理韧性量表。该量表共 27 个项目,包含个人力和支持力 2 个维度^[19]。个人力包括目标专注、情绪控制和积极认知 3 个因子;支持力包括家庭支持和人际协助 2 个因子。该量表与 Wagnild 和 Young(1993)^[20]开发的用于未成年人的 15 个题的心理韧性量表(Resilience Scales, RS)显著相关($r=0.53$),其内部一致性信度大于 0.7,整体的内部一致性系数为 0.85,题目鉴别度均大于 0.30,区分度较好。本研究中该量表的克隆巴赫 α 系数是 0.825。

1.3 统计分析

采用 SPSS 21.0 和 Mplus 7.0 对数据进行分析。

2 研究结果

2.1 共同方法偏差检验

采用 Harman 单因素检验法进行检验,在探索性因素分析中放入涉及到的所有变量,未旋转的因素分析结果显示,第一个公共因子的解释率仅为 17.65%,而且同时析出较多因子。由此可以推断共同方法偏差在本研究中未造成严重影响。

2.2 各变量之间的相关分析

本研究中数据偏度系数在 $-0.216 \sim 0.930$ 之间,峰度系数在 $-0.182 \sim 0.600$ 之间,说明数据基本符合正态分布。

各变量之间的相关分析结果如表 1 所示. 从表中可以看出, 初中生所感知到的应激性生活事件与执行功能、心理韧性呈显著的负相关; 执行功能与心理韧性呈显著的正相关.

表 1 应激性生活事件、执行功能和心理韧性的相关分析 ($N=433$)

	<i>M</i>	<i>SD</i>	应激性生活事件	执行功能	心理韧性
应激性生活事件	2.16	0.76	—		
执行功能	2.31	0.33	-0.47**	—	
心理韧性	3.29	0.56	-0.30**	0.34**	—

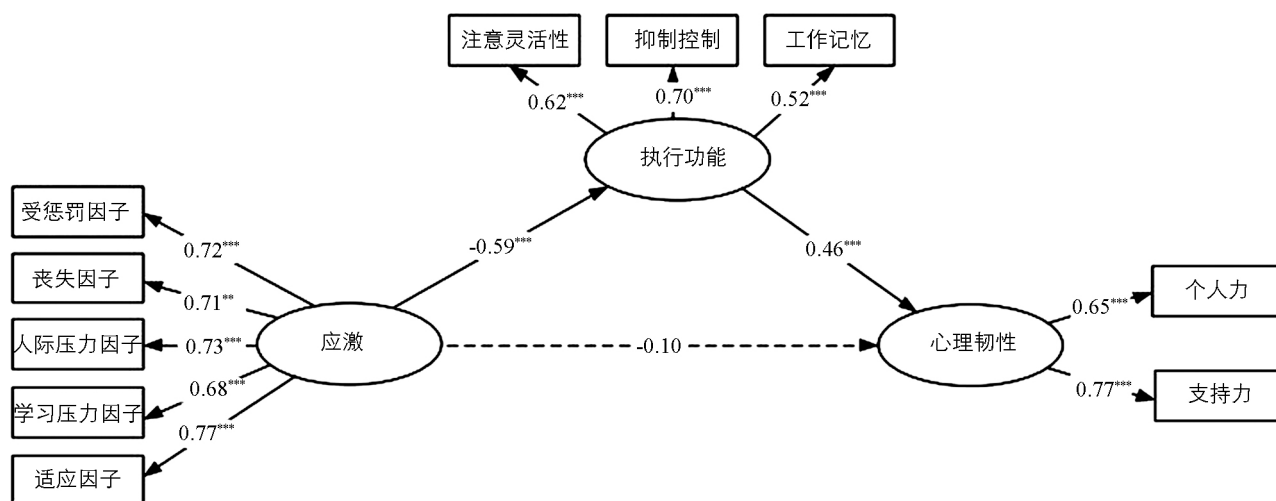
注: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

2.3 结构模型的检验

在相关分析的基础上, 为了更加深入地反映各个变量之间的关系, 本研究采用结构方程模型对初中生感知到的应激性生活事件和心理韧性的关系进行检验. 将应激性生活事件作为自变量, 采用其 5 个维度(受惩罚因子、丧失因子、人际压力因子、学习压力因子和适应因子)作为指标, 将心理韧性作为因变量, 采用其 2 个维度(个人力和支持力)作为指标, 以执行功能作为中介变量, 采用其 3 个维度(注意灵活性、工作记忆和抑制控制)作为指标, 进行路径分析, 得到如下模型(图 1). 模型评估结果显示, $CFI=0.997$, $TLI=0.994$, $RMSEA=0.021$, $SRMR=0.019$, 说明模型拟合良好^[21].

采用 Bootstrap 程序进一步检验执行功能对初中生感知到的应激性生活事件和心理韧性之间关系作用的显著性. 首先采用重复随机抽样的方法在原始数据($N=433$)中抽取 1 000 个 Bootstrap 样本, 然后根据这些样本拟合模型, 生成并保存 1 000 个中介效应的估计值, 形成一个近似抽样分布, 同时计算出中介效应的平均路径值, 形成一个近似抽样分布, 再计算出中介效应的平均路径值, 并将这些效应值按数值大小排序, 用第 2.5 百分位数和第 97.5 百分位数估计 95% 的中介效应置信区间. 本模型中, 直接效应为应激性生活事件到心理韧性的标准化路径系数 $\beta = -0.10$ ($p > 0.05$), 置信区间为 $[-0.255, 0.065]$; 中介效应是应激性生活事件通过执行功能影响心理韧性的效应大小, 为 -0.271 , 置信区间是 $[-0.402, -0.140]$, 置信区间没有包括 0, 表明中介效应显著, 验证了执行功能在应激性生活事件和心理韧性之间的中介效应. 根据计算效果量的方法^[22], 本研究的中介效果量为 73.07%.

进一步考虑模型的参数估计值, 除感知到的应激性生活事件对心理韧性的直接效应不显著之外, 其他路径系数均达到显著(图 1). 应激性生活事件对执行功能影响的路径系数是 -0.59 ($p < 0.000$), 置信区间是 $[-0.674, -0.511]$; 执行功能对心理韧性影响的路径系数是 0.46 ($p < 0.000$), 置信区间是 $[0.259, 0.655]$. 由此表明, 初中生的执行功能在应激性生活事件对心理韧性的影响中起到了完全中介的作用.



** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

图 1 应激性生活事件、执行功能与心理韧性的结构方程模型

3 讨 论

3.1 初中生感知到的应激性生活事件、执行功能和心理韧性的相关关系

本研究表明,初中生感知到的应激性生活事件与执行功能呈显著的负相关关系,这与以往的研究结论一致^[23]。过多的应激性生活事件耗费过多的注意资源,并很难脱离转向另外的事件,同时也可能导致难以抑制而使用消极应对策略,采取逃避的应对方式面对处境,逃避社会支持,逃避关注积极情绪和事件的可能性。然而也有一些研究认为^[24],经历过多的应激性生活事件并不必然导致执行功能的减弱,采取更加积极有效的应对策略,拥有乐观、开放或外向的人格特质,或得到较多社会支持的个体,会减少应激性生活事件带来的消极影响,减少对执行功能的伤害^[25]。

本研究表明,感知到的应激性生活事件与心理韧性呈显著的负相关关系,感知到更多的应激性生活事件会降低个体的心理韧性水平,这与以往的研究结论一致^[26]。有研究者^[27]从认知神经科学视角分析应激与心理韧性之间的关系,海马被认为是陈述性记忆的关键脑区,是减弱有关应激事件记忆的重要脑区,被认为与心理韧性有关;另外,经历应激事件后,前额叶皮质和前扣带回有更小的体积和更低的灰质密度^[28],而恢复心理韧性通常需要前额叶皮层和前扣带回的管理功能^[29]。这就解释了应激性生活事件与心理韧性呈负相关的原因。

本研究中执行功能与心理韧性呈显著的正相关,这与以往的研究结论一致^[30]。执行功能水平较高的个体,善于积极主动地向外界寻求帮助,对自身的行为有较强的抑制和控制能力,从而形成主动开放的应对方式和适应能力,促进其心理韧性的形成。对于高风险儿童(低收入家庭儿童、居无定所儿童或经历家庭暴力的儿童等)来说,较高水平的执行功能可以帮助他们在幼儿园或小学阶段取得更好的学习成绩,拥有较少的问题行为,增强其心理韧性的形成^[31]。

3.2 执行功能在初中生感知到的应激性生活事件与心理韧性间的中介作用

本研究显示,执行功能是初中生应激性生活事件和心理韧性间的完全中介变量,即初中生感知到的应激性生活事件会通过执行功能间接影响心理韧性,初中生感知到的应激性生活事件的增多会导致执行功能水平的下降,进而影响青少年心理韧性的发展水平。

本研究结果为研究应激性生活事件对心理韧性形成的影响这一问题提供了新的思路和视角。初中生感知到的应激性生活事件通过执行功能的中介作用影响心理韧性,这一结果肯定了执行功能在应激性生活事件对心理韧性影响的内部机制中的重要作用^[32]。感知到较多应激事件的个体调动自身的认知资源应对威胁,从而影响心理韧性的发生发展。应激性生活事件虽然对执行功能产生了负向影响,但执行功能的发展是从出生开始一直持续到成年期^[33],根据心理韧性的过程理论,心理韧性这一品质是在不断的破坏、成长的过程中形成的^[34]。因此,有必要在将来的研究中使用纵向研究的方法来探讨执行功能对心理韧性的长时效应。

3.3 局限与展望

首先,本研究针对执行功能的考察是通过问卷测量完成的,可能会产生一定的偏差,在未来的研究中问卷法与实验法测量的优劣比较会使我们更加清楚地了解执行功能,进一步深入分析执行功能对心理韧性的影响;其次,本研究采用横断研究设计,无法确定变量间的因果关系,无法了解执行功能和心理韧性间的持续影响过程;最后,本研究取样仅仅局限于川渝地区,在未来的研究中可以考虑增大取样范围,增强模型可信力。

4 结 论

1) 初中生感知到的应激性生活事件与执行功能、心理韧性之间呈显著的负相关关系,执行功能与心理韧性之间呈显著的正相关。

2) 执行功能在初中生感知到的应激性生活事件对心理韧性的影响中起完全中介作用。

参考文献:

- [1] ARNETT J J. Adolescent Storm and Stress, Reconsidered [J]. *American Psychologist*, 1999, 54(5): 317—326.
- [2] STEINBERG L, DAHL R, KEATING D, et al. The Study of Developmental Psychopathology in Adolescence: Integrating Affective Neuroscience with the Study of Context [M]. New York NY: Wiley, 2006.
- [3] 席居哲, 左志宏, WU W. 心理韧性研究诸进路 [J]. *心理科学进展*, 2012, 20(9): 1426—1447.
- [4] LUTHAR S S, CICCHETTI D, BECKER B. The Construct of Resilience: A Critical Evaluation and Guidelines for Future Work [J]. *Child development*, 2000, 71(3): 543—562.
- [5] 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.
- [6] BLAIR C, RAVER C C. Child Development in the Context of Adversity: Experiential Canalization of Brain and Behavior [J]. *American Psychologist*, 2012, 67(4): 309—318.
- [7] DIAMOND A. Executive Functions [J]. *Annual Review of Psychology*, 2013, 64: 135—168.
- [8] SAPIENZA J K, MASTEN A S. Understanding and Promoting Resilience in Children and Youth [J]. *Current Opinion in Psychiatry*, 2011, 24(4): 267—273.
- [9] BUCKNER J C, MEZZACAPPA E, BEARDSLEE W R. Characteristics of Resilient Youths Living in Poverty: The Role of Self-Regulatory Processes [J]. *Development and Psychopathology*, 2003, 15(1): 139—162.
- [10] TYAGI A, COHEN M, REECE J, et al. Heart Rate Variability, Flow, Mood and Mental Stress During Yoga Practices in Yoga Practitioners, Non-Yoga Practitioners and People with Metabolic Syndrome [J]. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 2016, 41(4): 381—393.
- [11] KLATT M, STEINBERG B, DUCHEMIN A M. Mindfulness in Motion (MIM): An Onsite Mindfulness Based Intervention (MBI) for Chronically High Stress Work Environments to Increase Resiliency and Work Engagement [J]. *Journal of Visualized Experiments Jove*, 2015(101): e52359.
- [12] DE BRUIN E I, VAN DER ZWAN J E, BÖGELS S M. A RCT Comparing Daily Mindfulness Meditations, Biofeedback Exercises, and Daily Physical Exercise on Attention Control, Executive Functioning, Mindful Awareness, Self-Compassion, and Worrying in Stressed Young Adults [J]. *Mindfulness(N Y)*, 2016, 7(5): 1182—1192.
- [13] GENET J J, SIEMER M. Flexible Control in Processing Affective and Non-Affective Material Predicts individual Differences in Trait Resilience [J]. *Cognition and Emotion*, 2011, 25(2): 380—388.
- [14] MOFFITT T E, ARSENEAULT L, BELSKY D, et al. A gradient of Childhood Self-Control Predicts Health, Wealth, and Public Safety [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2011, 108(7): 2693—2968.
- [15] WAUGH C E, FREDRICKSON B L, TAYLOR S F. Adapting to Life's Slings and Arrows: Individual Differences in Resilience When Recovering from an Anticipated Threat [J]. *Journal of Research in Personality*, 2008, 42(4): 1031—1046.
- [16] 谭金凤, 伍姗姗, 徐 雷, 等. 前额叶皮层与双任务加工执行功能 [J]. *心理科学进展*, 2013, 21(12): 2127—2135.
- [17] 辛秀红, 姚树桥. 青少年生活事件量表效度与信度的再评价及常模更新 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2015, 29(5): 355—360.
- [18] 黄春晖, 唐义诚, 王利刚, 等. 青少年执行功能量表的编制 [J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2014, 23(5): 463—465.
- [19] 胡月琴, 甘怡群. 青少年心理韧性量表的编制和效度验证 [J]. *心理学报*, 2008, 40(8): 902—912.
- [20] WAGNILD G, YOUNG H. Development and Psychometric [J]. *Journal of Nursing Measurement*, 1993, 1(2): 165—178.
- [21] 温忠麟, 侯杰泰, 马什赫伯特. 结构方程模型检验: 拟合指数与卡方准则 [J]. *心理学报*, 2004, 36(2): 186—194.
- [22] 温忠麟, 范息涛, 叶宝娟, 等. 从效应量应有的性质看中介效应量的合理性 [J]. *心理学报*, 2016, 48(4): 435—443.
- [23] STEIN M B, KENNEDY C M, TWAMLEY E W. Neuropsychological Function in Female Victims of Intimate Partner Violence with and Without Posttraumatic Stress Disorder [J]. *Biological Psychiatry*, 2002, 52(11): 1079—1088.
- [24] MEYERSON D A, GRANT K E, CARTER J S, et al. Posttraumatic Growth among Children and Adolescents: A Systematic Review [J]. *Clinical Psychology Review*, 2011, 31(6): 949—964.
- [25] POLAK A R, WITTEVEEN A B, REITSMA J B, et al. The Role of Executive Function in Posttraumatic Stress Disorder: A Systematic Review [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2012, 141(1): 11—21.

- [26] GOLUB Y, KALTWASSER S F, MAUCH C P, et al. Reduced Hippocampus Volume in the Mouse Model of Posttraumatic Stress Disorder [J]. *Journal of Psychiatric Research*, 2011, 45(5): 650—659.
- [27] BREMNER J D. Neuroimaging in Posttraumatic Stress Disorder and Other Stress-Related Disorders [J]. *Neuroimaging Clinics of North America*, 2007, 17(4): 523—538.
- [28] KASAI K, YAMASUE H, GILBERTSON M W, et al. Evidence for Acquired Pregenua Anterior Cingulate Gray Matter Loss from a Twin Study of Combat-Related Post-Traumatic Stress Disorder [J]. *Biological Psychiatry*, 2008, 63(6): 550—556.
- [29] AMICO F, MEISENZAHN E, KOUTSOULERIS N, et al. Structural MRI Correlates for Vulnerability and Resilience to Major Depressive Disorder [J]. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 2011, 36(1): 15—22.
- [30] O'TOOLE S E, MONKS C P, TSEMENTSELI S. Executive Function and Theory of Mind as Predictors of Aggressive and Prosocial Behavior and Peer Acceptance in Early Childhood [J]. *Social Development*, 2017, 26(4): 907—920.
- [31] BLAIR C, RAVEN C C. Child Development in the Context of Adversity: Experiential Canalization of Brain and Behavior [J]. *American Psychologist*, 2012, 67(4): 309—318.
- [32] MASTEN A S, TELLEGEN A. Resilience in Developmental Psychopathology: Contributions of the Project Competence Longitudinal Study [J]. *Development and Psychopathology*, 2012, 24(2): 345—361.
- [33] MARSH R, GERBER A J, PETERSON B S. Neuroimaging Studies of Normal Brain Development and Their Relevance for Understanding Childhood Neuropsychiatric Disorders [J]. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 2008, 47(11): 1233—1251.
- [34] RICHARDSON GE. The Metatheory of Resilience and Resiliency [J]. *Journal of Clinical Psychology*, 2002, 58(3): 307—321.

Perceived Stressful Life Events and Resilience in Junior High School Students: the Mediating Role of Executive Functions

ZHANG Yu-qing^{1,2}, GUO Cheng^{1,2},
LIU Xiao-hong³, ZHANG Xing², ZHANG Xi⁴

1. Research Center of Mental Health Education, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715, China;

3. Shuxing Vocational High School of Chengdu City, Chengdu 610051, China;

4. Chongqing Research Academy of Education Sciences, Chongqing 400015, China

Abstract: To explore the mediating role of executive functions between perceived stressful life events of junior high school students and their psychological resilience, a total of 433 junior high school students were measured with the Adolescent Self-rating Life Events Checklist, the Adolescent Executive Function Scale and the Resilience Scale for Chinese Adolescents in a questionnaire survey. The result showed that the perceived stressful life events of these students were in a significant negative correlation with executive functions and resilience, while executive functions were significantly positively correlated with resilience; and that executive functions fully mediated the relationship between perceived stressful life events and resilience among junior school students and stressful life events had an indirect impact on resilience through executive functions.

Key words: stress; psychological resilience; executive function; junior school student

责任编辑 胡 杨
崔玉洁