DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2025202

· 心理卫生 ·

多重风险与中小学生执行功能和抑郁情绪的纵向关联

蒋莹, 毕磊忠

贵州师范大学心理学院, 贵阳 550025

【摘要】 目的 分析中小学生多重累积风险与抑郁情绪间的纵向关联及执行功能在二者关系间的中介作用, 为预防和改善青少年的抑郁情绪提供科学依据。**方法** 采用方便抽样方法, 于 2023 年 12 月—2024 年 12 月在山东、湖南两省对抽取的 946 名中小学生经历的多重风险、执行功能及抑郁情绪进行 1 年的追踪调查。采用 Pearson 相关分析变量间的相关性, 采用中介模型分析及 Bootstrap 检验明确执行功能在多重累积风险与中小学生抑郁情绪纵向关联间的中介作用。**结果** 基线调查中, 生存性风险的检出率相对较低, 37.98%的小学生及 30.87%的中学生未经历该类风险; 发展性风险及危害性风险的检出率均较高, 其中 63.20%的小学生及 69.63%的中学生经历 2 个及以上的发展性风险, 44.81%的小学生及 71.60%的中学生经历 2 个及以上危害性风险。在控制性别、年龄、第 1 年的执行功能及抑郁情绪后, 儿童第 1 年经历的发展性风险及危害性风险的数量累积越多, 其抑郁情绪水平越高(β 值分别为 0.06, 0.08, P 值均<0.01), 但生存性风险对抑郁情绪预测作用无统计学意义(β = 0.03, P > 0.05)。发展性风险(估计值 = 0.02, 95% CI = 0.01 ~ 0.04)、危害性风险(估计值 = 0.02, 95% CI = 0.01 ~ 0.04)对中小学生抑郁情绪的预测作用均能通过执行功能中介(P 值均<0.05)。**结论** 中小学生经历的发展性风险与危害性风险数量越多, 其执行功能更差, 进而增加抑郁情绪水平。

【关键词】 执行功能; 抑郁; 精神卫生; 学生

【中图分类号】 R 179　G 444　Q 427　**【文献标识码】** A　**【文章编号】** 1000-9817(2025)07-0995-05

Longitudinal associations between multiple risks and executive function with depressive emotions among primary and middle school students

JIANG Ying, BI Leizhong

School of Psychology, Guizhou Normal University, Guiyang 550025, *Guizhou Province, China*

【Abstract】 Objective To analyze the longitudinal relationship between cumulative multiple risks and depressive emotions in primary and secondary school students, and to examine the mediating role of executive function in the association, so as to provide scientific evidence for preventing and alleviating depressive emotions in adolescents. **Methods** Using convenience sampling, 946 students from Shandong and Hunan provinces were tracked for one year (December 2023 to December 2024) regarding their exposure to multiple risks, executive function, and depressive emotion. Pearson correlation analysis was employed to examine variable relationships, while mediation modeling with Bootstrap testing (5 000 iterations) was conducted to verify the mediating effect. **Results** At baseline, the prevalence of survival risks was relatively low, with 37.98% of primary school students and 30.87% of middle-school students reporting no exposure to such risks. In contrast, developmental risks and harmful risks showed substantially higher prevalence, with 63.20% of primary school students and 69.63% of middle-school students experiencing two or more risk factors in developmental risks, and 44.81% of primary school students and 71.60% of middle-school students experiencing two or more harmful risks. After controlling for gender, age, baseline executive function and depressive emotions: higher cumulative developmental risks (β=0.06, P<0.01) and hazardous risks (β=0.08, P<0.01) predicted elevated depressive emotion, while survival risks showed no significant prediction (β=0.03, P>0.05). Executive function significantly mediated the effects of both developmental risks (*Effect*=0.02, 95%CI=0.01-0.04) and hazardous risks (*Effect*=0.02, 95%CI=0.01-0.04) on depressive emotion (both P<0.05). **Conclusions** Increased exposure to developmental and hazardous risks predicts poorer executive function, which subsequently exacerbates depressive emotions in students.

【Keywords】 Executive function; Depression; Mental health; Students

据《2022 年国民抑郁症蓝皮书》调查显示, 中小学生的抑郁症患病率已接近 20%, 其原因主要包括在家庭中感受到严苛控制、缺乏关爱或暴力冲突, 在学校生活中感受到人际关系问题及学业压力[1]。有关心理健康的风险框架强调, 抑郁问题产生的原因是多层次多方面的[2]。目前研究多聚焦于某类风险因素的

【基金项目】 贵州省 2023 年度哲学社会科学规划项目(23GZQN36)

【作者简介】 蒋莹(1992-), 女, 江苏南京人, 博士, 副教授, 主要研究方向为家庭环境与儿童心理健康。

横断面分析,或是将其进行简单叠加[3],难以揭示不同类型风险因素影响结果的差异性。对此,联合国儿童基金会提出多维度交叠剥夺分析(multiple overlapping deprivation analysis, MODA)[4],更关注儿童自身需求和经历,选取与儿童健康幸福最为相关的多个方面(教育、信息接触、居住环境、物质需求、暴力接触等)全面描述多重累积风险,并在近几年的研究中不断拓展[5]。本研究结合中国儿童的实际情况,从生存、发展和危害的多维视角衡量中国中小学生经历的多重风险,考察这几类风险对其 1 年后抑郁情绪的影响以及执行功能在二者关系间的中介作用,旨在为预防和改善青少年的抑郁情绪提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象 采用方便抽样方法选取山东省德州市 2 所小学的小学生、湖南省怀化市 1 所中学的初中生为研究对象,以班级为单位进行集体施测。调查先经过学校同意,再由家长及学生签写知情同意书后进行。2023 年 12 月进行第 1 次施测(T1),小学发放问卷 500 份,回收问卷 422 份,平均年龄为(10.45±0.60)岁;初中发放问卷 700 份,回收问卷 685 份,平均年龄为(13.21±0.73)岁。2024 年 12 月进行第 2 次施测(T2),对该中小学生群体再次发放问卷共 1 200 份。回收数据后,通过姓名与学号对 2 次数据进行匹配,剔除因请假、转学未参与第 2 次施测的被试,以及缺失比例超过 10%的问卷,最终获得 946 份有效数据。其中小学生 337 名,初中生 609 名。本研究获得贵州师范大学伦理委员会批准(审批号:GZNUPSY.N.202312E[0005])。

1.2 调查方法

1.2.1 基本人口统计学特征 采用自编问卷收集学生人口学信息,主要包括性别、出生年月、年级等。

1.2.2 多重累积风险 选取 MODA 中适用于 5~14 岁儿童的 15 条指标[4]。考虑到该量表的教育和保护项目主要针对早期教育和贫困,本研究从国际学生评估项目(Programme for International Student Assessment, PISA)中增加上述指标中缺少的 5 个常用家庭物品构成教育及文化艺术项目指标[6]、从青少年生活事件量表(Adolescent Self-rating Life Events Check List, ASLEC)中增加 5 个人际关系问题构成保护指标[7],并从生存、发展和危害 3 个维度视角衡量累积风险,该多重累积风险模型拟合良好($CFI=0.91$, $TLI=0.89$, $RMSEA=0.05$, $SRMR=0.07$)。每题均采用 0(没有剥夺)、1(存在剥夺)计分,通过交叉联合将每一个指标聚合到每一类项目上(如果儿童在该项目上任意指标被剥夺,即代表儿童该项目被剥夺)。其中生存性风险的项目包括卫生设施、衣服、住房、健康知识和营养;发展性风险包括教育、休闲、文化、艺术和信息接触;危害性风险包括歧视、打架、父母打骂、事故和忽视。以生存性风险维度为例,卫生设施项目中包含“家中是否有独立卫生间”“家中是否有淋浴或浴缸”2 个指标,其中任意一个指标回答“否”,则该项目为风险项目,记 1 分。最后将存在剥夺的项目数相加,分别计算 3 个维度的累积风险指数,总分越高表明儿童在该维度上的累积风险越高。

1.2.3 青少年执行功能量表(Teenage Executive Functioning Inventory, TEXI) 采用由 Thorell 等[8]编制的量表,共 20 道题。采用 5 点计分,从 1(完全不正确)到 5(完全正确),总分越高表明执行功能越好。本研究中该量表 T1、T2 的 Cronbach α 系数分别为 0.90, 0.91。

1.2.4 儿童抑郁量表(Children's Depression Inventory-Short Form, CDI-S) 采用 Kovacs 编制,Zhang 等[9]修订的量表,共 13 题。采用 3 点计分,从 1(轻度)到 3(重度),总分越高表明抑郁情绪越严重。本研究该量表 T1、T2 的 Cronbach α 系数分别为 0.83, 0.82。

1.3 质量控制 由经过培训的心理学研究生担任主试,并在班主任教师的协助下,使用统一指导语完成数据采集。问卷填写前,告知儿童研究的目的、过程及完全自愿原则,填写中可随时退出,并让其签写知情同意书;问卷填写过程中,由主试回答学生的疑问;问卷填写完成后,由主试及班主任教师共同检查、当场回收。回收后剔除如漏答数过多或规律作答的无效数据。

1.4 统计学分析 使用 SPSS 26.0 软件进行数据录入与管理。计数资料用频数或百分率描述,由于本研究的样本量较大,结合 Q-Q 图及直方图对连续变量观察数据分布以检验其正态性,结果表明基本满足正态分布,用($\bar{x}\pm s$)描述;对各研究变量进行 Pearson 相关分析;并根据心理统计中的常用标准将相关系数 r 值为 $\geq|0.5|$, $|0.3|\sim<|0.5|$, $|0.1|\sim<|0.3|$ 分别界定为大、中、小的相关程度。最后,使用 Mplus 8.3 构建多重累积风险、执行功能、抑郁情绪的纵向中介模型,并将性别、年龄、T1 的执行功能和抑郁情绪作为控制变量纳入分析。检验水准 $\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 共同方法偏差检验 通过 Harman 单因素法检验共同方法偏差。结果表明未旋转情况下特征值大于 1 的因子共 25 个,第 1 个公因子解释的总方差变异量为 18.22%,小于 40%,即本研究不存在严重的共同方法偏差。

2.2　中小学生多重累积风险的基本情况　见表 1。

表 1　中小学生经历累积风险数量分布

Table 1　The proportion of students experiencing multiple cumulative risks

风险	数量	小学生(n=337)	中学生(n=609)
生存性	0	128(37.98)	188(30.87)
	1	104(30.86)	216(35.47)
	2	66(19.58)	132(21.67)
	3	25(7.42)	48(7.88)
	4	13(3.86)	19(3.12)
	5	1(0.30)	6(0.99)
发展性	0	35(10.39)	46(7.55)
	1	89(26.41)	139(22.82)
	2	92(27.30)	177(29.06)
	3	78(23.15)	132(21.67)
	4	37(10.98)	91(14.94)
	5	6(1.78)	24(3.94)
危害性	0	100(29.67)	63(10.34)
	1	86(25.52)	110(18.06)
	2	61(18.10)	124(20.36)
	3	54(16.02)	116(19.05)
	4	27(8.01)	105(17.24)
	5	9(2.67)	91(14.94)

注:( )内数字为构成比/%。

基线调查中,生存性风险的检出率相对较低,37.98%的小学生和 30.78%的中学生未经历该类风险,30.86%的小学生和 35.47%的初中生为单一生存风险,存在 2 个及以上生存风险因素的小学及初中学生分别占总人数的 31.16%和 33.66%。不论在小学或初中阶段,发展性风险及危害性风险的检出率均较高,且学生在这 2 类风险上往往遭受 2 种以上的风险因素,小学生经历 2 种及以上发展性风险因素和危害性风险因素的占比分别为 63.20%,44.81%;初中生的占比分别为 69.63%,71.60%。

2.3　中小学生多重累积风险、执行功能与抑郁情绪的相关分析　Pearson 相关分析显示,在人口学变量上,性别与生存性、发展性风险间,年龄与危害性风险间相关均有统计学意义,且二者与 2 个时间点的执行功能和抑郁情绪间相关均有统计学意义(P 值均<0.01);在主要变量上,生存、发展及危害 3 类风险间存在中低程度的正相关,第 1 年的 3 类风险均与同年及 T2 执行功能间存在中等程度的负相关,与同年及 T2 抑郁情绪间存在中低程度的正相关(P 值均<0.01)。见表 2。

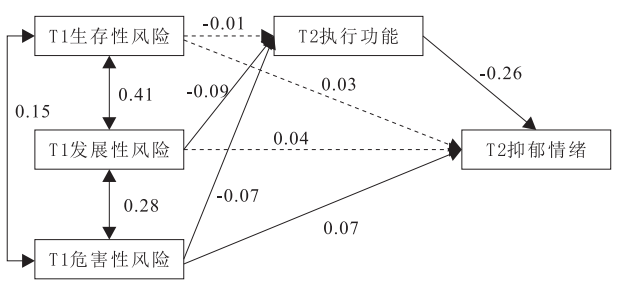
表 2　中小学生多重累积风险、执行功能及抑郁情绪的相关分析(r 值,n=946)

Table 2　Correlation analysis of multiple cumulative risk, executive function and depression emotions in primary and secondary students (r, n=946)

变量	性别	年龄	T1 生存性风险	T1 发展性风险	T1 危害性风险	T1 执行功能	T1 抑郁情绪	T2 执行功能
T1 生存性风险	−0.11**	0.02						
T1 发展性风险	−0.11**	0.03	0.41**					
T1 危害性风险	0.01	0.25**	0.16**	0.28**				
T1 执行功能	−0.11**	−0.34**	−0.18**	−0.25**	−0.42**			
T1 抑郁情绪	0.17**	0.17**	0.20**	0.29**	0.46**	−0.48**		
T2 执行功能	−0.15**	−0.26**	−0.14**	−0.24**	−0.34**	0.63**	−0.44**	
T2 抑郁情绪	0.19**	0.13**	0.17**	0.25**	0.37**	−0.38**	0.63**	−0.49**

注:** P<0.01。

2.4　中小学生多重累积风险与抑郁情绪间的纵向关系及执行功能的中介效应　见图 1。



注:图中数值为 β 值,实线为有统计学意义,虚线无统计学意义。

图 1　执行功能在多重累积风险与中小学生抑郁情绪间的中介检验模型

Figure 1　The mediation model of executive function between multiple cumulative risks and depression emotions in primary and secondary school students

独立样本 t 检验表明,在 T1 时间点女生(1.03±1.09,2.04±1.30)比男生(1.29±1.13,2.31±1.21)面临更少的生存风险及发展风险(t 值分别为 −3.50,−3.30),其 2 个时间点的执行功能表现(3.23±0.70,3.22±0.70)比男生(3.39±0.76,3.43±0.73)更低(t_{T1} = −3.27, t_{T2} = −4.62),抑郁情绪(0.57±0.35,0.57±0.34)比男生(0.46±0.31,0.45±0.30)更多(t_{T1} = 5.37, t_{T2} = 5.82)(P 值均<0.01)。基于此,将年龄及性别作为控制变量进行后续分析。在控制性别、年龄、T1 执行功能及 T1 抑郁情绪后,采用 Mplus 构建多重累积风险与抑郁情绪间的纵向关系模型。

结构拟合良好(CFI = 0.98, TLI = 0.84, $RMSEA$ = 0.11, $SRMR$ = 0.02)。T1 发展性风险及 T1 危害性风险数量均正向预测 T2 的抑郁情绪(β 值分别为 0.06,0.08, P 值均<0.01),且 T2 执行功能负向预测 T2 抑郁情绪(β = −0.26, P<0.01),但 T1 生存性风险对 T2 执行功能及 T2 抑郁情绪预测作用均无统计学意义(β 值分别为 0.01,0.03, P 值均>0.05)。进一步采用偏差矫

正 Bootstrap 法(抽样次数为 5 000 次)分别检验执行功能在发展性风险、危害性风险与抑郁情绪间的中介效应,结果显示间接效应无统计学意义,结合直接效应结果,中小学生的执行功能在发展性风险与抑郁情绪的纵向关系间起到完全中介作用(估计值 = 0.02, 95%*CI* = 0.01 ~ 0.04),在危害性风险与抑郁情绪的纵向关系间起到部分中介作用(估计值 = 0.02, 95%*CI* = 0.01 ~ 0.04),占总效应的 22.62%。

3 讨论

本研究发现,在 3 类风险中,面临生存性风险的中小学生相对较少,且危害性风险的数量均随儿童年龄增长呈现上升趋势,与近期研究的结果基本一致[10]。主要源于青春期更加敏感的生理及心理变化。如该时期个体前额叶皮层的皮质醇受体丰富,更易受到压力的影响[11];随着个体的成熟与发展,需求增多、社会关系逐渐复杂,压力也随之而来[12]。此外,本研究发现女生报告更少的风险数量,却有更多的抑郁情绪,这可能并非因为女生在进入青春期时会面临更多压力,而是她们更容易受到风险因素的影响[13]。

其次,发展性风险与危害性风险的数量均能预测中小学生次年的抑郁情绪,风险数量越多,学生的抑郁程度越高,但生存性风险并不能预测抑郁情绪。该结果支持累积风险模型的近期结论,即心理健康水平对特定风险因素的组合更加敏感[14]。一项元分析表明,对于童年期或青少年期暴露于风险中的个体,患抑郁症的概率是未暴露的 2.5 倍,且不同风险因素与抑郁情绪间的关联程度不同,其中危害性风险如虐待、家人离世、家庭暴力等与个体抑郁情绪高度相关,而贫困、自然灾害等生存性风险与抑郁情绪相关无统计学意义[15]。可能因为生存性风险大都可得到改善,且这种影响是更漫长的而非急性的[16],社会经济地位有关的风险只是增加问题行为出现的可能,在幼年时期影响更大[17]。因而多重风险的共存也对该领域提出了挑战,阐明每种风险因素的独特贡献仍是未来研究的重要目标。

最后,经历发展性风险与危害性风险均通过损害学生的执行功能,进而增加其抑郁情绪。抑郁认知模型提出,风险因素往往通过阻碍个体认知能力进一步影响抑郁[18]。究其原因,既包含生理层面的影响,也包含个体认知的主观作用。经历较多风险事件通过改变下丘脑-垂体-肾上腺轴的活性,导致执行功能变化[19],而执行功能的降低使个体无法将注意力分配给适当的情绪线索[20],导致对情绪刺激的加工及记忆产生负面偏差,并在不受认知控制的皮层下区域进一步强化,使得抑郁情绪持续存在[21]。这一结果也提示与个体教育发展及人际保护相关的因素是诱发中小学生抑郁情绪的关键,在改善学生生存环境的基础上仍需尽可能减少这几类风险,同时增强学生的认知控制或对负性情境的解释训练,也能进一步缓解抑郁情绪。

本研究仍存在一定不足:(1)中小学生面临的风险问题并未完全囊括,研究虽然纳入当代儿童更常见的数字信息及社交问题,但未来仍需不断扩展多重风险模型的类型和指标;(2)由于小学学段的数据流失过多,本研究未针对不同学段儿童进行群组对比,难以得出针对不同年龄段儿童的结论;(3)研究追踪的时间跨度相对较短,未来可考虑延长追踪时间,以验证当前结果在更长时间范围内的适用性,全面揭示风险因素与中小学生抑郁情绪间的动态关系。

志谢 感谢在数据调查过程中山东省张娜、孔卓文老师与湖南省杨婉君、蒲师五教师给予的帮助,以及校领导、全体教职工和学生的支持。

利益冲突声明 所有作者声明无利益冲突。

参考文献

[1] 抑郁研究所. 2022 年国民抑郁症蓝皮书[R].北京:抑郁研究所, 2022.
Depression Research Institute. 2022 blue book on national depression [R].Beijing:Depression Research Institute,2022.(in Chinese)

[2] KEYES K M, PLATT J M. Annual research review:sex, gender, and internalizing conditions among adolescents in the 21st century-trends, causes, consequences[J]. J Child Psychol Psyc, 2024,65(4):384-407.

[3] 谢明珺, 孙佳宁, 肖家乐, 等. 从累加到类型视角:儿童期逆境对个体神经生理发展的影响[J]. 心理发展与教育, 2024,40(5):737-749.
XIE M J, SUN J N, XIAO J L, et al. From the cumulative risk approach to dimensional approach:associations between adverse childhood experiences and neurophysiological development[J]. Psychol Dev Educ, 2024,40(5):737-749.(in Chinese)

[4] UNICEF. Cross-country MODA study[R]. 2012-05.

[5] OH J. Prevalence and factors associated with multidimensional child deprivation:findings from the Future of Families and Child Well-being Study[J]. Child Youth Serv Rev, 2023,148:106890.

[6] Organization for Economic Co-operation and Development. PISA 2009 technical report[R].Paris,2012-06-02.

[7] 刘贤臣, 刘连启, 杨杰, 等. 青少年生活事件量表的信度效度检验[J]. 中国临床心理学杂志, 1997(1):34-46.
LIU X C, LIU L Q, YANG J, et al. The Adolescent Self-rating Life Events checklist and its reliability and validity[J]. Chin J Clin Psychol, 1997(1):34-46.(in Chinese)

[8] THORELL L B, LAZAREVIC N, MILOVANOVIC I, et al. Psychometric properties of the Teenage Executive Functioning Inventory (TEXI):a freely available questionnaire for assessing deficits in working memory and inhibition among adolescents[J]. Child Neuropsychol, 2020,26(6):857-864.

(下转第 1004 页)

YAN C Q, ZHANG T C, ZHANG F L, et al. Association of latent profiles of mobile phone dependence and self-control with physical exercise among junior high school students[J]. Chin J Sch Health, 2025,46(3):391-395,401.(in Chinese)

[13] BANDURA A. Self-efficacy:the exercise of control[M]. New York: W H Freeman/Times Books/Henry Holt & Co, 1997.

[14] 黎光明. 青少年自尊发展轨迹及其群组效应分析:基于增长混合模型[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2024(5):57-67.
LI G M. Analysis of the developmental trajectories of adolescent self-esteem and its subgroup effects: based on growth mixture modeling [J]. J South China Norm Univ (Soc Sci Edit), 2024(5):57-67.(in Chinese)

[15] 周晓慧, 刘妍希, 陈欣, 等. 父母教育卷入对初中生生活满意度的影响:校内人际关系和学业自我效能感的链式中介作用[J]. 心理发展与教育, 2023,39(5):691-701.
ZHOU X H, LIU Y X, CHEN X, et al. The impact of parental educational involvement on middle school students' life satisfaction: the chain mediating effects of school relationships and academic self-efficacy[J]. Psychol Dev Educ, 2023,39(5):691-701.(in Chinese)

[16] GAO X. Academic stress and academic burnout in adolescents:a moderated mediating model[J]. Front Psychol, 2023,14:1133706.

[17] CHEREWICK M, LAMA R, RAI R P, et al. Social support and self-efficacy during early adolescence: dual impact of protective and promotive links to mental health and wellbeing[J]. PLoS Global Public Health, 2024,4(12):e0003904.

[18] VIENO A, SANTINELLO M, PASTORE M, et al. Social support, sense of community in school, and self-efficacy as resources during early adolescence:an integrative model[J]. Am J Commun Psychol, 2007,39(1-2):177-190.

[19] ALLOWAY R, BEBBINGTON P. The buffer theory of social support: a review of the literature[J]. Psychol Med, 1987,17(1):91-108.

[20] 孟现鑫, 陈怡静, 王馨怡, 等. 学校联结与抑郁的关系:一项三水平元分析[J]. 心理科学进展, 2024,32(2):246-269.
MENG X X, CHEN Y J, WANG X Y, et al. The relationship between school connectedness and depression:a three-level Meta-analysis[J]. Adv Psychol Sci, 2024,32(2):246-269.(in Chinese)

[21] JENSEN A C, WHITEMAN S D, BERNARD J M, et al. Family resource allocation after firstborns leave home: implications for secondborns' academic functioning[J]. Fam Process, 2017,56(3):766-780.

[22] 冯晗. 基于关系网络的教育中同伴效应估计:来自一所初中的证据[J]. 教育与经济, 2022,38(1):49-59.
FENG H. An estimation of peer effects in education based on social network:evidence from a middle school[J]. Educ Econom, 2022,38(1):49-59.(in Chinese)

[23] ALMAATOUQ A, ALSOBAY M, YIN M, et al. The effects of group composition and dynamics on collective performance[J]. Topics Cognit Sci, 2024,16(2):302-321.

[24] 窦芬, 王曼, 王明辉. 大学生同伴依恋与抑郁:自我认同感和宿舍人际关系的中介作用[J]. 中国临床心理学杂志, 2018,26(4):772-775,779.
DOU F, WANG M, WANG M H. Peer attachment and depression: mediating of self-identity and dormitory interpersonal relationships [J]. Chin J Clin Psychol, 2018,26(4):772-775,779.(in Chinese)

收稿日期:2025-04-11 **修回日期**:2025-05-31 **本文编辑**:王苗苗

(上接第 998 页)

[9] ZHANG G, ZHAO S, LIANG Z, et al. Social interactions with familiar and unfamiliar peers in Chinese children: relations with social, school, and psychological adjustment[J]. Int Perspect Psychol, 2015,4(4):239-253.

[10] MARTINS-SILVA T, BAUER A, MATIJASEVICH A, et al. Early risk factors for conduct problem trajectories from childhood to adolescence:the 2004 Pelotas (BRAZIL) Birth Cohort[J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2024,33(3):881-895.

[11] PERICA M I, LUNA B. Impact of stress on excitatory and inhibitory markers of adolescent cognitive critical period plasticity[J]. Neurosci Biobehav Rev, 2023,153:105378.

[12] 吴文懿, 刘琴, 李月月, 等. 青少年青春早中期心理社会应激与 1 年后情绪行为问题的关联[J]. 中国学校卫生, 2022,43(5):644-647.
WU W Y, LIU Q, LI Y Y, et al. Associations between psychosocial stress in early and middle adolescence with emotional and behavioral problems one year later[J]. Chin J Sch Health, 2022,43(5):644-647.(in Chinese)

[13] MORKEN I S, VIDDAL K R, VON SOEST T, et al. Explaining the female preponderance in adolescent depression: a four-wave cohort study[J]. Res Child Adolesc Psychopathol, 2023,51(6):859-869.

[14] SHIN M, BRUNTON R. Early life stress and mental health-attentional bias, executive function and resilience as moderating and mediating factors[J]. Pers Individ Dif, 2024,221:112565.

[15] LEMOULT J, HUMPHREYS K L, TRACY A, et al. Meta-analysis: exposure to early life stress and risk for depression in childhood and adolescence[J]. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 2020,59(7):842-855.

[16] EVANS G W, DE FRANCE K. Childhood poverty and psychological well-being:the mediating role of cumulative risk exposure[J]. Dev Psychopathol, 2021,34(3):911-921.

[17] GUTMAN L M, JOSHI H, SCHOON I. Developmental trajectories of conduct problems and cumulative risk from early childhood to adolescence[J]. J Youth Adolesc, 2019,48:181-198.

[18] BECK A T. The evolution of the cognitive model of depression and its neurobiological correlates[J]. Am J Psychiatry, 2008,165(8):969-977.

[19] LUND J I, TOOMBS E, RADFORD A, et al. Adverse childhood experiences and executive function difficulties in children: a systematic review[J]. Child Abuse Negl, 2020,106:104485.

[20] POSNER M I, ROTHBART M K. Developing mechanisms of self-regulation[J]. Dev Psychopathol, 2000,12(3):427-441.

[21] DISNER S G, BEEVERS C G, HAIGH E A, et al. Neural mechanisms of the cognitive model of depression[J]. Nat Rev Neurosci, 2011,12(8):467-477.

收稿日期:2025-02-25 **修回日期**:2025-06-04 **本文编辑**:王苗苗