

· 儿少卫生与妇幼保健 ·

基于 GBTM 模型的湘鄂渝黔边区青少年早期抑郁症状发展轨迹分析

周县委^{1,2}, 张新英¹, 马渊源², 陈依依², 徐涛³, 张天成², 刘阳²

1. 济南大学体育学院, 山东 济南 250022; 2. 吉首大学体育科学学院, 湖南 吉首 416000;

3. 广西师范大学体育与健康学院

摘要:目的 考察青少年早期抑郁症状异质性发展轨迹及其相关影响因素。方法 采用整群抽样法,于 2023 年 3 月—2024 年 9 月对湘鄂渝黔边区初级中学 1 118 名七年级学生进行四次追踪调查,每次调查间隔半年,使用抑郁症状量表、家庭支持量表、同伴关系量表和学校联结量表进行追踪调查,采用组基轨迹模型(group-based trajectory modeling, GBTM)探索青少年早期抑郁症状的异质性发展轨迹,运用多分类 logistic 逐步回归分析不同潜在发展轨迹的相关因素。结果 识别出四个亚型,分别为低风险-恶化组(G1)(8.27%)、高风险-持续组(G2)(3.73%)、低风险-稳定组(G3)(78.24%)和高风险-缓解组(G4)(9.76%)。以 G3 组为参照组,男生($OR=0.417, 95\%CI:0.297 \sim 0.585$)、家庭支持($OR=0.870, 95\%CI:0.641 \sim 0.923$)、同伴关系($OR=0.829, 95\%CI:0.740 \sim 0.998$)、学校联结($OR=0.865, 95\%CI:0.725 \sim 0.906$)是 G1 组的保护因素;寄宿($OR=1.310, 95\%CI:1.154 \sim 2.010$)、留守($OR=2.196, 95\%CI:1.376 \sim 3.503$)、单亲家庭($OR=2.247, 95\%CI:1.456 \sim 3.468$)、低家庭社会经济地位(FSES)($OR=1.548, 95\%CI:1.371 \sim 2.451$)是 G1 组的风险因素。男生($OR=0.318, 95\%CI:0.263 \sim 0.521$)、家庭支持($OR=0.856, 95\%CI:0.817 \sim 0.991$)、同伴关系($OR=0.849, 95\%CI:0.711 \sim 0.988$)是 G2 组的保护因素;寄宿($OR=1.332, 95\%CI:1.022 \sim 2.058$)、留守($OR=1.422, 95\%CI:1.211 \sim 3.218$)、单亲家庭($OR=2.953, 95\%CI:1.659 \sim 4.256$)、低 FSES ($OR=2.469, 95\%CI:1.188 \sim 3.128$)是 G2 组的风险因素。男生($OR=1.350, 95\%CI:1.001 \sim 1.513$)是 G4 组的风险因素,家庭支持($OR=0.892, 95\%CI:0.751 \sim 0.943$)、学校联结($OR=0.846, 95\%CI:0.705 \sim 0.961$)是 G4 组的保护因素。结论 青少年早期抑郁症状存在显著的群体异质性和个体差异性,重点关注低风险-恶化组和高风险-持续组,以增加其人际支持网络的广度和深度。

关键词:青少年;抑郁症状;发展轨迹;组基轨迹模型

中图分类号:R749.4;B844.2 文献标志码:A 文章编号:1003-8507(2025)11-1980-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202412517

Analysis of development trajectories of early depression symptoms in adolescents in the Hunan-Hubei-Chongqing-Guizhou border area based on the GBTM model

ZHOU Xian-wei*, ZHANG Xin-ying, MA Yuan-yuan, CHEN Yi-yi, XU Tao, ZHANG Tian-cheng, LIU Yang

*School of Physical Education, Jinan University, Jinan, Shandong 250022, China

Abstract: Objective To investigate the heterogeneous development trajectories of early depression symptoms in adolescents and their influencing factors. **Methods** A cluster sampling method was employed to conduct four follow-up surveys from March 2023 to September 2024, targeting 1 118 seventh-grade students from junior high schools in the Hunan-Hubei-Chongqing-Guizhou border area. Each survey was spaced six months apart, utilizing the Depression Symptoms Scale, Family Support Scale, Peer Relationship Scale, and School Connection Scale. Group-based Trajectory Modeling (GBTM) was used to explore the heterogeneous development trajectories of early depression symptoms in adolescents, while multi-class logistic stepwise regression analysis was performed to identify the relevant factors associated with different latent developmental trajectories. **Results** Four subtypes were identified: "G1: Low Risk-Deterioration Group" (8.27%), "G2: High Risk-Persistent Group" (3.73%), "G3: Low Risk-Stable Group" (78.24%), and "G4: High Risk-Relief Group" (9.76%). Using the G3 group as a reference, the protective factors for the G1 group included being male ($OR=0.417, 95\%CI: 0.297-0.585$), family support ($OR=0.870, 95\%CI: 0.641-0.923$), peer relationships ($OR=0.829, 95\%CI: 0.740-0.998$), and school connection ($OR=0.865,$

基金项目:教育部人文社会科学研究一般项目(22YJA880086)

作者简介:周县委(1980—),男,博士,讲师,研究方向:体质研究与健康促进

通信作者:张新英, E-mail:20181024@sxufe.edu.cn

95%CI: 0.725–0.906); risk factors included boarding ($OR=1.310$, 95%CI: 1.154–2.010), being left-behind ($OR=2.196$, 95%CI: 1.376–3.503), single-parent families ($OR=2.247$, 95%CI: 1.456–3.468), and low Family Economic Status (FSES) ($OR=1.548$, 95%CI: 1.371–2.451). For the G2 group, protective factors included being male ($OR=0.318$, 95%CI: 0.263–0.521), family support ($OR=0.856$, 95%CI: 0.817–0.991), and peer relationships ($OR=0.849$, 95%CI: 0.711–0.988); risk factors were boarding ($OR=1.332$, 95%CI: 1.022–2.058), being left-behind ($OR=1.422$, 95%CI: 1.211–3.218), single-parent families ($OR=2.953$, 95%CI: 1.659–4.256), and low FSES ($OR=2.469$, 95%CI: 1.188–3.128). For the G4 group, being male ($OR=1.350$, 95%CI: 1.001–1.513) was identified as a risk factor, while family support ($OR=0.892$, 95%CI: 0.751–0.943) and school connection ($OR=0.846$, 95%CI: 0.705–0.961) were protective factors. **Conclusion** There is significant group heterogeneity and individual variability in early depression symptoms among adolescents. It is crucial to focus on the “Low Risk–Deterioration Group” and “High Risk–Persistent Group” to enhance the breadth and depth of their interpersonal support networks.

Keywords: Adolescents; Depression symptoms; Development trajectories; Group-based trajectory model

抑郁症是以持续心境低落为核心症状的情绪障碍,常伴认知功能受损及行为异常,重症患者可发展为自伤或自杀行为^[1]。该疾病高度异质复杂,进入青春期发病率陡升,全球约 34% 的 10~19 岁青少年存在抑郁风险,我国青少年患病率介于 15%~20% 之间,其中约半数为在校学生^[2-3]。此外,阈下抑郁在儿童青少年群体中亦呈快速增长趋势,且存在显著地域差异。一项覆盖全国 10 省 22 693 名儿童青少年调查显示,中西部地区(19.2%~19.6%)及东北地区(18.6%)的发生率显著高于东部地区(15.0%)^[4]。此类症状若未及时识别和干预,可能导致症状加重,损害学业表现及社会功能,并增加成年期罹患抑郁障碍的概率^[5]。

湘鄂渝黔边区作为以土家族、苗族为主的少数民族聚居区,横跨湖南、湖北、重庆及贵州四省市交界地带。受地理独特性、文化多元性及经济欠发达等因素影响,该边区青少年情绪困扰问题可能较为突出。研究表明,家庭支持、学校联结、同伴关系均对抑郁症状起缓解效应^[6-10],但相关研究多聚焦于城市或发达地区,针对该边区青少年抑郁症状发展轨迹的研究则较为匮乏。组基轨迹模型(group-based trajectory modeling, GBTM)作为识别纵向数据异质性亚群的统计方法,能够有效揭示症状演变规律^[11]。鉴于此,本研究拟运用 GBTM 方法探究该边区青少年早期抑郁症状的演变轨迹及其影响因素,为制定精准干预策略提供循证依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用随机整群抽样法从湘鄂渝黔边区抽取 8 所初级中学,每所学校七年级抽取 4 个班,以 32 个班级的全体学生为调查对象,于 2023 年 3 月(T_1)、9 月(T_2)及 2024 年 3 月(T_3)、9 月(T_4)进行 4 次追踪,4 次施测人数分别为 1 368、1 329、1 297 和 1 156 人,排除患有智力缺陷以及因转学或其他原因未能完成问卷的学生,最终获得有效样本 1 118 份。

所有调查对象均签署了知情同意书,本次调查获得了吉首大学医学伦理委员会审批(No. JSDX-2023-0034)。

1.2 测量工具

1.2.1 基本信息问卷 基于研究目的,基本信息问卷包含性别、民族、留守状态、独生与否、寄宿情况、单亲背景及家庭社会经济地位(family socioeconomic status, FSES);依父母教育、职业、家庭财产资源计分,分低、中、高三类^[12]。

1.2.2 抑郁症状量表 采用简短抑郁症状自评量表(PHQ-9),评估个体近 2 周症状风险程度^[13]。含 9 个条目,4 级评分,0~27 分,分高症重, ≥ 4 分判有抑郁症状本研究于 T_1 至 T_4 阶段施测,各阶段 Cronbach α 值分别为 0.811、0.802、0.835、0.821。

1.2.3 家庭支持量表 采用姜乾金^[14]领悟性社会支持量表中的家庭支持分量表评估。4 条目,7 点计分,1~7 分对应极不同意至极同意,得分高则家庭支持感强,于 T_1 阶段施测,Cronbach α 系数 0.864。

1.2.4 同伴关系量表 采用 Raja 等^[15]编制的同伴关系量表中的信任与沟通维度。共 8 题,5 点计分,1~5 分对应非常不符合至非常符合,总分 8~40 分,高分代表关系佳,于 T_1 阶段施测,Cronbach α 系数 0.823。

1.2.5 学校联结量表 采用喻承甫等^[16]编制的量表,含同伴支持(4 题,4~20 分)、教师支持(3 题,3~15 分)、学校归属感(3 题,3~15 分)3 维度,共 10 题,5 点计分,1~5 分对应非常不符合至非常符合,总分 10~50 分,高分代表学校联结强,于 T_1 阶段施测,Cronbach α 系数 0.871。

1.3 质量控制 为保证问卷调查质量,调查前,对调查人员统一培训、质控,确保数据可靠。问卷以班级为单位,采用“编号式”纸质形式便于管理追踪。调查中,班主任协助现场监督、答疑,强调信息保密原则,回收时,检查填写情况。调查后,调查员当场发放与回收问卷。问卷调查从设计、调查、录入及核查等实施全流程监控。

1.4 统计方法 采用 SPSS 25.0 软件对数据进行描述性统计及相关分析,计数资料用(%)表示,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示。应用 Stata 16.0 构建基于删失正态分布的 GBTM 模型。系统评估不同亚组数目下截距、线性及高次项的拟合效能,通过最大似然估计筛选最优轨迹模型。模型优选遵循迭代优化策略,从高阶项和最小亚组数起始,依据 BIC (值小优)、AvePP (> 0.7)和熵(值大优)综合判定最佳类别^[1]。基于确定的潜在亚型作为因变量进行多分类 logistic 逐步回归,分析其与预设因素的关联性。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 描述性统计及相关分析 共纳入 1 118 名研究对象, T₁ 阶段有效样本平均年龄为 (12.29 ± 0.32) 岁,其中,男生 471 人(42.13%)、女生 647 人(57.87%),汉族 89 人(7.96%)、少数民族 1 029 人(92.04%)。是否独生、留守、单亲家庭、寄宿情况等结果,见表 1。相关性分析显示:PHQ-9 得分从 T₁(10.52 ± 2.82)分升至 T₄(11.65 ± 2.74)分,4 次施测点两两正相关($P <$

0.01);抑郁症状与家庭支持、学校联结、同伴关系负相关($P < 0.01$);家庭支持、学校联结、同伴关系三者正相关($P < 0.01$)。见表 2。

表 1 研究对象一般人口学特征 (n=1 118)

Table 1 General demographic characteristics of the research subjects (n=1 118)

变量	分组	人数	构成比 (%)
性别	男	471	42.13
	女	647	57.87
民族	汉族	89	7.96
	少数民族	1 029	92.04
是否独生	独生子女	323	28.89
	非独生子女	785	70.21
是否留守	留守	290	25.94
	非留守	828	74.06
是否单亲家庭	单亲家庭	77	6.89
	非单亲家庭	1 041	93.11
是否寄宿	寄宿	779	69.68
	走读	339	30.32
FSES	高	170	15.21
	中	389	34.79
	低	559	50.00

表 2 变量相关系数矩阵(n=1 118)

Table 2 Correlation coefficient matrix of variables (n=1 118)

变量	$\bar{x} \pm s$	1	2	3	4	5	6
1 抑郁症状(T ₁)	10.52 ± 2.82						
2 抑郁症状(T ₂)	10.83 ± 2.39	0.735**					
3 抑郁症状(T ₃)	11.57 ± 2.23	0.648**	0.775**				
4 抑郁症状(T ₄)	11.65 ± 2.74	0.623**	0.722**	0.866**			
5 家庭支持(T ₁)	15.14 ± 3.84	-0.358**	-0.322**	-0.298**	-0.304**		
6 学校联结(T ₁)	35.34 ± 6.44	-0.221**	-0.273**	-0.254**	-0.248**	0.291**	
7 同伴关系(T ₁)	30.08 ± 7.39	-0.242**	-0.229**	-0.237**	-0.231**	0.311**	0.558**

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$; T₁ 首次施测, T₂ 第 2 次施测, T₃ 第 3 次施测, T₄ 第 4 次施测。

2.2 青少年早期抑郁症状发展轨迹分析 设置 2 ~ 4 种类别模型,经对比 BIC、AIC、AvePP 等指标,选定平方函数(2 2 2 2)为最佳多项式阶数,确定 4 种亚型 (BIC=-9 731.32, AIC=-9 691.17, Entropy=0.853): G1 组首测 PHQ-9 得分低,后风险渐增,故将其称之为低

风险 - 恶化组; G2 组人数最少, PHQ-9 得分持续高,故将其命名为高风险 - 持续组; G3 组人数最多, PHQ-9 得分持续低,称低风险 - 稳定组; G4 组则与 G1 相反,初测 PHQ-9 得分高,后风险降低,故将其界定为高风险 - 缓解组。见图 1。

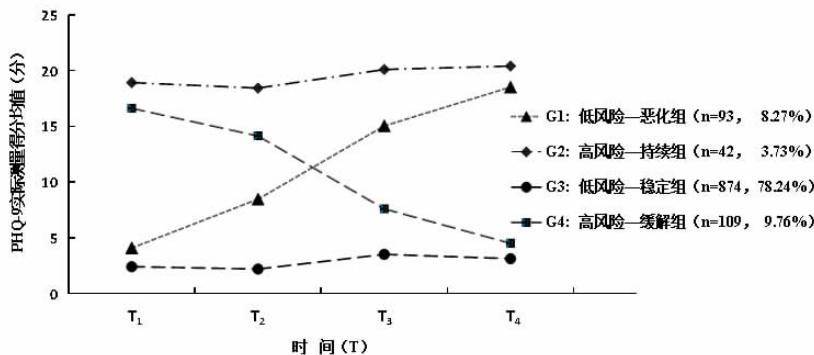


图 1 抑郁症状各亚组类别发展轨迹图

Figure 1 Development tracks of subgroups of depressive symptoms

2.3 青少年早期抑郁症状发展轨迹的影响因素分析

多分类 logistic 逐步回归结果显示,相较于 G3 组, G1 组的保护因素为男生、家庭支持、同伴关系及学校联结,而风险因素为寄宿、留守、单亲家庭和低 FSES;

G2 组保护因素则与 G1 组部分重合(男生、家庭支持、同伴关系),但风险因素与之一致。G4 组男生转为风险因素,而保护因素为家庭支持与学校联结。见表 3。

表 3 多分类 logistic 逐步回归分析($n=1\ 118$)

Table 3 Multiclass logistic stepwise regression analysis ($n=1\ 118$)

变量	G2 组		G1 组		G4 组	
	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值
性别(ref:女) 男	0.318(0.263 ~ 0.521)	<0.001	0.417(0.297 ~ 0.585)	<0.001	1.350(1.001 ~ 1.513)	<0.001
民族(ref:汉族) 少数民族	1.359(0.734 ~ 2.516)	0.329	1.241(0.705 ~ 2.184)	0.454	1.179(0.505 ~ 2.754)	0.704
独生子女(ref:否) 是	1.013(0.951 ~ 1.079)	0.492	0.720(0.379 ~ 1.369)	0.316	1.691(0.690 ~ 2.145)	0.251
寄宿(ref:否) 是	1.332(1.022 ~ 2.058)	0.007	1.310(1.154 ~ 2.010)	<0.001	1.221(0.539 ~ 2.667)	0.616
留守(ref:否) 是	1.422(1.211 ~ 3.309)	<0.001	2.196(1.376 ~ 3.503)	0.028	1.103(0.946 ~ 1.385)	0.216
单亲家庭(ref:否) 是	2.953(1.659 ~ 4.256)	<0.001	2.247(1.456 ~ 3.468)	<0.001	1.012(0.962 ~ 1.445)	0.898
FSES(ref:高) 低	2.469(1.188 ~ 3.128)	0.015	1.548(1.371 ~ 2.451)	0.034	0.787(0.495 ~ 1.251)	0.311
中	1.166(0.712 ~ 1.908)	0.542	0.803(0.557 ~ 1.157)	0.238	1.055(0.763 ~ 1.459)	0.745
家庭支持	0.856(0.817 ~ 0.991)	0.035	0.870(0.641 ~ 0.923)	0.021	0.892(0.751 ~ 0.943)	0.032
同伴关系	0.849(0.711 ~ 0.988)	0.011	0.829(0.740 ~ 0.998)	0.017	0.988(0.859 ~ 1.018)	0.430
学校联结	0.982(0.854 ~ 1.012)	0.238	0.865(0.725 ~ 0.906)	0.045	0.846(0.705 ~ 0.961)	<0.001

注:参照组为 G3 组。

3 讨论

本研究显示,湘鄂渝黔边区青少年抑郁症状风险上升,与全国青少年抑郁症状年龄特征相符。全国超 24.6% 中小学生在抑郁症状风险,初中生检出率(24.3%)较小学生(14.5%)增近 1 倍^[7]。此变化或与青春期身心剧变致情绪调节失衡、人际关系支持不足及学习压力等因素交互作用相关。

本研究发现,抑郁症状发展含 4 种异质轨迹,与既有研究分类互证^[18]。G3 组占比最高,与以往研究结果^[19]相近。这可能与较强的家庭支持、学校联结及有效应对策略相关;G1 组初期症状轻但随时间加重,这或与长期暴露于压力源且缺乏社会支持缓冲机制有关;此外,虽然 G2 组与 G4 组初始症状水平相当,但前者可能与正性情感加工失调相关,而后者或与及时的心理干预、社会支持及环境适应相关。既往研究显示,青少年抑郁症状可随时间自然消解,但仍有 39% ~ 72% 的患者在 5 年内易复发^[20]。因此,精准识别青少年抑郁症状亚型对有效干预至关重要,建议通过家校协同的心理健康教育优化保护性因素,同时定期监测、追踪变化并防范其他健康风险行为的发生。

本研究显示,女生相较于男生更易归入 G2 组,性别作为抑郁发展的核心预测因素,女性因社会角色及生物易感性而风险更高^[21]。男生更易归入 G1 组,而女生在 G4 组具有优势,这或与男性对新环境适应力较强及女性抑郁情绪早现的性别效应相关^[18]。此轨迹异质性强调要实施以性别特异性的干预措施。此外,

单亲家庭、低 FSES(资源剥夺/代际压力)^[22-23]、留守(情感缺失)^[24]及寄宿(同伴传染)^[25]青少年更易归入抑郁风险轨迹组,这可能是个体易感性与环境压力交互作用的结果。尽管这一青少年群体心理健康问题并非必然,但亟需给予更多的支持与关爱。

本研究表明,家庭支持、同伴关系与学校联结构成青少年抑郁发展的核心保护因素。家庭作为社会化起点,通过情感联结强化与功能完整性促进心理韧性,降低抑郁症状风险^[7-8];同伴关系经由情绪调节自我效能感影响心理健康,高质量同伴接纳减少情绪失调,而排斥经历可能通过反刍思维加重症状^[9];学校归属感缺失易引发孤立体验,反之则与低抑郁水平及学业成就正相关^[6,10]。基于此,建议构建多维支持网络并强化早期干预以促进青少年心理健康与福祉。

本研究存以下两方面局限性:其一,受限于样本的地域特殊性(跨省边区、多民族聚居),研究结论的外部效度需谨慎对待,不宜直接推广。未来需进一步扩大跨区域、多民族样本以增强生态效度。其二,当前研究仅聚焦基线期变量对早期症状的影响,变量间动态关系和组合作用未充分揭示,后续可采用交叉滞后模型、模糊定性比较分析等方法,系统揭示变量间的时变关系及组态效应。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Lu J, Xu XF, Huang YQ, et al. Prevalence of depressive disorders and treatment in China: a cross-sectional epidemiological study[J].

- Lancet Psychiatry, 2021, 8(11): 981-990.
- [2] Shorey S, Ng ED, Wong CHJ. Global prevalence of depression and elevated depressive symptoms among adolescents: A systematic review and meta-analysis [J]. The British Journal of Clinical Psychology / the British Psychological Society, 2022, 61 (2): 287-305.
- [3] 叶晓梅, 朱红, 马莉萍. 情理交融型教养方式如何影响拔尖学生的生命意义感 [J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2024, 23 (4): 9-19.
Ye XM, Zhu H, Ma LP. The influence of Reason-Blending parenting on the sense of Life meaning of Top-Notch student [J]. Journal of Educational Science of Hunan Normal University, 2024, 23 (4): 9-19.(In Chinese)
- [4] 赵霞. 我国儿童青少年抑郁症状的人口学及生活方式相关影响因素研究[J]. 陆军军医大学学报, 2024, 46(20): 2360-2368.
Zhao X. Demographic characteristics and lifestyle related factors of depressive symptoms in Chinese children and adolescents[J]. Journal of Army Medical University, 2024, 46(20): 2360-2368.(In Chinese)
- [5] 凡豪杰, 夏磊, 刘震忠. 儿童青少年抑郁障碍患者认知功能损害特征的研究进展 [J]. 神经疾病与精神卫生, 2024, 24 (3): 153-158.
Fan HJ, Xia L, Liu HZ. Research progress on characteristics of cognitive impairment in children and adolescents with depressive disorders [J]. Journal of Neuroscience and Mental Health, 2024, 24 (3): 153-158.(In Chinese)
- [6] 徐涛, 周县委, 张天成, 等. 学校联结与初中生危害健康行为为共存的交叉滞后分析 [J]. 中国学校卫生, 2024, 45 (11): 1565-1569.
Xu T, Zhou XW, Zhang TC, et al. Cross-lagged analysis of school connection and coexistence of unhealthy behaviors among junior high school students [J]. Chinese Journal of School Health, 2024, 45(11): 1565-1569.(In Chinese)
- [7] 丁淑艳, 赵萍, 宋启璇, 等. 应对方式在中学生家庭环境与抑郁症状间的中介作用 [J]. 现代预防医学, 2024, 51 (18): 3332-3337, 3380.
Ding SY, Zhao P, Song QX, et al. The Mediating Role of Coping Styles between Family Environment and Depressive Symptoms in Middle School Students [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51 (18): 3332-3337, 3380.(In Chinese)
- [8] 龙宇, 徐新茂, 张焕芳, 等. 青少年共情与抑郁的关系: 家庭功能的中介作用 [J]. 四川大学学报: 医学版, 2024, 55 (3): 680-686.
Long Y, Xu XM, Zhang HF, et al. The relationship between adolescents' empathy and depression: The mediating role of family functioning [J]. Journal of Sichuan University (Medicine Sciences), 2024, 55(3): 680-686.(In Chinese)
- [9] 曹衍森, 方惠慈, 朱欣悦, 等. BDNF 基因、同伴关系与青少年早期抑郁: 基于动态发展视角 [J]. 心理学报, 2023, 55 (10): 1620-1638.
Cao YM, Fang HC, Zhu XY, et al. Associations among brain-derived neurotrophic factor gene, peer relationships, and depression across early adolescence: Dynamic genetic effects [J]. Acta Psychologica Sinica, 2023, 55(10): 1620-1638.(In Chinese)
- [10] 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 XX, Chen YJ, Wang XY, et al. School connections and depression: A three-level meta-analysis [J]. Advances in Psychological Science, 2024, 32(2): 246-269.(In Chinese)
- [11] 胡依, 闵淑慧, 郭芮绮, 等. 基于组基轨迹建模的中国老年人抑郁症状发展轨迹研究[J]. 现代预防医学, 2022, 49(4): 695-699.
Hu Y, Min SH, Guo RQ, et al. Trajectories of depressive symptoms in Chinese older adults: based on group-based trajectory model [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(4): 695-699.(In Chinese)
- [12] 王玲果, 汪传艳. 家庭社会经济地位对流动儿童问题行为的影响——父母支持的中介作用[J]. 中华家教, 2023, (6): 65-76.
Wang LG, Wang CY. The influence of family socioeconomic status on the problem behaviors of migrant children—the mediating role of parental support [J]. The Family Education of China, 2023, (6): 65-76.(In Chinese)
- [13] Leung DYP, Mak YW, Leung SF, et al. Measurement invariances of the PHQ-9 across gender and age groups in Chinese adolescents[J]. Asia-Pacific Psychiatry, 2020, 12(3): e12381.
- [14] 姜乾金. 领悟社会支持量表[J]. 中国行为医学科学, 2001, 10 (10): 41-43.
Jiang QJ. Understanding the social support scale[J]. Chinese Journal of Behavioral Medicine, 2001, 10(10): 41-43.(In Chinese)
- [15] Raja SN, Mcgee R, Stanton WR. Perceived attachments to parents and peers and psychological well-being in adolescence[J]. Journal of Youth and Adolescence, 1992, 21(4): 471-485.
- [16] 喻承甫, 张卫, 曾毅茵, 等. 青少年感恩与问题行为的关系: 学校联结的中介作用[J]. 心理发展与教育, 2011, 27(4): 425-433.
Yu CF, Zhang W, Zeng YY, et al. Relationship between Adolescents' Gratitude and Problem Behavior: The Mediating Role of School Connectedness [J]. Psychological Development and Education, 2011, 27(4): 425-433.(In Chinese)
- [17] 陈祉妍, 傅小兰, 张侃, 等. 中国国民心理健康发展报告 (2019~2020)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2021.
Chen ZY, Fu XL, Zhang K, et al. Report on the mental health of Chinese citizens (2019-2020)[M]. Beijing: China Social Science Documentation Publishing House, 2021.(In Chinese)
- [18] 马彩霞, 杨田, 张秀红, 等. 抑郁症状在青少年不健康生活方式与体质量指数关联中的中介效应[J]. 现代预防医学, 2024, 51 (16): 3004-3009.
Ma CX, Yang T, Zhang XH, et al. The mediating effect of depressive symptoms in the association between unhealthy lifestyle and body mass index among adolescents [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(16): 3004-3009.(In Chinese)
- [19] 马彩霞, 杨田, 张秀红, 等. 抑郁症状在青少年不健康生活方式与体质量指数关联中的中介效应[J]. 现代预防医学, 2024, 51 (16): 3004-3009.
- [20] Robberegt SJ, Brouwer ME, Kooiman BEAM, et al. Meta-Analysis: relapse prevention strategies for depression and anxiety in remitted adolescents and young adults[J]. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 2023, 62(3): 306-317.
- [21] Tian X, Hu N, Lu L, et al. Gender differences in major depressive disorder at different ages: a REST-meta-MDD project-based study

- [J]. BMC Psychiatry, 2024, 24(1): 575.
- [22] 熊猛, 刘若瑾, 叶一舵. 单亲家庭儿童相对剥夺感与心理适应的循环作用关系: 一项追踪研究 [J]. 心理学报, 2021, 53(1): 67-80.
- Xiong M, Liu RJ, Ye YD. Reciprocal relations between relative deprivation and psychological adjustment among single-parent children in China: A longitudinal study[J]. Acta Psychologica Sinica, 2021, 53(1): 67-80.(In Chinese)
- [23] 赵德成, 柳斯邈. 家庭社会经济地位对学生学业成就的影响——基于 PISA2018 中国样本数据的分析[J]. 北京师范大学学报: 社会科学版, 2021, (2): 17-26.
- Zhao DC, Liu SM. Effects of family socioeconomic status on students' academic achievement: an analysis based on PISA2018 China sample data [J]. Journal of Beijing Normal University: Social Sciences, 2021, (2): 17-26.(In Chinese)
- [24] 刘志军. 留守儿童行为发展影响因素研究——基于 137 个案例的回溯分析 [J]. 浙江大学学报: 人文社会科学版, 2020, 50(6): 216-234.
- Liu ZJ. Influential factors of Left-Behind children's behavioral development: a retrospective analysis based on 137 cases [J]. Journal of Zhejiang University (Humanities and Social Sciences), 2020, 50(6): 216-234.(In Chinese)
- [25] 杨朴, 颜芷邑. 寄宿如何影响学生的心理健康? [J]. 华东师范大学学报: 教育科学版, 2022, 40(8): 67-82.
- Yang P, Yan ZY. How homestay affects students' mental health? [J]. Journal of East China Normal University (Educational Sciences), 2022, 40(8): 67-82.(In Chinese)

收稿日期: 2024-12-29

(上接第 1956 页)

- Shen C, Wei XL, Yuan QC, et al. Comorbidity status and its impact on hospitalization costs in elderly patients with coronary heart disease [J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2024, 30(10): 1318-1324.(In Chinese)
- [2] 代炜, 黄沂, 赵玉玲, 等. 高血压合并冠心病患者血压管理的最佳证据总结 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2023, 31(10): 77-84.
- Dai W, Huang Y, Zhao YL, et al. Summary of the best evidence for blood pressure management in patients with hypertension and coronary heart disease [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2023, 31(10): 77-84.(In Chinese)
- [3] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease [J]. Kidney International, 2024, 105(4S): S117-S314.
- [4] Sarnak MJ, Amann K, Bangalore S, et al. Chronic kidney disease and coronary artery disease: JACC State-of-the-Art review [J]. Journal of the American College of Cardiology, 2019, 74(14): 1823-1838.
- [5] Matsushita K, Ballew SH, Coresh J. Cardiovascular risk prediction in People with chronic kidney disease [J]. Current Opinion in Nephrology and Hypertension, 2016, 25(6): 518-523.
- [6] Canney M, Gunning HM, Zheng Y, et al. The risk of cardiovascular events in individuals with primary glomerular diseases [J]. American Journal of Kidney Diseases, 2022, 80(6): 740-750.
- [7] 中华医学会心血管病学分会, 中国康复医学会心脏预防与康复专业委员会, 中国老年学和老年医学学会心脏专业委员会, 等. 中国心血管病一级预防指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2020, 48(12): 1000-1038.
- Chinese Society of Cardiology, Chinese Association of Rehabilitation Medicine Cardiac Prevention and Rehabilitation Committee, Chinese Geriatrics Society Cardiovascular Disease Committee, et al. Chinese guidelines for primary prevention of cardiovascular diseases [J]. Chinese Journal of Cardiology, 2020, 48(12): 1000-1038. (In Chinese)
- [8] Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate [J]. Annals of Internal Medicine, 2009, 150(9): 604-612.
- [9] Levin A, Stevens PE. Summary of KDIGO 2012 CKD guideline: behind the scenes, need for guidance, and a framework for moving forward [J]. Kidney International, 2014, 85(1): 49-61.
- [10] Fung CSC, Wan EYF, Chan AKC, et al. Association of estimated glomerular filtration rate and urine albumin-to-creatinine ratio with incidence of cardiovascular diseases and mortality in Chinese patients with type 2 diabetes mellitus - a population-based retrospective cohort study [J]. BMC Nephrology, 2017, 18(1): 47.
- [11] Provenzano M, Coppolino G, De NL, et al. Unraveling cardiovascular risk in renal patients: a new take on old tale [J]. Front Cell Dev Biol, 2019, 7: 314.
- [12] Lin XQ, Song W, Zhou Y, et al. Elevated urine albumin creatinine ratio increases cardiovascular mortality in coronary artery disease patients with or without type 2 diabetes mellitus: a multicenter retrospective study [J]. Cardiovascular Diabetology, 2023, 22(1): 203.
- [13] Hu C, Li YM, Qian YY, et al. Kidney function and cardiovascular diseases: a large-scale observational and Mendelian randomization study [J]. Frontiers in Immunology, 2023, 14: 1190938.
- [14] Chen SQ, Zhou Y, Liang GX, et al. Predictive effect of estimated glomerular filtrate rate by creatinine or cystatin C on mortality in patients with coronary artery disease [J]. Renal Failure, 2024, 46(1): 2327494.
- [15] 国家卫生健康委员会疾病预防控制局, 国家心血管病中心, 中国医学科学院阜外医院, 等. 中国高血压健康管理规范(2019) [J]. 中华心血管病杂志, 2020, 48(1): 10-46.
- National Health Commission Disease Control and Prevention Bureau, National Center for Cardiovascular Diseases, Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, et al. National guideline for hypertension management in China (2019) [J]. Chinese Journal of Cardiology, 2020, 48(1): 10-46.(In Chinese)

收稿日期: 2024-06-13