

· 综述 ·

童年期不良经历与抑郁、焦虑关联的研究进展

朱思雨¹, 吴静¹, 应佳瑶¹综述; 宋培歌^{1,2}审校

1. 浙江大学公共卫生学院, 浙江 杭州 310058; 2. 浙江大学医学院附属第二医院, 浙江 杭州 310009

摘要: 童年期不良经历 (ACEs) 指 18 岁前遭遇的虐待、忽视等创伤性事件, 对个体的身心健康产生负面影响。研究表明, ACEs 不仅增加吸烟、酗酒等危害健康的行为风险, 也是抑郁、焦虑的风险因素。ACEs 对抑郁、焦虑的影响存在类型特异性、数量累积性和时序动态等特征, ACEs 类型对抑郁、焦虑的影响存在群体和性别差异, ACEs 数量与抑郁、焦虑存在剂量-反应关系, ACEs 时相、轨迹和频率也影响抑郁、焦虑风险。本文通过检索中国知网、PubMed 数据库收集 1995 年 1 月—2024 年 6 月有关 ACEs 与抑郁、焦虑的文献, 对不同 ACEs 类型、数量、类别、时相、轨迹、频率与抑郁、焦虑风险的关联进行综述, 并探讨其关联的潜在机制, 为预防和干预 ACEs、改善心理健康提供参考。

关键词: 童年期不良经历; 抑郁; 焦虑

中图分类号: R179; R749

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087 (2025) 09-0913-05

Association between adverse childhood experiences and depression and anxiety: a review

ZHU Siyu¹, WU Jing¹, YING Jiayao¹, SONG Peige^{1,2}

1. School of Public Health, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang 310058, China;

2. The Second Affiliated Hospital Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, Zhejiang 310009, China

Abstract: Adverse childhood experiences (ACEs) refer to traumatic events such as abuse and neglect experienced before the age of 18 years, which have negative impacts on an individual's physical and mental health. Studies have shown that ACEs not only increase the risk of health-harming behaviors such as smoking and alcohol abuse, but are also risk factors for depression and anxiety. The influence of ACEs on depression and anxiety exhibits type-specificity, cumulative effects, and temporal dynamics. The impact of ACE types on depression and anxiety varies across populations and genders, a dose-response relationship exists between the number of ACEs and depression/anxiety, and the phase, trajectory, and frequency of ACEs also significantly influence depression and anxiety. This article collected literature on ACEs and depression/anxiety from January 1995 to June 2024 by searching the CNKI and PubMed databases. It provides a comprehensive review of the associations between different ACEs types, quantities, categories, timing, trajectories, frequencies, and the risks of depression and anxiety, while also exploring the underlying mechanisms of these associations. The findings aim to offer references for the prevention and intervention of ACEs and the improvement of mental health.

Keywords: adverse childhood experiences; depression; anxiety

童年期不良经历 (adverse childhood experiences, ACEs) 指 18 岁前遭遇的虐待、忽视等创伤性事件, 对个体的身心健康产生负面影响^[1], 全球超过 50% 的人群有过至少 1 种 ACE^[2]。ACEs 不仅增加吸烟、酗酒等危害健康的行为风险, 还会带来抑郁、焦虑等心理健康问题^[3]。据报告, 至少有 4 种 ACEs 的个

体发生抑郁、焦虑的风险分别是无 ACEs 个体的 4.4 倍和 3.7 倍^[3]。2019 年全球疾病负担显示, 抑郁障碍 4.36% 的伤残调整寿命年 (disability-adjusted life years, DALY) 可归因于童年期性虐待, 3.87% 可归因于欺凌受害; 焦虑障碍 7.47% 的 DALY 可归因于欺凌受害^[4]。目前, ACEs 研究主要依赖于问卷调查, 聚焦单一暴露形式 (如特定类型或累积数量) 的健康效应, 而忽视了 ACEs 暴露形式的异质性。异质性包括: 特定类型, 即单一创伤性事件, 如情感忽视; 累积数量, 即创伤性事件的总数; 聚合类别, 即

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.09.010

作者简介: 朱思雨, 硕士, 主要从事科研管理工作

通信作者: 宋培歌, E-mail: peigesong@zju.edu.cn

根据 ACEs 的性质或潜在作用机制, 聚类整合相关类型; 时间特征, 包括发生时相、轨迹和频率。不同暴露形式 ACEs 对健康效应存在不同影响^[5], 了解不同暴露形式 ACEs 产生的健康效应是分析 ACEs 影响抑郁、焦虑的重要基础。本文通过检索中国知网、PubMed 数据库收集 1995 年 1 月—2024 年 6 月有关 ACEs 与抑郁、焦虑的文献, 对不同 ACEs 类型、数量、类别、时相、轨迹、频率与抑郁、焦虑风险的关联进行综述, 为预防和干预 ACEs、改善心理健康提供参考。

1 ACEs 类型与抑郁、焦虑

ACEs 类型是指个体经历的具体创伤性事件, 在不同人群中, 特定类型的 ACEs 对抑郁、焦虑的影响存在差异。在学生群体中, 屈光波^[6]发现经历情感虐待的中小學生发生抑郁、焦虑症状的风险分别是未有相应经历中小學生的 6.52 倍和 3.76 倍。郑利锋等^[7]研究发现父母离异、家庭不和睦是青少年发生抑郁的危险因素。以上结果可能与学生在成长过程中对情感支持、家庭陪伴的依赖性较强有关。在不同性别群体中, 性虐待、躯体虐待、躯体忽视与男性抑郁症状相关, 情感忽视、躯体忽视、精神疾病家族史则与女性抑郁症状相关^[8], 提示不同 ACEs 类型与抑郁症状的关联存在性别差异。

不同社会环境下, ACEs 不再局限于家庭环境下的不良事件, 如童年时期因家庭经济压力而中止学校教育也会正向作用于中老年人抑郁倾向^[9]。学校作为儿童青少年的主要学习和活动场所, 也是暴力相关伤害事件的高风险环境^[10]。李娟娟等^[11]研究发现过去 30 d 受到校园欺凌可增加青少年抑郁症状风险。JIANG 等^[12]研究纳入严重的同伴欺凌、同伴孤立、目睹社区暴力为 ACEs 类型, 发现上述 ACEs 类型均与抑郁、焦虑症状存在统计学关联; 其中, 严重的同伴孤立对抑郁、焦虑症状的影响最大。上述发现可能与青少年期的发展特点有关, 即倾向于减少对父母的情感依赖, 更多地寻求同伴的联系与支持。提示学校应重视同伴关系对学生心理健康的影响, 积极构建包容、友善的校园环境, 并通过开展反欺凌教育、提供心理辅导和支持、组织团队合作活动等方式, 预防校园欺凌事件的发生, 降低抑郁、焦虑风险。

2 ACEs 数量与抑郁、焦虑

ACEs 数量是指个体经历 ACEs 事件的总数。ACEs 通常具有共发性和多样性的特点, 而非单一存

在。FELITTI 等^[1]通过累加多种 ACEs 数量, 计算总分, 分析其对健康产生的累积效应, 结果显示 ACEs 数量与抑郁等多种疾病之间存在剂量-反应关系。研究表明, ACEs 总分每增加 1 个单位, 抑郁发生风险增加 1.62 倍, 焦虑发生风险增加 1.25 倍, 抑郁焦虑共病发生风险增加 1.60 倍^[13]。

由于样本量因素影响, 研究者常选取适当的数值 (如 ACEs 数量 ≥ 4 种) 对多种 ACEs 进行分组, 以反映不同分组下 ACEs 对健康效应的影响差异。SUBRAMANIAM 等^[14]以无 ACEs 为参考, 发现除 1 种 ACE 与抑郁之间不存在统计学关联外, ≥ 2 种 ACEs 均与抑郁、焦虑风险呈正相关。另有研究发现 ≥ 4 种 ACEs 的个体出现抑郁、焦虑症状的风险分别是无 ACEs 个体的 7.8 倍和 7.1 倍^[15]。此外, ACEs 数量 ≥ 4 种的护理专业本科生比 ACEs 数量 < 4 种的本科生更容易出现抑郁、焦虑^[16]。上述结果反映了当 ACEs 暴露累积达到较高水平时, 会对抑郁、焦虑产生显著影响, 提示应关注有多种 ACEs 人群的心理健康状况。

3 ACEs 类别与抑郁、焦虑

鉴于不同 ACEs 类型对于抑郁、焦虑的影响不一致, ACEs 类别将 ACEs 相关类型归纳为更高层次的聚合。现有研究识别 ACEs 类别的方法主要包括潜类别分析、因子分析和聚类分析等, 以及依据相关理论、既往研究进行自行归类。根据不同方法定义的 ACEs 类别内涵存在差异, 目前研究结果尚未形成统一的共识。潜类别分析应用较多, 但该方法定义类别可能受高应答率 ACEs (如家庭功能障碍、虐待和暴力) 的影响, 从而导致低应答率 ACEs 组常作为参照组。

陈珊珊^[17]根据青少年对 ACEs 条目的应答率, 基于潜类别分析划分为低、中和高逆境组, 发现相对于低逆境组, 中和高逆境组青少年有较高的抑郁症状得分。IOB 等^[18]采用因子分析确定躯体/情感威胁、家庭功能障碍、性虐待和欺凌 4 类 ACEs, 发现性虐待、躯体/情感威胁与成年早期抑郁症状的关联更强, 提出这可能与性虐待、躯体/情感威胁等威胁型 ACEs 对心理健康有更强负面影响有关, 而家庭功能障碍与抑郁症状的关联可能受到亲子关系等潜在调节变量的影响, 从而弱化两者的关联程度。ALVAREZ 等^[19]基于聚类分析, 将 ACEs 划分为总体 ACEs、社区暴力和躯体虐待、躯体和情感虐待、伴有躯体和情感虐待的家庭功能障碍、低 ACEs, 发现与低 ACEs

相比,经历社区暴力和躯体虐待、总体 ACEs 的人群更容易出现抑郁、焦虑症状。蒲文婷^[20]通过组合归类确定威胁型、剥夺型 2 类 ACEs,发现威胁型对抑郁情绪有显著预测作用,而剥夺型对抑郁情绪无显著预测作用。

4 ACEs 时相、轨迹、频率与抑郁、焦虑

ACEs 时相反映其发生的各个时期,如在小学及以前、初中和高中^[21]。王伟等^[22]发现持续的童年期虐待与男生发生抑郁症状呈正相关,小学及以前和初中的虐待经历与女生发生抑郁症状呈正相关。SCHALINSKI 等^[23]发现 8~9 岁经历情感忽视会加剧成人抑郁症状。IOB 等^[18]评估了从胎儿期到青春期的 ACEs,发现 7~12 岁、12~18 岁有 ACEs 与抑郁症状的关联大于生命早期有 ACEs 与抑郁症状的关联。

ACEs 发生有动态性,部分研究根据多时点暴露状况构建 ACEs 的轨迹组。TRACY 等^[24]根据儿童从出生到 11.5 岁的 8 个时间点的 ACEs,构建稳定-低水平、稳定-轻度水平、水平下降、水平增加和稳定-高水平的轨迹组,发现在童年期各个阶段处于中度或高度逆境轨迹组的儿童均呈现较高的抑郁症状风险和严重程度。JONES 等^[25]根据 1~9 岁儿童的不良经历,构建很少到无、中等和高轨迹组,发现与很少到无 ACEs 轨迹组相比,高 ACEs 轨迹组出现抑郁症状的风险增加 65%、焦虑症状风险增加 35%。

ACEs 发生频率也会影响其产生的健康效应。与单次接触不良经历相比,在童年期频繁接触相同的不良经历与抑郁症状的关联更强^[18]。一次或偶尔发生的情感忽视与抑郁、焦虑障碍存在统计学关联,定期或经常发生的情感忽视则与抑郁焦虑共病相关^[26]。

5 ACEs 影响抑郁、焦虑的潜在机制

ACEs 影响抑郁、焦虑的机制复杂,涉及神经生物学、内分泌、心理和行为等多个层面的交互作用。皮质醇作为压力源暴露的生物标志物,ACEs 能通过激活下丘脑-垂体-肾上腺轴,正向预测血液皮质醇水平升高,而高皮质醇水平会损害情绪调控脑区结构与功能,从而显著增加抑郁风险^[27]。根据神经免疫网络假说,ACEs 会加剧外周炎症系统与威胁感知、奖赏调控和执行控制三大神经回路之间的交互作用,这种交互作用将引发慢性低度炎症,进而促使个体出现吸烟、摄入高脂饮食等行为;这些风险行为与炎症的协同作用可威胁身心健康^[28]。ACEs 也会影响个体

的认知、应激事件的应对方式。例如,当经历严重的情感虐待后,个体更多采用回避应对的方式,从而影响其心理健康^[29]。

6 小结

本文将不同暴露形式 ACEs 与抑郁、焦虑关联进行了综述,其风险效应存在类型特异性、数量累积性和时序动态等特征。ACEs 类型的影响存在群体和性别差异,情感虐待、家庭冲突及校园欺凌等是青少年抑郁焦虑的风险因素,其中性虐待、躯体虐待更易导致男性抑郁,而情感忽视与女性抑郁关联更强。ACEs 数量与抑郁、焦虑存在剂量-反应关系,尤其有 ≥ 4 种 ACEs 人群更易出现抑郁、焦虑。ACEs 可被归类为威胁型或家庭功能障碍等类别,其中,威胁型 ACEs (如躯体虐待、性侵害)对抑郁、焦虑预测作用更强,而家庭功能障碍与抑郁的关联可能受到亲子关系等潜在调节变量的影响。ACEs 时相、轨迹和频率对抑郁、焦虑也有重要影响,青春期暴露、中度或高度逆境经历及高 ACEs 轨迹与更严重的心理健康问题相关。

但是目前研究仍存在局限性:对学校、社区等潜在不良经历缺乏明确定义与标准化测量;对于 ACEs 数量的关键阈值划分、参照组的选择标准尚未统一,会影响结果的可比性;缺乏对动态暴露维度的系统性考虑,存在时相划分标准不统一、符合轨迹建模要求的前瞻性数据不足、对同类型 ACEs 反复暴露产生的重复效应关注不够等问题。未来研究在关注 ACEs 对抑郁影响的同时,也应重视其对焦虑和抑郁焦虑共病的影响。建议研究设计应侧重于前瞻性队列研究(如从儿童期开始追踪),以便更可靠地评估暴露形式与心理健康结局的关系和长期效应;可根据研究人群特征、社会文化背景等因素,适当扩展 ACEs 的类型,构建整合多种暴露形式 ACEs 的评估体系,开发跨文化的标准化工具,以实现 ACEs 多维度的风险效应评估。

参考文献

- [1] FELITTI V J, ANDA R F, NORDENBERG D, et al. REPRINT OF: Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: the adverse childhood experiences (ACE) study [J]. Am J Prev Med, 2019, 56 (6): 774-786.
- [2] BHUTTA Z A, BHAVNANI S, BETANCOURT T S, et al. Adverse childhood experiences and lifelong health [J]. Nat Med, 2023, 29 (7): 1639-1648.
- [3] HUGHES K, BELLIS M A, HARDCASTLE K A, et al. The effect

- of multiple adverse childhood experiences on health: a systematic review and meta-analysis [J]. *Lancet Public Health*, 2017, 2 (8): 356-366.
- [4] LIU J N, NING W, ZHANG N, et al. Estimation of the global disease burden of depression and anxiety between 1990 and 2044: an analysis of the global burden of disease study 2019 [J]. *Healthcare*, 2024, 12 (17): 1-19.
- [5] 李书琴, 万宇辉. 不同暴露形式童年期不良经历健康效应研究进展 [J]. *中国学校卫生*, 2020, 41 (4): 636-640.
LI S Q, WAN Y H. Research progress on the health effects of adverse childhood experiences with different exposure patterns [J]. *Chin J Sch Health*, 2020, 41 (4): 636-640. (in Chinese)
- [6] 屈光波. 童年期正性与负性经历对中小学生焦虑抑郁的影响及炎症负荷的中介效应研究 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2023.
QU G B. Study on the effect of positive and negative childhood experiences on anxiety and depression of primary and middle school students and the mediating effect of inflammatory burden [D]. Hefei: Anhui Medical University, 2023. (in Chinese)
- [7] 郑利锋, 杨开仁, 谭素仙, 等. 青少年抑郁症状现状调查 [J]. *预防医学*, 2018, 30 (4): 338-340, 344.
ZHENG L F, YANG K R, TAN S X, et al. Prevalence of depressive symptoms among adolescents [J]. *China Prev Med J*, 2018, 30 (4): 338-340, 344. (in Chinese)
- [8] AL SHAWI A F, SARHAN Y T, ALTAHA M A. Adverse childhood experiences and their relationship to gender and depression among young adults in Iraq: a cross-sectional study [J]. *BMC Public Health*, 2019, 19 (1): 1-7.
- [9] 杜本峰, 耿蕊, 李伟洁. 童年逆境类别及其累加与中老年期抑郁倾向 [J]. *中国健康心理学杂志*, 2022, 30 (1): 12-17.
DU B F, GENG R, LI W J. Types and accumulation of childhood adversity and depression tendency in middle-aged and elderly people [J]. *China J Health Psychol*, 2022, 30 (1): 12-17. (in Chinese)
- [10] DEVRIES K, KNIGHT L, PETZOLD M, et al. Who perpetrates violence against children? A systematic analysis of age-specific and sex-specific data [J/OL]. *BMJ Paediatr Open*, 2018, 2 (1) [2025-08-13]. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2017-000180>.
- [11] 李娟娟, 章荣华, 邹艳, 等. 浙江省青少年抑郁症状的影响因素分析 [J]. *预防医学*, 2021, 33 (2): 139-142.
LI J J, ZHANG R H, ZOU Y, et al. Influencing factors of depressive symptoms in Zhejiang adolescents [J]. *China Prev Med J*, 2021, 33 (2): 139-142. (in Chinese)
- [12] JIANG W W, JI M X, CHI X L, et al. Relationship between adverse childhood experiences and mental health in Chinese adolescents: differences among girls and boys [J]. *Children*, 2022, 9 (5): 1-13.
- [13] KIM I, GALVÁN A, KIM N. Independent and cumulative impacts of adverse childhood experiences on adolescent subgroups of anxiety and depression [J/OL]. *Child Youth Serv Rev*, 2021, 122 [2025-08-13]. <https://doi.org/10.1016/j.chilcyouth.2020.105885>.
- [14] SUBRAMANIAM M, ABDIN E, SEOW E, et al. Prevalence, socio-demographic correlates and associations of adverse childhood experiences with mental illnesses: results from the Singapore Mental Health Study [J/OL]. *Child Abuse Negl*, 2020, 103 [2025-08-13]. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104447>.
- [15] WITT A, SACHSER C, PLENER P L, et al. The prevalence and consequences of adverse childhood experiences in the German population [J]. *Dtsch Arztebl Int*, 2019, 116 (38): 635-642.
- [16] HEDRICK J, BENNETT V, CARPENTER J, et al. A descriptive study of adverse childhood experiences and depression, anxiety, and stress among undergraduate nursing students [J]. *J Prof Nurs*, 2021, 37 (2): 291-297.
- [17] 陈珊珊. 童年期不良经历模式与青少年抑郁症状的关联研究: 心理弹性和自尊的链式中介作用 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2023.
CHEN S S. Adverse childhood experiences patterns and depressive symptoms in Chinese adolescents: the role of psychological resilience and self-esteem [D]. Hefei: Anhui Medical University, 2023. (in Chinese)
- [18] IOB E, LACEY R, GIUNCHIGLIA V, et al. Adverse childhood experiences and severity levels of inflammation and depression from childhood to young adulthood: a longitudinal cohort study [J]. *Mol Psychiatry*, 2022, 27 (4): 2255-2263.
- [19] ALVAREZ C, SABINA C, BROCKIE T, et al. Patterns of adverse childhood experiences, social problem-solving, and mental health among Latina immigrants [J]. *J Interpers Violence*, 2022, 37 (23/24): 22401-22427.
- [20] 蒲文婷. 童年逆境对儿童抑郁情绪与认知能力的影响 [D]. 成都: 西南财经大学, 2022.
PU W T. Effects of childhood adversity on children's depression and cognitive ability [D]. Chengdu: Southwestern University of Finance and Economics, 2022. (in Chinese)
- [21] 李书琴. 童年期不良经历暴露模式与医学生抑郁焦虑症状发展轨迹关联的队列研究 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2023.
LI S Q. Association between patterns of adverse childhood experiences and depression and anxiety symptoms in medical college students: a longitudinal study [D]. Hefei: Anhui Medical University, 2023. (in Chinese)
- [22] 王伟, 樊昌盛, 徐慧琼, 等. 高职院校大学生不同时相童年期虐待经历与抑郁症状的关联 [J]. *中国学校卫生*, 2022, 43 (10): 1505-1508.
WANG W, FAN C S, XU H Q, et al. The association between different timing of childhood abuse experiences and depressive symptoms in college students [J]. *Chin J Sch Health*, 2022, 43 (10): 1505-1508. (in Chinese)
- [23] SCHALINSKI I, TEICHER M H, NISCHK D, et al. Type and timing of adverse childhood experiences differentially affect severity of PTSD, dissociative and depressive symptoms in adult inpatients [J]. *BMC Psychiatry*, 2016, 16 (1): 1-15.
- [24] TRACY M, SALO M, SLOPEN N, et al. Trajectories of childhood adversity and the risk of depression in young adulthood: results from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children [J]. *Depress Anxiety*, 2019, 36 (7): 596-606.
- [25] JONES M S, HOFFMANN J P. Measuring adverse childhood experi-

- gation, prevention and control of Norovirus infection (2015) [J]. Chin J Viral Dis, 2015, 5 (6): 448-458. (in Chinese)
- [5] WINDER N, GOHAR S, MUTHANA M. Norovirus: an overview of virology and preventative measures [J/OL]. Viruses, 2022, 14 (12) [2025-08-14]. <https://doi.org/10.3390/v14122811>.
- [6] 陆献蒿, 田红艳, 农智, 等. 一起诺如病毒感染引起的校园突发公共卫生事件的调查 [J]. 微生物学免疫学进展, 2024, 52 (4): 56-60.
LU X H, TIAN H Y, NONG Z, et al. Epidemiological survey on a school public health emergency event caused by norovirus infection [J]. Prog Vet Microbiol Immunol, 2024, 52 (4): 56-60. (in Chinese)
- [7] LI T T, PENG J Y, LI Q, et al. Investigation of two norovirus outbreaks linked to drinking water contaminated with multiple G II strains in a rural county—Chongqing, China, 2021 [J/OL]. Front Public Health, 2023, 11 [2025-08-14]. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1259584>.
- [8] 郑家乐, 冯太聪, 向伦辉, 等. 宝山区 45 起诺如病毒聚集性疫情分析 [J]. 预防医学, 2023, 35 (9): 803-806.
ZHENG J L, FENG T C, XIANG L H, et al. Epidemiological characteristics of 45 norovirus clusters in Baoshan District [J]. China Prev Med J, 2023, 35 (9): 803-806. (in Chinese)
- [9] 邵云平, 郭黎. 海淀区中小学校和托幼机构诺如病毒感染疫情流行特征 [J]. 预防医学, 2021, 33 (12): 1262-1264.
SHAO Y P, GUO L. Epidemiological characteristics of norovirus infection in primary and secondary schools and kindergartens in Haidian District [J]. China Prev Med J, 2021, 33 (12): 1262-1264. (in Chinese)
- [10] WANG J, JI Z H, ZHANG S B, et al. Asymptomatic norovirus infection during outbreaks in China: a systematic review and meta-analysis [J/OL]. J Med Virol, 2024, 96 (1) [2025-08-14]. <https://doi.org/10.1002/jmv.29393>.
- [11] 熊华威, 魏惠平, 吴云杰, 等. 深圳市某学校一起 G II 型诺如病毒感染引发急性胃肠炎聚集性疫情调查 [J]. 实用预防医学, 2024, 31 (12): 1490-1494.
XIONG H W, WEI H P, WU Y J, et al. A clustering outbreak of acute gastroenteritis caused by norovirus G II infection in a school in Shenzhen City [J]. Pract Prev Med, 2024, 31 (12): 1490-1494. (in Chinese)
- [12] SHIODA K, BARCLAY L, BECKER-DREPS S, et al. Can use of viral load improve norovirus clinical diagnosis and disease attribution [J/OL]. Open Forum Infect Dis, 2017, 4 (3) [2025-08-14]. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofx131>.
- [13] TEUNIS P M, SUKHRIE F A, VENNEMA H, et al. Shedding of norovirus in symptomatic and asymptomatic infections [J]. Epidemiol Infect, 2015, 143 (8): 1710-1717.
- [14] 黄艳红, 刘潇潇, 杨雄, 等. 2015—2018 年北京市西城区诺如病毒胃肠炎聚集性疫情流行特征分析 [J]. 现代预防医学, 2019, 46 (24): 4424-4426, 4430.
HUANG Y H, LIU X X, YANG X, et al. Epidemiological characteristics of norovirus gastroenteritis at Xicheng District in Beijing from 2015 to 2018 [J]. Mod Prev Med, 2019, 46 (24): 4424-4426, 4430. (in Chinese)
- [15] 西安市教育局, 西安市卫生健康委员会, 西安市疾病预防控制中心. 校园传染病防控——班主任手册 [Z]. 西安: 西安电子科技大学出版社, 2024.
Xi'an Education Bureau, Xi'an Health Commission, Xi'an Center for Disease Control and Prevention. Manual for contagious disease prevention and control in schools: a guide for homeroom teachers [Z]. Xi'an: Xidian University Press, 2024. (in Chinese)

收稿日期: 2025-06-18 修回日期: 2025-08-14 本文编辑: 高碧玲

(上接第 916 页)

- ences with latent class trajectories [J/OL]. Child Abuse Negl, 2023, 140 [2025-08-13]. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2023.106142>.
- [26] HOVENS J G F M, GILTAY E J, WIERSMA J E, et al. Impact of childhood life events and trauma on the course of depressive and anxiety disorders [J]. Acta Psychiatr Scand, 2012, 126 (3): 198-207.
- [27] 王露露, 谭茗慧, 谢文照, 等. 皮质醇在不良童年经历与抑郁症状关联中的中介作用及性别差异 [J]. 现代预防医学, 2022, 49 (15): 2751-2756.
WANG L L, TAN M H, XIE W Z, et al. Mediating role of cortisol in the association between adverse childhood experience and depressive symptoms and gender differences [J]. Mod Prev Med, 2022, 49 (15): 2751-2756. (in Chinese)
- [28] NUSSLOCK R, MILLER G E. Early-life adversity and physical and emotional health across the lifespan: a neuroimmune network hypothesis [J]. Biol Psychiatry, 2016, 80 (1): 23-32.
- [29] ARSLAN G. Psychological maltreatment, coping strategies, and mental health problems: a brief and effective measure of psychological maltreatment in adolescents [J]. Child Abuse Negl, 2017, 68: 96-106.

收稿日期: 2025-04-29 修回日期: 2025-08-13 本文编辑: 徐亚慧