DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2025375

· 心理卫生 ·

校园氛围与中小学生自杀行为的关联

刘畅[1],杨乐[1],曲宏飞[2],刘悦嘉[1]

1.山西医科大学管理学院,太原 030001;2.共青团山西省委团校

【摘要】 目的 探究校园氛围与中小学生自杀行为的关联,为防范中小学生自杀行为提供参考。**方法** 于 2024 年 6—7 月,采用分层整群随机抽样方法,对山西省吕梁市、临汾市和大同市的 36 所学校共 8 722 名中小学生进行自杀行为和校园氛围问卷调查。通过 χ^2 检验和二元 Logistic 回归分析校园氛围与中小学生自杀行为的关系,并进行性别分层和交互效应分析。**结果** 山西省中小学生自杀行为检出率为 11.1%。控制年龄、性别、学段、父母受教育水平、居住情况、家庭经济状况、父母婚姻状况及抑郁症状后,二元 Logistic 回归分析结果显示,同伴关系好(*OR*=0.72,95%*CI*=0.57~0.91)、同伴信任(*OR*=0.73,95%*CI*=0.58~0.92)、师生关系好(*OR*=0.66,95%*CI*=0.53~0.82)、有学校安全感(*OR*=0.61,95%*CI*=0.48~0.78)、朋友数量≥6 个(*OR*=0.64,95%*CI*=0.43~0.98)和有学校归属感(*OR*=0.70,95%*CI*=0.56~0.88)的中小学生自杀行为检出风险较低,遭受校园欺凌(*OR*=2.95,95%*CI*=1.80~4.82)的中小学生自杀行为检出风险较高(*P* 值均<0.05)。性别分层回归分析结果显示,同伴关系好(*OR*=0.67,95%*CI*=0.48~0.92)、同伴信任(*OR*=0.66,95%*CI*=0.49~0.90)和有学校归属感(*OR*=0.62,95%*CI*=0.45~0.84)的女生自杀行为检出风险较低;师生关系好(*OR*=0.50,95%*CI*=0.36~0.70)及朋友数量≥6 个(*OR*=0.51,95%*CI*=0.27~0.96)的男生自杀行为检出风险较低;遭受校园欺凌(*OR*=4.19,95%*CI*=2.18~8.03)的男生自杀行为检出风险较高(*P* 值均<0.05)。交互效应分析显示,同伴支持与学校安全的双重交互可降低中小学生自杀行为风险(*OR*=0.83,95%*CI*=0.70~0.99,*P*<0.05)。**结论** 校园氛围与中小学生自杀行为密切关联,且存在性别差异。中小学校应营造良好校园氛围,以预防学生自杀行为的发生。

【关键词】 自杀;行为;环境;精神卫生;回归分析;学生

【中图分类号】 G 635.5 C 913.9 G 40-052.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2025)12-1754-06

Association of school climate and suicidal behavior of primary and secondary school students

LIU Chang*, YANG Le, QU Hongfei, LIU Yuejia

** School of Management, Shanxi Medical University, Taiyuan* 030001, *Shanxi Province, China*

【Abstract】 Objective To explore the association between school climate and suicide behavior among primary and secondary school students, so as to provide recommendations for preventing student suicide in schools. **Methods** From June to July 2024, a stratified cluster random sampling method was employed to conduct a questionnaire survey on suicidal behavior and school climate among 8 722 students from 36 schools in Lüliang, Linfen, and Datong cities, Shanxi Province. The relationship between school climate and suicidal behavior was analyzed using *Chi*-square test and binary Logistic regression, supplemented by gender heterogeneity and interaction analyses. **Results** The prevalence of suicidal behavior among students in Shanxi Province was 11.1%. After adjusting for age, gender, educational stage, parents' educational level, residential status, family economic condition, parents' marital status and depressive symptoms, binary Logistic regression analysis revealed that peer relationships (*OR*=0.72, 95%*CI*=0.57-0.91), peer trust (*OR*=0.73, 95%*CI*=0.58-0.92), teacher support (*OR*=0.66, 95%*CI*=0.53-0.82), school safety (*OR*=0.61, 95%*CI*=0.48-0.78), having more than six friends (*OR*=0.64, 95%*CI*=0.43-0.98), and school belongingness (*OR*=0.70, 95%*CI*=0.56-0.88) among primary and secondary school students were associated with a lower risk of suicidal behavior (all *P*<0.05). Students who experienced school bullying showed a higher risk of suicidal behavior (*OR*=2.95, 95%*CI*=1.80-4.82, *P*<0.05). Gender-specific analysis revealed that peer relationships (*OR*=0.67, 95%*CI*=0.48-0.92), peer trust (*OR*=0.66, 95%*CI*=0.49-0.90), and school belongingness (*OR*=0.62, 95%*CI*=0.45-0.84) were associated with a lower risk of suicidal behavior suicide behavior in girls; teacher support (*OR*=0.50, 95%*CI*=0.36-0.70) and having more than six friends (*OR*=0.51, 95%*CI*=0.27-0.96) were associated with a lower risk of suicidal behavior in boys, who experienced school bullying showed a higher risk of suicidal behavior (*OR*=4.19, 95%*CI*=2.18-8.03) (all *P*<0.05). Interactive analysis revealed that the dual interaction between peer

【基金项目】 山西省大健康产业高质量发展科研专项课题项目(DJKZXKT2023225);山西省高等教育"百亿工程"科技引导专项项目(BYSK009);2020 年度山西医科大学博士启动基金项目(XD2042)

【作者简介】 刘畅(2002-),女,山西阳泉人,在读硕士,主要研究方向为社会医学与卫生事业管理。

【通信作者】 杨乐,E-mail: yangle05@ hotmail.com

support and school safety could reduced the risk of suicide behavior among primary and secondary school students safety (OR = 0.83, 95%CI = 0.70-0.99, P<0.05). **Conclusions** School climate is closely associated with suicidal behavior among primary and secondary school students in Shanxi Province, with gender differences present. Schools should foster a positive school environment to prevent student suicide behaviors.

【Keywords】 Suicide; Behavior; Environment; Mental health; Regression analysis; Students

青少年自杀给个人、家庭及社会带来巨大危害，是全球公共卫生的挑战[1]。自杀行为包括自杀意念、自杀计划和自杀尝试[2]。一项研究显示，中学生自杀意念、自杀计划和自杀未遂检出率分别为 26.3%，12.6%，5.3%[3]。生态系统理论指出个体发展受多层环境系统影响[4]。校园氛围指学校中被成员所体验并对其行为产生影响的、相对持久而稳定的环境特征[5]，是影响青少年身心发展的重要微系统[6]。根据社会支持理论，良好校园氛围能为学生提供情感、工具和信息支持，促进其心理适应与问题解决能力[7]。既往研究发现，校园氛围与青少年自杀行为相关[8]。积极的校园氛围能减少自杀行为风险[9]；而消极的校园氛围会增加青少年自杀行为风险[10]。本文旨在探索校园氛围与中小学生自杀行为的相关性，为中小学生自杀行为风险的早期识别和干预提供参考依据。

1　对象与方法

1.1　对象　2024 年 6—7 月，采用分层整群随机抽样方法，将山西省 11 个市按地理和经济发展水平分为 3 个区域，采用抽签法每个区域抽取 1 个市，最终选取吕梁市、临汾市和大同市，每个市抽取 2 个县；每个县按城乡分层抽取小学、初中各 1 所，高中 2 所，不足 2 所则全部抽取，共 36 所学校，采用抽签法从四至十二年级每个年级中抽取 2 个班级进行整群调查，若不足 2 个则全部抽取[11]，共发放并回收 9 410 份问卷。排除异常值、缺失值及无效问卷后，纳入 8 722 份有效问卷，问卷有效回收率 92.7%。其中男生 4 474 名，女生 4 248 名；小学生 3 263 名，初中生 1 876 名，高中生 3 583名；年龄 10～18 岁，平均年龄（13.87±2.41）岁。所有参与者均知情并自愿完成调查，本研究通过山西医科大学伦理委员会批准（批号：2024007）。

1.2　方法

1.2.1　自杀行为　根据以往研究[12]，采用“最近一年，您认真地考虑过自杀吗？”“最近一年，您是否制定过自杀计划？”“最近一年，您是否真正尝试过自杀？”3 个条目分别测量自杀意念、自杀计划、自杀尝试，处理为二分类变量（否=0，是=1）。如果受试者对以上 3 个条目中的任意一个条目回答“是”，则认为存在自杀行为。

1.2.2　校园氛围　校园氛围的测量尚无统一标准，但常基于教师支持、学生支持及自主机会 3 个维度[13]；也有研究将学校归属感和满意度纳入[14]。本研究采用同伴支持、师生关系、学校安全和学校归属感 4 个条目测量受试者的校园氛围：（1）同伴支持，包括同伴关系、同伴信任、朋友数量和同伴帮助；分别采用“我觉得我们学校的学生一起玩得很开心”“我信任我在学校的朋友”“在学校，您有几个最好的朋友？”“我可以向学校的朋友寻求帮助”测量；朋友数量采用 4 分类计分法，0=0 个，1=1～2 个，2=3～5 个，3=≥6 个；其余均为二分类条目（0=否，1=是）。将此 4 个维度得分相加，获得总分 0～6 分。（2）师生关系，采用“我觉得我们学校的老师和蔼可亲，并给予我们支持”测量；选项为二分类变量（0=否，1=是）。（3）学校安全，包括学校安全感和校园欺凌，分别采用“我觉得在学校我感到很安全”“我在这所学校被欺凌了”测量；两个条目选项均为二分类变量，其中学校安全感为 0=无，1=有，校园欺凌为 0=有，1=无，总分为 0～2 分。（4）学校归属感，采用“我觉得我在学校有归属感，就好像这里是自己的归属之地”测量；选项为二分类变量（0=无，1=有）。该问卷的 Cronbach α 系数为 0.744。

1.2.3　控制变量　参考文献[15]，本研究选取性别、年龄、学段、居住地、是否为独生子女、父母婚姻状况、父母受教育水平、家庭经济状况、居住情况及抑郁症状作为控制变量。抑郁状况采用患者健康问卷-9（Patient Health Questionnaire-9，PHQ-9）测量[16-17]。该量表适用于中小学生[16]，共有 9 个条目，采用 Likert 4 点计分法（0～3 分），总分为 0～27 分，分数越高表示抑郁程度越高，≥10 分认为存在抑郁症状[18]。本研究中该量表的 Cronbach α 系数为 0.927。

1.3　质量控制　按照统一方案与流程，采取以线上填答问卷，线下集中组织收集问卷的形式开展调查工作，开展过程中由调查员进行监督指导并实时答疑。调查前，培训并考核工作人员，合格后上岗；调查中，调查员全程监督指导，确保调查对象独立作答并实时答疑；调查后，质控员核查问卷，确保数据准确完整。线上问卷于各校机房施测，学生在指定时间内作答。答题前，页面展示匿名与保密声明，并通过单设备单次提交等方式保证质量。经清洗，排除填答时间过短、逻辑矛盾、关键信息缺失等无效样本。

1.4　统计学分析　采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析，符合正态分布的计量数据以（$\bar{x}\pm s$）表示；计数资料以频数和百分率/构成比表示，使用 χ^2 检验进行组间

比较。构建二元 Logistic 回归模型，分析中小学生校园氛围与自杀行为的相关性及性别异质性，并进一步进行性别分层和交互效应分析。在交互效应分析时对校园氛围包括同伴支持、师生关系、学校安全、学校归属感总分进行均值中心化处理，以减少多重共线性。检验水准 $\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 中小学生自杀行为检出情况 中小学生自杀行为检出率为 11.1%（967 名）。不同性别、年龄、学段、父母婚姻状况、父母受教育水平、家庭经济状况、居住情况及是否有抑郁症状中小学生自杀行为检出率差异均有统计学意义；校园氛围各变量组间比较结果显示，中小学生自杀行为检出率差异均有统计学意义（P 值均<0.05）。见表 1。

2.2 中小学生校园氛围与自杀行为的二元 Logistic 回归分析 以中小学生是否存在自杀行为（否=0，是=1）作为因变量，以朋友数量、同伴关系好、同伴帮助、同伴信任、师生关系好、学校安全感、学校归属感、校园欺凌为自变量进行二元 Logistic 回归分析，模型 1 无任何控制变量；模型 2 在模型 1 的基础上增加一般人口学变量（年龄、性别、学段）为控制变量；模型 3 在模型 2 的基础上增加父母受教育水平、居住情况、家庭经济状况和父母婚姻状况为控制变量；模型 4 在模型 3 基础上增加抑郁症状为控制变量。结果显示，同伴关系好（$OR=0.72$）、同伴信任（$OR=0.73$）、朋友数量≥6 个（$OR=0.64$）、师生关系好（$OR=0.66$）、有学校安全感（$OR=0.61$）和学校归属感（$OR=0.70$）的中小学生自杀行为发生风险更低，遭受校园欺凌的中小学生（$OR=2.95$）自杀行为发生风险更高（P 值均<0.05）。见表 2。

表 1 不同组别中小学生自杀行为检出率比较

Table 1 Comparison of detection rates of suicidal behavior among primary and secondary school students with different groups

组别	选项	人数	自杀行为人数	χ^2 值	P 值	组别	选项	人数	自杀行为人数	χ^2 值	P 值
性别	男	4 474	447(10.0)	11.19	<0.01	居住情况	与父母同住	6 595	621(9.4)	96.01	<0.01
	女	4 248	520(12.2)				仅与父或母亲同住	738	124(16.8)		
年龄/岁	10~12	3 017	270(8.9)	45.17	<0.01		仅与祖辈同住	216	43(19.9)		
	13~15	3 010	310(10.3)				与父母和祖辈同住	1 017	141(13.9)		
	16~18	2 695	387(14.4)				其他	156	38(24.4)		
学段	小学	3 263	309(9.5)	18.24	<0.01	抑郁症状	是	1 065	471(44.2)	1 351.44	<0.01
	初中	1 876	203(10.8)				否	7 657	496(6.5)		
	高中	3 583	455(12.7)			同伴关系好	是	7 378	531(7.2)	734.92	<0.01
居住地	农村	5 170	597(11.5)	2.73	0.10		否	1 344	436(32.4)		
	城市	3 552	370(10.4)			同伴帮助	是	7 053	571(8.1)	334.51	<0.01
独生子女	是	1 275	153(12.0)	1.26	0.26		否	1 669	396(23.7)		
	否	7 447	814(10.9)			同伴信任	是	6 691	510(7.6)	349.91	<0.01
父母婚姻状况	在婚	7 999	831(10.4)	47.71	<0.01		否	2 031	457(22.5)		
	非在婚	723	136(18.8)			朋友数量/个	0	178	71(39.9)	182.84	<0.01
父亲受教育水平	小学及以下	1 386	208(15.0)	32.50	<0.01		1~2	2 009	277(13.8)		
	初中	4 570	490(10.7)				3~5	4 068	397(9.8)		
	高中	1 382	153(11.1)				≥6	2 467	222(9.0)		
	大学及以上	1 384	116(8.4)			师生关系好	是	7 332	542(7.4)	637.08	<0.01
母亲受教育水平	小学及以下	1 728	257(14.9)	34.17	<0.01		否	1 390	425(30.6)		
	初中	4 176	428(10.2)			学校安全感	有	6 995	455(6.5)	752.48	<0.01
	高中	1 401	154(11.0)				无	1 727	512(29.6)		
	大学及以上	1 417	128(9.0)			校园欺凌	有	95	51(53.7)	176.79	<0.01
家庭经济状况	差	1 611	253(15.7)	47.62	<0.01		无	8 627	916(10.6)		
	中等	6 282	612(9.7)			学校归属感	有	6 221	368(5.9)	588.59	<0.01
	好	829	102(12.3)				无	2 501	599(24.0)		

注：（）内数字为检出率/%。

表 2 中小学生校园氛围与自杀行为的二元 Logistic 回归分析[OR 值(95%CI)，$n=8\ 722$]

Table 2 Binary Logistic regression analysis of school climate and suicidal behavior of primary and secondary school students[OR(95%CI), $n=8\ 722$]

自变量	选项	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
同伴关系好	是	0.64(0.52~0.81) **	0.65(0.52~0.82) **	0.68(0.54~0.85) **	0.72(0.57~0.91) **
同伴帮助	是	0.95(0.75~1.19)	0.93(0.74~1.17)	0.93(0.73~1.17)	0.89(0.70~1.13)
同伴信任	是	0.76(0.61~0.95) *	0.75(0.60~0.94) **	0.76(0.61~0.95) **	0.73(0.58~0.92) **
朋友数量/个	1~2	0.47(0.32~0.66) **	0.48(0.33~0.69) **	0.52(0.36~0.75) **	0.72(0.48~1.09)
	3~5	0.43(0.30~0.62) **	0.45(0.31~0.65) **	0.49(0.34~0.71) **	0.73(0.49~1.09)
	≥6	0.39(0.27~0.57) **	0.42(0.29~0.61) **	0.44(0.30~0.65) **	0.64(0.43~0.98) *
师生关系好	是	0.61(0.50~0.75) **	0.61(0.49~0.74) **	0.61(0.50~0.75) **	0.66(0.53~0.82) **
学校安全感	有	0.54(0.43~0.68) **	0.55(0.43~0.69) **	0.54(0.43~0.69) **	0.61(0.48~0.78) **
校园欺凌	有	5.11(3.21~8.15) **	5.49(3.44~8.77) **	4.88(3.04~7.82) **	2.95(1.80~4.82) **
学校归属感	有	0.59(0.48~0.73) **	0.60(0.49~0.75) **	0.61(0.49~0.76) **	0.70(0.56~0.88) **

注：朋友数量以 0 个为参照，其余自变量均以否或无为参照；* P<0.05，** P<0.01。

2.3　中小学生校园氛围与自杀行为的性别分层分析　调整年龄、学段、父母受教育水平、居住情况、家庭经济状况、父母婚姻状况及抑郁症状后，Logistic 回归分析结果显示，朋友数量≥6 个（*OR*=0.51）、师生关系好（*OR*=0.50）及校园欺凌（*OR*=4.19）仅与男生自杀行为关联有统计学意义；同伴关系好（*OR*=0.67）、同伴信任（*OR*=0.66）、有学校归属感（*OR*=0.62）仅与女生自杀行为关联有统计学意义；学校安全感与男生和女生自杀行为关联均有统计学意义（*OR* 值分别为 0.66，0.60）（*P* 值均<0.05）。见表 3。

表 3　中小学生校园氛围与自杀行为关联的性别分层 Logistic 回归分析[*OR* 值（95%*CI*）]

Table 3　Gender stratified Logistic regression analysis of the association between school climate and suicidal behavior of primary and secondary school students[*OR*(95%*CI*)]

自变量	选项	男（*n*=4 474）	女（*n*=4 248）
同伴关系好	是	0.77（0.54~1.11）	0.67（0.48~0.92）*
同伴帮助	是	0.78（0.53~1.24）	0.94（0.68~1.30）
同伴信任	是	0.86（0.59~1.24）	0.66（0.49~0.90）**
朋友数量/个	1~2	0.66（0.36~1.24）	0.78（0.45~1.34）
	3~5	0.71（0.38~1.32）	0.74（0.43~1.27）
	≥6	0.51（0.27~0.96）*	0.84（0.48~1.48）
师生关系好	是	0.50（0.36~0.70）**	0.80（0.60~1.06）
学校安全感	有	0.66（0.45~0.96）*	0.60（0.44~0.84）**
校园欺凌	有	4.19（2.18~8.03）**	1.89（0.86~4.16）
学校归属感	有	0.83（0.59~1.17）	0.62（0.45~0.84）**

注：朋友数量以 0 个为参照，其余自变量均以否或无为参照；* *P*<0.05，** *P*<0.01。

2.4　中小学生校园氛围与自杀行为交互效应分析　以中小学生存在自杀行为（否=0，是=1）作为因变量，以经过均值中心化的同伴支持、师生关系、学校安全和学校归属感为自变量，控制性别、年龄、学段、父母教育水平、居住情况、家庭经济状况、父母婚姻状况及抑郁症状后，采用 Logistic 回归模型进行交互效应分析。结果显示，主效应中同伴支持（*OR*=0.55，95%*CI*=0.40~0.77）、师生关系（*OR*=0.34，95%*CI*=0.13~0.89）、学校安全（*OR*=0.20，95%*CI*=0.08~0.54）均与中小学生自杀行为呈负相关（*P* 值均<0.05）；交互效应中，同伴支持与学校安全交互（*OR*=0.83，95%*CI*=0.70~0.99）与中小学生自杀行为风险降低相关（*P*<0.05）。

3　讨论

本研究表明，山西省中小学生自杀行为检出率为 11.1%，低于既往研究[19]，且女生自杀行为检出率（12.2%）高于男生（10.0%）。可能由于女性在青春期更容易受到情绪影响，产生内化行为；而男性则相反[20]。校园氛围中，除同伴帮助外，其余变量均与中小学生自杀行为相关。

在同伴支持方面，与同伴关系好、信任同伴及朋友数量≥6 个的中小学生自杀行为风险较低。既往研究发现，同龄人支持水平高的学生，解决问题能力和学习成绩更好，可以减少自杀风险[21-22]。当学生与同伴互动困难、缺乏合作、难以融入集体时，自杀风险增加[23]。本研究显示，良好的同伴关系、同伴信任仅与女生自杀行为关联，朋友数量≥6 个仅与男生自杀行为关联。女性对同龄人依恋性更强[24]，遇到困惑时常向周围人倾诉和寻求帮助。而男性为了展现自己的男子气概，通常不会寻求外界帮助[25]。有研究表明，随着朋友数量增加，自杀行为会减少，并且对男生自杀行为影响更大[22]。

在师生关系方面，与既往研究一致，教师支持是学生自杀行为的保护因素[26]，感知到教师支持的学生自杀行为检出率更低。师生关系良好的学生学业成绩更好[27]，负面情绪较少，心理健康水平更高，有利于减少自杀行为的发生[28]。此外，教师支持能促使学生遇到问题主动求助[29]，减少孤独感和抑郁症状[30]，从而降低自杀风险。从性别差异看，教师支持对男生积极影响更大，其更依赖外部认可来获得自我效能感与积极情绪[31]。

在学校安全方面，有学校安全感的学生自杀行为检出率低于无安全感的学生。校园欺凌是自杀行为风险因素，欺凌受害者内心往往更加脆弱敏感，会产生焦虑、抑郁等不良心理状态[32]，甚至出现自杀倾向[33]。研究表明，欺凌受害者自杀行为发生率高于未遭受欺凌学生[34]。男生卷入校园欺凌风险高于女生，且多以身体欺凌为主，更易出现抑郁症状[35]，从而发生自杀行为的概率更大。

在学校归属感方面，有学校归属感的学生自杀风险更低。与以往研究一致，学校归属感可促进学生情绪稳定和提高复原力，减少焦虑和抑郁，进而减少自杀行为的发生[36]。一项纵向研究显示，学校归属感可以提高学生学习成绩，减少不良情绪发生[37]。此外，本研究发现，学校归属感仅与女生自杀行为呈负相关。受传统性别角色影响，男生从小被鼓励发展竞争、独立的个性，而女生被鼓励注重人际和谐和情感表达，这种差异可能使男生很少主动表达归属需求[38-39]。

本研究发现，同伴支持与学校安全对中小学生自杀行为存在交互效应，两者共同存在时保护效应更强。符合生态系统理论，即个体发展受到多层次环境交互影响[4]。同伴支持有助于减少欺凌，提高学生安全感，而安全的环境又使同伴支持更好地发挥保护作用，从而降低学生自杀风险。

综上所述，阶段-环境匹配理论强调环境需与个体发展阶段相匹配[40]，青少年健康成长需要信任、温暖、支持的环境，未来应重视积极的校园氛围对预防

和干预中小学生自杀行为的重要作用,关注性别差异,制定针对性政策,提高青少年的心理健康水平,减少中小学生自杀行为的发生。

本研究的局限性在于横断面研究无法推断变量间因果关系,未来研究可采取追踪调查;数据采用自我报告方式收集,可能存在回忆偏倚;样本来自山西省,结论外推可能受限,未来研究可基于更广泛的地域进行调查。

利益冲突声明 所有作者声明无利益冲突。

参考文献

[1] CHANG Q, SHI Y, YAO S, et al. Prevalence of suicidal ideation, suicide plans, and suicide attempts among children and adolescents under 18 years of age in mainland China: a systematic review and Meta-analysis[J]. Trauma Violence Abuse, 2024, 25(3): 2090-2102.

[2] HO C S H, ONG Y L, TAN G H J, et al. Profile differences between overdose and non-overdose suicide attempts in a multi-ethnic Asian society[J]. BMC Psychiatry, 2016, 16(1): 379.

[3] 汪雅丽,车琬钰,王萌,等.中学生睡眠时型与自杀相关心理行为的纵向关联[J].中国学校卫生,2024,45(12):1733-1737.
WANG Y L, CHE W Y, WANG M, et al. Longitudinal associations between sleep chronotype with suicide-related psychological behaviors among middle school students[J]. Chin J Sch Health, 2024, 45(12): 1733-1737. (in Chinese)

[4] BRONFENBRENNER U. Toward an experimental ecology of human de-velopment[J]. Am Psychol, 1977, 32(7): 513-531.

[5] HOY W K, HANNUM J W. Middle school climate: an empirical assessment of organizational health and student achievement[J]. Educ Adm Q, 1997, 33(3): 290-311.

[6] ECCLES J S, ROESER R W. Schools as developmental contexts during adolescence[J]. J Res Adolesc, 2011, 21(1): 225-241.

[7] CUI M, LI Q, CUI K, et al. Low self-control, perceived social support and Internet gaming addiction: findings from an ethnicity minority region in China[J]. Front Psychiatry, 2024, 15: 1458626.

[8] 刘羽,杨洋,王晨旭,等.校园氛围和负性情绪对青少年自杀意念的影响:一项交叉滞后研究[J].心理与行为研究,2020,18(6):784-790.
LIU Y, YANG Y, WANG C X, et al. The effect of school climate and negative emotion on adolescent suicidal ideation: one year follow-up cross-lagged regression analyses[J]. Stud Psychol Behav, 2020, 18(6): 784-790. (in Chinese)

[9] LA SALLE T P, WANG C, PARRIS L, et al. Associations between school climate, suicidal thoughts, and behaviors and ethnicity among middle school students[J]. Psychol Sch, 2017, 54(10): 1294-1301.

[10] PENG Z, KLOMEK A B, LI L, et al. Associations between Chinese adolescents subjected to traditional and cyber bullying and suicidal ideation, self-harm and suicide attempts[J]. BMC Psychiatry, 2019, 19(1): 324.

[11] 杨洋,杨乐,曲宏飞,等.山西省中小学生家庭环境与抑郁症状的相关性[J].中国学校卫生,2025,46(1):86-91.
YANG Y, YANG L, QU H F, et al. Assocation of family environment and depressive symptoms among primary and secondary school students in Shanxi Province[J]. Chin J Sch Health, 2025, 46(1): 86-91. (in Chinese)

[12] BERHANE H Y, JAMERSON-DOWLEN B, FRIEDMAN L E, et al. Association between migraine and suicidal behavior among Ethiopian adults[J]. BMC Psychiatry, 2018, 18(1): 46.

[13] JIA Y, WAY N, LING G, et al. The influence of student perceptions of school climate on socioemotional and academic adjustment: a comparison of Chinese and American adolescents[J]. Child Dev, 2009, 80(5): 1514-1530.

[14] 苏洁,朱丽华,李莎,等.特拉华校园氛围量表(学生卷)中文版再修订[J].中国临床心理学杂志,2021,29(3):544-548,553.
SU J, ZHU L H, LI S, et al. Revision of Chinese version of Delaware School Climate Scale-Student[J]. Chin J Clin Psychol, 2021, 29(3): 544-548, 553. (in Chinese)

[15] EVANS E, HAWTON K, RODHAM K. Factors associated with suicidal phenomena in adolescents: a systematic review of population-based studies[J]. Clin Psychol Rev, 2004, 24(8): 957-979.

[16] 胡星辰,张迎黎,梁炜,等.病人健康问卷抑郁量表(PHQ-9)在青少年中应用的信效度检验[J].四川精神卫生,2014,27(4):357-360.
HU X C, ZHANG Y L, LIANG W, et al. Reliability and validity of the Patient Health Questionnaire-9 in Chinese adolescents[J]. Sichuan Ment Health, 2014, 27(4): 357-360. (in Chinese)

[17] KROENKE K, SPITZER R L, WILLIAMS J B. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure[J]. J Gen Intern Med, 2001, 16(9): 606-613.

[18] MANEA L, GILBODY S, MCMILLAN D. Optimal cut-off score for diagnosing depression with the Patient Health Questionnaire (PHQ-9): a Meta-analysis[J]. CMAJ, 2012, 184(3): E191-E196.

[19] PENG C, GUO T, CHENG J, et al. Association between childhood physical abuse and suicidal behaviors among Chinese adolescents: the mediation of aggression[J]. J Affect Disord, 2022, 318: 338-346.

[20] KAESS M, PARZER P, HAFFNER J, et al. Explaining gender differences in non-fatal suicidal behaviour among adolescents: a population-based study[J]. BMC Public Health, 2011, 11: 597.

[21] HOFERICHTER F, KULAKOW S, RAUFELDER D. How teacher and classmate support relate to students' stress and academic achievement[J]. Front Psychol, 2022, 13: 992497.

[22] CUI S, CHENG Y, XU Z, et al. Peer relationships and suicide ideation and attempts among Chinese adolescents[J]. Child Care Health Dev, 2011, 37(5): 692-702.

[23] BOSWORTH K. Prevention science in school settings: complex relationships and processes[M]. New York: Springer New York, 2015.

[24] CHEN X, LEE J, CHEN L. Culture and peer relationships[M]// BUKOWSKI W M, LAURSEN B, RUBIN K H. Handbook of peer interactions, relationships, and groups. New York: Guilford Press, 2018: 552-570.

[25] EAGLY A H, WOO W, DIEKMAN A B. Social role theory of sex differences and similarities: a current appraisal[M]. Mahrreh, NJ: Erlbaum, 2012: 123-174.

[26] MCNEELY C, FALCI C. School connectedness and the transition into and out of health-risk behavior among adolescents: a comparison of social belonging and teacher support[J]. J Sch Health, 2004, 74(7): 284-292.

[27] MA L, LIU J, LI B. The association between teacher-student relationship and academic achievement: the moderating effect of parental involvement[J]. Psychol Sch, 2022, 59(2): 281-296.

[28] STEARE T, GUTIÉRREZ MUÑOZ C, SULLIVAN A, et al. The association between academic pressure and adolescent mental health problems: a systematic review[J]. J Affect Disord, 2023, 339: 302-317.

[29] 戴颖芝.学校氛围与儿童非自杀性自伤:一个有调节的链式中介模型[D].广州:广州大学,2024.
DAI Y Z. School climate and child non-suicidal self-injury: a moderated chain media[D]. Guangzhou: Guangzhou University, 2024. (in Chinese)

[30] WANG M T, BRINKWORTH M, ECCLES J. Moderating effects of teacher-student relationship in adolescent trajectories of emotional and behavioral adjustment[J]. Dev Psychol, 2013, 49(4): 690-705.

[31] 郝阳,吕行,黄长海,等.教师支持与中学生情绪体验:有调节的中介模型[J].中国健康心理学杂志,2021,29(4):629-634.
HAO Y, LÜ H, HUANG C H, et al. Teacher support and emotional experience of middle school students: a moderated mediating model[J]. China J Health Psychol, 2021, 29(4): 629-634. (in Chinese)

[32] 赵海,王路,孙冰洁,等.北京市中学生抑郁焦虑现状及其与欺凌和暴力行为的关系[J].中国学校卫生,2024,45(7):1017-1020,1025.
ZHAO H, WANG L, SUN B J, et al. Prevalence of depression and anxiety symptoms and its relationship with bullying and violent behaviors among middle school students in Beijing[J]. Chin J Sch Health, 2024, 45(7): 1017-1020, 1025. (in Chinese)

[33] KOYANAGI A, OH H, CARVALHO A F, et al. Bullying victimization and suicide attempt among adolescents aged 12-15 years from 48 countries[J]. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 2019, 58(9): 907-918.

[34] 金凤,刁华,蒲杨,等.重庆市中学生传统欺凌、网络欺凌与自杀相关心理行为关系[J].中国公共卫生,2022,38(1):39-46.
JIN F, DIAO H, PU Y, et al. Association of traditional bullying and cyberbullying victimization with suicide-related psychological behaviors in high school students in Chongqing municipality[J]. Chin J Public Health, 2022, 38(1): 39-46. (in Chinese)

[35] WILLIAMS S G, LANGHINRICHSEN-ROHLING J, WORNELL C, et al. Adolescents transitioning to high school: sex differences in bullying victimization associated with depressive symptoms, suicide ideation, and suicide attempts[J]. J Sch Nurs, 2017, 33(6): 467-479.

[36] CHEN W, HUANG Z, PENG B, et al. Unpacking the relationship between adolescents' perceived school climate and negative emotions: the chain mediating roles of school belonging and social avoidance and distress[J]. BMC Psychol, 2025, 13(1): 58.

[37] NEEL C G, FULIGNI A. A longitudinal study of school belonging and academic motivation across high school[J]. Child Dev, 2013, 84(2): 678-692.

[38] 徐柱柱.中学生学校归属感的实证研究及启示:基于 PISA 2018 中国四省市学生数据的分析[J].教育测量与评价,2020(12):41-47.
XU Z Z. Empirical research and enlightenment on middle school students' sense of school belonging: analysis of student data in four provinces and cities in China based on PISA 2018[J]. Educ Meas Eval, 2020(12): 41-47. (in Chinese)

[39] EAGLY A H, WOOD W. Social role theory[M]//VAN LANGE P A M, KRUGLANSKI A W, HIGGINS E T. Handbook of theories of social psychology. Los Angeles: SAGE Publications Ltd, 2012: 458-476.

[40] ECCLES J S, MIDGLEY C. Stage-environment fit: developmentally appropriate classrooms for young adolescents[J]. Res Motiv Educ, 1989, 3(1): 139-186.

收稿日期:2025-07-30 **修回日期**:2025-10-09 **本文编辑**:王苗苗

(上接第 1753 页)

[11] 白啸天,霍洪峰.足踝功能的生物力学测评:构建足静态和动态评价指标[J].中国组织工程研究,2021,25(17):2747-2754.
BAI X T, HUO H F. Biomechanical evaluation of foot and ankle function: constructing static and dynamic indexes of the foot[J]. Chin J Tissue Engin Res, 2021, 25(17): 2747-2754. (in Chinese)

[12] 汤殷志,骆奇能,常兵,等.渝东北学龄期青少年扁平足筛查及影响因素分析[J].重庆医学,2025,54(8):1835-1840,1847.
TANG Y Z, LUO Q N, CHANG B, et al. Screening for flatfoot among school-aged adolescents in Northeastern Chongqing and analysis of influencing factors[J]. Chongqing Med J, 2025, 54(8): 1835-1840, 1847. (in Chinese)

[13] CHEN K C, YEH C J, TUNG L C, et al. Relevant factors influencing flatfoot in preschool-aged children[J]. Eur J Pediatr, 2011, 170(7): 931-936.

[14] 戴小宇,冯科曙,许晨阳,等.常州市 7~8 岁儿童柔韧性扁平足筛查结果及相关因素分析[J].中国学校卫生,2024,45(10):1471-1475.
DAI X Y, FENG K S, XU C Y, et al. Analysis of pediatric flexible flatfoot screening and associated factors among children aged 7-8 in Changzhou City[J]. Chin J Sch Health, 2024, 45(10): 1471-1475. (in Chinese)

[15] 钟雨婷,吕婧仪,陈天午,等.上海市学龄儿童足弓指数及扁平足的流行病学研究[J].中国学校卫生,2020,41(9):1358-1361,1364.
ZHONG Y T, LÜ J Y, CHEN T W, et al. Assessment of plantar arch index and prevalence of flat feet in 3 226 school-age children in Shanghai[J]. Chin J Sch Health, 2020, 41(9): 1358-1361, 1364. (in Chinese)

[16] XU L, GU H, ZHANG Y, et al. Risk factors of flatfoot in children: a systematic review and Meta-analysis[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(14): 8247.

[17] 陈善本,鲍琨,陈博昌.儿童足弓发育与扁平足的研究进展[J].临床小儿外科杂志,2016,15(6):610-613.
CHEN S B, BAO K, CHEN B C. Research progress of arch development and flat foot in children[J]. J Clin Pediatr Surg, 2016, 15(6): 610-613. (in Chinese)

[18] 王熙,杨洋,孙晓乐,等.神经肌肉疲劳前后运动鞋对下肢落地冲击的生物力学影响[J].医用生物力学,2020,35(3):356-363.
WANG X, YANG Y, SUN X L, et al. Biomechanical effects of shoe cushioning on lower extremities during drop landing before and after neuromuscular fatigue[J]. J Med Biomech, 2020, 35(3): 356-363. (in Chinese)

[19] 徐文泉,冯玲,崔广泽,等.不同年龄不同性别儿童足底压力分布特征对比研究[J].体育科学研究,2024,28(4):49-54.
XU W Q, FENG L, CUI G Z, et al. Comparative study on the distribution characteristics of plantar pressure in children of different ages and sexes[J]. Phys Sci Res, 2024, 28(4): 49-54. (in Chinese)

收稿日期:2025-07-23 **修回日期**:2025-11-06 **本文编辑**:王苗苗