DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2025153

· 青少年智能手机成瘾防控专栏 ·

中学生负性生活事件与智能手机成瘾的关联

苏欣桐[1],赵静贤[1],符佳轩[1],杨铠泽[1],龚苒苒[2],林心韵[2],王道森[2],唐婕[2],陈绮菲[2],刘创[3],李秀红[2]

1.中山大学公共卫生学院妇幼卫生学系,广东 广州 510080;2.中山大学公共卫生学院(深圳)妇幼卫生与老龄健康教研室;3.深圳市光明区妇幼保健院保健部

【摘要】 **目的**　探究负性生活事件与中学生智能手机成瘾之间的关联,为中学生智能手机成瘾的预防和干预提供理论支持和实践指导。**方法**　采用整群抽样方法,于 2022 年对深圳市某区 27 所初中和 3 所高中 8 890 名中学生开展基线调查,2023 年对以上对象开展随访研究,通过自编一般情况调查表、智能手机依赖量表简版、青少年自评生活事件量表调查中学生基本信息、智能手机成瘾、负性生活事件情况。采用混合效应模型分析中学生负性生活事件与智能手机成瘾的关联。**结果**　与 2022 年相比,2023 年中学生受惩罚评分[1.00(0.00,6.00),1.00(0.00,6.00)]降低($Z=4.27$),而人际压力、学习压力和适应评分[4.00(0.00,8.00),4.00(0.00,8.00);4.00(1.00,8.00),5.00(2.00,9.00);2.00(0.00,6.00),3.00(0.00,7.00)]升高(Z 值分别为-3.04,-8.36,-6.80)(P 值均<0.01)。混合效应模型显示,中学生负性生活事件与智能手机成瘾呈正向剂量效应关系($OR=1.08\sim1.17$,$P<0.01$)。逐步回归分析表明,人际压力($OR=1.05$)、学习压力($OR=1.03$)和适应($OR=1.11$)对中学生智能手机成瘾有独立正向影响(P 值均<0.01)。对 2022 年无成瘾的中学生进行亚组分析,学习压力($OR=1.03$)和适应($OR=1.07$)与智能手机成瘾的关联仍有统计学意义(P 值均<0.01)。**结论**　负性生活事件与中学生智能手机成瘾呈正向剂量反应关系,尤其是人际压力、学习压力、适应方面的负性生活事件。

【关键词】 生活变动事件;便携式电话;行为,成瘾;回归分析;学生

【中图分类号】 G 444　C 913.5　TN 916.9　【文献标识码】 A　【文章编号】 1000-9817(2025)05-0619-05

Association between negative life events and smartphone addiction among middle school students/*SU Xintong**, *ZHAO Jingxian, FU Jiaxuan, YANG Kaize, GONG Ranran, LIN Xinyun, WANG Daosen, TANG Jie, CHEN Qifei, LIU Chuang, LI Xiuhong.* * *Department of Maternal and Child Health, School of Public Health, Sun Yat-sen University, Guangzhou* (510080), *Guangdong Province, China*

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the association between negative life events and smartphone addiction among middle school students, so as to provide theoretical support and practical guidance for prevention and intervention of smartphone addiction among middle school students. **Methods**　Using cluster sampling, 8 890 students were selected to survey from 27 junior high schools and 3 senior high schools in a district of Shenzhen in 2022 (baseline) and 2023 (follow-up). Data were collected through self-resigned questionnaires on basic information, the Smartphone Addiction Scale-Short Version, and the Adolescent Self-rating Life Events Checklist. Mixed-effects models were employed to analyze the association. **Results**　Compared to 2022, the punishment scores of middle school students in 2023 [1.00 (0.00, 6.00) and 1.00 (0.00, 6.00)] decreased ($Z=4.27$), while the scores of interpersonal stress, learning stress and adaptation [4.00(0.00, 8.00), 4.00(0.00, 8.00); 4.00(1.00, 8.00), 5.00(2.00, 9.00); 2.00 (0.00, 6.00), 3.00 (0.00, 7.00)] increased ($Z=-3.04$, -8.36, -6.80) ($P<0.01$). Mixed-effects models revealed a positive dose-response relationship between negative life events and smartphone addiction ($OR=1.08-1.17$, $P<0.01$). Stepwise regression showed independent positive effects of interpersonal stress ($OR=1.05$), academic stress ($OR=1.03$), and adaptation stress ($OR=1.11$) on smartphone addiction ($P<0.01$). Subgroup analysis of non-addicted students in 2022 confirmed persistent associations for academic stress ($OR=1.03$) and adaptation ($OR=1.07$) ($P<0.01$). **Conclusion**　Negative life events exhibit a positive dose-response relationship with smartphone addiction, particularly interpersonal stress, academic stress, and adaptation-related events.

【**Keywords**】 Life change events; Cellular phone; Behavior, addictive; Regression analysis; Students

随着经济水平和信息技术的飞速发展,手机在中学生群体中的普及率显著提高,高中生和初中生个人专属的移动电子产品拥有率分别达 77.4% 和 64.6%[1]。智能手机成瘾是指个体由于对手机的过度使用且无法控制,导致社会功能受损,并带来心理和行为问题的一种行为成瘾[2]。全世界 13~18 岁青少

【基金项目】 国家自然科学基金项目(82273649);广东省自然科学基金项目(2024A1515010979)

【作者简介】 苏欣桐(1998-),女,广东中山人,在读硕士,主要研究方向为儿童青少年心理卫生。

【通信作者】 李秀红,E-mail:lixh@ mail.sysu.edu.cn;刘创,E-mail:2547518028@ qq.com。

年智能手机成瘾的发生率为 34.5%，且在逐年增长[3]。中国是智能手机成瘾发生率较高的国家之一[4]，8～16 岁儿童青少年智能手机成瘾的检出率为 40.4%[5]。在国内中学生群体中，54.3% 的男生和 40.4% 的女生有智能手机成瘾[6]。智能手机成瘾与各种生理问题有关，如晶状体受损、骨骼肌肉疼痛、疲劳和头痛等，还会影响睡眠时间和质量[7-8]。此外，智能手机成瘾还会带来各种心理损害，增加人际交往问题的发生，降低注意力、抑制控制力等[7-8]。中学生的大脑尚未发育成熟，倾向于追求新奇体验和刺激活动，自我控制能力相对较弱[9]，因此更容易受到智能手机成瘾的影响，对身心发展造成干扰。

中学生在日常生活中可能会遇到各种负性生活事件，使个体产生不安、消沉、焦虑等情绪情感体验[10]。一些横断面研究指出，负性生活事件与中学生智能手机成瘾呈正相关[11-14]。研究认为，经历负性生活事件的中学生可能会通过手机获得即时的愉悦感和满足感，逃避现实压力和负面情绪。以上奖励体验（包括积极反馈的增加和消极刺激的减少）[15]会使中学生重复使用手机，增加成瘾风险。然而纵向研究的结果并不一致，部分研究未发现两者之间存在显著相关性[13-14,16]。

本研究拟采用纵向研究设计，探讨不同维度的负性生活事件对中学生智能手机成瘾的影响，期望能够更全面地理解中学生智能手机成瘾的影响因素，为开展相应的预防和干预提供理论支持和实践指导。

1 对象与方法

1.1 对象 采用整群抽样方法，在深圳市某区选取 27 所初中和 3 所高中作为样本。2022 年 9 月，对所选学校初一、初二、高一、高二年级所有班级的学生进行问卷调查。2023 年 9 月，以同样的程序进行后续调查。将 2 年的调查结果根据学校、姓名、性别、出生日期进行匹配，共有 8 964 名学生完成调查。剔除答卷不完整或无效问卷后，共有 8 890 名学生的数据被纳入分析，有效应答率为 99.2%。其中男生 4 774 名，女生 4 116 名；初中生 7 219 名，高中生 1 671 名。

本研究获得中山大学公共卫生学院生物医学研究伦理审查委员会的批准（项目编号：2021-052），所有参与者及其父母或监护人都提供了知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 基本信息 采用自编一般情况调查表了解研究对象的基本人口学信息，主要内容包括姓名、性别、学校、年级、出生日期、父母文化程度、是否独生子女、是否担任班干部、住宿情况等。

1.2.2 智能手机成瘾 采用 Kwon 等[17]编制、项明强等[18]修订的智能手机依赖量表简版（Smartphone Addiction Scale-Short Version，SAS-SV），共包含 10 个条目，采用 Likert 6 级评分，1～6 分别表示严重不同意、不同意、一般不同意、一般同意、同意、严重同意。将各个条目的分数相加得到总分，总分高于 32 分界定为智能手机成瘾。中文版 SAS-SV 的信、效度良好，Cronbach α 系数为 0.86，重测信度为 0.74，验证性因子分析指标均达标，效标效度较好[18]。本次调查的 Cronbach α 系数为 0.92。

1.2.3 负性生活事件 采用刘贤臣等[19]编制、辛秀红等[20]修订的青少年自评生活事件量表（Adolescent Self-rating Life Events Checklist，ASLEC），共包含 27 个条目，评估中学生在过去 12 个月内相应生活事件情况。如未发生，计为 0 分；如果发生过，则根据生活事件的影响程度分为 5 级评分：1～5 分分别表示无影响、轻度影响、中度影响、重度影响、极重度影响。得分越高，反映负性生活事件对其的影响程度越高。量表包括受惩罚、丧失、人际压力、学习压力、适应 5 个维度。量表的信、效度良好，Cronbach α 系数为 0.92，分半信度为 0.85，重测信度为 0.73，验证性因子分析拟合达标，效标效度较好[20]。本次调查中量表的 Cronbach α 系数为 0.96。

1.3 质量控制 采用电子问卷进行调查，对题目设置相应控制条件。对所有参与调查的工作人员进行统一培训，使其充分了解研究目的、掌握调查方法、熟悉操作流程。数据资料由专业人员进行核对、编码、整理，并进行逻辑核查，对存在缺项的问卷予以剔除。

1.4 统计学分析 采用 R 4.2.2 进行统计分析。负性生活事件影响程度评分采用 Kolmogorov-Smirnov 检验进行正态检验，结果为偏态分布，故以 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示，组间比较采用秩和检验，智能手机成瘾情况以频数（百分比）表示，组间比较采用 χ^2 检验。基于整群抽样的多水平结构特征，采用混合效应模型分析中学生智能手机成瘾与负性生活事件之间的关联，以调查年份作为随机斜率项，学校类型作为随机截距项进行模型的构建。考虑到不同负性生活事件可能同时存在，将各维度的负性生活事件共同纳入混合效应模型进行逐步回归分析。此外，将 2022 年无智能手机成瘾的中学生作为亚组进行敏感性分析。检验水准为 $\alpha=0.05$（双侧检验）。

2 结果

2.1 中学生智能手机成瘾检出情况 智能手机成瘾的问卷初筛检出率 2022 年（24.2%，2 151 名）与 2023 年（25.2%，2 239 名）相比，差异无统计学意义（$\chi^2=2.29$，$P=0.13$）。而父、母文化程度为大专及以上的中

学生和走读生 2023 年(22.8%,23.4%,23.6%)智能手机成瘾检出率高于 2022 年(20.2%,20.8%,22.0%),差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 5.71,5.19,4.39,P 值均<0.05)。见表 1。

表 1　不同人口统计学特征中学生智能手机成瘾检出率的年份间比较

Table 1　Comparison of smartphone addiction prevalence among middle school students with different demographic characteristics over two years

人口学指标	人数	2022 年	2023 年	χ^2 值	P 值
性别					
男	4 774	1 065(22.3)	1 088(22.8)	0.29	0.59
女	4 116	1 086(26.4)	1 151(28.0)	2.51	0.11
学段					
初中	7 219	1 602(22.2)	1 688(23.4)	2.84	0.09
高中	1 671	549(32.9)	551(33.0)	0.00	0.97
学校类型					
公办学校	6 419	1 392(21.7)	1 480(23.1)	3.39	0.07
民办学校	2 471	759(30.7)	759(30.7)	0.00	1.00
父亲文化程度					
初中及以下	2 933	817(27.9)	791(27.0)	0.54	0.46
高中或中专	3 119	761(24.4)	800(25.6)	1.23	0.27
大专及以上	2 838	573(20.2)	648(22.8)	5.71	0.02
母亲文化程度					
初中及以下	3 404	917(26.9)	879(25.8)	1.04	0.31
高中或中专	2 745	663(24.2)	718(26.2)	2.82	0.09
大专及以上	2 741	571(20.8)	642(23.4)	5.19	0.02
是否独生子女					
是	1 490	320(21.5)	337(22.6)	0.50	0.48
否	7 400	1 831(24.7)	1 902(25.7)	1.76	0.19
是否担任班级干部					
是	4 548	980(21.5)	1 057(23.2)	3.65	0.06
否	4 342	1 171(27.0)	1 182(27.2)	0.06	0.81
住宿情况					
走读生	6 350	1 396(22.0)	1 496(23.6)	4.39	0.04
住宿生	2 540	755(29.7)	743(29.3)	0.11	0.74

注:( )内数字为检出率/%。

2.2　中学生负性生活事件情况　秩和检验结果显示,2023 年中学生在受惩罚方面负性生活事件的影响程度评分低于 2022 年,但在人际压力、学习压力、适应方面负性生活事件的影响程度评分均高于 2022 年(Z 值分别为 4.27,-3.04,-8.36,-6.80,P 值均<0.01)。见表 2。

2.3　中学生负性生活事件与智能手机成瘾的关联　将负性生活事件的各个维度分别纳入混合效应模型,结果显示,受惩罚、丧失、人际压力、学习压力、适应等负性生活事件对中学生智能手机成瘾的影响具有正向剂量效应关系(P 值均<0.01)。调整与智能手机成瘾存在关联的人口学变量(性别、学段、父母文化程度、是否独生子女、是否担任班级干部、住宿情况)后,各维度的负性生活事件与智能手机成瘾的关联仍有统计学意义,表明效应关系具有一定的稳健性。似然比检验结果显示,调整模型显著优于粗模型(P<0.01),表明调整模型的拟合优度更好。见表 3。

进一步将各维度的负性生活事件共同纳入回归模型进行逐步回归分析,结果发现,人际压力、学习压力、适应方面的负性生活事件的影响程度与智能手机成瘾存在正向剂量效应关系(P 值均<0.05),且影响程度评分每增加 1 分,中学生出现智能手机成瘾的风险分别增加 5%(OR=1.05,95%CI=1.04~1.06),3%(OR=1.03,95%CI=1.02~1.04),11%(OR=1.11,95%CI=1.10~1.13)。

表 2　不同年份中学生负性生活事件评分比较[$M(P_{25},P_{75})$,n=8 890]

Table 2　Comparison of negative life event impact scores and smartphone addiction among middle school students over two years[$M(P_{25},P_{75})$,n=8 890]

年份	受惩罚	丧失	人际压力	学习压力	适应
2022	1.00(0.00,6.00)	1.00(0.00,5.00)	4.00(0.00,8.00)	4.00(1.00,8.00)	2.00(0.00,6.00)
2023	1.00(0.00,6.00)	1.00(0.00,6.00)	4.00(0.00,8.00)	5.00(2.00,9.00)	3.00(0.00,7.00)
Z 值	4.27	-1.09	-3.04	-8.36	-6.80
P 值	<0.01	0.27	<0.01	<0.01	<0.01

表 3　中学生负性生活事件影响程度评分与智能手机成瘾关联的混合效应模型[OR 值(95%CI),n=8 890]

Table 3　Mixed-effects model analysis of the association between negative life event impact scores and smartphone addiction among middle school students[OR(95%CI),n=8 890]

负性生活事件	粗模型	调整模型	似然比检验χ^2 值
受惩罚	1.08(1.08~1.09)	1.08(1.07~1.09)	224.26
丧失	1.09(1.08~1.10)	1.09(1.08~1.09)	198.23
人际压力	1.15(1.14~1.15)	1.14(1.13~1.15)	161.98
学习压力	1.14(1.13~1.14)	1.13(1.13~1.14)	156.98
适应	1.18(1.17~1.19)	1.17(1.16~1.18)	120.77

注:P 值均<0.01。

2.4　中学生负性生活事件与智能手机成瘾关联的亚组分析　以 2022 年无智能手机成瘾的 6 739 名中学生为亚组,其中 1 150 名在 2023 年出现智能手机成瘾。针对该亚组分析 2022 年负性生活事件影响程度评分与 2023 年智能手机成瘾的关系,结果显示,人际压力方面的负性生活事件未发现统计学关联,学习压力、适应方面的负性生活事件的影响程度与智能手机成瘾存在正向剂量效应关系(P 值均<0.05),即影响程度评分每增加 1 分,中学生出现智能手机成瘾的风险分别增加 3%(OR=1.03,95%CI=1.01~1.05),7%(OR=1.07,95%CI=1.05~1.09)。

3　讨论

本研究显示,相较于 2022 年,2023 年中学生在受惩罚方面负性生活事件的影响程度评分降低,但在人

际压力、学习压力、适应方面负性生活事件的影响程度评分增高。首先,受惩罚方面评分的降低可能与中学生自我管理能力的增强有关。中学生随着年龄增长,身心逐渐成熟,自我控制水平提升,规则意识逐渐加强,受惩罚的可能性越来越少[21]。其次,人际压力、学习压力、适应方面评分的增高可能与中学生的年级变化和学业负担加重有关。中学生步入新的年级之后,学业负担与日俱增,还会面临升学竞争,导致学习压力增加[21]。与此同时,家长和老师的期望提高导致出现沟通困难或矛盾增加,同学之间的成绩比较也增加了中学生的人际压力[21-22]。此外,年级升高带来的环境变化,例如重新分班、课程变化等,可能使中学生感到适应困难。

控制可能影响智能手机成瘾的相关人口学变量后发现,负性生活事件对中学生智能手机成瘾的影响具有正向剂量效应关系,而且独立性与稳健性较强。负性生活事件的影响程度越大,中学生出现智能手机成瘾的风险越高,与以往的研究结果一致[11-14]。负性生活事件会引发不安、消沉、焦虑等情绪情感体验[10,23-25],而智能手机可以通过正负强化为中学生提供奖励体验,正强化如愉悦感和满足感,负强化如情绪调节和压力减轻[26]。使用智能手机的行为在不断强化时容易重复发生,增加成瘾的可能性[26]。该结果也与补偿性网络使用理论的内涵一致[27]。而且中学生正处于青春期,多巴胺和血清素水平的变化往往会使其更加情绪化,对压力和奖励的反应更加灵敏[9],从而加剧了出现智能手机成瘾的风险。

人际压力与中学生智能手机成瘾存在正向关联,与以往的研究结果一致[11]。当人际关系出现困扰时,中学生可能会使用手机来缓解负面情绪,满足社交和娱乐需求[23],也可能因孤独感较强通过逃避动机导致智能手机成瘾[28]。但在无成瘾的中学生群体中未发现显著关联,可能是他们的心理资源尚未因成瘾行为损耗,能采取多样化方式应对人际压力,较少沉迷智能手机[29]。与以往的研究结果相似[24-25,30-31],学习压力与中学生智能手机成瘾呈正相关,且亚组分析也验证了该关联。面对学习压力,中学生会产生抑郁、焦虑、紧张等负面情绪[25],对自身能力产生怀疑。使用手机作为补偿行为,能弥补未被满足的心理需求,逃避学习问题,缓解心理困扰[24-25]。此外,面对繁重的课业和竞争压力,中学生可能通过手机来放松和娱乐[30-31],从而增加成瘾风险。

适应方面的负性生活事件同样与智能手机成瘾密切相关,相关研究也发现类似的结果[32-33],且该关联在亚组分析中仍保持稳定。中学生处于从儿童期向成人期过渡的阶段,面对复杂的社会和情感问题会产生焦虑、不满、紧张等负面情绪,可能会倾向于使用手机逃避现实生活的挑战和困难,缓解负面情绪[33],因此更容易出现智能手机成瘾。

本研究存在一些局限性:首先,样本仅来自特定地区的学校,尽管具有一定代表性,但仍需在不同地区中进一步验证。其次,研究数据基于中学生的自我报告,客观性尚有不足,今后可采用客观监测技术,如手机使用日志、应用程序使用数据等,更全面、客观地评估中学生的智能手机成瘾情况和影响因素。

利益冲突声明 所有作者声明无利益冲突。

参考文献

[1] 钱冬明,夏彧,李玉顺,等.手机! 手机! [N].中国青年报,2021-04-26(08).
QIAN D M, XIA Y, LI Y S, et al. Mobile phone! Mobile phone! [N]. China Youth Daily, 2021-04-26(08). (in Chinese)

[2] 刘勤学,杨燕,林悦,等.智能手机成瘾:概念、测量及影响因素[J].中国临床心理学杂志,2017,25(1):82-87.
LIU Q X, YANG Y, LIN Y, et al. Smartphone addiction: concepts, measurements, and factors[J]. Chin J Clin Psychol, 2017, 25(1): 82-87. (in Chinese)

[3] LU X, AN X, CHEN S. Trends and influencing factors in problematic smartphone use prevalence (2012-2022): a systematic review and Meta-analysis[J]. Cyberpsychol Behav Soc Netw, 2024, 27(9): 616-634.

[4] OLSON J A, SANDRA D A, COLUCCIÉ S, et al. Smartphone addiction is increasing across the world: a Meta-analysis of 24 countries[J]. Comput Human Behav, 2022, 129: 107138.

[5] 周楠,王少凡,朱曦淳,等.中国儿童青少年手机使用与手机成瘾行为及相关因素分析[J].中国学校卫生,2022,43(8):1179-1184.
ZHOU N, WANG S F, ZHU X C, et al. Cellphone usage and addiction among Chinese children and adolescents and related factors[J]. Chin J Sch Health, 2022, 43(8): 1179-1184. (in Chinese)

[6] TAI Z, CHEN H, LI Y. Problematic smartphone use among middle school and high school students in China: a cross-sectional survey study[J]. Int J Ment Health Addict, 2024: 1-16.

[7] 郑秀秀,闫风武,周芸芸,等.青少年手机成瘾流行病学及健康危害的研究进展[J].中国儿童保健杂志,2022,30(5):526-530.
ZHENG X X, YAN F W, ZHOU Y Y, et al. Research progress in the concept, epidemiology and health hazards of smart phone addiction on adolescents[J]. Chin J Child Health Care, 2022, 30(5): 526-530. (in Chinese)

[8] 徐楚楚,解瑾,卫心雨,等.青少年手机成瘾干预研究进展[J].中国学校卫生,2022,43(8):1276-1280.
XU C C, XIE J, WEI X Y, et al. Research progress of smartphone addiction interventions in adolescents[J]. Chin J Sch Health, 2022, 43(8): 1276-1280. (in Chinese)

[9] LANG D, CONE N, JONES T, et al. Physical development in adolescence[M]//LANG D. Individual and family development, health, and well-being. Iowa: Iowa State University Digital Press, 2022.

[10] 赵雷,陈红敏.当代大学生负性生活事件的调查与分析[J].中国青年政治学院学报,2010,29(2):22-26.

ZHAO L, CHEN H M. Investigation and analysis of negative life events among contemporary college students[J]. J Chin Youth Soc Sci, 2010, 29(2): 22-26. (in Chinese)

[11] 张锐.高中生手机依赖的影响因素及其团体心理干预研究[D].太原:山西医科大学,2017.
ZHANG R. A study of related factors of mobile phone dependence in high school students and the group psychological intervention[D]. Taiyuan: Shanxi Medical University, 2017. (in Chinese)

[12] 陈靖敏.中学生生活事件、反刍思维、同伴依恋及手机成瘾的关系及干预研究[D].武汉:华中师范大学,2019.
CHEN J M. Research on the relationship and intervention of life events, ruminant thinking, peer attachment and mobile phone addiction[D]. Wuhan: Central China Normal University, 2019. (in Chinese)

[13] 万娇娇.青少年生活事件、手机依赖、情绪智力、学业倦怠的关系研究[D].信阳:信阳师范学院,2020.
WAN J J. Research on the relationship among the life events, mobile phone dependence, emotional intelligence and academic burnout of adolescents[D]. Xinyang: Xinyang Normal University, 2020. (in Chinese)

[14] 王星.高中生手机依赖的发展轨迹及其与心理痛苦和负性生活事件的关系[D].重庆:西南大学,2021.
WANG X. The development trajectory of high school students' mobile phone dependence and the association among mobile phone dependence, psychological distress and negative life events[D]. Chongqing: Southwest University, 2021. (in Chinese)

[15] 钟力平.斯金纳的强化理论及其应用[J].企业改革与管理,2008(2):70-71.
ZHONG L P. Skinner's reinforcement theory and its applications[J]. Enterp Reform Manage, 2008(2): 70-71. (in Chinese)

[16] XIE J Q, ZIMMERMAN M A, ROST D H, et al. Stressful life events and problematic smartphone usage among Chinese boarding-school adolescents: a moderated mediation model of peer support and depressive symptoms[J]. Addict Res Theory, 2020, 28(6): 493-500.

[17] KWON M, KIM D J, CHO H, et al. The Smartphone Addiction Scale: development and validation of a short version for adolescents[J]. PLoS One, 2013, 8(12): e83558.

[18] 项明强,王梓蓉,马奔.智能手机依赖量表中文版在青少年中的信效度检验[J].中国临床心理学杂志,2019,27(5):959-964.
XIANG M Q, WANG Z R, MA B. Reliability and validity of Chinese Version of the Smartphone Addiction Scale in adolescents[J]. Chin J Clin Psychol, 2019, 27(5): 959-964. (in Chinese)

[19] 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,1997,5(1):39-41.
LIU X C, LIU L Q, YANG J, et al. Reliability and validity test of the Adolescent Self-rating Life Events Checklist[J]. Chin J Clin Psychol, 1997, 5(1): 39-41. (in Chinese)

[20] 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.
XIN X H, YAO S Q. Validity and reliability of the Adolescent Self-rating Life Events Checklist in middle school students[J]. Chin Ment Health J, 2015, 29(5): 355-360. (in Chinese)

[21] 陶文君.中学生负性生活事件与利他行为的关系:共情的中介作用[D].芜湖:安徽师范大学,2020.
TAO W J. Relationship between negative life events and altruistic behavior in middle school students: the mediating role of empathy[D]. Wuhu: Anhui Normal University, 2020. (in Chinese)

[22] 黄强强.中学生负性生活事件对非自杀性自伤行为的影响:领悟社会支持的中介作用[D].呼和浩特:内蒙古师范大学,2022.
HUANG Q Q. The influence of negative life events on non-suicidal self-injurious behavior in middle school students: perceived social support scale[D]. Hohhot: Inner Mongolia Normal University, 2022. (in Chinese)

[23] WANG W, LIU J, LIU Y, et al. Peer relationship and adolescents' smartphone addiction: the mediating role of alienation and the moderating role of sex[J]. Curr Psychol, 2023, 42(26): 22976-22988.

[24] WANG J L, ROST D H, QIAO R J, et al. Academic stress and smartphone dependence among Chinese adolescents: a moderated mediation model[J]. Child Youth Serv Rev, 2020, 118: 105029.

[25] ZHANG Y, HAN M, LIAN S, et al. How and when is academic stress associated with mobile phone addiction? The roles of psychological distress, peer alienation and rumination[J]. PLoS One, 2024, 19(2): e0293094.

[26] CHEN C, ZHANG K Z K, GONG X, et al. Dual mechanisms of reinforcement reward and habit in driving smartphone addiction[J]. Int Res, 2019, 29(6): 1551-1570.

[27] KARDEFELT-WINTHER D. A conceptual and methodological critique of Internet addiction research: towards a model of compensatory Internet use[J]. Comput Human Behav, 2014, 31: 351-354.

[28] KIM J H. Smartphone-mediated communication vs. face-to-face interaction: two routes to social support and problematic use of smartphone[J]. Comput Human Behav, 2017, 67: 282-291.

[29] 何安明,冯文靖.中学生希望与智能手机成瘾关系的纵向追踪调查[J].信阳师范学院学报(哲学社会科学版),2022,42(2):69-73,80.
HE A M, FENG W J. Longitudinal tracking investigation of the relationship between hope and smartphone addiction among middle school students: exploring its cause and effect[J]. J Xinyang Norm Univ (Philos Soc Sci Edit), 2022, 42(2): 69-73, 80. (in Chinese)

[30] 吴荣,任鹏宇,马臣萃,等.贵州省初中生手机依赖症与学业负担的关系[J].中国学校卫生,2023,44(4):558-562,566.
WU R, REN P Y, MA C C, et al. The relationship between mobile phone dependence and academic burden among junior middle school students in Guizhou Province[J]. Chin J Sch Health, 2023, 44(4): 558-562, 566. (in Chinese)

[31] 石利娟,周子微,刘旭.智能手机成瘾高风险青少年的类别特征及风险因素[J].当代教育理论与实践,2024,16(4):14-20.
SHI L J, ZHOU Z W, LIU X. Categorical characteristics and risk factors of adolescents at high risk for smartphone addiction[J]. Theory Pract Contemp Educ, 2024, 16(4): 14-20. (in Chinese)

[32] CHOE C, YU S. The reciprocal relationship between mobile phone dependence and school adaptation in Korean adolescents: autoregressive cross-lagged modeling[J]. Acta Psychol (Amst), 2022, 228: 103628.

[33] CAO M, YANG H, CHEN D. Relationship between anxiety and problematic smartphone use in first-year junior high school students: moderated mediation effects of physical activity and school adjustment[J]. Behav Sci, 2023, 13(11): 901.

收稿日期:2025-02-10　**修回日期**:2025-04-25　**本文编辑**:汤建军