

• 心理护理 •

睡眠质量与抑郁症状在青少年网络成瘾与自杀意念间的链式中介作用

肖琛嫦¹, 翟萌曦², 严婧琰², 俞斌², 燕虹², 罗健¹, 赵光红¹

摘要:目的 了解睡眠质量与抑郁症状在青少年网络成瘾与自杀意念间的作用,为针对性干预提供参考。方法 方便选取武汉市2所中学的初中与高中学生509人,采用一般资料调查问卷、网络成瘾量表、自杀筛查量表简版、匹兹堡睡眠质量指数、流调中心抑郁量表进行问卷调查,构建并检验链式中介模型。结果 青少年网络成瘾倾向占25.74%,睡眠质量较差占11.79%,有抑郁症状占27.90%,在过去1年有自杀意念占45.97%。网络成瘾直接影响自杀意念(直接效应占总效应的60.20%);睡眠质量与抑郁症状在网络成瘾与自杀意念关系中存在链式中介作用(间接效应占总效应的7.65%)。结论 部分青少年存在网络成瘾倾向、睡眠质量不佳、抑郁症状和自杀意念。网络成瘾可直接影响自杀意念,还通过影响睡眠质量或引发抑郁症状间接对自杀意念产生影响。学校和家长应采取针对性策略应对,以保护青少年身心健康。

关键词: 青少年; 中学生; 网络成瘾; 自杀意念; 睡眠质量; 抑郁症状; 中介效应

中图分类号: R473.72; G445 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.11.090

The chain mediating effect of sleep quality and depressive symptoms on the relationship between internet addiction and suicidal ideation in adolescents

Xiao Chenchang,

Zhai Mengxi, Yan Jingyan, Yu Bin, Yan Hong, Luo Jian, Zhao Guanghong. Medical Department, Wuhan City College, Wuhan 430083, China

Abstract: **Objective** To investigate the effects of sleep quality and depressive symptoms on the relationship between internet addiction and suicidal ideation in adolescents, and to provide evidence for targeted intervention. **Methods** A total of 509 middle school and high school students were selected from two schools using convenience sampling method and invited to complete a battery of questionnaires, including a general information questionnaire, the Revised Chen Internet Addiction Scale (CIAS-R), Columbia Suicide Scale Brief Screening Version (CSSBSV), the Pittsburgh Sleep Quality Index, and the Center for Epidemiological Studies Depression Scale. A chain mediation model was constructed. **Results** Among 509 participants, 25.74% had a certain tendency of internet addiction, 11.79% had poor sleep quality, 27.90% had depressive symptoms, and 45.97% had suicidal ideation in the past year. Internet addiction directly affected suicidal ideation (direct effect accounted for 60.20% of the total effect). There was a chain mediating effect of sleep quality and depressive symptoms on the relationship between internet addiction and suicidal ideation (indirect effect accounted for 7.65% of the total effect). **Conclusion** Some adolescents have internet addiction, poor sleep quality, depressive symptoms and suicidal ideation. Internet addiction not only directly affects suicidal ideation, but also indirectly affects suicidal ideation through sleep quality and depressive symptoms. Schools and parents should adopt targeted strategies to protect adolescents' physical and mental health.

Keywords: adolescent; middle school and high school student; internet addiction; suicidal ideation; sleep quality; depressive symptoms; mediation effect

据《2021年全国未成年人互联网使用情况研究报告》显示,我国未成年人网民数量在2021年达到1.91亿,未成年人互联网普及率达到96.8%^[1]。与此同时青少年网络成瘾问题也越来越普遍。有研究显示,约29.9%的青少年可能存在网络成瘾,其中3.3%被诊断为网络成瘾患者^[2]。青少年网络成瘾患者往往过度沉迷于互联网和社交媒体的使用,忽视学

习、社交和其他重要活动,从而严重影响身心健康^[3]。网络成瘾与青少年的多种社会心理行为存在相关性^[4-5],其中自杀意念尤其引人注目。最新研究表明,青少年网络成瘾与自杀意念风险明显增加相关^[6],他们对现实生活的逃避和社交孤立感可能进一步加剧自杀意念。青少年常常使用网络直到深夜,这可能严重干扰他们的正常睡眠节律^[7],从而增加其自杀意念的产生^[8]。研究发现,在网络成瘾影响青少年自杀意念的过程中,抑郁症状发挥了关键作用^[6]。考虑到睡眠质量与抑郁症状之间存在相关性^[9],我们推测网络成瘾可能通过影响睡眠,导致抑郁症状的发生或加剧,最终影响青少年自杀意念。因此,本研究采取链式中介分析方法,探究睡眠质量与抑郁症状在网络成瘾与自杀意念间的链式中介作用,分析青少年自杀风

作者单位:1. 武汉城市学院医学部(湖北 武汉,430083);2. 武汉大学公共卫生学院

肖琛嫦:女,博士,教授,36054961@qq.com

通信作者:赵光红,1164165008@qq.com

科研项目:湖北省教育厅科研计划指导性项目(B2021417);武汉城市学院科研项目(2023CYYYJJ02)

收稿:2024-01-16;修回:2024-03-14

险形成机制,为针对性干预提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 采取便利取样法选取武汉市 2 所中学学生进行调查。纳入标准:初中或高中在读;对本研究知情,自愿参加,本人及监护人签署知情同意书。排除标准:不能独立完成问卷;不愿配合调查者。样本量计算:本研究核心指标为自杀意念发生率,参考相关文献^[10],其自杀意念发生率(P)为 17.7%,容许误差(δ)为 0.04,检验水准 α 取 0.05 双侧,取值 1.96;计算公式: $n = t_{\alpha}^2 P(1 - P) / \delta^2$ 。代入公式: $1.96^2 \times 0.177 \times (1 - 0.177) / 0.04^2 \approx 350$ 。考虑 20% 问卷无效率,共需调查 438 人。本研究共有效调查 509 人,男 116 人,女 393 人;年龄 14~20(16.38±1.36)岁;初中生 51 人,高中生 458 人;汉族 503 人,少数民族 6 人。本研究已获得武汉城市学院伦理委员会批准(2023001)。

1.2 方法

1.2.1 调查工具

1.2.1.1 一般资料调查问卷 自行编制,内容包括性别、年龄、民族、居住地、年级等。

1.2.1.2 修订版网络成瘾量表(Revised Chen Internet Addiction Scale,CIAS-R) 该问卷^[11-12]包括强迫症状、退瘾症状、耐受症状、人际健康问题、时间管理问题 5 个维度共 26 个条目,条目按 1~4 级计分,1=“非常不符合”,4=“非常符合”。总分 26~104 分,得分越高代表网络成瘾倾向越高。得分≥64 分可诊断为网络成瘾。该量表在国内青少年群体中应用广泛。本研究中量表 Cronbach's α 系数为 0.955。

1.2.1.3 哥伦比亚自杀筛查量表简版(Columbia Suicide Scale Brief Screening Version,CSSBSV) 该量表由 Posner 等^[13]编制,由李正根等^[14]汉化与检验后形成中文版 CSSBSV。该量表共 6 个条目,其中 2 个条目测量自杀行为,4 个条目测量自杀意念的有无及其严重程度。本研究选取测评自杀意念的 4 个条目,每个条目回答“否”计 0 分,“是”计 10 分。总分 0~40 分,0 分代表无自杀意念,分数越高说明自杀意念越多。量表总体 Cronbach's α 系数为 0.770,本研究中量表的 Cronbach's α 系数为 0.837。

1.2.1.4 匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index,PSQI) 该量表^[15]共计 7 个因子,每个因子均以 0(无该种睡眠问题)~3(每周 3 次及以上)分评分,总分 0~21 分。得分越高,表示睡眠质量越差。以得分≥8 分^[16]表示睡眠质量差即存在睡眠障碍。本研究中量表的 Cronbach's α 系数为 0.799。

1.2.1.5 流调中心抑郁量表(The Center for Epidemiological Studies Depression Scale,CES-D) 该量表^[17]包括抑郁情绪(8 个条目)、积极情绪(4 个条目)、躯体症状(6 个条目),人际关系(2 个条目)4 个维度共 20 个条目。采用 4 级评分法,“每周少于 1

天”计 1 分,“每周 1~2 天”计 2 分,“每周 3~4 天”计 3 分,“每周 5~7 天”计 4 分;总分 20~80 分,总分越高表示抑郁症状水平越高。总分≤35 分判定不存在抑郁症状,36~39 分为可能存在抑郁症状,≥40 分判定为存在抑郁症状。本研究中量表 Cronbach's α 系数为 0.894。

1.2.2 调查方法 研究者征得学校领导的同意后,由经过统一培训的课题组成员利用课间休息时间进到班级进行面对面调查。提前将知情同意书发放给学生,由学生带至家中签署知情同意书并带回学校,发放问卷后采用统一指导语讲解问卷填写方法与注意事项,由学生独立无记名填写,当场收回。共发放问卷 635 份,经核对检查,126 份问卷存在漏填、错填、字迹模糊等不宜采用,予以剔除。共获得有效问卷 509 份,有效率 80.16%。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS24.0 软件对资料进行描述性统计分析及 Spearman 相关性分析。采用 AMOS24.0 软件进行链式中介分析,采用 Bootstrap 检验中介效应。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 青少年网络成瘾、睡眠障碍、抑郁症状、自杀意念发生率及各量表得分与相关性 509 人中,网络成瘾(≥64 分)131 人,占 25.74%;睡眠障碍(≥8 分)60 人,占 11.79%;存在抑郁症状(≥40 分)142 人,占 27.90%;自杀意念(>0 分)234 人,占 45.97%。各量表得分及相关性,见表 1。

表 1 青少年各量表得分及相关性($n=509$)

量表	得分 ($\bar{x} \pm s$)	相关系数(r)		
		网络成瘾	睡眠质量	抑郁症状
网络成瘾	55.27±14.53	1.000		
睡眠质量	15.88±5.22	0.334 [*]	1.000	
抑郁症状	34.76±11.09	0.344 [*]	0.453 [*]	1.000
自杀意念	1.17±0.29	0.328 [*]	0.480 [*]	0.431 [*]

注: * $P<0.01$ 。

2.2 睡眠质量与抑郁症状在网络成瘾与自杀意念间的链式中介效应

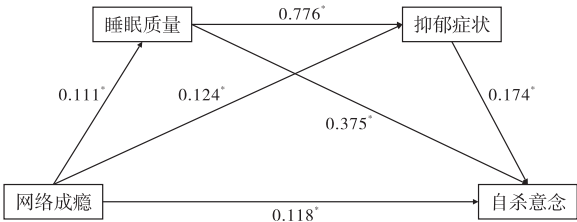
2.2.1 睡眠质量与抑郁症状在网络成瘾与自杀意念关系中的链式中介作用 见图 1。模型拟合度: $\chi^2/df=1.543$,GFI=0.887,NFI=0.925,CFI=0.964,TLI=0.928,RMSEA=0.043。表明模型拟合可接受。

2.2.2 Bootstrap 检验 总效应为 0.196,具体见表 2。

3 讨论

本研究显示,青少年自杀意念发生率较高,达 45.97%,其中睡眠质量和抑郁症状发挥了显著的链式中介作用。青少年网络成瘾可通过 4 条途径影响自杀意念:网络成瘾直接影响自杀意念;网络成瘾通过影响睡眠质量进而影响自杀意念的发生;网络成瘾通过加重抑郁症状影响自杀意念的发生;网络成瘾通

过影响睡眠质量进而促进抑郁症状的产生。这些因素或单独或相互影响、或叠加其不良作用来增加自杀意念发生风险。本研究中 25.74% 青少年具有一定的网络成瘾倾向,网络成瘾严重危害青少年的心理健康,导致其社会交往能力下降、诱发内外化问题行为,而网络成瘾与自杀行为的发生存在紧密的联系。基于应对理论^[18],互联网的使用可能只是个人应对现实生活问题的一种方式,以减少压力或冲突,然而网络成瘾却往往带来了更多的负面情绪,这可能会进一步促进其自杀行为。因此,为预防青少年自杀意念的发生,学校和家庭需充分关注青少年网络使用情况,加强与青少年的沟通,树立健康的网络使用意识。



注: * $P<0.01$ 。

图 1 睡眠质量与抑郁症状在网络成瘾与自杀意念间的链式中介作用图

表 2 路径效应显著性检验的 Bootstrap 分析

项目	效应值 (β)	占总效应比 (%)	SE	95%CI	P
直接效应	0.118	60.20	0.036	0.048~0.188	0.001
间接效应	0.078	39.80	0.015	0.050~0.111	<0.001
路径 1	0.041	20.92	0.013	0.017~0.067	<0.001
路径 2	0.022	11.23	0.009	0.008~0.042	<0.001
路径 3	0.015	7.65	0.005	0.006~0.027	<0.001

注: 路径 1, 网络成瘾→睡眠质量→自杀意念; 路径 2, 网络成瘾→抑郁症状→自杀意念; 路径 3, 网络成瘾→睡眠质量→抑郁症状→自杀意念。

中介效应检验结果显示,网络成瘾不仅直接影响自杀意念,还会通过睡眠质量或抑郁症状间接对自杀意念产生影响。研究表明,网络成瘾会严重扰乱正常睡眠节律,导致睡眠质量显著下降^[18]。而生物层面的证据表明,睡眠质量下降可能会导致额叶功能减退和执行功能降低,进而增加自杀意念和行为的风险^[19]。缺乏充足睡眠会降低个体应对压力的能力以及采取积极应对策略的自信心,从而增加自杀意念发生风险。因此,网络成瘾可能通过影响睡眠质量间接增加自杀意念的产生。根据情绪增强假说和社交替代假说^[20],面对困境时,青少年会倾向于选择网络这种非面对面社交工具(如看视频和玩游戏等)来调节情绪,从而导致社交隔离和孤立感,削弱现实生活中的人际关系,增加抑郁症状发生风险。而抑郁症状则会使青少年感到情绪低落、绝望和无助,增加他们产生自杀意念的可能性^[21]。因此,网络成瘾可能通过引发抑郁状态间接导致自杀意念升高。为预防青少年自杀意念的发生,学校和家庭要充分关注青少年睡

眠状况及情绪行为的变化,在必要时为青少年提供心理支持与干预。

青少年网络成瘾可能通过降低睡眠质量进而引发抑郁症状这一途径最终提升自杀意念。生物层面的证据表明,睡眠质量与抑郁症状有着相似的脑连接基础^[22],睡眠质量下降与抑郁症状密切相关^[23-25]。因此,在网络成瘾的影响下,青少年睡眠质量下降可能会导致其负性情绪调节能力降低,压力应激系统失调,进而出现抑郁症状。而抑郁症状的出现,增加了青少年自杀意念产生的可能性。为预防青少年自杀意念的发生,学校和家庭要充分关注青少年睡眠状况及情绪行为的变化,确保青少年的睡眠质量,在必要时为青少年提供心理支持与干预。

4 结论

本研究显示,青少年具有一定的网络成瘾倾向,睡眠质量整体一般,部分存在抑郁症状,近半数青少年有过自杀意念。睡眠质量与抑郁症状在网络成瘾与自杀意念间存在链式中介作用。为预防青少年自杀意念的发生,学校和家庭要充分关注青少年网络使用情况及睡眠状况,及时评估青少年情绪行为的变化,必要时为青少年提供心理支持与干预。同时,注意调节青少年的作息时时间,保证有足够的睡眠质量,从而降低自杀风险。本研究为横断面调查,资料来源于青少年自我报告,缺乏客观测量数据与变量动态情况。今后需进一步完善研究设计,如增加睡眠监测设备、进行前瞻性队列设计等,以进一步验证本链式中介模型。

参考文献:

[1] 共青团中央维护青少年权益部,中国互联网络信息中心. 2021 年全国未成年人互联网使用情况研究报告 [EB/OL]. (2022-11-30)[2023-12-20]. http://news.cyol.com/gb/articles/2022-11/30/content_Q4V0qztjZm.html.

[2] Tang J, Ma Y, Lewis S P, et al. Association of internet addiction with nonsuicidal self-injury among adolescents in China[J]. JAMA Netw Open, 2020, 3(6): e206863.

[3] 郑培杏,王德民,欧巧玲,等. 中国青少年网络成瘾者自杀相关行为发生率的 Meta 分析[J]. 中国健康心理学杂志, 2022, 30(6): 811-815.

[4] 占金苹,邹莉梅,廖婧诗,等. 青少年非自杀性自伤体验质性研究的 Meta 整合[J]. 护理学杂志, 2024, 39(1): 11-16.

[5] 王晓宁,缪群芳,仇凌晶,等. 自杀未遂青少年自杀污名体验的质性研究[J]. 护理学杂志, 2023, 38(11): 10-13.

[6] Shen Y, Meng F, Xu H, et al. Internet addiction among college students in a Chinese population: prevalence, correlates, and its relationship with suicide attempts[J]. Depress Anxiety, 2020, 37(8): 812-821.

[7] Ekinci O, Celik T, Savas N, et al. Association between internet use and sleep problems in adolescents[J]. Noro Psikiyatr Ars, 2014, 51(2): 122-128.

- [9] 张秀婷. 基于恐惧-回避模型的慢性心衰患者活动恐惧现状及影响因素研究[D]. 济南: 山东大学, 2020.
- [10] 中华医学会心血管病学分会心衰学组, 中国医师协会心衰专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心衰诊断和治疗指南 2018[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(10): 760-789.
- [11] 吴圣贤, 王成祥. 临床研究样本含量估算[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 34-35.
- [12] 贾晓辉. 认知行为干预对冠心平支架植入术后患者运动恐惧的影响[D]. 郑州: 郑州大学, 2012.
- [13] Turk D C, Wilson H D. Fear of pain as a prognostic factor in chronic pain: conceptual models, assessment, and treatment implications [J]. *Curr Pain Headache Rep*, 2010, 14(2): 88-95.
- [14] Back M, Jansson B, Cider A, et al. Validation of a questionnaire to detect kinesiphobia (fear of movement) in patients with coronary artery disease[J]. *J Rehabil Med*, 2012, 44(4): 363-369.
- [15] 雷梦杰, 刘婷婷, 熊司琦, 等. 心脏病患者运动恐惧量表的汉化及信度效度检验[J]. *中国护理管理*, 2019, 19(11): 1637-1642.
- [16] 朱燕波, 杜金行, 林琳, 等. 明尼苏达心功能不全生命质量量表中文版的研制及临床试用[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2010, 19(2): 178-181.
- [17] 陈丽华, 吴娟, 王逸楠. 以家庭为中心的群组式容量管理在慢性心力衰竭患者中的应用[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(10): 5-8, 12.
- [18] 林琳, 李俊, 龚青, 等. BNP 与老年心衰患者 LVEF、心功能分级及预后相关性研究[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2014, 6(4): 464-466.
- [19] 齐万争, 李小峰, 周艳艳, 等. 慢性心衰病人应用心脏运动康复治疗术后心率改善情况观察[J]. *空军医学杂志*, 2019, 35(6): 488-490.
- [20] 唐梅芳, 阿依夏木古丽·沙得尔, 杨韵歆. HtoH 连续护理对老年慢性心力衰竭患者用药依从性和再入院率的影响[J]. *护理学杂志*, 2014, 29(17): 24-26.
- [21] Albert N M, Forney J, Slifcak E, et al. Understanding physical activity and exercise behaviors in patients with heart failure[J]. *Heart Lung*, 2015, 44(1): 2-8.
- [22] 张蒙蒙, 李倩, 丁宁. Orem 模式下的运动康复护理对慢性心衰患者自我效能、运动功能及生活质量的影响[J]. *齐鲁护理杂志*, 2023, 29(3): 108-110.
- [23] NHFA CSANZ Heart Failure Guidelines Working Group, Atherton J J, Sindone A, et al. National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: guidelines for the prevention, detection, and management of heart failure in Australia 2018[J]. *Heart Lung Circ*, 2018, 27(10): 1123-1208.

(本文编辑 王菊香)

(上接第 92 页)

- [8] Guo L, Luo M, Wang W X, et al. Association between problematic Internet use, sleep disturbance, and suicidal behavior in Chinese adolescents [J]. *J Behav Addict*, 2018, 7(4): 965-975.
- [9] 郭芮绮, 胡依, 闵淑慧, 等. 基于潜在剖面分析的超重肥胖青少年抑郁类别特征及其与睡眠的关系[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(24): 4490-4494.
- [10] 董永海, 刘芸, 刘磊, 等. 中国中学生自杀相关行为报告率的 Meta 分析[J]. *中国学校卫生*, 2014, 35(4): 532-536.
- [11] Mak K K, Lai C M, Ko C H, et al. Psychometric properties of the Revised Chen Internet Addiction Scale (CIAS-R) in Chinese adolescents [J]. *J Abnorm Child Psychol*, 2014, 42(7): 1237-1245.
- [12] 陈淑惠, 翁偈祯, 苏逸人, 等. 中文网络成瘾量表之编制与心理计量特性研究[J]. *中华心理学刊*, 2003, 45(3): 279-294.
- [13] Posner K, Brown G K, Stanley B, et al. The Columbia-Suicide Severity Rating Scale: initial validity and internal consistency findings from three multisite studies with adolescents and adults [J]. *Am J Psychiatry*, 2011, 168(12): 1266-1277.
- [14] 李正根, 黄莉惠, 叶栋, 等. 哥伦比亚自杀筛查量表简短版在中国大学生中的检验[J]. *心理月刊*, 2023, 18(3): 58-60, 64.
- [15] 刘志喜, 石倩萍, 杨洪霞, 等. 匹兹堡睡眠质量指数量表在护理人群中的信效度评价[J]. *汕头大学医学院学报*, 2020, 33(3): 173-176.
- [16] 韩亚翠, 张祥伟. 595 例睡眠障碍高三学生匹兹堡睡眠质量指数分析[J]. *深圳中西医结合杂志*, 2020, 30(20): 33-34.
- [17] 章婕, 吴振云, 方格, 等. 流调中心抑郁量表全国城市常模的建立[J]. *中国心理卫生杂志*, 2010, 24(2): 139-143.
- [18] Longstreet P, Brooks S, Gonzalez E S. Internet addiction: when the positive emotions are not so positive [J]. *Technology in Society*, 2019, 57: 76-85.
- [19] Sher L. Sleep, resilience and suicide [J]. *Sleep Med*, 2020, 66: 284-285.
- [20] 田雨, 周梦, 王乐昌, 等. 疫情期大学生抑郁与网络成瘾的交叉滞后分析[J]. *中国临床心理学杂志*, 2022, 30(2): 295-300.
- [21] Zhang J, Li Z. The association between depression and suicide when hopelessness is controlled for [J]. *Compr Psychiatry*, 2013, 54(7): 790-796.
- [22] Plante D T. The evolving nexus of sleep and depression [J]. *Am J Psychiatry*, 2021, 178(10): 896-902.
- [23] Baglioni C, Battagliese G, Feige B, et al. Insomnia as a predictor of depression: a meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies [J]. *J Affect Disord*, 2011, 135(1-3): 10-19.
- [24] Mirchandaney R, Asarnow L D, Kaplan K A. Recent advances in sleep and depression [J]. *Curr Opin Psychiatry*, 2023, 36(1): 34-40.
- [25] Christensen H, Batterham P J, Gosling J A, et al. Effectiveness of an online insomnia program (SHUTi) for prevention of depressive episodes (the GoodNight Study): a randomised controlled trial [J]. *Lancet Psychiatry*, 2016, 3(4): 333-341.

(本文编辑 王菊香)