

人际需求和孤独感在青少年网络游戏障碍与抑郁间的链式中介作用

高曲怡歌¹, 穆再拜尔¹, 董婧雯², 赵禹熙³, 朱鹏宇⁴, 顾曦承⁵, 刘尚滨¹, 蔡泳¹, 袁东⁶, 王英¹

1. 上海交通大学医学院附属同仁医院, 上海 200050; 2. 哈佛大学公共卫生学院, 美国马萨诸塞州波士顿 02115;
3. 上海市世界外国语中学, 上海 200233; 4. 上海市位育中学, 上海 200231; 5. 罗切斯特大学, 美国纽约州罗切斯特
14627; 6. 上海市疾病预防控制中心, 上海 200336

摘要:

【目的】构建链式中介模型探讨青少年网络游戏障碍(IGD)、人际需求、孤独感以及抑郁的关系,阐明其内在的作用机制,为青少年抑郁的预防和干预提供理论依据。**【方法】**2021年11月通过方便抽样方法,基于第七次人口普查数据,按照1:1:1.5:2.5的比例分别抽取华南地区(176人)、华北地区(147人)、华中地区(332人)、华东地区(451人)的1106名10~19岁青少年作为研究对象开展横断面调查,通过调查问卷的方式收集研究对象的一般资料(性别、年龄、年级、地区、父母受教育程度等),运用互联网游戏障碍量表(IGDS9-SF)、人际需求量表(INQ-15)、UCLA孤独量表(ULS-8)和患者健康问卷(PHQ-9)对青少年抑郁程度进行评估,分析不同特征青少年的抑郁情况差异,采用Spearman秩相关分析各变量间的相关性。使用SPSS 22.0宏程序PROCESS构建多重中介效应模型以检验人际需求和孤独感在IGD及抑郁之间的中介效应,并进一步使用Bootstrap方法对该链式中介效应的显著性进行检验。**【结果】**39.06%(432/1106)的青少年出现了抑郁。其中,在有吸烟行为和无吸烟行为的青少年中,抑郁症状出现的概率分别为62.50%和38.36%;在有饮酒行为和无饮酒行为的青少年中,抑郁症状出现的概率分别为61.94%和35.91%。IGD、人际需求、孤独感和抑郁两两之间差异有统计学意义($P < 0.01$)。链式中介模型检验结果显示,模型的拟合度和适配度良好。Bootstrap分析结果显示,各中介路径95%CI均不包括0,中介效应显著。总效应值为0.340,IGD对抑郁的直接效应差异有统计学意义(效应值=0.138,95%CI:0.102~0.173, $P < 0.001$)。人际需求和孤独感在IGD影响青少年抑郁的中介效应包括3条路径:①IGD→人际需求→抑郁路径效应差异有统计学意义(效应值=0.073, $P < 0.05$),效应量为21.47%;②IGD→孤独感→抑郁路径效应差异有统计学意义(效应值=0.093, $P < 0.05$),效应量为27.35%;③IGD→人际需求→孤独感→抑郁路径效应差异有统计学意义(效应值=0.036, $P < 0.05$),效应量为10.59%。**【结论】**IGD可以通过人际需求和孤独感的独立作用和链式中介作用间接影响青少年抑郁。因此,可通过对IGD的预防、筛查和早期干预,关注青少年的社交和情感需求,以提高青少年人际需求满意程度,降低孤独感,从而降低青少年抑郁的发生,提高其心理健康水平。

关键词: 网络游戏障碍; 青少年; 抑郁; 人际需求; 孤独感; 链式中介

中图分类号: R179

文献标志码: A

DOI: 10.19428/j.cnki.sjpm.2024.24000

引用格式: 高曲怡歌,穆再拜尔,董婧雯,等.人际需求和孤独感在青少年网络游戏障碍与抑郁间的链式中介作用[J].上海预防医学,2024,36(11):1087-1093.

Relationship between internet gaming disorder, interpersonal needs, loneliness, and depression among adolescents using a chain mediation model

GAO-QU Yige¹, MUZAI Baier¹, DONG Jingwen², ZHAO Yuxi³, ZHU Pengyu⁴, GU Xicheng⁵, LIU Shangbin¹, CAI Yong¹, YUAN Dong⁶, WANG Ying¹

1. Shanghai Tongren Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200050, China; 2. Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, Massachusetts 02115, USA; 3. Shanghai World Foreign Language Academy, Shanghai 200233, China; 4. Shanghai Weiyu High School, Shanghai 200231, China; 5. University of Rochester, Rochester, New York 14627, USA; 6. Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China

Abstract: [Objective] To explore the relationships between internet gaming disorder (IGD), interpersonal needs, loneliness, and depression in adolescents through the construction of a chain mediation model, to clarify the underlying mechanisms of these associations, and to provide a theoretical basis for depression prevention and intervention. **[Methods]** Based on the data of the 7th Population Census, using convenient sampling method 1106 adolescents aged between 10–19 years in South China (176), North China (147), Central China (332), and East China (451) were selected to conduct a cross-sectional survey, with a ratio of 1 : 1 : 1.5 : 2.5. The survey was conducted with a questionnaire consisting of general information (sex, age, grade, parents' education level), the Chinese version of the IGDS9-SF, the INQ-15, the short-form of the ULS-8 and the PHQ-9 were used to evaluate the depression status of adolescents. Spearman correlation analysis was used to explore the correlation between the variables. A multiple-mediator model was constructed using IBM SPSS Statistics 22.0 PROCESS to examine the mediating effects of interpersonal needs and loneliness on the relationship between IGD and depression. The significance of the chain mediating

【基金项目】上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划(2023—2025年)重点学科建设项目(GWVI-11.1-29);卓越医学创新人才培养-强化“立德树人、铸魂育人”工作体系-“医智谷”创新实践中心建设项目(szjkyxkp);卓越公共卫生本科人才培养项目(20ZYGW16);引进人才启动经费(TR2023RC11, TR2024RC10)

【作者简介】高曲怡歌,女,学士;研究方向:行为医学、健康促进、人群心理行为与健康;E-mail: gqyg06@sjtu.edu.cn

【通信作者】袁东, E-mail: yuandong@scdc.sh.cn; 王英, E-mail: yingwangxun@163.com。并列通信作者

effect was tested using the Bootstrap method. **[Results]** Overall, 39.06% (432/1 106) adolescents experienced depression. The incidence of depression among adolescents with smoking and without smoking was 62.50% and 38.36%, respectively. Similarly, the incidence of depression among adolescents with alcohol consuming and without alcohol consuming was 61.94% and 35.94%, respectively. There were statistically significant differences between IGD, interpersonal needs, loneliness, and depression ($P < 0.01$). The chain mediation model demonstrated a good fit, and the bootstrap test showed that the 95%CI of each mediation path did not include 0, indicating significant mediation effects. The overall effect was 0.337. The direct effect of IGD on depression was significant (effect value=0.138, 95%CI: 0.102-0.173, $P < 0.001$). The mediation effects included three paths: ① IGD → interpersonal needs → depression (effect value=0.073, $P < 0.05$), accounting for 21.47% of the total effect; ② IGD → loneliness → depression (effect value=0.093, $P < 0.05$), accounting for 27.35%; and ③ IGD → interpersonal needs → loneliness → depression (effect value=0.036, $P < 0.05$), accounting for 10.59%. **[Conclusion]** Interpersonal needs and loneliness independently and jointly mediate the relationship between IGD and depression among adolescents. To reduce depression and improve mental health in this population, measures should be taken to prevent and intervene in IGD, address adolescents' social and emotional needs, enhance satisfaction of interpersonal needs, and reduce loneliness.

Keywords: internet gaming disorder; adolescent; depression; interpersonal need; loneliness; chain mediating effect

抑郁是一种常见的情绪障碍,涉及长时间的情绪低落或对生活失去乐趣或兴趣。研究^[1]显示,全球约有14%的10~19岁青少年存在不同程度的心理健康问题;其中,抑郁和焦虑是青少年疾病和残疾的主要原因。一项2019年的meta分析全面评估了中国儿童和青少年抑郁的总患病率(22.2%)^[2]。青少年由于青春期心理状态尚未成熟,面对身体、情绪和社交等方面的巨大变化,更容易受到心理健康问题的影响,是抑郁的高发群体^[1]。因此,探索青少年抑郁有关的风险因素意义重大。

网络游戏障碍(internet gaming disorder, IGD)在《疾病和有关健康问题的国际统计分类(第11版)》(ICD-11)中被定义为一种病理性游戏行为模式。其特征为对游戏的自我控制力差、将游戏的优先级提高到其他爱好和活动之上,以及对负面后果的无视^[3]。互联网作为社会化的主要来源,在青少年的日常生活中发挥着重要作用^[4]。第5次全国未成年人互联网使用情况调查报告显示,截至2022年中国未成年人数量已经达到1.93亿,互联网普及率达到97.2%^[5]。然而,近年来随着互联网的普及和网络游戏的增加,引起了人们对于青少年IGD健康风险的担忧。研究表明,IGD与一些负面的健康结局和社会心理损害相关^[6-8],例如睡眠障碍^[9]、超重/肥胖^[10-11]、注意力缺陷/多动障碍、压力、抑郁^[12]、社会心理健康问题和焦虑等^[13]。Brunborg等^[14]的研究结果表明,网络游戏成瘾与更高水平的抑郁、更差的学业成绩和更多的行为问题有关。Park等^[15]的一项针对韩国青少年的横断面研究发现,有问题的互联网使用行为与自杀意念和抑郁症状存在影响。Salmela-Aro等^[16]的研究揭示了青少年群体中,过度使用互联网可能是学习倦怠的原因,从而进一步发展为抑郁症状。因此,探究青少年IGD与抑郁之间的关系和作用机制,为青少年抑郁的预防和干预提供了新的视角。

目前青少年IGD与抑郁之间的作用机制并未完全阐明,青少年人际需求这一重要因素尚未被关注。有

研究指出,过度使用互联网与家庭成员的沟通减少、社交圈规模减小、抑郁和孤独感增加相关^[17-18]。基于人际理论,人际需求是归属感受挫和感知到负担的心理状态,反映了长期未满足的社会能力和归属感的需求^[19]。归属感受挫的特征是社会孤立、与他人疏离、感知到或明确缺乏社会联系,这是人际交往障碍的结果,可能引发较高级别的孤独感^[19]。孤独是一种痛苦的主观体验或心理感受,即个体的社会联系太少。研究显示,孤独和缺乏社会支持与网络成瘾者的抑郁症状相关^[20]。此外,孤独感在网络游戏成瘾者中较为常见,过往研究^[21]显示,孤独感介导了智能手机成瘾与抑郁之间的关系,强调了加强线下人际交往对缓解负面情绪具有重要意义。既往研究^[22]显示,人际需求和社会支持是孤独和抑郁的保护因素,人际关系中的社交网络类型和规模以及社会支持在孤独感和抑郁中起到重要作用^[23]。IGD人群消极的人际关系和对人际需求的忽视会降低其社会价值观,产生高程度的孤独感^[24],并出现更多内化问题,如抑郁^[25],提示了人际需求和孤独感在IGD和抑郁之间可能起着“桥梁”作用。然而,现有研究对于青少年群体人际需求和孤独感在IGD和抑郁之间作用的关注有限,且相关研究大多数聚焦于老年人群^[18,22]。2021年的一项横断面研究^[26]显示,社交网络成瘾与抑郁呈正相关,孤独感和未满足的人际需求在其中起到中介作用。但该研究仅聚焦于医学生群体,且为一个单中心研究。因此,为深入探究青少年IGD与抑郁之间孤独感和人际需求的链式中介作用,还需要进一步展开研究。

综上所述,基于人际关系理论及既往研究结果,本研究提出以下假设:人际需求在青少年IGD与抑郁之间起到中介作用;孤独感在青少年IGD与抑郁之间起到中介作用;人际需求和孤独感在青少年IGD与抑郁之间起到链式中介作用。基于青少年抑郁检出率逐渐升高的时代背景,本研究以IGD作为切入点,探讨人际需求和孤独感在其中的作用机制,旨在从行为干预角

度提出有效缓解青少年抑郁的干预措施,进而有效提高青少年的心理健康水平。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2021年11月通过方便抽样方法,基于第七次全国人口普查数据,按照1:1:1.5:2.5的比例抽取华南地区(176人)、华北地区(147人)、华中地区(332人)、华东地区(451人)的1 106名10~19岁青少年作为研究对象展开横断面调查,问卷通过线上(726份)和线下(380份)2种形式发放。纳入标准:10~19岁的青少年,既往健康状况良好。最终发放问卷1 200份,回收问卷为1 131份,回收率为94.25%。剔除无效问卷25份,有效问卷1 106份,有效回收率为92.17%。本研究已获得研究对象及其家属自愿签署知情同意书,通过了上海健康医学院科研伦理委员会审核批准(2021-IGD-22-321026197811185100)。

1.2 研究方法

1.2.1 一般人口学特征 一般情况调查表包括调查对象的年龄、性别、年级、地区、家庭收入和父母受教育程度等信息,生活习惯包括饮酒和吸烟行为,以调查研究对象的基本情况。根据全球青少年烟草调查(Global Youth Tobacco Survey, GYTS)及全国青少年烟草调查(National Youth Tobacco Survey, United States, 2020)中烟草使用情况的定义,将吸烟行为定义为过去30 d内吸过烟^[27]。根据美国青少年危害健康行为检测系统(Youth Risk Behavior Surveillance System, YRBSS),将青少年饮酒定义为调查前1个月内存在1次及以上的饮酒经历^[28]。

1.2.2 互联网游戏障碍量表 研究采用互联网游戏障碍量表(the internet gaming disorder scale-short-form, IGDS9-SF)对互联网游戏障碍进行评估^[29]。IGDS9-SF已经被翻译成17种语言^[30],作为一种筛查工具,IGDS9-SF在衡量互联网游戏障碍的严重程度和对人们健康生活的不良影响方面起着重要作用。该量表由9个项目组成,通过李克特五点计分法(从1表示“从不”到5表示“经常”)评估了研究对象在过去12个月内的网络游戏障碍的症状和严重程度。最终得分范围为9~45分,得分越高表示网络游戏障碍的程度越严重。此量表的信度Cronbach's α 系数为0.92。

1.2.3 人际需求量表 通过15项自我报告问卷——人际需求量表(the interpersonal needs questionnaire, INQ-15)对研究对象的人际需求进行评估,其中包含2个维度,前9个项目为归属感挫伤,后6个项目为累赘

负担感^[31]。该问卷采用了从1(对我来说完全不符合)到7(对我来说非常符合)的李克特七点计分法。较高的最终得分表示对人际需求的不满程度更高^[26]。此量表的信度Cronbach's α 系数为0.88。

1.2.4 UCLA孤独量表 使用UCLA孤独量表(the short-form of the UCLA loneliness scale, ULS-8)来评估孤独感,其中包含8个项目^[32]。对每个项目的回答求和,最终得分范围为8~32分,得分越高表示孤独感程度越高。此量表的信度Cronbach's α 系数为0.80。

1.2.5 患者健康问卷 使用患者健康问卷(the patient health questionnaire, PHQ-9)来评估研究对象过去2周内的抑郁症状^[33]。PHQ-9由9个项目组成,最终得分范围为0~27分,每个项目在0(“没有”)到3(“几乎每天”)的评分尺度上进行评分,其中0~5分为无抑郁,较高的得分反映了较严重的抑郁症状。此量表的信度Cronbach's α 系数为0.93。

1.3 质量控制

1.3.1 问卷质量控制 采用线上和线下2种形式发放问卷,线下由专业人员统一向研究对象介绍调查目的、问卷内容和注意事项,研究对象以匿名方式独立完成问卷,数据采集后由双人录入,并进行核对和清洗。线上采用问卷星电子问卷,在问卷正文前附项目简介和知情同意书,设置一个IP仅能提交1次。将一般信息漏填、逻辑错误的问卷视为无效问卷,剔除量表缺失数据超过5条的问卷。

1.3.2 共同方法偏差检验 利用Harman单因素分析研究共同方法偏差的大小。结果显示,研究特征值>1的因子有6个,总累计方差贡献为72.906%,最大因子解释的变异量为37.245%(<40%),即本研究数据不存在显著的共同方法偏差问题。

1.4 统计学分析

使用SPSS 22.0软件对数据进行统计学分析。使用交叉制表、 χ^2 检验和非参数检验来分析“无抑郁”(PHQ-9得分 \leq 5分)和“有抑郁”(PHQ-9得分>5分)之间的人口统计学变量差异。使用Spearman秩相关系数来对所有变量进行相关性分析。使用SPSS 22.0宏程序PROCESS v4.1测试假设的中介模型,以抑郁作为因变量,IGD作为自变量,人际需求和孤独感作为中介变量,使用Bootstrap方法对中介效应进行检验,抽样次数为5 000,各中介路径95%CI均不包括0,中介效应有统计学意义。性别、年龄、年级、地区、父母受教育程度、每月家庭收入和调查形式作为协变量。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

横断面研究包括 1 106 名青少年,其中男性 529 名,女性 577 名。根据有无抑郁(PHQ-9 分数≤5 定义为无抑郁)分层,调查发现 39.06%(432/1 106)的青少年出现了抑郁。其中,有吸烟行为和无吸烟行为的青少年中,抑郁症状出现的概率分别为 62.50% 和

38.36%;有饮酒行为和无饮酒行为的青少年中,抑郁症状出现的概率分别为 61.94% 和 35.91%,差异有统计学意义($\chi^2=7.607, 33.535$, 均 $P<0.05$);此外,研究清楚地显示“无抑郁”和“有抑郁”之间的人口统计学变量差异有统计学意义,包括年龄、地区、年级、父母的教育程度、是否饮酒和吸烟($P<0.05$),男性和女性之间的抑郁差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 不同人口学特征的青少年的抑郁情况

Table 1 Depression among adolescents by demographic characteristics (n=1 106)

| 变量 Variable | 无抑郁 Without depression | 有抑郁 With depression | χ^2 值 χ^2 value | P 值 P value | 变量 Variable | 无抑郁 Without depression | 有抑郁 With depression | χ^2 值 χ^2 value | P 值 P value |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|----------------|
| 年龄/岁 Age/years | | | | | 性别 Gender | | | | |
| ≤16 | 296(65.34) | 157(34.66) | 6.246 | 0.014 | 男 Male | 333(62.95) | 196(37.05) | 1.719 | 0.190 |
| >16 | 378(57.89) | 275(42.11) | | | 女 Female | 341(59.10) | 236(40.90) | | |
| 地区 Area | | | | | 年级 Grade | | | | |
| 华南 South China | 86(48.86) | 90(51.14) | 19.730 | <0.001 | 初中 Junior high school | 111(62.71) | 66(37.29) | 0.010 | |
| 华北 North China | 92(62.59) | 55(37.41) | | | 高一 Grade 10 | 335(65.18) | 179(34.82) | | |
| 华中 Central China | 228(68.67) | 104(31.33) | | | 高二 Grade 11 | 108(57.75) | 79(42.25) | | |
| 华东 East China | 268(59.42) | 183(40.58) | | | 高三 Grade 12 | 120(52.63) | 108(47.37) | | |
| 父亲受教育程度 Father's education level | | | | | 母亲受教育程度 Mother's education level | | | | |
| 初中及以下 Junior high school or below | 219(55.58) | 175(44.42) | 0.006 | | 初中及以下 Junior high school or below | 266(56.36) | 206(43.64) | 0.017 | |
| 高中 High school | 308(62.86) | 182(37.14) | | | 高中 High school | 276(64.64) | 151(35.36) | | |
| 大学及以上 College or above | 147(66.22) | 75(33.78) | | | 大学及以上 College or above | 132(63.77) | 75(36.23) | | |
| 吸烟 Smoking | | | | | 家庭月收入/元 Family monthly income/yuan | | | | |
| 是 Yes | 12(37.50) | 20(62.50) | 7.607 | 0.006 | <5 000 | 160(55.17) | 130(44.83) | 0.053 | |
| 否 No | 662(61.64) | 412(38.36) | | | 5 000~ | 304(62.94) | 179(37.06) | | |
| 饮酒 Alcohol consumption | | | | | ≥10 000 | 210(63.06) | 123(36.94) | | |
| 是 Yes | 51(38.06) | 83(61.94) | 33.535 | <0.001 | | | | | |
| 否 No | 623(64.09) | 349(35.91) | | | | | | | |

【注】括号外为例数,括号内为构成比/%。

[Note] Outside the brackets are the number of cases, and inside the brackets are the constituent ratios/%.

2.2 相关性分析

结果表明,IGD 与人际需求呈正相关($r=0.358, P<0.05$),与孤独感呈正相关($r=0.277, P<0.05$)。抑郁与 IGD($r=0.369, P<0.05$)、人际需求($r=0.424, P<0.05$)和孤独感($r=0.652, P<0.05$)均呈正相关。上述变量之间的相关性均有统计学意义,相关系数显示 4 个变量之间的影响程度>0.1。见表 2。

表 2 变量间的相关性

Table 2 Correlation among variables

| 项目 Item | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|
| 1 IGD | 1.000 | | | |
| 2 人际需求 Interpersonal needs | 0.358 ^a | 1.000 | | |
| 3 孤独感 Loneliness | 0.277 ^a | 0.292 ^a | 1.000 | |
| 4 抑郁 Depression | 0.369 ^a | 0.424 ^a | 0.652 ^a | 1.000 |

【注】a: 相关性在 0.01 级别显著(双尾)。

[Note] a: Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

2.3 中介模型

使用 SPSS 22.0 宏程序 PROCESS 模型 6,以年龄、性别、年级、地区、父母受教育程度、家庭收入和调查形式作为协变量,以 IGD 为自变量,抑郁为因变量,人际需求和孤独感为中介变量,纳入多重中介效应模型,结果显示 IGD 正向预测抑郁($\beta=0.138, P<0.001$); IGD 正向预测人际需求不满程度($\beta=0.844, P<0.001$)和孤独感($\beta=0.166, P<0.001$);人际需求正向预测孤独感($\beta=0.076, P<0.001$)和抑郁($\beta=0.086, P<0.001$);孤独感正向预测抑郁($\beta=0.563, P<0.001$)。见表 3、图 1。

Bootstrap 法检验结果显示,总效应值为 0.340,IGD 对抑郁直接效应有统计学意义(效应值=0.138, $P<0.001$)。人际需求和孤独感在 IGD 和抑郁中起部分中介作用,中介效应检验结果表明,这 2 个因素的中介作

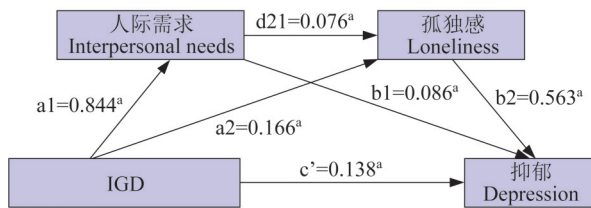
表 3 人际需求和孤独感在 IGD 和抑郁之间的中介模型的回归分析

Table 3 Regression analysis of the mediation models between IGD and depression via interpersonal needs and loneliness (n=1 106)

| 变量 Variable | 模拟拟合指数 Model fit index | | | 回归系数显著 Significant regression coefficients | | |
|--------------------------|------------------------|----------------|-------------|--|-------------|-------------|
| | R | R ² | F 值 F value | β 值 β value | t 值 t value | P 值 P value |
| 人际需求 Interpersonal needs | | | | | | |
| IGD | 0.419 | 0.176 | 29.210 | 0.844 | 12.865 | <0.001 |
| 孤独感 Loneliness | | | | | | |
| IGD | 0.409 | 0.167 | 24.399 | 0.166 | 7.920 | <0.001 |
| 人际需求 Interpersonal needs | | | | 0.076 | 8.417 | <0.001 |
| 抑郁 Depression | | | | | | |
| IGD | 0.728 | 0.530 | 123.597 | 0.138 | 7.555 | <0.001 |
| 人际需求 Interpersonal needs | | | | 0.086 | 10.939 | <0.001 |
| 孤独感 Loneliness | | | | 0.563 | 22.041 | <0.001 |

【注】模型校正性别、年龄、年级、地区、父母受教育程度、每月家庭收入和调查形式。

[Note] Sex, age, grade, region, parents' education level, household income per month and survey mode are adjusted in the model.



【注】a: P<0.001。

[Note] a: P<0.001.

图 1 IGD(X)通过人际需求(M1)和孤独感(M2)对抑郁(Y)影响的链式中介模型

Figure 1 The serial multiple mediation model of the effects of IGD (X) on depression (Y) via interpersonal needs (M1) and loneliness (M2)

表 4 人际需求(M1)和孤独感(M2)在 IGD(X)和抑郁(Y)之间的中介效应

Table 4 The mediating effects of interpersonal needs (M1) and loneliness (M2) between IGD (X) and depression (Y) (n=1 106)

| 路径 Path | 效应值 Effect value | Boot 标准误 SE of boot | 95%CI | 效应占比 Effect proportion/% | P 值 P value |
|-----------------------------|------------------|---------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| 总效应 Total effect | 0.340 | 0.022 | 0.298~0.382 | 100.00 | <0.001 |
| 直接效应 Direct effect | 0.138 | 0.018 | 0.102~0.173 | 40.59 | <0.001 |
| 总间接效应 Total indirect effect | 0.202 | 0.018 | 0.168~0.238 | 59.41 | |
| 间接效应 Indirect: X→M1→Y | 0.073 | 0.009 | 0.055~0.092 | 21.47 | |
| 间接效应 Indirect: X→M2→Y | 0.093 | 0.014 | 0.067~0.121 | 27.35 | |
| 间接效应 Indirect: X→M1→M2→Y | 0.036 | 0.006 | 0.025~0.048 | 10.59 | |

3 讨论

研究旨在探究青少年抑郁与 IGD、人际需求、孤独感之间的关系。结果显示,人际需求和孤独感在 IGD 和抑郁之间的独立和链式中介效应均有统计学意义。IGD 所带来的人际交流减少,可能导致人际关系的疏离和社会联系的缺乏,即青少年人际需求不满程度高,可能会产生较高度度的孤独感,从而导致青少年抑郁的产生。

研究结果显示,青少年抑郁检出率为 39.06%,远高于《2022 年青少年心理健康调查报告》中的青少年抑郁患病率 14.80%^[34],青少年抑郁情况仍不容乐观。父母受教育程度、吸烟和饮酒经历不同的青少年抑郁检出率差异有统计学意义(P<0.05)。2024 的一项 meta 分析显示,父母受教育程度与青少年抑郁呈负相

关^[35],受教育程度高的父母可能会使用更理性的教养方式,更愿意增加与孩子的相处时间,使青少年感受到更多的支持与陪伴,降低了青少年发展为抑郁的可能性^[36],这与本研究结果一致。过往研究^[37]显示,吸烟与抑郁之间存在双向关联,有抑郁症状的青少年更容易出现吸烟行为,同时尼古丁依赖的青少年抑郁发生率更高;学业成绩低、自尊心低、社会孤立和无助感等因素,会推动青少年吸烟与抑郁之间关系的发展。此外,有研究^[38]显示,青少年酒精暴露可能会延长杏仁核回路,导致戒断障碍和负面影响(如焦虑和抑郁)的产生。研究结果证实了 IGD 与青少年抑郁相关,青少年 IGD 会增加抑郁的患病风险,这与过往的研究^[39]结果一致。有研究^[40]指出,网络游戏成瘾和抑郁存在着双向关联,患有抑郁症的青少年网络成瘾的风险更高,同时,患

有IGD的青少年患抑郁症的风险也更高。而IGD对于抑郁风险的影响更强^[41]。IGD对抑郁的影响机制十分复杂。在神经机制层面,患有IGD的个体在左侧杏仁核和右侧背外侧前额叶皮质(the left amygdala and right dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC)和左侧亚属扣带回皮层(sgACC)之间会表现出增强的静息状态功能连接(rsFC),这与情感调节和抑郁症的病理机制密切相关^[42]。在心理层面上,过度使用互联网可以被理解为一种不适应性的应对策略,用于“逃避”现实生活并克服负面情绪^[43]。当个体出现网络游戏问题行为时,他们更有可能采用更加功能失调的应对策略,例如行为逃避和否认,从而导致抑郁症状的出现^[44]。因此,应更加关注对存在网络游戏问题行为的青少年进行早期筛查和及时干预,以防他们进一步发展成更严重的心理障碍。

本研究通过对中介效应的分析,解释了人际需求和孤独感在青少年IGD和抑郁间的链式中介作用。过往研究表明,问题性游戏行为与羞怯^[45]、社交恐惧症^[46]、开放性降低^[47]和人际交往困难呈正相关。由于青少年尚未形成社交和情感习惯,缺乏应对不愉快情绪的能力^[48],在现实世界中,社交圈子较小、自信水平较低和人际交往困难的青少年可能会感受到强烈的社交孤立感,并可能进一步内化为严重的心理健康问题^[17]。青少年IGD以忽视、沉迷和无法控制行为为主要特征,这种行为特征会导致过度占用个人与家人和朋友交流的时间和精力,对青少年的社交技能和情感产生负面影响,可能导致与社交生活的脱节、社交圈规模的缩小和更高程度的孤独感,增加抑郁的发生风险^[12,49]。因此,在对青少年抑郁的预防与筛查工作中,应该关注青少年问题性游戏行为,以及青少年的社交和情感需求,帮助其建立自尊心、增加人际信任、扩展人际网络,促进青少年的心理健康发展。

中介效应模型显示,青少年人际需求和孤独感在IGD和抑郁之间起部分中介作用。建立良好的人际网络和社会联系,使青少年具有良好的情感和社交技能,可有效缓解IGD对于青少年心理健康的影响。补偿性互联网使用理论指出,较高级别的社交焦虑和孤独感会促使个体的上网动机增强,对网络游戏的依赖加重,从而陷入过度使用的恶性循环,带来一系列不良的心理健康后果^[50]。过往研究^[51]显示,网络游戏成瘾与较低的社会支持有关,尤其是来自朋友的支持,即青春期建立友谊在满足青少年人际需求方面较为重要;同时,朋友在青少年的情感和社交发展中也发挥至关重要的作用。因此,关注青少年的人际需求,降低社交焦虑和孤独感,对于降低青少年的抑郁风险和改善心理健康状况有重要意义。

本研究也存在一定的局限性。第一,本研究为横断面研究,这可能限制了对时间先后顺序关联和因果关系的结论得出。应该开展进一步的纵向研究,以评估变量间时间顺序上的关联。第二,本研究采用方便抽样方法实施调查,可能会导致样本群体的代表性不足,使得研究结果的外延和推广受到影响,未来的研究中可以采取多样化的抽样方法,以确保样本更具代表性和可比性。同时,本研究的关注重点是华南、华北、华中和华东4个地区,这些发现需要在我国各地更具代表性的样本中得到进一步证实。第三,虽然本研究采用了广泛使用的IGDS9-SF和PHQ-9分别衡量IGD和抑郁,但结果对于临床人群来说还不够充分。在未来的研究中,使用临床人员评估的方法可能会极大地提高数据的质量和临床可信度。

(作者声明本文无实际或潜在的利益冲突)

参考文献

- [1] World Health Organization. Mental health of adolescents [R/OL]. (2021-11-17) [2024-01-23]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>.
- [2] LI J Y, LI J, LIANG J H, et al. Depressive symptoms among children and adolescents in China: a systematic review and meta-analysis [J]. *Med Sci Monit*, 2019, 25: 7459-7470.
- [3] World Health Organization. Addictive behaviours: gaming disorder [R/OL]. (2020-10-22) [2024-01-23]. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/addictive-behaviours-gaming-disorder>.
- [4] GUAN S S A, SUBRAHMANYAM K. Youth Internet use: risks and opportunities [J]. *Curr Opin Psychiatry*, 2009, 22(4): 351-356.
- [5] 共青团中央维护青少年权益部,中国互联网络信息中心.第5次全国未成年人互联网使用情况调查报告[R/OL]. (2023-12-23) [2024-01-23]. <https://qnzz.youth.cn/qckc/202312/P020231223672191910610.pdf>.
- [6] YIN M Y, HUANG S H, YU C F. Depression and internet gaming disorder among Chinese adolescents: a longitudinal moderated mediation model [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2023, 20(4): 3633.
- [7] OHAYON M M, ROBERTS L. Internet gaming disorder and comorbidities among campus-dwelling U.S. university students [J]. *Psychiatry Res*, 2021, 302: 114043.
- [8] WONG H Y, MO H Y, POTENZA M N, et al. Relationships between severity of internet gaming disorder, severity of problematic social media use, sleep quality and psychological distress [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(6): 1879.
- [9] YANG J W, GUO Y F, DU X Y, et al. Association between problematic internet use and sleep disturbance among adolescents: the role of the child's sex [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2018, 15(12): 2682.
- [10] TSITSIKA A K, ANDRIE E K, PSALTOPOULOU T, et al. Association between problematic internet use, socio-demographic variables and obesity among European adolescents [J]. *Eur J Public Health*, 2016, 26(4): 617-622.
- [11] PARK S, LEE Y. Associations of body weight perception and weight control behaviors with problematic internet use among Korean adolescents [J]. *Psychiatry Res*, 2017, 251: 275-280.
- [12] KAESSE M, DURKEE T, BRUNNER R, et al. Pathological Internet use among European adolescents: psychopathology and self-destructive behaviours [J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2014, 23(11): 1093-1102.

- [13] XUE Y Q, XUE B L, ZHENG X, et al. Associations between internet addiction and psychological problems among adolescents: description and possible explanations[J]. *Front Psychol*, 2023, 14: 1097331.
- [14] BRUNBORG G S, MENTZONI R A, FRØYLAND L R. Is video gaming, or video game addiction, associated with depression, academic achievement, heavy episodic drinking, or conduct problems?[J]. *J Behav Addict*, 2014, 3(1): 27-32.
- [15] PARK S, HONG K E M, PARK E J, et al. The association between problematic internet use and depression, suicidal ideation and bipolar disorder symptoms in Korean adolescents[J]. *Aust N Z J Psychiatry*, 2013, 47(2): 153-159.
- [16] SALMELA-ARO K, UPADYAYA K, HAKKARAINEN K, et al. The dark side of internet use: two longitudinal studies of excessive internet use, depressive symptoms, school burnout and engagement among Finnish early and late adolescents[J]. *J Youth Adolesc*, 2017, 46(2): 343-357.
- [17] KRAUT R, PATTERSON M, LUNDMARK V, et al. Internet paradox: a social technology that reduces social involvement and psychological well-being?[J]. *Am Psychol*, 1998, 53(9): 1017-1031.
- [18] LIU L J, GOU Z G, ZUO J N. Social support mediates loneliness and depression in elderly people[J]. *J Health Psychol*, 2016, 21(5): 750-758.
- [19] VAN ORDEN K A, WITTE T K, CUKROWICZ K C, et al. The interpersonal theory of suicide[J]. *Psychol Rev*, 2010, 117(2): 575-600.
- [20] HE F, ZHOU Q, LI J, et al. Effect of social support on depression of internet addicts and the mediating role of loneliness[J]. *Int J Ment Health Syst*, 2014, 8: 34.
- [21] SHI X L, WANG A Q, ZHU Y. Longitudinal associations among smartphone addiction, loneliness, and depressive symptoms in college students: disentangling between-and within-person associations[J]. *Addict Behav*, 2023, 142: 107676.
- [22] CHOI H, BRAZEAL M, DUGGIRALA L, et al. Loneliness and depression among adults living on MS gulf coast: individual, interpersonal and community predictors[J]. *Int J Soc Psychiatry*, 2022, 68(1): 108-117.
- [23] DOMENECH-ABELLA J, LARA E, RUBIO-VALERA M, et al. Loneliness and depression in the elderly: the role of social network[J]. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 2017, 52(4): 381-390.
- [24] ASHER S R, COIE J D. Peer rejection in childhood[J]. *Contemporary Sociol*, 1991, 20(4): 628-629.
- [25] MAJD ARA E, TALEPASAND S, REZAEI A M. A structural model of depression based on interpersonal relationships: the mediating role of coping strategies and loneliness[J]. *Noro Psikiyatrs Ars*, 2017, 54(2): 125-130.
- [26] GONG R J, ZHANG Y H, LONG R S, et al. The impact of social network site addiction on depression in Chinese medical students: a serial multiple mediator model involving loneliness and unmet interpersonal needs[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(16): 8614.
- [27] GENTZKE A S, WANG T W, JAMAL A, et al. Tobacco product use among middle and high school students—United States, 2020[J]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2020, 69(50): 1881-1888.
- [28] NELSON D E, NAIMI T S, BREWER R D, et al. State alcohol-use estimates among youth and adults, 1993–2005[J]. *Am J Prev Med*, 2009, 36(3): 218-224.
- [29] CHEN I H, STRONG C, LIN Y C, et al. Time invariance of three ultra-brief internet-related instruments: Smartphone Application-Based Addiction Scale (SABAS), Bergen Social Media Addiction Scale (BSMAS), and the nine-item Internet Gaming Disorder Scale-Short Form (IGDS-SF9) (Study Part B) [J]. *Addict Behav*, 2020, 101: 105960.
- [30] POON L Y J, TSANG H W H, CHAN T Y J, et al. Psychometric properties of the internet gaming disorder scale-short-form (IGDS9-SF): systematic review[J]. *J Med Internet Res*, 2021, 23(10): e26821.
- [31] VAN ORDEN K A, CUKROWICZ K C, WITTE T K, et al. Thwarted belongingness and perceived burdensomeness: construct validity and psychometric properties of the interpersonal needs questionnaire[J]. *Psychol Assess*, 2012, 24(1): 197-215.
- [32] HAYS R D, DIMATTEO M R. A short-form measure of loneliness[J]. *J Pers Assess*, 1987, 51(1): 69-81.
- [33] KROENKE K, SPITZER R L, WILLIAMS J B W, et al. The patient health questionnaire somatic, anxiety, and depressive symptom scales: a systematic review[J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2010, 32(4): 345-359.
- [34] 傅小兰, 张侃, 陈雪峰, 等. 中国国民心理健康发展报告(2021—2022)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2023.
- [35] XIANG Y H, CAO R, LI X J. Parental education level and adolescent depression: a multi-country meta-analysis[J]. *J Affect Disord*, 2024, 347: 645-655.
- [36] OREOPOULOS P, PAGE M, STEVENS A. The intergenerational effects of compulsory schooling[J]. *J Labor Econom*, 2006, 24(4): 729-760.
- [37] FAROOQUI M, SHOAB S, AFAQ H, et al. Bidirectionality of smoking and depression in adolescents: a systematic review[J]. *Trends Psychiatry Psychother*, 2023, 45: e20210429.
- [38] HOLMGREN E B, WILLS T A. Regulation of glutamate signaling in the extended amygdala by adolescent alcohol exposure[J]. *Int Rev Neurobiol*, 2021, 160: 223-250.
- [39] GENG Y G, GU J J, WANG J, et al. Smartphone addiction and depression, anxiety: the role of bedtime procrastination and self-control[J]. *J Affect Disord*, 2021, 293: 415-421.
- [40] ZHANG K X, GUO H Y, WANG T L, et al. A bidirectional association between smartphone addiction and depression among college students: a cross-lagged panel model[J]. *Front Public Health*, 2023, 11: 1083856.
- [41] YE X L, ZHANG W, ZHAO F F. Depression and internet addiction among adolescents: a meta-analysis[J]. *Psychiatry Res*, 2023, 326: 115311.
- [42] LIU L, YAO Y W, LI C S R, et al. The comorbidity between internet gaming disorder and depression: interrelationship and neural mechanisms[J]. *Front Psychiatry*, 2018, 9: 154.
- [43] BILLIEUX J, THORENS G, KHAZAAL Y, et al. Problematic involvement in online games: a cluster analytic approach[J]. *Comput Hum Behav*, 2015, 43: 242-250.
- [44] SCHNEIDER L A, KING D L, DELFABBRO P H. Maladaptive coping styles in adolescents with internet gaming disorder symptoms[J]. *Int J Ment Health Ad*, 2018, 16(4): 905-916.
- [45] PENG W, LIU M. Online gaming dependency: a preliminary study in China[J]. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*, 2010, 13(3): 329-333.
- [46] LEHENBAUER-BAUM M, KLAPS A, KOVACOVSKY Z, et al. Addiction and engagement: an explorative study toward classification criteria for internet gaming disorder[J]. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*, 2015, 18(6): 343-349.
- [47] WANG C W, HO R T H, CHAN C L W, et al. Exploring personality characteristics of Chinese adolescents with internet-related addictive behaviors: trait differences for gaming addiction and social networking addiction[J]. *Addict Behav*, 2015, 42: 32-35.
- [48] BRUNBORG G S, BURDZOVIC ANDREAS J. Increase in time spent on social media is associated with modest increase in depression, conduct problems, and episodic heavy drinking[J]. *J Adolesc*, 2019, 74(1): 201-209.
- [49] ASAM AEL, SAMARA M, TERRY P. Problematic internet use and mental health among British children and adolescents[J]. *Addict Behav*, 2019, 90: 428-436.
- [50] KARDEFELT-WINTHER D. A conceptual and methodological critique of internet addiction research: towards a model of compensatory internet use[J]. *Comput Hum Behav*, 2014, 31: 351-354.
- [51] KARAER Y, AKDEMIR D. Parenting styles, perceived social support and emotion regulation in adolescents with internet addiction[J]. *Compr Psychiatry*, 2019, 92: 22-27.

(收稿日期: 2024-02-19; 网络首发: 2024-09-23)

(中文编辑: 伦宜然; 英文编辑: 巩婧恬; 校对: 张永宏)