

上海市中学生问题性智能手机使用与心理健康的相关性:学业压力的中介效应

彭艾平¹ 兰玉坤² 贾英男^{2Δ}

(¹中国福利会国际和平妇幼保健院科教 上海 200030; ²复旦大学公共卫生学院预防医学与健康教育教研室 上海 200032)

【摘要】 目的 探讨上海市中学生问题性智能手机使用(problematic smartphone use, PSU)和心理健康的可能关联及学业压力在两者之间的中介作用。**方法** 于2018年12月采用两阶段抽样的方法,在上海市5所初中和8所高中,共回收2 867份有效问卷,有效应答率为92.5%。调查内容包括对象基本情况、学业压力、问题性智能手机使用和心理健康情况。问题性智能手机使用情况采用中小学生PSU分类量表来评估,学业压力采用中国中学生学业压力量表(Academic Pressure Subscale, APS)评估,心理健康采用世界卫生组织心理健康指标(World Health Organization Five-Item Well-Being Index, WHO-5)评估。采用双变量相关分析和回归分析,检验PSU、学业压力、心理健康之间的关系;采用中介效应分析,探索学业压力在PSU与心理健康关系中的中介作用。**结果** 初、高中生的问题性智能手机使用与学业压力显著正相关(初中生: $r=0.27, P<0.01$;高中生: $r=0.22, P<0.01$);学业压力与心理健康显著负相关(初中生: $r=-0.52, P<0.01$;高中生: $r=-0.49, P<0.01$);初中生社交网络使用和娱乐游戏使用与心理健康显著负相关(社交网络: $r=-0.08, P<0.05$;娱乐游戏: $r=-0.13, P<0.01$);高中生信息搜索使用与心理健康显著正相关($r=0.08, P<0.01$)。学业压力对社交网络使用与心理健康的联系存在遮掩效应,对娱乐游戏使用与心理健康的负向联系存在中介效应。**结论** 上海市中学生问题性智能手机使用与心理健康状况相关,不同维度PSU与心理健康的关联类型不同,且学业压力在其中存在中介效应。

【关键词】 心理健康; 问题性智能手机使用(PSU); 学业压力; 中介作用

【中图分类号】 R179 **【文献标志码】** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-8467.2022.01.003

Association between problematic smartphone use and mental health and the mediating effects of academic pressure among junior and senior high school students in Shanghai, China

PENG Ai-ping¹, LAN Yu-kun², JIA Ying-nan^{2Δ}

(¹Department of Research and Education, the International Peace Maternity and Child Health Hospital of China Welfare Institute, Shanghai 200030, China; ²Department of Preventive Medicine and Health Education, School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China)

【Abstract】 Objective To examine the cross-sectional association between the problematic smartphone use (PSU) and mental health and the mediating role of academic pressure in the association between them among junior and senior high school students in Shanghai, China. **Methods** A two-stage sampling method was employed in Dec 2018. Students from 13 (5 junior and 8 senior) high schools participated in a survey assessing demographic characteristics, academic stress, PSU and mental health. A total of 2 867 valid questionnaires were collected, and the effective response rate was 92.5%. Problematic Smartphone Use Classification Scale (PSUCS) for primary and high school students was used to evaluate

上海市公共卫生体系建设三年行动计划(2020—2022年)优秀青年人才项目(GWV-10.2-YQ23)

^ΔCorresponding author E-mail: jyn@fudan.edu.cn

网络首发时间:2021-11-09 13:45:23 网络首发地址:https://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1885.R.20211108.1342.004.html

the PSU. Academic Pressure Subscale (APS) for Chinese high school was used to evaluate the academic pressure. World Health Organization Five-Item Well-Being Index (WHO-5) was used to evaluate the mental health. Bivariate correlation and regression analysis were used to analyze the relationship among PSU, academic pressure and mental health. Mediating effect models were conducted to explore the mediating role of academic stress in the relationship between PSU and mental health. **Results** The PSU was significantly positively associated with academic pressure among junior ($r=0.27, P<0.01$) and senior ($r=0.22, P<0.01$) high school students. The academic pressure was significantly negatively associated with mental health among junior ($r=-0.52, P<0.01$) and senior ($r=-0.49, P<0.01$) high school students. Among junior high school students, the PSU on social networking ($r=-0.08, P<0.05$) and PSU on entertainment ($r=-0.13, P<0.01$) were significantly negatively associated with mental health respectively. Among senior high school students, the PSU on information collection was significantly positively associated with mental health ($r=0.08, P<0.01$). Among both junior and senior high school students, the association between PSU on social networking and mental health was suppressed by academic pressure, while academic pressure mediated the negative association between PSU on entertainment and mental health. **Conclusion** The PSU is associated with mental health among junior and senior high school students, and academic pressure mediates the association between them. But there are different associations between different PSU types and mental health.

【Key words】 mental health; problematic smartphone use (PSU); academic pressure; mediation effects

* This work was supported by the Fund for Outstanding Youth Shanghai Municipal Three-year Public Health Action Plan (2020—2022) (GWV-10.2-YQ23).

青少年心理健康是全球日益关注的公共卫生问题。据估计,全世界约有10%~20%的儿童和青少年存在心理健康问题^[1]。研究^[2-3]表明,问题性智能手机使用(problematic smartphone use, PSU)可能会对青少年的心理健康状况造成不良影响。

PSU起源于问题性网络使用,指的是人们过度沉迷于智能手机,并对他们的身心健康产生负面影响^[4-6]。根据《中国未成年人互联网运用和阅读实践报告(2017—2018)》^[7],2017年中国10~17岁的青少年中有73.1%拥有智能手机,且主要用于社交网络、娱乐和信息收集。多项研究^[8-9]显示,中国青少年PSU率为8.9%~30.8%。现有文献主要关注基于行为成瘾诊断标准的量表测量总体PSU水平^[10-13]。Fischer-Grote等^[13]提出,智能手机只是工具,其功能和内容才是PSU的关键因素。Ding等^[14]认为与PSU相关的研究应该集中于内容类型,并将PSU的内容维度划分为社交网络、娱乐和信息收集。因此,研究基于不同内容维度划分的PSU对青少年心理健康的影响十分重要。

学业压力可能是PSU或不同类型PSU与心理健康之间的中介因素。有研究^[15-18]显示,PSU与中

学生学业成绩呈负相关,与学业拖延和走神频率呈正相关,而学业成绩差、学业拖延高和走神严重是中学生学业压力的重要来源。同时,过度使用手机会侵占中学生的学习时间,降低其自主学习动机,从而引发高学习压力^[19-20]。此外,社交网络、娱乐和信息收集这3种类型的PSU都与中国高中生的学业压力存在中等程度的正相关^[21]。因此,学业压力可能在中学生整体或不同类型的PSU与心理健康之间起到中介作用。

目前对青少年不同维度PSU与心理健康之间的关联,以及学业压力对二者关系的中介作用研究较少。而本研究关注于不同类型PSU水平,有利于手机成瘾研究方向的细分;此外,中学生PSU风险较高,又容易受到PSU影响,有必要加强对这一人群的研究。因此本研究拟通过对上海市中学生的调查,分析PSU与心理健康之间的关联以及学业压力的中介作用,为青少年心理健康干预提供依据。

资料和方法

研究对象及调查方法 本研究采用两阶段抽

样的方法。首先在上海市选取13所公立中学,包括5所初中和8所高中,其中中心城区学校7所,郊区6所;其次以班级为单位,采用整群抽样的方法,每个学校至少选取2个班级。在班主任的组织下,由经过培训的调查员指导学生自主完成问卷填写。2018年12月期间,共发放问卷3 100份,回收有效问卷2 867份,问卷有效率92.5%。本研究方案和调查问卷经复旦大学公共卫生学院伦理委员会批准(IRB00002408,FWA0002399)并获得了所有研究对象书面知情同意。

调查内容和工具 调查内容主要包括研究对象基本情况、学业压力、PSU和心理健康情况等。

PSU情况 本研究基于胡丹丹等^[22]编制的大学生手机网络成瘾量表,自行编制了“问题性智能手机使用分类量表”(Problematic Smartphone Use Classification Scale,PSUCS)以测量中学生在不同维度上的PSU情况。此量表已经在8 360名中小學生中进行了信效度验证:探索性因子分析将量表划分为3个维度,分别为社交网络使用维度(6个条目),娱乐游戏使用维度(4个条目),信息搜索使用维度(3个条目);验证性因子分析各指标拟合较好;信度分析中,总量表和3个维度的内部一致性信度分别为0.88、0.86、0.85和0.75,一年期的重测信度为0.52、0.53、0.51和0.31。上述信效度结果在本课题组已发表的其他文章的方法学部分进行了阐述^[23]。因此,该量表可用于中学生的调查。量表中每个条目为1~5分,由低到高分别表示“非常不同意”(1分)到“非常同意”(5分);此量表并无校标,因此得分由低到高表明从正常使用到PSU问题越来越严重。计算各维度和整个量表的总得分,作为连续变量纳入后续分析。

学业压力 采用应用广泛的中国中学生心理健康量表^[24]中的学业压力量表(Academic Pressure Subscale,APS)评估。APS包括6个反映中学生学习负担、害怕老师提问、讨厌作业、考试紧张、讨厌上学、讨厌考试等问题的题目。每一项都采用了“从不”(1分)到“严重”(5分)的五分制评分,总分越高,学业压力越大。本研究中,APS在初中生和高中生的Cronbach's α 系数分别为0.85和0.86。APS总分作为一个连续变量进行分析。

心理健康 采用世界卫生组织开发的WHO-5幸福指数(World Health Organization Five-item

Well-Being Index,WHO-5)中文版量表来评估中学生的心理健康状况。该量表用5个问题来评估对象在过去14天里的状态,得分越高表明心理健康越好。既往研究经因子分析表明WHO-5量表为单因子结构,在706名中国高中生中具有较高的可信度^[25]。中国高中生的Cronbach's α 系数为0.91,而2周后的重测信度系数为0.64^[26]。本研究中,WHO-5在初中生和高中生的Cronbach's α 系数分别为0.92和0.91。在本文中WHO-5幸福指数分值作为连续变量纳入后续分析。

质量控制 本研究采取了两方面的质量控制措施:(1)每次调研之前,由项目负责人对调查员统一培训,以保证调查质量。(2)为保证问卷内容被正确理解,每次调研时如果学生对调查表内容有任何疑问,调查员会现场解答,但不诱导学生填写。

统计学分析 运用描述性分析和 χ^2 检验比较初中和高中学生在学业压力、心理健康和PSU等方面的区别;采用双变量相关分析,逐一分析中学生心理健康与基本情况、学业压力和问题性智能手机使用之间的关系;采用PROCESS插件^[26],设置bootstrap样本数量为5 000个,探索学业压力在PSU与心理健康关系中的中介作用。中介效应的效应量用间接效应占总效应的比例来计算,抑制效应的效应量用间接效应和直接效应的比值来计算^[27]。对于所有的分析,双侧 $P<0.05$ 或95%的置信区间不包含零表示差异有统计学意义。

结 果

基本情况 本研究共纳入中学生2 867名,其中初中生811名、高中生2 056名;男生占49.5%、女生占50.5%;平均年龄(16.72 ± 1.70)岁;上海户籍学生占85.8%、非上海户籍占14.2%。初中生和高中生在人口学特征、PSU、学业压力和心理健康方面的差异具有统计学意义($P<0.001$)。高中生在心理健康、学业压力、PSU及社交网络、娱乐游戏使用等方面的问题比初中生更严重。初、高中生在信息搜索使用上差异无统计学意义($P=0.068$)。详见表1。

PSU、学业压力与心理健康的关系 初、高中生的PSU及社交网络、娱乐游戏、信息搜索使用维度均与学业压力显著正相关(初中生的相关系数分别为0.27、0.28、0.22、0.11,高中生分别为0.22、0.21、

0.19、0.07, P 值均小于 0.01)。初、高中生学业压力与心理健康均显著负相关(初中生: $r=-0.52, P<0.01$;高中生: $r=-0.49, P<0.01$)。而 PSU 各个维度与心理健康的关系存在差异:在初中生中, PSU 以及社交网络和娱乐游戏使用分别与心理健康显著负相关(相关系数和 P 值分别为 $r=-0.10, P<0.01$; $r=-0.08, P<0.05$; $r=-0.13, P<0.01$), 信息搜索使用与心理健康的关系不显著;在高中生中, PSU 及其信息搜索使用分别与心理健康显著正相关($r=0.05, P<0.05$; $r=0.08, P<0.01$);社交网络和娱乐游戏使用与高中生的心理健康的关系不显著(表 2、3)。

表 1 初、高中生人口学特征、问题性智能手机使用、学业压力和心理健康情况

Tab 1 Demographic characteristics, PSU, academic pressure and mental health of junior and senior high school students

				[$n(\%)$ or $\bar{x} \pm s$]
Variables	Junior high school	Senior high school	Total	χ^2 or $t(P)$
Gender				12.755 (<0.001)
Male	425 (55.0)	960 (47.4)	1 385 (49.5)	
Female	348 (45.0)	1 064 (52.6)	1 412 (50.5)	
Age (y)	14.27 \pm 0.86	17.68 \pm 0.67	16.72 \pm 1.70	-101.011 (<0.001)
Birthplace				453.137 (<0.001)
Shanghai	504 (63.4)	1932 (94.5)	2436 (85.8)	
Non-shanghai	291 (36.6)	113 (5.5)	404 (14.2)	
Mental health (out of 25)	15.55 \pm 5.85	12.89 \pm 5.67	13.64 \pm 5.84	11.225 (<0.001)
Academic pressure (out of 30)	12.20 \pm 4.64	14.83 \pm 5.28	14.08 \pm 5.24	-13.112 (<0.001)
PSU on social networking (out of 30)	10.12 \pm 4.53	12.80 \pm 5.32	12.04 \pm 5.25	-13.543 (<0.001)
PSU on entertainment (out of 20)	9.69 \pm 4.30	10.73 \pm 4.35	10.44 \pm 4.36	-5.830 (<0.001)
PSU on information collection (out of 15)	5.37 \pm 2.68	5.57 \pm 2.66	5.51 \pm 2.67	-1.828 (0.068)
Total PSU (out of 65)	25.18 \pm 9.13	29.11 \pm 9.63	27.99 \pm 9.65	-9.978 (<0.001)

SD: Standard deviation.

表 2 初中生问题性智能手机使用、学业压力与心理健康的双变量相关性分析

Tab 2 Bivariate correlations between PSU, academic pressure and mental health among junior high school students

Variables	1	2	3	4	5	6
1.Mental health	1.00					
2.Academic pressure	-0.52 ⁽²⁾	1.00				
3.PSU on social networking	-0.08 ⁽¹⁾	0.28 ⁽²⁾	1.00			
4.PSU on entertainment	-0.13 ⁽²⁾	0.22 ⁽²⁾	0.51 ⁽²⁾	1.00		
5.PSU on information collection	0.01	0.11 ⁽²⁾	0.40 ⁽²⁾	0.32 ⁽²⁾	1.00	
6.Total PSU	-0.10 ⁽²⁾	0.27 ⁽²⁾	0.86 ⁽²⁾	0.82 ⁽²⁾	0.65 ⁽²⁾	1.00

⁽¹⁾ $P<0.05$, ⁽²⁾ $P<0.01$.

表 3 高中生问题性智能手机使用、学业压力与心理健康的双变量相关性分析

Tab 3 Bivariate correlations between PSU, academic pressure and mental health among senior high school students

Variables	1	2	3	4	5	6
1.Mental health	1.00					
2.Academic pressure	-0.49 ⁽²⁾	1.00				
3.PSU on social networking	0.04	0.21 ⁽²⁾	1.00			
4.PSU on entertainment	0.01	0.19 ⁽²⁾	0.42 ⁽²⁾	1.00		
5.PSU on information collection	0.08 ⁽²⁾	0.07 ⁽²⁾	0.44 ⁽²⁾	0.28 ⁽²⁾	1.00	
6.Total PSU	0.05 ⁽¹⁾	0.22 ⁽²⁾	0.87 ⁽²⁾	0.76 ⁽²⁾	0.64 ⁽²⁾	1.00

⁽¹⁾ $P<0.05$, ⁽²⁾ $P<0.01$.

校正性别、年龄和出生地之后,初中生中学习压力、PSU 及其社交网络使用、娱乐使用维度与心理健康之间均为负相关($\beta=-0.52, P<0.001$; $\beta=-0.13, P=0.001$; $\beta=-0.10, P=0.008$; $\beta=-0.17, P<0.001$),高中生中学习压力与心理健康负相关($\beta=-0.48, P<0.001$),但信息使用与心理健康正相关($\beta=0.075, P=0.001$)(表4)。

学业压力的中介效应分析在校正性别、年龄和户籍地后,初中生的学业压力对总 PSU 与心理健

康之间的负向联系存在中介效应;在 PSU 的各个维度方面,学业压力对社交网络使用与心理健康的负向联系存在遮掩效应,对娱乐游戏使用与心理健康的负向联系存在中介效应。在校正性别、年龄和户籍地后,高中生的学业压力对总 PSU 与心理健康之间的正向联系存在遮掩效应;对社交网络使用与心理健康的正向联系存在遮掩效应,对娱乐游戏使用与心理健康的负向联系存在中介效应(表5)。

表4 初中和高中生问题性智能手机使用、学业压力对心理健康的回归分析

Tab 4 The adjusted regression analysis for PSU and academic stress on mental health among junior and senior high school students

Variables	Junior high school				Senior high school			
	B ^a	β^b	t	P	B ^a	β^b	t	P
Academic pressure (out of 30)	-0.66	-0.52	-16.51	<0.001	-0.52	-0.48	-24.67	<0.001
PSU on social networking (out of 30)	-0.13	-0.10	-2.67	0.008	0.042	0.039	1.76	0.079
PSU on entertainment (out of 20)	-0.23	-0.17	-4.39	<0.001	-0.030	-0.023	-0.97	0.33
PSU on information collection (out of 15)	0.037	0.017	0.46	0.64	0.16	0.075	3.36	0.001
Total PSU (out of 65)	-0.079	-0.13	-3.26	0.001	0.020	0.034	1.50	0.130

Adjusted for gender, age, and birthplace.^aUnstandardized coefficient.^bStandard coefficient.

表5 学业压力对问题性智能手机使用与心理健康关系的中介效应分析

Tab 5 Adjusted mediating effects of academic pressure in the association between PSU and mental health by grades of students

Grades (Independent variables)	Type of effect	Indirect effect	Boot 95% CI	Direct effect	Total effect	Effect size
Junior high school						
PSU on social networking	Suppression	-0.160 ^a	-0.230, -0.100	0.110 ⁽¹⁾	-0.053	1.450
PSU on entertainment	Mediation	-0.075 ^a	-0.140, -0.013	-0.140 ⁽²⁾	-0.210 ⁽³⁾	0.330
PSU on information collection	No effect	0.024	-0.073, 0.110	0.130	0.160	-
Total PSU	Mediation	-0.091 ^a	-0.120, -0.063	0.016	-0.075 ⁽²⁾	1.210
Senior high school						
PSU on social networking	Suppression	-0.089 ^a	-0.120, -0.058	0.120 ⁽³⁾	0.033	0.740
PSU on entertainment	Mediation	-0.100 ^a	-0.140, -0.063	0.024	-0.076 ⁽¹⁾	1.320
PSU on information collection	Direct effect	0.038	-0.015, 0.095	0.110 ⁽¹⁾	0.150 ⁽²⁾	-
Total PSU	Suppression	-0.070 ^a	-0.086, -0.055	0.088 ⁽³⁾	0.018	0.800

⁽¹⁾ $P<0.05$, ⁽²⁾ $P<0.01$, ⁽³⁾ $P<0.001$. The superscript “a” indicated that Boot 95% CI of the indirect effect did not contain zero so that the indirect effect was significant. Adjusted for gender, age, and birthplace.

讨 论

本研究发现,上海市高中生 PSU 现象明显比初中生更加严重,这与国内外研究类似。一项针对12~17岁瑞士青少年的研究^[28]发现,青少年 PSU 随着年龄的增长而显著增加。几项针对中国青少年的研究^[29-30]表明,高中生网络成瘾率显著高于初中生。同时,本研究发现上海市高中生 WHO-5 幸福指数得分显著低于初中生,表明高中生心理健康问

题比初中生严重。这跟另一项对上海3 010名学生的调查^[31]结果一致,该研究发现学生的抑郁问题随着学生的年级增加而增加。另一项针对印度7 560名青少年的研究^[32]也发现,年龄越大、学生的心理压力越大。研究结果提示,高中生 PSU 和心理健康问题都应该得到重视,高中生是改善 PSU 和心理健康问题干预措施的重点目标人群;另一方面,从三级预防的角度,初中生是 PSU 和心理健康问题的易感群体,可针对初中生提供预防性的健康教育措施。

有研究^[32-33]表明,PSU的不同维度与心理健康的关联类型和强度不同。已有学者提出,智能手机只是工具,其具体用途才是PSU的关键元素。本研究也发现PSU的不同维度与中学生心理健康的关系不同:第一,初中生智能手机社交网络使用与心理健康显著负相关。Pantic等^[34]发现,塞尔维亚160名高中生的抑郁症状与其花在在线社交网络上的时间之间存在显著的正相关。此外,频繁使用在线社交网络还被发现与低自尊、焦虑、注意缺陷/多动障碍和强迫症有关,随后会导致不良的心理健康^[34]。第二,初中生智能手机娱乐游戏使用与心理健康显著负相关。已有研究^[35]发现,电子游戏作为网络娱乐的主要表现形式,与焦虑、抑郁、孤独、注意缺陷/多动障碍、强迫症等精神疾病相关。第三,高中生智能手机信息搜索使用与心理健康显著正相关。一些学者提出,阅读可以作为一种治疗方法来改善心理健康。研究^[36-37]发现,阅读治疗可以缓解心理问题,有效改善小学生学习障碍、缺乏自信、抑郁或过度内向等心理健康问题。智能手机信息收集和心理健康的正相关关系提示,智能手机使用对青少年心理健康不仅是负面影响,也存在正向作用,合理引导青少年正确使用智能手机的功能至关重要。

本研究在双变量相关分析中发现,PSU与学业压力显著正相关,而学业压力与心理健康显著负相关,提示学业压力可能在PSU和心理健康关系中存在中介作用。于是进一步采用中介效应分析方法,试图探索不同维度的PSU通过学业压力作用于学生心理健康的机制。中介效应分析结果显示,学业压力对社交网络使用维度与心理健康的正向联系存在遮掩效应。该结果提示智能手机使用对心理健康的影响具有多面性:一方面,较多的社交网络使用可能会造成学业压力增加,对心理健康造成负面影响;另一方面,社交网络使用可能由于其社交作用,能缓解心理健康问题。而学业压力在娱乐游戏使用与心理健康的负向联系存在中介效应,这表明,娱乐游戏不仅仅可以直接对中学生的心理健康造成不良影响,还可以通过增加学业压力来影响其心理健康。

本研究也存在一些局限性:(1)基于横断面设计,无法进行因果推断;(2)PSU与学习压力之间的关系可能是演进的,基于此,横断面研究中研究对

象所处阶段会影响研究假设的建立,因此建议后续研究采用前瞻性的形式来分析PSU与学习压力、心理健康等的因果关系与演进路径;(3)未考虑平板电脑、笔记本电脑和台式电脑等其他电子产品的影响,这是一个潜在的较大的混杂因素;(4)虽然所用PSU量表是细致的内容分类量表,但是心理健康的测量仅是整体情况的测量,无法获得更多更详细的结果。

综上所述,应综合考虑不同阶段中学生不同类型的PSU情况、对心理健康的影响以及作用机制,充分发挥智能手机在社交、信息搜索等维度对心理健康的正向作用,尽量避免过度的社交网络及娱乐游戏使用对心理健康造成的不良影响,改善中学生心理健康水平。

作者贡献声明 彭艾平 论文构思、撰写和修订。兰玉坤 数据采集,统计分析。贾英男 项目构建,论文综合指导。

利益冲突声明 所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

- [1] CHRISTIAN K, HELEN B, MYRON B, *et al.* Child and adolescent mental health worldwide: evidence for action[J]. *Lancet*, 2011, 378: 1515-1525.
- [2] GUNNELL D, KIDGER J, ELVIDGE H. Adolescent mental health in crisis.[J]. *Br Med J (Online)*, 2018, 361: k2608.
- [3] CHÓLIZ M, ECHEBURÚA E, FERRE F. Screening tools for technological addictions: a proposal for the strategy of mental health[J]. *Int J Ment Health Ad*, 2017, 15(2): 423-433.
- [4] PANOVA T, CARBONELL X. Is smartphone addiction really an addiction? [J]. *J Behav Addict*, 2018, 7(2): 252-259.
- [5] DING D, LI J. Smartphone overuse-a growing public health issue[J]. *J Psychol Psychother*, 2017, 7(1): 1000289.
- [6] DE-SOLA GUTIÉRREZ J, RODRÍGUEZ DE FONSECA F, RUBIO G. Cell-phone addiction: a review [J]. *Front Psychiatry*, 2016, 7: 175.
- [7] 沈杰,季为民.中国未成年人互联网运用和阅读实践报告(2017—2018)[M].社会科学文献出版社,2018.
- [8] 葛续华,祝卓宏.青少年社会支持与手机成瘾关系的实证研究[J].中国卫生统计,2014,31(5):830-832.

- [9] 马洪涛,景学安.中学生手机上网成瘾情况调查及相关因素分析[J].精神医学杂志,2015,28(3):201-204.
- [10] TAO R, HUANG X, WANG J, *et al.* Proposed diagnostic criteria for internet addiction [J]. *Addiction (Abingdon, England)*, 2010, 105(3): 556-564.
- [11] BIANCHI A, PHILLIPS JG. Psychological predictors of problem mobile phone use [J]. *Cyberpsychol Behav*, 2005, 8(1): 39.
- [12] CHANG MK, MAN LAW SP. Factor structure for Young's Internet Addiction Test: A confirmatory study [J]. *Comput Hum Behav*, 2008, 24(6): 2597-2619.
- [13] FISCHER-GROTE L, KOTHGASSNER OD, FELNHOFER A. Risk factors for problematic smartphone use in children and adolescents: a review of existing literature [J]. *Neuropsychiatr*, 2019, 33(4): 179-190.
- [14] DING J, LIU W, WANG X, *et al.* Development of a smartphone overuse classification scale [J]. *Addict Res Theory*, 2019, 27(2): 150-155.
- [15] 刘海波.初中生手机成瘾与学业拖延的关系[J].广东经济,2017(16):131.
- [16] 李小玲,罗悦欣,杨丽敏.中小手机成瘾倾向与学业拖延行为的关系及学段差异[J].中小学心理健康教育,2021(18):15-19.
- [17] 王一凡.中学生手机成瘾与走神频率之间的关系[D].天津师范大学,2019.
- [18] 房香莲.中学生手机依赖的现状及其对学业成绩、心理健康的影响研究[D].福建师范大学,2013.
- [19] 林金瑛.高中生手机使用对其学习的影响及对策研究[D].华中师范大学,2012.
- [20] 张倩.智能手机发展对高中生的影响及对策研究——以连云港市II高级中学为例[D].河北大学,2017.
- [21] 李丽平,李江,高俊岭,等.上海市初中生不同类型手机网络成瘾现状及影响因素分析[J].中国健康教育,2019,35(10):890-893.
- [22] 胡丹丹,徐源,丁娇儿,等.大学生手机网络成瘾分类量表的初步编制[J].中国健康教育,2017,33(6):505-508.
- [23] MA Z, WANG J, LI J, *et al.* The association between obesity and problematic smartphone use among school-age children and adolescents: a cross-sectional study in Shanghai [J]. *BMC Public Health*, 2021, 21(1): 2067.
- [24] 王极盛,李焰,赫尔实.中国中学生心理健康量表的编制及其标准化[J].社会心理科学,1997,13(4):15-20.
- [25] 王舟,卞茜.世界卫生组织五项身心健康指标在识别高中生抑郁障碍中的信效度[J].中国心理卫生杂志,2011,25(4):279-283.
- [26] 温忠麟,张雷,侯杰泰,等.中介效应检验程序及其应用[J].心理学报,2004,36(5):614-620.
- [27] 温忠麟,叶宝娟.中介效应分析:方法和模型发展[J].心理科学进展,2014,22(5):731-745.
- [28] ROSER K, SCHOENI A, FOERSTER M, *et al.* Problematic mobile phone use of Swiss adolescents: is it linked with mental health or behaviour? [J]. *Int J Public Health*, 2016, 61(3): 307-315.
- [29] 梁振山,何健,杨汴生,等.河南省青少年网络使用及网络成瘾状况的流行病学研究[J].河南预防医学杂志,2008,19(4):249-251,257.
- [30] 李德敏,冷晓赞,刘德荣,等.中学生网络成瘾的流行病学调查[J].中国健康心理学杂志,2008,16(7):766-768.
- [31] 龚定宏.上海市某社区中小学学生心理健康状况[J].中国健康心理学杂志,2014,22(8):1248-1252.
- [32] DEURSEN ALEXANDER JAMVAN, BOLLE CL, HEGNER SM, *et al.* Modeling habitual and addictive smartphone behavior: The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender [J]. *Comput Hum Behav*, 2015, 45: 411-420.
- [33] WOLNIEWICZ CA, TIAMIYU MF, WEEKS JW, *et al.* Problematic smartphone use and relations with negative affect, fear of missing out, and fear of negative and positive evaluation [J]. *Psychiatry Res*, 2018, 262: 618-623.
- [34] PANTIC I, DAMJANOVIC A, TODOROVIC J, *et al.* Association between online social networking and depression in high school students: behavioral physiology viewpoint [J]. *Psychiatr Danub*, 2012, 24(1): 90-93.
- [35] SCHOU AC, BILLIEUX J, GRIFFITHS MD, *et al.* The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study [J]. *Psychol Addict Behav*, 2016, 30(2): 252-262.
- [36] 张森.大学生阅读与心理健康的多维探索——以华南师范大学为例[J].农业图书情报学刊,2013,25(8):146-150.
- [37] 王红梅,何亚明.积极心理健康教育视野下小学生阅读疗法的实践研究[J].中国特殊教育,2011,18(9):77-81.

(收稿日期:2021-06-22; 编辑:张秀峰)