

DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20240343

• 短篇论著 •

## 网络成瘾倾向对 SIOSS 评分的影响：一个有调节的中介模型

许惠静<sup>1</sup>, 李玲<sup>2</sup>, 刘世栋<sup>3</sup>, 崔轶<sup>2</sup>, 刘涛生<sup>1\*</sup>

1. 海军军医大学(第二军医大学)心理系精神医学教研室, 上海 200433

2. 海军军医大学(第二军医大学)心理系心理健康教育与咨询中心, 上海 200433

3. 中国人民解放军 92228 部队, 北京 100072

**[摘要]** **目的** 考察网络成瘾与 SIOSS 评分的关系, 检验冲动性的中介作用和心理健康水平的调节作用。**方法** 以 393 名大学生为被试, 采用网络成瘾量表、Barratt 冲动性量表第 11 版、SIOSS、90 项症状自评量表进行测试, 建立有调节的中介模型。**结果** 在控制年龄因素后, 网络成瘾对 SIOSS 评分有正向预测作用 ( $\beta=0.523, P<0.01$ ); 冲动性在网络成瘾与 SIOSS 评分的关系中起部分中介作用, 中介效应值为 0.087, 占总效应的 45.72%; 网络成瘾→冲动性→SIOSS 评分这一路径的前半段受心理健康水平调节 ( $\beta=-0.118, P<0.001$ ), 与心理健康水平较差的个体(间接效应值为  $0.4395 \pm 0.0485$ ) 相比, 网络成瘾对冲动性的影响在心理健康水平较高个体(间接效应值为  $0.6199 \pm 0.0487$ ) 中的预测作用更强。**结论** 网络成瘾会通过增加个体冲动性的方式提高 SIOSS 评分, 但在良好的心理健康水平下更容易表现出网络成瘾对冲动性的增强作用, 进而影响 SIOSS 评分。

**[关键词]** 网络成瘾; 消极思维; 冲动; 心理健康**[引用本文]** 许惠静, 李玲, 刘世栋, 等. 网络成瘾倾向对 SIOSS 评分的影响: 一个有调节的中介模型[J]. 海军军医大学学报, 2025, 46(4): 550-554. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20240343.

### Effect of internet addiction on SIOSS score: a moderated mediation model

XU Huijing<sup>1</sup>, LI Ling<sup>2</sup>, LIU Shidong<sup>3</sup>, CUI Yi<sup>2</sup>, LIU Taosheng<sup>1\*</sup>

1. Department of Psychiatry, Faculty of Psychology, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

2. Mental Health Education and Counseling Center, Faculty of Psychology, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

3. No. 92228 Troop of Chinese PLA, Beijing 100072, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the relationship between internet addiction and SIOSS score, and to examine the mediating role of impulsivity and the moderating role of mental health level. **Methods** A total of 393 college students were tested with internet addiction scale, Barratt impulsiveness scale-version 11, SIOSS and symptom checklist 90 to establish a moderated mediation model. **Results** After adjusted for age, internet addiction tendency had a positive predictive effect on SIOSS score ( $\beta=0.523, P<0.01$ ). Impulsivity played a partial mediating role in the relationship between internet addiction and SIOSS score, with a mediating effect value of 0.087 (45.72%). The first half of the mediating effect of internet addiction→impulsivity→SIOSS score was moderated by mental health level ( $\beta=-0.118, P<0.001$ ). The predictive effect of internet addiction on impulsivity was stronger in individuals with good mental health level (with the indirect effect value of  $0.6199 \pm 0.0487$ ) compared with the individuals with poor mental health level (with the indirect effect value of  $0.4395 \pm 0.0485$ ). **Conclusion** Internet addiction can increase SIOSS score by enhancing individual impulsivity, but this effect is more pronounced in individuals with good mental health and then affect SIOSS score.

**[Key words]** internet addiction; negative thinking; impulse; mental health**[Citation]** XU H, LI L, LIU S, et al. Effect of internet addiction on SIOSS score: a moderated mediation model[J]. Acad J Naval Med Univ, 2025, 46(4): 550-554. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20240343.

[收稿日期] 2024-05-21

[接受日期] 2024-12-17

[作者简介] 许惠静, 硕士生. E-mail: xuhuijing\_smmu@163.com

\*通信作者( Corresponding author ). Tel: 021-81871691, E-mail: liutaosheng@smmu.edu.cn

心理问题已成为亟待解决的全球公共健康安全[1-2]。大学生面临学业、就业、人际交往等方面的压力,其心理健康问题不容忽视[3]。因此,对大学生心理健康水平影响因素及其作用机制的研究十分必要。

既往的心理问题研究主要关注精神症状、累赘感知、神经质等个体因素或家庭氛围、同学关系等环境因素对心理健康水平的影响[4-5],而个体与环境交互作用理论认为人的行为和心理状态并不单纯由个体的内部因素或是外界的环境因素决定,而是两者相互作用的结果[6]。现代社会中互联网已成为重要的环境因素,网络成瘾是个体过度使用互联网导致的心理状态受损,研究显示网络成瘾是消极思维的重要危险因素[7]。冲动性是个体对内部或外部刺激快速、非计划性的反应倾向,是影响消极思维产生的一个重要的个体内部因素[8]。成瘾的双系统模型认为,过度使用网络的行为是大脑情感系统和冲动控制系统失衡的结果[9],具有网络成瘾倾向的个体在连续的网络活动中以正反馈的形式不断获得快感,而冲动特质会进一步增加个体使用网络的行为[10]。反复使用网络的行为虽能获得短时的快乐,但也可能会导致人际交往、亲密关系和学业压力等问题,从而产生一种或多种负面情绪[11]。根据自我损耗理论,如有限的心理能量被较多地用于负性情绪控制,那么用于自我控制的心理能量则会减少[12]。个体网络成瘾倾向越严重,经历的挫折越多,冲动控制能力将越差,越有可能产生消极思维。心理健康也是一项重要的个体内部因素,其被定义为一种完好的状态,指个体能认识到自身的能力、能卓有成效地工作、能应对日常生活中的正常压力、能对其所处的社会有所贡献;良好的心理健康水平能帮助个体较好地应对压力和应激事件[13]。

本研究拟在个体与环境交互作用理论视角下,以成瘾的双系统模型和自我损耗理论为基础,假设网络成瘾倾向能正向预测 SIOSS 评分、冲动性在网络成瘾倾向与 SIOSS 评分间起中介作用、心理健康水平能调节网络成瘾倾向与冲动性的关系,构建一个有调节的中介模型,以探究网络成瘾倾向与 SIOSS 评分的关系,并考察冲动性的中介作用及心理健康水平的调节作用,为消极思维的干预提供理论依据。

## 1 对象和方法

1.1 研究对象 采用方便抽样法选取上海市若干高校大学生为被试,共发放问卷 394 份,回收有效问卷 393 份,有效回收率为 99.7%。被试年龄 19~31(24.17±1.91)岁,其中男 321 人(81.7%)、女 72 人(18.3%),本科生 221 人(56.2%)、研究生 172 人(43.8%)。

### 1.2 研究工具

1.2.1 网络成瘾量表 采用网络成瘾量表[14]评测被试的网络成瘾倾向。该量表共 20 个条目,采用 5 点计分法(罕见、偶尔、较常、经常、总是,分别记 1、2、3、4、5 分),得分越高表示网络成瘾倾向越严重。该量表在中国大学生群体中的信效度较好。本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.93。

1.2.2 SIOSS 该量表由夏朝云等[15]编制,包括绝望、乐观、睡眠、掩饰 4 个维度,共 26 个条目,采用 2 点计分法(“否”记 0 分,“是”记 1 分),对第 1、5、6、7、9、10、13、15、21、25 个条目进行反向计分得到绝望、乐观和睡眠 3 个维度的总分,得分越高认为消极思维越强。该量表在中国大学生群体中有较好的信效度。本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.79。

1.2.3 Barratt 冲动性量表第 11 版(Barratt impulsiveness scale-version 11, BIS-11) 采用修订的 BIS-11[16]调查被试的冲动性水平。该量表包括注意力冲动性、运动冲动性和无计划冲动性 3 个维度,共 26 个条目,采用 4 点计分法(几乎不、偶尔、经常、几乎总是,分别记 1、2、3、4 分),量表中第 1、6、7、8、9、11、12、14、18、25、26 个条目为反向计分,得分越高代表个体的冲动性水平越高。该量表在中国大学生群体中有较好的信效度。本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.85。

1.2.4 90 项症状自评量表(symptom checklist 90, SCL-90) 采用 SCL-90[17]调查被试近 1 周的心理健康水平。该量表包括躯体化、强迫症、人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌对、恐惧、偏执、精神病性和其他 10 个维度,共 90 个条目,采用 5 点计分法(无、轻度、中度、相当重、严重,分别记 1、2、3、4、5 分),得分越高表示心理健康水平越差,存在的心理症状越多。该量表的信效度良好。本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.98。

1.3 统计学处理 应用SPSS 26.0软件对数据进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,共同方法偏差采用Harman单因素检验,SIOSS评分的影响因素分析采用多重线性回归方法,相关性分析采用Pearson相关分析,应用SPSS宏PROCESS程序中Model 4和Model 7分别进行中介效应分析和有调节中介效应检验,采用Bootstrap方法(5 000次抽样)估计条件间接效应的95% CI。检验水准( $\alpha$ )为0.05。

## 2 结果

2.1 共同方法偏差 Harman单因素检验结果显示共有34个特征值 $>1$ 的因子,其中首个因子解释

的累计变异量为28.39%, $<40\%$ 的临界标准,说明本研究不存在严重的共同方法偏差。

2.2 各量表得分及相关性分析 在393名高校大学生中,网络成瘾量表、BIS-11、SCL-90和SIOSS的得分分别为(1.607 $\pm$ 0.536)、(1.937 $\pm$ 0.358)、(1.159 $\pm$ 0.298)和(0.158 $\pm$ 0.195)分。相关性分析结果显示,冲动性、SIOSS评分、网络成瘾和心理健康水平之间均两两正相关(均 $P<0.01$ ),年龄与冲动性、网络成瘾和心理健康水平呈负相关(均 $P<0.05$ ),后续分析中将年龄因素作为控制变量。见表1。

表1 各变量的相关系数矩阵

变量	年龄	网络成瘾	冲动性	心理健康水平	SIOSS评分
年龄	1				
网络成瘾	-0.127*	1			
冲动性	-0.170**	0.610**	1		
心理健康水平	-0.125*	0.431**	0.402**	1	
SIOSS评分	-0.075	0.524**	0.569**	0.660**	1

\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$ 。

2.3 多重线性回归分析 以SIOSS评分为因变量,年龄、网络成瘾、冲动性和心理健康水平为自变量进行多重线性回归分析。结果显示,网络成

瘾、冲动性和心理健康水平均是大学生SIOSS评分的影响因素(均 $P<0.05$ ),调整后 $R^2$ 为0.554,模型拟合效果良好。见表2。

表2 大学生SIOSS评分影响因素的多重线性回归分析

变量	回归系数	标准误	标准化回归系数( $\beta$ )	t值	P值
常量	-0.740	0.100		-7.430	$<0.001$
网络成瘾	0.051	0.016	0.140	3.187	0.002
心理健康水平	0.319	0.025	0.487	12.752	$<0.001$
冲动性	0.161	0.024	0.296	6.752	$<0.001$
年龄	0.005	0.004	0.054	6.792	0.119

### 2.4 有调节的中介效应分析

2.4.1 中介效应检验 中介效应分析结果显示,网络成瘾对SIOSS评分和冲动性均有显著的正向预测作用(均 $P<0.01$ );将冲动性作为中介变量加入模型后,网络成瘾对SIOSS评分仍有正向预测作用( $P<0.01$ ),冲动性对SIOSS评分也有显著的正向预测作用( $P<0.01$ ),见表3。冲动性在网络成瘾对SIOSS评分的影响中起部分中介作用(中介效应值为0.087,95% CI 0.061~0.115,标准误为0.014),中介效应占总效应的45.72%。

2.4.2 有调节的中介效应检验 有调节中介模型检验结果显示,网络成瘾正向预测冲动性( $\beta=0.557$ , $P<0.001$ ),心理健康水平正向预测冲动性

( $\beta=0.266$ , $P<0.001$ ),同时网络成瘾与心理健康水平的交互对冲动性的预测作用显著( $\beta=-0.118$ ,95% CI为-0.177~-0.059, $P<0.001$ ),表明心理健康水平对“网络成瘾 $\rightarrow$ 冲动性 $\rightarrow$ SIOSS评分”这一路径的前半段起调节作用。

进一步根据SCL-90得分均值 $\pm 1$ 个标准差将被试分为心理健康水平较高(低分)组和心理健康水平较差(高分)组,分析心理健康水平对网络成瘾与冲动性关系的影响。结果显示心理健康水平较高时,网络成瘾对冲动性的正向预测作用较强(间接效应值为0.619 9 $\pm$ 0.048 7,95% CI为0.524 1~0.715 8, $P<0.001$ );心理健康水平较差时,网络成瘾对冲动性的预测作用依然显著(间接效应值



为  $0.4395 \pm 0.0485$ , 95% CI  $0.3442 \sim 0.5347$ ,  $P < 0.001$ )。这一结果表明心理健康水平能够调节“网

络成瘾→冲动性→SIOSS评分”这一路径的前半部分。

表3 中介模型中各变量关系的回归分析

变量	模型1 (SIOSS评分)			模型2 (冲动性)			模型3 (综合)		
	标准化回归系数 ( $\beta$ )	标准误	t值	标准化回归系数 ( $\beta$ )	标准误	t值	标准化回归系数 ( $\beta$ )	标准误	t值
年龄	-0.005	0.023	-0.213	-0.050	0.021	-2.347*	0.015	0.021	0.700
网络成瘾	0.523	0.435	12.018**	0.598	0.040	14.880**	0.283	0.051	5.588**
冲动性							0.401	0.051	7.863**
R		0.524			0.617			0.612	
调整后R <sup>2</sup>		0.274			0.381			0.374	
F值		73.747**			119.797**			77.442**	

\* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ .

### 3 讨论

本研究结果显示,网络成瘾与SIOSS评分呈正相关。这与既往研究结果<sup>[7]</sup>相似,说明网络成瘾是消极思维的一个危险因素,有网络成瘾倾向的个体更容易出现消极思维。这可能是因为:(1)沉迷于网络的个体更容易从网络中获取负面信息,而接受负面信息可导致相关群体产生消极思维<sup>[18]</sup>,网络成瘾对SIOSS评分的正向预测一定程度上支持了维特效应。(2)网络成瘾导致了去个性化,影响了个体的正常社交、降低了恐惧等情绪<sup>[19]</sup>,进一步引发冲动控制障碍,从而导致消极思维的产生。该结果提示,对网络成瘾者,监护人及医务工作者要关注其心理健康水平。

本研究结果显示,网络成瘾能够通过冲动性的中介作用提高个体的SIOSS评分这一结果有效支持了成瘾的双系统模型<sup>[9]</sup>。一方面,网络成瘾能增加个体冲动性,从强化理论角度来看,当个体网络成瘾倾向较强时,个体在反复使用网络的过程中得到频繁、实时、直接的反馈,获得持续且强烈的奖励反应,使用网络的行为得到不断的正强化,这导致个体的控制力下降,增加了个体的冲动性<sup>[20]</sup>。以往研究发现网络成瘾者具有更高的冲动性<sup>[10]</sup>,同时也有研究显示网络成瘾者存在认知功能受损,且与认知相关的脑区结构和功能发生损害。功能MRI研究显示,网络成瘾者存在广泛的静息态功能连接紊乱<sup>[21]</sup>,可能出现额叶功能低下,该区域功能受损会引起冲动行为及情绪调节障碍<sup>[22]</sup>。另一方面,冲动性的增加会导致自我控制力下降,导致消极思维产生,这与既往的研究结果<sup>[8]</sup>一致。消极思维的形成源于应激因素与易感素质的相互作用<sup>[23]</sup>。

具有较高冲动性的个体若过度使用网络,在接收了消极信息、人际关系紧张及情绪调节失常等多重因素的影响下,容易产生非理性思维或冲动,从而形成消极思维,甚至可能付诸行动。本研究从个体素质的角度为网络成瘾和SIOSS评分之间的关系提供了可能的解释,个体冲动性的部分中介作用也提示在网络成瘾与SIOSS评分间还存在其他中介变量,未来的研究可以考虑环境因素(如家庭经济地位、教养环境等)和其他个体素质因素(如认知、情绪等)是否也在网络成瘾与SIOSS评分间起中介作用。

本研究结果显示,心理健康水平能够调节网络成瘾对冲动性的影响,进而间接影响SIOSS评分。具体而言,相较于心理健康水平较差的个体,心理健康水平较好的个体网络成瘾倾向对冲动性的影响更为显著。这表明心理问题并不会加剧网络成瘾对冲动性的预测作用,相反,较差的心理健康状态会减弱这种影响。此调节模式类似于“虱多不痒”效应<sup>[24]</sup>,意味着高网络成瘾倾向的个体尽管其冲动性普遍较高,但心理健康作为一个保护因素,能够调节这种冲动性。心理健康水平较差的个体由于其冲动性已接近饱和状态,网络成瘾对冲动性的促进作用不易显现;而心理健康水平较好的个体则更容易表现出网络成瘾对冲动性的增强作用。本结果提示对于心理健康水平较好的群体,当出现网络成瘾行为后需给予更多关注。

本研究尚存在一些不足。(1)本研究为横断面研究且受限于问卷法的局限,尽管有理论依据支撑,但无法推断因果关系。(2)本研究样本量相对较小,可能对结果有一定影响,对极端值的敏感性可能会影响结果的稳定性,未来会进一步扩大

样本量并采用队列研究或干预实验进一步验证。

(3) 本研究把冲动性看作是一个因素,未探索冲动性的不同成分在模型中的作用,后续将进一步探索冲动性不同因子的具体效应,并引入实验法衡量个体冲动性。

#### [参考文献]

- [1] LOVERO K L, DOS SANTOS P F, COME A X, et al. Suicide in global mental health[J]. *Curr Psychiatry Rep*, 2023, 25(6): 255-262. DOI: 10.1007/s11920-023-01423-x.
- [2] 谭琪钰,栾焯,徐超,等.中国大学生自杀意念检出率的Meta分析[J].*现代预防医学*,2022,49(7):1269-1274.
- [3] 陈雨濛,张亚利,俞国良.2010~2020中国内地大学生心理健康问题检出率的元分析[J].*心理科学进展*,2022,30(5):991-1004. DOI: 10.3724/SP.J.1042.2022.00991.
- [4] MCDANIEL C J, DESHONG H L, RUFINO K, et al. The synergistic effects of neuroticism and extraversion on suicidal ideation, single attempts, and multiple attempts in an inpatient sample[J]. *J Pers Disord*, 2022, 36(6): 717-730. DOI: 10.1521/pedi.2022.36.6.717.
- [5] YANG Z, PU R, ZHANG Y, et al. Family atmosphere and suicidal ideation in college students: the chain mediation effect of attachment and cognitive flexibility[J]. *Psychol Rep*, 2023: 332941231216420. DOI: 10.1177/00332941231216420.
- [6] SAMEROFF A. A unified theory of development: a dialectic integration of nature and nurture[J]. *Child Dev*, 2010, 81(6): 6-22. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2009.01378.x.
- [7] PENG C, WANG M, CHENG J, et al. Association between Internet addiction and suicidal ideation, suicide plans, and suicide attempts among Chinese adolescents with and without parental migration[J]. *Comput Hum Behav*, 2021, 125: 106949. DOI: 10.1016/j.chb.2021.106949.
- [8] BROKKE S S, LANDRØ N I, HAALAND V Ø. Impulsivity and aggression in suicide ideators and suicide attempters of high and low lethality[J]. *BMC Psychiatry*, 2022, 22(1): 753. DOI: 10.1186/s12888-022-04398-w.
- [9] TAN K A, NIK JAAFAR N R, BAHAR N, et al. The dual systems model-impulsivity and narcissism as the reflexive system and self-regulation as the reflective system-of smartphone addiction[J]. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*, 2024, 27(2): 156-162. DOI: 10.1089/cyber.2023.0337.
- [10] VARGAS T, MALONEY J, GUPTA T, et al. Measuring facets of reward sensitivity, inhibition, and impulse control in individuals with problematic Internet use[J]. *Psychiatry Res*, 2019, 275: 351-358. DOI: 10.1016/j.psychres.2019.03.032.
- [11] 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(6):811-815. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2022.06.003.
- [12] 谭树华,许燕,王芳,等.自我损耗:理论、影响因素及研究走向[J].*心理科学进展*,2012,20(5):715-725. DOI: 10.3724/SP.J.1042.2012.00715.
- [13] 吕如雪,阿迪拉·阿不来提,热依汗古丽·艾米都拉,等.健康中国背景下医学生心理健康与压力源分析[J].*医学研究杂志*,2024,53(2):91-95,80. DOI: 10.11969/j.issn.1673-548X.2024.02.018.
- [14] 陆茜,吴欧,赵贞卿,等.中文版网络成瘾量表的信效度研究[J].*伤害医学(电子版)*,2019,8(1):17-23. DOI: 10.3868/j.issn.2095-1566.2019.01.004.
- [15] 夏朝云,王东波,何旭东,等.自杀意念自评量表在大学生中的应用[J].*中华精神科杂志*,2007,40(2):94. DOI: 10.3760/j.issn:1006-7884.2007.02.015.
- [16] 李献云,费立鹏,徐东,等.Barratt冲动性量表中文修订版在社区和大学人群中应用的信效度[J].*中国心理卫生杂志*,2011,25(8):610-615. DOI: 10.3969/j.issn.1000-6729.2011.08.013.
- [17] 施玲燕,黄水平,卓朗,等.大学生应用SCL-90量表的参考值及信效度评价[J].*中国学校卫生*,2013,34(2):223-224. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2013.02.035.
- [18] BIDDLE L, DONOVAN J, HAWTON K, et al. Suicide and the Internet[J]. *BMJ*, 2008, 336(7648): 800-802. DOI: 10.1136/bmj.39525.442674.ad.
- [19] 陈云祥,王书剑,刘翔平.青少年归属需要满足与去个性化网络行为:有调节的中介模型[J].*中国临床心理学杂志*,2019,27(6):1256-1259. DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2019.06.036.
- [20] 陈雪飞,利振华,聂衍刚.不只是努力抑制:自我控制策略及其使用机制[J].*心理科学进展*,2023,31(8):1528-1540. DOI: 10.3724/SP.J.1042.2023.01528.
- [21] KO M, CHI S H, LEE J H, et al. Altered functional connectivity of the nucleus accumbens and amygdala in cyber addiction: a resting state functional magnetic resonance imaging study[J]. *Clin Psychopharmacol Neurosci*, 2023, 21(2): 304-312. DOI: 10.9758/cpn.2023.21.2.304.
- [22] SCHETTLER L, THOMAS R, PASCHKE K. Neural correlates of problematic gaming in adolescents: a systematic review of structural and functional magnetic resonance imaging studies[J]. *Addict Biol*, 2022, 27(1): e13093. DOI: 10.1111/adb.13093.
- [23] 望运丹,胡德英,王伟仙,等.基于应激-易感模型住院患者自杀意念影响因素的研究进展[J].*护理学报*,2021,28(16):5-8. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2021.16.005.
- [24] 岳鹏飞,张嘉鑫,白学军.生活事件与中学生学业拖延:一个有调节的中介模型[J].*心理发展与教育*,2023,39(2):228-235. DOI: 10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2023.02.09.