

冲动性在强化敏感性与网络游戏成瘾之间的中介作用^{*}

田晓林^{1**}, 向 慧^{2***}, 王艺明³

(1. 贵州医科大学 精神病与精神卫生教研室, 贵州 贵阳 550004; 2. 贵州省人民医院 心理科, 贵州 贵阳 550001; 3. 贵州医科大学附院 心理科, 贵州 贵阳 550004)

[摘 要] 目的: 探讨冲动性在强化敏感性与网络游戏成瘾之间的中介作用。方法: 采用行为抑制/激活系统量表(BIS/BAS Scale)、Barratt 冲动量表(BIS-11)、网络游戏测验(IAT)和自制的网络游戏问卷对794名大学生进行测量, 分析大学生网络游戏成瘾、强化敏感性、冲动性的相关性, 强化敏感性和冲动性对网络游戏成瘾的预测作用, 分析冲动性在网络游戏成瘾与强化敏感性中的行为抑制系统(BIS)之间的中介作用。结果: 网络游戏成瘾与 BIS 和冲动性呈显著的正相关($r = 0.387, 0.319, P < 0.05$); BIS、冲动性能预测大学生的网络游戏成瘾($t = 3.44, 2.84, P < 0.01$); 按照中介效应的检验程序对冲动性在 BIS 和网络游戏成瘾之间的中介作用进行检验显示, 冲动性在 BIS 和网络游戏成瘾中起部分中介作用。结论: 网络游戏成瘾、强化敏感性与冲动性之间有着紧密的相关, 冲动性在强化敏感性和网络游戏成瘾之间起着部分中介作用。

[关键词] 强化敏感性; 网络游戏成瘾; 冲动性; 大学生; 中介作用

[中图分类号] R749 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2017)08-0915-04

DOI:10.19367/j.cnki.1000-2707.2017.08.011

Mediating Effect of Impulsiveness in Reinforcing Sensitivity and Online Game Addiction

TIAN Xiaolin¹, XIANG Hui², WANG Yiming³

(1. Department of Psychiatry and Mental Health, Guizhou Medical University, Guiyang 550004, Guizhou, China;

2. Psychology Department, Guizhou People's Hospital, Guiyang 550002, Guizhou, China; 3. Department of

Psychiatry, Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550004, Guizhou, China.)

[Abstract] **Objective:** To explore the mediating effect of impulsiveness in reinforcing sensitivity and online game addiction. **Methods:** 794 college students completed Behavioral Inhibition and Activation System Scale (BIS/BAS Scale, Chinese edition), Barratt Impulsivity Scale-11, Internet Addiction Test and Online Game Addiction Questionnaire; analyzing correlation among online game addiction, reinforcing sensitivity and impulsiveness; analyzing predicting effect of reinforcing sensitivity and impulsiveness on online game addiction; analyzing mediating role of impulsiveness between online game addiction and BIS. **Results:** The results were as follows: impulsiveness and BIS were positively correlated with online game addiction ($r = 0.38, 0.319, P < 0.05$); impulsiveness and BIS could serve as significant predictors of online game addiction among college students ($t = 3.4, 2.8, P < 0.01$); according to test program of mediating effect on impulsiveness between BIS and online game addiction, impulsiveness indeed served as partial mediating effect. **Conclusion:** There is a close correlation among online game addiction, reinforcing sensitivity and impulsiveness, and impulsiveness played a partial mediating role between reinforcement sensitivity and online game addiction.

[Key words] reinforcing sensitivity; online game addiction; impulsiveness; college students; mediating effect

^{*}[基金项目] 贵州省科技厅基金资助项目[黔人项目资助合同(2015)06号]

^{**} 贵州医科大学2014级研究生

^{***} 通信作者 E-mail: 540151626@qq.com; 754603457@qq.com

网络出版时间: 2017-8-17 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/52.1164.R.20170817.1032.021.html>

随着网络游戏的快速发展,网络游戏成瘾(internet gaming disorder, IGD)不再是陌生的诊断术语,IGD 患病率为 0.2%~50%^[1-2]。IGD 给社会、家庭、个人特别是青少年的成长带来极大危害,引起全社会的广泛关注。Gray^[3-4]的强化敏感性理论认为主要有两大机制调节和控制人的动机和行为,即行为抑制系统(behavioral inhibition system, BIS)和行为激活系统(behavioral activation system, BAS)。BIS 又名行为回避系统或惩罚敏感性,主要反映人们在呈现惩罚信号或撤消奖励信号时的反应性;BAS 又名行为趋近系统或奖励敏感性,主要反映人们在呈现奖励信号或撤消惩罚信号时的反应性^[5]。BAS 又包括奖赏反应(reward responsiveness, BAS_R)、驱力(drive, BAS_D)、愉悦追求(fun seeking, BAS_F)3 个维度。研究发现, BIS 可以独立地预测大学生的网络游戏成瘾^[6],网络游戏成瘾与 BIS 总评分的关系比与 BAS 总评分的关系更紧密^[7]。冲动性是一种稳定的人格特征,具有这种特质的人在外界或内部刺激的作用下,会迅速、无计划的做出反应,且不考虑这些反应是否会给自己或自己带来消极影响^[8]。Gray 认为冲动反映了个体对环境中奖赏刺激的敏感性,从生物学的角度看,它分别受 BIS-BAS 的调节^[9]。冲动性是成瘾行为的易感因素,反之成瘾行为也会加剧冲动性^[10]。相关研究认为,网络成瘾和冲动性有显著的相关性^[11]。本研究基于对相关理论和研究结果的分析,探讨大学生的冲动性在强化敏感性和网络游戏成瘾之间的作用。

1 对象和方法

1.1 对象

采用整群抽样的方式在 3 所大学进行调查,以班为单位共发放问卷 850 份,回收有效问卷 794 份,有效率为 93.4%。其中,男生 562 人,女生 232;大一学生 371 人;大二的学生 89 人,大三的学生 280 人,大四的学生 54 人。年龄 17~23 岁,平均(17±1)岁。

1.2 工具

1.2.1 网络成瘾测试(internet addiction test, IAT)

IAT 由 Young^[12]编制,共包含 20 个题项用于反映被试者的网络成瘾程度。该 IAT 量表采用 5 点评分的记分方式,从 1 到 5 分别代表完全不符合、基本不符合、不确定、基本符合和完全符合 5 种程

度,所有题项得分相加得到网络成瘾总分,总分 50 分以下表明无明显网络成瘾问题,50~79 分为轻度网络成瘾,80~100 分为重度网络成瘾。

1.2.2 自编的网络游戏问卷 问卷包含 3 个题目,分别是上网的主要目的、占据上网时间最多的方式及一天中玩游戏的时间,如果前两个选项是游戏、第 3 个选项是 4~6 h/d 或更长,就判定该学生为网络游戏成瘾者。

1.2.3 行为抑制/激活系统量表(BIS/BAS scale)

使用 Carver 和 White 编制^[13]、翻译后重新修订的 21 个题项的量表^[14],包含行为抑制系统和行为激活系统(包括奖赏反应、驱力、愉悦追求 3 个维度)。每个选项分别设 4 个选项,从“完全同意”到“完全不同意”计分 1~4 分。在本次研究中,该量表总的 Cronbach's α 为 0.81,各维度的 Cronbach's α 系数分别是 0.70、0.70、0.69、0.50。该量表具有良好的信效度。

1.2.4 Barratt 冲动量表 采用杨会芹、姚数侨等^[15]编制的 Barratt 冲动量表第 11 版,包含 30 个题目,分 3 个维度,分别是注意力冲动、运动性冲动、无计划性冲动。量表总的 Cronbach's α 为 0.80,各维度的 Cronbach's α 系数分别是 0.73、0.60、0.65。

1.3 施测过程

调查的主试由受过精神医学或临床心理学专业训练的人员担任,在学校随机整群抽取班级,以班级为单位集体施测,当场检查、回收问卷。

1.4 统计学方法

所得数据采用 SPSS 22.0 进行统计分析。统计方法包括相关系数法、多元逐步回归分析、中介效应检验法。根据温忠麟等^[16]中介效应检验程序,要明确冲动性在 BIS-BAS 和网路游戏成瘾间的中介作用,需满足下面条件:首先,预测变量 BIS-BAS 可以有效的预测网络游戏成瘾;其次, BIS-BAS 有效的预测冲动性;再次,预测变量和中介变量可有效的预测因变量,即 BIS-BAS 和冲动性能有效的预测网络游戏成瘾;最后,在第三步中, BIS-BAS 对网络游戏成瘾的预测力小于在第一步的预测力。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 网络游戏成瘾、强化敏感性、冲动性的关系

对大学生网络游戏成瘾、强化敏感性、冲动性

的相关数据进行分析,由表 1 可以看出,网络游戏成瘾与 SBIS、冲动性存在显著正相关,表明大学生在 BIS、冲动性的得分越高,越有可能出现网络游戏成瘾。

表 1 大学生网络游戏成瘾与 BIS/BAS、冲动性之间的关系
Tab. 1 Correlation of college student online game addiction, BIS-BAS and impulsiveness

	网络游戏成瘾	BIS	BAS _D	BAS _F	BAS _R	冲动性
网络游戏成瘾	1					
BIS	0.387 ⁽²⁾	1				
BAS _D	-0.063	0.066	1			
BAS _F	0.171	0.204	0.199	1		
BAS _R	0.106	0.408 ⁽²⁾	0.165	0.478 ⁽²⁾	1	
冲动性	0.319 ⁽¹⁾	0.032	0.260 ⁽¹⁾	0.062	0.004	1

注: BAS_R 为行为激活—奖赏反应, BAS_D 为行为激活—驱力, BAS_F 为行为激活—愉悦追求,表中数据为相关性分析得出的 r 值, r 值对应的 P 值, ⁽¹⁾ $P < 0.05$, ⁽²⁾ $P < 0.01$

2.2 强化敏感性和冲动性对网络游戏成瘾的预测
为了进一步考察大学生强化敏感性和冲动性与网络游戏成瘾的关系,运用回归分析考察强化敏感性和冲动性对网络游戏成瘾的预测作用,将 BIS、BAS_R、BAS_D、BAS_F、冲动性 5 个因子作为预测变量,网络游戏成瘾作为效标变量,进行多元逐步回归分析,以明确各个因子对网路游戏成瘾的预测力,见表 2。结果发现 BIS、冲动性能显著正向的预测大学生的网络游戏成瘾。

表 2 大学生中 BIS 及冲动性预测网络游戏成瘾的回归系数和显著性检验

Tab. 2 Results of regression coefficients and significance of college student				
指标	SE	β	t	P
BIS	0.58	0.39	3.44	<0.001
冲动性	0.32	0.32	2.84	<0.01

注: SE 为标准误, β 为标准化回归系数

2.3 冲动性在网络游戏成瘾与 BIS 之间的中介作用

假定冲动性是 BIS 和网络游戏成瘾之间的中间变量,按照中介效应的检验程序对冲动性在 BIS 和网络游戏成瘾之间的中介作用进行检验。以网络游戏成瘾为因变量,以 BIS 为预测变量进行回归分析,所得回归方程的标准化系数为 0.406 ($P < 0.001$);以冲动性为因变量,以 BIS 为预测变量进行回归分析,所得回归方程的标准化系数为 0.007 ($P > 0.01$);以网络成瘾为因变量,以 BIS 和冲动性为预测变量进行回归分析,所得回归方程的标准化系数为 0.390 及 0.322 ($P < 0.001$)。由于在第二步回归方程中的标准化系数不显著,所以进行 Sobel 检验, Sobel 检验后, $P < 0.001$ 。所以,冲动性在 BIS 和网络游戏成瘾中起部分中介作用,结果见表 3 和图 1。

表 3 冲动性对 BIS 和网络游戏成瘾的中介效应分析
Tab. 3 Mediating effect analysis of impulsiveness between BIS and online game addiction

步骤	标准化回归方程	回归系数检验
第一步	$Y = 0.406X$	$SE = 0.594, t = 3.441, P < 0.001$
第二步	$M = 0.007X$	$SE = 0.249, t = 0.051, P > 0.05$
第三步	$Y = 0.390M + 0.322X$	$SE = 0.584, t = 3.443, P < 0.001$ $SE = 0.305, t = 2.841, P < 0.01$

注: SE 表示标准误

3 讨论

大学生网络游戏成瘾与强化敏感性、冲动性的相关分析表明,网络游戏成瘾与 BIS、冲动性呈显

著的正相关。进一步的回归分析发现 BIS、冲动性对网络游戏成瘾有一定的预测作用。这与 Park 等^[17]的研究相一致。本研究发现, BAS 的 3 个维度不能预测大学生的网络游戏成瘾,这与以往关于 BAS 与网络成瘾的关系研究结果基本一致,在以往

的研究中发现,与 BIS 相比,BAS 对网络成瘾的预测力较弱^[18]。BIS 得分高的大学生在现实中往往体验到更多的焦虑情绪,有更多学习生活适应不良和回避行为,他们更倾向于从网络环境中获得成就感和慰藉感,以逃避现实生活中的焦虑,而网络游戏恰好能满足他们在现实生活中不易被满足的心理需要。Cao^[19]的研究表明网络过度使用和冲动性存在显著正相关。冲动性的特征是指没有预先充分考虑的情况下就快速鲁莽行动的趋势,是与成瘾行为相关的中间表型^[20]。而在不良情绪中,人的冲动性会增加,所以大学生网络游戏障碍者与 BIS、冲动性均相关。对于大学生网络游戏成瘾,应该更多的关注大学生的不良情绪,及时的处理情绪问题。

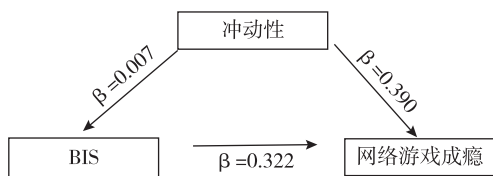


图1 冲动性在 BIS 与网路游戏成瘾的中介效应模型

Fig.1 The path diagram of the mediating effect of impulsiveness on the relationship between BIS and online game addiction

中介效应发现,冲动性在 BIS 和网络游戏之间起部分中介作用。冲动性和网络游戏成瘾有着直接的关系,而 BIS 对网络游戏成瘾的影响部分是通过冲动性才能起作用。究其原因,可能是 BIS 得分高的个体对惩罚性刺激比较敏感,体验到更多的消极情绪,如焦虑、害怕等,表现出更多的回避行为。网络游戏的特点(开放性、交流性、互动性)满足其行为导向,对其有较强的吸引力,同时也增强其玩游戏的冲动性,从而增加其网络游戏成瘾的可能。也就是说,BIS 可以显著正向的预测冲动性,BIS 高的个体网络游戏成瘾在一定程度上受到冲动性的影响。

本研究对大学生网络游戏成瘾机制的研究及干预起到一定参考作用,首先,BIS 得分高的个体更容易在线下面对面的人际沟通中感到焦虑,表现出对网络游戏的冲动性增加,可以通过拓宽其社会兴趣,增加社会需求以满足其心理需要,降低或减少网络游戏成瘾的可能性。

4 参考文献

- [1] Festl R, Scharnow M, Quandt T. Problematic computer game use among adolescents, younger and old adults[J]. Addiction, 2013(108):592-599.
- [2] Petry NM. Commentary on gaming addiction: how far have we come, and how much further do we need to go[J]. Addiction, 2013(108):600-601.
- [3] Hamilton KR, Sinha R, Potenza MN. Hazardous drinking and dimensions of impulsivity, behavioral approach, and inhibition in adult men and women[J]. Alcoholism Clinical & Experimental Research, 2012(6):956-966.
- [4] Gray JA. Brain system that mediate both emotion and cognition[J]. Cogn Emotion, 1990(4):269-288.
- [5] Corr PJ. Reinforcement sensitivity theory and personality[J]. Neuroscience and Biobehavioral Review, 2004(28):317-332.
- [6] Park SM, Park YA, Lee HW, et al. The effects of behavioral inhibition/approach system as predictors of Internet addiction in adolescents[J]. Personality and Individual Differences, 2013(1):7-11.
- [7] Meerkerk GJ, van den Eijnden RJJM, Franken IHA, et al. Is compulsive internet use related to sensitivity to reward and punishment, and impulsivity[J]. Computers in Human Behavior, 2010(26):729-735.
- [8] Moller FG, Barratt ES, Dougherty DM, et al. Psychiatric aspects of impulsivity[J]. American Journal of Psychiatry, 2011(11):1783-1793.
- [9] Gray JR. Integration of emotion and cognitive control[J]. Current Directions in Psychological Science, 2004(2):46-48.
- [10] Dick DM, Smith G, Olausson P, et al. Understanding the construct of impulsivity and its relationship to alcohol use disorders[J]. Addiction Biology, 2010(2):217-226.
- [11] 高昶, 张妍, 高然, 等. 大学生网络成瘾与冲动性选择的相关性研究[J]. 中华行为医学与脑科学, 2014(5):457-460.
- [12] Young KS. The therapist's guide to assess and treat internet addiction[J]. <http://www.netaddiction.com.html>.
- [13] Carver CS, White TL. Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: BIS/BAS scales[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1994(67):319-333.
- [14] 田晓林, 向慧, 王艺明. 行为抑制-激活系统量表的汉化及信、效度检测[J]. 贵州医科大学学报, 2017(4):426-430.

(下转第 923 页)

ARDSexp 患者高,考虑也与两者在病理学和呼吸力学上的差异有关。

综上所述,AECOPD、ARDSexp 及 ARDSp 由于其从起病原因、发病机制、病理生理各环节均存在差异,导致他们的血气指标在转入时及治疗后都有各自不同的特点。对于 AECOPD 患者,本研究通过较低浓度 FiO_2 就能有效改善患者的低氧血症。在 ARDSexp 患者中,通过合理使用 PEEP 能帮助改善低氧血症,而对于 ARDSp 患者,高水平 PEEP 对改善低氧血症的作用有限,同时增加了气压伤的风险,故在这部分患者中使用高水平 PEEP 应慎重。

4 参考文献

[1] Gattinoni L, Pelosi P, Suter PM, et al. Acute respiratory distress syndrome caused by pulmonary and extrapulmonary disease: Different syndromes[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 1998 (158):3-11.

[2] Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, et al. Acute respiratory distress syndrome: the berlin definition[J]. *JAMA*, 2012(23):2526-2533.

[3] CAIRO JM, 卞金俊. 机械通气学生理学与临床应用[M]. 北京:人民卫生出版社, 2015:90.

[4] The Acute Respiratory Distress Syndrome Network(ARDS-net). Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the

acute respiratory distress syndrome[J]. *N Engl Med*, 2000(342):1301.

[5] 王保国,周建新. 实用呼吸机治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005:217-218,237-238.

[6] 刘大为. 实用重症医学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010:486-509.

[7] 童朝晖, 贺航咏. 机械通气治疗急性呼吸窘迫综合征的生理学基础与策略[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2014(11):865-869.

[8] Pelosi P, Caironi P, Gattinoni L. Pulmonary and extrapulmonary forms of acute respiratory distress syndrome[J]. *Semin Respir Crit Care Med*, 2001(3):259-268.

[9] Desai SR. Acute respiratory distress syndrome: imaging of the injured lung[J]. *Clin Radiol*, 2002(57):8217.

[10] 解立新, 刘又宁. 肺内源性急性呼吸窘迫综合征(ARDS)和肺外源性 ARDS[J]. *中华内科杂志*, 2003(7):517.

[11] 徐志华,李峰,曹亮,等. 肺内或肺外源性急性呼吸窘迫综合征血管外肺水指数和肺毛细血管渗透性指数的比较[J]. *内科急危重症杂志*, 2015(1):20-23.

[12] Domenighetti G, Stricker H, Waldispuehl B. Nebulized prostacyclin (PGI₂) in acute respiratory distress syndrome: impact of primary (pulmonary injury) and secondary (extrapulmonary injury) disease on gas exchange response[J]. *Crit Care Med*, 2001(29):57-62.

[13] 谢正福,刘唐威. 内科重症监护学[M]. 北京:科学出版社, 2006:157.

(2017-05-11 收稿,2017-06-29 修回)
中文编辑: 文箴颖; 英文编辑: 周 凌

(上接第 918 页)

[15] 杨会芹,姚树桥,朱熊兆,等. Barratt 冲动量表中文版在 209 名大三学生中的试用[J]. *中国心理卫生杂志*, 2007(4):223-225.

[16] 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(5):731-745.

[17] Park SM, Park YA, Lee HW, et al. The effects of behavioral inhibition/approach system as predictors of Internet addiction in adolescents[J]. *Personality and Individual Differences*, 2013(1):7-11.

[18] Franken IH, Muris P. BIS/BAS personality characteristics and college students substance use[J]. *Personality and*

Individual Differences, 2006(7):1497-1503.

[19] Cao F, Su L, Liu TQ, et al. The relationship between impulsiveness and Internet addiction in a sample of Chinese adolescents[J]. *European Psychiatry*, 2007(7):466-471.

[20] Fineberg NA, Chamberlain SR, Goudriaan AE, et al. New developments in human neurocognition: clinical, genetic, and brain imaging correlates of impulsiveness and compulsivity[J]. *CNS Spectrums*, 2014(1):69-89.

(2017-05-14 收稿,2017-07-21 修回)
中文编辑: 周 凌; 英文编辑: 赵 毅