

· 综述 ·

青少年网络游戏成瘾干预研究现状

王者 赵敏

200030 上海交通大学医学院附属精神卫生中心物质成瘾科

通信作者: 赵敏, Email: drminzhao@gmail.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2018.10.011

【摘要】 随着互联网的普及和发展,网络游戏逐渐风靡于青少年群体之中,网络游戏成瘾问题也随之出现。网络游戏成瘾给青少年造成了一系列负面影响。现从药物、心理、物理3方面回顾总结了针对青少年网络游戏成瘾问题的干预方法,以期为未来的研究提供更多的理论支持。

【关键词】 青少年; 网络游戏成瘾; 干预; 综述

基金项目: 上海市科学技术委员会科研项目(17XD1403300); 上海市促进市级医院临床技能与临床创新能力三年行动计划项目(16CR3015A); 上海市重中之重临床医学中心和重点学科建设计划(2017ZZ02021)

Research status of Internet game addiction intervention among young people Wang Zhe, Zhao Min
Substance Addiction Department, Shanghai Mental Health Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200030, China
Corresponding author: Zhao Min, Email: drminzhao@gmail.com

【Abstract】 With the popularization and development of the Internet, online games have become increasingly popular among adolescents, and the problem of online game addiction has also emerged. Internet game addiction has caused series of negative impacts on adolescents. This article reviews the intervention methods for adolescents' online game addiction from three aspects: drug, psychology and physics, in order to provide more theoretical support for future research.

【Key words】 Adolescent; Internet game addiction; Intervention; Review

Fund programs: Scientific Research Project of Shanghai Science and Technology Commission (17XD1403300); Three Year Plan for Promoting Clinical Skills and Clinical Innovation in Municipal Hospitals in Shanghai (16CR3015A); Key Clinical Medical Center and Key Disciplines Construction Plan in Shanghai (2017ZZ02021)

-
- [27] Rizzo G, Li X, Galantucci S, et al. Brain imaging and networks in restless legs syndrome [J]. Sleep Med, 2017, 31: 39-48. DOI: 10.1016/j.sleep.2016.07.018.
- [28] Cervenka S, Pålhagen SE, Comley RA, et al. Support for dopaminergic hypoactivity in restless legs syndrome: a PET study on D2-receptor binding [J]. Brain, 2006, 129(Pt 8): 2017-2028. DOI: 10.1093/brain/awl163.
- [29] Allen R, Becker PM, Bogan R, et al. Ropinirole decreases periodic leg movements and improves sleep parameters in patients with restless legs syndrome [J]. Sleep, 2004, 27(5): 907-914.
- [30] Hornyak M, Scholz H, Kohnen R, et al. What treatment works best for restless legs syndrome? Meta-analyses of dopaminergic and non-dopaminergic medications [J]. Sleep Med Rev, 2014, 18(2): 153-164. DOI: 10.1016/j.smrv.2013.03.004.
- [31] Kolla BP, Mansukhani MP, Bostwick JM. The influence of antidepressants on restless legs syndrome and periodic limb movements: A systematic review [J]. Sleep Med Rev, 2018, 38: 131-140. DOI: 10.1016/j.smrv.2017.06.002.
- [32] Grunder G, Carlsson A, Wong DF. Mechanism of new antipsychotic medications: occupancy is not just antagonism [J]. Arch Gen Psychiatry, 2003, 60(10): 974-977. DOI: 10.1001/archpsyc.60.10.974.
- [33] Khalid I, Rana L, Khalid TJ, et al. Refractory restless legs syndrome likely caused by olanzapine [J]. J Clin Sleep Med, 2009, 5(1): 68-69.
- [34] Kang SG, Lee HJ, Park YM, et al. The BTBD9 gene may be associated with antipsychotic-induced restless legs syndrome in schizophrenia [J]. Hum Psychopharmacol, 2013, 28(2): 117-123. DOI: 10.1002/hup.2287.

(收稿日期: 2018-08-08)

(本文编辑: 戚红丹)

随着时代的发展,网络逐渐成为人们日常生活中的必需品。网络游戏作为互联网的众多活动之一,近年来风靡于青少年群体之中。青少年与其他人群相比,受其发展阶段特征的影响,更容易受到网络游戏的影响。网络游戏本身具有开放性、复杂性、虚拟性等特点,恰好能够迎合青少年在当前阶段的心理需求。正因为这些网络游戏“功能”的存在促使了青少年网络游戏成瘾的发生与发展。近些年的研究表明青少年网络游戏的过度使用会导致一系列的生理、心理、社会问题^[1],与青少年抑郁、焦虑、睡眠障碍、食欲不振以及攻击性行为等的高发生率显著相关^[2-3]。因此,帮助青少年建立正确的网络游戏使用模式对其正向发展至关重要。目前,有关青少年网络游戏成瘾干预的研究众多,涉及药物干预、心理干预和物理干预等。本文将对不同的干预方法进行综述,介绍青少年网络游戏成瘾干预的研究现状。

一、网络游戏成瘾的内涵

20世纪90年代,学界开始对网络成瘾进行研究。美国学者Goldberg于1995年首次提出了网络成瘾障碍(internet addiction disorder, IAD),意在表示过度的网络使用造成的心理问题。Young^[4]在1998年提出互联网本身不具有成瘾性,网络一些特殊的用途、应用在互联网成瘾中发挥着重要作用,并将网络成瘾分为:网络信息成瘾、网络色情成瘾、网络游戏成瘾、网络冲动行为成瘾和网络人际关系成瘾^[5]5个类型。由此,网络游戏成瘾作为网络成瘾的一个子类型逐渐进入人们的视野。

Giffiths^[6]认为网络游戏成瘾是以网络游戏为依赖对象的现象,成瘾者会无法抑制自己长时间沉迷于网络游戏,网络游戏给成瘾者在生理和心理上带来愉悦的感觉,但这种行为可能给其身体、心理健康和社会功能造成损伤。Lemmens等^[7]将网络游戏成瘾定义为过度和强制性地使用导致社交和(或)情绪问题的计算机或视频游戏;尽管存在这些问题,玩家仍无法控制对游戏的过度使用。网络游戏成瘾在我国同样受到了学界的广泛重视。李欢欢等^[8]认为网络游戏成瘾是指个体过于迷恋网络游戏、过度卷入到网络游戏的娱乐功能之中。目前,对于网络游戏成瘾的定义还存在争论,但综合国内外学者的研究,其定义大多围绕“给患者带来损伤”“过度使用”“难以控制”等特点。

二、青少年网络游戏成瘾的评估指标

2013年美国DSM-5正式将网络游戏成瘾列入

手册的第三部分;最新出版的ICD-11也将游戏成瘾纳入疾病诊断分类中。尽管越来越多的专家学者认为网络游戏成瘾作为行为成瘾问题的一种确实存在,但研究人员和相关从业人员仍然在讨论应该如何可靠、准确地评估这种情况^[9-10]。

国外较多的网络游戏成瘾诊断量表是根据Young编制的网络成瘾测验改编而成。Griffiths和Hunt^[11]要求被试者从显著性、耐受、欣快、翻本欲望、复发、戒断、冲突、社交共8个维度做出回答以判断被试者的网络游戏成瘾情况。Lemmens等^[7]从显著性、耐受、情绪调节、复发、戒断、冲突和问题7个方面编制了青少年游戏成瘾量表。

我国多数网络游戏成瘾量表是根据国外已有量表改编。崔丽娟^[12]根据Young的8项标准、Goldberg的6项标准等,运用安戈夫方法确定了10个条目用于测量青少年网络游戏成瘾。王苏和李欢欢^[13-14]根据Davis的认知-行为模型理论以及参考物质成瘾研究中特定的认知歪曲量表(Cognitive Distortions Scale)中相关条目,编制了包含全或无思维、在线舒适度、反思和短期思考4个维度的青少年网络游戏认知偏差量表。

国内外关于评估青少年网络游戏成瘾的现有量表众多,但仍缺乏一个较为权威的、国际上公认的量表来评测青少年的网络游戏成瘾状况,需要进一步研究与探索。

三、青少年网络游戏成瘾的药物干预

既往研究发现抗抑郁药对于物质依赖是有效的,如酒精^[15]、甲基苯丙胺^[16]和烟草^[17]。几项关于网络成瘾患者的影像学研究表明,患者的大脑激活状态与物质成瘾或病理性赌博患者中观察到的类似^[18-20]。目前,临床上针对网络游戏成瘾患者的药物干预主要选择非三环类抗抑郁药(安非他酮)和精神兴奋剂药物(哌甲酯)^[21]等,并且获得了显著的效果。一方面,对于单独的药物治(艾司西酞普兰^[22]、安非他酮^[23]和哌甲酯^[24]),研究结果表明短期治疗对于大多数结局指标都很有效^[25]。Han等^[26]的研究报道安非他酮作为药物干预的手段可以改善抑郁患者的网络游戏成瘾问题和重度抑郁症状。另一方面,对于网络游戏成瘾患者,药物治疗结合心理治疗也表现出了干预的有效性。Kim等^[27]的研究表明,对14~18岁的网络游戏成瘾患者进行药物治疗结合运用心理治疗中的认知行为疗法(cognitive behavioral therapy, CBT)可以显著降低患者网络游戏成瘾程度,减少其焦虑症状同时提高其生活满意

度及学校适应性。叶小清等^[28]选用喜普妙 20 mg、阿普唑仑 0.4 mg, 以每晚服用的给药方式结合心理治疗对网络成瘾患者进行干预, 结果显示 90% 的患者在随访期间能够较为有效地控制自己的网络使用时间并管理自己的情绪。

四、青少年网络游戏成瘾的心理干预

网络游戏成瘾的心理干预方法众多, 如 CBT、家庭治疗等。大多数结局指标的短期疗效都存在良好的汇总效应, 并且随访期间保持不变^[25]。

1. 以 CBT 为核心的心理干预: CBT 通过帮助患者监测他们的想法, 并识别那些触发成瘾的感觉和行为, 同时学习新的应对技巧和预防复发的方法^[29], 帮助患者解决问题。既往研究已经证明 CBT 在应对一些强迫性疾病如间歇性暴发性(精神)障碍、病理性赌博中的有效性^[30]; 在治疗物质滥用、情绪障碍和饮食失调方面同样有效^[25]。

在网络游戏成瘾领域, CBT 针对青少年网络游戏成瘾的干预包括情绪调节、交流训练、认知重构、行为重塑、心理教育等内容。Widyanto 和 Griffiths^[31]报道称迄今为止大多数针对网络游戏成瘾患者的治疗方法都采用了 CBT。Peukert 等^[32]发表的一篇综述表明包括 CBT 在内的方法是网络游戏成瘾有效的治疗方法。目前, CBT 多以团体治疗的方式对网络游戏成瘾的青少年进行干预, 通过团体成员之间的人际交往, 帮助成员全面正确地认识自我、学会接纳他人, 通过彼此的互动共同提高心理健康水平。李欢欢和王苏^[14]在广东省选取了 14 例 12~19 岁的网络游戏成瘾患者进行团体 CBT 的干预以纠正歪曲的信念, 结果表明干预组在接受了 6 周的治疗后, 网络游戏成瘾及认知扭曲程度显著降低。Young^[29]对 114 例有网络成瘾的被试者进行了 8 次团体 CBT, 报道干预可能控制了问题性的互联网使用, 并且 6 个月的随访结果表明症状持续改善。Du 等^[33]报道了对 12~17 岁网络成瘾的学生进行 8 节 CBT 干预, 有效减少了互联网的使用, 并且改善了情绪、行为问题, 提高了时间管理能力。

2. 以家庭治疗为核心的心理干预: 家庭治疗是将一个家庭整体作为治疗单位, 其焦点为了改变家庭内部存在的不良互动关系。众多研究表明家庭环境对青少年的行为方式产生重要的影响, 与青少年的认知发展、情感建立等有关。在物质成瘾领域, 发现功能失调性的家庭结构与青少年物质使用之间存在关联^[34]。家庭凝聚力、父母-孩子之间的冲突、父母的监护和对孩子的关心程度等都是影响青少年

网络成瘾的重要因素^[35-37]。以上述与家庭相关的网络游戏成瘾影响因素为主要内容的家庭治疗在青少年网络游戏成瘾领域表现出了干预的有效性。Han 等^[38]采用家庭治疗的方法对 15 例网络游戏成瘾的青少年进行为期 3 周的干预, 要求被试家庭完成家庭作业以提高家庭凝聚力。结果显示, 治疗后家庭凝聚力的改善与尾状核对情感刺激的反应增加有关, 并与网络游戏的时间变化呈负相关, 因此家庭凝聚力可能是处理问题性网络游戏使用的重要因素。冯砚国等^[39]对 103 例电子游戏成瘾青少年进行包括调整家庭交流方式, 提高家庭的亲密度、情感表达, 合理安排家庭社会活动, 明确每个家庭成员的责任等家庭综合干预措施, 结果表明该方法在改善沉溺于电子游戏的青少年的异常心理、行为等方面是有效的。

目前的研究多用以上两种治疗方式对网络游戏成瘾的青少年进行心理干预, 较少使用精神分析、人本主义的方法进行研究。

五、青少年网络游戏成瘾的物理干预

目前, 国内外对网络成瘾现象的研究正在从心理机制和行为动机的理论研究^[11, 40-42], 拓展认识到网络成瘾实际上是长时间上网导致中枢奖赏机制障碍、相关神经递质(如多巴胺)含量紊乱形成的。陶然等^[43]招募 10 例网络游戏成瘾的青少年进行线索诱发条件下大脑的 PET 研究, 结果表明视空网络代谢的降低和奖赏系统活动的增加可能是网络游戏成瘾者沉迷于游戏的原因。

吴鏊桢等^[44]对 18 例网络成瘾的青少年施以 2/100 Hz 经皮穴位电刺激, 并报道该方法能够显著减少被试者的上网时间, 减轻网络成瘾的严重程度。潘淑均等^[45]针对中国青少年互联网使用娱乐化应用偏高的现象, 对 11 例网络成瘾的中学生进行脑电生物反馈治疗(每周 2 次, 每次 30 min, 连续 8 周), 结果表明脑电生物反馈可以通过提高网络成瘾中学生的脑电 α 波和 SMR 波来减轻其焦虑、抑郁症状, 改善躯体上的不适, 提高心理健康水平等。

六、小结

综上所述, 目前对青少年网络游戏成瘾的干预主要从药物、心理以及物理 3 大方面进行, 但对于该问题仍需进一步研究。(1) 现有干预方法的长期疗效有待证实: 既往的大多数研究表明, 针对网络游戏成瘾的青少年, 通过使用非三环类抗抑郁药和精神兴奋剂等药物干预, 运用 CBT、家庭治疗等心理干预, 使用包括经皮穴位电刺激、脑电生物反馈技

术在内的物理干预等方法对网络游戏成瘾青少年的症状控制确实存在短期疗效。但是以往研究较少进行长期随访,因此不同的干预方法对网络游戏成瘾的干预效果是否能够长期维持还有待进一步探究。(2)心理干预的治疗方法单一:目前,多采用CBT、家庭治疗这两种方式对网络游戏成瘾青少年进行心理干预,并证明了干预的有效性。CBT针对青少年网络游戏成瘾的干预主要包括情绪调节、交流训练、认知重构、行为重塑、心理教育等内容。家庭治疗旨在帮助网络游戏成瘾青少年的家庭调整功能失调性的家庭结构以提高家庭凝聚力、缓解父母-孩子之间的冲突等以改善症状。而心理干预中的精神分析方法、人本主义疗法、辩证行为疗法等对该问题干预的有效性研究很少涉及。(3)干预对象具有局限性:国内外针对青少年网络游戏成瘾的研究对象多选取在普通初、高中生,而包含失学青少年以及中等职业院校学生等在内的网络游戏成瘾的高危群体并未涉及。(4)干预形式单一:针对青少年网络游戏成瘾的心理干预多为线下进行,较少研究采用结合青少年发展阶段特点的线上干预方法对青少年进行个体化、专业化的治疗。综上所述,对药物、心理、物理干预在青少年网络游戏成瘾领域干预的长期效果、对象、形式还需要进行更多的研究与探讨。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 论文构思与设计为王者、赵敏,文献整理与论文撰写为王者,论文校审为赵敏

参 考 文 献

- [1] 纪文博,陶然.儿童和青少年网络成瘾现状及影响[J].中国实用儿科杂志,2014,29(7):501-505. DOI: 10.7504/ek2014070605.
- Ji WB, Tao R. Present Situation of Internet Addiction and Its Influence in Children and Adolescents[J]. Chinese Journal of Practical Pediatrics, 2014, 29(7): 501-505.
- [2] Sattar P, Ramaswamy S. Internet gaming addiction[J]. Can J Psychiatry, 2004, 49(12): 869-870. DOI: 10.1016/j.nurpra.2007.10.006.
- [3] Karakus T, Inal Y, Cagiltay K. A descriptive study of Turkish high school students' game-playing characteristics and their considerations concerning the effects of games[J]. Computers in Human Behavior, 2008, 24(6): 2520-2529. DOI: 10.1016/j.chb.2008.03.011.
- [4] Young KS. Psychology of computer use: XL. Addictive use of the Internet: a case that breaks the stereotype[J]. Psychol Rep, 1996, 79(3 Pt 1): 899-902. DOI: 10.2466/pr0.1996.79.3.899.
- [5] Young KS. Internet Addiction: The Emergence of a New Clinical Disorder[J]. Cyberpsychology & Behavior, 2009, 1(3): 237-244. DOI: 10.1089/cpb.1998.1.237.
- [6] Griffiths M. Chapter 6-Internet Addiction: Does It Really Exist? (Revisited) [M]//Psychology and the Internet. Amsterdam: Elsevier Inc, 2007: 141-163.
- [7] Lemmens JS, Valkenburg PM, Peter J. Development and validation of a game addiction scale for adolescents[J]. Media Psychology, 2009, 12(1): 77-95. DOI: 10.1080/15213260802669458.
- [8] 李欢欢,王力,王嘉琦.大学生网络游戏认知-成瘾量表的初步编制及信效度检验[J].中国心理卫生杂志,2008,22(5): 319-322. DOI: 10.3321/j.issn: 1000-6729.2008.05.001
- Li HH, Wang L, Wang JQ. Development of Internet Game Cognition-addiction Scale in College Students of China[J]. Chinese Mental Health Journal, 2008, 22(5): 319-322.
- [9] Czincz J, Hechanova R. Internet addiction: Debating the diagnosis[J]. Journal of Technology in Human Services, 2009, 27(4): 257-272. DOI: 10.1080/1522883090329815.
- [10] Frances AJ, Widiger T. Psychiatric diagnosis: lessons from the DSM-IV past and cautions for the DSM-5 future[J]. Annu Rev Clin Psychol, 2012, 8: 109-130. DOI: 10.1146/annurev-clinpsy-032511-143102.
- [11] Griffiths MD, Hunt N. Dependence on computer games by adolescents[J]. Psychol Rep, 1998, 82(2): 475-480. DOI: 10.2466/pr0.1998.82.2.475.
- [12] 崔丽娟.用安戈夫方法对网络成瘾与网络游戏成瘾的界定[J].应用心理学,2006,12(2): 142-147. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6020.2006.02.007
- [13] 王苏,李欢欢.青少年网络游戏认知偏差量表的初步编制及信效度检验[J].中国临床心理学杂志,2009,17(6): 684-686. DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2009.06.032.
- Wang S, Li HH. Development of an Online Game Cognitive Distortions Scale in Chinese Adolescents[J]. Chinese Journal of Clinical Psychology, 2009, 17(6): 684-686.
- [14] Li H, Wang S. The role of cognitive distortion in online game addiction among Chinese adolescents[J]. Children and Youth Services Review, 2013, 35(9): 1468-1475. DOI: 10.1016/j.childyouth.2013.05.021.
- [15] Stella L, Addolorato G, Rinaldi B, et al. An open randomized study of the treatment of escitalopram alone and combined with gamma-hydroxybutyric acid and naltrexone in alcoholic patients [J]. Pharmacol Res, 2008, 57(4): 312-317. DOI: 10.1016/j.phrs.2008.03.001.
- [16] Elkashef AM, Rawson RA, Anderson AL, et al. Bupropion for the treatment of methamphetamine dependence[J]. Neuropsychopharmacology, 2008, 33(5): 1162-1170. DOI: 10.1038/sj.npp.1301481.
- [17] Hurt RD, Sachs DP, Glover ED, et al. A comparison of sustained-release bupropion and placebo for smoking cessation [J]. N Engl J Med, 1997, 337(17): 1195-1202. DOI: 10.1056/NEJM199710233371703.
- [18] Franken IH. Drug craving and addiction: integrating psychological and neuropsychopharmacological approaches[J]. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2003, 27(4): 563-579. DOI: 10.1016/S0278-5846(03)00081-2.
- [19] Ko CH, Liu GC, Hsiao S, et al. Brain activities associated with gaming urge of online gaming addiction[J]. J Psychiatr Res, 2009, 43(7): 739-747. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2008.09.012.
- [20] Wilson SJ, Sayette MA, Fiez JA. Prefrontal responses to drug

- cues: a neurocognitive analysis[J]. *Nat Neurosci*, 2004, 7(3): 211-214. DOI: 10.1038/nn1200.
- [21] Winkler A, Dörsing B, Rief W, et al. Treatment of internet addiction: a meta-analysis[J]. *Clin Psychol Rev*, 2013, 33(2): 317-329. DOI: 10.1016/j.cpr.2012.12.005.
- [22] Stein DJ, Tonnoir B, Andersen EW, et al. An open-label trial of escitalopram in the treatment of impulsive-compulsive internet usage disorder[J]. *European Neuropsychopharmacology*, 2006, 16(6): S82-S83. DOI: 10.1016/S0924-977X(06)70302-9.
- [23] Han DH, Hwang JW, Renshaw PF. Bupropion sustained release treatment decreases craving for video games and cue-induced brain activity in patients with Internet video game addiction[J]. *Exp Clin Psychopharmacol*, 2010, 18(4): 297-304. DOI: 10.1037/a0020023.
- [24] Han DH, Lee YS, Na C, et al. The effect of methylphenidate on Internet video game play in children with attention-deficit/hyperactivity disorder[J]. *Compr Psychiatry*, 2009, 251-256. DOI: 10.1016/j.comppsy.2008.08.011.
- [25] Beck AT. *Cognitive therapy and the emotional disorders*[M]. London: Penguin Books, 1976.
- [26] Han DH, Renshaw PF. Bupropion in the treatment of problematic online game play in patients with major depressive disorder[J]. *J Psychopharmacol*, 2012, 26(5): 689-696. DOI: 10.1177/0269881111400647.
- [27] Kim SM, Han DH, Lee YS, et al. Combined cognitive behavioral therapy and bupropion for the treatment of problematic on-line game play in adolescents with major depressive disorder[J]. *Computers in Human Behavior*, 2012, 28(5): 1954-1959. DOI: 10.1016/j.chb.2012.05.015.
- [28] 叶小清, 赖敏贞, 谢博. 网络成瘾病人的药物治疗及心理干预[J]. *护理研究*, 2007, 21(35): 3262-3263. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2007.35.034.
- Ye XQ, Lai MZ, Xie B. Drug therapy and psychological intervention of patients with internet addiction[J]. *Chinese Nursing Research*, 2007, 21(12B): 3262-3263.
- [29] Young KS. Cognitive behavior therapy with Internet addicts: treatment outcomes and implications[J]. *Cyberpsychol Behav*, 2007, 10(5): 671-679. DOI: 10.1089/epb.2007.9971.
- [30] Hucker SJ. Chapter 20-Disorders of Impulse Control[M]// *Handbook of Forensic Psychology*. Pittsburgh: Academic Press, 2004: 471-487.
- [31] Widyanto L, Griffiths M. "Internet addiction": A critical review[J]. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2006, 4(1): 31-51. DOI: 10.1007/s11469-006-9009-9.
- [32] Peukert P, Sieslack S, Barth G, et al. Internet- and computer game addiction: phenomenology, comorbidity, etiology, diagnostics and therapeutic implications for the addicts and their relatives[J]. *Psychiatr Prax*, 2010, 37(5): 219-224. DOI: 10.1055/s-0030-1248442.
- [33] Du YS, Jiang W, Vance A. Longer term effect of randomized, controlled group cognitive behavioural therapy for Internet addiction in adolescent students in Shanghai[J]. *Aust N Z J Psychiatry*, 2010, 44(2): 129-134. DOI: 10.3109/00048670903282725.
- [34] Fröjd S, Kaltiala-Heino R, Rimpelä M. The association of parental monitoring and family structure with diverse maladjustment outcomes in middle adolescent boys and girls[J]. *Nord J Psychiatry*, 2007, (4): 296-303. DOI: 10.1080/08039480701415277.
- [35] Cho SI, Lee YS, Baek HT, et al. Insecure attachment and impulsivity-inattention problem in adolescent with a high risk of substance or Internet addiction[J]. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*, 2010, 49: 393-400.
- [36] Gao Y, Li LP, Kim JH, et al. The impact of parental migration on health status and health behaviours among left behind adolescent school children in China[J]. *BMC Public Health*, 2010, 10: 56. DOI: 10.1186/1471-2458-10-56.
- [37] Yen JY, Yen CF, Chen CC, et al. Family factors of internet addiction and substance use experience in Taiwanese adolescents[J]. *Cyberpsychol Behav*, 2007, 10(3): 323-329. DOI: 10.1089/cpb.2006.9948.
- [38] Han DH, Kim SM, Lee YS, et al. The effect of family therapy on the changes in the severity of on-line game play and brain activity in adolescents with on-line game addiction[J]. *Psychiatry Res*, 2012, 202(2): 126-131. DOI: 10.1016/j.psychres.2012.02.011.
- [39] 冯砚国, 闫喜英, 王云, 等. 沉缅电子游戏儿童青少年的综合家庭干预研究[J]. *现代预防医学*, 2010, 37(15): 2808-2810.
- [40] 张伟波, 朱益, 蔡军. 青少年网络成瘾的研究现状[J]. *神经疾病与精神卫生*, 2017, 17(8): 584-588. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2017.08.014.
- Zhang WB, Zhu Y, Cai J. Research status of Internet addiction of adolescents[J]. *Journal of Neuroscience and Mental Health*, 2017, 17(8): 584-588.
- [41] 郎艳, 李恒芬, 贾福军. 网络成瘾初中生的父母教养方式及人格特征的相关性[J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2007, 33(11): 660, 665. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0152.2007.11.023.
- [42] Davis RA. A cognitive-behavioral model of pathological Internet use[J]. *Computers in Human Behavior*, 2001, 17(2): 187-195. DOI: 10.1016/S0747-5632(00)00041-8.
- [43] 陶然, 李焕, 邵永聪, 等. 青少年网络游戏成瘾者在线索诱发条件下大脑的PET研究[J]. *脑与神经疾病杂志*, 2014, 22(1): 23-26.
- Tao R, Li H, Shao YC, et al. The Brain PET Study of Adolescent Internet Gaming Addicts Following Game-cues Exposure[J]. *Journal of Brain and Nervous Diseases*, 2014, 22(1): 23-26.
- [44] 吴鏊楨, 阎俊娟, 韩济生. 2/100 Hz 经皮穴位电刺激对 27 例青少年网络成瘾症的治疗作用[J]. *中国药物依赖性杂志*, 2007, 16(1): 32-35. DOI: 10.13936/j.cnki.cjdd1992.2007.01.008.
- Wu LZ, Yan JJ, Han JS. Treatment on 27 Adolescents with Internet Addiction by 2/100 HZ Han's Acupoint Nerve Stimulator (HANS)[J]. *Chinese Journal of Drug Dependence*, 2007, 16(1): 32-35.
- [45] 潘淑均, 戴秀英. 脑电生物反馈治疗中学生网络成瘾的效果观察[J]. *宁夏医科大学学报*, 2010, 32(1): 71-73. DOI: 10.16050/j.cnki.issn1674-6309.2010.01.052.

(收稿日期: 2018-08-18)

(本文编辑: 戚红丹)