文章编号：1004-9231（2022）05-0504-05

· 综述 ·

青少年游戏成瘾对健康的危害

董晓莲[1]，江弋舟[2]，张艺璇[2]，张伟波[3,4]，王娜[2]

1. 浙江省德清县疾病预防控制中心，浙江 湖州 313200；

2. 复旦大学公共卫生学院公共卫生安全教育部重点实验室，上海 200032；3. 上海交通大学医学院附属精神卫生中心，上海 200030；4. 上海交通大学中国医院发展研究院心理健康管理研究所，上海 200030

摘要：

游戏成瘾作为网络成瘾的主要表现，是一种持续性或经常性的游戏行为模式，常见于青少年，会导致个人、家庭、社会或其他重要功能领域的显著痛苦或严重损害。近些年关于游戏成瘾对健康危害的研究相对零散，现就青少年游戏成瘾对生理和心理健康的危害进行综述。

关键词： 游戏成瘾；健康；危害；青少年

中图分类号： R1　　**文献标志码：** A　　**DOI：** 10.19428/j.cnki.sjpm.2022.21453

引用格式： 董晓莲，江弋舟，张艺璇，等. 青少年游戏成瘾对健康的危害[J]. 上海预防医学，2022，34(5)：504-508.

Hazards of game addiction to health in adolescents

DONG Xiaolian[1], JIANG Yizhou[2], ZHANG Yixuan[2], ZHANG Weibo[3,4], WANG Na[2]

1. *Deqing Center for Disease Control and Prevention, Huzhou , Zhejiang* 313200, *China*; 2. *School of Public Health, Key Laboratory of Public Health Safety, Fudan University, Shanghai* 200032, *China*; 3. *Shanghai Mental Health Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai* 200030, *China*; 4. *Center for Mental Health Management, China Hospital Development Institute, Shanghai* 200030, *China*

Abstract: Gaming addiction, as a main manifestation of internet addiction, is characterized by a pattern of persistent or recurrent gaming behaviors. Gaming behaviors are common among adolescents and can result in marked distress or significant impairment in personal, family, social or other important areas of functioning. Recent research on health hazards of gaming addiction is relatively scattered. This article reviews the harm of adolescent game addiction to physical and mental health.

Keywords: gaming addiction; health; hazard; adolescent

计算机网络的普及给生活在信息时代的人们带来了极大便利，与此同时，网络过度使用（problematic internet use，PIU）的现象，即网络成瘾（internet addiction，IA）也应运而生。网络游戏障碍（internet gaming disorder，IGD），又称为游戏成瘾（game addiction），作为IA的主要表现，其危害在一些调查中得到了证实，但此前少有研究专门就青少年游戏成瘾对健康的危害进行归纳。2021年8月30日，国家新闻出版署下发《关于进一步严格管理切实防止未成年人沉迷网络游戏的通知》，在此背景下，本文从游戏成瘾对生理和心理健康两方面的影响进行归纳和总结。

1 “游戏成瘾”的定义和流行率

2019年，世界卫生组织（WHO）将IGD纳入了《疾病和有关健康问题的国际统计分类 第十一次修订本（ICD-11）》的精神疾病范畴。IGD是一种持续或经常性的游戏行为模式，其特征包括以下3种：① 对游戏的控制受损（例如开始、频率、强度、持续时间、终止、情境）；② 将游戏优先于其他生活兴趣和日常活动之前，游戏的重要性提高；③ 即便出现了负面影响，仍持续或升级游戏。IGD会导致个人、家庭、社会、教育、职业或其他重要功能领域的显著痛苦或严重损害[1]。《精神疾病诊断和统计手册（第五版）》（DSM-5）对游戏成瘾的诊断标准敏感度过高，出现“过度病态化”的情况[2]。ICD-11的诊断标准相对更为严格，要求游戏行为和特征通常在至少12个月的时间内是明显的；如果满足所有诊断要求且症状严重，所需的时间可能会缩短[3-4]。

普通人群游戏成瘾率在0.7%~27.5%之间不等[5]。青少年（可达19.9%）、亚洲地区（包括中国、韩国，可达15.6%）、线上调查（可达27.5%）的游戏成瘾率相对较高[5-8]，其中学习成绩差、责任心较低、性格内向、注意力不集中和精神疾病共患特征的青少年更容易存在游戏

【基金项目】上海市公共卫生体系建设三年行动计划（2020—2022年）重点学科建设计划项目（GWV-10.1-XK18）；上海市“医苑新星”青年医学人才培养资助计划

【作者简介】董晓莲，女，硕士，主任医师；研究方向：疾病预防与控制；Email：dqjk13@126.com；江弋舟，女，硕士在读；研究方向：疾病预防与控制；E-mail：jyz__z@163.com。并列第一作者

【通信作者】王娜，E-mail：na.wang@fudan.edu.cn

成瘾及其相关问题[7,9-11]。Wang等[9]对中国中学生的游戏成瘾研究发现，27.6%的青少年玩电子游戏或网络游戏，通过游戏成瘾量表（game addiction scale，GAS）测得游戏成瘾率为14%。Vadlin等[12]利用游戏成瘾鉴定测试（gaming addiction identification test，GAIT）对瑞典青少年进行测评，发现游戏成瘾率为1.3%。Rehbein等[13]根据DSM-5标准对德国青少年测评，研究结果显示游戏成瘾率为1.16%。总之，报告游戏成瘾率的差异受研究对象的人口学特征、国家文化差异、测评游戏成瘾的工具等因素影响显著。

2 神经生物学机制

成瘾是一种神经精神障碍，可分为物质成瘾（如吸毒成瘾、药物成瘾等）和非物质成瘾（如病态赌博、IA等）[14]。生物学研究显示，与正常青少年相比，IGD组青少年的左侧颞下叶、左侧海马旁回、左侧辅助运动区等区域的脑血流量较高，左侧颞中回、左侧枕中回和右侧扣带回的脑血流量较低[15]。表明IGD改变了青少年大脑中的脑血流量分布，支持IGD是一种行为成瘾的假设。Weinstein等[16]对29项研究进行归纳梳理，发现IGD神经生物学机制可能类似于物质成瘾，电子游戏与多巴胺释放的关联程度和物质成瘾相似。

大脑结构变化研究表明，相比于正常组，IGD组双侧额下回、左侧扣带回、岛叶、右侧楔前叶、右侧海马区灰质密度显著下降，额下回、岛叶、杏仁核和前扣带回的白质密度显著降低，这些大脑区域参与决策、行为抑制、情绪调节和感觉运动协调[17]。另有研究结果显示，IGD青少年在负责学习记忆执行功能（前扣带皮层和中扣带）区域、感觉运动信号传递（丘脑）区域和习惯行为的控制（纹状体）区域的功能连通性被破坏，影响了大脑的奖励抑制机制[18-20]。

3 游戏成瘾对健康的影响

3.1 对生理的危害

3.1.1 对眼睛的危害 游戏成瘾会导致出现电子游戏视觉综合症（video game vision syndrome），这是一种长时间连续使用电子屏幕设备玩游戏所带来的视觉疾病，可能的临床表现有：主视眼的弱视、视物模糊、眼睛发胀、屈光不正等[21]。Mylona等[22]对246篇关于青少年游戏成瘾和视觉的研究中发现，仅有12篇报告了游戏成瘾对视力的负面影响，此类主题的研究目前较少，且视觉症状通常以主观自我报告的形式出现。

若将游戏成瘾扩大到IA，在IA对眼睛损伤的研究中，经常被报告的眼部症状有眼部不适、眼睛疲劳、眼睛干涩和眼睛疼痛[23-24]。计算机视觉综合症，即数字眼疲劳（digital eye strain，DES），包含了长时间在数字屏幕前工作导致的各种眼部和视觉症状，在计算机用户中的患病率可能达到50%或以上[25]。视觉症状可能是由不正确姿势所致，印度一项城市青少年的调查（N=576）显示，21%的学生喜欢躺在床上使用电子设备，且躺着使用更易出现眼睛疲劳[26]。中国一项包含6省市57 904名中小学生的研究显示，6~12岁、13~15岁、16~18岁组近视患病率分别为44.9%、73.4%、81.2%，且近视受到户外活动时间、用眼行为等因素的综合影响[27]。

3.1.2 其他身体健康的危害 玩游戏时姿势不当以及长时间身体固定在屏幕前不活动，容易引起颈部疼痛、紧张性头痛、腰酸背疼、和其他非典型性肌肉骨骼疼痛；长时间重复性的操作，容易引发以肩关节、肘关节、腕关节为多见的关节无菌性炎症，动作协调能力下降，对青少年身体发育不利[28]。随着游戏成瘾程度的加深，青少年容易昼夜颠倒，食欲下降甚至不吃饭，身体疲劳并长期处于“亚健康”状态[29]。此外，电脑、智能手机、蓝牙耳机、WiFi路由器等电子设备产生的电磁辐射（electromagnetic radiation，EMR）亦可对身体健康造成多方面伤害，如癌症、不孕、听觉系统受损、血细胞和血液流动改变等，其严重程度随辐射功率、辐射源距离、暴露时间的长短等因素而变化[30]。

3.2 对心理的危害

3.2.1 认知与睡眠 电子游戏成瘾者常表现出更差的整体认知功能，这可能是因为游戏成瘾会导致神经网络的生物变化，从而削弱认知功能和冲动控制[31]。一项针对日本学生的大样本研究发现，玩电子游戏的增多与大脑广泛区域的微结构发育延迟有关，从而影响智力水平[32]。而较差的认知功能和较差的冲动控制能力，让其更难从游戏的奖励刺激和沉迷中挣脱出来[33]。

长时间的游戏严重影响了成瘾者的正常学习和规律作息，容易出现学习成绩下降和睡眠困难[34]。某定性研究通过儿童自报描述网络使用对健康的影响，其结果提示，即使使用网络30 min左右，也会出现睡眠问题[29]。Balhara等[24]研究发现，过度使用网络的学生中，26.8%会发生失眠，20%会出现白天嗜睡。晚上玩电子游戏会导致睡眠不足和睡眠质量低，并影响随后清醒状态时的认知能力[34]。

3.2.2 负性情绪 相比于非成瘾者，游戏成瘾者更容易出现一些负性情绪，如焦虑、抑郁、孤独感、较低的生活满意度等[35-37]。一项中国广州的研究在调整了潜在

的混杂因素如性别、年龄、地区等后，发现13~18岁的网瘾学生患抑郁症的相对风险是同龄非网瘾者的2.5倍(95%*CI*：1.3~4.3)[38]。另有IA与抑郁症相互关系的神经机制研究表明，IA可能与抑郁症密切相关[39]，亦有研究显示游戏成瘾与抑郁症相关[36]。

游戏成瘾者过度依赖游戏来缓解情感压力、满足自尊，亦或是获得社会认可；但是长时间过度使用网络游戏使个人与现实生活的关系分离，对发展或维持现实生活中的关系几乎没有帮助，甚至可能会加剧现有社会关系的恶化，从而增加孤独感和社交焦虑感[40-42]。Lo等[43]在大学生中的调查表明，随着网络游戏时间的增加，该群体人际关系质量下降，社交焦虑感增加。另有一项对伊朗学生的研究显示，IA、智能手机成瘾和网络游戏成瘾都与个体的社交焦虑有关[44]。

3.2.3　问题行为　既往大多数研究表明IA或电子游戏成瘾的儿童和青少年，其赌博、网络色情使用、攻击性等问题行为更加明显[45-47]，这可能是因为网络游戏界面大多含有赌博、网络色情和暴力等内容。Anderson等[48]对过去60年媒体暴力和电子游戏暴力相关文章进行meta分析，结果显示暴力信息的暴露有短期危害和长期危害，如增加观看者的愤怒情绪，减少同理心和亲社会行为(如帮助他人)，导致出现攻击性思维和攻击性行为等。

游戏成瘾者的问题行为受多种因素的影响。在性别上，男性游戏成瘾者可能比女性具有更多的攻击性行为[49]；在年龄上，Ko等[50]调查发现(*N*=9 405)，相比于高中/职业年级的IA者，初中生更有可能发生攻击性行为；在游戏的类型上，玩暴力电子游戏的大学生比玩中性电子游戏者表现出更强的攻击性[51]；在游戏的接触形式上，一项对10~13岁学生的研究(*N*=102)发现，相比于观看暴力游戏的男孩，玩暴力电子游戏男孩的攻击性行为更多，而此差异在女孩中无显著性[52]。

4　干预手段

在所有治疗青少年IGD的方法中，基于认知行为疗法(cognitive behavioral therapy，CBT)的心理干预手段最为常见，它通过改变青少年对电子游戏行为的认知来减轻游戏成瘾所带来的痛苦[53]。同时，CBT还可以降低游戏成瘾者的抑郁感和社交焦虑感，改善注意力缺陷，改变其他成瘾的行为习惯[42,54-56]。与单独的药物治疗和虚拟现实疗法相比，CBT被认为是在短期内减少抑郁症状和游戏时间最有效的治疗方法[53,57-58]。

药物疗法的短期治疗效果较为明显，主要的治疗药物有非三环类抗抑郁药(安非他酮)和精神兴奋剂药物(哌甲酯)等[59]。对于IGD青少年来说，药物干预结合心理干预的综合疗法比单一的药物治疗更为有效，综合干预在提高生活满意度、减少抑郁和焦虑以及降低网络游戏成瘾程度方面均更显著[60]。另有一些研究关注物理干预对IA的治疗效果，通过脑电的刺激，减少IGD青少年的上网时间，并抑制IGD青少年的网瘾综合征[61]。

家庭治疗则是关注家庭环境(家庭结构、对孩子关心程度、沟通互动等)对青少年游戏成瘾的重要性。在预防方面，父母对孩子更严格的监管和更好的父子关系可能在预防青少年网络游戏成瘾中发挥重要作用[62]。在治疗方面，父母对孩子的心理教育干预、积极的亲子互动和家庭支持对降低青少年网络游戏成瘾有显著效果[63-64]。如果游戏成瘾青少年的父母和经常接触的相关人员(朋友、老师等)愿意一起接受治疗，可以更好地通过干预加强父母对孩子的教育实践，改善IGD青少年的人际沟通，并帮助青少年发展更多的适应和亲社会的应对技能[65]。

综上所述，游戏成瘾的现象在学生中十分常见，尤其是青少年学生，应引起社会关注。游戏成瘾对健康造成了一定的危害，在生理方面，主要体现在眼睛和非典型性肌肉骨骼疼痛等；在心理方面，主要体现在认知、睡眠、负性情绪和攻击性行为等。对青少年网络游戏成瘾的干预应从药物、心理、物理、环境等多方面进行，从长期来看，国家出台的规范网络游戏服务、有效遏制未成年人沉迷网络游戏、多度消费等多项举措，势必对该群体的健康改善产生积极作用。

(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. 6C51 Gaming disorder[EB/OL]. [2018-07-27]. https://icd.who.int/browse11/l-m/zh#/http%3a%2f%2fid.who.int%2ficd%2fentity%2f1448597234.

[2] PETRY N M, REHBEIN F, GENTILE D A, et al. An international consensus for assessing internet gaming disorder using the new DSM-5 approach[J]. Addiction, 2014, 109(9): 1399-1406.

[3] BLASZCZYNSKI A. Commentary on: are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research[J]. J Behav Addict, 2015, 4(3): 142-144.

[4] STEVENS M W R, DORSTYN D, DELFABBRO P H, et al. Global prevalence of gaming disorder: a systematic review and meta-analysis[J]. Aust N Z J Psychiatry, 2021, 55(6): 553-568.

[5] MIHARA S, HIGUCHI S. Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: a systematic review of the literature[J]. Psychiatry Clin Neurosci, 2017, 71(7): 425-444.

[6] MÜLLER K W, JANIKIAN M, DREIER M, et al. Regular gaming behavior and internet gaming disorder in European adolescents: results from a cross-national representative survey of prevalence, predictors, and psychopathological correlates[J]. Eur Child Adolesc

Psychiatry, 2015, 24(5): 565-574.
[7] FAM J Y. Prevalence of internet gaming disorder in adolescents: a meta-analysis across three decades[J]. Scand J Psychol, 2018, 59(5): 524-531.
[8] GENTILE D A, BAILEY K, BAVELIER D, et al. Internet gaming disorder in children and adolescents[J]. Pediatrics, 2017, 140(Suppl 2): S81-S85.
[9] 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.
[10] WARTBERG L, KRISTON L, ZIEGLMEIER M, et al. A longitudinal study on psychosocial causes and consequences of internet gaming disorder in adolescence[J]. Psychol Med, 2019, 49(2): 287-294.
[11] 董晓莲,郑英杰,王法弟,等.高中生网络成瘾及影响因素分析[J].中国公共卫生,2010,26(12):1577-1579.
DONG X L, ZHENG Y J, WANG F D, et al. Internet addiction disorder and its related factors among high school students[J]. Chin J Public Health, 2010, 26(12): 1577-1579.
[12] VADLIN S, ÅSLUND C, REHN M, et al. Psychometric evaluation of the adolescent and parent versions of the gaming addiction identification test (GAIT)[J]. Scand J Psychol, 2015, 56(6): 726-735.
[13] REHBEIN F, KLIEM S, BAIER D, et al. Prevalence of internet gaming disorder in German adolescents: diagnostic contribution of the nine DSM-5 criteria in a state-wide representative sample[J]. Addiction, 2015, 110(5): 842-851.
[14] ZOU Z L, WANG H J, UQUILLAS F D, et al. Definition of substance and non-substance addiction[M]//ZHANG X C, SHI J, TAO R. Substance and Non-Substance Addiction. Singapore: Springer, 2017: 21-41.
[15] FENG Q, CHEN X, SUN J H, et al. Voxel-level comparison of arterial spin-labeled perfusion magnetic resonance imaging in adolescents with internet gaming addiction[J]. Behav Brain Funct, 2013, 9(1): 33.
[16] WEINSTEIN A, LEJOYEUX M. New developments on the neurobiological and pharmaco-genetic mechanisms underlying internet and videogame addiction[J]. Am J Addict, 2015, 24(2): 117-125.
[17] LIN X, DONG G H, WANG Q D, et al. Abnormal gray matter and white matter volume in 'internet gaming addicts'[J]. Addict Behav, 2015, 40: 137-143.
[18] WEE C Y, ZHAO Z M, YAP P T, et al. Disrupted brain functional network in internet addiction disorder: a resting-state functional magnetic resonance imaging study[J]. PLoS One, 2014, 9(9): e107306.
[19] HONG S B, HARRISON B J, DANDASH O, et al. A selective involvement of putamen functional connectivity in youth with internet gaming disorder[J]. Brain Res, 2015, 1602: 85-95.
[20] REDGRAVE P, RODRIGUEZ M, SMITH Y, et al. Goal-directed and habitual control in the basal ganglia: implications for Parkinson's disease[J]. Nat Rev Neurosci, 2010, 11(11): 760-772.
[21] RECHICHI C, DE MOJÀ G, ARAGONA P. Video game vision syndrome: a new clinical picture in children?[J]. J Pediatr Ophthalmol Strabismus, 2017, 54(6): 346-355.
[22] MYLONA I, DERES E S, DERE G D S, et al. The impact of internet and videogaming addiction on adolescent vision: a review of the literature[J]. Front Public Health, 2020, 8: 63.
[23] JAISWAL S, ASPER L, LONG J, et al. Ocular and visual discomfort associated with smartphones, tablets and computers: what we do and do not know[J]. Clin Exp Optom, 2019, 102(5): 463-477.
[24] BALHARA Y P S, MAHAPATRA A, SHARMA P, et al. Problematic internet use among students in South-east Asia: current state of evidence[J]. Indian J Public Health, 2018, 62(3): 197-210.
[25] SHEPPARD A L, WOLFFSOHN J S. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration[J]. BMJ Open Ophthalmol, 2018, 3(1): e000146.
[26] ICHHPUJANI P, SINGH R B, FOULSHAM W, et al. Visual implications of digital device usage in school children: a cross-sectional study[J]. BMC Ophthalmol, 2019, 19(1): 76.
[27] 周佳,马迎华,马军,等.中国6省市中小学生近视流行现状及其影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2016,37(1):29-34.
ZHOU J, MA Y H, MA J, et al. Prevalence of myopia and influencing factors among primary and middle school students in 6 provinces of China[J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(1): 29-34.
[28] 许滋宁.青少年网络成瘾研究进展[J].上海预防医学,2009,21(12):620-623.
XU Z N. Research progress on addiction in net among youth[J]. Shanghai J Prev Med, 2009, 21(12): 620-623.
[29] SMAHEL D, WRIGHT M F, CERNIKOVA M. The impact of digital media on health: children's perspectives[J]. Int J Public Health, 2015, 60(2): 131-137.
[30] NAREN, ELHENCE A, CHAMOLA V, et al. Electromagnetic radiation due to cellular, WiFi and bluetooth technologies: how safe are we?[J]. IEEE Access, 2020, 8: 42980-43000.
[31] STOCKDALE L, COYNE S M. Video game addiction in emerging adulthood: cross-sectional evidence of pathology in video game addicts as compared to matched healthy controls[J]. J Affect Disord, 2018, 225: 265-272.
[32] TAKEUCHI H, TAKI Y, HASHIZUME H, et al. Impact of videogame play on the brain's microstructural properties: cross-sectional and longitudinal analyses[J]. Mol Psychiatry, 2016, 21(12): 1781-1789.
[33] BICKEL W K, JARMOLOWICZ D P, MUELLER E T, et al. Are executive function and impulsivity antipodes? A conceptual reconstruction with special reference to addiction[J]. Psychopharmacology, 2012, 221(3): 361-387.
[34] PERACCHIA S, CURCIO G. Exposure to video games: effects on sleep and on post-sleep cognitive abilities. a sistematic review of experimental evidences[J]. Sleep Sci, 2018, 11(4): 302-314.
[35] GENTILE D A, CHOO H, LIAU A, et al. Pathological video game use among youths: a two-year longitudinal study[J]. Pediatrics, 2011, 127(2): e319-e329.
[36] WANG J L, SHENG J R, WANG H Z. The association between mobile game addiction and depression, social anxiety, and loneliness[J]. Front Public Health, 2019, 7: 247.
[37] TAYLOR S, PATTARA-ANGKOON S, SIRIRAT S, et al. The theoretical underpinnings of internet addiction and its association with psychopathology in adolescence[J]. Int J Adolesc Med Health, 2017, 31(5): 20170046.
[38] LAM L T, PENG Z W. Effect of pathological use of the internet on adolescent mental health: a prospective study[J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 2010, 164(10): 901-906.
[39] 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.
[40] KING D L, DELFABBRO P H. The cognitive psychopathology of internet gaming disorder in adolescence[J]. J Abnorm Child Psychol, 2016, 44(8): 1635-1645.
[41] OHANNESSIAN C M. Video game play and anxiety during late adolescence: the moderating effects of gender and social context[J]. J Affect Disord, 2018, 226: 216-219.
[42] ROOIJ A JVAN, KUSS D J, GRIFFITHS M D, et al. The (co-) occurrence of problematic video gaming, substance use, and psychosocial problems in adolescents[J]. J Behav Addict, 2014, 3(3): 157-165.
[43] LO S K, WANG C C, FANG W C. Physical interpersonal relationships and social anxiety among online game players[J]. Cyberpsychol Behav, 2005, 8(1): 15-20.

[44] FAYAZI M, HASANI J. Structural relations between brain-behavioral systems, social anxiety, depression and internet addiction: with regard to revised reinforcement sensitivity theory (r-RST)[J]. Comput Human Behav, 2017, 72: 441-448.
[45] LIM J A, GWAK A R, PARK S M, et al. Are adolescents with internet addiction prone to aggressive behavior? The mediating effect of clinical comorbidities on the predictability of aggression in adolescents with internet addiction [J]. Cyberpsychol Behav Soc Netw, 2015, 18(5): 260-267.
[46] YBARRA M L, HUESMANN L R, KORCHMAROS J D, et al. Cross-sectional associations between violent video and computer game playing and weapon carrying in a national cohort of children [J]. Aggress Behav, 2014, 40(4): 345-358.
[47] HOLTZ P, APPEL M. Internet use and video gaming predict problem behavior in early adolescence[J]. J Adolesc, 2011, 34(1): 49-58.
[48] ANDERSON C A, BUSHMAN B J, BARTHOLOW B D, et al. Screen violence and youth behavior[J]. Pediatrics, 2017, 140(Suppl 2): S142-S147.
[49] ALLAHVERDIPOUR H, BAZARGAN M, FARHADINASAB A, et al. Correlates of video games playing among adolescents in an Islamic country[J]. BMC Public Health, 2010, 10: 286.
[50] KO C H, YEN J Y, LIU S C, et al. The associations between aggressive behaviors and internet addiction and online activities in adolescents[J]. J Adolesc Health, 2009, 44(6): 598-605.
[51] HOLLINGDALE J, GREITEMEYER T. The effect of online violent video games on levels of aggression [J]. PLoS One, 2014, 9(11): e111790.
[52] POLMAN H, DE CASTRO B O, AKEN M A GVAN. Experimental study of the differential effects of playing versus watching violent video games on children's aggressive behavior [J]. Aggress Behav, 2008, 34(3): 256-264.
[53] STEVENS M W R, KING D L, DORSTYN D, et al. Cognitive-behavioral therapy for Internet gaming disorder: a systematic review and meta-analysis [J]. Clin Psychol Psychother, 2019, 26 (2): 191-203.
[54] WANG H R, CHO H, KIM D J. Prevalence and correlates of comorbid depression in a nonclinical online sample with DSM-5 internet gaming disorder[J]. J Affect Disord, 2018, 226: 1-5.
[55] WEI H T, CHEN M H, HUANG P C, et al. The association between online gaming, social phobia, and depression: an internet survey[J]. BMC Psychiatry, 2012, 12: 92.
[56] YEN J Y, LIU T L, WANG P W, et al. Association between internet gaming disorder and adult attention deficit and hyperactivity disorder and their correlates: impulsivity and hostility [J]. Addict Behav, 2017, 64: 308-313.
[57] WÖLFLING K, MÜLLER K W, DREIER M, et al. Efficacy of short-term treatment of internet and computer game addiction: a randomized clinical trial[J]. JAMA Psychiatry, 2019, 76(10): 1018-1025.
[58] PARK S Y, KIM S M, ROH S, et al. The effects of a virtual reality treatment program for online gaming addiction [J]. Comput Methods Programs Biomed, 2016, 129: 99-108.
[59] WINKLER A, DÖRSING B, RIEF W, et al. Treatment of internet addiction: a meta-analysis [J]. Clin Psychol Rev, 2013, 33 (2): 317-329.
[60] KIM S M, HAN D H, LEE Y S, et al. Combined cognitive behavioral therapy and bupropion for the treatment of problematic on-line game play in adolescents with major depressive disorder [J]. Comput Human Behav, 2012, 28(5): 1954-1959.
[61] 吴鎏桢,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.
WU L Z, YAN J J, HAN J S. Treatment on 27 adolescents with internet addiction by 2/100 HZ Han's acupoint nerve stimulator (HANS)[J]. Chin J Drug Depend, 2007, 16(1): 32-35.
[62] SU B, YU C F, ZHANG W, et al. Father-child longitudinal relationship: parental monitoring and internet gaming disorder in Chinese adolescents[J]. Front Psychol, 2018, 9: 95.
[63] LIU Q X, FANG X Y, YAN N, et al. Multi-family group therapy for adolescent internet addiction: exploring the underlying mechanisms [J]. Addict Behav, 2015, 42: 1-8.
[64] GONZÁLEZ-BUESO V, SANTAMARÍA J J, FERNÁNDEZ D, et al. Internet gaming disorder in adolescents: personality, psychopathology and evaluation of a psychological intervention combined with parent psychoeducation [J]. Front Psychol, 2018, 9: 787.
[65] NIELSEN P, CHRISTENSEN M, HENDERSON C, et al. Multidimensional family therapy reduces problematic gaming in adolescents: a randomised controlled trial[J]. J Behav Addict, 2021, 10(2): 234-243.

（**收稿日期**：2021-09-19；**网络首发**：2022-04-21）
（**责编**：洪琪，伦宜然；**校对**：伦宜然）

上海市2022年春季新型冠状病毒感染
暴发的流行病学特征分析_副本

提高依从性——
高血压社区防控的着力点_副本