

数字媒体使用对儿童青少年心理健康影响的双刃剑效应

伍晓艳, 陶芳标

安徽医科大学儿少卫生与妇幼保健学系/出生人口健康教育部重点实验室/人口健康与优生安徽省重点实验室, 合肥 230032

【摘要】 随着“数字化”时代的到来, 儿童青少年普遍暴露于数字媒体。数字媒体就像一把双刃剑, 在给儿童青少年带来学习机会和增加社交活动和支持的同时, 也带来一系列健康风险。本文对儿童青少年数字媒体暴露现状进行总结, 聚焦数字媒体使用与儿童青少年心理健康的关联, 结合当前研究进展提出未来研究方向, 倡导积极探索数字媒体使用与儿童青少年心理健康风险关联的方向性和潜在生物学机制。

【关键词】 因特网; 信息交流; 精神卫生; 儿童; 青少年

【中图分类号】 R 179 B 844.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)11-1601-05

Further thinking about the double-edged sword effect of digital media use on mental health among children and adolescents/WU Xiaoyan, TAO Fangbiao. Department of Maternal, Child and Adolescent Health, School of Public Health/MOE Key Laboratory of Population Health Across Life Cycle/Anhui Provincial Key Laboratory of Population Health and Aristogenics, Anhui Medical University, Hefei (230032), China

【Abstract】 With the coming of digital era, children and adolescents are generally exposed to digital media. Digital media is like a double-edged sword, while providing children and adolescents with learning opportunities and increasing social activities and support, it also brings a series of health risks. This article summarizes the current situation of children and adolescents exposure to digital media, focuses on the relationship between children and adolescents digital media use and mental health, and proposes future research directions based on current research progress, and advocates to explore the direction and potential biological mechanism of the association.

【Keywords】 Internet; Communication; Mental health; Child; Adolescent

数字化时代是一个开放、兼容、共享的时代, 随着科学技术的日益发展, “数字化”像全球化和城市化一样塑造着人们的日常生活。数字媒体是现今社会生活的重要元素, 在儿童青少年中日趋普及。数字媒体为儿童青少年的学习、发展、个人探索和成长创造了机会, 但数字媒体的即时性、匿名性、覆盖范围广以及内容缺乏监管等特性, 增加了儿童青少年使用时的健康风险, 尤其是心理健康风险。正如联合国儿童基金会执行主任安东尼·雷克(Anthony Lake)所言: “在数字世界, 我们面临着双重挑战, 即如何在减少伤害的同时将互联网为每一个儿童带来的利益最大化”^[1]。因此, 研究需要关注数字媒体使用与儿童青少年心理健康的关联效应, 并积极探索两者的关联生物学机制。

【基金项目】 国家自然科学基金项目(81773455, 81803257)

【作者简介】 伍晓艳(1985—), 女, 安徽青阳人, 博士, 主要研究方向为儿童青少年行为与健康。

【通信作者】 陶芳标, E-mail: fbtao@ahmu.edu.cn

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.11.001

1 儿童青少年普遍暴露于数字媒体

在高度信息化、数字化社会, 数字媒体正在改变儿童青少年。联合国儿童基金会在《2017 年世界儿童状况—数字时代的儿童》报告中指出^[2], 年龄在 15~24 岁之间的青年人群是上网人口比例最高的人群, 在全世界互联网用户中, 约 1/3 为 18 岁以下的儿童青少年。

1.1 暴露时间普遍较长 儿童青少年在日常生活中普遍暴露于数字媒体, 2006—2016 年间儿童青少年数字媒体使用时间增加了 1 倍^[3]。大约 98% 的 0~8 岁美国儿童平均每天数字媒体时间超过 2 h, 而青少年平均每天暴露时间高达 9 h^[4]。英国千禧年队列研究^[5]调查了 10 904 名 14 岁儿童青少年数字媒体暴露时长, 结果发现, 每天使用社交媒体 3 h 以上的女童和男童比例分别为 43.1% 和 21.9%, 仅 4% 的女童和 10% 的男童报告未使用过社交媒体。中国儿童青少年数字媒体时间也越来越长^[6], 11~15 岁青少年每天看电视时间超过 2 h^[7]。

1.2 暴露形式多样化 当前数字媒体研究多关注视屏时间(screen time)的危害, 即用户在特定时间段内

与屏幕互动所花费的时间^[8]。随着数字媒体技术的发展,儿童青少年数字媒体的暴露形式也逐渐多样化,包括通话、短信、邮件、社交媒体(微信、抖音、QQ等)、看图片或视频、下载、阅读、购物、搜索或查询信息、电子游戏和拍照等^[9]。一项研究调查了 22 万余名美国和英国的 13~18 岁儿童青少年数字媒体使用情况,结果显示,女童在智能手机、社交媒体、短信、计算机上花费时间更多,而男童在游戏和电子设备上花费时间更多^[10]。Clifford 等^[11]调查 547 对双胞胎(7~9 岁)在整个学习周中使用电脑、玩电子游戏、手机、电视和 iPad 等数字媒体的频率发现,这些儿童每晚至少使用一种数字媒体的比例为 71%,当控制使用媒体的种类可减弱数字媒体使用与睡眠效率低下之间的关联。2018 年 95% 的美国青少年拥有至少一台移动设备,89% 的青少年拥有智能手机^[12]。山东省青少年行为与健康队列研究结果显示,学习日约 10% 的青少年使用手机 ≥ 2 h/d,周末 26% 的青少年使用手机 ≥ 4 h/d,12% 的青少年使用时间 ≥ 6 h/d^[13]。此外,中国以微信为主的新媒体移动网络已逐渐成为青少年的主要生活方式之一^[14]。可见,当前更加多样化数字媒体使用形式对儿童青少年健康影响需要进一步深入研究。

1.3 暴露年龄越来越早 越来越多的证据表明,儿童青少年接触数字媒体的年龄呈低龄化趋势。美国凯撒家庭基金会(Kaiser Family Foundation)^[15]调查发现,0~8 岁儿童对智能手机和平板电脑等移动设备的使用比例急剧增加。2011 年 52% 的 0~8 岁美国儿童使用数字媒体^[16],2013 年该比例上升为 75%^[17]。在美国多数 2 岁以下儿童每天均使用数字媒体,而 92.2% 的 1 岁以下儿童已经使用过数字媒体^[18]。中国互联网络信息中心第 45 次《中国互联网络发展状况统计报告》^[19]显示,截至 2020 年 3 月中国共计有 9.04 亿网民,2019 年中国青少年网民规模达到 1.75 亿,青少年互联网普及率为 93.1%,32.9% 的中国小学生网民在学龄前就开始使用互联网^[20]。可见数字媒体暴露的低龄化趋势在全球范围内普遍流行,研究需要拓展媒体使用关注的年龄范围。

2 数字媒体使用与心理健康密切相关

数字媒体技术为儿童青少年提供了学习与接受教育的机会,改变了儿童青少年社交与娱乐方式,但同时也引发了一系列心理健康问题的发生风险^[21]。一项针对 70 项研究的系统综述发现,数字媒体使用与儿童青少年抑郁症、焦虑症和幸福感密切,但影响既有害又有益^[22]。数字媒体使用对于儿童青少年心理健康而言就像一把双刃剑,利弊并存。

2.1 数字媒体对儿童青少年心理健康的积极影响

越来越多的研究证据显示,数字媒体可以增进儿童青少年心理健康水平。数字媒体可以增加儿童青少年在线社交活动,如与朋友和家人保持联系、分享图片以及交流想法^[23]。青少年使用数字媒体与朋友在线交流时,可以增进友谊^[24]。对于社交焦虑、害羞、面对面交流感到为难、缺乏吸引力或被同伴拒绝的儿童青少年而言,通过数字媒体建立友谊更有价值^[25]。Valenzuela 等^[26]针对 2 603 名大学生的研究发现,Facebook 的使用程度与生活满意度、社会信任、公民参与和政治参与之间存在正相关关系。比利时一项针对高中生的调查发现,女生被动使用 Facebook 对情绪有负面影响,但主动使用 Facebook 可感知在线社会支持,进而对情绪产生积极影响^[27]。使用数字媒体进行互动对缓解青少年不良情绪具有积极作用,同时由于网络的匿名性,青少年在现实生活中不愿与亲友沟通的问题可通过向陌生对象的倾诉、匿名咨询等途径排解心理压力^[28]。

2.2 数字媒体对儿童青少年心理健康的消极影响

由于儿童青少年身心发展尚不成熟,加之数字媒体多样性、内容复杂性和网络发展的不完善性,数字媒体对儿童青少年的心理健康带来了风险^[28]。

2.2.1 焦虑 数字媒体给儿童青少年带来强烈的情感体验,在体验过程中有较大的归属感,因此容易产生过度依赖,进而造成焦虑与孤立感^[29]。英国一项针对 11~17 岁儿童青少年的研究发现,数字媒体使用时间和社交媒体投入情感与焦虑症状呈正相关^[30]。澳大利亚一项针对 12~25 岁青少年的研究发现,数字媒体使用与社交焦虑症显著相关^[31]。Vannucci 等针对 18~22 岁青少年的研究表明,青少年使用数字媒体时间越长,焦虑症状越严重^[32]。Shaw 等^[33]针对 17~24 岁青少年的研究表明,青少年 Facebook 使用与社交焦虑密切相关。Lee^[34]发现,12~18 岁的西班牙裔和非裔美国青少年的广泛性焦虑与 Facebook 使用的增加有关。Muzaffar 等^[35]发现,12~20 岁青少年广泛性焦虑症状的增加与 Facebook 行为的增加和 Facebook 行为的重复有关。

2.2.2 抑郁 数字媒体使用与儿童青少年抑郁的关联证据不尽一致,尽管多数研究发现数字媒体使用与儿童青少年抑郁存在正向关联,也有研究报告两者之间存在负相关关系^[36]。美国一项针对 13~18 岁青少年的研究发现,数字媒体 ≥ 2 h/d 与抑郁症状的高发有关^[37]。澳大利亚一项针对 12~25 岁青少年的研究发现,数字媒体使用时间与抑郁症状显著相关^[31]。蒙特利尔一项针对七至十一年级青少年的研究发现,青少年数字媒体使用时间越长,抑郁症状的风险越高^[38]。McCloskey 等^[39]发现,社交媒体的消极社会支持与青少年抑郁症状呈正相关。随着在社交媒体上

花费的时间增加,青少年会进行更频繁的消极社会比较,从而导致抑郁症状^[40]。比利时一项针对高中生的研究发现,当在社交媒体上寻求社会支持但没有得到反馈时,青少年的抑郁情绪会增加^[41]。此外,不同社交媒体使用方式如被动使用(查看他人社交媒体个人资料)、主动使用(张贴照片、更新状态)和交互式交流(聊天)均与青少年抑郁症状存在关联^[42]。

2.2.3 其他心理健康问题 数字媒体使用的年龄越早、使用的累积时间越多以及内容质量不高,均是执行功能下降(冲动控制、自我调节和心理灵活性)以及心理缺陷(即理解他人思想和感受的能力)的重要独立预测因子^[43]。Nikkelen 等^[44]对 1987—2011 年间关于数字媒体暴露形式与儿童青少年注意缺陷多动障碍(attention deficit hyperactivity disorder, ADHD)之间的关联研究进行系统综述发现,看电视、玩电子游戏机等数字媒体暴露形式和 ADHD 呈正相关。一项纵向队列研究分析了 2 587 名九年级学生在近 1 周数字媒体暴露形式的频率与青春期 ADHD 发生的关系,结果表明,高频率使用多种形式的数字媒体会增加青春期 ADHD 的发病风险,即每增加 1 种数字媒体暴露形式,ADHD 患病风险增加 1.11 倍^[45]。中国一项研究收集了 714 名大学生使用微信的数据,结果发现,过度使用微信与神经质、孤独感和外部控制源呈正相关,与愉悦感、社会支持和社会互动呈负相关^[45]。此外,青少年数字媒体使用可增加网络欺凌、暴力以及自杀行为的发生风险^[46]。社交媒体在青少年自杀中扮演了推波助澜的角色,社交媒体强大而不受约束的传播功能逐渐将青少年自我伤害行为变得“常态化”^[47]。

3 未来研究启示

数字媒体使用对儿童青少年心理健康影响具有重要的现实意义,不同数字媒体暴露形式与儿童青少年心理健康的关联仍需有力研究证据加以验证。此外,数字媒体使用与儿童青少年心理健康关联研究需关注暴露年龄的作用,从而拓宽儿童青少年心理健康问题防控的视角。未来研究应侧重于探究两者之间关联的方向性及潜在生物学机制,从而产生更多连贯性证据,为促进儿童青少年身心健康提供理论依据。

3.1 双向关联需要验证 当前仅有少量研究初步阐述数字媒体使用与儿童青少年心理健康间的双向关联。Van Den Eijnden 等^[48]分析青少年数字媒体在线受害与心理健康问题之间的双向关系,交叉滞后模型显示,孤独感可预测青少年数字媒体在线受害情况。相反,一些研究发现与未患抑郁症的同龄人相比,抑郁症增加了青少年使用数字媒体的频率^[49-50]。另一项研究^[51]使用结构方程模型分析 520 名 3~11 岁儿童青少年心理病理症状与数字媒体使用的直接与间

接关联,结果发现心理病理症状加剧了数字媒体使用。因此,数字媒体使用与儿童青少年心理健康的双向关联仍需未来队列研究加以验证。

3.2 探索数字媒体使用的适度效应量 当前多数国内外指南推荐媒体使用时间原则基于“少即是好假说”(less-is-better hypothesis),其原因可用“替代假说”(displacement hypothesis)来解释。“替代假说”假定所有的数字媒体时间对儿童青少年心理健康产生负面影响,因为它取代了参加更健康的活动时间,如体力活动、户外活动和社交活动等。但越来越多的研究证据显示,与完全不用或过度使用电脑、智能手机、电子游戏机等数字媒体相比,适度使用会给儿童青少年心理健康带来一定益处。“金发女孩效应”(Goldilocks Effect)假说正适用于对儿童青少年数字媒体使用的理解,它强调适量原则。基于这一假说,“太少”的数字媒体使用会导致儿童青少年缺乏重要的社会信息和同伴交往,而“太多”则可能取代其他有益活动。“金发女孩效应”假说提倡可推行的平衡或中等水平,从而保证儿童青少年适度的数字媒体使用时间^[52]。根据上述假说,未来研究应不仅局限于分析数字媒体使用与儿童青少年心理健康的线性关联,需要深入探究二者的曲线关系,以揭示数字媒体使用的适度效应量。

3.3 两者关联的机制仍需探索 大量的证据表明,数字媒体过度使用与儿童青少年的心理健康症状密切相关,但两者关联的潜在机制尚未明确。儿童青少年对数字媒体敏感性高,数字媒体使用可能与脑结构或功能变化有关,从而增加情绪敏感性。神经科学研究认为,情绪失调是多种精神疾病的潜在危险因素,情绪调节依赖于大脑区域网络,情绪失调对杏仁核和前额叶皮质、眼眶叶、额叶和扣带回皮层中的其他区域功能连接性产生持续性不良影响^[53]。研究证据显示,数字媒体使用可导致双侧杏仁核和右侧纹状体灰质体积降低^[54],背外侧前额叶皮质、背侧前扣带回皮质神经、社交相关的颞上沟和颞顶叶连接处神经失活^[55]。借助神经影像学研究方法,深入讨论数字媒体使用与儿童青少年心理行为问题关联的生物学机制是今后研究的重要课题。

儿童青少年数字媒体过度使用会影响睡眠质量,如社交媒体上花费较多时长可能会导致睡眠时间减少^[30]、就寝时间延迟^[56]以及干扰睡眠导致睡眠中断^[57-58]。夜间数字媒体屏幕暴露可导致褪黑素分泌延迟,增加睡眠发作潜伏期并减少快速眼动睡眠的持续时间,造成昼夜节律紊乱,进而诱发心理健康问题^[59]。数字媒体设备产生的光谱成分集中在蓝光范围内的短波,研究表明短波光通常比长波光更抑制褪黑素水平,使生物钟发生相位延迟^[60]。儿童青少年由

于发育的特殊性,对光线暴露的移位节奏能力更为敏感。因此,将生物节律作为儿童青少年数字媒体使用与心理健康关联的生物学机制需深入开展。

4 结语

数字媒体技术将影响越来越多的儿童青少年,应充分利用数字媒体带来的机遇,同时最大化避免其导致的潜在心理健康风险。未来研究应基于儿童青少年媒体使用时长、类型和年龄等因素,深入研究数字媒体使用与儿童青少年心理健康的关联及方向性,并探索关联背后潜在的生物学机制。在此基础上,开发数字媒体使用的可行干预措施,倡导家庭、学校、社区和全社区共同营造儿童青少年数字媒体使用的良好环境,实现儿童青少年心理行为的健康发展。

5 参考文献

[1] 中国新闻网.联合国儿童基金会发布首份儿童互联网报告[EB/OL].[2017-12-12].http://www.xinhuanet.com/world/2017-12/12/c_129763092.htm.

[2] United Nations International children's Emergency Fund.The state of the world's children 2017-children in a digital world[R].New York: UNICEF,2017.

[3] TWENGE J M, MARTIN G N, SPITZBERG B H.Trends in U.S. adolescents' media use, 1976-2016:the rise of digital media, the decline of TV, and the(near) demise of print[J].Psychol Pop Media Cult, 2019, 8(4):329-345.

[4] Common Sense Media.The common sense census;media use by kids age zero to eight 2017[EB/OL].[2017-11-15].[http://www. common sense media. org/research/the-common-sense-census-media-use-by-kids-age-zero-to-eight-2017](http://www.common sense media. org/research/the-common-sense-census-media-use-by-kids-age-zero-to-eight-2017).

[5] KELLY Y, ZILANAWALA A, BOOKER C, et al.Social media use and adolescent mental health;findings from the UK millennium cohort study[J].E Clin Med, 2018, 6:59-68.DOI:10.1016/j.eclim.2018.12.005.

[6] YE S, CHEN L, WANG Q, et al.Correlates of screen time among 8-19-year-old students in China[J].BMC Public Health, 2018, 18(1):467.

[7] BUCKSCH J, SIGMUNDOVA D, HAMRIK Z, et al.International trends in adolescent screen-time behaviors from 2002 to 2010[J].J Adolesc Health, 2016, 58(4):417-425.

[8] BELL V, BISHOP D V, PRZYBYLSKI A K.The debate over digital technology and young people[J].BMJ, 2015, 351:h3064.

[9] RA C K, CHO J, STONE M D, et al.Association of digital media use with subsequent symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder among adolescents[J].JAMA, 2018, 320(3):255-263.

[10] TWENGE J M, MARTIN G N.Gender differences in associations between digital media use and psychological well-being:evidence from three large datasets[J].J Adolesc, 2020, 79:91-102.DOI:10.1016/j.adolescence.2019.12.018.

[11] CLIFFORD S, DOANE L D, BREITENSTEIN R, et al.Effortful control moderates the relation between electronic-media use and objective sleep indicators in childhood[J].Psychol Sci, 2020, 31(7):822-834.

[12] Common sense media.Social media, social life:teens reveal their ex-

periences[EB/OL].[2018-09-10].[https://www. common sense media. org/social-media-social-life-infographic](https://www.common sense media. org/social-media-social-life-infographic).

[13] LIU X, LUO Y, LIU Z, et al.Prolonged mobile phone use is associated with poor academic performance in adolescents[J].Cyberpsychol Behav Soc Netw, 2020, 23(5):303-311.

[14] HUSSAIN Z, WEGMANN E, YANG H, et al.Social networks use disorder and associations with depression and anxiety symptoms;a systematic review of recent research in China[J].Front Psychol, 2020, 11:211.DOI:10.3389/fpsyg.2020.00211.

[15] National Poll on Children's Health.Screening out screen time:parents limit media use for young children[EB/OL].[2014-04-29].http://motnpch. org/sites/default/files/documents/042914_ScreenTime_0. pdf.

[16] Common Sense Media.Zero to eight:children's media use in America[EB/OL].[2011-10-25].[https://www. common sense media. org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2011](https://www.common sense media. org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2011).

[17] Common Sense Media.Zero to eight:children's media use in America[EB/OL].[2017-10-28].[https://www. common sense media. org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2013](https://www.common sense media. org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2013).

[18] KABALI H K, IRIGOYEN M M, NUNEZ-DAVIS R, et al.Exposure and use of mobile media devices by young children[J].Pediatrics, 2015, 136(6):1044-1050.

[19] 中国互联网络信息中心(CNNIC).第45次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL].[2020-04-28].[http://www. cac. gov. cn/2020-04/27/c_1589535470378587.htm](http://www.cac. gov. cn/2020-04/27/c_1589535470378587.htm).

[20] 中国互联网络信息中心(CNNIC).《2019年全国未成年人互联网使用情况研究报告》[EB/OL].[2020-05-13].[http://www. cac. gov. cn/2020-05/13/c_1590919071365700.htm](http://www.cac. gov. cn/2020-05/13/c_1590919071365700.htm).

[21] 祝春兰,丁烜红,卢会志,等.中国青少年手机过度使用及其与心理健康的相关性[J].中国学校卫生,2015,36(11):1618-1620.

[22] SEABROOK E M, KERN M L, RICKARD N S.Social networking sites, depression, and anxiety:a systematic review[J].JMIR Ment Health, 2016, 3(4):e50.

[23] O'KEEFFE G S, CLARKE-PEARSON K, Council on communications and media.The impact of social media on children, adolescents, and families[J].Pediatrics,2011, 127(4):800-804.

[24] VALKENBURG P M, PETER J.Online communication among adolescents;an integrated model of its attraction, opportunities, and risks[J].J Adolesc Health, 2011, 48(2):121-127.

[25] 巴巴拉·M·纽曼.社交媒体影响青少年同伴关系:友谊、孤独感和归属感[J].中国青年研究,2014(2):16-20.

[26] VALENZUELA S, PARK N, KEE K F.Is there social capital in a social network site? facebook use and college student's life satisfaction, trust, and participation[J].J Comput Mediat Commun, 2009, 14(4):875-901.DOI:10.1111/j.1083-6101.2009.01474x.

[27] FRISON E, EGGERMONT S.Exploring the relationships between different types of facebook use, perceived online social support, and adolescents' depressed mood[J].Soc Sci Comput Rev, 2016,34(2):153-71.DOI:10.1016/j.jad.2016.01.048.

[28] 付鑫.浅析手机网络对青少年心理健康的影响与对策[J].文化创新比较研究,2018,2(23):59-64.

[29] 朱海东,李翔,杨飞龙.新媒体时代背景下网络对青少年心理健康教育的影响研究[C]//河北华图文化传播有限公司.青少年心理健康与社会适应教育培育学术论文集.河北华图文化传播有限公司;河北华图文化传播有限公司,2019:272-275.

[30] WOODS H C, SCOTT H.Sleepyteens:social media use in adolescence

- is associated with poor sleep quality, anxiety, depression and low self-esteem[J].J Adolesc, 2016, 51:41-49.DOI:10.1016/j.adolescence.2016.05.008.
- [31] HAWES T, ZIMMER-GEMBECK M J, CAMPBELL S M.Unique associations of social media use and online appearance preoccupation with depression, anxiety, and appearance rejection sensitivity[J].Body Image, 2020, 33:66-76.DOI:10.1016/j.bodyim.2020.01.010.
- [32] VANNUCCI A, FLANNERY K M, OHANNESSIAN C M.Social media use and anxiety in emerging adults[J].J Affect Disord, 2017, 207:163-166.DOI:10.1016/j.jad.2016.08.040.
- [33] SHAW A M, TIMPANO K R, TRAN T B, et al.Correlates of Facebook usage patterns;the relationship between passive Facebook use, social anxiety symptoms, and brooding[J].Comput Human Behav, 2015, 48:575-580.
- [34] LEE E B.Facebook use and texting among african american and hispanic teenagers;an implication for academic performance[J].J Black Stud, 2014, 45(2):83-101.
- [35] MUZAFFAR N, BRITO E B, FOGEL J, et al.The association of adolescent facebook behaviours with symptoms of social anxiety, generalized anxiety, and depression[J].J Can Acad Child Adolesc Psychiatry, 2018, 27(4):252-260.
- [36] CARSON V, HUNTER S, KUZIK N, et al.Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth;an update[J].Appl Physiol Nutr Metab, 2016, 41(6 Suppl 3):S240-S265.
- [37] TWENGE J M, JOINER T E, ROGERS M L, et al.Increases in depressive symptoms, suicide-related outcomes, and suicide rates among US adolescents after 2010 and links to increased new media screen time[J].Clin Psychol Sci, 2018, 6(11):3-17. DOI: 10.1177/2167702617723376.
- [38] BOERS E, AFZALI M H, NEWTON N, et al.Association of screen time and depression in adolescence[J].JAMA Pediatr, 2019, 173(9):853-859.
- [39] MCCLOSKEY W, IWANICKI S, LAUTERBACH D, et al.Are Facebook “friends” helpful? development of a Facebook-based measure of social support and examination of relationships among depression, quality of life, and social support[J].Cyberpsychol Behav Soc Netw, 2015, 18(9):499-505.
- [40] STEERS M N, WICKHAM R E, ACITELLI L K.Seeing everyone else’s highlight reels; how Facebook usage is linked to depressive symptoms[J].J Soc Clin Psychol, 2014, 33(8):701-731.
- [41] FRISON E, EGGERMONT S.The impact of daily stress on adolescents’ depressed mood;the role of social support seeking through Facebook[J].Comput Hum Behav, 2015, 44:315-325. DOI: 10.1016/j.chb.2014.11.070.
- [42] FRISON E, EGGERMONT S.Exploring the relationships between different types of facebook use, perceived online social support, and adolescents’ depressed mood[J].Soc Sci Comput Rev, 2016, 34(2):153-171.
- [43] PRZYBYLSKI A K, WEINSTEIN N.A large-scale test of the goldilocks hypothesis;quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents[J].Psychol Sci, 2017, 28(2):204-215.
- [44] NIKKELEN S W, VALKENBURG P M, HUIZINGA M, et al.Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents;a meta-analysis[J].Dev Psychol, 2014, 50(9):2228-2241.
- [45] HOU J, NDASAUKA Y, PAN X, et al.Weibo or Wechat? assessing preference for social networking sites and role of personality traits and psychological factors[J].Front Psychol, 2018, 9:545.DOI:10.3389/fpsyg.2018.00545.
- [46] 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.
- [47] BESSIERE K, PRESSMAN S, KIESLER S, et al.Effects of internet use on health and depression;a longitudinal study[J].J Med Int Res, 2010, 12(1):e6.
- [48] VAN DEN EIJNDEN R, VERMULST A, VAN ROOIJ A J, et al.The bidirectional relationships between online victimization and psychosocial problems in adolescents;a comparison with real-life victimization[J].J Youth Adolesc, 2014, 43(5):790-802.
- [49] RADOVIC A, GMELIN T, STEIN B D, et al.Depressed adolescents’ positive and negative use of social media[J].J Adolesc, 2017, 55:5-15.DOI:10.1016/j.adolescence.2016.12.002.
- [50] YBARRA M L, ALEXANDER C, MITCHELL K J.Depressive symptomatology, youth internet use, and online interactions;a national survey[J].J Adolesc Health, 2005, 36(1):9-18.
- [51] KOSTYRKA ALLCHORNE K, COOPER N R, SIMPSON A, et al.Children’s mental health and recreation;limited evidence for associations with screen use[J].Acta Paediatr, 2020. DOI: 10.1111/apa.15292.
- [52] PRZYBYLSKI A K, WEINSTEIN N. A large-scale test of the goldilocks hypothesis;quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents[J]. Psychol Sci, 2017, 28(2):204-205.
- [53] KOHN N, EICKHOFF S B, SCHELLER M, et al.Neural network of cognitive emotion regulation-an ALE meta-analysis and MACM analysis[J].Neuro Image, 2014, 87:345-355. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2013.11.001.
- [54] HE Q, TUREL O, BREVERS D, et al.Excess social media use in normal populations is associated with amygdala-striatal but not with prefrontal morphology[J].Psychiatry Res Neuroimag, 2017, 269:31-35.
- [55] CHUN J W, CHOI J, KIM J Y, et al.Altered brain activity and the effect of personality traits in excessive smartphone use during facial emotion processing[J].Sci Rep, 2017, 7(1):12156.
- [56] HYSING M, PALLESEN S, STORMARK K M, et al.Sleep and use of electronic devices in adolescence;results from a large population-based study[J].BMJ Open, 2015, 5(1):e006748.
- [57] SHOCHAT T, FLINT-BRETHER O, TZISCHINSKY O.Sleep patterns, electronic media exposure and daytime sleep-related behaviours among israeli adolescents[J].Acta Paediatr, 2010, 99(9):1396-1400.
- [58] GARMY P, NYBERG P, JAKOBSSON U.Sleep and television and computer habits of Swedish school-age children[J].J Sch Nurs, 2012, 28(6):469-476.
- [59] CAIN N, GRADISAR M.Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents;a review[J].Sleep Med, 2010, 11(8):735-742.
- [60] CHANG A, AESCHBACH D, DUFFY J F, et al.Evening use of light-emitting ereaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness[J].Proc Natl Acad Sci U S A, 2015, 112(4):1232-1237.