

运动干预青少年网络成瘾的研究进展

刘东斐¹, 李志荣²

(1. 石河子大学 体育学院, 新疆 石河子 832003; 2. 山西大学 体育学院, 山西 太原 030006)

摘要: 青少年网络成瘾这一公共卫生问题正受到全社会广泛关注。本文对体育运动与网络成瘾相关文献进行梳理, 分析探讨运动干预网络成瘾的影响因素及作用机制, 为完善我国儿童青少年网络成瘾防治体系提供依据。研究表明, 体育运动可以通过改善个体心理健康、调节个体行为表现、改善个体大脑结构和调控激素分泌来对青少年网络成瘾症状发挥作用, 其中运动强度、时间、方式是影响运动干预网络成瘾效果的重要调节变量。体育运动能够有效预防和矫治青少年网络成瘾, 但体育运动的强度、时间, 以及对网络成瘾发挥作用的生理学机制仍有待进一步研究。我国未来相关研究应严密实验设计, 完善研究方法; 增加纵向追踪研究比例; 结合生物科技, 深入探讨运动干预网络成瘾的生理学机制; 量化研究结果, 增强研究科学性。

关键词: 运动干预; 青少年; 网络成瘾; 综述

中图分类号: G804 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-983X(2024)01-0093-07

Advances in Research on Exercise Interventions for Internet Addiction

LIU Dongfei¹, LI Zhirong²

(1. School of Physical Education, Shihezi University, Shihezi Xinjiang, 832003; 2. School of Physical Education, Shanxi University, Taiyuan Shanxi, 030006)

Abstract: The public health problem of adolescent Internet addiction is receiving widespread attention from the whole society. In this paper, it sort out the literature related to sports and internet addiction, analyze and explore the influence factors and mechanism of sports intervention in internet addiction, and provide a basis for improving the prevention and treatment system of internet addiction among children and adolescents in China. Studies have shown that sports can play a role in adolescent internet addiction symptoms by improving individual mental health, regulating individual behavioral performance, improving individual brain structure and regulating hormone secretion, among which the intensity, time and mode of sports are important regulating variables affecting the effect of sports intervention in internet addiction. Sports can effectively prevent and correct adolescent internet addiction, but the intensity and time of sports and the physiological mechanism of internet addiction still need to be further studied. Future studies in China should tighten the experimental design and improve the research methodology, increase the proportion of longitudinal tracking studies, combine with biotechnology to explore the physiological mechanism of sports intervention for internet addiction, and quantify the results of the study to enhance the scientificity of the study.

Keywords: exercise intervention; adolescent; internet addiction; review

网络成瘾是一种行为成瘾, 指个体反复过度使用网络导致的一种精神行为障碍, 主要表现为对网络使用产生强烈心理渴求, 停止或减少网络使用时伴有戒断反应、精神和躯体症状等临床特征^[1]。研究表明, 全球互联网用户数量已经从 2000 年的 7.38 亿增加到 2021 年的 49 亿, 在短短二十年内增长了 567% 以上^[2]。随着互联网的广泛使用, 网络成瘾日益成为一个普遍的心理健康问题, 并逐渐概念化为 “一种精神病理学障

碍”。尤其是在青少年中, 由于其青春期身体和心理的巨大变化, 变成了网络成瘾的高危人群^[3]。特别是在新冠肺炎疫情期间, 青少年使用电子产品的机会和需求增加, 包括娱乐性互联网使用的频率和持续时间以及留宿使用率, 导致青少年网络成瘾率迅速增加^[4]。网络成瘾不仅会导致睡眠不足、长时间不吃饭和身体活动受限外, 还会扰乱学校、工作和其他活动, 最终可能导致学习、心理健康和物质使用问题, 已成为全球关注的主要问题。因此在当今后疫情时代, 探索与网络成瘾相关的变量, 以便采取有效的干预措施, 对于促进青少年的健康成长尤为重要。

目前针对网络成瘾的治疗方法主要有心理社会疗法、药物治疗和医学疗法^[3]。但网瘾青少年常因病耻感和抵抗心理拒绝治疗, 也常因心理干预和医药干预周期长、费用高、副作用

收稿日期: 2023-08-03

第一作者简介: 刘东斐 (1998~), 男, 山西长治人, 在读硕士, 研究方向: 运动心理, E-mail: 871194394@qq.com。

大等局限性中途放弃治疗^[5]。而体育运动作为一种低成本、易推广和高依从性的干预手段,随着其在物质成瘾和行为成瘾治疗中表现出的优越性和显著性逐步被证实,越来越多的人将其作为网络成瘾症状的重要干预手段。但目前在运动与网络成瘾的相关研究中,还存在许多变异因素,使得难于揭示出运动与网络成瘾间的因果关系。基于此,针对青少年网络成瘾日益加重的现状以及身心健康发展的迫切需求,本文对运动干预网络成瘾相关研究进行了梳理,概括了不同运动行为对网络成瘾的影响,并对其作用机制进行了分析,以期为进一步开展运动成瘾提供理论参考和实践指导。

1 运动干预网络成瘾的研究进展

通过分析整理文献发现,学者对于网络成瘾运动干预的研究主要经历了 3 个阶段,最先是理论层面阐述了网络成瘾运动干预的可行性;逐渐演变到对网络成瘾运动干预的实证研究;近几年集中于网络成瘾运动干预中介效应的挖掘研究。目前关于网络成瘾运动干预的研究主要包括 2 大方向:关于运动行为变异的研究和关于干预中介效应的研究。

1.1 网络成瘾运动干预理论研究

“网络成瘾”现象最早是由精神病学家 Goldberg^[6]在 1995 年发现的,他将其命名为网络成瘾综合症,是指由于过度使用互联网而导致个体明显的社会、心理功能损害的一种现象。我国关于网络成瘾与体育运动相关论述最早见于邓文才 2003 年《大学生网络成瘾性与体育成瘾性行为的比较》一文中^[7],在这篇文章中他将网络成瘾与体育成瘾进行了对比分析,提出了可以通过培养学生体育成瘾性行为来缓解其网络成瘾行为的观点。随后刘映海等^[8]又从锻炼心理学的视角对网络成瘾进行了归因分析,认为体育锻炼可以从 3 条路径来改善网络成瘾者的心理健康,进而缓解网络成瘾症状,这 3 个方面分别是:体育锻炼可以替代网络来满足个体需求;体育锻炼可以使个体建立正确的网络认知;体育锻炼可以提高机体对于网络的抵抗和控制能力。虽然这些研究只在理论层面进行了论述,但对后期网络成瘾运动干预相关研究提供了不可忽视的启发和指导作用。

1.2 网络成瘾运动干预实验研究

在网络成瘾运动干预的实证研究中,呈现出从个案研究到群体研究;从运动行为研究到运动方式研究;从单一运动形式到多种形式联合干预的规律。

1.2.1 个案研究

在实证研究的开始阶段,个案研究以样本量小、操作简单等特点受到许多研究者的青睐。朱莉等^[9]在其研究中对一名中度成瘾的大二学生进行了为期 12 周,每周 3~4 次,每次时间为 100~120 min 的篮球运干预,通过对学生实验前中后网络成瘾程度进行评价发现,学生的网络成瘾程度从实验前的重度到了 8 周时减轻为中度,实验结束后,学生已经恢复到正常范围。除了篮球这一单一的运动形式以外,也有学者运用多种运动项目进行了个案研究。石岩^[10]在其研究中将运动项目分为休闲项目(如体育游戏、远足旅行等)和专项练习(如跆拳道),对实验对象先后进行了为期 8 个月的运动干预,在休闲体育干预结束后,实验对象已经有了明显的好转,在专项练习

干预结束后,实验对象已经基本恢复正常。说明了不同运动项目对于网络成瘾干预的有效性。在刘映海等^[11]的研究中,除了丰富了实验运动项目以外,也将研究对象增加到 3 名,通过为期 4 个月的运动干预后发现学生网络成瘾程度都得到了不同程度的缓解,特别由亲子沟通障碍引起的网络成瘾干预效果要更好。虽然以上研究都从实践的角度证明了体育运动对网络成瘾患者的有效性,但由于样本数量太小,不具有统计学推论意义,所以还需要在相似个体中进行继续检验。

1.2.2 运动行为研究

随着网络成瘾运动干预的个案研究初见成效后,越来越多的学者开始扩大研究群体来验证网络成瘾运动干预的普适性。同时也将研究重点转移到运动行为(即运动时间、强度、频率等)的研究。

在关于运动强度的研究中,主要存在 2 个争议,第一是运动强度的变化是否影响干预效果。有研究通过对大学、高中、初中学生的体育锻炼情况与网络成瘾相关性分析发现体育锻炼频率和时间对学生网络成瘾的影响具有显著意义,而体育锻炼强度对网络成瘾的影响不存在显著意义,即运动强度变化对网络成瘾影响不大。但也有研究提出了相反的观点,认为运动强度与网瘾症状成反比关系。第二是改善网络成瘾症状的最佳运动强度到底是多少。有研究指出中等强度的体育运动对网络成瘾者的作用最大,可以增强抑制功能来缓解网络成瘾症状^[12];也有研究指出高强度间歇运动可以促进网络成瘾者机体内环境的调节,使其产生积极的情感,增强成就动机,进而矫治心理障碍,戒除网瘾^[13]。目前唯一明确的是低强度运动对于网络成瘾的干预效果较差。因此在接下来需要开展更多组对照试验研究来明确不同运动强度在网络成瘾运动干预中发挥的作用。

在关于运动时间的研究中,不同的体育锻炼时间对网络成瘾者干预效果不同。国内学者一般采用 8~16 周来探究运动对网络成瘾者的干预效果。研究表明,长时间、持续的体育运动有助于青少年提高自我控制力和意志力,改善社会关系,用良好的体育行为来代替网络成瘾行为^[14]。也有研究指出短期高强度运动一方面可以增强个体的自我成就感,并产生成就感迁移,减少对网络的依赖;另一方面可以增强个体的身体自尊,强化自我概念,稳定个体的情绪,使个体逐步戒除网瘾^[15]。因此,无论是长时间的持续干预还是短时间的高强度运动都可以缓解网络成瘾的症状,但不同运动时长的产生的影响效果究竟能持续多长时间还需要进一步研究。

1.2.3 运动方式研究

在关于不同运动方式对网络成瘾症状干预的研究中,主要包括单一运动形式和“运动+”2 种类型。

我国采取的单一运动形式主要包括 3 种:集体对抗类运动项目;有氧运动项目;休闲体育项目(如表 1)。不同的运动形式具有不同的能量消耗和运动体验,对网络成瘾的影响效果也存在差异。集体对抗类项目如足球、篮球等,一方面具有较强的竞争性和对抗性,在比赛中可以使患者有丰富的运动体验,获得成就感和归属感,建立良好的人际关系,心理上产生满足感^[16];另一方面集体对抗类运动强度较高,可以增加集体的血流量和吸氧量^[17],对神经系统产生积极的影响。有氧运动

项目如太极拳、健身操等,一方面在舒缓的音乐指导下,可以使个体心无杂念,机体得到放松,产生积极的心境状态;另一方面在进行太极拳和健身操练习时,可以使机体的多巴胺分泌增加,使机体对体育锻炼产生了兴趣转移,从而缓解了网络成瘾症状^[18]。休闲体育项目如体育游戏、拓展训练等,可以通过使学生不断地变化行为来促进其良好的心理品质的形成,提高其社会适应能力,改善社交能力,从而达到预防和矫治网络成瘾的目的。

“运动+”的形式是指运动联合其他干预手段进行的干预方式。从目前的研究来看“运动+”的干预形式主要有运动与生物反馈相结合;运动与心理辅导相结合;运动与思政教育相结合(如表 2)。运动联合生物反馈干预能够有效改善网瘾者的心理健康和应对方式从而戒除网瘾,分析其原因发现一方面通过体育运动可以改善网瘾者的心理和生理状态,引导其接纳自己,认可他人,另一方面通过生物反馈疗法可以改变机体的脑结构,刺激激素分泌,从而使患者病情康复。有研究指单独对网瘾者进行心理辅导会让其产生抵触心理,通过运动的形式来开展心理辅导,可以让其不自觉参与到运动中,对患者情绪和认知产生影响,极大地改善患者焦虑、抑郁的症状,缓解网瘾症状^[19]。但也有研究指出,运动联合心理辅导干预 3 个月后患者的焦虑和抑郁症状仍然存在。说明了目前虽然多项研究表明运动联合其他形式干预网络成瘾具有显著的效果,但对其干预机制还存在许多未解之谜,需要进行更多的研究来为联合运动干预提供科学的证据。运动与不同的方式结合可

以对网瘾者产生不同的效果,但目前这方面的研究较少,不够深入,随着各学科交叉融合的不断发展,这一多学科联合干预的方式也有着很大的发展潜力,需要通过更多的研究来验证其有效性以及开发更多的联合干预手段,丰富目前网络成瘾的治疗方式。

1.3 现阶段网络成瘾运动干预机制研究

体育运动除了可以直接改善人体网络成瘾行为外,还可以通过一些中介因素发挥作用。其中一些心理因素和行为因素已经得到多项研究证实,并有研究尝试从生理学角度来解释二者的关联(如图 1)。

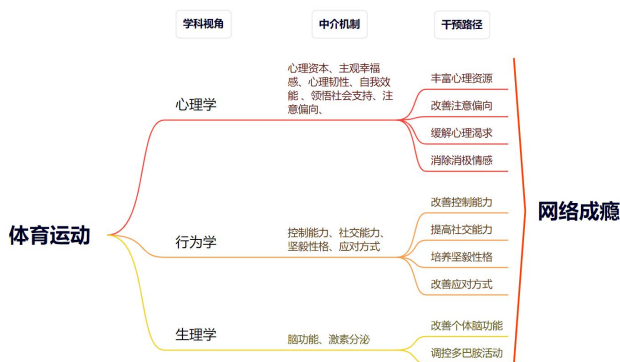


图 1 运动干预网络成瘾作用机制模型

表 1 单一运动形式研究

作者	干预形式	评价形式	结论
廖子彦,等	篮球	MPAI UCLA-LS FIS	能有效改善青少年的手机成瘾和心理健康
李立,等	篮球	SCL-90	促进青少年戒除网瘾、提高心理健康
付允生,等	足球	SCL-90	对网络成瘾具有一定干预效果
杨翠英,等	太极拳	CIAS	能够改变受试者血浆多巴胺和 β -内啡肽浓度,对网络成瘾具有积极效果
杨超	健身操	MPPUS MPAI	中等强度健身操能减轻青少年中等强度的网络成瘾行为
郭旭婷,等	团体游戏	IAT	有利于提升青少年心理健康,塑造人格,戒除网瘾
朱雅亭	拓展运动	IAT	对轻度网络成瘾者干预效果最显著,重度网络成瘾者具有一定效果

表 2 “运动+”形式研究

作者	干预形式	评价形式	结论
魏羽,等	正念训练联合脑电生物反馈治疗	CIAS-R SCL-90 SCSQ SAS-C	能有效抑制青少年网络成瘾程度,改善其心理健康和应对能力
赵玉霞,等	运动结合团体心理辅导	VAS HAMD HAMA	运动+团体辅导组抑制效果最好,团体辅导组次之,运动组较差
刘璐	运动处方及心理辅导	SCL-90	运动+心理辅导是戒除网瘾的有效手段
李昊益,等	思政教育+太极拳	MPAI FFMQ	思政教育+太极拳对中度网瘾患者效果更好,对网络成瘾具有积极效果

1.3.1 心理学机制

体育锻炼可以丰富个体的心理资源。研究表明,运动量低的个体,心理资本水平和主观幸福感也低,对未来比较悲观,有更高的概率会逃避现实而在网络中寻找归属感。通过体育锻炼可以增强个体的自我效能感和主观幸福感^[20],使其形成积极的生活态度,这不仅会使个体从日常学习生活中获得自我满足,还可以使个体有更大的勇气去直面生活中的困难,在面对困难和挫折时不需要借助网络来进行逃避,而是想办法解决问题,降低对网络的依赖。此外,通过体育运动可以提高个体的心理韧性^[21],磨炼个体的意志力和抗击打能力。而心理韧性高的个体有着较高的自我管理和约束能力,在面对生活中的困难和挫折能够积极面对,避免网络依赖行为,并且在面对网络吸引时,能够主动克服网瘾行为对机体造成的不良后果,形成健康的生活方式。通过体育锻炼还可以从家庭和好友中获得归属感、情感支持、经济支援,使个体获得认同感,增加其被需要感和参与感^[22],从而减少网络成瘾现状。

体育锻炼可以改善个体的注意偏向。注意偏向是指个体对信息的选择性注意。研究表明,相较于正性和中性信息,网络成瘾者对负性的信息刺激有着更强烈的注意偏向^[23]。眼动追踪结果也显示,网络成瘾者对积极词汇的注意偏向大体呈现出无注意偏向和总体的注意回避模式。而体育运动可以对个体的注意过程产生积极的影响,尤其是选择性注意。物质研究表明,体育运动可以提高个体早期阶段对成瘾相关线索的识别,提高个体对注意资源的调控,使网瘾者对网络相关线索的过度注意转换为注意抑制,将注意从网络相关线索中脱离出来^[24]。此外,体育运动还可以调节个体大脑前额与注意力控制和错误处理相关的 N170 成分和 P2 成分的波动^[25],降低个体对网络相关线索诱发的 N170 成分和 P2 成分的波幅,减少网络线索引起的注意偏向和认知控制的冲突,使个体更好地对网瘾行为进行克制。

体育锻炼有助于缓解个体的心理渴求。网络成瘾者对网络有着难以抗拒的再度使用的欲望,对于上网行为带来的快感会一直存在心理和生理上的依恋,并产生增加网络使用时间的张力和克制退瘾的现象。因此,降低个体的心理渴求戒除网络成瘾的基础。体育运动能够降低个体网瘾患者对于上网行为的心理渴求,一方面,体育运动能够加强个体多巴胺的结合能力,产生与上网渴求相似的神经通路,二者此消彼长,打乱个体大脑活性物质与上网行为的联结,对于网络的主观渴求降低^[26]。另一方面,体育运动还能提高个体的认知功能和前额叶皮层自上而下的抑制控制功能^[27],降低成瘾者的心理渴求。

体育锻炼有助于消除个体的消极情感。研究表明,个体抑郁、焦虑和压力等负面情绪与网络成瘾症状相关^[28]。补偿性互联网理论认为消极的生活情况会使个体产生上网的动机,以缓解负面情绪,当互联网使用缓解了现实生活中的问题时,个人可能会将网络游戏等作为应对心理社会问题的策略,如果它成为“病理补偿”,个体往往会采取更极端的方法来实现其最终目标,从而陷入心理危机的恶性循环。体育运动一方面可以营造轻松愉悦的氛围,使个体感到放松,满足个体的社交、娱乐等心理需求,消除其抑郁、焦虑等消极情绪^[29],缓解其远离网络时产生的不适感。另一方面,适度的体育锻炼还能够有

效刺激中枢神经系统,调节内啡肽等激素的分泌^[30],使个体产生愉悦感和兴奋感,不再需要通过上网来排解自己的消极情绪,从而改善个体的网瘾行为。

1.3.2 行为学机制

基于控制能力的改善,运动干预作用机制。网络成瘾症状在心理学领域被认为是一种冲动控制障碍,表现为个体缺乏对上网这种冲动行为的控制。研究表明,自我控制能力的提高可以对个体的病理性互联网使用起到保护作用^[31],因此体育运动可以通过改善个体控制能力来缓解网瘾症状。研究表明在刚参与运动时,各器官需要克服生理惰性来为机体提供能力,所以需自我控制资源会被暂时消耗,但当机体克服生理不适坚持下来持续运动时,自我控制资源反而会上升。特别是当机体形成运动习惯和健康意识时,会自动控制自我对于不良行为进行回避。体育运动中的规则意识也会影响人体的行为规范,提高自我控制能力^[32]。此外,体育锻炼还可以通过影响个体与抑制控制相关的脑区,如前扣带回、前额叶等的功能^[33],促进个体认知控制功能的恢复,增强对上网行为的抑制能力。在体育锻炼过程中也可以促进内啡肽、多巴胺、去甲肾上腺素和 5-羟色胺的释放,产生与上网行为相同的愉悦和幸福感,降低个体的奖励敏感性,从而控制自己的娱乐行为。

基于社交能力的提高,运动干预作用机制。网络成瘾的个体由于长时间沉迷于网络,会导致其人际关系紧张和社交焦虑,而社交焦虑的产生又会使个体更倾向于选择通过网络来满足自己的社交需求,进一步加剧其对网络的依赖,使其陷入恶性循环。研究表明,网络成瘾者有着较高水平的社交恐惧症状,因此社交能力的改善有助于个体网瘾症状的缓解。体育锻炼一方面能够改变个体的身体形态,提高其身体自尊和整体水平^[34],提高其人际交往的自我效能^[35]。也可以通过团队训练和比赛,提高个体的人际信任感和包容感^[36],形成动觉共情,减少彼此心理和身体上的壁垒,改善社交能力。此外,体育锻炼还可以调节个体与社交有关的激素如血清素、催产素等的异常分泌^[37],以及调控杏仁核、海马等社交脑区域的神经回路来影响个体的社交行为^[38]。使得个体通过现实社交来代替网络社交,从而降低其网瘾症状。

基于坚毅性格的培养,运动干预作用机制。I-PACE 模型认为个体的核心特征(如个人性格等)是网络使用障碍的远端因素,而网瘾行为是网络使用障碍的核心表现^[39],因此个人性格特质是影响青少年网瘾行为的重要因素。坚毅是一种协助个体应对风险、促进自我弹性发展的保护性人格特质^[40],与个体网络成瘾行为息息相关。坚毅水平高的个体更加擅长自我调节,面对负性事件时表现出更多的正性情绪,有着更强的人际与情感适应能力,对网络的依赖程度也相对较低^[41]。研究表明,长期坚持锻炼的个体坚毅水平也更高,而坚毅水平高的运动员坚持进行自主运动训练的积极性也更高,从而形成一个良性循环。长期体育锻炼有利于个体形成坚韧不拔的意志品质,使其对长期的目标保持兴趣,并为了实现长期目标来摒弃当下的不良行为,从而减少其使用网络来满足自己暂时需求。基于应对方式的改善,运动干预作用机制。个体的应对方式是影响其网瘾行为的重要因素^[42]。积极的应对方式有利于调节个体的情绪,减少网瘾行为的发生,而消极的应对方式则会让个体产生许多负面情绪,从而沉迷网络逃避现实。当网瘾少年

在面对来自不同方面的压力时,通常会采取消极的方式对生活负性事件来逃避现实^[43],而这种消极应对方式,会进一步加剧个体网瘾行为。而体育锻炼能够为机体对应激提供一种情绪调节或生理对抗,激发个体积极应对方式。一方面,体育锻炼能够促进与情绪有关的生化物质的分泌,使个体的情绪即使在面临不良应激时也能够保持积极向上的状态,避免或减少通过沉迷网络来逃避现实的负面行为发生;另一方面,体育锻炼还能使个体在面对挫折和压力时,更加关注压力或挫折是否被克服,而不是压力本身,使个体会更加积极地寻找问题的解决办法,从而战胜挫折,戒除网瘾。

1.3.3 生理学机制

体育运动能够改善个体脑功能。体育运动主要通过两条路径对个体大脑功能发挥作用:一方面体育运动能够修复网瘾患者的脑结构损伤,改善与执行功能有关的脑区结构,从而增强个体的执行功能,增强个体对于自我的控制力和对网络的抵抗力^[44];另一方面体育运动也可以通过促进大脑营养物质的供给和血流量的增加,来修复和优化大脑各部分的连接,修复过度使用网络导致的大脑网络连通性异常的现象,对大脑功能起到保护作用^[45]。

体育运动能双向调控多巴胺及其受体的活动。体育运动可以调节机体多巴胺的合成和释放,从而降低网瘾行为。一方面,通过体育运动可以促进机体多巴胺的合成、分解和释放,使个体感到愉悦和满足,产生和使用网络时一样的感觉,从而降低对网络的使用^[5];另一方面,使用网络时高水平的多巴胺是其成瘾的基础,网瘾者使用网络时多巴胺的水平会急剧上升,导致其沉迷网络,体育运动可以降低多巴胺的合成速率,对上网心理渴求产生的多巴胺紧张形成抑制,从而降低网瘾者奖励自己的冲动^[46]。

2 不足与展望

2.1 研究设计较为简单,研究方法存在局限

实验设计方面,多数研究存在未设置实验对照组或者对照组未进行干预的问题,不能排除干预本身的“安慰剂效应”,同时,几乎所有实验几乎都是研究者本人亲自进行实验干预和效果评估,未做到“双盲设计”,未能控制“实验者效应”,此外还存在运动监测的缺乏等问题。问卷调查方面,存在被试招募的偏倚以及干预效果评价片面的问题,多采用受试者自我评价的形式对作用效果进行评价,可能会受到社会期望和回忆偏倚的影响。在今后研究中要严密实验设计,进一步细化干预方式,尝试使用仪器设备来对实验效果进行评价以获得客观的数据,同时要充分考虑相关混杂因素对实验结果的影响。

2.2 干预时期较短,缺乏纵向追踪研究

目前对于运动干预网络成瘾相关研究的实验周期一般为6~18周,但无论是网瘾的戒除还是运动成瘾的形成都是一个长期的过程。对于一个运动基础较差的青少年来说,短期干预很难熟练掌握某项技术动作,更别提具备流畅的动作体验,所以实验结束后其是否会坚持进行锻炼是一个悬而未决的问题?此外,体育运动对于网络成瘾的作用效果是即时效益、短期效益还是长期效益,现有研究并不能给出答案,因此需要长

时间的纵向追踪研究,来为运动干预网络成瘾效果的评价奠定良好的实证基础。

2.3 结合生物科技,深入探讨运动干预网络成瘾的生理学机制

目前关于网络成瘾的心理机制和行为学机制已经取得大量的研究成果,但在神经生物学领域的研究成果还比较匮乏和单一。虽然目前国内外有多项关于体育锻炼对脑神经、多巴胺影响的研究,但并没有直接的实验研究应用到体育运动和网络成瘾的关系中。而随着神经生物学技术在成瘾领域的广泛应用,也为网络成瘾脑机制等的研究提供了可能。因而,在未来的研究中,我们需要结合生物科技知识,增加体育学和生物学领域的合作,加强网络成瘾生理学机制,尤其是脑机制的研究,为制定科学治疗方案提供保障。

2.4 量化研究结果,增强研究科学性

尽管多项运动项目对于网络成瘾症状的有效性已经得到证实,但在运动行为方面还存在许多变异因素,导致研究结果存在争议。首先是运动强度问题,关于运动强度变化是否会影响个体的网瘾症状以及网络成瘾干预的适宜运动强度是多少不同的研究给出了不同的观点,这就导致个体在选择运动强度时缺乏科学指导。此外,联合干预形式的干预效果已被多项研究证实要强于单独干预形式,但对于二者的作用机理究竟是叠加效应还是互补效应还不够明晰。因此,在未来研究中进一步量化运动干预的强度,探讨体育运动与网络成瘾的量化关系,同时要加强跨学科研究,网络成瘾的原因错综复杂,往往是多种因素共同作用的结果,因此需要运用多学科的知识 and 手段来进行联合干预,建立和完善网络成瘾的防治体系。

3 小结

通过综述发现,体育运动对青少年网络成瘾的积极作用已经被多项研究证实,不同的运动项目也被应用到了青少年网络成瘾的矫治中。目前运动干预网络成瘾的研究主要有心理学、行为学和生理学3条路径,相对而言心理学和行为学机理研究比较清晰,而生理学机制则还需要更多的研究证明其有效性。虽然当前网络成瘾运动干预取得了丰富的研究成果,但也还存在以下问题:1)研究设计较为简单,研究方法存在局限;2)干预时期较短,缺乏纵向追踪研究;3)运动干预网络成瘾性的生理学机制不够明晰;4)运动行为存在争议,研究结果不够量化。今后需要严密实验设计,排除相关混杂因素对实验结果的影响,从纵向研究的角度阐释2者关系,同时要结合生物科技,探讨生理学机制,细化运动行为的分类,量化研究结果,进而更好地阐明不同运动行为与青少年网络成瘾的关联及可能的中介机制,丰富和完善运动干预网络成瘾理论,为青少年身心健康促进提供参考。

参考文献:

- [1] FLISHER C. Getting plugged in: an overview of internet addiction [J]. Journal of paediatrics and child health, 2010, 46 (10): 557-559.
- [2] AYUBS, JAIN L, PARNIA S, et al. Treatment Modalities for Internet Addiction in Children and Adolescents: A Systematic Review of Ran-

- domized Controlled Trials(RCTs)[J]. Journal of Clinical Medicine, 2023, 12(9): 3345.
- [3] LIU Y, WU N, YAN J, et al. The relationship between health literacy and internet addiction among middle school students in Chongqing, China: A cross-sectional survey study[J]. Plos one, 2023, 18(3): e0283634. DOI: 10.1371/journal.pone.0283634.
- [4] DONG H, YANG F, LU X, et al. Internet addiction and related psychological factors among children and adolescents in China during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic[J]. Frontiers in psychiatry, 2020(11): 751.
- [5] 马培胜, 夏忠梁, 李玲, 等. 运动干预对网络成瘾青少年的作用机制、影响及策略研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2022, 41(6): 50-56.
- [6] GOLDBERG K, MASCHA M, GENTNER S, et al. Desktop teleoperation via the worldwide web[J]. Proceedings of 1995 IEEE International Conference on Robotics and Automation. IEEE, 1995 (1): 654-659.
- [7] 邓文才. 大学生网络成瘾性与体育成瘾性行为的比较[J]. 体育学刊, 2003(6): 70-73.
- [8] 刘映海, 丹豫晋. 锻炼心理学视角下网络成瘾心理归因及干预研究[J]. 北京体育大学学报, 2009, 32(8): 57-61.
- [9] 朱莉, 周学荣. 对青少年网络成瘾行为进行体育干预的个案研究[J]. 中国学校体育, 2007(10): 18-19.
- [10] 刘映海, 石岩. 网络成瘾青少年体育干预个案研究[J]. 体育与科学, 2014, 35(3): 68-73+87.
- [11] 刘映海, 丹豫晋, 苏连勇. 网络成瘾青少年体育干预之行动研究[J]. 体育与科学, 2010, 31(4): 9-13+23.
- [12] FAN H, QI S, HUANG G, et al. Effect of acute aerobic exercise on inhibitory control of college students with smartphone addiction[J]. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2021 (8): 126-134.
- [13] 李立, 陈玉娟, 胡艳华, 等. 高强度间歇运动与饮食干预对网络成瘾肥胖女大学生干预效果评价[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(10): 1466-1468.
- [14] 高军, 孙建华, 肖坤鹏. 体育运动干预对大学生网络成瘾影响的实证研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2012, 31(4): 55-59.
- [15] 温丽君, 陈云慧. 短期高强度运动配合营养干预对网络成瘾肥胖女大学生的干预效果[J]. 中国学校卫生, 2020, 41(1): 51-54.
- [16] 付允生, 刘洋. 朝鲜族大学生网络成瘾状况及足球训练干预效果分析[J]. 中国学校卫生, 2016, 37(12): 1890-1892.
- [17] 李立, 陈玉娟, 李敏, 等. 篮球运动处方对网络成瘾中学生干预效果评价[J]. 中国学校卫生, 2011, 32(5): 551-552.
- [18] 杨翠英, 曾国凡. 太极拳锻炼对大学生网络成瘾的影响[J]. 中国学校卫生, 2017, 38(2): 292-294.
- [19] 赵玉霞, 郝艳红, 静香芝. 运动结合团体心理辅导对大学生手机成瘾的干预效果评价[J]. 中国学校卫生, 2021, 42(4): 556-559+564.
- [20] 张勇, 李凌. 体育参与对主观幸福感的影响: 基于社会学实证研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2021, 40(2): 92-102+117.
- [21] 胡启权. 不同强度体育锻炼对提升高校学生心理健康和心理韧性的效果评价[J]. 中国学校卫生, 2019, 40(1): 83-85.
- [22] 范玉川. 网络成瘾对大学生身体活动的影响: 领悟社会支持的调节[J]. 天津体育学院学报, 2020, 35(4): 423-427+459.
- [23] HU Y, GUO J, JOU M, et al. Investigating the attentional bias and information processing mechanism of mobile phone addicts towards emotional information[J]. Computers in Human Behavior, 2020, 110: 106378. DOI:10.1016/j.chb.2020.106378.
- [24] 赵琦, 毛永, 周成林, 等. 有氧运动对女性甲基苯丙胺成瘾者注意偏向影响的电生理特征[J]. 中国运动医学杂志, 2022, 41(1): 33-42.
- [25] KHAJIEHPOUR H, MOHAGHEGHIAN F, BAKHT S, et al. Event-related potential correlates of biased cognitive processing and control in substance abusers: A review[J]. Frontiers in Biomedical Technologies, 2019, 6(1): 41-63.
- [26] SOMKUWAR S S, Staples M C, Fannon M K J, et al. Evaluating exercise as a therapeutic intervention for methamphetamine addiction-like behavior[J]. Brain plasticity, 2015, 1(1): 63-81.
- [27] 赵琦, 刘佳宁, 陆颖之, 等. 长期有氧运动改善甲基苯丙胺成瘾者对毒品的渴求: 来自 alpha 波的证据[J]. 中国运动医学杂志, 2020, 39(10): 804-809.
- [28] WANG D, ZHOU C, ZHAO M, et al. Dose-response relationships between exercise intensity, cravings, and inhibitory control in methamphetamine dependence: An ERPs study[J]. Drug and alcohol dependence, 2016, 161: 331-339.
- [29] KARDEFELT-WINTHER D. The moderating role of psychosocial well-being on the relationship between escapism and excessive online gaming[J]. Computers in Human Behavior, 2014, 38: 68-74.
- [30] 李秋利, 张少生, 罗亮, 钟南山院士学术访谈录: 体育融入生活的“主动健康”模式探索[J]. 体育与科学, 2022, 43(2): 1-7.
- [31] 王梦阳. 青少年运动行为对抑郁倾向的影响: 基于动机和主观体验的中介效应[J]. 体育与科学, 2021, 42(6): 78-85+110.
- [32] 曹光豪, 高远. 大学生体育锻炼、认知重评策略与自我控制的关系[J]. 湖北体育科技, 2023, 42(5): 447-450+460.
- [33] 杜蕾. 大学生网络自我控制能力与病理性互联网使用的关系[J]. 中国学校卫生, 2013, 34(8): 990-991.
- [34] 孙超, 张国礼. 体育活动对青少年人际交往能力的影响: 身体自尊和整体自尊的链式中介作用[J]. 中国运动医学杂志, 2020, 39(1): 47-52.
- [35] 刘东斐, 李志荣. 体育锻炼对青少年社交能力改善影响的研究进展[J]. 湖北体育科技, 2023, 42(7): 617-620.
- [36] 秦曼, 董海军. 体育拓展训练对大学生人际交往和人际信任影响的研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2017, 36(3): 89-92.
- [37] WANG J S, LIU J L, ZHANG J, et al. Descended social anxiety disorder and craving in women heroin dependence through exercise alerts plasma oxytocin levels[J]. Frontiers in Psychiatry, 2021, 12: 624993. DOI:10.3389/fpsy.2021.624993.
- [38] KLUMPP H, FITZGERALD J M. Neuroimaging predictors and mechanisms of treatment response in social anxiety disorder: An overview of the amygdala[J]. Current Psychiatry Reports, 2018, 20(10): 1-9.
- [39] BRAND M, YOUNG K S, LAIER C, et al. Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model[J]. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 2016, 71: 252-266.
- [40] PENNINGS S M, LAW K C, GREEN B A, et al. The impact of grit on the relationship between hopelessness and suicidality [J]. International Journal of Cognitive Therapy, 2015, 8(2): 130-142.
- [41] ÖZDEMİR Y, KUZUCU Y, AK Ş. Depression, loneliness and Internet addiction: How important is low self-control? [J]. Computers in Human Behavior, 2014, 34: 284-290.

参考文献:

- [1] 唐林焱.“元宇宙”的规制理论构建及中国方案[J].上海大学学报(社会科学版),2022,39(5):88-102.
- [2] 陆岷峰.数字科技赋能实体经济高质量发展:融合优势、运行机理与实践路径[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2023,44(1):136-144.
- [3] 罗贞礼.我国数字经济发展的三个基本属性[J].人民论坛·学术前沿,2020,201(17):6-12.
- [4] 邱茜,李姝婷.数字时代公共部门的人力资源管理:机遇、挑战与应对策略[J].中国行政管理,2021,438(12):44-51.
- [5] 肖超伟,张旻薇,刘合林,等.“元宇宙”的空间重构分析[J].地理与地理信息科学,2022,38(2):1-9.
- [6] 王文喜,周芳,万月亮,等.元宇宙技术综述[J].工程科学学报,2022,44(4):744-756.
- [7] 刘革平,王星,高楠,等.从虚拟现实到元宇宙:在线教育的新方向[J].现代远程教育研究,2021,33(6):12-22.
- [8] 李晓楠.网络社会结构变迁视域下元宇宙的法律治理[J].法治研究,2022,140(2):25-35.
- [9] 张新新,夏翠娟,肖鹏,等.共创元宇宙:理论与应用的学科场景[J].信息资源管理学报,2022,12(5):139-148.
- [10] 张颖,刘梦晓,胡蕊,等.全面质量管理与创新的中介变量研究:基于组织文化智力视角[J].管理评论,2021,33(8):116-127.
- [11] 兰丽娟.零售企业供应链管理与经营绩效提升:基于营运资金管理效率的调节效应[J].商业经济研究,2021,819(8):106-109.
- [12] 吴建,穆子涵,付晓丽,等.省直医院运营效率及其提升策略分析:以河南省为例[J].现代预防医学,2021,48(19):3560-3564.
- [13] 邓梦楠,李书娟.数字经济助力体育服务业高质量发展作用机理、现实困境和推进路径[J].湖北体育科技,2022,41(7):570-573+628.
- [14] 喻国明,杨雅,陈雪娇.元宇宙时代传播学研究范式的转型:理论逻辑、内在机制与操作路径[J].西安交通大学学报(社会科学版),2023,43(2):156-161.
- [15] 任波,黄海燕.数字经济驱动体育产业高质量发展的理论逻辑、现实困境与实施路径[J].上海体育学院学报,2021,45(7):22-34+66.
- [16] 沈克印,林舒婷,董芹芹,等.数字经济驱动体育产业高质量发展的变革机制与推进策略[J].体育学研究,2022,36(3):46-59+90.
- [17] 刘美玲,王佳.区域创新要素、配置效率与创新绩效[J].统计与决策,2022,38(9):169-174.
- [18] 李宗显,杨千帆.数字经济如何影响中国经济高质量发展?[J].现代经济探讨,2021,475(7):10-19.
- [19] 陈雯雯,黄海燕.元宇宙视域下的体育产业:诉求、变革与展望[J].西安体育学院学报,2022,39(4):396-402.
- [20] 蔡苏,焦新月,宋伯钧.打开教育的另一扇门:教育元宇宙的应用、挑战与展望[J].现代教育技术,2022,32(1):16-26.
- [21] 战令琦,张海斌.元宇宙技术逻辑下传媒人才培养模式探析[J].新闻爱好者,2022(10):97-99.
- [22] 袁凡,陈卫东,徐铷忆,等.场景赋能:场景化设计及其教育应用展望:兼论元宇宙时代全场景学习的实现机制[J].远程教育杂志,2022,40(1):15-25.
- [23] 黄谦,王欢庆,李少鹏.体育未来发展的逻辑重构与实践展望:从元宇宙概念谈起[J].西安体育学院学报,2022,39(2):129-135.
- [24] 罗恒,钟丽萍.元宇宙赋能体育产业:应用场景、现实挑战与推进策略[J].山东体育学院学报,2022,39(5):90-97.
- [25] 牛力娟.我国智能终端产业集聚区协调创新发展对策[J].科学管理研究,2018,36(5):54-57.
- [26] 帅立国.虚拟现实及触觉交互技术:趋势与瓶颈[J].人民论坛·学术前沿,2016,112(24):68-83.
- [27] 李彬,曹望璋,张洁,等.基于异构区块链的多能系统交易体系及关键技术[J].电力系统自动化,2018,42(4):183-193.
- [28] 周敏,郭艳军,崔莹,等.虚拟仿真技术在古生态场景重建中应用的探索[J].实验技术与管理,2021,38(6):142-146.
- [29] 夏翠娟,铁钟,黄薇.元宇宙中的数字记忆:“虚拟数字人”的数字记忆概念模型及其应用场景[J].图书馆论坛,2023,43(5):152-161.
- [30] 朱兰芳,陈晓峰.物联网赋能智慧健身:价值、现实困境与优化路径[J].体育文化导刊,2022,242(8):58-64.
- [31] 光明网.外媒:因泄露超5亿用户信息,元宇宙平台被爱尔兰处巨额罚款[EB/OL].(2022-12-01)[2023-09-24].https://m.gmw.cn/baijia/2022-12/01/1303210956.html.
- [32] 吕海艳,陆敬筠.需求驱动下的区块链人才培养模式研究[J].内蒙古科技与经济,2022,500(10):24-28.

(上接第98页)

- [42] CHOU W P, KO C H, KAUFMAN E A, et al. Association of stress coping strategies with Internet addiction in college students: The moderating effect of depression[J]. Comprehensive psychiatry, 2015, 62: 27-33.
- [43] 官盛花,郑清.应对方式对大学生网络成瘾的影响:情绪调节策略的调节作用[J].中国特殊教育,2016(10):91-96.
- [44] 夏海硕,丁晴雯,庄岩,等.体育锻炼促进认知功能的脑机制[J].心理科学进展,2018,26(10):1857-1868.
- [45] L-SAYES J, HARASYM D, TURCO C V, et al. Exercise-induced neuroplasticity: a mechanistic model and prospects for promoting plasticity[J]. The Neuroscientist, 2019, 25(1): 65-85.
- [46] 赵非一,周成林,刘天择.运动锻炼抑制药物成瘾者心理渴求及复吸行为的神经生物学机制:基于运动对神经递质、激素和肽类物质的调节作用[J].体育科学,2018,38(7):33-41.