

基于 Cite Space 可视化分析不同运动方式对抑郁大学生的影响

王刚[#], 赵子健[#], 唐荣荣, 王荣, 叶思雨, 刘敏^{*}

南通理工学院健康医学院 江苏南通

【摘要】随着现代社会节奏的加快,大学生面临着来自学业、就业、人际关系等多方面的压力和挑战,抑郁症状在大学生群体中呈现出逐渐上升的趋势。目前,运动锻炼作为一种积极的健康干预手段,在提高身体素质、促进心理健康和改善生活品质方面的作用日益受到关注。故本文将从健康中国视域出发,阐述运动锻炼对抑郁大学生的影响。

【关键词】健康中国; 运动锻炼; 抑郁; 干预效果; 大学生

【基金项目】2024 年度江苏高校哲学社会科学研究一般项目(2024SJYB1271); 2024 年度江苏省大学生创新训练计划项目(202412056062Y); 江苏省教育科学规划重点课题(B/2022/01/151); 江苏省高等教育学会一般课题(2024GZTX098); 南通理工学院课堂教学改革项目(2023JKT058)

【收稿日期】2024 年 5 月 12 日

【出刊日期】2024 年 6 月 27 日

【DOI】10.12208/j.imrf.20240002

Visual analysis of the effects of different exercise methods on depressed college students based on Cite Space

Gang Wang[#], Zijian Zhao[#], Rongrong Tang, Rong Wang, Siyu Ye, Min Liu^{*}

School of Health Medicine, Nantong Institute of Technology, Nantong, Jiangsu

【Abstract】With the acceleration of the pace of modern society, college students are facing pressure and challenges from many aspects such as study, employment and interpersonal relationship, and depression symptoms show a gradual rising trend in college students. At present, as a positive health intervention, the role of physical exercise in improving physical fitness, promoting mental health and improving quality of life has been paid more and more attention. Therefore, from the perspective of healthy China, this paper will expound the influence of exercise on depressed college students.

【Keywords】Healthy China; Exercise; Depression; Intervention effect; College student

1 前言

抑郁是一类以连续且长期的心境低落、思维反应迟钝、认知功能受损、意志活动减退等为主要表现的心理障碍^[1]。抑郁症,也被称为抑郁障碍,是一种显著而持久的情感低落为主要表现的心理疾病。它不仅仅是一种情绪低落,更是一种影响日常生活、工作、学习和社交的严重心理健康问题。在临床表现上存在着情绪低落、兴趣丧失及精力缺乏等特点。近年来,抑郁症状在大学生群体中呈现出不容忽视的上升趋势。WHO 也曾有调查指出,25%的中国大学生承认有过抑郁症状。2019 年 7 月 14 日,《中国青年报》在新浪微博发起针对大学生抑郁症的调查,

在超过 30 万人次的投票中,高于 20%的大学生认为自己存在严重的抑郁倾向^[2]。抑郁症的传统治疗方法主要有药物治疗、物理治疗和心理治疗等^[3]。目前,运动锻炼作为一种新兴的治疗手段,正逐渐受到国内外专家学者的关注与推崇。已有研究表明,运动锻炼是缓解抑郁症状、保持或促进心理健康的一个有效途径^[4-5]。

从以往的文献中,我们了解到我国对于不同运动方式对抑郁大学生影响研究还不够完善、全面,本文则运用 Cite Space 软件将不同运动方式对抑郁大学生影响研究领域的演变进程集中体现在一幅图谱中,可以帮助该领域研究人员有一个直观全面的

[#]并列第一作者:王刚,赵子健

^{*}通讯作者:刘敏

概括了解, 也可进一步对此领域未来研究方向进行展望, 对不同运动方式对抑郁大学生影响研究与实践具有重要意义。

2 研究方法及结果分析

2.1 文献计量分析

从知网搜索相关关键词得出运动方式对抑郁大学生的影响研究, 在 1992—1994 年之间仅有 3 篇文献, 说明在这个阶段该领域还尚未得到学者普遍关注; 从 2001 年开始年发文量呈现递增趋势。自 2004 年始至 2022 年逐年提升 (见图 1)。在 2022 年后出现峰值, 一方面, 随着时代的发展, 学者们对于该领域的关注度越来越高; 另一方面也表明: 在发生突发公共危机事件后, 学者们会对心理危机干预领域高度重视。

2.2 关键词分析

在此基础上, 运用 CiteSpace 可视化分析工具, 对当前关于运动方式对抑郁大学生的影响的相关问题进行了探讨。

为了深入探究运动方式对抑郁大学生影响研究的最新进展和当前聚焦的研究主题, 在数据收集过程中, 本研究选取了中国知网平台上搜索得到的科研成果展开了数据分析, 时间范围为 2014 年-2024 年, 选择标准为: 高级搜索在主题中输入“运动方式”, 在关键词或摘要中输入“抑郁大学生”和“影响”, 选取符合标准的文章共 220 篇, 从而对运动方式对抑郁大学生影响的研究状况进行了更全面、更深入的探索。

运用 CiteSpace 可视化分析工具, 首先将时间分区设置为“1 年”, 选择与主题相关的节点类型, “关键词” (Keyword)。将从知网中选取的文献以 Refworks 格式导出, 然后使用 Cite SpaceII 对数据进

行分析。在结果图中, N 代表节点总数, E 表示网络中的连线总数, 合作情况代表。时间线或聚类视图 (timeline) 强调聚类之间的关系和文献在特定聚类中的历史跨度, 而聚类视图 (cluster) 强调聚类之间的结构特征和关键节点和重要连接^[6]。评估图谱绘制效果的依据是 Q 值 (模块值) 和 S 值, Q 值取值区间[0, 1], 当 Q 值大于 0.3 时, 认为得到的社团结构是显著的。

通常, 当 $S > 0.5$ 时认为聚类结果是合理的, 若 $S > 0.7$ 时^[6], 聚类是令人信服的。对关键词进行可视化图谱共现分析, 以关键词为网络节点, 文献选择标准为 TOPN, 选择被引用或出现最多的前 50 个级别, 运动方式对抑郁大学生影响的的关键词共现图谱 (见图 2)。

研究发现, 一些学者对“有氧运动”, “运动干预”, “体育锻炼”, “运动强度”, 等几个相近的主题词进行了讨论; 运动方式对抑郁大学生影响的研究主要集中在“抑郁”“抑郁症”“抑郁症状”“抑郁情绪”等负性影响结果上, 而对于哪些运动方式能够有效缓解抑郁症状的研究相对缺乏。以此为基础, 对数据进行深度筛选, 提取出现频率排名前十名的热门主题词, 并绘制出了运动方式对抑郁大学生影响的关键词热门主题词统计表 (详见表 1)。

由图 3 可知, 运动方式对抑郁大学生影响前期研究主要围绕的关键词聚类为“有氧运动”“体育锻炼”“抑郁”, 当前研究内容仍然主要集中在这三个关键词中, 同时还有一些新的关键词聚类 “心理健康”“海马”等。而未出现相关运动方式关键词。

通过对相关文献资料的整理, 并结合 CiteSpace 软件的可视化分析, 本文将从“多元化运动方式对抑郁大学生影响”的角度展开对文献的梳理和分析。



图 1 中国知网运动方式对抑郁大学生的影响研究发文量

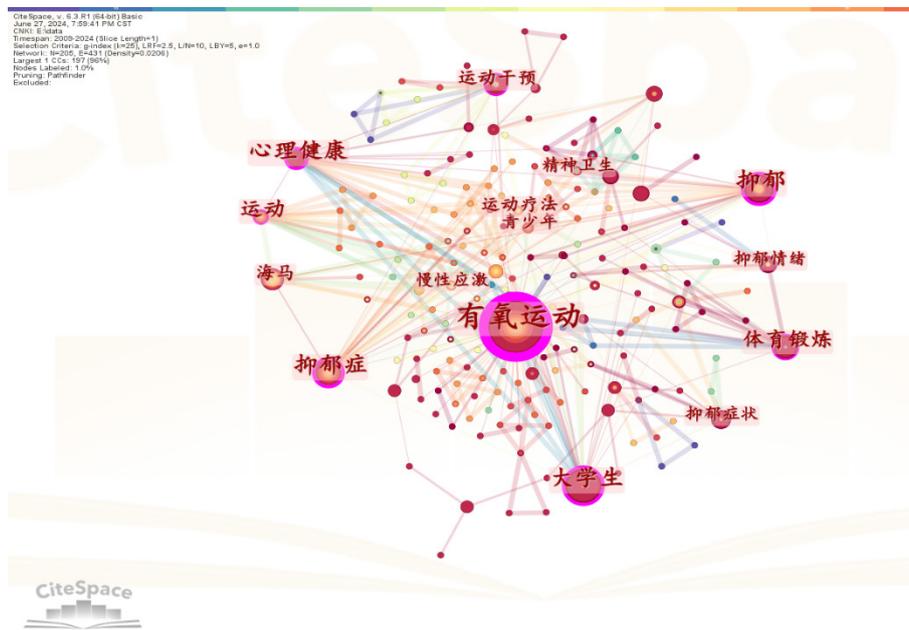


图2 运动方式对抑郁大学生影响的关键词共现图谱

表1 运动方式对抑郁大学生影响的关键词热门主题词表

序号	频次	主题词
1	77	有氧运动
2	28	抑郁
3	25	大学生
4	24	抑郁症
5	24	心理健康
6	19	运动
7	17	体育锻炼
8	13	海马
9	13	运动干预
10	11	青少年

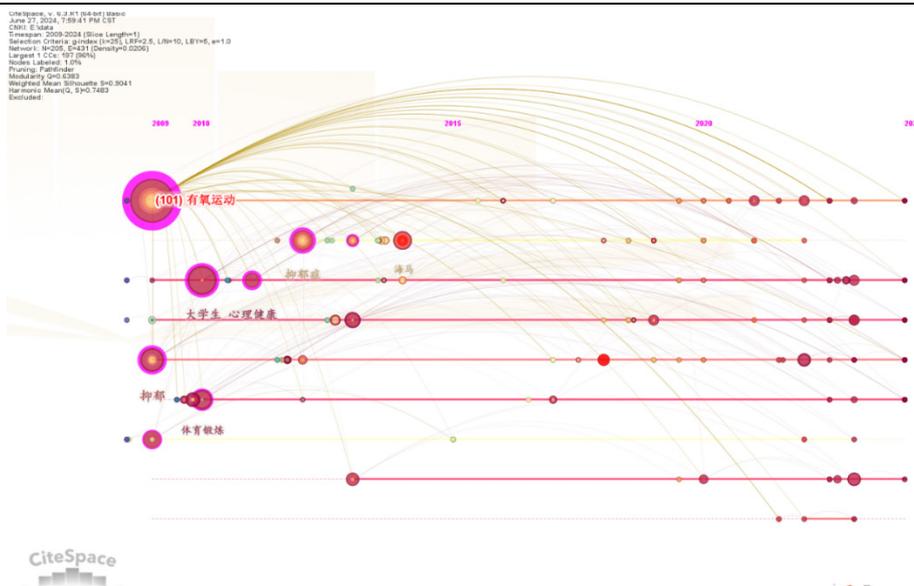


图3 运动方式对抑郁大学生影响的关键词时间线图

3 运动方式对抑郁大学生的影响

3.1 有氧运动对抑郁大学生的影响

3.1.1 健美操运动对抑郁大学生的影响

健美操是一项融合了体操、舞蹈和音乐的体育运动,它以有氧练习为基础,注重健、力、美的结合^[7]。积极参加健美操运动不仅能增强体质,提高心肺功能,还能塑造健美的体形,提高柔韧性,改善精神面貌^[8]。它在我国全民健身活动中占有重要地位,深受各年龄层人群的喜爱,并已成为大学体育选修课其中的热门选择。从功效方面来看,健美操运动能对有抑郁倾向的大学生从增强自我认知、释放紧张情绪、提供互动机会等多个方面缓解其抑郁症状^[9]。

文献报道,健美操运动可以积极有效地缓解大学生的抑郁情绪,拥有积极乐观向上的良好心态^[10-11]。喀什大学体育学院一项研究表明,采用单人、双人和五人的健美操组合方式,对该校有抑郁倾向的大学生进行为期 12 周的干预,大学生主动沟通行为和大学生抑郁性焦虑症均有所改善^[12]。陈艳艳^[13]提出,健美操运动对调节大学生的阈下抑郁情绪、改善大学生抑郁情况具有显著的特殊作用。在另一项研究中,研究人员经过为期 8 周的实验,也得出了健美操锻炼能够改善学生抑郁情况的结论^[14]。

3.1.2 打太极拳对抑郁大学生的影响

太极拳运动是一种中国传统武术拳种,以中国传统儒、道哲学中的太极、阴阳辩证理念为核心思想,是一项广为传播,群众喜爱的健康运动^[15]。打太极拳作为在我国极为传统和著名的一项有氧锻炼运动锻炼,它对于改善具有抑郁倾向的学生同样有着良好的作用^[16]。太极拳具有多种功效,能够有效促进练习者保持身心健康,最终达到身心合一、强身健体的目的^[17]。

研究报道,长期练习太极拳运动对抑郁大学生的焦虑和抑郁等生理现象有所改善,同时促进其社会交往与适应能力的发展^[18-19]。另有研究表明,通过对 SDS 评分选择轻度抑郁以上的大学生进行太极拳干预,8 周后,SDS 评分 60 分以上的轻度抑郁大学生状况明显改善^[20]。陈金霞等团队对武夷学院 36 名中度抑郁大学生为期 16 周太极拳锻炼干预,结果表明,通过降低抑郁女大学生血清 cort 及促炎因子 TNF- α , IL-6 的表达水平,增加抗炎因子 IL-10 的表达水平来改善抑郁症状的^[21]。甘迎春^[22]认为太极拳运动作为一种基于中医传统理论的文明成果,其能

够凭借自身独特作用对个体进行生理、心理的调节,进而达成良好的抑郁干预效果。此外,康峻豪和白云霞^[23]通过相关干预学生抑郁文献收集,同样得出了太极拳可显著改善学生群体抑郁症状的结论。以上结果表明,太极拳运动不仅能够使抑郁情绪状态得到改善,且改善效果优于一般体育训练,在干预抑郁症状的方法中作用出众。

3.1.3 球类运动对抑郁大学生的影响

球类运动种类繁多,包括但不限于篮球、足球、乒乓球、网球、排球、羽毛球等。这些运动各有特点,但共同之处在于都需要参与者通过控制球来完成比赛任务。例如,篮球需要通过投篮得分,足球则需要将球踢入对方球门取胜。这些运动不仅能锻炼身体,提高体能,还有助于培养团队合作精神和竞争意识,对学生的心理健康起正向导向作用。多项数据表明,球类运动对促进学生心理健康发展,改善学生抑郁倾向具有积极的作用^[24-26]。如挥拍运动不仅能对学生抑郁情况产生积极的影响,还能够对阻止抑郁复发起重要作用^[27]。公维举^[28]调查发现,受试者的年龄和接受足球训练的时间长短都与运动干预抑郁的有效性有着密不可分的联系,并认为足球运动课程对青少年焦虑的干预影响具有较好的影响效果。江建光^[29]结果表明,球类运动干预对学生群体特别是女大学生身心健康效果的作用显著的,对心理健康干预更是尤为突出。综上所述,球类运动干预对于治疗抑郁的效果是出色的,是一种值得推广,适合学生群体的运动方式。

3.1.4 舞蹈运动对抑郁大学生的影响

舞蹈运动是一种通过身体动作、节奏和音乐来表达情感和故事的艺术形式。它具有独特的魅力,能够让人们释放压力、表达情感,并享受艺术的美感,使个体能够在不同舞种、不同节奏中获得好心情,对抑郁症状也能起到改善作用^[30]。近年来,舞蹈运动在学生群体中受欢迎程度逐渐提升,它所具有的无门槛和易参与性受到学生群体的广泛喜爱。

李欣愉^[31]的研究表明适当的舞蹈锻炼能够提高大学生的自尊水平,对改善大学生群体的抑郁情绪是可行的。董维舜^[32]采用社交认知量表对大学生进行评估,发现舞蹈干预后大学生的心理情绪有显著改变,总体向好发展。此外,体育舞蹈虽与大众舞蹈不同,具有专业化程度高,训练强度大等特点,但其同样对于干预大学生心理健康有显著成效^[33]。

3.2 有氧与无氧运动相结合对抑郁倾向的影响

有氧运动和无氧运动之间并不是相互排斥,而是相辅相成的关系。它们各自针对不同的身体能力和目标进行训练,但共同为身体的全面发展做出显著贡献。通过有氧运动的锻炼,可以提高心肺功能,增强身体的持久力和耐力;而无氧运动则能够帮助增强肌肉力量和爆发力^[34],提升身体的快速反应能力。将两者结合起来进行锻炼,不仅可以使身体更加健壮有力,还能够全面提升身体的各项性能指标。对于干预抑郁患者方面,通过释放快乐激素、提高心肺功能以及转移注意力等方式,有氧运动能够显著改善抑郁症状^[35]。而无氧运动则能够通过增强肌肉力量^[36]和刺激神经递质释放来进一步缓解抑郁症状。因此,将两者结合起来进行锻炼,可以为抑郁症患者提供更全面的治疗支持。在这些复合运动之中,飞盘运动逐渐走入大众视野。飞盘运动作为一种有趣的新兴锻炼方式,其不仅适合比赛和健身,还适合大众休闲活动,是一项容易上手且富有趣味性的运动,正越来越受到学生群体的欢迎。

一项研究表明,进行飞盘运动干预的实验组学生前后两次测得的抑郁、焦虑、敌对等因子相关均明显下降,且下降幅度较大^[37]。孟然^[38]的实验结果显示,通过运动干预治疗的学生抑郁症状自评量表的得分显著下降。

4 运动锻炼对抑郁大学生的影响

4.1 提高身体素质

研究表明^[39-42],规律的运动锻炼可以提高抑郁大学生的肌肉适能以及柔韧素质。肌肉适能和柔韧素质的提高,能让抑郁大学生体验到自我效能感增强,更加积极参与到运动锻炼中,形成以运动锻炼来提高身体素质的良性循环。还能增强心肺功能,促使肺活量增加、提高心肺泵血率、促进血液循环等,为大脑提供更多的氧气和养分,对抑郁大学生的注意力和专注力的提高具有重要意义,从而减少消极情绪的产生^[43]。王东礼^[44]通过调查发现与无抑郁症状的大学生相比,有抑郁症状的大学生运动锻炼水平比例明显偏低,同时其身体素质较差。此外,赖富婷^[45]等团队在研究中发现运动锻炼能够优化抑郁大学生的机体代谢水平,降低患心血管疾病的风险,有助于提高抑郁大学生的身体素质。

4.2 促进心理健康

大学生群体的年龄多为 17-22 岁,是处于自我

认知、价值观形成以及人格完善的关键转折期。大学类似于一个小型社会,面对学业压力、职业选择压力和复杂人际关系压力等多方面的挑战,他们往往会产生焦虑、抑郁等负面情绪,是抑郁症的高发群体。大量的研究表明,运动干预对促进抑郁大学生的心理健康有显著作用^[46-47],它对抑郁的作用机制是通过生理反应所介导的^[48-51]。主要体现在以下几个方面:

(1) 通过调节相应激素(糖皮质激素、促肾上腺皮质激素释放激素)的分泌,维持下丘脑—垂体—肾上腺轴的正常功能,进而减少神经元损伤凋亡,增强其可塑性。

(2) 运动通过刺激脑下垂体分泌内啡肽,大脑前叶产生多巴胺,来对神经内分泌系统起到改善作用。

(3) 运动能抑制促炎细胞因子(如 IL-1 β 、TNF- α 、IL-6 等)的表达,促抗炎细胞因子(如 IL-10、IL-1 等)的分泌,缓解神经炎症。

(4) 运动能激活抗氧化系统,降低氧化应激损伤,改善神经元线粒体功能,提高神经元活性和促进神经递质释放。这些作用机制能够有效提高大脑和神经系统的功能,改善认知功能,缓解抑郁症状,提高心理抗压能力,促进抑郁大学生的心理健康,更好的适应社会^[52]。

4.3 改善生活品质

在信息科技飞速发展的时代,给人们的生活提供方便的同时,也在无形之中改变着人们的生活方式,使人们的生活愈发趋向封闭状态。运动锻炼作为一种新兴、环保、经济、副作用少的治疗方式能很好的改善这一现象^[53]。该方式为抑郁大学生提供活动平台,使其感受运动带来的乐趣,有效释放负面情绪和内心压力,锻炼沟通能力,培养团队协作精神,可以更好的适应社会环境。研究报道,抑郁大学生的睡眠常常受到影响,表现为入睡困难、睡眠维持困难、睡眠过度及晨醒时有心境恶劣的倾向等^[54]。而适度的运动锻炼可以较好的改善抑郁大学生的睡眠质量,也可以改善生活品质^[55-56]。另有文献表明,适度的运动锻炼可以使体温提升,结束后体温有所回落,该变化类似睡眠时的体温波动,有助于身体放松^[57],缓解抑郁情绪,帮助抑郁大学生更好的入睡。Kim, Nahyun^[58]等对 201 名受试者进行研究发现,运动锻炼有助于深度睡眠与快速眼动期(REM)

延长, 促进身体修复, 提升日间精力。同时, 运动调节光照敏感器官与内分泌系统, 刺激褪黑素、皮质醇等激素分泌, 精准调控生物钟, 对调节睡眠-觉醒周期及情绪状态至关重要, 从而显著提高睡眠质量。

5 结语

本研究通过采用 Cite Space 软件, 对不同运动方式对抑郁大学生影响的研究文献进行了深入的可视化分析。通过绘制知识图谱, 我们得以清晰地洞察该领域的研究热点、前沿动态以及不同研究之间的内在关系。这一研究方法的运用, 不仅帮助我们系统地回顾了现有的学术成果, 也为未来的研究方向提供了有价值的参考。

经过分析, 我们发现多种运动方式在缓解大学生抑郁症状方面均显示出积极的效果。其中, 有氧运动、团体运动以及结合心理干预的运动疗法受到了广泛的关注和研究。这些运动方式不仅能够促进身体健康, 还能通过改善心理状态、增强社会交往等方式, 对抑郁症状产生积极的影响。然而, 我们也注意到, 目前的研究仍存在一些局限性和不足之处。例如, 不同研究之间的样本量、研究方法、评价指标等存在较大差异, 这使得结果的可比性受到一定的影响。此外, 一些新型的运动方式如虚拟现实运动疗法等, 虽然具有潜在的应用前景, 但目前的研究尚不够深入和全面。

同时, 我们也应积极探索新型的运动方式, 并深入研究其对抑郁大学生的影响机制, 以期为临床实践提供更加有效的干预手段。总之, 通过 Cite Space 可视化分析, 我们得以全面、系统地了解不同运动方式对抑郁大学生的影响。这一研究不仅为现有的学术成果提供了有力的补充和拓展, 也为未来的研究和实践工作指明了方向。

参考文献

- [1] 江开达.精神病学[M],北京:人民卫生出版社,2005:123-124.
- [2] 白皓.大学生抑郁症发病率逐年攀升大一和大三高发[N].中国青年报,2019-07-29(07).
- [3] 杨潇,董再全,王瑜,等.抑郁症病因学和治疗学的研究进展[J].中国科学:生命科学,2022,52(11):1678-1691.
- [4] Tate S A ,Maggie D ,Matrice L , et al.Working Out the Woes: An Analysis of the Impact of Exercise on Depression[J].Plastic Surgical Nursing,2021,41(1):54-60.

- [5] 卢会醒.湖北省普通高校大学生身体活动现状及抑郁状况调查研究[D].武汉体育学院,2007.
- [6] 陈悦.引文空间分析原理与应用: Cite Space 实用指南[J].北京:科学出版社,2014: 6-25.
- [7] 何献达,李文涛,覃芳贤.健美操在全民健身运动中的应用分析[J].文体用品与科技,2024(09):10-12.
- [8] 陈丽华.健美操运动改善女大学生焦虑和抑郁的干预研究[J].当代体育科技,2016,6(33):10-11.
- [9] 夏君玫,余玲,陈珍银,等.健美操运动的综合干预对女大学生手机成瘾的研究[C]//中国体育科学学会.第十二届全国体育科学大会论文摘要汇编——专题报告(学校体育分会).[出版者不详],2022:3.
- [10] 许薇娜.健身健美操运动对大学生抑郁情绪影响的研究[J].青少年体育,2018(07):109-110.
- [11] 李唯.健身健美操运动对大学生抑郁情绪影响的试验研究[J].无锡职业技术学院学报,2015,14(02):93-96.
- [12] 隋红.12 周健美操教学对抑郁性焦虑症大学生主动沟通行为的改善实验[J].体育科技文献通报,2018,26(02):42-43+163+170.
- [13] 陈艳艳.大学生阈下抑郁发生现状及健美操干预研究进展[C]//中国体育科学学会.第十二届全国体育科学大会论文摘要汇编——墙报交流(运动心理学分会).江汉大学;, 2022: 3.
- [14] 周莉.健美操锻炼对大学生抑郁情绪和学习成绩的干预研究[J].体育世界(学术版), 2017, (03): 86-88.
- [15] 段德键,武冬,李文博,等.太极拳促进健康研究的现实审视与未来向度[J].北京体育大学学报,2024,47(03):145-156.
- [16] 刘阳,张和平,王娜,等.传统武术——二十四式太极拳对大学生心理健康的促进研究[C]//中国体育科学学会武术与民族传统体育分会,全国学校体育联盟(中华武术),全国普通高校中华优秀传统文化传承基地(武术).2021 年全国武术教育与健康大会暨民族传统体育进校园研讨会论文摘要汇编(二).[出版者不详],2021:1.
- [17] 吴昊.新文科背景下高校太极拳教学评价调适与创新研究[J].武术研究,2024,9(04):81-84.
- [18] 马思恩.太极拳锻炼对大学生抑郁情绪的影响研究[C]//中国体育科学学会体能训练分会.第二届中国青少年体能高峰论坛墙报交流论文集.[出版者不详],2022:2.

- [19] 赵乐卿. 太极拳练习对大学生抑郁症影响的实验研究[D]. 河北师范大学,2018.
- [20] 杨英琦. 体育锻炼干预对大学生抑郁水平的影响研究[D]. 山东体育学院,2022.
- [21] 陈金霞,李元昊,吴英清,等.太极拳锻炼对女大学生抑郁情绪及血清炎症因子的影响[J].中国学校卫生,2019,40(07):1065-1068.
- [22] 甘迎春,钟小燕. 大学生抑郁症治疗中运动干预的作用研究 [J]. 中国全科医学, 2023, 26 (27): 3466-3467.
- [23] 康峻豪,白云霞. 太极拳对大学生抑郁症状影响的荟萃分析 [J]. 体育视野, 2022, (24): 93-95.
- [24] 马明坤.不同锻炼项目对壮族抑郁焦虑大学生干预效果评价[J].中国学校卫生,2017,38(01):112-114.
- [25] 许亮,贾洪飞,贾洪磊.不同运动项目对大学生抑郁心理的影响[J].当代体育科技,2015,5(27):55+57.
- [26] 梁俊健,李培. 足球运动对初中生抑郁情绪的干预研究: 有调节的中介效应[C]// 中国体育科学学会. 第十三届全国体育科学大会论文摘要集——墙报交流(运动心理分会)(二). 华南师范大学华南校园足球发展研究中心, 2023: 3.
- [27] 赵中皓,王艳. 乒乓球运动对抑郁倾向人群的干预效果分析 [J]. 当代体育科技, 2024, 14 (09): 7-10.
- [28] 公维举,刘定武. 足球运动课程对青少年焦虑干预效果的 Meta 分析[C]// 中国体育科学学会. 第十三届全国体育科学大会论文摘要集——专题报告(运动心理分会). 上海师范大学体育学院,河南大学武术学院, 2023: 4.
- [29] 江建光. 运动干预对女大学生身心健康影响研究[D]. 山东体育学院, 2016.
- [30] 程增艳,张平,王詠,等.舞蹈治疗动作体验对抑郁患者心理状态的影响[J].中华全科医学,2022,20(12):2138-2142.
- [31] 李新愉. 恰恰恰舞锻炼对普通大学生自尊和抑郁情绪的影响研究[D]. 扬州大学, 2020.
- [32] 董维舜. 社交舞蹈干预对大学生社会认知及脑可塑性的影响[D]. 华东师范大学, 2023.
- [33] 苏倩男. 拉丁舞对大学生心理健康的影响研究[D]. 武汉体育学院, 2022.
- [34] 有氧运动和无氧运动的区别[J].科学之友,2022(06):71.
- [35] 张健. 有氧跑步训练对大学生抑郁情绪影响研究[D].中国矿业大学,2024.
- [36] 秦扬.无氧运动同样可抗抑郁[J].心血管病防治知识(科普版),2018(22):56.]
- [37] 于霄云,薛保红. 飞盘运动干预对大学生心理健康影响研究[C]// 中国体育科学学会. 第十三届全国体育科学大会论文摘要集——书面交流(运动心理分会). 安徽工程大学, 2023: 2.
- [38] 孟然. 运动干预对抑郁障碍大学生的影响研究 [J]. 现代职业教育, 2022, (38): 69-71.
- [39] Rosa, GB, Staiano, V, Ponikvar, K, et al. Cardiorespiratory fitness and muscular fitness correlates in youth: A hierarchy of behavioral, contextual, and health-related outcomes. J SCI MED SPORT. 2024; J SCI MED SPORT.
- [40] 曾忻瑜,陈祥和,赵芸.运动锻炼对青少年抑郁及健康体适能的影响[J].体育世界,2023(09):160-162.
- [41] Han, SS, Li, B, Wang, GX, et al. Physical Fitness, Exercise Behaviors, and Sense of Self-Efficacy Among College Students: A Descriptive Correlational Study. Front Psychol. 2022; 13 Front Psychol.
- [42] 沙海霞. 羽毛球运动对大学生身体形态及健康体适能的影响[D].吉林大学,2010.
- [43] Zada, F, Naseri, K, Zalmi, M. Effects of exercise training on blood circulation system Spr. J. Arts. Humanit. Soc. Sci.. 2024; 3 Spr. J. Arts. Humanit. Soc. Sci..
- [44] 王东礼.运动与非运动群体大学生心理健康差异影响研究 [J].中国学校体育(高等教育),2015,2(10):85-88.
- [45] 赖富婷 ,郑瑞茂.运动时段与机体代谢[J].生理科学进展,2022,53(05):378.
- [46] 张忍发,李军,杨敏丽. 不同运动项目对大学生抑郁症状干预效果的研究[J]. 昆明医学院学报,2012,33(8):27-29,49.
- [47] Zhang, L, Zhao, S, Weng, W, et al. Frequent Sports Dance May Serve as a Protective Factor for Depression Among College Students: A Real-World Data Analysis in China. Psychol Res Behav Manag. 2021; 14 Psychol Res Behav Manag.
- [48] 王少堃,王世强,王一杰,等.运动对抑郁症的影响及其神经生物学机制研究进展[J].中国全科医学,2022,25(27):3443-

- 3451.
- [49] Chen, S, Xu, T. Study on the neurobiological mechanism of exercise intervention on students' depression — based on theoretical mechanics teaching CNS SPECTRUMS. 2024; 28 CNS SPECTRUMS.
- [50] An, T, He, ZC, Zhang, XQ, et al. Baduanjin exerts anti-diabetic and anti-depression effects by regulating the expression of mRNA, lncRNA, and circRNA. Chin Med. 2019; 14 Chin Med.
- [51] 曾立华,李其华,雷春华,等.幸福与快乐的化学因子[J].科技世界,2019(26):119-121.
- [52] 刘朝辉.体育锻炼对大学生负性情绪的影响——自我效能感与心理韧性的中介和调节作用[J].体育学刊,2020,27(05): 102-108.
- [53] 袁智亮.论运动锻炼对大学生心理健康的影响[J].宝鸡文理学院学报(社会科学版),2011,31(04):126-128.
- [54] 余海鹰,崔庶.抑郁症睡眠障碍研究的新进展[J].国外医学.精神病学分册,1999,(03):138-140.
- [55] Youngstedt, SD, Kline, CE. Epidemiology of exercise and sleep. SLEEP BIOL RHYTHMS. 2006; 4 SLEEP BIOL RHYTHMS.
- [56] 王龙腾,周跃辉.夜间运动影响睡眠变化的特征与作用机制[J].中国组织工程研究,2024,28(32):5238-5242.
- [57] 龚明俊,唐桥,谭思洁,等.运动干预对睡眠障碍的影响及作用机制研究进展[J].四川大学学报(医学版),2024,55(01): 236-242.
- [58] Kim, N, Ka, S, Park, J. Effects of exercise timing and intensity on physiological circadian rhythm and sleep quality: a systematic review. Phys Act Nutr. 2023; 27 Phys Act Nutr.
- 版权声明:** ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS