

抑郁症群体的运动干预及运动行为促进研究述评

解 缤¹, 刘延文²

¹西安体育学院心理教研室, 陕西 西安

²西安体育学院研究生部, 陕西 西安

收稿日期: 2022年11月15日; 录用日期: 2022年12月12日; 发布日期: 2022年12月23日

摘 要

随着抑郁症成为当今社会一种全球普遍性的精神心理疾病, 抑郁症的预防与治疗受到了社会各界的积极关注。体育锻炼作为一种新的联合治疗抑郁症的辅助方法, 其效果也受到了临床实践的验证。本论文通过对国内外有关运动干预抑郁群体的研究进行综述, 旨在为国内开展运动干预抑郁的实践提供理论依据和方法借鉴。从综述中发现中等强度的有氧运动、每周锻炼3至5次, 每次超过30分钟, 锻炼持续至少6~8周对抑郁症群体的抑郁症状有明显的改善作用。在锻炼行为促进方面, 采用动机意志过程模型、团体锻炼模式、认知教育联合方式等有利于促进抑郁症群体的锻炼动机与坚持性。未来国内在抑郁症的运动干预方面需要继续扩展实践性研究领域, 探索“体医结合”、“体教结合”等多种联合干预方式, 探索个性化的抑郁症群体运动行为促进方案。

关键词

抑郁症群体, 运动干预, 运动行为促进

Review of Exercise Intervention and Exercise Behavior Promotion in Depressed Groups

Bin Xie¹, Yanwen Liu²

¹Psychological Teaching and Research Office, Xi'an Physical Education University, Xi'an Shaanxi

²Graduate Department, Xi'an Physical Education University, Xi'an Shaanxi

Received: Nov. 15th, 2022; accepted: Dec. 12th, 2022; published: Dec. 23rd, 2022

Abstract

As depression has become a universal mental and psychological disease in today's society, the prevention and treatment of depression has received active attention from all walks of life. As a new auxiliary method of combined treatment of depression, the effect of physical exercise has also been verified by clinical practice. This paper reviews the domestic and foreign research on the intervention of exercise in depression group. The aim is to provide theoretical basis and method reference for the practice of exercise intervention in depression in China. The thesis finds that moderate intensity aerobic exercise, exercising 3 to 5 times a week, more than 30 minutes each time, exercise lasted at least 6~8 weeks has a significant improvement effect on depression symptoms of depression group. In the aspect of exercise behavior promotion, the use of motivational volitional process model, group exercise model, cognitive education combined method is beneficial to promote the exercise motivation and persistence of depression group. In the future, China needs to continue to expand the field of practical research in the field of exercise intervention for depression, explore a variety of joint intervention methods such as "combination of physical medicine" and "combination of physical education", and explore personalized group exercise behavior promotion programs for depression.

Keywords

Depressed Groups, Exercise Intervention, Exercise Behavior Promotion

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

抑郁症是当今社会发病率较高且较为常见的流行性情感心理疾病,以情绪消极低沉为主要表现,并伴有忧虑、思维迟滞、对日常行为活动或工作、学习等兴趣下降的综合性病症。根据全球疾病负担研究的系统分析数据,2017年全球约有2.68亿人患有重度抑郁症,到2020年已经超过了3.5亿(Bikbov, Purcell, Levey et al., 2020),在中国抑郁患者人数已超过5400万,位列疾病负担的第二位,这不仅给国家医疗、社会和谐带来巨大负担和影响,也给抑郁患者本人及家庭带来巨大的精神痛苦。

常规的治疗抑郁症的方案包括药物治疗、物理治疗和心理治疗,虽然这些治疗方案总体上是有效的,通常具有相当的疗效,但由于抑郁症的复发率很高(大于60%),治疗效果及治疗依从性表现欠佳,且以上的治疗方案都各有缺点,比如药物治疗的高成本和令人不快的副作用,并且对于一些特殊群体,如青少年、孕妇或有其他身心疾病的人群无法提供理想的帮助(Schmitter et al., 2020)。鉴于抑郁症的高流行率以及给个人和社会带来的负担,改善抑郁症的治疗方案并探索新的联合治疗方法至关重要。

体育锻炼已被证明是一种新的联合治疗抑郁症的方法,它既可以作为治疗抑郁症的单一有效方法,也可以作为增强抗抑郁药物及心理治疗效果的辅助方法,已有研究证明,运动与药物治疗或者心理治疗相结合,可以有效地减轻抑郁症状、防止抑郁复发,促进患者的社会功能的恢复、减轻病耻感;同时由于运动的低花费、方便性、耐受性良好等因素在抑郁症标准治疗中实施循证运动治疗模块是可行的(Schmitter et al., 2020)。2004年以来,英国、加拿大和美国已将运动疗法列入抑郁症的治疗指南,但是运动治疗抑郁的长期效果在我国目前还处于探索阶段,更多的研究成果来自西方国家。本论文通过对国内外

有关运动干预抑郁群体的研究进行综述, 特别是对于适合抑郁症群体特点且可行性高的运动行为干预方案进行重点梳理, 旨在为国内开展运动干预抑郁的实践提供理论依据和方法借鉴, 同时也为广大的抑郁群体通过科学化的运动来减轻身心痛苦、促进其康复提供指导。

2. 抑郁症群体的运动干预效果

单胺假说认为运动可以提高神经递质如 5-羟色胺、多巴胺、去甲肾上腺素的利用, 从而改善患者的情绪。Kim 等选择抗阻运动, 对抑郁患者进行每次 30~60 min, 3 次/周的中等强度运动, 共进行 24 周, 干预后患者神经递质 5-羟色胺、多巴胺、肾上腺素和去甲肾上腺素显著提高(Kim, O'Sullivan, & Shin, 2019)。Moraes 等研究中也得到了类似的结果, 通过对临床确诊且正在接受常规治疗的老年抑郁患者进行 24 周力量训练后, 与对照组相比, 抑郁症患者神经递质 5-羟色胺、多巴胺、肾上腺素和去甲肾上腺素显著提高(Moraes, Silveira, Oliveira et al., 2020)。韩利等对青少年抑郁症患者的有氧运动干预治疗中发现, 运动能够有效提高患者的 5-羟色胺与皮质醇水平, 并提升患者的情绪智力、缓解其抑郁情绪(韩利, 张红, 郭虹, 2020)。认知障碍是导致抑郁症的心理因素之一, 大部分抑郁症患者具有低自尊、灾难化思想、消极归因等偏执性思维, 改善抑郁人群的潜在认知功能障碍可以提高患者抑郁症的抵抗力。陈倩倩等研究了有氧运动对抑郁症缓解期患者认知功能的改善作用, 结果显示 8 周的运动干预治疗相比传统疗法抑郁患者认知功能部分改善, 16 周后运动干预组较非运动组认知功能显著改善。同时抑郁个体在运动中可获得效能感的提升, 如可以学习新技能, 管理自己的锻炼行为, 战神困难达到目标, 从而提高任务效能感和计划效能感(陈倩倩, 许瑞智, 汪晓静等, 2021)。Seime 和 Vickers 研究发现, 身体自我、身体自尊与运动参与度有显著正相关, 与抑郁症状显著负相关。效能感与身体自我对于提升抑郁个体的自尊, 改变其偏执性思维具有重要的作用(Seime & Vickers, 2006)。

运动能显著地改善抑郁个体的社会功能, 促进其尽快地融入社会。诸凤芳等在研究中参照 ACSM (美国运动医学会) 运动测试与运动处方指南 2009 版标准对住院抑郁患者进行了为期 8 周的跳绳、慢跑等有氧运动干预。结果显示有氧运动能显著改善抑郁患者的抑郁情绪及社会功能, 主要表现在患者与家庭成员、社会互动增加、个人生活自理程度增强, 对外界的兴趣增强等(诸凤芳, 顾爱芳, 李枫等, 2018)。

3. 运动项目、强度、频率及运动时间对抑郁症群体的影响

3.1. 运动项目

在进行抑郁群体的运动干预中, 有多种运动项目被证实对抑郁症群体的干预效果是显著的, 这些运动项目包括慢跑/健步跑、瑜伽、健身气功、跳绳、游泳等。

向琴等探究认知行为干预联合运动疗法对抑郁症患者的心理状态及生活质量的影响。依据患者自身情况选择适宜的运动锻炼方式, 以有氧运动为主, 包括小球类(羽毛球、乒乓球)、慢跑、跳舞、散步、打太极、瑜伽等, 在遵循循序渐进的原则下, 保证运动强度、运动频率、持续时间。运动干预组相比常规治疗组患者在抑郁、焦虑、偏执、强迫症状、精神病性、人际关系敏感方面均有明显改善(向琴, 彭芙蓉, 潘梅等, 2018)。DiLorenzo 采取正念瑜伽的方式, 对抑郁患者进行了为期 12 周的干预治疗, 有氧运动组贝克抑郁量表的减分值明显高于空白对照组, 并且在干预后的 1 年仍存在显著差异(DiLorenzo, Bargman, Stucky-Ropp et al., 1999)。Chan 等使用基于健身气功对抑郁患者进行干预, 干预共 8 次, 每周 1 次, 每次约 2 小时。研究结果显示对比同样频率的正念疗法, 健身气功疗法对患者的抑郁情绪改善效果更佳(Chan et al., 2020)。

3.2. 运动强度

韩利等对青少年抑郁患者进行了中等强度的运动干预, 患者运动心率为最大心率的 70%~80%, 每次

运动时间 40~50 min, 每周运动 4~5 次, 共进行 8 周, 抑郁青少年的情绪智力得到提升, 其抑郁情绪得到明显改善(韩利, 张红, 郭虹, 2020)。Große 等对抑郁患者采取健步走的运动干预, 采用一周三次, 每次 20~40 min, 运动心率控制在最大心率的 60%~80%, 持续 9 周左右, 患者的心肺功能、身体素质、抑郁情绪能够显著得到改善(Große, Petzold, Brand et al., 2021)。Balchin 等将中度抑郁男性患者随机分为 3 组, 分别实施 6 周不同强度的运动干预, 发现中等强度和高强度运动均可显著性改善抑郁水平, 极低强度运动虽能降低抑郁症状, 但效果并不明显(Balchin, Linde, Blackhurst et al., 2016)。

杜芳等对住院抑郁症患者分别进行低强度和高强度运动干预, 发现高强度有氧训练对抑郁症患者具有较为显著的干预效果, 低强度有氧运动对抑郁症患者的干预效果并不明显(杜芳, 任敏, 王爱芹, 2013)。

由以上的研究结果可以看出, 中等或高等强度有氧运动能有效改善抑郁症个体的抑郁状况, 但由于高强度运动会增加抑郁个体的感知压力, 所以采用中等强度或者结合高强度间歇训练更适合抑郁患者, 同时强度的变化是随着锻炼时间推进呈阶梯式增长。

3.3. 运动频率与运动时间

Giles 等对 200 名 15~25 岁的重度抑郁患者进行运动干预 12 周, 每周三次, 每次 1 小时。干预组的健身课程的平均出勤率为 $62\% \pm 28\%$ 。12 周后, 有 69% 的重度抑郁患者抑郁症状得到了缓解, 运动干预组在锻炼期间的出勤率和运动量与其最终的抑郁水平评分呈中度相关(Giles, Nasstasia, Baker et al., 2020)。López-Torres-Hidalgo 等人将 312 名 65 岁以上的抑郁症患者随机分配到有监督的运动锻炼计划中, 在 6 个月内每周至少进行 2 次训练, 包括有氧运动、肌肉力量训练、柔韧性和平衡锻炼等, 结果表明运动疗法可以作为抑郁症治疗的替代疗法, 能够改善患者的抑郁状态, 减少中老年人频繁的药物治疗, 并能对中老年人的心血管及肌肉骨骼产生益处(López-Torres-Hidalgo et al., 2005)。Vargas-Terrones 等在研究中以孕期少于 16 周的健康女性为干预对象, 将对象随机分配两组, 其中运动干预组的妇女在整个妊娠过程中参加每周三次, 每次 60 分钟的运动锻炼。在研究开始的孕期 16 周、38 周和产后 6 周分别进行测试, 结果显示运动干预组的抑郁水平更低, 孕期进行一定强度的锻炼可以有效降低孕期及产后抑郁症的患病概率(Vargas-Terrones et al., 2019)。

由此可见, 和普通人一样, 抑郁患者群体的运动频率应保持在每周 3 至 5 次, 每次锻炼时间不少于 30 分钟, 且锻炼坚持时间至少 12 周时才能保持对抑郁情绪的持续效果。

4. 抑郁症群体的运动行为促进

运动行为促进是指为了帮助人们改变静止久坐行为而采取的能使其养成运动行为习惯的一系列干预措施的过程。这些干预策略不仅包括对参与者运动动机的激发, 而且包括对参与者运动行为的维持。从国内外有关抑郁患者的运动干预实证研究结果来看, 各种形式的持续性有氧运动在抑郁群体的辅助治疗及康复中起到了明显的效果, 但是由于抑郁群体时常会体验到情绪低落, 做事动力不足、兴趣下降, 使得他们的运动动机及坚持性比正常人更难以激发与维持, 所以探索适合抑郁症患者特点的运动行为干预措施显得尤为重要。

4.1. 动机意志过程模型用于抑郁群体的运动行为干预

作为行为改变的理论之一, 动机意志过程模型着重于行为的激发和坚持, 该理论将行为改变过程分为两个阶段, 动机阶段和意志阶段, 动机阶段包含自我效能、结果预期、意图强度和自我和谐等要素, 而意志阶段包含行动计划、障碍管理和情境线索等要素。

考虑住院抑郁患者大多有躯体症状以及低动机和自我效能感的丧失, 而且住院部的运动环境受限,

Julia Große 等(Große, Petzold, Brand, & Ströhle, 2021)采用多中心随机对照实验,通过自我管理计步器以及每日记录上报等方式对 400 名重度住院抑郁患者进行干预,实验组与对照组各 200 名,分别在干预 4 周后、出院时、和入院后 6 个月对两组的运动行为、抑郁状态以及生活质量进行比较,其中运动行为指标包括平均 3 天的步数加速度、运动强度、计步器步数、运动意愿、运动动机、意志,实验结果显示实验组的各项指标明显优于对照组。本研究在运用动机意志过程模型理论促进抑郁群体运动行为方面主要体现为以下三点:1) 整个实验过程是在多个医疗中心受过项目培训的医护人员监督和鼓励下进行,医护人员对于运动效果的信念是激发抑郁患者运动动机和信念的重要因素;2) 在对实验组每个被试进行基线步数测定后,要求被试将每日目标步数增加 500 步,如果被试在 7 个工作日内至少有 4 个达到新的目标,他们应该继续增加下周的步数。如果没有达到他们的目标,他们应该在接下来的一周继续保持这个目标。当达到每天 1 万步时,被试可以自行决定是继续增加步数还是继续保持 1 万步;3) 整个实验过程发挥抑郁患者的自我管理能力的,是一种个性化的运动干预方案,能充分调动被试的运动自主性,提高他们克服各种运动障碍的能力。

目标设定、每周目标完成后被激励均能提升抑郁患者的运动自我效能,并进一步强化运动意愿及坚持性。同时采用计步器干预的低成本、时间和管理人员的灵活性,特别是调动参与者自我管理能力的策略比较适合住院和门诊抑郁症患者群体。

4.2. 团体运动模式对抑郁症群体的运动干预

Nabkasorn 对 49 名 18 到 20 岁患有轻度到中度抑郁的女性进行随机对照组实验,实验组除了日常活动外,每周至少进行 5 次、每次 50 分钟的低强度团体慢跑训练,持续时间为 8 周,对照组只是进行日常的活动,根据不同的地域特点,团体慢跑采用就近居住的 3 至 5 人的小团体,小团体内大家相互鼓励、相互监督,保证了运动的持续性。8 周以后两组的测试结果显示,实验组的抑郁分数明显下降,而对照组抑郁分数变化不明显,其次实验组 24 小时尿液中皮质醇和肾上腺素的排泄减少,实验组的安静时心率显著降低,最大摄氧量和肺活量也显著增加(Nabkasorn, Miyai, Sootmongkol et al., 2006)。

赵永峰对 60 名抑郁大学生患者随机分为三组,一组采用独立锻炼方式,比如跑步等,一组采用集体锻炼加娱乐方式,比如篮球技术学习结合娱乐,一组采用集体锻炼加竞争方式,比如篮球技术学习加团体比赛,锻炼强度为中等强度,每周锻炼 3 次,结果发现,12 周后集体锻炼组被试的汉密尔顿抑郁(HAMD)指数降低的幅度显著性大于独自锻炼组被试 HAMD 降低的指数,且竞争性锻炼情景比娱乐性锻炼情景更能降低抑郁评分(赵永峰,石磊,2016)。

Lotte Broberg 对患有抑郁症的怀孕 17~22 周的妊娠期女性随机分为两组,干预组接受每周两次、每次 70 分钟的中等强度的团体锻炼,锻炼共进行 12 周,团体锻炼是在医院的物理治疗训练中心,在 4 名丹麦国家认证的孕期物理治疗师指导下进行。70 分钟锻炼包括 10 分钟热身、20 分钟跑步机或自行车耐力锻炼、25 分钟力量训练。另一组作为对照组,为了保持锻炼依从性,每次锻炼结束后给干预组专门时间进行锻炼体验交流,同时干预组形成一个网络群,物理治疗师每周至少进行一次锻炼坚持性的鼓励。对照组进行常规的孕期检查外不进行任何形式的锻炼干预。在孕期 29~34 周对两组被试的主观幸福感和抑郁分数进行对照分析,结果干预组的主观幸福感分数虽然高于对照组分数,抑郁分数低于对照组,但没有出现显著性差异,但是在产后 8 周,干预组的主观幸福感分数非常显著地高于对照组分数,抑郁分数非常显著地低于对照组分数。说明有指导的团体锻炼对妊娠期女性是一种安全的方式,它具有后续效应可以提升围产期女性的幸福感,并改善其抑郁状况(Broberg, Tabor, Rosthøj et al., 2021)。

由此可见,团体运动模式中专业指导者的鼓励、督促、安全性保护以及同伴之间的人际互动、情感支持等均可缓冲抑郁个体来自生活应激因素的影响,增强了锻炼的依从性,有助于更快速地缓解抑郁症

状, 提高了锻炼者的幸福感。

4.3. 有氧运动联合其他认知教育的共同干预

对抑郁群体运动干预过程中结合其它的认知教育方式, 在发挥运动改善抑郁情绪功能的同时, 可以帮助抑郁患者更好的管理情绪、应对压力、从而构建和谐的人际关系等。韩莉等人对 84 名青少年抑郁住院患者随机分为实验组与对照组, 实验组采取中等强度有氧运动结合情绪智力团体教育活动, 对照组只进行常规的健康宣教。情绪智力团体教育活动由专业的心理治疗师带领, 紧密围绕感知情绪、理解情绪、利用情绪、管理情绪 4 个主题设计团体心理辅导方案, 采用的健康宣教形式有知识讲解、游戏互动、分享讨论、心理技能训练等, 以保证学习过程的有效性和趣味性。每周团体活动一次, 每次 90 分钟。有氧运动选择健身跑, 每周 4 到 5 次, 中等强度, 每次锻炼时间为 40~50 分钟, 每周运动 4~5 次。干预持续时间为 8 周。与干预前相比, 实验组干预后的抑郁评分明显降低, 血浆 5-羟色胺水平明显升高, 皮质醇水平降低, 且实验组干预后的抑郁评分均明显低于对照组, 5-羟色胺水平均高于对照组, 皮质醇水平明显低于对照组(韩利, 张红, 郭虹, 2020)。

Sun 在对运动对抑郁症患者认知功能影响的一项元分析中, 在符合纳入标准的 12 项对照研究和 3 项非对照研究中, 有 9 项(642 例患者)纳入 Meta 分析。结果显示运动对整体认知或个体认知均无显著影响。Meta 回归分析也未发现参与者年龄、基线认知、每周运动次数、每周运动时长、干预期间运动总时长或整体认知改善之间存在显著关系, 但将身体活动与认知活动相结合的干预措施显著改善了整体认知能力。由于抑郁症状预示着患者认知能力的加速下降, 比如记忆、思维受阻, 并伴有显著的自我贬低等, 将身体锻炼与认知训练相结合的干预更能有效地阻止抑郁患者认知能力下降, 从而降低其抑郁水平(Sun, Lancot, Herrmann et al., 2018)。

5. 抑郁症群体运动干预研究评述及未来研究方向

5.1. 国内抑郁症群体运动干预研究的数量及质量难以拓展运动干预实践的开展

从以上对抑郁群体运动干预的研究综述中可以看到, 运动作为抑郁症患者的辅助治疗方式, 中等强度的有氧运动、每周运动 3~5 次, 持续时间大于 8~12 周的运动时长对抑郁群体的抑郁症状有明显的改善作用, 而且本结论通过实验组对照组实验验证, 其中有的研究通过测试 5-羟色胺、皮质醇、肾上腺素等代表抑郁水平的生理指标得到了验证。但是抑郁症的运动干预效果在国内的研究无论是从数量上还是深度上均远远不足, 从《2022 年国民抑郁症蓝皮书》中看到, 2022 年中国有 9500 万抑郁症患者, 抑郁症患病率达到了 7%, 而国内对抑郁群体的运动干预研究数量与质量远远不能支持运动干预实践的大范围推广。未来的研究首先要不断扩展研究对象, 在学校心理健康筛查、社区健康体验、医院精神心理科门诊等多个场所开展运动干预的宣教及实践, 并不断探索适合不同抑郁人群的运动干预方式。

5.2. 探索“体医结合”、“体教结合”等多种联合方式的抑郁症群体运动干预模式

根据世界卫生组织 2020 年的统计, 抑郁症已经成为世界第四大疾病, 而且还在快速增长中, 所以抑郁症的预防与治疗已经上升为社会问题。在我国也相继出台各种政策措施来提升人民的心理健康素养, 比如在《健康中国行动(2019~2030 年)》中专门设立了“心理健康行动”这一专项行动, 这些政策措施是降低我国抑郁症发病风险的重要国策, 但同时要发动社会相关领域与部门, 以主动运动、主动健康为指导方针, 联合学校、医院、社区、家庭等多部门探索“体医结合”“体教结合”“体医校结合”“体医家结合”等各种合作模式与协作方式在社会更大面开展对抑郁群体运动行为养成的宣传、教育、实施与促进工作。

5.3. 探索个性化的抑郁症群体运动行为促进方案

抑郁症群体的共同特征是兴趣下降, 动力不足, 对生活失去信心, 这样的特征也同样会表现在运动行为上, 比如想动起来的愿望很低, 即使能动起来但坚持规律性的运动比普通人更艰难, 所以结合每个抑郁症个体的心理特点设计切实可行的运动干预方案显得尤为重要, 在运动方案设计与实施中, 计划行为理论、跨理论模型、社会认知理论、自我决定理论、社会生态理论等锻炼行为理论可以作为运动行为促进的理论依据, 同时更需要探索阻碍抑郁症群体运动行为激发与维持的那些内在心理因素, 从身体、心理、家庭与社会多层去探索个性化、人性化和依从性高的运动行为促进方案。

参考文献

- 陈倩倩, 许瑞智, 汪晓静, 陈统献, 汤义平(2021). 有氧运动干预抑郁症缓解期患者认知功能的临床随机对照研究. *中华精神科杂志*, 54(1), 25-30.
- 杜芳, 任敏, 王爱芹(2013). 不同强度与频率的有氧运动对抑郁症患者抑郁症状的改善作用. *中华行为医学与脑科学杂志*, 22(9), 830-832.
- 韩利, 张红, 郭虹(2020). 健康教育联合有氧运动对青少年抑郁症的干预效果. *中国学校卫生*, 41(6), 859-866.
- 向琴, 彭芙蓉, 潘梅, 安春(2018). 认知行为干预联合运动疗法对抑郁症患者心理状态及生活质量的影响. *医学临床研究*, 35(6), 1104-1107.
- 赵永峰, 石磊(2016). 不同运动干预方案对大学生抑郁症患者的影响研究. *广州体育学院学报*, 36(3), 93-97.
- 诸凤芳, 顾爱芳, 李枫, 陈姬(2018). 有氧运动干预对抑郁症患者抑郁情绪及社会功能的影响. *神经疾病与精神卫生*, 18(5), 312-316.
- Balchin, R., Linde, J., Blackhurst, D., Rauch, H. L., & Schönbacher, G. (2016). Sweating Away Depression? The Impact of Intensive Exercise on Depression. *Journal of Affective Disorders*, 200, 218-221. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.04.030>
- Bikbov, B., Purcell, C. A., Levey, A. S., Smith, M., Abdoli, A., Abebe, M. et al. (2020). Global, Regional, and National Burden of Chronic Kidney Disease, 1990-2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 395, 709-733. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30045-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30045-3)
- Broberg, L., Tabor, A., Rosthøj, S., Backhausen, M., Frokjaer, V. G., Damm, P., & Hegaard, H. K. (2021). Effect of Supervised Group Exercise on Psychological Well-Being among Pregnant Women with or at High Risk of Depression (the EWE Study): A Randomized Controlled Trial. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 100, 129-138. <https://doi.org/10.1111/aogs.13982>
- Chan, S. H., Chan, W. W., Chao, J. Y., & Chan, P. K. (2020). A Randomized Controlled Trial on the Comparative Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Therapy and Health Qigong-Based Cognitive Therapy among Chinese People with Depression and Anxiety Disorders. *BMC Psychiatry*, 20, Article No. 590. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02994-2>
- DiLorenzo, T. M., Bargman, E. P., Stucky-Ropp, R., Brassington, G. S., Frensch, P. A., & LaFontaine, T. (1999). Long-Term Effects of Aerobic Exercise on Psychological Outcomes. *Preventive Medicine*, 28, 75-85. <https://doi.org/10.1006/pmed.1998.0385>
- Giles, A., Nasstasia, Y., Baker, A., Kelly, B., Dascombe, B., Halpin, S. et al. (2020). Exercise as Treatment for Youth with Major Depression: The Healthy Body Healthy Mind Feasibility Study. *Journal of Psychiatric Practice*, 26, 444-460. <https://doi.org/10.1097/PRA.0000000000000516>
- Große, J., Petzold, M. B., Brand, R., & Ströhle, A. (2021). Step Away from Depression—Study Protocol for a Multicenter Randomized Clinical Trial for a Pedometer Intervention during and after In-Patient Treatment of Depression. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 30, 141-149. <https://doi.org/10.1002/mpr.1862>
- Kim, Y. S., O'Sullivan, D. M., & Shin, S. K. (2019). Can 24 Weeks Strength Training Reduce Feelings of Depression and Increase Neurotransmitter in Elderly Females? *Experimental Gerontology*, 115, 62-68. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2018.11.009>
- López-Torres-Hidalgo, J. D., Galdón-Blesa, M. P., Fernández-Olano, C., Escobar-Rabadán, F., Montoya-Fernández, J., Boix-Gras, C. et al. (2005). Design and Validation of a Questionnaire for the Detection of Major Depression in Elderly Patients. *Gaceta Sanitaria*, 19, 103-112. <https://doi.org/10.1157/13074364>
- Moraes, H. S., Silveira, H. S., Oliveira, N. A., Portugal, E. M. M., Araújo, N. B., Vasques, P. E. et al. (2020). Is Strength Training as Effective as Aerobic Training for Depression in Older Adults? A Randomized Controlled Trial. *Neuropsychology*

biology, 79, 141-149. <https://doi.org/10.1159/000503750>

Nabkasorn, C., Miyai, N., Sootmongkol, A., Junprasert, S., Yamamoto, H., Arita, M., & Miyashita, K. (2006). Effects of Physical Exercise on Depression, Neuroendocrine Stress Hormones and Physiological Fitness in Adolescent Females with Depressive Symptoms. *European Journal of Public Health*, 16, 179-184. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cki159>

Schmitter, M., Spijker, J., Smit, F., Tendolkar, I., Derksen, A. M., Oostelbos, P. et al. (2020). Exercise Enhances: Study Protocol of a Randomized Controlled Trial on Aerobic Exercise as Depression Treatment Augmentation. *BMC Psychiatry*, 20, Article No. 585. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02989-z>

Seime, R. J., & Vickers, K. S. (2006). The Challenges of Treating Depression with Exercise: From Evidence to Practice. *Clinical Psychology Science & Practice*, 13, 194-197. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2006.00022.x>

Sun, M., Lanctot, K., Herrmann, N., & Gallagher, D. (2018). Exercise for Cognitive Symptoms in Depression: A Systematic Review of Interventional Studies. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 63, 115-128. <https://doi.org/10.1177/0706743717738493>

Vargas-Terrones, M., Barakat, R., Santacruz, B., Fernandez-Buhigas, I., & Mottola, M. F. (2019). Physical Exercise Programme during Pregnancy Decreases Perinatal Depression Risk: A Randomised Controlled Trial. *British Journal of Sports Medicine*, 53, 348-353. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098926>