

· 综述 ·

传统功法治疗原发性骨质疏松症临床研究进展

刘静¹ 吴文忠¹ 徐道明^{1*} 朱璐² 刘兰英¹ 郭海英² 许华宁¹ 李邗峻³ 田阡陌² 石雯¹ 曹雅娜¹

1.南京中医药大学附属医院,江苏 南京 210029

2.南京中医药大学,江苏 南京 210046

3.南京市秦淮区中医医院,江苏 南京 210006

中图分类号: R681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2019) 12-1817-04

摘要: 原发性骨质疏松症是以骨组织微结构破坏、骨量减少、骨脆性增加、易发生骨折为特征的一类全身慢性退行性疾病。使用抗骨质疏松药物周期长、费用高、存在不良反应等,影响患者的生活质量。本文通过检索知网、万方、PubMed 等相关数据库,对应用太极拳、八段锦、五禽戏、易筋经等四种传统功法治疗原发性骨质疏松症引起的骨密度下降、疼痛、平衡协调功能等临床问题进行总结,分析现存问题,进一步明确传统功法最优化的干预方案。

关键词: 原发性骨质疏松症;太极拳;八段锦;五禽戏;易筋经

The clinical research progress of traditional exercises for treating primary osteoporosis

LIU Jing¹, WU Wenzhong¹, XU Daoming^{1*}, ZHU Lu², LIU Lanying¹, GUO Haiying², XU Huaning¹, LI Hanjun³, TIAN Qianmo², SHI Wen¹, CAO Yana¹

1. Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China

2. Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210046, China

3. Nanjing Qinhuai District Chinese Medicine Hospital, Nanjing 210006, China

* Corresponding author; XU Daoming, Email: xudaoming@126.com

Abstract: Primary osteoporosis is a type of systemic chronic degenerative disease characterized by microstructural destruction of bone tissue, decreased bone mass, increased bone fragility, and increased risk of fracture. The use of anti-osteoporosis drugs has long cycle, high cost, and adverse reactions, which affect the quality of life of patients. In this paper, through searching CNKI, WanFang and PubMed we reviewed relevant literatures, summarized the effects of traditional exercises such as TaiChi, Baduanjin, Wuqinxi and Yijinjing on bone density loss, pain score and balancing function caused by primary osteoporosis, and analyzed the existing problems, in order to further clarify the optimized intervention schemes by traditional exercises.

Key words: primary osteoporosis; Tai Chi; Baduanjin; Wuqinxi; Yijinjing

原发性骨质疏松症(primary osteoporosis, POP)是以骨组织微结构破坏、骨量减少、骨脆性增加、易发生骨折为特征的全身慢性退行性疾病,以绝经后女性和老年人多见^[1]。贺丽英等^[2]通过 Meta 分析指出中国老年人骨质疏松症患病率为 36%,其中女性骨质疏松症患病率明显超过男性,骨质疏松症已成为威胁老年人健康的隐形杀手。抗骨质疏松治疗

周期长、费用高,给社会和家庭带来沉重负担。中国传统功法是中华传统医学的精髓,内容丰富且简便易学,具有悠久的历史及庞大的群众基础。传统功法在练习时讲究精、气、神融为一体,同时结合吐纳以达到预防和治疗疾病的目的。目前国内较多文献证实传统功法对 POP 具有显著效果,长期坚持锻炼能减少骨量丢失、缓解疼痛、增加肌肉力量、提高平衡协调能力、预防跌倒及降低脆性骨折的风险^[3]。中国传统功法种类较多,本文通过检索知网、万方、PubMed 等相关数据库针对太极拳、八段锦、五禽戏、易筋经四种临床应用较广泛的传统功法,梳理其在 POP 临床应用方面的现状进行综述。

基金项目:南京市科学技术委员会医疗卫生科技项目(201611008);江苏省卫生计生委干部保健局项目(BJ16019);江苏省中医院院级课题(Y2019CX09、Y2019CX30);省级中医康复示范(江苏)中心建设项目(K2017ykf18)

* 通信作者:徐道明,Email: xudaoming@126.com

1 传统功法治疗 POP 的机制

原发性骨质疏松症归属中医内“骨痿、骨痹、骨枯”的范畴,主要因肾中精血亏虚、精不充髓、髓失所养、骨髓化生无源所导致的慢性退行性疾病^[4]。中医认为肾为先天之本,主骨藏精生髓,肾精是人体生长繁殖、生命活动的基础物质。中医用“肾藏精”与“肾主骨”理论阐释 POP。中医认为所有的生命活动都依靠脾肾滋养,脾胃运化正常,则肾精充足,骨骼健壮,肢体活动有力。若脾胃虚弱,气血不足以供养肾,肌肉失去营养供给,日久四肢痿软无力,骨骼失去肌肉的支撑,更加重骨矿物质的丢失^[5]。中国传统功法以人为一个有机整体,通过肢体活动达到脏腑气血协调有序,脾胃运化有力,肾精充养有道,达到健肾壮骨的目的。西医认为,POP 是成年后随着年龄的增长,破骨细胞与成骨细胞功能失调,骨重建失衡造成骨量丢失的一种疾病。适当的应力刺激和负重有益于重建骨吸收与骨形成功能,修复微损伤骨骼,预防脆性骨折的发生^[1]。肌肉对骨的形态也产生巨大影响,其分泌的内因子[如白介素 6 (IL-6)、类胰岛素 1 号增长因子(IGF-1)、成纤维细胞生长因子 2(FGF-2)、脑源性神经营养因子]可直接影响邻近或远端骨骼,或通过作用于其他组织来影响骨骼合成与代谢^[6]。坚持长期循序渐进的传统功法运动锻炼,不断提高肌肉对骨骼的调控,从而影响骨代谢,减少骨量丢失。同时规律运动还能促进神经对肌肉的调节,提高运动平衡与协调性,减少跌倒的风险。

2 传统功法治疗 POP 临床研究现状

2.1 太极拳治疗 POP 的临床研究

太极拳作为我国传统健身项目,主要由一系列缓慢、放松和优美的身体动作组成,这些动作以流畅和连续的方式连接在一起。太极拳拳理应用与中医阴阳理论有着密切联系,太极拳动作动静有条、刚柔相济、紧松有度、开合自如、升降有序,可使人脏腑、经络、气血协调有序,身体康健有力^[7]。由于太极拳所需的空间和设备很少,所以参与者可以不受场地和经济条件限制。此外,太极拳动作简便易学,适合有或没有运动经验的各年龄层次人员练习。2007 年 Wayne 等^[8]搜索数据库形成 6 组对照(2 项随机对照试验、2 项非随机前瞻性队列研究和 2 项横向研究)研究太极拳对绝经后妇女骨密度的影响,发现太极拳锻炼可以作为绝经后骨质疏松安全、有效、

实用的干预措施,同时降低摔倒频率,提高肌肉骨骼强度。Qin 等^[9-10]的前瞻性研究显示定期太极拳运动干预有助于延缓绝经后早期阶段妇女承重骨骼的骨质流失。Chow 等^[11]的研究显示太极拳有益于改善骨密度,建议长期观察疗效,可以作为预防骨质疏松的一种经济有效的措施及骨质疏松性骨折术后早期康复潜在手段。姜玉等^[12]的研究显示社区老年骨质疏松患者因跌倒引起骨折占 29.9%,因此提高平衡能力、预防跌倒的发生至关重要。Saravanakumar 等^[13]的研究显示太极能减少跌倒的发生,改善老年人生活质量。Kong 等^[14]发现太极拳可以调节健康的多个方面,包括情绪、免疫和自主神经系统的功能,适宜作为骨质疏松引起疼痛的补充和替代治疗手段。

2.2 五禽戏治疗 POP 的临床研究

“五禽戏”由著名医学家华佗总结“流水不腐,户枢不蠹”的思想创建而成。意指水不断流动才不会发臭,门轴经常转动才不会被腐蚀。用来比喻经常运动,才能拥有持久生命力及旺盛的活力。五禽戏动作源于模仿虎、鹿、熊、猿、鹤等动物的活动,用来强筋健骨,增强体质。王博等^[15]将人体运动姿态校正系统应用于改良五禽戏中,得出改良五禽戏可以减少骨矿物质流失,提高骨强度,预防骨质疏松的发生。五禽戏以腰为中心带动全身,充分活动腰部肌肉,增强腰椎肌肉力量,有助于骨量增加,从而达到预防和治疗骨质疏松症目的^[16]。王富鸿等^[17]的研究显示新编五禽戏锻炼能显著改善绝经后妇女的动态平衡能力,降低跌倒的风险。李静伟等^[18]发现改良五禽戏可显著降低血清 I 型胶原氨基端肽(PINP)及血清 I 型胶原 C 末端肽(S-CTX)水平,减轻腰背部疼痛,提高患者生活质量。Zhang 等^[19]对比有氧运动和五禽戏锻炼对腰骶部多裂肌影响,发现五禽戏锻炼能改善腰骶部多裂肌功能,提高腰椎的稳定性,减轻受损骨组织结构压力,可以作为减轻疼痛的替代疗法。Xu 等^[20]对比了单纯五禽戏锻炼、五禽戏联合抗骨质疏松药物和抗骨质疏松药物对骨密度的影响,发现不论五禽戏或五禽戏加抗骨质疏松症药物都能较好改善疼痛评分,单纯五禽戏锻炼相对于抗骨质疏松药物在提高腰椎骨密度方面疗效更佳,且五禽戏联合抗骨质疏松药物提高股骨骨密度相较抗骨质疏松药疗效好。

2.3 八段锦治疗 POP 的临床研究

八段锦是中国传统气功功法,整套动作简单易行,注重身心的融合,有助于促进身心健康。八段锦

把肢体运动与按摩、吐纳相结合,练习八段锦要求全身放松,用意识引导动作,同时配合呼吸吐纳。有研究^[21]证实八段锦练习时将动作、呼吸与意识控制相结合,增强本体感觉,从而改善和加强整体的营养调节,有效缓解骨质疏松患者慢性肌肉骨骼疼痛,改善整体睡眠质量。八段锦的八个动作运动强度不大,特别适合年老体弱及慢性病患者长期坚持练习。近期研究显示,八段锦能预防绝经期骨质疏松女性骨质流失^[22]、提高骨密度^[23],增强下肢肌力^[24],改善平衡功能^[25]。张长彪等^[26]的研究数据显示八段锦结合钙剂比单纯钙剂在改善绝经后骨质疏松患者骨密度值方面更具优势。陈杰^[27]研究发现,长期有规律的八段锦锻炼配合中药药膳可缓解绝经后女性骨质疏松症引起的腰背部疼痛,提高骨密度。八段锦运动除了提高身体稳定性与协调控制能力外,还能有效预防衰老过程中记忆衰退^[28],改善大脑自我调节机能^[29]。

2.4 易筋经治疗 POP 的临床研究

易筋经来源于古代导引术,它包括冥想、深呼吸和缓慢的肢体运动,练习时需将精神、形体、气息有效结合起来,长期锻炼可促进气血运行和调节内部器官功能。曹青青等^[30]的 Meta 分析指出易筋经在改善腰椎和股骨颈骨密度及缓解骨痛方面具有统计学意义,但是同时提出易筋经防治 POP 样本量小,文献质量不高,可信度低。刘玉超等^[31]研究发现易筋经锻炼比自由锻炼更明显提高了老年患者的动态平衡能力,从而改善老年患者生活质量,预防跌倒的发生。易筋经具有动静结合、动作柔和协调及刚柔并济的特点。易筋经练习时以躯干带动四肢完成伸、展、收及旋转等动作,促使骨骼、肌肉、韧带关节多角度充分活动,增大对骨骼的刺激,提高骨骼新陈代谢能力,促使骨骼强健有力;肌肉、肌腱、韧带、关节等组织运动范围增大,可以加速血液循环,促使组织器官物质运输加快^[32]。Tsang 等^[33]将八段锦和易筋经融合成更易老年人群接受的功法,发现其对老年人群认知和抑郁也有积极的效果。Zhang^[34]等发现易筋经有助于维持老年人肺功能,促进体力活动,显著提高生活质量。

3 讨论

骨质疏松症随着年龄的增长而逐渐进展,没有明显的体征和症状。目前医学界尚无公认的能治愈骨质疏松的手段,因此调整日常生活方式,加强健身活动对预防和延缓骨质疏松非常重要^[35]。营养和

药物只能在一定程度上提高骨矿含量并增加骨密度,但对骨结构的影响非常小,而对防止跌倒的发生几乎没有作用。运动疗法已被认为是防治 POP 的重要手段,以疗效持久、副作用小、可长期坚持等优点日益受到重视^[36]。根据 2018 年中国老年骨质疏松症诊疗指南^[37],合理运动可以增加躯体力量,提高身体平衡功能,改善机体协调能力,预防和减少跌倒的风险,从而预防和减少骨折的发生。推荐每周进行 3~5 次、每次 45~60 分钟的合理功能锻炼。已有较多研究^[8-11,16-18]证实长期循序渐进锻炼能维护和提高骨矿含量及强度,提高身体稳定性,改善平衡和协调功能,降低跌倒的风险,防止脆性骨折的发生。有文献证实运动疗法可以作为防治骨质疏松症的替代疗法,指出长期有氧运动不仅改善骨质成分同时能提高绝经后女性的雌激素水平^[38]。中国传统功法突破了时间空间的限制、动作简单,可作为中老年人长期坚持的有氧运动。虽然有文献证实中国传统功法在预防和治疗骨质疏松症方面有显著疗效,但是文献量不多,缺乏统一标准,深度不够。范佳红等^[3]在对传统功法的分析中指出,国外热衷于太极拳研究,对我国其他传统功法关注较少。国内研究质量较低,且传统功法对 POP 防治研究缺乏统一评价标准,故无法完全代表传统功法现状。骨质疏松症对国家医疗和经济资源消耗逐年上升,迫切需要传统功法在防治骨质疏松方面的推广和普及。

综上,传统功法在治疗 POP 中的应用建议如下:①深入研究传统功法在 POP 发生发展中的机制。目前多数文献都集中观察传统功法对于 POP 患者骨密度、疼痛、跌倒及生活质量方面的影响,对生化指标的研究深度不够。而且观察周期在 3 个月、6 个月,持续一年以上的观察比较少,建议长期随访传统功法对 POP 的康复疗效;②传统功法种类较多,建议增加关于普及度低的功法在 POP 方面的临床研究。目前国内外对太极拳和五禽戏的关注度较高,其他功法如六字诀等研究较少;③建议改良动作繁杂的传统功法,让中老年人群更易接受,同时改良动作组合使锻炼更有针对性,也可纳入院校的正规教学,更好传承中华传统文化;④结合现代医学有氧运动理念,优化传统功法的内涵,提高其防治骨质疏松症的临床疗效。只有在“中学为本,西学为用”的理念下才能最大限度的继承和弘扬传统功法的精髓,使国人受益,造福社会。

【参考文献】

[1] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会.原发性骨质疏松症

- 诊疗指南(2017)[J].中国全科医学,2017,20(32):3963-3982.
- [2] 贺丽英,孙蕴,要文娟,等.2010~2016年中国老年人骨质疏松症患病率Meta分析[J].中国骨质疏松杂志,2016,22(12):1590-1596.
- [3] 范佳红,史晓,施丹,等.传统功法对原发性骨质疏松症防治效果的系统性评价[J].中国骨质疏松杂志,2017,23(7):912-920.
- [4] 董万涛,吕泽斌,宋敏,等.中医“骨枯髓空”的病理机制及从肾论治原发性骨质疏松症的科学涵义[J].中国骨质疏松杂志,2014,20(10):1245-1249.
- [5] 葛继荣,郑洪新,万小明,等.中医药防治原发性骨质疏松症专家共识(2015)[J].中国骨质疏松杂志,2015,21(9):1023-1028.
- [6] 黄宏兴,吴青,李跃华,等.肌肉、骨骼与骨质疏松[J].中国骨质疏松杂志,2016,22(10):1221-1236.
- [7] 张时.中医个体化运动养生体系的构建[D].山东中医药大学,2011.
- [8] Wayne PM, Kiel DP, Krebs DE, et al. The effects of Tai Chi on bone mineral density in postmenopausal women: a systematic review[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88(5): 673-680.
- [9] Qin L, Au S, Choy W, et al. Regular Tai Chi Chuan exercise may retard bone loss in postmenopausal women: a case-control study[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2002, 83(10): 1355-1359.
- [10] Chan K, Qin L, Lau M, et al. A randomized, prospective study of the effects of Tai Chi Chun exercise on bone mineral density in postmenopausal women[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2004, 85(5): 717-722.
- [11] Chow TH, Lee BY, Ang BF, et al. The effect of Chinese martial arts Tai Chi Chuan on prevention of osteoporosis: a systematic review[J]. Journal of Orthopaedic Translation, 2018, 12(C): 74-84.
- [12] 姜玉,孙源樵,周鹏,等.社区老年人骨质疏松症与跌倒的关系研究[J].中国慢性病预防与控制,2018,26,(2):102-106.
- [13] Saravanakumar P, Higgins IJ, Van PJ, et al. The influence of tai chi and yoga on balance and falls in a residential care setting: A randomised controlled trial[J]. Contemporary Nurse, 2014, 48(1): 76-87.
- [14] Kong LJ, Lauche R, Klose P, et al. Tai Chi for Chronic pain conditions: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Sci Rep, 2016, 6: 25325.
- [15] 王博,吴鹏,阮芝芳,等.人体运动姿态的校正对改良五禽戏增加骨效应的研究探讨[J].中国骨质疏松杂志,2016,22(7):864-867.
- [16] 魏杰,吴亚东,郭梁,等.五禽戏与原发性骨质疏松症相关研究概述[J].中国骨质疏松杂志,2009,15(7):546-549.
- [17] 王富鸿,张金梅,徐涵潇.新编五禽戏练习对老年女性平衡能力和骨密度的影响[J].中国骨质疏松杂志,2018,24(12):1577-1576.
- [18] 李静伟,潘定全,何康宏,等.改良五禽戏防治原发性I型骨质疏松症的临床体会[J].中国骨质疏松杂志,2014,20(8):920-923.
- [19] Zhang F, Bai YH, Zhang J. The Influence of “wuqinxi” exercises on the Lumbosacral Multifidus[J]. J Phys Ther Sci, 2014, 26(6): 881-884.
- [20] Xu Wei, Aili Xub, Yukun Yinc, et al. The potential effect of Wuqinxi exercise for primary osteoporosis: A systematic review and meta-analysis[J]. Maturitas, 2015, 82(4): 346-354.
- [21] Zou L, Yeung A, Quan X, et al. A systematic review and meta-analysis of mindfulness-based (Baduanjin) exercise for alleviating musculoskeletal pain and improving sleep quality in people with chronic diseases[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2018, 15(2): 1-19.
- [22] Chen HH, Yeh ML, Lee FY. He effects of Baduanjin qigong in the prevention of bone loss for middle-aged women[J]. Am J Chin Med, 2006, 34(5): 741-747.
- [23] Liu BX, Chen SP, Li YD, et al. The effect of the modified eighth section of eight-section brocade on osteoporosis in postmenopausal women: a prospective randomized trial[J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94(25): e991.
- [24] Jin L, Li R, Chen J, et al. Surface electromyography analysis of the lower extremities of subjects participating in Baduanjin exercises[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2017, 2017: 1-5.
- [25] Liu XY, Gao J, Yin BX, et al. Efficacy of Ba Duan Jin in improving balance: a study in Chinese community-dwelling older adults[J]. J Gerontol Nurs, 2016, 42(5): 38-46.
- [26] 张长彪,赵军,邓强,等.基于“治未病·未病先防”理论探讨中西医结合预防绝经后骨质疏松症[J].西部中医药,2017,30(1):69-72.
- [27] 陈杰.中药药膳配合八段锦功改善绝经后女性骨质疏松症状临床观察[J].亚太传统医药,2015,11(7):104-105.
- [28] Tao J, Liu J, Egorova N, et al. Increased hippocampous-medial prefrontal cortex resting-state functional connectivity and memory functional connectivity and memory function after Tai Chi Chuan practice in elder adults[J]. Front Aging Neurosci, 2016, 8: 25.
- [29] Chen T, Yue GH, Tian Y, et al. Baduanjin mind-body intervention improves the executive control function[J]. Frontiers in Psychology, 2016, 7: 2015.
- [30] 曹青青,杨丽丽,李文林,等.易筋经防治老年原发性骨质疏松的Meta分析[J].世界中医药,2018,13(10):2647-2652.
- [31] 刘玉超,王振裕,方磊,等.易筋经对老年骨骼肌减少症者动态平衡能力的影响[J].河北中医药学报,2014,29(4):9-11.
- [32] 魏玉琴.易筋经对老年人骨密度及性激素的影响[D].上海体育学院,2016.
- [33] Tsang HW, Lee JL, Au DW, et al. Developing and testing the effectiveness of a novel health qigong for frail elders in Hong Kong: a preliminary study[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2013, 3: 827392.
- [34] Zhang M, Xv G, Luo C, et al. Qigong Yi Jinjing promotes pulmonary function, physical activity, quality of life and emotion regulation self-efficacy in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study[J]. J Altern Complement Med, 2016, 22(10): 810-817.
- [35] 俞黎.营养、运动对围绝经妇女骨量减少的影响[J].中国骨质疏松杂志,2009,15(8):623-624.
- [36] 林岳军,杨建伟,陈君,等.骨质疏松的运动疗法[J].国外医学物理医学与康复分册,2000,20(3):97-101.
- [37] 马远征,王以朋,刘强,等.中国老年骨质疏松症诊疗指南(2018)[J].中国骨质疏松杂志,2018,24(12):1541-1567.
- [38] 陈红,欧阳刚.补充和替代医学防治骨质疏松症的研究现状和展望[J].中国骨质疏松杂志,2014,20(11):1371-1374.

(收稿日期:2018-10-17;修回日期:2019-01-28)