

· 临床研究 ·

华佗五禽戏锻炼对老年性骨质疏松患者 腰椎骨密度的影响

沈茂荣 冯彦江 王甜 王鹏云 周侠 高辉 郑铁牛

中图分类号: R68 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2013)03-0271-03

摘要: 目的 探讨华佗五禽戏锻炼对老年性骨质疏松患者腰椎骨密度的影响。方法 筛选 200 名老年人(>60 岁)采用完全随机方法分组分成试验组($n=100$)和对照组($n=100$),试验组予以华佗五禽戏锻炼,对照组予以芬必得、钙片(钙尔奇),于试验前、试验后 1 个月、2 个月、6 个月结束对两组患者骨密度值、腰背痛评分的变化情况进行观察研究和统计学分析。结果 试验 6 个月后试验组腰椎骨密度高于对照组且有显著差异($P<0.05$),两组腰背痛评分有显著差异性($P<0.05$)。结论 华佗五禽戏锻炼可以有效的提高老年性骨质疏松患者的腰椎骨密度,并能有效的改善腰背痛,是防治原发性骨质疏松的有效方法,值得社区推广应用。

关键词: 五禽戏;骨质疏松;老年人;腰椎骨密度

Effect of Hua Tuo's frolics of five animals on the bone mineral density of lumbar vertebrae in senile patients with osteoporosis SHEN Maorong, FENG Yanjiang, WANG Tian, et al. The Affiliated Guangxi Hospital of Orthopedics and Traumatology of Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanning 530012, China

Corresponding author: FENG Yanjiang, Email: feng.yanjiang@163.com

Abstract: Objective To investigate the effect of Hua Tuo's frolics of five animals on the bone mineral density (BMD) of the lumbar vertebra in senile patients with osteoporosis. **Methods** A total of 200 senile patients (over 60 years old) were randomly divided into study group ($n=100$) and control group ($n=100$). Patients in study group practiced Hua Tuo's frolics of five animals, while patients in control group were treated with Fenbid and calcium tablets (Caltrate). BMD of the lumbar vertebrae and low back pain score of all the patients were collected and analyzed before the study, 1-month, 2-month and 6-month after the study. **Results** After 6-month treatment, BMD of the lumbar vertebrae in study group was higher than that in control group significantly ($P<0.05$). And the low back pain scores of the two groups were significantly different ($P<0.05$). **Conclusion** Practicing Hua Tuo's frolics of five animals increases BMD of the lumbar vertebrae in senile patients with osteoporosis, and decreases their low back pain. It is an effective way to prevent and cure primary osteoporosis, and can be applied in communities.

Key words: Frolics of five animals; Osteoporosis; Senile; BMD of the lumbar vertebrae

随着人类寿命的延长,老年性骨质疏松性腰背痛的发病率不断增多,骨质疏松已成为威胁中老年人健康、影响其生活质量的一个不容忽视的公共健康

康问题。国际上已将骨质疏松症与高血压、肿瘤、糖尿病和动脉硬化列为当前世界的五大老年疾病。目前,运动疗法已经成为防治原发性骨质疏松症的重要措施^[1]。华佗五禽戏是一种区别于其他导引术,寓医理于动作之中、寓保健康复效益于生动形象的“戏”之中的练功方法,它是华佗根据“流水不腐,户枢不蠹”的思想创造的一种体育疗法,此法通过摹仿五种禽兽的姿势,从而达到“动诸关节”,“除疾兼利蹄足”的目的。本文旨在通过对老年人(>60 岁)

基金项目: 广西科学研究与技术开发计划项目(桂科攻 0993003A)

作者单位: 530012 南宁,广西中医药大学附属广西骨伤医院(沈茂荣);广西中医药大学(冯彦江、王甜、周侠、高辉、郑铁牛);广西防城港市中医医院(王鹏云)

通讯作者: 冯彦江, Email: feng.yanjiang@163.com

腰椎骨密度测定,分析探讨华佗五禽戏锻炼对老年人腰椎骨密度的影响,提高中医社区在老年骨质疏松性腰背痛多发病、常见病的防治保健服务水平。

1 试验对象和方法

1.1 对象

本组原发性骨质疏松症患者 200 例,均以腰背痛就诊于医院及社区门诊。患者无明显外伤史出现腰背部或腰骶部疼痛,年龄 > 60 岁,所有受试对象均无骨代谢等疾病,并且在试验前均无具体、规律的体育锻炼计划,试验期间受试者的饮食和其他生活习惯与试验前无差异,自愿接受临床试验并签署知情同意书,受试者的一般情况如下表,差异无意义 ($P > 0.05$)。

表 1 试验对象一般情况

Table 1 General status of the experimental subjects

组别	例数 (n)	年龄 (year)	身高 (cm)	体重 (kg)
试验组	100	68.69 ± 5.18	159.20 ± 6.23	58.25 ± 8.02
对照组	100	69.25 ± 5.27	155.70 ± 6.71	55.90 ± 5.96
T 值	—	0.11	2.92	1.11
P 值	—	0.74	0.09	0.30

1.2 方法

1.2.1 诊断及纳入标准

参照中国老年学学会骨质疏松委员会骨质疏松诊断标准学科组 1999 年 10 月 22 日制订的《中国人骨质疏松症建议诊断标准(第 2 稿)》^[2]。将符合诊断标准、患者以腰背痛来诊,年龄 > 60 岁,无明显外伤史出现腰背部或腰骶部疼痛。检查腰背部软组织有压痛,合并有椎体压缩性骨折者腰背部疼痛明显,相应椎体棘突及椎旁有明显压痛。腰部活动欠佳,双下肢肌力正常,直腿抬高试验阴性,未引出病理性神经反射的纳入研究。

1.2.2 排除标准

体质过敏及对试验用药过敏者;不符合骨质疏松症诊断者;经常服用其他有关治疗药物者;嗜酒、嗜烟者;3 个月内参加过其他药物试验(包括中西补药)或曾作过大手术者;甲状腺功能亢进、糖尿病、类风湿关节炎,多发性骨髓瘤等继发性骨质疏松患者;有心脑、肝、肾及内分泌等严重器质性疾病者。以及腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症、多发性骨髓瘤、脊柱肿瘤或结核等可能合并腰背痛疾病的患者。

1.2.3 随机分组的方法

采用完全随机方法分组,先将受试对象按就诊先后依次编号,然后从随机数字表上抄录随机数字,

令随机数字的单数代表试验组,双数(“0”为双数)代表对照组。其中试验组 100 例,男 46 例,女 54 例;对照组 100 例,男 45 例,女 55 例。

1.2.4 治疗方案

试验组:于每日清晨在专业五禽戏教练的带领下集体练习,练习时间每周一至周六早晨,每日 1 次,每次 3 遍约 45 分钟,试验中运动强度以每分钟的心率变化为依据,运动的最佳心率范围 = (220 - 年龄) × (70% ~ 85%),总体以次日不感觉疲劳为前提。对照组:不参与五禽戏锻炼,在试验期间保持原有生活习惯不变,并口服芬必得、钙片(钙尔奇)。两组均有专人负责考勤,实验人员每周随访 2 ~ 3 次。

1.2.5 观察指标

(1)腰背痛评分标准:采用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)进行评定,分值范围 0 ~ 10 分。具体方法为采用一条长 10cm 的直线,两端分别标上数字 0 和 10,0 表示无痛,10 表示想象中的最剧烈疼痛。在测量前向实验对象介绍 VAS 含义及与疼痛的关系,让实验对象在 VAS 表上移动游动标尺,标尺所处的位置代表实验对象疼痛程度。

(2)骨密度(BMD)的检测:采用法国 Challenger 双能 X 线骨密度测量仪,测量试验前、后 1 个月、2 个月、6 个月患者的 L₂ 至 L₄ 椎体骨密度值(g/m²)。骨密度仪由专人严格按仪器使用手册操作,并对仪器进行校正,以保证试验前、后观测的一致性。

1.2.6 数据处理分析

所有数据采用 SPSS10.0 版统计软件处理,所有数据用均数($\bar{x} \pm s$)标准差表示,两组间变量采用 t 检验, $P < 0.05$ 为显著性差异水平。

2 结果

试验期间病例共脱离 12 例,其中试验组共 7 例,男 3 例、女 4 例(其中 4 例到外地旅游未能坚持、3 例失访),对照组 5 例,其中男 3 例,女 2 例(均全部失访),最终完成实验 188 例,其中 5 例受试对象因合并严重压缩骨折未能完成本试验。

2.1 腰背痛评分值的变化

表 2 为腰背痛评分值的变化情况,两组治疗前腰背痛评分值(分别为 4.76 ± 1.79 和 4.93 ± 1.68)比较,差异无显著性意义($P > 0.05$);试验 6 个月后五禽戏锻炼组腰背痛评分值(2.06 ± 0.66)明显低于对照组(2.93 ± 0.83)。两组试验后比较,五禽戏锻炼组疼痛减轻明显优于对照组,差异具有显著

性($P < 0.05$)。提示五禽戏锻炼对老年性骨质疏松患者腰背部疼痛症状改善程度,明显优于一般药物治疗(芬必得、钙片)。

表 2 试验前、后腰背痛评分(VAS)比较(分)

Table 2 Comparison of low back pain score (VAS) before and after the study

组别	例数(n)	试验前	试验后		
			1 个月	2 个月	6 个月
试验组	93	4.76 ± 1.79	4.51 ± 1.61	4.01 ± 1.24	2.06 ± 0.66
对照组	95	4.93 ± 1.68	4.45 ± 1.37	4.17 ± 1.20	2.93 ± 0.83
T 值	—	0.09	0.02	0.18	13.70
P 值	—	0.76	0.89	0.67	0.01

2.2 腰椎骨密度值的变化

表 3 为两组腰椎 L₂₋₄ 骨密度变化情况,两组治疗前腰椎 L₂₋₄ 骨密度(分别为 0.565 ± 0.029 和 0.556 ± 0.031)比较,差异无显著性意义($P > 0.05$);试验后 1 个月、2 个月试验组与对照组患者腰椎 L₂₋₄ 骨密度值比较均无显著改变,但试验组腰椎

L₂₋₄ 骨密度有升高的趋势,6 个月后试验组腰椎 L₂₋₄ 骨密度(0.597 ± 0.025)明显高于对照组(0.568 ± 0.028),两组比较有明显差异($P < 0.05$)。说明五禽戏锻炼对老年性骨质疏松患者的腰椎 L₂₋₄ 骨密度具有良好的改善作用。

表 3 试验前、后腰椎 L₂₋₄ 骨密度值比较($\bar{x} \pm s, g/m^2$)

Table 3 Comparison of BMD of L₂₋₄ ($\bar{x} \pm s, g/m^2$) before and after the study

组别	例数(n)	试验前	试验后		
			1 个月	2 个月	6 个月
试验组	93	0.565 ± 0.029	0.566 ± 0.031	0.572 ± 0.026	0.597 ± 0.025
对照组	95	0.556 ± 0.031	0.557 ± 0.031	0.565 ± 0.027	0.568 ± 0.028
T 值	—	0.742	0.831	0.703	5.531
P 值	—	0.395	0.368	0.407	0.024

3 讨论

本文对 188 名老年性骨质疏松腰背痛患者进行了研究,结果显示,试验组腰椎骨密度(BMD)值、腰背痛评分的测定值均优于对照组。说明长期坚持华佗五禽戏锻炼可有效地改善老年人因骨量的丢失而引起的腰背部疼痛。

运动疗法是运动在医学中的应用,是以运动科学、生物力学和神经发育学为基础,以达到改善躯体、生理、心理和精神的功能障碍为主要目标,以作用力和反作用力为主要因子的一种治疗方法^[3]。骨对应力的适应遵循 Wolff 定律,即骨在需要的地方生长(承重和接应力的部位),不需要的地方吸收,并且在适宜的负荷下,运动强度与骨密度呈正相关,运动强度越大,对骨的应力刺激也较大,也越有利于骨密度的维持和提高^[4]。随着人们年龄的增大,骨量有不同程度的丢失,平衡能力和肌肉本体感觉能力下降,要通过强负荷的剧烈运动来增加肌肉收缩力是很难做到的^[5-6]。阮彩莲^[7]等用衰老的大

鼠做实验,通过 6-9 周的中等负荷强度训练发现长期适宜运动可以改善骨质疏松症状,增加骨量的积累和减少骨量的丢失。坚持系统长期的有氧运动对保持和延缓骨内矿物质的自然丢失有着积极的作用^[8-9]。

Prior 等^[10]通过研究运动方式对骨质疏松的治疗作用,还发现中等强度的运动能减低跌跤及骨折的危险,减轻疼痛,增强体质,也能刺激骨的生成,减少骨的丢失。运动能不断的刺激骨组织,促进破骨细胞向成骨细胞转变,促进血液循环和神经体液调节,同时还有利于血钙向骨内输送。华佗五禽戏作为一种中小强度的有氧运动,以腰为主轴和枢纽,带动上下肢向各个方向运动,通过牵拉关节韧带和肌肉,从而达到畅通经络、调和气血、活动筋骨、滑利关节的作用。华佗五禽戏的动作时连贯和多变的,体现了身体躯干的全方位运动,运用前俯、后仰、侧屈、拧转、折叠、提落、开合、缩放等各种不同的姿势,对颈椎、胸椎、腰椎等部位进行有效的锻炼^[11]。朱寒笑研究发现长期参加五禽戏锻炼,可以提高性激素

水平,增强身体平衡能力,延缓衰老^[12]。另外华佗五禽戏锻炼要求清静用意,精神内守,刚柔并济,仿效五禽,意动身随,增强意念的控制能力。长期从事“五禽戏”运动可使人体中枢神经系统的兴奋和抑制更加集中,不断改善神经过程的均衡性和灵活性,提高大脑的分析和综合能力,使人体能够适应外界环境的变化,并且可延缓肌力衰退,减少或推迟骨骼与韧带的硬化和钙化,保持关节的灵活。实践证明,五禽戏对于运动系统、心血管系统、消化系统、神经系统等的病症都有一定的疗效^[13-14]。

朱燕等^[15]通过研究表明原发性骨质疏松症患者的腰屈伸肌力下降改变明确,并分析原因主要是原发性骨质疏松症患者由于骨量丢失增加,骨小梁破坏增加,骨支撑结构难于承载相应的应力,从而产生腰背痛。研究显示,适当的运动能减轻因骨质疏松引起的疼痛症状^[16],本研究结果亦表明了,通过6个月的华佗五禽戏锻炼,试验组患者腰椎的骨密度值及腰背痛积分有显著性差异,提示五禽戏锻炼能有效增加患者腰椎骨密度,并能有效改善患者腰背部疼痛症状。但是否能够通过长时间的五禽戏锻炼或者是增加每日的锻炼次数来有效的抑制因年龄的增长而致的骨量丢失仍有待进一步研究。

【参 考 文 献】

- [1] 刘振堂. 运动对不同人群骨质疏松症的影响. 中国临床康复, 2005, 9(12): 207-207.
- [2] 中国老年学学会骨质疏松委员会骨质疏松诊断标准学科组. 中国人骨质疏松症建议诊断标准(第二稿). 中国骨质疏松杂志, 2000, 6(1): 1.
- [3] Levine, J. P. Identification, diagnosis, and prevention of osteoporosis. Am J Manag Care, 2011, 17(6): 170-176.
- [4] Panzera, R. D. Salom onczyk, et al. Postural deficits in Huntington's disease when performing motor skills involved in daily living. Gait Posture, 2011, 33(3): 457-461.
- [5] 关晨霞, 郭钢花, 李哲. 治疗性站立及行走对脊髓损伤患者骨密度的影响. 中国康复医学杂志, 2007, 22(2): 179-180.
- [6] 邱燕春. 运动训练性下腰痛患者肌肉及腰椎组织的生物力学变化. 中国组织工程研究与临床康复, 2007, 11(49): 9906-9909.
- [7] 阮彩莲, 白亚军, 刘运磊, 等. 不同有氧运动时间对衰老大鼠骨质成分的影响. 中国组织工程研究与临床康复, 2009, 23(13): 5499-5504.
- [8] Wang ZS. Trail research on blood calcium, blood fat et al taijiquan exercise people. Tianjing Tiyuxueyuan (J Tianjin institute Physical Edu) 1994, 9(3): 1-6.
- [9] Miao YD, Liu ZH. Osteoporesis in men and correlate factor. Zhongguo Guzhi Shusong Zazhi, Chin J Osteo, 2001, 7(3): 221-3.
- [10] Prior, JC, Barr SI, Chow R, et al. Prevention and managment of osteoporosis: consensus statements from the Seieurific Adeisory Board of osteoporosis Society of Canada. Physical activity as therapy for ostioporosis. CMAJ, 1996; 155(7): 940-4.
- [11] 国际体育总局健身气功管理中心. 健身气功·五禽戏. 人民体育出版社, 2003: 9-12.
- [12] 朱寒笑. 新编五禽戏延缓人体衰老的效果研究. 中国临床康复, 2006, 10(23): 16-18.
- [13] 李培立. 五禽戏与健身. 天津中医学院学报, 1996(3): 46.
- [14] 高洪, 李颂春. 五禽戏练习. 北京: 中国社会科学出版社, 2004: 139-161.
- [15] 朱燕, 房敏, 严隽陶, 等. 原发性骨质疏松症患者的腰屈伸等速肌力评定. 中国康复医学杂志, 2008, 23(9): 792-798.
- [16] MacLaughlin EJ, Sleeper RB. Management of age-related osteoporosis and Prevention of associated fractures. Ther Clin Risk Manag, 2006, 2(3): 281-95.

(收稿日期: 2012-08-06)

(上接第 282 页)

均显示良好的研究结果。该药具有温补肾阳, 强筋壮骨之功效。主要适用于肾阳虚证型的原发性骨质疏松症, 临床主要表现为腰脊疼痛、腰膝酸软、经脉拘挛等症。

目前, 随着老龄化人口的增长及环境恶化等多种因素的影响, 全球骨质疏松症患者也日益增多。针对骨质疏松症的治疗, 现代医学主要以增加矿物含量来提高骨质密度。中西医结合在以辩证施治的基础上, 采用中医的治未病理论, 通过改善患者症状及增加骨矿物含量综合治疗, 系统地针对骨质疏松患者的临床研究观察, 并结合动物实验及临床随机、多中心、双盲试验证实了中药淫羊藿有效成分——

淫羊藿总黄酮提取物在防治骨质疏松症中的显著作用。

【参 考 文 献】

- [1] 刘忠厚, 杨定焯, 朱汉民, 等. 中国人原发性骨质疏松症诊断标准(试行). 中国骨质疏松杂志, 1999, 5(1): 1-3.
- [2] 王涵, 钟平, 龙熙德, 等. X 线测量 BMD 特制专用暗匣与双能 X 线骨密度仪对照性研究. 中国骨质疏松杂志, 2005, 11(3): 333-336.
- [3] 张增利, 刘忠厚. 骨质疏松研究新进展. 中国骨质疏松杂志, 2006, 12(2): 107-112.

(收稿日期: 2012-12-25)

华佗五禽戏锻炼对老年性骨质疏松患者腰椎骨密度的影响

作者: 沈茂荣, 冯彦江, 王甜, 王鹏云, 周侠, 高辉, 郑铁牛
作者单位: 沈茂荣(广西中医药大学附属广西骨伤医院, 南宁, 530012), 冯彦江, 王甜, 周侠, 高辉, 郑铁牛(广西中医药大学), 王鹏云(广西防城港市中医院)
刊名: 中国骨质疏松杂志 
英文刊名: Chinese Journal of Osteoporosis
年, 卷(期): 2013, 19(3)

参考文献(16条)

1. 刘振堂 运动对不同人群骨质疏松症的影响 2005(12)
2. 中国老年学学会骨质疏松委员会骨质疏松诊断标准学科组 中国人骨质疏松症建议诊断标准(第二稿) 2000(01)
3. Levine, J. P Identification, diagnosis, and prevention of osteoporosis 2011(06)
4. Panzera, R. D; Salom onczyk Postural deficits in Huntington' s disease when performing motor skills involved in daily living 2011(03)
5. 关晨霞; 郭钢花; 李哲 治疗性站立及行走对脊髓损伤患者骨密度的影响 2007(02)
6. 邱燕春 运动训练性下腰痛患者肌肉及腰椎组织的生物力学变化 2007(49)
7. 阮彩莲; 白亚军; 刘运磊 不同有氧运动时间对衰老大鼠骨质成分的影响 2009(13)
8. Wang ZS Trail research on blood calcium, blood fat et al taijiquan exercise people 1994(03)
9. Miao YD; Liu ZH Osteoporesis in men and correlate factor 2001(03)
10. Prior, J. C; Barr S I; Chow R Prevention and managment of osteoporosis: consensus statements from the Seieurific Adeisory Board of osteoporosis Society of Canada. Physicsl activity as therapy for ostioporosis 1996(07)
11. 国际体育总局健身气功管理中心 健身气功·五禽戏 2003
12. 朱寒笑 新编五禽戏延缓人体衰老的效果研究 2006(23)
13. 李培立 五禽戏与健身 1996(03)
14. 高洪; 李颁春 五禽戏练习 2004
15. 朱燕; 房敏; 严隽陶 原发性骨质疏松症患者的腰屈伸等速肌力评定 2008(09)
16. MacLaughlin E J; Sleeper R B Management of age-related osteoporosis and Prevention of associated fractures 2006(03)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201303017.aspx