

• 临床研究 •

社区骨质疏松高危人群预防胸腰椎骨折的干预研究

许建文^{1*} 尹利军¹ 韦家鼎¹ 伍亮¹ 陈静¹ 马显生¹ 冀晶² 胡兵³

1. 广西中医药大学第一附属医院, 广西 南宁 530023

2. 广西骨伤医院, 广西 南宁 530012

3. 广西中医药大学硕士研究生, 广西 南宁 530001

中图分类号: R681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2013) 11-1180-04

摘要: **目的** 比较太极拳结合药膳饮食、太极拳结合药膳饮食及西药、西药、健康教育等不同干预方案预防社区骨质疏松高危人群发生胸腰椎骨折的效果, 探索适合社区骨质疏松性胸腰椎骨折的预防策略。 **方法** 筛选 100 例社区骨质疏松高危人群, 分为传统组(太极拳+膳食)、综合组(太极拳+膳食+西药)、西药组及空白对照组共 4 组, 每组 25 例, 分别给予不同的干预方案, 其中传统组指导药膳饮食及太极拳运动, 综合组指导药膳饮食及太极拳运动并口服钙尔奇 D3 片及阿法骨化醇软胶囊、西药组口服钙尔奇 D3 片及阿法骨化醇软胶囊, 空白对照组给予健康教育指导, 观测并比较各组椎体骨折发生情况、VAS 骨痛评分改变及跌倒发生等情况。 **结果** 干预后综合组新发椎体骨折数较少、对照组新发椎体骨折数较多, 但组间比较无统计学差异($P>0.05$)。对照组干预后 VAS 骨痛评分与干预前比较无统计学差异($P>0.05$), 其他三组干预后 VAS 骨痛评分均降低, 与干预前比较均有统计学差异($P<0.05$); 传统组、综合组及西药组干预前后 VAS 骨痛评分差值与空白对照组比较均有统计学差异($P<0.05$), 但传统组与西药组组间比较无统计学差异($P>0.05$), 综合组与传统组及西药组组间比较均有统计学差异($P<0.05$)。干预期间综合组的跌倒次数最少、空白对照组的跌倒次数最多, 但四组组间跌倒次数比较无统计学差异($P>0.05$)。 **结论** 采用太极拳结合药膳饮食及西药干预社区骨质疏松高危人群能够有效降低 VAS 骨痛评分、减少跌倒次数及新发骨折。但在高危人群跌倒次数及新发骨折方面与太极拳结合药膳饮食干预、西药干预及健康教育等比较未见显著差别, 有待扩大样本量进一步研究。

关键词: 骨质疏松; 胸腰椎骨折; 社区预防; 中西医干预

Interventional study of the prevention of thoracic and lumbar fractures in high-risk population with osteoporosis in the community

XU Jianwen¹, YIN Lijun¹, WEI Jiading¹, WU Liang¹, CHEN Jing¹, MA Xiansheng¹, JI Jing², HU Bing³

1. The First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530023, China

2. The Orthopedics Hospital of Guangxi Province, Nanning 530012, China

3. Postgraduate Student, Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanning 530001, China

Corresponding author: XU Jianwen, Email: jianwenme@sohu.com

Abstract: **Objective** To compare the efficacy of different intervention methods, including Tai Chi combined with medicated diet, Tai Chi combined with medicated diet and western medicine, western medicine, and health education, on the prevention of thoracic and lumbar fractures in high-risk population with osteoporosis in the community, and to explore the suitable prevention strategies. **Methods** A total of 100 subjects in high-risk population with osteoporosis in the community were selected. All the subjects were divided into traditional group (Tai Chi combined with medicated diet), comprehensive group (Tai Chi combined with medicated diet and western medicine), western medicine group, and control group. There are 25 subjects in each group. Different interventions were given to patients in different groups. Patients in traditional group received the guidance of Tai Chi and medicated diet. Patients in comprehensive group received guidance of Tai Chi, medicated diet, and oral medication of caltrate D3 and alfacalcidol soft capsules. Patients in western medicine group were treated with caltrate D3 and alfacalcidol soft capsules, while patients in the control group just received health education. The occurrence of vertebral fractures, the changes of VAS pain score, and the occurrence of fall were observed and compared among groups. **Results** After the intervention, new vertebral fractures were less in comprehensive group,

while new vertebral fractures were more in the control group, but no significant difference was observed among the groups ($P > 0.05$). The VAS pain score in control group showed no significant difference before and after the intervention ($P > 0.05$). Whereas, the VAS pain score in the other 3 groups decreased after the intervention, showing significant difference comparing with that before the intervention ($P < 0.05$). The VAS pain score in traditional group, comprehensive group, and western medicine group before and after intervention all had significant difference comparing with that in the control group ($P < 0.05$), but there was no significant difference between traditional group and western medicine group ($P > 0.05$). Significant difference was observed among comprehensive group, traditional group, and western medicine group ($P < 0.05$). During the intervention period, the times of fall were the least in comprehensive group, while the times were the most in the control group. But no significant difference was observed among the 4 groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The intervention of Tai Chi combined with medicated diet and western medicine can effectively reduce the VAS pain score and the number of falls and new fractures in the intervention of osteoporosis in high-risk population in the community. But in the aspects of falls and new fractures in high-risk population, the interventions such as Tai Chi combined with medicated diet, western medicine, and health education show no significant difference, which needs further studies with larger amount of samples.

Key words: Osteoporosis; Thoracic and lumbar fractures; Community prevention; Chinese medicine and western medicine intervention

为进一步探讨预防骨质疏松性胸腰椎骨折的有效方法,作者于 2011 年 1 月至 2012 年 6 月在广西某社区筛选 100 例原发性骨质疏松高危人群,采用不同的干预手段,观测胸腰椎骨折的发生等情况,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 研究地点及规模

研究样本总量为 100 例,均为骨质疏松高危人群,来自广西南宁 6 个行政区中的社区,并经研究对象知情同意,相关指标观测均由广西中医药大学第一附属医院完成。

1.2 样本纳入标准

(1)居住南宁行政区域 5 年以上;(2)女性,年龄 48 岁~75 岁,绝经两年及以上;(3)自愿接受调查及干预且具备接受相关干预方案条件者。

1.3 样本排除标准

(1)未绝经及绝经两年以内的女性;(2)年龄 < 48 岁及 > 75 岁的女性;(3)合并严重营养不良,严重肝肾功能损害等疾病,或长期使用糖皮质激素、甲状旁腺功能亢进、多发性骨髓瘤等;(4)因合并精神性疾病、老年性痴呆、神经官能症等影响判断干预效果或影响配合,以及资料不全影响结果或安全性判断者,或其他原因中断研究者;(5)未按规定接受干预,无法判定效果者。

1.4 观测指标

(1)椎体骨折发生率:比较各组研究对象 1 年内椎体骨折的发生率;(2)骨痛指数:按 Huskisson 疼痛目测积分法(Visual Analog Scale, VAS)评价各组研究对象的骨痛分值,共评估 2 次,分别于干预前及干预后 12 个月各调查 1 次;(3)跌倒发生率:比较各组研究对象 1 年内发生跌倒的例数;(4)安全性评价:干预期间,随时观察记录不良反应发生的

时间、种类、频次及程度。定期检查研究对象的血清钙、磷等生化指标,同时记录其年龄、饮食起居、家庭及运动等情况,并记录实施过程遇到的问题及解决措施等相关资料。

1.5 分组及干预方法

100 例研究对象分为 4 组,每组 25 例。其中传统组:统一进行太极拳培训,指导研究对象有规律地打太极拳,同时指导其调整膳食结构,摄入足够的大豆类(豆制品)、深色蔬菜、海鲜及奶制品等食品;综合组:指导研究对象有规律地打太极拳及合理膳食,并每日口服 1 次钙尔奇 D3 片 600 mg 及阿法骨化醇软胶囊 0.25 μg ;西药组:口服钙尔奇 D3 片 600 mg 及阿法骨化醇软胶囊 0.25 μg ,均每日 1 次;空白对照组:予常规健康教育,基本维持原生活方式。

1.6 统计学方法

采用 SPSS15.0 统计软件进行统计分析。计数资料用 χ^2 检验或确切概率法,计量资料用 t 检验。

2 结果

干预前研究对象的一般情况组间比较无统计学差异($P > 0.05$),干预期间研究对象的一般情况和血清钙、磷等生化指标未见明显变化,也无相关干预措施的严重不良事件发生。100 例中有 3 例失访,共 97 例最终进入统计。干预 1 年内各组胸腰椎体新骨折发生组间比较无显著差异($P > 0.05$),具体见表 1。干预 1 年后各组内骨痛 VAS 评分除空白对照组外均较干预前显著降低($P < 0.05$),组间骨痛 VAS 评分差值比较显示传统组与综合组间差异比较有统计学意义($P < 0.05$)、综合组与西药组间差异比较有统计学意义($P < 0.05$)、传统组与西药组间差别比较无统计学意义($P > 0.05$)、各组与对照组间差异比较有统计学意义($P < 0.05$),具体见表 2 所示。干预 1 年内各组跌倒发生情况见表 3,各组

间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 各组研究对象椎体骨折发生情况
Table 1 Occurrence of vertebral fractures
of subjects in each group.

项目 Project	椎体骨折	
	有 yes	无 no
(1) 传统组($n=25$) Traditional group	3(12.0%)	22(88.0%)
(2) 综合组($n=24$) Comprehensive group	1(4.2%)	23(95.8%)
(3) 西药组($n=23$) Western medicine group	2(8.7%)	21(91.3%)
(4) 对照组($n=25$) Control group	4(16.0%)	21(84.0%)

注:组间比较, $P>0.05$
Note:Comparison between groups, $P>0.05$

表 2 各组研究对象 VAS 骨痛评分情况
Table 2 The VAS pain scores of subjects in each group

项目 Project	VAS 骨痛评分(VAS pain scores)		
	干 预 前	干 预 12 个月 后	差 值 Differ
	Before intervention	12 months after intervention	
(1) 传统组($n=25$) Traditional group	5.87 ± 1.32	3.61 ± 1.52	1.82 ± 0.53
(2) 综合组($n=24$) Comprehensive group	6.01 ± 1.93	2.37 ± 1.68	2.48 ± 0.45
(3) 西药组($n=23$) Western medicine group	5.91 ± 1.87	2.59 ± 1.91	1.98 ± 0.72
(4) 对照组($n=25$) Control group	5.72 ± 1.65	4.95 ± 2.26	1.02 ± 0.82

注:各组干预前 VAS 骨痛评分比较, P 均 >0.05 ;各组内干预前后比较除对照组外, P 均 <0.05 ;组间干预前后 VAS 骨痛评分差值比较,(1):(2), $P<0.05$;(2):(3), $P<0.05$;(1):(3), $P>0.05$;(1):(4), $P<0.05$;(2):(4) $P<0.05$;(3):(4) $P<0.05$

Note: VAS pain scores were compared in each group before intervention $P>0.05$; Compare With each group before and after the intervention except control group, $P<0.05$; Between group before and after the intervention of VAS pain score difference comparison, (1):(2), $P<0.05$; (2):(3), $P<0.05$; (1):(3), $P>0.05$; (1):(4), $P<0.05$; (2):(4) $P<0.05$; (3):(4) $P<0.05$

表 3 各组研究对象跌倒发生情况

Table 3 The occurrence of falls of subjects in each group

项 目 Project	跌倒次数 number of fall	构成比 constituent ratio
(1) 传统组($n=25$) Traditional group	6	24.0%
(2) 综合组($n=24$) Comprehensive group	3	12.5%
(3) 西药组($n=23$) Western medicine group	7	30.4%
(4) 对照组($n=25$) Control group	11	44.0%

注:组间比较, $P>0.05$
Note:Comparison between groups, $P>0.05$

3 讨论

骨质疏松症(Osteoporosis, OP)分为原发性和继发性两大类。其中原发性骨质疏松症是指由于绝经或年老所致的骨质疏松症,是骨质疏松症中最常见的类型^[1]。它是以骨密度(Bone Mineral Density, BMD)降低、骨量减少和骨组织微结构退变为特征的全身性疾病。研究表明几乎所有 50 岁以上的女性及 60 岁以上的男性均可发生,这类人群在轻微外伤后即可发生各种类型的骨折,即使除外 60 岁以上的男性,每年妇女中因为骨质疏松症导致骨折的人数要比患中风、心脏病和乳腺癌的人数总和还要多。骨质疏松症及骨质疏松性骨折的治疗和护理,需要投入大量的人力和物力,费用高昂,造成极大的家庭、社会及经济负担^[2]。脊柱、髋部和前臂等部位松质骨比例较大,负重和活动较多,是骨质疏松性骨折的好发部位,尤其胸腰段是胸椎和腰椎的移行部位,其结构和负荷承载的特殊性决定了胸腰段椎体发生骨质疏松性骨折的机率高于脊柱其他部位而且比较隐匿,故原发性骨质疏松性胸腰椎骨折是女性绝经期前后和 60 岁以上男性的常见病,临床上主要表现为腰背部疼痛、活动障碍等,对患者的工作和生活质量影响很大,即使是轻微椎体的骨折也会引起明显的疼痛,严重者疼痛的激烈程度似癌性疼痛,患者坐卧不能、影响心肺功能,甚至导致长期残废、丧失独立生活及工作能力乃至危及生命等等。北京一项调查结果表明,50 岁以上的女性椎体骨折的发生率是 15%。流行病学调查显示椎体骨折后引起的生活质量下降要比髋骨骨折更为严重,而且不管第一次发生胸腰椎骨折是单椎体还是多椎体,经住院达到临床治愈重返社会后,若日常生活、工作以及饮食等方面未得到有效指导,则极易多次复发且往往是多椎体并发骨折,其相关诊疗费用近年来呈迅速上升趋势,因此社区预防骨质疏松性胸腰椎骨折显得尤为重要。

社区预防骨质疏松性骨折包括针对高危人群指导适宜运动、合理饮食、调整生活方式及用药等,目前国内外已有一些相关实验及临床研究报道,但尚无普遍认可的预防方案及措施。国外学者研究报道双膦酸盐和降钙素的运用都能够减少和预防胸腰椎骨折等疏松性骨折的发生率^[3-4],但多种抗骨质疏松性药联合运用并没有产生协同效应^[5]。国内马爱霞等^[6]报道口服骨化三醇加钙剂预防骨质疏松骨

折的效果比口服阿法骨化醇加钙剂的效果好,但前者成本更高,为不经济方案,口服阿法骨化醇加钙剂属于经济性最优的方案。本研究显示,口服钙尔奇 D3 片及阿法骨化醇软胶囊能够降低高危人群的骨痛、腰背痛等症状的 VAS 分值,与单纯采取健康教育比较有统计学差异($P < 0.05$)。单纯西药干预也可减少高危人群的跌倒次数(构成比)和新发骨折椎体数,但与健康教育组比较无统计学差异($P > 0.05$),这个结果可能与本研究的样本量较小有关。

在运动及食疗干预研究方面,王红升等报道^[7]采用老龄大鼠作为实验对象,通过运动干预实验证实长时间、有规律、中强运动强度可显著改善老龄大鼠骨的生物力学性能。朱欢丽等^[8]通过临床研究显示运动不但能够增加老年骨质疏松患者腰椎和髋部的骨量,而且还能够促进骨形成、抑制骨吸收,从而有效治疗老年骨质疏松症。马学文等^[9]报道习练太极拳可起到抑制骨转换,从而达到防止老年男性骨质丢失、预防老年男性骨质疏松的作用。郁嫣嫣等^[10]将 105 名绝经后妇女分为太极拳组和对照组,探讨太极拳锻炼对绝经后妇女骨密度、骨质疏松发生的情况以及不同太极拳锻炼年限对绝经后妇女骨密度的影响,结果显示长期进行太极拳锻炼可提高绝经后女性的骨密度水平,减少骨质疏松的患病率。李燕燕等^[11]报道中医辨证食疗药膳配合元素钙、钙尔奇 D 等药物治疗对改善原发性骨质疏松症患者的骨密度及临床症状方面比仅口服元素钙加钙尔奇 D 的效果好。陈贺等^[12]报道仙灵骨葆加八珍药膳对老年性骨质疏松症的近期疗效良好。目前少见药膳饮食结构调整配合太极拳运动和西药结合药膳饮食及太极拳运动相关研究报道。本研究显示,传统组、综合组、西药组干预后 VAS 骨痛评分均较干预前降低,组内评分差值比较均有统计学差异($P < 0.05$),但健康教育组干预后 VAS 骨痛评分与干预前比较无统计学差异($P > 0.05$);传统组与西药组组间 VAS 骨痛评分差值比较无统计学差异($P > 0.05$),综合组与传统组及西药组组间比较均有统计学差异($P < 0.05$)。传统组、综合组、西药组干预前后 VAS 骨痛评分差值与健康教育组比较均有统计学差异($P < 0.05$)。说明太极拳结合药膳饮食、太极拳结合药膳饮食及西药、单纯西药干预均可减轻骨质疏松高危人群的骨痛、腰背痛等症状,而采用太极拳结合药膳饮食及西药干预其效果较好。我们的研究还显示,太极拳结合药膳饮食干预期间高危人群跌倒构成比为 24.0%,低于西药组的

30.4%,也低于空白对照组的 44.0%,而高于太极拳结合药膳饮食及西药干预的 12.5%,但组间比较无统计学差异($P > 0.05$);太极拳结合药膳饮食干预期间新发椎体骨折与各组间比较也无统计学差异($P > 0.05$)。说明太极拳结合药膳饮食及西药干预能够减少骨质疏松高危人群的跌倒次数,从而在一定程度上减少新发骨折椎体数。本文并非大样本、多中心研究,故部分结论仍需进一步开展研究论证,但相关研究成果为更好地开展中西医结合社区干预骨质疏松高危人群提供了有价值的参考。

【参 考 文 献】

- [1] HanMin Zu. Osteoporosis [M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2007:7.
- [2] Chinese Medical Association of osteoporosis and bone mineral Disease Branch. The primary osteoporosis guidelines (2011) [J]. Chinese Journal of osteoporosis and bone mineral disease, 2011,4 (1): 2-17.
- [3] Black DM, Cummings SR, Karpf DB, et al. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures; Fracture intervention trial research group [J]. Lancet, 1996, 348 (9041): 1535-1541.
- [4] MacLean C, Newberry S, Maglione M, et al. Systematic review: comparative effectiveness of treatments to prevent fractures in men and women with low bone density or osteoporosis [J]. Ann Intern Med, 2008, 148 (3): 197-213.
- [5] Black DM, Bilezikian JP, Ensrud KE, et al. One year of alendronate after one year of parathyroid hormone for osteoporosis [J]. N Engl J Med, 2005, 353 (6): 555-565.
- [6] AiXia Ma, HC Li, XJ Jin, et al. Alfacalcidol and ossification in three alcohol for preventing osteoporosis drug economics evaluation of fracture [J]. Chinese Medicine Guide, 2011, 9 (32): 371-377.
- [7] Wang Hongsheng, Duan Tao, Du Ruiqing, et al. Dynamic experimental study on the effect of different intensity of running and jumping on the biomechanical properties of the femur in aged rats [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2009, 24 (7): 600-603.
- [8] Zhu Huanli, Liu Xiaoqing, Xia Qin. A study on the effects of exercise on bone metabolism in elderly patients with osteoporosis [J]. Chinese Maternity and Child Health care, 2007, 22 (9): 1251-1252.
- [9] XW Ma, Wang Weizhuo. Taijiquan to prevent bone loss in aged males clinical study of 32 cases [J]. Shaanxi Journal of Traditional Chinese Medicine, 2006, 27 (10): 1214-1215.
- [10] Yu Yanyan, Qi Qi, Yu wave. The Influence of Taijiquan exercise on bone mineral density in postmenopausal women [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2012, 18 (2): 155-156.
- [11] Li Yanyan, Han Jihong. Research on TCM therapeutic effect on osteoporosis in the elderly patients with clinical symptoms and bone density [J]. Journal of Nursing, 2010, 25 (6): 490-492.
- [12] Chen he, you Chunqiu. Xianlinggubao with Bazhen medicinal treatment of senile osteoporosis clinical observation of 54 cases of TCM clinical research [J]. Traditional Chinese Medicine Clinical Research.

(收稿日期: 2013-08-23)

社区骨质疏松高危人群预防胸腰椎骨折的干预研究

作者：[许建文](#)，[尹利军](#)，[韦家鼎](#)，[伍亮](#)，[陈静](#)，[马显生](#)，[冀晶](#)，[胡兵](#)，[XU Jianwen](#)，[YIN Lijun](#)，[WEI Jiading](#)，[WU Liang](#)，[CHEN Jing](#)，[MA Xiansheng](#)，[JI Jing](#)，[HU Bing](#)

作者单位：[许建文](#)，[尹利军](#)，[韦家鼎](#)，[伍亮](#)，[陈静](#)，[马显生](#)，[XU Jianwen](#)，[YIN Lijun](#)，[WEI Jiading](#)，[WU Liang](#)，[CHEN Jing](#)，[MA Xiansheng](#)([广西中医药大学第一附属医院](#)，[广西南宁](#)，[530023](#))，[冀晶](#)，[JI Jing](#)([广西骨伤医院](#)，[广西南宁](#)，[530012](#))，[胡兵](#)，[HU Bing](#)([广西中医药大学硕士研究生](#)，[广西南宁](#)，[530001](#))

刊名：[中国骨质疏松杂志](#)



英文刊名：[Chinese Journal of Osteoporosis](#)

年，卷(期)：[2013\(11\)](#)

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201311016.aspx