

· 临床研究 ·

骨质疏松症椎体压缩骨折非手术综合治疗疗效观察

叶进 孔西建* 吴丹

(河南省洛阳正骨医院, 洛阳 471002)

中图分类号: R681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2013)07-0728-04

摘要: 目的 观察非手术综合治疗原发性骨质疏松症合并椎体压缩性骨折的临床疗效。方法 选择符合纳入条件的 63 例骨质疏松骨折住院病人, 住院期间给予钙剂、活性维生素 D、降钙素药物治疗, 配合运动疗法、中药熏洗及脉冲电磁场骨质疏松治疗仪综合治疗, 出院后给予钙剂、活性维生素 D、阿仑膦酸钠巩固治疗 6 个月, 通过治疗前后疼痛及功能活动量化评分, 骨密度及骨代谢生化指标比较, 进行疗效判定。结果 综合疗法治疗骨质疏松症所致椎体压缩性骨折 63 例, 治疗后 3 天、7 天、15 天疼痛评分与治疗前相比明显降低 ($P < 0.01$ 、 $P < 0.001$ 、 $P < 0.001$), 差异有统计学意义; 治疗后 15 天功能活动评分与治疗前相比明显降低 ($P < 0.001$), 差异有统计学意义; 治疗后 6 个月腰椎 BMD、T 值与治疗前相比明显升高 ($P < 0.05$ 、 $P < 0.001$), 差异有统计学意义; 治疗后 3 个月 BAP 与治疗前相比明显升高 ($P < 0.05$), β -CTX 与治疗前相比明显降低 ($P < 0.01$), 差异有统计学意义。结论 综合疗法治疗原发性骨质疏松症合并椎体压缩性骨折, 近期在缓解疼痛, 改善功能活动, 远期在抑制骨吸收、促进骨形成、提高骨密度方面具有较好的疗效。

关键词: 骨质疏松; 脊柱骨折; 综合疗法

Clinical observation of the efficacy of non-surgical comprehensive therapy on osteoporotic vertebral compression fractures

YE Jin, KONG Xijian, WU Dan

(Luoyang Bone-setting Hospital, Luoyang 471002, China)

Corresponding author: KONG Xijian, Email: kxjian1962@126.com

Abstract: **Objective** To observe the clinical efficacy of non-surgical comprehensive treatment of primary osteoporosis combined with vertebral compression fractures. **Methods** Sixty-three patients with osteoporotic fractures who met the inclusion criteria were selected. During hospitalization, patients were treated with calcium, active vitamin D, and calcitonin drugs, combining with exercise therapy, comprehensive treatment of herbal fumigation, and pulsed electromagnetic field osteoporosis treatment. After discharging, calcium, active vitamin D, and alendronate were given to consolidate the treatment for 6 months. The efficacy was determined through the comparison of the pain and functional activity of quantitative score, bone mineral density, and bone metabolic and biochemical indicators. **Results** In comprehensive therapy for 63 patients with vertebral compression fractures caused by osteoporosis, pain score at day 3, day 7, and day 15 after the treatment was significantly lower than that before the treatment ($P < 0.01$, $P < 0.001$, and $P < 0.001$, respectively). After a 15-day treatment, the functional activity score was significant lower than that before the treatment ($P < 0.001$). After a 6-month treatment, BMD of the lumbar vertebrae and T value were significantly higher than those before the treatment ($P < 0.05$, $P < 0.001$). After a 3-month treatment, BAP was significantly higher than that before the treatment ($P < 0.05$). β -CTX was significantly lower than that before the treatment ($P < 0.01$). **Conclusion** Comprehensive therapy has a good effect on the treatment of primary osteoporosis combined with vertebral compression fractures, in terms of relieving pain and improving function in the short term, and on inhibition of bone absorption, promoting bone formation, and increasing bone mineral density in the long term.

Key words: Osteoporosis; Spinal fracture; Comprehensive therapy

*通讯作者: 孔西建, Email: kxjian1962@126.com

随着社会人口老龄化, 骨质疏松症的发病率逐年增加。骨折是骨质疏松症最严重后果之一, 脊柱

骨折的发病率最高。选择有效的治疗方法治疗骨质疏松症椎体压缩性骨折,在短时间内缓解骨痛,改善功能活动,提高生活质量十分重要。现将 2009 年 10 月~2012 年 10 月间运用综合疗法治疗的住院病例 63 例,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 63 例病例入院时疼痛评分均大于 5 分,因各种原因拒绝手术治疗,均符合中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会原发性骨质疏松诊治指南(2011 年)诊断标准,双能 X 线骨密度测定 T 值 < -2.5,经体格、实验室、影像学检查排除其它继发因素,胸腰椎压缩骨折均排除暴力因素;其中女性 56 人,男性 7 人,年龄 48~88 岁。单椎体压缩骨折 8 例,2 椎体压缩骨折 25 例,3 椎体压缩骨折 19 例,4 椎体及以上压缩骨折 11 例。46 例经脊柱核磁共振检查提示有椎体新鲜骨折。发病后就诊时间 1~15 天。临床检查均无脊髓和神经根损伤症状、体征。治疗前后均进行疼痛、功能活动评分、检查腰椎骨密度、骨碱性磷酸酶(BAP)、血清 I 型胶原 C 端肽(β -CTX)。本组患者住院治疗 15~20 天,平均住院时间 16.8 天。

1.2 治疗方法

1.2.1 抗骨质疏松药物治疗:枸橼酸钙 2g bid po 阿法骨化醇 0.25 μ g bid po 鳗鱼降钙素 10U im qd 血栓通 500mg ivgtt qd。

1.2.2 中药熏洗或中药塌渍治疗:30 分钟/次 一日两次,不能下床者,患处中药塌渍治疗 30 分钟/次,一日两次,熏洗中药由补骨脂、丹参、川芎、三七、牛膝、淫羊藿、鸡血藤、元胡、乳香、没药等 20 味中药组成,功能:补肾健脾活血,化瘀通络止痛。

1.2.3 运动治疗:早期卧床制动。疼痛缓解即进行四肢抗阻运动,患者仰卧位,徒手施加阻力进行四肢关节等张抗阻运动;自然状态或徒手施加阻力,进行下肢直腿抬高等长抗阻运动。全身性主动等张运动:五点支撑及四点支撑腰背肌锻炼。每日两次,逐渐增加频率及强度。

1.2.4 脉冲电磁场骨质疏松治疗仪治疗:40 分钟/次,1 日 1 次,不能下床者,做床头脉冲电磁场骨质疏松治疗仪治疗 40 分钟/次,1 日 1 次。

1.2.5 出院后枸橼酸钙 2g bid po,阿法骨化醇 0.25 μ g bid po,阿仑膦酸钠 70 mg qw po,继续抗骨质疏松治疗半年。

1.3 观察内容

1.3.1 疼痛评分:采用 VAS 视觉模拟法评分,0 分正常,1~3 分为轻度疼痛,4~6 分为中度疼痛,7~10 分为重度疼痛。

1.3.2 功能活动评分:0 分为正常;1 分为坐立可耐受时间 >30 分钟,偶有行走不便感,100 米内无不适感;2 分为坐立可耐受时间 <30 分钟,短距离行走即感困难;3 分为因痛不能够站立、坐立,站立、行走困难不能超过 10 米。

1.3.3 治疗前后进行骨密度及骨代谢生化指标测定:骨密度测定采用双能 X 线骨密度仪(美国 HOLOGIC, Delphi A, S/N45254)对患者腰椎(L1~L4)BMD 进行测量,正常 BMD 由骨密度仪储存数据库提供的亚洲人数据确定。

骨代谢生化指标检测试剂采用英国 IDS 公司生产的骨形成标志物骨特异性碱性磷酸酶(BAP)试剂盒、骨吸收标志物血清 I 型胶原 C 端肽(β -CTX)试剂盒,均为酶联免疫(ELISA)检测法,BAP 批内差 < 10%、批间差 < 10%, β -CTX 批内差 < 6%、批间差 < 10%。BAP 参考范围:绝经妇女 3.8~22.6 μ g/l, β -CTX 参考范围:绝经妇女 0.142~1.351ng/ml。采集每例患者早晨空腹血液标本,所有样本由本院检验中心 CNAS ISO15189 医学实验室分批分析。

1.4 统计学分析

采用 SPSS16.0 统计软件分析处理。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 认为有统计学差异。

2 结果

2.1 治疗前后疼痛评分、功能活动评分比较

表 1 示:63 例患者治疗后 3 天、7 天、15 天疼痛评分与治疗前相比明显降低($P < 0.01$ 、 $P < 0.001$ 、 P

表 1 病人疼痛评分治疗前后不同时间的比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of pain score of patients before and after the treatment($\bar{x} \pm s$)

	Before treatment	3 days later after treatment	7 days later after treatment	15 days later after treatment
Pain grade	6.44 $\pm$ 1.21	4.41 $\pm$ 1.02 [△]	2.85 $\pm$ 1.06 [●]	1.62 $\pm$ 0.94 [*]

Note: Comparing with pre-treatment, [△] $P < 0.01$, $t = 2.8206$, [●] $P < 0.001$, $t = 4.5001$, ^{*} $P < 0.001$, $t = 6.7155$

<0.001), 差异有统计学意义。

表 2 示:63 例患者治疗后 15 天功能活动评分与治疗前相比明显降低($P < 0.001$), 差异有统计学意义。

表 2 病人功能活动评分治疗前后不同时间的比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of functional activity of patients before and after the treatment ($\bar{x} \pm s$)

	Before treatment	7 days later after treatment	15 days later after treatment
Function activity grade	2.39 $\pm$ 0.67	1.51 $\pm$ 0.91	0.92 $\pm$ 0.77*

Note: Comparing with pre-treatment, * $P < 0.001$, $t = 3.6329$

2.2 治疗前后腰椎骨密度(BMD、T 值)变化比较

表 3 示:63 例患者治疗后 6 个月腰椎 BMD、T 值与治疗前相比明显升高($P < 0.05$, $P < 0.001$), 差异有统计学意义。

表 3 病人腰椎骨密度治疗前和治疗后 6 月比较($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of BMD of the lumbar vertebrae before the treatment and after 6-month treatment ($\bar{x} \pm s$)

	Before treatment	180 days later after treatment
BMD	0.665 $\pm$ 0.079	0.715 $\pm$ 0.067*
T-Score	-3.971 $\pm$ 0.676	-3.283 $\pm$ 0.466*

Note: Comparing with pre-treatment, * $P < 0.05$, $t = 2.3647$, * $p < 0.001$, $t = 4.1051$

2.3 治疗前后骨代谢生化指标(BAP、 β -CTX)变化比较

表 3 示:63 例患者治疗后 3 个月 BAP 与治疗前相比明显升高($P < 0.05$), 差异有统计学意义; β -CTX 与治疗前相比明显降低($P < 0.01$), 差异有统计学意义。说明综合疗法治疗 3 月可显著提高患者骨形成, 抑制骨吸收, 降低骨转换。

表 4 病人骨代谢生化标志物治疗前和治疗后 3 月比较($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of bone metabolic and biochemistry markers before the treatment and after 3-month treatment ($\bar{x} \pm s$)

	Before treatment	90 days later after treatment
BAP	20.566 $\pm$ 5.107	24.687 $\pm$ 10.495 [▲]
β -CTX	1.035 $\pm$ 0.401	0.689 $\pm$ 0.394*

Note: Comparing with pre-treatment, [▲] $P < 0.05$, $t = 2.7121$, * $P < 0.01$, $t = 3.0152$

2.4 结论

综合疗法治疗原发性骨质疏松症合并椎体压缩

性骨折, 近期在缓解疼痛, 改善功能活动, 远期在抑制骨吸收、促进骨形成、提高骨密度方面具有较好的疗效。

3 讨论

脊柱压缩性骨折是骨质疏松症最为常见的骨折, 以往多采取保守治疗作为常规治疗手段, 卧床 4 周并对症止痛治疗。传统治疗疗效欠佳, 不能防止椎体进一步塌陷、变形。长期卧床易致肌肉萎缩, 骨量进一步丢失, 而且容易产生肺部及泌尿系感染、褥疮、深静脉血栓形成等并发症, 严重影响患者生活质量。近些年经皮椎体成形术(PVP)被广泛应用于骨质疏松脊柱压缩性骨折治疗, 成为骨质疏松症脊柱压缩性骨折的常规治疗方法。除因为患者骨质量下降和手术耐受能力差成为手术治疗禁忌外, 一般来说, PVP 并发症发生的概率很低, 特别是严重并发症更为罕见^[1]。但手术并发症的发生率仍达到 10% 左右^[2]。骨髓腔渗漏是最常见的并发症。尤其是椎间孔及椎管内渗漏, 可造成神经根及脊髓的热损伤和压迫损伤。此外还可出现肺栓塞、血管损伤、气胸、肋骨骨折、感染等并发症。与传统治疗方法及经皮椎体成形术相比, 非手术综合疗法能够减少患者因长时间卧床造成的肌肉萎缩及其它各种并发症和避免手术可能对机体造成伤害。

综合疗法治疗从药物、运动、物理治疗多环节、全方位对骨质疏松症及合并骨折进行干预。药物治疗是改善骨骼质量、降低骨折风险的基本保障。钙的摄入可减缓骨的流失, 改善骨矿化; 活性维生素 D 能促进骨形成和矿化并抑制骨吸收, 增加老年人肌肉力量及平衡能力, 降低跌倒风险及骨折风险。降钙素能抑制破骨细胞的生物活性和减少破骨细胞的数量从而阻止骨量丢失并增加骨量。其另一突出特点是能明显缓解骨痛, 更适合有明显骨痛的骨质疏松症患者。双膦酸盐与骨骼羟磷灰石高亲和力的结合, 特异性结合到骨转换活跃的骨表面上抑制破骨细胞的功能, 从而抑制骨吸收。中医理论认为骨质疏松^[3]除肾虚为主外, 血瘀与瘀血也是其重要病因, 而瘀血更为重要病理; 治疗化瘀止痛, 加大、加重化瘀药物的应用以增加镇痛效果。血栓通有效成分三七总皂苷, 具有抑制血小板聚集, 改善血液流变, 消肿止痛等活血化瘀作用, 三七总苷对成骨细胞的增值具有一定的作用^[4]。研究证实^[5]骨碎补、牛膝、丹参和三七, 具有抗骨质疏松的作用。以补肾健脾, 活血化瘀, 通络止痛原则组成的熏洗治疗方, 包

括丹参、骨碎补、淫羊藿、牛膝、三七等 20 种中药。补肾类方药不论是在临床方面还是在实验研究方面都显示了其治疗骨质疏松症的应用价值,临床上能稳定地增加骨量,缓解患者疼痛,更重要的是改善患者的全身情况,提高患者的生活质量^[6]。

骨质疏松合并椎体骨折患者尽可能早的功能活动对疾病的恢复十分有益。运动应力负荷是骨矿化的基本条件,能阻止骨丢失,增加骨质密度,促进钙吸收,增加骨皮质血流量,促进骨形成^[7]。运动疗法通过患者早期四肢、腰背部肌肉锻炼,刺激骨骼,增强骨骼代谢,维持骨量,减少骨量丢失。骨质疏松治疗仪采用高能抗谐振低频变化脉冲电磁场改变人体生物静电与改善生物场这一原理,作用于成骨细胞,促使细胞进行有丝分裂和成熟细胞的增生来治疗骨质疏松。适当强度的脉冲电磁场对骨的生长有促进作用,可增加骨细胞 DNA 合成的速率,促进骨细胞的生长。磁场可促使丘脑下部垂体分泌内啡肽从而产生止痛作用^[8]。脉冲电磁场可显著改善骨质疏松患者的疼痛症状,有效率可达 100%^[9]。

综合疗法将内外治法、中西医治疗有机地结合起来治疗骨质疏松脊柱压缩性骨折,治病求本,标本兼治。近期能快速减轻疼痛,恢复患者翻身、起床、行走活动功能,提高生活质量。远期能够降低血清 I 型胶原 C 端肽,抑制骨吸收,提高骨碱性磷酸酶活性,促进骨形成,增加骨密度。为骨质疏松症的后续长期治疗,打下良好基础。研究表明保守治疗与椎体成形术在缓解骨质疏松压缩性骨折患者疼痛及恢复行动上并无差别^[1-2,10]。椎体成形术无抑制骨吸收、提高骨密度作用。综合疗法在缓解骨质疏松压缩性骨折疼痛,改善功能活动,抑制骨吸收,减少骨量流失,促进骨形成,提高骨密度等方面疗效确切,无手术创伤及其它并发症风险,可以推广使用。

【参 考 文 献】

- [1] Wang Luchang, Wu Chungen, Cheng Yongde. Status and problems of Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fractures. Journal of Interventional Radiology, 2011,20(5):418-419(in Chinese).
- [2] Du Zhishan. Current treatment of senile fracture of thoracic and lumbar Vertebrae, 2011,17(4):564(in Chinese).
- [3] Shao Yu, Deng Weimin. Treatment of primary osteoporosis from blood stasis. Chinese Journal of Osteoporosis, 2007,13(7):526(in Chinese).
- [4] Zhang Qi, Jiang Xianyang. Mab bo etc, Compound Dipsacus saponins anti-inflammatory and analgesic and experimental study on prevention of osteoporosis, Lishizhen Medicine and Material Medica Research, 2012,21(7):1684(in Chinese).
- [5] Kang Yixin, Yu Shanjiang, Yu Youjian. Research progress of single Chinese medicine treatment for osteoporosis. International Journal of Traditional Chinese Medicine, 2010,32(5):267-270(in Chinese).
- [6] Zhang Xin, Xiao Luwei, Tong Peijian. Research status of Tonifying kidney prescription to prevent postmenopausal osteoporosis. Chinese Journal of Traditional Medical Traumatology & Orthopedics 2007,15(3):70(in Chinese).
- [7] Li En, Xue Yan, Wang Hongfu. Diagnosis and treatment of osteoporosis identification. Beijing:People's Medical Publishing House Co.,Ltd 2005:374-375(in Chinese).
- [8] Hang Lingyan. Evaluation of the effect and nursing of pain caused by osteoporosis treating by pulse electromagnetic system. Zhejiang clinica medicine, 2006, 8(11):1222(in Chinese).
- [9] Chen Bin, Jiang Youzhao etc. Improving effect of pulse electromagnetic field on bone density and low back pain in patients with postmenopausal osteoporosis. Chinese Journal of clinical rehabilitation 2004,8(3):505(in Chinese).
- [10] Chen Fangjing, Ouyang Yueping. The treatment progress of osteoporotic vertebral fracture. International Journal of Orthopaedics,2010,31(3):164-165(in Chinese).

(收稿日期:2013-03-27)

骨质疏松症椎体压缩骨折非手术综合治疗疗效观察

作者: [叶进](#), [孔西建](#), [吴丹](#), [YE Jin](#), [KONG Xijian](#), [WU Dan](#)
作者单位: [河南省洛阳正骨医院, 洛阳, 471002](#)
刊名: [中国骨质疏松杂志](#) 
英文刊名: [Chinese Journal of Osteoporosis](#)
年, 卷(期): 2013, 19(7)

参考文献(10条)

1. [Wang Luchang, Wu Chungen, Cheng Yongde](#) Status and problems of Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fractures 2011(05)
2. [Du Zhishan](#) Current treatment of senile fracture of thoracic and lumbar 2011(04)
3. [Shao Yu, Deng Weimin](#) Treatment of primary osteoporosis from blood stasis 2007(07)
4. [Zhang Qi, Jiang Xianyang, Mab](#) Compound Dipsacus saponins anti-inflammatory and analgesic and experimental study on prevention of osteoporosis 2012(07)
5. [Kang Yixin, Yu Shanjiang, Yu Youjian](#) Research progress of single Chinese medicine treatment for osteoporosis 2010(05)
6. [Zhang Xin, Xiao Luwei, Tong Peijian](#) Research status of Tonifying kidney prescription to prevent postmenopausal osteoporosis 2007(03)
7. [Li En, Xue Yah, Wang Hongfu](#) Diagnosis and treatment of osteoporosis identification 2005
8. [Hang Lingyan](#) Evaluation of the effect and nursing of pain caused by osteoporosis treating by pulse electromagnetic system[期刊论文]-Zhejiang clinica medicine 2006(11)
9. [Chen Bin, Jiang Youzh](#) Improving effect of pulse electromagnetic field on bone density and low back pain in patients with postmenopausal osteoporosis 2004(03)
10. [Chen Fangjing, Ouyang Yueping](#) The treatment progress of osteoporotic vertebral fracture 2010(03)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201307018.aspx