

骨质疏松椎体压缩性骨折的住院费用分析

袁凯 许树柴 程志安 杨文斌

中图分类号: R274.13; R683.2 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2009)05-0342-05

摘要:目的 通过统计 2003 至 2007 年因骨质疏松椎体压缩性骨折住院患者的基本情况与住院费用结构,充实我国与骨质疏松症有关骨折治疗费用的资料。方法 收集广州中医药大学附属广东省中医院的骨科患者资料,对 2003 至 2007 年 5 年中 50 岁以上的椎体压缩性骨折患者的一般情况、住院时间及住院费用进行统计分析。结果 过去 5 年中,椎体压缩性骨折的患者住院人数呈逐年递增趋势,每年的女性患者人数均显著高于男性,男女患者总人数比为 1:3.17,平均住院天数为 (18.44 ± 10.16) d。70~79 岁年龄段的住院人数最多,占总人数的 44.48%。5 年间共有 1379 个椎体发生压缩性骨折,平均每人有 1.45 个椎体发生压缩性骨折。压缩性骨折好发节段为: T_{12} (21%)、 L_1 (26%)。人均总费用为 (11464.47 ± 10755.68) 元,平均年递增 26.46%。住院费用的构成:治疗费(含手术材料及内置物费)占 42%,药费占 31%(中药费占 10%,西药费占 21%),床位费占 9%,检查费占 5%,化验费占 5%,手术费占 2%。结论 老龄化使骨质疏松椎体压缩性骨折逐年增多,所需医疗费用也逐年递增。有效控制内置物、手术器械费以及药费是减少椎体压缩性骨折占用医疗资源,减轻患者经济负担的有效途径。

关键词: 椎体压缩性骨折; 住院费用; 骨质疏松; 中医药

Expenses for medical care of osteoporotic vertebral compression fractures YUAN Kai, XU Shuchai, CHENG Zhian, et al. Department of Orthopaedics, The Second Affiliated Hospital of Guangzhou Traditional Chinese Medicine University (Guangdong Traditional Chinese Medicine Hospital), Guangzhou 510105, China

Abstract: **Objective** To amass the data on the expenditures for medical care of osteoporotic vertebral compression fractures in China, we investigated the therapeutic cost for osteoporotic vertebral compression fractures in Guangdong Traditional Chinese Medicine Hospital from 2003 to 2007. **Methods** The inclusion criteria were osteoporotic patients, aged over 50 years, with the fracture of vertebral bodies. Clinical parameters such as general run of things, hospital length of stay, inpatient costs, and the constitutions of the inpatient costs were analyzed with multiple statistics methods. **Results** Over the 5-year study period the number of hospitalizations for osteoporotic vertebral compression fractures increased with a cure model. Male and female ratio was about 1:3.17. Average hospital length of stay was about 18.44 ± 10.16 days. The number of hospitalizations went to the top at the age of 70 to 90 years old (44.48%). Over the 5-year, the bodies of vertebral compression fractures were 1379. Average bodies of vertebral compression fractures were 1.45. The fracture is most commonly found on the T_{12} (21%)、 L_1 (26%). Average total cost is about 11464.47 ± 10755.68 (RMB) with an increase of 26.46%. The constitution of the inpatient costs include 42% treatment costs (include implants, materials used in the theatre and routinely care of the wound), 31% pharmacy intervention (10% Traditional Chinese Medicine and 21% West medicine), 9% ward expenditure, 5% examination, 5% chemistry test and 2% operation. **Conclusion** The total medical care cost for osteoporotic vertebral compression fractures is increasing year by year. Cost control should be paid more attention to the implants and drugs.

Key words: Osteoporotic vertebral compression fractures; Hospital costs; Osteoporosis; Traditional Chinese medicine

骨质疏松椎体压缩性骨折(osteoporotic vertebral compression fractures VCFs)是骨质疏松骨折中最常见的类型之一,90%椎体骨折是由骨质疏松所致。关于 OP 骨折住院的医疗护理等费用以及其趋势有很多报道^[1-3],但在国内有关骨质疏松椎体压缩性骨折的费用相关报道不多,更没有发现中医院或中西医结合治疗该疾病的费用结构及其趋势的报道。在这里我们分析了过去 5 年间在我院采用中西医结合治疗骨质疏松椎体压缩性骨折患者的基本情况、住院治疗费用结构情况以及发展趋势,了解其所需要的医疗资源情况及其变化趋势。

1 材料和方法

1.1 研究对象

研究对象来源于 2003 年 1 月至 2007 年 12 月 5 年间广东省中医院所收治的年龄大于 50 岁的椎体压缩性骨折患者 951 人(纳入标准 非暴力损伤性骨折病史;X 线检查骨质疏松 排除继发性骨质疏松病例 排除合并重大内科疾患病例)。

1.2 资料来源

从医院病案信息管理系统获得住院患者的一般情况及住院期间的总费用,治疗费用,药费(中药费、西药费),手术费,床位费,检查费与化验费等。

1.3 统计学处理

所有数据均采用 Excel 2003 建立数据库,数据以($\bar{x} \pm s$)表示,概率 P 取 0.05。运用 SPSS 13.0 统计软件包中 T 检验,非参数检验,方差分析对数据进行分析与图形绘制。

2 结果

2.1 患者情况

过去 5 年间,我院共收治年龄 50 岁以上椎体压缩性骨折患者 951 例。患者的一般情况:患者最大年龄为 99 岁,平均年龄为(72.99 ± 9.21)岁,男性为(73.25 ± 10.26)岁,女性为(72.91 ± 8.85)岁。平均住院天数为(18.44 ± 10.16)d。随着年龄的增加,椎体压缩性骨折的患病人数也随着增加。70 ~ 79 岁年龄段的住院人数最多,占总人数的 44.48%。女性患者显著多于男性患者。男女患者总人数比为 1:3.17,男性患者占总人数的 24%,女性患者占总人数的 76%,见表 1。

2.2 不同年份住院患者分布情况

椎体压缩性骨折的患者住院人数逐年呈曲线增长,每年的女性患者人数均显著高于男性,见图 1。

表 1 男女患者在不同年龄段的分布情况

年龄(岁)	男	女	合计	百分比	男:女
50 ~ 59	28	62	90	9.46	1:2.21
60 ~ 69	35	170	205	21.56	1:4.86
70 ~ 79	104	319	423	44.48	1:3.07
80 ~ 89	54	159	213	22.40	1:2.94
90 ~	7	13	20	2.10	1:1.86
合计	228	723	951	100	1:3.17

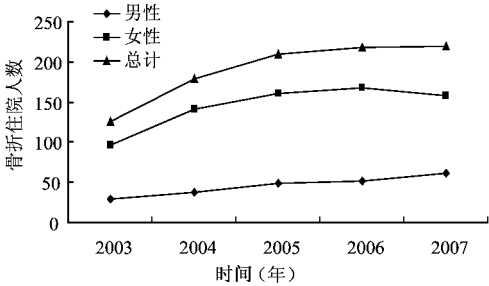


图 1 住院患者在不同年份分布情况

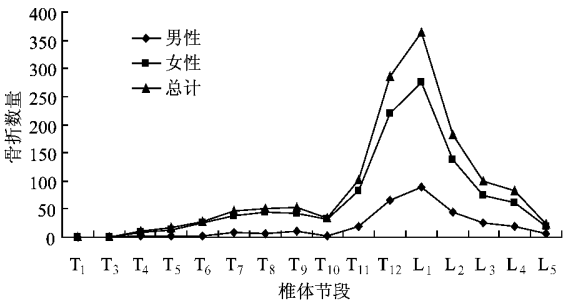


图 2 椎体节段骨折分布比较

2.3 住院时间情况

患者总的平均住院时间为(18.44 ± 10.16)d,各个年龄段患者的住院天数比较差异无统计学意义($P > 0.05$),不同性别患者之间的住院天数比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.4 椎体骨折节段统计

2003 至 2007 年回顾我院椎体压缩性骨折人数 951 人,统计共有 1379 个椎体发生压缩性骨折,平均每人有 1.45 个椎体发生压缩性骨折,男性平均有 1.34 个椎体发生压缩性骨折,女性平均有 1.49 个椎体发生压缩性骨折。压缩性骨折好发节段为:T₁₂(21%)、L₁(26%),见图 2。

2.5 住院费用情况

总费用中,治疗费(含手术材料及内置物费)占 42%,药费占 31%(中药费占 10%,西药费占 21%),床位费占 9%,检查费占 5%,化验费占 5%,手术费占 2%。5 年费用变化情况,见表 2。

表 2 5 年住院费用变化情况(元)

年份	患者数	人均治疗费	人均中药费	人均西药费	人均手术费	人均化验费	人均总费用	比上年增(减)%
2003	126	1944.60 ± 2380.30	1077.18 ± 1279.92	2129.40 ± 2015.20	66.84 ± 451.42	522.05 ± 281.60	7388.89 ± 6581.43	
2004	178	2265.50 ± 4811.18	1313.67 ± 1230.82	2602.83 ± 2358.26	60.96 ± 404.28	568.38 ± 420.97	8797.39 ± 8105.51	19.06
2005	195	2293.82 ± 6159.46	1130.06 ± 926.51	2128.82 ± 1796.59	104.53 ± 419.95	518.08 ± 322.33	9099.70 ± 8586.77	3.43
2006	217	4622.54 ± 6746.82	969.98 ± 773.74	2080.54 ± 1719.89	270.75 ± 722.60	570.34 ± 313.92	10644.85 ± 8413.90	16.98
2007	219	10591.11 ± 11525.06	1310.02 ± 984.05	2883.21 ± 1951.45	722.91 ± 1492.53	706.30 ± 480.31	18894.87 ± 14323.31	77.50
合计	935	4871.25 ± 8088.69	1162.89 ± 1038.38	2384.63 ± 1987.98	274.57 ± 896.25	584.41 ± 383.97	11464.47 ± 10755.68	

2003 至 2007 年每年的人均总费用呈逐年增高的趋势,平均年递增为 26.46%。2003 至 2007 年间住院总费用比较采用 Kruskal-wallis H 检验,差异有统计学意义($\chi^2 = 117.672, df = 4, P = 0.000$)。2003 年与 2004 年间住院总费用比较差异有统计学意义($Z = -2.379, P = 0.017$),2004 年与 2005 年间住院总费用比较差异无统计学意义,2005 年与 2006 年间住院总费用比较差异无统计学意义,2006 年与 2007 年间住院总费用比较差异有统计学意义($Z = -6.830, P = 0.00$)。

过去 5 年中,椎体压缩性骨折患者住院治疗的药费变化不规则,人均中西药费的构成比例无明显变化。人均治疗费的变化曲线基本与人均总费用的曲线相同,人均化验费,人均检查费,人均手术费,人均床位费都是呈逐年增高的趋势。

2.6 不同年龄阶段住院费用比较

人均总费用有随年龄增高而下降的趋势。各年龄段间住院总费用比较差异无统计学意义($\chi^2 = 0.529, df = 4, P = 0.529$)。

人均治疗费由于目前医院收费系统以及所采用医院病案信息管理系统均将手术所用材料费等内置物的费用纳入治疗费,因此我们这里的治疗费实际上包括了治疗费以及内置物的费用。其变化曲线基本与人均住院总费用的曲线相同。70 ~ 90 岁年龄段的人均西药费高于 50 ~ 69 岁年龄段。人均中药费,人均化验费,人均检查费都有随着年龄的增高逐渐增加的趋势,但在高于 90 岁年龄段时都有所下降。人均手术费用却呈随着年龄的增高而减少的趋势(表 3)。

表 3 不同年龄段的患者的住院费用(元)变化情况

年龄(岁)	人数	人均治疗费	人均中药费	人均西药费	人均手术费	人均床位费	人均总费用
50 ~ 59	90	6789.25 ± 11336.55	919.60 ± 808.93	2184.65 ± 2488.76	519.61 ± 1321.75	825.22 ± 620.16	12779.37 ± 14457.99
60 ~ 69	203	5287.69 ± 8546.83	1135.98 ± 1096.52	2166.18 ± 1837.43	347.55 ± 1051.20	956.20 ± 913.75	11759.52 ± 11149.74
70 ~ 79	413	4660.39 ± 7370.32	1199.14 ± 987.09	2487.76 ± 1920.72	227.88 ± 752.04	1069.54 ± 1465.54	11406.74 ± 10173.52
80 ~ 89	209	4211.25 ± 7396.11	1219.45 ± 1154.19	2471.59 ± 2038.58	204.16 ± 780.11	1071.31 ± 1660.61	10875.35 ± 9869.44
90 ~	20	3264.47 ± 5753.68	1191.07 ± 976.41	2463.33 ± 1690.10	131.38 ± 405.47	1404.96 ± 2334.16	9901.20 ± 7728.70
合计	935	4871.25 ± 8088.69	1162.89 ± 1038.38	2384.63 ± 1987.98	274.57 ± 896.25	1028.98 ± 1378.01	11464.47 ± 10755.68

2.7 手术患者与非手术患者基本情况及费用情况比较

2003 至 2007 年间,从我院收治的年龄高于 50 岁以上的椎体压缩性骨折患者中,绝大部分患者是行保守治疗,近年来选择手术治疗的患者逐渐增多,行手术治疗的患者占 15%,行保守治疗的患者占 85%,近年来由于腰椎微创手术的开展,行手术治疗的患者数所占比重呈逐年增长的趋势。手术患者住院天数与非手术患者住院天数比较差异有显著性($Z = -2.153, P = 0.031$)。手术患者的平均每年人均总费用远远超过非手术患者的人均总费用

(图 3 ~ 6)。

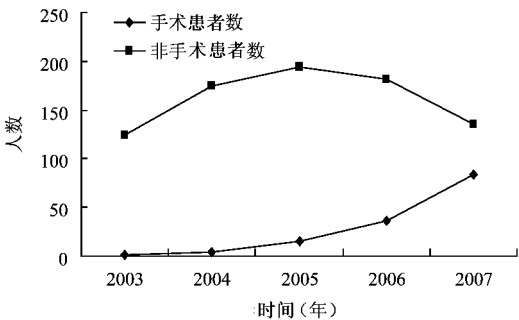


图 3 非手术患者与手术患者分布数比较

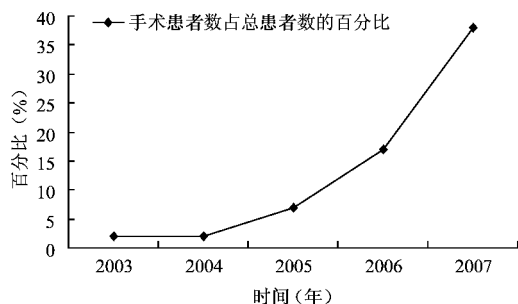


图 4 每年手术患者数占总患者数的百分比

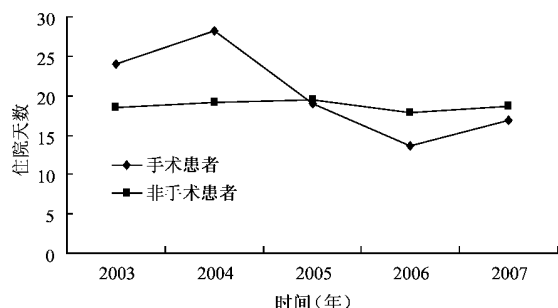


图 5 手术患者与非手术患者人均住院天数比较

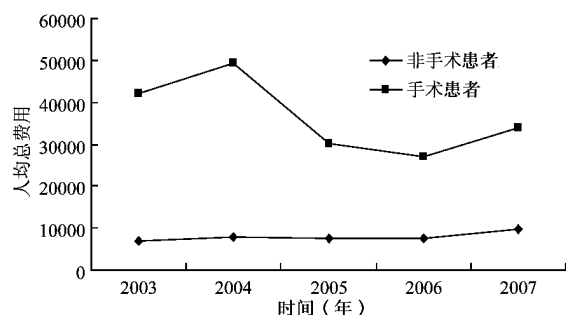


图 6 非手术患者与手术患者人均总费用(元)比较

3 讨论

骨质疏松症是一种以骨量减少、骨组织的微结构破坏导致脆性增加、容易发生骨折为特征的骨骼疾病。国际骨质疏松基金会的统计数据显示,骨质疏松目前危害着全球大约 1/3 的 50 岁以上女性和 1/5 的 50 岁以上男性。随着世界人口的增加和平均寿命提高,这种疾病的威胁也越来越大。在德国最近一次关于骨质疏松人群的调查中,发现 50 岁以上的骨质疏松发病率:男性为 9.7%,女性为 39%。在所有被调查的患骨质疏松症人群中,女性占到 83%,37% 的患病人群为 75 岁以上^[4]。在中国,50 岁以上的女性中,每 3 人便有 1 人受骨质疏松症威胁,骨质疏松患者一旦出现骨折,只有不到 1/3 女性骨折患者能恢复她们先前的活动能力,而超

过 1/3 者会因终生残疾而需要持续的护理,照料患者的支出通常让家庭的经济压力变得极为沉重。随着人口的老龄化,骨质疏松症已跃居常见病、多发病第 7 位,严重危害广大中老年人的健康和生活质量。骨折是老年性骨质疏松患者最常见,同时也是最严重的一种并发症。在各种骨质疏松性骨折中,椎体的骨折是最常见的。不像髌部骨折,许多椎体骨折刚发生时没有症状,不容易被查觉,超过有 75% 的椎体骨折刚发生时并无明显症状^[5]。骨质疏松椎体压缩性骨折 (osteoporotic vertebral compression fractures VCFs) 是骨质疏松骨折中最常见的类型之一,90% 椎体骨折是由骨质疏松所致。研究发现,在中国北京地区,椎体骨折的女性患者发病率在 50 ~ 59 岁时为 3.9%,在 80 岁以上竟上升至 31.2%^[6]。同样,在香港地区,70 ~ 79 岁年龄段女性患者椎体骨折发病率为 29%。在美国白种女性患者中,70 ~ 79 岁年龄段椎体骨折发病率为 22%,80 岁以上的发病率为 34%,可见椎体骨折的发生率在不同地域有其特殊性^[5]。另一项研究也证实,随着年龄增长,椎体压缩性骨折发生率会逐渐增长,男性每年 0.1%,女性每年 0.3% ~ 1.3%^[7]。椎体压缩性骨折可导致椎体矢状面变形,邻近椎体生物力学变化,使相邻椎体发生骨折的几率增加 5 倍左右。这类骨折可引起慢性疼痛,活动能力的减退,肺功能减低,食欲低下,情绪低落,医疗费用急剧增加,以及随之而来的致残率和病死率增加^[8]。这些不利影响和髌部骨折所引起的影响相似。

广东省中医院(广州中医药大学第二附属医院)目前开放病床床位 2000 余张,2007 年门诊量为 370 多万人次。2003 至 2007 年共收治 50 岁以上椎体压缩性骨折患者为 951 人。基于中医院的特色以及以中医药为主服务于患者的理念,医院在科室目标责任管理中要求患者入院后中医药特色疗法与中药治疗的比例要求达到 60% 以上,这一点在医院与科室的管理中得到了有效的执行^[1]。

随着年龄的增加,椎体压缩性骨折的发病率总趋势是递增,每年患者人数也是呈递增趋势。回顾我院 2003 至 2007 年收治的 50 岁以上椎体压缩性骨折的患者,平均年龄为 (72.99 ± 9.21) 岁。说明我国经济与社会的发展,人类自然寿命的延长以及人们健康状况的改善。男女患者的比例,不同时代不同地域的文献报道有较大的差异,但总的趋势是女性多于男性。根据我们的统计结果,女性患者显著多于男性患者。70 ~ 79 岁年龄段的住院人数最多,占

总人数的 44.48%。尤其是 60 岁以上患者女性比例呈逐年上升趋势,说明绝经后骨质疏松仍是老年女性患者骨健康所面临的主要问题。

在美国,共有 2400 万骨质疏松症患者,并以每年新增 75 万患者的速度递增^[9],因骨质疏松性椎体骨折每年有 15 万人需住院治疗,每年因各种病因导致椎体骨折者总治疗费用约 7.46 亿美元。另有研究表明,一组平均年龄为 74 岁的椎体骨折患者中,在一年中有约 26.4% 的患者有可能再次发生骨折(椎体 17.4%;髌部 3.6%;其他 3.5%;前臂/腕部 1.6%)。而在一年中花费在这些患者身上的费用在美国人均 5906 美元,在瑞典为 3670 欧元^[10]。国内目前大样本有关骨质疏松椎体压缩性骨折的费用统计的报道不多,根据我院 2003 至 2007 年椎体压缩性骨折费用统计的结果,椎体压缩性骨折人均总费用为 (11464.47 ± 10755.68) 元,平均年递增为 26.46%。

住院总费用中,治疗费(含手术材料及内置物费)占 42%,药费占 31%(中药费占 10%,西药费占 21%),占绝对比重。随着微创手术器械的发展,国内近十年来椎体压缩性骨折的治疗有了突破性进展,越来越多的患者可能接受手术治疗。而从我院的治疗费的常规构成来看,手术材料费及内置物费用占有绝大部分比例,这也就不难解释治疗费用与总费用的关系。

骨质疏松症已成为严重的公众问题,科学预防老年人骨质疏松症引起骨折的问题已是当务之急。随着经济的发展与社会的进步,人们的生活水平与保健意识也逐步提高,骨质疏松及其骨折的防治的社会任务与经济负担也越来越重。这一点也清晰地反映在我院收治椎体压缩性骨折患者的逐年增多以及医疗总费用的逐年升高两个方面上。骨质疏松症预防胜于治疗,并以预防为主。健康教育与健康促进是预防骨质疏松症最经济、有效的手段。要加强宣教,提高全社会对骨质疏松症的重视,预防从早做起,从青少年抓起。各个年龄段均应预防骨质疏松,如均衡膳食,合理营养骨骼,多喝牛奶,选择含钙质、维生素 D 较高的食物,并且少吸烟、少喝酒,以免妨

碍钙的吸收。运动可以减少老年人的骨矿丢失,延缓骨质疏松症的发生,但老年人的运动要适当,又须注意避免做剧烈或负重大的运动,避免在黑暗中或因道路不平而摔倒、运动时摔倒或被撞倒而引发骨折^[11]。同样在预防与治疗骨质疏松症方面,也可以充分运用中医药的特色,为骨质疏松的预防与治疗作出应有贡献。

【参 考 文 献】

- [1] Chen Z, Yang WB, Ling DK, et al. 10 years review of integrated Chinese and western management in osteoporotic hip fracture: trend if hospitalized prevalence and inpatient costs. Chinese Journal of Osteoporosis, 2008, 14(10): 709-712 (in Chinese).
- [2] Wang PF, Wang PJ, Tang YH, et al. Statistics on the therapeutic cost of osteoporotic fractures from 2000 to 2004. Chinese Journal of Osteoporosis, 2006, 12(3): 274-277 (in Chinese).
- [3] Hao GL, Hao YQ, Yan HQ, et al. Analysis on the expenses of medical care of hip fracture in elderly people. Chinese Journal of Osteoporosis, 2008, 14(3): 200-203 (in Chinese).
- [4] Häussler B, Gothe H, Göl D, et al. Epidemiology, treatment and costs of osteoporosis in Germany-the BoneEVA Study. Osteoporos Int, 2007, 18: 77-84.
- [5] Annie WC. Kung. Epidemiology and diagnostic approaches to vertebral fractures in Asia. J Bone Miner Metab, 2004, 22: 170-175.
- [6] Ling X, Cummings SR, Mingwei Q, et al. Vertebral fractures in Beijing, China: The Beijing Osteoporosis Project. J Bone Miner Res, 2000, 15: 2019-2025.
- [7] Bengner U, Johell O, Redlund-Johell I. Changes in incidence and prevalence of vertebral fracture during 30 year. Calcif Tissue Int. 1988, 42: 293-296.
- [8] LH Lieberman MD, S Dudeney MD, MK Reinhardt, et al. Initial outcome and efficacy of kaphoplasty in the treatment of painful osteoporotic vertebral compression fracture. Spine, 2001, 23: 1631.
- [9] Walls NB, Harris ST, Genant HK. Treatment of painful osteoporotic vertebral fractures with percutaneous vertebroplasty or kyphoplasty. Osteoporos Int, 2001, 12(6): 129-137.
- [10] Lindsay R, Burge RT, Strauss DM. One year outcomes and costs following a vertebral fracture. Osteoporos Int, 2005, 16: 78-85.
- [11] Li NH, Qu PZ, Zhu HM, et al. Study on risk factors of hip fracture in the middle-aged and elderly. Journal of Chinese Practical Medicine, 2001, 3(10): 3-3 (in Chinese).

(收稿日期: 2009-01-05)