

· 论 著 ·

经皮椎体后凸成形术治疗陈旧性骨质疏松椎体压缩性骨折疗效观察

皮海菊, 肖森生, 尚晖

湖北医药学院附属太和医院脊柱外科, 湖北 十堰 442000

摘要: **目的** 比较经皮椎体后凸成形术(PKP)和保守方法在治疗陈旧性骨质疏松椎体压缩性骨折(OVCF)中的疗效。**方法** 选取2012年12月至2014年12月接诊的80例OVCF患者作为研究对象,将其进行随机分组,每组各40例。两组均进行常规检查,对照组患者实施保守治疗,研究组患者采用PKP治疗。记录手术前后两组患者的疼痛视觉模拟评分(VAS)、椎体前缘高度、椎体中部高度、cobb角度数、Oswestry功能障碍评分以及治疗后两组患者的健康调查简表(SF-36)评分、骨水泥渗漏情况和临床有效率,并进行比较。**结果** 治疗前,两组患者的VAS评分、Oswestry评分、椎体前缘高度、椎体中部高度及cobb角比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,两组患者的VAS评分和Oswestry评分降低,椎体前缘高度和椎体中部高度增高,cobb角度数减小,且研究组明显优于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05, P < 0.01$)。治疗后,研究组患者在情感障碍、健康感知、社交活动、心理健康、生理职能等方面的SF-36评分值均明显高于对照组($P < 0.01$);骨水泥渗漏总发生率明显低于对照组(5.0% vs 20.0%, $P < 0.05$);治疗总有效率明显高于对照组(92.5% vs 70.0%, $P < 0.01$)。**结论** 采用PKP治疗OVCF,可以明显提高患者的治疗总有效率,降低骨水泥渗漏的发生率,提高患者的生活质量,治疗效果显著。

关键词: 经皮椎体后凸成形术; 椎体压缩性骨折, 骨质疏松, 陈旧性; 视觉疼痛模拟评分; 健康调查简表(SF-36)评分; Oswestry功能障碍评分

中图分类号: R 683.2 文献标识码: A 文章编号: 1674-8182(2017)01-0027-04

Observation of curative effect of percutaneous kyphoplasty for treatment of old osteoporotic vertebral compression fractures

PI Hai-ju, XIAO Miao-sheng, SHANG Hui

Department of Spine Surgery, Taihe Hospital Affiliated to Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei 442000, China

Corresponding author: XIAO Miao-sheng, E-mail: syxms@sina.com

Abstract: Objective To compare effects of percutaneous kyphoplasty (PKP) and conservative method for treatment of old osteoporotic vertebral compression fractures (OVCF). **Methods** A total of 80 OVCF patients received from December 2012 to December 2014 were served as research subjects and were randomly divided into two groups ($n = 40$ each): research group and control group. Routine examinations were performed in two groups. Conservative treatment was given in control group, and PKP was given in research group. Pain visual analogue scale (VAS) scores, vertebral anterior height, vertebral middle height, cobb angle, Oswestry dysfunction scores before and after operation in two groups were observed, and the MOS item short from health survey (SF-36), cement leakage and clinical efficacy after therapy in two groups were observed and compared. **Results** Before therapy, there were no significant differences in VAS scores, Oswestry dysfunction scores, vertebral anterior height, vertebral middle height and cobb angle in two groups (all $P > 0.05$). After therapy, VAS scores, Oswestry dysfunction scores, and cobb angle decreased significantly, while vertebral anterior height, vertebral middle height obviously increased in two groups ($P < 0.05, P < 0.01$), and the improvements in research group were significantly better than that in control group (all $P < 0.01$). After treatment, SF-36 scores including role emotional, general health, social functioning, mental health, physical functioning and other items in research group were significantly higher than those in control group (all $P < 0.01$). The incidence of cement leakage in research group was significantly lower than that in control group (5.0% vs 20.0%, $P < 0.05$), and the clinical total effective rate in research group was significantly higher than that

in control group (92.5% vs 70.0%, $P < 0.01$). **Conclusion** PKP has obvious clinical effects for treatment of OVCF because it can obviously improve the total effective rate of treatment, decrease incidence of cement leakage and improve the quality of life of patients.

Key words: Percutaneous kyphoplasty; Vertebral compression fractures, osteoporotic, old; Visual analogue scale; The MOS item short from health survey (SF-36) scores; Oswestry dysfunction scores

椎体压缩性骨折是最常见的老年骨质疏松的三大骨折部位之一^[1]。随着社会老龄化的加速,我国陈旧性骨质疏松椎体压缩性骨折(OVCF)的发病率也在逐年增加,目前约有9 000万患者患有不同程度的骨质疏松疾病,而骨质疏松性椎体压缩性骨折的一大特点是多椎体压缩性骨折^[2]。本研究采用保守治疗和经皮椎体后凸成形术(PKP)两种不同的方法治疗OVCF,结果显示,PKP治疗OVCF可大大提高患者的治愈率及生活质量,降低骨水泥渗漏的发生率,疗效满意。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取我院2012年12月至2014年12月期间的80例OVCF患者作为研究对象,将其进行随机分组,每组各40例。两组患者在性别、年龄、病程等一般资料方面差异无统计学意义(P 均 > 0.05),详见表1。选取标准及评判标准均根据中华医学会骨科分会制定的诊断标准^[3]进行。纳入标准:(1)患者骨折病程在3周及3周以上,属陈旧性骨折;(2)骨密度 ≤ 2.5 个标准差;(3)无神经功能障碍;(4)椎体前缘压缩低于椎体自身高度一半的患者。排除标准:(1)精神状态不良,无正常精神意识;(2)有其他严重疾病;(3)肝肾功能不全;(4)不愿参加或不积极配合的患者。本研究符合我院伦理委员会的规定,且在征得患者本人及家属的同意下进行。

表1 两组患者一般资料比较 ($n=40$)

组别	男/女(例)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	病程(周, $\bar{x} \pm s$)
对照组	23/17	45 ~ 68 (58.2 \pm 4.3)	3.0 ~ 12.0 (7.8 \pm 2.3)
研究组	24/16	44 ~ 67 (57.6 \pm 3.9)	3.5 ~ 12.5 (8.3 \pm 2.6)
P 值	> 0.05	> 0.05	> 0.05

1.2 方法 (1)对照组:采取保守治疗,在治疗前进行抗骨质疏松治疗,行骨密度以及影像学检查,在常规治疗的基础上,给予患者芬必得(批准文号:国药准字 H20013062,生产厂家:中美天津史克制药有限公司)口服,0.3 g/次,2次/d;并联合使用唑来膦酸(批准文号:国药准字 H20041953,生产厂家:江苏恒瑞医药股份有限公司)以1 mg:20 ml的比例加入1 000 ml生理盐水中进行静脉滴注。(2)研究组:采取PKP进行治疗,与对照组同样在手术前进行抗骨

质疏松治疗,行骨密度及影像学检查,确定伤椎体的位置后,在C臂X射线机下用穿刺针进行穿刺,当穿刺针到达椎体前60%左右的位置时,将球囊置入患者通道内以撑开椎体,然后退出球囊,置入骨水泥。必要时在手术后用腰带作辅助保护。

1.3 观察指标 于手术前后记录两组患者的视觉模拟疼痛评分(visual analogue scale, VAS)、椎体前缘高度、椎体中部高度、cobb角、Oswestry功能障碍评分以及手术后两组患者的健康调查简表(the MOS item short from health survey, SF-36)评分、骨水泥渗漏情况和临床效果等,并对其结果进行比较分析。

1.4 疗效标准 (1)根据VAS评分系统^[4]:得分在1.0~4.0分为轻度疼痛,4.1~7.0分为中度疼痛,7.1~10.0分为重度疼痛。(2)根据Oswestry功能障碍评分系统^[5]:评分共分为9项(在各项评分中,每项分值在0~5分,其中0分表示无功能障碍,5分表示功能障碍明显),总分0~15分为功能恢复优秀,16~30分为功能恢复一般,31~45为功能恢复较差;9项最高总分为45分,得分越高,说明患者功能障碍越严重。(3)根据临床效果评价体系^[6]:显效,经治疗,压缩椎体的功能恢复正常;有效,骨折基本愈合,压缩椎体的功能得到明显好转;无效,治疗后,患者仍有局部疼痛症状,压缩椎体功能仍有障碍。总有效率=显效率+有效率。

1.5 统计学分析 根据SPSS16.0软件处理数据。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,不同时点比较采用重复测量方差分析;计数资料以频数和%表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后VAS评分比较 治疗前,两组患者的VAS评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,两组患者的VAS评分随时间延长(治疗后1天→1个月→3个月→6个月)而逐步递减(P 均 < 0.01),且研究组患者在各时点的VAS评分均明显低于对照组患者(P 均 < 0.01)。见表2。

2.2 两组患者治疗前后椎体前缘高度、椎体中部高度及cobb角比较 治疗前,两组患者的椎体前缘高

度、椎体中部高度及 Cobb 角度数差异均无统计学意义 (P 均 >0.05)。治疗后, 研究组患者椎体前缘高度和椎体中部高度增高, Cobb 角度数减小 ($P < 0.05$, $P < 0.01$), 对照组仅 Cobb 角度数减小 ($P < 0.01$); 且研究组患者的椎体前缘高度和椎体中部高度明显高于对照组 (P 均 < 0.01), Cobb 角度数小于对照组 ($P < 0.01$)。见表 3。

2.3 两组患者治疗前后 Oswestry 功能障碍评分比较
 治疗前, 两组患者的 Oswestry 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后, 两组患者的 Oswestry 评分均较治疗前明显降低 (P 均 < 0.01), 且研究组患者治

疗后低于对照组治疗后 ($P < 0.01$)。见表 4。

2.4 治疗后两组患者 SF-36 评分比较 治疗后, 研究组患者在情感障碍、健康感知、社交活动、心理健康、生理职能等方面的 SF-36 评分值均明显高于对照组患者 (P 均 < 0.01)。见表 5。

2.5 两组患者的骨水泥渗漏情况比较 研究组患者骨水泥渗漏的总发生率 (5.0%) 明显低于对照组患者 (20.0%, $P < 0.05$)。见表 6。

2.6 两组患者临床疗效比较 研究组患者的总有效率为 92.5%, 明显高于对照组患者 70.0% 的总有效率 ($P < 0.01$)。见表 7。

表 2 两组患者治疗前后 VAS 评分比较 ($n = 40, \bar{x} \pm s$)

组别	治疗前 1 天	治疗后 1 天	治疗后 1 月	治疗后 3 月	治疗后 6 月	P 值
研究组	8.11 ± 0.75	4.12 ± 0.32	2.24 ± 0.23	1.89 ± 0.21	1.31 ± 0.11	< 0.01
对照组	8.09 ± 0.78	7.36 ± 0.42	4.23 ± 0.44	3.94 ± 0.43	3.13 ± 0.24	< 0.01
P 值	> 0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	

表 3 两组患者治疗前后椎体前缘高度、椎体中部高度及 Cobb 角比较 ($n = 40, \bar{x} \pm s$)

组别	治疗前			治疗后		
	椎体前缘高度 (mm)	椎体中部高度 (mm)	Cobb 角 (°)	椎体前缘高度 (mm)	椎体中部高度 (mm)	Cobb 角 (°)
研究组	21.8 ± 4.2	21.4 ± 3.6	20.4 ± 3.2	26.3 ± 2.5*	25.3 ± 3.1*	8.3 ± 2.1**
对照组	20.9 ± 3.9	20.5 ± 4.1	20.7 ± 3.1	22.0 ± 2.1	21.4 ± 2.9	12.4 ± 3.2**
P 值	> 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.01

注: 与治疗前比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。

表 4 两组患者治疗前后 Oswestry 功能障碍评分比较 ($n = 40, \bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	P 值
研究组	40	73.4 ± 7.3	31.3 ± 3.5	< 0.01
对照组	40	72.5 ± 6.9	42.4 ± 4.5	< 0.01
P 值		> 0.05	< 0.01	

表 5 治疗后两组患者 SF-36 评分比较 ($n = 40, \text{分}, \bar{x} \pm s$)

组别	SF-36 评分				
	情感障碍	健康感知	社交活动	心理健康	生理职能
研究组	88.3 ± 6.8	85.4 ± 4.9	79.4 ± 4.8	86.4 ± 5.1	83.5 ± 4.3
对照组	77.9 ± 5.6	78.4 ± 5.3	71.4 ± 4.3	80.4 ± 4.6	78.8 ± 4.9
P 值	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

表 6 两组患者骨水泥渗漏情况比较 (例)

组别	例数	B 型	C 型	S 型	总发生 [例 (%)]
研究组	40	1	1	0	2 (5.0)
对照组	40	3	2	3	8 (20.0)
P 值					< 0.05

表 7 两组患者临床疗效比较 (例)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效 [例 (%)]
研究组	40	18	19	3	37 (92.5)
对照组	40	12	16	12	28 (70.0)
P 值					< 0.01

3 讨论

随着我国老龄化人口的加剧, 我国 OVCF 的发病

率逐年增加^[7]。OVCF 是一种由于脊柱后凸畸形、椎体塌陷、伤椎假关节等原因而形成的顽固性疼痛, 临床症状较为明显^[8-9]。对患者本人的生活质量及身体健康等可造成不良影响。骨质疏松患者常会由于轻微外伤或意外碰撞而导致椎体发生压缩性骨折^[10-11]。

OVCF 常采用保守和手术两种治疗方法, 手术治疗一般有经皮椎体成形术 (PVP)、PKP 等方案^[12]。保守治疗适用对象为高龄患者, 治疗创伤小, 安全性高, 一般没有较大风险。保守治疗的一般治疗措施有理疗、腰背的锻炼及服用止痛药等, 但有大量资料表明, 其治疗效果较差, 治疗后患者的生活质量仍然有所下降^[13-14]。到目前为止, 手术治疗被大多数患者所接受, 而 PKP 是 PVP 经改良发展后的一种手术方式^[15]。PKP 术主要是通过手术向患者体内注入骨水泥, 以改善患者椎体的稳定性, 减轻患者的疼痛感。PKP 术治疗 OVCF, 可以有效矫正脊柱后凸畸形结构, 使患者压缩后的椎体高度恢复到正常水平。当然, PKP 手术方式具有一定的操作难度, 对医生也有较高的要求, 在尽可能强化椎体的同时, 也要尽量减小撑破椎体上下终板的可能性。所以进行 PKP 手术在患者置入球囊后, 要避免快速加压, 在加以小压力后大约 5 min 左右, 再逐渐增大压力, 直至达到最大

压强。这样,不仅可提升骨水泥的填充空间,还有利于骨水泥的灌注,增加椎体的强度^[16-17]。本研究采用保守和 PKP 术两种方法治疗 OVCF,结果显示,治疗前两组患者的 VAS 评分、Oswestry 评分、椎体前缘高度、椎体中部高度以及 Cobb 角度数相当;治疗后,两组患者上述指标均明显改善,且采用 PKP 术治疗的研究组患者各指标均优于采用保守治疗的对照组;情感障碍、健康感知、社交活动、心理健康、生理职能等方面的 SF-36 评分值均明显高于对照组;骨水泥渗漏的总发生率(5.0%)低于对照组(20.0%);治疗总有效率(92.5%)高于对照组(70.0%)。

综上所述,采用 PKP 治疗 OVCF,可以明显提高患者的治疗总有效率,降低骨水泥渗漏的发生率,提高患者的生活质量,治疗效果显著。

参考文献

[1] 钟永伟,陈小伟,季必池. 经皮椎体后凸成形术及保守治疗陈旧性骨质疏松椎体压缩性骨折疗效对比分析[J]. 重庆医学, 2015,44(18):2515-2517.

[2] 徐耀宁,郑秋坚,尹东,等. 经皮椎体后凸成形术治疗陈旧性骨质疏松椎体压缩性骨折的疗效研究[J]. 中华创伤骨科杂志, 2014,16(9):770-775.

[3] Bhide RP, Barman A, Varghese SM, et al. A rare presentation of subacute progressive ascending myelopathy secondary to cement leakage in percutaneous vertebroplasty[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2014, 93(5):431-436.

[4] 徐治平,郑昌坤,勘武生,等. 经皮椎体后凸成形术治疗新鲜与陈旧性骨质疏松性椎体压缩性骨折的对比研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2013,21(12):1258-1260.

[5] 方明,陆建猛,俞武良,等. 椎体后凸成形术治疗伴裂隙征陈旧性椎体骨质疏松性骨折的疗效[J]. 中华老年医学杂志, 2014, 33(2):175-178.

[6] 李恩惠,庄青山,徐兆万,等. 经皮穿刺椎体后凸成形术治疗急性与陈旧性不愈合性椎体压缩骨折的临床疗效及手术时机的

选择[J]. 中华实验外科杂志, 2015,32(5):1196-1200.

- [7] Bonacker J, Janousek M, Kröber M. Pregnancy-associated osteoporosis with eight fractures in the vertebral column treated with kyphoplasty and bracing: a case report[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014,134(2):173-179.
- [8] 陈立民,吴垠,赵承斌,等. 经皮球囊扩张椎体后凸成形术治疗多节段骨质疏松性椎体压缩性骨折[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(9):1-4.
- [9] 董继胜,董力军,闫兵勇,等. 经皮椎体成形术和经皮椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松椎体压缩性骨折的疗效观察[J]. 中国矫形外科杂志, 2015,23(8):748-751.
- [10] 胡华,蒋林,柳昊,等. PKP 治疗骨质疏松椎体压缩性骨折术后椎体高度丢失的相关因素[J]. 中国老年学杂志, 2014,34(13):3524-3526.
- [11] 朱明玉. 优质护理在 PKP 治疗骨质疏松椎体压缩性骨折的临床应用效果[J]. 国际护理学杂志, 2013,32(11):2497-2499.
- [12] Kim SW, Kim HS. Mobile vertebral fluid collection associated with compression fracture[J]. Arthritis Rheum, 2013,65(7):1949.
- [13] 张鹭,吴军,路锐,等. 经皮椎体成形术治疗老年骨质疏松椎体压缩性骨折术后邻近椎体骨折的相关危险因素[J]. 中国老年学杂志, 2015,35(16):4612-4614.
- [14] 吉浩宇. 椎板减压联合椎体成形术治疗骨质疏松椎体压缩性骨折并脊髓压迫的临床效果[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(23):96-97.
- [15] Li X, Lou X, Lin X, et al. Refracture of osteoporotic vertebral body concurrent with cement fragmentation at the previously treated vertebral level after balloon kyphoplasty: a case report [J]. Osteoporos Int, 2014,25(5):1647-1650.
- [16] 崔宏. 单侧及双侧经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松椎体压缩性骨折的疗效比较[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(17):63-65.
- [17] 张爱梁,何双华,包欣南,等. 经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松椎体压缩性骨折的疗效[J]. 江苏医药, 2014, 40(24):3049-3050.

收稿日期:2016-10-01 修回日期:2016-10-30 编辑:王国品