

• 临床研究 •

骨质疏松性压缩性骨折患者 PVP 和 PKP 联合药物治疗疗效分析

王清 刘瀚忠*
珠海市第二人民医院骨二科 519020

中图分类号: R683.42 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2013) 09-0977-04

摘要: **目的** 分析比较 PVP 和 PKP 联合罗盖全治疗老年骨质疏松性压缩性骨折(OVCF)的临床疗效及并发症情况。**方法** 66 例老年 OVCF 患者分为二组,其中对照组(PVP 联合罗盖全)34 例,实验组(PKP 联合罗盖全)32 例,观察比较二组在术后疼痛缓解、椎体高度恢复以及并发症方面的差异。结果 VAS 评分及 Cobb 角,二组治疗后与治疗前比较,差别均具统计学意义($P < 0.01$ 或 0.05),实验组术后 Cobb 角改善明显高于对照组,差别具有统计学意义($P < 0.01$);对照组骨水泥渗漏率 44.12%,明显高于实验组的 12.5%,差别有统计学意义($P < 0.05$),对照组 1 例出现继发性相邻椎体骨折,实验组 2 例发生继发性相邻椎体骨折。**结论** PVP 与 PKP 联合罗盖全均是较为理想的治疗老年 OVCF 的方法,严格掌握适应症和提高手术技巧,有助于降低手术并发症。

关键词: 经皮椎体成形术;经皮椎体后凸成形术;骨质疏松性压缩性骨折;罗盖全

Clinical comparison of osteoporotic thoracolumbar compressive fractures treated with percutaneous vertebroplasty and percutaneous kyphoplasty combined with drugs

WANG Qing, LIU Hanzhong

Department of Orthopaedics, the second People's Hospital of Zhuhai City, Zhuhai 519020, Guangdong Province, China

Corresponding author: LIU Hanzhong, Email: tzlang001@hotmail.com

Abstract: **Objective** To explore the effect and complications after operation for osteoporotic thoracolumbar compressive fractures by comparison of effects between PVP and PKP combined with drugs; **Methods** 66 osteoporotic thoracolumbar compressive fractures patients in our department were retrospectively analyzed, who were divided into two groups, 34 were treated with PVP combined with rocaltrol(the control group) and 32 were treated with PKP combined with rocaltrol (the experimental group). To compare the two groups in terms of the pain relief, the average height of the wound vertebral and complications after the operation. **Results:** Significant difference was found on VAS pain score and the comparison of Cobb's angle after the surgery than before ($P < 0.01$ or 0.05); there was significantly difference in the comparison of Cobb's angle between the two groups after the operation ($P < 0.05$); The leakage of cement after the operation in the control group and experimental group was 44.12% and 12.5%, there was significantly difference between the two groups ($P < 0.05$). Adjacent vertebral body fracture in 1 cases in the control group and 2 cases in the experimental group. **Conclusion** Both the PVP combined with f rocaltrol and PKP combined with which are relatively ideal treatment in osteoporotic thoracolumbar compressive fractures, the strict indications and excellent operation skills can reduce.

Key words: Percutaneous vertebroplasty; Percutaneous kyphoplasty; Osteoporosis vertebral compression fractures; Rocaltrol

老年人由于骨组织内钙的丢失,骨密度和骨强度降低,常常会发生骨质疏松性压缩性骨折,会引起慢性腰背部疼痛和功能障碍,严重威胁老年人健康,近年来随着交通业的发展和人口老龄化的加剧,老年骨质疏松性压缩性骨折骨质疏松性椎体压缩骨折(osteoporosis vertebral compression fractures, OVCF)发生率也呈上升趋势。保守治疗不仅容易产生卧床

并发症,而且会进一步导致骨量丢失,影响患者生活质量^[1]。经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)和经皮球囊扩张椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)都是近年来发展起来治疗 OVCF 的手术方式,均被应用于临床,取得了较好的疗效,联合抗骨质疏松药物治疗效果更佳。本研究回顾性分析了 2010 年 8 月至 2012 年 8 月我科治疗的老年 OVCF 患者 66 例,现作如下报告。

1 资料与方法

1.1 基本资料

选自 2010 年 8 月至 2012 年 8 月在我科进行手术治疗的 66 例老年 OVCF 患者,经过 X 线检查和骨密度(Bone Mineral Density,BMD)测量,均有骨质疏松病史,骨质疏松程度均为Ⅱ度以上,入院后均经 X 线片确诊压缩性骨折,排除标准:有严重的心肺功能障碍者,凝血功能障碍者,不稳定骨折伴脊髓及马尾神经损害者以及病理性骨折者。根据手术方法不同分为二组:对照组(PVP 联合罗盖全)34 例,其中男 14 例,女 20 例,年龄 61 岁~78 岁,平均(72.7±5.9)岁;实验组(PKP 联合罗盖全)32 例,其中男 11 例,女 21 例,年龄 60 岁~80 岁,平均(74.8±6.2)岁。二组均在术后口服罗盖全。二组年龄、性别、骨质疏松程度等一般资料方面经计数及计量统计学分析差别无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 手术方法

1.2.1 术前准备 术前完善检查,稳定处理其它严重合并伤,对于糖尿病及心脑血管等基础性疾病者进行积极控制。

1.2.2 对照组 均采用单侧经椎弓根入路。患者俯卧位,腹部悬空,在 C 臂 X 线机透视下定位伤椎椎弓根体表投影并进行标记,常规消毒、铺巾,局部浸润麻醉至骨膜。用穿刺套针经皮穿刺,沿椎弓根进入病椎,C 臂显示针尖位于椎弓根皮质影内,避免穿透椎弓根内侧壁,至椎体前中 1/3 处后拔出针芯,将配制好的牙膏状的聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)骨水泥由前向后缓慢注入,至阻力较大或骨水泥已渗透至椎体后缘时即停止,等骨水泥凝固后拔出穿刺针。

1.2.3 实验组 患者体位、麻醉方式及穿刺入路与 PVP 基本相同,穿刺成功后抽出穿刺针内芯,置入导丝使其位于椎体后缘皮质前方 2~3 mm 处,拔出穿刺针套管后沿导针置入工作套管。用精细钻沿工作通道进入椎体达距前壁约 2~3 mm,球囊内注入造影剂,逐渐增加压力加压扩张球囊,当球囊已扩张达上下终板或椎体高度恢复满意时停止加压。回抽造影剂取出球囊,调制骨水泥,C 臂透视下将骨水泥缓慢推入椎体内,完全充填空腔。透视骨水泥分布满意完全固化后拔出注射装置。

1.3 术后处理

术后预防性使用抗生素,抗骨质疏松治疗,采用骨化三醇胶丸(罗盖全,上海罗氏制药有限公司生产)口服,0.25 μg,1 次/天。监测生命体征 12 h~

24 h,注意观察患者双下肢血运、感觉及活动,术后第 2 天戴腰围下地活动。

1.4 观察指标

所有患者均获得术后 6~12 个月随访。(1)二组疼痛缓解疗效评价,采用视觉模拟评分系统(Visual Analogue Scale,VAS)对患者进行评定:采用一条长 10 cm 游动标尺,每隔 1 cm,一次从 0~10 分为 10 个刻度,“0”分表示无痛,“10”分表示最剧烈的疼痛,患者标出代表自己疼痛的相应位置^[2]。(2)二组手术前后 Cobb 角度数比较。(3)二组术前及术后 48 w,采用 OSTEOREF 3 双能 X 线吸收测定仪(DEXA)测定 BMD,比较两组所有患者腰椎(L2-L4 取平均值)、左股骨颈的 BMD。(4)术后主要并发症情况,包括骨水泥渗漏、继发性相邻椎体骨折、PKP 球囊破裂等。

1.5 统计学分析

使用 SPSS13.0 统计学软件,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料组与组样本均数间比较采用 t 检验,以均数±标准差($\bar{x}±s$)表示,均以 $P<0.05$ 具有统计学意义。

2 结果

2.1 二组患者 VAS 评分和 Cobb 角比较

二组术后椎体高度恢复均理想(图 1)。VAS 评分,二组治疗前与治疗后比较,差别均有统计学意义($P<0.01$);Cobb 角,二组治疗后与治疗前比较,差别也具统计学意义($P<0.01$ 或 0.05),二组组间治疗后比较,差别具有统计学意义($P<0.01$)。结果详见表 1。

表 1 二组患者手术时间和骨折愈合时间比较($\bar{x}±s$)

Table 1 Comparison of two groups on operation time and healing time					
组别	例数	VAS 评分		Cobb 角	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	34	7.95±0.83	2.05±0.52*	21.8±7.9	18.1±7.2 [▽]
治疗组	32	8.01±0.78	2.01±0.36*	22.2±6.8	13.2±5.9*

注:与治疗前比较,* $P<0.01$;[▽] $P<0.05$;与 PVP 组相比,[▲] $P<0.01$

2.2 二组治疗前后 BMD 比较

二组治疗 48 w 后腰椎及股骨颈 BMD 均较治疗前明显提高,差别均有统计学意义($P<0.01$)。结果详见表 2。

2.2 二组术后并发症情况

对照组出现骨水泥渗漏 15 例(44.12%),4 例渗漏到椎旁软组织内,3 例渗漏到邻近椎间盘,2 例椎静脉渗漏,其中 1 例渗漏入神经根管内,出现轻微

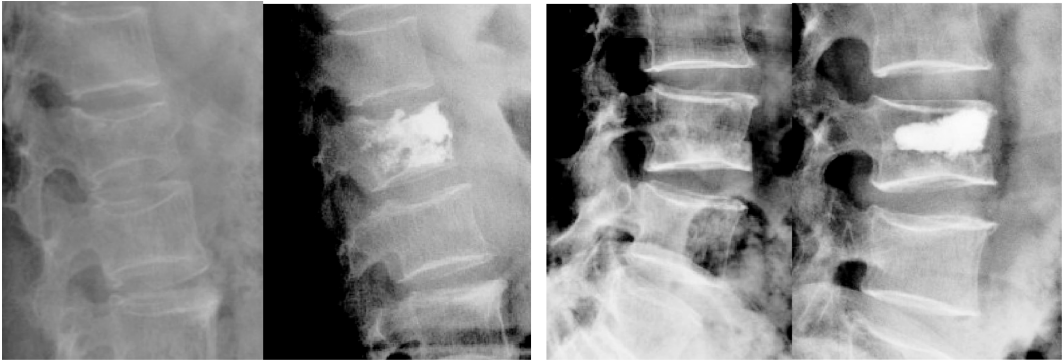


图 1 椎体压缩性骨折术前、术后 X 线片

Fig. 1 Vertebral compression fracturespreoperative andpostoperative
图 1L1 椎体压缩性骨折 PVP 术前、术后 X 线侧位片(a 术前;b 术后);
L2 椎体压缩性骨折 PKP 术前、术后 X 线侧位片(c 术前;d 术后)

神经损伤症状,保守治疗 1 个月好转,1 例出现继发性相邻椎体骨折,患者无明显临床症状。治疗组 5 例出现骨水泥渗漏(12.5%);2 例椎静脉漏;2 例向椎旁漏出;1 例从椎间隙漏出,2 例发生继发性相邻椎体骨折,患者无明显不适症状,未予处理,1 例出现扩张球囊破裂。二组骨水泥渗漏率比较差别有统计学意义,PKP 发生率更低($P<0.05$)。

表 2 二组患者治疗前后 BMD 比较($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of two groups on BMD

组别		<i>n</i>	腰椎 BMD (g/cm^2)	股骨颈 BMD (g/cm^2)
对照组	治疗前	34	0.66 ± 0.05	-2.19 ± 0.06
	治疗后 48 w	34	$0.76\pm0.10^*$	$-2.39\pm0.07^*$
治疗组	治疗前	32	0.68 ± 0.07	-2.18 ± 0.06
	治疗后 48 w	32	$0.77\pm0.08^*$	$-2.38\pm0.05^*$

注:与治疗前比较,* $P<0.01$ 。

3 讨论

PVP 和 PKP 作为治疗 OVCF 的微创方法,对老年 OVCF 术后止痛效果明显,考虑与骨水泥恢复了脊柱正常力线、加强椎体稳定、承担了轴向应力、减轻了骨折去对椎体神经刺激有关^[3,4],本研究发现治疗后 VAS 评分,两组均较治疗前明显提高,二者无显著差异。有学者研究认为^[5] PKP 与 PVP 均可显著缓解骨质疏松性腰椎压缩骨折的疼痛,但 PKP 更有利于恢复椎体高度、后凸畸形矫正及脊柱功能和力线恢复。本研究发现 Cobb 角,两组均较治疗前明显提高,而实验组治疗后 Cobb 角明显低于对照组,两种方法虽得到了国内外学者的认可,但也存在各种并发症。

骨水泥渗漏是 PKP 和 PVP 常见的并发症,PVP

骨水泥渗漏的发生率要低于 PKP。PKP 骨水泥在较低的压力下注入,降低了骨水泥灌注压力,极大地降低了骨水泥渗漏率^[6]。骨水泥渗漏可以通过骨折裂隙以及静脉系统椎间盘、椎体旁,其高温可损伤周围血管及软组织,也可以进入椎间孔内或积聚在椎管内,压迫神经引起顽固疼痛和神经功能障碍,严重者导致肺栓塞死亡。本研究发现,术后骨水泥渗漏例数,对照组渗漏 15 例(44.12%),实验组 5 例(12.5%),对照组明显高于实验组,差别有统计学意义($t=6.34,P<0.05$),笔者认为,骨水泥在两指间成细丝状如藕丝的时候推注,推注后,掌握拔出时间,可降低渗漏率。

PKP 球囊在椎体内扩张的时候,形成的一些小而尖锐的骨岛,对扩张球囊产生局部的高压强,可能会导致球囊破裂,造影剂吸收入血及局部压力骤降,造成病人心悸、胸闷等不适。本研究实验组中,1 例发生球囊破裂,经吸氧及休息后好转。

导致术后椎体再发骨折的原因较为复杂,主要有两方面因素,一为椎体自身因素,如骨坏死、骨质疏松等及椎体内裂隙样变,另一方面为填充材料在椎体内的分布差异等^[7,8]。Wilke 等^[9]发现 PKP 组术后椎体高度丢失量大于 PVP,考虑与 PKP 组骨水泥在椎体内弥散不充分有关。本研究中对对照组 1 例出现继发性相邻椎体骨折,实验组 2 例发生继发性相邻椎体骨折,PKP 发生率高于 PVP,但差别无明显统计学意义,两组患者均无明显神经症状出现。笔者认为,骨质疏松严重的患者的抗骨质疏松治疗、椎体压缩率超过 50% 者不追求完全复位、选择弥散效果好的骨水泥材料、把握好骨水泥的注射时机等因素均为降低术后临近椎体骨折的方法。骨质疏松症

为全身性疾病,骨质疏松性压缩骨折行椎体成形术后其它节段仍可能再发生骨折,因此术后应用抗骨质疏松药物治疗原发病是有必要的,罗盖全能增加肠道钙的吸收及促进成骨细胞活性和抑制骨细胞活性作用,我们在临床上予以罗盖全治疗骨质疏松症,取得了较好的临床效果。

综上所述,PVP 与 PKP 联合罗盖全均是较为理想的治疗老年 OVCF 的方法,均能有效缓解术后疼痛,PVP 更有利于恢复椎体高度,且有更低的骨水泥渗漏率。

【 参 考 文 献 】

[1] Gaitanis IN, Carandang G, Phillips FM, et al. Restoring geometric and loading alignment of the thoracic spine with a vertebral compression fracture: effects of balloon (bone tamp) inflation and spinal extension [J]. Spine J,2005,5 (1):45-54.

[2] Huang Z, Zhang L. Treatment of osteoporotic vertebral compressive fractures with percutaneous kyphoplasty and oral Zishengukang[J]. J Tradit Chin Med. 2012 ;32(4) :561-4.

[3] Karaman H, Kaya S, Tüfek A, et al. Our percutaneous

vertebroplasty applications in vertebral compression fractures [J]. Agri. 2012 ;24 (3):104-110.

[4] Barr JD, Barr MS, Lemley. Percutaneous vertebmplasty for pain relief and spine stabilization [J]. Spine,2000 ,25(8) :923-928.

[5] Marlin E, Nathoo N, Mendel E. Use of percutaneous kyphoplasty and vertebroplasty in spinal surgery [J]. J Neurosurg Sci. 2012 Jun ;56 (2):105-112.

[6] Sun ZG, Miao XG, Yuan H. Assessment of percutaneous vertebroplasty and percutaneous kyphoplasty for treatment of senile osteoporotic vertebral compression fractures [J]. Zhongguo Gu Shang. 2010 Oct ;23 (10):734-738.

[7] Heo DH, Chin DK, Yoon YS, et al. Recollapse of previous vertebral compression fracture after percutaneous vertebroplasty [J]. Osteoporos Int,2009 ,20(3) :473-480.

[8] yu bo chen, zhang liang, gao liang bin. Latest advances of augmented vertebra refracture after PVP/PKP [J]. Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2012,22(2) :183-185.

[9] Kim MJ, Lindsey DP, Hannibal M, et al. Vertebroplasty versus kyphoplasty: biomechanical behavior under repetitive loading conditions [J]. Spine,2006,31(18) :2079-2084.

(收稿日期: 2013-01-09)

(上接第 976 页)

[6] Sun Q, Xu J, Zou XQ, et al. The efficacy of percutaneous kyphoplasty in relieving painful osteoporotic vertebral compression fractures [J]. Chin J Osteoporos, 2009, 15: 820-824.

[7] Cheng, XD, Sun Q, Liu ZH, et al. The effect of filling materials on the efficacy of percutaneous kyphoplasty [J]. Chin J Osteoporos, 2012, 18: 64-68.

[8] Ha KY, Lee JS, Kim KW, et al. Percutaneous vertebroplasty for vertebral compression fractures with and without intravertebral clefts [J]. J Bone Joint Surg (Br), 2006, 88: 629-633.

[9] Yoon ST, Qureshi AA, Heller JG, et al. Kyphoplasty for salvage of a failed vertebroplasty in osteoprotic vertebral compression

fractures: case report and surgical technique [J]. J Spinal Disord Tech, 2005, 18: s129-s134.

[10] Yeom JS, Kim WJ, Choy WS, et al. Leakage in cement in percutaneous transpedicular vertebroplasty for painful osteoprotic compression fractures [J]. J Bone Joint Surg (Br), 2003, 85: 83-89.

[11] Wang G, Yang H, Chen K. Osteoporotic vertebral compression fractures with an intravertebral cleft treated by percutaneous balloon kyphoplasty [J]. J Bone Joint Surg (Br), 2010, 92 (11): 1553-1557.

(收稿日期: 2013-01-05)

骨质疏松性压缩性骨折患者PVP和PKP联合药物治疗疗效分析



作者: [王清, 刘瀚忠, WANG Qing, LIU Hanzhong](#)
作者单位: [珠海市第二人民医院骨二科, 519020](#)
刊名: [中国骨质疏松杂志](#) 
英文刊名: [CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS](#)
年, 卷(期): 2013, 19(9)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201309022.aspx