

经皮椎体后凸成形术联合唑来磷酸治疗骨质疏松椎体压缩性骨折

刘永强 范金鹏* 王朝君 徐凤周 李一鹏 王韦江 隋孟伟 李宝存
石家庄市中心医院骨科,石家庄 050011

中图分类号: R681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2013) 09-0985-03

摘要: **目的** 探讨经皮椎体后凸成形术联合唑来磷酸抗骨质疏松药物治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2007 年 3 月到 2011 年 3 月我院开展的 89 例女性绝经后椎体压缩骨折患者(共 162 个椎体)经皮球囊扩张椎体后凸成形术治疗效果,所有手术均在 C 型臂 X 线机引导下,经椎弓根穿刺球囊撑开后注入聚甲基丙烯酸甲酯,术后联合唑来磷酸及活性钙药物抗骨质疏松治疗,术前及术后 1 周及术后 12 个月分别进行视觉模拟疼痛评分(visual analogue scale, VAS)、测量伤椎压缩程度、矢状面 Cobb 角以评价治疗效果。**结果** 所有患者均无临床并发症,术后 1 周及术后 12 个月 VAS 评分、伤椎压缩程度、矢状面 Cobb 角与手术前比较有明显差异($P < 0.01$),均较术前有明显改善,疼痛明显缓解或消失,伤椎压缩明显恢复,功能改善。**结论** 经皮椎体后凸成形术联合唑来磷酸抗骨质疏松药物治疗骨质疏松性椎体压缩骨折是一种安全、有效、微创的治疗方法,值得临床推广。

关键词: 经椎弓根;骨质疏松;椎体压缩骨折;椎体后凸成形术;唑来磷酸

Percutaneous vertebroplasty combined with zoledronic acid for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures LIU Yongqiang, FAN Jingpeng, WANG Zhaojun, XU Fengzhou, LI Yipeng, WANG Weijiang, SUN Mengwei, LI Baocun
Department of Orthopedic Surgery, the Central Hospital of Shijiazhuang, Shijiazhuang 050011, China
Corresponding author: FAN Jingpeng, Email: hbfjp1968@163.com

Abstract: Objective To evaluate the clinical efficacy of percutaneous vertebroplasty combined with zoledronic acid for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures. **Methods** The clinical data of 89 patients (162 vertebrae), who had osteoporotic vertebral compression fractures (OVCF) and received percutaneous kyphoplasty (PKP) from March 2007 to March 2011 in our department, were retrospectively analyzed. All the operations were under the guidance of C-arm fluoroscopy. After pedicle puncture and balloon expansion, the injection of bone cement (MPPA) was performed. The patients were treated with zoledronic acid and anti-osteoporosis drugs including calcium and active vitamin D after the operation. The clinical efficacy was evaluated according to the visual analogue scale score (VAS), the degree of vertebral compression, and the spine convex Cobb angle before and after the operation (the 1st week and the 12th month). **Results** No complications were observed in all patients. The VAS score, the degree of vertebral compression, and the spine convex Cobb angle at the 1st week and the 12th month after the operation were significantly different compared with those before the operation ($P < 0.01$). The pain of patients had relieved significantly or even disappeared. The compression of fractured vertebrae had significant recovery with improved functions. **Conclusion** PKP combined with zoledronic acid for the treatment of OVCF is a safe, effective, and minimally invasive method. It is worthy of clinical promotion.

Key words: Transpedicular; Osteoporosis; Vertebral compression fracture; Percutaneous kyphoplasty; Zoledronic acid

骨质疏松性椎体压缩骨折(osteoporotic vertebral compression fractures, OVCF)是老年人尤其是绝经后妇女的常见病,严重影响患者的生活质量。近年

来随着脊柱微创外科手术的发展,经皮球囊扩张椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)治疗老年 OVCF 特别是椎体严重压缩性骨折已广泛开展^[1],它能恢复椎体力学强度、稳定骨折椎体、缓解疼痛和较好地恢复椎体高度,改善后凸畸形^[2,3]。我院自 2007 年 3 月至 2011 年 3 月应用 PKP 技术治

*通讯作者: 范金鹏, Email: hbfjp1968@163.com

万方数据

疗 89 例 OVCF 患者,取得满意疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组共 89 例女性患者,受伤时均已绝经,年龄 55~83 岁,平均 68.2 岁。有外伤史 76 例,无明确外伤史 13 例。脊柱骨折部位为 T5-L5,其中胸椎 69 例,腰椎 93 例,共 162 个椎体,骨折时间 1~12 d,平均 4.2 d。伤椎椎体前缘压缩在 30%~80%,平均 45%,Cobb 角 21°~35°,平均 26°。所有病例均为疼痛性骨质疏松脊椎压缩骨折,胸腰背部疼痛,无脊髓或神经功能损害症状及体征,CT 检查伤椎椎体后壁完整。

1.2 手术方法

患者俯卧于 C 形臂 X 线机手术床上,于相对压缩较重一侧用利多卡因局部麻醉皮肤、皮下至小关节突,对应病椎棘突旁开 1.5 cm 皮肤切口 0.5 cm。透视下在椎弓根“猫眼”外上象限用 4 mm 穿刺套件进针,将可扩张球囊置入骨隧道内,侧位透视理想位置为椎体前 3/4 处。透视下将碘海醇注入球囊,使球囊膨胀,恢复椎体高度,纠正后凸畸形。抽出碘海醇,拔出球囊。调和骨水泥,待固化至面团期时,在透视下严密监视缓慢低压注入椎体内,边注入边观察有无骨水泥外溢,感推注压力大且椎体充盈好时停止。

1.3 术后处理及随访

术前 1 h 内给予广谱抗生素预防感染,术后停用。术后第二天开始给予抗骨质疏松治疗,唑来磷酸注射液(诺华制药有限公司)5 mg,采用 100 ml 0.9% 氯化钠注射液稀释后静脉滴注,只用 1 次,同时给予钙尔奇 D 每日 2 片,连续用 6 个月。术后 24 h 进行直腿抬高练习,同时进行自主翻身,鼓励患者佩戴腰围坐起,床边站立及下地行走。

1.4 评价方法

(1) 疼痛程度:采用疼痛视觉评估表(visual analogue scale, VAS)评估术前、术后 1 周以及术后 12 个月的疼痛程度并记录 VAS 值。(2) 测量伤椎压缩程度:在侧位 X 线片上,伤椎体前缘高度(Ha),后缘高度(Hp),计算前缘与后缘高度比值,(Ha/Hp)乘以 100%(即 Beck 值);(3) 测量矢状面 Cobb 角:在侧位 X 线片上伤椎体上,下终板平行线的重线相交所成的角度,即为椎体后凸角度。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 11.0 统计软件分析,各项指标以($\bar{x}$

$\pm s$)表示,并进行配对 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术穿刺操作成功率 100%,手术时间 20~80 min,平均 45 min,几乎不出血,骨水泥注入量 2~6 mL,平均 4.2 mL。

2.2 89 例患者术前疼痛程度 VAS 评分为(8.7 ± 1.8)分,术后 1 周(2.1 ± 1.1)分,疼痛明显缓解($P < 0.01$),术后 12 个月(1.8 ± 0.8),与术后 1 周比较疼痛无明显变化($P > 0.05$)。术前伤椎压缩程度 Beck 值为(43.7 ± 12.4)%,术后 1 周(80.1 ± 11.8)%,压缩程度明显恢复($P < 0.01$),术后 12 个月(78.8 ± 12.1),与术后 1 周比较无明显改变($P > 0.05$)。术前 Cobb 角为(22.9 ± 3.6)°,术后 1 周为(8.7 ± 2.3)°,Cobb 角明显矫正($P < 0.01$),术后 12 个月 Cobb 角为(9.6 ± 2.7)°,与术后 1 周比较角度无明显丢失($P > 0.05$)(见表 1)。

表 1 治疗前后伤椎后凸 Cobb 角、Beck 值及 VAS 评分($\bar{x} \pm s$)

Table 1 The spine convex Cobb angle, Beck value, and the VAS score of the fractured vertebral before and after the treatment ($\bar{x} \pm s$)			
时间	Cobb 角(°) Cobb angle	Beck 值(%) Beck value	VAS 评分(分) VAS score
术前 Preoperation	22.9 ± 3.6	43.7 ± 12.4	8.7 ± 1.8
术后 1 周 One week postoperation	8.7 ± 2.3 *	80.1 ± 11.8 *	2.1 ± 1.1 *
术后 12 个月 Twelve months postoperation	9.6 ± 2.7 #	78.8 ± 12.1 #	1.8 ± 0.8 #

注:与术前比较,* $P < 0.01$;术后 12 个月与术后 1 周比较,# $P > 0.05$

Compared with before the operation, * $P < 0.01$; Compared with 1 week and 12 months after the operation, # $P > 0.05$.

4 讨论

近年来,骨质疏松性椎体压缩骨折发病率呈明显上升趋势。椎体骨折后不仅会影响脊柱功能,导致腰背疼痛,脊柱后凸畸形和活动能力下降,还影响患者的呼吸、消化等多系统的功能,降低患者生活质量。传统疗法为卧床休息、支具保护、口服止痛药等,容易导致骨质进行性脱钙,形成恶性循环。切开手术疗法受到内固定易松动,且融合效果差的限制,1 年内邻近椎体再发骨折的危险性增加 5~25 倍^[4]。

在 PKP 技术应用以前,除了采用药物对症治疗和卧床休息外,对椎体压缩性骨折采取的治疗多为椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP),大量临床研究已经证实椎体成形术可较好地近期和远期缓解疼痛,使椎体成形术很快代替保守治疗应用于治疗骨质疏松性椎体压缩骨折^[5]。但是这种治疗方法并没有解决椎体压缩性骨折引起的后凸畸形,患者重心的改变增加了椎体所承受的负荷,使椎体容易发生再骨折。随着微创外科的发展,在 PVP 基础上发展而来的 PKP 技术,自 1998 年 Reiley 在美国完成后,现已在我国广泛开展^[6]。PKP 是经皮穿刺后,置入球囊样装置,并使该装置膨胀,从而抬升终板,恢复椎体高度,然后注入低黏度骨水泥。与 PVP 相比,PKP 具有以下优点:1. 恢复椎体的高度,改善脊柱的正常力线;2. 改善后凸畸形,缓解腰背肌紧张,改善肺及胃肠功能;3. 可在低压下注入骨水泥,减少骨水泥渗漏,提高了手术安全性^[3,7]。

针对椎体骨折原因,术后抗骨质疏松治疗也是必不可少的,唑来磷酸是继帕米膦酸二钠之后的第 3 代双磷酸盐类药物,通过抑制破骨细胞的活性和诱导破骨细胞凋亡来抑制骨吸收,起到预防骨质疏松性骨折的发生^[8]。唑来磷酸能够特异性与骨骼羟基磷灰石结晶结合,强有效抑制破骨细胞活性,增加骨密度和骨强度。唑来磷酸输注液静脉推注对降低椎骨和非椎骨骨折风险均高度有效,尤其适用于不能耐受口服双磷酸盐类药物治疗的患者^[9]。活性钙(生理剂量的钙、维生素 D)能够补充老年人流失的钙盐并促进钙质吸收。联合应用唑来磷酸和活性钙,能补充每日流失的钙,又能抑制破骨细胞活性,维持并增加皮质骨和骨小梁的骨量,促进骨折愈合,防止椎体及其他部位再骨折发生。李琳采用回顾性分析的方式对 98 例患者分别采用唑来磷酸输注液与阿伦磷酸钠片预防骨质疏松性骨折,同根据药物经济学分析,认为唑来磷酸输注液更适于预防骨质疏松性骨折的发生^[10]。

笔者采用早期 PKP 手术结合唑来磷酸与活性钙的联合方法治疗骨质疏松椎体压缩性骨折,联合

应用可以减少患者再发生骨折,提高患者生活质量。本组联合治疗取得了良好的效果,随访 1 年,无 1 例患者再发生骨折,均恢复正常生活,疼痛症状无复发,VAS 得分、活动能力评分较术前明显降低。综上所述,PKP 联合唑来磷酸抗骨质疏松治疗可以明显提高患者生活质量,值得临床推广。

【 参 考 文 献 】

- [1] Peh W CC, Gilula LA, Peck DD. Percutaneous vertebroplasty for severe osteoporotic vertebral body compression fractures [J]. Radiology, 2002, 223 (1) : 121-126.
- [2] Bouza C, Lopez T, Mago A, et al. Efficacy and safety of balloon kyphoplasty in the treatment of vertebral compression fractures : a systematic review [J]. Eur Spine J, 2006, 15 (7) : 1050-1055.
- [3] Zhaomin Zheng, Fubao Li, Percutaneous vertebroplasty and kyphoplasty - problem and strategy [J]. National Medical Journal of China, 2006, 86 (27) : 1878-1880.
- [4] Hide IG, Gangi A. Percutaneous Vertebroplasty : history, technique and current perspectives [J]. Clin Radiol, 2004, 59 : 461-467.
- [5] Galibert P, D eramond H, Rosat P, et al. Preliminary note on the treatment of vertebral angioma by percutaneous acrylic vertebroplasty [J]. Neuro chirurgie, 1987, 33 (2) : 166-168.
- [6] Shangli Liu, Chunhai Li, Yue Ding, et al. The sky bone expander system in treatment of osteoporotic compression fractures of vertebral body [J]. Chinese Journal of Orthopaedic Trauma, 2005, 7 (7) : 1139-1142.
- [7] Bouza C, Lopez T, Magro A, et al. Efficacy and safety of balloon kyphoplasty in the treatment of vertebral compression fractures : a systematic review [J]. Eur Spine J, 2006, 15 (7) : 1050.
- [8] Wei Cui, Liubao Peng, Advance in clinical research for zoledronic acid [J]. Central South Pharmacy, 2006, 4 (6) : 457-469.
- [9] Weihua Li, Dayue Cai, Wei Huang, Evaluation to clinical effect on jiangsu decoction and alendronate tablets treating postmenopausal osteoporotic hip fracture [J]. Journal of Practical Tradition Chinese Internal Medicine, 2010, 24 (11) : 78-79.
- [10] Lin Li, The cost-effect analysis on two drugs for prevent osteoporotic fracture [J]. China Modern Medicine, 2011, 18 (21) : 180-181.

(收稿日期: 2013-02-24)

作者：

刘永强

范金鹏

王朝君

徐凤周

李一鹏

王韦江

隋孟伟

李宝存

LIU Yongqiang

FAN Jingpeng

WANG Zhaojun

XU Fengzhou

LI Yipeng

WANG Weijiang

SUN Mengwei

LI Baocun

作者单位：

石家庄市中心医院骨科, 石家庄, 050011

刊名：

中国骨质疏松杂志

ISTIC

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_zggzsszz201309024.aspx