

临床论著

经皮椎体成形术治疗胸腰椎椎体转移癌的疗效观察

王正明¹, 张根福¹, 鲍 丰¹, 吴汝平¹, 丁必成¹, 赖 震²

(1 浙江义乌市中心医院骨科 322000; 2 苏州大学附属第一医院骨科 215006 苏州市)

【摘要】目的:观察经皮椎体成形术治疗胸腰椎椎体转移癌的效果。**方法:**对 25 例胸腰椎椎体转移癌患者的 37 个椎体在 C 型臂 X 线透视下经皮椎体穿刺并注入骨水泥成形, 术后按疼痛缓解程度 6 级评定法及简明健康状况调查表(SF-36)对治疗后患者生活质量进行评估。**结果:**所有患者术后均未发生感染、脊髓压迫和肺栓塞等并发症。24 例患者术后 2~72h 内疼痛得到不同程度缓解, 1 例多发脊柱严重破坏者术后疼痛无缓解, 术后 1 周疼痛缓解优良率为 72.0%。术后随访 3~27 个月, 平均 7 个月, 根据 SF-36 评分, 患者总体生活质量评分由术前的平均 232 分提高到末次随访时的平均 349 分。**结论:**经皮椎体成形术治疗胸腰椎椎体转移癌安全可行, 具有良好的止痛效果, 能够有效改善患者的生活质量。

【关键词】经皮椎体成形术; 椎体; 转移性肿瘤

中图分类号: R738.1, R687.1 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2007)-11-0846-04

Treatment of vertebral metastatic tumors by percutaneous vertebroplasty/WANG Zhengming, ZHANG Genfu, BAO Feng, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2007, 17(11): 846-848

【Abstract】 Objective: To study the results of percutaneous vertebroplasty (PVP) in treating vertebral body metastatic tumors. **Method:** 37 vertebral bodies of 25 patients with metastatic tumor underwent percutaneous injection of VERTEROPLASTIC™ cement under X-ray guidance, the patients were examined after surgery to ascertain the alleviation of the pain and evaluate the patient's life quality. **Result:** None of 25 patients had infection, spinal compression or lung embolism. 24 patients' pain was alleviated to some extent in 2~72 hours after anesthetic disappear, but one patient's pain had no any changed. The time of follow-up was 3 to 27 months, the mean follow-up was 7 months. According to the score of alleviation of the pain, the fineness rate of operation after one week was 72.0%. According to SF-36, the patient's life quality scores had improved from average 232 to 349 before and after operation. **Conclusion:** The percutaneous vertebroplasty (PVP) provides satisfactory results to vertebral body metastatic tumors and has efficiency to improve patient's life quality.

【Key words】 Percutaneous vertebroplasty; Vertebral body; Metastatic tumor

【Author's address】 Department of Orthopaedics, Yiwu Municipal Hospital, Yiwu, 322000, China

胸腰椎椎体转移癌常见于恶性肿瘤晚期, 大多数表现为溶骨性破坏。经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)采用在透视导向下经皮穿刺的方法将骨水泥直接注射到病变椎体内, 利用骨水泥重建椎体形态, 增加脊柱稳定性; 同时利用骨水泥硬化过程中产生热量和释放单体化学物质的特性杀死肿瘤细胞, 破坏病变组织内的神经末梢, 缓解疼痛。我院 2004 年 7 月~2006 年 10 月应用 PVP 治疗胸腰椎椎体转移癌 25 例, 效果满意, 总结报告如下。

第一作者简介: 男(1973-), 主治医师, 医学学士, 研究方向: 脊柱外科、创伤骨科

电话: (0579)85209803 E-mail: wangzhm123456@163.com

1 资料与方法

1.1 一般资料

25 例患者中, 男 9 例, 女 16 例, 年龄 32~80 岁, 平均 61 岁。脊柱转移癌来源: 乳腺癌 5 例, 肺癌 4 例, 甲状腺癌 2 例, 肾癌 3 例, 肝癌 1 例, 胃癌 2 例, 前列腺癌 5 例, 来源不明 3 例。病变椎体共 37 个: 胸椎 12 个, 腰椎 25 个。其中原发病灶已手术切除者 9 例, 采用放疗及化疗者 13 例。所有患者临床均表现为病椎部位疼痛、叩击痛和不同程度的脊柱活动障碍, 其中 9 例患者有不同程度的神经根损害症状。术前均行 X 线、病变椎体 CT 检查, 脊柱 MRI 和 ECT 检查, X 线片见病椎有不同程度破坏和(或)椎体塌陷, CT、MRI 片显示骨质

溶骨性破坏,但椎体后壁完整(图 1)。ECT 示胸腰椎病灶放射性浓聚。不伴严重出血、凝血性疾病或严重肺疾病,除外恶病质晚期身体极度衰弱的临终期患者、或侵犯脊髓已发生截瘫的患者。

1.2 手术方法

患者取俯卧位,在 C 型臂 X 线机冠状及矢状面透视下,胸椎采用经椎弓根或经肋骨头与椎体的间隙进针,腰椎采用经椎弓根进针。经皮插入克氏针,抵达椎体前 1/3。将 11 号注入针套入克氏针,并轻轻锤入椎体,取出克氏针。混和骨水泥,将导管口端擦拭干净后连接到注入针上,注入骨水泥。观察每泵之后骨水泥的分布情况,直至注入的骨水泥达到椎体边缘为止。术后应用抗生素 3d,卧床休息 48h 后可下地活动。常规复查 X 线片或 CT 了解骨水泥在椎体的分布情况,术后根据病理类型行放疗或化疗。

1.3 疗效评定方法

1.3.1 疼痛缓解程度评估 术后疼痛缓解程度分为 6 级^[1]:0 级,疼痛无缓解;Ⅰ级,疼痛减少小于 25%;Ⅱ级,疼痛减少 25%~50%,止痛药量减少;Ⅲ级,疼痛减少 51%~75%,止痛药量减少一个阶梯;Ⅳ级,疼痛减少 76%~90%,止痛药量减少二个阶梯或停用;Ⅴ级,疼痛完全缓解,停用止痛药。术后 1 周、3 个月、6 个月、1 年随访,进行疼痛缓解程度评估,疼痛缓解程度Ⅳ、Ⅴ级为优,Ⅲ级为良,Ⅱ级为有效,Ⅰ级、0 级为无效。

1.3.2 患者生活质量的评估 采用简明健康状况调查表(SF-36 简表)^[2]进行生活质量的评估。

数据应用 $\bar{x} \pm s$ 记录,采用 SPSS 10.0 统计软件进行统计分析。

2 结果

37 个椎体均采用双侧穿刺,平均手术时间

1.1h。单个椎体平均骨水泥注射量胸椎平均为 4.5ml,腰椎平均为 6.7ml。25 例患者中 24 例患者术后 2~72h 内疼痛得到不同程度缓解,1 例多发脊柱严重破坏者术后疼痛无缓解(表 1)。术后 X 线和(或)CT 复查显示 32 个椎体骨水泥充盈良好(图 2),5 个椎体因术中侧位透视下单侧注射骨水泥时发现向椎体外渗漏而停止注射,术后 X 线和(或)CT 复查显示单侧骨水泥充盈不良;骨水泥渗漏 10 个椎体,其中 6 个椎体前方渗漏者均无临床症状;4 个椎体侧方渗漏者 1 例有神经根刺激症状,2 周后症状缓解;无椎管内渗漏病例。所有患者术后均未发生感染、脊髓压迫和肺栓塞等并发症。术后随访 3~27 个月,平均 7 个月,术后 3 个月死亡 1 例,6 个月共死亡 3 例,12 个月共死亡 7 例,死因为恶性肿瘤全身多处转移,无原病变椎体肿瘤复发。末次随访时 SF-36 评分与术前比较有显著性差异(表 2)。

3 讨论

脊柱转移瘤转移部位多见于椎体,尤以胸腰椎椎体最为常见。椎体内肿瘤细胞产生破骨细胞刺激因子,使破骨细胞活性增强^[3],骨质破坏严重时引起病理性骨折,导致剧烈的腰背疼痛甚至神

表 1 25 例患者术后不同时间疼痛缓解程度分级 (例)

疼痛缓解程度分级	术后 1 周	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 1 年
V 级	3	5	3	3
IV 级	8	7	7	6
III 级	7	5	5	5
II 级	4	4	5	2
I 级	2	3	1	2
0 级	1	0	1	0
死亡	0	1	3	7
优良率(%)	72.0	70.8	68.2	77.8

①

图 1 术前 MRI 显示 T12、L1 椎体塌陷,呈溶骨性破坏,椎体后壁完整

②

图 2 术后 X 线片显示椎体高度大部分恢复,骨水泥充盈良好,无骨水泥渗漏

表 2 18 例患者治疗前和末次随访时的 SF-36 评分
($\bar{x} \pm s$)

	术前	末次随访时
体能状态评分	102±59	162±61 ^①
精神状态评分	130±70	187±73 ^①
总体生活质量评分	232±127	349±133 ^①

注:①与术前比较 $P < 0.05$

经功能障碍,严重影响患者的日常生活。目前放疗、化疗、姑息性手术治疗的效果均不理想,且无法解决因肿瘤破坏而造成的脊柱不稳定^[4]。1984 年 Deramond^[5]首先应用 PVP 成功治疗了 1 例 C2 椎体血管瘤患者。1989 年, Kaemmerlen^[6]将这一技术应用于脊柱转移癌。近年来国内外应用 PVP 治疗脊柱转移癌逐渐的报道增多,并取得了很好的疗效。Deramond 等^[7]认为止痛和增加脊柱稳定性是 PVP 手术的两个主要目的。目前研究认为 PVP 止痛主要与以下几个因素有关:①骨水泥聚合时产生的高热使椎体内痛觉神经末梢发生变性坏死,感觉功能丧失,同时高热也可以有效灭活肿瘤细胞,使肿瘤细胞产生的炎症介质和疼痛介质减少,并阻止肿瘤细胞的生长,减轻对神经末梢的压迫^[8]。②对椎体微骨折的治疗,加强了椎体的强度,增加了椎体的稳定^[9]。③骨水泥在体内产生的单体具有毒副作用,引起周围神经末梢和肿瘤细胞的坏死。

PVP 应用于胸腰椎椎体转移癌的最佳适应证是恶性肿瘤导致的局部剧烈疼痛,活动受限需要卧床休息,且无脊髓和神经根受压的患者;伴椎体压缩骨折时,椎体高度至少保持正常的 1/3 以上且椎体后壁必须完好无损。PVP 作为局部治疗,可与其他措施结合应用,放疗不会影响骨水泥的机械性能和疗效^[10]。本组 18 例患者术后坚持放疗或化疗,随访中未发现恶性肿瘤扩散转移,无原病变椎体肿瘤复发;7 例因各种原因未能坚持放疗者肿瘤全身多处转移。

尽管 PVP 创伤小,但亦存在严重并发症。主要并发症为骨水泥向四周渗漏引起相应的压迫性改变,包括机械性压迫神经根甚至脊髓或同时造成热损伤,骨水泥向周围静脉尤其是椎体静脉丛溢漏造成肺栓塞。并发症的发生与骨水泥的注入速度有关,因此,应在透视导向下缓慢注射,不仅要侧位监视以防渗入椎管,也要前后位监视以防向两侧渗入椎间孔,一旦发现渗漏迹象,应立即

停止注射。手术操作与并发症的发生也有密切关系,术中穿刺针一般以抵达椎体前 1/3 较为理想,尽量不要穿破椎弓根的内壁。术中还应把握好骨水泥的灌注时机,骨水泥的黏稠度要适度,过稀时很难控制其流向,不但容易渗漏,而且易随静脉回流。对骨水泥注入量仍存在争议^[10,11]。本组病例中 5 例骨水泥充盈不良的患者术后疼痛缓解均达到 IV 级。因此,笔者认为不应过分追求骨水泥充盈度而增加手术风险。

PVP 治疗胸腰椎椎体转移癌安全可行,能有效缓解椎体溶骨性转移瘤所致的疼痛,且操作较为安全、简单,还能与放疗、化疗等治疗联合应用,能有效提高患者的生活质量。

4 参考文献

- Burton AW, Reddy SK, Shah HN, et al. Percutaneous vertebroplasty: a technique to treat refractory spinal pain in the setting of advanced metastatic cancer: a case series [J]. J Pain Symptom Manage, 2005, 30(1): 87-95.
- Stewart AL. The Medical Outcomes Study Approach [M]. Durham, NC: Duke University Press, 1992. 176-185.
- 朱建民. 恶性肿瘤骨转移机制探讨 [J]. 癌症, 1990, 9(1): 63-64.
- Jacofsky DJ, Papagelopoulos PJ, Sim FH. Advances and challenges in the surgical treatment of metastatic bone disease [J]. Clin Orthop Relat Res, 2003, 415(1): 14-18.
- Galibert P, Deramond H, Rosat P, et al. Preliminary note on the treatment of vertebral angioma by percutaneous acrylic vertebroplasty [J]. Neurochirurgie, 1987, 33(1): 166-168.
- Kaemmerlen P, Thiesse P, Bouvard H, et al. Percutaneous vertebroplasty in the treatment of metastases: technique and results [J]. J Radiol, 1989, 70(4): 557-562.
- Deramond H, Depriester C, Galibert P, et al. Percutaneous vertebroplasty with polymethylmethacrylate: technique, indications and results [J]. Radiol Clin North Am, 1998, 36(4): 533-546.
- 王海蛟, 李玉伟, 赵松海, 等. 经皮椎体成形术治疗脊柱转移癌 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(8): 494-496.
- Brown DB, Gilula LA, Sehgal M, et al. Treatment of chronic symptomatic vertebral compression fracture with percutaneous vertebroplasty [J]. Am J Roentgenol, 2004, 182(2): 319-322.
- Cotton A, Dewatre F, Cortet B, et al. Percutaneous vertebroplasty for osteolytic metastases and myeloma: effects of the percentage of lesion filling and the leakage of methyl methacrylate at clinical follow-up [J]. Radiology, 1996, 200(2): 525-530.
- 许国华, 叶晓健, 袁文, 等. 椎体成形术对胸腰椎椎体转移癌疼痛的治疗 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2006, 16(7): 508-511.

(收稿日期: 2007-03-09 修回日期: 2007-06-01)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 卢庆霞)