

· 论 著 ·

# 椎体成形术在椎体肿瘤治疗中的应用 (附 19 例分析)

朱 林 励 宁 周 渊 祝剑虹 林毅兴 成惠林

**【摘要】目的** 探讨椎体成形术在椎体肿瘤治疗中的应用效果。**方法** 回顾性分析 2012 年 6 月至 2015 年 8 月应用椎体成形术治疗的 19 例椎体肿瘤的临床资料。**结果** 共成形 29 个椎体。经皮手术 14 例(24 个椎体),有 6 例(6 个椎体)发生渗漏;术后 3 d, 11 例疼痛明显缓解,2 例改善不明显,1 例加重。开放式脊柱手术中联合应用 5 例(5 个椎体),均效果良好。**结论** 椎体成形术是治疗椎体肿瘤的创伤小、安全、有效的治疗手段。

**【关键词】** 脊柱肿瘤;椎体成形术;疗效

**【文章编号】** 1009-153X(2016)07-0404-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 738.1; R 651.1<sup>1</sup>

## Vertebroplasty in the treatment of vertebral tumors (report of 19 cases)

ZHU Lin, LI Ning, ZHOU Yuan, ZHU Jian-hong, LIN Yi-xin, CHENG Hui-lin. Department of Neurosurgery, Nanjing General Hospital, Nanjing Command, PLA, Nanjing 210002, China

**【Abstract】 Objective** To discuss the clinical application of vertebroplasty (VP) in the treatment of vertebral tumors. **Methods** The clinical data of 19 patients with vertebral tumors, of whom, 14 only underwent percutaneous VP for compression fracture and 5 open surgery for decompression and internal fixation and VP from June, 2012 to August, 2015, were analyzed retrospectively. The outcomes and complications were discussed. **Results** The percutaneous VP were carried out in 24 vertebrae of 14 patients. The leakage of bone cement occurred in 6 vertebrae of 6 patients undergoing percutaneous VP (6/24). Of 14 patients undergoing percutaneous VP, 11 received obvious relief of pain, 2 mild relief and 1 deterioration of pain 3 days after VP. The pain was significantly relieved after the operation in 5 patients undergoing the open surgery and VP. **Conclusions** The vertebroplasty, which was a minimally invasive, safe and effective method to relieve the pain induced by compression fractures in the patients with vertebral tumors, should be spread clinically.

**【Key words】** Vertebral tumor; Pain; Compression fractures; Vertebroplasty

椎体成形术(vertebroplasty, VP)是近十几年发展起来的微创技术<sup>[1]</sup>。2012 年 6 月至 2015 年 5 月收治椎体肿瘤 19 例,采用经皮微创手术和开放式手术治疗,术中应用 VP,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 19 例中,男 11 例,女 8 例;年龄 12~69 岁,平均 54.4 岁。术前均有严重腰背部疼痛,术前疼痛评分<sup>[2]</sup>为(4.4±0.7)分,运动能力评分(4.3±0.6)分。

1.2 手术方法 对椎体肿瘤已明显压迫硬膜囊或伴脊柱不稳的患者,在开放式切开减压或内固定的同时行 VP;其余均经皮行 VP。

1.2.1 术前准备 高龄、一般状况差的患者采用局麻

完成手术,除非需处理节段>2 个。

1.2.2 穿刺和活检 经皮手术:局麻完成时,先行穿刺针道及椎弓根骨膜麻醉,透视下逐步将穿刺针置入病椎椎体内合适部位,先以配套活检针提取组织学标本。全麻手术时,在透视下逐步穿刺即可。

开放式手术:先获取受病变侵犯的椎体标准正侧位像,标记好透视机器与手术床的相对位置,随后将透视机器挪开,以便先实施开放式手术,待到术中具体需要 VP 时再将透视机摆放至标记好的位置和高度即可。

1.2.3 注入灌注剂 无菌条件下,在拉丝中后期缓慢注射灌注剂,并在透视下实时监测。

1.3 术后处理 术后常规平卧 6~8 h,第 2 天即可佩戴腰围后下床活动;待病理检查结果明确后,再转相关科室进行进一步治疗。

## 2 结果

2.1 治疗结果 共成形 29 个椎体,其中成形 1 个椎

体14例,2个椎体2例,3个椎体1例,4个椎体2例(图1);胸椎19处,腰椎9处,骶椎1处。经皮穿刺手术每个椎体需25~40 min;术后3 d,1例血管瘤、2例骨髓瘤疼痛明显缓解;11例转移瘤中,8例疼痛明显缓解,2例部分缓解,1例放弃治疗出院。开放式手术后7~10 d,原有腰背部疼痛症状均明显缓解。

经皮手术14例(24个椎体),其中6例(6个椎体)发生渗漏(1例放弃进一步治疗,1例紧急行开放减压后恢复至术前,1例经保守治疗后好转,3例无特殊不适、未予特殊治疗),8例均成形良好。

5例开放式手术中,1例为椎管内囊肿并发侵袭性椎体血管瘤,先行椎管内囊肿切除,同时在针对血管瘤行VP;1例胸<sub>3-5</sub>节段椎管内外沟通瘤,术前已有双下肢不全瘫,经后路椎管扩大减压+VP,术后背部疼痛明显缓解;3例为转移瘤(图2),术前腰背部疼痛及脊髓压迫明显,经开放减压内固定+VP,均达到良好止痛和稳定脊柱的治疗效果。

2.2 活检结果 脊柱原发性肿瘤7例(血管瘤4例,骨髓瘤2例,粒细胞肉瘤1例),转移瘤12例(肺癌6例,肝癌2例,胃癌3例,食管癌1例)。

2.3 随访结果 16例随访3~36个月,其中4例血管瘤恢复良好,疼痛基本消失;6例转移瘤原有腰背部疼痛明显缓解,继续治疗原发疾病;5例转移瘤和1例原发性肿瘤,术后6~12月内死于原发疾病的进展;3例失访。14例术后半年复查脊柱正侧位X线检查示骨水泥位置良好。

3 讨论

在我国,VP大都为骨科或介入科医生完成,且大都为经皮微创手术。随着国内神经外科界脊柱脊

髓亚专业的发展,已有部分神经外科医生专职开展脊柱外科的临床工作。结合文献和我们的经验,VP可在椎体肿瘤的治疗过程中发挥以下重要作用。

3.1 受累椎体的填充固定、止痛和局部杀灭肿瘤 自Galibert等<sup>[3]</sup>于1987年首次报道应用后,痛性椎体血管瘤就成为了VP的良好适应证<sup>[4]</sup>。由于椎体血管瘤内血管丰富,血流较快,理论上说骨水泥渗漏的概率较大,我们的经验是,只要严格控制好骨水泥灌注的时机(拉丝后期)并在灌注时实时动态透视,就可以有效降低渗漏等意外风险的发生。本组4例椎体血管瘤行VP治疗均获得了良好疗效。

在以溶骨性病变为主的脊柱恶性肿瘤(包括转移瘤)中已经有大量文献证实VP的止痛、支撑和局部杀灭肿瘤等优点<sup>[5,6]</sup>。文献报道VP治疗恶性肿瘤骨水泥渗漏等严重并发症发生率为5%~10%<sup>[5,7]</sup>。在实际使用中,我们也发现,在椎体恶性肿瘤中应用VP,的确较骨质疏松性压缩性骨折时骨水泥容易渗漏。有文献指出,椎体后缘骨皮质破坏和病理性骨折或肿瘤突入椎管压迫硬膜囊是VP治疗椎体肿瘤的禁忌证。我们认为,随着治疗经验的积累,椎体后缘骨皮质破坏并不是VP治疗椎体肿瘤的绝对禁忌证,只要术前根据影像学资料制定好详密的手术计划,操作时注意控制好穿刺针的方向、深度及球囊扩张部位和体积,把握好骨水泥的灌注时机并注意实时透视、最后控制好灌注量,同样能取得良好的治疗效果。

最后需要强调的是,患者术后疼痛缓解与骨水泥灌注体积并不呈正相关<sup>[8]</sup>,有时很少的灌注也会获得良好的治疗效果,一味的追求灌注量或影像学满意,可能会增加渗漏风险。结合文献,本组的灌注量



图1 食管癌多发胸椎转移经皮椎体成形术前后影像

A、B:分别为术前MRI和CT,发现多节段胸椎转移性溶骨性病灶;C、D:分别为术后X线和CT,显示骨水泥填充溶骨性病灶

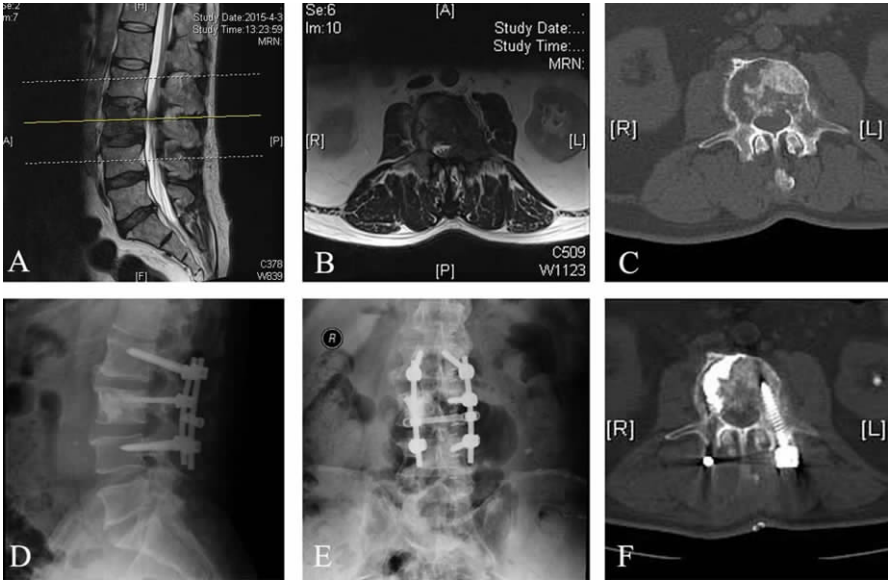


图 2 腰<sub>3</sub>椎体溶骨性病变开放式手术中联合使用椎体成形术前后影像  
A、B:术前MRI发现腰<sub>3</sub>椎体病变;C.术前CT示溶骨性病变为主;D、E:术后X线检查,腰<sub>2</sub>、腰<sub>4</sub>置入双侧椎弓根钉;F.术后CT,腰<sub>3</sub>病变椎体溶骨性病变侧注入骨水泥,另一侧置入椎弓根钉

最大不超过球囊扩张体积的1.0~1.5倍。

3.2 椎体肿瘤的活检 部分脊柱原发性肿瘤(比如骨髓瘤等)对放、化疗效果很好,临床也常常可见转移瘤的首发表现为脊柱转移的患者,故早期明确脊柱病变的病理性质对进一步的治疗和推测患者预后至关重要。这部分患者如果能先局麻下微创经皮行椎体病变活检以明确诊断,即可制订最合理的诊疗计划并取得良好的治疗效果。

3.3 全麻开放式手术中联合使用 除了传统的经皮穿刺实施VP外,我们在5例开放式脊柱手术中,也尝试联合使用VP,并取得了良好的效果。这些患者通过一次全麻手术解决了多个脊柱疾患,并没有明显增加多少手术时间(平均只需20 min左右)和手术创伤,但却避免了患者再次手术的损伤。对于脊柱转移性恶性肿瘤,开放式手术时联合VP不但可实现暂时支撑内固定病椎、局部灭活肿瘤,同时相对于病椎切除、椎体置换等手术,还大幅度的降低了手术难度和创伤,对于改善患者生活质量,延长生命会发挥不可替代的重要作用。

总而言之,VP具有创伤小、操作简便、疗效确定等优点,不但可在血管瘤、骨髓瘤等一些脊柱原发性肿瘤中取得良好的疗效,也非常适合于高龄、体质较弱等无法或惧怕全麻大手术的脊柱肿瘤患者。

【参考文献】

[1] Kobayashi K, Shimoyama K, Nakamura K, *et al.* Percutaneous vertebroplasty immediately relieves pain of osteoporotic vertebral compression fractures and prevents prolonged immobilization of patients [J]. *Eur Radiol*, 2005, 15(2): 360–367.

[2] Ronald Melzack, Joel Katz. Textbook of Pain [M]. 北京:科学出版社、Harcourt Asia 和 Churchill Livingstone 联合出版,2003. 385–427.

[3] Galibert P, Deramond H, Rosat P, *et al.* Preliminary note on the treatment of vertebral angioma by percutaneous acrylic vertebroplasty [J]. *Neurochirurgie*, 1987, 33(2): 166–168.

[4] 刘爱华,杨新健,吴中学,等. 椎体成形术治疗症状性颈椎血管瘤2例[J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2005, (9): 395.

[5] Klingler JH, Sircar R, Deininger MH, *et al.* Vesselplasty: a new minimally invasive approach to treat pathological vertebral fractures in selected tumor patients—preliminary results [J]. *Rofo*, 2013, 185(4): 340–350.

[6] Gerszten PC. The role of minimally invasive techniques in the management of spine tumors: percutaneous bone cement augmentation, radiosurgery, and microendoscopic approaches [J]. *Orthop Clin North Am*, 2007, 38(3): 441–450.

[7] Salapura V, Jeromel M. Minimally invasive (percutaneous) treatment of metastatic spinal and extraspinal disease—a review [J]. *Acta Clin Croat*, 2014, 53(1): 44–54.

[8] Komemushi A, Tanigawa N, Kariya S, *et al.* Percutaneous vertebroplasty for compression fracture: analysis of vertebral body volume by CT volumetry [J]. *Acta Radiol*, 2005, 46: 276–279.

(2016-03-03 收稿,2016-04-16 修回)