

经皮椎体强化术治疗脊柱溶骨性肿瘤

谢炜星, 万超, 晋大祥, 丁金勇, 徐继禧, 马辉, 张顺聪, 梁德

(广州中医药大学第一附属医院, 广东 广州 510405)

摘要 目的:观察经皮椎体强化术治疗脊柱溶骨性肿瘤的临床疗效。**方法:**2012 年 1 月至 2014 年 4 月, 采用经皮椎体强化术治疗脊柱溶骨性肿瘤患者 17 例 45 椎, 男 10 例、女 7 例。年龄 26~87 岁, 中位数 60 岁。脊柱转移瘤 9 例 20 椎, 其中原发肺癌转移 6 例 15 椎, 子宫颈癌转移 1 例 2 椎, 脑膜恶性黑色素瘤转移 1 例 2 椎, 原发病灶不明确 1 例 1 椎; 多发性骨髓瘤 8 例 25 椎。按照美国东部肿瘤协作组(eastern cooperative oncology group, ECOG)体力状态分级, 4 级 6 例、3 级 8 例、2 级 1 例、1 级 2 例。所有患者均经 CT 检查确定椎体存在溶骨性破坏或成骨溶骨混合性破坏; 均经非手术治疗后严重疼痛无法缓解。术后随访观察疼痛改善、体力状态改善情况。**结果:**15 例行经皮椎体成形术, 2 例行经皮椎体后凸成形术。骨水泥注入量(5.12 ± 1.85) mL。所有患者均获得随访, 随访时间 8 d 至 30 个月, 中位数 6 个月。5 例患者死亡, 其中术后 8 d 死亡 1 例、术后 3 个月死亡 2 例、术后 6 个月死亡 1 例、术后 12 个月死亡 1 例。疼痛视觉模拟评分由术前(8.0 ± 1.5)分降至术后(2.8 ± 1.2)分、术后 1 个月(2.1 ± 2.1)分、术后 3 个月(1.8 ± 1.5)分。术后 1 个月患者 ECOG 体力状态分级, 4 级 2 例、3 级 4 例、2 级 5 例、1 级 5 例。20 个脊柱转移瘤椎体中有 13 个椎体发生骨水泥渗漏, 25 个多发性骨髓瘤椎体中有 10 个椎体发生骨水泥渗漏; 所有患者均未因骨水泥渗漏引起临床症状需进一步处理。**结论:**采用经皮椎体强化术治疗脊柱溶骨性肿瘤, 可以缓解疼痛症状, 改善体力状态, 提高患者的生活质量, 值得临床推广应用。

关键词 脊椎肿瘤; 椎体成形术; 椎体转移瘤; 多发性骨髓瘤

经皮椎体强化术包括经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)和经皮椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP), 是经皮将骨水泥注入骨折椎体的微创技术。该术式是一种简单而有效的微创手术, 目前主要用于治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折、椎体转移瘤、多发性骨髓瘤等疾病^[1-2]。椎体转移瘤和多发性骨髓瘤是脊柱常见的溶骨性肿瘤, 大多为多灶性病变, 手术切除困难, 且常引起患者剧烈疼痛。椎体强化术可快速缓解疼痛, 稳定并维持脊柱功能, 在控制局部肿瘤进展等方面疗效满意, 因此在临床上被广泛的应用。2012 年 1 月至 2014 年 4 月, 我们采用经皮椎体强化术治疗脊柱溶骨性肿瘤患者 17 例 45 椎, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 17 例 45 椎(图 1), 男 10 例、女 7 例。年龄 26~87 岁, 中位数 60 岁。均为在广州中医药大学第一附属医院住院治疗的脊柱溶骨性肿瘤患者。脊柱转移瘤 9 例 20 椎, 其中原发肺癌转移 6 例 15 椎, 子宫颈癌转移 1 例 2 椎, 脑膜恶性黑色素瘤转移 1 例 2 椎, 原发病灶不明确 1 例 1 椎; 多发性骨髓瘤患者 8 例 25 椎。按照美国东部肿瘤协作组(eastern cooperative oncology group, ECOG)体力状态^[3]分级: 4 级 6

例, 3 级 8 例, 2 级 1 例, 1 级 2 例。所有患者均经 CT 检查确定椎体存在溶骨性破坏或成骨溶骨混合性破坏; 均经非手术治疗后严重疼痛无法缓解。

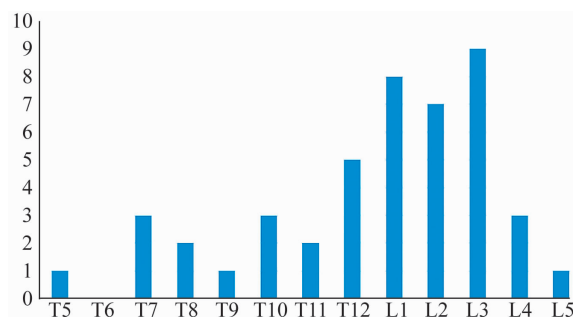


图 1 经皮椎体强化术治疗后脊柱溶骨性肿瘤病变椎体节段分布情况

2 方法

采用局部麻醉, 患者取俯卧位, 常规消毒铺巾。经 C 形臂 X 线机透视及体表定位确定肿瘤椎体及其双侧椎弓根体表投影点。取经椎弓根入路, 于肿瘤椎体两侧椎弓根体表投影点旁开 1 cm 处作一长约 0.5 cm 的直切口, 将穿刺针刺入至骨质, 在正位 X 线片上显示穿刺针位于椎体上关节突外缘, 侧位 X 线片上显示穿刺针延长线经椎弓根至椎体前 1/3 中部。用骨锤将穿刺针逐渐击入, 侧位透视见穿刺针过椎体后侧皮质约 3 mm, 再次正位透视证实穿刺针位于椎弓根投影内。在

C 形臂 X 线机监视下将穿刺针锤击至距离椎体前缘 5 mm 左右的骨质内。取出穿刺针内芯,留置穿刺针工作套管。若行 PKP 术,则将扩张球囊导入椎体,在 C 形臂 X 线机监视下对椎体前中部扩张,待球囊扩张满意后,取出扩张器。将调匀的骨水泥吸入专用推杆内备用,待骨水泥呈牙膏状时,将其缓慢注入椎体前中部。待正位透视证实骨水泥在椎体内和侧位证实骨水泥在椎体之前中部后,拔出骨水泥推杆及工作套管,缝合切口。

3 结果

15 例行 PVP 术,2 例行 PKP 术。骨水泥注入量 (5.12 ± 1.85) mL。本组患者均获得随访,随访时间

8 d 至 30 个月,中位数 6 个月。5 例患者死亡,其中术后 8 d 死亡 1 例、术后 3 个月死亡 2 例、术后 6 个月死亡 1 例、术后 12 个月死亡 1 例。疼痛视觉模拟评分^[4](visual analogue scale, VAS)由术前(8.0 ± 1.5)分降至术后(2.8 ± 1.2)分、术后 1 个月(2.1 ± 2.1)分、术后 3 个月(1.8 ± 1.5)分。术后 1 个月患者 ECOG 体力状态分级:4 级 2 例,3 级 4 例,2 级 5 例,1 级 5 例。20 个脊柱转移瘤椎体中有 13 个椎体发生骨水泥渗漏,25 个多发性骨髓瘤椎体中有 10 个椎体发生骨水泥渗漏;所有患者均未因骨水泥渗漏引起临床症状需进一步处理。典型病例图片见图 2。

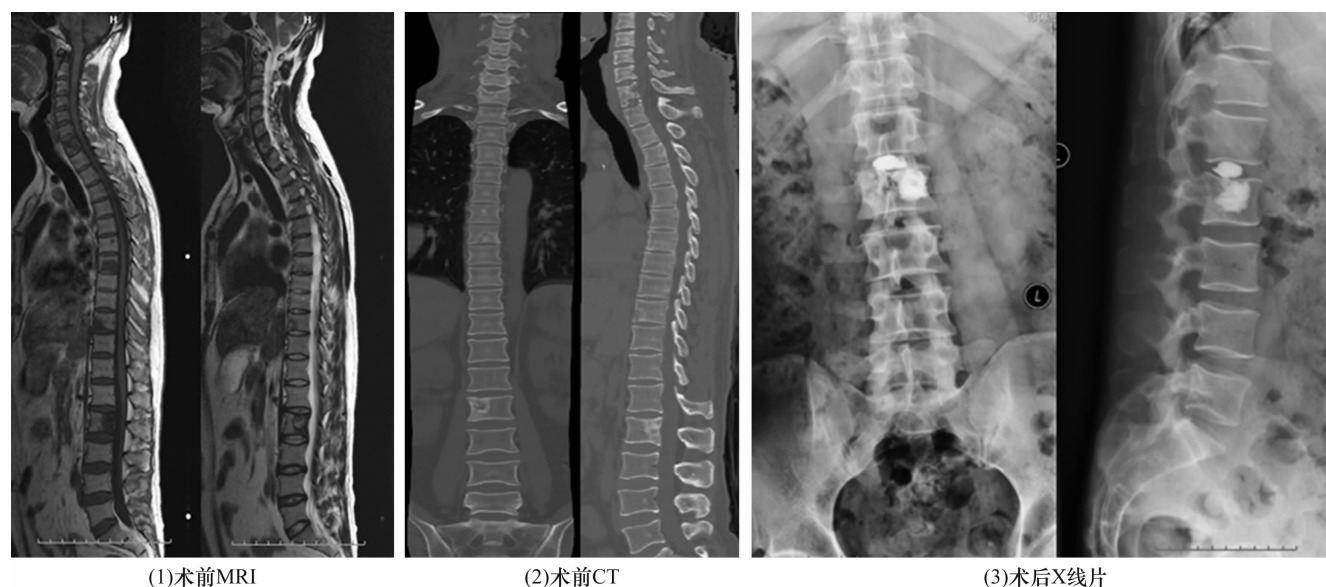


图 2 椎体转移瘤手术前后影像图片

患者,男,37 岁,右肺中分化腺癌并发多发椎体(C_7 、 T_7 、 T_{10} 、 L_2)转移瘤, L_2 椎体采用经皮椎体强化术治疗

4 讨论

1987 年,Deramond 和 Galibert 首先将椎体成形术应用于侵袭性血管瘤的治疗中^[5],之后椎体强化术被进一步应用于骨质疏松性椎体压缩骨折、椎体转移性肿瘤、多发性骨髓瘤的治疗中。脊柱是骨骼肿瘤好发的部位,也是转移肿瘤的高发部位。脊柱肿瘤常引起顽固性疼痛,药物镇痛等非手术治疗效果较差,而开放外科手术适用于脊髓或神经根受压者,且仅限于一般情况较好、预计生存期较长者。椎体强化术的开展为脊柱肿瘤的治疗提供了一种崭新的治疗方法。目前学术界认为,椎体强化术应用于脊柱肿瘤主要有 4 个方面作用:止痛、增加椎体的稳定性、杀灭局部的肿瘤细胞和延缓肿瘤侵蚀所致的高位截瘫^[6]。经皮椎体强化术包括 PVP 和 PKP,两者均可达到即刻缓解疼痛和改善活动能力的目的。PKP 作为 PVP

的改良技术,通过术中植入可扩张球囊,可部分恢复椎体高度。

脊柱转移瘤是最常见的骨转移瘤,由于椎体内松质骨血供丰富、血流较慢,最易累及,转移部位多见于胸椎,其次是腰椎,再次为颈椎^[7]。近年来虽然脊柱外科手术技术已经有了很大提高,且手术治疗的效果较以前也有了很大的改善,但对于脊柱多发性转移瘤的治疗,尤其是对椎体跳跃性转移瘤和全身情况较差者,开放性手术仍是一个挑战^[8]。临床已证实,椎体强化术可以明显改善转移性肿瘤的疼痛症状^[9-13]。

多发性骨髓瘤为起源于浆细胞的恶性骨肿瘤,骨损害为该病的主要特征之一,以典型的溶骨破坏为特点。脊柱是人体承重的重要部位,出现椎体病理性压缩性骨折是此病的重要特征之一。对于因脊椎压缩性骨折而引起腰背部持续性疼痛,经化疗、放疗和二

磷酸盐等非手术治疗后缓解不明显者,可考虑行椎体强化术。椎体强化术治疗椎体多发性骨髓瘤可以稳定脊柱,缓解疼痛,改善脊柱活动功能,预防椎体塌陷和再骨折的发生^[14-18]。

恶性肿瘤转移至椎体后既有溶骨性破坏也有成骨性破坏,肿瘤的溶骨性破坏可导致微骨折,造成椎体不稳定,并可使椎体内外的神经末梢遭受刺激。同时,肿瘤组织可直接侵犯神经末梢对其产生破坏,这些均为产生疼痛的常见原因^[19]。另外,肿瘤破坏所致组织坏死,释放化学介质对神经末梢产生化学性刺激也是引起疼痛的重要因素。骨水泥注入后对椎体具有稳定作用,减少因椎体失稳而对神经根和窦椎神经的刺激,防止椎体进一步破坏和塌陷。骨水泥注入椎体后产生放热反应,产生的热量可使肿瘤内部的神经末梢发生变性坏死,感觉功能丧失,并可以有效地灭活肿瘤细胞,阻止肿瘤细胞的生长,也可使肿瘤细胞产生的炎性介质和疼痛介质减少,起到治疗顽固性疼痛和抑制肿瘤生长的作用。同时,骨水泥单体的毒性作用,也可以引起神经末梢和肿瘤细胞的坏死,具有抗肿瘤及缓解疼痛的作用^[20]。

椎体强化术的主要并发症是骨水泥渗漏^[21-23],最严重的是椎管内渗漏损伤神经组织或肺栓塞导致死亡等。对于肿瘤椎体,由于肿瘤浸润和破坏范围广,行椎体强化术后骨水泥渗漏的发生率较高。有文献报道,采用 PVP 治疗椎体恶性肿瘤后,骨水泥渗漏的发生率分别为 54.1%^[24]和 72.5%^[25],但大多数骨水泥渗漏为少量渗漏,一般不会引起临床症状。笔者认为,肿瘤椎体行椎体强化术后,发生骨水泥渗漏的主要原因为:①肿瘤破坏椎体较严重;②肿瘤椎体血供丰富,增加了骨水泥经椎旁静脉和椎基底静脉渗漏的风险;③椎体强化术治疗肿瘤椎体主要针对溶骨性椎体病变,而在临床上部分肿瘤椎体特别是转移瘤椎体是溶骨、成骨混合性椎体。因此,对于脊柱溶骨性肿瘤患者,在行椎体强化术前应常规行 CT 检查,了解椎体破坏类型;术中应在 C 形臂 X 线机密切监视下将骨水泥注入溶骨破坏区域,注意骨水泥黏稠度不能过稀,且不应过分追求骨水泥充盈度,以减少骨水泥渗漏的风险。

本组患者治疗结果显示,采用经皮椎体强化术治疗脊柱溶骨性肿瘤,可以缓解疼痛症状,改善体力状态,提高患者的生活质量,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Chiras J, Barragn - Campos HM, Cormier E, et al. Percutaneous vertebroplasty: state of the art[J]. Journal de Radiology, 2007, 88(9): 1255 - 1260.
- [2] Murphy KJ, Deramond H. Percutaneous vertebroplasty in benign and malignant disease[J]. Neuroimaging Clin N Am, 2000, 10(3): 535 - 545.
- [3] Oken MM, Creech RH, Tormey DC, et al. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group[J]. Am J Clin Oncol, 1982, 5(6): 649 - 655.
- [4] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 123 - 124.
- [5] 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.
- [6] Fournay DR, Schomer DF, Nader R, et al. Percutaneous vertebroplasty and kyphoplasty for painful vertebral body fractures in cancer patients[J]. J Neurosurg, 2003, 98(1 Suppl): 21 - 30.
- [7] 周伟, 葛崇华. 脊柱转移瘤的诊断与治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(3): 40 - 42.
- [8] Simmons ED, Zheng Y. Vertebral tumors: surgical versus nonsurgical treatment[J]. Clin Orthop Relat Res, 2006, 443: 233 - 247.
- [9] Anselmetti GC, Corgnier A, Debernardi F, et al. Treatment of painful compression vertebral fractures with vertebroplasty: results and complications[J]. Radiol Med, 2005, 110(3): 262 - 272.
- [10] 徐宝山, 胡永成, 唐天驷, 等. 经皮椎体成形术在脊柱溶骨性肿瘤中的应用[J]. 中华骨科杂志, 2004, 24(2): 34 - 38.
- [11] 倪才方, 杨惠林, 唐天驷. 经皮椎体成形术的初步临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2002, 11(4): 275 - 277.
- [12] Mikami Y, Numaguchi Y, Kobayashi N, et al. Therapeutic effects of percutaneous vertebroplasty for vertebral metastases[J]. Jpn J Radiol, 2011, 29(3): 202 - 206.
- [13] Berenson J, Pflugmacher R, Jarzem P, et al. Balloon kyphoplasty versus non - surgical fracture management for treatment of painful vertebral body compression fractures in patients with cancer: a multicentre, randomised controlled trial[J]. Lancet Oncol, 2011, 12(3): 225 - 235.
- [14] Masala S, Nselmetti GC, Arcia S, et al. Percutaneous vertebroplasty in multiple myeloma vertebral involvement[J]. J Spinal Disord Tech, 2008, 21(5): 344 - 348.
- [15] 杨祚璋, 许建波, 曾才铭, 等. 经皮穿刺椎体成形术治疗

- 多发性骨髓瘤椎体病理性骨折的初步探讨[J]. 中国修复重建外科杂志, 2005, 19(12): 1040 - 1041.
- [16] 黄海汛, 范海泉, 陈铭, 等. 经皮椎体成形术治疗多发性骨髓瘤的临床疗效[J]. 脊柱外科杂志, 2014, 12(2): 100 - 102.
- [17] 陈钢, 黄宏伟, 陈永雄, 等. 经皮椎体成形术治疗多发性骨髓瘤椎体病理性骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20(15): 1436 - 1437.
- [18] Kasperk C, Haas A, Hillengass J, et al. Kyphoplasty in patients with multiple myeloma a retrospective comparative pilot study[J]. J Surg Oncol, 2012, 105(7): 679 - 686.
- [19] Lee CS, Jung CH. Metastatic spinal tumors[J]. Asian Spine J, 2012, 6(1): 71 - 87.
- [20] 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.
- [21] 方宜宥, 周辉, 彭亮, 等. 经皮椎体后凸成形术中骨水泥渗漏的原因与预防策略[J]. 中医正骨, 2013, 25(4): 69 - 70.
- [22] 张文财, 秦丰伟, 刘洪江, 等. 经皮椎体后凸成形术研究进展[J]. 中医正骨, 2013, 25(8): 64 - 67.
- [23] Nieuwenhuijse MJ, Van Erkel AR, Dijkstra PD. Cement leakage in percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fractures: identification of risk factors[J]. Spine J, 2011, 11(9): 839 - 848.
- [24] Weill A, Chiras J, Simon JM, et al. Spinal metastases: indications for and results of percutaneous injection of acrylic surgical cement[J]. Radiology, 1996, 199(1): 241 - 247.
- [25] Cotten 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.

(2015-01-23 收稿 2015-03-20 修回)

《中医正骨》杂志 2015 年重点专栏目录(二)

2015 年第 9 期——小针刀技术专栏

- 1 针刀技术的特色与优势
(述评专家: 中国中医科学院骨伤科研究所
董福慧教授)
- 2 针刀疗法改善膝骨关节炎早期疼痛症状的疗效评价
- 3 针刀松解治疗指屈肌腱狭窄性腱鞘炎
- 4 针刀经皮松解联合复方当归注射液局部注射治疗肱骨外上髁炎
- 5 针刀松解联合局部封闭与口服中药治疗腰椎间盘突出症
- 6 针刀松解术治疗腰肌劳损 124 例

参考文献著录格式

- [1] 董福慧. 针刀技术的特色与优势[J]. 中医正骨, 2015, 27

(9): 1 - 2.

- [2] 梁朝, 蔡静怡, 闫立, 董福慧, 温建民, 余志勇, 黄大鹏. 针刀疗法改善膝骨关节炎早期疼痛症状的疗效评价[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 9 - 14.
- [3] 曹亚飞, 李亨, 余伟吉, 刘伟东. 针刀松解治疗指屈肌腱狭窄性腱鞘炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 15 - 17.
- [4] 伍辉国, 江克罗, 张文正, 邓同明, 王云锋. 针刀经皮松解联合复方当归注射液局部注射治疗肱骨外上髁炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 38 - 39.
- [5] 沈海良, 钱万锋, 周晓栋. 针刀松解联合局部封闭与口服中药治疗腰椎间盘突出症[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 46 - 47.
- [6] 吴晓刚, 潘茂才, 徐国栋, 梁军, 苏广升, 王海东. 针刀松解术治疗腰肌劳损 124 例[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 48 - 49.

· 通 知 ·

关于启用《科技期刊学术不端文献检测系统(AMLC)》的通知

为了保证学术论文的真实性和原创性, 杜绝学术论文抄袭、剽窃、伪造、篡改、不当署名、一稿多投等现象的发生, 本着对本刊论文作者和读者负责的态度, 《中医正骨》编辑部于 2010 年 4 月开始启用《科技期刊学术不端文献检测系统(AMLC)》。该系统以《中国学术文献网络出版总库》为全文比对数据库, 本刊编辑使用该系统对所有来稿的文字复制情况进行检测, 检测结果包括与已发表论文比对后的文字复制比率, 所涉及论文的题目、作者、发表期刊和发表时间。按规定文字复制比超过 20% 的来稿即视为存在学术不端行为的可能, 经人工比对后才能进入下一个审稿程序, 特此提醒广大作者, 注意所投稿件的原创性与真实性。特此通知。