

球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折

陈文红, 陈建常, 马在松, 张春浩

(中国人民解放军兰州军区乌鲁木齐总医院, 新疆 乌鲁木齐 830000)

摘要 目的: 观察球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的疗效和安全性。方法: 应用球囊扩张椎体后凸成形术治疗椎体压缩性骨折患者 128 例 152 椎, 男 36 例, 女 92 例; 年龄 58 ~ 89 岁, 中位数 73.5 岁。椎体受累节段: T₆3 节, T₇4 节, T₈4 节, T₉5 节, T₁₀6 节, T₁₁18 节, T₁₂37 节, L₁41 节, L₂23 节, L₃6 节, L₄5 节。术后观察疼痛缓解及椎体高度恢复情况。结果: 128 例患者, 均行脊椎双侧骨水泥灌注, 单节椎体骨水泥灌注量为 2.8 ~ 6.3 mL, 中位数 4.3 mL; 均获随访, 随访时间 7 ~ 13 月, 中位数 9.5 个月。术后腰背部疼痛消失 95 例; 腰背部持续钝痛, 3 ~ 6 d 后消失 28 例; 疼痛无明显缓解 5 例。疼痛视觉模拟评分术前 7 ~ 10 分, 中位数 8.5 分; 术后 0 ~ 4 分, 中位数 2.5 分。伤椎前缘高度术前 13 ~ 17 mm, 中位数 15.5 mm; 术后 21 ~ 25 mm, 中位数 23.5 mm; 后凸角术前 28° ~ 30°, 中位数 29.5°; 术后 14° ~ 17°, 中位数 15.5°。均无感染及其他组织损伤发生; 骨水泥侧漏 8 例, 但未出现明显临床症状。结论: 球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折具有可有效缓解疼痛、恢复椎体高度、术后并发症少的优点, 可作为治疗该病的首选方法。

关键词 脊柱骨折 骨折, 压缩性 椎体成形术 骨质疏松

随着老龄化社会的到来, 骨质疏松性椎体压缩骨折(osteoporotic vertebral compression fractures, OVCF) 成为骨科的一种常见病^[1]。OVCF 的临床症状包括行走困难、驼背畸形、顽固性疼痛等, 其中 1/3 的患者有持续性疼痛症状^[2-3]。经皮球囊扩张椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP) 既能纠正骨折所导致的脊柱畸形, 又能有效缓解疼痛, 且易被患者接受, 已经成为治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的首选方法^[4-5]。2006 年 1 月至 2010 年 4 月, 笔者采用 PKP 治疗骨质疏松性椎体压缩骨折患者 128 例, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 128 例, 男 36 例, 女 92 例; 年龄 58 ~ 89 岁, 中位数 73.5 岁; 均为骨质疏松性椎体压缩骨折患者; 均有外伤史; 均有持续性或间断性腰背疼痛、酸胀不适、翻身困难、不能久坐或久站等症状; 均无脊髓和神经根受损的症状及体征, CT 及 MRI 检查均无脊髓受压迫表现。共 152 节椎体受累, 受累节段: T₆3 节, T₇4 节, T₈4 节, T₉5 节, T₁₀6 节, T₁₁18 节, T₁₂37 节, L₁41 节, L₂23 节, L₃6 节, L₄5 节。

2 方法

采用局麻或全身麻醉, 患者俯卧位, 腹部悬空, 脊柱维持过伸位。C 形臂 X 线机透视下检查骨折情况并确定伤椎位置。采用椎弓根穿刺入路, 使用直径 4.5 mm 的穿刺针从受累椎体的一侧椎弓根外上缘穿

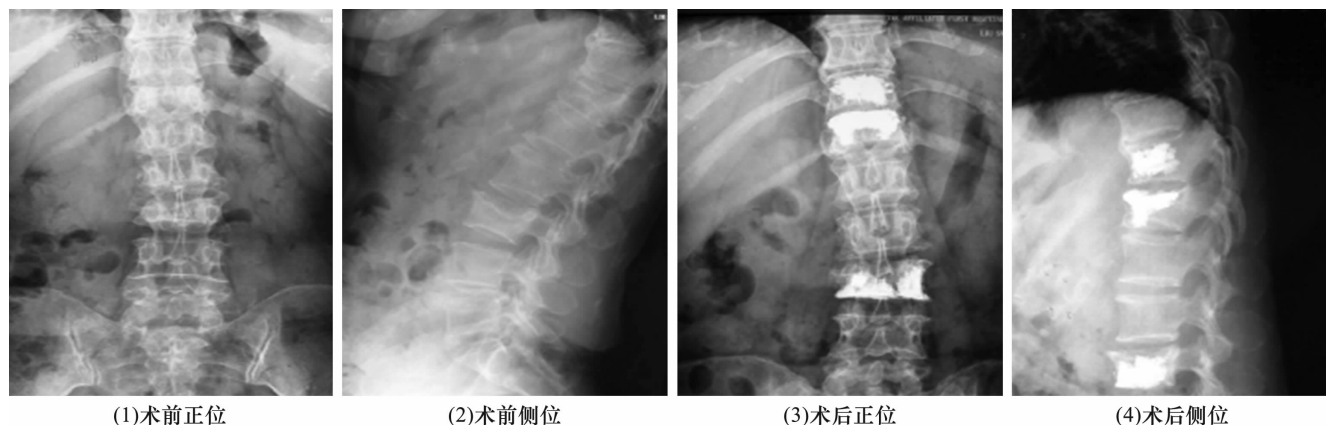
透骨皮质, 进入椎弓根, 达椎体前中 1/3 处, 撤出穿刺针, 将球囊沿导针推入到椎体前 3/4 处。再依照上述方法在另一侧进行穿刺和球囊放置。将球囊连接到注射装置上, 在 C 形臂 X 线机监视下, 用高压注射器将碘海醇注射剂缓慢注入球囊内, 同时扩张双侧球囊, 伤椎复位良好后停止注射, 撤出球囊, 在真空下调制聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥, 将拉丝期骨水泥缓慢注入椎体内, 透视下确认空腔被充满后, 撤出导针。术后常规应用抗生素, 平卧 1 d, 并进行抗骨质疏松治疗。

3 结果

本组 128 例, 均行脊椎双侧骨水泥灌注, 单节椎体骨水泥灌注量为 2.8 ~ 6.3 mL, 中位数 4.3 mL; 均获随访, 随访时间 7 ~ 13 月, 中位数 9.5 个月。术后腰背部疼痛消失 95 例; 腰背部持续钝痛, 3 ~ 6 d 后消失 28 例; 疼痛无明显缓解 5 例。疼痛视觉模拟评分术前 7 ~ 10 分, 中位数 8.5 分; 术后 0 ~ 4 分, 中位数 2.5 分。伤椎前缘高度术前 13 ~ 17 mm, 中位数 15.5 mm; 术后 21 ~ 25 mm, 中位数 23.5 mm; 后凸角术前 28° ~ 30°, 中位数 29.5°; 术后 14° ~ 17°, 中位数 15.5°。均无感染及其他组织损伤发生; 骨水泥侧漏 8 例, 但未出现明显临床症状。典型病例 X 线片见图 1。

4 讨论

OVCF 多见 50 岁以上的中老年人, 女性多于男性, 多发生在胸腰椎, 可累及多个椎体^[6]。传统的非



(1)术前正位

(2)术前侧位

(3)术后正位

(4)术后侧位

图 1 患者,男,68 岁,骨质疏松性 T₁₁、T₁₂、L₃ 椎体压缩性骨折 X 线片

手术疗法有卧床休息、护具固定、功能训练及口服止痛药物等。但由于采用非手术疗法患者需长期卧床,生活不能自理,缺乏基本的锻炼,可使骨质流失速度加快,影响骨折的愈合,且长期卧床可导致多种并发症。而采用切开复位内固定,创伤较大,且固定效果不佳。PKP 是一种改良的椎体成形术,可恢复椎体的高度、角度以及形态^[2]。该方法已成为治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的首选方法。

PKP 缓解疼痛的机制目前尚不明确,骨水泥被认为是缓解疼痛的主要因素。骨水泥所发生的化学反应为聚合反应,灌注后会释放大热量,可致伤椎周围的感觉神经末梢变性坏死,而缓解疼痛^[7]。且骨水泥本身具有细胞毒性,可破坏感觉神经。也正是因为这种特性,当发生骨水泥渗漏时有可能破坏周围组织引起严重的并发症。本组患者中有 5 例疼痛没有明显缓解,通过 MRI 检查结果分析可能是由于神经周围骨质阻碍了骨水泥的渗透。灌注骨水泥还可恢复伤椎的高度,纠正脊柱的后凸畸形^[8-9]。Lieberman 等^[2]研究发现 70% 的进行过 PKP 治疗的椎体,椎体高度可较术前升高 47%。Wardlaw 等^[10]报道了应用 PKP 治疗急性椎体骨折且脊柱严重后凸的患者,椎体高度也可明显恢复。

综上所述,PKP 治疗骨质疏松性椎体压缩骨折具有可有效缓解疼痛、恢复椎体高度、术后并发症少的优点,可作为治疗该病的首选方法。但该方法不能完全恢复椎体高度和纠正后凸畸形,且骨水泥在体内存留时间过长可导致相邻椎体骨折或发生骨吸收。

5 参考文献

[1] Buchbinder R, Osborne RH, Ebeling PR, et al. A randomized trial of vertebroplasty for painful osteoporotic vertebral

fractures[J]. N Engl J Med, 2009, 361(6): 557-568.

[2] Lieberman IH, Dudeney S, Reinhardt MK, et al. Initial outcome and efficacy of "kyphoplasty" in the treatment of painful osteoporotic vertebral compression fractures[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2001, 26(14): 1631-1638.

[3] Ledlie JT, Renfro M. Balloon kyphoplasty: one-year outcomes in vertebral body height restoration, chronic pain, and activity levels[J]. J Neurosurg, 2003, 98(1 suppl): 36-42.

[4] 袁文, 谢宁. 椎体成形术与后凸成形术的临床应用及相关问题[J]. 中国骨伤, 2010, 23(10): 726-727.

[5] 徐荣明, 廖旭昱. 合理运用椎体成形术与后凸成形术[J]. 中国骨伤, 2010, 23(10): 723-725.

[6] 张永平, 王国平, 廖旭昱, 等. 单侧入路经皮椎体后凸成形术治疗多椎体骨质疏松性压缩骨折[J]. 中医正骨, 2012, 24(4): 52-53.

[7] 张强, 邹德威, 海涌, 等. 球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松压缩骨折的初步结果[J]. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(5): 497-498.

[8] Kasperk C, Grafe IA, Schmitt S, et al. Three-year outcomes after kyphoplasty in patients with osteoporosis with painful vertebral fractures[J]. J Vasc Interv Radio, 2010, 21(5): 701-709.

[9] Movrin I, Vengust R, Komadina R. Adjacent vertebral fractures after percutaneous vertebral augmentation of osteoporotic vertebral compression fracture: a comparison of balloon kyphoplasty and vertebroplasty[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2010, 130(9): 1157-1166.

[10] Wardlaw D, Cummings SR, Van Meirhaeghe J, et al. Efficacy and safety of balloon kyphoplasty compared with non-surgical care for vertebral compression fracture (FREE): a randomised controlled trial[J]. Lancet, 2009, 373(9668): 1016-1024.

(2011-11-08 收稿 2012-06-09 修回)