

## · 临床报道 ·

## 手法复位联合经皮椎体后凸成形术治疗胸腰椎压缩性骨折

刘杰<sup>1</sup>, 朱小龙<sup>1</sup>, 石晨<sup>2</sup>

(1. 浙江中医药大学, 浙江 杭州 310053; 2. 武汉市第一医院, 湖北 武汉 430022)

**摘要** 目的: 探讨手法复位联合经皮椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)治疗胸腰椎压缩性骨折的临床疗效及安全性。方法: 2014 年 7 月至 2015 年 4 月, 采用手法复位联合 PKP 治疗胸腰椎压缩性骨折患者 30 例, 男 14 例、女 16 例。年龄 57~82 岁, 中位数 69 岁。骨折节段位于 T<sub>9</sub>1 例、T<sub>10</sub>1 例、T<sub>11</sub>4 例、T<sub>12</sub>3 例, L<sub>1</sub>3 例、L<sub>2</sub>4 例、L<sub>4</sub>8 例、L<sub>5</sub>6 例。Zoarski 骨折压缩程度分级, 轻度 9 例、中度 14 例、重度 7 例。创伤性骨折 16 例, 骨质疏松性骨折 14 例。受伤至手术时间 3~8 d, 中位数 4 d。术后随访观察患者腰背部疼痛、椎体高度恢复、后凸角度改善及并发症发生等情况。结果: 手术时间 35~60 min, 中位数 43 min。术中出血量 4~9 mL, 中位数 5.4 mL。每个椎体注入骨水泥量为 3.0~5.0 mL, 中位数 3.6 mL。出现骨水泥渗漏 4 例。均未出现切口感染。所有患者均获随访, 随访时间 3~4 个月, 中位数 3 个月。腰背部疼痛视觉模拟评分, 术前为 (8.21 ± 1.38) 分, 术后 3 d 为 (2.26 ± 0.92) 分, 术后 3 个月为 (0.84 ± 0.45) 分。椎体前缘压缩率, 术前为 (37.97 ± 15.21)%, 术后 3 d 为 (19.12 ± 9.46)%, 术后 3 个月为 (22.56 ± 6.72) %。椎体后凸角度, 术前为 11.54° ± 2.78°, 术后 3 d 为 6.16° ± 1.35°, 术后 3 个月为 5.82° ± 2.74°。结论: 手法复位联合 PKP 治疗胸腰椎压缩性骨折, 能够有效缓解腰背部疼痛、恢复椎体高度、矫正椎体后凸畸形, 且并发症少, 值得临床推广应用。

**关键词** 脊柱骨折; 胸椎; 腰椎; 骨折, 压缩性; 正骨手法; 椎体后凸成形术

胸腰椎压缩性骨折临床较为常见, 非手术治疗需长时间卧床, 容易出现压疮、坠积性肺炎、下肢深静脉血栓形成等并发症; 传统切开复位内固定手术组织创伤较大, 术后容易出现内固定物松动等并发症<sup>[1-2]</sup>。随着微创技术的发展, 经皮椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP) 由于具有创伤小、手术时间短、术后恢复迅速等优点而逐渐普及<sup>[3-4]</sup>。2014 年 7 月至 2015 年 4 月, 我们采用手法复位联合 PKP 治疗胸腰椎压缩性骨折患者 30 例, 并对其临床疗效及安全性进行了观察, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 30 例, 男 14 例、女 16 例。年龄 57~82 岁, 中位数 69 岁。均为武汉市第一医院住院患者。骨折节段: T<sub>9</sub>1 例, T<sub>10</sub>1 例, T<sub>11</sub>4 例, T<sub>12</sub>3 例, L<sub>1</sub>3 例, L<sub>2</sub>4 例, L<sub>4</sub>8 例, L<sub>5</sub>6 例。Zoarski 骨折压缩程度分级<sup>[5]</sup>: 轻度 9 例, 中度 14 例, 重度 7 例。创伤性骨折 16 例, 骨质疏松性骨折 14 例。受伤至手术时间 3~8 d, 中位数 4 d。

## 2 方法

**2.1 术前准备** 常规进行各项术前检查, 予以镇痛、脱水等常规治疗, 并预防性应用头孢硫肟抗感染。

**2.2 手法复位** 患者取仰卧位, 患椎下放 3~10 cm 高软垫, 使椎体前纵韧带处于拉伸状态, 每次 20 min, 每日 3 次。患者取俯卧位, 身体尽量伸直, 双手抱头, 助手握住患者足踝逐渐抬高其下肢, 使其大腿脱离床面, 术者同时双手按压骨折椎体, 注意缓慢加压, 禁止暴力操作, 以患者能耐受为度, 反复进行 3 次。

**2.3 PKP 手术治疗** 采用局部麻醉, 患者取俯卧位, 胸腹部垫软垫。C 形臂 X 线机透视下确定患椎体表位置, 采用双侧椎弓根入路, 于体表标记处作一 3 mm 长切口, 进针方向与皮肤呈 30°~45°角, 避免伤及脊髓。穿刺针针尖距椎体后缘 0.5 cm 时停止进针, 拔出针芯, 插入导针建立工作通道, 置入球囊, 缓慢加压注入对比剂使球囊扩张, 抬升塌陷的椎体。透视确定椎体高度恢复满意后停止加压, 抽出对比剂, 拔出球囊, 注入调配好的骨水泥, 透视确定骨水泥情况良好后停止注射, 退出操作工具。

**2.4 术后处理** 术后以自主运动为主、被动运动为辅进行功能锻炼。指导患者佩戴胸腰部支具进行活动, 休息时在腰背部放置软垫保持椎体处于过伸位。术后 2 d 视患者恢复情况开始下床行走。术后 3 d 采用五点支撑法进行腰背肌锻炼, 每日 2~3 次。注意循序渐进增加锻炼强度, 以患者能耐受为度, 避免造成不必要的损伤<sup>[6]</sup>。

### 3 结果

**3.1 疗效评价标准** 采用疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 标准<sup>[7]</sup> 评价患者腰背部疼痛情况。椎体前缘压缩率 = (伤椎相邻上下椎体前缘平均高度 - 伤椎前缘高度) / 伤椎相邻上下椎体前缘平均高度 × 100%<sup>[8]</sup>。

**3.2 疗效评价结果** 手术时间 35 ~ 60 min, 中位数 43 min。术中出血量 4 ~ 9 mL, 中位数 5.4 mL。每个椎体注入骨水泥量为 3.0 ~ 5.0 mL, 中位数 3.6 mL。

出现骨水泥渗漏 4 例。均未出现切口感染。所有患者均获随访, 随访时间 3 ~ 4 个月, 中位数 3 个月。疼痛 VAS 评分, 术前为 (8.21 ± 1.38) 分, 术后 3 d 为 (2.26 ± 0.92) 分, 术后 3 个月为 (0.84 ± 0.45) 分。椎体前缘压缩率, 术前为 (37.97 ± 15.21)%, 术后 3 d 为 (19.12 ± 9.46)%, 术后 3 个月为 (22.56 ± 6.72)%。椎体后凸角度, 术前为 11.54° ± 2.78°, 术后 3 d 为 6.16° ± 1.35°, 术后 3 个月为 5.82° ± 2.74°。典型病例图片见图 1。

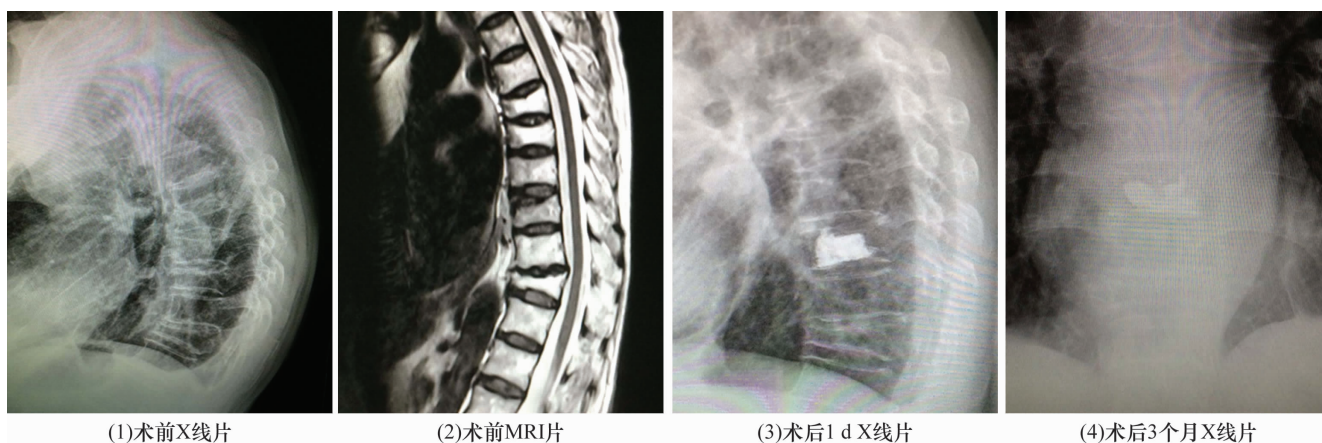


图 1 胸腰椎压缩性骨折手术前后图片

患者, 女, 81 岁, T<sub>6</sub>、T<sub>7</sub>、T<sub>11</sub> 椎体陈旧性骨折, T<sub>9</sub> 椎体新鲜骨质疏松性压缩骨折, 采用手法复位联合经皮椎体后凸成形术治疗

### 4 讨论

胸腰椎压缩性骨折是常见的脊柱损伤, 多为骨质疏松性骨折, 但随着社会的快速发展, 由交通事故等引起的创伤性骨折逐渐增多。胸腰椎压缩性骨折的治疗方法较多, 非手术治疗要求患者绝对卧床休息, 不仅加重骨质流失, 而且容易出现压疮和肌肉萎缩等并发症<sup>[9]</sup>; 椎弓根螺钉内固定等手术虽然有一定疗效, 但固定强度有限, 术后容易出现内固定物松动、脱出<sup>[10]</sup>。PKP 治疗胸腰椎压缩性骨折具有创伤小、快速缓解疼痛、有效恢复椎体高度及纠正后凸畸形等优点, 临床应用较为广泛<sup>[11-17]</sup>。

胸腰椎压缩性骨折的主要治疗目的是恢复椎体正常生理曲度及功能。由于椎体压缩性骨折常导致前纵韧带松弛, 术前采用手法复位可以使松弛的韧带恢复紧张, 有助于压缩椎体的复位<sup>[18]</sup>。生物力学研究表明, 特定体位手法复位结合 PKP 可以有效治疗椎体压缩性骨折<sup>[19]</sup>。于患者俯卧状态下提起其双下肢可以使其前纵韧带过度拉伸, 能够牵开压缩椎体; 术者同时按压压缩椎体可以促进椎体前缘高度恢复, 消除相邻椎体对压缩椎体的压迫, 有利于矫正椎体后

凸角度, 减小注入骨水泥时的阻力, 扩大骨水泥接触面积, 防止骨水泥渗漏。术后早期进行功能锻炼可以促进骨折愈合, 降低肌肉萎缩等并发症发生率, 减少骨质流失, 有助于脊柱功能及生理曲度恢复。

本组患者治疗结果显示, 手法复位联合 PKP 治疗胸腰椎压缩性骨折, 能够有效缓解腰背部疼痛、恢复椎体高度、矫正椎体后凸畸形, 且并发症少, 值得临床推广应用。

### 5 参考文献

- [1] 张建新, 王昌兴. 单入路球囊后凸椎体成形术与手法复位加椎体成形术治疗老年胸腰椎压缩性骨折的疗效[J]. 中国现代医生, 2014, 52(3): 20-22.
- [2] 吴耀, 王峰, 周建强, 等. 经皮椎体成形术和经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折的临床疗效分析[J]. 中国骨伤, 2014, 27(5): 385-389.
- [3] Foley KT, Gupta SK. Percutaneous pedicle screw fixation of the lumbar spine: preliminary clinical results[J]. J Neurosurg, 2002, 97(1 suppl): 7-12.
- [4] Robinson Y, Heyde CE, Försth P, et al. Kyphoplasty in osteoporotic vertebral compression fractures - guidelines and technical considerations[J]. J Orthop Surg Res, 2011, 6: 43.

- [5] Zoarski GH, Snow P, Olan WJ, et al. Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic compression fractures: quantitative prospective evaluation of long-term outcomes [J]. J Vasc Interv Radiol, 2002, 13(2 Pt 1): 139-148.
- [6] 陈江平, 汤银芝. 手法整复结合过伸支具外固定治疗胸腰椎骨折[J]. 中国中医药现代远程教育, 2014, 12(3): 100-101.
- [7] 蒋协远, 王大伟. 骨折临床疗效评价标准[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 122-123.
- [8] Lee ST, Chen JF. Closed reduction vertebroplasty for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures. Technical note [J]. J Neurosurg, 2004, 100(4 Suppl Spine): 392-396.
- [9] 肖大庆, 赵基民, 聂勇志, 等. 手法复位结合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折[J]. 皖南医学院学报, 2012, 31(5): 400-402.
- [10] 江彬峰, 俞雷钧, 陆建伟, 等. 手法整复在经皮椎弓根螺钉技术治疗胸腰椎压缩性骨折中的作用[J]. 中医正骨, 2014, 26(11): 34-36.
- [11] 马连胜, 肖群飞. 手法复位结合经皮椎体成形术治疗老年急性胸腰椎椎体骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2011, 19(3): 41-42.
- [12] 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.
- [13] Alvarez L, Pérez-Higueras A, Granizo JJ, et al. Predictors of outcome of percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral fractures [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2005, 30(1): 87-92.
- [14] 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.
- [15] 陈书连, 郑稼, 张广泉, 等. 微创治疗骨质疏松性椎体骨折伴脊髓损伤的疗效观察[J]. 医药论坛杂志, 2008, 29(2): 90-92.
- [16] 刘美学, 顾勇杰, 孙韶华. 经皮椎体后凸成形术治疗后壁破损的骨质疏松性椎体压缩骨折[J]. 中医正骨, 2014, 26(2): 29-31.
- [17] 胡明鉴, 马红兵, 石化洋, 等. 手法复位结合单侧穿刺经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折的早期疗效[J]. 中国修复重建外科杂志, 2010, 24(9): 1092-1096.
- [18] 刘英杰, 刘利芳. 手法复位结合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折[J]. 中国骨伤, 2004, 17(9): 565.
- [19] 陈劲松, 林欣, 黄彰, 等. 体位复位结合椎体成形术治疗胸腰椎创伤性压缩骨折的生物力学研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2008, 18(11): 851-856.

(2016-01-30 收稿 2016-03-08 修回)

## 《中医正骨》杂志 2014 年重点专栏目录(一)

### 2014 年第 1 期——骨关节炎专栏

- 1 膝关节骨性关节炎的分期治疗  
(述评专家: 辽宁中医药大学附属医院 侯德才教授)
- 2 柔肝和化痰中药复方对膝骨关节炎患者关节功能及关节液软骨寡聚基质蛋白浓度的影响
- 3 增液润节汤和美洛昔康片治疗膝骨关节炎的对比研究
- 4 中药治疗膝骨关节炎临床疗效和安全性的系统评价
- 5 小针刀治疗膝骨关节炎的研究进展
- 6 筋病理论指导下中医综合疗法治疗膝骨关节炎

#### 参考文献著录格式

- [1] 侯德才. 膝关节骨性关节炎的分期治疗[J]. 中医正骨,

2014, 26(1): 3-5.

- [2] 王学宗, 郑昱新, 曹月龙, 等. 柔肝和化痰中药复方对膝骨关节炎患者关节功能及关节液软骨寡聚基质蛋白浓度的影响[J]. 中医正骨, 2014, 26(1): 17-20.
- [3] 孙艳, 陈立忠, 王海燕, 等. 增液润节汤和美洛昔康片治疗膝骨关节炎的对比研究[J]. 中医正骨, 2014, 26(1): 21-23.
- [4] 唐萌芽, 翁祝承, 邵利芳. 中药治疗膝骨关节炎临床疗效和安全性的系统评价[J]. 中医正骨, 2014, 26(1): 43-48.
- [5] 吕帅洁, 孙奇, 杜文喜, 等. 小针刀治疗膝骨关节炎的研究进展[J]. 中医正骨, 2014, 26(1): 49-51.
- [6] 高文香, 郝军. 筋病理论指导下中医综合疗法治疗膝骨关节炎[J]. 中医正骨, 2014, 26(1): 60-62.

#### · 作者须知 ·

### 论文中“平均年龄”要用“中位数”表示

中位数是指将数据按大小顺序排列起来, 形成一个数列, 居于数列中间位置的那个数据(或最中间两个数据的平均数)。中位数是样本数据所占频率的等分线, 它不受少数几个极端值的影响, 用它代表全体数据的一般水平更合适。因此, 论文中使用中位数表示年龄的平均水平比使用算术平均数更为合适, 计算起来也更为简便。