

· 经验交流 ·

# 经后路钉棒系统治疗胸腰椎骨折

齐新春, 苗传宝

(沂源县人民医院骨科, 山东 沂源 256100)

**关键词** 胸椎; 腰椎; 骨折固定术, 内

**Treatment of thoracolumbar fracture through posterior approach with screw-rod system** QI Xin-chun, MIAO Chuan-bao. Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Yiyuan County, Yiyuan 256100, Shandong, China

**Key words** Thoracic vertebrae; Lumbar vertebrae; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(7): 501-502 www.zggszz.com

自 2002 年 12 月至 2006 年 12 月, 应用脊柱后路钉棒系统治疗 46 例胸腰段脊柱骨折, 获得满意疗效, 报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组 46 例, 男 32 例, 女 14 例; 年龄 20~58 岁, 平均 41.2 岁。受伤至手术时间为 6~72 h, 平均 10.2 h。骨折部位: T<sub>10</sub> 2 例, T<sub>11</sub> 3 例, T<sub>12</sub> 15 例, L<sub>1</sub> 18 例, L<sub>2</sub> 8 例。骨折按 Denis 分型: 爆裂骨折 24 例, 压缩骨折 18 例, 骨折并脱位 4 例。其中不稳定骨折 42 例, 占 91.3%。神经损伤按 Frankel 分级: A 级 6 例, B 级 4 例, C 级 13 例, D 级 12 例, E 级 11 例。46 例患者术前均行 X 线及 CT 检查, 其中 11 例行 MR 检查。

**1.2 手术方法** 采用局麻或全身麻醉。术中显露相应的椎板至横突, 根据术前 X 线提示椎弓根位置及 CT 测量椎弓根的长度、方向及直径等资料, 于相应椎体准确置入椎弓根螺钉, 以撑开器撑开左右侧行复位固定, 需要探查的, 再行椎板切开减压, 清除椎管内血肿、骨折块、椎间盘等组织, 探查脊髓。椎管前方骨折块复位不全者, 以特制顶子向前方顶压复位, 解除压迫。最后备好骨床并植骨, 放置引流。术后联合应用抗生素 5~7 d, 卧床 2~3 周后行腰背肌功能锻炼, 2 个月后戴腰围站立锻炼。

**1.3 观察项目及方法** 通过 X 线及 CT 测量手术前后骨折椎体前缘和后缘的高度、Cobb 角、骨块突入椎管的程度。记录最近 1 次随访时骨折椎体前缘和后缘的高度、Cobb 角、骨块突入椎管内程度的情况, 并与术前进行比较。

**1.4 统计学分析** 采用 SPSS 11.0 统计软件, 骨折椎体前缘和后缘的高度、Cobb 角、骨块突入椎管的程度以  $\bar{x} \pm s$  表示, 应用配对 *t* 检验进行统计学分析, 以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

本组 46 例均获得随访, 时间 6~40 个月, 平均 19.8 个月。术后 6 个月均获骨性融合。与术前相比, 术后骨折椎体前缘和后缘的高度、Cobb 角、骨块突入椎管的程度均有明显改善(见表 1)。术后未发现有脊柱不稳现象。神经功能恢复情况: 6 例 A 级无变化; 4 例术前 B 级, 术后 3 例恢复到 C 级, 1 例达 D 级; 13 例术前 C 级, 术后 8 例恢复到 D 级, 5 例达 E 级; 12 例术

前 D 级, 术后 8 例恢复到 E 级, 4 例无变化; 11 例 E 级, 术后无变化。

**表 1 手术前后骨折椎体高度、Cobb 角、骨块突入椎管程度的变化情况 ( $\bar{x} \pm s$ )**

时间	病例数	椎体前缘高度(mm)	椎体后缘高度(mm)	Cobb 角(°)	骨块突入椎管程度(mm)
术前	46	10.7±1.2	19.8±1.8	18.1±2.6	9.9±0.5
术后	46	24.0±2.3*	25.4±1.3 <sup>△</sup>	1.9±1.1 <sup>▲</sup>	0.9±0.3 <sup>□</sup>

注: 与术前相比, \**t*=7.28, *P*<0.05; <sup>△</sup>*t*=3.41, *P*<0.05; <sup>▲</sup>*t*=16.98, *P*<0.05; <sup>□</sup>*t*=25.7, *P*<0.05

## 3 讨论

**3.1 椎弓根置钉应遵循个性化原则** 椎弓根螺钉能否准确无误地经椎弓根进入椎体是手术成功的关键。基于椎弓根不论在外形、方向、还是内部结构均有很大变异性<sup>[1]</sup>, 因此, 术前需仔细阅读影像资料, 明确椎弓根与上、下关节突及横突的关系; 确定椎弓根螺钉的方向、长度及直径; 做到椎弓根螺钉置入的个体针对性, 以防出现偏差。

**3.2 后路钉棒系统的复位机制** 胸腰椎骨折的复位机制主要是轴向撑开和恢复脊柱的生理弧度。由于胸腰段脊柱骨折的后凸畸形, 使钉与棒之间失去直角关系, 因此, 钉棒系统的复位机制可以理解为, 将胸腰段脊柱骨折带来的 Cobb 角, 分散到上下位椎弓根螺钉与金属棒间形成的夹角, 即纠正了椎弓根螺钉与金属棒间的夹角的同时也纠正了 Cobb 角。同时在三维空间进行灵活调节, 达到对骨折的有效复位和生理曲度的牢靠固定。

**3.3 钉棒系统治疗胸腰段脊柱骨折的复位标准** 胸腰段脊柱骨折, 在其复位时, 需考虑到椎体前后缘高度、椎体后凸度、椎体后角(骨折椎体的上终板和后上角椎体后壁的夹角)、椎管和椎间孔的减压等方面。最有效的复位方法是 5 mm 纵向撑开加 6° 后伸, 或者单纯 10 mm 纵向撑开<sup>[2]</sup>。以此可作为术中复位的大体标准, 并且, 术中注意棘上韧带、棘间韧带的张力; 若要打开椎管, 则注意探查硬膜、神经根的张力, 以防造成医源性损伤。另外, 从 X 线片上看, 病椎上位椎体的下终板

和病椎下位椎体的上终板至少平行或轻度前凸, 并确定椎间隙要达到正常椎间盘的高度。

**3.4 选择性椎管内减压** 对合并脊髓损伤的胸腰段脊柱骨折关键是彻底减压<sup>[3]</sup>。通过撑开和伸展后纵韧带和纤维环后部, 使突入椎管的骨块达到一定程度的间接复位和减压<sup>[4]</sup>。但有些病例, 经椎板的直接减压是非常有必要的。笔者的直接减压的指征包括: ①有相应脊髓神经压迫症状及体征者; ②椎管前后方压迫缓解不完全者, 特别是后纵韧带断裂、椎间盘与骨的连接断裂时; 选择全椎板、半椎板或开窗减压, 或以顶子将椎管前方后突骨块向前顶压复位减压; ③术前 CT、MR 示有椎板骨折, 伴硬膜或神经根压迫者; 骨折椎体后上角有突入、骨块游离、旋转者。

**3.5 融合的必要性 and 重要性** 在胸腰段脊柱骨折患者中, 如果融合失败, 则任何内固定系统终将失败。内固定只能起到临时的辅助作用, 只为骨性融合提供条件, 脊柱长期的稳定有赖于椎体本身的生物力学稳定的建立, 即脊柱自身的力量-植

骨融合, 否则由于“蛋壳样椎体”易造成术后椎体后凸畸形、椎管容积减少、Cobb 角增大。同时, 再坚强的金属物也终将发生疲劳断裂, 并首先发生在应力集中点。因此, 只有骨性融合后才能解除胸腰段脊柱骨折带来的不稳定。笔者采用椎板间、横突间或关节突关节间的融合, 均取得了满意的融合效果。

**参考文献**

- [1] 于海龙, 雷伟, 朱锦宇, 等. 术前模拟椎弓根螺钉置入在治疗中重度腰椎滑脱中的作用. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(7): 512.
- [2] 王焰, 潘兵, 卢一生, 等. 胸腰椎骨折手术治疗的选择策略. 中国骨伤, 2007, 20(10): 703.
- [3] 王向阳, 戴力扬. 胸腰椎爆裂骨折的生物力学研究发展. 中华骨科杂志, 2006, 26(7): 488.
- [4] 胥少汀, 刘树清. 脊柱脊髓损伤的过去与现在——唐山大地震后的 30 年回顾. 中华骨科杂志, 2007, 27(7): 548.

(收稿日期: 2009-03-16 本文编辑: 王宏)

## 腰椎骨折并椎板破裂疝 10 例报告

郑战营<sup>1</sup>, 李松林<sup>2</sup>, 井志强<sup>1</sup>, 李小燕<sup>1</sup>

(1. 襄城县人民医院骨科, 河南 许昌 461700; 2. 许昌康缘手外科医院)

**关键词** 腰椎; 骨折; 硬脊膜撕裂; 疝

**Lumbar fracture combined with lamina rupture hernia; a report of 10 cases** ZHENG Zhan-ying\*, LI Song-lin, JING Zhi-qiang, LI Xiao-yan. \*Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Xiangcheng County, Xuchang 461700, Henan, China

**Key words** Lumbar vertebrae; Fractures; Dural laceration; Hernia

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(7): 502-503 www.zggszz.com

自 1996 年 6 月至 2008 年 6 月, 对所手术 110 例腰椎骨折中的 54 例患者实施椎管减压, 发现椎板破裂伴硬膜或马尾神经疝者 10 例, 此类病为椎板破裂所致, 故称其为椎板破裂疝。

### 1 临床资料

本组 10 例, 男 6 例, 女 4 例; 年龄 20~60 岁, 平均 38 岁; 均在伤后 2 周内手术。骨折部位: L<sub>1</sub> 2 例, L<sub>2</sub> 6 例, L<sub>3</sub> 1 例, L<sub>4</sub> 1 例。骨折类型根据 Denis 分型: II A 型 6 例, II B 型 2 例, II D 型 1 例, VI A 型 1 例。椎管狭窄程度: 以病椎相邻两椎管矢状径的均值为标准, 1 例椎管狭窄率约 35%, 2 例 50%, 6 例 60%, 1 例 80%。椎板不完全破裂 4 例, 完全破裂 6 例。除 1 例无神经损伤症状外, 余 9 例均有不同程度神经功能障碍, 多为一侧较重。应用 GSS 固定 4 例, AF 固定 6 例。

### 2 治疗方法

手术方法及术中所见: 后正中切口, 暴露病椎及上下各一个椎体椎板及关节突, 于伤椎上下相邻阶段椎弓根内置入 4 枚椎弓根螺钉, 自骨折椎板的上位或下位椎板间隙开始, 向

骨折处谨慎切除椎板, 直视下显露并解除硬膜、马尾神经的嵌顿, 用神经剥离器将下陷的骨折块托起后再咬除, 保护硬膜、马尾神经以免再损伤。10 例中 1 例单纯硬膜囊嵌顿挫伤, 余 9 例硬膜破裂, 马尾神经嵌顿于骨折裂隙, 其中 1 例 1 束神经嵌断(此型谓之马尾绞窄), 且断裂平面低于骨折平面约 1 cm, 余 8 例马尾神经均有不同程度嵌挫伤; 硬膜破裂口多为椭圆形, 边缘不整齐, 最小 3 mm×5 mm, 最大 8 mm×11 mm, 有清澈的脑脊液溢出, 或马尾神经漂浮在破裂口处, 挫伤不明显, 术中易复位。硬膜破裂脑脊液溢出者, 把手术床头摇低约 10°, 暂用脑棉片覆盖破裂口; 硬膜破裂口大于 6 mm×8 mm 的 4 例, 取骶棘肌筋膜修复硬膜, 余 6 例破裂口较小者未作特殊处理, 切口内置引流管, 严密缝合骶棘肌。术后处理: 术后床尾抬高 10~20 cm, 保持大小便通畅, 禁做憋气、剧烈咳嗽等增加腹压动作, 醋氮酰胺 0.5 g, 每日 3 次, 口服, 20% 甘露醇 250 ml, 静滴, 应用 3 d, 足量应用抗生素, 引流管应用普通引流袋即可, 禁用负压引流, 引流量在每 24 h 少于 50 ml 时拔出引流管, 最短在术后 2 d, 最长的 1 例, 共引流