

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，用神经剥离子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

9 d, 且 24 h 引流量最长达 700 ml, 持续 7 d, 引流管拔出后次日床尾平置。

### 3 结果

本组所有患者神经功能恢复情况均得到随访, 随访时间以出院起到神经功能完全恢复或 2 年无进步止。3 例随访 5 年, 4 例随访 3 年, 2 例随访 1 年, 1 例随访 2 年。6 例术中易复性的 3 年内恢复, 1 例嵌顿性的 5 年完全恢复, 2 例嵌顿性的 5 年无完全恢复, 1 例绞窄断裂者随访 2 年无进展。

### 4 讨论

根据外科疝以缺损处不同而命名的习惯, 笔者认为本组病例命名为椎板破裂疝比创伤性马尾神经硬膜疝<sup>[1]</sup>或马尾神经硬膜疝<sup>[2]</sup>更为合适, 因为本组病例中未见到椎板完好的“马尾神经硬膜疝”, 应视为一种骨科特殊类型的疝。其分型参照外科疝分为易复性、难复性、嵌顿性、绞窄性, 比郝定均等<sup>[1]</sup>的分型更符合病理、术中处理原则和预后推测。

在形成机制上和 Carl、郭晓山等<sup>[3-4]</sup>的推测不尽相同, 笔者认为椎板首先破裂然后借助于已形成或再形成的椎管内高外低的压力差, 使椎管内容物硬膜、蛛网膜、马尾神经等从破裂隙处不同程度的疝出是必然机制。而继外力的解除, 椎板裂隙会有所闭合, 此时椎管内容物不能完全回缩造成嵌顿。

诊断: 对于①马尾神经损伤症状。②CT 显示椎板破裂, 椎体骨折块进入椎管。③MRI T2 加权像显示椎管狭窄, 硬膜囊变形, 有高低不等的混杂信号影突入椎板矢状骨折间隙之内<sup>[5]</sup>。④术中复位时症状加重。应高度可疑本病。最终以术中所见确诊。

在治疗上疑有椎板破裂疝者, 减压与复位的顺序应遵循先减压后复位。若先复位, 嵌夹在椎板裂隙内的硬膜及马尾神经会随着椎板的复位进一步损伤。应先上好椎弓根钉然后进行椎板减压并椎管探查, 以钢针撬拨使裂隙增大解除嵌顿, 马尾及硬膜多能还纳(本组 4 例), 如还纳无效, 可在撬拨下围绕裂隙咬开椎板, 还纳疝出的马尾神经, 再行钉杆连接稳定脊

柱。修复破损的硬膜, 复位突入椎管的骨块, 摘除突入椎管椎间盘组织。笔者早期曾有 1 例患者, L<sub>2</sub> 椎体爆裂骨折, 上紧 AF 钉时患者诉左腿疼痛加重, 未引起足够重视, 术后复查复位满意, 椎弓根钉在钉道内不偏移, 但出现左大腿外侧感觉异常加重, 切口出现脑脊液渗出, 再次手术探查, 证实为嵌顿性马尾椎板疝, 二次术后神经症状消失。所以笔者提醒术中复位症状加重时应停止复位, 打开椎板探查, 务必在直视下完成, 以取得更大的手术效果。

关于本类骨折的麻醉, 3 年前的 64 例患者, 采用的是硬膜外阻滞麻醉, 但均告知麻醉师麻醉程度不可过深, 以便术中观察下肢情况, 了解置钉是否进入椎管; 随着对本病认识程度的深入, 为避免由于硬脊膜破裂而发生全脊髓麻醉, 现采用的是全麻或基础强化麻醉加局麻。回顾那些应用硬外麻醉的患者之所以未出现全脊麻, 是否和椎板骨折钳夹硬膜破裂口而硬膜囊仍呈密闭状有关。全麻无全脊麻危险, 但术中对感知椎弓根钉及复位时是否激惹神经根有影响, 局麻加基础麻醉, 肌松差, 对感知椎弓根钉及复位时是否激惹神经根不影响。对置钉经验丰富, 且对本病有较深认知者可选择全麻。

### 参考文献

- [1] 郝定均, 袁福镛. 创伤性马尾神经硬膜疝. 骨与关节损伤杂志, 1997, 12(3): 175.
- [2] 方向义, 郝定均, 吴起宁, 等. 严重腰椎体爆裂骨折并马尾神经硬膜疝再认识. 美中国际创伤杂志, 2003, 2(2): 27-30.
- [3] Carl AL, Matsumoto M, Whalen JT. Anterior dural laceration caused by thoracolumbar and lumbar burst fractures. J Spinal Disord, 2000, 13(5): 399-403.
- [4] 郭晓山, 郑进佑, 张长松. 脊柱骨折手术后脑脊液漏合并感染的治疗. 中国矫形外科杂志, 2002, 10(9): 875.
- [5] 杜良杰, 李建军, 洪毅, 等. 下腰椎爆裂性骨折并椎板内马尾神经卡压. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(6): 702.

(收稿日期: 2009-03-18 本文编辑: 王宏)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 本刊关于稿件查询和网上投稿的通知

《中国骨伤》杂志社开通的网站可进行稿件查询, 欢迎作者上网查询稿件审理的进度。请登陆 <http://www.zggszz.com>。同时也欢迎作者网上投稿, 投稿信箱: E-mail: [tgzgs@163.com](mailto:tgzgs@163.com) (投稿时请务必写清作者姓名、单位、邮编等联系方式)。

《中国骨伤》杂志社