

· 经验交流 ·

# 颅骨钛板成形加后路植骨重建椎板在治疗胸腰椎骨折中的应用

刘年喜, 牛智慧, 史卫太, 原向阳, 成晓波, 刘浩  
(晋城市泽州县人民医院骨科, 山西 晋城 048000)

**【摘要】 目的:**探讨应用颅骨钛板成形加后路植骨重建椎板在治疗胸腰椎骨折手术中的技巧, 疗效及适应证。**方法:**1999 年 3 月至 2007 年 4 月治疗胸腰椎骨折伴不同程度神经损伤患者 33 例, 男 30 例, 女 3 例; 年龄 21~66 岁, 平均 41 岁。受伤部位: T<sub>11</sub> 3 例, T<sub>12</sub> 9 例, L<sub>1</sub> 16 例, L<sub>2</sub> 3 例, L<sub>3</sub> 2 例。骨折类型: 屈曲型 12 例, 伸展型 8 例, 爆裂型 13 例。除 5 例行急诊手术, 其余病例发病至手术时间 5~12 d。行椎弓根螺钉系统内固定, 同时行椎板减压后颅骨钛板成形加后路植骨融合重建椎板。25 例应用 GSS, 8 例用 AF 固定。观察术后伤椎管大小、脊柱稳定性、椎体高度的恢复及神经功能恢复情况。**结果:**33 例患者经 1~3 年的随访, 平均 25 个月。伤椎椎体前缘高度由术前(58±21)%恢复至(96±3)%; 椎体后缘(中柱)高度由术前(14±9)%恢复至(98±2)%; Cobb 角由术前平均(26±10)°恢复至术后(2±1)°; 伤椎管容积由术前(43±20)%恢复至术后(93±6)%。**结论:**颅骨钛板成形加后路植骨重建椎板治疗胸腰椎骨折, 操作简单、安全, 椎板减压后扩大了椎管, 杜绝了继发性椎管狭窄, 重建了后柱结构, 增加了脊柱稳定性。

**【关键词】** 胸腰椎骨折; 骨移植; 骨折固定术, 内

**Reconstruction of vertebral lamina with skull titanium plate and autograft in the treatment of thoracolumbar vertebral fracture** LIU Nian-xi, NIU Zhi-hui, SHI Wei-tai, YUAN Xiang-yang, CHENG Xiao-bo, LIU Hao. Department of Orthopedics, Zezhou People's Hospital of Jincheng, Jincheng 048000, Shanxi, China

**ABSTRACT Objective:** To discuss the surgical skill, treatment effect and indications for reconstruction of vertebral lamina with skull titanium plate and autograft in the treatment of thoracolumbar vertebrae fracture. **Methods:** From March 1999 to April 2007, 33 patients with thoracolumbar vertebrae fracture combined nerve injury were treated by reconstruction of vertebral lamina with skull titanium plate and autograft including 30 males and 3 females with an average age of 41 years ranging from 21 to 66. The fracture involved 3 cases in T<sub>11</sub>, 9 in T<sub>12</sub>, 16 in L<sub>1</sub>, 3 in L<sub>2</sub> and 2 in L<sub>3</sub>. There were 12 cases with flexion fracture, 8 with extension fracture, and 13 with burst fracture. Five cases performed emergency operation and in the others the time from injury to operation was 5 to 12 days. GSS fixation was applied in 25 cases and AF in 8. The volume of vertebral canal, the stability of the spine, the height of vertebrae, and the nerve function were observed before and after operation. **Results:** These 33 patients were followed up for 1 to 3 years (means 25 months). The height of anterior column of the involved vertebrae changed from 58% to 96%, the Cobb angle return from average of 26 degree to 2 degree, the volume of vertebral canal extended from 43% to 92%, respectively, when compared between preoperatively and postoperatively. **Conclusion:** Reconstruction of vertebral lamina with skull titanium plate and autograft which is a simple and safe treatment for thoracolumbar vertebrae fracture can increase the stability of spine and avoid second canal stenosis.

**Key words** Thoracolumbar vertebrae fractures; Bone transplantation; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(5): 378-380 www.zggszz.com

胸腰椎骨折是脊柱损伤中最多的类型, 而胸腰段(T<sub>11</sub>-L<sub>2</sub>)骨折因其解剖特点在其中占有很大比重, 并有约 20%伴有神经损伤<sup>[1]</sup>。对 1999 年 3 月至 2007 年 4 月 33 例胸腰椎骨折伴不同程度神经损伤病例, 行椎弓根螺钉系统内固定, 同时行椎板减压后颅骨钛板成形加后路植骨融合重建椎板, 增加了脊柱的稳定性, 取得了良好效果, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组患者 33 例, 其中男 30 例, 女 3 例; 年龄 21~66 岁, 平均 41 岁。受伤原因: 高处坠落伤 20 例, 车祸伤 10 例, 其他伤 3 例。骨折和脊神经损伤部位: T<sub>11</sub> 3 例, T<sub>12</sub> 9 例, L<sub>1</sub> 16 例, L<sub>2</sub> 3 例, L<sub>3</sub> 2 例。骨折类型: 屈曲型 12 例、伸展型 8 例、爆裂型 13 例。X 线片、CT、MRI 提示累及脊柱的前、中后柱为不稳定骨折。术前 Cobb 角 19°~32°, 平均(26±10)°; 伤椎椎管剩余容积 6%~69%, 平均(43±20)%; 椎体前缘压缩剩余高度 25%~

通讯作者: 刘年喜 Tel: 0356-3047678 E-mail: liunx628@sina.com

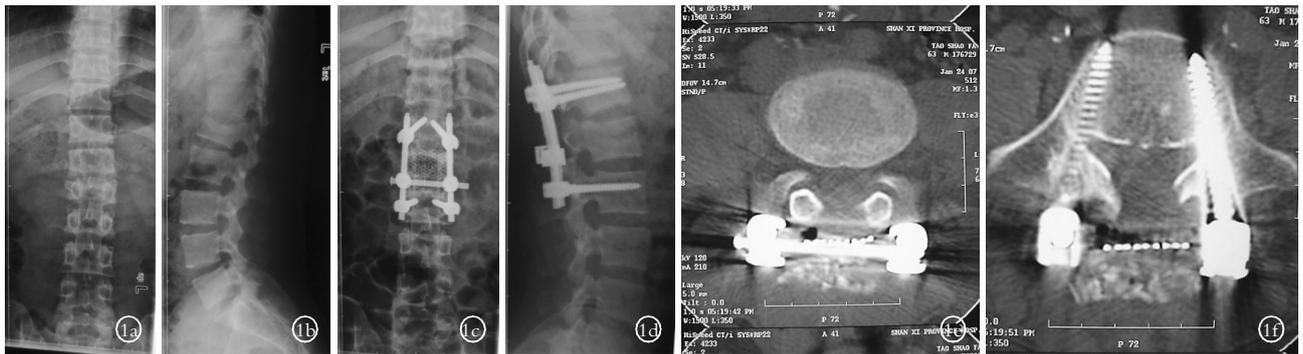


图 1 患者,男,60 岁,高处坠落伤致 L<sub>1</sub> 骨折、屈曲型、脊髓不全损伤 1a.术前正位 X 线片 1b.术前侧位 X 线片,矢状位 Cobb 角 13° 1c.后路短节段椎弓根固定术后正位 X 线片 1d.术后 X 线侧位片 1e.术后 CT 平扫示椎管容积正常 1f.术后 CT 平扫示颅骨钛板上植骨后情况

Fig.1 A 60-year-old male patient suffered from L<sub>1</sub> fracture (injustice bent pattern) with incomplete dysfunction of spinal cord because of falling injury 1a.Preoperative post-anterior X-ray film 1b.Preoperative lateral X-ray film showed sagittal deformity of 13°Cobb angle 1c.Postoperative post-anterior X-ray film showed posterior internal fixation with short segmental pedicle screws 1d.Preoperative lateral X-ray film 1e.Preoperative CT scan reveals the normal capacity of vertebral canal 1f.Preoperative CT scan indicate the bone transplantation of skull titanium

71%, 平均 (58±21)%; 椎体后缘压缩高度 13%~23%, 平均 (14±9)%。除 5 例例行急诊手术, 其余病例发病至手术时间 5~12 d。25 例应用 GSS, 8 例用 AF 固定。

2 手术方法

全麻后, 俯卧于手术床上, 腹部悬空, C 形臂 X 线透视下纵向牵引, 纠正后凸畸形, 并确定病椎。以病椎为中心取后正中切口, 显露骨折椎及上、下邻椎椎板上、下关节突, 确定椎弓根在椎板上投影后, 置入椎弓根螺钉。置入成功后先行固定, 再行椎板减压, 并保留关节突再行撑开复位后, 固定复位装置。探查椎管, 硬膜有无受压, 如椎管前壁骨块突入椎管, 用神经剥离子将硬膜牵牵后, 推压复位, 使骨块嵌入椎体内, 探查椎管前壁光滑硬膜无受压。将略大于椎板减压缺损的颅骨板轻度预弯, 使略向后凸并于上、下棘突处剪一小缺口, 盖于椎板缺损上, 使其小缺口卡于上、下邻椎之棘突上, 用小骨刀将上、下邻椎椎板外骨皮质打数个鱼鳞状小骨皮质片, 将椎板减压后的骨块修成小碎骨回植于颅骨钛板上, 与上、下椎板相连接, 使骨愈合后形成重建的椎板, 增强脊柱后路的稳定性。安装固定装置横连杆, C 形臂透视、横杆高度和生理弧度恢复满意后, 锁定固定器, 放置引流, 逐层关闭切口。术后 10~12 d 拆线, 8~10 周后视病情行腰背肌功能锻炼和下床锻炼。典型病例见图 1。

3 结果

本组病例随访 1~3 年, 平均 2 年 1 个月, 住院期间神经症状好转明显, 所有病例术后复查或取内固定后(取内固定不取颅骨钛板)行 CT 及胸、腰椎正侧位拍片, 观测 Cobb 角、椎体前缘高度、椎体后缘高度、椎管容积情况。结果如表 1 所示, 所测量各项术前与术后比较, 经 t 检验, 差异均有统计学意义, 术后较术前恢复明显。所有病例椎管前壁平滑, 颅骨钛板上植骨重建椎板均骨性愈合。CT 提示无一例软组织及骨痂组织嵌入椎管内, 未见脊柱不稳现象。

4 讨论

严重的胸腰椎骨折往往出现脊柱三柱均损伤, 引起不同程度的脊髓和骨神经损伤表现, 因此, 对胸腰段骨折的治疗目的明确, 包括保护神经和恢复神经功能, 防止椎体塌陷和畸

表 1 手术前后椎体观测情况 (x±s)

Tab.1 The observation results of vefebrae before and after the operation (x±s)

项目	病例数	术前	术后	T 值	P 值
Cobb 角度(°)	33	26±10	2±1	4.506	<0.05
椎体前缘高度剩余率(%)	33	58±21	96±3	4.739	<0.01
椎体后缘高度剩余率(%)	33	14±9	98±2	2.184	<0.05
椎管容积剩余率(%)	33	43±20	93±6	4.830	<0.01

形, 防止脊柱不稳和疼痛, 能够早期活动和恢复功能, 以及恢复脊柱正常的力学关系<sup>[2]</sup>。椎管前壁成形与 AF 或 RF 系统内固定、钛网椎管成形治疗胸腰椎爆裂性骨折, 虽然椎管前壁得到复位, 但均未能重建后部结构, 不能避免继发性椎管狭窄, 也不能消除因后部结构缺损所致的不稳定因素<sup>[3-6]</sup>。本手术则很好地解决了以上问题。对于严重胸腰椎爆裂骨折患者, 本科在椎弓根螺钉系统内固定的基础上行椎板减压, 椎管前壁骨折块推压复位整复, 用神经剥离子探查椎管前壁平整光滑后, 将预制的颅骨钛板盖于椎板缺损处, 将减压取出的小骨块和棘突回植于颅骨钛板上和相邻椎板上, 基本恢复原生理结构, 避免了继发性椎管狭窄, 而且植骨愈合后增强了脊柱后柱的稳定性。同时, 对来自椎管前方骨块用复位棒紧贴轻击复位, 对小块游离骨块直接摘除, 以保证手术彻底减压, 矫正后凸畸形, 恢复椎管容积, 为脊髓神经恢复创造有利条件<sup>[7]</sup>。采用本术式的 33 例患者疗效显示: 伤椎椎体前后缘高度、Cobb 角、椎管剩余容积及神经功能方面均有显著改善, 椎板重建后椎管的宽敞程度十分满意, 全部患者回植重建椎板处骨性愈合, 无软组织长入椎管, 疗效理想。

本术式的适应证: ①胸腰椎爆裂性骨折椎管截面积减少 40% 以上, 无论有无神经症状者。②骨折椎管截面积减少 40% 以下, 但椎体后缘骨片刺入硬膜囊伴有神经症状者。③胸腰椎爆裂性骨折伴有椎管前壁压迫硬膜囊, 完全或不完全性瘫, 而后柱基本完整者<sup>[8]</sup>。

参考文献

[1] 贾金鹏, 陆宁, 姚一民, 等. 汶川地震中 32 例胸腰段骨折的治

- 疗. 中华创伤骨科杂志, 2008, 6(10): 518-519.
- [2] Robert FM. The biomechanics of long versus short fixation for thoracolumbar spine fractures. Spine, 2006, 31(11 Suppl): 70-79.
  - [3] 胡裕桐, 沈是铭, 贾学文, 等. 椎管前壁成形与 AF 系统内固定治疗胸腰椎爆裂骨折. 实用骨科杂志, 2002, 8(4): 241-242.
  - [4] 徐跃根, 张玉良, 王亚东, 等. AF 系统固定及椎管成形治疗严重的胸腰椎爆裂性骨折. 浙江临床医学, 2001, 3(7): 505-506.
  - [5] 练克俭, 翟文亮, 丁真奇, 等. 钛网椎管成形在脊柱融合术中的应用. 骨与关节损伤杂志, 2001, 16(4): 254-256.
  - [6] 陈印明, 官丙刚, 王建华, 等. 小儿椎板解剖性回植在治疗椎管内疾病中的应用. 脊柱外科杂志, 2004, 2(4): 224-225.
  - [7] 易音钧, 潘有春, 李廷林, 等. 经椎弓根减压与 AF 内固定治疗胸腰椎爆裂骨折. 中国骨伤, 2004, 17(12): 726-728.
  - [8] 李洪斌, 张兴群, 陈四木, 等. 椎板回植椎管成形治疗严重胸腰椎爆裂性骨折伴椎管狭窄. 中国骨伤, 2008, 21(6): 445-446.
- (收稿日期: 2009-02-24 本文编辑: 王玉蔓)

· 病例报告 ·

# 双手双足轴后性多指(趾)畸形 1 例报告

吴红军, 王崧伊, 王祝民

(文登整骨医院手外科, 山东 文登 264400)

**关键词** 多指(趾)畸形; 手畸形; 足畸形, 先天性

**Postaxial polydactyly of both hands and feet; a case report** WU Hong-jun, WANG Song-yi, WANG Zhu-min. Department of Hand Surgical, Wendeng Orthopaedics Hospital, Wendeng 264400, Shandong, China

**Key words** Polydactyly; Hand deformities; Foot deformities, congenital

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(5): 380 www.zggszz.com

多指(趾)畸形在先天性畸形中较常见, 而轴后性 24 指(趾)畸形较罕见, 我院 2008 年 5 月 10 日收治 1 例患儿, 男, 13 个月, 出生后发现双手小指及双足小趾六指(趾)赘生畸形, 随发育逐渐增长。患儿为头胎顺产, 父母体健, 非近亲结婚, 母亲孕期未服用药物, 否认有遗传及代谢病史。检查患儿

一般情况良好, 发育正常。双手尺侧小指旁并发赘生指, 赘生指比正常小指稍小, 不能主动活动; 双足小趾外侧并发赘生趾, 赘生趾与正常小趾相似, 可以主动活动。未发现伴有其他部位畸形。X 线片显示双手小指尺侧赘生指, 3 节, 较正常小指稍小。双足第 5 跖骨近端分叉, 赘生趾与小趾相似。入院后在全麻下行赘生指(趾)及多余皮肤组织切除, 术后外观及功能良好(见图 1-5)。

### 讨论

多指(趾)畸形为常见的手足先天性畸形, 病因与遗传因素及环境因素对胚胎发育的影响有关, 多生指(趾)多位于指(趾)侧-轴前性<sup>[1]</sup>, 而小指(趾)侧-轴后性则少见, 双手双足同时发生多指及多趾畸形且均位于手、足外侧实属罕见。此患儿家族中无多指(趾)畸形患者, 可以排除遗传因素; 环境因素包括感染、药物、物理和化学因素等, 该患儿母亲孕期身体健康, 查不到任何感染源, 也未接触苯及其化合物等致畸因素, 致畸原因不明。是否有基因突变须下一代进行验证或 DNA 鉴定。

### 参考文献

- [1] 徐建国, 徐峰. 轴后多指(趾)畸形一家系 19 例. 中华医学遗传学杂志, 2005, 22(2): 114.
- (收稿日期: 2009-02-24 本文编辑: 王玉蔓)

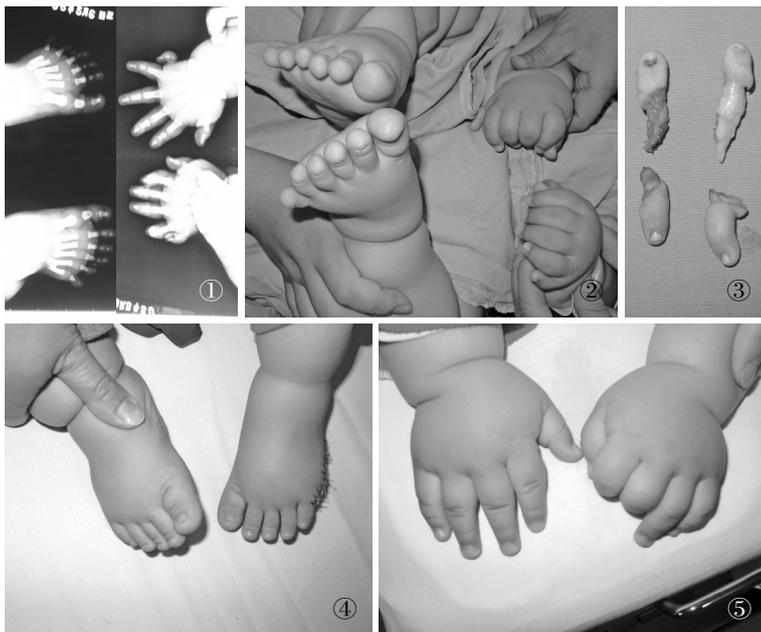


图 1 术前 X 线片 图 2 术前双足双手外观 图 3 术中切除的赘生指、趾  
图 4、5 术后双足双手外观