

## · 临床研究 ·

## 前路钉板系统治疗陈旧性胸腰椎骨折后凸畸形

## Treatment of old thoracolumbar vertebral fracture and kyphosis with screw plate instrument through anterior approach

万仑, 唐孝明, 辜玉刚, 刘仲前

WAN Lun, TANG Xiaoming, GU Yurong, LIU Zhongqian

关键词 脊柱后凸; 骨折固定术, 内 Key words Kyphosis; Fracture fixation, internal

我科自 2000 年 1 月-2002 年 1 月, 对 21 例陈旧性胸腰椎骨折后凸畸形患者施行前路椎管减压, 钉板系统内固定、植骨术, 获得比较满意的效果。

## 1 临床资料

1.1 一般资料 本组共 21 例, 男 13 例, 女 8 例; 年龄 18~56 岁, 平均 34.3 岁。受伤至本次入院后手术时间 4 个月~5 年, 平均 11 个月, 其中 1 年以内 16 例, 1 年以上 5 例。致伤原因: 高处坠落伤 5 例, 重物砸伤 6 例, 车祸伤 10 例。受伤部位: T<sub>10</sub>1 例, T<sub>11</sub>2 例, T<sub>12</sub>7 例, L<sub>1</sub>8 例, L<sub>2</sub>2 例, L<sub>3</sub>1 例。院外治疗情况: 非手术治疗 8 例, 手术治疗 13 例。手术治疗中后路椎管减压 10 例, 后方复位固定 5 例(包括 Harrington 棒固定 1 例, Luque 棒固定 1 例, 椎弓根螺钉固定 3 例), 侧前方减压 3 例。

1.2 临床表现 本组 21 例均有双下肢麻木伴下肢肌力减退, 7 例有明显的腰痛。神经损害按 Frankel 分级, A 级 1 例, B 级 8 例, C 级 7 例, D 级 5 例, 伴大小便功能障碍 12 例。全组病例术前均行 X 线正侧位片, 16 例行 CT 检查, 5 例行 MRI 检查, 5 例因第一次手术时行内固定未作 CT 和 MRI 行检查。21 例均有明显的后凸畸形(后突角 3°~44.5°, 平均 33.2°), CT 和 MRI 均表现为不同程度的椎管狭窄和脊髓受压。

## 2 手术方法

全麻下先取出原内固定后取右侧卧位行前路手术。T<sub>10</sub> 骨折切除第 9 肋, 经胸腔到达脊柱侧方。T<sub>11</sub> 骨折切除第 10、11 肋, T<sub>12</sub> 骨折切除第 11 肋, L<sub>1</sub> 骨折切除第 12 肋, 切断膈肌角, 经腹膜外将膈肌连同胸膜推向对侧显露脊柱侧方, L<sub>2</sub>、L<sub>3</sub> 骨折经腹膜外显露脊柱侧方。显露骨折椎体以后先切除其上下的椎间盘, 然后再作椎体的次全切和椎管减压。减压完成之后, 分别在伤椎的上下椎体的后 1/4 置 1 枚主螺钉, 按脊柱的生理弧度安放固定钢板, 在伤椎的上下椎体的前部安放辅螺钉, 撑开钳撑开复位, 复位满意后, 在伤椎的上下椎体开槽, 测量上下椎间隙的高度, 取三面皮质自体髂骨植入, 骨块在矢状位上距椎管前约 5 mm, 冠状面达到椎体的中央位置。移去撑开钳, 用加压钳对骨块进行加压, 拧紧螺帽。术后卧床 4~6 周后起床活动, 全部病例术后无神经损害加重表现。

## 3 结果

21 例平均手术时间 180 min, 出血量 800~1600 ml。无术中、术后并发症。随访 6 个月~3 年, 平均 1 年 3 个月。无断钉及螺钉松动现象, 植骨块愈合良好, 术后神经功能恢复按 Frankel 分级标准评定(见表 1), 所有病例均有 1 级以上的功能恢复, 其中有 1 级恢复者 14 例, 有 2 级恢复者 7 例。12 例大小便功能障碍者完全恢复 6 例, 部分恢复 4 例。2 例无明显变化。后凸角由术前 3°~44.5°(平均 33.2°)恢复到术后的 0°~15°(平均 6.7°), 后凸角纠正率为 79.81%。

表 1 手术前后脊髓功能情况

Tab. 1 Spinal cord function of pre and post operation

手术前 Frankel 分级	例数	术后 Frankel 分级				
		A	B	C	D	E
A	1	1				
B	8			5	3	
C	7				3	4
D	5					5

## 4 讨论

4.1 陈旧性胸腰椎骨折手术治疗的适应证 ①胸腰椎骨折未得到及时治疗, 椎体后凸的骨块或损伤的椎间盘压迫脊髓者; ②后路内固定复位不满意, 脊髓前方压迫未解除者; ③胸腰椎陈旧骨折后凸畸形并发迟发性截瘫者; ④胸腰椎陈旧骨折术后脊髓神经功能恢复到一定程度停止不前, X 线片、CT 或 MRI 证实椎管矢状径减少至 50% 或更多, 或骨折块突入椎管使矢状径 < 10 mm。对于陈旧性胸腰椎骨折后凸畸形, 临床上可表现为疼痛、畸形、力学不稳或神经损害<sup>[1]</sup>, 腰痛可出现在后凸畸形的顶椎区, 活动后加重, 卧床休息后减轻; 有时因胸腰段后凸畸形致下腰椎代偿性前突增加, 疼痛表现为下腰痛, 但即使是进行性的后凸畸形, 临床上也只有 50% 的病人能主观感到后凸畸形的进行性加重<sup>[2]</sup>, 有学者认为, 后凸畸形在 20° 以内, 且无明显的疼痛和神经症状者无需手术治疗<sup>[3]</sup>, 我们认为只要是不稳定的后凸畸形均需手术治疗, 因为不稳定的后凸畸形极易演变为进行性的后凸畸形, 从而引起神经损害和力学不稳。提示不稳定后凸畸形的临床表现为前屈后伸时病人自感异常声响, X 线摄片是评价稳定性的主要

指标, 不同时期 X 线片示后凸畸形进行性加重、后凸畸形伴有脊柱侧凸或侧方移位, 或旋转和假关节, 或骨折椎体骨量明显丢失; 过伸过屈位 X 线侧位片骨折椎体有 5 mm 的滑移或 > 15° 的局部矢状面旋转, 或 > 30° 的相对矢状面成角, 即为不稳定<sup>[4]</sup>。

**4.2 陈旧性胸腰椎骨折后凸畸形的手术治疗方法** 陈旧性胸腰椎骨折后凸畸形的手术治疗根据畸形和症状的严重性, 主要分为原位固定和畸形矫正两类手术。原位固定融合虽然简单安全, 但融合率低<sup>[1]</sup>, 因而适应于只存在不稳定而畸形不明显的病人, 一般可采用单一的后路植骨融合。后凸畸形的矫正并非易事, 根据入路又分为前路、后路和前后联合入路。后路减压椎弓根螺钉内固定虽然操作简单, 但减压不能解除来自前方的致压物, 难免会造成减压不彻底, 且后路手术使植骨困难。前后联合入路<sup>[5]</sup>虽然能一次解决畸形矫正、植骨和内固定, 但该手术技术要求高, 而且手术创伤大, 前路减压植骨内固定能直视下彻底解决来自前方的致压物, 彻底解除脊髓的压迫, 为神经的功能恢复创造条件, 为获得满意的畸形矫正, 我们采用 Stryker Spine 的前路钉板系统 (Centaur System), 该系统由螺钉和钢板组成, 具有极强的矫正能力。其主

体是板, 稳定性好; 板窄, 操作空间大, 可于安板前植骨, 也可于安板后植骨, 便于观察植骨; 板有三种线型, 可满足不同的需要; 板的滑动槽与板支架的可调性接触便于撑开和加压, 不易出现侧凸; 板支架与椎体平行使矫形达到最佳效果; 板支架与板之间为刚性接触, 力量恒定不易丢失畸形。本组中, 后凸角术后平均矫正 26.5°, 矫正率为 79.81%。术后神经功能均有 1 级以上的功能恢复。说明该系统能有效地矫正陈旧性胸腰椎骨折后凸畸形, 达到较满意的治疗效果。

参考文献

- 1 Vaccaro AR, Silber JS. Post traumatic spinal deformity. Spine, 2001, 26(4): 111-118.
- 2 Malcolm BW, Bradford DS, Winter RB, et al. Post traumatic kyphosis. J Bone Joint Surg(Am), 1981, 63(6): 891.
- 3 全仁夫, 范顺武. 胸腰椎陈旧性骨折前路减压与脊柱稳定性重建. 中国脊柱脊髓杂志, 2002, 12(1): 71-72.
- 4 Timothy RK, David WP. Measurement of thoracic and lumbar fracture kyphosis. Spine, 2001, 26(1): 61-65.
- 5 Pascal Moussellard H, Klein JR, Schwab FJ, et al. Simultaneous anterior and posterior approaches to the spine for revision surgery: Current indications and techniques. J Spinal Disorders, 1999, 2(3): 206-213.

(收稿日期: 2004-06-30 本文编辑: 李为农)

# 寰枢椎不稳的临床治疗

## Clinical treatment methods for the atlanto axial instability

袁绍辉<sup>1</sup>, 高忠礼<sup>2</sup>, 李英普<sup>2</sup>

YUAN Shaohui, GAO Zhongli, LI Yingpu

关键词 寰枢关节; 关节不稳定性      **Key words** Atlanto axial joint; Joint instability

寰枢椎不稳系指由于先天性异常、外伤及炎症等引起的寰枢椎正常生理结构被破坏, 而导致其椎间关节和连接的韧带功能异常, 常合并脊髓神经损伤, 是一种极具危险性的疾病。我院 1990 年 3 月-2002 年 9 月收治寰枢椎不稳患者 168 例, 取得良好疗效, 总结如下。

### 1 临床资料

**1.1 一般资料** 本组 168 例中男 96 例, 女 72 例; 年龄 3~64 岁, 平均 38 岁。病程 2 h~10 年。病因: 创伤 88 例, 其中摔伤 32 例, 砸伤 27 例, 交通事故 21 例, 扭伤 8 例; 先天性发育畸形 73 例, 其中先天性寰枕并连 2 例, 先天性寰枢椎融合 1 例, 先天性齿状突发育不全 14 例, 先天性齿状突缺如 22 例, 先天性齿状突不连 34 例; 炎症感染 6 例; 肿瘤转移 1 例。

**1.2 临床表现** 单纯局部症状 57 例, 表现为颈部不适、无力、疼痛或活动受限。单纯神经根疼痛 34 例, 表现为枕大神经或耳大神经分布区刺激症状。颈脊髓压迫征 75 例, 表现为四肢不全瘫。枕骨大孔综合征 2 例, 表现为颈脊髓压迫症并颅神经症状及小脑症状。

**1.3 影像学检查** 本组患者均常规摄开口位及正侧位 X 线

片, 在颈部可接受的活动范围内摄屈伸 X 线片。其中 32 例行 CT 检查, 18 例行 MRI 检查, 12 例行三维重建 CT 检查。寰枢椎前脱位 68 例, 侧方脱位 32 例, 旋转性脱位 22 例, 后脱位 18 例, 前后脱位 28 例。伴齿状突骨折 Anderson I 型 1 例, Anderson II 型 15 例, Anderson III 型 5 例。

### 2 治疗方法

96 例采用非手术治疗, 其中行 Halo 牵引 2 例, 颅骨牵引 61 例, 枕颌带牵引 33 例。牵引重量通常 1.5~5 kg, 牵引位置根据损伤机制及脱位情况而选择中立位, 过伸位及屈曲位, 牵引中参考 X 线片情况调整重量及方向。证实复位后, 单纯韧带损伤及炎症感染致脱位者维持牵引 2~3 周后行颈托或头颈石膏外固定 2~3 周。对有椎骨骨折者适当延长牵引时间, 外固定至骨折愈合, 平均 3~4 个月。

72 例采用手术治疗。前路: 经口咽入路齿状突部分切除减压 C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub> 融合 5 例, 经口咽入路单纯 C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub> 植骨融合 6 例, 其中双侧块融合 4 例, C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub> 开槽整块植骨 2 例。后路: 后路钢丝固定植骨 54 例中 Gallie 法 22 例, Brooks 法 30 例, Halifax 椎板夹法 2 例, 枕颈钢板固定植骨 1 例, C<sub>1</sub> 后弓切除, 枕大孔减压枕颈融合 2 例, 带骨膜枕骨反折骨瓣加髂骨植骨片枕颈融合 4 例。

1. 吉林大学第一医院骨科, 吉林 长春 130021; 2. 吉林大学中日联谊医院骨科