

# KANEDA 内固定治疗胸腰椎爆裂性骨折

谢惠斌<sup>①</sup> 谢晞衷<sup>②</sup> 陆炳刚 黄炳奎

(惠州市中心人民医院骨科<sup>②</sup>;惠州:516001)

**提 要** 采用侧前方减压前路脊柱重建的方法治疗爆裂性胸腰椎骨折 23 例,随访 19 例,平均 24 个月,除 2 例全瘫神经功能无改善外,余均有 Frankel 分级 1~2 级以上的改善;初步体会,侧前方减压同时采用前路内固定,1 期脊柱重建具有直视下手术减压彻底、损伤神经、脊髓的机会小,截瘫恢复率高,固定坚强等优点。

**主题词** 脊柱裂/外科学;骨折固定术,内/方法;胸椎;腰椎

**中图分类号** R683

随着 CT 的应用,人们发现创伤性椎管狭窄与脊髓受压的因素大多来自硬脊膜的前方。后路手术内固定虽能使椎体高度恢复,但脊髓前方的压迫往往不能彻底解除。自 1991 年 1 月~1994 年 10 月对经 CT 确诊的 23 例胸腰椎爆裂性骨折采用侧前方减压,椎间植骨,Kaneda 内固定术,经随访,疗效满意。

## 1 对象与方法

### 1.1 一般资料

本组 23 例,其中男 19 例,女 4 例。年龄 20~40 岁。按 Denis 分类法,均为爆裂 B 型,受伤部位:胸<sub>12</sub> 5 例,腰<sub>1</sub> 7 例,腰<sub>2</sub> 7 例,腰<sub>3</sub> 4 例,截瘫按 Frankel 分类 A 2 例,B9 例,C12 例。均为新鲜性骨折。

### 1.2 畸形情况

术前脊柱后突畸形:Cobb 角 5°~36°,平均 25°,椎体前缘压缩达 10%~60%,平均 41%,后缘压缩 5%~8%。

### 1.3 椎管压迫情况

23 例术前均行 CT 检查,显示骨碎片从椎体后缘突入椎管内,压迫椎管程度为 7~

12 mm,平均 10.2 mm,占据椎管矢状径 25%~60%,平均 39%。

### 1.4 合并伤及并发症

合并骨盆骨折 3 例,肱骨骨折 1 例。术中并发胸膜破裂小于 0.5 cm 1 例,即予缝合,下腔静脉壁轻微损伤 1 例,经按压后止血,无需缝合。术中出血 1 000~2 800 ml,出血主要在椎管减压过程中。

### 1.5 手术步骤

**1.5.1 麻醉** 理想的麻醉选择为气管内插管全麻下进行手术,术中可行控制性低血压,减少出血。另一方面如术中损伤胸膜容易发现,不致于影响患者的呼吸功能。

**1.5.2 入路** 据 CT 检查所示选择手术切口的入路,一般情况下应以左侧入路为首选,因为腔静脉较靠脊柱右侧,影响手术操作并且容易损伤。本组只有 1 例右侧入路。胸<sub>12</sub>、腰<sub>1</sub> 骨折采用胸腹联合切口,腰<sub>2</sub>、腰<sub>3</sub> 骨折采用腰部斜形切口。

**1.5.3 减压** 减压是本手术的主要目的,在暴露受伤椎体后,推开腰大肌,牢固结扎椎横动静脉以减少术中出血。从受伤椎体的椎弓根处,咬除该侧椎弓根,即可见突入椎管内

① 第一作者,1958 年出生,男,讲师;

② 中山医科大学教学医院

的骨碎片,直视下用髓核钳将其取出,因有后纵韧带与硬脊膜分隔,一般不会损伤硬脊膜,减压一定应包括上下椎间盘的后部,咬除椎体后缘的多少,以能取出突入椎管内的骨碎片,又能最大限度的保留椎体为限度。一般不超过 25%,使之有足够的手术视野。作者体会:减压至直视下能见到对侧椎弓根,或用神经剥离子探测到对侧椎弓根,减压将彻底、满意。

1.5.4 内固定 术前我们将 Kaneda 椎体螺丝钉钉头的内孔径扩大 0.3 mm,有利整套器械的顺利置入,缩短手术时间,术中拧入螺丝钉时注意前棒垂直,以免损伤大血管,后钉向前倾斜 15°,以免误入椎管内<sup>[1]</sup>。纠正后突成角畸形时应根据术前椎体压缩情况,预先测算前棒应撑开的长度,并注意遗留的后突畸形角度不得大于 15°,根据台湾荣明医院资料介绍,如果遗留后突角大于 15°,部分患者将遗留顽固性腰痛。

1.5.5 植骨 必须牢固、可靠,以免术后植骨块跌入椎管内重新造成压迫,植骨的来源可取同侧髂骨或术中取下之肋骨,植入病椎减压的槽内,在植入前将病椎上位椎体的下终板及下位椎体的上终板凿成相应于植骨块的浅槽,使骨块植入后紧密相嵌。

## 2 结 果

### 2.1 减压及畸形纠正情况

术后全部病例均摄正侧位 X 线片及 CT 检查,与术前比较,脊椎后突畸形明显纠正, Cobb 角由术前 5°~36°减至术后 0°~6°,平均 3°,纠正度数 5°~27°,椎体前后缘高度基本恢复正常。术后 CT 检查显示减压满意,其中 20 例椎管的矢状径恢复至 $\geq$ 正常水平。2 例对侧仍遗留少许小骨碎片,但椎管减压已满意,1 例 CT 显示病椎上一椎体侧方有一块 1 cm×0.8 cm 骨片,系术前 CT 检查遗漏所致,经再次后路手术取出。

### 2.2 截瘫恢复情况

随访 19 例,最长 30 个月,最短 9 个月,平均 24 个月,除 2 例全瘫无神经功能改善外,其余病例按 Frankel 分级均有 1~2 级以上改善,计 A 2 例, D 9 例, E 8 例。所随访病例脊柱无继发成角畸形,内固定装置未见折断及松脱,骨融合满意。

## 3 讨 论

脊柱骨折所致的脊髓压迫大多来自硬脊膜的前方。Trafton<sup>[2]</sup>认为胸<sub>12</sub>或腰<sub>1</sub>的爆裂骨折,若椎管矢状面被占据达到 50%或更多时,神经损伤的危险性则显著增高,并有明显进行性损害加重。后路手术内固定可以使椎体高度恢复,成角纠正,但脊髓前方的受压往往不能完全解除。Benson<sup>[3]</sup>曾用后路 Harrington 棒撑开,试图使完整的椎体前后纵韧带将骨块“吸”入椎体之中,但术后 CT 显示骨块往往很少回移。近年来多数学者认为,传统的后路椎板切除减压,可使脊椎后部结构破坏,加重脊柱的不稳定性,椎管减压不彻底,不持久,神经功能恢复不肯定。Tencer<sup>[4]</sup>在实验中发现,当脊髓受压达 42%时,切除同平面的椎板,在后方硬膜上测不到任何压力变化,说明并未解除脊髓由于前方的被压。而前路手术是在直视下切除致压物,减压彻底,椎管扩大可靠。爆裂性骨折往往前柱、中柱压缩较明显,而后柱韧带复合结构相对损伤较小,故前路减压对脊柱“运动单位”的解剖状态破坏最小,且无椎板广泛切除后瘢痕继发压迫之忧虑。

作者体会,前路椎管减压同时植骨内固定一期脊柱重建具有以下优点:①直视下切除突入椎管的致压物,加重脊髓损伤机会较小,减压彻底、持久;②前路内固定比较符合脊柱生物力学特点,固定坚强,为脊髓神经功能的康复提供了理想的环境;③对病理状态的脊柱“运动单位”的解剖结构破坏最小。本术式主要缺点是手术创伤较大,术中出血较

多。

## 参 考 文 献

- 1 杨惠林,唐天驷,许立,等. 前路胸腰部脊柱重建术. 中华骨科杂志, 1992, 12(1): 4
- 2 Frapton PG. Computed tomography of thoracic and lumbar spinal injuries. J Trauma, 1984, 24: 506
- 3 Benson DR. Unstable thoracolumbar fractures, with emphasis of the burst fracture. Clin Orthop, 1988, 230: 14
- 4 Tencer AF. Biomechanical study of thoracolumbar spinal fracture with bone in the canal. Part 1. the effect of laminectomy. Spine, 1985, 10: 580

(1995-06-16 收稿 1995-09-18 修回)

## TREATMENT FOR BURST FRACTURE OF THORACIC AND LUMBAR SPINE WITH KANEDA INTERNAL FIXATION

Xie Huijian Xie Xizhong Lu Binggang Huang Bingkui

(Department of Orthopedics,

Central People's Hospital of Huizhou City, Guangdong, 516001)

From 1991 to 1994, 23 patients with burst fracture of thoracic and lumbar spine were treated with KANEDA internal fixation. Among them, 19 cases were followed up for 24 months. All of the patients improved one to two grades as evaluated by Frankel's classification, except 2 cases of paraplegia. Our impression is that the anterolateral decompression and anterior fixation, for reconstructing the normal structure of spine have many advantages i. e. thorough decompression under direct vision, less opportunity of injuring nerve and spinal cord, and higher recovery rate form paraplegia and stable fixation.

**Subject headings** spina bifida/surgery; fracture fixation, internal/methods; thoracic vertebrae; lumber vertebrae