

常用转移皮瓣来覆盖创面治疗,即使这样常常因为骨感染未得到有效控制导致治疗失败。而应用 Ilizarov 技术,无须植骨和皮瓣转移手术,骨搬运期间控制感染,皮肤同步延长,使合并皮肤缺损的胫骨感染性骨缺损一期得到治疗,避免上述多次复杂手术,减少患者多处、多次创伤,大大缩短了治疗时间,也为患者节省了大量的治疗费用。

#### 参考文献

[1] 王兴义,王伟,王兴国,等. 骨髓炎死骨原位再植治疗股骨感染性骨不连. 中国矫形外科杂志, 2008, 7: 992-995.

- [2] 王兴国,王伟,王军,等. 中药泡洗持续冲洗和病灶清除治疗合并大面积皮肤缺损的足部失神经性骨髓炎. 中国骨伤, 2009, 22(1): 35-36
- [3] 喻爱国,余国荣,邓凯,等. 封闭负压吸引联合组织瓣移植治疗严重感染性骨外露. 中华显微外科杂志, 2006, 29(3): 219-220.
- [4] 从海波,隋海明,王晨霖,等. 骨搬运治疗四肢大段骨缺损的临床研究. 中华骨科杂志, 2008, 28(7): 567-570.
- [5] 土屋弘行,山城辉久,櫻吉敬介,等. 腫瘍,感染性骨欠損の的治療 下肢骨欠損に ■する bone transport. ■ 節外科-基礎と臨床, 2002, 4: 63-74.

(收稿日期: 2009-12-25 本文编辑: 王玉蔓)

## 腰椎侧后路椎体部分切除治疗严重腰椎骨折

王俊,朱宝华,刘敏波

(萧山区第一人民医院骨科,浙江 杭州 311200)

关键词 腰椎; 骨折; 椎板切除术; 骨折固定术, 内

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.06.009

**Surgical treatment of severe lumbar vertebral fracture by partial resection of vertebral body through posterolateral approach** WANG Jun, ZHU Bao-hua, LIU Min-Bo. The 1st People's Hospital of Xiaoshan, Hangzhou 311200, Zhejiang, China

**Key words** Lumbar vertebrae; Fractures; Laminectomy; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(6): 425-426 www.zggszz.com

腰椎骨折是脊柱骨折中最常见的骨折,严重腰椎骨折在临床较为少见,但治疗方法非常棘手。前路、后路和前后路联合固定的选择一直争议不断,随着材料学和生物力学的发展及手术技巧的提高,采用腰椎后路入路,侧后路椎体切除、复位、钛网植骨支撑、椎弓根内固定不但具有前路的减压及确切融合作用,还具有后路稳定固定<sup>[1-2]</sup>。2006年9月至2008年9月,对10例严重腰椎爆裂型骨折伴脊髓损伤患者,行腰椎后路入路,椎管减压,椎体部分切除,钛网植骨支撑,椎弓根内固定术,报告如下。

### 1 临床资料

本组男6例,女4例;年龄21~59岁,平均34.3岁。均为伤后4h内入院。受伤原因:交通事故伤4例,高处坠落伤6例。入院后常规行X线、CT三维重建及MRI检查,骨折损伤节段为T<sub>12</sub>-L<sub>5</sub>,椎体压缩均超过2/3,椎管内占位超过2/3。全部硬膜囊压迫严重,Cobb角20°~40°,4例刺破硬膜囊。脊髓损伤情况:脊髓完全损伤2例,不完全性损伤8例。神经损伤按ASIA分级:A级2例,B级3例,C级4例,D级1例。手术均在入院3~18h内进行,平均12h。

### 2 治疗方法

入院后立即采用大剂量甲基强的松龙冲击治疗,预防性使用抗生素及胃黏膜保护剂。生命体征平稳后(入院1~14d)给予腰椎后路椎管减压,侧后方椎体部分切除,切除椎体用钛

网植骨融合,后路短节段椎弓根内固定手术。内固定采用强生钛网,强生椎弓根系统或国产GSS椎弓根钉系统。具体方法为:腰段骨折采用俯卧位,后正中切口,手术显露伤椎及其上、下各一相邻正常椎体,术中X线机定位,在患椎上下椎体打入椎弓根钉。常规减压椎管,切除损伤严重侧椎板、横突、椎弓根以及突入椎管的部分椎体,探查椎管无致压物后,切除上下椎间盘以及上下椎体软骨终板,修补明显破裂硬膜囊。切除椎体松质骨填充的钛网置入上下椎体中柱,安上椎弓根棒压缩锁紧,放入引流管引流。术后常规使用抗生素、甘露醇、胃黏膜保护剂,术后3d进行一般功能锻炼。

### 3 结果

**3.1 随访情况** 本组无死亡病例,无严重并发症,无创面感染,无神经症状加重,1例出现脑脊液漏,经治疗后治愈。本组全部得到随访,时间5~24个月,平均12个月。

**3.2 神经功能恢复情况** 本组手术前后ASIA神经功能分级情况见表1。所有病例无神经症状加重,除一例ASIA评分为A级外,其他病例神经功能都有不同程度的恢复。

表1 10例手术前后ASIA评分比较(例)

时间	A级	B级	C级	D级	E级
手术前	2	3	4	1	0
术后1周	2	2	3	2	1
随访半年	2	2	2	3	1

**3.3 椎体高度及Cobb角恢复情况** 所有病例进行影像学

随访,所有患者在 4~10 个月出现骨性融合,无内固定松动,无断钉以及椎体高度丢失情况。手术前椎体高度平均为(1.70±0.42) cm,手术后 1 周高度平均为(3.02±0.35) cm,手术后半年高度平均为(2.82±0.32) cm,运用 SPSS 10.0 统计软件经单因素方差分析,手术前后高度差异有统计学差异 ( $F=87.2, P<0.01$ ), 手术后 1 周与手术后半年高度差异无统计学意义 ( $F=2.34, P>0.05$ )。手术前 Cobb 角平均为(33.6±4.3)°,手术后 1 周平均为(10.2±2.1)°,手术后半年平均为(12.4±2.5)°,手术后与手术前 Cobb 角比较有明显改善( $F=100.5, P<0.01$ ),手术后 1 周与手术后半年比较无明显差异( $F=1.72, P>0.05$ )。

#### 4 讨论

**4.1 腰椎骨折手术方式选择** 腰段上部是脊柱受力最大节段,损伤机会较多。该类骨折椎体常呈粉碎状,一般前、中、后柱都有损伤,骨片侵入椎管,致使脊髓、马尾严重受压及损伤。临床治疗方法为损伤后 8 h 内大剂量甲强龙冲击,保护部分神经功能的情况下,有效进行手术治疗,重建脊柱稳定性及最大程度恢复神经功能。手术主要集中在:彻底的减压,恢复椎体高度,恢复脊柱正常序列,重建脊柱稳定性。目前主要手术方法为:前路、后路,以及前后联合手术。脊柱后柱稳定的情况下进行脊柱前中柱的减压及植骨融合,更符合脊柱损伤病理及脊柱生物力学的要求<sup>[3]</sup>。胸腰椎前路内固定应用历史较后路内固定短,一方面传统理论认为胸腰椎病变中多数可经后路手术及椎弓根系统固定达到治疗目的;另一方面则由于胸腰椎前方入路相对复杂,涉及胸、腹腔脏器及重要血管等结构较多,致使某些适合前路手术的病例被施行了后路手术。随着对后路椎弓根螺钉系统内固定的深入研究,术后内固定器械疲劳断裂,去除内固定后椎体塌陷、矫正度丢失、后凸畸形重现等,日益引起广大临床工作者的关注。这主要是后路经椎弓根螺钉系统复位内固定后,虽然在影像学上伤椎椎体高度恢复,但椎体内被挤压破坏的骨小梁系统未能同时得到复位,椎体内产生空隙,即“蛋壳样(eggshell)椎体”。许多学者尝试通过经椎弓根注入骨水泥行椎体成形<sup>[4]</sup>。目前认为,当椎体骨折、椎管狭窄及后凸畸形程度较严重时,根据目前研究特别是脊柱载荷评分系统(load-sharing scoring system)较受关注。Parker 等<sup>[5]</sup>依椎体粉碎程度、骨块进入椎管的范围以及后凸畸形程度等 3 方面进行打分评定,每项各 3 分,最低 3 分,最高 9 分。3~6 分可单独行后路手术,≥7 分行单独前路手术。Dai 等<sup>[6]</sup>报道认为此评分系统的可靠程度较高。最近又有报道认为此评分系统有助于评估腰椎骨折急性不稳定性,有助于腰椎骨折的治疗选择<sup>[7]</sup>。本组患者依据载荷评分系统均>7,故采用一次后入路解决前、中、后柱,取得良好疗效,同时减少手术创伤以及患者医疗费用,值得推广。

**4.2 操作特点以及注意事项** 单纯后侧入路椎体部分切除、植骨融合内固定术治疗严重腰椎骨折,完全能达到恢复神

经部分功能、重建脊柱稳定的手术目的,并具有以下优点:①适应于 L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub> 任何椎体,可以同时清除前方骨块压迫以及后方减压稳定,并行前后方脊柱稳定性重建。②避免了经胸腔、腹腔、腹膜后途经所可能造成的严重并发症。③相对前后路联合手术,该术式创伤小,手术时间短,出血量少。④从解剖学角度观察,该入路安全性较高,腹主动脉和下腔静脉皆位于椎体前方,有腰大肌分隔,减少了其意外损伤的概率,同时,结合半椎板切除窗口,可以对整个前侧椎体形态进行观察,直视下进行骨折碎块的清理、椎管减压和安放钛网。笔者认为:①由于骨折块多数向后上移位,邻近椎弓根,故该区域神经周围间隙较小,在用骨刀进行横突基底截骨前,宜先用磨钻或咬骨钳将横突基底骨皮质剪除以减少对局部神经的震荡损伤。②显露椎体前外侧时,为了减少术中出血,宜用电凝刀紧贴椎体表面进行剥离,对前侧的骨块不必剥离太多,注意局部的腰动脉止血(本组中发生 1 例腰动脉损伤,术中出血达到 2 100 ml)。③在安放钛网以前,对邻近上下节段的神经根进行充分松解,避免安放钛网过度牵拉神经根导致医源性损伤(本组中出现 1 例 L<sub>5</sub> 神经根牵拉伤,术后近 3 个月才恢复正常感觉)。④为了便于安放钛网,宜利用椎弓根系统先行上下椎体的撑开,在 C 形臂 X 线机透视下将钛网安放在理想位置后,再行后路加压,既能固定钛网位置,又能利用钛网的杠杆支撑作用矫正部分后凸畸形。⑤为了防止内固定的松动或断裂,术中宜联合应用后侧椎板间、横突间及关节突关节间植骨来增加后柱稳定,术后佩戴腰部支具 3 个月。

#### 参考文献

- [1] 马维虎,徐荣明,黄雷,等. 后路椎体次全切除减压重建治疗胸腰椎爆裂骨折. 中国脊柱脊髓杂志,2008,18(11):846-848.
- [2] 谭明生. 胸腰椎骨折的分类与治疗选择. 中国骨伤,2008,21(12):846-848.
- [3] van der Roer N, de Lange ES, Bakker FC, et al. Management of traumatic thoracolumbar fractures: a systematic review of the literature. Eur Spine J, 2005, 14(6): 527-534.
- [4] Kaya RA, Aydin Y. Modified transpedicular approach for the surgical treatment of severe thoracolumbar or lumbar burst fractures. Spine J, 2004, 4(2): 208-217.
- [5] Parker JW, Lane JR, Karaikovic EE, et al. Successful short-segment instrumentation and fusion for thoracolumbar spine fractures: a consecutive 41/2 year series. Spine, 2000, 25(9): 1157-1170.
- [6] Dai LY, Jin WJ. Interobserver and intraobserver reliability in the load sharing classification of the assessment of thoracolumbar burst fractures. Spine, 2005, 30(3): 354-358.
- [7] 翟晓军,陈其昕,陈维善,等. 分型、脊柱载荷及不稳定程度评分的应用研究. 中国骨伤,2005,18(5):263-265.

(收稿日期:2010-02-25 本文编辑:王玉曼)