

经后路 I 期椎间颗粒骨打压植骨融合治疗 胸腰椎爆裂骨折伴脱位临床疗效分析

周成洪, 龙亨国, 沈万洋, 洪文跃, 刘玖行, 肖曦, 詹旭

(浙江省舟山市中医骨伤联合医院, 浙江 舟山 316000)

摘要 **目的:**观察经后路 I 期椎间颗粒骨打压植骨融合术治疗胸腰椎爆裂骨折伴脱位临床疗效。**方法:**对采用后路减压国产通用型脊柱固定系统(GSS)椎弓根螺钉固定联合椎间植骨融合手术治疗的 12 例胸腰椎爆裂骨折脱位患者进行了随访,比较术前、术后相邻椎体上下终板成角(Cobb 角)、椎体前缘高度与正常高度的比值、椎管骨性占位率等指标,了解术后骨折复位情况及随访期间内固定有无失败和复位丢失情况。**结果:**通过手术减压复位,Cobb 角、椎体前缘高度与正常高度的比值、椎管骨性占位率均明显改善。术后随访测量与术后相比无明显变化,无 1 例内固定失败。**结论:**后路椎弓根螺钉联合椎间植骨治疗胸腰椎爆裂骨折伴脱位可以有效防止内固定失败、复位丢失和后凸畸形,是治疗胸腰椎骨折伴脱位较理想方法。

关键词 脊柱骨折脱位 胸椎腰椎 植骨 融合

I stage granules of posterior interbody fusion with bone grafting of thoracolumbar burst fracture with dislocation of the Clinical Analysis ZHOU Cheng-hong*, LONG Heng-guo, SHEN Wan-xiang, HONG Wen-yue, LIU Jiu-xing, XIAO Xi, ZHAN Xu. * Zhoushan TCM and Orthopedic Union Hospital, Zhoushan 316000, Zhejiang, China.

ABSTRACT **Objective:**To investigate of the clinical efficacy I stage posterior particle bone grafting of the intervertebral fusion in treatment of thoracolumbar burst fracture with dislocation. **Methods:**The study involved 12 patients with thoracolumbar burst fractures with dislocation treated with posterior pedicle screw instrumentation plus interspinous bone grafting. The Cobb angle, the ratio of anterior body height to the normal height and spinal canal blockage before and after surgery were compared for observation on postoperative fracture healing as well as internal fixation failure or reduction loss during follow-up. **Results:**The operative decompression and reduction exerted significantly positive effect on the Cobb angle, the ratio of anterior body height to the normal height and spinal canal blockage. The follow-up showed no significant correction loss or fixation failure. **Conclusion:**Posterior pedicle screw plus interspinous bone grafting is an ideal method for treatment of thoracolumbar burst fractures with dislocation, it can prevent failure, reduction loss and kyphotic deformity.

Key words Fracture-dislocation; Thoracolumbar; Bone graft; Fusion

胸腰椎爆裂骨折伴脱位多由严重暴力所致,机制复杂,损伤常累及三柱,导致脊柱严重失稳,且脊髓神经功能均有不同损伤,严重影响患者的生存质量。对于此类骨折往往需手术治疗以恢复脊柱的正常解剖形态,重建脊柱的稳定性和解除神经压迫。自 2007 年 3 月至 2009 年 3 月,我们采用经后路 I 期椎间颗粒骨打压植骨融合术治疗胸腰椎爆裂骨折伴脱位 12 例,取得较好效果,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 12 例,男 9 例,女 3 例。年龄 27~52 岁,中位数 35 岁。坠落伤 5 例,道路交通伤 3 例,重物压伤 4 例。T₁₂骨折脱位者 2 例,L₁者 5 例,L₂者 2 例,L₃者 3 例。术前常规行 X 线摄片、CT 扫描及 MRI 检

查,明确骨折脱位程度。AO 分型,A3 型 4 例,B 型 5 例,C 型 3 例。本组 4 例为完全性瘫痪,8 例为不完全性瘫痪。脊髓损伤程度按 Frankel 分级,A 级(损伤平面以下深浅感觉完全消失,完全消失)2 例,B 级(损伤平面以下深浅感觉完全消失,仅存某些骶区感觉)3 例,C 级(损伤平面以下仅有某些肌肉运动功能,无有用功能存在)4 例,D 级(损伤平面以下肌肉功能不完全,可扶拐行走)3 例,无 E 级(深浅感觉、肌肉功能及大小便功能良好,可有病理反射)者。所有病例均在损伤后 1~6 h 送入院,并均在 2 周内实施手术。

2 方法

2.1 手术方法 患者采用气管插管全麻或局部浸润麻醉。取俯卧位,以骨折椎为中心,取后正中切口,显露受伤椎上位 2 个正常椎体和下位 1 椎体,先作伤椎上下椎体椎弓根钉内固定,撑开伤椎提拉复位,然后

切除伤椎压迫较重一侧的部分椎板,切除黄韧带进入椎管,利用自制“L”椎体塌陷器小心绕至硬膜前方,探测椎体平整程度,对椎体后缘突入椎管内骨块锤击复位,并 C 形臂 X 线机透视下见塌陷器与其他椎体相平。然后完全切除该侧椎间隙一侧关节突关节,并行椎间盘摘除,清理伤椎椎间盘上下终板纤维软骨至终板渗血,并取减压骨颗粒或髂骨颗粒填入椎间隙打压植骨,透视确认位置后适当加压,并行椎间适当加压。同理可作对侧椎管内减压椎间融合。进再次用 C 型臂 X 线机确认内固定的位置及骨折复位情况。缝合切口,留置引流。

2.2 术后处理 术后常规使用抗生素预防感染。本组 11 例无脑脑脊液漏者于术后 48 内拔除引流管;1 例出现脑脑脊液漏者 4 d 后拔除,术后卧床 4~6 周后佩戴硬塑支具下地。

3 结 果

3.1 观察指标及方法 记录手术时间、手术出血量、术后脊柱融合率、神经功能评价采用 ASIA 评价标准,内固定器械情况根据 X 线片及三维 CT 片判断。

3.2 疗效观察结果 本组所有患者均顺利完成手术。手术时间为(120±35)min,术中出血量为(980±160)mL,经自体血回收后,均未输血。切口均为一期愈合,14 d 拆线,平均住院 16 d。所有病例均获随访,随访时间 16~38 个月,中位数 23.5 个月。术后椎体压缩百分比、椎管占位百分比及 Cobb 角度均小于术前($P<0.05$),差异均有统计学意义(表 1);手术前后脊髓损伤及恢复 Frankel 分级情况比较(表 2),差异有统计学意义($P<0.05$),说明脊髓损伤恢复良好。术后根据 X 线摄片及三维 CT 复查,所有植骨均 I 期融合,融合时间 3~5 个月,中位数 4 个月。所有病例均未出现端钉、断棒或螺钉松动及其它并发症。

表 1 手术前后椎体压缩百分比、椎管占位百分比及 Cobb 角比较

	椎体压缩百分比(%)	椎管占位(%)	Cobb 角度(n°)
手术前	63.222±9.769	33.704±8.115	44.869±6.814
手术后	13.067±3.929	10.862±2.300	7.777±2.288
t 值	16.500	9.381	17.875
P 值	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 手术前、后 Frankel 分级比较 例

	A 级	B 级	C 级	D 级	E 级
手术前	2	3	4	3	
手术后	2	0	1	2	7

4 讨 论

4.1 胸腰椎骨折脱位治疗策略 由于此类损伤的不稳定性,大多数学者主张减压、植骨融合、内固定治疗,但是采用前路后路还是前后联合,椎中间植骨还是后外侧植骨,使用何种内固定器械等一系列问题,目前尚无统一标准^[1-2]。后路椎弓根钉固定技术由于具有操作简单,复位有效及固定坚强等优点,已成为治疗胸腰椎骨折最常有的手术方式。但对于胸腰椎骨折脱位病例,单纯后路内固定,前中柱损伤未得以重建,早期出现椎弓根钉断裂,螺钉弯曲松动、远期矫正度丢失、迟发性后凸畸形、迟发性脊髓压迫等一系列并发症应得以高度重视。前路手术由于重建了前中柱稳定性,后期复位不易丢失,但前路手术在骨折脱位复位上存在明显不足,难以恢复脊椎生理序列,而且前路手术只固定一侧,缺乏对称性,并且本身不具备撑开作用,要恢复椎体前高度必须使用辅助器械^[3]。虽然前后联合入路可以达到彻底减压和三柱即刻稳定作用,但手术创伤大,时间长,且对术者脊柱外科操作技术要求高。

4.2 植骨融合在治疗胸腰椎三柱损伤治疗中的重要性 为完全恢复脊柱的解剖结构,充分植骨融合是其中关键步骤之一。无论多么坚强的内固定,即使是三位六个自由度的矫正器械,最后仍然靠骨性融合来完成良好的矫正及生理力线与稳定的重建。内固定的矫正与固定只是暂时的,而植骨融合是永恒的^[4,5],没有良好的植骨融合,螺钉迟早会要断裂。张英泽^[6]等报告未植骨内固定失败率是植骨组的 7 倍。说明植骨在内固定成功上具有很重要的作用。后路手术在早期可几乎可以完全恢复椎体高度,然而,椎间隙的塌陷最终造成复位节段的高度丢失,因此单纯后路固定融合不能防止椎间隙的塌陷,要防止椎间盘的塌陷,就必须清除椎间盘组织并进行牢固融合。因此郝勇等^[7]提出胸腰椎三柱损伤,单纯后路固定融合不能防止椎间隙的塌陷,要防止椎间隙的塌陷,就必须清除损伤椎间盘并进行牢固融合。胸腰椎骨折后,内固定系统仅能在骨折早期起固定支撑作用,脊柱的长期稳定有赖于椎体本身生物力学性能的重建。因此骨折复位满意后必须进行植骨融合,否则随着脊柱活动的增加,应力主要集中于椎弓根上,容易导致螺钉松动脱出或张力过大而断裂。

4.3 该术式术中需注意事项和其手术优点 有研究

表明,终板并非真正意义上的骨皮质,而是融合骨小梁组成的层状多空结构,终板的这一特殊结构使终板中央区有较丰富的微血管通道,能给植骨区提供充足的血液循环,椎间植骨融合率较高^[8]。我们所采用的颗粒骨椎间打压植骨,由于在早期颗粒骨处理上经验不足,造成部分颗粒骨吸收,椎中间融合面积小,故在此提醒该术式术中需注意:①如果颗粒骨块过小,植入骨会在短期出现吸收现象,故植骨颗粒的直径应为 4~6 mm。②打压植骨技术的打压环节亦非常重要。打压前首先要彻底切除纤维环及髓核组织,刮除上下软骨板,显露出软骨下骨,并将植骨床处理毛糙,植入颗粒骨后打压夯实,同时反向加压固定,使植入的颗粒骨与骨床紧密连接。③由于骨折脱位,胸腰椎前纵韧带损伤严重,建议植骨前用小块明胶海绵作椎体前缘填塞,防止颗粒骨椎体前缘外漏,影响植骨效果。该术式其优点有:①不需在其他部位取骨,避免了供骨区并发症;②自体骨取材方便、操作简单,减少了术中出血,缩短了手术时间;③通过自体骨表面骨细胞和骨基质中骨形成蛋白的骨诱导作用、松质骨的三维结构支持作用,提高了移植骨的融合率;④能最大程度地进行大面积植骨;⑤打压植骨使植入骨处于均匀的压应力之下,避免了由于老年人骨质疏松引起融合物的松动、沉陷等问题;⑥大大减少了患者的治疗费用。⑦椎间植骨床面积大,骨融合质量高,因而骨融合强度亦高。

通过对该组病例的回顾性分析,我们认为后路椎弓根螺钉联合椎间植骨是治疗胸腰椎骨折伴脱位较理想方法。由于该术式缺乏大宗病例及术后长期随访时间较短,不足之处需通过以后大量临床实践以进一步改进和完善。

5 参考文献

- [1] 李涛,张进,宋跃明,等. 经椎间孔椎体间植骨与单纯后外侧植骨治疗胸腰段脊柱骨折脱位的比较研究[J]. 中国矫形外科杂志,2008,22(11):1330-1333.
- [2] 闵继康,杨文龙,黄曙峰,等. 改良微创椎弓根钉技术治疗胸腰椎骨折临床疗效分析[J]. 浙江医学,2009,31(6):819-921.
- [3] 刘昌文,马迅. 胸腰椎爆裂骨折手术治疗的研究进展[J]. 实用骨科杂志,2004,10:144-147.
- [4] 龙亨国,刘玖行,洪文跃,等. 颗粒骨打压椎间植骨融合内固定治疗下腰椎不稳[J]. 中医正骨,2011,23(1):67-68.
- [5] 陈天健,丰干均,乔俊,等. 后路椎弓根固定椎间植骨治疗胸腰椎爆裂骨折[J]. 中华创伤杂志,2009,25(10):890-893.
- [6] 张英泽,李宝俊,张奇,等. 胸腰椎骨折椎弓根内固定术后失败原因探讨[J]. 中华骨科杂志,2009,29(1):7-11.
- [7] 郝勇,周跃,任先军,等. 严重胸腰椎骨折合并椎间盘损伤的手术治疗[J]. 骨与关节损伤杂志,2003,18(1):14.
- [8] 任先军,焦文仓. 椎体终板的解剖与椎间植骨融合的相关性研究[J]. 中国矫形外科杂志,2002,9(6):590-592.

(2011-09-18 收稿 2012-02-24 修回)

· 通 知 ·

中医药养生长寿文化学术交流会暨中医药走进长寿之乡——巴马征文通知

中医药学源远流长,在人类疾病防控及养生保健等方面发挥了巨大的作用。自《内经》提出“天人合一”“四气调神”观念以来,中医药养生长寿的文化也日益丰富。为了探索长寿奥秘,分享养生乐趣,加强学术交流,传播养生文化,中华中医药学会特召开中医药养生长寿文化学术交流会。本次会议由中华中医药学会主办,《世界中西医结合》杂志社承办,拟于2012年10月在广西巴马召开,现将有关事宜通知如下:

征文内容:①古代医家的养生理念、术数及饮食起居等;②古代文人的中医药养生轶文故事;③现代长寿老人的养生秘诀;④长寿之乡的地理、人文、饮食等长寿因素探索;⑤中医药养生优势探讨;⑥中医药养生前瞻性研究;⑦与养生长寿有关的其他内容。

征文要求:①内容详实、论点明确、语言简练,字数不超过4000字;②稿件上请注明作者姓名、工作单位、通讯地址、邮政编码、联系电话、E-mail;③所投稿件以word文档形式发送至E-mail:yscszhengwen@126.com;④截稿日期:2012年9月30日。

特别提示:①为方便参会代表相互学习交流,组委会将编辑印刷优秀论文集。②未提交论文者也可参加会议,参会代表可获得国家级继续教育I类学分。③相关会议动态,可登录www.zhongxi.org查询。

联系名片:联系人:鲍燕、郭文芳、莫晓飞,电话(传真):010-64822253,通讯地址:北京市朝阳区北四环东路115号院6号楼109室,邮政编码:100101。

中华中医药学会学术部 《世界中西医结合》杂志社