

无神经症状的不稳定胸腰段爆裂性骨折 手术初探

赵志芳, 张冬生, 钱金黔, 杨永宏, 楼肃亮

(解放军第117医院骨一科, 浙江杭州 310013)

[摘 要] 目的 探讨无神经症状的胸腰段爆裂性骨折手术治疗效果取決的相关因素。方法 回顾分析121例胸腰段爆裂性骨折采用不同手术方式并平均随访2.3年。结果 创伤的严重程度, 手术入路, 植骨与否, 植骨方式在不同程度上影响胸腰段爆裂性骨折的手术效果。结论 影响胸腰段爆裂性骨折手术效果的因素很多, 应根据个体化差异选择合适的手术方式, 提高手术治疗的效果。

[关键词] 胸腰段; 爆裂性骨折; 神经症状; 手术

中图分类号: R683.2 文献标识码: A 文章编号: 1672-271X(2009)01-0025-03

Surgical treatment for thoracolumbar burst fracture without neural symptom

ZHAO Zhi-fang, ZHANG Dong-sheng, QIAN Jin-qian, YANG Yong-hong, LOU Su-liang

(Department of Orthopaedic Surgery, the 117th Hospital of PLA, Hangzhou 310013, Zhejiang, China)

[Abstract] Objective to analyze the clinical effect of surgical treatment for thoracolumbar burst fracture. Methods A retrospective analysis was made for 121 cases treated with different surgical operations and followed-up by more than two years. Results That severity of injury, operational pathway, bone grafting or not, and different bone grafting was the facts that affect surgical outcome. Conclusion There are many factors that affect surgical outcome of thoracolumbar burst fracture. To get good operative effect, individualized surgical way should be applied for different cases.

[Key words] Thoracolumbar; Burst fracture; Neural symptom; Surgical treatment

胸腰段椎体具有较大的活动度, 又是脊柱生理后凸及生理前凸的转折点, 临床上多见垂直压缩暴力传导导致的爆裂性骨折, 而部分患者虽脊柱不稳定但无明显脊髓神经损伤症状, 对于此类患者是否应手术介入治疗尚有争论, 目前, 多数骨科医师肯定手术治疗对于稳定脊柱, 消除致压物对脊髓神经根压迫的有利因素。近5年来, 我科在临床上收治了121例此类病例, 针对患者创伤类型进行手术治疗, 术后得到随访, 现作一回顾性分析。

1 临床资料

1.1 一般资料 2002年3月~2007年4月, 手术治疗并随访无神经症状的不稳定胸腰段爆裂性骨折121例, 男67例, 女54例, 年龄25~68岁, 平均39岁, 随访时间1~4年, 平均2.3年。

1.2 病例选择标准 Hitchon 提出保守治疗适应证为神经功能无损害, 后凸畸形 $< 20^\circ$; 椎管残腔 $> 50\%$ 和椎体压缩 $< 50\%$ 。本组患者无神经受损, 但椎体轴向压缩均 $> 30\%$ 或有椎体明显后凸畸形($> 20^\circ$), 伴或不伴有椎管内骨块所致狭窄。

1.3 手术时机及术前准备 112例患者48小时内急诊手术治疗, 4例最晚手术时间在术后10天。术前常规胸腰段CT平扫, 了解椎管内占位情况及椎板棘突是否骨折。全麻准备, 术中准备自体血回输装置, 如为胸腰段多节段骨折则常规备血。

1.4 手术方式选择 对于椎管内无占位或占位 $< 50\%$ 的胸腰段骨折采用后路手术, 对于椎管内占位 $> 50\%$ 或椎管内游离翻转骨块, 估计后路难以复位的采用前路手术。本组无前后路联合手术病例。前路手术常规植骨, 后路则常规经椎弓根椎体内植骨,

作者简介: 赵志芳(1977-), 男, 浙江兰溪人, 医学硕士, 主治医师, 从事脊柱外科工作。

根据创伤严重程度决定是否做融合,融合方式取椎板横突间融合或椎体间融合。

1.5 术后处理 术后拔除引流管后即可在床上开始直腿抬高功能锻炼,术后常规卧床休息3月,允许自主翻身。3月后戴腰围下床活动,术后1周复查腰椎正侧位X线片,1月及3月再复查。

1.6 术后评估标准 术后评价椎体矢状指标,包括椎体前方高度丢失百分比,后凸角度校正丢失及植骨融合失败率。融合标准为腰椎正侧位X线片上有连续的骨小梁通过移植骨和椎体的界面(且界面处无间隙),腰椎屈伸位X线片上显示融合节段无活动。

2 结果

前路减压,钢板螺钉内固定手术组经治疗并随访21例,术后全部融合成功。后路手术组100例,其中单纯复位椎弓根螺钉内固定+经椎弓根植骨组54例,椎体复位椎弓根螺钉内固定+椎体间植骨组15例,术后全部融合,椎体复位椎弓根螺钉内固定+后外侧植骨组31例,3例未融合。

3 讨论

3.1 无神经症状的不稳定胸腰段骨折有无手术指征 目前对于胸腰段爆裂性骨折的稳定性尚缺乏严格统一的标准。根据Denis的脊柱三柱理论可以认为当三柱中的二柱受累时应视为不稳定。而脊柱骨折的不稳定可分为三度:一度为机械性不稳定,如前、中或中、后柱受累,并逐渐发生后凸畸形。二度为神经性不稳定,如中柱受累,在急性期或晚期椎体进一步塌陷,向后成角导致椎管狭窄,并逐渐出现神经症状。三度则为三柱骨折,同时具有机械性及神经性不稳定。显然,当胸腰段爆裂性骨折造成后凸畸形较大时,则可能由于后凸畸形的进行性加重而发生迟发性神经损害及腰背部疼痛。Farcy^[1]用椎体矢状指数(SI)来作为预测椎体后凸畸形加重与否的因素,并认为当SI大于或等于25度时,后凸畸形有进一步发展的危险,即所谓不稳定骨折。Hitchon^[2]认为当椎管狭窄大于50%,椎体高度丢失大于50%及后凸角大于20度时有手术指征。本组121例骨折均满足Farcy或Hitchon标准。

3.2 手术入路的选择 目前有前路、后路和前后路联合入路三种方式。前路减压内固定可以直接减压,去除致压物,进行椎体融合,恢复脊柱的稳定性,但前路手术创伤大,技术要求高,术后恢复慢。后路手

术有以下优点: 操作方便,显露充分,创伤小,出血少,安全性高。同时固定前中后三柱,达到三维矫形和固定的功能,力学性能优越,对以往难以复位的骨折,大多数可以达到解剖复位。固定方式为短节段固定,避免长节段脊柱融合对脊柱活动度的影响。

创伤早期可校正脊柱前后移位和后突畸形。可同时行椎板减压和椎体后方减压。Stancic等^[3]对25例不稳定胸腰段爆裂骨折进行非随机对照研究,根据当时手术器械条件,对13例患者行前路减压内固定,12例行后路椎弓根螺钉系统复位内固定。随访后发现在功能恢复,神经压迫改善方面,两组间无明显差异,而在手术时间、失血量、住院费用、出现并发症等方面,后路手术占优。本组121例均为新鲜骨折患者,术前常规行CT扫描,绝大多数患者椎管前方占位小于30%,且术者相对习惯后路手术,故以行后路手术为主。对21例术前发现椎管内有游离翻转的较大骨块,虽无神经症状但有后期神经压迫出现症状之虞,估计后路手术难以复位的施行前路手术。

3.3 后路手术后椎体高度丢失的问题 后入路椎弓根螺钉复位内固定系统为短节段固定,并能控制三柱复合体,从而获得多平面的稳定,因而具有明显的优点。但椎体前柱在撑开复位后的“蛋壳样”腔隙为矫正角度和椎体高度丢失留下病理基础,并且随着校正的丢失,病椎后上角对脊髓的持续压迫和牵拉,中远期随访可出现持续性慢性腰痛和神经症状及内固定松动、退出等。目前后路椎弓根内固定结合经椎弓根椎体植骨已成为当前主流术式之一,大多数学者认为经椎弓根植骨在早期有利于保持椎体高度,减少后路内固定器械失败的发生率,可促使椎体内达到有效的骨性愈合,恢复椎体骨性结构的完整性,并重建脊柱的前中柱结构,防止椎体高度的丢失。国内杨操等^[4]应用通用脊柱系统(USS)复位结合经椎弓根椎体内植骨治疗16例老年人胸腰段爆裂性骨折,经随访后效果满意,术后14月椎体高度无明显丢失。Walchli等^[5]研究也发现,经椎弓根植骨在骨丢失和椎体后凸畸形方面相对比不植骨好些。Alanay等^[6]将24例患者随机分成两组,进行椎体内植骨或不植骨,加椎弓根螺钉内固定,术后评价椎体矢状指标,椎体前方高度丢失百分比,后凸角度校正丢失和植骨失败率,上述指标之间均无统计学差异,他认为通过植骨并不能增强内固定的牢固性。我们认为可能的原因是经椎弓根植骨的植骨块填充难以做到确实匀称,骨愈合时间长,不能立即重建椎体高度与稳定性,且术者术中未注意将骨折的终板

翘拨复位,椎间盘陷入椎体,植骨不充分,因此难以达到预期的效果。我科从2002年起应用后路经椎弓根植骨技术治疗椎体前柱压缩严重的胸腰段骨折患者120余例(包括术前有神经症状的患者),术后效果满意。目前,椎弓根螺钉内固定结合应用脊柱后凸成形技术将自固化磷酸钙人工骨(CPC)灌注入椎体内以加强前柱的稳定性成为热点之一,Oner等^[7]通过尸体、动物活体实验研究并临床证明,结合后路椎弓根螺钉系统复位内固定,经椎弓根向伤椎椎体内注入磷酸钙骨水泥可有效增强伤椎椎体前柱的稳定,但如何防止灌注剂的渗透有待于进一步研究。此外,后路椎弓根螺钉内固定术后,因伤椎复位后可能导致椎间隙的塌陷及有髓核组织挤入椎体终板间隙也是导致椎体高度丢失的原因。

3.4 后入路手术是否应常规植骨融合 新鲜胸腰段爆裂性骨折采用后路手术,如无脊髓功能损害,MRI提示后纵韧带完整,无需椎板减压,可行单纯椎弓根螺钉撑开复位、固定。有学者认为胸腰段椎体骨折术后必须常规行融合术,其理论依据在于:胸腰段在脊柱上处于生理前凸和生理后凸的衔接点,创伤后如术后不融合,后路的椎弓根螺钉可以加速关节突的退变,导致术后腰痛的发生,此外对于部分行椎管减压的患者,进一步损伤了后柱,融合更为必要。钱邦平等^[8]认为,对于胸腰段爆裂性骨折,后外侧融合是降低内固定失败,减少纠正度丢失和迟发性后凸畸形及神经损害等并发症的有效预防措施。只行内固定而不做植骨融合明显增加了并发症的发生率,是不恰当的术式。本组病例中,并未常规行胸腰段融合,我们认为尤其是当病椎上下的椎间盘组织尚完整时,融合即将椎间盘的生理功能完全丧失,代价过大,且融合后显然也加速了相邻节段的关节突退变,将融合作为胸腰段骨折常规术式并不合适。Rudig等^[9]对胸腰段骨折相邻的椎间盘进行MRI分析,发现骨折愈合并取出内固定后,椎间盘髓核组织很少发生退行性改变,即使是髓核组织结构上已遭受破坏,仍可不发生退变,因此主张不常规行椎间盘切除及椎体间融合。而当后柱创伤严重,或椎管内减

压去除过多后方椎板关节突时可以考虑融合,而如椎间盘组织完整时一般可考虑行后外侧,包括后路横突间、椎板间或关节突间融合,保留椎间盘。本组中根据术前CT提示及术中探查椎间盘损伤情况对46例患者加行融合术,术后融合效果满意,但术后伤椎高度丢失与单纯经椎弓根植骨组无明显差异。值得注意的是,因融合组创伤往往较非融合组为重,因此融合对于胸腰段骨折的意义尚需进一步研究。

参考文献

- [1] Farcy JP, Weidenbaum M, Glassman SD. Sagittal index in management of thoracolumbar burst fracture[J]. Spine 1990, 15(9): 958-965
- [2] Hitchon PW, Tomer JC, Haddad SF, et al Management options in thoracolumbar burst fractures[J]. Surg Neurol 1998, 49(6): 619-627
- [3] Stancic MF, Gregorovic E, Poca E et al, Anterior decompression and fixation versus posterior reposition and semirigid fixation in the treatment of unstable burst thoracolumbar fracture; prospective clinical trial[J]. Croat Med J, 2001; 42(1): 49-53.
- [4] 杨操, 杨述华, 杜靖远, 等. 经椎弓根植骨治疗老年人胸腰段爆裂性骨折[J]. 骨与关节损伤杂志, 2004, 19(5): 300-302.
- [5] Walchli B, Heini P, Berkmann U. Loss of correction after dorsal stabilization of burst fractures of transpedicular spondylosplasty[J]. Unfall Chirurg, 2001, 104(8): 742-747.
- [6] Alanay A, Acaroglu E, Yazici M, et al Short-segment pedicle instrumentation of thoracolumbar burst fractures: does transpedicular intracorporeal grafting present early failure[J]? Spine, 2001, 26(2): 213-217
- [7] Oner FC, Verlaan JJ, Verbout AJ, et al Cement augmentation techniques in traumatic thoracolumbar spine fractures[J]. Spine 2006, 31(11 Suppl): 89-95
- [8] 钱邦平, 邱勇, 王斌, 等. 后外侧融合对胸腰段爆裂性骨折疗效的影响[J]. 中华创伤杂志, 2006, 22(2): 121
- [9] Rudig L, Runkel M, Kreitner KF, et al Magnetic resonance tomography examination of thoracolumbar spinal fractures after fixatures interne stabilization[J]. Unfall Chirurg, 1997, 100(7): 524-530

(收稿日期: 2008-06-17; 修回日期: 2008-10-29)

(本文编辑: 黄攸生; 英文编辑: 王建东)