

椎弓根钉内固定系统治疗胸腰椎骨折合并脊髓损伤

陆桂成, 陈福军

作者单位: 421800 湖南, 耒阳市中医院骨科

作者简介: 陆桂成(1971-), 男, 主治医师, 研究方向: 脊柱外科基础与临床。E-mail: spinekitty@126.com。

[摘要] 目的 探讨椎弓根钉内固定系统治疗胸腰椎骨折合并脊髓损伤的效果。方法 对 46 例胸腰椎骨折合并脊髓损伤的患者, 进行椎板切除、椎管减压、椎弓根钉系统内固定加植骨术, 并对术后神经功能恢复、椎体高度恢复及椎管截面积进行分析。结果 随访 8~36 个月, 平均 20 个月, 神经功能平均恢复 1.6 级, 椎体高度平均恢复到正常高度的 95% 以上, 无一例术后神经功能障碍加重。结论 早期椎板切除、椎管减压、椎弓根钉系统内固定是治疗胸腰椎骨折合并脊髓损伤有效的手术方式。

[关键词] 胸腰椎骨折; 脊髓损伤; 椎弓根钉系统**[中图分类号]** R 683 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2009)01-0073-02

Pedicle screw system in the treatment of thoracolumbar fractures and spine cord injuries LU Gui-cheng, CHEN Fu-jun. Laiyang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Laiyang 421800, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the clinical effects of pedicle screw system in the treatment of thoracolumbar fractures and spine cord injuries. **Methods** A total of 46 cases with thoracolumbar fractures and spine cord injuries were reviewed. All patients were treated by pedicle screw system. Their clinical signs, X-ray and CT before and after operation were analyzed. **Results** With mean follow-up of 20 months (8~36 months), the neurological function recovered 1.6 grades, the height of compressed vertebral bodies was restored more than 95% postoperatively, no case occurred severe neurological complication. **Conclusion** Pedicle screw system is an effective method for thoracolumbar fractures and spine cord injuries.

[Key words] Thoracolumbar fractures; Spinal cord injury; Pedicle screw

胸腰椎爆裂骨折是脊柱骨折中最常见的类型, 常伴有脊髓、神经损伤, 往往导致严重病残。我科 2002-01~2006-06, 应用胸腰椎后路椎弓根内固定技术治疗椎体爆裂骨折合并脊髓损伤患者 46 例, 通过术前与术后的临床疗效与影像学资料的比较, 认为采用后路椎弓根内固定技术对胸腰椎骨折合并脊髓损伤的患者可达到满意的治疗效果和复位减压效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 46 例, 男 32 例, 女 14 例, 年龄 18~60 岁, 平均年龄 32 岁。临床表现为外伤后腰背部疼痛、活动受限、伴有受损平面以下不同程度神经功能障碍。致伤原因: 高处坠落伤 29 例, 重物砸伤 6 例, 车祸致伤 11 例。骨折部位: T₁₁ 5 例, T₁₂ 12 例, L₁ 13 例, L₂ 10 例, L₃ 4 例, L₄ 2 例。骨折类型(按 Denis 分类): 压缩性骨折 8 例, 爆裂性骨折 32 例, 骨折脱位 6 例。脊髓损伤(按 Frankel 分类): A 级 5 例, B 级 18 例, C 级 17 例, D 级 6 例。椎管损伤情况(根据 CT 测量): 椎管矢状径减少在 50% 以内者 21 例, 超过 50% 者 25 例。此外合并颅脑损伤 5 例, 合并肋骨骨折 9 例。

1.2 手术方法 气管插管全麻, 患者俯卧于手术台, 胸腹腔

悬空, 以伤椎为中心做后正中切口, 暴露伤椎及相邻的上下各两节的椎板。先在伤椎的上下相邻椎植入 4 枚椎弓根螺钉, 钉的长度、直径及进钉方向根据术前 CT 的测量值选择。在 C 臂 X 线机透视下调整椎弓根钉的进钉长度及方向。切除伤椎的棘突椎板进行减压, 将突入椎管内的骨块向前方按压或咬除, 解除脊髓的压迫。后安装连接杆纵向撑开复位良好后再固定。将切除的棘突、椎板骨质咬碎后植于关节突间关节、椎板或椎间隙。术后负压引流 48 小时, 常规使用抗生素预防感染及营养神经治疗。

2 结果

本组 46 例均得到随访, 随访时间 8~36 个月, 平均 20 个月, 所有病例无感染及定位错误。术后神经功能恢复情况见表 1, 无一例出现神经功能损伤加重。伤椎高度恢复正常 35 例, >80% 11 例, 其中椎弓根钉折断 1 例, 松动 3 例。

3 讨论

3.1 手术入路的选择 脊柱骨折合并脊髓损伤, 手术治疗的目的是彻底减压, 恢复椎管的有效容积, 解除脊髓的压迫, 骨折复位内固定重建脊柱的稳定性。但手术入路目前存在一定的争议, 尤其是椎管矢状径减少在 50% 以上时, 大

表 1 46 例胸椎术前后神经功能恢复情况(Frankel 分级)

术前分级	例数	术后随访分级				
		A	B	C	D	E
A	5	5	0	0	0	0
B	18	0	1	5	9	3
C	17	0	0	0	10	7
D	6	0	0	0	0	6
合计	46	5	1	5	19	16

部分学者主张前路手术,认为后路无法减压^[1,2]。但有实验表明^[3,4],前路内固定仅在施加伸展负荷时对脊柱稳定性的强度增加较显著,而在施加屈曲、侧屈负荷时强度增加不明显,甚至在施加轴向旋转负荷时脊柱稳定性的强度还减弱。椎弓根螺钉短棒系统的多重作用力,使脊柱骨折在三维空间内复位固定成为可能^[5]。在本组患者中均基本恢复了脊柱高度和稳定性。应用椎弓根系统内固定,有助于脊柱生物力学的稳定性和损伤脊髓的恢复。

3.2 准确置入椎弓根螺钉是手术成功的关键 由于骨折脱位,椎体上下的解剖结构发生变化,术中定位相对困难,容易造成螺钉位置及方向不准确,手术要在 C 臂 X 线透视或术中拍片定位下置入椎弓根钉,以免椎弓根钉方向及深度失误,增加损伤或固定失败,甚至造成严重的并发症。进钉方向还要充分考虑骨折后凸畸形和脊柱的生理曲度,更好的纠正后凸畸形及椎体压缩,恢复脊柱的生理曲度及椎体高度。

3.3 有效植骨 对严重不稳定性骨折在固定区或损伤节段植骨融合是减少内固定松动、折断、后突畸形等多种并发症的有效措施。对于胸椎、腰椎爆裂性骨折,椎板切除减压后,易至脊柱后柱不稳和脊柱稳定性破坏。椎弓根钉系统因逐渐衰竭而不能提供长期的稳定性,因此减压后常规进行两侧横突间及小关节后外侧植骨融合是重建脊柱稳定性的重要

步骤,但要防止植骨块进入减压后的椎管。本组出现椎弓根钉折断 1 例,松动 3 例与植骨不充分有关。

3.4 术后处理 手术后合理指导患者的腰部锻炼,佩戴腰部支具以减轻椎弓根螺钉的应力,降低椎弓根螺钉内固定失败的发生率。我们采取严格卧床 3 个月以使骨折椎体的植骨愈合,下床后坚持佩戴腰围不少于 3 个月,早期活动应循序渐进加强腰背肌锻炼,同时应避免重体力劳动,定期复查,植骨融合后可取出内固定。

总之,椎弓根钉内固定系统优点为结构简单、调节方便、灵活省时、复位准确、固定可靠,可重建脊柱前中柱的稳定性,便于椎板减压,防止后期矫正角度及椎体高度的再丢失,是当前治疗胸腰椎骨折的可靠方法。

参考文献

1 Stancic MF, Gregorovic E, Nozica E, et al. Anterior decompression and fixation versus posterior reposition and semirigid fixation in the treatment of unstable burst thoracolumbar fracture: a prospective clinical trial[J]. Croat Med J, 2001, 42 (1): 49-53.

2 Kaneda K, Tanechi H, Abumric, et al. Anterior decompression and stabilization with the kaneda device for thoracolumbar burst fractures associated with neurologic deficit[J]. J Bone Joint Surg (Am), 1997, 79(1): 69-83.

3 Kostuik J P, Valdevit A. Biomechanical testing of the lumbosacral spine[J]. Spine, 1998, 15 (16): 1721-1728.

4 Lim T H, An H S. Biomechanical evaluation of anterior and posterior fixations in an unstable calf spine model[J]. Spine, 1997, 22(3): 261-266.

5 钟永泉, 陈永中. AF 椎弓根内固定治疗胸腰椎骨折[J]. 骨与关节损伤杂志, 2003, 18: 833-835.

[收稿日期 2008-10-12][本文编辑 宋卓孙 刘京虹]

(上接 72 页)

3.3 本组临床观察结果表明, 自拟三黄汤熏洗治疗外伤性溃疡的疗效和治疗时间明显优于对照组 ($P < 0.05$), 故值得临床上推广使用。

参考文献

1 马忠丽, 张汉庆, 覃 剑, 等. 敛疮散治疗慢性皮肤溃疡[J]. 中国

中医骨伤科杂志, 2006, 14(4): 64.

2 张尚华, 程进明. 三黄汤熏洗治疗肛肠病术后 87 例[J]. 湖南中医杂志, 2006, 22(4): 51.

3 程春生, 张 耘, 李春游, 等. 中药熏洗治疗急性软组织损伤的实验研究[J]. 中医正骨, 2005, 11(17): 11.

[收稿日期 2008-11-15][本文编辑 韦挥德 刘京虹]