

# 椎弓根钉棒内固定治疗胸腰段骨折脱位的临床研究

张沁昕

作者单位: 017000 内蒙古, 鄂尔多斯市中心医院骨科

作者简介: 张沁昕(1979-), 男, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 脊柱外科疾病的诊治。E-mail: zhqx0197@163.com

**[摘要]** **目的** 探讨椎弓根钉棒内固定治疗胸腰段骨折脱位的临床疗效。**方法** 选择 50 例胸腰段骨折脱位患者, 采用椎弓根钉棒内固定治疗, 观察内固定前、内固定术即时及随访 12 个月时脊髓损伤恢复情况, 病椎前后缘高度百分比、Cobb 角的恢复及并发症发生情况。**结果** 50 例胸腰段骨折脱位患者均获得随访, 随访时间为 12 个月。内固定后即时、随访 12 个月时, 病椎的前后缘高度百分比比较内固定前明显提高( $P < 0.01$ ), Cobb 角较内固定前明显降低( $P < 0.01$ ), 而内固定后即时与随访 12 个月比较, 病椎前后缘高度百分比、Cobb 角比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。内固定前脊髓损伤主要分布于 B 级和 C 级, 内固定后即时、随访 12 个月时主要分布于 D 级和 E 级, 内固定后即时、随访 12 个月时脊髓损伤分布与内固定前比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 而内固定后即时与随访 12 个月时的脊髓损伤分布差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 针对胸腰段骨折脱位患者, 采用椎弓根钉棒内固定术治疗, 能有效地恢复病椎的高度, 促进受损脊髓神经的功能, 且疗效稳定, 值得临床借鉴。

**[关键词]** 椎弓根钉棒内固定; 胸腰段骨折脱位; 脊髓损伤

**[中图分类号]** R 687.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2015)04-0333-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2015.04.13

## Clinical study of treating thoracolumbar fracture and dislocation by pedicle screw rod internal fixation

ZHANG Qin-xin. Department of Orthopedics, Erdos Central Hospital, Inner Mongolia 017000, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the clinical curative effect of treating thoracolumbar fracture and dislocation with pedicle screw rod internal fixation. **Methods** Fifty patients with thoracolumbar fracture and dislocation were collected, who were treated with pedicle screw rod fixation. The condition of spinal cord injury recovery, the percentage of anterior and posterior edge height of disease vertebral, the occurrence of complications and the condition of Cobb angle recovery were observed before internal fixation, at immediate after internal fixation and at a followed-up of 12 months. **Results** Fifty patients were followed up for 12 months. The percentage of anterior and posterior edge height of disease vertebrae at immediate after fixation, at a followed-up of 12 months were increased evidently than those before fixation( $P < 0.01$ ), the Cobb angle was decreased obviously than before fixation( $P < 0.01$ ). Between the time points at immediate after fixation and at a followed-up of 12 months, the percentage of anterior or posterior edge height of disease vertebra and Cobb angle had no significant differences( $P > 0.05$ ). Before internal fixation, the spinal cord injury mainly distributed at B level, C level, but at immediate after internal fixation and at a followed-up of 12 months after internal fixation, they distributed mainly in D level and E level, anterior spinal cord injury distribution at instant after internal fixation and at a followed-up of 12 months after internal fixation had significant difference from that before internal fixation( $P < 0.01$ ), and between the time point at immediate after internal fixation and the time point at 12 months followed-up after internal fixation, the distribution of spinal cord injury had no significant differences( $P > 0.05$ ). **Conclusion** For patients with thoracolumbar fracture and dislocation, pedicle screw rod internal fixation can effectively restore vertebral height and promote injured spinal nerve function.

**[Key words]** Pedicle screw rod internal fixation; Thoracolumbar fracture and dislocation; Spinal cord injury

胸腰段骨折脱位是骨科较严重的脊柱创伤,往往会导致骨、韧带等维持脊柱稳定的结构被破坏,损伤椎管内神经。胸腰段骨折脱位的治疗主要采用椎弓根螺钉内固定置入法治疗,该法可有效复位三维空间和短节段固定,是目前胸腰椎骨折脱位脊柱内固定治疗较为有效的方法<sup>[1]</sup>。随着内固定技术的发展,短节段钉棒置入内固定逐渐应用于临床,并取得较好的效果,其通过撑开、加压的作用矫正三维空间和坚强固定,尽可能地保留了脊柱的活动节段<sup>[2]</sup>。本研究对 50 例胸腰段骨折脱位的患者应用椎弓根钉棒内固定治疗,疗效满意,现报道如下。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选取 2011-06 ~ 2013-12 在我院骨科就诊的 50 例胸腰段骨折脱位患者。所有患者均有外伤史、伴有腰背部疼痛、胸腰段压痛及叩击痛,可伴下肢神经功能障碍,行胸腰椎 CT、MRI 检查可见胸腰椎骨折脱位征象,确诊压缩性骨折伴脱位。其中男 27 例,女 23 例;年龄 21 ~ 58 ( $42.3 \pm 12.2$ ) 岁。骨折原因:坠落伤 8 例,砸伤 6 例,撞伤 36 例。病程 2 h ~ 15 d,平均( $3.7 \pm 0.9$ )d。所有患者均伴有不同程度的椎体破坏、椎管内侵犯等。所有患者对本研究知情同意,并签署知情同意书。排除标准:(1)年龄 > 60 岁;(2)严重骨质疏松症者;(3)病史长,骨桥已形成者;(4)严重脊柱畸形和脊柱结核者;(5)脊柱非细菌性炎症;(6)严重心脑血管疾病者;(7)资料不完整者,不配合治疗者,精神疾病患者。

**1.2 仪器设备** PLX7000C C 型臂 X 光机(普朗医疗器械公司生产)。地塞米松磷酸钠注射液(山东博山制药有限公司,批号:2011010943)。椎弓根钉棒内固定系统(武汉亚奇骨科器械有限公司):包括 2 根滚花钛棒、1 个横向连接杆、10 枚椎弓根钉、2 种型号椎弓根钉(6.5 mm × 35 mm, 6.5 mm × 55 mm)。

**1.3 方法** 患者取俯卧位,硬膜外麻醉。确定术区后用手掌在胸腰椎后凸顶点向腹侧加压,使骨折复位,用 C 型臂 X 线透视了解骨折复位情况。采用后正中入路,显露病椎、椎板、关节突及横突,确定进针点。根据椎弓根位置调整好进针外展角度、头倾角度。钻孔成功后,用一克氏针沿椎弓根方向插入 3 ~ 4 cm, C 型臂 X 射线监视器观察进针位置、方向和深度。选用合适的椎弓根螺钉拧入。置棒后进行撑开、复位、固定, C 型臂 X 射线透视观察椎体复位满意后,根据术前 MRI 检查提示的椎管内骨块情况,行全椎板切除,探查脊髓,对有硬膜撕裂、脊髓损伤、

硬膜外血肿者则行修补术。复位椎管内骨块,用生理盐水冲洗干净,彻底止血后,在硬膜外用明胶海绵覆盖。采用自体髂骨块或自体碎骨块植骨解决损伤节段关节间隙、横突间的融合。创口留置引流管,术后常规抗菌治疗,有脊髓神经损伤者应用脱水、激素及营养神经药物治疗,1 ~ 2 d 拔除引流管。

**1.4 观察指标** 观察螺钉置入内固定前、内固定后即时和随访 12 个月后脊髓损伤恢复情况,病椎前后缘高度百分比、Cobb 角的恢复及并发症发生情况。脊髓损伤分级采用 Frankel 功能分类法评定<sup>[3]</sup>:(1) A 级:无任何运动或感觉功能;(2) B 级:损伤水平以下感觉均保留,但无运动功能;(3) C 级:保留运动但无任何有用的功能,感觉可保留或不保留;(4) D 级:保留随意的、有用的运动功能;(5) E 级:运动和感觉功能复原,但仍有异常反射。

**1.5 统计学方法** 应用 SPSS19.0 统计学软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,重复测量数据采用单因素方差分析,等级资料比较采用秩和检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后随访结果** 本组 50 例胸腰段骨折脱位患者均获得随访,随访时间为 12 个月。内固定后 42 例均获得 I 期愈合,无内固定松动折断、感染、神经副损伤等并发症发生。1 例发生气胸,行胸腔闭式引流后治愈。3 例压缩楔变椎体未复位。1 例术后 6 个月、1 例术后 8 个月发生内固定断裂。2 例下肢顽固性疼痛,6 个月后症状消失。

**2.2 病椎内固定不同时点前后缘高度百分比、Cobb 角的恢复情况比较** 内固定后即时、随访 12 个月时,病椎的前缘、后缘高度百分比内固定前明显提高( $P < 0.01$ ), Cobb 角较内固定前明显降低( $P < 0.01$ ),而内固定后即时与随访 12 个月比较,病椎前后缘高度百分比、Cobb 角比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 50 例病椎内固定不同时点前后缘高度百分比、Cobb 角的恢复情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 时 点      | 前缘高度(%)                  | 后缘高度(%)                  | Cobb 角(°)              |
|----------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| 内固定前     | 34.5 ± 9.4               | 87.9 ± 11.9              | 27.5 ± 4.5             |
| 内固定后即时   | 96.4 ± 8.3 <sup>Δ</sup>  | 95.1 ± 12.5 <sup>Δ</sup> | 4.7 ± 1.1 <sup>Δ</sup> |
| 随访 12 个月 | 95.8 ± 11.3 <sup>Δ</sup> | 94.3 ± 11.4 <sup>Δ</sup> | 4.4 ± 0.6 <sup>Δ</sup> |
| F        | 89.572                   | 36.185                   | 50.731                 |
| P        | 0.000                    | 0.018                    | 0.000                  |

注:与内固定前比较,  $^{\Delta} P < 0.01$

**2.3 脊髓损伤不同时间点恢复情况比较** 内固定前脊髓损伤主要分布于 B 级和 C 级,内固定后即时、随访 12 个月时主要分布于 D 级和 E 级,内固定后即时、随访 12 个月时脊髓损伤分布与内固定前比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),而内固定后即时与随访 12 个月时的脊髓损伤分布差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 50 例脊髓损伤不同时间点恢复情况比较( $n$ )

| 时 点      | A 级 | B 级 | C 级 | D 级 | E 级 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 内固定前     | 6   | 27  | 16  | 1   | 0   |
| 内固定后即时   | 5   | 8   | 5   | 20  | 12  |
| 随访 12 个月 | 5   | 8   | 7   | 19  | 11  |

注:内固定即时与内固定前比较, $u = 6.282, P = 0.000$ ;随访 12 个月与内固定前比较, $u = 6.147, P = 0.000$ ;随访 12 个月与内固定后即时比较, $u = 0.185, P = 0.261$

### 3 讨论

**3.1 胸腰段脊椎活动度较大,骨折易导致椎体移位、碎骨块、椎间盘等组织压迫脊髓造成脊髓损伤,甚至出现脊髓断裂。脊髓损伤后可致机体感觉减弱或丧失及运动功能障碍等,给患者造成极大的痛苦<sup>[4]</sup>。长期的临床实践发现,胸腰椎骨折伴脊髓损伤患者多有严重的外伤史。本组患者均伴有外伤史,其中撞击伤比例最高。**

**3.2 脊髓损伤的功能恢复主要受损伤程度、脊髓压迫的解除时机影响<sup>[5]</sup>。手术治疗通过恢复脊柱的正常轴线和椎管内径,解除脊髓所受到的压迫,并稳定脊柱,从而能较全面恢复脊髓损伤患者的各项功能。目前,手术术式有两种,包括前路(前路减压、植骨融合、钢板螺钉置入内固定)和后路(椎板切除减压、椎弓根内固定,可植骨融合),对胸腰椎爆裂性或粉碎性骨折,多采用前路术式<sup>[6]</sup>。本组 50 例患者,均采用后路椎弓根螺钉置入内固定治疗,通过椎弓根钉拧入椎体起锚固作用,确保了椎弓根钉与纵向连接棒间的撑开、加压等作用,从而矫正了三维空间和增强了内固定的稳定性,使脊柱排列复原,且能最大限度保留脊柱的活动节段。在伤椎上、下邻椎两侧各置入 1 枚椎弓根钉,拧紧螺帽和旋转螺纹连接杆调整其长度,可增加轴向的撑开和加压作用力,矫正病椎的后凸、侧弯畸形,使脱位脊椎复位而产生纵向撑开作用,恢复椎体高度,突入椎管内的骨块也因后纵韧带的紧张而得以复位<sup>[7]</sup>。**

**3.3 本组 50 例患者均为胸腰椎压缩性骨折伴脱位,多数患者椎体前缘高度减少而形成前方楔状骨**

折。另有部分患者为侧方压缩楔状骨折,致使两侧高度不一致。这种压缩性骨折伴脱位多见于椎体终板、椎间盘损伤,椎间盘可被挤压进入椎体内。本组结果显示,患者病椎的前后缘高度百分比及 Cobb 角(伤椎上位椎体下终板与其下位椎体上终板的夹角)在内固定后即时、随访 12 个月时较术前获得极大改善,说明后路椎弓根钉棒置入内固定能较好地恢复病椎高度。另外,在内固定后即时、随访 12 个月时的前后缘高度百分比及 Cobb 角无明显差异,说明该术式能较好地保持脊柱的稳定性,这与相关文献报道相符<sup>[8]</sup>。有研究者认为,前方入路手术虽可重建脊柱稳定性和有效减压,但常并发硬膜囊撕裂脑脊液漏,严重并发症较多,故其临床应用受到了限制<sup>[9]</sup>。本组患者术后发生 2 例较严重的并发症,在随访期间发生内固定断裂,另有 6 例并发症经对症处理后好转。该术式的并发症发生可能与以下因素有关:(1)椎体骨折脱位时后柱结构被严重破坏,突入椎间隙内的椎间盘组织难以彻底清除。(2)病史较长的胸腰段骨折脱位,延误了手术的最佳时机,增加了并发症发生风险<sup>[10]</sup>。因此,手术操作者应在熟练掌握椎弓根内固定技术的同时,充分了解脊柱及其周围组织间的解剖关系,应用 C 型臂 X 线准确定位各个平面的矢状角和横切面角,术后进行正确的功能锻炼,可一定程度上降低并发症的发生率。

综上所述,针对胸腰段骨折脱位患者,采用椎弓根钉棒内固定术治疗,能有效恢复病椎的高度,促进受损脊髓神经的功能,且疗效稳定,值得临床借鉴。

### 参考文献

- 甄平,刘兴炎,李旭升,等.严重胸腰椎骨折脱位的后路复位与固定[J].中国脊柱脊髓杂志,2006,16(4):312-313.
- 田慧中.椎体间撑压系统加立柱植骨治疗胸腰椎压缩骨折失稳[J].中国矫形外科杂志,2003,11(18):1231-1234.
- 范志丹,夏虹,吕耘冰,等.伤椎传统短节段椎弓根螺钉固定与附加椎弓根螺钉固定后椎体生物力学稳定性的比较[J].中国组织工程研究与临床康复,2008,12(26):5011-5014.
- 孙赫非,付勤.后路经伤椎椎弓根固定治疗胸腰椎骨折 42 例临床体会[J].辽宁医学杂志,2010,24(5):240-241.
- 陶海南,蒋守念,方钢,等.手术治疗下颈椎骨折脱位并脊髓损伤 68 例临床分析[J].中国临床新医学,2010,3(4):371-373.
- 熊英辉,刘建平,贝抗胜,等.伤椎置钉法在胸腰椎骨折治疗中的应用价值[J].中华损伤与修复杂志(电子版),2010,5(2):217-223.
- 海涌,陈晓明,陈志明,等.后路椎间融合术治疗成人腰椎滑脱的前瞻性研究[J].中华骨科杂志,2004,24(10):586-589.
- 张建华,孟晋.经椎弓根植骨内固定术治疗胸腰段椎体压缩性

- 骨折疗效观察[J]. 中国基层医药, 2012, 19(20): 3090-3091.
- 9 黄象望, 殷浩, 肖晟, 等. 经伤椎置钉短节段椎弓根钉内固定治疗胸腰段脊柱骨折脱位[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2010, 25(3): 233-234.
- 10 张桂友, 杨戈, 刘翔, 等. 胸腰段脊柱骨折伴脊髓损伤治疗方法的对比研究[J]. 中国医学创新, 2012, 9(5): 11-12.
- [收稿日期 2014-10-31][本文编辑 韦所苏]

## 临床研究·论著

## 氧氟沙星联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗重症肺炎 55 例效果分析

劳可柳

作者单位: 535400 广西, 灵山县人民医院重症医学科

作者简介: 劳可柳(1976-), 男, 大学本科, 学士学位, 主治医师, 研究方向: 重症医学。E-mail: 77189615@qq.com

**[摘要]** 目的 探讨氧氟沙星联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗重症肺炎(SP)的疗效。方法 选取 110 例 SP 患者采用随机数字表法分为观察组(55 例)和对照组(55 例)。对照组给予哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗, 观察组给予氧氟沙星与哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗, 疗程均为 10 d。比较两组的临床疗效。结果 观察组的发热症状消失、痰液颜色正常、血常规恢复正常、胸部阴影吸收时间明显短于对照组( $P$  均  $< 0.05$ ); 治疗后, 观察组白细胞(WBC)数明显少于对照组( $P < 0.01$ ), 而血氧分压( $\text{PaO}_2$ )、二氧化碳分压( $\text{PaCO}_2$ )高于对照组( $P$  均  $< 0.01$ ); 观察组临床疗效优于对照组( $P < 0.01$ ); 两组治疗后肝功能指标[谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)]、肾功能指标[尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)]差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 采用氧氟沙星联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗 SP 效果满意, 对肝肾功能无明显影响, 值得推广。

**[关键词]** 重症肺炎; 氧氟沙星; 哌拉西林钠他唑巴坦钠; 临床疗效

**[中图分类号]** R 563.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2015)04-0336-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2015.04.14

**Effect of ofloxacin combined with piperacillin sodium and tazobactam sodium in treatment of severe pneumonia; analysis of 55 cases** LAO Ke-liu. Intensive Care Unit, the People's Hospital of Lingshan County, Guangxi 535400, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the effect of ofloxacin combined with piperacillin sodium and tazobactam sodium in the treatment of severe pneumonia(SP). **Methods** 110 patients with SP were selected and randomly divided into two groups. The control group was treated with piperacillin sodium and tazobactam sodium. The observation group was treated with piperacillin sodium and tazobactam sodium combined with ofloxacin. The clinical efficacy of the two groups were compared. **Results** The clinical symptoms, signs and laboratory test, mechanical ventilation, sputum, blood test and chest X-ray in the observation group were significantly less than those in the control group( $P < 0.05$ ). After treatment, the WBC count in the observation group was significantly lower than that in control group( $P < 0.01$ ). Both  $\text{PaO}_2$  and  $\text{PaCO}_2$  were higher in the observation group than those in the control group( $P < 0.01$ ). The efficacy of the observation group was better than that of the control group( $P < 0.01$ ). After treatment, ALT, AST, BUN, Cr had no significant difference between the two groups after treatment compared with before treatment( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Combination of ofloxacin and piperacillin sodium and tazobactam sodium in the treatment of SP has a satisfactory effect, and no obvious adverse reaction is observed on liver and kidney functions.

**[Key words]** Severe pneumonia(SP); Ofloxacin; Piperacillin sodium and tazobactam sodium; Clinical efficacy

重症肺炎(severe pneumonia, SP)是重症监护病房(ICU)最常见疾病之一,发展迅速,病死率较高<sup>[1,2]</sup>。

氧氟沙星(ofloxacin)是第三代喹诺酮类药物,可以通过抑制 DNA 的合成和复制导致细菌死亡。哌拉