

· 临床论著 ·

# 复位固定系统治疗胸腰椎爆裂型骨折

吕建华 周辉 项东 成羿 韩勇 何永江

浙江省杭州市中医院 (310007)

**【摘要】** 目的 总结复位固定系统 (Reduction Fixation System, RF) 治疗胸腰椎爆裂型骨折的临床经验。方法 对 15 例胸腰椎爆裂型骨折伴不全截瘫病人, 采用 RF 系统治疗。对其中 2 例伴有椎间盘中央型突出的病人, 采用“桥式潜行减压”, 行双侧半椎板切除术。结果 经过 5~23 个月, 平均 9 个月的随访, 12 例病人椎体压缩高度恢复到 90% 以上, 骨折在 3 个月内全部愈合, 神经功能恢复好转率达到 93.3%。结论 RF 通过轴向撑开, 使骨折达到良好的复位, 变窄的椎管, 椎间孔管径得到改善, 对脊髓及神经根起到减压作用。

**【关键词】** 胸腰椎骨折 复位固定系统

**The Treatment of Thoraco-lumbar Bursting Fractures with Reduction Fixation System** Lü Jianhua, Zhou Hui, Xiang Dong, et al. Hangzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine (310007)

**【Abstract】 Objective** To sum up the clinical experience of the treatment of thoraco-lumbar bursting fractures with reduction fixation system (RF system). **Methods** Fifteen patients with thoraco-lumbar bursting fractures and incomplete paraplegia were treated with RF system. In these cases, two cases associated with central herniation of intervertebral discs were treated with bilateral hemilaminectomy, removal of the herniation, and RF system. **Results** Passing through following-up for 5-23 months (9 months in average), the fractures in all cases were healed within 3 months, the height of the compressed vertebral bodies in 12 cases was recovered to 90% of that of the normal one, and the recovery-improvement rate was reached 93.3%. **Conclusion** By bracing of RF system, the fractures were reduced well, the diameters of the narrowed vertebral canal and intervertebral foramen were improved, and the decompression of spinal cord and nerve roots were achieved.

**【Key words】** Thoracolumbar vertebrae fracture Reduction fixation system

胸腰椎爆裂型骨折好发于下胸段、上腰段, 为脊柱不稳定骨折, 常伴有脊髓神经根损伤。我科从 1995 年 8 月至 1997 年 3 月期间采用 RF 系统治疗胸腰椎爆裂型骨折伴两下肢不全截瘫 15 例, 经过半年以上的随访, 疗效满意, 现报告如下。

## 临床资料

本组男性 9 例, 女性 6 例, 年龄 19~49 岁, 平均 33 岁。损伤原因: 高处坠落伤 10 例, 挤压伤 3 例, 车祸 1 例, 跌伤 1 例。受伤椎体: T<sub>12</sub> 5 例, L<sub>1</sub> 8 例, L<sub>2</sub> 2 例。(其中 2 例为多椎体损伤, 一例 T<sub>8,9</sub>、L<sub>1</sub>, 一例 T<sub>12</sub>L<sub>1</sub>) 一例伴有骨盆骨折。15 例均为不全性截瘫大小便功能障碍。神经损伤按 Frankel 标准分级, A 级—0

例, B 级—6 例, C 级—7 例, D 级—2 例, E 级—0 例。本组 15 例均做 CT 或 MRI 检查, 15 例爆裂型骨折, 碎骨片突入椎管占其椎管容积: 20%~30% 5 例, 30%~40% 7 例, 40%~50% 3 例(其中 2 例伴有椎间盘向中央突出)。手术距损伤时间 8 小时~21 天。

## 治疗方法

本组 15 例手术方法采用局部浸润麻醉 5 例, 硬膜外麻醉 10 例。全部病例均采用后正中切口, 长约 15cm; 按常规方法暴露病椎及上、下节椎体的椎板、关节突、部分肋骨、横突。胸椎进钉点在肋横关节中心线与小关节面纵线交叉点外 3mm, 腰椎在横突中心线与上关节突外缘交叉点, 用咬骨钳咬除骨皮质, 定位器

钻孔, 探测器用手缓慢钻入。在钻孔时反复用克氏针圆头在骨孔内探查, 四周均为骨壁, 可继续钻入深度 4cm。用丝锥扩大攻丝, 再用克氏针探查, 底部坚硬, 四周为骨壁, 将椎弓根螺钉拧入 (我们选用 T<sub>11</sub>、T<sub>12</sub>5 钉, L<sub>1</sub>10 钉, L<sub>2</sub>15 钉)。当 4 枚椎弓根钉固定后, 要放 2 根连接杆, 纵轴上下撑开复位, 见病椎后凸消失, 将 RF 钉的夹角夹出。术中拍侧位片, 见椎体高度恢复到 90% 以上, 椎体后缘连线恢复正常, 冲洗创口, 放置引流管一根, 缝合创口。(如术中拍片椎体高度恢复不满意, 再继续撑开复位) 术后负压引流 48~72 小时。常规治疗, 3 周后下地或在床上坐起锻炼。

### 治疗结果

本组经 5~23 个月的随访, 平均 9 个月。术后 3 月骨折全部愈合。压缩的椎体高度完全恢复 5 例, 恢复 90% 7 例、85% 2 例、80% 1 例。CT 检查, 完全恢复椎管容积 9 例, 仍占位 5% 3 例、10% 2 例、15% 1 例。神经功能恢复按 Frankel 标准分级, 术前 B 级 6 例, 术后恢复到 E 级 4 例, D 级 2 例; 术前 C 级 7 例术后恢复到 E 级 6 例, D 级 1 例; 术前 D 级 2 例, 术后 1 例无进展, 1 例恢复到 E 级。神经功能恢复好转率 93.3%。

### 典型病例

占 × ×, 男性, 34 岁。从 5m 高处坠落, 臀部着地, 即感腰痛剧烈, 双下肢不能活动, 于伤后 1 小时来院。症见 T<sub>12</sub>、L<sub>1</sub> 明显向后凸, 两大腿中段以下皮肤感觉迟钝, 下腹壁反射消失, 提睾肌、肛门括约肌反射存在, 双侧髂腰肌、臀大中小肌肌力 Ⅱ级, 双侧股四头肌肌力 Ⅱ级, 绳肌肌力 Ⅱ级, 双小腿肌力均为 0 级。X 线片示 T<sub>12</sub> 椎体压缩性粉碎骨折, 椎体压缩 2/3, CT 检查示 T<sub>12</sub> 椎体爆裂型骨折, 椎体后缘骨片向椎管突入, 占其椎管容积 50%。临床诊断: T<sub>12</sub> 椎体爆裂型骨折伴双下肢不全截瘫。按 Frankel 分级为 B 级。于伤后 8 小时局麻下行 RF 内固定, 术中拍片见压缩的椎体高度恢复到 95%, 椎体后缘连线恢复正常, 术后 1 周 CT 复查, T<sub>12</sub> 椎体爆裂型骨折术后整复满意, 椎管

无明显占位。术后 3 天, 双下肢皮肤感觉恢复到 L<sub>4</sub> 平面, 双小腿三头肌、胫前肌、长伸肌肌力 Ⅱ级。1 周后, 小便能自解, 双膝能主动伸屈。3 周后双侧股四头肌肌力 Ⅱ级, 小腿诸肌肌力 Ⅱ级, 嘱其扶双拐下地。1 月后从术前 B 级恢复到 D 级。术后 3 月复查, 骨折完全愈合, 无需扶拐行走, 半年后复查恢复到 E 级。

### 讨 论

胸腰椎爆裂型骨折, 主要损伤原因为高处坠落<sup>[1]</sup>, 强大轴向暴力作用于脊柱一个或一个以上的椎体呈爆裂骨折, 椎体后壁破坏, 碎骨片突入椎管占位在 20% 以上, 伴有脊髓、神经根损伤, 为其临床特征。根据不同应力作用、造成椎体骨折部位、形状不同, 主要损伤在脊柱的中、前柱, 有部分病人伴有棘间、棘上韧带断裂。临床上大部分病例脊髓、神经损伤以压迫为主, 早期手术, 准确复位、坚强的内固定是今后神经功能恢复、脊柱稳定重建的重要条件。

椎体爆裂骨折伴不全截瘫, 大部分为椎体中、前柱损伤、椎管占位 30% 以上, 椎体后缘的碎骨片或椎间盘突入占位, 椎管变形或缩小。脊髓损伤或机械性压迫, 如不能尽早解除压迫, 脊髓因压迫出现血运障碍, 缺血坏死液化等继发性损伤, 最终成为永久性瘫痪。因此, 笔者认为对爆裂型骨折伴有神经症状或椎管占位在 20% 以上的病人, 手术应尽早进行, 最好在损伤 24 小时内施行。从本组病例中看到, 手术距损伤时间短, 术后神经功能恢复时间早, 残留后遗症少。本组一例病人损伤后 19 天来院, 诊断 L<sub>2</sub> 爆裂骨折, T<sub>7</sub>、T<sub>9</sub> 压缩性骨折 (轻度), CT 检查 L<sub>2</sub> 椎管占位 30%。症见右下肢膝下皮肤痛觉过敏, 双下肢肌力 Ⅱ级, 大小便失禁。手术距损伤 21 天, 术中椎体高度恢复不满意 80%。术后行 CT 检查, 椎管占位 15%, 术后半年大小便仍不能自控。由此可说明, 早期手术对骨折的整复、神经功能恢复有重要的意义。

RF 系统<sup>[1]</sup>既可使骨折复位, 又有坚强的

内固定<sup>6)</sup>，是理想的脊柱后路内固定。其优点，集整复固定为一体，手术创伤小，复位满意，固定牢固，能早期下地活动。胸腰椎爆裂型骨折，大部分病人前、后纵韧带未断，RF 系统贯穿脊柱三柱。通过轴向撑开力，前后韧带紧张，促使骨折达到解剖复位。当椎体高度恢复到 90% 以上，移位骨片大部分都回复，椎管占位、椎间孔管径亦随之恢复正常，对压迫的脊髓及神经根起到减压作用，因此大部分病人无需做椎板减压。对有椎间盘突出，我们采用做双侧半椎板切除（保留上下关节突、棘突、棘上及棘间韧带），在安放好 4 枚椎弓根钉后，切除双侧半椎板，摘除突出的椎间盘。在撑开复位时，能看见突入椎管的骨片，随后纵韧带的紧张自动

回复，用手指探查，脊髓床平整。我们称该术式为“桥式潜行减压。”该方法既起到摘除椎管内突出物，又保留关节突、棘突、棘间韧带、棘上韧带的完整，使脊柱后柱相对稳定为术后的康复打下良好的基础。

#### 参考资料

1. 李印良，徐莘香，宁漱岩，等．手术治疗胸腰椎严重爆裂骨折．中华创伤杂志，1994，6：253
2. 叶后彬，李世英，邱贵兴．RF 系统治疗胸腰椎骨折．新脊柱外科手术．北京：北京医科大学·中国协和医科大学联合出版社，1993. 271
3. 侯缺胜，刘洪奎，贾连顺，等．脊柱后路 RF 技术在治疗胸腰椎爆裂性骨折中的应用．第二军医大学学报，1995，16 (2)：184

(收稿：1997- 12- 01；修回：1998- 04- 20)

## · 骨科护理 ·

# 复合性损伤的急诊护理

姜春艳 郭 洁

黑龙江省黑河市第二人民医院 (164300)

我院自 1994~1996 年，急诊病例中有 12 例复合性损伤病人，均来势凶险，病情复杂，并有不同程度的休克表现。如一病例，男性，于 1995 年 9 月 2 日，驾车不慎翻车，当即昏迷，十分钟后清醒，被送至我院，面色苍白，呼吸略促，诊断为骨盆骨折伴尿道损伤，右股骨开放性骨折，左右锁骨骨折，肋骨骨折，损伤性湿肺。将其安置抢救室，测血压 10/6kPa，脉搏 98 次/分，呼吸 26 次/分，立即用一次性留置套管针建立静脉通路，配血、输液、输血、吸氧等，经过急诊室一系列及时有效的抢救和护理的配合，血压逐渐升至 13.3/9.3kPa。X 线摄片示：骨盆多发性骨折，左右锁骨骨折，右股骨中上 1/3 骨折，右侧第一、二肋骨骨折。然后将病人护送至骨科病房。

在复合性损伤急诊护理中，必须严密观察生命体征，并根据受伤的部位，所累及的其他脏器，包括脑、胸、腹、肾等，观察病人神态、瞳孔、胸腹部体征。如腹肌的压痛情况，尤其在骨折时，容易并发膀胱及尿

道损伤。脊柱损伤时容易并发肾挫伤。肋骨骨折容易引起胸膜穿破、肺组织穿破，引起病人反常呼吸及血气胸等合并症。

护理的配合应根据复合性损伤的诊断和病情发展情况制订行之有效的护理计划：(1) 按病情的轻重缓急立即将病人安置抢救室或手术室，便于抢救。(2) 心理护理：对于意识清楚的病人予以安慰，解除病人恐惧心理，取得病人配合治疗。(3) 注意保暖。(4) 有活动性出血，尤其是开放性的，应立即止血，四肢上止血带或伤口加压包扎，记录上止血带的时间，每 30 分钟~1 小时开放一次。(5) 迅速建立静脉通路，配血、补液、输血，改善有效循环。(6) 吸氧。(7) 必要时留置导尿。严密观察病人的四大生命体征及神态、瞳孔、尿量、尿色等，防止心、脑、肝、肺、肾重要脏器的急性衰竭。

(收稿：1998- 06- 11)