

· 临床研究 ·

# X-*Tube* 辅助下单侧神经根减压椎间植骨融合内固定术的临床应用

王健, 张春

(浙江省立同德医院骨科, 浙江 杭州 310012)

**【摘要】** **目的:**探讨扩张通道管系统(METRx X-*Tube*)辅助下单侧神经根减压腰椎椎间融合术治疗腰椎间盘突出性疾病的可行性及临床疗效。**方法:**自 2005 年 5 月至 2009 年 6 月应用 X-*Tube* 辅助行微创单侧经后路腰椎体间融合(PLIF)术治疗退行性腰椎间盘疾病患者 29 例,男 12 例,女 17 例;年龄 27~68 岁,平均 52.4 岁;椎间盘源性腰痛 11 例,单侧椎间盘突出伴椎间隙狭窄 15 例,腰椎间盘突出术后复发 3 例。其中 L<sub>4,5</sub> 病变 18 例, L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 病变 11 例。**结果:**29 例手术时间平均 145 min;术中出血平均 350 ml。29 例均获随访,时间 5~19 个月,平均 9.8 个月。VAS 疼痛评分由术前(7.3±6.7)分降至术后 1 个月(2.3±0.8)分,末次随访(1.3±0.5)分;ODI 功能障碍评分由术前(44.8±7.1)分降至术后 1 个月(16.3±5.7)分,末次随访(2.6±4.5)分;手术疗效按照改良 Macnab 标准评价,优 19 例、良 7 例、可 3 例。在随访时间超过 9 个月的 25 例患者中,有 23 例经 X 线及螺旋 CT 扫描结合二维重建显示椎间隙已经明显骨性融合,手术疗效良好。**结论:**X-*Tube* 辅助下单侧神经根减压椎间植骨融合内固定术治疗腰椎间盘突出性退行性疾病具有术中出血量少、创伤小、术后恢复快、近期疗效确切等优点。是临床上可行、实用的一种微创术式,适用于 L<sub>2,3</sub> 至 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 节段病变的治疗,但由于 X-*Tube* 工作通道能提供的操作空间有限,手术视野小,所以术中的操作顺序以及术前的病例选择尤其重要。

**【关键词】** 外科手术,微创性; 脊柱融合术; 腰椎; 椎间盘

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2010.05.014

**Preliminary evaluation and clinical application of unilateral decompression, interbody fusion and pedicle screw fixation under endoscopic system** WANG Jian, ZHANG Chun. Department of Orthopaedics, the Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, Zhejiang, China

**ABSTRACT** **Objective:** To explore the feasibility and efficiency of treatment of lumbar degenerative disease with unilateral decompression, interbody fusion and percutaneous pedicle screw fixation assisted by X-*Tube* system for the management of degenerative lumbar disease. **Methods:** A total of 29 patients with degenerative lumbar, disease including 12 males and 17 females with an average age of 52.4 years ranging from 27 to 68 years, underwent minimally invasive posterior lumbar interbody fusion (PLIF) or TLIF assisted by the X-*Tube* system. The index diagnosis was discogenic low back pain in 11 cases, intervertebral space stenosis with unilateral herniated nucleus pulposus in 15 cases, recurrence after operation of lumbar intervertebral disc herniation in 3 cases. The diseased segment was in L<sub>4,5</sub> in 18 cases, L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> in 11. **Results:** The operative duration were 138 to 190 min (means 145 min); the blood loss was 230 to 560 ml (means 350 ml). Total 29 patients were followed-up from 5 to 19 months (means 9.8 months). The changes the clinical functional outcomes were evaluated according to the VAS pain score and the Oswestry Disability Index questionnaire. The VAS pain score decreased from (7.3±6.7) preoperatively to (2.3±0.8) at postoperative one month and (1.3±0.5) at final follow-up; The average ODI scores decreased from (44.8±7.1) preoperatively to (16.3±5.7) at postoperative one month and (2.6±4.5) at final follow-up. According to the Macnab criteria, the clinical effects were excellent in 19 cases, good in 7 cases and fair in 3 cases. Twenty-five patients were followed-up more than 9 months, 23 cases of them had showed remarkable bony interbody fusion on the X-rays and CT. The outcomes of operation was satisfied. **Conclusion:** Minimally invasive PLIF assisted by X-*Tube* system minimize blood loss and tissue trauma, shorten the operative, recovery and bony union time, the short-term outcomes are excellent which make it a valuable alternative to conventional surgical procedures and suitable to segments from L<sub>2</sub> to S<sub>1</sub>. The shortcomings are confined operating space and field of X-*Tube* system.

**Key words** Surgical procedures, minimally invasive; Spinal fusion; Lumbar vertebrae; Intervertebral disk

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(5):360-364 www.zggszz.com

通讯作者:王健 E-mail:hztwangjian@163.com

自 1940 年 Cloward 等成功开展首例后路腰椎椎体间融合术 (posterior lumbar interbody fusion,

PLIF) 至今, PLIF 已经成为治疗退变性及创伤性腰椎疾病的标准术式。但是传统开放 PLIF 中对双侧椎旁软组织的剥离与长时间的牵拉及后柱结构的破坏常导致部分患者残留顽固性腰背部疼痛, 其疼痛的严重程度有时甚至可抵消融合术本身应有的临床疗效<sup>[1]</sup>。因此, 采用微创脊柱外科技术行腰椎体间融合术式得到了迅速的开展和发展。我院自 2005 年 5 月至 2009 年 6 月应用扩张通道管系统 (METRx X- Tube) 辅助下行微创单侧 PLIF 治疗退行性腰椎疾病 29 例, 近期疗效满意, 报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组 29 例, 男 12 例, 女 17 例; 年龄 27~68 岁, 平均 52.4 岁。椎间盘源性腰痛 11 例, 单侧椎间盘突出伴椎间隙狭窄 15 例, 腰椎间盘突出症术后复发 3 例。L<sub>4,5</sub> 18 例, L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 11 例。所有患者均表现为不同程度的腰背痛和 (或) 单侧下肢根性症状, 经严格保守治疗 3~6 个月无效, 严重影响生活和工作。其中椎间盘源性腰痛患者均行椎间盘造影术明确诊断。所有患者术前均常规行 X 线、CT 扫描和 MRI 检查以判断椎间盘信号、椎间隙高度以及椎间盘突出部位和程度, 排除其他腰椎疾患, 并行腰椎过伸及过屈动力位 X 线检查来评估腰椎稳定性。

**1.2 手术器械及内固定材料** 应用 METRx X- Tube。手术常用的腰椎椎弓根螺钉钉棒系统以及“Z”形 PEEK 材料腰椎椎体间融合器。

**1.3 手术方法** 所有患者均采用全身麻醉, 常规俯卧位, 两侧垫软枕, 腹部悬空。在体表标记后正中线上, C 形臂 X 线影像增强器透视确定腰椎病变节段椎间隙, 及病变侧上、下椎弓根位置, 将同侧上、下椎弓根体表位置连成直线 (后正中线上旁开约 3 cm)。减压侧沿连线做长约 3 cm 纵行皮肤切口, 切开胸腰筋膜。通过多裂肌插入定位导针, 透视确定针尖位于减压侧的椎间隙, 然后沿导针逐级置入扩张套管, 逐渐分开肌肉纤维, 最后选择适宜深度的可扩张套管置入术区, 使用专用工具扩张开工作套管, 使其边缘与上、下两个关节突关节平齐, 工作套管中央位于椎板间隙, 自由臂锁定在手术床上。剥离清理残留于术区内的软组织后, 双极电凝充分止血, 显露椎板间隙及关节突关节。常规定位椎弓根螺钉进针点并开口、扩口后置入短尾定位导针。C 形臂 X 线影像增强器透视见定位针位置满意后, 导针暂时不予取出, 以备减压及融合器植入后拧入椎弓根螺钉标记使用。用椎板咬钳咬除及骨凿凿除病变节段上、下部分椎板及下关节突, 咬除黄韧带, 充分减压侧隐窝及神经根管, 神经拉钩将神经根及硬膜牵向中线, 采用专用器械常规充分处理髓核及椎体软骨终板, 将咬除椎板

及关节突的骨质修剪成碎粒后通过植骨漏斗先行植入椎间隙前方, 再斜向插入大小及高度适宜的充填自体骨碎屑的“Z”形 PEEK 材料的椎间融合器, 融合器后缘位于椎体后缘前方 3~5 mm。取出椎弓根定位导针, 置入长度及直径合适的椎弓根螺钉 (由于工作套管操作空间较小, 一般选择万向螺钉以便于连接棒的安装及固定)。C 形臂 X 线影像增强器透视确定椎弓根螺钉及融合器位置满意后, 椎体间加压并拧紧锁死螺母。充分冲洗切口后, 取出扩张工作套管, 常规留置引流管。术后处理: 术后常规 24~48 h 拔除引流管, X 线检查椎弓根螺钉及融合器位置满意, 固定可靠后, 根据患者状态一般于术后 3~7 d 内均可佩戴硬质腰围下床活动, 术后 12 周内需腰围保护, 禁止作腰部屈伸及旋转活动。

**1.4 临床疗效评价** 记录所有患者手术时间及出血量。本组患者于术后定期门诊复查, 摄腰椎正侧位 X 线片及 CT 扫描加二维重建。按照 VAS 疼痛评分<sup>[2]</sup>, ODI 功能障碍评分<sup>[3]</sup>, 改良 Macnab<sup>[4]</sup> 标准对疗效进行评定, 分为优、良、可、差 4 级。ODI 量表中主要包括疼痛 (疼痛程度、痛对睡眠的影响)、单项功能 (提/携物、坐、站立、行走) 和个人综合功能 (日常活动能力、社会活动和郊游) 3 方面的评定, 每项有 6 个备选答案 (分值 0~5 分, 0 分表示无任何功能障碍, 5 分表示功能障碍最明显)。改良 Macnab 标准为: 优: 直腿抬高  $\geq 70^\circ$ , 下肢感觉、运动正常, 肌力正常, 腰腿痛消失; 良: 直腿抬高较术前增加  $30^\circ$ , 但  $< 70^\circ$ , 肌力 4 级, 偶有轻微腰腿痛但不影响工作和生活; 可: 直腿抬高较术前增加  $15^\circ$ , 但  $< 70^\circ$ , 肌力 3 级, 腰腿痛较术前减轻, 偶尔使用止痛药; 差: 手术前后无变化甚至加重, 须使用止痛药。

**1.5 统计学处理** 应用 SPSS 10.0 统计软件进行分析。对手术前后 VAS、ODI 评分应用配对 *t* 检验, 所有数据均以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

本组 29 例无一例患者改为开放手术, 手术时间 138~190 min, 平均 145 min; 术中出血 230~560 ml, 平均 350 ml。所有患者均定期门诊复查并获得有效随访, 随访时间 5~19 个月, 平均 9.8 个月。随访结果显示: 腰腿痛 VAS 评分, 术前平均 (7.3  $\pm$  6.7) 分, 术后 1 个月 (2.3  $\pm$  0.8) 分, 与术前比较差异有统计学意义 ( $t = 2.173, P < 0.01$ ), 末次随访 (1.3  $\pm$  0.5) 分, 与术前比较差异有统计学意义 ( $t = 3.651, P < 0.01$ ); ODI 功能障碍评分术前平均 (44.8  $\pm$  7.1) 分, 术后 1 个月 (16.3  $\pm$  5.7) 分, 末次随访 (2.6  $\pm$  4.5) 分 (见表 1)。临床疗效按照改良 Macnab 标准评价: 优 19 例、良 7 例、可 3 例。

在随访超过 16 个月的 25 例患者中,有 23 例患者经 X 线及螺旋 CT 扫描结合二维重建显示椎间隙已明显骨性融合,手术结果优良。典型病例见图 1。

### 3 讨论

**3.1 X-Tube 辅助下单侧 PLIF 的优势** 传统经后路全椎板切除减压(PLIF)为了达到彻底减压,需切除椎体的全部椎板,棘突,棘上及棘间韧带,不但破坏了脊柱后柱骨-韧带复合体结构,增加了神经根损伤的概率,而且术后增生的瘢痕组织可造成硬脊膜粘连和新的脊髓压迫,并且术后 MRI 和肌力检查发现椎旁肌损伤及萎缩与术中牵拉时间及入路直接相关,术后腰痛的发病率显著增加<sup>[5]</sup>。术后 CT 测量体积显示正中入路侧的肌肉较旁正中侧明显萎缩

(-20.7%和-4.8%, $P<0.01$ )<sup>[6]</sup>。经椎间孔腰椎椎间融合术(TLIF)虽然克服了 PLIF 术中对于神经根和脊髓牵拉的弊端,并且保留了脊柱后方骨-韧带复合体结构,利于术后腰背肌功能的康复,但由于入路的限制不能给予中央椎管充分的减压,而且有加重上位神经根损伤的风险<sup>[7]</sup>。

本组病例所采用的入路与传统后路 PLIF 有所不同,操作空间介于 PLIF 与 TLIF 之间,术中只需切除单侧下关节突和一侧椎板的下 2/3,给予中央椎管和神经根管进行减压,在椎体侧后方斜向植入单枚融合器并附加一侧椎弓根螺钉固定。适用于 L<sub>2,3</sub> 至 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 节段病变的处理,具有减少神经根及硬膜牵拉,尽量保留后方韧带和骨性稳定结构,较少瘢痕等



**图 1** 女,52 岁,腰椎间盘突出症 **1a,1b**. 术前正、侧位 X 线片示 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎间隙狭窄 **1c,1d**. MRI 矢状位和水平位 T2WI 示 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎间盘退变伴突出,硬膜囊受压,椎管狭窄及右侧隐窝狭窄 **1e**. 术中 C 形臂 X 线影像增强器透视确定腰椎病变节段 **1f**. 术中 X-Tube 工作套管下定位像 **1g**. 经 X-Tube 工作套管用植骨漏斗行椎间植骨和置入椎弓根螺钉 **1h**. 术毕示切口长度为 3 cm **1i,1j**. 术后 X 线侧、正位片示椎弓根螺钉位置良好,L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎间高度恢复,融合器位置好 **1k,1l**. 末次随访 CT 加二维重建示融合器位置好,椎间已骨性融合

**Fig.1** A 52-year-old female patient with lumbar intervertebral disc herniation **1a,1b**. Preoperative AP and lateral X-ray film showed L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> intervertebral space stenosis **1c,1d**. T2WI in sagittal and axial MRI revealed L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> intervertebral disc sequestered and herniated, dura was compressed, spinal and right Krypto stenosis **1e**. Locating the diseased segment in operation by C-arm X-ray **1f**. Location image in operation assisted by X-Tube **1g**. Autogenous bone grafting and planting pedicle screws by funnel assisted by X-Tube **1h**. The incision length 3 cm **1i,1j**. Postoperation anteroposterior and lateral radiographs showed L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> intervertebral space height, pedicle screws and cage position well **1k,1l**. Postoperation CT showed remarkable bony interbody fusion and good cage position

**表 1 29 例患者术前、术后 1 个月及末次随访的 ODI 评分比较**( $\bar{x}\pm s$ , 分)

**Tab.1 ODI scores at preoperative, postoperative one month later and final follow-up of 29 patients**( $\bar{x}\pm s$ , score)

项目	术前	术后 1 个月	末次随访
疼痛的程度(腰痛或腿痛)	4.5±0.6	2.1±0.7	1.5±0.3
日常活动自理能力	3.8±1.4	1.9±0.4	1.6±0.7
提物	3.9±0.5	2.7±0.5	1.1±1.0
行走	4.1±1.3	3.2±0.6	1.8±0.3
坐	3.5±0.3	1.9±1.1	1.7±0.3
站立	4.8±2.1	2.3±0.5	1.4±0.6
睡眠	3.5±1.4	1.7±1.1	1.1±0.2
社会活动	4.8±0.9	1.4±0.8	1.4±0.5
旅游	3.3±1.1	2.5±0.5	1.0±0.2
总分	44.8±7.1	16.3±5.7*	2.6±4.5 <sup>△</sup>

注:与术前比较, \* $t=3.721, P<0.01$ ; <sup>△</sup> $t=4.738, P<0.01$

Note: Compared with preoperative, \* $t=3.721, P<0.01$ ; <sup>△</sup> $t=4.738, P<0.01$

优点。而采用 X-Tube 辅助下单侧 PLIF 是在内镜辅助下经后侧棘突旁肌间隙入路, 避免了后路正中切口作为入路时对骶棘肌止点的剥离, 明显减轻了肌肉的损伤。Foley 等<sup>[8]</sup>和 Larry 等<sup>[9]</sup>分别报道了运用 Sextant 系统内镜下行 PLIF, 取得了良好的临床疗效。Wang 等<sup>[10]</sup>报告应用管状牵开器和经皮螺钉置入的微创方法可以明显减少椎旁肌的剥离。Park 等<sup>[11]</sup>和周跃等<sup>[12]</sup>报道了内窥镜 PLIF 较开放 PLIF 虽然临床效果无明显差异, 但出血少、组织损伤小、术后可早期活动, 住院时间短和功能恢复快。翟羽东等<sup>[13]</sup>报道经微创路径椎间盘手术治疗的大部分病例可达到立竿见影效果, 术毕患者腰腿疼痛明显减轻, 特别是下肢更为明显。认为微创方法具有治愈快、创伤小、疗效高、费用较低、患者易接受等优点。

X-Tube 辅助下改良单侧 PLIF 最显著的优点在于不但较多保留了脊柱后柱骨-韧带复合体的张力性结构, 增加了融合后的刚度; 而且尽量减少了术中人为操作对于脊髓和神经的干扰, 同时单侧植入融合器及椎弓根螺钉固定比双侧植入明显减少了手术操作时间, 出血量和感染的概率, 术后功能恢复及康复时间明显缩短, 住院费用和时间明显减少。

**3.2 术中注意事项及手术适应证的选择** 虽然以上临床病例都取得了较好的临床效果, 但毕竟 X-Tube 工作通道能提供的操作空间有限, 手术视野小, 在一个切口中需同时完成椎弓根螺钉的置入, 椎间隙的充分处理, 椎间植骨融合等步骤, 同时又要充分保护好硬膜及神经根, 所以术中的操作顺序以及术前的病例选择尤其重要。术中操作时, 进行椎弓根定位后, 先置入短尾定位针, 防止由于椎弓根螺钉置入后较少操作空间, 影响椎间隙的处理和植骨融合;

椎间融合器采用“Z”形 PEEK 融合材料, 融合器内填充减压时咬除的自体骨粒, 可以减少自体髂骨取骨区的疼痛; 在植入融合器时, 用神经拉钩将神经根及硬膜牵向内侧, 由于没有切除棘突, 可以在后正中线靠近病变侧形成天然的骨性阻挡, 可以防止神经结构拉过中线, 引起或加重神经损伤; 下关节突切除后, 没有了外侧骨性结构的阻挡, 便于斜行插入融合器; 而且可以恢复椎体前、中的生理负荷, 增加了植骨量和与椎体的接触面积, 有利于提高融合率; 待植骨融合后, 拔出定位导针, 再置入椎弓根螺钉, 椎弓根螺钉采用万向螺钉, 螺钉尾部可以调节, 以便置入连接杆和固定螺母。腰椎后路椎间盘镜手术的优势是微创, 视野清晰可调。术中可看清解剖结构, 能切除椎板、关节突、骨赘、钙化韧带、髓核等, 可直接解除神经根受压。随着手术技术熟练及手术器械的改良, 近年来适应证有扩大趋势, 这就更需要掌握好绝对和相对适应证<sup>[14]</sup>。

临床的实践和疗效证实: 内窥镜辅助下运用单侧神经根减压腰椎椎间融合术治疗腰椎间盘突出性疾病是可行的, 由于具有出血少、组织损伤小、术后可以早期活动, 住院时间短和功能恢复快等优势, 势必会在临床中得到进一步的应用。但由于手术适应证相对较窄, 术前准备较复杂, 对于器械的依赖程度较高以及较陡峭的“学习曲线”等缺点, 我们认为 X-Tube 辅助下单侧神经根减压腰椎椎间融合术的适应证选择应更加严格和谨慎, 所以本组选择的病例包括椎间盘源性腰痛, 单侧椎间盘突出伴椎间隙狭窄, 腰椎间盘突出症术后复发。但均为单节段病变, 临床表现为腰痛, 伴有(不伴有)单侧的下肢症状。

**参考文献**

- [1] Kim DY, Lee SH, Chung SK, et al. Comparison of multifidus muscle atrophy and trunk extension muscle strength: percutaneous versus open pedicle screw fixation. *Spine*, 2005, 30(1): 123-129.
- [2] Richard AD, Nicolas EW, Donald CM, et al. A controlled trial of transcutaneous electrical nerve stimulation and exercise for chronic low back pain. *New Engl J Med*, 1990, 322: 1627-1634.
- [3] Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris disability questionnaire and the Oswestry disability questionnaire. *Spine*, 2000, 25 (24): 3115-3124.
- [4] Macnab I. Negative disc exploration. An analysis of the causes of nerve-root involvement in 68 patients. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1971, 53(5): 891-903.
- [5] Gejo R, Matsui H, Kawaguchi Y, et al. Serial changes in trunk muscle performance after posterior lumbar surgery. *Spine*, 1999, 24 (10): 1023-1028.
- [6] Hyun SJ, Kim YB, Kim YS, et al. Postoperative changes in paraspinal muscle volume: comparison between paramedian interfascial and midline approaches for lumbar fusion. *J Korean Med Sci*, 2007, 22: 646-651.
- [7] Krishna M, Pollock RD, Bhatia C. Incidence, etiology, classifica-

tion, and management of neuralgia after posterior lumbar interbody fusion surgery in 226 patients. *Spine J*, 2008, 8(2): 374-379.

[8] Foley KT, Gupta SK. Percutaneous pedicle screw fixation of the lumbar spine: preliminary clinical results. *J Neurosurg*, 2002, 97 (Suppl): 7-12.

[9] Larry TK, Sylvain P, Daniel TL, et al. Minimally invasive percutaneous posterior lumbar interbody fusion. *Neurosurg*, 2002, 51(5): 166-181.

[10] Wang JC, Mummaneni PV, Haid RW. Current treatment strategies for the painful lumbar motion segment: posterolateral fusion versus interbody fusion. *Spine*, 2005, 30(16 Suppl): 33-43.

[11] Park Y, Ha JW. Comparison of one-level posterior lumbar interbody fusion performed with a minimally invasive approach or a traditional open approach. *Spine*, 2007, 32(5): 537-543.

[12] 周跃, 王建, 初同伟, 等. 经皮椎弓根螺钉固定、内窥镜下腰椎管减压、椎间融合的临床应用. *中国脊柱脊髓杂志*, 2007, 17(5): 333-336.

[13] 翟羽东, 王寅, 李宏兴, 等. 微创路径椎间盘髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症. *中国骨伤*, 2008, 21(6): 463-464.

[14] 包茂德, 高保国, 王跃平, 等. 腰椎后路椎间盘镜术后 5 年疗效分析. *中国骨伤*, 2008, 21(8): 608-609.

(收稿日期: 2010-02-03 本文编辑: 王宏)

· 经验交流 ·

# 卧式复位与铸模结合“8”字绷带固定治疗锁骨骨折

庞祖才, 杨升平, 许汉权, 陈永韶, 李永军  
(广州中医药大学附属顺德中医院骨科, 广东 顺德 528333)

关键词 锁骨; 骨折; 骨折固定术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.05.015

## Supine posture reduction and mould combined with 8-shaped bandage fixation for the treatment of clavicular fracture

PANG Zu-cai, YANG Sheng-ping, XU Han-quan, CHEN Yong-shao, LI Yong-jun. Department of Orthopaedics, Shunde Hospital Affiliated to Guangzhou University of TCM, Shunde 528333, Guangdong, China

Key words Clavicle; Fractures; Fracture fixation

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(5): 364-365 www.zggszz.com

近几年来, 锁骨骨折的手术率越来越高, 并不断有文献指出锁骨骨折手法整复“8”字绷带固定等传统疗法复位困难、治疗时间长、效果差, 主张积极采取手术治疗<sup>[1]</sup>。对此我们并不认同, 自 2007 年 1 月至 2009 年 1 月进行了传统疗法的改良, 采用卧式复位、铸模、“8”字绷带固定治疗锁骨骨折 21 例, 疗效满意, 报告如下。

### 1 临床资料

本组 21 例, 男 13 例, 女 8 例; 年龄 16~64 岁, 平均 36.5 岁; 右侧 12 例, 左侧 9 例。锁骨中 1/3 骨折 15 例, 中 1/3 与外 1/3 交界处骨折 6 例; 横形骨折 4 例, 斜形骨折 7 例, 粉碎性骨折 10 例。车祸伤 13 例, 摔伤 7 例, 拆除钢板内固定后再骨折 1 例。均系新鲜闭合性骨折, 受伤至手术时间 1~71 h, 平均 12 h。锁骨短缩 0.5~2 cm, 无肩锁关节脱位、神经血管损伤等合并症。

### 2 治疗方法

**2.1 复位** 患者仰卧位, 患侧肩胛区垫软枕, 使患者被动挺胸, 5 min 后骨折端重叠移位通常可以纠正, 如果尚未完全纠正可通过下压双肩部得以纠正; 这时可见锁骨骨折端轻度隆起, 即向前上方成角, 复位者用双手拇指和食指分别握持骨折两端, 轻轻推挤纠正侧方移位, 同时下压纠正成角, 复位完成。

**2.2 铸模** 将聚酯绷带剪成 9 cm×5 cm 方形, 以骨折处为中

心围绕锁骨前方、上方和下方铸模备用; 另剪 2 块约 12 cm×8 cm 带网眼的胶布备用。锁骨复位后以骨折处为中心, 贴胶布 1 块, 在胶布中心安置已塑形的聚酯绷带使其包围复位后的锁骨骨折端, 再贴胶布 1 块锁定其位置。

**2.3 固定** 患者站立, 双手撑腰主动挺胸, 常规“8”字绷带固定。复查 X 线片, 满意后维持固定。卧床时肩胛间垫一长 20 cm、宽 12 cm、高 5 cm 软枕, 固定时间 4~6 周。

**2.4 功能锻炼** 外固定 3~4 周后 X 线片复查对位对线满意, 开始肩关节外展训练, 5~6 周开始肩关节上举训练, 8 周后 X 线片复查显示有明显连续性骨痂形成即可逐步恢复体力劳动。

### 3 结果

本组 21 例均获随访, 时间 3~6 个月, 平均 5.4 个月, 所有患者对疗效满意, 骨折均愈合, 愈合时间(6.4±1.5)周, 无神经血管损伤及胸廓出口综合征等并发症。X 线测量: 18 例双侧锁骨等长, 3 例发生短缩但小于 1 cm; 双侧肩锁关节间隙宽度恢复均与健侧一致。仅 1 例因缺乏训练导致肩外展及上举受限, 余均于 3 个月内恢复正常。按疗效评价标准<sup>[2]</sup>: 优, 肩部无疼痛, 无感觉力量减弱, 肩关节活动正常, 恢复原工作; 良, 肩关节活动轻度疼痛, 活动受限, 外展上举小于 180°, 自觉力量减弱; 差, 活动时疼痛, 力量弱, 活动受限。本组优 20 例, 良 1 例。

### 4 讨论

传统疗法治疗锁骨骨折曾经得到很高的评价, 但近些年

基金项目: 广东省中医药局科研课题(编号: 2007282)

通讯作者: 庞祖才 E-mail: pangzc2006@163.com.cn