

体位复位经皮 Sextant 椎弓根螺钉内固定治疗 胸腰椎骨折临床分析

叶贵生¹,唐成剑¹,周长征¹,吴喜佳¹,蔡 晓²

(1. 湖南省中医药大学第一附属医院骨伤科,湖南 长沙 410007;

2. 湖南省中医药大学第一附属医院药剂科)

摘 要: **目的** 探讨体位复位并经皮 Sextant 椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎骨折的临床效果。 **方法** 采用体位复位并 Sextant 微创脊柱系统治疗胸腰椎骨折 32 例;测量手术前后椎体前缘高度变化及 Cobb 角的矫正程度,以及手术时间、住院时间、术中出血量。 **结果** 所有病人的术后椎体高度和后凸 Cobb 角较术前均具有显著的恢复($P < 0.01$)。微创组较传统切开组不仅手术时间和住院时间明显缩短,而且术中出血量和术后引流量显著减少。随访期间无内固定失败病例,末次随访椎体高度和后凸矫正无明显丢失。 **结论** 体位复位并经皮 Sextant 椎弓根螺钉内固定术操作简便,具有创伤小、出血少、恢复快等优点,主要缺点在于撑开复位程度有限和 X 线暴露时间较长;而体位复位能有效克服 Sextant 椎弓根螺钉内固定系统撑开复位程度有限的缺点。

关键词: Sextant 椎弓根螺钉;经皮; 内固定; 胸腰椎骨折; 体位复位

中图分类号:R683

文献标识码:A

Postural Reduction and Percutaneous Sextant Pedicle Screw Internal Fixation in the Treatment of Thoracolumbar Fractures

YE Guisheng, TANG Chengjian, ZHOU Changzheng, et al

(Department of Bone Traumatology, the First Hospital of Hunan University of Chinese Medicine,
Changsha, Hunan 410007, China)

Abstract: **Objective** To discuss position reduction and percutaneous Sextant pedicle screw internal fixation for treatment of thoracolumbar fractures. **Methods** Use position reset and Sextant minimally invasive spine system in treatment of 32 cases of thoracolumbar fractures and measure anterior flange height changes before and after operation and correction of Cobb Angle, as well as the operation time, intraoperative blood loss, hospitalization time. **Result** All the patient's postoperative vertebral body height and convex Cobb Angle compared with preoperative have remarkable recovery ($P < 0.01$). Minimally invasive group compared with traditional incision group not only significantly shortened the operation time and hospitalization time, but also significantly reduced intraoperative blood loss and postoperative flow. There was no internal fixation failure cases during the follow-up period, and the last follow-up of vertebral body height and the protruding after correction has no obvious loss. **Conclusions** Position reduction and percutaneous Sextant pedicle screw internal fixation operation is simple, with the advantages of small trauma, less bleeding, faster recovery. The main drawback is that open reduction is limited and X-ray exposure time is longer than the other. Resetting the position can effectively overcome the Sextant pedicle screws degree limited open reduction and internal fixation system faults.

Key words: Sextant pedicle screws; internal fixation; thoracolumbar fractures; postural reduction

收稿日期:2014-02-19

作者简介:叶贵生,硕士,研究方向:脊柱脊髓损伤与疾病, E-mail: tang2543644@163.com. 通讯作者周长征,教授 主任医师,研究方向:脊柱脊髓损伤与疾病, E-mail: zcz1108@163.com.

胸腰椎骨折在脊柱创伤中较为常见,其损伤机制复杂,损伤类型呈多样化,也为治疗带来多元化。2010 年 5 月~2013 年 1 月,本院采用体位复位经皮 Sextant 椎弓根螺钉内固定治疗无神经症状的胸腰

椎骨折 32 例,术后均获得了临床满意效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

病人入选标准:(1)胸腰段脊柱 A 型骨折和仅伴有后部韧带不完全损伤的 B 型骨折;(2)Load-sharing^[1]评分小于 6 分,矢状面指数小于 25°;(3)不需要进行直接减压者;(4)单节段胸腰段脊柱骨折并无神经症状。

排除标准:(1)对于椎体中柱压缩明显或椎体后壁骨块明显突入椎管内的爆裂型骨折;(2)伴有前纵韧带损伤或椎板骨折有突入椎管内倾向的 B 型骨折;(3)所有的 C 型脊柱损伤;(4)严重的脊柱不稳定;(5)需进行直接减压的患者;(6)胸腰椎陈旧性骨折。

本组共 32 例患者,男 23 例,女 9 例;年龄 27 ~ 58 岁,平均 45.9 岁。所有病例 ASIA 分级为 E 级。损伤部位:10 例 T11、11 例 T12、8 例 L1、3 例 L2。致伤原因:坠落伤 15 例,交通事故 6 例,重物砸伤 7 例,跌扑等其他伤 4 例。急诊 X 片影像学参数:后凸 Cobb'S 角 18.4° ± 10.8°;椎体前缘压缩率 55.6% ± 8.5%。

1.2 治疗方法

围手术期处理:入院后完善各相关术前检查及术前准备;患者体位予仰卧硬板床,胸腰段骨折部位垫枕以复位;入院 2 ~ 3 天后手术治疗;围手术期加强患者疼痛管理。

手术方法:全麻,取俯卧位调节手术床使患者椎体骨折部位过伸,达到满意的闭合复位,C 形臂 X 线机下定位。标记损伤节段椎体和上、下位椎的椎弓根体表投影。开路器探及横突和关节突,上关节突与横突相交处向下 3 mm 为进针点,沿常规进针方向穿刺至椎体前中柱,损伤节段椎体上、下位椎以开路器为中心,做 4 处长 1.5 cm 纵行切口,切开皮肤及深筋膜;插入导针,取出开路器,以软组织扩张器由细至粗依次钝性扩张椎旁肌,显露至进针点,沿导针以空心钻钻孔至椎体,拧入相应长度、直径的空心万向椎弓根螺钉。将固定棒按弧形轨迹穿过皮肤并置入螺钉的头部,实现微创置螺钉连接杆。然后用配套的撑开压缩钳沿固定杆纵向撑开,复位满意后分别拧紧固定螺帽,对侧同法。经 C 形臂 X 线透视

伤椎高度复位理想后冲洗并缝合切口。术后 3 周在腰围支具保护下下地活动。

1.3 术后评估及随访

围手术期测量手术时间、术中出血量、术后引流量和住院日数等指标。术后 1 月、3 月、6 月、12 月时复查 X 片,测量椎体前缘高度及后凸 Cobb'S 角。评估 VAS 评分。

1.4 统计学处理

采用 SPSS18.0 统计软件对两组患者的术前、术后 1 月、2 月、6 月和 12 月后随访的数据进行配对 *t* 检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

32 例患者均顺利完成手术,所有患者均获得随访,平均随访时间 13.2 月。术后切口均 I 期愈合,骨折愈合时间 3 ~ 6 月,无感染、内固定失败、术中神经损伤等并发症。末次随访椎体高度和后凸矫正无明显丢失。手术时间 78.4 ± 16.6 min;术中出血量 55.4 ± 12.0 mL;住院天数 8.4 ± 3.2 天。从表 1 可见,末次随访与术前相比较,VAS 评分、伤椎椎体前缘高度及后凸 Cobb'S 角均有明显改善(*P* < 0.05)。

表 1 体位复位经皮 Sextant 椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎骨折的疗效

指标	术前	末次随访	<i>P</i> 值
VAS 评分	8.4 ± 1.6	1.9 ± 1.7	0.003
伤椎椎体前缘高度	55.6% ± 8.5%	92.9% ± 3.1%	0.007
后凸 Cobb'S 角	18.4° ± 10.8°	6.0° ± 5.4°	0.021

3 讨 论

后路切开复位椎弓根螺钉内固定是治疗胸腰椎骨折的传统手术方式,也是最常见的手术方式,但术中需要广泛剥离椎旁肌肉,手术创伤大,出血量多,恢复慢,住院时间较长,术后疼痛明显及对腰背肌功能影响较大,腰背部慢性疼痛发生率较高;且广泛的剥离可能进一步损害后方的稳定结构,影响后方复合韧带的愈合^[2]。微创手术已经成为治疗胸腰段脊柱骨折新的发展趋势,经皮 Sextant 椎弓根螺钉内固定技术作为脊柱的一种有效手段,正受到越来越多的重视和得到更广泛的应用,其优点为最大程度减少对后柱稳定性的破坏,减少组织损伤和肌肉剥

离,严格地说可减少椎旁肌的血管神经破坏,从而维护脊柱的软组织平衡,避免脊柱活动影响。无论是住院时间还是术中出血均大为减少,具有术后恢复较快、住院时间短、切口小、平整美观等优点。如在此基础上结合伤椎的经皮椎弓根途径强化,将符合脊柱骨折治疗的金标准^[3]。

椎弓根螺钉经皮准确置入是脊柱后路微创手术的关键之一,有研究报道经皮椎弓根螺钉置入过程中,可能发生脊髓或神经根损伤及内脏或大血管损伤等并发症^[4]。所以本技术要求医生有丰富的开放植入椎弓根螺钉的经验,术者应熟悉局部临床解剖,应掌握正侧位 C 臂监视下椎弓根导针的真实位置,手术有一定的学习曲线。本组病例未见类似并发症。手术经验的提升可缩短手术时间和 X 线透视次数,减少射线的暴露。

Sextant 脊柱微创系统也具有一些不足的方面。例如,Sextant 脊柱微创系统尽管提供了内固定纵向撑开和压缩的辅助器械,但由于其可操作的行程较短,单纯依赖器械操作很难达到脊柱骨折的复位要求。所以本组手术采取了术前卧床垫枕复位和体位复位的方法克服其不足,本组所有病例采用了这些方法,结果显示术后病椎高度的恢复和矢状面指数的恢复均能够达到较为理想的效果。另一个缺点是

X 线透视次数较多,对患者及手术人员的辐射性损伤较大,随着计算机导航技术的普及和推广,为克服这一缺陷带来了希望;且随着计算机导航技术在微创脊柱外科进一步的应用^[5],Sextant 脊柱微创系统将获得更为广泛的临床应用。

参考文献:

- [1] Mc Cormack T, Karaikovic E, Gaines RW. The load-sharing classification of spine fractures [J]. Spine, 1994, 19: 1741-1744.
- [2] 张志成, 孙天胜, 刘智, 等. 微创经皮空心椎弓根固定系统治疗无神经功能障碍的屈曲牵张型胸腰椎骨折 [J]. 中国骨伤, 2011, 24(10): 802-805.
- [3] Luw W, Cheung KM, Li YW, et al. Bioactive bone cement as a principal fixture for spinal burst fracture: an in vitro biomechanical and morphologic study [J]. Spine, 2001, 26: 2684-2690.
- [4] Wiesner L, Kothe R, Schulitz K, et al. Clinical evaluation and computed tomography scan analysis of screw tracts after percutaneous insertion of pedicle screws in the lumbar spine [J]. Spine, 2000, 25(5): 615-621.
- [5] 黄文华, 钟世镇. 脊柱椎弓根螺钉手术可视化的研究进展 [J]. 中国临床解剖学杂志, 2012, 19(4): 372-373.

(此文编辑:朱雯霞)