

· 新技术 · 新方法 ·

闭合复位自制外固定架治疗尺骨鹰嘴骨折

李进 杨述华 杜靖远 杨操 许伟华 彭胜钢

华中科技大学同济医学院附属协和医院骨科(武汉 430022)

【摘要】 目的 探讨利用弹力克氏针闭合复位结合功能训练法治疗尺骨鹰嘴骨折新方法的可行性和优缺点。 方法 1997 年 6 月~2002 年 6 月应用直径 2mm、长 30cm 的克氏针 3 根以及自制前臂外固定圈组成的外固定架,经闭合穿针微创手术弹性外固定治疗尺骨鹰嘴骨折 18 例,透视下复位穿针外固定,术后第一天开始功能训练。 结果 18 例均在 6 周~12 周内临床愈合,肘关节功能均恢复满意。无感染等并发症发生。 结论 弹力克氏针微创手术弹性固定结合功能训练法治疗尺骨鹰嘴骨折操作简单,创伤小,住院时间短,无须二次手术,功能恢复完全,是治疗尺骨鹰嘴骨折可行而有效的新方法。

【关键词】 微创手术; 尺骨鹰嘴骨折; 弹力克氏针; 张力带原理

中图分类号 R683.41

文献标识 B

文章编号 1009-6604(2003)04-0337-02

Close reduction and self-made external fixator in the treatment of fracture of ulna olecranon Li Jin, Yang Shuhua, Du Jingyuan, et al. Department of Orthopaedics, Affiliated Union Hospital of Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

【Abstract】 **Objective** To discuss the feasibility, advantages and disadvantages of close reduction by elastic Kirschner pin combined with functional training in the treatment of fracture of ulna olecranon. **Methods** By using a kind of external fixator consisting of 3 Kirschner pins (diameter, 2mm; length, 30cm) and a self-made forearm fixation circle, we treated 18 cases of fracture of ulna olecranon by minimally invasive operations of external fixation with close reduction and needle placement under the C-arm fluoroscopy. The patients were told to start functional training from the day after the operations. **Results** Clinical bone union was obtained in all the 18 cases within 6~12 weeks after the operations and functions of elbow joints recovered satisfactorily. No complications such as infection happened. **Conclusions** Elastic Kirschner pin for minimally invasive fixation combined with functional training in the treatment of ulna olecranon fractures is feasible and effective. This alternative is simple and minimal invasive, characterized by short hospital stay, no need for re-operations and excellent functional recovery.

【Key Words】 Minimally invasive operation; Ulna olecranon fracture; Elastic Kirschner pin; Theory of tension band

尺骨鹰嘴骨折目前常用的治疗方法是瑞士国际内固定学会(AO)组织推荐的切开复位克氏针张力带技术,其手术操作简单、功能恢复完全、骨折愈合较快,但存在第二次手术问题。我院 1997 年 6 月~2002 年 6 月根据弹性固定法原理,采用闭合复位弹性克氏针微创手术结合功能训练,治疗尺骨鹰嘴骨折 18 例,取得满意疗效,现报道如下。

临床资料与方法

一、一般资料 本组 18 例,年龄 16 岁~45 岁。均为横斜性骨折。其中闭合性 15 例,开放性 3 例。按 AO 组织分类,均为 21-B₁ 型。受伤距手术时间 1 小时~12 天,平均 5.8 天。

二、手术设计和实施

1. 克氏针弹性固定方法设计 and 应用 使用三根直径 2mm、长 30cm 的克氏针,自制前臂外固定圈和锁针器构成外固定架。制作前臂外固定圈有两种

方法(1)石膏分层缠绕而成,常用于急症手术时;(2)支具中心定做,由硬质塑料制作的活页、尼龙搭扣以及可上下移动的固定克氏针的锁针器构成。

2. 手术步骤及术后处理 臂丛神经阻滞麻醉。仰卧位,患侧肩部垫高,肘关节屈曲 90°。开放性骨折,逆行穿针出尺骨鹰嘴,复位后顺行钻入尺骨远端骨皮质,缝合伤口后上外固定圈。闭合性骨折,C 形臂 X 线机透视下手法复位,鹰嘴后方平台处呈正三角形打入三根克氏针,至远端骨皮质。克氏针在穿出皮肤 1cm 处预折 90°后张力状态下与锁针器连接。注意一定要在屈肘位复位穿针上外固定架,以保持滑车切迹关节面的平整和对抗克氏针的张力;穿针时助手注意要将皮肤向近侧牵拉,以免皮肤被克氏针的张力割伤而感染。术后外固定装置外观和功能训练情况见图 1、2。

术后肘关节功能位悬吊即可。术后第一天开始功能训练,鼓励患者尽早进行肱二头肌等长练习和

轻微等张练习,以屈肘练习为主;1周~2周局部肿胀消退后开始大范围等张屈伸练习。同时注意针眼护理:75%酒精每日2次。



图1 术后外固定装置外观和功能训练情况(伸直)



图2 术后外固定装置外观和功能训练情况(伸曲)

结 果

患者术后1周、4周、8周、12周定期复查,了解临床症状,检查关节功能恢复情况,摄X线片判断骨折愈合情况。其中13/18术后8周肘关节功能恢复正常,另5例术后12周恢复正常。术后6周~12周,X线显示成熟骨痂通过骨折线,达到临床愈合标准。本组均未出现骨折延迟愈合和不愈合,无感染和功能障碍。

讨 论

尺骨鹰嘴骨折是肘部常见损伤,成人多见。骨折常波及半月状关节面。

尺骨鹰嘴的解剖比较独特,鹰嘴的近侧较为粗涩,呈类方形平台状,边长约20mm,有肱三头肌附着。在鹰嘴尖稍下,尺骨干的后嵴变宽,呈三角形,有骨膜和肱三头肌附着^[1]。分析尺骨鹰嘴解剖,尺骨鹰嘴从近侧类方形向切迹底部三角形逐步过度,整个尺骨鹰嘴甚至整个尺骨上段可以想象为一个底边为三角形的柱状体。这个力学模型的设计为我们设计穿针位置,分析受力有很大的帮助。

当尺骨鹰嘴骨折时,骨折近侧端和远侧端分别受到附着的伸屈肌收缩牵拉作用,失去生物力学平衡。尺骨鹰嘴关节面侧为压力侧,鹰嘴背侧为张力侧,在二者之间既无压力也无张力。因而骨折后通常以肱骨远端为支点,骨折背侧张开或分离。这种骨折的应力特点是我们在治疗中要特别注意的^[2]。

根据张力带原理,在承受功能性负荷时,肌肉的收缩会使张力转变为动力,产生断端轴向加压,有利于固定的稳定,允许早期活动^[3]。

尺骨鹰嘴骨折的治疗方法很多。无移位骨折或轻度移位骨折,可予手法复位石膏托固定,3周后开始功能锻炼。明显移位的横斜行骨折、手法复位失

败、不易手法复位者以及粉碎性骨折,均可手术治疗。切开复位内固定的手术方式很多:松质骨螺钉髓内固定、双皮质骨螺丝钉固定、螺丝钉固定、钩状钢板固定、单纯钢丝或者钢丝与螺丝钉联合固定、克氏针钢丝张力带法固定、可吸收螺钉内固定等。切开复位肱三头肌腱成形术可作为单独一类手术,适用于鹰嘴近端粉碎骨折患者。闭合复位外固定:传统的闭合复位石膏托或夹板固定是最经典的,至今仍有应用。天津医院应用鹰嘴钩外固定支具治疗尺骨鹰嘴骨折,简便可靠,且能做早期伸屈活动,疗效颇佳^[4]。

本文设计的微创手术方法,将克氏针外固定圈弹性固定和功能训练有机结合,设计思想来源于张力带原理^[3]和弹力克氏针外固定架治疗股骨粗隆间骨折的临床及实验研究^[5],以弯曲的带弹性的克氏针替代钢丝来维持张力。当进行肘关节锻炼时,骨折处承受功能性负荷,会使张力转变为动力,产生轴向压应力,既有利于骨折的稳定,允许早期活动,又有利于骨折的愈合。根据上述原理,该法允许患者术后第一天即可进行屈肘练习,2周左右即可自由屈伸锻炼,最快2周肘关节功能即可恢复正常。

该方法操作简单,愈合快,可早期活动,功能好,合并症少,不需二次手术,符合骨折治疗的发展趋势。弹性动力外固定比静力外固定更有利于骨折愈合,相对于使用较多内固定物的其它手术方式,功能恢复更快更完全。本组患者无感染、骨折不愈合等并发症发生。如果有备用支具和C形臂X线机,门诊即可治疗。

因为本法要求骨折处必须能够承受一定的功能负荷,要求骨折处有一定的完整性,并不是所有尺骨鹰嘴骨折都适合本法,尤其是严重粉碎性骨折。根据AO组织分类标准,主要适应证为21-B₁型骨折^[6],即尺骨鹰嘴横斜性骨折。

参 考 文 献

- 郭世绂,主编. 临床骨科解剖学. 天津:天津科学技术出版社, 1988. 454.
- 陆裕朴,胥少汀,葛宝丰,等主编. 实用骨科学. 北京:人民军医出版社, 1998. 598-599.
- 王志鑫,陈浩宏,主编. 骨折愈合学. 武汉:湖北科学技术出版社, 1995. 276-280.
- 金鸿宾,主编. 急症骨科学. 北京:北京科学技术出版社, 1994. 255.
- 杨述华,杜靖远,李进,等. 弹力克氏针外固定架治疗股骨粗隆间骨折的临床及实验研究. 骨与关节损伤杂志, 1997, 12(6): 20-22.
- 荣国威,翟桂华,刘沂,等译. 骨科内固定. 第3版. 北京:人民卫生出版社, 1995. 92-93.

(收稿日期 2003-01-02)

(修回日期 2003-06-10)