

## · 临床研究 ·

# 交锁髓内钉在四肢长管状骨骨折中的失误与处理

张之栋<sup>1</sup>, 任启光<sup>2</sup>

(1. 合肥市第一人民医院骨科, 安徽 合肥 230061; 2. 安徽医科大学第一附属医院骨科)

**【摘要】** 目的: 探讨交锁髓内钉技术的临床疗效及并发症的主要原因和治疗效果。方法: 1999年6月-2004年6月采用交锁髓内钉治疗四肢长管状骨骨折420例, 男310例, 女110例; 其中股骨干骨折180例, 胫腓骨双骨折160例, 肱骨干骨折10例, 股骨粗隆间骨折60例, 股骨髁上骨折10例。年龄20~87岁, 平均56岁。发生并发症30例, 术中骨折端劈裂2例, 钢丝捆扎后完成交锁; 异位再骨折2例和术后再骨折2例, 更换较长的髓内钉; 髓内钉卡在髓腔内进退困难1例, 捶击髓内钉尾端拔出髓腔; 横向往锁失误12例, 其中10例在术中发现退出锁钉重新完成交锁, 2例在术后发现应用石膏外固定6周; 术后发生主钉断裂2例, 二次手术更换较粗的主钉; 骨折端不稳定出现反常活动3例, 应用石膏外固定6~8周; 导针与钻头相嵌顿2例, 通过捶击拔出钻头退出导针; 腹壁软组织损伤4例进行理疗。结果: 本组400例得到6~12个月的随访, 骨折全部愈合。膝关节屈曲受限( $< 90^\circ$ )4例, 肩关节外展上举受限( $< 90^\circ$ )1例。结论: 交锁髓内钉治疗四肢长管状骨骨折临床疗效良好; 粗劣的操作技术是发生并发症的主要原因; 积极处理并发症可避免功能障碍的发生。

**【关键词】** 四肢骨折; 骨折固定术, 髓内; 并发症

## Fault and management on the treatment of extremities fracture with intermedullary locking nails

ZHANG Zhi-dong\*, Ren Qi-guang\*. \* Department of Orthopaedics, the First People's Hospital of Hefei, Hefei 230061, Anhui, China

**ABSTRACT Objective** To investigate the clinical effect of intermedullary locking nails in the treatment of extremities fracture and its main complication. **Methods** From June 1999 to June 2004, 420 patients (male 310, female 110) with long tubular bone fracture were treated with intermedullary locking nails. The age was 20-87 years with an average of 56 years. Among them, fracture of femoral shaft was 180 cases, fracture of both tibia and fibula was 160 cases, fracture of humeral shaft was 10 cases, intertrochanteric fracture of femur was 60, supracondylar fracture of femur was 10. The operative failure and complication were found in 30 patients. The cleft of fracture end in 2 patients bounded with steel wire, dystopy and refracture during operation in 2 patients and refracture after operation in 2 patients changed with long nails, nail clenched in the medullary in 1 patient pull out with hammer, failure of cross-lock in 12 patients, and relocked during operation in 10 patients and fixed with plaster in 2 patients after operation, breakage of main nail in 2 patients changed with new nails, abnormal motion in 3 patients fixed with plaster for 6-8 weeks, locking of probe and drill in 2 patients pull out with hammer, abdominal soft tissues injury in 4 patients treated with physiotherapy. **Results** 400 patients were followed up from 6 to 12 months, fracture healing was found in all patients. Limited flexion of knee joint in 4 patients ( $< 90^\circ$ ); limited abduction of shoulder joint in 1 patient ( $< 90^\circ$ ). **Conclusion** Clinical result is satisfactory in the treatment of long tubular bone fracture with intermedullary locking nails, inaccurate operation are main reason of complication and failure. Immediate treatment of complication can avoid functional disturbance.

**Key words** Extremities fracture; Fracture fixation, intermedullary; Complications

随着交锁髓内钉应用日益推广, 交锁髓内钉技

术的并发症及操作失误的报道日益增多<sup>[1-4]</sup>, 我们对1999年6月-2004年6月应用交锁髓内钉治疗四肢长管状骨骨折发生失误的原因进行分析总结, 为今

后交锁髓内钉的应用提供参考。

### 1 临床资料

本组 420例,男 310例,女 110例;其中股骨干骨折 180例,胫腓骨双骨折 160例,肱骨干骨折 10例,股骨粗隆间骨折 60例,股骨髁上骨折 10例。年龄 20~87岁,平均 56岁。

### 2 治疗方法

在连续硬膜外麻醉下,股骨干骨折采用切开复位交锁髓内钉固定 170例,闭合复位交锁髓内钉固定 10例;160例胫腓骨双骨折闭合复位交锁髓内钉固定 107例,切开复位交锁髓内钉固定 53例;60例粗隆间骨折应用电动牵引闭合复位,Gamma钉交锁髓内固定;10例股骨髁上骨折采用膝关节入路逆行交锁髓内钉固定。10例肱骨干骨折在臂丛麻醉下采用闭合复位交锁髓内钉固定 4例,采用切开复位交锁髓内钉固定 6例。发生术中操作失误及术后并发症的病例共有 30例,其中,术中骨折端劈裂 2例,异位再骨折 2例,术后再骨折 2例,髓内钉卡在髓腔内进退困难 1例,横向交锁失误 12例,术后发生主钉断裂 2例,骨折端不稳定出现反常活动 3例,导针与钻头相嵌顿 2例,腹壁软组织损伤 4例。骨折端劈裂 2例通过钢丝捆扎后完成交锁;异位再骨折 2例通过更换较长的髓内钉完成交锁;术后再骨折 2例通过二次手术取出原髓内钉更换长髓内钉重新交锁;髓内钉卡在髓腔内进退困难 1例通过捶击主钉尾端拔出髓腔;横向交锁失误 12例,其中,10例在术中发现的退出交锁失败的锁钉重新完成交锁,2例在术后发现的应用石膏外固定 6周;术后发生主钉断裂 2例二次手术更换较粗的主钉;骨折端不稳定出现反常活动 3例应用石膏外固定 6~8周;导针与钻头相嵌顿 2例通过捶击拔出钻头退出导针;腹壁软组织损伤 4例进行理疗。

### 3 结果

420例中 400例得到 6~12个月的随访。骨折全部愈合,2例股骨干骨折及 2例胫腓骨骨折出现膝关节屈曲受限 ( $< 90^\circ$ ),1例肱骨干骨折出现外展上举受限 ( $< 90^\circ$ )。腹壁软组织损伤痊愈。

### 4 讨论

交锁髓内钉用于治疗四肢长骨骨折是公认的最佳方法,符合生物力学原理,固定牢靠,骨折愈合时间短,关节功能恢复早,并发症发生率低。本组得到随访的 400例长骨骨折的患者骨折全部愈合,发生

并发症仅 30例 (7.5%),仅 5例 (1.2%)发生关节功能障碍,说明随着该项技术的普及,交锁髓内钉用于治疗四肢长骨骨折临床疗效值得肯定。

虽然交锁髓内钉治疗四肢长骨骨折疗效好,但是有的并发症一旦发生则相当难处理,应力争避免。比如骨折端劈裂或异位再骨折使交锁难以完成,更换其他内固定也很困难,即使术中加用钢丝捆扎可以完成交锁,术后必须应用皮牵引 4~8周,关节功能恢复不满意。而横向交锁失误最多,本组 12例 (40%)发生的原因在许多文献中均有叙述<sup>[3,4]</sup>,术中及时发现并重新交锁可避免术后外固定,防止关节僵硬。

老年患者的股骨下段及胫骨上段骨折应用交锁髓内钉时易发生骨折端反常活动。文献报道<sup>[2,4]</sup>发现有短缩、成角畸形愈合及横向交锁钉脱钉及断钉现象。本组术中发现 2例在骨折端植入重组同种异体骨,术后短期 (1个月)采用外固定,1个月后去除石膏托在 CPM 机上功能锻炼,膝关节功能恢复满意 (屈曲  $> 150^\circ$ )。术后发现的 2例应用石膏外固定 6周,膝关节功能恢复差 (屈曲  $< 90^\circ$ )。所以在交锁髓内钉安装完成后应活动肢体检查骨折端有无反常活动,重组同种异体骨移植可加速骨折愈合减少外固定时间,有利于改善关节功能。

操作者技术不熟练及粗心可发生不必要的并发症,如导针与钻头相嵌顿及主钉卡在髓腔内进退困难。本组 1例 15岁女孩股骨干骨折,主钉卡在髓腔内造成手术时间超过 5 h,出血量 1 000 ml。此类并发症应力争避免。

总之,随着交锁髓内钉技术完善并发症也必然越来越少,新型交锁髓内钉的设计使创伤减小,安装过程的简化是未来的发展趋势。也必然使这项技术优势得到最大程度发挥。术前仔细分析骨折类型,充分了解器械的使用技巧及良好操作技能可避免发生各种失误。

### 参考文献

- 王家祺,俞光荣,王树青,等.交锁髓内钉治疗下肢长骨骨折并发症分析及对策.骨与关节损伤杂志,2004,19(3):164-166.
- 杨鹤林,杜靖远.应用交锁髓内钉治疗胫腓骨骨折并发症分析.中国矫形外科杂志,2004,12(18):1438-1439.
- 梁志强,吴成专,林来长,等.交锁髓内钉治疗胫腓骨骨折并发症的防治.骨与关节损伤杂志,2003,18(6):417-418.
- 姚建华,刘树清,胥少汀,等.交锁髓内钉治疗长骨骨折并发症及防治.中华创伤杂志,2003,19(6):352-355.

(收稿日期:2005-06-15 本文编辑:王宏)