

# 交锁髓内钉在胫骨骨折中的应用

## Application of interlocking intramedullary nail in the treatment of the tibial fracture

陈子华 党小伍 徐国香

CHEN Zihua, DANG Xiaowu, XU Guoxiang

**【关键词】** 骨折固定术,髓内; 胫骨骨折 **【Key words】** Internal fixation, intramedullary; Tibia fracture

我院自 1999 年 10 月 - 2002 年 1 月应用交锁髓内钉治疗胫骨骨折 57 例,效果良好,报告如下。

### 1 临床资料

本组 57 例,男 39 例,女 18 例;年龄 19~63 岁,平均 35 岁。闭合骨折 45 例,开放骨折 12 例(开放骨折按 Gustilo 分类: I 型 8 例, II 型 3 例, III<sub>A</sub> 型 1 例)。骨折类型:短斜形 18 例,粉碎性 22 例,骨多段粉碎性 17 例。骨折位于上 1/3 段 3 例,中 1/3 段 30 例,下 1/3 段 24 例。致伤原因:交通伤 27 例,坠落伤 12 例,砸伤 11 例,摔伤 7 例。

### 2 治疗方法

闭合性移位骨折,肿胀不明显,行急诊手术。肿胀明显,给予跟骨牵引或石膏外固定,并给予脱水消肿,于伤后 1 周左右行手术治疗。I 型开放骨折,术前点滴抗生素,给予彻底清创后急诊髓内固定术。II 型及 III<sub>A</sub> 型开放骨折,先清创,关闭伤口,用石膏固定或跟骨牵引,1 周后,伤口稳定,给予髓内固定术。术前根据 X 线片精确测胫骨峡髓腔直径,缩小 10% 为选髓内钉。

手术方法:麻醉后,保持患肢屈髋 45°,屈膝 90°,切口始于胫骨结节上缘,经髌韧带或髌韧带内侧向近端做切口。一般取胫骨结节高位进钉点(于胫骨平台距胫骨结节前缘 1.0 cm 进钉),使进钉孔在中心,打通骨皮质,插入导针,进入髓腔并通过骨折端,在骨折处做小切口,直视下复位。闭合骨折行扩髓,开放骨折不扩髓。置入髓内钉,安装瞄准器,锁入远端 2 枚锁钉,回抽髓内钉,使骨折端加压,再锁入近端锁钉。术后常规应用抗生素 3~5 d,术后第一天在床上作患肢踝、膝关节活动及抬腿活动,3 d 后扶

双拐患肢不负重行走,1 个月后部分负重,完全负重则在影像学骨折愈合及主诉无疼痛开始。常规术后 3 个月拆除一端锁钉。

### 3 结果

本组病人,随访 5~19 个月,平均 14 个月,按胫骨骨折最终结果评定采用 Johner-Wruch<sup>[1]</sup>评分,骨折愈合优 41 例,良 14 例,可 2 例。

### 4 讨论

**4.1 手术适应证与时机** 交锁髓内钉适用于距胫骨平台 6 cm 以下及距踝关节面 5 cm 以上的任何胫骨骨折<sup>[2]</sup>。胫骨上端骨骺未闭合均视为禁忌证。II 度及 III<sub>A</sub> 度开放骨折,先清创,关闭伤口,制动,伤口稳定、无感染后行交锁髓内钉治疗。对严重污染 II 型及 III<sub>A</sub> 型开放骨折慎用。对小腿肿胀明显,尽量避免做急诊扩髓的交锁髓内钉固定术,以免增加感染及发生筋膜间室综合征,脱水消肿后 1 周左右行交锁髓内固定术。Cole 等<sup>[3]</sup>认为,内置物的置入,无论扩髓还是不扩髓,都将干扰骨折处血液循环,同时也降低机体对污染的免疫反应。延迟置钉,局部软组织和骨折处血循环得到修复,机体免疫力增强,有助于降低感染率。

**4.2 优点** ①手术创伤小、简单、实用,容易掌握。髓内钉内固定不影响软组织。②固定稳定性好,由于采用锁钉技术,带锁钉较普通髓内钉抗扭转及轴向压缩能力大大增加,对粉碎性骨折或节段性骨折能保持骨折长度,能有效对抗骨折端旋转,为骨折端愈合提供一个良好环境。髓内钉固定于骨折中心轴,骨折段两侧承受的压应力与强应力均较小,是应力分享式固定,符合生理学固定。③允许术后早期活动,可早期负重,进行关节功能锻炼,防止骨折病发生。④早期的静力固定,12 周后改为晚期动力固

## · 临床研究 ·

## 68 例人工膝关节置换术的临床特点分析

Analysis of the clinical features of total knee arthroplasty: A report of 68 cases

阎玉明 阎相斌 丁汉飞 徐阳 肖李冰

YAN Yuming, YAN Xiangbin, DING Hanfei, XU Yang, XIAO Libing

【关键词】 膝关节,人工; 风湿性疾病 【Key words】 Knee, arthroplasty; Rheumatic diseases

膝关节置换术在骨关节疾病中的应用非常广泛,我们针对本科到目前为止所作的 68 个膝关节置换术的临床特点进行分析。

## 1 临床资料

1991 年 1 月-2001 年 1 月对 68 例风湿性疾病患者共行 68 个膝关节置换术,男 22 例,女 46 例,男:女为 1:2。年龄最大 78 岁,最小 23 岁,平均 54.3 岁。

西安市第五医院骨科,陕西 西安 710082

定,是一种弹性固定,允许骨折端之间有纵向微动,刺激骨痂生长,而促进骨折愈合。

4.3 是否扩髓 Keating 等<sup>[4]</sup>认为术中扩髓与不扩在术后感染、骨折愈合时间及骨折不愈合率等方面无明显差异。开放性骨折,扩髓有污染或感染扩散的危险。本组开放性骨折应用不扩髓,闭合性骨折应用扩髓内固定。

4.4 小切口骨折端复位 尽量少剥离骨膜,保留碎骨块骨膜,并具有:①有利于血肿清除,预防感染发生,使骨折周围组织和骨膜血循环尽快建立。②有利骨折解剖复位,尤其是契型或粉碎性骨折的复位。③避免因复位欠佳、骨片分离或旋转而导致局部假性骨缺损。④容易控制多段骨折的骨段旋转。⑤避免了骨折反复整复带来的软组织进一步损伤和由此导致的筋膜间室综合征发生。⑥无需 X 线透视,缩短手术时间。⑦对粉碎性严重骨折可行早期(3 周内)植骨治疗,既可促进骨愈合,又起增加骨折复位和稳定性的作用。⑧减少闭合复位撬拨骨折端存在神经血管损伤的危险。我们认为在基层医院采用小切口复位行带瞄准器的交锁髓内固定治疗胫骨骨折是解决设备短缺的好方法,值得推广。

4.5 存在问题 ①断钉:锁定螺钉和髓内钉折断是常见情况,由于髓内钉选择过细,负重过早引起。髓

类风湿性关节炎 34 例,骨关节炎 11 例,强直性脊柱炎 23 例。病例选择原则:①所有病例术前 X 线片示关节间隙狭窄;②屈曲挛缩在 60° 以内。假体类型, Stryker 公司的 Scopia 后稳定型假体 41 个,北京航天公司的国产 PCA 保留后交叉韧带型假体 23 个, Smith-Nephew 公司的假体 4 个。

## 2 治疗方法

2.1 术前准备 所有病例术前经检查排除感染因素存在。选择适当大小假体。术前进行下肢皮牵引

内钉固定骨折虽然有生理和生物力学优势,但它和任何内固定一样本身没有促进骨折愈合的作用,医生需要根据临床和 X 线检查指导患者合理负重。本组无断钉。②上 1/3 骨折对位不良:由于胫骨上髓腔较大,加上肌肉作用有向前向外成角的倾向,再加上偏内成角进钉方式,骨折易发生成角畸形或移位。其次由于胫骨近段 1/3 部分髓腔向上为逐渐扩大,而髓内钉相对较小,与骨皮质难以紧密接触。再加上偏内侧进行方式及骨折部位的不完全整复,常使近端骨块呈偏心性对远端骨折端,而产生外翻畸形。至于向前弓状成角当钉被插入时,膝关节是处于屈曲位,迫使近端骨块向前成负倾向,加上髌韧带的牵引力,从而产生向前或角线近端向前移位。本组 2 例上 1/3 段发生了 >5° 成角畸形 1 例,1 例有 >10 mm 的移位。故上 1/3 段慎用。

## 参考文献

- 1 Johner R, Wruch O. Classification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid fixation. Clin Orthop, 1983, 178: 7.
- 2 罗先正, 邱贵兴. 髓内钉固定. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 62-65.
- 3 Cole J, Ansel LJ, Schwartzberg R. A sequential protocol for management of severe open tibial fractures. Clin Orthop, 1995, 315: 84.
- 4 Keating JF, Phil M. Locking intramedullary nailing with and without reaming for open fracture of the tibia shaft. J Bone Joint Surg (Am), 1997, 79: 334-339.

(收稿: 2002-09-23 编辑: 李为农)