

小切口矩形钉治疗胫骨开放骨折

张宏志 孙福祥 王光华 闫树恒 王海波
(解放军第203医院, 黑龙江 齐齐哈尔 161000)

【摘要】 目的 评估小切口矩形钉治疗胫骨开放骨折的疗效。方法 22例24处胫骨开放骨折采用早期彻底清创,手法复位,有限手术的融入小切口行矩形弹性髓内钉固定。结果 随访6~18个月,平均6.8个月,骨折愈合时间为2~7个月,平均3.5个月。有2例浅表感染,经换药后1例3周愈合,1例4周愈合。无深部感染。骨折愈合后无成角、短缩、旋转等畸形,无膝、踝功能受限。结论 早期彻底清创,手法复位,小切口矩形弹性髓内钉固定是治疗胫骨开放性骨折的一种有效的方法。

【关键词】 胫骨骨折; 骨折固定术,髓内; 骨折,开放性

The use of the rectangle shaped intramedullary nail and minimal incision for the treatment of the open fractures of the tibia ZHANG Hongzhi, SUN Furxiang, WANG Guanghua, et al. The 203th Hospital of PLA (Heilongjiang Qiqihaer, 161000)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical effects of minimal incision, early debridement, manipulative reduction, the rectangle shape intramedullary nails internal fixation of open fractures of the tibia **Methods** 22 patients with 24 open fractures of the tibia had been treated with early debridement, manipulative reduction, the rectangle shape intramedullary nails. **Results** The average of follow up was 6.8 months (6~18 months). The average time of the fracture union was 3.5 months (2~7 months). There were two cases with superficial infection which healed up following wound dressing in 3~4 weeks. There were no malunion of fracture union. There were no limitations on knee, hip function. **Conclusion** Early debridement, manipulative reduction, the rectangle shaped intramedullary nails internal fixation are the effective methods for the treatment of open fractures of the tibia.

【Key Words】 Tibial fracture; Fracture fixation, intramedullary; Open fracture

中西医结合治疗骨折起源于闭合手法复位、小夹板固定、功能练习的整体原则。下肢长管状骨折可配合骨牵引治疗,持续牵引对位满意后行夹板固定,但随着经济、交通的发展,开放性、多发性损伤已在骨伤科中占主导地位,单纯靠闭合复位和夹板固定已不能满足现代化的需要,因此原始中西医结合治疗骨折的基本观念现已转变到有限手术的融入,即从无血疗法到有血疗法的转变。这就是现代中西医结合治疗骨折的新概念^[1]。根据这一新概念我们在1990~1995年共收治新鲜开放性胫骨骨折患者135例,22例采用中西医结合治疗,早期彻底清创,手法复位,小切口行矩形弹性髓内钉固定,效果满意,现总结分析如下。

1 临床资料

本组22例中男20例,女2例;年龄19~72岁。伤后至手术时间:3~24小时。受伤原因:交通肇事

16例,高处坠落伤2例,铁器击伤3例,马蹄踢伤1例。胫骨单纯骨折4例,胫腓骨双骨折18例,22例中共24处骨折(2例胫骨中上段和中下段两处骨折):胫骨中上段5处,中段11处,中下段8处。骨折类型:横形9例,斜形4例,螺旋形3例,粉碎性6例。伤口类型:按Gustilo^[2]分类:I型6例,II型12例,III型4例。按王亦璁等^[3]分类法:A类(自内向外的开放损伤)14例,其中A1(尖端哆出)4例,A2(钝端哆出)8例,A3(哆出撕裂)2例;B类(自外向内的开放损伤)8例,其中B1(穿入伤)0例,B2(锐器伤)4例,B3(压轧伤)4例。伤口闭合:直接缝合20例,减张缝合1例,减张植皮缝合1例。

2 治疗方法

2.1 手术器械 内固定器材选用吴岳篙等^[4]设计研制,上海钢铁研究所承制的矩形弹性髓内钉,原材料为低碳高级不锈钢(316L)。其规格为:钉长260~

300mm, 宽 7~10mm, 厚 1.8~2.0mm; 截面呈矩形, 钉尖锐圆, 钉尾有一直径 3mm 的圆孔, 以备衔接打拔器。术前根据 X 线片测量胫骨长度及髓腔内的直径选取相匹配的矩形钉。

2.2 手术方法 手术在硬膜外或腰麻下进行。先将开放创口进行彻底清创, 然后在胫骨结节两旁各 3.0cm 处做长约 2.0cm 斜切口, 呈倒八字形。显露局部骨皮质, 用 10mm 宽骨刀分别向髓腔内下方凿一 3mm × 10mm 骨槽。随后各插入一个预先弯制成浅弧形的矩形钉, 将两钉同时徐徐打入, 直至钉尖露出骨折近端。将骨折端牵引手法复位后, 再将两钉继续打入, 至钉尾在胫骨上端皮质外 0.5~1.0cm。

2.3 术后处理 除 2 例多段骨折术后辅以石膏或夹板外固定 3 周外, 术后当天即可扶拐部分负重行走以便增加骨折断端嵌压。2~3 天后切口疼痛及肿胀减轻即可主动伸屈髌、膝、踝关节, 下地扶拐负重, 早期进行患肢功能练习。6~8 周时大部分病例可弃拐行走。

3 治疗结果

术后定期摄片复查。骨折愈合时间为 2~7 个月, 平均 3.5 个月。有 2 例浅表感染, 经换药后 1 例 3 周愈合, 1 例 4 周愈合。无深部感染及骨感染。经随访 6~18 个月, 平均 6.8 个月, 骨折愈合后无成角、短缩、旋转等畸形, 无膝、踝功能受限。

4 讨论

4.1 小腿开放骨折的特点和治疗原则 由于整个胫骨的前内侧位于小腿皮下这一解剖特点, 因此发生开放骨折后容易造成皮肤坏死、骨质外露、骨感染、骨缺损、骨折不愈合等并发症, 因此, 对胫骨开放骨折的治疗必须给予重视。其治疗原则是: 彻底清创, 闭合伤口, 稳定固定, 合理使用抗生素。清创和骨折断端的稳定是治疗成功的决定因素。开放骨折的固定在 60 年代初期前基本以外固定为主, 主要是石膏固定。60 年代初期以后国内开始渐以内固定为主治疗开放骨折, 但当时仍被视为违反原则。随着内固定显示的明显优点而在 70 年代渐为人们所接受, 取得了良好的疗效。从外固定到内固定是对开放骨折治疗的重大改革。临床医师也日渐认识到其独到之处。它大大地充实了治疗开放骨折的手段^[5]。

4.2 双矩形弹性髓内钉治疗胫骨开放骨折的优点

采用双矩形弹性髓内钉治疗胫骨开放骨折有如下优点: ①矩形髓内钉是固定在骨干的中轴线上, 可使骨折断端均匀地承受通过肌肉收缩而产生的轴向压力, 而受的弯曲应力几乎为零, 既能维持骨折愈合所需要的足够强度, 又能保持骨折愈合所需要的生物应力, 完全符合 Wolffs 定律, 有利于骨痂的生长, 能有效缩短骨折愈合期。②本法设计符合生物力学原理。双钉在髓腔内呈“X”分布, 中段截面呈倒“V”型, 紧嵌于略呈三角形的髓腔内。由于双矩形钉上下端与胫骨构成四点固定, 因此抗弯、抗扭转力强, 能够有效地防止骨折断端短缩、成角及旋转移位。而且矩形弹性钉本身强度高, 有较好的弹性及韧性, 能在骨折愈合前起支撑负重作用, 促进骨折愈合。本组病例均于术后 2~7 个月骨折愈合, 并无短缩、成角及旋转等畸形, 故效果优于 Ender 钉。③患肢能够早期活动及负重, 避免了长期石膏固定引起的膝、踝关节僵硬和肌肉萎缩, 有利于功能恢复。④骨折部位不需另做切口或延长创口, 不剥离骨折断端骨膜, 钉在髓腔内滑移, 对骨内膜损伤小, 因而很少损害骨折断端血运。髓内固定不增加软组织及皮肤张力, 有利于伤口愈合。本组无一例皮肤坏死, 仅有 2 例浅表感染, 感染率为 9.99%。⑤手术操作简单, 取钉也很方便。

4.3 双矩形弹性髓内钉治疗胫骨开放骨折的适应症和禁忌症 本法治疗胫骨开放骨折, 适用于多种骨折类型, 如横形、斜形、螺旋形、粉碎性及多段骨折, 同样也适合闭合性胫骨骨折。其不足之处是对于污染较重的创口有引起髓内感染的可能, 因此除强调彻底清创外, 术前选择合适的矩形钉也很必要, 以免引起穿钉困难和增加髓内感染的机会。

参考文献

- 1 顾云伍, 韩慧, 尚天裕. 中西医结合治疗骨折新概念. 中国骨伤, 2001, 14(1): 3.
- 2 Gustilo RB, Medhzoza RM, William DN. Problems in the management of type III open fractures: A new classification of type III open fractures. J Trauma, 1984, 24: 742.
- 3 王亦璁, 孟继懋, 郭子恒. 骨与关节损伤. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1990. 175-178.
- 4 吴岳嵩, 徐伯成, 范萧临, 等. 矩形髓内钉的设计及临床应用. 中华骨科杂志, 1991, 11(6): 405.
- 5 王亦璁. 如何掌握开放骨折治疗原则. 中华骨科杂志, 1997, 17(8): 467.

(收稿: 2001-08-15 编辑: 李为农)