

微创固定治疗胫骨远端粉碎性骨折

张健平, 曾明, 谭健韶, 关宏业, 赵新建

(佛山市第一人民医院骨科, 广东 佛山 528000)

【摘要】 目的: 探讨微创固定治疗胫骨远端粉碎性骨折的疗效。方法: 自 2002 年至 2008 年共治疗胫骨远端粉碎性骨折 48 例, 其中男 41 例, 女 7 例; 年龄 21~68 岁, 平均 44.5 岁。采用闭合复位微创固定腓骨, 胫骨较大骨块用撬拨法复位, 恢复踝穴位置及下肢力线后再用克氏针或螺钉固定, 术后 6 周开始部分负重及踝关节功能锻炼。结果: 48 例均获随访, 时间 1~24 个月, 平均 12 个月。48 例均骨性愈合, 按 Johner-Wruhs 评定标准(从疼痛、畸形、关节活动度及是否伴神经血管损伤等方面评定): 优 38 例, 良 8 例, 中 2 例, 优良率 95.8%。结论: 微创固定具有操作简易, 软组织损伤少, 固定可靠的优点, 并能最大限度保护骨膜, 是治疗胫骨远端粉碎性骨折的可选方法。

【关键词】 胫骨; 骨折, 粉碎性; 外科手术, 微创性; 骨折固定术, 内

Less invasive fixation for the treatment of comminuted fracture of distal tibia ZHANG Jian-ping, ZENG Ming, TAN Jian-shao, GUAN Hong-ye, ZHAO Xin-jian. Department of Orthopaedics, the First People's Hospital of Foshan, Foshan 528000, Guangdong, China

ABSTRACT **Objective:** To study the result of less invasive fixation in treating comminuted fracture of distal tibia. **Methods:** From 2002 to 2008, 48 patients with comminuted fracture of distal tibia were treated with surgery. The closed reduction and less invasive fixation were done to stable broken fibula, and the reduction by Kirschner wire to pick was used for relatively larger debris of tibia. The Kirschner wire or screw were used to fix fracture after the restore of the ankle cavity position and the alignment of the tibia. Partial weight loading and functional exercise of ankle joint were done at 6th week after operation. **Results:** Forty-eight patients were followed up for 1-24 months with an average of 12 months. All the fractures were united. According to Johner-Wruhs standard to value the result by factors of pain, deformity, motion range of joint, with or without injury of nerve and blood vessel. Thirty-eight cases obtained excellent result, 8 good, fair 2. The rate of excellent and good were 95.8%. **Conclusion:** Less invasive fixation has ascendancy such as easy operation, less injury of soft tissue, reliable fixation, which can maximally protect periosteum. It is a choice for treating comminuted fracture of distal tibia.

Key words Tibia; Fractures, comminuted; Surgical procedures, minimally invasive; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(7): 547-548 www.zggszz.com

胫骨远端骨折是指涉及关节面的骨折, 多为高能量造成的严重的粉碎性骨折, 软组织损伤严重。如行广泛切开, 追求解剖复位会加重肿胀, 导致伤口裂开感染。我院自 2002 年至 2008 年采用间接复位微创固定治疗胫骨远端粉碎性骨折, 疗效满意, 报告如下。

1 一般资料

本组 48 例, 男 41 例, 女 7 例; 年龄 21~68 岁, 平均 44.5 岁。致伤原因: 高处坠落伤 31 例, 车祸伤 11 例, 重物压伤 6 例。闭合损伤 46 例, 开放骨折 2 例。AO 分型: A 型 18 例(A1 型 7 例, A2 型 6 例, A3 型 5 例), B 型 23 例(B2 型 14 例, B3 型 9 例), C 型 7 例(C1 型 4 例, C2 型 2 例, C3 型 1 例)。其中 1 例开放性骨折伤口污染严重, 胫骨关节面大块碎骨游离与体外。

2 治疗方法

2.1 手术方法 首先抬高患肢跟骨牵引初步纠正畸形, 应用

脱水及消肿药物促进软组织消肿, 有张力性水泡时要注意保护皮肤。一般到 14 d 后肿胀基本消退, 皮肤条件良好时为手术时机。先固定腓骨恢复长度, 尽量采用闭合复位微创固定系统(less invasive stabilization system LISS)钢板固定(可减轻软组织损伤, 但其价格昂贵使用时限制较大), 可以在闭合复位后确认腓骨无缩短时(无须暴露骨折端), 分别在骨折端上下 1.5 cm 处切开皮肤, 从切口一端插入半管形钢板, 经皮肤小切口锁入螺钉固定钢板, 也可采用外固定支架、腓骨交锁髓内钉或经外踝尖斯氏针固定。腓骨微创固定方法较多, 根据病情不同选择合适的固定方法。坚强固定腓骨后粉碎较轻的胫骨骨折一般可复位, 因多合并内踝骨折, 可同时行闭合空心钉固定即可。如粉碎严重者可不移位明显处有限切开暴露骨折端, 整复关节面恢复踝穴后用克氏针固定较大的骨块即可。如仍难以恢复踝穴可再加用外固定支架固定。

2.2 术后处理 应用抗生素 5~7 d, 1 周后遵循早活动、晚负重原则进行功能锻炼, 术后 6 周开始扶拐行走, 部分负重, 仅



图 1 女性患者,38 岁,车祸致右下肢损伤 1a. 术前正侧位 X 线片示右胫骨远端粉碎性骨折,腓骨下端骨折 1b. 行腓骨钢板、胫骨螺钉固定,术后正侧位 X 线片显示骨折端对线良好,踝穴位置正常 1c. 术后 4 个月,正侧位 X 线片示骨折端生长良好,骨折线较前模糊 1d. 术后 1 年,正侧位 X 线片示骨折端已完全愈合

Fig.1 Female patient,38-year-old,injury of right leg caused by road accident 1a. The AP and lateral X-ray films before operation showed that the comminuted fracture at distal tibia and fibula 1b. After fixation with nickelclad and screw at fibula and tibia,the AP and lateral X-ray films after operation showed that ankle cavity was normal and reduction was well 1c. At 4 months after operation,the AP and lateral X-ray films showed that fracture in healing progress 1d. At 1 year after operation,the AP and lateral X-ray films showed that fracture was completely healing

限受力的 1/4(8~9 kg),之后逐渐增加。一般至术后 12 周根据 X 线片显示的骨折愈合情况决定完全负重的时间。

3 结果

所有患者均获随访,时间 1~24 个月,平均 12 个月。无伤口感染、骨折块移位、骨不连等并发症发生。骨折愈合以临床症状及 X 线片表现为评定指标,临床表现骨折端完全负重无痛,局部无叩压痛,X 线片表现骨折线消失判定为临床愈合。本组 48 例均骨性愈合。按 Johner-Wruhs 方法^[1]评定功能,本组优 38 例,良 8 例,中 2 例,差 0 例,优良率 95.8%。典型病例手术前后 X 线片见图 1。

4 讨论

有研究表明胫骨远端内侧面采用传统的切开复位,钢板螺钉内固定会明显破坏干骺端血运^[2]。所以我们手术的重点是固定软组织较多的腓骨,对软组织薄弱的胫骨骨折尽量不切开复位,非关节面部位不强求解剖复位,保持碎骨块与周围软组织的连续性有利于骨折复位后的稳定。

4.1 腓骨固定的要点 胫骨远端骨折常合并内外踝骨折及踝关节韧带断裂等关节不稳定因素存在,因此治疗原则为恢复踝穴,维持力线。既往的治疗方法是胫骨切开复位,钢板螺钉内固定。但实验证明切断内踝,或同时切断内侧副韧带、胫腓连接前韧带,踝关节并无明显不稳定。相反外踝骨折伴胫腓连接前韧带损伤时,踝关节明显不稳定。因此在胫骨远端粉碎性骨折合并踝穴移位时,首先固定腓骨或外踝,恢复下肢长度,稳定踝关节。在固定上首选 LISS 钢板,因为价格昂贵限制了使用,但是可以闭合复位,最大限度减少软组织损伤,仍为最佳选择。对于无法用 LISS 固定的患者,可先手法复位,如移位明显或粉碎严重可经皮肤在骨折近远端置入长螺钉协助手法复位,复位后去除螺钉经皮下插入 1/3 管形钢板固定。也可以用外固定支架固定腓骨,各种方法的目的是少损伤软组织,为固定胫骨创造条件。

4.2 胫骨固定的重要性 胫骨的固定是治疗的重点,但局部软组织的问题是治疗的主要障碍^[3]。所以胫骨尽量少切开复位,对于 AO 分型的 A、B 型骨折,腓骨复位后再固定内踝,踝穴基本可复位,较大的骨折块可用手法及撬拨复位再用带锁

纹的克氏针固定即可。但对于 C 型骨折,特别是 C3 型,则无法闭合复位。对于严重的粉碎性骨折,有学者提出 I 期关节融合术,但近年来随着生物截骨术概念的提出,改变了以往对骨折内固定的认识,其不强调解剖复位、重视视力和长度的恢复,更强调骨折部位血供的保护和术后早期功能锻炼。越来越多学者提出严重的骨骼损伤及非解剖复位并非一定不能获得满意的临床效果。所以我们不建议 I 期关节融合,对于粉碎严重而不能行内固定的可用超踝关节外固定支架固定,维持力线和长度即可,但因固定时间较长,会导致踝关节僵硬应尽量避免使用。

4.3 特殊情况的处理 特殊情况包括开放性骨折和幼儿胫骨远端骨折。开放性骨折时首先是清创,最好用脉冲反复冲洗,彻底清除污染物及骨屑,因胫骨远端为松质骨,受伤时多有压缩,所以清创后常有骨缺损,但开放性骨折时是否有感染存在不明确,即使反复冲洗清创仍有感染可能性,故一般不建议 I 期植骨,可先用克氏针及螺钉固定较大骨块,如缺损不影响踝穴稳定可不予植骨。当缺损较大影响稳定时先缝合伤口,1~2 周后明确没有感染时行 II 期植骨。幼儿胫骨远端骨折,为了避免损伤娇嫩的骺板软骨禁止使用暴力的手法复位,一般建议切开复位,暴露骨折后首先检查骺板损伤情况,复位后用较细的带螺纹克氏针固定。

4.4 注意事项 在 C 形臂 X 线机监视下定位穿针,避免误进关节腔,注意保护足背和胫后动脉。复位后须观察正侧位 X 线片,避免发生前后位成角畸形。术后早期主动和被动活动足趾和踝关节,可促进肿胀消退和避免关节僵硬。

参考文献

[1] 刘云鹏,刘沂.骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准.北京:清华大学出版社,2002.234-235.
 [2] 丛远高,钱忠权.有限手术配合分期外固定治疗胫腓骨远端骨折.中国骨伤,2007,20(12):855-856.
 [3] 方跃,裴福兴,杨天府,等.有限内固定结合外固定支架治疗胫骨远端骨折.中国骨与关节损伤杂志,2007,22(9):723-725.

(收稿日期:2009-03-19 本文编辑:王宏)