

# 重建钛钢板治疗跟骨骨折

## Reconstruction Ti alloy plate for treatment of calcaneal fracture

刘新, 李卫国, 张建发, 吉勇, 齐识, 何勇

LIU Xin, LI Wei-guo, ZHANG Jianfa, JI Yong, QI Shi, HE Yong

关键词 跟骨; 骨折; 内固定器 **Key words** Calcaneus; Fractures; Internal fixation

近 10 年来,跟骨骨折内固定材料发展很快,内固定种类较多。2002 年 11 月-2004 年 6 月我院采用 AO 跟骨重建钛质接骨板内固定治疗跟骨骨折 9 例 12 足,取得满意疗效。

### 1 临床资料

**1.1 一般资料** 本组 9 例均为男性,年龄 19~54 岁,平均 33.5 岁。单侧 6 例,双侧 3 例,共 12 足。术前常规 X 线检查跟骨侧位及轴位片,其中 3 例加作水平 CT 检查,结合手术中所见,Sanders 分类<sup>[1]</sup>: II 型 2 足, III 型 6 足, IV 型 4 足。采用外侧手术入路切开复位,可塑型钛质接骨板内固定,2 足 IV 型骨折行同种异体骨植入。伤后至手术时间 7 例 3~7 d,因合并腰椎、骨盆骨折,延迟 10~15 d 手术 2 例。

**1.2 手术方法** 患者侧卧位,术侧肢体向上。采用跟骨外侧 L 形切口,起于外踝尖近端 4 cm,位于腓骨后缘及跟腱之间,在足跟与外踝中点处弧形延伸,走行于外踝与足底之间,止于跟骰关节,刀口转弯处呈圆弧形,以防皮肤坏死。紧贴跟骨外侧壁从下向上骨膜下剥离,保护腓骨长短肌腱、腓肠神经。用 2 枚克氏针插入距骨内以牵开皮瓣,显露跟骨外侧及距下关节,远侧达跟骰关节、分歧韧带,必要时在腓骨肌腱深面、浅面分离,探查距下关节面、Gissane 角改变情况。骨折线将跟骨前突与载距突骨折块分开,先将这部分复位,这样能显露包括载距突在内的跟骨内侧部分和包括后关节面和跟骨结节在内的外侧部分之间的关系。后关节面复位后可用克氏针由足跟底部穿入作临时固定,恢复跟骨的长度、宽度, Böhler 及 Gissane 角必须纠正。撬拨塌陷的关节面,骨缺损处植入同种异体骨填充。选择合适钢板,预弯钢板与跟骨外侧面相贴服,钢板垂直翼固定跟骨前部,上、中、下臂分别固定跟骨丘部、舌形骨块、粗隆部。固定载距突的螺钉应有 10° 左右的向心性倾斜,长度约 4.0 cm,接骨板不要在刀口下以防外露。活动距下关节检查固定的牢固度与活动度,冲洗创面,1~2 条橡皮条引流,逐层缝合切口,加压包扎伤足。术后常规用抗生素 7 d,抬高患肢,活动踝关节及足趾。2~3 d 拔除引流条,伤口渗血者 5~6 d 多能止住,2~3 个月后完全负重行走。

### 2 结果

本组 12 足术后 X 线检查,钢板、螺钉位置满意,骨折复

位优良 12 足(Böhler 角与 Gissane 角恢复与否作为复位的依据)。无皮肤坏死、感染病例。2 例伤口渗液 2~3 周,经换药后愈合。无内固定失败者。9 例均获得随访(6~14 个月,平均 10 个月)。按 Fernandez 以骨折整复、行走能力、距下关节活动范围制定 5 条标准评分<sup>[2]</sup>: 优 7 例,良 1 例,一般 1 例。

### 3 讨论

重建钛板内固定的优点: ①结构合理。该钛板为 Y 型,由前部的垂直翼、中部的中臂和后部的上下臂组成,因按跟骨解剖和粉碎骨折的需要而设计,可以弯曲剪裁,操作简单,可适用于跟骨的绝大部分骨折。②贴合紧密,其厚仅 1.5 mm,适合于足部皮肤张力大的特点。③钛合金强度大可以满足术后早期锻炼。我们发现原来采用闭合手法复位或斯氏针撬拨复位石膏固定等方法治疗后,距下关节面塌陷和 Böhler 角日后迟发丢失很多,而应用可塑重建钢板固定后,很少发现再丢失,并无迟发距下关节面塌陷发生,有利于功能早期恢复。其缺点是创伤性治疗,存在一般手术风险。

并发症的处理: ①筋膜间室综合征: 足部筋膜间室综合征通常由高能损伤及多发性骨折引起,特别是有挤压因素存在时,一旦出现应及时筋膜切开减压治疗。②跟骨感染: 采用外侧切口,由于皮肤下组织少、皮瓣牵拉容易引起皮肤坏死、感染。腓肠神经损伤引起顽固的神经痛,术中分离皮瓣时仔细辨认,跟骰关节处神经与皮肤切口在此相交。剥离皮肤过多是术后伤口渗血较多的原因,术后常规加压包扎伤口 5~6 d,渗血多者术中放置橡皮引流条,2~3 d 后拔除。皮缘坏死者坚持换药,术后使用抗生素 7~10 d。本组有 2 例皮肤渗液、伤口愈合不良,坚持换药 3 周后痊愈。本组未发现因感染而使内固定失败的。迟发性感染的发生多在术后 3 个月,可能与下地行走后引起局部肿胀、疼痛有关,经抗菌消炎、抬高下肢,防止过度负重,炎症能很好控制。足跟是最重要的负重骨,骨折后解剖复位是预防并发症的关键。

### 参考文献

1 Sander R, Gregory P. Operative treatment of intrarticular fracture of the calcaneus. Orthop, 1991, 13(10): 1091-1100.  
2 黄昇飞, 秦泽红, 乔为民. 跟骨骨折的诊断治疗进展. 中国矫形外科杂志, 2002, 9(2): 182-186.

(收稿日期: 2004-12-10 本文编辑: 王玉曼)