

# 小切口克氏针撬拨复位植骨配合空心螺钉 内固定治疗跟骨骨折

辛培旺

(山东省肥城市中医院, 山东 肥城 271600)

**关键词** 跟骨 骨折 骨折固定术, 内 骨钉 内固定器

跟骨骨折临床较为常见, 其发生率占全身骨折的 2%, 占跗骨骨折的 60% ~ 65%<sup>[1]</sup>。2004 年 5 月至 2009 年 6 月, 我们采用小切口克氏针撬拨复位植骨配合空心螺钉内固定治疗跟骨骨折患者 33 例 46 足, 取得了满意的疗效, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 33 例 46 足, 男 27 例 39 足, 女 6 例 7 足。单侧跟骨骨折 20 例, 双侧跟骨骨折 13 例。高处坠落伤 29 例 41 足, 车祸伤 4 例 5 足。合并股骨干骨折 2 例, 骨盆骨折 1 例, 胸腰椎骨折 5 例。按跟骨关节内骨折的 CT 扫描分类法<sup>[2]</sup>: II 型 10 足 (IIa 型 2 足, IIb 型 5 足, IIc 型 3 足), III 型 19 足 (IIIab 型 4 足, IIIbc 型 8 足, IIIac 型 7 足), IV 型 17 足。开放性骨折 4 例 5 足, 闭合性骨折 29 例 41 足。受伤至手术时间 6 h 至 15 d, 平均 5.8 d。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 采用硬膜外阻滞麻醉, 患者取侧卧位, 常规消毒铺巾。自外踝尖后下方 2 cm 处作一长 5 cm 的弧形切口, 弧形顶部在外踝尖远端 1 cm 处, 切口末端止于跟骰关节, 暴露跟骨外侧壁、跟距关节及跟骰关节。用直径 2.5 mm 骨圆针横贯骨折远端作牵引, 术者把持骨圆针与助手自跟骨体两侧沿跟骨体长轴做对抗牵引, 以恢复跟骨体长度及宽度。复位满意后, 用克氏针将软骨面撬拨复位, 恢复正常 Böhler 角和 Gissane 角。骨缺损处, 取自体髂骨植骨, 将大块的髂骨修成柱状植入缺损处。取 3 枚直径 3.0 mm 骨圆针, 第 1 枚骨圆针自跟骨结节穿入, 沿纵轴平行于跟骨前关节面直达跟骰关节方向的跟骨软骨下骨; 第 2 枚骨圆针自跟骨结节上缘穿入, 平行于跟骨后关节面, 与第 1 枚骨圆针交叉直至跟骰关节跟骨软骨下骨; 第 3 枚骨圆针自跟骨结节下缘穿入, 沿垂直于跟骨后关节面的方向, 与前 2 枚骨圆针交叉后至跟骨软骨下骨。用松质骨填充空腔并夯实, 将跟骨外侧壁复

位。取 3 枚导针呈“品”字形自外侧壁穿入, 在 C 形臂 X 线机引导下穿入对侧皮质, 攻丝后再根据所需长度, 拧入合适长度的空心螺钉。术毕, 冲洗切口, 放置引流条, 用弹力绷带加压包扎。

**2.2 术后处理** 适当抬高患肢, 常规应用抗生素 5 ~ 10 d, 术后 48 h 内拔出引流条, 术后 14 d 拆线。对于单侧 II、III 型跟骨骨折者, 拆线后即可拄双拐下地进行患肢不负重练习; 术后 6 周开始行双拐辅助下前脚掌着地练习; 术后 3 个月根据骨折愈合情况拄双拐全脚掌负重练习, 适当配合中药熏洗。对于双侧 II、III 型跟骨骨折者, 术后 6 周可穿跟骨靴, 在助行器保护下进行功能锻炼。对于 IV 型骨折者, 术后保留横向牵引针, 拆线后予以管型石膏外固定, 拄双拐下地患肢不负重进行功能锻炼; 术后 8 周去掉管型石膏, 拄双拐前脚掌负重进行功能锻炼; 术后 3 个月拔除横向牵引针, 拄双拐全脚掌负重进行功能锻炼。

## 3 结果

本组患者均获得随访, 随访时间 12.5 ~ 26 个月, 平均 19.3 个月。无皮缘坏死和踝关节前外侧软组织撞击综合征等并发症发生。4 例出现距下关节炎症状, 予以中药内服、外洗及理疗治疗后症状缓解。按 Maryland 足部评分系统标准<sup>[3]</sup>评定疗效, 本组优 (90 ~ 100 分) 37 足, 良 (75 ~ 89 分) 7 足, 可 (50 ~ 74 分) 2 足。典型病例 X 线片见图 1。

## 4 讨论

跟骨骨折大多数为高处坠落伤所致, 少部分来自车祸伤。因此, 轴向负荷是造成跟骨骨折的主要原因, 受力来自于轴向压缩力和剪切力, 这两种力作用于跟骨后会产生各式各样的骨折。跟骨骨折后常见的畸形有: 跟骨缩短、跟骨变宽、关节面错位、Böhler 角改变、Gissane 角改变、跟骨内部松质骨塌陷及跟骨轴线内外翻等。因此, 治疗跟骨骨折的目的是恢复跟



图 1 跟骨骨折术前、术后 X 线片

骨的长度和宽度,复位关节面,恢复正常 Böhler 角及 Gissane 角,纠正跟骨体的负重力线,使之恢复正常的内外翻。

目前,采用切开复位内固定治疗跟骨骨折时多选择外侧 L 形入路,该方法具有暴露充分、复位容易、内固定可靠等优点,但有文献报道采用该方法治疗跟骨骨折术后皮瓣坏死感染率 10% ~ 50%<sup>[4]</sup>,给患者增加了精神痛苦和经济负担。足跟外侧皮肤血供来源于足跟外侧动脉,此动脉来自于腓动脉与胫后动脉的吻合支,呈单支下行<sup>[5]</sup>,而采用外侧 L 形切口钢板内固定治疗跟骨骨折,需广泛剥离骨膜及周围软组织,极易伤及该动脉及其穿支,使剥离后皮瓣的血供遭到破坏,导致皮缘甚至皮瓣坏死。采用小切口克氏针撬拨复位植骨配合空心螺钉有限内固定治疗跟骨骨折,不但能达到治疗骨折的目的,而且骨膜及周围软组织剥离面积小,能避开跟骨外侧动脉及其穿支,从根源上杜绝了皮缘或皮瓣坏死的可能。

对于跟骨骨折的治疗,术中是否植骨,目前仍有争论。跟骨骨折后松质骨被严重挤压,导致骨折复位后出现骨质的缺损,有些骨科医生对这些缺损不予处理,认为这些骨缺损部位本身就是骨质疏松的部位,术后不负重,即便不植骨也不会发生再移位。但跟骨体内为松质骨,塌陷部位为软骨面复位后遗留空腔,即便是勉强愈合,也会形成鸡蛋壳样变,出现行走痛,或软骨面塌陷而继发创伤性关节炎,不得不行关节融合。

而采用自体髂骨植骨能填充空腔,将软骨面支撑起来;有限内固定是骨折及植骨愈合的保障。另外,松质骨骨折出现空腔渗血会较多,这也是导致术后皮瓣肿胀甚至皮瓣坏死的一大原因。用自体髂骨植骨并用松质骨夯实,消灭空腔,能起到止血作用,而且又能让植骨处迅速再血管化,促进骨折的愈合,利于早期功能锻炼。

综上所述,采用小切口克氏针撬拨复位植骨配合空心螺钉有限内固定治疗跟骨骨折,具有损伤小、术后并发症少、疗效满意等优点,值得在临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] 岳宗进,和艳红,孙永强. 跟骨 III 型解剖支持板治疗 Sanders II - IV 型跟骨骨折的临床观察[J]. 中医正骨, 2010,22(4):29-31.
- [2] Sanders R, Fortin P, Dipasquale T, et al. Operative treatment in 120 displaced interarticular calcaneal fractures. Results using a prognostic computed tomography scan classification [J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (290):87-95.
- [3] 刘志雄. 骨科常用诊断分类方法和功能评定标准[M]. 北京:北京科学技术出版社, 2005:280-281.
- [4] 高堂成,张春才,张庆宏,等. 跟骨关节内骨折内固定手术并发症分析[J]. 中华骨科杂志, 2005,25(1):41-45.
- [5] 郭世绂. 临床骨科解剖学[M]. 天津:天津科学技术出版社, 1988:904.

(2010-10-25 收稿 2010-12-14 修回)

## · 简 讯 ·

### 2008、2009 及 2010 年度《中医正骨》合订本征订启事

《中医正骨》编辑部现有少量 2008、2009 及 2010 年度《中医正骨》过刊,均为铜版纸、精(线)装合订本,具有一定的科研及收藏价值,欢迎邮购。邮购价格(含邮挂包装费)为:2008 年度合订本每册 120.00 元,2009 年度合订本每册 150.00 元(包括上下册),2010 年同 2009 年的。邮局汇款请寄至:洛阳市启明南路 82 号(原 1 号),《中医正骨》编辑部,邮政编码 471002。联系电话:0379-63551943 或 63546705。杂志款请勿邮寄给个人,任何邮寄给个人的汇款均视为无效汇款,由此造成的损失由汇款人本人负责。

(《中医正骨》编辑部)