

# 切开复位内固定与植骨治疗跟骨关节内移位骨折

郑立槟<sup>1</sup>, 王德烈<sup>2</sup>, 林锦<sup>1</sup>, 王春<sup>1</sup>

(1. 宁德市闽东医院创伤骨科, 福建 福安 355000; 2. 福鼎市第二医院骨科)

**【摘要】** 目的: 评估切开复位内固定及植骨治疗跟骨关节内移位骨折的临床效果。方法: 35例 41足跟骨关节内移位骨折, 其中男 29例, 女 6例; 年龄 16~57岁, 平均 33.1岁; 左足 18例, 右足 11例, 双足 6例。X线片示: Böhler角 0°~15°者 19足, <0°者 22足。按 Sanders分类: II型 14足, III型 23足, IV型 4足。并行切开复位普通跟骨接骨板内固定及植骨术。结果: 41足经平均 18个月随访, 按 Maryland足部评分系统评估手术疗效, 其中优 (90~100分) 31足, 良 (75~89分) 7足, 可 (50~74分) 2足, 差 (<50分) 1足, 优良率为 92.7% (38/41)。结论: 跟骨关节内移位骨折行切开复位内固定术可取得良好临床疗效, 植骨术有利于早期负重及避免距下关节面的塌陷。

**【关键词】** 跟骨; 骨折; 骨折固定术, 内; 骨移植;

## Open reduction and internal fixation with bone grafting for treatment of calcaneal displaced intra-articular fracture

ZHENG Li-bin\*, WANG De-lie, LIN Jin, WANG Chun.\* Mindong Hospital of Fujian, Fuan 355000 Fujian, China

**ABSTRACT Objective** To evaluate the clinical effect of open reduction and internal fixation with bone grafting for treating calcaneal displaced intra-articular fracture. **Methods** Forty-one calcaneal displaced intra-articular fractures in 35 patients were included in this study. Among the patients, 29 were male and 6 were female and the average age was 33.1 years (16 to 57).

The lesions of 18 cases were in left foot, 11 in right foot, 6 in both feet. The Böhler angle of 19 cases ranged 0° to 15°, 22 less than 0°. Classification of calcaneus fracture was done according to Sanders' computed tomographic classification system. There were 14 cases of type II fractures, 23 type III fractures and 4 type IV fractures. Open reduction and internal fixation with the ordinary blade plates for calcaneus and bone grafting were performed.

**Results** Forty-one cases were followed up for an average of 18 months and the clinical results were evaluated with the Maryland foot score. Thirty-one cases achieved excellent results, 7 good, 6 fair, 1 failure, with the rate of excellent and good results being 92.7% (38/41). **Conclusion** Open reduction and internal fixation is an excellent operative method to treat the displaced intra-articular fracture of calcaneus and the combination with bone grafting has the advantage of preventing subtalar joint collapse and early weight bearing.

**Key words** Calcaneus; Fractures; Fracture fixation, internal; Bone transplantation

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(2): 111-112 www.zggssz.com

跟骨骨折是最常见的跗骨骨折, 而累及关节的骨折约占 75%。其治疗长期以来一直存在争议, 但随着对其损伤机制和骨折病理解剖认识的深入, 现已基本达成手术治疗的疗效要优于非手术治疗的共识。跟骨骨折类型多, 处理方法多样。我们认为跟骨关节内移位骨折应与其他关节内骨折的治疗一致, 即解剖复位、坚强固定及早期活动, 对于关节面的塌陷予植骨支撑。2002年 8月 - 2004年 8月, 采用切开复位接骨板内固定与植骨治疗跟骨关节内移位骨折 35例 41足, 疗效良好, 报告如下。

### 1 临床资料

本组 35例 41足, 男 29例, 女 6例; 年龄 16~57岁, 平均 33.1岁。左足 18例, 右足 11例, 双足 6例。受伤原因: 高空坠落伤 27例, 车祸伤 8例。其中 6例合并其他损伤, 包括 4例胸腰椎骨折, 1例同侧股骨干骨折, 1例肋骨骨折。手术时间: 35足 7~14 d, 6足 14~21 d。X线片示: Böhler角

0°~15°者 19足, <0°者 22足。按 Sanders分类: II型 14足, III型 23足, IV型 4足。

### 2 治疗方法

患肢使用气囊止血带。采用外侧“L”形切口, 切开皮肤、皮下组织直到骨皮质, 避免不必要剥离, 用手术刀紧贴跟骨外侧壁和腓长肌腱鞘深面, 将皮瓣向上剥离, 切断跟腓韧带和距跟外侧韧带, 并用 2或 3枚克氏针从皮瓣下方钻入距骨并向上弯曲以扩大显露术野。掀开跟骨外侧壁骨折块, 显露后关节面的骨折情况。骨圆针钻入跟骨结节并牵引, 恢复跟骨高度, 并以距骨后跟关节面为模板撬起塌陷的距骨后关节面, 克氏针临时维持复位后的各骨折块稳定。然后用 C形臂 X线机检查后关节面的复位情况, 以及 Böhler角、Gissane角和跟骨内外翻排列。若检查满意, 即用同种异体骨植入复位后遗留的空腔内, 然后复位外侧壁骨折块, 选用普通跟骨接骨板螺钉固定, 中间孔的螺钉从后关节面向内侧固定到载距突上。术中再次用 C形臂 X线机了解骨折的复位、跟骨宽度的恢复

情况以及螺钉的长度。切口用负压橡皮管引流,关闭后加压包扎,最后放松止血带。不予石膏外固定。术后患肢抬高并用抗生素 1周,术后 24~48 h 拔除引流管,并开始关节活动,并逐渐增加活动范围。术后 6~8 周部分负重,8~10 周可完全负重。

### 3 治疗结果

本组随访时间 10~34 个月,平均 18 个月。疗效根据 Maryland 足部评分标准<sup>[1]</sup>(见表 1)。本组术后平均得分(89.4±7.4)分,其中优(90~100分)31 足,良(75~89分)7 足,可(50~74分)2 足,差(<50分)1 足,优良率 92.7%(38/41)。本组仅 1 足发生轻度皮肤表层坏死,经换药后愈合,未发生腓肠神经损伤并发症。

表 1 Maryland 足部功能评分

Tab 1 Maryland foot score

Maryland 足部功能评分	分数
Maryland foot score	Score
疼痛 Pain	45
功能 Function	55
行走距离 Distance walked	10
稳定度 Stability	4
是否需要支撑物 Support	4
是否跛行 Limp	4
鞋型 Shoes	10
能否上楼梯 Stairs	4
行走的地形 Terrain	4
外观 Cosmesis	10
关节运动 Motion	5
总计 Total	100

### 4 讨论

跟骨关节内移位骨折采用切开复位,可以解剖或近解剖复位关节面及骨折块,有效恢复 Böhler 角及 Gissane 角。采用接骨板固定,对于跟骨各主要骨折块均拧入 1~2 枚螺钉,可维持有效的固定,且恢复了跟骨宽度。载距突骨折块虽然大小和粉碎程度上有差异,但在每个跟骨骨折中都能发现,且极少发生移位<sup>[2]</sup>。而一个稳定的载距突骨折块对后关节面和距骨粗隆骨折块的复位和固定是极为重要的。我们坚持至少打入 1 枚螺钉至载距突骨折块。因载距突上翻角度平均 27.7°,集中在 20°~34°,固定于载距突的螺钉应是上翻 25°左右打入<sup>[3]</sup>。螺钉必须打在载距突内,而非载距突下方,该

螺钉长度一般为 45 mm 左右。我们术中常规行 C 形臂 X 线机透视检查该螺钉位置,防止打在载距突下方或超越跟骨打入距骨内。

跟骨关节面移位骨折,经骨折复位和关节面撬拨复位后,在压缩严重的区域出现缺损,特别是后距关节面下方。虽然 Huang 等<sup>[4]</sup>认为拉力螺钉可维持关节面的稳定,但他们要求对不做植骨者,术后 10 周内不可负重。本组病例术中复位后距下关节面下方均出现大小不等的空腔,我们均采用同种异体骨进行空腔填充,以支撑距下关节面。我们认为经植骨患者,负重时间可相对未植骨患者适当提前,术后随访未发现关节面的塌陷,且无植骨后排异反应的发生。

跟骨骨折切开复位内固定最可怕的并发症是感染,有文献报到达约 25% 的病例伴有表面伤口裂开及表面和深部感染<sup>[5]</sup>。外伤后 7~14 d 待肿胀消退后切开手术,可降低术后伤口问题,若明显肿胀和水泡则需推迟手术至 14~22 d 后。我们认为切口的良好设计对预防皮瓣坏死很关键,本组病例我们设计“L”形切口时,纵形切口靠近跟腱外缘 2~3 mm 处,并与水平切口呈 100°~110°的钝角,交接处呈一弧度。上述切口可使小隐静脉及腓肠神经保留于皮瓣内,避免其受到损伤,这使皮瓣多了一套密集的皮肤营养血管供血系统,因此明显增加了皮瓣的血供。且小隐静脉的保留,可帮助皮瓣的静脉回流,减轻局部的肿胀。另外,“L”形皮瓣转角处设计为钝角且带弧度,可降低转角处的皮瓣坏死率。术中我们剥离皮瓣用手术刀锐性切割,不用电刀,减少了术后因渗出现而切口内积液可能。

### 参考文献

- 1 陆晴友,王秋根,张秋林,等.波及距下关节的跟骨骨折的治疗.中华创伤骨科杂志,2004,6(2):141-144
- 2 于晓雯,施忠民,曾炳芳.切开复位 Y 型钢板内固定治疗跟骨关节内骨折.中华创伤骨科杂志,2002,4(3):218-222
- 3 梅炯,俞光荣,朱辉,等.跟骨载距突的解剖特点及其临床意义.中国临床解剖学杂志,2002,20(1):9-11
- 4 Huang PJ, Huang HT, Chen TB, et al. Open reduction and internal fixation of displaced intra-articular fractures of the calcaneus. J Trauma, 2002, 52(4): 946-950
- 5 唐昊,杨超,谭瑞星,等.跟骨骨折.中华创伤骨科杂志,2004,6(2):220-224.

(收稿日期:2006-06-20 本文编辑:连智华)

## 好及施® 同息通® 临床应用有奖征文通知

好及施® 同息通® 是由广东省医药进出口公司珠海公司总代理的消炎镇痛外贴剂和肾上腺皮质激素类药物。目前,在临床应用中得到广大医务工作者的认可。为了更好地评价好及施® 同息通® 临床应用的经验,现将有奖征文形式通知如下。征文内容:使用“同息通”“好及施”的临床疗效和经验总结,主要方向是:①临床治疗进展、临床药物应用评价、临床实验结果分析等;②外用药临床应用进展和评价;③激素应用临床进展和评价;④独特的案例分析;⑤药物不良反应监测和对策。征文要求:3 000 字以内全文及 500 字左右摘要各 1 份(打印并附磁盘),姓名、单位及地址、邮政编码请务必写清楚。征文评选方法:①评选标准:依据论文的设计水平、科学性、真实性等进行评审;②所有征文将组织有关专家对论文进行评审。奖励办法:①一等奖 1 名,800 元稿费;②二等奖 5 名,400 元稿费;③三等奖 10 名,200 元稿费;④参与奖 30 名,“好及施”2 贴装温、冷感各 2 包。征文截稿日期:2007 年 3 月 31 日(以当地邮戳为准)。征文请寄:北京市东直门内南小街甲 16 号《中国骨伤》杂志社收,邮编:100700 并在信封左下角注明“有奖征文”字样。