

外侧小切口空心螺钉治疗跟骨骨折 25 例分析

武红军, 郭永妹, 张 坤

[摘要] 目的: 探讨小切口切开复位空心螺钉内固定治疗跟骨骨折的疗效。方法: 对 25 例跟骨关节内骨折采用跟骨外侧横型小切口(4~6 cm)空心螺钉内固定治疗, 观察手术前后 Böhler's 角及跟骨宽度的变化。结果: 手术前后 Böhler's 角及跟骨宽度变化差异均有统计学意义($P < 0.01$); 切口一期愈合, 无感染; 随访 4~24 个月, Fernandez 评分标准评定优 16 例, 良 7 例, 一般 2 例, 优良率达 92.0%。结论: 小切口空心螺钉内固定治疗跟骨关节内骨折是一种创伤小、固定可靠、理想的手术方法。

[关键词] 跗骨骨折; 跟骨骨折; 骨折固定术, 内; 小切口; 空心钉

[中国图书资料分类法分类号] R 683.426 **[文献标识码]** A

Hollow screw fixation with small incision for treatment of calcaneal fractures: a report of 25 cases

WU Hong-jun, GUO Yong-mei, ZHANG Kun

(Department of Orthopaedics, Wuhe People's Hospital, Wuhe Anhui 233300, China)

[Abstract] **Objective:** To evaluate hollow screw fixation with small incision in treatment of calcaneal intra-articular fractures. **Methods:** Twenty-five feet with calcaneal fractures were fixed by hollow screws with small incisions(4-6 cm) at the lateral side of the calcaneu. The changes of Böhler's angles of the calcaneus and the width of the calcaneus were observed before and after the operation. **Results:** The Böhler's angles and the width of the calcaneus changed significantly before and after the operation($P < 0.01$); the incision of all the cases healed at one stage with no infection; the follow-up lasted from 4 to 24 months. The effect was evaluated by Fernandez score standard, and the results were excellent in 16 cases, good in 7 and fair in 2. The excellent and good rates reached 92.0%. **Conclusions:** The procedure of hollow screw fixation with limited open reduction is safe and effective for treatment of calcaneal intra-articular fractures.

[Key words] tarsal bones fracture; calcaneal fractures; bones of lower limb; fracture fixation, internal; small incision; hollow screws

跟骨骨折是临床最常见的跗骨骨折^[1], 其中大部分是关节内骨折, 受累于高能量损伤, 以青壮年伤者较多, 损伤后易遗留伤残, 严重影响生活和工作。跟骨骨折的治疗方法很多, 传统的手法复位往往达不到满意复位; 而在开放性手术中, 如采用广泛暴露的“L”形切口及钢板内固定, 则易发生皮肤损伤、肌腱及腓肠神经刺激等并发症^[2]。2006 年 6 月至 2008 年 6 月, 我科采用小切口显露复位、多枚空心螺钉内固定治疗跟骨关节内骨折 25 例, 效果良好。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组男 24 例, 女 1 例; 年龄 26~55 岁; 左侧 10 例, 右侧 15 例。均为坠落伤所致。骨折按 Sanders 分型^[3]: II 型 19 例, III 型 6 例。均行跟骨侧位、轴位 X 线及 CT 扫描检查。

1.2 手术方法 均为择期手术。入院后抬高患肢, 大棉垫加压包扎, 应用 20% 甘露醇及 β -七叶皂甙钠

消肿, 直到皮肤褶皱试验^[4](Wrinkle test) 阳性时方进行手术。患者采用腰硬联合麻醉, 健侧卧位, 上驱止血带。取外踝下方水平横切口长约 4~6 cm, 仔细分离软组织, 分清腓肠神经和腓骨肌腱, 将其牵开后剥离趾短伸肌起点, 将其向远端下方牵开, 显露距下关节及跟骰关节, 清晰可见移位之后关节面骨块及跟骰关节矢状面骨折线。将塌陷之后关节面骨块撬起后, 以 1 枚直径 1.0 mm 克氏针临时固定。于跟骨结节处钻入 1 枚斯氏针, 以其为杠杆纠正跟骨内翻畸形, 恢复跟骨高度。将跟骨结节骨块与载距突骨块以 1 枚直径 1.5 mm 克氏针固定, C 臂行跟骨侧位及轴位透视, 待跟骨内翻纠正及高度恢复满意后改用直径 7.3 mm 空心螺钉固定, 以直径 4.5 mm 空心螺钉由外向内固定复位之后关节面骨块。复位跟骰关节矢状面骨块, 以直径 4.5 mm 空心螺钉将其固定到载距突骨块。完成以上步骤后, 手法挤压复位膨出之外侧壁骨块, 采用直径 4.5 mm 空心螺钉固定。经过上述方法处理后, 依然会在后关节面下方残留一定空隙, 而此时基本达到稳定固定, 无须进行植骨手术。最后再次透视骨折复位及内固定情况, 冲洗切口, 将趾短伸肌缝回, 逐层关闭切口, 于切口处置压力棉垫, 加压包扎, 去除止血带。术后 3 天

[收稿日期] 2009-08-17

[作者单位] 安徽省五河县人民医院 骨科, 233300

[作者简介] 武红军(1972-), 男, 主治医师。

换药时以纱布驱尽切口积血,加压包扎,石膏托制动6~8周。拆除石膏后非负重情况下行4~6周功能练习,然后视骨折愈合情况开始负重行走练习。

1.3 疗效判定标准 按 Fernandez 评分标准评定疗效^[5]。

1.4 统计学方法 采用 *t* 检验。

2 结果

术后无切口感染及皮肤坏死等并发症;出现足背外侧皮肤感觉减退2例,3个月左右恢复正常;骨折2~3个月愈合。手术前后 Böhler's 角及跟骨宽度变化差异均有统计学意义($P < 0.01$) (见表1)。随访4~24个月,其中按 Fernandez 评分标准评定:优16例,良7例,一般2例,差0例,优良率达92.0%。

表1 跟骨骨折手术前后跟骨测量数据比较($n=25; \bar{x} \pm s$)

时间	Böhler's 角($^{\circ}$)	跟骨宽度(mm)
术前	4.21 ± 11.34	34.45 ± 3.48
术后	20.62 ± 14.31	29.32 ± 2.58
$\bar{d} \pm s_d$	16.41 ± 8.08	-5.13 ± 1.66
<i>t</i>	10.16	15.45
<i>P</i>	<0.01	<0.01

3 讨论

3.1 手术适应证 跟骨骨折的分类方法很多,目前采用较多的是 Sanders 分型法,这种分型被证明对治疗方法的选择与预后判断均有益处^[6-7]。它依据跟骨距下关节后关节面骨折线和骨块数,将跟骨关节内骨折分为4型:Ⅰ型,无移位骨折;Ⅱ型,有1条骨折线2个骨折块,骨折明显移位;Ⅲ型,有2条骨折线3个骨折块;Ⅳ型为3条骨折线4个骨折块及以上的粉碎性骨折。Ⅰ型患者采用保守治疗;Ⅱ型及Ⅲ型患者有相对完整的跟骨结节骨块、载距突骨块及距下关节面骨块,此为空心钉有效固定的基础,因此是本组手术最佳适应证;Ⅳ型患者治疗应尽可能恢复跟骨外形,减少因此引起的并发症,降低后期处理的复杂性^[8]。对于Ⅳ型患者我科采用小切口显露,尽可能复位距下关节面及跟骨外形,多枚克氏针固定距下关节及跟骰关节,骨折愈合后如有创伤性关节炎则考虑行距下关节融合术。

3.2 手术要点及注意事项 (1)术前认真阅读影像学资料,了解骨折基本情况,明确手术适应证并做好手术设计。(2)跟骨主要为松质骨,骨折部位出血较多,易造成皮下组织肿胀、淤血,加上足部血循

环回流较差,足部肿胀消退较慢,给早期手术带来困难。手术时机应根据患者皮肤条件而定,当肿胀消退,皮肤出现褶皱时,手术越早效果越好。一般我们选择在伤后7~10天内进行,尽量不要超过3周,否则会增加复位的难度。(3)手术时避免切口“一刀切”,即应沿距下关节面水平逐层切开皮肤、皮下组织及深筋膜,进入皮下组织后应锐性分离、切开,保护好腓骨长短肌腱及足背外侧皮神经。(4)重视恢复 Böhler's 角和 Gissane's 角、跟骨体轴长度、高度、宽度及距下关节的解剖学关系,术中利用斯氏针撬拨复位时应在踝关节跖屈、跟腱松弛状态下进行。(5)切口包扎应置加压垫,足部及小腿应加压包扎,术后第1次换药时用纱布驱尽切口残余积血,可有效防止切口积血感染。

3.3 手术方法优缺点 与传统的跟骨骨折切开复位钢板内固定相比,本方法具有以下优点:(1)微创。本方法不仅切口较传统方法短小,更重要的是切口与后关节面处于同一水平,手术时可避免大范围的软组织剥离,有利于骨折的愈合。(2)暴露清晰。术中可清晰显露距下关节面,便于骨折的复位及固定。(3)内固定物为空心钉,体积小,不会产生距下关节面的撞击,同时大大减少对腓骨肌腱的干扰。(4)无需植骨。(5)手术时间较短,手术平均时间30~60 min。(6)可经同一切口取内固定或进行距下关节融合。该方法的主要缺点是术者需要具备熟练的手术技巧,术中需要结合C臂机透视,手术暴露时易损伤足背外侧皮神经。

[参考文献]

- [1] 荣国威,王承武. 骨折[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:1220-1221.
- [2] 李海东,李志钢,吴恒. 撬拨复位多枚空心钉内固定治疗跟骨骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2008,23(1):65-67.
- [3] Sanders R, Fortin P, DiPasquale T, et al. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Results using a prognostic computed tomography scan classification [J]. Clin Orthop Relate Res, 1993(290):87-95.
- [4] 李靖,张富军,姬向兵,等. 外固定架用于跟骨骨折治疗的功能结果和并发症[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2008,23(1):27-29.
- [5] Fernandez DL, Koelle C. Combined percutaneous and "minimal" internal fixation for displaced articular fractures of calcaneus [J]. Clin Orthop Relat Res, 1993(290):108-116.
- [6] 唐昊,杨超,谭瑞星,等. 跟骨骨折[J]. 中华创伤骨科杂志,2004,6(2):220-224.
- [7] 窦榆生,廖永华,师建军. 跟骨骨折的CT分类及疗效评估现状和进展[J]. 中国骨伤,2008,21(3):207-212.
- [8] 庄颜峰,吕琦,陈学明,等. 切开复位内固定与植骨术治疗跟骨关节内骨折移位[J]. 中华创伤骨科杂志,2004,6(3):273-275.