

· 临床报道 ·

# 跟骨解剖支持板治疗跟骨骨折 48 例

任锬<sup>1</sup>, 孙永强<sup>2</sup>, 和艳红<sup>2</sup>, 常小鹏<sup>2</sup>

(1. 河南中医学院 2007 级硕士研究生, 河南 郑州 450008; 2. 河南省中医院, 河南 郑州 450002)

**关键词** 跟骨 骨折固定术, 内 解剖支持板

跟骨是人体最大的跗骨, 是重要的承载骨。跟骨骨折是一种常见的骨折, 约占全身骨折的 2%, 其中约 75% 的跟骨骨折累及关节面。跟骨骨折的治疗方法有非手术和手术两种, 非手术治疗多不能恢复其解剖结构, 从而遗留较多的并发症<sup>[1]</sup>。切开复位、内固定的手术治疗方法能较好的恢复跟骨的解剖形态及力学特性, 已经成为治疗跟骨骨折的主要手段。2007 年 6 月至 2009 年 9 月, 笔者应用跟骨解剖支持板治疗跟骨骨折 48 例 55 足, 获得满意疗效, 现总结报告如下。

## 1 临床资料

本组 48 例 55 足, 男 35 例, 女 13 例。年龄 19~51 岁, 平均 35.8 岁。高处坠落伤 36 例, 交通伤 12 例。均为闭合性骨折, 按 Sanders 分型, II 型 22 足, III 型 25 足, IV 型 8 足。受伤至手术时间 6 h 至 10 d。双足正侧位及跟骨轴位 X 线片和 CT 检查示: Böhler 角 > 25° 者 18 足, 0°~25° 者 31 足, < 0° 者 6 足。

## 2 治疗方法

均于皮肤皱纹试验阴性后手术。采用腰麻或股神经阻滞麻醉, 患者侧卧位(双足骨折患者俯卧位), 取跟骨外侧“L”形切口, 自外踝上方 4 cm, 沿跟腱与胫骨后缘之间下行至跟骨体中点, 弧形向前、向下延伸至第 5 跖骨基底部。不使用电刀分离, 锐性切开皮肤直达骨膜, 紧贴骨膜将跟骨外侧软组织向上分离至距下关节, 无牵拉技术暴露术野, 注意保护跟骨外侧动脉、腓骨长短肌腱和腓肠神经。掀开跟骨外侧壁, 可见压缩入跟骨体内的后关节面。将骨膜剥离器伸入, 撬起恢复后关节面; 斯氏针固定跟骨结节部, 牵引恢复跟骨长度; 跟骨嵌打器挤压、敲打外侧壁, 恢复跟

骨宽度; 恢复 Böhler 角与 Gissane 角。检查骨折复位良好后克氏针临时固定, 放置跟骨解剖支持板(图 1), 螺钉固定后检查固定的牢固度及距下关节的活动度。冲洗切口, 彻底止血, 放置引流管, 逐层闭合切口, 加压包扎。术后石膏托固定 3 周, 常规应用抗生素, 下肢功能锻炼, 烤灯照射保持皮缘干燥直至切口愈合<sup>[2]</sup>。

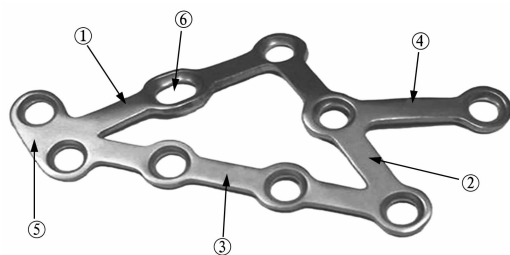


图 1 跟骨解剖支持板

①前支撑臂 ②后支撑臂 ③张力臂

④牵拉臂 ⑤加强臂 ⑥特殊设计椭圆螺孔

## 3 结果

本组 48 例均获得随访, 随访时间 4~36 个月, 平均 13.5 个月。术后定期复查 X 线片, 距下关节面均无再移位发生。4 例切口渗液, 细菌培养阴性, 给予拆除 1~2 针切口缝线, 定期换药后愈合。1 例出现腓肠神经损伤症状, 应用神经营养药物后症状消失。无感染及皮肤坏死病例。按 Maryland 足部评分标准<sup>[3]</sup>评价, 本组优 37 足(90~100 分), 良 15 足(75~89 分), 可 3 足(50~74 分), 优良率 94.5%。跟骨的各项临床几何参数, 术后较术前明显改善(表 1)。

## 4 典型病例

张某, 男, 31 岁。因高处坠落致伤, 左足肿痛、活动受限 4 h 入院。查体见左足跟部肿胀畸形, 皮下瘀斑, 压痛明显, 可触及骨擦感。X 线片示: 左跟骨粉碎性骨折[图 2(1)]。入院诊断: 左跟骨粉碎性骨折(Sanders II 型)。入院后 3 d 行切开复位、跟骨解剖

表 1 手术前后跟骨临床几何参数的比较

测量时间	Böhler 角(°)	Cissane 角(°)	水平全长(mm)	丘部总高(mm)	轴长(mm)	体宽(mm)
术前	-11.4±2.3	83.6±11.4	73.8±10.3	28.7±8.6	52.1±4.8	42.3±7.6
术后	20.5±3.4	113.5±16.1	76.6±9.8	42.2±7.5	55.5±6.6	31.4±5.9

支持板内固定术。术后 1 周 X 线片示固定效果良好, 关节面恢复良好[图 2(2)]。术后 2 个月后患肢逐渐负重, 无疼痛等症状[图 2(3)]。1 年后随访, 患者站立及行走均正常。

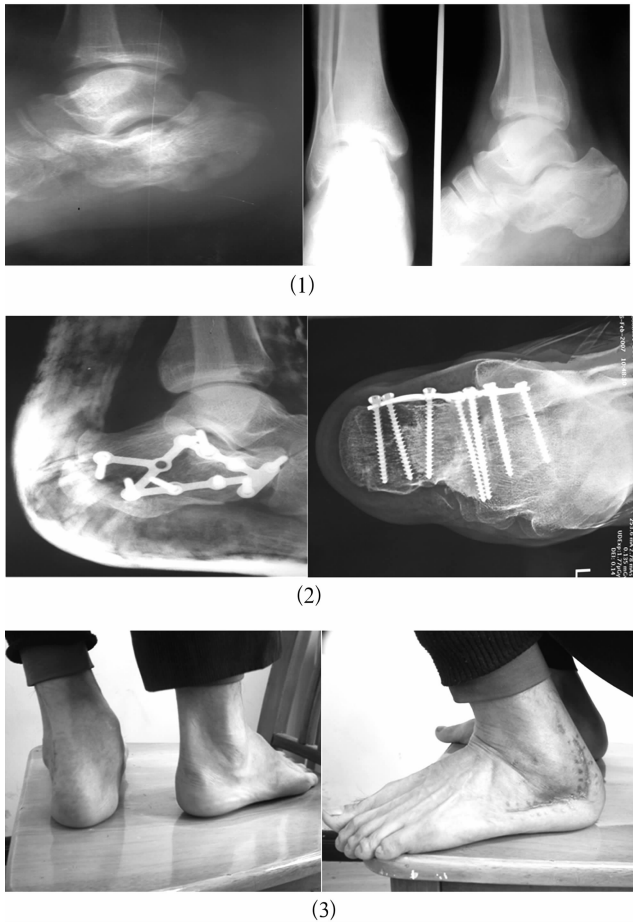


图 2 左跟骨粉碎性骨折

(1)术前 X 线片 (2)术后 1 周 X 线片 (3)术后 2 个月外观

5 讨论

跟骨共有前、中、后距下关节和跟骰关节 4 个关节面, 几何形态复杂。跟骨骨折可致足纵弓塌陷, 结节角减小、消失或变成负角, 影响足弓后臂, 减弱跖屈力及足纵弓的弹簧作用。跟骨骨折治疗不当会引起严重的患肢功能障碍<sup>[4]</sup>。

治疗严重的跟骨关节内骨折, 关键在于后距关节面的解剖复位及固定, 修复跟骨的长度、宽度和高度, 恢复正常的 Böhler 角和 Gissane 角<sup>[5]</sup>。有效固定跟骨

后距关节面骨折块, 必须有可靠的支撑点。内侧支撑点可以通过载距突或内侧壁来实现。而在外侧, 由于跟骨外侧壁的结构特点, 难以有具有足够强度的支撑点来支撑后距关节面的稳定<sup>[1]</sup>。目前国内外应用的众多跟骨钢板, 在临床应用中有不同的适应证, 在结构方面存在着设计上的缺陷, 尚不能根据生物力学要求对跟骨骨折进行良好的固定<sup>[6]</sup>。跟骨解剖支持板能够获得较为理想的固定, 它借助 3 个结构牢固的附着点, 利用拧入载距突和内侧壁的固定螺钉, 重建了一个相对稳定、完整的外侧壁, 与内侧壁一起, 形成了一个稳固的力学结构。

根据跟骨的解剖特征和骨折特点, 跟骨骨折的内固定治疗应选用固定牢靠、强度较大、操作简单、不良反应少的固定器械。结合本组观察, 跟骨解剖支持板以三角形为主体并加有加强臂和牵拉臂, 符合跟骨的解剖特性及力学特征, 能够很好地支撑并恢复跟骨的形态, 同时对跟骨本身的应力线破坏较少, 适用于跟骨骨折的内固定治疗, 值得在临床上推广应用。

6 参考文献

[1] 和艳红, 孙永强, 魏景梅, 等. 跟骨Ⅲ型解剖板的临床应用[J]. 中医正骨, 2006, 18(10): 25-26.

[2] 曲伟, 李霞, 周致勇. 自固化磷酸钙人工骨在跟骨骨折治疗中的应用[J]. 中国修复重建外科杂志, 2006, 20(6): 680-681.

[3] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 241-243.

[4] 俞光荣, 梅炯, 朱辉, 等. 可塑型跟骨钛钢板的研制及其在跟骨骨折中的应用[J]. 中华创伤杂志, 2000, 16(5): 273-275.

[5] 王天旭, 李东生, 李兴华. 跟骨丘部及后距下关节重建治疗跟骨骨折畸形[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(2): 116-118.

[6] 孙永强, 和艳红, 魏景梅, 等. 跟骨解剖支持板的研制及临床应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(7): 542-544.