

# 塑形钢板治疗距下关节内跟骨骨折 43 例疗效分析

宋舸<sup>1</sup> 范广宇<sup>1</sup> 陈丹<sup>2</sup> 金勇<sup>2</sup>

(1. 中国医科大学第一临床学院骨科, 辽宁 沈阳 110001; 2. 胜利油田中心医院)

**【摘要】** 目的 探讨塑形钢板治疗距下关节内跟骨骨折的临床效果。方法 采用开放复位塑形钢板内固定治疗距下关节内跟骨骨折共 43 例(46 跟)。随访时间 2~4 年。进行手术前、后 X 线变化及临床结果评定。结果 全部病例术后可使跟骨距下关节疼痛消失, 功能改善, 跟距关节及跟骨恢复了正常的对合关系及形状。结论 塑形钢板内固定治疗距下关节内跟骨骨折是一种有效的疗法。

**【关键词】** 跟骨; 骨折; 骨折固定术, 内

**The use of moulding steel plate for the treatment of subtalar intra articular calcaneal fracture: An analysis of the clinical results** SONG Ge, FAN Guangyu, CHEN Dan, et al. The 1st Affiliated Hospital of China Medical University(Liaoning Shenyang, 110001, China)

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical results of moulding steel plate internal fixation for the treatment of subtalar intra articular fracture of the os calcis **Methods** The results of treatment of talocalcaneal joint fracture using moulding plate internal fixation in 43 adults complicated with comminuted fracture or dislocation of the talus were analysed. The follow-up period varied from 1.2 to 4.6 years. The results were evaluated by X-ray examination and clinical status. During pre operation period, all cases were examined with CT scanning. **Results** All patients had satisfactory effect after the operation, including the anatomical position of subtalar joint, recovery of normal congruous relationship between talus and calcaneus which basically eliminated the pathogenic factors leading to the development of cartilaginous degeneration of subtalar joint and osteoarthritis. Pain was relieved and the function of subtalar joint was recovered in all cases. **Conclusion** The moulding plate internal fixation is an effective method for treatment of subtalar intra articular fracture of the calcaneus.

**【Key words】** Calcaneus; Fractures; Fracture fixation, internal

跟骨是足部最大的跗骨, 在人体负重与行走方面起着重要的作用, 发生骨折占跗骨的 60%, 占全身骨折的 2%, 且大部分都涉及到距下关节, 目前国外通过较长时间的各方面研究, 多趋向手术治疗<sup>[1]</sup>。笔者对自 1994 年 2 月-1999 年 2 月收治且有随访记录的 43 例距下关节内骨折病人作了总结。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料:** 本组 43 例患者 46 个跟骨骨折, 其中右侧 25 例, 左侧 19 例, 双侧 2 例。患者年龄 20~62 岁, 平均 31 岁; 男 25 例, 女 18 例。受伤原因: 坠落伤 36 例, 跌伤 4 例, 车祸伤 3 例。

**1.2 CT 分类:** 按照 Sanders<sup>[2]</sup> 基于冠状和轴位 CT 分类, 首先定出通过后距下关节面的 A、B 两线, 此两线大致将跟骨划分为相等的 3 个柱(图 1), 在后距下关节面上则亦形成了 3 个潜在骨块, C 线则与后距下

关节面的内侧缘平齐, C 线和载距突的一部分与前面三部分将跟骨划分为四个骨折区。按上述骨折线的不同, 划分为四型: I 型为所有的未移位的骨折, 不管骨折线位于何处和多少; II 型为劈裂后距下关节的二部分骨折, 基于骨折线通过的位置划分为 II A, II B, II C 型; III 型为三部分骨折, 特点为关节面中间塌陷, 分为 III A B, III A C, III B C 三种类型; IV 型为四部分骨折, 即粉碎性。

## 2 治疗方法

入院后常规 CT 检查, 患者平卧位抬高患肢, 石膏托固定 5~7 d 后, 待患肢肿胀有所减退后, 根据 CT 扫描图像, 对后关节面骨折确诊为 II 度以上的病人行手术治疗。患者平卧位, 硬膜外麻醉, 取外侧弧形切口, 切口取自外踝上方 5~6 cm, 跟腱与腓骨之中间, 向下至足底与足背皮肤移行处水平延长, 止于

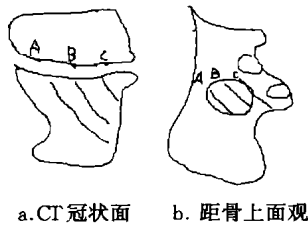


图 1 CT 分类示意图

第 5 跖骨基底部。注意保护腓肠神经, 不打开腓骨肌腱鞘, 切断跟腓韧带, 暴露距下关节, 掀开外侧壁显露距下关节面, 直视下撬拨复位, 恢复关节面的解剖形状。同时配合跟骨结节牵引, 侧向挤压, 将外侧壁复位, 恢复跟骨的宽度, 后下关节面下方的空隙用自体的髂骨块填塞。手术在驱血带和 C 型臂 X 线机下进行, 结合动态 X 线观察后关节面的 Bohler 角和 Gissane 角及跟骨的长度、宽度和高度。然后用老虎钳将钢板塑形, 使其弧度与跟骨外形贴附, 从跟骨前突至跟骨结节后方固定钢板, 其中相当载距突骨块处拧入  $\Phi 3.5\text{ mm}$  的螺钉。维持跟骨中立位, 拧入其他螺钉, 彻底冲洗止血, 全层缝合皮瓣, 放置橡皮引流条, 加压包扎 48 h, 2 周后拆线即可主动行踝及距下关节的活动。12 周开始部分负重至完全负重。

### 3 随访结果:

根据跟骨骨折临床评价标准<sup>[3]</sup>分成四项进行临床分析: ①疼痛: 无痛为 18 分; 轻痛为 12 分; 中度痛为 6 分; 严重痛为 0 分。②工作能力: 未改变原工作 25 分; 适当改变或减轻原工作 16 分; 被迫改变原工作 8 分; 不能工作 0 分。③行走能力: 未改变行走能力 25 分; 行走轻微受限 16 分; 中度受限 8 分; 严重受限 0 分。④辅助行走能力: 无需任何辅助 14 分; 偶然使用手杖 6 分; 使用双手杖 3 分; 使用支撑到肩的手杖 0 分。43 例患者平均随访 2.4 年(1.2~4.6 年), 参照上述临床评价标准, 评定结果见表 1, 术后的得分明显高于术前, 患者的治疗效果明显, 生活质量得到了提高。手术前后 X 线变化比较<sup>[2]</sup>见表 2, 可见有关跟骨的相关参数, 由术前的异常恢复到接近正常或正常。

表 1 临床评价(单位: 均分)

评价项目	手术前	手术后
疼痛	12	32
工作能力	10.8	23.5
行走能力	9.2	22.5
辅助行走情况	7.8	12.5
合计	39.8	90.5

### 4 讨论

关节外跟骨骨折采用闭合复位方法治疗包括:

表 2 46 个跟骨手术前后 X 线比较

项目	手术前	手术后
Bohler 角( $^{\circ}$ )	-9.00	17.26
Gissane 角( $^{\circ}$ )	83.5	116.30
宽度(mm)	43.90	32.40
丘部高度(mm)	34.3	45.26
轴长(mm)	49.50	53.96
结节部高度(mm)	46.35	49.15

休息自然愈合, 手法整复加压包扎及加压夹具应用或石膏外固定, 骨牵引及经皮穿刺轴线简单固定等, 多能取得较好疗效。由于非手术疗法不易达到解剖整复, 且不能维持复位, 以至于遗留足跟增宽, 高度丢失, 关节面错位, 使足部生物力学改变, 产生腓骨肌腱及胫距关节碰撞综合征, 距下关节活动减小以及距下和跟骰关节炎等。因此治疗有移动的跟骨关节内骨折应积极地手术。Palmer<sup>[4]</sup>采用外侧切口, 撬拨复位后, 并填塞自身髂骨块, 术后石膏固定, 但对关节内骨折未采用内固定物, 因此患者所需制动时间长, 不利于早期功能锻炼。总结以上手术方法, 作者加用了塑形钢板内固定, 将使骨折得到维持复位, 有利于患者进行较早的功能锻炼。

4.1 适应症和禁忌症 有明显的距下关节紊乱, 最大年龄不超过 65 岁; 跟骨体部骨块旋转可能影响足部生物力学; 伴有腓骨肌腱移位和损伤的足部增宽应手术治疗。而对年龄偏大(>65 岁), 或伴有严重全身慢性疾病(如糖尿病), 或有局部缺血性疾病或神经疾病者, 应为手术禁忌。多发伤及有严重的合并伤者, 可在伤后 15 d 内处理跟骨骨折。对简单、关节创伤不大的四肢骨折, 可以同时行跟骨骨折的手术治疗。

4.2 塑形钢板内固定治疗后距下关节骨折的优点 ①塑形钢板内固定较牢固可靠, 因此患者可以较早地进行功能锻炼。②该手术配合直视下整复关节面, 并填塞自身髂骨块, 复位相对更满意, 较好地恢复了关节面的对合关系。③可根据需要将钢板成形, 以贴附骨折处, 灵活可行。

#### 参考文献

- 顾湘杰, 章永德, 任颂扬. 累及距跟关节的粉碎性跟骨骨折的亚急诊手术治疗. 中华骨科杂志, 1992, 12(3): 190-192.
- Sanders R, Fortin P, Dipasquale T, et al. Operative treatment in 120 displaced intrarticular calcaneal fractures results using a prognosis computed tomography scan classification. Clin Orthop, 1993, 290: 87-95.
- 唐三元, 徐永年, 郑玉明, 等. 跟骨骨折. 中国矫形外科杂志, 1998, 5(2): 169.
- Palmer I. The mechanism and treatment of fracture of the calcaneus. J Bone Joint Surg(Am), 1948, 30: 2.