

锁定跟骨钢板内固定治疗 新鲜跟骨骨折的临床疗效观察

曹建刚¹, 朱存志²

(1. 江苏省徐州市解放军九七医院 骨科, 江苏 徐州, 221000;
2. 南京医科大学附属南京明基医院 急诊科, 江苏 南京, 210019)

摘要: **目的** 观察锁定跟骨钢板治疗新鲜跟骨关节内移位骨折的临床疗效。**方法** 回顾性分析本院 2009 年 9 月~2011 年 11 月期间, 采用扩大外侧入路锁定跟骨钢板内固定手术治疗的 38 例男性新鲜跟骨关节内移位骨折患者的临床资料。**结果** 所有患者全部手术成功, 手术时间平均(62.41±5.96) min, 术中出血平均(136.92±15.73) mL, 切口全部甲级愈合, 住院时间平均(9.12±2.37) d。术后 7 d 以及 3 个月 Böhler 角以及 Gissane 角均显著优于术前; 术后 3、6 个月 AOFAS 评分均显著优于术前(16.98±9.27)分。**结论** 应用锁定跟骨钢板治疗新鲜跟骨骨折, 获得满意的临床效果, 可以有效改善患者的术后关节功能恢复。

关键词: 锁定跟骨钢板; 跟骨; 骨折

中图分类号: R 683.42 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2012)17-0081-03

Clinical efficacy of locking calcaneal plate internal fixation for fresh calcaneal fractures

CAO Jian-gang¹, ZHU Cun-zhi²

(1. The 97th Hospital of the Chinese People's Liberation Army, Xuzhou, Jiangsu, 221000;
2. Nanjing BenQ Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu, 210019)

ABSTRACT: Objective To observe the clinical efficacy of the locking calcaneal plate for fresh intra-articular calcaneal fractures. **Methods** The clinical data of 38 male patients with fresh joint shift fractures who received the treatment of expanding the lateral approaches lock with bone plate fixation operation from September 2009 to November 2011 in our hospital were retrospectively analyzed. **Results** All of the patients obtained surgical success, the average operation duration was (62.41±5.96) min, the average bleeding amount was (136.92±15.73) mL, the incisions were all Grade A healing, and the average hospital stay was (9.12±2.37)d. 7 d and 3 months after surgery, the Böhler angle Gissane angle were significantly better. 3 and 6 months after surgery, the AOFAS scoring was significantly better. **Conclusion** Locking calcaneal plate for fresh calcaneus fracture can obtain satisfactory clinical outcomes, and it is effective in improving the postoperative recovery of joint function.

KEY WORDS: locking calcaneal plate; calcaneus; fracture

跟骨骨折临床并不少见, 约占跗骨骨折中的 60%左右, 占全身骨折的 2%左右^[1]。跟骨关节外骨折的保守治疗已经为医患所接受, 但跟骨的关节内骨折更为多见, 且青壮年患者居多, 保守治疗往往不能满足患者术后功能要求, 其治疗首选手术治疗^[2], 手术目的以固定全跟骨为主。随着患者对生活质量要求的不断提高以及医学技术和

材料的不断发展, 锁定跟骨钢板已经应用与跟骨关节内移位骨折的手术治疗中, 并取得了良好疗效。本研究回顾性分析了本院 2009 年 9 月~2011 年 11 月期间, 采用扩大外侧入路锁定跟骨钢板内固定手术治疗的 38 例男性新鲜跟骨关节内移位骨折患者的临床资料, 现报道如下。

收稿日期: 2012-04-20

基金项目: 中国高校医学期刊临床专项资金(11220100)

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究纳入 2009 年 9 月~2011 年 11 月期间本院收治的新鲜跟骨关节内移位骨折的男性患者 38 例,均采用扩大外侧入路锁定跟骨钢板内固定手术治疗,年龄 19~42 岁,平均(34.57±6.86)岁;左足 18 例,右足 20 例;致伤原因:高处坠落伤 23 例,车祸伤 13 例,其他 2 例。受伤至手术时间 7~21 d,平均(13.17±2.56) d; Sanders 分型^[3]: II 型 16 例, III 型 22 例;均为闭合性骨折。术前均行患足正侧位摄片以及 CT 轴位片确诊并了解骨折详细情况,测量 Bohler 角和 Gissane 角。根据美国足踝外科学会(AOFAS)评分系统^[4]进行的踝-后足评分为(17.72±9.41)分。所有患者均于消肿(皮肤出现褶皱)后接受手术,手术时病程 7~20 d,平均(12.15±4.12) d。所有患者术前签署知情同意书,告知手术风险及术后并发症后自愿接受手术治疗。

1.2 方法

硬膜外麻醉下取仰卧位,止血带止血。采用扩大外侧入路切开皮肤,暴露距下关节以及骨折处,清创后复位跟骨前突、内侧壁,对于压缩骨折的后外侧关节面可撬起复位后以克氏针进行临时固定,术中行“C”臂 X 线摄片,确认距下关节的复位情况,如对位对线良好,则可以螺钉将复位后的后外侧关节面固定于内侧载距突上,安装锁定跟骨钢板以固定跟骨前中处的骨折部分,检查固定牢固后,逐层缝合切口,术毕。术后加压包扎,患肢抬高,1 周后可以接受踝关节以及距下关节的活动锻炼,术后 8 周后可以接受负重功能锻炼。

1.3 观察指标

记录手术时间、术中出血量、切口愈合情况、住院时间;统计术前、术后 7 d 以及 3 个月的 Bohler 角、Gissane 角以及术前、3 个月、6 个月的 AOFAS 评分。

2 结果

2.1 手术一般情况

所有患者全部手术成功,手术时间 45~85 min,平均(62.41±5.96) min,术中出血 100~280 mL,平均(136.92±15.73) mL,切口全部甲级愈合,所有患者全部治愈出院,住院时间 7~18 d,平均(9.12±2.37) d,本研究所有患者均万方数据

未出现撞击或神经血管损伤等严重并发症,均固定牢固,未出现骨折移位或固定失败。

2.2 Bohler 角、Gissane 角及 AOFAS 评分

术后 7 d 以及 3 个月 Bohler 角以及 Gissane 角均显著优于术前,差异有统计学意义($P<0.01$)而术后 7 d 与 3 个月相比差异不明显($P>0.05$),见表 1。术后 3.6 个月 AOFAS 评分分别为(73.85±3.78)分和(75.13±17.65)分,均显著优于术前(16.98±9.27)分,而术后 3 个月与 6 个月相比差异不明显。

表 1 各时期 Bohler 角以及 Gissane 角($\bar{x}\pm s$, $n=38$)

观察数据	术前	术后 7 d	术后 3 个月
Bohler 角(度)	7.38±4.12	29.65±5.48**	29.93±5.34**
Gissane 角(度)	162.58±9.27	121.63±14.11**	123.67±18.87**

与术前比较,** $P<0.01$

2.3 随访情况

患者接受随访 6~24 个月,平均 14.2 个月,部分患者出现劳累后疼痛、内外翻受限等不适,经过调整运动量,功能锻炼后均明显好转,未对生活质量造成明显影响。

3 讨论

跟骨主要由松质骨构成,其骨折机制多与高能量创伤有关,而跟骨的关节内骨折较为多见,且易造成跟距关节面塌陷、骨质缺损、跟骨变宽等影响后足力学稳定性的情况,保守治疗难以达到骨折的解剖复位要求,且复位后易再移位,最终导致骨折畸形愈合和创伤性关节炎的发生,预后较差,严重影响患者的行走站立等功能,导致患者的生活质量明显下降^[5]。手术切开复位内固定可直视下复位骨折,且可以自体骨植骨填补骨折关节面复位后残留空腔,以起到支撑关节面防止关节面坍塌的作用,有效纠正跟骨变宽以及内翻畸形,保持跟骨形态及跟骨关节面平整稳定^[6]。锁定跟骨钢板的螺钉以及钢板等内固定材料可以保持骨折及关节面固定的牢固性,抵抗外力作用,且利于早期功能锻炼,促进骨质愈合。已有研究证实^[7]锁定跟骨钢板的固定作用以及疗效明显优于普通钢板。

新鲜的跟骨骨折内固定手术切口包括内侧入路,外侧入路以及内外联合入路^[8],本研究选取扩大的外侧入路早有报道,既往的沿腓骨肌腱切开,切口的皮瓣尖部易出现愈合延迟或困难等问题,本入路行“L”形切口所成皮瓣血运较好,易于

成活。此入路具有以下优势: ① 视野宽阔, 可充分暴露距下关节以及骨折; ② 更利于关节面骨折的复位操作, 复位更为有效确切; ③ 可行侧壁减压, 跟骰关节显露清楚, 固定材料放置范围宽松, 操作更为简便。关于手术时机的选择, 多数学者认为跟骨血运丰富, 骨折易出血, 局部肿胀严重, 以阳性皮肤皱纹实验判断软组织消肿后, 再接受手术内固定治疗效果更佳, 安全性更高。本研究患者入院后即接受患肢抬高以及冷敷等措施积极消肿, 尽早积极手术治疗, 效果令人满意, 所有患者均手术成功, 手术时间、术中出血量、切口愈合情况、住院时间等较为满意; 且术后 7 d 以及 3 个月 Bohler 角以及 Gissane 角均显著优于术前, 术后 3、6 个月 AOFAS 评分均显著优于术前, 术后生活质量亦未受到明显影响。

Bohler 角以及 Gissane 角虽不能决定骨折预后, 但与骨折预后存在密切关系, 手术应该尽量恢复跟骨的 Bohler 角以及 Gissane 角, 距下关节是后足的力学中心和维持足部稳定的重要结构, 手术切开锁定跟骨钢板内固定治疗新鲜的跟骨骨折疗效确切, 可以有效改善关节功能状态, 且跟骨锁定钢板组织相容性好, 对于软组织的刺激不大^[9], 年轻患者可于术后 1~2 年骨折愈合后取出

钢板, 中老年患者是否取出钢板可根据其身心情况酌情决定。

参考文献

- [1] 陈滨, 王刚, 张晟, 等. 切开复位钢板内固定治疗跟骨骨折[J]. 实用骨科杂志, 2009, 15(1): 12.
- [2] 俞光荣, 燕晓宇. 跟骨骨折治疗方法的选择[J]. 中华骨科杂志, 2006, 26(2): 134.
- [3] Chen ZW, Yang LZ, Wu WT, et al. Treatment of Sanders type III and IV calcaneal fractures with open reduction and internal fixation[J]. Zhongguo Gu Shang, 2011, 24(8): 641.
- [4] Schepers T. The primary arthrodesis for severely comminuted intra-articular fractures of the calcaneus: A systematic review[J]. Foot Ankle Surg, 2012, 18(2): 84.
- [5] 魏文鹏, 杨志. 跟骨锁定钢板内固定术治疗跟骨骨折[J]. 山东医药, 2011, 51(42): 95.
- [6] 张路, 赵文志, 方旭, 等. 锁定钛板结合植骨与非植骨治疗跟骨骨折 22 例疗效比较[J]. 中国骨伤, 2011, 24(4): 305.
- [7] 浦津, 刘卫华, 乔大力. 18 例跟骨骨折切开复位钢板内固定治疗体会[J]. 实用临床医药杂志, 2010, 14(11): 83.
- [8] 李西成, 陈占法, 焦振清, 等. 跟骨关节内骨折 520 例治疗回顾性分析[J]. 河北医药, 2009, 31(4): 410.
- [9] 夏江霓, 殷潇凡, 张晓阳. 锁定钢板治疗跟骨关节内粉碎骨折的疗效分析[J]. 实用骨科杂志, 2011, 17(1): 33.

(上接第 78 面)

则无法调节, 应力遮挡效应持续存在, 骨皮质可因此萎缩变薄, 拆除加压钢板后易发生再骨折^[5]。

本组资料表明, 单侧多功能外固定支架治疗胫骨骨折, 固定牢固, 患肢可以早期进行功能锻炼, 不影响踝膝关节功能。而加压钢板内固定术后需加长腿石膏外固定, 时间较长, 关节功能受限发生率较高^[6-9]。单侧多功能外固定支架胫骨骨折, 可兼顾骨折的复位固定, 软组织的处理, 踝关节早期活动等几个方面, 极大减少了内固定带来的并发症, 单侧多功能外固定架治疗胫腓骨新鲜骨折优越性明显, 值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 田建宇. 可膨胀自锁式髓内钉治疗胫骨骨干骨折的临床体会[J]. 浙江创伤外科, 2010, 15(05): 609.
- [2] 楚宇鹏, 孔建中, 牟暇平, 等. 交锁髓内钉与 LCP 内固定治疗胫骨远端骨折的放射学及临床疗效比较[J]. 中国骨

与关节损伤杂志, 2010, 25(12): 1080.

- [3] 廖保强, 邓墨渊, 傅亚, 等. 力生长因子对兔桡骨骨折愈合的作用[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(2): 245.
- [4] 鲜成玉, 王远亮, 张兵兵, 等. 机械拉伸对成骨细胞增殖及 IGF-1 mRNA 表达的影响[J]. 生物医学工程学杂志, 2007, 24(2): 312.
- [5] 丘俊, 陈海斌, 初同伟, 等. 局部血管生成因子的表达与骨折愈合过程中不同压应力的变化[J]. 中国临床康复, 2006, 10(5): 56.
- [6] 赵航, 徐雪荣. 手术治疗陈旧性结构不稳定性胫骨平台骨折的疗效分析[J]. 海南医学院学报, 2010, 16(10): 1323.
- [7] 陈玉婷. 锁定加压钢板内固定治疗胫腓骨骨折的围手术期护理[J]. 海南医学院学报, 2010, 16(1): 113.
- [8] 刘红光, 吴小涛, 张文捷. 延期有限切开复位内固定结合外固定支架治疗严重胫骨 Pilon 骨折[J]. 实用临床医药杂志, 2010, 14(23): 35.
- [9] 戚文元, 周荣魁. 切开复位内固定治疗胫骨平台骨折临床疗效观察[J]. 实用临床医药杂志, 2010, 14(21): 115.