

有移位跟骨关节内骨折的手术治疗

潘骏¹ 周之德² 王宇仁² 姜其为²

(1. 温州医学院附属第二医院骨科, 浙江 温州 325027; 2. 上海第二医科大学附属新华医院)

【摘要】 目的 评价切开复位内固定对有移位跟骨关节内骨折的治疗效果。方法 骨折类型采用 Sanders 骨折分型法, 62 例有移位跟骨关节内骨折均采用切开复位内固定治疗方法。62 例患者中, 57 例获得随访(91.9%), 平均随访时间 23 个月。结果 根据 Maryland 足部评分系统评价术后功能, 本组中优 16 例(28.1%), 良 21 例(36.8%), 一般 13 例(22.8%), 差 7 例(12.3%), 优良率 64.9%。结论 有移位跟骨关节内骨折应考虑切开复位内固定治疗, 尽量恢复关节面的平整和跟骨的外形与力线。

【关键词】 跟骨; 骨折; 骨折固定术, 内

Operative treatment of displaced intra articular fractures of the calcaneus PAN Jun, ZHOU Zhide, WANG Yuren, et al. Second Hospital Affiliated to Wenzhou Medical College (Zhejiang Wenzhou, 325027, China)

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of open reduction and internal fixation for displaced intra articular fractures of the calcaneus. **Methods** 62 patients were treated by open reduction and internal fixation. The fractures were classified according to Sanders classification. 57 of 62 cases were followed up from 5~72 months (average of 23 months). **Results** Results was evaluated using Maryland Foot Score and excellent results occurred in 16, good in 21, fair in 13 and poor in 7. **Conclusion** Displaced intra articular calcaneal fractures should be treated with open reduction and internal fixation, not only for restoring articular congruency but also for the shape and alignment of the calcaneus.

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

近年来, 随着对跟骨生物力学研究的深入和影像技术的发展, 许多学者^[1-6]主张对跟骨关节内骨折进行切开复位内固定。1993 年 9 月-1999 年 9 月, 我们对 62 例有移位的跟骨关节内骨折(Sanders II 型以上)病人进行了切开复位内固定手术, 疗效满意, 报告如下。

1 临床资料

62 例患者中, 男 44 例, 女 18 例; 年龄 16~83 岁, 平均年龄 46.7 岁。其中单侧跟骨骨折 52 例, 双侧 10 例。致伤原因: 高处坠落伤 46 例, 车祸伤 6 例, 摔伤 10 例。合并伤: 多发性骨折 2 例, 股骨粗隆骨折 1 例, 胫腓骨骨折 2 例, 胸腰椎压缩骨折 9 例, 跟骨骨折 1 例, 足部软组织损伤 2 例。所有患者术前均行跟骨侧位和轴位摄片及常规横断面 CT 扫描。按照 Sanders 骨折分型^[1]: II 型 21 例, III 型 29 例, IV 型 12 例。本组病例中 49 例行切开复位单纯内固定, 13 例内固定同时予以植骨或羟基磷灰石填充; 内固定方法包括重建钢板 25 例, Y 型钢板 12 例, T 型钢板 8 例, 斯氏针或松质骨螺钉 13 例, V 形钉 4 例。

2 治疗方法

手术一般在伤后 3~7 d 进行。如果局部肿胀明显或张力性水泡, 手术可推迟到伤后 10~14 d。病人侧卧位, 手术在止血带控制下进行。应用跟骨外侧扩大切口, 如果跟骰关节有骨折, 切口延长至第 5 跖骨头处。全层切开皮肤, 皮下组织直至跟骨外侧壁骨膜。切断跟腓韧带向前翻开, 牵开腓骨肌腱, 将皮瓣掀起, 在腓骨及距骨各插入 1 枚克氏针, 以方便暴露。沿跟骨外侧壁行肌膜分离, 显露跟骨外侧壁、跟骰关节和跟距关节, 检查跟骨外侧皮质和跟骰关节, 判断 Böhler 角和 Gissane 角, 通过插入跟骨结节的斯氏钉向下、向内、外牵引将距下关节间隙牵开, 可直接观察到后关节面移位情况。清除血肿, 将被压陷的后外侧关节面的骨质抬起, 复位关节面的后外侧部分至前内侧, 前内侧关节面常与载距突骨片在一起。如果骨折复位不满意加内侧切口, 整复载距突和结节碎片的内侧部分。用弯的组织剪插入到跟骨的后关节面的下面往上撬, 同时用上述的斯氏钉往后下牵引, 恢复 Böhler 角及纠正跟骨的外翻。

用斯氏钉暂时固定后再用钢板、松质骨螺丝钉或 V 形钉作最后固定。关闭创口时, 彻底止血, 严密缝合, 常规放置橡皮片引流, 加压包扎。

术后石膏固定患足于 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 跖屈位 10~14 d, 待肿胀消退, 估计创口愈合较好时开始早期主动关节活动。一期作距下关节融合术的, 石膏固定 2 个月后开始功能锻炼, 下地负重一般在术后 3 个月后。

3 治疗结果

57 例病人得到随访, 随访率为 91.9%, 随访时间 6 个月~6 年, 平均 23 个月。随访内容为 X 线片复查和临床检查。本组 3 例出现感染及皮肤边缘坏死, 2 例经换药后创口愈合, 1 例经皮瓣转移愈合; 6 例出现腓肠皮神经损伤症状, 未作特殊处理。X 线片显示所有患者骨折均已愈合。出现距下关节炎 7 例, 跟骰关节炎 5 例, 3 例显示跟骨体复位丢失呈现轻度内翻畸形。患足功能根据 Maryland 足部评分系统评价^[1], 本组优 16 例, 良 21 例, 一般 13 例, 差 7 例, 优良率 64.9%。

4 讨论

4.1 跟骨骨折治疗方法选择 跟骨骨折的治疗方法众多, 基本分为三种: 非手术治疗; 切开复位内固定; 二期距下关节融合术。近年来, 随着内固定技术的提高和 CT 扫描的广泛应用, 越来越多的学者提倡手术治疗跟骨骨折。Sanders 等^[1,2]认为有移位的跟骨关节内骨折, 如果移位超过 2 mm, 需切开复位内固定。非手术治疗仅适用于关节外骨折或无移位骨折。我们在既往的治疗中发现, 无论是牵引还是其他非手术方法, 均不能使有移位的后关节面获得满意的复位。对于严重粉碎的 Sanders IV 型骨折治疗, 目前仍有争议。由于手术治疗比较困难, 而且疗效也不是很满意, 一些作者^[4,5]认为距下关节融合不可避免, 建议保守治疗, 后期行三关节融合术。我们主张一期作距下关节融合术, 应用上述的手术方法恢复跟骨体和后关节面, 去除剩余的关节软骨, 用自体髂骨作为植骨块填充空隙, 然后用松质骨螺钉或斯氏钉固定跟骨结节至距骨体部, 再用石膏外固定 3 个月。我们在随访中发现, IV 型骨折的后期疗效不一定均差, 因为这些病例的后关节面和外侧壁骨折片移位较复位前均有不同程度的改善, 尽管有时在 X 线片上创伤性关节炎表现比较明显, 跟距关节纤维性或骨性强直, 但患者的自觉症状并不那么严重。

4.2 跟骨骨折治疗目的与手术要点 既往的治疗着重于恢复跟骨的 Böhler 角及 Gissane 角和跟骨高

度, 而实际上关节面的平整对预后更有意义。Murphy^[5]认为切开复位的主要目的是在直视下恢复关节面的平整, 重点是恢复后关节面的平整和跟骰关节的跟骨关节面, 其次是全面恢复跟骨的外形, 特别是其力线。我们采用跟骨外侧扩大切口, 全层切开皮肤, 皮下组织直至跟骨外侧壁骨膜。应用微创技术, 尽量保护皮瓣的血供。术中通过插入跟骨结节的斯氏钉向下, 向内、外牵引纠正跟骨的外翻畸形, 将距下关节间隙牵开, 可直接观察到后关节面移位情况, 同时间接复位内侧壁和载距突骨块。复位的顺序一般是从前到后。先复位前突骨块并固定在载距突上, 再将结节骨块复位固定, 掀开外侧壁骨块, 撬起下沉在跟骨体内的后关节面。上述骨块用克氏针临时固定, 在 C 型臂 X 线透视机下证实骨折位置良好后, 用钢板或螺丝钉固定。如果关节软骨粉碎或复位后跟骨体中间骨缺损较多, 则可以进行自体骨植骨或羟基磷灰石填充。

4.3 内固定方式的选择 用于跟骨骨折的内固定物很多, 如各种松质骨螺钉, 二头或三头 V 形钉, 各种形状的钢板等。使用钢板的学者^[2,5,6]较多, 认为此固定能达到牢固的支持作用。我们发现对于后关节面严重塌陷的粉碎骨折块, 用钢板或松质骨螺钉等不能达到有效固定; 同时 H 或 Y 型钢板体积较大, 组织暴露广泛, 不利于伤口愈合。因此对后关节面严重粉碎的 Sanders III、IV 型骨折, 术中将跟骨关节面与距骨关节面对合后用克氏针或螺钉固定。同时用自体髂骨植骨, 支撑塌陷的关节面及骨块, 以获得关节面复位的稳定性并可刺激骨折早期愈合。术后用膝下管型石膏固定 4 周。使用石膏外固定的目的是维持已恢复的 Böhler 角及塌陷的跟骨体。

参考文献

- Sanders R, Fortin P, Dipasquale T, et al. Operative treatment in 120 displaced intra-articular calcaneal fractures results using a prognostic computed tomography scan classification. *Clin Orthop*, 1993, 290: 87-95.
- Sanders R, Gregory P. Operative treatment of intra-articular fractures of calcaneal. *Orthop Clin North Am*, 1995, 26(2): 203-214.
- Feeman BJ, Duff S, Aleen DE, et al. The extended lateral approach to the hindfoot. Anatomical basis and surgical implications. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1998, 80(1): 139-142.
- Eastwood DM, Phipp L. Intra-articular fractures of the calcaneal: Why such controversy? *Injury*, 1997, 28(4): 247-259.
- G Andrew Murphy. Fractures and dislocations of foot campbells operative orthopaedics edited by S. Terry canale. Mosby Ninth Edition, 1998, 1924-1969.
- Kerr PS Pape M, Jackson M. Early experiences with the AO calcaneal fracture plate. *Injury*, 1996, 27(1): 39-41.