

# 切开复位解剖型钛板内固定治疗累及关节面的跟骨骨折

陈辉,刘明军,王志强

(河南省濮阳市人民医院,河南 濮阳 457000)

**关键词** 跟骨 骨折 骨折固定术,内

跟骨骨折是临床上常见的一种骨折,其损伤机制及骨折类型对治疗效果及预后有着重要的临床意义<sup>[1]</sup>。2005—2010 年,我们采用切开复位解剖型钛板内固定治疗累及关节面的跟骨骨折患者 40 例 48 足,取得了满意的疗效,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 40 例 48 足,男 36 例,女 4 例。年龄 18~36 岁,平均 28 岁。均为高处坠落伤。左侧跟骨骨折 18 例,右侧跟骨骨折 14 例,双侧跟骨骨折 8 例。按 Sanders 跟骨骨折分型<sup>[2]</sup>:Ⅱ型骨折 12 例 16 足,Ⅲ型骨折 18 例 20 足,Ⅳ型骨折 10 例 12 足。受伤至手术时间平均 7 d。

## 2 治疗方法

**2.1 手术方法** 采用腰硬联合麻醉,患者取侧卧位,患肢上止血带。采用跟骨外侧“L”形切口,自外踝上 4 cm、腓骨与跟腱之间,向前下延伸至足背与足底皮肤交界区,向前继续延伸至跟骰关节。剥离跟骨外壁骨膜,将皮瓣向前翻转显露跟距关节。复位跟骨结节,用克氏针作临时固定。用直径 3.5 mm 的皮质骨拉力螺钉将跟骨后关节面碎骨块固定在完整的跟骨内侧壁上,撬拨压缩的跟骨体碎骨块以恢复跟骨高度及解剖角度。骨缺损处取同侧髂骨植骨。C 形臂 X 线机透视确定骨折复位满意后,采用跟骨外侧解剖型钛板进行固定。术毕,冲洗切口,放置负压引流管,逐层缝合。

**2.2 术后处理** 抬高患肢,石膏托固定;术后 24 h 行足趾活动;术后 3 周拆线;术后 6~8 周去除石膏托,患肢不负重活动;术后 3 个月开始部分负重至完全行走。

## 3 结果

本组患者均获得随访,随访时间 22~66 个月,平均 38 个月。1 例出现皮肤神经感觉异常,未做特殊处理,数月后自行缓解。均获得骨性愈合,无骨延迟愈合、骨不连、内固定物松动、螺钉断裂等并发症发生。按照 Maryland 足部评分标准<sup>[2]</sup>评定疗效,本组优 12

例 14 足,良 20 例 24 足,可 7 例 8 足,差 1 例 2 足。

## 4 讨论

累及关节面的跟骨骨折占有跟骨骨折的 75%,若治疗不当常导致严重的并发症,是骨科治疗中的难题。治疗跟骨骨折的目标为:①恢复距下关节跟骨侧关节面平整;②恢复跟骨正常高度及宽度;③恢复跟骨外侧壁的平整以减少对腓骨长短肌腱的摩擦;④恢复跟骨结节的原有位置以纠正内翻畸形;⑤恢复跟骰关节的对位关系。选择手术治疗还是非手术治疗,目前仍存在争议。Kitaoka 等<sup>[3]</sup>报道采用非手术治疗跟骨骨折不能获得满意的疗效。Crosby 等<sup>[4]</sup>认为采用非手术治疗累及距下关节面的跟骨骨折,其治疗效果非常差。在实践中我们发现,对于无骨折移位的 Sanders I 型跟骨骨折患者,采用非手术治疗能够取得较好的治疗效果,但对于有移位和粉碎的 Sanders II 型、Ⅲ型跟骨骨折患者治疗效果较差。但 Thordarson 等<sup>[5]</sup>认为对于 Sanders II 型骨折,无论是采用手术治疗还是非手术治疗,如果能够早期进行跟距关节的功能锻炼,也能取得较好的治疗效果。

虽然每位跟骨骨折患者的手术治疗效果有较大的不同,但是经验告诉我们,手术恢复距下关节面的平整是至关重要的。Essex-Lopresti 等<sup>[1]</sup>报道 80% 的跟骨骨折患者因距下关节面平整复位而获得令人满意的治疗效果。反之,若距下关节面复位不良或复位不能有效维持,则达不到理想的关节功能恢复。

摄跟骨标准侧位、轴位、前后位及 Brodient 位 X 线片可以了解跟骨骨折的形态,但是由于跗骨的重叠及跟骨的形态不规则,使这些检查措施具有局限性,不能精确了解骨折的形态。而采用 CT 检查则可以评价骨折碎块的大小及形状,了解中间骨碎块是否为关节面下塌陷、距下关节是否脱位和跟骨结节碎块是否卡在外踝下方,也可以了解骨折是否累及跟骨窝、跟骰关节、载距突。采用 CT 检查并依据其进行(下转第 53 页)

在患者不易接受、增加新鲜骨折、内固定物易脱出等不足。经肱三头肌两侧入路,无需额外增加切口,关节容易显露,不易损伤肘关节的骨性及肌性解剖结构,尺骨鹰嘴窝提供了骨折复位的天然模板,方便关节面解剖复位的同时,又保护了伸屈肘装置的完整性,有利于早期主动关节活动。周建飞等<sup>[4]</sup>认为,经肱三头肌两侧入路操作简便,规避了人为的骨折和复杂的操作,能保持肱三头肌的完整性,相对常规入路具有最小伸肘装置创伤的优势。

肱骨髁间骨折解剖复位后,坚强内固定必不可少,临床有多种内固定物供选择。我们使用的内固定钢板,远侧端根据肱骨内外侧髁部解剖形状设计,无需塑形。近年来国内外学者提出双柱概念,即肱骨远端的合理固定不仅要恢复带关节面的肱骨小头-滑车关节,还要恢复内外侧双柱的完整性。内固定时,内外侧钢板恰好位于内侧柱的内后侧及外侧柱的后侧,既能恢复肱骨远端三角形的解剖结构、达到生物力学稳定固定、利于肘关节早期功能锻炼,又能为骨折复位提供模板,便于治疗。

术后早期功能锻炼,可促进患肢肿胀消退,加快关节滑液循环,减少关节粘连及僵硬的发生,有利于

肘关节功能恢复<sup>[5]</sup>。本组患者术后 1 周即开始被动功能锻炼,术后 2 周切口拆线后进行主动伸屈活动锻炼,康复效果满意。

综上所述,经肱三头肌两侧入路双侧解剖钢板内固定治疗 C 型肱骨髁间骨折,具有暴露充分、固定可靠、利于早期康复锻炼和肘关节功能恢复等优点,是治疗肱骨髁间骨折较为理想的方法。

## 5 参考文献

- [1] 张爽,李治伟,毕伟,等. 双钢板法治疗肱骨髁间骨折[J]. 中华骨科杂志,2005,25(1):46-49.
- [2] Wang KC, Shih HN, Hsu KY, et al. Intercondylar fractures of the distal humerus: routine anterior subcutaneous transposition of the ulnar nerve in a posterior operative approach[J]. J Trauma, 1994, 36(6):770-773.
- [3] 丁彩田, 闻兴高, 张勤中, 等. 成人肱骨远端粉碎骨折的治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2005, 20(5):337.
- [4] 周建飞, 洪定钢, 王效柱, 等. 肱骨远端 C 型骨折的中期疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2010, 25(5):447-448.
- [5] 毕卫伟, 吴红军, 李金晟. 双重建钢板内固定治疗肱骨髁间骨折[J]. 中医正骨, 2008, 20(11):843-844.

(2010-07-10 收稿 2010-09-13 修回)

(上接第 51 页)骨折分型,对治疗和预后有着重要的临床意义。而且与摄 X 线片检查相比,CT 检查在精确性、空间感、较少的辐射量及减少患者不适感等方面有优越性。

对 Sanders I 型骨折,采用石膏托固定、抬高患肢及早期进行功能锻炼,即可达到功能恢复;对于 Sanders II、III 型骨折,采用手术切开复位内固定进行治疗,术后能够取得满意的功能恢复。但是,对于 Sanders IV 型骨折,即使采用手术治疗能达到跟骨解剖复位,其功能恢复也较差。这些患者的主要痛苦是疼痛,而导致疼痛的主要原因是术后并发症,如距下关节炎、周围韧带软组织损伤、踝关节力学平衡改变、跟骨足垫疼痛综合征等。笔者认为对于 Sanders IV 型骨折应尽量采用切开复位内固定手术进行治疗,术中应尽力恢复跟骨高度,纠正内翻畸形,且注意保护腓骨长短肌腱并使其在跟骨外侧壁上的通道平滑<sup>[6]</sup>;术后应尽早进行功能锻炼,有利于骨折的愈合及功能恢复。

## 5 参考文献

- [1] Essex-Lopresti P. The mechanism, reduction technique, and

results in fractures of the os calcis, 1951-52[J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, 5(290):3-16.

- [2] 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 Relat Res, 1993, 5(290):87-95.
- [3] Kitaoka HB, Schaap EJ, Chao EY, et al. Displaced intra-articular fractures of the calcaneus treated non-operatively. Clinical results and analysis of motion and ground-reaction and temporal forces[J]. J Bone Joint Surg Am, 1994, 76(10):1531-1540.
- [4] Crosby LA, Fitzgibbons T. Intraarticular calcaneal fractures. Results of closed treatment[J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, 5(290):47-54.
- [5] Thordarson DB, Krieger LE. Operative vs. nonoperative treatment of intra-articular fractures of the calcaneus: a prospective randomized trial[J]. Foot Ankle Int, 1996, 17(1):2-9.
- [6] 卢延霆, 陈辉, 张斌, 等. CT 影像检查在跟骨骨折治疗中的应用价值[J]. 中医正骨, 2008, 20(9):19-20.

(2010-09-10 收稿 2011-03-25 修回)