

可塑性钛质钢板内固定结合人工骨植骨术 治疗跟骨关节内骨折

陈维军

(浙江省温岭市第二人民医院, 浙江 温岭 317502)

摘要 **目的:**观察可塑性钛质钢板内固定结合人工骨植骨术治疗跟骨关节内骨折的临床疗效。**方法:**2004 年 6 月至 2010 年 6 月,我们采用可塑性钛质钢板内固定结合人工骨植骨术治疗跟骨关节内骨折患者 48 例,其中男 35 例,女 13 例。年龄 23~69 岁,中位数 38 岁。按照跟骨骨折的 Sanders 分类:Ⅱ型 11 例,Ⅲ型 22 例,Ⅳ型 15 例。术后随访观察患肢功能恢复情况。**结果:**所有患者均获得随访,随访时间 9~25 个月,中位数 17 个月。按照 Maryland 足部评分标准评定疗效,优 20 例,良 22 例,可 4 例,差 2 例。**结论:**采用可塑性钛质钢板内固定结合人工骨植骨术治疗跟骨关节内骨折,具有固定牢固、安全可靠、可早期进行功能锻炼等优点,值得临床推广应用。

关键词 跟骨 骨折,闭合性 骨移植 骨折固定术,内 内固定器

跟骨骨折是常见的骨折之一,约占全身骨折的 2%,跗骨骨折的 60%,其中波及跟距关节面的骨折占跟骨骨折的 60%~70%^[1]。2004 年 6 月至 2010 年 6 月,我们采用可塑性钛质钢板内固定结合人工骨植骨术治疗跟骨关节内骨折患者 48 例,获得了满意的疗效,现报告如下。

1 临床资料

本组 48 例,男 35 例,女 13 例。年龄 23~69 岁,中位数 38 岁。均为闭合性跟骨关节内骨折患者。致伤原因:高处坠落伤 34 例,车祸伤 14 例。合并伤:胸腰椎骨折 6 例,骨盆骨折 2 例,四肢骨折 6 例,胸外伤 11 例,脑外伤 5 例。按照跟骨骨折的 Sanders 分类^[2]:Ⅱ型 11 例,Ⅲ型 22 例,Ⅳ型 15 例。

2 方法

2.1 手术方法 采用腰硬联合麻醉,患者取健侧卧位,患肢上止血带。采取跟骨外侧 L 形入路,切口起于外踝上方约 5 cm,经腓骨后缘与跟腱外侧后缘连线中点,纵行向下至足背皮肤与足底皮肤相交处转折向前达跟骰关节向上至第 5 跖骨基底近侧 1 cm 处^[1],逐层切开皮肤、皮下组织至跟骨外侧壁骨膜,注意保护腓肠神经和腓骨长短肌腱。将皮瓣紧贴跟骨作骨膜下锐性剥离后,暴露跟骨外侧面骨折线,用 2~3 枚克氏针钻入距骨前后缘向上折弯挡住皮瓣,轻柔地掀起外侧骨壁,暴露跟骨后距关节面,直视下用骨膜剥离器撬拨顶起塌陷骨折块,恢复跟距关节面。自跟骨结节打入 1~2 枚克氏针,向下牵引跟骨结节以恢复

Böhler 角,并用多枚克氏针交叉固定跟骨以维持复位后位置。C 形臂 X 线机透视复位满意后,采用 β -磷酸三钙(β -tricalcium phosphate, β -TCP)人工骨(上海贝奥路生物材料有限公司生产)对骨缺损处进行植骨。用跟骨夹从跟骨侧方挤压外侧骨壁,纠正跟骨内、外翻及恢复跟骨宽度后,选用大小适宜的钛质钢板进行固定。再次 C 形臂 X 线机透视骨折复位、固定满意后,冲洗切口,放置引流胶片,逐层缝合,弹力绷带加压包扎。

2.2 术后处理 术后抬高患肢,应用抗生素 2~3 d,术后 48 h 拔除引流胶片,术后第 2 天即主动行踝关节功能锻炼,术后 2 周拆线。

3 结果

3.1 疗效评定标准 采用 Maryland 足部评分标准^[3]评定疗效。疼痛 45 分,功能 55 分;优:90~100 分,良:75~89 分,可:50~74 分,差:<50 分。

3.2 疗效评定结果 本组患者均获得随访,随访时间 9~25 个月,中位数 17 个月。按上述标准评定疗效,本组优 20 例,良 22 例,可 4 例,差 2 例。典型病例 X 线片见图 1。

4 讨论

跟骨骨折是常见的足部骨折,85% 以上的跟骨骨折为关节内骨折^[4]。跟骨关节内骨折如不经相应的治疗,往往会造成严重的足部功能缺失,甚至残疾,故目前多数学者主张采取切开复位内固定术治疗跟骨关节内骨折,以尽可能地恢复跟骨正常的解剖关系和



(1) 术前X线片

(2) 术后X线片

图 1 患者,男,43 岁,Sanders IV 型跟骨关节内骨折生理功能。

跟骨关节内骨折的治疗重点是恢复跟骨的整体外形及高度、宽度、长度,恢复距下关节面及跟骰关节面的平整^[5-6]。跟骨骨折常由高处坠落或挤压致伤,受伤时所受暴力较大,使跟骨承受较大的压缩和剪切应力,从而导致跟骨变宽、变矮、变短。术中通过掀开跟骨外侧壁骨块,可以良好地暴露距下关节骨折块及关节面,从而可以在直视下重建距下关节面的完整性,并根据 Gissane 角恢复距下关节骨折块的正常位置,同时利用克氏针牵拉跟骨结节,可有效地纠正跟骨内翻,恢复跟骨的高度、宽度及 Böhler 角和 Gissane 角。

跟骨以松质骨为主,一旦发生塌陷性骨折,跟骨骨质就会压缩缺损,加上撬拨复位后亦会留下骨缺损,从而导致内固定的把持力下降。因此,需要通过植骨来填充骨缺损,这样可以维持跟骨的高度,填充间隙,利于骨折愈合。术中笔者采用 β -TCP 人工骨填充骨缺损处,并采用多枚克氏针交叉固定跟骨,这样可初步维持复位后的跟骨形态;用跟骨夹从跟骨侧方挤压外侧骨壁,可以恢复跟骨宽度,纠正内翻畸形,避免跟腓间距过窄引起跟腓骨碰撞及腓骨肌腱嵌压所导致的疼痛,利于早期功能锻炼,减少远期足跟痛的发生;在跟骨体外侧放置大小适宜的钛质钢板,可以

有效地固定重建后的跟骨,但固定钢板时应注意要有 1 枚螺钉向内侧固定到载距突上,这是因为载距突的骨质较好,可以提供良好的把持力和有效地防止术后跟骨体高度及 Böhler 角的丢失^[7-8]。

综上所述,可塑性钛质钢板内固定结合人工骨植骨治疗跟骨关节内骨折,具有固定牢固、安全可靠、可早期进行功能锻炼等优点,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 黄诸侯,张建新,李俊,等. 跟骨骨折的分型及治疗方法选择[J]. 中医正骨,2009,21(8):70-74.
- [2] Sanders R, Gregory P. Operative treatment of intraarticular fracture of the calcaneus[J]. Orthop Clin North Am, 1995, 26(2):203.
- [3] Sanders R, Fortin P, DiPasquale T, et al. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Result using a prognostic computed tomography scan classification[J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (290):87-95.
- [4] 付昌马,杨祖华,钱春生,等. 可塑性钛钢板置入治疗有移位的跟骨关节内骨折[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(9):1686-1689.
- [5] Butković IJ. Indications for nonoperative and operative treatment of intra-articular fractures of the calcaneus[J]. Acta Chir Iugosl, 2006, 53(4):125-131.
- [6] Panchbhavi VK. Technique tip: reduction of the medial wall in calcaneal fractures[J]. Foot Ankle Int, 2007, 28(7):849-850.
- [7] Feeney S, Rees S, Tagoe M. Tricortical calcaneal bone graft and management of the donor site[J]. J Foot Ankle Surg, 2007, 46(2):80-85.
- [8] Bibbo C, Patel DV. The effect of demineralized bone matrix - calcium sulfate with vancomycin on calcaneal fracture healing and infection rates: a prospective study[J]. Foot Ankle Int, 2006, 27(7):487-493.

(2011-06-26 收稿 2011-10-20 修回)