

切开复位钛板内固定加同种异体骨植骨 治疗跟骨粉碎性骨折

湛梅圣^{1,2}, 王万垠²

(1. 湖北中医药大学 2009 级博士研究生, 湖北 武汉 430061;

2. 湖北省枣阳市第一人民医院, 湖北 枣阳 441200)

关键词 跟骨 骨折, 粉碎性 骨折固定术, 内 骨移植

跟骨骨折是足部常见的骨折之一, 常表现为波及关节面的跟骨粉碎性骨折。治疗上要求解剖复位、坚强内固定、早期功能锻炼。2007 年 6 月至 2009 年 6 月, 我们采用切开复位钛板内固定加同种异体骨植骨治疗跟骨粉碎性骨折患者 22 例 24 足, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 22 例, 男 17 例, 女 5 例。年龄 22 ~ 57 岁, 平均 38.5 岁。单侧跟骨骨折 20 例, 双侧跟骨骨折 2 例。均为闭合性骨折。致伤原因: 高处坠落伤 20 例, 摔伤 2 例。按 Sanders 分型^[1]: II 型 5 例, III 型 14 例, IV 型 3 例。伤后至手术时间 6 ~ 14 d。

2 治疗方法

2.1 手术方法 采用硬膜外麻醉, 患者取仰卧位, 患肢上止血带。采用跟骨外侧“L”形切口, 切开皮肤、皮下组织至跟骨骨膜, 沿跟骨外侧骨面将整块皮瓣向上剥离, 显露距下关节、后距下关节面、跟骰关节、跟骨后外上部分。采用“非接触”牵开技术, 用 3 枚克氏针分别固定腓骨尖、距骨颈及骰骨, 显露切口。将跟骨外侧皮质骨块向外翻起, 用一骨膜剥离器伸入塌陷的关节面及骨折块下方, 从前向后撬顶恢复关节面。于跟骨结节处用克氏针撬拨恢复跟骨 Böhler 角、Gissane 角及跟骨高度, 克氏针作临时固定, C 形臂 X 线机检查复位满意后, 用生理盐水冲洗切口。将经生理盐水浸泡 30 min 以上的同种异体松质骨粒于骨缺损区域植骨, 填压充实。将外侧皮质骨复位, 选用大小适宜的跟骨异型钛板固定。拔除克氏针, 冲洗切口, 放置负压引流管, 逐层缝合。石膏托固定患肢。

2.2 术后处理 术后抬高患肢, 常规使用抗生素 2 ~ 3 d; 术后 48 ~ 72 h 拔除负压引流管; 术后 1 d 开始行膝关节及足趾功能锻炼; 术后 4 周去除外固定, 不负重行患肢功能锻炼; 术后 10 ~ 12 周逐渐下地轻微负

重行走, 根据骨折愈合情况决定弃拐时间。

3 结果

本组均获得随访, 随访时间 6 ~ 24 个月, 平均 13 个月。骨折均愈合, 无钢板螺钉松动、断裂发生。术后 9 例患者在拔除引流管后手术切口渗出淡黄色液体, 部分伴随皮瓣边缘少许坏死, 坏死面积 < 1 cm, 经应用抗生素、局部拆线引流、加强换药、红外线照射等治疗后, 渗出液消失, 切口愈合。按 Maryland 足部评分系统^[1]评定疗效, 本组优 10 例 11 足, 良 8 例 9 足, 可 4 例 4 足。

4 讨论

跟骨骨折是临床常见骨折之一。高处坠落足跟着地, 暴力直接作用于跟骨, 因此骨折常常呈粉碎性。非手术疗法治疗跟骨粉碎性骨折的临床疗效不令人满意。Bèzes 等^[2]认为对累及跟骨关节面的跟骨粉碎性骨折进行非手术治疗, 会引起距下关节创伤性关节炎, 对关节功能造成损害。随着手术技术的提高、内固定器械的不断改进, 手术治疗跟骨粉碎性骨折的临床疗效不断提高。目前, 对于跟骨骨折的手术方法一般多采取跟骨外侧“L”形切口, 内固定材料一般选用可塑性钛合金钢板。手术时应注意全层切开, 锐性剥离以尽量保留皮瓣的血供, 还应特别注意恢复关节面的解剖位置。但对于因关节面塌陷、松质骨压缩造成的骨缺损, 手术中是否植骨尚存争议, 有学者认为骨质缺损的部分正常情况下就是骨质疏松区域, 植骨反而影响关节面的恢复, 且易引起植骨并发症的发生, 增加感染机会, 故不主张植骨^[3]。牛峰等^[4]通过临床研究认为应行植骨治疗。李豫明等^[5]认为跟骨前方的距骨和周围的韧带及跟腱的张力作用可对压缩的跟骨形成塑形作用, 只要植骨支撑起塌陷的跟骨皮质, 骨折即可稳定。我们认为在骨缺损处进行植骨以

维持骨折复位是很有必要的。一方面,在骨缺损处植骨可以支撑距下关节面及利于 Böhler 角的维持,亦可增加钢板螺钉内固定的夹板作用,保证骨折固定的稳定性;另一方面,在骨缺损处植骨可以减少因骨折复位后跟骨体内空虚,促进骨折愈合,同时可减少内固定取出后跟骨 Böhler 角部分再丢失的可能。

对跟骨粉碎性骨折植骨的目的是填充骨缺损,提供机械支持,并在此基础上实现骨的重建。目前,在临床骨缺损的修复材料中,自体骨移植是骨缺损的首选材料,其生物相容性好,可促进骨折愈合,但需要另作手术切口,这就增加了额外创伤,同时还可能会遗留供区疼痛等。而同种异体骨来源广泛,制备的骨条均经严格供体组织筛选,且经深冻、清洗、冻干、辐照等操作工艺加工而成,植入后可通过爬行替代成骨,是自体骨移植的替代或补充材料。王志强等^[6]认为,同种异体骨植入体内的演变过程与自体骨相似,主要起骨传导及骨支架作用,有利于血管长入,促进骨传导,通过爬行替代而最终达到骨愈合。孙磊等^[7]认为,同种异体骨具有自体骨样的生物特性并具有可以长期储存的优点,是一种优良的骨重建物质。免疫排斥反应是同种异体骨存活的主要障碍。同种异体骨制备时清除了其细胞成分和一部分基质成分,抗原性显著减弱,移植后一般不会引起严重的局部和全身免疫排斥反应。本组患者均采用同种异体骨植骨,9 例手术切口渗出淡黄色液体。影响跟骨术后切口愈合的因素很多,因跟骨血供丰富,切口渗血多,而切口周围局部皮肤血液供应较差,局部组织缺乏足够营养,

愈合本身就不易,再加上同种异体骨的异体抗原性可能导致不同程度的免疫排斥反应,也可造成局部液体的渗出,延长切口愈合时间。

综上所述,采用切开复位钛板内固定治疗跟骨粉碎性骨折,可以最大程度地恢复跟骨关节面的解剖位置,使患者能够早期进行关节功能锻炼,利于患者早期康复。在治疗跟骨粉碎性骨折时,是否采用同种异体骨植骨则需要权衡利弊。

5 参考文献

- [1] 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, (290): 87-95.
- [2] Bèzes H, Massart P, Delvaux D, et al. The operative treatment of intra-articular calcaneal fracture [J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (290): 55-59.
- [3] 刘建国, 李贵斌, 陈洪瑜, 等. 跟骨关节内骨折的治疗 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2005, 20(9): 608-610.
- [4] 牛峰, 傅强, 王明喜. 跟骨关节内骨折不同内固定方式疗效比较 [J]. 中国骨伤, 2007, 20(2): 77-79.
- [5] 李豫明, 丘青中, 李文超. 塌陷性跟骨骨折的手术治疗 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(1): 77-78.
- [6] 王志强, 李琪佳, 汪琦, 等. 异体骨与自体髂骨修复粉碎性骨折的初步试验研究 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2002, 16(3): 413-417.
- [7] 孙磊, 宁志杰, 田敏, 等. 同种异体骨移植在儿童脊柱矫形术中的应用 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2006, 16(4): 270-272.

(2010-06-04 收稿 2010-07-31 修回)

(上接第 46 页)锁髓内钉治疗时应同时植骨,以促进骨折愈合。

对于股骨骨折术后再骨折的预防很重要。取出内固定的时机一般在 2 年以上,取出过早会增加再骨折的几率。但时间不是主要决定因素,决定内固定是否取出的主要因素在于骨髓腔是否再通、骨折线是否消失以及骨质生物力学承重强度是否恢复。术中仔细操作,尽量不要过多切除骨痂、破坏皮质,必要时可以钉孔植骨。内固定取出后 3 个月内为再骨折的危险期,应采取必要的保护性措施,如扶拐行走、避免负重、不参加体育活动等。内固定取出术后,骨骼实际上处于一种病理状态,其强度尚不足以应付正常的工作和生活,必需加强保护,以防止再骨折的发生^[5]。

5 参考文献

- [1] Thomas P Rüedi, William M Murphy. 骨折治疗的 AO 原则 [M]. 王满宜, 杨庆铭, 曾炳芳, 等译. 北京: 华夏出版社, 2003: 47-56.
- [2] 王亦聰. 骨与关节损伤 [M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 221.
- [3] 王姣婷, 曹晓宁, 卜学文, 等. 股骨干骨折内固定去除后再骨折原因分析及对策 [J]. 滨州医学院学报, 2006, 29(4): 304-305.
- [4] 杨明, 姜保国. 长骨骨不连的治疗进展 [J]. 中国矫形外科杂志, 2003, 11(2): 119-121.
- [5] 刘金华, 谭文甫. 5 例长骨骨折内固定取出术后再骨折分析 [J]. 南华大学学报: 医学版, 2009, 37(2): 222-223.

(2010-05-31 收稿 2010-09-01 修回)