

· 经验交流 ·

Sanders III、IV 型跟骨骨折的手术治疗体会

谢发清, 张媛, 李永祥, 杨权宏, 丁洪伟
(江苏省第二中医院, 江苏 南京 210017)

关键词 跟骨; 骨折; 外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.02.005

Surgical treatment experience of Sanders type III-IV calcaneal fractures XIE Fa-qing, ZHANG Yuan, LI Yong-xiang, YANG Quan-hong, DING Hong-wei. The 2nd TCM Hospital of Jiangsu Province, Nanjing 210017, Jiangsu, China

Key words Calcaneus; Fractures; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(2):93-94 www.zggszz.com

跟骨骨折是临床常见骨折之一, 占全身骨折的 1%~2%, 以青壮年居多^[1]。跟骨是不规则骨, 其形状、位置特殊, 外围软组织包绕少, 血供差, 故对跟骨骨折的处理比较棘手。近年, 跟骨切开复位尤其是跟骨钢板在临床中被广泛应用, 2006 年至 2008 年对 20 例 22 足跟骨骨折患者进行了切开复位钢板内固定术, 疗效满意, 总结如下。

1 临床资料

本组 20 例 22 足, 男 19 例, 女 1 例; 年龄 19~52 岁, 平均 39 岁; 2 例双足; 均为闭合性骨折。受伤至手术时间 2 h~1 周。根据 Sanders 分型: III 型 8 例 8 足, IV 型 12 例 14 足。致伤原因: 坠落 14 例, 交通伤 6 例。影像学检查: 术前常规跟骨侧位、轴位及足斜位片以及 CT。

2 手术方法

入院后患肢予石膏托内翻位固定, 对症处理。直到肿胀明显消退, 凹陷性水肿、皮肤皱褶试验(Wrinkle test)阳性时方可手术, 约 7 d 时间。手术采用外侧扩大“L”形切口, 患者侧卧或仰卧位, 术中应用止血带。切口始于外踝上 2~3 cm, 跟腱前缘或腓骨后缘与跟腱后缘连线的中点, 切口向下至足背皮肤与足底皮肤交界水平, 再折向前至第 5 跖骨基底近侧 1 cm, 如果有跟跗关节部骨折, 切口应跨过跟跗关节。切口深至骨膜, 在骨膜下锐性分离软组织。在其纵向部分, 腓肠皮神经行走在

腓骨长肌腱的后缘, 在其横向部分, 外踝尖与第 5 跖骨基底的连线和切口相交处为腓肠皮神经的走行点。显露腓肠皮神经并予保护, 在腓长肌腱鞘深面将跟骨外侧面所有软组织连同骨膜整块向上掀起, 形成全厚皮瓣, 掀起的皮瓣中包括腓骨长、短肌腱和腓肠神经。皮瓣掀起后宜采用无牵拉技术敞开切口, 即用 3 枚克氏针分别插入腓骨远端、距骨和骰骨, 将其弯曲牵开切口皮瓣, 充分显露骨折和距下关节。通过牵引、挤压、撬拨等方法复位, 克氏针临时固定, 对于骨缺损较大的患者予以取髂骨植骨, 选择合适钛制跟骨钢板固定。术中透视满意后, 伤口内置引流管 1 根接负压袋, 术后石膏托外翻固定, 局部加压, 术后 3 周拆线, 4 周后踝关节功能锻炼, 术后 3 个月逐渐下地行走。

3 结果

3.1 影像学测量结果 手术前后行 X 线评估, 跟骨 X 线指标正常值: Böhler 角 27°~33°, Gissane 角 98°~110°。本组手术前后 Böhler 角、Gissane 角测量结果见表 1。Böhler 角、Gissane 角术前后比较, 差异有统计学意义, 术后改善明显。典型病例见图 1。

3.2 疗效评价结果 根据美国足踝学会 AOFAS 踝-后足评分系统^[2]对患者疼痛(40 分)、功能(50 分)、力线(10 分)进行评分, 90~100 分为优, 75~89 分为良, <75 分一般及差。20 例 22 足获得随访, 时间 3 个月~2 年, 平均 13 个月。本组术后得分情况见表 2。20 例 22 足中, 优 12 足, 良 9 足, 一般 1 足。

通讯作者: 谢发清 E-mail: faqx2009@qq.com

[5] Lyshölm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale. Am J Sports Med, 1982, 10: 150-154.

[6] Schultz W, Gobel D. Articular cartilage regeneration of the knee joint after proximal tibial valgus osteotomy: a prospective study of different intra- and extra-articular operative techniques. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 1999, 7: 29-36.

[7] 於玮, 武宇赤, 刘洪文, 等. 膝关节软骨缺损外科治疗进展. 内蒙古医学杂志, 2007, 10: 1228-1231.

[8] 刘斯润, 冷晓明, 黄力, 等. 3D-FS-FSPGR 序列结合三维重建技术在膝关节软骨病损诊断中的应用. 实用放射学杂志, 2002, 18(11): 974-977.

[9] 顾兵, 杨明连, 宋华伟. 关节镜治疗膝骨性关节炎随访观察. 中国骨伤, 2005, 18(7): 437-438.

[10] 张远金, 段军, 柯雯雯, 等. 关节镜下应用“微骨折”方法修复关节软骨缺损. 中国骨伤, 2006, 19(7): 411-412.

(收稿日期: 2010-01-25 本文编辑: 王玉蔓)



图 1 男,45 岁,由 2 m 高处跌落致右跟骨骨折,当天手术 1a.术前跟骨侧位 X 线片测量;Böhler 角 9°,Gissane 角 90° 1b.术前跟骨轴位 X 线片 1c.术后跟骨侧位 X 线片测量;Böhler 角 22°,Gissane 角 120° 1d.术后 1 个月拔出克氏针后侧位 X 线片

表 1 Böhler 角、Gissane 角测量结果($\bar{x} \pm s$)

项目	术前	术后	t	P
Böhler 角	-15.0°±5.2°	22.6°±7.6°	18.775	<0.01
Gissane 角	84.5°±18.3°	116.7°±3.3°	9.869	<0.01

表 2 AOFAS 踝-后足评分系统评分结果(总分 100)

项目	术后评分
疼痛	34.550±5.096
功能	
自主活动、支撑情况	8.360±1.529
最大步行距离(街区)	4.910±0.294
地面步行	3.730±0.985
步态异常	6.730±1.907
前后活动(屈曲加伸展)	7.820±0.853
后足活动(内翻加外翻)	4.770±1.510
踝-后足稳定性(前后,内翻-外翻)	7.640±1.706
力线	9.090±1.974

4 讨论

跟骨骨折大部分涉及关节,针对跟骨关节内骨折的治疗,长期以来一直存在争议^[3-4],处理较棘手,近几年我们运用了跟骨钢板进行了一些跟骨手术,术中的复位固定和术后的皮肤感染是我们临床最为棘手问题,下面就谈谈我们对这两点的认识体会。

4.1 手术复位和固定的技术要点 治疗跟骨骨折的目的是恢复后足正常生物力学特点和功能,避免造成各种不良后果。跟骨关节面应尽可能达到解剖复位,这是手术的关键。术中先将后关节面显露,用克氏针撬拨,临时固定,根据骨折的稳定与否考虑是否拔出克氏针,若骨折部位不稳定,特别是跟骨的后关节面,应该将克氏针留在跟骨内。然后我们采用重建钢板塑形作为内固定物,可以借助重建钢板的柔韧性,对各类型骨折做出相应的折弯调整,达到内固定物良好的贴附和对骨折牢固的固定^[5]。固定骨折块特别是后关节面骨折块时,必须保证在跟骨的内、外侧壁都有可靠的支撑点,应将粗隆骨折块可靠地固定到载距突骨折块上,螺钉大致指向内踝尖下 2.5 cm,大致平行于后关节面,然后自关节面下 0.5 cm 处拧入。术中行跟骨牵引时要保持中立位,术中需要透视,避免由于外侧入

路以及视觉而影响骨折的复位,所以良好的 C 形臂 X 线机也是很重要的。

4.2 感染 伤口问题是跟骨骨折术后常见并发症,文献报道伤口问题的发生率 0.4%~32.8%,根据感染后程度可分为浅表感染和深部感染,表浅感染的发生率为 10%~27%,深部感染的发生率为 1.3%~2.5%^[6]。本组中 1 例发生浅表感染,经过换药处理伤口痊愈。我们认为感染与围手术期的处理、手术中的“微创”以及术后的治疗这三者关系最为密切。患者到达医院后,在 4~6 h 内即行手术。对于有张力性水泡的 3 例患者,我们要求充分消肿,将患肢予石膏托内翻位固定约 1 周,待肿胀消除后再行手术,这样可以防止术后手术切口张力过高,造成皮肤局部感染和坏死。对于跟骨外侧有皮肤破溃的 1 例患者行内侧切口,术中行外侧弧形切口时,切口尽量成钝角,切开皮肤时,要直接切至跟骨骨膜,不要形成双皮瓣,术中注意保护皮瓣,用 3 枚克氏针钻入腓骨远端、距骨、骰骨,将皮瓣推至前外侧。另外缩短手术时间,减少对皮瓣的牵拉时间也是非常重要的。术中钢板不宜放在切口缘,手术后伤口内要放置负压引流,引流管出口要远离切口缘,伤口需分两层紧密缝合。跟骨为松质骨,血运丰富,加之止血带作用,术后必然出血,术后伤口用弹力绷带加压包扎减少出血,踝关节以石膏托外翻位固定,减少皮肤张力。

参考文献

- [1] 张忠信. 跟骨关节内骨折的手术治疗. 中国骨伤, 2006, 19(4): 239.
- [2] Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. Foot Ankle Int, 1994, 15: 349-353.
- [3] Lawrence SJ. Midfoot trauma, bony and ligamentous: evaluation and treatment. Current Opinion in Orthopaedics, 2002, 13(2): 99-106.
- [4] Buckley R, Tough S, McCormack R, et al. Operative compared with nonoperative treatment of displaced intra-articular calcaneal fractures; a prospective, randomized, controlled multicenter trial. J Bone Joint Surg (Am), 2002, 84: 1733-1744.
- [5] 翁祝承, 莱进杰, 陈高新. 重建钢板塑形治疗距下关节内跟骨骨折. 中国骨伤, 2004, 17(6): 364.
- [6] Sanders R. Displaced intra-articular fractures of the calcaneus. J Bone Joint Surg (Am), 2000, 82: 225-250.

(收稿日期: 2009-11-20 本文编辑: 王玉蔓)