

跟骨骨折手术治疗中后关节面的处理

徐鹏武, 乔林, 张树明, 刘春生, 张巍, 徐庆蕾
(解放军第二炮兵总医院骨科, 北京 100088)

【摘要】目的:探讨跟骨骨折治疗中后关节面的复位及维持固定的相关问题。**方法:**自 2004 年 9 月至 2008 年 9 月, 31 例 38 足累及后关节面移位的跟骨骨折, 其中男 24 例, 女 7 例; 年龄 20~65 岁, 平均 39.6 岁。术前均行 CT 扫描及三维重建, 按 Sanders 分类: II 型骨折 22 足, III 型骨折 14 足, IV 型骨折 2 足。均经可延长的外侧“L”形入路切开复位钢板结合斯氏针内固定治疗。**结果:**所有患者均获随访, 时间 12~36 个月, 平均 25 个月。骨折均愈合, 无皮瓣坏死。按 Maryland 足功能评分标准评价手术效果: 术后总评分 (96.2±8.8) 分, 优 32 足, 良 4 足, 可 2 足。**结论:**术中使用 Broden 位 X 线监控后关节面复位情况, 使用钢板结合斯氏针内固定能很好维持固定后关节面的稳定, 为功能恢复提供良好的条件。

【关键词】 跟骨; 骨折; 关节; 骨折固定术, 内

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.06.021

Surgical treatment of calcaneus fracture involving posterior subtalar articular facet XU Peng-wu, QIAO Lin, ZHANG Shu-ming, LIU Chun-sheng, ZHANG Wei, XU Qing-lei. Department of Orthopaedics, General Hospital of the Second Artillery-man of Chinese PLA, Beijing 100088, China

ABSTRACT Objective: To investigate the methods of reduction and stable fixation for the treatment of calcaneus fracture involving posterior subtalar articular facet. **Methods:** From September 2004 to September 2008, 31 cases (38 feet) of calcaneus fracture involving posterior subtalar articular facet were treated with open reduction and plate fixation through L incision. There were 24 males and 7 females, with an average age of 39.6 years ranging from 20 to 65 years. All patients underwent systematic CT-scan with coronal and horizontal images and sagittal reconstruction. The classification of the fractures by the Sanders scale showed that there were 22 of type II, 14 of type III, 2 of type IV. **Results:** All cases were followed up for from 12 to 36 months with an average of 25 months, and all the fractures healed without skin flap necrosis. According to the Maryland foot scoring, the total score was (96.2±8.8) on average, the results were excellent in 32 feet, good in 4 feet, fair in 2 feet. **Conclusion:** The replacement of the posterior articular facet by X-ray control of Broden and open reduction and internal fixation with calcaneus plate and Schanz-Screw during the operation can keep stable of articular facet, and promote early rehabilitation of calcaneus fracture affected with subtalar joint.

Key words Calcaneus; Fractures; Joints; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(6):459-561 www.zggszz.com

跟骨骨折约 75% 为关节内骨折, 关节内的骨折大部分累及后关节面^[1]。后关节面移位的跟骨骨折的治疗较为棘手。近 10 年来, 随着骨折内固定技术、材料技术及影像学技术的不断发展, 这种难治性损伤的治疗取得了长足的进步。目前越来越多的骨科医生采用切开复位钢板内固定方法治疗移位的跟骨骨折^[2-4]。2004 年 9 月至 2008 年 9 月 31 例 38 足累及后关节面移位的跟骨骨折患者, 采用外侧“L”形入路切开复位异形钢板结合斯氏针内固定治疗, 取得了满意的临床效果, 现报告如下。

1 临床资料

本组 31 例, 男 24 例, 女 7 例; 年龄 20~65 岁, 平

均 39.6 岁; 左侧 11 例, 右侧 13 例, 双侧 7 例。损伤机制均为高处坠落伤。合并其他部位骨折 10 例: 腰椎骨折 5 例, 骨盆骨折 3 例, 足踝部骨折 2 例, 均于 I 期行跟骨切开复位内固定治疗。术前均行 CT 扫描及三维重建, 按 Sanders 分类: II 型骨折 22 足, III 型骨折 14 足, IV 型骨折 2 足。均为闭合性骨折, 22 例急诊行手术治疗, 9 例择期行手术治疗。

2 治疗方法

采用跟骨外侧“L”形切口: 自外踝上方 3 cm 处开始, 沿跟腱外侧前缘向下, 在足底跖背皮肤交界处转向前方, 止于第 5 跖骨基底, 同一层次直达跟骨, 用手术刀结合骨膜剥离器紧贴跟骨外侧壁。将包括腓骨肌腱在内的全层软组织皮瓣一并掀起, 用 3 根 2.0 mm 克氏针固定于外踝、距骨、骰骨用以阻挡掀

起的皮瓣,保护皮瓣并帮助显露跟骨外侧壁及跟骰关节、跗骨窦和距骨下缘。仔细辨别外侧壁骨折片,将跟骨后关节面处的外侧壁小心向下掀开,以 CT 扫描及三维重建为指导,观察关节面的骨折情况,尤其是陷入跟骨内后关节面的移位及粉碎程度。于跟骨结节处打入 1 枚 3.5 mm 的斯氏针,向跖部牵引撬拨复位,同时以距下关节面作为骨折块复位的模板,直视下将移位的关节内骨折尽量解剖复位,仔细检查关节面的复位情况,尤其是后关节面的复位情况。结合 C 形臂 X 线机透视纠正 Böhler 和 Cissane 角;并反复正确投照跟骨轴位片及 Broden 位片,以弥补直视下不能观察到的跟骨增宽、分离情况,必要时可于跟骨内侧小切口直接复位。距下关节面完整复位后,用 1 枚 3.5 mm 的斯氏针经跟骨结节偏下 1 cm 穿入距骨或骰骨维持固定(针尾留置皮外,术后 4 周左右拔除),跟骨后关节面抬起后残留的骨缺损处常规取自体髂骨或人工骨结构性支撑植骨。检查并完成跟骨前方骨折的复位后,将掀开的跟骨外侧壁骨折复位。取大小合适的跟骨钢板,多枚螺钉牢固固定跟骨骨折。术后 C 形臂 X 线机再次透视证实骨折复位及内固定物位置满意后,局部放置引流片,逐层缝合关闭手术切口。

术后处理:患足踝关节功能位石膏固定,抬高,术后常规引流放置时间均超过 2 d,如渗出较多,还可适当延长放置时间。术后 7 d 内如敷料见渗血则随时换药、更换敷料,保持创面干燥。术后 20 d 左右拆线,术后 1、4、10、16 周常规摄 X 线片,4 周拆除石膏并拔除斯氏针开始踝关节的主动康复锻炼,10 周部分负重行走,16 周骨折愈合后开始负重行走。

3 结果

本组均获随访,时间 12~36 个月,平均 25 个月,切口 3 例乙级愈合,余均甲级愈合,无皮瓣坏死,无内固定松动或断裂现象,骨折平均愈合时间 4 个月。2 足骨折复位基本满意,术后踝关节活动度差,长距离行走后疼痛;36 足骨折复位满意,后足外形正常或基本正常,步态未见明显异常,鞋底未见异常磨损,无距下关节炎和腓骨长短肌肌腱炎发生,踝关节活动度基本正常。本组早期手术的 6 足跟骨骨折足外侧皮肤感觉麻木,余 32 足皮肤感觉未见明显异常。按 Maryland 足功能评分标准^[5]对关节内跟骨骨折损伤后疼痛、功能、外观及活动度进行客观评价,术后疼痛平均(42.8±5.3)分,行走距离平均(9.9±0.5)分,稳定性平均(3.9±0.2)分,助行工具平均(3.9±0.2)分,跛行平均(3.8±0.4)分,穿鞋平均(9.7±0.7)分,上楼梯平均(3.9±0.3)分,对地面要求平均(3.7±0.7)分,外观平均(9.9±0.5)分,活动度平均(4.6±0.8)分,总分

(96.2±8.8)分。手术效果:优 32 足,良 4 足,可 2 足。

4 讨论

跟骨关节内骨折无论采取何种治疗方法都可能出现距下关节炎,骨折后的关节面如不平整易并发创伤性关节炎而引起疼痛^[6]。因此跟骨骨折的治疗目前越来越受到重视,对于有明显移位的关节骨折,尤其是涉及后关节面的骨折,越来越多的临床医生主张手术复位植骨内固定。许多学者的临床研究结果都证明手术效果较好^[7]。而跟骨关节内骨折切开复位内固定只有在获得近似解剖重建的患者中才能期望达到良好的效果,况且若不能获得并维持后关节面的解剖复位可能导致比非手术更差的效果。所以手术治疗要获得成功的结果,术前准确分类、详细制定手术方案和手术步骤、术中 Broden 位 X 线监控复位情况就显得尤为重要。为了达到满意的骨折复位及治疗效果,我们依据临床治疗过程出现的问题总结了以下几点。

(1)术前评估:术前行跟骨 CT 扫描及三维重建可以清晰地显示载距突骨折块、跟骨外侧壁骨折线、跟骨结节的外翻程度,尤其是后关节面及跟骰关节骨折的粉碎程度。使我们能够正确判断关节面的移位、分离及粉碎情况,按 Sanders 分类方法做出正确的骨折分型,并依据不同分型选择不同的治疗方案:Sanders I 型大多选择保守治疗,Sanders II、III 型骨折均采取手术内固定,Sanders IV 型骨折采取 I 期关节融合或 II 期关节置换术。做到将术中出现的问題于术前进行评价、分析,从而提出解决方案,减少手术的盲目性,可以明确提高手术的安全性,且可以减少手术并发症的发生机率。

(2)术中处理:由于后距下关节间隙狭窄及外侧对视野的阻挡,所以在外侧骨折块复位后很难观察到后距下关节面,造成后距下关节面复位的盲目性。为了达到后距下关节面的良好复位,除了术前常规行跟骨 CT 扫描及三维重建了解后距下关节面移位、粉碎程度外,术中远端切口要跨越跟骰关节至第 5 跖骨基底,以便充分暴露关节面,利于直视下复位。并且常规运用 C 形臂 X 线机投照跟骨侧位及轴位 X 线片,了解 Böhler 角和跟骨宽度的恢复情况,但不能显露原发骨折线,无法直接了解后距下关节面骨折复位情况,而 Broden 位 X 线片正好弥补了这一点,但由于后距下关节面为穹窿形,每次 X 线检查只能观察到穹窿的一部分,所以术中我们采用不同角度多次加摄 Broden 位 X 线片,检查跟骨后关节面有无增宽、分离或者后距下关节半脱位,以便及时纠正处理。复位后骨缺损形成的空腔采用人工骨或自体骨充分填充,即便植骨可使复位的关节面获得

一定的支撑力,但不能保证随着骨吸收造成再次塌陷,为了安全起见我们采取斯氏针固定支撑,待术后 4 周有明显骨痂连接相对稳定后拔出斯氏针。

(3)术后注意事项:由于跟骨以松质骨居多,容易渗血,导致术后积血形成,给细菌提供一个很好的营养环境,造成切口感染以致手术失败,给患者带来精神和物质上双重打击。对此我们术后常规引流放置时间均超过 2 d,如渗出较多,还可适当延长放置时间。术后 7 d 内如敷料见渗血则随时换药,及时更换敷料,保持创面干燥,防止切口感染。亦可观察皮瓣血运,以便及时处理,以免造成皮瓣坏死、钢板外露等严重后果,给患者带来致命性打击。

(4)此外,我们认为治疗医生一定要具备行局部分皮瓣与游离皮瓣的技术,以备万一术后感染皮瓣坏死有补救的措施。

跟骨骨折治疗中后关节面的处理尤为重要,我们认为术前行跟骨 CT 扫描及三维重建,并按 Sanders 分类方法分类,准确反应后关节面的移位程度,详细制定手术方案和手术步骤。术中使用 Broden 位 X 线监控,了解骨折尤其是后关节面的复位情

况,保证手术治疗效果。同时结合跟骨外侧“L”形入路的切开复位内固定技术,便能最大限度地实现骨折复位并取得满意的临床效果,是值得信赖的一种处理跟骨骨折中后关节面的治疗方法。

参考文献

- [1] 胥少汀. 实用骨科学. 第 2 版. 北京:人民军医出版社,1999. 752.
- [2] Buckley R, Tough S, McCormack R, et al. Operative compared with nonoperative treatment of displaced intra-articular calcaneal fractures. *J Bone Joint Surg Am*, 2002, 84A(10):1733-1744.
- [3] Randle JA, Kredler HJ, Stephen D, et al. Should calcaneal fractures be treated surgically? A meta-analysis. *Clin Orthop Relat Res*, 2000, (377):217-227.
- [4] Sanders R. Displaced intra-articular fractures of the calcaneus. *J Bone Joint Surg (Am)*, 2000, 82(2):225-250.
- [5] 张世民, 李海丰, 黄铁刚. 骨折分类与功能评定. 北京:人民军医出版社, 2008. 349-50.
- [6] 王振虎, 彭阿钦, 潘进社, 等. 跟骨后关节面骨折后接触特征改变. *中华实验外科杂志*, 2005, 22(5):630.
- [7] 宋舸, 范广宇, 陈丹, 等. 塑形钢板治疗距下关节内跟骨骨折 43 例疗效分析. *中国骨伤*, 2003, 16(1):8-9.

(收稿日期:2009-12-29 本文编辑:连智华)

· 病例报告 ·

腹主动脉瘤破裂误诊为腰椎间盘突出症 1 例

蔡军

(北京电力医院, 北京 100073 E-mail:caijunyouxiang@126.com)

关键词 主动脉瘤, 腹; 腰腿痛; 误诊

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.06.022

Ruptured abdominal aortic aneurysm misdiagnosed as lumbar intervertebral disc protrusion in one case CAI Jun.

The Hospital of Beijing Electric Power, Beijing 100073, China

Key words Aortic aneurysm, abdominal; Lumbago-leg pain; Diagnostic errors

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(6):461-462 www.zggszz.com

患者,男,71岁,2008年3月因腰及左下肢疼痛20余天,加重1周入院。自述无明显诱因出现腰痛,伴臀部、左髂部及左股后侧疼痛,呈阵发性加重,曾在多家医院就诊,诊断为“腰椎间盘突出症”,给予药物、按摩、针灸及理疗等治疗,疗效不佳。患者否认有腰痛病史,就诊前半年曾体检发现有“腹主动脉瘤”,在血管专科医院诊查后认为,该动脉瘤不足引起症状,可保守治疗。查体见,脊柱活动正常,双侧直腿抬高试验弱阳性,双侧闭孔处压痛,左髂前上嵴处局部压痛,双下肢感觉未见异常,肌力、肌张力正常,双侧跟、膝腱反射减弱,病理反射未引出。自带腰椎核磁片示L_{3,4}、L_{4,5}、L₅S₁椎间盘突出,腹部CT示腹主动脉附壁血栓、腹主动脉瘤。

入院后第2天出现以左髂部为主的疼痛,向同侧腹股沟

及髂前上嵴周围放射,入院后第4天开始出现腹痛,并出现以左股外侧为主的左下肢麻木感,查体可见上腹部压痛,右腹壁可触及搏动性包块。急查腹部B超显示:①腹主动脉瘤,附壁血栓;②主动脉夹层动脉瘤不排除。当日腹部CT检查报告:主动脉及双侧髂动脉粥样硬化表现;腹主动脉瘤破裂出血伴右侧肾周围间隙受累,腰大肌受累,盆腔积血;左肾下极梗塞(见图1)。根据患者病情,立即在监护下转往心血管专科医院治疗,患者入院4d后因腹主动脉瘤破裂、失血性休克病逝。

讨论

腹主动脉瘤是严重危及生命的最常见的动脉瘤,本病好发于有高血压、动脉粥样硬化的高龄患者^[1]。腹主动脉瘤的诊断并不难,但腹主动脉瘤破裂的诊断则很有迷惑性。腹主动