

重建钛板治疗跟骨关节内骨折

Treatment of intra-articular calcaneal fractures with reconstruction titanium plate

孙启彬, 刘士懂, 孟庆军, 王玉

SUN Qi-bin, LIU Shi-dong, MENG Qing-jun, WANG Yu

关键词 跟骨; 骨折; 骨折固定术, 内

Key words Calcaneus; Fractures; Fracture fixation internal

自 2002年 3月 - 2004年 6月对 32例 (39足) 跟骨关节内骨折采用切开复位重建钛板内固定方法治疗, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 32例 (39足), 男 20例, 女 12例; 年龄 21~56岁, 平均 34岁。按 Sanders等^[1]分型: II型 9足, III型 24足, IV型 6足。致伤原因: 高处坠落伤 23例, 车祸伤 9例。开放性骨折 5足, 闭合性骨折 34足。术前均行双足跟骨侧轴位 X线及伤足跟骨半冠状位、水平位 CT检查。

2 手术方法

腰硬膜外联合麻醉, 健侧卧位, 常规消毒铺巾, 患肢驱血上止血带。采用跟骨外侧“L”形切口, 起于外踝上 5 cm, 经腓骨后缘与跟腱外侧缘连线中点, 纵行向下至足背与足底皮肤相交处转折向前达跟骰关节平面略弧向上至第 5跖骨基底近侧 1 cm处。不剥离皮下组织, 沿跟外侧壁行骨膜下剥离, 注意勿损伤腓肠神经及腓骨长短肌腱。采用 No-touch 技术显露术野。观察跟骰关节, 撬开膨起跟外侧壁观察跟骨后关节面, 内翻跟骨观察前中关节面。结合 X线及 CT对骨折情况充分掌握, 依次恢复跟骰关节面平整, Böhler角、Gissane角、跟骨高度、宽度及距下关节面平整。选择合适重建钛板螺钉固定。钛板中部钉孔孔入的螺钉应斜向内侧有效固定到载距突。冲洗切口, 切口内放置引流管 1根, 逐层缝合, 弹力绷带加压包扎后放止血带。术后抬高患肢, 48~72 h 拔除引流管, 常规使用抗生素预防感染 7~10 d 3周拆线。拔除引流管后指导患者行踝关节及足趾主被动功能锻炼。10~12周逐渐扶拐负重行走。

3 结果

本组 32例 (39足) 均获随访, 随访时间 11~25个月, 平均 16个月。1例切口转角处约 1 cm 长皮缘坏死, 取分泌物行细菌培养检查证实为无感染, 经多次换药, 于术后 5周愈合。39足术后 X线轴位片显示跟骨高度、宽度与健侧基本一致, 无内外翻畸形; 侧位片显示 Böhler角平均 33°。按 Maryland 足部评分系统评估^[1]: 优 (90~100分) 25足, 无疼痛及行走正常, 恢复原来工作; 良 (75~89分) 10足, 行走基本正常, 可

有轻微的行走痛, 但恢复原来工作; 可 (50~74分) 4足, 有明显行走痛及轻微跛行, 优良率 89.7%。

4 讨论

4.1 手术时机和术前准备 跟骨骨折后, 因松质骨渗血及跟外侧壁膨起外移, 跟外侧皮肤肿胀明显, 甚至出现张力性水泡, 导致手术区软组织条件差。手术时机选择不当常常是术后出现皮肤坏死的原因之一。我们采用皱纹试验, 即将足自跖屈位变为背伸位, 观察跟外侧皮肤如出现皮纹, 则可进行手术。如有水泡需抽干疱液待创面干燥后手术^[2]。局部皮肤瘀斑不是手术禁忌症。除开放骨折需急诊手术外, 一般手术选择在伤后 15~17 d 术前进行双足侧轴位 X线检查可了解 Böhler角、Gissane角、跟骨高度、宽度及内外翻变化。伤足跟骨半冠状位 CT可了解跟骨中后关节面骨折及塌陷情况, 水平位 CT可了解跟骨结节、跟骨前突载距突及跟骰关节骨折情况。因此跟骨骨折术前进行侧轴位 X线及半冠状位、水平位 CT检查对全面了解骨折类型非常必要。

4.2 重建钛板的优点 ①重建钛板可根据复位后的跟骨形态进行预弯、扭转及剪断等操作, 具有良好的塑形性。②重建钛板前部可拧 2枚螺钉有效固定复位后的跟骰关节跟骨部, 降低术后跟骰关节炎的发生率。中部可经钛板钉孔向载距突方向拧 2~3枚螺钉有效固定载距突并恢复跟骨体宽度。后部上中下三臂分别固定跟骨丘部、后部及外下粗隆部, 恢复并维持 Böhler角、跟骨体长度及高度, 具有设计的合理性。③重建钛板的厚度为 1.5 mm, 具有占空间小且组织相容性好的特点。

4.3 手术操作要点 ①软组织保护: 术中将皮瓣掀起后采用 No-touch 技术显露手术野, 即在距骨头、颈、体各钻入 1枚克氏针阻挡皮瓣, 可有效避免因术中反复牵拉皮瓣导致术后皮缘坏死或出现腓肠神经损伤症状。②复位步骤: 先复位跟骨前突、载距突及前中关节, 再复位跟骨结节, 最后复位后关节面使之平整。实践证明如果先进行后关节面的复位常常因为移位的跟骨结节的阻挡而使后关节面的复位变得非常困难。后关节面复位后如关节面下骨缺损直径 > 2 cm 可采用自体髂骨植骨。这样即可充填骨质缺损, 促进骨折愈合, 又达到支撑塌陷关节面之目的^[3]。③引流: 引流管放在附骨窦附近并自刀口上方穿出皮肤。我们观察术后 0~24 h 引流量 180~

300 ml 24~48 h 引流量 80~150 ml 48~72 h 引流量少许。因此我们认为充分引流既可减轻术后肿胀对切口张力的影响,又可减少积血对切口的浸泡,有效降低术后皮缘坏死的发生率。④缝合:皮下组织应用可吸收缝线仔细缝合后再缝合皮肤。有效分散切口张力,有利于切口愈合。

跟骨关节内骨折的良好复位与固定,对患足功能的恢复十分重要^[4]。因此我们认为选择重建钛板治疗跟骨关节内骨折,注意无创操作原则,有助于恢复跟骨形态、减少跟骨骨折术后并发症,近期效果满意。对于远期效果需进一步随访观察。

参考文献

- 1 Sanders R, Fortin P, DiPasquale T, et al Operative treatment in 120 displaced intra articular calcaneal fractures results using a prognostic computed tomography scan classification. Clin Orthop, 1993; 290: 87-95.
- 2 刘立峰,蔡锦方,梁进.延长外侧途径手术治疗跟骨关节内骨折.中国骨伤,2002,15(10):614-615
- 3 刘岩,陈庆泉,祝云利,等.新型跟骨钢板治疗跟骨骨折.中国矫形外科杂志,2002,10(3):1298-1300.
- 4 姜新华,李顺利,黄建明.跟骨可塑形钛钢板治疗跟骨关节内骨折疗效分析.国外医学:骨科学分册,2004,25(2):123-125.

(收稿日期:2006-01-15 本文编辑:王宏)

经皮撬拨复位穿针法治疗跟骨关节内骨折

Percutaneous Kirschner for the treatment of intra-articular calcaneal fracture

皮佑辉¹,陈穗生¹,江广荣¹,吴成林¹,卓小为²,胡新佳³

PI Youhui CHEN Sui-sheng JIANG Guang-rong, WU Cheng-lin, ZHUO Xiaowei HU Xin-jia

关键词 跟骨; 骨折; 骨折固定术 **Key words** Calcaneus Fractures Fracture fixation

跟骨骨折临床上较常见,常为高处坠落后所致,约占全身骨折的 2%,60%~75%的跟骨骨折累及距下关节面^[1],目前治疗方法较多,我们随访了自 1998年 1月-2004年 7月采用透视下经皮撬拨加手法复位加克氏针经皮内固定方法治疗跟骨关节内骨折 33例 38足,疗效满意,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 33例(38足),男 24例(28足),女 9例(10足);年龄 22~61岁,平均 35.2岁。单侧 28例,双侧 5例,均为闭合性骨折。据 Sanders分型标准:II型 19足,III型 14足,IV型 5足。Böhler角为 $-10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

2 治疗方法

患者术前均摄跟骨侧位、轴位 X线片,并行水平面及冠状面 CT平扫,后期患者加摄 Boden位 X线片。投照时,伤足内旋 40° ,X线球管对准外踝并向头侧分别倾斜 10° 、 20° 、 30° 及 40° ,用于了解距下关节面损伤情况。术前均抬高患肢,予消肿、止血等处理。肿胀不严重者 2 d后手术,严重肿胀者待大部分肿胀消退后手术,但不超过 10 d。术前需仔细测量 Böhler角度。手术方法:手术在局麻或腰麻下进行,单侧取侧卧位,双侧取俯卧位。操作在小 C形臂 X线机下进行。选直径 2.0~2.5 mm 的克氏针,进针点选在跟骨的跟腱止点处,对着后关节面下方钻入克氏针,远端不超过骨折线,将该关节面撬起,并运用手法逐步恢复距下关节平整和跟骨结节角,再用双手掌作跟骨体部侧方挤压整复增宽的跟骨,再取 2枚克氏针于跟腱止点内外侧部钻入,顺跟骨长轴钻入骨折远端,注意针尖略偏向于后外侧,拔除撬拨的克氏针。有时用撬拨复

位的克氏针在骨折复位后继续钻入骨折远端固定亦可。操作完毕后采用管形石膏固定 4周。

3 结果

本组无皮肤坏死及针道感染发生,克氏针术后 4~6周拔除。随访时间为 6~52个月,平均为 18.2个月,术后侧位 X线片显示 Böhler角在 $22^{\circ} \sim 39^{\circ}$ 之间,平均 32.8° 。跟骨后关节面解剖复位 25例,关节面台阶在 1~3 mm 者 12例,台阶面大于 3 mm 者 1例,采用 Maryland foot score评分标准^[2],Maryland足评分标准主要依据足部疼痛和功能评分,其中疼痛 45分,无疼痛 45分,轻微疼痛 40分,疼痛柔和 35分,中度疼痛 30分,疼痛明显 10分,残废 5分。功能评分为 55分,包括步态 10分,其中步行不受限 10分,轻度受限 8分,中度受限 5分,严重受限 2分,仅在室内行走 0分。稳定性 4分,其中正常 4分,感觉不稳 3分,偶而走不稳 2分,经常不稳 1分,使用矫形器 0分。是否需要支撑 4分,其中不需要 4分,棍支撑 3分,支架 1分,轮椅 0分。有无跛行 4分,其中无 4分,轻度 3分,中度 2分,重度 1分,不能行走 0分。穿鞋情况 10分,其中任何类型适应 10分,稍有选择 9分,平底鞋 7分,矫形鞋 5分,太空鞋 2分,不能穿鞋 0分。上楼梯情况 4分,其中正常 4分,需扶栏杆 3分,用其他方法 2分,不能上 0分。地面步行情况 4分,其中任何地面无困难 4分,走石头路有困难 2分,走平路有困难 0分。外观情况 10分,其中正常 10分,轻微变形 8分,中度变形 6分,重度变形 2分,多处变形 0分。运动度 5分,其中正常 5分,轻度下降 4分,明显下降 2分,僵硬 0分。总分 100分,优 90~100分,良 75~89分,可 50~74分,差 <50分。评分结果:本组优 18足,良 14足,可 5足,差 1足,优良率 84.2%。其中 Sanders II型优 12足,良 5足,可 2足,差 0足,优良率 89.5%。III型优 5足,良 7足,可 2足,

1. 广州市白云区第一人民医院骨科,广东 广州 510410; 2. 益阳市中心医院骨科; 3. 深圳市第一人民医院骨科