

跟骨撬拨外固定器的研制及临床应用

章祖林 朱凤春 郑林峰 郑明达
(富阳市中医医院, 浙江 富阳 311400)

【摘要】 目的 研究能独立完成跟骨骨折整复与固定的外固定器具。方法 采用自行研制跟骨撬拨外固定器治疗跟骨骨折 50 例, 57 个跟骨, 进行临床观察。结果 本组 50 例, 43 例得到平均 14.5 个月的随访, 根据中医骨伤科病证诊断疗效标准, 治愈好转率为 97%。结论 跟骨撬拨外固定器结构设计合理、简单、完整、使用方便, 可单独完成跟骨骨折整复与固定直至愈合, 尤其适用于舌状型骨折治疗。

【关键词】 骨折固定术 跟骨 骨折 仪器和器械

Design and clinical application of Os calcis poking external fixation apparatus ZHANG Zu-lin, ZHU Feng-chun, ZHENG Lin-feng, et al. Fuyang Hospital of TCM (Zhjiang Fuyang, 311400)

【Abstract】 Objective To design an external fixation apparatus which can be used to reduce and fix calcaneal fracture without other aids **Methods** 50 cases of fracture of os calcis (57 calcaneal bones) were treated with self designed calcaneus poking external fixation apparatus and the clinical results were observed. **Results** Of the 50 cases, 43 were followed up for an average of 14.5 months. According to the diagnostic and curative effect standard of TCM orthopaedics, 97% of the patients had improved. **Conclusion** The merits of the fixation apparatus are reasonable design, simple and integrated structure, convenient application and to complete reduction and fixation of calcaneus fracture at one setting. It is especially suitable for the treatment of tongueshaped fractures of the os calcis.

【Key Words】 Fracture fixation Os calcis Fracture Instrumentation

我们设计研制了撬拨外固定器, 自 1997 年 9 月试用于临床, 经 50 例, 57 个跟骨骨折应用观察, 疗效满意, 现报告如下。

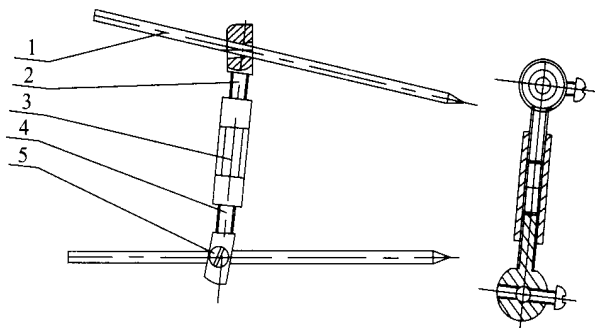
1 临床资料

本组 50 例, 男 45 例, 女 5 例; 年龄 18 岁以下 2 例; 19~55 岁 44 例, 56 岁以上 4 例, 其中最小 14 岁, 最大 71 岁。左侧 20 例, 右侧 23 例, 双侧 7 例; 50 例均为新鲜骨折, 撬拨整复固定术距受伤时间平均 5.5 天, 其中最短 1 天, 最长 12 天。术前贝氏角(Bohler 角): 最小-30°, 最大 30°, 平均 7.3°; 轴位片显示均有不同程度跟骨体横径增宽。

2 撬拨外固定器的结构及功能

撬拨外固定器主要由二枚撬拨针(也可选用 $\phi 3 \sim 4\text{mm}$ Steinmann 针), 撑开螺杆, 固定螺帽等部件组成(如图 1 所示)。利用二枚撬拨针分别穿入距骨与跟骨骨折块, 成为杠杆作用支点及进行撬拨, 将骨折整

复及将塌陷骨折块撬起, 恢复其关节面平整与贝氏角, 固定螺帽套入撬拨针体外部分并将其固定, 用与之相连撑开杆调节二撬拨针间距, 以维持已整复骨折位置及贝氏角, 直至骨折愈合。



1. 撬拨针 2. 螺杆 3. 双向调节螺杆 4. 螺杆 5. 固定螺帽

图 1 撬拨固定器示意图

3 治疗方法

患者侧卧位, 一般患肢在上, 硬膜外麻醉或局部麻醉, 术区常规消毒铺巾。在 X 线电视屏监视下操作, 首先将一枚撬拨针自跟腱内侧缘沿距骨长轴穿入, 即距骨后突上(或称距骨尾上)作进针点, 穿入深

作者简介: 章祖林(1961-), 男, 浙江省富阳人, 副主任医师, 曾获省级中医药优秀科技进步三等奖一项。

度约为距骨长轴 2/3; 另一枚撬拨针根据不同骨折类型(具体如图 2, 3 所示)由跟骨上骨折块穿入, 并达一定深度, 利用杠杆作用, 将已塌陷骨折块撬起, 并下压将骨折整复, 恢复原贝氏角, 有跟骨体横径增宽者, 术者行跟骨撬拨的同时, 助手用双掌对挤跟骨体, 并徐徐下拉, 使其横径得以恢复, 撬拨整复基本满意后, 则安装外固定器, 调节固定撑开杆至骨折复位与贝氏角满意程度, 术后 1~2 天, 即开始踝关节及其它足关节功能活动。

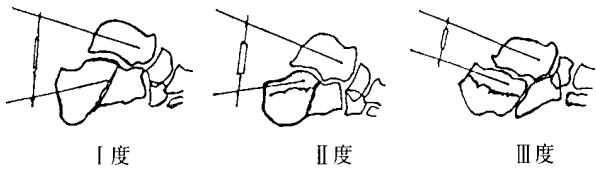


图 2 舌状骨折

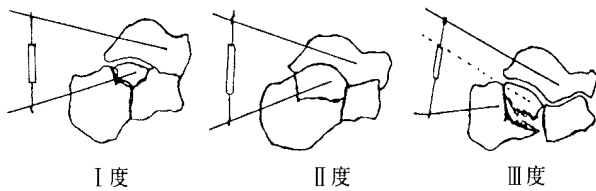


图 3 关节压缩骨折

4 治疗结果

根据中医骨伤科病症诊断疗效标准^[1]: 治愈, 足跟外观无畸形, 对位满意, 骨折线模糊或消失, 行走无不适, 功能完全或基本恢复; 好转, 骨折对位良好已愈合, 或足轻度畸形, 足弓轻度变平, 行走轻度疼痛, 距下关节活动轻度受限; 未愈, 足跟畸形明显, 足弓塌陷。或骨折未愈合疼痛明显, 行走困难, 距下关节活动障碍。疗效评定结果: 本组 50 例中, 43 例得到随访, 随访时间最长 25 个月, 最短 4 个月, 平均 14.5 个月。治疗结果无外观畸形, 行走自如, 无疼痛 29 个跟骨; 外观基本无畸形, 足纵弓略有变平, 行走稍有疼痛 26 个跟骨; 外观平足, 行走疼痛明显 2 个跟骨。贝氏角最大 41°, 最小 10°, 平均 30.3°。根据以上评定标准, 治愈好转率为 97%, 未愈为 3%。

5 讨论

跟骨骨折治疗方法选择与骨折类型有关。但彼此之间无明显差异, 通常分为距下关节内骨折及距下关节外骨折两大类。距下关节内骨折以 Essex-Lopresti 的分类方法, 较为实用, 即分为舌状形骨折与关节压缩型骨折(依据损伤程度均分别为 I 度、II 度、III 度)。

关节外骨折治疗相对较简便有效, 而关节内骨折治疗则复杂困难。关节内骨折大部分受伤机制是当身体从高处堕落后, 距骨外侧突酷似一个楔子作用在跟骨交叉角部位并沿外侧壁将跟骨劈裂。如外力继续作用, 则中央三角区即重度压缩, 距下后关节面则向前下方倾斜。由于作用力方向的不同, 除上述垂直骨折线外, 尚有一向后的继发骨折线, 此骨折线较低时则为舌状骨折, 较高时则在距下关节后方, 是为关节压缩型骨折。其结果是导致 Bohler 角缩小, 或伴有骨折的压缩(或跟骨体横径增宽)跟腱相对松弛, 提跟乏力^[2]。根据受伤机制, 治疗要点是恢复 Bohler 角, 现虽已有多种治疗方法, 但仍以 Essex-Lopresti 在 1952 年提出跟骨轴位穿针闭合复位方法简便有效, 但其需用石膏做外固定, 去除石膏后, 足踝关节活动的恢复常很缓慢, 往往需数月之久。近年王明喜等^[3]在此基础上改进设计出跟骨牵引复位外固定支架治疗跟骨骨折, 但操作繁杂, 不易掌握。我们设计研制的撬拨外固定器, 主要是依靠跟距反弹力量达到骨折的整复, 撑开杆调节固定维持骨折的整复与固定, 与 Essex-Lopresti 方法相似, 也符合跟骨的生物力学原理, 结构简单, 操作方便, 固定可靠, 且可随时调节, 整复固定集于一体。本外固定器质轻仅 100g 左右, 术后患者无其它固定器的沉重感, 术后 1~2 天即可进行踝关节与其它足关节功能锻炼, 利于血液循环, 防止关节粘连。既克服 Essex-Lopresti 法需使用石膏固定带来关节僵硬肌肉萎缩的弊端, 又可克服其它外固定器材操作繁琐、笨重的不足, 可使患者在治疗期间能过上接近正常人的生活。

跟骨骨折无论采用何种治疗方法, 都有一定的局限性, 本撬拨外固定器主要适用于舌状型骨折的患者, 对于严重粉碎性骨折不甚理想。本法副损伤小, 后遗症少, 疗效好, 有推广应用价值。

参考文献

- [1] 国家中医药管理局. 中华人民共和国中医药行业标准(中医病证诊断疗效标准). 南京: 南京大学出版社, 1994. 173.
- [2] 王亦璠, 孟继懋, 郭子恒. 骨与关节损伤. 北京: 人民卫生出版社, 1980. 754.
- [3] 王明喜, 李金松, 高飞, 等. 跟骨牵引复位外固定支架的研制及临床应用. 中医正骨, 1997, 9(4): 204.

(收稿: 2000 05 22 编辑: 李为农)