

小切口撬拨复位克氏针固定治疗 Sanders II 型跟骨骨折

倪永伟, 叶俊材, 聂静

(浙江省杭州市萧山区中医骨伤科医院, 浙江 杭州 311261)

关键词 跟骨 骨折 外科手术, 微创性 撬拨复位

目前尚无任何一种治疗方法能够应对所有类型跟骨骨折, 撬拨复位克氏针固定治疗是一种微创疗法, 对部分跟骨骨折具有良好的临床疗效, 但在复位及固定时存在一定的盲目性。2006 年 5 月至 2008 年 5 月, 笔者采用小切口撬拨复位克氏针固定治疗 Sanders II 型^[1]跟骨骨折患者 23 例, 疗效满意, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组 23 例 23 足, 男 22 例, 女 1 例; 年龄 22 ~ 54 岁, 平均 36.2 岁; 左侧 13 例, 右侧 10 例。高处坠落伤 22 例, 交通事故 1 例。所有骨折均为 Sanders II 型闭合性跟骨骨折, 合并脊柱骨折 2 例, 四肢骨折 6 例, 其中 4 例合并另一侧跟骨其他类型骨折。伤后至就诊时间: 30 min 至 5 d。术前均摄双侧跟骨正、侧、轴位 X 线片, 并行跟骨 CT 平扫。侧位、轴位片示跟骨骨折, 骨折线波及距下关节, Böhler 角 $-10^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 。按 Essex - Lopresti 分型^[2]: 压缩型 8 例, 舌型 15 例。跟骨体较健侧相近层面增宽小于 3 mm。

2 治疗方法

2.1 手术方法 入院后抬高患肢, 静脉滴注甘露醇 3 d, 待跟骨外侧皮肤出现皱褶后再进行手术。采用硬膜外麻醉, 合并脊柱骨折者采用全身麻醉。单侧骨折者取侧卧位, 患侧在上; 双侧骨折者取俯卧位。麻醉满意后, 常规消毒铺巾, 使用气囊止血带。于外踝尖下方 0.5 cm 处水平向前切开 3 cm, 逐层暴露, 将腓肠神经向下牵开。然后向下牵开腓骨长短肌腱, 切开关节囊, 暴露跟骨后关节面。Essex - Lopresti 舌型骨折者, 自跟腱附着处外侧缘, 用直径 4.5 mm 的骨圆针从后结节偏外侧进针向前下方钻入, 使骨圆针处在后外侧骨块中, 不超过原始骨折线。将骨圆针用力向下撬拨, 并使足尽量跖屈, 在直视下恢复后关节面。再横向挤压跟骨, 纠正跟骨增宽。C 形臂 X 线机透视确认 Böhler 角恢复正常后于关节面下 1 cm 内沿跟骨纵轴方向间隔 1 cm, 由后向前平行置入 2 枚直径 2.6 mm 克氏针直至骰骨。再从跟骨后下方钻入 2 枚直径 2.0 mm

的克氏针, 将塌陷骨块固定至距骨, 拔除撬拨用的骨圆针。Essex - Lopresti 压缩型骨折通过该方法一般难复位后关节面塌陷骨块, 需从切口直接撬拨塌陷骨块, 并使用同样方法固定。截短多余的克氏针, 残端留于皮外约 1.5 mm, 酒精棉球及无菌敷料包扎。

2.2 术后处理 术后即开始踝关节不负重功能锻炼, 8 周去除克氏针后加强踝关节背伸活动及踝内外翻锻炼, 10 ~ 12 周后逐渐负重行走。

3 治疗结果

本组患者均获随访, 时间 6 ~ 32 个月, 平均 10.5 个月。Böhler 角由术前的 $6.7^{\circ} \pm 14.4^{\circ}$ 恢复到术后的 $29.6^{\circ} \pm 6.3^{\circ}$, 跟骨后关节面无明显台阶。本组未发生明显骨折复位丢失、克氏针退出、针孔感染及皮肤坏死或感染。末次随访时按 Maryland 足部评分标准^[1]评定, 优 20 足, 良 1 足, 可 2 足。典型病例影像资料见图 1。



(1) 术前 X 线片

(2) 术后 X 线片

图 1 Sanders II 型跟骨骨折

(1) 跟骨后关节面外侧塌陷, Böhler 角变小

(2) 跟骨后关节面解剖复位, Böhler 角恢复

4 讨论

跟骨是人体足部最大的一块跗骨, 与距骨构成跟距关节, 在负重和行走中起重要作用。治疗跟骨骨折, 应尽量恢复关节面的平整, 恢复 Böhler 角, 矫正跟骨体的宽度。传统的手法复位石膏外固定治疗, 多不能解决 Böhler 角减小这一问题, 即使 Böhler 角减小通过复位得到改善, 后关节面压缩导致的关节面不平整也不能很好解决。而“L”形切口切开复位钢板内固定术, 术后易造成皮肤坏死及感染^[3]。

恢复和维持 Böhler 角是治疗跟骨骨折的重要环

节。撬拨复位技术能很好地纠正跟骨 Böhler 角的丢失,但大多数学者认为该技术适合用于 Essex - Lopresti 舌型骨折并且属于 Sanders II 型骨折者,特别是 Sanders II c 型患者^[4-6]。该型骨折的特点是跟骨后关节面完好,关节面与跟骨结节为一个整体,复位方便。对于其他类型骨折,如 Essex - Lopresti 压缩型骨折, Sanders III、IV 型骨折,经皮固定治疗总体效果不佳。对于 Essex - Lopresti 压缩型骨折,以往的撬拨复位方法确实难以找到准确的撬拨点及支点。我们通过小切口直接撬拨压缩的骨块进行复位,操作相对简单,并且容易判断复位质量。本组 8 例 Essex - Lopresti 压缩型骨折均获得良好的复位及固定。既往报道的闭合撬拨复位手术,所用的克氏针直径、入针角度及深度稍有差异,但均提到从跟骨结节向后关节面下方钻入克氏针,不超过后结节与前结节之间的骨折线^[7-8],我们也有同样的体会。另外,在治疗中我们还体会到,对 Essex - Lopresti 舌型骨折患者,撬拨复位时克氏针钻入舌状骨块时针尖要偏外,平行外侧壁钻入,避免向内钻入载距突骨块;也不可钻入太深,以免进入跟骨前结节骨块。

我们认为, Sanders II 型跟骨骨折通过上述方法复位后利用 4 枚克氏针就能达到理想的固定效果。其中 2 枚克氏针从后下方跟骨结节骨折块固定后关节面外侧塌陷骨块,克氏针穿透关节面固定于距骨体。Essex - Lopresti 压缩型和舌型骨折患者的压缩骨块和舌状骨块均能通过这种方法进行固定。另外 2 枚克氏针于后关节面下方,尽可能贴近软骨下骨,从跟骨结节骨折块后向前固定跟骨前结节,以支撑关节面外侧塌陷骨块,并维持跟骨内外翻稳定、足弓形态及

Böhler 角。

小切口撬拨复位克氏针固定可治疗传统撬拨复位无法处理的 Essex - Lopresti 压缩型骨折,也无切开复位固定出现皮肤坏死感染等并发症,并且操作简单,值得推广应用。但我们认为该方法仅适合于 Sanders II 型跟骨骨折。

5 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 [J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (290): 87 - 95.
- [2] Essex-Lopresti P. The mechanism, reduction technique, and results in fractures of the os calcis, 1951-52. [J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (290): 3 - 16.
- [3] Barei DP, Bellabarba C, Sangeorzan BJ, et al. Fractures of the calcaneus [J]. Orthop Clin North Am, 2002, 33(1): 263 - 285.
- [4] Tornetta P 3rd. The Essex - Lopresti reduction for calcaneal fractures revisited [J]. J Orthop Trauma, 1998, 12(7): 469 - 473.
- [5] Stulik J, Stehlik J, Rysavy M, et al. Minimally-invasive treatment of intra-articular fractures of the calcaneum [J]. J Bone Joint Surg Br, 2006, 88(12): 1634 - 1641.
- [6] Tornetta P 3rd. Percutaneous treatment of calcaneal fractures [J]. Clin Orthop Relat Res, 2000, (375): 91 - 96.
- [7] 张国强, 李长青, 徐华, 等. 改良撬拨复位术治疗跟骨骨折 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(1): 79 - 80.
- [8] 黄明光. 经皮撬拨复位克氏针内固定治疗 Sanders 2 型跟骨舌型骨折 [J]. 海南医学院学报, 2008, 14(3): 262 - 264.

(2009-12-15 收稿 2010-08-26 修回)

(上接第 48 页)②“L”形切口暴露跟骨时易损伤跟骨外侧动脉,影响跟骨愈合。跟骨血供不佳是骨髓炎的易发因素,跟骨外侧动脉损伤还易致术后切口的血肿与广泛剥离。③采用钢板固定可能与距骨下关节面形成撞击,产生疼痛。本组采用跟骨外侧跗骨窦小切口空心螺钉内固定治疗 Sanders II、III 型跟骨骨折,其优点有:①切口小,软组织损伤小,暴露距下后关节面充分,术后切口皮肤坏死发生率低。②空心螺钉固定不会产生距骨下关节面的撞击。③避免损伤跟骨外侧动脉^[5]。因此跗骨窦小切口是治疗 Sanders II、III 型跟骨骨折一个较好的切口选择。

5 参考文献

- [1] Sanders R. Displaced intra-articular fractures of the calca-

neus [J]. J Bone Joint Surg Am, 2000, 82(8): 225 - 250.

- [2] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 231 - 232.
- [3] Harvey EJ, Grujic L, Early JS, et al. Morbidity associated with ORIF of intra-articular calcaneus fractures using a lateral approach [J]. Foot Ankle Int, 2001, 22(11): 868 - 873.
- [4] Shuler FD, Conti SF, Gruen GS, et al. Wound-healing risk factors after open reduction and internal fixation of calcaneal fractures: does correction of Bohler's angle alter outcomes? [J]. Orthop Clin North Am, 2001, 32: 187 - 192.
- [5] 刘津浩, 徐向阳. 外侧小切口治疗关节面移位的跟骨骨折 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(10): 958 - 959.

(2008-12-11 收稿 2011-01-09 修回)