

斯氏针撬拨结合有限切开手术治疗跟骨骨折

王文志, 李景伟, 张 健, 黄建新, 张英剑, 吕守正

摘要 目的: 比较两种手术方式在跟骨关节内骨折治疗中的手术效果和优缺点。**方法:** 回顾分析 80 例 (87 足) 跟骨骨折手术治疗患者病历资料, 均为新鲜跟骨闭合性骨折, Sanders 分型中 II 型 45 例 (47 足), III 型 35 例 (40 足)。其中采用撬拨复位结合有限切开复位技术 38 例 (40 足), 为撬拨组; 标准外侧 “L” 形切口 42 例 (47 足), 为 “L” 形切口组; 比较两组治疗效果及随访情况。**结果:** 全部病例随访 3~18 个月, 平均 5.8 个月。末次随访时撬拨组伤口浅表感染率 6.4%, 无深部骨髓炎感染病例; “L” 形切口浅表感染 12.5%, 深部骨髓炎感染率 8.5%。撬拨组、“L” 形切口组的手术时间分别为 (45.0 ± 7.1) min、(78.0 ± 11.6) min, 撬拨组、“L” 形切口组的住院时间分别为 (5.4 ± 0.7) d、(12.6 ± 3.3) d, 撬拨组手术时间、住院时间短。撬拨组 Böhler 角 81.3 ± 3.0°, “L” 形切口组 78.4 ± 4.3°; 撬拨组 Gissane 角为 128° ± 5.8°, “L” 形切口组 Gissane 角为 130° ± 7.3°, 两组比较无明显统计学差异 ($P > 0.05$)。撬拨组住院费用 (8146.4 ± 156.4) 元, “L” 形切口组 (26042.8 ± 572.3) 元, 撬拨组住院费用少。撬拨组和 “L” 形切口组的 AOFAS 评分无明显统计学差异 ($P > 0.05$)。**结论:** 对于 Sanders 分型为 II、III 型的跟骨关节内骨折, 采用撬拨复位结合有限切开复位固定是一种有效的方法。

关键词: 跟骨骨折; 撬拨复位; 有限切开

中图分类号: R683.42 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-6948(2019)01-0078-04

doi: 10.3969/j.issn.1007-6948.2019.01.017

跟骨骨折占全部跗骨骨折的 60%, 多是高能量坠落伤所致, 往往累及距下关节面, 发生关节内移位骨折。如保守治疗容易出现平足畸形、摇椅畸形、创伤性关节炎、腓骨肌腱撞击综合征等后遗症^[1]。故目前临床上对于 Sanders II、III 跟骨骨折多倾向于手术治疗, 文献报道的手术方式有开放复位钢板内固定、撬拨复位空心螺钉固定、小切口钢板内固定术等, 术后功能的恢复取决于骨折类型、复位质量、术后 Böhler 角、术后跟骨宽度、伤后手术时间等因素。考虑到术后皮缘坏死、伤口感染及骨髓炎等并发症以及术后足部功能改善状况, 学者们对手术方式仍存在一定争论^[2-3]。本文回顾性分析我院 2015 年 5 月—2017 年 4 月采取斯氏针撬拨结合有限切开复位固定治疗跟骨骨折 38 例, 外侧 “L” 型切口钢板内固定治疗跟骨骨折 42 例, 现将临床疗效报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2015 年 5 月—2017 年 4 月手术治疗的跟骨关节内骨折随访病例共计 80 例 (87 足)。撬拨复位内固定 38 例 (40 足), 为撬拨组;

经外侧 “L” 形切口 42 例 (47 足), 为 “L” 形切口组。患者年龄 21~62 岁, 平均 48.2 岁; 根据 Sanders 分型: II 型 45 例, III 型 35 例, 均为闭合性骨折。随访时间 3~18 个月, 平均 5.8 个月。

1.2 术前准备 所有患者术前常规摄跟骨侧位及轴位 X 片, CT 扫描及冠状位与矢状位重建, 了解关节面骨折及塌陷程度。积极控制软组织肿胀, 患肢大棉垫加压包扎, 消肿药物治疗, “L” 形切口组待水疱消退软组织情况稳定后手术治疗。撬拨组一般待常规化验检查无禁忌即手术治疗。

1.3 手术方法 撬拨组患者取俯卧位, 常规消毒铺巾后, 闭合手法复位, 沿跟腱外缘自跟骨后上缘由前、内、下方向经皮打入 1 枚斯氏针, 尽量紧贴塌陷骨块跖侧缘, 术者双手挤压足跟 “C” 型臂 X 线机透视见 Böhler 角、Gissane 角恢复满意后, 继续将已打入的斯氏针固定于足舟骨或骰骨。根据关节面塌陷程度和位置, 有选择性地足部外侧骨折块塌陷部位有限切口, 并用空心钉导针固定, 透视满意后应用空心钉固定, 如果骨块过小采用克氏针固定, 本组病例均未植骨。斯氏针或克氏针尾剪短留于皮外, 定期消毒, 3 个月内拔除斯氏针和克氏针, 如果合并浅表感染, 根据情况充分引流 1 个月后可以拔除部分克氏针或斯氏针。

“L” 形切口组的切口纵形部分起自外踝尖

天津市宝坻区人民医院骨科, 天津医科大学宝坻临床学院 (天津 301800)

通信作者: 李景伟, E-mail: bdljijingwei@163.com

水平，位于外踝与跟腱外侧缘中线，横形部分在足背皮肤与足底皮肤交接处，远端止于跟骰关节。全层切开皮肤及皮下组织，剥离全厚皮瓣，显露跟骨外侧壁，直视下复位跟距关节面，选用合适接骨板内固定，骨质缺损严重的采用异体骨或自体骨植骨，切口内放置引流条。

1.4 评价指标 术前、术后及末次随访时测量 Böhler 角、Gissane 角。记录切口并发症发生率（包括浅表感染和深部感染）、手术时间（从切开皮肤至伤口完全关闭）、住院时间、住院费用、美国骨科足踝外科学会（AOFAS 踝-后足评分标准评分）。

1.5 统计学处理 应用 SASS 统计学软件分别对各项观察指标进行两组之间的 *t* 检验，*P* < 0.05 说明两组间有统计学意义。

2 结果

影像学数据测量均由同一位骨科医师测量完成，末次随访时撬拨组、“L”形切口组的 Böhler 角分别为 24° ± 1.3°、25° ± 4.2°，两组比较没有统计学差异。末次随访时，撬拨组、“L”形切口

组 Gissane 角分别是 128° ± 5.9°、130° ± 7.3°；AOFAS 踝-后足评分分别为 (81.3 ± 3.1) 分、(78.5 ± 4.4) 分，两组间 Gissane 角、AOFAS 评分无统计学差异 (*P* > 0.05)。撬拨组、“L”形切口组的手术时间分别为 (45.0 ± 7.1) min、(78.0 ± 11.6) min，撬拨组、“L”形切口组的住院时间分别为 (5.4 ± 0.7) d、(12.6 ± 3.3) d，手术时间、住院时间两组间差异有统计学意义。撬拨组斯氏针尾钉道感染 3 足、无深部感染骨髓炎发生，伤口浅表感染率 6.4%，深部骨髓炎感染率为 0；“L”形切口组中伤口浅层红肿、开裂及渗出 5 足，通过定期换药后愈合，深部感染合并钢板外露 4 足，经抗感染、VSD 引流取出钢板后伤口愈合，“L”形切口浅表感染 12.5%，深部骨髓炎感染率 8.5%，两组间比较有统计学意义 (*P* < 0.05)。住院费用撬拨组住院费用 (8146.4 ± 156.4) 元，“L”形切口组 (26042.8 ± 572.3) 元，撬拨组住院费用低。评价指标具体比较见表 1，典型病例介绍见图 1。

表 1 两种治疗方法各项指标比较 (x̄ ± s)

| 组别 | 伤口并发症 (%) | | 手术时间 (min) | Böhler 角 | Gissane 角 | 住院时间 (d) | AOFAS 评分 (分) | 住院费用 (元) |
|------------------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 浅表 | 深部 | | | | | | |
| 撬拨有限组 (40 足) | 6.4 | 0 | 45 ± 7.1 | 24.0 ± 1.2 | 128° ± 5.8 | 5.4 ± 0.7 | 81.3 ± 3.0 | 8146.4 ± 156.4 |
| L 形切口组 (47 足) | 12.5 | 8.5 | 78 ± 11.6 | 25.0 ± 4.2 | 130° ± 7.3° | 12.6 ± 3.3 | 78.4 ± 4.3 | 26042.8 ± 572.3 |
| <i>P</i> 值 | <i>P</i> < 0.05 | < 0.05 | <i>P</i> < 0.05 | <i>P</i> > 0.05 | <i>P</i> > 0.05 | <i>P</i> > 0.05 | <i>P</i> > 0.05 | <i>P</i> < 0.05 |

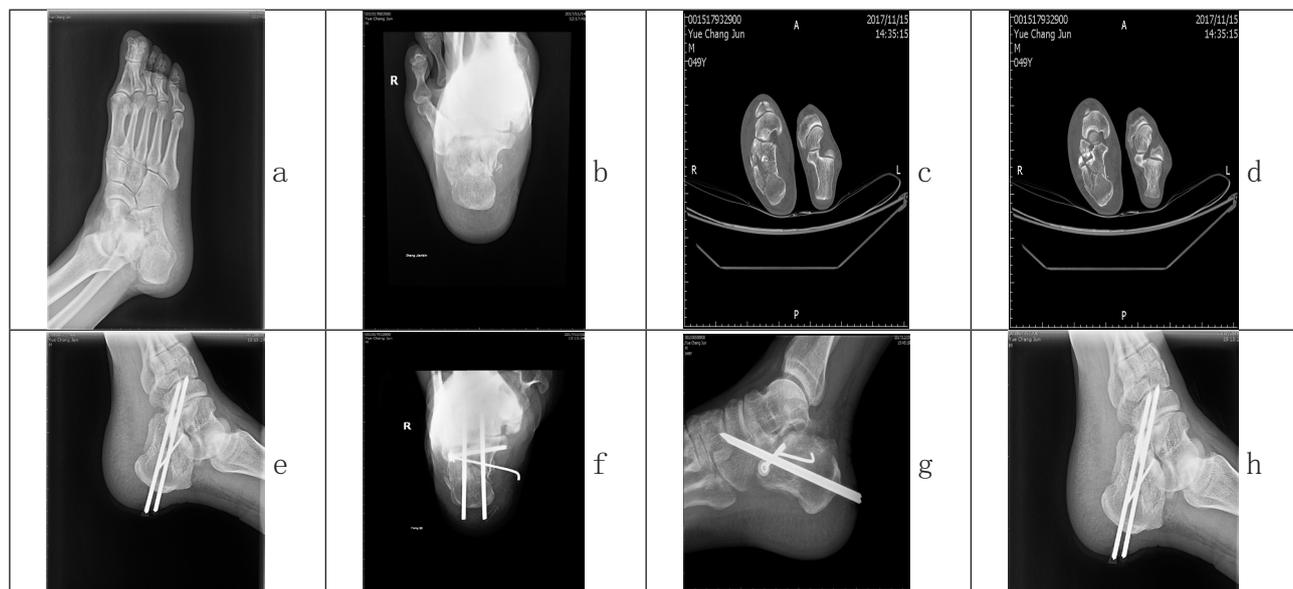


图 1 患者为男性，29 岁，高处坠落伤致右跟骨骨折，住院 2 日后行斯氏针撬拨有限切开复位内固定术，术后功能恢复良好 a、b 为受伤后的 X 光正侧位片；c、d 为跟骨骨折的 CT 片；e、f 为手术后当日 X 光正侧位片；g、h 为手术后 1 个月时 X 光正侧位片

3 讨论

跟骨骨折由于高处坠落伤, 导致后关节面骨折塌陷、碎裂、关节面不平整, 极易发生创伤性关节炎。Gavlik 等^[4]发现术后患者有不良主诉的原因, 主要与距下关节的不平整有关, 并非 Böhler 角的恢复不良。距下关节面不平整 > 1 mm 就会对患者功能造成影响, 而 Böhler 角只有相差 40% 以上时才有明显差别。Rammelt 等^[5]主张后关节面骨折台阶大于 1 mm 均应手术复位。单纯撬拨手术只能恢复 Böhler 角, 对塌陷的骨折块不能起到复位和固定的作用, 辅助有限切开既能最大限度保护软组织, 辅以螺钉或克氏针固定, 又能复位固定塌陷的骨折块, 能够达到满意效果。我们认为撬拨复位技术不受患肢肿胀程度的影响, 大大缩短了受伤至手术的时间, 使得骨折复位更为容易。同时减少了手术创伤和软组织损伤如伤口感染、皮瓣坏死等并发症。肖笠等^[6]认为对于 Sanders III 型患者采用不植骨、自体植骨、同种异体骨植入治疗效果相当。本组病例没有采取植骨, 避免因异体骨引起排斥反应所致并发症, 尽管部分患者出现复位丢失, 但患者少有明显功能障碍主诉。克氏针或斯氏针根据患者一般情况和骨愈合情况可以随时拔除, 利于骨折块二次复位磨合。

跟骨骨折的手术治疗外侧“L”形切口显露充分, 可看到整个外侧面及后距下关节, 对伴有跟骰关节面骨折的患者特别适用^[7], 并可以降低腓肠肌腱炎、腓肠神经损伤等并发症的发生率。该入路提供了更为宽大的空间, 对于内固定物的植入带来了便利。正是由于该入路提供了极佳的视野, 手术伤口并发症的发生率达 11~25%^[8-9], 伤口皮缘坏死、深部伤口感染并发症难以避免^[10]。董晓俊等^[11]认为微创撬拨复位能够明显减少手术并发症的发生。钢板内固定组患者伤口深部感染、接骨板外露骨髓炎 4 足, 伤口一旦感染或皮肤坏死, 患者病程必将延长, 术后功能恢复不理想, 反复迁延不愈, 还可能致残, 出现以上原因在于: 跟骨外侧壁软组织覆盖差且移动性差, 非直线形切口张力分布不均, 皮瓣供血受到影响, 尤其是“L”形切口的尖角部位更易出现坏死; 伤口暴露广泛, 软组织牵拉、手术操作粗暴、压迫时间长, 亦会对周围血液供应造成影响和腓肠神经损伤; 跟骨外侧血运相对较差, 容易感染、继而皮肤坏死, 控制难度增加。

对于跟骨的治疗, 许鹏等^[12]认为跟骨关节内

骨折经早期手术切复内固定可以取得满意的疗效。我们为了既减少关节面的不平整, 又解决避免过大手术创伤带来严重并发症, 我们采用斯氏针撬拨复位 + 有限切开复位内固定方法治疗跟骨骨折, 能够显露移位的关节面, 并提供满意复位和有效固定, 同时最大限度减少软组织的医源性损伤。本组 38 例采用该术式的患者中, 无伤口深部感染和骨髓炎发生。经过术前影像学评估, 结合术中“C”型臂定位, 外侧有限切开显露距下关节面, 准确确定塌陷的骨折块。因为是通过螺钉或克氏针固定, 内固定物少, 固定的角度不受限制, 斯氏针能够维持跟骨纵向复位要求, 同时不因患肢肿胀而耽误最佳手术治疗时机, 缩短了患肢康复时间, 大幅提高疗效。撬拨复位能够缩短伤后至手术时间, 宋华兵等^[13]认为延迟大于 14 d 手术可引起骨折断面吸收、骨折线消失、软骨下骨化致关节软骨分层、皮肤不同程度的挛缩等, 增加骨折解剖复位和术后切口缝合的难度, 直接影响复位质量和切口愈合的概率, 降低临床优良率。我们认为在伤后 3~7 d 即可进行撬拨复位结合有限切开内固定治疗跟骨骨折。

综上所述, 对于骨折块较完整、单纯跟距关节面塌陷骨折, 有限切开复位固定结合撬拨复位具有手术时间短、住院时间短、软组织损伤小、手术时机早、并发症少、骨折愈合快、住院费用低等优点, 是临床上治疗跟骨关节内骨折的一种较好方法, 但护理上要注意外露的斯氏针或克氏针应注意清洁、引流通畅, 防治钉道感染或扩散为骨髓炎。

参考文献:

- [1] Sophia R, Heiner M, Benjamin U, et al. Interlocking Nailing Versus Interlocking Plating in Intra-articular Calcaneal Fractures: A Biomechanical Study[J]. *Foot Ankle Int*, 2016, 37(8): 891-897.
- [2] 郭志涛, 赵力. 微创内固定术治疗 Sanders II、III 型跟骨关节内骨折[J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2017, 8(23): 404-406.
- [3] 葛晨, 徐向阳, 王亚梓, 等. 三种不同手术方式治疗跟骨骨折的疗效分析[J]. *中国骨与关节外科*, 2014, 4(7): 280-284.
- [4] Gavlik JM, Rammelt S, Zwipp H. Percutaneous, arthroscopically assisted osteosynthesis of calcaneus fractures[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2002, 122(8): 424-428.
- [5] Rammelt S, Gavlik JM, Barthel S, et al. The value of subtalar arthroscopy in the management of intra-articular calcaneus fractures[J]. *Foot Ankle Int*, 2002, 23(10): 906-916.
- [6] 肖笠, 徐静, 蔡金宏, 等. 三种手术方式治疗 Sanders III ~ IV 型跟骨骨折的疗效对比研究[J]. *临床和实验医学杂志*, 2016, 15(2): 143-146.

[7] Kline AJ, Anderson RB, Davis WH, et al. Minimally invasive technique versus an extensile lateral approach for intraarticular calcaneal fractures[J]. Foot Ankle Int, 2013, 34(6):773-780.

[8] Koski A, Kuokkanen H, Tukiainen E. Postoperative wound complications after internal fixation of closed calcaneal fractures:a retrospective analysis of 126 consecutive patients with 148 fractures[J]. Scand J Surg, 2005, 94(3): 243-245.

[9] Rak V, Ira D, Masek M. Operative treatment of intra-articular calcaneal fractures with calcaneal plates and its complications[J]. Indian J Orthop, 2009, 43(3): 271-280.

[10] Wu Z, Su Y, Chen W, et al. Functional outcome of displaced intra-articular calcaneal fractures: a comparison between open reduction/internal fixation and a minimally invasive approach featured an anatomical plate and compression bolts[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2012, 73(3): 743-751.

[11] 董晓俊, 张汉庆, 覃剑, 等. 微创撬拨复位加人工骨植入治疗跟骨骨折的临床研究 [J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16 (16): 1224-1230.

[12] 许鹏, 张育民, 莱乾坤, 等. 切复内固定治疗跟骨关节内骨折疗效观察及分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2001, 8(6):540-541.

[13] 宋兵华, 孙俊英, 倪增良, 等. 影响移位关节内跟骨骨折手术疗效的因素 [J]. 中华创伤杂志, 2015, 31(10):941-946.

(收稿: 2018-09-25 修回: 2018-12-07)
(责任编辑: 孟庆才)

雕刻式切除术治疗肉芽肿性小叶性乳腺炎 54 例

程旭锋¹, 王蓓蓓², 姜明强¹, 赵慧朵¹, 楚爱景¹

摘要 目的: 探讨“雕刻式切除术”治疗肉芽肿性小叶性乳腺炎的疗效。**方法:** 回顾性分析 110 例肉芽肿性小叶性乳腺炎患者的临床资料, 其中 54 例接受“雕刻式切除术”为 A 组, 56 例接受传统扩大清创术为 B 组, 观察两组痊愈率、复发率、治疗前后症状体征积分、伤口愈合时间、痊愈后乳腺外形等指标。**结果:** 手术后 1 个月, A 组症状体征积分为 (1.7 ± 3.3) 分, 低于 B 组 (2.9 ± 2.9) 分 ($P < 0.05$); 伤口愈合时间两组无统计学差异 ($P > 0.05$); 术后随访 6 个月, A 组痊愈率 96%, 高于 B 组 (66%, $P < 0.05$), A 组复发率 4%, 低于 B 组 (34%, $P < 0.05$); 乳房外形美学评分总体优于 B 组 ($P < 0.05$)。**结论:** “雕刻式切除术”治疗肉芽肿性小叶性乳腺炎, 可有效降低复发率, 改善术后症状体征积分, 且能维持乳房的良好外形。

关键词: 肉芽肿性小叶性乳腺炎; “雕刻式切除术”; 复发率; 扩大清创术; 乳房外形

中图分类号: R655.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-6948(2019)01-0081-04
doi: 10.3969/j.issn.1007-6948.2019.01.018

肉芽肿性小叶性乳腺炎 (granulomatous lobular mastitis, GLM) 又称特发性肉芽肿性乳腺炎, 是一种非细菌感染、非干酪样坏死、局限于乳腺小叶、形成肉芽肿为主要特征的乳腺慢性炎症性疾病。在 1972 年由 Kessler 和 Wolloch 首次报道^[1], 近年来在我国发病率明显增高且症状加重^[2], 临床误诊率较高, 病因至今尚未明确。多数学者认为是自身免疫性疾病, 是对积存变质的乳汁发生的迟发型超敏反应^[3]。也有学者认为, GLM 与创伤、感染、口服避孕药、种族因素、泌乳素增高、肥胖等因素有关^[4-5]。临床表现主要为突发乳房肿块, 边界不清, 形态欠规则, 疼痛轻微, 无全身

症状。如果未及时就诊或治疗不当, 部分病人肿块可短期内迅速增大, 出现疼痛加剧, 局部皮肤逐渐呈暗紫色并可自行破溃。病情严重者可形成多个窦道。传统的治疗方法为局部扩大清创术, 但对乳房外形及功能影响较大, 同时复发率高。本研究回顾性选取 2016 年 1 月—2017 年 6 月河南中医药大学第一附属医院收治的 110 例 GLM 患者, 探讨“雕刻式切除术”的疗效。

1 资料与方法

1.1 临床资料 110 例患者均为女性, 均以乳腺肿块伴局部红肿就诊。获得患者知情同意, 签署知情同意书后, 将 110 例患者回顾性分为 2 组, 54 例“雕刻式切除术”为 A 组, 56 例肿块扩大切除术为 B 组。A 组年龄 23~42 岁, 平均 (31.6 ± 4.7) 岁。B 组年龄 22~45 岁, 平均 (31.4 ± 5.3) 岁。两组均为非哺乳期患病, 发病时间 5d 至数周。A 组以肿块为首发症状 39 例, 以脓肿为首发症状

基金项目: 河南省科技攻关项目 (162102310185)
1. 河南中医药大学第一附属医院乳腺外科 (郑州 450000)
2. 河南中医药大学研究生院 (郑州 450000)
通信作者: 程旭锋, E-mail: cx9939@126.com