

开放性胫骨 Pilon 骨折手术治疗方法探讨

徐烁¹, 贺西京², 党小伍¹

(1.河源市人民医院骨科, 广东 河源 517000; 2.西安交通大学第二医院骨科)

关键词 胫骨骨折; 骨折, 开放性, 粉碎性; 骨折固定术, 内; 外科手术

Surgical treatment of open Pilon fractures XU Shuo*, HE Xi-jing, DANG Xiao-wu. *Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Heyuan, Heyuan 517000, Guangdong, China

Key words Tibial fractures; Fractures, open, comminuted; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, operative
Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(8):630-631 www.zggszz.com

Pilon 骨折是胫骨远端严重的粉碎性骨折, 关节面嵌压或爆裂, 负重轴线损坏, 其治疗极其困难。开放胫骨 Pilon 骨折多为高能损伤所致, 常为 Rüedi-Allgower II 或 III 型骨折^[1], 不仅骨折移位粉碎程度高, 而且软组织损伤严重, 治疗更为棘手。自 1995 年 1 月至 2007 年 6 月手术治疗 Rüedi-Allgower II、III 型开放 Pilon 骨折共 20 例, 效果良好, 现报告如下。

1 临床资料

本组 20 例中, 男 14 例, 女 6 例; 年龄 21~58 岁, 平均 34.6 岁。致伤原因: 高处坠落伤 14 例, 交通伤 6 例。Rüedi-Allgower 分型: II 型 8 例, III 型 12 例。均为开放性骨折, 其中 Gustilo II 型 15 例, III A 型 5 例。合并伤: 脊柱骨折 3 例, 颅脑损伤 2 例, 髌臼骨折和股骨骨折各 3 例, 上肢骨折 2 例。手术时间: 伤后 8 h 以内手术清创并行跟骨牵引术, 于清创术后 10~14 d 手术内固定。

2 治疗方法

2.1 治疗原则 骨折治疗遵循以下原则: 根据软组织损伤情况及骨折分型决定手术方案, 采用分期手术治疗。I 期清创加跟骨牵引, 布朗架抬高患肢, 脱水、消肿、活血, 预防感染治疗; II 期切开复位内固定。固定原则: ①腓骨长度恢复; ②胫骨关节面解剖重建; ③干骺端骨缺损植骨; ④胫骨支持内固定。

2.2 切口选择 依骨折类型、软组织损伤程度、原伤口大小、位置选择, 腓骨采用后外侧切口, 胫骨多将原胫骨内侧或前内侧横行伤口扩大为 S 形切口, 远端延伸至踝关节前侧, 近端自腓长屈肌、比目鱼肌间隙后缘 1 cm 向近端延伸, 翻开内踝, 适当切开前侧关节囊, 翻开前外侧骨折块, 可在直视下复位。不做过多剥离, 必要时内踝另做小切口固定。切口近端不必延长到与钢板近端平齐, 采用经深筋膜下剥离, 仅在钢板螺钉孔处另切小切口, 拧进螺钉即可。

2.3 胫骨骨折的复位固定 复位从胫骨远端关节面骨折开始, 牵开软组织, 撬拨骨折块使之松动, 并以距骨关节面的弧度作为“模板”整复胫骨关节面, 通常重点复位内踝、前外侧骨折块和后唇骨折块。复位顺序由后向前、自外向内。胫骨前外侧骨折块多与腓骨通过前胫腓韧带相连, 后唇骨折块通过后下胫腓韧带和深横韧带连于外踝, 可为关节面的解剖复位

提供参考。对于嵌入干骺端的关节面骨块可通过开窗用器械从内向外压, 直至关节面平整。本组 20 例均行胫骨内固定, 其中三叶形钢板内固定 16 例, 解剖型钢板内固定 4 例; 加用克氏针 6 例, 螺钉 9 例; 钢板位于前外侧 14 例, 后内侧 6 例, 一般尽量远离原伤口。内固定钢板均为德国 Medical Impanta GmbH 或中美合资苏州爱迪尔公司。本组中 10 例骨折块粉碎严重, 内固定牢固性欠佳, 加用石膏外固定。

2.4 合并腓骨骨折的治疗 20 例中 17 例合并腓骨骨折, 其中 12 例出现下胫腓关节分离, 行下胫腓关节复位并拉力螺钉固定。腓骨骨折 10 例采用 1/3 管形钢板固定, 5 例采用腓骨远端解剖型钢板内固定, 余 2 例采用克氏针髓内固定。

2.5 植骨 14 例予以植骨, 均取自体髂骨移植, 其中 10 例(骨折嵌压粉碎轻者)采用松质骨块堵塞, 另 4 例(骨折嵌压粉碎重者)为大块髂骨移植。

2.6 软组织伤的处理 本组所有病例经 I 期清创并予以跟骨牵引, 待软组织消肿后行 II 期手术内固定。I 期清创术后出现皮肤坏死 8 例, 6 例 II 期复位内固定后因软组织肿胀, 腓骨侧切口未能立即闭合, 约 1 周后延期缝合; 5 例因皮肤缺损, 8 例因皮肤坏死行旋转皮瓣转移或旋转皮瓣转移加游离植皮术。

3 结果

3.1 疗效评价 本组随访 5~56 个月, 平均 35.6 个月。所有病例均骨折愈合, 采用 Burwell-Charnley 骨折复位放射学评价标准^[2]进行骨折复位评价。解剖复位: 无内、外踝向内侧或外侧移位, 无成角移位, 内外踝纵向移位小于 1 mm, 大后侧碎片向近侧移位小于 2 mm, 无距骨移位; 复位可: 无内、外踝向内侧或外侧移位, 无成角移位, 外踝向后移位 2~5 mm, 大后侧碎片向近侧移位 2~5 mm, 无距骨移位; 复位差: 任何内、外踝向内侧或外侧移位, 外踝向后移位大于 5 mm 或后踝移位大于 5 mm, 距骨移位。本组解剖复位 12 例, 复位可 5 例, 复位差 3 例。踝关节功能依据 Mazur 等评价标准^[3]: 优, >92 分, 踝关节无肿痛, 步态正常, 活动自如; 良, 87~92 分, 踝关节轻微肿痛, 正常步态, 活动度可达正常的 3/4; 可, 65~86 分, 活动时疼痛, 活动度仅为正常的 1/2, 正常步态, 需服用非甾体类抗

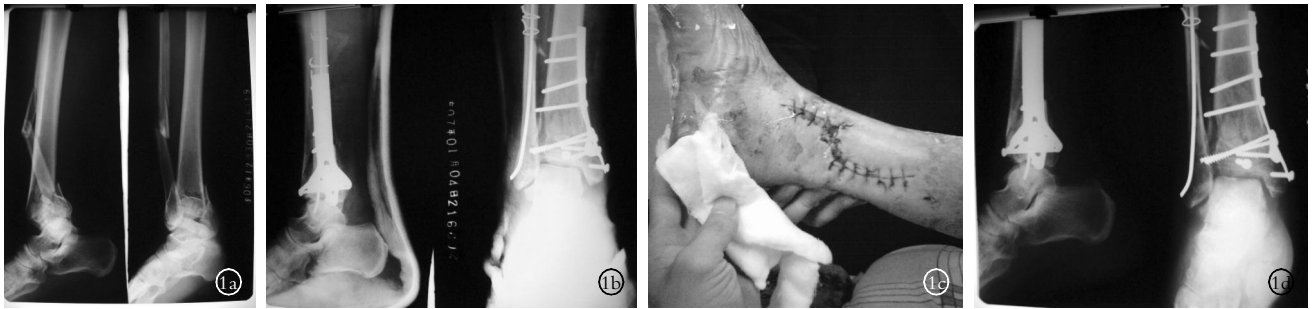


图 1 男, 57 岁, 高处坠落致伤, Ruedi-Allgower III 型骨折 1a. 术前 X 线片 1b. 术后 5 d 的 X 线片示骨折复位固定良好 1c. 经原伤口的 S 形切口, 术后 10 d, 患肢肿胀已消退, 足部皮肤皱纹出现, 伤口无感染, 皮肤无坏死 1d. 术后 2 个月, 石膏已去除, X 线片示骨折无移位, 内固定无松动, 骨折线稍模糊

炎药; 差, <65 分, 行走或静息痛, 活动度仅为正常的 1/2, 跛行, 踝关节肿胀。本组 Mazur 评分平均为 (89.25±9.43) 分; 优 10 例, 良 6 例, 可 4 例。典型病例见图 1。

3.2 术后并发症 皮肤坏死 8 例, 浅部感染、钢板外露 1 例, 断钉 1 例, 骨折延迟愈合 4 例, 创伤性关节炎 7 例。I 期清创术后出现皮肤坏死 8 例, II 期手术时切除坏死皮肤, 行旋转皮瓣转移或旋转皮瓣转移加游离植皮术; II 期手术后出现表浅皮缘坏死 4 例, 约 0.5~0.8 mm 宽, 但无感染, 无渗液, 呈干性坏死, 1 个月后坏死组织自行脱落, 伤口完全愈合。1 例术后发生切口感染, 钢板外露, 反复少量渗液, 术后 3 个月 X 线片示骨折线已模糊, 取出内固定物, 切除感染创口后愈合。4 例大块髂骨移植者出现骨折延迟愈合, 愈合时间 14~22 个月。16 例随访超过 2 年, 7 例 X 线片示踝关节退行性变, 偶感活动疼痛。1 例在愈合后出现固定下胫腓关节螺钉断裂, 但未见骨折块进一步移位。

4 讨论

4.1 分期手术的好处及必要性 对于开放性胫骨 Pilon 骨折多数学者主张先行清创缝合, 待局部肿胀消退、软组织条件好转后 II 期行内固定术, 也有学者主张急诊行骨折内固定术^[4-5]。然而由于软组织损伤程度及范围在受伤当时较难判断, 加上小腿远端内侧血供较差、缺少肌肉覆盖、局部软组织肿胀等因素, 极易导致皮肤坏死、伤口感染、钢板外露、内固定失败, 故作者赞同前一种观点。分期手术优点: 经过 I 期手术及术后综合处理, 软组织损伤得到一定程度的恢复, II 期手术时局部软组织肿胀已消退, 有利于伤口的无张力缝合; 对软组织坏死范围的判断比较准确, 可同时行皮瓣转移、植皮等综合治疗措施; 伤口已基本转变为无菌伤口, 内固定成功率高, 感染、皮肤坏死等并发症发生率较低。

4.2 切口选择 由于开放性胫骨 Pilon 骨折伤口多在内侧或前内侧, 且横行多见^[6], 多位于踝上 3~4 cm, 一般长 3~6 cm, 长纵行极少, 故胫骨骨折的切口常较难选择。取内侧切口易导致两伤口交汇处皮肤坏死, 如原伤口较长, 单纯前内侧或后内侧切口也可能导致两伤口交汇处皮肤坏死, 且暴露不佳, 影响复位效果。多采用包含原伤口的 S 形切口, 远端延伸至踝关节前侧, 近端自趾长屈肌、比目鱼肌间隙后 1 cm 处向近端延伸, 向远端翻开内踝, 适当切开前侧关节囊, 翻开前外侧骨折块, 可在直视下复位。S 形切口避开了小腿前内侧皮肤的供血血管, 不会加重小腿前内侧皮肤的血供较差状况, 且该切口兼顺

原伤口, 显露充分。需注意的是该切口最好不要超过踝上 7 cm, 以免断小腿前内侧皮肤的供血血管, 如果所需钢板较长, 钢板上端可直接插入骨膜下, 仅在螺钉孔处切数个小口, 植入螺钉即可。

4.3 钢板位置选择及固定方法 应尽量避免在内侧放置内固定物, 尤其是 T 形钢板等较大、较厚的内固定物, 而应选用较小、较薄的三叶形钢板和普通钢板。若胫骨主要骨折线在矢状面方向, 将钢板置于胫骨内侧面, 并去除钢板的后突; 若主要骨折线在冠状面方向, 则将钢板置于胫骨前面, 去除钢板的中央突, 可同时使用松质骨拉力螺钉^[7]。对于开放性 Pilon 骨折, 应根据原伤口的位置来决定钢板的位置, 如原伤口位于内侧, 则钢板宜放置于胫骨远端前侧或前外侧; 如原伤口位于前外侧, 则钢板宜放置于胫骨远端内侧或后内侧, 尽量避开原伤口, 必要时剪去钢板一叶, 固定作用不足时加用螺钉或克氏针, 不要过多剥离, 必要时内踝另做小切口固定。

4.4 并发症的防治 对于开放 Pilon 骨折, 除其他常见并发症外, 特别要重视感染、皮肤坏死的预防, 主张清创一定要彻底, 伤口无张力缝合, 必要时腓骨切口延期缝合, 通畅引流, 尽量减少剥离, 保护软组织。对压迫皮肤的骨折块尽早复位, 跟骨牵引, 布朗架抬高患肢, 脱水、消肿、活血, 预防感染治疗。本组病例由于采用分期手术, 尽量减少软组织损伤, 关节面的解剖复位, 多种内固定方式的联合使用, 术后早期不负重活动及其他综合治疗措施的使用, 取得了良好的手术效果且无严重并发症发生。

参考文献

- 1 Ruedi TP, Allgower M. The operative treatment of intra-articular fractures of the lower end of the tibia. Clin Orthop, 1979, (138): 105-110.
- 2 Burwell HN, Charnley AD. The treatment of displaced fractures of the ankle by rigid internal fixation and early joint movement. J Bone Joint Surg (Br), 1965, 47: 634-660.
- 3 MaZur JM, Schwartz E, Sheldon RS. Ankle arthrodesis: long-term follow-up with gait analysis. J Bone Joint Surg (Am), 1979, 61: 964-975.
- 4 陆建伟, 宋红浦, 余铮, 等. 开放性 Pilon 骨折的分期微创治疗. 中国骨伤, 2008, 21(2): 85-86.
- 5 蔡斌, 叶俏波, 刘毅, 等. Pilon 骨折的治疗进展. 中国骨伤, 2004, 17(9): 572-574.
- 6 沈洪兴, 张春才. 胫骨 Pilon 骨折的治疗进展. 中华骨科杂志, 2002, 22(8): 505-508.

(收稿日期: 2008-05-21 本文编辑: 连智华)