

手术治疗 Pilon 骨折 21 例

任伟峰¹, 刘晋闽², 章明², 朱仰义¹, 章年年¹

(1. 浙江省上虞市人民医院, 浙江 上虞 312300; 2. 浙江省中医院, 浙江 杭州 310006)

摘要 **目的:**观察手术治疗 Pilon 骨折的临床疗效。**方法:**2005 年 6 月至 2010 年 12 月, 手术治疗 Pilon 骨折患者 21 例, 男 14 例, 女 7 例; 年龄 18~65 岁, 中位数 38 岁; 左侧 5 例, 右侧 15 例, 双侧 1 例; 闭合性骨折 16 例, 开放性骨折 5 例; 合并腓骨骨折 15 例, 合并足部软组织损伤 4 例, 合并颅底骨折及髌骨骨折 1 例, 合并腰椎骨折、骨盆骨折及跟骨骨折 1 例。Rüedi - Allgöwer 分型, I 型 5 例, II 型 6 例, III 型 10 例。术后随访观察骨折愈合情况及踝关节功能恢复情况。**结果:**21 例患者, 行切开复位内固定手术 19 例, 行一期踝关节融合术 2 例。术后均获随访, 随访时间 12~36 个月, 中位数 20 个月; 骨折均愈合。参照 Mazur 踝关节评价分级系统(穿鞋)评定疗效, 优 15 例, 其中 I、II、III 型各 5 例; 良 3 例, 其中 II 型 1 例、III 型 2 例; 可 2 例, 均为 III 型; 差 1 例, 为 III 型。**结论:**术前对损伤作出正确评估、选择最佳的手术时机, 术中对骨折进行良好复位、选择合适的固定方式, 术后正确和适当的功能锻炼, 是提高手术治疗 Pilon 骨折临床疗效的关键; 手术治疗 Pilon 骨折, 选择个性化的手术方案十分必要。

关键词 胫骨骨折 足损伤 骨折固定术, 内

Pilon 骨折是波及胫骨远端关节面和干骺端的一种临床常见的关节内骨折。由于受伤后关节不稳定、关节软骨损伤、关节面不平整等因素, Pilon 骨折的治疗较困难, 预后不良。2005 年 6 月至 2010 年 12 月, 笔者手术治疗 Pilon 骨折患者 21 例, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 21 例, 男 14 例, 女 7 例; 年龄 18~65 岁, 中位数 38 岁; 均为 Pilon 骨折患者; 左侧 5 例, 右侧 15 例, 双侧 1 例; 闭合性骨折 16 例, 开放性骨折 5 例; 合并腓骨骨折 15 例, 合并足部软组织损伤 4 例, 合并颅底骨折及髌骨骨折 1 例, 合并腰椎骨折、骨盆骨折及跟骨骨折 1 例。Rüedi - Allgöwer 分型^[1]: I 型 5 例, II 型 6 例, III 型 10 例。致伤原因: 坠落伤 9 例, 交通伤 4 例, 运动损伤 5 例, 重物压伤 3 例。受伤至手术时间 2 h 至 15 d; 急诊手术 12 例, 择期手术 9 例。

2 方法

2.1 手术方法 对于开放性骨折, 清创缝合后行跟骨牵引, 2 周后手术; 对于闭合性骨折, 先行跟骨牵引, 肿胀减轻后手术; 合并颅底骨折者, 待病情稳定后手术。患者仰卧位, 采用硬膜外麻醉或全身麻醉。从内踝前至内踝后上方切一长约 7 cm 的弧形切口, 从外踝下至外踝后上方切一长约 7 cm 的弧形切口, 两切口间距离不少于 7 cm, 不剥离皮下组织。以距骨上关节面为参考, 复位胫骨关节面; 将距骨置于中立位, 以距骨顶关节面为中心, 直视下用克氏针钩(把细克氏针折弯)将内踝、前外侧骨块和后唇骨块由后向前

对位; C 形臂 X 线机透视下见复位满意后, 内踝用三叶形钢板固定, 碎骨块用直径 1.5 mm 的克氏针临时固定。合并腓骨骨折者, 经后外侧切口充分显露腓骨骨折端, 将骨折复位后, 用 1/3 管形钢板或腓骨下段解剖钢板或克氏针固定。合并骨缺损者, 取自体髂骨修剪成大骨块填满骨缺损处进行一期植骨, 以有效支撑破碎的关节面。严重的胫骨 Pilon 骨折, 采用踝关节前路胫骨滑槽植骨融合术行一期踝关节融合。合并跟骨骨折者, 进行跟骨骨折切开复位钢板内固定。合并髌骨骨折者, 用张力带固定。合并腰椎与骨盆骨折者, 采取非手术治疗, 绝对卧床 3 个月。

2.2 术后处理 术后抬高患肢, 石膏或外固定支架固定患肢于踝关节中立位; 外固定支架的钉孔使用双氧水擦拭, 酒精棉球湿敷, 保持局部清洁, 每日 2 次; 常规应用抗生素与活血消肿药物 2~7 d; 术后 48 h 行足趾及踝关节主动及被动锻炼; 6 周后根据骨折愈合情况部分负重, 避免早期负重; 术后 10~12 周 X 线复查确定骨折愈合后开始完全负重。

3 结果

3.1 疗效评定标准 参照 Mazur 等^[2]踝关节评价分级系统(穿鞋)评定疗效。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, 步态正常, 活动度可达正常的 3/4; 可: 65~86 分, 踝关节活动时疼痛, 活动度仅为正常的 1/2, 步态正常, 需服用非甾体类抗炎药; 差: <65 分, 行走或静息痛, 踝关节活动度仅为正常的 1/2, 跛行, 踝关节肿胀。

3.2 疗效评定结果 本组 21 例,手术时间 2.1 ~ 4.5 h,中位数 3 h;行切开复位内固定手术 19 例,行一期踝关节融合术 2 例。术后均获随访,随访时间 12 ~ 36 个月,中位数 20 个月;骨折均愈合。术后发生浅部切口感染 1 例,经换药后切口愈合。骨折延迟愈合 1 例,行髂骨植骨,13 个月后骨折愈合。并发创伤性

关节炎 3 例;其中 2 例术后 11 个月行距小腿关节融合术,效果满意;1 例给予中药外洗、针灸等治疗,疗效较差。未出现钉道感染。依据疗效评定标准评定疗效,优 15 例,其中 I、II、III 型各 5 例;良 3 例,其中 II 型 1 例、III 型 2 例;可 2 例,均为 III 型;差 1 例,为 III 型。典型病例资料见图 1。



(1) 术前正位片

(2) 术前侧位片

(3) 术后正位片

(4) 术后侧位片

图 1 患者,男,35 岁,车祸致左足 Rüedi - Allgöwer III 型 Pilon 骨折

4 讨论

Pilon 骨折手术治疗的“生物学”原则已经形成,即细致地暴露软组织、有限地剥离骨折块、间接地复位骨折及稳定固定后早期进行活动、晚期负重。但采用哪种方法治疗 Pilon 骨折,必须考虑到骨折的不同类型及与骨折与毗邻组织的关系^[3]。胫骨远端骨折通常采用内侧支撑或前外侧支撑进行固定,但当 Pilon 骨折合并胫骨外侧粉碎性骨折时内侧钢板不能很好地抵抗外翻应力,易致手术失败和骨折再脱位。胫骨的拉伸断裂通常与内翻暴力有关,一般为横形简单骨折,胫骨呈内翻状态,可建立内侧支撑,宜进行内侧固定。王嵩峰等^[4]对 27 例 Pilon 骨折采用切开复位内固定结合外固定的方法治疗,取得良好效果。而对胫骨关节面粉碎严重的 III 型 Pilon 骨折是否行一期踝关节融合,目前还存在争议。关凯等^[5]认为对于胫骨关节面粉碎严重的 III 型 Pilon 骨折宜进行一期关节融合。本组中骨折粉碎严重的 III 型 Pilon 骨折 3 例,2 例行一期关节融合,效果满意。并发创伤性关节炎 3 例,均为 Pilon 骨折 III 型,其中行切开复位三叶型钢板内固定 2 例,有限切开内固定并辅以外固定 1 例;前 2 例行二期踝关节融合,效果满意;后 1 例给予中药外洗、针灸等治疗,疗效较差。踝关节是负重关节,胫骨远端软骨面粉碎严重的 Pilon 骨折,术后并发创伤性关节炎几乎是必然的。因此,笔者认为对胫骨关节面粉碎严重的 III 型 Pilon 骨折应进行一期踝关节融

合,骨折复位后存在明显骨缺损的 II 型、III 型 Pilon 骨折必须进行植骨。Endres 等^[6]认为植骨以自体髂骨为首选。全层髂骨块髓内植骨可填充骨缺损,减少骨不愈合的发生;还可为复位的关节面提供最大程度的承托力,复位断端碎骨块时有髓内支撑;更重要的是可为内固定螺钉提供咬合点或支撑点,增加内固定的稳定性,达到早期进行功能锻炼的目的。

手术治疗 Pilon 骨折,把握最佳的手术时机有利于降低术后并发症发生的几率。Sirkin 等^[7]提出骨折后应行急诊手术或在伤后 7 ~ 12 d 软组织肿胀消退后手术。陆军等^[8]采用延期切开复位内固定治疗 Pilon 骨折,疗效优良率为 80.8%,无深部感染发生;认为在软组织肿胀消除后手术,有利于静脉回流,改善皮肤血液循环,降低感染。笔者认为软组织损伤程度轻、肢体肿胀不明显者,可于伤后 6 ~ 10 h 行急诊手术;而软组织肿胀明显、有水疱,或为合并其他疾病的老年患者,应先抬高患肢,跟骨牵引 7 ~ 14 d 后再行手术。

恢复腓骨长度是手术治疗 Pilon 骨折的关键。腓骨长度的恢复,对保持下肢长度,恢复踝关节正常形态及功能具有重要作用。重建胫骨关节面对预防术后创伤性关节炎至关重要。尽管骨折类型不同,但显露胫骨下端关节面后,重点是复位内踝、前外侧和后唇 3 个主要骨折块;前外侧骨块通过前侧胫腓韧带连于腓骨,后唇通过下胫腓韧带和深横韧带连于外踝,这些解剖关系可作为骨折复位固定的 (下转第 61 页)

(上接第 59 页)参考,在骨块呈粉碎性时,距骨也可作为关节面复位的参考。本组病例中合并腓骨骨折的 15 例患者,Ⅱ型 5 例均复位良好,Ⅲ型 10 例中有 5 例复位满意。

影响 Pilon 骨折疗效的因素很多。笔者认为,术前对损伤作出正确评估、选择最佳的手术时机,术中对骨折进行良好复位、选择合适的固定方式,术后正确和适当的功能锻炼等因素,是提高疗效的关键。对骨折块粉碎、压缩较重的Ⅲ型 Pilon 骨折,行一期踝关节融合,可避免创伤性关节炎的发生,以免二次手术给患者带来痛苦和经济损失。因此,手术治疗 Pilon 骨折,选择个性化的手术方案十分必要。

5 参考文献

- [1] Rüedi TP, Allgöwer M. Fractures of the lower end of the tibia into the ankle - joint[J]. Injury, 1969, 1(2): 92 - 99.
- [2] Mazur JM, Schwartz E, arthrodesis SA. Long - term follow - up with gait analysis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1979, 61

(7): 946 - 975.

- [3] Sirkin M, Sanders R. The treatment of pilon fractures[J]. Orthopedic Clin North Am, 2001, 32(1): 91 - 102.
- [4] 王嵩峰, 陈桂林. 切开复位内固定结合外固定治疗胫骨 Pilon 骨折[J]. 中医正骨, 2009, 21(12): 22 - 23.
- [5] 关凯, 孙天胜, 刘树清, 等. 胫骨 Pilon 骨折的手术治疗[J]. 骨与关节损伤杂志, 2003, 18(11): 745 - 747.
- [6] Endres T, Grass R, Biewener A, et al. Advantages of minimally - invasive reposition, retention, and Ilizarov - (hybrid) fixation for pilon - tibial - fractures fractures with particular emphasis on C2/C3 fractures [J]. Unfallchirurg, 2004, 107(4): 273 - 284.
- [7] Sirkin M, Sanders R, Dipasquale T, et al. A staged protocol for soft tissue management in the treatment of complex pilon fractures[J]. J Orthop Trauma, 1999, 13(2): 78 - 84.
- [8] 陆军, 陈辉, 李永刚, 等. 延期切开复位内固定治疗胫骨 pilon 骨折[J]. 中华骨科杂志, 2004, 24(1): 40 - 43.

(2010-07-16 收稿 2011-11-09 修回)