

胫骨 Pilon 骨折治疗方法探讨

刘春杰, 张伟增, 褚鹏程

(临汾市第六人民医院骨科, 山西 临汾 041000)

【摘要】 目的:探讨胫骨 Pilon 骨折最佳手术方法、恰当手术时机及手术疗效。**方法:**1999 年 3 月至 2008 年 11 月收治 52 例 Pilon 骨折患者,男 38 例,女 14 例;年龄 23~59 岁,平均 38 岁。开放性骨折 17 例,闭合性骨折 35 例。根据 Ruedi-Allgower 分型: I 型 6 例, II 型 29 例, III 型 17 例。急诊手术 33 例,择期手术 19 例,伤后至手术时间平均 8.3 d。根据骨折类型分别采取切开复位三叶形钢板内固定、有限内固定结合外支架固定等不同的手术方法治疗。**结果:**所有病例获得随访,随访时间 10~55 个月,平均 28 个月,骨折均愈合。按 Mazur 评价标准,优 28 例,良 14 例,可 10 例。术后皮肤软组织感染、坏死 5 例;骨折不愈合 1 例再次手术植骨后愈合;晚期发生踝关节创伤性关节炎 6 例。**结论:**根据骨折类型、损伤程度及时有效地采取恰当的手术治疗是取得满意疗效的关键,可有效避免并发症的发生。

【关键词】 胫骨骨折; 外科手术; 骨折固定术, 内

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2010.02.016

Surgical treatment of tibia Pilon fractures LIU Chun-jie, ZHANG Wei-zeng, ZHU Peng-cheng. Department of Orthopaedics, the 6th People's Hospital of Linfen City, Linfen 041000, Shanxi, China

ABSTRACT Objective:To evaluate the choice of operative method, timing of surgery and the outcome of tibia Pilon fractures. **Methods:** From March 1999 to November 2008, 52 patients of Pilon fractures were treated including 38 males and 14 females with the average age of 38 years old ranging from 23 to 59 years. There were 17 cases of open fractures and 35 cases of closed fractures. According to Ruedi-Allgower type, there were 6 cases of type I fracture, 29 cases of type II, 17 cases of type III. Thirty-three cases selected emergency surgery and 19 cases selected the selective operation, the average period between injury and surgery was 8.3 days. According to the type of fracture, open reduction and plate fixation of Trilobal, limited internal fixation combined with external fixation were applied for treatment of different surgical methods. **Results:** All patients were followed-up for from 10 to 55 months (averaged 28 months). According to Mazur's criterion, the result of treatment was evaluated as excellent in 28 cases, good in 14 and fair in 10. After operation, 5 cases occurred skin and soft tissue infection and necrosis, 1 case of nonunion healed again after bone graft in re-operation, 6 patients occurred ankle traumatic arthritis later. **Conclusion:** According to fracture type, degree of injury and timely and effective surgical treatment is the key to achieve a satisfactory effect, which can effectively avoid the occurrence of complications.

Key words Tibial fractures; Surgical procedures, operative; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(2): 128-130 www.zggszz.com

Pilon 骨折是指胫骨下端累及关节面的骨折,是关节内骨折中较难治疗的一种创伤,不仅因其本身为干骺端的严重粉碎骨折,而且使踝关节特别是胫骨负重面产生不同程度的破坏,其并发症多,病残率高^[1]。手术治疗该类骨折的难度较大,因而得到越来越多的骨科医生的重视和研究。1999 年 3 月至 2008 年 11 月收治 52 例 Pilon 骨折病例,根据骨折类型采取不同手术方法进行治疗,效果满意,报告如下。

1 临床资料

本组 52 例,男 38 例,女 14 例;年龄 23~59 岁,平均 38 岁。开放性骨折 17 例,闭合性骨折 35 例。致伤原因:车祸伤 16 例,坠落伤 8 例,重物砸伤 28 例。按 Ruedi-Allgower 分型^[2]: I 型(无明显移位)6 例, II 型(明显移位但关节面无粉碎)29 例, III 型(胫骨远端粉碎性压缩骨折)17 例。急诊手术 33 例,择期手术 19 例,伤后至手术时间 5 h~14 d,平均 8.3 d。

2 治疗方法

52 例患者中,23 例行切开复位三叶形钢板内固定(I 型 2 例, II 型 12 例, III 型 9 例),5 例行腓骨切开复位后胫骨外固定支架固定(I 型 4 例, III 型

通讯作者:刘春杰 Tel:0357-8291560 E-mail:liuchunjie1968@126.com

1 例), 24 例行有限内固定结合外固定支架固定(Ⅱ型 17 例, Ⅲ型 7 例)。内固定效果不确切者辅以石膏外固定 7 例。

本组病例均合并腓骨骨折, 先取后外侧切口复位腓骨骨折, 用腓骨远端解剖板或 1/3 圆形板固定, 再行前内侧弧形切口显露胫骨骨折线, 注意两切口之间应相距 7 cm, 清理骨折断端及踝穴, 将嵌压、移位的关节面复位, 克氏针临时固定。外翻踝关节直视显露后踝或内踝骨折块, 复位固定。C 形臂检查骨折复位满意, 选用预弯塑形的三叶形钢板固定。内固定效果不确切者辅以石膏固定 4~6 周。术中有明显骨缺损影响骨愈合者取自体髂骨植骨。行外固定支架固定的患者, C 形臂透视下行胫骨闭合复位或有限切开内固定, 同时还可通过其长度调节装置实施骨折的牵引, 并达到骨折的复位。外固定支架一般不跨过踝关节, 如果关节面上骨折严重, 则跨关节固定。

3 结果

所有病例获得随访, 随访时间 10~55 个月, 平均 28 个月, 骨折均愈合。踝关节功能评价参照 Mazur 等^[3]评价标准: 优, 踝关节无肿痛, 步态正常, 活动自如; 良, 踝关节轻微肿痛, 步态正常, 活动可达正常的 3/4; 可, 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炎药; 差, 行走或静息痛, 活动度仅为正常的 1/2, 跛行, 踝关节肿胀。本组结果: 优 28 例, 良 14 例, 可 10 例。术后发生皮肤软组织感染、坏死 5 例, 其中 3 例浅表感染经扩创及加强换药后创面Ⅱ期愈合; 2 例皮肤坏死清除坏死组织后皮肤缺损, 予转移皮瓣修复创面, 1 例骨折不愈合经再次手术植骨后愈合。晚期发生踝关节创伤性关节炎 6 例, 但症状轻微, 经关节腔内注射玻璃酸钠治疗后症状逐步改善。典型病例见图 1。

4 讨论

4.1 手术时机的选择 骨与关节损伤和周围软组织损伤同时兼顾是 Pilon 骨折治疗的难点, 正确判断和处理软组织损伤对 Pilon 骨折的治疗尤为重要。伤后若软组织损伤较轻, 肢体肿胀不明显, 可于 8~10 h

内急诊手术, 否则应在伤后 10 d 待肢体肿胀消退之后再行手术治疗^[4], 但最长时间不应超过 2 周, 否则增加复位和固定的难度, 也使踝关节失去早期功能锻炼的机会。对于开放性骨折徐烁等^[5]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。我们认为开放性骨折 6~8 h 为清创黄金时间, 大部分可Ⅰ期缝合创口, 进行重要组织修复和骨折固定。伤后 8~10 h 如污染轻、损伤不重, 根据创口感染可能性大小, 骨折固定可以选择外固定支架或钢板固定, 清创缝合或部分缝合创口。伤后 10~24 h 酌情是否清创, 骨折可选择骨牵引或外固定支架固定, 视情况决定创口是否缝合。遇骨外露情况, 选择合适时机, 尽早采用皮瓣移植消灭创口。本组急诊手术 33 例, 其中开放性骨折 15 例, 闭合性骨折 18 例, 2 例开放性骨折伤后超过 10 h, 予清创后跟骨牵引, 分别在 8、12 h 后施行手术, 其中 1 例伤口不闭合, 骨折固定后行皮瓣移植覆盖创口。17 例闭合性骨折有不同程度皮肤擦伤, 患肢肿胀明显, 于 5~10 d 表面水疱逐渐消退、擦伤处上皮形成、手术切口皮纹征出现, 及时予手术治疗。

4.2 骨折复位 手术过程中我们按照 AO 推荐的 4 个典型步骤进行治疗: ①腓骨长度恢复; ②胫骨关节面重建; ③复位后遗留骨缺损植骨; ④胫骨支持固定。腓骨的准确复位与固定, 不仅有助于胫骨复位, 还可稳定踝穴, 复位时应注意 10°~15°外翻角, 确定踝穴正常宽度; 尽量恢复胫骨关节面平整, 关节面游离小骨块应予切除, 复位后遗留的骨缺损应予松质骨植骨, 这样既可增加骨折复位后的稳定, 又可促进骨折愈合。但对腓骨骨折严重粉碎不能达到Ⅰ期复位, 或腓骨骨折部位较高及下胫腓韧带和骨间韧带断裂, 使腓骨骨折复位无助于胫骨的复位, 对这些病例, 应先从重建胫骨开始。胫骨骨折重建时, 应找出关键的主要骨折块, 以确定胫骨正确的长度, 并在此基础上开始重建手术。

4.3 固定方式选择 纪益魁等^[6]主张钢板内固定, 并取得满意疗效, 也有学者证实支撑钢板对Ⅲ型骨



图 1 男, 38 岁, 右侧 Pilon 骨折 1a. 术前侧位 X 线片显示Ⅱ型 Pilon 骨折 1b. 行切开复位三叶形钢板内固定术后侧位 X 线片显示骨折对位对线良好, 关节面平整

Fig.1 A 38-year-old man with Pilon fractures of right 1a. Preoperative lateral and AP X-ray film showed Pilon fractures of type II 1b. Lateral and AP X-ray film after open reduction and Triloba plate fixation showed position and line of fracture recovered well, articular facet was smooth

折疗效欠满意^[7]。应根据骨折类型和软组织损伤情况两方面来决定固定方式:对于骨折块较大、粉碎不严重及软组织条件较好者宜选用三叶形钢板内固定;对于骨折块较小、粉碎且软组织损伤严重的患者应首选有限内固定结合外支架固定。这样既能满足骨折解剖复位要求,又能避免大面积软组织剥离,不易发生感染,若发生软组织坏死,Ⅱ期也容易处理,同时可做踝关节早期活动,避免关节僵硬发生。

参考文献

[1] Mandracchia VJ, Evans RD, Nelson SC, et al. Pilon fractures of the distal tibia. Clin Podiatr Med Surg, 1999, 16(4):743-767.

[2] Ruedi TP, Allgower M. Fracture of the lower end of the tibia into the

ankle joint. Injury, 1969, 1: 92-99.

[3] Mazur JM, Schwartz E, Simon SR. Ankle arthrodesis: long-term follow-up with gait analysis. J Bone Joint Surg (Am), 1979, 61(7): 964-975.

[4] 张波, 黄雷, 王满宜, 等. 胫骨 Pilon 骨折的手术治疗. 中华骨科杂志, 2001, 21(7):403-407.

[5] 徐烁, 贺京西, 党小伍. 开放性胫骨 Pilon 骨折手术治疗方法探讨. 中国骨伤, 2008, 21(8):630-631.

[6] 纪益魁, 周飞翔, 徐煜. 钢板内固定治疗高能量 Pilon 骨折. 中国骨伤, 2008, 21(2):141-142.

[7] 焦文仓, 任先军. AO 苜蓿叶形支撑钢板治疗 Pilon 骨折的临床评价. 骨与关节损伤杂志, 2000, 15(4):266.

(收稿日期:2009-07-24 本文编辑:王玉蔓)

超关节外固定架治疗 Pilon 骨折

孙有荣¹, 王坤正²

(1.天津市人民医院骨科, 山西 河津 043300; 2.西安交通大学医学院附属第二医院骨科)

关键词 胫骨骨折; 关节; 外固定器; 支架(骨科)

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2010.02.017

External fixation over articular in treatment of Pilon fractures SUN You-rong*, WANG Kun-zheng. *Department of Orthopaedics, Hejin People's Hospital, Hejin 043300, Shanxi, China

Key words Tibial fractures; Joints; External fixators; Braces

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(2):130-131 www.zggszz.com

Pilon 骨折是由高能量轴向压缩暴力引起胫骨远端平台关节面骨折, 其损伤程度高、病残率高、治疗难度大, 75%~80%合并腓骨骨折^[1]。2006 年 1 月至 2008 年 5 月采用超关节外固定支架治疗 Pilon 骨折取得较满意疗效, 现报告如下。

1 临床资料

本组 15 例患者中, 男 13 例, 女 2 例; 年龄 18~50 岁, 平均 28.2 岁。致伤原因: 高处坠落伤 8 例, 车祸 5 例, 砸伤 2 例。合并腓骨骨折 12 例; 合并腹腔脏器破裂 1 例(脾破裂)。开放性损伤 6 例。按 Ruědi 分型标准^[2]: I 型 3 例, II 型 4 例, III 型 8 例。

2 手术方法

2.1 恢复外踝的长度 应用腓骨后外侧切口 1/3 管型钢板或解剖钢板予以固定, 一个好的支撑加强的腓骨骨折作为外侧柱有助于防止继发的外翻畸形。

2.2 外固定支架 所有手术采用 ORTHOFIX 轴向动力外固定支架, 其中 2 枚螺钉固定于胫骨前内侧; 远端 2 枚分别拧入距骨、跟骨, 并保持进针方向平行距骨的上关节面, 深度到达外侧皮质。跟骨和距骨固定针的方向非常重要, 其影响术后踝关节的功能锻炼和骨折的对位维持。采用距骨颈螺钉必须与距骨滑车顶平行, 2 枚螺钉相互平行, 避免距骨对胫骨远端产生嵌压而造成骨折移位或关节面台阶。2 枚螺钉位置要在“安

全”通道区域以防损伤重要血管、神经^[1]。最后安装外固定架, 将外固定支架活动轴定位于踝关节的圆心位置进行复位, 对粉碎性骨折块用克氏针撬拨或用松质骨螺钉、克氏针进行有限内固定。同时行干骺端填充, 保证胫骨力线的同时进行胫骨远端平台关节面的重建, 恢复踝关节间隙, 只要胫骨远端关节面平整不强求解剖复位^[1]。本组患者中自体髂骨植骨 8 例, 羟基磷灰石填充 2 例。

2.3 术后处理 ①抬高患肢, 应用药物或弹力绷带防止和减轻肢体水肿。②针道护理, 防止松动。③术后 2 周开始踝关节功能锻炼。④8 周后部分负重, 14~16 周视骨折愈合情况拆除外固定架并予以保护性负重。

3 结果 本组病例全部随访, 时间 12~18 个月, 平均 14 个月。2 例钉道感染, 抗生素及局部换药后感染控制; 2 例皮瓣坏死, 经肌皮瓣转移愈合。根据 Bourne^[3]疗效评定标准: 优, 痊愈, 踝关节运动恢复 75%, 正常步态; 良, 行走时痛, 踝关节运动恢复 50%, 正常步态, 双踝无内外方向移动, 骨折块后方移位 2~5 mm; 差, 患肢痛, 踝关节运动<50%, 足踝畸形, 存在内外踝移位, 外踝移位>5 mm 或后踝移位<5 mm。本组优 4 例, 良 8 例, 差 3 例。

4 讨论

4.1 手术时机的选择 Pilon 骨折系高能量轴向暴力引起的