

· 经验交流 ·

打压植骨与超踝关节外固定架治疗Ⅲ型 Pilon 骨折

贾斌, 张勇, 曹国庆, 郑杰, 高迪, 马雪峰

(平乐骨伤科医院, 广东 深圳 518000)

关键词 胫骨骨折; 骨移植; 关节; 外固定器**DOI:** 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.08.031**Impaction bone grafting combined with over-articular external fixation in the treatment of type III Pilon fractures**

JIA Bin, ZHANG Yong, CAO Guo-qing, ZHENG Jie, GAO Di, MA Xue-feng. Pingle Orthopaedic Hospital of Shenzhen, Shenzhen 518000, Guangdong, China

KEYWORDS Tibial fractures; Bone transplantation; Joints; External fixators

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(8): 643-644 www.zggszz.com

Pilon 骨折指波及负重关节面的胫骨远端 1/3 骨折, 常合并腓骨骨折。Pilon 骨折疗效, 尤其是复杂的 Rüedi-Allgöwer Ⅲ型^[1]骨折, 由于大多伴有踝关节脱位及关节面的塌陷, 容易出现高致残率及并发症。随着外固定架技术的日益完善, 外固定架广泛应用于Ⅲ型 Pilon 骨折。自 2006 年 4 月至 2009 年 6 月收治 Pilon 骨折 102 例, 其中Ⅲ型 Pilon 骨折 12 例, 给予打压植骨与超踝关节外固定架治疗, 报告如下。

1 临床资料

本组 12 例中, 男 10 例, 女 2 例; 年龄 23~54 岁, 平均 32.4 岁。损伤原因: 高处坠落伤 9 例, 交通事故伤 2 例, 冲击伤 1 例。开放性骨折 2 例, 闭合性骨折 10 例。均属于 Rüedi-Allgöwer Ⅲ型^[1]Pilon 骨折, 即胫骨远端粉碎骨折伴压缩。

2 治疗方法

2.1 手术方法 患者仰卧在可透 X 线的手术台上。若腓骨有骨折首先给予钢板内固定, 以恢复下肢长度。以距骨颈和跟骨后角为进针点, 由内侧向外侧分别穿入 1 枚松质骨 Schanz 针, 注意 2 枚螺钉位置要在“安全”通道区域以防损伤重要血管、神经^[2]。另于胫骨干前内再固定 2 枚皮质骨 Schanz 针, 深度达对侧皮质。C 形臂 X 线机透视下, 以距骨与外踝的间隙为参考, 牵引复位, 恢复距骨在踝穴中的正常位置后, 装上外固定架。做小腿前内侧切口, 腓骨与胫骨切口的相距不少于 8 cm, 翻开胫骨前方骨块或内踝骨折块, 注意保留骨块上的软组织附着, 以距骨顶关节面为模板将粉碎的胫骨远端关节面进行复位, 重点复位内踝、前外侧(Tillaux-Chaput 骨块)和后唇(Volkman 三角骨块)3 个主要骨折块, 并用螺钉或钢针行有限固定。对于塌陷、游离的位于中央部的“冲床样”骨折块, 可将其平铺于距骨上, 依靠随后的打压植骨提供其稳定性。打压植骨方法: 将切取的髌骨取其松质骨部分以咬骨钳剪成 0.5~1.0 cm 的颗粒骨, 逐层填塞于胫骨干骺端, 以骨膜剥离器或特制的打压器诸层打实, 骨表面的缺损以髌骨皮质骨覆盖。

2.2 术后处理及功能锻炼 术后抬高患肢, 防止肢体肿胀, 常规使用 25% 甘露醇或七叶皂甙钠等消肿, 足量有效的抗生素预防感染。术后 24~48 h 拔除引流管。术后次日即可扶拐不

负重活动, 逐渐活动踝关节, 术后 6~8 周摄 X 线片示骨折初步愈合后拆除支架, 2~3 个月开始逐步负重。

3 结果

12 例患者获得随访, 时间 14~32 个月, 平均 24.5 个月。骨折愈合时间 4~8 个月, 平均 5.6 个月。伤口浅表感染 3 例, 无深部感染、无骨髓炎病例。临床疗效参照 Bourne^[3]踝关节疗效评价: 优良, 踝关节无不适或轻度酸痛, 行走无影响, 踝关节活动度为正常的 75% 以上, X 线片示骨折解剖复位, 踝穴正常; 可, 踝关节轻度酸痛, 在不平路行走疼痛加重, 踝关节活动度为正常的 50% 以上, X 线片示内踝骨折向前后或向下移位 2~5 mm, 侧向移位 1 mm, 外踝骨折移位 5 mm 以内, 距骨移位 1 mm 以内, 胫骨前后缘骨折片移位 3 mm 以内; 差, 踝关节肿痛严重, 行走困难, 关节活动度低于正常的 50%, X 线片示骨折移位更差。本组结果: 优 7 例, 良 2 例, 可 3 例。

4 讨论

4.1 外固定架治疗 Pilon 骨折的优势 Ⅲ型 Pilon 骨折是由高能量、直接轴向压缩损伤所致, 主要以骨质的高度粉碎及软组织的严重损伤为其特点, 据报道 Pilon 骨折的软组织并发症较高, 可达 50% 以上^[4-6], 所以更好的骨折复位和更小的软组织损伤之间的矛盾在此型骨折中显现得尤为突出。外固定支架具有独特的撑开作用, 通过肌腱、韧带及软组织, 即韧带整复术作用使关节间隙得以有效维持。超关节外固定支架治疗各型 Pilon 骨折较钢板内固定优越, 固定可靠, 强度介于钢板及髓内钉之间, 符合骨折弹性固定要求, 动静结合^[7]。该方法无需对骨折端进行大范围的显露, 仅需要有限的内固定, 所以对于Ⅲ型 Pilon 骨折的治疗外固定支架具有明显的优势。术后 6~8 周拆除外固定架是基于骨折端已经部分愈合及打压植骨提供了较强的支撑力, 使早期关节功能练习成为可能, 避免了长期制动导致的关节僵硬。

4.2 打压植骨的必要性 外固定架治疗Ⅲ型 Pilon 骨折较内固定虽有较多的优势, 但却容易造成骨的畸形愈合, 是因为当外固定架的骨一架间距过长, 负重或轴向压应力超负荷时造成了外固定器的形变。加之, Ⅲ型 Pilon 骨折常有干骺端的明显骨压缩、骨缺损, 使干骺端缺乏有效的支撑, 最终导致关节面的复位丧失或倾斜。即便采取了对关节面结构性植骨或

非打压的植骨支撑,由于后期骨量的吸收,使移植骨的支撑作用丧失。打压植骨作为常用的一种颗粒植骨技术,能够最大程度地进行大面积的植骨,提供均匀压应力负荷,对复位的关节面形成充填、挤压作用,恢复软骨面的平整,为骨折部位提供足够的初始稳定性。

4.3 术中应注意以下问题 ①对于合并有腓骨骨折的,腓骨的准确复位和有效固定是手术的关键。复位时应注意不易察觉的腓骨向后成角和旋转畸形,最好经影像设备证实复位准确后再进行胫骨的复位。②由于骨折后胫骨干骺端发生压缩和粉碎,缺乏明显的复位标志,因此应利用距骨顶关节面作为参照。术中距骨的正确复位非常重要,应该借助 C 形臂 X 线机等观察距骨外缘与外踝的关节间隙,确认距骨的正确复位,以保证胫骨关节面的准确对位对线,防止出现经常出现的内、外翻畸形及距骨前移。本组 3 例疗效较差的病例经分析均为复位欠佳,残留内、外翻等畸形所致。③术中主要骨折块复位后,以螺钉或钢针进行有效固定,避免因打压植骨产生再次移位。④术中需注意踝关节的功能位固定,由于外固定架

的固定时间较长,为了防止踝穴狭窄,必须将踝关节固定于功能位,利于患者早期扶拐行走及踝关节的功能锻炼。

参考文献

- [1] Ruedi TP. The operative treatment of intraarticular fractures of the lower end of the tibia[J]. Clin Orthop, 1979, 138: 105-110.
- [2] 管廷进,孙东升,张学坤,等. 有限内固定和超关节外固定支架治疗胫骨远端粉碎性骨折[J]. 中国骨伤, 2008, 21(4): 308-309.
- [3] Bourne RB. Pilon fractures of the distal tibia[J]. Clin Orthop Relat Res, 1989, (240): 42-46.
- [4] 孙辽军,陈华. 延期锁定加压接骨板加植骨治疗高能量 Pilon 骨折[J]. 中国骨伤, 2009, 22(1): 56-57.
- [5] 白玉,李兴华,卢中道,等. 钉板内固定结合 AO 外固定架治疗复杂 Pilon 骨折[J]. 中国骨伤, 2007, 20(4): 279-280.
- [6] 顾晓民,谢金兔. C2、C3 型 Pilon 骨折的手术治疗[J]. 中国骨伤, 2005, 18(2): 111-112.
- [7] 孙有荣,王坤正. 超关节外固定架治疗 Pilon 骨折[J]. 中国骨伤, 2010, 23(2): 130-131.

(收稿日期:2010-05-20 本文编辑:王玉蔓)

《中国骨伤》编辑委员会名单

名誉主编:(按首字汉语拼音字母顺序为序)

陈可冀(中国科学院院士) 葛宝丰(中国工程院院士) 沈自尹(中国科学院院士)
王澍寰(中国工程院院士) 吴咸中(中国工程院院士) 钟世镇(中国工程院院士)

顾问:(按首字汉语拼音字母顺序为序)

陈渭良 丁继华 冯天有 顾云伍 胡兴山 蒋位庄 孔繁锦 黎君若 李同生 梁克玉
刘柏龄 孟和 沈冯君 施杞 时光达 石印玉 孙材江 袁浩 赵易 朱惠芳
朱云龙 诸方受

主编:董福慧

副主编:(按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 白人骁 杜宁 金鸿宾 李为农(常务) 吕厚山 邱勇 孙树椿 王岩
王满宜 卫小春

编委委员:(按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 白人骁 毕大卫 陈仲强 董健 董福慧 董清平 杜宁 樊粤光 范顺武
郭万首 郭卫 何伟 胡良平 金鸿宾 雷仲民 蒋青 蒋协远 李盛华 李为农
李无阴 刘金文 刘兴炎 刘亚波 刘智 刘忠军 刘仲前 罗从凤 吕厚山 吕智
马真胜 邱勇 阮狄克 沈霖 孙常太 孙树椿 孙天胜 谭明生 谭远超 童培建
王岩 王爱民 王和鸣 王坤正 王满宜 王序全 王拥军 韦贵康 卫小春 肖鲁伟
徐荣明 徐向阳 杨小平 姚共和 姚树源 余庆阳 袁文 詹红生 张俐 张保中
张春才 张功林 张连仁 张英泽 赵平 赵建宁 赵文海 郑忠东 周卫 朱立国
朱振安 邹季 顾华(美国) John W. McDonald(美国)

特约审稿人:(按首字汉语拼音字母顺序为序)

孙铁铮 王军强 许硕贵 杨自权 张建政 张民