

# 切开复位解剖型锁定钛板内固定治疗 Pilon 骨折

李朝晖

(河南省洛阳正骨医院,河南 洛阳 471002)

**摘要** **目的:**观察切开复位解剖型锁定钛板内固定治疗 Pilon 骨折的临床疗效及安全性。**方法:**2008 年 1 月至 2011 年 12 月,采用切开复位解剖型锁定钛板内固定治疗 Pilon 骨折患者 61 例,男 49 例,女 12 例。年龄 17~65 岁,中位数 35 岁。开放性骨折 17 例,闭合性骨折 44 例。按 Rüedi-Allgöwer 骨折分类,Ⅱ型骨折 40 例、Ⅲ型骨折 21 例。合并腓骨下段 1/3 骨折 45 例,腓骨中段骨折 8 例,腰椎压缩骨折 4 例,跟骨骨折 1 例。受伤至手术时间 4 h 至 12 d,中位数 5 d。术后随访观察切口愈合、骨折愈合、并发症发生及患肢功能恢复情况。**结果:**所有患者均获得随访,随访时间 7~31 个月,中位数 18 个月。骨折均愈合,愈合时间 3~6 个月,中位数 4 个月。4 例切口感染,经清创结合负压封闭引流技术治疗后切口愈合;1 例皮肤坏死,经清创、换药、二期皮瓣移植术后创面愈合。均无骨髓炎、骨折不愈合、内固定断裂等并发症发生。按照 Mazur 踝关节评分系统评定疗效,优 24 例、良 26 例、中 9 例、差 2 例。**结论:**采用切开复位解剖型锁定钛板内固定治疗 Pilon 骨折,损伤小,固定牢靠,可早期进行功能锻炼,骨折愈合率高,并发症少,有利于患肢功能的恢复,值得临床推广应用。

**关键词** 胫骨骨折 Pilon 骨折 骨折固定术,内 内固定器 解剖型锁定钛板

近年来随着交通业和建筑业的迅速发展,高能量损伤所致的 Pilon 骨折有明显增多的趋势。Pilon 骨折是指胫骨下端累及关节面的“捣碎骨折”,又称“天花板”骨折,多为轴向高能量损伤所致,为关节内骨折中较难治疗的一种<sup>[1]</sup>。2008 年 1 月至 2011 年 12 月,我们采用切开复位解剖型锁定钛板内固定治疗 Pilon 骨折患者 61 例,疗效满意,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 61 例,男 49 例,女 12 例。年龄 17~65 岁,中位数 35 岁。均为 Pilon 骨折患者,其中开放性骨折 17 例,闭合性骨折 44 例。按 Rüedi-Allgöwer 骨折分类<sup>[2]</sup>:Ⅱ型骨折 40 例,Ⅲ型骨折 21 例。致伤原因:高处坠落伤 39 例,车祸伤 18 例,扭伤 4 例。合并伤:腓骨下段 1/3 骨折 45 例,腓骨中段骨折 8 例,腰椎压缩性骨折 4 例,跟骨骨折 1 例。受伤至手术时间 4 h 至 12 d,中位数 5 d。

## 2 方法

**2.1 术前准备** 对于开放性 Pilon 骨折患者,急诊行清创骨折内固定术;对于闭合性 Pilon 骨折患者,先行跟骨牵引,并给予预防性抗感染及 β-七叶皂甙钠或甘露醇消肿治疗,待软组织肿胀消退、水疱消失、皮肤出现皱褶后,再行切开复位内固定术。

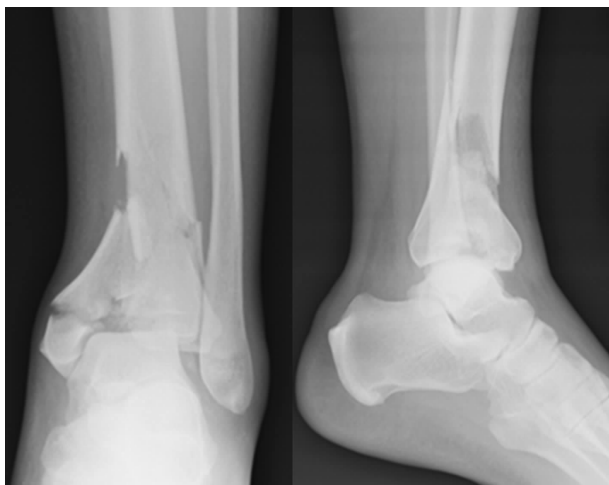
**2.2 手术方法** 采用腰硬联合阻滞麻醉,患者取平卧位。取内踝前弧形切口,直达骨膜,不作皮下分离,充分暴露胫骨骨折端和踝关节面。在 C 形臂 X 线机

透视下复位骨折,用克氏针作临时固定。骨折复位满意后,根据骨折线方向的不同,选用不同类型的解剖型锁定钛板,如 L 形、T 形和胫骨远端内侧型钛板进行固定。对关节面塌陷或骨缺损处,以自体髂骨或同种异体骨植骨。合并腓骨骨折者,取腓骨后缘小腿外侧切口,显露腓骨骨折端,将腓骨骨折解剖复位后,用薄型重建钢板、1/3 管型钢板或腓骨远端解剖型钢板固定。合并腰椎压缩性骨折者,行后路减压内固定术;合并跟骨骨折者,行跟骨切开复位内固定术。术毕,冲洗切口,放置负压引流管,逐层缝合。

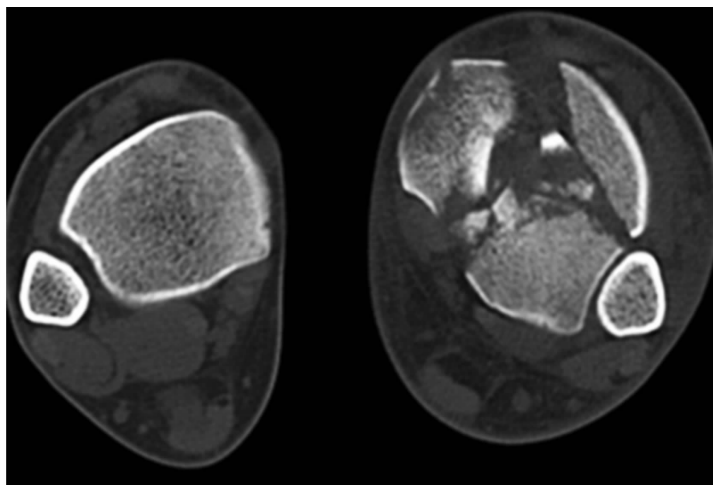
**2.3 术后处理** 术后抬高患肢,常规给予静脉脱水剂和抗生素治疗;术后第 2 天开始踝关节不负重功能锻炼;术后 2 周拆线;术后用支具固定患肢 6~8 周;术后 8 周开始踝关节部分负重功能锻炼;术后 12 周复查 X 线片,根据骨折愈合情况决定是否开始踝关节完全负重功能锻炼。

## 3 结果

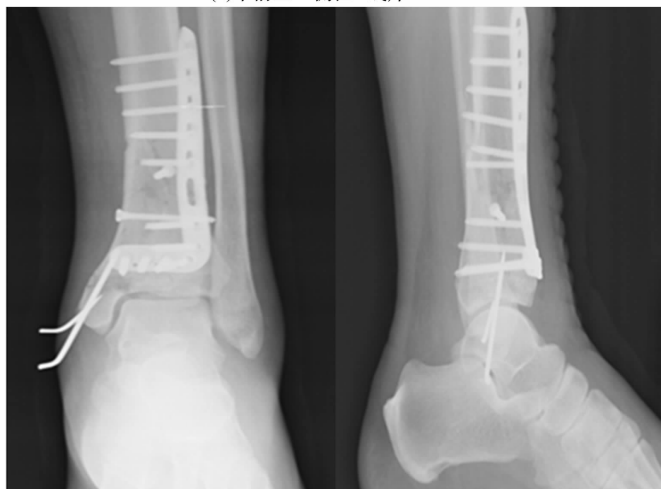
本组患者均获得随访,随访时间 7~31 个月,中位数 18 个月。骨折均愈合,愈合时间 3~6 个月,中位数 4 个月。4 例切口感染,经清创结合负压封闭引流技术治疗后切口愈合;1 例皮肤坏死,经清创、换药、二期皮瓣移植术后创面愈合。均无骨髓炎、骨折不愈合、内固定断裂等并发症发生。按照 Mazur 踝关节评分系统<sup>[3]</sup>评定疗效,本组优 24 例、良 26 例、中 9 例、差 2 例。典型病例 X 线片见图 1。



(1)术前正、侧位X线片



(2)术前横断面CT片



(3)术后正、侧位X线片



(4)术后10个月正、侧位X线片

图1 患者,男,32岁,左侧 Pilon 骨折

#### 4 讨论

Pilon 骨折一直是临床骨科医生比较难处理的一类骨折,约占下肢骨折的 1%,占胫骨骨折的 7% ~ 10%<sup>[4]</sup>。Pilon 骨折的治疗原则为:获得关节面的解剖复位,坚强固定,早期活动。Watson 等<sup>[5]</sup>将 Pilon 骨折的治疗目标归纳为“3P”,即保护 (preserve) 骨与软组织的活力、进行 (perform) 关节面的解剖复位、提供 (provide) 满足踝关节早期活动的固定。目前国内外公认的治疗 Pilon 骨折的步骤包括:①固定腓骨,恢复肢体长度;②重建胫骨关节面;③复位后遗留的骨缺损以松质骨填塞植骨;④固定胫骨;⑤处理软组织损伤以及早期活动。

对于 Pilon 骨折,采用非手术疗法治疗往往不能有效恢复关节面平整,易出现畸形愈合、固定时间长和关节僵硬等,目前多采用切开复位钢板内固定或有限内固定结合外固定支架外固定治疗<sup>[6-7]</sup>。笔者认为,对于此类骨折的治疗,应根据骨折类型和软组织

损伤情况选择内固定方式。对于骨折块较大、骨折粉碎不严重及软组织条件较好者,应采用切开复位解剖型锁定钛板内固定治疗;对骨折块较小、骨折粉碎较重及软组织损伤严重者,应采用有限内固定结合外固定支架外固定治疗。随着固定材料的不断更新及固定技术的不断完善,解剖型锁定钛板越来越多地应用于 Pilon 骨折的治疗中。解剖型锁定钛板可以起到一种内固定支架的作用,固定牢靠,术中无需塑形,对软组织刺激小,能使踝关节早期进行功能锻炼。

手术注意事项:①合并腓骨骨折者,应先整复和固定腓骨,这样不仅可以恢复肢体的长度,还为胫骨骨折的复位提供了参照;②胫骨远端骨折复位时,应按照由外向内、由后向前的顺序整复关节面,这样可以恢复胫骨长度和干骺端的对位、对线;③暴露胫骨骨折端时,不作皮下分离,以免引起皮肤坏死;④内踝前弧形切口与腓骨后缘小腿外侧切口之间的距离应不少于 7 cm,以保证胫骨前缘皮肤的血供;⑤对于软

组织损伤较重的 Pilon 骨折,术前应控制软组织肿胀,待皮肤条件好转后再手术;⑥对于闭合性 Pilon 骨折,术前应先行跟骨牵引,使骨折初步复位,这样不仅可以解除骨折端对周围皮肤的压迫,还可以减少皮肤坏死的发生率,同时还有助于消肿、改善皮肤条件、维持肢体长度<sup>[8]</sup>;⑦术后应尽早进行功能锻炼,不仅有利于骨折的愈合和患肢功能的恢复,还可以减少踝关节僵硬及骨性关节炎的发生。

本组患者治疗结果显示,采用切开复位解剖型锁定钛板内固定治疗 Pilon 骨折,损伤小,固定牢靠,可早期进行功能锻炼,骨折愈合率高,并发症少,有利于患肢功能的恢复,值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] Bone L, Stegmann P, McNamara K, et al. External fixation of severely comminuted and open tibial pilon fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (292): 101 - 107.
- [2] Rüedi TP, Allgöwer M. The operative treatment of intra-ar-

ticular fractures of the lower end of the tibia[J]. Clin Orthop Relat Res, 1979, (138): 105 - 110.

- [3] Mazur JM, Schwartz E, Simon SR. Ankle arthrodesis. Long-term follow-up with gait analysis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1979, 61(7): 964 - 975.
- [4] 毛宾尧. 踝足外科学[M]. 2 版. 北京: 科学出版社, 2007: 191.
- [5] Watson JT, Moed BR, Karges DE, et al. Pilon fractures. Treatment protocol based on severity of soft tissue injury[J]. Clin Orthop Relat Res, 2000, (375): 78 - 90.
- [6] 韩立新, 李风新. 胫骨 Pilon 骨折的手术治疗[J]. 中国实用医刊, 2009, 36(10): 62 - 63.
- [7] 夏志锋, 谢学然, 白金广, 等. 单边跨踝关节外固定架结合有限内固定治疗 Rüedi-Allgöwer III 型 Pilon 骨折[J]. 中医正骨, 2011, 23(9): 45 - 46.
- [8] 洪林, 吕一, 朱立华, 等. 13 例胫骨 Pilon 骨折手术治疗失败原因分析[J]. 中医正骨, 2011, 23(5): 52.

(2013-05-22 收稿 2013-06-23 修回)

## · 通 知 ·

# 全国水针刀三氧消融术尸体解剖研修班及中华筋骨三针法学习班通知

水针刀三氧消融术及筋骨针法是由中国骨伤微创水针刀学术委员会会长、张仲景国医学院教授、广东省中医院主任医师吴汉卿教授在水针刀疗法的基础上,结合三氧治疗仪所研发的新技术,研制发明的多用系列筋骨针具已获国家专利,并创立了十大筋骨针法(已编入骨伤教材),出版了《中华筋骨三针疗法》。该项技术的培训班已举办 180 余期,来自国内包括台湾、香港等地区及国外(马来西亚、新加坡、韩国)的万余名医生学习、掌握了该技术。为满足广大医师要求,现继续举办以下研修、学习班:

**水针刀三氧融盘术及尸体解剖研修班:**由吴汉卿教授主要传授:水针刀新针法治疗骨伤颈肩腰腿痛病、水针刀三氧融盘术。应用水针刀法结合新鲜尸体详细讲解三针法安全入路法、配合独特松解液及椎间孔扩张术、侧隐窝分离术。新颖的三针法理论、独特的十大针法、结合尸体刀法入路、水针刀挂图,有专科医院手术病人治疗,同时讲解影像诊断,保证每位学员能够独立操作。临床上可治疗腰椎间盘突出症,对颈肩腰腿痛患者具有较好的疗效。

**中华筋骨三针法学习班:**中华筋骨三针法是吴汉卿教授在水针刀针法九针疗法基础上,根据人体生物力学,提出了人体软组织立体三角平衡学说,创立了平衡三针法。该班传授筋骨三针法原理、三针定位法、十大针法技巧。该法主要治疗:颈椎病、颈 1 横突综合症、颈 7 棘突综合症、肩关节周围炎、肌筋膜炎、腰椎间盘突出症、股骨头坏死症、膝关节骨关节炎、神经痛、类风湿性关节炎、脊柱相关病等。

**脊柱九病区药磁线植入技术:**传授独特的脊背九大诊疗区,临床应用水针刀分离、磁线留置并配合整脊手法,快速治疗脊柱相关病,如颈源性心脏病、颈性咽炎、面瘫、三叉神经痛、癫痫、慢性支气管炎、哮喘、胃炎、胃溃疡、结肠炎、生殖疾病等。

**其他:**参加学习班者将授予国家级中医药 I 类继续教育学分(项目编号:390206006)

**开学时间:**每月 1 日开课,需提前 2 日报到

**报到地址:**河南省南阳市仲景路与天山路口(水针刀专科医院)

**邮政编码:**473000

**联系电话:**0377 - 63282507, 13721820657

**联系人:**黄建

**网址:**www. shuizhendao. com

**邮箱:**shuizhendao@ 163. com