

# L型解剖锁定加压接骨板治疗胫骨 Pilon 骨折

张全顺

(中国人民解放军第251医院 骨关节科, 河北 张家口 075000)

**[摘要]** 目的: 探讨 L 型解剖锁定加压接骨板固定治疗胫骨 Pilon 骨折的临床效果。方法: 将 100 例胫骨 Pilon 骨折患者随机分为观察组与对照组, 观察组采用 L 型解剖锁定加压接骨板固定治疗, 对照组采用有限内固定结合外固定支架固定治疗, 对比两组患者的临床治疗效果, 术后随访 12 个月观察切口愈合情况、骨折愈合时间及并发症。结果: 观察组总有效率较对照组显著提高, 组间比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患者切口均 I 期愈合, 骨折愈合时间 12 ~ 19 周, 平均 15.25 周, 无感染及钢板外露病例发生。结论: L 型解剖锁定加压接骨板固定术治疗胫骨 Pilon 骨折疗效确切。

**[关键词]** 胫骨骨折; 骨折愈合; Pilon 骨折; L 型解剖; 接骨板; 有限内固定; 外固定支架固定

**[中图分类号]** R683.423 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1000-2707(2013)06-0674-02

胫骨 Pilon 骨折是指波及关节面和干骺端的胫骨远端骨折, 多由下肢扭转或胫骨轴向下暴力所致。Pilon 骨折波及关节面, 故并发症多、病死率高, 严重影响患者工作及生活, 临床治疗也非常棘手<sup>[1]</sup>, 主要治疗方法有手术与保守治疗。为观察 L 型解剖锁定加压接骨板固定对胫骨 Pilon 骨折的治疗效果, 2009 年 1 月 ~ 2011 年 8 月对收治的胫骨 Pilon 骨折患者采用 L 型解剖锁定加压接骨板固定治疗, 取得良好疗效, 报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

2009 年 1 月 ~ 2011 年 8 月收治胫骨 Pilon 骨折患者 100 例, 男 68 例, 女 32 例, 年龄 ( $34.1 \pm 5.2$ ) 岁, 所有患者外伤史明确, 小腿及踝关节压痛及叩击痛、肿胀明显, 活动受限, 可扪及异常活动及骨擦感, 并经 X 线检查确诊。致伤原因: 坠落伤 43 例, 车祸伤 57 例。按照 Rüedi-Allgöwer 分型 I 型 24 例, II 型 50 例, III 型 26 例; 合并腓骨骨折的 51 例, 合并其他骨折的 7 例。

### 1.2 方法

100 例患者随机分为观察组与对照组, 各 50 例, 两组患者均于伤后 6 h ~ 14 d 手术治疗, 对肿胀严重者予对症治疗, 待皮肤出现褶皱后行延期手术治疗。观察组采用 L 型解剖锁定加压接骨板固定治疗; 采用腓骨后外侧及小腿前内侧切口, 远端

弧向内踝, 两切口间水平距离确保不低于 7 cm, 以防皮肤坏死, 如有腓骨骨折采用腓骨远端解剖钢板固定, L 型解剖锁定加压接骨板固定胫骨, 钢板固定时尽量靠近胫骨远端穹窿部, 克氏针穿入钢板缝合孔临时复位, 透视满意后, 远端用 3 ~ 4 枚锁定螺钉, 近端应用皮质骨螺钉或锁定螺钉固定, 术中根据骨缺损情况决定植骨与否。对照组采用有限内固定结合外固定支架固定术治疗, 伴有腓骨骨折的患者先进行解剖复位固定, 恢复下肢长度后, 行有限皮肤切开, 术中根据骨缺损情况决定植骨与否, 采取克氏针或螺钉固定骨折块, 干骺端与骨干采用外固定支架连接。术后小腿后侧石膏托固定踝关节于中立位以抬高患肢, 常规引流和抗生素预防感染。

### 1.3 疗效评价

依据文献[2]的疗效标准制定疗效评分系统。优: >92 分, 正常步态, 关节无肿痛, 活动正常; 良: 87 ~ 92 分, 步态正常, 关节轻微肿痛, 活动度达正常的 3/4; 可: 65 ~ 86 分, 患者步态正常, 踝关节活动明显疼痛, 活动度为正常的 1/2, 需服用非甾体类抗炎药; 差: <65 分, 患者行走痛或静息痛, 踝关节肿胀跛行, 关节活动度低于正常的 1/2。两组患者术后均随访 12 个月, 观察切口愈合情况、骨折愈合时间及并发症。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 12.0 软件进行分析, 计数资料采用百分率表示, 组间比较用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  差异有统计学意义。

2 结果

两组患者术后均随访 12 个月,观察组患者切口均 I 期愈合,骨折愈合时间 12 ~ 19 周,平均 15.25 周,无感染及钢板外露病例发生。对照组患者骨折愈合时间 13 ~ 20 周,平均 16.01 周,有 1 例患者发生切口感染,取出螺钉后逐渐愈合。观察组治疗后总有效率为 94.0%,显著高于对照组的 64.0%,组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),结果见表 1,典型病例术前术后影像学资料见图 1、图 2。

表 1 两组患者临床疗效对比 (n, %)

Tab. 1 Comparison of clinical curative effects between the two groups

组别	观察组	对照组
优	37(74.0) <sup>(1)</sup>	22(44.0)
良	10(20.0)	10(20.0)
可	2(4.0)	10(20.0)
差	1(2.0)	8(16.0)
总有效率	47(94.0) <sup>(1)</sup>	32(64.0)

<sup>(1)</sup>与对照组比较  $P < 0.05$

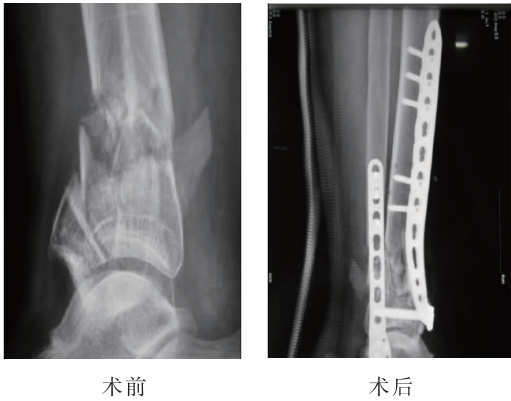


图 1 观察组手术前后 X 光结果

Fig. 1 X-ray inspection results of observation group before and after operation

3 讨论

Pilon 骨折为关节内骨折,是指波及负重关节面与干骺端的胫骨远端骨折,常合并腓骨骨折,治疗比较棘手<sup>[3]</sup>,临床主要的治疗方法为手术治疗,其重点在于对胫骨骨折固定方式的选择。使用锁定钢板可以对 Pilon 骨折包括关节面小骨块在内的骨折块进行有效的固定,其使用指征包括干骺端粉碎骨折、关节面存在小骨块、骨质疏松等,但放置锁定钢板前需对关节面各骨块进行解剖复位、加压,

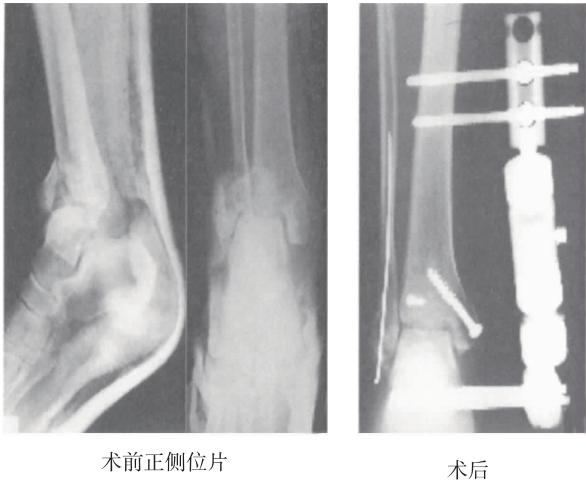


图 2 对照组手术前后 X 光结果

Fig. 2 X-ray inspection results of observation group before and after operation

否则会引起关节面骨不连<sup>[4-6]</sup>。Pilon 骨折多为高能量所致损伤,软组织损伤相对严重,且软组织覆盖薄弱,易出现皮肤坏死、感染、内固定物外露等并发症,在治疗上必须要正确把握手术时机,准确判断软组织的损伤程度,才能降低切开复位内固定术后并发症的发生率。L 型胫骨远端前外侧解剖锁定加压接骨板符合胫骨远端的解剖特点,接骨板较薄,减少了对软组织的挤压及对周围血液循环的影响小,其纵形部分为 Pilon 骨折提供了有效的支撑,横形部分又刚好与胫骨下段膨大的结构相吻合,临床较少发生伤口感染、皮肤缺损、溃烂,且具有优异的动力学性能,可为胫骨远端复位后提供坚强的固定<sup>[6-7]</sup>。胫骨远端关节面解剖复位后,采用 L 型解剖锁定加压接骨板进行坚强固定,可稳定复位,传统钢板、螺钉及克氏针均难达到此效果。此手术方法具有以下优点:(1)解剖学形态符合,与骨皮质贴合紧密,无需塑形,利于手术操作;(2)钢板远端钉孔横向排列,可进行多方向固定,能充分利用固定空间,提高了固定稳定性;(3)该钢板强度大,钢板宽度、厚度均小于传统钢板,降低了切口皮肤张力,有效防止皮肤坏死。

本组资料表明,L 型解剖锁定加压接骨板内固定治疗 Pilon 骨折,可较好地恢复踝关节功能,治疗有效率高于有限内固定结合外固定支架固定术,患者切口均 I 期愈合,骨折愈合时间 12 ~ 19 周,平均 15.25 周,无感染及钢板外露病例发生是治疗胫骨 Pilon 骨折的理想内固定物。

(下转第 677 页)

损伤引起,胫骨内外髁骨折移位严重,关节面粉碎性骨折,为胫骨平台骨折最严重的类型,膝关节功能影响大,致残率高。手术治疗要取得良好疗效需做到无创的解剖复位,坚强的内固定,骨折塌陷/缺损植骨,早期功能锻炼<sup>[1]</sup>。因胫前区组织在解剖上是一个相对缺血区,采用传统的前正中切口广泛剥离皮瓣极易出现切口皮肤坏死感染,并且也会破坏骨折端的血液供应,影响骨折愈合的生物学环境,导致骨折延迟愈合或不愈合<sup>[2-3]</sup>。用内外侧双切口暴露骨折端,可避开胫骨前缺血区,减少复杂胫骨平台骨折的软组织损伤并发症,同时前外侧软组织可以很好的覆盖外侧钢板,内侧柱骨端较浅表,后内侧切口可以完全暴露骨骺端,行直视下复位,精确可靠,而且双切口更有利于伴有半月板及韧带损伤的处理<sup>[4]</sup>。

外侧单钢板固定仅能提供胫骨平台外侧的稳定,对整个股骨平台的支撑力量不足,特别是对内侧骨折块的固定欠牢固,形成偏心支撑,负重后易发生再次塌陷移位,导致膝关节内外翻畸形,而且不利于膝关节的早期功能锻炼,所以内侧的支撑钢板尤为重要<sup>[5]</sup>。双钢板固定能使胫骨平台骨折块在膝关节伸屈和内外翻两个方向活动中都能获得稳定有效的张力侧固定,使术后早期膝关节功能锻炼成为可能<sup>[6]</sup>。早期功能练习可以维持和增加关节活动度,减轻水肿,防止黏连、挛缩和僵硬,同时可以改善软骨细胞的新陈代谢,刺激关节软骨细胞

增生,修复关节软骨,避免或减轻创伤性关节炎的发生。CPM 练习会减轻主动功能锻炼对韧带的再损伤,是一种较为理想的功能锻炼方法,术后可根据骨折愈合情况指导患者分阶段功能锻炼。

## 4 参考文献

- [1] 李浩,邹鸿星,杨淮河,等. 复杂胫骨平台骨折的手术治疗. 局解手术学杂志, 2010(4): 269-270.
- [2] Haertsc PA. The blood supply to the skin of the leg: a post-mortem investigation[J]. Br J Plast Surg, 1981(34):470-477.
- [3] 罗从风,胡承方,高洪,等. 基于 CT 的胫骨平台骨折的三柱分型. 中华创伤骨科杂志, 2009(3): 204-205.
- [4] Georgiadis GM. Combined anterior and posterior approaches for complex tibial plateau Fractures[J]. J Bone Joint Surg(Br), 1994(76):285-289.
- [5] Krettek C, Schandelmaier P. Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis (MIPPO) using the DCS in proximal and distal femoral fractures[J]. Injury, 1997(suppl):20-30.
- [6] 王永军,刘宗仁,马象武. 双切口双钢板固定复杂胫骨平台骨折[J]. 临床骨科杂志, 2009(6): 709.

(2013-06-24 收稿,2013-09-23 修回)

编辑:文箫颖

(上接第 675 页)

## 4 参考文献

- [1] 李红,曾本强,吴思宇. Pilon 骨折的治疗进展[J]. 中国实用医药, 2011(12):233-235.
- [2] 张海龙,王军强. 胫骨远端解剖钢板治疗 40 例 Pilon 骨折临床分析[J]. 中国民族民间医药, 2010(3):140-141.
- [3] 胡广州,李奇,李松建,等. 解剖钢板内固定治疗胫骨 Pilon 骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2011(11):27-28.
- [4] 陈勇,孙国静,任可,等. 前外侧入路治疗 Rüedi II-III 型

Pilon 骨折[J]. 中国骨伤, 2011(4):342-344.

- [5] 牟勇,黄东,胡春兰,等. 两种不同固定方式治疗胫骨 Pilon 骨折的疗效分析[J]. 广东医学, 2011(24):3228-3230.
- [6] 杨正明,潘志军,李杭,等. 胫骨 Pilon 骨折的外科治疗策略[J]. 中华创伤杂志, 2010(9):835-839.
- [7] 马滚韶. 切开复位内固定与有限内固定结合外固定支架固定治疗胫骨 Pilon 骨折疗效观察[J]. 吉林医学, 2012(21):4523.

(2013-08-17 收稿,2013-09-27 修回)

编辑:周 凌