

· 经验交流 ·

微创锁定加压接骨板内固定治疗胫骨骨折

林峰, 李国山, 郭春仙, 林宗锦

(莆田市第一医院骨科, 福建 莆田 351100)

关键词 胫骨骨折; 骨折固定术, 内; 外科手术, 微创性

Treatment of tibia fracture by minimally invasion and internal fixation with locked compression plate LIN Feng LI Guo-shan, GUO Chun-xian, LIN Zong-jin Department of Orthopaedics, the First Hospital of Putian, Putian 351100, Fujian, China

Key words Tibial fractures Fracture fixation internal Surgical procedures minimally invasive

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(12): 853-854 www.zggssz.com

20世纪 90年代 AO学者 Gerber Palmer等相继提出生物学固定(biological osteosynthesis, BO)的新概念以来,出现了以生物学固定为基础的经皮微创接骨板内固定技术,这一崭新的骨折治疗方法已逐渐应用临床并取得了优良的治疗效果^[1-2]。自 2005年 1月-2006年 4月采用微创锁定加压接骨板内固定治疗胫骨骨折 18例,取得了良好的临床效果,现报告如下。

1 临床资料

本组 18例,男 12例,女 6例;左 7例,右 11例;年龄 18~54岁,平均 32岁。其中交通伤 10例,跌伤 4例,砸伤 4例。合并同侧腓骨骨折 15例。按 AO长管状骨骨折的综合分类法:42-B1型 5例, B2型 6例, B3型 2例; 42-C1型 2例, C2型 3例。其中开放性骨折 10例(按 Gustilo分型: I型 4例, II型 6例)。依据皮肤软组织条件决定伤后至手术时间:开放性骨折 2 h~10 d,平均 6 d;闭合性骨折 4 h~8 d,平均 7 d。

2 治疗方法

2.1 内固定材料 本组使用 AO/ASIF专利的锁定加压钛合金接骨板(LCP)大骨折块系统,配套 3.5 mm、5.0 mm自攻型锁定螺钉(ST LHS)、自钻/自攻型锁定螺钉(SD/ST LHS)及普通标准 4.5 mm螺钉。

2.2 手术方法 均采用腰硬联合麻醉,仰卧位,下肢充气止血带止血。在胫骨骨折的远端前内侧作一纵形皮肤小切口长约 3~5 cm,直达胫骨骨膜,用骨膜剥离器在胫骨的前内侧皮下深筋膜与骨膜之间作一潜行隧道,宽度以能通过 LCP为宜,在通过粉碎性骨折端时应特别注意防止从骨折块间穿过,必要时可用 C形臂 X线机引导。采用闭合牵引手法复位并通过 C形臂 X线机透视确认骨折端恢复解剖关系后, B型骨折用点状复位钳经皮钳夹固定, C型骨折利用骨折撑开器或单臂外固定支架作骨折的临时固定。依据胫骨骨折的类型、对照健侧胫骨形态选用合适长度的 LCP并塑形,沿远端切口向近端插入,透视下确认骨折端及 LCP植入位置满意后,巾钳钳夹 LCP临时固定,用同样长度的 LCP在皮外定位出近端螺孔位置,作 1 cm小切口显露锁定孔,拧入钻头导向器,依据钻孔、测深,拧入自攻型锁定螺钉或直接拧入自钻(或自攻

型)锁定螺钉。根据骨折的类型,两端各拧入 3~4枚螺钉,对 C2型骨折,在中间骨折段还需拧入 2枚自钻(或自攻型)锁定螺钉作单皮质固定。术后根据切口情况放置橡皮引流片,关闭切口。

2.3 术后处理 术后无须外固定,切口 2周后拆线。在镇痛泵的辅助下,术后 24 h开始 CIM 机功能锻炼, 2周后开始主动功能锻炼, 6、10、16周后拍片复查,根据骨折的类型、稳定程度及骨折愈合情况, B型骨折 6~8周、C型骨折 10~12周后扶拐逐步负重行走。

3 治疗结果

本组均获随访,随访时间 6~12个月,平均 7.8个月,所有骨折均愈合,骨折愈合时间 10~20周,平均 12.3周。1例 C1型骨折延迟愈合,愈合时间 20周,所有病例均无感染、内固定失败,无疼痛、跛行、主要血管神经损伤、下肢 DVT以及膝、踝关节僵硬发生。1例 Gustilo II型开放性骨折术后伤口部分皮瓣坏死,行局部带蒂肌皮瓣转移覆盖创面愈合; 1例胫骨远端切口部分皮缘坏死,经换药愈合。根据 JohnerWruh胫骨骨折疗效评定标准^[3](表 1):优 12例,良 6例。典型病例 X线片见图 1。

4 讨论

微创锁定加压接骨板技术,属桥式接骨板范畴,有以下优点:①经皮下骨膜外植入 LCP,创伤小,恢复快,骨折愈合率高,并发症少。郑晓辉等^[4]报道 LCP微创治疗四肢骨折 31例均无骨折延迟愈合及不愈合,所有病例无感染及内固定失败等并发症。②采用闭合间接复位,不直接显露骨折端,不剥离骨膜,对骨与软组织血运干扰小。同时 LCP由带锁定头的螺钉锁扣于接骨板,骨块不会被拉向接骨板,减少了接骨板与骨的接触面积,且对骨膜不会产生额外的压应力,降低骨膜的损伤,尽可能保留骨的血运,利于骨折愈合,符合生物学固定原则。③稳定可靠的弹性固定,与传统的标准内固定通过接骨板与骨面间的摩擦力获得稳定不同, LCP采用特殊的锁定技术,螺丝钉尖被锁扣于接骨板,锁定螺丝钉与接骨板形成一个牢固的内固定支架,有效避免了骨折复位的丢失。④适应证广,尤其适合大段粉碎性骨折、皮肤软组织条件差、无法使

表 1 Johner-W ruhs胫骨骨折疗效评定标准

Tab 1 Johner-W ruhs evaluation standard for therapeutic effect of tibial fracture

评定项目	优	良	可	差
不愈合、骨髓炎、截肢	无	无	无	有
神经血管损害	无	轻度	中度	严重
畸形				
内/外翻	无	2°~5°	6°~10°	>10°
前倾/后屈	0°~5°	6°~10°	11°~20°	>20°
旋转	0°~5°	6°~10°	11°~20°	>20°
短缩	0~5 mm	6~10 mm	11~20 mm	>20 mm
活动				
膝关节	正常	>80%	>75%	<80%
踝关节	正常	>75%	>50%	<50%
距下关节	正常	>75%	>50%	<50%
疼痛	无	偶然	中度	严重
步态	正常	正常	不明显跛行	明显跛行
有强度活动	能	轻度受限	严重受限	不能

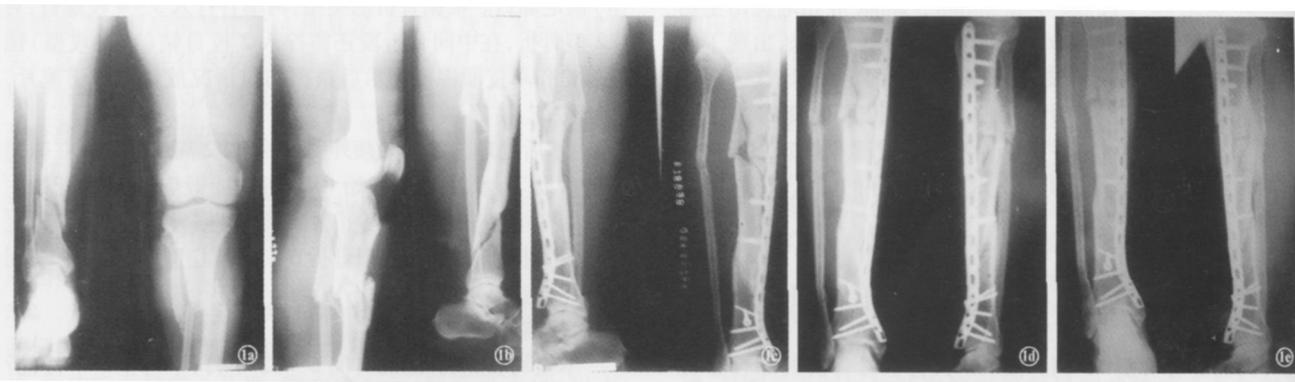


图 1 男, 52岁, 交通伤致胫腓骨 GustiloII 型开放性多段粉碎性骨折, AO分型为 42-C2 型(患者 12 年前因因砸伤致右胫骨下段骨折经保守治疗已愈合, 1a 1b 术前正侧位 X 线片 1c 入院后急诊行伤口清创右下肢石膏托外固定, 伤后 8 h 行微创经皮右胫骨骨折 18 孔 LCP 内固定术, 术后正侧位 X 线片 1d 1e 分别为术后 10、16 周 X 线片, 骨折已愈合

用标准接骨板或交锁髓内钉固定的病例。以往切开复位钢板内固定治疗复杂胫骨骨折常见伤口愈合不良、皮肤坏死, 导致钢板外露、骨折不愈合甚至骨髓炎发生, 造成治疗失败。闭合复位交锁髓内钉内固定虽减少了上述并发症, 但适应证限制无法对近干骺端骨折有效固定。

微创锁定加压接骨板内固定作为一种新的骨折内固定技术, 经过临床初步应用, 体会到除了要熟悉 LCP 内固定器械及操作技术, 严格掌握适应证外, 还应注意以下几点: ①术前应仔细对皮肤软组织条件进行评估, 根据肢体肿胀程度、张力性水泡吸收情况, 以及皮肤伤口情况决定手术时间, 对 Gustilo III 型开放性骨折不推荐使用该技术。②掌握熟练的闭合复位技术, 术中需要使用 C 形臂 X 线机监视, 注意不应为了过分追求骨折块的解剖复位而反复使用手法, 反而加重骨折段局部软组织的损伤, 只要恢复正常的胫骨长度及主要骨折端之间对位对线即可。③对合并中、下 1/3 处腓骨骨折的患者, 建议先开放复位固定腓骨, 这有利于胫骨的复位, 并增加胫骨骨折固定的稳定性。④建议使用将 LCP 作为桥式内固定时的长钢板少螺钉技术, 对于粉碎性骨折, 骨折区两边应各打入

3~4 枚螺钉, 中间的 2 枚螺钉尽可能靠近骨折区, 最远端的 2 枚螺钉必须打入以提高整体结构稳定性。⑤正确理解微创的概念, 不应为了追求微创小切口导致穿钢板时发生困难, 反而对局部皮肤软组织损伤更大。本组 1 例出现切口太小造成穿钢板局部张力大, 远端切口部分皮缘坏死, 后经换药愈合。⑥因 LCP 置于胫骨前内侧皮下, 故要适当预弯塑形便于经皮下穿入, 并且防止过大的张力造成胫前皮肤缺血坏死。

参考文献

- 1 纪方, 王秋根, 沈洪兴, 等. 经皮微创钢板固定技术 (MIPPO) 在胫骨远、近端粉碎性骨折中的应用. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(10): 1105-1108
- 2 牛维, 刘海全. 锁定加压钢板在胫腓骨骨折中的初步应用. 中医正骨, 2005, 17(7): 413-414
- 3 Johner R, W ruhs O. Classification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid internal fixation Clin Orthop Relat Res 1983, 178 7-25.
- 4 郑晓辉, 沈泽培, 黄枫, 等. 经皮微创锁定加压钢板内固定术的临床应用. 中华创伤骨科杂志, 2005, 7(6): 515-518

(收稿日期: 2007-01-01 本文编辑: 王宏)