

解剖型钢板微创治疗胫骨远段粉碎性骨折

陈卫^{1,2}, 丁真奇², 康两奇², 刘庆军², 黄哲元², 庄平²

摘要: 目的 探讨解剖型钢板经皮微创固定治疗胫骨远段粉碎性骨折的临床疗效。方法 采用 X 线监视下间接闭合复位, 经皮微创插入解剖钢板治疗胫骨远段粉碎性骨折 25 例。结果 患者均获随访, 时间 6~24 个月。所有伤口均一期愈合, 骨折愈合时间 12~26 周, 平均 15.6 周。按 Johner W ulfs 评价法, 优 18 例, 良 5 例, 中 2 例。无骨延迟愈合及骨不连, 无感染及内固定失败等并发症发生。结论 解剖型钢板经皮微创固定治疗胫骨远段粉碎性骨折, 具有损伤小、感染风险低、骨折愈合快、骨延迟愈合及骨不连发生率低等优点, 是一种较好的治疗方法。

关键词: 外科手术, 微创性; 解剖型钢板; 胫骨骨折; 骨折, 粉碎性

中图分类号: R 683.42 R 687.3 文献标识码: A 文章编号: 1008-0287(2007)02-0149-02

Treatment of distal tibial comminuted fractures using minimally invasive percutaneous anatomical lateral plate fixation CHEN Wei DING Zhen-qi KANG Liang-qi LU Qing-jun HUANG Zhe-yuan ZHUAG Pin (Section of Traumatic Orthopaedics Fujian Traditional Chinese Medicine College Fuzhou Fujian 350108, China)

Abstract Objective To study the clinical results of the treatment of distal tibial comminuted fractures using minimally invasive percutaneous anatomical lateral plate fixation. **Methods** 25 cases of distal tibial comminuted fractures were treated with closed reduction under image intensifier and minimally invasive percutaneous anatomical lateral plate fixation. **Results** All the patients were followed up for 6~24 months. The wounds in all patients healed primarily. The mean time of bone union was 15.6 (12~25) weeks. According to Johner W ulfs scoring, the results were excellent in 18 cases, good in 5 and fair in 2. No delayed union, nonunion, infection and failure of fixation happened. **Conclusions** Treatment of distal tibial comminuted fractures using minimally invasive percutaneous anatomical lateral plate fixation provides biological fixation with better healing and lower complication rate, which is an effective and economical method.

Key words surgical procedures, minimally invasive, anatomical plate, tibial fractures, fractures, comminuted

2003年 8月~2006年 1月, 笔者采用解剖型钢板结合经皮微创技术治疗胫骨远段粉碎性骨折 25 例, 疗效满意。

1 材料与方

1.1 病例资料 本组 25 例, 男 19 例, 女 6 例, 年龄 19~52 岁。左侧 11 例, 右侧 14 例。其中闭合性骨折 17 例, 开放性骨折 8 例; 16 例伴有腓骨骨折, 5 例伴有踝关节脱位, 伴有其它部位骨折 12 例, 骨折累及胫骨远端关节面 6 例。按 AO 分类: 25 例均为粉

碎性骨折, 其中 42B 型 6 例, 42C 型 13 例, 43A 型 6 例。8 例开放性骨折按 Gustib 分类, I 型 6 例, II 型 2 例。受伤至手术时间 6 h~12 d。

1.2 治疗方法 闭合性骨折局部肿胀明显者先行跟骨牵引固定及消肿治疗; 开放骨折均急诊行清创手术, 关闭创面转为闭合性骨折, 并行跟骨牵引 3~12 d 待局部伤口干燥、肿胀消退后手术。患者平卧于可透 X 线的手术床上, 远离骨折端, 取胫骨下段前外侧, 分别做上下 2 个长 3~5 cm 小切口, 切开皮肤、皮下深筋膜, 深达骨膜外, 注意不要切到骨膜, 再沿胫骨外侧面用长组织剪在肌肉与骨膜之间分离建立隧道。通过牵引肢体、挤压等间接复位技术使骨折畸形得到纠正, 基本恢复骨折端的对位对线, 保持牵引位的状态下, 于骨折远端术口将 7~11 孔胫骨下段外侧解剖钢板插入, 并向骨折近端推进, 使之置于胫骨远段的前外侧骨膜外。钢板一般无需再折

作者单位: ¹ 福建中医学院骨伤系, 福建 福州 350108

² 解放军第 175 医院(厦门大学附属东南医院) 全军创伤骨科中心, 福建 漳州 363000

作者简介: 陈卫, 男, 硕士生, 主要从事骨创伤研究;

丁真奇, 男, 主任医师, 教授, 硕士生导师, 科主任, 主要

从事骨创伤研究。

弯, 两点状复位钳临时固定钢板, X线监视骨折对位、轴线及旋转成角是否纠正, 位置满意后在导钻引导下逐一钻孔、攻丝及固定螺钉, 其中远端用松质骨螺钉固定。见图 1、2。骨折周围钉孔往往空余, 不作固定。对于移位明显的骨折块, 必要时可通过微小切口经皮螺钉固定。如合并有腓骨远段骨折则先行腓骨切开复位内固定。术后抬高患肢, 常规静滴广谱抗生素 5 d 对严重粉碎骨折术后用短腿石膏托固定 3~4 周; 其余患者无须外固定, 2~3 d 后行不负重抬腿及膝踝关节伸屈活动功能锻炼, 3~4 周后扶拐下地行走, X线片见骨痂明显或骨折线模糊可弃拐完全负重。



图 1 车祸致左胫骨远段粉碎性骨折
图 2 术后两切口一期愈合
图 3 术后 3 个月, X线片示骨折线模糊

2 结果

25 例均获随访, 时间 6~24 个月。手术时间 45~95 min 出血量为 30~50 ml 切口均一期愈合, X线片示骨痂出现时间 4~7 周; 骨折愈合时间为 12~26 周, 平均 15.6 周。见图 3 功能评价按 Johner Wuhls 评价法, 优 18 例, 良 5 例, 中 2 例。其中 2 例因粉碎骨折波及关节面, 术后出现创伤性关节炎, 踝关节屈伸功能较对侧受限 10° ~ 20° , 久行后关节酸痛, 余病例踝关节功能均恢复正常。

3 讨论

3.1 本方法优点 目前国内外采用 MIPPO (minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis) 技术治疗胫骨、股骨粉碎性骨折取得了良好的临床效果^[1-3]。但由于其以 LISS (less invasive stabilization system) 和 LCP (locking compression plate) 为主要代表的内固定物价格昂贵, 极大地限制了临床应用。我们根据 MIPPO 技术原理和方法, 充分运用 LISS

和 LCP 的理念, 结合解剖型钢板的优点, 形成解剖型钢板经皮微创固定治疗胫骨远段粉碎性骨折技术, 达到尽可能地保护骨折周围骨膜及软组织血运, 促进骨折愈合的目的。本组 25 例经随访, 优良 23 例。我们体会该方法优点: ① 术口小、愈合快, 术后瘢痕小。② 无需反复塑形钢板及进行骨折块的解剖复位, 缩短了手术时间, 并保持了钢板的强度。③ 间接复位, 置入钢板起内支架的作用, 最大限度地保留了骨膜及其骨折块的血运、骨愈合的生物学环境, 为骨折端膜内化骨, 修复骨折奠定了基础, 可以早期获得良好的骨愈合强度。④ 由于外侧解剖型钢板较薄, 具有良好服贴性, 且局部软组织较内侧丰厚, 钢板不对局部皮肤形成顶压, 可有效避免皮肤坏死、感染^[3]; 对于严重粉碎性骨折, 甚至可利用钢板服贴性协同复位。⑤ 虽然没有自锁钉而缺少螺钉与钢板的成角稳定性, 但是解剖钢板的旋转、多平面外形、钢板末端并排双螺孔设计, 使骨折实现了多平面固定, 辅以加长的松质骨螺钉, 使骨折端稳定性同样大大增加, 有利于术后早期功能锻炼, 从而获得良好的关节功能。⑥ 钢板可深入到踝关节上缘, 可以满足大部分胫骨远段骨折内固定的需要, 包括部分关节内骨折; 且对踝关节周围结构破坏少, 利于术后关节功能恢复。⑦ 解剖型钢板费用相对低廉, 可以广泛应用。

3.2 手术适应证及注意事项 本手术方法尤适用于胫骨下段闭合性粉碎性骨折, 对 Gustib I、II 型的开放性骨折也适用, 特别是皮肤条件不好, 有皮肤擦伤或小创面、小结痂等, 而不适宜广泛切开手术的病例。注意事项: ① 对合并腓骨远段骨折, 宜先行腓骨切开复位钢板固定, 以增强稳定性, 同时易于维持小腿的长度及肢体的对线, 注意下胫腓联合损伤情况。② 对严重粉碎性骨折, 尽量应用长些的钢板以增加力矩, 提高固定稳定性。③ 对于严重骨质疏松、儿童骨骺未闭合者不宜采用本方法。④ 术中对软组织的处理和保护要同骨折处理本身一样重视。

参考文献:

- [1] Bollen G, Fankhauser E, Hofer H, P. et al. Three year results of proximal tibia fractures treated with the LISS [J]. *Clin Orthop Rel Res* 2006(445): 222-229
- [2] 纪方, 王秋根, 沈洪兴, 等. 经皮微创钢板固定技术 MIPPO 在胫骨近、远端粉碎性骨折中的应用 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2004 6(10): 1105-1108.
- [3] 刘凌, 杨惠林, 唐天驷, 等. 急诊解剖型钢板治疗胫骨远端骨折 [J]. *临床骨科杂志*, 2006 9(3): 257-258.

(接收日期: 2007-01-04)