

· 经验交流 ·

手法整复经皮锁定钢板内固定治疗胫腓骨中下段骨折

肖义陂, 胡敦祥, 唐清美, 许振波, 周铨昆, 邓平征, 郭军芳
(南昌市洪都中医院骨一科, 江西 南昌 330008)

【摘要】 目的: 探讨用手法整复, 经皮锁定钢板内固定治疗胫腓骨中下段骨折的临床疗效。方法: 2006 年 1 月至 2009 年 10 月, 采用闭合整复锁定钢板内固定治疗此类损伤 46 例, 男 27 例, 女 19 例; 年龄 17~56 岁, 平均 39 岁。骨折按 AO 分型: A 型 12 例, B 型 24 例, C 型 10 例。入院至手术时间 2 h~3 d, 伤后患者患肢肿胀, 疼痛, 可及骨擦音。术后对患者伤口情况, 患肢功能, 骨折愈合方面进行观察。结果: 术后所有病例切口 I 期愈合, 未见感染。骨折的愈合时间为 12~18 周, 平均 14 周。46 例患者获得随访, 随访时间 12~18 个月, 平均 15 个月, 疗效结果, 治愈 40 例, 好转 4 例, 未愈 2 例。结论: 手法整复锁定钢板内固定治疗此类骨折损伤小、固定可靠、骨折愈合快, 功能恢复好。

【关键词】 胫骨; 腓骨; 骨折; 骨折固定术, 内

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.05.023

Manipulative reduction and internal fixation by percutaneous locking compression plate for the treatment of mid-distal tibiofibula shaft fractures XIAO Yi-bei, HU Dun-xiang, TANG Qing-mei, XU Zheng-bo, ZHOU Quan-kun, DENG Ping-zheng, GUO Jun-fang. Department of the First Orthopaedics, Hongdou Traditional Chinese Medical Hospital, Nanchang 330008, Jiangxi, China

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effects of manipulative reduction and percutaneous locking compression plate internal fixation for the treatment of mid-distal tibiofibula shaft fractures. **Methods:** From January 2006 to October 2009, 46 patients suffering from mid-distal tibiofibula shaft fractures were treated with closed manipulative reduction and LCP, involved 27 males and 19 females with an average age of 39 years old ranging from 17 to 56 years. According to AO classification, there were 12 cases of type A, 24 of type B, 10 of type C. The duration of visiting hospital were from 2 hours to 3 days after being injured for these patients. The injured limbs of the patients were swollen and painful, even with bony crepitus. The wound, function of the injured limb and union of fractures were observed after operation. **Results:** All the patients were followed up from 12 to 18 months (averaged 15 months). It was found that the wound of all patients had primary healing without any infection. The fracture healing time was 12 to 18 weeks (means 14 weeks). The results were excellent in 40 cases, good in 4 and fair in 2. **Conclusion:** Less invasive, more stable fixation, shorter healing time and better functional rehabilitation are observed in the treatment of mid-distal tibiofibula shaft fractures after manipulative reduction and percutaneous locking compression plate internal fixation.

KEYWORDS Tibia; Fibula; Fractures; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(5): 431-433 www.zggszz.com

胫腓骨中下段骨折为临床常见骨折, 手法整复锁定钢板内固定治疗此类骨折损伤小、固定可靠、骨折愈合快, 功能恢复好。自 2006 年 1 月至 2009 年 10 月, 我们采用闭合整复锁定钢板内固定治疗此类损伤 46 例, 报告如下。

1 临床资料

本组 46 例, 男 27 例, 女 19 例; 年龄 17~56 岁, 平均 39 岁。左侧 28 例, 右侧 18 例。致伤原因: 交通事故伤 13 例, 日常生活中损伤 24 例, 运动伤 9 例;

其中直接暴力致伤 16 例, 间接暴力致伤 30 例。骨折按 AO 分型: A 型 12 例, B 型 24 例, C 型 10 例。入院至手术时间 2 h~3 d。

2 治疗方法

2.1 手术方法 采用腰硬联合麻醉, 患者取仰卧位, 常规消毒铺巾, 患肢驱血气囊止血带止血。一助手把持患膝, 另一助手双手把持患足行持续对抗牵引以纠正骨折的重叠移位, 术者根据骨折移位的具体情况采用相应手法使骨折复位。复位满意后于骨折断端处经皮穿入 1~2 根 1.5 mm 克氏针临时固定, 于内踝上端避开大隐静脉取一 3 cm 纵行切口, 用骨

膜剥离器自切口向上沿胫骨干纵向行骨膜外剥离，在骨膜上皮下插入已选择好的锁定钢板，置于胫骨前内侧，使整个锁定钢板刚好贴附于胫骨前内侧骨皮质上。用手触摸及 C 形臂 X 线机透视检查骨折复位情况及钢板放置位置情况，如不适应及时调整，于切口内显露锁定钢板螺孔，并置入螺钉，然后于钢板近端切取一 2 cm 切口，显露锁定钢板螺孔并旋入螺钉，将相同的钢板置于皮外并与体内锁定钢板重叠。于骨折近、远段各螺孔处分别切长 1 cm 切口并拧入 2 枚锁定螺钉。腓骨骨折操作同上。

2.2 术后处理 术后常规应用抗生素 5 d 预防感染。术后第 1 天开始主动行股四头肌及小腿三头肌等长收缩活动及膝、踝关节、足趾的屈伸活动，促进肿胀消退及防止肌肉萎缩和静脉栓塞。术后 4~6 周鼓励患者扶双拐不负重下地站立及行走，术后 12~16 周根据骨折愈合的具体情况逐渐开始练习负重行走活动。

3 结果

术后切口全部 I 期愈合。骨折的愈合时间为 12~18 周，平均 14 周。1 例在 5 个月下地负重出现钢板断裂，但骨折对位对线可，石膏托外固定保护下骨折顺利愈合；其余病例 I 期骨性愈合，骨折断端有明显骨痂生长，无骨不愈合或延迟愈合，无钢板松动等并发症。依据疗效评定标准^[1]：治愈，对位对线满意，有连续性骨痂通过骨折线，局部无压痛、叩痛，伤肢无明显短缩，骨折成角小于 5°，膝关节屈伸功能受限在 15°内，踝关节屈伸活动受限 5°以内。好转，对位对线尚可，骨折线模糊，局部无压痛、叩痛，伤肢短缩小于 2 cm，成角小于 15°，膝关节屈伸功能受限在 30°~45°，踝关节屈伸活动受限 10°~15°。未愈，骨折对位对线差或不愈合，患肢短缩小于 3 cm，膝关节活动受限在 45°以上，踝关节屈伸活动受限 15°以上，

伤肢不能负重。全部病例获得随访，时间 12~18 个月，平均 15 个月，治愈 40 例，好转 4 例，未愈 2 例。典型病例见图 1。

4 讨论

4.1 该方法的优势 胫骨前部及内侧紧贴皮肤，没有肌肉覆盖，受伤后容易导致皮肤软组织损伤，骨外露，因此，对胫骨中下段骨折的治疗原则是尽可能减少软组织的损伤，进行理想的固定。手法整复经皮锁定钢板内固定治疗胫腓骨中下段骨折是采用中医传统手法复位结合现代医学锁定钢板内固定方法，能有效避免常规疗法的不足之处，做到扬长避短^[2-3]。其优势：①创伤小，感染率低，骨折愈合快。行骨折复位时，采用中医传统手法，不切开皮肤、不剥离骨折周围软组织，不影响骨膜血管对骨皮质的血液供应，不影响骨折端的髓内循环系统，应用锁定钢板可靠的内固定，能有效地防止骨折端对周围软组织的进一步损伤，为骨折的愈合创造了有利条件。②内固定稳定。锁定钢板是在动力加压钢板和点接触钢板的基础上发展起来的一种新型骨折内固定技术，其组合锁定钉和钢板的角度锁定设计使钢板、螺钉和骨牢固地连接成一体，螺钉与锁定钢板锁定结合后的钉-板结构能够带来更好的整体稳定性，形成一种内支架固定机制。该系统设计合理，配有良好的手术器械，手术操作简单、安全。③患肢功能恢复好，骨折早期良好的复位，可靠的固定，患肢可早期进行功能锻炼，这不但有助于患肢功能的早期恢复，而且有利于骨折的顺利愈合。

4.2 手术时机 胫腓骨骨折常伴有局部软组织严重损伤，小腿短时间内容易出现中度或高度肿胀，机体处于应激状态，对手术耐受力差。对骨折早期主张抬高患肢，跟骨牵引，活血消肿等处理，伤后 7~10 d 肿胀消退，张力性水疱干瘪，皮肤皱褶后手术，II 期手术对皮肤软组织和全身干扰少，手术成功率高，并发症少^[3]。

4.3 手术技巧 手法整复经皮锁定钢板内固定治疗胫腓骨中下段骨折时：①手术时尽量维持骨干部长度，防止旋转及成角移位，不强求解剖复位。②手术过程中应尽量减少软组织剥离，粉碎骨折块上附着的骨膜尽量保留以利于毛细血管再生，有利于骨折的顺利愈合，决不能为了取得较好的骨折复位而将骨折块游离，有时为了保留更多的骨折块血运甚至可以牺牲部分的骨折复位。③跨度较长的锁定加压钢板具



图 1 女, 38 岁, 溜冰时摔伤致左胫骨中下段骨折 1a. 术前正侧位 X 线片 1b. 术后正侧位 X 线片

Fig.1 A 38-year-old female patient with the mid-distal fracture of left tibial caused by falling down when skating 1a. Preoperative AP and lateral X-ray film 1b. Postoperative AP and lateral X-ray film

有弹性内固定的作用,减少了应力遮挡,增加了骨折断端应力刺激,促进了骨折愈合,减少了骨折愈合后去除内固定再发骨折的可能。锁定钢板类似内固定支架的独特固定机制,术中固定时并不能象普通钢板一样要求骨折线两端各固定 4 枚以上螺钉,有 2~3 枚锁定钉便可起到较好的固定作用^[4]。要使锁定钢板起到内固定支架的作用,在骨折两端最少应各固定 2 枚锁定螺钉,并且锁定螺钉应尽量分散。

参考文献

- [1] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994; 167.
State Administration of Traditional Chinese Medicine. Curative effective standard of Traditional Chinese Medicine disease[M]. Nanjing; Nanjing University Publishing House, 1994; 167. Chinese.
- [2] 夏永法, 王喜波, 刘武斌. 经皮锁定接骨板固定结合四肢洗方熏

洗治疗胫骨远端骨折[J]. 中国骨伤, 2010, 23(5): 394-396.

Xia YF, Wang XB, Liu WB. Percutaneous locking plate combined with Sizhi - Xifang for treatment of the distal tibial fracture [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(5): 394-396. Chinese with abstract in English.

- [3] 郭林新, 洪加源, 丁真奇, 等. 复杂胫腓骨下段骨折治疗方法的选择[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2009, 24(5): 452-454.

Guo LX, Hong JY, Ding ZQ, et al. Treatment selection for the complex fractures of the distal tibia and fibula[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2009, 24(5): 452-454. Chinese.

- [4] 白玉, 李兴华, 王天旭. 经皮微创锁定加压钢板治疗胫腓骨中下段粉碎性骨折[J]. 中医正骨, 2007, 19(8): 621.

Bai Y, Li XH, Wang TX. Minimally invasive percutaneous locking compression plate for treatment of comminuted fractures of tibia and fibula in the lower[J]. Zhong Yi Zheng Gu, 2007, 19(8): 621. Chinese.

(收稿日期: 2010-08-29 本文编辑: 王玉蔓)

·读者·作者·编者·

本刊关于中英文摘要撰写的要求

为了便于国际间的交流,本刊要求论著(骨伤论坛、临床研究、基础研究)及综述类栏目的稿件必须附中英文摘要。

临床研究和基础研究等论著类稿件的中英文摘要按结构式的形式撰写,即包括目的(说明研究的背景和要解决的问题)、方法(说明主要工作过程,包括所用原理、条件、材料、对象和方法,有无对照、病例或实验次数等)、结果(客观举出最后得出的主要数据资料)、结论(对结果的分析、研究、比较、评价,提出主要贡献和创新、独到之处,或提出问题及展望)4部分,文字一般不超过 400 字,英文摘要应较中文摘要详细。述评、骨伤论坛和综述类稿件可采用报道性摘要的形式,文字在 200 字左右。

中英文摘要均采用第三人称撰写,不使用第一人称“I”“We”“本文”主语,应着重反映文章的新内容和新观点。不要对论文的内容作诠释和评论。不要使用非公知公用的符号和术语,英文缩写第一次出现时要注明英文全称,其后括号内注明缩写。

英文摘要的内容应包括文题(为短语形式,可为疑问句)、作者姓名(汉语拼音,姓的全部字母均大写,复姓应连写;名字的首字母大写,双字名中间加连字符)、作者单位名称、所在城市、邮政编码、省和国名。作者应列出全部作者的姓名,如作者工作单位不同,只列出通讯作者的工作单位,在通讯作者姓名的右上角加“*”,同时在单位名称首字母左上角加“*”,例如:MA Yong-gang*, LIU Shi-qing, LIU Min, PENG Hao. *Department of Orthopaedics, People's Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, Hubei, China

另外,有关中医药英译要求:中药材译名用英文;中成药、方剂的名称用汉语拼音,剂型用英文,并在英文后用括号加注中文,例如: Xuefu Zhuyu decoction(血府逐瘀汤);中医证型的英译文后以括号注明中文,例如: Deficiency both of Yin and Yang(阴阳两虚)。