

# 保留原钉的单皮质锁定加压钢板内固定配合植骨治疗 股骨干骨折髓内钉固定术后骨折不愈合

张振南<sup>1</sup>, 王爱国<sup>2</sup>, 白玉<sup>2</sup>, 李兴华<sup>2</sup>

(1. 河南省濮阳市中医院, 河南 濮阳 457000;

2. 河南省郑州市骨科医院, 河南 郑州 450052)

**摘要 目的:**探讨保留原钉的单皮质锁定加压钢板配合植骨治疗股骨干骨折髓内钉固定术后骨折不愈合的临床疗效及安全性。**方法:**2011 年 6 月至 2012 年 6 月, 采用保留原钉的单皮质锁定加压钢板配合植骨治疗股骨干骨折髓内钉固定术后骨折不愈合患者 12 例, 男 9 例, 女 3 例。年龄 21~60 岁, 中位数 45 岁。左侧 7 例, 右侧 5 例。开放性骨折 3 例, 闭合性骨折 9 例。股骨干上段骨折 6 例、中段骨折 4 例、下段骨折 2 例。均采用过至少 1 次髓内钉固定术治疗; 术后骨折不愈合时间 6~34 个月, 中位数 10 个月; 均为萎缩型骨折不愈合; 均存在不同程度的骨质缺损、髓内钉松动和骨折端移位。随访观察骨折愈合、患肢功能恢复及并发症发生情况。**结果:**所有患者均获随访, 随访时间 8~24 个月, 中位数 13 个月。骨折均愈合, 愈合时间 6~14 个月, 中位数 8 个月。患肢功能恢复良好。均未出现切口感染、锁定螺钉松动或钢板断裂、关节粘连或僵硬等并发症。**结论:**采用保留原钉的单皮质锁定加压钢板配合植骨治疗股骨干骨折髓内钉固定术后骨折不愈合, 具有组织创伤小、骨折愈合率高、并发症少等优点, 值得临床推广应用。

**关键词** 股骨骨折; 骨折固定术, 内; 骨折, 不愈合

股骨干骨折多由高能量暴力损伤引起, 近年来发病率呈逐渐上升趋势<sup>[1]</sup>。带锁髓内钉固定是治疗股骨干骨折常用的手术方法, 具有复位良好、固定牢靠等优点, 但是术后容易出现骨折不愈合等并发症, 治疗较为不易<sup>[2-3]</sup>。2011 年 6 月至 2012 年 6 月, 我们采用保留原钉的单皮质锁定加压钢板 (locking compression plate, LCP) 配合植骨治疗股骨干骨折髓内钉固定术后骨折不愈合患者 12 例, 疗效满意, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 12 例, 男 9 例, 女 3 例。年龄 21~60 岁, 中位数 45 岁。均为河南省郑州市骨科医院住院的股骨干骨折带锁髓内钉固定术后骨折不愈合患者。左侧 7 例, 右侧 5 例。开放性骨折 3 例, 闭合性骨折 9 例。股骨干骨折部位: 上段 6 例, 中段 4 例, 下段 2 例。骨折致伤原因: 交通事故伤 5 例, 高处坠落伤 3 例, 重物砸伤 4 例。均采用过至少 1 次髓内钉固定术治疗; 术后骨折不愈合时间 6~34 个月, 中位数 10 个月; 均为萎缩型骨折不愈合; 均存在不同程度的骨质缺损、髓内钉松动和骨折端移位。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 采用连续硬膜外阻滞麻醉, 患者取

仰卧位, 常规消毒铺巾。取大腿外侧纵形切口, 逐层分离皮下组织及筋膜, 由股外侧肌与股直肌之间进入, 显露骨折端。活动患肢, 观察骨折移位情况, 清理骨折端肉芽组织, 咬除骨折端硬化骨质, 打通髓腔。置入合适长度的 LCP, 钻孔后采用螺钉固定。沿髂嵴作一切口, 取出适量髂骨, 并用骨蜡止血。将取出的髂骨块修剪为火柴状的细骨条, 插入骨折两端之间的髓腔内, 剩余碎骨块填充于骨折端周围。透视确定骨折复位情况良好后, 放置引流管, 逐层缝合切口。

**2.2 术后处理** 密切观察患者各项生命体征变化, 注意患肢血液循环情况。观察引流液的颜色、质地和流量, 保持引流管通畅。及时更换敷料, 保持切口周围皮肤干燥。术后 24~48 h 拔除引流管, 指导患者采用 CPM 机进行下肢功能锻炼。术后 2 周, 根据切口情况拆除缝线。术后 8~12 周, 骨痂生长良好者, 开始扶双拐行走。术后 16 周, 开始进行负重功能锻炼。

## 3 结果

所有患者均获随访, 随访时间 8~24 个月, 中位数 13 个月。骨折均愈合, 愈合时间 6~14 个月, 中位数 8 个月。患肢功能恢复良好。均未出现切口感染、锁定螺钉松动或钢板断裂、关节粘连或僵硬等并发症。典型病例 X 线片见图 1。



图 1 右侧股骨干手术前后 X 线片

患者,男,42 岁,右侧股骨干下段闭合性骨折,髓内钉固定术后骨折不愈合,采用保留原钉的单皮质 LCP 配合植骨治疗后骨折愈合

#### 4 讨 论

带锁髓内钉固定是治疗下肢骨折的常用方法<sup>[4-6]</sup>,具有固定强度高、可早期活动、患肢功能恢复良好等优点,但是术后容易出现内固定物松动或断裂、骨折延迟愈合或不愈合等并发症<sup>[7]</sup>。股骨干骨折带锁髓内钉固定术后骨折不愈合的主要原因为:①骨折由高能损伤所致,骨折端及其周围软组织血供遭到不同程度破坏;②术中复位骨折端时剥离过多骨膜,骨折端血供受损严重;③髓内钉型号不合适,过细的髓内钉固定强度不高,活动度较大,容易折断;④带锁髓内钉的主钉与锁定钉之间有空隙,允许一定范围的旋转活动,因此抗旋转能力有限,骨折端存在一定

程度的旋转不稳定<sup>[8-11]</sup>。

LCP 是根据生物学固定理念制造的一种内固定材料,临床应用范围广泛,LCP 内固定的优点为:①螺丝钉与钢板具有成角稳定性,固定强度高;②钢板属于解剖型设计,无需精确预弯;③手术创伤小,不容易损伤骨膜,有利于骨折愈合;④螺丝钉固定可靠,可以避免应力集中造成钢板折断<sup>[12-13]</sup>。股骨干骨折髓内钉固定术后骨折不愈合的患者,可以在保留原有髓内钉的情况下采用单皮质 LCP 内固定治疗,因为 LCP 固定强度可靠,可以弥补髓内钉固定抗旋能力的不足,而且手术创伤小,不会过度破坏骨折端血供,有利于骨折愈合。由于多数患者均存在不同程度的骨质

缺损,因此术中需要植骨。自体骨组织具有取材方便、标本新鲜、无需特殊加工保存、节约成本等优点,是首选的骨移植材料。髂骨中松质骨含量大,骨板厚,移植后同受区骨连接快,无异物排斥,骨诱导性强,常用于骨折不愈合植骨<sup>[14]</sup>。

本组患者治疗结果显示,保留原钉的单皮质 LCP 配合植骨治疗股骨干骨折髓内钉固定术后骨折不愈合,具有组织创伤小、骨折愈合率高、并发症少等优点,值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] 郭宸豪,刘又文.手法整复交锁髓内钉固定治疗不稳定型股骨干骨折[J].中医正骨,2014,26(8):21-23.
- [2] 曹湘鸿,王超英.带锁髓内钉内固定治疗股骨干骨折围手术期护理体会[J].中医正骨,2013,25(8):75-76.
- [3] Canale ST.坎贝尔骨科手术学[M].卢世璧,译.10版.济南:山东科学技术出版社,2005:300.
- [4] 陈智能,孙正友,倪永伟,等.有限切开复位带锁髓内钉固定治疗多段股骨干骨折[J].中医正骨,2010,22(10):39-40.
- [5] 赵启,王晓琼,赵娟.带锁髓内钉治疗胫骨多段骨折 36 例[J].中医正骨,2010,22(9):36.
- [6] 李政.逆行带锁髓内钉治疗股骨髁上骨折 57 例[J].中医正骨,2010,22(7):59.
- [7] 唐广应,宋锡伦,陆耀宇,等.带锁髓内钉治疗下肢骨折术后常见并发症的防治[J].中医正骨,2008,20(8):47-48.
- [8] Janzing HM, Stockman B, Van Damme G, et al. The retrograde intramedullary supracondylar nail: an alternative in the treatment of distal femoral fractures in the elderly? [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 1998, 118(1-2):92-95.
- [9] Im GI, Shin SR. Treatment of femoral shaft fractures with a titanium intramedullary nail [J]. Clin Orthop Relat Res, 2002, (401):223-229.
- [10] Lotke PA, Ecker ML. Influence of positioning of prosthesis in total knee replacement [J]. J Bone Joint Surg Am, 1977, 59(1):77-79.
- [11] 张建政,孙天胜,刘智.髓内钉固定后长骨干肥大性骨不连的治疗进展[J].中华临床医师杂志:电子版,2009,3(12):1997-2001.
- [12] 鲍飞龙,胡义明,高伟,等.微创经皮钢板接骨术结合锁定加压钢板内固定治疗成人肱骨干骨折[J].中医正骨,2011,23(10):43-44.
- [13] 毛玉峰,卢永春,谢波.锁定加压钢板内固定治疗胫腓骨下段粉碎性骨折 65 例[J].中医正骨,2011,23(3):50-51.
- [14] 谢庆华,阮成群.取髂骨植骨术的并发症及处理[J].中医正骨,2008,20(2):34-35.

(2013-10-20 收稿 2014-02-10 修回)

## · 简 讯 ·

### 《中医正骨》2015 年征订启事

《中医正骨》杂志[CN 41-1162/R, ISSN 1001-6015]是由国家中医药管理局主管、河南省正骨研究院(原河南省洛阳正骨研究所)与中华中医药学会联合主办的中医骨伤科学术性期刊,也是中国科技论文统计源期刊、全国中医药优秀期刊,由我国中医药界首位“白求恩奖章”获得者、首批国家级非物质文化遗产项目——中医正骨疗法的代表性传承人之一、洛阳平乐正骨第六代传人郭维淮主任医师担任主编,创刊于 1989 年。

《中医正骨》具有中医特色突出、临床实用性强、办刊定位准确、发行量大、图文并茂等特点,办刊宗旨是:突出中医骨伤特色,反映学术进展,交流新经验,报道新成果,传递新信息,为促进中医骨伤科现代化服务。

该刊为月刊,大 16 开本,80 页,国内外公开发行,每月 20 日出版,铜版纸彩色印刷,每期定价 RMB 8.00 元,全年定价 RMB 96.00 元。国内读者请继续到当地邮局订阅,邮发代号:36-129;国外读者请与中国国际图书贸易集团有限公司联系(邮政编码:100048,北京 399 信箱,国外代号:M 4182)。创刊 20 余年的《中医正骨》杂志将继续坚持办刊宗旨,为广大读者、作者提供更加充足、快捷的科技信息。

编辑部地址:河南省洛阳市启明南路 82 号(原 1 号) 邮政编码:471002 联系电话:0379-63551943 或 63546705  
http://www.zygzgzz.cn E-mail:zyzg1989@126.com

欢 迎 订 阅

欢 迎 投 稿

反 映 学 术 进 展

引 领 学 科 发 展