

# 桥接组合式内固定系统固定治疗肱骨远端骨折

王海敏, 汤志刚, 诸葛天瑜, 孙球, 陈朝辉

(浙江省台州市博爱医院, 浙江 台州 318050)

**摘要** **目的:**探讨桥接组合式内固定系统固定治疗肱骨远端骨折的临床疗效和安全性。**方法:**2013 年 1 月至 2014 年 12 月收治 10 例新鲜肱骨远端骨折患者。男 3 例, 女 7 例。年龄 22 ~ 65 岁, 中位数 55.5 岁。其中 6 例合并桡神经损伤。受伤至手术时间 5 ~ 10 d, 中位数 6.5 d。均采用切开复位桥接组合式内固定系统固定治疗。术后评价临床疗效和安全性。**结果:**10 例患者均获随访, 时间 6 ~ 16 个月, 中位数 11 个月。切口均甲级愈合, 6 例合并桡神经损伤者均恢复。未发生内固定松动、断裂及异位骨化等并发症。所有患者的骨折均愈合, 骨折愈合后按照 Flynn 标准评定肘关节功能, 优 8 例、良 2 例。**结论:**采用桥接组合式内固定系统治疗肱骨远端骨折, 固定牢固、关节功能恢复好、并发症少。

**关键词** 肱骨骨折; 肘关节; 骨折固定术, 内; 桥接组合式内固定系统

肱骨远端骨折占全身骨折的 0.5% ~ 7%, 占肘部骨折的 30%<sup>[1]</sup>。小夹板或石膏固定时间较长, 容易发生邻近关节僵硬、肌肉萎缩等并发症<sup>[2]</sup>。普通的钢板螺钉内固定容易出现骨不连、内固定失败等并发症。桥接组合式内固定系统集锁定钢板、交锁髓内钉及外固定架的优势为一体, 对骨折治疗具有明显优势。我们采用桥接组合式内固定系统治疗肱骨远端骨折, 疗效满意, 现总结报告如下。

## 1 临床资料

本组 10 例均为 2013 年 1 月至 2014 年 12 月在台州市博爱医院住院治疗的患者。男 3 例, 女 7 例。年龄 22 ~ 65 岁, 中位数 55.5 岁。均为新鲜肱骨远端骨折, 其中 6 例合并桡神经损伤。受伤至手术时间 5 ~ 10 d, 中位数 6.5 d。

## 2 方法

入院后采用石膏托或上肢 L 形支具固定, 并给予冰袋外敷、应用脱水剂等消肿处理, 待局部肿胀消退后进行手术。采用臂丛麻醉或全身麻醉, 患者取健侧卧位, 患肘屈曲 90° 置于臂架上。采用肘后背侧正中入路<sup>[3]</sup>, 切口长约 15 cm。切开皮肤直至深筋膜, 向内外两侧游离皮瓣至内、外侧髁。在肱三头肌腱两侧切开, 显露肱骨干、髁上及肱骨髁部内外侧柱, 先将骨块和肱骨干复位, 以克氏针临时固定, 达到近似解剖复位后, 将桥接组合式内固定系统(天津市威曼生物材料有限公司)的连接棒塑型成“人”字形。内固定系统置于肱骨远端背侧, 确定位置满意后, 将远侧分叉板置于髁部内外侧柱, 近侧直板置于肱骨背侧, 以

锁定螺钉固定, 退出临时固定的克氏针。合并桡神经损伤者, 术中探查修复; 对肱骨髁间骨折, 先在肱骨内髁尺神经沟内找到尺神经并游离, 同时以橡皮条牵拉保护, 再以空心钉或拉力螺钉固定肱骨髁, 将髁间骨折变成髁上骨折, 再用桥接组合式内固定系统固定。

术后服用吲哚美辛 4 ~ 6 周预防肘关节异位骨化。1 周后开始肘关节主动功能锻炼, 并以 CPM 行辅助被动锻炼。术后定期复查 X 线片了解骨折愈合情况, 并根据骨折愈合确定负重锻炼时间。

## 3 结果

10 例患者均获随访, 时间 6 ~ 16 个月, 中位数 11 个月。切口均甲级愈合, 6 例合并桡神经损伤者均恢复。未发生内固定松动、断裂及异位骨化等并发症。所有患者的骨折均愈合, 骨折愈合后按照 Flynn 标准<sup>[4]</sup>评定肘关节功能, 优 8 例、良 2 例。典型病例 X 线片见图 1。

## 4 讨论

肱骨远端有 25° ~ 45° 的前倾角, 内外髁上方额状面骨皮质薄, 加之前后方有冠状窝和鹰嘴窝, 导致传统手法复位小夹板外固定或石膏外固定难以维持骨折端的稳定。外固定支架固定易发生针道感染及桡神经损伤。交锁髓内钉固定容易损伤肩袖, 导致术后肩关节疼痛, 而且远端逆行锁定有造成肱骨髁上骨折和引起骨化性肌炎的危险<sup>[5]</sup>, 也很难纠正旋转移位和短缩移位。以往治疗肱骨远端骨折的各种普通钉板系统存在螺钉把持力低或创伤大或钢板强度差等问题<sup>[6-8]</sup>。

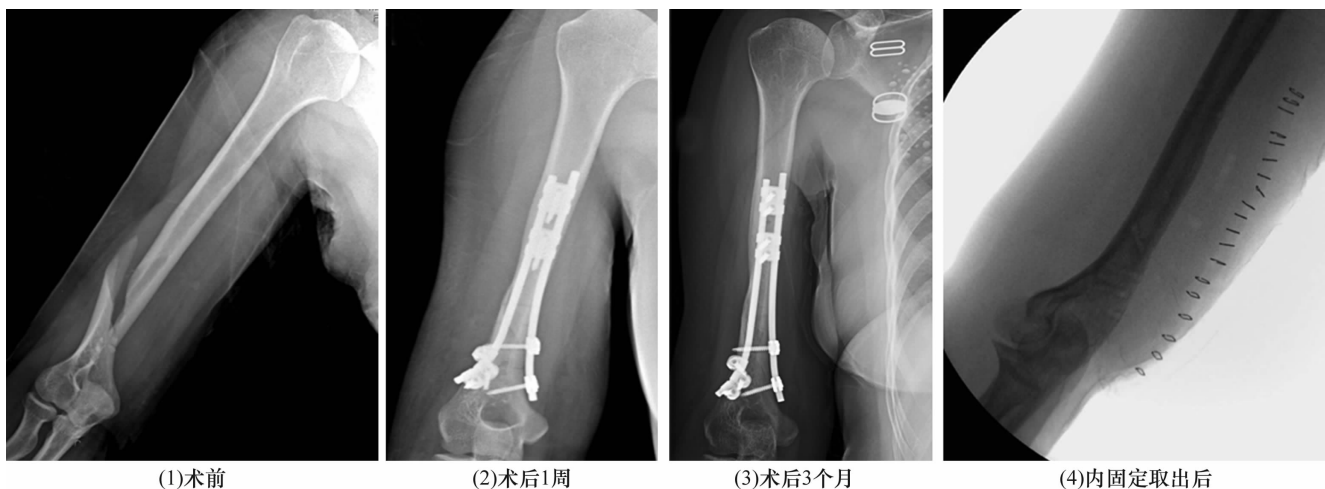


图 1 肱骨远端骨折手术前后 X 线片

患者,女,51 岁,右侧肱骨远端骨折,采用桥接组合式内固定系统固定治疗

桥接组合式内固定结合了锁定钢板的稳定性和 Y 形钢板的匹配性,而且抗疲劳性高于一般钢板。采用桥式固定,不需剥离骨膜或仅需少量剥离骨膜,可随意塑型,并可从不同角度进行固定。螺钉为锁定螺钉,可用于骨质疏松或粉碎骨折,固定稳定性较好<sup>[9]</sup>。可以早期进行功能锻炼,促进局部血肿吸收,防止创伤后渗出的机化和黏连,避免关节僵硬、肌肉萎缩,减少了异位骨化的发生率<sup>[10-11]</sup>。

本组患者的治疗结果提示,采用桥接组合式内固定系统治疗肱骨远端骨折,固定牢固、关节功能恢复好、并发症少,桥接组合式内固定系统固定是治疗肱骨远端骨折的理想手术方式之一。

## 5 参考文献

- [1] Galano GJ, Ahmad CS, Levine WN. Current treatment strategies for bicolumnar distal humerus fractures[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2010, 18(1): 20-30.
- [2] 王亦聰. 骨与关节损伤[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2001: 558-559.
- [3] Clavert P, Adam P, Bevort A, et al. Pitfalls and complications with locking plate for proximal humerus fracture[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2010, 19(4): 489-494.
- [4] Flynn JC, Matthews JG, Benoit RL. Blind pinning of dis-

placed supracondylar fractures of the humerus in children. Sixteen years' experience with long-term follow-up [J]. J Bone Joint Surg Am, 1974, 56(2): 263-272.

- [5] 彭阿钦. 骨折手术治疗原理[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2007: 74-75.
- [6] 吴克俭, 侯树勋. 骨科实用内固定技术[M]. 北京:人民军医出版社, 2007: 430-431.
- [7] 盛敏, 朱广平, 黄品强, 等. 微创经皮前置锁定加压接骨板内固定治疗肱骨干骨折[J]. 中医正骨, 2013, 25(6): 47-48.
- [8] 张海波, 张世清. 后正中入路 Y 形钢板治疗复杂肱骨干下 2/3 骨折探讨[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(14): 1052-1054.
- [9] Sproul RC, Iyengar JJ, Devic Z, et al. A systematic review of locking plate fixation of proximal humerus fractures[J]. Injury, 2011, 42(4): 408-413.
- [10] 陈智能, 谢丽丽, 孙正友, 等. 肱骨背外侧支撑钢板在肱骨髁部骨折中的应用[J]. 中医正骨, 2013, 25(5): 43-45.
- [11] Brauer CA, Lee BM, Bae DS, et al. A systematic review of medial and lateral entry pinning versus lateral entry pinning for supracondylar fractures of the humerus[J]. J Pediatr Orthop, 2007, 27(2): 181-186.

(2015-05-30 收稿 2015-11-22 修回)

## · 作者须知 ·

### 关于论文中数字用法的要求

凡是可以使用阿拉伯数字而且又很得体的地方,特别是当所表示的数目比较准确时,均应使用阿拉伯数字。阿拉伯数字采用三位分节法,废除撇分节法(年份、部队番号、仪器型号等除外)。阿拉伯数字书写多位整数和小数的分节:从小数点起,向左或向右每 3 位数字 1 组,组间空 1/4 个汉字(1/2 个阿拉伯数字)的位置。例如:2 748 456 3. 141 5。