

微创经皮前置锁定加压接骨板内固定治疗肱骨干骨折

盛敏,朱广平,黄品强,吴振华,杨勇

(浙江省平湖市中医院,浙江 平湖 314200)

摘要 **目的:**探讨微创经皮前置锁定加压接骨板内固定治疗肱骨干骨折的临床疗效和安全性。**方法:**采用微创经皮接骨板固定技术前置锁定加压接骨板内固定治疗肱骨干骨折患者 11 例,男 7 例,女 4 例。年龄 18~69 岁,中位数 49 岁。骨折按 AO 分型,A 型 2 例,B 型 5 例,C 型 4 例。合并股骨骨折 1 例,桡骨骨折 1 例。术后观察患者骨折愈合、关节功能恢复及并发症发生情况。**结果:**11 例患者均获随访,随访时间 8~24 个月,中位数 11 个月。所有患者的骨折均在 14 周内愈合。1 例患者术后出现前臂外侧感觉麻痹,3 个月后恢复正常。未发生肩关节和肘关节活动受限、骨折畸形愈合、内固定失败等并发症。术后 8 个月根据 Neer 肩关节功能评分标准评定肩关节功能,优 9 例,良 1 例,中 1 例;根据 Mayo 肘关节功能评分标准评定肘关节功能,优 10 例,良 1 例。**结论:**微创经皮前置锁定加压接骨板内固定治疗肱骨干骨折,固定牢固、骨折愈合佳、关节功能恢复好、安全性高,值得临床推广应用。**关键词** 肱骨干骨折 内固定器 桡神经 外科手术,微创性

微创经皮接骨板固定(minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis, MIPPO)技术结合锁定加压接骨板(locking compression plate, LCP)内固定已广泛用于胫骨及股骨等长骨骨折的治疗,并且取得了良好的临床效果。2009 年 6 月至 2012 年 3 月,笔者采用 MIPPO 技术前置 LCP 内固定治疗肱骨干骨折患者 11 例,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 11 例,男 7 例,女 4 例。年龄 18~69 岁,中位数 49 岁。致伤原因:车祸伤 6 例,摔伤 4 例,运动伤 1 例。骨折按 AO 分型:A 型 2 例,B 型 5 例,C 型 4 例。合并伤:股骨骨折 1 例,桡骨骨折 1 例。伤后至手术时间 3~8 d,中位数 5 d。

2 方法

2.1 手术方法 采用颈丛+臂丛阻滞麻醉,患者仰卧位,患侧上臂外展 90°、前臂旋后。在患侧上臂近端前方肱二头肌和三角肌间隙做 3~5 cm 长的纵形切口,分离肱二头肌、三角肌和头静脉,用骨膜剥离子紧贴骨膜沿肱骨向远端做骨膜外隧道直至骨折断端。然后在上臂远端前方肘横纹近端做 3~5 cm 长的纵形切口,依次切开皮肤、皮下组织及筋膜,沿肱二头肌肌纤维走行方向自正中钝性分离肱二头肌肌腹及肱肌,用骨膜剥离子沿肱骨前缘向近端做骨膜外隧道至骨折断端。闭合复位骨折,如果闭合复位比较困难,可在上臂外侧做小切口辅助复位,也可用克氏针撬拨复位并临时固定。C 形臂 X 线机透视确认骨折复位

满意后,从上臂近端切口沿事先做好的骨膜外隧道向远端插入 LCP。经 2 个切口先分别在 LCP 的近端和远端各拧入 1 枚锁定螺钉,透视确认骨折对位及接骨板位置良好后再锁定其他螺钉,保证在骨折断端两侧分别有 3~5 枚锁定螺钉固定。仔细冲洗切口,放置引流管,逐层缝合。

2.2 术后处理 术后应用抗生素 2 d 预防感染,术后第 2 天开始根据骨折三期辨证原则口服中药。2 d 后拔除引流管,并于术后第 2 天起开始循序渐进地进行功能锻炼。术后 3 个月内每月复查 1 次,3 个月后每 3 个月复查 1 次。

3 结果

11 例患者均获随访,随访时间 8~24 个月,中位数 11 个月。所有患者的骨折均在 14 周内愈合。1 例患者术后出现前臂外侧感觉麻痹,3 个月后恢复正常。未发生肩关节和肘关节活动受限、骨折畸形愈合、内固定失败等并发症。术后 8 个月根据 Neer 肩关节功能评分标准^[1]评定肩关节功能,优 9 例,良 1 例,中 1 例;根据 Mayo 肘关节功能评分标准^[2]评定肘关节功能,优 10 例,良 1 例。典型病例图片见图 1。

4 讨论

目前对于肱骨干骨折治疗方法的选择存在较多争议。髓内钉治疗肱骨干骨折理论上存在优势,但术后骨不连、畸形愈合、桡神经麻痹等并发症发生率较高。外固定支架具有操作简单、损伤小等优点,但易发生钉道感染、固定钉松动、骨折不愈合等并发症,而

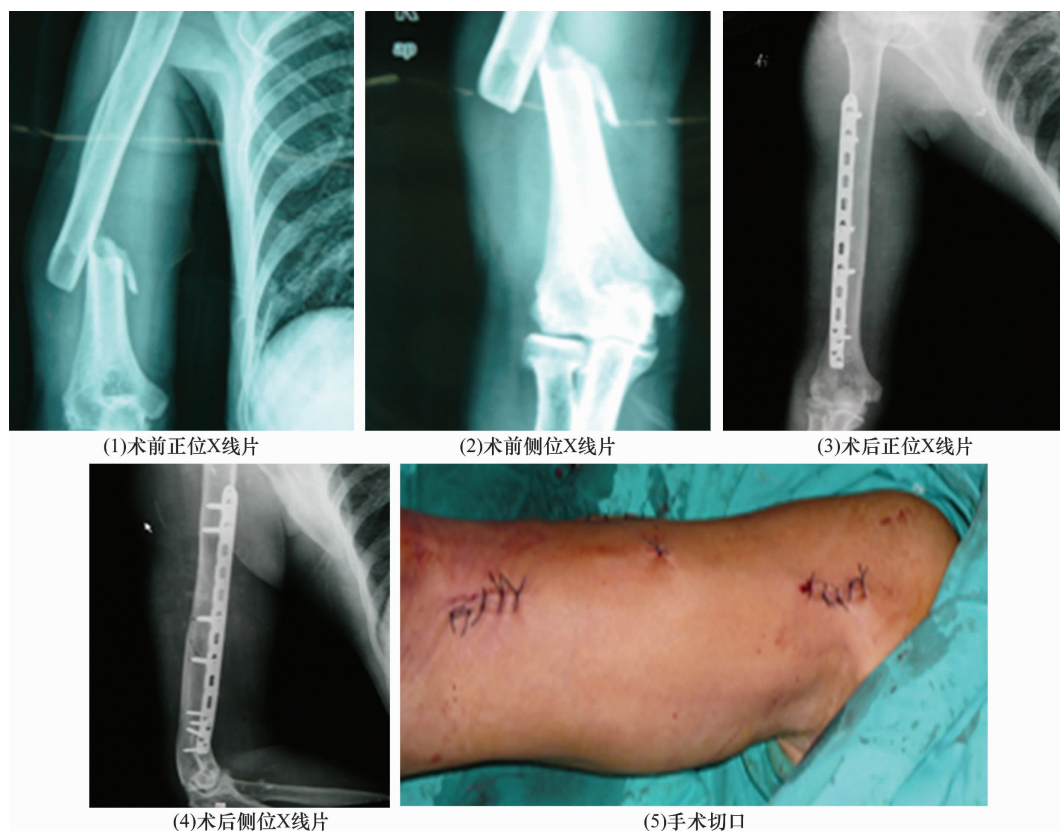


图 1 患者,男,45 岁,右侧肱骨干中下段骨折

且外固定支架在拆除之前对患者生活和工作影响较大^[3]。多数学者认为切开复位内固定治疗肱骨干骨折的疗效比较可靠,但采用传统的动力加压接骨板及有限接触动力加压接骨板治疗骨质疏松性、病理性及粉碎性肱骨干骨折时,由于骨质对螺钉把持力较差,容易发生内固定失败。而 LCP 与螺钉之间通过锁定装置结合在一起,成为一个内支架,很好地解决了这一问题。它所提供的角稳定性,能很好地对抗存在于肱骨上的最主要应力——扭转应力^[4]。而且由于 LCP 固定时需要的螺钉较少,避免了应力集中,降低了螺钉松动及接骨板断裂的风险。同时,LCP 和螺钉构成了一个内支架,固定时接骨板不需要与骨膜接触,保护了骨折端的血液循环^[5],有利于骨折愈合。

在肱骨干近 1/3 段,桡神经主干位于肱骨干内侧;在肱骨干中 1/3 段,桡神经位于肱骨干后侧的桡神经沟内;在肱骨干下 1/3 段,桡神经则位于外侧^[6-7]。当接骨板置于肱骨干前缘时,接骨板的绝大部分被肱肌和肱二头肌覆盖,接骨板与桡神经被肌肉隔开,没有直接接触。安智全等^[8]的研究表明,采用前置接骨板微创固定技术治疗肱骨干中下段骨折时,接骨板外缘和桡神经穿出外侧肌间隔的部分之间的平均距离 > 15 mm。

经典的肱骨前外侧入路切开内固定术中容易发生桡神经损伤的部位有 2 个:桡神经沟和桡神经穿过外侧肌间隔向肘部前外侧走行的路径。我们在术中采用 MIPPO 技术所使用的近端切口位于肱二头肌、三角肌和头静脉的间隙,远端切口位于肱二头肌和肱肌肌腹部位,且直达肱骨干前方皮质。这 2 个切口均远离桡神经,因此完全可以避免损伤桡神经。而且我们在术中纵向分离肱二头肌肌腹部及肱肌,沿骨膜外剥离,无需显露肌皮神经,也避免了肱骨干骨折切开内固定手术中常见的肌皮神经损伤。

传统的肱骨干骨折前外侧切口内固定手术中需要行桡神经探查,固定时将接骨板置于桡神经深面。由于接骨板与桡神经之间缺乏足够的软组织保护,术后可能出现桡神经损伤症状;而且由于术后接骨板与桡神经之间形成瘢痕,在二次手术取出内固定时,可能损伤桡神经。而 MIPPO 技术通过近端和远端小切口实现骨折固定,术中无需暴露桡神经,而且接骨板置于肱骨前方,二次手术取出内固定时不影响桡神经。

对于采用 MIPPO 技术前置 LCP 内固定手术,笔者有以下几点体会:①LCP 作为内支架使用时,是利用弹性固定原理,对于粉碎性骨折、多段骨折、骨质疏松性骨折等类型的患者比较适合,但对于(下转第 50 页)