

# 肱骨近端内锁定系统固定结合植骨治疗肱骨近端骨折

钱平康, 徐锋, 孙斌峰, 吴晓峰, 董燚, 高峰, 赵一峰

(江苏省昆山市中医医院, 江苏 昆山 215300)

**摘要** 目的:探讨肱骨近端内锁定系统固定结合植骨治疗肱骨近端骨折的临床疗效和安全性。方法:2010 年 3 月至 2014 年 8 月,应用肱骨近端内锁定系统固定结合植骨治疗肱骨近端骨折患者 24 例,男 9 例、女 15 例;年龄 25~66 岁,中位数 46 岁。骨折类型,Neer 二部分骨折 4 例、三部分骨折 12 例、四部分骨折 8 例;合并肩关节脱位 2 例。受伤至手术时间 4~15 d,中位数 7 d。术后随访观察骨折愈合、肩关节功能恢复及并发症发生情况。结果:本组自体髂骨植骨 9 例,人工骨植骨 15 例;24 例患者均获随访,随访时间 6~30 个月,中位数 16 个月;骨折均愈合,愈合时间 10~14 周,中位数 12 周。术后并发切口感染 1 例,经换药及应用抗生素后切口愈合;并发肱骨头坏死 1 例,转至外院行半肩关节置换术;并发肩部疼痛 1 例,肩关节功能稍受限,未行特殊处理;并发肩关节功能障碍 2 例,对日常生活影响不明显,未行特殊处理。术后 6 个月依据 Constant-Murley 肩关节功能评分标准评价疗效,优 11 例、良 8 例、可 4 例、差 1 例。结论:肱骨近端内锁定系统固定结合植骨治疗肱骨近端骨折,固定可靠、并发症少,有利于骨折愈合和肩关节功能恢复。

**关键词** 肱骨骨折;肩骨折;骨折固定术,内

肱骨近端骨折是骨科常见损伤,占全身骨折的 4%~5%<sup>[1]</sup>。对于患者全身情况较好的 Neer 二、三部分骨折及不合并肩关节脱位的四部分骨折,切开复位内固定治疗是首选<sup>[2-3]</sup>。但对于复杂的肱骨近端 Neer 三、四部分骨折及合并有肩关节脱位的骨折,采用切开复位内固定治疗,术后并发症较多,手术失败率较高。2010 年 3 月至 2014 年 8 月,笔者采用肱骨近端内锁定系统固定结合植骨治疗肱骨近端骨折患者 24 例,疗效满意,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 24 例,男 9 例、女 15 例;年龄 25~66 岁,中位数 46 岁。骨折类型:Neer 二部分骨折 4 例、三部分骨折 12 例、四部分骨折 8 例;合并肩关节脱位 2 例。均为在江苏省昆山市中医医院就诊的住院患者。致伤原因:交通事故伤 7 例,摔伤 17 例。受伤至手术时间 4~15 d,中位数 7 d。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 采用全身麻醉加臂丛神经阻滞麻醉,患者沙滩椅位,患肢上臂旋前,头转向健侧。从锁骨下喙突顶点斜向外下方至三角肌肱骨止点前缘作一约 15 cm 长弧形切口,切开皮肤、皮下组织,显露并细致分离肌筋膜,在三角肌胸大肌间隙找到头静脉,向内侧拉开包绕头静脉的三角肌肌束。剥离部分三

角肌肱骨止点前缘,留出可放置钢板的位置,向外牵拉三角肌,显露、清理骨折端,找到并显露大小结节骨折块。在冈上肌腱大结节止点处、肱骨顶部及大圆肌小结节止点处,各将 1 根 Ethibond 缝线穿入与骨块相连的肩袖组织,打结备用。不剥离骨膜,保护旋肱前动脉上升支。牵引患肢,以肱骨结节间沟作参考,撬拨复位骨折块,注意肱骨内侧柱的对位及支撑。骨缺损较大者,取大块自体髂骨植骨;缺损较小或内侧柱完整而肱骨头压缩较明显者,用颗粒状人工骨打压植骨。克氏针临时固定骨折块。合并肩关节脱位者,复位肩关节。在钢板自带的克氏针小孔内穿入 Ethibond 缝线后,将钢板置于相应位置(顶部位于肱骨大结节顶点下 0.5 cm,前缘位于肱骨结节间沟后缘 1.0 cm 处)。先用普通螺钉通过滑动孔固定肱骨干,然后在导向器引导下,通过钢板头部预设方向的锁定孔,打入各个方向的锁定螺钉至肱骨头软骨下,固定肱骨头,再打入其余的锁定螺钉固定肱骨干。将预留的大结节、肱骨顶部及小结节处的 Ethibond 缝线与钢板上的缝线分别打结,将大小结节骨折块捆扎于钢板上。C 形臂 X 线机透视下确认骨折复位和内固定位置满意,检查见肩关节屈伸、内外旋、外展活动时骨折块稳定、无撞击征后,锁紧螺钉。冲洗,放置负压引流管 1 根,缝合切口,敷料包扎,患肢颈腕悬吊固定。

**2.2 功能锻炼** 术后第 2 天开始肩关节被动功能锻

炼,包括钟摆样运动及前屈、外旋。术后 3 周,开始增加肩关节被动内收、内旋锻炼。术后 6 周,X 线检查见骨痂出现、骨折愈合后开始肩关节主动功能锻炼。术后 3 个月,开始上肢力量锻炼。

### 3 结果

本组自体髂骨植骨 9 例,人工骨植骨 15 例;24 例患者均获随访,随访时间 6 ~ 30 个月,中位数 16 个月;骨折均愈合,愈合时间 10 ~ 14 周,中位数 12 周。

术后并发切口感染 1 例,经换药及应用抗生素后切口愈合;并发肱骨头坏死 1 例,转至外院行半肩关节置换术;并发肩部疼痛 1 例,肩关节功能稍受限,未行特殊处理;并发肩关节功能障碍 2 例,日常生活影响不明显,未行特殊处理。术后 6 个月依据 Constant - Murley 肩关节功能评分标准<sup>[4]</sup>评价疗效:优,≥90 分;良,80 ~ 89 分;可,70 ~ 79 分;差, <70 分。本组优 11 例、良 8 例、可 4 例、差 1 例。典型病例 X 线片见图 1。

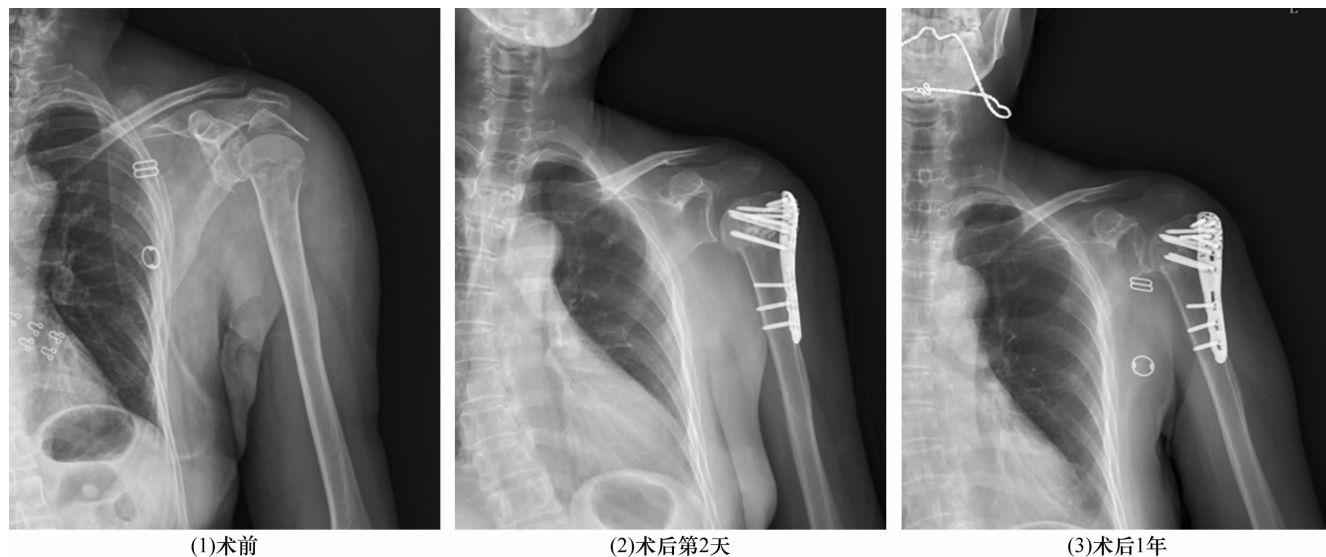


图 1 肱骨近端骨折手术前后 X 线片

患者,女,66 岁,左侧肱骨近端 Neer 二部分骨折,采用肱骨近端内锁定系统内固定结合自体髂骨植骨治疗

### 4 讨论

肱骨近端骨折是临床常见损伤,多发于合并有骨质疏松症的老年患者<sup>[5]</sup>。大多数肱骨近端骨折须手术治疗<sup>[6]</sup>。目前手术治疗肱骨近端骨折的方法有切开复位内固定术和人工肩关节置换术。虽然手术切开复位内固定术后并发症较多,且易并发肱骨头缺血坏死<sup>[7]</sup>。但学者们仍认为任何假体都不能替代原始匹配的肱骨头,对于肱骨近端骨折患者,人工肩关节置换并非最好的选择<sup>[8-9]</sup>。因此,目前肱骨近端骨折的治疗仍倾向于采用保留肱骨头的方法,以恢复无痛且功能良好的肩关节。

肱骨近端内锁定系统的交叉螺钉能起到固定和支撑肱骨头的作用,具有角稳定性,有更好的抗弯曲和扭转的性能,可避免螺钉拔出,用于肱骨近端骨折的治疗可缩短骨折愈合时间、减轻术后疼痛,尤其适用于合并有骨质疏松症的老年患者<sup>[10-12]</sup>。而在骨折断端植骨,可防止钢板移位,提高钢板的极限负荷和刚度,还可维持内侧柱的稳定,增加内固定的把持力,

防止肱骨头向内倾,促进骨折愈合<sup>[13-15]</sup>。但采用肱骨近端内锁定系统固定结合植骨治疗肱骨近端骨折也需注意一些问题:①相对于微创术式,该方法手术创伤较大,对患者的身体耐受能力要求较高,术前应做好充分评估;②自体髂骨植骨增加了患者所受创伤,而人工骨植骨有出现排异反应甚至并发感染的风险;③钢板位置应放置准确,避免对旋肱前动脉外侧升支产生影响,须最大程度地保护肱骨头血液循环。

本组患者治疗结果表明,肱骨近端内锁定系统固定结合植骨治疗肱骨近端骨折,固定可靠、并发症少,有利于骨折愈合和肩关节功能恢复。

### 5 参考文献

- [1] Helmy N, Hintermann B. New trends in the treatment of proximal humerus fractures [J]. Clin Orthop Relat Res, 2006, (442): 100 - 108.
- [2] Zhang NJ, Jiang L, Zhou ZB, et al. Case - control study on locking plates fixation for the treatment of Neer 3 - and 4 - part proximal humerus fractures [J]. Zhongguo Gu Shang, 2014, 27 (1): 38 - 40.

(下转第 39 页)

还有学者报道采用平衡针联合电针火罐<sup>[9]</sup>、斜刺肌筋膜激痛点<sup>[10]</sup>等方法治疗肱骨外上髁炎。

小针刀疗法主要是利用小针刀分离黏连组织,切断卡压的血管及筋膜束,恢复肌肉的动态平衡,彻底缓解痉挛的筋膜、肌肉紧张,使肘关节局部血液循环得以改善,同时降低局部刺激性致痛物质的含量。但传统小针刀剥离术仅能解决肌筋膜黏连问题,但无法解决局部无菌性炎症刺激的问题。复方当归注射液具有活血抗炎、疏通经络的作用,可减少瘢痕组织等刺激性致痛物质的再度形成,从而起到镇痛效果,这与中医“痛则不通,通则不痛”的理论相吻合。

本组患者的治疗结果提示,针刀经皮松解联合复方当归注射液局部注射,能迅速缓解肱骨外上髁炎患者的疼痛症状,改善患肢功能,而且具有操作简单、费用低廉的特点,值得推广应用。

## 5 参考文献

- [1] Behrens SB, Deren ME, Matson AP, et al. A review of modern management of lateral epicondylitis [J]. Phys Sportsmed, 2012, 40(2): 34-40.
  - [2] 郑霞, 孔凡茂, 徐学荣. 复发性肱骨外上髁炎骨减压、针刀治疗 53 例[J]. 中国保健营养: 中旬刊, 2012, 8(8): 441-441.
  - [3] 陈日兰, 刘景洋, 朱英. 循经取穴针药结合治疗肱骨外上髁炎 66 例的疗效观察[J]. 广西医学, 2009, 31(7): 992-993.
  - [4] 吴章振. 红茴香、复方当归注射液治疗多种伤痛的体会[J]. 吉林医学, 2012, 33(18): 3868.
  - [5] 黄云声. 穴位注射治疗肱骨外上髁炎 30 例疗效观察[J]. 云南中医中药杂志, 2008, 29(6): 39.
  - [6] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 189.
  - [7] 杨济, 周宇. 肘部八法治疗网球肘 96 例[J]. 中医正骨, 2013, 25(11): 59-60.
  - [8] 刘胜淳, 陈志强, 郝永强. 网球肘的治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2000, 7(7): 41-43.
  - [9] 郎永, 金星, 金红婷. 平衡针联合电针火罐治疗早期肱骨外上髁炎的临床观察[J]. 中医正骨, 2015(2): 58-59.
  - [10] 章允刚, 章允志, 陈雷雷, 等. 斜刺肌筋膜激痛点治疗复发性肱骨外上髁炎[J]. 中医正骨, 2013, 25(3): 64-65.
- (2015-03-07 收稿 2015-05-28 修回)
- 
- (上接第 37 页)
- [3] Kumar GN, Sharma G, Sharma V, et al. Surgical treatment of proximal humerus fractures using PHILOS plate[J]. Chin J Traumatol, 2014, 17(5): 279-284.
  - [4] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder[J]. Clin Orthop Relat Res, 1987, (214): 160-164.
  - [5] 胡云根, 曹国平, 边红光. 肱骨近端锁定钢板固定治疗肱骨近端骨折[J]. 中医正骨, 2007, 19(7): 35-36.
  - [6] 唐萌芽, 夏炳江, 张沂, 等. 切开复位肱骨近端内固定锁定系统内固定联合中药熏蒸治疗复杂肱骨近端骨折[J]. 中医正骨, 2013, 25(12): 24-27.
  - [7] 喻永新, 尚如国. 切开复位锁定钢板内固定治疗肱骨近端骨折[J]. 中医正骨, 2014(9): 39-40.
  - [8] 刘璠. 关于老年性肱骨近端骨折手术方式选择的探讨[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(4): 279-281.
  - [9] 闵晓晖, 饶志涛, 俞光荣, 等. AO 肱骨近端内锁定系统治疗肱骨近端骨折 24 例[J]. 同济大学学报: 医学版, 2009, 30(2): 99-103.
  - [10] Liu J, Di J, Zhao C, et al. Clinical efficacies of different internal fixation materials in the treatment of senile proximal humerus fractures[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2014, 94(47): 3758-3760.
  - [11] 汪群, 隋福革, 李恒, 等. PHILOS 锁定接骨板治疗老年肱骨近端骨折[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(11): 56.
  - [12] Erasmo R, Guerra G, Guerra L. Fractures and fracture - dislocations of the proximal humerus: A retrospective analysis of 82 cases treated with the Philos(®) locking plate[J]. Injury, 2014, Suppl 6: S43-S48.
  - [13] Li SS, Huang L. Case - control study on open reduction and internal fixation for the treatment of humeral surgical neck fracture in aged patients[J]. Zhongguo Gu Shang, 2014, 27(11): 925-927.
  - [14] Bae JH, Oh JK, Chon CS, et al. The biomechanical performance of locking plate fixation with intramedullary fibular strut graft augmentation in the treatment of unstable fractures of the proximal humerus[J]. J Bone Joint Surg Br, 2011, 93(7): 937-941.
  - [15] Bandalovic A, Cukelj F, Knežević J, et al. The results of internal fixation of proximal humeral osteoporotic fractures with PHILOS locking plate[J]. Psychiatr Danub, 2014, 26(Suppl 2): 376-381.
- (2015-05-27 收稿 2015-07-24 修回)