

· 临床研究 ·

后方入路肱骨远端关节外解剖 LCP 内固定治疗肱骨骨折的临床疗效及对患者 MEPS 评分的影响

李海勋 徐毅 陈虹炉 李智豪

[摘要] **目的** 探讨后方入路肱骨远端关节外解剖锁定加压钢板(LCP)治疗肱骨骨折的临床疗效及对患者肘关节 Mayo 功能评分(MEPS)的影响。**方法** 选取肱骨骨折患者 96 例,按照手术方式不同分为两组,对照组使用锁定接骨板治疗,研究组使用后方入路肱骨远端关节外解剖 LCP 内固定治疗。比较两组患者临床治疗效果以及 MEPS 评分。**结果** 研究组临床疗效明显优于对照组($\chi^2=6.70, P<0.05$);研究组患者治疗后的优良率明显优于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=14.28, P<0.05$);研究组手术时间、下床活动时间及住院天数均短于对照组,术中出血量少于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=57.69、9.06、51.20、27.53, P 均 <0.05)。研究组桡神经麻痹、骨折不愈合、伤口感染并发症发生率均明显低于对照组(χ^2 分别=4.54、5.35、11.15, P 均 <0.05)。**结论** 后方入路肱骨远端关节外解剖 LCP 内固定治疗肱骨骨折效果较好。

[关键词] 肱骨骨折; 锁定接骨板; 后方入路肱骨远端关节外解剖 LCP 内固定; 临床疗效; 肘关节 Mayo 功能评分

Therapeutic effect of the distal humeral extra-articular LCP internal fixation via posterior approach in the patients with humeral fracture and its influence on MEPS LI Haixun, XU Yi, CHEN Honglu, et al. Department of Orthopaedics, The First People's Hospital of Yongkang City, Yongkang 321300, China.

[Abstract] **Objective** To discuss the therapeutic effect of the distal humeral extra-articular LCP internal fixation via posterior approach in the patients with humeral fracture and its influence on MEPS. **Methods** Totally 96 patients with humeral fracture were randomly divided into control group and research group. The control group received the locking humeral plate, the research group received the distal humeral extra-articular LCP internal fixation via posterior approach. Therapeutic effects and MEPS were compared. **Results** Clinical effects in the research group were significantly better than those in the control group ($\chi^2=6.70, P<0.05$), the excellent and good rate in the research group was higher than that in the control group ($\chi^2=14.28, P<0.05$). The operation time, ambulant time and hospital stays in the research group were shorter than those in the control group, and the intraoperative bleeding volume in the research group was smaller than that in the control group ($t=57.69, 9.06, 51.20, 27.53, P<0.05$). The incidences of radial nerve paralysis, non-union and wound infections in the research group were significantly lower than those in the control group ($\chi^2=4.54, 5.35, 11.15, P<0.05$). **Conclusion** The distal humeral extra-articular LCP internal fixation via posterior approach has better effect on treatment of humeral fracture.

[Key words] humeral fracture; locking humeral plate; distal humeral extra-articular LCP internal fixation via posterior approach; therapeutic effects; mayo elbow performance score

肱骨骨折在临床当中是一种较为常见的疾病,

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2021.002.012

作者单位: 321300 浙江永康, 浙江省永康市第一人民医院骨科

骨折的原因绝大多数是由于外力以及摔伤时, 桡骨对其直接产生的压力所导致^[1]。肱骨骨折在临床治疗时难度较大, 并且在进行病情诊断时容易出现误诊、漏诊, 导致患者得不到及时的治疗, 不利于患

者病情的恢复。或者患者肱骨骨折处复位不佳,术后易引起并发症,加重病情^[2]。在以往治疗肱骨骨折时,大多采用锁定接骨板的方法进行骨折处复位,但是此类手术方法的术后并发症以及术中的各类情况较不稳定^[3]。近年来,利用锁定加压钢板(locking compression plate, LCP)进行内固定的治疗效果得到了临床肯定,大大减少了并发症以及术中各类情况的发生,有助于患者骨折处尽快复位^[4]。我院在对肱骨骨折患者的治疗中,使用后方入路肱骨远端关节外解剖 LCP 内固定治疗,取得满意效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析浙江省永康市第一人民医院在2016年4月至2019年2月收治的肱骨骨折患者96例,其中男性54例、女性42例;年龄42~80岁,平均年龄(69.42±1.59)岁。骨干AO分型:A型41例、B型29例、C型26例。纳入标准为:①均符合肱骨骨折的诊断标准;②自愿接受研究治疗方式,并且对本研究全部知情。排除标准患有腿部功能障碍、高血压、高血脂、心脏病以及糖尿病的患者。所有患者按照手术方式不同分为两组,各48例,研究组男性31例、女性17例,年龄45~80岁,平均年龄(71.84±1.63)岁。骨折原因:交通事故伤25例、高空坠落伤20例、摔伤3例。骨折Evans分型:I型13例、II型23例、III型9例、IV型3例。对照组男性23例、女性25例,年龄42~78岁,平均年龄(68.32±1.46)岁。骨折原因:交通事故伤26例、高空坠落伤18例、摔伤4例。骨折Evans分型:I型12例、II型21例、III型10例、IV型5例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法 对照组患者采用传统的锁定接骨板治疗:患者取平卧位,全身麻醉。沿患处后方进行手术切口入路,分离患处软组织,使骨折处暴露在视野中,清除骨折处周围坏死的软组织以及细小的骨折碎片后,复位骨折部位,握住伤肢向下牵引,并且旋转上臂,对准结节间沟后用骨膜分离器插入骨折间断,利用杠杆原理进行复位,复位成功后使用1~2枚克氏针进行暂时固定,将大小合适的锁定接骨板在C型臂机的辅助下固定骨折处,完成后置入引流管^[5]。

研究组患者采用后方入路肱骨远端关节外解剖LCP内固定治疗:患者取侧卧位,全身麻醉,将骨折处肩部往外伸展约60°,肘部关节下垂约90°使X

线能够对骨折处充分透视。手术前采用常规无菌消毒^[6]。开始手术治疗时,为患者行后方入路的手术切口,切口长约6 cm,常规分离患处软组织,并在分离的过程中注意不要对桡神经以及周围动脉造成损伤^[7]。在为患者清理患处周围坏死的软组织以及细小的骨折碎片后,复位骨折处。在开始复位时,先将蝶形骨块使用皮质的螺钉或者细克氏针进行暂时固定,然后根据患者骨折处的实际情况选取大小合适的锁定加压钢板从切口的远端置入到桡神经处,并且要贴紧肱骨背侧,随后使用螺钉分别固定患处的远端以及近端,并且在固定的时候注意不要损伤桡神经组织,复位全程都要采用C型臂机的X线进行透视观察,确保骨折处能够完全复位^[8]。在患处复位完成后,将手术切口按顺序逐层关闭,并进行常规止血并对手术切口进行消毒,无菌包扎,并进行加压,完成手术^[9]。

1.3 观察指标 ①比较两组患者的临床疗效。显效:骨折处恢复正常,并未出现疼痛感;有效:骨折处得到较好的恢复但并没有完全复位,且伴随着轻微疼痛;无效:骨折处不但没有复位甚至出现了病情加重的情况^[10]。②采用Mayo肘关节功能评分(Mayo elbow performance score, MEPS)评估两组患者治疗后的优良率,包括疼痛45分、运动受限20分、病情不稳定10分、无法日常活动25分。优为90分以上,良为70~89分,可为60~69分,差为59分及以下^[11]。③比较两组患者的手术时间、下床活动时间、住院天数以及术中出血量。④比较两组患者术后桡神经麻痹、骨折不愈合以及伤口感染并发症的发生率。

1.4 统计学方法 数据应用SPSS 18.0进行分析。计数资料进行 χ^2 检验,计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,进行t检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较见表1

表1 两组患者临床疗效比较

组别	n	显效/例	有效/例	无效/例	有效率/%
研究组	48	15	27	6	87.50*
对照组	48	11	24	13	72.92

注: *:与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表1可见,研究组临床疗效明显优于对照组($\chi^2=6.70, P < 0.05$)。

2.2 两组患者治疗后优良率比较见表2

表2 两组患者治疗后优良率比较

组别	n	优/例	良/例	可/例	差/例	优良率/例(%)
研究组	48	32	10	4	2	42(87.50)*
对照组	48	17	8	15	8	25(52.08)

注: * : 与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见, 研究组患者治疗后的优良率明显优于对照组, 差异有统计学意义($\chi^2=14.28, P < 0.05$)。

2.3 两组患者手术时间、下床活动时间、住院天数以及术中出血量比较见表3

表3 两组患者手术时间、下床活动时间、住院天数以及术中出血量比较

组别	手术时间 /min	下床活动 时间/d	住院 天数/d	术中出血 量/ml
研究组	67.93 ± 1.22* 1.54 ± 0.48*	7.86 ± 0.43*	247.41 ± 11.82*	
对照组	85.42 ± 1.71 3.95 ± 1.78	12.79 ± 0.51	315.46 ± 12.39	

注: * : 与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见, 研究组手术时间、下床活动时间及住院天数均短于对照组, 术中出血量少于对照组, 差异有统计学意义(t 分别=57.69、9.06、51.20、27.53, P 均 < 0.05)。

2.4 两组患者并发症发生率比较见表4

表4 两组患者并发症发生率比较/例(%)

组别	n	桡神经麻痹	骨折不愈合	伤口感染
研究组	48	2(4.17)*	3(6.25)*	3(6.25)*
对照组	48	6(12.50)	8(16.67)	11(22.92)

注: * : 与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表4可见, 研究组桡神经麻痹、骨折不愈合、伤口感染并发症发生率均明显低于对照组(χ^2 分别=4.54、5.35、11.15, P 均 < 0.05)。

3 讨论

肱骨骨折这类症状的发生, 在绝大多数情况下往往是由于外力导致。当肱骨受到外力压迫而造成骨折时, 骨折处较容易移位, 这样就给复位手术带来了治疗难度^[12-15]。现阶段临床多采用手术治疗, 但不同手术方式对患者的影响也不同。本次研究中研究组采用后方入路肱骨远端关节外解剖LCP内固定治疗肱骨骨折患者, 对照组采用传统的锁定接骨板治疗, 结果显示研究组临床疗效明显优于对照组($P < 0.05$)。

在对绝大多数骨折患者的治疗后, 能够使其尽

快进行恢复锻炼是有助于病情康复的一个重要辅助方法, 同时, 对于肱骨骨折患者也不例外。对患者进行骨折处内固定后, 患者往往很快就能进行恢复锻炼, 但是患者进行恢复锻炼的时间却会受到手术治疗时种种因素的限制^[16-18]。本次研究中, 研究组治疗后的优良率、手术时间、下床活动时间及住院天数、术中出血量均明显优于对照组($P < 0.05$)。传统的锁定接骨板的方式在手术的过程中出血量会较大, 并且手术时间长, 这就导致了患者在恢复阶段的下床活动时间以及住院时间长, 患者在术后如果无法尽快进行辅助恢复锻炼, 就会使患者的恢复周期延长, 并且还会对肘关节的功能造成不小的影响。而患者使用的LCP内固定的治疗方法就能够大大减少上述情况的发生, 这种方法无论是手术时间还是术中出血量都明显优于锁定接骨板法, 这就决定了患者在术后能够尽快进行恢复锻炼以及减少患者的住院时间, 使肘关节功能得到良好的恢复^[19]。

随着现阶段医疗水平的快速发展, 对于各类疾病的治疗方法也都在不断更新, 治疗肱骨骨折的方法也有了实质性的发展, 并且得到了临床治疗试验的肯定。锁定接骨板与LCP内固定这两种方法因治疗的操作过程不同, 导致患者在接受治疗后身体恢复的情况也存在不同, 并且并发症的发生率也存在着较大的差异^[20]。本次研究中, 研究组并发症发生率明显低于对照组($P < 0.05$), 说明LCP内固定后期恢复较好。

综上所述, 在对肱骨骨折患者的治疗过程当中, 后方入路肱骨远端关节外解剖LCP内固定治疗效果理想, 优于传统的锁定接骨板治疗。

参考文献

- 汪李军, 史源欣, 邵伟忠, 等. 肱骨远端关节外解剖锁定加压钢板内固定治疗肱骨干中下段骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 19(10): 907-910.
- Kane-Smyth J, Taylor SE, García EC, et al. Frequency of penetration of the digital flexor tendon sheath and distal interphalangeal joint using a direct endoscopic approach to the navicular bursa in horses[J]. Vet Surg, 2016, 45(3): 380-385.
- 熊福军, 杨宏涛, 贺西京, 等. 肱三头肌肘肌翻转入路与尺骨鹰嘴截骨入路治疗肱骨髁间骨折的疗效对比[J]. 创伤外科杂志, 2017, 19(11): 825-829.
- 孙煥建, 吴加东, 朱文峰, 等. 改良肘肌瓣入路治疗肱骨髁间骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2016, 18(7): 586-591.
- 王守宝, 杨峰, 郝成俊, 等. 经肱三头肌肘关节脱位入路与

- 尺骨鹰嘴截骨入路内固定治疗 AO—C3 型肱骨远端骨折的比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(1): 92-93.
- 6 王贤, 尹东, 梁斌, 等. 螺旋钢板微创内固定治疗肱骨干近段骨折的临床疗效[J]. 中国修复重建外科杂志, 2016, 33(7): 799-803.
 - 7 贺韬, 张云辉, 李亘, 等. 肘关节前内侧入路治疗冠状突骨折的解剖学研究及临床应用[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 19(7): 559-565.
 - 8 韦旭明, 芮永军, 宋晓军, 等. 前侧和外侧联合入路治疗肘关节损伤三联征的疗效评价[J]. 中华创伤杂志, 2016, 32(10): 921-925.
 - 9 唐浩琛, 向明, 徐虹霞, 等. 两种手术治疗老年骨质疏松性复杂肱骨远端骨折的早期疗效比较[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 23(8): 11-15.
 - 10 Pol DVD, Alaekhaneshir S, Kuijer PPFM, et al. Reproducibility of the SPI-US protocol for ultrasound diameter measurements of the posterior circumflex humeral artery and deep brachial artery: an inter-rater reliability study[J]. Eur Radiol, 2016, 26(8): 2455-2461.
 - 11 李英周, 叶锋, 陈圆升, 等. 肘外侧切口结合 Hohert 螺钉在肱骨远端 B3 型骨折治疗中的应用[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 31(7): 60-61.
 - 12 罗伟渊, 吴松, 邓宇杰, 等. 三种不同入路在肱骨髁间骨折治疗中的应用疗效分析[J]. 创伤外科杂志, 2017, 19(10): 762-765.
 - 13 颜景涛, 何磊, 王现海, 等. 有限内固定联合铰链式外固定治疗肘关节“三联征”的临床疗效[J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25(20): 1905-1908.
 - 14 Köse A, Aydin A, Ezirmik N, et al. Treatment of ipsilateral distal humerus and diaphyseal ulna fractures by using an olecranon osteotomy and intramedullary nail[J]. J Orthop Trauma, 2016, 30(5): 251-255.
 - 15 张磊, 左玉明, 王月光, 等. 切开复位内固定治疗儿童肱骨髁间骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(1): 92-93.
 - 16 吴敏, 官建中, 代秀松, 等. 皮质剥脱术联合皮质外骨桥桥技术治疗肱骨干骨折术后萎缩型骨不连[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 43(12): 1085-1088.
 - 17 张友, 刘世清, 周宏斌, 等. 肘关节恐怖三联征改良分型标准及治疗探讨[J]. 中国修复重建外科杂志, 2016, 11(3): 353-358.
 - 18 Von KA, Kachooei AR, Moradi A, et al. Outcome of surgical fixation of lateral column distal humerus fractures[J]. J Orthop Trauma, 2016, 30(4): 245-250.
 - 19 唐浩琛, 向明, 陈杭, 等. 手法复位小夹板外固定结合微动理念锻炼治疗肱骨干骨折[J]. 中国骨伤, 2016, 29(1): 82-86.
 - 20 Wijffels M, Stomp W, Krijnen P, et al. Computed tomography for the detection of distal radioulnar joint instability: Normal variation and reliability of four CT scoring systems in 46 patients[J]. Skeletal Radiol, 2016, 45(11): 1487-1493.

(收稿日期 2020-08-03)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第 136 页)

- 5 马其辉. 低分子肝素治疗溃疡性结肠炎高凝状态的疗效观察[J]. 中国基层医药, 2018, 25(2): 141-144.
- 6 黄志刚, 刘有理, 俞善春, 等. 美沙拉嗪联合双歧杆菌三联活菌治疗溃疡性结肠炎的疗效及对氧化应激、炎症因子的影响[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(6): 545-547.
- 7 Hirai F, Watanabe M, Tada T, et al. Complete mucosal healing of distal lesions induced by twice-daily budesonide 2-mg foam promoted clinical remission of mild-to-moderate ulcerative colitis with distal active inflammation: Double-blind, randomized study[J]. J Gastroenterol, 2018, 53(4): 494-506.
- 8 罗舒丹, 詹丽, 杨娟, 等. 益生菌联合美沙拉嗪治疗溃疡性结肠炎的临床疗效及对血清炎症指标的影响[J]. 中国微生态学杂志, 2020, 32(2): 200-203.
- 9 陈玉林, 董甲庆. 复方谷氨酰胺颗粒与肠内营养治疗溃疡性结肠炎临床研究[J]. 陕西医学杂志, 2020, 49(1): 115-117, 封3.
- 10 吴霞, 龙再菊. 自拟愈溃汤联合美沙拉嗪治疗溃疡性结肠炎疗效及对肠道黏膜屏障功能、氧化应激指标和血管内皮细胞功能的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(10): 1078-1081.
- 11 舒宝莲, 桂若虎, 郑新平, 等. 不同 Souterland 疾病活动指数溃疡性结肠炎的肠道菌群失调与不同免疫球蛋白水平相关性分析[J]. 中国卫生标准管理, 2020, 11(5): 33-35.
- 12 林勇, 叶丹, 施正超, 等. 微生态制剂联合美沙拉嗪治疗轻中度溃疡性结肠炎临床疗效[J]. 中国微生态学杂志, 2016, 28(2): 185-187.
- 13 陈一鹏, 韩丰. 美沙拉嗪联合益生菌对老年中度活动期溃疡性结肠炎患者细胞因子水平的影响[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(10): 2385-2387.
- 14 杨帆. 柳氮磺胺吡啶加用低分子肝素对溃疡性结肠炎疗效及高凝状态的影响观察[J]. 结直肠肛门外科, 2017, 23(1): 82-86.
- 15 马冰芬. 美沙拉嗪肠溶片联合低分子肝素对溃疡性结肠炎的治疗效果及对高凝状态的影响[J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8(26): 68-71.

(收稿日期 2020-08-27)

(本文编辑 蔡华波)