

# 肘关节外侧入路治疗成人肱骨小头骨折的效果 及对肘关节功能的影响

唐 弢, 邱 伟

(成都骨科医院创伤骨科, 四川 成都 610000)

**摘要:**目的 观察肘关节外侧入路切开复位内固定治疗成人肱骨小头骨折的效果。方法 选取2014年2月~2019年8月我院创伤骨科接诊的42例成人肱骨小头骨折患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各21例。对照组采用经肘后尺骨鹰嘴截骨入路切开复位内固定治疗,观察组采用肘关节外侧入路内固定治疗,比较两组手术指标、Broberg-Morrey肘关节功能评分、肘关节屈伸活动度以及并发症发生情况。结果 观察组手术时间短于对照组,术中出血量、住院时间均小于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组Broberg-Morrey肘关节评分高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组肘关节屈伸活动度( $114.20\pm 4.06^\circ$ ),大于对照组的( $102.33\pm 3.72^\circ$ ),差异有统计学意义( $P<0.05$ );随访1年,观察组并发症发生率为9.52%,低于对照组的19.05%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 肘关节外侧入路治疗成人肱骨小头骨折效果确切,手术时间短,术中出血量少,术后恢复快,可促进患者肘关节功能恢复,改善肘关节屈伸活动度,降低并发症发生率,可作为临床治疗成人肱骨小头骨折的重要手术入路。

**关键词:** 肱骨小头骨折;肘关节外侧入路;肘关节功能

中图分类号:R687.4

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.11.035

文章编号:1006-1959(2021)11-0127-03

## The Effect of Lateral Elbow Joint Approach in the Treatment of Adult Humeral Head Fractures and Its Effect on Elbow Joint Function

TANG Tao, KUANG Wei

(Department of Traumatology and Orthopedics, Chengdu Orthopedic Hospital, Chengdu 610000, Sichuan, China)

**Abstract:** **Objective** To observe the effect of open reduction and internal fixation through the lateral elbow joint in the treatment of adult humeral head fractures. **Methods** A total of 42 adult patients with humeral head fractures who were admitted to the Department of Traumatology and Orthopedics in our hospital from February 2014 to August 2019 were selected as the research objects. They were divided into a control group and an observation group by random number table method, with 21 cases in each group. The control group was treated with open reduction and internal fixation through the posterior elbow olecranon osteotomy approach, and the observation group was treated with external fixation of the elbow joint. The surgical indicators, Broberg-Morrey elbow joint function score, and elbow joint flexion and extension activities were compared between the two groups. **Results** The operation time of the observation group was shorter than that of the control group, and the blood loss and hospital stay were shorter than those of the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); The Broberg-Morrey elbow score of the observation group was higher than that of the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); The elbow flexion and extension range of the observation group was ( $114.20\pm 4.06^\circ$ ), which was greater than that of the control group ( $102.33\pm 3.72^\circ$ ), the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); After 1 year of follow-up, the complication rate in the observation group was 9.52%, it was lower than 19.05% of the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The lateral elbow approach is effective in treating adult humeral head fractures, with short operation time, less intraoperative blood loss, and quick postoperative recovery. It can promote the recovery of elbow joint function, improve the elbow joint flexion and extension range, and reduce the incidence of complications. It can be used as an important surgical approach for the clinical treatment of adult humeral head fractures.

**Key words:** Humeral head fracture; Lateral elbow approach; Elbow joint function

肱骨小头骨折(humeral head fracture)是临床少见的肱骨远端冠状面骨折,约占肘部骨折的1%,肱骨远端骨折的6%<sup>[1]</sup>。肱骨小头骨折为关节内骨折,没有软组织附着,骨折后无法通过软组织的牵拉进行复位<sup>[2]</sup>。随着医学技术的不断发展,肱骨小头骨折治疗方法也实现从闭合复位、固定和碎片切除向开放复位的转变,如克氏针、空心螺钉和Herbert螺钉等内固定<sup>[3]</sup>。手术切开复位主要包括肘关节外侧入路、肘关节前方入路以及肘后正中经鹰嘴截骨入路<sup>[4]</sup>。不同手术入路具有不同的特点,对于肱骨小头骨折,手术入路的选择直接影响手术效果<sup>[5]</sup>。本研究结合2014年

2月~2019年8月我院创伤骨科接诊的42例成人肱骨小头骨折患者为研究对象,分析外侧入路治疗肱骨小头骨折的效果,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2014年2月~2019年8月成都骨科医院接诊的42例成人肱骨小头骨折患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各21例。对照组男性11例,女性10例;年龄33~68岁,平均年龄( $45.10\pm 1.45$ )岁;骨折位置:左侧11例,右侧10例;骨折类型:I A型1例,II A型3例,II B型2例,III A型5例,III B型10例。观察组男性9例,女性12例;年龄34~66岁,平均年龄( $44.98\pm 1.80$ )岁;骨折位置:左侧8例,右侧13例;骨折类

作者简介:唐弢(1978.12-),男,四川南充人,硕士,副主任医师,主要从事骨与关节损伤的诊疗工作

型:ⅠA型2例,ⅡA型3例,ⅡB型1例,ⅢA型4例,ⅢB型11例。两组年龄、性别、骨折位置、骨折类型比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经过医院伦理委员会批准,纳入患者均自愿参加本研究,并签署知情同意书。

## 1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 ①均符合成人肱骨小头骨折诊断标准<sup>[6]</sup>;②均经X线片确诊<sup>[7]</sup>;③均为闭合性新鲜骨折,手术时间均为骨折后3~9 d。

1.2.2 排除标准 ①合并肘关节存在脱位者;②合并精神障碍或语言障碍;③合并肘关节或肘关节周围部位出现感染者以及患有关节炎疾病病史者。

## 1.3 方法

1.3.1 对照组 采用经肘后尺骨鹰嘴截骨入路开复位内固定治疗:仰卧位,全麻,患侧上臂近1/3位置放置气囊止血带,患肢呈屈肘位置于胸前。自肘后正中鹰嘴近端切口长约5 cm,弧形绕过鹰嘴内侧向远侧延伸约5~10 cm,向两侧沿浅筋膜下锐性游离至肱骨内外侧髁,解剖游离尺神经,橡皮条牵引保护,沿肱三头肌向两侧分离,使用微型摆锯于距鹰嘴尖端约2 cm行V型截骨,将尺骨鹰嘴及肱三头肌肌腱向肱骨近端翻转。屈曲肘关节充分显露整个肱骨远端关节面,不需要剥离内外侧髁上韧带或肌腱起点。彻底清理关节腔内血肿及小的碎骨片后,准确复位肱骨小头骨折块,经克氏针或导针临时固定后,根据骨折块的大小和方向应用螺钉对骨折块进行前后、后前、内外、外内等多个方向的加压固定,累及外髁或后髁粉碎者,加用微型锁定钢板固定,直视下确保螺钉未进入尺骨鹰嘴窝和冠状突窝,以免影响关节活动。复位鹰嘴后将2枚克氏针沿鹰嘴平行穿入,尖端穿过对侧骨皮质或至髓腔,自尺骨截骨线远侧2~4 cm处骨脊下横行钻孔,钢丝张力带固定。被动屈伸活动肘关节无阻碍或摩擦感,原位放置尺神经,放松止血带,生理盐水冲洗后止血,放置引流管闭合伤口。

1.3.2 观察组 采用肘关节外侧入路内固定治疗:体位、麻醉均同对照组,常规消毒、铺巾,皮肤切口以肱骨外髁为中心,向远端延伸至桡骨头以远2 cm,远端于指总伸肌腱前方与伸腕短肌间隙进入,近侧沿肱骨远端外侧嵴切开,切开发囊,将桡侧腕长、短伸肌自肱骨外髁起点部分剥离,显露肱骨远端前侧及桡骨小头,通常可以看到肱骨小头及滑车向前、上移位,将骨块用克氏针临时固定,如后侧关节面压缩,需要将后侧压缩关节面复位后,再将复位肱骨小头及滑车,最终将骨折块用空心加压螺钉固定。滑车折块用螺钉横向固定于内侧髁,如果有外髁或后

侧区域骨折,可根据情况选用钢板固定,术中评估肱骨小头折块的稳定性,必要时前侧可用抗滑移钢板固定,阻挡肱骨小头上移。

两组患者术后均应用抗生素预防感染,患肢外固定支具屈肘90°位固定。术后第2天拔出引流管,开始上肢肌肉等长收缩练习,被动小范围屈伸肘关节,术后4周解除外固定支具。术后定期随访,指导患者功能康复,定期复查X片,观察骨折愈合情况以及有无异位骨化。

1.4 观察指标 比较两组手术指标(手术时间、术中出血量、住院时间)、Broberg-Morrey肘关节功能评分、肘关节屈伸活动度以及并发症(切口感染、肘关节僵硬、创伤性关节炎、桡神经深支症)发生情况。Broberg-Morrey肘关节功能评分应用于桡骨头骨折的临床评价,活动度40分,力量20分,稳定性5分,疼痛35分,满分为100分,其中95~100分为优,80~94分为良,60~79分为可,0~59分为差。

1.5 统计学方法 采用统计软件包SPSS 21.0版本对数据进行统计学处理,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 $t$ 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 $\chi^2$ 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组手术指标比较 观察组手术时间、住院时间短于对照组,术中出血量小于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表1。

表1 两组手术指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	手术时间(min)	术中出血量(ml)	住院时间(d)
观察组	21	46.39±14.33	110.43±30.55	6.48±0.45
对照组	21	54.70±15.11	180.70±27.34	8.60±0.51
<i>t</i>		8.095	-2.435	2.140
<i>P</i>		0.000	0.020	0.023

2.2 两组 Broberg-Morrey 肘关节评分比较 两组治疗后 Broberg-Morrey 肘关节评分均高于治疗前,且观察组高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

表2 两组 Broberg-Morrey 肘关节评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后
观察组	21	65.89±3.86	96.41±3.40
对照组	21	66.19±4.20	76.98±2.57
<i>t</i>		1.024	14.509
<i>P</i>		0.056	0.000

2.3 两组肘关节屈伸活动度比较 观察组肘关节屈伸活动度为( $114.20 \pm 4.06$ )°,大于对照组的( $102.33 \pm 3.72$ )°,差异有统计学意义( $t=19.465, P=0.000$ )。

2.4 两组并发症发生情况比较 随访1年,观察组并发症总发生率低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表3。

表3 两组并发症发生情况比较[n(%)]

组别	n	切口感染	肘关节僵硬	总发生率
观察组	21	1(4.76)	1(4.76)	2(9.52)*
对照组	21	1(4.76)	3(14.28)	4(19.05)

注: \*与对照组比较,  $\chi^2=5.400$ ,  $P=0.033$ 

### 3 讨论

与非手术治疗相比,手术治疗肱骨小头骨折具有良好的临床效果。肘关节软组织附着多,软骨下骨支撑薄弱,解剖复位和稳定固定具有很高的挑战性,尤其是波及到后侧的骨折需要更高的复位技术,而且肘关节功能通常恢复较不理想<sup>[7-9]</sup>。切开复位治疗肱骨小头骨折手术模式目前尚未形成统一理论,常用手术入路方式也有多种类型,前方入路显露范围较局限,内固定操作空间相对较小,而且较难修复肘关节囊前部的损伤,且容易损伤桡神经,适用于比较简单的骨折类型<sup>[10]</sup>。而鹰嘴截骨入路,软组织剥离多,对创伤大,术后粘连较重,对前侧的折块显露及固定比较困难<sup>[11]</sup>。外侧入路是目前临床上治疗肱骨小头骨折的最常用的一种入路方式,刀口全部走行于肘外侧,术后刀口瘢痕不会影响肘关节的功能恢复,同时入路过程中未损伤的外侧副韧带可尽量保持完整,一定程度减小手术操作难度,但该手术方式的治疗有效性、安全性尚存在争议,需要临床进一步研究证实<sup>[12]</sup>。

本研究结果显示,观察组手术时间短于对照组,术中出血量、住院时间均小于对照组( $P<0.05$ ),提示肘关节外侧入路治疗成人肱骨小头骨折手术时间短,术中出血量少,术后恢复快,可缩短住院时间,促进患者的恢复,为良好的手术效果奠定基础,该结论与严光建等<sup>[13]</sup>研究基本一致,表明该术式入路具有一定的临床应用效果,考虑原因为肘关节外侧入路术野清晰,操作简单,损伤小,可促进手术的顺利进行,进一步缩短时间,减少术中出血量。治疗后两组Broberg-Morrey肘关节评分均高于治疗前,且观察组高于对照组( $P<0.05$ ),提示肘关节外侧入路关节复位确切,可提高肘关节功能评分,促进肘关节功能恢复,有效预防运动受限、功能障碍问题。同时观察组肘关节屈伸活动度大于对照组( $P<0.05$ ),表明此手术方法可较好的恢复患者肘关节屈伸活动度,该结论与周子红等<sup>[14]</sup>研究报道相似。此外,随访1年,观察组并发症发生率为9.52%,低于对照组的19.05%( $P<0.05$ ),提示该手术方法术后并发症少,有利于患者康复,应用安全性良好。

综上所述,肘关节外侧入路治疗成人肱骨小头

骨折效果确切,手术时间短,术中出血量少,术后恢复快,可促进患者肘关节功能恢复,改善肘关节屈伸活动度,降低并发症发生率,可作为临床治疗成人肱骨小头骨折的重要手术入路。但本研究纳入例数较少,仍需要进一步扩大样本并延长随访时间对研究结果加以证实。

### 参考文献:

- [1]张玉富,公茂琪,蒋协远.经肘后尺骨鹰嘴截骨入路手术治疗成人复杂肱骨小头骨折9例临床观察[J].山东医药,2015,55(32):82-84.
- [2]孙金鹏,吴学建.空心螺钉固定联合植骨支撑治疗成人肱骨小头-滑车骨折疗效研究[J].中华实验外科杂志,2019,36(3):554-556.
- [3]张帆,赵波.尺骨鹰嘴截骨入路手术治疗肱骨远端冠状面骨折的疗效观察[J].中国骨与关节损伤杂志,2018,33(7):759-761.
- [4]张建良,陈晓东,徐若飞.肘后尺骨鹰嘴截骨入路与肱骨远端后外侧入路在肱骨小头骨折中的疗效对比[J].现代实用医学,2019,31(5):697-698.
- [5]杨国勇,向明,陈杭,等.肘关节后外侧入路结合Herbert螺钉治疗肱骨小头骨折的疗效分析[J].中华肩肘外科电子杂志,2016,4(1):12-18.
- [6]张玉富,公茂琪,蒋协远.成人肱骨小头骨折的诊断与治疗[J].北京大学学报(医学版),2016,48(2):268-273.
- [7]Frank JM, Saltzman BM, Garbis N, et al. Articular shear injuries of the capitellum in adolescents [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2016,25(9):1485-1490.
- [8]刘洋,王东,蒋协远,等.肱骨小头与滑车骨折的手术疗效[J].中华肩肘外科电子杂志,2016,4(4):221-229.
- [9]Demir MT, Ertan Birsal S, Salih M, et al. Outcome after the surgical treatment of the Dubberley type B distal humeral capitellar and trochlear fractures with a buttress plate [J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2020,54(4):364-371.
- [10]Singh AP, Singh AP. Coronal shear fractures of distal humerus: Diagnostic and treatment protocols [J]. World J Orthop, 2015,6(11):867-876.
- [11]王辉明,张建国,马宝通.肱骨小头移位骨折手术治疗的疗效分析[J].中华骨科杂志,2010(4):407-410.
- [12]Garret J, Houdré H, Cieviet-Bonfils M, et al. Surgical treatment of complex proximal humeral fractures with a technique of nail and osteosuture: "NOS" [J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2017,27(3):391-397.
- [13]严光建,黄家骏,华强,等.2种固定方式治疗成人肱骨远端C型骨折的疗效分析[J].中国骨与关节损伤杂志,2014,29(9):907-909.
- [14]周子红,冯德宏,殷渠东.后外侧入路肱骨远端关节外解剖锁定钢板内固定治疗肱骨中下段骨折的疗效观察[J].中国骨与关节损伤杂志,2019,34(5):485-487.

收稿日期:2020-12-17;修回日期:2020-12-28

编辑/王海静