

交锁髓内钉固定与加压钢板螺钉固定治疗 肱骨骨折后骨不连的效果

何天兵

(湖北省崇阳县人民医院一外科,湖北 崇阳 437500)

摘要:目的 比较交锁髓内钉固定与加压钢板螺钉固定治疗肱骨骨折后骨不连的临床疗效。方法 选取2016年10月~2020年10月我院诊治的52例肱骨骨折后骨不连患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各26例。对照组采用加压钢板螺钉固定,观察组采用交锁髓内钉固定,比较两组临床治疗疗效、手术指标、骨折愈合时间、肩关节功能Neer评分以及并发症发生率。结果 观察组治疗优良率为96.15%,高于对照组的92.30%,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组手术时间、术中出血量、住院时间、骨折愈合时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后,观察组肩关节功能Neer评分高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组并发症发生率为7.69%,低于对照组的19.23%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 交锁髓内钉固定与加压钢板螺钉固定治疗肱骨骨折后骨不连均可获得良好治疗效果,但是交锁髓内钉固定手术时间短,术中出血量少,利于患者术后恢复,可缩短住院时间和骨折愈合时间,提高肩关节功能Neer评分,降低并发症发生率。

关键词:内固定;肱骨骨折;骨不连

中图分类号:R687.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.05.037

文章编号:1006-1959(2021)05-0130-03

Effect of Interlocking Intramedullary Nail Fixation and Compression Plate Screw Fixation in the Treatment of Nonunion After Humeral Fracture

HE Tian-bing

(The First Surgery Department, Chongyang County People's Hospital, Chongyang 437500, Hubei, China)

Abstract: Objective To compare the clinical effects of interlocking intramedullary nail fixation and compression plate screw fixation in the treatment of nonunion after humeral fracture. Methods 52 patients with nonunion after humeral fracture treated in our hospital from October 2016 to October 2020 were selected as the research objects. They were divided into control group and observation group by random number table method, with 26 cases in each group. The control group was fixed with compression plate screws, and the observation group was fixed with interlocking intramedullary nails. The clinical treatment effects, surgical indicators, fracture healing time, Neer score of shoulder joint function, and complication rates were compared between the two groups. Results The excellent and good rate of treatment in the observation group was 96.15%, which was higher than 92.30% in the control group, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). The operation time, intraoperative blood loss, hospitalization time, and fracture healing time of the observation group were shorter than those of the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). After treatment, the Neer score of shoulder joint function in the observation group was higher than that in the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The complication rate in the observation group was 7.69%, which was lower than 19.23% in the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). Conclusion Both interlocking intramedullary nail fixation and compression plate screw fixation for the treatment of nonunion after humeral fractures can achieve good results. However, the operation time of interlocking intramedullary nail fixation is short and the amount of intraoperative blood loss is small, which is beneficial to the patient's postoperative recovery. It can shorten the hospital stay and fracture healing time, improve the Neer score of shoulder joint function, and reduce the incidence of complications.

Key words: Internal fixation; Humeral fracture; Nonunion

骨不连(nonunion of bone)是骨折后接受治疗仍未愈合,X线显示骨端分离,主要表现为骨折处假关节活动^[1]。目前,临床治疗骨不连主要是去除感染灶、内固定、外固定以及骨移植等,其中内固定是最常见治疗方法^[2]。肱骨骨折术后骨不连临床治疗难度大,大多需手术治疗,其中植入物内固定是一种常用手术方式,临床常见内固定方式包括加压钢板和带锁髓内钉,前者传统固定方式,后者为新型固定方式^[3]。交锁髓内钉固定是在股骨髓腔内打入髓内钉,且在远近端同时锁入螺钉^[4]。但目前关于两种手术方式治疗肱骨骨折骨不连临床有效性、安全性方面存在差异。本研究结合2016年10月~2020年10月我院诊治的52例肱骨骨折后骨不连患者临床资料,比较交锁髓内钉固定与加压钢板螺钉固定治疗肱骨

骨折后骨不连的临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年10月~2020年10月湖北省崇阳县人民医院诊治的52例肱骨骨折后骨不连患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各26例。对照组男性14例,女性12例;年龄23~44岁,平均年龄(31.25 ± 7.11)岁;致伤原因:车祸13例,坠落7例,跌伤6例。观察组男性15例,女性11例;年龄25~45岁,平均年龄(30.89 ± 6.45)岁;致伤原因:车祸15例,坠落8例,跌伤3例。两组年龄、性别、致伤原因比较,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,患者自愿参加本研究,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均符合临床肱骨骨折后骨不连临床诊断标准^[5];②均经X线片确诊;③均伴有骨不连。

作者简介:何天兵(1977.5-),男,湖北崇阳人,本科,副主任医师,主要从事骨科疾病的研究

1.2.2 排除标准 ①合并肝、肾、心脑血管等严重系统疾病者;②合并肩关节或肩关节周围部位出现感染者以及患有关节炎疾病病史者;③存在无法修复的肩袖撕裂者;④随访资料不完善者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用加压钢板螺钉固定:患者麻醉后,取平卧位,对骨折端周围组织进行逐层剥离,充分暴露骨折端,然后清理骨折端,采用骨刀去除骨不连骨折端软组织及硬化组织,伴有感染进行彻底冲洗、引流;之后选择适当长度的钢板,置入皮质骨螺钉,取自体髂骨于骨不连端进行骨块植入,通过C臂机透视,确定复位成功后进行常规加压螺旋,最后依次缝合切口。

1.3.2 观察组 采用交锁髓内钉固定:麻醉、体位、切口等同对照组,待骨折端清理彻底后,采用扩髓器对骨折两端给予适当的扩髓处理,将髓内钉插入近端髓腔,缓慢穿过骨折端至远端髓腔,然后将远端交锁针芯插入,再安装近端瞄准器,锁好近端锁钉。最后取自体髂骨于骨不连端进行骨块植入,通过C臂机透视,确定复位成功后固定髓内钉,最后依次缝合切口。

1.4 观察指标 比较两组临床治疗疗效、手术指标(手术时间、术中出血量、住院时间)、骨折愈合时间、肩关节功能Neer评分以及并发症(关节活动受限、软组织感染、深静脉血栓、桡神经损伤)发生率。

1.4.1 治疗疗效 优:X片显示骨折完全愈合,伸屈功

能丢失在 $0^{\circ}\sim 5^{\circ}$,无疼痛;良:X片检查骨折基本愈合,伸屈功能丢失在 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$,轻微疼痛;可:X片检查骨折线模糊,伸屈功能丢失在 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$,伴有疼痛;差:X片检查骨折线清晰或者骨不连,伸屈功能丢失 $>15^{\circ}$,明显疼痛^[6]。优良率=(优+良)/总例数 $\times 100\%$;

1.4.2 Neer评分 该量表包括疼痛(15分)、肌力(25分)、活动与日常生活(20分)以及肩关节活动度(40分)4个维度,每个维度评分越高表明患者肩关节功能越佳^[7]。

1.5 统计学方法 采用统计软件包SPSS 21.0版本对数据进行处理,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 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组治疗优良率高于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.2 两组手术指标比较 观察组手术时间、术中出血量、住院时间、骨折愈合时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 两组肩关节功能Neer评分比较 治疗后,观察组肩关节功能Neer评分高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 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4。

表1 两组临床治疗疗效比较 $[n(\%)]$

组别	n	优	良	可	差	优良率
观察组	26	12(46.15)	8(30.76)	5(19.23)	1(3.84)	25(96.15)*
对照组	26	11(42.30)	9(34.61)	4(15.38)	2(7.69)	24(92.30)

注:*与对照组比较, $\chi^2=0.341$, $P=0.068$

表2 两组手术指标比较 $(\bar{x}\pm s)$

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(ml)	住院时间(d)	骨折愈合时间(d)
观察组	26	123.76 \pm 17.09	340.91 \pm 22.30	11.32 \pm 2.31	26.67 \pm 3.21
对照组	26	149.34 \pm 18.22	428.21 \pm 14.98	15.60 \pm 1.89	35.98 \pm 4.41
t		24.201	16.540	9.351	12.441
P		0.000	0.001	0.006	0.004

表3 两组肩关节功能Neer评分比较 $(\bar{x}\pm s, \text{分})$

组别	n	疼痛	肌力	活动与日常生活	肩关节活动度
观察组	26	14.18 \pm 2.97	21.59 \pm 2.35	19.36 \pm 2.09	34.94 \pm 3.30
对照组	26	12.07 \pm 1.98	18.11 \pm 3.18	16.54 \pm 2.66	31.69 \pm 2.68
t		12.289	13.408	13.228	12.505
P		0.029	0.002	0.003	0.018

表4 两组并发症发生率比较 $[n(\%)]$

组别	n	关节活动受限	软组织感染	深静脉血栓	桡神经损伤	总发生率
观察组	26	1(3.84)	1(3.84)	0	0	2(7.69)*
对照组	26	2(7.69)	1(3.84)	1(3.84)	1(3.84)	5(19.23)

注:*与对照组比较, $\chi^2=6.302$, $P=0.026$

3 讨论

肱骨属于非承重骨,肌肉附着点多,且应力环境复杂,其内固定以及骨愈合过程较为特殊,导致骨折后骨不连发生率较高^[9]。据报道^[10],肱骨骨折后骨不连发生率高达 25.00%。目前临床治疗肱骨骨折仍以手术治疗为主,其中植入物内固定是一种常用的治疗骨不连的手术方式,通常加压钢板内固定和交锁髓内钉。加压钢板内固定是常规治疗骨不连手段,可为骨折愈合提供良好的生物力学环境^[11],而交锁髓内钉属于中心固定,可确保固定应力均匀分布。目前,交锁髓内钉固定与加压钢板螺钉固定治疗肱骨骨折后骨不连的研究较多,但是关于两者优劣势比较的研究较少,尤其对骨折愈合、关节功能方面的影响存在较大争议,需要进一步深入研究^[12]。

本研究结果显示,观察组治疗优良率高于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$),表明交锁髓内钉固定与加压钢板螺钉固定治疗肱骨骨折后骨不连均可获得较理想的治疗效果,进一步提示两种方法均可用于肱骨骨折后骨不连的治疗,该结论与杨娇^[13]研究基本相似。同时观察组手术时间、术中出血量、住院时间、骨折愈合时间均短于对照组($P<0.05$),与骆永锋等^[14]研究结果一致,提示与加压钢板螺钉比较,交锁髓内钉手术时间短,术中出血量少,对患者创伤小,利于术后恢复和骨不连愈合,可进一步缩短住院时间和骨折愈合时间,具有一定的临床应用优势。此外,治疗后,观察组肩关节功能 Neer 评分高于对照组($P<0.05$),表明交锁髓内钉内固定可提高肱骨距支撑和固定强度,为功能恢复提供有利条件,考虑原因为交锁髓内钉固定可以避免钢板固定为使骨折端解剖复位需过多暴露骨折端导致的骨折端周围软组织血运的损伤,对骨骼生物力学干扰小,且其能提供牢靠固定,患者可早期进行关节功能段落,对关节功能恢复具有重要作用^[15]。观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$),提示交锁髓内钉治疗肱骨骨折后骨不连术后并发症少,利于功能恢复,具有良好的应用安全性。

综上所述,交锁髓内钉固定与加压钢板螺钉固定均可治疗肱骨骨折后骨不连,但是交锁髓内钉治疗手术时间短,术中出血量少,可缩短住院时间和骨折愈合时间,提高关节功能评分,降低并发症发生

率,具有确切的应用优势。

参考文献:

- [1]马志华.交锁髓内钉固定与加压钢板螺钉固定治疗肱骨骨折后骨不连对比[J].湖南师范大学学报(医学版),2017,14(1):88-91.
- [2]宋碧晖,刘万军.交锁髓内钉联合锁定钢板固定与单纯锁定钢板固定治疗股骨骨折骨不连的临床疗效对比[J].湖南师范大学学报(医学版),2017,14(1):102-105.
- [3]陈冰,樊培新,高彦军.带锁髓内钉和动力加压钢板固定治疗四肢创伤骨折后骨不连的效果对比[J].中国伤残医学,2017,25(15):31-33.
- [4]陈昌博,鲁道海.经皮锁定加压钢板固定与交锁髓内钉固定治疗胫骨远端关节外骨折效果对比观察[J].山东医药,2016,56(44):86-88.
- [5]曹成明,赵洪波,徐志强,等.自体骨或同种异体骨植骨结合交锁髓内钉固定治疗股骨干骨不连的效果观察[J].世界中医药,2016(b03):651.
- [6]黄玉成,焦竞,程文俊,等.交锁髓内钉结合锁定板治疗股骨干骨折钢板内固定术后非感染性骨不连[J].中华实验外科杂志,2017,34(8):1411-1413.
- [7]吴怀钜.附加锁定钢板结合自体骨移植治疗股骨干骨折髓内钉固定术后骨不连[J].浙江医学,2016,38(13):1105-1106.
- [8]顾凤,陈长松.交锁髓内钉固定联合 nHAC-BMP 复合植骨入治疗股骨干骨折术后骨不连 68 例[J].山东医药,2016,56(3):56-57.
- [9]郭丹.动力加压钢板与带锁髓内钉内固定治疗四肢骨折后骨不连患的疗效对比研究[J].中国民康医学,2016,28(4):16-17.
- [10]郭伟,杜静德.解剖型胫骨髓内钉与普通交锁髓内钉治疗胫骨骨不连的疗效比较[J].生物骨科材料与临床研究,2014,5(11):38-40.
- [11]王海生,李长江,张国文,等.附加锁定接骨板结合自体髂骨植骨治疗肱骨干骨折交锁髓内钉固定术后骨不连[J].中国骨与关节损伤杂志,2014,29(2):183-184.
- [12]黄凯.交锁髓内钉固定与钢板螺钉固定治疗四肢骨折后骨不连对比[J].医学理论与实践,2017,30(21):3199-3201.
- [13]杨娇.带锁髓内钉固定治疗四肢创伤骨折后骨不连的临床疗效[J].中国实用医药,2016,11(36):65-66.
- [14]骆永锋,龚劲纯,吴俊,等.带锁髓内钉治疗四肢创伤骨折后骨不连的临床研究[J].齐齐哈尔医学院学报,2017,38(2):193-195.
- [15]尚志平.交锁髓内钉固定与加压钢板内固定治疗胫骨骨折的疗效比较[J].四川解剖学杂志,2017,25(4):10-12.

收稿日期:2020-12-30;修回日期:2021-01-10

编辑/刘欢