

Neer

~
刘志成

(寻乌县人民医院,江西 寻乌 342200)

摘要:目的 比较切开复位内固定术与经皮微创接骨术治疗 Neer 分型 III~IV 部分肱骨骨折患者的临床疗效。**方法** 选取 2018 年 5 月-2021 年 5 月我院诊治的 76 例 Neer 分型 III~IV 部分肱骨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 38 例。对照组采用切开复位内固定术治疗,观察组采用经皮微创接骨术治疗,比较两组临床治疗肩关节 Neer 功能恢复优良率、临床手术指标、骨折愈合时间、术后疼痛评分及并发症发生率。**结果** 观察组肩关节 Neer 功能恢复优良率为 97.37%,高于对照组的 84.21% ($P<0.05$);观察组手术切口、手术时间、术中出血量、住院时间均小于对照组 ($P<0.05$);观察组骨折愈合时间短于对照组 ($P<0.05$);观察组疼痛评分低于对照组 ($P<0.05$);随访 2 个月,观察组并发症发生率为 5.26%,低于对照组的 13.16% ($P<0.05$)。**结论** 经皮微创接骨术治疗 Neer 分型 III~IV 部分肱骨骨折患者的临床疗效更理想,可促进肩关节 Neer 功能恢复,具有手术时间短、术中出血量少、手术切口小、住院时间短、术后疼痛小、骨折愈合时间短、并发症发生率低的优势。

关键词: 切开复位内固定术;经皮微创接骨术;Neer 分型;肱骨骨折

中图分类号:R687.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.24.026

文章编号:1006-1959(2021)24-0108-03

Comparison of Open Reduction Internal Fixation and Minimally Invasive Percutaneous Osteosynthesis in the Treatment of Neer Type III-IV Humeral Fractures

LIU Zhi-cheng

(Xunwu County People's Hospital,Xunwu 342200,Jiangxi,China)

Abstract: Objective To compare the clinical effect of open reduction internal fixation and minimally invasive percutaneous osteosynthesis in the treatment of neer type III-IV humeral fractures.**Methods** A total of 76 patients with Neer type III-IV humeral fractures treated in our hospital from May 2018 to May 2021 were selected and randomly divided into control group and observation group, with 38 cases in each group. The control group was treated with open reduction internal fixation, and the observation group was treated with minimally invasive percutaneous osteosynthesis. The excellent and good rate of Neer function recovery, clinical operation indexes, fracture healing time, postoperative pain score and incidence of complications were compared between the two groups.**Results** The excellent and good rate of shoulder Neer function recovery in the observation group was 97.37%, which was higher than 84.21% in the control group ($P<0.05$). The operation incision, operation time, intraoperative blood loss and hospitalization time in the observation group were less than those in the control group ($P<0.05$). The fracture healing time in the observation group was shorter than that in the control group ($P<0.05$). The pain score in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). After two months of follow-up, the incidence of complications in the observation group was 5.26%, which was lower than 13.16% in the control group ($P<0.05$).**Conclusion** The clinical effect of minimally invasive percutaneous osteosynthesis in the treatment of Neer type III-IV humeral fractures is more ideal, which can promote the recovery of Neer function of shoulder joint, and has the advantages of short operation time, less intraoperative blood loss, small incision, short hospitalization time, small postoperative pain, short fracture healing time and low complication rate.

Key words: Open reduction internal fixation;Minimally invasive percutaneous osteosynthesis;Neer classification;Humeral fracture

肱骨骨折(humeral fractures)是临床上常见的骨折类型之一,其解剖位置特殊,临床治疗难度较大^[1]。目前,临床 Neer 分型将肱骨骨折部分分为大结节、小结节、肱骨头、肱骨干 4 个解剖部位。Neer 分型 III~IV 部分肱骨骨折多采用手术治疗,不同手术治疗效果存在差异^[2]。传统切开复位内固定术治疗可取得一定效果,但对患者创伤较大、术后恢复较慢,部分患者会并发股骨头坏死、畸形愈合、骨关节炎,严重影响患者的治疗效果^[3]。经皮微创内接骨板内固定术属于微创术式,对患者创伤小,术后恢复快^[4]。但目前关于经皮微创内接骨板内固定治疗 Neer 分型 III~IV 部分肱骨骨折的临床相关研究较不深入,研究结论存在一定的局限性^[5]。本研究结合 2018 年 5 月-2021 年 5 月我院诊治的 76 例 Neer 分

型 III~IV 部分肱骨骨折患者临床资料,比较切开复位内固定术与经皮微创接骨术治疗 Neer 分型 III~IV 部分肱骨骨折的临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 5 月-2021 年 5 月寻乌县人民医院诊治的 76 例 Neer 分型 III~IV 部分肱骨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 38 例。对照组男性 20 例,女性 18 例;年龄 27~83 岁,平均年龄(60.34±17.20)岁;骨折位置:左侧 21 例,右侧 17 例。观察组男性 22 例,女性 16 例;年龄 29~84 岁,平均年龄(59.32±16.50)岁;骨折位置:左侧 23 例,右侧 15 例。两组年龄、性别、骨折位置比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究患者知情同意,并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:①符合 Neer 分型

作者简介:刘志成(1973.5-),男,江西赣州人,本科,主治医师,主要从事创伤骨科的研究

Ⅲ~Ⅳ部分肱骨骨折诊断标准^[6];②经 X 线检查确诊^[7];③无手术禁忌证^[8]。排除标准:①合并肝、肾、心脑血管等严重系统疾病者;②合并重要神经、血管损伤者;③合并全身多发性骨折者;④随访资料不完善者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用切开复位内固定术治疗:全麻气管插管,取平卧位,患侧肩部垫高。常规铺巾,在喙突下沿胸大肌三角肌间隙做切口(12~15 cm)^[9],依次切开皮肤、皮下组织,从胸大肌、三角肌间沟找到头静脉,并牵开保护,切断少许三角肌锁骨起点,充分暴露肱骨近端,清除骨折面血肿、软组织。然后行骨折近端撬拨复位,取肱骨近端解剖锁定板,贴附在肱骨近端,依次钻孔、测深、攻丝,螺钉固定,活动上肢见肱骨近端无反常活动后,钢板和螺钉固定牢固。通过 C 型臂机透视,确定骨折复位,内固定位置良好后,冲洗伤口,彻底止血,留置引流管,清点器械和物品无误后,逐层缝合切口,无菌敷料包扎。

1.3.2 观察组 采用经皮微创接骨术治疗:麻醉方式、体位、术前准备工作均同对照组一致。于上臂外侧肩峰下做切口(4 cm),逐层切开皮肤、筋膜^[10],分离三角肌纤维,充分暴露肱骨大结节和骨折断端,牵引骨折远端,复位骨折,于肱骨近端解剖锁定板,采用克氏针临时固定。通过 C 型臂机确定骨折解剖复位,锁定钢板位置满意后,于骨折近端钻入 4~6 枚螺钉,远端应用经皮微创技术钻入 3 枚螺钉,再次确认螺钉位置、钢板位置、骨折复位情况。然后被动活动关节顺畅,固定牢固,骨折线无移位后,术后冲洗

伤口,彻底止血,留置引流管,清点器械和物品无误后,逐层缝合切口,无菌敷料包扎。

1.4 观察指标 比较两组临床治疗肩关节 Neer 功能恢复优良率、临床手术指标(手术切口、手术时间、术中出血量、住院时间)、骨折愈合时间、术后疼痛评分、并发症(感染、内固定松动、畸形愈合、邻近关节活动受限)发生率。

1.4.1 肩关节 Neer 功能恢复优良率 采用肩关节 Neer 功能评分^[11]进行评估,包括疼痛(35 分)、功能(30 分)、运动范围(25 分)、解剖(10 分)4 个维度,总分 100 分,其中优:Neer 评分 ≥ 90 分;良:Neer 评分为 80~89 分,中:Neer 评分为 70~79 分,差:Neer 评分 < 70 分。优良率=(优+良)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 疼痛评分 采用视觉模拟评分法(VAS)^[12]进行评估,评分范围 0~10 分,其中 0~3 为轻度疼痛、4~6 分为中度疼痛、6 分以上为重度疼痛。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据分析。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 两组肩关节 Neer 功能恢复优良率比较 观察组肩关节 Neer 功能恢复优良率高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组临床手术指标比较 观察组手术切口、手术时间、术中出血量、住院时间均小于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 1 两组肩关节 Neer 功能恢复优良率比较[n(%)]

组别	n	优	良	中	差	优良率
观察组	38	23(60.53)	14(36.84)	1(2.63)	0	37(97.37)*
对照组	38	20(52.63)	12(31.58)	5(13.16)	1(2.63)	32(84.21)

注:*与对照组比较, $\chi^2=2.896, P=0.005$

表 2 两组临床手术指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术切口(cm)	手术时间(min)	术中出血量(ml)	住院时间(d)
观察组	38	4.56 \pm 1.01	90.01 \pm 23.19	47.60 \pm 11.80	12.56 \pm 4.60
对照组	38	12.50 \pm 2.89	111.80 \pm 2.78	87.80 \pm 16.60	16.32 \pm 6.40
<i>t</i>		-2.558	-13.013	-2.119	-3.894
<i>P</i>		0.014	0.000	0.037	0.000

2.3 两组骨折愈合时间比较 观察组骨折愈合时间为(13.30 \pm 2.11)周,短于对照组的(15.19 \pm 4.31)周,差异有统计学意义($t=-3.894, P=0.002$)。

2.4 两组疼痛评分比较 两组术后疼痛评分均小于术前,且观察组小于对照组($P < 0.05$),见表 3。

2.5 两组并发症发生情况比较 随访 2 个月,观察组并发症发生率低于对照组($P < 0.05$),见表 4。

表 3 两组疼痛评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	术前	术后
观察组	38	7.34 \pm 2.51	2.18 \pm 1.01
对照组	38	7.10 \pm 2.31	3.87 \pm 0.89
<i>t</i>		1.318	9.328
<i>P</i>		0.203	0.001

表4 两组并发症发生情况比较[n(%)]

组别	n	感染	内固定松动	畸形愈合	邻近关节活动受限	总发生率
观察组	38	1(2.63)	1(2.63)	0	0	2(5.26)*
对照组	38	2(5.26)	1(2.63)	1(2.63)	1(2.63)	5(13.16)

注:*与对照组比较, $\chi^2=3.274$, $P=0.003$

3 讨论

股骨近端是人体解剖上比较薄弱的部位,骨折发生率较高^[13]。而肩关节日常活动度大,为了确保肩关节正常的活动功能,临床对肱骨骨折治疗提出了更高的要求^[14]。临床常规采用切开复位接骨板内固定术治疗,但手术广泛剥离会对血运造成较大破坏^[15]。同时相关研究发现^[16,17],切开复位接骨板内固定方法不稳定,存在外翻或内翻畸形愈合的风险,可能会对术后骨折愈合、关节功能恢复造成一定影响。

本研究结果显示,观察组肩关节 Neer 功能恢复优良率高于对照组 ($P<0.05$),表明经皮微创接骨术治疗 Neer 分型 III~IV 部分肱骨骨折的肩关节 Neer 功能恢复效果显著。观察组手术切口、手术时间、术中出血量、住院时间均小于对照组 ($P<0.05$),提示经皮微创接骨术手术切口小,对患者创伤小,考虑原因为经皮微创接骨术可有效保护骨折断端和其周围的血液供应,从而减少出血,促进手术顺利进行,进而缩短手术时间,为术后恢复提供良好基础。观察组骨折愈合时间短于对照组 ($P<0.05$),表明经皮微创接骨术治疗的骨折愈合时间短,可快速促进患者肩关节功能恢复,减轻患者的痛苦,分析认为经皮微创接骨术可最大化维持骨折断端原有的稳定性,对骨折部位干扰较小,从而利于术后骨折愈合。观察组疼痛评分低于对照组 ($P<0.05$),提示经皮微创接骨术治疗后患者疼痛评分低,可减轻患者痛苦,一定程度减小疼痛不良应激反应,进而为骨折愈合提供有利调节。此外,随访 2 个月,观察组并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$),表明该术式并发症少,利于关节功能恢复,具有治疗安全性。

综上所述,经皮微创接骨术治疗 Neer 分型 III~IV 部分肱骨骨折患者的临床疗效更理想,可促进肩关节 Neer 功能恢复,具有手术时间短、术中出血量少、手术切口小、住院时间短、术后疼痛小、骨折愈合时间短、并发症发生率低的优势。

参考文献:

- [1]朱智敏,钟华,胡娟,等.微创钢板接骨术和传统切开复位内固定术治疗肱骨近端骨折的比较研究[J].中国骨科临床与基础研究杂志,2016,8(3):172-175.
- [2]Theopold J,Weihs K,Marquaß B,et al.Detection of primary screw perforation in locking plate osteosynthesis of proximal humerus fracture by intra-operative 3D fluoroscopy[J].Arch Orthop Trauma Surg,2017,137(11):1491-1498.
- [3]黄安全,沈军,缪焯,等.微创技术与传统入路锁定钢板内固

定治疗老年肱骨近端骨折的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2016,8(11):1147-1150.

[4]莫雄革,马爱国,石展英,等.肱骨近端锁定钢板内固定治疗老年骨质疏松性肱骨近端骨折的疗效[J].中国老年学杂志,2020,40(15):3246-3249.

[5]黄明,汪国栋,刘曦明.四肢骨折术后的康复治疗[J].创伤外科杂志,2019,21(9):718-721.

[6]罗斌,沈鹏,李炜,等.经皮微创接骨板内固定术对老年四肢骨折患者血清 C 反应蛋白和肿瘤坏死因子- α 水平的影响[J].中国老年学杂志,2020,40(14):3020-3022.

[7]Clavert P,Hatzidakis A,Boileau P.Anatomical and biomechanical evaluation of an intramedullary nail for fractures of proximal humerus fractures based on tuberosity fixation[J].Clin Biomech(Bristol Avon),2016(32):108-112.

[8]吴荣光,刘艳辉,靳宝青,等.PHILOS 钢板+MIPPO 技术经肱骨近端前外侧微创入路治疗肱骨近端骨折[J].创伤外科杂志,2020,22(6):474-475.

[9]Ramesh R,Ahamed A.A prospective comparative study in the management of Neer's type II and type III proximal humerus fracture with proximal humerus nail versus proximal humerus internal locking system[J].Int J Res Orthop,2017,3(3):532-536.

[10]刘磊,邵佳申,郭家良,等.2010 年至 2011 年中国东部和西部地区成人肱骨近端骨折的流行病学对比分析[J].中华创伤骨科杂志,2017,19(1):70-74.

[11]连霄,曾云记.微创经皮钢板接骨术与切开复位内固定术治疗肱骨近端骨折的疗效比较[J].浙江临床医学,2016,18(12):2237-2239.

[12]崔晓春,王操金,罗静涛,等.肱骨近端骨折患者微创锁定接骨板与传统切开复位治疗的临床疗效对比[J].中国骨与关节杂志,2019,8(8):599-603.

[13]陈鹏,田晓滨.切开复位内固定与微创经皮钢板接骨术治疗复杂肱骨近端骨折的疗效比较[J].中华创伤骨科杂志,2016,18(7):592-596.

[14]党照亮,李浩鹏,张建,等.微创锁定接骨板与传统切开复位内固定术治疗肱骨近端骨折的临床疗效比较[J].现代生物医学进展,2017,17(27):5369-5372.

[15]李建锐,艾合买提·托合提,刘芳,等.经皮微创接骨板内固定术治疗复杂肱骨近端骨折的优势分析[J].中华手外科杂志,2020,36(1):11-15.

[16]洪亮,邹华章,焦根龙,等.经皮微创接骨板固定术治疗青壮年肱骨近端 Neer 三部分骨折[J].中华创伤骨科杂志,2017,19(8):714-717.

[17]庞彬,钟钟礼,翁玄.经皮微创接骨板及切开复位内固定术治疗肱骨近端骨折的对照研究[J].现代医药卫生,2016,32(2):242-244.

收稿日期:2021-10-13;修回日期:2021-10-24

编辑/王海静