

## 手法复位小夹板外固定治疗老年 NeerⅢ型 肱骨近端骨折 36 例

陈苑妮<sup>1△</sup> 黎清斌<sup>1,2</sup> 张兆华<sup>1</sup> 劳永锵<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨手法复位小夹板外固定治疗老年 NeerⅢ型肱骨近端骨折的临床疗效。方法:将符合纳入标准的 78 例老年 NeerⅢ型肱骨近端骨折患者按治疗方式分为保守组(36 例)和手术组(42 例),保守组采用手法复位小夹板外固定治疗,手术组采用切开复位锁定钢板内固定治疗,分别观察和比较两组患者影像学骨折复位情况、并发症、肩关节功能以及临床疗效。结果:保守组患者影像学骨折复位优良率为 52.78%,而手术组优良率为 90.48%,差异有统计学意义( $P=0.000\ 1$ );保守组并发症总发生率(11.11%)明显低于手术组(30.95%),差异有统计学意义( $\mu=3.952\ 0, P=0.000\ 1$ );在术后第 6 周及第 3 个月随访,手术组患者 Constant-Murley 肩关节功能评分结果均优于保守组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );随着随访时间延长,两组患者 Constant-Murley 肩关节功能评分差异逐渐变小,在术后第 6 个月、1 年时,差异无统计学意义( $P>0.05$ );保守组临床疗效优良率为 75.00%,手术组优良率为 83.33%,差异无统计学意义( $\mu=1.005\ 2, P=0.314\ 8$ )。结论:两种治疗方式治疗老年 NeerⅢ型肱骨近端骨折均可获得满意的临床疗效和肩关节功能恢复,但切开复位锁定钢板内固定治疗可获得更好的骨折复位,而手法复位小夹板外固定治疗并发症更少。

**[关键词]** 肱骨近端骨折;NeerⅢ型;手法复位;小夹板外固定;老年

**[中图分类号]** R683.41 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2017)06-0019-04

## 36 Cases of Manual Reduction with Small-splint External Fixation Treating for Proximal Humerus Fractures of Neer Ⅲ Type in Elderly

CHEN Yuanni<sup>1△</sup> LI Qingbin<sup>1,2</sup> ZHANG Zhaohua<sup>1</sup> LAO Yongqiang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, Guangdong China;

<sup>2</sup>Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510405, China.

**Abstract Objective:** To investigate the clinical efficacy of manual reduction with small-splint external fixation treating for the proximal humerus fracture of Neer Ⅲ type in elderly. **Methods:** All 78 elderly patients with proximal humerus fracture of Neer Ⅲ type, who met the inclusion criteria, were divided into the conservative group ( $n=36$ ) and the operation group ( $n=42$ ) according to the standard of treatment. The conservative group was treated by external fixation with small-splint external fixation, and the surgical treatment group was treated by open reduction with anatomic plate internal fixation. The image fracture reduction, the complications, the shoulder function and the clinical efficacy were observed and compared between the two groups. **Results:** The excellent and good rate of radiographic fracture reduction was 52.78% in the conservative group and 90.48% in the operation group. There was significant difference between the two group ( $P=0.000\ 1$ ). The overall complication rate in the conservative group (11.11%) was significantly lower than that in the surgery group (30.95%) ( $\mu=3.952\ 0, P=0.000\ 1$ ). The Constant-Murley shoulder function score in surgery group was better than that of conservative group at the follow-up time points of 6 weeks and 3 months after surgery ( $P<0.05$ ). With the extension of follow-up time, the difference of the Constant-Murley shoulder function score between the two groups gradually became smaller, and there was no significant difference at 6 months and 1 year after operation ( $P>0.05$ ). The excellent rate of the curative effect was 75.00% in the conservative group and 83.33% in the operative group. There was no significant difference between the two groups ( $\mu=1.005\ 2, P=0.314\ 8$ ). **Conclusion:** The two kinds of treatment for the proximal humerus fracture of Neer Ⅲ type in elderly can get satisfactory clinical efficacy and shoulder function recovery. The open reduction with anatomic plate internal fixation can get a better fracture reduction, but the external fixation with small-splint can get fewer complications.

**Keywords:** proximal humerus fractures; Neer Ⅲ; manual reduction; small-splint external fixation; elder

<sup>1</sup> 广东佛山市中医院(广东 佛山,528000)

<sup>2</sup> 广州中医药大学

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:2453821632@qq.com

肱骨近端骨折是成人上肢骨折的常见类型之一,占肱骨骨折近一半,约占全身骨折的5%。肱骨近端骨折约3/4发生于60岁以上的老年人群,其高发生率与老年人骨质疏松有关<sup>[1]</sup>。老年肱骨近端骨折约80%无移位或轻微移位骨折,保守治疗可获得良好效果,约15%~20%移位骨折需要手术治疗<sup>[2]</sup>。国内外骨科学者以争取理想的复位,尽可能保留肱骨头的血循环供应,保持骨折端的稳定,并能早期开始功能锻炼为治疗肱骨近端骨折的原则<sup>[3]</sup>。目前临床上肱骨近端骨折常用的治疗方式包括手法复位小夹板外固定、闭合复位内固定或微创手术内固定、切开复位解剖钢板内固定、人工肩关节置换等<sup>[4,5]</sup>。对于老年肱骨近端 Neer I, II 型骨折采用保守治疗即可恢复肩关节功能和获得满意的临床疗效,然而对于老年 Neer III 型肱骨近端骨折采用保守治疗与手术治疗两种治疗方案的选择尚存在较大的争议<sup>[6]</sup>。为此,本研究共收集本院骨科 2013 年 1 月至 2015 年 6 月的 78 例老年 Neer III 型肱骨近端骨折,比较分析手法复位小夹板外固定治疗和切开复位钢板内固定治疗术后 1 年的随访结果,从而为临床选择合理诊疗方案提供参考依据,现报告如下。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

本研究共收集 2013 年 1 月至 2015 年 6 月本院骨科治疗的老年 Neer III 型肱骨近端骨折患者 78 例,按治疗方式分为手法复位小夹板外固定治疗组(保守组,36 例)和切开复位锁定钢板内固定治疗组(手术组,42 例)。

### 1.2 诊断标准

参考《骨与关节损伤》<sup>[7]</sup>拟定:1)有明确的外伤病史;2)上臂局部肿胀、疼痛、活动障碍等骨折一般症状;3)可触及骨擦音、压痛、异常活动等骨折体征;4)X 线

示为肱骨近端骨折,且为新鲜单纯性骨折。

### 1.3 纳入标准

1)符合上述肱骨近端骨折诊断标准;2)按肱骨近端骨折 Neer 分型法属 Neer III 型者;3)年龄为 60~90 岁;4)志愿受试并完成各个阶段治疗及疗效观察。

### 1.4 排除标准

1)陈旧性骨折或开放性骨折者;2)如骨髓炎、骨肿瘤、骨结核者等病理性骨折者;3)合并严重的脏器疾病者;4)合并神经血管损伤者。

### 1.5 方法

**1.5.1 治疗方法** 保守组:采用本院创立的“正骨十四法”,利用其中的触摸辨认法、拔伸牵引法、抱迫靠拢法、擒拿扶正法等进行手法复位。具体步骤如下:患者取坐位或平卧位,一助手向上提拉固定肩关节,肘关节屈曲 90°,前臂中立位,另一助手握其肘部沿肱骨纵轴方向维持牵引,纠正短缩移位,术者立于患者后方,若为外展型,术者双手握骨折部,两拇指按于骨折近端的外侧,其他各指抱骨折远端的内侧向外端提,助手同时在牵拉下内收其上臂即可复位。若为内收型,术者两拇指压住骨折部向内推,其他四指使远端外展,助手在牵引下将上臂外展即可复位。骨折复位后,取前、后、内、外侧四块夹板固定,于在骨折部的前、外侧放置压垫,用绷带缠绕包扎,前臂三角巾悬吊于中立位,保持固定 4~8 周,定期复诊视情况随时调整夹板的松紧度。骨折复位和固定后,立即进行伸指握拳、吊臂屈肘等功能锻炼,以促进伤肢血液循环,利于骨折愈合。骨折后期伤肢运动量应逐渐加大,若达骨折临床愈合,去除夹板后,可作抬臂屈伸、磨肩旋转等综合功能锻炼。所有患者均于治疗后第 6 周,第 3 个月,第 6 个月及第 1 年复查 X 线正侧位片并对其肩关节功能进行评估。典型病例见图 1。

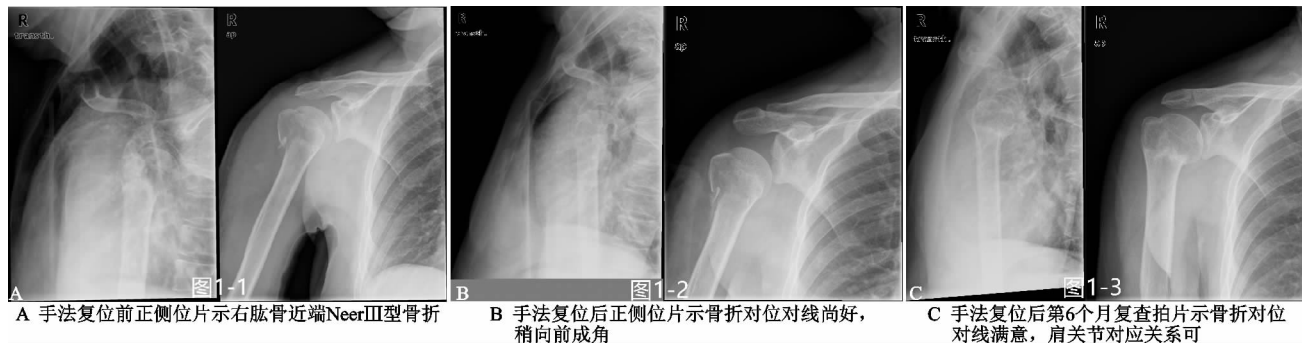


图 1 患者男性,65 岁,摔伤至右肱骨近端骨折

手术组:完善术前准备,排除手术禁忌症,采用臂丛麻醉,于三角肌与胸大肌间隙入路,切口长约 10~12 cm。切开皮肤、皮下组织、深筋膜,显露深面结构,向内侧牵开胸大肌,向外侧牵开三角肌,显露头静脉并保护。用骨膜剥离子作骨膜下剥离,显露骨折线。先复

位大小结节后复位干骺端并用克氏针临时固定。选择长度合适锁定钢板置于肱骨近端外侧并用螺钉固定,常规放置硅胶引流管 24~48 h。常规应用抗生素 24~48 h,切口每天换药。术后 24 h 即可进行伸指握拳、吊臂屈肘等功能锻炼。术后第 2 周可指导患者作抬臂

屈伸、磨肩旋转等综合功能锻炼。术后第 6 周指导患者适当进行患侧主动活动练习。所有患者均于治疗后第 6 周,第 3 个月,第 6 个月及第 1 年复查 X 线正侧位片并对其肩关节功能进行评估。

**1.5.2 疗效评定方法** 1)观察并比较两组患者术后的并发症情况,包括伤口愈合不良、畸形愈合、肩关节僵硬、异位骨化、肱骨头坏死等早晚期并发症;2)临床疗效判断参考《中医病症诊断疗效标准》<sup>[8]</sup>拟定,分为优、良、可、差四个等级;3)Constant-Murley 肩关节功能评分<sup>[9]</sup>,包括疼痛、日常活动、主动运动范围和力量四个方面,共 100 分;影像学骨折复位分级:优,骨折解剖复位;良,骨折移位<5 mm,成角<10°;可,骨折移

位 5~10 mm,成角 10°~15°;差,骨折移位>10 mm,成角>15°。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件对进行数据统计分析,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,采用成组设计计量资料  $t$  检验;计数资料以率或构成比表示,采用  $\chi^2$  检验;等级资料采用秩和检验;其中检验水准为  $\alpha=0.05$ , $P<0.05$  差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组患者在性别、年龄、部位、病程等基线资料差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者基线资料比较

组别	例数	性别比 (男/女)	年龄(岁) ( $\bar{x}\pm s$ )	部位		病程(h) ( $\bar{x}\pm s$ )
				左	右	
治疗组	36	12/24	73.2±13.2	19	17	12.6±4.2
对照组	42	10/32	74.6±13.9	22	20	12.1±4.4
检验值		$\chi^2=0.868$	$t=0.453$	$\chi^2=0.001$		$t=0.510$
$P$		0.351	0.651	0.972		0.610

2.2 两组患者影像学骨折复位情况比较

保守组患者影像学骨折复位优良率为 52.78%,而手术组优良率为 90.48%,差异有统计学意义( $\mu=3.952\ 0$ , $P=0.000\ 1$ ),见表 2。

表 2 两组患者影像学骨折复位情况比较

组别	例数	优	良	可	差	优良率(%)
保守组	36	7	12	11	6	52.78
手术组	42	22	16	4	0	90.48

注:经秩和检验, $\mu=3.952\ 0$ , $P=0.000\ 1$ 。

2.3 两组患者并发症比较

表 3 两组患者并发症比较

组别	例数	伤口愈合不良	畸形愈合	肩关节僵硬	异位骨化	肱骨头坏死	发生率(%)
保守组	36	0	2	1	0	1	11.11
手术组	42	9	0	1	2	1	30.95

2.4 两组患者不同时间点肩关节功能比较

在术后早期(术后第 6 周及第 3 个月)随访时间点,手术组患者 Constant-Murley 肩关节功能评分结果均优于保守组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );随着

随访时间延长,两组患者 Constant-Murley 肩关节功能评分差异逐渐变小,在术后晚期(术后第 6 个月及第 1 年)时,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 4。

表 4 两组患者不同时间点 Constant-Murley 肩关节功能评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	术后第 6 周	术后第 3 个月	术后第 6 个月	术后第 1 年
保守组	42	35.45±7.56	53.55±7.98	79.72±8.06	90.38±7.96
手术组	32	44.97±8.01	66.51±7.68	83.96±7.95	92.29±7.89
$t$		5.369 5	7.297 1	2.33 2	1.061 5
$P$		<0.001	<0.001	0.022 3	0.291 8

2.5 两组患者临床疗效比较

治疗后,保守组临床疗效优良率为 75.00%,手术组优良率为 83.33%,差异无统计学意义( $\mu=1.005\ 2$ , $P=0.314\ 8$ ),见表 5。

表 5 两组患者临床疗效比较

组别	例数	优	良	可	差	优良率(%)
保守组	36	8	19	6	3	75.00
手术组	42	12	23	6	1	83.33

### 3 讨论

老年肱骨近端骨折是一类复杂骨折,最常见的损伤机制为摔伤,轴向负荷可以通过手腕、前臂、肘关节传导至肱骨,引起骨折。肱骨近端骨折特别是严重的骨折,易发生粘连,出现疼痛、肩关节活动受限、患侧上肢无力等功能障碍,故治疗目的是重建无痛的功能正常的肩关节<sup>[10]</sup>。青年人的肱骨近端骨折多数继发于高能量损伤,如癫痫发作、车祸伤和电击伤等,通常移位明显或合并严重的软组织损伤多需手术治疗。然而对于老年患者行手术治疗时必需考虑患者健康状况、骨质疏松、手术风险等因素,而且术后并发症高、住院时间长、费用昂贵等。另外,老年患者对关节功能要求和关节活动度相对于青少年要求低,而且肩关节是全身活动范围最大的关节,存在一定程度的畸形由于活动范围的代偿,一般不会造成明显的功能障碍<sup>[11]</sup>。手术治疗老年 Neer III 型肱骨近端骨折因骨质疏松使内固定不牢固、软组织粘连等原因导致治疗效果不理想报道亦不少<sup>[12]</sup>。因此,对于老年 Neer III 型肱骨近端骨折可考虑选择手法复位小夹板外固定治疗,尽可能恢复解剖结构,保护骨折断端血供,恢复肩关节功能。手法复位小夹板外固定术在骨伤科学上应用历史悠久,灵活应用手法复位配合小夹板外固定也可获得良好的效果,相比于手术治疗其并发症更小<sup>[13]</sup>。袁荣霞等<sup>[14]</sup>对 118 例肱骨近端 Neer III 型骨折进行手法复位小夹板固定与切开复位锁定钢板内固定治疗对比研究,其手法组的满意率为 88.20%,得出两种治疗方式治疗肱骨近端 Neer III 型骨折均能获得满意效果的结论。对老年 Neer III 型肱骨近端骨折应用手法对骨折块进行有效复位,用夹板、绷带以及压垫进行固定并利用其外部作用力防止骨折块再移位。相关研究表明<sup>[15]</sup>,早期功能锻炼对恢复肩关节功能至关重要,故早期应鼓励患者进行手指、腕关节和肘关节的主动活动以及进行患肩钟摆活动等功能锻炼。

本研究结果示,在影像学骨折复位情况方面,手术组优良率为 90.48% 明显高于保守组(52.78%),差异有统计学意义( $P=0.000\ 1$ ),说明手术治疗能够获得更好的骨折复位且固定牢固,但是术后并发症发生率(30.95%)较高,出现伤口愈合不良 12 例。保守组出现 2 例患者骨折畸形愈合,其中 1 例为严重畸形,且 1 年随访功能较差,其中 1 例患者因肢严重体肿胀导致骨折复位不满意,另 2 例患者因手法复位后未及时复诊调整夹板而导致骨折再移位,故笔者认为按时复诊调整夹板是避免骨折畸形愈合发生的有效手段之一。另外,两组患者共出现 2 例肩关节僵硬的病例,因患者不耐受疼痛而不进行功能锻炼以及不正确的锻炼方式等导致肩关节僵硬,笔者认为由于骨折后的疼痛使肩关节长期固定而未行有效的功能锻炼,另外关节脱位及严重骨折的出血和软组织损伤造成肩周粘连也是原因之一。在临床疗效方面,保守组临床疗效优良率为 75.00%,手术组优良率为 83.33%,差异无统计学意义( $P=0.314\ 8$ ),说明手法复位小夹板外固定和切开

复位锁定钢板内固定治疗老年 Neer III 型肱骨近端骨折均可获得满意疗效。此外,手术组在早期(术后第 6 周及第 3 个月)Constant-Murley 肩关节功能评分明显优于保守组,而晚期(术后第 6 周及第 3 个月)两组患者肩关节功能相当,说明切开复位解剖钢板内固定治疗老年 Neer III 型肱骨近端骨折早期疗效显著。

综上所述,手法复位小夹板外固定和切开复位钢板内固定治疗老年 Neer III 型肱骨近端骨折均可获得满意疗效,然而手法复位小夹板外固定具有方法简单、创伤小、费用低廉、住院天数短、并发症少等优点,可为老年 Neer III 型肱骨近端骨折的一种治疗方式。

### 参考文献

- [1] Mckoy BE, Bensen CV, Hartsock LA. Fractures about the shoulder: conservative management[J]. Orthop Clin North Am, 2000, 2(1): 205-216.
- [2] Sporer SM, Weinstein JN, Koval KJ. The geographic incidence and treatment variation of common fractures of elderly patients[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2006, 14(4): 246-255.
- [3] Hanson B, Neidenbach P, De Boer P, et al. Functional outcomes after nonoperative management of fractures of the proximal humerus[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2009, 18(4): 612-621.
- [4] 贾军, 冯世庆, 李卫哲, 等. 两种常用手术方案治疗中老年肱骨近端骨折疗效的 Meta 分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21(2): 109-114.
- [5] Solberg BD, Moon CN, Franco DP, et al. Surgical treatment of three and four-part proximal humeral fractures[J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 7(2): 1689-1697.
- [6] Gardner MJ, Weil Y, Barker JU, et al. The importance of medial support in locked plating of proximal humerus fractures[J]. J Orthop Trauma, 2007, 3(1): 185-191.
- [7] 王亦聰, 姜保国. 骨与关节损伤[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 706-716.
- [8] 戴慎, 薛建国. 中医病症诊断疗效标准[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 153-154.
- [9] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder[J]. Clin Orthop Relat Res, 1987, 214(3): 160-164.
- [10] 吕玉明, 李长树, 曾勉东, 等. 锁定钢板与人工肱骨头置换治疗肱骨近端粉碎性骨折临床疗效比较[J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21(10): 963-968.
- [11] Antufia SA, Speding JW, Cofield RH. Shoulder hemiarthroplasty for acute fractures of the proximal humerus: a minimum five-year follow-up[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2008, 17(2): 202-209.
- [12] Smith AM, Mardones RM, Sperling JW, et al. Early complications of operatively treated proximal humeral fractures[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2007, 16(1): 14-24.
- [13] 叶勇光, 贺华勇, 利云峰, 等. 手法整复小夹板固定配合外展架治疗老年肱骨近端骨折 273 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2014, 22(4): 48-49.
- [14] 袁荣霞, 虞亚明, 董霞, 等. 手法复位小夹板治疗肱骨近端 3 部分骨折的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2013, 26(1): 9-12.
- [15] 骆新波, 何波, 向剑平, 等. 早期功能锻炼对肱骨近端骨折术后肩关节功能恢复的影响[J]. 山东医药, 2010, 50(50): 70-71.

(收稿日期: 2016-12-08)