

## · 临床研究 ·

## 甩肩疗法与手术内固定治疗老年肱骨近端骨折的病例对照研究

王勇,许兵,余作取,于志华,戴寿旺,李峰,吴银生  
(浙江中医药大学附属温州中西医结合医院骨科,浙江 温州 325000)

**【摘要】** 目的:比较甩肩疗法与手术内固定治疗肱骨近端骨折的临床疗效。方法:自 2007 年 6 月至 2012 年 6 月,采用甩肩疗法与手术内固定治疗肱骨近端骨折患者 89 例,获得随访 81 例。甩肩疗法组 38 例,男 13 例,女 25 例;年龄 62~84 岁,平均(67.11±6.18)岁;骨折 Neer 分型:2 部分骨折 27 例,3 部分骨折 11 例。手术内固定组 43 例,男 16 例,女 27 例;年龄 60~80 岁,平均(66.47±5.48)岁;骨折 Neer 分型:2 部分骨折 29 例,3 部分骨折 14 例。比较两组患者治疗后 VAS 评分及并发症情况,并采用 Constant-Murley 功能评分评估患者肩关节功能。结果:81 例患者获得随访,时间 13~26 个月,平均 18.3 个月。治疗前两组患者 VAS 评分比较差异无统计学意义。治疗后甩肩组 VAS 评分(3.11±0.95)与手术内固定组(3.88±1.14)比较差异有统计学意义( $t=-3.313, P<0.05$ )。甩肩疗法组 Constant-Murley 功能评分(79.53±3.73)与手术内固定组(77.98±4.11)比较差异无统计学意义( $t=1.768, P>0.05$ )。甩肩疗法组并发症发生率 18.4%(7/38)与手术内固定组 39.5%(17/43)比较差异有统计学意义( $\chi^2=4.313, P<0.05$ )。结论:甩肩疗法治疗老年肱骨近端骨折,具有费用低、并发症少、关节功能恢复好的优点;而手术内固定疗效好,但手术并发症风险增加。

**【关键词】** 肱骨骨折,近端; 正骨手法; 骨折固定术,内; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.12.002

**Comparison of swing shoulder and internal fixation for the treatment of proximal humeral fractures in elderly**  
WANG Yong, XU Bing, YU Zuo-qu, YU Zhi-hua, DAI Shou-wang, LI Feng, and WU Yin-sheng. Department of Orthopaedics, Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital of Wenzhou Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medicine University, Wenzhou 325000, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To compare clinical outcomes of swing shoulder and internal fixation in treating proximal humeral fractures. **Methods:** From June 2007 to June 2012, totally 89 elderly patients with humeral proximal fractures were treated by swing of shoulder or internal fixation, and 81 patients were followed up. In swing shoulder group, there were 38 patients including 13 males and 25 females aged from 62 to 84 with an average of (67.11±6.18) years old; 27 cases were 2-part fractures and 11 cases were 3-part fractures according to Neer classification. In internal fixation group, there were 43 patients including 16 males and 27 females aged from 60 to 80 with an average of (66.47±5.48) years old; and 29 cases were 2-part fractures and 14 cases were 3-part fractures according to Neer classification. VAS score and complications were compared between two groups after treatment, and Constant-Murley functional scoring was used to evaluate shoulder function of patients. **Results:** Eighty-one patients were followed up from 13 to 26 months with an average of 18.3 months. There was no significant difference in preoperative VAS score between two groups. After treatment, VAS score in swing shoulder group was (3.11±0.95), and (3.88±1.14) in internal fixation group, and had significant difference between two groups ( $t=-3.313, P<0.05$ ). There was no significant difference in Constant-Murley scores between swing shoulder group (79.53±3.73) and internal fixation group (77.98±4.11) ( $t=1.768, P>0.05$ ). Postoperative complications in swing shoulder group was 18.4%(7/38), 39.5%(17/43) in internal fixation group, and had significant differences between two groups ( $\chi^2=4.313, P<0.05$ ). **Conclusion:** Swing shoulder for the treatment of proximal humeral fractures in elderly has advantages of low cost, less complications and good recovery of joint function; while internal fixation has a good therapeutic effect but increased complications.

**KEYWORDS** Humeral fracture, proximal; Bone setting manipulation; Fracture fixation, internal; Case-control studies  
Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(12):980-985 www.zggszz.com

肱骨近端骨折是肩部最常见的骨折之一,以老年患者多见,女性多于男性,骨质疏松症是老年肱骨近端骨折的主要诱因。肱骨近端骨折的治疗具有挑战性,并存在较多争议。夹板、外展支架等保守治疗可能造成畸形愈合、后期关节功能受限;手术内固定

通讯作者:许兵 E-mail:wy118@163.com

Corresponding author: XU Bing E-mail: wy118@163.com

治疗近年来广泛采用,但内固定失败、骨不连、肱骨头坏死、肩峰撞击等并发症不断出现<sup>[1]</sup>。因此,对于肱骨近端骨折的治疗,仍需进一步研究。甩肩疗法是保守治疗肱骨近端骨折的一种方法,本研究回顾性分析了采用甩肩疗法和手术内固定治疗 Neer 2、3 部分肱骨近端骨折患者临床资料,客观评估甩肩疗法与手术内固定治疗肱骨近端骨折的临床疗效。

## 1 资料与方法

**1.1 纳入与排除标准** 纳入标准:①年龄>60岁;②Neer<sup>[2]</sup>分型 2、3 部分骨折;③闭合新鲜骨折;④不伴有神经及血管损伤。⑤损伤前患侧肩关节无疼痛,活动正常。排除标准:①年龄<60岁;②Neer 分型 1、4 部分骨折<sup>[3]</sup>;③陈旧性或病理性骨折;④损伤前患侧肩关节疼痛或功能障碍。

**1.2 一般资料与分组** 自 2007 年 6 月至 2011 年 6 月,分别采用甩肩疗法和手术内固定治疗老年肱骨近端骨折患者 89 例,81 例获随访。其中甩肩疗法组 38 例,男 13 例,女 25 例;年龄 62~84 岁,平均(67.11±6.18)岁;骨折 Neer 分型:2 部分骨折 27 例,3 部分骨 11 例;合并其他部位损伤者 5 例,其中 1 例合并同侧第 2 掌骨骨折,1 例合并同侧桡骨远端骨折,2 例合并同侧肋骨骨折,1 例合并同侧肩胛骨体部骨折。手术内固定组 43 例,男 16 例,女 27 例;年龄 60~80 岁,平均(66.47±5.48)岁;骨折 Neer 分型:2 部分骨折 29 例,3 部分骨 14 例,合并其他部位损伤者 8 例,其中 2 例合并同侧桡骨远端骨折,2 例合并同侧肋骨骨折合并胸腔积液,1 例合并同侧尺骨鹰嘴骨折,1 例合并胸腰椎压缩骨折,1 例合并同侧锁骨骨折,1 例合并肩胛骨关节盂骨折。两组患者在性别、骨折分型、年龄等方面比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性(表 1)。

## 1.3 治疗方法

**1.3.1 甩肩疗法组** 治疗均由同一组医生完成。垂吊重量与方法:首先手法整复移位明显的骨折,将患肢肘至腕部用皮牵引套裹紧,在连接板的下方悬挂砝码或重锤,牵引重量为 1~2 kg,根据患者骨折移位程度、上肢肌肉发达程度选择重量;移位严重的患者牵引重量大,上肢肌肉发达的牵引重量大;患肢保持自然下垂中立位甩肩(图 1)。第 1 天,患者上半身略倾向患侧,患肢在矢状面上摆动,起始幅度为前屈、后伸 30°,前屈每天增加 5°,10~12 d 增加至 80°~90°。第 3 天开始患肢在冠状面上行左右摆动内收、外展 30°;第 5 天开始患肢可行画圆圈运动。每次时间 30~45 min,3 次/d。休息时将患侧上肢通过床边滑轮牵引固定,重量 1~2 kg。第 3 天行 X 线片检查,根据对位情况调整垂吊重量:①骨折逐渐复位则维

表 1 两组 Neer 2、3 部分肱骨近端骨折患者术前一般资料  
Tab.1 Comparison of general data of patients with proximal humeral fractures in the 2-part or 3-part before operation between two groups

组别	例数	性别(例)		Neer 分型(例)		年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)
		男	女	2 部分骨折	3 部分骨折	
甩肩疗法组	38	13	25	27	11	67.11±6.18
手术内固定组	43	16	27	29	14	66.47±5.48
检验值	-	$\chi^2=0.079$		$\chi^2=0.123$		$t=0.123$
P 值	-	0.779		0.726		0.625

持原重量;②骨折不稳定且对位无改善者则增加重量;③如骨折端分离则适当减轻牵引重量。牵引 1~2 周分别行 X 线片检查:①骨折逐渐复位无明显对位不良,则维持原重量,继续牵引甩肩;②如骨折复位不良,骨折块分离>1 cm 或骨折块旋转>45°,考虑软组织嵌入或复位困难,则改为手术内固定治疗。牵引 3~4 周骨折已初步稳定,4 周时摄 X 线片复查,如骨折对位、对线良好可解除皮牵悬吊,进行主动功能锻炼。治疗过程中,如出现疼痛肿胀持续加重、出现大量张力水泡、血管神经损伤等严重并发症,应立即停止甩肩治疗,进行详细记录并采取相应治疗措施。典型病例见图 2。



图 1 Codman 甩肩疗法示意图

Fig.1 Schematic diagram of Codman swing shoulder

**1.3.2 手术内固定组** 手术均由同一组医生完成。全身麻醉或臂丛麻醉。手术采用三角肌胸大肌入路,从三角肌与胸大肌间隙进入,保护头静脉,注意保护三角肌起止点完整。透视下复位骨折,恢复正常颈干角,以 1~2 枚直径 2 mm 克氏针临时固定。锁定钢板放置于结节间沟外侧,其顶端一般在肱骨大结节顶端下方。透视检查骨折复位及钢板放置位置均满意后,内旋肩关节,打入各枚锁定螺钉。透视内外旋位的肩关节正侧位,以保证螺钉的长度合适。骨折对位



图 2 患者,男,62 岁,右肱骨近端骨折,Neer 分型 3 部分骨折,采用甩肩疗法 2a,2b. 术前正侧位 X 线片示右肱骨近端骨折,Neer 分型 3 部分骨折 2c,2d. 三维 CT 示右肱骨近端骨折,Neer 分型 3 部分骨折 2e,2f. 甩肩治疗 1 周后正侧位 X 线片示关节牵引间隙增大,骨折对位好 2g,2h. 甩肩治疗 4 周后正侧位 X 线片示关节牵引间隙增大,骨折对位好 2i,2j. 甩肩治疗 3 个月后正侧位 X 线片示骨折对位好,骨折愈合

Fig.2 A 62-year-old male patient with right proximal humerus fractures with Neer of 3-part, and treated with swing shoulder 2a, 2b. Preoperative AP and lateral X-rays showed right proximal humerus fractures with Neer of 3-part 2c, 2d. Preoperative three-dimensional CT showed right proximal humerus fractures with Neer of 3-part 2e, 2f. AP and lateral X-rays after swing shoulder at 1 week showed joint gap was increased and fracture line was good 2g, 2h. AP and lateral X-rays after swing shoulder at 4 weeks showed joint gap was increased and fracture line was good 2i, 2j. AP and lateral X-rays after swing shoulder at 3 months showed fracture line was good and bone was union

及内固定位置满意后冲洗、缝合<sup>[4]</sup>。术后常规静脉滴注抗生素 1~3 d, 术后 1~2 周指导患者进行被动功能锻炼。典型病例见图 3。

1.4 观察项目与方法

1.4.1 疼痛 VAS 评分 观察治疗前后疼痛情况, 采用视觉模拟评分(visual analogue score, VAS)对疼痛进行评价。其中 0 分为无痛, 1~3 分为轻度疼痛, 4~6 分为中度疼痛, 7~10 分为重度疼痛。

1.4.2 并发症 随访观察并发症情况。

1.5 疗效评价标准 采用 Constant-Murley<sup>[6]</sup>评分对术后功能进行评价, 该评分从疼痛、日常生活、主

动运动范围及力量 4 个方面进行评价, 满分为 100 分, 分数越高表明肩关节功能越好。

1.6 统计学方法 采用 SPSS 17.0 统计软件(SPSS, 美国) 进行统计学分析。计量资料均采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 方差齐性检验后两两比较采用成组设计 *t* 检验; 计数资料的两两比较, 率的比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察随访结果

2.1.1 VAS 评分结果 两组治疗前后 VAS 评分结果见表 2, 治疗前两组 VAS 评分比较, 差异无统计学

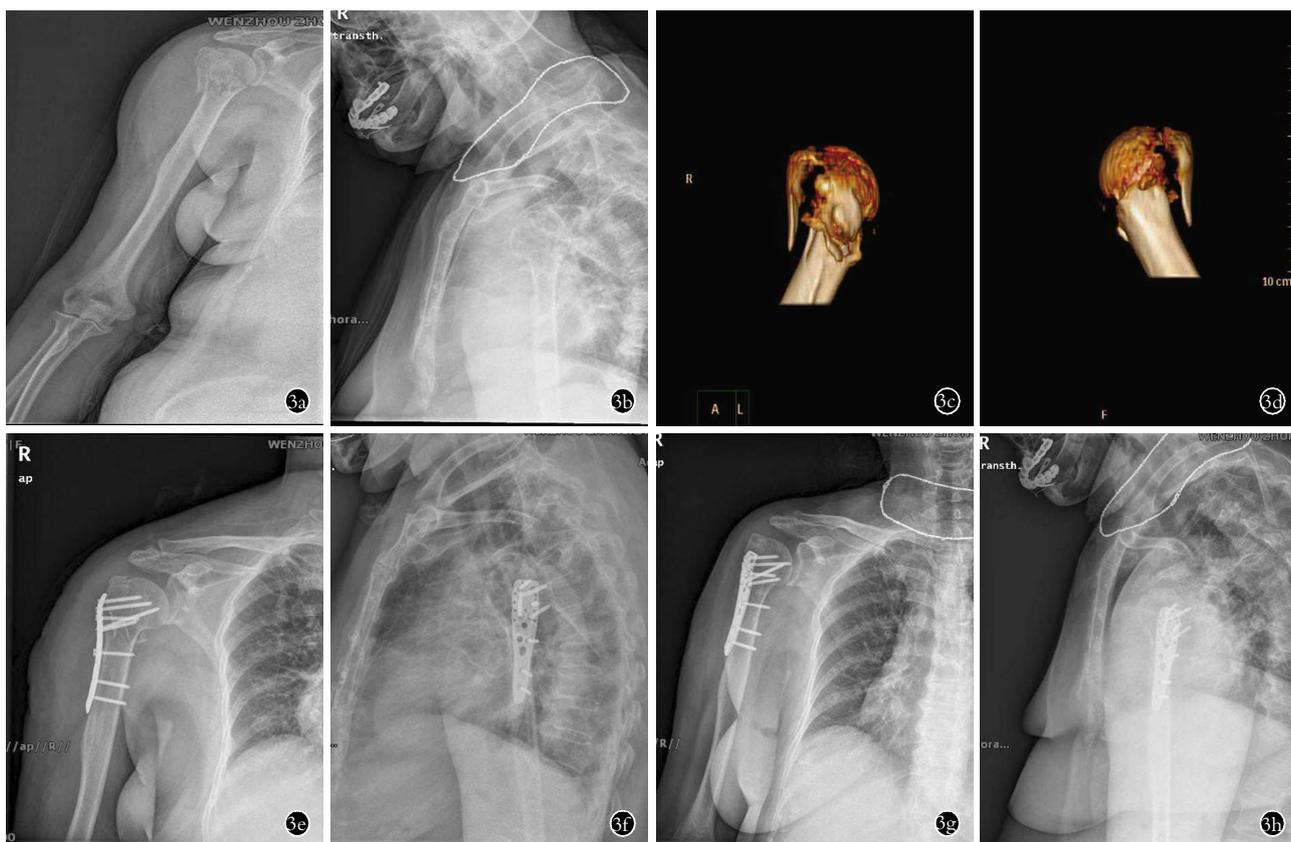


图 3 患者,女,72 岁,右肱骨近端骨折,Neer 分型 3 部分骨折,采用手术内固定法 3a,3b。术前正侧位 X 线片示右肱骨近端骨折,Neer 分型 3 部分骨折 3c,3d。术前三维 CT 示右肱骨近端骨折,Neer 分型 3 部分骨折 3e,3f。术后 3 d 正侧位 X 线片示锁定钢板内固定良好,骨折对位良好 3g,3h。术后 3 个月正侧位 X 线示骨折愈合 3i,3j。

Fig.3 A 72-year-old female patient with right proximal humerus fractures with Neer of 3-part, and treated with internal fixation 3a,3b. Preoperative AP and lateral X-rays showed right proximal humerus fractures with Neer of 3-part 3c,3d. Preoperative three-dimensional CT showed right proximal humerus fractures with Neer of 3-part 3e,3f. AP and lateral X-rays after internal fixation at 3 days showed good internal fixation with locking plate and fracture line was good 3g,3h. AP and lateral X-rays at 3 months showed fracture was union 3i,3j.

意义( $t=0.397, P>0.05$ );治疗后两组 VAS 评分比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表 2),且甩肩疗法组优于手术内固定组。

表 2 两组老年肱骨近端骨折患者治疗前后 VAS 评分比较 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Tab.2 VAS scores of patients with elderly proximal humerus fractures before and after treatment ( $\bar{x}\pm s$ , score)			
组别	例数	治疗前	治疗后
甩肩疗法组	38	7.53±0.92	3.11±0.95
手术内固定组	43	7.44±0.98	3.88±1.14
<i>t</i> 值	-	0.397	-3.313
<i>P</i> 值	-	0.692	0.001

2.1.2 并发症 甩肩疗法组并发症:皮肤水泡 2 例,经上臂皮肤牵引后症状消失;肩关节脱位 1 例,该患者关节囊松弛,经手法复位、关节复位成

功,同时减少牵引重量;畸形愈合 1 例,肱骨头坏死 1 例,患者无疼痛等不适,肩关节功能轻度受限;创伤性关节炎 2 例,经功能锻炼、理疗等治疗,症状明显改善;神经损伤 1 例,出现肩关节外展受限,肘关节屈曲受限,上臂及前臂外侧、拇指浅感觉减退,考虑为臂丛神经牵拉损伤,经减轻牵引重量并营养神经治疗 6 周后恢复。其中同一患者出现皮肤水泡及创伤性关节炎并发症。

手术内固定组并发症:畸形愈合 2 例,肩关节外展轻度受限,未进一步治疗;肱骨头坏死 1 例,关节功能较好,未行手术干预;骨折不愈合 1 例,术后 1.5 年行肩关节置换术;创伤性关节炎 3 例,经功能锻炼、理疗等治疗后症状明显改善;关节僵硬 2 例,经小针刀局部粘连松解后,关节活动度改善;血管损伤 2 例(头静脉损伤),术中予以结扎;神经损伤 1 例,为腋神经损伤,术后 3 个月出现三角肌部分萎缩,肌力下降,经营养神经、局部肌肉按摩、理疗等治疗肌力有部分恢复;浅部感染 1 例,经切口扩创引流治愈;肩

表 3 甩肩疗法组与手术内固定组 Constant-Murley 功能评分比较( $\bar{x}\pm s$ , 分)Tab.3 Comparison of Constant-Murley scores between swing shoulder group and internal fixation surgery group( $\bar{x}\pm s$ , score)

组别	例数	疼痛	日常活动	活动度	肌力	总分
甩肩疗法组	38	10.95±1.59	13.05±1.87	33.03±2.76	22.50±1.27	79.53±3.73
手术内固定组	43	10.42±2.24	12.67±2.11	32.65±2.43	22.23±1.45	77.98±4.11
<i>t</i> 值	-	1.210	0.848	0.651	0.868	1.768
<i>P</i> 值	-	0.230	0.399	0.517	0.388	0.081

峰撞击 3 例,骨折愈合后拆除钢板、症状解除;内固定失败 1 例,接受再次手术;螺钉穿入关节 1 例,骨折愈合后拆除内固定;其中同一患者出现畸形愈合及血管损伤并发症。

甩肩疗法组与手术内固定组均出现不同类型的并发症,其中甩肩疗法组 7 例,手术内固定组 17 例,两组比较差异有统计学意义( $\chi^2=4.313, P=0.038<0.05$ ),甩肩疗法组并发症发生率明显低于手术内固定组。

**2.2 疗效评价结果** 所有患者获得随访,时间 13~26 个月,平均 18.3 个月。两组患者 Constant-Murley 功能评分结果见表 3,两组患者疼痛、日常活动、活动度、肌力 4 项评分及总分比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 3 讨论

甩肩疗法与皮肤牵引法结合应用于临床,巧妙地将骨折治疗的 3 大原则——复位、固定、功能锻炼有机地结合起来,采用动静结合的方式;缓慢牵引复位、非坚强固定、防止肌肉萎缩及关节僵硬的发生。甩肩疗法通过对肩关节纤维关节囊、肩肱韧带、喙肱韧带、肩袖肌群、三角肌、肱二头肌、肱三头肌的牵引作用,较好地稳固肩关节。在三角肌止点以远牵引,同时行不同方向的甩肩活动,对骨折远端始终维持着牵引力。由于肱骨轴向的牵引力的作用,以及上臂肌肉间作用力的协调,骨折无论向何方移位,都能在甩肩时向轴向复位。当患肢在牵引下做各方向运动时,肢体及牵引物的重力作用通过三角肌,肱二、三头肌收缩力传导至肱骨上产生向下牵拉力,而肩关节悬吊结构(喙肱韧带、肱二头肌长头腱)等产生向上的反牵力,可产生“肌肉韧带夹板效应”,促进骨折复位。骨周围的肌肉交替舒张收缩和适度的功能锻炼,骨折可持续逐渐复位,避免了多次手法整复;同时也避免了关节囊和韧带的粘连,可保证肩关节的灵活性,有利于防止粘连和促进骨折早期愈合<sup>[7]</sup>。

甩肩疗法治疗费用低、技术难度低、基层医院开展方便;治疗风险低,尤其适用于合并基础疾病且心肺功能差不能耐受手术的患者;属于无创治疗、较手术内固定治疗疼痛轻,患者易于接受。术后随访 Constant-Murley 功能评分两组比较无明显差异,故

两组治疗方法效果相当。甩肩疗法组并发症的发生率明显低于手术内固定组,主要是由于手术内固定治疗会带来更多的医源性并发症<sup>[8]</sup>。

因 Neer 分型中 4 部分骨折少见,且多数主张肩关节置换术<sup>[3]</sup>,所以本文选取 Neer 分型 2、3 部分骨折。甩肩疗法的主要优点有:①使用材料价格及治疗费用低廉,对于经济能力较差的中老年人尤为适用。②治疗过程方法简便,基层医院开展方便。③老年、肥胖、合并基础疾病;心肺功能差不能耐受手术的患者,是一种替代方法。④无须麻醉及手术,减少了医源性并发症。⑤肩关节功能恢复好,与手术内固定治疗相比疗效无明显差异。

注意事项:①患者依从性要好,能配合治疗;没有患者积极、主动、正确的功能锻炼,得不到理想的疗效。②1 周内的新鲜骨折为主要适应证,超过 1 周的患者进行甩肩功能锻炼复位困难,肩关节功能恢复效果较差。③如甩肩治疗 1 周后 X 线片示骨折移位分离>1 cm 或骨折块旋转>45°,提示有软组织嵌入可能,此时需切开手术内固定治疗。④观察牵引带与皮肤接触部位,以防止压疮、水泡形成。⑤甩肩应循序渐进,不赞成早期“摆动幅度越大越好,活动次数越多越好”。⑥不过分强求解剖对位,若成角畸形或侧方移位者可行手法整复复位<sup>[9]</sup>。

目前,临床上治疗复杂肱骨近端骨折方法较多,但治疗方法的选择仍有很大争议。保守治疗越来越受到重视,并且文献报道保守治疗与手术治疗相比疗效无明显差异<sup>[10-11]</sup>。研究表明:甩肩疗法是治疗老年复杂肱骨近端骨折的一种有效方法,且费用低、并发症少、关节功能恢复好;但需要掌握适应证,手法复位失败或出现严重并发症的情况需进一步手术治疗。手术内固定疗效好,但术后并发症风险增加。由于本研究中病例数有限,仍需大样本临床资料的进一步观察。

### 参考文献

- [1] 鲁谊,朱以明,姜春岩,等. 锁定钢板治疗肱骨近端骨折的并发症分析[J]. 中华创伤杂志, 2008, 24(10): 808-813.  
Lu Y, Zhu YM, Jiang CY, et al. Complications in locking plate treating proximal humeral fractures[J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2008, 24(10): 808-813. Chinese.

- [2] Neer CS 2nd. Displaced proximal humeral fractures: part I Classification and evaluation[J]. Clin Orthop Relat Res, 2006, 442: 77-82.
- [3] Sanchez-Sotelo J. Shoulder arthroplasty for osteoarthritis and rheumatoid arthritis[J]. Current Orthopedics, 2007, 21: 405-414.
- [4] 李浪, 黄光平, 项舟, 等. 肱骨近端锁定钢板治疗肱骨近端粉碎性骨折的中期随访研究[J]. 中国骨伤, 2010, 23(9): 661-664.  
Li L, Huang GP, Xiang Z, et al. A medium term analysis on of therapeutic effects of locking proximal humerus plate for the treatment of comminuted fractures of proximal humerus[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(9): 661-664. Chinese with abstract in English.
- [5] Rowe CR, Zarins B. Recurrent transient subluxation of the shoulder[J]. J Bone Joint Surg Am, 1981, 63(6): 863-872.
- [6] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder[J]. Clin Orthop Relat Res, 1987, 214: 160-164.
- [7] 魏春生. 甩肩法治疗老年肱骨外科颈骨折 136 例[J]. 中国骨伤, 2002, 15(7): 432.  
Wei CS. Treatment of 136 cases by swing of shoulder with elderly humeral surgical neck fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2002, 15(7): 432. Chinese.
- [8] 曾浪清, 陈云丰. 肱骨近端骨折内固定失败危险因素的研究进展[J]. 中华创伤骨科杂志, 2012, 14(4): 346-349.  
Zeng LQ, Chen YF. Advances of the risk factors with proximal humeral fracture fixation failure[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2012, 14(4): 346-349. Chinese.
- [9] 朱立华, 孙正友, 俞锦清. 皮牵引肩法治疗肱骨外科颈骨折的体会[J]. 中医正骨, 2004, 16(3): 26.  
Zhu LH, Sun ZY, Yu JQ. Experience of treatment of humeral surgical neck fractures by skin traction and swing of shoulder[J]. Zhong Yi Zheng Gu, 2004, 16(3): 26. Chinese.
- [10] Fjalestad T, Hole MØ, Hovden IA, et al. Surgical treatment with an angular stable plate for complex displaced proximal humeral fractures in elderly patients: a randomized controlled trial[J]. J Orthop Trauma, 2012, 26(2): 98-106
- [11] 袁荣霞, 虞亚鹏, 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.  
Yuan RX, Yu YP, Dong X, et al. Manipulative reduction and small splint fixation for treatment of three-part fractures of proximal humerus: a case control study[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(1): 9-12. Chinese with abstract in English.  
(收稿日期: 2014-02-20 本文编辑: 王玉蔓)

## 《中国骨伤》杂志 2015 年重点专题征稿通知

《中国骨伤》杂志本着坚持中西医并重原则, 突出中西医结合特色的办刊宗旨, 如期发布 2015 年征稿通知。以下是《中国骨伤》杂志 2015 年重点专题征稿的范围, 欢迎广大的读者和作者踊跃投稿。

1. 颈腰椎疾病微创治疗方法 (现代技术与传统方法的开发应用) 的选择
2. 腰椎间盘突出局限性高信号区 (HIZ) 与椎间盘内紊乱 (IDD) 的相关性
3. 脊髓损伤的早中期的诊疗及规范
4. 人工关节置换术围手术期的相关问题
5. 老年关节置换术围手术期处理和术前风险评估
6. 骨关节炎选择关节镜手术时的误区
7. 人工关节翻修术常见疑难问题的处理
8. 踝关节骨折畸形愈合的手术治疗
9. 关节镜在肩、肘、足踝和髋关节等疾病中应用
10. 髋臼骨折术后并发症的处理
11. 肢体畸形的修复与重建
12. 四肢开放性骨折伴软组织缺损的处理
13. 骨与软组织肿瘤的诊断、治疗和预后
14. 股骨头坏死外科分期治疗和远期疗效评价
15. 手法治疗在脊柱、关节和创伤疾病中的应用和探讨
16. 中医微创手术在脊柱、关节、创伤疾病中的应用和探讨

《中国骨伤》杂志社