

## · 临床研究 ·

## 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

袁荣霞, 虞亚明, 董霞, 陈启仪, 杨国勇, 任贵阳  
(四川省骨科医院急诊科, 四川 成都 610041)

**【摘要】** 目的: 前瞻性研究肱骨近端 3 部分骨折的中医治疗疗效。方法: 自 2009 年 1 月至 2012 年 2 月, 采用两种方法治疗新鲜闭合性骨折肱骨近端 3 部分骨折 118 例。手术组: 男 22 例, 女 37 例; 年龄 45~83 岁, 平均(65.80±10.62) 岁, 病程(22.58±22.11) h, 采用切开复位锁定钢板内固定手术治疗; 手法组: 男 21 例, 女 38 例; 年龄 45~85 岁, 平均(65.98±11.10) 岁, 病程(20.85±22.63) h, 采用手法复位、小夹板外固定的方法治疗。治疗后对患者肩关节的疼痛、功能、活动及解剖指标进行观察评估。结果: 所有患者获随访, 时间 3~12 个月, 平均 8.2 个月。以 Neer 评分标准评价疗效: 手术组术后评分(85.47±6.15) 分, 满意率 88.20%; 手法组术后评分(84.95±5.70) 分, 满意率 86.40%; 两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论: 手法组与手术组治疗肱骨近端 3 部分骨折均能达到满意效果, 手法复位小夹板固定可以规避手术风险, 减少局部血运破坏, 既保证了疗效又减少治疗费用, 是治疗肱骨近端 3 部分骨折的良好方法。

**【关键词】** 肱骨近端骨折; 正骨手法; 小夹板固定; 外科手术; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.01.003

**Manipulative reduction and small splint fixation for treatment of three-part fractures of proximal humerus: a case-control study** YUAN Rong-xia, YU Ya-ming, DONG Xia, CHEN Qi-yi, YANG Guo-yong, and REN Gui-yang, and. Emergency Department, Sichuan Orthopedic Hospital, Chengdu 610041, Sichuan, China

**ABSTRACT Objective:** To study Chinese medicine treatment in the three-part of the proximal humerus fractures. **Methods:** From January 2009 to February 2012, 118 cases of proximal humerus three-part fractures were used two methods of operation and manipulation treatment, that were all acute and closed. In operation group: there were 22 males and 37 females, the mean age of the patients was (65.80±10.62) years (ranged from 45 to 83 years), and the interval from injury to hospital was (22.58±22.11) hours (ranged from 1 to 96 hours), used open reduction and locking plate fixation surgery. In manipulation group: there were 21 males and 38 females, the mean age of the patients was (65.98±11.10) years (ranged from 45 to 85 years), and the interval from injury to hospital was (20.85±22.63) hours (ranged from 1 to 107 hours), used manipulative reduction and small splinting external fixation. All patients were evaluated with shoulder pain, function, activity and anatomical indicators after treatment. **Results:** All patients were followed up for 3 to 12 months with an average of 8.2 months. According to Neer Score, the total scores was 85.47±6.15 in operation group, 84.95±5.70 in manipulation group. The satisfaction rate of the operation group were 88.20%, and the manipulation group were 86.40%. The difference was not statistically significant between two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** The two treatment were able to achieve satisfactory results. The manipulative reduction and splinting treatment has the advantage of avoiding the risk of surgery, less blood damage, ensuring the efficacy, and reducing costs. It can effectively treat the proximal humerus three-part fracture.

**KEYWORDS** Distal humeral fractures; Bone setting manipulation; Small splint fixation; Surgical procedures, operative; Case-control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(1):9-12 www.zggszz.com

肱骨近端骨折是临床常见骨折, Neer 3、4 部分骨折近端骨折是复杂、移位的骨折<sup>[1]</sup>。笔者 2009 年 1 月至 2012 年 2 月分别采用手术和手法治疗新鲜闭合性肱骨近端 Neer 3 部分骨折 118 例。

## 1 资料与方法

**1.1 病例选择** 诊断标准: Neer<sup>[1]</sup>分型根据骨折移

位的数目及部位提出 4 部分骨折的概念及 4 型分类法, 4 部分的重要解剖结构是肱骨解剖颈、外科颈、大结节与小结节, 其中任何 1 部分相对于其余 3 部分移位>1 cm 或成角>45°, 则为 2 部分骨折; 2 部份骨折移位>1 cm 或成角>45°, 则为 3 部分骨折; 如移位的外科颈合并大结节或小结节的骨折则为 4 部份骨折。同时, Neer 分型将骨折分 4 型: I 型为所有移位<1 cm, 旋转<45°的骨折, II 型为 2 部分骨折, III 型

为 3 部份骨折, IV 型即 4 部分骨折。纳入标准: 患者年龄  $\geq 45$  岁; 受伤时间  $\leq 7$  d; 闭合性肱骨近端 Neer 3 部分骨折; 能接受医院所提供的治疗方案, 自愿签订知情同意书; 能积极配合完成临床观察。排除标准: 合并头颅、肝脾等内脏损伤大出血患者; 合并同侧上肢其他部位骨折; 病理性骨折; 肩关节陈旧损伤后遗功能障碍者; 合并严重内外科疾病(结核、肿瘤、严重糖尿病、帕金森氏病、类风湿关节病)等。

**1.2 临床资料与分组方法** 采用随机单盲法分组, 将患者按入院先后编号, 将每个编号对应的随机数字排序, 排序前 59 例手法组, 排序后 59 例手术组。手法组 59 例患者中, 跌倒 47 例, 车祸 12 例; 手术组 59 例中, 跌倒 44 例, 车祸 15 例, 均符合纳入标准。患者的性别、年龄、受伤时间见表 1, 两组患者性别构成比、年龄、受伤时间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**表 1 两组肱骨近端骨折患者一般资料**  
**Tab.1 Comparison of clinical data of patients with proximal fractures between two groups**

| 组别  | 例数 | 性别(例)         |    | 年龄<br>( $\bar{x} \pm s$ , 岁) | 受伤时间<br>( $\bar{x} \pm s$ , h) |
|-----|----|---------------|----|------------------------------|--------------------------------|
|     |    | 男             | 女  |                              |                                |
| 手法组 | 59 | 21            | 38 | 65.98 $\pm$ 11.10            | 20.85 $\pm$ 22.63              |
| 手术组 | 59 | 22            | 37 | 65.80 $\pm$ 10.62            | 22.58 $\pm$ 22.11              |
| 检验值 | -  | $\chi^2=0.04$ |    | $t=0.09$                     | $t=0.51$                       |
| P 值 | -  | 0.85          |    | 0.93                         | 0.676                          |

**1.3 治疗方法**

**1.3.1 手法组** ①手法复位: 患者在门诊治疗。臂丛神经麻醉、仰卧位。两助手做骨折远近端充分牵引后, 首先矫正外科颈骨折, 针对外展型<sup>[2]</sup>, 术者用双手拇指按压外科颈骨折近端外侧, 同时其余各指环抱端提骨折远端内侧, 牵引远端助手也配合做内收动作。针对内收型, 术者拇指按压骨折近端内侧, 同时其余各指环抱端提骨折远端外侧, 牵引远端助手同时做外展动作。针对后伸型, 术者改下蹲位, 双手环抱扣紧外科颈骨折端前面, 向后推挤的同时远端助手在牵引下将患肢上臂前屈上举过头顶以矫正向前成角。合并大结节骨折的在肩关节外展位推压大结节朝前下。合并小结节骨折的内旋肱骨远端, 推小结节朝外。另外加强断端稳定手法: 复位后患者屈肘 90°, 术者轻轻纵向扣击尺骨鹰嘴处, 使骨折端互相嵌插。②固定方法: 超肩小夹板 4 块固定后, 用钢丝托板固定患肢于屈肘 90°前臂旋后位。三角巾悬吊制动休息。对于内收型骨折在肘内侧放置鼓状物棉垫, 使肩关节保持在外展位。③复位后处理: 根据中医辨证论治原则进行中成药用药, 伤后 10 d 内者, 玄胡伤痛宁片、创伤宁片各 3 片, 每日 3 次; 伤后 11~29 d

者, 归香正骨丸每次 6 g, 每日 3 次; 伤后 30~45 d 者, 加味地黄丸每次 6 g, 每日 3 次。取小夹板后用郑氏舒活酊(四川省骨科医院)外擦, 每日 3~5 次。复位后即可作手指活动, 握拳活动。3 周后练习耸肩, 被动肩关节前后摆。4 周后逐渐主动练习上举活动, 内收型骨折禁内收活动, 外展型骨折禁外展活动。6 周后前屈上举 90°, 开始内外旋练习, 加大各方向活动角度直到正常。患者分别在复位后 3、10、18、28、35 d 返门诊复查 DR 片, 门诊医生以具体情况调整夹板松紧, 并指导功能锻炼, 于治疗后 28 d 取钢丝托板, 35 d 取小夹板外固定。

**1.3.2 手术组** 全身麻醉, 仰卧位。经胸大肌三角肌肌间沟显露肱骨近端, 把肩关节外展 70°~90°, 牵开三角肌前部, 显露肱骨头、结节部和肱盂关节, 确认肱二头肌腱并以之为标志寻找结节间沟(结节间沟通常为大小结节复位的标志)。对伴有肩袖伤者, 在冈上肌与肩胛下肌的肌腱部穿引缝合线, 穿过锁定钢板近端的缝合孔, 等骨折复位后, 选择长度合适的锁定钢板<sup>[3]</sup>置于肱骨大结节近端下 0.5~0.8 cm, 结节间沟后缘远侧 0.5~1.0 cm, 锁定螺钉进行锁定, 同时将肩袖缝合线固定于锁定钢板。C 形臂 X 线透视骨位良好, 无肩峰撞击征, 予冲洗、置负压引流管, 关闭伤口。术后即可手指、肘部小范围活动, 术后 24~48 h 拔出引流管, 术后 1 周肩关节开始被动功能锻炼, 3 周后开始主动功能锻炼。

**1.4 观察项目与方法** 手法组每次复查记录伤肢皮肤情况, 观察肿胀、肢端感觉及血液循环, X 线片观察骨折对位对线情况。手术组观察手术后伤口引流、愈合情况及肢端感觉、血液循环, 术后 X 线片观察骨折对位对线情况, 并注意有无合并症等。记录所有病例骨折后 1、3、6、12 个月患肩疼痛、功能、活动、X 线片等情况。在末次随访做 Neer 评分。

**1.5 疗效评价方法** 采用 Neer 评分系统<sup>[1]</sup>对肱骨近端骨折术后功能进行评价: 包括疼痛 35 分, 功能使用情况 30 分, 活动范围 25 分和解剖 10 分; 总分 100 分, 90~100 分为优, 80~89 分为满意, 70~79 分为不满意, <70 分为失败。

**1.6 统计学处理** 采用 SPSS16.0 统计软件进行分析。①描述性分析: 计量资料和半计量资料用(症状评分)用  $\bar{x} \pm s$  表示; 计数资料用率或构成(比)表示。②假设检验: 分别采用参数和非参数检验法。显著性检验水准  $\alpha=0.05$ ,  $P$  值取单侧值。

**2 结果**

**2.1 观察随访结果** 手术组中, 1 例因术后引流不畅, 形成局部血肿, 返手术室切开清除血肿引流; 1 例因浅表组织感染, 再次手术室清理伤口, 反复换

表 2 两组肱骨近端骨折患者 Neer 评分( $\bar{x}\pm s$ , 分)Tab.2 Comparison of Neer scoring of patients with proximal humerus fractures between two groups( $\bar{x}\pm s$ , score)

| 组别         | 例数 | 疼痛         | 功能         | 活动         | 解剖        | 总分         |
|------------|----|------------|------------|------------|-----------|------------|
| 手法组        | 59 | 30.37±1.20 | 24.70±2.71 | 22.54±1.82 | 8.07±0.85 | 84.95±5.70 |
| 手术组        | 59 | 30.51±2.18 | 25.07±2.70 | 22.69±1.72 | 7.98±0.71 | 85.47±6.15 |
| <i>t</i> 值 | -  | 0.35       | 0.75       | 0.48       | 0.59      | 0.48       |
| <i>P</i> 值 | -  | 0.73       | 0.46       | 0.64       | 0.56      | 0.63       |

药处理;这 2 例患者功能恢复时间延长,随访末次因肩关节功能障碍、关节活动受限,Neer 评分为差。其余患者伤口 I 期愈合,无神经血管并发症,骨折临床愈合时间正常,未见肱骨头坏死、吸收。手法组所有患者皮肤完好,无神经血管症状,未见肱骨头坏死、吸收;1 例骨折临床愈合时间延长,因为复位后 10 d 复查发现骨折再次移位,重新复位固定,延长了治疗时间,随访末次功能差,疼痛,Neer 评分为差;另 1 例大结节骨折上移>1 cm 复位不能纠正,治疗失败后转为手术治疗。

**2.2 疗效评价结果** 所有患者获得随访,时间 3~12 个月,平均 8.2 个月,患者末次随访时 Neer 评分结果见表 2,两组在疼痛、功能、活动、解剖方面比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。两组疗效评级结果见表 3,两组患者满意率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 3 两组肱骨近端骨折患者临床疗效比较

Tab.3 Comparison of clinical efficacy of patients with proximal humerus fractures between two groups

| 组别  | 例数 | 疗效[例(%)] |          |         |        | 满意率   |
|-----|----|----------|----------|---------|--------|-------|
|     |    | 优        | 满意       | 不满意     | 差      |       |
| 手法组 | 59 | 15(25.4) | 37(62.8) | 5(8.4)  | 2(3.4) | 88.20 |
| 手术组 | 59 | 17(28.8) | 34(57.6) | 6(10.2) | 2(3.4) | 86.40 |

注:两组满意率比较,  $\chi^2=0.08$ ,  $P=0.782$

Note: Comparison of the satisfaction rate between two groups,  $\chi^2=0.08$ ,  $P=0.782$

### 3 讨论

肱骨近端骨折常常见于低能量暴力受伤的骨质疏松老年人,Neer 1、2 部分肱骨近端骨折通常以非手术治疗或者简单的内固定治疗就可以取得较好的效果,而 3 部分骨折移位大、成角、不稳定、近关节,在西医学中,手术术式选择的争议很大。目前文献报道的有克氏针固定、髓内钉固定、各种“T”形、三叶、解剖、锁定加压钢板、空心螺钉固定等,也有直接行关节置换手术治疗的<sup>[4-5]</sup>。手术治疗常因局部软组织剥离大,软组织容易粘连,骨质疏松,内固定不牢靠而使治疗效果参差不齐。本研究手术组使用锁定钢板固定,不需紧贴骨膜,剥离少,血供破坏少,多角度的螺钉锁定装置保证了骨质疏松患者早期功能锻

炼<sup>[6]</sup>,但术后引流管引流及伤口感染的合并症仍然需要克服。而 Neer 3 部分肱骨近端骨折非手术治疗文献少见,因为骨折的复位难度大,通常是复位不成功或复位成功而固定不稳,出现再移位使治疗失败,也有的认为长时间的固定会影响肩关节功能恢复。手法复位最容易失败于大结节不能复位的病例。本组病例虽然只有 1 例失败,但也能说明大结节的个别严重移位,手法复位是无能为力的,另外小夹板的固定,对上臂粗壮的病例,稳定性就相对更难。笔者通过收集病例对照分析,认为锁定钢板手术治疗和中医手法复位夹板固定治疗均可以达到满意疗效,但手法复位夹板固定是可以规避手术风险,最大程度地减少局部血运破坏,降低治疗费用的治疗方法。

肱骨近端骨折通常是外展和内收受伤机制,骨折以内外移位成角、肱骨头后倾、向前成角多见;肱骨近端 Neer 3 部分骨折的大结节复位是难点,保持复位后的稳定是治疗的关键。笔者总结了门诊中医治疗需要注意的几点:①复位前,因为肱骨近端肌肉相对发达,骨折后局部软组织肿胀,复位医师通过触诊清楚地判断骨折移位成角是很困难的,复位前应仔细分析肩关节正侧位,腋位 X 线片和受伤机制。②复位牵引,对有肌肉嵌夹在骨折断端的需做断端回旋松解手法,解除局部嵌夹后做牵引。③复位手法,主要以肱骨外科颈的移位成角为核心,复位医师手法要轻柔,因为骨质疏松患者骨折时可能局部已经有骨压缩缺损,复位医师在复位时应仔细体会复位时骨的推动感,针对有“再移位趋势”的患者需作“过度复位”的手法及固定。④大小结节复位,大小结节是肩袖的附着点,复位的失败将直接导致肩袖失用<sup>[7]</sup>。大小结节的移位方向主要受肩袖肌肉的牵拉,故复位时主要以克服肩袖肌肉的牵拉,在外展位肩袖放松时,挤压大小结节复位。⑤小夹板固定,夹板固定是个很讲究细节的过程,比如正前方的夹板过长抵在肘窝会使血循环受阻,前臂肿胀难消;外侧超肩夹板固定不好会影响大结节骨位,后遗肩关节上举功能障碍;放置在腋窝的压垫不正确可能损伤腋神经等等。⑥早期功能锻炼,根据个体差异制定康复进程,避免功能障碍。⑦定期复查,是及时纠正和避免问题出现的必须手段。

参考文献

[1] Neer CS 2nd. Displaced proximal humeral fractures.I. Classification and evaluation. J Bone Joint Surg Am, 1970, 52: 1077-1089.

[2] 盛新君, 陈高新. 杉树皮夹板外固定治疗完全移位肱骨外科颈外展形骨折[J]. 中医正骨, 2008, 20(7): 52.  
Sheng XJ, Chen GX. Pine wallet plate external fixation completely shift the outreach surgical neck of humerus fracture[J]. Zhong Yi Zheng Gu, 2008, 20(7): 52. Chinese.

[3] Hirschmann MT, Fallegger B, Amsler F, et al. Clinical longer-term results after internal fixation of proximal humerus fractures with a locking compression plate(PHILOS)[J]. J Orthop Trauma, 2011, 25(5): 286-293.

[4] 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, 91(7): 1689-1697.

[5] Cazeneuve JF, Cristofari DJ. Delta III reverse shoulder arthroplasty: radiological outcome for acute complex fractures of the proximal humerus in elderly patients[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2009, 95(5): 325-329.

[6] 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.

[7] 胡晓川, 黄富国, 岑石强. 肱骨近端骨折的治疗与肩关节功能预后因素分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2009, 11(1): 7-10.  
Hu XC, Huang FG, Cen SQ. Analysis of treatment and prognostic factors of proximal humeral fractures[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2009, 11(1): 7-10. Chinese.

(收稿日期: 2012-06-20 本文编辑: 王玉蔓)

· 经验交流 ·

# 浮肩损伤的治疗策略

王江天, 荀宝通, 岳芝峰

(山西医科大学附属太钢总医院骨科, 山西 太原 030003)

**【摘要】** 目的: 探讨浮肩损伤的临床特征及治疗方法。方法: 回顾分析 2000 年 7 月至 2011 年 5 月收治的 25 例浮肩损伤患者的临床资料, 男 18 例, 女 7 例; 年龄 17~56 岁, 平均(36.2±2.3)岁; 肩胛颈骨折合并同侧锁骨骨折 21 例, 合并肩锁脱位 4 例。患者均有合并性损伤。7 例保守治疗, 7 例单纯固定锁骨, 11 例行双固定。采用 Herscovici, Constant 和 Murley, Rowe 评分系统进行功能评定。结果: 所有患者得到随访, 时间 11 个月~10 年, 平均 4.6 年。除 1 例锁骨粉碎骨折延迟愈合外, 其余骨折均愈合, 无伤口感染, 内固定物无断裂; 2 例保守治疗患者出现方肩畸形, 其余患者肩关节外形正常。3 例臂丛神经损伤患者中 2 例 3 个月内恢复, 1 例半年恢复; 肩胛上神经损伤患者 1 年内恢复。Herscovici 评定疗效: 优 18 例, 良 5 例, 可 1 例, 差 1 例。Constant 和 Murley 肩关节评分: 总评分(83.2±5.7)分, 其中疼痛(12.1±2.5)分, 日常活动(17.2±3.2)分, 运动范围(32.1±3.5)分, 力量(18.5±2.1)分。Rowe 评定结果, 优 18 例, 良 5 例, 差 2 例。结论: 浮肩损伤系高能量损伤, 破坏上肩胛悬吊复合体的稳定性, 应根据骨折的移位及粉碎程度, 患者的职业及治疗预期选择恰当的治疗方法。

**【关键词】** 肩胛骨; 锁骨; 肩骨折; 骨折固定术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.01.004

**Treatment strategy for the floating shoulder injury** WANG Jiang-tian, XUN Bao-tong, and YUE Zhi-feng. Department of Orthopaedics, General Hospital of TISCO Affiliated to Shanxi Medical University, Taiyuan 030003, Shanxi, China

**ABSTRACT Objective:** To explore the clinical features and operative treatment of floating shoulder injuries. **Methods:** The clinical data of 25 patients with floating shoulder injuries that had been admitted to the hospital from July 2000 to May 2011 were retrospectively analyzed. There were 18 males and 7 females, with an average age of (36.2±2.3) years ranging from 17 to 56 years. The scapular neck fractures associated with clavicle fractures were in 21 cases and acromioclavicular joint dislocation in 4 cases. All cases were accompanied by associated injuries. Among of them, 7 cases were conservative treatment, 7 cases were fixed clavicle only, 11 cases were clavicle and scapular. All datum were rated according to Herscovici, Constant and Murley, Rowe rate system. **Results:** All patients were followed up for 4.6 years (range 11 months to 10 years). All fractures were healed except for 1 clavicle was delay healed. There were not infections and fixation fracture, 2 of conservative treatment were dropping shoulder, 2 of 3 brachial plexus injuries were recovered 3 months later, 1 was 6 months. Suprascapular nerve injury