

· 临床研究 ·

# 综合疗法预防肘部骨折手术后肘关节僵硬的病例对照研究

李琪, 林光锚, 李豹, 杨国敬, 胡顺富, 马江燕, 林瑞新, 蔡春元, 刘敏  
(温州医学院附属第三医院骨科, 浙江 温州 325200)

**【摘要】 目的:**研究综合疗法对预防肘部骨折术后肘关节僵硬的有效性、安全性和必要性。**方法:**自 2009 年 5 月至 2010 年 4 月收集肘部骨折经手术内固定患者 60 例,分为 2 组。一组 30 例应用综合疗法,其中男 12 例,女 18 例;年龄 23~63 岁,平均(43.53±7.74)岁;两部位以上骨折 15 例(髁间合并鹰嘴及或尺骨冠状突骨折 8 例,内外肱骨髁合并桡骨小头骨折 3 例,鹰嘴合并冠状突骨折 3 例,鹰嘴合并桡骨小头骨折 1 例),一处骨折 15 例(肱骨内或外髁骨折 8 例,尺骨鹰嘴或冠状突骨折 6 例,桡骨小头骨折 1 例)。另一组 30 例按以往程序治疗,其中男 11 例,女 19 例;年龄 24~67 岁,平均(46.13±6.22)岁;两部位以上骨折 15 例(髁间合并鹰嘴及或冠状突骨折 7 例,内外髁合并桡骨小头骨折 2 例,鹰嘴合并冠状突骨折 5 例,髁间合并桡骨小头骨折 1 例),一处骨折 15 例(肱骨内或外髁骨折 6 例,尺骨鹰嘴或冠状突骨折 8 例,桡骨小头骨折 1 例)。两组在术后 6 个月复查时,进行 Mayo 肘关节功能评分(包括肘关节活动度),以及安全性评定(X 线复查包括骨折移位、内固定失效、异位骨化等方面)。随机选取 2002 年至 2006 年 30 例肘部骨折经手术内固定的病例作为历史对照,其中男 17 例,女 13 例;年龄 27~62 岁,平均(47.17±7.83)岁;两部位以上骨折 15 例(髁间合并鹰嘴及或冠状突骨折 7 例,内外髁合并桡骨小头骨折 1 例,鹰嘴合并冠状突骨折 6 例,冠状突合并桡骨小头骨折 1 例),一处骨折 15 例(肱骨内或外髁骨折 9 例,尺骨鹰嘴或冠状突骨折 5 例,桡骨小头骨折 1 例),这组回顾性进行术后 6 个月 Mayo 肘关节功能评分,与以往程序组进行比较。**结果:**术后 6 个月 Mayo 评分综合疗法组的(91.00±7.81)分,优于以往程序组的(76.83±10.71)分和历史对照组的(73.17±11.99)分( $F=24.98, P<0.05$ )。其中肘关节屈伸活动度,综合疗法组的(102.40±9.16)°,优于以往程序组的(83.57±6.21)°( $t=9.325, P<0.05$ )。综合疗法组经每次 X 线复查未发现内固定失效松脱、明显的骨折移位、异位骨化等现象。以往程序组 Mayo 评分(76.83±10.71)分与历史对照组的(73.17±11.99)分无明显差异(LSD 两两比较,  $P=0.172>0.05$ )。**结论:**综合疗法分阶段不同治疗方法组合由不同主体实施来预防肘部骨折手术后肘关节僵硬,是一种有效、安全和必要的方法。

**【关键词】** 肘关节; 骨折; 手术后并发症; 综合疗法; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.06.010

**Case-control study on combined therapy for preventing postsurgery stiffness after elbow fracture** LI Qi, LIN Guang-mao, LI Bao, YANG Guo-jing, HU Shun-fu, MA Jiang-yan, LIN Rui-xin, CAI Chun-yuan, LIU Min. *The Third Hospital Affiliated to Wenzhou Medical College, Wenzhou 325200, Zhejiang, China*

**ABSTRACT Objective:**To research the efficacy, security and necessity of combined therapy for preventing postsurgery stiffness after elbow fracture. **Methods:**From May 2009 to April 2010, 60 patients with elbow fractures treated by operation were randomly divided into two groups: combined therapy group and past procedure group. Thirty patients in the combined therapy group, including 12 males and 18 females, ranging in age from 23 to 63 years, averaged(43.53±7.74) years old; 15 patients had two parts fractures, including humeral intercondylar fractures combined with olecroanon and(or) ulna coronoid process fractures in 8 cases, fractures of exterior and interior humeral condyle combined with capitulum radius in 3 cases, fractures of olecroanon and ulna coronoid process in 3 cases, fractures of olecroanon and capitulum radius in 1 case; other 15 patients had one part fractures, including fractures of exterior or interior humeral condyle in 8 cases, fractures of olecroanon or ulna coronoid process in 6 cases, fractures of capitulum radius in 1 patient. Thirty patients in the past procedure group, including 11 males and 19 females, ranging in age from 24 to 67 years, averaged (46.13±6.22) years; 15 patients had two parts fractures, including fractures of humeral intercondylar fracture combined with olecroanon and(or) ulna coronoid process in 7 cases, fractures of exterior and interior humeral condyle combined with capitulum radius in 2 cases, fractures of olecroanon and ulna coronoid process in 5 cases, fractures of humeral intercondylar fracture combined with capitulum radius in 1 patient; 15 pa-

基金项目:浙江省中医药科学研究基金计划(编号:2010ZB140)

Fund programs: Supported by Zhejiang Province for Scientific Research on Traditional Chinese Medicine(No.2010ZB140)

通讯作者:杨国敬 Tel:0577-65866110 E-mail:gyjyang2005116@126.com

tients had one part fracture, including fractures of exterior or interior humeral condyle in 6 cases, fractures of olecranon or ulna coronoid process in 8 cases, fractures of capitulum radius in 1 patient; the patients in the past procedure group were treated with past procedure methods. Mayo Elbow Performance Score (including motion of elbow joint) and security (using X-ray to recheck displacement fracture, internal fixation failure and heterotopic ossification) were evaluated at postoperative 6 months. From 2002 to 2006, 30 patients were reviewed as historical control group, including 17 males and 13 females, ranging in age from 27 to 62 years, averaged  $(47.17 \pm 7.83)$  years; 15 patients had two parts fractures, including fractures of humeral intercondylar combined with olecranon and (or) ulna coronoid process in 7 cases, fractures of exterior and interior humeral condyle combined with capitulum radius in 1 case, fractures of olecranon and ulna coronoid process in 6 cases, fractures of ulna coronoid process and capitulum radius in 1 case; 15 patients had one part fractures, including fractures of exterior or interior humeral condyle in 9 cases, fractures of olecranon or ulna coronoid process in 5 cases, fractures of capitulum radius in 1 case. The Mayo Elbow Performance Score of the patients in historical control group was evaluated retrospectively at postoperative 6 months and the results were compared with that of past procedure group. **Results:** Mayo score of combined therapy group was  $(91.00 \pm 7.81)$  surpassed to  $(76.83 \pm 10.71)$  of the past procedure group and  $(73.17 \pm 11.99)$  of historical control group ( $F=24.98$ ,  $P<0.05$ ). The range of motion of elbow was  $(102.40 \pm 9.16)$  degrees of combined therapy group surpassed to  $(83.57 \pm 6.21)$  degrees of the past procedure group ( $t=9.325$ ,  $P<0.05$ ). There were no internal fixation loose, obvious fracture displacement and heterotopic ossification in each X-ray examination of patients in the combined therapy group. The Mayo score of historical control group was  $(73.17 \pm 11.99)$ , showing no significant differences when compared with  $(76.83 \pm 10.71)$  of the past procedure group (LSD,  $P=0.172$ ). **Conclusion:** Combined therapy including different stage, different method combination and different subject to practice to prevent postsurgery stiffness after elbow fracture is effect, security and necessity.

**KEYWORDS** Elbow joint; Fractures; Postoperative complications; Combined modality therapy; Case-control study  
Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(6):474-478 www.zggszz.com

肘关节僵硬是肘部骨折等损伤之后超高发的严重并发症<sup>[1-4]</sup>。肘部骨折手术后肘关节僵硬的治疗是一个异常艰辛的过程, 不仅给患者造成巨大的痛苦或难以逆转的病废, 而且整个治疗过程的延长对康复科医师是巨大的考验, 对手术者也是个不小的打击, 甚至造成医疗纠纷。是否可使被动的治疗改为主动的预防, 本文推荐一套综合疗法就此做一初步研究, 现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料与分组方法** 自 2009 年 5 月至 2010 年 4 月在我院收集肘部骨折 60 例, 男 23 例, 女 37 例, 年龄 23~67 岁, 所有病例为关节内或周围骨折(主要为肱骨髁间、内外髁骨折, 尺骨鹰嘴、冠状突骨折, 桡骨小头骨折等), 手术内固定后, 分 2 组, 每组包括 15 例单纯骨折(一处骨折)和 15 例复杂骨折(两部位以上骨折)。一组 30 例应用综合疗法治疗, 年龄 23~63 岁, 包括两部位以上骨折 15 例(髁间合并鹰嘴及或尺骨冠状突骨折 8 例, 内外肱骨髁合并桡骨小头骨折 3 例, 鹰嘴合并冠状突骨折 3 例, 鹰嘴合并桡骨小头骨折 1 例), 一处骨折 15 例(肱骨内或外髁骨折 8 例, 尺骨鹰嘴或冠状突骨折 6 例, 桡骨小头骨折 1 例); 另一组 30 例按以往程序治疗, 年龄 24~67 岁, 包括两部位以上骨折 15 例(髁间合并鹰嘴及或冠状突骨折 7 例, 内外髁合并桡骨小头骨折 2 例, 鹰嘴合并冠状突骨折 5 例, 髁间合并桡骨小头骨折 1 例), 一处骨折 15 例(肱骨内或外髁骨折 6 例, 尺骨鹰嘴或冠状突骨折 8 例, 桡骨小头骨折 1 例)。

历史对照的所有病例取自 2002 年至 2006 年肘部骨折(主要为肱骨髁间、内外髁骨折, 尺骨鹰嘴、冠状突骨折, 桡骨小头骨折等)经手术内固定治疗的本院病案。选取 30 例, 男 17 例, 女 13 例; 年龄 27~62 岁; 包括 15 例单纯骨折(即一处骨折)和 15 例复杂骨折(两部位以上骨折), 即两部位以上骨折 15 例(髁间合并鹰嘴及或冠状突骨折 7 例, 内外髁合并桡骨小头骨折 1 例, 鹰嘴合并冠状突骨折 6 例, 冠状突合并桡骨小头骨折 1 例), 一处骨折 15 例(肱骨内或外髁骨折 9 例, 尺骨鹰嘴或冠状突骨折 5 例, 桡骨小头骨折 1 例)。3 组临床资料比较见表 1。

表 1 3 组临床资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data among three groups

分组	例数(例)	性别(例)		年龄(岁, $x \pm s$ )
		男	女	
综合疗法组	30	12	18	43.53±7.74
以往程序组	30	11	19	46.13±6.22
历史对照组	30	17	13	47.17±7.83
检验值	-	$\chi^2=2.79$		$F=1.97$
P 值	-	0.250		0.145

**1.2 诊断、入选及排除标准** 诊断及入选标准: 经影像学证实的肘部闭合骨折, 无肘部血管神经损伤, 均需手术内固定, 能配合功能锻炼者。排除标准: 患精神病、年龄大、严重器质性疾病及多发伤等不能配合功能锻炼者。

## 1.3 治疗方法

**1.3.1 综合疗法** 由前期经验试行一套综合疗法

早期开始预防肘部骨折手术后肘关节僵硬, 此套综合疗法体现中医整体能动的、根据不同阶段的病理特点辩证对待的观点。包括: 将几种治疗手段(主被动功能锻炼、中药内服、中药外用以及推拿理疗配合)分阶段不同组合由不同主体执行的运用于肘部骨折手术后肘关节僵硬的预防中。

早期(术后 2 周内): 执行者为手术组成员。在术后 X 线复查无误后开始被动功能锻炼(切口换药后, 肘关节牵引下被动屈伸肘关节, 无论屈伸均在牵引状态下能有效防止骨块间相互挤压)。功能锻炼次数: 第 1 周 3 d 1 次, 第 2 周 2 d 1 次, 每次功能锻炼时间约 5~10 min。配合中药内服(桃红四物汤加减)。

中期(术后第 3 周): 一般在切口拆线后, 对于年龄大、蛋白低的患者必要时可延迟拆线。执行者为康复科医师, 每日 1 次, 每次 2~3 h 康复科功能锻炼, 采用关节松动技术(麦特兰德手法或澳式手法), joint mobilization, 结合中医推拿理筋手法, 红外线、超声、蜡疗等理疗, 配合中药外用, 并指导患者主动功能锻炼。第 3 周末再次予以 X 线复查, 了解骨折及内固定有无移位松脱等情况。中药外用处方: 伸筋草 30 g, 红花 10 g, 透骨草 20 g, 海桐皮 20 g, 苏木 20 g, 生山柃 20 g, 艾叶 10 g, 生川乌 20 g, 生草乌 20 g, 桂枝 10 g, 生南星 10 g, 血竭 10 g, 樟脑 10 g, 冰片 10 g, 乙醇适量, 制成酊剂瓶装, 定期涂擦患处或加温水稀释后熏洗患肘。

后期(术后第 4 周以后至术后 2 个月): 执行者为康复科医师逐渐过渡到患者完全自主功能锻炼。反复向患者及家属强调加强主动功能锻炼的重要性, 功能锻炼时可强调主动、缓慢、用力、耐心及运动质量第一、数量第二的原则, 进行每日 3 次的功能锻炼, 每次约 0.5 h, 结合中药制剂外用。通过体操棒使患侧前臂做被动的旋前旋后运动, 若伸肘欠缺必要时可于手腕处加轻小重物为负荷, 持续牵引。练习过程中会有“反复”, 即在某一阶段活动度会有退步, 或进展停滞不前, 在日常生活中, 应使关节随时处于尽可能大的屈曲或伸展位置, 而应避免长时间处于“休息位”, 否则不但影响功能练习的进度, 且不利于关节灵活性的提高。

**1.3.2 以往程序组治疗方法** 术后 2 周拆线后出院, 出院后每月复查 1 次, 复查时叮嘱患者应加强功能锻炼。

**1.4 观测指标与方法** 综合疗法组和以往程序组, 在术后 6 个月复查时, 进行 Mayo 肘关节功能评分疗效评定, 以及安全性评定(包括骨折移位、内固定失效、异位骨化等方面), 进行统计学分析, 研究综合疗法预防肘部骨折手术后肘关节僵硬的有效性、安全

性。

历史对照组采用电话询问或拜访查询门诊病历等, 了解出院后肘部情况, 包括肘关节功能恢复的时间、程度, 测量目前肘关节活动范围, 回顾性进行术后 6 个月 Mayo 肘关节功能评分, 有无再次行肘关节松解术等治疗措施, 与以往程序组进行比较。以此进一步明确; 随着内固定理念和材料的更新, 其内固定骨折块的稳定性有很大提高, 若不早期介入预防措施(也即不采取综合疗法), 其肘关节功能的恢复有无明显差异, 亦即研究综合疗法的必要性问题。

**1.5 疗效评价方法** 根据 Mayo 肘关节功能评分(Mayo elbow performance score, MEPS)评价疗效<sup>[5]</sup>, 包括疼痛 45 分: 无痛(45 分), 轻度(30 分), 中等(15 分), 严重(0 分); 运动范围(肘关节活动度, 20 分): 屈伸运动大于 100°(20 分), 屈伸运动 50°~100°(15 分), 屈伸运动小于 50°(5 分); 稳定性 10 分: 稳定(10 分), 中度不稳定(5 分), 极不稳定(0 分); 功能 25 分: 能梳理头发(5 分), 能养活自己(5 分), 能够执行个人卫生任务(5 分), 能对衬衫(5 分), 能够穿鞋(5 分)。

**1.6 统计处理方法** 采用 SPSS 统计学软件, 运用方差分析比较 3 组 Mayo 评分, 进一步用 LSD 及 S-N-K 法进行两两比较。对肘关节活动度, 综合疗法组和以往程序组进行 *t* 检验。

## 2 结果

**2.1 综合疗法的有效性及其安全性** 3 组 Mayo 评分比较见表 2, 3 组之间存在差异, 用 LSD 及 S-N-K 法进行两两比较, 综合治疗组优于以往程序组和历史对照组。其中肘关节活动度, 综合疗法组和以往程序组比较, 综合组优于以往程序组。提示对肘关节功能的恢复综合疗法组明显优于其他两组。综合疗法组经每次 X 线复查除 1 例关节外未行固定的撕脱骨块位置有变化外, 其余未发现内固定松脱、骨折移位、异位骨化等, 提示综合疗法整个过程是安全的。

**2.2 必要性问题** 以往程序组和历史对照组 Mayo 评分比较,  $P=0.172$ , 提示未行有效的包括功能锻炼在内的综合治疗, 单纯内固定理念和材料的更新并不能改善肘关节功能。另外, 以往程序组中有 1 例行肘关节镜下松解术, 活动度较前改善; 历史对照组中有 2 例行肘关节松解术, 其中 1 例再次僵直, 活动度更加丢失。典型病例见图 1。

## 3 讨论

**3.1 综合疗法的优势** 在肘部骨折手术后关节僵硬的治疗上, 中医强调医患合作、动静结合、创伤小, 调动患者的主观能动性, 在关节僵硬预防及治疗上有一定的优势。目前国内外文献绝大部分针对肘关节僵硬的治疗性研究, 而且偏于突出一种单一的治

表 2 3 组 Mayo 评分及统计结果比较( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Tab.2 Comparison of MEPS and statistics results among three groups( $\bar{x}\pm s$ , score)

组别	疼痛评分	活动度评分	稳定性评分	功能评分	活动度(°)	总分
综合治疗组	41.00±6.75	17.67±2.54	10.00±0.00	22.33±3.41	102.40±9.16*	91.00±7.81
以往程序组	35.00±9.09	15.33±1.27	9.67±1.27	16.83±4.45	83.57±6.21	76.83±10.71
历史对照组	34.50±6.99	15.17±0.91	9.50±1.53	14.00±6.07	80.53±8.43	73.17±11.99
检验值	-	-	-	-	$t=9.325^*$	$F=24.98$
P 值	-	-	-	-	<0.05	<0.05

注: \*综合组与以往程序组比较,  $t=9.325, P<0.05$ ; 3 组总分比较,  $F=24.98, P<0.05$

Note: \*Comparison of range of motion between combined therapy and historical control groups,  $t=9.325, P<0.05$ ; comparison among three groups,  $F=24.98, P<0.05$



图 1 女, 38 岁, 车祸伤, 左肱骨髁间粉碎骨折伴尺骨鹰嘴粉碎骨折 1a. 术前侧位 X 线片 1b. 术前正位 X 线片 1c. 用 AO 空心螺钉固定肱骨髁间, AO 尺骨鹰嘴锁定钢板固定尺骨鹰嘴术后侧位 X 线片 1d. 术后正位 X 线片

Fig.1 Female, 38 years old, road accident injury, the humeral intercondylar comminuted fracture combined with comminuted olecranon 1a. Preoperative lateral X-ray 1b. Preoperative AP X-ray 1c. Postoperative lateral X-ray after using of Hollow screw thread and olecranon locking plate 1d. Postoperative AP X-ray

疗方法<sup>[5-12]</sup>, 而对于预防性研究文献基本没有涉及。

本文述及的包括中医手段在内的综合疗法强调分阶段不同治疗方法组合由不同主体实施来综合预防肘部骨折手术后肘关节僵硬。综合疗法组在肘关节活动度及 Mayo 评分上明显优于以往程序组, 具有明显的有效性。X 线复查未发现内固定松脱、明显骨折移位以及异位骨化等, 具有很好的安全性。

**3.2 综合疗法突出中期功能锻炼的紧要性** 因第 3 周是血肿机化、组织粘连瘢痕形成的关键期, 从以往经验看术后 2 周拆线时肘关节尚能被动活动, 若连续 3 周固定或因疼痛而不动则在第 3 周末形成僵硬, 因此在第 3 周内进行和指导预防性的功能锻炼非常重要。中期功能锻炼由具有中医推拿功底的康复科医师进行, 在手法操作上细腻柔和、循序渐进, 具有手感心会, 有利于内固定的安全和避免软组织再损伤而形成血肿甚至异位骨化。关节活动度的被动功能锻炼应坚持持续牵引的原则, 无论屈伸均在牵引状态下能有效防止骨块间相互挤压, 因此复杂粉碎骨折不主张 CPM 机持续被动活动。另外, 术中骨块的粉碎程度、内固定的牢固度只有手术医师最

清楚, 只有手术医师与康复科医师的充分交流, 避免康复科医师的盲目用力和过分小心, 才能使功能锻炼做到充分到位而不致出现骨块的移位。

**3.3 综合疗法的必要性** 在以往程序组和历史对照组比较中发现未行有效的包括功能锻炼在内的综合治疗, 单纯内固定理念和材料的更新并不能改善肘关节功能。也就是说虽然克氏针换成钢板、锁定钢板, 甚至更薄、更牢固的内固定材料, 若按照以往程序走, 做完手术即完事, 因病床周转率督促尽快出院, 交代不清, 患者对功能锻炼认识不足, 其术后肘关节功能不因用了先进的手术理念和材料而有所改善。相反, 先进的理念和材料为我们创造了早期功能锻炼的条件, 应该很好地利用它。过分谨小慎微, 因骨折粉碎而怕功能锻炼使骨折移位, 认为移位是事故, 僵硬无过错, 只会耽误患肘的康复。

预防肘关节僵硬是术后关注的重点, 探索最佳的术后康复方案则是今后肘关节僵硬研究方面的一个重点。本文的综合疗法不失为一种预防肘部骨折术后肘关节僵硬的系统、有效、安全的方法, 能使患者减轻苦痛, 避免肘部病废, 尽早投入工作生活。

参考文献

[1] Keschner MT, Paksima N. The stiff elbow[J]. Bull NYU Hosp Jt Dis, 2007, 65(1): 24-28.

[2] Lindenhovius AL, Jupiter JB. The posttraumatic stiff elbow; a review of the literature[J]. J Hand Surg Am, 2007, 32(10): 1605-1623.

[3] Chantelot C, Fontaine C, Migaud H, et al. Retrospective study of 23 arthrolyses of the elbow for post-traumatic stiffness; result predicting factors[J]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 1999, 85(8): 823-827.

[4] 刘坤, 阮洪江, 范存义. 肘关节僵硬治疗研究进展[J]. 国际骨科学杂志, 2008, 29(6): 353-357.

Liu S, Ruan HJ, Fan CY. The study progression of the stiff elbow treatment[J]. Guo Ji Gu Ke Xue Za Zhi, 2008, 29(6): 353-357. Chinese.

[5] 陈宗文, 杨旭东, 张智勇. 肘关节伸屈功能障碍治疗与康复[J]. 中国骨伤, 2002, 15(12): 758.

Chen ZW, Yang XD, Zhang ZY. Treatment and rehabilitation of functional disturbance of the elbow in extension and flexion[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2002, 15(12): 758. Chinese.

[6] 李皓如. 自拟方熏洗配合手法促进骨折后期肘关节功能康复的体会[J]. 湖南中医药大学学报, 2008, 28(1): 65-66.

Li HR. Chinese drug fumigating combined with manipulation for function recovery of elbow joint in later fracture[J]. Hu Nan Zhong Yi Yao Da Xue Xue Bao, 2008, 28(1): 65-66. Chinese.

[7] 鲍琨, 姜佩珠, 于晓雯, 等. 创伤后肘关节僵硬的手术治疗[J]. 中华创伤骨科杂志, 2003, 5(4): 308-311.

Bao K, Jiang PZ, Yu XW, et al. Surgical treatment of the post-traumatic stiff elbow[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2003, 5(4): 308-311. Chinese.

[8] 张定伟, 黄富国, 项舟, 等. 肱骨内外髁附着肌群-韧带复合体彻底剥离的肘关节松解术治疗创伤后关节僵硬[J]. 中国修复重建外科杂志, 2009, 23(9): 1087-1091.

Zhang DW, Huang FG, Xiang Z, et al. Clinical results of open arthrolysis by elevated lateral and medial collateral ligament-musculature complex from supracondylar ridge of humerus in treatment of post-traumatic elbow stiffness[J]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2009, 23(9): 1087-1091. Chinese.

[9] 黄竞敏, 赵力, 唐建军, 等. 关节镜下松解及清理术在肘关节屈伸功能障碍方面的应用[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(9): 533-536.

Huang JM, Zhao L, Tang JJ, et al. The effect of release and debridement with arthroscopy in the treatment of elbow malfunction[J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2005, 25(9): 533-536. Chinese.

[10] Vardakas DG, Varitimidis SE, Goebel F, et al. Evaluating and treating the stiff elbow[J]. Hand Clin, 2002, 18(1): 77-85.

[11] Tosun B, Gundes H, Buluc L, et al. The use of combined lateral and medial releases in the treatment of post-traumatic contracture of elbow[J]. Int Orthop, 2007, 31(5): 635-638.

[12] Marti RK, Kerkhoffs GM, Maas M, et al. Progressive surgical release of a posttraumatic stiff elbow. Technique and outcome after 2-18 years in 46 patients[J]. Acta Orthop Scand, 2002, 73(2): 144-150.

(收稿日期: 2011-01-18 本文编辑: 连智华)

《中国骨伤》编辑委员会名单

名誉主编: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

陈可冀(中国科学院院士) 葛宝丰(中国工程院院士) 沈自尹(中国科学院院士)  
王澍寰(中国工程院院士) 吴咸中(中国工程院院士) 钟世镇(中国工程院院士)

顾问: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

陈渭良 丁继华 冯天有 顾云伍 胡兴山 蒋位庄 孔繁锦 黎君若 李同生 梁克玉 刘柏龄 孟和  
沈冯君 施杞 时光达 石印玉 孙材江 袁浩 赵易 朱惠芳 朱云龙 诸方受

主编: 董福慧

副主编: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 白人骁 金鸿宾 李为农(常务) 吕厚山 邱勇 孙树椿 王岩 王满宜 卫小春

编委委员: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 白人骁 毕大卫 陈仲强 董健 董福慧 董清平 杜宁 樊粤光 范顺武 郭万首 郭卫  
何伟 胡良平 金鸿宾 雷仲民 蒋青 蒋协远 李盛华 李为农 李无阴 刘兴炎 刘亚波 刘智  
刘忠军 刘仲前 罗从凤 吕厚山 吕智 马远征 马真胜 邱勇 阮狄克 沈霖 孙常太 孙树椿  
孙天胜 谭明生 谭远超 童培建 王岩 王爱民 王和鸣 王坤正 王满宜 王序全 王拥军 韦贵康  
卫小春 肖鲁伟 徐荣明 徐向阳 姚共和 姚树源 俞光荣 余庆阳 袁文 詹红生 张俐 张保中  
张春才 张功林 张英泽 赵平 赵建宁 赵文海 郑忠东 周卫 朱立国 朱振安 邹季  
顾华(美国) John W. McDonald(美国)