

· 临床研究 ·

# 手法复位超掌指关节夹板超腕关节夹板 序贯固定治疗桡骨远端骨折

董森, 陈祖平, 李辉

(福建省宁德市中医院, 福建 宁德 352100)

**摘要** **目的:**观察手法复位超掌指关节夹板超腕关节夹板序贯固定治疗桡骨远端骨折的临床疗效。**方法:**将符合要求的 100 例新鲜闭合性桡骨远端骨折患者随机分为 2 组, 每组 50 例。治疗组经手法复位后先采用超掌指关节夹板固定, 2 周后改为超腕关节夹板固定, 对照组采用手法复位超腕关节夹板固定。2 组患者均固定 8 周, 并同时进行治疗及功能锻炼。比较 2 组患者复位 8 周后桡骨茎突高度、掌倾角和尺偏角的丢失值(复位 8 周后与复位后的差值), 并于复位 8 周后采用 Dienst 标准评定患者的腕关节功能。**结果:**治疗组复位 8 周后桡骨茎突高度丢失值和掌倾角丢失值均小于对照组[ $(4.60 \pm 1.33)$  mm,  $(6.52 \pm 1.39)$  mm,  $t = -4.121, P = 0.000$ ;  $(4.19^\circ \pm 1.28^\circ)$ ,  $(5.98^\circ \pm 1.96^\circ)$ ,  $t = -4.037, P = 0.000$ ]; 2 组患者尺偏角丢失值比较, 差异无统计学意义[ $(6.11^\circ \pm 1.47^\circ)$ ,  $(6.28^\circ \pm 1.53^\circ)$ ,  $t = -1.531, P = 0.129$ ]。复位 8 周后按照 Dienst 标准评定腕关节功能, 治疗组优 24 例、良 18 例、可 4 例、差 4 例; 对照组优 15 例、良 15 例、可 14 例、差 6 例。治疗组腕关节功能优于对照组( $\bar{R}_{\text{治疗组}} = 43.92, \bar{R}_{\text{对照组}} = 57.08$ ;  $u = 3.478, P = 0.006$ )。**结论:**手法复位超掌指关节夹板超腕关节夹板序贯固定治疗桡骨远端骨折, 可有效避免骨折再移位, 疗效优于手法复位超腕关节夹板固定治疗。

**关键词** 桡骨骨折 Colles 骨折 小夹板固定 骨牵引复位法

## A randomized controlled trial of manipulative reduction combined with external fixation using splint over metacarpophalangeal joint and splint over wrist joint in turn for the treatment of distal radius fractures

DONG Sen\*, CHEN Zu-ping, LI Hui. \* Traditional Chinese Medicine Hospital of Ningde City, Ningde 352100, Fujian, China

**ABSTRACT** **Objective:** To observe the clinical curative effect of manipulative reduction combined with external fixation using splint over metacarpophalangeal joint and splint over wrist joint in turn for the treatment of distal radius fractures. **Methods:** One hundred patients with fresh closed distal radius fractures who met the requirements were randomly divided into 2 groups, 50 cases in each group. Patients in the treatment group were administrated with manipulative reduction combined with external fixation using splint over metacarpophalangeal joint followed by external fixation using splint over wrist joint 2 weeks later, while the others in the control group were administrated with manipulative reduction combined with external fixation using splint over wrist joint. All patients in the 2 groups were maintained in external fixation for consecutive 8 weeks, meanwhile, drug treatment and functional exercises were undertake. Eight weeks after reduction, the 2 groups were compared with each other in the loss (differences between post-reduction and 8 weeks post-reduction) of radial height, volar tilt angle and radial inclination angle, and the wrist function were evaluated. **Results:** Eight weeks after reduction, the loss of radial height and volar tilt angle of treatment group were all lower than those of control group ( $(4.60 \pm 1.33)$  mm vs  $(6.52 \pm 1.39)$  mm,  $t = -4.121, P = 0.000$ ;  $(4.19^\circ \pm 1.28^\circ)$  vs  $(5.98^\circ \pm 1.96^\circ)$ ,  $t = -4.037, P = 0.000$ ), while there was no statistical difference in the loss of radial inclinations angle between the 2 groups ( $(6.11^\circ \pm 1.47^\circ)$  vs  $(6.28^\circ \pm 1.53^\circ)$ ,  $t = -1.531, P = 0.129$ ). Eight weeks after reduction, according to Dienst wrist function assessment standard, 24 patients obtained an excellent result, 18 good, 4 fair and 4 poor in the treatment group; while 15 patients obtained an excellent result, 15 good, 14 fair and 6 poor in the control group. The treatment group surpassed the control group in the wrist function ( $\bar{R}_{\text{treatment group}} = 43.92, \bar{R}_{\text{control group}} = 57.08$ ;  $u = 3.478, P = 0.006$ ). **Conclusion:** The fracture re-displacement can be effectively avoid in the treatment of distal radius fractures by manipulative reduction combined with external fixation using splint over metacarpophalangeal joint and splint over wrist joint in turn, which curative effect is better than that of manipulative reduction combined with external fixation using splint over wrist joint.

**Key words** Radius fractures; Colles' fracture; Small splint fixation; Skeletal tracting reposition

桡骨远端骨折是临床常见的骨折之一,其中粉碎性、不稳定性骨折,传统超腕关节夹板固定不能有效维持复位后的位置,常出现桡骨短缩、骨折再移位而发生骨折畸形愈合,最终导致腕关节功能障碍及创伤性关节炎等并发症。2010 年 10 月至 2011 年 12 月,笔者采用手法复位超掌指关节夹板超腕关节夹板序贯固定治疗桡骨远端骨折,并与手法复位超腕关节夹板固定进行了对比分析,现总结报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 纳入研究的患者共 100 例,男 29 例,女 71 例。年龄 50~69 岁,中位数 58.5 岁。所有患者均为新鲜闭合性桡骨远端骨折,其中 Colles 骨折 52 例,Smith 骨折 22 例,Barton 骨折 26 例。病程 0.5~7 h,中位数 3.5 h。

**1.2 诊断标准** 采用《中医病证诊断疗效标准》中桡骨下端骨折的诊断标准<sup>[1]</sup>:①有外伤史;②伤后腕关节周围肿胀,疼痛,前臂远端畸形,压痛明显,活动功能障碍;③X 线摄片检查可明确诊断。

**1.3 纳入标准** ①符合上述诊断标准;②年龄 < 70 岁;③新鲜闭合性桡骨远端骨折;④同意加入本研究,签署知情同意书。

**1.4 排除标准** ①病理性骨折或多发骨折者;②合并血管、神经损伤者。

## 2 方法

**2.1 分组方法** 采用随机数字表将符合要求的患者随机分为治疗组和对照组。

**2.2 治疗方法** 治疗组经手法复位后先采用超掌指关节夹板固定,2 周后改为超腕关节夹板固定;对照组采用手法复位超腕关节夹板固定。2 组患者均固定 8 周,并同时进行治疗及功能锻炼。

**2.2.1 手法复位** 患者仰卧位,患侧上臂外展 60°,屈肘 90°,前臂旋前。术者双手拇指并列置于骨折远端背侧,其余手指扣住大小鱼际,助手握住患肢前臂中上 1/3 处,进行拔伸牵引纠正短缩移位,并维持牵引。骨折远端向背侧移位者,术者紧握骨折远端,使患腕掌屈以纠正背侧移位;骨折远端向掌侧移位者,术者紧握骨折远端,使患腕背伸以纠正掌侧移位。最后将骨折远端尺偏,恢复尺偏角。C 形臂 X 线机透视确认复位满意后进行小夹板固定。

**2.2.2 超掌指关节夹板固定** 用 4 块夹板进行固定,固定时夹板近端至前臂中上 1/3 处;桡侧夹板远

端超出腕横纹 2 cm,尺侧夹板远端至腕横纹处,掌侧和背侧夹板超出掌指关节 1~2 cm。腕关节固定于中立位,轻度尺偏,掌指关节半屈曲位。用 3~4 条绷带包扎,松紧度以绷带上下可移动 1 cm 为准,并用绷带缠绕防止松动,固定 2 周。

**2.2.3 超腕关节夹板固定** 用 4 块小夹板进行超腕关节固定<sup>[2]</sup>。

**2.2.4 固定后处理** 固定后 1 个月内每周进行 1 次 X 线检查,并及时调整夹板松紧度,以后每 2 周摄片复查 1 次。按骨折三期辨证用药原则给予相应中药治疗,同时积极进行抗骨质疏松治疗。

## 2.3 疗效评定方法

**2.3.1 骨折复位** 分别于复位后和复位 8 周后拍摄腕关节正侧位 X 线片,采用 Gilula 法<sup>[3]</sup>测量患肢桡骨茎突高度、掌倾角和尺偏角,比较 2 组患者复位 8 周后桡骨茎突高度、掌倾角和尺偏角的丢失值(复位 8 周后与复位后的差值)。

**2.3.2 腕关节功能** 复位 8 周后采用 Dienst 标准<sup>[4]</sup>评定患者的腕关节功能。优:无疼痛,活动不受限,功能及握力正常,掌屈或背伸活动度减少 < 15°;良:偶尔疼痛,剧烈活动受限,功能及握力接近正常,掌屈或背伸活动度减少 15°~29°;可:经常疼痛,活动轻微受限,功能及握力减弱,掌屈或背伸活动度减少 30°~50°;差:持续疼痛,活动明显受限,功能及握力明显减弱,掌屈或背伸活动度减少 > 50°。

**2.4 统计学方法** 采用 SPSS16.0 软件对所得数据进行统计分析,2 组患者性别和骨折分型的组间比较采用  $\chi^2$  检验,年龄、病程、桡骨茎突高度丢失值、掌倾角丢失值和尺偏角丢失值的组间比较采用  $t$  检验,腕关节功能的组间比较采用秩和检验,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 3 结果

**3.1 分组结果** 治疗组和对照组各 50 例,2 组患者基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

**3.2 骨折复位** 治疗组复位 8 周后桡骨茎突高度丢失值和掌倾角丢失值均小于对照组;2 组患者尺偏角丢失值比较,差异无统计学意义(表 2)。

**3.3 腕关节功能** 复位 8 周后治疗组腕关节功能优于对照组( $\bar{R}_{\text{治疗组}} = 43.92, \bar{R}_{\text{对照组}} = 57.08; u = 3.478, P = 0.006$ )(表 3)。典型病例图片见图 1。

表 1 2 组桡骨远端骨折患者基线资料比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	病程(h)	骨折分型(例)		
	男	女			Colles 骨折	Smith 骨折	Barton 骨折
治疗组	13	37	59.83 ± 6.22	3.76 ± 1.37	25	13	12
对照组	16	34	58.74 ± 6.81	3.74 ± 1.36	27	9	14
检验统计量	$\chi^2 = 0.437$		$t = 0.357$	$t = 0.135$	$\chi^2 = 0.958$		
P 值	0.509		0.721	0.893	0.619		

表 2 2 组桡骨远端骨折患者骨折复位情况比较

组别	桡骨茎突高度 丢失值(mm)	掌倾角 丢失值(°)	尺偏角 丢失值(°)
治疗组	4.60 ± 1.33	4.19 ± 1.28	6.11 ± 1.47
对照组	6.52 ± 1.39	5.98 ± 1.96	6.28 ± 1.53
t 值	-4.121	-4.307	-1.531
P 值	0.000	0.000	0.129

表 3 2 组桡骨远端骨折患者复位 8 周后腕关节

功能比较 例					
组别	优	良	可	差	合计
治疗组	24	18	4	4	50
对照组	15	15	14	6	50
合计	39	33	18	10	100



图 1 患者,女,68 岁,右桡骨远端骨折,超掌指关节夹板超腕关节夹板序贯固定

4 讨论

桡骨远端骨折是老年人的常见骨折,由于老年人多伴有明显的骨质疏松,因此容易发生粉碎性骨折,且骨折容易累及关节面。采用手法复位超腕关节夹板固定后,由于桡骨远端骨皮质粉碎、骨缺损,加之腕部伸屈肌群的收缩活动产生的轴向压力,以及传统超腕关节夹板固定不能对抗轴向负荷,不能防止桡骨短缩,而且固定的稳定性较差等原因,因此常发生骨折

再移位,导致腕关节功能障碍及创伤性关节炎。治疗后腕关节功能障碍与骨折愈合后残留的畸形有密切关系,其中桡骨短缩是影响腕关节功能的最主要因素,会引起腕关节的正常解剖关系发生改变,从而导致关节不稳定;同时桡骨短缩必然引起尺骨相对过长,撞击月骨关节面,造成关节软骨退行性变<sup>[5]</sup>。此外,掌倾角直接影响腕关节的背伸功能,与腕关节功能直接相关,它的改变会同时影响桡腕关节和下尺

桡关节的力学特征。

笔者在临床工作中发现,不稳定性桡骨远端骨折首次复位固定后再移位多发生在复位后 1~2 周,因此我们在复位后 2 周内采用超掌指关节夹板固定,限制腕关节和掌指关节的屈伸活动,可有效对抗前臂屈伸肌群收缩活动产生的轴向压力,进而降低骨折复位丢失的风险。而且由于固定时间较短,不易发生掌指关节粘连,不影响后期功能锻炼。2 周后纤维性骨痂形成,初步具备对抗肌肉收缩产生的轴向压力的能力,此时再改为传统的超腕关节夹板固定直至骨折愈合。

从本研究的结果可以看出,手法复位超掌指关节夹板超腕关节夹板序贯固定治疗桡骨远端骨折,可有效避免骨折再移位,疗效优于手法复位超腕关节夹板

(上接第 15 页)

- [11] Crotti TN, Smith MD, Findlay DM, et al. Factors regulating osteoclast formation in human tissues adjacent to peri-implant bone loss; expression of receptor activator Nf $\kappa$ B, RANK ligand and osteoprotegerin[J]. Biomaterials, 2004, 25(4):565-573.
- [12] 王海燕,邓辉,徐春燕,等. 脂多糖刺激单核巨噬细胞培养上清液对成骨细胞成骨特性的影响[J]. 中华口腔正畸学杂志,2011,18(2):92-96.
- [13] 林蕾蕾,邓辉,王海燕,等. 炎症状态下张应力对成骨细胞基质金属蛋白酶-13 和金属蛋白酶抑制因子-1 表达的影响[J]. 中华口腔正畸学杂志,2012,19(2):92-95.
- [14] 赵玮,余占海,李秀兰,等. 人參皂甙 Rg-1 对牙周炎大鼠牙周组织中 TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$  表达的影响[J]. 口腔医学研

固定治疗。

## 5 参考文献

- [1] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社,1994:168.
- [2] 董福慧,朱云龙. 中医正骨学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2004:136.
- [3] Schreibman KL, Freeland A, Gilula LA, et al. Imaging of the hand and wrist[M]. Philadelphia: Pa Saunders, 1996:232.
- [4] 邱贵兴,戴尅戎. 骨科手术学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2005:573-579.
- [5] 王海洲,陈平,陈海云,等. 手法整复小夹板外固定配合悬吊牵引治疗桡骨远端骨折[J]. 中医正骨, 2012, 24(7):58-60.

(2013-03-18 收稿 2013-04-27 修回)

究,2009,25(5):548-550.

- [15] Sun HQ, Zhou ZY. Effect of ginsenoside-Rg3 on the expression of VEGF and TNF- $\alpha$  in retina with diabetic rats[J]. Int J Ophthalmol, 2010, 3(3):220-223.
- [16] 石松林,李祺福,王国红,等. 人參皂甙 Rg1 对人成骨肉瘤 MG-63 细胞形态结构和终末分化指标的影响[J]. 厦门大学学报:自然科学版,2009,48(3):392-398.
- [17] 宋娟,刘晓磊,何娟,等. 川芎嗪和人參皂甙 Rg1 对 Caco-2 细胞 P-糖蛋白功能和表达的影响[J]. 中国药理学杂志,2008,43(13):987-991.
- [18] 刘黎军,杨雷,肖建德,等. 人參皂甙 Rb1 及 Rg1 对许旺细胞神经生长因子表达的影响[J]. 中国组织工程与临床康复,2009,13(32):6393-6396.

(2012-12-18 收稿 2013-05-05 修回)

国家中医药管理局主管  
中国中医药报社主办



宣传党和国家中医药方针政策  
交流各地中医药工作管理经验  
介绍名家学术思想及临床经验  
普及中医药预防医疗保健知识  
促进行业政治与精神文明建设

报道中医药行业发展最新动态  
推广中医药最新科学研究成果  
指导服务百姓就医与科学用药  
弘扬传播中医药优秀传统文化  
推动中医药现代化及走向世界

# 中国中医药报

## 让我们与中医药一起深呼吸

### 2013

中国中医药报 周一、三、四、五出版 请速到当地邮局订阅  
邮发代号:1-140 定价:1.00 元/份 半年:97.5 元 全年:195 元  
地址:北京市朝阳区北沙滩甲 4 号  
邮编:100192 征订咨询热线:010-64854538