

解剖型纸质支架夹板治疗 Colles 骨折的临床观察

周时中¹ 华臻² 王建伟^{1△}

[摘要] **目的:**通过比较柳木夹板、塑形纸质支架夹板、解剖型纸质支架夹板固定 Colles 骨折的治疗效果,从而分析解剖型纸质支架夹板治疗 Colles 骨折的临床疗效。**方法:**选取 63 例 Colles 骨折患者,通过手法复位后予柳木夹板、塑形纸质支架夹板、解剖型纸质支架夹板固定的患者分别分为 A、B、C 3 组,测量 3 组患者治疗前、治疗后 24 h、1 周、3 周和 6 周的标准正侧位 X 片掌倾角、尺偏角和桡骨高度,3 个月后进行 Dienst 腕关节功能评分,评价解剖型纸质支架夹板治疗 Colles 骨折的临床疗效。**结果:**63 例患者经治疗后骨折均获骨性愈合。经治疗 6 周后 3 组患者影像学表现均显著优于治疗前;治疗后 1 周解剖型纸质支架夹板组掌倾角、尺偏角恢复优于其余两种夹板,差异有统计学意义($P<0.05$),治疗后 1 周、3 周解剖型纸质支架夹板组桡骨高度恢复优于其余两组,差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后 6 周解剖型纸质支架夹板组桡骨高度恢复优于其余两组,差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论:**手法复位后使用 3 种夹板固定均能显著改善桡骨远端患者的影像学表现,较好地改善掌倾角与尺偏角,较好地维持桡骨高度;解剖型纸质支架夹板维持桡骨高度效果更好且腕关节功能恢复更优。

[关键词] Colles 骨折;解剖型;夹板固定;疗效分析

[中图分类号] R683.41 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2017)03-0029-04

Clinical Effect Analysis of Anatomical Type Paper Splint in Treatment of Colles Fracture

ZHOU Shizhong¹ HUA Zhen² WANG Jianwei^{1△}

¹Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China;

²Wuxi Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Wuxi 214071, Jiangsu China.

Abstract Objective: To analyze the clinical effect of anatomical paper splint by comparing of willow splint, plastic paper splint and anatomical paper splint in the treatment of Colles fracture. **Methods:** A total of 63 cases of Colles fracture treated with manipulative reduction and fixation of willow splint, plastic paper splint and anatomical paper splint patients were divided into A, B, C group. The patients of 3 groups were measured the standard anteroposterior and lateral X-ray of the palmar tilt, ulnar inclination and radial height before treatment and 24 h, 1 weeks, 3 weeks and 6 weeks after treatment. Dienst wrist function score was performed to evaluate the clinical effect of anatomical paper splint in the treatment of Colles fracture after 3 months. **Results:** Bone healing was achieved in 63 patients after treatment. After 6 weeks treatment, the imaging results of the 3 groups were significantly better than those before treatment. After 1 weeks treatment, palmar tilt, ulnar deviation recovery in anatomical paper splint group was better than those in other 2 groups ($P<0.05$). 1 and 3 weeks after the treatment, the radial height restoration in anatomical paper splint group is better than those in the other two groups, the difference was statistically significant ($P<0.05$); 6 weeks after the treatment, the radial height restoration in anatomical paper splint group is better than those in the other two groups, the difference was statistically significant ($P<0.01$). **Conclusions:** After manual reduction, 3 kinds of splint can significantly improve imaging performance with better palmar angle, ulnar inclination and radial height in distal radius fracture patients. Anatomic paper splint is better to maintain the radial height and the wrist function is better.

Keywords: colles fracture; anatomy; splint fixation; curative effect analysis

Colles 骨折多见于中老年,为临床上最常见的闭合性骨折之一,约占上肢骨折的 17%^[1]。对于 Colles 骨折,其中简单、稳定的关节外骨折及部分关节内骨

折,通常使用手法复位夹板外固定即可获得较为满意的疗效,从而可避免通过手术治疗带来的创伤及相应风险^[2]。先期基于江苏省非物质文化遗产——“刘氏骨伤”之纸质支架夹板,本研究组研制了桡骨远端解剖型纸质支架夹板,采用 2 层马粪纸夹板 1 根 8 号铅丝黏合作为材料,初步力学测试证明其具有强度高、弹性好、可塑性强等优势,十分切合祖国医

¹ 南京中医药大学(南京,210023)

² 南京中医药大学无锡附属医院

△通信作者 E-mail: wangjianwei1963@126.com

学“弹性固定”的理念^[3]。本研究研究自 2014 年 5 月至 2015 年 10 月从江苏省无锡市中医医院共收集 Colles 骨折病例 63 例,根据手法复位后予柳木夹板、塑形纸质支架夹板、解剖型纸质支架夹板固定的患者分为 A,B,C 3 组(图 1),其中柳木夹板来源于冀州市佳禾医疗器械有限公司,塑形纸质支架夹板及

解剖型纸质支架夹板均来源于无锡宝灵卫生用品厂,比较 3 种方法治疗后患腕掌倾角、尺偏角、桡骨高度及 Dienst 腕关节功能评分,从而评价解剖型纸质支架夹板治疗 Colles 骨折的临床疗效,旨在为本病的临床治疗提供一定的参考,为解剖型纸质支架夹板临床推广提供依据,现报告如下。

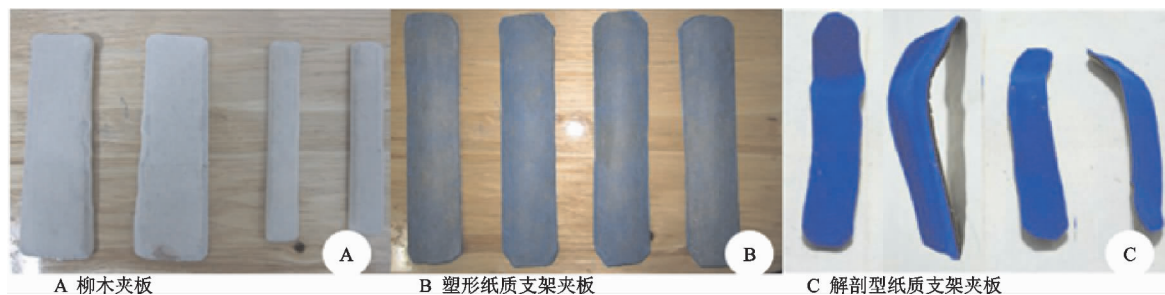


图 1 治疗用夹板

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

研究自 2014 年 5 月至 2015 年 10 月期间,江苏省无锡市中医医院接受手法复位后予柳木夹板、塑形纸质支架夹板、解剖型纸质支架夹板固定的 Colles 骨折患者 63 例,随机分为 A 组 20 例,B 组 22 例,C 组 21 例。其中男性 17 例,女性 46 例;年龄 40~92 岁,平均 (64.87 ± 12.06) 岁。受伤机制:平地摔伤 59 例,坠落伤 2 例,交通事故 2 例。合并有其他病症:高血压 23 例,脑血管病 3 例,糖尿病 11 例,无合并其他部位骨折。受伤至整复治疗时间 1~17 h,平均 (3.7 ± 2.84) h。所有患者治疗前均拍摄患腕关节正侧位 X 线片。

1.2 诊断标准

诊断标准根据《中医病证诊断疗效标准》^[4]确定:1)明显的腕部外伤史;2)好发于中老年人;3)腕部疼痛、肿胀、瘀斑、腕关节功能明显障碍,桡骨远端有环形压痛、畸形,可闻及骨擦音,腕部有“餐叉”样畸形;4)X 线摄片检查可确定骨折类型及移位情况,必要时作 CT 或者三维重建确诊。

1.3 纳入及排除标准

纳入标准:1)符合上述诊断标准;2)年龄 18~75 岁,男女不限;3)新鲜闭合性骨折,不合并其他神经、肌腱、血管等损伤;4)自愿按时复诊,直至骨折愈合;5)同意参与本项研究,签署知情同意书。排除标准:1)陈旧性骨折;2)合并有严重内科疾病;3)未按时复诊者及依从性较差的患者。

1.4 治疗方法

依据“刘氏骨伤”整复手法^[5],患者仰卧于特制整复床,整复前将绷带或纱布折叠成豆腐干(约 3 cm 见方)大小压垫 1 块,一般为 8~12 层,肘关节绕过固定杆并屈曲 90°以对抗牵引,前臂旋前位,助手站于患肢对侧,双手紧握患者手腕掌根部,亦可于患者手掌缠绕数圈绷带防止牵引时滑脱。术者站于助手对面,双手拇指按于背侧桡骨远端,其余手指按于掌侧近折端。整复开始后助手缓慢用力顺着原来移位的方向拔伸,

继而加重力度沿前臂纵轴方向拔伸牵引并维持,纠正骨折断端嵌插短缩及部分成角移位。术者以拇指触摸骨折断端并双掌对向挤捺,进一步纠正碎骨块移位或下尺桡关节分离,助手在不减少牵引力的前提下将手掌屈 30°、尺偏 15°位。整复后观察患部畸形消失情况并用手指抚摸患处,若桡骨原有凹陷已经平正则骨折复位满意,术者一手扶持断折处另一手将患者五指屈曲大握拳,顺势作腕关节 30°屈伸以理顺筋腱,于远折端背侧放置压垫,先用绷带自腕部向肘关节缠绕 2 层固定。随后 A 组患者予柳木夹板绷带固定,B 组患者予塑形纸质支架夹板固定,C 组患者予解剖型纸质支架夹板绷带固定夹板。其中 B 组固定时仅使用掌、背、尺三侧夹板^[6,7],A 组及 C 组则在桡侧多加一块夹板。

1.5 疗效评估

3 组患者经治疗后 24 h 及 1 周、3 周、6 周均随访复查,拍摄标准腕关节正侧位 X 片,对所有 X 线影像在 PACS 系统中用标准的方法测量掌倾角、尺偏角与桡骨高度^[8-11]。随访第 6 周依据 X 线片,提示骨折愈合后拆除外固定,按照医师制定的功能锻炼计划进行患腕功能锻炼,观察治疗后 3 个月患腕关节功能,具体参照 Dienst 腕关节功能评估标准。

1.6 统计学方法

数据应用 SPSS 19.0 软件统计分析,正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 描述,偏态分布计量资料以中位数和四分位数 $[M(Q1, Q3)]$ 表示。计数资料比较采用卡方检验,计量资料组间比较满足方差齐性采用单因素方差分析,不满足方差齐性采用非参数检验。取 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者治疗后各时间点掌倾角比较

各组患者经手法整复夹板固定治疗掌倾角均较治疗前显著恢复($P < 0.01$),且组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。掌倾角随时间推移均有不同程度丢失,6 周时仍优于治疗前,差异有统计学意义($P < 0.01$)。随访 1 周时,C 组患者掌倾角较其余 2 组丢失少,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 3 组治疗后各时间点掌倾角的比较(°)($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 1 周	治疗后 3 周	治疗后 6 周
A 组	20	-12.60±14.72	11.60±3.45 ¹⁾	10.33±3.12 ¹⁾	10.01±4.32 ¹⁾	9.76±4.69 ¹⁾
B 组	22	-11.73±14.53	11.40±2.76 ¹⁾	10.23±2.45 ¹⁾	10.48±1.99 ¹⁾	10.16±1.49 ¹⁾
C 组	21	-12.17±15.59	11.70±1.92 ¹⁾	11.30±1.98 ¹⁾²⁾	10.94±1.67 ¹⁾	10.32±1.27 ¹⁾
F		0.362	0.351	2.802	0.678	1.630
P		0.78	0.83	0.12	0.41	0.06

注:与治疗前比较,1) $P<0.01$;与 A,B 组同期比较,2) $P<0.05$ 。

2.2 三组患者治疗后各时间点尺偏角比较

各组患者经手法整复夹板固定治疗尺偏角均较治疗前显著恢复($P<0.01$),且组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。随时间推移各组尺偏角均有不同程

度丢失,6 周时仍差异明显($P<0.01$)。随访 1 周时,C 组患者尺偏角较其余 2 组丢失少,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 3 组治疗后各时间点尺偏角的比较(°)($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 1 周	治疗后 3 周	治疗后 6 周
A 组	20	13.67±3.78	22.25±1.96 ¹⁾	18.55±2.27 ¹⁾	17.89±2.16 ¹⁾	17.36±2.18 ¹⁾
B 组	22	13.45±3.05	21.52±2.62 ¹⁾	18.65±1.90 ¹⁾	18.10±2.57 ¹⁾	17.63±2.44 ¹⁾
C 组	21	13.24±3.99	21.80±2.03 ¹⁾	19.73±2.66 ¹⁾²⁾	18.62±2.53 ¹⁾	17.98±2.62 ¹⁾
F		1.289	1.354	2.018	2.552	1.540
P		0.720	0.756	0.028	0.062	0.438

注:与治疗前比较,1) $P<0.01$;与 A,B 组同期比较,2) $P<0.05$ 。

2.3 三组患者治疗后各时间点桡骨高度比较

各组患者经手法整复夹板固定治疗桡骨高度较治疗前均有显著恢复($P<0.01$),且组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。随时间推移各组患者桡骨高度均有

不同程度丢失,6 周时仍差异明显($P<0.01$)。随访 1 周时,C 组患者桡骨高度优于其余 2 组,差异明显($P<0.01$);随访第 3 周、第 6 周,C 组患者桡骨高度仍优于其余 2 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 3 组治疗后各时间点桡骨高度的比较(mm)($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 1 周	治疗后 3 周	治疗后 6 周
A 组	20	4.83±3.34	10.24±1.94 ¹⁾	8.23±1.55 ¹⁾	7.03±1.99 ¹⁾	6.92±1.34 ¹⁾
B 组	22	4.92±2.46	10.13±1.35 ¹⁾	7.99±1.23 ¹⁾	7.77±1.79 ¹⁾	6.77±1.65 ¹⁾
C 组	21	4.63±3.77	10.36±1.74 ¹⁾	9.97±1.75 ¹⁾²⁾	8.53±1.92 ¹⁾³⁾	7.32±1.58 ¹⁾³⁾⁴⁾
F		1.773	0.403	2.850	5.023	0.748
P		0.863	0.701	0.004	0.003	0.001

注:与治疗前比较,1) $P<0.01$;与 A,B 组同期比较,2) $P<0.01$;与 A 组同期比较,3) $P<0.05$;与 B 组相比,4) $P<0.01$ 。

2.4 三组患者腕关节功能比较

63 例病例均获随访,随访时间为 3~4 个月,平均 3.7 个月,骨折均获骨性愈合。治疗后 3 个月后 Di-enst 腕关节功能评分如表 4 示,C 组优良率高于其余 2 组,但差异无统计学意义($\chi^2=3.573,P=0.348$),见表 4。

表 4 3 组患者腕关节功能评分比较

组别	例数	腕关节功能(例)				优良率(%)
		优	良	可	差	
A 组	20	8	6	4	2	70
B 组	22	9	8	3	2	77
C 组	21	11	8	1	1	90

3 讨论与分析

Colles 骨折的治疗原则是尽量使腕关节恢复解剖结构,关节面恢复平整^[12]。在临床工作中所见的 Colles 骨折多见于闭合性骨折,且大多数患者通过手法整复后夹板外固定治疗后获得了良好的愈后^[13,14]。相

比较手术治疗,夹板外固定治疗具有简、便、廉、验的优势。手法复位后使用 3 种夹板固定均能显著改善 Colles 骨折患者的影像学表现,较好地改善掌倾角与尺偏角,较好地维持桡骨高度;解剖型纸质支架夹板维持桡骨高度效果更好,腕关节功能恢复更优。解剖型夹板能较好地维持骨折复位后的掌倾角和尺偏角,尽管治疗后 1 周开始桡骨高度仍出现明显丢失,但与其它两组相比均有统计学差异;3 月后腕关节功能评分优良率为 90%,尽管与其余 2 组差异无统计学意义,但优于其他两组。因而我们推测,3 组桡骨高度恢复水平的不同可能是导致腕关节功能优良率之间的差异。夹板固定桡骨远端骨折的优势在于弹性固定,肌肉收缩时,夹板、扎带和固定垫的压力随肢体周径暂时增加,进一步纠正并防止断端残余的侧方或成角移位;另一方面,肌肉的收缩会纵向牵拉骨骼,使骨折端产生纵向挤压力,防止分离移位。在理想状态下,这种作用应是

一种良性的生理刺激,从而防止断端分离,并刺激了血管入侵,成骨细胞激活,促进血管形成,最终形成丰富的骨膜骨痂^[15]。但在实际临床操作中,多种主客观原因如肌肉收缩过于频繁、因夹板固定不舒适私自调整松紧等导致小夹板的固定绷带松弛,使得该良性应力刺激大小及方向发生改变,影响复位效果。而解剖型纸质支架夹板大大减少了上述不可控因素,肢体四周的均匀固定一定程度上克服了传统小夹板只能限制骨折掌背侧的移位、对于肌肉收缩所导致的短缩移位作用有限的缺点;同时夹板具有良好的蠕变性能,可以缓解肢体肌肉收缩对绷带的影响,因此桡骨高度维持较好。对于解剖型纸质支架夹板桡骨高度丢失较塑形纸质支架夹板少是否与使用桡侧夹板有关,则需要进一步深入研究。

参考文献

- [1] Chung KC, Shauver MJ, Birkmeyer JD. Trends in the United States in the treatment of distal radial fractures in the elderly[J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91(8): 1868-1873.
- [2] 严松鹤, 胡钢, 蔡建平, 等. 闭合手法整复塑性铅丝纸质夹板外固定治疗桡骨远端骨折的疗效分析[J]. 浙江中医药大学学报, 2013, 37(7): 861-863.
- [3] 华臻, 尹恒, 马勇, 等. 桡骨远端“解剖型”塑形纸质支架夹板的设计及人体贴合研究[J]. 中国全科医学, 2016, 19(15): 1856-1860.
- [4] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 161.
- [5] 王建伟, 陈浩, 王善付, 等. 名中医刘秉夫正骨经验[J]. 时

珍国医国药, 2014, 25(6): 1488-1489.

- [6] 沈杰枫, 蔡建平, 严松鹤. 手法复位内固定治疗桡骨远端不稳定骨折[J]. 辽宁中医药大学学报, 2009, 11(6): 128-129.
- [7] 蔡建平, 胡钢. 塑性铅丝纸质夹板治疗桡骨远端骨折[J]. 军医进修学院学报, 2010, 31(11): 1102-1103.
- [8] Frank JM, Slikker W 3rd, Al-Shihabi L, et al. Total Wrist Fusion Using an Intramedullary Rod Technique With Proximal Row Carpectomy[J]. Tech Hand Up Extrem Surg, 2015, 19(3): 133-136.
- [9] 王闯, 官义, 张万臣. 桡骨远端骨折功能结果的影像学预测[J]. 中国医药指南, 2013, 11(4): 693-694.
- [10] Christersson A, Nysjö J, Berglund L. Comparison of 2D radiography and a semi-automatic CT-based 3D method for measuring change in dorsal angulation over time in distal radius fractures[J]. Skeletal Radiol, 2016, 45(6): 763-769.
- [11] 姜保国, 张殿英, 傅中国, 等. 桡骨远端骨折的治疗建议[J]. 中华创伤骨科杂志, 2010, 12(11): 1053-1056.
- [12] 姜保国. 桡骨远端骨折的治疗[J]. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(3): 236-239.
- [13] 郑海东, 林春风, 汤建如, 等. 不同保守疗法对 Colles 骨折桡骨长度丢失情况的影响分析[J]. 中国医药科学, 2013, 3(12): 205-206.
- [14] 薛彬, 奚小冰, 万世元, 等. 可塑性夹板中立位固定治疗伸直型桡骨远端骨折的临床研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(5): 16-19.
- [15] 唐浩琛, 向明, 陈杭, 等. 手法复位小夹板外固定结合微动理念锻炼治疗肱骨干骨折[J]. 中国骨伤, 2016, 29(1): 82-86.

(收稿日期: 2016-08-08)

(上接第 28 页)

- [5] 刘拴, 杨洪平, 张卫国. 关节镜下关节清理术治疗膝关节炎性关节炎的疗效分析[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(1): 58-60.
- [6] Fransen M, McConnell S. Exercise for osteoarthritis of the knee. [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015, 1(4): 232-235.
- [7] 叶铄, 甄平, 贾小云. 膝骨性关节炎临床治疗进展[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(2): 76-80.
- [8] 赵敏. 温针灸治疗膝关节炎性关节 35 例临床观察[J]. 陕西中医, 2014, 34(3): 359-360.
- [9] 王燕, 尹建华, 张宏, 等. 针灸联合中药薰洗治疗膝关节炎性关节 55 例[J]. 陕西中医, 2014, 34(6): 737-738.
- [10] 程程, 温建民, 林新晓, 等. 关节镜联合电针治疗膝关节炎的分子机制研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2014, 22(12): 17-19.
- [11] 焦亚军, 胡飞, 徐华平. 玻璃酸钠关节腔内注射联合中药烫疗治疗老年膝骨性关节炎的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2014, 33(20): 249-250.
- [12] 刘晓锋, 王燕妮, 李晨, 等. 关节镜清理术联合电针治疗对膝骨关节炎患者关节液中细胞因子和蛋白酶的影响[J]. 海南医学院学报, 2015, 21(12): 1643-1645.

- [13] 陈志伟, 石关桐, 胡红艳, 等. 血清 COMP 和 MMP-13 在膝骨关节炎早期诊断中的应用研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 24(7): 326-327.
- [14] 朱振标, 张寿, 刘亦恒, 等. 膝骨关节炎关节液和滑膜中 IL-18 与 MMP-13 的表达及临床意义[J]. 海南医学, 2015, 42(15): 2227-2230.
- [15] 王友成, 刘铮, 刘国华, 等. TGF- β 1 基因 C1348-T 位点与膝骨关节炎的关系[J]. 中华关节外科杂志: 电子版, 2015, 8(4): 51-55.
- [16] 范利锋, 曾敬, 许明军, 等. 中西医结合治疗膝骨关节炎的临床疗效及对 IL-1 和 TNF- α 的影响[J]. 湖北中医药大学学报, 2014, 16(5): 24-26.
- [17] 侯亚平. 膝骨关节炎患者滑液中炎症因子的表达及其与中医证型的相关性分析[J]. 湖南中医药大学学报, 2014, 34(4): 29-31.
- [18] 湛梅圣, 张彬, 龚新益. 活血化瘀汤对膝骨关节炎患者血清中 IL-1、IL-6、TNF- α 水平的影响[J]. 中医学报, 2016, 31(1): 129-131.

(收稿日期: 2016-10-06)