

## · 临床研究 ·

## 梯形垫小夹板与石膏固定治疗粉碎性 Colles 骨折的病例对照研究

李腾辉, 陈民, 刘向前, 高彦平, 王寰, 李嘉, 黄广平  
(广东省人民医院, 广东 广州 510080)

**【摘要】 目的:**比较梯形垫配合小夹板与传统石膏外固定治疗粉碎性 Colles 骨折的临床疗效。**方法:**自 2010 年 10 月至 2012 年 3 月, 80 例粉碎性 Colles 骨折患者, 年龄 23~92 岁, 分成梯形垫夹板治疗组和管形石膏对照组, 各 40 例。治疗组男 13 例, 女 27 例, 平均年龄(62.1±19.2)岁; 对照组男 15 例, 女 25 例, 平均年龄(60.2±19.5)岁。两组患者均采用手法复位治疗后, 对照组用传统管形石膏固定, 治疗组用梯形垫结合小夹板固定。两组定期摄 X 线片复查及换药至骨折临床愈合, 拆除夹板后指导功能锻炼。两组患者参照 Gartland-Werley 腕关节功能评分标准分别在拆除夹板当天和 2 个月后进行评分, 并观察 X 线下桡骨愈合后与复位后相比的短缩长度。**结果:**腕关节功能评分: 治疗组拆除夹板当天和 2 个月后 Gartland Werley 平均得分分别为 8.1±2.8 和 5.3±4.5, 对照组为 10.3±2.6 和 8.4±5.8, 对照组评分高于治疗组; 桡骨短缩长度: 治疗组(4.8±1.7) mm, 对照组(8.2±2.1) mm, 对照组短缩大于治疗组。**结论:**梯形垫配合小夹板固定治疗粉碎性 Colles 骨折比传统管形石膏固定效果更可靠, 疗效更好。

**【关键词】** 桡骨骨折; 小夹板固定; 石膏, 外科; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.09.010

**Case-control study on small splint fixation with trapezoid pad and plaster slab fixation for the treatment of comminuted Colles fracture** Li Teng-hui, CHEN Min, LIU Xiang-qian, GAO Yan-ping, WANG Huan, LI Jia, and HUANG Guang-ping. People's Hospital of Guangdong, Guangzhou 510080, Guangdong, China

**ABSTRACT Objective:** To compare the clinical efficacy of trapezoid pad coordinate with small splint fixation treatment with plaster slab fixation treatment for comminuted Colles fracture. **Methods:** From October 2010 to March 2012, 80 outpatients with comminuted Colles fracture were divided into two groups. There were 40 patients in trapezoid pad splint fixation treatment group and 40 patients in pipe type plaster control group. There were 13 males and 27 females in trapezoid pad splint fixation treatment group, with an average age of (62.1±19.2) years old. And there were 15 males and 25 females in pipe type plaster control group, with an average age of (60.2±19.5) years old. After treated with manipulative reduction, the fractures were fixed with pipe plaster in the control group, and were fixed with trapezoid pad joint by small splint in the treatment group. The patients in both groups were regularly taken X-ray recheck and changed dressings to obtain the clinical healing. Patients were guided to do functional exercise after splints were taken off. The therapeutic effects were evaluated according to Gartland-Werley wrist score when splints taken off and after 2 months. **Results:** According to wrist score, the average scores in the treatment group were (8.1±2.8) when splints taken off and (5.3±4.5) after 2 months. And the average scores in the control group were (10.3±2.6) when splints taken off and (8.4±5.8) after 2 months. The score in the treatment group was higher than that of control group. The average shortened lengths of radius were (4.8±1.7) mm in the treatment group and (8.2±2.1) mm in the control group. The shortened length of control group was larger than that of treatment group. **Conclusion:** Trapezoid pad coordinated with small splint fixation is better than traditional pipe type plaster for treating comminuted Colles fracture.

**KEYWORDS** Radius fractures; Small splint fixation; Casts, surgical; Case-control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(9): 745-747 www.zggszz.com

Colles 骨折即桡骨远端伸直型骨折, 为骨科临床最常见的创伤之一, 其发生率约占急诊骨折的 17%<sup>[1]</sup>。粉碎性 Colles 骨折属于不稳定骨折, 尽管石

膏固定难以维持复位后的骨折对位对线, 但西医骨科仍以其为传统非手术疗法的惟一固定手段。中医治疗桡骨远端骨折经验丰富, 经过早期准确复位和积极的功能锻炼, 多数患者经门诊治疗可获得较好的功能恢复, 国内已有相应的临床路径研究<sup>[2]</sup>。我科针对桡骨远端解剖结构, 改进传统骨伤科小夹板压力垫, 并与管形石膏固定方法进行对比, 介绍如下。

基金项目: 广东省中医药管理局课题(编号: 20111109)

Fund program: Provided by State Administration of Traditional Chinese Medicine of Guangdong Province(No. 20111109)

通讯作者: 陈民 E-mail: chenmin0818@21cn.com

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料与分组方法** 收集自 2010 年 10 月至 2012 年 3 月广东省人民医院正骨科门诊 80 例粉碎性 Colles 骨折患者,男 28 例,女 52 例;年龄 23~92 岁;左侧 37 例,右侧 43 例。80 例患者分为 2 组:梯形垫夹板治疗组和管形石膏对照组。治疗组 40 例,男 13 例,女 27 例;平均年龄(62.1±19.2)岁;骨折 AO 分型,A3 型 9 例,C1 型 8 例,C2 型 9 例,C3 型 14 例。对照组 40 例,男 15 例,女 25 例;平均年龄(60.2±19.5)岁;A3 型 12 例,C1 型 10 例,C2 型 7 例,C3 型 11 例。两组性别、年龄及骨折分型比较见表 1,差异无统计学意义,具有可比性。

表 1 两组 Colles 骨折患者治疗前临床资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data of patients with Colles fracture between two groups before treatment

组别	例数 (例)	年龄 ( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	性别(例)		AO 分型(例)			
			男	女	A3	C1	C2	C3
梯形垫夹板治疗组	40	62.1±19.2	13	27	9	8	9	14
管形石膏对照组	40	60.2±19.5	15	25	12	10	7	11
检验值	-	$t=0.438$	$\chi^2=0.220$		$\chi^2=1.261$			
P 值	-	0.662	0.639		0.738			

**1.2 诊断、入选及排除标准** 诊断标准:根据外伤史、体格检查及 X 线片确诊,按 Colles 骨折的 AO 分类法分型。入选标准:符合粉碎性 Colles 骨折的诊断标准,新鲜闭合性骨折(2 周内),愿意接受手法复位外固定,并能按医嘱定期换药复查至临床愈合,配合功能锻炼及接受随访及疗效评价,签署知情同意书。排除标准:不符合诊断及纳入标准,因骨折再次严重移位而需手术治疗者,开放性或病理性骨折。

#### 1.3 治疗方法

**1.3.1 梯形垫夹板治疗组** ①夹板及压垫的制作:常规前臂小夹板 4 块,采用医用纱块作为压力垫。梯形垫以纱块呈叠瓦状排列做成斜面,剪成适宜长度和形状,用医用胶布固定在夹板上。平垫用 2~3 块纱块直接重叠而成。所有夹板近端达前臂上 1/3;远端掌、背侧达近排腕骨,桡侧至舟骨,尺侧至尺骨茎突。骨折远端背侧、桡侧放置梯形压力垫,骨折近端掌尺侧放置小平垫。②复位及固定:复位由 2 人进行,助手持前臂上 1/3,术者一手持骨折腕关节远端,一手持骨折近端,牵引矫正短缩,然后尺偏矫正桡偏移位以恢复尺偏角,掌屈以恢复掌倾角,最后通过腕关节的摇摆触碰手法矫正关节面至平整。持续牵引下放置 4 块夹板以四布带捆扎固定,腕桡关节固定于尺偏中立位。以三角巾肘关节屈曲 90°中立位吊于胸前。

**1.3.2 管形石膏组** 手法复位方法同治疗组,复位

后用管形石膏超腕关节固定,石膏近端达前臂上 1/3,远端达掌骨头,固定于轻度腕屈曲尺偏位。以三角巾肘关节屈曲 90°中立位吊于胸前。

两组固定后即复查 X 线片以确认获得良好复位。治疗组患者每周换药 2 次,换药必须在维持牵引下进行。两组患者均于固定后第 1、2、4、6 周时复查 X 线片。固定期间根据骨折分期辨证用药,指导功能锻炼。拆除外固定后则予中药熏洗,积极进行关节锻炼等康复治疗。

#### 1.4 观察项目与方法

**1.4.1 桡骨短缩程度** 分别测量复位后和骨折愈合解除夹板时前臂正位 X 线片桡骨的长度(桡骨茎突到桡骨小头的距离),观察桡骨长度的变化。

**1.4.2 Gartland-Werley<sup>[3]</sup>腕关节评分** 观察有无尺骨茎突突出、掌倾、桡偏等残余畸形(0~3 分),观察疼痛、残疾、活动受限等主观评价(0~5 分),观察腕关节各方向活动缺陷、下桡尺关节疼痛、握力减弱等客观评价(0~6 分),观察关节炎改变、神经并发症、手指功能等并发症(0~5 分),有神经并发症加 1 分或 3 分,有管形石膏导致的手指功能差加 1 分或 2 分)。

**1.5 疗效评价方法** 采用 Gartland-Werley<sup>[3]</sup>腕关节评分标准,从残余畸形、主观评价、客观评价、并发症等 4 个方面进行评价:优 0~2 分,良 3~8 分,可 9~20 分,差 >20 分。

**1.6 统计学处理** 采用 SPSS 13.0 软件进行分析,两组年龄、评分比较采用成组设计定量资料的  $t$  检验,性别、骨折分型比较采用  $\chi^2$  检验,两组疗效比较为等级资料采用 Ridit 分析进行统计处理。

### 2 结果

所有患者获随访,随访时间 3~6 个月,两组骨折临床愈合时间平均(50±12) d。

**2.1 腕关节功能比较** 拆除夹板及功能锻炼 2 个月治疗后治疗组 Gartland-Werley<sup>[3]</sup>腕关节评分均低于对照组(见表 2)。治疗组优 14 例,良 21 例,可 5 例,差 0 例;对照组优 8 例,良 17 例,可 15 例,差 0 例;两组比较, $U=2.22, P<0.05$ ,治疗组疗效优于对照组。

**2.2 桡骨短缩程度** 治疗组桡骨平均短缩(4.8±1.7) mm,对照组(8.2±2.1) mm,两组比较, $t=8.002, P=0.000$ ,治疗组短缩小于对照组。

### 3 讨论

Colles 骨折及桡骨远端伸直型骨折,临床常见,复位方法简单易行,专业的高年资正骨科医生一般可以一次复位成功。夹板或石膏外固定是目前该骨折的主要固定方法,但由于粉碎性 Colles 骨折极不稳定,即使良好的复位在骨折愈合过程中也很难得

表 2 治疗后两组 Colles 骨折患者 Gartland-Werley 腕关节功能评分比较( $\bar{x}\pm s$ , 分)Tab. 2 Comparison of Gartland-Werley scores of patients with Colles fracture between two groups after treatment( $\bar{x}\pm s$ , score)

组别	例数 (例)	拆固定当天					功能锻炼 2 个月后				
		残余畸形	主观评价	客观评价	并发症	总分	残余畸形	主观评价	客观评价	并发症	总分
梯形垫夹板治疗组	40	0.7±0.9	3.0±1.4	3.0±1.3	1.5±1.2	8.1±2.8	0.7±0.9	1.6±1.3	1.6±1.4	1.4±1.4	5.3±4.5
管形石膏对照组	40	1.1±1.0	3.9±1.4	3.5±1.2	1.9±1.8	10.3±2.6*	1.1±1.0	2.9±1.9	2.6±1.8	1.8±1.6	8.4±5.8**

注:与治疗组比较, \* $t=2.543, P=0.013$ ; \*\* $t=2.680, P=0.009$

Note: Compared with treatment group, \* $t=2.543, P=0.013$ ; \*\* $t=2.680, P=0.009$

到维持,骨质疏松的患者极容易发生短缩畸形,产生不同程度腕关节后遗症<sup>[4]</sup>。尽管近年来国内外均有较多的文献报道以手术切开解剖钢板内固定治疗 Colles 骨折,获得较好的固定效果,但是桡骨远端骨折内固定治疗后的并发症仍然有较多报道<sup>[5]</sup>。李书振等<sup>[6]</sup>通过回顾性分析认为闭合复位小夹板或石膏固定治疗老年患者桡骨远端骨折虽解剖复位程度不如切开复位钢板内固定,但仍可获得满意腕关节功能,因此临床上大部分患者倾向于选择非手术疗法。

粉碎性 Colles 骨折的非手术治疗,首先,复位成功率仍是保证疗效的第一关<sup>[7]</sup>。其次,需要有效的外固定。Batra 等<sup>[8]</sup>认为最能影响功能结果的影像学参数是桡骨长度,其次是掌倾角。可见,维持桡骨长度对腕关节的功能非常重要,有效防止桡骨短缩是衡量骨折固定效果的重要指标。笔者采用梯形垫作为压力垫于 Colles 骨折远端的桡侧及背侧,比普通平垫更符合桡骨远端的解剖特点,而且梯形垫通过压力传导,能在桡骨骨折远端形成一个背向骨折线的分力,对防止骨折端短缩起重要作用。本研究中治疗组桡骨短缩程度比对照组小,功能评分比对照组高。管形石膏在肢体消肿后经常会出现松动,失去有效的固定作用,骨折端容易再错位,腕关节也不能进行功能锻炼,影响功能恢复。而夹板固定通过定期换药,调整松紧度,始终保持对骨折端合适的压力,腕关节和手指也可以更好地进行功能锻炼,可谓动静结合,对患肢功能恢复更有利。通过临床观察,梯形垫结合夹板固定粉碎性 Colles 骨折较管形石膏更能维持骨折的对位,患肢也能进行有效功能锻炼,拆除夹板时腕关节功能比管形石膏组要好,后期功能恢复也快,同时可避免手术风险及并发症,获得满意的

临床疗效。

#### 参考文献

- [1] 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.  
Jiang BG. Treatment of distal radial fracture[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2006, 8(3): 236-239. Chinese.
- [2] 陈启仪, 虞亚明. 闭合性桡骨远端骨折手法复位小夹板固定临床路径的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(3): 208-211.  
Chen QY, Yu YM. Case-control study on the manipulation reduction combined with small-splint fixation for the treatment of closed fracture of radius[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(3): 208-211. Chinese with abstract in English.
- [3] Gartland JJ Jr, Werley CW. Evaluation of healed Colles's fractures[J]. J Bone Joint Surg Am, 1951, 33(4): 895-907.
- [4] 张志宏, 卢延军. 桡骨远端关节内骨折三种治疗方法的比较研究[J]. 骨与关节损伤杂志, 2004, 19(4): 273.  
Zhang ZH, Lu YJ. Comparison study of three treatments for distal intra-articular radius fractures[J]. Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2004, 19(4): 273. Chinese.
- [5] Rampoldi M, Marsico S. Complications of volar plating of distal radius fractures[J]. Acta Orthop Belg, 2007, 73(6): 714-719.
- [6] 李书振, 陈跃平. 切开复位与闭合复位治疗老年桡骨远端骨折的对比研究[J]. 中国修复重建外科杂志, 2010, 24(4): 438-442.  
Li SZ, Chen YP. Comparison study of open reduction and closed reduction for the treatment of distal radius fractures[J]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2010, 24(4): 438-442. Chinese.
- [7] 陈民, 林学波. 改进夹板固定治疗桡骨远端粉碎性骨折的临床疗效对比研究[J]. 中国骨伤, 2008, 21(2): 87-89.  
Chen M, Lin XB. To compare and research the clinical effect of treating the comminute distal radius fractures by refining splintage [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(2): 87-89. Chinese with abstract in English.
- [8] Batra S, Gupta A. The effect of fracture-related factors on the functional outcome at 1 year in distal radius fractures[J]. Injury, 2002, 33(6): 499-502.

(收稿日期: 2013-01-10 本文编辑: 连智华)