

· 临床研究 ·

# 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

陈民, 林学波, 王寰, 黄广平, 李滕辉, 蔡淑玲  
(广东省人民医院正骨科, 广东 广州 510080)

**【摘要】 目的:**改进夹板固定治疗桡骨远端粉碎性骨折, 观察其疗效并与传统夹板固定进行放射学比较。**方法:**92 例桡骨远端粉碎性骨折患者, 男 38 例, 女 54 例; 年龄 23~82 岁, 平均 63 岁。按 AO 分型: A3 型 15 例, C1 型 40 例, C2 型 26 例, C3 型 11 例。患者经手法复位后, 治疗组 46 例以改进夹板及梯形垫超腕掌关节固定, 对照组 46 例以传统夹板方法固定, 两组定期摄片复查及换药至骨折临床愈合, 拆除夹板后指导功能锻炼。6 个月后两组患者参照 Gartland-Werley 腕关节功能评分标准进行疗效评分, 放射学疗效按 Lidstrom 分级法比较。**结果:**腕关节功能评分, 治疗组平均(4.0±2.6)分, 优 13 例, 良 24 例, 可 9 例, 优良率为 80.6%; 对照组平均(6.0±4.2)分, 优 9 例, 良 19 例, 可 18 例, 优良率 60.9%。放射学评级, 治疗组: I 级 32 例, II 级 10 例, III 级 4 例; 对照组: I 级 22 例, II 级 16 例, III 级 8 例。**结论:**通过改进夹板治疗桡骨远端粉碎性骨折较传统夹板方法为好。

**【关键词】** 桡骨骨折; 骨折, 粉碎性; 小夹板固定; 临床对照试验

**To compare and research the clinical effect of treating the comminute distal radius fractures by refining splintage**  
CHEN Min, LIN Xue-bo, WANG Huan, HUANG Guang-ping, LI Teng-hui, CAI Shu-ling. Guangdong Provincial People's Hosp-ital, Guangzhou 510080, Guangdong, China

**ABSTRACT Objective:** To treat the comminute distal radius fractures by improved splint, and observe the curative effect and compare the radiology with the traditional splint. **Methods:** Ninety-two patients with distal radius comminute fracture were randomly divided into two groups. There were 38 males and 54 females. The average age was 63 years old ranging from 23 to 82. According to AO classification on the distal fracture of the radius, there were 15 cases of A3, 40 cases of C1, 26 cases of C2 and 11 cases of C3. After all patients were treated by manipulative reduction, 46 cases of the treatment group were fixed supra-carpometacarpal joints by improved splint and trapezoid pad, the other 46 cases of control group were treated with the traditional splint. Both groups were regularly taken X-ray recheck and changed dressings to obtain the clinical cicatrization. Patients were guided to do functional exercise after splints were taken off. Six weeks later all patients were evaluated the curative and radiologic effect according to Gartland-Werley wrist score and Lidstrom grade respectively. **Results:** According to wrist score, there were 13 cases on excellent, 34 cases on fine and 9 cases on normal in treatment group, which average score was (4.0±2.6) and the percent of wrist functional fitness was 80.6%. There were 9 cases on excellent, 19 cases on fine and 18 cases on normal in control group, which average score was (6.0±4.2) and the percent of wrist functional fitness was 60.9%. According to radiology grade, there were 32 cases on the first grade, 10 cases on the second grade and 4 cases on the third grade in treatment group. There were 22 cases on the first grade, 16 cases on the second grade and 8 cases on the third grade in control group. **Conclusion:** The outcome of improved splint was better than that of traditional splint on the function and radiology for treating the comminute distal radius fracture.

**Key words** Radius fractures; Fractures, comminuted; Small splint fixation; Controlled clinical trials

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(2): 87-89 www.zggszz.com

桡骨远端粉碎性骨折为骨科临床最常见的创伤之一, 其如何保持复位后骨折的稳定成为采用非手术疗法最需解决的问题。为避免手术创伤, 同时又能获得较好的外固定, 我科针

对此类骨折的综合特点, 通过手法复位后以改进小夹板的压力垫及锤状板进行固定, 取得较好疗效, 并与传统夹板固定方法进行对比, 介绍如下。

## 1 资料与方法

**1.1 病例选择 诊断标准:** 根据外伤史、体格检查及 X 线片

确诊,按桡骨远端骨折的 AO 分类法<sup>[1]</sup>分型。纳入标准:符合以上诊断标准,同意接受以手法复位、改进小夹板外固定治疗,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。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;病理性骨折。

**1.2 一般资料** 2001 年 12 月至 2005 年 12 月,治疗 92 例桡骨远端粉碎性骨折患者,男 38 例,女 54 例;年龄 23~82 岁,平均 63 岁。左侧 40 例,右侧 52 例。致伤原因:交通事故 39 例,高处坠落 29 例,运动损伤及其他原因 24 例。骨折 AO 分型:A3 型 15 例,C1 型 40 例,C2 型 26 例,C3 型 11 例。

**1.3 病例分组** 按照就诊时间先后顺序将患者平均分为两组。改进夹板组 46 例,男 18 例,女 28 例;平均年龄(63.2±10.3)岁;AO 分型:A3 型 7 例,C1 型 19 例,C2 型 14 例,C3 型 6 例。传统夹板组 46 例,男 20 例,女 26 例;平均年龄(62.6±10.8)岁;AO 分型:A3 型 8 例,C1 型 21 例,C2 型 12 例,C3 型 5 例。两组性别、年龄及分型分别经四格表、配对 *t* 检验及 Radit 分析,*P* 值均>0.05,差异无统计学意义。

**1.4 治疗方法**

**1.4.1 改进夹板组** ①改进夹板及压垫的制作:常规前臂小夹板 4 块,采用医用纱块作为压力垫。所有夹板近端达前臂上 1/3;远端:掌侧达掌骨头,背侧达近排腕骨,桡侧至第 1 掌骨基底,尺侧至尺骨茎突。掌侧夹板远端固定 5 cm×3 cm 的绷带卷制作成锤状板。度量骨折的远近端,取医用纱块剪切成平垫置于桡侧板的远端及尺侧板的近端,掌侧板近端及背侧板远端分别置梯形垫。②复位及固定:复位由 2 人进行,助手持前臂的上 1/3,术者一手持腕关节远端,一手持骨折远端,充分牵引矫正短缩,然后尺偏矫正桡偏移位以恢复尺偏角,掌曲或背伸以恢复掌倾角,最后通过腕关节的摇摆触碰手法矫正关节面的平整。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。以三角巾前臂屈曲 90°中立位吊于胸前。术后摄片复查确认骨折达到基本复位标准。每周换药 2 次,换药必须在维持牵引下进行。固定后 1、2 及 4 周时分别复查 X 线片,如骨折移位明显则以手术治疗。第 4 周换不超

腕桡关节夹板固定至临床愈合。典型病例见图 1。

**1.4.2 传统夹板组** 手法复位后传统常规四夹板,伸直型则桡背侧放置压力小平垫超腕固定,屈曲型则桡掌侧放置压力小平垫超腕固定。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。

**1.5 疗效评价方法** 采用 Gartland-Werley 的腕关节评分标准<sup>[2]</sup>,从残余畸形、主观评价、客观评价、并发症等 4 方面进行评价;优 0~2 分,良 3~8 分,可 9~20 分,差>20 分。Lidstrom 分级<sup>[3]</sup>主要是从桡偏角、掌倾角、桡骨茎突高度、关节面平整程度等方面进行分级:I 级为轻度畸形,满意的治疗效果;II 级为残留中度畸形,可勉强接受的治疗效果;III 级为严重畸形,不可接受的治疗效果。

**1.6 统计学方法** 疗效评分采用均数±标准差记录数据,采用成组设计配对 *t* 检验分析。放射分级采用 Radit 检验分析。

**2 结果**

所有患者无一失访,随访时间 8~10 个月,骨折临床愈合时间平均(56±12) d。拆除夹板后第 6 个月腕关节功能参照 Gartland-Werley 腕关节评分标准进行疗效评分:改进夹板组平均(4.0±2.6)分,优 13 例,良 24 例,可 9 例,优良率 80.6%;传统夹板组平均(6.0±4.2)分,优 9 例,良 19 例,可 18 例,优良率为 60.9%;两组评分比较采用 *t* 检验,*P*=0.001 7,优良率比较采用 Radit 分析,*P*=0.030 4。放射学 Lidstrom 评级:治疗组,I 级 32 例,II 级 10 例,III 级 4 例;对照组,I 级 22 例,II 级 16 例,III 级 8 例;两组比较经 Radit 分析,*P*=0.034 5。疗效结果比较说明,改进夹板组效果较传统夹板组好。

**3 讨论**

随着社会人群老龄化,骨质疏松症患者不断增多,外伤暴力造成的桡骨远端粉碎性骨折成为骨科临床上常见的创伤。稳定型骨折以手法复位、石膏或夹板外固定治疗疗效可靠。骨折愈合后残留的畸形与功能障碍之间为正相关,为达到骨折的解剖对位,治疗不稳定型的粉碎性骨折有不同的治疗方法。李振宙等<sup>[4]</sup>回顾分析比较传统石膏固定与外固定器跨腕关节静力性固定治疗高能量创伤性桡骨远端粉碎性骨折,认为后者较前者具有较大优势;刘新晖等<sup>[5]</sup>采用外固定支架治疗 29 例桡骨远端粉碎性骨折,取得 89%的优良率。尽管手术疗法比非手术治疗在恢复骨折解剖关系上有优势,但对恢复腕关节功能的比较仍需进一步大规模研究及随访。手术风险、并发症、昂贵的手术费用以及骨折合并严重骨质疏松或糖尿病等疾病者,令大部分患者倾向于选择非手术疗法。

针对这类骨折的不稳定性,我科对传统小夹板固定方法进行了改进。首先,复位成功率仍是保证疗效的第一关。严重的桡骨远端粉碎性骨折由于碎骨片凌乱,骨折段无法相互支撑而易再次短缩移位。此外老年骨质疏松患者由于成骨活力的不足,骨折早期的骨吸收也会导致骨折端的塌陷。通过大量临床观察,过牵并不能避免骨折的再次短缩,因此我们主张牵引只需达到标准长度即可。通过摇摆触碰手法可以矫正关节面的平整,还可让骨折片相互紧密接触有利于骨折愈合。我们根据桡骨远端关节面掌倾角的角度改变分为伸直型或屈曲型骨折,矫正成角移位主要以掌曲或背伸手法,但必须注意的



图 1 患者,女,62 岁,跌倒致左桡骨远端粉碎性骨折(屈曲型),骨折经关节面 1a.复位前 X 线片示骨折粉碎,骨折远端向掌侧短缩及桡偏 1b. 复位后采用改进小夹板固定,X 线片示骨折对位对线良好,临床愈合后功能评分为优

Fig.1 Patient of female,62 years old,fell down to have left distal radius comminute fracture. Line of fracture was by way of the joint surface 1a.X-ray film before replacement showed comminute fracture, distal of fracture was moved to palm and oar 1b.X-ray film after replacement and fixation by refining splint showed fracture was recover well, the grade of function was good after clinical healing

是以骨折线作为掌背屈的顶点。采用梯形垫作为压力垫于掌背侧,尽可能地符合桡骨远端的解剖特点,可以有效地保证骨折的稳定性。通过临床观察,梯形垫较平垫能更有效地保证复位后的桡骨远端掌倾角度。陈新民等<sup>[6]</sup>对 Colles 骨折固定体位进行了生物力学研究,认为前臂旋后、腕中立位稍尺偏位最有利于骨折稳定性。但前臂旋转由上下尺桡关节共同完成,并且旋前位为习惯性休息体位,因此除非固定肘关节,否则将无法保证骨折期间维持前臂旋后位,而固定肘关节将会引起肘关节僵直。骨折复位后早期为了固定更可靠,同时又可以不妨碍掌指及指间关节的伸屈锻炼,我们采用超腕掌关节固定,制作锤状板将桡腕关节固定在尺偏中立位,前臂中立位悬吊于胸前。简单稳定性的横断骨折,即使老年骨质疏松患者,通过药物等治疗,复位固定至 4~6 周可达到临床愈合拆除夹板。粉碎性的桡骨远端骨折,临床愈合时间延长至 6~8 周。固定 4 周后,骨折相对稳定,改不超腕桡关节的夹板固定,鼓励患者循序渐进地进行握拳及轻微的腕关节屈伸旋转活动,我们发现不但不会造成骨折移位,而且大大有利于功能的恢复,避免

了反射性交感神经营养不良综合征等后遗症。本组改进夹板固定方法治疗桡骨远端粉碎性骨折较传统夹板更为可靠,同时可避免手术风险及并发症并可获得满意的临床疗效。

#### 参考文献

- 1 刘云鹏,刘沂,于洪祥,等. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准. 清华大学出版社,2000.37-38.
- 2 Gartland JJ Jr, Werley CW. Evaluation of healed Colles fractures. J Bone Joint Surg (Am), 1951, 33: 895-907.
- 3 Burk T, Young MD, Vernal UT, et al. Outcome following nonoperative treatment of displaced distal radius fracture in low demand patients older than 60 years. J Hand Surg, 2000, 25: 1.
- 4 李振宙,侯树勋,吴克俭,等. 高能创伤性桡骨远端粉碎性骨折的治疗. 中华骨科杂志, 2004, 24(6): 330-332.
- 5 刘新晖,董威,沙子义,等. 外固定架治疗桡骨远端粉碎性骨折的疗效分析. 中国骨伤, 2006, 19(3): 147-148.
- 6 陈新民,王竹凤,汪宝军,等. 科雷氏骨折固定体位的生物力学实验研究. 福建中医学院学报, 2003, 13(5): 32-34.

(收稿日期:2007-08-23 本文编辑:王玉蔓)

### · 骨伤论坛 ·

## 多发伤救治中骨折漏诊原因分析

李青,王春庆,刘钢,李昆,邓进,罗开俭  
(贵阳医学院附属医院急诊外科,贵州 贵阳 550004)  
关键词 多发伤; 骨折; 漏诊

**Analysis for causes of missed diagnosis of fracture during treatment of multiple trauma** LI Qing, WANG Chun-qing, LIU Gang, LI Kun, DENG Jin, LUO Kai-jian. Department of Emergency Surgery, the Affiliated Hospital of Guiyang Medical College, Guiyang 550004, Guizhou, China

**Key words** Multiple trauma; Fractures; Missed diagnosis

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(2): 89-90 www.zggszz.com

多发伤是指单一因素造成的 2 个或以上解剖部位的损伤,其特点是创伤部位多,多数情况下是闭合伤与开放伤同时存在,明显外伤与隐蔽性外伤同时存在,多部位、多系统的创伤同时存在,加之病情急、伤势重,且大多数伤员不能诉说伤情。因此,多发伤的诊断对临床医师来说是最棘手问题之一,容易发生漏诊。就 1999 年 1 月至 2005 年 6 月收治的 697 例多发伤患者中 65 例 74 处骨折漏诊总结如下。

### 1 资料与方法

**1.1 病例来源与纳入标准** 1999 年 1 月至 2005 年 6 月贵阳医学院附属医院急诊外科住院患者,凡符合下列标准者纳入资料分析:①伤后 24 h 内入院治疗;②符合多发伤诊断标准并有损伤严重程度评分(ISS)<sup>[1]</sup>;③住院时间超过 24 h;④有完整的三级医师查房记录。

**1.2 一般资料** 697 例多发伤符合上述标准,其中 65 例 74 处骨折被漏诊,男 43 例,女 22 例;年龄 14~77 岁,平均 37.4 岁。致伤原因:交通伤 478 例,坠落伤 103 例,刀伤 32 例,其他伤 84 例。损伤严重程度评分(ISS)<16 分 435 例,16 分≤ISS<

25 分 175 例,ISS≥25 分 87 例。

**1.3 骨折漏诊标准** ①在急诊 ICU 和急诊外科病房,接诊医师进行初次评估后没有发现也没有怀疑的骨折;②创伤复苏记录和入院记录中没有记载的骨折;③对患者进行二次评估和上级医师查房之后发现的骨折;④患者在复诊时发现的骨折,而骨折与创伤有关。

**1.4 统计处理** SPSS 12.0 统计学软件。损伤严重程度与骨折漏诊的关系行多组频数分布的 $\chi^2$ 检验,接诊医师与骨折漏诊的关系作四格表 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 骨折漏诊部位** 在 65 例 74 处骨折漏诊中,脊柱 21 例(32.3%),其中颈椎 5 例,胸椎 9 例,腰骶椎 7 例;骨盆(包括髌臼骨折)16 例(24.6%);四肢 28 例,其中股骨近端 13 例(20.0%),肩胛骨 7 例,上肢 8 例。

**2.2 损伤严重程度与骨折漏诊的关系** 见表 1。损伤程度不同 3 组骨折漏诊概率间的两两比较,差异具有统计学意义( $\chi^2=9.346, P<0.05$ )。