

夹板外固定治疗前臂双骨折的临床研究

卢耀明 蔡桦 庄洪 黄树开 王炳南 张华 张志海 魏国强 颜祖侠
(广州中医药大学附属骨伤科医院, 广东 广州 510240)

【摘要】 目的 探讨二夹板外固定治疗前臂双骨折的疗效和可行性。方法 自 1997 年 12 月至 2000 年 12 月, 对 60 例前臂双骨折患者随机分为二夹板组和四夹板组, 分别予以手法复位和二夹板或四夹板(连旋中板共五块夹板)外固定治疗。结果 二夹板组与四夹板组外固定疗效差异无显著性, 解除夹板后前臂旋转功能、腕关节功能恢复时间均为 3~6 个月。结论 二夹板外固定治疗前臂双骨折疗效满意, 与传统的四夹板外固定比较, 具有简便、易掌握等特点, 值得临床推广和使用。

【关键词】 尺骨骨折; 桡骨骨折; 骨折固定术, 外

Study of external fixation with splint for the treatment of fracture of the radius and ulna LU Yaoming, CAI Hua, ZHUANG Hong, et al. *The Orthopaedics and Traumatology Affiliated Hospital of Guangzhou University of TCM (Guangdong Guangzhou, 510240, China)*

【Abstract】 Objective To explore the effects and feasibility of external fixation with splint for treatment of the fracture of the radius and ulna. **Methods** From December 1997 to December 2000, 60 cases of the fracture of the radius and ulna were divided randomly into two groups. They were treated with manipulative reduction and respectively fixed with double splints(group A) and five splints(group B). **Results** There were no significant difference in clinical results between the group A and group B. The function of forearm rotation and wrist motion was similar in the both groups. **Conclusion** The double-splint for treatment of the fracture of the radius and ulna is simple, easily-mastered, reliable and satisfactory method. It is worth popularizing and utilizing.

【Key words】 Ulna fractures; Radius fractures; Fracture fixation, external

自 1997 年 12 月 - 2000 年 12 月, 我们随机将 60 例前臂双骨折病人分成二夹板组和四夹板组进行前瞻性临床研究, 并进行 3~6 个月的随访, 现将临床观察结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 60 例中男 41 例, 女 19 例; 年龄 3~60 岁, 其中 3~15 岁 38 例, 16~30 岁 18 例, 31~45 岁 1 例, 46~60 岁 3 例。骨折至整复时间: 30 min~7 d, 其中 30 min 36 例, 1 d 15 例, 3 d 4 例, 7 d 5 例。2 例曾在外院行 1 次以上闭合复位。闭合性骨折 57 例, 开放性骨折(伤口 < 0.5 cm) 3 例。住院治疗 6 例, 门诊治疗 34 例, 11 例住院治疗 2~4 周后转门诊治疗, 9 例门诊治疗 1~6 d 后转住院治疗, 2~4 周后再转门诊治疗。按骨折部位不同, 分为三型: I 型为前臂上 1/3 骨折, II 型为中 1/3 骨折, III 型为下 1/3

骨折。其中, I 型骨折 7 例, II 型骨折 30 例, III 型骨折 23 例。二夹板组与四夹板组平均年龄、骨折类型分布及就诊时间等经统计学处理, 差异无显著性, 均衡性好, 有可比性 ($P > 0.05$)。

1.2 治疗方法

1.2.1 夹板制备 四夹板: 尺侧板: (28~32) cm × (2.5~3.5) cm × 0.4 cm; 背侧板: (18~23) cm × (6~7) cm × 0.25 cm; 掌侧板: (16~21) cm × (5~6.5) cm × 0.25 cm; 桡侧板: (16~21) cm × (2~2.5) cm × 0.25 cm。二夹板: 掌侧板: (21~26) cm × (7~9) cm × 0.25 cm; 背侧板: (23~28) cm × (8~10) cm × 0.25 cm。

1.2.2 整复方法 采用臂丛神经阻滞或局部麻醉, 患者仰卧位, 肩外展 80°, 肘屈 90°, 分拔伸牵引、夹挤分骨、反折托顶、回旋捺正、扳提推按、摇晃捺正、触顶合骨、按摩理顺等进行手法整复。

1.2.3 分组方法 将患者随机分成两组: 甲组 30 例, 乙组 30 例。实验开始, 甲组骨折复位后, 用二夹

板超腕关节,前臂中立位外固定;乙组骨折复位后,用四夹板外固定,旋中板保持前臂中立位。两组均屈肘 90°三角巾悬吊胸前,2~3 d 后调夹 1 次,以后每周更换敷料调夹 1 次。

1.2.4 固定方法 四夹板组:分掌侧、背侧、尺侧、桡侧夹板共 4 块。掌侧、背侧夹板的上、下端各为患肢前臂上、下两段最大周径的 1/3,尺侧、桡侧夹板,各为患肢前臂最大周径的 1/7。夹板间距离大约 1 cm。掌侧夹板长度由肘横纹至腕横纹。背侧夹板由尺骨鹰嘴至腕关节或掌指关节。桡侧夹板由桡骨头至桡骨茎突。尺侧夹板由肱骨内上髁,下达第 5 掌骨基底部。二夹板组:分掌、背侧两块夹板。掌、背侧夹板的上下两端各为患肢上下两段最大周径的 4/5。掌侧夹板长度由肘横纹至掌指关节,背侧夹板由尺骨鹰嘴至掌指关节。

1.3 统计学处理 计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用 *t* 检验,组间优良率比较采用 *U* 检验。

2 结果

2.1 疗效评定标准

2.1.1 骨折复位标准 优:骨折解剖复位或接近解剖复位;良:骨折功能复位;差:骨折复位不良。

2.1.2 骨折临床愈合标准 局部无压痛,无纵向叩

击痛;局部无异常活动;X 线摄片显示骨折线模糊,有连续性骨痂通过骨折线。功能测定:在解除外固定前提下,上肢能平举 1 kg 重物 1 min,连续观察 2 周骨折处不变形,观察的第 1 天即为临床愈合期。

2.1.3 疗效评定标准 ①前臂旋转功能:优:160°~180°;良:145°~150°;可:130°~135°;差:115°~135°。②腕关节功能:优:屈伸:80°~120°,外展内收:55°~70°;良:屈伸:65°~105°,外展内收:40°~55°;可:屈伸:50°~90°,外展内收:25°~40°;差:屈伸:35°~75°,外展内收:10°~25°。③肘关节屈伸功能:优:135°~160°;良:130°~145°;可:115°~135°;差:105°~115°。

2.2 治疗结果 骨折复位后,拍前臂正侧位 X 线片,达复位标准后,骨折第 1 个月,每周拍患肢前臂侧片复查 1 次;1 个月后,每 2 周拍片复查 1 次,直至临床愈合,可解除夹板外固定,观察结束。观察期间,按规定复查 X 线片。未见重新移位或移位骨折在复位标准范围内者为有效,反之,则为无效。

2.2.1 复位及外固定情况 二夹板组优良率 97%,四夹板组优良率 90%。两组复位及外固定疗效,经统计学处理,差异无显著性($U = 1.875, P > 0.05$),见表 1。

表 1 夹板外固定疗效比较(单位:例)

| 组别 | 时 间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 优良率 |
|------|-----|----|---|-----|----|---|-----|----|---|-----|----|---|-----|----|---|------|----|---|------|----|---|----|----|---|-----|
| | 1 周 | | | 2 周 | | | 4 周 | | | 6 周 | | | 8 周 | | | 12 周 | | | 16 周 | | | | | | |
| | 优 | 良 | 差 | 优 | 良 | 差 | 优 | 良 | 差 | 优 | 良 | 差 | 优 | 良 | 差 | 优 | 良 | 差 | 优 | 良 | 差 | | | | |
| 二夹板组 | 9 | 20 | 1 | 9 | 21 | 0 | 11 | 19 | 0 | 11 | 19 | 0 | 11 | 19 | 0 | 11 | 19 | 0 | 11 | 19 | 0 | 11 | 19 | 0 | 97% |
| 四夹板组 | 10 | 17 | 3 | 11 | 19 | 0 | 9 | 21 | 0 | 9 | 21 | 0 | 9 | 21 | 0 | 9 | 21 | 0 | 9 | 21 | 0 | 9 | 21 | 0 | 90% |

2.2.2 骨折愈合情况 二夹板组与四夹板组的骨折愈合时间,经统计学处理,差异无显著性($t =$

1.672, $P > 0.05$),见表 2。
表 1、表 2 说明两种固定方法疗效大致相似,两

表 2 骨折愈合时间比较(单位:例)

| 组别 | 时间及骨折分型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 合计 |
|------|---------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|-----|--------|----|-----|---------|----|-----|---------|----|-----|---------|----|-----|----|
| | 3~4 周 | | | 5~6 周 | | | 7~8 周 | | | 9~10 周 | | | 11~12 周 | | | 13~14 周 | | | 15~16 周 | | | |
| | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| 二夹板组 | 5 | 6 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 30 |
| 四夹板组 | 4 | 3 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 30 |

组间骨折愈合时间大致相同。

2.3 随访情况 对两组进行了 3~6 个月的随访,根据解除夹板外固定后前臂旋转的情况,腕及肘关节的功能进行疗效评定。前臂旋转功能:二夹板组优良率 90%;四夹板组优良率 93%。腕关节功能:二夹板组和四夹板组优良率均为 97%。肘关节功能:二夹板组

和四夹板组优良率均为 100%(见表 3)。

表 3 说明:刚解除夹板 1~2 周内,二夹板组腕关节活动范围小于四夹板组,前臂旋转功能稍差于四夹板组;3~4 周后腕关节活动范围及前臂旋转功能,两组无明显差异。这可能因为二夹板组超腕制动效果优于四夹板组,致使刚解夹后二夹板组关节

表 3 解除夹板后前臂及腕肘关节功能比较(单位:例)

| 组别 | 前臂旋转 | | | | 腕关节 | | | | 肘关节 | | | |
|------|------|----|---|---|-----|----|---|---|-----|----|---|---|
| | 优 | 良 | 可 | 差 | 优 | 良 | 可 | 差 | 优 | 良 | 可 | 差 |
| 二夹板组 | 21 | 6 | 3 | 0 | 22 | 7 | 1 | 0 | 26 | 4 | 0 | 0 |
| 四夹板组 | 19 | 9 | 2 | 0 | 21 | 8 | 1 | 0 | 23 | 7 | 0 | 0 |
| 合计 | 40 | 15 | 5 | 0 | 43 | 15 | 2 | 0 | 49 | 11 | 0 | 0 |

活动范围及前臂旋转功能差于四夹板组;解夹后肘关节活动范围恢复较快,说明无论二夹板或四夹板均只能固定前臂及腕关节,对肘关节影响不大。随访结果显示:两组间在前臂旋转、腕关节及肘关节功能方面差异均无显著性($U=1.743, P>0.05$)。

3 讨论

前臂骨折在日常生活及劳动中较为常见,前臂双骨折的闭合复位,夹板外固定是中医骨伤科特色,但到底是用四块或是两块夹板?目前尚未有统一标准。1985 年顾云伍^[1]报道,天津医院自 50 年代末起采用掌、背、桡、尺侧四块夹板的固定方法,治疗了 2000 多例前臂双骨折,并对 688 例作了随访,功能满意者达 92%;从 20 世纪 60 年代起,我国高等中医药院校教材亦采用类似的治疗方法,临床疗效满意;邹培^[2]采用掌、背侧二夹板固定治疗前臂双骨折,获得满意效果,并对其力学原理进行探讨,认为该法合乎尺、桡骨双骨折治疗的力学要求;孙成榆^[3]用掌、背侧超宽夹板治疗前臂双骨折 91 例,功能恢复优良率为 94%;陈泽群^[4]将掌、背侧夹板固定治疗前臂双骨折应用于临床,收到满意疗效;马占之^[5]认为单纯用掌、背侧夹板超宽于前臂横径固定治疗前臂双骨折更有利于骨折的稳定,临床和实验证明,此种固定方法是可行和合理的;邹培等^[6]设计了超宽二夹板固定前臂双骨折,临床取

得满意疗效,并从生物力学进行探讨,认为超宽二夹板构成的力系,合乎前臂双骨折后固定的生物力学要求,能够达到可靠的固定目的;我院分别采用桡、尺、掌、背四块及掌、背块二夹板固定治疗前臂双骨折,均获满意疗效。总体来说,二夹板组与四夹板组在前臂双骨折外固定疗效方面大致相近;从生物力学方面考虑,当使用四夹板固定时,掌、背侧夹板对前臂掌、背侧分别施加压力,使之受压而变形,从而桡、尺骨向桡、尺侧移位(根据力学原理:物体受压产生变形,使物体长度发生伸长)。另外,桡、尺骨为三棱柱形,在掌、背侧外力作用下,分别向桡、尺侧产生一个分骨力,从而使桡、尺骨分别向桡、尺侧移位,而桡、尺侧夹板作用恰好与掌、背侧夹板相反,使桡、面尺骨距离相互接近,不言而喻,使用掌、背二夹板外固定时,由于去除桡、尺侧不利因素,桡、尺骨分骨效果更理想。从上述可见,二夹板组更合理科学,更符合生物力学要求。另外,二夹板组只使用掌、背二块夹板,显得简、便、廉、验,易于操作掌握,便于临床推广使用。

参考文献

- 1 顾云伍.手法复位分骨垫小夹板固定治疗尺、桡骨干双骨折的机理探讨.上海中医药杂志,1985,29(1):29.
- 2 邹培.掌、背侧夹板固定治疗尺、桡骨干双骨折的力学探讨.中医骨伤科杂志,1986,2(1):17-19.
- 3 孙成榆.掌、背侧夹板固定治疗前臂双骨折.新中医,1979,(4):26.
- 4 陈泽群.掌背侧夹板治疗前臂骨折 45 例临床小结.湖南中医药杂志,1990,6(2):26-27.
- 5 马占之.前臂骨折两种固定方法的比较.中国骨伤,1990,4(5):13-14.
- 6 邹培,李贵.超宽二夹板固定治疗尺、桡骨干双骨折的生物力学探讨.西南国防医药,1998,8(1):13-16.

(收稿:2002-09-26 编辑:李为农)

第 8 届全国与第 4 届国际足踝外科学会议征文通知

中华骨科学会足踝外科学组定于 2003 年 8 月下旬在银川市召开第 8 届全国与第 4 届国际足踝外科学会议,现将征文事宜通知如下:

一、**征文内容:**小腿胫骨平台以远至足踝部各种骨折、脱位的临床研究与治疗体会;各种软组织缺损的显微外科修复;各种骨病、肿瘤及畸形矫正的治疗体会;足踝部各种疼痛性疾病的治疗及全身性疾病之足病如糖尿病病足的治疗体会、研究成果及新技术新方法等。

二、**论文要求:**论文在 3 000 字以内,附有 800 字摘要,书写公正,最好打印。单位医疗部门盖章后寄银川市银夏医学院第二附属医院手足外科 马玉林收 邮编 750001 截稿日期:2003 年 6 月 30 日,稿件不退,请谅解。