

· 临床研究 ·

小夹板和石膏托外固定治疗桡骨远端骨折的比较研究

张雄辉, 肖智青, 王爱明, 张火林, 黎惠金, 黄少泉
(河源市中医院, 广东 河源 517000)

【摘要】目的:研究杉树皮夹板外固定治疗桡骨远端骨折的优越性。**方法:**2006 年 1 月至 2008 年 6 月将 80 例桡骨远端骨折患者分为 2 组, 杉树皮小夹板组 40 例, 男 18 例, 女 22 例, 年龄 20~66 岁, 平均 45.2 岁; 石膏托组 40 例, 男 19 例, 女 21 例, 年龄 23~65 岁, 平均 44.1 岁。所有病例均行手法复位固定, 4 周后摄 X 线片观察骨折固定效果、患肢功能恢复情况、第 2 掌骨骨密度, 并以比正常骨折愈合时间提前多少为疗效判定标准评定疗效。**结果:**两组固定效果比较, 杉树皮小夹板优于石膏组 ($Z=-2.844, P=0.004<0.05$); 功能恢复比较, 杉树皮小夹板优于石膏组 ($Z=-3.196, P=0.001<0.05$)。第 2 掌骨骨密度比较, 杉树皮小夹板优于石膏组 ($t=4.56, P<0.001$)。两组疗效评价结果比较, 杉树皮小夹板组优于石膏托组 ($Z=-2.601, P=0.009<0.05$)。**结论:**杉树皮小夹板能有效地保证固定的稳定, 明显促进骨折愈合和功能恢复。

【关键词】 桡骨骨折; 外固定器; 小夹板固定; 石膏, 外科; 骨密度; 临床对照试验

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.08.06

Comparison study of small splint fixation and plaster slab fixation for the treatment of distal radius fractures

ZHANG Xiong-hui, XIAO Zhi-qing, WANG Ai-ming, ZHANG Huo-lin, LI Hui-jin, HUANG Shao-quan. Heyuan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Heyuan 517000, Guangdong, China

ABSTRACT Objective: To study the advantage of fir bark splint for the treatment of distal radius fracture. **Methods:** From January 2006 to June 2008, 80 cases were randomly divided into two groups and treated by fir bark splint fixation or plaster fixation. There were 40 cases in the fir bark splint group, including 18 males and 22 females with an average age of 45.2 years ranging from 20 to 66 years. There were 40 cases in the plaster group, including 19 males and 21 females with an average age of 44.1 years ranging from 23 to 65 years. Four weeks after manipulative reduction and external fixation, the fixation effect, function recovery, bone mineral density of secondly metacarpus were observed by X-ray film, and the clinical effect were evaluated according to healing time ahead of schedule. **Results:** As compared between the two groups, the fixation effect of the fir bark splint group was better than that of the plaster group ($Z=-2.844, P=0.004<0.05$); the function recovery of the fir bark splint group was better than that of the plaster group ($Z=-3.196, P=0.001<0.05$); the bone mineral density of secondly metacarpus of the fir bark splint group were better than that of plaster group ($t=4.56, P<0.001$); the curative effect of fir bark splint group was better than that of the plaster group ($Z=-2.601, P=0.009<0.05$). **Conclusion:** Fir bark splint could effectively keep fixation stability and promote fracture healing as well as function recovery.

KEYWORDS Radius fractures; External fixators; Small splint fixation; Casts, surgical; Bone density; Controlled clinical trials

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(8): 578-580 www.zggszz.com

桡骨远端骨折一般采用手法复位杉树皮小夹板或石膏托外固定, 均能取得较好疗效, 但在长期临床工作中, 发现杉树皮小夹板外固定疗效比石膏外固定能更令人满意。为研究杉树皮小夹板外固定治疗方法的优越性, 2006 年 1 月至 2008 年 6 月进行杉树皮小夹板、石膏托外固定治疗桡骨远端骨折的比较研究, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择及分组 80 例经临床和 X 线确诊的桡骨远端骨折均为门诊病例, 按就诊顺序分为杉树皮小夹板固定组、石膏托外固定组, 其中杉树皮小夹板组 40 例, 男 18 例, 女 22 例, 年龄 20~66 岁, 平均 45.2 岁; 石膏托组 40 例, 男 19 例, 女 21 例, 年龄 23~65 岁, 平均 44.1 岁。致伤原因: 车祸伤 15 例, 滑倒或高处坠落伤 50 例, 其他伤 15 例; 左侧 36 例, 右侧 40 例, 双侧 4 例; 伤后就诊时间为 1~42 h, 所有病

例均为闭合性骨折。两组性别、年龄分布以及骨折 AO 分型等基线资料经统计学处理,差异无统计学意义,两组具有可比性($P>0.05$)(见表 1)。

表 1 两组年龄、性别和骨折类型比较(例)

Tab.1 Comparison of age, gender and classification of fracture between two groups(case)

组别	例数	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	性别		AO 分型		
			男	女	A1	A2	A3
杉树皮小夹板组	40	45.2±6.0	18	22	7	25	8
石膏托组	40	44.1±7.0	19	21	8	23	9
检验值		$t=1.07$	$\chi^2=0.050$		$\chi^2=0.209$		
P 值		0.290>0.05	0.823>0.05		0.901>0.05		

1.2 治疗方法

1.2.1 杉树皮小夹板固定 小夹板选用直径 30 cm 以上杉树皮,砍树后应立即剥皮,待其自然干燥后修剪成一定长度的小夹板。先将杉树皮的第 1 层粗皮削去,以见纤维纹理较致密的第 2 层为度,接着把表层和里层削平整,再按夹板的宽度修齐两边,同时两端应剪齐小弧形,并将两端压软各 1 cm,以免压损皮肤。小夹板分背侧板、掌侧板、外侧板、内侧板,共 4 块。长度:掌侧板以前臂上 1/3 至腕横纹上 1 cm;背侧板从前臂上 1/3 至掌骨背侧中段;外侧板从前臂上 1/3 至桡骨茎突处;尺侧板从前臂上 1/3 至腕关节平面。小夹板宽度为伤肢同一平面周径的 2/3。选用脱脂棉制作的压垫若干,中绷带 3 只。骨折复位后(具体复位方法略),术中选用我院自制的骨科黄药水纱布外敷骨折部位,根据骨折端移位情况在相应的位置放置压垫,依次放好小夹板,如伸直型骨折背侧夹板超腕关节使腕关节保持略屈腕位,而屈曲型骨折掌侧板超腕关节使腕关节保持略背伸位,再用绷带作迭瓦式敷扎,一般先敷扎夹板中段,再分部敷扎远端和近端。颈腕吊带固定,随时调整夹板的松紧度,一般 3~4 d 调整 1 次,4 周后骨折愈合拆除小夹板进行上肢关节功能锻炼。

1.2.2 石膏托外固定 骨折复位后伤肢骨科黄药水纱布外敷,并用前臂超腕关节前后石膏托外固定,固定时前臂旋前,根据骨折类型作掌屈 20°或伸腕 20°,稍尺偏塑形。固定 3 周后更换功能位石膏,4 周后拆除石膏进行上肢关节功能锻炼。

1.3 观察项目与方法

1.3.1 固定效果观察^[1] 复位后 4 周分别摄腕关节正侧位 X 线片,观察固定期间骨折再移位情况。分级:优,无移位;良,移位 1/4;可,移位 1/3;差,移位 1/2。

1.3.2 功能恢复^[1] 8 周时观察两组患肢的功能恢复情况。分级:优,正常或基本恢复;良,腕掌屈、背伸

及前臂旋转受限在 15°以内;可,腕掌屈、背伸及前臂旋转受限在 35°以内;差,腕掌屈、背伸及前臂旋转功能超过 35°。

1.4 骨密度检测 固定后 4 周拆除外固定后以骨矿物仪(SD-1000C 型)测健肢和患肢第 2 掌骨骨密度。

1.5 疗效判定标准 根据骨折临床愈合标准,以比正常愈合时间提前多少为疗效判定标准。骨折正常愈合时间按临床愈合时间参考值(4 周)计算^[2]。分级:优,愈合时间较正常愈合时间提前 1/4 以上(包括 1/4);良,愈合时间较正常愈合时间提前 1/4~1/5 以上(包括 1/5);可,愈合时间较正常愈合时间提前 1/5~1/6 以上(包括 1/6);差,愈合时间等于或长于正常愈合时间。

1.6 统计方法 统计分析使用 SPSS 13.0 统计软件包处理。计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验。

2 结果

2.1 固定效果和功能恢复 固定效果分级和功能恢复结果见表 2。两组固定效果、功能恢复的优良率比较,差异有统计学意义($P<0.05$),杉树皮小夹板组的固定效果、功能恢复优于石膏组($P<0.05$)。

表 2 固定效果和功能恢复结果比较(例)

Tab.2 Comparison of fixation effect and function recovery (case)

组别	例数	固定效果				功能恢复			
		优	良	可	差	优	良	可	差
杉树皮小夹板	40	30	6	3	1	32	4	2	2
石膏托	40	18	10	7	5	22	10	6	2

注:两组固定效果经秩和检验, $Z=-2.844, P=0.004<0.05$;两组功能恢复经秩和检验, $Z=-3.196, P=0.001<0.05$

Note: Fixation effect by rank sum test, $Z=-2.844, P=0.004<0.05$; function recovery by rank sum test, $Z=-3.196, P=0.001<0.05$

2.2 第 2 掌骨骨密度 两组第 2 掌骨骨密度测量结果见表 3。结果显示,两组健肢比较,差异无统计学意义($t=1.148, P>0.1$);同组内患肢与健肢比较,健肢骨密度均高于患肢(杉树皮小夹板组 $t=-3.88, P<0.001$;石膏托组 $t=10.74, P<0.001$);两组患肢比较,则杉树皮小夹板组骨密度明显高于石膏托组($t=4.56, P<0.001$),是由于夹板固定组允许腕关节活动,而石膏固定限制腕关节活动,因此夹板组骨密度丢失少。

2.3 疗效结果 两组患者疗效结果见表 4。杉树皮小夹板组,仅 2 例患者出现愈合时间长于正常愈合时间。石膏组愈合时间长于正常愈合时间者 6 例。两组优良率比较,差异有统计学意义($P<0.05$),杉树皮小夹板组的疗效优于石膏组。

表 3 第 2 掌骨骨密度测量($\bar{x}\pm s, g/cm$)

Tab.3 Results of bone mineral density of secondly metacarpus($\bar{x}\pm s, g/cm$)

组别	例数	健肢	患肢	差值
杉树皮小夹板	40	0.518 0±0.071 5	0.460 2±0.061 3	0.051 7±0.012 8
石膏托	40	0.543 0±0.051 5	0.391 6±0.072 8	0.153 6±0.043 3

注:两组健肢比较: $t=1.148, P>0.1$ 。同组患肢与健肢比较:杉树皮小夹板组 $t=-3.88, P<0.001$;石膏托组 $t=10.74, P<0.001$ 。两组患肢比较: $t=4.56, P<0.001$

Note: Compared between two groups on health limb, $t=1.148, P>0.1$; Sick limb vs health limb in same group: group A $t=-3.88, P<0.001$; group B $t=10.74, P<0.001$. Compared between two groups on sick limb, $t=4.56, P<0.001$

表 4 两组疗效结果比较(例)

Tab.4 Comparison of curative effect between two groups

(case)

组别	例数	优(%)	良(%)	可(%)	差(%)
杉树皮小夹板	40	21(53)	9(22)	6(15)	4(10)
石膏托	40	12(30)	7(18)	9(22)	12(30)

注:两组疗效经秩和检验, $Z=-2.601, P=0.009<0.05$

Note: Curative effect by rank sum test, $Z=-2.601, P=0.009<0.05$

3 讨论

桡骨远端骨折是人类全身最常见的骨折,多见于中老年有骨质疏松的患者,其发病率约占急诊骨折患者的 17%^[3],其治疗方法仍以手法复位、夹板或石膏固定等非手术治疗为主。应用杉树皮小夹板治疗闭合性四肢骨折是我院富有特色的骨伤科外固定方法,该方法技术成熟,方法独特,疗效突出。为了研究其治疗的优越性,我们设计了上述两种固定材料治疗桡骨远端骨折的临床评价研究,结果显示,杉树皮小夹板外固定在各项评价指标方面均优于石膏托固定。

用石膏外固定治疗桡骨远端骨折,限制了腕关节的活动,由于患肢肿胀一般在伤后数小时出现,持续 3~5 d 左右,这就需要根据患肢的肿胀程度随时更换石膏,否则,在肿胀明显期可能导致前臂筋膜间隔综合征或压疮;肢体肿胀消退后,则因不能及时更换石膏出现固定松动,或在更换石膏的操作过程中,导致骨折再移位;再者,由于材料本身的因素,常用的管形石膏沉重、不透气,容易引起固定部位瘙痒,甚至发臭,不易为患者接受。

应用杉树皮小夹板外固定治疗骨折,早在唐代蔺道人著《仙授理伤续断秘方》就有详细记载,并认为可活血化瘀,利于上、下关节活动,促进骨折愈合。齐越峰等^[4]通过对夹板外固定后骨折端 X 线分析比较得出,夹板外固定在维持骨折复位后的固定效果和腕关节的解剖关系方面明显优于石膏外固定。孔畅等^[5]应用手法复位结合夹板外固定治疗 60 例桡

骨远端粉碎性骨折患者,疗效满意,优良率 96.3%。周成洪等^[6]通过应用夹板与石膏固定治疗 126 例桡骨远端骨折患者的疗效比较,结果小夹板固定组疗效在复位及功能方面均明显优于石膏固定组。杉树皮小夹板治疗骨折确实有其优势,其优点有:①复位后早期患者体位相对较舒适;②保持骨折断端相对稳定在同一平面,使腕部关节面平整,减少骨折块之间发生移位;③避免掌屈位固定而造成神经、血管及伸肌腱紧张,屈肌腱挛缩粘连,导致腕关节功能活动障碍;④避免掌屈尺偏位固定引起掌侧皮肤压迫性溃疡;⑤避免第二次更换石膏时发生再移位及患者增加不必要的痛苦;⑥愈后腕关节恢复较快,背伸运动恢复较完全。

小夹板固定的缺点和注意事项^[5]:①不适合创口面积大、创口污染严重的开放性骨折,或需二次手术者;②对桡骨远端关节内不稳定型骨折,在采用闭合手法整复夹板外固定后,往往由于局部骨解剖结构的严重破坏,稳定性丧失,在愈合过程中由于夹板不能提供持续对抗前臂肌肉对桡骨远端的挤压作用的力量而造成骨折移位;③需定期复查,调整夹板松紧度,需定期复查 X 线片,以便及时发现骨折移位,加以调整。④固定后要观察指端血运及感觉,若出现苍白、感觉减退、瘀紫等应及时松解或到医院求治。

参考文献

- [1] 陈福林,齐越峰,田宁宁,等. 桡骨远端伸直型骨折纸夹板外固定治疗的比较研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2004, 12(4): 13.
- [2] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎,等. 实用骨科学[M]. 北京:人民军医出版社, 2008: 337.
- [3] 徐林,蔡锦方. 桡骨远端关节内骨折的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2004, 18: 1416-1417.
- [4] 齐越峰,陈福林,田宁宁,等. 桡骨远端伸直型骨折纸夹板外固定治疗的 X 线比较分析[J]. 中国骨伤, 2004, 17(9): 546-547.
- [5] 孔畅,林定坤,黄刚. 粉碎性桡骨远端骨折 60 例[J]. 中国骨伤, 2003, 16(3): 154.
- [6] 周成洪,龙享国,马一平. 夹板固定与石膏固定治疗桡骨远端关节外骨折的疗效比较[J]. 中国骨伤, 2007, 20(7): 475.

(收稿日期: 3010-02-25 本文编辑:王玉蔓)