

· 临床研究 ·

纸夹板内收位固定与石膏外展位固定治疗 Bennett 骨折的随机对照试验

宋亚文, 姚家 ■, 田宁宁, 齐越峰, 赵兴玮, 王红杰, 张立强, 张伟, 刘洋
(丰盛中医骨伤专科医院骨科, 北京 100034)

【摘要】 目的: 研究比较纸夹板内收位固定与石膏外展位固定治疗 Bennett 骨折的疗效差异。方法: 选择 2005 年 10 月至 2007 年 4 月门诊就诊的 70 例 Bennett 骨折患者, 按区组随机的方法分为试验组 35 例(纸夹板内收位固定)和对照组 35 例(石膏外展位固定)进行治疗。骨折达到临床愈合拆除固定后, 对患者进行为期 6 个月的随访观察。分别于骨折后 6、8、12、16、20 及 24 周按改良的 Gabriele 评分系统对其患手功能进行量化评分比较。结果: 两组的优良率在 8、12、16 及 20 周时比较试验组优于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 6 周和 24 周时比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组在功能评分方面, 8、12、16、20 及 24 周时比较试验组高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 6 周时积分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 在 Bennett 骨折的治疗中, 纸夹板内收位固定与石膏外展位固定相比能明显加快患手功能的恢复, 而且固定轻便、舒适, 患者易于接受, 可以作为一种有效的固定方法在临床推广。

【关键词】 Bennett 骨折; 外固定器; 小夹板固定; 临床对照试验

Comparison of the therapeutical effectiveness between paper splint adduction fixation and plaster abduction fixation in Bennett fracture SONG Ya-wen, YAO Jia-lu, QI Yue-feng, ZHAO Xing-wei, WANG Hong-jie, ZHANG Li-qiang, ZHANG Wei, LIU Yang. Department of Orthopaedics, Fengsheng Special Hospital of TCM Orthopaedics and Traumatology, Beijing 100034, China

ABSTRACT **Objective:** To study and compare the difference on the therapeutical effectiveness between paper splint adduction fixation and plaster abduction fixation in Bennett fracture. **Methods:** In the study, seventy outpatient were selected from October 2005 to April 2007, and divided into two groups randomly involving experiment group (35 cases with paper splint adduction fixation) and control group (35 cases with plaster abduction fixation). After the fracture clinical healed and removed fixation, the patients had been followed up 6 months. At the 6th, 8th, 12th, 16th, 20th, 24th week after fracture, the fracture hand had been scored and compared according to Gabriele's score system. **Results:** At the 8th, 12th, 16th and 20th week, the excellent rate of experiment group was higher than control group, there was significant difference ($P < 0.05$); At 6th week and 24th week there was no significant difference ($P > 0.05$). At 8th, 12th, 16th, 20th and 24th week, the functional score of experiment group was higher than control group, there was significant difference ($P < 0.05$); At 6th week there was no significant difference ($P > 0.05$). **Conclusion:** The paper splint adduction fixation could promote recovery of the hand function in Bennett fracture. In addition, the paper splint adduction fixation is comfortable to recipient. It could be spreaded in clinic as a effective fixation method.

Key words Bennett fracture; External fixators; Small splint fixation; Controlled clinical trials

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(11): 831-833 www.zggszz.com

Bennett 骨折是发生在第 1 掌骨基底部的骨折, 合并第 1 腕掌关节的脱位或半脱位, 在掌骨骨折的发生率中仅次于第 5 掌骨骨折。此类骨折的复位比较容易, 一般采用闭合复位。但是固定却比较困难, 很容易再移位。所以国内外学者都专注于骨折固定方法的研究^[1-4]。目前治疗 Bennett 骨折的方法很多, 但是各有利弊, 虽然我们利用纸板加压垫的方法来治

疗 Bennett 骨折取得了满意的疗效, 但究竟与其他方法的疗效相比有什么优势, 还需对其进行客观评价。本试验通过随机对照的方法对纸夹板内收位固定和前臂管形石膏外展位固定治疗 Bennett 骨折的后期功能情况和疗效进行了前瞻性比较研究, 以探讨哪种固定方法更有利于患手的功能恢复。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组方法 自 2005 年 10 月至 2007 年 4 月门诊就诊的 70 例 Bennett 骨折患者, 男 61 例, 女 9 例; 年龄 18~60 岁, 平均 (36.86±12.74) 岁。按照就诊顺序的先后将患者

基金项目: 北京市中医药科技基金项目 (编号: JJ2005-1)

通讯作者: 宋亚文 Tel: 010-66067455 E-mail: syw782@yahoo.com.cn

编为 1~70 号,然后随机化分组,由 SAS 程序生成 70 个随机数,按区组随机的方法分成两组,试验组(纸夹板内收位固定组),对照组(石膏外展位固定组)由随机者将分组资料装入随机信封,然后在治疗前由观察者拆分随机信封,决定患者的入组和采取的相应治疗方法。试验组男 32 例,女 3 例;平均年龄(34.94±11.47)岁。对照组男 29 例,女 6 例;平均年龄(38.91±13.86)岁。在除外被剔除和脱落的病例后,最终试验组男 31 例,女 3 例;对照组男 27 例,女 5 例参与最后的统计分析。本组右手 52 例,左手 18 例,其中试验组和对照组均为右手 26 例,左手 9 例。最后参与统计分析的样本,试验组右手 26 例,左手 8 例;对照组右手 23 例,左手 9 例。在对两组的性别、年龄和患侧的统计学分析后,两组基线资料差异无统计学意义,具有可比性。其中年龄采用成组设计定量资料的 *t* 检验来比较, $P=0.21>0.05$; 性别用卡方检验比较, $\chi^2=1.276, P=0.259>0.05$ 。所选病例均为伤后 24 h 就诊的患者,均为闭合骨折。

1.2 诊断、入选及排除标准

1.2.1 Bennett 骨折的诊断标准 ①有直接或间接暴力的外伤史;②第 1 掌骨基底局部有瘀斑、肿胀、压痛、功能障碍,可有畸形、骨擦音;③X 线显示骨的连续性破坏,显现骨折线,骨折线通过第 1 腕掌关节面,而且骨折远端向桡背侧脱位或半脱位。其中②、③项为必须依据。

1.2.2 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②自愿加入临床试验,并已签署知情同意书;③年龄 18~65 岁;④新鲜骨折(从骨折到就诊 48 h 以内);⑤闭合骨折。

1.2.3 排除标准 ①病理性骨折及陈旧性骨折者;②不愿意接受保守治疗;③拒绝随访者,失访者;④感染及合并脏器损伤者;⑤精神病患者及传染性疾病患者;⑥第 1 掌骨骨干骨折者;⑦第 1 掌骨基底骨折无第 1 腕掌关节脱位或半脱位者;⑧开放性骨折患者。

1.3 治疗方法

1.3.1 蝶形纸夹板加压垫固定 ①手法闭合复位。患者端坐,助手辅助把持患肢前臂,术者一手握紧患指顺势向远端牵引并外展旋前患指,另一手在第 1 掌骨基底桡背侧压迫骨折成角复位。②固定方法:用 4 层厚度约为 0.3 cm 的实心纸板剪成蝶形,大小约 4.0 cm×3.0 cm,可根据具体情况调整。用水

将纸板略浸湿备用,手法复位满意后,令助手维持牵引保持对位。在第 1 掌骨基底的桡背侧放置大小适中的棉花压垫,将蝶形纸板放在压垫上,然后用 4 列绷带缠绕固定第 1 腕掌关节于内收位,不固定腕关节。屈肘 90°用绷带把患肢前臂悬吊于胸前。骨折固定后两组都要定期复查调整固定的松紧度。

1.3.2 前臂管形石膏固定 ①手法闭合复位。患者端坐,助手辅助把持患肢前臂,术者一手握紧患指顺势向远端牵引并外展旋前患指,另一手在第 1 掌骨基底桡背侧压迫骨折成角复位。②固定方法:用 12~14 层石膏绷带做成长约 40 cm,宽约 4 cm 的石膏条,手法复位满意后,令助手维持牵引保持对位。术者在其掌部及前臂下端垫上棉花,在第 1 掌骨及虎口处加厚棉花垫,把浸泡好的石膏条通过虎口处、第 1 掌骨基底部和掌部尺侧呈“8”字形包扎,交叉在第 1 掌骨基底部,并把石膏绷带延伸到前臂中段及第 2~5 指掌指关节,使石膏紧贴肢体。腕关节背伸 20°,桡偏 10°(掌骨尺侧与前臂尺侧约成一直线),术者在石膏外用拇指对第 1 掌骨基底部向掌尺侧和用食指对第 1 掌骨头尺侧向桡背侧加压,使其与前臂桡侧约成 35°,助手牵引和术者加压要维持到石膏凝固,接着屈肘 90°用绷带把患肢前臂悬吊于胸前。

1.4 观测指标与方法 采取门诊随访为主,辅以信访、电话随访,于骨折后 6、8、12、16、20 及 24 周对其症状体征进行量化评分。分别从疼痛、日常活动能力、拇指完成精细动作情况、拇指外形评估、第 1 腕掌关节外展情况、内收情况、患手握力情况共 7 个方面来观察。

1.5 疗效评价方法 参照 Gabriele 等^[5]的评分方法(见表 1),进行量化评分和疗效评价,积分 49~56 分为优,40~48 分为良,28~39 分为中,<28 分为差。

1.6 统计处理方法 观察结果中的优良率采用 SPSS 11.5 统计软件进行秩和检验,症状体征量化积分用 SPSS 11.5 统计软件中成组设计定量资料的 *t* 检验进行统计分析。

2 结果

治疗过程中 2 例石膏固定患者因固定失败采用其他治疗措施而被剔除试验,1 例夹板固定患者和 1 例石膏固定患者因随访依从率低(低于 80%)而被剔除试验,在第 24 周两组各有 1 例失访,剔除病例均不参加最后的统计分析。因此,在第 6、8、12、16、20 周试验组有 34 例,对照组有 32 例参与统计

表 1 Gabriele 评分方法
Tab.1 Gabriele scoring system

指标	评分标准			
疼痛	无疼痛(12分)	疼痛轻,偶尔疼痛(8分)	疼痛较重,每天都痛(4分)	疼痛难忍,持续疼痛(0分)
日常活动能力	没有困难(6分)	稍有困难(4分)	比较困难(2分)	很困难(0分)
拇指完成精细动作情况	能很好地完成诸如系纽扣等精细动作(4分)	不能完成系纽扣等精细动作,但可用拇指捏较大物品(2分)	拇食指无法拿捏任何物品(0分)	
拇指外形评估	非常好,和健侧无明显差别(4分)	比较好,无明显畸形(3分)	有畸形,但是可以接受(2分)	畸形很明显,外观很差(0分)
第 1 腕掌关节外展角度	≥40°(6分)	30°~39°(4分)	20°~29°(2分)	<20°(0分)
第 1 腕掌关节内收角度	≥40°(12分)	30°~39°(8分)	20°~29°(4分)	<20°(0分)
患手握力情况(与健手相比)	≥100%(12分)	≥80%(8分)	60%~79%(4分)	<60%(0分)

表 2 Bennett 骨折纸夹板内收位固定组和石膏外展位固定组功能评分比较($\bar{x}\pm s$)

Tab.2 Comparison of the function score between paper splint adduction fixation and plaster abduction fixation in Bennett fracture(score, $\bar{x}\pm s$)

组别	积分					
	6 周	8 周	12 周	16 周	20 周	24 周
夹板组	26.32±3.01	34.82±3.34	42.15±3.64	47.15±4.30	50.15±4.14	52.94±2.82
石膏组	24.84±3.71	30.59±2.59	37.25±3.76	42.75±4.76	47.75±4.22	51.03±3.02
P 值	P=0.08>0.05	P=0.00<0.01	P=0.00<0.01	P=0.00<0.01	P=0.02<0.05	P=0.01<0.05

分析;第 24 周试验组有 33 例,对照组有 31 例参与统计分析。两组在功能评分方面,6 周时积分差异无统计学意义($P>0.05$);8、12 及 16 周时差异有统计学意义($P<0.01$);20 及 24 周时比较差异有统计学意义($P<0.05$ (见表 2)。两组在优良率方面 6 周和 24 周时比较差异无统计学意义($P>0.05$);8、12、16 及 20 周差异有统计学意义($P<0.05$)(见表 3)。

表 3 Bennett 骨折纸夹板内收位固定组和石膏外展位固定组疗效比较(例)

Tab.3 Comparison of outcome between paper splint adduction fixation and plaster abduction fixation in Bennett fracture (case)

组别	术后时间(周)	优	良	可	差
夹板组	6	0	0	5	29
	8	0	2	32	0
	12	1	21	12	0
	16	18	13	3	0
	20	22	12	0	0
	24	32	1	0	0
石膏组	6	0	0	8	24
	8	0	0	28	4
	12	0	15	17	0
	16	1	23	8	0
	20	10	20	2	0
	24	24	7	0	0

注:两组比较术后 6 周, $Z=-1.043, P=0.297>0.05$; 术后 8 周, $Z=-2.471, P=0.013<0.05$; 术后 12 周, $Z=-3.701, P=0.000<0.05$; 术后 16 周, $Z=-4.198, P=0.000<0.05$; 术后 20 周, $Z=-2.417, P=0.016<0.05$; 术后 24 周, $Z=-1.885, P=0.059>0.05$

Note: Compared between two groups 6 weeks after operation, $Z=-1.043, P=0.297>0.05$; 8 weeks after operation, $Z=-2.471, P=0.013<0.05$; 12 weeks after operation, $Z=-3.701, P=0.000<0.05$; 16 weeks after operation, $Z=-4.198, P=0.000<0.05$; 20 weeks after operation, $Z=-2.417, P=0.016<0.05$; 24 weeks after operation, $Z=-1.885, P=0.059>0.05$

3 讨论

对石膏外展位固定和夹板内收位固定两种方法进行症状体征量化评分, 由于治疗骨折的目的就是为了使患手的功能得到尽快的恢复, 所以我们对其综合功能情况进行了整体评价。在骨折后第 6 周, 骨折刚刚达到临床愈合, 刚拆除固定开始进行功能康复, 所以两组在优良率和积分方面都没有显著

差异, 功能都比较好。到了骨折后第 8、12、16 及 20 周, 这个阶段患者通过自身的功能锻炼和医生的康复治疗, 患手的功能得到了很大的改善, 此时两种固定方式的优劣性就显现出来了, 纸夹板固定的弹性固定方式明显有利于患手功能的恢复。

经过分析认为: 在日常活动中, 手的功能主要靠握、抓和捏来完成, 这些动作都需要第 1 腕掌和掌指关节内收的对掌活动来完成。石膏固定限制了掌指关节和腕关节的活动, 使掌指关节始终处于外展位置, 使得后期第 1 掌指关节和腕掌关节的内收和对掌功能恢复很困难, 而且石膏外展位固定使得拇收肌始终处于一种被牵拉的状态, 降低了肌肉回缩力, 往往导致大鱼际的萎缩, 手的握力也受到影响。纸夹板内收位固定则相反, 它不限制第 1 掌指关节和腕关节的活动, 内收位固定虽然后期外展功能恢复较慢, 但是它对患手的握、抓、捏等功能影响不大。而且它使拇收肌处于松弛的状态, 这样后期患手的握力恢复也很快。在拇指外形评估方面, 纸夹板和压垫的局部加压作用使得骨折局部的血肿吸收加快, 加快了骨小梁的改造, 使得第 1 腕掌关节局部外骨痂减少形成, 畸形发生率就大大减少。到了第 24 周, 经过半年左右的时间, 骨折基本都已经达到了骨性愈合, 由于在握力和拇指外形评估等积分方面的差别导致最后量化积分存在差异, 但是患手的功能恢复基本上也达到了最大限度, 两组间的优良率无显著差异, 也就是说在骨折后半年以后患手的功能情况两组之间是没有明显差别的, 纸夹板内收位固定法加速了患手功能的恢复。

综上所述, 纸夹板内收位固定治疗 Bennett 骨折与石膏外展位固定相比, 能明显加快患手功能的恢复, 而且固定轻便、舒适, 患者易于接受, 可以作为一种有效的固定方法在临床推广。

参考文献

- [1] 王秀达, 李运海, 段泽敏. 铁丝夹板外固定治疗 Bennett 骨折 60 例. 中国骨伤, 2006, 19(9): 565.
- [2] 李卓明, 钟理, 王建民. 竹片压垫固定法治疗 Bennett 骨折脱位. 中国社区医师: 综合版, 2007, 9(1): 44.
- [3] 闫玉明, 闫相斌, 徐阳. 粘胶带固定治疗 Bennett 骨折. 中国骨伤, 2003, 16(1): 44.
- [4] 唐韬, 廖勇, 周维山, 等. 改良克氏针内固定治疗 Bennett 骨折. 实用手外科杂志, 2003, 17(2): 104.
- [5] Gabriele K, Gert P, Eva F, et al. Ligament reconstruction with or without tendon interposition to treat primary thumb carpometacarpal osteoarthritis. J Bone Joint Surg (Am), 2004, 86(2): 209-221.

(收稿日期: 2008-07-03 本文编辑: 连智华)