

# 闭合复位内固定和切开复位内固定治疗 Bennett 骨折的对比研究

王晨霖, 李丹, 隋海明, 梁晓丽, 吴红军

(山东省文登整骨医院, 山东 文登 264400)

**摘要** 目的: 比较闭合复位内固定和切开复位内固定治疗 Bennett 骨折的临床疗效。方法: 回顾性分析 42 例 Bennett 骨折患者的病例资料, 其中 24 例采用闭合复位内固定、18 例采用切开复位内固定。男 26 例, 女 16 例。年龄 18~61 岁, 中位数 32 岁。Bennett 骨折参照 Büchler 等制定的标准, I 型 9 例、II 型 21 例、III 型 12 例。受伤至手术时间 1~7 d, 中位数 3 d。比较 2 组患者的骨折复位情况及拇指腕掌关节功能。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 3~12 个月, 中位数 6 个月。采用 Kjaer-petersen 标准评价骨折复位情况, 闭合复位内固定组优 10 例、良 11 例、差 3 例, 切开复位内固定组优 12 例、良 6 例; 2 组患者的骨折复位情况比较, 差异无统计学意义 ( $Z = -1.801, P = 0.072$ )。采用拇指腕掌关节功能评定标准评定拇指腕掌关节功能, 闭合复位内固定组优 10 例、良 9 例、差 5 例, 切开复位内固定组优 11 例、良 5 例、差 2 例; 2 组患者的拇指腕掌关节功能比较, 差异无统计学意义 ( $Z = -1.266, P = 0.205$ )。结论: 闭合复位内固定治疗 Bennett 骨折, 临床疗效与切开复位内固定相当, 但其具有操作简单及组织创伤小等优点, 值得临床推广应用。

**关键词** 掌骨; 腕掌关节; 骨折; 脱位; 骨折固定术, 内; 疗效比较研究

## A retrospective trial of closed reduction internal fixation versus open reduction internal fixation for treatment of Bennett fractures

WANG Chenlin, LI Dan, SUI Haiming, LIANG Xiaoli, WU Hongjun

The Wendeng Osteopath Hospital, Wendeng 264400, Shandong, China

**ABSTRACT** **Objective:** To compare the clinical curative effects of closed reduction internal fixation versus open reduction internal fixation in the treatment of Bennett fractures. **Methods:** The medical records of 42 patients with Bennett fractures were analyzed retrospectively. Twenty-four patients were treated with closed reduction internal fixation (group A), while the others were treated with open reduction internal fixation (group B). The patients consisted of 26 males and 16 females, and ranged in age from 18 to 61 years (Median = 32 yrs). The fractures belonged to types I (9), II (21) and III (12) according to the classification standards of Bennett fracture established by Büchler, and ranged in disease course from 1 to 7 days (Median = 3 days). The fracture reduction and the function of thumb and carpometacarpal joints were compared between the 2 groups. **Results:** The patients in the 2 groups were followed up for 3–12 months with a median of 6 months. The results of fracture reduction were evaluated by using Kjaer-petersen evaluation standard. Ten patients obtained an excellent result, 11 good and 3 poor in group A; while 12 patients obtained an excellent result and 6 good in group B. There was no statistical differences in results of fracture reduction between the 2 groups ( $Z = -1.801, P = 0.072$ ). Ten patients obtained an excellent result, 9 good and 5 poor in group A; while 11 patients obtained an excellent result, 5 good and 2 poor in group B in the function of thumb and carpometacarpal. There was no statistical differences in the function of thumb and carpometacarpal joints between the 2 groups ( $Z = -1.266, P = 0.205$ ). **Conclusion:** Closed reduction internal fixation is similar to open reduction internal fixation in the clinical curative effect in treatment of Bennett fractures, however, the former has such advantages as easier operation and less injury, so it is worthy of popularizing in clinic.

**Key words** metacarpal bones; carpometacarpal joints; fractures; dislocations; fracture fixation, internal; comparative effectiveness research

Bennett 骨折由爱尔兰医生 Bennett 于 1882 年首次报道, 是指第一掌骨基底部骨折合并第一腕掌关节脱位或半脱位, 多由间接暴力所致, 属于不稳定性关节内骨折, 具有复位容易、固定困难、易发生复位再丢

失等特点, 临床较为常见<sup>[1]</sup>。笔者回顾性分析了 2010 年 3 月至 2014 年 4 月分别采用闭合复位内固定和切开复位内固定治疗的 42 例 Bennett 骨折患者的病例资料, 并对两种方法的临床疗效进行了比较, 现

报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 纳入研究的患者共 42 例,男 26 例、女 16 例。年龄 18 ~ 61 岁,中位数 32 岁。均为山东省文登整骨医院住院患者。Bennett 骨折参照 Büchler 等<sup>[2]</sup> 制定的标准:Ⅰ型 9 例,Ⅱ型 21 例,Ⅲ型 12 例。致伤原因:摔伤 7 例,交通事故伤 10 例,拳击伤 14 例,压轧伤 11 例。受伤至手术时间 1 ~ 7 d,中位数 3 d。

**1.2 诊断标准** 参照《中医病证诊断疗效标准》中掌骨骨折的诊断标准<sup>[3]</sup> 制定以下标准:①有手部外伤史;②第一腕掌关节肿胀、疼痛、功能障碍,可触及异

常活动;③X 线检查显示第一掌骨基底部骨折合并(或不合并)腕掌关节脱位。

**1.3 纳入标准** ①符合上述诊断标准;②伤后 1 周内的新鲜骨折;③年龄 18 ~ 65 岁;④病例资料完整。

**1.4 排除标准** ①合并神经血管损伤,予以手术切开探查者;②精神病患者;③合并严重骨质疏松症者;④合并其他疾病影响第一腕掌关节活动者。

## 2 方法

**2.1 分组方法** 按照治疗方式将符合要求的 42 例患者分为 2 组,24 例采用闭合复位内固定、18 例采用切开复位内固定。2 组患者基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

表 1 2 组 Bennett 骨折患者基线资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	骨折 Buechler 分型(例)		
		男	女		Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型
闭合复位内固定组	24	15	9	32.43 ± 1.47	4	14	6
切开复位内固定组	18	11	7	31.57 ± 1.63	5	7	6
检验统计量		$\chi^2 = 0.008$		$t = 0.394$		$\chi^2 = 1.620$	
P 值		0.927		0.082		0.443	

## 2.2 治疗方法

**2.2.1 闭合复位内固定** 采用臂丛神经阻滞麻醉,患者取仰卧位,患肢外展,常规消毒铺巾。患肢掌心向上,C 形臂 X 线机透视确定第一掌骨基底部骨折情况,于第一掌骨基底部背侧垂直掌骨经皮交叉置入 2 枚直径为 1.5 mm 的克氏针[图 1(1)],2 针夹角为 60°,针尖不超过骨折线。嘱助手固定患肢,术者牵引拇指加大关节间隙,于拇长展肌腱与拇短伸肌腱之间向第一腕掌关节基底部经皮置入临时复位装置(直径为 1.5 mm、钩长 3 mm、锐角钩为 45°、杆长 8 cm、直角手柄长 10 cm)[图 1(2)],该装置抵达第一腕掌关节掌尺侧关节囊时,于 C 形臂 X 线机透视下将锐角钩旋转 90°勾住第一掌骨基底部尺侧三角形骨块,复位骨折端[图 1(3)]。嘱助手将已经置入的 2 枚克氏针钻入对侧骨皮质固定三角形骨块[图 1(4)]。取出临时复位装置[图 1(5)]。脱位情况较严重时,采用 1 枚钢针将第一掌骨固定于大多角骨上[图 1(6)],针尾剪断折弯留于皮外<sup>[4]</sup>。术后常规给予抗感染药物 3 d。3 周后去除钢针,循序渐进进行腕掌关节功能锻炼。术后 4 ~ 6 周根据骨折愈合情况拔除克氏针。

**2.2.2 切开复位内固定** 采用臂丛神经阻滞麻醉,

患者取仰卧位。于第一掌骨基底部背侧至远侧腕掌横纹处作一弧形切口,逐层切开皮下组织,分离拇短伸肌及拇长展肌肌腱,避开手背桡神经,纵行切开骨膜,行骨膜下剥离,暴露第一掌骨基底部。嘱助手将第一掌骨固定于背伸外展位,术者用拇指指腹挤按第一掌骨基底部桡背侧,复位骨折端。采用 2 枚直径为 1.5 mm 的克氏针交叉固定骨折块,骨块较小不容易固定时,置入 1 枚钢针将第一掌骨固定于大多角骨上。C 形臂 X 线机透视确定骨折复位情况良好、固定可靠后,将针尾折弯留于皮外。术后处理方法及拔除钢针、克氏针时间与闭合复位内固定相同。

**2.3 疗效评价方法** 采用 Kjaer - Petersen 标准<sup>[5]</sup> 评价骨折复位情况:腕掌关节面台阶 < 1 mm 为优,1 ~ 2 mm 为良, > 2 mm 为差。采用拇指腕掌关节功能评定标准<sup>[6]</sup> 评定腕掌关节功能。优:拇指桡侧外展 90°,掌侧外展 40°,功能与健侧相同;良:拇指桡侧外展 70° ~ 89°,掌侧外展 30° ~ 39°,功能基本正常,无疼痛;差:拇指桡侧外展 50° ~ 69°,掌侧外展 20° ~ 29°,疼痛明显,功能异常。

**2.4 数据统计方法** 采用 SPSS 18.0 统计软件对所得数据进行统计学分析,2 组患者性别及骨折分型的组间比较采用  $\chi^2$  检验,年龄的组间比较采用  $t$  检验,

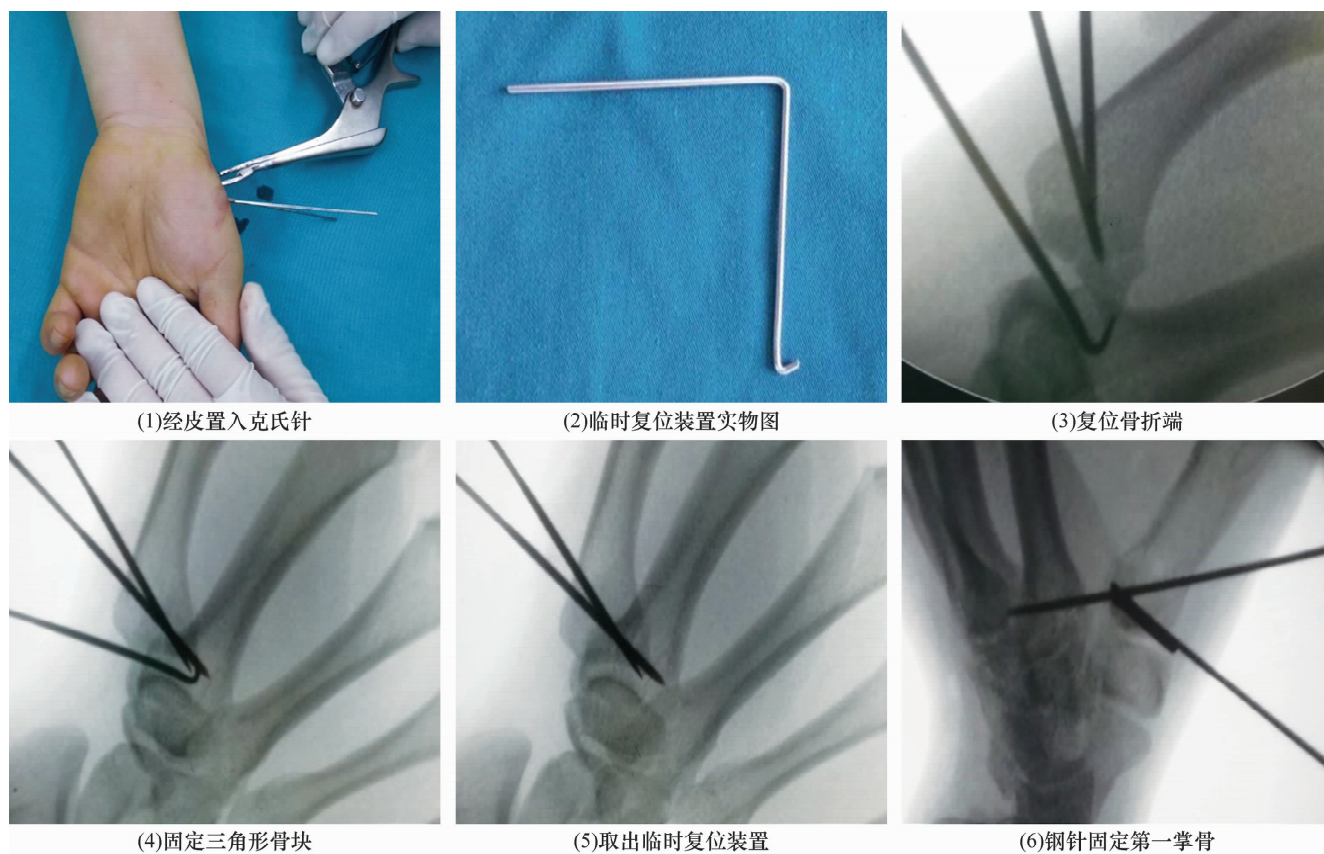


图 1 Bennett 骨折手术图片

患者,女,36 岁,右侧 Bennett 骨折,采用闭合复位内固定治疗

骨折复位情况及拇指腕掌关节功能的组间比较采用秩和检验,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

### 3 结果

所有患者均获随访,随访时间 3 ~ 12 个月,中位数 6 个月。2 组患者的骨折复位情况比较,差异无统计学意义 ( $Z = -1.801, P = 0.072$ ),见表 2。2 组患者的拇指腕掌关节功能比较,差异无统计学意义 ( $Z = -1.266, P = 0.205$ ),见表 3。

表 2 2 组 Bennett 骨折患者骨折复位情况比较 例

组别	例数	优	良	差
闭合复位内固定组	24	10	11	3
切开复位内固定组	18	12	6	0
合计	42	22	17	3

表 3 2 组 Bennett 骨折患者拇指腕掌关节功能比较 例

组别	例数	优	良	差
闭合复位内固定组	24	10	9	5
切开复位内固定组	18	11	5	2
合计	42	21	14	7

### 4 讨论

第一掌骨遭受暴力损伤时,基底部尺侧发生斜形

骨折,骨折线通过腕掌关节,尺侧骨块呈三角形,因其仍附丽于掌骨间韧带而保持原位,拇长展肌及鱼际肌牵拉桡侧骨块,使远折端滑向桡侧、背侧、近侧,因此容易复位但难以维持复位状态<sup>[7]</sup>。Bennett 骨折常采用手法复位经皮穿针内固定、前臂石膏铁丝指夹板外固定及闭合复位经皮穿针内固定等方法治疗<sup>[8-10]</sup>。非手术治疗 Bennett 骨折多采用石膏固定,虽然无创、操作简单、价格低廉,但固定压力过大可造成压疮、压力过小可导致再次移位,后期容易发生骨折畸形愈合及创伤性关节炎<sup>[11]</sup>。如果闭合复位治疗 Bennett 骨折失败,应尽早采用切开复位内固定治疗,采用克氏针、钢丝张力带、螺钉及微型钢板等固定<sup>[12-15]</sup>。解剖复位及坚强内固定有助于患者早期进行功能锻炼,可以有效降低创伤性关节炎等并发症的发生率<sup>[16]</sup>。闭合复位经皮克氏针内固定治疗 Bennett 骨折,具有操作简单、创伤小、固定效果确切等优点,但术后容易出现肌腱黏连,可导致关节功能受限,而且术中需多次使用 C 形臂 X 线机透视,容易使医护人员及患者受到过多辐射。术中采用临时复位装置复位骨折端,可以维持良好复位状态,便于置入钢针固定,能够防止

复位再丢失。

本研究结果显示,闭合复位内固定治疗 Bennett 骨折,临床疗效与切开复位内固定相当,但其具有操作简单及组织创伤小等优点,值得临床推广应用。但是本组病例样本量较小,远期疗效仍需大样本病例证实。

## 5 参考文献

- [1] 孙磊,徐军,田军. Bennett 骨折修复:植入物选择的适宜原则及进展[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18(44): 7199 - 7204.
- [2] Büchler U, Fischer T. Use of a minicondylar plate for metacarpal and phalangeal periarticular injuries[J]. Clin Orthop Relat Res, 1987, (214): 53 - 58.
- [3] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2012: 193.
- [4] 张江平. 闭合复位经皮克氏针内固定治疗 Bennett 骨折[J]. 中国伤残医学, 2013, 21(4): 87.
- [5] Kjaer - Petersen K, Langhoff O, Andersen K. Bennett's fracture[J]. J Hand Surg Br, 1990, 15(1): 58 - 61.
- [6] Cannon SR, Dowd GS, Williams DH, et al. A long - term study following Bennett's fracture[J]. J Hand Surg Br, 1986, 11(3): 426 - 431.
- [7] 宋东宁, 张文正, 伍辉国, 等. 手法复位经皮穿针内固定治疗 Bennett 骨折[J]. 中医正骨, 2013, 25(9): 73 - 74.
- [8] 柳岩, 牛杰, 叶会跃, 等. 手法整复前臂石膏铁丝指夹板外固定治疗 Bennett 骨折[J]. 中医正骨, 2013, 25(7): 60 - 61.
- [9] 周清, 王晨霖. 闭合复位经皮穿针内固定治疗 Bennett 骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(10): 38 - 40.
- [10] 王学磊, 康志秋. 两种手术方法治疗 Bennett 骨折[J]. 实用手外科杂志, 2014, 28(2): 176 - 177.
- [11] 胡爱心, 金涛, 谭晓毅, 等. 经尺背侧入路联合桡背侧辅助切口 Herbert 螺钉固定治疗 Bennett 骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2015, 17(7): 638 - 640.
- [12] 张海林, 吴越. 克氏针固定结合中医药治疗 Bennett 骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(2): 51 - 53.
- [13] 朱宏伟, 张旭, 李彦闯, 等. 钢丝张力带治疗 Bennett 骨折[J]. 实用手外科杂志, 2013, 27(4): 364 - 365.
- [14] 沈华, 沈尊理, 马杰, 等. 空心拉力螺钉治疗 Bennett 骨折的临床研究[J]. 中华手外科杂志, 2014, 30(5): 365 - 367.
- [15] 冯晰旻, 田兴辉, 姜荃月. 不同手术方式对 Bennett 骨折远期疗效的影响[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2013, 28(5): 485 - 486.
- [16] Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG. 骨折治疗的 AO 原则[M]. 2 版. 危杰, 刘璠, 吴新宝, 等译. 上海: 上海科学技术出版社, 2010: 7.

(2016-01-25 收稿 2016-04-08 修回)

## 《中医正骨》杂志 2015 年重点专栏目录(二)

### 2015 年第 9 期——小针刀技术专栏

- 1 针刀技术的特色与优势  
(述评专家: 中国中医科学院骨伤科研究所 董福慧教授)
- 2 针刀疗法改善膝骨关节炎早期疼痛症状的疗效评价
- 3 针刀松解治疗指屈肌腱狭窄性腱鞘炎
- 4 针刀经皮松解联合复方当归注射液局部注射治疗肱骨外上髁炎
- 5 针刀松解联合局部封闭与口服中药治疗腰椎间盘突出症
- 6 针刀松解术治疗腰肌劳损 124 例

### 参考文献著录格式

- [1] 董福慧. 针刀技术的特色与优势[J]. 中医正骨, 2015,

- 27(9): 1 - 2.
- [2] 梁朝, 蔡静怡, 闫立, 董福慧, 温建民, 余志勇, 黄大鹏. 针刀疗法改善膝骨关节炎早期疼痛症状的疗效评价[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 9 - 14.
- [3] 曹亚飞, 李亨, 余伟吉, 刘伟东. 针刀松解治疗指屈肌腱狭窄性腱鞘炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 15 - 17.
- [4] 伍辉国, 江克罗, 张文正, 邓同明, 王云锋. 针刀经皮松解联合复方当归注射液局部注射治疗肱骨外上髁炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 38 - 39.
- [5] 沈海良, 钱万锋, 周晓栋. 针刀松解联合局部封闭与口服中药治疗腰椎间盘突出症[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 46 - 47.
- [6] 吴晓刚, 潘茂才, 徐国栋, 梁军, 苏广升, 王海东. 针刀松解术治疗腰肌劳损 124 例[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 48 - 49.