

# 闭合复位撬压器固定联合指骨皮牵引治疗 Bennett 骨折

赵朝锋, 崔玉, 高泉阳, 韩卢丽, 张天健

(河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002)

**摘要** 目的:观察闭合复位撬压器固定联合指骨皮牵引治疗 Bennett 骨折的临床疗效和安全性。方法:2013 年 3 月至 2018 年 11 月,采用闭合复位撬压器固定联合指骨皮牵引治疗 Bennett 骨折患者 46 例。男 34 例,女 12 例。年龄 13~70 岁,中位数 41 岁。均为新鲜闭合性骨折。左侧 13 例,右侧 33 例。受伤至本次治疗时间 3~10 d,中位数 7 d。随访观察骨折愈合及并发症发生情况。末次随访时,采用中华医学会手外科学会手部肌腱修复后评定标准评价手部功能。结果:本组患者均获随访,随访时间 10~12 个月,中位数 11 个月。骨折均愈合,骨折临床愈合时间 4~6 周,中位数 5 周。末次随访时,根据上述评定标准,优 40 例、良 5 例、可 1 例。治疗后 2 周,3 例发生胶布条过敏,改行指骨骨牵引后过敏症状消失;6 例发生皮肤轻度压疮,常规碘伏消毒后疮口结痂愈合;2 例发生第 1 掌骨短缩畸形,其中 1 例拇指功能可满足日常生活需要,另 1 例第 1 腕掌关节活动后无不适症状。结论:采用闭合复位撬压器固定联合指骨皮牵引治疗 Bennett 骨折,骨折愈合和手部功能恢复好,且安全性高。

**关键词** 掌骨;腕掌关节;Bennett 骨折;正骨手法;撬压器;牵引术

Bennett 骨折是指第 1 掌骨基底部骨折合并第 1 腕掌关节脱位或半脱位,属部分关节内骨折。此类骨折较易复位,但复位后骨折端稳定性差,易发生再次移位,进而可能诱发创伤性关节炎或导致拇指功能减退或丧失<sup>[1-3]</sup>。自 20 世纪 80 年代,我院姜友民等临床医师开始采用闭合复位撬压器固定治疗 Bennett 骨折,临床疗效较为满意<sup>[4]</sup>。然而,对于不稳定型 Bennett 骨折,由于拇长展肌和拇收肌对骨折端的牵拉,单纯撬压器固定易发生骨折端短缩移位。为了解决该问题,2013 年 3 月至 2018 年 11 月,我们采用闭合复位撬压器固定联合指骨皮牵引治疗 Bennett 骨折患者 46 例,并对其临床疗效及安全性进行了观察,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 46 例,均为在河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院住院治疗的 Bennett 骨折患者。男 34 例,女 12 例。年龄 13~70 岁,中位数 41 岁。均为新鲜闭合性骨折。左侧 13 例,右侧 33 例。致伤原因:跌伤 26 例,重物砸伤 10 例,击打伤 6 例,交通伤 4 例。12 例受伤后在当地医院行闭合复位石膏固定,治疗后 1 周发生骨折端再次移位;16 例在我院行单纯撬压器固定,治疗后 1 周骨折端再次移位。受伤至本次治疗时间 3~10 d,中位数 7 d。

## 2 方法

**2.1 治疗方法** 患者取仰卧位或坐位,患肢肘关节屈曲 90°、前臂中立位、拇指朝上。固定患肢前臂远

端,将 1 根胶布条的两端分别纵行粘贴于拇指前后侧,于拇指远端留弧长为 1~2 cm 的半圆环,并以 2 根胶布条螺旋环绕拇指端粘贴以加固纵形胶布条。将 1~2 根橡皮筋穿过半圆环,术者一手牵拉橡皮筋向远端牵引患者拇指,一手拇指用力向尺侧和掌侧推挤骨折端,触摸感到骨折端平整提示骨折复位成功。复位后,持续牵拉橡皮筋维持牵引,同时安装撬压器固定:撬压器的指环位于第 1 掌骨掌侧、手柄基部位于骨折近端、手柄位于前臂桡侧,维持第 1 掌指关节处于外展背伸位。最后将指骨皮牵引支具置于前臂尺侧固定,将橡皮筋系于支撑杆的孔内(图 1)。

治疗后每天检查患者胶布条固定情况、手部皮肤情况。每隔 7 d 拍摄患手正斜位 X 线片,检查骨折端是否发生移位;若治疗后 3 周内发生骨折端移位,及时予以纠正。治疗后 4 周去除指骨皮牵引支具,指导患者行指间关节屈伸功能锻炼;治疗后 5 周去除撬压器,予以舒筋活络类中药熏洗患指,指导患者行掌指关节屈伸、拇指内收外展及对掌功能锻炼。

**2.2 疗效及安全性评价方法** 随访观察骨折愈合及并发症发生情况。末次随访时,采用中华医学会手外科学会手部肌腱修复后评定标准<sup>[5]</sup>评价手部功能:优,患手活动正常;良,患手总主动活动度(total active motion, TAM) > 健侧的 75%;可,健侧的 50% < 患手 TAM ≤ 健侧的 75%;差,患手 TAM ≤ 健侧的 50%。

## 3 结果

本组患者均获随访,随访时间 10~12 个月,中位

数 11 个月。骨折均愈合,骨折临床愈合时间 4 ~ 6 周,中位数 5 周。末次随访时,根据中华医学会手外科学会手部肌腱修复后评定标准,优 40 例、良 5 例、可 1 例。治疗后 2 周,3 例发生胶布条过敏,改行指骨牵引后过敏症状消失;治疗后 3 ~ 4 周,5 例发生胶布条松动滑脱,由于此时骨折端相对稳定,去掉胶布条,清洗患手后重新粘贴胶布条;6 例发生皮肤轻度压疮,常规碘伏消毒后疮口结痂愈合;2 例发生第 1 掌骨短缩畸形,其中 1 例拇指功能可满足日常生活需要,另 1 例第 1 腕掌关节活动后无不适症状。典型病例图片见图 2。

#### 4 讨论

Bennett 骨折是拇指受到其纵轴方向的外力所致,是第 1 掌骨基底部骨折的常见类型之一<sup>[6-7]</sup>。Bennett 骨折较易复位,但由于骨折部位解剖结构较为特殊,骨折端稳定性差,固定过程中易发生复位丢失<sup>[8]</sup>。Bennett 骨折属于部分关节内骨折,因此,治疗时应尽可能实现解剖复位,确保关节面平整,以恢复手部正常功能<sup>[9-11]</sup>。目前,临床常采用闭合复位外固定、闭合复位内固定及切开复位内固定等方法治疗 Bennett 骨折。闭合复位外固定包括石膏外固定<sup>[12]</sup>、石膏铁丝指夹板外固定<sup>[13]</sup>、弹力绷带联合塑形夹板外固定<sup>[14]</sup>等。由于这些固定方式对骨折端均无直接加压,在局部肿胀消退后易发生骨折端再次移位<sup>[15]</sup>。

本研究中 12 例在当地医院行石膏外固定,1 周后均因肿胀消退导致石膏松动,第 1 掌骨无法被固定于外展背伸位,导致骨折端再次移位。闭合复位内固定常采用克氏针进行固定,具有微创、固定可靠、骨折愈合时间短等优点,但要求术者熟悉手部解剖结构并具备较高的闭合穿针技术;此外,在穿针固定过程中由于难以有效维持骨折端稳定,易发生骨折端再次移位<sup>[16]</sup>。切开复位内固定包括微型螺钉内固定、微型钢板内固定等,均能够实现骨折端解剖复位和牢靠固定,但手术创伤大、费用昂贵,且易发生切口感染、关节挛缩、肌腱粘连或损伤等并发症,患者接受度低<sup>[17-20]</sup>。我们认为治疗 Bennett 骨折应首选创伤小、费用低、固定可靠的治疗方案。我院姜友民等临床医师采用闭合复位撬压器固定治疗 Bennett 骨折,相较于传统外固定方法具有显著优势:撬压器的指环位于第 1 掌骨的掌侧,使第 1 掌骨处于外展位和背伸桡偏位;手柄基部位于骨折近端的桡侧和背侧,可分别向尺侧和掌侧施加压力;由指环产生的撬拉力和手柄基部产生的压力形成力学三角,具有较强的力学稳定性。因此,采用撬压器固定治疗骨折端无明显移位的稳定型 Bennett 骨折,固定效果满意。然而,对于不稳定型 Bennett 骨折,拇长展肌、拇收肌及关节囊的牵拉作用导致骨折端易发生短缩移位,而单纯撬压器固定对拇长展肌及拇收肌牵拉的抵抗作用有限<sup>[21]</sup>。本研究中



图 1 指骨皮牵引支具及治疗后患手外观图片



图2 Bennett 骨折闭合复位撬压器固定联合指骨皮牵引治疗前后图片

16 例采用单纯撬压器固定治疗,固定 1 周后发生骨折端短缩移位;该 16 例患者均为斜形骨折,且部分患者合并腕掌关节脱位,均属于不稳定型 Bennett 骨折。为此,我们设计了指骨皮牵引支具,利用橡皮筋的弹力将骨折远端向远端持续牵引,可阻止骨折远端回缩<sup>[22]</sup>;且持续牵引使关节囊及肌腱紧张,可对骨折端发挥约束作用。此外,指骨皮牵引支具的支撑杆可根据需要调整第 1 掌骨的外展角度,辅助撬压器维持第 1 掌指关节处于外展位。采用撬压器固定联合指

骨皮牵引治疗不稳定型 Bennett 骨折,能够有效克服拇长展肌和拇收肌对骨折远端的牵拉作用,避免短缩畸形的发生。

采用撬压器固定联合指骨皮牵引治疗 Bennett 骨折需注意:①治疗前期密切观察患者手部的颜色、温度、感觉情况,牵引后 3 ~ 48 h,大部分患者会出现手指末梢麻木症状,该症状属于正常牵拉反应,2 d 后麻木感消失;②环形胶布条应螺旋形缠绕,且须松紧适度,缠绕过紧会影响手指末梢血液循环,过松则容易



脱落;③在撬压器手柄基部与皮肤接触点放置软海绵,以防止发生皮肤压疮;④治疗过程中应密切观察患手皮肤有无皮疹、水疱等过敏反应,若皮肤过敏严重则需改行骨牵引。

本组患者治疗结果表明,采用闭合复位撬压器固定联合指骨皮牵引治疗 Bennett 骨折,骨折愈合和手部功能恢复好,且安全性高。

### 参考文献

- [1] PAVIC R, MALOVIC M. Operative treatment of Bennett's fracture[J]. Coll Antropol, 2013, 37(1): 169-174.
- [2] LIVERNEAUX P A, ICHIHARA S, HENDRIKS S, et al. Fractures and dislocation of the base of the thumb metacarpal[J]. J Hand Surg Eur Vol, 2015, 40(1): 42-50.
- [3] 张江平. 闭合复位经皮克氏钉内固定治疗 Bennett 骨折[J]. 中国伤残医学, 2013, 21(4): 87-88.
- [4] 郭维淮. 洛阳平乐正骨[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 71-72.
- [5] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 20.
- [6] 肖聪, 蒋涛, 徐建华, 等. 闭合复位掌骨间克氏针固定治疗第一掌骨基底部骨折[J]. 中国修复重建外科杂志, 2014, 28(2): 259-260.
- [7] 胡玉祥, 冯济陈, 潘则昂, 等. 闭合复位经皮穿针固定联合中药治疗 Bennett 骨折 18 例[J]. 浙江中西医结合杂志, 2015, 25(6): 541.
- [8] 梁景欣, 汪宗保. 微型钢板内固定治疗 Bennett 骨折 17 例的疗效分析[J]. 中国医学创新, 2012, 9(15): 92-93.
- [9] 王亦璁. 骨与关节损伤[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 952.
- [10] 李文峰, 侯树勋, 陈金栋, 等. 微型外固定器治疗第一掌骨基底部骨折[J]. 中国骨伤, 2007, 20(1): 22-23.

- [11] 汪玉良, 胡海军. 微型外固定支架治疗第一掌骨基底部骨折[J]. 全科医学临床与教育, 2009, 7(4): 400-401.
- [12] 陈志生. 闭合复位管型石膏固定治疗第 1 掌骨基底部骨折脱位[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2000, 12(8): 27-28.
- [13] 柳岩, 牛杰, 叶会跃. 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.
- [14] 许晓民. 弹力绷带联合塑形夹板弹性固定治疗 Bennett 骨折脱位[J]. 中医正骨, 2005, 17(3): 37.
- [15] 王振盛, 李铭雄, 吴小宝. 石膏夹板、皮牵引、石膏托三重固定非手术治疗 Bennett 骨折中的应用[J]. 中医正骨, 2016, 28(3): 53-54.
- [16] 马亮, 李金, 王立, 等. C 型臂引导下经皮克氏针固定治疗对 Bennett 骨折腕关节功能恢复的影响[J]. 河北医药, 2017, 39(9): 1365-1367.
- [17] 郭兴仁, 周勇, 丁允知. 基于骨折块大小的空心拉力螺钉固定治疗 Bennett 骨折效果观察[J]. 中南医学科学杂志, 2016, 44(6): 670-673.
- [18] 陈春华, 姚中凯, 龚冲丞, 等. 微型钢板内固定治疗 Bennett 骨折疗效分析[J]. 中华手外科杂志, 2016, 32(6): 401-402.
- [19] 姚中凯, 杨晨松, 陈春华, 等. 可吸收螺钉及微型钢板治疗 Bennett 骨折的疗效比较[J]. 中华手外科杂志, 2016, 32(4): 264-266.
- [20] 盛子龙. 手术治疗 Bennett 骨折体会[J]. 中国现代医药杂志, 2010, 12(5): 105.
- [21] 李玉军, 周建伟, 范勇, 等. 闭合复位经皮克氏针固定治疗 Bennett 骨折[J]. 实用骨科杂志, 2012, 18(1): 13-15.
- [22] 王爱国, 李海, 李汧泊. 闭合复位持续牵引治疗第一掌骨基底部骨折[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2013, 10(5): 56-57.

(收稿日期: 2020-09-01 本文编辑: 吕宁)

(上接第 73 页)

- [13] KAPETANAKIS S, GKANTSINIKOUDIS N, CHANIOTAKIS C, et al. Percutaneous transforaminal endoscopic discectomy for the treatment of lumbar disc herniation in obese patients: health-related quality of life assessment in a 2-year follow-up[J]. World Neurosurg, 2018, 113: e638-e649.
- [14] 高鑫峰, 刘涛, 刘明, 等. 甘露醇在腰椎间盘突出术后“反跳痛”治疗中的应用[J]. 中国医院药学杂志, 2019, 39(7): 738-740.
- [15] 戴斌, 沈海滨, 许建安, 等. 甲基强的松龙合中药益肾通痹汤对腰椎术后神经根损伤保护的临床研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2009, 17(7): 40-42.
- [16] 杨笑宇, 吴献民, 刘祥飞, 等. 两种不同剂量硬膜外类固

醇注射治疗腰椎间盘突出症相关神经根病变的疗效比较[J]. 颈腰痛杂志, 2020, 41(1): 29-32.

- [17] 林红, 周健, 车武, 等. 神经妥乐平联合甲钴胺治疗退变性腰椎疾病术后残余下肢神经症状的临床研究[J]. 复旦学报(医学版), 2018, 45(1): 40-44.
- [18] 汤永全, 黄潭. 芍药木瓜汤结合颈椎稳定性训练对颈性眩晕患者颈部血流速度和血液流变学的影响[J]. 陕西中医, 2019, 40(10): 1348-1350.
- [19] 赵明明. 芍药木瓜汤对脊髓型颈椎病家兔模型血管内皮素等的影响实验研究[D]. 南宁: 广西中医药大学, 2009.
- [20] 张春松. 芍药木瓜汤对脊髓型颈椎病脊髓神经细胞凋亡影响的实验研究[D]. 南宁: 广西中医药大学, 2009.

(收稿日期: 2020-11-19 本文编辑: 杨雅)