

# 手法复位闭合交锁骨圆针掌骨间固定治疗 第一掌骨基底部骨折的临床观察

康云<sup>1</sup> 雷军玲<sup>1</sup> 董博<sup>2△</sup> 欧国峰<sup>2</sup> 刘德玉<sup>2</sup>

**[摘要]** 目的:观察手法复位第1,2掌骨间闭合穿针交锁骨圆针固定治疗第一掌骨基底部骨折的临床疗效。方法:对陕西中医药大学附属医院住院部2013年8月至2016年3月间采用闭合复位第1,2掌骨间骨圆针固定治疗的32例第一掌骨基底部骨折患者的临床资料进行回顾性分析。结果:经3~24个月的随访,本方法治疗32例第一掌骨基底部骨折患者的临床骨折愈合时间平均为 $(35.4 \pm 2.1)$ d,第一腕掌关节屈伸ROM、拇指外展ROM及握力与健侧对比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论:手法复位闭合交锁骨圆针第1,2掌骨间固定治疗第一掌骨基底部骨折创伤小,关节功能与健侧对比无差异,均获得骨性愈合,操作简便,内固定牢固,骨折复位良好,疗效确切,利于临床推广。

**[关键词]** 第一掌骨基底部骨折;闭合手法复位;经皮圆针固定;临床应用

**[中图分类号]** R683.41 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2017)11-0036-03

第一掌骨基底部骨折是临床上常见的损伤,多为直接暴力所致。骨折可分为关节内骨折与关节外骨折。根据Green-O'Brien分型,骨折可分为I型(Bennett骨折)和II型(Rolando骨折)<sup>[1]</sup>。本院应用手法复位第1,2掌骨间闭合穿针交锁骨圆针固定治疗第一掌骨基底部骨折取得了良好的疗效,现对陕西中医药大学附属医院骨科住院部从2012年5月至2016年3月采用手法复位第1,2掌骨间闭合穿针交锁骨圆针固定治疗第一掌骨基底部骨折的32例患者资料进行回顾性分析,现报告如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

本研究共纳入患者32例:其中男23例,女9例;年龄25~51岁,平均年龄 $(30.5 \pm 1.8)$ 岁;左侧15例,右侧17例。所有患者均为伤后3d内的新鲜闭合性骨折,根据Green-O'Brien分型<sup>[2]</sup>:I型(Bennett骨折)22例,II型(Rolando骨折)10例。受伤原因:摔伤16例,重物砸伤11例,拳击伤5例。32例患者均行手法复位闭合交锁骨圆针掌骨间固定。

### 1.2 纳入标准<sup>[3]</sup>

1)符合第一掌骨基底部骨折的诊断标准;2)伤后3d以内的新鲜骨折;3)均为闭合性骨折;4)符合知情

同意原则。

### 1.3 排除标准

1)合并肢体的多发性骨折;2)有外伤史且为开放性骨折;3)无外伤史的病理性骨折。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

臂丛神经阻滞麻醉或局麻下,患者仰卧位,患肢外展,消毒铺巾后,先行手法整复骨折。对于I型(Bennett骨折)患者,因其掌骨关节面内侧骨折块被掌斜韧带牵拉移位,偏向与大多角骨方向,术者先牵引患肢拇指远端,并外展,同时按压骨折基底部向尺侧以纠正腕掌关节脱位,透视后若骨折远端仍有向外移位,可继续加大牵引并适当的旋转第一掌骨,同时将骨折基底部向尺侧按压即可复位。对于II型(Rolando骨折)患者,因为其第一掌骨基底部粉碎骨折,其骨折线可出现T或Y形,波及关节面且有多块碎骨,且骨折段可有嵌插短缩畸形,故在手法复位时应加大末端纵向牵拉,并在牵拉时可加入摇摆手法,并将骨折基底部继续向尺侧按压即可。透视复位满意后,术者维持复位后的骨折端,由助手用3枚1.5mm的骨圆针从第一掌骨进针,固定于第2掌骨上。第1枚骨圆针在骨折远端2.0~2.5cm处进针,第2枚骨圆针与第1枚骨圆针保持一定的夹角,夹角度数约 $15^\circ \sim 35^\circ$ ,在骨折远端1.0~1.5cm处进针,注意进针时保持在掌骨中轴线上,不要上下偏移过大。第3枚骨圆针在骨折近端掌骨基底部骨折块进针,对于I型(Bennett骨折),第3枚骨圆针要穿过被掌斜韧带牵拉的骨块,将骨块复位后再将针穿过第一掌骨连接于第二掌骨,且第3根针与第2根骨圆针形成一定夹角,夹角度数 $10^\circ \sim 15^\circ$ ,不能度数过大,以免第3根针与其他针交叉,分别将3枚

基金项目:陕西省咸阳市科学技术研究计划项目(2016k02-83)

国家中医药管理局科研专项(JDZX2015280)

陕西省重点科技创新团队项目(2013KCT-26)

全国名老中医药专家刘德玉传承工作室建设资助项目

<sup>1</sup> 陕西省荣誉军人康复医院外科(陕西 华阴,714200)

<sup>2</sup> 陕西中医药大学附属医院骨科

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:297065203@qq.com

骨圆针固定于第二掌骨上。对于Ⅱ型(Rolando骨折),第3根骨圆针在固定近端骨折块时,要保证穿过近端粉碎骨折块的中心,将2到3块骨折碎块连成一体,再穿过第二掌骨。将3枚骨圆针固定牢靠后,活动骨折端无异常活动,且骨圆针均穿过第1,2掌骨双侧骨皮质,将3枚骨圆针末端留于皮外约2cm,将其相互拧紧、交锁即可。

2.2 术后处理

术后即可鼓励患者进行腕关节屈伸功能训练,定期更换针孔外敷的纱布即可,术后1周、3周、6周、6个月、1年定期随访并复查X线片。术后6周可经皮拔除骨圆针,开始活动掌指关节,进行主动屈伸功能训练。

2.3 随访指标

在随访第6个月用Jamar测力计测量患侧与健侧

手的握力<sup>[4]</sup>,对比患侧与健侧第1腕掌关节屈伸活动度(ROM)及拇指外展ROM。

2.4 统计学方法

采用SPSS17.0统计软件进行分析。数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示,健、患侧间比较采用 $t$ 检验,检验水准取双向 $\alpha=0.05$ 。

3 结果

32例患者均得到了良好的随访,其中3例患者出现针孔有少量渗出,给予针孔每日消毒后滴酒精,2次/d,后好转,所有患者均于术后6周内拔除了内固定,未出现内固定物松动、断裂等情况。骨折临床愈合时间平均35.4d,骨性愈合时间2~6个月,平均3.2个月。典型病例见图1~6。术后第6个月比较健侧与患侧第1腕掌关节屈伸ROM、拇指外展ROM及握力,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表1。

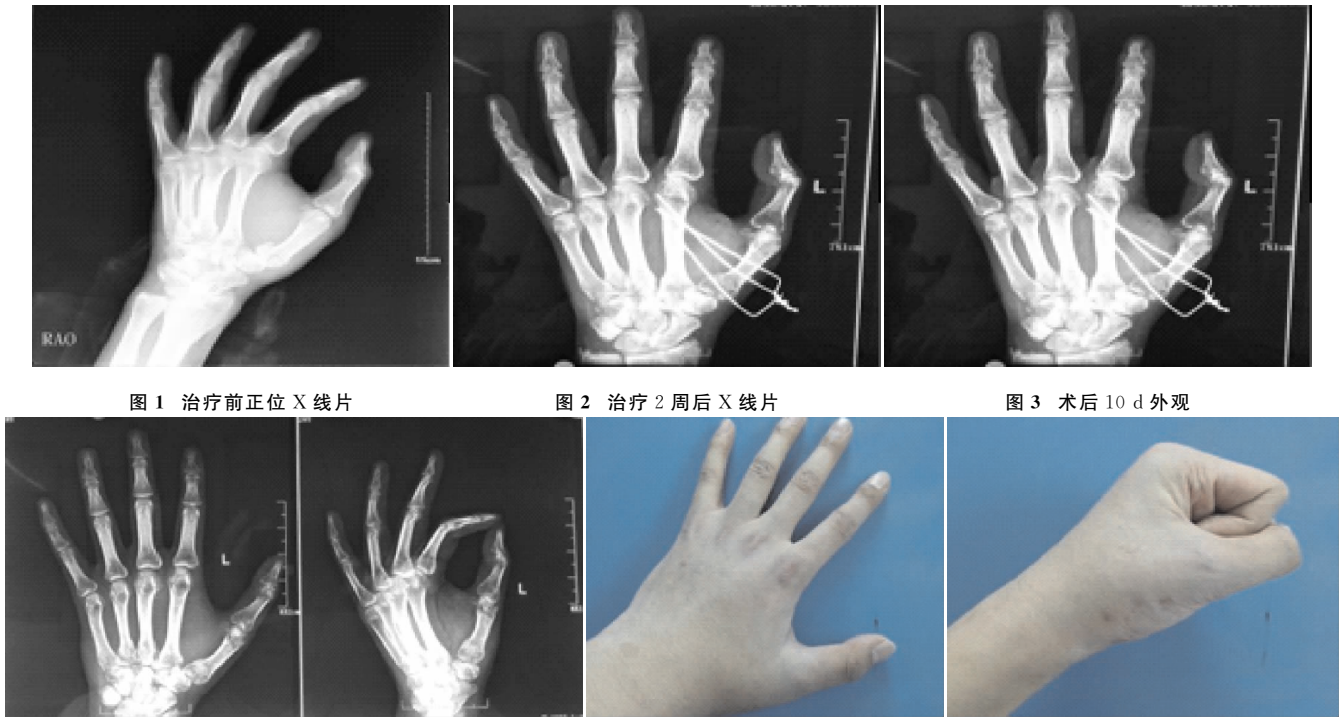


图1 治疗前正位X线片

图2 治疗2周后X线片

图3 术后10d外观

图4 随访6个月后复查影像学表现

图5 随访6个月拇指处于正常位外观

图6 随访6个月拇指处于功能位外观

表1 术后6周第1腕掌关节屈伸ROM、拇指外展ROM及握力与健侧比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	第1腕掌关节屈伸ROM(°)	拇指外展ROM(°)	握力(N)
患侧	32	42.18±5.06	48.37±7.28	308.99±50.27
健侧	32	50.41±2.97	52.76±6.35	324.58±68.40
$t$		0.796	1.093	1.050
$P$		0.341	0.301	0.300

4 讨论

第一掌骨基底部骨折是临床的常见骨折,而且多为关节内骨折,其中Ⅰ型骨折其桡背侧骨折远远端受到韧带的牵拉,常与大多角骨形成半脱位,掌尺侧骨折近端块因为起自大多角骨止于第一掌骨尺侧基底的前斜韧带的牵拉仍与腕骨保持正常解剖关系<sup>[5]</sup>。Ⅱ型骨折均为第一掌骨基地部粉碎骨折,其骨折线可出现T或Y形,波及关节面且有多块碎骨,较Ⅰ型骨折的移位更明显,稳定性更差,手法复位容易而复位后石膏固定维持复位的效果差。经常见到因手法复位后骨折稳

定性差常发生再移位引起骨折畸形愈合<sup>[6]</sup>,后期出现掌指关节骨性关节炎,导致掌指关节的疼痛、活动障碍,畸形,拇指的功能减退等并发症的出现。现临床多采用手术治疗,克氏针固定是临床较为常用的方法<sup>[7]</sup>,可以切开复位内固定,也可以手法复位后闭合穿针内固定。切开复位内固定可以使骨折获得良好的复位,但其创伤较大,有切口感染的风险;对骨折的血运破坏较多,影响骨折的愈合,仍需二次手术取出内固定<sup>[8]</sup>。闭合穿针固定虽然对局部的血运破坏较少<sup>[9]</sup>,但是其骨折复位往往无法达到解剖对位,而且术后稳定性不

足,常出现内固定松动、移位、退针致骨折再次移位,术后仍需石膏托固定4到6周,去除石膏后可能出现关节僵硬,骨折愈合不良等并发症<sup>[10]</sup>。唐韬等<sup>[11]</sup>采用改良的克氏针内固定治疗Ⅰ型骨折,将克氏针穿过第一掌骨基底部与腕骨一并固定,虽然固定效果满意,但术后因掌指关节固定导致后期第一腕掌关节僵硬,创伤性关节炎的发生。朱宏伟等<sup>[12]</sup>及杨辰等<sup>[13]</sup>使用切开复位钢丝张力带治疗 Bennett 骨折或采用解剖钢板,空心螺钉等固定方法,术后可早期进行功能锻炼,无需石膏固定,但是该方法剥离软组织范围较广,需分离肌腱及关节囊,对局部软组织血供进一步损伤<sup>[14]</sup>,影响后期骨折的愈合以及出现软组织粘连、挛缩等影响关机功能,且内固定材料费用较高,仍需二次手术创伤性关节炎并发症。

本次观察共治疗32例患者,对于其中的Ⅰ型(Bennett骨折)与Ⅱ型(Rolando骨折)患者,其复位手法略有差异,Ⅰ型在维持牵引时要将近端靠近关节面劈裂移位的单块骨块进行复位,因骨块多伴有旋转,所以需要在复位时将第一掌骨进行旋转,即可获得较好的复位,随后进行固定。Ⅱ型(Rolando骨折)的手法复位要点是在加大牵引的情况下,利用关节囊与周围软组织的张力,对骨折近端波及关节面的粉碎骨折块用摇摆的手法,并在两侧进行推挤,即可获得较好的复位。复位后骨圆针的固定方法基本相同,对于Ⅱ型(Rolando骨折)的近端波及关节面的粉碎骨块,若用1.5 mm骨圆针不能稳固的将骨块固定一起,可将骨圆针更换为2.0 mm,即可将骨块良好的固定在一起。所有患者均于术后6周拔除了内固定,未出现内固定物松动、断裂等情况。骨折均获骨性愈合,愈合时间2~6个月,平均3.2个月。术后第6个月比较健侧与患侧第1腕掌关节屈伸ROM、拇指外展ROM及握力,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),第1,2掌骨间闭合穿针交锁骨圆针固定方法较传统的固定方式有以下优点:1)3枚骨圆针均穿过第一掌骨与第二掌骨双侧骨皮质,利用第二掌骨的支撑,相当于外固定支架原理,骨折复位后不易再次移位,而且骨圆针共穿过四层骨皮质,不易发生退针<sup>[15]</sup>。2)3枚骨圆针均形成一定角度,骨圆针尾端交锁,在骨折的远近端的固定形成三角形,利用了三角形的稳定性,增强了骨折处的稳定性<sup>[16]</sup>,避免术后早期功能锻炼时发生骨折的再移位,有利于掌指关节的功能锻炼。3)闭合穿针内固定无需剥离骨折周围软组织,对骨折端的血运起到了保护作用,没有手术瘢痕,有利于骨折的愈合<sup>[17]</sup>。4)骨圆针没有贯穿第一掌骨及大多角骨,没有固定第一掌指关节,减少了创伤性关节炎的发生,术后无需石膏托固定,可早期行腕关节,掌指关节功能锻炼,以预防和减少肌腱粘连及关节囊挛缩<sup>[18]</sup>。5)内固定物尾端外露于体外,相互交锁,既增加了骨折端的稳定性,进一步预防退针等情况发生<sup>[19]</sup>。6)六周即可去除内固定,无需二次手术,拔针方便,在门诊即可进行<sup>[20]</sup>。7)治疗

费用低,患者经济负担小,住院时间短,操作简便,利于临床推广。

## 参考文献

- [1] Proubasta IR, Sanchez A. Rolando's fracture; treatment by closed reduction and external fixation[J]. Tech Hand Up Extrem Surg, 2000, 4(4): 251-256.
- [2] Kontakis GM, Katonis PG, Steriopoulos KA. Rolando's fracture treated by closed reduction and external fixation[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 1998, 117(1-2): 84-85.
- [3] Timmenga EJ, Blokhuis TJ, Maas M, et al. Long-term evaluation of Bennett's fracture[J]. A comparison between open and closed reduction. J Hand Surg Br, 1994, 19(3): 373-377.
- [4] 张毅, 卢耀军, 陈伟, 等. 改良克氏针内固定治疗第一掌骨基底部关节内骨折的疗效观察[J]. 实用临床医药杂志, 2013, 17(21): 187-188.
- [5] 王鹏举, 王瑜. 非手术疗法治疗 Bennett 骨折[J]. 中国当代医药, 2009, 16(6): 139.
- [6] Mark II. Fracture, Dislocation and Ligamentous Injuries [M]. Canale ST. Campbell's Operative Orthopaedics. 9th ed. 北京: 科学出版社, 2001: 3381.
- [7] 宫可同, 阚世廉, 鲁毅军, 等. 第一掌骨基底骨折的治疗方法与其疗效分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2005, 7(2): 118-120.
- [8] 陈多军. 闭合复位克氏针髓内固定联合夹板外固定治疗掌骨干骨折13例[J]. 中医药临床杂志, 2010, 22(2): 163-164.
- [9] 贾传广. 闭合髓内针固定掌骨骨折[J]. 中国实用医药, 2010, 5(34): 103-104.
- [10] 陈海友, 张美程, 朱建富. 交叉克氏针与微型钢板治疗掌指骨骨折比较[J]. 中医正骨, 2011, 23(2): 55-56.
- [11] 唐韬, 廖勇, 周维山, 等. 改良克氏针内固定治疗 Bennett 骨折[J]. 实用手外科杂志, 2003, 17(2): 104.
- [12] 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.
- [13] 杨辰, 陈山林, 刘波, 等. 微型外固定架治疗闭合性第一掌骨基底部关节内骨折[J]. 实用手外科杂志, 2013, 27(4): 315-318.
- [14] 王晓东, 潘勇卫. 闭合复位克氏针内固定治疗第1掌骨基底骨折[J]. 解剖与临床, 2007, 12(2): 127-128.
- [15] 李卓伟, 高峻青, 陈浩宇, 等. 中医正骨手法整复结合微型外固定支架治疗第一掌骨基底部骨折临床研究[J]. 亚太传统医药, 2014, 10(10): 69-70.
- [16] 韩健, 高彦军. 经皮钢针内固定治疗第一掌骨基底部骨折73例分析[J]. 东南大学学报: 医学版, 2011, 30(4): 619-620.
- [17] 鲜思平, 项舟, 黄富国, 等. 骨折类型对掌骨骨折钢板内固定术后骨愈合的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2005, 13(20): 13-15.
- [18] 曹保伟, 张子东. 微型外固定架结合有限切开复位骨胶固定治疗手部关节内固定骨折[J]. 中国社区医师: 医学专业, 2010, (24): 71-72.
- [19] 孙芳, 董霞, 周小英, 等. 中医正骨手法治疗第一掌骨基底部骨折的护理[J]. 按摩与康复医学: 下旬刊, 2012, 11(3): 74-75.
- [20] 陈海友, 张美程, 朱建富. 交叉克氏针与微型钢板治疗掌指骨骨折比[J]. 中医正骨, 2011, 23(2): 55-56.