

# 手法复位结合掌骨宽夹板固定治疗第 2~5 掌骨骨折 87 例

郭永林<sup>1</sup> 姜升平<sup>1</sup> 刘浩<sup>1△</sup> 蒲云青<sup>1</sup> 汤智<sup>1</sup> 曹谦<sup>1</sup> 罗纯清<sup>1</sup> 贺璐<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨使用手法复位结合掌骨宽夹板固定治疗第 2~5 掌骨骨折的临床有效性及安全性。**方法:**选取 87 例第 2~5 掌骨骨折病例,其中男 67 例,女 20 例;年龄 12~48 岁,平均 28.4 岁。采用手法复位结合掌骨宽夹板固定的方法,观察掌骨骨折复位固定、骨折愈合、功能恢复及并发症发生等情况。**结果:**复位后平均随访 3 个月,除 2 例要求手术外,其余 85 例患者骨折平均 4.3 周均达到临床愈合标准,且功能恢复满意。**结论:**掌骨骨折早期应用手法复位结合掌骨宽夹板固定治疗,是一种简捷有效的方法。

**[关键词]** 第 2~5 掌骨骨折;手法复位;掌骨宽夹板;固定

**[中图分类号]** R683.41 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2022)02-0074-04

## 87 Cases of Manipulative Reduction Combined with Metacarpal Wide Splint Fixation to Treat 2nd to 5th Metacarpal Fractures

GUO Yonglin<sup>1</sup> JIANG Shengping<sup>1</sup> LIU Hao<sup>1△</sup> PU Yunqing<sup>1</sup>

TANG Zhi<sup>1</sup> CAO Qian<sup>1</sup> LUO Chunqing<sup>1</sup> HE Lu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Xiangtan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xiangtan 411100, Hunan China.

**Abstract Objective:** To investigate the clinical efficacy and safety of manual reduction combined with metacarpal wide splint fixation on the treatment of the 2nd to 5th metacarpal fractures. **Methods:** 87 cases of the 2nd to 5th metacarpal fractures were selected including 67 males and 20 females. The age ranged from 12 to 48 years old with 28.4 years old on average. All patients were treated by manual reduction combined with metacarpal wide splint fixation. The reduction and fixation, fracture healing, functional recovery and complications of metacarpal fractures were observed. **Results:** The average follow-up after reduction was 3 months. Except for 2 cases requiring surgery, the fractures of the other 85 patients reached the clinical healing standard for an average of 4.3 weeks, and the functional recovery was satisfactory. **Conclusion:** Manual reduction combined with metacarpal wide splint fixation is a simple and effective method to treat metacarpal fracture with manual reduction and wide splint fixation in the early stage.

**Keywords:** 2nd to 5th metacarpal fracture; manual reduction; metacarpal wide splint; fixation

掌骨骨折约占成人骨折的 3.57%<sup>[1]</sup>,占手部骨折的 18%~44%<sup>[2-3]</sup>。掌骨的发病群体为中青年,且多见于优势手,故其对功能恢复要求比较高。临床中治疗方法多样,手术治疗是目前较常用的一种方式,特别是对于严重不稳定的掌骨骨折<sup>[4-5]</sup>。然而针对不同患者的实际

情况,寻求一种简单有效的治疗方法很有必要。本院 2016 年 5 月至 2021 年 5 月期间应用手法复位结合掌骨宽夹板固定这一非手术疗法治疗第 2~5 掌骨骨折 87 例,疗效满意,现报告如下。

### 1 临床资料

本组 87 例患者均为湘潭市中医医院就诊患者,其中男 67 例,女 20 例;年龄 12~48 岁,平均 28.4 岁。1 例为手背有 2 cm 创口,其余均为伴有软组织损伤的闭合性骨折,且均有侧方成角移位,部分有重叠移位,多以横断或短斜形骨折为主,受伤时间<7 d。其中第 2~5 掌骨中的双掌骨骨折 20 例,单掌骨骨折 67 例。均无手部骨筋膜室综合征和主要神经血管合并伤。

基金项目:湘潭市首批名老中医药专家姜升平传承工作室建设项目(潭卫发[2019]23 号)

湘潭市首轮医卫名家培育工程项目(潭卫发[2020]1 号)

<sup>1</sup> 湖南湘潭市中医医院(湖南 湘潭,411100)

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:535012979@qq.com

## 2 方法

### 2.1 整复方法

整复前仔细阅片,充分了解骨折移位情况与移位机制。有创口的 1 例先清创缝合包扎后再行整复固定,手法整复时常规不采用麻醉。患者取坐位或半卧位,患手掌心向下,术者托住患手,手摸心会,了解骨折局部情况。复位时,术者可先在手指部缠一到二层绷带以增加摩擦力,助手抓持前臂,呈旋前位进行牵引,纠正短缩和旋转移位。

若掌骨颈部骨折,需先将掌指关节屈曲  $90^\circ$  (使掌指关节侧副韧带紧张),然后再顺掌骨方向牵引,在牵引过程中术者通过夹挤提按分骨等手法逆创伤机制捺正前后和侧方移位。若双掌骨骨折,则先整复移位明显者,横断或锯齿状稳定骨折优先。

若掌骨干骨折,在拔伸牵引下,先按压骨折端纠正掌背侧成角,再用分骨挤压等手法纠正侧方移位。有些掌骨干部横断型骨折短缩明显,牵引有时难以纠正,此时需要对骨折处行折损加大成角,因手掌部肌肉丰厚,皮肤伸展性差,难以向背侧加大成角,因此骨折不管骨折端是向掌侧还是向背侧成角,整复时都要向掌侧折损以加大成角,同时纠正短缩和侧方移位。对于部分掌骨干部长斜型骨折容易出现短缩移位的,复位时可适当加大力度,过度牵引,使远端斜行尖端嵌入近端骨髓腔内,再结合分骨垫的放置,避免其再次短缩移

位。整复完后通过触摸断端及推挤掌骨头(长斜形骨折不用)判断骨折复位情况

### 2.2 固定方法

对于第 2~5 掌骨骨折,复位后在掌骨背侧边缘根据原骨折移位情况放置分骨垫和压垫,纸胶布固定住,外敷本院自制三黄肿痛散。采用掌背侧两块自制宽杉树皮夹板固定,夹板横向缠上胶布,防止夹板裂开,内衬棉块,夹板的大小需要比整个手掌和手背的面积稍大,将夹板放掌背侧后捏紧;夹板放置稍微超掌指关节和掌腕关节,同时以不影响掌指及掌腕关节屈伸为宜,然后用绷带绕大拇指进行横行和斜行绑扎。对于第 5 掌骨骨折,若存在尺侧成角,复位后可在尺侧增加一块夹板,防止骨折向尺侧移位。掌骨宽夹板、第 5 掌骨尺侧夹板及分骨垫见图 1。第 2~5 掌骨骨折复位宽夹板固定外观照见图 2。



图 1 掌骨宽夹板、第 5 掌骨尺侧夹板及分骨垫



图 2 第 2~5 掌骨骨折复位宽夹板固定外观照

### 2.3 治疗后处理

摄 X 线片观察骨折复位情况,复位满意后患肢可自由活动。注意指端血运感觉,如无特殊情况可 1 周后更换三黄肿痛散。复位后的第 4 天或第 5 天摄 X 线片复查,以后可 1 周、半个月复查 1 次,加强可活动的掌指及指间关节屈伸功能锻炼,促进骨折愈合。4 周后复查 X 线片情况及拆夹板换药时检查骨折端情况,多数摄片都有明显骨痂生长,检查局部无压痛及异常活动,可不再用夹板固定,掌指关节的完全屈曲多数 1 周内就可完全恢复。

### 2.4 疗效评价标准

平均随访 3 个月,采用美国手外科学会推荐的总主动活动度 (Total Active Movement, TAM) 系统评定方法<sup>[6]</sup> 对手的功能进行评价,即总主动活动度测定法。将掌指关节 (Metacarpophalangeal Point, MP)、近位指间关节 (Proximal Interphalangeal Point, PIP)、远位指间关节 (Distal Interphalangeal Point, DIP) 主动屈曲度之和,减去各关节主动伸直受限度之和,即为该手指总的主动活动度 (TAM)。各关节伸直以  $0^\circ$  为准,过伸部分不计。TAM = (MP + PIP +

DIP)-(MP+PIP+DIP),总主动活动度=各关节屈曲度之和-各关节伸直受限度之和。评定标准:优,活动范围正常;良,TAM>健侧的75%;可,TAM>健侧的50%且≤健侧的75%;差,TAM<健侧的50%<sup>[7]</sup>。

3 结果

本组 87 例患者全部复位成功,复位后 5 例发生部分再移位,重新复位后继续选择夹板固定治疗,其余无再明显移位。除 2 例第 5 掌骨骨折男性患者因不愿接

受功能复位,要求手术治疗外,85 例患者最终手 TAM 评测结果:优 79 例,良 5 例,可 1 例,总优良率达 98.82%。经 3 个月随访,本组患者骨折临床愈合时间为 3~5 周,平均为 4.3 周。所有病例未见延迟愈合和不愈合,手部功能恢复满意,未见有医源性损伤情况。典型病例 X 线片见图 3-图 5;改行手术治疗 1 例病例 X 线片见图 6。

4 讨论



图 3 掌骨干骨折治疗前后 X 线片



图 4 掌骨颈骨折治疗前后 X 线片



图 5 双掌骨骨折治疗前后 X 线片



图 6 1 病例改行手术治疗前后 X 线片

掌骨骨折多由直接或间接暴力导致,常见于握拳时的撞击传导暴力或外力打击所致<sup>[8]</sup>。按受伤解剖部位可分为掌骨头、掌骨颈、掌骨干、掌骨基底部骨折,因手内外在肌、关节囊侧副韧带、肌腱等的相互作用,而出现以短缩、旋转、成角移位为主的明显移位,多为不稳定骨折。掌骨骨折的临床治疗方法多样,如手法复位石膏固定、经皮克氏针固定结合外固定、切开复位钢板内固定、闭合复位外固定架固定等。其中经皮克氏针固定是最常用的方法<sup>[9]</sup>,适用于大部分类型的掌骨干骨折<sup>[10]</sup>,但存在误入关节、损伤关节软骨等风险,而出现医源性损伤<sup>[11-12]</sup>,且克氏针固定存在固定不牢固,需辅助外固定和继发针道感染等缺点<sup>[13-14]</sup>,易导致关节僵硬、肌腱粘连、侧副韧带挛缩及针道感染、骨折旋转畸形、骨不连、假关节形成等并发症<sup>[15]</sup>。切开复位钢板内固定,可应用于掌骨各种类型骨折<sup>[16-17]</sup>,其优点是骨折复位更准确,固定更牢固,能控制骨折端的移位及旋转,不限制关节活动,可以早期进行功能康复活动,降低关节僵直的概率<sup>[18]</sup>;但材料价格相对偏高,还需进行二次手术取出,增加了患者痛苦及医疗费用<sup>[19]</sup>;闭合复位外固定支架固定常用于粉碎严重,或涉及掌骨头的骨折,或局部有皮肤缺损的患者<sup>[20]</sup>。

笔者运用手法复位结合掌骨宽夹板固定治疗第 2~5 掌骨的各种类型骨折,骨折复位率较高,复位后相对较牢固,发生再移位情况较少,降低了手术率,功能恢复良好,能达到预期疗效。

笔者的方法具有以下特点及优势:1)原理科学,符合手掌解剖学原理,固定效果好;2)受力均衡,掌背侧夹板的绷带绑扎要厚,夹板面积大,可降低压强,提高舒适度;绑扎力度可稍大,这样包扎稳妥有力,持续时间长而不松弛,患者能耐受而依从性好;3)可调整性强,能根据不同骨折类型放置压垫和背侧分骨垫,可提供持续的压力,进一步纠正骨折残余移位,并使骨折复位后维持在稳定状态,还可根据复查情况进行相应的调整;4)制作简便,质轻价廉,可因人而异定制,夹板取材杉木皮,制作和固定简单,易于掌握;5)可早期锻炼,复位固定后手指关节可早期活动,有利于手掌功能的恢复;6)无创伤性,良好的复位固定可免除切开复位手术固定,保留了断端及周围血运,利于骨折快速愈合,同时免于内固定取出的二次手术痛苦等。

手法复位结合掌骨宽夹板固定治疗第 2~5 掌骨骨折,理论上适用于各类型闭合性第 2~5 掌骨骨折,但每一位患者的受伤类型、致伤因素、体质,对治疗的配合程度、承受能力,以及对功能、局部美观程度的要求不尽相同,因此并非所有的患者都适合同一种治疗

方法,临床中应该根据患者的具体情况和要求,采取个性化治疗,尽可能让每一位患者得到最佳恢复和最满意疗效。

## 参考文献

- [1] 张英泽. 临床创伤骨科流行病学[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:40.
- [2] CARKUM J P, DAVISON P G, LALONDE D H. Systematic review of the best evidence in intramedullary fixation for metacarpal fractures[J]. *Hand*, 2013, 8(3): 253-260.
- [3] GUDMUNDSEN T E, BORGEN L. Fractures of the fifth metacarpal[J]. *Acta Radiologica*, 2009, 50(3): 25-260.
- [4] 张长青, 曾炳芳. Wiesel 骨科手术学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2013:2365-2377.
- [5] KOLLITZ K M, HAMMERT W C, VEDDER N B, et al. Metacarpal fractures: treatment and complications[J]. *Hand*, 2014, 9(1): 16-23.
- [6] 潘达德, 顾玉东, 侍德, 等. 中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准[J]. *中华手外科杂志*, 2000, 16(3): 130-135.
- [7] SCOTT D, MARCUS S. Hand impairment assessment: some suggestions[J]. *Applied Ergonomics*, 1991, 22(4): 263-269.
- [8] 袁峰, 郎志刚. 郑氏正骨法治疗第 2-5 掌骨骨折的疗效分析[J]. *四川医学*, 2014, 5(4): 57-58.
- [9] LECLERE F M P, JENZER A, HUSLER R, et al. 7-year follow-up after open reduction and internal screw fixation in Bennett fractures[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2012, 132(7): 1045-1051.
- [10] 黄俊伍, 陈云丰, 罗轶, 等. 闭合复位顺行双弹性钉固定治疗掌骨骨折疗效分析[J]. *中华手外科杂志*, 2013, 29(5): 263-266.
- [11] CHAMMAA R H, THOMAS P B, KHALIL A. Single retrograde intramedullary wire fixation of metacarpal shaft fractures[J]. *Acta Orthop Belg*, 2010, 76(6): 751-757.
- [12] RHEE S H, LEE S K, LEE S L, et al. Prospective multicenter trial of modified retrograde percutaneous intramedullary Kirschner wire fixation for displaced metacarpal neck and shaft fractures[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2012, 129(3): 694-703.
- [13] BOTTE M J, DAVIS J L W, ROSA B A, et al. Complication of the smooth pin fixation of fracture and dislocation in the hand and wrist[J]. *Clin Orthop*, 1992, 276: 194-201.
- [14] MENG L, ZHANG Y, LU Y. Three-dimensional finite element analysis of mini-external fixation and Kirschner wire internal fixation in Bennett fracture treatment[J]. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2013, 99(1): 21-29.