

· 临床研究 ·

微型外固定器治疗第一掌骨基底部骨折

李文峰, 侯树勋, 陈金栋, 任东风

(解放军总医院 304临床部骨科, 北京 100037)

【摘要】 目的: 探讨应用外固定器治疗第一掌骨基底部骨折的临床效果。方法: 采用自行研制的微型外固定器牵引固定治疗第一掌骨基底部骨折 32例, 男 24例, 女 8例; 年龄 17~62岁, 平均 31.6岁。骨折未累及腕掌关节, 则直接于骨折近端固定骨针, Bennett骨折或 Rolando骨折的近端进针点选在大多角骨。结果: 术后随访 3~18个月, 骨折临床愈合时间 5~9周, 平均 6.7周, 无骨折移位、固定松动及严重针道感染等并发症发生, 关节功能恢复良好。按照 TAM系统评定: 优 24例, 良 5例, 可 3例, 优良率 90.6% (29/32)。结论: 外固定器有调整、拆除方便, 固定可靠, 创伤小, 能早期功能康复活动的优点, 是治疗第一掌骨基底部骨折的有效方法。

【关键词】 掌骨; 骨折; 外固定器

Treatment of basilar part fractures of the first metacarpus with micro-external fixation device LI Wen-feng, HOU Shu-xun, CHEN Jin-dong, REN Dong-feng. Department of Orthopaedics, the 304th Hospital of PLA, Beijing 100037, China

ABSTRACT Objective To explore the effect of micro-external fixation device for treating the basilar part fracture of the first metacarpus. **Methods** Thirty-two patients (male 24 and female 8, age ranging from 17 to 62 years with the mean of 31.6 years) with basilar part fracture of the first metacarpus were treated with micro-external fixation device. The pins were fixed in fractured proximal in case of intact carpometacarpal joints. The trapezium bone in the proximal fractured part was chosen as the nailing point in Bennett and Rolando fracture. **Results** All patients were followed up from 3 to 18 months. All fractures healed successfully, the mean union time was 6.7 weeks (range from 5 to 9 weeks). According to standard of TMA, 24 obtained excellent result, 5 good, 3 fair, the rate of excellent and good was 90.6% (29/32). No displacement fracture, fixer loosening, severe pin hole infection were found in the study. **Conclusion** The micro-external fixation device can obtain satisfactory effect for the basilar part fracture of the first metacarpus. The fixation device has such advantages as convenient adjustment and removal, reliable fixation, little trauma which can allow early functional rehabilitation.

Key words Metacarpus; Fractures; External fixators

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007; 20(1): 22-23 www.zggszz.com

自 2000年 2月 - 2005年 6月我科采用自行研制的微型外固定器治疗第一掌骨基底部骨折 32例, 经随访疗效满意。

1 资料和方法

1.1 一般资料 32例中男 24例, 女 8例; 年龄 17~62岁, 平均 31.6岁; 左侧 7例, 右侧 25例。均为闭合伤。骨折类型: 不伴有腕掌关节脱位的基底部骨折 9例, Bennett骨折 21例, Rolando骨折 2例。直接暴力损伤 29例, 拇指挤压伤 3例。伤后主要表现局部疼痛、压痛, 掌骨基底部肿胀、隆起, 拇外展、内收、对掌活动受限。X线片明确骨折类型。伤后至手术时间: 2 h~7 d, 手术时间 20~30 min。

1.2 固定器结构及功能特点 外固定器采用北京富乐科技开发有限公司研制生产的微型指骨外固定器及其配套的 4枚直径 2.0 mm 医用不锈钢螺纹针作固定针。此外固定器采用铝合金材料, 该固定器为单侧单平面结构, 重约 20 g。由下列部件组成: ①半螺纹固定针 (4枚), 直径 2.0 mm, 尖端有 5 mm 长细螺纹; ②骨针夹具 (2个) 起固定骨针和连接固定杆作用;

③连接固定杆 (1根) 为外固定器连接固定的支臂杆, 每个夹具可夹持 2枚半螺纹固定针, 螺纹针直径为 2 mm 的医用不锈钢制成, 通过夹具固定螺栓与外固定器结合固定。

1.3 治疗方法 手术均在局麻下进行。首先在透视下尝试牵引复位, 在拇指外展牵引下能够达到基本复位则行外固定器固定。在第一掌骨骨折远端 2 cm 左右, 沿骨干纵轴, 用尖刀片切开皮肤 2 mm, 用小血管钳分开皮下组织及骨膜, 直达骨皮质。避开伸指肌腱, 分别将 2枚直径 2 mm 半螺纹针, 垂直骨干纵轴自桡侧向尺侧钻入, 直达对侧骨皮质 1~2 mm 为宜。骨折近端进针点的选择视骨折部位而定; 如果骨折未累及腕掌关节, 则直接于骨折近端 (掌骨基底部) 按上述方法固定骨针 (图 1); Bennett骨折或 Rolando骨折的近端进针点根据情况可选在大多角骨 (图 2)。注意固定针应避免外展拇长肌和伸拇短肌腱。透视下确认螺纹针均已穿入对侧皮质, 安装外固定器, 透视下行牵引助手作患拇指外展牵引, 术者用力推压第一掌骨基底使之复位。透视观察骨折复位情况, 一般作牵引调节即可达到满意复位, 调外固定器齿轴关节角度, 当复位满意后锁紧外固定器各螺钉旋钮。包扎针孔区。拇指外

展功能位包扎固定。术后第 2 天疼痛减轻即开始患指功能锻炼,并逐步增加活动强度。2 周内复查 X 线片,如有移位可随时调整螺钉,使骨折达到良好复位。术后应用抗生素 3 d 碘伏定期消毒针孔。术后第 3 周左右复查 X 线片,术后 6 周左右复查 X 线片见骨折愈合,拆除固定器。骨折愈合后拆除外固定器功能锻炼,1 个月后依照 TAM 系统标准对拇指腕掌关节功能进行评定。

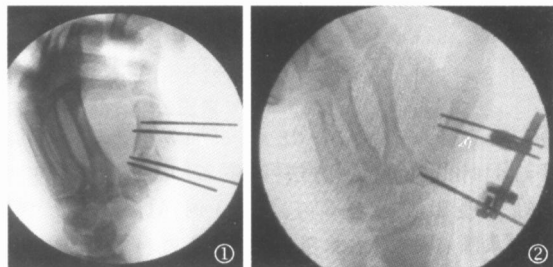


图 1 近端固定针穿入掌骨基底部 图 2 近端固定针穿入大多角骨

Fig 1 The proximal pins penetrated into basilar part of metacarpal

Fig 2 The proximal pins penetrated into trapezium bone

2 结果

本组随访时间 3~18 个月,平均 9.3 个月。全部病例均骨性愈合,无骨不连、畸形愈合、固定针松动等并发症发生(典型病例见图 3)。骨折临床愈合时间 5~9 周,平均 6.7 周。依照 TAM 系统标准^[1],根据拇腕掌关节的局部症状、体征、拇对掌、外展、内收等活动范围和 X 线片表现,对拇指进行功能评定,32 例中优 24 例,良 5 例,可 3 例。针道轻度感染 5 例,经口服抗生素和针孔换药等处理后痊愈。1 例 Bennett 骨折及 2 例 Rolando 骨折术后 3 个月复查,仍感局部疼痛,拇指对掌功能轻度受限。



图 3 男,42 岁,摔伤致 Bennett 骨折 (3a)术前正侧位 X 线片 (3b)术后正侧位 X 线片

Fig 3 Male, 42-year-old Bennett fracture caused by fall (3a) The A-P and lateral X-rays before operation (3b) The A-P and lateral X-rays after operation

3 讨论

第一掌骨基底部骨折多为直接暴力所致,由于拇指腕掌关节是鞍状关节,骨折后失去骨性阻挡,加之拇指腕掌关节周围肌肉和肌腱的作用导致骨折移位。常用的短臂石膏筒或外展夹板固定可靠性差,且石膏固定后透视下判断骨折准确位置也较为困难^[2]。需要跨越邻近的关节,固定时间较长,易使关节僵硬,且局部皮肤软组织过度挤压且限制拇指活动,待局部肿胀减退后固定往往松动而骨折移位。单枚或多枚克氏针经皮内固定因骨折粉碎较难维持骨折断端的稳定性,且需贯穿关节,不能早期活动锻炼,影响手功能的恢复。近年来报道切开复位微型钢板和微型螺钉内固定治疗第一掌骨基底部骨折^[3-4]。该方法具有固定可靠,不跨越关节,可早期活动等优点。但术中对关节囊和骨膜剥离较多,破坏骨折端血运,使骨折愈合时间延长;对关节面粉碎性骨折因骨块太小则难以达到牢固固定;肌腱与钢板摩擦易产生粘连,限制手指的屈伸活动;且需二次手术取内固定物。应用微型外固定治疗第一掌骨基底部骨折,尤其是粉碎性骨折、不稳定性骨折,可在骨折准确复位的同时获得高度的稳定性,并可早期开始关节功能锻炼,及早恢复手部功能^[5-6]。本外固定器的特点:①结构简单,仅 1 根套管配 2 个夹具和 4 枚螺纹针构成,造价低,操作方便;②设计合理,两个针杆夹具可随意改变角度,有效矫正各种成角和旋转畸形;③将外固定器近端固定针横行穿入大多角骨,可以避免外展拇长肌和伸拇短肌腱,又增加了进针的灵活性;④术中及术后对骨折复位欠佳者可随时调整对短缩畸形或粉碎性骨折伴有骨缺损的情况,能够达到有效矫正和牵引固定的目的。术后及时复查 X 线片,如发现骨折复位不满意,可再次调整外固定器,使骨折达到良好复位。本组有 1 例粉碎性骨折因关节面受损较严重,术中复位欠佳,术后活动 2 周后复查出现内翻成角畸形,即透视下重新调整固定后骨折愈合良好。

并发症的防治:针道感染是最常见的并发症,通过提高穿针技术和加强皮肤及针道护理可减少或避免发生。如针孔碘伏消毒,预设牵引距离以便调整针孔周围皮肤张力等。另外,近端固定针穿针时要注意避免穿入损伤外展拇长肌和伸拇短肌腱。

本方法有创伤小,无须住院,调整拆除方便,固定可靠,术后患者可带外固定架早期功能康复活动的优点,是一种治疗第一掌骨基底部骨折较理想的方法。

参考文献

- 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.中华外科杂志,2000,16(3):130-136.
- 陈志生.闭合复位管型石膏固定治疗第一掌骨基底部骨折或并脱位.中国骨伤,2001,14(9):562.
- Bartehann U, Detsch V, Landsleitner B. Fractures near the base of the first metacarpal bone-clinical outcome of 21 patients Handchir Mikrorchir Plast Chir, 2000, 32: 93-101.
- Soyer AD. Fractures of the base of the first metacarpal Current treatment options J Am Acad Orthop Surg, 1999, 7: 403-412.
- 俞贤锐,丁生伟,陶初华.支架外固定治疗第一掌骨基底部骨折 17 例.中国骨伤,2001,14(1):46.

(收稿日期:2006-05-19 本文编辑:王宏)