

微型外固定支架治疗掌骨和指骨骨折

Treatment of metacarpal and phalangeal fractures by small external fixation devices

杨廷克¹, 赵宝成¹, 张铁良²

YANG Ting-ke, ZHAO Bao-cheng, ZHANG Tie-liang

关键词 掌骨; 指骨; 外固定器 **Key words** Metacarpus; phalanges; External frxator

手部骨折是常见的骨折,多数可采用保守治疗,但不稳定骨折及关节内骨折需要手术治疗。外固定支架固定具有软组织损伤小和早期功能锻炼的优点。从 2000 年 1 月至 2004 年 6 月,我们使用微型外固定支架治疗 12 例患者,疗效满意。

1 临床资料

本组 12 例,男 9 例,女 3 例;平均年龄 32.4 岁(19~56 岁)。致伤原因:机器伤 8 例,车祸伤 2 例,打伤 2 例。近节指骨 10 例,其中近节指骨基底累及关节内骨折 4 例,近节指骨关节外骨折 6 例。第 5 掌骨头骨折 1 例,第 2 掌骨干骨折 1 例。闭合骨折 4 例,开放骨折 8 例。开放骨折中 6 例合并严重软组织损伤,4 例合并肌腱部分或完全断裂。

2 治疗方法

2.1 手术操作要点 使用北京富乐单边微型外固定支架固定。经皮插入螺钉需要熟悉手部的解剖结构,尤其是腱帽结构。第 5 掌骨头开放骨折,直视结合韧带纵向整复术原则复位,在尺背侧以一定的角度垂直骨干插入螺钉,跨关节固定。第 2 掌骨干骨折,直视结合韧带纵向整复术原则复位,在桡背侧以一定的角度垂直骨干插入螺钉至两个主要骨折块。指骨骨折采用韧带纵向整复术原则复位,大多数骨折单纯牵引即可使骨折复位,开放骨折可结合直视复位。示指和小指近节指骨骨折,支架分别需要在桡侧和尺侧安装,对于环指和中指需要在背侧与手冠状面成 45°角插入螺钉。近节指骨基底骨折累及关节内者需跨关节固定。尽量避免跨伸肌肌腱固定。

2.2 术后处理 术后抬高手臂,预防水肿。针道定期消毒。鼓励患者积极活动患肢,但禁止抬或拉重物。手部骨折合并肌腱部分断裂者,术后 3 周开始练习手

指活动;合并肌腱完全断裂者,术后 6 周开始练习手指活动。在拆除支架后加强手指主动屈伸活动。

2.3 拆除支架和螺钉 手部骨折术后 4~6 周,X 线证实骨折愈合可拆除微型支架。

3 结果

手指功能结果采用 Duncan 等评分^[1]:优,手指 220°~260°,拇指 119°~140°;良,手指 180°~219°,拇指 98°~118°;可,手指 130°~179°,拇指 70°~97°;差,手指 <130°,拇指 <70°。功能评价于每一伤指分别进行。主动活动度之和等于伤指掌指关节、近侧指间关节和远侧指间关节主动屈曲活动度之和减去上述 3 个关节伸直丧失度数之和。

12 例患者均得到随访,平均时间 2.4 年(6 个月~5 年),骨折平均愈合时间 5.5 周(5~6 周)(图 1, 2)。手部骨折 Duncan 评分:优 6 例,良 4 例,可 2 例。无钉道感染、畸形愈合、不愈合、支架松动,未见反射性交感神经性营养不良。2 例 Duncan 评分为可的手部骨折均合并严重软组织损伤和肌腱部分(>50%)或完全断裂。最终随访时患者对功能恢复均表示满意。

4 讨论

手部骨骼体积小,数量多,关节之间距离小,肌腱多肌肉少,神经血管丰富,关节附属组织多,如掌板、侧副韧带、腱帽等。劳动工伤最多,血管、神经、肌腱常同时受累,骨折时移位情况复杂,固定困难。对于手部骨折,夹板固定骨折和邻近骨容易造成关节僵硬,切开复位钢板内固定可造成额外软组织损伤,破坏骨折端血运,影响肌腱滑动。尤其是关节内及邻近关节的骨折,钢板使用受限。而对复杂性骨折易造成延迟愈合。外固定架兼有有效固定和微创的优点,具有操作简便,省时,省力,微创手术,具有牵引、加压等作用,拆除方便,开放骨折换药方便等优点。

1. 武清人民医院骨科,天津 武清 301700;2. 天津医院创伤骨科



图 1 左手手指近节近端关节内骨折外固定支架固定 ①左手手指近节近端关节内骨折; ②外固定架固定, 术后 6 周骨折愈合
图 2 右手第 5 掌骨头粉碎骨折外固定支架固定 ③右手第 5 掌骨头粉碎骨折; ④外固定架固定, 术后 6 周骨折愈合

本组 12 例掌、指骨骨折均采用微型外固定支架固定, 骨折全部顺利愈合, 功能恢复满意。微型外固定支架适应证^[2-6]: 掌骨和指骨开放和感染性骨折以及不愈合; 骨缺损维持骨长度; 指骨骨延长; 关节内及关节周围骨折; 成人闭合骨干骨折, 儿童骨折; 各种关节融合和截骨矫形术。

对于掌、指骨骨折, 除非关节内骨折, 否则尽量采用不跨关节固定, 骨折愈合顺利, 由于固定时间短, 与外固定支架相关的软组织问题较胫骨少。固定时, 最好借助影像增强器证实螺钉位置和深浅。本组患者中外固定支架固定稳定, 允许功能锻炼。另外, 螺钉最好经过掌骨或指骨横截面的中央以确保稳定固定, 避免偏心插入时造成骨折。此外, 还需要注意螺钉对腱帽的干扰, 但对于螺钉的正确位置目前尚无一致意见^[6,7]。

我们应用外固定支架治疗掌、指骨骨折, 未见明显并发症, 可能与病例数较少有关, 但适应证选择得当、正确手术操作、术后功能锻炼、密切随访和指导

也是重要原因。本组 2 例手部骨折的 Duncan 评分为可, 可能与合并严重软组织损伤和肌腱部分 (> 50%) 或完全断裂有关。

参考文献

- 1 Duncan RW, Freeland AE, Jabaley ME, et al. Open hand fractures: an analysis of the recovery of active motion and of complications. *J Hand Surg (Am)*, 1993, 18: 387-394.
- 2 Schuind F, Cooney WP 3rd, Burny F, et al. Small external fixation devices for the hand and wrist. *Clin Orthop*, 1993, (293): 77-82.
- 3 Kontakis GM, Katonis PG, Steriopoulos KA. Rolando's fracture treated by closed reduction and external fixation. *Arch Orthop Trauma Surg*, 1998, 117: 84-85.
- 4 Pritsch M, Engel J, Farin I. Manipulation and external fixation of metacarpal fractures. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1981, 63 (8): 1289-1291.
- 5 Johnson D, Tiernan E, Richards AM, et al. Dynamic external fixation for complex intraarticular phalangeal fractures. *J Hand Surg (Br)*, 2004, 29(1): 76-81.
- 6 Parsons SW, Fitzgerald JA, Shearer JR. External fixation of unstable metacarpal and phalangeal fractures. *J Hand Surg (Br)*, 1992, 17(2): 151-155.
- 7 Halliwell PJ. The use of external fixators for finger injuries: pin placement and tethering of the extensor hood. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1998, 80(6): 1020-1023.

(收稿日期: 2005 - 06 - 05 本文编辑: 李为农)

中国中医研究院望京医院骨伤科、风湿科

进修招生通知

中国中医研究院望京医院(中国中医研究院骨伤科研究所)为国家中医药管理局批准的“全国中医骨伤专科医疗中心”、“全国重点骨伤学科”和国家中医药管理局风湿病重点专病建设单位。全院共有床位 400 余张, 其中骨伤科床位近 300 张。骨伤科高级专业技术职称人员 40 余名, 博士生导师 8 名, 硕士生导师 15 名, 具有雄厚的骨伤科临床、教学与科研能力, 是全国中医骨伤科医师培训基地。开设创伤、脊柱、骨关节及推拿等专科, 在颈椎病、腰椎间盘突出症、骨关节病、创伤骨折、脱臼外翻等专病方面的治疗独具特色, 部分专病的治疗在国内居领先水平, 在国际上享有盛誉。骨科日门诊量达 400 人次左右, 每周骨科手术逾 30 台, 每周三安排知名专家授课, 为中、西医骨科医师培训提供充裕的理论学习与临床实践的机会。我院风湿免疫科具有较深厚的风湿病研究基础及先进的研究设施, 治疗风湿类疾病有独特疗效。几十年来为全国各地医院培养了大批优秀技术骨干。

我院每年 3 月、9 月招收两期进修生(要求具有执业医师资格), 每期半年或一年(进修费 3 600 元/年)。欢迎全国各地中、西医骨科、风湿科医师来我院进修学习。地址: 北京市朝阳区花家地街中国中医研究院望京医院 医务处 邮编: 100102 电话: (010) 64721263 (010) 64711199-4032 传真: (010) 64721263 联系人: 苏霞 乘车路线: 404、416、420、701、707、710、952、运通 101、107、201 路等到望京医院(花家地街)下车

北京站: 乘 420 路公共汽车可直达; 乘 403 至丽都饭店换 404 路望京医院(花家地街)下车

北京西客站: 823 路公共汽车至东直门换 404 路至望京医院