

# 微型接骨板和克氏针内固定治疗掌指骨骨折的比较

周中<sup>1</sup>, 宋知非<sup>2</sup>, 黄海涛<sup>1</sup>, 江宁<sup>1</sup>

(1. 江苏省中西医结合医院骨科, 江苏 南京 210028; 2. 南京大学医学院附属鼓楼医院骨科)

**【摘要】** 目的: 比较分析微型接骨板和克氏针内固定治疗掌指骨骨折对手功能恢复的影响。方法: 回顾分析经完整随访的 56 例掌指骨骨折患者的治疗和康复情况, A 组: 32 例掌指骨骨折患者予以行切开复位交叉克氏针内固定接骨术, 术后石膏夹板外固定; B 组: 24 例掌指骨骨折患者予以行切开复位微型接骨板内固定接骨术, 术后未用外固定。两组资料经统计学处理,  $P > 0.05$ , 具有可比性, 按照 TAM 系统评价法要求分别观察测量手指屈伸伸直功能恢复的情况。结果: 经过 6~12 个月(平均 9.3 个月)的随访, 按 TAM 系统评价法: A 组优 14 例, 良 9 例, 中 7 例, 差 2 例; B 组优 12 例, 良 6 例, 中 4 例, 差 2 例。经统计学 Ridit 分析检验,  $u = 1.547$ , 两种方法在恢复手功能(掌指关节、近侧指间关节、远侧指间关节的屈伸活动)方面无统计学差异( $P > 0.05$ )。结论: 微型接骨板和克氏针内固定均为治疗掌指骨骨折的有效方法, 各有优缺点, 只要注意适应证的正确掌握和规范操作就能扬长避短, 取得良好的疗效。

**【关键词】** 掌骨; 骨折; 指损伤; 骨折固定术, 内

## Comparison of therapeutic effect of Mini plate and Kirschner internal fixation methods for the treatment of metacarpal and phalangeal fractures

ZHOU Zhong\*, SONG Zhi-fei, HUANG Hai-tao, JIANG Ning.  
\* Department of Orthopaedics, Jiangsu Provincial Hospital of Integrated Traditional and Western Medicine, Nanjing 210028, Jiangsu, China

**ABSTRACT Objective:** To compare and analyze the influence of two internal fixation methods, Mini plate and Kirschner, on the recovery of hand functions in the treatment of metacarpal and phalangeal fractures. **Methods:** Fifty-six patients with metacarpal and phalangeal fractures who were reviewed in the study were divided into two groups: Group A and Group B. Thirty-two patients in Group A were treated with open reduction, Kirschner internal fixation and postoperative plaster splint external fixation. Other 24 patients in Group B were treated with open reduction, Mini plate internal fixation, without any external fixation. The function recovery of flexion and extension of fingers in two groups was evaluated and compared. **Results:** All the patients were followed up from 6 months to 2 years, with an average of 9.3 months. The TAM evaluation system was used in the present study. In group A, 14 patients reached excellent results, 9 good, 7 fair and 2 poor; and in group B the results were 12, 6, 4 and 2 respectively. The excellent and good rates of the two groups had no statistical difference (according to Ridit analyses,  $u = 1.547, P > 0.05$ ). The results showed that there were no significant difference in the recovery of hand function between the two methods. **Conclusion:** Both Mini plate and Kirschner internal fixation is good methods for the treatment of metacarpal and phalangeal fractures, which has its own advantages and disadvantages. Good therapeutic effects will be gained if we grasp indications and technique of the operation correctly.

**Key words** Metacarpus; Fractures; Finger injuries; Fracture fixation, internal

掌骨和指骨骨折是临床最常见的骨折之一, 其中大部分均可以通过非手术治疗而获得很好的疗效, 恢复手的功能, 但有的骨折必须通过手术才能达

到上述治疗目的。本文就 1998 年 12 月-2004 年 10 月的 56 例行克氏针(32 例)和微型接骨板(24 例)内固定治疗的掌指骨骨折进行比较, 分析其对骨折的复位和功能恢复的影响, 以便于临床上选择适当的治疗方法。

### 1 临床资料

本组 56 例, 交叉克氏针内固定组 32 例, 其中男 21 例, 女 11 例; 平均年龄 35 岁。共 33 根掌指骨, 开放性骨折 20 根, 闭合性骨折 13 根, 1 例双处掌指骨折。微型接骨板组 24 例, 男 17 例, 女 7 例; 平均年龄 34.5 岁。27 根掌指骨, 开放性骨折 16 根, 闭合性骨折 11 根, 3 例双处掌指骨折。两组资料经统计学处理,  $P > 0.05$ , 具有可比性。

### 2 治疗方法

所有患者均在臂丛麻醉下进行, 使用驱血止血

技术, 术毕 C 形臂 X 线机透视确定复位固定满意。A 组: 32 例掌指骨骨折患者予以行克氏针内固定接骨术, 尽可能行交叉克氏针固定, 切开或经皮采用逆行或顺行穿针法, 针尾留于皮外, 术后石膏固定 4 周 (见图 1), 并指导功能锻炼。B 组: 24 例掌指骨骨折患者, 按照手部切口的原则予以行切开复位微型接骨板内固定接骨术, 根据骨折部位和类型选择合适的微型接骨板置于掌指骨的背侧, 术后无须外固定并指导功能锻炼 (见图 2)。分别观察骨折断端的对位对线和对手功能恢复的影响。



图 1 男, 31 岁, 克氏针固定掌指骨骨折 a. 术前 X 线片 b. 术后 X 线片 图 2 女, 42 岁, 微型接骨板固定掌指骨骨折 a. 术前斜位片 b. 术前正位片 c. 术后斜位片 d. 术后正位片

Fig.1 Male, 31-year-old, Kirschner internal fixation for the treatment of metacarpal and phalangeal fractures a. Preoperative X-ray b. Postoperative X-ray Fig.2 Female, 42-year-old, Mini-plate fixation for the treatment of metacarpal and phalangeal fractures a. Preoperative lateral X-ray b. Preoperative AP X-ray c. Postoperative lateral X-ray d. Postoperative AP X-ray

### 3 结果

本组随访 6~12 个月, 平均 9.3 个月。按 TAM 系统评价法对手功能进行评价<sup>[1]</sup>。测量掌指关节 (MP)、近侧指间关节 (PIP) 及远侧指间关节 (DIP) 屈曲度数和伸直欠缺度数, 计算 TAM = 屈曲度数 (MP+ PIP+ DIP) - 伸直欠缺度数 (MP+ PIP+ DIP)。评价标准: 优, 活动范围正常, TAM > 220°; 良, TAM 为健侧 75% 以上, 200°~ 220°; 中, TAM 为健侧 50% 以上, 180°~ 199°; 差, TAM 为健侧 50% 以下, < 180°。A 组优 14 例, 良 9 例, 中 7 例, 差 2 例;

B 组优 12 例, 良 6 例, 中 4 例, 差 2 例。经 Ridit 检验,  $u = 1.547, P > 0.05$ 。两组优良率比较无统计学差异, 说明两种方法在恢复手功能的效果是一样的。

### 4 讨论

4.1 手部骨折治疗的目标和原则 掌骨和指骨骨折或脱位, 其治疗目的是消除骨骼畸形和骨的阻碍, 以便关节早期活动、肌腱早期滑动, 避免挛缩和粘连, 恢复手的灵巧性。顾玉东<sup>[2]</sup>认为: 手部骨折的治疗原则应符合力求解剖复位、轻便又牢固的固定、早期的功能锻炼和活动。手骨骨折和脱位要求精确的

解剖复位, 并要特别注意软组织损伤, 以免引起功能单位改变。克氏针和微型接骨板是目前用于内固定治疗掌指骨骨折的最为常用的两种方法。

**4.2 两种固定方法的优点和缺点** 克氏针内固定治疗手部骨折最早由美国学者 Tennant 报告使用, 至今仍然被许多学者奉为“金标准”而广泛使用<sup>[3,4]</sup>, 其优点为临床易于使用, 价格低廉, 所需设备简单, 可以经皮运用, 对骨折端的血供破坏少, 较少引起伸肌腱滑动装置粘连, 取出方便, 对开放性骨折伴有软组织损伤的急诊患者尤为实用。其缺点为: 内固定物力量较弱, 多伴有有关节面的损伤, 往往还需要外固定装置, 因其多为逆行穿钉, 故易于使骨折断端分离, 且易发生针道感染和松动。随着内固定钢板在其他大骨骨折中运用的发展, 微型螺钉和钢板应运而生, 其优点为骨折固定稳定, 固定强度可靠, 能维持并恢复长度, 无须外固定, 为关节外固定, 不破坏关节面, 可以早期进行功能锻炼。其劣势为: 技术操作困难, 内固定体积问题, 易于和肌腱相叠, 尤其是髌部骨折固定易造成肌腱的损伤和粘连, 需二次手术取出, 且价格相对昂贵。Fusetti 等<sup>[5]</sup> 使用接骨板固定治疗 157 例掌指骨骨折后发现 27% 出现并发症。

**4.3 如何扬长避短以充分发挥各自的优势** 克氏针内固定造成骨折断端分离的主要原因是逆行穿钉, 早期由于操作不够熟练多用逆行穿钉法, 经过总结发现顺行穿钉可以增加骨折断端的压力, 减少分离, 按照生物力学和解剖学原理进行固定, 即固定于掌指关节 60°~ 70° 的屈曲位, 指间关节固定于完全伸直位, 及时拔除克氏针, 这样能保证掌指关节和指间关节的侧副韧带不发生挛缩, 早期活动, 从而减少对

上述两关节的功能影响。为避免影响掌指关节, Faraj 等<sup>[6]</sup> 经掌骨基底部钻入多枚克氏针并埋于骨内, 术后可早期功能锻炼, 然而取出相对困难。对于钢板内固定, 为避免对伸肌腱装置的摩擦损伤和粘连可以考虑将钢板置于侧方, 同时尽量减少剥离, 保护伸肌腱周组织及支持带装置, 及时取出内固定。

总之, 克氏针内固定和微型接骨板内固定是临床上手术治疗掌指骨骨折最为有效的两种方法, 它们各有所长, 能相互补充, 而又不能互相替代, 因此任何一种方法都是“双刃剑”, 应根据伤情选择适当的固定方法, 结合本组病例我们提出微型接骨板固定的适应证为: ①复杂的关节内或关节周围骨折; ②复杂的掌骨和指骨骨折伴有软组织损伤或骨缺损; ③多根掌指骨骨折或伴有明显旋转、短缩、成角移位的粉碎性骨折。克氏针内固定的适应证为: ①经皮固定横形或斜形的闭合性骨折; ②污染明显的开放性骨折。具体如何进一步减少各自的并发症, 尚需继续不断地探索和总结。

参考文献

- 1 李贵存, 赵林, 侍德. 手功能评定标准专题讨论会纪要. 中华外科杂志, 1990, 28(8): 478, 566.
- 2 顾玉东. 如何治疗手部骨折—评 AO 微型钢板的应用价值. 中华手外科杂志, 2002, 18(2): 65.
- 3 Klein DM, Belsore RJ. Percutaneous treatment of carpal, metacarpal, and phalangeal injuries. Clin Orthop Relat Res, 2004, 375(1): 116-125.
- 4 Prokop A, Jubel A, Helling HJ, et al. Treatment of metacarpal fractures. Handchir Mikrochir Plast Chir, 2002, 34(5): 328-331.
- 5 Fusetti C, Meyer H, Borisch N, et al. Complications of plate fixation in metacarpal fractures. J Trauma, 2002, 52(3): 535-539.
- 6 Faraj AA, Davis TR. Percutaneous intramedullary fixation of metacarpal shaft fractures. J Hand Surg(Br), 1999, 24(1): 76-79.

(收稿日期: 2005-06-23 本文编辑: 连智华)

## 2006 年《中华创伤骨科杂志》学术论坛暨现代骨科微创新技术高级研讨班通知

由中华医学会杂志社、《中华创伤骨科杂志》编辑部主办, 郑州大学附属第一医院、中国长城铝业公司总医院承办的“2006 年《中华创伤骨科杂志》学术论坛暨现代骨科微创新技术高级研讨班”将于 2006 年 4 月 21-23 日在河南省郑州市举行。大会将邀请内地及香港、台湾著名专家进行专题讲座。主要内容包括: 计算机辅助骨科导航技术、骨折的微創治疗、交通伤救治、骨盆髌臼骨折的手术治疗、微創关节置换、脊柱外科微創手术等当今骨科领域的新技术新理论, 本项目为国家级 I 类继续教育项目。同时将召开中华创伤骨科杂志第二届编辑委员会换届改选会议。

会议报到及相关事宜通知如下: ①会议时间: 2006 年 4 月 21-23 日。②会议地址: 郑州嵩山饭店。③会务费: 800 元/人。④有意者请于 2006 年 4 月 5 日之前来电、来信报名: 广州市南方医科大学南方医院《中华创伤骨科杂志》编辑部收。邮编: 510515。电话: 020-61641748。传真: 020-61360066。E-mail: chinjot@yahoo.com.cn。河南省郑州市郑州大学附属第一医院骨科王利民教授。邮编: 450052。电话: 0371-66913737、66913082。E-mail: guke2006@yahoo.com.cn。