

# 手法复位经皮穿针内固定治疗 开放性掌骨骨折合并腕掌关节脱位

江克罗, 伍辉国, 张文正, 田子睿, 杨敏, 张崇建

(浙江省台州骨伤医院, 浙江 温岭 317500)

**摘要** 目的: 观察手法复位经皮穿针内固定治疗开放性掌骨骨折合并腕掌关节脱位的临床疗效和安全性。方法: 2011 年 3 月至 2014 年 9 月, 采用手法复位经皮穿针内固定治疗开放性掌骨骨折合并腕掌关节脱位患者 32 例, 男 18 例、女 14 例; 年龄 17 ~ 53 岁, 中位数 29 岁; 左侧 10 例、右侧 22 例; 第 1 掌骨骨折 5 例、第 2 掌骨骨折 9 例、第 3 掌骨骨折 14 例、第 4 掌骨骨折 11 例、第 5 掌骨骨折 9 例; 掌骨骨折 93 处, 其中 4 处掌骨骨折 12 例、3 处掌骨骨折 9 例、2 处掌骨骨折 7 例、单处掌骨骨折 4 例。合并肌腱断裂或损伤 14 例。受伤至就诊时间 30 min 至 10 d, 中位数 3 d。术后随访观察骨折愈合、并发症发生及患肢功能恢复情况。结果: 所有患者均获得随访, 随访时间 3 ~ 15 个月, 中位数 6.5 个月。伤口均一期愈合。骨折均获得解剖复位, 愈合时间 5 ~ 8 周, 中位数 7 周。手指关节活动度均达到正常范围。3 例因虎口挛缩明显, 于术后 2.5 个月行鼻烟窝皮瓣移植联合虎口开大术; 其余患者均无肌腱粘连、皮肤软组织坏死、骨折畸形愈合、克氏针松动或断裂、针孔感染、肌间隙综合征等并发症发生。采用中华医学会手外科学会腕关节功能评定试用标准评价疗效, 优 27 例、良 3 例、可 2 例。结论: 采用手法复位经皮穿针内固定术治疗开放性掌骨骨折合并腕掌关节脱位, 具有创伤性小、骨折愈合率高、并发症少、患肢功能恢复好等优点, 值得临床推广应用。

**关键词** 掌骨; 腕掌关节; 骨折, 开放性; 脱位; 骨折固定术, 内; 正骨手法; 克氏针

随着社会及轻工业的发展, 开放性掌骨骨折患者逐渐增多, 此类患者常合并手背部皮肤软组织损伤。若治疗不当, 常引起皮肤软组织坏死, 骨质、肌腱外露, 甚至造成手部功能丧失, 给患者的生活和工作带来较大困难<sup>[1-2]</sup>。2011 年 3 月至 2014 年 9 月, 我们采用手法复位经皮穿针内固定治疗开放性掌骨骨折合并腕掌关节脱位患者 32 例, 疗效满意, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 32 例, 男 18 例、女 14 例。年龄 17 ~ 53 岁, 中位数 29 岁。均为在浙江省台州骨伤医院住院治疗的开放性掌骨骨折合并腕掌关节脱位患者, 其中左侧 10 例、右侧 22 例; 第 1 掌骨骨折 5 例、第 2 掌骨骨折 9 例、第 3 掌骨骨折 14 例、第 4 掌骨骨折 11 例、第 5 掌骨骨折 9 例。掌骨骨折 93 处, 其中 4 处掌骨骨折 12 例、3 处掌骨骨折 9 例、2 处掌骨骨折 7 例、单处掌骨骨折 4 例。合并肌腱断裂或损伤 14 例。致伤原因: 机器压伤 20 例, 重物砸伤 4 例, 车祸伤 8 例。受伤至就诊时间 30 min 至 10 d, 中位数 3 d。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 采用臂丛神经阻滞麻醉, 患者取平卧位, 上臂上止血带。以左手掌骨基底部骨折合并腕掌关节脱位为例。对伤口进行彻底清创后, 先复位固

定第 2 ~ 第 5 掌骨骨折, 复位时助手用右手纵行牵拉患者第 2 ~ 第 5 手指, 左手握住患者拇指; 术者左手握住患者的腕部, 与助手对抗牵引, 右手拇、示、中指按压第 2 ~ 第 5 掌骨基底部背侧、第 2 掌骨基底部桡侧及第 5 掌骨基底部尺侧, 向手掌中轴、掌侧推按, 直至台阶感消失, 使错位的骨折和脱位的关节复位; 经 C 形臂 X 线机透视确认骨折及脱位的关节复位后, 在助手协助下维持复位, 术者用 1 枚直径 1.2 mm 的克氏针于第 5 掌骨中段处进针, 经皮从第 5 掌骨尺侧穿过第 5、第 4、第 3 掌骨至第 2 掌骨; 然后用 2 枚直径 1.2 mm 的克氏针分别于第 5 掌骨骨折远端约 1 cm 及 2 cm 处进针<sup>[3]</sup>, 经皮从第 5 掌骨尺侧穿关节面至钩骨上。再处理第 1 掌骨基底部骨折脱位, 助手一手握住患者拇指呈轻度外展、对掌位, 另一手握住其余 4 指; 术者一手握住患者腕部, 与助手对抗牵引, 另一手拇指置于骨折部的背侧、桡侧, 向尺侧、掌侧推按, 同时用示指将第 1 掌骨头向背侧、桡侧扳拉即可使骨折及脱位复位; 助手持续维持牵引, 术者用左手拇指维持按压, 用 2 枚直径 1.2 mm 的克氏针分别于骨折远端约 1 cm 处及第 1 掌骨中段处进针, 将拇指固定于外展、对掌位。最后经 C 形臂 X 线机透视确认骨折复位及固定满意后, 将克氏针针尾折弯留于皮外。对于合并肌腱断裂或损伤者, 在皮肤软组织条件允许

的情况下,予以一期修复。

**2.2 术后处理** 每日于伤口及针孔处用碘伏或 75% 的酒精消毒;口服抗生素或静脉滴注抗生素 2 d;口服活血止痛汤,其药物组成:当归 12 g、川芎 6 g、赤芍 9 g、乳香 6 g、没药 6 g、苏木 5 g、红花 6 g、土鳖虫 3 g、三七 3 g、陈皮 5 g、积雪草 6 g、紫珠 9 g,水煎服,每日 1 剂,早、晚服,连续服用 2 周;用掌部石膏托固定掌指关节于功能位 3 周;术后 3 周去除石膏托外固定,开始行患指主动屈伸指间关节活动,每日 1~2 次;术后 4~6 周复查 X 线片显示骨折线模糊后,拔除克氏针。

### 3 结果

本组患者均获得随访,随访时间 3~15 个月,中位数 6.5 个月。伤口均一期愈合。骨折均获得解剖复位,愈合时间 5~8 周,中位数 7 周。手指关节活动度均达到正常范围。3 例因虎口挛缩明显,于术后 2.5 个月行鼻烟窝皮瓣移植术联合虎口开大术;其余患者均无肌腱黏连、皮肤软组织坏死、骨折畸形愈合、克氏针松动或断裂、针孔感染、肌间隙综合征等并发症发生。采用中华医学会手外科学会腕关节功能评定试用标准<sup>[4]</sup>评价疗效,本组优 27 例、良 3 例、可 2 例。典型病例图片见图 1。

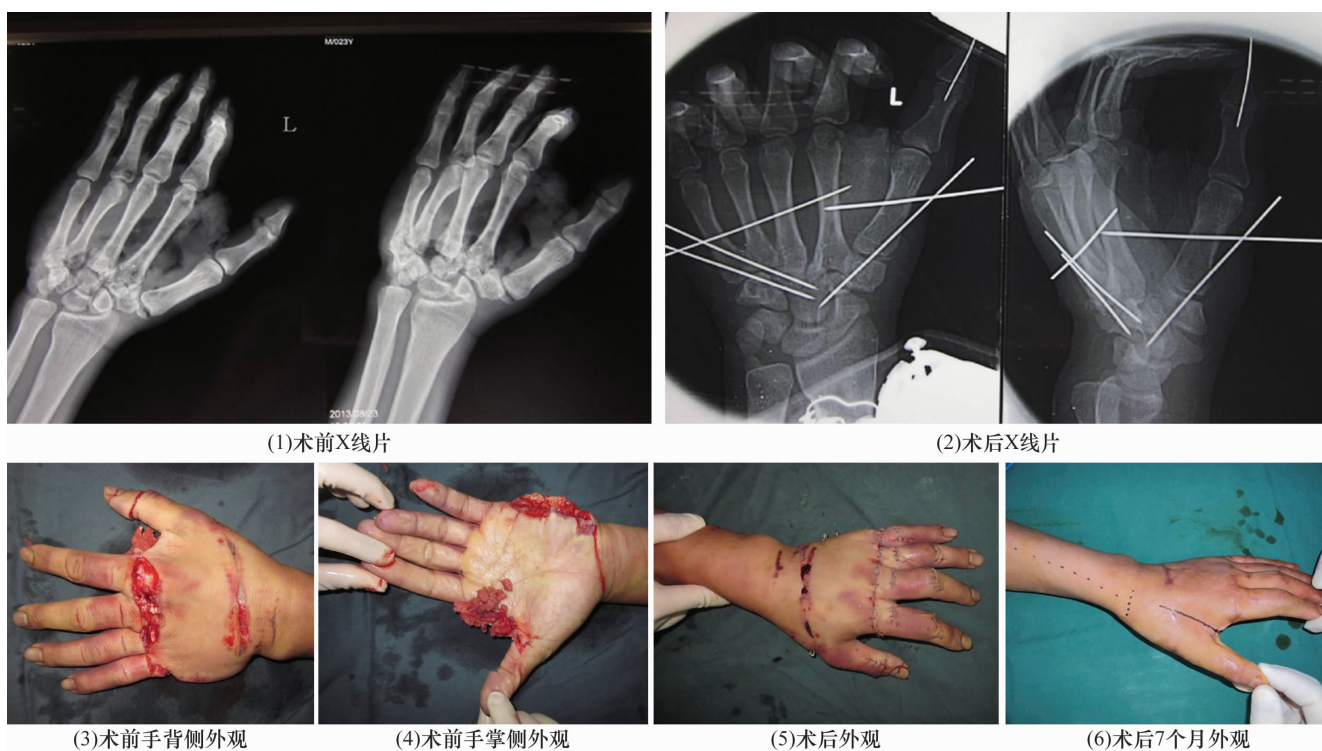


图 1 手术前后图片

患者,男,23 岁,开放性掌骨骨折合并腕掌关节脱位,行手法复位经皮穿针内固定治疗

### 4 讨论

腕掌关节脱位在临床较为少见,在所有手部损伤中,其发生率小于 1%<sup>[5]</sup>。由于手部结构的复杂性,若腕掌关节脱位处理不当,将会直接影响手部功能的恢复。掌骨骨折的治疗原则:达到解剖复位、牢固固定及早期功能锻炼<sup>[6]</sup>。对于新鲜闭合性掌骨骨折,在皮肤条件允许的情况下,我们常常采用闭合复位石膏托或克氏针外固定<sup>[7-8]</sup>以及切开复位克氏针、微型钢板或螺钉内固定等方法治疗<sup>[2,9-12]</sup>。对于开放性掌骨骨折,因常合并有手背部皮肤软组织严重损伤,无法做辅助切口进行内固定,处理起来较为棘手。对于

此类骨折,若仍采用切开复位微型钢板和螺钉内固定治疗,不但创伤大,易破坏骨折端的血供,而且还增加手背部皮肤软组织大片坏死的几率,出现骨质、肌腱外露,需二期行皮瓣术,甚至需多次手术治疗,从而增加患者的痛苦及其经济负担。而采用手法复位经皮穿针内固定术治疗此类骨折,可以克服上述缺点。该方法的主要优点为:①对软组织损伤小,无需辅助切口,可以避免因皮肤组织的广泛剥离而导致的皮肤软组织坏死;②经皮穿针内固定术属微创手术,避免了切开复位的损伤,保护了骨膜的完整性,避免破坏骨折端血供,更有利于骨折端愈合<sup>[13-14]</sup>。此外,术后口

服活血止痛汤,可以活血化瘀、消肿止痛,有效地缓解疼痛、肿胀,避免皮肤软组织的坏死,促进骨折端的愈合。

本组患者治疗结果显示,采用手法复位经皮穿针内固定术治疗开放性掌骨骨折合并腕掌关节脱位,具有创伤性小、骨折愈合率高、并发症少、患肢功能恢复好等优点,值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] Henderson JJ, Arafa MA. Carpometacarpal dislocation. An easily missed diagnosis[J]. J Bone Joint Surg Br, 1987, 69(2): 212-214.
- [2] 陈广先, 阚世廉, 张建兵. 第 4、5 掌骨基底骨折脱位的特点及治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2011, 19(2): 147-149.
- [3] Saing MH, Lee SY, Raphael JS. Percutaneous pinning of fifth carpal - metacarpal fracture - dislocations; an alternative pin trajectory[J]. Hand (N Y), 2008, 3(3): 251-256.
- [4] 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): 4-9.
- [5] McDonald LS, Shupe PG, Hammel N, et al. The intermetacarpal angle screening test for ulnar - sided carpometacarpal fracture - dislocations[J]. J Hand Surg Am, 2012, 37(9): 1839-1844.
- [6] Lewis AJ, Sod GA, Burba DJ, et al. Compressive forces achieved in simulated equine third metacarpal bone lateral condylar fractures of varying fragment thickness with Acutrak Plus screw and 4.5 mm AO cortical screws[J]. Vet

Surg, 2010, 39(1): 78-82.

- [7] Debnath UK, Nassab RS, Oni JA, et al. A prospective study of the treatment of fractures of the little finger metacarpal shaft with a short hand cast[J]. J Hand Surg Br, 2004, 29(3): 214-217.
- [8] 江克罗, 伍辉国, 张文正, 等. 手法复位经皮穿针内固定治疗第 4、5 掌骨基底部骨折合并腕掌关节脱位[J]. 中医正骨, 2014, 26(7): 33-34.
- [9] Valente L, Sousa A, Gonçalves AM, et al. Fracture of the hamate with carpometacarpal dislocation[J]. Acta Med Port, 2007, 20(2): 179-184.
- [10] 杨焕友, 李瑞国, 刘娜, 等. 微型钉板治疗第五掌骨基底骨折伴腕掌关节脱位疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(5): 464-465.
- [11] Souer JS, Mudgal CS. Plate fixation in closed ipsilateral multiple metacarpal fractures[J]. J Hand Surg Eur Vol, 2008, 33(6): 740-744.
- [12] Ozer K, Gillani S, Williams A, et al. Comparison of intramedullary nailing versus plate - screw fixation of extra-articular metacarpal fractures[J]. J Hand Surg Am, 2008, 33(10): 1724-1731.
- [13] Clinkscales C. Sports - specific commentary on Bennett's fractures in professional basketball players; Bennett fractures and metacarpal fractures[J]. Hand Clin, 2012, 28(3): 391-392.
- [14] Grant I, Berger AC, Tham SK. Internal fixation of unstable fracture dislocations of the proximal interphalangeal joint[J]. J Hand Surg Br, 2005, 30(5): 492-498.

(2014-12-04 收稿 2015-02-11 修回)

(上接第 62 页)

- [7] Tsai CH, Hsu HC, Fong YC, et al. Treatment for ipsilateral fractures of femoral neck and shaft[J]. Injury, 2009, 40(7): 778-782.
- [8] 黄国勤. 空心加压螺钉内固定联合中药治疗骨质疏松性股骨颈骨折 32 例[J]. 河南中医, 2010, 30(8): 776-777.
- [9] 展宝明, 陈达, 张庆文. 桃红四物汤预防全髋关节置换术后下肢深静脉血栓形成的临床研究[J]. 中医正骨, 2014, 9(9): 25-28.
- [10] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures; treatment by mold arthroplasty. An end - result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4): 737-755.
- [11] 章立清, 吕一, 蔡国宏, 等. 微创空心钉内固定关节囊切

开减压配合中药治疗股骨颈骨折的临床观察[J]. 中医正骨, 2014, 26(2): 52-53.

- [12] 吴巍巍, 张杰彪, 徐德洪, 等. 克氏针辅助下闭合复位经皮空心钉内固定治疗难复位性股骨颈骨折[J]. 中医正骨, 2013, 25(7): 49-50.
- [13] 金伟, 盖铭文, 刘学刚, 等. 手法整复空心钉固定治疗股骨颈骨折[J]. 中医正骨, 2009, 21(2): 34.
- [14] Kaplan T, Akesen B, Demirag B, et al. Comparative results of percutaneous cannulated screws, dynamic compression type plate and screw for the treatment of femoral neck fractures[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2012, 18(1): 65-70.
- [15] 卢华定, 董云旭, 温小粤, 等. 空心加压螺钉治疗股骨颈骨折疗效分析[J]. 中国骨伤, 2011, 24(4): 315-318.

(2014-11-12 收稿 2015-02-28 修回)