

· 经验交流 ·

指掌骨骨折内固定术后并发症原因分析及对策

闫玉明, 张伟平, 廖勇, 翁则福, 任唯杰, 林君, 唐贤翱

(镇海第二医院手外科, 浙江 宁波 315207)

【摘要】 目的:探讨指掌骨骨折内固定术后并发症的原因, 提出预防对策。**方法:**回顾性总结 2007 年 7 月至 2009 年 10 月内固定手术治疗的 342 例指掌骨骨折患者, 男 203 例, 女 139 例; 年龄 18~56 岁, 平均 30.4 岁; 右手 217 例, 左手 125 例。第 1 掌骨 38 个, 第 2 掌骨 47 个, 第 3 掌骨 52 个, 第 4 掌骨 40 个, 第 5 掌骨 39 个, 近节指骨 43 个, 中节指骨 52 个, 远节指骨 48 个。克氏针内固定 129 例, 微型钢板内固定 153 例, 单纯微型螺钉固定 48 例, 钢丝捆扎 12 例。**结果:**324 例获得随访, 时间 3~15 个月, 平均 8.5 个月。74 例出现术后并发症, 发生率 22.84%。术后并发症包括伤口愈合欠佳 24 例, 占 7.4%; 肌腱粘连 54 例, 占 16.67%; 骨折畸形愈合 34 例, 占 10.49%; 骨折不愈合 13 例, 占 4.01%; 指骨短缩 21 例, 占 7.41%。**结论:**内固定物选择不当、手术操作技术欠佳以及术后没有进行早期很好的康复功能锻炼是术后并发症的主要原因。

【关键词】 指; 掌骨; 骨折; 骨折固定术, 内; 手术后并发症

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.03.006

Analysis and prevention of the complications after treatment of metacarpal and phalangeal fractures with internal fixation YAN Yu-ming, ZHANG Wei-ping, LIAO Yong, WENG Ze-fu, REN Wei-jie, LIN Jun, TANG Xian-ao. Department of Hand Surgery, the Second Hospital of Zhenhai, Ningbo 315207, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To retrospective analysis the complications after treatment of metacarpal and phalangeal fractures with internal fixation, and propose measures to prevent or reduce surgical complications. **Methods:** From July 2007 to October 2009, 342 patients with metacarpal and phalangeal fractures were treated with internal fixation, including 203 males and 139 females with an average age of 30.4 years old ranging from 18 to 56 years. There were 217 right hands and 125 left hands, 38 cases of the first metacarpal fracture, 47 cases of the second metacarpal fracture, 52 cases of the third metacarpal fracture, 40 cases of the forth metacarpal fracture, 39 cases of the fifth metacarpal fracture, 43 cases of the proximal phalangeal fractures, 52 cases of the middle phalangeal fractures, and 48 case of the distal phalangeal fractures. The fractures were fixed with K-wires in 129 patients, mini plates in 153 cases, screws in 48 cases, wires in 12 cases. **Results:** All 324 patients were followed up for 3 to 15 months (averaged 8.5 months) and complications occurred in 74 patients (22.84%). The main complication was unhealthy wound healing in 24 patients (7.4%), others was adhesion of tendon in 54 patients (16.67%), malunion in 34 patients (10.49%), nonunion in 13 patients (4.01%) and shortening of metacarpal and phalangeal in 21 patients (7.41%). **Conclusion:** The important reasons responsible for complications are iatrogenic factors such as unsuitable implant selection, unskillful surgical technique and improper post-operative functional rehabilitation.

KEYWORDS Finger; Metacarpus; Fractures; Fracture fixation, internal; Postoperative complications

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(3): 199-201 www.zggszz.com

指、掌骨骨折由于内固定物选择不当、手术操作技术欠佳以及术后没有早期进行很好的康复功能锻炼等因素影响, 伤口愈合欠佳、肌腱粘连、骨折畸形愈合、骨折不愈合、指骨短缩等并发症仍有发生。自 2007 年 7 月至 2009 年 10 月, 采用内固定手术治疗指掌骨骨折 342 例, 术后 324 获随访, 现将术后并发症原因进行回顾性分析, 并提出相应的对策。

1 临床资料

本组共 342 例, 男 203 例, 女 139 例; 年龄 18~

56 岁, 平均 30.4 岁; 右手 217 例, 左手 125 例。第 1 掌骨 38 个, 第 2 掌骨 47 个, 第 3 掌骨 52 个, 第 4 掌骨 40 个, 第 5 掌骨 39 个, 近节指骨 43 个, 中节指骨 52 个, 远节指骨 48 个。受伤原因: 机器挤压伤 101 例, 砸伤 86 例, 打击伤 45 例, 刀割伤 62 例, 绞伤 48 例。342 例均为新鲜骨折, 开放性骨折 243 例, 闭合性骨折 99 例。

2 治疗方法

2.1 手术方法 342 例均在臂丛麻醉气囊止血带下进行手术。所有病例采用切开复位内固定术。全部内固定物均固定在指掌骨偏中线的背侧, 避开肌腱。常

规清理骨折端瘀血以及嵌插的软组织。将骨折尽可能解剖复位,维持指掌骨的纵向轴线,并且术中使用 X 线增强仪透视,以确定内固定物的正确安放。克氏针内固定 129 例,微型钢板内固定 153 例,单纯微型螺钉固定 48 例,钢丝捆扎 12 例。

2.2 术后康复 术后根据内固定的稳定情况和患者骨质疏松的程度尽早安排个性化的康复功能锻炼方案。稳定性骨折术后 2 周进行康复功能锻炼,不稳定性骨折术后 4 周进行康复功能锻炼。

3 结果

3.1 随访情况及并发症 本组 342 例,获得随访 324 例,时间 3~15 个月,平均 8.5 个月。术后 74 例出现并发症,发生率 22.84%,包括伤口愈合欠佳 24 例,占 7.4%;肌腱粘连 54 例,占 16.67%;骨折畸形愈合

34 例,占 10.49%;骨折不愈合 13 例,占 4.01%;指骨短缩 21 例,占 7.41%。

3.2 功能评定 按 TAM 系统评定方法^[1]:优,患指功能正常;良,TAM 大于健侧的 75%;可,TAM 为健侧的 50%~75%;差,TAM 小于健侧的 50%。本组患者 1 个月后患指功能评定:优 157 例,良 100 例,可 50 例,差 17 例,优良率 79.32%。典型病例见图 1。

4 讨论

4.1 指掌骨骨折的特点 指骨骨折按照部位可分为指骨底、指骨干、指骨滑车骨折。指骨底部骨折属于关节内骨折,移位的概率很小。但是可以造成涉及关节面的粉碎,导致关节面的不平整,从而在很大程度上影响指间关节的活动度。对于指骨底部涉及关节面的骨折,治疗上应该保证恢复关节面的完整性。



图 1 男,32 岁,左食指近节指骨骨折 **1a**. 术前 X 线片 **1b**. 微型钢板固定术后 X 线片显示骨折对位对线良好 **1c**. 术后 2 个月 X 线片显示骨折对位对线良好,有明显骨痂形成,骨折线模糊 **1d**. 术后 4 个月取出内固定后 X 线片显示骨折对位对线良好,骨折愈合 **1e**. 术后 1 周患者食指伸直位情况 **1f**. 术后 1 周患者食指屈曲位 **1g**. 术后 2 个月患者食指伸直位情况 **1h**. 术后 2 个月患者食指屈曲位情况

Fig.1 A 32-year-old man with left index finger proximal phalangeal fractures **1a**. Preoperative X-ray films

1b. Postoperative X-rays showed good reduction with mini plate internal fixation **1c**. X-rays at 2 months after operation showed bony callus growing with satisfied position and alignment of the fracture **1d**. X-rays showed bony callus growing with satisfied position and alignment of the fracture after removal of internal fixation at 4 months after operation **1e**. The extension position of left index finger at 1 week after operation **1f**. The flexion position of left index finger at 1 week after operation **1g**. The extension position of left point finger at 2 months after operation **1h**. The flexion position of left point finger at 2 months after operation

指骨干骨折后很容易出现移位。指骨滑车骨折因为涉及的也是关节面,处理的原则和指骨底部的原则一样。第 2 到第 5 掌骨由于骨间肌的作用,相对比较稳定,即使有骨折,一般移位相对比较小,除非特别大的暴力引起的斜行或者横断骨折,很少有螺旋形骨折。虽然复位的要求没有像指骨复位的要求高,但是旋转移位和短缩移位必须得到纠正。同样的原因,掌骨底和掌骨头的处理也要恢复关节面的完整性。第 1 掌骨由于承担拇指的对掌功能,所以对于涉及关节面的骨折要求更高,否则就会影响拇指的对掌功能。本组 28 例就是由于骨折复位没有达到解剖复位而导致骨折畸形愈合。

4.2 手术操作技术的影响 掌骨的骨折手术入路应该沿伸肌腱在掌背侧的辐射状方向的旁边切开,切开皮肤后,小心牵开伸肌腱以及手背的腱间联合,显露骨折端。本组 54 例肌腱粘连的患者中 38 例主要是因为手术操作时没有遵从无创原则,操作粗暴,对组织的损伤过多引起。在复位时应该尽量少剥离或者不剥离指掌骨的骨膜。同时要彻底清理骨折端间嵌入的软组织,在本组 13 例骨折不愈合的病例中有 10 例是术中沒有仔细清理干净骨折端间嵌入的软组织造成(术后 3 个月骨折不愈合再次手术中探查发现)。总之,手术操作的微创技术可以大大提高术后手功能的康复^[2]。

4.3 内固定物的影响 传统克氏针或者钢丝捆扎治疗指掌骨骨折应用虽然广泛^[2-3],但由于强度差、固定不稳定,术后必须辅以外固定保护,对关节的活动度影响很大,容易发生骨折不愈合或者内固定松动^[4]。钢板螺钉能够提供比较稳定可靠的内固定,能够保证骨折良好的复位,术后也能够进行早期功能锻炼。本组 201 例使用微型钢板螺钉的患者中,仅 11 例发生骨折畸形愈合或者不愈合。钢板螺钉可以提供指掌骨骨折坚强的内固定,以便术后早期进行康复功能锻炼,恢复手的功能是肯定的^[5-6],并且微型钢板螺钉治疗指掌骨骨折,可以使骨折临床愈合的时间提前 2~4 周^[7]。

4.4 术后早期的功能锻炼也是影响指掌骨骨折术后并发症的主要因素 康复功能锻炼是提高手术疗效的必要手段,对于指掌骨骨折的治疗更是如此。本组使用克氏针内固定的患者术后 2 周开始在指导下进行早期功能锻炼;使用微型钢板及微型螺钉固定的患者术后 1 周即在支具下进行功能锻炼;使用钢丝捆扎的患者术后 3 周开始进行功能锻炼。良好的康复为手功能的恢复创造了十分有利的条件。在可

靠的内固定的基础上,尽早进行康复功能锻炼,早期及时处理组织水肿,同时结合手功能锻炼仪和 CPM 功能锻炼,制定个体化,更优良的康复治疗计划是恢复手功能的重要环节。

总之,指掌骨骨折对骨折复位的要求很高,往往需要解剖复位。手部骨折的治疗原则:①早期正确处理,达到解剖复位;②有效可靠的固定;③早期活动与功能锻炼。选择好合适的内固定物,在无创操作下进行坚强的内固定,术后早期进行康复功能锻炼,可明显减轻指掌骨骨折术后的并发症。

参考文献

- [1] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:20.
Jiang XY, Wang DW. Evaluation criterion of clinical curative effect in orthopaedics[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005:20. Chinese.
- [2] 张之栋,周业金. 微创技术在手部挤压伤中的应用[J]. 中国骨伤,2009,22(1):52-53.
Zhang ZD, Zhou YJ. Treatment of hand crush injury with minimally invasive technology[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(1):52-53. Chinese with abstract in English.
- [3] 王华柱,田文,田光磊,等. 有限内固定结合微型外固定架治疗手部骨折[J]. 中华手外科杂志,2006,22(4):219-220.
Wang HZ, Tian W, Tian GL, et al. Limited internal fixation combined with external fixator for intra-articular or periarticular fractures of the hand[J]. Zhonghua Shou Wai Ke Za Zhi, 2006, 22(4): 219-220. Chinese.
- [4] 于家傲,路来金,刘志刚,等. 闭合内固定治疗手部掌指骨骨折的临床研究[J]. 中华手外科杂志,2003,19(2):77-79.
Yu JA, Lu LJ, Liu ZG, et al. Clinical study of metacarpal and phalangeal fractures treated by the closed reduction and internal fixation[J]. Zhonghua Shou Wai Ke Za Zhi, 2003, 19(2):77-79. Chinese.
- [5] 李晓阳,杨胜武,高伟阳,等. AO 微型钢板螺钉与克氏针治疗掌指骨骨折的比较研究[J]. 中华手外科杂志,2004,20(1):43.
Li XY, Yang SW, Gao WY, et al. Comparative study of the clinical results of metacarpal and phalangeal fractures fixed by K-wires and AO mini-plates[J]. Zhonghua Shou Wai Ke Za Zhi, 2004, 20(1): 43. Chinese.
- [6] 房杰,顾玉东,徐建光,等. 应用 AO 微型不锈钢板内固定治疗手部骨折[J]. 中华手外科杂志,2002,18(2):66-68.
Lao J, Gu YD, Xu JG, et al. Internal fixation with AO mini-plate for treatment of hand fractures[J]. Zhonghua Shou Wai Ke Za Zhi, 2002, 18(2):66-68. Chinese.
- [7] 张长青,金东旭,施慧鹏,等. 掌指骨骨折 AO 微型钢板内固定 25 例报告[J]. 中华手外科杂志,2002,18(2):71-72.
Zhang CQ, Jin DX, Shi HP, et al. Internal fixation using AO steel miniplates for metacarpal and phalanx fractures: report of 25 cases [J]. Zhonghua Shou Wai Ke Za Zhi, 2002, 18(2):71-72. Chinese.

(收稿日期:2010-06-21 本文编辑:王玉曼)