

掌骨和指骨骨折治疗后致手指屈曲畸形原因分析

纪柳, 李庆泰, 刘沐青, 于志军, 梁波

清华大学玉泉医院手外科, 北京 100049

摘要 为分析掌骨、指骨骨折治疗后出现手指屈曲畸形的原因, 于 2003 年 1 月至 2007 年 12 月, 采用克氏针固定治疗掌骨和指骨骨折 128 例, 其中掌骨骨折 25 例、近节指骨骨折 37 例, 中节指骨骨折 42 例, 混合性骨折 24 例。病例中, 闭合性骨折 38 例, 开放性骨折 90 例, 均采用不贯穿关节交叉克氏针和斜行克氏针固定骨折, 外固定均采用石膏包裹, 其中指间关节屈曲位固定者 53 例, 伸直位固定者 75 例, 石膏固定 3~4 周。克氏针固定时间 4~15 周。随访 3~8 个月, 出现近侧指间关节屈曲畸形, 活动受限 19 例 (15%)。结果显示, 克氏针治疗掌骨和指骨骨折时常因躲避克氏针而采用屈曲手指位外固定, 导致伸指肌腱主纤维带松弛粘连, 必然造成伸指时无力或不能伸展; 再由于克氏针的贯穿造成韧带损伤, 克氏针本身对指背筋膜的损伤都可能导致关节屈曲畸形。

关键词 掌骨骨折; 指骨骨折; 克氏针固定; 指背腱膜结构; 损伤

中图分类号 R683.41

文献标识码 A

文章编号 1000-7857(2009)18-0104-02

Flexion Deformity after Operation for Metacarpal and Phalangeal Fractures

Ji Liu, Li Qingtai, Liu Muqing, Yu Zhijun, Liang Bo

Department of Hand Surgery, Yuquan Hospital, Tsinghua University, Beijing 100049, China

Abstract To study the flexion deformity after surgical treatment for metacarpal and phalangeal fractures, from January 2003 to December 2007, 128 outpatients suffered from metacarpal and phalangeal fractures were chosen in this paper. All of the fractures were fixed with Kirschner wires. Among them, 25 cases are of metacarpal fractures, 37 cases of proximal phalanx fractures, 42 cases of middle phalanx fractures, and 24 cases of multiple fractures. All of the fractures, of which 38 cases of closed fractures and 90 cases of open fractures, were fixed with cross or oblique Kirschner wires. All the Kirschner wires did not go through the joints. After the operation, plasters were used for 3 to 4 weeks, 53 of which in flexion position and 75 in extension position. The Kirschner wires were taken out 4 to 15 weeks after the operation. The results show that 19 cases of proximal interphalangeal joint flexion deformity were found (15%). The Flexion position is usually used in Kirschner wire fixation of

metacarpal, phalangeal fractures to avoid the skin stimulation of the tail of Kirschner wire. The damage of the dorsal fascia might be responsible to flexion deformity.

Keywords metacarpal fracture; phalangeal fracture; Kirschner wire fixation; dorsal aponeurosis; damage

0 引言

中国正处于工业发展阶段, 手部创伤修复依然是手外科的重要任务^[1], 而手部骨折是手外伤常见的损伤。克氏针 (Kirschner wire) 内固定因其快捷方便、经济, 不需要特殊器械设备, 目前仍是手部骨折最为常用的固定方法之一。在摒弃了传统贯穿关节固定、广泛使用交叉克氏针或多根克氏针斜行固定后, 大大减少了对关节和伸指肌腱中央腱的直接损伤, 但仍有部分病例出现近侧指间关节屈曲畸形, 主要出现在近侧指骨骨折固定的病人, 说明对指背腱膜结构存在损伤, 但对其形成原因方面的报道较少。本文总结了北京玉泉医院 2003 年 1 月至 2007 年 12 月期间 128 例实施掌骨、指骨骨折克氏针内固定的病例, 对出现近侧指间关节功能障碍的病例进行分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组病例男 102 例, 女 26 例, 年龄 15~62 岁, 平均年龄

收稿日期: 2009-07-14

作者简介: 纪柳, 副主任医师, 研究方向为手外伤修复及功能重建, 电子信箱: jiliuyqy@163.com

34 岁。其中掌骨骨折 25 例,近节指骨骨折 37 例,中节指骨骨折 42 例,混合性骨折 24 例。属闭合性骨折 38 例,开放性骨折 90 例。致伤原因为机器伤、钝性暴力伤、锐器伤。

1.2 手术方法

闭合性骨折采用侧方正中纵形切口;开放性骨折彻底清创后,根据伤口灵活设计切口,充分暴露后,交叉克氏针采用逆行穿针法固定。对于不方便交叉固定的,用 2 枚以上克氏针斜行固定。克氏针均未贯穿关节,其尾部保留约 0.5 cm 露于皮肤外,部分尾端弯成钩状,埋入皮下石膏托外固定至术后 3~4 周,待骨折牢固愈合后拔除克氏针。外固定均采用石膏托。由于克氏针从指背侧穿出,石膏多在掌侧,有的为使手指避开克氏针尾,采取屈曲手指固定。石膏一般固定 3~4 周,克氏针固定时间为 6~15 周。

2 结果

随访 3~12 个月,平均 6 个月,骨折均全部愈合,愈合时间 6~12 周,13 例出现不同程度近节指间关节屈曲挛缩畸形,按中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准^[2],评定为中 7 例,差 6 例。经使用指间关节弹性支具治疗后,3 例明显改善,达到 TMA 标准评定优良;10 例需经手术治疗,其中 1 例行关节融合术。

3 讨论

3.1 解剖基础

伸肌装置是由伸指肌腱中央腱束、侧腱束及纵、横纤维组成的腱-膜性装置。手指运动时,既有肌腱的远、近侧滑动,又有侧束的下滑,保证了手指的充分屈、伸活动,又不会造成手指关节活动过度。在中央腱束和两侧束之间有很多细小纤维,它们既对肌腱有固定限制作用,又给予其充分的活动范围。如侧束,主要是伸展指间关节的作用,在手指伸直状态时,它们在近节指间关节背面两侧。屈指开始时,它们仍能维持在背面,当充分屈曲手指时,由于矢状束和纤维带的限制,肌腱的长度不足以支持充分屈指。此时,两侧束就要下滑到关节侧方,一方面使关节充分屈曲,另一方面紧张的侧束又使手指很稳定。

3.2 造成近节指间关节屈曲畸形的原因

手指长期屈曲位固定导致屈侧指间关节粘连挛缩,伸侧松弛。另外,克氏针从关节附近贯穿,难免有少量出血和渗液流至关节、韧带及周围组织,导致关节粘连和挛缩。中央束和两侧束之间的纤维带非常细小,并有弹性结构。当手指屈曲位时,伸指肌腱腱帽和这些纤维带均被拉长,状束下滑,伸肌腱结构松弛。此时,克氏针的贯穿造成韧带损伤,再加之长时间屈曲位固定导致伸指肌腱及纤维带松弛位粘连,必然造成伸指时无力或不能伸展。克氏针尾留在纤维膜内,影响关节的活动,并使活动疼痛加剧,导致病人不愿意活动关节。而

关节长期屈曲位固定,更造成掌侧关节囊挛缩,背侧松弛,还可造成伸肌腱和腱帽松弛,使伸指无力。伸直位固定,虽然有粘连,但伸肌装置不松弛,而且屈肌力量大于伸肌力量,可逐渐使手指屈曲。

3.3 预防措施和治疗

侧腱束在近侧指间关节处离侧正中大约 3 mm,在中节指骨中段约 4 mm、远侧指间关节约 5 mm 处斜偏指骨背侧走行^[3]。交叉克氏针固定骨折时,只要在手指侧方穿出,即可避免克氏针穿过侧束及中央束和两侧束之间的纤维带;避免使用粗大克氏针,以减少伸肌装置和关节周围组织的损伤;及时解除外固定,外固定应将手指处于伸展位;早期进行关节活动是避免近侧指间关节屈曲挛缩畸形的关键。

由于各方面的原因,部分患者伤口愈合后,未能及时就诊,外固定时间过长;有些即便解除了外固定,因为疼痛等因素,不敢活动关节,解除克氏针时,关节已经僵硬,所以特别强调术后早期关节活动的重要性。外固定一般 4 周即可,钢板固定可以更早期地去除外固定,以便开始活动。对于畸形形成时间较短的患者,可使用弹性支具治疗;对适于效果手术治疗的,也要尽早给予手术,避免关节挛缩,致使畸形矫正难度加大和治疗效果不佳。手术可根据情况给予近侧指间关节掌侧关节囊松解、伸肌支持带松解、中央腱紧缩术等。关节严重破坏、屈曲畸形严重、影响功能外观明显的可行关节融合术。

4 结论

克氏针治疗掌、指骨骨折时常因躲避克氏针而采用屈曲手指位外固定,导致伸指肌腱及纤维带松弛位的粘连,必然造成伸指时无力或不能伸展;再由于克氏针的贯穿造成韧带损伤,克氏针本身对指背筋膜的损伤均导致关节屈曲畸形。因此,避免使用粗大克氏针,穿刺时在手指侧方穿出,及时解除外固定以及及早进行关节活动等都是避免关节屈曲挛缩畸形的有效措施。

参考文献 (References)

- [1] 顾玉东. 中外手外科学术比较与任务[J]. 中华手外科杂志, 2005, 21(1): 1-2.
Gu Yudong. *Chinese Journal of Hand Surgery*, 2005, 21(1): 1-2.
- [2] 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): 130-135.
Pan Dade, Gu Yudong, Shi De, et al. *Chinese Journal of Hand Surgery*, 2000, 16(3): 130-135.
- [3] 刘坤, 朱伟, 张友乐, 等. 手指中节指骨骨折切开复位内固定治疗方法的改良[J]. 中华手外科杂志, 2009, 25(1): 1-2.
Liu Kun, Zhu Wei, Zhang Youle, et al. *Chinese Journal of Hand Surgery*, 2009, 25(1): 1-2.

(责任编辑 李慧政)