

尺桡骨骨干双骨折内固定术后前臂旋转功能障碍

何方,李国庆,叶方全

(解放军 73301 部队医院骨科,福建 福清 350300)

摘要 目的:分析尺桡骨骨干双骨折内固定术后前臂旋转功能障碍的原因。方法:通过对我院 1985 年 1 月 - 2002 年 6 月收治的 438 例内固定术后尺桡骨骨干双骨折临床资料的回顾性分析,探讨其中 46 例前臂旋转功能障碍的原因。结果:随访时间 4~16 个月,平均 8 个月,旋后功能障碍者 23 例,旋前功能障碍者 8 例,合并肘关节屈伸受限者 9 例,合并腕、掌指及指间关节活动受限 6 例。结论:致伤暴力大、损伤范围广、骨折内固定术后肢体外固定的体位不当、制动时间过长以及手术操作技术失误是导致前臂旋转功能障碍的主要原因。

关键词 前臂; 骨折固定术,内; 功能恢复

Analysis on disfunctions of forearm rotation with internal fixative operation of ulnoradial diaphyses fracture
HE Fang, LI Guoqing, YE Fangquan. Department of Orthopaedics, the 73301 Army Hospital of PLA (Fujian Fuqing, 350300, China)

Abstract Objective: To analyse the causes of forearm rotation disfunctions with internal fixative operation in ulnoradial diaphyses fracture. **Methods:** The clinical data of 438 patients of ulnoradial diaphyses fracture with internal fixative operation from January 1985 to June 2002 were analyzed retrospectively to explore the causes of 46 cases forearm rotation disfunctions among all patients. **Results:** By a followed-up of 4 to 16 months, averaged 8 months, 23 cases with turn-backward disfunctions, 8 cases with turn-forward disfunctions, 9 cases with elbow joint extension and flexion disfunctions, 6 cases with wrist joint, metacarpophalangeal joint and interphalangeal joint disfunctions. **Conclusion:** The main causes of forearm rotation disfunctions are extensive serious injuries with large range, long-term unsuitable limb posture with external plaster fixation and improper operative skill.

Key words Forearm; Fracture fixation, internal; Recovery of function

尺桡骨骨干双骨折在前臂骨折中仅次于桡骨远端骨折而居第 2 位,治疗复杂,预后不佳。自 1985 年 1 月 - 2002 年 6 月我院采用开放复位,钢板螺丝钉、克氏针髓腔内固定加钢丝环扎、记忆合金环抱式接骨板治疗尺桡骨骨干双骨折共 438 例,其中 46 例术后前臂旋转功能障碍,现将其功能障碍原因分析总结,报告如下。

1 临床资料

46 例中男 28 例,女 18 例;年龄 16~68 岁,平均 35 岁。致伤原因:交通事故 31 例,机器辗压伤 5 例,高处坠落伤 10 例;左侧 29 例,右侧 17 例;开放性损伤 16 例,闭合性损伤 30 例;受伤至手术时间最短

1.5 h,最长 22 d。

2 手术方法

在臂丛麻醉气囊止血带下施术,开放性损伤常规清创后行骨折复位内固定,闭合性损伤以骨折为中心,取前臂伸面尺桡侧纵形切口,逐层切开显露骨折端,首先处理尺骨,然后处理桡骨,将骨折复位,尺骨选用克氏针髓腔内固定,对斜形和粉碎性不稳定骨折酌情加用钢丝环扎;桡骨以钢板螺丝钉内固定;尺桡骨双骨髓腔克氏针内固定,亦可根据需要尺桡骨骨折均选用钢板螺丝钉或记忆合金环抱式接骨板内固定,依内固定术后的骨折稳定程度选择石膏外固定。

3 结果

46 例术后均获 4~16 个月随访,平均 8 个月,前

臂均有不同程度的旋转功能障碍,以旋后功能障碍为主要表现者 23 例,以旋前功能障碍为主要表现者 8 例,前臂旋转障碍合并肘关节屈伸受限 9 例,合并腕、掌指及指间关节活动受限 6 例。

4 讨论

尺桡骨骨干双骨折并发症较多,其中前臂旋转功能障碍不在少数^[1]。若不予以高度重视并加以防范,将会严重制约和影响患者的劳动、工作、学习和生活质量,给病人带来沉重的精神负担。所以,临床治疗尺桡骨骨干双骨折的标准要高于其他四肢骨,除了保证骨折的正常愈合外,还必须注意恢复前臂的旋转功能。本组尺桡骨骨干骨折内固定术后前臂旋转功能障碍的相关因素主要有以下几个方面:

4.1 致伤暴力的性质与程度 直接暴力、开放性损伤、机器辗轧以及重物挤压均可导致前臂骨与软组织广泛严重的损伤。除了骨折本身,常常合并上下尺桡关节、神经血管、肌肉、肌腱及骨间膜多发性损伤。神经肌支受损使肌肉主动舒缩障碍,血管受损致骨与软组织供血不足和营养障碍,肌肉和肌腱直接受损后期易致粘连和瘢痕化,有文献报道^[2]骨间膜若损伤严重,即使骨折复位固定满意,前臂的旋转功能亦会受到明显的影响。此外,尺桡骨之间以及上下两端组成结构复杂的多个关节,这些关节其中任何一个连接结构上的细微改变将会妨碍前臂特有的旋转功能。

4.2 骨折内固定术后肢体外固定的体位不当 尺桡骨骨折在内固定不够有力、稳定性不够理想的情况下常常辅以石膏外固定。在前臂的旋转活动中,两骨间隙的宽度和骨间膜的紧张度发生不同的变化。前臂完全旋前时,尺桡骨相互交叉,骨间隙最窄,骨间膜最松;前臂完全旋后时,骨间隙最宽,骨间膜最紧;只有在前臂中立位时,两骨间隙的宽度和骨间膜的紧张度以及尺桡骨的骨间嵴相互对峙才比较适合人体解剖功能的需要^[3]。白晓东等^[4]研究表明骨间膜对前臂旋转功能有着重要作用,骨间膜与斜索为前臂的旋转共同限定了一个最大的范围。因此,治疗尺桡骨双骨折时如忽视维持骨间膜的宽度和对抗骨间膜的挛缩,过于旋前或旋后,术后都会影响前臂的旋转功能。

4.3 肢体制动的时间过长 高龄、女性及体弱者由于耐受力差和畏惧疼痛,受伤的肢体经长期固定而不注意功能锻炼,静脉血和淋巴液回流不畅,伤肢组织间隙中的浆液纤维性渗出物和纤维蛋白沉积而发生纤维性粘连,亦会导致前臂旋转功能障碍。有作者认为^[5],早期活动可有效地减少和预防肌肉肌腱的粘连,尤其是肌腱损伤修复术后鼓励病人适时主动活动更为重要。

4.4 手术操作技术失误 内固定物的选用不合理,没有遵循骨折部固定生物力学的要求,以至于骨折早期没能发挥坚强固定,骨折中晚期没能达到弹性固定,特别是前臂双骨折均采用直径偏细的克氏针,髓腔内固定不能克服骨折端存在的旋转剪力,最容易导致桡骨旋转弓的消失和尺骨骨折端的分离,所致的骨折成角畸形^[4]、骨延迟愈合或不愈合都将会阻碍前臂旋转功能的恢复。开放性损伤清创不彻底,引流不充分,没有正确把握手术时机和严格掌握内固定的适应证而导致创口和深部感染,骨与软组织的愈合过程受到严重干扰。对肢体损伤严重、骨筋膜室内压增高者没能做出早期准确的判断和及时切开减压,肌肉缺血后的挛缩将是限制前臂旋转功能的又一原因。手术操作粗暴,缺乏无创技术^[6]的意识,止血不彻底、术野模糊、解剖层次不清、甚至损伤肌腹和腱周组织。通常情况下,尺桡骨骨干双骨折内固定术多采用两个切口显露骨折部,一般不宜用一个切口进行手术。因为一个切口操作不方便,容易造成骨间膜和肌肉医源性破坏,导致上桡尺关节的骨性连接,手术引起的二次损伤进一步加重了组织纤维瘢痕化的发生,影响前臂的旋转功能。

参考文献

- 1 孟继懋. 中国医学百科全书 - 骨科学. 上海: 科学技术出版社, 1984. 91-92.
- 2 赵定麟, 陈德玉. 骨科学新理论与新技术. 上海: 科技教育出版社, 1999. 89-90.
- 3 陈之白. 现代外科治疗学. 广东: 科技出版社, 1997. 545-548.
- 4 白晓东, 杨传铎, 邢更彦, 等. 前臂骨间膜在旋转中的作用及成角畸形对旋转功能的影响. 中华骨科杂志, 2000, 20(11): 669-671.
- 5 陶泉. 指屈肌腱术后的运动疗法. 中国康复, 2001, 16(2): 111-113.
- 6 朱通伯, 戴超. 骨科手术学. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 35-36.

(收稿日期: 2003 - 06 - 27 本文编辑: 王宏)