

• 临床研究 •

髓内植骨单臂外固定架固定治疗前臂骨折骨不连

Treatment of nonunion of forearm with single arm extenal fixation apparatus combined with intramedullary bone graft

刘景一 杨晓飞

LIU Jing-yi, YANG Xiao-fei

【关键词】 骨折, 不连接性; 骨折固定术; 骨移植 **【Key words】** Fracture, nonunion; Fracture fixation; Bone graft

骨不连是前臂骨折的并发症之一, 治疗方法较多, 有时疗效并不令人十分满意。自 1994~1999 年应用髓内植骨单臂外固定架固定治疗前臂骨折骨不连 14 例, 骨不连全部愈合, 前臂功能恢复良好。

1 临床资料

本组 14 例, 男 9 例, 女 5 例, 年龄 17~62 岁, 平均 39 岁, 其中尺骨 10 例, 桡骨 4 例, 左侧 3 例, 右侧 11 例。致伤原因: 车祸伤 5 例, 砸伤 3 例, 打击伤 4 例, 机器轧伤 2 例。病程 6~20 个月, 平均 13 个月。入院前内固定治疗 8 例, 单纯石膏或夹板治疗 6 例, 其中 2 例合并有骨感染。

2 治疗方法

有骨感染者, 先行彻底清创, 切除窦道, 取出内固定物, 用洗必泰液、双氧水、生理盐水反复冲洗。仅内固定者取出内固定物。切除断端间瘢痕肉芽组织, 游离骨断端并修整骨折端, 开通两端骨髓腔并适当扩大。取一自体髂骨, 带单侧皮质骨长 4cm 左右, 修整成与髓腔大小相适应, 能刚刚插入髓腔。用适当外力将骨断端牵开, 将髂骨块插入近侧髓腔 2cm, 牵引远位骨端在适当折顶情况下将髂骨块插入远端髓腔内, 同时使骨折复位。于尺骨或桡骨骨折远近两端各穿 $\phi 3.0\text{mm}$ 克氏针 2 枚, 使靠近远折端或近折端的一枚克氏针穿过髂骨块, 适当加压后单臂外固定架固定, 并将剩余松质骨置于骨折处。

3 治疗结果

14 例病人都得到随访, 最短 6 个月, 最长 2 年半, 平均 1 年 6 个月。所有病人都达到骨性愈合, 愈合时间 3~6 个月, 平均 4.5 个月, 无骨感染及尺桡骨间隙狭窄者出现, 前臂功能恢复良好。

4 讨论

尺桡骨骨折不愈合较为常见, 一旦确诊骨折不愈合应行手术治疗, 切开暴露并修整骨端, 纠正旋转和成角畸形, 植骨,

加强固定。常用方法是仅做骨折端周围植骨, 植骨量大时可能出现尺桡骨间隙狭窄, 影响前臂旋转功能; 若植骨量少, 则可能出现不愈合。我们应用髓内植骨, 减少骨折端周围植骨, 大大提高了手术效果。动物实验证明, 随着髓内植骨自身修复及它与周围宿主骨愈合的不断完善, 它的固定作用由最初的单纯机械性固定逐渐自然转变为生物性固定, 在塑形期逐渐由两端向中央被吸收, 是理想的生物降解性材料^[1]。我们采用自体髂骨块作髓内植骨, 且使 1~2 枚克氏针通过髓内植骨块, 加强了把持力, 起到了生物髓内针的效果, 既有成骨作用, 又起固定作用。同时骨断端周围又置一定量的松质骨, 进一步加强了成骨诱导能力, 使骨折更快愈合。

不合理的固定和治疗不当造成骨折端存在间隙是造成骨不连的主要原因。不少试验证明, 加压骨折端经核素检验, 可见骨折端的血运大为改善, 加压又可在局部形成生物电效应, 改变间质细胞的电性和电化学环境, 使骨不连愈合^[2]。骨外固定架可以使骨折端得到较好的制动, 适当轴向加压使骨折面接触紧密, 摩擦力加大, 在局部形成了足够的稳定性。同时应用单臂外固定架固定, 应力遮挡小, 属弹性外固定, 可以避免加压钢板的应力遮挡效应, 在骨折端产生间断性应力刺激。从用进废退学说来看, 减少了应力遮挡过久导致的骨质疏松和骨质强度减弱, 使骨折更易愈合。

通过本组病人的治疗, 我们认为采用髓内植骨单臂外固定架固定治疗前臂骨折骨不连, 不必大面积剥离骨折端, 髓内植骨增加了骨折端稳定性, 有利于骨折端血运重建, 且手术简单, 不需二次手术取出内固定物, 不失为治疗前臂骨折骨不连的一较好方法。

参考文献

- 1 苗旭漫, 徐莘香. 髓内皮质骨移植的作用和自然转归的实验研究. 中华骨科杂志, 1995, 15(6): 367.
- 2 李起鸿. 骨外固定原理与临床应用. 成都: 四川科学技术出版社, 1992. 112-113. (收稿: 2001-03-21 编辑: 李为农)

聊城市人民医院, 山东 聊城 252000

早期膝踝关节功能锻炼是提高骨折疗效的关键。强调骨折在早期功能锻炼中愈合, 必须以稳定的固定为基础。

参考文献

- 1 张余, 尹庆水, 权日, 等. 单侧多功能外固定支架治疗四肢骨折的并发症及防治. 中国矫形外科杂志, 2000, 7(10): 944-945.

- 2 李起鸿. 骨外固定技术临床应用中的几个问题. 中华骨科杂志, 1996, 16(10): 604.
- 3 孙占胜, 蔡锦方, 孙宝国, 等. Bastiani 式单侧外固定架治疗股骨髓上骨折. 中华创伤杂志, 1997, 13(1): 45. (收稿: 2001-09-18 编辑: 连智华)