

• 临床研究 •

自身增强 L-聚丙交酯螺钉治疗新鲜舟骨骨折

Internal fixation of acute scaphoid fractures with self reinforced poly-lactide screw

张强, 刘立峰, 蔡锦方

ZHANG Qiang, LIU Lìfeng, CAI Jinfang

关键词 舟骨; 骨折; 内固定器 **Key words** Scaphoid bone; Fractures; Internal fixator

我院自 1999 年 6 月至 2002 年 10 月采用荷兰 Biofix 自身增强 L-聚丙交酯(SR PLLA)螺钉治疗新鲜舟骨骨折 29 例, 疗效满意, 报道如下。

1 临床资料

本组 29 例, 男 19 例, 女 10 例; 年龄 18~64 岁, 平均 35 岁。损伤原因: 自行摔伤 26 例, 挤压伤 3 例。29 例中有 1 例为开放性骨折。骨折类型: ①按照骨折的部位分类, 近端骨折 5 例, 腰部骨折 21 例, 远端骨折 3 例; ②按照 Herbert 分类法, A 型为新鲜稳定型骨折 11 例, B 型为新鲜不稳定型骨折 18 例。受伤至手术时间为 2 hr 16 d, 平均 4 d。

2 治疗方法

根据骨折的部位采用不同的手术入路, 对于近端骨折采用背侧入路, 对于远端或腰部骨折采用掌侧入路。对于 Herbert B 型骨折首先进行复位, 用 1 枚细克氏针在避开螺钉入口的前提下做临时固定。用 $\phi 2\text{ mm}$ 钻头钻孔, $\phi 2.7\text{ mm}$ 丝锥攻丝, 然后拧入合适长度的 $\phi 2.7\text{ mm}$ SR PLLA 可吸收全螺纹螺钉。术后外固定 3~4 周。

3 结果

所有患者获得随访, 随访时间 6~14 个月, 平均 8 个月。29 例中有 1 例发生骨不连, 其余 28 例均获得愈合, 愈合时间 9~23 周, 平均 12 周。除发生骨不连 1 例和开放性舟骨骨折伴有腕关节软组织伤 1 例外, 其余 27 例均获得基本正常的腕关节活动范围和握力。按照腕关节日常生活活动(ADL)评定标准进行评分: 30~40 分 26 例; 20~30 分 2 例; 10~20 分 1 例, 为发生骨不连的病例。

4 讨论

近年来, SR PLLA 可吸收螺钉被广泛应用于松质骨骨折内固定, 由于 SR PLLA 的最初弯曲强度为 250~350 MPa, 约为松质骨强度的 20~30 倍, 在植入人体后其初始强度可维持 16~24 周。弹性模量为 8~15 GPa, 介于松质骨与皮质骨之间, 允许骨有微小活动, 低于钢的弹性模量 200 GPa, 消除了应力遮挡作用, 对于加速骨愈合是必要的。Thordarson 等^[1]采用可吸收聚乳酸螺钉治疗踝部骨折, 并与不锈钢螺钉进行对比, 所有骨折均顺利愈合, 由于可吸收聚乳酸螺钉在失去其

强度的同时, 应力逐渐转移至愈合的骨组织上, 从而减少应力遮挡而造成的骨质溶解; 聚乳酸为非金属材料, 无金属腐蚀效应, 不会干扰磁性影像, 不会影响病人 CT 及磁共振检查的结果; 可避免二次手术取出内固定, 避免了对关节的再次损伤, 减少了创伤性关节炎和发生感染的机会, 减轻了患者的费用和痛苦。另外, SR PLLA 还可能有抑菌作用, 尤其适用于开放性骨折。

在临床应用中, 我们发现 SR PLLA 可吸收螺钉的骨折端加压作用不如金属螺钉, 但由于舟骨为非负重骨, 手术治疗目的是为了复位并维持骨折的解剖复位, SR PLLA 可吸收螺钉的固定效果可满足实际的需要。Christodoulou 等^[2]在比较了几种内固定方法治疗舟骨骨折骨不连后指出, 内固定的机械强度和是否在骨折端形成加压对骨折愈合率及愈合速度无影响。我们采用 SR PLLA 可吸收螺钉治疗新鲜舟骨骨折效果是肯定的, 分析影响骨折预后的因素包括: 致伤机制, 挤压伤较摔伤预后差, 主要由于挤压伤时舟骨遭受的外界作用力大, 关节面损伤重, 并多为粉碎性骨折; 骨折部位, 本组病例中发生骨不连的骨折发生在舟骨近端; 开放性骨折多伴有周围软组织的损伤, 将会影响骨折愈合后关节的功能。

参考文献

- 1 Thordarson DB, Samuelson M, Shepherd LE, et al. Bioabsorbable versus stainless steel screw fixation of the syndesmosis in pronation/lateral rotation ankle fractures: A prospective randomized trial. *Foot Ankle Int*, 2001, 22(4): 335-338.
- 2 Christodoulou LS, Kitsis CK, Chamberlain ST. Internal fixation of scaphoid nonunion: A comparative study of three methods. *Injury*, 2001, 32(8): 625-630.

(收稿日期: 2003-09-16 本文编辑: 王宏)

作者须知

凡投稿本刊的论文, 其作者姓名及排序一旦在投稿时确定, 在编排过程中不再作改动, 特此告知。

(本刊编辑部)