

可吸收内固定材料治疗新鲜髌骨骨折

Absorbable fixation material for the treatment of fresh patellar fracture

林峰

LIN Feng

关键词 髌骨骨折; 骨折固定术 **Key words** Patellar fractures; Fracture fixation

我院自 2002 年 4 月—2004 年 6 月使用可吸收内固定材料形成 AO 张力带法治疗新鲜髌骨骨折 23 例, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 23 例, 男 16 例, 女 7 例; 左 9 例, 右 14 例; 年龄 21~47 岁, 平均 32 岁。均为新鲜骨折, 其中车祸伤 6 例, 跌伤 13 例, 刀砍伤 4 例; 横形骨折 16 例, 粉碎性骨折 7 例, 骨折均有明显移位。手术时间在伤后 2 h~7 d。

2 治疗方法

2.1 内固定材料 本组使用的可吸收内固定物为芬兰 BIONX 公司生产的自身增强可吸收全螺纹螺钉及捆线, 螺钉直径 4.5 mm, 长度 25~70 mm, 捆线直径 0.5 mm, 长 500 mm, 成分均为 SR-PLLA(自身增强聚丙烯酰胺)。

2.2 手术方法 均采用硬膜外麻醉, 仰卧位, 常规髌骨前路横形入路, 显露骨折端, 清除血肿, 直视下复位, 确认关节面平整后, 用大巾钳临时固定, 自髌骨上缘前表面约 5~6 mm 处用配套的 3.5 mm 钻头向下缘钻两平行孔洞, 测量长度, 选择合适的自身增强可吸收全螺纹螺钉, 用 4.5 mm 丝锥攻丝后, 拧入选定的螺钉(粉碎性骨折, 可将螺钉固定在大块的主要骨折块上), 而后用双股自身增强可吸收捆线分别绕 2 枚固定螺钉的螺母、钉尾端做“8”字张力带结扎固定, 粉碎性骨折多加一道环形荷包缝扎, 被动活动膝关节检查骨折端无分离, 钉尾无过长, 如发现过长, 需切除多余部分, 固定牢固后逐层缝合关闭切口。

2.3 术后处理 术后患膝伸直位常规用石膏托或支具外固定保护 1~2 周, 2~3 d 疼痛缓解后鼓励患者行股四头肌等长收缩训练, 拆线后行膝关节功能锻炼。粉碎性骨折外固定保护 2~3 周, 而后进行膝关节功能锻炼, 术后 1 个月可扶拐下地, 根据复查 X 线片所示骨折愈合情况逐步负重行走, 2 个月内均避免强力屈膝。

3 治疗结果

本组术后均获随访, 时间 8~24 个月, 平均 12.8 个月, 骨折愈合时间 8~12 周, 平均 9.1 周, 按胥少汀等^[1]综合评分标准: 优 17 例, 良 5 例, 可 1 例。无感染, 皮肤坏死, 内固定断裂、失效, 骨不连, 术后再骨折, 下肢 DVT 等并发症发生, 1 例

在术后因螺钉尾端过长出现局部疼痛, 经局部理疗, 术后 6 个月疼痛缓解, 1 例在术后 24 周出现切口下局部积液, 经抽吸而愈。

4 讨论

本组使用 SR-PLLA 可吸收内固定材料代替金属形成 AO 张力带法治疗髌骨骨折, 具有以下特点: ①良好的生物相容性: SR-PLLA 最终降解产物为二氧化碳和水, 在人体内可完全降解吸收。徐又佳等^[2]研究表明使用可吸收内固定材料, 骨折愈合的成骨阶段超微结构未受影响, 成骨过程完全正常。②可靠的生物力学性能: SR-PLLA 最初的弯曲强度为 250~350 MPa, 剪切强度为 170~220 MPa, 这个最初强度值约是松质骨强度的 20~30 倍; 其弹性模量为 8~15 GPa, 超过了松质骨的弹性模量(1~5 GPa), 与皮质骨的弹性模量(5~30 GPa)相当, 并且 SR-PLLA 在植入人体后其初始强度可维持 16~24 周, 故可达到松质骨骨折及部分不负重皮质骨骨折内固定的要求。③促进骨折愈合: 由于 SR-PLLA 材料的生物力学特性允许骨有微小的活动, 而这种活动对于加速骨愈合是必要的。④其他: 使用方便, 操作简便, 无磁性影像, 不会影响患者进行 CT、MRI 检查的结果; 可在体内降解, 无须二次手术取出。

作为新兴的内固定材料, SR-PLLA 还存在价格昂贵, 适应证局限及可吸收材料的特异性并发症: 局部液体积聚, 无菌性炎症等。胡晓亮等^[3]报道有 4 例术后出现发热, 1 例出现切口下轻度积液。本组有 1 例发生局部积液, 经对症处理后治愈; 同时由于可吸收材料的强度弱于金属内固定物, 我们认为在髌骨骨折术后早期仍需适当外固定辅助。

参考文献

- 胥少汀, 于学均, 刘树清, 等. 改良张力带钢丝内固定治疗髌骨骨折的实验研究及临床应用. 中华骨科杂志, 1987, 7(4): 309.
- 徐又佳, 郑祖根, 王晓东, 等. 可吸收固定材料对实验性骨折愈合影响的超微结构观察. 中华骨科杂志, 1996, 16(10): 653.
- 胡晓亮, 苟三怀, 丁菊红, 等. 经肌腱 PLLA-PDSII 张力带治疗髌骨骨折. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17(5): 382-383.

(收稿日期: 2005-05-10 本文编辑: 王宏)