

## • 临床研究 •

## 应用 SR-PLLA 螺钉治疗下肢关节内移位骨折

## Treatment of intra articular displacement fracture of lower extremity with SR-PLLA screw

方智敏, 占蓓蕾, 徐德洪, 叶舟, 程华煜

FANG Zhi-min, ZHAN Bei-lei, XU De-hong, YE Zhou, CHEN G Hua-yu

关键词 骨折; 关节; 骨折固定术, 内 **Key words** Fractures; Joints; Fracture fixation, internal

作为传统金属内固定的替代物, 生物可吸收螺钉 SR-PLLA 螺钉在关节内移位骨折固定因其固定可靠, 能早期进行功能锻炼, 免除二次手术痛苦, 在临床上应用越来越广泛并取得良好的疗效<sup>[1-3]</sup>。我院自 1997 年 8 月—2002 年 8 月应用百优 BIOFIX SR-PLLA 螺钉治疗下肢关节内移位骨折 63 例, 疗效满意。

## 1 临床资料

本组 63 例, 男 49 例, 女 14 例; 年龄 21~53 岁, 平均 37 岁。均为新鲜骨折。骨折部位和 AO 分型: 股骨头骨折 12 例(C<sub>1</sub> 型 10 例, C<sub>2</sub> 型 2 例), 髌臼骨折 10 例(均为 A<sub>1</sub> 型), 髌骨骨折 2 例(横形纵形各 1 例), 胫骨交叉韧带附着点撕脱性骨折 21 例, 胫骨平台骨折 5 例(B<sub>1</sub> 型 3 例, B<sub>3</sub> 型 2 例), 股骨内外髁骨折 7 例(B<sub>1</sub> 型 3 例, B<sub>2</sub> 型 3 例, B<sub>3</sub> 型 1 例), 踝关节骨折 6 例(A 型 3 例, B 型 3 例)。

## 2 治疗方法

根据骨折部位不同, 选择不同的手术切口, 显露骨折端, 清除骨折断面上的凝血块, 直视下将骨折块复位, 在骨片钻孔攻丝后, 根据骨折情况选用各种规格及数量的 SR-PLLA 螺钉, 钉帽陷入骨孔内, 修补韧带及关节囊, 术后根据骨折部位: 髌部骨折皮牵引 3 周, 膝、踝部骨折石膏固定 6 周, 注意行适宜的功能锻炼。

## 3 结果

本组 63 例, 随访 4 个月~5 年, 平均 3 年 2 个月, 功能评定标准: 优, 骨折解剖复位, 无痛, 步态正常, 关节活动范围 > 正常 75%, X 线检查关节正常; 良, 骨折基本复位, 有时疼痛, 步态基本正常, 关节活动范围 > 正常 50%, X 线检查有轻度创伤性改变;

差, 骨折复位差, 或术后骨折再移位, 疼痛, 跛行, 关节活动范围 < 正常 50%, X 线检查关节硬化和骨赘形成。按上述评定标准, 本组结果优 50 例, 良 11 例, 差 2 例, 优良率 97%。

## 4 讨论

**4.1 应用百优 BIOFIX SR-PLLA 螺钉内固定的优点** 对下肢关节内移位骨折的治疗应以良好的复位, 稳定的生物学固定, 并能进行早期的功能锻炼为原则。百优 BIOFIX SR-PLLA 螺钉弯曲强度 250~350 MPa, 剪切强度 170~220 MPa, 弹性模量为 8~15 GPa, 抗弯与剪切强度为松质骨的 20~30 倍, 经骨折手术植入后, 强度保持 0.5~1 年, 随着骨折愈合的过程, 固定物逐渐被吸收, 在 2~4 年内完全吸收, 最终降解产物为二氧化碳和水。植入人体 48 h 内膨胀, 具有良好的骨固定特性与组织相容性, 无全身毒性反应, 完全符合下肢关节内移位骨折固定治疗的要求。在体内降解, 无需二次手术取出, 而且在降解过程中, 强度逐渐下降, 应力慢慢转移至骨折部位, 能刺激骨折端愈合, 且避免应用金属内固定时的应力遮挡作用, 可以减轻病人的生理、心理上的负担, 尤其适用位置较深、暴露困难的股骨头骨折、髌臼骨折和膝、踝关节骨折。对于单纯无粉碎性髌骨横形或纵形骨折也可使用, 但至少应固定 2 枚以上, 术后应辅以石膏外固定, 仍可取得满意疗效。

## 4.2 主要并发症及防治措施

**4.2.1 炎性异物反应** 本组有 2 例, 1 例为踝部骨折术后 1 年, 另一例为膝部胫骨平台骨折术后 2 年。临床表现为植入部位间歇性或持续性的轻度水肿和不适, 无局部红、肿、热, 穿刺不能抽出液体。原因为机体清除力和材料降解速率不平衡的结果。本组 2 例仅给予口服非类固醇抗炎药物。预防措施: 术中尽量切除多余的人工材料, 将螺帽埋于骨质中, 尽量

在人工材料表面缝合周围软组织,使与皮肤有较多的软组织间隔,可望降低此类并发症的发生<sup>[1]</sup>。

**4.2.2 骨折再移位** 本组有 2 例,1 例为胫骨平台骨折,单纯使用 SR-PLLA 螺钉,石膏固定 6 周,去石膏后患者即行无任何器具保护下的完全负重锻炼致骨折再移位、塌陷。另一例为髌臼骨折,骨折块较大,SR-PLLA 固定不可靠且去除皮牵引后即行患肢的负重功能锻炼致骨折块再移位。2 例晚期均发生创伤性关节炎。由于 SR-PLLA 螺钉力学强度及固定稳定性不及支撑钢板,以及可能降解过快,在骨折尚未愈合时就已不能满足其固定要求。故作者主张应用 SR-PLLA 螺钉在下肢关节负重部位及大块髌臼骨折、胫骨平台骨折时应慎重,应适当增加内固定强度及数量,并且应根据骨折类型和骨折愈合情况决定负重时间。

**4.2.3 关节僵硬** 本组除去 2 例术后骨折再移位致创伤性关节炎外,另有 3 例术后关节僵硬,1 例为股骨头骨折,2 例为胫骨交叉韧带附着部撕脱性骨折。原因为患者心理负担过重,缺乏早期功能锻炼所致。故对患者心理治疗及术后康复指导尤为重要。主张术后第 2 天就必须指导患者作股四头肌收缩锻炼,对固定可靠者可采用 CPM 机进行早期非负重性功能锻炼。

参考文献

- 1 刘岩,陈庆泉,陈爱民,等.生物可吸收材料治疗撕脱性骨折.中国矫形外科杂志,2002,10(13):1340-1341.
- 2 黄相杰,杨茂清,周志高,等.应用可吸收内固定物治疗股骨头骨折.中华骨科杂志,1995,15(11):758-759.
- 3 张小卫,王金堂,郝福君.胫骨髁间峭骨折的手术治疗.骨与关节损伤杂志,2002,17(6):455.

(收稿日期:2003-06-30 本文编辑:连智华)

## 小儿尺骨冠突骨折治疗体会

### Treatment of fractures of processus corocoideus ulnae in children

曹志洪,殷华丽,马树杭,王君

CAO Zhì hong, YIN Huà li, MA Shù hang, WANG Jùn

关键词 尺骨骨折; 骨折固定术; 儿童 **Key words** Ulna fractures; Fracture fixation; Child

小儿尺骨冠突骨折是少见骨折类型,不能良好复位将严重影响肘关节的功能及前臂旋转功能。但无论是闭合复位还是切开复位,骨折块的固定都很困难。我院自 1994 年-2002 年共收治小儿尺骨冠突骨折 8 例,现将治疗体会报告如下。

#### 1 临床资料

本组 8 例,女 1 例,男 7 例;年龄 5~16 岁,平均 10 岁。跌伤 5 例,车祸伤 3 例。新鲜骨折 7 例,均伴有前臂明显肿胀,除一例移位不显著,其余病例均有明显冠突向尺侧及向上移位;陈旧性骨折 1 例,冠突向尺侧移位,冠突远段向前翘起,屈肘较对侧差 10°,伸肘正常,伴有前臂旋转受限,前臂僵于旋前位。有 1 例合并前臂肌筋膜室综合征,1 例合并尺骨鹰嘴骨折。按 Regan 和 Morrey<sup>[1]</sup> 的分类方法:II 型骨折 2 例,III 型骨折 6 例。

#### 2 治疗方法

1 例 II 型骨折,矫正冠突尺侧移位,石膏固定屈

肘 90° 中立位 3 周。单纯新鲜冠突骨折消肿 3~5 d 给予切开复位丝线捆绑术。取肘内侧切口,保护尺神经,自尺侧腕屈肌与尺侧腕伸肌之间分离,将屈肌止点切断并向下翻转,显露骨折端,骨膜下剥离尺骨近段背侧,充分显露尺骨近段前、内、后侧,复位骨折,自尺骨背侧向骨折中部钻骨孔并引双 10 号线,骨折复位良好后,2 股单 10 号线分别向内和向外两边打结,固定骨折;骨折近端内侧直接用粗圆针丝线缝合固定,修复屈肌止点。术后屈肘 90° 中立位石膏固定 4 周。

合并尺骨鹰嘴骨折,取后侧偏内 S 形切口逐层切开,切开肱三头肌腱膜,显露尺骨鹰嘴骨折端,给予清理,暴露骨折远段,显露冠突骨折,复位冠突骨折,通过骨孔双 10 号丝线两边打结固定冠突骨折,固定牢固后,复位鹰嘴,交叉钢针固定。术后半屈肘中立位石膏固定 4 周。合并前臂肌筋膜室综合征者,首先切开减胀,1 周后待肿胀消退后取肘内侧切口行切开复位丝线捆绑固定术,术后屈肘 90° 中立位