

nied by lethal liver injury in mice. Immunopharmacol Immunotoxicol, 2009, 31(3): 446-450.

[6] 周懿之, 陈杰, 王祥瑞, 等. 不停跳冠状动脉搭桥术患者术后认知功能障碍及与 C-反应蛋白的关系. 临床麻醉学杂志, 2009, 25(6): 465-467.

[7] Yano T, Anraku S, Nakayama R, et al. Neuroprotective effect of urinary trypsin inhibitor against focal cerebral ischemia-reperfusion injury in rats. Anesthesiology, 2003, 98(2): 465-473.

[8] 曹立军, 王进, 吕瑞娟, 等. 乌司他丁对大鼠脑缺血再灌注后海马突触功能的保护作用. 中国生化药物杂志, 2009, 30(2): 114-118.

[9] Rothermundt M, Peters M, Prehn JH, et al. S100β in brain damage and neurodegeneration. Microsc Res Tech, 2003, 60(6): 614-632.

[10] 孙海烽, 刘佩蓉, 刁枢. 尼莫地平对老年手术患者术后认知功能的影响. 临床麻醉学杂志, 2009, 25(3): 237-239.

(收稿日期: 2010-03-28 本文编辑: 王宏)

· 经验交流 ·

形状记忆合金聚髌器结合拉力螺钉治疗髌骨纵形骨折

刘欣伟, 付青格, 许硕贵, 张春才, 王攀峰, 苏佳灿, 曹烈虎
(第二军医大学附属长海医院骨科, 上海 200433)

关键词 髌骨; 骨折; 骨折固定术, 内

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.05.013

Clinical study of treatment of longitudinal fracture of patella with shape memory alloy patellar concentrator and lag screw LIU Xin-wei, FU Qing-ge, XU Shuo-gui, ZHANG Chun-cai, WANG Pan-feng, SU Jia-can, CAO Lie-hu. Department of Orthopaedics, the Affiliated Changhai Hospital of the Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Key words Patella; Fractures; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(5): 358-359 www.zggszz.com

髌骨骨折是常见的关节内骨折, 但纵形骨折属于特殊类型的髌骨骨折, 临床上少见^[1], 容易误诊、漏诊^[2], 其治疗原则是保留髌骨、解剖复位、有效固定、早期进行功能锻炼, 避免髌股关节炎的发生。2006 年 1 月至 2008 年 1 月我科收治 11 例髌骨纵形骨折患者, 采用形状记忆合金聚髌器结合拉力螺钉进行治疗, 现报告如下。

1 临床材料

本组 11 例, 男 7 例, 女 4 例; 年龄 28~56 岁, 平均 39 岁。受伤原因: 摔伤 7 例, 车祸伤 3 例, 高处坠落伤 1 例; 均为闭合伤。经膝关节正侧位 X 线片或核磁共振证实为髌骨纵形骨折, 且骨折移位明显。受伤至手术时间 10~75 h, 平均 38 h。

2 治疗方法

手术采用腰硬联合麻醉或局麻, 取仰卧位, 取髌骨内侧弧形切口。清除骨折端血凝块及关节内积血, 显露骨折端后清除关节内碎骨屑。将膝关节于过伸位, 点状复位钳或大巾钳复位骨折端, 2 根克氏针垂直骨折线临时固定, C 形臂 X 线机透视下髌骨关节面平整。选择合适的拉力螺钉垂直骨折线固定, 再选择合适的记忆合金聚髌器用冰盐水浸泡使之变软后, 用尖刀切开各爪之入口, 安放聚髌器并以热水浇于其上, 聚髌器即产生向心的加压聚合力, 抓牢髌骨。若髌骨纵形骨折非粉碎性或分层骨折, 术中 2 枚拉力螺钉固定后强度足够, 则只行拉力螺钉固定即可。再次 C 形臂 X 线机透视检查髌骨关节面平整后, 逐层关闭切口。术后患肢抬高, 第 2 天指导患者进行股四头肌等长收缩锻炼, 行膝关节功能锻炼。2 周拆线后, 鼓励

患者拄双拐不负重下地活动, 1 个月后根据患者门诊复查 X 线片情况, 指导患者由脚趾点地开始逐渐进行部分负重至完全负重。典型病例见图 1-2。

3 结果

本组手术时间 45~110 min, 平均 75 min。11 例获得随访, 时间 15~28 个月, 平均 19 个月。髌骨关节面均达到解剖复位, 术后平均 7.2 周时患侧膝关节屈伸功能达到健侧水平。按 Böstman 等^[3]临床评分系统, 优秀 30~28 分, 良好 27~20 分, 差 < 20 分。本组病例各项具体得分见表 1, 11 例总分 (28.5±2.5) 分; 优 8 例, 良 3 例。术后未见内固定松动、断裂等并发症。1 例出现伤口处表皮感染, 经换药及口服抗生素后痊愈。

4 讨论

4.1 髌骨纵形骨折成因及外科治疗 髌骨是全身最大籽骨, 当膝关节着地时因股四头肌腱及髌韧带的作用导致髌骨骨折, 临床以横形骨折多见, 纵形骨折少见, 曾对 106 例髌骨骨折进行回顾性研究, 其中髌骨纵形骨折仅占全部髌骨骨折的 11%^[4]。发生原因是患者膝 135° 屈曲的同时有外翻动作, 髌骨被拉向外侧, 股骨外侧髌较内侧髌高而向前突出, 阻止髌骨向外侧脱位, 而造成外侧顶压发生骨折, 加之股四头肌瞬间强烈收缩, 导致内侧骨折端向上方移位、分离, 关节面出现台阶。

因纵形骨折在临床上较为少见, 一些病例骨折未见明显分离或移位, 加之髌骨与股骨髌部重叠, X 线正位片显示不清楚, 容易误诊、漏诊^[5]。因此对于怀疑髌骨骨折的病例, 建议加拍髌骨轴位片, 必要时行 CT 检查, 严防误诊、漏诊。对于有移位的髌骨纵形骨折, 由于关节面不平整 (骨折移位 > 3 mm、关节面错位 > 2 mm), 采取手术治疗进行早期内固定, 恢复关节

通讯作者: 张春才 E-mail: deformitya@126.com



图 1 男,32 岁,右髌骨纵形粉碎性骨折 1a. 术前右膝正位 X 线片可见髌骨矢状面和冠状面均有骨折线,骨折分离移位 1b. 术后右膝正侧位 X 线片

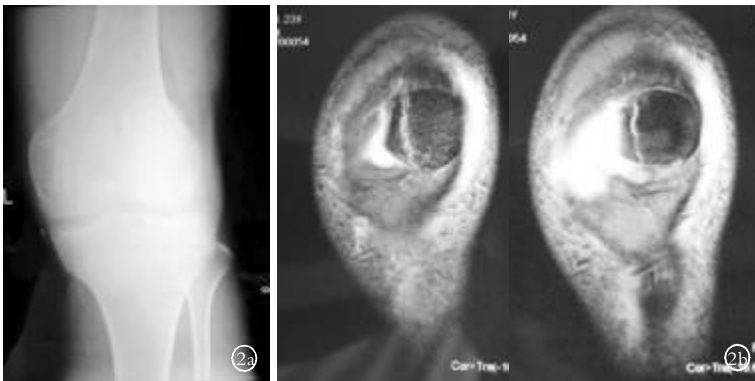


图 2 男,28 岁,左髌骨纵形骨折 2a,2b. 术前左膝正位 X 线片、MRI 隐约可见髌骨内侧一低密度影,结合 MRI 检查得以确诊 2c. 术后左膝正位 X 线片

表 1 11 例髌骨纵形骨折患者 Bostman 评分结果

病例	活动范围	疼痛	工作	肌萎缩	行走	伤口	打软腿	爬楼梯	总分
1	6	3	2	2	4	2	2	1	22
2	6	6	4	4	4	2	2	2	30
3	6	6	4	4	4	2	2	2	30
4	6	6	4	2	4	2	2	2	28
5	6	6	4	4	4	2	2	2	30
6	6	6	4	4	4	2	2	2	30
7	6	6	4	2	4	2	2	2	28
8	6	6	4	4	4	2	2	2	30
9	6	6	4	4	4	2	2	2	30
10	6	3	4	4	4	2	2	1	26
11	6	6	4	4	4	2	2	2	30

面的正常解剖关系,从而使患者早期进行功能锻炼,成为该类骨折的首选治疗方式。手术治疗的内固定方式有多种,其中形状记忆合金聚髌器,利用记忆合金的特点,使其在使用时产生多方向的持续向心抓髌聚合力,从而固定住严重粉碎的髌骨。付青格等^[6]应用镍钛-聚髌器治疗严重粉碎髌骨骨折 123 例,临床优良率 93.5%。周松等^[7]总结了应用镍钛聚髌器治疗的髌骨骨折 43 例,解剖复位率 95.3%。本研究中应用聚髌器强大的聚合力,在保证骨折端稳定的同时,利用形状记忆合金的金属特性,为骨折端提供持续的生理性压应力,这种应力不因骨折线的吸收而消失,有效促进了骨折愈合,降低了骨折延迟愈合和骨不连的发生率。

4.2 形状记忆合金聚髌器的应用要点 形状记忆合金聚髌器系利用镍钛形状记忆合金材料(含镍 50%~53%,余为钛,板材厚 2 mm)制成,应用其固定好骨块后,在体温驱动下产生形状记忆效应,对骨块产生持续的纵向加压。需要注意的是在使用形状记忆合金聚髌器进行手术操作时,应将其置于 0~4℃ 的冰水中降温,复位骨折端后,安放聚髌器,然后用 40~50℃ 温水复温,特别注意的是,骨折端复位后安放聚髌器尽量争取 1 次成功,切忌因复位或固定不满意对其进行反复降温、升温处理;而且一旦固定成功后,其后的全部手术程序中,冲洗用水必须使用温水,禁止使用冰水或温度低于 40℃ 的水,否则将降低形状记忆合金的固定效能。

从本组病例的临床研究来看,应用形状记忆合金聚髌器结合拉力螺钉对髌骨纵形骨折固定可靠,特别是对于粉碎性或前后分层的髌骨纵形骨折优势明显,可使患者早期下床活动,减少各种长期卧床并发症的发生,从而获得满意的疗效。

参考文献

[1] 徐志斌,康鹏德. 髌骨纵形骨折的治疗. 中国骨伤,2005,18(9): 554.
 [2] 王成,赵建国,谢平,等. 经皮改良张力带钢丝治疗髌骨纵形骨折. 实用骨科杂志,2008,14(10):612-613.
 [3] Böstman O, Kiviluoto O, Nirhamo J. Comminuted displaced fractures of the patella. Injury, 1981, 13: 196-202.
 [4] 刘欣伟,苏佳灿,张春才,等. 生理性成骨力值概念在镍钛聚髌器置入治疗髌骨骨折的应用:106 例回顾. 中国组织工程研究与临床康复,2008,12(17):3225-3228.
 [5] 张猛. 髌骨纵形骨折的诊断治疗. 中国骨伤,2005,18(7):429.
 [6] 付青格,张春才,许硕贵,等. 镍钛-聚髌器在严重粉碎髌骨骨折治疗中的应用. 中华实用医学,2004,14(6):22-23.
 [7] 周松,尹传胜,蔡建春,等. 镍钛记忆合金聚髌器在髌骨骨折中的临床应用. 中国骨伤,2003,16(11):672.

(收稿日期:2009-12-25 本文编辑:王玉蔓)