

## · 临床研究 ·

# 经皮穿刺克氏针钢丝张力带固定术治疗髌骨骨折

朱文雄<sup>1</sup>, 李健<sup>2</sup>, 刘先银<sup>1</sup>, 何仲佳<sup>1</sup>, 周雪明<sup>1</sup>, 郭建恩<sup>1</sup>

(1. 东莞市人民医院骨外科, 广东 东莞 523018; 2. 广州医学院附属广州市第二人民医院矫形外科)

**【摘要】** 目的: 探讨经皮穿刺克氏针钢丝张力带固定术治疗髌骨骨折的临床疗效。方法: 回顾 2001 年 7 月以来采用经皮穿刺克氏针钢丝张力带固定术治疗 23 例髌骨骨折, 男 13 例, 女 10 例; 年龄最大 76 岁, 最小 19 岁, 平均 36.5 岁。骨折分型: 横行骨折 12 例, 斜行骨折 4 例, 粉碎性骨折 7 例。手术时间为伤后 1 周内完成。结果: 本组 23 例均获得随访, 随访时间 6~72 个月。随访内容包括: 术后骨折复位情况、骨折愈合时间、膝关节活动范围、是否膝关节疼痛, 及术后是否出现骨折移位、骨不连、感染及创伤性关节炎等并发症。根据 Merchan 临床评分标准, 结果为: 优 16 例, 良 7 例。结论: 经皮穿刺克氏针钢丝张力带固定术治疗髌骨骨折是一种微创手术, 具有创伤小、恢复快及美观等特点, 同时能提供髌骨骨折早期活动足够强度, 膝关节功能恢复满意。

**【关键词】** 髌骨; 骨折; 骨折固定术

**Percutaneous internal fixation with Kirschner needles combined with tension band wires for the treatment of patella fractures** ZHU Wenxiong\*, LI Jian, LIU Xianyin, HE Zhongjia, ZHOU Xue ming, GUO Jiannan.\* Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Dongguan, Dongguan 523018, Guangdong, China

**ABSTRACT Objective:** To study the therapeutic effects of percutaneous internal fixation with Kirschner needles combined with tension band wires for the treatment of patella fracture. **Methods:** Twenty three patients with patella fractures were treated with percutaneous internal fixation with Kirschner needles combined with tension band wires from 2001.7. Among them, 13 patients were male and 10 were female, ranging in age from 19 to 76 years (mean 36.5 years). Twelve patients were transverse fracture, 4 were oblique fracture and 7 comminuted fracture. The operation was completed within one week after trauma. **Results:** All the patients were followed up from 6 to 72 months. According to Merchan's evaluation standards, which including postoperative reduction, the time of fracture healing, motion range of knee joint, occurrence of knee joint pain and such complications as displacement, nonunion, infection and traumatic arthritis, 16 patients reached excellent results and 7 good. **Conclusion:** Percutaneous internal fixation with Kirschner needles combined with tension band wires for the treatment of patella fracture possesses following advantages: mini wound, rapid recovery, beautiful outlook, strong enough to insure early motion and satisfactory recovery of knee joint.

**Key words** Patella; Fractures; Fracture fixation

髌骨骨折是一种较为常见的关节内骨折, 治疗方法较多, 疗效不一。传统治疗以 AO 克氏针钢丝张力带为代表, 作者根据多年 AO 克氏针钢丝张力带治疗髌骨骨折的经验, 以微创外科理念为指导, 自 2001 年 7 月以来, 开展经皮穿刺克氏针钢丝张力带固定术治疗髌骨骨折 23 例, 临床疗效满意, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 23 例, 男 13 例, 女 10 例; 年龄最大 76 岁, 最小 19 岁, 平均 36.5 岁。骨折分型: 横行骨折 12 例, 斜行骨折 4 例, 粉碎性骨折 7 例(骨折块均为 3 块), 均为闭合性骨折。手术时间为伤后 1 周内完成。

## 2 治疗方法

**2.1 手术器械** C 形臂 X 线机 1 台, 大号艾力氏钳 2 把, 直径 2.6 mm 的硬膜外穿刺导针 1 个, 直径 2.0 mm 克氏针 2 枚, 钢丝直径为 0.6 mm。

**2.2 手术方法** 采用连续硬膜外麻醉, 取仰卧位,

基金项目: 广东省科委重点攻关课题资助项目(编号: 99B06703G)

通讯作者: 朱文雄 Tel: 0769 22679285 E-mail: zhuwxdt@yahoo.com.cn

常规消毒铺巾, 上气囊止血带, 患膝垫高, 用注射器尽可能抽出关节腔内积血。方法 ①: 先复位后穿刺固定法<sup>[1]</sup>。术者双手拇指将髌骨远端向上方推挤, 食指将髌骨近端向下拉移, 将骨折远端与近端对合, 用大号艾力氏钳固定, 轻轻活动膝关节, 使关节面恢复平整, 并经 X 线透视证实骨折接近解剖复位或解剖复位。从髌骨近端进针, 选髌底水平面上前后 1/2 平分线的内中 1/3 和外中 1/3 处为髌骨穿刺入点, 屈膝 20°~ 30°, 向上轻提髌骨, 将直径 2.0 mm 的克氏针用电动骨钻顺其方向把克氏针从骨折近端驱至远端穿出皮肤。依同法打入第二枚克氏针与骨折线平行, 去掉艾力氏钳。用直径 2.6 mm 硬膜外穿刺导针, 紧贴髌骨表面在皮下潜行穿刺到内侧克氏针前方, 并穿出皮肤, 经导针同方向引入 0.6 mm 钢丝, 绕行内侧克氏针前内侧及后方, 拉紧钢丝, 活动膝关节, 检查固定效果及膝关节活动情况, X 线透视证实骨折对位对线良好后先剪断髌骨上极克氏针, 留残端 0.5 cm 向后外侧折弯于皮下, 并将其轻轻打入骨质, 再剪断髌骨下极克氏针, 残端留 0.5 cm, 缝合皮肤切口。本组应用该方法 15 例。方法 ②: 先穿刺后固定复位法。髌骨近端进针, 选髌底水平面上前后 1/2 平分线的内中 1/3 处为髌骨穿刺进入点, 屈膝 20°~ 30°, 用电动骨钻将直径 2.0 mm 克氏针平行钻入近侧骨折块到骨折断端后, 在 X 线透视监视下, 将电动骨钻翘起达到近远侧骨折块对线良好, 对位暂不要求, 并将克氏针钻出远侧骨折块并穿出皮肤。在硬外管引导直径 0.6 mm 钢丝绕行克氏针呈“8”字形, 并拉紧捆绑让近远侧骨折块紧密对合, 即达到解剖复位。剪断髌骨上极克氏针, 留残端 0.5 cm 向后外侧折弯于皮下, 并将其轻轻打入骨质; 剪断髌骨下极克氏针, 残端留 0.5 cm。再选髌底水平面上前后 1/2 平分线的外中 1/3 处为髌骨穿刺入点, 用电动骨钻将克氏针平行钻入近侧骨折块到骨折断端后, 继续钻出远侧骨折块并穿出皮肤, 同样方法拉紧捆绑让近远侧骨折块紧密对合, 并剪断髌骨下极克氏针, 残端留 0.5 cm。活动膝关节, 检查固定效果及膝关节活动情况, X 线透视证实骨折对位对线良好后, 缝合皮肤切口。本组应用该方法 8 例。

术后不作外固定, 术后第 2 天开始行股四头肌功能锻炼, 3 d 后扶单拐下地行走, 2 周后酌情弃拐行走。

### 3 结果

本组 23 例均获得随访, 随访时间 6~ 72 个月。随访内容包括: 术后骨折复位情况、骨折愈合时间、

膝关节活动范围、是否膝关节疼痛, 及术后是否出现骨折移位、骨不连、感染及创伤性关节炎等并发症。根据 Merchan 等<sup>[2]</sup> 临床评分标准, 结果为: 优 16 例, 良 7 例。本组病例未出现克氏针钢丝松脱、骨折移位、骨不愈合、感染及创伤性关节炎等并发症。

## 4 讨论

### 4.1 经皮穿刺克氏针钢丝张力带固定术的原理

目前, 髌骨骨折内固定以 AO 克氏针钢丝张力带内固定术为金标准<sup>[3]</sup>, AO 克氏针钢丝张力带内固定术符合髌骨解剖及生物力学特点, 髌骨前方的张力侧张力带固定可抵抗在膝关节屈曲时突然增大的张力并使之转化为有限而可变化的压力, 有效地控制了因股四头肌牵拉产生的骨折分离趋势, 从而使骨折块紧密接触, 有利于骨折愈合, 因此, AO 克氏针钢丝张力带内固定术治疗髌骨骨折不但不需要外固定, 而且提倡早期负重行走, 有利于骨折间紧密融合。AO 克氏针钢丝张力带内固定术治疗髌骨骨折是在直视下整复骨折, 使得骨折解剖复位, 达到软骨关节面的平整。从本质上讲, 经皮穿刺张力带内固定术治疗髌骨骨折是 AO 张力带原则与微创外科技术有机结合的产物, 是微创外科技术在髌骨骨折治疗的具体运用, 它不但完全可能达到上述的治疗目的, 而且具有以下优点。首先, 本法具备微创外科技术的基本优点: 创伤小, 全身反应轻, 愈合快, 并发症少<sup>[1]</sup>。手术切口 0.5 cm 即可, 不须剥离髌骨周围软组织, 不影响髌骨的血运, 有利于骨折早期愈合及患肢功能锻炼; 同时还可以减少手术感染的机会。其次, 经皮克氏针张力带钢丝固定术治疗髌骨骨折可以达到切开复位张力带内固定术所具有的确切稳定性, 而手术操作比后者相对简单。本组 23 例均获得骨性愈合, 未出现克氏针钢丝松脱骨折移位、骨不愈合、感染及创伤性关节炎等并发症。

### 4.2 手术技巧

经皮穿刺克氏针钢丝张力带固定术治疗髌骨骨折在手术中首先面临的问题: ①是先复位还是先穿针。作者刚开展此技术时, 认为髌骨位置表浅, 易于触摸, 采用将骨折远端与近端对合, 艾力氏钳临时固定, 轻轻活动膝关节, 使关节面恢复平整的方法, 使骨折复位及关节面恢复平整。但在实际手术操作过程中存在一定难度, 消耗时间多。后来我们采用先穿刺后固定复位法, 经临床实践发现操作较前者简单, 消耗时间少。②手术最好伤后肿胀出现前, 或者 3 d 左右肿胀稍微消退后进行。③为了保证钢丝紧贴髌骨表面, 经皮穿刺的导针也应尽可

能贴近髌骨表面,同时在钢丝绕行克氏针出入髌骨处,用止血钳将钢丝尽量推向骨面,必要时可用尖刀切开克氏针出入点周围的筋膜,这样钢丝的张力带作用才会最大程度的发挥,骨折内固定效果才会肯定。④髌骨骨折为关节内骨折,因此伤后膝关节腔内会有不同程度的积血。应尽量给以排除,降低术后感染的机会,减少关节内外粘连,加快软组织恢复。

**4.3 适应证和不足之处** 本组选择横行骨折、斜行骨折,而对于粉碎性骨折,则骨折块均为 3 块,且手术时间为伤后 1 周内完成。即本方法有一定局限

性,主要适用于闭合性的横行、斜行骨折,骨折块小于 3 块的髌骨骨折,骨折时间不要超过 2 周。

#### 参考文献

- 1 李健,肖祥池,朱文雄,等. 经皮穿刺张力带固定术治疗髌骨骨折 12 例. 中华创伤杂志, 2003, 19(7): 433-435.
- 2 Merchan R, Maestu RP, Blanco Rp. Blade plating of closed displaced supracondylar fractures of the distal femur with the AO system. J Trauma, 1992, 32(3): 174-176.
- 3 Wucc T, Chen WY. Patellar tension band wiring: a revised technique. Arch of Orthop Trauma Surg, 2001, 121: 12-16.

(收稿日期: 2005-08-11 本文编辑: 连智华)

## • 病例报告 •

### 手术治疗翼状肩胛 2 例

#### Surgical treatment of winged scapula: a report of 2 cases

于文军, 袁林军, 南秋生, 乔洪杰, 郭文青

YU Wenjun, YUAN Linjun, NAN Qiusheng, QIAO Hongjie, GUO Wenqing

关键词 翼状肩胛; 外科手术 **Key words** Winged scapula; Surgical procedures, operative

自 1995-2001 年收治翼状肩胛患者 2 例,采用钢丝及阔筋膜条肩胛骨固定术,经随访 1~3 年,固定效果好。

例 1,男,41 岁。于 9 岁时无明显原因引起左上肢无力,肩关节上举功能受限进行性加重,并有肩胛骨后凸畸形。入院查体:左肩关节外展 90°,上举障碍,左肩胸关节活动时呈明显翼状肩胛。按压肩胛骨后上肢功能正常范围,肌电图检查阴性。

例 2,男,28 岁,1 年前摔伤后致肘关节脱位,经整复,肘关节已复位,功能已恢复正常,但患者肩关节上举功能受限。入院检查:患肩三角肌无明显萎缩,肩外展达 90°,肘、腕关节正常,患者上肢平举、前推时,肩胛骨后凸畸形呈翼状,检查者用力固定肩胛骨时患肩的上举可达正常范围。肌电图示:胸长神经重度失神经征。

**手术方法:**在气管插管麻醉下进行。患者取俯卧位。首先行双侧大腿阔筋膜条取出术,以右侧为例,取大腿外侧切口长约 22 cm,依层切开皮肤、皮下组织,显露深筋膜,取长约 25 cm、宽为 2.5 cm 的长方形筋膜条。以同法取左侧,以作备用。在左胛骨内侧缘切口,以肩胛颈为中心略呈弧形切口,长约 7 cm,切开皮肤、皮下组织,斜方肌,显露肩胛颈后沿脊柱缘钻骨孔 2 个,在肩胛下角处切一长约 7 cm 的切口,显露肩胛骨后,在脊柱缘钻 2 个骨孔,以备固定用。沿脊柱胸 4、5、6、7 棘突旁切开,显露 4、5、6、7 椎棘突各钻 1 个骨孔。取钢丝筋

膜条自肩胛骨孔引入到棘突骨孔(自上而下:第一道为筋膜,第二道为钢丝,第三道为筋膜条,第四道为钢丝)。推挤肩胛骨向棘突靠拢,首先收紧两道钢丝打结,再作筋膜条固定、缝合。术后应用锁骨固定带打紧,固定于仰头挺胸位,固定 5~7 周后去除外固定,进行功能锻炼。

#### 讨论

形成翼状肩胛的原因很多,主要有脊髓灰质炎后遗症引起的,胸长神经损伤,肌肉损伤、麻痹而致等。治疗方法很多,即神经吻合术、肌转传替代术、碳纤维及人工韧带作肋骨肩胛骨固定术、肩胛骨肋骨固定术<sup>[1]</sup>和肩胛骨棘突钢丝、筋膜条固定术。我们采用钢丝阔筋膜条固定稳定性,强度优于其他固定方法。术中必须将肩胛骨固定紧,否则肩胛骨固定不稳使上肢失去稳定的支座,肩胛关节的活动受到影响。掌握固定的收紧度是手术的关键。因此,术中必须将钢丝收紧打结,再固定、缝合阔筋膜条后,检查患肢作平推、外展、上举等项被动活动,见肩胛骨稳定性好,则为固定可靠、松紧适中。我们认为肩胛骨棘突、钢丝、阔筋膜固定术是治疗翼状肩胛的一种有效方法。

#### 参考文献

- 1 成传伏,刘汉友,郭勇刚. 肩胛骨固定术治疗翼状肩胛二例. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17(6): 469.

(收稿日期: 2005-01-14 本文编辑: 连智华)