

## · 临床论著 ·

## 关节镜下经皮螺丝钉内固定治疗髌骨骨折 14 例

王 玮 白 宇 庄小强 金先跃<sup>①</sup>

(广西民族医院骨科, 南宁 530001)

【摘要】 目的 探讨膝关节镜下螺丝钉内固定治疗髌骨骨折的疗效。 方法 2001 年 11 月~2004 年 6 月我院在膝关节镜下对 14 例髌骨骨折经皮行髌骨骨折复位螺丝钉内固定术治疗 14 例髌骨骨折。先用手法挤压髌骨或经皮钻入克氏针撬拨协助复位,大布巾钳抓持或克氏针临时固定,膝关节镜观察或 C 形臂 X 机透视髌骨复位情况,并做适当调整,在进钉处做小切口,钻孔、测深、攻丝,平行打入 2 枚钛螺丝钉或可吸收螺丝钉。 结果 13 例随访 6~18 个月,平均 10 个月。术后膝关节功能恢复良好,根据胫少汀评分法,优 11 例(84.6%),良 2 例(15.4%)。 结论 关节镜下经皮螺丝钉内固定治疗髌骨骨折创伤小,复位确切,固定可靠,关节功能恢复好。

【关键词】 髌骨骨折; 关节镜; 螺丝钉

中图分类号 R683.42

文献标识 A

文章编号 1009-6604(2005)10-0866-03

Arthroscopically assisted percutaneous screw fixation for 14 cases of patellar fractures Wang Wei, Bai Yu, Zhuang Xiaoqiang, et al. Department of Orthopaedics, Guangxi Minzu Hospital, Nanning 530001, China

【Abstract】 Objective To evaluate the effectiveness of arthroscopically assisted percutaneous screw fixation for treating patella fractures. Methods A total of 14 cases of patella fractures were treated by percutaneous reduction and internal fixation with screws under arthroscope from November 2001 to June 2004 in this hospital. The fracture was reduced by closed manipulation or percutaneous leverage force using the Kirschner wire. Then the patella was temporarily fixed by using a large-sized towel clamp or Kirschner wires. Under the guidance of knee arthroscopy or C-arm fluoroscopy, a micro-incision was made at the site of screw placement, the pilot holes were drilled at a proper depth, and the thread was configured. Two titanium screws or absorbable screws were inserted parallelly.

Results Follow-up checkups for 6~18 months (mean, 10 months) in 13 cases showed a satisfactory recovery of knee functions. According to the Xu Shaoding's standard, excellent effects were obtained in 11 cases (84.6%) and good effects, 2 cases (15.4%).

Conclusions Treatment of patellar fractures by percutaneous screw fixation under arthroscope offers advantages of minimal invasion, accurate reduction, reliable fixation, and excellent recovery of joint functions.

【Key Words】 Patella fracture; Arthroscopy; Screw

髌骨骨折多由直接暴力引起,占全身骨折的 1%~2%,以往多采用前正中纵形或横弧型切口切开复位内固定,但术后较多患者膝关节功能恢复不理想,甚至有少数患者术后膝关节僵直或发生创伤性关节炎等严重并发症。2001 年 11 月~2004 年 6 月我院在膝关节镜下对行经皮螺丝钉内固定术治疗 14 例髌骨骨折,疗效满意,现报道如下。

## 1 临床资料与方法

## 1.1 一般资料

本组 14 例。男 10 例,女 4 例。年龄 19~82 岁,平均 32 岁。左膝 6 例,右膝 8 例。均为闭合性骨折,其中横断性骨折 10 例,纵形骨折 2 例,髌骨下极撕脱骨折 2 例。伤后 6~8 h 手术 5 例,伤后 8~

12 h 手术 6 例,伤后 3~5 d 手术 3 例。

病例选择标准:所有髌骨骨折均为非粉碎性,且骨折块较大者(能穿过 2 枚 3.5~4.5 cm 螺钉而骨折块不会裂开)采用单纯螺丝钉内固定。

## 1.2 方法

连续硬膜外麻醉,大腿用气囊止血带。穿刺注入 4~8℃冰冻生理盐水冲洗关节腔,扩张关节囊。置入关节镜。观察关节内情况,先清除关节内淤血、血肿或碎骨屑等,如合并滑膜、软骨面、半月板等损伤一并处理。用刨刀和射频消融头刨削、消融清理损伤的滑膜,去除损伤剥离的软骨,并将损伤的软骨面打磨平整,破裂的半月板予部分切除、次全切除或全切除。处理后的滑膜、软骨面、半月板边缘均用 3~4 级低能量射频固缩成形。手法挤压髌骨,或

① (广西民族医院骨科, 南宁 530001)

克氏针撬拨协助复位,复位时还可通过伸屈膝关节利用髌股关节面挤压髌骨,复位后用大布巾钳抓持或穿入克氏针临时固定。膝关节镜观察髌骨软骨关节面复位情况,并做适当调整。髌骨处皮下脂肪少,位置表浅,容易触摸,相对其他位置的骨折,在皮外闭合打钉时容易定位。在进钉处做 0.5~1.0 cm 小切口,根据 X 线片骨折情况,先钻入直径 3.2 cm 的长钻头或克氏针,以第 1 枚钻头或克氏针皮外露出部分为标记,平行打入第 2 枚钻头或克氏针。床边 C 形臂 X 机透视骨折复位好,钻头或克氏针位置合适,退出 1 枚钻头或克氏针,测深、攻丝,依次平行打

入 2 枚钛螺丝钉或可吸收螺丝钉。关节镜再次观察髌骨软骨面平整,螺丝钉未穿出髌骨软骨面。床边 C 形臂 X 机透视再次证明骨折复位好,内固定螺丝钉长短及位置合适。反复伸屈膝关节,屈膝  $>100^{\circ}$ ,骨折固定牢靠无移位,冲洗关节腔,结束手术。

术后腘窝垫棉垫,膝关节弹力绷带加压包扎。术后第 2 天常规 X 线拍片检查,10 ml 注射器穿刺抽出关节内淤积的血性液体并开始床边股四头肌功能锻炼。1 周后弹性护膝保护下扶拐下地活动,术后 6~8 周 X 线复查,若有明显骨痂形成后弃拐行走。见图 1~3。



图 1 关节镜下经皮螺丝钉内固定治疗髌骨骨折(术前)



图 2 关节镜下经皮螺丝钉内固定治疗髌骨骨折(术后)

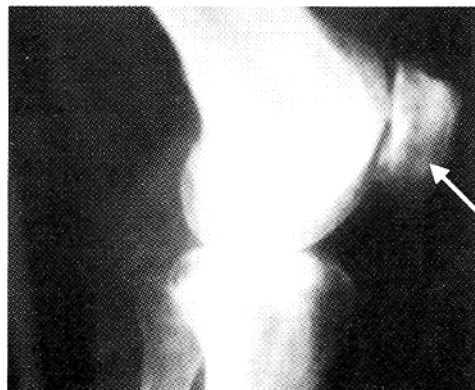


图 3 关节镜下经皮螺丝钉内固定治疗髌骨骨折(取出螺丝钉后)

## 2 结果

手术时间 40~75 min,平均 60 min。直径 3.5 cm 松质骨钛螺丝钉固定 6 例,皮质骨钛螺丝钉固定 5 例,直径 4.5 cm 半螺纹松质骨可吸收螺丝钉固定 3 例。术后住院 4~7 d,平均 5 d。骨折完全愈合后在局麻下取出钛螺丝钉,时间 6~14 个月,平均 10 个月。13 例随访 6~18 个月,平均 10 个月,失访 1 例。根据胥少汀<sup>[1]</sup>评分法评价膝关节功能。优:无痛,劳动功能正常 4 分,11 例;良:偶痛,能力稍差 3 分,2 例;中:经常轻度痛 2 分,0 例;差:常痛,失去劳动能力,1 分,0 例。膝关节活动范围为优:正常  $141^{\circ}\sim 150^{\circ}$  4 分,11 例;良:  $121^{\circ}\sim 140^{\circ}$  3 分,2 例;中:  $91^{\circ}\sim 120^{\circ}$  2 分,0 例;差:  $<90^{\circ}$ ,1 分,0 例。骨折复位(以关节面为准)为优:解剖复位 4 分,8 例;良:关节面错位  $<1$  mm 或裂隙  $<2$  mm 3 分,4 例;中:关节面错位 1~2 mm,裂隙  $>2$  mm 2 分,1 例;差:关节面错位  $>2$  mm,1 分,0 例。总评:优 10.1~12 分,11 例,占 84.6%;良 7.1~10 分,2 例,占 15.4%。膝关节功能恢复均满意。

## 3 讨论

### 3.1 关节镜下经皮螺丝钉内固定治疗髌骨骨折的

## 适应证

对于横断性、纵形、撕脱性髌骨骨折,可在膝关节镜下取得良好复位,用 2 枚螺丝钉可获得较牢固固定,对严重粉碎性髌骨骨折,经皮常难以达到解剖复位,单用螺丝钉固定亦较困难。许勇<sup>[2]</sup>报道在关节镜监视下用可吸收缝线固定治疗髌骨粉碎骨折获得满意疗效,我们曾尝试用可吸收丝线固定严重粉碎性髌骨骨折,但在膝关节镜监视下经皮操作,严重粉碎的髌骨关节面很难恢复完全平整,由于可吸收丝线的张力有限,术后让患者不能早期功能锻炼及下地活动。在螺丝钉固定的基础上,用可吸收缝线或“7”号丝线以张力带形式加固,轻度粉碎性髌骨骨折获得牢靠固定。由于该项技术开展不久,所以我们在手术适应证的选择上比较严格,横断性、纵形、撕脱性髌骨骨折并且骨折块较大才采用单纯螺丝钉内固定。髌骨骨折一般于伤后 6~8 h 内手术,最长不超过 12 h。伤后时间短,组织反应轻,肿胀不明显,复位容易;如受伤时间  $>12$  h,局部肿胀严重,不利于骨折闭合复位,则待 3~5 d 后局部肿胀明显减轻再进行手术治疗。

### 3.2 髌骨骨折固定方式选择

膝关节镜下经皮小切口手术可将损伤降到最低

(下转第 874 页)

(上接第 867 页)

程度,用 2 枚螺丝钉固定横断性、纵形、撕脱性髌骨骨折,固定牢靠,可取得较好疗效,本组 13 例(失访 1 例)术后关节功能均获得良好恢复。郑文杰等<sup>[3]</sup>介绍膝关节镜下经皮改良张力带钢丝治疗髌骨骨折优良率达 100%。冯宗权等<sup>[4]</sup>报道用克氏针+张力带钢丝、螺丝钉+张力带钢丝、螺丝钉固定、抓髌器固定 4 种方法治疗髌骨骨折,均获得满意疗效。术中根据髌骨骨折情况,纵向或横向打入 2 枚螺丝钉,可从上往下或从下往上打,也可斜形穿钉,注意螺丝钉长度要合适,过长会引起股四头肌腱或髌韧带损伤,术后影响关节屈曲功能,螺丝钉过短固定不牢靠,根据髌骨大小,一般采用长 35~50 mm 的螺丝钉。由于松质骨螺钉有加压作用,我们认为:采用松质骨螺钉更好。采用直径为 3.2 mm 的钻头钻孔,可以保留钻头,关节镜观察或 C 形臂 X 光机透视骨折复位及钻头位置满意,然后再退出钻头,攻丝、拧入螺丝钉。骨折块较大的横断性、纵形、撕脱性髌骨骨折,复位后关节镜观察髌骨软骨关节面复位好,骨折线非常吻合的情况下,髌骨骨折一般都能获得满意复位。床边 C 形臂 X 线机透视骨折复位及内固定螺丝钉的情况,可再次证明骨折复位满意,并观察内固定螺丝钉的长短及位置是否合适。

### 3.3 膝关节镜下经皮手术治疗髌骨骨折的价值

膝关节内骨折一般都伴有软骨面损伤,常规 X 线检查很难发现,而 MRI 费用较贵,膝关节镜能清晰地发现膝关节内软骨面的损伤,并能进行处理,从而降低了术后创伤性关节炎的发生几率。而且关节

镜下手术可同时处理膝关节内其它损伤。本组 14 例,3 例合并半月板损伤,1 例合并前交叉韧带损伤,8 例合并胫股关节面关节软骨损伤,2 例伴有退行性膝骨性关节炎同时治疗,取得较好的疗效。相对于克氏针张力带钢丝内固定等传统手术方式,2 枚螺丝钉内固定治疗髌骨骨折在固定的牢固性上稍差,所以术后膝关节功能锻炼要谨慎,4 周内屈膝最好不要>90°,术后第 6~8 周 X 线复查有明显骨痂形成后才可弃拐行走,本组随访 13 例未出现骨折再移位或钉折断。

膝关节镜下经皮螺丝钉内固定治疗髌骨骨折,手术简单,固定可靠,软组织损伤小,患者关节功能恢复好,而且还可同时治疗膝关节内其它合并损伤,是一种优良的手术方式。根据髌骨骨折情况,可作为膝关节镜下经皮内固定治疗非粉碎性髌骨骨折的首选方式。

### 参考文献

- 1 胥少汀,于学钊,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,1987,7:309.
- 2 许勇.关节镜监视下可吸收缝线固定治疗髌骨粉碎骨折.实用骨科杂志,2003,9:266-267.
- 3 郑文杰,张峡,谢继勇,等.膝关节镜下经皮改良张力带钢丝治疗髌骨骨折 20 例报道.重庆医学,2004,33:887-888.
- 4 冯宗权,赵新建,张毅,等.关节镜监护下髌骨骨折治疗效果与评价.中国矫外形外科杂志,2003,11(18):3-4.

(收稿日期 2005-03-01)  
(修回日期 2005-06-28)