

## · 临床研究 ·

## 关节镜下带线锚钉治疗胫骨髁间嵴骨折

马海涛, 毕大卫, 陈亿民, 姚小聪, 翟利锋, 刘道君  
(杭州市萧山第一人民医院骨科, 浙江 杭州 311200)

**【摘要】** 目的: 探讨胫骨髁间嵴骨折在关节镜下复位、内固定的方法。方法: 本组 9 例新鲜胫骨髁间嵴骨折, 其中男 6 例, 女 3 例; 年龄 22~55 岁, 平均 36.4 岁。Meyers-McKeever II 型 4 例, III 型 5 例。在关节镜下复位, 使用 Depuy Mitek 带线锚钉固定。术后积极康复锻炼, 随访 6~22 个月, 了解骨折复位、愈合, 膝关节松弛度、活动度及患肢整体功能恢复情况。结果: 9 例胫骨髁间嵴骨折均愈合, 无移位, 无膝关节松弛或不稳定, 无伸膝受限。术后 6 个月 Lysholm 膝关节功能评分平均为 (93.8±2.3) 分。结论: 关节镜下带线锚钉治疗胫骨髁间嵴骨折复位、固定可靠, 方法简便、易行, 膝关节镜手术有助于关节内其他合并伤的诊断和处理, 创伤小, 早期可行膝关节功能锻炼, 有利于关节功能恢复。

**【关键词】** 胫骨骨折; 关节镜手术操作; 骨折固定术, 内; 膝关节

**Treatment of fractures of tibia intercondylar eminence under arthroscopy using suture anchors** MA Hai-tao, BI Da-wei, CHEN Yi-min, YAO Xiao-cong, ZHAI Li-feng, LIU Dao-jun. Department of Orthopaedics, the First People Hospital of Xiaoshan, Hangzhou 311200, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To explore a new technique of reduction and internal fixation for tibia intercondylar eminence fractures under arthroscopy. **Methods:** From June 2004 to February 2006, 9 patients with fresh tibia intercondylar eminence fracture (type II in 4 cases and type III in 5 cases) were treated with reduction and internal fixation using suture anchors (Depuy Mitek) under arthroscopy. All the patients, subject to regular post-operation functional exercise, were followed up for 6 to 22 months. The results were evaluated in the aspects of fracture reduction healing, knee joint relaxation and ROM, and functional restoration of overall limbs. **Results:** In the nine patients, the tibia intercondylar eminence fractures healed without displacement and nonunion. No knee joint relaxation or extension-restriction was found. Lysholm score indicated 93.8±2.3 at the 6th postoperative months. **Conclusion:** The reduction and internal fixation of tibia intercondylar eminence fractures under arthroscopy using suture anchors demonstrate a reliable and easy-to-use technique. Operation under arthroscopy helps diagnose and treat other complications inside knee joint, merely resulting in slight injury. In addition, early functional exercise contributes to rapid recovery of knee joint's functions.

**Key words** Tibial fractures; Arthroscopic surgical procedures; Fracture fixation, internal; Knee joint

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(3): 176-178 www.zggszz.com

随着车祸和运动损伤的增加, 胫骨髁间嵴撕脱骨折越来越常见。Meyers 和 McKeever 根据骨折移位的程度将其分为 3 型: I 型, 骨折块轻微移动; II 型, 骨折块向后掀起; III 型, 骨折块完全移位。目前对于 I 型骨折多采用非手术的治疗方法, 如石膏固定等。但对于 II 型及 III 型骨折, 多数学者认为需要坚强内固定, 以避免可能出现的关节不稳、髁间撞击症及膝关节伸直受限等并发症<sup>[1]</sup>。自 2004 年 6 月至 2006 年 2 月, 对 9 例 Meyers-McKeever II、III 型新鲜胫骨髁间嵴骨折, 在关节镜下复位, 使用 Depuy Mitek 带线锚钉固定, 临床效果满意。

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 本组 9 例, 男 6 例, 女 3 例; 年龄 22~55 岁, 平均 36.4 岁。其中 Meyers-McKeever II 型 4 例, III 型 5 例。手术时间为伤后 6~14 d, 平均 8 d。术前经 X 线, CT 二维、三维

重建, 核磁共振检查, 合并内侧副韧带损伤 5 例, 修补 2 例。内侧半月板损伤 3 例, 外侧半月板损伤 1 例, 行等离子消融修整。

**1.2 材料** Depuy Mitek 带线锚钉头部是一锋利自攻的螺钉, 尾端带有 2 组不可吸收的缝线, 2 线颜色为一绿一白。

**1.3 手术方法** 采用全麻或持续硬膜外麻醉, 通过前外侧入路进关节镜镜头, 前内侧入路进操作器械, 依次检查膝关节各间室, 治疗相应合并伤。屈膝 60° 位, 用口腔科探钩将骨块连同韧带拉向胫骨床检查有无复位困难, 并作相应清理。加大膝关节屈曲至 100° 左右, 此时骨折移位可能增大, 一般情况可以暂时不复位, 用针头在髁骨内侧找到合适方向和入路。利用锋利、自攻锚钉钻过韧带基底, 直接旋入后方未骨折的髁间嵴至软骨下骨, 关节镜监视下复位, 前交叉韧带定位器引导下, 从胫骨结节内侧用 2 cm 克氏针固定骨折块, 通过另一瞄准器以确保平行此克氏针在骨折块前方、左前方、右前方用克



图 1 女,52 岁,车祸致伤 1a.CT 三维重建示胫骨髁间嵴骨折为粉碎性骨折 1b.CT 三维重建示胫骨髁间嵴骨折移位 1c.术前右膝关节正侧位 X 线片示胫骨髁间嵴骨折完全移位 1d.术后右膝关节正位 X 线片示骨折已完全复位 1e.术后右膝侧位 X 线片示骨折已完全复位

Fig.1 Female,52-year-old,injured by road accident 1a.CT showed the tibia intercondylar eminence fracture was comminuted fracture 1b.CT showed fracture displacement 1c.Preoperative AP and lateral X-rays of right knee joint showed that the tibia intercondylar eminence fracture completely displaced 1d.Postoperative AP X-ray of right knee joint showed reduction of the fracture 1e.Postoperative lateral X-ray of right knee joint showed complete reduction of fracture

氏针打 3 个骨隧道。在左、右前方骨隧道分别用细钢丝引出绿、白线头各 1 根,前方骨隧道用细钢丝将绿、白线的另一头同时引出。持续拉紧 4 根线头,拔除固定骨折块的克氏针,反复屈伸膝关节,检查骨折块有无分离。膝关节接近伸直位,做后抽屉试验下,白线与白线打结,绿线与绿线打结,行 Lachman 试验检查固定是否牢固。骨块较大时,先骨块复位,前交叉韧带定位器引导下克氏针固定,锚钉完全穿过骨折块固定在下方的骨床上,再打骨隧道,将线引出固定。

1.4 术后处理 术后第 1 周,可调膝关节支具屈膝 15° 固定,进行股四头肌和腘绳肌等长收缩训练。第 2~4 周膝关节 15°~60° 活动度训练。4~8 周 0°~90° 训练,8 周后去除支具。

2 结果

9 例均得到随访,随访时间 6~22 个月,所有病例骨折复位,愈合良好,关节活动恢复正常,无伸膝受限。检查未发现关节松弛或不稳定。术后 6 个月 Lysholm 膝关节功能评分<sup>[2]</sup>(见表 1)平均为 (93.8±2.3) 分,典型病例见图 1。

3 讨论

3.1 手术指征及固定方法选择 胫骨髁间嵴撕脱骨折是关节内骨折,随着关节镜技术的日益成熟及完善,微创条件下行前交叉韧带止点骨折块的复位和内固定已成为治疗该类骨折的常规手术。固定方法较多,冯华等<sup>[3]</sup>应用可吸收线,敖英芳等<sup>[4]</sup>应用拉出钢丝法,赵金忠等<sup>[5]</sup>应用 Aesculap 不吸收缝线固定,Vladimir 等<sup>[6]</sup>用空心钉固定,均取得了较好的疗效。不同的固定方法各有特点,用松质骨螺钉可牢固固定较大的骨块,术后即可进行患膝的负重及屈伸锻炼。钢丝具有价格低廉、硬度高、蠕变性小、骨折块在术后不易移位等优点。不吸收缝线不用二次取出,不易断裂,固定可靠。我们根据 Depuy Mitek 带线锚钉锋利、自攻,具有强把持力,尾端不可吸收缝线牢固,便于关节镜下操作的特点,选择用于胫骨髁间嵴撕脱骨折内固定。

3.2 关节镜下带线锚钉治疗胫骨髁间嵴骨折的优点 既往切开手术创伤大,制动及康复时间较长,关节粘连发生率高。通过关节镜手术则能避免关节切开手术的缺点,又保证其准确复位及可靠固定的特点,还可同时检查是否有合并伤的存在。对此,国内外均有成功的报道<sup>[1-5]</sup>。所以运用关节镜手术治疗胫骨髁间嵴撕脱骨折是一值得推广而使其成为治疗的常

表 1 Lysholm 膝关节评分系统

Tab.1 Lysholm scoring criteria for knee joint

项目	分数	项目	分数
有否跛行(5分)		没有	25
没有	5	不经常和重体力活动时	20
轻度或周期性	3	轻微	
是否需支撑物(5分)		在重体力活动时明显	15
不需	5	在行走超过 2 km 或之后	10
拐棍或拐杖	2	明显	
不能承重	0	在行走不到 2 km 或之后	5
有无绞锁(15分)		明显	
无绞锁及绊住感	15	持续	0
有绊住感但不绞锁	10	有无肿胀(10分)	
偶然发生绞锁	6	没有	10
经常发生绞锁	2	重体力活动时	6
体检时关节已绞锁	0	一般体力活动时	2
关节不稳(25分)		持续	0
从来没有打软腿	25	上下楼梯有无困难(10分)	
少见,仅在运动或重体力活动时	20	无困难	10
经常在重体力活动时	15	有轻微困难	6
出现(或不能参与)		一次只能上 1 个台阶	2
偶尔在日常活动时出现	10	不能	0
经常在日常活动时出现	5	下蹲有无困难(5分)	
每一步都出现	0	无困难	5
有无疼痛(25分)		轻微困难	4
		超不过 90°	2
		不能	0

规手术方法。

在关节镜下采用带线锚钉进行骨折固定时,通过锚钉的 1 个点和缝线 3 个点,共 4 个点将骨块拉向胫骨骨床。该方法对较大、较小骨块都较为可靠,能够有效防止骨块前缘翘起,对于较小骨块或者粉碎骨块,能够有效防止固定松脱。操作简单、便利,不用二次取出。锚钉锋利、自攻,不用先开口,使镜下操作更简便。锚钉具有强把持力,固定牢靠,术后能够早期进行功能锻炼,有利于膝关节功能更全面的恢复。本组术后康

·手法介绍·

# 天台山道教功夫训练与正骨手法

应有荣<sup>1</sup>, 应光华<sup>1</sup>, 应方光洁<sup>1</sup>, 应戟<sup>2</sup>, 张铜<sup>2</sup>, 朱让腾<sup>1</sup>, 张德清<sup>1</sup>

(1.台州医院路桥院区, 浙江 台州 318050; 2.台州市路桥区中医院)

关键词 武术; 正骨手法; 伤科练功

**Training of Taoism kungfu in Mt.Tiantai and bone setting manipulation** YING You-rong\*, YING Guang-hua, YING-FANG Guang-jie, YING Ji, ZHANG Jian, ZHU Rang-teng, ZHANG De-qing. \*Taizhou Hospital, Taizhou 318050, Zhejiang, China

**Key words** Martial arts; Bone setting manipulation; Traumatologic Qigong

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(3): 178-180 www.zggszz.com

正骨手法在骨伤科疾病的诊治中占有重要地位, 而功法又是手法的基础, 如果没有一套好的功法训练, 手法就成了无水之源、无本之木。因此, 功法训练对于提高手法质量是至关重要的, 应引起骨伤科医生的重视。下面结合天台山道教功夫训练法介绍临床实用的练功方法。

## 1 基础练功法——易筋绵指功

此功法最好是在早晨清静之地日出时面向东而练, 预备姿势是拱手势, 两脚分开约一脚宽, 脚尖向前, 两手成八字掌, 在脐前相距一拳处, 右手抓握住左手拇指末节, 然后左手余指包贴紧右手背, 两手上升至胸前■中穴处向前拱出, 距离胸前约一尺许。

**1.1 仙人指路式** ①预备姿势: 在拱手势的基础上身体直立, 两下肢分开与肩同宽, 全身放松, 自然呼吸, 切勿屏气, 两足 10 趾抓地, 两手位于腰际, 掌心向上。②易筋法: 两上肢缓缓向前上伸出, 伸至与肩相平时手心向下, 手指伸直, 在 10 指伸直的基础上手指尽力向外撑直至出现 10 指发抖, 持续时间约 5 s。③绵指法: 前臂向外旋转, 同时腕部背屈, 两手指向外划一弧形圆圈动作, 逐渐弯曲手指, 至两掌心向上时成紧握拳状保持 5 s, 两肘屈曲, 两手收回至腰际, 挺胸, 两肩胛骨、两肘向内夹紧 5 s。④收势: 放松手指, 约 0.5 min 后, 重复前动作。

开始时每组 30 次, 1 个月后逐渐增加次数, 但不超过 60 次。

**1.2 平展式** ①预备姿势与第 1 势一样。②易筋法: 两手回腰后, 掌心向上, 两肘向内夹紧, 两手向上升至腋部, 然后指尖向外旋至与肩相平时, 向两侧平展伸开, 至两手伸直时两手心向下。两脚跟轻轻提起, 同时两手 10 指向外用力撑, 使 10 指发抖约 5 s, 两目视前上方, 自然呼吸。③绵指法: 腕部背曲, 两手指从前向后、再向下、再向前上划一弧形圆圈, 同时前臂向外旋转, 逐渐弯曲手指至两掌心向上时成紧握拳状, 并保持 5 s。两肘屈曲, 两手回到腰际, 挺胸, 两肩胛骨、两肘向内夹紧 5 s。④收势与第 1 势一样。

**1.3 托天式** ①预备姿势与第 1 势一样。②易筋法: 两手位于腰际, 两肘向外展, 两手指尖相对、掌心向上, 两掌向上升起至颈部时, 两掌从内向外翻转 1 圈至两掌心向上, 手指相对, 移至脑后。然后两掌向上托起至两臂伸直, 两眼观手指, 两手指向外伸撑, 至 10 指发抖约 5 s。③绵指法、收势与第 1 势一样。

## 2 练功向正骨手法的过渡

**2.1 手摸心会练功法** 取旧报纸折叠成 16 开大小, 装订成书本状, 或 300~500 页的废旧书亦可。练功时坐立位均可, 两拇指轻度弯曲, 拇指腹尖部扣压在千层纸上面, 两边余指合拢

训练较为积极, 并未出现骨折移位, 表明该固定方法的可靠性。

**3.3 关节镜下带线锚钉治疗胫骨髁间嵴骨折注意事项** 在打入锚钉以前应先用针头在髁骨内侧找到合适方向和入路, 再打入锚钉。在刚开始应用该技术时, 最好用 C 形臂 X 线机透视以明确锚钉进钉方向正确无误。骨块较大时, 应先将骨块复位, 前交叉韧带定位器引导下克氏针固定, 锚钉完全穿过骨折块固定在下方的骨床上。应注意锚钉必须完全穿过骨折块使螺纹全部在下方的骨床上, 否则因锚钉螺纹使骨折块无法加压而无法完全复位。

## 参考文献

1 Stephen YC. An ease and effective method for reattaching a anterior cruciate ligament avulsion fracture from the tibia eminence. Arthrosc-

opy, 2004, 20: 96-100.  
2 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准. 北京: 清华大学出版社, 2002. 230.  
3 冯华, 高波, 王满宜. 胫骨髁间棘骨折的关节镜治疗. 中华骨科杂志, 2001, 21: 294-296.  
4 敖英芳, 肖健, 印钰, 等. 膝关节镜下髁间棘撕脱骨折的手术治疗. 中国运动医学杂志, 2003, 22(2): 146-149.  
5 赵金忠, 蒋■, 沈灏, 等. 关节镜下 8 字法缝线固定治疗成人胫骨髁间隆突骨折. 中国修复重建外科杂志, 2003, 17(3): 205-208.  
6 Vladimir S, Matjaz V. Anterograde arthroscopic fixation of avulsion fracture of the tibia eminence with a cannulated screw: five-years results. Arthroscopy, 2003, 19: 54-61.

(收稿日期: 2007-08-20 本文编辑: 连智华)