

关节镜下经髌股关节间隙治疗胫骨髁间嵴骨折

韵向东¹, 安丽萍², 成鹏¹, 吴萌¹, 夏亚一¹

(1. 兰州大学第二医院骨科, 甘肃 兰州 730030; 2. 甘肃省骨关节疾病研究重点实验室, 甘肃 兰州 730030)

【摘要】 目的: 探讨关节镜下经髌股关节间隙治疗胫骨髁间嵴骨折的临床疗效。方法: 自 2008 年 9 月至 2012 年 9 月, 收治 45 例胫骨髁间嵴骨折患者, 年龄 15~22 岁; 男 32 例, 女 13 例; 左膝关节 29 例, 右膝关节 16 例。患者均为新鲜骨折并且外伤后 10 d 之内就诊, 常规摄 X 线片示胫骨髁间嵴骨折。根据 Meyers-McKeever 骨折分型: III 型 27 例, II 型 18 例。所有患者采用关节镜下经髌股关节间隙复位固定治疗。术后根据 X 线片评估骨折愈合情况, 并做 Lysholm 评分。结果: 45 例患者均获随访, 术后 3 个月拍片复查, 骨折均愈合, 无膝关节髁间窝撞击引起的伸直受限、膝关节伸直疼痛、膝关节前方不稳定等并发症。II 型骨折 Lysholm 评分为 92 分(85~96 分), III 型骨折 Lysholm 评分 93 分(83~96 分)。结论: 关节镜下经髌股关节间隙治疗胫骨髁间嵴骨折复位固定简单, 手术易操作, 结果可靠。

【关键词】 胫骨骨折; 关节镜; 膝关节

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.09.002

Treatment of tibial intercondylar eminence fracture under arthroscopy through patellofemoral joint space YUN Xi-ang-Dong, AN Li-Ping, CHENG Peng, WU Meng, and XIA Ya-Yi*. *Department of Orthopaedics, the Second Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730030, Gansu, China

ABSTRACT Objective: To evaluate the clinical outcome of arthroscopy techniques for the treatment of tibial intercondylar eminence fractures through patellofemoral joint space. **Methods:** From September 2008 to September 2012, 45 patients (32 males, 13 females; ranging in age from 15 to 22 years old) with intercondylar eminence fractures (29 left knees and 16 right knees) were treated with reduction and fixation through patellofemoral joint space under arthroscopy. All fractures were fresh fracture and were treated within 10 days after trauma. The fractures were confirmed by X-ray. According to Meyers and McKeever classification, 27 patients had fractures with type III and 18 patients had fractures with type II. After operation, X-ray films were taken to evaluate fracture heal, and Lysholm criteria was used to evaluate therapeutic effects. **Results:** All the patients were followed up, and all fractures healed at 3 months after operation. During the follow-up period, all the patients had excellent or good results, without complications such as nonunion, limit extension caused by intercondyloid fossa knocking of knee joint, strengthening pain and anterior instability of knee joint. The mean Lysholm score was 92 (ranged, 85 to 96) of patients with type II fractures, and 93 (ranged, 83 to 96) of patients with type III fractures. **Conclusion:** Treatment of tibial intercondylar eminence fractures under arthroscopy through patellofemoral joint space has follow advantages: simple reduction and fixation, easy operation and good clinical outcome.

KEYWORDS Tibial fracture; Arthroscopes; Knee joint

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(9): 714-716 www.zggszz.com

胫骨髁间嵴撕脱骨折通常发生于儿童, 其治疗目的是外科手术复位和固定, 通常适用于移位的骨折, 手术目的是恢复膝关节的活动范围和稳定。近年来, 通过关节镜协助进行微创手术治疗, 达到了较好的效果。然而, 关节镜下经髌内侧间隙固定骨折, 由于髌骨的阻碍, 不容易达到良好的固定。本文报道关节镜下通过髌股关节通道进行骨折复位和固定的方法。

基金项目: 甘肃省自然科学基金(编号: 1208RJZA273)
Fund program: Supported by the Natural Science Foundation of Gansu Province(No. 1208RJZA273)
通讯作者: 夏亚一 E-mail: xiayy@lzu.edu.cn

1 临床资料

2008 年 9 月至 2012 年 9 月, 收治 45 例胫骨髁间嵴骨折患者, 年龄 15~22 岁; 男 32 例, 女 13 例; 左膝关节 29 例, 右膝关节 16 例。患者均为新鲜骨折并且外伤后 10 d 之内就诊, 常规摄 X 线片示胫骨髁间嵴骨折。根据 Meyers-McKeever^[1]骨折分型: III 型 27 例, II 型 18 例。所有患者采用关节镜下经髌股关节间隙复位固定治疗。

2 手术方法

硬膜外麻醉后, 患者仰卧位, 大腿束止血带, 压力调整到 60 mmHg 止血而增加视野清晰度。首先选择前外侧、内侧关节镜入路, 用刨削器清除关节内软

组织使视野清晰,镜下见胫骨嵴掀起,做前抽屉试验时见骨折块发生移动。用探针复位骨折,于髌骨上缘约 1 cm 处,做 1 个纵行 1~1.5 cm 的切口,用直钳钝性分离至髌股间隙,再将直径约 6.5 mm 的关节镜套管经此间隙置入,从而可以保护股骨滑车和髌骨的软骨,将关节镜从此套管穿入,复位观察骨折移位情况(图 1a, 1b)。从外侧关节镜入路置入关节镜,首先清除关节腔血肿并判断骨折的位置,清除髌前脂肪垫,成形损伤的半月板,切除膝横韧带。判断关节内碎裂的软骨块后,仔细用探钩复位骨折,保证膝关节屈曲不超过 40°,防止前交叉韧带的牵拉引起骨折复位固定困难。内侧入路复位钳复位后,经髌上套筒从髌股间隙导入 1 枚直径 1.5 mm 的钢针临时固定骨折,再经此髌股间隙部位向下打入 2 枚直径 1 mm 的钢针固定骨折块。然后使用空心钻打孔,最后用直径 3.5 mm 的空心加压螺钉固定(图 1c, 1d)。通过膝关节的屈曲和伸直,用探钩重新检查复位的骨折块的稳定性,同时检查前交叉韧带的张力。最后, C 形臂 X 线透视骨折完全复位固定(图 1e, 1f),避免螺钉过长,并判断螺钉穿过胫骨平台骨髓的情况。关节镜检查前交叉韧带是否得到了良好的张力,完全进行膝关节的屈曲和伸直,判断螺钉和骨块是否撞击髌间窝,最后做 Lachman 试验判断骨折固定的稳定性和前交叉韧带的张力。

术后功能锻炼:所有患者术后膝关节弹力绷带

加压包扎,术后 2 周内使用伸直位支具固定,2 周后可调膝关节支具屈膝 15°固定,在此期间,活动髌骨防止关节粘连。4 周后,调整支具以增大膝关节活动范围。患者 4 周内可扶拐不负重行走;4 周后,可完全负重行走。术后持续进行股四头肌和腘绳肌等收缩训练以防肌肉萎缩。术后 6 个月可适当进行体育运动,则膝关节的稳定性、活动度、肌肉力量和本体感觉可恢复。

3 结果

3.1 疗效评价方法 术后进行随访,随访内容包括详细周全的临床检查, Lachman-Noullis 试验, Pivot-shift 试验和前抽屉试验, 膝关节功能采用 Lysholm 等^[2]评分标准进行评定。术后 1.5、3 个月摄正侧位 X 线片以评估骨折愈合情况。术后 3 个月根据 X 线片判断骨折是否愈合,骨折愈合则取出螺钉。在随访评估期间,由另外的未参与治疗的骨科医师独立进行临床评估。

3.2 治疗结果 所有患者获随访,时间 3~30 个月,平均 16.5 个月。1 个月后拍 X 线片示骨折固定稳定,3 个月后骨折均愈合。无患者主诉疼痛或膝关节不稳,所有患者可以再次回归运动。所有患者获得完全的屈曲和伸直功能, Lachman 试验显示稳定的终末点,前抽屉试验阴性,轴移试验无阳性。X 线片随访发现所有患者达到骨性愈合,对胫骨平台的骨髓发育无影响。术后 3 个月进行 Lysholm 评分, II 型骨

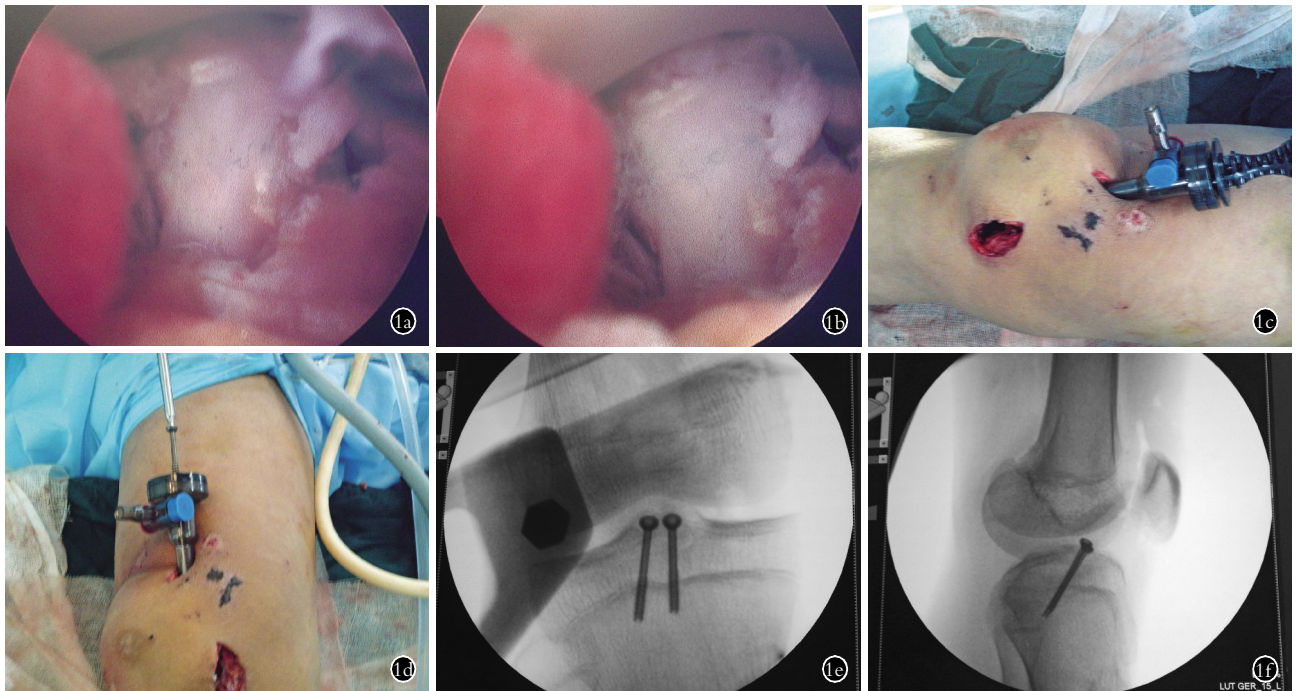


图 1 男, 18 岁, 胫骨髌间嵴撕脱骨折 1a, 1b. 关节镜下见胫骨髌间嵴撕脱骨折 1c, 1d. 从髌股间隙经套筒进行固定 1e, 1f. 术中 C 形臂 X 线透视骨折复位固定良好

Fig. 1 Male, 18-year-old, tibial intercondylar eminence fracture 1a, 1b. Arthroscopy showed tibial intercondylar eminence fracture 1c, 1d. Fixation through patellofemoral joint space using bush 1e, 1f. Intraoperative C-arm X-ray showed good reduction and fixation

折 92 分(85~96 分), III 型骨折 93 分(83~96 分)。

4 讨论

胫骨髁间嵴骨折多发生在青少年, 由于青少年骨骺未完全闭合, 其前交叉韧带附丽处提供的抗拉力小于前交叉韧带受到的牵引力, 因此容易引起胫骨髁间嵴的撕脱骨折。Meyers-McKeever^[1]根据骨折移位和碎裂情况, 将其分为 I、II、III 型。Zaricznyj^[3]补充了 IV 型骨折, 其中 II、III、IV 型骨折需要手术治疗。胫骨髁间嵴骨折需要解剖复位和稳定的内固定以恢复前交叉韧带的生物力学功能。否则, 很容易发生下述 3 种并发症: 膝关节髁间窝撞击引起的伸直受限, 膝关节伸直疼痛, 膝关节前方不稳定。

胫骨髁间嵴的固定方法很多, 包括钢丝固定、锚钉固定、空心钉固定等。研究表明^[4-8], 钢丝固定的强度不如锚钉固定和空心钉固定, 空心钉固定适用于大的碎骨块, 锚钉固定适用于小的碎骨块, 并且对于髌板损伤小。但是无论何种固定方式, 如果经髁前内侧间隙进入, 必须经过髁骨的前内侧孔道, 此孔道紧邻髁韧带和髁骨的下极, 在进行导针、空心钻、螺钉固定时, 必须绝对小心, 勿损伤膝关节后关节囊及其后方的重要血管和神经。同时由于髁骨的阻挡, 螺钉不容易固定在胫骨平台上, 很容易漂浮在软骨下, 不能达到坚强的固定, 螺钉容易脱落于膝关节腔内。

但是, 通过髁骨-股骨滑车孔道可以使导针很容易垂直通过骨折面, 从而达到骨折块之间的坚强固定。使导针达到相对垂直固定, 是这项技术的最大优势, 同时避免了关节囊后方的神经血管损伤。为了避免经此间隙时损伤股骨滑车软骨面, 笔者使用关节镜带螺纹塑料套管, 从髁骨-股骨滑车间隙穿过, 这样可以使关节镜很容易经套管通过, 同时不容易损伤软骨面, 螺钉固定时也不容易损伤软骨面。另

外, 由于使用带螺纹的套管, 可以使套管很稳定固定在间隙内。

本研究显示通过髁骨-股骨滑车孔道进行关节镜操作, 空心螺钉固定确切。由于相对垂直于骨块进针, 不容易损伤大骨块, 基本可以一次完成固定, 术中 C 形臂 X 线透视所有患者螺钉完好。

参考文献

- [1] Meyers MH, McKeever FM. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia[J]. J Bone Joint Surg Am, 1959, 41(2): 209-222.
- [2] Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale[J]. Am J Sports Med, 1982, 10(3): 150-154.
- [3] Zaricznyj B. Avulsion fracture of the tibial eminence; treatment by open reduction and pinning[J]. J Bone Joint Surg Am, 1977, 59(8): 1111-1114.
- [4] Doral MN, Atay OA, Leblebicioglu G, et al. Arthroscopic fixation of the fractures of the intercondylar eminence via transquadriceps tendinous portal[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2001, 9(6): 346-349.
- [5] Ahn JH, Lee YS, Lee DH, et al. Arthroscopic physeal sparing all inside repair of the tibial avulsion fracture in the anterior cruciate ligament; technical note[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2008, 128(11): 1309-1312.
- [6] Sawyer GA, Anderson BC, Paller D, et al. Biomechanical analysis of suture bridge fixation for tibial eminence fractures[J]. Arthroscopy, 2012, 28(10): 1533-1539.
- [7] Koukoulas NE, Germanou E, Lola D, et al. Clinical outcome of arthroscopic suture fixation for tibial eminence fractures in adults[J]. Arthroscopy, 2012, 28(10): 1472-1480.
- [8] 马海涛, 毕大卫, 陈亿民, 等. 关节镜下带线锚钉治疗胫骨髁间嵴骨折[J]. 中国骨伤, 2008, 21(3): 176-178.
Ma HT, Bi DW, Chen YM, et al. Treatment of fractures of tibia inter condylar eminence under arthroscopy using suture anchors[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(3): 176-178. Chinese.

(收稿日期: 2013-04-24 本文编辑: 连智华)

广告目次

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. 盘龙七片(陕西盘龙制药集团有限公司) …… (封 2) | 4. 施沛特(山东博士伦福瑞达制药有限公司) |
| 2. 同息通, 曲安奈德注射液(广东省医药进出口公司珠海公司) …… (对封 2) | …………… (对英文目次 2) |
| 3. 祖师麻膏药(甘肃泰康制药有限责任公司) | 5. 颈复康颗粒、腰痛宁胶囊(颈复康药业集团有限公司) |
| …………… (对中文目次 1) | …………… (对正文首页) |
| | 6. 奇正消痛贴膏(西藏奇正藏药股份有限公司) |
| | …………… (封底) |