

# 关节镜指导下锚钉固定自体游离股薄肌腱加强内侧髌股韧带治疗髌骨不稳定

范升华 黄润泗 方云霞 王三华 王卫英 闵筠杰 王建军

(江西省高安市人民医院 高安 330800)

**摘要:**目的:探讨关节镜指导下锚钉固定自体游离股薄肌腱加强内侧髌股韧带治疗髌骨不稳定的手术方法和临床疗效。方法:1997 年 5 月~2010 年 10 月经临床和关节镜诊断的髌骨不稳定患者 46 例(49 膝),A 组在行膝关节支持带外侧松解、内侧紧缩的基础上,配合胫骨结节内移的综合术式治疗;B 组在行膝关节支持带外侧松解基础上,配合锚钉固定自体游离股薄肌腱加强内侧髌股韧带的综合术式治疗。结果:随访 15~87 个月(平均 39 个月),A 组优良率 93.3%;B 组优良率 92.3%。按照 Lysholm 法评估膝关节功能,两组术后平均得分与术前比较均有显著性差异( $P<0.001$ )。结论:关节镜指导下锚钉固定自体游离股薄肌腱加强内侧髌股韧带治疗髌骨不稳定可恢复髌股关节稳定性,手术方式简单、创伤小、效果好,是治疗髌骨不稳定的理想方法。

**关键词:**髌骨;脱位;不稳定;髌股韧带;关节镜;股薄肌

**Abstract:**Objective:To investigate therapeutic effects of rivet fixation of the dissociative gracilis tendon to strengthen the patellofemoral ligament for management of patellar instability.Methods:From May 1997 to October 2010, 46 cases (49 knees) with patellar instability 32 cases (group A)were treated with anterior tranfer of the gracilis or medial transfer of the tibial tuberosity, 15 cases (group B)with rivet fixation of the dissociative gracilis tendon to strengthen the patellofemoral ligament, both based on the lateral retinacular release and medial tightening. Results:The mean follow-up time was 39 months (15~87 months). The excellent and good rates were 93.3%, 92.3% respectively. There were statistical significant differences between the preoperative and postoperative Lysholm score in both groups.Conclusion:Rivet fixation of the dissociative gracilis tendon to strengthen the patellofemoral ligament for management of patellar instability can be as effective as the traditional surgical methods, and it is simpler and less invasive.

**Key words:**Patella;Dislocation;Instability;Patellofemoral ligament;Arthroscopy;Gracilis

中图分类号:R 683.42

文献标识码:B

doi:10.3969/j.issn.1671-4040.2012.04.004

髌骨不稳定(patellar instability)是指外伤、先天性或后天性疾病使髌骨周围结构平衡受到破坏,髌骨偏离正常位置而发生脱位、半脱位或倾斜,以外侧移位最常见,且易复发,故又称复发性脱位(半脱位)或滑动髌骨<sup>[1]</sup>。本病好发于 10~17 岁的女性,临床表现为患侧股四头肌萎缩,髌骨移动度增大,主动屈膝时髌骨向外侧移位,被动将髌骨固定于膝前时屈膝活动受限。对治疗髌骨不稳定,目前文献报道的手术治疗方法较多,但尚无一种手术可普遍成功地用于矫正复发性髌骨脱位或半脱位。本文回顾我科 1997 年 5 月~2010 年 10 月两种不同手术方法治疗髌骨不稳定患者资料,旨在探讨关节镜指导下锚钉固定自体游离股薄肌腱加强内侧髌股韧带治疗髌骨不稳定的临床疗效。现报告如下:

## 1 临床资料

1.1 一般资料 本组共 46 例患者(49 膝),其中男 16 例,女 30 例;左侧 25 例,右侧 18 例,双侧 3 例;年龄 10~47 岁,平均 22.1 岁;有膝部外伤史者 26 例,多为轻微运动摔伤、行走扭伤等,否认外伤史者 5 例;病程最短者 11 d,最长者 21 年;家族中有阳性病史者 1 例;2 例为髌骨脱位术后复发者。

1.2 术前准备 术前详细询问病史,常规检查血、尿、大便三大常规及肝肾功能、凝血全套、胸片、心电图。摄患侧膝关节正侧位片、髌骨轴位片,了解髌股关节对线、髌骨和股骨髁的发育情况及骨骺闭合

与否,还可排除膝关节内其它病变。

1.3 手术方法 根据手术方式不同分两组:A 组在行膝关节支持带外侧松解、内侧紧缩的基础上,配合胫骨结节内移的综合术式治疗,共 32 例(34 膝);B 组在行膝关节支持带外侧松解基础上,配合锚钉固定自体游离股薄肌腱加强内侧髌股韧带的综合术式治疗,共 14 例(15 膝)。

1.3.1 A 组 采用连续硬膜外麻醉或局麻,取仰卧位,上止血带,常规消毒手术区皮肤,铺无菌巾单,麻醉满意后,先行关节镜检查,取前外侧入路镜检,前内侧入路送入探钩,检查内外侧半月板、前后交叉韧带有无损伤或断裂,全面了解膝关节内情况。然后采用髌上外侧入路,观察膝关节伸屈 0°~45° 时髌股关节的对合关系,髌骨半脱位时膝关节屈曲 20°~30° 关节镜下见髌骨向外侧移位,髌股关节间隙出现明显的外窄内宽表现,即诊断为髌骨半脱位,当膝关节屈曲大于 45° 时,髌骨自行归入髌间凹,关节镜下髌股关节间隙内外等宽;若该检查过程中髌骨无明显外移而仅出现髌股关节间隙轻度外窄内宽现象则为髌骨倾斜;而完全脱位时,即使膝关节屈曲大于 45°,髌骨也可位于髌间凹外侧,肉眼即可诊断。关节镜确诊后,先行髌股外侧支持带松解,即从髌上外侧镜检入路切口送入组织剪,彻底松解挛缩的外侧支持带及髂胫束,再作膝前内侧切口,分层切开皮肤、皮下组织及内侧扩张部,探

查髌股内侧支持带,发现所有患者均有内侧支持带松弛现象,将内侧支持带切开后重叠紧缩缝合。再在关节镜下检查患膝屈曲 20°~30° 时的髌股关节对合情况,如发现髌骨仍向外倾斜,则扩大切口,向后方游离显露股薄肌,并上下游离于下方腱肌结合处切断,近端前移紧贴股四头肌内侧头内下缘,与髌骨内侧缘支持带缝合,关节镜下证实髌股关节对合恢复正常或轻度矫枉过正,以生理盐水冲洗伤口,逐层缝合切口,置橡皮膜引流,盖好敷料后用石膏托固定患肢膝关节于功能位。

1.3.2 B 组 麻醉及常规关节镜检查同 A 组,关节镜确诊后,用射频刀行髌股外侧支持带松解。内侧髌股韧带的加强:于胫骨结节内下方一横指处作一长 3 cm 的纵形切口,游离出股薄肌肌腱,用取腱器将其完整取出,用 2 号涤纶编织线在其两端编织缝合并留牵引线,对折成双股,长度>7 cm,备用。自髌内缘做 4~5 cm 纵行切口,显露髌骨内缘中段及股骨内髁内收肌结节。用刮匙将髌内缘刮出一浅槽形,以髌骨内缘中点、内上角作为双束止点,分别拧入 1 枚锚钉。将已制备好的股薄肌肌腱对折区用锚钉上的悬挂线将其固定于髌骨内缘的骨槽内。再在股骨内侧髁内收肌结节处钻一直径 6 mm 的骨隧道,缝合好的肌腱两端编织牵引线经导针由股骨隧道对侧拉出,拉紧后屈伸膝关节,关节镜下观察髌股关节的对应解剖关系,调整好肌腱的张力后,用可吸收界面挤压螺钉将肌腱固定于股骨内侧髁的骨隧道内,最后同时紧缩缝合好内侧支持带和关节囊。

1.4 术后处理 术后常规抗生素治疗 5 d 左右,若伤口无明显引流物,术后 24 h 即可拔出橡皮膜引流片,12~14 d 切口拆线;术后第 2 天开始进行股四头肌等长收缩和直腿抬高训练,并被动屈伸膝关节,4 周内膝关节活动控制在伸屈 0°~90° 范围内。患者进行负重行走时,必须佩戴支具,术后 4 周可逐渐完全负重,膝关节支具保护 6~8 周。

1.5 统计学处理 所有患者手术前后膝关节功能评分值用均数±标准差表示,采用 SPSS14.0 统计软件作配对设计的 t 检验,P<0.05 为差异有显著性。

2 结果

本组 46 例中 43 例获得随访,随访时间为 15~87 个月,平均 39 个月。按照周永德制定的术后疗效评定标准<sup>[2]</sup>进行评价。优:髌骨脱位完全矫正,膝关节功能恢复正常,走路无疼痛,能参加正常的劳动和体育活动;良:髌骨脱位基本矫正或有轻度半脱位,膝关节功能基本正常,负重过多时偶有跌

跤或有酸软感;差:髌骨仍呈脱位或半脱位状,膝关节不稳定,走路有疼痛。A 组病例结果:优 22 例,良 6 例,差 2 例,优良率 93.3%,1 例复发;B 组病例结果:优 10 例,良 2 例,差 1 例,优良率 92.3%,无 1 例复发。按照 Lysholm 法<sup>[2]</sup>评估膝关节功能,两组术后平均得分与术前比较均有显著性差异 (P<0.001)。见表 1。

| 表 1 手术前后 Lysholm 评分比较 ( $\bar{X}\pm S$ ) 分 |    |           |            |
|--------------------------------------------|----|-----------|------------|
|                                            | n  | 术前评分      | 术后评分       |
| A 组手术                                      | 30 | 58.3± 4.7 | 89.7± 2.3* |
| B 组手术                                      | 13 | 59.1± 3.5 | 89.2± 2.4* |
| 总体                                         | 43 | 58.5± 4.4 | 89.5± 2.3* |

注:和术前比较,\*P<0.001。

3 讨论

目前对于髌骨不稳定的分类尚无统一标准。Bensahel<sup>[3]</sup>将髌骨不稳定分为外伤性脱位、复发性脱位和畸形性不稳定;Brief<sup>[4]</sup>认为髌骨不稳定包括髌骨外侧轨迹、髌骨半脱位和脱位;Fulkerson<sup>[5]</sup>将髌骨不稳定分为髌骨半脱位、髌骨倾斜及前两者结合三种类型。国内学者认为髌骨倾斜、髌骨半脱位及脱位均包含于髌骨不稳定的概念之内<sup>[1]</sup>。我们根据关节镜检查所见将其分为髌骨倾斜、髌骨半脱位和髌骨脱位,与国内基本一致。

髌骨不稳定的治疗原则应是消除髌骨不稳定因素,包括膝外侧结构如外侧支持韧带、髂胫束、股外侧肌附着点的松解,内侧松弛结构包括内侧支持韧带的紧缩及加强内侧肌力如股内侧肌斜头(VMO)下移、股薄肌前移、内侧髌股韧带(MPFL)的修复与重建以及髌韧带远侧附着点内移及改善 Q 角过大等手术治疗<sup>[6-7]</sup>。传统手术胫骨结节截骨内移术在缓解髌股的疼痛和膝功能恢复方面取得了良好疗效,但术后并发症较高<sup>[8]</sup>。20 世纪 90 年代,MPFL 的重要性逐渐被人们所认识,生物力学研究显示 MPFL 是膝关节内侧最主要的髌骨稳定结构,MPFL 是防止髌骨外脱位最重要的韧带,占总内侧阻滞力的 53%~60%<sup>[9-11]</sup>。Motoyasu、Nomura 等<sup>[12-13]</sup>报道急性髌骨脱位患者中绝大多数存在 MPFL 撕裂;Cofield 等<sup>[14]</sup>报道约有 44% 的创伤性髌骨脱位患者会出现髌骨不稳定。虽然髌骨不稳定有很多易患因素,但患者都存在 MPFL 断裂和功能丧失<sup>[15-16]</sup>,因此,可以认为 MPFL 是最基本的限制结构,应当首先给予加强或重建。股薄肌为扁长带状肌,位于大腿内侧皮下,以薄的腱膜起于耻骨联合的下半、耻骨下支及坐骨下支,起始部宽约 6 cm,向下逐渐变窄成为锥状,至股骨内上髁移行为一扁圆腱,在缝匠肌的深面止于胫骨髁的内侧面。股薄肌是股部内侧肌,有辅助内收大腿、屈曲和内旋小腿的作用,功能上不太重要,切

取后临床上无明显的功能障碍<sup>[1]</sup>。关节镜检查能够直接观察髌骨与股骨的位置关系、运动轨迹以及髌骨与股骨关节面软骨损伤的范围、程度和部位,有助于选择适当的手术方式,预测手术成功的可能性,术中还可准确了解髌股关节异常是否完全纠正,能有效评价手术结果,指导手术方案的调整。更为重要的是判明有无合并其它膝关节内紊乱病变,如半月板撕裂、韧带损伤、滑膜皱襞、滑膜炎、剥脱性骨软骨炎、游离体等,在明确病变的同时也可作相应的处理。近年来,内侧髌股韧带解剖学重建正被越来越多的国内外学者所推崇。此技术将移植物(半腱肌腱、股薄肌腱、异体肌腱、人工韧带等)通过骨隧道内固定技术在原始内侧髌股韧带位置重建韧带以恢复髌骨内侧稳定,并且在已有报道中术后疗效满意,隧道技术重建髌骨端的优点有固定牢固、力学强度高、腱骨界面大、愈合快;缺点是髌骨大量骨质丢失,易出现髌骨骨折,特别是双隧道双束重建<sup>[17-19]</sup>。

本研究髌股韧带加强组采用髌骨端锚钉固定技术,固定效果同样牢靠。对于发育不良的小髌骨患者,骨隧道技术极易导致髌骨骨折,锚钉固定技术不侵扰髌骨前方皮质,且骨量丢失少,能最大限度地降低髌骨骨折的发生。总之,本手术方式既可以对髌股韧带进行解剖重建和加强,又可以联合其他手术同时进行,适用于多种类型的髌骨脱位。此外本手术微创,对伸膝装置的影响小,是治疗髌骨不稳定的一种有效手术方法,而关节镜是保证手术成功的重要辅助手段。

参考文献

[1]胥少汀,葛宝丰,徐印坎.实用骨科学[M].第3版.北京:人民军医出版社,2005.1 848-1 856  
[2]吉士俊,潘少川,王继孟.小儿骨科学[M].济南:山东科学技术出版社,1998.170-173  
[3]Bensahel H,Souchet P,Pennecot GF,et al.The unstable patella [J].J Pediatr Orthop B,2000,9(4):265-270  
[4]Brief LP.Lateral patellar instability:treatment with a combined

open-arthroscopic approach[J].Arthroscopy, 1993,9(6):617-623  
[5]Fulkerson JP,Shen KP,Connecticut F. Disorders of patellofemoral alignment[J].J Bone Joint Surg,1990,72A(9):1 424  
[6]Atkin DM,Fithian DC,Marangi KS,et al.Characteristics of patients with primary acute lateral patellar dislocation and their recovery within the first 6 months of injury [J].Am J Sports Med,2000,28(4): 472-479  
[7]Michael R Carmont, Nicola Maffulli.Medial patellofemoral ligament reconstruction:a new technique [J].BMC Musculoskelet Disord, 2007,8:22  
[8]Scott J.Luhmann,Sara Fuhrhop,June C.O'Donnell, et al.Tibial fracture fractures after tibial tubercle osteotomies for patellar instability: a comparison of three osteotomy configurations[J].J Child Orthop,2011,5(1):19-26  
[9]Conlan T,Garth WP Jr,Lemons JE.Evaluation of the medial soft-tissue restraints of the extensor mechanism of the knee[J].J Bone Joint Surg(Am),1993,75(5):682-693  
[10]Senavongse W,Amis AA.The effects of articular,retinacular,or muscular deficiencies on patellofemoral joint stability[J].J Bone Joint Surg(Br),2005,87(4):577-582  
[11]Mountney J,Senavongse W,Amis AA,et al.Tensile strength of the medial patellofemoral ligament before and after repair or reconstruction[J].J Bone Joint Surg(Br),2005,87(1):36-40  
[12]Motoyasu Inoue, Eiki Nomura, Hitoshi Sugiura, et al. Histological findings of avulsion tear-type medial patellofemoral ligament injury in acute patellar dislocation[J].J Clin Pathol,2007,60(9):1 068-1 069  
[13]Nomura E,Inoue M.Injured medial patellofemoral ligament in acute patellar dislocation[J].J Knee Surg,2004,17(1):40-46  
[14]Cofield RH,Bryan RS.Acute dislocation of the patella: results of conservative treatment[J].J Trauma,1977,17(7):526-531  
[15]Sandmeier RH,Burks RT,Bachus KN,et al.The effect of reconstruction of the medial patellofemoral ligament on patellar tracking[J].Am J Sports Med,2000,28(3):345-349  
[16]Nomura E,Horiuchi Y,Kihara M.Medial patellofemoral ligament restraint in lateral patellar translation and reconstruction [J].Knee, 2000,7(2):121-127  
[17]Deie M,Ochi M,Sumen Y,et al.A long-term follow-up study after medial patellofemoral ligament reconstruction using the transferred semitendinosus tendon for patellar dislocation[J].J Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 2005:215-221  
[18]Jon J.Matthews,Peter Schranz.Reconstruction of the medial patellofemoral ligament using a longitudinal patellar tunnel technique[J].J Int Orthop,2010,34(8):1 321-1 325  
[19]Schottle PB,Fucentese SF,Romero J.Clinical and radiological out-come of medial patellomoral ligament reconstruction with a semitendinosus autograft for patella instability [J].Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc,2005,13:516-521

(收稿日期: 2012-05-08)

全国第十三次中医药新技术新成果新经验学术会议通知

由中华中医药学会主办、河南中医学院承办、《河南中医》《中医学报》编辑部和昆明美高会展有限公司协办的全国第十三次中医药新技术新成果新经验学术会议定于 2012 年 8 月 5~12 日在云南昆明市召开。征文内容: (1) 中医药、中西医结合防治常见病、多发病的新进展、新经验、新观点; (2) 中医药、中西医结合诊疗急重症、疑难病的新技术、新突破、新思路; (3) 中医药、中西医结合防治艾滋病、恶性肿瘤、心脑血管病、肺病、糖尿病、手足口病、结核病、肝炎等重大疾病的新方法、新产品、新成果; (4) 中医“治未病”的文献研究、理论探讨及临床经验; (5) 民间传统医药研究新发现、新经验及特效单验方介绍; (6) 国医大师、名老中医、民间中医的经验总结及医案、医话、经验方药介绍; (7) 中医药、针灸、中西医结合

领域的新成果介绍及新兴的中医药学说或假说; (8) 中医诊断及康复治疗的仪器设备应用研究; (9) 运用现代科学理论和方法研究、整理中医药的新成果; (10) 中药炮制、制剂、鉴定新技术研究; (11) 中药药理、药化、质量标准研究; (12) 中药新药、保健品的研制及开发。应征论文将择优在国家级期刊《中医学报》(中华中医药学会系统期刊, 中国科技核心期刊)、《河南中医》(中国科技核心期刊、全国中医药优秀期刊) 公开发表。会议期间还将评选优秀论文, 由中华中医药学会颁发优秀论文证书, 并授予国家级 I 类继续教育学分。投稿邮箱: 郑州市金水东路 1 号河南中医学院龙子湖校区, 《河南中医》编辑部, 蒋士卿, 电话 0371-69317668, E-mail: qkb5962977@163.com。投稿注明“会议征稿”字样。