

髌骨脱位的治疗方案

张辉, 冯华

(北京积水潭医院运动损伤科, 北京 100035)

关键词 髌骨脱位; 临床方案; 运动损伤

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.11.001

Clinical protocols for patellar dislocation ZHANG Hui and FENG Hua. Sports Medicine Department, Beijing Jishuitan Hospital, Beijing 100035, China

KEYWORDS Patellar dislocation; Clinical protocols; Athletic injuries

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(11): 979-981 www.zggszz.com



(冯华教授)

髌骨脱位是青少年常见的运动损伤,患者表现为反复的髌骨向外侧脱位,严重影响患者的日常生活和体育活动。虽然手术治疗是髌骨脱位的主要治疗方案,但是,由于髌骨脱位的致病原因很多,临床类型复杂,目前有近百种不同的手术技术用于治疗髌骨脱位。本期 3 篇论文围绕着髌骨脱

位的临床治疗进行了深入的研究^[1-3]。其中 1 篇是使用内侧髌骨股骨韧带(medial patellofemoral ligament, MPFL)重建治疗复发性或初次创伤性髌骨脱位^[1],作者改良了 MPFL 的技术,使用 1 枚 TightRope 作为内固定,完成 MPFL 重建。另 1 篇是使用三联技术治疗习惯性髌骨脱位^[2],作者使用 MPFL 重建、外侧支持带松解、Fulkerson 截骨治疗习惯性髌骨脱位,取得较好的临床效果。第 3 篇论文针对髌骨脱位常见的并发症——髌骨骨软骨骨折,使用可吸收钉固定髌骨的骨软骨骨折,同时联合内侧紧缩治疗合并骨软骨骨折的髌骨脱位。3 篇文章涵盖了髌骨脱位 2 种不同的临床类型,3 种典型的临床表现,希望通过本期的 3 篇文章对髌骨脱位的临床诊断和治疗起到系统化和规范化的作用。

1 成人髌骨脱位的临床分型

1.1 复发性髌骨脱位

复发性髌骨脱位是经轻微外伤诱发的髌骨一过性脱位,通常自行复位,脱位时伴有疼痛和肿胀。发

病机制:在具有某些易患因素的基础上,MPFL 损伤。发病特点呈发作性,又称为发作性髌骨脱位(episodic patellar dislocation)。

1.2 习惯性髌骨脱位

习惯性髌骨脱位(habitual dislocation of patella, HDP),又称为随意性髌骨脱位(obligatory dislocation of patella)。膝关节每次屈膝时均发生髌骨脱位,完全伸膝时有复位的趋势,髌骨能够复位到膝关节中线或者接近中线。如果手法强行限制髌骨脱位,会出现膝关节屈膝受限。其发病机制:股四头肌的短缩和继发的髌骨外侧结构挛缩。习惯性髌骨脱位的发病年龄相对较晚,在髌骨脱位的疾病谱中,该病发病率低,较为罕见。

1.3 固定性髌骨脱位

固定性髌骨脱位是指髌骨在膝关节伸直和屈膝时均不能复位,属于非常严重的一类髌骨脱位,治疗方案与习惯性髌骨脱位相似。

2 成人髌骨脱位的鉴别诊断

习惯性髌骨脱位的特点是屈膝位脱位和每次屈膝都会脱位,复发性髌骨脱位的特点是偶发性脱位,脱位多发生在膝关节近伸直位。这两种脱位的治疗理念不同:复发性髌骨脱位的主要致病因素是内侧结构松弛,因此 MPFL 重建是治疗复发性髌骨脱位的核心手段;习惯性髌骨脱位的病因是挛缩,包括伸膝装置的挛缩和髌骨外侧结构的挛缩^[4],所以松解和伸膝装置延长是治疗习惯性髌骨脱位的核心手段。这两种疾患的鉴别诊断非常重要(表 1),如果混淆,将习惯性髌骨脱位按照复发性髌骨脱位进行治疗,可能会导致治疗失败。

3 复发性髌骨脱位的治疗方案

MPFL 重建是治疗复发性髌骨脱位的核心手段。文献报道的手术技术很多,包括 Donald 等^[5]使用

表 1 复发性髌骨脱位与习惯性髌骨脱位的鉴别

Tab.1 Identification of recurrent patellar dislocation and habitual dislocation of patella

项目	复发性髌骨脱位	习惯性髌骨脱位
年龄	青少年,年轻患者	青少年,年轻患者
性别	女性多见	无差别
脱位的角度	近伸直位可能发生脱位	屈膝位脱位
脱位的频度	偶尔脱位	每次屈膝都会脱位
可复性	自动复位	伸膝复位
可能的发病机制	内侧过松(MPFL 损伤)	伸膝装置挛缩 + 外侧挛缩
髌骨位置	可能高位髌骨	低位髌骨常见
合并症	高位髌骨、滑车发育不良、胫骨结节外偏、膝外翻、前倾角、胫骨外旋、关节松弛	低位髌骨、滑车发育不良、胫骨结节外偏、膝外翻、前倾角、胫骨外旋、关节松弛

自体半腱肌腱双束重建 MPFL, Nomura 等^[6]使用人工韧带重建 MPFL, Steiner 等^[7]使用自体内收肌腱转位重建 MPFL, Schöttle 等^[8]和 Carmont 等^[9]使用自体半腱肌腱或股薄肌腱重建 MPFL, Steensen 等^[10]使用股四头肌腱重建 MPFL, Camanho 等^[11]使用内侧 1/3 髌腱重建 MPFL 的方法。MPFL 重建最常用的移植物为自体腓绳肌腱, 其次为异体肌腱、人工韧带等。各种手术技术的差异并不大, 髌骨侧多选择双锚钉或双隧道技术, 定位在髌骨内缘中点和内上角, 股骨侧定位可以分为解剖定位法和透视辅助定位法, 解剖定位需要切开寻找内收肌结节和股骨内上髁, 以两者中点作为重建 MPFL 的股骨隧道中心。透视辅助定位法按照 Schöttle 等^[12]的方法透视膝关节纯侧位, 根据股骨后方皮质、股骨后髁和 Blumensaat 线确定股骨端的隧道位置, 本期中第 1 篇文章也使用了同样的技术^[1]。笔者的经验是透视辅助定位的准确性和可重复性较好, 推荐使用术中透视辅助定位的技术确定股骨隧道的位置。

4 习惯性髌骨脱位的治疗方案

习惯性髌骨脱位的病因是“挛缩”, 包括伸膝装置的挛缩和髌骨外侧结构的挛缩^[4]。所以松解和伸膝装置延长是治疗习惯性髌骨脱位的核心手段。

4.1 外侧软组织广泛松解

外侧软组织广泛松解 (extensive lateral release) 除了松解髌骨外侧支持带, 还包括髌骨外侧与髌胫束之间的异常连接、股外侧肌腱, 甚至包括瘢痕化的髌前脂肪垫和髌骨内侧结构。松解需要逐步进行, 按照“髌外侧支持带→髌胫束→股外侧肌腱→髌前脂肪垫→髌骨内侧结构”的顺序进行松解, 每松解一个结构, 需要评估髌骨的复位情况, 决定是否需要继续松解下一个结构。

4.2 胫骨结节近端移位

胫骨结节近端移位 (tibial tubercle proximaliza-

tion) 可以有效地延长伸膝装置, 矫正低位髌骨, 恢复正常的髌骨高度。胫骨结节向近端移位后, 可以使用克氏针临时固定截骨块, 屈伸膝活动评估髌骨复位情况, 如果大角度屈膝时仍然会出现髌骨向外侧脱位, 可能与胫骨结节向近端移位程度不足有关, 也可能与外侧结构松解不足有关, 需要进一步移位或者松解外侧结构。胫骨结节需要使用皮质骨螺钉进行坚强的固定, 保证术后早期功能锻炼。

4.3 胫骨结节截骨内侧移位

胫骨结节截骨内侧移位 (tibial tubercle medialization) 是根据术前 CT 测量的 TT-TG 值决定是否向内侧移位及移位的程度, 通常可以与近端移位同时进行。

4.4 股骨远端截骨

习惯性髌骨脱位的成人患者如果合并膝外翻畸形, 外翻角度 >10°, 需要进行矫正。根据“畸形最显著”原则选择截骨部位和截骨方式。

4.5 MPFL 重建

对于习惯性髌骨脱位, MPFL 重建手术是手术的最后一个环节。应当注意, 重建韧带之前, 应当进行充分的伸膝装置延长和松解, 保证髌骨在膝关节全范围屈伸活动均处于中立位。否则, 仅仅通过 MPFL 韧带矫正髌骨习惯性脱位很容易造成手术失败。这一点与复发性髌骨脱位有很大的不同。

4.6 习惯性髌骨脱位的手术技巧

术中需要按步骤逐步松解。每松解一个结构, 需要评估髌骨的复位情况, 决定是否需要继续松解下一个结构。首先松解髌骨外侧支持带和髌骨与髌胫束之间的异常连接, 评估松解后髌骨脱位的角度是否得到改善, 如果无法复位, 继续切断股外侧肌腱。这 2 个步骤完成后, 多数病例能够获得 0°~90° 屈膝范围的髌骨稳定性, 但是, 继续屈膝会出现髌骨脱位。接下来需要进行伸膝装置的延长, 笔者的经验是

通过胫骨结节近端移位来延长伸膝装置。在胫骨结节近端移位过程中,可以使用克氏针临时固定胫骨结节截骨块,方便反复调整截骨块位置。胫骨结节近端移位后,需要进一步松解瘢痕化的髌前脂肪垫和髌骨内侧结构,才能完全恢复髌骨的高度。再次评估屈膝时髌骨的稳定性,如果全范围屈膝时髌骨仍然脱位,需要重复松解和胫骨结节近端移位的步骤。最终需要达到全范围屈膝时,髌骨都能够维持复位。

对于延长伸膝装置,笔者的经验是首选胫骨结节近端移位,矫正低位髌骨,恢复正常的髌骨高度。有文献报告可以使用股四头肌延长治疗儿童的习惯性髌骨脱位^[13-14]。但是对于成人,股四头肌延长手术导致关节粘连的可能性很大,与儿童有很大的区别,应慎重选择。

5 总结

本期的 3 篇文章针对于成人髌骨脱位的不同类型进行治疗,从中可以看到,复发性髌骨脱位和习惯性髌骨脱位的病理因素并不相同,所以临床治疗方法有很大差异。对于复发性髌骨脱位,MPFL 重建是治疗的核心技术,推荐使用术中透视辅助定位的方法建立股骨隧道。对于习惯性髌骨脱位,广泛松解和伸膝装置延长是治疗的核心技术,在获得全范围屈伸膝活动髌骨不再脱位后,再进行 MPFL 重建。两种疾患的鉴别诊断非常重要,需要临床医生能够准确诊断和鉴别诊断。

参考文献

- [1] 吴李闯,周海波,张超,等. 关节镜下内侧髌股韧带重建结合外侧支持带松解及胫骨结节内移垫高治疗习惯性髌骨脱位[J]. 中国骨伤, 2017, 30(11): 986-990.
WU LC, ZHOU HB, ZHANG C, et al. Treatment of habitual patellar dislocation with reconstruction of medial patellofemoral ligament combined with release of lateral retinaculum and medial transfer and advancement of tibial tuberosity under arthroscopy[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(11): 986-990. Chinese with abstract in English.
- [2] 左永祥,马子平. 股骨侧 Tightrope 固定重建内侧髌股韧带治疗创伤性髌骨脱位[J]. 中国骨伤, 2017, 30(11): 1039-1042.
ZUO YX, MA ZP. Reconstruction of medial patellofemoral ligament

with Tightrope button fixation on the femoral side for treatment of traumatic patellar dislocation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(11): 1039-1042. Chinese with abstract in English.

- [3] 张旭辉,夏磊,王刚涛,等. 可吸收软骨钉多点固定治疗髌骨不稳致胫骨骨折[J]. 中国骨伤, 2017, 30(11): 991-993.
ZHANG XH, XIA L, WANG GT, et al. Multi-point fixation with absorbable cartilage screws for the treatment of osteochondral fracture caused by patellar instability[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(11): 991-993. Chinese with abstract in English.
- [4] Lai K A, Shen W J, Lin C J, et al. Vastus lateralis fibrosis in habitual patella dislocation: an MRI study in 28 patients[J]. Acta Orthop Scand, 2000, 71(4): 394-398.
- [5] Donald C, Fithian NG. Patellar Instability: principals of soft tissue repair and reconstruction[J]. Techniques in Knee Surgery, 2006, 5(1): 19-26.
- [6] Nomura E, Horiuchi Y, Kihara M. A mid-term follow-up of medial patellofemoral ligament reconstruction using an artificial ligament for recurrent patellar dislocation[J]. Knee, 2000, 7(4): 211-215.
- [7] Steiner TM, Torga-spak R, Teitge RA. Medial patellofemoral ligament reconstruction in patients with lateral patellar instability and trochlear dysplasia[J]. Am J Sports Med, 2006, 34(8): 1254-1261.
- [8] Schöttle PB, Fucentese SF, Romero J. Clinical and radiological outcome of medial patellofemoral ligament reconstruction with a semi-tendinosus autograft for patella instability[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2005, 13(7): 516-521.
- [9] Carmont MR, Maffulli N. Medial patellofemoral ligament reconstruction: a new technique[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2007, 8: 22.
- [10] Steensen RN, Dopirak RM, Maurus PB. A simple technique for reconstruction of the medial patellofemoral ligament using a quadriceps tendon graft[J]. Arthroscopy, 2005, 21(3): 365-370.
- [11] Camanho GL, Bitar AC, Hernandez AJ, et al. Medial patellofemoral ligament reconstruction: a novel technique using the patellar ligament[J]. Arthroscopy, 2007, 23(1): 1081-1084.
- [12] Schöttle PB, Schmeling A, Rosenstiel N, et al. Radiographic landmarks for femoral tunnel placement in medial patellofemoral ligament reconstruction[J]. Am J Sports Med, 2007, 35(5): 801-804.
- [13] Gao GX, Lee EH, Bose K. Surgical management of congenital and habitual dislocation of the patella[J]. J Pediatr Orthop, 1990, 10(2): 255-260.
- [14] Bergman NR, Williams PF. Habitual dislocation of the patella in flexion[J]. J Bone Joint Surg Br, 1988, 70(3): 415-419.

(收稿日期: 2017-10-21 本文编辑: 连智华)