

全镜下髌股韧带重建及外侧支持带松解对复发性髌骨脱位临床研究

李步强 李卉 董智* 王海军

邢台市骨科医院关节外科（华北医疗健康集团邢台总医院），关节科 河北 邢台 054000

摘要：目的：观察全镜下髌股韧带重建及外侧支持带松解对复发性髌骨脱位临床研究。方法：50 例复发性膝关节脱位患者临床特征的回顾性分析临床数据显示，2023 年 1 月至 2024 年 1 月，所有患者均在我们医院接受治疗。患者分布男性 / 女性 18/32 岁，年龄范围 15-20 岁，平均年龄 18 岁。病程为 1-6 天，平均为 2.8 ± 0.3 天。。依据手术方式不同分成实验组与常规组，每组各 25 例，实验组开展全镜下髌骨及股骨骨道重建，常规组使用传统切开髌骨及股骨内侧手术治疗。

关键词：髌股韧带；复发性髌骨脱位；支持带

研究背景：复发性髌骨脱位是常见的青少年膝关节损伤，患病群体主要是女性^[1]。治疗需要在深入了解患者解剖特征和潜在病理学的基础上进行详细的临床评估和辅助检查，选择最佳手术方法。目前有多种手术程序可用，如膝大腿内侧韧带重建、滑板车重建、胫骨结节置换等。这些程序单独或组合可恢复膝盖骨的稳定性、下肢的力线，并最大限度地提高患者的膝关节功能。近年来随着对内侧髌股韧带解剖结构及生物力学功能研究的逐步深入，内侧髌股韧带（medial patellofemoral ligament, MPFL）为髌骨提供了 50% ~ 60% 的横向位移约束力^[2]，内侧髌股韧带起自股骨内上髁与内收肌结节之间，向前上方走行止于髌骨内上缘^[3]，修复或重建损伤的 MPFL 对恢复髌骨内侧稳定结构的功能和完整性非常重要。目前，对于复发性髌骨的脱位，国内外的治疗方法不尽一致。但可惜的是，每种治疗方法都由其术后并发症。所以，寻找一种可靠的治疗方法迫在眉睫。本研究结合临床实际治疗患者发现全套重建膝内侧韧带的方法，释放外支撑带可有效治疗复发性膝关节脱位。该种方法可以尽可能地缩短患者的住院时间，减轻术后的并发症，减轻患者由于髌骨脱位无法正常行走的痛苦，为广大患者尽快恢复髌骨功能，早日恢复正常的行走生活提供了保障。

本课题研究对象为复发性髌骨脱位患者，均为年轻患者，手术采取全镜下髌股韧带重建及外侧支持带松解方法，术后复发率低，创伤下，刀口小，术中股骨定位更精确，值得推广。

1. 材料和方法

1.1 一般信息

选择 2023 年 1 月至 2024 年 1 月期间因复发性膝关节脱位入院的 50 名患者。其中，男性和女性分别为 18/32，年龄 15-20 岁，平均年龄 18 岁，持续时间 1-6 天，平均持续时间 2.8 ± 0.3 天。该研究得到了医院医学伦理委员会的批准，患者及其家属对该研究给予了知情同意，并签署了手术知情同意书。

1.2 方法

（1）麻醉有效后仰卧睡，常规消毒，铺设毛巾，用 300 mmHg 气囊止血带压止血，常规前内和前外侧入路，用刨刀刀视野，观察膝关节结构，取出不稳定软骨，如半月板损伤，进行缝合或者修整处理。

（2）手术步骤：取股薄肌（图 1-2），股薄肌平均长度约 20cm，取 2 枚 10 毫升针头，髌骨上级定位及髌骨内侧中上三分之一定位（如图 3-4），直径 2mm 克氏针关节镜直视下打入髌骨骨道，直径 4.5mm 空心钻，镜下直视下钻取髌骨（图 5）。股骨骨道定位，镜下刨开大收肌结节，在大收肌远端 0.8mm 处，内侧 0.6mm 处直视下股骨骨道定位，屈曲膝关节 60° ，直径 2mm 克氏针打入后，选直径 6mm 空心钻打入（如图 6-8）。外侧支持带松解（图 9）调整张力，可吸收挤压钉固定股骨骨道，查髌骨内外侧张力可，髌骨活

动度可，稳定性良好，再次置入关节镜探查髌骨位置满意，骨折复位固定良好，髌骨活动轨迹良好，冲洗，逐层缝合伤口，弹力绷带包扎。术后刀口（如图 10），术后常规行膝关节 CT 检查，如（图 11-12）



图 1 手术步骤

1.3 术后康复训练

在我院康复师指导下术后第 1 天行股四头肌锻炼，术后第 2 天行常规双下肢血管超声检查，佩戴膝关节支具下地行走，术后 2 周开始全面锻炼，恢复肌肉，4 周后正常行走。

1.4 预后

术后 4 周、3 个月、6 个月、1 年随访 1 次，拍摄标准膝关节正侧位 X 线片及髌骨轴位和膝关节 CT、MRI，观察术后再脱位及术后并发症情况，术前术后均采用膝关节 Lysholm 评分及 kujala 评分对膝关节功能进行评定，测量术前、术后膝关节外侧髌骨角、髌骨倾斜角、髌骨外移度。

1.5 使用统计软件 SPSS20.0 分析和处理本研究的数据

使用 t 检验，测定数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，使用 χ^2 检验，计数数据以比率（%）表示。 $p < 0.05$ ，具有统计学意义

2. 结果

术中观察到全镜下治疗组的出血量显著低于正常组，差异具有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。此外，整个治疗组的平均出院时间明显短于普通组，差异具有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。见表 1。

表 1 常规组和治疗组术中出血量和住院时间比较

组别	术中出血量	住院时间
常规组	96.66 ± 5.88	5.34 ± 0.66
治疗组	85.63 ± 4.76	5.22 ± 0.36
P	< 0.05	< 0.05

此外，对治疗组与常规组进行 Kujala 评分和 Lysholm 评分，各时间点数据服从正态分布（ $P > 0.05$ ），在治疗组的 Kujala 评分和 Lysholm 评分明显高于常规，两者的差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 2。

表 2 常规组与治疗组患者 Kujala 评分和 Lysholm 评分比较

组别	Kujala 评分	Lysholm 评分
常规组	71.55 ± 11.56	76.89 ± 10.82
治疗组	88.31 ± 9.75	90.56 ± 6.86
t	5.34	6.35
P	< 0.05	< 0.05

预后情况：通过术后半年随访，未出现再脱位现象，且无并发症发生，在各项检查中结果均较好，术后刀口小，更加美观，恢复更快。

3. 讨论

髌骨关节由髌骨、股骨滑车关节一同组成，任一组织的功能遭受损伤均会导致髌骨失稳^[4-5]。青少年、年轻运动员是该病的高发群体^[6-7]。目前认为保守治疗适用于无骨软骨骨折及游离体形成的患者^[8-10]，复发性髌骨脱位影响患者的关节功能，给其日常生活、工作造成较多影响，严重降低生活质量^[11-12]。因此，探索快速有效的疾病治疗、恢复关节功能和保护患者身心健康非常重要的。MPFL 重建目前是该疾病临床治疗的重要手术方法。在股骨末端建立隧道连接提供了更大的肌腱-骨界面和机械强度，恢复了 MPFL 的生物力学特性，并促进了关节功能的恢复。但传统的 MPFL 重建手术具有严重的创伤，影响术后恢复。观察组 Lysholm 功能评分与 Kujala 评分高于对照组。分析原因认为，在关节镜下手术，能优化手术操作，减少不必要的组织剥离，由此减少出血量，促进术后恢复，尽早出院^[13]。同时，在关节镜的帮助下，可更为清晰地对关节内部结构进行观察，进而更有效地清理损伤组织、滑膜增生组织，防止关节内病变的遗漏，且对移植骨与目标组织定位精准，有利于 MPFL 的重建，进而改善髌骨关节形态，促进膝关节功能、髌骨关节功能恢复^[14-15]。

综上所述，重建髌股韧带和放松侧支撑带是治疗复发性膝关节脱位的有效方法。

参考文献：

[1]ZHANG G Y, DING H Y, LI E M, et al. Incidence of second time lateral patellar dislocation is associated with anatomic factors, age and injury patterns of medial patellofemoral ligament

in first time lateral patellar dislocation: a prospective magnetic resonance imaging study with 5 year follow up[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2019, 27 (1) : 197 — 205

[2]SILLANPÄÄ P J, MÄENPÄÄ H M. First time patellar dislocation: surgery or conservative treatment[J]. Sports Med Arthrosc Rev, 2012, 20 (3) : 128 — 135

[3]KREBS C, TRANOVICH M, ANDREWS K, et al. The medial patellofemoral ligament: review of the literature [J]. J Orthop, 2018, 15 (2) : 596 — 599

[4] 马亮, 袁文泽, 许永涛, 等. 内侧髌股韧带重建治疗复发性髌骨脱位疗效观察 [J]. 生物骨科材料与临床研究, 2021, 18 (2) : 27-30

[5] 高海鹏, 柳忠兴, 李金龙. 关节镜下外侧支持带松解联合内侧髌股韧带重建治疗复发性髌骨脱位的临床分析 [J]. 中国医学创新, 2019, 16 (29) : 77-80

[6] 吴越. 关节镜联合仙灵骨葆胶囊治疗急性髌骨脱位合并软骨损伤患者的效果及其对骨代谢影响 [J]. 中外医学研究, 2021, 19 (33) : 98-101

[7] 沙霖, 代振振, 李海, 等. 规避骺板的内侧髌股韧带重建治疗儿童青少年习惯性及复发性髌骨脱位 [J]. 中国骨与关节杂志, 2021, 10 (6) : 424-430

[8]ETRI M, ETTINGER M, STUEBIG T, et al. Current concepts for patellar dislocation[J].Arch Trauma Res, 2015, 4(3) e29301

[9]JOHNSON D S, TURNER P G. Management of the first — time lateral patellar dislocation[J]. Knee, 2019, 26 (6) : 1161 — 1165

[10]RUND J M, HINCKEL B B, SHERMAN S L. Acute

patellofemoral dislocation: controversial decision making[J]. Curr Rev Musculoskelet Med, 2021, 14 (1) : 82 — 87

[11] 王雪松, 张志军, 张辉. 股骨远端去旋转截骨术联合内侧髌股韧带重建治疗伴股骨前倾角增大的复发性髌骨脱位的中期临床疗效 [J]. 中国运动医学杂志, 2022, 41 (7) : 499- 503

[12] 褚秀成, 王洪珍, 李倩倩, 等. 双束重建内侧髌股韧带联合松解外侧支持带治疗复发性髌骨脱位的临床研究 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2022, 25 (6) : 593-597

[13] 李智彬, 郭志强, 杨团营. 关节镜辅助下小切口内侧髌股韧带重建术治疗创伤性复发性髌骨脱位的临床效果 [J]. 河南医学研究, 2022, 31 (10) : 1860-1863

[14] 张文豪, 高健, 牟利民, 等. 关节镜下双束等距重建内侧髌股韧带联合胫骨结节移位术治疗复发性髌骨脱位 [J]. 临床骨科杂志, 2022, 25 (6) : 868-872

[15] 王培召, 韩旭, 王啸, 等. 关节镜下双束重建内侧髌股韧带联合半髌韧带内移治疗骨骺未闭合青少年复发性髌骨脱位 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2021, 36 (2) : 127- 130

作者简介:

李步强, (1983-), 男, 汉族, 河北省邢台市人, 硕士研究生, 邢台市骨科医院关节外科 (华北医疗健康集团邢台总医院), 关节科

基金项目:

微创下髌股韧带重建及外侧支持带松解对复发性髌骨脱位临床治疗研究

项目编号: 2023ZC149