

# 髌骨内外侧支持带成形术治疗青少年复发性髌骨脱位

崔小雷

衡水市第四人民医院 河北 衡水 053000

**摘要:** **目的:** 分析髌骨内外侧支持带成形术治疗青少年复发性髌骨脱位的应用效果。**方法:** 选取2022年6月-2023年6月本院35例青少年复发性髌骨脱位患者开展研究, 35例患者均行髌骨内外侧支持带成形术治疗, 分析治疗效果。**结果:** 术后3个月35例患者的膝关节活动度、Kujala、Lysholm和IKDC评分均明显高于术前, Q角、髌骨外移距离和髌骨倾斜角均明显低于术前 ( $P < 0.05$ ); 术前、术后3、6和12个月35例患者的VAS评分呈降低趋势 ( $P < 0.05$ ); 不良事件发生率为11.43%。**结论:** 给予青少年复发性髌骨脱位患者髌骨内外侧支持带成形术治疗能有效改善膝关节, 减轻疼痛, 防范不良事件, 具有推广价值。

**关键词:** 髌骨内外侧支持带成形术; 青少年; 复发性髌骨脱位; 膝关节

青少年是髌骨脱位多发群体, 以脱位原因、有无外伤等为依据, 将其划分成习惯性、先天性、外伤性和固定性脱位等类型。青少年参与运动后, 首次出现脱位, 后续在轻微外力作用下, 反复出现脱位, 又被称之为复发性髌骨脱位<sup>[1]</sup>。该病发生后, 膝关节稳定性受到影响, 出现运动受限、肿胀和疼痛等表现, 患者无法正常运动。利用关节镜技术, 开展髌骨支持带成形术, 具有微创性, 创口可于短时间内愈合, 联合康复训练, 能加快康复进程, 但目前有关研究较少<sup>[2]</sup>。本次研究以青少年复发性髌骨脱位患者为对象, 分析髌骨内外侧支持带成形术的应用效果。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取2022年6月-2023年6月本院35例青少年复发性髌骨脱位患者开展研究, 35例中有男16例, 女19例, 年龄为8-18岁, 平均年龄 ( $12.21 \pm 1.15$ ) 岁。35例患者均符合诊断标准<sup>[3]</sup>; 开展髌骨外推恐惧试验, 结果显示阳性; 由外伤引发的第一次髌骨脱位; 将存在精神疾病、其他膝关节疾病者排除。

### 1.2 方法

35例患者均行髌骨内外侧支持带成形术治疗: 进行腰麻处理, 平卧, 开展体格检查, 对髌骨轨迹进行评估, 针对内外侧支持带, 了解其紧张度, 根据结果, 制定松懈方案。借助膝关节镜, 分别于前内侧和外侧入路, 检验滑车情况、髌骨情况, 了解患者是否存在软骨损伤、半月板损伤和交叉韧带损伤。

于距离髌骨正前方约3cm处, 做切口, 方向为纵向, 将皮下分离, 一直到达髌骨内侧缘, 将皮肤牵开, 顺着髌骨内缘, 对内侧软组织进行分离处理, 涵盖内侧关节

囊、髌内侧支持带和股内侧含有的肌斜行纤维等。将支持带纵向切开, 令关节腔充分显露在术野下, 观察髌内侧支持带, 切开其和股内侧肌交接部位, 呈横向, 将关节腔暴露出来, 一直到内侧髌骨韧带。此时, 观察髌骨侧支持带, 发现其存在两断端, 用止血钳将其夹取, 然后备用。

将外侧软组织分离开, 将外侧支持带结构暴露出来, 顺着患者髌骨外缘, 将外侧支持带切开, 依据髌骨位置, 确定长度, 于游离外侧上方, 获取长带状支持带, 宽度定为1.0cm, 采取止血钳, 将其夹取出来。关注髌骨内缘, 内侧支持带含有的两断端, 将二者重叠, 然后缝合, 促使髌骨恢复正常位置。关注膝关节活动情况, 确保活动轨迹无异常, 将窃取下来的支持带放在髌骨中央, 缝合好, 观察髌骨位置, 通过膝关节镜, 评估髌骨关节是否对合。

术后为患者提供支具, 共佩戴6周, 将其在膝关节伸直位固定好。若选取铰链式支具, 对初始角度进行设定, 从膝关节完全伸直起, 最高为屈膝30°。2-3d开展髌骨推移训练, 针对股四头肌, 进行等长收缩训练, 做屈膝锻炼, 保证循序渐进, 术后1个月, 患者能屈膝90°。术后患者常伴有疼痛, 如患者缺乏耐受性, 影响到康复锻炼, 可联用物理疗法, 物理康复师可为给予患者辅助。针对关节强直, 于麻醉下进行锻炼, 也可联用其他技术。术后2d, 提供双拐, 引导患者下地, 严格限制患肢负重, 应低于总体质量的50%, 1个月后, 能完全负重。1.5个月内, 无论是睡觉, 还是活动状态, 均需将支具佩戴好, 之后可于康复锻炼时或者运动时, 提醒患者佩戴, 以保护髌骨, 维持其稳定性。3个月, 患者大多能正常活动, 例如上下楼梯、慢跑及行走等, 活动时需将

支具佩戴好。6个月，能正常参与体育运动。

1.3 观察项目和指标

评价膝关节恢复情况：观察膝关节活动度、Kujala<sup>[4]</sup>（表示膝关节前交叉韧带功能）、Lysholm<sup>[5]</sup>（表示膝关节功能）、IKDC<sup>[6]</sup>（表示膝关节主观功能）评分和Q角。评价疼痛情况：用VAS量表<sup>[7]</sup>，0（无痛）-10（剧痛）分。分析髌骨稳定性变化：观察术前术后的髌骨外移距离和髌骨倾斜角。分析不良事件：包括活动不稳、患膝疼痛和再脱位，时限为12个月内。

表1 分析膝关节恢复情况[n( $\bar{x} \pm s$ )]

组别	例数	膝关节活动度(°)	Kujala(分)	Lysholm(分)	IKDC(分)	Q角(°)
术后3个月	35	115.34±12.22	90.37±5.68	85.23±4.22	91.44±3.60	1.14±0.14
术前	35	71.03±10.31	41.62±4.26	47.42±4.36	34.75±3.31	13.46±1.22
<i>t</i>	/	16.396	40.621	36.865	68.580	59.353
<i>P</i>	/	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 分析疼痛情况

术前、术后3、6和12个月35例患者的VAS评分呈降低趋势，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。详见表2。

表2 分析疼痛情况[n( $\bar{x} \pm s$ )]

组别	例数	VAS(分)
术前	35	6.28±1.33
术后3个月	35	4.15±0.72 <sup>a</sup>
术后6个月	35	3.14±0.57 <sup>ab</sup>
术后12个月	35	2.01±0.30 <sup>abc</sup>

注：与术前比较，<sup>a</sup> $P < 0.05$ ；与术后3个月比较，<sup>b</sup> $P < 0.05$ ；与术后6个月比较，<sup>c</sup> $P < 0.05$ 。

2.3 分析膝关节恢复情况

术后3个月35例患者的髌骨外移距离和髌骨倾斜角均明显低于术前，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。详见表3。

表3 分析膝关节恢复情况[n( $\bar{x} \pm s$ )]

组别	例数	髌骨外移距离(mm)	髌骨倾斜角(°)
术后3个月	35	8.51±0.24	7.45±1.11
术前	35	18.21±0.31	13.32±1.24
<i>t</i>	/	146.376	20.867
<i>P</i>	/	0.000	0.000

2.4 分析不良事件

35例患者中有1例发生活动不稳，有2例发生患膝疼痛，有1例发生再脱位，发生率为11.43%。

3 讨论

膝关节进行屈伸运动时，观察股骨下端，髌骨在其前方存在的滑车上移动，因髌骨解剖结构特殊，加之同时受关节囊、股四头肌作用，能维持其稳定性。就髌骨关节面而言，其表现出纵行脊状突起，和股骨下端含有

1.4 统计学方法

SPSS27.0处理数据，( $\bar{x} \pm s$ )与(%)表示计量与计数资料，分别行*t*与 $\chi^2$ 检验， $P < 0.05$ ，差异有统计学意义。

2 结果

2.1 分析膝关节恢复情况

术后3个月35例患者的膝关节活动度、Kujala、Lysholm和IKDC评分均明显高于术前，Q角明显低于术前，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。详见表1。

的关节面相互对应，能妨碍髌骨向左右滑动。针对股四头肌收缩，其出现原因为股四头肌能发挥出牵拉作用，可避免髌骨向外侧脱位，肌肉处于收缩状态下时，关节囊相对紧张，能稳定髌骨，但受先天病理因素、后天病理因素、外伤等影响，可能引发复发性髌骨脱位。青少年出现复发性髌骨脱位的概率较高，常见表现有：①膝部症状：膝关节稳定性降低，影响到日常活动，部分患者表现出摇摆步态。②患者接受体检，若结果显示为阳性，则可能出现膝关节肿胀、髌骨存在摩擦音和髌后内侧疼痛等现象。③进行运动时，引发脱位，患者运动时，可能导致髌骨半脱位，可于膝关节部出现摩擦感，或伴有积液感，同时膝关节或伴有其他损伤。该病发展到晚期后，可能引发骨关节炎。该病常见辅助检查手段有获取到30°位髌骨轴位X线片、双侧关节侧位片和双侧关节正位片，扫描股骨滑车及髌骨，观察其半脱位倾向。该病一般存在明显外伤史，主要采取手术治疗。

髌骨稳定性受多种因素影响，临床将其划分为两种类型，分别为骨性因素，包括髌骨高位、髌骨发育异常、滑车发育异常和胫骨结节外置等；软组织因素，例如外侧支持带紧张及内侧髌骨韧带损伤等。就髌骨附近软组织而言，其平衡与否直接影响到髌骨稳定，其中内侧髌骨韧带作用明显，相关研究认为，基于髌骨外移限制作用，内侧髌骨韧带发挥的作用约占53%-67%，由此可见，在髌骨不稳治疗中，采取内侧髌骨韧带重建术，具有积极意义<sup>[8]</sup>。尽管采取该疗法，能促使内侧软组织解剖结构恢复，但同时股骨骨质会受到破坏，骨髓可能受到影响，不利于骨发育，故而针对青少年患者，若其骨

骺未闭合, 则应酌情考虑、谨慎应用。

当下在青少年髌骨不稳治疗中, 能取得良好效果的术式较少。单纯髌骨外侧支持带松解术应用广泛, 但远期效果不理想, 甚至有学者提出, 该术式会对外侧支持带功能、结构产生破坏。另外也有学者提出采取单纯内侧关节囊紧缩术, 难以取得预期效果, 容易复发<sup>[9]</sup>。将二者联合应用, 实施内外侧支持带成形术, 能有效预防再脱位, 促进关节功能好转。当青少年出现复发性髌骨脱位后, 需要调整内外侧软组织, 选取有效、安全术式至关重要。乔绍文等提出, 该术式究其根本为调整软组织技术, 不会伤害青少年关节骨质, 能促进生长发育, 远期效果良好, 能防范疾病复发。测量Q角, 在评价复发性髌骨脱位中作用明显。从理论层面讲, 其为髌骨中心、股四头肌轴线连接髌腱中线, 呈现出的交角。健康状态下, Q角标准值为女性 $15^{\circ}\pm 5^{\circ}$ , 男性在 $8^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 之间。Insall等学者提出一旦Q角高于 $20^{\circ}$ , 则表示出现异常。随着胫骨结节内移, 患者Q角呈现出降低趋势, 临床可通过移位胫骨结节, 对Q角进行调整。本次研究结果显示术后3个月35例患者的膝关节活动度、Kujala、Lysholm和IKDC评分均明显高于术前, Q角均明显低于术前 ( $P < 0.05$ ), 代表该疗法可有效改善膝关节功能。史占广等学者提出, 采取该疗法能对内侧髌骨韧带进行调整, 纠正膝关节活动轨迹, 调节关节运动, 证实本研究。术后3个月35例患者的髌骨外移距离和髌骨倾斜角均明显低于术前 ( $P < 0.05$ ), 表示, 采取该疗法, 既能作用于髌骨内侧支持带, 加强其强度, 又可改变髌骨轨迹, 同时能对内侧支持带的功能、解剖结构进行模拟。治疗后, 若髌骨外侧软组织松懈, 则可影响到外侧支持带, 推动其恢复部分功能。术前、术后3、6和12个月35例患者的VAS呈降低趋势 ( $P < 0.05$ ), 表示术后患者疼痛感明显减轻, 分析原因为该术式给患者带来的创伤小, 不会对生长发育产生干扰。35例患者的不良事件发生率为11.43%, 表明该术式具有较高安全性, 一方面该方式影响小、损伤小, 另一方面提供支具保护, 开展相应康复锻炼, 能提升安

全性, 防范不良事件, 提升预后。说明髌骨内外侧支持带成形术治疗该病效果明显, 符合青少年生理特征, 安全、可靠。

综上所述, 给予青少年复发性髌骨脱位患者髌骨内外侧支持带成形术治疗能有效改善膝关节, 减轻疼痛, 防范不良事件, 具有推广价值。

#### 参考文献

- [1]王培召,韩旭,王啸,于进洋,袁彦浩,谭红略. 关节镜下双束重建内侧髌股韧带联合半髌韧带内移治疗髌骨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.
- [2]蔡国锋,王旭,李松,李彦林. DICM技术用于伸膝装置联合重排术后生物力学研究[J]. 云南医药,2023,44(3):3-7.
- [3]倪义涛,王明华,王东辰. 改良三联术与常规三联术治疗复发性髌骨脱位的临床效果比较[J]. 临床医学研究与实践,2023,8(16):74-77.
- [4]蒋泊涛,牛国旗,韩冠生,黄建,李振伟,石志刚,严涛. 3D打印辅助髌股韧带联合髌胫韧带重建治疗复发性髌骨脱位效果观察[J]. 山东医药,2023,63(10):63-66.
- [5]孔朝勒门,齐岩松,吴海贺,徐永胜. 复发性髌骨脱位的治疗现状及最新进展[J]. 国际骨科学杂志,2023,44(1):10-15.
- [6]沙霖,代振振,李海,张自明. 规避髌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.
- [7]张国桥,宋旺胜. 关节镜下外侧支持带松解术联合髌骨内侧韧带重建术在青少年复发性髌骨脱位中的疗效[J]. 实用医学杂志,2022,38(16):2076-2080.
- [8]袁硕,徐永胜,齐岩松,吴海贺,包呼日查. 关节镜辅助下内侧髌股韧带双束重建联合外侧支持带松解治疗青少年复发性髌骨脱位的临床效果[J]. 内蒙古医学杂志, 2022, 54(4):405-409+514.
- [9]张博闻,赵其纯. 关节镜下内侧支持带紧缩联合外侧松解术治疗青少年复发性髌骨脱位[J]. 实用骨科杂志, 2022,28(1):80-82.