

## 股薄肌重建内侧副韧带的可行性与临床疗效分析

黄文, 张强, 李瑞龙, 冯良恩, 罗谨, 梁大弟

(贺州市人民医院脊柱骨病关节外科, 广西 贺州 542899)

**【摘要】** 目的 分析股薄肌重建内侧副韧带的可行性与其临床疗效。方法 选择 2012 年 2 月至 2015 年 6 月于我院接受治疗的 68 例内侧副韧带断裂患者作为研究对象, 根据治疗方案不同, 分为观察组和对照组, 每组 34 例。对照组患者给予常规韧带修复术治疗, 观察组患者给予内侧副韧带重建术治疗。观察并比较两组患者治疗前后的膝关节 Lysholm 评分、不稳评分等一般情况, 两组患者的并发症发生率及临床疗效。结果 术前两组患者的膝关节 Lysholm 评分及[(51.2±8.3)分 vs (52.1±8.6)分]膝关节 Lysholm 不稳评分[(8.1±2.4)分 vs (8.2±2.5)分]均基本相符, 差异均无统计学意义( $P>0.05$ ); 术后两组患者的膝关节 Lysholm 评分[(87.6±11.2)分 vs (73.2±10.4)分]及膝关节 Lysholm 不稳评分[(19.6±2.7)分 vs (12.6±2.5)分]均有不同程度升高, 差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ), 但观察组患者的膝关节 Lysholm 评分及膝关节 Lysholm 不稳评分的上升幅度更为显著, 差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ); 观察组患者的并发症发生率明显低于对照组(2.9% vs 17.6%), 临床疗效的优良率明显高于对照组(94.1% vs 67.6%), 差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 股薄肌肌腱可以很好地重建内侧副韧带, 且重建术后患者的功能恢复效果良好, 适合临床推广应用。

**【关键词】** 股薄肌; 内侧副韧带; 可行性; 临床疗效

**【中图分类号】** R686.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2016)03—0389—03

**Feasibility and clinical effect of gracilis muscle in the reconstruction of medial collateral ligament.** HUANG Wen, ZHANG Qiang, LI Rui-long, FENG Liang-en, LUO Jin, LIANG Da-di. Department of Orthopedic Joint Surgery, Hezhou People's Hospital, Hezhou 542899, Guangxi, CHINA

**【Abstract】 Objective** To analyze the feasibility and clinical effect of gracilis muscle in the reconstruction of medial collateral ligament. **Methods** Sixty-eight patients with rupture of the medial collateral ligament treated in our hospital from February 2012 to June 2015 were selected, which were divided into the observation group and the control group according to the different treatment plans, with 34 patients in each group. The control group was treated with routine ligament repair, while the observation group was treated with medial collateral ligament reconstruction. The complication rate, clinical efficacy, Lysholm score, and instability score of the two groups were observed and compared. **Results** Before surgery, the Lysholm knee score and the Lysholm knee score of instability were basically consistent in the two groups, with no statistically significant difference [(51.2±8.3) vs (52.1±8.6), (8.1±2.4) vs (8.2±2.5),  $P>0.05$ ]. After surgery, the Lysholm knee score and the Lysholm knee score of instability were increased to varying degrees in the two groups, showing statistically significant differences with those before surgery [(87.6±11.2) vs (73.2±10.4), (19.6±2.7) vs (12.6±2.5),  $P<0.05$ ], and the increase in the observation group were more significant ( $P<0.05$ ). The complication rate of the observation group was significantly lower than that in the control group (2.9% vs 17.6%,  $P<0.05$ ), and the excellent and good rate of the observation group was significantly higher (94.1% vs 67.6%,  $P<0.05$ ). **Conclusion** Gracilis muscle can be a recommended choice for reconstruction of medial collateral ligament, with good recovery after reconstruction, which is suitable for long-term clinical application.

**【Key words】** Gracilis muscle; Medial collateral ligament; Feasibility; Clinical effect

膝关节内侧副韧带断裂是临床上骨科的常见病, 其作为维持膝关节稳定的重要结构, 也是膝关节中最易受累的结构。近年来, 随着人们对健康的要求越来越高, 户外运动量也不断增加, 从而导致膝关节内侧副韧带断裂的发病率也呈上升趋势, 若得不到及时有效地治疗, 极易造成膝关节不稳, 加速膝关节退变, 严重影响患者的生活质量。临床上常采用常规韧带修复术恢复膝关节中断裂的内侧副韧带, 效果欠佳<sup>[1]</sup>。有研究表明, 股薄肌肌腱可以很好地重建损伤的内侧副韧带, 效果良好<sup>[2]</sup>。我院就股薄肌肌腱重建内侧副韧带的可行性与临床疗效进行了本次实验, 现报道如下:

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 2 月至 2015 年 6 月于我院接受治疗的 68 例内侧副韧带断裂患者作为研究对象。整个研究均在患者及其家属的同意签署下完成。根据治疗方案的不同, 分为观察组和对照组两组, 观察组 34 例, 其中男性 16 例, 女性 18 例, 年龄 22~67 岁, 病程 13~80 d, 体重 51~67 kg; 对照组 34 例, 其中男性 15 例, 女性 19 例, 年龄 23~69 岁, 病程 11~84 d, 体质量 52~65 kg。两组患者的年龄、性别、病程、体质量、疾病种类等一般资料比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性, 见表 1。

表1 两组患者的一般资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	年龄(岁)	病程(d)	体质量(kg)	疾病类型[(例)%]	
				左侧病变	右侧病变
观察组(n=34)	42.3±6.3	52.3±12.6	57.3±3.7	16 (47.1)	18 (52.9)
对照组(n=34)	42.7±6.5	52.6±12.5	56.9±3.8	17 (50.0)	17 (50.0)
检验值	0.2577	0.0986	0.4398	0.0589	
P值	0.7975	0.9218	0.6615	0.8083	

## 1.2 方法

1.2.1 对照组 该组患者给予常规韧带修复术进行治疗,具体方案措施为:根据患者情况选择腰硬联合麻醉或全身麻醉(患有腰椎间盘突出症患者),术前检查患者膝关节稳定性,行侧方应力试验,结果显示,均呈现为阳性,采用气囊止血带控制出血,常规消毒,铺无菌手术巾单,接着行关节镜探查手术,在关节镜下,观察并排除交叉韧带病变、关节内半月板等情况。针对内侧副韧带断裂较轻者,能够行缝合术的患者,先于断端行水平褥式缝合术,同时加强减张缝合;对于断裂较为严重者,不能够行缝合术的患者,则先将韧带和其周围未病变的组织缝合,然后将周围的自体腱肌移到内侧副韧带极为薄弱的地方,同时与内侧副韧带进行缝合,以便更快地恢复;若韧带自骨面撕脱,则给予带线铆钉方案进行治疗。

1.2.2 观察组 该组患者给予内侧副韧带重建术治疗,具体措施为:根据患者情况选择腰硬联合麻醉或全身麻醉(患有腰椎间盘突出症患者),检查膝关节稳定性,关节镜探查膝关节腔,排查膝关节内其他病变。先取出股薄肌修整,编织好备用。于膝内侧行一个“S”形切口,将伸膝筋膜切开,直到关节囊外止(注意避免损伤隐神经),于胫骨结节内侧平台下钻骨道,经骨道牵拉编织好的肌腱,再在股骨内髁结节上1.0~2.0 cm处钻骨道,并用可吸收挤压钉固定肌腱末端于骨道上,检查肌腱牢固情况及膝关节稳定情况。采用支具固定患肢,制定康复计划进行术后恢复。

1.3 观察指标 观察并比较两组患者治疗前后的膝关节 Lysholm 评分、Lysholm 不稳评分等一般情况,两组患者关节肿胀、下肢血栓、切口感染、关节腔感染等并发症发生率及临床疗效。

1.4 评价方法 根据改良 Lysholm-Scale 评分标准进行评价<sup>[3]</sup>。优主要是指分数大 $\geq 95$ 分,膝关节功能恢复正常;良主要是指分数 $\geq 75$ 分的,膝关节功能基本恢复正常;差主要是指分数 $< 75$ 分,膝关节功能无改善,优良率=[(优+良)/病例数] $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法 应用 SPSS18.0 统计软件进行数据分析,计量数据以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,等级资料采用秩和检验,以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者手术前后膝关节 Lysholm 评分比较 术前,两组患者的膝关节“Lysholm”评分基本相符,两组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后,两组患者的膝关节“Lysholm”评分均有不同程度升高,与对照组比较差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ),但观察组患者膝关节“Lysholm”评分的上升幅度更为显著,两组比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 两组患者手术前后膝关节 Lysholm 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	术前	术后	<i>t</i> 值	P值
观察组(n=34)	51.2±8.3	87.6±11.2	15.2255	0.0000
对照组(n=34)	52.1±8.6	73.2±10.4	9.1168	0.0000
<i>t</i> 值	0.4391	5.4937		
P值	0.6620	0.0000		

2.2 两组患者手术前后膝关节 Lysholm 不稳评分比较 术前两组患者的膝关节 Lysholm 不稳评分基本相符,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后两组患者的膝关节 Lysholm 不稳评分均有不同程度升高,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ),但观察组患者的膝关节 Lysholm 不稳评分的上升幅度更为显著,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表3。

表3 两组患者手术前后膝关节 Lysholm 不稳评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	术前	术后	<i>t</i> 值	P值
观察组(n=34)	8.1±2.4	19.6±2.7	18.5623	0.0000
对照组(n=34)	8.2±2.5	12.6±2.5	7.2567	0.0000
<i>t</i> 值	0.1683	11.0925		
P值	0.8669	0.0000		

2.3 两组患者的并发症比较 观察组患者的并发症发生率明显低于对照组,两组比较差异具有统计学意义( $\chi^2=3.9813, P < 0.05$ ),见表4。

表4 两组患者的并发症比较[例(%)]

组别	关节肿胀	下肢血栓	切口感染	关节腔感染	并发症发生率
观察组(n=34)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)
对照组(n=34)	2 (5.9)	0 (0.0)	1 (2.9)	3 (8.8)	6 (17.6)

2.4 两组患者的临床疗效比较 观察组患者治疗后的优良率明显高于对照组,两组比较差异具有统计学意义( $U=1.9758, P=0.0482$ ),见表5。

表5 两组患者的临床疗效比较[例(%)]

组别	优	良	差	优良率(%)
观察组(n=34)	25 (73.5)	7 (20.6)	2 (5.9)	94.1
对照组(n=34)	19 (55.9)	4 (11.7)	11 (32.4)	67.6

## 3 讨论

膝关节内侧副韧带断裂临床常表现为关节内侧肿胀、皮下瘀血聚集、发生剧痛、青紫等症状,其主要是由于关节外侧遭受到重创或重力导致韧带损伤而造成的<sup>[4-6]</sup>。若得不到及时有效地治疗,膝关节的功能

将会受到限制,严重影响患者的生活质量。临床上治疗膝关节内侧副韧带断裂的方案较多,手术方案主要包括韧带修复、韧带重建等多种方案<sup>[7]</sup>。有研究表明,韧带修复术治疗膝关节内侧副韧带断裂者可以收到一定的治疗效果。韧带修复术可以通过利用与周围正常组织的缝合,加快内侧韧带恢复的张力,最终达到治疗的效果<sup>[8-11]</sup>。大量研究表明,通过股薄肌重建内侧副韧带的方法,可以达到重建断裂的膝关节内侧副韧带的效果,膝关节生物力学功能恢复较好,效果良好<sup>[12]</sup>。有关股薄肌和内侧副韧带的力学实验研究结果报道,股薄肌肌腱的破坏力高达 3 030 N,而内侧副韧带破坏力仅为 2 080 N,所以从数据上可以说明股薄肌肌腱重建内侧副韧带是合理可行的。股薄肌作为鹅足腱中最弱的一条肌腱,其具有距离关节近、肌腱较长、便于移位等优点<sup>[13]</sup>。

本组资料结果显示,韧带修复术治疗患者的膝关节 Lysholm 评分及膝关节 Lysholm 不稳评分分别高达(73.2±10.4)分、(12.6±2.5)分,均显著高于治疗前(52.1±8.6)分、(8.2±2.5)分;说明韧带修复术可以提高患者膝关节功能。但有学者指出,由于再造韧带的弹性会逐渐降低,这样会使患者的韧带处于松弛状态,最终引发较多的并发症<sup>[14]</sup>。本次研究韧带修复术后患者的并发症发生率高达 17.6%,说明韧带修复术远期预后效果较差,不能满足临床上的需求。本次研究显示内侧副韧带重建术后患者的膝关节功能恢复正常,优良率高达 94.1%,显著高于韧带修复术方案 67.6%。此外,股薄肌重建内侧副韧带直束和斜束,近似解剖重建的功能,能更好恢复内侧副韧带结构,从而提高了患者膝关节功能地恢复<sup>[15]</sup>。本次实验数据显示,韧带重建术治疗后患者的膝关节 Lysholm 评分及不稳评分分别高达(87.6±11.2)分、(19.6±2.7)分,显著高于韧带修复术方案。说明通过股薄肌重建内侧副韧带术后可以显著地提高患者的膝关节 Lysholm 评分及 Lysholm 不稳评分,患者膝关节功能恢复良好。术后对患者出现的关节肿胀、下肢血栓、切口感染、关节腔感染等并发症进行统计发现,股薄肌重建术治疗后患者的并发症发生率仅为 2.9%,显著低于韧带修复术方案的 17.6%。说明内侧韧带重建术患者并发症少,安全可靠,可以显著提高患者的预后效果。

综上所述,股薄肌肌腱可以很好地重建内侧副韧带,安全可行,并发症发生率低,优良率高,值得临床长期推广应用。

#### 参考文献

- [1] 童建军,吴启跃,张沛,等. 深圳市青少年跆拳道运动员踝关节损伤的调查分析[J]. 海南医学, 2012, 23(7): 132-133.
- [2] 郑文林,范伟锋,陈捷军,等. 踝关节骨折脱位并三角韧带损伤的治疗探讨[J]. 海南医学, 2011, 22(5): 39-41.
- [3] 韩运,刘晓玲. 同种异体肌腱重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位 18 例分析[J]. 海南医学, 2012, 23(15): 70-71.
- [4] Kitayama S, Onodera S, Kondo E, et al. Deficiency of macrophage migration inhibitory factor gene delays healing of the medial collateral ligament: A biomechanical and biological study [J]. Journal of Biomechanics, 2011, 44(3): 494-500.
- [5] 俞国有,阮建江,陈浩军,等. X 线与 MRI 对膝关节内侧副韧带损伤的表现分析[J]. 中国医学影像学杂志, 2011, 19(5): 377-379.
- [6] 朴成东,李新颖,高明,等. 骨性关节炎动物模型内侧副韧带的应力松弛[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(15): 2707-2710.
- [7] 金晓飞,郭长青,蒋昭霞,等. 膝关节关节炎模型内侧副韧带的生物力学特性[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(43): 8046-8049.
- [8] 刘心,冯华,张辉,等. 同种异体跟腱移植重建内侧副韧带浅层结构治疗膝关节外翻不稳定的临床研究[J]. 中国运动医学杂志, 2012, 31(11): 949-956, 972.
- [9] Henninger HB, Underwood CJ, Romney SJ, et al. Effect of elastin digestion on the quasi-static tensile response of medial collateral ligament [J]. Journal of Orthopaedic Research, 2013, 31(8): 1226-1233.
- [10] 吴萌,高莉,夏亚一,等. I 期关节镜辅助下修复重建膝关节后外侧脱位合并多发韧带损伤的疗效观察[J]. 中国骨伤, 2014, 27(8): 686-690.
- [11] 徐希晨,张杭州,白希壮,等. 内侧副韧带单切口重建与双切口重建对治疗膝关节内侧不稳定的疗效分析[J]. 中国医科大学学报, 2014, 43(9): 781-785.
- [12] 赵国军,李全民,吴全菊,等. 肘关节内外侧副韧带的解剖学及临床研究[J]. 时珍国医国药, 2011, 22(7): 1793-1794.
- [13] 姜大朋,李昭铸,张玉波,等. 肝细胞生长因子对大鼠内侧副韧带损伤后愈合的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2011, 19(15): 1291-1294.
- [14] Roach CJ, Haley CA, Cameron KL, et al. The epidemiology of medial collateral ligament sprains in young athletes [J]. American Journal of Sports Medicine, 2014, 42(5): 1103-1109.
- [15] Song K, Dong J, Zhang Y, et al. Arthroscopic management of calcific tendonitis of the medial collateral ligament [J]. The Knee, 2013, 20(1): 63-65.
- [16] 朴成东,李新颖,高明,等. 骨性关节炎动物模型内侧副韧带的应力松弛[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(15): 2707-2710.

(收稿日期:2015-07-13)