

关节镜下腓骨长肌腱重建前、后交叉韧带临床观察

蒙世远¹ 汪丁一² 俸志斌^{2*}

1 横县人民医院 广西横县 530300 2 广西中医药大学第一附属医院 广西南宁 530022

[摘要] 目的 探讨关节镜下腓骨长肌腱重建前、后交叉韧带的方法和临床效果。**方法** 选取自 2010 年 4 月至 2015 年 6 月采用关节镜下自体腓骨长肌腱重建前、后交叉韧带 80 例, 患者平均年龄 36.7 岁。术前 Lysholm 评分为 (32.2 ± 9.2) 分, IKDC 评分为 (38.3 ± 8.6) 分。结果 术后切口均 I 期愈合, 无神经血管损伤等并发症发生。随访时间平均 26.83 个月。术后患者抽屉试验、Lachman 试验均为阴性, 膝关节不稳定症状消失, 膝关节活动度正常。术后 Lysholm 评分为 (86.4 ± 7.6) 分, IKDC 评分为 (84.6 ± 8.2) 分, 和术前比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 腓骨长肌腱重建前、后交叉韧带是较好移植, 是重建前、后交叉韧带取自体肌腱成功的一个重要补充或保证。

[关键词] 关节镜; 腓骨长肌腱; 交叉韧带

[中图分类号] R687.2

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-9561 (2018) 02-116-02

Clinical observation of arthroscopic reconstruction of anterior and posterior cruciate ligament with peroneus longus tendon

MENG shi-yuan WANG ding-yi FENG zhi-bin

[Abstract] **Objective** To explore the method and clinical effect of arthroscopic reconstruction of anterior and posterior cruciate ligament with fibular long tendon. **Method** Selected from April 2010 to June 2015 using arthroscopic autologous fibular long tendon reconstruction anterior and posterior cruciate ligament 80 cases. The mean age of the patients was 36.7 years. The preoperative Lysholm score was (32.2 ± 9.2) points, IKDC score was (38.3 ± 8.6) points. **Result** Postoperative incision were healing by first intention, No neurovascular injury and other complications. The average follow-up time was 26.83 months. Postoperative patient drawer test and Lachman test were negative, The symptoms of knee instability were disappeared, Knee mobility becomes normal. The postoperative Lysholm score was (86.4 ± 7.6) points, The IKDC score was (84.6 ± 8.2) points, Compared with preoperative, the difference was statistically significant ($P < 0.01$). **Conclusion** Peroneus longus tendon reconstruction of the cruciate ligament is a better graft, It is an important supplement or guarantee for the successful reconstruction of anterior and posterior cruciate ligament autograft.

[Key words] Arthroscopy; Peroneus longus tendon; Cruciate ligament

前、后交叉韧带 (Anterior cruciate ligament, ACL Posterior cruciate ligament, PCL) 损伤关节镜下重建是临床治疗的标准, 大部分都是用自体韧带重建, 目前临床上多用多股腓绳肌腱、骨-髌腱-骨自体肌腱, 但在治疗过程中碰到许多问题, 出现肌腱长度不足, 大小不够粗, 导致术中被动, 勉强拉进隧道, 出现固定不牢, 强度不够, 肌腱与骨愈合困难, 术后膝关节松动, 严重影响临床效果, 导致手术失败。早期我们也存在这些问题, 自 2010 年至 2015 年 6 月采用自体腓骨长肌腱联合腓绳肌腱或单独自体腓骨长肌腱重建前、后交叉韧带临床观察 80 例, 疗效满意, 现报道如下。

1 一般资料

共收集前、后交叉韧带损伤患者 80 例, 其中前交叉韧带损伤 48 例, 后交叉韧带损伤 18 例, 前、后交叉韧带同时损伤 14 例, 男 66 例, 女 14 例。年龄 18-45 岁, 平均 32.6 岁。合并半月板损伤 56 例, 受伤至手术时间 5-26 天, 平均 12.6 天。术前经临床检查、膝关节应力位 X 线片、MRI 检查, 诊断明确。术前 Lysholm 评分为 (32.2 ± 9.2) 分, IKDC 评分为 (38.3 ± 8.6) 分。

2 手术方法

在椎管内麻醉或全麻下, 使用下肢充气止血带。首先建立前外、前内侧入路, 关节镜下确认韧带断裂和合并的半月板、关节软骨损伤情况, 然后对损伤的半月板和软骨进行处理。

腓骨长肌腱的切取和准备: 对于前交叉韧带, 在取腓绳肌腱编织三股不够粗的情况下, 截取腓骨长肌腱一半就足够了, 在外踝上 3cm 处作一 2cm 纵形切口, 切开皮肤和深筋膜, 挑起腓骨长肌腱, 切断 1/2-2/3, 用取腱器向近端取腱; 对于后交叉韧带或多发韧带损伤, 如果截取腓骨长肌腱全长, 需要开两个切口, 于第 5 跖骨基底向近端做一 2cm 切口, 将腓骨长肌腱挑起, 保留距离于第 5 跖骨基底 2-3cm 将腓骨长肌腱切断, 将腓骨长肌腱远端缝合在腓骨短肌腱上, 再在外踝上 3cm 处作一 2cm 纵形切口, 切开皮肤和深筋膜, 挑起腓骨长肌腱, 用取腱器向近端取腱, 取出腓骨长肌腱, 用腓骨长肌腱全长或部分腓骨长肌腱与腓绳肌腱对折编织后, 直径可

达 0.8cm 或 0.9cm, 长度可达 13cm 以上。对于后交叉韧带重建, 我们两端都用挤压螺钉固定; 本组都用单束重建, 然后两端用 5 号爱惜邦缝线编织缝合后保留牵引线。

骨隧道建立要点: 关节清理后, 前交叉韧带重建, 在前内侧入路下, 紧贴半月板再开一入路, 便于股骨隧道定位器进入, 极度屈曲膝关节, 在住院医师指导下, 紧贴后壁钻取股骨隧道; 胫骨隧道内口一律从胫骨残留的韧带中间穿出 (保残); PCL 建立后内侧入路, 由于移植肌腱够长, 胫骨隧道内口从平台下 1.5 或 2cm 下穿出, 股骨隧道由外向内, 所有内口尽量在原韧带的附着点穿出, 引入肌腱, ACL 股骨端用横穿钉固定, ACL 胫骨端和 PCL 两端用可吸收挤压螺钉固定

3 术后康复

ACL 术后予伸膝位支具保护, 第一个月不负重, 活动范围 0 到 90 度, 第二个月可以在支具保护下负重, 活动范围 0 到 120 度, 第三个月开始, 可以不带支具负重, 做下蹲动作, 三个月后要基本达到正常膝关节活动范围, 一年后才能剧烈运动; 术后 PCL 胫骨近端后方加小垫防后沉, 支具固定下 4 周, 4 周后才做膝关节屈伸活动, 支具保护下部分负重, 3 个月后才完全负重。

4 观察指标

术前和术后分别记录 Lysholm、IKDC 膝关节功能评分, 胫骨后沉试验、前后抽屉试验、Lachman 试验评价。

5 结果

本组病例切口均一期愈合, 随访时间平均 26.83 个月。末次随访时膝关节功能评分由术前 Lysholm 评分为 (32.2 ± 9.2) 分, 提高至随访时 (86.4 ± 7.6) 分, $P < 0.01$, IKDC 术前评分为 (38.3 ± 8.6) , 提高至随访时 (84.6 ± 8.2) 分, 前抽屉试验阴性、Lachman 试验阴性, 踝关节外翻肌力 5 级。

6 讨论

前、后交叉韧带重建, 移植术对手术的成功很关键, 有自体肌腱、同种异体肌腱和人工韧带, 各有优点和缺点, 临床上国内大部分是用自体肌腱, 所以本次仅讨论自体肌腱, 异体肌腱和人工韧带不在论述。

腓绳肌腱是自体移植肌腱的最常用肌腱, 本组半腱肌腱长度一般可达 (28.2 ± 1.8) cm, 股薄肌腱一般 (24 ± 2.6) cm 左右, 但粗细大

* 通讯作者: 俸志斌, 主任医师。

小不均,做前交叉韧带重建长度一般要达 9cm,直径要达 0.7cm 以上,半腱肌腱可 3 股编织,股薄肌腱只能 2 股编织,一部分患者都能达 0.7cm 以上,另部分患者直径达不到 0.7cm,可以取健侧腓骨肌,但是肌腱的长度和大小术前没法判断,如果术前没有消毒健侧,手术过程会非常麻烦,所以我们从 2010 年开始做,在前交叉韧带不够粗的时候取部分腓骨长肌腱,前交叉韧带不需要很长,所以外踝尖上 3-5cm,做一长 2cm 的纵行切口,切开深筋膜,挑出腓骨长肌腱,取前侧 1/2-2/3,联合腓绳肌腱编织移植肌腱直径可达 0.8cm 以上^[1];做单纯后交叉韧带损伤时,可以按上述取肌腱和腓肌腱编织,这时腓肌腱编织成两股就行,长度和直径都可以达到要求;如果是多发韧带损伤,可以取腓骨长肌腱全长,为了取得足够长度,在外踝直下 2cm 做一横切口,在这位置腓骨长肌腱位置浅,肌腱在腱鞘内,容易找到,切断腓骨长肌腱后,远端要缝合在腓骨短肌腱上,本组病例取全长腓骨长肌腱长度可达 (28.4±1.6)cm,双折长度可达 14cm 左右,直径达 0.7cm 以上,大部分直径是 0.8cm,强度足够。Albert 等^[2]在尸体研究中观察腓骨长肌腱的生物力学特性,发现腓骨长肌腱的弹性模量与正常 PCL 相同。史福东^[3]通过研究认为腓骨长肌腱双股极限拉伸强度为 (4268±285)N,最大变形为 (9.87±2.56)mm,刚度为 98 (N/mm),是重建 PCL 的理想供体。

腓骨长肌腱对截肢后对下肢体有无影响?左立新等^[4]利用 16 排 CT 对腓骨长肌腱移植重建交叉韧带患者进行了手术前后足内、外侧纵弓高度和顶角以及横弓的宽度测量,对比研究证实足部横弓的宽度和内、外侧纵弓的高度和顶角无明显的改变,腓骨长肌腱切除后对足弓的静力学结构无明显的影响。Ng 等^[5]研究发现,腓骨长肌腱发挥了近 35% 的足外翻力量,并发挥一定的足跖屈功能,Otis 等^[6]研究认为腓骨短肌对踝关节外翻的作用比腓骨长肌重要,是维持踝关节外翻的主要肌腱。当腓骨长肌腱不存在时,腓骨短肌腱可以代偿腓骨长肌腱的大部分功能;我们为了让腓骨短肌腱代偿腓骨长肌腱的大部分外翻功能,在截去全长时,远端应保留 2-3cm,将远端编织缝合在腓骨短肌上,本组病例取腓骨长肌腱后,患者的外翻和足跖屈功能未见有任何影响,所以患者在术后未诉取肌腱处和

踝关节有不适的症状。

前后交叉韧带重建要取得良好的临床疗效,每个步骤都很重要,定位要准确,肌腱于骨的良好愈合,移植的肌腱磨损小等等,移植物的长度和强度是上述步骤的保证,有足够的移植长度,可以解剖点重建^[7];移植物理入骨隧道较长,股骨、胫骨隧道可使用挤压螺钉,减少悬挂固定的“蹦极效应”及“雨刷效应”^[8]。对于多发韧带损伤,腓骨长肌腱是重建 PCL 的自体肌腱最理想供体,腓肌腱可以用来重建 ACL 或 PLC (posterolateral complex),让我们在自体移植有了充足的选择。腓骨长肌腱重建前后交叉韧带在本组病例中取得良好的临床疗效,仍需要进行较大样本量的前瞻性研究和更长时间的随访,并且腓骨长肌腱在关节内的重塑和转归还有待进一步研究。

参考文献

- [1] 李丁峰,皇甫小桥,赵金忠.腓骨长肌腱前半部作为自体移植材料的临床研究[J].中华骨科杂志,2014,34(3):285-292
- [2] Albert W, Marcus H, George V, et al. A biomechanical comparison of three lower extremity tendons for ligamentous reconstruction about the knee[J]. Arthroscopy, 2010, 19(5):1091-1096.
- [3] 史福东,左金增,刘仕杰,等.腓骨长肌腱重建前交叉韧带结合一期螺钉修复严重内侧副韧带损伤的早期疗效[J].中国骨与关节杂志,2014,3(1):38-44
- [4] 左立新,高雁卿,杨卫兵,等.腓骨长肌腱移植后对足弓的影响[J].中国矫形外科杂志,2009,17(15):1198-1199.
- [5] Ng VY, Hothem E, Calloun J. Radiologic case study. Peroneus longus rupture. Orthopedics, 2010, 33(10): 777-779.
- [6] Otis JC, Deland JT, Lee S, et al. Peroneus brevis is a more effective evertor than peroneus longus[J]. Foot & Ankle International, 2004, 25(4):242-246.
- [7] 蒙延雄,朱琨,俸志斌,等.关节镜下保留残端腓骨长肌腱重建后交叉韧带[J].中华中医药杂志 2016 年 31(3):1092-1094
- [8] 佟磊,李华,魏东,张姚.关节镜下部分自体腓骨长肌腱重建前交叉韧带的临床疗效[J].实用骨科杂志,2017,23(2):182-185

(上接第 115 页)

对其影响因素进行分析,结果显示:相较于未复发转移患者,复发转移患者胃部发生肿瘤几率较低,肿瘤直径 5-10cm、核分裂数为 5-10/50HP 占比较高, $P < 0.05$ 。其中肿瘤大小能够反应胃肠道间质瘤生物学行为,临床研究指出肿瘤体积越大,其恶性生物学行为越高,存在转移和复发风险^[7];而肿瘤核分裂数能够反应肿瘤细胞增殖活性,分裂数目与肿瘤活性成正比,临床有研究^[8]指出,肿瘤核分裂数超过 5/50HP 患者生存率较低,极易出现复发转移情况,严重威胁患者生命安全,但是本次研究样本数量较小,结果存在一定局限性,结果需进一步验证。

综上,胃肠道间质瘤患者多行手术治疗,临床效果显著,患者预后情况受肿瘤位置、体积和核分裂数等因素影响,可以此为据制定合理的防治方案,改善患者预后质量。

【参考文献】

- [1] Blay JY, Bonvalot S, Casali P, et al. Consensus meeting for the management of gastrointestinal stromal tumors Report of the GIST Consensus Conference of 20-21 March 2004, under the auspices of

ESMO[J]. Engineering Geology, 2016, 205(4):81-92.

- [2] Beghini A, Tibiletti M G, Roversi G, et al. Germline mutation in the juxtamembrane domain of the kit gene in a family with gastrointestinal stromal tumors and urticaria pigmentosa[J]. Cancer, 2015, 92(3):657-662.
- [3] 刘明,叶颖江.胃肠间质瘤的临床病理特征及预后影响因素分析[J].实用临床医药杂志,2017,21(5):218-219.
- [4] 许国兵,彭高伟.甲磺酸伊马替尼治疗腹腔镜切除术后胃肠道间质瘤效果及预后影响因素分析[J].中国医药,2015,10(5):667-671.
- [5] 郁雷,梁小波.胃肠道间质瘤诊治指南解读[J].中华结直肠疾病电子杂志,2015,4(1):8-14.
- [6] Ntahompagaze, Theophile, 吴海福,等.腹腔镜与开腹手术治疗胃肠道间质瘤的疗效分析及不同危险度对患者预后的影响[J].中华消化外科杂志,2016,15(9):882-887.
- [7] 杨健,于健春,马志强,等.胃肠道间质瘤 558 例临床病理特征及预后分析[J].中华外科杂志,2015,53(4):274-279.
- [8] 殷舞,农涛,黄顺荣,等.115 例胃间质瘤的临床病理及其预后影响因素分析[J].广西医学,2017,39(2):169-172.