

# 关节镜下自体肌腱重建膝关节前后交叉韧带的手术配合

冯立文<sup>1</sup>, 韩华<sup>2</sup>, 安亚珍<sup>2</sup>, 关冬叶<sup>2</sup>

(调兵山市铁法煤业集团总医院 1 手术室; 2 护理部, 辽宁调兵山, 112700)

**[摘要]** **目的** 探讨关节镜下自体肌腱重建膝关节前后交叉韧带手术的效果及总结护理经验。**方法** 对 11 例前后交叉韧带同时断裂患者行关节镜下自体肌腱重建膝关节前后交叉韧带手术, 做好手术前物品准备, 熟练掌握仪器性能、使用步骤、连接方式和注意事项; 术中熟练、准确、敏捷的配合。**结果** 患者手术顺利完成, 手术时间  $(2.7 \pm 0.2)h$ , 术中出血  $(32.0 \pm 9.8)mL$ , 术后无 1 例感染。术后 Lyshlom 评分  $(92.6 \pm 3.2)$  分高于术前  $(65.5 \pm 3.1)$  分, 差异有统计学意义  $(P < 0.01)$ 。**结论** 关节镜下应用自体肌腱进行膝关节前后交叉韧带的重建具有良好的临床治疗效果。充足的术前准备、熟练的手术配合是手术成功的关键。

**[关键词]** 膝关节镜; 前后交叉韧带; 护理

**[中图分类号]** R473.6 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-8283(2015)10-0046-04 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2015.10.013

## Operative cooperation of arthroscopic reconstruction of anterior cruciate ligament and posterior ligament with autologous tendons

Feng Liwen, Han Hua, An Yazhen, Guan Dongye//Modern Clinical Nursing, -2015, 14(10):46.

**[Abstract]** **Objective** To summarize the operative effect and nursing experience of arthroscopic reconstruction of anterior cruciate ligament (ACL) and posterior ligament (PCL) with autologous tendons. **Methods** Eleven patients with both ACL and PCL were treated with surgical operation by arthroscopic reconstruction of anterior cruciate ligament and posterior ligament with autologous tendons. Before operation, supplies of surgical articles, mastery of the instrument's properties, procedures, connection mode and precautions were well performed. During the operation, the nursing measure covered also accurate, skilled and agile cooperation. **Results** The operation was successfully completed, with the average time of  $(2.7 \pm 0.2)h$ , bleed volume of  $(32.0 \pm 9.8)mL$ . No infections occurred after surgery. The Lysholm score after operation was higher than that before operation  $(92.6 \pm 3.2 vs. 65.5 \pm 3.1; P < 0.01)$ . **Conclusion** Arthroscopic reconstruction of anterior cruciate ligament and posterior ligament with autologous tendons has good clinical therapeutic effect. Preoperative well preparation and expertly operative cooperation are critical for the success of surgery.

**[Key words]** knee arthroscopy; anterior cruciate ligament and posterior cruciate ligament; nursing

**[收稿日期]** 2014-10-15

**[作者简介]** 冯立文(1970-), 女, 辽宁铁岭人, 副主任护师, 本科, 主要从事手术室护理工作。

前后交叉韧带是维系膝关节稳定的重要结构, 断裂后必须行重建术。关节镜手术具有损伤小、关节功能恢复快、并发症少的优点, 术后患者可以较快恢

~~~~~

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>[8] 吴明, 杨丽然, 胡雁, 等. 住院患者跌倒预防知识和行为的调查研究[J]. 护士进修杂志, 2013, 28(13): 1163-1165.</p> <p>[9] 梁英, 于欣. 抗精神病药物对精神分裂症患者骨密度影响的研究进展[J]. 国际精神病学杂志, 2014, 41(2): 116-118.</p> <p>[10] 成磊, 胡雁, 吴金球, 等. 《住院患者跌倒预防临床实践指南》的设计和初步应用[J]. 中华护理杂志, 2011, 46(3): 267-269.</p> <p>[11] 马灵亚. 精神科医务人员对患者防跌认知的调查分析[J]. 医院管理论坛, 2013, 30(8): 13-17.</p> | <p>[12] 林凤英, 陈俊新, 冯燕英. 护理风险管理预防住院跌倒高危患者跌倒的实践及成效[J]. 现代临床护理, 2012, 11(5): 64-66.</p> <p>[13] Staggs VS, Knight JE, Dunton N. Understanding unassisted falls: effects of nurse staffing level and nursing staff characteristics[J]. J Nurs Care Qual, 2012, 27(3): 194-199.</p> <p>[14] Hendrich A, Nyhuis A, Kippenbrock T, et al. Hospital falls: development of a predictive model of clinical practice [J]. Applied Nursing Research, 1995(8): 129-139.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

[本文编辑: 李彩惠]

恢复到术前生活水平<sup>[1]</sup>。关节镜下自体肌腱重建膝关节前后交叉韧带手术,由于取材容易,切口较小,不损伤伸膝结构,术后膝关节疼痛较轻,有利于术后早期康复训练,得到广泛的应用<sup>[2]</sup>。本院自2010年1月~2014年2月对11例前后交叉韧带同时断裂患者在关节镜下进行自体肌腱重建前后交叉韧带手术,取得较好效果,现将方法和结果报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组患者11例,男9例,女2例,年龄为18~37岁,中位数29.0岁。受伤至手术时间:1 d~8个月,中位数2.2个月。其中新鲜损伤7例,陈旧损伤4例。患者术前均经MRI检查明确前后交叉韧带完全断裂,术前Lyshlom评分<sup>[3]</sup>:60~69分,平均 $(65.5 \pm 3.1)$ 分。

### 1.2 手术方法

采用连续硬膜外麻醉联合蛛网膜下腔麻醉,患者取仰卧位,双下肢同时消毒、铺巾。膝前内外侧入路常规关节镜检查,明确关节内损伤情况;切取健侧腘绳肌肌腱和双侧腓骨短肌肌腱,用2号Ethibond不吸收缝线编织成与前后交叉韧带直径和长度适合的移植腱,80N拉力预牵张5~10 min,庆大霉素盐水纱布湿敷备用;再次进镜,清理前后交叉韧带残端,于前内侧入路使用隧道导向器、导针、空心钻等器械先后制作与所测量移植肌腱等直径的后、前交叉韧带胫骨隧道和股骨隧道,C臂机透视检查;依测量的隧道深度选用合适长度的Endobutton并与肌腱一同固定,依次牵引用腓骨短肌肌腱改制的后交叉韧带导引线和用腘绳肌肌腱改制的前交叉韧带编织线顺胫骨、股骨隧道拉出至大腿内、外侧的股骨皮质外,确认股骨端固定可靠,于屈膝40°位,拧入相应直径的可吸收界面螺钉;检查重建韧带张力和膝关节活动度,彻底冲洗关节腔,置负压引流管1枚,关闭切口。

## 2 结果

本组患者手术顺利完成,手术时间2.5~3 h,平均 $(2.7 \pm 0.2)$ h。术中出血20~50 mL,平均 $(32.0 \pm 9.8)$ mL。术后无1例发生感染。住院时间5~7 d,

平均 $(5.9 \pm 0.8)$ d。术后Lyshlom评分为86~97分,平均 $(92.6 \pm 3.2)$ 分与术前 $(65.5 \pm 3.1)$ 分比较, $t = 27.64$ ,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。

## 3 讨论

### 3.1 关节镜下自体肌腱重建膝关节前后交叉韧带手术的临床效果

前后交叉韧带损伤后,股骨与胫骨在负重时半脱位,导致膝关节不稳定、退行性变、功能丧失和半月板后角撕裂<sup>[4-5]</sup>。重建膝关节前后交叉韧带对恢复膝关节结构及功能具有重要的作用<sup>[6-8]</sup>。前后交叉韧带损伤后首选治疗方式是手术重建<sup>[9]</sup>。理想的韧带移植条件是移植物具有容易获取,有足够的直径和长度;生物学特性与欲替代的韧带相似和获取后不影响正常的组织结构及能够保留和提供新的血供。随着微创术的发展和对膝关节生物力学认识的加深及固定方法的改进,关节镜下同时重建前后交叉韧带成功报道<sup>[10-12]</sup>越来越多,且自体腘绳肌肌腱和腓骨短肌肌腱具有良好的生物学性能、供区并发症少,关节镜下微创将肌腱植入、固定方法简单可靠和临床应用效果良好等优点也被广泛认同;另外,切取健侧腘绳肌肌腱和双侧腓骨短肌肌腱对健侧膝关节及双侧踝关节稳定性干扰小,肌腱的顺应性良好,在关节内牵拉容易,便于毛细血管植入。Brown等<sup>[12]</sup>认为,股半腱肌的强度约是正常前交叉韧带的1.5倍,且半腱肌肌腱弹性较髌韧带好,从而提高了膝关节的屈曲能力。本院对11例前后交叉韧带同时断裂患者实施关节镜下自体肌腱重建膝关节前后交叉韧带手术,手术顺利完成,手术时间 $(2.7 \pm 0.2)$ h,术中出血 $(32.0 \pm 9.8)$ mL,术后无1例发生感染。术前Lyshlom评分 $(92.6 \pm 3.2)$ 分高于术前 $(65.5 \pm 3.1)$ 分,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。结果说明,关节镜下应用自体肌腱进行膝关节前后交叉韧带的重建具有良好的临床治疗效果。

### 3.2 护理配合

膝关节镜手术是一种微创手术,此技术既要求有精湛的操作技术,也需要医生和护士紧密配合,因此完好的手术配合对提高手术成功率具有重要的意义。

### 3.2.1 巡回护士配合

3.2.1.1 手术前 在上肢建立有效的静脉通路,配合麻醉师进行联合阻滞麻醉。在双股骨中上1/3绑好止血带,设定止血带的参数(压力为60 Kpa,时间60~90 min)<sup>[13-14]</sup>。将电视显示器、内镜电视摄像系统、冷光源系统、等离子刀主机、电动刨削机等仪器置于术者对侧手术床旁,光源线用保护套隔离,选择合适亮度,各仪器脚踏开关置于操作者同侧便捷的方位,确保各仪器性能状态良好。将灌注系统置于术者同侧,并保持适宜压力。一切准备好后,待手术医生驱血后启动止血带。

3.2.1.2 手术中 膝关节手术是一种微创手术,术中需要膝关节腔内视野清晰,要求术野不能渗血,这是保证膝关节镜手术成功的关键。在保证患者生命安全前提下,正确使用电动止血带:止血带放置于股骨中上1/3处,远离手术野上15~20 cm,电动气压止血带与皮肤之间加垫石膏棉或治疗巾,以保护压迫处皮肤;严格控制电动止血带的充气压力,使用止血带时以测量股骨中上1/3处大腿周径,<50 cm时压力为40~50 Kpa,肢体周径>50 cm时,压力50~60 Kpa<sup>[15]</sup>。本组11例患者未出现止血带损伤等不良反应。注意加压泵的调节,密切观察灌注液变化,保证灌注液的压力,一般压力为液面距手术部位1~1.5 m,防止空气进入关节囊内影响视野,压力不宜过高,否则容易造成筋膜间隔综合征。

3.2.1.3 手术后 止血带放气亦缓慢,防止因压力骤降引起有效循环血量突然改变,导致心脑血管意外的发生;拆去止血带后检查患者皮肤有无受压损伤,并进行局部按摩,使腿部充分休息。转运患者时注意避免膝关节过屈或过度牵引。

### 3.2.2 器械护士配合

3.2.2.1 消毒铺巾 关节镜手术过程中要持续冲洗关节腔,为保证手术无菌环境并防止手术野潮湿,下肢消毒完毕,先铺灭菌一次性防水中单,再铺布类敷料,患肢及大腿根部贴手术薄膜,膝关节处贴带导水管的脑科手术薄膜,将导水管自然下垂于收集桶内。手术中严格无菌技术操作,保持冲洗负压吸引装置通畅,C臂透视时切口处加盖无菌巾。

3.2.2.2 手术配合 在移植物的制备上要求很高,

精细编织,适度预牵张,精确测量肌腱的直径与长度,是保证术后疗效的关键。①在切取、编织移植腱时,注意将两处肌腱分别放好,协助清理肌腱上粘连的肌肉,用2号Ethibond不吸收缝线编织缝合肌腱两端2~3 cm,将肌腱折叠为四股,测直径,使与前后交叉韧带直径和长度适合,留牵引线,并预牵张,庆大霉素盐水纱布湿敷备用。②在移植肌腱的引入与固定过程中,准备好刨削系统和汽化系统,结合术者操作习惯和术中情况,熟练地配合清理关节内病变组织、髁间窝形成、建立与所测量移植肌腱等直径的后、前交叉韧带的胫骨隧道和股骨隧道,协助C臂机透视确认胫骨平台后缘与股骨髁后缘相平。③在建立骨隧道时,准备好隧道导向器和导针,保护套筒、空心钻等器械,协助量好骨隧道长度,并按此长度安装电钻导针;及时清理隧道内的骨碎屑,根据术中情况及时快速更换不同直径的空心钻等器械。④依测量的隧道深度选用合适样长的Endobutton并与肌腱一同固定,用双手将肌腱递与术者,依次牵引用腓骨短肌肌腱改制的后交叉韧带的导引线和用腓绳肌肌腱改制的前交叉韧带的牵引线顺胫骨、股骨隧道拉出至大腿内、外侧的股骨皮质外,调整两边的缝线,使纽扣呈水平位置,确认股骨端固定可靠。⑤协助医生检查重建韧带张力和膝关节活动度,彻底冲洗关节腔,置负压引流管1枚,关闭切口。弹力绷带加压包扎,膝下垫棉垫,支具0°固定。⑥手术结束后用棉纸围膝,弹力绷带加压包扎后患肢置于卡盘支具固定。

## 4 小结

通过11例关节镜下自体肌腱重建膝关节前后交叉韧带的手术配合,体会到手术准备工作要充分,手术前将所需设备安置到位,确保运转良好,熟练掌握仪器性能、使用步骤、连接方式和注意事项;术中配合熟练、准确、敏捷,密切观察手术进程,对器械、物品使用的准备工作做到心中有数,其是保证手术成功的关键。

### 参考文献:

- [1] 卢启贵,王平,黄东江,等. 关节镜下腓绳肌重建膝前交叉韧带的临床研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007,22(11):905-907.



[2] 马业涛,宋世锋,曾凡,等. 关节镜下自体肌腱及同种异体肌腱重建膝关节前后交叉韧带[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2011,15(25):4726-4730.

[3] Lysholm J,Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale[J]. Am J Sport Med,1982,10(3):150-154.

[4] 陈益果,丁晶,杨军,等. 关节镜下自体与同种异体肌腱重建前交叉韧带的临床对比分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2010,25(9):791-793.

[5] Lohmander LS,Englund PM,Dahl LL,et al. The long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: osteoarthritis[J]. Am J Sports Med,2007,35(10):1756-1769.

[6] Li G,Papannagari R,Li M,et al. Effect of posterior cruciate ligament deficiency on in vivo translation and rotation of the knee during weightbearing flexion[J]. Am J Sports Med,2008,36(3):474-479.

[7] Bispo Jr RZ,Kawano CT,Guedes AV. Chronic multiple knee ligament injuries: epidemiological analysis of more than one hundred cases[J]. Clinics (Sao Paulo),2008,63(1):3-8.

[8] Grassmayr MJ,Parker DA,Coolican MR,et al. Posterior cruciate ligament deficiency: biomechanical and biological consequences and the outcomes of conservative treatment. A systematic review[J]. J Sci Med Sport,2008,11(5):433-443.

[9] 孙康,汤继文,徐强,等. 自体与同体异体组织重建膝关节前交叉韧带的临床对比研究[J]. 中华外科杂志,2004,42(16):989.

[10] 刘玉杰,王志刚. 腘绳肌肌腱嵌压固定法重建交叉韧带的临床应用与生物力学研究 [J]. 中华外科杂志,2005,43(4):239.

[11] 赵金钟,将筐,沈灏. 关节镜下采用腘绳肌肌腱和微型钢板纽扣同时重建前后十字韧带[J]. 中华骨科杂志,2003,23(4):206.

[12] Brown CH,Hamner D. Biomechanics of semitendinosus and gracilis tendon grafts[M]. Stockholm: Proceedings of Sports Medicine,2000:1955.

[13] 彭汉群,向映红. 关节镜下四股半腱肌重建前交叉韧带的手术配合[J]. 护理学杂志,2008,23(2):36-37.

[14] 徐莉,白丽萍,王媛红. 关节镜下交叉韧带重建手术配合及体会[J]. 中国医药指南,2009,7(8):250-251.

[15] 潘凡武,毕树雄. 气压止血带在四肢骨科手术中应用研究进展[J]. 国际骨科学杂志,2011,32(11):33-36.

[本文编辑:郑志惠]

·编读往来·

《现代临床护理》杂志投稿程序

**注册** 登录《现代临床护理》杂志的网站 <http://www.xdlchl.com>→于首页在线办公区点击注册→注册用户名及密码(第二次投稿,如曾注册过,则直接输入用户名和密码)→按照系统提示填写注册信息(\*项的信息必须填写,其他项目可在不影响您信息安全的前提下选择填写)。

**投稿** 用您的用户名和密码登录后→点击我要投稿→点击上传稿件→按照系统提示上传相关信息(即可按提示逐项填写稿件信息)→上传稿件全文→点击预览稿件信息,确定无误后即可确认投稿成功。

**查询稿件** 用您的用户名和密码登录后→点击作者在线查稿区→点击稿件状态查询→可见“初审”、“外审”、“专家审”、“待发表”、“退稿”等稿件状态。

- 提醒**
- ①投稿或查询稿件时均用此用户名和密码登录。
  - ②如发现《现代临床护理》杂志回复的意见非广州市地址或有其他疑义时,请及时与本编辑部联系。电话:020-87330961,020-87755766-8050。
  - ③投稿前,请仔细阅读本杂志网站首页的“投稿须知”一栏。

[本刊编辑部]