

关节镜下联合修补技术治疗外侧半月板桶柄样撕裂临床疗效观察

蒋俊,曾德妙,刘炜

(云南省红河州第一人民医院骨科,云南 红河 661100)

摘要:目的 观察关节镜下运用联合修补技术缝合外侧半月板桶柄裂的手术方法和临床疗效。方法 我院2012-06~2015-06期间共收治外侧半月板桶柄裂患者30例,均据半月板损伤情况予关节镜下修复手术,其中外侧半月板腓肌腱前方区域撕裂采用自内向外缝合手术治疗,半月板后角区域的撕裂采用Fast-Fix系统全内缝合,合并前交叉韧带损伤的患者同时进行关节镜下重建。采用临床评估、MRI检查、Lysholm评分分析临床疗效。结果 术前30例患者均存在关节间隙压痛、McMurray试验,21例存在交锁症状,MRI均存在异常征象,术前Lysholm评分(51.74±4.79)分。术后26例患者获随访,平均随访28个月(18~36个月)。其中无症状24例(92.3%),交锁复发1例(3.85%),关节间隙压痛1例(3.85%)。复查MRI,24例(92.3%)完全愈合,1例(3.85%)部分愈合,1例(3.85%)不愈合。膝关节活动度检查显示2例伸膝受限>10b。术后Lysholm评分(93.23±2.14)分。手术前后各差异有统计学意义。结论 关节镜下联合修补技术治疗对修复性外侧半月板桶柄样撕裂具有良好临床效果。

关键词:关节镜;外侧半月板;桶柄裂;联合修补

中图分类号:R684 文献标识码:A 文章编号:1672-2639(2016)01-0038-03

Hybrid suture technique by arthroscopic for repairing bucket-handle tear of the lateral meniscus

JIANG Jun, ZENG De-miao, LIU Wei

(Department of Orthopedics, The First People Hospital of Hong-He state, Yunnan 661199, China)

Abstract: Objective To investigate the surgical skills and the clinical efficacy of the hybrid suture by arthroscopic for repairing bucket-handle tear of the lateral meniscus. **Methods** From June 2012 to June 2015, there were 30 patients with bucket-handle tear of the lateral meniscus in our hospital, and all of those patients were given arthroscopical repairing surgery according to the damnification of their lateral meniscus. The inside-out skills were given to those patients with damage in the foreside of lateral meniscus. And a Fast-Fix skill was given to those patients with damage in the posterior horn of lateral meniscus. The ACL was rebuilt if destroyed. The clinical efficacy was assessed by estimate of clinical, MRI test and Lysholm score. **Results** All patients had agony when press the knee joint, and McMurray test (+), and 21 of them had interlocking of knee joint. MRI were all abnormal and the Lysholm score was (51.74±4.79) before surgery. After surgery, 26 of them were followed up for 28 months (from 18 to 36 months), 24 (92.3%) of them have not any symptom and one (3.85%) has reoccurrence of interlocking of knee joint and one (3.85%) has agony when press the knee joint. When recheck MRI, 24 (92.3%) of them are healed comply, one (3.85%) was healed partly and one (3.85%) was not healed. Two cases were limited >10 b when knee extension. The Lysholm score was (93.23±2.14) after surgery. And there was statistically significant different. **Conclusion** Arthroscopic hybrid suture bring good clinical effect in the treatment of bucket-handle meniscus tear of the lateral meniscus.

Key words: Arthroscop; Meniscus lateralis; Bucket-handle meniscus tear; Hybrid Suture

半月板桶柄样撕裂(Bucket-Handle Tear, BHT),是一种特殊类型的半月板损伤^[1],具有损伤

面积大、撕裂长度长、半月板完整性被破坏,易致关节绞锁等特点,82%发生于内侧半月板^[2],外侧半月

作者简介:蒋俊(1978—),男,云南宣威人,大学本科学历,主治医师,主要从事运动医学方面的研究。

板少见,外侧半月板因腓肌腱沟的存在,撕裂常以此分别向后角和体部进行延伸,向后累及整个后角,故撕裂程度更为严重,缝合治疗难度更大,单纯半月板切除短期疗效虽好,但可致关节退变及骨关节炎等^[3]。故目前多尽量采用关节镜下修复半月板以保存半月板功能。云南省红河州第一人民医院骨科对2012-06~2015-06间收治的30例外侧半月板BHT患者进行关节镜下采取联合修补技术修复半月板,临床效果良好,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

30例患者均行关节镜下外侧半月板BHT修补手术。男18例,女12例,年龄18~45岁,平均26.2岁。其中合并前交叉韧带损伤28例,单纯损伤2例,出现关节交锁症状24例。急性损伤(<6周)18例,陈旧损伤(>6周)12例。手术时间60~180 min,平均90 min。术前Lysholm评分平均 51.74 ± 4.79 分。临床表现为关节间隙疼痛,打软腿,伸直受限,膝关节交锁等。患膝MRI检查均存在“分离征”和“双后交叉韧带征”^[4-5]。修复指征:①年龄<45岁;②不合并水平撕裂或复合撕裂;③无明显组织变性;④交锁可复位。对具有以上修复指征的患者进行关节镜下修复。若合并前交叉韧带损伤,同时进行韧带重建。

1.2 入选标准及排除标准

本组病例入选标准为:①术前接受MRI检查,存在“分离征”或“双后十字韧带征”;②术中关节镜下证实为外侧半月板桶柄样撕裂;③撕裂位于红-红区或红-白区,且半月板退变不明显。排除标准为:①术前MRI冠状位未见“分离征”或“双后十字韧带征”的患者;②合并半月板斜裂或复合裂;③术中观察桶柄样撕裂为白-白区或存在明显退行性改变,且未行手术修补者;④合并内侧半月板损伤者。

1.3 方法

1.3.1 手术技术 全身麻醉或腰硬联合麻醉,患膝屈曲90°位,大腿上段扎气压止血带,消毒、铺巾,止血带充气至250 mmHg。手术修复步骤:①常规关节镜探查:依序探查,了解半月板损伤范围,判断半月板的质地和形态,是否有修补指征,复位嵌顿的半月板。对变性重,无法复位的固定性交锁,合并斜裂或水平裂,撕裂位于白区的半月板实施部分或全部切除术。同时了解是否合并前交叉韧带、软骨损伤。②新鲜化处理:对位于红-红区,红-白区,可修补

的半月板损伤,用半月板刨进行撕裂两侧的新鲜化处理,切削周边增生的滑膜。③体部的缝合:屈膝90°,在膝关节后外侧作辅助切口,垂直关节线,长3~4 cm,分离至关节囊,向前后作钝性分离,切口内向后放置腓窝拉钩,保护后方血管神经结构。缝合时采用“4”字位。前外入路置镜,从前内入路插入半月板缝合针,采用inside-out技术对撕裂半月板进行垂直褥式缝合,针距3~4 mm,使用2号Ethibond不可吸收缝线缝合。注意缝合针从腓窝拉钩前方穿出,避免损伤血管以及神经。伸膝位关节囊表层打结,减少术后屈膝挛缩发生率。合并前交叉韧带损伤时,要求在韧带重建完成后打结。④后角的缝合:采取Fast-Fix系统进行all-inside缝合。先用探针测量半月板缝合深度,据测量结果裁剪限制套管长度,套入缝合器分离套管;将缝合器引导至撕裂部位,回抽分离套管,击发第1个袢,缓慢退出缝合针,再将缝合器引导至与第1针间隔5~7 mm半月板撕裂处,击发第2个袢,移走套管和缝合针,用推结器拉紧线端使缝线的滑结贴至半月板表面并剪断,完成半月板后角修补。⑤前交叉韧带重建:半月板修复完成后,进行前交叉韧带的重建手术。⑥促进愈合:缝合完成后予纤维血凝块植入促进愈合,合并前交叉韧带重建的患者可省略该步骤。

1.3.2 术后康复训练 术后膝关节支具制动于伸直位4周,避免负重6周。术后第2天可进行被动伸膝训练和股四头肌肌力训练。术后4周内避免屈膝超90°,8周后屈膝要求达到120°,9个月进行接触性体育运动。

2 结果

26例患者获得随访,平均随访期28个月(18个月~36个月)。①临床评估:随访时采用交锁、关节间隙压痛、McMurray试验3项疗效评估。无3项中任何一项症状者,称为“无症状”;有3项中任何一项症状者,称为“有症状”。随访病例中“无症状”24例(92.3%),交锁复发1例(3.85%),关节间隙压痛1例(3.85%)。②MRI评估:选择T1或PD序列观察冠状位及矢状位扫描层面半月板信号的连续性。无Ⅲ级信号者为“完全愈合”,部分扫描层面出现Ⅲ级信号者为“部分愈合”,出现半月板移位或多个扫描层面出现Ⅲ级信号者为不愈合^[6]。24例(92.3%)完全愈合,1例(3.8%)部分愈合,1例(3.8%)不愈合。③膝关节功能:膝关节活动度检查显示2例伸膝受限>10°,其余24例膝关节活动

度良好。Lysholm 评分,术后 12 月时评分为(93.23 ± 2.14)分。术后膝关节临床疗效结果见表 1。

表 1 患者手术前后膝关节功能、MRI 检查结果及 Lysholm 评分情况比较($\bar{x} \pm s$)

项目	术前	术后 12 月
临床症状	100.00%	7.69%
MRI 检查阳性率	100.00%	7.69%
Lysholm 评分(分)	51.74 ± 4.79	93.23 ± 2.14

注:临床症状、MRI 检查阳性率、Lysholm 评分:术后 12 月与术前比较, $P < 0.05$ 。

手术后 12 月时患者膝关节临床症状较术前明显缓解,MRI 检查阳性率较术前明显降低;Lysholm 评分较术前明显升高。结果表明,关节镜下运用联合修补技术缝合外侧半月板桶柄裂后患者膝关节功能明显好转,膝关节交锁及疼痛等症状明显缓解,且短时间内并无明显骨性关节炎等并发症出现。

3 讨论

关节镜下半月板修补有自内向外、自外向内、全内缝合 3 种术式。半月板 BHT 单一的术式无法进行良好的修补,因此多据不同部位选择 2 种术式联合修补,修复手术效果良好,手术失败率较低,术后膝关节功能恢复良好^[7]。对于半月板后角止点附近 2~3 cm 的区域,因与血管神经极为接近,有些学者对腓肌腱沟后方区域,仅作穿刺治疗,而不做修补^[8],但由于半月板 BHT 通常是后角与体部撕裂的组合,因此单一的 inside-out 技术易于在半月板后角区域形成薄弱点,致使整个撕裂区的缝合强度降低并影响半月板愈合。因此,对于发生在红-红区或红-白区的大型半月板可修复性撕裂,Ahn JH 及 Zantop T 等均采用 all-inside 联合 inside-out 两种缝合技术可以保证撕裂的全长区域获得有效、稳定的修补,均取得了极为良好的临床疗效^[6,9,10]。随着产品制作工艺的改进,第 2 代缝合产品如 Fast-Fix 缝合系统,在固定方式、操作流程、固定材料生物力学性能等方面有了很大改进^[11]。本文所选病例采用 Fast-Fix 系统 all-inside 技术修复外侧半月板 BHT 后角,采用 2 号 Ethibond 不可吸收缝线 inside-out 技术修复外侧半月板 BHT 腓肌腱沟前方撕裂。半月板 BHT 多合并前交叉韧带损伤,联合修补与 ACL 重建同时进行可以获得 92% 的成功率^[12],因此,我院对所有合并前交叉韧带损伤患者同时行一期重建手术。

总之,对于可修复性外侧半月板 BHT,采用 Fast-Fix 系统全内缝合和不可吸收缝线内向外两种缝合技术进行修补,可以取得良好的临床疗效。但不是所有的外侧半月板 BHT 都可以修复,只有红-红、红-白交界处的撕裂,才能进行修补,在临床应用中需要注意适应症的严格选择。

参考文献:

- [1] Johnson MJ, Lucas GL, Dusek JK, et al. Isolated arthroscopic meniscal repair: a long term outcome study [J]. Am J Sports Med, 1999, 27(1): 44-49.
- [2] Wright D H, De Smet AA, Norris M. Bucket-handle tears of the medial and lateral menisci of the knee: value of MR imaging in detecting displaced fragments [J]. AJR, 1995, 165(3): 621-625.
- [3] Schimmer RC, Brulhart KB, Duff C, et al. Arthroscopic partial meniscectomy: a 12-year follow-up and two-step evaluation of the long-term course [J]. Arthroscopy, 1998, 14(2): 136-142.
- [4] 曾庆玉, 宋立宏, 霍建伟, 等. “双后交叉韧带征”在膝关节半月板桶柄样撕裂诊断中的价值 [J]. 实用放射学杂志, 2001, 17(2): 111-113.
- [5] Sanders TG, Miller MD. A systematic approach to magnetic resonance imaging interpretation of sports medicine injuries of the knee [J]. Am J Sports Med, 2005, 33(1): 131-148.
- [6] 冯华, 洪雷, 耿向苏, 等. 半月板大桶柄样撕裂的关节镜下联合修补技术 [J]. 中国运动医学杂志, 2007, 26(1): 10-16.
- [7] Espejo-Reina A, Serrano-Fernández JM, Martín-Castilla B, et al. Outcomes after repair of chronic bucket-handle tears of medial meniscus [J]. Arthroscopy, 2014, 30(4): 492-496.
- [8] Shelbourne KD, Dersam MD. Comparison of partial meniscectomy versus repair for bucket-handle lateral meniscus tears in anterior cruciate ligament reconstructed knees [J]. Arthroscopy, 2004, 20(6): 581-585.
- [9] Zantop T, Eggers AK, Musahl V, et al. Cyclic testing of flexible all inside meniscus suture anchors: biomechanical analysis [J]. Am J Sports Med, 2005, 33(3): 388-394.
- [10] Ahn JH, Kim KI, Wang JH, et al. Arthroscopic repair of bucket-handle tears of the lateral meniscus [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2015, 23(1): 205-210.
- [11] Zantop T, Eggers AK, Musahl V, et al. Cyclic testing of flexible all inside meniscus suture anchors: biomechanical analysis [J]. Am J Sports Med, 2005, 33(3): 388-394.
- [12] 冯华, 洪雷, 耿向苏, 等. 关节镜下修补半月板桶柄样撕裂的临床疗效分析 [J]. 中华骨科杂志, 2008, 28(11): 887-891.

[收稿日期 2015-11-03; 责任编辑 赵菊梅]