关节镜下半月板内快速缝合器治疗膝关节半月板损伤

徐厚高 （苏州市相城人民医院，江苏 苏州 215131）

［摘 要］ **目的** 探讨关节镜下运用半月板内快速缝合器经半月板内缝合损伤半月板的方法和常见问题。**方法** 关节镜下对 69 例确诊为半月板体部或后角损伤膝关节实施半月板缝合，半月板内快速缝合器数目 1～3 个，缝合长度 15～17 mm。**结果** 术中 1 例出现植入体 2（T2）“卡壳”，3 例植入 T2 后回抽锚枪过程中 T2 从种植部脱落。术后按 Lysholm 评分标准：优 61 例，良 8 例。**结论** 关节镜下半月板缝合具有微创、显露清楚等优点，半月板内快速缝合器缝合半月板快速高效，经修整后的纤维软骨比较牢固，术后愈合率高。

［关键词］膝关节；半月板；缝合；关节镜
［中图分类号］R687.4 ［文献标识码］A ［文章编号］1672-5042（2012）02-0169-02

Arthroscopic meniscal suture by fast stitching instrument in treatment of knee meniscus injury

XU Hou-gao （People's Hospital in Xiangcheng District, Suzhou Jiangsu 215131, China）

Abstract: Objective To discuss the methods and common problems of applying arthroscopic meniscal suture by fast stitching instrument in the treatment of knee meniscus injury. **Methods** Totally 69 cases of diagnosed meniscal body or posterior horn injury were treated by arthroscopic meniscal suture. The number of the fast stitching instrument was 1～3 and the suturing length was 15～17 mm. **Results** The "stuck" of implant 2 (T2) was occurred in 1 case and the drop of T2 when withdrawing the anchoring gun was occurred in 3 cases. According to Lysholm criteria, threre were 61 excellent cases, 8 good cases. **Conclusion** Arthroscopic meniscus suture is a minimally invasive procedure with good exposure. Meniscal suture with fast stitching instrument is fast and efficient. The repaired cartilage after the procedure is strong with high rate of healing.

Keywords: knee joint; meniscus; suture; arthroscopy

半月板对维持膝关节功能非常重要。半月板受损后自我修复能力差，缝合后愈合能力不佳，故受损后应予以切除。但半月板全切除后膝关节软骨退变，容易发生骨性关节炎[1-2]。半月板内快速缝合器是一种微创、操作快捷、高效的半月板缝合器，我科自 2005 年以来，采用该技术为 69 例半月板损伤患者实施手术，并取得满意效果。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组半月板损伤 69 例患者，其中男 47 例，女 22 例，年龄 19～58 岁。左膝 30 例；右膝 39 例；其中双膝 2 例。损伤原因：交通伤 22 例，运动伤 41 例，6 例无明确外伤史。选择缝合的半月板损伤部位：内侧半月板体部 18 例、后角 34 例；外侧半月板体部 13 例，体部与后角交界部 12 例，其中盘状软骨 5 例；桶柄样撕裂 44 例；水平样撕裂 18 例；斜型撕裂 10 例；混合撕裂 5 例。横型撕裂者不宜使用该缝合术式，所以本组未将该型纳入临床治疗样本。受伤至手术时间：0.3～13 个月。合并伤情况：合并前交叉韧带不全损伤 19 例，合并内侧副韧带损伤 11 例，合并后交叉韧带损伤 1 例，合并外侧副韧带损伤 1 例。本组患者术前存在不同程度关节疼痛、弹响和功能活动受限，46 例有关节交锁症状。69 例患膝术前查体提示 McMurray's 试验阳性。术前膝关节 MR 提示半月板撕裂或Ⅱ度以上退变。

1.2 手术方法

手术均在腰麻下进行。膝关节屈曲 90°，标准膝关节前外和前内侧手术通道，置入观察镜探查，确定半月板损伤部位和类型，对于前角损伤和横型损伤者选择其他缝合术式或予以酌情切除成形。关节镜动力系统清除损伤纤维周围增生滑膜组织，显露新鲜渗血创面，纤维裂隙常规打磨后用半月板锉再行修整。5 例盘状软骨均不同程度实施了半月板成形，保留较大的相对稳定的纤维软骨板以利缝合和纤维愈合。经半月板内缘“由里向外”实施缝合。置入半月板内快速缝合器分离套管，观察植入体 1（T1）到达半月板内缘，将锚枪开口翻转向下刺入半月板，而后翻转 180°使植入体 1 朝上继续向前推进刺入纤维层，直至有突破感出现，突破感是锚枪突破半月板和关节囊，此时的 T1 刚好穿过纤维层，并位于半月板关节囊连接处。平稳回抽器械，保持器械尖端向上，当器械退出半月板后，轻轻地牵拉缝合套件，确保 T1 的正确安置。将锚枪手柄前方金色按钮推至手柄根部，镜下确定植入体 2（T2）进入缝合器预定位置，同 T1 穿刺程序置入 T2，再平稳退出器械并向外牵拉缝线的末端，使线结滑到半月板的表面，使用推结器进一步拉紧结，镜下

［作者简介］徐厚高（1976－），男，江苏省苏州市人，主治医师，硕士，主要从事关节外科方面的临床研究。电话：（0512）65756329
［收稿日期］2011-10-15 ［修回日期］2011-11-15

观察撕裂面彻底加压紧密缝合,将结推入半月板内,推结器将外留线尾切断。

1.3 术后康复

患膝冰袋冷敷 24 h。术后第 1 天进行股四头肌等长收缩锻炼;患肢屈膝 15°位半制动固定 2 周,2 周内配合髌骨按摩训练和踝泵运动。2 周后直立负重。术后 3 周开始患/健侧抗阻力直腿抬高运动。6 周内预防屈膝超过 90°。术后 3 个月可酌情行直向慢跑锻炼。4 个月内禁止膝关节急停及轴转运动,如转向跑、急转等。

1.4 统计学处理

使用 SAS. V8.0 软件。膝关节术前、术后数据采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。选择 W 检验术前、术后膝关节评分的均数都来自服从正态分布的总体。自身配对设计数值变量 t 检验。

2 结果

手术时间 30 ~ 117 min,平均 53.6 min。术中 1 例出现 T2 "卡壳",3 例植入 T2 后回抽锚枪过程中植入体从种植部脱落,后经调整植入点亦获得预期效果。16 例推结过程中牵拉缝线时出现"绕结"现象,经镜下探针牵拉调整后完成术程。4 例术后 1 周内出现关节肿胀不适,经关节腔穿刺出血性液后症状缓解。随访 61 例,随访时间 5 ~ 22 个月,平均 9.7 个月。所有病例关节疼痛缓解,关节弹响消失,基本恢复正常社会活动。75 例 McMurray's 试验阴性,69 例 Apley's 试验阴性。未并发关节绞锁、游离体、关节内感染、骨折及关节周围重要血管神经损伤等不良并发症。按照 Lysholm 等膝关节评分[3]:优 61 例,良 8 例。术后膝关节评分(84.77)显著高于术前评分(45.45),二者相差显著($P < 0.01$)。

3 讨论

半月板有传导载荷、稳定关节、缓冲振荡、润滑关节、关节营养等功能。半月板全切除后膝关节软骨退变加速,增加了骨性关节炎发生率。因此,对于单纯半月板损伤有必要重建接近完整的半月板纤维软骨结构,修复和恢复伤部稳定性,促进半月板愈合。半月板内快速缝合器通常有 0°和 30°两种角度可供选择,便于调控缝合角度和方向。其前端呈尖角状,锐利,贯穿半月板和关节囊阻力小,几乎无副损伤,拉紧缝线时能使半月板撕裂部和游离部解剖复合[4-5]。

受损伤类型和部位的影响,并不是所有的病膝都适用于半月板内快速缝合器缝合。我们认为对内侧半月板体部、后角以及外侧半月板体部和体部与后角交界部的损伤,伤口位于红-红区、红-白区,范围在 1.0 ~ 4.0 cm 的桶柄样撕裂和水平样撕裂的病例实施缝合后疗效满意。外侧半月板缝合过程中需意识到外侧半月板后角与关节囊之间隔有腘肌腱,留有一定间隙,且外侧软骨板活动度相对较大,穿刺方向需偏向外下 15°,避免水平穿刺,防止膝外侧脂肪较少患者术后出现皮下异物感[5-6]。本组 3 例植入 T2 回抽锚枪过程中植入体从种植部脱落,均为缝合外侧半月板过程中出现,考虑为使用水平穿刺时 T2 尾部在半月板内纤维遮挡较少所致,调整穿刺方向为偏向外下 15°后较好的回避了这一问题,且关节镜下检查缝合后的外侧半月板稳定性满意。横型撕裂的半月板因纤维损伤类型特殊,纤维层横形断裂,裂隙可贯穿伤侧半月板整个横径,术中不能正确选择锚枪固定力点,且缝合强度和愈合能力均较差,所以对该型损伤我们放弃半月板内快速缝合器缝合,而采用部分切除成形术。

缝合半月板时,首先细致处理滑膜缘与半月板缘,去除游离不稳定的边缘和碎块,打磨创缘时应充分打磨半月板旁滑膜并使其出血,以利于半月板愈合。缝合外侧半月板体部和体部与后角交界区时,膝关节取"4"字位。缝合内侧半月板后角时,取屈膝 15°外翻位。半月板内快速缝合器操作要点:通常选用 12 ~ 18 mm缝合距离,其中后角一般缝合长度 15 ~ 18 mm,体部缝合长度为 12 ~ 15 mm。半月板垂直缝合的抗分离强度高于水平缝合,这和半月板内部成分Ⅰ型胶原的排列方向有关,垂直缝合的缝合截面与半月板深层环形排列的胶原相垂直,而水平缝合的截面则与上述胶原相平行。为此,垂直缝合所牵拉的半月板裂口两侧Ⅰ型胶原较多,产生的抗张力强度较大。所以锚枪多选择垂直贯穿撕裂部或游离部,后经半月板外缘中心线穿出,固定于关节囊外。术中若不能很好地操控半月板快速缝合器,有损伤关节软骨的可能,甚至损坏半月板快速缝合器。本组 1 例在操作过程中出现 T2"卡壳"现象,考虑为穿刺过程中用力不当,导致 T2 锚滑动槽扭曲,最终影响锚体有效推进。所以我们主张进锚枪过程中用力需均匀、柔和,缝合过程需要做到"稳、轻、准"和"动静结合"等要求。

[参考文献]

[1] Wojtys EM, Chan DB. Meniscus structure and function[J]. Instr Course Lect, 2005, 54(3): 323 - 330.

[2] Epler M, Sitler M, Moyer R. Kinematics of healthy and meniscal repaired knee[J]. Res Sports Med, 2005, 13(2): 91 - 109.

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

[4] 王 治,查振刚. 膝关节镜下的修复与重建[J]. 临床骨科杂志, 2003, 6(3): 276 - 278.

[5] 王树公. 关节镜下前交叉韧带重建术康复护理[J]. 局解手术学杂志, 2008, 17(6): 397.

[6] 鲁 木,江 涛. 关节镜下膝关节半月板损伤的治疗[J]. 临床骨科杂志, 2010, 13(4): 419 - 421.

(编辑:郭光金)