DOI:10. 15972/j. cnki. 43-1509/r. 2015. 02. 009

·临床医学·

关节镜结合开放滑膜切除术治疗膝关节慢性滑膜炎

戴 祝,陈志伟*,廖 瑛
(南华大学附属第一医院骨科,湖南 衡阳 421001)

摘 要: **目的** 探讨关节镜结合开放滑膜切除术治疗膝关节慢性滑膜炎的手术方法及临床疗效。 **方法** 回顾性收集38例膝关节慢性滑膜炎患者的临床资料,其中18例在关节镜结合开放下行膝关节滑膜切除术,20例行全关节镜下滑膜切除术,分析两组患者的临床资料,从手术时间、切口长度、术后疼痛VAS评分、术后引流量、术后住院天数、术后膝关节屈曲活动度、Lysholm功能评分等方面进行比较。 **结果** 关节镜结合开放组在手术时间、术后引流量方面低于全关节镜组,在切口长度、术后疼痛VAS评分、术后住院天数方面高于全关节镜组,末次随访时两组膝关节屈曲活动度及Lysholm功能评分无显著性差异。 **结论** 关节镜结合开放滑膜切除术能彻底清理膝关节增生的滑膜,且手术操作方便,疗效满意。

关键词: 滑膜切除术; 关节镜; 膝关节; 滑膜炎
中图分类号:R686.7 **文献标识码:**A

Arthroscopic and Open Synovectomy for Treatment of Chronic Synovitis in the Knee

DAI Zhu, CHEN Zhiwei, LIAO Ying
(*Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital, University of South China, Hengyang, Hunan* 421001, *China*)

Abstract: **Objective** To explore the technique and effectiveness of arthroscopic and open synovectomy in the treatment of chronic synovitis in the knee. **Methods** From June 2009 to June 2013, 38 cases of chronic synovitis in the knee were treated, 18 cases were treated by arthroscopic and open synovectomy, 20 cases were treated by arthroscopic synovectomy. Two groups were analyzed in terms of operation time, length of the total incisions, postoperative VAS scores, postoperative drainage, postoperative hospital stay, postoperative range of knee flextion, postoperative Lysholm scores. **Results** Arthroscopic and open group had shorter operation time, less postoperative bleeding than arthroscopic group, but had larger incisions, higher postoperative VAS scores, longer postoperative hospital stay than arthroscopic group, but the two groups showed no significant difference in postoperative range of knee flextion and postoperative Lysholm scores at the last follow-up. **Conclusion** Arthroscopic and open surgery can comepletely remove the proliferative synovium easily, the procedure is convenient and effective.

Key words: synovectomy; arthroscopy; knee; synovitis

膝关节慢性滑膜炎的处理是骨科临床中的难题,常见原因包括慢性感染、类风湿性关节炎、弥漫型色素沉着绒毛结节性滑膜炎、滑膜结核等,常需要手术彻底清理增生的滑膜及坏死组织。随着关节镜技术的发展,目前多采用关节镜下膝关节滑膜切除术[1]。但是对于严重膝关节慢性滑膜炎,全关节镜下手术存在时间长、手术器械如刨削器耗损大有断裂的风险、难以彻底止血、病灶残留等不足。2009年6月~2013年6月,本科室采用关节镜结合开放滑膜切除术治疗严重膝关节慢性滑膜炎患者18例,

收稿日期:2014-09-18;**修回日期:**2014-11-25
基金项目:湖南省社会发展支撑计划(编号2012SK3156).
* **通讯作者,**E-mail:czw9915@tom.com.

即关节镜下清理膝前室、内、外侧间室、后内、后外室,膝前直切口,开放切除膝关节髌上囊及内外侧隐窝增生的滑膜,与本院同期行全关节镜下滑膜切除术的 20 例慢性滑膜炎患者进行比较,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

全关节镜组 20 例,其中男 14 例,女 6 例,年龄 18 ~ 54 岁,平均 35.2 岁,病程 4 月 ~ 3 年,平均 8.2 个月;其中膝关节慢性感染 6 例,类风湿性关节炎 7 例,弥漫型色素沉着绒毛结节性滑膜炎 5 例,膝关节滑膜结核 2 例。关节镜结合开放组 18 例,其中男 12 例,女 6 例,年龄 16 ~ 56 岁,平均 34.8 岁,病程 3 月 ~ 2 年,平均 6.8 个月;其中膝关节慢性感染 5 例,类风湿性关节炎 7 例,弥漫型色素沉着绒毛结节性滑膜炎 4 例,膝关节滑膜结核 2 例。主要临床症状为膝关节反复肿胀、积液、疼痛、活动受限。体格检查:膝关节肿胀,局部皮温稍高,膝关节周围压痛,膝关节活动明显受限,浮髌试验阳性,患侧大腿肌肉萎缩。术前核磁共振(magnetic resonance imaging, MRI)显示膝关节大量积液并滑膜增厚。两组患者在年龄、性别、病程、症状、体征、辅助检查方面无统计学差异($P > 0.05$)。

1.2 手术方式

1.2.1 全关节镜组 所有患者均按一定顺序清理膝关节,先用刨削器清理膝前室增生的滑膜及脂肪垫,然后清理内、外侧间室,包括内、外侧半月板上下方的滑膜,然后清理髁间窝,通过后交叉韧带与股骨内髁外侧面之间的通道,伸直位将关节镜通过前外入路插入后内室,作后内侧入路,清理后内室。由前内侧入路插入关节镜,通过前交叉韧带与股骨外髁内侧面之间的通道,插入后外间室,作后外侧入路,清理后外室。4 例患者膝关节后方滑膜增生严重,采用了跨后纵膈入路清理,由后内侧入路插入镜头,后外侧入路插入刨削器或射频汽化仪清理,或由后外侧入路插入镜头,后内侧入路插入刨削器或射频汽化仪清理。伸直膝关节,作上外入路,清理髌上囊,从上外入路插入关节镜,从前内及前外入路插入刨削器清理内、外侧隐窝及膝前残留的滑膜,射频汽化仪止血。

1.2.2 关节镜结合开放组 膝前室、内、外侧间室、后内、后外室清理同全关节镜组,2 例采用了跨后纵隔入路,以上清理完成后,伸直膝关节,于膝前髌骨近侧作长约 5 ~ 6 cm 直切口,逐层切开,距离股四头肌腱内侧边缘 1 cm 纵行劈开股四头肌腱,暴露膝关节腔,彻底切除髌上囊及内外侧隐窝增生的滑膜,放松止血带电凝止血,放置引流管,逐层缝合,加压包扎。

1.3 术后处理

术后手术部位加压包扎,患肢全长用弹力绷带包扎,留置引流管 24 ~ 48 h,未进行持续关节腔灌洗。尽早进行股四头肌等长收缩、直腿抬高、踝泵练习。术后 3 天开始被动活动锻炼,患肢能自主抬离床面后开始扶双拐患肢部分负重下床活动,术后 4 周患肢完全负重。慢性感染患者术后抗生素治疗至体温正常、引流管拔除后 2 周。类风湿性关节炎患者继续正规抗类风湿治疗,滑膜结核患者,经病检确诊后立即开始抗痨治疗。

1.4 观察指标

从手术时间、切口总长度、术后疼痛视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评分、术后引流量、术后住院天数、术后膝关节屈曲活动度、Lysholm 功能评分等方面进行比较。膝关节屈曲活动度及 Lysholm 功能评分为末次随访时的结果。

1.5 统计学处理

采用统计学软件 SPSS17.0 进行统计学分析。数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示。组间手术时间、切口总长度、术后疼痛 VAS 评分、术后引流量、术后住院天数、术后膝关节屈曲活动度、Lysholm 功能评分均采用 t 检验,$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

典型病例见图 1 和图 2。

术后早期随访,所有患者伤口均一期愈合,无伤口感染、血肿形成、血管神经损伤、下肢深静脉血栓、骨筋膜室综合征等并发症发生。关节镜结合开放组在手术时间、术后引流量方面低于全关节镜组,在切口总长度、术后疼痛 VAS 评分、术后住院天数方面高于全关节镜组($P < 0.05$)(见表 1)。

所有患者均获得随访,随访时间 12 ~ 48 月,平均 30.5 月。末次随访时,术后两组术后膝关节屈曲活动度及 Lysholm 功能评分无显著性差异($P > 0.05$)(见表 1)。

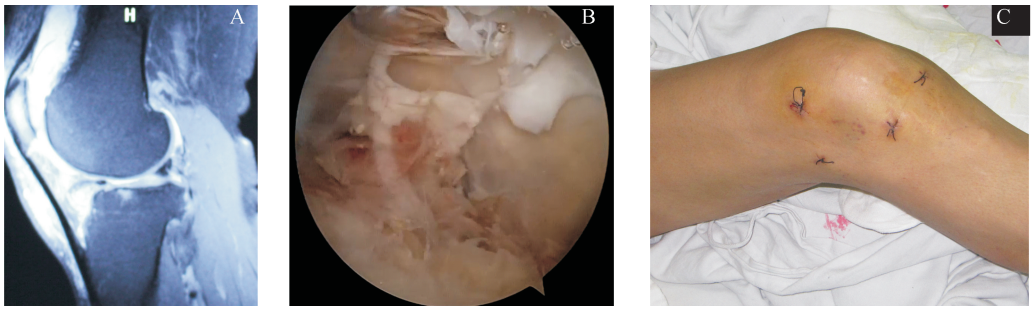

图 1　全关节镜组典型病例，男，61 岁，膝关节慢性感染　A：术前 MRI；B：关节镜下见关节腔大量炎性坏死组织；C：手术切口

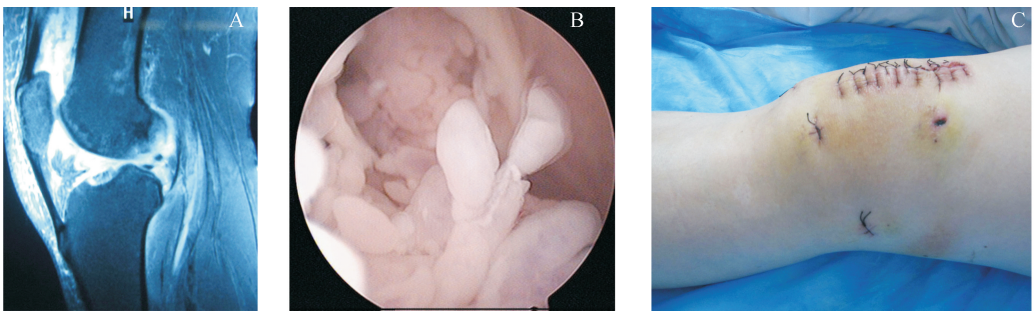

图 2　关节镜结合开放组典型病例，男，43 岁，膝关节类风湿性关节炎　A：术前 MRI；B：关节镜下见关节腔大量滑膜增生；C：手术切口

表 1　两组术后临床情况的比较

指标	全关节镜组（$n=20$）	关节镜结合开放组（$n=18$）
手术时间（min）	124.0 ± 26.4	103.9 ± 14.9[a]
切口总长度（cm）	4.36 ± 0.37	10.11 ± 1.02[a]
疼痛 VAS 评分	5.00 ± 1.45	6.22 ± 1.35[a]
引流量（mL）	242.0 ± 72.1	178.9 ± 60.3[a]
术后住院时间（天）	6.60 ± 1.47	10.00 ± 2.74[a]
膝关节屈曲活动度（度）	108.0 ± 15.4	103.9 ± 11.8
Lysholm 功能评分	84.65 ± 6.13	84.83 ± 5.75

与全关节镜组比较，a：$P<0.05$

3　讨　　论

导致膝关节慢性肿胀的常见原因包括膝关节慢性感染、类风湿性关节炎、弥漫型色素沉着绒毛结节性滑膜炎、滑膜结核等导致膝关节大量滑膜增生，反复积液，术前通常难以明确诊断，保守治疗效果欠佳。通过手术彻底清除感染坏死组织，彻底清除增生的滑膜是治疗以上疾病的有效方法[1]，同时对切取的组织进行病检，以便明确诊断。术前考虑膝关节慢性感染的患者，术前常有反复膝关节穿刺抽液史，部分患者有关节腔注射药物史及长时间抗生素治疗史，入院后经关节腔穿刺，生理盐水 500 mL + 庆大霉素 16 u 灌洗治疗 3 次，关节腔积液不消退，即考虑行关节镜下全关节清理术[1]。明确诊断为类风湿性关节炎的患者，经 6 个月的正规抗类风湿治疗效果不佳，膝关节反复肿胀，排除感染，考虑行滑膜切除术[2-3]。弥漫型色素沉着绒毛结节性滑膜炎病灶累及范围常较广，多累及关节囊外，部分患者术前磁共振较典型，病程 6 月以上，保守治疗效果欠佳，考虑手术治疗[4-5]。膝关节滑膜结核术前确诊困难，部分患者膝关节反复肿胀，术前无法确诊，经保守治疗无效，MRI 显示关节腔大量滑膜增生，也可行膝关节探查及清理手术[6]。

随着关节镜技术的发展，关节镜下膝关节滑膜切除术是目前的主流。关节镜能到达膝关节前、后侧室，通过变换插入的深度及转换镜头视角，配合特殊的体位，能观察到关节腔几乎全部角落，能对包括前、后交叉韧带之间，内、外侧半月板上、下表面、内、外侧隐窝等区域进行广泛彻底的清理[1]。术中大量生理盐水冲洗关节腔，关节腔充盈可以减轻和防止术后粘连，也可以冲洗掉各种碎屑以及炎症因子、免疫复合物等，术后无需行关节腔持续冲洗，避免了持续冲洗带来的麻烦及可能的继发感染。关节镜下视野清晰，镜下图像通过监视器放大，易于辨认病变组织及正常组织。通过刨削器清理，不容易损伤正常结构。关节镜手术切口小、美观、创伤小，可以早

期功能锻炼,患者容易接受[6-7]。本研究中全关节镜组疗效满意。

但是全关节镜下全膝关节滑膜切除术操作时间较长,通常超过 90 min,需要两次及以上止血带时间,可能出现肢体感觉障碍等止血带反应。在全关节镜组按特定的程序清理膝关节,先清理膝前室及内、外侧间室,以便在后续操作中有宽阔的视野。膝关节后室的显露及清理是手术的难点,在作后内及后外入路及清理过程中有损伤膝关节后方血管神经的风险,应尽量在第一次止血带时间内完成,以便保持清晰的视野。最后清理髌上囊及内外侧隐窝,通过作上外入路,可以获得较好的显露,即使在第二次止血带时间也可以完成清理。全关节镜下清理髌上囊时,由于范围较广,手术器械如刨削器耗损大,有断裂的风险,本组医生在手术过程中曾发生过两次刨削器断裂的情况。由于手术清理范围较广,通过射频汽化仪难以彻底止血,术后引流量较多,膝关节周围肿胀明显。且难以彻底清理病变的滑膜,导致术后复发可能,Chalmers 等[8]报道,关节镜下滑膜切除术治疗类风湿性关节炎较开放手术组有更高的复发机率。

单纯关节镜或单纯切开膝关节滑膜切除术报道较多[6-7],但关节镜结合开放膝关节滑膜切除术目前尚未见报道。在关节镜结合开放组,首先按相同的顺序在关节镜下清理膝前室、内外侧间室及后内及后外室,最后于膝前作小切口开放清理髌上囊及内外侧隐窝。该手术方式避免了传统单纯前方入路开放手术无法清理内外侧间室及后内、后外室的缺点,也弥补了全关节镜下手术操作时间较长,器械损耗的缺点。该组患者手术时间较全关节镜组显著缩短。手术过程中能彻底清理增生的滑膜,且能直视下电凝止血,术后引流量较全关节镜组减少。参照膝关节置换手术入路,通过纵行劈开股四头肌腱暴露膝关节,清理完成后缝合修复股四头肌腱,虽然手术切口较全节镜组长,但是对膝关节功能影响较小,术后 Lysholm 功能评分与全关节镜组无显著性差异。

总之,关节镜结合开放膝关节滑膜全切术,能彻底清理膝关节增生的滑膜,手术操作方便,疗效满意,结合了关节镜及开放手术的优点。

参考文献:

[1] 戴祝,陈志伟,廖瑛,等. 关节镜下滑膜全切术治疗膝关节慢性滑膜炎[J]. 中国矫形外科杂志,2012,20(23):2117-2120.

[2] 华英汇,陈世益,翟伟韬,等. 关节镜下手术治疗中晚期类风湿关节炎[J]. 实用骨科杂志,2007,13(1):22-24.

[3] 张济,刘罡,邹礼衡,等. 6-磷酸葡萄糖异构酶及抗 CCP 抗体等检测对类风湿关节炎的诊断价值[J]. 中南医学科学杂志,2012,40(1):79-82.

[4] Aurégan JC, Klouche S, Bohu Y, et al. Treatment of Pigmented Villonodular Synovitis of the Knee[J]. Arthroscopy, 2014, S0749-8063(14):00404-00406.

[5] 刘东,李棋,蒋勰,等. 关节镜下和/或切开治疗膝关节弥漫型色素沉着绒毛结节性滑膜炎疗效分析[J]. 中国修复重建外科杂志,2012,26(5):518-521.

[6] Pan X, Zhang X, Liu Z, et al. Treatment for chronic synovitis of knee: arthroscopic or open synovectomy[J]. Rheumatol Int, 2012, 32(6):1733-1736.

[7] Masłoń A1, Witoński D, Pieszyński I, et al. Early clinical results of open and arthroscopic synovectomy in knee inflammation[J]. Ortop Traumatol Rehabil, 2007, 9(5): 520-526.

[8] Chalmers PN, Sherman SL, Raphael BS, et al. Rheumatoid synovectomy: does the surgical approach matter[J]. Clin Orthop Relat Res, 2011, 469(7):2062-2071.

(此文编辑:朱雯霞)