

改良双后内侧入路关节镜治疗腘窝囊肿

周浩远¹ 童 也¹ 王先锋¹ 张瀚元² 周 剑² 徐 斌²

摘要 目的 评估改良双后内侧入路关节镜治疗腘窝囊肿的手术效果。方法 收集2019年4月—2021年6月间在门诊诊断为腘窝囊肿的210例患者的临床资料,其中62例患者选择手术治疗。将手术患者随机分成2组,一组行切开手术,另一组行关节镜手术治疗,同时纳入31例保守治疗患者为保守治疗组。对比三组患者术前与术后3个月膝关节视觉模拟评分法(VAS)评分、Lysholm膝关节功能评分和美国膝关节协会(KSS)评分差异。结果 开放手术组术前VAS评分、Lysholm评分、KSS评分分别为(3.69 ± 0.93)、(63.75 ± 4.76)、(60.87 ± 5.85)分,术后VAS评分、Lysholm评分、KSS评分分别为(2.04 ± 1.04)、(76.81 ± 6.35)、(70.42 ± 4.87)分;关节镜组术前VAS评分、Lysholm评分、KSS评分分别为(3.81 ± 0.84)、(62.84 ± 4.85)、(58.95 ± 4.79)分,术后VAS评分、Lysholm评分、KSS评分分别为(1.47 ± 0.85)、(82.35 ± 7.34)、(78.52 ± 5.67)分;保守治疗组术前VAS评分、Lysholm评分、KSS评分分别为(3.92 ± 1.02)、(61.39 ± 3.92)、(62.42 ± 6.78)分,术后VAS评分、Lysholm评分、KSS评分分别为(3.94 ± 1.14)、(61.85 ± 7.48)、(60.52 ± 6.37)分。与术前比较,关节镜组和开放手术组患者术后3个月的膝关节VAS评分、Lysholm膝关节功能评分、KSS评分均有显著改善($P < 0.001$);与开放手术组比较,关节镜组改善的更好($P < 0.05$)。结论 改良双后内侧入路关节镜治疗腘窝囊肿的手术效果满意。

关键词 腘窝囊肿; 关节镜; 部分囊壁切除; 双后内侧入路
中图分类号 R 45

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2023)10-1778-04
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2023.10.029

腘窝囊肿是临床常见疾病之一,主要是由于膝关节内病变导致膝关节关节液增多,通过后方关节囊的瓣膜流向腘窝从而形成囊肿^[1]。患者的临床症状包括两个方面:一方面是膝关节内病变引起的膝关节内疼痛、卡压、绞索等;另一方面是腘窝囊肿

引起膝关节后方的胀痛伴活动受限。膝关节磁共振检查可明确腘窝囊肿的位置、大小、与腓肠肌内侧头的关系;同时可以观察到膝关节内的病变,比如半月板损伤、膝关节游离体、膝关节退行性变等^[2]。现阶段,关节镜下腘窝囊肿手术的优势已经被临床认可^[3-4]。关节镜治疗腘窝囊肿手术方式包括关节镜下活瓣切除术、关节镜下活瓣切除联合部分囊壁切除术、俯卧位关节镜下腘窝囊肿切除术等^[5-6]。该研究对比分析了关节镜下腘窝囊肿切除术和开放手术以及保守治疗治疗腘窝囊肿的临床效果,从而评估改良双后内侧入路关节镜治疗腘窝囊肿的手术效果。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集2019年4月—2021年6月间在安徽医科大学第一附属医院和安徽医科大学附属宿州医院骨科门诊通过膝关节磁共振诊断为腘窝囊肿的210例患者的临床资料。其中62例患者选择手术治疗,包括在安徽医科大学附属宿州医院的42例和在安徽医科大学第一附属医院的20例。将手术患者随机分成2组,一组行切开手术治疗,另一组行关节镜手术治疗;其中关节镜组和开放手术组各31例患者,同时收集31例保守治疗患者资料,对比三组患者术前与术后3个月膝关节视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)、Lysholm膝关节功能评分和美国膝关节协会评分(keen society score, KSS)。手术病例纳入标准:①患者有膝关节后方胀痛的症状;②膝关节磁共振提示腘窝囊肿存在(图1);③患者经半年及以上保守治疗无效。病例排除标准:

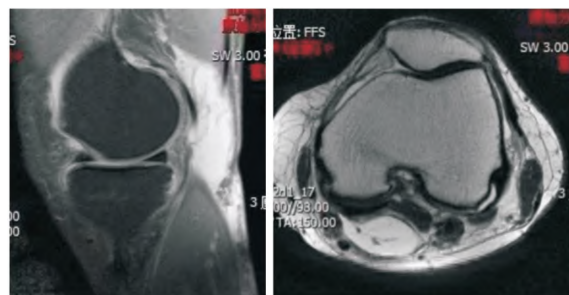


图1 腘窝囊肿膝关节磁共振影像

2023-04-26 接收

基金项目: 安徽省自然科学基金(编号: 2208085MH212); 安徽医科大学青年基金(编号: 2021xkj082)

作者单位: ¹ 安徽医科大学附属宿州医院骨科, 宿州 234000

² 安徽医科大学第一附属医院骨科, 合肥 230022

作者简介: 周浩远, 男, 主治医师;

徐 斌, 男, 主任医师, 博士生导师, 责任作者, E-mail: youchen1001@126.com

① 患者膝关节后方胀痛症状不明显; ② 患者磁共振未提示膝关节腘窝囊肿; ③ 患者未经半年及以上保守治疗。

1.2 方法 手术患者完善术前检查、排除手术禁忌证后, 在腰麻下行手术治疗。关节镜组患者取仰卧位, 做膝关节紧贴髌腱的高位前外侧入路和标准前内侧入路, 进入关节腔内处理关节内病变, 半月板损伤患者行半月板部分成形或缝合术, 有游离体的患者取出关节内游离体, 骨关节炎的患者行关节清理术, 严重的软骨损伤患者行微骨折术。部分患者在暴露膝关节内侧半月板后角时, 可看到有囊液流出。自前外侧入路将镜头从后交叉韧带与股骨内髁之间进入膝关节后内侧间室, 老年骨质增生的患者可通过改变体位或去除骨赘的方式进入, 利用“光斑法”在穿刺针由外到内定位引导下, 首先做膝关节后内侧高位入路, 进入刨刀, 充分打开囊肿的活瓣, 同时注意不要损伤内侧半月板后角; 暴露腓肠肌内

侧头, 自腓肠肌内侧头与半膜肌之间进入, 可见囊液与囊壁, 在高位入路的远端 3 cm 左右在穿刺针的引导下做膝关节后内侧低位入路, 此时将镜头和操作器械交换至后内侧, 体位变化成膝关节“4 字位”, 清理囊壁及囊液后缝合切口, 予以棉垫、弹力绷带包扎后送回病房。手术示意图见图 2、3。开放手术组患者取俯卧位, 采用“S”形切口, 切开皮肤及皮下组织, 在腓肠肌内侧头和半膜肌之间用血管钳分离囊肿, 于基底部切除囊肿, 并缝合关节囊, 逐层缝合切口, 予以棉垫、弹力绷带包扎后送回病房。保守治疗组告知患者减少患肢过度活动, 加强患肢肌肉力量锻炼, 必要时服用止痛药物控制疼痛, 可辅助理疗等物理治疗方法。

1.3 术后康复 手术患者术后第 1 天开始进行股四头肌、膝关节伸屈膝及踝泵训练, 术后第 2 天下地部分负重行走, 术后常规行镇痛、消肿处理。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计学软件进

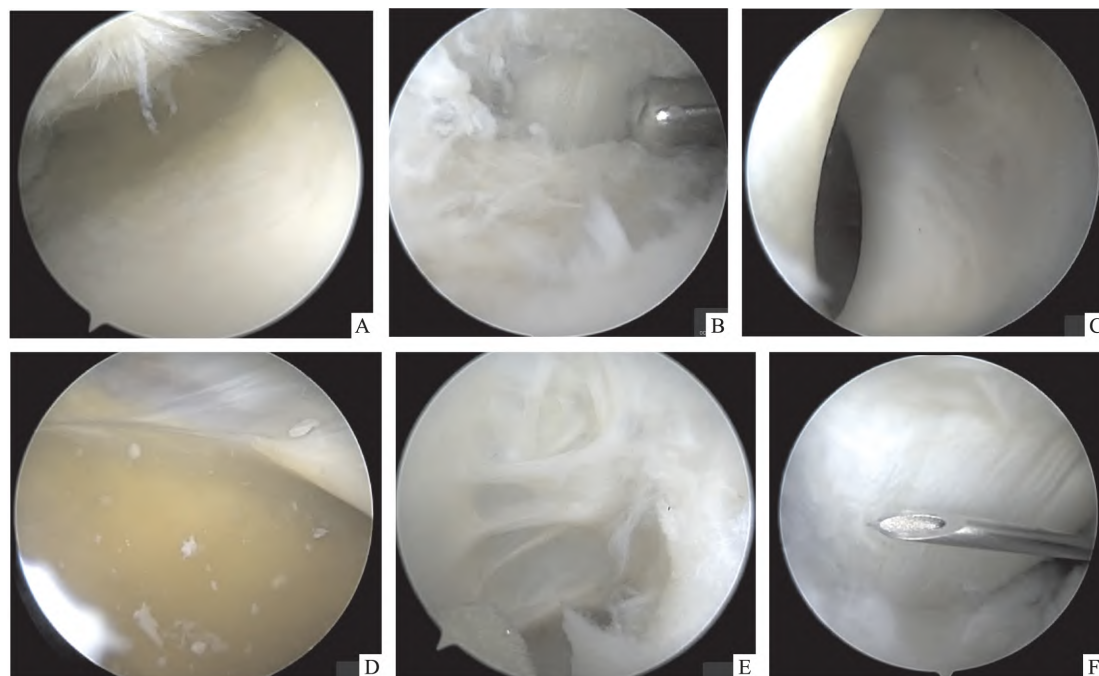


图 2 关节镜去除腘窝囊肿镜下操作

A: 囊液从内侧半月板后角流出; B: 暴露腓肠肌内侧头; C: 腓肠肌内侧头和半膜肌间隙; D: 腘窝囊肿囊液; E: 腘窝囊肿囊壁; F: 穿刺针定位后内侧低位入路



图 3 关节镜去除腘窝囊肿体外操作

A: 建立高位后内侧入路; B: 建立低位后内侧入路; C: “4”字位清理腘窝囊肿

表1 三组患者术前、术后指标比较(分 $\bar{x} \pm s$)

组别	VAS 评分				Lysholm 评分				KSS 评分			
	术前	术后	t 值	P 值	术前	术后	t 值	P 值	术前	术后	t 值	P 值
关节镜	3.81 ± 0.84	1.47 ± 0.85	11.08	<0.001	62.84 ± 4.85	82.35 ± 7.34	-12.55	<0.001	58.95 ± 4.79	78.52 ± 5.67	-16.98	<0.001
开放手术	3.69 ± 0.93	2.04 ± 1.04	6.48	<0.001	63.75 ± 4.76	76.81 ± 6.35	-9.01	<0.001	60.87 ± 5.85	70.42 ± 4.87	-6.87	<0.001
保守治疗	3.92 ± 1.02	3.94 ± 1.14	-0.07	0.94	61.39 ± 3.92	61.85 ± 7.48	-0.30	0.76	62.42 ± 6.78	60.52 ± 6.37	1.14	0.26
F 值	0.46	50.71			2.11	70.09			2.78	79.30		
P 值	0.63	<0.001			0.13	<0.001			0.07	<0.001		

行数据分析,实验数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间计量资料比较采用方差分析,配对计量资料采用配对 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

210 例患者中有 206 例伴有关节内病变,149 例伴有半月板破裂(包括 135 例内侧半月板破裂、20 例外侧半月板破裂),102 例患者有膝关节骨性关节炎,12 例伴有膝关节游离体。年龄 41 ~ 62(51.32 ± 5.52) 岁,91 例男性患者、119 例女性患者,左膝 82 例、右膝 130 例。所有手术患者未发现血管神经损伤;关节镜组有 2 例患者在术后出现膝关节后方肿胀,予以弹力绷带加压包扎,加强患肢功能锻炼后,均自行好转。关节镜组和开放手术组患者术后 3 个月膝关节 VAS 评分、Lysholm 膝关节功能评分、KSS 评分与术前比较均有显著改善;与开放手术组比较,关节镜组改善的更好。保守治疗组治疗 3 个月与术前相关指标比较差异无统计学意义;两组手术患者均未随访到囊肿复发。见表 1、2。

表2 三组患者术后指标组间两两比较

类别	VAS 评分	Lysholm 评分	KSS 评分
关节镜组 vs 开放手术组			
t 值	2.21	3.08	5.61
P 值	0.03	0.03	<0.001
关节镜组 vs 保守治疗组			
t 值	9.66	11.48	12.58
P 值	<0.001	<0.001	<0.001
开放手术组 vs 保守治疗组			
t 值	7.31	8.24	6.81
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

开放手术不能处理关节内的病变,从而导致较高的复发率。本研究中有 1 例患者为开放术后再次复发的腘窝囊肿患者,通过本次关节镜手术,去除了腘窝囊肿的同时也处理了关节内的病变。单向活瓣

是关节囊与后方组织之间的囊状连接,这个狭窄的囊状孔就像一个瓣膜,在屈曲时,由于半膜肌腱的拉力导致瓣膜打开;而在伸膝过程中,由于肌腱的压迫而关闭。单向活瓣机制使得囊液只进不出,从而形成囊肿。既往开放切除是治疗腘窝囊肿的一种经典方法。近年来,随着关节镜逐渐普及,许多关节镜下治疗腘窝囊肿的方法被提出,包括关节镜下活瓣切除术、关节镜下活瓣切除联合囊壁切除术、关节镜下单后内侧入路与双后内侧入路去除腘窝囊肿。关节镜手术的创伤更小,恢复更快。同时,关节镜手术可以处理关节内病变,减少关节液的形成,并且可以充分的扩大活瓣,防止腘窝囊肿的复发^[7]。

单纯行关节镜下腘窝囊肿活瓣去除术操作简单,手术时间短,血管神经损伤的风险较小^[8],活瓣打开后腘窝囊肿可与前方的关节囊形成对流,从而缓解腘窝囊肿引起的胀痛。随着关节镜手术技术的发展,通过关节镜双后内侧入路可充分暴露腘窝囊肿的囊液及囊壁,并在直视下去除腘窝囊肿的囊液及囊壁^[9]。关节镜下单后侧入路治疗腘窝囊肿时从前外侧入路观察存在视野盲点,往往不能暴露出腘窝囊肿的全貌,即使使用 70° 关节镜镜头,仍不能充分暴露;从后内侧入路观察又不能充分的清理囊液及囊壁。关节镜下使用双后内侧入路可以提高视野和可视化程度^[10],并实现大多数囊肿的完全切除,同时最大限度地减少对软组织的损伤。降低囊肿复发的可能性。在做膝关节后内侧双入路时,两入路不可距离太近,以免镜头与操作器械打架,两入路大概相距 3 cm 左右为宜。腓肠肌内侧头的外侧即为腘血管和神经,因此在去除囊壁时要时刻记住腓肠肌内侧头的位置,只清理囊壁,遇到肌肉或脂肪组织应马上停止。通过双后内侧入路解决了后内侧单通道处理腘窝囊肿时能看不能刨,或者能刨不能看的问题。因此,本研究认为双后内侧入路关节镜下腘窝囊肿切除术是治疗腘窝囊肿的有效手术方式。需要注意的是,当部分囊壁在腓肠肌内侧头的外侧时,考虑到离血管神经较近,应慎重处理^[11]。

建立准确、合适的后侧入路是双后内侧关节镜

腘窝囊肿手术的重点和难点。本研究采取在“光斑法”下引导,采用由外向内穿刺针定位的方法,能够在准确的建立合适的后内侧双通道的同时保证两通道间隔一定的距离,防止镜头与操作器械距离太近,影响手术操作。本研究仍有一些不足之处:规模较小,后期还会增加病例数目;随访时间较短,只能说明手术的短期效果情况;仅研究了关节镜下关节腔清理联合部分囊壁切除的手术效果与开放手术的对比,未与关节镜下单纯活瓣切除、关节镜下单后内侧入路等手术方式的效果进行对比。

参考文献

- [1] Brazier B G, Sudekum S A, Devito P M, et al. Arthroscopic treatment of popliteal cysts[J]. *Arthrosc Tech* 2018, 7(11): e1109-14.
- [2] Van Nest D S, Tjoumakaris F P, Smith B J, et al. Popliteal cysts: a systematic review of nonoperative and operative treatment[J]. *JBJS Rev* 2020, 8(3): e0139.
- [3] Han J H, Bae J H, Nha K W, et al. Arthroscopic treatment of popliteal cysts with and without cystectomy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Knee Surg Relat Res* 2019, 31(2): 103-12.
- [4] Su C, Kuang S D, Zhao X, et al. Clinical outcome of arthroscopic internal drainage of popliteal cysts with or without cyst wall resection[J]. *BMC Musculoskelet Disord* 2020, 21(1): 440.
- [5] Wu L, Xu B. An arthroscopic resection technique for popliteal cysts[J]. *Arthrosc Tech* 2022, 11(10): e1827-30.
- [6] Zhang M, Li H, Wang H H, et al. Arthroscopic internal drainage with cyst wall resection and arthroscopic internal drainage with cyst wall preservation to treat unicameral popliteal cysts: a retrospective case-control study[J]. *Orthop Surg* 2021, 13(4): 1159-69.
- [7] Yang B, Wang F, Lou Y, et al. A comparison of clinical efficacy between different surgical approaches for popliteal cyst[J]. *J Orthop Surg Res* 2017, 12(1): 158.
- [8] Malinowski K, Hermanowicz K, Góralczyk A, et al. Possible approaches to endoscopic treatment of popliteal cysts: from the basics to troublesome cases[J]. *Arthrosc Tech* 2019, 8(4): e375-82.
- [9] Snir N, Wolfson T, Pham H, et al. Clinical outcomes after mini-open excision of popliteal cysts[J]. *Bull Hosp Jt Dis* 2019, 77(3): 159-63.
- [10] Guo D, Cheng L, Chen G, et al. A comparison of the clinical effects of arthroscopic treatment for popliteal cyst between techniques using one posteromedial portal and two posteromedial portals[J]. *Medicine (Baltimore)* 2020, 99(20): e20020.
- [11] Vaishya R, Krishnan M, Vijay V, et al. Arthroscopic management of popliteal cyst: Comments and concerns[J]. *Indian J Orthop*, 2017, 51(2): 229.

Arthroscopic treatment of popliteal cyst through the modified double posteromedial portal

Zhou Haoyuan¹, Tong Ye¹, Wang Xianfeng¹, Zhang Hanyuan², Zhou Jian², Xu Bin²

¹Dept of Orthopedics, Suzhou Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Suzhou 234000;

²Dept of Orthopedics, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract Objective To evaluate the effect of Arthroscopic Treatment of Popliteal Cyst through the modified double posteromedial portal. **Methods** A total of 210 patients who diagnosed with popliteal cyst between April 2019 and June 2021 were chosen. 62 patients underwent surgical treatment, include open excision and arthroscopic surgery. At the same time, 31 patients with conservative treatment were included as conservative treatment group. The Visual Analogue Score (VAS score), Lysholm knee function score, and Knee Society Score (KSS) scores were assessed before and 3 months after the operation. **Results** In the open excision group, preoperative VAS score was 3.69 ± 0.93 , Lysholm score was 63.75 ± 4.76 , KSS score was 60.87 ± 5.85 , and postoperative VAS score was 2.04 ± 1.04 , Lysholm score was 76.81 ± 6.35 , KSS score was 70.42 ± 4.87 . In the arthroscopic surgery group, preoperative VAS score was 3.81 ± 0.84 , Lysholm score was 62.84 ± 4.85 , KSS score was 58.95 ± 4.79 , and postoperative VAS score was 1.47 ± 0.85 , Lysholm score was 82.35 ± 7.34 , KSS score was 78.52 ± 5.67 . In conservative treatment group, preoperative VAS score was 3.92 ± 1.02 , Lysholm score was 61.39 ± 3.92 , KSS score was 62.42 ± 6.78 , and postoperative VAS score was 3.94 ± 1.14 , Lysholm score was 61.85 ± 7.48 , KSS score was 60.52 ± 6.37 . Significant improvement was observed in all the measurements after the operation compared to before the operation ($P < 0.001$). Compared with the open excision group, the arthroscopic surgery group improved better ($P < 0.05$). **Conclusion** Arthroscopy through the modified double posteromedial portal in the treatment of popliteal cyst has satisfactory results.

Key words popliteal cyst; arthroscopy; partial cyst wall resection; double posteromedial portal