

DOI: 10.12235/E20240280

文章编号: 1007-1989 (2025) 01-0009-07

论著

膝关节镜下活瓣扩大切除联合囊壁切除术对 腘窝囊肿患者疼痛及囊肿残存情况的影响*

槐恒达, 张达夫, 丁树友, 夏宝剑, 王峰, 左俊水, 刘立畅

(河北省沧州中西医结合医院 关节创伤科, 河北 沧州 061001)

摘要: 目的 观察膝关节镜下活瓣扩大切除 (AEVR) 联合囊壁切除术 (CWR) 治疗腘窝囊肿的效果。

方法 回顾性分析2022年6月—2023年6月该院收治的80例腘窝囊肿患者的临床资料, 根据术式不同分为两组, A组(39例)行传统开放囊肿切除术(TOC), B组(41例)行AEVR-CWR。比较两组患者围手术期指标、住院时间、疼痛情况、膝关节功能、膝关节活动范围、腘窝囊肿分级、术后并发症和囊肿残存情况。

结果 B组术中出血量明显少于A组, 术后并发症总发生率和术后6个月时囊肿残存率明显低于A组, 切口长度和住院时间明显短于A组, 手术时间明显长于A组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者术后视觉模拟评分法(VAS)评分明显低于术前, 且B组明显低于A组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者术后Lysholm评分明显高于术前, 且B组明显高于A组, 膝关节活动范围明显大于术前, 且B组明显大于A组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者术后Rauschnig-Lindgren分级较术前明显改善, 且B组优于A组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。 **结论** AEVR-CWR可减少腘窝囊肿手术出血量, 缩短切口长度和住院时间, 减轻患者疼痛, 扩大膝关节活动范围, 改善膝关节功能和腘窝囊肿分级, 降低术后并发症总发生率和术后6个月时囊肿残存率, 但手术时间会延长。

关键词: 膝关节镜; 活瓣扩大切除; 囊壁切除术 (CWR); 腘窝囊肿; 疼痛

中图分类号: R684

Effects of knee arthroscopic enlarged valve resection combined with cyst wall resection on pain and residual cyst in patients with popliteal cyst*

Huai Hengda, Zhang Dafu, Ding Shuyou, Xia Baojian, Wang Feng, Zuo Junshui, Liu Lichang
(Department of Joint Trauma, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese Medicine and Western
Medicine, Cangzhou, Hebei 061001, China)

Abstract: Objective To observe the effect of knee arthroscopic enlarged valve resection (AEVR) combined with cyst wall resection (CWR) on popliteal cyst. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 80 patients with popliteal cyst from June 2022 to June 2023. They were divided into two groups based on different surgical methods. Group A received 39 cases of traditional open cystectomy (TOC), while group B received 41 cases of AEVR-CWR. The perioperative indicators, length of hospital stay, pain status, knee joint function, knee joint range of motion, popliteal cyst grading, postoperative complications, and cyst survival were compared between the two groups. **Results** The surgical bleeding volume, total incidence of postoperative complications, and residual cyst rate at 6 months after surgery in group B were lower than those in group A, the incision length, and hospital stay

收稿日期: 2024-05-21

* 基金项目: 2024年度中医药类科学研究课题计划项目 (No: 2024171)

in group B were shorter than those in group A, surgery time in group B was longer than that in group A, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). After surgery, the visual analogue scale (VAS) of both groups was lower than that before surgery, and group B was lower than group A, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After surgery, the Lysholm score of both groups were higher than that before surgery, and group B was higher than group A, the knee range of motion of both groups were greater than that before surgery, and group B was greater than group A, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). After surgery, the Rauschnig-Lindgren grading of both groups was better than that before surgery, and group B was better than group A, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The combination of AEVR and CWR can reduce surgical bleeding, shorten incision length and hospital stay, alleviate pain, improve knee joint range of motion, knee joint function, and grading of popliteal cysts, reduce the total incidence of postoperative complications and the residual rate of cysts at 6 months after surgery, but the surgery time has been extended.

Keywords: knee arthroscopy; enlarged valve resection; cyst wall resection (CWR); popliteal cyst; pain

腘窝囊肿常见于中老年人，无传染性^[1]。腘窝囊肿可分为原发性腘窝囊肿（集中于儿童）和继发性腘窝囊肿（集中于成年人）^[2]。腘窝囊肿明确诊断后宜尽早治疗，如果任由病情进展，腘窝囊肿会逐渐变大，压迫邻近神经和血管，出现下肢麻木等不适症状。如腘窝囊肿患者主诉症状较重，或被证实已发生关节内损伤，通常需要进行手术^[3]。传统开放囊肿切除术（traditional open cyctectomy, TOC）是临床治疗腘窝囊肿的选择之一^[4]，但由于该术式创伤明显，术后恢复慢，且复发率高，患者顾虑较多。随着临床对腘窝囊肿认识的深入，以及关节镜技术的发展，膝关节镜越来越多地应用于腘窝囊肿的治疗中^[5]。已有研究^[6]证实了膝关节镜下腘窝囊肿手术的优越性。为同时处理囊肿和关节内病变，已有文献^[7-8]提出采用膝关节镜下活瓣扩大切除（arthroscopic enlarged valve resection, AEVR）联合囊壁切除术（cyst wall resection, CWR）治疗腘窝囊肿，

临床效果满意。基于此，本研究旨在观察 AEVR-CWR 治疗腘窝囊肿的效果，以期为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2022 年 6 月—2023 年 6 月本院收治的 80 例腘窝囊肿患者的临床资料，根据术式不同分为 A 组（39 例）和 B 组（41 例）。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。见表 1。

纳入标准：经膝关节磁共振成像检查，确诊为腘窝囊肿；单侧病变；首次行膝关节手术；年龄 > 18 岁。排除标准：凝血功能障碍；有手术禁忌证；沟通交流障碍者；既往有膝关节手术史；有精神疾病；紧急手术；膝关节骨折者；有重要脏器功能障碍；复发性腘窝囊肿者；合并恶性肿瘤。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别 例(%)		年龄/岁	病程/月	侧别 例(%)	
	男	女			左	右
A 组 (n = 39)	25(64.10)	14(35.90)	54.77±5.86	22.14±5.48	20(51.28)	19(48.72)
B 组 (n = 41)	22(53.66)	19(46.34)	55.83±6.13	23.32±5.69	18(43.90)	23(56.10)
χ^2/t 值	0.90		0.79 [†]	0.94 [†]	0.44	
P 值	0.343		0.432	0.348	0.509	

注：[†]为 t 值。

1.2 方法

1.2.1 A 组手术方法 行 TOC。患者取俯卧位，于

腘窝处做一“S”形切口，按层次依序切开皮肤至囊肿显露；再钝性分离至囊肿根部部显露，切除囊肿，

并处理残端后,封闭交通孔;冲洗后,逐层缝合,术毕,加压包扎。

1.2.2 B组手术方法 行AEVR-CWR。患者取平卧位,于“膝眼”处做一切口,放入光源后,另做一切口,放入操作器械;仔细探查,并处理半月板损伤和退变关节软骨等。经前外侧入路置入关节镜至后内侧间室,用0.6 mm长的穿刺针穿入后内侧间室,于镜下判断是否穿入,再做一6.0 mm切口,用血管钳分离扩大,并打开囊肿内口行扩大处理;定位腓肠肌内侧头,置入交换棒后,转变镜头,于镜下观察后内侧间室,经低位后内侧入路清除囊壁;冲洗后,再逐层缝合,术毕,加压包扎。

1.3 观察指标

1.3.1 手术情况 包括:手术出血量、切口长度、手术时间和住院时间。

1.3.2 膝关节情况 包括:疼痛情况、膝关节功能和膝关节活动范围。于术前和术后,采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)^[9]评估疼痛情况,总分为10分,评分越高,疼痛越严重。采用Lysholm评分^[10]评估膝关节功能,总分为100分,评分越高,膝关节功能越好。使用量角器测量膝关节活动范围。

1.3.3 腘窝囊肿分级 于术前和术后,按Rauschnig-Lindgren分级标准^[11]行腘窝囊肿分级。分为4级:0级、I级、II级和III级,等级越高,腘窝处越受限。

1.3.4 术后并发症 包括:切口感染、肿胀、血管神经损伤和膝关节疼痛。并计算并发症总发生率。

1.3.5 囊肿残存情况 于术前、术后1个月和术后6个月,行膝关节磁共振成像,观察囊肿残存情况。

1.4 统计学方法

选用SPSS 23.0统计软件分析数据。符合正态分布的计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行独立样本 t 检验,组内比较行配对样本 t 检验;计数资料用例(%)表示,比较行 χ^2 检验或连续校正 χ^2 检验;等级资料比较,采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术情况比较

B组术中出血量明显少于A组,切口长度和住院时间明显短于A组,手术时间明显长于A组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组患者手术情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of operation status between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	手术出血量/mL	切口长度/cm	手术时间/min	住院时间/d
A组($n = 39$)	32.57±3.72	7.45±1.21	53.24±5.45	7.37±1.34
B组($n = 41$)	12.38±1.27	1.24±0.13	57.37±5.81	5.19±1.05
t 值	32.81	32.68	3.28	8.12
P 值	0.000	0.000	0.002	0.000

2.2 两组患者膝关节情况比较

术后,两组患者VAS评分明显低于术前,且B组明显低于A组, Lysholm评分明显高于术前,且B组明显高于A组,膝关节活动范围明显大于术前,且B组明显大于A组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

2.3 两组患者腘窝囊肿分级比较

术后,两组患者Rauschnig-Lindgren分级较术前明显改善,且B组明显优于A组,差异均有统计学意义

($P < 0.05$)。见表4。

2.4 两组患者术后并发症比较

B组术后并发症总发生率为2.44% (1/41),明显低于A组的20.51% (8/39),差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表5。

2.5 两组患者囊肿残存情况比较

术后6个月, B组囊肿残存率为2.44% (1/41),明显低于A组的23.08% (9/39),差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表6。

表 3 两组患者膝关节情况比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 3 Comparison of knee joint status between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	VAS 评分/分		Lysholm 评分/分		活动范围/(°)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
A 组 (n = 39)	6.82±1.24	2.49±0.81 [†]	54.08±5.64	70.51±7.45 [†]	84.23±11.04	96.38±12.36 [†]
B 组 (n = 41)	7.17±1.18	1.41±0.45 [†]	52.37±5.39	81.05±8.47 [†]	83.02±13.37	104.12±11.18 [†]
t 值	1.29	7.42	1.39	5.90	0.44	2.94
P 值	0.200	0.000	0.169	0.000	0.661	0.004

注: †与术前比较, 差异有统计学意义 (P < 0.05)。

表 4 两组患者腘窝囊肿分级比较 例 (%)
Table 4 Comparison of popliteal cyst grading between the two groups n (%)

组别	术前				术后			
	0 级	I 级	II 级	III 级	0 级	I 级	II 级	III 级
A 组 (n = 39)	0(0.00)	0(0.00)	17(43.59)	22(56.41)	18(46.15) [†]	16(41.03) [†]	4(10.26) [†]	1(2.56) [†]
B 组 (n = 41)	0(0.00)	0(0.00)	24(58.54)	17(41.46)	27(65.85) [†]	14(34.15) [†]	0(0.00) [†]	0(0.00) [†]
Z 值			-1.33				-2.11	
P 值			0.184				0.035	

注: †与术前比较, 差异有统计学意义 (P < 0.05)。

表 5 两组患者术后并发症发生率比较 例 (%)
Table 5 Comparison of incidence of postoperative complications between the two groups n (%)

组别	切口感染	肿胀	血管神经损伤	膝关节疼痛	总发生率
A 组 (n = 39)	2(5.13)	2(5.13)	1(2.56)	3(7.69)	8(20.51)
B 组 (n = 41)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.44)	1(2.44)
χ ² 值					4.85
P 值					0.028

注: 采用连续校正 χ² 检验。

表 6 两组患者囊肿残存率比较 例 (%)
Table 6 Comparison of incidence of residual cyst between the two groups n (%)

组别	术前	术后 1 个月	术后 6 个月
A 组 (n = 39)	39(100.00)	3(7.69)	9(23.08)
B 组 (n = 41)	41(100.00)	0(0.00)	1(2.44)
χ ² 值		1.49	6.01
P 值		0.222	0.014

注: 采用连续校正 χ² 检验。

3 讨论

3.1 腘窝囊肿的临床治疗现状

腘窝囊肿难自愈,保守治疗(穿刺和囊肿内注射药物)效果不理想,且复发的可能性较高。因此,腘窝囊肿患者多倾向选择外科手术,可以更彻底地处理囊肿病变组织^[12-13]。随着临床对腘窝囊肿认识的加深,以及关节镜技术的发展,膝关节镜辅助临床治疗腘窝囊肿日渐流行,并取得了较好的效果^[14-15]。但在腘窝囊肿治疗的术式选择方面,仍存在较大争议。TOC的学习曲线较短,应用于临床的时间相对较早,但该术式创伤大,恢复周期久,住院时间长。本研究结果表明,与TOC相比,AEVR-CWR可减少腘窝囊肿手术出血量,缩短切口长度和住院时间,但延长了手术时间。分析原因可能为:AEVR-CWR更符合微创手术理念,但毕竟是联合术式,手术步骤的增加,使手术时间延长。

3.2 AEVR-CWR治疗腘窝囊肿的临床效果

3.2.1 膝关节功能方面 腘窝囊肿除腘窝处肿块外,常伴患侧膝关节不适,随着病情加重,膝关节活动范围受限,膝关节功能出现障碍^[16-17]。本研究分析了VAS评分、Lysholm评分、膝关节活动范围和Rauschning-Lindgren分级的变化,结果显示:术后B组VAS评分低于A组, Lysholm评分高于A组,膝关节活动范围大于A组, Rauschning-Lindgren分级优于A组。这表明:AEVR-CWR治疗腘窝囊肿,能扩大膝关节活动范围,改善膝关节功能和腘窝囊肿分级。分析原因可能为:1)实施AEVR,可妥善处理位于关节腔和腓肠肌半膜肌滑囊间的单向瓣膜,能消除该疾病的发病机制;2)该手术方案能够同时处理膝关节内病变,在一定程度上可有效地解决发病原因;3)CWR能直接破坏囊肿的完整,促进囊液引流和吸收。

3.2.2 手术并发症和囊肿残存率方面 本研究中,B组术后并发症总发生率(2.44%, 1/41)低于A组(20.51%, 8/39),术后6个月囊肿残存率(2.44%, 1/41)低于A组(23.08%, 9/39)。这表明:AEVR-CWR治疗腘窝囊肿,能降低术后并发症总发生率和术后6个月时囊肿残存率。分析原因可能为:本研究中,A组实施TOC,创伤明显,且整个手术过程中,可能过多地进行组织剥离,极易发生各种并发症,且仅实施TOC,无法同时处理关节腔内病变,可能有囊肿残存,导致囊肿残存率相对较高。有研究^[18]

统计了关节镜手术和传统开放手术的复发率,结果显示:关节镜手术的复发率低于传统开放手术。王薛丁等^[19]发现,与关节镜下单纯内引流相比,关节镜下内引流联合囊壁切除,术后复发率低,但术后并发症发生率高,且手术时间长。从上述两项研究中可发现:囊壁完全切除,的确能减少复发,但也会导致并发症发生率高。囊壁完全切除术,即使由膝关节镜经验丰富的外科医生操作,也会延长手术时间,增大创伤风险。而本研究采用AEVR联合CWR,切除单向活瓣和少量关节囊,减少了手术创伤,使腘窝囊肿患者明显获益。

3.3 AEVR-CWR治疗腘窝囊肿需注意的问题

尽管膝关节镜具有微创优势,但临床也有文献^[20]报道了术中出现血管神经损伤的病例。为避免术中发生血管神经损伤,需注意以下几个问题:1)术前充分评估手术风险,通过影像学明确腘窝囊肿的位置和大小,及其与血管、神经和其他组织的关系,制定合适的手术方案;2)术中对腘窝囊肿和术区的血管神经进行精确定位,避免误伤;3)术中尽量避免用电刀切除囊肿囊壁,特别是距离血管和神经较近的部位;4)术中要避免挤压或过度牵拉周围组织,防止神经血管损伤;5)术中应密切观察患者血管神经功能和生命体征变化,一旦发现问题,需立即停止操作,并妥善处理。腘窝囊肿患者术后普遍伴有肿胀、疼痛和屈伸不利等表现,为更好地促进腘窝囊肿患者术后康复,就要重视术后处理,如:患肢伸直位、患侧膝关节间断冰敷和科学康复训练等;另外,也可联合使用中医治疗,如:腘窝囊肿患者术后加服银苓消肿丸(河北省沧州中西医结合医院制剂室研制并提供),方中的金银花有清热的功效,紫花地丁有清热解毒的功效,当归有活血调经的功效,川芎有活血行气的功效,川木通有清心除烦和通经下乳的功效,车前子有利尿消肿的功效,薏苡仁有利水渗湿的功效,茯苓有渗湿健脾的功效,地黄有清热生津的功效,桑枝有祛风湿和利关节的功效,秦艽有止痹痛的功效,牛膝有强筋骨、通血脉和利关节的功效。诸药搭配能清热止痛、散瘀消肿、促进血液循环和缓解局部水肿,使腘窝囊肿患者术后更快和更好的康复。

3.4 本研究的局限性

本研究为回顾性对照研究,尽管提供了随访数据,但随访时间短,且样本量较少,来源单一。本研

究仅对比了TOC与AEVR-CWR的效果,未与其他术式进行对比。有待下一步积累腘窝囊肿病例数,延长随访时间,并设置其他术式的对照组,开展多中心的前瞻性研究行进一步验证。

综上所述,AEVR-CWR可减少腘窝囊肿手术出血量,缩短切口长度和住院时间,减轻患者疼痛,扩大膝关节活动范围,改善膝关节功能和腘窝囊肿分级,降低术后并发症总发生率和术后6个月时囊肿残存率,但手术时间延长。

参 考 文 献 :

- [1] ABATE M, DI CARLO L, DI IORIO A, et al. Baker's cyst with knee osteoarthritis: clinical and therapeutic implications[J]. *Med Princ Pract*, 2021, 30(6): 585-591.
- [2] NANDURI A, STEAD T S, KUPSAW G E, et al. Baker's Cyst[J]. *Cureus*, 2021, 13(12): e20403.
- [3] BANSAL K, GUPTA A. Ruptured Baker's cyst: a diagnostic dilemma[J]. *Cureus*, 2021, 13(10): e18501.
- [4] 范天兴,何川,季能博. 腘窝囊肿关节镜与开放切除术疗效回顾性研究[J]. *云南医药*, 2023, 44(3): 61-64.
- [4] FAN T X, HE C, JI N B. Retrospective study on the effect of popliteal cyst and open resection under arthroscopic[J]. *Medicine and Pharmacy of Yunnan*, 2023, 44(3): 61-64. Chinese
- [5] 梅正峰,雷文涛,马伟,等. 关节镜下腘窝囊肿内引流术与囊壁切除术疗效比较[J]. *中国骨伤*, 2023, 36(9): 833-838.
- [5] MEI Z F, LEI W T, MA W, et al. Comparison of therapeutic effects of arthroscopic popliteal cyst internal drainage and capsular wall resection[J]. *China Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 2023, 36(9): 833-838. Chinese
- [6] 倪同伟,王业华,王旭东,等. 关节镜下前方入路联合后内入路囊壁切除内引流精准治疗腘窝囊肿的临床效果分析[J]. *中国内镜杂志*, 2023, 29(4): 19-26.
- [6] NI T W, WANG Y H, WANG X D, et al. Arthroscopic forward approach combined with posterior internal approach capsular wall resection and internal drainage for precise treatment of popliteal cyst[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2023, 29(4): 19-26. Chinese
- [7] 姚思成,孙宇,张锡玮,等. 关节镜下腘窝囊肿切除术与传统开放手术治疗腘窝囊肿临床疗效比较的Meta分析[J]. *中国内镜杂志*, 2022, 28(1): 8-17.
- [7] YAO S C, SUN Y, ZHANG X W, et al. A Meta-analysis of the clinical efficacy of arthroscopic popliteal cyst resection versus conventional open surgery for the treatment of popliteal cyst[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2022, 28(1): 8-17. Chinese
- [8] 徐江波,李祖涛,翁友林,等. 关节镜下双后侧入路活瓣扩大切除联合囊壁切除术治疗腘窝囊肿疗效分析[J]. *中国现代手术学杂志*, 2021, 25(6): 429-434.
- [8] XU J B, LI Z T, WENG Y L, et al. Arthroscopic enlarged flap resection combined with cyst wall resection by double posterior approaches for popliteal cyst[J]. *Chinese Journal of Modern Operative Surgery*, 2021, 25(6): 429-434. Chinese
- [9] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. *中华关节外科杂志: 电子版*, 2014, 8(2): 273.
- [9] YAN G B. Visual analogue scale[J]. *Chinese Journal of Joint Surgery: Electronic Edition*, 2014, 8(2): 273. Chinese
- [10] 郝建桥,刘洁,杨延涛,等. Lysholm评分系统评价髌股关节的应用研究[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2016, 31(12): 1265-1267.
- [10] HAO J Q, LIU J, YANG Y T, et al. Study of Lysholm scoring system for evaluation of patellofemoral joint[J]. *Chinese Journal of Bone and Joint Injury*, 2016, 31(12): 1265-1267. Chinese
- [11] RAUSCHNING W, LINDGREN P G. Popliteal cysts (Baker's cysts) in adults. I. Clinical and roentgenological results of operative excision[J]. *Acta Orthop Scand*, 1979, 50(5): 583-591.
- [12] SAYLIK M, GOKKUS K, SAHIN M S. Factors affecting Baker cyst volume, with emphasis on cartilage lesion degree and effusion in the young and middle-aged population[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2021, 22(1): 851.
- [13] 周强,陈洪雷,茅宇仑,等. 高压氧辅助全关节镜微创治疗腘窝囊肿45例疗效观察[J]. *中华航海医学与高气压医学杂志*, 2022, 29(1): 48-51.
- [13] ZHOU Q, CHEN H L, MAO Y L, et al. Curative effect of hyperbaric oxygen therapy combined with total arthroscopy in 45 cases of popliteal cyst[J]. *Chinese Journal of Nautical Medicine and Hyperbaric Medicine*, 2022, 29(1): 48-51. Chinese
- [14] 薛朋安,郝秋彦,李明,等. 关节镜下内引流联合囊壁切除与单纯内引流治疗腘窝囊肿的疗效比较[J]. *实用骨科杂志*, 2023, 29(11): 1020-1023.
- [14] XUE P A, HAO Q Y, LI M, et al. Comparison of the efficacy of arthroscopic internal drainage combined with cyst wall resection versus internal drainage alone in the management of popliteal cysts[J]. *Journal of Practical Orthopaedics*, 2023, 29(11): 1020-1023. Chinese
- [15] 刘东光,李孟倡,谭月仙,等. 关节镜下不同术式治疗骨性关节炎并腘窝囊肿的临床研究[J]. *国际医药卫生导报*, 2023, 29(14): 2008-2012.
- [15] LIU D G, LI M C, TAN Y X, et al. Different surgical methods under arthroscope for patients with osteoarthritis and popliteal cyst[J]. *International Medicine and Health Guidance News*, 2023, 29(14): 2008-2012. Chinese
- [16] 高胜山,谢洋,陆斌,等. "4"字体位全关节镜下双后内入路腘窝囊肿切除术对患者膝关节功能和炎症指标的影响[J]. *中国内镜杂志*, 2022, 28(10): 42-47.
- [16] GAO S S, XIE Y, LU B, et al. Effect of arthroscopic excision of popliteal cysts via double posteromedial portals with the body position of the Chinese character of "4" on knee function and inflammatory indexes[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2022, 28(10): 42-47. Chinese
- [17] 袁义伦,高万旭,王社言,等. 关节镜手术治疗成人继发性腘窝

- 囊肿疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2021, 36(8): 851-852.
- [17] YUAN Y L, GAO W X, WANG S Y, et al. Analysis of the effect of arthroscopic surgery on adult secondary popliteal cyst[J]. Chinese Journal of Bone and Joint Injury, 2021, 36(8): 851-852. Chinese
- [18] 徐辉. 关节镜手术与传统开放治疗成人腘窝囊肿的荟萃分析[D]. 南昌: 南昌大学医学部, 2020.
- [18] XU H. Meta-analysis of arthroscopic surgery and traditional open surgery in treatment of adult popliteal cyst[D]. Nanchang: Medical Department of Nanchang University, 2020. Chinese
- [19] 王薛丁, 宋文杰, 牛文杰, 等. 关节镜下内引流联合或不联合囊壁切除治疗腘窝囊肿临床疗效的Meta分析[J]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2022, 8(5): 304-312.
- [19] WANG X D, SONG W J, NIU W J, et al. Clinical efficacy of arthroscopic internal drainage with or without cystectomy in the treatment of popliteal cyst: a Meta-analysis[J]. Chinese Journal of Geriatric Orthopaedics and Rehabilitation: Electronic Edition, 2022, 8(5): 304-312. Chinese
- [20] 陈东旭, 李朝旭. 关节镜下腘窝囊肿切除术后血管损伤4例分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(20): 1910-1912.
- [20] CHEN D X, LI Z X. Vascular injury after arthroscopic resection of popliteal fossa cyst: a report of 4 cases[J]. Orthopedic Journal of China, 2019, 27(20): 1910-1912. Chinese
- (彭薇 编辑)

本文引用格式:

槐恒达, 张达夫, 丁树友, 等. 膝关节镜下活瓣扩大切除联合囊壁切除术对腘窝囊肿患者疼痛及囊肿残存情况的影响[J]. 中国内镜杂志, 2025, 31(1): 9-15.

HUAI H D, ZHANG D F, DING S Y, et al. Effects of knee arthroscopic enlarged valve resection combined with cyst wall resection on pain and residual cyst in patients with popliteal cyst[J]. China Journal of Endoscopy, 2025, 31(1): 9-15. Chinese