

· 临床研究论著 ·

# 囊肿位置分型指导下的关节镜下双后内入路腘窝部位囊肿切除术

赵文斌 涂峰 张麟 吕龙 王皓 张晨

**【摘要】** 目的 依据腘窝部位囊肿的不同位置制定相应的手术方案,观察手术临床疗效。方法 根据腘窝部位囊肿位置的不同将其分为 3 种类型:A 型,囊肿位于腓肠肌内侧头的内侧;B 型,囊肿包绕腓肠肌内侧头的内外两侧;C 型,囊肿位于腘窝神经血管束的外侧。回顾性分析我院 2018 年 6 月至 2019 年 6 月收治的 27 例腘窝部位囊肿病人的临床资料,其中男 12 例,女 15 例,年龄为(34.8±12)岁(18~65 岁)。A 型 22 例,B 型 4 例,C 型 1 例。A 型采用关节镜下双后内入路活瓣切除+囊壁切除手术;B 型采用关节镜下双后内入路活瓣切除+有限囊壁切除手术;C 型采用开放手术治疗。采用 Rauschnig-Lindgren 标准评价病人术后的临床疗效。**结果** 病人均获得随访,随访时间为(9.0±3.2)个月(6~18 个月)。病人均无明显不良反应以及囊肿复发。末次随访时 Rauschnig-Lindgren 标准为 0~1 级。**结论** 腘窝部位囊肿根据位置进行分型后,可以一定程度上避免手术并发症以及囊肿复发,帮助提高手术安全性与手术成功率。

**【关键词】** 腘窝部位囊肿;关节镜;双后内入路;囊肿位置;分型

**Arthroscopic popliteal cyst resection by double posterior interior approach under the guidance of classification of cyst location.** ZHAO Wen-bin, TU Feng, ZHANG Lin, LYU Long, WANG Hao, ZHANG Chen.

Department of Orthopaedics, Wuhan No. 1 Hospital, Wuhan 430022, China

Corresponding author: ZHAO Wen-bin, Email: 437273271@qq.com

**【Abstract】 Objective** To coin a kind of classification by popliteal cyst location which can help to make corresponding surgical plan, and observe the clinical curative effect. **Methods** In this study, the popliteal cyst was classified into three main types according to its location: for type A, the cyst was located on the medial head of gastrocnemius muscle; for type B, the cyst encysted the medial and lateral sides of the medial head of the gastrocnemius muscle; for type C, the cyst was located on the lateral side of the popliteal neurovascular bundle. From June 2018 to June 2019, 27 patients with popliteal cysts were admitted to our hospital, including 12 males and 15 females aged (34.8±12) years (18-65 years). There were 22 cases of type A, 4 cases of type B, and 1 case of type C. Type A was treated with double posterior approach arthroscopic valvular mechanism resection and cystectomy. Type B was treated with double posterior approach arthroscopic valvular mechanism resection and partial cystectomy. Type C was treated with open surgery. The clinical efficacy was observed according to the Rauschnig-Lindgren criteria evaluation. **Results** All patients were followed up for (9.0±3.2) months (6-18 months). All patients had no significant complications and cyst recurrence during the follow-up period, and at the last follow-up the Rauschnig-Lindgren criteria were 0-1 grade. **Conclusion** After the classification according to the location, we can effectively avoid the surgical complications and cyst recurrence, and help to improve the surgical safety and success rate.

**【Key words】** Cyst of popliteal fossa; Arthroscopic; Double posterior interior portals; Cyst location; Classification

腘窝囊状在临床中较为常见,传统治疗方法多为开放手术切除,手术创伤大,复发率高。而成人的腘窝囊肿通常不是独立存在的病理改变,经常和诸如半月板撕裂、骨性关节炎等前方关节病理改变有

关<sup>[1]</sup>。开放手术复发率高的重要原因就是前方关节病变引起的关节液单向流动机制没有去除,而且开放的创面也不可避免<sup>[2]</sup>。随着关节镜技术的不断发展,关节镜下切除腘窝囊肿越来越流行,在切除囊肿同时,处理关节前方的相关病变。切除交通活瓣以及囊壁,减少复发,也使得膝关节本身的关节内问题得到了处理。目前主流方法是双后内入路镜下囊肿

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2021.02.011

作者单位:武汉市第一医院骨关节科,武汉 430022

通信作者:赵文斌, E-mail: 437273271@qq.com

切除。随着关节镜下切除囊肿的开展,我们发现囊肿并非只有经典的腓肠肌内侧头的内侧囊肿,也存在包绕腓肠肌内侧头的内外侧囊肿,还有完全位于腘窝外侧的囊肿,这些都是与关节腔相通的滑膜囊肿。大多数囊肿位于腓肠肌内侧头的内侧,神经血管有腓肠肌内侧头的保护,关节镜下切除是很安全的方式。也有囊肿位于腓肠肌内侧头的内外两侧,外侧部分的囊壁紧贴神经血管束,在关节镜下切除囊壁时就有一定危险性。还有个别囊肿完全位于腘窝神经血管束的外侧,目前的双后内入路需要绕过血管神经束才可以到达囊肿,不适合该手术入路的镜下切除手术。

2018年6月至2019年6月,我科采用关节镜下双后内入路,切除单向活瓣以及囊肿的方法治疗腘窝囊肿,并总结腘窝囊肿的位置对手术的影响。依据囊肿的位置,来制定相应的手术方案,观察手术临床疗效。

### 资料与方法

#### 一、纳入标准与排除标准

纳入标准:腘窝部位囊肿,病人因外观问题行手术治疗(病人在意外观时尤为适合关节镜下微创切除囊肿)或合并半月板撕裂等需要关节镜治疗时同时行腘窝囊肿切除。

排除标准:腘窝部位血管瘤、实性肿物等不适合关节镜手术的病例。

#### 二、一般资料

本组27例病人,其中男12例,女15例,年龄为(34.8±12)岁(18~65岁);单纯腘窝囊肿5例,合并关节内病变22例(半月板撕裂6例、半月板撕裂+软骨损伤11例、骨性关节炎5例)。

### 三、囊肿分型

本文将囊肿根据位置不同分为三型(图1)。A型是最常见的类型,临床中可以使用目前较为主流的关节镜下双后内入路切除交通活瓣以及囊壁本身,神经血管束位于腓肠肌内侧头的外侧,手术视野有腓肠肌内侧头保护,不会轻易损伤神经血管束。B型临床相对少见,囊肿位于腓肠肌内侧头的内外两侧,且外侧部分紧贴着神经血管束。切除囊肿的外侧囊壁有损伤血管神经的风险,因此建议保留外侧囊壁,行交通活瓣切除+有限囊壁切除的手术。C型临床更为罕见,此型囊肿位于腘窝神经血管束的外侧,不适合双后内入路切除,一般选择开放手术切除。

本研究中A型囊肿22例,B型囊肿4例,C型囊肿1例。术前通过体检以及MRI检查明确囊肿诊断以及位置,并制定相应手术方案。

### 四、手术方法

关节镜下双后内入路切除腘窝囊状手术方法:麻醉方式选择腰麻或者全麻,病人取仰卧位,足部超出床尾端,术者站立在床尾部操作。常规消毒、铺巾,止血带充血,将患肢垂于手术床外侧,建立膝关节高位前外侧入路,尽力紧贴髌腱,便于关节镜到达股骨内髁后方。首先进行膝关节全方位探查,建立膝关节前内侧入路,根据探查情况以及患者年龄等因素综合考虑,行半月板缝合术、半月板成形术、微骨折术、软骨成形术等术式处理关节前方病变。若探查未发现需要处理的关节前方病变,则可不建立前内侧入路。刨刀清理股骨内髁、前交叉韧带内侧和后交叉韧带下方形成的间隙,部分病人髁间窝狭窄时可以做髁间窝成形,通过高位前外侧入路将关节镜通过该间隙伸到股骨内髁后方。变换体位为髌

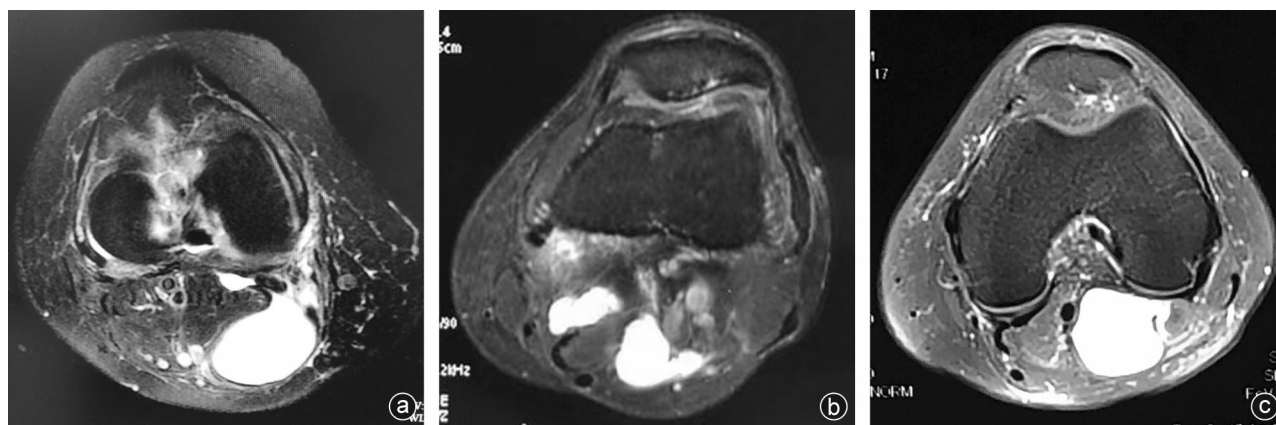


图1 腘窝囊肿位置分型 a:A型,囊肿位于腓肠肌内侧头的内侧;b:B型,囊肿包绕腓肠肌内侧头的内外两侧;c:C型,位于腘窝神经血管束的外侧

关节“4”字征位置。通过手指体外按压关节囊以及观察关节镜光束的方法,建立后内上入路(此步骤只切开皮肤,使用直血管钳钝性建立入路,避免损伤隐神经)。插入刨削刀,沿着腓肠肌内侧头的内侧切除部分关节囊反折,部分患者此时可以观察到腓肠肌内侧头的内侧。3.0 mm 克氏针作为交换棒,由后内上入路插入到腓肠肌内侧头的内后方,将关节镜由前外侧入路转为后内上入路,在距离后内上入路远端 3 cm 左右位置建立后内下入路,同样只切开皮肤,直血管钳钝性建立入路,插入刨削刀进一步显露腓肠肌内侧头,并沿着腓肠肌内侧头内侧向下刨削,显露半膜肌,将关节镜沿着腓肠肌内侧头与半膜肌之间的间隙插入,即可观察到囊肿囊壁以及黄色囊液。此时见黄色的关节液以及囊肿囊壁。使用刨削刀小心切除四周囊壁。A 型囊肿时,可以切除全部囊壁;B 型囊肿时,建议保留紧贴神经血管束的外侧囊壁。关闭关节镜冲洗液,吸引器将关节内液体尽量吸干,不放置引流管,缝合伤口。将棉垫折叠后放置在囊肿部位,协助加压包扎伤口(手术过程部分见图 2~4)。C 型囊肿的开放手术见图 5。

### 五、术后处理

病人术后静脉滴注氟比洛芬酯注射液 50 mg (每日 1 次)或口服洛索洛芬钠片(60 mg, 每日 3 次)镇痛,隔日换药(术后一周内换药时弹力绷带加压包扎)。单纯腘囊部囊肿时嘱病人可以早期下床负重;术后每日直腿抬高训练两次,一次 30~50 个;踝泵运动每日两次,一次 30~50 个;术后关节活动度不受限制。囊肿合并半月板撕裂行缝合手术时,建议病人佩戴膝关节卡盘支具下床(20°内);每日直腿抬高训练两次,一次 30~50 个;踝泵运动每日两次,一次 30~50 个;术后膝关节活动度逐渐放开,术后 6 周屈曲到 120°,术后佩戴卡盘支具 3 个月。

### 六、疗效评价

采用 Rauschnig-Lindgren 标准评价病人术后的临床疗效。0 级,膝关节无肿胀、疼痛,关节无活动受限;1 级,剧烈运动后有轻微关节肿胀、疼痛,轻微关节活动受限 < 10°;2 级,正常运动后有中度关节肿胀、疼痛,关节活动受限 10°~20°;3 级,甚至在休息时也有显著的关节肿胀、疼痛,关节活动受限 > 20°。

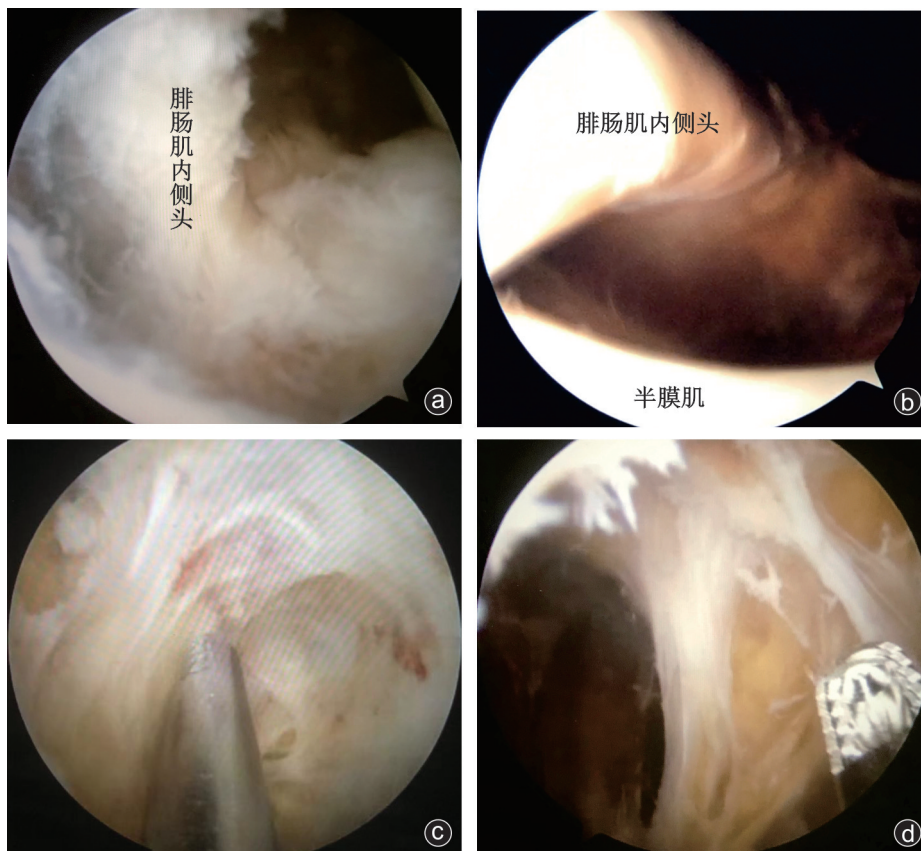


图 2 关节镜下双后内入路切除活瓣以及 A 型囊肿 a: (左膝) 关节镜位于后内上入路, 观察已经显露的腓肠肌内侧头; b: 关节镜位于后内上入路, 显露观察腓肠肌内侧头以及半膜肌; c: 由腓肠肌内侧头与半膜肌之间进入囊肿, 观察囊壁; d: 关节镜位于后内上入路, 刨削刀由后内下入路进入刨除囊壁

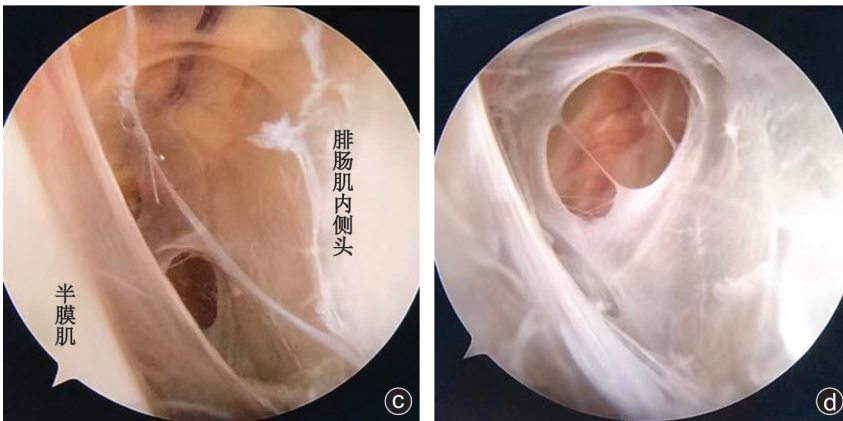
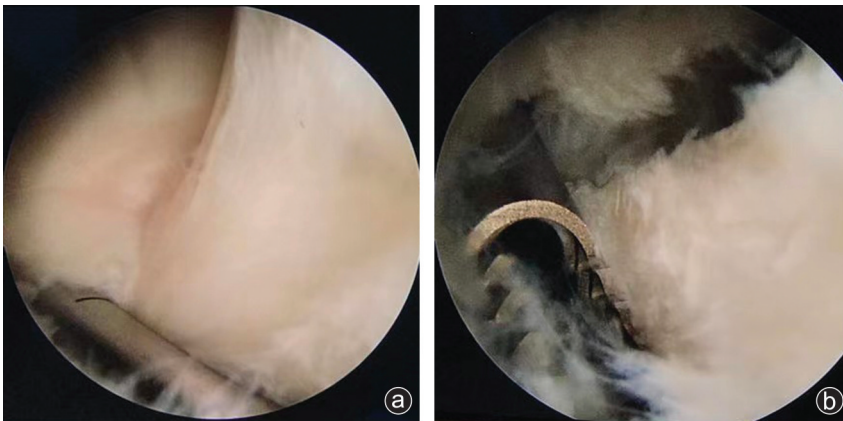


图3 关节镜下双后内入路切除B型囊肿(活瓣+囊壁) a:(左膝)关节镜位于前外侧入路,刨刀由后内上入路进入关节;b:关节镜位于前外侧入路,刨刀由后内上入路刨除部分关节囊;c:关节镜转到后内上入路,刨出半膜肌后,由腓肠肌内侧头和半膜肌之间插入,观察到囊壁以及黄色囊液(左侧为半膜肌,右侧为腓肠肌内侧头);d:关节镜位于后内上入路,观察囊壁情况

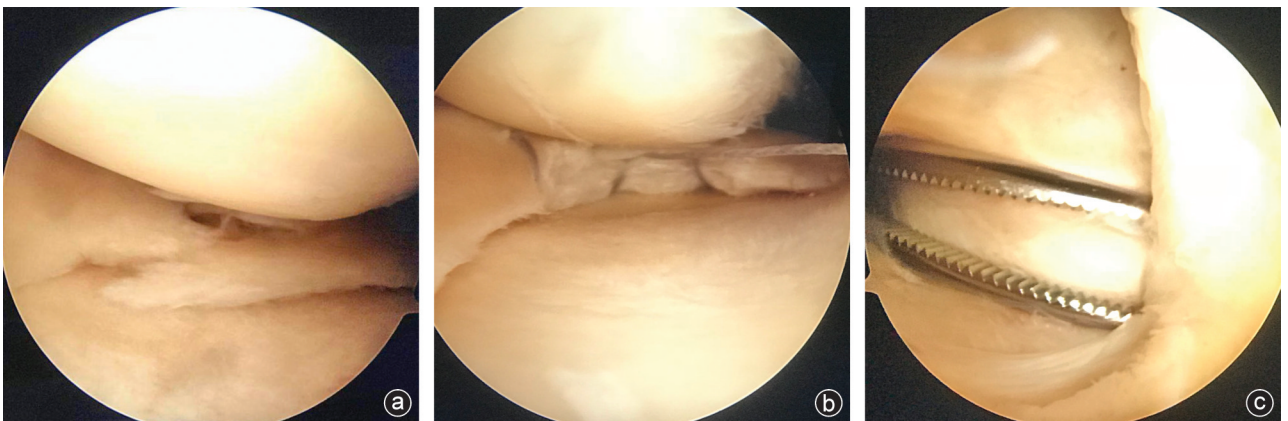


图4 关节镜下半月板缝合+双后内入路切除B型囊肿(活瓣+有限囊壁) a:(左膝)关节镜位于前外侧入路,探及内侧半月板后角撕裂;b:半月板撕裂清创后,全内、垂直缝合三针;c:关节镜位于前外侧入路,常规建立后内上入路,并切除部分关节囊;d:关节镜位于后内上入路(左下方为半膜肌,右上方为腓肠肌内侧头);e:关节镜位于后内上入路,由腓肠肌内侧头和半膜肌之间插入,即可到达囊内内部,见囊壁以及黄色囊液;f:关节镜位于后内上入路,刨刀由后内下入路进入,刨除腓肠肌内侧头内侧的囊壁(右方为腓肠肌内侧头)

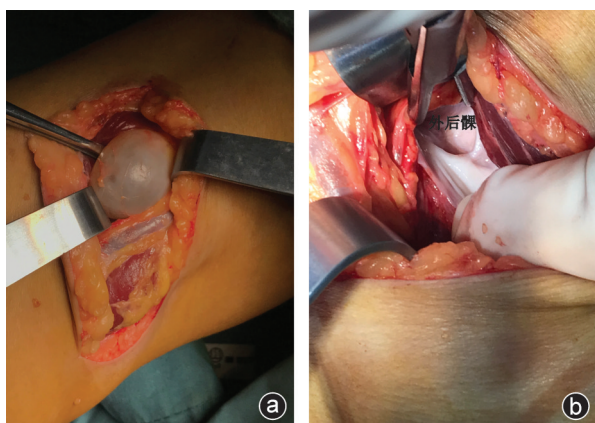


图5 C型囊肿的开放手术 a:(左膝)腘窝后方倒“L”型切口,探查囊肿位于腘窝神经血管束外侧;b:囊壁切除后,探查深部与关节腔相通,可见外后髁软骨

## 结 果

27例病人随访(9.0±3.2)个月(6~18个月)。截至末次随访,无囊肿再次复发,末次随访时Rauschning-Lindgren标准为0~1级(表1)。其中1例A型囊肿病人小腿前内侧感觉减退,考虑可能由于建立后内上或后内下入路时直接尖刀刺入关节囊时损伤隐神经,后改为直血管钳钝性建立入路,再无相关并发症发生。

表1 27例病人手术前后Rauschning-Lindgren标准分级

时间	0级	1级	2级	3级
术前	0	5	19	3
术后	24	3	0	0

## 讨 论

腘窝囊肿是一种常见的膝关节疾病,1840年Adams<sup>[3]</sup>首次报道。到1877年Baker<sup>[4]</sup>描述了腘窝囊肿与关节内病变的关系,提出了腘窝囊肿不是孤立的疾病,常常与前方关节病变相关。目前认为腘窝囊肿形成与腓肠肌内侧头和半膜肌形成的单向活瓣有关,关节液由前方关节流向后方囊肿腔是腘窝囊肿形成的重要机制<sup>[5]</sup>。腘窝囊肿的相关病理研究也提示腘窝囊肿的形成与关节内病变和活瓣机制有关<sup>[5-6]</sup>。因此,切除交通活瓣,同时处理关节前方病变对治疗腘窝囊肿尤为重要。传统开放手术由于只能处理囊肿本身,往往存在较高的复发率以及更大的创伤<sup>[7]</sup>,目前有逐渐被关节镜技术取代趋势。目前的关节镜技术可以处理关节内病变,也可以同时切除单向活瓣内口以及囊肿本身<sup>[8]</sup>。有研究

报告了切除囊肿内的间隔以及囊壁,同时去除活瓣,取得了非常好的临床疗效<sup>[9-11]</sup>。因此,关节镜下切除腘窝囊肿逐渐变为主流。目前主要采取双后内入路切除腘窝囊肿。

但是,关节镜下切除腘窝囊肿囊壁依然存在风险。Kp等<sup>[12]</sup>报道关节镜下囊壁切除术后2个月,1例病人出现了腘动脉假性动脉瘤,因此他们建议在切除囊壁时尽量不要刨削囊肿外侧壁,以防损伤腘动脉。Neagoe等<sup>[13]</sup>总结发现1985年至2014年文献报道了62例关节镜下医源性严重腘血管损伤。时志斌等<sup>[14]</sup>对比了关节镜下腘窝囊肿内引流术(切除活瓣)联合囊壁切除与关节镜下腘窝囊肿内引流术的手术效果,提出了二者治疗效果无明显差别,但前者手术时间更长,病人术后小腿肿胀以及疼痛程度更严重,手术难度增加,建议在关节镜下切除腘窝囊肿时应慎用此术式。因此,关节镜下切除囊壁有一定危险。

我们在开展关节镜下切除腘窝囊肿时,发现腘窝部位囊肿并非只有Baker<sup>[4]</sup>描述的腓肠肌内侧头内侧的囊肿,也存在包绕腓肠肌内侧头的内外两侧的囊肿,还存在腘窝神经血管束外侧的囊肿。这些囊肿都是与前方关节相通的滑膜囊肿,性质相似。但是我们开展手术时,发现手术风险也可能与囊肿的位置有关。当囊肿为A型时,我们通过双后内入路切除囊肿,囊肿外侧有腓肠肌内侧头的保护,基本不会到达神经血管束位置,比较安全;当囊肿为B型时,腓肠肌内侧头的内侧、外侧均有囊壁,在切除腓肠肌内侧头外侧部分囊壁时,有可能会涉及到囊壁深面的神经血管束,此部分囊壁没有腓肠肌内侧头的保护,切除此部分囊壁是有一定风险的;当囊肿为C型时,双后内入路需要越过神经血管束到达囊肿,目前是不适合此入路手术方式的,需要探寻新的手术入路方式。有了位置分型之后,当Kp等<sup>[12]</sup>建议尽量不要刨削囊肿外侧壁时,A型的囊肿可以切外侧壁,B型的囊肿就尽量不要去切外侧壁。根据囊肿的位置分型后可以提醒我们开展手术时关注囊肿的位置变化,对指导手术方案以及防止或降低并发症的发生有一定指导意义。

我们开展关节镜下腘窝部位囊肿的体会:①建立前外侧入路时,位置要高,并紧贴髌腱,利于关节镜到达股骨内髁后方;②建立后内上入路以及后内下入路时,建议只切开皮肤,血管钳钝性插入关节腔,因为附近有隐神经通过;③膝关节的后内关节囊不需要广泛切除,只需要在腓肠肌内侧头内侧作

有限切开便可以顺利完成手术(广泛切除后内关节囊可以使手术更顺畅、容易,但是远期是否影响膝关节稳定性尚无定论)。④手术关键是切除交通活瓣,没有必要完全切除囊壁,这样可以节约手术时间以及减轻术后肿胀程度。在后内关节囊没有广泛切除的情况下,我们做的囊壁切除只是切除了视野内四周的囊壁,没有切除囊肿最顶端以及底端的小部分囊壁;而B型囊肿时,同时保留了四周囊壁的外侧囊壁没有切除。

### 参 考 文 献

- [1] Johnson LL, van Dyk GE, Johnson CA, et al. The popliteal bursa (Baker's cyst): an arthroscopic perspective and the epidemiology [J]. *Arthroscopy*, 1997, 13(1): 66-72.
- [2] Lie CW, Ng TP. Arthroscopic treatment of popliteal cyst [J]. *Hong Kong Med J*, 2011, 17(3): 180-183.
- [3] Adams R. Chronic rheumatic arthritis of the knee joint [J]. *Dublin J Med Sci*, 1840, 17: 520-523.
- [4] Baker WM. The formation of synovial cysts in the leg in connection with disease of the knee joint [J]. *St. Bartholomew's Hosp Rep*, 1877, 13: 245-261.
- [5] Sansone V, De Ponti A. Arthroscopic treatment of popliteal cyst and associated intra-articular knee disorders in adults [J]. *Arthroscopy*, 1999, 15(4): 368-372.
- [6] Cho JH. Clinical results of direct arthroscopic excision of popliteal cyst using a posteromedial portal [J]. *Knee Surg Relat Res*, 2012, 24(4): 235-240.
- [7] Rauschnig W, Lindgren PG. Popliteal cysts (Baker's cysts) in adults. I. Clinical and roentgenological results of operative excision [J]. *Acta Orthop Scand*, 1979, 50(5): 583-591.
- [8] Kongmalai P, Chernchujit B. Arthroscopic treatment of popliteal cyst: a direct posterior portal by inside-out technique for intracystic debridement [J]. *Arthrosc Tech*, 2015, 4(2): e143-e148.
- [9] Takahashi M, Nagano A. Arthroscopic treatment of popliteal cyst and visualization of its cavity through the posterior portal of the knee [J]. *Arthroscopy*, 2005, 21(5): 638.
- [10] Ahn JH, Yoo JC, Lee SH, et al. Arthroscopic cystectomy for popliteal cysts through the posteromedial cystic portal [J]. *Arthroscopy*, 2007, 23(5): 559.
- [11] Malinowski K, Synder M, Sibiński M. Selected cases of arthroscopic treatment of popliteal cyst with associated intra-articular knee disorders primary report [J]. *Ortop Traumatol Rehabil*, 2011, 13(6): 573-582.
- [12] Kp V, Yoon JR, Nha KW, et al. Popliteal artery pseudoaneurysm after arthroscopic cystectomy of a popliteal cyst [J]. *Arthroscopy*, 2009, 25(9): 1054-1057.
- [13] Neagoe RM, Bancu S, Muresan M, et al. Major vascular injuries complicating knee arthroscopy [J]. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*, 2015, 10(2): 266-274.
- [14] 时志斌, 倪建龙, 樊立宏, 等. 关节镜下单纯内引流术与联合囊壁切除术治疗胭窝囊肿的前瞻性对比研究 [J]. *中国修复重建外科杂志*, 2018, 32(10): 1326-1331.

(收稿日期: 2020-04-27)

(本文编辑: 龚哲妮)

### 引用格式

赵文斌, 涂峰, 张麟, 等. 囊肿位置分型指导下的关节镜下双后内入路胭窝部位囊肿切除术 [J]. *骨科*, 2021, 12(2): 155-160. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2021.02.011.