

# “4”字体位关节镜下腘窝囊肿切除术的临床疗效

李立群<sup>1</sup> 罗鹏<sup>1</sup> 范骏驰<sup>1</sup> 宋建东<sup>1△</sup>

**[摘要]** 目的:探讨“4”字体位关节镜下腘窝囊肿切除术的临床疗效。方法:选取自2015年3月至2017年9月本科收治的腘窝囊肿病例共40例,其中男18例,女22例;所有患者均为单侧膝关节患病。所有患者均采用“4”字体位行关节镜下腘窝囊肿切除,同过比较患者术前与术后1周、术后3个月及末次随访时Lysholm膝关节评分来评估患者膝关节功能恢复情况。结果:术后所有患者均随访1.5~2.5年,平均2.1年,术后1周、术后3个月及末次随访时Lysholm膝关节评分均较术前有明显改善。结论:“4”字体位关节镜下腘窝囊肿切除术操作简便、安全有效,不仅切口及创伤更小,术后恢复快,并且可处理关节内病变,复发率低,疗效确切。

**[关键词]** 腘窝囊肿;关节镜;疗效;“4”字体位

**[中图分类号]** R686.1 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2020)08-0064-03

腘窝囊肿为膝关节腘窝处常见良性肿瘤,根据病因,临床上常分为原发性和继发性。原发性腘窝囊肿多见于儿童及青少年,囊肿常不与关节腔相通,一般无关节内病变,临床上常不做处理。继发性腘窝囊肿常见于成人,最常见于腓肠肌-半膜肌腱滑囊扩张所致,该滑囊通过“瓣膜”与关节腔相通,目前比较流行的观点认为“单向流通的阀门机制”的存在致关节液通过瓣膜单向由关节腔流向该滑囊,从而形成腘窝囊肿。既往,腘窝囊肿多采用开放手术治疗,并发症较多,常有复发、皮神经损伤、血管内膜损伤致血栓形成等。随着外科手术的微创化,关节镜下腘窝囊肿切除越来越受到临床医生及患者的欢迎,该术式不仅具有创伤小的优点,并且术后疼痛轻微、恢复快、复发率低等优点。然而,通常采用的膝关节体位不光需要助手费力维持,并且不便于手术医生的操作,采用“4”字体位可明显减少上述不便。本研究分析了采用“4”字体位关节镜下关节囊单向活瓣切除及腘窝囊肿切除的手术疗效,现报告如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

选取自2015年3月至2017年9月本科收治的腘窝囊肿病例共40例,其中男18例,女22例;年龄27~72岁,平均(55.5±2.78)岁;所有病例均为单侧初次发病。按照Rauschning和Lindgren腘窝囊肿分级

方法<sup>[1]</sup>:Ⅰ级8例,Ⅱ级21例,Ⅲ级11例。合并骨关节炎14例,半月板损伤24例,游离体2例。所有患者术前均进行患侧膝关节的MRI检查(见图1)。

所有病人术前均完善膝关节MRI、站立位膝关节正侧位片、胸片、心电图及常规血液学检查。所有病例均由一位高年资运动医学医生收治并主刀完成。

### 1.2 纳入标准

1)膝关节MRI证实有腘窝囊肿;2)出现腘窝处胀痛不适,活动后加重,膝关节活动受限等症状;3)Rauschning和Lindgren腘窝囊肿分级达到Ⅰ~Ⅲ级。

### 1.3 排除标准

1)Rauschning和Lindgren腘窝囊肿0级;2)膝关节间隙有狭窄但不包括髌股关节间隙狭窄者。

## 2 方法

### 2.1 手术方式

患者选取全麻或腰硬联合麻醉,均行仰卧位,并均使用止血带,患肢常规消毒铺巾,分别取膝关节前内侧及前外侧入路,先处理关节内病变,后屈膝90°,触摸腘窝囊肿,空注射器穿刺抽出粘稠液体后,沿该注射器针头注入美兰1~2 mL以方便镜下操作时确定囊肿内口及部位。于前内侧入路插入镜头监视下,将交换棒经过前外侧入路,经后交叉韧带及股骨内侧髁的间隙插入后内侧间室,通过交换棒,将镜头插入后内侧间室。患侧屈膝90°,同时屈髋并外旋,形成“4”字体位(见图1),显露患膝内侧;用硬膜外穿刺针穿刺定位,镜下观察穿刺针位置合适后,于进针点取后内侧入路,切口长约0.3 cm,切开皮肤,直血管钳扩大后内侧入路,从后内侧

<sup>1</sup> 湖北省中西医结合医院(武汉,430015)

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:songorth@163.com

入路置入刨刀,用刨刀切除后关节囊反折处,显露腓肠肌内侧头及半膜肌腱,见美兰流出处即为囊肿内口,扩大囊肿内口,进入囊肿内部,将腘窝囊肿的囊壁彻底切除干净直至显露肌肉及脂肪组织(见图 1),后用等离子刀进行适当止血处理,彻底冲洗关节腔后置入引流管一

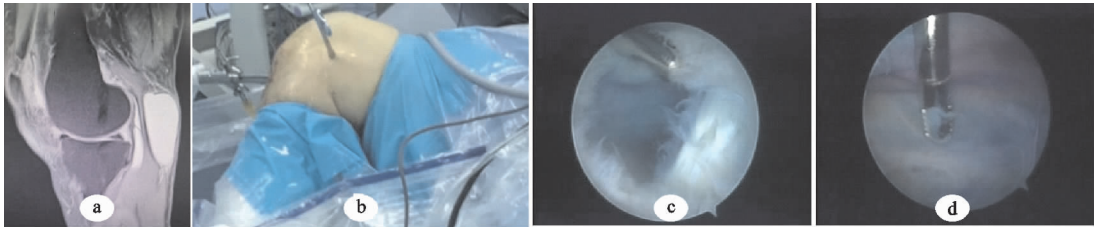


图 1 典型病例影像资料

2.3 疗效评价

统计并分别比较术前与术后 1 周及 1 个月 VAS 评分,并通过分别比较患者术前与术后 1 周、术后 3 个月及末次随访时 Lysholm 膝关节评分来评估患者膝关节功能恢复情况,见表 1。末次随访时,所有患者均行腘窝彩超检查以了解囊肿复发情况,并评估两组患者腘窝囊肿的复发率。

2.4 统计学方法

采用 SPSS20.0 统计软件,分别对患者术前、术后

根,缝合切口,术侧膝关节适度加压包扎。

2.2 术后处理

术后常规行消肿、镇痛等对症治疗,术后第 1 天开始行屈伸膝关节、直腿抬高及踝泵运动锻炼,并可以短距离下地行走。

1 周、术后 1 个月及术后 3 个月 Lysholm 膝关节评分进行比较。所有计量资料行  $t$  检验前均行 K-S 单样本检验以明确该计量资料是否为正态分布。正态分布资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,偏态分布资料采用中位数(范围)表示。正态分布资料,术前与术后比较采用配对样本  $t$  检验,  $P < 0.05$  差异有统计学意义。非正态分布资料,组间比较采用 Wilcoxon W 检验,  $P < 0.05$  差异有统计学意义。术后并发症发生率、术后腘窝囊肿复发率等计数资料采用百分率表示。

表 1 患者术后随访的 Lysholm 评分( $\bar{x} \pm s$ )

项目	术前	术后 1 周	术后 3 个月	末次随访
Lysholm 评分	85.08 $\pm$ 4.97	70.85 $\pm$ 8.37	96.83 $\pm$ 1.92	97.68 $\pm$ 1.42
$t$		4.819 <sup>1)</sup>	13.784 <sup>1)</sup>	15.217 <sup>1)</sup>
$P$		<0.05	<0.05	<0.05

注:1)均为与术前比较所得  $t$  值。

3 结果

术中可见关节软骨Ⅲ~Ⅳ级损伤 14 例,半月板损伤 24 例,游离体 2 例,所有关节内损伤均在关节镜下行适当处理,所有病例均无血管、神经损伤,并且无切口感染及下肢深静脉血栓形成。术后所有患者膝关节的不适症状均较术前有明显缓解,术前 Lysholm 膝关节评分分别与术后 1 周、3 个月及末次随访比较(见表 1),术后 1 周较术前评分明显较低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后 3 个月及末次随访时,评分较术前明显升高,说明术后膝关节功能、症状较术前有明显改善,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。末次随访所有患者均行腘窝彩超检查,治疗组所有病例均无复发。

4 讨论

4.1 继发性腘窝囊肿发病机制

继发性腘窝囊肿的发病机制目前仍有争论,较为主流的观点认为:腘窝囊肿最常见为腓肠肌-半膜肌腱滑囊扩张所致。朱敏等<sup>[2]</sup>对 30 个成人膝关节标本进行解剖后认为:半膜肌与腓肠肌内侧头滑液囊是形成腘窝囊肿的解剖基础。一系列的研究表明<sup>[3-4]</sup>,滑液囊通过单向流通的阀门机制的“瓣膜”与关节腔相通。继

发性腘窝囊肿常常合并关节内病变,由于膝关节内某些病变导致持续和过量的关节液分泌<sup>[5-6]</sup>,从而使关节囊内压增高,增多的关节液可通过该“瓣膜”向滑囊单向流通<sup>[7-8]</sup>,从而导致腘窝囊肿的形成及持续存在。

腘窝囊肿常合并有如下关节内病变,如:膝关节半月板损伤、骨关节炎、滑膜炎、游离体、类风湿性关节炎等,其中以内侧半月板后角损伤最为常见。Calvisi 等<sup>[9]</sup>发现腘窝囊肿主要相关的关节内病理状况是半月板撕裂和软骨病变。研究发现腘窝囊肿最常见于有创伤史的成年人(例如软骨或半月板撕裂,膝关节损伤),或与退变共存的膝关节疾病(如骨关节炎、类风湿性关节炎、感染性关节炎、色素沉着绒毛结节性滑膜炎、半月板撕裂)有关,其中最常与继发退行性半月板撕裂相关联。

4.2 关节镜切除的优势

Kongmalai 等<sup>[10]</sup>研究发现腘窝囊肿的囊壁在组织学上是一些玻璃样变性组织,不包含任何可分泌滑液的滑膜细胞。传统开放腘窝囊肿切除术虽然切除了囊肿,但未处理关节内病变,滑液产生的原因仍为解除,故其复发率较高。Rauschnig 等<sup>[1]</sup>报道 40 例经后路开放性

囊肿切除术后复发率高达 63%。Ko 等<sup>[11]</sup>及 Yang 等<sup>[12]</sup>认为单纯切除腘窝囊肿,复发率可高达 40%~63%。Rupp 等<sup>[13]</sup>研究发现,单纯处理关节内病变而不处理腘窝囊肿,16 例患者中 5 例腘窝囊肿消失,11 例囊肿持续存在。尽管该研究病例数量较少,但这一结果表明腘窝囊肿内的滑液不易被囊肿的囊壁吸收。Zhou 等<sup>[14]</sup>系统回顾并 Meta 分析了腘窝囊肿的多种治疗方式,其研究表明关节镜下腘窝囊肿切除并扩大囊肿内口(无论是否切除囊肿壁),成功率高达 96.7%,同时该作者认为关节镜下处理关节内病变和扩大囊肿与关节腔的联系是治疗腘窝囊肿的有效方法。

本研究采用关节镜下关节囊内病变处理+囊肿内口扩大+囊肿内壁的切除,不仅去除了引起滑液产生的原因,同时构建了滑囊与关节腔的“双向流通”机制,使囊肿内的滑液可以向关节腔内回流并被关节腔滑膜吸收,显著减少了术后复发率。表 1 表明术后 3 个月及末次随访时,Lysholm 膝关节评分较术前明显更高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。上述结果表明,关节镜下腘窝囊肿切除不仅具有微创、切口美观、创伤小、术后疼痛轻、恢复快等优点,并且末次随访时所有病例均无复发。

#### 4.3 “4”字位体位的特殊优势

关节镜下关节内病变的手术体位基本相同,但处理腘窝囊肿的体位不尽相同。周才胜等<sup>[15]</sup>采用漂浮体位下从侧卧位转换为平卧位分步手术切除腘窝囊肿。以往的关节镜下腘窝囊肿切除操作时常采用中立位屈髋并屈膝 90°的体位,此体位可使膝后侧的血管神经最大程度的远离膝后关节囊,从而使得镜下操作时不易损伤上述结构,但需要助手持续扶腿或者使用特殊工具固定膝关节于上述体位,因体位的关系操作器械与镜头之间的夹角接近甚至超过 180°,并且有时需要扭头观看屏幕,操作者甚为劳累,容易影响操作者手术操作的精确性和持久性。与常用的关节镜操作时的体位相比,本研究采取屈膝 90°,同时屈髋并外展外旋髋关节,形成“4”字体位,无需助手或特殊工具协助维持体位,不仅具有常规体位的优势,并且术中通过后内侧入路进行操作时的关节镜器械较常规体位更靠近手术操作者,极大地有利于术者的操作,尤其满足镜下操作精确性和持久性的需要,术中适当伸屈膝关节容易看到不同的视野,操作灵活并可有效节省手术时间。与此同时,术中腘窝囊肿内注入美兰更方便寻找囊肿内口,可使镜下操作更精准,进一步节省手术时间。

#### 4.4 手术体会

关节镜下腘窝囊肿切除,既综合了关节镜手术微创、切口美观、创伤小、术后疼痛轻、功能恢复快、一期处理关节内病变等优点,又能构建滑囊与关节腔的“双

向流通”机制,显著降低术后复发率的优点,并且“4”字体位的采用能给手术者的操作提供便利,值得临床推广应用。但是,此手术方法也存在技术要求相对较高、学习曲线长等缺点。

本研究尚存在诸多不足,样本数较少,随访时间较为有限,缺乏大样本及远期的随访结果,需多中心的大样本随机对照前瞻性的临床研究,进一步证实结合“4”字体位的关节镜下腘窝囊肿切除术治疗方式的优势。

#### 参考文献

- [1] 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.
- [2] 朱敏,丁晶,徐永清,等. 腘窝囊肿形成的解剖学因素[J]. 中国临床解剖学杂志, 2011, 29(5):506-507.
- [3] JAYSON M I, DIXON A S. Valvular mechanisms in juxta-articular cysts[J]. Annals of the Rheumatic Diseases, 1970, 29(4):415-420.
- [4] RAUSCHNING W. Anatomy and function of the communication between knee joint and popliteal bursae[J]. Annals of the Rheumatic Diseases, 1980, 39(4):354-358.
- [5] FIELD J R, FRANKLIN P D, KUSTAN J. Popliteal cysts: a reassessment using magnetic resonance imaging[J]. Skeletal Radiol, 1991, 20(6):433-435.
- [6] JOHNSON L L, VAN DYK G E, JOHNSON C A, et al. The popliteal bursa (Baker's cyst): an arthroscopic perspective and the epidemiology[J]. Arthroscopy, 1997, 13(1):66-72.
- [7] VAISHYA R, KRISHNAN M, VIJAY V, et al. Arthroscopic management of popliteal cyst: comments and concerns[J]. Indian Journal of Orthopaedics, 2017, 51(2):229.
- [8] PANKAJ A, CHAHAR D, PATHROT D. Arthroscopic management of popliteal cysts[J]. Indian Journal of Orthopaedics, 2016, 50(2):154-158.
- [9] CALVISI V. Arthroscopic patterns of the poster-medial aspect of the knee joint: classification of the gastrocnemius-semimembranosus gateway and its relationship with Baker's cyst[J]. Muscles Ligaments Tendons J, 2016, 6(4):492-498.
- [10] KONGMALAI P, CHERNCHUJIT B. Arthroscopic treatment of popliteal cyst: a direct posterior portal by inside-out technique for Intracystic debridement[J]. Arthroscopy Techniques, 2015, 4(2):e143-e148.
- [11] KO S H, AHN J H. Popliteal cystoscopic excisional debridement and removal of capsular fold of valvular mechanism of large recurrent popliteal cyst[J]. Arthroscopy, 2004, 20(1):37-44.