

## · 短篇论著 ·

## 高频超声对膝关节周围滑膜囊肿的诊断价值

柳展梅 鄂占森 张颖 吕海霞 陈峥 赵新宇 徐文中 陈敏

**【摘要】 目的** 探讨高频超声对膝关节周围滑膜囊肿的诊断价值。**方法** 回顾150例经手术、术后病理结果证实为滑膜囊肿的临床及超声检查资料,分析其声像图特征、发生部位。**结果** 超声诊断膝关节周围滑膜囊肿150例,其中腘窝囊肿42例,占28.00%,髌上囊滑膜囊肿28例,占18.67%,髌前囊滑膜囊肿26例,占17.33%,髌下深囊滑膜囊肿19例,占12.67%,鹅足囊滑膜囊肿15例,占10.00%,其他部位滑膜囊肿共20例,占13.33%,全部病例均经手术、术后病理结果证实。**结论** 高频超声不仅能对膝关节周围滑膜囊肿做出定性诊断,而且能明确做出定位诊断。

**【关键词】** 滑膜囊肿; 超声检查; 膝关节

目前,超声诊断在肌肉骨骼领域的应用日益广泛,尽管在骨关节的检查中受到若干限制,但高频超声能清晰显示肌肉、肌腱、韧带、滑囊及周围软组织等组织病变,在病变较大时结合宽景成像技术可获取病变的全方位信息<sup>[1]</sup>。本组回顾分析了经手术、术后病理结果证实的滑膜囊肿的临床及超声检查资料,旨在进一步提高高频超声对滑膜囊肿的诊断率。

## 一、对象与方法

1. 对象:深圳龙岗中心医院自2010年7月至2011年6月经手术、术后病理结果证实膝关节周围滑膜囊肿150例,所有病例术前均经高频超声检查。其中男82例,女68例,年龄8~72岁,平均(42.5±8.2)岁。病程5 d至3年,平均8个月。

2. 仪器与方法:仪器采用PHILIPS iU22型彩色多普勒超声诊断仪,探头频率5~13 MHz,根据其深度选择合适的探头频率。采用直接多切面扫查法,探头适度加压检查。在超声检查过程中,根据检查目标随时调整患者体位、关节位置及探头位置:仰卧位或坐位,屈膝20°~30°,检查髌上囊、髌前囊、髌下深囊、髌下皮下囊等;仰卧位或坐位,下肢外旋,膝关节轻度屈曲位检查鹅足囊等;患膝对侧侧卧位,膝关节侧方垫枕,检查股二头肌下(腱下)囊、外侧副韧带下滑膜囊、髁间束滑囊等;俯卧位,膝伸直,检查半膜肌与腓肠肌内侧头间滑囊(腘窝滑囊)、半膜肌腱下囊、腓肠肌下隐窝、腓肠肌内及外侧头腱下囊等。二维灰阶超声观察滑膜囊肿的大小、边界、内部回声及与周围组织的毗邻关系,用彩色多普勒血流显像(color Doppler flow imaging, CDFI)观察肿块供血及与周围血管的关系。对称部位的病变常规检查健侧作对照观察。

## 二、结果

本组150例膝关节周围滑膜囊肿,关节肿痛史及慢性劳损史66例,外伤史30例,风湿、类风湿关节炎22例,手术史19例,无明显病因者13例。

1. 发生部位及例数(表1):腘窝囊肿占28%,为膝关节周围最常见的滑膜囊肿。本文所指腘窝囊肿为位于半膜肌与腓肠肌内侧头间滑囊囊肿,又称Baker囊肿,其超声诊断的关键是囊肿总有一颈部自腓肠肌内侧头与半膜肌之间突出<sup>[2-3]</sup>,横切面呈逗号样(图6)。髌上皮下囊解剖学资料未见描述,本组发现2例髌上皮下囊滑膜囊肿,囊肿位于髌上股四头肌腱与皮下组织之间(图7)。

2. 膝关节周围滑膜囊肿声像图表现(表2):囊肿最大者为12.1 cm×6.2 cm×2.4 cm,最小者为1.2 cm×1.0 cm×0.8 cm,为边界清楚的圆形、椭圆形或不规则形囊性或囊实混合性包块。与关节腔相通者,多呈茄形,一端窄长与关节腔相连。

## 三、讨论

滑囊炎和滑膜积液是运动医学和骨科临床的常见病、多发病。膝关节负重荷,运动量大,肌肉和肌腱布满四周,因之,滑膜囊较多。滑膜的存在对肌腱运动起缓冲作用,有减轻压力、增加润滑、减轻摩擦、增加运动灵活性的功能,与关节腔相通的滑膜囊同时可扩大滑膜分泌和散热的面积,但滑膜囊也常为病变发生的部位<sup>[4]</sup>。滑膜囊外层为纤维结缔组织,内层为滑膜,正常囊内仅有少许滑液,长期慢性劳损、外伤、感染、邻近关节或肌腱疾病波及等可致滑膜充血、水肿、浆液性渗出;滑液增加或外伤出血而引起囊腔扩张积液,久之形成囊肿,这时,本来超声不易看到的滑囊在声像图上清晰地显示出来<sup>[5]</sup>。

超声诊断结果对检查医师的依赖性较强,首先,超声医师需熟悉膝关节的复杂解剖、熟悉每一个滑囊的精确解剖位置和层次,通常以深方骨性标志和其浅方的肌肉、肌腱、韧带等作为参照物,并了解该滑囊是关节交通型还是非交通型的,这是正确判断病变来源的基础。如缝匠肌腱、股薄肌腱、半腱肌腱抵于胫骨内侧髁内面,由于此三肌腱借致密的纤维膜相连,形似鹅

表1 150例膝关节周围滑膜囊肿部位分布

部位	例数	百分比(%)
半膜肌与腓肠肌内侧头间滑囊(胭窝滑囊)	42	28.00
髌上囊(图1)	28	18.67
髌前囊(图2~3)	26	17.33
髌下深囊	19	12.67
鹅足囊(图4)	15	10.00
股二头肌腱下囊(图5)	6	4.00
半膜肌腱下囊	1	0.67
髌下皮下囊	6	4.00
髌上皮下囊	2	1.33
腓肌下隐窝	2	1.33
腓肠肌内侧头腱下囊	3	2.00

表2 150例膝关节周围滑膜囊肿声像图表现

内部回声	囊壁	CDFI	例数
无回声、透声好	薄、光滑	无明显血流信号	36
细小密集光点漂浮	较厚不光滑	囊壁见少许点状血流信号	42
内见强回声光带分隔	增厚毛糙	囊壁见少许血流信号	38
囊内见多个大小不等	增厚毛糙	囊壁及结节内见星条状血流信号的绒毛状或结节状突起	24
内回声杂乱,类实性	界限不清	内见星点状血流信号	10

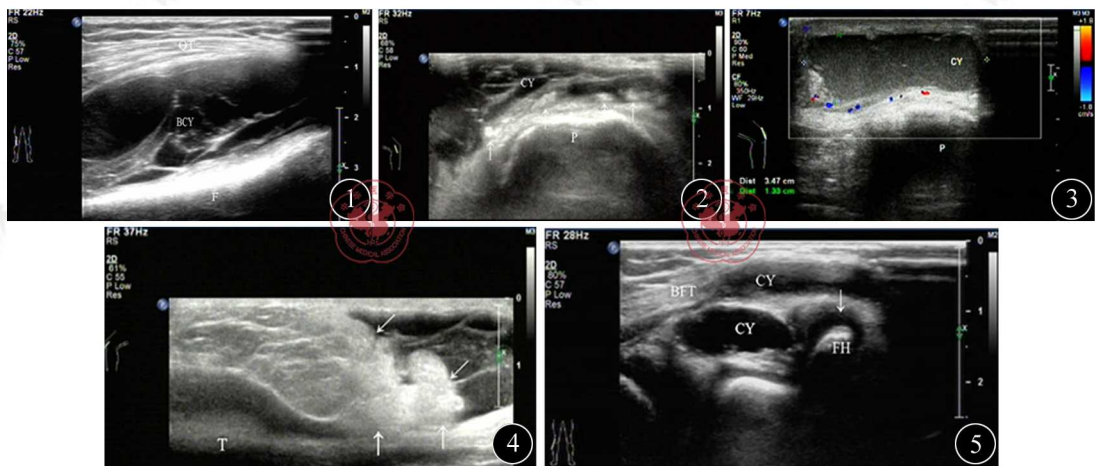


图1 髌上囊滑膜囊肿,内见多条强回声光带分隔。BCY:髌上囊囊肿;F:股骨;QT:股四头肌腱 图2 髌前皮下囊滑膜囊肿,内见强回声光带分隔及向腔内突起的结节状、团絮状中、高回声团(↑示),病理证实为色素沉着绒毛结节性滑膜炎。CY:囊肿;P:髌骨 图3 髌前皮下囊滑膜囊肿,囊内见细密光点悬浮,囊壁增厚毛糙,见少许血流信号。CY:囊肿;P:髌骨 图4 鹅足囊滑膜囊肿,囊内细密光点悬浮,内见多条强回声光带分隔及绒毛状增生结节向腔内突起。↑示增生肥厚的滑膜 图5 9岁女童股二头肌腱下滑膜囊肿,囊壁毛糙,囊内透声好。BFT:股二头肌腱;CY:囊肿;FH:腓骨头;↑示未完全骨化的腓骨头

足,故称为鹅足腱,其与骨面之间有鹅足囊,该滑囊与关节腔不交通<sup>[6]</sup>。除人体固有的滑囊外,在其他经常摩擦和压迫的部位还可形成新滑囊,即附加滑囊,多位于肌腱与骨面等紧密接触而有互相滑动处,或位于腱与韧带、腱与腱、筋膜与腱之间。其次,超声医师需掌握规范的检查手法,熟知应选择的体位,要根据其深度选择合适的探头频率,在能满足穿透深度的前提下,频率越高越清晰。同时还要熟悉临床运动医学和骨科知识,明确滑膜囊肿的病因及发病机制是正确诊断的前提,本组病例中

的1例髌上皮下囊(为附加滑囊)滑膜囊肿的患者为男性,36岁,询问病史得知其抛光工作3年,工作中将需抛光物体放于右膝上,由于长期压迫和摩擦致髌上皮下囊充血和渗出,形成囊肿,而囊肿出血致囊内出现光点密集的团块状回声。故检查时应详细询问病史,结合患者年龄、职业等加以综合分析。



图6 腘窝囊肿,位于腓肠肌内侧头与半膜肌之间,6A:横切面示囊肿呈典型的逗号状;6B:为宽景成像。囊内透声好,囊壁较薄、光滑。POA:腘动脉;CY:囊肿;SM:半膜肌;GM:腓肠肌内侧头 图7 髌上皮下囊滑膜囊肿,囊肿出血致囊内出现光点密集的团块状回声。CY:囊肿;F:股骨;QT:股四头肌腱

滑膜囊肿因其病因、病程长短及有无并发症等的不同而表现为声像图的多样化。单纯性滑液囊肿多表现为圆形或椭圆形液性无回声区,边界清晰,壁较薄且光滑;慢性病例或滑膜囊肿发生囊内出血、感染等可见囊壁增厚不光滑,内可见多条强回声光带分隔,或可见不规则絮状回声附着,或有绒毛状增生呈结节状隆起,囊内液性暗区透声差,可见条带状、点团状高回声或细密光点悬浮,严重者囊液稠厚,几乎呈实性,且与囊壁分界不清。本组有12例病理证实为色素沉着绒毛结节性滑膜炎,声像图表现为滑膜增厚、不光滑,向腔面大小不等的绒毛状突起,呈结节状或团絮状密集低或中、高回声团;CDFI表现为滑膜及绒毛内有星条状红蓝血流信号<sup>[7]</sup>。

高频超声能清晰显示膝部的解剖结构及空间层次关系,并能实时动态及双侧对比观察,具有无创、无射线损伤、便捷、廉价及短期内可重复检查等优点,已成为膝关节周围的肌腱、韧带、滑囊以及关节周围占位性病变的首选影像学检查方法<sup>[8-9]</sup>。MRI成像对软组织分辨率高,当患者的病情较轻,滑膜积液量较少,超声不能获得良好的对比界面时,可与MRI成像取长补短,为临床提供更丰富的影像学信息。高频超声对膝关节周围滑膜囊肿不仅能提供直接、客观的影像学诊断依据,以膝部骨骼、肌肉、肌腱、韧带及血管为界标,还能对发生在膝部的滑膜囊肿做出精确的定位诊断,对手术方案的制定有重要指导价值。高频超声虽不能明确诊断滑膜病变的病理性质,但可显示囊肿与周围组织的关系,并可在超声引导下穿刺定位,对囊液抽取及手术切除给予指导<sup>[10-11]</sup>。本组研究结果表明,高频超声诊断膝关节周围滑膜囊肿准确可靠,有较高的临床价值。

#### 参 考 文 献

- [1] 傅先水,张卫光,王金锐,等. 肌骨关节系统超声检查规范. 北京:人民军医出版社,2008:81-98.
- [2] 王金锐,刘吉斌. 肌肉骨骼系统超声影像学. 北京:科学技术文献出版社,2007:80-100.
- [3] Liao ST, Chiou CS, Chang CC. Pathology associated to the Baker's cysts: a musculoskeletal ultrasound study. Clin Rheumatol, 2010, 29: 1043-1047.
- [4] 高士谦. 实用解剖图谱(下肢分册). 2版. 上海:上海科学技术出版社,2010:158-201.
- [5] Kirino Y, Ihata A, Shizukuishi K, et al. Multiple extra-articular synovial cysts complicated with rheumatoid arthritis. Mod Rheumatol, 2009, 19: 563-566.
- [6] Grover RP, Rakhra KS. Pes anserine bursitis-an extra-articular manifestation of gout. Bull NYU Hosp Jt Dis, 2010, 68:46-50.
- [7] Edwards C, Milner S. Pigmented villonodular synovitis of second toe interphalangeal joint: Methods of imaging. Foot Ankle Surg, 2010, 16:34-36.
- [8] 柳展梅,吕海霞,张颖,等. 高频超声在膝部疾病诊断中的应用. 医学综述,2010,16:3796-3799.
- [9] 柳展梅,鄂占森,赵新宇,等. 下颌骨造釉细胞瘤一例[J/CD]. 中华临床医师杂志:电子版,2011,5:1514-1515.
- [10] Di Sante L, Paoloni M, Ioppolo F, et al. Ultrasound-guided aspiration and corticosteroid injection of Baker's cysts in knee osteoarthritis: a prospective observational study. Am J Phys Med Rehabil, 2010, 89:970-975.
- [11] Del Cura JL, Zabala R, Corta I. Ultrasound-guided interventional procedures in the musculoskeletal system. Radiologia, 2010, 52:525-533.

(收稿日期:2011-08-26)

(本文编辑:张岚)