

论 著

卵巢硬化性间质瘤 3.0T MRI表现征象 分析(附2例报告)

安徽省肿瘤医院医学影像科
(安徽 合肥 230001)

宋德梅 方 昕 董江宁
韦 超 吴瑶媛 王传彬
王婷婷 张 萍

【摘要】目的 探讨卵巢硬化性间质瘤(sclerosing stromal tumor of ovary, SST)的3.0T MRI平扫、扩散加权成像及动态增强信号表现,提高对本病的影像学征象的认识。**方法** 回顾性分析经手术病理证实的2例SST的MRI平扫、DWI和动态增强的影像学表现。采用GE HDxt 3.0 T超导MR机,在常规平扫序列的基础上,重点观察LAVA-Flex多期、多平面动态增强和高b值DWI($b=1000\text{ s/mm}^2$)及ADC图的影像学表现。**结果** 2例卵巢硬化性间质瘤均发生于左侧卵巢;T1WI、T2WI和T2WI FS均表现为卵巢椭圆形囊实性混杂信号肿块,自外向内依次显示低信号包膜、中等信号的实性成分和水样信号的囊变区;在低信号包膜及实性成分周围有多根细小的流空的肿瘤血管;高b值的DWI上肿块实性成分呈高信号,2例SST的平均ADC值分别约为 $1.79 \times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ 及 $1.74 \times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$;MR动态增强:动脉期肿块边缘的实性成分呈乳头状或梳齿状明显强化,静脉期强化自边缘向中心扩散,延迟期病变持续强化,强化范围扩大,呈“快进慢出”的强化。**结论** 3.0 T MRI可以更好反映卵巢硬化性间质瘤的病理形态学和水分子扩散等多种影像学征象,仔细识别其特征性MRI征象,可提高本病的正确诊断率。

【关键词】 卵巢;硬化性间质瘤;磁共振成像

【中图分类号】 R711.75

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.01.031

通讯作者:董江宁

The Analysis of 3.0T MRI Characteristic Findings of the Ovarian Sclerosing Stromal Tumor (2 Cases Report)

SONG De-mei, FANG Xin, DONG Jiangning, et al., Department of Radiology, Anhui Provincial Tumor Hospital, Hefei 230031, Anhui Province, China

[Abstract] Objective To investigate diffusion weighted imaging and dynamic enhancement findings of the ovarian sclerosing stromal tumor(SST) with 3.0T MRI, in order to improve the accuracy of SST. **Methods** The manifestation of MRI plain scanning, DWI and dynamic enhancement of 2 patients with pathologically proven ovarian SST were retrospectively analyzed, with a focus on the multiple phases and planes LAVA - Flex dynamic enhancement, DWI with high b value (b value is 1000 s/mm^2) and ADC imaging features base on the conventional unenhanced sequences, with GE HDxt 3.0T superconductive MRI. **Results** 2 cases SSTs were originated from the left ovarits. They were oval-shaped cystic and solid tumors with mixed signal intensities at T1-weighted imaging, T2-weighted imaging and fat-suppressed T2-weighted imaging, which showed from the outer to the inner in turn: low signal intensities rims, the solid components with medium signal intensities, and the cystic components with the same signal intensities as water. Multiple tiny flow voids tumor vessel could be seen around the rims and solid components. The solid components of tumors displayed the high signal intensities in the high b value DWI, and the average ADC value of 2 cases were $1.79 \times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ and $1.74 \times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ respectively. Dynamic contrast-enhanced MR imagings showed the edge solid components of tumors have obviously been enhanced with the shape of papilla or comb at arterial phase, and the venous phase enhancement got diffusion from the edge to the center, delayed phase lesions had continuous enhancement whose ranges were expanded with feature of "Rapid entry and Delayed Exit" on the whole. **Conclusion** 3.0 T MRI can better reflect the pathomorphism and multiple imaging features such as the hydrone diffusion of SST. Attentively identify MRI characteristic findings of SST can improve correct diagnosis rate of SST.

[Key words] Ovary; Sclerosing Stromal Tumor; Magnetic Resonance Imaging

卵巢硬化性间质瘤(sclerosing stromal tumor of ovary, SST)是一种起源于卵巢间质、具有内分泌功能的罕见的良性肿瘤^[1]。关于SST影像学研究报告多为1.5T及以下的MRI所见,到目前为止尚未见关于本病3.0T MRI表现的报道。本文收集我院经手术病理证实的卵巢硬化性间质瘤2例,探讨其3.0T MRI平扫、动态增强表现及扩散加权成像影像学特点,进一步提高对本病的影像学征象的认识。

1 资料与方法

1.1 临床资料 病例1,女,56岁,绝经7年后阴道不规则流血,妇科检查:左侧附件区扪及直径约4 cm大小包块,质硬,边界清,活动度可,压痛(-)。病例2,女,26岁,月经周期缩短,妇科检查:左侧附件区可扪及直径约7cm大小实性包块,表面光滑,活动度可,压痛(-)。2例CA125、CEA、AFP、CA19-9等肿瘤标记物均正常。

1.2 检查方法 检查设备:GE HDxt 3.0 T超导MR机,采用体部8通道Torso线圈;扫描序列及参数为:横断位FSE-T1WI(TR 1610ms, TI 500ms,层厚6mm,层间距2mm,FOV 32cm,矩阵 352×192),横断位FSE-T2WI/T2WI脂肪抑制(TR 6000ms, TE 68ms,层厚6mm,

层间距2mm, FOV 24cm, 矩阵 320×256 , 横断位DWI ($b=1000 \text{ s/mm}^2$, TR 5000ms, 层厚4mm, 层间距1mm, FOV 42cm, 矩阵 96×130), 矢状位FSE-T2WI (TR 4500ms, TI 72ms, 层厚6mm, 层间距2mm, FOV 28cm, 矩阵 320×320), 横断位LAVA-Flex三期动态增强(层厚4mm, FOV 38cm, 矩阵 320×224), 冠、矢状位LAVA-Flex增强(层厚4mm, FOV 28cm, 矩阵 320×224)。检查前禁食禁水四小时, 排空膀胱以消除膀胱蠕动伪影。增强扫描采用高压注射器经肘静脉团注, 对比剂钆喷酸葡胺(Gd-DTPA) 0.2 mmol/kg , 注射流速为 2.5 ml/s , 静脉注射后25s、50s、3min分别启动动脉期、静脉期及延迟期扫描。

2 结果

2.1 3.0 T MRI表现 2例均发生于左侧卵巢, 肿块均呈椭圆形, 囊实性混合, 边界清晰, 大小分别为 $4.4 \text{ cm} \times 3.8 \text{ cm} \times 4.2 \text{ cm}$ 、 $7.3 \text{ cm} \times 6.4 \text{ cm} \times 7.0 \text{ cm}$, 肿块

边缘均有完整包膜, T1WI、T2WI及T2WI FS上均表现为低信号环(见图1-2, 图6-7), 周边见多个乳头状、绒毛状实性成分, T1WI呈等低信号、T2WI呈稍高信号, 中央为不规则囊变区, T1WI呈明显低信号, T2WI呈明显高信号。T2WI示肿块中央高信号区内见散在分布团状、线状稍高信号影, 表现为“湖岛征”; 在低信号包膜及实性成分周围见多根流空的肿瘤血管(见图1-2, 图6-7), DWI ($b=1000 \text{ s/mm}^2$) 示肿块周边实性成分呈高信号, 囊性成份呈稍低信号, 2例平均ADC值分别约为 $1.79 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 及 $1.74 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ (见图3, 图8-9)。三期动态增强扫描动脉期肿块周边实性部分呈乳头状、梳齿状明显强化; 静脉期强化范围扩大, 延迟期仍持续明显强化, 并向中心延迟强化, 囊变区无强化(见图4-5, 图10)。2例均伴有少量腹水(见图6)。

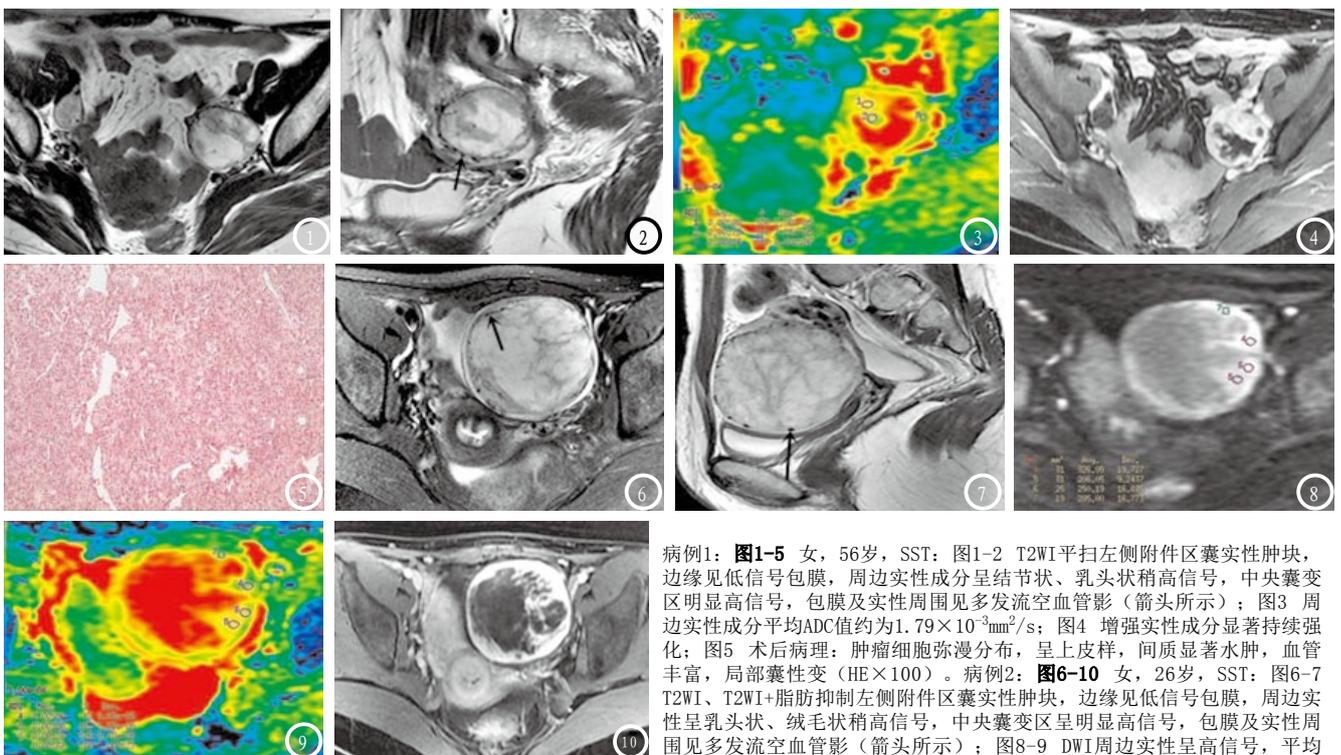
2.2 病理结果 2例均诊断为卵巢SST。大体所见: 肿瘤为类圆形囊实性肿块, 包膜完整, 表面光滑, 血供丰富, 切面灰白

色, 局部呈胶冻状。镜下所见: 瘤细胞弥漫分布, 呈上皮样, 间质显著水肿, 血管丰富, 局部囊性变(见图1G)。免疫组化标记示: Vim(+), α -Inhibin(部分+), SMA(+), CK(pan)(部分+), Calretinin(+), Ki-67(+, 约25%)。

3 讨论

3.1 临床特征 SST是一种少见的卵巢良性肿瘤, 发病率约占卵巢性索间质瘤的1.5%~7%, 好发于30岁前的年轻女性, 约80%发生于20~30岁的年轻妇女^[2-3]。通常单侧卵巢发病, 40%患者伴有腹水。该肿瘤能分泌雌激素、雄激素, 临床上出现性激素紊乱引起的月经异常、原发或继发不育、绝经后出血、男性化等症状。一般预后良好, 术后无复发或远处转移, 术后卵巢功能可恢复正常。

3.2 病理、免疫组化特征 SST肉眼观为包膜完整的实性及囊实性肿块, 可呈单囊、多



病例1: 图1-5 女, 56岁, SST: 图1-2 T2WI平扫左侧附件区囊实性肿块, 边缘见低信号包膜, 周边实性成分呈结节状、乳头状稍高信号, 中央囊变区明显高信号, 包膜及实性周围见多发流空血管影(箭头所示); 图3 周边实性成分平均ADC值约为 $1.79 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$; 图4 增强实性成分显著持续强化; 图5 术后病理: 肿瘤细胞弥漫分布, 呈上皮样, 间质显著水肿, 血管丰富, 局部囊性变(HE $\times 100$)。病例2: 图6-10 女, 26岁, SST: 图6-7 T2WI、T2WI+脂肪抑制左侧附件区囊实性肿块, 边缘见低信号包膜, 周边实性呈乳头状、绒毛状稍高信号, 中央囊变区呈明显高信号, 包膜及实性周围见多发流空血管影(箭头所示); 图8-9 DWI周边实性呈高信号, 平均ADC值约为 $1.74 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$; 图10 增强后实性部分明显持续强化, 呈“梳征样”改变。

囊及蜂窝状。镜检胶原硬化区、疏松区与富细胞区相间形成假小叶结构，假小叶内瘤细胞丰富，形态多样，圆形、多角形、透明空泡样或印戒样，瘤细胞间及周围血管丰富，多为薄壁小血管，部分呈血窦样结构。免疫组化vimentin、SMA(+), α -Inhibin多数(+)。

3.3 3.0 T MRI影像学表现及其病理基础

SST MR平扫表现为类圆形或分叶状囊实性混杂信号肿块，边界清晰；肿块分三层结构^[4]，最外层T1WI、T2WI均为环形低信号，Kim等^[5]认为该层可能是被肿瘤压缩的卵巢皮质或肿瘤的包膜结构；中间层为T1WI稍低信号、T2WI稍高信号的实性成分，动态增强动脉期呈结节状、乳头状或绒毛状显著强化，绒毛间有条状弱强化区，而呈“梳征”样改变，静脉期、延迟期向心性强化，呈“快进慢出”的强化特征；最内层为T1WI明显低信号、T2WI明显高信号的不规则囊变区，全程无强化。肿瘤周边区域早期显著强化是因为假小叶结构中富含血管，延迟强化区域代表假小叶结构中的细胞密集区，无强化的区域代表假小叶结构中的水肿区。但本组资料还发现，在T2WI及T2WI FS序列，肿瘤的包膜及实性成分周围可见丰富的流空血管，与SST假小叶及周围间质内血管丰富的病理特点一致，有助于与卵巢其他性索间质肿瘤进行鉴别。此外，本组2例高b值的DWI序列显示肿瘤的实性成分为高信号，提示细胞密集度高，这也与假小叶内瘤细胞丰富一致，但平均ADC值均在 $1.70 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 以上，提示肿瘤为良性，而恶性肿瘤平均ADC值为 $(0.85 \pm 0.15) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ ^[6]，有助于和卵巢恶性肿瘤鉴别。

3.4 鉴别诊断 1. 卵巢纤维

瘤^[7]及卵泡膜细胞瘤：同为卵巢性索间质来源的良性肿瘤。纤维瘤发病年龄多大于40岁，T1WI均匀低信号，T2WI更低信号，强化程度轻。卵泡膜细胞瘤多见于绝经前后妇女，40岁前少见，肿瘤常分泌雌激素，多呈囊实性，T1WI、T2WI信号混杂，增强扫描强化不明显。2. 卵巢颗粒细胞瘤：来源于性索间质的恶性肿瘤，50岁以上妇女多见，多单侧发病，影像表现为实性肿块内不同程度囊变和出血，强化不明显。3. 卵巢淋巴瘤：好发于绝经前的中年妇女，为实性肿块，无明显出血、坏死，T1WI呈等、低信号，T2WI呈稍高信号，信号均匀，DWI呈明显高信号，增强扫描呈轻中度均匀强化，病灶融合包绕血管，血管似漂浮于其中，呈现“血管漂浮征”。4. 恶性卵巢上皮肿瘤或转移瘤：囊腺癌好发于老年患者，可单侧或双侧发病，多表现为盆腔内囊实性肿块，囊壁厚薄不均，瘤体内实质部分常明显强化，常合并大量腹水及腹膜、淋巴结、盆腔种植转移^[8]。卵巢转移瘤常为双侧，可在卵巢外(主要在胃肠道)找到原发癌灶，常伴大量腹水，T2WI常为高低混杂信号，增强扫描早期明显不均匀强化。均无SST延迟强化特征。

综上所述，卵巢硬化性间质瘤3.0T MRI诊断要点如下：①好发于年轻女性，月经紊乱，可以合并腹水(Meig's综合征)；②MRI平扫T2WI信号分布呈“湖岛征”，并能够显示其三层结构：包膜、实性成分及囊变部分；③在包膜及实性成分周围见多发流空的肿瘤血管，动态增强动脉期肿块边缘实性成分呈结节状、乳头状或梳状显著强化，静脉期强化范围扩大，延迟期仍持续明显强化，呈“快进慢出、向心性强

化”的表现。④高b值DWI肿瘤实性成分为高信号，但ADC值较高，这种高信号基础可能是肿瘤富血供T2穿透效应。

3.0T MRI具有高信噪比、高对比分辨率，高b值扩散加权成像结合快速多期的动态增强技术，能更好地反映SST的影像学特征，有助于和其他卵巢肿瘤鉴别。

参考文献

- [1] 同济医科大学病理学教研室, 中山大学医科大学病理学教研室. 外科病理学下册[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 1999: 850-851.
- [2] Irving J A, Young R H. Microcystic stromal tumor of the ovary: report of 16 cases of a hitherto uncharacterized distinctive ovarian neoplasm[J]. Am J Surg Pathol, 2009, 33(3): 367-375.
- [3] Charfi Darghouth L, Goutallier Ben Fadhel C Lahmar A, et al. Sclerosing stromal tumor of the ovary: a case report and literature review [J]. Tunis Med, 2007, 85(5): 430-432.
- [4] 孙巍, 孙英伟, 温锋, 等. 卵巢硬化性间质瘤的CT诊断价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2013, 24(10): 715-718.
- [5] Kim J Y, Jung K J, Chung D S, et al. Sclerosing stromal tumor of the ovary: MR-pathologic correlation in three cases[J]. Korean J Radiol, 2003, 4(3): 194-199.
- [6] 单鸿飞, 张锡纲, 袁华兴, 等. 磁共振扩散加权成像在妇科良恶性肿瘤变中的诊断价值[J]. 现代实用医学, 2014, 26(10): 1286-1287.
- [7] 叶华景, 李春芳, 靳仓正, 等. 卵巢纤维瘤的MR诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11(2): 47-49.
- [8] 杨群顶, 孙培祥, 李向丽, 等. 卵巢囊腺癌的CT诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2005, 3(4): 43-45.

(本文编辑: 姜梅)

【收稿日期】2016-11-08