

卵巢硬化性间质瘤影像学及临床病理特征分析

何庄贞* 陈兴发 陈晓丹 林琳

福建医科大学肿瘤临床医学院福建省肿瘤医院影像科(福建 福州 350014)



【摘要】目的 通过回顾性分析我院卵巢硬化性间质瘤的影像学及临床病理特征,并学习相关文献,提高对卵巢硬化性间质瘤的认识,对影像诊断提供帮助。**方法** 收集我院病理确诊的卵巢硬化性间质瘤病例共9例,对影像学、临床表现及病理特征等进行整理分析,并结合相关文献讨论。**结果** 9例卵巢硬化性间质瘤均为单发。5例于我院CT或MRI多期扫描,呈渐进性、向心性强化特征。大多为圆形或卵圆形,包膜完整。镜下见少细胞区和细胞丰富区交替及假小叶、丰富的血管,免疫组化多有vimentin、SMA、 α -inhibin、ER或PR阳性。可伴有CA125轻度增高。**结论** 卵巢单发圆形或卵圆形囊实性肿物伴渐进性、向心性强化的影像学特征有助于诊断卵巢硬化性间质瘤,最终确诊还需依赖病理及免疫组织化学检查。

【关键词】 卵巢肿瘤;硬化性间质瘤;计算机断层摄影术;磁共振成像;病理学

【中图分类号】 R737.31

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.7.001

Analysis of Imaging and Clinicopathological Features of Ovarian Sclerosing Stromal Tumor

HE Zhuang-zhen*, CHEN Xing-fa, CHEN Xiao-dan, LIN Lin.

Department of Radiology, Clinical Oncology School of Fujian Medical University, Fujian Cancer Hospital, Fuzhou 350014, Fujian Province, China

Abstract: Objective To improve our understanding of ovarian sclerosing stromal tumors and provide help for imaging diagnosis by retrospectively analyzing the imaging and clinical pathological characteristics of ovarian sclerosing stromal tumors in our hospital and studying relevant literature. **Methods** A total of 9 cases of ovarian sclerosing stromal tumor diagnosed pathologically in our hospital were collected. The imaging, clinical and pathological characteristics were sorted and analyzed, and discussed in conjunction with relevant literature. **Results** All 9 cases of ovarian sclerosing stromal tumors were solitary. 5 cases underwent multi-phase CT or MRI scans in our hospital, showing progressive and centripetal enhancement characteristics. Most are round or oval, with complete capsule. Under the microscope, there are alternating low-cell and cell-rich areas, pseudo-lobules, and abundant blood vessels. Immunohistochemistry is mostly positive for vimentin, SMA, α -inhibin, ER, or PR. May be accompanied by a slight increase in CA125. **Conclusion** The imaging features of a single round or oval cystic-solid mass in the ovary with progressive and centripetal enhancement are helpful in diagnosing ovarian sclerosing stromal tumor. The final diagnosis depends on pathology and immunohistochemical examination.

Keywords: Ovarian Tumors; Sclerosing Stromal Tumor; Computed Tomography; Magnetic Resonance Imaging; Pathology

卵巢硬化性间质瘤(ovarian sclerosing stromal tumor, OSST)是一种罕见的卵巢良性肿瘤,常单侧发病。在人群里较为罕见,1973年由Chalvardjian^[1]首次报道,文献中常以个案报道或少数病例报道。OSST常见于20~40岁的年轻女性,通常伴有阴道不规则出血、经期延长、不孕或腰腹部不适,少部分无明显症状,经体检发现盆腔占位^[2]。亦可发病于育龄前^[3]、幼儿或绝经后^[4]。治疗上首选外科切除。由于OSST临床上无特异性,缺乏影像学检查时常被误诊为功能性子宫出血,且OSST比较罕见,影像医师及临床医师认识不足时常误诊为恶性肿瘤,影响手术方案。本文回顾性收集收住我院并病理确诊的OSST,结合临床病历及影像学资料,学习相关文献,总结对该病的诊断认识。

1 资料与方法

1.1 研究对象 搜集我院2013年1月至2023年12月经术后病理确诊共9例,其中4例已有外院影像学检查,于我院未行CT或MR影像学检查,4例有术前我院CT影像学检查,1例为术前MR检查。年龄范围12~68岁,中位数年龄25岁。6例因月经异

常,1例腰部酸胀不适就诊,2例经体检发现。所有患者均于我院接受肿瘤完整切除手术并对术后标本行病理学检查。所有病例随访至今,未见复发。

1.2 影像检查方法与病理诊断 5例于我院行术前影像学检查。1例于东芝Aquilion 16排螺旋CT检查,2例于Philips iCT256 128排螺旋CT检查,1例于GE revolution 256排螺旋CT检查,扫描参数:管电压120KV或140kV及自动mAs,层厚5mm,层间距5mm,增强扫描经肘静脉高压团注碘造影剂1.5mL/kg,注射速度3mL/s,扫描期相见表1。1例于GE Signa HDxt MRI团注钆喷酸葡胺注射液:速度3mL/s、药量0.2mL/kg、层厚5mm;采集序列:Ax T1WI Tse, Ax T2WI fs FRFSE, Sag T2WI FRFSE, Cor T2WI fs FRFSE, Ax DWI ($b=0,800s/mm^2$), Ax LAVA+C, Cor LAVA+C, Sag LAVA+C。所有图像由两名经验丰富的主治医师阅片并分析影像学特征。

2 结果

2.1 临床资料及影像学表现 2013年1月至2023年12月我院经术后病理确诊OSST共9例,其中年龄12~68岁,中位数年龄25

【第一作者】何庄贞,女,主治医师,主要研究方向:肿瘤影像学。E-mail: 824218068@qq.com

【通讯作者】何庄贞

岁，平均年龄29.6岁，其中2例小于20岁，3例20~29岁，3例30~40岁，1例为绝经后。其中3例为育龄期阴道不规则出血、1例为绝经后不规则出血，1例经期延长、1例月经频发，1例腰部酸胀不适，2例无明显症状或偶感不适，因体检发现盆腔肿物。1例伴有CA125轻度增高，其余CA125及激素水平均正常。9例均为单侧卵巢发病，右侧4例，左侧5例，且7例伴少量盆腔积液。1例(绝经后)伴子宫内膜增厚，内膜诊刮提示分泌现象。

其中5例患者临床资料及影像学表现见表1。5例OSST均为囊实性，其中一例以囊性为主。包膜完整，形态呈圆形或卵圆形，最大者最大径达21.5cm(病例1)。无钙化、出血。4例多期CT增强扫描均呈渐进性、向心性强化。病例4行MRI检查，呈T1WI等低信号T2WI见液性高信号内不均匀信号实性成

分，中央囊变，见絮状物，肿块周围见双低信号包膜，实性部分DWI呈不均匀高信号，增强后实性部分呈渐进性强化，强化程度高于子宫肌层。

2.2 手术所见及病理 复习9例手术病历，8例行卵巢肿物剥除术，1例(绝经后)术中冰冻考虑卵泡膜细胞瘤，行全子宫双附件切除术。肿瘤均有完整包膜，切面灰白或灰黄、质硬、韧或软，可能与囊实性成分的比例有关，界清、包膜完整，1例与腹膜、肠系膜发生粘连，1例伴有盆腔感染。无淋巴结肿大。2例伴有同侧卵巢血管增粗。术中冰冻2例考虑卵泡膜细胞瘤，4例明确诊断SST，其余3例考虑SST与卵泡膜细胞瘤、或与转移瘤鉴别，免疫组化：6例SMA(+)，6例α-inhibi(+), 5例vimentin(+), 7例ER和/或PR(+).

表1 患者临床资料及影像学特征					
病例	1	2	3	4	5
就诊年龄(岁)	20	25	31	12	35
入院时间	2023年7月	2021年10月	2019年12月	2016年5月	2013年3月
临床表现	发现下腹部肿物8天	阴道不规则出血，量少	偶感下腹闷痛，彩超发现盆腔占位	自初潮起不规则出血10个月	月经频发3个月
位置	左侧附件	右侧附件	左侧附件	右侧附件	左侧附件
CA125	43.7U/mL，正常	17U/mL，正常	79U/mL，增高	16U/mL，正常	22U/mL，正常
影像检查方式	CT	CT	CT	MR	CT
检查部位	全腹	全腹	全腹	中下腹	中下腹
扫描期相	平扫、30s动脉期、65s门脉期、240s延迟期	平扫、33s动脉期、70s门脉期、240s延迟期	平扫、33s动脉期、70s门脉期、240s延迟期	平扫、静脉期、延迟期	平扫、90s门脉期、260s延迟期
CT值/MRI信号	平扫8~53HU 高峰39~82HU	平扫4~50HU 高峰72~131HU	平扫5~34HU 高峰68~167HU	T1WI等低信号， T2WI混杂信号， 中央囊变呈“湖岛征”	平扫12~30HU 高峰59~162HU
强化方式	渐进性、向心性强化	渐进性、向心性强化	渐进性、向心性强化	渐进性、向心性强化	渐进性、向心性强化
形态、边缘	卵圆形	类圆形	卵圆形	类圆形	浅分叶状
体积(影像学)(cm)	21.5×15.3×10.5	7.2×5.8×7.5	7.9×4.6×4.7	4.9×5.9×6.4	6.3×5.3×4.6
结构	大部分囊性， 少量实性	囊实性，中央囊性灶	囊实性，中央囊性灶	囊实性， 中央及周围水样信号	囊实性， 中央囊性灶
肿大淋巴结	无	无	无	无	无
腹水	少量	少量	少量	少量	少量

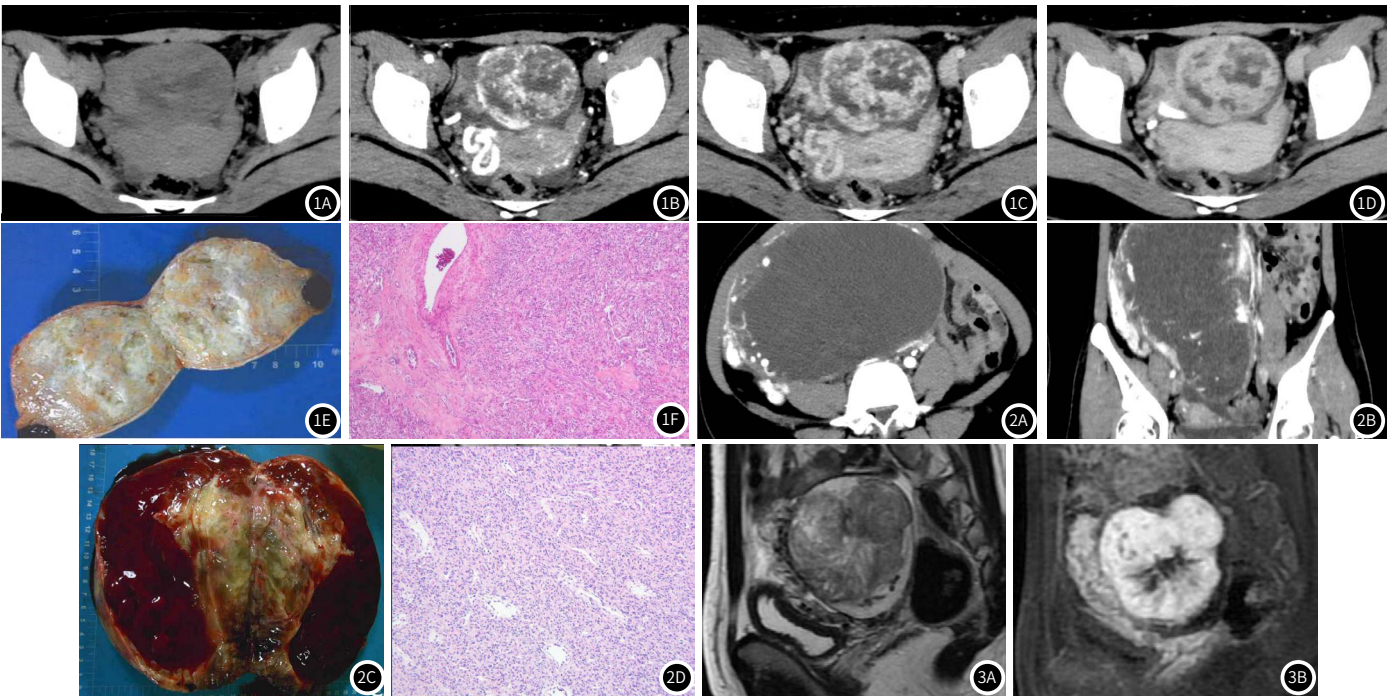


图1 以实性为主的卵巢硬化性间质瘤。图1A~图1D: 依次为CT平扫、动脉期、门脉期及延迟4min; 图1E: 为冠状位, 可见扩张迂曲的引流静脉。肿块类圆形, 平扫密度不均匀, 含水样低密度, 增强后动脉期肿瘤边缘见结节状、乳头状明显强化, 静脉期及延迟期见散在斑条状实性成分渐进性、向心性强化, 强化峰值高于子宫肌层, 囊变或黏液区絮状物斑点状强化呈“湖岛征”。可见扩张迂曲的引流静脉。图1E见肿瘤有完整包膜, 切面灰白, 大部分为实性。图1F: 为镜下见丰富的细胞、假小叶结构及扩张的血管(HE×200)。**图2** 以囊性为主的卵巢硬化性间质瘤。图2A~2B: CT增强轴位、冠状位, 肿块呈类圆形囊实性占位, 以囊性为主, 肿块右侧见粗大迂曲的引流血管丛向上汇入右侧卵巢静脉, 肿块内形成迂曲网状血管丛, 少量实性成分呈轻度强化。图2C: 为大体所见, 包膜完整, 表面光亮, 切面见大囊腔, 充血。图2D: 镜下见富于细胞区域和细胞稀疏水肿区交替分布(HE×200)。**图3** 卵巢硬化性间质瘤MRI特征性征象表现。“梳齿征”或“辐轮状”: 实性成分与黏液变或囊性成分分布不均相互穿插时, 形成T2WI低信号与高信号相间(图3A), 增强后条状强弱相间(图3B)。

3 讨论

3.1 临床特征 OSST是一种罕见的卵巢肿瘤, 属于良性肿瘤, 约占卵巢性索-间质肿瘤2~6%^[5]。这种肿瘤通常发生在年轻女性中, 文献报道多指好发年龄20~30岁, 平均发病年龄约为27岁, 几乎全为单侧发病, 手术预后良好, 偶有双侧及术后复发^[5-6]。我院2013至2023年9例OSST, 均为单发, 好发年龄区间为20~40岁。临床表现有因肿块引起腰、盆部不适, 或因内分泌功能常见月经异常出血, 表现为经期延长、月经频发或不规则出血, 常误诊功能性子宫出血, 经彩超或CT、MRI等影像学检查发现为盆腔占位, 常伴有少量腹水, 部分病例伴CA125轻度增高, 我院仅有1例增高。有文献认为CA125升高的水平与腹水量呈正相关, 且CA125为间皮细胞所表达而非肿瘤本身^[5], SST可导致不孕^[7], 或可伴有Meigs征^[8]。

3.2 病理特征 OSST镜下见致密的胶原化或水肿样少细胞区和细胞丰富区交替, 形成结节状, 结节内纤维母细胞和圆形、空泡样、印戒样细胞杂乱无章地分布。印戒样细胞较有诊断价值^[9], 但数量相对较少^[10], 我院病理均未见描述印戒样细胞。结节内可伴有硬化, 有些结节内可见明显的薄壁血管。结合我院病例免疫组化多有vimentin(+), SMA(+), α -inhibin(+), ER和/或PR(+), 证实肿瘤为卵巢间质来源且伴有分泌功能^[10]。目前未见恶性SST报道。但若合并明显坏死及活跃的核分裂象, 则有复发风险, 建议长期随访^[5]。

3.3 影像学表现及鉴别诊断 肿瘤边界清楚, 实性为主的肿块密度或信号均匀, 与子宫相近, 囊变比较明显时, 肿块内部密度或信号不均匀。MRI上肿瘤边缘见T1WI及T2WI低信号环, 提示成熟的纤维组织包膜。实性成分与黏液变或囊性成分分布不均相互穿插时, 形成T2WI低信号与高信号相间, 增强后条状强弱相间, 形成“梳齿征”或“辐轮状”^[11], 囊变区内可见部分实质呈絮状物, 呈斑点状强化, 形成“湖岛征”^[12-13]。动脉期见肿瘤外周呈花环样、乳头状或梳齿状强化, 静脉期、延迟期肿瘤实性部分渐进性、向心性强化, 强化峰值常高于子宫肌层。这种与肝海绵状血管瘤强化方式类似的强化方式与其病理特点相关, 因富含假小叶结构及广泛分布的薄壁小血管, 与肝海绵状血管瘤强化方式类似^[6,14-15], 在卵巢性索-间质肿瘤中具有特征性。

OSST需要与其他类型的卵巢肿瘤进行鉴别: (1)纤维卵泡膜细胞瘤组肿瘤: 同为性索间质组织来源良性肿瘤, 多数好发于绝经后, 单侧发病, 边界清楚, 实性或囊实性, CT密度低于肌层, MRI见T2WI病灶内部多发低或极低信号结节, 结节周围夹杂散在条片状或裂隙状高信号(囊变、坏死); 强化特征为轻度强化, 强化程度低于肌层, 与其含大量的胶原及纤维成分, 缺乏动脉血管供血有关^[12]。(2)颗粒细胞瘤: 低度恶性肿瘤, 临床症状相似, 多呈单发囊实性或实性, 呈特征性多发分隔及蜂窝状改变, 增强后实性部分轻至中度强化; (3)当肿

瘤紧靠子宫时, 需与阔韧带肌瘤或浆膜下肌瘤鉴别, SST强化程度高于子宫且常伴有少量盆腔积液。(4)卵巢囊腺癌, 好发于中老年女性, 一般呈多房囊样, 囊壁厚且不规则, 且增强后不均匀强化, 可沿肠系膜、大网膜种植转移, 伴盆腔淋巴结肿大。(5)卵巢转移瘤, 多为双侧, 有胃肠道原发恶性肿瘤或其它恶性肿瘤病史。

OSST好发于年轻育龄女性, 大多数需要保留生育功能, 影像上见卵巢单发圆形或类圆形实性或囊实性肿瘤, 境界清楚, “快进慢出”的增强模式, 或见特征性“湖岛征”、“梳齿征”或“辐轮状”, 应首先考虑OSST。影像检查对术前诊断具有较高临床价值。结合镜下特征性假小叶结构伴丰富血管及免疫组化特征有助于最终确诊。了解其影像学表现和病理特征对于临床医生制定治疗方案和进行预后评估具有重要意义, 避免误诊为恶性卵巢肿瘤而过度手术治疗带来身心伤害。

参考文献

- [1] Chalvardjian A, Scully RE. Sclerosing stromal tumors of the ovary [J]. Cancer, 1973, 31 (3): 664-670.
- [2] 王圣坦, 林蓓, 伊喜苓, 等. 161例卵巢硬化性间质瘤的荟萃分析 [J]. 现代肿瘤医学, 2010, 18 (7): 1387-1389.
- [3] 杨兵, 史鹏丽, 李颖, 等. 5例未成年女性卵巢硬化性间质瘤影像学分析 [J]. 现代肿瘤医学, 2015, 23 (4): 534-536.
- [4] 朱峻峰, 陈路, 刘元姣, 等. 卵巢硬化性间质瘤——附3例报告 [J]. 罕见病杂志, 2003, (5): 18-19.
- [5] 胡震, 陈旭伟, 郭锦芳, 等. 卵巢硬化性间质瘤的发病机制及诊治研究进展 [J]. 浙江医学, 2022, 44 (2): 203-207.
- [6] 彭剑峰, 夏学文, 黄红梅, 等. 卵巢硬化性间质瘤的MRI表现与病理特征分析 [J]. 中国医学影像学杂志, 2016, 24 (11): 861-863, 867.
- [7] 段庆华, 于亚芹. 卵巢硬化性间质瘤所致不孕术后妊娠1例 [J]. 实用妇产科杂志, 2000, 16 (2): 80-80.
- [8] 刘春燕, 张雪梅, 刘辉. 卵巢硬化性间质瘤合并Meigs征、CA125升高1例报告文献复习 [J]. 四川医学, 2016, 37 (5): 576-578.
- [9] 武新英, 王丽萍, 杨小兵, 等. 卵巢硬化性间质瘤CT表现与临床病理探究 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12 (6): 43-46.
- [10] 袁素, 谢瑶芸, 刘富金, 等. 卵巢硬化性间质瘤临床病理及电镜和免疫组化分析 [J]. 临床与实验病理学杂志, 2010, 26 (4): 410-413.
- [11] 宋德梅, 方昕, 董江宁, 等. 卵巢硬化性间质瘤3.0T MRI表现征象分析(附2例报告) [J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (1): 98-100.
- [12] 崔延安, 李静, 袁翠平, 等. 卵巢性索间质类肿瘤的CT、MRI特征及相关临床病理 [J]. 临床放射学杂志, 2017, 36 (1): 74-79.
- [13] 钟文新, 张田森, 沈比先, 等. 卵巢硬化性间质瘤的MRI诊断 [J]. 罕见病杂志, 2012, 19 (3): 12-14.
- [14] 李兴付, 漆强, 邹玉林, 等. 卵巢硬化性间质瘤CT表现与病理对照 [J]. 医学影像学杂志, 2019, 29 (7): 1195-1197.
- [15] 刘炳光, 曹满瑞, 朱志军, 等. 卵巢硬化性间质瘤MRI及病理表现 [J]. 罕见病杂志, 2013, 20 (4): 40-43.

(收稿日期: 2025-02-12)

(校对编辑: 李清芸)

(排版编辑: 刘淮嘉)