

论 著

卵巢子宫内膜样腺癌的影像表现

张东坡^{1,*} 杨家斐¹ 郑作锋¹
刘晓刚²

1.北京市垂杨柳医院放射科
2.北京市垂杨柳医院病理科(北京 100022)

【摘要】目的 探讨卵巢子宫内膜样癌(OEC)的影像表现。方法 回顾性分析6例进行手术治疗且确诊为OEC的CT、MRI影像学、临床及病理相关资料,并分析病变的影像学特征。结果 6例患者共发现10个肿瘤,4例累及双侧卵巢,2例累及左侧卵巢。6个病变边界清晰,4个病变边界欠清晰。5个呈椭圆形,3个呈不规则形,1个呈条状、局部管道状,1个呈葫芦状。10个病灶中囊实性病变6个,实性为主伴囊变2个,囊性为主伴壁结节1个,囊性病变1个。囊性成分在T1WI上呈低信号或等信号,T2WI呈高信号,囊壁区可见线形低信号,增强扫描囊壁强化;实性成分T1WI呈等、稍高信号,T2WI多呈等、稍高混杂信号,呈海藻状、桑葚状,实体部分内部可见狭缝样,DWI多呈高信号为主混杂信号,增强扫描呈不均匀轻度强化。结论 OEC通常表现为较大的卵圆形或不规则囊实性肿块。囊壁区T2WI线形低信号;实性成分T2WI呈海藻状、桑葚状改变,卵巢和子宫内膜同时发现病变是其特点之一。

【关键词】卵巢子宫内膜样癌; 卵巢肿瘤;
磁共振成像
【中图分类号】R445.2; R737.31
【文献标识码】A
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2025.08.038

Imaging Findings of Ovarian Endometrioid Adenocarcinoma

ZHANG Dong-po^{1,*}, YANG Jia-fei¹, ZHENG Zuo-feng¹, LIU Xiao-gang².
1.Department of Radiology, Beijing Chuiyangliu Hospital, Beijing 100022, China
2.Department of Pathology, Beijing Chuiyangliu Hospital, Beijing 100022, China

ABSTRACT
Objective To investigate the imaging features of ovarian endometrioid carcinoma(OEC). **Methods** The CT, MRI, clinical and pathological data of 6 patients with OEC who underwent surgery were retrospectively analyzed, and the imaging features of the lesions were analyzed. **Results** A total of 10 tumors were confirmed in 6 patients,bilateral(4 cases)or left(2 cases), well-defined(6 lesions) or ill-defined(4 lesions). 5 lesions were oval, and 3 were irregular,1 was strip, and 1 was gourd-shaped.Among the 10 lesions, there were 6 solid cystic masses, 2 solid masses with cystic degeneration, 1 cystic lesions with mural nodules, and 1 cystic lesions. The cystic components showed hypo- and isointensity on T1WI, hyperintensity on T2WI, low linear signal in the capsular wall area, and enhanced capsular wall on enhanced scan. Solid components showed iso- and hyperintensity on T1WI and T2WI, “seaweed” or “mulberry” sign on T2WI. DWI showed mostly mixed high signals. After contrast, the solid part showed uneven mild enhancement. **Conclusion** OEC usually presents as a large oval or irregular solid cystic mass. The capsular wall area shows low linear signal on T2WI. The solid components show “seaweed” or “mulberry” sign on T2WI.And the lesions of ovary and endometrium were frequently found at the same time.
Keywords: Ovarian Endometrioid Adenocarcinoma; Ovarian Tumor; Magnetic Resonance Imaging

卵巢癌是女性最致命的癌症之一,在最常见妇科恶性肿瘤中发病率仅次于子宫内膜癌。大约90%的卵巢癌起源于上皮性肿瘤,这些肿瘤的亚型包括高级别浆液性癌、子宫内膜样癌、透明细胞癌、黏液性癌、低级别浆液性癌^[1]。卵巢子宫内膜样癌(Ovarian endometrioid carcinoma, OEC)是第二常见的上皮性癌,占卵巢上皮性恶性肿瘤的10%。大多数影像学研究将上皮性卵巢癌作为一个整体进行分析,然而,5种不同上皮性肿瘤亚型都有不同的起源、遗传改变、临床病理特征、治疗和预后^[1]。故提高对本病的综合认识,精确影像学诊断对术前十分关键。本文回顾性分析经过术后病理证实的6例OECs的影像学资料,旨在提高对该病的认识,提高术前影像诊断的准确性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集某院2011年8月至2023年8月有完整MRI或CT及临床资料,并经术后组织病理学确诊的6例卵巢子宫内膜样癌。患者年龄42~63岁,平均年龄51.8岁。所有患者均已婚。主要临床表现为阴道出血,腹痛,尿频。各病例在术前均进行了血清肿瘤标志物检查,其中5例肿瘤标志物CA125、CA199均升高,1例CA125、CA199在正常范围。6例患者均行恶性肿瘤细胞减灭术。具体临床资料见表1。

1.2 方法

1.2.1 CT检查 嘱患者仰卧,采用GE Revolution 256排螺旋CT对患者行腹盆部轴位扫描,范围自膈肌至耻骨联合下方2cm,参数:管电压120kV,管电流204mAs,层厚及层间距均为5mm,重建层厚及层间距均为1.25mm,螺距;之后采用高压注射器经肘正中静脉以4.0mL/s流率团注50mL碘海醇(350mgI/mL),延迟15~20s行四期动态增强扫描。
1.2.2 MRI检查 嘱患者仰卧,采用GE Signa Pioneer 3.0T超导磁共振扫描仪采集盆腔轴位T1WI、T2WI、T2WI+FS及弥散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI),矢状位T2WI,冠状位T2WI。参数:轴位T1 FSE TR578ms, TE 9ms,层厚7mm,轴位T2 FRFSE TR 4923ms, TE 117ms,层厚7mm,轴位脂肪抑制T2 FRFSE TR 6035ms, TE 103ms,层厚7mm;矢状位T2 FRFSE TR 5387ms, TE 124ms,层厚5mm;冠状位T2 FRFSE TR 4605ms, TE 97ms,层厚6.5mm。完成平扫后经肘正中静脉注射钆喷酸葡胺0.1mmol/kg体质量,采集轴位、冠状位及矢状位增强T1WI,参数同上。
1.2.3 图像分析 由2名具有10年以上工作经验的女性生殖系统影像方向副主任医师共同阅片,观察病变CT及MRI表现,包括病灶位置、大小、形态、密度/信号、周围侵犯及强化程度,意见存在分歧时经讨论达成一致。

2 结 果

6例共10个病灶,其中4例为双侧卵巢病变,2例为左侧卵巢病变;10个病灶中囊实性病变6个,实性为主伴囊变2个,囊性为主伴壁结节1个,囊性病变1个;病变最大直径2.6~11.1cm;椭圆形5个,不规则形3个,条状、局部管道状1个,葫芦状1个;6个病变边界清晰,4个病变边界欠清。具体影像学表现及病理结果见表2。

【第一作者】张东坡,男,主任医师,主要研究方向:腹部影像诊断。E-mail: zdp@live.cn
【通讯作者】张东坡

表1 6例患者临床资料

病例	年龄(岁)	临床表现	肿标	手术方式
1	47	尿频2年， 下腹痛17个月。	CA125:995.5U/mL CA199:257.4U/m	卵巢癌肿瘤细胞减灭术
2	57	阴道淋漓出血半年， 超声发现盆腔肿物3天。	CA125:556.4U/mL CA199:359.2U/mL	全子宫及双附件切除术+盆腔淋巴结切除术+ 大网膜切除术
3	51	阴道不规则出血10+天， 超声发现盆腔肿物3日。	CA125:45.2U/mL CA199:226.8U/mL	全子宫+双附件+盆腔淋巴结清扫+腹主动脉旁淋巴结切除 +大网膜切除+盆腔粘连松解术
4	42	阴道不规则出血7年， 活动后下腹隐痛1个月，突发性下腹痛8天。	CA125:318.5U/mL CA199:>700.0U/mL	卵巢癌肿瘤细胞减灭术
5	63	腹痛3天，发现盆腔肿物1天。	CA125:32.8U/mL CA199:5.3U/mL	全子宫+双附件切除+双侧骨盆腔漏斗韧带高位结扎+ 盆腔淋巴结切除+腹主动脉旁淋巴结切除+大网膜切除术
6	46	突发右下腹疼痛2天。	CA125:>600.0U/mL CA199:58.8U/mL	全子宫+双侧附件切除+大网膜切除术+盆腔淋巴结切除 +腹主动脉旁淋巴结切除术+右肾静脉下淋巴结切除术

续表1

术中所见

- 1:左侧卵巢肿物8cm×6cm×6cm与肠管粘连，包膜完整。右侧卵巢肿物7cm×6cm×5cm，与同侧输卵管、子宫右后侧壁、右侧盆腔粘连，包膜不完整，形态不规则。子宫增大如孕6周大小，前壁见散在小结节，最大直径约1cm，与膀胱粘连。子宫后壁与直肠粘连，直肠表面见散在结节，最大直径0.5cm结节。腹腔内发量血性腹水量约1000ml。
- 2:右侧卵巢囊肿，直径10cm，左侧卵巢囊肿直径6cm，表面均未见破口。子宫增大如孕7周大小，表面未见异常。
- 3:右卵巢外观正常，左附件增大形成肿物约8cm×6cm，包膜完整，表面未见乳头及赘生物，左附件与周围肠管、盆腔侧壁及子宫表面形成疏松粘连。子宫中位，不规则增大如孕10周，表面可见数个大小不等的肌瘤结节，直径3~5cm，表面光滑，包膜完整。
- 4:盆腔严重粘连，右侧卵巢肿物约12cm×10cm，表面炎性粘连，与子宫与肠管等周围组织粘连，可见少量腹水，逐层分离粘连，分离粘连过程中囊肿破裂，可见大量脓液。左侧输卵管卵巢与周围组织粘连形成约5×4cm包块。子宫约7周大小，与周围肠管粘连严重。
- 5:左侧卵巢增大形成肿物约12cm×1cm×10cm，实性部分约8cm×6cm×6cm大小，质硬，表面凹凸不平，肿物左后方与左侧盆壁及肠管粘连。右侧卵巢增大形成囊性肿物约3cm×3cm大小，包膜完整，囊液淡黄色。子宫萎缩。
- 6:左侧卵巢增大6cm×7cm，表面光滑。子宫正常大小。盆腔少量淡黄色积液。

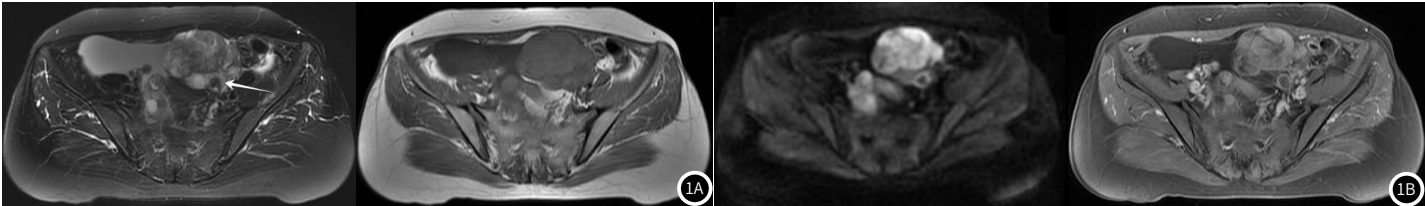


图1A~图1B 病例1，女，47岁，双侧OECs。1A: 左图MRI T2WI+FS示双侧卵巢实性成分呈等、稍高混杂信号；囊性成分部分高信号或低信号(箭)，腹盆腔中-大量腹水。右图T1WI示实性成分呈等、稍高混杂信号；囊性成分呈低、稍高混杂信号。1B: 左图DWI示实性成分呈等、稍高混杂信号。右图T1WI+FS+C示实性成分呈轻度不均匀强化，囊壁可见强化。

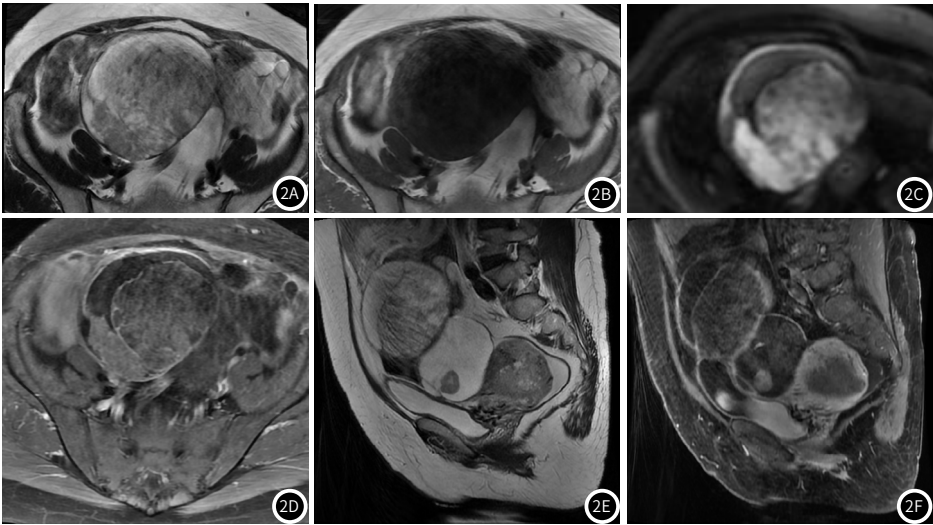


图2A~图2F 病例2，女，57岁，双侧OECs。
2A: MRI T2WI示右侧卵巢实性成分呈等、稍高混杂信号；囊性成分高信号，囊壁区局部见线形低信号；2B: T1WI示实性成分呈低信号，囊性成分呈低、等、稍高混杂信号；2C: DWI示实性成分呈等、稍高混杂信号；2D: T1WI+FS+C示实性成分呈轻度不均匀强化，囊壁可见强化；2E: T2WI+FS示右侧卵巢OEC实性成分呈等、稍高混杂信号，左侧卵巢OEC见壁结节；囊性成分部分高信号，腹腔积液；子宫内膜样癌；2F: T1WI+FS+C示实性成分呈轻度不均匀强化，囊壁可见强化。

表2 OEC患者影像表现与病理结果

病例	部位	大小(cm)	形状/边界	性质
1	双侧卵巢	左7.5×5.9×5.4；右7.0×4.4×6.3	左：不规则/清晰；右：椭圆形/清晰	左：囊实性；右：实性为主伴囊变
2	双侧卵巢	左8.5×7.3×5.6；右11.1×10.7×10.4	椭圆形/清晰	左：囊性为主伴壁结节 右：囊实性
3	左侧卵巢	6.5×4.8×5.4	不规则/局部欠清晰	囊实性
4	双侧卵巢	右10.1×7.1×8.8；左8.7×8.0×2.1	左：条状、局部管道状/欠清晰； 右：椭圆形/欠清晰	囊实性
5	双侧卵巢	左10.7×8.8×5.6；右2.6×1.7×1.9	左：不规则/欠清晰；右：葫芦状/清晰	左：囊实性，实性为主；右：囊性
6	左侧卵巢	7.1×5.0×7.0	椭圆形/清晰	实性伴囊变、坏死

续表2

影像表现
MRI
囊性部分

多房；平扫：T1WI低、稍高混杂信号，T2WI高信号或低信号；增强：囊壁强化

多房；平扫：左：T1WI低信号，囊壁区见弧形稍高信号，T2WI高信号，囊壁区见线形低信号；右：T1WI低、等、稍高信号，T2WI高信号，囊壁区见线形低信号。增强：囊壁强化

未检查

未检查

多房；平扫：T1WI低信号，T2WI高信号，囊壁及分隔区见线形、斑点状低信号 增强：囊壁强化

平扫：T1WI低信号，T2WI高信号及斑片状低信号

实性部分

1:平扫：T1WI等、稍高混杂信号，T2WI等、稍高混杂信号，DWI等、稍高混杂信号，增强扫描：轻度不均匀强化

2:平扫：左：T1WI等、稍高信号 右：T1WI低信号；双侧T2WI等、稍高混杂信号，DWI以等、高为主混杂信号 增强扫描：轻度不均匀强化

3、4:未检查

5:平扫：T1WI等信号，斑点状稍高信号，T2WI稍高混杂信号为主，斑点状低信号，DWI高信号为主混杂信号，ADC减低；增强扫描：轻度不均匀强化

6:平扫：T1WI等信号，T2WI稍高信号，DWI高信号为主混杂信号，ADC减低；增强扫描：轻度不均匀强化

CT

1:未检查

2:囊性部分呈低密度影，实性部分呈不规则等密度；实性部分不均匀轻度强化

3:平扫：多房囊性低密度影，局部实性部分呈不均匀等密度影。增强：实性部分呈轻度不均匀强化，囊壁轻度强化

4:平扫：多房囊性低密度影，局部实性部分呈不均匀等密度影。增强：实性部分呈轻度不均匀强化，囊壁轻度强化

5:平扫：囊实性病变，实性部分呈不均匀等密度影，局部可见斑点状稍高密度影

6:平扫：实性伴囊变、坏死，实性部分呈等密度，增强轻度不均匀强化，囊变区无强化

子宫情况	其他
1:-	1:中-大量腹水
2:子宫内膜团块样增厚	2:病变周围较多供血血管影；盆腔积液
3:子宫内膜增厚；多发子宫肌瘤伴玻璃样变	3:少量盆腔积液
4:子宫内膜增厚	4:少量盆腔积液
5:-	5:-
6:子宫内膜增厚	6:少量盆腔少量积液

病理结果

1:左卵巢低分化子宫内膜样癌，伴透明细胞癌和鳞状化生。右卵巢低分化子宫内膜样癌，输卵管管腔内可见多数腺癌细胞，输卵管系膜及浆膜面可见粟粒状腺癌结节。子宫增殖期样子宫内膜。浆膜面可见腺癌结节。盆腔淋巴结、阑尾系膜、大网膜可见转移癌。免疫组化：CK7(+++)，CK20(—)，CA125(+++)，ER(+)，PR(—)，P53(—)，CEA(灶状+)，CK19(+++)，TTF-1(—)，MC(+)，CDX-2(—)，Ki67约15%。

2:双侧卵巢腺癌，考虑子宫内膜样癌伴鳞状分化；子宫中分化子宫内膜样癌；免疫组化结果：ER(3+)，PR(3+)，P53(符合野生型)，Ki67(30%+)，MLH1(+)，PMS2(+)，MSH2(+)，MSH6(+)。

3:左侧卵巢子宫内膜样腺癌伴广泛鳞化；子宫伴非典型性子宫内膜增殖症，部分区域癌变，呈高-中分化子宫内膜样腺癌(部分细胞退变显著)，伴鳞化。免疫组化结果：29号片ER(+), PR(+), CK7(+), P53(部分+), Ki67(约20%+), P16(-), CEA(部分+), MLH1(+), MSH2(+), MSH6(+), PMS2(+), CD10(部分+), WT-1(-), P40(部分+), PAX8(+)。

4:右卵巢腺癌，符合中分化子宫内膜样癌，伴鳞状分化及黏液分化,术中肿物破裂，可见大量脓液；左附件腺癌，考虑中分化子宫内膜样癌，癌累及卵巢及输卵管；子宫中分化子宫内膜样癌。免疫组化结果：ER(+), PR(+), P53(符合野生型), Ki67(30%+), PAX-8(+), MSH2(+), MSH6(+), MLH1(+), PMS2(+), HNF-1β(-); (1号片)P16(+), Inhibin-a(-)。特殊染色结果：AB-PAS(+), 网状纤维(+).

5:双侧卵巢腺癌，部分分化差，伴有梭形细胞成分，考虑低分化子宫内膜样癌，结合免疫组化染色结果，不排除高级别浆液性癌；免疫组化结果：(12号片)ER(3+), PR(2+), P53(+/-, 不排除无义突变), Ki67(10%+), P16(+), WT-1(+), HNF-1β(-), NapsinA(-), CK7(+), PAX-8(+), Inhibin-a(-), MLH1(+), PMS2(+), MSH2(+), MSH6(+), AB-PAS(-), 网织纤维(+); (17号片)P53(-), Ki67(10%+)。

6:左侧卵巢子宫内膜样癌，中分化;子宫下段中分化子宫内膜样癌，伴鳞化；免疫组化结果：ER(40%+), PR(20%+), P53(野生型)，Ki67(60%+)。

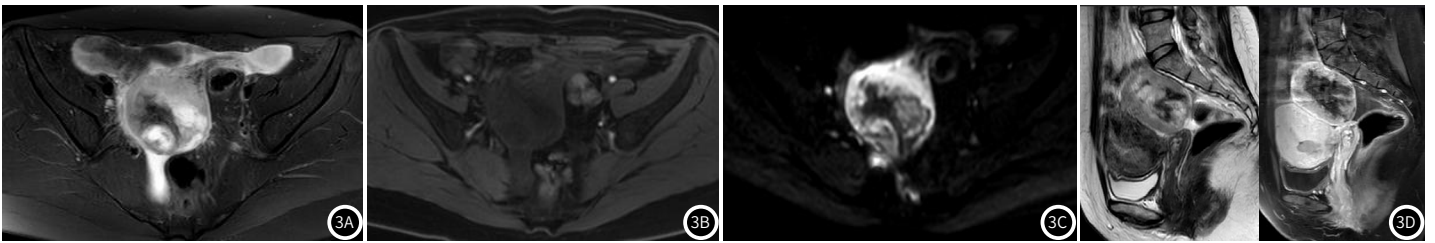


图3A~图3D 病例6,女,46岁,左侧OEC。3A: MRI T2WI示左侧卵巢OEC实性成分呈较均匀稍高信号;囊性成分高信号及斑片状低信号;盆腔少量积液;3B: T1WI+FS示实性成分呈等信号,囊性成分呈低信号;3C: DWI示实性成分呈稍高信号;3D: T2WI+FS示实性成分呈稍高信号,左侧卵巢OEC见壁结节;囊性成分高信号及斑片状低信号;子宫内膜样癌。右图T1WI+FS+C示实性成分呈轻度不均匀强化。

3 讨论

传统上认为原发性卵巢癌起源于卵巢表面上皮。然而,最近的研究提示,相当一部分癌实际上可能起源于输卵管流苏末端或子宫内膜;子宫内膜异位囊肿或交界性囊腺纤维瘤被认为是OEC的癌前病变,而子宫内膜异位症相关的OEC被认为是一个相对独立的疾病,发生在较年轻的女性中,生存率较高^[1-2]。在本组6例病例中并未明确发现合并卵巢子宫内膜异位症的情况,仅部分病例提示有出血信号。

Kitajima等^[3]将OEC分为囊性肿块伴壁结节和实性肿块两类MRI形态,分别占肿瘤的33%和67%。在本组6名患者10个病变中囊实性病变6个(60%),实性为主伴囊变2个(20%),囊性为主伴壁结节1个(10%),囊性病变1个(10%)。本组中囊性肿块较多,实性肿块较少。在以囊性为主的肿块中,均为多房性囊肿,其实性部分大小和形状多样,多表现为大的、不均匀混合肿块,呈海藻状、桑葚状或粗糙的毯子状,实体部分内部可见狭缝样改变。

实性成分和囊性成分的信号强度特征反映了卵巢肿瘤的病理解特征。T2WI上实性成分的不均匀高信号与间质水肿和坏死组织相关,囊性成分T1WI上等信号或高信号是一个显著的特征,提示出血或蛋白含量增加^[4-6]。本组病例中,仅1个肿瘤囊性部分在T1WI上发现了稍高信号,低于Kitajima等人^[3]报道OEC病例中62%T1WI呈高信号的情况;但T2WI显示5个肿瘤囊壁及分隔区可见线状低信号,提示陈旧性出血,此征象以往文献未见报道。本组病例中,在T2WI上囊性成分多呈均匀性高信号,仅病例1病变中1个囊肿呈低信号(见图1)。有报道称,OEC产生的分泌物可稀释了子宫内膜异位症囊肿的出血成分,从而使子宫内膜异位囊肿中典型T2WI“阴影”征消失^[7-8]。

本组病例中,OEC的实体成分在DWI上均显示肿瘤不同程度扩散受限,T1WI、T2WI或DWI上常见的等或高信号囊液可能掩盖OEC壁结节的显示,结合DWI、ADC图和增强图像,可以提高壁结节的检出率^[6,9]。

15%-20%的病例中,子宫内膜样卵巢癌与子宫内膜癌相关^[5,10]。卵巢子宫内膜样癌在组织学上与对应的子宫内膜癌高度类似。在同时存在子宫内膜癌的情况下,卵巢肿瘤是子宫内膜癌转移灶的可能性很高,但也有可能是从卵巢转移至子宫内膜或同时存在卵巢和子宫内膜原发灶。

约1%~2%的妇科恶性肿瘤有2种或2种以上同时发生的原发性生殖道癌,其中卵巢和子宫内膜的同步原发癌(SPC)占50%~70%^[1,11]。与单纯OEC患者相比,SPC患者年龄更小,组织学分级更低,预后更好。2023版国际妇产科联盟(FIGO)子宫内膜癌分期认为^[11],在低级别子宫内膜癌符合以下标准时将其归类为IA3期:(1)不超过浅表肌层浸润(<50%);(2)无血管淋巴管侵犯;(3)无其他转移灶;(4)卵巢肿瘤为单侧,局限于卵巢,无包膜侵犯/破裂;不符合这些标准的病例应解释为子宫内膜癌向卵巢的转移(IIIA1期)。在本组6例病例中,4例患者同时存在子宫内膜样癌,其中2例双侧卵巢存在肿瘤,按照此分期标准,可考虑为子宫内膜癌伴卵巢转移。

综上所述,OECs通常表现为较大的卵圆形或不规则囊实性肿块。囊性成分在T1WI上呈低信号或等信号,T2WI呈高信号,囊壁区可见线形低信号;实性成分T1WI呈等、稍高信号,T2WI多呈等、稍高混杂信号,呈海藻状、桑葚状,实体部分内部可见狭缝样,DWI多呈高信号为主混杂信号;卵巢和子宫内膜同时发现病变是其特点之一。

参考文献

- [1]Kurman RJ,Carcangiu ML,Herrington CS,et al.WHO Classification of Tumours of Female Reproductive Organs[M].Lyon:IARC Press,2014:11-86.
- [2]Li HM,Qiang JW,Xia GL,et al.MRI for differentiating ovarian endometrioid adenocarcinoma from high-grade serous adenocarcinoma[J].J Ovarian Res,2015,8:26.
- [3]Kitajima K,Kaji Y,Kuwata Y,et al.Magnetic resonance imaging findings of endometrioid adenocarcinoma of the ovary[J].Radiat Med,2007,25(7):346-354.
- [4]Li HM,Qiang JW,Xia GL,et al.Primary ovarian endometrioid adenocarcinoma: magnetic resonance imaging findings including a preliminary observation on diffusion-weighted imaging[J].Journal of Computer Assisted Tomography,2015,39(3):401-405.
- [5]Morioka S,Kawaguchi R,Yamada Y,et al.Magnetic resonance imaging findings for discriminating clear cell carcinoma and endometrioid carcinoma of the ovary[J].J Ovarian Res,2019,12(1):20.
- [6]Berek JS,Matias-Guiu X,Creutzberg C,et al.FIGO staging of endometrial cancer: 2023[J].Int J Gynaecol Obstet,2023,162(2):383-394.
- [7]申婷婷,张轶,谢静妮.超声、CT误诊卵巢子宫内膜样腺癌1例[J].中国CT和MRI杂志,2023,21(7):183-184.
- [8]Mori T,Kato H,Kawaguchi M,et al.A comparative analysis of MRI findings in endometrial cancer: differentiation between endometrioid adenocarcinoma,serous carcinoma,and clear cell carcinoma[J].Eur Radiol,2022,32(6):4128-4136.
- [9]Tanaka YO,Okada S,Satoh T,et al.Differentiation of epithelial ovarian cancer subtypes by use of imaging and clinical data:a detailed analysis[J].Cancer Imaging,2016,16:3.
- [10]Elsherif SB,Bhosale PR,Lall C,et al.Current update on malignant epithelial ovarian tumors[J].Abdom Radiol (NY),2021,46(6):2264-2280.
- [11]Kovač JD,Terzić M,Mirković M,et al.Endometrioid adenocarcinoma of the ovary: MRI findings with emphasis on diffusion-weighted imaging for the differentiation of ovarian tumors[J].Acta Radiol (Stockholm, Sweden: 1987) 2016,57(6):758-766.

(收稿日期:2024-06-29)

(校对编辑:翁佳鸿、姚丽娜)