

· 论著 ·

卵巢透明细胞癌的影像表现

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(北京 100022)

2.北京市垂杨柳医院病理科(北京 100022)

【摘要】目的 探讨卵巢透明细胞癌(OCCC)的影像表现。**方法** 回顾性分析9例进行手术治疗且确诊为OCCC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** 9例患者共发现9个肿瘤,均发生于单侧,7例边界清晰,2例边界欠清晰。7例呈椭圆形,2例呈不规则形。影像表现肿瘤分为两类:2例为多房囊性为主囊实性肿块,病变实性部分MRI T₂WI呈低、等、稍高混杂信号,呈“黑色海绵状”表现, T₁WI以等信号为主,增强扫描部分区域呈不均匀轻度强化,部分区域未见明显强化,囊性部分T₁WI呈低信号或稍高信号, T₂WI呈高信号;7例为单房/双房/多房囊性肿块伴壁结节, MRI壁结节T₁WI呈等、稍高信号, T₂WI呈等、稍高混杂信号,增强扫描呈轻度不均匀延迟强化,囊性部分T₁WI呈稍高、高信号或呈低信号, T₂WI呈高信号。**结论** OCCC通常表现为较大的单侧囊性肿块,伴少量不规则壁结节,或呈多房囊性为主囊实性肿块, T₂WI呈“黑色海绵”征。

【关键词】 卵巢透明细胞癌; 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.1009-3257.2024.7.035

Imaging Findings of Ovarian Clear Cell Carcinoma

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 clear cell carcinoma (OCCC). **Methods** The CT, MRI, clinical and pathological data of 9 patients with OCCC who underwent surgery were retrospectively analyzed, and the imaging features of the lesions were analyzed. **Results** A total of 9 tumors were confirmed, unilateral, well-defined(7 lesions) or ill-defined(2 lesions). 7 lesions were oval, and 2 lesions were irregular. The imaging findings of the tumors were divided into two types: 2 cases were solid cystic masses with predominant multilocular cyst. The solid part of the lesion showed hypo-, iso- and hyperintensity on T₂WI("black sponge" sign), and isointensity on T₁WI. After contrast, the solid part showed uneven mild enhancement in some areas, and no obvious enhancement in other areas. The cystic part showed hypointense or slightly hyperintense signal on T₁WI and hyperintense signal on T₂WI. 7 cases were unilocular/bilocular/multilocular cystic masses with mural nodules. The mural nodules showed iso- or mild hyperintensity on T₁WI and T₂WI. After contrast, the solid part showed uneven mild enhancement. **Conclusions** OCCC usually manifests as a large unilateral cystic mass with a few irregular wall nodules, or as a multilocular cystic mass with a "black sponge" sign on T₂WI.

Keywords: Ovarian Clear Cell Carcinoma; 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^[1-2]。卵巢透明细胞腺癌(OCCC)约占所有卵巢癌的10%。OCCC是生物侵袭性肿瘤,临床常表现为腹部包块、腹部不适、腹痛、腹胀和胃肠道症状。由于OCCC具有显著的铂耐药性,因此治疗这些肿瘤需要完全不同的手术方式和化疗方式^[2]。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9例OCCC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 材料与方法

1.1 一般资料 收集某院 2016 年6月至 2022 年 7 月有完整 MRI 或CT及临床资料,并经术后组织病理学确诊的9例卵巢透明细胞癌。患者年龄39~64岁,平均年龄52.5岁。所有患者均已婚,其中6例患者已绝经,绝经时间从1年到12年不等(1例绝经时间不详)。主要临床表现为:发现盆腔肿物4例,体检发现盆腔肿物2例,腹痛伴发热2例,下腹增大伴尿频1例;大部分病例在术前进行了血清肿瘤标志物(包括CA125、CA199、癌胚抗原、甲胎蛋白)检查,其中2例肿瘤标志物CA125、CA199均升高,2例仅CA125升高,其余检测项目均在正常范围。9例患者均行卵巢恶性

肿瘤细胞减灭术。具体临床资料如表1。

1.2 检查方法 7例患者行盆腔MR扫描,其中2例同时行腹盆部CT扫描;另外2例患者仅行腹盆部CT扫描。扫描设备为GE Discovery 64排螺旋CT及GE Signa Excite 1.5 T超导磁共振扫描仪及Signa Pioneer 3.0T超导磁共振扫描仪。GE Signa Excite 1.5 T MR扫描序列及参数:矢状面T2 FRFSE TR 4320 ms, TE 126 ms,层厚7mm;横断面T2 FRFSE TR 4220 ms, TE 138 ms,层厚10mm;横断面T1 FSE TR500 ms, TE 10 ms,层厚10mm,以及横断面弥散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI),矢状面、横断面及冠状面T₁WI增强扫描。Signa Pioneer 3.0T MR扫描序列及参数:矢状面T2 FSE TR 5388ms, TE 124ms,层厚5mm;横断面T2 FRFSE TR 4905ms, TE 124ms,层厚5.5mm;横断面T1 FSE TR 602ms, TE 8ms,层厚5.5mm,以及横断面弥散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI),矢状面、横断面及冠状面T₁WI增强扫描。

2 结果

9例病变中2例病变表现为多房囊性为主囊实性肿块,7例病变表现为单房/双房/多房囊性肿块伴壁结节。9例均为单侧病变,左侧4例,右侧5例,病变最大直径7.2~22.2cm。椭圆形7例(其中1例检查过程中由椭圆形变为不规则形),不规则形2例;7例病变边界清晰,2例病变边界欠清晰。

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

2例多房囊性为主囊实性肿块影像表现(见图1~图6): 1例(病例2)行MRI扫描, 左侧卵巢多房囊性为主囊实性肿块, 病变形态不规则, 局部边界欠清晰; 病变实性部分T₂WI呈低、等、稍高混杂信号, 呈“黑色海绵状”表现, T₁WI以等信号为主, 其内见斑点状高信号提示出血, DWI呈等、稍高、高混杂信号, T₂*WI见斑片状低信号, 提示陈旧性出血, 增强扫描部分区域呈不均匀轻度强化, 部分区域未见明显强化; 囊性部分T₁WI部分囊腔呈低信号, 部分囊腔呈稍高信号, T₂WI呈高信号; 病变与子宫、膀胱后壁、直肠前壁关系密切, 病变右前方大网膜增厚。双侧附件区可见囊状异常信号, T₁WI呈高信号, T₂WI右侧病变呈低信号, 呈阴影征, 左侧病变呈高信号。盆腔少量积液。另1例(病例1)行CT扫描, 右侧卵巢多房囊性为主囊实性肿块, 椭圆形, 边界清晰, 增强见分隔样条索样强化, 增强呈延迟强化, 囊性部分呈稍高密度影, CT值18HU, 未见强化。

7例病变表现为单房/双房/多房囊性肿块伴壁结节影像表现(见图7~图12): 病变除1例呈边界局部欠清晰的不规则形外, 多为椭圆形、边界清晰; 实性部分呈多灶性壁结节, 大小不等, 表面

不规则, 病例4、8、9可见连续性较大结节(超过1/3瘤壁), MRI检查壁结节T₁WI呈等、稍高信号, T₂WI呈等、稍高混杂信号, 病例8壁结节局部可见低信号, DWI呈高信号为主混杂信号, 增强扫描呈轻度不均匀延迟强化; 部分病例实性部分可见小斑片状长T₁、长T₂信号区, 增强扫描无明显强化; 囊性部分在单房囊性肿块中T₁WI多呈稍高或高信号, T₂WI呈高信号, 在双房/多房囊性肿块中部分囊腔T₁WI呈稍高或高信号, T₂WI呈高信号, 部分囊腔T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号, 增强扫描囊性部分无强化; 病例4病变囊性部分可见T₁WI、T₂WI梭形等低信号, 为血凝块表现。病例5、6同时行CT增强扫描, 表现为盆腔囊实性占位, 增强多发壁结节呈强化表现。病例9在MRI检查过程中, 病变体积明显变小, 盆腔积液增多, 提示检查过程中肿瘤破裂。

9例病变均对子宫、膀胱、肠管等邻近组织有压迫改变。6例存在卵巢或附件区子宫内膜异位症, 其中2例发生于病变同侧卵巢。4例存在子宫腺肌症, 5例存在子宫肌瘤。6例出现不同程度的盆腔少量积液, 其中病例9腹水内可见癌细胞。病例2、8、9病变对邻近组织存在侵犯。病例9左侧盆腔淋巴结转移。

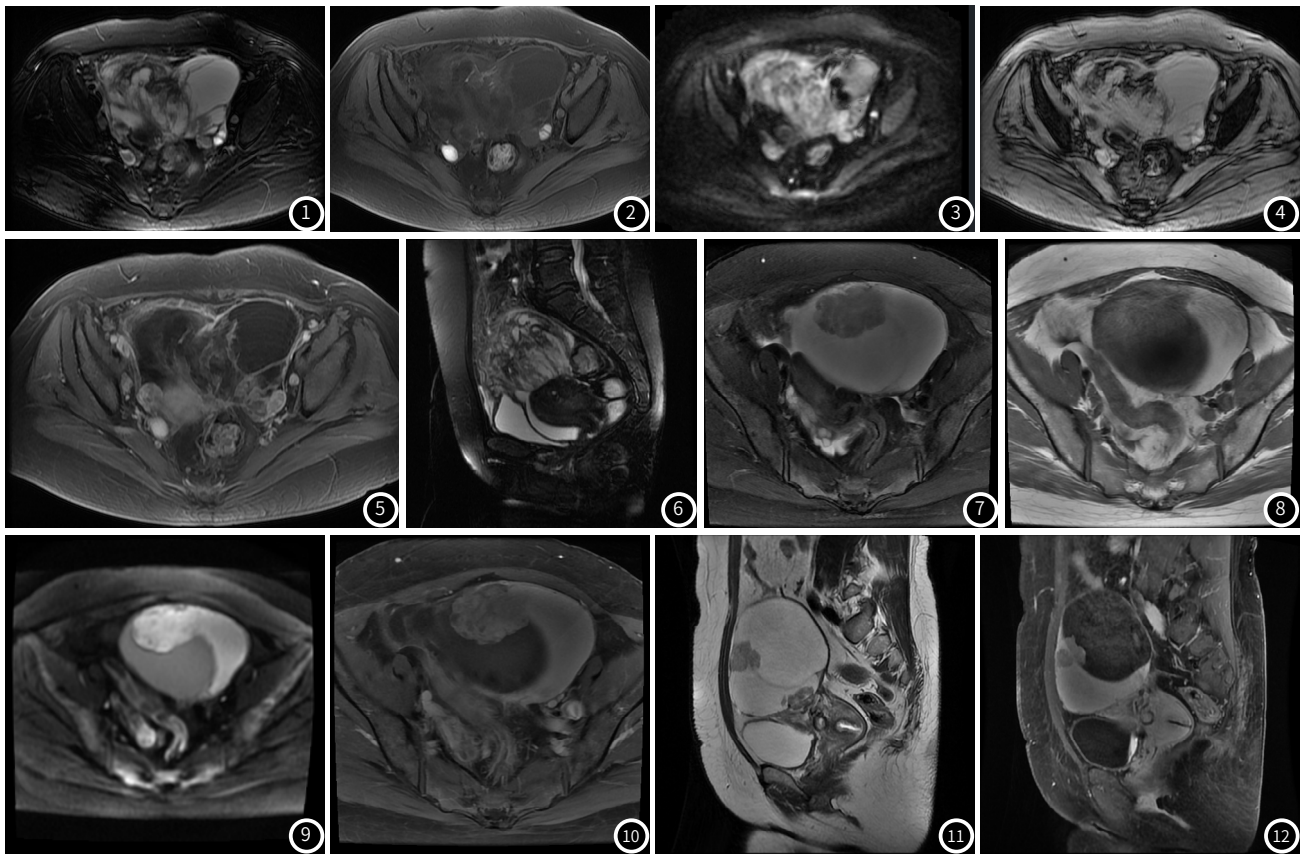


图1 病例2, 女, 44岁, 轴位T₂WI+FS, 左侧卵巢多房囊性为主囊实性肿块, 病变形态不规则, 局部边界欠清晰; 病变实性部分T₂WI呈低、等、稍高混杂信号, 呈“黑色海绵”征; 囊性部分T₂WI呈高信号。右侧附件区T₂WI见囊状低信号, 呈阴影征, 左侧附件区见囊状高信号。图2 病例2, 轴位T₁WI+FS, 病变实性部分, T₁WI以等信号为主, 其内见斑点状高信号, 提示出血; 囊性部分T₁WI部分囊腔呈低信号, 部分囊腔呈稍高信号。双侧附件区T₁WI见囊状高信号。图3 病例2, 轴位DWI, 病变呈等、稍高、高混杂信号。图4 病例2, 轴位T₂*WI, 病变实性部分见斑片状低信号, 提示陈旧性出血。图5 病例2, 轴位T₁WI+FS+C增强扫描病变实性部分部分区域呈不均匀轻度强化, 部分区域未见明显强化; 病变囊性部分无强化。图6 病例2, 矢状位T₂WI+FS病变实性部分T₂WI呈低、等、稍高混杂信号, 呈“黑色海绵状”表现。图7 病例6, 女, 46岁, 轴位T₂WI+FS, 左侧卵巢双房囊性肿块伴实性突起, 病变呈椭圆形, 边界清晰; 壁结节呈稍高混杂信号, 囊性部分呈高信号。图8 病例6, 轴位T₁WI, 壁结节呈稍高信号, 囊性部分左侧囊腔呈高信号, 右侧囊腔呈低信号。图9 病例6, 轴位DWI壁结节呈高信号为主混杂信号。图10 病例6, 轴位T₁WI+FS+C增强扫描壁结节不均匀强化, 病变囊性部分无强化。图11 病例6, 矢状位T₂WI+FS显示多灶性壁结节, 大小不等, 表面不规则。图12 病例6, 矢状位T₁WI+FS+C增强扫描壁结节不均匀强化。

表1 9例患者临床资料

病例编号	年龄(岁)	临床表现	肿标	病变部位及大小	FIGO分期
1	64	体检发现盆腔包块11天。绝经12年	CA125:278.9U/ml CA199:100.0U/ml	右侧卵巢, 11.5cmx9.1cm	Ic
2	44	下腹痛4天, 发热3天。	CA125:245.3U/ml CA199:79.1U/ml	左侧卵巢, 13.8cmx13.0cm	II c
3	59	超声发现盆腔肿物1周。绝经9年	CA125:5.8U/ml CA199:4.2U/ml	右侧卵巢, 7.2cmx6.7cm	Ic
4	51	发现盆腔肿物近半月。绝经1年。	外院肿瘤标记物正常, 具体不详	右侧卵巢, 8.6cmx8.3cm	Ic
5	57	下腹增大伴尿频1年。绝经8年。	CA125:27.7U/ml CA199:0.8U/ml	右侧卵巢, 22.2cmx19.6cm	Ia
6	46	体检发现盆腔肿物1+年。	CA125:18.1U/ml CA199:11.4U/ml	左侧卵巢, 12.0cmx11.2cm	Ia
7	39	腹痛2天, 发热2天急诊入院。	-	左侧卵巢, 9.6cmx7.8cm	Ic
8	59	发现盆腔肿物半月余。已绝经。	CA125:321.0U/ml CA199:4.3U/ml	右侧卵巢, 13.3cmx12.4cm	IIIC
9	54	发现盆腔肿物1+年, 腹胀2月。绝经12年	CA125:168.7U/ml CA199:0.1U/ml	左侧卵巢, 13.9cmx10.2cm	IIIB

3 讨论

3.1 概述 与其他组织学类型相比, OCCC 占有卵巢肿瘤的10%, 具有独特的分子特征以及特定的生物学和临床特征^[2]。虽然关于OCCC影像学特征的报道有限, 但研究表明, OCCC常见的MRI表现包括单侧或双侧病变、厚壁、单房或多房囊性病变, 伴少量壁结节^[3-6]。CT也发现了类似的表现^[7]。OCCC通常主要表现为较大盆腔肿块, 很少发生在双侧。在本组病例中, 肿瘤均为单侧, 大小范围为7.2cmx6.7cm至22.2cmx19.6cm, 这之前报道基本一致^[8]。

3.2 影像学表现 有研究表明, MRI上OCCC的共同特征是较大的单房囊性病变伴壁结节^[3, 5-6, 9]。在本组病例中, 3例为单房性病变, 双房/多房性肿块6例。在本组病例中, 大多数肿瘤表现为一个大囊腔和几个小囊腔, 在多房囊性肿块中可见分隔; 病变囊壁局部增厚较常见。7例囊性肿瘤的边缘清晰、光滑, 2例病变边缘欠清晰, 这与以往报道一致^[9-10]。

在卵巢上皮恶性肿瘤中, OCCC最常与子宫内膜异位症相关^[4,11]。卵巢是子宫内膜异位症最常见的部位, 卵巢子宫内膜异位症的特征是厚壁囊肿, 其出血性囊肿通常在T₁WI上表现为高信号, 在T₂WI上表现为低信号。T₂WI阴影征是卵巢子宫内膜异位症常见而特征性表现, 它代表了富含铁与蛋白质的陈旧性出血。OCCC可发生在子宫内膜异位症囊肿内, 良性子宫内膜异位症或不典型子宫内膜异位症也可与OCCCs相邻^[12]。本组9例患者中6例存在卵巢或附件区子宫内膜异位症, 其中2例为病变同侧卵巢, 这在一定程度上也说明OCCCs常与子宫内膜异位症有关。本组行MRI检查的7例病例中, 病变囊性部分在T₂WI上呈高信号, 这与文献报道一致^[3,5,6]。在T₁WI上6例可见稍高信号或高信号, 大多数囊肿在T₁WI和T₂WI上显示高信号, 这可能是由于囊肿内出血或大量黏液所致; 另1例在T₁WI和T₂WI上均呈梭形低信号, 考虑为出血后形成的血凝块所致。

本组病例大多数囊性包块内有少量壁结节, 且多数壁结节不规则, 这与以往报道一致^[5,6]。本组病例中的壁结节大小不一, 实体成分表现为不均匀的中等信号。在本组病例中, 大多数壁结节在T₁WI或T₂WI上呈不均匀等或稍高信号, 并且增强扫描所有壁结节均呈不均匀延迟强化, 在部分壁结节中检测到一些未增强的区域, 在病理结果上表现为囊变和坏死。

有报道称, 卵巢透明细胞腺纤维瘤也是引起OCCC的前驱病变之一, MR图像显示类似于卵巢腺纤维瘤和囊性腺纤维瘤的黑色海绵外观^[4]。在T₂WI上, 呈黑色海绵状, 在低信号实性成分中存在高信号的微小病灶。在动态增强MR成像中, OCCC病灶显示早期增强, 而透明细胞腺纤维瘤成分显示逐渐增强。本组病例中2例病变表现为多房囊性为主囊实性肿块, 其中1例行MRI扫描, 病变实性部分T₂WI呈低、等、稍高混杂信号, 呈“黑色海绵状”表现, 另1例行CT扫描, 增强见分隔样条索样强化。虽然2例病变影

像学特征与伴壁结节的囊性肿块表现明显不同, 但在术后病理诊断中并未找到透明细胞腺纤维瘤成分。

3.3 鉴别诊断 OCCC的鉴别诊断应包括:(1)卵巢其他类型上皮性卵巢癌。黏液性囊腺癌多为多房性, 分房大小不等, 不同信号的囊腔呈“蜂窝状”改变, 并且有大量不规则增厚的分隔。浆液性囊腺癌多为双侧病变, 实体组织数量较多, 而不同于OCCC壁结节表现。(2)卵巢子宫内膜样癌: 一般子宫内膜样癌实性成分较OCCC的壁结节更大, 累及瘤壁范围更广, 但有时鉴别困难。(3)转移瘤: 转移性卵巢腺癌最常见于胃, 多表现为双侧分叶状、以实性卵巢肿块为主, 卵巢可保持椭圆形, 大多数原发肿瘤可同时被发现。

总之, OCCC通常表现为较大的单侧囊性肿块, 伴少量不规则壁结节, 壁结节呈中等信号和不均匀延迟强化, 或呈多房囊性为主囊实性肿块, T₂WI呈“黑色海绵”征。因此, 影像特征结合临床表现、肿瘤标志物等临床资料, 有助于提高OCCC术前诊断的准确性。

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]Gadducci A,Multinu F,Cosio S,et al.Clear cell carcinoma of the ovary: Epidemiology, pathological and biological features,treatment options and clinical outcomes[J].Gynecol Oncol,2021,162(3): 741-750.
[3]Wang W,Ding JH,Zhu XL,et al.Magnetic resonance imaging characteristics of ovarian clear cell carcinoma[J].PloS One,2015,10(7): e0132406.
[4]Kato H,Hatano Y,Makino H,et al. Clear cell carcinoma of the ovary: comparison of MR findings of histological subtypes[J].Abdom Radiol (NY),2016,41(12): 2476-2483.
[5]徐生芳, 杨爱萍, 杨老虎, 等. 卵巢透明细胞癌的MRI表现[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018,16(9): 103-105.
[6]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.
[7]Choi HJ, Lee JH, Lee JS, et al. CT findings of clear cell carcinoma of the ovary[J]. J Comput Assist Tomogr, 2006, 30(6): 875-879.
[8]del Carmen MG,Birrer M,Schorge JO. Clear cell carcinoma of the ovary: A review of the literature[J]. Gynecol Oncol,2012,126(3): 481-490.
[9]Ma FH,Qiang JW,Zhang GF,et al.Magnetic resonance imaging for distinguishing ovarian clear cell carcinoma from high-grade serous carcinoma[J].J Ovarian Res,2016,9(1): 40.
[10]李春霞, 孟宪彦, 张晓琴. 卵巢透明细胞癌的影像学表现[J]. 实用放射学杂志, 2022, 38(4): 604-607.
[11]Munksgaard PS,Blaakaer J.The association between endometriosis and ovarian cancer:A review of histological,genetic and molecular alterations[J].Gynecol Oncol,2012,124(1): 164-169.
[12]Okamoto A, Glasspool RM, Mabuchi S, et al.Gynecologic Cancer InterGroup (GFIG) consensus review for clear cell carcinoma of the ovary[J].Int J Gynecol Cancer,2014,24(9 Suppl 3): S20-25.

(收稿日期: 2024-02-25)
(校对编辑: 孙晓晴)