

CT and MRI features of ovarian endometrioid carcinoma

FANG Ruqi¹, CAO Dairong^{2*}, LI Jian², ZHOU Zuofu¹, CHEN Xiaping¹

(1. Department of Radiology, Fujian Provincial Maternity and Children's Hospital, Fuzhou 350001, China; 2. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350005, China)

[Abstract] **Objective** To study the CT and MRI features of ovarian endometrioid carcinoma (OEC). **Methods** A total of 21 OEC patients proved by surgery and pathology were enrolled. The CT or MRI findings and clinical data were analyzed retrospectively. **Results** Totally 26 lesions were detected in 21 cases, 16 cases were unilateral and 5 cases were bilateral. Nine patients accompanied with uterine endometrioid carcinoma. All of the lesions were mixed cystic-solid, the solid components presented "nodular in cyst" in 9 lesions (9/26, 34.62%), while "cystic wall thickening" pattern in 17 lesions (17/26, 65.38%) was observed. The CT value of solid parts were 24—50 HU. The solid parts were low signal intensity on T1WI, iso or slightly high signal intensity on T2WI, high signal intensity on DWI with low signal intensity on ADC maps. The cystic components showed water like signal in 13 lesions, endometriosis cyst like signal in 4 lesions. Obviously enhancement were seen in solid parts in all lesions, in which 11 lesions (11/17, 64.71%) showed "comb shape" enhancement. There were no statistically differences in size, morphology and imaging manifestations of OEC with or without uterine endometrioid carcinoma (all $P > 0.05$). **Conclusion** CT and MR imaging demonstrate some morphological features of OEC, which is helpful to correct diagnosis preoperatively.

[Key words] Carcinoma, endometrioid; Ovarian Neoplasms; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging
DOI:10.13929/j.1003-3289.2016.09.024

卵巢子宫内膜样癌的 CT、MRI 表现

方如旗¹, 曹代荣^{2*}, 李 坚², 周作福¹, 陈霞平¹

(1. 福建省妇幼保健院影像科, 福建 福州 350001;
2. 福建医科大学附属第一医院影像科, 福建 福州 350005)

[摘要] **目的** 探讨卵巢子宫内膜样癌(OEC)的 CT 和 MRI 表现。**方法** 回顾性分析经手术病理证实的 21 例 OEC 患者的 CT 或 MRI 及临床和病理学资料, 分析其影像学 and 临床特点。**结果** 21 例 OEC 患者共 26 个病灶, 其中单侧 16 例, 双侧 5 例, 伴子宫内膜癌 9 例。26 个病灶均呈囊实性, 其中 9 个(9/26, 34.62%)呈囊内结节型, 17 个(17/26, 65.38%)呈囊壁增厚型, 实性部分平扫 CT 值 24~50 HU, MR 平扫 T1WI 呈低信号, T2WI 呈等或稍高信号, DWI 呈高信号, ADC 图呈低信号; 13 个病灶囊内液呈水样改变, 4 个呈巧克力囊肿样改变; 增强扫描实性部分明显强化, 其中 11 个(11/17, 64.71%)病灶呈“梳状”强化。伴和不伴子宫内膜癌 OEC 的病灶大小、形态及影像表现特征差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** OEC 在 CT、MR 表现有一定的特异性, 有助于术前定性诊断。

[关键词] 癌, 子宫内膜样; 卵巢肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

[中图分类号] R737.31; R445 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2016)09-1409-05

[第一作者] 方如旗(1983—), 男, 福建闽侯人, 硕士, 主治医师。研究方向: 妇产和儿科影像学。E-mail: fangruqi1983@163.com

[通信作者] 曹代荣, 福建医科大学附属第一医院影像科, 350005。E-mail: dairongcao@163.com

[收稿日期] 2016-04-12 **[修回日期]** 2016-06-20

卵巢子宫内膜样癌(ovarian endometrioid carcinoma, OEC)属于卵巢原发性上皮性恶性肿瘤,组织学改变与子宫内膜样癌类似,是卵巢上皮性恶性肿瘤中常见肿瘤之一^[1]。国内外有关 OEC 的影像研究报道较少^[2-4],本文探讨其 CT 和 MRI 的表现特点。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2006 年 10 月—2016 年 3 月我院经手术病理证实的 21 例 OEC 患者,年龄 34~72 岁,平均(48.9±9.4)岁。临床症状:盆腔包块 6 例,绝经后阴道出血 8 例,腹胀 3 例,腹痛 7 例,月经频发 1 例,排便异常 1 例。实验室检查:CA125 升高 16 例(87~3 263 U/ml),CA199 升高 14 例(143~1 200 U/ml),人附睾分泌蛋白(human epididymis secretory protein4, HE4)升高 7 例(198~353 pmol/L)。对 7 例行 CT 平扫及增强检查,14 例行 MR 平扫及增强检查。

1.2 仪器与方法 CT 扫描:采用 Toshiba Aquilion one 320 排 CT 机,管电压 120 kV,管电流 300 mA,层厚 0.5 mm;增强扫描采用非离子型碘对比剂碘普罗胺(300 mgI/ml,拜耳医药保健有限公司),剂量 1.5 ml/kg 体质量,注射流率 3.0~3.5 ml/s。MR 扫描:采用 GE Signa 1.5T 超导型 MR 扫描仪,体部 8 通道线控阵线圈。扫描序列包括:快速恢复快速自旋回波脂肪抑制 T2W 序列,TR 6 666 ms,TE 88 ms;FSE T1W 序列,TR 220 ms,TE 8 ms;矩阵 320×224,FOV 40 cm×40 cm;DWI 采用 EPI 序列,TR 5 600 ms,TE 80 ms,b=0、800 s/mm²,矩阵 128×128,FOV 32 cm×32 cm。各扫描序列层厚均为 6 mm,层间距 1 mm。增强扫描经肘静脉团注对比剂 Gd-DTPA,剂量 0.1 mmol/kg 体质量,注射流率 2 ml/s,采用腹部容积快速三维成像(liver acceleration volume acquisition, LAVA)序列,TR 8 ms,TE 6 ms,翻转角 10°,矩阵 256×192,FOV 36 cm×22 cm,层厚 5 mm,层间距 1 mm。

1.3 图像分析 由 2 名有经验的影像科医师独立阅片,分析卵巢病灶的发生部位、数目、形态、大小、边缘、内部结构、密度或信号、强化情况、淋巴结有无肿大,观察有无合并子宫内膜癌、子宫内膜异位症,有无其他腹腔脏器受累及有无盆腔种植灶。对伴发的子宫内膜癌进行 MR 分期,分期标准:Ⅰa 期,肿瘤局限于内膜;Ⅰb 期,肿瘤浸润浅肌层;Ⅰc 期,肿瘤浸润深肌层;Ⅱ期,肿瘤累及宫颈;Ⅲ期,肿瘤突破子宫伴宫外浸润,累及阴道;Ⅳ期肿瘤侵犯膀胱和直肠等器官。根据是否伴子宫内膜癌,分为伴子宫内膜癌组和不伴子宫内膜癌组。

1.4 病理检查与临床分期 所有手术切除标本均经 HE 染色、光镜下观察。术后临床分期采用 2013 年 FIGO 卵巢恶性肿瘤临床分期法。

1.5 统计学分析 采用 SPSS 17.0 统计分析软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以百分比表示。两组 OEC 征象差异比较采用两独立样本 *t* 检验或 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 病灶形态与结构 21 例卵巢子宫内膜样癌中,单侧 16 例(右侧 10 例,左侧 6 例),双侧 5 例,共 26 个病灶。病灶最长径 2.3~16.8 cm,平均(10.45±5.33)cm,5 个病灶最长径<5 cm,10 个病灶最长径 5~10 cm,8 个病灶最长径≤10~15 cm,3 个病灶最长径≥15 cm。20 个病灶呈类圆形或椭圆形,4 个病灶呈分叶状,2 个病灶呈不规则形;18 个病灶呈单房性,8 个病灶呈多房性;病灶均为囊实性,囊内结节型 9 个(9/26, 34.62%,图 1),囊壁增厚型 17 个(17/26, 65.38%,图 2)。5 个病灶以囊性为主、实性部分<1/4,6 个病灶实性部分占 1/4~1/2,7 个病灶实性部分占≤1/2~3/4,8 个病灶实性部分≥3/4。

2.2 影像学表现 CT 检查 7 例共 9 个病灶,病灶边缘清晰,包膜完整,均呈囊实性,病变实性部分平扫呈



图 1 患者女,34 岁,双侧 OEC,囊内结节型 A. 轴位 T1WI 见囊液呈高信号,实性结节呈低信号; B. 脂肪抑制 T2WI 见实性结节呈稍高信号,囊液呈高信号; C. 增强后实性结节明显强化

软组织密度,密度欠均匀,CT 值 24~50 HU,囊性部分为低密度,CT 值 3~36 HU(图 3),均未见钙化或出血灶,增强扫描实性部分可见不均匀明显强化。MR 平扫 14 例共 17 个病灶,病灶边缘清晰,包膜完整,均呈囊实性,实性部分 T1WI 呈低信号,T2WI 呈等或稍高信号,DWI 呈高信号,ADC 图呈低信号,增强扫描实性部分不均匀明显强化,囊性部分 13 个病灶呈水样改变(T1WI 呈低信号,T2WI 呈高信号),4 个病灶呈巧克力囊肿样信号(T1WI 呈高信号,T2WI 呈高或稍高信号,脂肪抑制 T1WI 呈高信号),囊内信号均匀,囊性部分增强后无强化;囊壁增厚型增强扫描实性部分明显强化,11 个(11/17,64.71%)病灶在环形实性影中可见“梳状”强化(图 2D);囊内结节型(9/9,10.00%)均表现为囊内结节状、团块状实变,增强扫描可见明显强化。

2.3 合并症 21 例患者中,伴子宫内膜癌(图 4)9 例(9/21,42.86%),均行 MR 检查;MR 分期:Ⅰb 期 4 例,Ⅰc 期 3 例,Ⅱ期 2 例;7 例为单侧 OEC 合并子宫内膜癌,2 例为双侧 OEC 合并子宫内膜癌。3 例子官内膜增生,9 例合并子宫内膜异位或子宫腺肌症。伴子宫肌壁间肌瘤 3 例。6 例

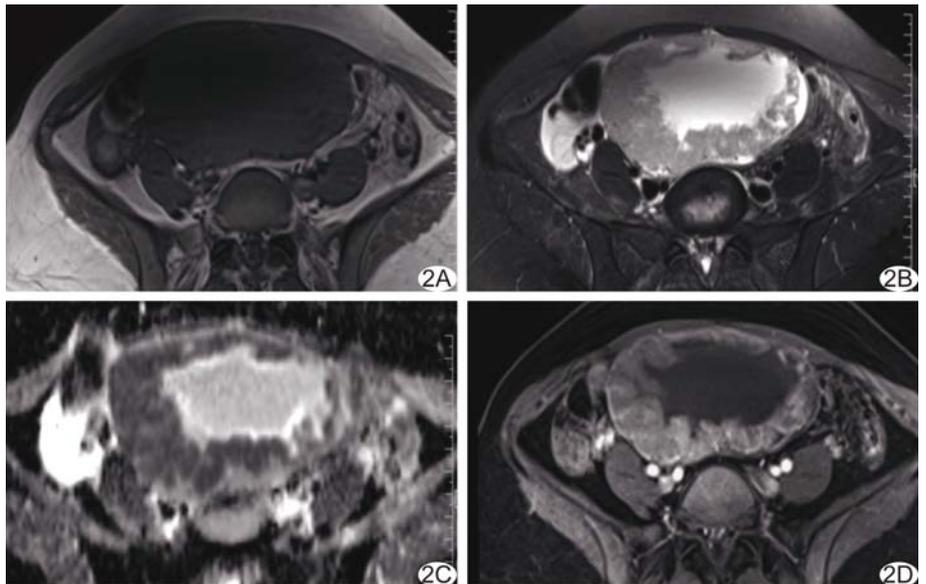


图 2 患者女,40 岁,右侧 OEC,囊壁增厚型 A. 轴位 T1WI 见囊液、实性部分均呈低信号; B. 脂肪抑制 T2WI 见囊壁不均匀环形增厚,实性部分呈稍高信号,囊液呈高信号; C. ADC 图见实性部分呈低信号,表现为弥散受限; D. 增强图像见实性部分呈环形伴“梳状”强化



图 3 患者女,55 岁,双侧 OEC,囊壁增厚型 矢状位 CT 增强图像见囊壁不规则增厚,不均匀强化,囊液无强化 图 4 患者女,48 岁,右侧 OEC(囊壁增厚型)伴子宫内膜癌,矢状位 T2WI 脂肪抑制序列,子宫和附件区均见肿块

表 1 伴和不伴子宫内膜癌组 OEC 影像表现比较

组别	病灶最长径 (cm, $\bar{x} \pm s$)	单双侧性(例)		多房性(个)		实性形态(个)		实性部分所占比例(个)				囊液信号(个)*		盆腔种植(例)	
		单侧	双侧	单房	多房	囊内 结节型	囊壁 增厚型	<1/4	1/4~ <1/2	1/2~ <3/4	≥3/4	巧克力 囊肿样	水样	有	无
伴子宫内膜癌组	9.09±0.79	7	2	6	5	4	7	3	4	2	2	1	7	2	7
不伴子宫内膜癌组	7.73±1.02	9	3	12	3	5	10	2	2	5	6	3	6	4	8
χ^2 或 t 值	1.533 2	0.021 9	1.930 0	0.025 7	0.021 9	1.021 6	0.311 1								
P 值	0.05	0.75	0.10	0.50	>0.75	0.25	0.50								

注:仅针对接受 MR 检查的患者

MR 发现盆腔种植和邻近器官侵犯, 1 例病灶侵及邻近乙状结肠, 1 例侵及同侧输卵管, 1 例侵及子宫、宫颈浆膜层, 3 例伴对侧卵巢表面种植, 少量盆腔积液 10 例, 21 例均未见淋巴结转移。

2.4 手术及病理 21 例患者均接受开腹手术, 其中 7 例接受卵巢癌根治术, 12 例接受患侧附件切除术并子宫切除术, 2 例有生育需求患者仅接受肿瘤切除并同侧附件切除, 保留子宫及健侧附件。所有病灶病理结果均为不同分化程度的卵巢子宫内膜样癌。大体标本: 肿瘤形态呈圆形、分叶状, 切面实性区质硬, 呈灰黄色, 囊腔内见黏液 7 例、淡黄清亮液体 13 例, 6 例囊内液呈暗红色、巧克力样。术后临床分期: I a 期 10 例, I b 期 1 例, I c 期 4 例, II a 期 3 例, II b 期 2 例, III 期以上 1 例。

2.5 两组 OEC 临床、影像对比分析 伴子宫内膜癌组 9 例 11 个病灶, 不伴子宫内膜癌组 12 例 15 个病灶, 2 组间 OEC 大小、形态及影像表现特征比较, 差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05), 见表 1。

3 讨论

3.1 临床特点 OEC 属于卵巢表面上皮-间质来源肿瘤的一个亚型, 由类似子宫内膜腺癌的恶性腺体或乳头状结构组成的腺癌, 占原发性卵巢肿瘤的 10%~14%^[5]。有报道^[6]OEC 老年人多发, 本组患者年龄略小于该报道。OEC 临床表现缺乏特异性, 本组患者主要临床表现为盆腔包块, 部分表现为子宫内膜癌症状, 出现绝经后阴道出血, 术前癌胚抗原检测如 CA125、CA199、HE4 升高提示上皮来源性肿瘤。

3.2 MR、CT 表现 OEC 可单侧或双侧发病, 本组 21 例患者, 单侧病灶 16 例, 双侧 5 例。肿块呈囊实性是 OEC 的重要特征之一^[3,7], 本组均表现为囊实性肿块, 实性成分形态上表现为囊内结节型和囊壁增厚型。囊壁增厚型较为常见 (17/26, 65.38%), 增强扫描实性部分强化较为明显, 在环形实性影中可见“梳状”强化影较具特征性, 可能与肿瘤假小叶呈向心性生长, 中心有与囊壁基底相连、富含血管间质轴索有关, 增强扫描表现为强化较明显的索状影, 但其形成机制有待于病理进一步证实; 本组囊壁增厚型 17 个病灶中 11 个 (11/17, 64.71%) 可见此征象; 囊内结节型较少 (9/26, 34.62%), 与卵巢其他类型上皮性肿瘤表现类似。OEC 钙化极罕见, 本组 7 例 CT 检查 9 个病灶均未见钙化影, 与既往研究^[7]相似。囊性成分 MR 图像可见水样信号和巧克力囊肿样信号, 既往有学者^[8-10]研究认为部分 OEC 来源于子宫内膜异位囊肿恶变, 囊液呈

巧克力囊肿样为其特征。有研究^[11]报道 OEC 盆腔种植、周围侵犯常见, 本组发现 6 例患者有盆腔种植或侵犯征象, 主要位于对侧卵巢表面、同侧输卵管、子宫或宫颈浆膜面或肌层、乙状结肠、肠系膜等, 本组未见远处转移病例。有研究^[5,7]报道 OEC 可伴淋巴结转移, 但本组未发现淋巴结转移患者, 与术中淋巴结探查结果阴性一致, 可能与本组病例术后病理临床分期多为早期 (I 或 II 期) 有关。

MR 软组织分辨率高于 CT, 可显示伴发的子宫内膜癌、邻近组织侵犯、盆腔种植等征象, 盆腔脏器的种植是术后临床分期的依据; 本组 MRI 显示 6 例种植征象, 其中乙状结肠、输卵管以及子宫、宫颈种植灶与术后临床分期 II a 期、II b 期相符合, 但 MR 未发现 1 例输卵管种植及 1 例卵巢表面种植, 本组 1 例伴腹膜转移 III 期及 1 例乙状结肠侵犯 II b 期病例, CT 图像未显示种植灶, 因此术前准确发现种植转移灶仍存在较大困难。本组样本数较少, 未进行术前影像学分期, 有待于增加样本量与术后临床分期对比。

3.3 伴和不伴子宫内膜癌 OEC 临床、MR 征象分析

Kurman 等^[12]认为子宫腔内膜癌侵犯范围大、细胞分化差、浸润征象明显, OEC 很可能为子宫内膜癌转移而来。本组伴子宫内膜癌的 OEC 患者 9 例 (9/21, 42.86%), 子宫内膜癌 MR 分期 I b~II 期, 一侧或双侧宫角侵犯 3 例, 无广泛侵犯的病例, 因此笔者认为 OEC 由子宫内膜癌转移而来的理论证据不足。本组对比分析伴和不伴子宫内膜癌患者的 MR 特征, 其病灶大小、形态、侵犯情况等差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05), 提示 OEC 与子宫内膜癌为独立发生的原发性病变, OEC 可能直接源于卵巢表面上皮的化生^[13-14]。

3.4 鉴别诊断 本组 OEC 病例均表现为囊实性肿块, 实性部分 MR 增强表现为环形伴“梳状”强化, 有一定特征性, 但仍须与卵巢其他囊实性肿块相鉴别: ①卵巢其他类型上皮性癌 (如浆液性癌或黏液性癌), 盆腔侵犯、淋巴结转移、腹腔积液常见且出现较早, 钙化多见, 伴子宫内膜癌者极少; ②卵巢库肯伯格瘤, 双侧发病常见, 易伴发大量腹腔积液, 伴发子宫内膜癌少见, 有原发肿瘤病史; ③性索间质肿瘤, 颗粒细胞瘤最常见, 具有内分泌功能, 可伴子宫内膜增生或内膜癌, 患者可出现内分泌功能紊乱, 囊内出血较有特征性。

总之, OEC 在 MR、CT 表现有一定特征性, 影像学诊断对术前定性诊断有较大的参考价值, 但准确分期仍有较大困难, 有待进一步优化高分辨检查方法。

[参考文献]

- [1] 张建民. 卵巢病理学. 南昌:江西科学技术出版社, 2004:164-168.
- [2] 徐晓娟, 陈雁, 唐威. CT 诊断卵巢子宫内膜样癌. 中国医学影像技术, 2013, 29(9):1522-1525.
- [3] 张园, 孙多成, 汪新良, 等. 卵巢子宫内膜样腺癌的 MRI 表现. 中国中西医结合影像学杂志, 2014, 12(3):242-243, 267.
- [4] Kitajima K, Kaji Y, Kuwata Y, et al. Magnetic resonance imaging findings of endometrioid adenocarcinoma of the ovary. Radiat Med, 2007, 25(7):346-354.
- [5] Denschlag D, Tan L, Patel S, et al. Stage III endometrial cancer: Preoperative predictability, prognostic factors, and treatment outcome. Am J Obstet Gynecol, 2007, 196(6):546-553.
- [6] Katoh T, Yasuda M, Hasegawa K, et al. Estrogen-producing endometrioid adenocarcinoma resembling sex cord-stromal tumor of the ovary: A review of four postmenopausal cases. Diagn Pathol, 2012, 7:164.
- [7] 王志峰, 赵国立, 费玉凤. 卵巢内膜样癌的 CT 诊断. 放射学实践, 2011, 26(2):199-201.
- [8] Wu TT, Coakley FV, Qayyum A, et al. Magnetic resonance imaging of ovarian cancer arising in endometriomas. J Comput Assist Tomogr, 2004, 28(6):836-838.
- [9] Tsili AC, Argyropoulou MI, Koliopoulos G, et al. Malignant transformation of an endometriotic cyst: MDCT and MR findings. J Radiol Case Rep, 2011, 5(1):9-17.
- [10] Takeuchi M, Matsuzaki K, Uehara H, et al. Malignant transformation of pelvic endometriosis: MR imaging findings and pathologic correlation. Radiographics, 2006, 26(2):407-417.
- [11] 李伟大, 陈艳, 王煜焜, 等. 卵巢子宫内膜样癌的 CT、MRI 诊断与病理分析. 温州医科大学学报, 2014, 44(3):209-212.
- [12] Kurman RJ, Craig JM. Endometrioid and clearcell carcinoma of the ovary. Cancer, 1972, 29(6):1653-1664.
- [13] Hascalik S, Celik O, Sarac K, et al. Metabolic changes in pelvic lesions: Findings at proton MR spectroscopic imaging. Gynecol Obstet Invest, 2005, 60(3):121-127.
- [14] Soliman PT, Slomovitz BM, Broaddus RR, et al. Synchronous primary cancers of the endometrium and ovary: A single institution review of 84 cases. Gynecol Oncol, 2004, 94(2):456-462.

《中国医学影像技术》投稿须知(一)

1 投稿方式 本刊已启用编辑系统, 投稿请登陆本刊主页, 点击左上角“作者登录”进入, 首次投稿需要注册, 登录编辑系统投稿, 本刊不接受电子邮件投稿, 软盘或信件投稿。内容包括: ①作者单位推荐信和医学伦理知情同意书, 推荐信中注明无一稿多投、不涉及保密、署名无争议三项, 扫描上传; ②正文内容, 一律用宋体 5 号字, 不分栏, 页边距上下左右统一为 1.5 cm, 以 Word 格式存储; ③图片插入正文相应位置, 图号不要标在图片上, 标在图片下面, 图片下面需要注明图号、图题、图片说明, 格式为“图号 图题 图片说明”。本部通过 E-mail 告知您稿号, 请谨记稿号, 以便查询稿件情况。

2 审稿及录用 所有来稿均需经本刊编辑部初审、同行专家评议、作者修改, 审稿人姓名对作者保密, 投稿时作者可以提出要求回避的评审专家的姓名。本刊已启用学术不端检索系统, 凡复制比达到或者超过 15% 的文章直接退稿, 其余稿件根据本刊编委会评审意见、作者的修改情况以及论文质量等级, 在刊出前决定稿件取舍。