

卵巢透明细胞癌与成人型卵巢颗粒细胞瘤的CT、MRI鉴别诊断

蔡二朋¹, 黄国权¹, 王 颜², 赵 剑²

¹芜湖市第二人民医院医学影像科, 安徽 芜湖

²芜湖市第二人民医院病理科, 安徽 芜湖

收稿日期: 2022年9月19日; 录用日期: 2022年10月11日; 发布日期: 2022年10月21日

摘 要

目的: 比较卵巢透明细胞癌(OCCC)与成人型卵巢颗粒细胞瘤(OGCT)的CT、MRI表现, 探讨CT、MRI对两者的鉴别价值。方法: 回顾性分析有完整CT或MRI检查资料并经术后病理证实的OCCC和成人型OGCT各8例。结果: 16例患者15例单侧发病, 1例OCCC双侧卵巢同时发病。8例OCCC共9个病灶均为囊实性, 8个囊性为主, 1个实性为主, 病灶实性成分呈结节、乳头状附壁生长向腔内凸起6个, 形成肿块偏侧生长呈“冰山征”3个, 增强后多呈中度持续性强化。成人型OGCT囊实性病灶7个, 完全实性1个, 5个较大肿瘤实性成分内见“裂隙样”或“海绵状”小囊变区, 2个囊性为主病灶实性成分呈“飘带状”散在囊腔, 增强后实性成分多呈中度延迟强化。结论: CT、MRI可很好地显示OCCC与成人型OGCT不同的囊实性改变及实性部分增强特点, 有助于两者的鉴别诊断。

关键词

卵巢透明细胞癌, 卵巢颗粒细胞瘤, 体层摄影术, X线计算机, 磁共振成像

CT and MRI Differential Diagnosis of Ovarian Clear Cell Carcinoma and Adult-Type Ovarian Granulosa Cell Tumor

Erpeng Cai¹, Guoquan Huang¹, Yan Wang², Jian Zhao²

¹Department of Radiology, The Second People's Hospital of Wuhu, Wuhu Anhui

²Department of Pathology, The Second People's Hospital of Wuhu, Wuhu Anhui

Abstract

Objective: To compare CT and MRI features of ovarian clear cell carcinoma (OCCC) and adult-type ovarian granulosa cell tumor (OGCT), and to investigate the differential value of CT and MRI. **Methods:** 8 cases of OCCC and 8 cases of adult-type OGCT confirmed by pathology were collected, in which CT or MRI findings were analyzed retrospectively. **Results:** 15 unilateral cases and 1 bilateral OCCC case were detected in 16 patients. A total of 9 lesions in 8 cases of OCCC were cystic solid mixed, with 8 lesions cystic predominant and 1 lesion solid predominant. The solid components of the 6 lesions were forming nodular, papillary and protruded into the capsule, of 3 lesions were forming bump lateral growth “iceberg signs”, and most of them showed moderate and continuously enhancing after enhancement. 7 cases were cystic solid mixed and 1 was complete solid in 8 cases of adult-type OGCT, 5 large masses showed “crack-like” or “sponge-like” small cystic areas in solid components, the solid components of the 2 cystic predominant lesions are scattered in the cyst cavity, and the solid components after enhancement are mostly moderately delayed. **Conclusion:** CT and MRI can well show the different cystic and solid changes and solid partial enhancement characteristics between OCCC and adult-type OGCT, which is helpful for the differential diagnosis of them.

Keywords

Ovarian Clear Cell Carcinoma, Ovarian Granulosa Cell Tumor, Tomography, X-Ray Computer, Magnetic Resonance Imaging

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

卵巢透明细胞癌(ovarian clear cell carcinoma, OCCC)是一种来源于卵巢上皮细胞的恶性肿瘤, 约占卵巢上皮癌的 5%~25%, 是卵巢上皮性肿瘤中预后最差的一个亚型[1] [2]。卵巢颗粒细胞瘤(ovarian granulosa cell tumor, OGCT)是起源于卵巢性索间质细胞的低度恶性肿瘤, 占卵巢肿瘤的 2%~5%, 有远期复发的特点[3]。由于两者发病率均较低, 且缺乏特异性临床、实验室及影像学表现, 所以在术前易被误诊。早发现、早诊断有利于治疗方案的选择及改善患者预后。本文回顾性分析有完整 CT 及 MRI 资料, 并经手术病理证实的 OCCC 和成人型 OGCT 各 8 例, 总结两种肿瘤 CT、MRI 平扫及增强上的不同特点, 以提高术前诊断准确率。

2. 资料与方法

2.1. 病例资料

收集本院 2012 年 9 月至 2020 年 4 月有完整 CT 或 MRI 及临床资料, 并经术后组织病理学确诊的 OCCC 及成人型 OGCT 各 8 例。16 例患者具体检查项目见表 1。8 例 OCCC 患者年龄 48~77 岁(中位年龄 55.5 岁)。8 例成人型 OGCT 患者年龄 45~81 岁(中位年龄 69.5 岁)。本研究已获得本院伦理委员会批准。

Table 1. Statistical table of examination items for OCCC and OGCT
表 1. 卵巢透明细胞癌和成人型颗粒细胞瘤检查项目统计表

检查项目	OCCC (例)	OGCT (例)
CT 增强	5	4
MRI 增强	5	6
CT 增强 + MRI 增强	2	2

2.2. 检查方法

采用 GE Light Speed 16 排或 Philips Brilliance iCT 256 层螺旋 CT 机扫描。行 1.25 mm 或 0.625 mm 薄层重建，图像传入后处理工作站后再行层厚及层间距均为 5 mm 重建。注射对比剂后 30 s 及 60 s 分别行动脉期和静脉期扫描，对比剂为非离子型碘剂 60~80 mL，注射速率为 3~5 ml/s。MRI 设备采用 SIEMENS NOVUS 1.5 T 或 Philips Achieva 3.0 T 超导型 MRI 仪及体部线圈。扫描 FOV 300 mm × 300 mm，矩阵 320 × 320，层厚 5 mm，间距 10% 层厚。MRI 检查序列包括：1) 常规平扫，轴位 SE T1WI 序列，TR463 ms，TE14 ms；T2WI 采用 TSE FS 序列，TR 4000~4500 ms，TE 86 ms；2) 矢状面快速自旋回波(TSE) T2WI 序列，TR 1800~4150 ms，TE 84 ms，回波链长度(EML) 16，NSA 3 次；3) 经肘静脉快速注射对比剂钆喷替酸葡甲胺(Gd-DTPA)，剂量 0.01 mmol/kg，采用 T1WI 脂肪抑制增强轴面、矢状及冠状面动态扫描(T1WI + C + FS)。扫描 FOV 375 mm × 375 mm~395 mm × 395 mm，层厚 6~8 mm，间隔 0.8~1.0 mm，扫描矩阵 256 × 256。

2.3. 图像分析

由放射科高年资主治医师采用盲法对 2 种肿瘤的 CT、MRI 图像资料进行对比分析，重点观察两种肿瘤的位置、形态、大小、边界，囊实性成分，囊性和实性成分的 CT、MRI 表现，实性成分的强化等特征。选择病灶最大截面及上下两个层面，共测量 3 次，取平均值，CT 值测量感兴趣区面积为 5~10 mm²。本文中囊性病灶定义为病灶不含实性成分，囊实性病灶定义为病灶同时含囊性及实性成分，实性病灶定义为病灶不含囊性成分。增强前后 CT 值变化幅度小于 20 HU 为轻度强化，20~40 HU 为中度强化，大于 40 HU 为高度强化。MRI 信号特点则以子宫肌层为等信号标准，高于其信号的肿块为高信号，否则为低信号；增强后与子宫肌层强化程度类似为高度强化，与盆壁肌肉强化程度类似为中度强化，低于肌肉强化为轻度强化。

2.4. 统计学分析

使用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。年龄取中位数，肿瘤大小以肿块最大径计算，肿瘤实质部分增强前后 CT 值以均数 ± 标准差进行比较。

3. 结果

3.1. 临床情况

16 例患者主要临床资料见表 2。1 例 OCCC 合并子宫内膜异位症，1 例 OGCT 合并子宫内膜癌。

3.2. 术中所见

8 例 OCCC 共 9 个病灶均与周围组织不同程度黏连，病理证实共 2 例伴多发转移，其中 1 例双侧卵巢同时发病者与周围组织广泛黏连，并见部分脏器及大网膜布满结节灶。8 例成人型 OGCT，5 例包膜完整，边界清晰，2 例包膜局部有破裂，边界不清，1 例较大肿瘤与周围组织广泛黏连、病理证实伴肠道转移。

Table 2. Statistical table of clinical situation for OCCC and OGCT**表 2.** 卵巢透明细胞癌和成人型颗粒细胞瘤临床情况统计表

项目	OCCC (例)	OGCT (例)
围绝经期/绝经后	1/7	1/7
下腹痛	2	1
查体意外发现	6	3
阴道不规则流血	0	4
CA125 升高/正常/未做	6/1/1	1/4/2
雌激素升高/正常/未做	0/0/8	2/1/5
(术前 B 超)子宫内膜增厚/正常	0/8	7/1

3.3. 肿瘤情况

8 例 OCCC 发生在右侧 2 例, 左侧 5 例, 双侧卵巢同时发病 1 例。肿瘤最大径为 50~200 mm, 平均(114 ± 43) mm。8 例成人型 OGCT 发生在右侧 5 例, 左侧 3 例。肿瘤最大径为 27~205 mm, 平均(96 ± 56) mm。其中 1 例完全实性病灶最大径 27 mm; 实性为主的囊实性病灶最大径 31~110 mm, 平均(85 ± 33) mm; 囊性为主囊实性病灶最大径 111~205 mm, 平均(158 ± 66) mm。两种肿瘤病灶性质见表 3。

Table 3. Statistical table of lesion properties for OCCC and OGCT**表 3.** 卵巢透明细胞癌和成人型颗粒细胞瘤病灶性质统计表

项目	OCCC	OGCT
病例数/病灶数	8/9	8/8
椭圆或类圆形/不规则形	8/1	7/1
C/CS/S	0/9/0	0/7/1
囊/实性为主	8/1	2/5
囊性成分有/无分隔	6/3	0/7
边界不清楚/清楚	6/3	6/2

备注: C 表示囊性病灶; CS 表示囊实性病灶; S 表示实性病灶。

3.4. 卵巢透明细胞癌 CT、MRI 表现

9 个病灶均为囊实性。囊性成分平扫 CT 值为 14~44 HU, 平均 24 HU; T1WI 为低信号 5 个、其中 1 个囊内因出血见液-液平, 高信号 1 个; 囊壁及分隔均为低信号。病灶实性成分呈结节、乳头状附壁生长向腔内凸起(图 1(A)~(C)) 6 个, 形成肿块偏侧生长、呈“冰山征”(图 2(A)~(E)) 3 个; CT 值为 25~45 HU, 平均 37 HU; T1WI 表现为等信号 5 个, 低信号 1 个, T2WI 为稍高信号 6 个; 增强扫描囊性成分未见明显强化, 实性成分动脉期轻度强化 1 个, 中度强化 5 个, 明显强化 3 个, 静脉期持续强化, CT 值为 53~68 HU, 平均 58 HU。其中 3 个病灶影像表现境界清晰, 邻近组织受压、移位与病灶紧贴(图 3(A)~(B)); 双侧卵巢同时发病者囊壁厚薄不均、境界模糊。5 例伴少量盆腔积液。

3.5. 卵巢成人型颗粒细胞瘤 CT、MRI 表现

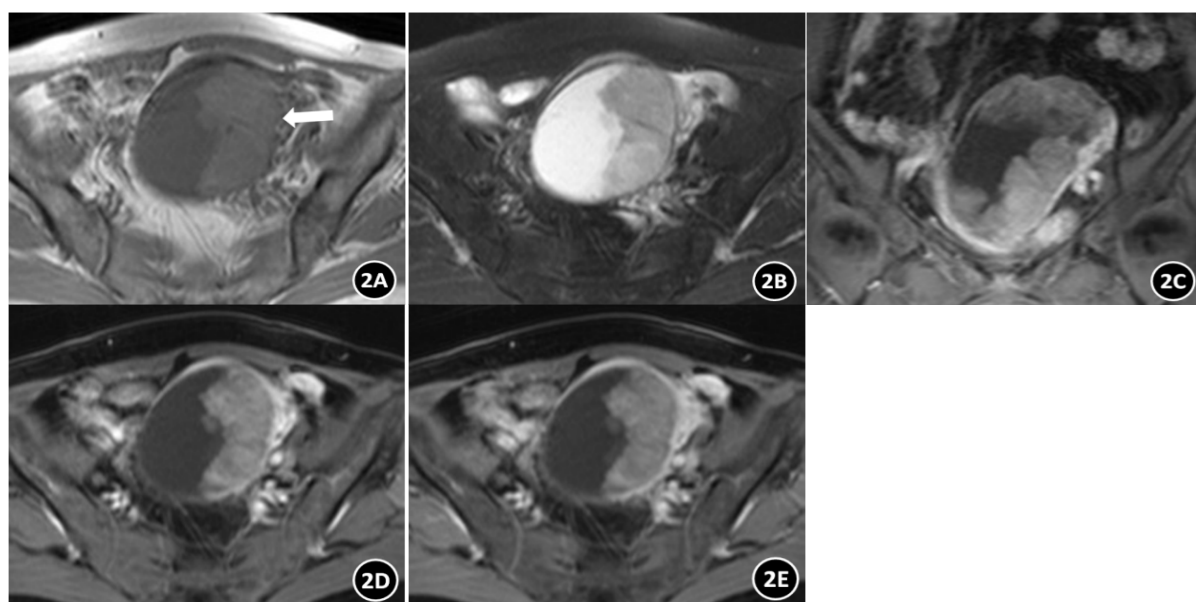
8 个病灶中囊实性 7 个, 完全实性 1 个。囊性成分 CT 值 7~19 HU, 平均 13 HU; T1WI 为低信号 4 个, 稍低信号 1 个, 囊壁在 T2WI 序列显示不清, 均未见明确壁结节; 5 个较大肿瘤实性成分内见裂隙样



(A) CT 平扫肿瘤实性成分呈乳头状向腔内凸起(短粗箭), 子宫受压移位、与病灶紧贴(长粗箭); (B)~(C)增强后囊性成分无强化, 实性成分中度延迟强化。

Figure 1. Female, 64 years old, clear cell carcinoma of the left ovary

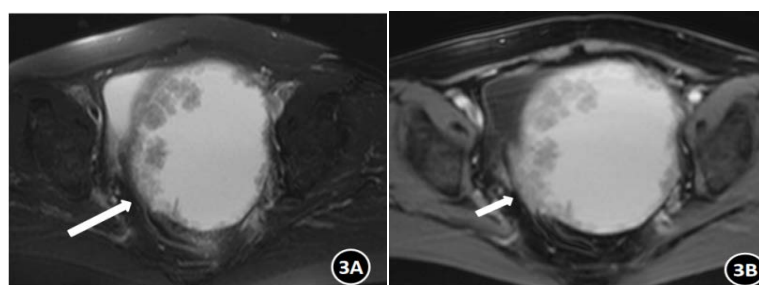
图 1. 女, 64 岁, 左侧卵巢透明细胞癌



(A) T1WI 肿块囊性成分为稍低信号, 实性成分为等信号、肿块偏侧性生长, 呈“冰山征”(短粗箭), (B) T2WI 压脂序列肿块囊性成分呈高信号, 实性成分呈稍高信号, 囊壁低信号。(C)~(E) T1WI 压脂序列增强示肿块实性成分及囊壁中度较均匀强化。

Figure 2. Female, 57 years old, clear cell carcinoma of the left ovary

图 2. 女, 57 岁, 左侧卵巢透明细胞癌



(A) T2WI 压脂序列肿块境界清晰, 邻近乙状结肠受压、右移、与病灶紧贴(长粗箭)。(B) T1WI 压脂序列增强示肿块与邻近乙状结肠壁分界不清, 手术证实肿块与邻近肠管致密黏连。

Figure 3. Female, 54 years old, clear cell carcinoma of the left ovary

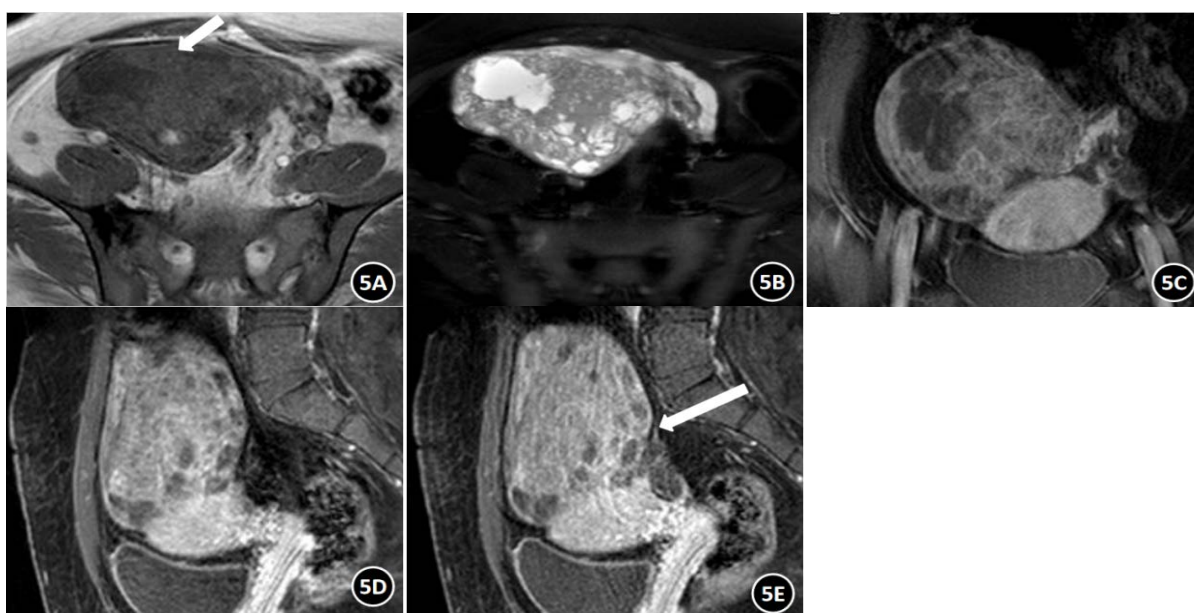
图 3. 女, 54 岁, 左侧卵巢透明细胞癌



(A) CT 平扫肿块实性成分密度不均。(B)~(C) 肿块呈椭圆形、并见“束腰征”(短粗箭), 增强后实性成分中度延迟强化, 内见“海绵状”小囊变区(长粗箭)

Figure 4. Female, 65 years old, adult granulosa cell tumor of the left ovary

图 4. 女, 65 岁, 左侧卵巢成人型颗粒细胞瘤



(A) T1WI 肿块囊性部分呈低信号, 实性部分呈等信号, 实性部分内伴点状出血灶(短粗箭)。(B) T2WI 压脂序列肿块囊性部分呈高信号, 囊壁显示不清, 实性部分呈稍高信号。(C)~(E) T1WI 压脂序列增强示肿块实性部分呈明显延迟强化, 内见“海绵状”囊变区(长粗箭)。

Figure 5. Female, 45 years old, adult granulosa cell tumor of the left ovary

图 5. 女, 45 岁, 左侧卵巢成人型颗粒细胞瘤

或“海绵状”小囊变区(图 4, 图 5), 2 个囊性为主病灶实性成分呈“飘带状”散在囊腔, 1 个完全实性病灶伴点状出血; 实性部分平扫 CT 值为 31~48 HU, 平均 39 HU, T1WI 呈等信号的有 4 个, 呈稍低信号者 2 个, T2WI 呈稍高信号者 6 个; 5 个肿瘤内见单发或多发斑点、斑片状 T1WI 高信号出血灶; 增强后囊性成分未见明显强化, 实性成分动脉期呈中度强化 7 个, 明显强化 1 个, 静脉期延迟强化。CT 值 52~81 HU, 平均 65 HU。1 例伴少量盆腔积液, 1 例伴腹、盆腔积液, 并 3 年后肿瘤复发。

4. 讨论

4.1. OCCC 和 OGCT 临床特点

OCCC 为起源于卵巢上皮细胞的恶性肿瘤, OGCT 是一种起源于卵巢性索间质细胞的低度恶性肿瘤,

两者临床表现缺乏特异性,均好发于围绝经期及绝经后期。有文献报道部分 OCCC 起源于异位的子宫内膜,合并子宫内膜异位症是其一种特征[2] [4],本组 1 例合并子宫内膜异位(1/8),血清 CA125 有不同程度升高(6/7)。OGCT 是功能性肿瘤,雌激素水平不同程度升高,可见内膜增生甚至癌变[5]。本组有 7 例内膜不同程度增厚(7/8),合并子宫内膜癌 1 例,共 2 例术前查了雌激素水平,均升高,血清 CA125 升高 1 例(1/5)。

4.2. OCCC 和 OGCT 的影像学特征

OCCC 多为单侧发病,也可双侧,发现时体积多较大,形态较规则呈圆形或椭圆形,本组 9 个病灶 8 个表现为椭圆形。多为囊性为主囊实性肿块,囊腔可表现为单房或多房[6]。不同性质的囊性成分其密度或信号差异较大[7],实性部分大多呈不规则增厚内壁或附着于囊壁向腔内的突起,呈菜花形、圆形或卵圆形[2],本组病例特征均与文献报道一致。本组有 3 个病灶影像表现境界清晰,但邻近脏器受压移位与病灶紧贴,而在手术过程中发现 9 个病灶均与周围组织不同程度黏连,笔者认为这可能是本病易复发、预后差[8]的原因。双侧卵巢同时发病者病灶大小在 8 例受试者中最小,但囊壁厚薄不均、境界模糊,初查已出现多脏器、组织转移,说明 OCCC 病灶大小与恶性程度不呈正相关。当影像图像表现为病灶边界不清,特别是囊壁厚薄不均时,就应引起临床注意。本组病例 2 例患者发现时既出现多发转移,余短期随访无 1 例复发,可能与样本量少或随访时间短有关。

OGCT 多为单侧发病,病灶体积大小不一,形态可规则或不规则。可表现为实性及囊实性,实性成分所占比例与病灶大小明显相关,病灶较小时多以实性成分为主,体积增大后则以囊实性表现为主[9]。其影像学表现以实性肿块内多发囊变多见,较大肿瘤囊变成分多,无明确壁结节[10],黄国权等研究表明成人型 OGCT 肿块内见裂隙样和蜂窝状囊变区,肿瘤实质呈中、高度不均匀强化,并延迟强化[11]。有学者认为肿瘤内“海绵状”或“蜂窝状”小囊变和瘤内出血是其典型影像学表现[12],本组病例中囊实性病灶囊性部分均未见壁结节,5 个较大肿瘤实性成分内见裂隙样或“海绵状”小囊变区,5 个见肿瘤内单发或多发斑点、斑片状出血灶,均与文献报道一致。增强后实性部分中-高度延迟强化。病理证实伴肠道转移的 1 例病例最大径在 8 例受试者中最大,3 年后复发的患者初检时伴腹盆腔积液,提示当怀疑本病时出现这两个特征要高度重视。

4.3. OCCC 和成人型 OGCT 的鉴别

两种肿瘤影像学均以囊实性病变为,CT、MRI 可以很好地显示 OCCC 与成人型 OGCT 不同的囊实性改变及实性部分增强特点,两者在临床和影像学上有以下鉴别要点:① 前者多见 CA125 不同程度升高,伴少量盆腔积液,可合并子宫内膜异位症;后者雌激素水平多升高,很少伴盆腔积液,子宫内膜不同程度增厚。② 前者发现时体积多较大,与邻近组织关系密切,形态多规则,圆形或椭圆形;后者病灶体积大小不一,形态可规则或不规则。③ 前者以囊性为主囊实性成分病灶多见,囊性成分密度或信号较后者高,T2WI 压脂序列囊壁及分隔呈低信号,实性成分偏侧性生长呈“冰山征”或以壁结节形式凸向腔内生长,实性成分密度或信号较均匀;后者以实性为主多见,T2WI 压脂序列囊壁多显示不清,未见壁结节,实性成分所占比例与病灶大小呈负相关,病灶多见“裂隙样”或“海绵状”小囊变区,并多伴瘤内出血。④ 前者实性部分增强后多呈中度持续强化,而后者增强后实性部分多呈中度延迟强化。

综上所述,卵巢透明细胞癌与成人型颗粒细胞瘤临床表现缺乏特异性,实验室检查和伴发症状对两者的鉴别有一定的提示意义,CT、MRI 平扫和增强表现具有一定的不同特点,有助于两者的鉴别诊断。最终确诊需要病理组织学检查。

参考文献

- [1] Hasegawa, K., Nagao, S., Yasuda, M., *et al.* (2014) Gynecologic Cancer InterGroup (GCIG) Consensus Review for Clear Cell Carcinoma of the Uterine Corpus and Cervix. *International Journal of Gynecologic Cancer*, **24**, 90-95. <https://doi.org/10.1097/IGC.0000000000000297>
- [2] 林坤, 次旦旺久, 刘兆玉, 等. CT 及 MRI 在卵巢透明细胞癌术前评价中的对比应用[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(8): 1486-1490.
- [3] Dilbaz, B., Karadag, B., Hizli, D., *et al.* (2012) Ruptured Ovarian Granulose Cell Tumor as a Cause of Hemoperitoneum. *Saudi Medical Journal*, **33**, 912-913.
- [4] Jin, Y., Li, Y. and Pan, L. (2014) The Target Therapy of Ovarian Clear Cell Carcinoma. *OncoTargets and Therapy*, **7**, 1647-1652. <https://doi.org/10.2147/OTT.S49993>
- [5] 邝平定, 张敏鸣, 邵国良, 等. 卵巢颗粒细胞瘤的临床和 CT、MRI 表现[J]. 实用放射学杂志, 2012, 28(2): 227-229.
- [6] Hirata, Y., Mural, N., Yanaihara, N., *et al.* (2014) MicroRNA-21 Is a Candidate Driver Gene for 17q23-25 Amplification in Ovarian Clear Cell Carcinoma. *BMC Cancer*, **14**, 799-809. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-14-799>
- [7] 相世峰, 杨素君, 宋利宏, 等. 卵巢透明细胞癌的 MRI 表现[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2014, 25(9): 49-51.
- [8] Gabrielson, M., Bjrkklund, M., Carlson, J., *et al.* (2014) Expression of Mitochondrial Regulators PGC1 α and TFAM as Putative Markers of Subtype and Chemoresistance in Epithelial Ovarian Carcinoma. *PLOS ONE*, **9**, e107109. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107109>
- [9] 王海亮, 阮圆, 周冰, 等. 卵巢颗粒细胞瘤的 MDCT 及 MRI 特征性表现[J]. 医学影像学杂志, 2019, 29(5): 814-818.
- [10] 张彩霞, 戚婉, 刘碧英, 等. MRI 对卵巢颗粒细胞瘤的诊断价值[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2019, 17(3): 245-247.
- [11] 黄国权, 杨兰英, 谢闵, 等. MRI 鉴别卵巢卵泡膜-纤维瘤和成人型卵巢颗粒细胞瘤的价值[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34(4): 564-567.
- [12] Motoshima, S., Irie, H., Nakazono, T., *et al.* (2012) Magnetic Resonance Imaging Findings of Granulosa Cell Tumor of the Ovary. *Pakistan Journal of Radiology*, **22**, 46-51.