

卵巢类固醇细胞瘤的影像学表现及鉴别诊断

王悦人, 郭启勇, 王威, 林楠, 于兵

【摘要】 目的: 探讨卵巢类固醇细胞瘤(SCT)CT、MRI 及 US 影像学表现, 以提高诊断水平。**方法:** 回顾性分析 12 例经手术病理证实的 SCT 患者 CT、MRI 以及声像图特点, 并与病理结果对照, 总结其影像特点。**结果:** 12 例 SCT 中 10 例为良性, 2 例为恶性, 其中 2 例恶性 SCT 表现为囊实混合占位, 瘤体最大径为 3~17 cm, 中位值 4.25 cm。7 例行增强 CT 检查, 5 例平扫提示含脂肪, 均为良性, 增强扫描 5 例明显强化(71.43%), 1 例轻度强化, 1 例缓慢强化。MR 3 例同肌肉信号相比, T₁WI 稍高信号 2 例, 混杂信号 1 例, T₂WI 呈等或稍高信号; 2 例接受增强扫描, 均明显强化。7 例(87.5%) 超声 CDFI 可检出丰富血流。**结论:** 卵巢类圆形实性不均质 CT 低密度肿块, MRI 脂肪定量分析出现信号衰减, 增强扫描明显强化, 结合 CDFI 丰富血流信号, 可提示良性 SCT; 肿瘤体积增大、密度升高同时伴出血、囊变及钙化可能提示肿瘤恶变。

【关键词】 卵巢肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像; 超声检查

【中图分类号】 R737.31; R445.2; R814.42; R445.1 **【文献标识码】** A

【文章编号】 1000-0313(2018)10-1043-05

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2018.10.013

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Ovarian steroid cell tumor: correlation with imaging findings and pathology in 12 cases WANG Yue-ren, GUO Qi-yong, WANG Wei, et al. Department of Radiology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China

【Abstract】 Objective: Review the CT, MRI and US appearance of 12 cases of ovarian steroid cell tumor (SCT), to improve the awareness of the imaging findings of this rare tumor. **Methods:** We retrospectively reviewed and summarized CT, MR and US features of 12 histopathologically confirmed cases of SCT in our hospital between 2006 and 2017, and correlated with histology. **Results:** Of 12 cases, 10 SCT were benign, 2 were malignant which were cystic-solid. The tumors appeared as solid mass in 9 cases, cystic-solid mass in 3 cases. The maximum tumor diameter was 3~17cm (median 4.25cm). Solid component of most cases (5/7, 71.43%) showed obvious enhancement on CECT, 5 benign SCT showed lipid content. The other 2 cases showed moderate and gradual enhancement, respectively. On MR, compared to the muscle signal, 2 showed mild hyperintensity, 1 showed heterogeneous signal intensity on T₁-weighted images (T₁WI), all 3 cases showed slight to marked hyperintensity on T₂WI. Two cases showed obvious enhancement. On ultrasonography. 7 tumors (87.5%) showed abundant blood supply on CDFI. **Conclusion:** Hypodense solid mass on plain CT with lipid content, strong enhancement on CECT, specific MR imaging features including signal loss on out-of-phase of CSI (chemical shift imaging) and abundant blood flow on CDFI are hints of benign SCT. Increasing of tumor volume, density, combined with hemorrhage and cystic component might be hints of malignant transformation.

【Key words】 Ovarian neoplasms; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging; Ultrasonography

卵巢类固醇细胞瘤(steroid cell tumor, SCT)是一

种罕见的性索-间质肿瘤, 在全部卵巢肿瘤中不足 0.1%^[1]。根据组织细胞来源分为三个亚型: 间质黄体瘤(stromal luteoma)、间质细胞瘤(Leydig cell tumor)及非特异性类固醇细胞瘤(steroid cell tumor, not otherwise specified, SCT-NOS), SCT-NOS 约占 SCT

作者单位: 110004 沈阳, 中国医科大学附属盛京医院放射科

作者简介: 王悦人(1988-), 女, 辽宁沈阳人, 硕士, 住院医师, 主要从事腹部影像诊断工作。

的 56%^[2]。该病影像学报道罕有^[3-5],且多为个案报道。本文旨在探讨术前影像学检查对 SCT 的诊断价值。

材料与方 法

1. 一般资料

回顾性分析本院 2006 年 1 月—2017 年 6 月经手术病理证实的 SCT 患者 12 例,年龄 7~65 岁,中位年龄 26.5 岁;9 例月经不凋甚至闭经,1 例绝经后阴道流血,1 例下腹痛、发热,1 例呼吸困难。影像学检查与手术时间间隔为 1~7d。

2. 检查方法

7 例患者接受增强 CT 检查。采用 Siemens Sensation 64 层或 Philips Brilliance 256 层 CT 机,参数:管电压 120 kV,管电流 200~300 mA,层厚 3 mm,层间距 3 mm,经高压注射器静脉注射非离子型对比剂碘海醇(350 mg I/mL),总量 90 mL,流率 2.5 mL/s,动脉期 40~50 s,静脉期 60~65 s。

3 例患者接受 MR 检查。采用 Philip Gyroscan Intera 1.5T 或 GE Signa EXCITE 1.5T MR 仪,行轴面、冠状面及矢状面扫描,参数:T₂WI-SPIR,TR 2500.00 ms,TE 70.00 ms;T₂W/HR/RT*,TR 1600.00 ms,TE 100.00 ms;T₂W-SPAIR,TR 2287.98 ms,TE 65 ms;T₁WI-TSE,TR 550 ms,TE 14.00 ms;T₂W/HR/RT*,TR 2500.00 ms,TE 100.00 ms;翻转角 90°。T₁WI-THRIVE+C,TR 4.58 ms,TE 2.23 ms;翻转角 10°。矩阵 512×512,视野 305 mm;层厚 5 mm,层间距 5.60 mm。其中 2 例接受增强扫描,使用高压注射器经肘静脉注射马根维显(469.01 mg/mL)15 mL,剂量为 0.1 mmol/kg。

10 例患者接受 US 检查。采用 GE Vivid 7 或 Accuvix XQ 彩色多普勒超声诊断仪,经阴道探头频率 5.0~7.5 MHz,经腹探头频率 3.5~5.0 MHz。

3. 图像分析

由 2 名放射科医师进行盲法阅片,分析病变影像学特征,意见不一致时由一名具有 19 年妇产科影像诊断经验的上级医师给出最终结论。

4. 手术及病理

所有患者接受手术治疗,其中 11 例行一侧附件切除术,1 例合并其他妇科疾病行全子宫及双附件切除术。对组织学切片进行 HE 染色,由 2 名有经验的病理科医师对 12 例 SCT 的组织学切片进行描述并拍照。

结 果

12 例 SCT 患者临床资料、病理学及影像学结果见表 1。

1. CT 表现

7 例行增强 CT 扫描,SCT 均为单侧(左侧 5 例,右侧 2 例),呈类圆形(5/7)或不规则形(2/7);单纯实性肿块 5 例,CT 值分别为 18 HU(-8~45 HU)、29 HU(-2~63 HU)、22 HU(-12~61 HU)、18 HU(-21~58 HU)、14 HU(-33~76 HU),均含负值低密度,提示含脂肪成分。囊实混合性肿块 2 例,含钙化 2 例。经病理证实的良性 SCT 均为不均质实性肿块,CT 值为 14~29 HU,平均(20.2±5.08)HU,增强扫描后实性部分均明显强化(图 1a~c);恶性 SCT 实性部分 CT 值分别为 43 HU 和 39 HU,高于良性 SCT,呈软组织密度,且不含脂肪成分;1 例轻中度强化,1 例

表 1 12 例 SCT 患者临床资料、病理学及影像学结果

编号	年龄(岁)	最大径(cm)	病理结果	结构	增强 CT		MR 表现		超声	
					密度(HU)	强化程度	信号	强化程度	回声	多普勒血流信号
1	7	11	恶性	囊实混合	43(29~54)	轻中度			低回声伴液性回声	
2	21	17	恶性	囊实混合	39(7~66)	明显			低弱回声伴液性回声	
3	27	5.5	良性	实	18(-8~45)	明显			中等回声	明显
4	35	4	良性	实			T ₁ WI 稍高 T ₂ WI 稍高	明显	中低混合回声	明显
5	27	3.5	良性	囊实混合			T ₁ WI 高低混杂 T ₂ WI 稍高		中低混合回声	未见
6	29	4.5	良性	实					低回声	明显
7	44	3	良性	实	29(-2~63)	明显			中等回声	明显
8	20	3.5	良性	实					高回声	明显
9	24	3.5	良性	实	22(-12~61)	明显			中等回声	明显
10	26	4.5	良性	实			T ₁ WI 等至稍高 T ₂ WI 等至稍高	明显		
11	26	5.5	良性	实	14(-33~76)	明显			中等回声	明显
12	65	3.5	良性	实	18(-21~58)	明显				

注:轻中度强化:增加的 CT 值≤40HU;明显强化:增加的 CT 值>40HU。

缓慢强化(动脉期轻度强化,静脉期明显强化,图2)。

2. MR表现

3例行MR检查,均呈类圆形。2例表现为实性肿块,1例为以实性成分为主的囊实混合肿块。同肌肉信号相比, T_1WI 稍高信号2例,混杂信号1例; T_2WI 信号不均,呈等或稍高信号;抑脂序列病变信号均未见明显减低。2例接受增强扫描,均明显强化(图3)。

3. US表现

10例患者行超声检查。4例呈中等回声,2例中低混合回声,2例部分低回声、部分液性回声,1例低回声,1例高回声。7例CDFI可检出明显血流信号(7/8)(图1d),1例未检出血流信号(1/8)。

4. 手术及病理结果

瘤体最大径约3~17 cm,中位值4.25 cm。10例为良性,切面淡黄,质软,包膜完整,表面光滑,9例为实性,1例为囊实混合性;镜下HE瘤细胞排列成片

状,胞浆空亮,核小圆形,间质血管丰富,未见坏死及核分裂(图1E);免疫组化:6例Vimentin(+)及Inhibin(+),3例CK(+),2例Calretinin(+),Melan-A(+),Ki-67(1%+),1例间皮素(+),1例CD56(+). 2例为恶性SCT,均为囊实混合性,1例包膜完整、1例部分包膜,实性区域质软,黄白及暗红相间,囊性成分内壁光滑,含血性积液;镜下HE染色异型细胞胞浆空亮,细胞呈腺泡样排列,部分细胞异型性明显,可见核分裂象,见坏死;免疫组化:2例Vimentin(+)Inhibin(+)CD99(+),1例CD56(+)Ki-67(80%+),1例Syn(+)Melan-A(+).

讨论

SCT患者发病年龄跨度大,其中SCT-NOS好发年龄为30~50岁,平均发病年龄为47岁^[6],多为育龄期妇女,儿童及绝经期妇女少见,绝经后妇女多为间质黄体瘤和间质细胞瘤^[7]。本组病例中,2例为恶性,年

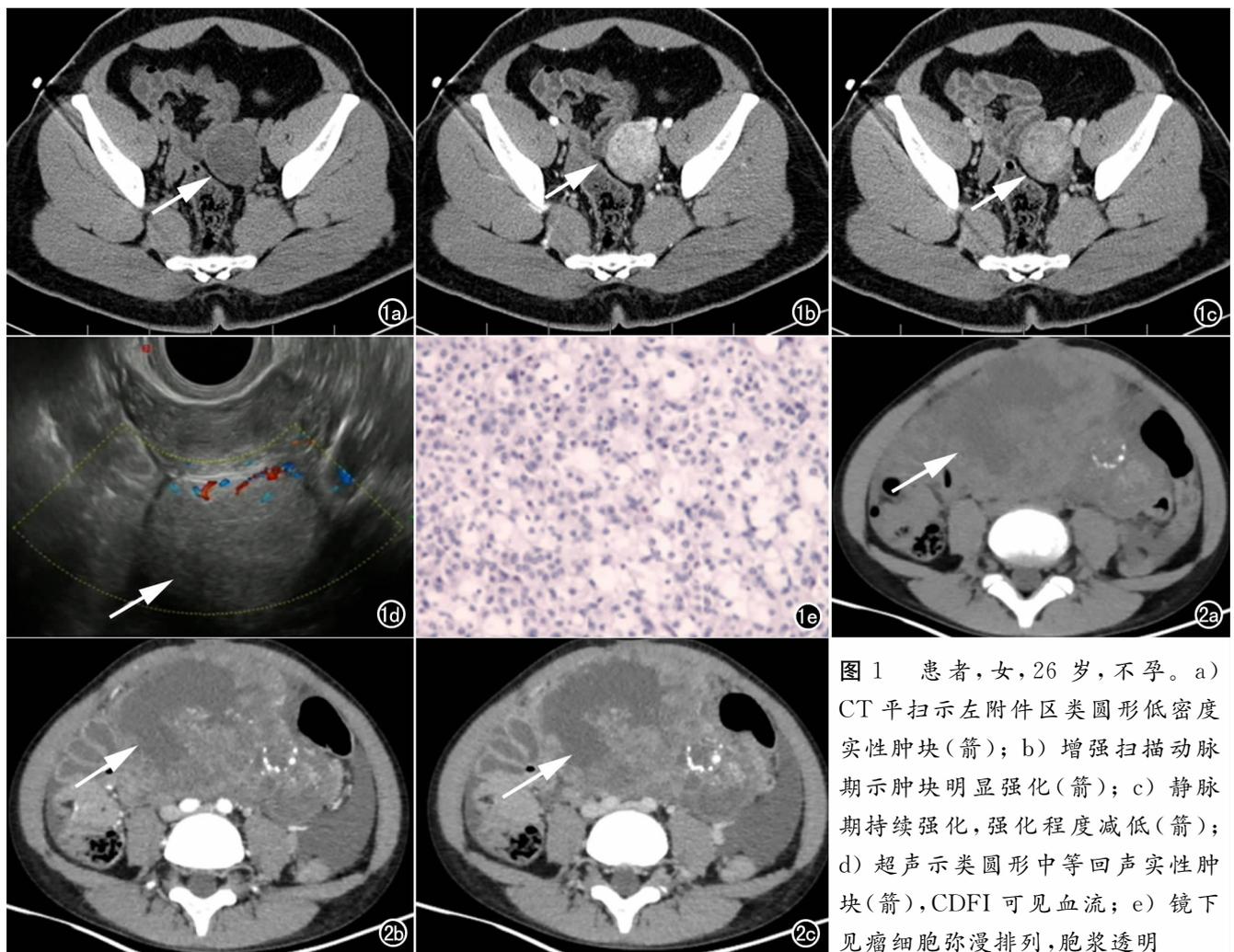


图1 患者,女,26岁,不孕。a) CT平扫示左附件区类圆形低密度实性肿块(箭);b) 增强扫描动脉期示肿块明显强化(箭);c) 静脉期持续强化,强化程度减低(箭);d) 超声示类圆形中等回声实性肿块(箭),CDFI可见血流;e) 镜下见瘤细胞弥漫排列,胞浆透明

(HE, $\times 100$)。图2 患者,女,7岁,下腹痛、发热。a) CT平扫示盆腔囊实混合肿块,囊性部分呈水样密度,实性部分呈软组织密度,瘤体见钙化(箭);b) 增强扫描动脉期示肿块囊性部分无强化,实性部分中度强化(箭);c) 静脉期示实性部分持续强化(箭)。

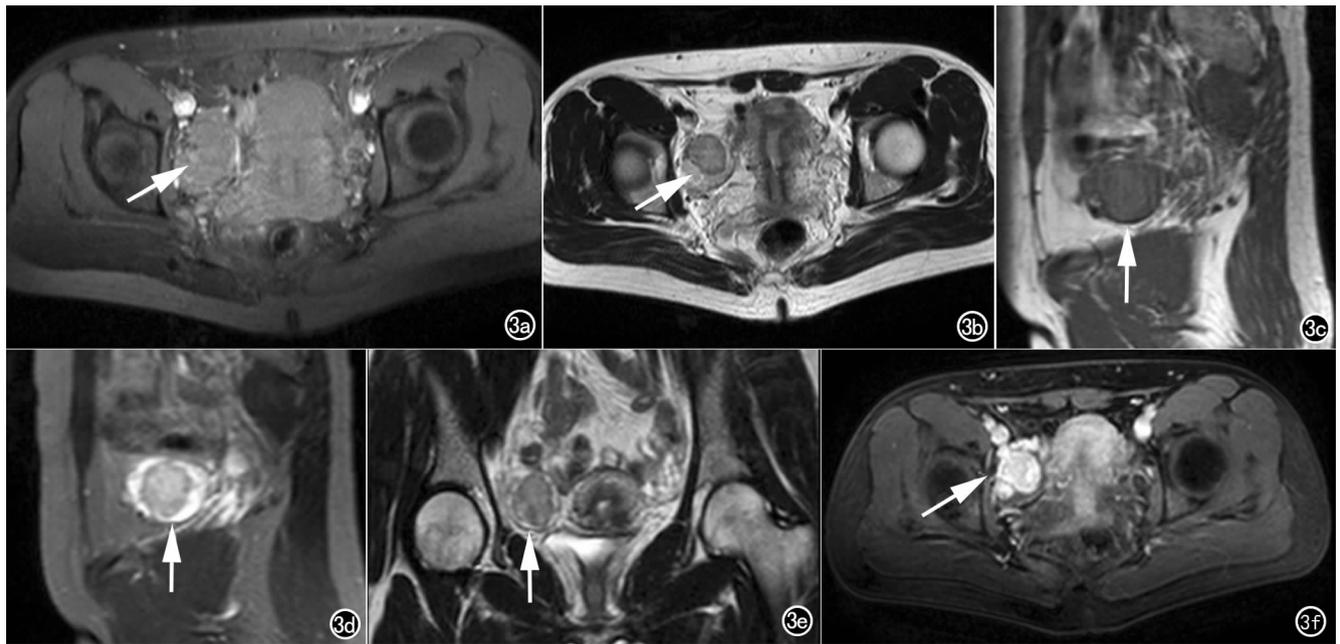


图3 患者,女,35岁,闭经。a) MR平扫脂肪抑制 T_1 WI轴面示右附件区类圆形同肌肉信号相比等至稍高信号实性肿块(箭); b) MR平扫 T_2 WI轴面示右附件区类圆形同肌肉信号相比稍高信号实性肿块(箭); c) T_1 WI矢状面(箭); d) 脂肪抑制 T_2 WI矢状面(箭); e) MR平扫 T_2 WI冠状面(箭); f) 增强扫描示肿块明显强化(箭)。

龄偏小,分别为7岁及21岁。SCT可分泌类固醇激素,根据分泌激素不同,临床表现可分为高雄激素和高雌激素两型,高雄激素型最为常见,表现为男性化,本组9例患者发生月经不调,且为首发症状,1例表现为高雌激素型,由于雌激素刺激出现绝经后阴道流血,且术后病理证实子宫内膜增生。SCT大多含有脂肪成分曾被称为脂质细胞瘤,多数肿瘤位于卵巢内,周围可有正常卵巢组织包绕,绝大多数为单侧,大体标本实性为主,边界清楚,切面多成黄色,伴出血坏死时呈暗红色^[8,9],镜下可见弥漫分布的多角形细胞,或胞质丰富的圆形及椭圆形细胞,富含脂质,胞浆透亮,亦可见嗜酸性细胞质,细胞弥漫排列呈巢状或层状^[5],间质血管丰富。SCT大多数为良性或低度恶性,SCT的3种病理亚型中,SCT-NOS易于恶变,恶变率约25%~43%^[6],本组病例恶性肿瘤占2/12,低于文献报道水平。恶性诊断标准为:①直径>7cm,伴出血和坏死;②核中度或显著的异型性,核分裂象>2/10HPF^[10]。免疫组化特点:研究认为抑制素(inhibin)、视网膜钙结合蛋白(calretinin)和波形蛋白(vimentin)在SCT中阳性率很高,其他如细胞角蛋白(cytokeratin)、Melan-A和S-100也具有鉴别诊断价值^[7,11]。

本研究发现良性SCT多表现为边界清晰的类圆形实性不均质肿块,CT平扫呈稍低密度,均含脂肪密度(5/5)。能谱CT参数较多,如能谱曲线、基物质含量、有效原子序数、单能量曲线等,研究认为^[11]含脂肪

的肿瘤,如肾上腺腺瘤的单能量曲线可表现为“勺子型”,上升的部分提示含脂肪,此外,脂质的CT值为负值,因此脂(碘)值越高提示脂肪成分越少^[12],为SCT的鉴别诊断提供一种新思路。增强扫描5例良性SCT中,4例明显强化,1例渐进性强化,提示肿瘤血供丰富,因此术前均误诊为不能除外恶性肿瘤,然而对于SCT而言,增强扫描明显强化并非恶性征象,学者认为SCT增强后渐进性强化,静脉期持续显著强化,呈现“血管瘤样”强化方式,考虑与肿瘤毛细血管网和血窦样结构丰富相关^[13,14]。MR对于软组织有较高的分辨率,可以多参数、多角度、多序列成像,在盆腔肿瘤诊断中得到广泛应用。SCT信号特点取决于肿瘤脂肪成分及纤维间质含量的比例^[5], T_2 WI稍高信号与间质水肿及缺乏纤维成分相关^[4]。SCT细胞含脂,基于化学位移水脂分离的方法(iterative decomposition of water and fat with echo asymmetry and least squares estimation quantification sequence, IDEAL-IQ序列)可实现脂肪定量,研究认为SCT T_1 WI反相位信号相对于同相位可衰减10%,足以证实SCT含脂肪^[4],因此,术前对SCT进行脂肪定量分析有助于做出正确诊断。超声因其方便、检出率高,可作为首选,文献报道^[7]典型声像表现为边界清楚的卵巢中高回声实性肿块,彩色多普勒多可见丰富的血流信号。本组US检出良性SCT瘤体实性以中低回声为主,仅1例表现为与脂肪成分增多有关的高回声(1/8),脂肪

成分检出率低于 CT, 肿块回声强度可能与其内部脂肪含量高低有关。多数 CDFI 可见丰富血流(7/8), 与文献报道一致。本组 2 例恶性 SCT, 表现为囊实混合性占位, 瘤体较大(均 > 7 cm), 可见淋巴结增大、腹水及腹膜增厚伴结节等征象, 与其他恶性卵巢肿瘤鉴别困难。CT 实性部分多为软组织密度, 其密度高于良性 SCT, 并见稍高或高密度出血、液性坏死及钙化灶, 增强扫描实性部分 1 例明显强化、1 例呈轻中度强化, US 表现为低弱回声伴液性回声, 因此, 肿瘤体积增大、密度升高同时伴出血、囊变及钙化可能提示肿瘤恶变。

SCT 应与以下肿瘤鉴别: ①畸胎瘤, 因含液态脂肪可呈现 CT 极低密度, US 稍高回声团, 但多数畸胎瘤呈囊实混合, 囊性部分可见脂液分层, 部分病变混杂骨骼及牙齿成分表现为高密度结节及高回声伴后方声影, 且畸胎瘤通常无内分泌功能。②生殖细胞瘤, 如卵黄囊瘤, 血供丰富, 但其血清 AFP 多明显升高, 一般不伴性激素分泌, 多呈囊实性, 且实性成分多为软组织密度^[14], 罕见脂肪成分, 增强扫描明显强化, 瘤体内可见扭曲血管影。③卵泡膜-纤维瘤, 属于良性性索间质肿瘤, 少有恶变, 好发于围绝经期和绝经后女性^[14], 部分患者可有雌激素水平升高, 可合并 Meigs 综合征, 实性多见, 少血供轻度强化, 因其富含纤维成分, MRI T₂WI 呈现边界清楚的低信号肿块, 具特征性。④Sertoli-Leydig 细胞瘤, 即支持-间质细胞瘤, 亦属于性索间质肿瘤, 好发于年轻女性, 可分泌雄激素, 影像学多表现为实性肿块, 合并网状或异型改变可发生囊变^[3], 增强扫描实性部分均匀中度强化, 囊变无强化^[14]。⑤恶性 SCT 可出现坏死、出血及囊变, 需与囊腺癌鉴别, 囊腺癌为恶性卵巢上皮肿瘤, 好发于中老年女性, SCT 发病年龄早于囊腺癌, 浆液性囊腺癌多双侧发病, 表现为单房或含分隔的囊性肿块伴乳头状突起, 实性成分可明显强化; 黏液性囊腺癌体积巨大, 表现为多房囊性伴实性壁结节, 囊液信号或密度可因黏液、浆液或出血含量不同而异, 从而出现“彩色玻璃征”。

本研究的局限性: ①病例数较少; ②回顾性分析 MRI 及 CT 结果, 缺少脂肪定量分析数据; ③回顾性分析超声多普勒结果可能缺乏客观性, 但本组病例多为丰富血流, 对评估体系本身的要求较低。

综上所述, 卵巢类圆形实性不均质 CT 稍低密度肿块, MRI 脂肪定量分析出现信号衰减, 增强扫描明

显强化结合 CDFI 丰富血流信号, 可提示良性 SCT。肿瘤体积增大、密度升高同时伴出血、囊变及钙化可能提示肿瘤恶变。

参考文献:

- [1] Liu AX, Sun J, Shao WQ, et al. Steroid cell tumors, not otherwise specified (NOS), in an accessory ovary: a case report and literature review[J]. *Gynecol Oncol*, 2005, 97(1): 260-262.
- [2] Baloglu A, Bezircioglu I, Cetinkaya B, et al. Development of secondary ovarian lesions after hysterectomy without oophorectomy versus unilateral oophorectomy for benign conditions: a retrospective analysis of patients during a nine-year period of observation [J]. *Clin Exp Obstet Gynecol*, 2010, 37(4): 299-302.
- [3] Tanaka YO, Saida TS, Minami R, et al. MR findings of ovarian tumors with hormonal activity, with emphasis on tumors other than sex cord-stromal tumors[J]. *Eur J Radiol*, 2007, 62(3): 317-327.
- [4] Sakamoto K, Fujimitsu R, Ida M, et al. MR diagnosis of steroid cell tumor of the ovary: value of chemical shift imaging[J]. *Magn Reson Med Sci*, 2009, 8(4): 193-195.
- [5] Saida T, Tanaka YO, Minami M. Steroid cell tumor of the ovary, not otherwise specified: CT and MR findings[J]. *AJR*, 2007, 188(4): W393-394.
- [6] Lee J, John VS, Liang SX, et al. Metastatic malignant ovarian steroid cell tumor: a case report and review of the literature[J]. *Case Rep Obstet Gynecol*, 2016, 2016: 6184573.
- [7] 王子毅, 孙爱军, 郎景和. 卵巢类固醇细胞瘤 14 例临床分析[J]. *生殖医学杂志*, 2010, 19(1): 6-12.
- [8] Bhagat R, Bodal VK, Gupta N, et al. Steroid cell tumour of ovary - a rare case report[J]. *J Clin Diagn Res*, 2016, 10(9): ED06-ED07.
- [9] Hayes MC, Scully RE. Ovarian steroid cell tumours (not otherwise specified): A clinic-pathological analysis of 63 cases[J]. *Am J Surg Pathol*, 1987, 11(11): 835-845.
- [10] Rubido Valle CD, Fuente de la JLC, Martinez CS, et al. Ovarian steroid cell tumour associated to endometrial hyperplasia and presenting as postmenopausal vaginal bleeding[J]. *Gynecol Obstet (Sunnyvale)*, 2015, 5(9): 316.
- [11] 刘婧, 王鹤, 王霄英, 等. 双能 CT 成像鉴别肾上腺良恶性病变的初步研究[J]. *放射学实践*, 2012, 27(3): 242-245.
- [12] 张培丽, 张玲艳, 张学凌, 等. 能谱 CT 鉴别不典型肾上腺嗜铬细胞瘤与肾上腺瘤[J]. *中国医学影像技术*, 2017, 33(4): 576-580.
- [13] Murhekar K, Louis R, Majhi U. A rare occurrence of a steroid cell tumor of the pelvic mesentery: a case report[J]. *J Med Case Rep*, 2011, 5: 517.
- [14] 卢海涛, 邢伟, 顾正章, 等. 卵巢性索间质肿瘤的 CT 表现与病理对照研究[J]. *临床放射学杂志*, 2016, 35(10): 1551-1555.

(收稿日期: 2017-08-31 修回日期: 2017-11-10)