

论著

文章编号:1000-5404(2014)16-1738-04

卵巢性索-间质肿瘤的 MRI 表现

李 娟¹, 朱来敏², 孙新海², 翟 宁², 李美芹², 胡喜斌² (272067 山东 济宁, 济宁医学院医学影像系¹; 272029 山东 济宁, 济宁医学院附属医院磁共振室²)

[摘要] 目的 探讨卵巢性索-间质肿瘤的 MRI 表现。方法 回顾性分析经手术和病理证实的 31 例卵巢性索-间质肿瘤的 MRI 资料。结果 31 例性索-间质肿瘤: 卵泡膜细胞瘤 9 例、卵泡膜-纤维瘤 14 例, 粒层细胞瘤 6 例, 支持-间质细胞瘤 2 例。卵泡膜细胞瘤、卵泡膜-纤维瘤中, 19 例(82.61%) 为实性, 其中 76.19% 的肿瘤 T₂WI 呈明显低信号, 23.81% T₂WI 呈稍高信号, 病灶内均可见斑片状、裂隙状、云絮状高信号影; 3 例(13.04%) 呈囊实性病变; 1 例(4.35%) 为完全囊性病灶。粒层细胞瘤: MRI 均表现为囊实性肿块, 肿瘤内可见多囊状改变, 增强扫描囊壁及实性部分均持续明显强化; 支持-间质细胞瘤: 囊实性混杂肿块, 增强扫描后实性成分及分隔明显强化。结论 卵巢性索间质肿瘤 MRI 表现多样, 但各种肿瘤有其特征性表现。

[关键词] 卵巢; 性索; 肿瘤; 磁共振成像

[中图分类号] R445.2; R730.262; R737.31

[文献标志码] A

MRI findings of ovarian sex cord-stromal tumor

Li Xian¹, Zhu Laimin², Sun Xinhai², Zai Ning², Li Meiqin², Hu Xibin² (¹Department of Radiology, Jining Medical College, Jining, Shandong Province, 272067; ²Department of Radiology, Affiliated Hospital of Jining Medical College, Jining, Shandong Province, 272029, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the magnetic resonance imaging (MRI) characteristics of ovarian sex cord-stromal tumor (SCST). **Methods** The MRI findings of 31 cases of ovarian SCST in our hospital from January 2009 to August 2013 were reviewed retrospectively. **Results** The 31 cases of ovarian SCST included 9 cases of theca cell tumor, 14 cases of fibrothecoma, 6 cases of granulosa cell tumor and 2 cases of Sertoli-Leydig cell tumor. In the 23 cases of theca cell tumor and fibrothecoma, 3 cases had solid and cystic lesion, 1 case had completely cystic lesion, and 19 cases (82.61%) were solid (76.19% showed very low signal on T₂WI and 23.81% showed slightly high signal; degeneration in the tumors were observed). The ovarian granulosa cell tumors presented mixed cystic-solid mass. After contrast administration, marked enhancement of solid components and septa in tumor was revealed. Two Sertoli-Leydig cell tumors also presented mixed cystic-solid mass. After contrast administration, the solid elements and septa had enhancement. **Conclusion** Ovarian SCST demonstrates variable MRI morphological appearances, and each type of the tumor has characteristic MRI features.

[Key words] ovary; sex cord; tumor; magnetic resonance imaging

Corresponding author: Zhu Laimin, Tel: 86-537-2903189, E-mail: lx2903103@163.com

卵巢性索-间质肿瘤(sex cord - stromal tumor, SCST) 是一类少见的卵巢肿瘤, 占全部卵巢肿瘤的 8%, 起源于卵巢基质及原始性腺中的性索细胞, 卵巢基质细胞包括纤维母细胞、卵泡膜细胞及间质细胞, 原始性索细胞包括正常卵巢中的颗粒细胞、卵巢支持细胞^[1]。卵

巢性索-间质肿瘤与上皮性肿瘤的临床及影像学表现均不同, 本研究总结我院 2009 - 2013 年收治的卵巢性索间质瘤的 MRI 表现, 旨在提高对卵巢性索-间质肿瘤的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2009 年 1 月至 2013 年 8 月济宁医学院附属医院收治

[通信作者] 朱来敏, 电话: (0537)2903189, E-mail: lx2903103@163.com

[优先出版] <http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20140627.0942.005.html> (2014-06-25)

的卵巢性索-间质肿瘤 31 例,所有病例均行 MRI 检查,并经病理学证实,患者年龄 25~60 岁,平均 54 岁。其中 25 例无临床症状,查体发现盆腔包块,4 例下腹部疼痛,2 例阴道不规则流血;其中 3 例合并子宫肌瘤、2 例合并腹水,1 例合并双角子宫。

1.2 检查方法

采用 Siemens Magnetom Avanto 1.5T 及 Siemens Magnetom Verio 3.0T 超导型 MRI 成像系统,应用相控阵软组织部线圈。扫描序列:快速自旋回波(TSE) T₂WI(横断位、矢状位、冠状位):TR 3400 ms,TE 96 ms,层厚 5.0 mm,间隔 1.5 mm,激励次数(NEX)2,视野(FOV)360 mm,矩阵 320×256,扫描时间 104 s;快速扰相稳态梯度回复采集序列(VIBE) T₁WI:翻转角 9°,TR 3.92 ms,TE 1.39 ms,层厚 2.0 mm,间隔 0.4 mm,NEX 1,FOV 360 mm,矩阵 320×224。DWI 检查采用单次激发自旋回波平面成像(SE-EPI)序列进行扫描,并应用空间敏感度编码技术,在自由呼吸状态下采集图像,b 值取 0、50、800 s/mm²,TR 5 300 ms,TE 93 ms,层厚 5.0 mm,间隔 0 mm,NEX 6,FOV 360 mm,矩阵 160×120,扫描时间 208 s。动态增强扫描:使用扰相稳态梯度回复采集序列(VIBE)进行多时相扫描,静脉团注钆类对比剂,同时启动快速动态扫描,重复 7 次,间隔 10 s。

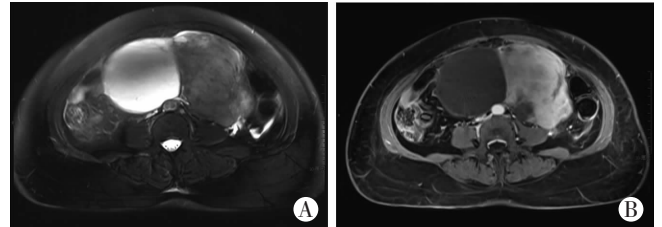
2 结果

31 例性索-间质肿瘤包括卵泡膜细胞瘤 9 例、卵泡膜-纤维瘤 14 例,粒层细胞瘤 6 例,支持-间质细胞瘤 2 例。29 例单发,2 例多发;其中 16 个病灶位于右侧卵巢,17 个病灶位于左侧卵巢;肿瘤均表现为附件区肿块,肿瘤边界清楚,24 个病灶呈圆形或椭圆形,9 个病灶呈分叶状,与周围组织分界清楚。

2.1 卵泡膜细胞瘤、卵泡膜纤维瘤

共 23 例,9 例卵泡膜细胞瘤,14 例卵泡膜纤维瘤(其中 2 例为富含细胞的卵泡膜纤维瘤,1 例伴少量性索成分的卵泡膜纤维瘤)。2 例多发,21 例单发;年龄为 22~77 岁,平均 53 岁。20 例(86.96%)无明显临床症状,查体中无意发现;3 例(13.04%)临床表现为下腹部隐痛,其中 1 例合并阴道不规则流血,2 例合并腹水(其中 1 例为血性腹水,可能与肿瘤出血有关)。MRI 均表现为椭圆形、分叶状肿块,平均大小 8.3 cm×7.4 cm×4.8 cm,边界清楚光滑;19 例(82.61%)为实性,3 例(13.04%)为囊实性,1 例(4.35%)为完全囊性病变;19 例(82.61%)21 个实性肿瘤中,有 14 例 16 个(76.19%)病灶大体病理标本呈白色,质硬如骨,MRI 表现:相对于子宫肌层 T₁WI 呈等或稍低信号,T₂WI 呈明显低信号,病灶内可见多发斑片状、裂隙状、云絮状高信号影,DWI 及 ADC 图均呈低信号;5 个(23.81%)病灶 MRI 表现为椭圆形,相对于子宫肌层,T₁WI 呈等信号,T₂WI 呈稍高信号,内见条片状高信号影,DWI 及 ADC 图呈稍高信号。3 例(13.04%)呈囊实性病变(3 例为卵泡膜纤维瘤,1 例伴少量性索成分的卵泡膜纤维瘤),其中 2 例肿瘤呈外周包膜下囊变,T₁WI 低信号,T₂WI 高信号,实性成分 T₁WI 及 T₂WI 均呈低信号(图 1、2),DWI 图及 ADC 图均呈低信号;1 例为囊实性混杂肿块,内见多发大小不等的囊变,实性部分部分 T₁WI 呈低信号,T₂WI 呈等、略高信号,DWI 部分成分呈低信号,部分呈高信号;1 例(4.35%)为完全囊性病灶,大体病理标本呈暗紫色,T₁WI 及 T₂WI 均呈高低混杂信号,可能与

肿瘤内出血坏死有关;23 例中 16 例行动态增强扫描,其中 15 例增强扫描后呈轻-中度强化,强化方式为逐渐延迟强化,其中 2 例富含细胞的卵泡膜纤维瘤强化明显,1 例伴少量性索成分的卵泡膜纤维瘤部分实性成分动脉期明显强化,静脉期及延迟期信号下降,部分实性成分呈逐渐延迟强化,明显强化;完全囊变肿瘤增强扫描后未见强化。



A:横断位 T₂WI;B:增强扫描见盆腔内囊实性肿块,边缘分叶,实性成分 T₂WI 呈低信号;增强扫描呈逐渐延迟强化,囊性成分未见强化

图 1 卵泡膜纤维瘤富于细胞型 MRI 表现

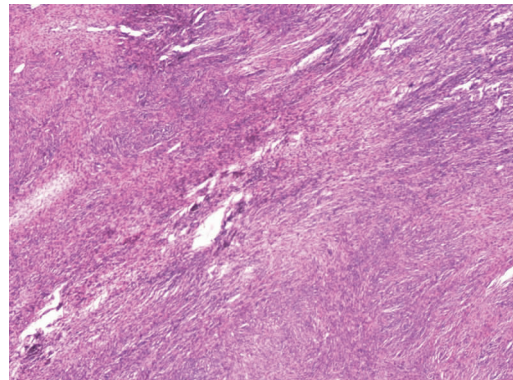
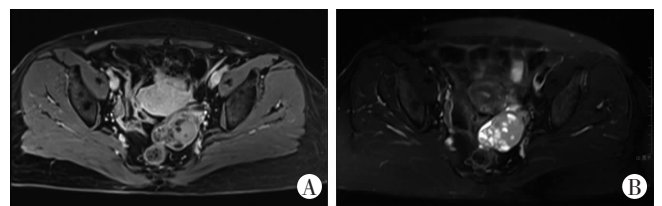


图 2 卵泡膜纤维瘤组织病理学观察 (HE ×40)

2.2 粒层细胞瘤

6 例粒层细胞瘤,年龄 43~50 岁,平均 47 岁;均在查体中发现盆腔包块;MRI 表现卵巢边界清楚,类圆形或椭圆形肿块,大小平均约 6 cm×5 cm×4 cm,病例均表现为囊实性肿块,肿瘤内可见大小不等的多囊状改变,囊内可见厚薄不一的分隔,囊内壁光滑,囊内容物呈 T₁WI 略低信号,T₂WI 呈高信号,DWI 图实性成分呈稍高信号;增强扫描动脉期与静脉期囊壁及实性部分均持续明显强化,延迟期亦见强化,囊性部分无强化(图 3、4)。



A:增强扫描横断位 T₁WI;B:横断位 T₂WI 见左侧附件区多房囊实性肿块,囊中大小不一,间隔厚薄不一

图 3 粒层细胞瘤 MRI 表现

2.3 支持-间质细胞瘤

2 例,年龄分别为 56 岁及 60 岁,1 例临床表现为下腹部隐痛 1 周,1 例查体发现盆腔包块,临床均未见男性化征象;MRI

表现为卵圆形囊实性混杂肿块,病灶边界清楚,大小分别约17 cm × 13 cm × 8 cm、16 cm × 15 cm × 6.5 cm,肿块信号不均匀,T₁WI及T₂WI均呈高低混杂信号,肿瘤内实性成分呈中等信号,并可见T₁WI低信号,T₂WI高信号多发囊变区,以及T₁WI高信号、T₂WI低信号的出血区。增强扫描后实性成分及分隔明显强化(图5、6)。

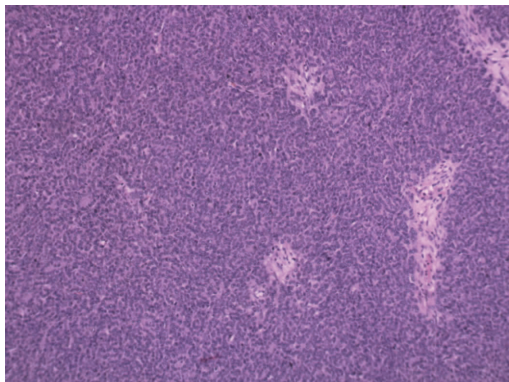
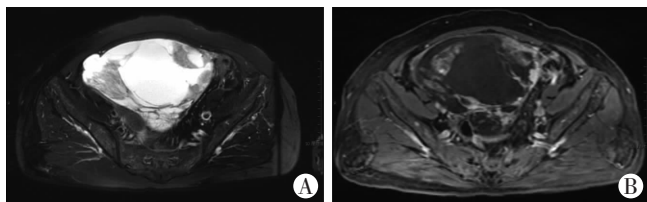


图4 粒层细胞瘤组织病理学观察 (HE × 100)



A:横断为T₂WI;B:增强扫描横断位T₁WI见盆腔椭圆形囊实性肿块,边缘清楚,增强扫描后实性成分不均匀强化

图5 支持-间质细胞瘤MRI表现

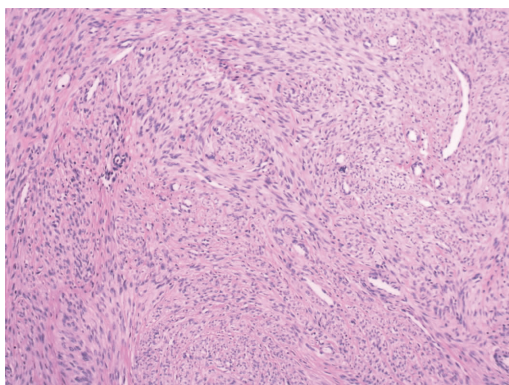


图6 支持-间质细胞瘤组织病理学变化 (HE × 100)

3 讨论

卵巢性索-间质肿瘤可发生于任何年龄。不同于上皮性肿瘤在病变发现时多表现为Ⅲ或Ⅳ期,70%的性索间质肿瘤在病变发现时为Ⅰ期,因此,性索-间质肿瘤多采取手术治疗并且预后较好^[2]。B超作为卵巢肿瘤的首选方法,但是对某些复杂性卵巢肿瘤,特别是性索-间质肿瘤诊断困难,近年来,由于MRI较CT、B超拥有更高的软组织分辨率,在妇产科病变,特别是对肿瘤标志物无特异性、复杂的卵巢肿瘤的鉴别诊断中

的应用越来越广泛。

3.1 卵泡膜细胞瘤、卵泡膜纤维瘤

卵巢卵泡膜细胞瘤、卵泡膜-纤维瘤是属于卵泡膜-纤维瘤组的一个类型^[3],占全部卵巢肿瘤的0.5%~1.0%^[4]。临床上多为意外发现的盆腔包块,或由于肿瘤并发胸腔积液、腹水而引起相应临床症状而就诊,部分患者可出现腹痛或内分泌功能异常^[5]。本组病例20例(86.96%)无明显临床症状,查体中无意发现,3例(13.04%)临床表现为下腹部隐痛,其中1例合并阴道不规则流血,2例合并腹水,其中1例为血性腹水。卵泡膜肿瘤含有丰富的胶原及纤维成分,因此影像学有特征性表现,罗樱等^[6]报道卵泡膜细胞瘤多为体积较大的实性肿瘤,卵泡膜细胞和纤维成分的比例不同,MRI表现亦不同,当肿瘤内含纤维细胞成分越多时,在T₂WI上以低信号为主,当肿瘤富含脂质卵泡膜细胞越多时,T₂WI图像高信号越明显。Shinagare等^[7]认为病灶较大时(≥8 cm)肿瘤可出现假包膜、变性、外周性包膜下囊变、T₂WI信号不均质及不均匀强化。本组病例MRI表现分为实性(82.61%)、囊实性(13.04%)、囊性(4.35%);其中19例实性肿瘤中,76.19%病灶大体病理标本呈白色,质硬如骨,相对于子宫肌层T₁WI呈等或稍低信号,T₂WI呈明显低信号,与病理上纤维母细胞或纤维细胞较多有关,这也是卵泡膜细胞瘤及卵泡膜纤维瘤的特征性表现;23.81%病灶MRI呈椭圆形,信号尚均匀,相对于子宫肌层,T₁WI呈等信号,T₂WI呈稍高信号,可能与富含脂质的卵泡膜细胞瘤较多有关。所有实性病例中均可见斑片状、云絮状、裂隙状高信号影,与肿瘤内变性有关,与肿瘤的大小无明显相关性;2例较大病灶内出现外周包膜下囊变,1例肿瘤内可见大小不等的囊变,1例完全囊变并出血。本组16例病例行动态增强扫描呈轻-中度强化,延迟强化程度增强,与肿瘤成分特别是纤维组织的含量有关;但1例伴少量性索成分的卵泡膜纤维瘤部分实性成分动脉期明显强化,静脉期及延迟期信号下降,部分实性成分呈逐渐延迟强化,因此术前误诊为囊腺癌;张立华等^[8]报道2例伴性索间质成分的交界性肿瘤,发现伴与不伴性索间质成分的肿瘤强化存在一定差异,伴性索成分的动脉期即强化且较不伴性索间质成分的强化明显,可能与少量性索间质成分如颗粒细胞有关。实性卵泡膜细胞瘤及卵泡膜纤维瘤需与子宫肌瘤鉴别,肿瘤的延迟强化模式与子宫肌瘤早期强化不同,易于鉴别;囊实性卵泡膜细胞瘤及卵泡膜纤维瘤需与囊腺癌鉴别,囊腺癌壁结节强化明显,且动脉期明显强化,与卵泡膜细胞瘤、卵泡膜纤维瘤轻-中度强化并逐渐延迟强化不同,但伴性索成

分的卵泡膜细胞瘤与囊腺癌鉴别有困难。

3.2 粒层细胞瘤

卵巢粒层细胞瘤(granulosa cell tumor of the ovary, GCTO)是一种少见的肿瘤,占有卵巢肿瘤的2%~5%。组织病理学上GCTO分为两型:成人型(AGCTO)和幼年型(JGCTO)^[9]。AGCTO占95%,常发生于绝经前及绝经后,发病年龄为45~55岁,是最常见分泌雌激素的卵巢肿瘤^[10],因此2/3患者临床表现为阴道出血,并有报道称可伴有子宫内膜增生及子宫内膜癌,少数有分泌雄激素,临床表现为月经过少,多毛症等男性化表现。颗粒细胞瘤具有潜在恶变可能,其预后与患者的年龄及病变的分期有关。

AGCTO因不同的组织学表现和肿瘤细胞的不同排列,表现不同的影像学表现,可表现为实性肿块、伴有出血、梗死、纤维变性的多囊性病变、完全囊性病变;肿瘤不均质与出血、坏死、纤维变性以及肿瘤细胞的不规则排列有关;典型MRI表现为海绵状、多囊性病变,囊性病变里主要含有水或出血;多囊性与含有较多的巨滤泡型肿瘤细胞瘤有关。本组4例均表现为多囊性病变,囊性病变大小不等,信号不均匀,T₁WI部分囊性区呈低信号,部分呈高信号,可能与合并出血有关;囊与囊之间分隔厚薄不一,增强扫描后间隔呈轻度强化,延迟期亦见强化,囊性区无强化。本例主要与卵巢上皮性肿瘤鉴别,不同于卵巢上皮性肿瘤,颗粒细胞瘤在发现时局限于卵巢,无腹膜转移且多为单侧发病。

3.3 间质-支持细胞瘤

间质-支持细胞瘤(sertoli-stromal cell tumors)是少见的卵巢肿瘤,占有卵巢肿瘤<0.5%,75%发于年轻女性,平均年龄25岁^[11];本组2例支持-间质细胞瘤1例为56岁,1例为60岁,与文献报道不符,可能与本组病例较少有关;大约1/3的患者临床表现为雄激素水平升高或相关的症状及体征,无激素水平升高的患者临床表现为腹部膨隆或腹痛,肿瘤平均大小约13.5cm,38%为实性,58%为囊实性,4%为囊性^[12-13];在病理上可分为高分化、中分化、未分化、伴异源性成分;网状型^[14];本组1例为中分化支持-间质细胞瘤,1例为网状型支持间质细胞瘤;Cai等^[15]报道5例间质-支持细胞瘤,2例表现圆形、境界清楚的圆形肿块,其中1例实性肿瘤可见多发小囊变,实性肿块T₁WI低信号,T₂WI中等信号;3例表现为伴有不规则囊壁及分隔的多囊性肿块,其中1例合并实性成分及宽基底的壁结节,实性成分及壁结节与实性肿块的信号一致,囊性成分类似水的信号,增强扫描后囊壁、分隔、实性肿块及壁结节明显强化,与子宫肌层信号相比,呈等信号或稍高信号;肿瘤无周围组织侵犯、腹膜种植转移及淋巴结肿大。本组2例表现均表现为囊实性肿块,分隔厚薄不

一,实性成分T₁WI呈等信号,T₂WI呈中等信号,囊性成分内见条片状T₁WI高信号,T₂WI低信号区,实性成分增强扫描后实性成分明显强化。与文献报道相符。

总之,性索-间质来源肿瘤是卵巢少见肿瘤,MRI表现具有一定的特征性,卵泡膜细胞瘤、卵泡膜纤维瘤多表现为实性肿瘤,T₂WI呈低信号,增强扫描后呈延迟强化;颗粒细胞瘤多表现为多囊性病变伴有不同程度的实性成分;支持-间质细胞瘤多表现为囊实性肿块,增强扫描后实性成分及分隔明显强化;卵巢肿瘤具有以上表现的,应想到性索-间质来源肿瘤的可能。

参考文献:

- [1] Outwater E K, Wagner B J, Mannion C, et al. Sex cord-stromal and steroid cell tumors of the ovary[J]. Radiographics, 1998, 18(6): 1523-1546.
- [2] Jung S E, Rha S E, Lee J M, et al. CT and MRI findings of sex cord-stromal tumor of the ovary[J]. AJR Am J Roentgenol, 2005, 185(7): 207-215.
- [3] Roth L M. Recent advances in the pathology and classification of ovarian sex cord-stromal tumors[J]. Int J Gynecol Pathol, 2006, 25(3): 199-215.
- [4] Nocito A L, Sarancone S, Bacchi C, et al. Ovarian thecoma: clinicopathological analysis of 50 cases[J]. Ann Diagn Pathol, 2008, 12(1): 12-16.
- [5] 何家伟,潘爱珍,冯燕韻,等. 卵巢纤维卵泡膜细胞瘤的MRI表现[J]. 放射学实践, 2013, 28(8): 878-881.
- [6] 罗樱,叶建军,杨晓萍,等. 卵巢卵泡膜细胞瘤的MRI表现[J]. 中华临床医师杂志:电子版, 2013, 7(15): 7251-7253.
- [7] Shinagare A B, Meylaerts L J, Laury A R, et al. MRI features of ovarian fibroma and fibrothecoma with histopathologic correlation[J]. AJR Am J Roentgenol, 2012, 198(3): W296-W303.
- [8] 张立华,李帅,刘剑羽,等. 卵泡膜细胞瘤-纤维瘤组肿瘤影像与病理对照[J]. 临床放射学杂志, 2013, 32(4): 531-534.
- [9] 郑井红,徐丛剑. 成人型卵巢颗粒细胞瘤研究进展[J]. 国外医学:妇产科学分册, 2007, 34(3): 199-203.
- [10] 曾焕忠,马壮,唐宇红,等. 卵巢颗粒细胞瘤的影像学表现[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2013, 34(8): 1155-1157.
- [11] 石甜甜,丁建国,缪小芬,等. 卵巢性索间质肿瘤的影像诊断[J]. 实用肿瘤杂志, 2011, 26(2): 161-164.
- [12] Young R H, Scully R E. Ovarian Sertoli-Leydig cell tumors. A clinicopathological analysis of 207 cases[J]. Am J Surg Pathol, 1985, 9(8): 543-569.
- [13] Zhang M, Cheung M K, Shin J Y, et al. Prognostic factors responsible for survival in sex cord stromal tumors of the ovary--an analysis of 376 women[J]. Gynecol Oncol, 2007, 104(2): 396-400.
- [14] 程文德,聂鸿,王伟源,等. 卵巢支持-间质细胞瘤3例临床病理分析[J]. 临床与实验病理学杂志, 2011, 27(7): 780-782.
- [15] Cai S Q, Zhao S H, Qiang J W, et al. Ovarian Sertoli-Leydig cell tumors: MRI findings and pathological correlation[J]. J Ovarian Res, 2013, 6(1): 73.

(收稿:2014-03-07;修回:2014-04-28)

(编辑 汪勤俭)