

• 专题论著 •



桂阳，朝鲜族，医学博士，住院医师。2012年7月于北京协和医学院临床医学八年制毕业，同年进入北京协和医院超声医学科，从事超声医学研究及诊断工作。熟练掌握腹部、浅表器官、血管、产科、介入、经腹及经阴道妇科超声等检查手段，参与颈动脉弹性成像、甲状腺光声成像、胰腺占位超声造影等多项临床-医学影像联合课题的研究工作。多次参加协和医院组织的京郊人口健康状况调研普查工作。曾获院级优秀住院医师荣誉称号一次，科级优秀住院医师荣誉称号一次。

## 卵巢交界性肿瘤的超声表现

桂阳<sup>1</sup>，戴晴<sup>2</sup>

中国医学科学院/北京协和医学院超声医学科，北京 100730

**【摘要】** 目的：探讨卵巢交界性肿瘤的超声表现，分析超声对卵巢交界性肿瘤的诊断价值。方法：回顾性分析经术后病理证实的114例卵巢交界性肿瘤患者的超声声像图特点及临床病理学资料。结果：114例原发卵巢交界性肿瘤患者主要为育龄期女性，其中单侧病变98例、双侧病变16例。交界性浆液性肿瘤更易双侧受累(22.6%， $P=0.022$ )；与交界性黏液性肿瘤相比，更易出现乳头样结构(73.8%， $P=0.005$ )。而交界性黏液性肿瘤相对体积更大( $>10$  cm黏液性肿块占55.6%， $P=2.27\times 10^{-8}$ )；与浆液性肿瘤相比，以多发分隔为主要声像学特点(70.4%， $P=1.2\times 10^{-5}$ )。伴腹腔种植的5例患者均为浆液性交界性肿瘤，以外生性乳头及显著糖类抗原125(carbohydrate antigen 125, CA125)升高为主要特点。结论：卵巢交界性肿瘤术前诊断困难，超声检查对术前分期及手术方式的选择有指导意义。

**【关键词】** 超声；卵巢交界性肿瘤；鉴别诊断

中图分类号：R445.1 文献标志码：A 文章编号：1008-617X(2015)01-0033-05

**The ultrasound features of borderline ovarian tumors** GUI Yang<sup>1</sup>, DAI Qing<sup>2</sup> (Department of Ultrasound, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100730, China)

Correspondence to: DAI Qing E-mail: qingdai\_2000@yahoo.com

**【Abstract】** **Objective:** To explore the sonographic features of borderline ovarian tumors, and to evaluate the value of ultrasound in the diagnosis of borderline ovarian tumors. **Methods:** The data of 114 patients who underwent surgical treatment and were diagnosed with borderline ovarian tumors were retrospectively analyzed. The patients' sonographic features and clinical characteristics were reviewed. **Results:** The 114 patients with borderline ovarian tumors were mainly at childbearing age. 98 patients had unilateral lesions and 16 patients had bilateral lesions. Bilateral involvement was more common in serous borderline tumors (22.6%,  $P=0.022$ ). Compared with mucinous borderline tumors, serous borderline tumors were likely to emerge papillary structure (73.8%,  $P=0.005$ ). The mucinous borderline tumors were bigger (tumors more than 10 cm occupied 55.6%,  $P=2.27\times 10^{-8}$ ). The mainly sonographic features of mucinous borderline tumors were multiple separations (70.4%,  $P=1.2\times 10^{-5}$ ). Five patients with intraperitoneal implantation were diagnosed with serous borderline tumors. They had high levels of serum carbohydrate antigen 125 (CA125) and exophytic papillary on ultrasound. **Conclusion:** The diagnosis of ovarian borderline tumors by preoperative ultrasound examination is difficult, while ultrasound is helpful in preoperative tumor staging and surgical approach selecting.

**【Key words】** Sonography; Borderline ovarian tumor; Differential diagnosis

卵巢交界性肿瘤的镜下病理类型差异较大，术前超声诊断困难。本研究回顾性分析本院术后病理诊断的114例原发性卵巢交界性肿瘤患者的影像学资料和临床病理学资料，结合文献分析，探讨卵巢交界性肿瘤的超声特点，分析超声诊断价值。

## 1 资料和方法

### 1.1 资料

回顾分析2012年6月—2015年8月本院收治手术的114例原发性盆腔占位患者的资料，既往均无卵巢手术病史，术后病理均证实为卵巢交界性肿瘤，超声及临床病理学资料完整。患者年龄15~84岁，中位年龄33岁(图1)。其中绝经期患者23例、绝经前患者91例。附件区包块诊断时间10 h~30年，中位发现时间4个月。75例患者无明显不适主诉，查体发现附件区包块要求手术；16例患者诉腹胀、腹围增大；16例患者诉腹痛，其中8例以急腹症为主要表现行急诊手术；5例患者诉不规则阴道出血；另有2例患者因不孕而行宫腹腔镜手术入院，后发现卵巢占位。105例患者术前行糖类抗原125(carbohydrate antigen 125, CA125)检查，不同程度增高57例(正常值35 U/mL)，数值36.1~801.7 U/mL，中位值为99 U/mL。以上患者均接受手术治疗，病理组织学结果由术后标本获得。

### 1.2 方法

上述患者均于本院行妇科超声检查，包括经腹超声、经阴道超声、经腹及经阴道联合超声检查。回顾性分析患者超声声像图特点，包括包块数目(单侧、双侧)、位置(左侧、右侧、盆腔)、大小、形态，特别是包块内部透声性、分隔及壁内外乳头等声像图表现。

## 2 结果

114例患者中，单侧附件区肿块98例，双侧附件区肿块16例，共130个肿块纳入研究。具体病理结果分布情况见表1。与其他病理类型相比，交界性浆液性肿瘤更易双侧受累(浆液性双侧受累22.6%，非浆液性双侧受累6.6%)，其分布具有统计学意义( $P=0.022$ )。腹腔种植全部发生于浆液性来源的交界性肿瘤。

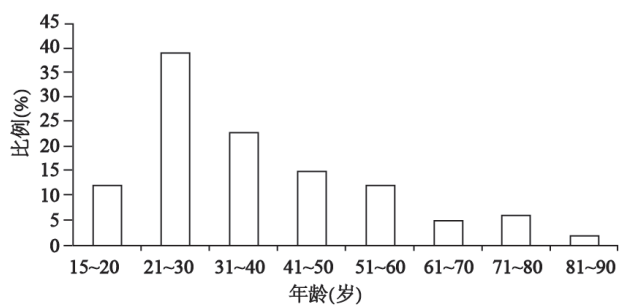


图1 114例交界性肿瘤患者年龄分布图

表1 114例交界性肿瘤患者病理学资料

项目	浆液性	黏液性	混合型(浆-黏液)	子宫内膜样
总数	53	51	5	5
单侧	41	48	4	5
双侧	12	3	1	0
伴腹腔种植	5	0	0	0

16例双侧附件区肿块中，因部分肿块体积较大，表现为盆腹腔巨大占位，双侧受累情况难以区分及分别描述，因此共126个附件区包块纳入超声分析。多数为形态规则、囊壁清晰、囊性为主的囊实性包块，部分可见分隔，表现为多房肿块，其声像图特点见表2。结果显示，盆腹腔巨大占位(平均径>10 cm)更倾向于黏液性来源的交界性肿瘤(黏液性来源肿瘤中巨大占位55.6%，非黏液性来源肿瘤中巨大占位9.7%， $P=2.27 \times 10^{-8}$ )。与黏液性肿瘤相比，浆液性肿瘤

更易出现乳头样结构(浆液性肿瘤可探及乳头的比例为73.8%，黏液性肿瘤可探及乳头的比例为48.1%， $P=0.005$ )；此外，浆-黏液混合型肿瘤和子宫内膜样肿瘤可探及乳头的比例为83.3%和100%。与浆液性肿瘤相比，黏液性肿瘤更易出现分隔样结构(浆液性肿瘤可探及分隔的比例为29.5%，黏液性肿瘤可探及分隔的比例为70.4%， $P=1.2 \times 10^{-5}$ )。

伴腹腔种植的5例患者年龄16~40岁，平均年龄26.6岁，中位年龄25岁。CA125全部升高

表2 126例附件区包块声像图特点

超声特点		浆液性	黏液性	浆-黏液混合型	子宫内膜样
总数		61	54	6	5
位置	右	26	20	3	5
	左	27	12	3	0
	盆腹腔	8	22	0	0
最大径	中位数(cm)	7.1	12.7	5.8	6.9
	≤5.0	15	1	3	2
	5.1~9.9	32	18	1	3
	10.0~20.0	12	18	2	0
	>20.0	2	17	0	0
平均径	中位数(cm)	5.9	10.6	5.2	5.8
	≤5.0	25	4	3	3
	5.1~9.9	29	20	3	2
	10.0~20.0	6	19	0	0
	>20.0	1	11	0	0
透声	差	17	20	3	0
	好	44	34	3	5
乳头	内生	39	26	5	5
	外生	6	0	0	0
分隔	无	16	28	1	0
	有	18	38	1	0
	无	43	16	5	5

(193.7~717.8 U/mL, 中位值247.3 U/mL)。3例患者双附件受累, 2例患者为单侧附件区受累。纳入研究的7个肿块占位, 最大径3.3~13 cm (中位数8.1 cm), 平均径2.8~10.2 cm (中位数6.5 cm)。5个表现为外生性乳头, 即低回声乳头样结构包绕卵巢或外生于附件区囊肿; 1个可见散在分隔; 1个可见分隔及隔上乳头样结构。

### 3 讨 论

卵巢上皮交界性肿瘤是介于良恶性之间的一类特殊类型卵巢肿瘤。1961年 国际妇产科联盟(International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO)将卵巢上皮性肿瘤分为良性、低度潜在恶性、恶性。1973年, 世界卫生组织(World Health Organization, WHO)在卵巢肿瘤组织学分类中引入“交界性”或称“低度潜在恶性”肿瘤概念。目前, 交界性肿瘤又称为低度恶性肿瘤或非典型增生性肿瘤<sup>[1]</sup>。

很多研究将交界性肿瘤归类为恶性肿瘤的一种特殊表现形式。流行病学研究发现, 交界性肿瘤的发病率逐年提高, 同时占恶性肿瘤的比例亦有所提高<sup>[2]</sup>, 这与病理诊断技术的提高及超声诊断技术的广泛应用密切相关。如本研究中66%的患者无明显不适主诉, 因体检发现盆腔包块要求

手术。

本研究中, 浆液性肿瘤占46.5%, 黏液性肿瘤占44.7%, 浆-黏液混合型肿瘤及子宫内膜样肿瘤各占4.4%。浆液性肿瘤更易双侧受累(22.6%,  $P=0.028$ )。交界性肿瘤的生物行为跨度大, 临床表现多样, 术前诊断困难, 预后复杂多样。交界性肿瘤患者以育龄期女性为主, 既往研究提示1/3患者<40岁<sup>[3]</sup>, 本研究中65%的患者<40岁, 显示肿瘤发病的低龄化趋势。交界性肿瘤多数预后良好, 5年生存率>90%<sup>[4]</sup>, 少数病例有复发和种植转移的风险。本研究中, 4.4%的患者术后病理提示存在腹腔种植。在合理选择治疗方式, 降低复发转移风险的基础上保留患者生育功能是交界性肿瘤诊断和治疗的关键, 同时争议性很大。

盆腔肿块的鉴别主要依靠妇科超声检查, 但交界性肿瘤的术前超声诊断难度仍较大<sup>[5]</sup>, 其超声特点与良性肿瘤及浸润性恶性肿瘤存在明显交叉<sup>[6]</sup>。

乳头样突起是浆液性交界性肿瘤的特征性表现(图1)。从良性到交界性再到侵袭性肿瘤, 都可能合并壁内乳头的产生, 随着肿瘤恶性风险增加, 乳头不规则程度增加、体积增大。部分浆液性交界性肿瘤可合并多发分隔, 并在分隔上有小乳头生成(图2)。而黏液性交界性肿瘤更易出现分隔样结构, 且肿瘤体积明显更大(图3)。黏液性

肿瘤也可合并乳头产生(图4)。比较图1与图4可发现,浆液性与黏液性来源的交界性肿瘤乳头表现极为相似,容易混淆,因两种肿瘤的手术方式存在差异,术前诊断需谨慎。当存在典型乳头的超声表现时,需考虑到交界性肿瘤的可能性,虽然浆液性囊腺瘤和子宫内膜异位症囊肿也可能合并相似的超声表现,导致假阳性交界性肿瘤的诊断<sup>[7]</sup>,但考虑到早期诊断和治疗交界性肿瘤对育龄期女性保留生育功能的意义,更应尽量降低假阴性诊断的风险。外生性乳头提示更高的肿瘤分期,多伴随肿瘤的腹腔种植。此外,7%的患者因急腹症行急诊手术;部分肿瘤表现为内部透声差的单纯性囊肿,因患者年龄问题仅能行妇科经腹超声检查,囊壁的细节结构显示欠满意。面对这类患者,需尽量仔细评估分隔及囊壁的光滑程度,充分考虑到育龄期女性可能患交界性肿瘤的可能性,合理选择手术方式。



图2 右附件区交界性浆液性乳头状囊腺瘤声像图表现

32岁女性,体检发现右附件区肿块2个月,术后病理为交界性浆液性乳头状囊腺瘤

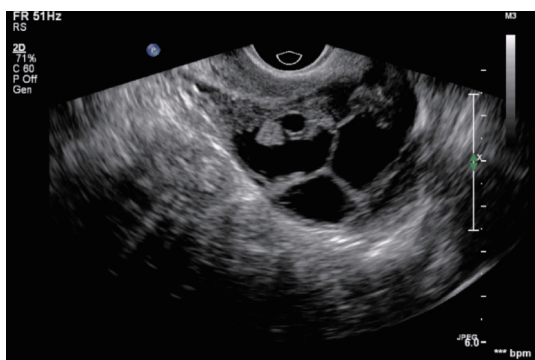


图3 左附件区交界性浆液性乳头状囊腺瘤声像图表现

28岁女性,体检发现左附件区肿块8个月,术后病理为交界性浆液性乳头状囊腺瘤

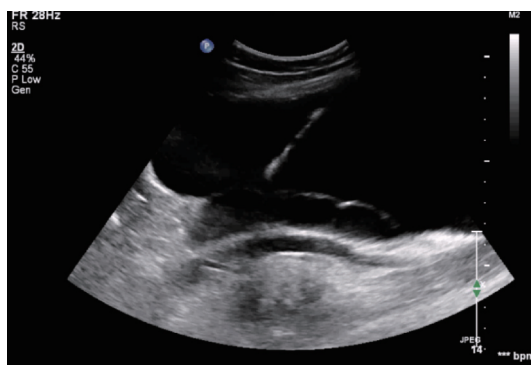


图4 盆腔交界性黏液性囊腺瘤声像图表现

22岁女性,体检发现盆腔肿块1个月,术后病理为交界性黏液性囊腺瘤



图5 左附件区交界性黏液性乳头状囊腺瘤声像图表现

32岁女性,左下腹痛1年,发现左附件区肿块1个月,术后病理为交界性黏液性乳头状囊腺瘤

交界性肿瘤患者CA125值跨度较大,难以纳入诊断标准。但分析5例发生种植转移的患者时发现CA125指标均不同程度明显增高,这表明CA125的特异度较差,但在判断疾病受累范围上灵敏度相对较高,可在一定程度上用于评估病情发展程度。

为了提高诊断效率,多项新技术被用于诊断附件区包块。如超声造影检查能更好地检测血流灌注情况,对鉴别诊断有一定意义<sup>[8]</sup>。如三维超声的应用,但目前研究结果仍表明其对交界性肿瘤鉴别诊断价值有限,二维超声无明显差异性<sup>[9]</sup>。

因为卵巢肿瘤声像图特点的多样性,很多学者试图通过大数据分析,采用纳入数学模型的方法对卵巢肿瘤进行病理学分类。该研究旨在纳入患者临床特点如年龄、绝经情况、是否进行激素替代治疗等临床特点,以及肿瘤形态(囊性/实性、单房/多房)、是否合并腹腔积液等声像图特点,通过数学模型计算的方法,术前预测肿瘤的病理类型,其中以国际卵巢肿瘤分析

(International Ovarian Tumor Analysis, IOTA)的回归分析模型1(logistic regression model1, LR1)和回归分析模型I(LR2)影响力最大。但其结果和可重复性有很大差异<sup>[10-12]</sup>。Sladkevicius等<sup>[13-14]</sup>的研究将交界性肿瘤纳入恶性肿瘤进行分析,发现超声领域的专家对超声征象的判读仍有很大差异,即使最基础测量也很难达到标准化,这表明卵巢肿瘤的超声诊断更需将肿瘤作为整体进行连续动态的观察。

通过回顾分析本院114例患者的超声影像,除少数妇科超声诊断专家可提示诊断交界性肿瘤,多数超声医师以“囊实性肿块”、“多房囊性肿块”等描述性诊断为主。表明对于多数超声医师而言,交界性肿瘤诊断困难。同时回顾性分析发现,部分肿块被误诊为畸胎瘤或巧克力囊肿,特别是经腹超声检查对壁上的微乳头结构发现较为困难,表明通过经阴道超声仔细扫查囊壁及分隔结构,对交界性肿瘤的诊断十分有帮助。

本研究作为横断面研究,将卵巢交界性肿瘤的临床特点、超声声像图表现及病理分布情况进行了初步分析,但对肿瘤的转移、复发状况尚不明确,需长期随访后进一步分析。对于不同病理亚型的交界性肿瘤超声表现和预后特点,也需进一步细分和探讨。

尽管术前超声准确诊断交界性肿瘤尚十分困难,但该检查不但能准确、详尽地描述包块位置、大小、形态等特点,还可通过经腹及经阴道联合扫查的方式检测腹腔积液、腹膜种植情况,对术前分期及手术方式选择有很大的指导意义。

#### 参考文献

- [1] SUTTON G P. Ovarian cancer [M]. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 399-417.
- [2] SKIRNISDOTTIR I, GARMO H, WILANDER E, et al. Borderline ovarian tumors in Sweden 1960-2005: trends in incidence and age at diagnosis compared to ovarian cancer [J]. *Int J Cancer*, 2008, 123(8): 1897-1901.
- [3] MORICE P. Borderline tumours of the ovary and fertility [J]. *Eur J Cancer*, 2006, 42(2): 149-158.
- [4] BELLER U, BENEDET J L, CREASMAN W T, et al. Carcinoma of the vagina. FIGO 26th Annual Report on the Results of Treatment in Gynecological Cancer [J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2006, 95(Suppl 1): S29-S42.
- [5] VALENTIN L, AMEYE L, TESTA A, et al. Ultrasound characteristics of different types of adnexal malignancies [J]. *Gynecol Oncol*, 2006, 102(1): 41-48.
- [6] SEIDMAN J D, CHO K R, RONNETT B M, et al. Surface epithelial tumors of the ovary [M]. 6th ed. New York: Springer Science +Business Medica, 2011: 680-772.
- [7] PASCUAL M A, TRESSERRA F, GRASES P J, et al. Borderline cystic tumors of the ovary: gray-scale and color Doppler sonographic findings [J]. *J Clin Ultrasound*, 2002, 30(2): 76-82.
- [8] TESTA A C, TIMMERMAN D, EXACOUSTOS C, et al. The role of CnTI-SonoVue in the diagnosis of ovarian masses with papillary projections: a preliminary study [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2007, 29(5): 512-516.
- [9] ALCAZAR J L, JURADO M. Three-dimensional ultrasound for assessing women with gynecological cancer: a systematic review [J]. *Gynecol Oncol*, 2011, 120(3): 340-346.
- [10] TIMMERMAN D, VAN CALSTER B, TESTA A C, et al. Ovarian cancer prediction in adnexal masses using ultrasound-based logistic regression models: a temporal and external validation study by the IOTA group [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2010, 36(2): 226-234.
- [11] DI LEGGE A, TESTA A C, AMEYE L, et al. Lesion size affects diagnostic performance of IOTA logistic regression models, IOTA simple rules and risk of malignancy index in discriminating between benign and malignant adnexal masses [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2012, 40(3): 345-354.
- [12] KAIJSER J, BOURNE T, VALENTIN L, et al. Improving strategies for diagnosing ovarian cancer: a summary of the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) studies [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2013, 41(1): 9-20.
- [13] SLADKEVICIUS P, VALENTIN L. Intra-and interobserver agreement when describing adnexal masses using the International Ovarian Tumor Analysis terms and definitions: a study on three-dimensional ultrasound volumes [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2013, 41(3): 318-327.
- [14] SLADKEVICIUS P, VALENTIN L. Interobserver agreement in describing the ultrasound appearance of adnexal masses and in calculating the risk of malignancy using logistic regression models [J]. *Clin Cancer Res*, 2015, 21(3): 594-601.

(收稿日期: 2016-02-18)