

卵巢-附件报告和数据系统与恶性风险指数鉴别 卵巢肿瘤良恶性的对比研究

王荣玲 房世保 孙咏梅 刘岳航 唐婉晴 杨宗利

摘要 **目的** 比较卵巢-附件报告和数据系统(O-RADS)与恶性风险指数(RMI)鉴别卵巢肿瘤良恶性的诊断价值,探讨预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素。**方法** 选取我院经病理证实的卵巢肿瘤 431 例,其中良性 258 例,恶性(含交界性)173 例;应用 O-RADS、RMI 鉴别卵巢肿瘤良恶性,以病理结果为金标准,绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析 O-RADS 与 RMI 鉴别卵巢肿瘤良恶性的诊断效能,并对其进行比较;对 O-RADS 及 RMI 所包含的临床资料及超声参数行单因素及多因素 Logistic 回归分析,筛选预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素。**结果** O-RADS>3 类时,诊断卵巢肿瘤良恶性的敏感性、特异性、准确率、曲线下面积分别为 93.1%、89.5%、91.0%、0.94, RMI 诊断卵巢肿瘤良恶性的敏感性、特异性、准确率、曲线下面积分别为 68.2%、91.9%、82.4%、0.80;两种方法的敏感性、准确率、曲线下面积比较差异均有统计学意义(均 $P<0.001$),特异性比较差异均无统计学意义。单因素分析显示,良、恶性卵巢肿瘤患者年龄、是否绝经、血小板计数、血清癌抗原 125、人附睾蛋白,以及肿块最大径、囊壁或分隔厚度、有实性成分、乳头状凸起、血流评分、腹水比较差异均有统计学意义(均 $P<0.001$);多因素 Logistic 回归分析显示,肿块最大径、囊壁或分隔厚度 ≥ 3 cm、有实性成分、血流评分 3~4 分、腹水是预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素(均 $P<0.01$)。**结论** O-RADS 鉴别卵巢肿瘤良恶性的诊断效能较 RMI 高,其中肿块最大径、囊壁或分隔厚度 ≥ 3 cm、有实性成分、血流评分 3~4 分、腹水是预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素。

关键词 超声检查;卵巢-附件报告和数据系统;恶性风险指数;卵巢肿瘤,良恶性

[中图法分类号]R445.1;R737.31

[文献标识码]A

Ovarian-adnexal reporting and data system and risk of malignancy index in differentiating benign and malignant ovarian tumors : a comparative study

WANG Rongling, FANG Shibao, SUN Yongmei, LIU Yuehang, TANG Wanqing, YANG Zongli

Department of Abdominal Ultrasound, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Shandong 266003, China

ABSTRACT **Objective** To compare the diagnostic value of ovarian-adnexal reporting and data system (O-RADS) and risk of malignancy index (RMI) for ovarian tumors, and to explore the independent risk factors for ovarian malignancy. **Methods** Four hundred and thirty-one cases of ovarian tumors confirmed by pathology in our hospital were selected, including 258 cases of benign lesions and 173 cases of malignant lesions (including borderline). O-RADS and RMI were used to differentiate benign and malignant ovarian tumors. Taking the pathological results as the golden standard, the receiver operating characteristic (ROC) curve was drawn to analyze and compare the diagnostic efficacy of O-RADS and RMI in differentiating benign and malignant ovarian tumors. The clinical data and ultrasonic parameters involved in O-RADS and RMI were analyzed by univariate and multivariate binary Logistic regression to identify the independent risk factors of ovarian malignancy. **Results** When the O-RADS>3, the sensitivity, specificity, accuracy, and the area under the ROC curve (AUC) for diagnosing benign and malignant ovarian tumors were 93.1%, 89.5%, 91.0%, and 0.94, respectively. The sensitivity, specificity, accuracy, and AUC of RMI for diagnosing benign and malignant ovarian tumors were 68.2%, 91.9%, 82.4%, and 0.80, respectively. There were significant differences in sensitivity, accuracy and AUC between the two methods (all $P<0.001$), but there was no significant difference in specificity. Univariate analysis showed that there were significant differences in age, menopause, platelet count, serum cancer antigen 125, human epididymal protein, the maximum diameter, the thickness of

capsule wall or partition, solid components, papillary process, blood flow score and ascites between benign and malignant lesions (all $P < 0.001$). Multivariate analysis showed that the maximum diameter, the thickness of the capsule wall or partition ≥ 3 cm, solid components, blood flow score of 3~4 and ascites were independent risk factors of ovarian malignant tumors (all $P < 0.01$).

Conclusion The diagnostic efficiency of O-RADS in differentiating benign and malignant ovarian tumors is higher than that of RMI. Among them, the maximum diameter, the thickness of capsule wall or partition ≥ 3 cm, solid components, blood flow score of 3~4 and ascites are independent risk factors of ovarian malignant tumors.

KEY WORDS Ultrasonography; Ovarian-adnexal reporting and data system; Risk of malignancy index; Ovarian tumor, benign and malignant

卵巢恶性肿瘤是常见女性生殖器恶性肿瘤之一。由于卵巢位置较深且卵巢肿瘤组织类型复杂多样,早期病变无特异性的临床症状,发现时常已处于晚期阶段,治疗效果不佳,预后较差,病死率在妇科肿瘤中占比较高^[1]。因此,早期鉴别卵巢肿瘤良恶性尤为重要。超声作为筛查卵巢肿瘤的首选方法,根据卵巢肿瘤超声特征进行分类的诊断模型有很多,如妇科影像学报告和数据库系统(gynecology imaging reporting and data system, GI-RADS)、国际卵巢肿瘤分析(ITOA)简单法则^[2-3]等,但国内外对 GI-RADS 分级系统尚未达成共识^[4], IOTA 简单法则不适用于所有的卵巢肿瘤,当判断结果为不确定性肿瘤时,还需联合 MRI 等其他方法进行下一步判别^[5]。由 Jacobs 等^[6]首次提出的恶性风险指数(risk of malignancy index, RMI)是联合超声检查、血清癌抗原 125(CA125)水平及绝经状态对卵巢肿瘤进行综合性评判,研究^[7]表明, RMI 对鉴别诊断卵巢肿瘤良恶性有较高的特异性和阳性预测值,但对非上皮性肿瘤、交界性肿瘤、卵巢肿瘤早期患者敏感性较低。美国放射协会提出的卵巢-附件报告和数据库系统(ovarian-adnexal reporting and data system, O-RADS)^[8]为超声鉴别诊断卵巢肿瘤良恶性提供了新的思路和依据。本研究旨在比较 O-RADS 与 RMI 鉴别卵巢肿瘤良恶性的诊断效能,同时探讨预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素。

资料与方法

一、研究对象

选取 2020 年 5 月至 2021 年 8 月我院经手术病理确诊的卵巢肿瘤患者 431 例, 年龄 15~87 岁, 平均(50.67 $\pm$ 15.23)岁。其中良性 258 例, 包括畸胎瘤 63 例、黏液性囊腺瘤 56 例、子宫内膜异位囊肿 46 例、浆液性囊腺瘤 43 例、单纯卵巢囊肿 12 例、卵泡膜纤维瘤 11 例、卵泡膜细胞瘤 10 例、卵巢冠囊肿 6 例、黄体囊肿 3 例、卵巢甲状腺肿 3 例、良性 Brenner 瘤 3 例、纤维瘤 2 例;

恶性(含交界性)173 例, 包括浆液性癌 86 例、交界性浆液性肿瘤 18 例、透明细胞癌 16 例、交界性黏液性肿瘤 14 例、黏液性癌 10 例、粒层细胞瘤 6 例、子宫内膜样癌 5 例、转移癌 4 例、无性细胞瘤 3 例、卵黄囊瘤和未成熟畸胎瘤各 2 例, 以及未分化癌、血管肉瘤、小细胞神经内分泌癌、鳞状细胞癌、弥漫性大 B 细胞淋巴瘤、交界性透明细胞肿瘤、交界性子宫内膜样癌各 1 例。纳入标准:①术前均经妇科超声检查和血清肿瘤标志物检测;②附件区至少有 1 个肿块, 若具有 2 个及以上肿块, 将具有最高恶性风险特征的肿块纳入研究, 若 2 个肿块的特征相似, 则选较大的肿块纳入研究;③患者信息资料完整。排除妊娠者、接受过附件区手术及放化疗者、患者信息不完整及超声图像质量不佳者。本研究经我院医学伦理委员会批准, 所有患者均签署知情同意书。

二、仪器与方法

1. 超声检查: 使用 GE Voluson E 8、迈瑞 Resona 8T 等彩色多普勒超声诊断仪。检查前嘱患者排空膀胱, 取截石位, 常规行经阴道超声检查子宫及双侧附件等盆腔脏器, 重点观察肿块大小、内部回声、壁厚、分隔厚度、乳头状凸起物、实性区、有无腹水或腹膜结节、有无血供及血供的丰富程度等。若肿块体积较大, 经阴道超声不足以显示其完整轮廓, 则需联合经腹超声检查。由 2 名具有 5 年以上妇科超声诊断经验的医师在双盲的情况下分别应用 O-RADS、RMI 对所有卵巢肿瘤进行分类, 当分类结果不一致时协商解决。

2. O-RADS: 将卵巢肿瘤分为 6 类^[8], 具体: 0 类, 超声不能评估; 1 类, 正常卵巢组织, 包括最大径 ≤ 3 mm 的卵巢和黄体; 2 类, 几乎可以肯定为良性病变(恶性风险 $< 1\%$), 包括最大径 < 10 cm 的单纯性囊肿、内壁光滑的非单纯性囊肿、典型良性病变(卵巢出血性囊肿、成熟性畸胎瘤、子宫内膜异位囊肿、卵巢旁囊肿、腹膜包涵囊肿及输卵管积水); 3 类, 恶性低风险病变(恶性风险 $1\% \sim < 10\%$), 包括最大径 ≥ 10 cm 的单房囊肿及典

型的良性病变、任意大小的单房囊肿伴有 <3 mm厚的不规则内壁、多房囊肿(最大径 <10 cm、内壁光滑、血流评分1~3分)、实性或实性样肿块(任意大小、外缘光滑、血流评分1分);4类,恶性中等风险病变(恶性风险10%~50%),包括多房囊肿(最大径 ≥ 10 cm或任意大小且伴不规则内壁或不规则分隔)、单房或多房囊肿(有实性或实性样成分或0~3个乳头状凸起、血流评分1~2分)、实性肿块(光滑轮廓、血流评分2~3分);5类,恶性高风险病变(恶性风险 $\geq 50\%$),包括单房囊肿(有实性成分、乳头状凸起 ≥ 4 个、血流评分3~4分)、多房囊肿(有实性成分、任意大小、血流评分3~4分)、实性肿块(光滑轮廓且血流评分4分,或不规则轮廓且任意血流评分)、腹水和(或)腹膜结节。血流评分1~4分,1分:无血流信号,2分:微血流信号,3分:中等血流信号;4分:大量血流信号。

3.RMI:计算公式 $RMI=U \times M \times CA125^{[6]}$ 。超声表现包括5个声像图特征,分别是多房性、有实性区域、双侧肿块、腹水、转移,当这5个特征均不存在时,则 $U=1$,若存在2个或2个以上的声像图特征时,则 $U=3$;M为月经状态,绝经前患者 $M=1$,绝经后患者 $M=3$ 。当 $RMI>200$ 则将肿块归为恶性^[6]。

4.实验室检查:采用罗氏诊断公司的Cobas e601全自动化学荧光免疫分析系统检测血清白细胞计数(WBC)、血小板计数(PLT)、人附睾蛋白(HE4)、CA125、癌抗原199(CA199)、癌胚抗原(CEA)、甲胎蛋白(AFP)等,均重复测量3次取其均值。

三、统计学处理

应用SPSS 26.0统计软件,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组比较行独立样本 t 检验;不符合正态分布的计量资料以 $M(Q_R)$ 表示,两组比较行秩和检验。以病理结果为金标准,绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析O-RADS、RMI鉴别卵巢肿瘤良恶性的诊断效能;两种方法的敏感性、特异性、准确率比较行 χ^2 检验;曲线下面积比较行 Z 检验。采用多因素Logistic回归分析筛选预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、O-RADS 与 RMI 鉴别卵巢肿瘤良恶性的诊断效能比较

431例患者中,O-RADS 2类79例、O-RADS 3类164例、O-RADS 4类89例、O-RADS 5类99例;经ROC曲线分析显示,当O-RADS >3 类时,诊断卵巢肿瘤良恶性的敏感性、特异性、准确率、曲线下面积分别为93.1%、89.5%、91.0%、0.94(图1);RMI诊断良性292例,恶性139例;诊断卵巢肿瘤良恶性的敏感性、特异性、准确率、曲线下面积分别为68.2%、91.9%、82.4%、0.80(图1);两种方法的敏感性、准确率、曲线下面积比较差异均有统计学意义(均 $P<0.001$);特异性比较差异无统计学意义。见图2~5。

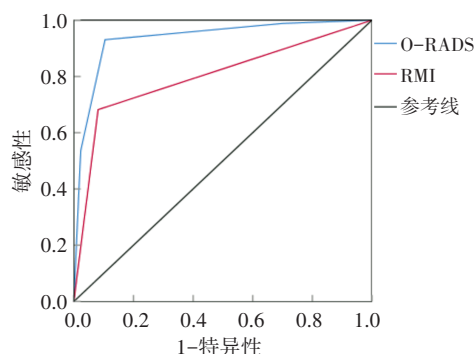
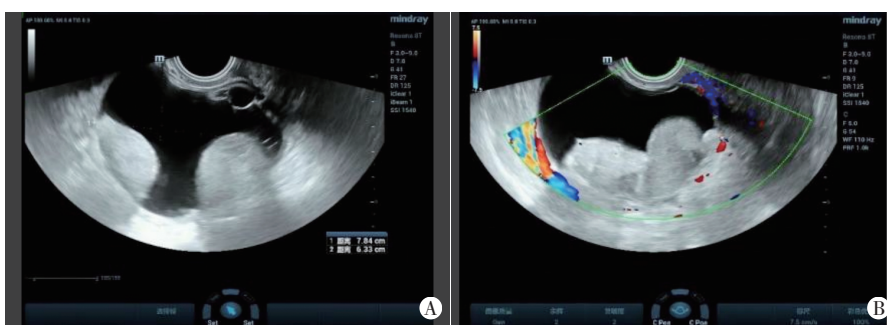
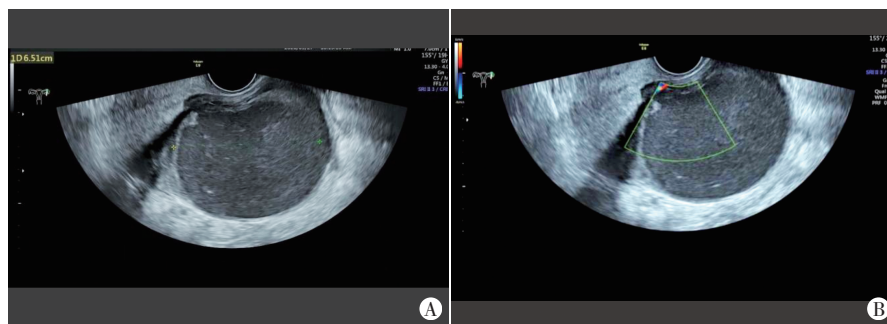


图1 O-RADS、RMI 鉴别卵巢肿瘤良恶性的ROC曲线图



A:二维超声示右附件区单房囊肿,囊壁多个高回声成分,囊内少许高回声线;B:CDFI示血流评分2分。O-RADS 2类;RMI提示良性

图2 右侧卵巢囊性成熟型畸胎瘤患者(25岁)经阴道超声图像



A:二维超声示左附件区单房囊肿,内见毛玻璃样回声;B:CDFI示血流评分2分。O-RADS 3类;RMI提示良性

图3 左侧卵巢子宫内异位囊肿患者(30岁)经阴道超声图像

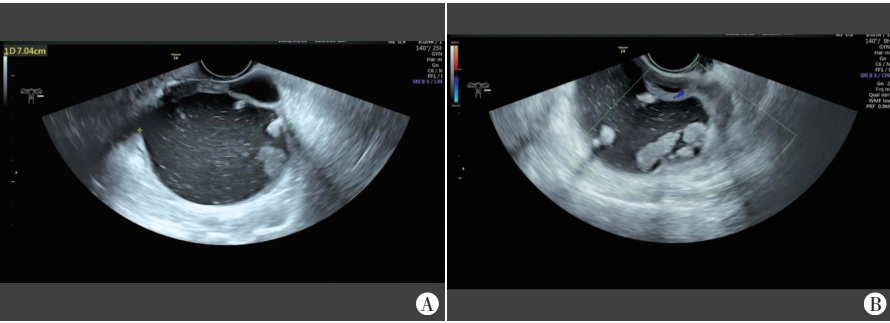


图4 左侧卵巢黏液性囊腺瘤患者(49岁)经阴道超声图像
A:二维超声示左附件区单房囊肿,囊壁见多个乳头状突起;B:CDFI示血流评分1分。O-RADS 4类;RMI提示良性

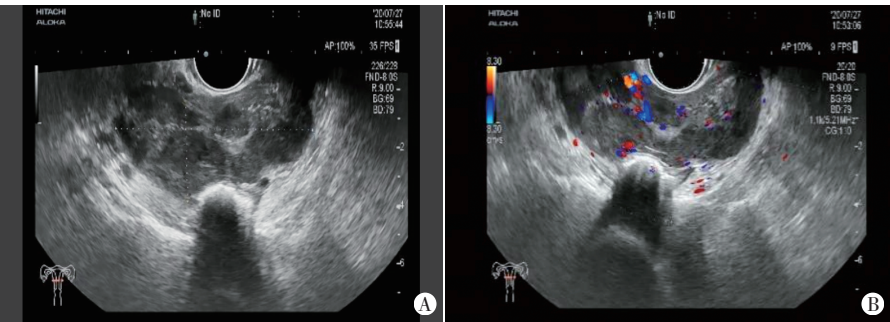


图5 卵巢高级别浆液性癌患者(56岁)经阴道超声图像
A:二维超声示盆腔内实性团块,形态不规则;B:CDFI示血流评分4分。O-RADS 5类;RMI提示恶性

表1 良、恶性卵巢肿瘤患者临床资料比较

病理结果	年龄 (岁)	绝经状态(例)		WBC (10 ⁹ /L)	PLT (10 ⁹ /L)	HE4 (pmol/L)	CA125 (kU/L)	CA199 (kU/L)	CEA (μg/L)	AFP (μg/L)
		是	否							
良性(258)	40.21±16.01	62	196	16.48±93.78	221.12±57.41	43.20(37.15~52.32)	19.41(12.24~34.97)	12.66(7.17~22.46)	1.22(0.85~1.72)	2.41(1.52~3.40)
恶性(173)	52.09±13.16	96	77	14.69±80.05	286.28±110.02	131.40(56.75~405.30)	186.40(36.19~605.85)	11.00(5.38~20.58)	1.25(0.73~1.97)	2.25(1.50~3.43)
t/χ ² 值	-8.087	44.142		0.678	-8.015	-12.404	-11.427	1.525	-0.463	-0.087
P值	<0.001	<0.001		0.204	<0.001	<0.001	<0.001	0.127	0.643	0.931

WBC:白细胞计数;PLT:血小板计数;HE4:人附睾蛋白;CA125:癌抗原125;CA199:癌抗原199;CEA:癌胚抗原;AFP:甲胎蛋白

表2 良、恶性卵巢肿瘤患者超声参数比较

病理结果	肿块最大径 (cm)	囊壁或分隔厚度(例)		实性成分(例)		乳头状凸起(例)		双侧肿块(例)		囊腔数量(例)		血流评分(例)		腹水(例)	
		<3 cm	≥3 cm	无	有	0~3个	≥4个	否	是	单个	多个	1~2分	3~4分	无	有
良性(258)	8.3(5.9~11.6)	238	20	189	69	244	14	183	75	220	38	247	11	245	13
恶性(173)	10.1(6.9~13.8)	57	116	37	136	134	39	115	58	137	36	67	106	66	107
Z/χ ² 值	3.056	168.614		111.709		28.134		0.984		2.692		170.177		166.366	
P值	0.020	<0.001		<0.001		<0.001		0.326		0.101		<0.001		<0.001	

示,肿块最大径、囊壁或分隔厚度≥3 cm、有实性成分、血流评分3~4分、腹水是预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素(均 $P<0.01$)。见表3。

讨论

术前准确判断卵巢肿瘤的性质对选择最佳治疗方式及预后预测具有重要的临床意义。超声诊断模型可以对卵巢肿瘤进行客观地分类,为患者选择最佳的治疗措施。国内外学者或组织已经提出许多用来鉴别卵巢肿瘤良恶性的超声诊断模型,如Logistic回归

二、分析预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素

1. 良、恶性卵巢肿瘤患者临床资料比较:良、恶性卵巢肿瘤患者WBC、CA199、CEA、AFP比较差异均无统计学意义;良、恶性卵巢肿瘤患者年龄、是否绝经状态,PLT、CA125、HE4比较差异均有统计学意义(均 $P<0.001$)。见表1。

2. 良恶性卵巢肿瘤患者超声参数比较:将O-RADS及RMI所包含的超声参数进行单因素分析显示,肿块最大径、囊壁或分隔厚度≥3 cm、有实性成分、乳头状凸起≥4个、血流评分3~4分、腹水比较差异均有统计学意义(均 $P<0.001$)。见表2。

3. 多因素Logistic回归分析筛选预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素:将上述差异有统计学意义的因素进一步行多因素Logistic回归分析显

模型、IOTA简单法则、GI-RADS等,这些模型在我国尚未达成一致共识,未在国内广泛应用。RMI已经成功地通过了前瞻性和外部验证^[9-11],被多个国家和机构认可并广泛使用。O-RADS对所有正常卵巢及附件病变提供了标准化的超声描述及报告方法,减少或消除了超声医师对卵巢肿瘤超声图像特征描述的不一致性,提高了诊断准确率^[8]。本研究通过比较O-RADS与RMI鉴别卵巢肿瘤良恶性的诊断效能发现,当O-RADS>3类时,诊断卵巢肿瘤良恶性的敏感性、特异性、准确率、曲线下面积分别为93.1%、89.5%、

表 3 多元 Logistic 分析结果

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	OR 值(95% 可信区间)	P 值
年龄	0.004	0.017	0.047	1.004(0.971~1.037)	0.829
绝经	0.300	0.575	0.272	1.349(0.437~4.162)	0.602
CA125	0.001	0.001	2.212	1.001(1.000~1.001)	0.137
肿块最大径	0.075	0.025	9.048	1.078(1.026~1.132)	0.003
囊壁或分隔厚度 ≥ 3 cm	1.298	0.406	10.214	3.663(1.652~8.122)	0.001
乳头状凸起 ≥ 4 个	0.967	0.524	3.409	2.613(0.942~7.344)	0.065
有实性成分	1.412	0.374	14.280	4.104(1.973~8.535)	<0.001
血流评分 3~4 分	2.064	0.468	19.420	7.878(3.146~19.728)	<0.001
腹水	2.153	0.429	25.172	8.611(3.714~19.970)	<0.001
常数项	-3.892	0.746	27.244	0.020(-)	0.000

91.0%、0.94, RMI 诊断卵巢肿瘤良恶性的敏感性、特异性、准确率、曲线下面积分别为 68.2%、91.9%、82.4%、0.80; O-RADS 诊断卵巢肿瘤良恶性的敏感性、准确率、曲线下面积均高于 RMI(均 $P < 0.001$), 而特异性比较差异无统计学意义。表明 O-RADS 的诊断效能优于 RMI。本研究采用 O-RADS 诊断卵巢肿瘤良恶性的敏感性、特异性与国内外研究^[12-14]结果相似, O-RADS 的敏感性优于 RMI, 分析原因为: O-RADS 对卵巢肿瘤提供了全面的描述和解释, 对一些典型病变如单纯性囊肿、出血性囊肿、成熟性畸胎瘤、子宫内膜异位囊肿等采用规范化的超声术语, 使其诊断更加客观、规范, 为后期随访或进一步检查或采取手术治疗提供了参考, 而 RMI 无相应的后续指南。本研究中 RMI 的敏感性低于以往研究^[15-16]报道, 分析原因为: RMI 由绝经状态、超声特征及血清 CA125 3 个因素构成, 一方面由于卵巢肿瘤病理组织类型复杂多样, 血清 CA125 特异性不高, 一些恶性肿瘤如透明细胞癌、卵黄囊瘤、黏液性囊腺癌等血清 CA125 无明显升高, 相反一些良性肿瘤如子宫内膜异位囊肿等血清 CA125 有不同程度升高, 同样在本研究多因素分析中, CA125 并非预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素; 另一方面 RMI 中的超声特征未包含彩色多普勒, 且多房、实性成分、双侧肿块的声像图特征在卵巢良性肿瘤中也存在。

本研究将 O-RADS 与 RMI 两种超声诊断方法中包含的多项因素进行分析, 探讨预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素。结果发现, 良、恶性卵巢肿瘤患者年龄、绝经状态、CA125、PLT、HE4, 以及肿块最大径、囊壁或分隔厚度、乳头状凸起、实性成分、血流评分、腹水比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.001$); 经多因素 Logistic 分析发现, 肿块最大径、囊壁或分隔厚度 ≥ 3 cm、有实性成分、血流评分 3~4 分、腹水是预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素(均 $P < 0.01$), 证实了 O-RADS 在鉴别卵巢肿瘤良恶性的作用。其中乳头状凸起并

非预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素, 分析原因可能为: 本研究中发现囊腺瘤中存在多个乳头状凸起, 在黄体囊肿伴出血及子宫内膜异位囊肿的超声表现中, 囊腔及内壁黏附的血块与乳头状凸起相似, 有时难以区分, 因此, 乳头状凸起 ≥ 4 个鉴别卵巢肿瘤良恶性的能力相对较弱。吴言等^[17]研究中血清 CA125 为预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素, 本研究结果与之不同, 推测原因可能与样本量及病理组织类型不同有关, 吴言等^[17]研究中卵巢肿瘤 291 例, 交界性肿瘤仅占比 2.1%, 而本研究中卵巢肿瘤 431 例, 交界性肿瘤占比 7.9%。

综上所述, O-RADS 鉴别卵巢肿瘤良恶性的诊断效能优于 RMI, 具有较高的临床价值; 其中肿块最大径、囊壁或分隔厚度 ≥ 3 cm、有实性成分、血流评分 3~4 分、腹水是预测卵巢恶性肿瘤的独立危险因素, 具有一定的指导意义及应用价值。

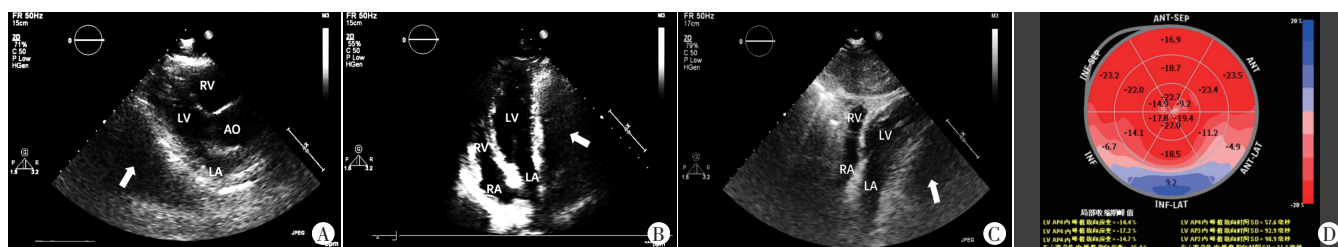
参考文献

- [1] Warren JL, Harlan LC, Trimble EL, et al. Trends in the receipt of guideline care and survival for women with ovarian cancer: a population-based study[J]. Gynecol Oncol, 2017, 145(3): 486-492.
- [2] Amor F, Vaccaro H, Alcázar JL, et al. Gynecologic imaging reporting and data system: a new proposal for classifying adnexal masses on the basis of sonographic findings[J]. J Ultrasound Med, 2009, 28(3): 285-291.
- [3] Timmerman D, Ameye L, Fischerova D, et al. Simple ultrasound rules to distinguish between benign and malignant adnexal masses before surgery: prospective validation by IOTA group[J]. BMJ, 2010, 341(1): 6839.
- [4] Zhang T, Li F, Liu J, et al. Diagnostic performance of the gynecology imaging reporting and data system for malignant adnexal masses[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2017, 137(3): 325-331.
- [5] Timmerman D, Calster BV, Testa A, et al. Predicting the risk of malignancy in adnexal masses based on the simple rules from the International Ovarian Tumor Analysis group[J]. Am J Obstet Gynecol, 2016, 214(4): 424-437.
- [6] Jacobs I, Oram D, Fairbanks J, et al. A risk of malignancy index incorporating CA125, ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer[J]. Br J Obstet Gynaecol, 1990, 97(10): 922-929.
- [7] 马士红, 李晓琴, 施燕芸. 四种恶性风险指数对卵巢肿瘤良恶性鉴别的诊断价值[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2020, 17(11): 1108-1113.
- [8] Andreotti RF, Timmerman D, Strachowski M, et al. O-RADS US Risk Stratification and Management System: A Consensus Guideline from the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee[J]. Radiology, 2020, 294(1): 168-185.
- [9] Hada A, Han LP, Chen Y, et al. Comparison of the predictive performance of risk of malignancy indexes 1-4, HE4 and risk of malignancy algorithm in the triage of adnexal masses[J]. J Ovarian

- Res, 2020, 13(1):46.
- [10] Zhang S, Yu S, Hou W, et al. Diagnostic extended usefulness of RMI: comparison of four risk of malignancy index in preoperative differentiation of borderline ovarian tumors and benign ovarian tumors [J]. J Ovarian Res, 2019, 12(1):87.
- [11] 詹瑞玺, 尹玲, 廖秦平. 改良恶性风险指数在卵巢肿瘤良恶性鉴别诊断中的应用价值探讨[J]. 中国妇产科临床杂志, 2018, 19(1):27-29.
- [12] Basha MAA, Metwally MI, Gamil SA, et al. Comparison of O-RADS, GI-RADS, and IOTA simple rules regarding malignancy rate, validity, and reliability for diagnosis of adnexal masses [J]. Eur Radiol, 2021, 31(2):674-684.
- [13] Cao L, Wei M, Liu Y, et al. Validation of American College of Radiology ovarian-adnexal reporting and data system ultrasound (O-RADS US): analysis on 1054 adnexal masses [J]. Gynecol Oncol, 2021, 162(1):107-112.
- [14] 杨文敏, 吕国荣, 陈秋月. 卵巢-附件报告及数据系统、妇科影像报告与数据系统和简单法则风险预测模型鉴别诊断卵巢良、恶性肿瘤[J]. 中国医学影像技术, 2021, 37(9):1368-1372.
- [15] Dochez V, Caillon H, Vaucel L E, et al. Biomarkers and algorithms for diagnosis of ovarian cancer: CA125, HE4, RMI and ROMA, a review [J]. J Ovarian Res, 2019, 12(1):28.
- [16] Ngu SF, Chai YK, Choi KM, et al. Diagnostic performance of risk of malignancy algorithm (ROMA), risk of malignancy index (RMI) and expert ultrasound assessment in a pelvic mass classified as inconclusive by International Ovarian Tumour Analysis (IOTA) simple rules [J]. Cancers (Basel), 2022, 14(3):810.
- [17] 吴言, 雨山, 李子安, 等. Logistic 回归评价经阴道常规超声联合三维能量多普勒超声对卵巢肿瘤的鉴别诊断价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2018, 27(3):237-242.

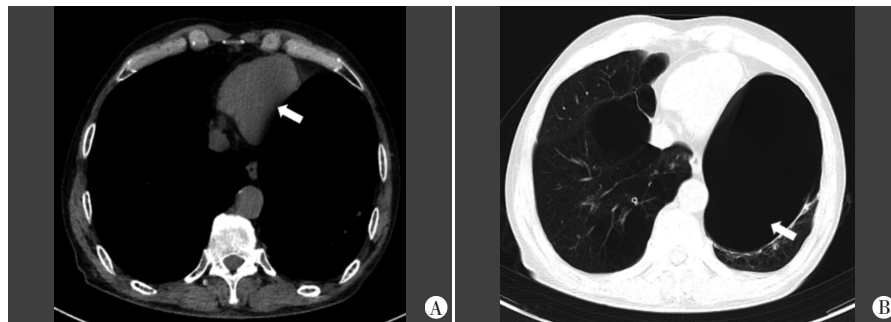
(收稿日期:2021-10-20)

(上接第337页)



A~C:分别为左室长轴、心尖四腔心及剑下四腔心切面观,显示左心受压,箭头示左心外新月形低回声团块,其上可见散在点状强回声,边界未探及;D:二维斑点追踪技术显示左室下壁、侧壁基底段 RLS 明显减低(分别为-4.9%、-6.7%),后壁基底段 RLS 反向。LA:左房;LV:左室;RA:右房;RV:右室;AO:主动脉

图1 肺大疱压迫心脏超声心动图像



A:(纵隔窗)箭头示左心受压;B:(肺窗)箭头示左下肺巨大肺大疱

图2 肺大疱压迫心脏胸部CT图

完善胸部CT后排除心包及纵隔内占位性病变,考虑肺大疱致左心受压。同时胸部CT提示心脏外见丰富脂肪垫包绕,推测超声心动图所见心脏外低回声团块影为心外脂肪垫、邻近被压迫肺组织及巨大肺大疱的重叠影像。超声心动图可动态显示心脏结构及活动,而CT可更好地显示心脏与心外结构的关系,各有优劣。本例患者右心大小正常、右室壁厚厚度及下腔静脉宽度均正常、TAPSE正常、肺动脉压无明显增高,提示患者右心结构及功能正常。LVEF正常,但LVEDV、LVESV及SV均降低,考虑存在左室泵血功能的降低。二维斑点追踪技术显示,GLS为-15.4%,左室侧壁、下壁基底段RLS分别为-4.9%、-6.7%,表明存在GLS及部分节段RLS降低,提示整体及部分节段心肌

收缩功能降低^[2];左室后壁基底段RLS反向,提示局部心肌因受压出现了矛盾运动。左室舒张功能评估显示,0.8<E/A<2、E/e'>14,三尖瓣反流速度>2.8 m/s, e'<7 cm/s。综上,考虑该患者出现早期收缩功能受损;舒张功能不全Ⅱ级。肺大疱较大时还可压迫邻近肺组织,增加残气量,使肺功能下降^[3]。在存在肺功能受损的情况下,心功能受损会进一步加重患者症状。后期可采取手术切除治疗,本例患者经抗感染、止咳平喘等治疗后症状较前稍好转,

患者因自身原因拒绝进一步手术治疗。

参考文献

- [1] Iwama E, Okamoto I, Yabuuchi H, et al. Characteristics of smoking patients with lung cancer with emphysematous bullae [J]. J Thorac Oncol, 2016, 11(9):1586-1590.
- [2] 张梅, 张运, 尹立雪, 等. 超声心动图评估心脏收缩和舒张功能临床应用指南[J]. 中华超声影像学杂志, 2020, 29(6):461-477.
- [3] 宾雁飞, 何志义. 进行性发展的肺气肿(肺大疱)对慢性阻塞性肺疾病的影响与治疗选择[J]. 中国实用内科杂志, 2016, 36(S2):4-6.

(收稿日期:2021-11-14)