

# 超声 O - RADS 系统与 mGI - RADS 系统评估卵巢附件肿瘤良恶性的诊断价值

邱荣昌<sup>1</sup>, 李丽鹏<sup>2</sup>, 彭柳玲<sup>1</sup>, 王晓燕<sup>1</sup>, 刘五妹<sup>1</sup>, 陆莎莎<sup>1</sup>, 李燕连<sup>1</sup>

(1. 柳州市潭中人民医院, 广西 柳州 545007; 2. 柳州市人民医院, 广西 柳州 545026)

**【摘要】目的:**探讨卵巢 - 附件报告与数据系统(O - RADS)与超声改良妇科影像学报告和数据系统(mGI - RADS)评估卵巢 - 附件肿块的诊断价值。**方法:**选取 2021 年 6 月至 2023 年 5 月柳州市潭中人民医院收治的 191 例患者(附件肿块超声图像 204 个)作为研究对象,分别采用 O - RADS 与 mGI - RADS 系统进行诊断,以充分随访及病理结果为金标准。比较两种评估方式应用于卵巢附件肿瘤的诊断效能。**结果:**191 例卵巢肿瘤共有肿块 204 个,病理结果良性肿块 184 例,恶性 20 例。O - RADS 诊断良性肿块 174 例,恶性肿块 18 例;mGI - RADS 诊断良性肿块 132 例,恶性肿块 20 例。O - RADS 诊断卵巢附件肿瘤良恶性的特异度、阳性预测值、准确度均高于 mGI - RADS( $P < 0.05$ )。O - RADS 诊断卵巢附件肿瘤良恶性的曲线下面积(AUC)为 0.930;mGI - RADS 诊断 AUC 为 0.791。**结论:**O - RADS、mGI - RADS 均有较高的诊断价值,但 O - RADS 诊断效能优于 mGI - RADS。

**【关键词】**卵巢附件肿瘤;卵巢 - 附件报告和数据系统;超声改良妇科影像学报告和数据系统;诊断效能  
中图分类号:R445.1 文献标识码:B 文章编号:1671 - 2242(2024)08 - 0001 - 03

作为女性生殖系统肿瘤疾病,卵巢附件原发肿瘤多为良性,但恶性肿瘤逐年增加,且预后较差,致死率较高。超声定性困难,目前对卵巢肿瘤的超声评估标准形式多样,尚未达成一致的标准。2019 年谢艳秋等<sup>[1]</sup>将妇科影像报告与数据系统(gynecology imaging reporting and data system, GI - RADS)系统改良,命名为超声改良 GI - RADS(modified GI - RADS, mGI - RADS),诊断效能优于传统 GI - RADS 系统。2020 年卵巢 - 附件报告与数据系统(ovarian - adnexal reporting and data system, O - RADS)系统发布,其简单易行,诊断效能较好<sup>[2]</sup>。基于此,本研究探讨 O - RADS 与 mGI - RADS 评估卵巢 - 附件肿块的诊断价值,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2021 年 6 月至 2023 年 5 月柳州市潭中人民医院收治的 191 例患者作为研究对象。年龄 14 ~ 75 岁,平均(38.3 ± 15.4)岁;肿瘤直径 4.5 ~ 10.5 cm,平均(7.52 ± 1.02)cm;体质量指数(body mass index, BMI) 18.21 ~ 27.85 kg/m<sup>2</sup>,平均(22.48 ± 1.73) kg/m<sup>2</sup>;婚姻状况:已婚 131 例,未婚 60 例;文化程度:初中及以

下 35 例,高中或中专 83 例,大专及以上 73 例。本研究经柳州市潭中人民医院医学伦理委员会审核批准。

**纳入标准:**均行手术病理诊断及超声诊断,且检查结果及随访记录完整无缺失;已签署知情同意书。**排除标准:**超声声像图不清晰;已确诊恶性肿瘤及有引起腹水的其他疾病。

### 1.2 方法

(1)超声检查:采用美国 GE Voluson E8 彩色多普勒超声诊断仪,包括腹式与腔内两种探头类型,频率均为 3.5 ~ 7.5 MHz,首选腔内超声检查。采用二维和彩色多普勒血流显像(CDFI)超声检查子宫、双侧卵巢、附件、盆腔等情况,重点观察肿块大小、形态、内部结构(实性成分)、乳头状突起个数、内壁形态、血流评分情况,测量血流阻力指数、腹水或腹膜结节。存图清晰,超声术语描述规范。(2)评价标准:由 2 名具有丰富工作经验的影像科医师在未知病理结果的情况下分别采用 O - RADS、mGI - RADS 评价 191 例患者的 204 个附件肿块,鉴别肿块的良恶性。对多发或双侧病变,每个病变均单独评估,且以评分最高者作为该患者的最终评分。意见不一致时由副主任及以上职称医师进行会诊后再判断。(3)O - RADS 标准:0 类为评估不完整;1 类(恶性风险为 0)为正常卵巢、卵泡和黄体;2 类几乎肯定是良性(恶性风险 < 1%);3 类为恶性低风险(恶性风

基金项目:广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题(Z20210142)

险 1% ~ 10%); 4 类为恶性中等风险(恶性风险 10% ~ 50%); 5 类为恶性高风险(恶性风险  $\geq 50%$ )<sup>[3]</sup>。(4) mGI - RADS 标准: I 级为明确的良性肿块, 确定正常卵巢; II 级很可能是良性(认定功能性起源, 如卵泡、黄体等); III 级可能是良性肿瘤; IV 级为可疑恶性: IV a (具有一种可疑恶性征象); IV b (具有两种可疑恶性征象); IV c (具有三种可疑恶性征象); V 级很可能是恶性肿瘤(具有 4 个或更多可疑恶性征象)。O - RADS 0 类为评估不完整, O - RADS 1 类及 mGI - RADS I 级均为正常卵巢, 未见明显肿物, 因此, 实际使用为 O - RADS 2 ~ 5 类及 mGI - RADS II ~ V 级。

### 1.3 观察指标

以充分随访及病理结果为金标准, 比较 O - RADS 与 mGI - RADS 系统诊断卵巢附件肿瘤的诊断效能。灵敏度 = 真阳性例数 / (真阳性例数 + 假阴性例数)  $\times 100\%$ , 特异度 = 真阴性例数 / (真阴性例数 + 假阳性例数)  $\times 100\%$ , 阳性预测值 = 真阳性例数 / (真阳性例数 + 假阳性例数), 阴性预测值 = 真阴性例数 / (真阴性例数 + 假阴性例数), 准确度 = (真阳性例数 + 真阴性例数) / (真阳性例数 + 假阴性例数 + 真阴性例数 + 假阳性例数)  $\times 100\%$ 。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 27.0 统计软件进行数据分析, 计数资料以率表示, 采用  $\chi^2$  检验; 绘制受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC) 曲线, 计算曲线下面积(area under the curve, AUC), AUC > 0.8 表示诊断效能较高。P < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 病理结果

191 例卵巢肿瘤共有肿块 204 个, 其中单侧肿块 178 例, 为双侧肿块 13 例。病理结果良性 184 例, 包括巧克力囊肿 30 例, 成熟性畸胎瘤 28 例, 黄体囊肿 16 例, 卵巢冠囊肿 8 例, 出血性囊肿 24 例, 单纯囊肿 37 例, 输卵管积液 13 例, 包涵囊肿 1 例, 滤泡膜囊肿 1 例, 纤维瘤 3 例, 浆液性囊腺瘤 12 例, 黏液性囊腺瘤 11 例; 交界性 3 例; 病理结果恶性 17 例(高级别浆液性癌 6 例, 黏液性癌 2 例, 卵巢子宫内膜样癌 2 例, 高分化子宫内膜癌 1 例, 颗粒细胞瘤 1 例, 性索-间质细胞肿瘤 1 例, 输卵管癌 1 例, 转移性癌 3 例)。交界性划为恶性。

### 2.2 两种评估方式诊断结果

O - RADS 诊断良性肿块 174 例, 恶性肿块 18 例; mGI - RADS 诊断良性肿块 132 例, 恶性肿块 20 例, 见表 1。

### 2.3 两种评估方式诊断卵巢肿瘤效能

O - RADS 诊断卵巢附件肿瘤良恶性的特异度、

阳性预测值、准确度均高于 mGI - RADS (P < 0.05), 见表 2。

表 1 O - RADS、mGI - RADS 与病理诊断结果对照

O - RADS	病理结果			mGI - RADS	病理结果		
	恶性	良性	合计		恶性	良性	合计
恶性	18	10	28	恶性	20	52	72
良性	2	174	176	良性	0	132	132
合计	20	184	204	合计	20	184	204

表 2 两种评估方式诊断卵巢肿瘤效能 [% (例数/总例数)]

评估方式	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	准确度
O - RADS	90.00(18/20)	94.57(174/184)	64.29(18/28)	98.86(174/176)	94.12(192/204)
mGI - RADS	100.00(20/20)	71.74(132/184)	27.78(20/72)	100.00(132/132)	74.51(152/204)
$\chi^2$	0.526	34.216	11.405	0.262	29.651
P	0.468	<0.001	0.001	0.105	<0.001

### 2.4 两种评估方式的 ROC 曲线

以病理及充分随访为金标准绘制 ROC 曲线, O - RADS 诊断卵巢肿瘤良恶性的 AUC 为 0.930 [95% CI (0.855 ~ 1.000)], 最佳截断值为 O - RADS > 4 A; mGI - RADS 诊断卵巢肿瘤良恶性的 AUC 为 0.791 [95% CI (0.725 ~ 0.896)], 最佳截断值为 mGI - RADS > III 类。见图 1。

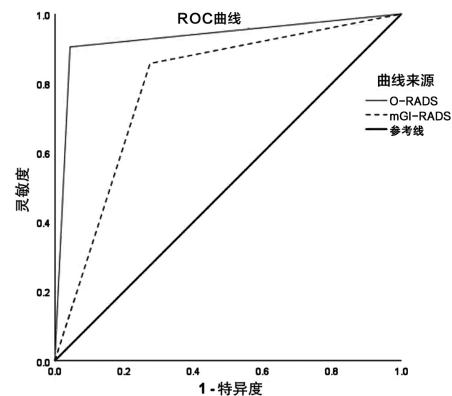


图 1 O - RADS、mGI - RADS 鉴别卵巢附件肿瘤良恶性的 ROC 曲线

## 3 讨论

卵巢附件肿瘤涵盖卵巢、输卵管及其周围组织的肿瘤性病变, 有良恶性之分, 卵巢附件肿瘤的症状因肿瘤性质、大小及生长部位而异, 早期诊断及治疗是改善患者预后、提高生存期的关键。卵巢原发肿瘤声像图复杂难辨, 超声对其定性诊断较困难。附件肿瘤的超声分类系统可为临床医师在疾病诊断及治疗方面提供全新的视角, 该系统不仅提供了实用的诊断工具, 更成为临床决策的重要依据, 有利于提升卵巢癌检出率<sup>[4]</sup>。有很多学者已对上述模型进行研究, 但还未对 O - RADS 与 mGI - RADS 进行比较。2009 年, Amor 等<sup>[5]</sup> 提出 GI - RADS, 用于经阴道超声对附件肿物进行评估和风险分析。2019 年谢艳秋等<sup>[1]</sup> 将 GI - RADS 改良为

mGI-RADS,该系统不仅涵盖卵巢附件肿瘤,还扩展了其他妇科疾病超声评估。其诊断附件恶性肿瘤阳性预测值为92.9%,诊断效能优于传统GI-RADS。mGI-RADS系统涵盖全面,能够提供更多关于肿瘤内部的结构和血流信息。2020年,美国放射学会发布的最新超声分类模型O-RADS,其规范了卵巢、附件肿块超声描述术语和定义,以减少超声医师杂乱不规范的超声描述及错误诊断,根据肿瘤影像学特征如形态、边界、血流信号等,将肿块分为0~5类,并提供后续相关管理建议,从而避免不必要的手术。有研究表明,不同级别的超声医师采用O-RADS评估卵巢-附件肿瘤一致性较高<sup>[6]</sup>。超声O-RADS系统的优势在于其分类明确、易于操作,为卵巢附件肿瘤的性质鉴别提供了技术支持。

本研究结果显示,两种超声分类模型对卵巢附件恶性肿瘤均有较好的诊断能力,但O-RADS的诊断效能优于mGI-RADS。O-RADS的AUC高于mGI-RADS,这主要得益于O-RADS对卵巢肿瘤特征的细致划分和风险评估的精准性。O-RADS能够准确识别肿瘤内部的实性成分、血流信号及囊实性结构等关键信息,上述信息对于判断肿瘤的良恶性至关重要。常规以O-RADS 3类为截断值,特异性较低,陈丽华等<sup>[7]</sup>及王钰丹等<sup>[8]</sup>将4类分为4A及4B类,其中O-RADS 4B类纳入伴有实性成分的囊性病变,若存在多房囊肿或可见光滑实性病变则划分为O-RADS 4A类,可明显提高O-RADS诊断肿块恶性率的特异度及准确度。本研究结果显示,以O-RADS 4A类为截断值,病理诊断为金标准,恶性肿块20例,有2例O-RADS归为良性,其恶性病灶检出率为90%,2~3、4A类恶性检出率为10%,明显低于4B~5类检出率,说明O-RADS鉴别良恶性效果良好,与汪林等<sup>[9]</sup>和高雪娇等<sup>[10]</sup>研究相仿。mGI-RADS IV不包括I~Ⅲ类的附件肿瘤,恶性征象通常为1~3个,在这一标准下,部分仅有1个恶性征象实际上为良性附件肿瘤被诊断为恶性,特异度、阳性预测值及准确度均较低。例如黄体出血性囊肿,mGI-RADS易将其内部的血凝块判断为实性成分,误判为恶性,经充分随访后发现,其会吸收。而O-RADS直接给出了出血性囊肿的定义和相应的描述术语:网状分隔及回缩血块,将其归类为良性,同样的问题也出现在巧克力囊肿中。O-RADS将血流分布分为4分,评价更直观,阳性预测值更高。

本研究采用回顾性分析的方式,患者基础数据测量标准不一,结果可能存在偏差。本研究所选患者均来源于妇儿医院,群体以良性肿瘤为主,可能使

研究存在偏倚。另外,本研究未参考肿瘤标志物,如果联合肿瘤标志物,可进一步提高诊断的准确性。

综上所述,O-RADS、mGI-RADS均有较高的诊断价值,但O-RADS诊断效能优于mGI-RADS。

### 【参考文献】

- [1] 谢艳秋,任敏,王大维,等. 超声改良妇科影像学报告和数据系统(mGI-RADS)分级诊断卵巢肿瘤的临床应用价值[J]. 中华超声影像学杂志,2020,29(5):421-426.
- [2] Andreotti RF, Timmerman D, Strachowski LM, et al. ORADS 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.
- [3] 陈程,戴晴. 美国放射学会卵巢-附件影像报告和数据系统超声风险分层与管理共识指南的解读[J]. 中华医学超声杂志(电子版),2020,17(11):1051-1060.
- [4] 邱春花,董盖英,区文财. 超声O-RADS分类对卵巢附件肿块良恶性的诊断价值研究[J]. 中华生物医学工程杂志,2021,27(2):173-178.
- [5] 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.
- [6] 卢颖澜,吴青青,和平,等. 卵巢-附件报告和数据系统(O-RADS)定性诊断卵巢肿瘤效能[J]. 中国医学影像技术,2022,38(9):1367-1370.
- [7] 陈丽华,董磊,王世龙,等. O-RADS分类在附件病变良恶性诊断中的临床价值[J]. 中国中西医结合影像学杂志,2023,21(1):58-61.
- [8] 王钰丹,谢映鲜,沈若霞,等. 卵巢-附件影像报告和数据系统卵巢肿瘤良恶性鉴别诊断价值分析[J]. 中华肿瘤防治杂志,2022,29(23):1691-1696.
- [9] 汪林,张天骄,张洁等. 超声卵巢-附件报告和数据系统分类对卵巢-附件肿瘤良恶性的诊断及病理对照分析[J]. 中国临床保健杂志,2023,26(6):834-838.
- [10] 高雪娇,张璇,付莹,等. 卵巢-附件影像报告和数据系统模型及联合CA125对卵巢肿瘤的诊断价值[J]. 中国医学影像学杂志,2022,30(11):1149-1153.

(收稿日期:2024-01-28)