

论 著

MRI联合超声在诊断卵巢癌中的应用

1. 新乡医学院第三附属医院超声医学科 (河南 新乡 453000)

2. 新乡医学院第一附属医院超声科 (河南 新乡 453000)

魏 玮¹ 王海燕²

【摘要】目的 探讨磁共振(MRI)联合超声(US)在诊断卵巢癌中的应用价值。**方法** 选取2015年1月-2017年8月医院妇科收治的78例卵巢癌患者为研究对象,均行盆腔MRI、US等影像学检查,以手术病理组织确诊,明确病理组织类型及临床分期,并以此为标准,分析MRI联合US诊断卵巢癌的效果。**结果** 以手术病理为金标准, MRI联合US诊断卵巢癌的病理类型准确率为91.03%,明显高于MRI、US单独诊断的64.10%、60.27%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。MRI联合US诊断卵巢癌的临床分期准确率为93.59%,明显高于MRI、US单独诊断的73.08%、71.79%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** MRI联合US可有效提高卵巢癌的诊断准确率,对病理类型及临床分期有突出的鉴别效果。

【关键词】 MRI; US; 卵巢癌; 诊断**【中图分类号】** R737.31; R445.1; R445.3**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.11.032

通讯作者: 魏 玮

The Application of MRI Combined Ultrasound in the Diagnosis of Ovarian Cancer

WEI Wei, WANG Hai-yan. Department of Ultrasonic Medicine, Third Affiliated Hospital of Xinxiang Medical College, Xinxiang 453000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To investigate the value of magnetic resonance imaging (MRI) combined with ultrasound (US) in the diagnosis of ovarian cancer. **Methods** 78 patients with ovarian cancer who were admitted to the department of gynecological oncology of the hospital from January 2015 to August 2017 were selected as subjects. All patients underwent MRI and US examinations. The pathological type and clinical stages were made clear, and effects of MRI combined with US in the diagnosis of ovarian cancer were analyzed. **Results** The accuracy rate of MRI combined with US in the diagnosis of the pathological type of ovarian cancer (91.03%) was significantly higher than that of MRI and US (64.10% and 60.27%) with surgery and pathology as the golden standard ($P < 0.05$). The accuracy rate of MRI combined with US in the diagnosis of clinical stage of ovarian cancer (93.59%) was also significantly higher than that of MRI and US (73.08% and 71.79%) ($P < 0.05$). **Conclusion** MRI combined with US can effectively improve the diagnostic accuracy of ovarian cancer, with prominent effects in the differential diagnosis of pathological type and clinical stage.

[Key words] MRI; US; Ovarian Cancer; Diagnosis

卵巢上皮性癌是女性最常见的恶性肿瘤之一,其致死率在妇科肿瘤中居首位,发病率仅次于宫颈癌和子宫体癌,其具有种类繁多,发病率高,组织成分复杂,预后差等特点。随着生活节奏的加快,人们生活方式与习惯的改变及工作生活压力增大,加之卵巢癌筛查技术普及提高、女性吸烟率增加等因素,卵巢癌的发病呈逐渐年轻化趋势^[1-2]。及早诊断与制定治疗方案对改善患者生存质量及延长生存期至关重要。但在临床实际中,由于卵巢癌患者早期无典型症状,多数一经查出即为肿瘤中晚期,预后较差,研究^[3]显示,中晚期卵巢癌患者的5年生存率仅为30%~35%。近年来,随着科学技术与影像学的发展,磁共振(magnetic resonance, MRI)、超声(ultrasound, US)的应用越来越普遍,前者图像质量稳定、清晰,广泛应用于盆腔疾病的诊断;后者重复性高,具有简便快捷性、价格低廉性、可移动性等特点。为此,本研究进一步分析MRI联合US在卵巢癌中的诊断应用价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2015年1月~2017年8月医院妇科收治的78例卵巢癌患者为研究对象,年龄28~65(48.22±7.41)岁,体重43~136(54.00±1.27)kg,孕次28~65(1.89±0.63)次,其中吸烟史21例、酗酒史8例,临床主要表现为腹痛、伴或不伴血性腹水者42例、附件区包块22例、盆腔包块8例、不规则阴道流血6例。纳入标准:均属于首次发病;经手术病理组织确诊;均行盆腔MRI、US等影像学检查;影像学检查、术前患者及病灶信息记录完整,包括性别、年龄、生育史、卵巢肿块大小、位置等;术后肿块大小、毗邻、浸润程度、病理分型等信息明确;对本研究的目的和意义知情。排除标准:未经

手术病理确诊者；3个月内接受激素和放、化疗治疗或其他生物治疗者；合并后腹膜及盆腔其他来源恶性肿瘤影响分期者；同时存在两种及以上病理类型肿瘤及转移癌者；二次手术者；不耐受MRI检查者；病历资料不全者。本研究经我院伦理委员会审核通过。

1.2 病理组织确定及分期标准

本组患者均行手术切除病灶后明确病理组织类型。临床分期以2013年国际妇产科联盟(International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO)修订的分期标准^[5]为依据。I期：病灶仅局限于单侧卵巢内；II期：盆腔内可见病灶扩散；III期：一侧或双侧卵巢病灶，且盆腔以外腹膜转移及部分淋巴结转移(细胞学或组织学证实)；IV期：超出腹腔外的远处转移。

1.3 影像检查

1.3.1 MRI检查：仪器为Siemens essenza 1.5T MRI仪，患者取仰卧位，充盈膀胱；扫描范围为耻骨联合扫描至髂棘水平(合并腹水时可至膈顶)；先平扫，扫描参数为T2WI/FSH：TR/TE=1650ms/95ms；T1WI/FSH：TR/TE=550ms/15ms；其中T1WI横状位、矢状位及冠状位，T2WI冠状位或矢状位；层厚5mm，矩阵256×256。3D LAVA动态增强扫描对比剂选用Gd-DTPA(剂量0.1mmol/kg体质量)经肘静脉注入。重点观察内容包括卵巢形态、病灶情况(部位、大小、形态等)、周围浸润及对比增强情况。

1.3.2 US检查：仪器为ALOKA α 10超声诊断仪，探头频率2.5~5.0MHz。患者经腹部超声检查取仰卧位，经阴道超声检查取截石位，充盈膀胱；探头多角度扫查盆腔，重点观察病灶部位、大小、形态、血流及与周围组织

的位置关系。

1.4 统计学方法 研究数据选用统计学软件SPSS19.0分析和处理，年龄、体重、产次等计量资料采取($\bar{x} \pm s$)表示；病理类型、分期等计数资料采取率(%)表示，进行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为有显著性差异和统计学意义。

2 结果

2.1 病理类型准确率比较 以手术病理为金标准，MRI联合US诊断卵巢癌的病理类型准确率为91.03%，明显高于MRI、US单独诊断的64.10%、60.27%，差异有统计学意义($\chi^2=16.245, 20.039, P < 0.05$)。见表1。

2.2 临床分期准确率比较 MRI联合US诊断卵巢癌的临床分期准确率为93.59%，明显高于MRI、US单独诊断的73.08%、71.79%，差异有统计学意义($\chi^2=13.689, 12.944, P < 0.05$)。见表2。

2.3 影像学诊断示例 见图1-6。

3 讨论

卵巢癌位置较深，且常可移动，早期症状不明显，进展迅速。根据以往的经验及临床报道^[6-7]发现，卵巢癌患者往往因发现或确诊较晚，错过最佳救治时机，而导致预后不良。目前，如何早期诊断卵巢癌，早期治疗卵巢癌，成为临床亟待攻克难题之一。由于妇科检查主观性强且难以准确判断周围浸润情况，诊断卵巢肿瘤的很多辅助检查手段应运而生，非侵入性的影像学检查手段主要包括US、计算机断层扫描(Computed Tomography, CT)、MRI及正电子发射断层扫描(Positron Emission Tomography-

Computed Tomography, PET)^[8]。各种先进的检测设备使卵巢癌的发现越来越早，卵巢肿瘤诊断率明显提高，但单一技术使用时存在一定的局限性，多种方法联合诊断目前仍在探讨研究当中，但究竟如何联合检查效果最佳尚无统一论。

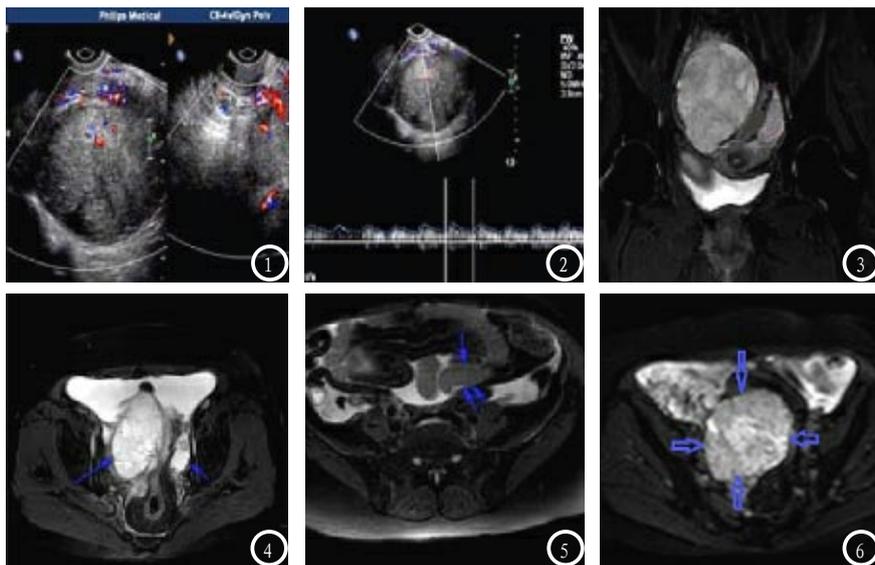
其中US因具有简便快捷性、价格低廉性、可移动性、可多角度性、动态实时性等优势而广泛应用于临床诊疗；US常被用于腹腔积液的定位穿刺，不仅可缓解患者的痛苦，还有助于疾病诊断。对于卵巢病变而言，经腹US可展示病灶与周围邻近组织的关系；经阴道US可避开气体干扰，贴近病灶，近距离观察其内部回声及血流情况^[9]。不足的是US的干扰因素包括肠气、肺气、远场近场衰减、伪像等多种，易造成误诊^[10]。与US相比，MRI依靠固定断层扫描，可获取稳定的图像质量、清晰的转移征象，目前在盆腔疾病的诊断中具有不可替代的地位^[11]。对于卵巢病变而言，MRI图像组织结构清晰，可准确定位，通过周围组织关系清晰地反映病灶的解剖形态及转移征象，为临床分期、手术方式的选择提供强有力的证据^[12]。但其不及超声灵活，且受自身条件的限制使其在应用上无法得到广泛普及。因此，临床较多学者一致建议采用MRI联合US诊断。本研究结果显示，以手术病理为金标准，MRI联合US诊断卵巢癌的病理类型准确率为91.03%，明显高于MRI、US单独诊断的64.10%、60.27%，差异有统计学意义($P < 0.05$)。王秀梅^[13]等的报道显示MRI诊断准确率为86.5%，US诊断准确率为76.9%，两者联合的诊断卵巢癌准确率高达96.2%，与本文结果具有一致性。同时，本研究MRI联合US

表1 MRI、US及二者联合检查病理类型准确率比较 (n%)

病理确诊	n	MRI	US	MRI联合US
囊腺癌	39	26 (66.67)	25 (64.10)	36 (92.31)
子宫内膜样腺癌	10	6 (60.00)	6 (60.00)	9 (90.00)
交界性癌	9	6 (66.67)	7 (77.78)	9 (100.00)
内胚窦瘤	8	5 (62.50)	4 (50.00)	7 (87.50)
无性细胞瘤	7	4 (57.14)	3 (42.86)	6 (85.71)
库肯勃瘤	5	3 (60.00)	2 (40.00)	4 (80.00)
合计	78	50 (64.10)	47 (60.27)	71 (91.03)

表2 MRI、US及二者联合检查临床分期准确率比较 (n%)

病理分期	n	MRI	US	MRI联合US
I期	12	8 (66.67)	8 (66.67)	11 (91.67)
II期	20	15 (75.00)	16 (80.00)	18 (90.00)
III期	29	20 (68.97)	19 (65.52)	28 (96.55)
IV期	17	14 (82.35)	13 (76.47)	16 (94.12)
合计	78	57 (73.08)	56 (71.79)	73 (93.59)



李某,女,38岁,主诉“腹痛、伴血性腹水”,手术病理诊断为子宫内膜样腺癌,US联合MRI判定结果为III期。图1-2 US检查显示右侧附件实性低回声包块,大小为63×101mm,左侧见大小44×55mm的实性回声,病灶周边及内部见点条状血流信号。图3 MRI检查显示双侧附件区混杂信号影,右侧囊实性病灶更显著,可见斑片状稍高信号影;图4 两侧附件包块T2见高信号,增强扫描后病灶呈明显不均匀性强化;图5 同时,见肠系膜肿胀渗出,盆腔腔见少量不规则斑片状水样信号影;图6 腹股沟淋巴结肿大, DWI高信号。

诊断卵巢癌的临床分期准确率为93.59%,明显高于MRI、US单独诊断的73.08%、71.79%,差异有统计学意义($P < 0.05$),与曾苗雨^[14]等的报道相符。均证实MRI联合US可有效提高卵巢癌病理类型及临床分期诊断的准确率。

影像学征象方面,本研究总结发现,卵巢癌的US表现为肿瘤呈实性,多房、多乳头型、囊壁与隔厚薄不均,分隔厚,形态不规则,并有结节样改变,常伴腹

水,肿块实质内可见点条状、树枝状或团块状血流信号,阻力指数多在0.4以下,并可测及高速低阻动脉血流频谱,与赵锦^[15]等的总结观点类似。本研究单纯US诊断准确率偏低,主要因为就诊的部分患者症状不明显,仅下腹部包块或阴道出血就诊,易误诊为卵巢肿瘤;不同病理类型、不同时期病理改变存在一定交叉,单纯US检查情况下,卵巢癌易与其他盆腔疾病相鉴别。MRI显示

卵巢肿块多为早期囊性,中晚期囊实性、实性,最大直径常甚至可超过30mm;壁上可见乳头状凸起,往往合并腹水;当腹膜或盆腔发生侵袭时可显示相应转移灶征象,如腹膜增厚、盆腔肿大淋巴结及肿瘤血管生成明显等,与朱朝选^[16]等的分析大致相符。影响本研究MRI诊断准确率的原因与不同的卵巢癌病理类型相应的MRI表现复杂多变有关。总之,建议采用MRI联合US进行卵巢癌的早期筛查与诊断,一旦发现转移征象应扩大检查范围。

参考文献

- [1] Ataseven B, Harter P, Grimm C, et al. The revised 2014 FIGO staging system for epithelial ovarian cancer: Is a subclassification into FIGO stage IVA and IVB justified[J]. *Gynecologic Oncology*, 2016, 142(2): 243-247.
- [2] 霍华. 超声联合MRI诊断卵巢癌的价值分析[J]. *中国中西医结合影像学杂志*, 2017, 15(4): 437-439.
- [3] 李磊, 赵永民, 高新萍. 超声、CT、MRI和血清CA125对卵巢癌诊断的对比分析[J]. *河北医科大学学报*, 2017, 38(3): 349-352.
- [4] 邵硕, 齐先龙, 郑宁, 等. MRI对卵巢肿瘤的诊断价值[J]. *医学影像学杂志*, 2017, 27(2): 316-319.
- [5] Toptas T, Pestereli E, Erol O, et al. Validation of Revised FIGO Staging Classification for Cancer of the Ovary, Fallopian Tube, and Peritoneum Based on a Single Histological Type[J]. *International Journal of Gynecological Cancer*, 2016, 26(6): 1.
- [6] 智生芳, 毕伟, 黄晓红, 等. ¹⁸F-FDG PET/CT对卵巢癌患者术后复发、转移的诊断敏感性及其准确性研究[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2016, 14(2): 100-102.
- [7] Na-Ri S, Yoo-Young L, Seung-Hyun K, et al. Prognostic value of pretreatment hemoglobin level in patients with early

- cervical cancer[J]. *Obstetrics & Gynecology Science*, 2014, 57(1): 28-36.
- [8] 程金洪. CT和MRI对卵巢癌的诊断价值比较[J]. *实用癌症杂志*, 2015, 30(1): 112-114.
- [9] 左春洁, 张继荣, 张春雨, 等. 超声联合血清肿瘤标志物检测对卵巢癌早期诊断的临床价值[J]. *中国肿瘤临床与康复*, 2017, 24(3): 276-279.
- [10] 沈智勇, 李君, 邱永娟, 等. 超声形态积分联合CA125和CA199检测诊断卵巢癌术后复发价值ROC曲线分析[J]. *中华肿瘤防治杂志*, 2017, 24(4): 257-262.
- [11] Winfield J M, Desouza N M, Priest A N, et al. Modelling DW-MRI data from primary and metastatic ovarian tumours[J]. *European Radiology*, 2015, 25(7): 2033-2040.
- [12] 任明达, 刘树学, 唐玉德, 等. 卵巢肿瘤定性诊断及卵巢癌术前分期: MRI与病理对照研究[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2015, 13(4): 87-90.
- [13] 王秀梅, 陈仲平. 磁共振与超声在卵巢癌诊断中的联合应用探讨[J]. *河北医学*, 2015, 21(3): 487-489.
- [14] 曾苗雨, 易旦冰, 陈晓亮, 等. CT、MRI诊断卵巢癌价值的临床研究[J]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2016, 10(9): 75-78.
- [15] 赵锦. 彩色多普勒超声与CT在卵巢癌诊断及临床分期中的应用价值对比[J]. *广西医科大学学报*, 2017, 34(1): 109-111.
- [16] 朱朝选. 核磁共振联合超声成像在原发性小卵巢癌诊断中的应用研究[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2017, 15(7): 113-116.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-12-21

(上接第 106 页)

治疗后即使出现信号降低, 肉眼也较难发觉。由于T1WI信号强度的改变明显高于T2WI信号强度, 故可将T1WI信号强度的改变作为临床评价UAE疗效的参考指标。郑静等^[14]认为MRI增强扫描可用于临床评估UAE治疗后子宫肌瘤梗死程度, 且梗死程度与肌瘤体积的减小相关。本研究UAE治疗后38个子宫肌瘤呈片状强化或环形强化, 提示肌瘤内部仍有部分血供, 仍需定期随访观察。O. Sutter等^[15]对子宫肌瘤患者UAE治疗前后行DWI检查, 发现治疗后子宫肌瘤ADC值显著降低, 而周围正常子宫肌层ADC值无明显变化, 提示UAE治疗后肌瘤水分子弥散运动降低, 而UAE对正常子宫肌瘤水分子弥散运动的影响较小, 是一种安全性较高的治疗方法。本研究DWI检查发现, UAE治疗后部分肌瘤DWI信号稍有降低, 提示肌瘤内水分子弥散运动较治疗前仍有受限。

综上所述, MRI检查可在治疗前对子宫肌瘤大小、数目及其位

置进行评价, 准确判断肌瘤变性情况, 预测UAE治疗疗效, 筛选患者。同时治疗后还可以客观直接地反映肌瘤及子宫内膜情况变化, 有助于临床预后的评估。可将MRI作为子宫肌瘤患者UAE治疗前后的常规影像学检查方法。

参考文献

- [1] 李力, 韩建. 妊娠与子宫肌瘤[J]. *实用妇产科杂志*, 2014, 30(3): 168-169.
- [2] 张德喜, 冯骥, 葛迎春. 不同手术方式切除子宫肌瘤的临床疗效比较[J]. *实用妇产科杂志*, 2014, 30(12): 950-952.
- [3] 郁无瑕, 姚伟武, 钱朝霞. 磁共振检查在子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤疗效评价中的应用[J]. *诊断学理论与实践*, 2017, 16(2): 221-226.
- [4] 万青松, 罗继元. MRI在鉴别诊断子宫肉瘤与变性子宫肌瘤中的应用[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2017, 15(11): 88-91.
- [5] 苗华艳. 现代子宫肌瘤诊断与治疗[M]. 吉林科学技术出版社, 2011: 125-126.
- [6] 张武芳, 李冬华, 韩虹娟, 等. 子宫肌瘤的病因学研究进展[J]. *现代中西医结合杂志*, 2015, 24(2): 216-219.
- [7] 张莉, 高巍, 任熙, 等. 子宫动脉栓塞术治疗症状性子宫肌瘤的疗效及对卵巢功能的影响[J]. *海南医学院学报*, 2016, 22(7): 689-691.
- [8] 朱晓玉, 姚丽艳, 孙业亮, 等. 子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤的临床效果及对卵巢功能的影响[J]. *医学研究杂志*, 2017, 46(5): 63-66.
- [9] 杨文亮, 左坤, 罗雯, 等. 子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤的Meta分析[J]. *肿瘤*, 2015, 35(8): 895-904.
- [10] 徐静, 向阳. 子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤的相关进展[J]. *生殖医学杂志*, 2014, 23(1): 78-82.
- [11] 王江涛, 曹刚, 张根山, 等. 子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤的疗效评价[J]. *医学影像学杂志*, 2014, 24(10): 1716-1717.
- [12] 夏建东, 江新青, 彭国晖, 等. MRI对子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤的价值[J]. *中国医学影像技术*, 2010, 26(s1): 50-53.
- [13] 王孟丽, 秦美华, 徐锐, 等. 子宫肌瘤子宫动脉栓塞术前后磁共振成像评估[J]. *肿瘤研究与临床*, 2016, 28(9): 611-615.
- [14] 郑静, 赵振华, 杨建峰, 等. 磁共振动态增强定量灌注参数在子宫肌瘤病理分型中的应用[J]. *中华医学杂志*, 2017, 97(15): 1155-1159.
- [15] O. Sutter, P. Soyer, E. Shotar, 等. 子宫肌瘤行子宫动脉栓塞后MR扩散加权成像[J]. *国际医学放射学杂志*, 2016, 39(6): 710-711.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-03-23