

# 彩色多普勒超声联合核磁共振对卵巢肿瘤的鉴别诊断效能

韩龄锋，赵俊\*

(内江市第二人民医院 超声影像科, 四川 内江 641100)

**摘要:**本文对彩色多普勒超声联合核磁共振对卵巢肿瘤的鉴别诊断效果进行了分析。随机抽取64例卵巢肿瘤患者作为研究对象,术前分别给予彩色多普勒超声检查、磁共振成像检查或二者联合检查,以术后病理结果为参照,对比了不同检查方法对卵巢肿瘤的鉴别诊断效能。结果表明,在诊断卵巢肿瘤方面,三种诊断方案的敏感度、特异度、准确度相比,彩色多普勒超声联合核磁共振明显优于彩色多普勒超声和核磁单独检查,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。本文结果证实了彩色多普勒超声与核磁共振联合检查可以提高对卵巢肿瘤的诊断准确率。

**关键词:** 卵巢肿瘤；彩色多普勒超声；核磁共振成像；鉴别诊断

**doi:** 10.7517/issn.1674-0475.191227

## Diagnostic Effect of Color Doppler Ultrasound Combined with Magnetic Resonance Imaging for Ovarian Tumor

HAN Lingfeng, ZHAO Jun\*

(Department of Ultrasound, The Second People's Hospital of Neijiang,  
Neijiang 641100, Sichuan, P.R. China)

**Abstract:** The application value of color Doppler ultrasound combined with magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of ovarian tumors is analyzed in this study. 64 patients with ovarian tumors were enrolled. Color Doppler ultrasound, MRI and the combined examination were performed with informed consent. The results of the operation were the diagnostic criteria, and the difference between three methods were compared. The sensitivity, specificity and accuracy of the color Doppler ultrasound combined with MRI was higher than that of Color Doppler ultrasound and MRI, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). According to this, in the clinical diagnosis of ovarian tumors, the sensitivity, specificity and accuracy of Color Doppler ultrasound combined with MRI are at a high level.

**Key words:** ovarian tumor; color Doppler ultrasound; magnetic resonance imaging; differential diagnostic

卵巢肿瘤是女性生殖系统发病率较高的肿瘤之一,其恶性肿瘤发病率位居女性生殖系统恶性肿瘤的第3位,但死亡率却高居首位,严重威胁我国女性

健康<sup>[1]</sup>。卵巢因其特殊的解剖位置不易被触及,且肿瘤病灶微小时缺乏明显症状,使得临幊上超过60%的卵巢恶性肿瘤在确诊时已处于疾病晚期

阶段,因此,提高卵巢恶性肿瘤的早期诊断水平对患者预后至关重要<sup>[2]</sup>。但卵巢肿瘤种类较多,缺乏特异性临床症状,组织类型复杂,肿瘤性质不易鉴别,且早期诊断方法有限,因此容易延误最佳诊疗时机<sup>[3]</sup>。彩色多普勒超声在卵巢诊断方面具有方便、快捷、无创等优点,但是有一定的临床局限性。核磁共振成像是近年来兴起的影像学检查手段,在卵巢肿瘤诊断方面具有病灶定位准确、对比度高、安全等优点,但由于卵巢解剖位置隐匿,有时仍会出现诊断失误。由此,单独应用彩色多普勒超声或核磁共振成像其中一种诊断手段时仍有部分患者被误诊、漏诊<sup>[4,5]</sup>,所以多种影像学检查方法联合运用成为当前研究热点。基于此,本文探讨了彩色多普勒超声与核磁共振成像联合应用对卵巢肿瘤的鉴别诊断效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2017年11月1日~2018年11月1日期间于我院就诊的64例卵巢肿瘤患者作为研究对象,年龄18~75岁,均经过病理诊断确诊。

纳入标准:(1)结合临床症状、超声、核磁共振成像等检查,怀疑为卵巢良性或恶性肿瘤;(2)病理结果为卵巢良性或者恶性肿瘤;(3)签署知情同意书。

排除标准:(1)患者不同意参与本临床研究;(2)入院前接受过卵巢疾病相关治疗;(3)有本研究所涉及检查手段的禁忌症。

### 1.2 实验方法

#### 1.2.1 彩色多普勒超声诊断

使用西门子公司生产的G50彩色多普勒超声诊断仪,检查前15 min嘱患者饮水以保证膀胱适度充盈,患者仰卧,行腹部检查时探头频率为3.0~5.0 MHz,将探头紧贴于腹部,在纵、横两方向对盆腔、子宫进行探测,重点观察卵巢肿瘤的位置、大小,肿瘤形态与周围脏器的关系,并观察是否存在腹腔积液。经阴道检查时探头频率设定为5.0~9.0 MHz,检查前嘱患者将膀胱排空,取截石位仰卧,记录子宫、盆腔内部回声强弱,并观察肿瘤血流分布,对肿瘤内部血流及周边血流进行记录,获取血流频谱,测定阻力指数。

### 1.2.2 核磁共振成像诊断

使用西门子Skyra 3.0 T磁共振诊断仪。患者仰卧,头先进,身体居中,双手交叉抱头。初始扫描位置为耻骨联合,借助并行采集技术进行矢状位、T1WI轴位进行扫描,小角度激发快速梯度回波序列,采集时嘱患者按要求分次屏气;矢状位、冠状位、T2WI轴位采用半傅里叶采集单次激励快速自旋回波序列,采集时患者自由呼吸。必要时需行增强扫描,间隔为1.5 mm,层厚5 mm,视野在32~36 cm之间。

### 1.3 观察指标

选取符合率、敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确度作为三种诊断方案的评价指标。

### 1.4 统计学方法

本研究中所有数据均采用SPSS 22.0统计学软件进行处理,计数资料采用率(%)表示,用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 卵巢肿瘤患者的彩色多普勒超声、核磁共振成像及病理检查结果

经术后病理结果证实,本研究中64例卵巢肿瘤患者的术后病理结果为恶性5例、交界性3例、卵巢性索间质肿瘤7例、良性49例,良性肿瘤包括囊腺瘤12例、巧克力囊肿18例、畸胎瘤19例。卵巢肿瘤患者的彩色多普勒超声、核磁共振成像及病理结果详见表1。

### 2.2 不同诊断方法鉴别卵巢肿瘤的效果

三种诊断方法鉴别卵巢肿瘤的敏感度、特异度、准确度情况见表2。通过比较发现,彩色多普勒超声联合核磁共振检查对卵巢肿瘤的诊断效能明显高于彩色多普勒超声和核磁共振成像,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),具体结果见表3。

## 3 讨论

卵巢肿瘤是指发生于卵巢部位的肿瘤,是女性生殖器最常见的肿瘤之一,而卵巢恶性肿瘤死亡率位居妇科恶性肿瘤死亡率首位<sup>[6]</sup>。虽然近年来无论在卵巢恶性肿瘤的基础研究还是临床诊治方面均取得很大进展,但遗憾的是其五年生存率始终低于

表 1 卵巢肿瘤患者的彩色多普勒超声、核磁共振成像及病理结果(*n*)

| 病理类型     | 彩色多普勒超声 | 核磁共振成像 | 彩色多普勒超声联合核磁共振成像 | 病理结果 |
|----------|---------|--------|-----------------|------|
| 恶性       | 4       | 4      | 5               | 5    |
| 交界性      | 2       | 2      | 3               | 3    |
| 卵巢性索间质肿瘤 | 3       | 2      | 6               | 7    |
| 良性       | 囊腺瘤     | 10     | 11              | 12   |
|          | 巧克力囊肿   | 15     | 14              | 18   |
|          | 畸胎瘤     | 14     | 15              | 19   |
| 合计       | 48      | 50     | 61              | 64   |

表 2 三种方法鉴别卵巢肿瘤的效能分析(*n*)

| 病理类型 | <i>n</i> | 彩色多普勒超声 |    | 核磁共振 |    | 彩色多普勒超声联合核磁共振 |    |
|------|----------|---------|----|------|----|---------------|----|
|      |          | 非良性     | 良性 | 非良性  | 良性 | 非良性           | 良性 |
| 非良性  | 15       | 9       | 6  | 8    | 7  | 14            | 1  |
| 良性   | 49       | 10      | 39 | 9    | 40 | 2             | 47 |

表 3 不同诊断方案的效能比较

| 方法            | <i>n</i> | 敏感度/%  | 特异度/%  | 准确度/% |
|---------------|----------|--------|--------|-------|
| 彩色多普勒超声       | 64       | 60*    | 79.59* | 75*   |
| 核磁共振          | 64       | 53.33* | 81.63* | 75*   |
| 彩色多普勒超声联合核磁共振 | 64       | 93.33  | 95.92  | 95.31 |

\*与彩色多普勒超声联合核磁共振比较,  $P < 0.05$

40%, 是目前威胁女性生命最严重的恶性肿瘤之一<sup>[7]</sup>。

目前, 彩色多普勒超声是卵巢肿瘤常用的影像学检查手段, 具有方便、快捷、安全等优势, 在对卵巢肿瘤患者进行检查时, 超声波可有效显示肿块性质、形态、是否具有包膜、血流动力学信息、肿瘤内部结构及与周围器官的位置关系, 可通过这些信息对卵巢肿瘤的性质进行判断<sup>[8-11]</sup>, 故已成为我国医疗卫生机构诊断卵巢肿瘤的重要手段。但是, 彩色多普勒超声诊断结果受诊断人员操作因素和诊断经验的影响较大, 且若卵巢肿瘤患者存在腹水、严重压迫症状时, 也会对诊断结果造成不良影响, 最终影响诊断结果的可靠性<sup>[12,13]</sup>。核磁共振成像是一种革命性的医学成像技术, 它通过核磁共振原理, 依据所释放的能量在物质内部不同结构环境中不同的衰减, 通过外加梯度磁场检测所发射出的电磁波, 即可获取人体内部结构的成像<sup>[14]</sup>。核磁共振成像具有高对比度、可准确定位病灶、低辐射等特点, 且在疾病早期即可获得理想的诊断效果<sup>[15,16]</sup>, 但相关研究表

明, 核磁共振在卵巢肿瘤诊断中容易受到子宫内部特异性结构的影响, 易导致误诊漏诊的发生<sup>[17,18]</sup>。由此可见, 彩色多普勒超声与核磁共振各具优势的同时又存在着不足之处, 所以两种诊断手段联合应用可提高对卵巢肿瘤临床诊断的准确率。

本次研究结果显示, 64 例卵巢肿瘤患者经术后病理结果证实, 恶性 5 例、交界性 3 例、卵巢性索间质肿瘤 7 例、良性 49 例(含囊腺瘤 12 例、巧克力囊肿 18 例、畸胎瘤 19 例), 彩色多普勒超声进行鉴别诊断的敏感度为 60%, 特异度为 79.59%, 准确度为 75%; 核磁共振成像的敏感度为 53.33%, 特异度为 81.63%, 准确度为 75%, 表明彩色多普勒超声和核磁共振成像对卵巢肿瘤均有较好的诊断效果。此外, 彩色多普勒超声联合核磁共振的敏感度为 79.59%, 特异度为 95.92%, 准确度为 95.31%, 显著优于彩色多普勒超声和核磁共振成像单独使用, 此结果提示二者联合应用对于卵巢肿瘤具有更高的诊断价值。

综上所述, 彩色多普勒超声、核磁共振成像对卵

巢肿瘤均具有良好的诊断效果,并且二者联合的诊断更佳,可明显提高对卵巢肿瘤的诊断准确率,为临床选择正确的治疗方案提供参考。

## 参考文献:

- [1] Torre L A, Siegel R L, Ward E M, et al. Global cancer incidence and mortality rates and trends: an update[J]. *Cancer Epidemiology Biomarkers Prevention*, 2016, **25**(1): 16-27.
- [2] 张颖,张英丽,张平.晚期卵巢癌新辅助化疗的研究进展[J].肿瘤学杂志,2014, **20**(11): 942-946.
- [3] Zhang F, Zhang Z L. The diagnostic value of transvaginal sonograph (TVS), color doppler, and serum tumor marker CA125, CEA, and AFP in ovarian cancer[J]. *Cell Biochemistry and Biophysics*, 2015, **72**(2): 353-357.
- [4] 杨帆,杨太珠,田甜,等.超声造影在卵巢肿物灌注成像中的诊断价值[J].四川大学学报(医学版),2018, **49**(4): 587-593.
- [5] 符福文.磁共振成像在卵巢肿瘤定性诊断及术前分期中的应用[J].深圳中西医结合杂志,2016, **26**(6): 61-62.
- [6] Barnett R. Ovarian cancer[J]. *Lancet*, 2016, **387**(10025): 1265.
- [7] Vergote I, Amant F, Ameye L, et al. Screening for ovarian carcinoma: no quite there yet [J]. *The Lancet Oncology*, 2009, **10**(4): 308-309.
- [8] 胡璇,周静,洪云.彩色多普勒超声联合肿瘤标志物CA125、CA199诊断早期上皮性卵巢癌的临床价值[J].中国妇幼保健,2018, **33**(8): 1848-1851.
- [9] Yen P, Khong K, Lamba R, et al. Ovarian fibromas and fibrothecomas: sonographic correlation with computed tomography and magnetic resonance imaging: a 5-year single-institution experience[J]. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 2013, **32**(1): 13-18.
- [10] Guo B, Lian W, Liu S, et al. Comparison of diagnostic values between CA125 combined with CA199 and ultrasound combined with CT in ovarian cancer[J]. *Oncology Letters*, 2019, **17**(6): 5523-5528.
- [11] Paul P, Talukder S, Sangma MA, et al. Detection of ovarian tumor by color doppler ultrasonography and CA-125 [J]. *Mymensingh Medical Journal*, 2017, **26**(4): 705-709.
- [12] Rizzo S, Del Grande M, Manganaro L, et al. Imaging before cytoreductive surgery in advanced ovarian cancer patients[J]. *International Journal of Gynecological Cancer*, 2019. doi: 10.1136/ijgc-2019-000819.
- [13] 吴凤妹.超声在卵巢良、恶性肿瘤中的诊断价值及误诊原因分析[J].中国妇幼保健,2018, **33**(2): 447-449.
- [14] Togashi K. Ovarian cancer: the clinical role of US, CT, and MRI[J]. *European Journal of Radiology*, 2003, Suppl 4: L87-104.
- [15] Kim S H, Sim J S, Seong C K. Interface vessels on color/power doppler US and MRI: a clue to differentiate subserosal uterine myomas from extrauterine tumors[J]. *Journal of Computer Assisted Tomography*, 2001, **25**(1): 36-42.
- [16] Berment H, Genevois A, Dacher J N, et al. Multiple ovarian fibromas in a patient with Gorlin syndrome: US and MR imaging features with pathological correlation[J]. *Journal of Radiological*, 2010, **91**(9 Pt 1): 917-920.
- [17] Tannus J F, Hertzberg B S, Haystead C M, et al. Unilateral luteoma of pregnancy mimicking a malignant ovarian mass on magnetic resonance and ultrasound[J]. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 2009, **29**(3): 713-717.
- [18] Kim S H, Kang S B. Ovarian dysgerminoma: color doppler ultrasonographic findings and comparison with CT and MR imaging findings[J]. *Journal of Ultrasound in Medicine*, **14**(11): 843-848.