

论 著

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*

河南省许昌市人民医院
(河南 许昌 461000)

朱朝选

【摘要】目的 探究超声(US)联合核磁共振成像(MRI)在原发性小卵巢癌诊断中的临床应用价值。**方法** 选取70例原发性小卵巢癌患者为研究对象,术前均分别行US、MRI检查,以术后病理结果作为金标准纳入研究对象的临床病历资料及影像学资料,并进行整理和分析。**结果** 70例患者各病理类型诊断合计MRI×US准确率94.29%显著高于US、MRI准确率70.00%、81.43%($P < 0.05$)。US表现肿瘤多呈囊实性,囊壁与隔厚薄不均,大网膜不均匀增厚,并有结节样改变。而彩色血流信号以Ⅲ级为主,彩色血流肿块内有高速低阻的动脉血流动,其多分布于肿块实质,血管分布呈条状,树枝状,团状等多种形态。MRI表现肿瘤多为囊性肿块或囊实性肿块,囊壁光滑,肿瘤直径44.9~365.7mm;MRI平扫T1WI呈低信号或低、等信号,T2WI呈高、略高信号,信号不均匀,呈混杂信号,DWI呈不均匀高、低混杂信号;动态增强扫描可见厚薄不均的囊壁且囊内片状阴影、囊壁、间隔及结节较明显强化,实性部分强化明显。**结论** US联合MRI诊断原发性小卵巢癌准确率高,且二者影像学特征明显,互为补充,联合诊断对原发性小卵巢癌的防治有重要参考价值。

【关键词】 US; MRI; 原发性小卵巢癌; 临床诊断

【中图分类号】 R737.31

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关计划项目(201304099)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.07.036

通讯作者: 朱朝选

Application of Ultrasound Combined with Magnetic Resonance Imaging in the Diagnosis of Primary Small Ovarian Cancer*

ZHU Chao-xuan. Xuchang City People's Hospital, Xuchang 461000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To explore the clinical value of ultrasound (US) combined with magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of primary small ovarian cancer. **Methods** Seventy patients with primary small ovarian cancer were selected as study subjects. US and MRI were performed before operation. With postoperative pathological results as the golden standard, the clinical records and imaging data of the patients were included in the study and were analyzed. **Results** The total MRI×US accuracy rate in the diagnosis of all pathological types in 70 patients (94.29%) was significantly higher than that of US (70.00%) and MRI (81.43%) ($P < 0.05$). US showed that most of the tumors were cystic, cystic wall and septum were uneven in thickness, greater omental were irregular thickened with nodular changes. The colorful blood flow signal mainly was grade III. There was high speed and low resistance artery blood flow in the masses with colorful blood flow, most of which were distributed in the parenchyma, and the distribution of blood vessels was strip, dendritic, mass and in other forms. MRI showed that the tumors were mostly cystic masses or cystic solid masses, the wall was smooth, and the tumor diameter was 44.9~365.7mm, MRI plain scan showed low signal or low and equal signal on T1WI, high or slightly high signal on T2WI. The signal was not uniform, manifesting as mixed signal. There was inhomogeneous high and low mixed signal on DWI. Dynamic contrast-enhanced scan showed that there were uneven thickness of the cystic wall and patchy shadows in cysts, cystic wall, septum and nodules were obviously enhanced, and the solid parts were enhanced obviously. **Conclusion** The accuracy rate of US combined with MRI in the diagnosis of primary small ovarian cancer is high, and imaging features of the two are obvious, and complement each other. The combined diagnosis is of great reference value in the prevention and treatment of primary small ovarian cancer.

[Key words] US; MRI; Primary Small Ovarian Cancer; Clinical Diagnosis

原发性小卵巢癌在女性常见恶性肿瘤中占2.4%~6.5%,在女性生殖系统肿瘤仅次于宫颈癌、宫体癌,其临床发病率呈逐年上升的趋势,严重影响女性的身心健康和生存质量。虽然近几年来,医疗技术的发展促使原发性小卵巢癌的临床防治取得了一定的进步,但原发性小卵巢癌患者往往因早期缺乏典型症状难以引起重视,加之早期病变不易被一般辅助检查发现和诊断,因此多数女性患者发病确诊时已属晚期,进而耽误最佳治疗时机和错过最佳治疗方案^[1]。近年来,不断有研究报道US、MRI联合应用对女性肿瘤疾病如宫颈癌、乳腺癌等的诊断具有重要价值^[2],而目前部分基层医院单一的临床辅助诊断手段极易导致原发性小卵巢癌的误诊、漏诊。本文分析近年来我院收治的70例患者的临床影像学资料,探究US联合MRI在原发性小卵巢癌诊断中的临床应用。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2012年1月至2016年3月期间我院收治的70例原发性小卵巢癌患者为研究对象,术前均分别行US、MRI检查,均

经术后病理检查结合患者腹胀、腹痛、出血等症状确诊，以术后病理结果作为金标准纳入本次研究对象的临床病历资料及影像学资料。患者年龄46~69岁，平均(58.79±6.02)岁，病理类型包括囊腺癌34例、交界性癌11例、子宫内膜样腺癌9例、移行细胞癌7例、内胚窦癌5例、颗粒细胞癌4例。

1.2 经下腹部US检查方法 采用Agilent Image Point HX彩色多普勒超声诊断仪，探头频率为3.5~7 MHz；患者空腹、膀胱充盈状态下取仰卧位，由下腹部腹壁扫描探查盆腔卵巢，发现肿块后观察其数目、大小、形态、边缘、内部回声、后方声波衰减情况、与周围脏器的关系及出现腹腔积液情况，随后利用彩色多普勒血流显像技术，观察病灶内部及周边血流分布的情况(包括血流分布范围、血管丰富度等)，并测量PSV及PI值。US探测血流情况时，必须获取3个以上心动周期的频谱图形。

1.3 MRI扫描方法 采用Philips1.5T MR扫描仪进行盆腔卵巢扫描，常规扫描参数：T1加权成像(T1WI)TR/TE 520ms/12ms；T2加权成像(T2WI)TR/TE 1300ms/92ms；加脂肪抑制。扩散加权成像(DWI)TR/TE 4100ms/80ms；层厚5mm，层间距1mm；3DLAVA多期动态(轴位、冠状、矢状)增强扫描(DCE-MRI)，TR/TE 4.4~4.8ms/1.8~2.2ms，FOV 36~40cm，层厚3mm，肘静脉注入对比剂钆喷酸葡胺(Gd-DTPA)0.1mmol/kg，流速3.5ml/s。

1.4 图像分析 将检查和扫描数据调入后台处理工作站，选择我院影像科两名具备5年以上诊断经验的主治以上医师对结合

70例患者临床表现、US与MRI常规扫描、动态增强扫描影像资料进行分析与综合判断，包括癌变部位、大小、信号特征、血流分布、边缘及与相邻器官或结构的关系、血管丰富度、病变血供、转移表现等，与手术病理结果进行比较，若意见不一致时协商统一。

1.5 统计学方法 选用统计学软件SPSS19.0对研究数据进行分析和处理，计数资料采取率(%)表示，组间对比进行 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 US、MRI及MRI×US对原发性小卵巢癌诊断准确率比较 70例患者分别以US、MRI及MRI×US诊断结果与手术病理诊断结果比较，病理类型诊断MRI×US准确率均略高于US、MRI准确率，合计MRI×US准确率94.29%显著高于US、MRI准确率70.00%、81.43%($P<0.05$)。见表1。

2.2 US影像学表现 US表现肿瘤多呈囊实性，边界清晰，且一般位于双侧，表现单房或多房、多乳头状，实性成分较为多见，囊壁与隔厚薄不均，以肿瘤分隔厚居多，具有不规则外形，且常伴腹腔积液；大网膜不均匀增厚，并有结节样改变。而彩色

血流信号以III级为主，彩色血流肿块内有高速低阻的动脉血流动，阻力指数多 ≤ 0.4 ，其多分布于肿块实质，血管分布呈条状、树枝状，团状等多种形态。可见腹膜转移的主要部位为盆腔腹膜转移、肠管及肠系膜转移、肝表面或脾周转移，为类圆形低回声结节，见图1-2。

2.3 MRI影像学表现 MRI表现肿瘤多为囊性肿块或囊实性肿块，较少见实性肿块，囊壁光滑，或内壁较厚而不规则，或伴有突起及乳头状壁结节，肿瘤直径44.9~365.7mm。MRI平扫表现：T1WI呈低信号或低、等信号，T2WI呈高、略高信号，信号不均匀，呈混杂信号，DWI呈不均匀高、低混杂信号，部分病灶内见有出血。动态增强扫描可见厚薄不均的囊壁且囊内片状阴影、囊壁、间隔及结节较明显强化，实性部分强化明显。伴不同量的盆腔积液，盆腔淋巴结肿大，部分可见侵犯肠管、子宫或累及宫旁，见图3-4。

3 讨论

原发性小卵巢癌的高发病率、高死亡率引起全球范围的关注。国外早期研究资料表明，原发性小卵巢癌由于诊断与治疗不及时等的影响，目前其五年生存率仅为30~35%^[3]，而临床相关研

表1 US、MRI及MRI×US对原发性小卵巢癌诊断准确率比较[n(%)]

| 病理类型 | 手术病理诊断 | US准确率 | MRI准确率 | MRI×US准确率 |
|--------|--------|------------|------------|-----------------------|
| 囊腺癌 | 34 | 28 (82.35) | 30 (88.24) | 33 (97.06) |
| 交界性癌 | 11 | 6 (54.55) | 9 (81.82) | 10 (90.91) |
| 子宫内膜样癌 | 9 | 6 (66.67) | 8 (88.89) | 9 (100.00) |
| 移行细胞癌 | 7 | 4 (57.14) | 5 (71.43) | 6 (85.71) |
| 内胚窦癌 | 5 | 3 (60.00) | 3 (60.00) | 4 (80.00) |
| 颗粒细胞癌 | 4 | 2 (50.00) | 2 (50.00) | 4 (100.00) |
| 合计 | 70 | 49 (70.00) | 57 (81.43) | 66 (94.29) Δ * |

注： Δ 与US准确率比较， $\chi^2=5.42$ ， $P<0.05$ ；*与MRI准确率比较， $\chi^2=14.07$ ， $P<0.05$



图1 囊腺癌, US可见囊实性肿瘤, 囊壁与隔厚薄不均, 血管分布呈团状。图2 大网膜转移癌, US可见大网膜不均匀增厚, 厚度可达2.56cm, 有结节样改变及囊实混合性回声。图3 囊腺癌, MRI平扫可见囊实性肿块, 呈混杂信号。图4 囊腺癌, MRI增强可见, 囊壁、结节、实性部分强化明显。图5 卵巢未分化癌, MRI可见卵巢表面粘连使边界不清, 肿瘤紧贴子宫、肠管、肠系膜, 其间隙脂肪组织较少, 盆腔淋巴结肿大(见图所示)。图6 MRI可见肿瘤内部结构既有囊性部分, 又有实质部分, 信号明显不均匀, 有少量盆腔积液。

究认为原发性小卵巢癌早期诊断治疗后五年生存率可超过90%^[4]。故对于原发性小卵巢癌的早期发现和诊断是提高患者生存率的关键。现代影像学技术的发展, MRI、US等多种临床检查及诊断方法已能逐渐满足对相关疾病的诊断需要, 其用于临床诊断有各自的特点和优势, 但仍存在不足, 因此可联合应用诊断相关疾病尤其是妇科肿瘤。

US检查操作简单、方便且对人体无影响, 是原发性小卵巢癌患者临床检查的首选。张喻^[5]等的研究总结卵巢恶性肿瘤新生血管自病变中央开始形成, 具有生长迅速、血流丰富特点, 而良性肿瘤则是从周边开始形成, 具有生长缓慢、血供较少特点, US能够较为准确的显示出二者的特点, 进而较为准确地诊断卵巢癌, 为卵巢癌的早期诊断提供理论参考。本研究检查过程中, US单独诊断原发性小卵巢癌病理类型准确率达70%, 在扫描过程中, 较为突出的表现出US影像学特点: (1)性质: 肿瘤多呈囊实性, 边界清晰, 且一般位于双侧, 表现单房或多房、多乳头状, 实性成分较为多见; (2)形态: 囊壁与隔厚薄不均, 以肿瘤分隔厚居

多, 具有不规则外形, 且常伴腹腔积液; 大网膜不均匀增厚, 并有结节样改变; (3)血流信号: 而彩色血流以III级为主, 彩色血流肿块内有高速低阻的动脉血流动, 阻力指数多 ≤ 0.4 , 其多分布于肿块实质, 血管分布呈条状, 树枝状, 团状等多种形态: (4)转移: 可见腹膜转移的主要部位为盆腔腹膜转移、肠管及肠系膜转移、肝表面或脾周转移, 为类圆形低回声结节,

MRI在肿瘤诊断中的应用较为广泛, 其对软组织具有良好的对比分辨率, 使其在原发性小卵巢癌与其他盆腔病变中的鉴别诊断中作用显著突出, 同时其多方位成像功能相对提高对微小病灶的检测率。有临床研究报告MRI可以清晰显示卵巢癌患者肿瘤大小、数目、边缘, 有无腹水、淋巴结肿大、邻近器官侵犯及远处转移等, 对水样囊液、脂液、高蛋白或胆固醇液体、不同时期出血及纤维组织、脂肪或钙化等实性成分有特异性表现^[6]。本文的扫描结果可看出MRI与病理诊断的准确率略微高于US。在扫描过程中, MRI较为详细地反映了肿瘤内部的大小、形态及内部细微结构等, 本研究发现的原发性小卵巢癌有

如下特征: (1)性质: 肿瘤多为囊性肿块或囊实性肿块, 较少见实性肿块; (2)形态: 囊壁光滑, 或内壁较厚而不规则, 或伴有突起及乳头状壁结节; (3)肿瘤大小: 不同患者及病理类型差异较大, 直径范围为44.9~365.7mm; (4)信号特征: 平扫T1WI呈低信号或低、等信号, T2WI呈高、略高信号, 信号不均匀, 呈混杂信号, DWI呈不均匀高、低混杂信号, 部分病灶内见有出血; (5)动态增强扫描可见厚薄不均的囊壁且囊内片状阴影、囊壁、间隔及结节较明显强化, 实性部分强化明显; (6)侵犯程度, 伴不同量的盆腔积液, 盆腔淋巴结肿大, 部分可见侵犯肠管、子宫或累及宫旁。

近年来, MRI、US联合应用逐渐推广用于诊断妇科肿瘤疾病准确率较高, 其中包括卵巢癌^[7]。王秀梅^[8]等的研究证实了MRI联合US可有效提高诊断卵巢癌的灵敏度以及准确率, 尤其可提高早期诊断的准确率。另一方面, 卵巢处于盆腔深处, 并且腹腔及盆腔器官组织对卵巢的遮挡作用, 以及肠管气体、膀胱空虚对影像学结果的影响, 为经腹部US卵巢癌本身的诊断带来一定的难度^[9]; 此外, 本研究由于检查者经验不足, 出现2例患者彩色血流信号为II级导致误诊, 可见US造作准确性可能受到操作者技术的影响。而MRI无法单纯依靠强化率来区分原发性小卵巢癌良恶性, 因为二者均有明显强化现象出现^[10], 且原发性癌与转移性癌在MRI上无明显的差异等。因此MRI、US联合检查可突出各自的优势, 在不足方面有所互补, 综合分析二者影像学诊断结果从而可达到对原发性小卵巢癌的早期正确诊断。

综上, MRI、US联合诊断原发性小卵巢癌准确高, 影像学特点

突出,可推广用于卵巢癌的临床诊断,并为临床防治提供参考依据。

参考文献

[1] 焦弗蔓. 超声与MRI在原发性小卵巢癌诊断中的价值分析[J]. 中国公共卫生, 2015, 31(A03): 148-149.

[2] 韩燕媚, 符莉莉. 磁共振扩散加权成像联合经阴道超声对早期宫颈癌的诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(11): 79-81+95.

[3] Greenlee RT, Hill-Harmon MB, Murray T, et al. Cancer

statistics, 2001 CA Cancer [J]. Clin, 2001, 51(1): 15-36.

[4] 张伶, 王仁法, Pache G, 等. 滑动多层磁共振成像对原发性卵巢癌分期的应用研究[J]. 影像诊断与介入放射学, 2010, 19(3): 145-148.

[5] 张喻, 侯小霞, 王颖金, 等. 经阴道彩色多普勒超声诊断卵巢癌的临床价值[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2015, 22(7): 776-778.

[6] 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.

[7] 哈里木别克, 木合拜提. 对联合应用磁共振和超声技术诊断卵巢癌的准确性分析[J]. 当代医药论

丛, 2015, 13(14): 44-45.

[8] 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.

[9] 郑华敏, 谢梦, 赵凡桂, 等. 经阴道彩色多普勒超声诊断原发性卵巢癌大网膜和腹膜转移的价值[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(10): 2212-2214.

[10] 吴晓莉, 先世伟. 卵巢癌的磁共振动态增强诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(9): 52-54.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-06-07

(上接第 106 页)

[4] De O J, Felipe A V, Neto R A, et al. Association between ABCB1 immunohistochemical expression and overall survival in gastric cancer patients. [J]. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention Apjcp, 2014, 15(16): 6935-6938.

[5] Seyfried F, Rahden B H V, Miras A D, et al. Incidence, time course and independent risk factors for metachronous peritoneal carcinomatosis of gastric origin—a longitudinal experience from a prospectively collected database of 1108 patients[J]. BMC Cancer, 2015, 15(1): 1-10.

[6] 关宇, 刘占兵, 汪欣, 等. 136例H1、H2级胃癌肝转移患者的预后影响因素分析[J]. 解放军医学杂志, 2016, 41(4): 312-316.

[7] 周竹萍, 何健, 刘松, 等. 磁共振弥散加权成像对胃癌淋巴结转移的诊断价值[J]. 中华胃肠外科杂志, 2014, 17(3): 225-229.

[8] 刘龙飞, 孙鑫国, 肖帅, 等. 进展期胃癌患者第二站淋巴结转移的相关临床病理因素及预后研究[J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24(6), 81-85.

[9] 王媛媛, 詹晓芬, 李进展, 等. 胃癌组织原发灶及淋巴结转移灶中e-cadherin、β-catenin蛋白表达及意义[J]. 国际医药卫生导报, 2014, 20(13), 1862-1866.

[10] 赵美华, 王新宇, 楼春秀. MSCT动态增强鉴别诊断胃癌与胃非霍奇金淋巴瘤[J]. 实用肿瘤杂志, 2015,

30(1): 33-36.

[11] Heger U, Blank S, Wiecha C, et al. Is Preoperative Chemotherapy Followed by Surgery the Appropriate Treatment for Signet Ring Cell Containing Adenocarcinomas of the Esophagogastric Junction and Stomach[J]. Annals of Surgical Oncology, 2014, 21(5): 1739-1748.

[12] 赵菁. 甲状腺癌、甲状腺腺瘤及结节性甲状腺肿CT诊断[J]. 中华内分泌外科杂志, 2014, 7(4): 286-289.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-06-07