

## 超声造影与普通超声对不同分期宫颈癌的诊断价值

黄冬梅, 张新玲, 宋倩, 任杰, 郑荣琴  
(中山大学附属第三医院超声科, 广东 广州 510630)

**摘要:**【目的】比较超声造影(CEUS)及普通超声(US)在不同分期宫颈癌诊断中的价值,探讨超声造影在宫颈癌诊断和分期中的优越性。【方法】对临床拟为宫颈癌患者采用普通超声(US)和实时超声造影检查,对48例经病理确诊患者的临床和超声造影资料进行分析,比较两者对不同分期的宫颈癌的诊断价值。【结果】48例患者中,普通超声诊断26例,符合率为54.12%,CEUS诊断40例,符合率为83.33%,两者的差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。【结论】CEUS对宫颈癌的诊断价值明显高于普通US,可为临床诊断和分期提供更多有用的信息,有助于宫颈癌治疗方式的选择和疗效的提高。

**关键词:** 超声造影; 普通超声; 宫颈癌

中图分类号: R730.41; R737.31

文献标识码: A

文章编号: 1672-3554(2008)06-0737-04

### Value of Contrast-enhanced Ultrasound and Conventional Ultrasound in Diagnosis of Cervical Cancer with Different Stage

HUANG Dong-mei, ZHANG Xin-ling, SONG Qian, REN Jie, ZHENG Rong-qin

(Department of Ultrasound, The Third Affiliated Hospital, SUN Yat-sen University, Guangzhou 510630, China)

**Abstract:** 【Objective】 To explore the value of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) and conventional ultrasound in diagnosis of cervical cancer with different stages and discuss the advantage of CEUS in diagnosis and staging of cervical cancer. 【Methods】 Cervical cancer with different stages of 48 cases were detected with real-time CEUS and conventional US and the diagnosis value were evaluated and compared. All of the cases were confirmed by pathology. 【Results】 Forty of 48 cases (83.33%) with cervical cancer were correctly diagnosed by CEUS, while only 26 cases (54.12%) were diagnosed by conventional US. Seven preinvasive cases failed to be detected by either of them. The accuracy of CEUS and conventional US in diagnosing invasive cervical cancer was significantly higher than US ( $P < 0.05$ ). 【Conclusions】 CEUS is more valuable for the diagnosis of invasive cervical cancer than conventional US, which may provide useful evidence for clinical neoplasm staging and management of this disease.

**Key words:** contrast-enhanced ultrasound; ultrasound; cervical cancer

[J SUN Yat-sen Univ(Med Sci), 2008, 29(6): 737-740]

宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤之一,早期诊断及正确分期对治疗方法的选择和疗效的提高非常重要。目前宫颈癌的诊断主要是通过相关的专科检查及细胞学检查获得,但这些检查手段难以明确提示肿瘤的侵犯范围。超声检查虽有助于宫颈癌的诊断及分期,但对于病灶较小、宫颈无明显形态学改变者诊断及分期价值有限<sup>[1]</sup>。超声造影

通过对组织微循环血流灌注特点的动态观察,极大地提高了对良恶性肿瘤的鉴别能力,临床上对肝脏局灶性病变的定性诊断<sup>[2-3]</sup>及肝肿瘤局部消融治疗疗效的评价<sup>[4]</sup>具有重要价值。为探讨超声造影在子宫宫颈癌诊断中的作用,对临床上疑为宫颈癌的患者常规进行普通超声和超声造影检查,比较常规US及CEUS对不同分期宫颈癌的诊断

收稿日期: 2008-06-28

基金项目: 广东省科技计划项目(2007B031516015)

作者简介: 黄冬梅(1963-),广东龙川人,副主任医师,硕士,研究方向:超声造影,E-mail: hdm3030@126.com

作用,探讨超声造影在宫颈癌诊断和分期中的应用价值。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究对象

2005年10月~2008年7月,对临床上疑为子宫颈癌的患者,常规采用普通超声和超声造影检查,对经临床确诊的48例患者的临床和超声检查资料进行分析。48例患者中,年龄23~62岁,中位年龄41岁。

### 1.2 造影剂

采用声诺维造影剂,经阴道探查一般用标准剂量2.4 mL/次。经腹部探查,根据病灶位置及大小、所用仪器不同,可用0.8~2.4 mL/次。

### 1.3 仪器设备

百胜 Technos DU8, CA430E 探头, 2.0~5.0 MHz。及 Acuson Sequoia 512 彩色多普勒超声仪, 4V1-S 扇扩探头, 1.5~4.0 MHz。

### 1.4 检查方法

先用经腹部或阴道探头行常规二维及彩超检查,记录病灶的位置、大小、边界、内部回声、血流情况、频谱形态、动脉阻力指数及与周围组织关系。然后切换到造影成像模式,注射造影剂后连续实时观察病灶和周围组织的增强情况及其回声强度动态变化过程5 min,并存储图像。

### 1.5 图像分析

所有患者的US及CEUS诊断由2名有多年超声诊断经验的医师共同完成,先对48例患者的普通超声资料进行分析,做出诊断,再根据超声造影图像,做出每位患者的超声造影诊断。

### 1.6 宫颈癌的临床分期

采用国际妇产科协会(FIGO)分类法,其中I期及部分II期由手术病理确诊。部分II<sub>B</sub>期、III期及IV期患者由2名从事多年妇产科工作的专科医师在治疗前通过妇科检查并结合MRI、膀胱镜或结肠镜结果获得。

### 1.7 宫颈癌常规超声及超声造影诊断标准

1.7.1 宫颈癌常规超声诊断标准 宫颈增大,形态不规则,可见实质不均质低回声团,宫体浸润时,子宫下段内膜和肌层与宫颈界限不清;宫旁侵犯时,宫颈结构杂乱,与周围器官结构关系混乱不清,侵犯膀胱、直肠时,可见肿块突向膀胱、直肠,

膀胱后壁及直肠前壁连续性中断。

1.7.2 宫颈癌超声造影诊断标准 正常宫颈超声造影诊断标准:动脉期造影剂灌注与肌层同步或晚于肌层呈等增强,后期消退呈低增强。宫颈浸润癌超声造影诊断标准:动脉期病灶区灌注早于子宫肌层,呈均匀或不均匀高增强,造影后期病灶中心呈低增强,病灶周边部仍然呈稍高增强,与正常组织的回声差异明显;可清晰显示病灶的范围和边界;根据病灶侵犯的范围和边界,按照宫颈癌的临床分期,进行判断。

### 1.8 统计分析

采用SPSS 11.0统计学软件,两组间诊断结果的比较采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ (双侧)有统计学意义。

## 2 结果

48例宫颈癌全部经病理证实,其中I<sub>A</sub>(镜下早浸癌)7例, I<sub>B</sub>期19例, II期13例, III期6例, IV期3例。对于宫颈无明显形态变化的I<sub>B</sub>期宫颈癌患者,普通US难以做出诊断,而CEUS显示动脉期病灶区域内的血管早于肌层快速灌注呈高增强,与周围正常组织明显不同而获得诊断(图1);在浸润性宫颈癌,与普通US相比,可更清楚地显示出病灶区的范围及邻近组织浸润情况(图2)。结果:CEUS诊断浸润癌40例,准确率83.33%(40/48), I<sub>A</sub>期7例未能检出,占14.58%(7/48), I<sub>B</sub>期1例因中子刀治疗后,CEUS血流灌注未见明显异常而漏诊。普通US诊断26例,均为有明显形态学改变的宫颈癌,准确率54.17%(26/48),未能明确诊断22例,US、CEUS诊断结果见表1。48例宫颈癌US、CEUS检查发现例数与临床分期的关系(表2)。

表1 宫颈癌US、CEUS诊断结果比较  
Table 1 Result of US, CEUS and histological examination in patients with cervical cancer cases(%)

Stage	Cases	US	CEUS	P
I <sub>A</sub>	7	0	0	
≥ I <sub>B</sub>	41	26(63.41)	40(97.56)	< 0.05
Total	48	26(54.17)	40(83.33)	< 0.05

48例宫颈癌中,普通US(包括腹部及经阴道超声)检查中有22例显示为正常,26例显示宫颈增大或宫颈部肿块,但边界欠清。而CEUS检出病

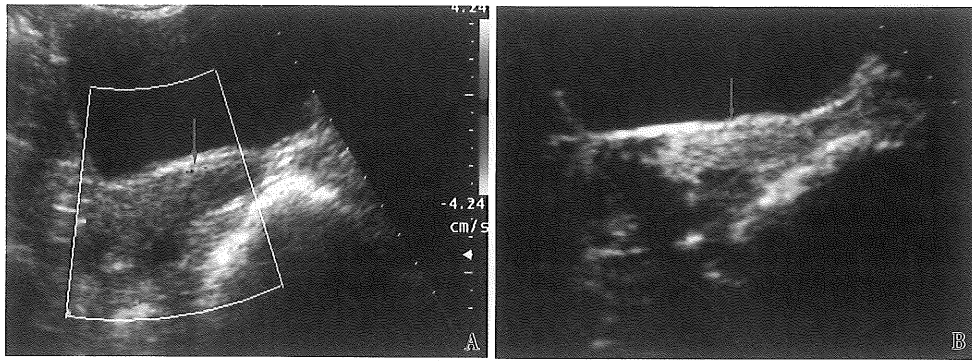


图 1 宫颈癌 IB1 彩色多普勒超声及超声造影图像

Fig.1 The color Doppler flow imaging, and contrast-enhanced ultrasound of cervical cancer IB1

A: There is no abnormal lesion and signal on CDFI (arrowhead); B: CEUS demonstrates the lesion clearly with earlier perfusion of the prolalabium than myometrium in arterial phase (arrowhead)

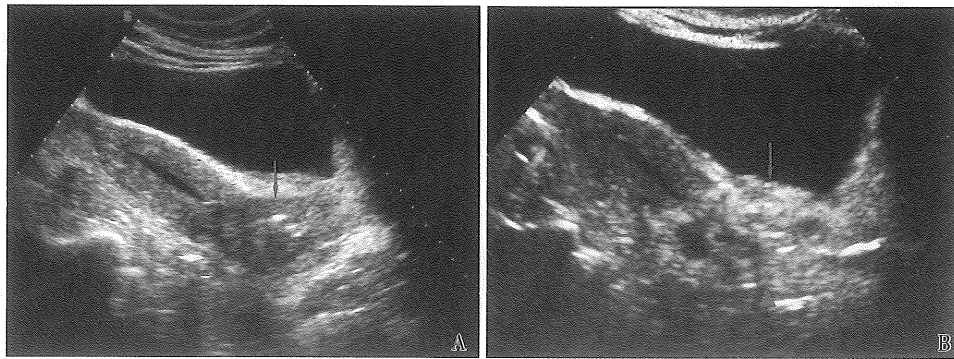


图 2 宫颈癌 III 普通超声及超声造影图像

Fig.2 The ultrasound and contrast-enhanced ultrasound of cervical cancer III

A: conventional US shows a solid mass in the location of cervix (arrowhead). The mass is invasive and it is unable to know the border; B: CEUS shows that after administration of contrast agent, the mass shows earlier perfusion than myometrium in arterial phase. The lesion infiltrates the myometrium of uterus (double arrowhead), the bladder (arrowhead) and the rectum (▲).

表 2 宫颈癌普通 US、CEUS 检查与临床分期的比较

Table 2 Comparison of US, CEUS, and histological examination in patients with cervical cancer cases (%)

Clinical stage	Cases	US	CEUS
I <sub>A</sub>	7	0	0
I <sub>B</sub>	11	0	10(90.9)
I <sub>B2</sub>	8	4(50)	6(75)
II <sub>A</sub>	7	3(42.86)	5(71.42)
II <sub>B</sub>	6	3(50.0)	5(83.33)
III	6	6(100)	6(100)
IV	3	3(100)	3(100)
Total	48	19(39.58)	35(72.92)

灶 40 例,其中准确显示病灶浸润范围 35 例,误诊 5 例(1 例 I<sub>B</sub> 期患者合并宫颈息肉误诊为 II 期,另 4 例分别为宫体下段近宫颈内口局限性浸润,宫旁间质及阴道壁轻度浸润,因浸润范围太小

而误诊)。

### 3 讨论

#### 3.1 宫颈癌诊断的现状和存在问题

宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤,目前肿瘤治疗方法的选择取决于肿瘤的生物特性及分期,对子宫颈癌来说,虽然有研究表明某些细胞因子的异常表达可望成为宫颈癌恶性程度判断的指标<sup>[5]</sup>,但临床上肿瘤的大小及浸润范围仍是决定治疗方式的选择和预后判断的主要依据<sup>[6-7]</sup>。既往宫颈癌的诊断和临床分期主要通过专科检查和相关的细胞学检查来确定,不能对肿瘤的浸润范围做出准确判定,对肿瘤宫旁、盆壁及宫体侵犯情况判断的准确性更为有限,可信度及准确性均较低<sup>[8]</sup>。MRI 具有良好的软组织分辨力,可较清楚的显示

肿瘤的大小及周围浸润情况,但价格昂贵,且常将肿瘤组织周围水肿误认为肿瘤浸润,过高估计浸润情况<sup>[9]</sup>。超声检查,可为子宫肿瘤的诊断及鉴别诊断提供丰富的信息,提高诊断的准确性。我们的研究也表明,普通 US 对于部分 I<sub>B</sub> 期及 I<sub>B</sub> 期以上宫颈癌,子宫颈有明显形态学改变的患者可做出诊断,但往往不能清晰显示病灶的浸润范围,对于 I<sub>B</sub> 期宫颈癌宫颈无明显形态变化的患者,其诊断价值有限,与文献报道一致<sup>[1]</sup>。

### 3.2 超声造影对子宫颈癌的诊断价值及其病理基础

超声造影是近年发展起来的新技术,所用的造影剂及相关的超声造影技术可以清晰显示毛细血管水平的血流灌注,直观的反映局部组织的微循环状况<sup>[10]</sup>。病理生理学研究显示宫颈癌组织为适应肿瘤快速生长的需要而促使大量新生血管形成,这种新生血管管壁薄,缺乏弹力纤维,常存在动静脉分流,血流速度快且阻力较低,与周围组织的灌注不同,超声造影可实时显示该部分组织微循环的改变。检查中我们发现宫颈癌的 CEUS 特点是动脉期病灶区域内的血管早于肌层快速灌注呈高增强,与周围正常组织明显不同,静脉期因内部血流速度较快故造影剂快速消退呈低增强,但周边部造影剂滞留时间较长呈稍高增强,可较清楚地显示出病灶区的范围及邻近组织浸润情况,可对浸润癌做出较明确诊断并能较清晰显示病灶边界。与病理结果比较,CEUS 诊断 IB 期以上的宫颈浸润癌的准确率为 97.56%,而对浸润范围的判断,其准确率可达 87.5%(35/40),与文献报道一致<sup>[11]</sup>,说明对于宫颈浸润癌的诊断及分期,CEUS 具有较高的应用价值。

### 3.3 CEUS 的不足

在宫颈癌的早期浸润癌阶段,病灶较小且浸润深度在 3 ~ 5 mm 之间,子宫颈无明显形态学变化,局部微循环的改变也不明显,普通 US 常无异常表现<sup>[2]</sup>,超声造影时宫颈的血流灌注及消退与正常子宫颈类似,亦难以见到明显异常的造影剂灌注区,故本组病例中 7 例早期浸润癌均未能检出,说明 CEUS 与普通 US 一样对于宫颈早期浸润癌的诊断不敏感,须结合临床资料综合分析才可做出诊断。

另在本研究中,1 例 I<sub>B</sub> 期患者因中子刀治疗后,CEUS 未见明显异常血流灌注区而漏诊,而 1

例 II<sub>B</sub> 期患者虽化疗 2 次后,CEUS 仍可见明显异常的血流灌注区,由此推测 CEUS 可能有助于宫颈癌保守治疗后的疗效观察,当治疗不确切时超声造影可显示病灶区异常的血流灌注,若治疗效果确切时则血流灌注与正常宫颈类似。但因该组病例有限,其确切的有待今后进一步研究证实。

### 参考文献:

- [1] Follen M, Levenback CF, Iyer RB, et al. Imaging in cervical cancer [J]. Cancer Supplement, 2003,98(9):2028-2038.
- [2] Quaia E, Calliada F, Bertolotto M, et al. Characterization of focal liver lesions with contrast-specific US modes and a sulfur hexafluoride-filled microbubble contrast agent: diagnostic performance and confidence [J]. Radiology, 2004,232(2):420-430.
- [3] 刘广健,吕明德,谢晓燕,等. 肝细胞性肝癌超声造影表现与肿瘤病理分化关系的研究 [J]. 中国超声医学杂志,2006,22(3):209-212.
- [4] 文艳玲,工藤正俊,罗葆明,等. 编码谐波造影在原发性肝癌经肝动脉栓塞和射频消融联合治疗中的应用 [J]. 中华超声影像学杂志,2003,12(11):664-667.
- [5] 程杨,何勉,李雯,等. 血管内皮生长因子 C 及膜突蛋白表达与宫颈癌恶性进展的相关性 [J]. 中山大学学报:医学科学版,2008,29(2):173-176.
- [6] 何春年,徐翠清,赵焕芬,等. 宫颈上皮内瘤变及鳞癌诊治过程中病理分级及治疗探讨 [J]. 实用妇产科杂志,2007,23(8):489-492.
- [7] 巫岳鹏,陈明晖,何科,等. 中晚期宫颈癌介入/放疗、手术、再介入/放疗临床研究 [J]. 中山大学学报:医学科学版,2006,27(4S):72-73.
- [8] Sironi S, Bellomi M, Villa G, et al. Clinical Stage I Carcinoma of the uterine cervix value of preoperative magnetic resonance imaging in assessing parametrial invasion [J]. J Tumor, 2002,88(4):291-295.
- [9] Boss EA, Barentsz JO, Massuger LF, et al. The role of MR imaging in invasive cervical carcinoma [J]. Eur Radiol, 2000,10(2):256-270.
- [10] 张新玲,郑荣琴,黄冬梅,等. 常规超声与超声造影对子宫肌瘤诊断价值的比较 [J]. 中国超声医学杂志,2006,6(11):891-893.
- [11] Testa AC, Ferrandina G, Fruscella E, et al. The use of contrasted transvaginal sonography in the diagnosis of gynecologic diseases, a preliminary study [J]. J Ultrasound Med, 2005,24(9):1267-1278.

(编辑 徐杰)