

## 论 著

## 超声与MRI在宫颈癌分期中的应用研究

四川省妇幼保健院功能影像科

(四川 成都 610045)

蒋 琴 何冠南

**【摘要】目的** 探讨超声与MRI在宫颈癌分期中应用价值。**方法** 回顾性分析医院61例经手术病理确诊为宫颈癌患者的术前阴道超声和MRI影像学资料,分析影像学表现,对比两种影像学诊断方式诊断宫颈癌及术前分期的准确性。**结果** 61例宫颈癌均经临床病理检查确诊,术前超声诊断宫颈癌及临床分期的准确率分别为60.66%、50.82%明显低于MRI的93.44%、85.25% ( $P < 0.05$ )。37例超声表现异常,宫体不规则增大,子宫颈形态异常,回声不均匀改变;肿块呈实质性低回声,血流信号较正常组织丰富,宫颈黏膜线弯曲、中断或消失。9例淋巴结肿大,11例侵犯阴道,7例侵犯宫体,1例侵犯膀胱。57例MRI图像异常,T1WI等信号或低信号,T2WI以高信号为主,STIR序列上T2WI高信号,且高于平扫T2WI,增强扫描后有不同程度的强化。14例淋巴结肿大,15例侵犯阴道,10例侵犯宫体,2例侵犯膀胱,1例侵犯直肠。**结论** MRI诊断宫颈癌及其分期的准确率高于超声,可为临床确定治疗方案提供客观资料。

**【关键词】** 宫颈癌; MRI; 经阴道超声; 术前分期; 淋巴结转移

**【中图分类号】** R445.2; R737.33

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.09.033

通讯作者: 蒋 琴

## Application of Ultrasound and MRI in Staging of Cervical Cancer

JIANG Qin, HE Guan-nan. Department of Ultrasound, Sichuan Provincial Hospital for Women and Children, Chengdu 610045, Sichuan Province, China

**[Abstract] Objective** To explore the application value of ultrasound and MRI in staging of cervical cancer. **Methods** The preoperative transvaginal ultrasound and MRI data of 61 patients with cervical cancer confirmed by surgery and pathology were analyzed retrospectively. The imaging findings were analyzed, and the accuracy rates in the diagnosis of cervical cancer and preoperative staging were compared between the two imaging diagnostic methods. **Results** 61 cases of cervical cancer were diagnosed by clinical and pathological examination. The accuracy rates of preoperative ultrasound in the diagnosis of cervical cancer and clinical stage (60.66%, 50.82%) were significantly lower than those of MRI (93.44%, 85.25%) ( $P < 0.05$ ). Ultrasound of 37 cases showed abnormalities, irregular enlargement of uterine body, abnormal shape of uterine neck and inhomogeneous changes of echo. The tumors presented substantial low echo, and blood flow signals were richer than those in normal tissues. The cervical mucosa line was bent and interrupt or disappeared. There were 9 cases of lymph node enlargement, 11 cases of invasion of the vagina, 7 cases of invasion of the uterine and 1 cases of invasion of the bladder. MRI images of 57 cases were abnormal, showing equal signal or low signal on T1WI and high signal on T2WI, T2WI high signal on STIR sequence, higher than that of plain scan T2WI. After enhanced scan, there were different degrees of enhancement. There were 14 cases with lymph node enlargement, 15 cases with invasion of the vagina, 10 cases with invasion of the uterine, 2 cases with invasion of the bladder and 1 case with invasion of the rectum. **Conclusion** The accuracy of MRI in the diagnosis of cervical cancer and its staging is higher than that of ultrasound, which can provide objective information for clinical diagnosis and treatment.

**[Key words]** Cervical Cancer; MRI; Transvaginal Ultrasound; Preoperative Staging; Lymph Node Metastasis

宫颈癌是临床常见的恶性肿瘤,发病率位居女性恶性肿瘤的第二位,近年来发病趋于年轻化<sup>[1]</sup>。目前,宫颈癌分期标准参照国际妇产科联盟(FIGO)<sup>[2]</sup>,分期不同临床治疗方案也存在明显差异,直接影响着疾病预后。因此,术前明确肿瘤分期,了解宫旁浸润程度,对临床选取合适方式治疗有积极意义。超声是临床诊断宫颈癌的常用方式,虽然能提高宫颈癌的检出率,但诊断术前分期、宫旁浸润程度的准确率仍相对较低。MRI具有无创、软组织分辨率高、多方位成像的特点,可临床治疗提供丰富资料。对此,本文分析了51例宫颈癌患者术前超声及MRI的影响学资料,并与手术病理对比,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 选取2013年3月~2015年3月医院经手术病理确诊为宫颈癌的患者61例,年龄35~70岁,平均(53.26±4.34)岁。临床症状:35例引导不规则出血,12例接触性出血,6例阴道分泌物增多。其中49例鳞癌,11例腺癌,1例腺鳞癌。FIGO分期:9例Ia期,18例Ib期,21例IIa期,8例IIb期,3例IIIa期,2例IIIb期。术前1周内行经阴道超声和MRI检查。排除影像学检查资料不完整、术前接受放化疗治疗。

## 1.2 检查方法

1.2.1 经阴道超声检查: 采用美国GE LOGIQ5型彩色多普勒超声诊断仪, 经阴道超声探头, 频率6.5MHz。检查前排空膀胱, 取仰卧位, 经阴道置入探头, 检查期间缓慢旋转和摆动探头, 仔细检查阴道、宫颈内口和外口; 探查膀胱颈至直肠窝, 左右达盆壁的闭孔内肌, 尤其是宫颈韧带区域。

1.2.2 MRI检查: 采用美国GE公司的1.5T磁共振扫描仪, 8通道体部相控阵线圈。检查前饮水500mL, 使得膀胱处于半充盈状态。横断位快速自旋回波(FSE)序列T1WI, TR/TE=440ms/8.4ms, 层厚6mm, 层距1mm; 横轴位快速恢复FSE(FRFSE)序列T2WI, TR/TE=3600ms/135ms, 层厚5mm, 层距1mm; 矢状位FRFSE序列T2WI, TR/TE=3500ms/130ms, 层厚5mm, 层距1mm; 横断位及矢状位脂肪抑制序列TSE T2WI, TR/TE=2500ms/90ms, 层厚5mm, 层距1mm。平扫结束后经肘静脉注射对比剂扎喷酸葡胺(Gd-DTPA)0.1mmol/kg行增扫描。

1.3 图像分析 超声图像分析两名主任医师共同观察, 观察超声图像上子宫大小、形态、回声、病灶浸润范围等情况, 记录检测的淋巴结数量、位置、大小等。MRI图像由两名经验丰富的放射科医师共同阅片, 观察MRI图像上病灶的位置、大小、信号、病灶浸润范围等。意见不一致处经讨论达到统一意见。

1.4 统计学方法 采用统计学软件SPSS19.0处理数据, 计数资料采用%表示, 采用 $\chi^2$ 检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结 果

2.1 超声和MRI诊断宫颈癌的准确性比较 61例宫颈癌均经临床病理检查确诊, 术前超

声诊断准确37例, 占60.66%, MRI诊断准确率为57例, 占93.44%, 差异具有统计学意义( $\chi^2=18.541, P=0.000$ )。

2.2 超声和MRI诊断宫颈癌分期的准确性比较 超声诊断临床分期的准确率50.82%(31/61), MRI诊断临床分期的准确率为85.25%(52/61), 差异具有统计学意义( $\chi^2=25.761, P=0.000$ ), 见表1-2。

### 2.3 影像学表现

2.3.1 超声表现: 37例超声表现异常, 宫体不规则增大, 无清晰边界, 子宫颈形态异常, 10例宫颈大于宫体, 回声不均匀改变, 内部有光斑(点); 肿块呈实质性低回声, 大小不等, 无清晰边界, 血流信号较正常组织丰富(图1), 大多为动脉频谱, 高度低阻型血流信号, 宫颈黏膜线弯曲、中断或消失。9例淋巴结肿大, 11例侵犯阴道, 7例侵犯宫体, 2例侵犯宫颈, 1例侵犯膀胱。

2.3.2 MRI表现: 57例MRI图像异常, 40例圆形肿块, 17例不规则肿块。T1WI等信号(34例)或低信号(23例), 与周围组织无清

晰间隙, 10例侵犯宫旁及盆腔组织呈高信号; 52例T2WI高信号, 与周围组织有清晰边界(图2), 5例T2WI略低信号。STIR序列上55例T2WI高信号, 且高于MRI平扫(图3); 增强扫描后有不同程度的强化。14例淋巴结肿大, 15例侵犯阴道, 10例侵犯宫颈(图4), 3例侵犯宫体, 2例侵犯膀胱, 1例侵犯直肠。

## 3 讨 论

宫颈癌是女性生殖系统较为常见的恶性肿瘤之一, 目前, 宫颈癌分期主要采用FIGO标准。一般情况下, 对于Ia期宫颈癌患者常给予根治术治疗; Ib~IIb期常行根治性子宫切除术联合盆腔淋巴结清扫术治疗; IIb期以上需在根治性子宫切除术联合盆腔淋巴结清扫术治疗的基础上给予放化疗治疗, 降低肿瘤复发率<sup>[3]</sup>。可见, 术前明确肿瘤分期对临床确定治疗方案具有指导意义。

超声是临床诊断宫颈癌的常用影像学方式, 但临床研究发现, 早期宫颈癌超声图像上无异常, 在诊断Ia期及以下宫颈癌

表1 超声诊断宫颈癌分期的准确性

| 超声分期   | 手术病理 |      |       |       |        |        | 合计 |
|--------|------|------|-------|-------|--------|--------|----|
|        | I a期 | I b期 | II a期 | II b期 | III a期 | III b期 |    |
| I a期   | 2    | 3    | 0     | 0     | 0      | 0      | 5  |
| I b期   | 4    | 8    | 3     | 0     | 0      | 0      | 15 |
| II a期  | 3    | 7    | 13    | 2     | 0      | 0      | 25 |
| II b期  | 0    | 0    | 4     | 4     | 0      | 0      | 8  |
| III a期 | 0    | 0    | 1     | 2     | 2      | 0      | 5  |
| III b期 | 0    | 0    | 0     | 0     | 1      | 2      | 3  |
| 合计     | 9    | 18   | 21    | 8     | 3      | 2      | 61 |

表2 MRI诊断宫颈癌分期的准确性

| MRI分期  | 手术病理 |      |       |       |        |        | 合计 |
|--------|------|------|-------|-------|--------|--------|----|
|        | I a期 | I b期 | II a期 | II b期 | III a期 | III b期 |    |
| I a期   | 6    | 1    | 0     | 0     | 0      | 0      | 7  |
| I b期   | 3    | 16   | 1     | 0     | 0      | 0      | 20 |
| II a期  | 0    | 1    | 19    | 1     | 0      | 0      | 21 |
| II b期  | 0    | 0    | 1     | 6     | 0      | 0      | 7  |
| III a期 | 0    | 0    | 0     | 1     | 2      | 0      | 3  |
| III b期 | 0    | 0    | 0     | 0     | 1      | 2      | 3  |
| 合计     | 9    | 18   | 21    | 8     | 3      | 2      | 61 |

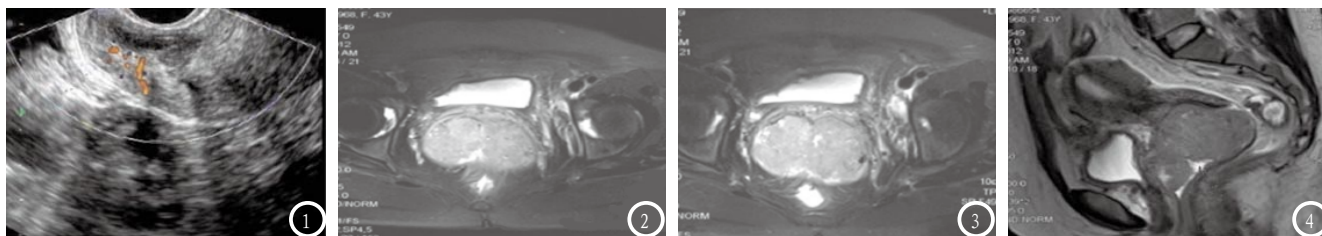


图1 经阴道超声图。子宫形态异常，回声不均匀改变，内部有光点，可见丰富血流信号；图2 MRI T2WI上可见病灶高信号；图3 MRI STIR序列上T2WI高信号；图4 MRI病灶累及宫颈。

病变中的应用价值并不高<sup>[4]</sup>。Ib期~IV期宫颈癌形态、血流、回声等变化明显，在超声上有特征性表现，可提高诊断准确率<sup>[5]</sup>。此外经阴道超声检查期间与病灶距离短，受肥胖、肠气干扰小，便于临床清楚观察病灶大小、位置、回声、血流分布特点，协助临床分期。有研究指出，超声上宫颈癌无明显边界与其浸润生长的特点有关<sup>[6]</sup>。宫颈癌周围有大量的滋养血管，超声上表现为病区内血流信号丰富。研究发现，宫颈癌超声图像具有以下特征：子宫明显增大，形态改变，无清晰边界，部分宫颈明显增大；宫颈黏膜线异常；宫颈回声不均匀改变；血流信号丰富等<sup>[7]</sup>，本研究中超声图像表现与其一致。

MRI具有良好的软组织分辨率，可进行多方位、多序列扫描，通过观察盆腔内部器官、组织间的信号，等了解宫颈癌部位、宫旁侵犯、淋巴结转移等情况。正常宫颈癌组织在MRI上表现为T1WI低信号，T2WI可见内带、中带、外带三层信号，分别为高信号黏膜层、低信号子宫肌内层、中信号子宫肌外层；周围脂肪组织在T1WI、T2WI上为高信号；而宫颈癌在MRI上T1WI上低信号或等信号，增强扫描时明显强化；T2WI上大部分为高信号，与子宫、宫颈基环有清晰边界，可清楚显示宫颈形态及与膀胱、直肠的关系；STIR及增强扫描后图像显示更为清晰，可明确了解宫旁、阴道等侵犯情况<sup>[8-9]</sup>。本组研究中，MRI诊断宫颈癌及其分期的准确率明显高于超声( $P < 0.05$ )，

说明MRI诊断宫颈癌及分期的准确率优于超声。覃飞等<sup>[10]</sup>，以34例经临床病理确诊为宫颈癌的患者作为研究对象，发现MRI诊断Ib~IV期宫颈癌分期的准确率为85.5%，本研究结果基本与其一致。同时，本研究中发现，MRI诊断Ia期的宫颈癌符合率也相对较低，仅为44.44%，笔者认为与以下两点原因有关：①宫颈癌早期病变较小，宫颈形态变化不明显；②MRI对微小瘤病和周围组织水肿的分辨能力较差。

淋巴结转移不作分期的指标，但其是影响宫颈癌患者手术预后的重要因素<sup>[11]</sup>。本组研究中，超声检查淋巴结转移的例数低于MRI检查例数，笔者认为淋巴结可存在于宫旁及盆腔内任何组织，经阴道超声检查范围受到限制，部分淋巴结扫描遗漏；超声无法达到淋巴结的解剖定位，不能显示骶前、骶内等盆腔深处的淋巴结转移情况。MRI可从多序列扫描，扫描范围广，软组织分辨率高，可提高对淋巴结的诊断率<sup>[12]</sup>。

综上所述，超声具有经济、重复性好的特点，但在宫颈癌、术前分期、淋巴结转移诊断中存在局限性；MRI具有无创、软组织分辨率高的特点，能清晰显示宫颈各层结构，明确病变部位、肿瘤浸润阴道或宫体的范围及宫旁转移情况，可提高临床分期的准确率。近年来，超声、MRI影像学技术均得到了较大发展，临床可积极探索新的影像学技术以提高对宫颈癌术前分期的诊断准确率，指导临床治疗。

## 参考文献

- [1] Balleyguier, C., Fournet, C., Ben Hassen, W. et al. Management of cervical cancer detected during pregnancy: Role of magnetic resonance imaging[J]. Clinical imaging, 2013, 37(1): 70-76.
- [2] Kraljevic Z, Viskovic K, Ledinsky M, et al. Primary uterine cervical cancer: correlation of preoperative resonance imaging and clinical staging (FIGO) with histopathology findings[J]. Coll ntropol, 2013, 51(37): 561
- [3] 崔荔群, 温岩. 年轻女性宫颈癌的发病因素及治疗进展[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(3): 460-463.
- [4] 于晓伟, 张松灵, 张晓霞, 等. 经阴道彩色多普勒超声检查在早期宫颈癌诊治中的意义[J]. 中国超声医学杂志, 2011, 27(1): 60-62.
- [5] 翁亮, 柯友森. 初诊宫颈癌超声特征及与病理参数相关性分析[J]. 医学综述, 2015, 21(20): 3779-3781.
- [6] 王多丽. 超声诊断早期宫颈癌的临床应用价值[J]. 皖南医学院学报, 2015, 34(3): 289-291.
- [7] 王先进, 李沿江. 宫颈癌的超声诊断进展[J]. 南昌大学学报(医学版), 2013, 53(9): 98-100.
- [8] 程祝忠, 任静, 王闰, 等. MRI动态增强成像对宫颈癌的诊断和分期价值[J]. 西部医学, 2011, 23(4): 713-715.
- [9] 叶斌强, 孙鹏飞. 宫颈癌诊断及疗效评价的影像学研究进展[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(2): 109-112.
- [10] 覃飞, 车锦连, 薛元领, 等. MRI在宫颈癌诊断及分期中的应用[J]. 广西医科大学学报, 2013, 30(2): 258-260.
- [11] 李燕, 王蓓虹, 朱安娜, 等. I B1~II B期宫颈癌盆腔淋巴结转移的分布特点及其对预后的影响[J]. 实用妇产科杂志, 2013, 29(8): 598-602.
- [12] 曾春. CT与MRI在术前诊断直肠癌淋巴结转移的临床价值对比[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(12): 98-101.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2016-08-06