

# 经阴道彩色多普勒超声扫查子宫内膜癌声像图特征及其在病理分期中的应用价值

王 莉

**摘要** 目的 探讨经阴道彩色多普勒超声(TVCDS)诊断子宫内膜癌的声像图特征及其在病理分期中的应用价值。方法 收集经病理检查确诊的 168 例子宫内膜癌患者(子宫内膜癌组)和 190 例子宫内膜增生患者(子宫内膜增生组)的声像图资料,比较两组患者的声像图特征差异,评价 TVCDS 测定指标(子宫内膜病变回声厚径值和血流参数)对子宫内膜癌分期与病理分期的相关性和一致性。结果 子宫内膜癌组绝经前和绝经后发病患者的子宫内膜病变回声厚径值分别为(19.61±5.22)mm 和(20.85±5.90)mm,均高于子宫内膜增生组(12.90±3.82)mm 和(9.36±3.11)mm,差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ )。子宫内膜癌组中共 159 例患者探及血流信号,其中 20.24%呈高阻力血流,低于子宫内膜增生组(70.00%),差异有统计学意义( $P<0.05$ );子宫内膜癌组中 33.93%患者呈低阻力血流、40.48%患者为高低阻力并存,均高于子宫内膜增生组(5.79%、16.32%),差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ )。相关性分析结果显示 TVCDS 检查分期结果与病理分期结果显著相关( $r=0.893, P<0.01$ );一致性分析结果显示 TVCDS 检查分期与病理分期结果高度一致( $Kappa=0.673, P<0.01$ )。结论 TVCDS 可以较好地观察子宫内膜癌的血流阻力特征和子宫内膜厚度,其术前 TVCDS 检查分期与病理分期具有较高的相关性和一致性。

**关键词** 超声检查,多普勒,彩色,经阴道;子宫内膜癌;声像特征;病理分期

[中图分类号]R737.33;R445.1

[文献标识码]A

## Value of transvaginal color Doppler ultrasound in diagnosis of endometrial carcinoma and its pathological staging

WANG Li

Department of Ultrasound, Shanghai First People's Hospital of Baoshan branch, Shanghai 200940, China

**ABSTRACT Objective** To evaluate the ultrasonographic features of transvaginal color Doppler ultrasound(TVCDS) in the diagnosis of endometrial carcinoma and its application value in the staging of endometrial carcinoma.**Methods** One hundred and sixty-eight patients with endometrial cancer(endometrial cancer group) and 190 patients with endometrial hyperplasia(endometrial hyperplasia group) confirmed by pathological examination were collected.The difference of ultrasonographic features was compared between two groups.The pathological results were taken as the standard to evaluate the value of TVCDS in measuring endometrial thickness, blood flow parameters and clinical value of endometrial cancer staging.**Results** The thickness of endometrial lesions before and after menopause were (19.61±5.22)mm and (20.85±5.90)mm in endometrial carcinoma group, which were significantly higher than those in endometrial hyperplasia group[(12.90±3.82)mm and (9.36±3.11)mm], the differences were statistically significant(all  $P<0.05$ ).In endometrial cancer group, the blood flow was detected in 159 patients, 20.24% showed high resistance blood flow, which was lower than that in endometrial hyperplasia group(70.00%), the difference was statistically significant( $P<0.05$ ).In the endometrial cancer group, 33.93% showed low resistance blood flow and 40.48% showed high and low resistance, which were higher than those in endometrial hyperplasia group(5.79%, 16.32%), the difference was statistically significant(all  $P<0.05$ ).The correlation analysis showed that the results of TVCDS staging were significantly correlated with the pathological staging( $r=0.893, P<0.01$ ).The conformance analysis showed that the TVCDS staging and pathological staging were highly consistent( $Kappa=0.673, P<0.01$ ).**Conclusion** TVCDS can observe the blood flow resistance characteristics and endometrial thickness of endometrial carcinoma.TVCDS preoperative staging and pathological staging has a high degree of correlation and consistency.

**KEY WORDS** Ultrasonography, Doppler, color; Transvaginal; Endometrial carcinoma; Ultrasonographic features; Pathological staging

子宫内膜病变主要包括子宫内膜癌、子宫内膜增生等,是造成患者月经量多、经期不规则及不孕的重要因素<sup>[1]</sup>。子宫内膜癌的发病率约占全身恶性肿瘤的 7%;子宫内膜增生是一种良性病变,其症状与子宫内膜癌相似,以往主要依靠分段诊断性刮宫进行诊断,但仍会有部分病变被遗漏,不能完全反映患者病变范围与肌层浸润情况<sup>[2]</sup>。经阴道彩色多普勒超声(transvaginal color Doppler ultrasonography, TVCDS)具有操作简单、无创、可重复检查及图像清晰等特征,能充分显示子宫内膜癌病灶大小和血流特征,有助于临床诊断<sup>[3]</sup>。本研究应用 TVCDS 对子宫内膜癌和子宫内膜增生患者进行鉴别,并比较其声像特征,旨在评价 TVCDS 在子宫内膜癌病理分期中的应用价值。

## 资料与方法

### 一、研究对象

选取 2013 年 1 月至 2016 年 7 月经我院病理检查证实的子宫内膜癌患者 168 例(子宫内膜癌组),年龄 29~68 岁,平均(53.6±11.3)岁。其中经手术后病理证实 155 例,经宫腔镜活检证实 13 例;于绝经前发病 105 例,绝经后发病 63 例;按照国际妇产联盟病理学分期标准<sup>[4]</sup>分为:Ⅰ期 76 例、Ⅱ期 51 例、Ⅲ期 28 例及Ⅳ期 13 例。另选子宫内膜增生患者 190 例(子宫内膜增生组),年龄 27~69 岁,平均(51.9±13.0)岁。其中经宫腔镜活检证实 182 例,经手术后病理证实 8 例;于绝经前发病 120 例,绝经后发病 70 例;包括单纯性子宫内膜增生 158 例、复杂性子宫内膜增生 24 例及不典型子宫内膜增生 8 例。两组患者年龄、绝经情况比较差异均无统计学意义。

纳入标准:①子宫内膜癌、子宫内膜增生患者均经病理学证实;②TVCDS 检查位于病理检查或手术前,资料保存完好;③子宫内膜癌患者 TVCDS 检查前未接受放化疗、免疫治疗。排除标准:①既往有子宫手术史;②其他妇科肿瘤病史;③超声资料不完整。

### 二、仪器与方法

使用 GE Logiq 5 彩色多普勒超声诊断仪,IC5-9 探头,频率 6.0~7.5 MHz。检查前排空膀胱,取屈膝仰卧位,选择经阴道子宫附件模式,经阴道置入探头,应用二维超声模式观察子宫内膜回声情况,测量子宫内膜病变回声厚径值;CDFI 检查内膜病灶周围供养动脉血流情况;频谱多普勒测量血流阻力指数(RI)。依据谢红宁主编的《妇产科超声诊断学》标准将 RI 分为:低阻力动脉血流(RI<0.5)、高阻力动脉血流(RI≥0.5)、高低

阻力并存及未探及血流信号。

### 三、超声分期标准

子宫内膜癌超声分期标准<sup>[5]</sup>:Ⅰ期,肿瘤局限于子宫体;Ⅰa 期,肿瘤局限于内膜层,内膜不规则增厚,回声不均匀,内膜与肌层交界面的低回声晕完整,肌层点状强回声分布均匀,肿瘤内无血流信号或可见稀疏点状血流信号;Ⅰb 期,肿瘤浸润至浅肌层,≤1/2 厚度的肌层受累,内膜与肌层交界面的低回声晕中断,浅肌层点状强回声分布不均匀,肿瘤内短棒状血流信号居多;Ⅰc 期,肿瘤浸润至深肌层,>1/2 厚度的肌层受累,内膜与肌层交界面的低回声晕消失,浅、深肌层分布不均匀,肿瘤内部可见密集点状或条状血流信号;Ⅱ期,肿瘤侵犯宫颈,子宫体积增大,常伴有宫腔积液,宫颈内可见不均匀低回声,肿瘤内部见条状或网状血流信号;Ⅲ期,肿瘤扩散至子宫以外,但未超过真骨盆,子宫体积增大,宫腔及肌层均为不均匀回声,内见不规则无回声区,阴道壁局部增厚,宫旁可探及与子宫分界不清的低回声包块,盆腔和主动脉旁的低回声区域为转移淋巴结;Ⅳ期,肿瘤超过真骨盆或侵犯患者的膀胱、直肠,可见膀胱局部增厚或膀胱壁向内突起的实性回声,腹腔或腹股沟低回声区域为转移性淋巴结。其中Ⅲ、Ⅳ期彩色多普勒超声检查可发现彩色的树枝状、网状血流信号。

### 四、统计学处理

应用 SPSS 16.0 统计软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较行独立样本 *t* 检验;计数资料以率表示,组间比较行  $\chi^2$  检验;相关性分析采用 Spearman 秩相关分析法;一致性分析行 Kappa 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

## 结 果

子宫内膜增生声像图表现为内模对称性增厚,呈高回声且内部回声分布均匀,与肌层分界线较清楚,CDFI 示其内未见明显异常血流信号;子宫内膜癌声像图表现为内膜增厚明显,且不对称,呈不规则高、中、弱回声或混合性回声,内部回声分布杂乱不均,与肌层无明显分界,CDFI 示其内部可见丰富的血流信号。

### 一、两组子宫内膜病变回声厚径值比较

子宫内膜癌组绝经前、后发病患者的子宫内膜病变回声厚径值均高于子宫内膜增生组患者,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05),见表 1。

### 二、两组子宫内膜供养动脉探及 RI 情况比较

子宫内膜癌组子宫内膜供养动脉以低阻力血流及高低阻力并存血流为主(33.93%、40.48%),子宫内膜

增生组以高阻力血流为主(70.00%),两组比较差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ );两组未探及血流信号者比较差异无统计学意义。见表 2 和图 1,2。

三、TVCDS 分期与病理学分期的相关性和一致性分析

相关性分析示 TVCDS 检查分期结果与病理分期结果显著相关( $r=0.893, P < 0.01$ );一致性分析示 TVCDS

检查分期与病理分期结果高度一致( $kappa=0.673, P < 0.01$ )。见表 3。

表 1 两组子宫内膜病变回声厚度比较( $\bar{x} \pm s$ ) mm

组别	绝经前	绝经后
子宫内膜癌组(168)	19.61±5.22	20.85±5.90
子宫内膜增生组(190)	12.90±3.82	9.36±3.11
<i>t</i> 值	11.092	14.246
<i>P</i> 值	<0.01	<0.01

表 2 两组子宫内膜供血动脉探及 RI 情况比较 例

组别	高阻力	低阻力	高低阻力并存	未探及血流信号
子宫内膜癌组(168)	34	57	68	9
子宫内膜增生组(190)	133	11	31	15
$\chi^2$ 值	88.714	45.884	26.015	0.918
<i>P</i> 值	<0.01	<0.01	<0.01	0.338

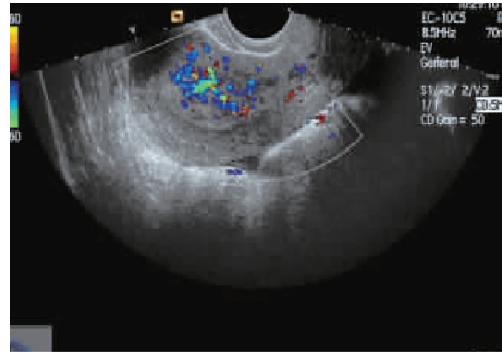


图 1 TVCDS 示子宫内膜癌患者子宫内膜增厚,血流信号丰富

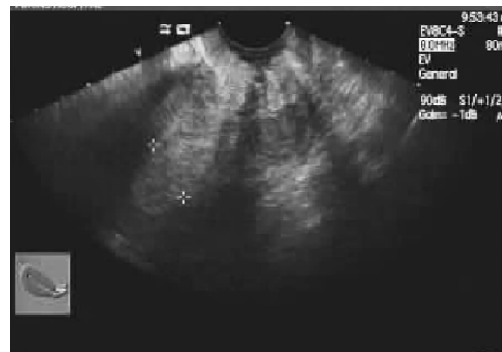


图 2 TVCDS 示子宫内膜增生患者子宫内膜增厚,未见血流信号

表 3 TVCDS 分期与病理学分期情况比较

TVCDS 分期	病理学分期						合计
	I a 期	I b 期	I c 期	II 期	III 期	IV 期	
I a 期	11	1	1	0	0	0	13
I b 期	3	19	5	2	0	0	29
I c 期	1	5	24	4	0	0	34
II 期	0	2	3	39	3	1	48
III 期	0	0	1	4	22	3	30
IV 期	0	0	0	2	3	9	14
合计	15	27	34	51	28	13	168

讨 论

子宫内膜癌和子宫内膜增生是临床常见的子宫内膜疾病,具有共同的临床特征<sup>[6]</sup>。临床常采用宫腔镜、子宫内膜活检及经腹部超声等方式进行检查,但各有局限性<sup>[7-8]</sup>。TVCDS 是一种无创性、非侵入性的检查方式,结合了形态学与血流动力学检查,并具有价廉、高分辨率及无创性等优点,可以清晰观察病变的形态结构特征,敏感显示出子宫血流动力学变化,判断肌层浸润状况,综合分析子宫内膜结构<sup>[9]</sup>。TVCDS 的经阴道高频探头更贴近子宫,可以清晰显示出子宫内膜形状与

回声,能够准确测量患者子宫内膜厚度,检查出较小的病灶,并通过内膜与肌层间的低回声晕判断子宫内膜癌的肌层浸润深度<sup>[10]</sup>。本研究应用 TVCDS 观察子宫内膜癌患者的声像图特征,旨在评估其在子宫内膜癌病理分期中的临床应用价值。

本研究中子宫内膜癌绝经前、后发病患者的子宫内膜病变回声厚度均高于子宫内膜增生患者,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),提示与子宫内膜增生比较,子宫内膜癌患者无论在绝经前后发病,其内膜增厚明显,且超声显示病灶回声不均匀,与肌层的分界不清晰,分析原因可能与肿瘤浸润生长导致恶性肿瘤侵入

患者的子宫内膜、肌层有关。

丰富的血流信号和低 RI 是鉴别子宫内膜增生与子宫内膜癌的重要标志<sup>[11]</sup>,子宫内膜增生是内膜腺体与基质的异常增殖,本研究 TVCDS 检查结果显示该类患者的内膜对称性增厚,呈高回声,肌层与内膜的分界线较清楚。为进一步探讨 TVCDS 的诊断价值,本研究通过比较子宫内膜供养动脉血流阻力情况,发现子宫内膜癌组患者高阻力血流患者比例为 20.24%,低于子宫内膜增生组患者的 70.00%,子宫内膜癌组低阻力血流患者比例为 33.93%、高低阻力并存占 40.48%,均高于子宫内膜增生组(5.79%、16.32%),差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),提示临床检查中若发现不均质回声伴有丰富血流信号且 RI 较低,诊断为子宫内膜癌的可能性较大,值得临床关注。

研究<sup>[12]</sup>指出,早期子宫内膜癌肌层浸润程度可作为手术分期的依据,患者子宫肌层癌浸润程度越深,其转移率越高,预后较差。本研究相关性分析发现 TVCDS 检查分期结果与病理分期结果显著相关( $r=0.893$ ,  $P < 0.01$ );一致性分析示 TVCDS 检查分期与病理分期结果高度一致( $Kappa=0.673$ ,  $P < 0.01$ )。这说明 TVCDS 术前分期与病理学分期具有较高的相似性,术前准确诊断和分期可为临床治疗子宫内膜癌的治疗提供参考,改善预后,具有重要的临床价值。

本研究通过比较两种子宫内膜病变回声厚径值、RI 值及病理学分期等探讨 TVCDS 在子宫内膜癌的诊断价值,即 TVCDS 可发现子宫内膜癌的血流阻力特征、子宫内膜厚度的改变,结果也证实 TVCDS 术前分期与病理学分期具有高度的相关性和一致性。但本研究样本量较少,且尚未提出子宫内膜癌的治疗方案,有待于今后进一步研究。

综上所述,TVCDS 能较好地观察子宫内膜癌的血流阻力特征和子宫内膜厚度,术前分期与病理分期有较高的相关性和一致性,具有重要的临床应用价值。

#### 参考文献

- [1] Dalal R. Assessment of endometrial receptivity by transvaginal color Doppler and 3D power Doppler ultrasonography in patients undergoing in vitro fertilisation (IVF) [J]. BJOG, 2014, 118(121): 80-81.
- [2] 龙俊,冉素真,杨正春. 经阴道超声对子宫内膜增生症与子宫内膜癌的鉴别诊断价值[J]. 重庆医学, 2014, 27(19): 2426-2427.
- [3] 刘晨,周蓉,魏丽惠. 子宫内膜癌筛查进展[J]. 中国妇产科临床杂志, 2014, 31(4): 378-380.
- [4] 张嘉洁,张静,张嘉丽,等. 子宫内膜息肉、黏膜下肌瘤、内膜癌超声及病理鉴别诊断[J]. 中国超声医学杂志, 2016, 32(11): 1015-1018.
- [5] Pascual M, Graupera B, Hereter L, et al. Transvaginal color Doppler ultrasound in early diagnosis of ovarian cancer: a sixteen-year experience [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2015, 46(1): 7.
- [6] 高义军,张亚杰,周红萍,等. MRI 联合经阴道彩色多普勒超声诊断早期宫颈癌的价值[J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(8): 1242-1245.
- [7] 李冬梅. 经阴道超声联合阴道镜在早期宫颈癌诊断中的应用价值[J]. 中国内镜杂志, 2014, 20(6): 628-631.
- [8] 陈冬玥,高硕,蔡莉. 经阴道彩色多普勒超声与 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 在盆腔妇科恶性肿瘤术前评估中的价值比较[J]. 中国超声医学杂志, 2014, 30(3): 258-262.
- [9] 梁阔鹏,邹晓婷,卢晓潇,等. 采用经阴道彩色多普勒超声探讨生育史与女性盆腔静脉淤血症的相关性[J]. 中国全科医学, 2015, 35(9): 1098-1101.
- [10] 耿京,刘阳,马彧,等. 绝经后妇女经阴道彩色多普勒超声诊断宫腔病变的临床分析[J]. 中国妇产科临床杂志, 2015, 26(1): 37-39.
- [11] 陈铃,梁齐桁,孙鹏涛,等. 恶性风险模型和经阴道彩色多普勒超声预测绝经后阴道流血子宫内膜癌的价值[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2014, 34(4): 285-288.
- [12] 周克松,李明星. 子宫内膜癌超声造影与经阴道彩色多普勒超声表现比较[J]. 中国超声医学杂志, 2015, 31(1): 50-52.

(收稿日期: 2017-01-15)

## 《临床超声医学杂志》征订启事

《临床超声医学杂志》是经国家科委批准,集超声影像诊断、治疗、工程及基础研究为一体的科技刊物。国内外公开发行,月刊。为“中国科技论文统计源期刊”、“中国科技核心期刊”。设有临床研究、实验研究、综述、经验交流、临床报道、病例报道、述评、专家讲座、工程技术及译文等栏目。以各级超声医学工作者、相关临床专业医师及医学院校师生为主要读者对象。

本刊刊号:ISSN 1008-6978;CN 50-1116/R;邮发代号 78-116。

每期定价:16 元,全年 192 元(含邮寄费)。请到全国各地邮局订阅,也可直接向本刊编辑部订阅。

地址:重庆市渝中区临江路 74 号,重庆医科大学附属第二医院内,临床超声医学杂志编辑部。邮编:400010

电话:023-63811304 023-63693117 Email:lcscq@vip.163.com