

· 论著 ·

经阴道彩色多普勒超声在子宫内膜癌新分期中的价值研究

刘晓芳, 戴常平, 王红英

广州市妇女儿童医疗中心超声科, 广东 广州 510632

【摘要】 目的: 评价经阴道彩色多普勒超声(transvaginal color Doppler sonography, TVCDS)在子宫内膜癌病变2009国际妇产科联盟(International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO)新分期中的价值。**方法:** 对经病理证实的31例子宫内膜癌病例进行TVCDS诊断及分期, 并与病理结果对照。**结果:** 子宫内膜癌的超声图像特征: 混合回声团内见微小无回声区及纤维状稍高回声、小片状低回声区, 有助于超声对内膜癌的诊断。依据2009 FIGO分期, 超声对I a、I b及II期内膜癌的分期准确率分别为80%、83.33%及100%。**结论:** TVCDS对子宫内膜癌的诊断具有较高价值, 对I期和II期内膜癌患者的分期准确率较高。

【关键词】 子宫内膜癌; 经阴道彩色多普勒超声; 分期

中图分类号: R445.1 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2016)02-0174-05

Value of transvaginal color Doppler sonography in new preoperative staging of endometrial carcinoma LIU Xiaofang, DAI Changping, WANG Hongying (Department of Ultrasound, Guangzhou Women and Children's Medical Center, Guangzhou 510632, Guangdong Province, China)

Correspondence to: LIU Xiaofang E-mail: 35383950@qq.com

【Abstract】 Objective: To analyze transvaginal color Doppler sonography (TVCDS) features of endometrial carcinoma and its value in endometrial carcinoma staging according to the 2009 International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) staging criteria. **Methods:** The data of 31 patients with endometrial carcinoma who underwent TVCDS examination and then were proved by pathology were analyzed retrospectively. **Results:** Imaging characteristics of endometrial carcinoma was mixed-echoic mass with tiny echoless, fibrous hyper-echoic and patchy hypo-echoic inside. According to 2009 FIGO staging, the accuracy rates of TVCDS in assessing endometrial carcinoma staging Ia, Ib and II were 80%, 83% and 100%, respectively. **Conclusion:** TVCDS has great value in diagnosing and assessing preoperative staging of endometrial carcinoma.

【Key words】 Endometrial carcinoma; Transvaginal color Doppler sonography; Staging

子宫内膜癌是常见的妇科恶性肿瘤, 发病率不断上升, 逐渐超过宫颈癌, 成为最常见的女性生殖系统恶性肿瘤^[1], 占女性生殖系统恶性肿瘤的20%~30%^[2]。年轻患者的数量也随之增多。经阴道彩色多普勒超声(transvaginal color Doppler sonography, TVCDS)是妇科应用最广泛的检查手段。本研究对广州市妇女儿童医疗中心经病理证实的子宫内膜癌患者的资料进行回顾性分析, 旨在提高TVCDS在临床中的应用价值。

1 资料和方法

1.1 研究对象

选取2012年1月—2015年7月于广州市妇女

儿童医疗中心经手术病理证实为子宫内膜癌的患者31例。病理检查结果显示: 29例为子宫内膜样腺癌、2例为子宫内膜浆液性腺癌。其中高分化14例、中-高分化3例、中分化10例、低分化4例。

1.2 仪器和方法

采用MINDRAY DC-8pro及HITACHI EUB-7500彩色多普勒超声诊断仪, 探头频率7.5 MHz。嘱患者排空膀胱行TVCDS检查, 检查内容包括以下几项。① 测量宫腔内病灶大小: 纵切时及横切面测量病灶的最大径。② 判断肌层浸润程度: 测量肌层-内膜分界线与肿瘤侵犯最远点之间的距离, 并与正常部位的肌层厚度相比较。③ 分期: 依据2009国际妇产科联

盟(International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO)子宫内膜癌分期^[3]。④ 能量多普勒(color Doppler energy, CDE)血流分级:观察肿瘤内部及周围肌层的血流情况,根据血供丰富程度分为0~Ⅲ级。0级:肿瘤内无血流信号; I级:肿瘤内可见稀疏点状或短棒状血流信号(短棒状血流<5个,无条索状血流信号); II级:肿瘤内可见稍丰富的短棒状或条状血流(短棒状血流<5个,至少1条条索状血流); III级:肿瘤内可见丰富的网状或树枝状彩色血流(≥ 5 个短棒状或条索状血流信号)。

2 结 果

2.1 发病年龄

患者29~79岁,平均(55.8 \pm 10.1)岁,中位年龄55岁(表1)。

表1 子宫内膜癌各年龄段的例数及构成比

年龄段(岁)	例数	比例(%)
26~35	1	3.23
36~45	3	9.67
46~55	13	41.94
56~65	10	32.26
66~75	3	9.67
76~85	1	3.23
合计	31	100

2.2 症状

31例患者中,9例未绝经,22例已绝经。临床表现:既往月经不规则者1例(3.23%);既往月经规律,后变不规则者3例(9.68%);绝经后阴道异常排液者4例(12.90%);阴道异常出血22例(70.97%);下腹痛者1例(3.23%)。

2.3 TVCDS检查

二维:11例宫腔内病灶显示为内膜样形

态,病灶最厚径约30 mm,最薄径约12 mm;20例宫腔内病灶显示为不规则肿块状,平均直径为13~59 mm。声像图表现:混合回声团,内见纤维状高回声及多个微小无回声区、小片状低回声区。形态规则或不规则,部分呈菜花状。边界清或不清,部分外缘呈裂隙状向肌层延伸。部分伴有宫腔积液。CDE分级: III级13例(41.94%)、II级7例(22.58%)、I级6例(19.35%)、0级5例(16.13%)。脉冲加权成像(pulse-weighted imaging, PWI):收缩期峰值速度(peak systolic velocity, PSV)介于7.5~37.5 cm/s,平均15.5 cm/s;阻力指数(resistance index, RI)介于0.33~0.73,平均0.54。

2.4 根据2009 FIGO分期

准确分期24例(77.42%),误分期7例(22.58%)。I a期20例,超声准确分期16例,准确率80%; I b期6例,超声准确分期5例,准确率83%; II期2例,超声准确分期2例,准确率100%; III a期1例,超声准确分期1例。III c1期及IV b期各1例,超声均未准确分期。4例 I a期和1例 III c1期被误分期为 I b期。1例 I b期被误分为IV a期。1例IV b期被误分为 II期(表2、图1)。

表2 超声对子宫内膜癌的分期与病理对照(例)

2009 FIGO分期	病理	TVCDS
I a期	20	16
I b期	6	10
II期	2	3
III a期	1	1
III b期	0	0
III c1期	1	0
III c2期	0	0
IV a期	0	1
IV b期	1	0

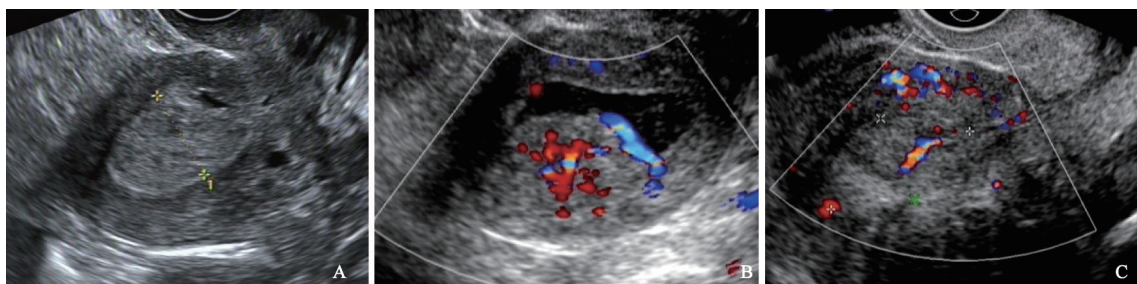


图1 子宫内膜癌CDFI表现

A: 子宫内膜癌 I a期; B: 子宫内膜癌 I b期; C: 子宫内膜癌 II期, 肿瘤侵犯宫颈间质

3 讨 论

3.1 子宫内膜癌的发病

内膜癌发病年龄以中年为多,80%以上发生于绝经年龄妇女^[4]。本研究中46~65岁者占74%(23/31),主要为围绝经期及绝经期妇女。年轻妇女患子宫内膜癌(<45岁)的人数占13%(4/31)。内膜癌的发病相关因素有:雌激素对子宫内膜的长期持续刺激;子宫内膜增生过长;易发生于肥胖、高血压、糖尿病妇女;绝经后延妇女发生内膜癌的危险性增高。约20%内膜癌患者有家族史^[5]。Bokhman等^[6]按病因将子宫内膜癌分为两型:I型又称子宫内膜样腺癌,与长期雌激素刺激相关;II型又称非子宫内膜样腺癌,包括浆液性腺癌和透明细胞癌。I型最常见,占子宫内膜癌的80%以上^[7]。本研究中,I型29例,占93.55%,支持I型最常见。

药物是目前内膜癌发病不可忽视的相关因素,如绝经后补充雌激素、乳腺癌术后服用他莫昔芬(三苯氧胺)药物、体外授精-胚胎移植(*in vitro* fertilization and embryo transfer, IVF-ET)技术的衍生技术、应用激素促进排卵等。本研究中1例29岁患者,既往月经不规则,有多囊卵巢病史多年,间或服用激素治疗,行3次IVF失败后,查体发现内膜癌。有报道显示,年龄 ≤ 40 岁的子宫内膜癌患者中高达73.3%合并多囊卵巢综合征,并认为多囊卵巢综合征患者自身内源性雌激素增多和应用外源性雌激素治疗是年轻妇女罹患子宫内膜癌的高危因素^[8]。近年来因不孕症行IVF术者越来越多,在治疗过程中及结束后,建议定期行TVCDs检查内膜情况。

此外,子宫内膜癌患者的临床表现以阴道异常出血为最常见(70.97%),与文献报道相符。

3.2 子宫内膜癌的二维超声表现

本研究中内膜癌病灶表现为混合回声团,内见纤维状高回声及多个微小无回声区、小片状低回声区。朱开军^[9]研究显示,内膜癌病灶表现为

不规则线状高回声。超声表现与其病理改变相关。内膜癌大多为腺体癌,腺体高度增生,形成筛孔状结构,表面常伴出血坏死,有时形成溃疡,故声像图表现为微小无回声区、小片状低回声区。如癌灶侵犯并阻塞宫颈管可导致宫腔积液,此征象提示观察宫颈管情况。谢阳桂等^[10]报道,不能忽视宫颈管的肿瘤浸润,否则会将II期子宫内膜癌误判为I期。

3.3 子宫内膜癌的彩色多普勒超声表现

CDE血流成像技术以显示红细胞运动能量为基础,血流检测灵敏度是彩色多普勒血流成像(color Doppler flow imaging, CDFI)的3~5倍。缺点是受呼吸影响大。而子宫位于盆腔,受呼吸运动的影响小。本研究中,CDE能较好显示子宫内膜癌病变内部的低速血流,可帮助判断肿块边界,对诊断及分期有一定的价值。依据CDE分级:III级13例(41.94%)、II级7例(22.58%)、I级6例(19.35%)、0级5例(16.13%)。其中II、III级占多数,与肿瘤发病机制相关。当肿瘤侵犯肌层时,血管腔不同程度扩张,血流灌注增加,流速增加。肿瘤内散在的新生血管、新生血管网及动静脉吻合支为内膜癌的日益生长与浸润提供营养^[11]。许多学者也肯定了CDE显像在鉴别良恶性病变中的价值。

本研究中能测到动脉频谱的病例有18例,RI值介于0.33~0.73,平均0.54,其中高阻(RI>0.5)10例(55.56%)、中阻(RI=0.5)1例(5.56%)、低阻(RI<0.5)7例(38.88%)。高阻血流所占比例最高,但研究例数较少,可能有偏倚。张丹等^[12]报道101例内膜癌患者,高阻力动脉血流占20.79%,低阻力动脉血流占30.69%,高低阻力动脉血流共存占36.63%。子宫内膜癌患者病变内低阻力动脉血流及高低阻力动脉血流并存的检出率(67.33%)高于子宫内膜增生患者(21.30%),而子宫内膜患者病变内高阻力动脉血流的检出率(20.79%)低于子宫内膜增生患者(71.30%),差异有统计学意义。

3.4 TVCDs对子宫内膜癌的术前分期

分期标志着内膜癌病变的范围,是决定治疗及预后的重要指标。有报道显示,子宫内膜癌患

者的5年生存率为Ⅰ期85.3%、Ⅱ期70.2%、Ⅲ期49.2%、Ⅳ期18.7%；肌层浸润深度超过50%的患者，其盆腔淋巴结转移的概率增加6~7倍[13]。因此，子宫内膜癌的早期诊断及分期对临床有一定的指导价值。2009年FIGO对子宫内膜癌的分期进行修订，提出新的分期(即2009分期)标准^[3]。Lewin等^[14]研究发现，以2009 FIGO分期为依据，则肿瘤局限于子宫内膜或肌层浸润深度 $<1/2$ (Ⅰa期)的患者生存率为89.6%(95% CI: 89%~90%)，而肌层浸润深度 $\geq 1/2$ (Ⅰb期)的患者生存率仅为77.6%(95% CI: 76%~79%)。

本研究按2009 FIGO分期，84%的病例属于Ⅰ期。TVCDs准确分期24例(77%)，误分期7例(23%)。分期准确率：Ⅰa期80%，Ⅰb期83%，Ⅱ期100%。王慧玲等^[15]报道，超声对子宫内膜癌的术前分期准确率为86.0%(43/50)。本研究中误分期原因分析：① 4例Ⅰa期被误分期为Ⅰb期，2例因肿块大，充满宫腔，对子宫肌层压迫明显，肌层变薄，影响分期判断；2例子官肌层多发平滑肌瘤伴透明变性，影响肿块边界的辨别。② 1例Ⅲc1期被误分为Ⅰb期，患者左、右宫旁组织内见子宫内膜样腺癌癌巢。超声因肠道气体干扰，对双侧卵巢及转移的淋巴结显示欠清。③ 1例Ⅰb期被误分为Ⅳa期，患者合并腺肌症，盆腔粘连，子宫肌层外缘与膀胱分界欠清，误认为肿瘤侵犯膀胱。④ 1例Ⅳb期被误分为Ⅱ期，患者内膜癌、宫颈癌变，合并有肺部转移，超声无法检查肺部，导致分期低。张晓燕等^[16]也报道，当子宫内膜癌合并子宫肌瘤、子宫腺肌病或肿瘤呈膨胀性生长而引起宫腔扩张变形时，二维超声很难准确评估肌层浸润情况，易造成过度诊断。Savelli等^[17]研究显示，经阴道超声判断子宫内膜癌肌层侵犯情况的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及准确率分别达84%、834%、79%、88%和84%。Sawicki等^[18]报道，经腹和经阴道超声是术前评价子宫内膜癌肌层和宫颈侵犯及附件转移的可靠方法。本研究发现，TVCDs在判断肿瘤对肌层及宫颈侵犯方面，可获得较高的准确率。杨冬^[19]报道，TVCDs能有效评估内膜癌

的临床分期及盆腔肿大淋巴结的良恶性。

3.5 超声对子宫内膜癌诊断及分期的心得体会

① 行多次IVF术的患者，应定期复查TVCDs，观察内膜情况。② TVCDs检查时，在探头置入阴道时图像上显示子宫颈回声^[20]，应仔细观察宫颈黏膜是否连续、边界是否清晰、宫颈肌层回声有无改变。③ 发现宫腔占位时，宫颈、卵巢、盆腔淋巴结应重点检查。必要时应结合腹部超声，更大范围扫查。如发现宫颈转移，应做其他系统的相应检查，如肺、乳腺等。④ 合并腺肌症、巨大肌瘤，或宫腔肿块较大时，应仔细观察肿块边界，辨别是压迫还是侵犯。应用局部放大技术，调节仪器增益，结合CDE及频谱多普勒，观察病灶边缘处的血供情况，对判断有无浸润有一定的帮助。

总之，TVCDs对子宫内膜癌具有较高的诊断价值，对2009 FIGOⅠ期和Ⅱ期内膜癌的分期准确率较高。结合其操作安全无创、简单方便、价格低廉、可重复检查等优点，可作为内膜癌的首选检查手段。

参考文献

- [1] JEMAL A, SIEGEL R, XU J, et al. Cancer statistics, 2010 [J]. CA Cancer J Clin, 2010, 60(5): 277-300.
- [2] 曹泽毅. 中华妇产科学：临床版 [M]. 北京：人民卫生出版社, 2010: 618.
- [3] PECORELLI S. Revised FIGO staging for carcinoma of the vulva, cervix and endometrium [J]. Int J Gynaecol Obstet, 2009, 105(2): 103-104.
- [4] 谢红宁. 妇产科超声诊断学 [M]. 北京：人民卫生出版社, 2005: 229.
- [5] 乐杰. 妇产科学 [M]. 北京：人民卫生出版社, 2002: 327.
- [6] BOKHMAN J V. Two pathogenetic types of endometrial carcinoma [J]. Gynecol Oncol, 1983, 15(1): 10-17.
- [7] ULRICH L S. Endometrial cancer, types, prognosis, female hormones and antihormones [J]. Climacteric, 2011, 14(4): 418-425.
- [8] 李秀琴, 张淑兰, 杜丽敏, 等. 年轻妇女子宫内膜癌的高危险因素——多囊卵巢 [J]. 中国肿瘤临床, 2005, 32(16): 945-947.
- [9] 朱开军. 子宫内膜癌的分期诊断与超声检查 [J]. 中外医学研究, 2011, 9(22): 47-48.

- [10] 谢阳桂, 于秀, 张玉泉, 等. 应用阴道彩色多普勒超声诊断子宫内膜癌并分期 [J]. 中国医学影像技术, 2011, 27(1): 116-119.
- [11] GABRIELLI S, MARABINI A, BEVINI M, et al. Transvaginal sonography vs. hysteroscopy in preoperative staging of endometrial carcinoma [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 1996, 7(6): 443-446.
- [12] 张丹, 李燕东, 翟林, 等. 子宫内膜癌与子宫内膜增生过长病变超声与病理对比分析 [J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2012, 9(11): 944-949.
- [13] MESSIEN C, SPENCER J A, SWIFT S E, et al. MR staging of endometrial carcinoma [J]. Clin Radiol, 2006, 61(3): 822-832.
- [14] LEWIN S N, HERZOG T J, BARRENA MEDEL N I, et al. Comparative performance of the 2009 International Federation of Gynecology and Obstetrics 7 staging system for uterine corpus cancer [J]. Obstet Gynecol, 2010, 116(2): 1141-1149.
- [15] 王慧玲, 杨晨. 阴道超声与MRI在子宫内膜癌术前分期中准确度研究 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 11(13): 82-84, 91.
- [16] 张晓燕, 蔡胜. 超声评价子宫内膜癌肌层浸润深度及进展 [J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(12): 2392-2394.
- [17] SAVELLI L, CECCARINI M, LUDOVISI M, et al. Preoperative local staging of endometrial cancer: transvaginal sonography vs magnetic resonance imaging [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2008, 31(3): 560-566.
- [18] SAWICKI W, SPIEWANKIEWICZ B, STELMACHÓW J, et al. The value of ultrasonography in preoperative assessment of selected prognostic factors in endometrial cancer [J]. Eur J Gynaecol Oncol, 2003, 24(3-4): 293-298.
- [19] 杨冬. 经阴道彩色多普勒超声对子宫内膜癌诊断价值研究 [J]. 河北医药, 2012, 13(21): 1966-1967.
- [20] 常才. 妇科肿瘤的超声诊断 [J]. 中国癌症杂志, 2012, 22(6): 447-451.

(收稿日期: 2016-03-16 修回日期: 2016-05-23)