

超声诊断子宫内膜癌的研究进展

耿 鹏(综述) 郑云慧(审校)

摘 要 子宫内膜癌是一种常见的妇科肿瘤,患者年龄越大,预后情况越差。子宫内膜癌的肌层浸润深度是临床治疗方案选择的重要依据,也是评估患者预后的主要因素,故明确诊断和精准分期尤为重要。子宫内膜癌的诊断主要依靠患者的临床表现、分段诊刮,以及经阴道超声、CT、MRI 等影像学检查,超声以其高分辨率、价廉、可重复性高及无损伤性等优势被作为首选检查。本文就各超声检查方法诊断子宫内膜癌的研究进行综述,以期更精准地指导临床。

关键词 超声检查,经阴道,三维;造影剂;子宫内膜癌

[中图分类号] R737.33;R445.1

[文献标识码] A

Research progress of ultrasound in diagnosis of endometrial cancer

GENG Peng, ZHENG Yunhui

Department of Ultrasound, Affiliated Hospital of Qinghai University, Xi'ning 810000, China

ABSTRACT Endometrial cancer (EC) is a common gynecological tumor, the elder the patient, the poorer the prognosis. The myometrial invasion depth is an important basis for clinical treatment options, and it is also a major factor to evaluate the prognosis of patients. Therefore, an accurate diagnosis and staging is particularly important. The diagnosis of EC depends mainly on the patient's clinical presentation, fractional curettage, and transvaginal ultrasound, CT, MRI and other imaging methods. As the advantages of high resolution, low cost, high repeatability and non-invasive, ultrasound is the preferred examination for EC. This review summarizes the research progress of various diagnostic methods of ultrasonography in the diagnosis of EC in order to provide more accurate guideline for clinic.

KEY WORDS Ultrasonography, transvaginal, three-dimensional; Contrast agent; Endometrial cancer

子宫内膜癌(endometrial cancer, EC)早期多无明显症状,容易漏诊。由于子宫内膜外的肌层相对较厚,癌细胞转移相对较晚,若早期发现 EC 并进行治疗,患者年生存率可提高至 60%~70%^[1],因此,EC 的早期诊断及分期尤为重要。Nicula 等^[2]应用经阴道二维超声测量子宫内膜的厚度,发现肥胖与 EC 密切相关,且肥胖的程度决定着子宫内膜厚度的增长;Burbos 等^[3]也发现 EC 易发人群的年龄段在 50 岁以上,且有研究^[4]表明,EC 患者发病年龄越大,病理分期越高,预后情况越差。目前,超声是 EC 的首选检查方法,本文就各超声检查方法诊断 EC 的研究进展进行综述,以期更精准地指导临床。

一、经阴道超声(TVUS)对 EC 的诊断及分期

TVUS 能对子宫内膜的容受性进行评估,如子宫内膜的类型、厚度及体积等^[5]。TVUS 高频探头紧贴子宫和附件,能清晰显示病灶边界、肌层浸润及血流分布情况。EC 的超声表现为宫腔内不规则强回声或弱回声区,部分可见液性无回声区,病灶与周围分界不清,其内可测及高速低阻的动脉血流频谱。Kim 等^[6]认为,TVUS 除可测量子宫内膜厚度外,还可观察子宫内膜条纹异常,这也是 EC 的重要危险因素。Akbayir 等^[7]认为 TVUS 对于预

测宫颈受累的诊断准确性较高,Eriksson 等^[8]应用 TVUS 评价 EC 子宫肌层和子宫颈的浸润深度,其准确性与 Akbayir 等^[7]研究结果相似,且一致认为 TVUS 对于子宫肌层浸润程度的估测并不理想,说明 TVUS 对于子宫肌层浸润深度的判断尚有欠缺。

国际妇产科联盟标准^[9]明确了早期 EC 患者的术前分期,并指出 EC 的分期与肿瘤浸润子宫肌层的深度密切相关。根据该标准, I 期 EC 的临床及超声分期如下: Ia 期,无浸润,超声表现为病灶局限于内膜,内膜与肌层分界清晰; Ib 期,浅肌层浸润,超声表现为内膜回声欠清,且内膜周边低回声晕中断; Ic 期,深肌层浸润,超声表现为内膜形态不规则,周围低回声晕模糊甚至消失。

二、经阴道三维超声(3D-TVUS)对 EC 的诊断及分期

3D-TVUS 可以显示整个子宫内膜甚至冠状面,多方位显示子宫内膜病变的立体结构和血流信息,并能判断子宫浸润深度。检查者对入侵深度(>50%或<50%)的主观估计是以对侧肌层为比较,评估入侵侧肌层侵入的深度,如发现明显不对称,说明深层浸润(>50%);如未发现明显不对称,说明浅表浸润(<50%)^[10]。Alcazar 等^[11]认为 3D-TVUS 检查未被肿瘤侵犯子宫浆膜层的临

界值是 9 mm,且 3D-TVUS 测量子宫肌瘤至浆膜层的距离远远超过 2D 超声的性能。目前取得的共识是,在三维超声的基础上使用 VOCAL 软件计算的体积可以代表真实的组织体积^[12]。

三、三维能量多普勒超声(3D PD-US)对 EC 的诊断

3D PD-US 不仅可以清晰显示病灶新生血管和低流速血管,展现病灶血管空间立体结构,还能检测病灶内血管和血流情况。EC 的生长需要新生血管为其提供营养,同时新生血管也提高了肿瘤转移率。恶性肿瘤生长速度快,血管较旺盛,且血管结构和分布异常,分支结构相对紊乱,使肿瘤血流动力学有所改变。3D PD-US 可对 EC 的血管指数进行评估,已有研究^[13]证明应用 3D PD-US 评估 EC 血管指数对预测恶性肿瘤有一定价值,有助于 EC 的诊断。3D PD-US 计算的子宫内膜血管指数对预测 EC 子宫肌层侵袭有一定价值,Makled 等^[14]研究表明 3D PD-US 的测量参数中血管化指数是唯一区分良性和恶性子宫内膜病变的参数,其诊断敏感性为 94.4%,特异性为 82.5%。而 Alcazar 和 Galvan^[15]认为在预测 EC 扩散情况和鉴别良恶性子宫内膜病变时,流量指数优于子宫内膜容积。Kim 等^[16]认为子宫内膜增生的血管化流量指数截断值小于 EC,而更大的子宫内膜脉管系统可能与子宫内膜增生相关。

3D PD-US 诊断 EC 的不足:①超声仪器的设置对血管分布指数有影响,最大的问题是超声信号的减弱,探头和目标组织之间距离的不同可能对结果产生一定影响;②由于使用该方法评估血管分布指数需要首先从 3D 体积中概述子宫肌层,故存在错误的可能性,且在应用 3D PD-US 评估子宫肌层浸润深度之前需要解决其他技术问题;此外,3D PD-US 尚无标准化的设置,可不设置结果的截断值^[17]。超声对于影像学表现不典型的病变诊断困难,此时确诊还需依赖病理诊断,关于血管化指数和流量指数在 EC 中的定量研究尚未形成统一公认的定量标准,需要今后进一步研究。

四、超声造影(CEUS)对 EC 的诊断

CEUS 可以反映子宫内膜良恶性病变的血液循环特征,且 CEUS 血流灌注时相和时间-强度曲线(TIC)形态对于判定子宫内膜良、恶性病变有一定作用。陈玲等^[18]认为子宫内膜良性病变 TIC 波峰较圆钝,下降较平缓,而 EC 的 TIC 波峰较尖锐,下降迅速,形成“小尖波”。Arthuis 等^[19]认为子宫内膜恶性肿瘤的 TIC 在初期阶段显示早期和快速增强,后期单向下下降。Liu 等^[20]认为与子宫内膜恶性肿瘤的 TIC 相比,良性肿瘤 TIC 曲线呈缓慢上升和缓慢下降,到达时间(AT)和达峰时间(PT)较长,增强强度(EI)较低,冲洗和清除时间较长,比较良恶性子宫内膜病变的 TIC 参数发现,两者时间参数(AT、PT、上升时间、洗脱及清除半数)和强度参数(峰值强度和 EI)差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。刘春英等^[21]分析了 37 例 I 期 EC 患者的 CEUS 表现及肌层浸润情况,并与术后病理结果进行对照,认为 CEUS 可评估 I 期 EC 的肌层浸润深度,对判断术前分期方面有较高价值。总之,通过观察病灶在不同时相的 CEUS 表现,不仅可以早期诊断 EC,还可对病灶进行一定程度的分级,这对选择治疗方和评估患者预后均有重要意义。

3D-CEUS 是对比度增强超声波和三维成像技术的组合,可获得病变相对完整的三维微循环图像,并能准确评估子宫肌层浸润深度。Zhou 等^[22]认为虽然 3D-CEUS 在子宫内膜病变诊断

中的应用尚处初步阶段,但其判断子宫内膜良恶性病变的能力较好,并能准确评估子宫内膜病变对于子宫肌层的浸润程度。总之,3D-CEUS 能准确显示子宫内膜的异常状态,对 EC 的早期诊断具有重要价值。

综上所述,TVUS 是诊断 EC 的基础,3D PD-US 和 3D-CEUS 的应用可提高 EC 的诊断准确率。超声具有简便、快速、经济、无创及重复性高等优点,可作为临床明确 EC 诊断及分期的首选检查方法。

参考文献

- [1] Brudie LA, Khan F, Radi MJ, et al. Serous carcinoma of endometrium in combination with neuroendocrine small-cell: a case report and literature review[J]. Gynecol Oncol Rep, 2016, 17(6): 79-82.
- [2] Nicula R, Diculescu D, Lencu CC, et al. Accuracy of transvaginal ultrasonography compared to endometrial biopsy for the etiological diagnosis of abnormal perimenopausal bleeding[J]. Clujul Med, 2017, 90(1): 33-39.
- [3] Burbos N, Musonda P, Crocker SG, et al. Outcome of investigations for postmenopausal vaginal bleeding in women under the age of 50 years[J]. Gynecol Oncol, 2012, 125(1): 120-123.
- [4] 李华, 刘兴元, 王玲, 等. 发病年龄对子宫内膜癌患者预后的影响分析[J]. 癌症进展, 2016, 14(7): 696-698.
- [5] Polanski LT, Baumgarten MN, Brosens JJ, et al. 4-D assessment of endometrial vascularity using spatiotemporal image correlation: a study comparing spherical sampling and whole-tissue analysis[J]. Ultrasound Med Biol, 2015, 41(11): 2798-2805.
- [6] Kim MJ, Kim JJ, Sun MK. Endometrial evaluation with transvaginal ultrasonography for the screening of endometrial hyperplasia or cancer in premenopausal and perimenopausal women[J]. Obstet Gynecol Sci, 2016, 59(3): 192-200.
- [7] Akbayir O, Corbacioglu A, Numanoglu C, et al. Preoperative assessment of myometrial and cervical invasion in endometrial carcinoma by transvaginal ultrasound[J]. Gynecol Oncol, 2011, 122(3): 600-603.
- [8] Eriksson LS, Lindqvist PG, Flöter Rådestad A, et al. Transvaginal ultrasound assessment of myometrial and cervical stromal invasion in women with endometrial cancer: interobserver reproducibility among ultrasound experts and gynecologists[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2015, 45(4): 476-482.
- [9] 林仲秋, 吴珠娜. FIGO 2009 外阴癌、宫颈癌和子宫内膜癌新分期解读[J]. 国际妇产科学杂志, 2009, 36(5): 411-412.
- [10] Rodríguez-Trujillo A, Martínez-Serrano MJ, Martínez-Román S, et al. Preoperative assessment of myometrial invasion in endometrial cancer by 3D ultrasound and diffusion-weighted magnetic resonance imaging: a comparative study[J]. Int J Gynecol Cancer, 2016, 26(6): 1105-1110.
- [11] Alcazar JL, Pineda L, Martínez-Astorquiza Corral T, et al. Transvaginal/transrectal ultrasound for assessing myometrial invasion in endometrial cancer: a comparison of six different approaches[J]. J Gynecol Oncol, 2015, 26(3): 201-207.
- [12] 顾胜利, 陈亚青, 蒋珺, 等. 三维超声体积自动测量技术计算兔肝脏体积准确性的实验研究[J]. 临床超声医学杂志, 2013, 15(5): 289-291.

- [13] 袁岚,高婉仪,曾永威,等.经阴道三维能量多普勒超声检测子宫内
膜癌血流与 DLL4,Caveolin-1 表达的相关性研究[J].现代医学
影像学,2016,25(1):1-6.
- [14] Makled AK,Elmekkawi SF,El-Refaie TA,et al. Three-dimensional
power Doppler and endometrial volume as predictors of malignancy in
patients with postmenopausal bleeding[J]. J Obstet Gynaecol Res,
2013,39(5):1045-1051.
- [15] Alcazar JL,Galvan R. Three-dimensional power Doppler ultrasound
scanning for the prediction of endometrial cancer in women with
postmenopausal bleeding and thickened endometrium[J]. Am J Obstet
Gynecol,2009,200(1):1-6.
- [16] Kim A, Ji YL, Chun S, et al. Diagnostic utility of three-dimensional
power Doppler ultrasound for postmenopausal bleeding[J]. Taiwan J
Obstet Gynecol, 2016, 54(3):221-226.
- [17] Saarelainen SK, Kööbi L, Järvenpää R, et al. The preoperative
assessment of deep myometrial invasion by three-dimensional
ultrasound versus MRI in endometrial carcinoma[J]. Acta Obstet
Gynecol Scand, 2012, 91(8):983-990.
- [18] 陈玲,胡兵,赵云.超声造影和时间-强度曲线对子宫内膜良恶性
病变的鉴别诊断价值[J].中国全科医学,2014,17(29):3484-3486.
- [19] Arthuis CJ,Novell A,Escoffre JM,et al. New insights into
uteroplacental perfusion: quantitative analysis using Doppler and
contrast-enhanced ultrasound imaging[J]. Placenta, 2013, 34(5):
424-431.
- [20] Liu Y, Xu Y, Cheng W, et al. Quantitative contrast-enhanced
ultrasonography for the differential diagnosis of endometrial
hyperplasia and endometrial neoplasms[J]. Oncol Letters, 2016, 12(5):
3763-3770.
- [21] 刘春英,王晓芳,谢晴,等.超声造影对 I 期子宫内膜癌肌层浸润
的诊断价值[J].中国医学影像技术,2011,27(7):1443-1446.
- [22] Zhou HL, Xiang H, Duan L, et al. Application of combined two-
dimensional and three-dimensional transvaginal contrast enhanced
ultrasound in the diagnosis of endometrial carcinoma[J]. Biomed Res
Int, 2015, 2015(1):292743.

(收稿日期:2017-08-03)

· 病例报道 ·

Ultrasonic diagnosis of complete posterior dislocation of the lens: a case report 超声诊断晶状体完全后脱位 1 例

李广云 武志宏

[中图法分类号] R445.1

[文献标识码] B

患者女,66岁,半个月前左眼受外伤,因外观无异常当时未予处理,现自觉双眼看物不清,视力下降来我院就诊。体格检查:右眼视力 0.5,左眼视力 0.1,余未见异常。超声检查:左眼球大小形态正常,眼轴正常,左眼正常晶状体位置未见晶状体回声,左眼玻璃体后部见一范围约 9 mm×5 mm 的近椭圆形团状等回声,内透声差,可见环形点状强回声,随体位改变向重力方向移动,其前方可见稍低团状强回声,范围约 20 mm×16 mm,其一端连在椭圆形团状强回声前囊膜上,另一端连在眼球前方(图 1);

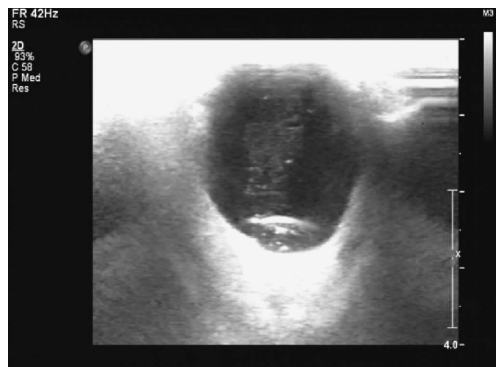


图 1 声像图示左眼球玻璃体内脱位的晶状体及玻璃体内机化物

CDFI 未探及血流信号。右眼球大小、形态正常,眼轴正常,晶状体内可见散在点状强回声,玻璃体内可见点状、絮状及带状回声,随眼球转动而转动。超声提示:①左眼晶状体完全后脱位合并白内障;②左眼玻璃体机化物;③右眼玻璃体混浊,右眼白内障。患者于外院进一步治疗后证实上述诊断。

讨论:晶状体是双凸面的弹性透明体,位于虹膜瞳孔后方,前房与玻璃体之间,直径约 9 mm,厚度约 4~5mm。眼球受到钝挫伤后,晶状体悬韧带断裂,可导致晶状体脱位前房或玻璃体内。晶状体脱位玻璃体内超声表现为玻璃体内圆形或椭圆形光环,一般内透声好^[1]。本例患者受外伤后晶状体受重力作用脱位到玻璃体内,因年龄较大合并白内障致晶状体内环形点状强回声。脱落的晶状体前囊膜超声显示光滑完整,后囊膜连续性不完整也说明晶状体部分破口使玻璃体炎症混浊,长时间形成机化物沉积在玻璃体内。彩色多普勒超声可明确诊断上述症状,为临床确诊和制定治疗方案提供可靠依据。

参考文献

- [1] 周永昌,郭万学.超声医学[M]北京:科学技术文献出版社,2003:165-167.

(收稿日期:2017-07-11)