

经阴道二维超声检查在子宫腺肌病临床诊断中的应用价值

陈艳霞, 蔡晶, 于利利, 张璇, 王泽华*

作者单位: 430022 湖北 武汉, 华中科技大学同济医学院附属协和医院妇产科

作者简介: 陈艳霞, 毕业于华中科技大学同济医学院, 硕士, 医师, 主要研究方向为妇产科超声

* 通讯作者, E-mail: zehuawang@163.net

【摘要】目的 探讨经阴道二维超声检查在子宫腺肌病临床诊断中的应用价值。**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月至 2016 年 7 月华中科技大学同济医学院附属协和医院 338 例临床怀疑子宫腺肌病且行子宫切除术患者, 152 例经病理证实为子宫腺肌病, 通过患者的临床资料和术前经阴道超声检查图像特征, 分析经阴道二维超声检查诊断子宫腺肌病的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值。**结果** 152 例腺肌病患者术前均经阴道二维超声检查, 超声诊断灵敏度 86.8% (132/152)、特异度 90.9% (169/186)、阳性预测值 88.6% (132/149)、阴性预测值 89.4% (169/189)。超声误诊病例中, 4 例诊断为局灶性腺肌病, 13 例诊断为弥漫性腺肌病, 且其中 15 例合并肌瘤, 1 例合并子宫内膜异位囊肿。152 例腺肌病患者中, 最常见临床症状是痛经, 合并痛经者超声诊断 103 例 (67.8%)。从超声的各项声像特征来看, 大多特征都有助于正确诊断子宫腺肌病 ($P < 0.05$), 而肌壁间的小无回声区是否存在对超声诊断没有明显影响 ($P > 0.05$)。**结论** 子宫腺肌病经阴道二维超声诊断有较高的灵敏度及特异度, 尤其是局灶性腺肌病患者、有痛经症状者或合并卵巢子宫内膜异位囊肿患者, 而合并子宫肌瘤患者的诊断较困难。

【关键词】 子宫腺肌病; 阴道超声; 临床症状; 肌瘤

【中图分类号】R 711.71 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1674-4020(2020)10-076-05

doi:10.3969/j.issn.1674-4020.2020.10.21

The role of two-dimensional transvaginal ultrasound in clinical diagnosis of uterine adenomyosis

CHEN Yanxia, CAI Jing, YU Lili, ZHANG Xuan, WANG Zehua*

Department of Obstetrics and Gynecology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan Hubei 430022, P. R. China

* Corresponding author, E-mail: zehuawang@163.net

【Abstract】Objective To study the value of two-dimensional transvaginal ultrasonography in the diagnosis of adenomyosis. **Methods** Retrospectively analyzed 338 cases clinically suspected adenomyosis and had hysterectomy from January 2014 to July 2016 in Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology. The clinicopathological data of 152 patients with adenomyosis confirmed by pathology after hysterectomy and the image features of preoperative transvaginal ultrasonography were collected retrospectively to analyze the sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of ultrasonography in the diagnosis of adenomyosis. **Results** Among the 152 cases of adenomyosis diagnosed by pathology, 132 cases of adenomyosis were diagnosed by ultrasound, with sensitivity of 86.8%, specificity of 90.9%, negative predictive value (NPV) of 88.6%, positive predictive value (PPV) of 89.4%. Among the cases misdiagnosed by ultrasound, 4 cases were diagnosed as focal adenomyosis, 13 cases as diffuse adenomyosis, among which 15 cases were complicated with fibroids and 1 case with endometrial cyst. Among 152

patients with adenomyosis, the most common clinical symptom was dysmenorrhea, and 103 cases (67.8 %) were diagnosed by ultrasonography. From the ultrasonic features, most of the features are helpful for the correct diagnosis of adenomyosis ($P < 0.05$), while the existence of small cyst in the myometrical wall has no significant effect on the ultrasonic diagnosis ($P > 0.05$). **Conclusion** The diagnosis of adenomyosis by transvaginal ultrasound has higher sensitivity and specificity, especially in patients with focal adenomyosis, dysmenorrhea or with endometriosis cyst, while the diagnosis of patients with uterine fibroids is more difficult.

[Key words] adenomyosis; vaginal ultrasound; clinical symptoms; fibroids

子宫腺肌病好发于育龄期妇女,以 30 ~ 40 岁以上较多见,近年来有年轻化趋势^[1]。是临床上较为常见的妇科疾病之一,主要是由于功能性的子宫内膜腺体细胞或间质细胞侵犯肌层组织,常合并子宫平滑肌细胞增生^[2]。临床上常用的影像学检查有 MRI、CT 及超声,其中,超声检查是最常用且性价比最高的检查技术。超声对腺肌病的诊断与临床表现及生长部位关系密切^[3]。本研究回顾性分析本院子宫腺肌病患者经阴道彩色多普勒超声资料,探讨其临床特征及超声征象对子宫腺肌病的诊断意义,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2014 年 1 月至 2016 年 7 月华中科技大学同济医学院附属协和医院临床怀疑子宫腺肌病且手术切除子宫患者 338 例,术前 1 ~ 30 d 内进行过阴道超声检查子宫及附件,术后经病理切片证实为子宫腺肌病的患者 152 例,记录其临床症状、超声影像特征及诊断。排除合并患心肝肾脏疾病、全身感染性疾病、绝经患者、妊娠期哺乳期患者。

1.2 超声仪器与检查方法

超声仪器为 GE 公司 Voluson E 8、Seimens S2000 彩色多普勒诊断仪。经阴道探头频率为 4.0 ~ 9.0 MHz。患者排空膀胱后行阴道超声检测,在靠近盆腔脏器位置做横切、斜切、纵切等多个切面检查子宫和附件,为达到图像质量最佳状态,根据受检人员的具体情况随时调节仪器的深度、增益以及聚焦位置等。

1.3 观察内容与评估指标

① 分析每例患者的临床病历记录:月经量、月经持续时间及周期;痛经症状及有无盆腔疼痛症状;是否不孕。② 分析每例患者的超声检查报告:子宫的大小形态,腺肌病病灶位置、大小;是否有肌层回声不均匀,光点增粗增强;宫腔线前移或后移;是否肌壁间有囊性回声或裂隙状无回声;肌层与内膜层的分界是否清晰;肌壁间见线状回声;是否合并肌瘤;是否合并卵巢子宫内 膜异位囊肿。评估经阴道超声诊断子宫腺肌病的准确性时,以病理结果为金标准,使用敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值评估诊断价值。灵敏度 = 真阳性人数 / (真阳性人数 + 假阴性人数) × 100 %;特异度 = 真阴性人数 / (真阴性人数 + 假阳性人数) × 100 %;阳性预测值 = 真阳性例数 / (真阳性例数 + 假阳性例数) ×

100 %;阴性预测值 = 真阴性例数 / (真阴性例数 + 假阴性例数) × 100 %。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 22.0 统计学软件进行统计学分析,超声图像特点与临床病理特征的相关性分析采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 子宫腺肌病患者临床特征及病理结果

152 例患者经病理诊断证实为子宫腺肌病,年龄 29 ~ 52 岁,平均 44.6 岁。腺肌病类型分为弥漫性和局灶性两类,大部分患者(97 例,63.8 %)为弥漫性,合并肌瘤 88 例(57.9 %)。患者中最常见临床症状是痛经/盆腔疼痛,有 103 例(67.8 %),其次是月经量增多、月经期延长及不规则阴道出血;不孕者 5 例(3.3 %),其中 3 例未生育,2 例继发不孕,详见表 1。

表 1 152 例患者病理结果及临床特征[例(%)]	
临床病理结果	确诊例数
腺肌病类型	
局灶性	55(36.2)
弥漫性	97(63.8)
合并其他	
肌瘤	88(57.9)
其他妇科疾病	19(12.5)
输卵管炎	1(0.7)
畸胎瘤	1(0.7)
内膜癌	2(1.3)
内膜复杂性增生	1(0.7)
宫颈上皮内瘤变	3(2.0)
宫颈癌	3(2.0)
卵巢癌	1(0.7)
卵巢交界性囊腺瘤	1(0.7)
卵巢浆液性囊腺瘤	1(0.7)
卵巢子宫内 膜异位囊肿	5(3.3)
临床症状	
不规则阴道流血	13(8.6)
痛经/盆腔疼痛	103(67.8)
月经量多	69(45.4)
月经期延长	25(16.4)
不孕	5(3.3)

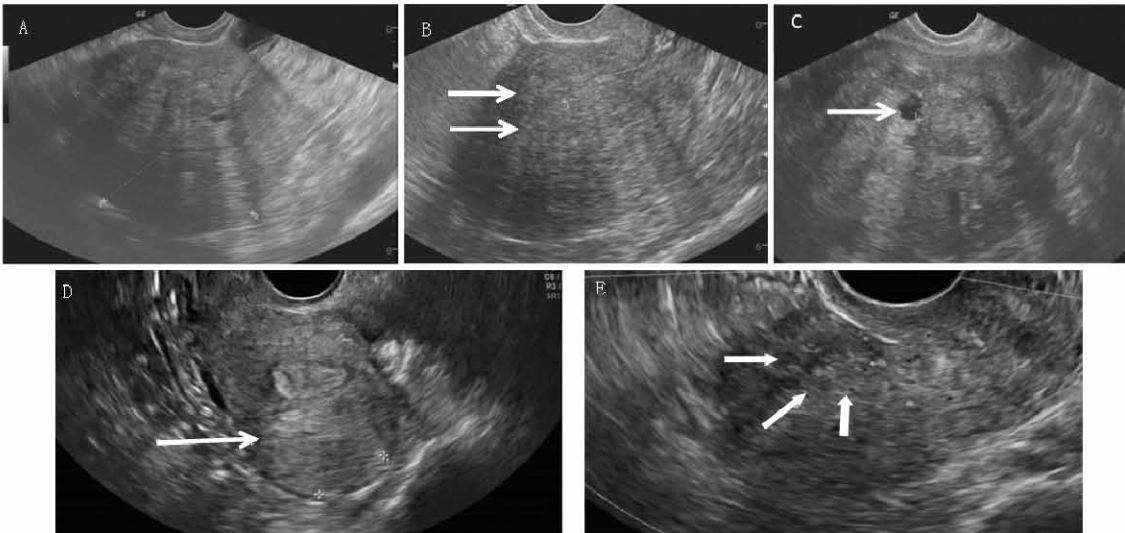
2.2 子宫腺肌病患者经阴道二维超声特征

子宫腺肌病超声图像及血流特征,见图1(图片均来自本研究中临床数据)及表2。大多数子宫肌层的回声不均匀,肌层回声增粗呈颗粒状、网格状,后方伴放射状或线状声影,子宫形态增大或饱满呈球形也比较多见,部分病例呈肌壁不对称,可见子宫内膜移位现象,少数病例中可见肌壁间有数量不等小无回声区。弥漫性腺肌病中,子宫体增大及肌层光点回声不均匀增粗、肌壁不对称较多见,形态饱满、肌壁线状或栅栏状回声、肌层

与内膜间分界不清次之;局灶性病灶回声不均质增粗,边界多模糊,子宫增大较多见。

2.3 经阴道二维超声诊断子宫腺肌病的价值分析

38 例病例中,经病理确诊子宫腺肌病 152 例,病理未诊断 186 例,超声诊断灵敏度 86.8 % (132/152)、特异度 90.9 % (169/186)、阳性预测值 88.6 % (132/149)、阴性预测值 89.4 % (169/189),详见表 3。超声误诊病例中,4 例诊断为局灶性腺肌病,13 例诊断为弥漫性腺肌病,且其中 15 例合并肌瘤,1 例合并子宫内膜异位囊肿。



注:A:子宫增大,形态饱满呈球形,肌壁间线状低回声呈栅栏状;B:子宫后壁明显增厚,内膜层与肌层分界局部欠清,箭头所示;C:肌壁间见小无回声区,箭头所示;D:子宫底部见稍低回声团,无明显边界;E:子宫壁不均回声团血流,呈散在分布,箭头所示。

图1 二维阴道超声子宫腺肌病的特征

表2 二维阴道超声腺肌病的特征[例(%)]

超声征像	例数(n = 152)	病理类型		合并肌瘤	
		局灶性	弥漫性	是	否
子宫饱满/呈球形	89(58.6)	39(25.7)	50(32.9)	34(22.4)	55(36.2)
子宫增大	121(79.6)	48(31.6)	73(48.0)	54(35.5)	67(44.1)
子宫肌壁不对称性增厚/宫腔线前移或后移	54(35.5)	15(9.9)	39(25.7)	21(13.8)	33(21.7)
肌壁间囊性回声或裂隙状无回声区	9(5.9)	4(2.6)	5(3.3)	2(1.3)	7(4.6)
肌壁线状衰减/栅栏状	95(62.5)	42(27.6)	53(34.9)	31(20.4)	64(42.1)
肌层回声增粗不均匀	111(73.0)	45(29.6)	66(43.4)	44(28.9)	67(44.1)
肌层与内膜层分界不清	83(54.6)	30(19.7)	53(34.9)	35(23.0)	48(31.6)

2.4 超声特征及临床症状与超声诊断准确性的关联

分析 152 例经病理确诊为子宫腺肌病的病例结果:

① 超声的各项声像特征显示,大多数特征都有助于正确诊断子宫腺肌病,差异有统计学意义($P < 0.05$);而肌壁间的小无回声区是否存在对超声诊断没有明显影响,差异无统计学意义($P > 0.05$)。② 临床症状显示,有痛经症状者 103 例,超声诊断腺肌病正确 95 例;而无痛经症状者 49 例,超声正确诊断腺肌病 37 例,二者比较差异有统计学意义($P < 0.05$);腺肌病患者其他症状与超声

表3 超声诊断子宫腺肌病价值分析(例)

病理诊断	超声诊断		合计
	阳性	阴性	
阳性	132	17	149
阴性	20	169	189
合计	152	186	338

诊断准确性的关系不明显,差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 4。

表4 不同临床症状及超声特征与超声诊断腺肌病的关系[例(%)]

临床症状及超声特征	a	b	c	d	χ^2 值	P 值
临床症状						
痛经/盆腔疼痛	95(62.5)	8(5.3)	37(24.3)	12(7.9)	8.126	0.004
月经量多	57(37.5)	12(7.9)	75(49.3)	8(5.3)	1.982	0.159
月经期延长	21(13.8)	4(2.6)	111(73.0)	16(10.5)	0.212	0.646
不规则阴道出血	10(6.6)	3(2.0)	122(80.3)	17(11.2)	1.216	0.381
不孕	4(2.6)	1(0.7)	128(84.2)	19(12.5)	0.212	0.645
超声特征						
子宫增大	115(75.7)	6(3.9)	17(11.2)	14(9.2)	34.906	<0.001
肌层回声增粗不均匀	111(73.0)	0(0)	21(13.8)	20(13.2)	61.940	<0.001
子宫饱满/呈球形	89(58.6)	0(0)	43(28.3)	20(13.2)	32.535	<0.001
肌壁线状衰减/栅栏状	92(60.5)	3(2.0)	40(26.3)	17(11.2)	22.025	<0.001
肌层与内膜层分界不清	77(50.7)	6(3.9)	55(36.2)	14(9.2)	5.625	0.018
子宫肌壁不对称性增厚/宫腔线前移或后移	54(35.5)	0(0)	78(51.3)	20(13.2)	12.691	<0.001
肌壁间囊性回声或裂隙状无回声区	8(5.3)	1(0.7)	124(81.6)	19(12.5)	0.035	0.851

注:a:有该超声特征或临床症状,超声诊断正确;b:有该超声特征或临床症状,超声诊断错误;c:无该超声特征或临床症状,超声诊断正确;d:无该超声特征或临床症状,超声诊断错误。

3 讨论

子宫腺肌病常发生于育龄期妇女,尤以剖宫产、人工流产及其他宫腔内操作史的妇女多见,近年来发病率呈明显上升趋势^[1-4]。子宫腺肌病发病原因及机制目前尚不十分清楚,可能由于子宫内膜与子宫肌层之间缺乏黏膜下层,妊娠、分娩及子宫壁创伤均会致使子宫内膜突破基层向肌层生长;持续性高雌激素易致内膜向肌层生长;机体的免疫功能异常,对异位的内膜组织失去免疫识别和免疫监视功能^[5-7]。

腺肌病的诊断及鉴别一直是超声医生常遇到的难题,尤其是合并肌瘤时极为困难。超声检查尤其是经阴道超声分辨率高,能清晰显示子宫腺肌病的病理变化。经阴道超声检查对子宫腺肌病的诊断同时结合彩色多普勒,准确率高达90%,明显优于经腹部超声检查,尤其利于与子宫肌瘤的鉴别诊断^[8-9]。本研究中有152例经病理诊断证实为子宫腺肌病,超声诊断腺肌病132例,漏诊20例,超声诊断灵敏度86.8%(132/152)、特异度90.9%(169/186)、阳性预测值88.6%(132/149)、阴性预测值89.4%(169/189)。漏诊病例中,有2例诊断肌瘤并液化变性,7例诊断为多发肌瘤,9例诊断为大肌瘤,可能是因为腺肌病病灶边界比较清晰,形成了假包膜现象,加上肌瘤多或者大造成了诊断错误;另外还有2例诊断为宫壁囊肿,可能因为囊性结构直径较大,再加上宫壁其他部位腺肌病特征不明显,因而造成漏诊。局灶性腺肌病55例,有1例漏诊,主要原因是病灶较小,误诊为子宫肌瘤。弥漫性腺肌病97例,漏诊19例。合并肌瘤者88例,超声正确诊断腺肌病合并肌瘤53例,误诊为15例。由此可见肌瘤会影响腺肌病的诊断,使腺肌病的诊断准确率降低,尤其是局灶性的病灶

与肌瘤更难鉴别。本研究病例中,有5例患者合并卵巢子宫内膜异位囊肿,超声诊断腺肌病5例,有1例误诊。子宫内膜异位症是指具有活性的子宫内膜组织出现在子宫内膜以外的部位,大多数位于盆腔,约80%发生于卵巢^[10]。子宫内膜异位症与子宫腺肌病都是内膜组织异位所致疾病,两者在病理及临床症状上有许多共同之处^[11],这是不容忽视的。有文献认为,子宫腺肌病是子宫内膜异位症的变体或是内在子宫内膜异位症^[12]。因此,笔者认为子宫内膜异位症的诊断有助于腺肌病的诊断。两者是属于同病原的疾病,只是子宫内膜异位发生位置在子宫以外和子宫肌层的不同,从某种程度上讲,子宫腺肌病是子宫内膜异位症的特殊类型。

有研究表明,约近80%的子宫腺肌病患者有明显临床症状^[13],约34%的患者无任何临床症状而易漏诊^[14]。患者主要以痛经、月经量增多为主要临床表现。有文献报道子宫腺肌病痛经发生率高达52.9%~77.8%^[13-15],约2/3患者月经量增多,经期延长发生率约为1/2,异常阴道出血发生率为1/3^[3]。在月经周期中,异位于子宫肌层的子宫内膜随之增生、肿胀,到月经后半期,受孕激素的影响刺激局部组织,导致子宫肌肉痉挛收缩,出现痛经^[16]。异位于子宫肌层的内膜导致子宫体积增大,子宫腔内膜面积增加及子宫肌壁间病灶影响子宫肌纤维收缩,月经量增多^[17]。本研究中患者痛经发生率为67.8%,月经量增多发生率为45.4%,经期延长发生率为16.4%,不规则异常阴道出血发生率为8.6%。本研究还发现,有痛经症状的患者,阴道超声诊断子宫腺肌病的准确率较高,其他临床症状与阴道超声诊断子宫腺肌病准确性关联不大,这与痛经是腺肌病的主要且高发症状这一特征相符。

有报道认为,经阴道超声检查子宫肌层局部稍高回声团或者非对称性肌壁增厚,有较高的诊断敏感性^[8]。Bazot 等^[7,18]则认为,子宫腺肌病最明显的特征是子宫肌层内可见 2~6 mm 小囊性结构,且数量大于 2 个。在本研究中,我们发现经阴道超声下显示子宫形态饱满呈球形、子宫肌层内回声增粗不均匀、子宫壁不对称性增厚这些特征的患者,诊断腺肌病的准确性较高;子宫增大、肌壁内见线状衰减或呈栅栏状、肌层与内膜层分界不清等特征诊断的准确性次之,肌壁间的无回声相对较少见。结合前人研究对腺肌病超声诊断与鉴别总结出如下要点:① 病灶无明显边界;② 团块内无漩涡表现,无明显包膜;③ 同时合并肌壁间出现小囊腔或裂隙状无回声;④ 同时合并由内膜延伸至肌壁间的线状或栅栏状回声;⑤ 病灶内见散在血流信号而不是周边见环状或半环状血流信号;⑥ 合并卵巢子宫内膜异位囊肿;⑦ 同时合并痛经症状^[19-20]。

综上所述,子宫腺肌病使用经阴道超声检查虽然有较高的特异度及灵敏度,但临床实际应用中鉴别仍是难点。可以结合临床症状及超声图像综合考虑,以提高子宫腺肌病的诊断及鉴别诊断水平。

【参考文献】

- [1] Michelet D, Ricbourg A, Gosme C, et al. Emergency hysterectomy for life-threatening postpartum haemorrhage: Risk factors and psychological impact [J]. *Gynecologie Obstetrique & Fertilité*, 2015, 43(12): 773-779.
- [2] Borah B J, Laughlin-Tommaso S K, Myers E, et al. Association between patient characteristics and treatment procedure among patients with uterine leiomyomas [J]. *Obstetrics and Gynecology*, 2016, 127(1): 67-77.
- [3] 周江英,杨帆. 子宫腺肌症的超声图像和临床症状的关联性分析 [J]. *华西医学*, 2015, 30(7): 1260-1263.
- [4] Ahmadi F, Akhbari F, Irani S H, et al. A two-year cross-sectional prospective study for assessment of endometrial thickness and volume using three-dimensional transvaginal ultrasound among in vitro fertilization patients of royan institute in Iran [J]. *Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 2016, 10(4): 398-402.
- [5] Leyendecker G, Bilgicyildirim A, Inacker M, et al. Adenomyosis and endometriosis. Re-visiting their association and further insights into the mechanisms of auto-traumatisation. An MRI study [J]. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 2015, 291(4): 917-932.
- [6] Vannuccini S, Tosti C, Carmona F, et al. Pathogenesis of adenomyosis: an update on molecular mechanisms [J]. *Reproductive BioMedicine Online*, 2017, 35(5): 592-601.
- [7] Bazot M, Darai E. Role of transvaginal sonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of uterine adenomyosis [J]. *Fertility and Sterility*, 2018, 109(3): 389-397.
- [8] Rasmussen C K, Hansen E, Dueholm M. OP11.03: Diagnostic accuracy of two-dimensional transvaginal ultrasound in the diagnosis of adenomyosis [J]. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 2015, 46(S1): 84.
- [9] Ilir Hoxha, André Busato, Xhylljeta Luta. Medical practice variations in reproductive, obstetric, and gynaecological care [M]. Springer US, 2015: 63-69.
- [10] Jeung I, Cheon K, Kim M R. Decreased cytotoxicity of peripheral and peritoneal natural killer cell in endometriosis [J]. *BioMed Research International*, 2016(2): 1-6.
- [11] Van Den Bosch T, Van Schoubroeck D. Ultrasound diagnosis of endometriosis and adenomyosis: State of the art [J]. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 2018, 51(1): 16-24.
- [12] Laughlintonmaso S K. Alternatives to hysterectomy: management of uterine fibroids [J]. *Obstetrics & Gynecology Clinics of North America*, 2016, 43(3): 397-413.
- [13] Wertheim R. Appropriate indications and alternatives to hysterectomy for benign conditions [J]. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2015, 213(2): 252.
- [14] Pinzauti S, Lazzeri L, Tosti C, et al. Transvaginal sonographic features of diffuse adenomyosis in 18-30-year-old nulligravid women without endometriosis: association with symptoms [J]. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology: the Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 2015, 46(6): 730-736.
- [15] Alvi F A, Glaser L M, Kim A, et al. Risk factors for malignancy at hysterectomy or myomectomy for benign indications [J]. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2017, 24(7): S105.
- [16] Peng Ling, Liao Lichuan. Clinical comparison of interventional chemotherapy and embolization vs neoadjuvant chemotherapy and systemic intravenous chemotherapy in patients with radical hysterectomy [J]. *Oncology Progress*, 2017, 15(7): 784-786.
- [17] Vinci V, Saldari M, Sergi M E, et al. MRI, US or real-time virtual sonography in the evaluation of adenomyosis? [J]. *La Radiologia Medica*, 2017, 122(5): 361-368.
- [18] Lazzeri L, Morosetti G, Centini G, et al. A sonographic classification of adenomyosis: interobserver reproducibility in the evaluation of type and degree of the myometrial involvement [J]. *Fertility and Sterility*, 2018, 110(6): 1154-1161. e 3.
- [19] Andres M P, Borrelli G M, Ribeiro J, et al. Transvaginal ultrasound for the diagnosis of adenomyosis: systematic review and meta-analysis [J]. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2018, 25(2): 257-264.

(收稿日期: 2020-04-26 编辑: 向晓莉)