

· 标准与规范 ·

子宫腺肌病超声检查专家共识（2026 版）

中华医学会超声医学分会妇产超声学组

通信作者：吴青青，首都医科大学附属北京妇产医院超声科，北京 100026，Email: wuqq2007@163.com；罗红，四川大学华西第二医院超声科，成都 610000，Email: luohongcd1969@163.com；张新玲，中山大学附属第三医院超声科，广州 510630，Email: zhxinl@mail.sysu.edu.cn

【摘要】 子宫腺肌病是育龄期女性常见疾病，可显著影响患者生活质量及生殖健康。经阴道超声是子宫腺肌病的首选影像学检查方法，但目前国内尚缺乏针对子宫腺肌病超声检查的规范化指导意见。为此，中华医学会超声医学分会妇产超声学组组织国内相关专家，在结合国内外相关指南及最新文献的基础上，经反复讨论后形成本共识。共识内容涵盖子宫腺肌病的超声检查要求与流程、声像图特征、诊断与鉴别诊断，以及报告规范等，旨在推动我国子宫腺肌病超声检查与评估的同质化与规范化，提升临床诊断水平。

【关键词】 超声检查；子宫腺肌病；专家共识

实践指南注册：国际实践指南注册与透明化平台（PREPARE-2026CN462）

Expert consensus on ultrasound examination of adenomyosis (2026 edition)

Obstetrics and Gynecology Ultrasound Group, Ultrasound Medical Branch of Chinese Medical Association

Corresponding author: Wu Qingqing, Department of Ultrasound, Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing Maternal and Child Health Care Hospital, Beijing 100026, China, Email: wuqq2007@163.com; Luo Hong, West China Second University Hospital of Sichuan University, Chengdu 610000, China, Email: luohongcd1969@163.com; Zhang Xinling, Department of Ultrasound, the Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China, Email: zhxinl@mail.sysu.edu.cn

【Abstract】 Adenomyosis is a common gynecological disorder among women of reproductive age, significantly impacting quality of life and reproductive health. Transvaginal ultrasound is recommended as the first-line imaging modality for diagnosing adenomyosis. However, standardized guidance for the ultrasound evaluation of adenomyosis is currently lacking in China. To address this gap, the Obstetric and Gynecologic Ultrasound Group of the Ultrasound Medicine Branch of the Chinese Medical Association convened a panel of national experts to develop this consensus. Based on a comprehensive review of domestic and international guidelines and recent evidence, this consensus provides recommendations on technical requirements, scanning protocols, characteristic findings, diagnostic criteria, differential diagnosis, and structured reporting. This initiative aims to promote standardization and harmonization in the ultrasound assessment of adenomyosis across China, thereby enhancing diagnostic accuracy and clinical management.

【Key words】 Ultrasonography; Adenomyosis; Expert consensus

Practice guideline registration: International Practice Guideline Registration for Transparency Platform (PREPARE-2026CN462)

子宫腺肌病是指子宫内膜腺体和间质侵入子宫肌层引起的病变。该病好发于育龄期女性，发病率为 7%~23%^[1-2]，常合并其他部位子宫内膜异位症，其主要临床症状为月经过多、痛经及不孕等^[1-3]，会

DOI: 10.3760/cma.j.cn131148-20260214-00110

收稿日期 2026-02-14 本文编辑 王朝宏

引用本文：中华医学会超声医学分会妇产超声学组. 子宫腺肌病超声检查专家共识（2026 版）[J]. 中华超声影像学杂志, 2026, 35 (3): 185-192. DOI: 10.3760/cma.j.cn131148-20260214-00110.



中华医学会杂志社
Chinese Medical Association Publishing House

版权所有 违者必究



显著降低患者生活质量并影响生殖健康。经阴道超声检查被国内外指南推荐为子宫腺肌病的首选影像学检查方法^[4-5]，其诊断效能与磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)相当^[4-5]。但目前国内尚缺乏完善、规范的经阴道超声检查及诊断指导意见。因此，中华医学会超声医学分会妇产超声学组组织国内有关专家，针对子宫腺肌病超声检查的常见问题进行反复讨论，在结合国内临床实践并借鉴国内外相关指南^[6-8]及文献^[9-12]的基础上，形成本共识，旨在推动国内超声医师更加规范地进行子宫腺肌病的超声检查与评估。

一、文献检索策略及推荐意见形成方法

本共识的制定基于系统性文献回顾和专家临床经验，并严格遵循循证医学原则，主要检索了PubMed、Embase、Cochrane Library等国际数据库及中国知网、万方数据、中华医学期刊全文数据库等中文数据库，使用“子宫腺肌病”“子宫腺肌瘤”“囊性子宫腺肌病”“超声”“影像诊断”等关键词，检索时限为建库至2025年12月31日，尤其是近20年高质量研究。经过严格的标题筛选、摘要审查和全文评估，依据研究方法学质量、结果可靠性和临床适用性，遴选出具有代表性的文献进行深度分析。参考的国内外相关指南、共识见附表1，代表性文献汇总见附表2。

本共识对纳入的单个研究采用《牛津循证医学中心(OCEBM)2011版》进行证据等级划分，对支持同一推荐意见的全部证据体运用GRADE法进行整体质量评价，并通过两轮严谨的改良德尔菲法确立了最终的共识。改良德尔菲法过程包括：①组建涵盖妇产超声、介入超声、生殖医学等多学科专家委员会，通过讨论形成初步推荐意见；②第一轮匿名问卷调查：在第一轮问卷前，将一个包含背景信息、关键争议点、相关文献的“资料包”提供给专家，接着征集对初步推荐意见的独立评分和修改建议；③第二轮问卷：整合首轮结果及专家意见，进行再次评分；④争议性问题再次进行讨论；⑤最终确定达成高度共识的推荐条款。当条目评分中位数 >7 ，且四分位数距 ≤ 2.0 时，即视为达成共识，停止该条目的后续投票。整个过程确保推荐意见既基于最佳证据，又充分融合多学科临床专家的实践经验。

二、需行子宫腺肌病超声筛查的临床指征

当患者出现痛经、盆腔疼痛、性交疼痛^[13]、月经量多的症状，存在生育力低下或不良妊娠史^[14-17]，或妇科检查发现不明原因子宫增大时，应考虑行超声检查以明确是否患有子宫腺肌病。

三、超声检查基本要求

1. 病史采集：性生活史，临床症状，孕产史及其他既往史。

2. 检查途径：首选经阴道超声检查^[12]；如患者无性生活史，建议选择经直肠超声检查；如经阴道/直肠超声检查难以获得满意图像时，可联合经腹部超声检查。

3. 检查仪器：建议选择配备高分辨率腔内探头或凸阵探头的设备，若条件允许可选择有三维成像功能的腔内探头。

4. 检查前准备：经阴道或经直肠超声检查前需排空膀胱，经直肠超声一般无需肠道准备；经腹部超声检查，应适度充盈膀胱。

四、正常子宫肌层解剖及声像图表现

子宫包括子宫体(部)与子宫颈两部分，以宫颈内口处作为分界。弓状动脉沿浆膜层走行，分布于子宫肌层外1/3，发出放射状动脉垂直穿行于子宫肌层。正常子宫肌层超声表现为自内膜外缘至浆膜层的均匀等回声，见图1。宫体肌层超声表现由内至外可分为三层：①结合带(内肌层或交界区)^[18]，由纵向平滑肌纤维组成，位于内膜与肌层交界处，二维或三维超声显示为平行于内膜的带状低回声^[19]；②中肌层，由交叉肌纤维组成，位于弓状血管和结合带之间的肌层，呈中等回声；③外肌层(浆膜下层)，为浆膜和弓状血管之间的肌层，呈中等回声。子宫体大小需测量子宫体的长径、前后径和横径。在子宫长轴切面，测量宫底至宫颈内口的距离为长径，与长轴垂直的最大距离为前后径；宫底横切面宫角稍下方为宫体横径。有生育史的女性子宫体三条径线之和的正常范围通常为15~18 cm，未生育女性通常为12~15 cm，超过此范围为子宫增大。

五、子宫腺肌病声像图表现

子宫腺肌病常见超声征象包括子宫增大、肌层

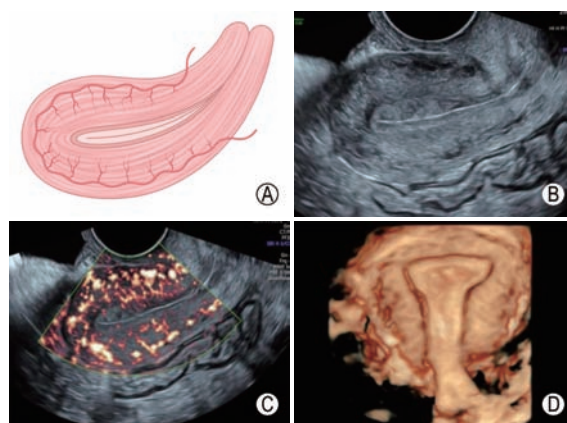


图1 正常子宫肌层超声表现 A: 子宫肌层和弓状血管示意图; B: 子宫肌层二维灰阶超声图像; C: 子宫肌层能量多普勒图像; D: 子宫肌层及宫腔三维超声图像



不对称增厚、肌层回声不均匀、扇形声影；其他超声征象包括内膜下高回声线或芽、结合带不规则或中断、跨病变血流等，见图 2。

1. 常见超声征象

(1) 子宫增大：子宫腺肌病常出现子宫体增大，严重者呈“球形”改变，即宫体各径线（长径、前后径、横径）几乎相等，类似球状，称为球形子宫^[8]，也是腺肌病征象之一。

(2) 肌层不对称增厚：腺肌病会出现肌层增厚，当前后壁肌层厚度差异 ≥ 5 mm 时，考虑肌层不对称增厚^[6-8]。测量时需在子宫纵切面垂直于子宫内膜，自浆膜层至内膜外缘（包括结合带），测量前后壁肌层最厚处的厚度。注意避开子宫收缩，减少测量误差。

(3) 肌层回声不均匀：可表现为肌层内囊性结构或肌层内灶状高回声。肌层内囊性结构可呈无回声、低回声、磨玻璃回声或混合回声，周围可伴高回声边缘^[8]，推荐使用彩色多普勒超声检查以便与子宫肌层内血管相鉴别。肌层内灶状高回声是指子宫肌层内与内膜无关的高回声区，肌层内囊性结构与肌层内灶状高回声均为子宫肌层内存在异位子宫内膜病变的直接超声征象^[8]。

(4) 扇形声影：病变后方的扇形低回声声影，可与线性高回声交替出现，该表现可能与肌层内存在的（微）囊性结构相关^[6,8]。

2. 其他超声征象

(1) 内膜下高回声线或高回声芽：通常内膜下

线状高回声垂直于子宫内膜，芽状高回声可单发或多发^[8]，是子宫内膜突破基底层异位至肌层的直接超声征象证据。

(2) 结合带不规则或中断：结合带完整是指任一切面上均能显示规则且连续的带状低回声，否则为结合带不规则和（或）不连续^[6,8]。

(3) 跨病变血流：肌层内的血管垂直于宫腔或浆膜层^[6,8]并穿过病变。

3. 子宫腺肌病分型及超声表现

根据声像图中病变的分布不同，子宫腺肌病可分为弥漫型、局限型、混合型及特殊类型，见图 3、4。

(1) 弥漫型子宫腺肌病：当病灶周围正常肌层 $< 1/4$ 时，或多发局限型腺肌病累及肌层范围 $\geq 1/4$ 时，可诊断为弥漫型腺肌病^[6-7]。弥漫型腺肌病多累及内、中肌层，子宫腺肌病相关超声特征表现更为典型，如子宫肌层不对称增厚、球形子宫、结合带不规则或中断等。患者临床症状更明显，常表现为痛经及不规则大出血^[21]。

(2) 局限型子宫腺肌病：当病灶周围被 $\geq 1/4$ 正常子宫肌层包绕时，诊断为局限型子宫腺肌病^[6-7]。局限型腺肌病多累及外肌层，易合并盆腔深部子宫内膜异位症及盆腔粘连^[22]。当局限型子宫腺肌病边界较清晰时，可诊断为子宫腺肌瘤^[4,6-7]；当局限型腺肌病内见明显囊腔时，可诊断为子宫囊性腺肌病^[6]。子宫囊性腺肌病多见于年轻女性（ < 30 岁），严重的进行性、耐药性痛经是主要的临床特征^[23-24]，需与子

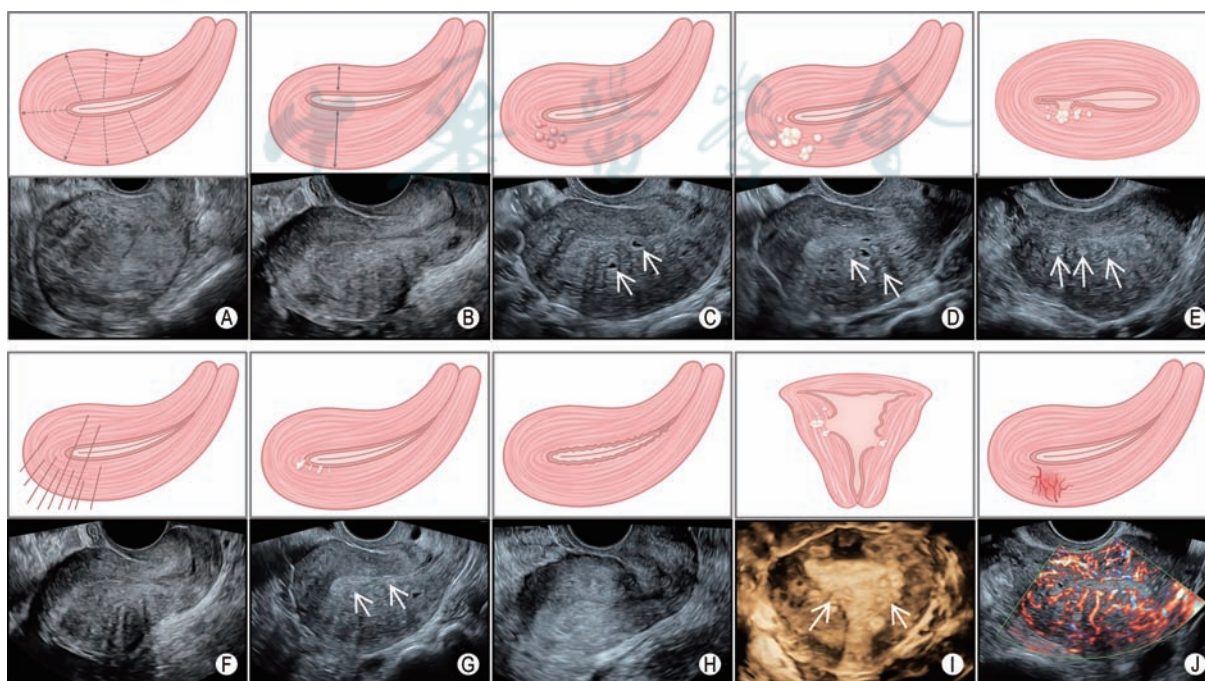


图2 子宫腺肌病超声特征示意图与超声表现 A：球形子宫；B：肌层不对称增厚；C：肌层内囊性结构（箭头所示）；D、E：肌层内片状高回声（箭头所示）；F：扇形声影；G：内膜下高回声线及芽；H：结合带不规则；I：三维超声显示结合带中断（箭头所示）；J：跨病变血流



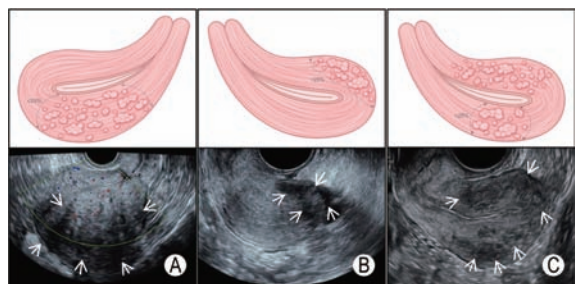


图3 不同类型子宫腺肌病示意图与超声表现 A: 后壁弥漫型子宫腺肌病; B: 后壁局限型子宫腺肌病; C: 混合型子宫腺肌病

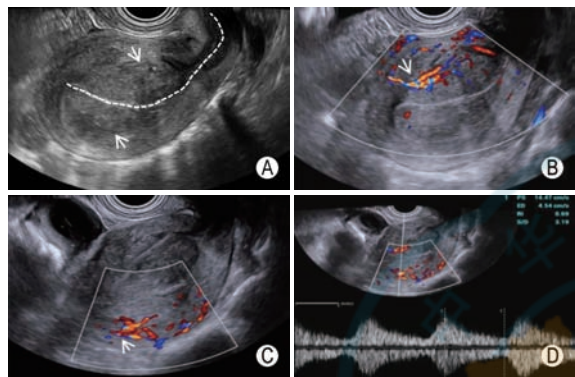


图4 子宫内膜息肉样腺肌瘤超声特征表现 A: 病灶呈等回声团, 边界清晰, 边缘规整, 内部回声均匀 (白色箭头, 白色虚线为宫腔线); B、C: 可见血供来自于前壁及后壁肌层, 呈树枝状 (白色箭头); D: 可测及中等阻力动脉频谱

宫附腔畸形及子宫肌瘤囊性变鉴别^[25-26]。

(3) 混合型子宫腺肌病: 当两种病变同时存在时, 为混合型子宫腺肌病。

(4) 特殊类型子宫腺肌病

子宫内膜息肉样腺肌瘤: 亦称腺肌瘤样息肉, 是一种罕见上皮和间叶混合性良性息肉样子宫肿瘤, 组织学特点是由子宫平滑肌纤维、子宫内膜腺体和子宫内膜间质交织构成。根据腺体有无不典型性增生可分为典型性和非典型性息肉样腺肌瘤^[4,13], 约占

子宫内膜息肉的 1.3%~8.0%。超声表现与子宫内膜息肉类似, 但因存在平滑肌成分, 回声多呈等回声或低回声, 可合并囊变。彩色多普勒可见蒂部血管, 血流呈树枝状分布。超声难以鉴别典型性和非典型性息肉样腺肌瘤, 主要依靠病理。

六、鉴别诊断

1. 子宫肌瘤: 肌瘤边界清晰, 周边可见环状血流信号。当肌瘤合并囊变呈混合回声时, 较难鉴别。可借助超声造影或 MRI, 尤其是超声造影时子宫肌瘤病灶呈现周边环状增强且造影剂自周边向内部灌注的典型特征^[27], 可以与子宫腺肌病的跨病变血流相鉴别。

2. 子宫内膜癌肌层浸润: 多见于中老年患者, 内膜多异常增厚、形态不规则, 回声不均匀, 彩色多普勒显示血流异常丰富, 患者常有异常子宫出血病史。当病变侵犯结合带导致内膜边界不清时, 与子宫腺肌病较难鉴别。子宫腺肌病的内膜回声均匀或不均匀, 血流信号稀疏。

3. 子宫肉瘤等肌层恶性肿瘤: 生长迅速, 回声更低, 部分病灶出现大片状坏死, 可呈混合回声, 后方声影少见, 易侵犯周围结构, 彩色多普勒显示内部血流杂乱迂曲丰富, 与腺肌病的跨病变穿入血流不同。

七、注意事项

1. 子宫腺肌病常与子宫内膜异位症共存^[28], 如患者存在子宫内膜异位症, 建议参照子宫内膜异位症专家共识^[29-30]进行规范化检查及诊疗。

2. 超声在子宫腺肌病评估中存在一定的局限性, 诊断准确性与操作者的经验、设备分辨率及患者自身情况等相关。

八、推荐子宫腺肌病超声诊断流程图 (图5)

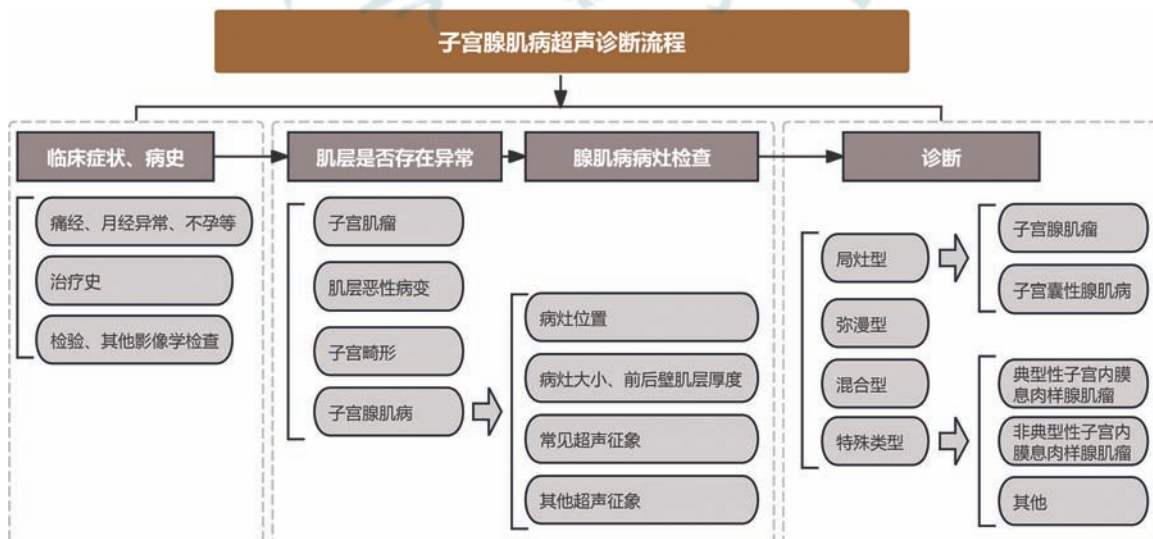


图5 子宫腺肌病超声诊断流程图



九、报告书写

推荐以结构化报告的形式来书写。

【报告描述】

(1) 子宫整体评估

子宫体大小：长径__ (mm)×前后径__ (mm)×横径__ (mm)，子宫内膜厚度：__ (mm)

子宫形态：☐ 正常 ☐ 增大 ☐ 球形增大

子宫轮廓：☐ 规则 ☐ 不规则

子宫内膜形态：☐ 正常 ☐ 移位或变形

☐ 其他：_____

子宫内膜回声：☐ 均匀 ☐ 不均匀，可见高回声团，大小：__ mm

(2) 腺肌病病灶特征

前后壁不对称：☐ 是，前壁厚度：__ mm，后壁厚度：__ mm ☐ 否

肌层回声不均匀：

①肌层内囊腔结构：☐ 无

☐ 有，大小：__ mm；

②肌层内灶状高回声：☐ 无 ☐ 有；

③扇形声影：☐ 无 ☐ 有；

④内膜下高回声线/高回声芽：☐ 无 ☐ 有

受累部位：☐ 前壁 ☐ 后壁 ☐ 宫底

☐ 其他_____

结合带：☐ 规则且连续 ☐ 中断

☐ 不规则增厚

彩色/能量多普勒：病灶内跨病变血流：☐ 未见

☐ 可见

(3) 合并病变

合并子宫肌瘤：☐ 无 ☐ 有，数量：__ 个，最大位于：☐ 前壁 ☐ 后壁 ☐ 宫底，大小：__ mm

合并卵巢内异症：☐ 无

☐ 有，位置及大小：_____

合并盆腔内异症：☐ 无

☐ 有，位置及大小：_____

【报告提示】

☐ 弥漫型 ☐ 局限型 ☐ 混合型 ☐ 特殊类型

子宫腺肌病

☐ 合并子宫肌瘤

☐ 合并子宫内膜异位症，建议进一步检查。

超声作为子宫腺肌病首选的影像学检查方法，在疾病的筛查、诊断及鉴别诊断中发挥着重要作用。推荐超声医生参考本专家共识的检查流程和术语对子宫腺肌病进行规范化检查。超声图像不典型或患者症状与子宫腺肌病声像图表现不相符时，应结合病史及其他影像学检查。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

共识编写组成员

顾问：李建初（中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院）；冉海涛（重庆医科大学附属第二医院）

组长：吴青青（首都医科大学附属北京妇产医院）

执笔专家：张新玲（中山大学附属第三医院）

秘书组：黄泽萍（中山大学附属第三医院）；张曼（中山大学附属第三医院）

编写专家：（按照姓氏汉语拼音排序）

戴晴（中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院）；邓彦东（河北医科大学第一医院）；栗河舟（郑州大学第三附属医院）；刘莉（陕西省人民医院）；罗红（四川大学华西第二医院）；冉素真（重庆市妇幼保健院）；孙立涛（浙江省人民医院）；陶国伟（山东大学齐鲁医院）；王红英（广州医科大学附属妇女儿童医疗中心）；王丽颖（北京大学第三医院）；王莉（首都医科大学附属北京妇产医院）；吴青青（首都医科大学附属北京妇产医院）；吴言（哈尔滨医科大学附属第二医院）；张晶（中国人民解放军总医院第五医学中心）；张新玲（中山大学附属第三医院）；赵胜（湖北省妇幼保健院）；周欣（江西省妇幼保健院）

参 考 文 献

- [1] Kho KA, Chen JS, Halvorson LM. Diagnosis, evaluation, and treatment of adenomyosis [J]. JAMA, 2021, 326 (2): 177-177. DOI:10.1001/jama.2020.26436.
- [2] Dason S, Chan C, Sobel M. Diagnosis and treatment of adenomyosis [J]. CMAJ, 2021, 193 (7): E242. DOI: 10.1503/cmaj.201607.
- [3] Huang Y, Su X, Chen K, et al. Epidemiological characteristics of suspected adenomyosis in the Chinese physical examination population: a nested case-control study [J]. BMJ Open, 2024, 14 (1): e074488. DOI:10.1136/bmjopen-2023-074488.
- [4] 中国医师协会妇产科医师分会子宫内膜异位症专业委员会. 子宫腺肌病诊治中国专家共识 [J]. 中华妇产科杂志, 2020, 55 (6): 376-383. DOI:10.3760/cma.j.cn112141-20200228-00150.
- [5] Dason ES, Maxim M, Sanders A, et al. Guideline No. 437: Diagnosis and Management of Adenomyosis [J]. J Obstet Gynaecol Can, 2023, 45 (6): 417-429. e1. DOI: 10.1016/j.jogc.2023.04.008.
- [6] Harmsen MJ, Van den Bosch T, de Leeuw RA, et al. Consensus on revised definitions of Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) features of adenomyosis: results of modified Delphi procedure [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2022, 60 (1): 118-131. DOI:10.1002/uog.24786.
- [7] Van den Bosch T, Dueholm M, Leone FPG, et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2015, 46 (3): 284-298. DOI: 10.1002/uog.14806.
- [8] Van den Bosch T, De Bruijn AM, De Leeuw RA, et al. Sonographic classification and reporting system for diagnosing adenomyosis [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2019, 53 (5): 576-582. DOI:10.1002/uog.19096.
- [9] Tellum T, Nygaard S, Lieng M. Noninvasive diagnosis of



- adenomyosis: a structured review and meta-analysis of diagnostic accuracy in imaging[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2020, 27(2): 408-418. e3. DOI: 10. 1016/j. jmig. 2019. 11. 001.
- [10] Laban M, Hassanin AS, Hussain SH, et al. Accuracy of endomyometrial biopsy in diagnosis of adenomyosis: a prospective study[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2025, 171(2): 705-710. DOI: 10. 1002/ijgo. 70253.
- [11] Dosunmu SD, Sarno A, Lee E, et al. Validation of the revised MUSA criteria for sonographic detection of adenomyosis[J]. *Abdom Radiol (NY)*, 2026, 51(1): 274-282. DOI: 10. 1007/s00261-025-05039-y.
- [12] Krentel H, Keckstein J, Fuger T, et al. Accuracy of ultrasound signs on two-dimensional transvaginal ultrasound in prediction of adenomyosis: prospective multicenter study [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2023, 62(5): 739-746. DOI: 10. 1002/uog. 26197.
- [13] Chapron C, Vannuccini S, Santulli P, et al. Diagnosing adenomyosis: an integrated clinical and imaging approach [J]. *Hum Reprod Update*, 2020, 26(3): 392-411. DOI: 10. 1093/humupd/dmz049.
- [14] Busnelli A, Di Simone N, Somigliana E, et al. Untangling the independent effect of endometriosis, adenomyosis, and ART-related factors on maternal, placental, fetal, and neonatal adverse outcomes: results from a systematic review and meta-analysis[J]. *Hum Reprod Update*, 2024, 30(6): 751-788. DOI: 10. 1093/humupd/dmae024.
- [15] Rees CO, Thomas S, De Boer A, et al. Quantitative ultrasound measurement of uterine contractility in adenomyotic vs. normal uteri: a multicenter prospective study[J]. *Fertil Steril*, 2024, 121(5): 864-872. DOI: 10. 1016/j. fertnstert. 2024. 01. 009.
- [16] Mishra I, Melo P, Easter C, et al. Prevalence of adenomyosis in women with subfertility: systematic review and meta-analysis[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2023, 62(1): 23-41. DOI: 10. 1002/uog. 26159.
- [17] Wang XL, Xu ZW, Huang YY, et al. Different subtypes of ultrasound-diagnosed adenomyosis and in vitro fertilization outcomes: a systematic review and meta-analysis[J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2023, 102(6): 657-668. DOI: 10. 1111/aogs. 14580.
- [18] Harmsen MJ, Trommelen LM, De Leeuw RA, et al. Uterine junctional zone and adenomyosis: comparison of MRI, transvaginal ultrasound and histology [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2023, 62(1): 42-60. DOI: 10. 1002/uog. 26117.
- [19] Naftalin J, Hoo W, Nunes N, et al. Inter- and intraobserver variability in three-dimensional ultrasound assessment of the endometrial-myometrial junction and factors affecting its visualization[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2011, 39(5): 587-591. DOI: 10. 1002/uog. 10133.
- [20] Marcellin L, Santulli P, Bourdon M, et al. Focal adenomyosis of the outer myometrium and deep infiltrating endometriosis severity [J]. *Fertil Steril*, 2020, 114(4): 818-827. DOI: 10. 1016/j. fertnstert. 2020. 05. 003.
- [21] 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 Obstet Gynecol*, 2015, 46(6): 730-736. DOI: 10. 1002/uog. 14834.
- [22] Valdés-Bango M, Ros C, Daza M, et al. Internal and external adenomyosis phenotypes: ultrasound features and association with clinical outcomes [J]. *Hum Reprod*, 2024, 39(7): 1471-1480. DOI: 10. 1093/humrep/deae105.
- [23] Brosens I, Gordts S, Habiba M, et al. Uterine cystic adenomyosis: a disease of younger women [J]. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 2015, 28(6): 420-426. DOI: 10. 1016/j. jpag. 2014. 05. 008.
- [24] Brandão A, Oliveira BC, Ferreira IAG, et al. Imaging spectrum of typical and atypical adenomyosis[J]. *Radiographics*, 2025, 45(5): e240152. DOI: 10. 1148/rg. 240152.
- [25] Guo S, Liu C, Lin Y, et al. Submucosal cystic adenomyosis: a report of five cases and review of the literature [J]. *BMC Womens Health*, 2024, 24(1): 493. DOI: 10. 1186/s12905-024-03332-4.
- [26] Liu Y, Cheng Y, Li W, et al. A novel and rare diverticulum-like adenomyosis: a case report[J]. *Int J Surg Case Rep*, 2023, 108: 108420-108420. DOI: 10. 1016/j. ijscr. 2023. 108420.
- [27] 张宇晴, 陈佳慧, 赵傲雪, 等. 应用决策树模型评估超声造影对不典型子宫腺肌病与子宫肌瘤鉴别诊断的效能分析[J]. *中华超声影像学杂志*, 2023, 32(1): 34-40. DOI: 10. 3760/cma. j. cn131148-20220519-00363.
- Zhang YQ, Chen JH, Zhao AX, et al. Analysis of the efficacy of differential diagnosis of atypical adenomyosis and uterine fibroids through contrast enhanced ultrasound by decision tree model[J]. *Chin J Ultrasonogr*, 2023, 32(1): 34-40. DOI: 10. 3760/cma. j. cn131148-20220519-00363.
- [28] Hudelist G. Adenomyosis and deep infiltrating endometriosis-how can disease severity be determined and correlated?[J]. *Fertil Steril*, 2020, 114(4): 752-752. DOI: 10. 1016/j. fertnstert. 2020. 05. 038.
- [29] 中华医学会超声医学分会妇产超声学组. 子宫内膜异位症超声评估中国专家共识[J]. *中华超声影像学杂志*, 2022, 31(10): 837-844. DOI: 10. 3760/cma. j. cn131148-20220802-00532.
- Obstetrics and Gynecology Ultrasound Group, Ultrasound Medical Branch of Chinese Medical Association. Chinese expert consensus on ultrasound evaluation of endometriosis[J]. *Chin J Ultrasonogr*, 2022, 31(10): 837-844. DOI: 10. 3760/cma. j. cn131148-20220802-00532.
- [30] 中华医学会妇产科学分会子宫内膜异位症协作组. 子宫内膜异位症的诊断与治疗规范[J]. *中国妇产科杂志*, 2007, 42(9): 645-648.



附表 1 国内外关于子宫腺肌病超声诊断指南及专家共识汇总

文献编号	指南名称	作者	发表年份	杂志	超声评估相关内容
4	子宫腺肌病诊治中国专家共识	中国医师协会妇产科医师分会	2020	中华妇产科杂志	1. 超声方便、价廉、易重复, 可作为子宫腺肌病首选的影像学检查方式; 2. 经阴道超声检查诊断子宫腺肌病的敏感性、特异性和准确率分别为 84.0%、91.9% 和 87.4%; 3. 根据病灶特点和累及范围可分为弥漫性与局灶性子宫腺肌病, 局灶性子宫腺肌病包括子宫腺肌瘤、子宫囊性腺肌病
5	Guideline No. 437: Diagnosis and Management of Adenomyosis	加拿大妇产科学会 (SOGC)	2023	J Obstet Gynaecol Can	1. 对于经期大量出血、盆腔疼痛、不孕、流产和不良妊娠结局患者, 经阴道超声检查应作为疑似子宫腺肌病的一线检查方式; 2. 进行经阴道超声检查, 应评估以下内容: 是否存在子宫腺肌病的典型特征、位置、局灶性或弥漫性疾病、囊性或非囊性疾病、子宫肌层受累、疾病程度以及最大病变或受累区域的大小(强、高); 3. 如果对子宫腺肌病的超声评估没有定论或怀疑有明显的盆腔内异症等, 临床医生应考虑磁共振成像
6	Consensus on revised definitions of Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) features of adenomyosis: results of modified Delphi procedure	国际子宫形态超声评估小组(MUSA)	2022	Ultrasound Obstet Gynecol	1. 将腺肌病九大超声征象分为直接和间接超声征象; 2. 应用改良德尔菲法对 2019 年共识进行修订; 3. 提出腺肌病诊断标准: 至少满足两项超声特征(其中至少一项为直接特征)
7	Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group	国际子宫形态超声评估小组(MUSA)	2015	Ultrasound Obstet Gynecol	1. 描述了子宫肌层和子宫肿块超声特征的术语、定义和测量; 2. 描述和定义了子宫腺肌病特征性征象
8	Sonographic classification and reporting system for diagnosing adenomyosis	国际子宫形态超声评估小组(MUSA)	2019	Ultrasound Obstet Gynecol	1. 提出并定义了子宫腺肌病九大超声征象; 2. 提出了一种基于超声的不同类型子宫腺肌病的统一分类和报告系统及检查流程; 3. 提出了腺肌病超声检查流程

附表 2 子宫腺肌病超声诊断代表性文献汇总

文献编号	作者	文章名称	发表年份	发表期刊	研究类型	病例数	主要研究结果	LoE 级别
9	Tellum T, Nygaard S, Lieng M	Noninvasive Diagnosis of Adenomyosis: a Structured Review and Meta-analysis of Diagnostic Accuracy in Imaging	2019	J Minim Invasive Gynecol	系统综述和 meta 分析	827	MRI、2D-TVUS、3D-TVUS 和 TVUS-all 敏感性分别为 78%、74%、84%、78%; 特异性分别为 88%、76%、84%、78%; ROC 曲线下面积分别为 0.77、0.70、0.83、0.73, 曲线下面积差异无统计学意义	2
10	Laban M, Hassanin A S, Hussain S H, et al	Accuracy of endo-myometrial biopsy in diagnosis of adenomyosis: a prospective study	2015	Int J Gynecol Obstet	前瞻性、单中心、横断面研究	60	以病理作为金标准, 子宫内膜活检诊断子宫腺肌病的敏感性 86.36%、特异性 90%、总体准确性 87.5%; TVUS 的敏感性 100%, PPV 较低, 为 66.66%。MRI 的敏感性为 87.5%, 特异性为 75%	2
11	Dosunmu S D, Sarno A, Lee E, et al	Validation of the revised MUSA criteria for sonographic detection of adenomyosis	2025	Abdom Radiol	回顾性、单中心、横断面研究	96	以病理作为金标准, 以修订后 MUSA 为检查规范, 医师 1 敏感性为 63.2%, 特异性为 65.5%, PPV 为 54.4%, NPV 为 73.1%。医师 2 敏感性为 42.1%, 特异性为 62.1%, PPV 为 42.1%, NPV 为 62.1%。使用 Cohen's Kappa, 观察者间一致性为 72.9%	3

(续表)

(续表 2)

文献编号	作者	文章名称	发表年份	发表期刊	研究类型	病例数	主要研究结果	LoE 级别
12	Krentel H, Keckstein J, Füger T, et al	Accuracy of ultrasound signs on two-dimensional transvaginal ultrasound in prediction of adenomyosis: prospective multicenter study	2023	Ultrasound Obstet Gynecol	前瞻性、多中心(9个中心)、横断面研究	202	以病理作为金标准,2D-TVUS 总体准确率为 63.4%,敏感性为 71.5%,特异性为 48.6%;子宫肌层回声不均匀、子宫肌层囊肿、子宫内皮下微囊肿与肌层高回声灶组合是预测子宫腺肌病的准确超声征象(55.7%~62.1%)。三种征象联合可提高特异性(86.1%)。子宫增大和肌层不对称增厚可能会导致假阳性率升高	2
19	Naftalin J, Hoo W, Nunes N, et al	Inter- and intra-observer variability in three-dimensional ultrasound assessment of the endometrial-myometrial junction and factors affecting its visualization	2011	Ultrasound Obstet Gynecol	前瞻性、单中心、横断面研究	101	第一次分析(30例),观察者间和观察者内的变异性较好(Kappa值分别为 0.77 和 0.83)。第二次分析(101例),结合带的显示,47例最佳,42例满意,12例不满意。子宫内膜厚度与 EMJ 显示呈正相关,产次与 EMJ 显示呈负相关	3
20	Marcellin L, Santulli P, Bourdon M, et al	Focal adenomyosis of the outer myometrium and deep infiltrating endometriosis severity	2020	Fertil Steril	单中心、回顾性、横断面研究	255	外肌层局灶性子宫腺肌病合并深部浸润性子宫内膜异位症的患者比例更高	2
21	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	2015	Ultrasound Obstet Gynecol	前瞻性、单中心、横断面研究	205	以 2D-TVUS 为标准,53例(34.0%)女性患有弥漫性子宫腺肌病,子宫壁不对称性肌层增厚是最常见的超声特征。具有弥漫性子宫腺肌病患者的结合带更易出现不规则增厚与中断	2
22	Valdés-Bango M, Ros C, Daza M, et al	Internal and external adenomyosis phenotypes: ultrasound features and association with clinical outcomes	2024	Hum Reprod	回顾性、单中心、横断面研究	505	以超声表现分为内部腺肌病与外部腺肌病,分别为 353 例(69.9%)、152 例(30.1%)。患有内部腺肌病的女性年龄明显较大,未产妇的发生率较低,超声显示肌层多呈弥漫性改变,具有更多的特征征象,多合并子宫肌瘤。而外部腺肌病多合并盆腔 DE。DE 和未产妇是外部腺肌病的独立危险因素,而子宫肌瘤是内部腺肌病的独立危险因素	2

注:MRI为磁共振成像,TVUS为经阴道超声检查,PPV为阳性预测值,NPV为阴性预测值,EMJ为子宫内-肌层交界处,DE为深部子宫内膜异位症

