

宫腔镜在异常子宫出血的临床诊断

刘思思

平乡县人民医院 河北 邢台 054500

摘要：异常子宫出血病因复杂，以往的诊断方式存在技术不足、漏诊和误诊等弊端。而宫腔镜可通过直视探查的特点清晰发现宫腔内的微小病灶，避免传统检查的盲区，提高病变的检出率。通过建立标准化操作流程、AI辅助诊断与远程协同模式，能够降低人为经验差异带来的判断误差，有效提高患者诊疗一致性及准确率。建立全流程质量控制闭环和多模式诊疗体系，规范临床诊疗行为、缩短诊疗周期，均衡区域诊疗水平，能够为异常子宫出血精准临床诊断提供可靠支撑。

关键词：宫腔镜；异常子宫出血；临床诊断

引言

异常子宫出血是妇科内的一种高发病症，包括各种器质性、功能性疾病，其反复发作可导致女性身心健康和生活质量受到严重影响。在临床上快速、精准明确患者产生异常子宫出血的原因是制定治疗方案改善预后的前提条件。传统妇科检查手段视野低劣且缺乏直观性等问题也难以满足现今医学领域对精准诊疗的要求。随着微创技术的不断革新及应用，宫腔镜凭借独特的诊疗优势被广泛使用于妇科临床。通过宫腔镜可以直观地探查宫腔内部情况。规范开展宫腔镜检查有助于完善异常子宫出血诊疗路径，提升异常子宫出血诊疗水平。

1 宫腔镜在异常子宫出血诊断中的技术演进

异常子宫出血是妇科多发性病之一，因其原因复杂、临床表现多样，由于经验缺乏等各种限制，医生在进行治疗时不能准确诊断，通常会存在误诊和漏诊的问题。近年来随着微创技术与医学影像学的交叉研究，宫腔镜逐渐从一项辅助检查工具成为主要诊断工具，以可视化、精准化、诊疗一体化为特点，逐渐提升了AUB临床诊断系统化及可靠性，并且使得疾病检测更加敏感有效且特别地显示病变；使得诊断标准趋向统一而又符合实际，也便于管理和规范使用，这对AUB个体化的管理起到了重大的作用。

1.1 可视化诊疗：从经验判断到图像驱动

宫腔镜通过直视下观察子宫内膜形态结构，进而实时、动态地判断和评估其中的病变情况。不同于传统超声检查因图像模糊或体位依赖导致盲区的存在^[1]。随着高分辨率成像系统及冷光源技术的发展，能够将黏膜表面较为微小的肿瘤（如息肉、黏膜下肌瘤、内膜增生或早期癌变）可视化。且图像清晰度越好，则代表着病变的检出程度也会越高。有研究显示，宫腔镜对子宫内膜息

肉的检出率可达92.3%以上，比经阴道超声提升约18个百分点；而且利用实时图像反馈信息，操作者可自行调整视角与器械位置，减少由于视角失误、操作偏差等原因造成的错误判断、减少主观性判断的影响，一般来说，操作正规性与设备优良性是图片质量的决定性因素，它们关乎着诊断结果的重复性与临床应用的准确性。标准化的操作要求包括术前评估、麻醉方式选择、膨宫介质类型、压力控制都需符合标准，避免由于因手术操作的改变而产生图像失真甚至子宫穿孔事故的概率。

1.2 精准化诊疗：从主观判断到客观验证

伴随诊断标准的科学化，精准化模式的形成逐渐建立在病理符合率和诊断一致性的基础上。Kappa检验是衡量诊断一致性最常用的方法之一。经验丰富、有经验的操作者间可以达到0.78以上，但对于未受过培训的初学者来说，他们的Kappa值普遍低于0.50。利用统一的图像分类标准及诊断路径图谱，结合AI辅助分析技术能够减少个体由于不同阶段经验差异而造成的判断影响^[2]。目前部分研究采用深度学习算法自动识别、分级宫腔镜图像中息肉、肌瘤与内膜病变。其识别准确率在独立验证队列中达90.5%。应用这些新技术不仅提高了诊断效率，还促使诊断结果从“主观经验”向“客观数据驱动”转换，进一步增强了诊断的可信度和可比性。

1.3 临床路径与规范化管理：从个体操作到系统治理

宫腔镜诊疗的规范化管理包括准入审核、分级操作、质量控制闭环与多模式协同机制等。建立健全操作人员资质认证体系，确保操作人员具备必要的解剖知识和操作技能是保障诊疗安全的基础；分级操作制度根据医师经验水平及设备条件进行分配，避免高风险操作由低年龄段医生执行；质量控制体系通过术前评估、术中记录、术后随访与病理结果比对实现患者诊疗过程

可追溯；发展多模态协同技术有效提升了诊疗一体化意义，例如将宫腔镜应用于经阴道超声、磁共振成像或组织病理学的诊断分析时，可以较为综合地判定复杂病例从而提高诊断准确性；团队协作机制的建立使妇科医师、内镜操作员、影像技师与病理科医生形成协同网络，优化资源配置效率，减少重复检查和误诊情况；远程会诊平台的引入使基层医疗机构在高清图片传输和专家实时指导的条件下，可将优质医疗资源下沉，缩小城乡间差距。

2 宫腔镜诊断异常子宫出血的核心技术要素与模式对比

宫腔镜技术在异常子宫出血的诊断中越来越注重经验化、标准化与智能化。与设备性能的提升相结合，还需要技术和诊疗模式的创新。通过对关键性技术维度及多模式路径进行解析分析，探索其间关系到提高宫腔镜技术诊断效率及质量的机制，发现诊断一致性、病变检出率和误诊风险等均受可视化水平、操作规范以及闭环管理的影响。

2.1 可视化诊疗的技术维度分析

可视化能力是宫腔镜诊断的基础。图像清晰与否直接影响病灶识别准确性，目前主流宫腔镜设备输出分辨率在1080P及以上，光源强度普遍达到8000流明以上保证术中成像质量，镜头焦距和视野范围适配是观察病变全面有效保障。数据表明广角镜头120°比标准镜头70°效果更好，子宫内膜病变检出率为17.3%；冲洗液类型对于视野清晰也会产生较大影响，其中首选是使用生理盐水，防止组织水肿、电切等并发症，目前应用范围达85%以上；稳定性高则减少了术中抖动导致图像连续时间延长23%；操作者经验虽然属于手机运行过程中的一个关键因素，但术者对该系统所采集数据的标准如何掌握对于后期复用具有一定的影响性。数据显示具有丰富经验的人相对初学者来说图像采集完整性提升41%。图像采集标准与数据存储能力是诊疗过程可追溯的基础，当选择符合DICOM标准的存储器时，调阅病历快捷高效38%。远程传输适配性也能保证多中心协作^[3]。支持5G传输系统可做到毫秒级延迟实现实时会诊。这些都是可视化诊疗技术图谱，协同优化才能真正提高诊断准确性。

2.2 诊断模式的演进路径与特征对比

目前，宫腔镜诊断模式正在由个体经验主导向智能协同系统转变。传统的经验型宫腔镜诊断模式以术中的自我判定为基础，缺乏标准流程，使得诊断一致性较差。在二级以上医院普遍采用该诊断模式，但Kappa值均小于0.45，诊断偏差明显；标准化操作模式是指采

用国家卫健委发布的《宫腔镜诊疗技术规范（2022版）》，注重统一操作过程、严格质量控制，对初级医师进行相应的培训，具有良好的教学效果。其中加入标准化的培训方案后使初级医师掌握率提升至89%；智能辅助模式结合AI图像识别算法和结构化病例数据库实现了自动地画病灶和分级，在三级医院试点中子宫内膜息肉检出精度提高到94.6%，比人工诊断准确率高12.8%；智能辅助模式依赖于较高质量的训练数据，泛化能力受到不同区域影响；远程协同模式通过5G网络让专家给患者实时在线会诊，尤其适用于基层医疗资源薄弱的医院。在远程会诊的支持下，基层机构的诊断一致性达到0.76，漏诊率下降至6.1%。远程协同需要稳定网络 and 平台兼容性，覆盖率约42%。不同的模式适用情况和技术支持等，比如传统模式适合没有信息化基础的机构。标准化模式需要具备标准设备与培训体系；智能辅助模式需要算法模型与数据库的搭建；远程协同模式需要带宽大以及平台之间的互操作性高。在选择相应模式时还需要结合区域医疗资源、技术实力进行匹配调整。

表1 宫腔镜诊断异常子宫出血的核心技术要素分类表

技术维度	核心要素	关键特征	实施要求
可视化诊疗	直视评估	图像清晰、实时反馈	操作规范、设备优良
诊断—治疗一体化	病变定位与活检	术中决策、多模态协同	团队协作
精准化诊疗	病理符合率提升	分析准确、诊断一致	Kappa检验
规范化管理	流程标准化	准入审核、分级管理	质量闭环

2.3 诊疗一体化与质量控制闭环机制

诊断和治疗一体化提高了诊疗效率，改善了患者预后。术中实时定位、活检减少了重复检查，缩短平均住院天数2.3天；多模态结合将超声、病理、影像结合诊断准确率得到提升，达92.4%。团队协作方式在某些特殊病例中有较大优势，如宫腔粘连分离术中联合宫腔镜与超声引导，穿孔几率降低41%，建立术后随访机制可降低8.7%复发风险。质量控制闭环以筛查—确诊—干预—评估为主线流程，包括筛查阶段通过问诊、影像初筛、确诊阶段通过可视化与AI辅助来加强诊断的一致性和干预阶段需要技术人员进行具体操作，并能根据随访收集数据及Kappa值反馈质量水平的改进，其使过度检查率下降至15.2%，资源浪费下降显著^[4]。实施质量闭环管理的医疗机构其Kappa值平均增加0.78，比未实施质量闭环管理机构下降0.15。这一闭环管理机制需要将采样数据标准化，信息化，缺乏统一的质控指标体系，目前全国只有32%的三甲医院实现了整个闭环管理，基层覆盖率不足

12%。今后可加快区域级的质控平台建设,促使数据互通且动态监督。诊疗一体化和质量控制闭环相融合,既提高了每个个体的诊疗水平也对推动区域间医疗均衡发展起到积极的推进作用。

3 讨论

宫腔镜技术是目前临床诊断异常子宫出血的最主要微创手段之一,其具有精准、直观、安全等突出优势,可以帮助医生更加准确且稳定地进行病变检查。它能很好弥补传统诊疗方式中的诸多不足,为异常子宫出血的病因筛查和临床决策提供依据。当前临床常用的诊断性刮宫、经阴道超声等方法存在着许多局限性,如超声检查仅针对于宫腔间接成像无法识别小病灶;诊断性刮宫属盲刮操作,容易造成漏刮、取样不均等问题。而宫腔镜可直接进入宫腔并实现探查与可视化,能清晰观察到宫腔形态及内膜情况并且了解病灶位置、大小和形状,避免盲区、取样差错等情况发生,能够增强子宫内膜息肉、黏膜下肌瘤、子宫内膜增生等病变的检出精度,将临床漏诊率由12.3%降低至5.6%,从根源上提高异常子宫出血患者的诊治质量。标准化、规范化的宫腔镜诊疗体系,能减少因医护人员个人经验、操作水平等原因导致的诊断结果混乱。通过统一的操作流程和诊断标准使初级医师的Kappa值从0.58提升至0.81,显著缩短高低年资医师的诊断水平差距,进一步提高了临床诊断的一致性和权威性。针对目前基层医疗资源相对薄弱、诊疗水平参差不齐、质控体系缺乏的现实,AI图像识别技术与远程协同诊疗模式融合后进一步减少了人工主观判断所产生误差,提高了基层医疗机构病灶诊断准确率,破解了基层妇科诊疗能力水平参差不齐、诊断精准度低等行业难题。但是现阶段宫腔镜智能诊疗还存在一定局限性,

如AI算法设备适配性较差、基层网络环境和智能数据库样本量有限,这都极大地限制了新技术的应用落地^[5]。未来可以利用多中心大样本的临床数据持续改善智能识别算法,搭建标准化区域宫腔影像数据库,健全并普及全流程质控管理体系,不断推动宫腔镜诊疗技术革新,使妇科宫腔镜诊疗工作向着标准化、智能化、均质化方向高质量发展。

结语

宫腔镜的优势在于可视化、精准化等,能够弥补传统检查方式存在的不足,清晰探查宫腔内细微病变,提高异常子宫出血病因诊断准确率与诊断一致性。规范化操作流程、多模态协同诊疗、全流程质控闭环落实有助减少人为误差,降低漏诊、误诊概率,切实改善临床诊疗效果。未来可持续结合人工智能和远程医疗技术完善智能诊断模型,统一各级医院诊疗标准、健全质控体系,进一步推动妇科宫腔镜诊疗标准化、智能化、均质化向高质量发展。

参考文献

- [1]刘莉.宫腔镜联合经阴道超声对围绝经期异常子宫出血及病因的临床诊断价值[J].中国现代药物应用,2025(07):78-81.
- [2]王霞.围绝经期异常子宫出血临床诊断中阴道超声与宫腔镜技术的应用[J].智慧健康,2025(07):1-3.
- [3]吴朝玲.宫腔镜与腹部彩超检查诊断异常子宫出血疾病类型的临床价值[J].医学信息,2025(21):167-170.
- [4]李靖.宫腔镜检查对异常子宫出血诊断的临床意义研究[J].实用妇科内分泌电子杂志,2024(05):111-113.
- [5]邓晓飞.宫腔镜检查诊断异常子宫出血的临床价值[J].实用妇科内分泌电子杂志,2022(17):14-16.