

[临床研究]

二维超声联合三维血管成像对慢性子宫内膜炎的诊断价值

周毛毛^{1,2}, 刘 玮³, 杨 洋¹, 陈宥艺¹, 刘 莉³

(1.西安市第四医院, 陕西 西安 710038; 2.西安医学院, 陕西 西安 710038; 3.陕西省人民医院, 陕西 西安 710038)

[摘要]目的 探讨经阴道二维超声联合三维能量多普勒血管成像(3D-PDA)检查子宫内膜对慢性子宫内膜炎(CE)的诊断价值。方法 选取2023年1月至2023年8月西安市第四医院收治的210例女性患者作为研究对象,均行经阴道超声及宫腔镜检查,以病理诊断结果为标准,分为CE组($n=119$)和无CE的对照组($n=91$),比较两组经阴道二维超声检查的子宫内膜厚度、回声均匀性、子宫内膜 Applebaum 分型情况,以及3D-PDA检查的子宫内膜血流参数,包括血管化指数(VI)、血流指数(FI)及血管-血流指数(VFI)。采用受试者工作特征(ROC)曲线分析子宫内膜厚度、回声均匀性、子宫内膜 Applebaum 分型、VI、FI、VFI对CE的诊断价值。结果 CE组子宫内膜厚度、Ⅱ型及Ⅲ型血流占比、VI、FI、VFI均小于对照组,内膜回声不均匀占比、Ⅰ型血流占比均多于对照组(t/χ^2 值介于 $-2.831\sim 89.249$ 之间, $P<0.05$)。ROC曲线分析显示,子宫内膜厚度、内膜回声均匀性、VI、FI、VFI五项联合检测的诊断价值最高,AUC值为0.942,灵敏度87.90%,特异度为79.50%。结论 经阴道二维超声联合三维能量多普勒血管成像检查子宫内膜对CE的诊断价值较高,可作为一种无创性的临床诊断方法推广使用。

[关键词]慢性子宫内膜炎;三维能量多普勒血管成像;子宫内膜 Applebaum 分型

Doi:10.3969/j.issn.1673-5293.2024.04.005

[中图分类号]R173**[文献标识码]**A**[文章编号]**1673-5293(2024)04-0032-06Diagnostic value of two-dimensional ultrasound combined with
three-dimensional angiography in chronic endometritisZHOU Maomao^{1,2}, LIU Wei³, YANG Yang¹, CHEN Youyi¹, LIU Li³(1.Xi'an Fourth Hospital, Shaanxi Xi'an 710038, China; 2.Xi'an Medical University, Shaanxi Xi'an 710038, China;
3.Shaanxi Provincial People's Hospital, Shaanxi Xi'an 710038, China)

[Abstract] **Objective** To explore the diagnostic value of transvaginal two-dimensional ultrasound combined with three-dimensional power Doppler angiography (3D-PDA) in evaluating the endometrium for chronic endometritis (CE). **Methods** A total of 210 female patients admitted to the Xi'an Fourth Hospital were selected as the study objects. They all underwent transvaginal ultrasound and hysteroscopy examinations, and were divided into chronic endometritis group (CE group, $n=119$ cases) and non-chronic endometritis group (control group, $n=91$ cases) according to the pathological diagnosis results. Endometrial thickness, echo uniformity, endometrial applebaum typing detected by two-dimensional ultrasound and endometrial blood flow parameters, including vascularization index (VI), blood flow index (FI) and vascular-flow index (VFI) detected by 3D-PDA were compared between the two groups. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis was used to analyze the diagnostic value of endometrial thickness, echo uniformity, endometrial applebaum typing, VI, FI and VFI in CE. **Results** The endometrial thickness, proportion of type II and type III blood flow, VI, FI and VFI in the CE group were all lower than those in control group, the proportion of heterogeneous endometrial echogenicity and type I blood flow in CE group was higher than that in control group (t/χ^2 values ranged from -2.831 to 89.249 , $P<0.05$). ROC curve analysis showed that the combined detection of endometrial thickness, echo uniformity, VI, FI and VFI had the highest diagnostic value, with an AUC value of 0.942, sensitivity of 87.9% and specificity of 79.5%. **Conclusion** Transvaginal two-dimensional ultrasound combined with three-dimensional power Doppler angiography for evaluating the endometrium shows a higher diagnostic value for CE. It can be promoted as a non-invasive clinical diagnostic method.

[Key words] chronic endometritis; three-dimensional power Doppler angiography; endometrial applebaum typing**[收稿日期]**2024-01-09**[基金项目]**陕西省重点研发计划项目(2023-YBSF-49);西安市卫生健康委员会科研项目(2022ms04)**[作者简介]**周毛毛(1988—),女,硕士研究生在读,主治医师,主要从事生殖超声临床研究**[通讯作者]**刘莉,主任医师。

慢性子宫内膜炎(chronic endometritis, CE)是以子宫内膜浆细胞浸润为主要特点的一类慢性盆腔炎症,主要由病原微生物感染宫腔引起^[1],通常没有明显症状,有时仅出现一些持续存在的轻微症状,例如异常性子宫出血、盆腔疼痛、性交疼痛及白带相对增多等^[2-3]。由于 CE 症状隐匿,在临床诊疗过程中极易被忽视^[4]。到目前为止,关于 CE 的诊断尚没有统一的标准^[5],不同的诊断方法各有其优缺点,其诊断效果并不一致,急需找到一种无创且便于推广的早期诊断方法。二维超声具有经济、无创、易操作及可重复检查等优点,能够获得子宫内膜厚度、内膜回声均匀性等客观数据。而三维能量多普勒血管成像(three-dimensional power Doppler angiography, 3D-PDA)是近年来兴起的超声成像技术,可观察子宫内

膜血管分布及血流情况^[6]。本研究探讨了经阴道二维超声联合 3D-PDA 检查子宫内膜形态及血流参数对 CE 的诊断价值。先行经阴道超声检查,检查前准备,嘱患者排空膀胱,取截石位,首先行阴道二维超声测量患者子宫内膜厚度,观察子宫内膜回声均匀性及内膜 Applebaum 分型。具体方法:①以子宫正中矢状面切面图像为准,在此切面测量前后两侧双层子宫内膜的厚度,测量点落在内膜与肌层的交界处并记录检查结果,观察子宫内膜回声均匀性;②将彩色多普勒血流取样框放置子宫正中矢状面切面观察子宫内膜血流,Applebaum 于 1995 年将子宫内膜血流分为 I、II、III 三种类型, I 型:血管穿过内膜外侧低回声带,但未到达内膜高回声外缘; II 型:血管穿过内膜高回声外缘,但未进入内膜低回声区; III 型内膜:血管进入内膜低回声区。之后行三维超声模式对子宫内膜血流情况进行观察并记录,应用 VOCAL 软件测量相关内膜血流参数,血管指数(vascular index, VI)、血流指数(blood flow index, FI)以及血管-血流指数(vascular-flow index, VFI)水平,所有数值均测量 3 次,取平均值作为最终结果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 1 月至 2023 年 8 月西安市第四医院行宫腔镜检查女性,病理结果诊断为慢性子宫内膜炎的 119 例女性为 CE 组,病理结果无慢性子宫内膜炎的 91 例女性为对照组。纳入标准:年龄 20~40 岁;排除标准:①子宫内膜异位症;②子宫粘膜下肌瘤、子宫内膜癌;③子宫畸形;④合并肝、肾或者心血管及血液疾病,严重心理或精神疾病。参与本次研究的所有女性对研究内容知情,并自愿签署同意书。本研究已取得本院伦理委员会批准(编号: KJLL-Z-K-2023072)。

1.2 研究方法

1.2.1 宫腔镜检查

术前 30min 给予患者间苯三酚 80mg 肌注,患者取截石位。常规消毒外阴、阴道,缓慢置入宫腔镜,逐渐进入并对患者宫腔进行观察,取内膜组织送病检,检查完毕后给予抗感染治疗。

1.2.2 超声检查

主要采用美国 GE Voluson E10 型超声诊断仪,腔内探头频率 5~12MHz。患者于宫腔镜检查当日

1.3 观察指标

①子宫内膜厚度、回声均匀性及内膜 Applebaum 分型;②子宫内膜血流参数 VI、FI、VFI 指标。

1.4 统计学方法

本研究数据应用 SPSS 25.0 版软件进行统计学分析。计量资料用 Kolmogorov-Smirnov 检验,符合正态分布的以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用独立样本 t 检验;不符合正态分布的以中位数(四分位数间距)[$M(Q_1, Q_3)$]表示,采用 Wilcoxon 检验。计数资料以例数(百分率)[$n(\%)$]表示,使用 χ^2 检验。采用 ROC 曲线分别分析内膜厚度、内膜回声均匀性、VI、FI、VFI 指标对 CE 的诊断价值, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。AUC 值 > 0.9 表示评估价值较高, $0.71 \sim 0.9$ 表示有一定评估价值, $0.5 \sim 0.7$ 表示评估价值较差, < 0.5 表示无评估价值^[7]。

2 结果

2.1 一般资料

两组患者年龄、体重指数、月经周期及超声检查时间比较无统计学差异($P > 0.05$),见表 1。

表 1 CE 组与对照组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)Table 1 Comparison of general data between CE group and control group ($\bar{x} \pm s$)

指标	CE 组(n=119)	对照组(n=91)	<i>t</i>	<i>P</i>
年龄(岁)	32.62±4.08	32.75±3.90	-0.225	0.822
体重指数(kg/m ²)	22.47±3.10	22.58±2.96	-0.265	0.791
月经周期(天)	29.97±1.44	29.98±1.39	-0.016	0.987
超声检查时间(月经周期的第几天,天)	10.72±2.67	10.60±1.97	0.355	0.723

2.2 二维超声子宫内膜情况

均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

与对照组相比,CE 组子宫内膜厚度更小,子宫内膜回声不均匀者更多,子宫内膜 Applebaum 分型中 I 型血流占比较高,II、III 型血流占比较低,差异

2.3 3D-PDA 子宫内膜血流参数比较

与对照组相比,CE 组子宫内膜血流 VI、FI、VFI 均较低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 CE 组与对照组子宫内膜情况比较 [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]Table 2 Comparison of endometrial condition between CE group and control group [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

指标	CE 组(n=119)	对照组(n=91)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
内膜厚度(mm)	6.55±2.51	7.87±2.45	-3.803	<0.001
内膜回声(%)			89.249	<0.001
均匀	32(26.89)	84(92.31)		
不均匀	87(73.11)	7(7.69)		
Applebaum 分型			73.101	<0.001
I	72(60.51)	4(4.39)		
II	38(31.93)	58(63.74)		
III	9(7.56)	29(31.87)		

表 3 CE 组与对照组子宫内膜血流参数比较($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of endometrial blood flow parameters between CE group and control group ($\bar{x} \pm s$)

指标	CE 组(n=119)	对照组(n=91)	<i>t</i>	<i>P</i>
VI(%)	3.30±1.17	4.52±1.34	-7.040	<0.001
FI	24.93±9.52	28.31±7.12	-2.831	0.005
VFI	0.89±0.37	1.42±0.56	-8.299	<0.001

2.4 二维超声联合 3D-PDA 检查子宫内膜对 CE 的诊断价值

回声均匀性、VI、FI、VFI 单项及 5 项指标联合检测均对 CE 具有诊断价值,且 5 项联合检测的价值最高,见表 4、图 1。

ROC 曲线分析结果显示:子宫内膜厚度、内膜

表 4 子宫内膜超声参数对 CE 的诊断价值

Table 4 Diagnostic value of endometrial ultrasound parameters for CE

指标	截断值	AUC	95%CI	<i>P</i>	灵敏度(%)	特异度(%)	约登指数
内膜厚度(mm)	8.00	0.650	0.576~0.723	<0.01	47.10	76.90	0.240
内膜回声均匀性	0.50	0.827	0.769~0.885	<0.01	73.10	92.30	0.654
VI(%)	3.65	0.783	0.718~0.848	<0.01	73.90	78.00	0.520
FI	23.40	0.686	0.615~0.757	<0.01	33.60	98.90	0.325
VFI	1.22	0.820	0.758~0.883	<0.01	89.10	73.60	0.627
联合检测	—	0.942	0.911~0.972	<0.01	91.60	87.90	0.795

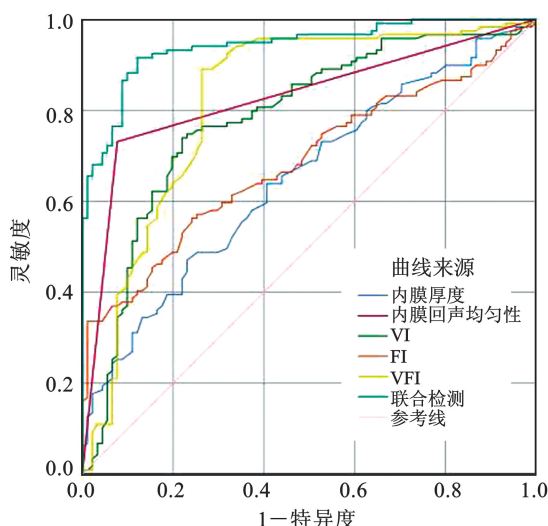


图 1 子宫内膜超声参数诊断 CE 的 ROC 曲线

Fig.1 ROC curves of endometrial ultrasound parameters for diagnosing CE

3 讨论

3.1 慢性子宫内膜炎研究现状

CE 是一种显著影响妇女生育但临床症状轻微的子宫内膜炎性疾病^[8],病因尚不明确,目前认为主要致病因素是病原微生物的感染,比较常见的病原体有大肠埃希菌、粪肠球菌、变形杆菌、链球菌、葡萄球菌、生殖道支原体和衣原体等多种微生物病原体,还可能与异常的免疫反应、外源性的感染、自身免疫性疾病和组织损伤等有关^[9-10]。有相关研究资料表明,CE 在人群中的发病率为 0.2%~46%,不孕症妇女中 CE 患病率明显升高,可高达 56.8%^[11-12]。但由于 CE 缺乏特异性临床症状,诊断较困难,目前 CE 诊断主要依赖宫腔镜检查、病原微生物筛查及组织病理学活检等检测手段^[13-14]。组织病理学检查能够检测子宫内膜基质中浆细胞的存在,是诊断 CE 的金标准,但属于有创检查,另外由于浆细胞的定量标准和免疫染色的技术操作未形成规范化共识,可能造成过度诊断、假阳性率增高^[15]。

3.2 慢性子宫内膜炎对子宫内膜形态及血流的影响

目前经阴道超声广泛应用于妇科疾病的诊疗中,尤其能够细致观察内膜情况,是检查子宫内膜病变的常用方式,具有无创性、且可重复操作等特点,也是临床上最常用的评估子宫内膜容受性的检查方法^[16-17]。既往研究显示,子宫内膜容受性、子宫内膜

的厚度情况以及子宫内膜的血流的参数指标等是评估子宫受孕能力至关重要的指标^[18]。本研究结果显示 CE 患者的内膜厚度明显小于对照组,推测原因有:首先,CE 长期迁延不愈,炎症由子宫内膜功能层逐渐迁延至子宫内膜基底层,破坏上皮细胞,引起内膜偏薄。其次,CE 常伴有异常子宫出血、粘膜下肌瘤、子宫内膜息肉、子宫内膜增生等疾病,可通过非细菌性炎症反应,使得免疫细胞分布异常,从而引起子宫内膜免疫过度,最终造成子宫内膜容受性受损,内膜厚度变薄^[19]。最后,有研究表明,CE 与宫腔粘连有一定的关联^[20]。这可能是由于 CE 改变宫腔内微生物环境及免疫环境,引起炎细胞因子升高、内膜纤维化稳态失衡,内膜生长受限,造成内膜偏薄。本研究还发现 CE 组内膜回声不均匀占比高于观察组,与 Guo 等^[21]研究结果一致。CE 超声图像显示宫腔线模糊、断续,内膜有时伴单发或多发无回声,且内膜基底层边缘毛糙,与子宫肌层分界欠清晰。经阴道彩色多普勒超声检查通过彩色多普勒血流显像能够显示子宫内膜血流,了解子宫内膜血流分布及灌注情况。本研究中,CE 组与对照组子宫内膜 Applebaum 分型占比差异存在统计学意义。CE 组以 I 型血流占比较对照组更高,为 60.51%,而 II 型、III 型血流占比较对照组低,表明 CE 患者内膜血流分布不佳,血流灌注较差,与王欣丽等^[22]研究结果一致。Li 等^[23]研究结果显示,CE 患者子宫内膜免疫细胞浸润水平升高,子宫内膜免疫细胞的过度浸润影响子宫内膜血液灌注,引起子宫内膜血流减少。

3.3 3D-PDA 技术检测子宫内膜血流

二维超声观察病变的形态及边界时容易受限,且对低速血流不敏感,三维超声检查技术的发展弥补了二维超声的不足,三维超声检查技术可获取任何一个切面的图像,清晰显示病变组织的形态及边界等,3D-PDA 技术可检测到微小血管及新生血管,能够显示子宫肌壁及子宫内膜的血流信号。经 3D-PDA 技术测得的子宫内膜血流参数既能有效评估患者子宫内膜的受损程度,又能获得患者血管内血流的平均速度。有研究表明,子宫内膜基底部良好的血液供应有利于子宫内膜的生长。王玫^[24]研究显示,血管阻力越小,局部血流灌注越佳,反之则局部血流灌注越差。3D-PDA 技术检查血流参数能够

有效反映所测体积中的血流及血管情况,VI是彩色体素数量与所有体素数量的比率,反映了体积内血流灌注情况,FI是彩色体强度总和与彩色体素数量之比,反映了体积内的整体血流量,VFI是彩色体素强度总和与所有体素数量的比率,反映了体积内血流的丰富程度。本研究中CE组VI、FI、VFI均低于对照组,提示CE内膜血流灌注差,推测CE患者由于多种炎症因子、细胞因子释放导致子宫内膜炎症调节异常和免疫微环境改变,使子宫内膜血流紊乱,血流灌注不足,还可能因为炎症因子直接破坏血管壁,造成内膜下血管数量明显减少,血流速下降,宫腔容积减小^[25]。胡丽琴等^[26]研究表明,CE治疗后血清炎症因子水平降低,FI升高,本研究与其结果近似。

3.4 小结

本研究显示CE患者子宫内膜厚度、内膜回声均匀性及血流灌注情况与对照组相比均存在显著差异。经阴道二维超声联合3D-PDA检查子宫内膜建立ROC曲线分析结果显示,子宫内膜厚度、内膜回声均匀性、VI、FI、VFI五项联合检测对CE的诊断价值最高,经阴道二维超声联合3D-PDA检查子宫内膜,具有方便、安全、无创、可反复检查比较疗效等优势,能够为CE提供比较可靠的诊断依据,值得临床推广使用。

参考文献

- [1] Tsonis O, Gkrozou F, Dimitriou E, et al. Hysteroscopic features suggestive of chronic endometritis: a systematic review[J]. *Hum Fertil (Camb)*, 2023, 26(6): 1530-1543.
- [2] Yasuo T, Kitaya K. Challenges in clinical diagnosis and management of chronic endometritis [J]. *Diagnostics (Basel)*, 2022, 12(11): 2711.
- [3] HogenEsch E, Hojjati R, Komorowski A, et al. Chronic endometritis: screening, treatment, and pregnancy outcomes in an academic fertility center[J]. *J Assist Reprod Genet*, 2023, 40(10): 2463-2471.
- [4] Qiao X, Wu L, Liu D, et al. Existence of chronic endometritis and its influence on pregnancy outcomes in infertile women with minimal/mild endometriosis [J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2023, 160(2): 628-634.
- [5] 黄千贻, 曾中虹, 杨一华. 慢性子宫内膜炎诊断与治疗的研究进展[J]. *生殖医学杂志*, 2023, 32(8): 1275-1279.
- [6] Kalmantis K, Daskalakis G, Semertzidou A, et al. The role of three-dimensional power Doppler hysterosonography (3-DPDS) in distinguishing atypical polypoid adenomyomas (APAs) from other intrauterine tumors: correlation with pathologic findings[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2017, 296(2): 391-396.
- [7] 范娜, 周锋, 李晓彦. 三维超声血管血流参数对子宫内膜癌患者腹腔镜治疗预后的评估价值[J]. *实用癌症杂志*, 2023, 38(2): 310-312, 319.
- [8] 杨凤娜, 魏志玲, 汪娟, 等. 慢性子宫内膜炎诊断的研究进展[J]. *中国计划生育和妇产科*, 2023, 15(04): 3-6.
- [9] Kitaya K, Takeuchi T, Mizuta S, et al. Endometritis: new time, new concepts[J]. *Fertil Steril*, 2018, 110(3): 344-350.
- [10] 张路, 高彩虹, 包洪初. 生殖道微生物组学与慢性子宫内膜炎的相关性[J]. *国际生殖健康/计划生育杂志*, 2023, 42(2): 167-171.
- [11] Cheng X, Huang Z, Xiao Z, et al. Does antibiotic therapy for chronic endometritis improve clinical outcomes of patients with recurrent implantation failure in subsequent IVF cycles? A systematic review and meta-analysis[J]. *J Assist Reprod Genet*, 2022, 39(8): 1797-1813.
- [12] Cicinelli E, Matteo M, Trojano G, et al. Chronic endometritis in patients with unexplained infertility: Prevalence and effects of antibiotic treatment on spontaneous conception[J]. *Am J Reprod Immunol*, 2018, 79(1).
- [13] 张惠娟, 韩宝生, 苏兴, 等. 宫腔镜检查联合子宫内膜CD38、CD138水平检测对慢性子宫内膜炎的诊断价值研究[J]. *中国计划生育和妇产科*, 2023, 15(1): 88-90.
- [14] 严罗镓, 金碧辉, 舒静. 慢性子宫内膜炎与女性生殖功能的关系研究进展[J]. *浙江医学*, 2022, 44(7): 771-776.
- [15] Kimura F, Takebayashi A, Ishida M, et al. Review: Chronic endometritis and its effect on reproduction[J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2019, 45(5): 951-960.
- [16] 陈燕飞. 经阴道超声检查对子宫内膜病变初步诊断的临床价值[J]. *影像研究与医学应用*, 2021, 5(21): 11-12.
- [17] 白晓慧, 梁碧荣, 杨建享, 闫景彬. 三维能量多普勒超声对不孕症薄型子宫内膜容受性的诊断价值[J]. *中国妇幼保健研究*, 2020, 31(3): 360-364.
- [18] Akgün Kavurmacı S, ahin G, Akdoğan A, et al. Evaluating the role of endometrial colour Doppler dynamic tissue perfusion measurements in in vitro fertilisation success[J]. *J Obstet Gynaecol*, 2022, 42(5): 1305-1311.
- [19] Zargar M, Ghafourian M, Nikbakht R, et al. Evaluating

- chronic endometritis in women with recurrent implantation failure and recurrent pregnancy loss by hysteroscopy and immunohistochemistry[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2020, 27(1): 116-121.
- [20] 张明玮, 刘倩, 谢青贞. 慢性子宫内膜炎对宫腔粘连治疗结局的影响[J]. 生殖医学杂志, 2023, 32(6): 823-828.
- [21] Guo J, Li Y, Liu S, et al. High prevalence of chronic endometritis is associated with metabolic abnormality and reduced live birth rate among IVF women with non-uniform endometrial echogenicity [J]. Am J Reprod Immunol, 2023, 90(4): e13771.
- [22] 王欣丽, 王嵩明. 子宫内膜炎的超声表现[J]. 母婴世界, 2021, (13): 296-297.
- [23] Li Y, Yu S, Huang C, et al. Evaluation of peripheral and uterine immune status of chronic endometritis in patients with recurrent reproductive failure [J]. Fertil Steril, 2020, 113(1): 187-196. e181.
- [24] 王玫. 经阴道彩色多普勒超声检测子宫动脉血流参数与受孕的相关性研究[J]. 现代诊断与治疗, 2023, 34(9): 1272-1274.
- [25] Zeng S, Liu X, Liu D, et al. Research update for the immune microenvironment of chronic endometritis [J]. J Reprod Immunol, 2022, 152: 103637.
- [26] 胡丽琴, 林颖琦, 陈珮怡, 等. 惹苡附子败酱散加味汤联合抗生素治疗慢性子宫内膜炎的疗效及对患者炎症反应的影响[J]. 中国性科学, 2023, 32(5): 131-135.
- [专业责任编辑: 韩 蓁]
[中文编辑: 孙兰迪; 英文编辑: 冯佳圆]

加强编辑部诚信建设的要求

为了落实《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》, 本刊特提出以下要求:

1. 《中国妇幼健康研究》编辑部的全体成员应认真学习文件精神, 全面落实文件提出的要求; 为进一步加强科研诚信建设, 营造诚实守信的良好科研环境而努力。
2. 认真贯彻文件精神, 坚持自律与监督并重, 认真自查本刊在既往工作中是否存在违背科研诚信要求的行为, 立即进行整改工作。
3. 加强论文的质量把关、审核工作。对抄袭、剽窃他人论文、篡改研究数据、弄虚作假的文章, 一经发现, 立即撤回, 并将情况反馈到作者单位。该作者两年内不得在本刊发表论文。
4. 要求文章作者在投稿的同时, 应对论文的诚信签署“承诺书”, 明确承诺文章的真实性和实践性。对待存在有疑问数据的文章, 本刊有责任要求作者所在单位附上证明文书。
5. 《中国妇幼健康研究》对有关涉及伦理方面的文章, 必须经该单位“医学伦理委员会”审核通过, 并征得患者和家属的知情同意。
6. 作者投稿需在我刊官网进行在线注册, 坚决杜绝从事论文买卖、代写代投以及伪造、虚构数据的中介服务稿件来源。如果发现编辑部有人有此行为, 将严肃处理。
7. 加强编辑部自身建设, 进一步完善编辑部审稿程序, 扩大专业审稿队伍, 切实提高审稿质量, 加强对学术论文的审核把关。完善责任追究制度, 对编辑部审稿、刊发过程中出现的违背诚信、造成后果的事实, 将严格追究当事人员的责任。

《中国妇幼健康研究》编辑部
2024 年 4 月 12 日