http://www.biomedrxiv.org.cn/article/doi/10.12201/bmr.202611.00028
此预印本（未经同行评审）的作者拥有该文稿的版权，biomedRxiv拥有永久保存权。任何人未经允许不得重复使用。

宫腔镜手术时机联合月经状态对胚物残留预后的影响[1]

卢心怡[1]，田敏[2]，庄雅丽▲[1,2]
1. 安徽医科大学妇幼医学中心，安徽合肥　230032；2. 安徽省妇女儿童医学中心西区妇科，安徽合肥　230001

[摘　要] **目的**：探讨不同的手术时机联合月经状态对诊治宫腔镜胚物残留预后的影响。**方法**：回顾性纳入从 2024 年 1 月至 2025 年 1 月于安徽省妇女儿童医学中心行宫腔镜胚物残留清除术的 161 例患者的临床资料（妊娠终止后 ≤60 天）。根据妊娠终止次日至手术的时间及术前月经是否复潮，分为三组：A 组（*n*=49）为≤14 天手术；B 组（*n*=57）为 15～60 天手术且月经未复潮；C 组（*n*=55）为≤60 天手术且月经已复潮。比较三组术中指标（手术时间、术中出血量、一次性完整切除率）及预后指标（术后住院天数、术后阴道流血时间、术后感染率、月经恢复天数、术后子宫内膜回声不均发生率、术后宫腔粘连发生率）。**结果**：在控制混杂因素后，多因素回归分析显示：A 组手术时间较 B 组缩短 5.12 分钟（B=-5.12，95%CI -9.81～-0.43，*P*=0.033）；C 组与 A 组、与 B 组间手术时间差异无统计学意义（*P*=0.444、0.127）。三组术后住院天数比较差异无统计学意义（*P*>0.05）。B 组术后子宫内膜回声不均发生风险较 A 组升高（aOR=4.46，95%CI 1.38～14.42，*P*=0.013），C 组风险亦升高（aOR=5.47，95%CI 1.64～18.22，*P*=0.006）；C 组与 B 组差异无统计学意义（*P*=0.662）。**结论**：妊娠终止后≤14 天行宫腔镜手术可缩短手术时间并降低术后内膜回声不均风险；延迟手术（15～60 天）无论月经是否复潮，手术时长与内膜恢复均无额外获益，提示早期手术（≤14 天）可能是优化效率与近期内膜预后的关键窗口。

[关键词] 胚物残留；宫腔镜；手术时机；预后；月经复潮。
[中图分类号] R713.4　　[文献标识码] A　　[DOI]

10.12201/bmr.202611.00028V1

1通信作者：庄雅丽，电子信箱：hfzhy.07@163.com

http://www.biomedrxiv.org.cn/article/doi/10.12201/bmr.202611.00028
此预印本（未经同行评审）的作者拥有该文稿的版权，biomedRxiv拥有永久保存权。任何人未经允许不得重复使用。

Impact of Hysteroscopic Surgery Timing Combined with Menstrual Status on the Prognosis of Retained Products of Conception

LU Xinyi [1], *TIAN Min*[2], *ZHUANG Yali*▲[1,2]
1.Maternal and Child Medical Center of Anhui Medical University, Hefei 230032, Anhui, China; 2. Department of Gynecology, West District of Anhui Women and Children's Medical Center, Hefei 230001, Anhui, China

[Abstract] Objective To investigate the effect of hysteroscopic surgery timing combined with menstrual status on the prognosis of retained products of conception (RPOC).**Methods** This retrospective study enrolled 161 patients undergoing hysteroscopic RPOC removal within 60 days after pregnancy termination at Anhui Women and Children's Medical Center from January 2024 to January 2025. Based on the interval to surgery and menstrual resumption, patients were assigned to three groups: Group A (≤14 days, *n*=49), Group B (15–60 days, no menstrual resumption, *n*=57), and Group C (≤60 days, with menstrual resumption, *n*=55). Intraoperative (operative time, blood loss, complete resection rate) and prognostic indicators (hospital stay, vaginal bleeding duration, infection, menstrual recovery time, endometrial echo inhomogeneity, intrauterine adhesions) were compared .**Results** After adjusting for confounders, multivariate regression showed operative time was shorter in Group A than in Group B (B=−5.12 min, 95% CI −9.81 to −0.43, *P*=0.033). Operative time did not differ between Group C and Group A (*P*=0.444) or between Group C and Group B (*P*=0.127). Hospital stay was similar across groups (*P*>0.05). The risk of postoperative endometrial echo inhomogeneity was higher in Group B (aOR=4.46, 95% CI 1.38–14.42, *P*=0.013) and Group C (aOR=5.47, 95% CI 1.64–18.22, *P*=0.006) compared with Group A, with no difference between Groups B and C (*P*=0.662).**Conclusion** Hysteroscopic surgery ≤14 days after pregnancy termination may shorten operative time and reduce the risk of endometrial echo inhomogeneity. Delaying surgery (15–60 days), regardless of menstrual resumption, provides no additional benefit in operative time or endometrial recovery, suggesting early surgery is a critical window for optimizing procedural efficiency and short-term endometrial outcomes.

[Key words] Retained products of conception; Hysteroscopy; Surgical timing; Prognosis; Menstrual resumption

10.12201/bmr.202611.00028V1

胚物残留（retained products of conception，RPOC）是指流产或分娩后胎盘或胚胎组织未能完全排出而滞留于宫腔，从而造成一系列并发症，短期并发症例如异常阴道流血、腹痛、感染等，机化的妊娠组织长期存在可能会使宫腔的平衡环境失衡，而导致自身的异常修复，造成远期并发症——宫腔粘连以及月经不复潮等，严重的可能影响未来的自然妊娠率，极大的危害了女性的生殖健康[1-4]。目前对于治疗胚物残留的主要方法有药物保守治疗和手术治疗，有研究数据[5]显示，药物保守治疗虽然能避免手术需求，但在一定程度上延长了病程，还需进一步进行手术治疗——宫腔镜手术。宫腔镜手术不仅可以在直视下精准清除残留的妊娠组织，而且相较于传统的清宫术，可以更好地减少清宫对子宫内膜的伤害，以保护患者的远期生育力[6-9]。但对于宫腔镜治疗胚物残留手术时机的选择临床上需结合多方面考虑，尚未形成统一的指导意见[1]，本研究旨在探讨在不同的手术时机下联合月经复潮情况对胚物残留患者的临床效应及预后影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2024 年 1 月至 2025 年 1 月于安徽省妇女儿童医学中心行宫腔镜胚物残留清除术 161 例患者的临床资料。经严格筛选，最终纳入符合以下标准的病例。本研究经安徽省妇女儿童医学中心伦理委员会批准（伦理审批号：JYLL2026LW21）。

1.1.1 纳入标准（须同时满足所有条件）：①育龄期女性，18～45 周岁，经阴道超声和（或）人绒毛膜促性腺激素（human chorionic gonadotropin，hCG）检查临床诊断为 RPOC；②流产或分娩后次日至宫腔镜手术当天的间隔时间≤ 60 天；③有宫腔镜手术指征且术后病理证实为 RPOC；④临床资料完整。

1.1.2 排除标准（满足任意一项）：①疑似或确诊妊娠滋养细胞疾病；②严重的心、肺、肝、肾功能不全等宫腔镜手术禁忌证；③流产后或产后突发阴道大量出血、休克等并发症，需行紧急手术者；④存在急性生殖道感染未控制；⑤无法配合完成术后随访，临床资料缺失严重者。

1.1.3 分组定义：A 组：间隔时间≤ 14 天；（手术并非因紧急情况驱动，而是基于“尽早清除残留”的治疗策略而安排。）B 组：间隔时间 15～60 天，且月经未复潮；C 组：间隔时间≤ 60 天，且月经已复潮。本研究中所有入组患者均经术后病理证实为胚物残留，故文中所讨论的“早期手术”是指对已确诊并具备手术指征的患者选择在 14 天内手术，而非对超声疑似患者进行无病理依据的立即干预。因此，本文结论不适用于“超声怀疑即手术”的过度治疗决策。

1.2 手术方法

手术采用 0.9%生理盐水为膨宫液，膨宫压力设置为 13-15 kPa，膨宫液流速为 400 mL/min，患者取膀胱截石位，消毒铺巾，明确子宫位置，使用阴道窥器扩张阴道充分暴露宫颈，用探针探及宫深并记录。宫腔镜电切或冷刀操作系统选用 Karl Storz 的宫腔镜操作系统，置镜观察宫颈管粘膜、宫腔形态、左右输卵管开口等，明确残留物的位置、大小和颜色。随后更换电切、宫腔组织旋切系统（intrauterine bigatti shaver，IBS）或无能量器械切除、旋切或钳夹残留妊娠组织，最后需再次置入宫腔镜检查残留物是否完全被清除。术后予常规预防感染、促宫缩治疗。

http://www.biomedrxiv.org.cn/article/doi/10.12201/bmr.202611.00028
此预印本（未经同行评审）的作者拥有该文稿的版权，biomedRxiv拥有永久保存权。任何人未经允许不得重复使用。

1.3 观察指标

① 比较三组患者的术中指标：手术时间、术中出血量、一次性完整切除率（一次性完整切除例数 / 总例数 ×100%）；②预后指标：术后住院天数、术后阴道流血时间、术后感染率、月经恢复天数、术后是否子宫内膜回声不均、术后是否发生宫腔粘连。

1.4 统计学方法

本研究采用 SPSS 23.0 进行数据统计和分析。计量资料以均数 ± 标准差（$\bar{x}\pm s$）或中位数（四分位数）[M（Q_1，Q_3）]表示。计数资料以例数（百分率）[n(%)]表示。组间比较计量资料采用单因素方差分析或 Kruskal-Wallis H 检验，计数资料采用 Fisher 确切概率法。采用回归分析控制混杂因素，结果以校正均数差/调整后比值比（adjusted odds ratio, aOR）及其 95%置信区间（confidence interval, CI）与 P 值表示。采用方差膨胀因子（variance inflation factor，VIF）评价共线性，所有变量 VIF 均<10，表明不存在严重多重共线性。本研究为探索性分析，旨在全面评估不同恢复轨迹间的潜在差异，未进行多重性调整，以避免因过度校正而掩盖有临床意义的信号，供后续验证性研究参考。

2 结果

2.1 基本情况

共 161 例患者纳入本次研究，其中 A 组为 49 例，B 组为 57 例，C 组为 55 例，三组的一般资料对比如表 1。三组在年龄、BMI、妊娠天数以及终止妊娠方式上无统计学差异($P > 0.05$)；在剖宫产次数、胚物残留病因上有统计学差异($P < 0.05$)。

表 1 三组的一般资料对比

项目	A 组	B 组	C 组	*F/H*	*P*
年龄(岁,$\bar{x}\pm s$)	32.8±4.8	31.8±5.3	31.8±4.9	0.886	0.414
BMI(kg/m^2,$\bar{x}\pm s$)	22.4±2.6	22.3±2.9	22.0±2.6	0.652	0.522
剖宫产次数[次，M(Q_1, Q_3)]	0(0,1)	0(0,1)	0(0,0)	6.055	0.048
胚物残留病因[n(%)]					
自然流产	4(8.2)	5(8.8)	5(9.1)		
稽留流产	28(57.1)	14(24.6)	20(36.4)		0.012*
正常妊娠	17(34.7)	38(66.7)	30(54.5)		
终止妊娠方式[n(%)]					
药物/生理排出	48(98.0)	50(87.7)	46(83.6)		
经阴道手术	1(2.0)	4(7.0)	8(14.5)		0.056*
经腹手术	0(0.0)	3(5.3)	1(1.8)		

注：*表示 Fisher 确切概率法检验；BMI 为体质量指数

2.2 疾病相关指标

三组的疾病相关指标对比如表 2。在子宫长径、血流信号上无统计学差异($P > 0.05$)；在术前出血天数、残留物最大直径、术前 hCG 值上有统计学差异($P < 0.05$)。

表 2 三组疾病相关指标对比

10.12201/bmr.202611.00028V1

http://www.biomedrxiv.org.cn/article/doi/10.12201/bmr.202611.00028
此预印本（未经同行评审）的作者拥有该文稿的版权，biomedRxiv拥有永久保存权。任何人未经允许不得重复使用。

项目	A 组	B 组	C 组	*F/H*	*P*
残留物最大直径 [M(Q_1, Q_3)，cm]	2.60(1.70,3.25)	2.70(1.95,3.60)	1.90(1.20,2.40)	21.156	<0.001
术前出血天数 [M(Q_1, Q_3)，天]	9(6,12)	12(7,22)	10(6,15)	11.452	0.003
子宫长径 [M(Q_1, Q_3)，cm]	53(50,61)	52(49,58)	52(46,60)	2.707	0.258
血流信号[*n*(%)]					
有	45(91.8)	48(84.2)	44(80.0)		0.247*
无	4(8.2)	9(15.8)	11(20.0)		
术前 hCG [M(Q_1, Q_3)，mIU/mL]	324.98(79.16,753.18)	9.26(2.23,94.89)	5.00(0.70,13.58)	66.153	<0.001

注：*表示 Fisher 确切概率法检验

2.3 术中相关指标

三组的术中相关指标对比如表 3。三组在术中出血量、一次性完整切除率上无统计学差异($P > 0.05$)；在手术时间、术中使用器械上有统计学差异($P < 0.05$)。

表 3 三组术中相关指标对比

项目	A 组	B 组	C 组	*F/H*	*P*
手术时间 [M(Q_1, Q_3)，min]	15.0(10.0,21.8)	21.0(14.5,30.0)	15.0(8.3,24.3)	7.346	0.025
术中出血量 [M(Q_1, Q_3)，mL]	5(5,9)	5(5,10)	5(5,5)	3.159	0.206
术中使用器械[*n*(%)]					
钳夹	9(18.4)	4(7.0)	4(7.3)		
IBS	30(61.2)	28(49.1)	30(61.2)		0.046*
电切	10(20.4)	25(43.9)	23(41.8)		
一次性完整切除率[*n*(%)]					
是	47(95.9)	57(100)	53(96.4)		0.392*
否	2(4.1)	0(0.0)	2(3.6)		

注：*表示 Fisher 确切概率法检验

2.4 术后预后指标比较

三组的术后预后指标对比如表 4。三组在术后阴道流血时间、术后月经恢复天数、术后（3 个月内）宫腔粘连发生率及术后感染率上无统计学差异($P > 0.05$)；在术后住院天数、术后（3 个月内）子宫内膜回声不均发生率上有统计学差异($P < 0.05$)。

10.12201/bmr.202611.00028V1

http://www.biomedrxiv.org.cn/article/doi/10.12201/bmr.202611.00028
此预印本（未经同行评审）的作者拥有该文稿的版权，biomedRxiv拥有永久保存权。任何人未经允许不得重复使用。

表 4 三组术后预后指标对比

项目	A 组	B 组	C 组	*F/H*	*P*
术后住院天数[M(Q_1, Q_3)，天]	1.0(1.0,2.8)	2.0(1.0,3.0)	1.0(1.0,2.0)	7.486	0.024
术后阴道流血时间[M(Q_1, Q_3)，天]	5.0(4.0,7.0)	5.0(4.0,7.0)	5.0(4.0,7.8)	0.238	0.888
术后月经恢复天数[M(Q_1, Q_3)，天]	24.0(16.5,30.5)	25.0(17.0,32.5)	22.0(15.0,28.0)	3.114	0.211
术后子宫内膜回声不均发生率[*n*(%)]					
是	8(16.3)	21(36.8)	19(34.5)		0.041*
否	41(83.7)	36(63.2)	36(65.5)		
术后宫腔粘连发生率[*n*(%)]					
是	0(0)	1(1.8)	1(1.8)		1.000*
否	49(100)	56(98.2)	54(98.2)		
术后感染率[*n*(%)]					
是	1(2.0)	0(0)	0(0)		0.304*
否	48(98.0)	57(100)	55(100)		

注：*表示 Fisher 确切概率法检验

2.5 回归分析结果

为明确分组对手术时间、术后住院天数及术后内膜回声情况的独立效应，在控制患者年龄、胚物残留病因、既往剖宫产次数、术前出血天数、残留物最大直径、残留物血流信号、术前血 hCG 值、手术器械潜在混杂因素后，以分组作为核心自变量，将手术时间和术后住院天数作为连续因变量纳入多因素线性回归模型，将术后内膜回声不均（均匀=0，不均=1）作为二分类因变量纳入多因素 Logistic 回归模型，结果如表 5、表 6 所示：以手术时间为结局时，多因素回归分析显示，仅 A 组与 B 组的手术时间差异有统计学意义，A 组较 B 组缩短 5.12 分钟（B=-5.12，95%CI -9.81～-0.43，*P*=0.033）；C 组与 A 组、C 组与 B 组比较均无统计学差异（*P*=0.444、0.127）。术后住院天数在 A、B、C 三组间差异均无统计学意义（C vs B：B=-0.23，*P*=0.437；C vs A：B=0.20，*P*=0.542；B vs A：B=0.43，*P*=0.189）。以术后子宫内膜回声不均为结局时，以 A 组为参照，B 组风险升高（aOR=4.46，95%CI 1.38～14.42，*P*=0.013），C 组风险亦升高（aOR=5.47，95%CI 1.64～18.22，*P*=0.006）。以 B 组为参照，C 组与 B 组间差异无统计学意义（aOR=1.23，95%CI：0.49～3.06，*P*=0.662）。

表 5 不同结局与手术时机的多因素线性回归分析

结局组	手术时间（min）		术后住院天数（d）	
	B(95%CI)	*P* 值	B(95%CI)	*P* 值
B vs A*	5.12 (0.43～9.81)	0.033	0.43 (-0.22～1.08)	0.189
C vs A*	1.84 (-2.89～6.56)	0.444	0.20 (-0.45～0.86)	0.542
C vs B*	-3.29 (-7.52～0.94)	0.127	-0.23 (-0.82～0.35)	0.437

注：*代表参照组；B：以分钟/天数为单位的均数差，正值表示相比参照组增加，负值表示减少。分析满足正态性假设，采用原始尺度建模

表 6 术后子宫内膜是否回声不均与手术时机的多因素 Logistic 回归分析

10.12201/bmr.202611.00028V1

http://www.biomedrxiv.org.cn/article/doi/10.12201/bmr.202611.00028
此预印本（未经同行评审）的作者拥有该文稿的版权，biomedRxiv拥有永久保存权。任何人未经允许不得重复使用。

结局组	术后子宫内膜是否回声不均	
	aOR(95%CI)	*P* 值
B vs A*	**4.46(1.38～14.42)**	**0.013**
C vs A*	**5.47(1.64～18.22)**	**0.006**
C vs B*	1.23 (0.49～3.06)	0.662

注：*代表参照组

3 讨论

RPOC 若未及时清除，可致异常出血、慢性炎症乃至生育力受损。宫腔镜虽为金标准治疗方法，但其手术时机尚无共识，临床上多根据出血量、残留物大小等因素个体化决策[11]。但需明确，本研究探讨的是“对于已经病理证实为 RPOC 且具备手术指征的患者，何时手术更优”，而非“对于超声疑似 RPOC 的患者是否应立即手术”。本研究中所有病例均经术后病理确诊，故早期手术策略并非鼓励在缺乏病理依据的情况下进行干预，从而回应了“早期干预可能增加过度治疗”的担忧。本研究对因胚物残留接受宫腔镜手术的患者，以终止妊娠次日至手术间隔 ≤ 60 天为前提，依据手术距终止妊娠次日的时间窗（≤ 14 天 / 15～60 天）及月经是否复潮进行严格分组，并排除急性期手术的病例。控制混杂后多因素结果显示，A 组手术时间较 B 组显著缩短 5.12 分钟（95%CI：-9.81～-0.43，*P*=0.033），而 C 组与 A 组、C 组与 B 组之间手术时间差异无统计学意义（*P*=0.444、0.127），术后住院天数在三组间亦均未达统计学差异（均 *P*>0.05）。这一结果提示，早期择期手术可缩短操作时间，可能因残留物组织初始形成、尚未致密纤维化而更易清除。术后住院天数的无差异则验证了日间宫腔镜手术的普适效率，不受手术时机左右。

术后子宫内膜回声不均的多因素 Logistic 回归分析则表示了 A 组的修复优势：以 A 组为参照，B 组术后内膜回声不均的发生风险为 A 组的 4.46 倍（aOR=4.46，1.38～14.42，*P*=0.013），C 组风险为 A 组的 5.47 倍（aOR=5.47，95%CI 1.64～18.22，*P*=0.006），而 C 组与 B 组之间差异无统计学意义（aOR=1.23，95%CI 0.49～3.06，*P*=0.662）。子宫内膜回声是判断女性宫腔生殖环境的重要指标[12]，对于辅助生育方面也影响日后胚胎能否顺利着床[13]，也可作为宫腔粘连术后评价预后的指标[14]。本研究结果表示，胚物残留后早期行宫腔镜手术的患者术后内膜修复结局最优，而等待至 15～60 天手术，不论月经是否复潮，其内膜回声不均的风险均增加。

本研究结果原因可能在于 A 组在术后早期即去除残留，减小了对内膜的持续炎性刺激，终止了局部的微炎症循环，有利于内膜修复与再生，减少了后续瘢痕化的可能[15]。而 B 组与 C 组延长等待时间，期待内膜的自然修复，但残留组织作为异物不断激活局部的慢性炎症反应，使炎细胞长期浸润于子宫内膜的功能层和基底层，从而表达多种免疫球蛋白，不仅具有杀灭精子、胚胎毒性的作用，而且也对子宫内膜的容受性产生负面影响。即便 C 组经历月经复潮，但可能因残留物干扰致内膜修复不佳而出现经期延长或不规则出血，无益于患者预后。此外，A 组优势也可能与内膜干细胞再生时机有关：在创伤后早期，内膜仍处于创伤修复的早期炎症与增殖重叠期，此时移除残留物可能允许干细胞快速进入正常重建通道；而 B/C 组已进入慢性修复阶段，伴随异常纤维化倾向，此时手术可能无益于干细胞再生。

综上所述，在已病理证实且具备手术指征的胚物残留患者中，妊娠终止后≤14 天内行宫腔镜择期手术在手术效率及术后子宫内膜恢复方面优于延迟至 15～60 天手术者，且等待月经复潮并未在此时间窗内带来额外益处，甚至可能因持续残留刺激而伴有更高的回声异常风险。

10.12201/bmr.202611.00028V1

参考文献

[1] YAN D, ZENG X, XU D, et al. Advances in the treatment of retained intrauterine products of conception[J]. J Cent South Univ. Med Sci, 2025, 50(1): 91-98.
[2] SMORGICK N, MELCER Y, LEVINSOHN-TAVOR O, et al. Hysteroscopic removal of retained products of conception in the outpatient setting[J]. Facts Views Vis Obgyn, 2023, 15(Monograph): 51-59.
[3] FORESTE V, GALLO A, MANZI A, et al. Hysteroscopy and retained products of conception[J]. Gynecol Minim invasive Ther, 2021, 10(4): 203-209.
[4] CHAWLA S, SHARMA R. Retained Products of Conception (RPOC): Diagnosis, Complication & Management[J]. J Obstet Gynaecol India, 2023, 73(5): 374-380.
[5] NAQASH AI, VICTOR SF, HEDEGAARD M, et al. DSOG guideline bulletin: retained products of conception in postpartum Women[J]. Dan J Obstet Gynaecol, 2025, 3(1): 81-89.
[6] NIR A, MOR M, YEKUTIEL M, et al. Postpartum retained products of conception: Is it possible to avoid postpartum curettage?[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2021, 156(2): 231-235.
[7] YOUNG S, MILLER CE. Hysteroscopic resection for management of early pregnancy loss: a case report and literature review[J]. F S Rep, 2022, 3(2): 163-167.
[8] HAN L, SHI G, ZHENG A, et al. Hysteroscopy for retained products of conception: a single-institution experience[J]. BMC Womens Health, 2023, 23(1): 25.
[9] PACHECO LA, TIMMONS D, NAGUIB MS, et al. Hysteroscopic management of retained products of conception: a single center observational study[J]. Facts Views Vis Obgyn, 2019, 11(3): 217-222.
[10] HARPEY AM, ABDALLA TE, MCNIERNEY BP, et al. Ten-year piece of retained products of conception: an unusual cause of

http://www.biomedrxiv.org.cn/article/doi/10.12201/bmr.202611.00028
此预印本（未经同行评审）的作者拥有该文稿的版权，biomedRxiv拥有永久保存权。任何人未经允许不得重复使用。

secondary infertility[J]. Cureus, 2024, 16(8): e67337.
[11] 胡春梅, 张丽雅. 胚物残留的处理与治疗时机的研究进展[J]. 实用妇科内分泌电子杂志,2024,11(10):30-34.
[12] 罗凌霄, 符忠蓬, 崔璨, 等.子宫内膜回声不均患者内膜组织病理特点及恶变高危因素分析[J]. 复旦学报(医学版),2021,48(6):798-803.
[13] 刘芳, 吴雪清, 肖银华, 等.经阴道多模态超声评估薄型子宫内膜不孕症患者子宫内膜容受性并预测其妊娠结局的价值研究[J].延边大学医学学报,2026,49(4):11-14.
[14] 赵行平, 邓婧蓉, 尤昭玲, 等.经阴道三维超声在判断养膜方治疗宫腔粘连效果中的价值[J]. 中南大学学报(医学版),2022,47(11):1550-1558.
[15] CRITCHLEY H, MAYBIN JA, ARMSTRONG GM, et al. Physiology of the endometrium and regulation of Menstruation[J]. Physiol Rev, 2020, 100(3): 1149-1179.

10.12201/bmr.202611.00028V1