

年轻未生育女性卵巢型子宫内膜异位症保守性手术后复发的围手术期危险因素分析

靳婉婉¹, 戚飞燕¹, 唐 祺¹, 刘海燕^{2*}

¹扬州大学医学部, 江苏 扬州

²扬州大学附属医院妇产科, 江苏 扬州

收稿日期: 2026年5月12日; 录用日期: 2026年6月6日; 发布日期: 2026年6月17日

摘 要

目的: 探讨年轻未生育女性卵巢型子宫内膜异位症(OMA)腹腔镜保守术后复发的危险因素, 为个体化管理与生育力保护提供依据。方法: 回顾性分析2015年12月~2023年1月扬州大学附属医院156例首次腹腔镜保守手术的年轻未生育OMA患者, 按复发情况分为复发组(31例)与未复发组(125例), 采用单因素及多因素Logistic回归分析以识别危险因素。结果: 术后3年内复发率19.9%。单因素分析显示, 两组间BMI、痛经程度、囊肿最大径、囊肿侧别、CA125、dNLR、球蛋白、纤维蛋白原、D-二聚体、血红蛋白差异显著。多因素分析显示, 较高的BMI和血红蛋白水平与复发风险降低独立相关; 双侧囊肿、较大的囊肿最大径和较高的球蛋白水平与复发风险增加独立相关。结论: 围手术期综合评估患者的营养状况、病灶特征及炎症-免疫状态, 有望为识别复发高危人群提供参考, 但其临床效用尚需前瞻性研究进一步验证。

关键词

卵巢型子宫内膜异位症, 保守性手术, 复发, 危险因素, 年轻未生育女性

Perioperative Risk Factors Analysis of Recurrence after Conservative Surgery for Ovarian Endometriosis in Young Nulliparous Women

Wanwan Jin¹, Feiyan Qi¹, Qi Tang¹, Haiyan Liu^{2*}

¹School of Medicine, Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

²Department of Obstetrics and Gynecology, Affiliated Hospital of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

Received: May 12, 2026; accepted: June 6, 2026; published: June 17, 2026

*通讯作者。

文章引用: 靳婉婉, 戚飞燕, 唐祺, 刘海燕. 年轻未生育女性卵巢型子宫内膜异位症保守性手术后复发的围手术期危险因素分析[J]. 临床医学进展, 2026, 16(6): 1161-1167. DOI: 10.12677/acm.2026.1662323

Abstract

Objective: To explore the risk factors for recurrence after laparoscopic conservative surgery in young nulliparous women with ovarian endometrioma (OMA), providing a basis for individualized management and fertility preservation. **Methods:** A retrospective analysis was conducted on 156 young nulliparous OMA patients who underwent their first laparoscopic conservative surgery at the Affiliated Hospital of Yangzhou University from December 2015 to January 2023. Patients were divided into the recurrence group (31 cases) and the non-recurrence group (125 cases) based on recurrence status. Univariate and multivariate Logistic regression analyses were performed to identify risk factors. **Results:** The recurrence rate within 3 years after surgery was 19.9%. Univariate analysis showed significant differences between the two groups in BMI, severity of dysmenorrhea, maximum cyst diameter, cyst laterality, CA125, dNLR, globulin, fibrinogen, D-dimer, and hemoglobin. Multivariate analysis showed that higher BMI and hemoglobin levels were independently associated with reduced risk of recurrence, while bilateral cysts, larger maximum cyst diameter, and higher globulin levels were independently associated with increased risk of recurrence. **Conclusion:** Comprehensive perioperative assessment of patients' nutritional status, lesion characteristics, and inflammatory-immune status may provide a reference for identifying high-risk populations for recurrence, but its clinical utility requires further validation through prospective studies.

Keywords

Ovarian Endometriosis, Conservative Surgery, Recurrence, Risk Factors, Young Nulliparous Women

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

子宫内膜异位症是育龄期女性常见病, 发病率约 10%, 其中卵巢型子宫内膜异位囊肿(ovarian endometriosis, OMA)最为常见。腹腔镜保守性手术是年轻未生育患者的首选术式, 但术后 5 年累积复发率高达 50% [1]。内异症复发指术后症状或病灶再次出现。重复手术会进一步损伤卵巢储备、加重盆腔粘连, 对尚未生育的女性影响尤为严重。在当今女性生育年龄普遍推后、国家积极倡导生育力保护的宏观背景下, 如何最大程度保留和延长此类患者宝贵的生育窗口, 已成为临床亟待解决的难题。因此, 探索年轻未生育患者术后复发的高危因素, 实施个体化分层管理, 对降低复发率、保护生育功能具有重要的临床意义。

2. 资料与方法

2.1. 研究对象

回顾性选取 2015 年 12 月至 2023 年 1 月因 OMA 于扬州大学附属医院行腹腔镜保守性手术的年轻未生育患者。所有患者均自手术当日起, 通过门诊复诊及电话方式进行定期随访; 以术后 3 年内子宫内膜异位症复发作为终点事件, 随访截止至 2026 年 1 月, 全部病例随访时长均 ≥ 3 年。纳入标准: ① 19 岁 \leq 年龄 ≤ 35 岁, 未生育; ② 首次行保留生育功能手术; ③ 术后病理确诊为子宫内膜异位症; ④ 临床资

料完整；⑤ 随访 ≥ 3 年。排除标准：① 合并深部浸润型内异症、子宫腺肌症或生殖道畸形；② 术前 3 个月内接受激素治疗；③ 合并恶性肿瘤、全身慢性疾病或炎症性疾病；④ 失访。复发定义：术后症状复发、影像学证实或再次手术病理证实为复发。

2.2. 资料收集

通过医院电子病历系统回顾性收集以下资料，包括一般临床特征、病史及临床资料、术前实验室检验指标及术后管理情况。计算体质量指数(body mass index, BMI)，痛经程度根据视觉模拟评分分为轻度(1~3 分)、中度(4~6 分)、重度(7~10 分)；实验室指标均为术前常规检查结果，采血时间均在术前 1 周内，于患者空腹状态下采集，包括肿瘤标志物：糖类抗原 125 (cancer antigen 125, CA125)、糖类抗原 19-9 (carbohydrate antigen 19-9, CA19-9)；炎症指标：白细胞计数、中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、血小板计数，并计算衍生炎症指数：衍生中性粒细胞与淋巴细胞比值(derived neutrophil-to-lymphocyte ratio, dNLR)、系统性免疫炎症指数(systemic immune-inflammation index, SII)；凝血功能：纤维蛋白原、D-二聚体；营养状态：血红蛋白、白蛋白、球蛋白。

2.3. 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析。正态性检验采用 Shapiro-Wilk 检验；计量资料正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 表示，非正态分布以 $M (P_{25}, P_{75})$ 表示；计数资料以 $[n (\%)]$ 表示。组间比较采用 t 检验、Mann-Whitney U 检验、 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。单因素分析中 $P < 0.05$ 的变量结合临床意义纳入多因素 Logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 临床资料分析

本研究共纳入 156 例年轻未生育 OMA 患者，其中 31 例于术后 3 年内复发，复发率 19.9%，纳入复发组，其余 125 例纳入未复发组。复发组患者的 BMI、血红蛋白均显著低于未复发组，痛经程度、双侧囊肿比例、囊肿最大径、CA125、dNLR、纤维蛋白原、D-二聚体、球蛋白均显著高于未复发组($P < 0.05$)，复发组 SII 水平及囊肿不完整比例有升高趋势，手术时长有延长趋势($P < 0.1$)，见表 1。

Table 1. Comparison of clinical data between the two groups of patients
表 1. 两组患者临床资料比较

| 项目 | 未复发组(n = 125) | 复发组(n = 31) | $t/\chi^2/Z$ | P 值 |
|--|-------------------|-------------------|--------------|-------|
| BMI ($M (P_{25}, P_{75})$, kg/m ²) | 21.1 (19.5, 23.3) | 19.6 (18.6, 22.0) | -2.376 | 0.017 |
| 年龄($M (P_{25}, P_{75})$, 岁) | 27.0 (25.0, 29.0) | 26.0 (24.0, 28.0) | -0.979 | 0.327 |
| 痛经程度[$n (\%)$] | | | 7.575 | 0.006 |
| 无或轻度 | 110 (88.00) | 21 (67.74) | | |
| 中重度 | 15 (12.00) | 10 (32.26) | | |
| 妇科检查囊肿有无压痛[$n (\%)$] | | | 1.029 | 0.310 |
| 有 | 48 (38.40) | 15 (48.39) | | |
| 无 | 77 (61.60) | 16 (51.61) | | |
| 超声示囊肿最大径($M (P_{25}, P_{75})$, mm) | 66 (52, 74) | 75 (65, 86) | -2.572 | 0.010 |
| 手术时机[$n (\%)$] | | | 0.756 | 0.385 |

续表

| | | | | |
|--|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 月经增殖期 | 83 (66.40) | 18 (58.06) | | |
| 月经分泌期 | 42 (33.60) | 13 (41.94) | | |
| 囊肿侧别[n (%)] | | | 6.798 | 0.009 |
| 双侧 | 34 (27.20) | 16 (51.61) | | |
| 单侧 | 91 (72.80) | 15 (48.39) | | |
| 囊肿性质[n (%)] | | | 0.335 | 0.562 |
| 单房 | 95 (76.00) | 22 (70.97) | | |
| 多房 | 30 (24.00) | 9 (29.03) | | |
| 肠粘连[n (%)] | | | 0.202 | 0.653 |
| 无 | 82 (65.60) | 19 (61.29) | | |
| 有 | 43 (34.40) | 12 (38.71) | | |
| 卵巢外腹膜病灶[n (%)] | | | 0.083 | 0.773 |
| 无 | 88 (70.40) | 21 (67.74) | | |
| 有 | 37 (29.60) | 10 (32.26) | | |
| 囊肿完整性[n (%)] | | | 5.914 | 0.052 |
| 完整剥离 | 53 (42.40) | 6 (19.35) | | |
| 术前自发性破裂 | 50 (40.00) | 16 (51.61) | | |
| 术中医源性破裂 | 22 (17.60) | 9 (29.03) | | |
| 手术时长($M(P_{25}, P_{75})$, min) | 50 (40, 65) | 60 (50, 80) | -1.781 | 0.075 |
| CA125 ($M(P_{25}, P_{75})$, U/mL) | 58 (29, 108) | 85 (41, 159) | -2.201 | 0.028 |
| CA19-9 ($M(P_{25}, P_{75})$, U/mL) | 25 (11, 45) | 31 (11, 74) | -0.442 | 0.659 |
| 白细胞($M(P_{25}, P_{75})$, $\times 10^9/L$) | 5.68 (4.76, 6.99) | 5.28 (4.71, 7.21) | -0.331 | 0.741 |
| 中性粒细胞($M(P_{25}, P_{75})$, $\times 10^9/L$) | 3.55 (2.67, 4.52) | 3.44 (2.81, 5.18) | -0.586 | 0.558 |
| 淋巴细胞($\bar{x} \pm s$, $\times 10^9/L$) | 1.74 \pm 0.51 | 1.63 \pm 0.45 | -1.146 | 0.253 |
| 血小板($\bar{x} \pm s$, $\times 10^9/L$) | 243 \pm 56 | 270 \pm 87 | -1.662 | 0.105 |
| dNLR ($M(P_{25}, P_{75})$) | 0.88 (0.80, 1.01) | 0.96 (0.87, 1.12) | -2.534 | 0.011 |
| SII ($M(P_{25}, P_{75})$) | 500 (364, 733) | 634 (438, 910) | -1.845 | 0.065 |
| 纤维蛋白原($M(P_{25}, P_{75})$, g/L) | 2.44 (2.14, 2.96) | 2.59 (2.27, 3.42) | -2.090 | 0.037 |
| D-二聚体($M(P_{25}, P_{75})$, mg/L) | 0.23 (0.15, 0.38) | 0.39 (0.21, 0.63) | -2.313 | 0.021 |
| 血红蛋白($M(P_{25}, P_{75})$, g/L) | 133 (124, 138) | 123 (117, 132) | -3.395 | 0.001 |
| 白蛋白($M(P_{25}, P_{75})$, g/L) | 46.1 (44.1, 48.0) | 44.8 (43.7, 47.5) | -1.084 | 0.278 |
| 球蛋白($\bar{x} \pm s$, g/L) | 29.2 \pm 4.6 | 32.5 \pm 3.6 | -4.202 | <0.001 |

3.2. 术后复发的围手术期危险因素分析

依据事件/变量比(events per variable, EPV)原则(通常要求 $EPV \geq 10$, 最低可接受值不低于 5), 本研究阳性事件数为 31 例, 故最终进入多因素 Logistic 回归分析的变量不应超过 6 个。为避免过拟合, 对上述 $P < 0.05$ 变量进行筛选: D-二聚体与纤维蛋白原高度相关, CA125 组织特异性较低, 且在探索性多因素

模型中始终未显示独立效应,故未纳入多因素回归分析中;dNLR在进入探索性多因素模型后效应估计高度不稳定(详见讨论部分),为保证结论稳健性,同样未纳入。

多因素分析显示,较高的BMI和血红蛋白水平与术后复发风险降低独立相关,而双侧囊肿、较大的囊肿最大径和较高的球蛋白水平与复发风险增加独立相关,痛经程度未达统计学显著性,见表2。

Table 2. Analysis of perioperative risk factors for postoperative recurrence

表 2. 术后复发的围手术期危险因素分析

| 影响因素 | β | OR | 95%CI | P 值 |
|-------|---------|-------|--------------|-------|
| BMI | -0.232 | 0.793 | 0.682~0.922 | 0.003 |
| 血红蛋白 | -0.056 | 0.946 | 0.912~0.981 | 0.003 |
| 痛经程度 | 0.969 | 2.636 | 0.821~8.461 | 0.103 |
| 侧别 | 1.350 | 3.856 | 1.400~10.618 | 0.009 |
| 囊肿最大径 | 0.028 | 1.028 | 1.007~1.049 | 0.009 |
| 球蛋白 | 0.170 | 1.185 | 1.058~1.328 | 0.003 |

注:痛经程度以无或轻痛经为参照,侧别以单侧为参照。

4. 讨论

BMI作为反映全身营养状况的简易指标,这种关联背后可能的机制包括:充足的营养储备有助于维持正常的免疫功能,增强机体对术后残留异位内膜细胞的免疫清除[2][3]。本研究中复发组BMI中位数(19.6 kg/m²)显著低于未复发组(21.1 kg/m²),处于正常范围低限,提示即使未达营养不良标准,较低的BMI仍可能增加复发风险。同时,内异症作为慢性炎症性疾病,本身可伴随慢性消耗状态,因此较低的BMI既可能是复发风险的前置因素,也可能是疾病负荷较重的伴随表现。

血红蛋白降低在内异症患者中极为常见[4][5],其与复发风险关联的机制可能包括:血红蛋白水平间接反映长期失血程度,失血量较大往往意味着更广泛的盆腔病变和更活跃的病灶活动;铁缺乏可损害中性粒细胞杀菌能力、T细胞增殖及自然杀伤细胞活性,削弱免疫监视功能[6][7];血红蛋白降低可致组织供氧不足,影响术后创面愈合及卵巢功能恢复[8]。本研究复发组血红蛋白(123 g/L)显著低于未复发组(133 g/L),虽未达贫血诊断标准,但已接近WHO推荐的贫血诊断标准(成年非妊娠女性血红蛋白 < 120 g/L),处正常范围低值,提示血红蛋白下降可作为疾病负荷的早期敏感指标。近期陆志灵等[9]的大样本研究同样发现,高血红蛋白是OMA术后复发的独立保护因素,与本研究结果高度一致,提示该指标的预测价值具有跨人群稳定性。

囊肿最大径是本研究的独立相关因素,与Koga等[10]对224例患者的多因素分析结果一致(OR = 1.182, 95%CI: 1.004~1.391, P = 0.0442)。较大囊肿与复发关联的可能机制包括:囊肿大小通常与病程长短相关,较大囊肿意味着更长的疾病发展时间[11];大囊肿剥离难度增加,术中破裂风险升高,囊内异位内膜细胞腹腔播散概率增大[11];囊肿大小与卵巢皮质破坏程度直接相关,较大囊肿更易导致病灶清除不彻底,增加残留风险[12]。

囊肿侧别与术后复发风险显著独立相关。双侧囊肿增加复发风险的可能机制:双侧病变往往意味着更为弥漫的盆腔内异症表型,病灶总负荷更大,术中彻底清除的难度相应增加;双侧卵巢均受累时,术者为最大限度保留生育功能,可能在病灶清除彻底性上趋于保守,使微小残留病灶存留概率升高;双侧病变还可能提示患者存在更为活跃的全身性炎症-免疫失衡背景,这种促复发微环境可能不因局部病灶

切除而完全逆转。陆志灵等的大样本多因素分析亦证实，双侧 OMA 是术后复发的独立预测因素[9]。Su 同样报道双侧囊肿为腹腔镜保守性手术后复发的独立预测因素[13]。

球蛋白为多种免疫球蛋白及急性期反应蛋白的混合物，其水平升高反映慢性炎症状态下的免疫激活。近期研究证实，内异症患者血清 IgG 的糖基化修饰发生显著改变，与炎症发展密切相关[14]。Kolanska 等的系统综述亦指出，内异症患者腹腔液和血清中存在多种自身抗体，验证了持续的体液免疫激活状态[15]。

本研究在探索性分析中曾将 dNLR 纳入多因素模型，其虽与复发风险增加相关($P < 0.05$)，但 OR 值极高且 95%置信区间跨度极大，呈现典型的小样本过拟合特征，故未纳入最终的多因素回归分析。值得关注的是，dNLR 反映固有免疫与适应性免疫的相对失衡，球蛋白体现体液免疫的持续激活，二者共同指向一个值得深入探索的假说——炎症 - 免疫轴失衡可能在 OMA 术后复发的病理生理过程中发挥关键作用。同类炎症衍生指标已有预测价值报道，李密密等[16]发现 SII、NLR 升高可预测术后 2 年内复发，AUC 达 0.803。

从生育力保护的角度审视，这一炎症 - 免疫失衡假说的临床意义可能不仅限于复发风险预测。对于年轻未生育人群，炎症 - 免疫失衡状态值得被纳入更综合的考量。研究表明，慢性炎症状态可影响卵泡发育、降低卵巢储备功能[2][17]；内异症患者卵泡液中促炎细胞因子水平升高[17]，卵巢内膜囊肿引起的铁过载可诱导慢性炎症和氧化应激[17]，导致粒细胞功能障碍、卵泡闭锁加速及卵巢储备功能下降[2]，同时通过铁死亡和纤维化等途径损害卵巢微环境[17][18]。这提示，在为此类患者制定生育管理策略时，或许还有必要将这一潜在风险纳入考量。

综上所述，本研究表明，双侧囊肿、较大的囊肿最大径和较高的球蛋白水平，与年轻未生育 OMA 患者术后复发风险增加独立相关，而较高的 BMI 和血红蛋白水平则与复发风险降低独立相关。这些发现提示，围手术期综合评估患者的病灶特征、营养状况及炎症 - 免疫状态，有望为识别高危人群、制定个体化随访策略提供参考依据。但上述关联是否具有因果效应，以及基于这些指标的干预能否改善预后，仍需设计严谨的前瞻性研究加以验证。

声 明

本回顾性研究经扬州大学附属医院伦理委员会批准(批件号：2026-YKL03-K02)。

参 考 文 献

- [1] Saridoğan, E. and Mueller, M.D. (2022) Recurrent Endometriosis. In: Oral, E., Ed., *Endometriosis and Adenomyosis*, Springer, 235-242. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97236-3_19
- [2] Casalechi, M., Di Stefano, G., Fornelli, G., Somigliana, E. and Viganò, P. (2024) Impact of Endometriosis on the Ovarian Follicles. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, **92**, Article ID: 102430. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2023.102430>
- [3] Rahman, M.S., Park, Y., Hosseinirad, H., Shin, J. and Jeong, J. (2025) The Interplay between Endometriosis and Obesity. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, **36**, 1140-1153. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2025.03.011>
- [4] Goldberg, H.R., McCaffrey, C., Solnik, J., Lemos, N., Sobel, M., Kives, S., et al. (2024) High Prevalence of Undiagnosed Iron Deficiency in Endometriosis Patients: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, **168**, 1321-1327. <https://doi.org/10.1002/ijgo.15994>
- [5] Gete, D.G., Doust, J., Mortlock, S., Montgomery, G. and Mishra, G.D. (2024) Risk of Iron Deficiency in Women with Endometriosis: A Population-Based Prospective Cohort Study. *Women's Health Issues*, **34**, 317-324. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2024.03.004>
- [6] Ni, S., Yuan, Y., Kuang, Y. and Li, X. (2022) Iron Metabolism and Immune Regulation. *Frontiers in Immunology*, **13**, Article 816282. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.816282>
- [7] AlRajeh, L., Zaher, A., Alghamdi, A., Alsheikh, R. and AlSultan, O. (2022) Effects of Iron Deficiency and Its Indicators on Lymphocyte Subsets: A Study at King Fahd Hospital of the University, Saudi Arabia. *Journal of Blood Medicine*, **13**,

- 61-67. <https://doi.org/10.2147/jbm.s342321>
- [8] Hassan, T.H., Badr, M.A., Karam, N.A., Zkaria, M., El Saadany, H.F., Abdel Rahman, D.M., *et al.* (2016) Impact of Iron Deficiency Anemia on the Function of the Immune System in Children. *Medicine*, **95**, e5395. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000005395>
- [9] 陆志灵, 唐菲, 李婉晴, 等. 卵巢子宫内膜异位囊肿术后复发的临床特点与影响因素分析[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2026, 42(1): 95-99.
- [10] Koga, K., Takemura, Y., Osuga, Y., Yoshino, O., Hirota, Y., Hirata, T., *et al.* (2006) Recurrence of Ovarian Endometrioma after Laparoscopic Excision. *Human Reproduction*, **21**, 2171-2174. <https://doi.org/10.1093/humrep/del125>
- [11] Nezhat, F.R., Cathcart, A.M., Nezhat, C.H. and Nezhat, C.R. (2024) Pathophysiology and Clinical Implications of Ovarian Endometriomas. *Obstetrics & Gynecology*, **143**, 759-766. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000005587>
- [12] Aslan, O., Yildiz, S., Kaya, C., Altinay, S., Aydinler, I.E., Karabulut, E., *et al.* (2024) Progesterone Receptor B over Progesterone Receptor a Prevents Recurrence in Bilateral Endometriomas. *Revista da Associação Médica Brasileira*, **70**, e20240485. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20240485>
- [13] Su, H. (2024) Influencing Factors and Prediction Model Construction for Recurrence in Patients with Ovarian Endometriosis after Laparoscopic Conservative Surgery. *American Journal of Translational Research*, **16**, 7458-7466. <https://doi.org/10.62347/yfce7581>
- [14] Sołkiewicz, K., Kacperczyk, M., Krotkiewski, H., Jędryka, M. and Kratz, E.M. (2022) O-Glycosylation Changes in Serum Immunoglobulin G Are Associated with Inflammation Development in Advanced Endometriosis. *International Journal of Molecular Sciences*, **23**, Article 8087. <https://doi.org/10.3390/ijms23158087>
- [15] Kolanska, K., Alijotas-Reig, J., Cohen, J., Cheloufi, M., Selleret, L., d'Argent, E., *et al.* (2021) Endometriosis with Infertility: A Comprehensive Review on the Role of Immune Deregulation and Immunomodulation Therapy. *American Journal of Reproductive Immunology*, **85**, e13384. <https://doi.org/10.1111/aji.13384>
- [16] 李密密, 唐新华, 王黎明. PLR、SII、RPR 在卵巢子宫内膜异位囊肿中的预测意义[J]. 中华妇产科杂志, 2023, 58(9): 672-679.
- [17] Ou, Y., Wang, H., Zhou, C., Chen, Y., Lyu, J., Feng, M., *et al.* (2025) Endometriosis-Associated Infertility: Multi-Omics Insights into Pathogenesis and Precision Therapeutics. *Frontiers in Endocrinology*, **16**, Article 1613334. <https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1613334>
- [18] Fan, Y., Yang, Q., Lin, Y., Fu, X. and Shu, J. (2025) The Effect of Endometriosis on Oocyte Quality: Mechanisms, Diagnosis and Treatment. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, **311**, 841-850. <https://doi.org/10.1007/s00404-025-07965-0>