

金凤丸联合戊酸雌二醇片治疗中重度宫腔粘连术后的临床效果研究



陈慧娟, 邢利

义乌市中心医院妇科 (浙江义乌 322000)

【摘要】目的 探究金凤丸 (JFP) 联合戊酸雌二醇片 (EVT) 治疗中重度宫腔粘连 (IUA) 术后的临床疗效。**方法** 回顾性纳入义乌市中心医院妇科 2022 年 1 月至 2024 年 6 月收治的 IUA 患者资料。根据 IUA 术后治疗方案分为 EVT 组和 EVT+JFP 组。本研究主要观察指标为治疗 3 个月经周期的 IUA 再粘连率和月经改善率。次要观察指标是子宫内膜参数改变 (子宫内膜厚度、子宫内膜搏动指数和子宫内膜阻力指数)、性激素 [促卵泡生成激素 (FSH)、促黄体生成素 (LH) 和雌二醇 (E2)] 及炎性指标 [血管内皮生长因子 (VEGF)、白细胞介素 -18 (IL-18) 和肿瘤坏死因子 - α (TNF- α)] 的变化情况。**结果** 研究共纳入 IUA 患者 139 例, EVT 组 61 例, EVT+JFP 组 78 例。治疗 3 个月经周期后, EVT+JFP 组再粘连率显著低于 EVT 组 ($P < 0.05$), 治疗有效率显著高于 EVT 组 ($P < 0.05$)。EVT+JFP 组子宫内膜厚度显著高于 EVT 组 ($P < 0.05$), 子宫内膜搏动指数和子宫内膜阻力指数显著低于 EVT 组 ($P < 0.05$)。EVT+JFP 组 IUA 术后患者 FSH、LH 和 E2 水平显著高于 EVT 组 ($P < 0.05$), 而 VEGF、IL-18 和 TNF- α 水平显著低于 EVT 组 ($P < 0.05$)。**结论** JFP 联合 EVT 治疗改善 IUA 术后患者月经情况、性激素及炎性指标水平, 增加子宫内膜厚度, 可减少再粘连发生。

【关键词】 金凤丸; 戊酸雌二醇片; 宫腔粘连; 临床效果; 血管内皮生长因子; 肿瘤坏死因子 - α

【中图分类号】 R984

【文献标识码】 A

Clinical efficacy of Jinfeng pill in combination with estradiol valerate tablets for the treatment of moderate to severe intrauterine adhesions after surgery

CHEN Huijuan, XING Li

Department of Gynaecology, Yiwu Central Hospital, Yiwu 322000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: CHEN Huijuan, Email: 714839250@qq.com

【Abstract】Objective To explore the clinical efficacy of Jinfeng pill (JFP) combined with estradiol valerate tablets (EVT) in the treatment of moderate to severe patients with intrauterine adhesion (IUA) after surgery. **Methods** The data of IUA patients admitted to the department of gynecology of Yiwu Central Hospital from January 2022 to June 2024 were retrospectively included. According to the postoperative treatment plans of IUA, the patients were divided into the EVT group and the EVT+JFP group. The main observation indicators included the rate of IUA recurrence and the menstrual improvement in the treatment of three menstrual cycles. Secondary observations were the changes in endometrial parameters (endometrial thickness, endometrial pulsatility index, and

DOI: 10.12173/j.issn.2097-4922.202412074

基金项目: 义乌市第一批科研计划项目 (23-3-48)

通信作者: 陈慧娟, 副主任医师, Email: 714839250@qq.com

endometrial resistance index), sex hormones [follicle stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), and estradiol (E2)], and inflammatory indicators [vascular endothelial growth factor (VEGF), interleukin-18 (IL-18), and tumor necrosis factor- α (TNF- α)]. **Results** A total of 139 IUA patients were included in the study, with 61 in the EVT group and 78 in the EVT+JFP group. After 3 menstrual cycles of treatment, the readhesion rate in the EVT+JFP group was significantly lower than that in the EVT group ($P<0.05$), and the treatment effectiveness rate was significantly higher than that in the EVT group ($P<0.05$). The endometrial thickness in the EVT+JFP group was significantly higher than that in the EVT group ($P<0.05$), while the endometrial pulsatility index and endometrial resistance index were significantly lower than those in the EVT group ($P<0.05$). The levels of FSH, LH, and E2 in patients after IUA surgery in the EVT+JFP group were significantly higher than those in the EVT group ($P<0.05$), while the levels of VEGF, IL-18, and TNF- α were significantly lower than those in the EVT group ($P<0.05$). **Conclusion** JFP combined with EVT could improve menstrual conditions, sex hormone, and inflammatory indicator levels, increase endometrial thickness, and prevent the occurrence of readhesion in patients after IUA surgery.

【Keywords】 Jinfeng pill; Estradiol valerate tablets; Intrauterine adhesion; Clinical efficacy; Vascular endothelial growth factor; Tumor necrosis factor- α

宫腔粘连 (intrauterine adhesion, IUA) 是一种因子宫内膜受损而导致的子宫腔内粘连形成, 其临床表现为月经异常、不孕或反复流产等^[1]。宫腔镜下粘连分离术等传统的治疗手段虽可解除粘连, 但术后复发率高, 再次粘连的风险成为治疗的难点。研究表明中-重度粘连患者术后粘连复发率为 23.0%~88.9%^[2]。因此, IUA 的综合治疗不仅要聚焦于去除粘连带和防止粘连复发。

2015 年《宫腔粘连临床诊疗中国专家共识》建议, 无论是否加用孕激素, IUA 术后即开始使用雌激素治疗均有助于减少宫腔再粘连的形成和降低复发率^[3]。戊酸雌二醇片 (estradiol valerate tablets, EVT) 是一种常用的雌激素药物, 通过与雌激素受体特异性结合激活调节基因的转录, 促进蛋白质合成及细胞分裂生长, 其在 IUA 术后减少粘连复发的治疗中发挥着重要作用^[4]。然而, 多项研究结果显示, 单独 EVT 治疗, 仍有 12.50%~36.36% 患者再次发生粘连^[5-6]。因此, 优化 IUA 术后用药方案对改善患者生育预后尤为重要。

中医药在治疗 IUA 方面展现出了独特的优势。补肾活血是中医临床治疗 IUA 术后的治疗原则和常见治疗方法^[1]。基础研究表明, 补肾活血方可能调控 Yes 相关蛋白 1/ 转化生长因子- β 1 信号通路抑制大鼠 IUA, 改善妊娠结局^[7]。金凤丸 (Jinfeng pill, JFP) 是一种中药制剂, 具有温肾益阳、活血化瘀、调经止痛的功效, 为中医临床对该病的治疗提供了新的思路。EVT 通过补充外

源性雌激素, 迅速缓解雌激素缺乏引起的症状, 为机体提供一个稳定的内环境。而 JFP 则通过调节内分泌和免疫信号通路, 促进卵巢功能的恢复和排卵的发生。这种联合使用不仅能够快速改善患者的症状, 还能够从根本上调节机体的内分泌平衡, 提高治疗效果的持久性和稳定性。本研究旨在观察 JFP 联合 EVT 治疗 IUA 术后的临床疗效, 探讨其在改善子宫内膜修复、预防再次粘连发生中的作用, 为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性纳入义乌市中心医院妇科 2022 年 1 月至 2024 年 6 月期间收治的 IUA 患者。纳入标准: ①符合 IUA 诊断标准^[3], 且为中-重度; ②首次手术, 经宫腔镜下粘连分离术成功分离粘连; ③既往月经周期规律, 无异常; ④临床病例资料完整, 无缺失。排除标准: ①合并严重的心脏、肾脏、肝脏等实质性器官功能障碍; ②合并自身免疫性疾病、风湿性疾病等, 需激素治疗; ③合并子宫先天畸形、子宫内膜异位及肌瘤等; ④合并恶性肿瘤者。本研究已获得义乌市中心医院伦理审查委员会的批准 (伦理审批号: 2024-IRB-028), 并豁免知情同意。

1.2 方法

IUA 患者主要采取宫腔镜下粘连松解术。手术在全身麻醉或硬膜外麻醉下进行, 患者取膀胱截石位, 常规消毒铺巾后置入宫腔镜。术中首先

全面评估 IUA 的程度、范围及分型, 使用微型剪刀或针状电极等器械, 沿粘连组织的边缘, 精细地分离粘连, 恢复宫腔正常形态。对于较致密的粘连, 可先进行电切, 将粘连组织逐步切断、松懈, 同时注意保护正常的子宫内膜组织, 避免过度损伤。根据 IUA 术后治疗方案分为 EVT 组和 EVT+JFP 组。EVT 组 IUA 术后患者给予 EVT (拜耳医药保健有限公司广州分公司, 规格: 1 mg/片, 批号: 864A) 2 mg, po, bid, 连续治疗 3 周。EVT+JFP 组 IUA 术后患者在 EVT 的基础上, 加用 JFP (同溢堂药业有限公司, 规格: 0.18 g/丸, 批号: 20230901) 1.8 g, po, bid, 治疗 12 d, 待下次月经来潮第 2 d, 继续服用 3 个周期。

1.3 观察指标

1.3.1 术后再粘连率及月经改善率

治疗后, 采用宫腔镜评估和美国生育学会 (American Fertility Society, AFS) 评分评估 IUA 患者术前及治疗后粘连情况。AFS 评分总分范围 1~12 分, 可分为无粘连 (0 分)、轻度 (1~4 分)、中度 (5~8 分) 和重度 (9~12 分)。根据治疗后月经情况, 评估月经改善率 (痊愈 + 显效 + 有效): 痊愈 (月经量恢复正常情况)、显效 (恢复既往 1/2 及以上的月经量)、有效 (恢复既往 1/3 及以上的月经量) 和无效 (未达到有效标准)。

1.3.2 子宫内膜参数

通过电子病例系统获取 IUA 术后患者术前及治疗后的阴道三维超声测量数据, 包括子宫内膜厚度、子宫内膜搏动指数和子宫内膜阻力指数。子宫内膜厚度是指通过超声检查测量子宫腔内膜前后两层之间的垂直距离, 其反映了子宫内膜在不同生理周期或病理状态下的生长情况。子宫内

膜搏动指数和子宫内膜阻力指数是利用彩色多普勒超声技术检测子宫内膜血流动力学参数。子宫内膜搏动指数 = (收缩期峰值流速 - 舒张末期流速) / 平均流速; 子宫内膜阻力指数 = (收缩期峰值流速 - 舒张末期流速) / 收缩期峰值流速。子宫内膜搏动指数反映了子宫内膜血管的阻力情况, 数值越高, 提示血管阻力越大。子宫内膜阻力指数值越高意味着子宫内膜血管床的阻力越高, 血流进入子宫内膜相对困难。

1.3.3 性激素和炎症指标

通过电子病例系统获取 IUA 术后患者术前及治疗后性激素 (化学发光免疫分析法检测) 和炎症指标 (酶联免疫吸附法检测) 含量。性激素包括促卵泡生成激素 (follicle stimulating hormone, FSH)、促黄体生成素 (luteinizing hormone, LH) 和雌二醇 (estradiol, E2)。炎症指标包括血管内皮生长因子 (vascular endothelial growth factor, VEGF)、白细胞介素 -18 (interleukin-18, IL-18) 和肿瘤坏死因子 - α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)。

1.4 统计学分析

使用 SPSS 26.0 统计分析数据。正态分布计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较或前后比较使用独立样本 t 检验或配对样本 t 检验; 计数资料采用 n (%) 表示, 组间比较使用卡方检验或 Fisher 精确检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

研究共纳入 139 例 IUA 术后患者, EVT 组 61 例, EVT+JFP 组 78 例。两组年龄、病程、体重指数等差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。具体见表 1。

表1 两组基线资料比较

Table 1. Comparison of the baseline data between the two groups

特征	EVT组 (n=61)	EVT+JFP组 (n=78)	t/χ^2	P
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	32.95 \pm 2.04	33.12 \pm 1.84	-0.493	0.623
病程 ($\bar{x} \pm s$, 个月)	10.79 \pm 1.71	11.01 \pm 1.87	-0.741	0.460
体重指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	25.59 \pm 1.37	25.70 \pm 1.22	-0.512	0.609
术前月经情况 [n (%)]			0.480	0.488
闭经	9 (14.75)	15 (19.23)		
月经过少	52 (85.25)	63 (80.77)		
妊娠次数 [n (%), 次]			4.906	0.086
1	12 (19.67)	20 (25.64)		
2	19 (31.15)	34 (43.59)		
>2	30 (49.18)	24 (30.77)		

续表1

特征	EVT组 (n=61)	EVT+JFP组 (n=78)	t/χ^2	P
致病原因 [n (%)]			0.054	0.973
人工流产术	41 (67.21)	51 (65.38)		
引产术	8 (13.11)	11 (14.10)		
功能性出血刮宫术 [n (%)]	12 (19.67)	17 (21.79)		
AFS评分分类 [n (%)]			0.042	0.838
中度	31 (50.82)	41 (52.56)		
重度	30 (49.18)	37 (47.44)		

2.2 术后粘连情况及月经改善情况

EVT+JFP 组患者术后再粘连率显著低于 EVT 组 ($P<0.05$)，而月经改善率显著高于 EVT 组 ($P<0.05$)。具体见表 2。

2.3 子宫内膜相关参数比较

两组患者术前子宫内膜厚度、子宫内膜搏动指数和子宫内膜阻力指数差异无统计学意义 ($P>0.05$)。EVT+JFP 组子宫内膜厚度、子宫内膜搏动指数和子宫内膜阻力指数较术前均

发生显著变化 ($P<0.05$)，而 EVT 组仅子宫内膜厚度较术前发生显著变化 ($P<0.05$)。此外，EVT+JFP 组子宫内膜厚度显著高于 EVT 组 ($P<0.05$)，而子宫内膜搏动指数和子宫内膜阻力指数显著低于 EVT 组 ($P<0.05$)。具体见表 3。

2.4 性激素和炎性指标

治疗后，EVT+JFP 组 FSH、LH 和 E2 显著高于 EVT 组，而 VEGF、IL-18 和 TNF- α 水平显著低于 EVT 组 ($P<0.05$)。具体见表 4。

表2 EVT组和EVT+JFP组IUA术后患者再粘连率和月经改善情况比较 [n (%)]

Table 2. Comparison of readhesion rates and menstrual improvement in patients with IUA after surgery between the EVT group and the EVT+JFP group [n (%)]

项目	EVT组 (n=61)	EVT+JFP组 (n=78)	χ^2	P
术后再粘连情况				
无粘连	37 (60.66)	64 (82.05)		
轻度	7 (11.48)	9 (11.54)		
中度	13 (21.31)	4 (5.13)		
重度	4 (6.56)	1 (1.28)		
术后再粘连率	24 (39.34)	14 (17.95)	7.888	0.005
月经改善情况				
治愈	5 (8.20)	26 (33.33)		
显效	20 (32.79)	39 (50.00)		
有效	20 (32.79)	10 (12.82)		
无效	16 (26.23)	3 (3.85)		
月经改善率	45 (73.77)	75 (96.15)	14.533	<0.001

表3 组间子宫内膜参数比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3. Comparison of endometrial parameters between the groups ($\bar{x} \pm s$)

子宫内膜参数	EVT组 (n=61)	EVT+JFP组 (n=78)	t	P
子宫内膜厚度 (mm)				
术前	6.13 \pm 0.70	6.22 \pm 0.69	-0.717	0.475
治疗后	7.46 \pm 0.71 ^a	9.08 \pm 1.17 ^{ab}	-10.071	<0.001
子宫内膜搏动指数				
术前	0.75 \pm 0.04	0.76 \pm 0.04	-1.077	0.284
治疗后	0.71 \pm 0.04	0.63 \pm 0.04 ^{ab}	11.159	<0.001
子宫内膜阻力指数				
术前	0.54 \pm 0.03	0.54 \pm 0.02	0.338	0.736
治疗后	0.51 \pm 0.02	0.46 \pm 0.02 ^{ab}	17.074	<0.001

注：与同组术前比较，^a $P<0.05$ ；与同期EVT组比较，^b $P<0.05$ 。

表4 组间性激素和炎症指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4. Comparison of sex hormones and inflammatory indicators between groups ($\bar{x} \pm s$)

指标	EVT组 (n=61)	EVT+JFP组 (n=78)	t	P
FSH (U/L)				
术前	6.02 ± 1.10	6.35 ± 1.07	-1.784	0.077
治疗后	10.01 ± 1.42 ^a	11.49 ± 1.51 ^{ab}	-5.946	<0.001
LH (U/L)				
术前	5.71 ± 1.00	5.53 ± 0.94	1.056	0.293
治疗后	8.49 ± 1.35 ^a	9.86 ± 1.40 ^{ab}	-5.850	<0.001
E2 (pg/mL)				
术前	35.70 ± 3.40	35.82 ± 3.36	-0.212	0.833
治疗后	52.28 ± 4.31 ^a	56.30 ± 4.44 ^{ab}	-5.396	<0.001
VEGF (pg/L)				
术前	154.43 ± 3.02	154.35 ± 3.35	0.135	0.893
治疗后	142.40 ± 2.24 ^a	135.27 ± 2.16 ^{ab}	18.935	<0.001
IL-18 (pg/L)				
术前	158.37 ± 2.51	159.17 ± 2.51	-1.858	0.065
治疗后	126.48 ± 2.16 ^a	113.11 ± 2.74 ^{ab}	32.133	<0.001
TNF-α (pg/L)				
术前	147.60 ± 3.18	147.76 ± 2.92	-0.291	0.772
治疗后	135.81 ± 2.17 ^a	127.59 ± 2.81 ^{ab}	19.457	<0.001

注：与同组术前比较，^aP<0.05；与同期EVT组比较，^bP<0.05。

3 讨论

IUA 是一种常见的妇科疾病，可能导致月经异常、不孕等问题。手术治疗是 IUA 的主要治疗手段，但术后粘连是一个重要的并发症。厉姗姗等^[6]研究显示，EVT 治疗重度 IUA 术后患者再粘连率为 36.36%，与本研究中的 EVT 组的 39.34% 基本一致。上述结果表明 IUA 术后 EVT 治疗仍具挑战性，再粘连率发生风险高，有必要考虑其他辅助治疗方法或药物，以提高治疗效果。进一步分析表明，EVT+JFP 组再粘连率显著低于 EVT 组，且月经改善率显著高于 EVT 组（96.15%），与既往研究结果大致相符。研究显示，JFP 联合人工周期治疗^[8-9]或生物电刺激^[10]。可显著降低 IUA 术后再粘连率，提升治疗效果。上述结果提示，JFP 作为辅助治疗手段，能有效降低宫腔再粘连风险，提升临床治疗效果。此外，上述结果也表明，综合治疗策略的必要性，即在 EVT 治疗的基础之上，协同其他辅助治疗方法，有望进一步优化治疗成效，为 IUA 的临床治疗开拓新思路。

IUA 的病理生理机制复杂，涉及子宫内膜损伤、炎症反应、纤维化等多个因素^[11]。为进一步探究 JFP 辅助治疗的可能病理生理机制，本研究从子宫内膜参数、性激素水平和炎症指标 3 个层面进行了初步探究。在子宫内膜参数方面，EVT+JFP 组的子宫内膜厚度显著高于 EVT 组，而

子宫内膜搏动指数和子宫内膜阻力指数显著低于 EVT 组。以上结果表明，JFP 联合 EVT 治疗可能有助于改善子宫内膜的血流和功能，从而促进子宫内膜的修复和增厚。上述结果不仅得益于 EVT 补充雌激素对内膜生长的刺激，更关键的是 JFP 可能通过调节局部血管活性物质分泌或改善微循环，协同增强了内膜的营养供应与修复能力，为内膜细胞增殖、分化提供了坚实基础。

雌激素在子宫内膜周期性变化中发挥重要作用。FSH 和 LH 是由垂体分泌的糖蛋白激素，可促进卵泡发育、成熟和排卵，并协同形成黄体以分泌雌激素和孕激素^[12]。E2 主要由卵巢分泌，术前和术后使用雌二醇戊酸酯能够增进月经周期恢复，恢复正常子宫功能，表明雌二醇戊酸酯是防止粘连的有效药物，可用于治疗 IUA 患者^[13]。本研究结果显示，EVT+JFP 组的 FSH、LH 和 E2 水平显著高于 EVT 组，表明 JFP 可能有助于调节患者的内分泌环境，促进卵巢功能，从而提高性激素水平。其可能的机制为 JFP 作用于下丘脑-垂体-性腺轴，精细调节内分泌反馈环路，激发卵巢潜能，与 EVT 形成互补，保障性激素分泌的动态平衡，以满足内膜周期性变化需求。

VEGF 是一种促血管生成介质^[14]，对纤维蛋白原和纤维蛋白单体具有高度亲和力，纤维蛋白单体的沉积能诱导成纤维细胞的聚集，最终导致细胞外基质的合成增加，可能参与了 IUA 的发病

机制^[15]。IL-18 是一种强有力的促炎因子，参与宿主防御感染、调节先天免疫和获得性免疫^[16]。IL-18 可刺激免疫细胞（如 Th1 细胞、NK 细胞等）释放更多的细胞因子，如干扰素 γ 、TNF- α 等^[17]。在 IUA 患者中，IL-18 和 TNF- α 的表达显著高于健康对照，可能与 IUA 的严重程度有关^[15]。本研究显示，EVT+JFP 组的 VEGF、IL-18 和 TNF- α 水平显著低于 EVT 组。表明 JFP 可能近过调控 VEGF、IL-18 和 TNF- α 发挥抗炎作用，减少术后炎症反应，促进组织修复。

综上所述，本研究提供了 JFP 联合 EVT 治疗 IUA 术后的临床疗效的初步证据。尽管存在一些局限性，但研究结果表明，这种联合治疗可能是一种有效的治疗选择。未来的研究应进一步验证这些结果，并探索其作用机制。此外，后续研究可探索 JFP 的中药成分如何影响子宫内修复和性激素水平，以及如何优化治疗方案以提高患者的依从性和治疗效果。

参考文献

- 蒋建发, 游卉, 赵行平, 等. 宫腔粘连中西医结合诊疗中国专家共识 (2024 年版)[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2024, 40(8): 819-825. [Jiang JF, You H, Zhao XP, et al. Chinese expert consensus on the diagnosis and treatment of integrated Traditional Chinese and Western medicine for intrauterine adhesion (2024 edition)[J]. Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics, 2024, 40(8): 819-825.] DOI: [10.19538/j.fk2024080111](https://doi.org/10.19538/j.fk2024080111).
- 庞雨欣, 刘晨, 楚光华, 等. 宫腔粘连的治疗与预防进展[J]. 临床医学进展, 2022, 12(10): 9234-9242. [Pang YX, Liu C, Chu GH, et al. Progress in treatment and prevention of intrauterine adhesions[J]. Advances in Clinical Medicine, 2022, 12(10): 9234-9242.] DOI: [10.12677/ACM.2022.12101336](https://doi.org/10.12677/ACM.2022.12101336).
- 中华医学会妇产科学分会. 宫腔粘连临床诊疗中国专家共识[J]. 中华妇产科杂志, 2015, 50(12): 881-887. DOI: [10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2015.12.001](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2015.12.001).
- 黄永申, 蒙凤明. 戊酸雌二醇片联合安宫黄体酮预防中重度宫腔粘连松解术后再次宫腔粘连的效果分析[J]. 中国当代医药, 2018, 25(20): 72-74, 90. [Huang YS, Meng FM. Efficacy of estradiol valerate combined with medroxyprogesterone in preventing intrauterine adhesions after moderate to severe intrauterine adhesion[J]. China Modern Medicine, 2018, 25(20): 72-74, 90.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-4721.2018.20.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-4721.2018.20.022).
- 蒋学英. 补佳乐联合黄体酮对宫腔镜下宫腔粘连分离术后再粘连的预防效果[J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2023, 10(25): 84-86. [Jiang XY. The preventive effect of Bujiale combined with progesterone on re adhesion after hysteroscopic separation of uterine adhesions[J]. Journal of Practical Gynecologic Endocrinology, 2023, 10(25): 84-86.] DOI: [10.3969/j.issn.2095-8803.2023.25.028](https://doi.org/10.3969/j.issn.2095-8803.2023.25.028).
- 厉姗姗, 刘杰, 宋莹. 重度宫腔粘连同宫腔镜松解术后应用芬吗通与补佳乐对子宫内膜修复的影响[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(8): 1716-1719. [Li SS, Liu J, Song Y. Effects of femoston and progynova on rehabilitation of endometrium in severe intrauterine adhesion patients after hysteroscopic adhesiolysis[J]. Maternal & Child Health Care of China, 2018, 33(8): 1716-1719.] DOI: [10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2018.08.11](https://doi.org/10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2018.08.11).
- 闫晓彤, 朱婷, 章晓乐, 等. 补肾活血方联合补佳乐对宫腔粘连大鼠 YAP1/TGF- β 1 信号通路的影响[J]. 陕西中医, 2022, 43(8): 987-991. [Yan XT, Zhu T, Zhang XL, et al. Effect of Bushen Huoxue decoction combined with Progynova on YAP1/TGF- β 1 pathway in intrauterine adhesions rats[J]. Shaanxi Journal of Traditional Chinese Medicine, 2022, 43(8): 987-991.] DOI: [10.3969/j.issn.1000-7369.2022.08.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-7369.2022.08.001).
- 何雅星, 李淑萍. 金凤丸在中重度宫腔粘连 TCRA 术后的应用效果观察[J]. 实用中西医结合临床, 2023, 23(20): 25-27, 71. [He YX, Li SP. Observation on the application effect of Jinfeng pill after moderate to severe intrauterine adhesion TCRA[J]. Practical Clinical Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2023, 23(20): 25-27, 71] DOI: [10.13638/j.issn.1671-4040.2023.20.007](https://doi.org/10.13638/j.issn.1671-4040.2023.20.007).
- 梁琳, 宋成文, 陈滢. 金凤丸联合人工周期治疗对宫腔粘连分离术后患者血液流变学和血清因子的影响观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2022, 17(9): 1828-1832. [Liang L, Song CW, Chen Y. Effect of Jinfeng pill combined with artificial cycle therapy on hemorheology and serum factors in patients with intrauterine adhesions[J]. World Journal of Integrated Traditional and Western Medicine, 2022, 17(9): 1828-1832.] DOI: [10.13935/j.cnki.sjzx.220927](https://doi.org/10.13935/j.cnki.sjzx.220927).
- 伍志虹, 魏静, 廖小梅. 金凤丸联合生物电刺激用于中重度宫腔粘连术后的临床效果研究[J]. 中国现代药物应用, 2023, 17(17): 141-143. [Wu ZH, Wei J, Liao XM. Study on clinical effect of Jinfeng pill combined with bioelectric stimulation on postoperative treatment of moderate to severe intrauterine adhesions[J]. Chinese Journal of Modern Drug Application, 2023, 17(17): 141-143.] DOI: [10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2023.17.039](https://doi.org/10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2023.17.039).
- 付振琳, 陈欣, 杨菁. 纤维化及炎症相关分子在宫腔粘连发生中作用的研究进展[J]. 生殖医学杂志, 2021, 30(5): 687-690. [Fu ZL, Chen X, Yang J. Research progress in role of fibrosis and inflammation related molecules in intrauterine adhesion[J]. Journal of Reproductive Medicine, 2021, 30(5): 687-690.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-3845.2021.05.023](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-3845.2021.05.023).
- Mentula M, Männistö J, Gissler M, et al. Intrauterine adhesions following an induced termination of pregnancy: a nationwide cohort study[J]. BJOG, 2018, 125(11): 1424-1431. DOI: [10.1111/1471-0528.15216](https://doi.org/10.1111/1471-0528.15216).
- Liu AZ, Zhao HG, Gao Y, et al. Effectiveness of estrogen treatment before transcervical resection of adhesions on moderate and severe uterine adhesion patients[J]. Gynecol Endocrinol, 2016, 32(9): 737-740. DOI: [10.3109/09513590.2016.1160375](https://doi.org/10.3109/09513590.2016.1160375).

- 14 刘畅, 郭林红, 刘佳, 等. 依达拉奉调节 HIF-1 α /VEGF 信号通路对类风湿性关节炎大鼠血管生成及炎症反应的影响 [J]. 西部医学, 2024, 36(11): 1588–1593, 1599. [Liu C, Guo LH, Liu J, et al. Impacts of edaravone on angiogenesis and inflammatory reaction in rheumatoid arthritis rats by regulating the HIF-1 α /VEGF signaling pathway[J]. Medical Journal of West China, 2024, 36(11): 1588–1593, 1599.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-3511.2024.11.006](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-3511.2024.11.006).
- 15 韩义娜, 任琛琛, 申爱荣, 等. VEGF 在宫腔粘连患者子宫内膜中的表达及与 IL-18、TNF- α 的关系 [J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(29): 4497–4499. [Han YN, Ren CC, Shen AR, et al. Relationship between expression of VEGF in patients with intrauterine adhesion and IL-18, TNF- α [J]. Maternal & Child Health Care of China, 2011, 26(29): 4497–4499.] <https://d.wanfangdata.com.cn/periodical/Ch9QZXJpb2RpY2FsQ0hJTmV3UzIwMjUwMTE2MTYzNjE0Eg96Z2Z5YmoyMDExMjkwMDEaCDe0NGdwYXU0>.
- 16 侯静涛, 许娟, 闫涛涛, 等. IL-18 评价人工肝治疗 HBV 相关慢加急性肝衰竭有效性及短期预后效果的研究 [J]. 西部医学, 2024, 36(7): 987–991, 997. [Hou JT, Xu J, Yan TT, et al. Evaluation of the efficacy and short-term prognosis of artificial liver in the treatment of HBV-related acute-on-chronic liver failure by IL-18[J]. Medical Journal of West China, 2024, 36(7): 987–991, 997.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-3511.2024.07.009](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-3511.2024.07.009).
- 17 Kaplanski G. Interleukin-18: Biological properties and role in disease pathogenesis[J]. Immunol Rev, 2018, 281(1): 138–153. DOI: [10.1111/imr.12616](https://doi.org/10.1111/imr.12616).

收稿日期: 2024 年 12 月 18 日 修回日期: 2025 年 02 月 07 日
本文编辑: 李 阳 钟巧妮