

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2026. 11. 006

地黄饮子合知柏地黄汤联合来曲唑治疗肾阴虚火型 PCOS 不孕症的疗效及对血清 AMH、SHBG 水平的影响^{*}

陈美娟¹, 浦琼华², 董志茹¹, 陈孟娜¹, 王丹华^{1△}

江苏省无锡市锡山人民医院:1. 妇产科;2. 中医内科, 江苏无锡 214100

摘要:目的 探讨地黄饮子合知柏地黄汤联合来曲唑治疗肾阴虚火旺型多囊卵巢综合征(PCOS)不孕症的疗效及对血清抗缪勒氏管激素(AMH)、性激素结合球蛋白(SHBG)水平的影响。**方法** 选取 2023 年 10 月至 2024 年 11 月该院收治的 122 例 PCOS 不孕症患者作为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和试验组,每组 61 例。对照组在常规治疗的基础上采用来曲唑进行治疗,试验组在对照组的基础上联合地黄饮子合知柏地黄汤进行治疗。比较 2 组的临床疗效及性激素[促黄体生成素(LH)、促卵泡激素(FSH)、雌二醇(E₂)、睾酮(T)]、AMH、SHBG 水平,以及中医证候积分、子宫内膜厚度、优势卵泡个数、妊娠率、早期流产率及不良反应发生情况。**结果** 试验组总有效率为 95.08%,高于对照组的 83.61%,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,试验组 FSH、E₂、SHBG 水平均高于对照组,LH、T、AMH 水平及月经周期、月经量、胸闷纳呆、神疲乏力评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,试验组子宫内膜厚度厚于对照组,优势卵泡个数多于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。试验组妊娠率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组早期流产率及治疗期间不良反应发生率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 采用地黄饮子合知柏地黄汤联合来曲唑方案治疗 PCOS 所致不孕,能有效调节性激素与血清 AMH、SHBG 水平,改善患者临床症状,且安全性良好,疗效显著。

关键词:地黄饮子合知柏地黄汤; 来曲唑; 多囊卵巢综合征; 不孕症; 抗缪勒氏管激素; 性激素结合球蛋白

中图法分类号:R711.75;R711.6;R446.1 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2026)11-1474-06

Effect of Dihuang Yinzi and Zhibai Dihuang decoction combined with Letrozole in the treatment of PCOS infertility with kidney Yin deficiency and fire and its influence on serum AMH and SHBG levels^{*}

CHEN Meijuan¹, PU Qionghua², DONG Zhiru¹, CHEN Mengna¹, WANG Danhua^{1△}

1. Department of Obstetrics and Gynecology; 2. Internal Medicine of Traditional Chinese Medicine, Xishan People's Hospital of Wuxi City, Wuxi, Jiangsu 214100, China

Abstract: Objective To investigate the efficacy of Dihuang Yinzi and Zhibai Dihuang decoction combined with Letrozole in the treatment of polycystic ovary syndrome (PCOS) infertility and its effect on serum anti-Mullerian hormone (AMH) and sex hormone binding globulin (SHBG) levels. **Methods** A total of 122 patients with PCOS infertility admitted to the hospital from October 2023 to November 2024 were selected as the research objects, and they were divided into a control group and an experimental group by random number table method, with 61 cases in each group. The control group was treated with Letrozole on the basis of conventional treatment, and the experimental group was treated with Dihuang Yinzi and Zhibai Dihuang decoction on the basis of the control group. The clinical efficacy, sex hormone [luteinizing hormone (LH), follicle stimulating hormone (FSH), estradiol (E₂), testosterone (T)], AMH and SHBG levels, TCM syndrome score, endometrial thickness, the number of dominant follicles, pregnancy rate, early abortion rate and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the experimental group was 95.08%, which was higher than 83.61% of the control group, and the difference was statistically significant

^{*} 基金项目:江苏省无锡市中医药管理局科技项目(ZYKJ202018);江苏省无锡市卫生健康委妇幼健康科研项目(FYKY202411)。

作者简介:陈美娟,女,主治医师,主要从事妇科内分泌疾病方向的研究。△ 通信作者, E-mail:89213767@qq.com。

引用格式:陈美娟,浦琼华,董志茹,等.地黄饮子合知柏地黄汤联合来曲唑治疗肾阴虚火型 PCOS 不孕症的疗效及对血清 AMH、SHBG 水平的影响[J]. 检验医学与临床, 2026, 23(11): 1474-1479.

($P<0.05$). After treatment, the levels of FSH, E_2 , and SHBG in the experimental group were higher than those in the control group, and the levels of LH, T, and AMH, menstrual cycle, menstrual volume, chest tightness, and fatigue scores in the experimental group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After treatment, the endometrial thickness of the experimental group was thicker than that of the control group, and the number of dominant follicles was more than that of the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The pregnancy rate of the experimental group was higher than that of the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in the early abortion rate and the incidence of adverse reactions during treatment between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Dihuang Yinzi and Zhibai Dihuang decoction combined with Letrozole in the treatment of infertility caused by PCOS can effectively regulate the levels of sex hormones, serum AMH and SHBG, improve the clinical symptoms of patients, with good safety and significant curative effect.

Key words: Dihuang Yinzi and Zhibai Dihuang decoction; Letrozole; polycystic ovary syndrome; infertility; anti-mullerian hormone; sex hormone binding globulin

多囊卵巢综合征(PCOS)作为一种女性常见的生殖内分泌失调疾病,其临床表现有高雄激素血症、持续无排卵、卵巢多囊样结构,且经常与胰岛素抵抗和体质量超标有关,是导致女性不孕的一个不可忽视的原因^[1]。PCOS不仅危害患者的生育潜能,还可能诱发多种代谢及心血管疾病,给患者的身心健康带来深远影响^[2]。因此,寻找有效的治疗方法,增加PCOS患者的怀孕成功率,具有重要的临床价值^[3]。来曲唑作为第3代芳香化酶抑制剂,通过抑制芳香化酶的活性,阻止雄激素转化为雌激素,从而降低雌激素水平^[4]。这种调节机制有助于打破雌激素对下丘脑-垂体-性腺轴的负反馈循环,进而促进促性腺激素分泌和卵巢排卵^[5]。近年来,中医药在治疗PCOS上凸显了其独特价值,地黄饮子合知柏地黄汤为临床常用合方,由地黄饮子和知柏地黄汤2个基础方演化而来,旨在补肾益气、调和体内阴阳平衡、滋阴并清热,该方剂能调整女性生殖系统的运作,优化卵巢的微循环,以及调节性激素水平,对肾阴虚火型PCOS的治疗具有积极作用^[6]。但目前临床对于二药联合应用在治疗肾阴虚火型PCOS不孕症方面的疗效,以及对血清抗缪勒氏管激素(AMH)和性激素结合球蛋白(SH-BG)水平的具体影响仍缺乏全面且系统的研究。AMH作为衡量女性卵巢储备功能的关键指标,与PCOS的病理机制和疗效之间存在着紧密的联系^[7]。SHBG与雄激素的代谢及胰岛素抵抗密切相关,其水平变化可能会对PCOS患者的生育潜能及整体代谢状态产生深远的影响^[8]。基于此,本研究探讨了地黄饮子合知柏地黄汤联合来曲唑治疗肾阴虚火型PCOS不孕症及对患者血清AMH、SHBG水平的影响,以期临床治疗PCOS不孕症提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年10月至2024年11月本院收治的122例PCOS不孕症患者作为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和试验组,每组61例。

纳入标准:(1)符合文献[9]中PCOS不孕症的诊断标准;(2)肾阴虚火旺型^[10](月经失调、不孕、多毛、痤疮、脱发、形体肥胖、胸闷纳呆、头晕目眩、神疲乏力、脉沉弱、沉滑或弦涩、舌苔厚腻);(3)排除男性不育因素后尝试怀孕1年以上未能成功受孕。排除标准:(1)合并先天性肾上腺皮质增生等可能导致高雄激素血症的疾病;(2)合并高泌乳素血症、甲状腺功能异常;(3)近3个月内服用过避孕药或其他可能影响内分泌状态药物者;(4)合并输卵管阻塞;(5)由分泌雄激素的肿瘤、库欣综合征等其他因素导致的不孕症。对照组和试验组年龄、病程、体质量指数(BMI)比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表1。所有研究对象或其家属均知情同意本研究并签署知情同意书。本研究经本院医学伦理委员会审核批准(xs2023ky011)。

表 1 试验组与对照组一般资料比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	年龄(岁)	病程(月)	BMI(kg/m ²)
对照组	61	31.96±3.59	14.76±1.76	22.97±2.63
试验组	61	32.14±3.66	15.13±1.85	23.12±2.71
<i>t</i>		-0.274	-1.132	-0.310
<i>P</i>		0.784	0.260	0.757

1.2 方法

1.2.1 常规治疗 2组均不接受研究药物之外的其他针对PCOS的药物治疗,但给予统一的健康宣教,叮嘱患者治疗期间规律作息、避免食用油炸食品及甜食等。

1.2.2 对照组 对照组给予来曲唑(生产厂家:Novartis Pharma Schweiz AG;规格:2.5 mg*10片/盒;批准文号:H20090304)口服治疗,在月经周期的第5天开始服用,每天2.5 mg,每天1次,连续服用5 d。5 d服用结束后,通过阴道B超检查观察患者的子宫内膜状况及卵泡的成长情况,如果检测到子宫内

膜的厚度<4 mm,给予戊酸雌二醇片(生产厂家:拜耳医药保健有限公司广州分公司;规格:1 mg/片;国药准字 J20030089)口服治疗,每天 2 片,待卵泡直径≥18 mm 时,予以绒促性激素(生产厂家:上海丽珠制药有限公司;规格:2 000 单位;国药准字 H20033378)5 000~10 000 单位注射治疗 1 次,然后指导双方同房,1 个月经周期为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。

1.2.3 试验组 试验组在对照组的基础上给予地黄饮子合知柏地黄汤,方剂组成:地黄 25 g,山茱萸、石菖蒲、茯苓、巴戟天、肉桂、石斛、麦冬、茯苓、肉苁蓉、远志、五味子、制附子各 15 g,知母、黄柏、丹皮、泽泻各 10 g,山药 13 g。煎煮方法遵循常规,每次制得药汁 400 mL,平均分为早晚 2 次服用,每次 200 mL,服用起始于月经周期第 5 天,1 个月经周期为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。

1.2.4 血液标本采集 于治疗前、治疗 3 个月经周期后,采集 2 组患者空腹静脉血 5 mL,注入普通干燥真空采血管,静置 0.5 h,以 3 000 r/min,离心 15 min(离心半径 10 cm),分离血清并置于-80 ℃冰箱中保存待测。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效^[11] 显效:B 超检查监测到卵泡发育并排出,高雄激素症状(如多毛、痤疮等)得到明显缓解或消失,激素水平恢复正常或接近正常范围;有效:B 超检查显示卵巢形态、高雄激素症状有所改善,激素水平有所好转;无效:未达上述标准。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.3.2 性激素水平 采用放射免疫法检测 2 组治疗前、治疗 3 个月经周期后血清促黄体生成素(LH)、促卵泡激素(FSH)、雌二醇(E₂)、睾酮(T)水平,试剂盒均购于北京北方生物技术研究所。

1.3.3 AMH、SHBG 水平检测 采用化学发光法检测 2 组治疗前、治疗 3 个月经周期后 AMH、SHBG 水平,试剂盒均购于罗氏诊断产品(上海)有限公司。

1.3.4 中医证候积分 治疗前、治疗 3 个月经周期

后,根据《中药新药临床研究指导原则》^[10]中的中医证候积分对患者月经周期、月经量、胸闷纳呆、神疲乏力进行评分,按严重程度给予 0~6 分,得分越高表明症状越严重。

1.3.5 子宫内膜及卵泡情况 治疗前、治疗 3 个月经周期后,采用超声诊断仪分析子宫内膜厚度及优势卵泡个数。

1.3.6 不良反应 监测 2 组用药期间的不良反应,包括胃肠道反应、热潮红、焦虑等。

1.4 随访 所有研究对象治疗 3 个月经周期后随访 6 个月,统计治疗后成功受孕的患者,采用超声检查测定妊娠率,并记录早期自然流产率(发生妊娠 12 周非人为因素终止)。

1.5 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件进行数据处理与统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较采用独立样本 *t* 检验,同组治疗前后比较采用配对 *t* 检验。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组临床疗效比较 试验组总有效率为 95.08%,高于对照组的 83.61%,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 2。

表 2 2 组临床疗效比较[n(%)]					
组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效
对照组	61	29(47.54)	22(36.07)	10(16.39)	51(83.61)
试验组	61	33(54.10)	25(40.98)	3(4.92)	58(95.08)
χ^2					4.219
<i>P</i>					0.040

2.2 2 组治疗前后性激素水平比较 治疗前,2 组 FSH、LH、T、E₂ 水平比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05)。治疗后,试验组 FSH、E₂ 水平均高于对照组,LH、T 水平均低于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。见表 3。

表 3 2 组治疗前后性激素水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	FSH(IU/L)		LH(IU/L)		T(nmol/L)		E ₂ (pg/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	61	4.79±0.59	7.26±0.81 ^a	21.49±2.62	11.48±1.57 ^a	5.92±0.66	2.91±0.32 ^a	82.14±8.42	91.96±10.29 ^a
试验组	61	4.88±0.62	11.23±1.26 ^a	21.54±2.77	7.22±0.82 ^a	6.11±0.73	2.14±0.26 ^a	82.34±8.46	99.95±10.95 ^a
<i>t</i>		-0.821	-20.700	-0.102	18.784	-1.508	14.586	-0.131	-4.153
<i>P</i>		0.413	<0.001	0.919	<0.001	0.134	<0.001	0.896	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a*P*<0.05。

2.3 2 组治疗前后 AMH、SHBG 水平比较 治疗前,2 组 AMH、SHBG 水平比较,差异均无统计学意

义(*P*>0.05)。治疗后,试验组 AMH 水平低于对照组,SHBG 水平高于对照组,差异均有统计学意义

($P<0.05$)。见表 4。

2.4 2 组治疗前后中医证候积分比较 治疗前,2 组月经周期、月经量、胸闷纳呆、神疲乏力评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,试验组月经周期、月经量、胸闷纳呆、神疲乏力评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 5。

2.5 2 组治疗前后子宫内膜厚度及优势卵泡个数比较 治疗前,2 组子宫内膜厚度及优势卵泡个数比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,试验组子宫内膜厚度厚于对照组,优势卵泡个数多于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 6。

2.6 2 组妊娠情况及早期流产情况比较 试验组妊娠 57 人(93.44%),未妊娠 4 人(6.56%);对照组妊娠 49 人(80.33%),未妊娠 12 人(19.67%)。试验组的妊娠率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2 组妊娠的患者中,试验组发生早期流产 5 人(8.77%,5/57);对照组发生早期流产 6 人(12.24%,6/49)。2 组早期流产率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

表 4 2 组治疗前后 AMH、SHBG 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	AMH(ng/mL)		SHBG(nmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	61	8.26±0.92	6.02±0.67 ^a	44.69±4.88	55.12±5.73 ^a
试验组	61	8.24±0.97	5.19±0.56 ^a	44.76±4.95	61.23±6.49 ^a
t		0.117	7.424	−0.079	−5.512
P		0.907	<0.001	0.937	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

表 5 2 组治疗前后中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	月经周期		月经量		胸闷纳呆		神疲乏力	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	61	4.01±1.06	1.83±0.41 ^a	4.10±1.01	1.71±0.54 ^a	4.05±1.01	1.59±0.43 ^a	3.79±0.91	1.29±0.21 ^a
试验组	61	3.97±1.07	1.08±0.39 ^a	4.02±1.03	0.89±0.49 ^a	4.03±1.06	0.72±0.26 ^a	3.80±0.87	0.62±0.19 ^a
t		0.207	10.352	0.433	8.783	0.107	13.522	−0.062	18.478
P		0.836	<0.001	0.666	<0.001	0.915	<0.001	0.951	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

表 6 2 组治疗前后子宫内膜厚度及优势卵泡个数比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	子宫内膜厚度(mm)		优势卵泡个数(个)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	61	6.54±1.09	8.47±1.40 ^a	0.45±0.10	1.52±0.49 ^a
试验组	61	6.52±1.12	11.06±1.32 ^a	0.43±0.11	2.74±0.51 ^a
t		0.100	−10.513	1.051	−13.473
P		0.921	<0.001	0.295	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

2.7 2 组不良反应发生情况比较 2 组治疗期间,不良反应总发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 7。

表 7 2 组不良反应发生情况比较[n(%)]

组别	n	胃肠道反应	热潮红	焦虑	总发生
对照组	61	3(4.92)	1(1.64)	1(1.64)	5(8.20)
试验组	61	1(1.64)	1(1.64)	0(0.00)	2(3.28)
χ^2					0.606
P					0.436

3 讨 论

PCOS 是育龄女性群体中最为普遍的内分泌及代谢性疾病,其发病根源可能植根于遗传背景与环境因

素的交互作用^[12-14]。PCOS 的核心特征体现在雄性激素水平异常升高、长期的排卵功能障碍,以及卵巢表面出现多个小囊肿^[15]。PCOS 是导致女性不孕的主要原因之一,占排卵障碍性不孕症的 50%~70%^[16]。因此,开发针对 PCOS 不孕症的有效治疗手段,以提升患者妊娠成功率,在临床实践中具有重要意义。

中医理论强调,人体的健康基石在于阴阳平衡,而 PCOS 患者常面临阴阳失调的状况,如阴虚导致的火旺,或阳虚引发的寒凝,且 PCOS 患者往往与肾虚、血瘀及痰湿等病理机制紧密相连^[17]。本研究结果显示,试验组总有效率、妊娠率均高于对照组,治疗后月经周期、月经量、胸闷纳呆、神疲乏力评分均低于对照组,2 组早期流产率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示地黄饮子合知柏地黄汤与来曲唑联合治疗的疗效突出,可能促进妊娠,改善患者临床症状。分析原因可能为来曲唑治疗肾阴虚火型 PCOS 不孕症的核心作用在于调整内分泌系统,通过抑制雌激素的合成,打破对下丘脑-垂体的负反馈机制,促使垂体分泌促性腺激素,加速卵泡的成熟与排卵;同时还能有效调节体内雄激素的平衡,增加排卵机会,进而提高了受孕的概率^[18-19]。地黄饮子具有滋阴补肾的功效,主要成分包括熟地黄、巴戟天、山茱萸、石斛、肉苁蓉、五味子等,这些药物能够补充肾阴,缓解阴虚火旺

的症状^[20];知柏地黄汤由知母、黄柏、山茱萸、山药、茯苓、泽泻等药材组成,能够清除体内的虚火,补充肾阴,改善肾虚引起的各种症状^[21]。因此,二者联合用药治疗肾阴虚火型 PCOS 患者可提高受孕概率,促进妊娠。PCOS 患者可能会经历下丘脑-垂体-卵巢轴的功能异常,进而干扰 FSH 的正常分泌^[22]。在不孕女性中,雌激素 E₂ 水平的下降会不利于卵泡的正常发育和排卵过程,从而进一步加重不孕症的临床表现^[23]。在 PCOS 患者中,基础 LH 水平往往偏高,这种激素水平的失衡会阻碍卵泡的正常发育,导致无排卵^[24]。PCOS 患者体内雄激素受体基因突变,导致雄激素受体的功能增强,从而减少雄激素向雌激素的转化过程,T 水平则呈现出轻度至中度上升,干扰卵泡的正常发育和排卵^[25]。本研究结果显示,试验组 FSH、E₂ 水平均高于对照组,子宫内膜厚度厚于对照组,优势卵泡个数多于对照组,LH、T 水平均低于对照组,提示地黄饮子合知柏地黄汤联合来曲唑治疗肾阴虚火型 PCOS 不孕症患者能够促进性激素水平的恢复,治疗不孕症疗效良好。SHBG 扮演着性激素搬运工的角色,负责将睾酮和雌激素安全地运送到目标位置,同时调节这些激素的活性水平^[26-27]。PCOS 患者由于卵巢功能过度活跃及胰岛素抵抗等复杂因素的作用,SHBG 的合成与释放可能会遭遇阻碍,从而使其水平降低^[28]。AMH 是由卵巢内众多小卵泡的颗粒细胞所释放的一种激素,常被用作衡量卵巢储备能力的一项指标,在 PCOS 患者群体中,由于卵巢的高反应性和卵泡数量的异常增加,AMH 的产生量也会随之提升^[29]。本研究结果显示,试验组 SHBG 水平高于对照组,AMH 水平低于对照组,表明地黄饮子合知柏地黄汤与来曲唑的联合治疗能够增强卵巢储备功能,改善生育功能,与朱亚莉等^[30]研究结论相似。2 组不良反应发生率比较无差异,表明联合用药治疗肾阴虚火型 PCOS 患者的安全性良好。

综上所述,针对肾阴虚火型 PCOS 不孕症,地黄饮子合知柏地黄汤与来曲唑联合治疗的疗效突出,可有效调节患者性激素水平及血清 AMH、SHBG 水平,促进妊娠,改善临床症状,且安全性良好。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。
作者贡献 陈美娟:设计研究方案,实施研究过程,论文撰写;王丹华:提出研究思路;浦琼华:分析研究数据;董志茹、陈孟娜:修改论文,资料整理。

参考文献

[1] 陈琰,刘强,赵培娟.二甲双胍联合来曲唑对克罗米芬抵抗型多囊卵巢综合征不孕患者子宫内膜容受性的影响[J]. 临床医学,2025,45(12):88-93.
[2] GAO L,ZHAO Y C,WU H Y,et al. Polycystic ovary syndrome fuels cardiovascular inflamma-

tion and aggravates ischemic cardiac injury[J]. Circulation,2023,148(24):1958-1973.
[3] 郭威,王慧,耿玲. 维生素 D 对来曲唑诱导多囊卵巢综合征不孕患者排卵效果的影响[J]. 成都医学院学报,2024,19(2):315-317.
[4] 李英杰,赵君利. 来曲唑在多囊卵巢综合征诱发排卵中最佳用药策略的研究进展[J]. 中国医院药学杂志,2025,45(17):2045-2052.
[5] 白煜君,靳凡钰,王韶华,等. 王氏养卵汤联合来曲唑治疗多囊卵巢综合征伴不孕症疗效观察[J]. 西部中医药,2024,37(10):124-129.
[6] 张丽,赵阅,高慧明. 地黄饮子合知柏地黄汤治疗多囊卵巢综合征不孕的疗效及对卵巢微循环、性激素水平的影响[J]. 中国性科学,2023,32(2):121-125.
[7] 刘珊,郭婧,崔雅琳,等. 来曲唑联合甲泼尼龙治疗克罗米芬抵抗的多囊卵巢综合征不孕患者的临床观察[J]. 中国药房,2024,35(9):1118-1122.
[8] 徐晖,储成美,王德琴,等. hs-CRP、HOMA-IR、SHBG 与多囊卵巢综合征合并不孕症病情和预后的相关性[J]. 中国性科学,2024,33(3):62-66.
[9] 李美芝,李蓉. 多囊卵巢综合征诊断的金标准:鹿特丹标准? [J]. 中国实用妇科与产科杂志,2007,23(9):657-659.
[10] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:68-69.
[11] 中国中医药管理局. 中医病症诊断疗效标准[S]. 南京:南京大学出版社,2022.
[12] WILLIAMS T,MOORE J B,REGEHR J. Po-lycystic ovary syndrome:common questions and answers[J]. Am Fam Physician,2023,107(3):264-272.
[13] 李泉洋,吴国泰,王瑞琼. 中药黄酮类成分干预多囊卵巢综合征下丘脑-垂体-卵巢轴分泌紊乱的研究进展[J]. 中华中医药学刊,2025,43(2):146-152.
[14] 张晓敏,唐志霞,洪名云. 多囊卵巢综合征各亚型发生先兆流产的风险分析[J]. 中国处方药,2025,23(16):95-98.
[15] 江赛,齐凤芳. 达英-35、来曲唑联合利拉鲁肽治疗肥胖型多囊卵巢综合征合并不孕症患者的临床疗效[J]. 医学临床研究,2023,40(2):278-280.
[16] 范可辽,朱远凤,刘添娣. PCOS 患者血清 MCP-1、TLR4、ET 表达与来曲唑治疗效果的相关性[J]. 中国计划生育学杂志,2025,33(8):1725-1729.

[17] 陈艳丹,莫政,许浪萍,等. 补肾助孕汤对肾阳虚型多囊卵巢综合征不孕症患者中医症候评分、血清性激素水平和卵细胞质量的影响[J]. 陕西中医,2023,44(5):575-578.

[18] 温丽娜,王森,周亚红. 龙砂开阖枢针法联合来曲唑对多囊卵巢综合征不孕的治疗效果[J]. 中国医药导报,2023,20(30):117-120.

[19] FRANIK S,LE Q K,KREMER J A,et al. Aromatase inhibitors (letrozole) for ovulation induction in infertile women with polycystic ovary syndrome[J]. Cochrane Database Syst Rev,2022,9(9):CD010287.

[20] 林锦丽. 多囊卵巢综合征不孕服用地黄饮子合知柏地黄汤治疗对妊娠率的影响[J]. 北方药学,2025,22(6):48-50.

[21] 李娅男,杨彦齐. 针刺联合地黄饮子合知柏地黄汤治疗多囊卵巢综合征的效果[J]. 中国医学创新,2024,21(28):157-161.

[22] 张晓娟,耿静然,贾姗姗,等. 中医三联疗法对脾肾两虚型多囊卵巢综合征不孕症患者卵泡发育、血清 INHB 水平及妊娠情况的影响[J]. 中国性科学,2024,33(6):139-142.

[23] 关三丽,王君,乔敏霞,等. 卵巢超声指标联合 LH、E₂ 及 T 对多囊卵巢综合征患者不孕的诊断价值[J]. 海南医学,2023,34(6):852-856.

[24] 杨佩诗,董莉,黄宏丽,等. 调经促孕方治疗肾虚型多囊卵巢综合征不孕合并睡眠障碍的临床疗效[J]. 世界中医药,2024,19(17):2636-2640,2646.

[25] 韩晓,邢琳琳,蔡广彦,等. 多囊卵巢综合征不孕女性血清胰岛素样生长因子结合蛋白-3、游离睾酮指数水平及与卵巢储备功能的关系[J]. 中国实验诊断学,2024,28(7):799-803.

[26] 陈春智,叶立新,莫伟培,等. 性激素六项与 SHBG 结合同型半胱氨酸联合检测在不明原因复发性流产中的意义[J]. 临床医学,2025,45(10):36-39.

[27] 孔小娟,乔江,马正娇,等. 定坤丹联合芬吗通治疗 PCOS 不孕症疗效及对血清 SHBG,CTRP9 水平的影响[J]. 中国妇产科临床杂志,2025,26(1):74-76.

[28] 孙六娜,卢如玲,张淑婷,等. 寿胎丸对肾虚型多囊卵巢综合征不孕患者子宫内膜容受性及相关因子的影响[J]. 实用医学杂志,2023,39(3):355-359.

[29] 董家英,杨爱玉. 抗苗勒管激素 G146T 基因多态性与多囊卵巢综合征不孕症患者促排卵疗效的关系探讨[J]. 中国性科学,2022,31(4):117-121.

[30] 朱亚莉,钟毅征,王庆玲. 金匱肾气丸联合来曲唑治疗对多囊卵巢综合征患者性激素、卵巢储备功能及妊娠结局的影响[J]. 中国医药科学,2025,15(17):124-128.

(收稿日期:2025-12-03 修回日期:2026-02-12)

(编辑:陈晶 王明丰)

(上接第 1473 页)

[24] WANG S B,ZHANG B,WANG Y Q,et al. Acetylation-regulated DUSP1 deficiency contributes to renal fibrosis progression[J]. Theranostics,2025,15(9):3781-3796.

[25] LIN L,GUO C,JIN H,et al. Integrative multi-omics approach using random forest and artificial neural network models for early diagnosis and immune infiltration characterization in ischemic stroke[J]. Front Neurol,2024,15(1):1475582-1475599.

[26] FAN J,CAO S,CHEN M,et al. Investigating theAC079305/DUSP1axis as oxidative stress-related signatures and immune infiltration characteristics in ischemic stroke[J]. Oxid Med Cell Longev,2022,2022:8432352-8432370.

[27] FAN W J,QIN Y Y,TAN J Y,et al. RGD-1564534 represses NLRP3 inflammasome activity in cerebral injury following ischemia-reperfusion by impairing miR-101a-3p-mediated Dusp1 inhibition[J]. Exp Neurol,2023,359:114266.

[28] AKASH M S H,RASHEED S,REHMAN K,et al. Biochemical activation and regulatory functions of trans-regulatory KLF14 and its association with genetic polymorphisms[J]. Metabolites,2023,13(2):199.

[29] WANG H L,GUO Y H,LU H C,et al. Krüppel-like factor 14 deletion in myeloid cells accelerates atherosclerotic lesion development[J]. Cardiovasc Res,2022,118(2):475-488.

[30] WU S,HSU L A,TENG M S,et al. Differential genetic and epigenetic effects of the KLF14 gene on body shape indices and metabolic traits[J]. Int J Mol Sci,2022,23(8):4165.

(收稿日期:2025-10-29 修回日期:2026-02-22)

(编辑:陈晶 周晓凤)