知母藿藤汤联合仿生物电刺激与西药治疗卵巢储备功能减退不孕症肾虚血瘀证临床研究

孟萌[1]，韩永梅[2]

1. 郑州市金水区总医院妇科，河南 郑州 450003；2. 河南中医药大学中西医结合学院，河南 郑州 450046

［摘要］**目的：**观察知母藿藤汤联合仿生物电刺激与西药治疗卵巢储备功能减退不孕症肾虚血瘀证的疗效与安全性。**方法：**选取2021年6月—2023年6月郑州市金水区总医院收治的110例卵巢储备功能减退不孕症肾虚血瘀证患者，随机分为电刺激组和综合组。2组均给予服用戊酸雌二醇片/雌二醇环丙孕酮片与仿生物电刺激治疗，综合组加予知母藿藤汤治疗。2组均至少治疗3个月经周期。治疗前、治疗3个月经周期后，检测2组患者的Th1细胞比例、Th2细胞比例、Th1/Th2比值，性激素指标［卵泡刺激素（FSH）、黄体生成素（LH）、FSH/LH比值、抗米勒管激素（AMH）、雌二醇（E_2）］、窦卵泡数量（AFC）、卵巢体积（OV）、卵巢基质动脉血流参数［收缩期峰值血流速度（PSV）、舒张期末峰值流速（EDV）、卵巢基质血管化指数（VI）、血流指数（FI）］，评估中医证候评分、月经失血图评分，统计临床疗效、妊娠率、流产率、不良反应发生率。**结果：**治疗后，综合组总有效率高于电刺激组（$P<0.05$）。2组Th1细胞比例、Th1/Th2比值均较治疗前降低，Th2细胞比例均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。综合组Th1细胞比例、Th1/Th2比值均低于电刺激组，Th2细胞比例高于电刺激组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组FSH、LH水平及FSH/LH比值均较治疗前降低，AMH、E_2水平均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。综合组FSH、LH水平及FSH/LH比值均低于电刺激组，AMH、E_2水平均高于电刺激组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组AFC、OV均较治疗前增加（$P<0.05$）。综合组AFC多于电刺激组，OV大于电刺激组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组PSV、EDV、VI、FI值均较治疗前升高（$P<0.05$）。综合组PSV、EDV、VI、FI值均高于电刺激组（$P<0.05$）。2组中医证候积分均较治疗前降低，月经失血图评分均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。综合组中医证候积分均低于电刺激组，月经失血图评分高于电刺激组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。综合组妊娠率高于电刺激组，流产率低于电刺激组，但差异均无统计学意义（$P>0.05$）。2组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。**结论：**应用知母藿藤汤联合仿生物电刺激与西药治疗卵巢储备功能减退不孕症肾虚血瘀证患者可提高临床疗效，有效改善卵巢功能，维持性激素水平稳定，安全性较好。

［关键词］卵巢储备功能减退；不孕症；肾虚血瘀证；知母藿藤汤；仿生物电刺激；卵巢功能
［中图分类号］R271.14 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2026）02-0039-07
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2026.02.007

Clinical Study on Zhimu Huoteng Decoction Combined with Biomimetic Electrical Stimulation and Western Medicine for Infertility Due to Diminished Ovarian Reserve with Kidney Deficiency and Blood Stasis Syndrome

MENG Meng[1], *HAN Yongmei*[2]

1. Department of Gynecology, The General Hospital of Jinshui District, Zhengzhou City, Zhengzhou Henan 450003, China; 2. School of

［收稿日期］2024-12-11
［修回日期］2025-08-18
［基金项目］河南省中医药科学研究专项课题（2024ZY3026）；河南省科技攻关项目（232102311216）
［作者简介］孟萌（1984-），女，副主任中医师。
［通信作者］韩永梅（1971-），女，副教授。

Integrated Chinese and Western Medicine, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou Henan 450046, China

Abstract: Objective: To observe the efficacy and safety of Zhimu Huoteng Decoction combined with biomimetic electrical stimulation and western medicine in the treatment of infertility due to diminished ovarian reserve (DOR) with kidney deficiency and blood stasis syndrome. **Methods:** A total of 110 patients with infertility due to DOR with kidney deficiency and blood stasis syndrome admitted to The General Hospital of Jinshui District, Zhengzhou City, from June 2021 to June 2023 were selected and randomly divided into the electrostimulation group and the comprehensive group. Both groups received oral Estradiol Valerate Tablets/Estradiol Cyproterone Acetate Tablets and biomimetic electrical stimulation therapy, while the comprehensive group additionally received Zhimu Huoteng Decoction. Both groups underwent treatment for at least three consecutive menstrual cycles. Before treatment and after three menstrual cycles of treatment, the following were measured in both groups: the proportion of Th1 and Th2 cells and the Th1/Th2 ratio; sex hormone indicators [follicle-stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), FSH/LH ratio, anti-Müllerian hormone (AMH), estradiol(E_2)]; antral follicle count (AFC); ovarian volume (OV); and ovarian stromal artery blood flow parameters [peak systolic velocity (PSV), end-diastolic velocity (EDV), vascularization index(VI), flow index(FI)]. Traditional Chinese medicine syndrome scores and Pictorial Blood Loss Assessment Chart (PBAC) scores were assessed. Clinical efficacy, pregnancy rate, miscarriage rate, and incidence of adverse reactions were also calculated. **Results:** After treatment, the total effective rate in the comprehensive group was higher than that in the electrostimulation group ($P<0.05$). In both groups, the Th1 cell proportion and Th1/Th2 ratio decreased compared to before treatment, while the Th2 cell proportion increased compared to before treatment, with all differences being statistically significant ($P<0.05$). The Th1 cell proportion and Th1/Th2 ratio in the comprehensive group were lower than those in the electrostimulation group, and the Th2 cell proportion was higher than that in the electrostimulation group, with all differences being statistically significant ($P<0.05$). FSH levels, LH levels, and FSH/LH ratios decreased in both groups compared to before treatment, while AMH and E_2 levels increased compared to before treatment, with all differences being statistically significant ($P<0.05$). FSH level, LH level and FSH/LH ratio in the comprehensive group were lower than those in the electrostimulation group, while the AMH and E_2 levels were higher than those in the electrostimulation group, with all differences being statistically significant ($P<0.05$). AFC and OV increased in both groups compared to before treatment ($P<0.05$). AFC was higher and OV was larger in the comprehensive group compared to the electrostimulation group ($P<0.05$). PSV, EDV, VI, and FI values increased in both groups compared to before treatment ($P<0.05$). PSV, EDV, VI, and FI values were higher in the comprehensive group than in the electrostimulation group ($P<0.05$). Traditional Chinese medicine syndrome scores decreased and PBAC scores increased in both groups compared to before treatment ($P<0.05$). Traditional Chinese medicine syndrome scores were lower and PBAC scores were higher in the comprehensive group compared to the electrostimulation group ($P<0.05$). The pregnancy rate in the comprehensive group was higher than that in the electrostimulation group, and the miscarriage rate in the comprehensive group was lower than that in the electrostimulation group, but the difference was not statistically significant ($P>0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** The application of Zhimu Huoteng Decoction combined with biomimetic electrical stimulation and western medicine in patients with infertility due to DOR with kidney deficiency and blood stasis syndrome can improve clinical efficacy, effectively enhance ovarian function, maintain stable sex hormone levels, and demonstrates good safety.

Keywords: Diminished ovarian reserve; Infertility; Kidney deficiency and blood stasis syndrome; Zhimu Huoteng Decoction; Biomimetic electrical stimulation; Ovarian function

卵巢储备功能减退（DOR）不孕症是临床常见的不孕症类型，患者受多种因素影响，卵母细胞数量或质量下降，导致无排卵或卵细胞质量差，并伴有低雌激素水平、月经稀发，甚至闭经[1]。该病的发病机制尚未完全明确，现有研究认为，遗传、环境、年龄、初潮年龄、免疫状态、内分泌紊乱、精神心理因素以及某些药物均可能损害卵巢储备功能[2]。目前西医治疗DOR不孕症主要采用补充雌激素、促排卵、辅助生殖技术等方法，但存在着雌激素过度暴露、卵巢低反应、妊娠后流产率高等问题。仿生物电刺激通过微电流刺激盆底肌及支配盆底肌的神经，加速卵巢局部的细胞新陈代谢，增加血流灌注而改善卵巢储备功能，目前在DOR不孕症的治疗中显示出一定的优势，但其疗效有限，仍有部分患者治疗效果欠佳[3]。中医药在治疗不孕症方面积累了丰富的临床经验，笔者在临床上常采用中西医结合疗法治疗不孕症，以提高妊娠率。DOR的主要病机为肾精亏虚、瘀血阻滞胞宫，肾虚血瘀证为其常见中医证型，以补肾益精、活血化瘀为核心治法[4]。二仙汤是上海中医药大学张伯讷教授针对更年期综合征所创之方剂，善补肾阴、益肾阳、调理冲任，主治肾阴、肾阳不足而虚火上炎之证[5]。为提高DOR不孕症的疗效，笔者于二仙汤中加入活血化瘀之品化裁成知母藿藤汤，开展前瞻性研究，观察知母藿藤汤联合仿生物电刺激与戊酸雌二醇片/雌二醇环丙孕酮片治疗DOR不孕症肾虚血瘀证的疗效与安全性，结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 DOR的诊断参考《妇产科学》[6]与《卵巢储备功能减退临床诊治专家共识》[1]：连续2个月经周期的第2～4天，检测激素的间隔时间＞4周，满足以下其中1项可诊断。①10 IU/L＜卵泡刺激素（FSH）＜40 IU/L；②FSH/黄体生成素（LH）＞3；③0.5 ng/mL≤抗米勒管激素（AMH）≤1.1 ng/mL。不孕症的诊断参考《妇产科学》[6]：未采取避孕措施、规律性生活（每周≥2次）至少12个月仍未怀孕。

1.2 辨证标准 参考《中医妇科学》[7]拟定肾虚血瘀证辨证标准。主症：①月经量少，行经腹痛，经色紫暗夹血块；②经闭不行；③不孕。次症：①腰膝酸软；②头晕耳鸣；③畏寒肢冷；④性欲减退；⑤失眠多梦；⑥口舌生疮；⑦心烦易怒；⑧小便短赤。舌脉：舌淡紫有瘀点或舌红少苔或无苔，苔薄白，脉沉细、涩或细数。具备3项主症，同时伴有至少2项次症，符合舌脉象即可辨证。

1.3 纳入标准 符合DOR不孕症诊断标准；辨证属肾虚血瘀证；12周内无雌激素或孕激素使用史；年龄21～40岁；无激素治疗的禁忌证；双侧输卵管通畅；有生育愿望；同意加入研究，签署知情同意书。

1.4 排除标准 免疫性因素导致的不孕；有生殖系统结构异常；吸烟、饮酒，或既往有有毒物质接触史；月经周期规律；患有脑血管疾病、内分泌疾病、自身免疫性疾病、肝肾功能障碍、泌尿或生殖系统感染；患性激素依赖性肿瘤；男性因素导致的不孕。

1.5 剔除标准 在治疗过程中自行加服其他有调经助孕疗效的药物；研究资料及数据不全；未能坚持接受治疗。

1.6 脱落标准 要求退出试验；失访。

1.7 一般资料 选取2021年6月—2023年6月郑州市金水区总医院收治的110例DOR不孕症肾虚血瘀证患者，按照随机数字表法分为2组。电刺激组55例，年龄22～38岁，平均（30.12±2.17）岁；不孕病程1～7年，平均（2.84±0.45）年；月经周期25～35天，平均（30.14±2.25）天；原发性不孕30例，继发性不孕25例。综合组55例，年龄23～40岁，平均（29.89±2.25）岁；不孕病程1～7年，平均（2.79±0.51）年；月经周期25～35天，平均（30.01±2.33）天；原发性不孕27例，继发性不孕28例。研究过程中无剔除、脱落病例。2组一般资料比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。本研究获郑州市金水区总医院医学伦理委员会批准（202105012）。

2 治疗方法

2.1 电刺激组 予基础疗法联合仿生物电刺激治疗。①基础疗法：给予戊酸雌二醇片/雌二醇环丙孕酮片复合包装（拜耳医药保健有限公司广州分公司，国药准字HJ20160683，规格：11片戊酸雌二醇片，每片含戊酸雌二醇2 mg；10片雌二醇环丙孕酮片，每片含戊酸雌二醇2 mg及醋酸环丙孕酮1 mg，批号210515、220820）治疗，从月经周期的第5天开始服用，每天1片，先口服戊酸雌二醇片11天，后口服雌二醇环丙孕酮片10天，连续服用21天。②仿生物电刺激：于月经结束后第3天开始进行仿生物电刺激治疗，将神经肌肉刺激治疗仪（广州杉山公司）的U4

治疗头置于患者阴道内，设置生物电刺激参数：30 Hz/500 μs，每次治疗30 min，连续治疗2周。

2.2　综合组　在电刺激组基础上加予知母藿藤汤治疗。知母藿藤汤处方：淫羊藿、当归各15 g，仙茅、巴戟天、知母、黄柏、川芎各10 g，红藤20 g。肾阳虚较甚者，加肉苁蓉10 g，仙茅增量至15 g；肾阴虚较甚者，加鳖甲（先煎）15 g，石斛10 g；心烦不寐者，加酸枣仁、柏子仁各10 g。每天1剂，水煎煮2次，合并煎液共约300 mL，分早、晚温服。于月经结束后第3天开始服用，治疗2周。每周复诊以调整用药。

2组均至少治疗3个月经周期。

3　观察指标与统计学方法

3.1　观察指标　①超声检测指标。于治疗前、治疗3个月经周期后的月经周期第5天，通过IE33型彩色多普勒超声诊断仪（荷兰皇家飞利浦公司）检测2组患者的窦卵泡数量（AFC）、卵巢体积（OV）；卵巢基质动脉血流参数：收缩期峰值血流速度（PSV）、舒张期末峰值血流速度（EDV）、卵巢基质血管化指数（VI）、血流指数（FI）。②细胞因子。空腹状态下抽血，采用CytoFLEX流式细胞仪（美国贝克曼公司）检测Th1细胞比例、Th2细胞比例，计算Th1/Th2。于治疗前、治疗3个月经周期后的月经周期第5天检测。③性激素指标。空腹状态下抽血，离心处理（转速2 500 r/min，离心半径12.5 cm，离心时间15 min）后取血清，通过E601化学发光免疫分析仪（德国罗氏公司）检测FSH、LH、雌二醇（E_2）、AMH，计算FSH/LH比值。④中医证候评分。主症（月经量少、行经腹痛、经色紫暗、经闭不行）按无、轻、中、重分别计为0、2、4、6分，次症（腰膝酸软、头晕耳鸣、畏寒肢冷、性欲减退、失眠多梦、口舌生疮、心烦易怒、小便短赤）按无、轻、中、重分别计为0、1、2、3分，具体评分标准见表1、表2。中医证候积分为12项证候的评分之和，分值越高代表症状越严重。⑤月经失血图评分。患者自行按每片卫生巾的血染面积及遗失的血块大小进行评分。血染面积＜卫生巾1/3计为1分，血染面积占卫生巾1/3～3/5计为5分，血染面积＞卫生巾3/5计为20分。血块大小：小于1元硬币者为小血块，计1分；大于1元硬币者为大血块，计5分。月经失血图评分为整个月经期间所有卫生巾血染面积分值与血块大小分值之和，分值越高代表月经量越大。⑥安全性。记录治疗期间，2组发生不良反应的例数，统计发生率。⑦妊娠结局。随访12个月，记录2组的妊娠例数、妊娠患者中的流产例数，计算妊娠率、流产率。

3.2　统计学方法　运用SPSS26.0软件处理数据。服从正态分布的计量资料以均数±标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，组间比较应用独立样本t检验，组内比较应用配对样本t检验。计数资料以百分比（%）表示，采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

表1　中医证候评分标准（主症）

症状	无（0分）	轻（2分）	中（4分）	重（6分）
月经量少	正常	月经量较平时减少1/3	月经量较平时减少1/2	月经量极少，仅有点滴出血
经行腹痛	无	轻微腹痛，不影响日常生活和工作	腹痛明显，需服用止痛药缓解	腹痛剧烈，难以忍受
经色紫暗	正常	颜色稍暗，呈暗红色	颜色紫暗，伴有少量血块	颜色深紫或黑褐色，血块较多且较大
经闭不行	正常	轻度闭经，症状轻微	中度闭经，症状较明显	重度闭经，症状严重且长期存在

表2　中医证候评分标准（次症）

症状	无（0分）	轻（1分）	中（2分）	重（3分）
腰膝酸软	无	久坐或劳累后轻微酸软	日常活动中明显酸软	持续酸软，休息后无缓解
头晕耳鸣	无	偶尔轻微头晕或耳鸣	频繁头晕或耳鸣	持续头晕或耳鸣
畏寒肢冷	无	轻微畏寒，四肢稍凉	明显畏寒，四肢常冷	严重畏寒，四肢冰冷
性欲减退	无	性欲略有下降	性欲明显下降	几乎无性欲
失眠多梦	无	偶尔发生	频繁发生	持续发生
口舌生疮	无	偶尔发生	频繁发生	持续发生
心烦易怒	无	偶尔发生	频繁发生	持续发生
小便短赤	无	偶尔发生	频繁发生	持续发生

4　疗效标准与治疗结果

4.1　疗效标准　治疗3个月经周期后评估。疗效指数=(治疗前中医证候积分-治疗后中医证候积分)/治疗前中医证候积分×100%。临床治愈：月经异常、腰膝酸软、失眠多梦等症状完全消失或基本消失，疗效指数≥90%；显效：临床症状较治疗前显著改善，70%≤疗效指数＜90%；有效：临床症状较治疗前减轻，30%≤疗效指数＜70%；无效：症状均无改善。

4.2　2组临床疗效比较　见表3。治疗后，综合组总有效率高于电刺激组，差异有统计学意义($P<0.05$)。

4.3　2组治疗前后Th1细胞比例、Th2细胞比例、Th1/Th2比值比较　见表4。治疗前，2组Th1细胞比例、Th2细胞比例、Th1/Th2比值比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组Th1细胞比例、Th1/Th2比值均较治疗前降低，Th2细胞比例均较治疗前升高，差异均有统计学意义($P<0.05$)。综合组Th1细胞比例、Th1/Th2比值均低于电刺激组，Th2细胞比例高于电刺激组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

4.4　2组治疗前后雌激素指标比较　见表5。治疗前，2组FSH、LH、AMH、E_2水平及FSH/LH比值比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组FSH、LH水平及FSH/LH比值均较治疗前降低，AMH、E_2水平均较治疗前升高，差异均有统计学意义($P<0.05$)。综合组FSH、LH水平及FSH/LH比值均低于电刺激组，AMH、E_2水平均高于电刺激组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表3　2组临床疗效比较　例(%)

组　别	例数	临床治愈	显效	有效	无效	总有效
电刺激组	55	11(20.00)	19(34.55)	13(23.64)	12(21.82)	43(78.18)
综合组	55	19(34.55)	25(45.45)	7(12.73)	4(7.27)	51(92.73)
χ^2值						4.681
P值						0.031

表4　2组治疗前后Th1细胞比例、Th2细胞比例、Th1/Th2比值比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	例数	Th1细胞比例(%)		Th2细胞比例(%)		Th1/Th2	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
电刺激组	55	24.04±2.25	15.23±2.06①	8.23±1.45	17.14±3.65①	2.95±0.74	0.89±0.42①
综合组	55	23.87±2.57	11.47±1.96①	8.09±1.57	24.89±4.07①	2.92±0.81	0.46±0.15①
t值		0.369	9.807	0.486	10.513	0.203	7.150
P值		0.713	＜0.001	0.628	＜0.001	0.840	＜0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

表5　2组治疗前后雌激素指标比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	例数	FSH(IU/L)		LH(IU/L)		FSH/LH		AMH(ng/mL)		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	治疗前	治疗后
电刺激组	55	16.88±4.21	10.54±2.14①	37.14±3.23	17.71±2.03①	2.20±0.34	1.68±0.27①	0.98±0.24	1.21±0.28①	24.12±3.05	42.53±5.88①
综合组	55	17.05±4.06	7.88±1.89①	36.99±3.41	10.56±1.97①	2.17±0.36	1.34±0.21①	0.97±0.31	1.67±0.37①	23.97±3.11	61.07±8.59①
t值		0.216	6.909	0.237	18.745	0.449	7.372	0.189	7.352	0.255	13.208
P值		0.830	＜0.001	0.813	＜0.001	0.654	＜0.001	0.850	＜0.001	0.799	＜0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

4.5　2组治疗前后AFC、OV比较　见表6。治疗前，2组AFC、OV比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组AFC、OV均较治疗前增加，差异均有统计学意义($P<0.05$)。综合组AFC多于电刺激组，OV大于电刺激组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

4.6　2组治疗前后卵巢基质动脉血流参数比较　见表7。治疗前，2组PSV、EDV、VI、FI值比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组PSV、EDV、VI、FI值均较治疗前升高，差异均有统计学意义($P<0.05$)。综合组PSV、EDV、VI、FI值均高于电刺激组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

4.7　2组治疗前后中医证候积分、月经失血图评分比较　见表8。治疗前，2组中医证候积分、月经失血图评分比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组中医证候积分均较治疗前降低，月经失血图评分均较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。综合组中医证候积分均低于电刺激组，月经失血图评分高于电刺激组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

表6　2组治疗前后AFC、OV比较（$\bar{x}\pm s$）

组　别	例数	AFC（个）		OV（cm^3）	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
电刺激组	55	3.64±1.29	5.12±1.44①	4.02±1.29	4.73±1.33①
综合组	55	3.59±1.34	6.28±1.51①	3.97±1.34	5.44±1.39①
t值		0.199	4.123	0.199	2.737
P值		0.842	<0.001	0.842	0.007

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

表7　2组治疗前后卵巢基质动脉血流参数比较（$\bar{x}\pm s$）

组　别	例数	PSV（cm/s）		EDV（cm/s）		VI		FI	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
电刺激组	55	9.85±2.13	13.21±2.44①	3.23±0.57	6.94±1.44①	3.54±0.81	4.17±0.89①	24.72±2.05	25.83±2.23①
综合组	55	9.91±1.99	15.74±2.53①	3.29±0.61	8.81±1.56①	3.49±0.85	4.76±1.02①	24.90±2.14	26.94±2.51①
t值		0.153	5.338	0.533	6.532	0.316	3.232	0.450	2.452
P值		0.879	<0.001	0.595	<0.001	0.753	0.002	0.653	0.016

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

表8　2组治疗前后中医证候积分、月经失血图评分比较（$\bar{x}\pm s$）　分

组　别	例数	中医证候积分		月经失血图评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
电刺激组	55	25.76±3.12	12.04±2.12①	18.42±2.03	24.87±3.21①
综合组	55	26.81±3.06	9.31±1.87①	18.37±2.14	27.25±3.95①
t值		1.782	7.162	0.126	3.468
P值		0.078	<0.001	0.900	0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

4.8　2组妊娠率、流产率比较　见表9。综合组妊娠率高于电刺激组，流产率低于电刺激组，但差异均无统计学意义（$P>0.05$）。

表9　2组妊娠率、流产率比较　例（%）

组　别	例数	妊娠	流产
电刺激组	55	14（25.45）	9/14（64.29）
综合组	55	21（38.18）	6/21（28.57）
χ^2值		2.053	3.038
P值		0.152	0.081

4.9　2组不良反应发生率比较　见表10。2组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。

表10　2组不良反应发生率比较　例（%）

组　别	例数	轻度恶心	头晕	腹泻	合计
电刺激组	55	1（1.82）	0	1（1.82）	2（3.64）
综合组	55	2（3.64）	1（1.82）	2（3.64）	5（9.09）
χ^2值					0.199
P值					0.656

5　讨论

中医认为，女子不孕多责之于肾。肾中精血为天癸之源，肾虚则冲任气血不足、经血乏源，难以受孕[8]。因此在治疗不孕时应以补肾为基石。本研究所用的知母霍藤汤从二仙汤化裁而得，方中淫羊藿、仙茅共为君药，善温肾阳、补肾精、助命门、调冲任。巴戟天温肾助阳、当归养血活血，二药共为臣药，助君药调补冲任。佐以知母、黄柏滋肾益阴、清泄虚火；川芎行气活血、化瘀止痛；红藤清热解毒、活血化瘀。肾阳虚较甚者加肉苁蓉，仙茅加大用量以补肾助阳；肾阴虚较甚者加鳖甲、石斛以滋补肾阴；心烦不寐者加酸枣仁、柏子仁以安神助眠。诸药合用，阴阳并调，共奏温肾阳、滋肾阴、调理冲任、活血化瘀之效。本研究结果显示，治疗后，综合组中医证候积分低于电刺激组，总有效率高于电刺激组，提示加用知母霍藤汤治疗可更显著地缓解症状，提高疗效。

Th1细胞能介导免疫炎症、诱导卵巢颗粒细胞凋亡而影响生殖健康，Th2细胞具有抗炎作用，参与调节性激素水平稳态[9]。AMH是评价卵巢储备功能的重要指标，其可通过抑制原始卵泡募集而防止卵泡过早耗竭[10-11]。FSH是垂体前叶嗜碱性细胞分泌的激

素，可促进卵泡成熟，FSH/LH比值升高提示卵巢储备功能降低[12]。E_2主要由卵巢分泌，可维持女性生殖系统功能[13]。本研究结果显示，治疗后，综合组Th1细胞比例、Th1/Th2比值、FSH/LH比值及FSH、LH水平均低于电刺激组，Th2细胞比例及AMH、E_2水平均高于电刺激组，提示加用知母藿藤汤治疗可更好地维持机体免疫稳态，维持性激素水平稳定，改善卵巢功能。笔者认为，这可能是起治疗效果的重要作用机制。

卵巢基质动脉血流参数可反映卵巢血流灌注情况，而血流灌注不足是引起DOR的重要原因[14]。本研究超声检测结果显示，治疗后，综合组AFC、OV、PSV、EDV、VI、FI值均高于电刺激组，提示加用知母藿藤汤治疗有助于改善卵巢血供，从而有利于其功能维持。笔者推测，知母藿藤汤改善卵巢基质动脉血流参数的作用可能与方中活血化瘀类中药有扩张血管、改善血流变等药理作用有关。

DOR会导致雌、孕激素分泌减少，影响子宫内膜的生长和脱落，从而造成月经量减少。因此临床常通过月经失血图评分来评估卵巢储备功能。本研究结果显示，治疗后，综合组月经失血图评分高于电刺激组（$P<0.05$）；综合组妊娠率略高于电刺激组，流产率低于电刺激组，但差异均无统计学意义（$P>0.05$）；综合组不良反应发生率与电刺激组相近（$P>0.05$），提示加用知母藿藤汤治疗可通过改善卵巢储备功能促进妊娠，减少流产，同时安全性良好，并未显著增加不良反应发生风险。

综上所述，应用知母藿藤汤联合仿生物电刺激与西药治疗DOR不孕症肾虚血瘀证患者，可较西药联合仿生物电刺激治疗更有效地改善卵巢功能，维持性激素水平稳定，安全性较好，值得在临床上推广应用。

［参考文献］

[1] 卵巢储备功能减退临床诊治专家共识专家组，中华预防医学会生育力保护分会生殖内分泌生育保护学组. 卵巢储备功能减退临床诊治专家共识[J]. 生殖医学杂志，2022，31(4)：425-434.
[2] 李晓晓，齐丽红，仝瑞晓，等. 卵巢储备功能下降病因及治疗的中西医研究进展[J]. 医学综述，2021，27(13)：2612-2618.
[3] 张苗，曾玉华，陈小芬，等. 仿生物电刺激治疗对薄型子宫内膜不孕症患者再妊娠的有效性及安全性[J]. 西部医学，2023，35(9)：1357-1362.
[4] 马堃，王越，钟观兰，等. 马堃“因时制宜”治疗卵巢储备功能下降不孕症用药特点浅析[J]. 辽宁中医杂志，2025，52(5)：18-21.
[5] 黄丹妮，朱林平，赵美. 二仙汤治疗围绝经期高血压有效性与安全性的Meta分析[J]. 河北中医，2023，45(1)：139-146，176.
[6] 谢幸，孔北华，段涛. 妇产科学[M]. 9版. 北京：人民卫生出版社，2015：359.
[7] 谈勇. 中医妇科学[M]. 10版. 北京：中国中医药出版社，2016：139-141.
[8] 池福娜，颜靖岚，布雨，等. 从“胞络系于肾”理论探讨针灸治疗不孕症的下丘脑-垂体-卵巢轴机制[J]. 山东中医杂志，2025，44(3)：259-264.
[9] 李雪，张波，王正春. 外周血Th1、Th2细胞因子表达水平与不孕症患者生殖道感染关系[J]. 热带医学杂志，2021，21(4)：485-489.
[10] 王丽，毛文军，白娥. AMH联合卵巢超声影像学参数对早发性卵巢功能不全的预测价值[J]. 西安交通大学学报，2024，45(4)：560-566.
[11] 李红宁，王美美，赵旭，等. HLA-DR联合AMH评估年轻不孕妇女卵巢功能的临床价值[J]. 中国计划生育和妇产科，2022，14(5)：88-91，112.
[12] 吴媛媛，张瑜，李朋粉. FSH/LH、25(OH)D及AMH对卵巢储备功能及体外受精-胚胎移植结局的预测[J]. 分子诊断与治疗杂志，2024，16(10)：1867-1870，1875.
[13] 吴娟，马振华，张春林，等. 不同中医证型卵巢早衰患者血清性激素FSH、E2水平分析[J]. 四川中医，2023，41(1)：69-72.
[14] 刘穗. 针灸对卵巢储备功能下降患者子宫、卵巢形态及血流动力学参数的影响[J]. 吉林中医药，2022，42(8)：984-988.

［责任编辑：吴凌，蒋维超(英文)］