补肾活血汤联合低分子肝素钠治疗复发性流产临床研究

张丹丹[1]，于喜乐[2]

1. 平顶山市妇幼保健院妇产科，河南 平顶山 467001
2. 河南中医药大学第一附属医院生殖医学科，河南 郑州 450000

［摘要］**目的：**观察自拟补肾活血汤联合低分子肝素钠治疗肾虚血瘀型复发性流产（RSA）的临床疗效。**方法：**选取2021年1月—2023年12月平顶山市妇幼保健院收治的84例肾虚血瘀型RSA患者，按随机数字表法分为对照组与观察组各42例。观察期间对照组剔除4例、观察组剔除2例，最终对照组共38例、观察组共40例完成研究。2组均给予常规保胎处理，对照组加用低分子肝素钠治疗，观察组在对照组基础上给予补肾活血汤治疗，2组均治疗至孕28周。比较2组临床疗效和妊娠结局，治疗前后中医证候积分、雌激素水平、凝血指标、子宫动脉阻力学血流参数。**结果：**观察组总有效率为95.00%（38/40），高于对照组76.32%（29/38）（$P<0.05$）。治疗后，2组主症、次症评分及中医证候积分均低于治疗前（$P<0.05$），且观察组主症、次症评分及中医证候积分均低于对照组（$P<0.05$）；2组血清孕酮（P）、β-人绒毛膜促性腺激素（β-HCG）、雌二醇（E_2）水平均较治疗前升高（$P<0.05$），且观察组血清P、β-HCG、E_2水平均高于对照组（$P<0.05$）；2组血清D-二聚体（D-D）、纤溶酶原激活物抑制物-1（PAI-1）、纤维蛋白原（Fib）水平均较治疗前降低（$P<0.05$），且观察组血清D-D、PAI-1、Fib水平均低于对照组（$P<0.05$）；2组活化部分凝血活酶时间（APTT）均治疗前延长（$P<0.05$），且观察组APTT长于对照组（$P<0.05$）；2组子宫动脉搏动指数（PI）、阻力指数（RI）及子宫动脉收缩末期峰值/舒张末期峰值（S/D）均较治疗前降低（$P<0.05$），且观察组PI、RI水平及S/D值均低于对照组（$P<0.05$）。观察组保胎成功率为87.50%（38/40），高于对照组68.42%（29/38）（$P<0.05$）。**结论：**补肾活血汤联合低分子肝素钠治疗肾虚血瘀型RSA疗效好，可有效缓解症状，改善雌激素水平和凝血功能，改善子宫动脉阻力，提高保胎成功率。

［关键词］复发性流产；肾虚血瘀型；补肾活血汤；低分子肝素钠；雌激素；凝血功能；子宫动脉阻力学血流参数

［中图分类号］R714.21 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2025）09-0083-06

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2025.09.016

Clinical Study on Bushen Huoxue Decoction Combined with Low-Molecular-Weight Heparin Sodium for Recurrent Spontaneous Abortion

ZHANG Dandan[1], *YU Xile*[2]

1. Department of Obstetrics and Gynecology, Pingdingshan Maternal and Child Health Care Hospital, Pingdingshan Henan 467001, China; 2. Department of Reproductive Medicine, the First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou Henan 450000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of self-formulated Bushen Huoxue Decoction combined with low-molecular-weight heparin sodium in treating recurrent spontaneous abortion (RSA) with kidney deficiency and blood stasis type. **Methods:** A total of 84 patients with RSA with kidney deficiency and blood stasis type treated at Pingdingshan Maternal and Child Health Care Hospital from January 2021 to December 2023 were selected and

［收稿日期］2024-11-24
［修回日期］2025-02-17
［基金项目］河南省医学教育研究项目（Wjlz2020126）
［作者简介］张丹丹（1981-），女，副主任医师，E-mail：QADxdadan17dan@163.com。

randomly divided into a control group and an observation group by random number table method, with 42 cases in each group. During the study, four cases from the control group and two from the observation group were excluded, leaving 38 cases in the control group and 40 cases in the observation group to complete the study. Both groups received conventional fetal preservation treatment. The control group was treated with low-molecular-weight heparin sodium, while the observation group received additional treatment with Bushen Huoxue Decoction. Treatment continued until the 28th week of pregnancy. Clinical effects, pregnancy outcomes, and the changes in traditional Chinese medicine (TCM) syndrome scores, estrogen levels, coagulation indicators, and uterine artery resistance parameters before and after treatment were compared between the two groups. **Results**: The total effective rate in the observation group was 95.00% (38/40), higher than that in the control group at 76.32% (29/38) ($P<0.05$). After treatment, both groups showed significant decreases in the main syndrome scores and the secondary syndrome scores and TCM syndrome scores ($P<0.05$), with the observation group achieving lower scores than the control group ($P<0.05$). Serum progesterone (P), β-human chorionic gonadotropin (β-HCG), and estradiol (E_2) levels were increased in both groups after treatment ($P<0.05$), with the observation group showing higher levels than the control group ($P<0.05$). Serum D-dimer (D-D), plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1), and fibrinogen (Fib) levels were decreased in both groups ($P<0.05$), with the observation group having lower levels than the control group ($P<0.05$). Activated partial thromboplastin time (APTT) was prolonged in both groups after treatment ($P<0.05$), with the observation group showing a longer APTT than the control group ($P<0.05$). Uterine artery pulsatility index (PI), resistance index (RI), and systolic/diastolic ratio (S/D) were decreased in both groups ($P<0.05$), with the observation group achieving lower PI, RI, and S/D values than the control group ($P<0.05$). The fetal preservation success rate was 87.50% (38/40) in the observation group, higher than 68.42% (29/38) in the control group ($P<0.05$). **Conclusion**: Bushen Huoxue Decoction combined with low-molecular-weight heparin sodium is effective in treating RSA of kidney deficiency and blood stasis type. It can alleviate symptoms, improve estrogen levels and coagulation function, reduce uterine artery resistance, and increase the success rate of fetal preservation.

Keywords: Recurrent spontaneous abortion; Kidney deficiency and blood stasis type; Bushen Huoxue Decoction; Low-molecular-weight heparin sodium; Estrogen; Coagulation function; Uterine artery resistance parameters

复发性流产(RSA)是指妊娠28周之前发生持续2次或2次以上的胎儿丢失[1]。随着人工流产、药物流产次数增加及生活压力增大，育龄女性RSA的发生率越来越高，对患者身心健康造成严重创伤，对日常生活产生严重影响[2]。因此，针对RSA患者及早采取孕期保胎治疗尤为必要。目前，现代医学治疗RSA尚无特效药，多在常规保胎治疗基础上采用抗凝、调节免疫等疗法，其中低分子肝素为常用抗凝药，该药物对血小板聚集有抑制作用，可改善机体凝血状态和调节滋养细胞活力，增加胎盘血灌注量，有利于维持胚胎正常发育[3]。但因RSA发病机制较复杂，仅采取抗凝治疗难以达到理想效果。RSA归属于中医学滑胎、数堕胎等范畴，其发病多因母体肾虚、肾气不充，冲任失养，无血下聚以养胎，发为滑胎；或因数堕胎损伤母体以致，冲任愈虚，胞宫失固；或瘀滞胞中，血行不畅，瘀血阻滞胞脉、胞络，气血不能荣养胎元。RSA主要病机为冲任损伤、胎元不固，治疗应遵循补肾活血、固元安胎的原则。补肾活血汤为笔者多年临床实践总结的经验方，具有补肾益精、活血化瘀、固元安胎功效。本研究观察补肾活血汤联合低分子肝素钠治疗肾虚血瘀型RSA的临床疗效，结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合《复发性流产诊治的专家共识》[4]中RSA的诊断标准。妊娠28周前，连续发生2次或2次以上胚胎丢失。

1.2 辨证标准 符合《中医妇科学》[5]中滑胎辨证为肾虚血瘀型。主症：屡孕屡堕，小腹坠痛，阴道出血，腰膝酸软；次症：倦怠乏力，头晕耳鸣，面色晦暗，夜尿频多；舌脉：舌质暗红或有瘀点、苔薄白，脉沉弦或沉涩。至少符合上述主症2项兼次症2项，结合舌脉可辨证为肾虚血瘀型。

1.3 纳入标准 符合诊断和辨证标准；年龄20～40岁；确定受孕且胚胎位于宫内；夫妻双方知情并签署知情同意书。

1.4 排除标准 合并多囊卵巢综合征、子宫肌瘤、宫腔粘连等生殖道器质性病变或生殖道畸形者；男方精液异常者；女方抗子宫内膜抗体、抗精子抗体及抗卵巢抗体等自身抗体呈阳性者；合并血液系统、自身免疫系统及心肝肾肺等重要脏器功能不全者；参加研究前1个月内曾使用免疫调节药物者；有遗传性疾病者。

1.5 剔除与脱落标准 中途自行退出研究者；失访者；病例资料不完整，影响疗效评定者；突发其他严重疾病，不宜继续接受试验者；未严格按研究方案用药者。

1.6 一般资料 选取2021年1月—2023年12月在平顶山市妇幼保健院治疗的84例肾虚血瘀型RSA患者，按随机数字表法分为对照组与观察组各42例。对照组中途自行退出研究剔除1例、失访脱落2例、突发非本病相关的其他严重疾病不宜继续进行试验剔除1例，观察组资料不完整影响疗效评定脱落1例、未严格按研究方案用药剔除1例，最终对照组38例、观察组40例完成研究。对照组年龄22～40岁，平均(31.18±6.15)岁；流产次数3～5次，平均(4.00±0.72)次；孕周7～10周，平均(8.45±1.10)周。观察组年龄20～38岁，平均(30.75±5.92)岁；流产次数3～6次，平均(4.60±1.11)次；孕周7～11周，平均(9.40±1.26)周。2组一般资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究经平顶山市妇幼保健院医学伦理委员会审批通过(20201109)。

2 治疗方法

2组均给予常规保胎治疗。地屈孕酮片(Abbott Biologicals B.V.，国药准字HJ20170221，规格：10 mg/片)口服，每次10 mg，每天2次；维生素E软胶囊(华润双鹤药业股份有限公司，国药准字H11021397，规格：100 mg/粒)口服，每次100 mg，每天3次。

2.1 对照组 在常规保胎治疗基础上给予低分子肝素钠注射液(齐鲁制药有限公司，国药准字H20000097，1 mL∶5 000 IU)皮下注射，每次5 000 IU，每天1次。

2.2 观察组 在对照组基础上给予补肾活血汤治疗。处方：苎麻根30 g，续断10 g，杜仲10 g，桑寄生10 g，党参10 g，白术10 g，茯苓10 g，砂仁6 g，川芎6 g，黄芩6 g，甘草5 g。随症加减：腰痛者加补骨脂10 g；肝郁者加香附6 g。每天1剂，头煎加水500 mL，取汁150 mL，再煎加水300 mL，取汁150 mL，2次药汁混匀后早晚分服。

2组均连续治疗至孕28周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①临床疗效。②中医证候积分。治疗前后，参考文献[2]评分。将主症(小腹坠痛、阴道出血、腰膝酸软)按轻、中、重度分别计2、4、6分，屡孕屡堕是疾病诊断的重要依据，并非治疗后可直接改善的症状表现，故不计分；次症(倦怠乏力、头晕耳鸣、面色晦暗、夜尿频多)按轻、中、重度分别计1、2、3分，每项累加为总分，总分0～30分。③雌激素水平。治疗前后，取空腹肘静脉血5 mL，经3 500 r/min转速，半径15 cm离心处理10 min后，以酶联免疫吸附试验(试剂盒购自艾迪抗生物科技有限公司)测定血清β-人绒毛膜促性腺激素(β-HCG)、孕酮(P)及雌二醇(E_2)含量。④凝血指标。治疗前后，取患者空腹肘静脉血5 mL，制备血清的方法同③，以酶联免疫吸附试验测定患者血清D-二聚体(D-D)、活化部分纤溶酶原激活物抑制物-1(PAI-1)水平及纤维蛋白原(Fib)，并采用凝血分析仪测定活化部分凝血活酶时间(APTT)。⑤子宫动脉阻力学血流参数。治疗前后，采用彩色多普勒超声诊断仪测定子宫动脉搏动指数(PI)、阻力指数(RI)及子宫动脉收缩末期峰值/舒张末期峰值(S/D)。⑥妊娠结局。随访至分娩，统计2组足月产、早产活胎、早产死胎及流产情况，足月产、早产活胎均记为保胎成功，计算保胎成功率。保胎成功率=(足月产+早产活胎)例数/总例数×100%。

3.2 统计学方法 以SPSS24.0统计学软件分析数据。计量资料符合正态分布者以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用独立样本t检验，组内治疗前后比较采

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。

4　疗效评定与治疗结果

4.1　疗效标准　根据《中药新药临床研究指导原则(试行)》[6]评定。痊愈：小腹坠痛、阴道出血及腰膝酸软等症状消失或基本消失，疗效指数≥95%；显效：上述症状显著改善，70%≤疗效指数＜95%；有效：上述症状有所好转，30%≤疗效指数＜70%；无效：上述症状无改善或加重，疗效指数＜30%。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%。总有效率=(治愈+显效+有效)例数/总例数×100%。

4.2　2组临床疗效比较　见表1。观察组总有效率为95.00%，高于对照组76.32%，差异有统计学意义($P<0.05$)。

表1　2组临床疗效比较　例

组　别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
对照组	38	0	12	17	9	76.32
观察组	40	10	16	12	2	95.00
χ^2值						5.616
P值						0.018

4.3　2组治疗前后中医证候积分比较　见表2。治疗前，2组主症、次症评分及中医证候积分比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组主症、次症评分及中医证候积分均较治疗前降低，观察组主症、次症评分及中医证候积分均低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表2　2组治疗前后中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$)　分

组　别	时　间	例数	主症评分	次症评分	中医证候积分
对照组	治疗前	38	11.25±3.12	7.36±2.03	18.61±4.25
	治疗后	38	7.74±2.10①	4.12±1.15①	11.86±3.06①
观察组	治疗前	40	11.50±3.28	6.98±2.00	18.48±3.95
	治疗后	40	5.11±1.45①②	3.72±1.11①②	8.83±2.74①②

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗后比较，$P<0.05$。

4.4　2组治疗前后血清雌激素水平比较　见表3。治疗前，2组血清P、β-HCG、E_2水平比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，血清P、β-HCG、E_2水平均较治疗前升高，观察组血清P、β-HCG、E_2水平均高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表3　2组治疗前后血清雌激素水平比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	时　间	例数	P(ng/mL)	β-HCG(mIU/mL)	E_2(ng/L)
对照组	治疗前	38	14.95±2.86	5 072.87±414.45	388.92±46.27
	治疗后	38	23.48±3.37①	106 278.72±566.34①	915.86±74.35①
观察组	治疗前	40	15.12±3.25	5 126.75±421.28	396.21±50.18
	治疗后	40	27.33±3.62①②	114 526.12±672.15①②	1 164.72±83.34①②

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗后比较，$P<0.05$。

4.5　2组治疗前后凝血指标比较　见表4。治疗前，2组D-D、Fib、PAI-1水平及APTT比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组D-D、Fib、PAI-1水平均较治疗前降低，且观察组D-D、Fib、PAI-1水平均低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)；2组APTT均较治疗前延长，且观察组APTT长于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。

表4　2组治疗前后凝血指标比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	时　间	例数	D-D(μg/L)	Fib(ng/L)	PAI-1(AU/L)	APTT(s)
对照组	治疗前	38	415.34±48.84	3.73±0.62	0.95±0.21	30.92±3.10
	治疗后	38	213.27±34.16①	2.28±0.50①	0.72±0.18①	35.23±3.44①
观察组	治疗前	40	420.95±51.40	3.78±0.65	0.91±0.23	31.66±3.72
	治疗后	40	175.06±27.32①②	1.67±0.42①②	0.42±0.14①②	38.35±3.58①②

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗后比较，$P<0.05$。

4.6　2组治疗前后子宫动脉阻力学血流参数比较　见表5。治疗前，2组PI、RI水平及S/D比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组PI、RI水平及S/D均较治疗前降低，且观察组PI、RI水平及S/D均低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表5　2组治疗前后子宫动脉阻力学血流参数比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	时　间	例数	PI	RI	S/D
对照组	治疗前	38	5.12±0.76	2.56±0.42	16.45±3.21
	治疗后	38	3.25±0.58①	1.83±0.34①	13.86±2.17①
观察组	治疗前	40	5.27±0.84	2.48±0.38	17.05±3.26
	治疗后	40	2.48±0.50①②	1.29±0.32①②	10.58±2.02①②

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗后比较，$P<0.05$。

4.7　2组妊娠结局比较　见表6。观察组保胎成功率87.50%，高于对照组68.42%，差异有统计学意义($P<0.05$)。

5　讨论

现代医学认为，RSA发病机制较复杂，多认为与子宫内膜容受性、子宫动脉血液灌注、机体感染、

表6 2组妊娠结局比较 例(%)

组 别	例数	足月产	早产活胎	早产死胎	流产	保胎成功
对照组	38	15(39.47)	11(28.95)	2(5.26)	10(26.32)	26(68.42)
观察组	40	26(65.00)	9(22.50)	1(2.50)	4(10.00)	35(87.50)
χ^2值						4.162
P值						0.041

内分泌及免疫功能等多方面因素有关[7]。因RSA对育龄期女性身心健康造成严重影响，因此及早给予有效干预以维持患者正常妊娠至关重要。常规保胎常用地屈孕酮、维生素E联合使用，可改善子宫内膜容受性、促进雌激素分泌，保胎具有显著效果，且不增加药物不良反应[8]。但笔者长期临床观察发现，部分患者仅采取常规保胎措施难以达到理想效果。低分子肝素钠为一种抗凝药物，可作用于凝血因子Xa和凝血因子Ⅱa，抑制血小板聚集、活化，抑制血栓形成，并降低血管内血流阻力，改善血液高凝状态，以确保胎盘组织血氧供应，防止胎盘组织因缺血缺氧而引发流产，但对改善妊娠结局效果不甚至满意[9]。近年来，中医药治疗RSA逐渐得到广泛认可。

中医学认为，肾藏精，主生殖，故肾气充盈状态与生育密切相关。RSA病因为肾中精气不足，则荣卫不调，气血亏虚，气虚无力推动血行，气血不能下注胞宫，固摄失职，胎失所养，则引起数堕胎；或数堕胎后致母体受损，加重肾虚，瘀滞胞中，气血不畅，损伤冲任、胞宫，直接或间接影响胎元生长发育，引发胎动不安、胎漏。可见本病属本虚标实之证，以肾虚为本，血瘀为标，多见肾虚血瘀证。故治疗应以温肾助阳、活血化瘀、固元安胎为主，以充先天之肾气，固孕后之胎元。本研究采用补肾活血汤治疗，方中苎麻根凉血止血、安胎；续断补益肝肾；杜仲补肝肾、安胎；桑寄生养血安胎、补益肝肾，与续断配伍可固胎元，使胎气强盛；以上4药为君药，有补益肝肾、养血安胎功效。臣药当归补血活血；党参补中益气；白术养阴补血；茯苓利水渗湿、健脾、宁心。佐药砂仁温脾开胃、理气安胎；川芎活血行气；黄芩止血安胎。甘草调和诸药，为使药。随症加减，如腰痛甚者加补骨脂温肾助阳、补益肾气；肝郁者加香附疏肝解郁。诸药配伍，共奏补肾益精、活血化瘀、固元安胎之功。本研究结果显示，观察组总有效率高于对照组($P<0.05$)，主症评分、次症评分及中医证候积分均低于对照组($P<0.05$)。提示补肾活血汤联合低分子肝素钠治疗肾虚血瘀型RSA有助于减轻临床症状，进一步提升临床效果。

有研究表明，血清β-HCG、P、E_2是维持正常妊娠的重要指标，3项指标合成不足均可引发子宫兴奋性升高和平滑肌敏感性增加，引发流产[10]。血清β-HCG为一种糖蛋白，主要由合体滋养细胞合成并分泌，可反映滋养细胞绒毛功能状态，其与黄体细胞相结合，对孕激素的分泌有促进作用[11]；血清P可监测妊娠是否正常，通常妊娠正常者高于流产者，妊娠期P的有效性与孕酮的利用率、子宫内膜等有关[12]；血清E_2主要由黄体和胎盘分泌，在妊娠6～8周时可反映卵泡质量及卵巢黄体功能，随着妊娠时间增加，在10周以后E_2水平逐渐上升，对胚胎正常发育有积极作用[13]。有研究表明，凝血功能状态与RSA的发生密切相关，凝血功能异常使子宫或胎盘血液处于高凝状态，易导致血栓发生，增加局部血栓的发生几率，引发流产[14]。其中，D-D水平可有效反映凝血功能状态，同时也是反映血栓前形成的重要指标，其表达水平升高可导致患者胎盘内血管微血栓形成和微循环障碍，引发胎盘梗死或胚胎供血不足而发生流产[15]。Fib属一种血浆蛋白质，在凝血过程中发挥着关键作用。当Fib水平升高时，血液黏稠度增加，成为血栓形成的重要危险因素[16]；PAI-1为纤维系统中的重要调节因子，在RSA患者机体中呈高表达，且表达水平随流产次数增加而升高，多因PAI-1与组织型纤维溶酶原激活物(t-PA)失衡，而引发凝血-纤溶系统紊乱所致[17]；APTT为一个反映内源性凝血系统的指标，具有较高的敏感性和可靠性，当机体处于高凝状态时其时间缩短[18]。此外，在胚胎生长发育期间，子宫充足的血供至关重要，子宫血供情况可反映内宫内膜容受性，对妊娠结局有预测作用[19]。其中，PI、RI水平及S/D为常见子宫动脉阻力学血流参数，RSA患者子宫动脉阻力学血流表现为异常高阻状态，参数增高可使子宫内膜血管化程度降低并导致胎盘局部缺血及血栓的形成，进而降低内膜受容性，而对妊娠维持有着不利影响，最终致胚胎停育，且随着流产次数增加，可不断增高患者子宫动脉血流阻力，则更易导致流产[20]。

现代药理学研究表明，补肾活血汤中续断含环烯醚萜类、三萜皂苷类、生物碱类等活性成分，有

预防复发性自然流产作用[21]。苎麻根含有机酸类、黄酮及蒽醌等活性成分，通过提高缺氧诱导因子-1α(HIF-1α)的表达水平维持正常妊娠[22]。当归水煎液可提高先兆流产大鼠模型的血清β-HCG含量，降低流产率，且对妊娠结局无不良影响[23]。黄芩中活性成分黄芩苷对母胎界面免疫状态有调节作用，可减少RSA的发生[24]。黄芩、白术配伍可调节岩藻糖基转移酶Ⅳ、Ⅶ的表达，可促进胚胎体外黏附[25]。此外，有研究表明，补肾活血汤联合低分子肝素对妊娠早期β-HCG的分泌有促进作用，并能增加子宫供血[26]。本研究结果显示，观察组治疗后雌激素指标血清P、β-HCG、E_2水平均高于对照组($P<0.05$)，凝血指标血清D-D、PAI-1、Fib水平均低于对照组($P<0.05$)，APTT水平高于对照组($P<0.05$)；子宫动脉血管阻力指标PI、RI、S/D值均低于对照组($P<0.05$)，观察组保胎成功率高于对照组($P<0.05$)。提示补肾活血汤联合低分子肝素钠治疗肾虚血瘀型RSA可有效调节患者雌激素水平，改善凝血功能，降低子宫动脉血管阻力，提高保胎成功率及临床疗效。

综上，补肾活血汤联合低分子肝素钠治疗肾虚血瘀型RSA可有效改善中医证候，提高保胎成功率和临床疗效，其作用机制可能与调节患者雌激素水平、改善凝血指标及子宫动脉阻力学血流参数有关。

[参考文献]

[1] 张清华，潘静，姚丽艳. 复发性流产患者病因构成分析[J]. 中国全科医学，2020，23(14)：1760-1764.
[2] 李欣儒. 固胎汤联合低分子肝素治疗不明原因复发性流产(肾虚血瘀证)疗效观察[D]. 济南：山东中医药大学，2019.
[3] 张瑞青，刘莉萍，武淑慧. 维生素D辅助低分子肝素治疗复发性流产及对血栓前状态、抗dsDNA抗体、HMGB1、sFlt-1的影响[J]. 中国合理用药探索，2023，20(11)：120-124.
[4] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 复发性流产诊治的专家共识[J]. 中华妇产科杂志，2016，10(1)：3-9.
[5] 罗颂平，刘雁峰. 中医妇科学[M]. 北京：人民卫生出版社，2016：13-17.
[6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京：中国医药科技出版社，2002：253-258.
[7] 朱旭华，富冬梅，黄欲晓. 滋肾活血安胎汤对肾虚血瘀型复发性流产患者激素水平及子宫动脉异常情况的影响[J]. 湖南师范大学(医学版)，2023，20(6)：64-69.
[8] 张媛. 天然维生素E联合地屈孕酮治疗先兆流产的疗效探究[J]. 中国现代药物应用，2021，15(16)：129-130.
[9] 夏如意，李艳青，宋艳丽. 寿胎丸加味联合黄体酮及低分子肝素治疗复发性流产的临床观察[J]. 世界中西医结合杂志，2023，18(4)：796-800，805.
[10] 黄帅，胡倩，李叶，等. 雌激素对早孕期妊娠结局的预测[J]. 生殖医学杂志，2019，28(12)：1449-1452.
[11] 邱春萍，曹爱娥，钟威达，等. 低分子肝素钠联合保胎灵在复发性流产患者中的应用价值及对CRP与HO-1的影响[J]. 标记免疫分析与临床，2024，31(2)：259-263，275.
[12] 王雪梅. 复发性流产者孕早期监测雌激素、孕酮、β-人绒毛膜促性腺激素预测流产再发生的临床价值[J]. 中国计划生育学杂志，2022，30(6)：1318-1322.
[13] 王文娟，陶利利，郭敏，等. 补肾活血法联合主动免疫治疗同种免疫型复发性流产对血清Th1和Th2细胞因子及相关激素影响的临床研究[J]. 世界中医药，2019，14(5)：1258-1261，1265.
[14] 姚凤珠，郭艺金，黄少女，等. 磺达肝癸钠皮下注射对复发性流产患者凝血功能及激素的影响[J]. 北方药学，2023，20(10)：70-72.
[15] 陈杰. D-二聚体血小板聚集功能及血栓弹力图联合检测对复发性流产的诊断价值[J]. 中国妇幼保健，2021，36(6)：1333-1335.
[16] 张娟，杨桂玲，邹玲，等. 黄体酮联合低分子肝素钠治疗对复发性流产患者子宫血流灌注和凝血功能的影响[J]. 中国妇产科临床杂志，2023，24(2)：175-178.
[17] 柯抒晨，许张晔. 低分子肝素联合小剂量阿司匹林对复发性流产患者凝血指标及Th17/Treg细胞因子的影响[J]. 中国计划生育学杂志，2021，29(3)：461-465.
[18] 李友云，张丽，王永超. 乐孕宁口服液联合低分子肝素钠治疗复发性流产的临床研究[J]. 现代药物与临床，2019，34(3)：806-809.
[19] 边有鑫，张艳，王文东. 低分子肝素治疗复发性流产效果及患者外周血TH1/TH2各型细胞因子及子宫动脉血流阻力变化[J]. 中国计划生育学杂志，2023，31(2)：286-290.
[20] 强嘉璘. 超声检测复发性流产患者子宫动脉血流频谱波形特征和血流动力学参数的临床价值[J]. 中国妇幼保健，2021，36(8)：1823-1825.
[21] 代琪，叶臻，叶俏波，等. 续断来源考证、化学成分及药理作用综述[J]. 中国药物评价，2020，37(6)：432-436.
[22] 赵彩霞，张芬芬，程梦迪，等. 基于网络药理学预测苎麻根治疗自然流产的作用机制[J]. 阜阳师范大学学报(自然科学版)，2020，37(2)：40-45.
[23] 万娜. 当归对先兆流产大鼠模型流产率及血清β-HCG、血浆TXB2含量的影响[J]. 西部中医药，2011，24(11)：32-34.
[24] 杨小颀，马雁南，马晓军，等. 黄芩苷对复发性流产小鼠的保胎作用及子宫免疫微环境的调节[J]. 长春中医药大学学报，2019，35(1)：124-127.
[25] 张媛媛，张玉梅，燕秋，等. 黄芩、白术通过调节岩藻糖基转移酶Ⅳ、Ⅶ的表达促进胚胎体外黏附[J]. 生殖与避孕，2014，34(11)：875-880，886.
[26] 徐广立，赵纪华，孙艳，等. 补肾活血汤加减治疗早期不明原因复发性流产肾虚血瘀证的疗效及对肠道菌群的影响[J]. 中国实验方剂学杂志，2020，26(4)：102-108.

(责任编辑：刘迪成，林良才)