◆用药规律◆

基于数据挖掘分析中医不同流派治疗不孕症的用药规律

邓诗敏[1]，陈芷芊[1]，傅昊阳[2]，楼步青[2]，王祎璠[1]，王茂[2]，曾宇平[2]

1. 广州中医药大学第二临床医学院，广东 广州 510405
2. 广州中医药大学第二附属医院/广东省中医院，广东 广州 510120

［摘要］**目的：**基于数据挖掘方法系统分析浙派、新安派、岭南派和龙江派四大中医流派治疗不孕症的用药规律，揭示其共性与差异。**方法：**收集中国知网（CNKI）、万方数据（Wanfang Data）、维普中文期刊服务平台（VIP）及相关医籍中的不孕症医案，建立处方数据库，应用R语言进行药物频次统计、属性分析、关联规则及系统聚类分析。**结果：**共纳入756首处方（浙派245首、新安派118首、岭南派214首、龙江派179首）。各流派高频药物以当归、菟丝子、白芍等为主，药性以温、平为主，药味多甘、苦、辛，主入肝、肾、脾经。关联规则分析显示，浙派核心药对为肉苁蓉→香附，新安派为菟丝子→枸杞子，岭南派为桑寄生、续断→菟丝子，龙江派为熟地黄→山药。聚类分析表明，各流派组方特色鲜明，浙派形成6个药物组合，新安派3个，岭南派6个，龙江派7个。**结论：**四大流派均重视肝、脾、肾三脏功能失调在不孕症中的作用，治法以补虚为主，活血化瘀为辅，但各流派在核心药物配伍及功效侧重上存在显著差异，体现了中医“同病异治”的辨证论治特色。本研究为不孕症的精准辨证与流派融合提供了循证依据。

［关键词］不孕症；数据挖掘；用药规律；中医流派；浙派妇科；新安妇科；岭南妇科；龙江妇科
［中图分类号］R271.14 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2026）09-0136-12
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2026.09.022

Analysis of Medication Rules for Infertility in Different Schools of Traditional Chinese Medicine Based on Data Mining

DENG Shimin[1], *CHEN Zhiqian*[1], *FU Haoyang*[2], *LOU Buqing*[2], *WANG Yifan*[1], *WANG Mao*[2], *ZENG Yuping*[2]

1. The Second Clinical Medical College of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510405, China; 2. The Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine/Guangdong Provincial Hospital of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510120, China

Abstract: Objective: To systematically analyze the medication rules of four major schools of traditional Chinese medicine (TCM)—the Zhejiang School, Xin'an School, Lingnan School, and Longjiang School—in the treatment of infertility based on data mining methods, and to reveal their commonalities and differences. **Methods:** Medical records of infertility were collected from China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang Data Knowledge Service Platform (Wanfang), China Science and Technology Journal Database (VIP) and relevant medical books to establish a prescription database. Data mining analyses including herb frequency statistics, attribute, association rules and

［收稿日期］2025-09-17
［修回日期］2026-04-21
［基金项目］国家中医药管理局中医药信息化项目（GHC-2024-ZFGM-020）；广州市科技计划项目（2024A03J0049）
［作者简介］邓诗敏（1999-），女，在读硕士研究生。
［通信作者］曾宇平（1985-），男，副研究员。

systematic clustering were performed using R language. **Results**: A total of 756 prescriptions were included (245 from the Zhejiang School, 118 from the Xin′an School, 214 from the Lingnan School, and 179 from the Longjiang School). The high-frequency herbs of each school were mainly Angelicae Sinensis Radix, Cuscutae Semen, and Paeoniae Radix Alba, etc. The properties were mainly warm and neutral, the flavors were mostly sweet, bitter, and acrid, and the herbs mainly entered the liver, kidney, and spleen meridians. Association rule analysis showed that the core herb pair of the Zhejiang School was Cistanches Herba→Cyperi Rhizoma, that of the Xin′an School was Cuscutae Semen→Lycii Fructus, that of the Lingnan School was Taxilli Herba and Dipsaci Radix→Cuscutae Semen, and that of the Longjiang School was Rehmanniae Radix Praeparata→Dioscoreae Rhizoma. Cluster analysis indicated that each school had distinct prescription characteristics: the Zhejiang School formed six herb combinations, the Xin′an School three, the Lingnan School six, and the Longjiang School seven. **Conclusion**: All four schools attach importance to the role of dysfunction of the liver, spleen, and kidney in infertility, with supplementing deficiency as the main therapeutic method and invigorating blood to remove stasis as the auxiliary one. However, there are significant differences in the compatibility of core herbs and the focus of efficacy among the schools, reflecting the characteristic of treatment based on syndrome differentiation of TCM, namely treating the same disease with different methods. This study provides an evidence-based basis for precise syndrome differentiation and integration of TCM schools in the treatment of infertility.

Keywords: Infertility; Data mining; Medication rules; Schools of traditional Chinese medicine; Zhejiang School of gynecology; Xin′an School of gynecology; Lingnan School of gynecology; Longjiang School of gynecology

现代医学治疗不孕症主要采用促排卵药物、辅助生殖技术等手段，但存在治疗费用高昂、并发症风险及伦理争议等局限性[1]。中医药治疗不孕症历史悠久且疗效确切，从明代《景岳全书》“调经种子”到清代傅青主“养精种玉”，再至现代岭南、浙派等学术流派，形成了丰富而多元的诊疗经验。然而，各流派间“同病异治”差异显著，传统人工归纳方法难以有效解析高维非线性关联，且现有研究多局限于单一流派或少样本名医经验，缺乏跨地域、大样本的定量比较。为此，本研究运用关联规则、聚类分析等数据挖掘技术，系统分析浙派、新安派、岭南派及龙江派处方，通过对比核心药物、高频组合及证治差异，为不孕症临床精准辨证与流派融合提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究共纳入中医妇科权威专家29位。包含第1～4届妇科国医大师、第1～7批全国妇科老中医药专家学术经验继承工作指导老师及中华中医药学会“全国中医妇科名专家”。以“名老中医姓名AND(不孕OR不孕症)”为检索式，在中国知网(CNKI)、万方数据(Wanfang Data)、维普中文期刊服务平台(VIP)系统检索上述专家运用内服中药治疗不孕症的相关文献；同时纳入《妇科名家诊治不孕症临证经验》[2]中的相关医案，并参照《全国中医妇科流派研究》[3]中的流派分类标准进行整理归纳。

1.2 纳入标准 文献类型：正式出版的医案专著、临床研究论文或经验总结；研究对象：原发性或继发性不孕症患者；干预措施：记载完整的中药内服处方(包括药物组成、剂量及用法)；疗效判定：以妊娠为结局指标并有明确随访记录；辨证论治：包含中医证型诊断及相应治法。

1.3 排除标准 处方信息不全(如仅列方名无具体药物组成)；非临床研究文献(如实验研究、理论探讨等)；重复发表的相同医案(以最完整版本为准)；关键信息缺失(如缺乏疗效判断标准)。

1.4 数据标准化处理 根据2020年版《中华人民共和国药典》[4]、《中药学》[5]及《中华本草》[6]的规范要求，对中药名称进行标准化处理：如将“蚤休”统一规范为“重楼”，“象贝”统一规范为“浙贝母”等。在药物功效、性味及归经方面，以《中药学》[5]为主要依据，并参考《中华本草》[6]进行补充说明。

1.5 数据分析 本研究采用R4.5.0软件(RStudio)对

中药数据进行整理与分析，经数据清洗后筛选合格方剂并建立研究数据库。借助Excel绘制药物性味归经分布柱状图；通过Apriori算法进行药物关联规则分析，设定支持度10%、置信度80%、提升度1.5、最大前项数3，对强关联药物组合进行可视化分析。对用药频次≥20次的药物，以binary距离结合ward.D2法开展系统聚类与K-means聚类分析。

2　结果

2.1　四大中医流派纳入处方及中药统计　本研究系统整理了四大中医流派的临床用药数据：浙派纳入245首处方，使用222味中药，累计用药频次3 810次；新安派纳入118首处方，涵盖155味中药，累计用药频次1 534次；岭南派纳入214首处方，涉及171味中药，累计用药频次2 345次；龙江派纳入179首处方，包含159味中药，累计用药频次2 627次。

2.2　四大中医流派用药频次统计　见表1。浙派使用频率前5的药物为当归、菟丝子、川芎、香附、淫羊藿；新安派使用频率前5的药物为当归、枸杞子、菟丝子、白芍、川芎；岭南派使用频率前5的药物为菟丝子、当归、白术、白芍、熟地黄；龙江派使用频率前5的药物为当归、香附、丹参、山茱萸、白芍。

表1　四大中医流派治疗不孕症的用药频次统计(频数排名前30)

浙派				新安派				岭南派				龙江派			
序号	中药	频数(次)	频率(%)	序号	中药	频数(次)	频率(%)	序号	中药	频数(次)	频率(%)	序号	中药	频数(次)	频率(%)
1	当归	198	80.82	1	当归	97	82.20	1	菟丝子	131	61.21	1	当归	112	62.57
2	菟丝子	139	56.73	2	枸杞子	55	46.61	2	当归	107	50.00	2	香附	93	51.96
3	川芎	138	56.33	3	菟丝子	54	45.76	3	白术	88	41.12	3	丹参	84	46.93
4	香附	132	53.88	4	白芍	53	44.92	4	白芍	88	41.12	4	山茱萸	81	45.25
5	淫羊藿	129	52.65	5	川芎	49	41.53	5	熟地黄	75	35.05	5	白芍	79	44.13
6	白芍	127	51.84	6	丹参	46	38.98	6	续断	74	34.58	6	甘草	79	44.13
7	丹参	93	37.96	7	牡丹皮	43	36.44	7	茯苓	72	33.64	7	杜仲	78	43.58
8	肉苁蓉	90	36.73	8	白术	43	36.44	8	山药	71	33.18	8	山药	77	43.02
9	覆盆子	89	36.33	9	茯苓	37	31.36	9	桑寄生	67	31.31	9	巴戟天	76	42.46
10	甘草	87	35.51	10	赤芍	35	29.66	10	丹参	65	30.37	10	茯苓	70	39.11
11	郁金	84	34.29	11	王不留行	33	27.97	11	党参	59	27.57	11	川芎	64	35.75
12	熟地黄	83	33.88	12	香附	33	27.97	12	枸杞子	57	26.64	12	熟地黄	62	34.64
13	陈皮	74	30.20	13	山药	31	26.27	13	甘草	54	25.23	13	牛膝	62	34.64
14	黄芪	74	30.20	14	莪术	30	25.42	14	女贞子	50	23.36	14	枸杞子	58	32.40
15	路路通	63	25.71	15	皂角刺	29	24.58	15	山茱萸	50	23.36	15	菟丝子	54	30.17
16	白术	60	24.49	16	生地黄	28	23.73	16	淫羊藿	47	21.96	16	白术	53	29.61
17	巴戟天	59	24.08	17	熟地黄	28	23.73	17	鸡血藤	44	20.56	17	淫羊藿	45	25.14
18	紫石英	59	24.08	18	三棱	27	22.88	18	黄芪	43	20.09	18	赤芍	40	22.35
19	赤芍	59	24.08	19	党参	26	22.03	19	川芎	41	19.16	19	鳖甲	39	21.79
20	鸡血藤	58	23.67	20	川牛膝	25	21.19	20	郁金	38	17.76	20	苍术	38	21.23
21	泽兰	57	23.27	21	柴胡	24	20.34	21	香附	37	17.29	21	延胡索	33	18.44
22	皂角刺	56	22.86	22	淫羊藿	24	20.34	22	牛膝	36	16.82	22	益母草	33	18.44
23	枸杞子	54	22.04	23	山茱萸	22	18.64	23	巴戟天	32	14.95	23	黄芪	32	17.88
24	山药	53	21.63	24	桃仁	21	17.80	24	陈皮	31	14.49	24	狗脊	30	16.76
25	大血藤	52	21.22	25	杜仲	20	16.95	25	墨旱莲	27	12.62	25	通草	30	16.76
26	续断	50	20.41	26	红花	20	16.95	26	柴胡	26	12.15	26	生地黄	29	16.20
27	黄精	45	18.37	27	茺蔚子	19	16.10	27	覆盆子	25	11.68	27	枳壳	29	16.20
28	茯苓	42	17.14	28	黄芪	19	16.10	28	赤芍	23	10.75	28	柴胡	29	16.20
29	鹿角	40	16.33	29	延胡索	18	15.25	29	黄精	23	10.75	29	续断	28	15.64
30	桃仁	31	12.65	30	甘草	16	13.56	30	益母草	22	10.28	30	陈皮	28	15.64

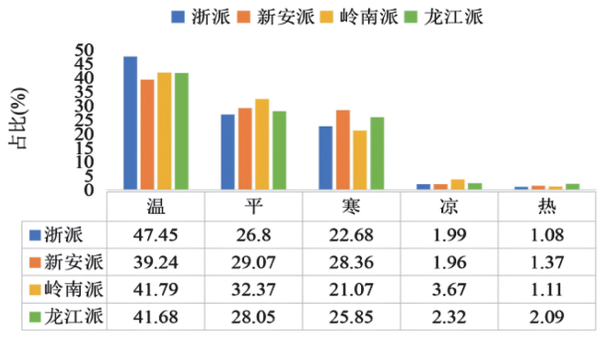
2.3　四大中医流派用药功效分类统计　见表2。四大中医流派临床用药既有共性又有地域差异：补虚药使用率均居首位(岭南派最高)，活血化瘀药次之(新安派最高)，清热药位列第三(新安派较多)。利水渗湿药与理气药亦占一定比例。各流派在遵循核心用药规律的同时，体现了地域学术特色与临床思辨多样性。

表2　四大中医流派治疗不孕症的药物功效分类统计

浙派			新安派			岭南派			龙江派		
序号	功效	频率(%)	序号	功效	频率(%)	序号	功效	频率(%)	序号	功效	频率(%)
1	补虚药	43.15	1	补虚药	37.61	1	补虚药	52.96	1	补虚药	40.73
2	活血化瘀药	18.53	2	活血化瘀药	23.66	2	活血化瘀药	13.69	2	活血化瘀药	17.74
3	清热药	8.87	3	清热药	12.97	3	理气药	5.63	3	清热药	8.26
4	理气药	8.19	4	利水渗湿药	4.82	4	利水渗湿药	4.90	4	理气药	8.15
5	祛风湿药	3.75	5	理气药	4.82	5	祛风湿药	4.86	5	收涩药	4.68
6	收涩药	3.18	6	化痰止咳平喘药	4.37	6	清热药	4.48	6	利水渗湿药	4.64
7	化痰止咳平喘药	2.91	7	收涩药	2.87	7	收涩药	4.01	7	化痰止咳平喘药	3.81
8	解表药	2.70	8	解表药	2.61	8	化湿药	1.92	8	祛风湿药	2.59
9	利水渗湿药	2.31	9	祛风湿药	1.56	9	化痰止咳平喘药	1.71	9	安神药	1.94
10	安神药	1.47	10	止血药	1.30	10	解表药	1.54	10	解表药	1.94
11	止血药	1.13	11	化湿药	0.91	11	安神药	1.19	11	化湿药	1.60
12	消食药	1.02	12	平肝熄风药	0.52	12	消食药	1.11	12	温里药	1.41
13	化湿药	0.97	13	温里药	0.52	13	止血药	0.72	13	平肝熄风药	1.14
14	温里药	0.84	14	开窍药	0.46	14	温里药	0.68	14	消食药	0.69
15	开窍药	0.31	15	安神药	0.39	15	开窍药	0.38	15	止血药	0.61
16	泻下药	0.29	16	消食药	0.39	16	平肝熄风药	0.17	16	攻毒杀虫止痒药	0.04
17	平肝熄风药	0.16	17	攻毒杀虫止痒药	0.07	17	泻下药	0.04	17	泻下药	0.04
18	攻毒杀虫止痒药	0.10	18	泻下药	0.07						
19	驱虫药	0.10	19	驱虫药	0.07						

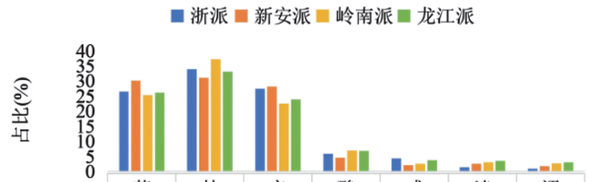
2.4　药物性味归经统计　见图1，各流派用药均以温性为主，辅以平性和寒性，各流派凉性和热性药占比较低，均未超过4%。见图2，甘味药的应用在各流派均居首位，岭南派与浙派尤为突出；辛味次之，新安派占比略高；苦味在各流派亦占相当比例，其中浙派更为显著；酸、咸、淡、涩味的占比整体较低。见图3，各流派药物归经分布具有显著特点，肝经药物使用频率最高，普遍占25%以上，其中新安派尤为突出；脾经和肾经药物次之，岭南派肾经药物的应用比例相对较高，而浙派肺经药物的使用率略高于其他流派。此外，心、胃、胆、大肠经药物亦有一定比例，但心包、膀胱、三焦、小肠经药物的应用相对较少。

2.5　高频药物关联规则分析　支持度排名前10的药物关联规则见表3，不同流派高频中药之间关联气泡图见图4～图7。浙派以肉苁蓉、香附、陈皮、白芍等构成强关联组合，各规则置信度与提升度均提示药物间存在稳定正向关联；新安派核心关联集中于菟丝子与枸杞子的双向配伍及含当归的多药组合，配伍关系可靠；岭南派以桑寄生、续断、菟丝子、山药为核心形成多组高置信度、高提升度的关联规则，配伍规律显著；龙江派则以熟地黄、山药、山



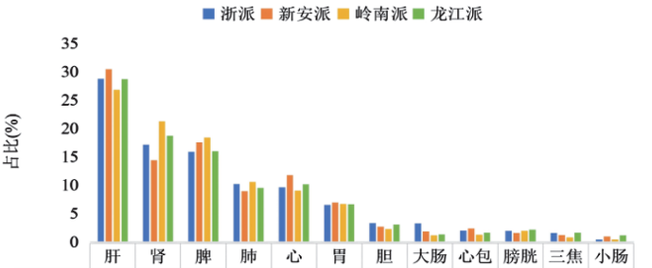
	温	平	寒	凉	热
浙派	47.45	26.8	22.68	1.99	1.08
新安派	39.24	29.07	28.36	1.96	1.37
岭南派	41.79	32.37	21.07	3.67	1.11
龙江派	41.68	28.05	25.85	2.32	2.09

图1　四大中医流派治疗不孕症的药性统计柱形图



	苦	甘	辛	酸	咸	淡	涩
浙派	26.46	33.84	27.36	5.79	4.32	1.33	0.9
新安派	30.07	31.04	28.05	4.49	2.1	2.51	1.74
岭南派	25.29	37.19	22.46	6.89	2.53	3.01	2.63
龙江派	26.05	33.06	23.84	6.84	3.73	3.49	2.99

图2　四大中医流派治疗不孕症的药味统计柱形图



	肝	肾	脾	肺	心	胃	胆	大肠	心包	膀胱	三焦	小肠
浙派	28.68	17.07	15.8	10.14	9.58	6.49	3.25	3.23	1.94	1.91	1.55	0.36
新安派	30.35	14.33	17.53	8.88	11.71	6.9	2.62	1.82	2.3	1.51	1.14	0.9
岭南派	26.76	21.19	18.37	10.5	8.97	6.61	2.24	1.09	1.21	1.92	0.76	0.39
龙江派	28.63	18.65	15.93	9.47	10.11	6.56	3.02	1.28	1.59	2.1	1.58	1.1

图3　四大中医流派治疗不孕症的归经统计柱形图

茱萸、枸杞子等药物组合为主，药对及药组间关联性强。各流派药物关联组合各具特点，可较好地反映不同地域流派的用药特色与配伍规律。

2.6　高频药物系统聚类分析　本研究基于用药频次≥20次的高频中药，采用系统聚类分析对浙派、新安派、岭南派及龙江派的处方结构进行归纳。结果表明，各流派均以补益类药物为核心基础，活血、理气类药物则以嵌合或独立形式分布。其中补益类药物在各流派均占主导地位，但聚集程度不一；活血类药物在部分流派形成独立药组，部分则与补益药物配伍联用；理气类药物多以嵌入式分布为主，组合层级差异显著。总体来看，各流派高频药物聚类结果共同体现出以补益为核心、活血与理气协同配伍、组方结构存在分化的特征，详见表4～表7，图8～图11。

表3　四大中医流派治疗不孕症的高频药物关联规则分析(支持度排名前10)

浙派				新安派			
前项→后项	支持度	置信度	提升度	前项→后项	支持度	置信度	提升度
肉苁蓉→香附	0.37	0.93	1.62	菟丝子→枸杞子	0.43	0.94	2.03
郁金→香附	0.34	0.94	1.63	枸杞子→菟丝子	0.43	0.93	2.03
肉苁蓉→白芍	0.34	0.88	1.58	当归，菟丝子→枸杞子	0.39	0.94	2.01
陈皮→白芍	0.31	0.96	1.73	当归，枸杞子→菟丝子	0.39	0.94	2.05
陈皮→香附	0.28	0.86	1.50	山药→菟丝子	0.25	0.94	2.04
陈皮→肉苁蓉	0.27	0.82	2.10	白芍，菟丝子→枸杞子	0.24	0.97	2.07
泽兰→香附	0.23	0.93	1.61	白芍，当归，菟丝子→枸杞子	0.24	0.97	2.07
黄精→淫羊藿	0.18	0.91	1.62	山药→枸杞子	0.24	0.90	1.94
柏子仁→白芍	0.10	1.00	1.80	白芍，枸杞子→菟丝子	0.24	0.90	1.97
柏子仁→肉苁蓉	0.10	0.96	2.44	白芍，当归，枸杞子→菟丝子	0.24	0.90	1.97

岭南派				龙江派			
前项→后项	支持度	置信度	提升度	前项→后项	支持度	置信度	提升度
桑寄生，续断→菟丝子	0.21	0.94	1.53	熟地黄→山药	0.29	0.84	1.95
桑寄生，菟丝子→续断	0.21	0.81	2.33	杜仲，山药→山茱萸	0.22	0.87	1.92
川芎→当归	0.18	0.98	1.97	山茱萸，熟地黄→山药	0.22	0.91	2.11
白芍，续断→菟丝子	0.17	0.92	1.51	巴戟天，杜仲→山茱萸	0.21	0.83	1.83
桑寄生，山药→菟丝子	0.15	0.94	1.54	枸杞子，山药→熟地黄	0.20	0.97	2.81
桑寄生，山药，续断→菟丝子	0.15	1.00	1.63	枸杞子，熟地黄→山药	0.20	0.90	2.09
桑寄生，山药，菟丝子→续断	0.15	0.97	2.80	牛膝，熟地黄→山药	0.20	0.95	2.20
桑寄生，山药→续断	0.15	0.91	2.64	牛膝，山药→熟地黄	0.20	0.83	2.41
山药，菟丝子，续断→桑寄生	0.15	0.91	2.96	山茱萸，香附→山药	0.19	0.85	1.98
山药，续断→桑寄生	0.15	0.82	2.66	牛膝，山茱萸→山药	0.18	0.94	2.19

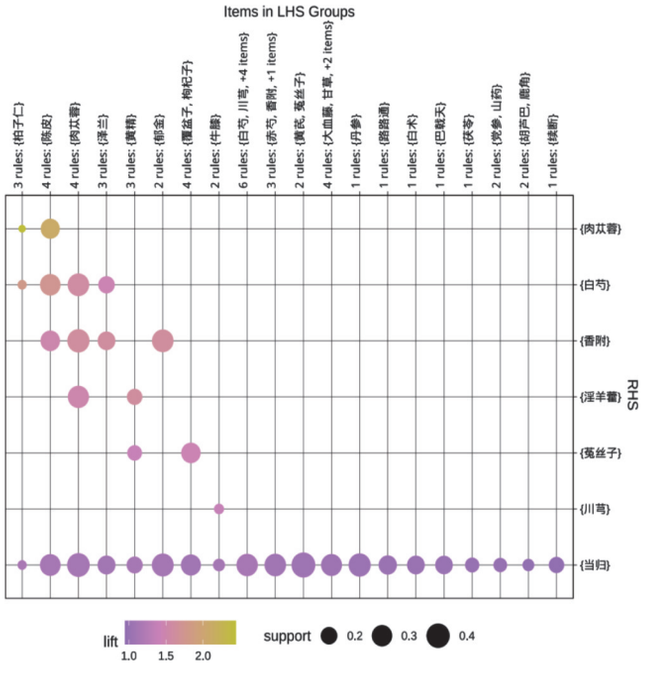


图4　浙派治疗不孕症的高频药物关联规则分析气泡图

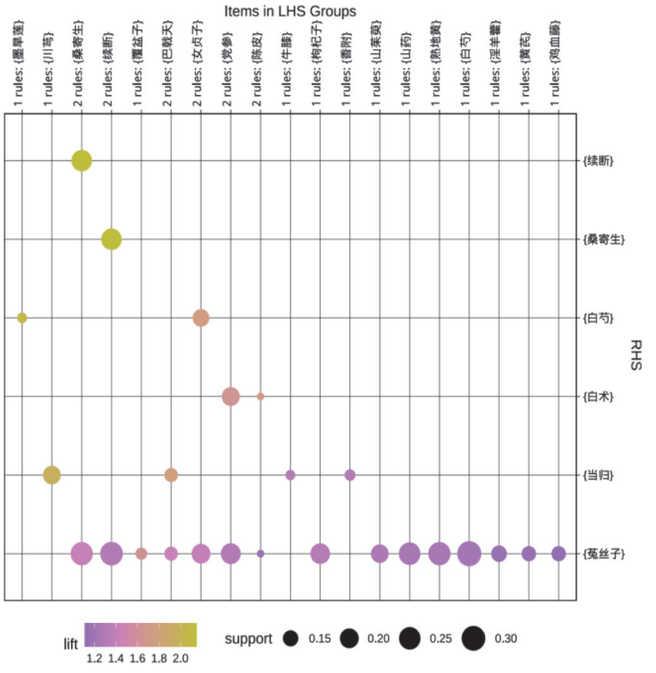


图6　岭南派治疗不孕症的高频药物关联规则分析气泡图

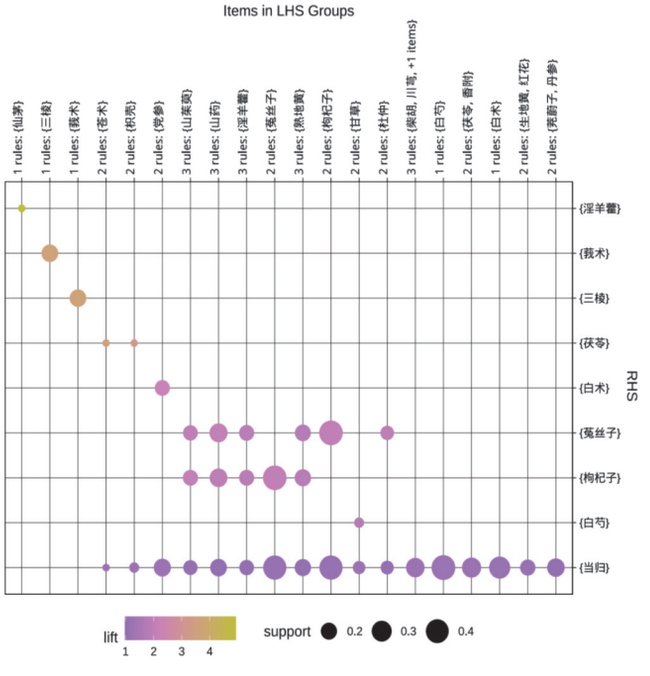


图5　新安派治疗不孕症的高频药物关联规则分析气泡图

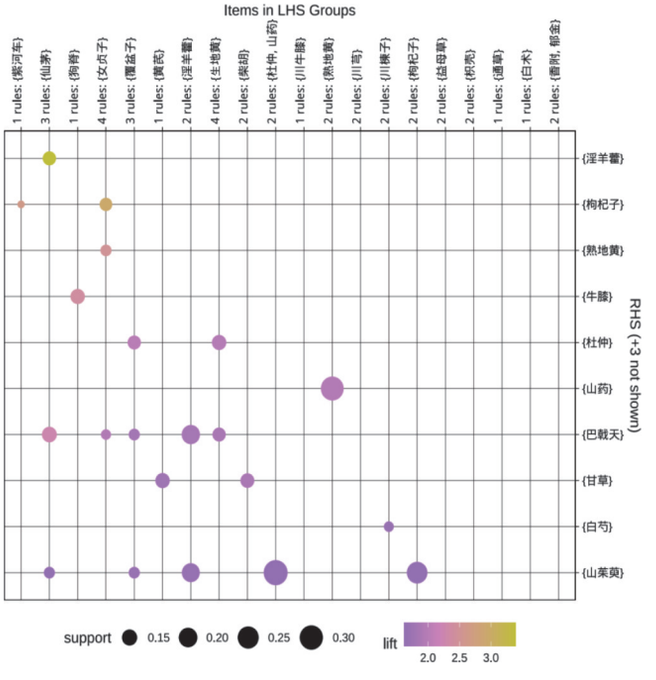


图7　龙江派治疗不孕症的高频药物关联规则分析气泡图

3　讨论

3.1　四大中医流派治疗不孕症用药规律共性　通过分析四大中医流派治疗不孕症的用药规律，揭示各流派在药物配伍上的异同。单味药使用上各流派共识较高：当归在所有流派中使用频次均较高，且当归、菟丝子、白术、川芎、丹参、熟地黄、茯苓、白芍、淫羊藿、黄芪、赤芍、枸杞子、香附、山药、甘草这15味药物均位列各流派前30位高频药物之中。

药物功效分类显示，补血活血类药物使用最普

表4　浙派治疗不孕症的高频药物聚类统计分析(频次≥20次)

编号	核心组合
C1	紫石英，黄芪，熟地黄，枸杞子，甘草，巴戟天，路路通，皂角刺
C2	党参，白术，生地黄，茯苓，牡丹皮，柴胡，葛根，牛膝
C3	续断，杜仲，桑寄生
C4	白芍，当归，淫羊藿，川芎，泽兰，香附，陈皮，肉苁蓉，菟丝子，郁金，覆盆子
C5	胡芦巴，黄精，鸡血藤，山药，梅花，柏子仁
C6	丹参，赤芍，桃仁，大血藤，穿山甲，鹿角，败酱草

表5　新安派治疗不孕症的高频药物聚类分析(频次≥20次)

编号	核心组合
C1	熟地黄，淫羊藿，枸杞子，菟丝子，生地黄，山药，山茱萸
C2	当归，白术，丹参，白芍，川芎，香附，牡丹皮，茯苓，党参，柴胡
C3	莪术，三棱，川牛膝，赤芍，桃仁，皂角刺，王不留行

表6　岭南派治疗不孕症的高频药物聚类分析(频次≥20次)

编号	核心组合
C1	生地黄，山茱萸，黄精
C2	墨旱莲，女贞子，白芍，山药，桑寄生，菟丝子，熟地黄，续断，枸杞子，覆盆子
C3	丹参，鸡血藤，郁金
C4	牛膝，川芎，淫羊藿，当归，巴戟天，紫河车
C5	益母草，赤芍，香附，柴胡
C6	党参，白术，茯苓，陈皮，甘草，黄芪

表7　龙江派治疗不孕症的高频药物聚类分析(频次≥20次)

编号	核心组合
C1	生地黄，山茱萸，杜仲，巴戟天，丹参，香附，当归，川芎，郁金
C2	菟丝子，枸杞子，益母草，赤芍，牛膝，紫河车，熟地黄，山药，女贞子，狗脊
C3	白芍，黄芪，白术，甘草，柴胡，延胡索，川楝子，茯苓
C4	苍术，陈皮
C5	覆盆子，淫羊藿，仙茅，鸡血藤
C6	续断，牡蛎
C7	鳖甲，枳壳，通草，川牛膝

遍，主要包括当归、白芍等，当归兼具补血调经与活血止痛之效，白芍擅长养血柔肝；健脾益气类常用白术、茯苓、山药等，通过健运脾胃、化生气血，为生殖功能提供物质基础；疏肝理气类以川芎、香附为代表，可改善因肝郁气滞所致月经失调；补肾类药物如熟地黄、菟丝子、淫羊藿等，分别具有填精益髓、补肾固精、温肾壮阳功效。各流派药物使用共性反映出，尽管治疗思路存在差异，但调理气

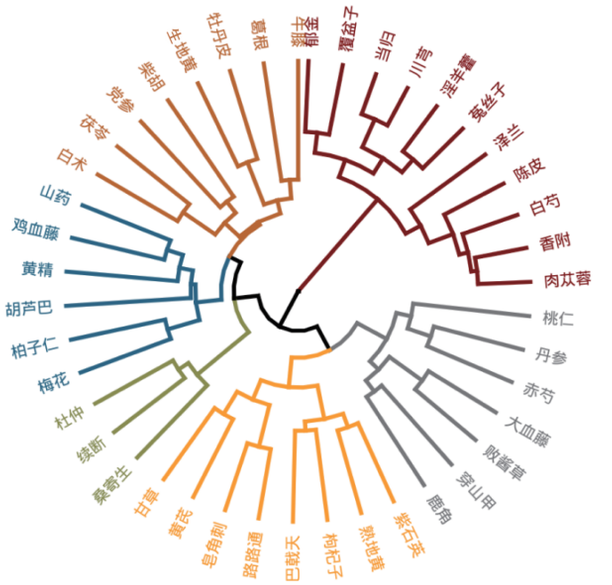


图8　浙派治疗不孕症的高频药物聚类分析(频次≥20次)

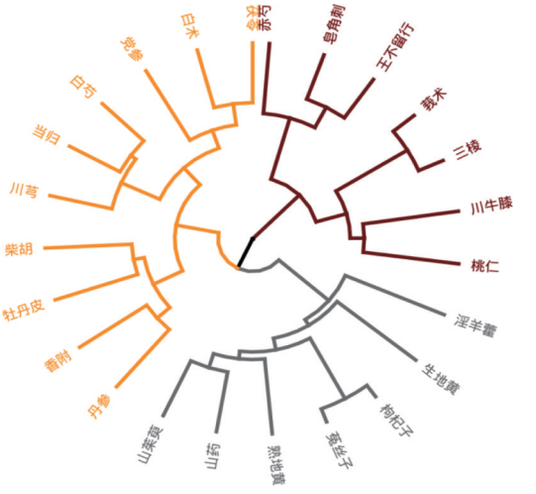


图9　新安派治疗不孕症的高频药物聚类分析(频次≥20次)

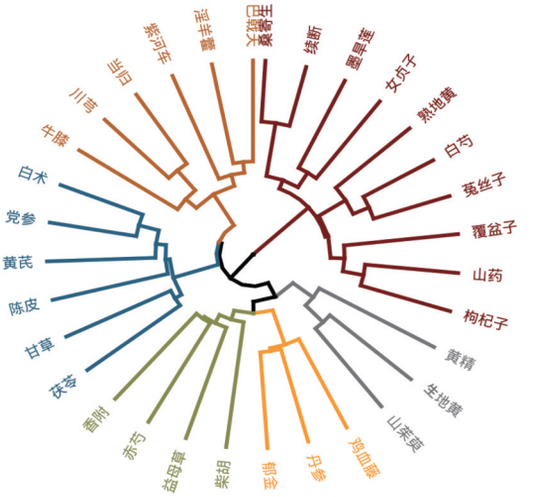


图10　岭南派治疗不孕症的高频药物聚类分析(频次≥20次)

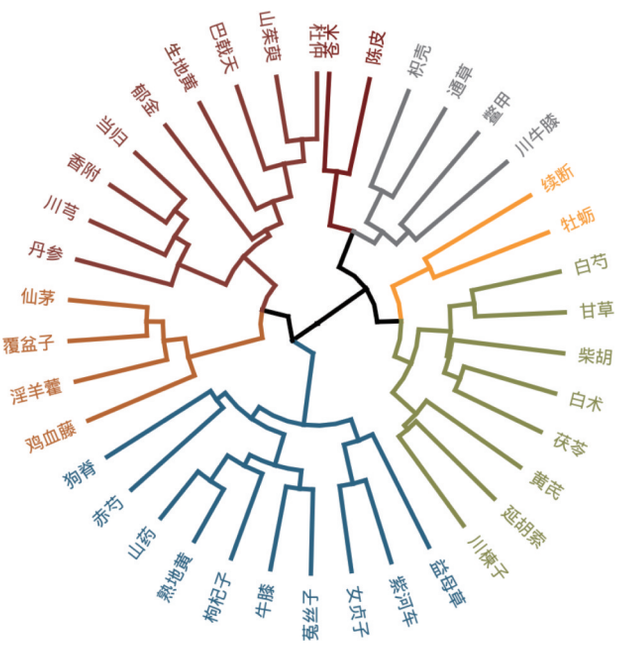


图11　龙江派治疗不孕症的高频药物聚类分析(频次≥20次)

血、补益肝肾、健运脾胃等核心治疗原则一致，体现了中医对不孕症肾虚为本，兼夹肝郁、血瘀、脾虚的病机共识及同病异治的辨证论治特点。

药物功效频次统计结果表明，不孕症治疗呈现补虚为主，活血为辅的用药特点。补虚药以当归、熟地黄、白芍等养血之品，及党参、黄芪等益气药为主，重在调补冲任；活血药则多选丹参、川芎、赤芍等活血化瘀之品，配伍莪术、三棱等破血消癥药以疏通胞脉。

药物性味频次统计结果显示，临床用药以甘、苦、辛三味为主。甘味药居首，具补益气血、调和阴阳之效，配伍温性药物可助阳化气、促进气血生化，如黄芪通过补益先后天之本以固胎元。辛味药主行气活血，适于气血瘀滞之标实证，香附、川芎等既能疏肝解郁，又可活血通络。苦味药中，部分寒性药如丹参、赤芍可清热凉血、化瘀通络；黄芩、黄连等长于清热燥湿，用于湿热证候。药性分布以温、平、寒为主，契合“妇人以血为本，血得温则行”的理论。温性药如巴戟天、菟丝子可温肾暖宫；平性药如山药、茯苓健脾益气而不伤阴血，二者协同改善宫寒不孕。归经统计结果显示，药物主要归肝、肾、脾三经，与不孕症核心病机高度契合。《临证指南医案》[7]指出：“女人以肝为先天也。”肝气畅达则气血调和，肝血充盈则冲任得养。若肝失疏泄则气滞血瘀，肝血不足则冲任虚损，皆可致经候失调，故调肝之法为妇科要义，养血疏肝乃助孕之关键。《医学衷中参西录》[8]云：“人之元气，根基于肾。”肾气充盛则天癸至，注于冲任而经脉通畅，肾中精气宜固不宜泄，为生殖之本。《脾胃论》[9]阐明脾胃乃气血生化之源，冲脉隶属阳明。脾胃健运则血海充盈，虚弱则生化乏源，导致经胎诸疾。故调肝、补肾、健脾实为治疗不孕之关键。

3.2　四大中医流派治疗不孕症用药规律差异　浙派妇科以《黄帝内经》“阳气者，若天与日”理论为指导[10]，结合地域特点形成诊疗体系。陈自明《妇人大全良方》确立“妇人以血为本”的治疗原则[11]，提出“血得温则行，得寒则凝”的病机观点。张景岳《景岳全书·妇人规》[12]强调：冲任虚寒致不孕，主张温养胞宫。针对浙江“卑湿”气候及女性“体弱多劳、易耗气血”的体质特点[13-14]，形成甘温药(当归、黄芪、熟地黄)补益脾肾、辛温药(香附、川芎)行气活血、苦温药(吴茱萸、苍术)散寒除湿的配伍特色，其“甘温填精，辛通冲任”治法契合江南寒湿瘀滞病理，可改善宫寒不孕等症。

新安妇科提出“妊重脾肾”理论，认为肝脾肾功能协调及气血生化有源是胎元安固的关键。《脉证治方·胎妊》强调脾肾协调为妊娠关键[15]。脾为后天之本，主运化水谷精微，脾气健旺则胎元得养；肾为先天之本，藏精主生殖，肾气充盛则胎元得固，该理论在“肾主生殖”基础上突出肝脾协同作用。新安妇科重视“瘀血阻滞”病机，在补益精血方中配伍王不留行、川牛膝等活血之品。认为无论气血亏虚、肝郁气滞或寒凝胞宫，均可致瘀阻胞脉，将化瘀通络法贯穿各证型[16]。临证以枸杞子、菟丝子等补肾填精，当归、白芍等养血调经，丹参、川芎等化瘀通络，香附、柴胡疏肝解郁，茯苓、白术健脾渗湿，体现扶正祛邪、调和气血的学术思想。

岭南妇科以“补虚为主，活血化瘀为辅”为用药原则。该流派认为“百病生于气”，借鉴《医宗金鉴》[17]“气和则上下不失其度，运行不停其机，病从何生”理念，强调调畅气机在不孕症治疗中的重要性。针对岭南湿热气候致气血阻滞、女子多郁、肝失疏泄的病理特点，治以补益精血、化瘀生新，佐以理气利湿祛风，使补而不滞。基于“湿热伤脾阳、劳作耗肾气”的地域因素，注重脾肾双补，以肾为

先天之本、脾为后天之源的学术思想构成其生殖调控特色。

龙江妇科创立“肝肾学说”，认为肝肾与血海、胞宫的功能及经络联系最为密切，为他脏所不及[18]。肝主疏泄，性喜条达，其经脉下络阴器，上连目系，与冲任二脉相互维系。冲脉为血海，任脉主胞胎，二者皆禀受肝血之滋养。肾精为生殖之本，天癸化生需肾气推动，肾气亏虚则天癸迟至，冲任不充而经少不孕。据统计显示，临床善用鳖甲、牡蛎、紫河车、鹿角霜等血肉有情之品，此类药物禀赋精血之质，主入肝肾二经，对虚损型不孕症具有独特疗效。

3.3　四大中医流派治疗不孕症组方特色

3.3.1　浙派　浙派治疗不孕症用药关联分析显示，肉苁蓉→香附配伍频率最高。二者配伍补肾阳、益精血，疏肝解郁、调经止痛，适用于肾阳虚肝郁型不孕，可协同调节下丘脑-垂体-卵巢轴功能，改善生殖内分泌环境[19]。药理学研究表明，香附挥发油的雌激素样作用与肉苁蓉协同增强卵巢功能调控[20-21]。郁金→香附组合针对气滞血瘀型不孕，通过活血化瘀与行气解郁协同调节激素水平[22]。研究显示，郁金姜黄素可减轻炎性水肿并降低毛细血管通透性[23]，香附对子宫平滑肌具有双向调节作用[24]，该配伍适用于子宫内膜异位症患者[25]。肉苁蓉→白芍配伍体现“肝肾同调”思想，适用于肾虚肝血不足型不孕。研究表明，白芍芍药苷可改善卵巢功能[26]；肉苁蓉多糖则通过抗氧化作用保护卵巢[27]。陈皮→白芍配伍可调理肝脾功能，适用于肝郁脾虚型多囊卵巢综合征。陈皮中的橙皮苷能改善胰岛素抵抗[28]，芍药苷可调节促性腺激素分泌[29]，共同纠正内分泌紊乱，促进排卵恢复。柏子仁→肉苁蓉、陈皮→肉苁蓉2组药对提升度较高，提示“心-脾-肾”轴调节的创新潜力。柏子仁养心安神，陈皮健脾化痰，肉苁蓉补肾益精，分别体现心肾相交与脾肾双补理论，其具体机制尚待深入研究。

高频中药聚类分析将药物划分为6类功效特征明确的组别。C1类（紫石英、黄芪等）以温肾补阳、益气养血为主，适用于脾肾阳虚兼瘀阻型不孕症。紫石英与巴戟天温阳，熟地黄与枸杞子滋阴，协同增强生殖功能，体现何嘉琳教授“大补先天”理念；黄芪、熟地黄等为何氏妇科调补奇经常用药[30]，尤适用于卵巢早衰或黄体功能不全之脾肾阳虚证。C2类（党参、白术等）主健脾益气，党参、白术、茯苓为四君子汤核心，配伍柴胡疏肝，牡丹皮与生地黄凉血活血，葛根升清、牛膝降浊，共调气机升降以改善盆腔循环。C3类（续断、杜仲、桑寄生）协同补肾强腰、固冲安胎，增强生殖功能，适用于肝肾不足型不孕。C4类（白芍、当归等）具养血活血、调经种子之效，当归、白芍、川芎为四物汤核心药物，养血调经，香附配伍郁金疏肝理气，淫羊藿、肉苁蓉温肾助孕，泽兰活血利水，适用于血虚肾亏兼有血瘀型不孕症。C5类（胡芦巴、黄精等）温肾助阳兼补气养血，胡芦巴与黄精温补，鸡血藤活血，山药健脾，梅花与柏子仁安神，适用于肾阳不足气血两虚证。C6类（丹参、赤芍等）以活血化瘀、通络消癥为特点，丹参、赤芍、桃仁构成化瘀基础，大血藤与败酱草化瘀解毒，穿山甲与鹿角破瘀温肾，适用于瘀血癥瘕阻滞，寒热错杂型不孕症。

3.3.2　新安派　新安派用药分析显示，前10位关联规则药物与高频及核心药物高度吻合，包括当归、枸杞子、菟丝子、白芍、山药等。其核心药对遵循肝肾同调、脾肾双补、气血兼顾三大治则。菟丝子→枸杞子的双向配伍支持度与置信度较高，表明临床应用广泛且疗效显著。菟丝子具补肾益精、养肝明目之效，枸杞子可滋补肝肾、益精明目，契合肝肾同源理论，适用于肝肾精血亏虚证。现代药理学研究表明，菟丝子黄酮类成分具有雌激素样作用可促进卵泡发育[31]；枸杞多糖通过抗氧化及免疫调节作用改善卵巢微环境[32]，二者协同可增强生殖内分泌功能。当归、菟丝子→枸杞子组合体现补肾养血治法，其中当归阿魏酸可改善子宫内膜血流[33]，菟丝子与枸杞子协同调节性激素水平[34]，适用于肾阳虚血瘀性多囊卵巢综合征不孕。山药→菟丝子配伍则体现脾肾双补，适用于脾肾两虚型不孕症。研究显示，山药淀粉与皂苷可改善糖代谢[35]，与菟丝子调节促黄体生长素（LH）/卵泡刺激素（FSH）比值的作用相协同，可显著改善多囊卵巢综合征患者的排卵功能[36]。白芍、菟丝子→枸杞子适用于肝郁肾虚型不孕症。研究表明白芍芍药苷具有抗抑郁作用[37]，与菟丝子、枸杞子调节神经内分泌功能协同，可缓解应激对生殖功能的抑制[34]。当归、白芍、菟丝子→枸杞子组合是“养血-活血-补肾”综合疗法的代表，现代研究证实当

归与白芍可协同抑制肿瘤坏死因子-α(TNF-α)等炎症因子[38]，菟丝子和枸杞子可能通过调控相关代谢通路预防卵巢早衰[39]。

聚类分析将高频中药分为3类。C1类(熟地黄、淫羊藿等)以左归丸核心药物为基础，新安妇科常用淫羊藿配伍熟地黄，形成阴中求阳的补肾结构；C2类(当归、白术等)具有益气养血功效，源于八珍汤加减变化，体现“肝脾同治，气血双调”特色；C3类(莪术、三棱等)以活血化瘀通络为主，其中莪术、三棱为治疗癥瘕积聚的核心药对，川牛膝、赤芍、桃仁源自血府逐瘀汤核心组成。

3.3.3 岭南派 岭南妇科治疗不孕症以“肾-天癸-冲任-胞宫”生殖轴理论为核心[40]。菟丝子、桑寄生→续断构成“补肾三角”动态配伍网络。桑寄生补肝肾、强筋骨，菟丝子补肾养精，续断补肾安胎。现代研究显示，该配伍可协同调节雌激素水平，双向调节下丘脑-垂体-卵巢轴，促进卵泡成熟，增强子宫内膜容受性，改善卵巢功能，并具有肝肾保护作用[41]。川芎→当归配伍置信度较高，稳定性强。该配伍通过上调血管内皮生长因子(VEGF)表达促进子宫内膜血管生成[42]，协同效应显著优于单味药。白芍、续断→菟丝子配伍中，白芍养血柔肝，续断与菟丝子补肾益精，适用于肝郁肾虚型不孕。研究表明，白芍芍药苷可调节神经内分泌功能[43]；续断生物碱可促进子宫内膜血管生成[44]；菟丝子黄酮成分则通过发挥类雌激素样作用调控生殖轴增强黄体功能[45]。桑寄生、山药→菟丝子为脾肾双补核心组合，加入续断可协同改善多囊卵巢综合征患者胰岛素抵抗与排卵功能障碍[46]。桑寄生、山药→续断合用适用于肝肾不足证型，通过桑寄生类雌激素样效应、续断抑制子宫收缩作用及山药免疫与内分泌调节功能，协同改善子宫内环境、调节胎盘血流并抑制异常收缩，促进受精卵着床与早期妊娠维持[47]。山药、菟丝子、续断→桑寄生的组合提升度最高。山药健脾、菟丝子养精、续断固本，协同强化桑寄生补肝肾功效。研究提示，该配伍可提高抗缪勒管激素(AMH)水平[48]。山药、续断→桑寄生配伍中，山药补后天之本，续断固先天之本，共同促进桑寄生补益作用，现代研究证实该组合能改善卵巢血流灌注[49]。

聚类分析将高频中药聚为6类。C1类(生地黄、山茱萸、黄精)以滋阴补肾为主，生地黄养阴生精，山茱萸固精缩尿，黄精兼补脾肺，适用于肝肾阴虚型不孕；C2类(墨旱莲、女贞子等)融合二至丸与五子衍宗丸成分，墨旱莲与女贞子凉血滋阴，覆盆子、菟丝子、枸杞子益精血，续断、桑寄生强筋骨安胎，白芍、山药调和肝脾，体现肝肾同治的特点。C3类(丹参、鸡血藤、郁金)侧重活血通经，丹参祛瘀凉血，鸡血藤补血活络，郁金疏肝解郁，适用于气滞血瘀证型；C4类(牛膝、川芎等)兼顾温肾助阳与活血调经，淫羊藿、巴戟天温补下焦，牛膝、川芎引血下行，紫河车补益精血，适用于肾虚血瘀型不孕。C5类(益母草、赤芍等)主疏肝活血，益母草、赤芍清热化瘀，香附、柴胡调畅气机，契合肝郁血瘀证候；C6类(党参、白术等)以四君子汤为基础，党参、黄芪补中益气，白术、茯苓健脾祛湿，适用于脾虚气血不足之证。各类配伍均结合岭南湿热气候特点，注重祛湿与调肝，灵活运用续断、桑寄生等药材以增强安胎、通络之效。

3.3.4 龙江派 龙江妇科治疗不孕症以“补肾为本，兼顾肝脾”为核心，熟地黄、山药、山茱萸构成基础配伍体系。熟地黄→山药配伍体现脾肾双补，适用于肾精不足兼脾虚型不孕症，现代研究证实该组合能抗氧化及调节代谢功能[50]。杜仲、山药→山茱萸为左归饮组分，可增强黄体功能和孕激素水平[51]。山茱萸、熟地黄→山药强化补肾填精，对卵巢早衰及高龄不孕患者疗效显著，能延缓卵巢衰老、改善卵泡质量[52]。巴戟天、杜仲→山茱萸为温肾助阳常用药，研究提示其单体或复方可能调节性激素、改善生殖功能及抗氧化应激[53-55]。枸杞子、山药→熟地黄配伍体现肝脾肾同调，可改善子宫内膜容受性、调节LH峰值并诱导优势卵泡排出[56]。牛膝、熟地黄→山药突出补肾活血，适用于肾虚血瘀型不孕，可改善盆腔微循环[57]。山茱萸、香附→山药贯彻补肾疏肝，对情绪因素致排卵障碍疗效显著。牛膝、山茱萸→山药常用于肾虚血瘀型不孕，研究提示该药组可通过调节血管生成相关因子和细胞外基质代谢等途径改善盆腔内环境[58-60]。

高频中药聚类分析将药物分为7类。C1类(生地黄、山茱萸等)中，生地黄与山茱萸配伍可增强滋阴补肾之效；杜仲、巴戟天温补肾阳与滋阴药配伍体现阳中求阴；丹参、川芎活血化瘀；香附、郁金疏肝解郁；当归补血活血，适用于肾虚兼气滞血瘀型

不孕。C2类(菟丝子、枸杞子等)中，菟丝子、枸杞子、熟地黄填精益髓；益母草、赤芍、牛膝改善子宫血液循环；紫河车、山药补益脾肾；女贞子、狗脊滋补肝肾，适用于卵巢功能减退型不孕。C3类(白芍、黄芪等)适用于肝郁脾虚型不孕，柴胡配伍白芍疏肝解郁；黄芪、白术、茯苓、甘草健脾益气；延胡索、川楝子行气止痛。C4类(苍术，陈皮)为健脾燥湿组合，适用于脾虚湿盛证。C5类(覆盆子、淫羊藿等)适用于肾阳虚型不孕，淫羊藿、仙茅温补肾阳；覆盆子、鸡血藤调节生殖功能。C6类(续断，牡蛎)中，续断补肝肾，牡蛎收敛固涩，适用于肾虚不固型不孕。C7类(鳖甲、枳壳等)体现软坚散结、通利下焦之法，适用于痰瘀互结型不孕。

4　小结

本研究通过数据挖掘技术系统分析了四大中医流派治疗不孕症的用药规律，揭示了各流派在核心药物、配伍规律及证治特点上的共性与差异。各流派均认为不孕症病机与肝、脾、肾功能失调密切相关，重视气血调养，治法以补虚为主，活血化瘀为辅，体现中医“异病同治”的辨证论治特色。浙派注重“甘温填精，辛通冲任”；新安派强调“妊重脾肾”；岭南派突出“脾肾并重，经带并调”；龙江派以“肝肾学说”为核心，各流派组方特色鲜明，反映了地域气候特点及学术传承差异。本研究为不孕症的精准辨证与流派融合提供了循证依据，对临床实践具有重要指导意义。未来研究可扩大样本规模，纳入更多流派医案，深入探讨药效物质基础及作用机制，为中医药治疗不孕症的现代化发展提供科学支撑。

[参考文献]

[1] 黎欣盈，张念樵，钟筱华，等. 人类辅助生殖技术应用的伦理问题及工作实践[J]. 中国医学伦理学，2021，34(7)：856-860.
[2] 韩延华，罗颂平. 妇科名家诊治不孕症临证经验[M]. 北京：人民卫生出版社，2019.
[3] 胡国华，罗颂平. 全国中医妇科流派研究[M]. 北京：人民卫生出版社，2012：249-250.
[4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京：中国医药科技出版社，2020.
[5] 钟赣生. 中药学[M]. 4版. 北京：中国中医药出版社，2016.
[6] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[7] 叶天士. 临证指南医案[M]. 北京：中国中医药出版社，2008：493.
[8] 张锡纯. 医学衷中参西录[M]. 北京：中医古籍出版社，2016：180.
[9] 李杲. 脾胃论[M]. 北京：中国中医药出版社，2019：54.
[10] 王庆其，陈晓作. 黄帝内经精选导读[M]. 上海：上海科学普及出版社，2021：148.
[11] 丁宁，姜秀新，徐世杰. 基于“女子以血为本”思想论治薄型子宫内膜不孕症[J]. 中国实验方剂学杂志，2021，27(14)：215-221.
[12] 张景岳. 景岳全书[M]. 北京：中医古籍出版社，2015：930-931.
[13] 沈元良. 绍兴伤寒学派与《通俗伤寒论》今释[M]. 北京：中国中医药出版社，2009：6.
[14] 萧埙. 女科经纶[M]. 北京：人民军医出版社，2010：7.
[15] 李濛濛，余海洋，周亚东. 浅析新安医学特征及学术特色[J]. 中医学报，2023，38(4)：756-761.
[16] 储继军. 新安医学妇科学术源流及特点探析[J]. 中医药导报，2015，21(18)：16-19.
[17] 吴谦. 医宗金鉴 第3册[M]. 单天佶，整理. 北京：中医古籍出版社，2023：530.
[18] 韩延华，王明明，刘丽，等. 龙江韩氏妇科诊治不孕症的思路及学术经验[J]. 世界中西医结合杂志，2013，8(5)：438-439.
[19] 李莹，方蕾，吴娅娟. 疏肝补肾汤联合炔雌醇环丙孕酮片治疗多囊卵巢综合征肾虚肝郁型临床观察[J]. 实用中医药杂志，2025，41(3)：581-584.
[20] 付琳，王伟明. 香附化学成分及药理作用研究进展[J]. 中医药学报，2025，53(8)：120-124.
[21] HESS R A，ZHOU Q，NIE R，et al. Estrogens and epididymal function[J]. Reprod Fertil Dev，2001，13(4)：273-283.
[22] 李璇，刘宇飞，樊英怡，等. “香附-郁金”药对治疗乳腺增生病的药理机制[J]. 世界中医药，2022，17(1)：43-48，54.
[23] 李星辰，尹丽燕，蔡红，等. 温郁金化学成分、药理作用、临床应用的研究进展及其质量标志物的预测分析[J]. 中国中药杂志，2023，48(20)：5419-5437.
[24] 王凤霞，钱琪，李葆林，等. 香附化学成分和药理作用研究进展及质量标志物(Q-Marker)预测分析[J]. 中草药，2022，53(16)：5225-5234.
[25] AHN J H，CHOI J M，KANG E S，et al. The anti-endometriotic effect of Cyperi rhizoma extract，inhibiting cell adhesion and the expression of pain-related factors through Akt and NF-κB pathways[J]. Medicina(Kaunas)，2022，58(3)：335.
[26] LIU Y，WEI M，DENG Y，et al. Advances in Traditional Chinese Medicine for Managing Diminished Ovarian Reserve：Mechanisms and Clinical Insights[J]. Drug Des Devel Ther，2025，19：5597-5614.
[27] 高燕，陶培，王毓杰，等. 基于网络药理学的肉苁蓉苯乙醇苷抗氧化活性分子机制研究[J]. 中国现代应用药学，2022，39(17)：2204-2215.
[28] 李茎，郑鹏，黎攀，等. 广陈皮药理作用与临床应用研究进展[J]. 吉林中医药，2022，42(9)：1092-1095.
[29] 张启萌，凌娜. 基于“女子以肝为先天”理论探析排卵障碍性不孕症的中医治疗[J]. 辽宁中医药大学学报，2025，27(4)：105-

109.
[30] 褚蕴，赵宏利，何嘉琳. 何嘉琳学术经验述要[J]. 浙江中医杂志，2022，57(2)：79-81.
[31] 赵千惠，薛文慧，郭禹，等. 菟丝子总黄酮对生殖内分泌调节的研究进展[J]. 中国畜牧兽医，2021，48(6)：2002-2010.
[32] 罗群，金红宇，杨建波，等. 枸杞子功效主治、临床应用及现代药理作用研究进展[J]. 药物评价研究，2024，47(10)：2427-2433.
[33] 王东平，戴豪泽，边振楠，等. 当归化学成分及药理作用研究进展[J]. 中医临床研究，2025，17(13)：120-125.
[34] 段雯，张小静，丁文捷，等. 菟丝子-枸杞子调控SIRT1/Nrf2信号通路抑制氧化应激后血睾屏障损伤改善少弱精子症大鼠生精功能[J]. 中国实验方剂学杂志，2025，31(17)：29-38.
[35] LI T，TENG H，AN F P，et al. The beneficial effects of purple yam(Dioscorea alata L.)resistant starch on hyperlipidemia in high-fat-fed hamsters[J]. Food Funct，2019，10(5)：2642-2650.
[36] 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.
[37] 王秋艳，王世新，隋方宇，等. 白芍活性成分、药理作用及成分变化的影响因素研究进展[J]. 中草药，2025，56(5)：1817-1829.
[38] NAI J，ZHANG C，SHAO H，et al. Extraction，structure，pharmacological activities and drug carrier applications of Angelica sinensis polysaccharide[J]. Int J Biol Macromol，2021，183：2337-2353.
[39] 李锦英，张兆萍，叶金飞，等. 基于网络药理学的菟丝子-枸杞子药对治疗卵巢早衰的作用机制研究[J]. 中国药房，2020，31(18)：2202-2209.
[40] 刘紫嫣，罗颂平. 罗颂平运用岭南草药治疗薄型子宫内膜不孕症经验[J]. 中医药导报，2025，31(5)：217-220.
[41] 岳青云，刘佳，肖承悰，等. 国医大师肖承悰运用“角药”治疗小卵泡排卵不孕症[J]. 吉林中医药，2025，45(4)：406-411.
[42] LAM H W，LIN H C，LAO S C，et al. The angiogenic effects of Angelica sinensis extract on HUVEC in vitro and zebrafish in vivo[J]. J Cell Biochem，2008，103(1)：195-211.
[43] PARK H R，CHOI H J，KIM B S，et al. Paeoniflorin enhances endometrial receptivity through leukemia inhibitory factor[J]. Biomolecules，2021，11(3)：439.
[44] 黄蒙蒙，周广涛，张霞，等. 续断化学成分及药理作用研究进展[J]. 药学研究，2023，42(10)：837-840.
[45] 岳霞，宋辉，徐媛，等. 菟丝子总黄酮中拟雌激素作用的活性成分筛选[J]. 中国药房，2023，34(5)：569-574.
[46] 冀凡，常惠. 基于试验序贯分析的补肾活血类中药治疗PCOS排卵障碍性不孕RCT的Meta分析[J]. 临床医学进展，2024，14(6)：975-989.
[47] 谢京红，李海玉，张瑶，等. 蔡连香治疗复发性流产的思路和经验[J]. 中国中医基础医学杂志，2014，20(12)：1647-1648，1653.
[48] 史云，杨胜华，陶莉莉，等. 滋肾育胎丸治疗脾肾虚弱型卵巢储备功能减退临床观察[J]. 山东中医药大学学报，2013，37(4)：292-294.
[49] 杨雁，孙羽灵，孙建梅，等. 山药活性成分药理作用研究进展[J]. 中国野生植物资源，2022，41(12)：55-60.
[50] 裴梦珂，梁绿圆，曹佳蕾，等. 左归丸的研究进展及质量标志物(Q-Marker)预测分析[J/OL]. 中华中医药学刊，1-16[2025-08-18]. https://link.cnki.net/urlid/21.1546.R.20250721.1403.007.
[51] 罗颂平，曹蕾. 黄体功能不全的中医治疗[J]. 中国实用妇科与产科杂志，2021，37(4)：440-443.
[52] 魏满霞，李喆，刘畅，等. 韩延华教授益肾调肝汤治疗多囊卵巢综合征排卵障碍性不孕临床观察[J]. 长春中医药大学学报，2013，29(2)：307-308.
[53] 雷娜，任凤兰，王娜梅. 杜仲总黄酮对多囊卵巢综合征模型大鼠相关激素水平的干预作用[J]. 中医学报，2020，35(8)：1727-1731.
[54] 英菲雨，何石燕，王孝勋. 巴戟天的药理作用的研究进展[J]. 壮瑶药研究，2023，(1)：296-298.
[55] 汪嘉俊，王泽萍，王雪莲，等. 山茱萸化学成分和药理作用的研究进展[J]. 中草药，2025，56(3)：1088-1103.
[56] 徐玉娟，王成龙，刘金伶，等. 基于数据挖掘探讨国医大师黄瑾明治疗不孕症的用药规律[J]. 西南民族大学学报(自然科学版)，2024，50(6)：653-659.
[57] 梁嘉麒，凌娜. 熟地黄及常用药对在不孕症中的临床研究进展[J/OL]. 辽宁中医药大学学报，1-10[2025-08-17]. http://link--cnki--net--https.cnki.gzzyy.qfclo.com：2222/urlid/21.1543.R.20250710.1038.010.
[58] 张扬，杨靖，高建萍，等. 山茱萸环烯醚萜苷对小鼠血管内皮细胞的作用[J]. 生物学杂志，2022，39(1)：75-79.
[59] 韩永光，谭雅兰，张超云，等. 牛膝化学成分和药理作用研究进展及其质量标志物(Q-Marker)预测分析[J]. 天然产物研究与开发，2024，36(8)：1432-1444.
[60] 许蕊蕊，周利朋，刘欣悦，等. 山药化学成分、药理作用研究进展及质量标志物预测[J]. 中国现代中药，2025，27(8)：1564-1574.

[责任编辑：钟志敏，蒋维超(英文)]