

# 基于数据挖掘多囊卵巢综合征的中医辨证用药规律分析

黄一鸣<sup>1</sup>, 康开彪<sup>2</sup>, 潘文<sup>2</sup>, 袁仁智<sup>3</sup>

1. 甘肃省妇幼保健院, 甘肃 兰州 730050

2. 甘肃省中医药研究院, 甘肃 兰州 730020

3. 甘肃省中医院, 甘肃 兰州 730050

**[摘要]** **目的:** 运用数据挖掘方法探讨中医治疗多囊卵巢综合征(PCOS)的证候及用药规律。**方法:** 方剂数据主要来源于CNKI数据库(1956–2016)、CHKD专利全文数据库(2010–2016)和中国百年百名中医临床家丛书,将筛选出的352个方剂辨证分型后予以清洗并建立数据库,采用关联规则和熵聚类算法对其证型和用药规律进行分析。**结果:** 352个方剂涉及子证型28种,证候组合109种;28种子证型中,主要为虚证11种,郁证8种;14种核心子证型中,主要为虚证8种,郁证4种;子证型频次较高的7种依次为痰郁>血瘀>肾虚>湿郁>肝郁>血虚>脾虚;子证型的组合模式中频次不少于8次的组合依次为:痰郁-湿郁,肾虚-痰郁,痰郁-血瘀,肾虚-血虚,肾虚-湿郁,肾虚-血瘀,肝郁-肾虚,肝郁-痰郁;证候组合中,以肾虚血瘀型、肝郁肾虚型最多,其次为痰湿型、痰血瘀结型和气郁血瘀型。所用中药350味,其性味以温、甘为主,归经以入肝经为主;使用频次前10的中药分别为当归、菟丝子、香附、茯苓、熟地黄、白芍、川芎、丹参、枸杞子、甘草;肾虚血瘀型前7味高频用药依次为当归、菟丝子、丹参、赤芍、香附、山药、山茱萸;肝郁肾虚型前7味高频用药依次为:当归、柴胡、菟丝子、香附、茯苓、丹参、白芍;痰湿型前7味高频用药依次为:茯苓、半夏、陈皮、当归、香附、川芎、苍术。**结论:** 分析结果显示,肾、脾、肝脏腑功能失调是PCOS主要病机;湿、痰、瘀是其主要致病因素;病性方面主要体现为虚和郁;补虚和解都是治疗PCOS的根本方法,而补肾健脾、疏肝解郁、理气化痰、活血化瘀是治疗PCOS的主要思路。

**[关键词]** 多囊卵巢综合征(PCOS);数据挖掘;病因病机;用药规律

**[中图分类号]** R711.75

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 0256-7415(2018)06-0060-05

**DOI:** 10.13457/j.cnki.jncm.2018.06.015

## Law of Drug Using in Syndrome Differentiation of Chinese Medicine for Polycystic Ovary Syndrome Based on Data Mining

HUANG Yiming, KANG Kaibiao, PAN Wen, YUAN Renzhi

**Abstract:** **Objective:** To discuss the syndrome and law of drug using of Chinese medicine for polycystic ovary syndrome via data mining. **Methods:** The statistics of prescriptions mainly came from CNKI Database(1956–2016), CHKD Patent Full-text Database(2010–2016) and the book series of hundreds of Chinese medicine clinicians in centuries. Sorted out the 352 prescriptions after screening by syndrome differentiation so as to establish the database, and analyzed their syndrome typing and law of drug using by using association rules and entropy clustering algorithm. **Results:** 352 prescriptions involved 28 types of syndrome and 109 types of syndrome combination; among 28 types of sub-syndrome, there were 11 types of deficiency syndrome and 8 types of depression syndrome; there were 13 types of core sub-syndrome, 8 types of deficiency syndrome and 4 types of depression syndrome; 7 types of sub-syndrome with comparatively high frequency were phlegm depression > blood stasis > kidney deficiency > dampness depression > liver depression > blood deficiency > spleen deficiency; the combinations with the frequency of more than 8 times in the mode of sub-syndrome combination were phlegm depression - dampness depression, kidney deficiency - phlegm depression, phlegm depression - blood stasis, kidney deficiency - blood deficiency, kidney deficiency - dampness depression, kidney deficiency - blood stasis, liver depression - kidney deficiency, liver depression - phlegm depression; among the syndrome combination, the type of kidney deficiency and blood stasis and the type of liver depression and kidney deficiency are of the highest quantity, and then

**[收稿日期]** 2017-11-24

**[基金项目]** 国家自然科学基金项目(81660803)

**[作者简介]** 黄一鸣(1978-),男,主管药剂师,研究方向:中药学。

**[通信作者]** 袁仁智, E-mail: 1157517628@qq.com。

followed by the phlegm-dampness type, the type of phlegm-blood stasis and the type of qi depression and blood stasis. Among 350 Chinese herbs under selection, their properties and tastes were mainly warmth and sweetness, and the channel tropism was mainly into the liver channel; top 10 Chinese herbs with the highest using frequency were angelica sinensis, cuscuta chinensis lam, Cyperus rotundus L., Poria cocos, prepared radix rehmanniae, radices paeoniae alba, rhizome of chuanxiong, salvia, wolfberry fruit and licorice; top 7 Chinese herbs with the highest using frequency for the type of kidney deficiency and blood stasis were angelica sinensis, cuscuta chinensis lam, salvia, red pony root, rhizoma cyperi, Chinese yam and cornus officinalis; top 7 Chinese herbs with the highest using frequency for the type of liver depression and kidney deficiency were angelica sinensis, bupleurum, cuscuta chinensis lam, rhizoma cyperi, Poria cocos, salvia and radices paeoniae alba; top 7 Chinese herbs with the highest using frequency for the phlegm-dampness type were Poria cocos, Pinellia ternate, tangerine peel, angelica sinensis, rhizoma cyperi, rhizome of chuanxiong and atractylodes rhizome.

**Conclusion:** As analytical results shows, the functional disorder of kidney, spleen and liver is the main pathogenesis; dampness, phlegm and stasis are the main pathogenic factors; deficiency and depression are the manifestations in the nature of disease; yin-invigoration and depression-relieving are the fundamental methods for PCOS, while kidney-tonification and spleen-fortification, liver-soothing and depression-relieving, qi-regulating and phlegm-resolving are the main thinking in treating PCOS.

**Keywords:** Polycystic ovary syndrome; Data mining; Syndrome differentiation; Law of drug using

多囊卵巢综合征(Polycystic Ovarian Syndrome, PCOS)是妇科临床常见的内分泌疾病, 发病率高达近 10%, 且呈不断上升趋势。PCOS 是一种以高雄激素血症、少排卵和多囊卵巢形态为特征的具有多源性病因和症状多样性的神经内分泌、代谢性疾病, 是导致女性不孕的主要原因之一。有学者认为, PCOS 的发生既有遗传因素, 也与下丘脑-垂体-卵巢轴调节功能紊乱、高胰岛素血症、环境、肥胖、精神、心理有关<sup>[1]</sup>。治疗方面, 西医目前主要以降雄激素为主, 虽有一定疗效, 但产生肿胀、胃痛、盆腔或下腹部痛等诸多不良反应, 甚则引发卵巢过度刺激综合征, 出现头晕、恶心、呕吐、精神抑郁, 或导致卵巢早衰。中医药在治疗多囊卵巢综合征方面有其独到的优势。笔者通过收集古今中医文献中相关方剂 352 首, 运用中医传承辅助系统进行数据挖掘, 分析 PCOS 证型和组方用药规律, 为临床合理应用中医药治疗 PCOS 提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 方剂主要来源于 3 方面: ①清华同方镜像系统即 CNKI 知识网络服务平台, 检索期限为 1956-2016 年, 检索主题为“多囊卵巢综合征”并且包含“中医”。②《中国百年百名中医临床家丛书》<sup>[2]</sup>、《中国现代百名中医临床家丛书》<sup>[3]</sup>等相关方剂。③CHKD 专利全文数据库, 检索期 2010-2016 年, 检索主题为“多囊卵巢综合征”并且包含“中药”。

**1.2 纳入标准** 选择中医临床辨证治疗 PCOS 并提供具体治疗方剂的文献; 相关文献的 130 位现代医家临床经验均为 20 年以上, 高级职称, 其中 85% 的为省级名老中医, 近 40% 的为国家级名老中医, 其中有国医大师 7 位。

**1.3 排除标准** 文献综述、实验研究中重复出现相同方剂的

文章; 中西医结合治疗 PCOS 的文献; 辨证分型不明确的文献; 方剂药味不全的文献。

**1.4 数据规范** 证型方面以《国家标准中医临床诊疗术语证治要览》(1999 年版)为依据予以规范统一。中药参考《中国药典》(2010 年版)和期刊文献上的中药名称要求, 忽略药物炮制, 如“炙甘草”统一为“甘草”, “仙灵脾”统一为“淫羊藿”等。

**1.5 方剂数据库建立及数据分析** 借助中国中医科学院研制的中医传承辅助平台, 将方剂格式化后从方剂管理模块录入, 建立多囊卵巢综合征的方剂数据库。然后通过“统计报表”和“数据分析”功能, 对 PCOS 的证型及其核心方药进行分析。

## 2 结果

**2.1 证型统计与分析** 通过数据筛选后获得有效方剂 352 个, 方剂涉及子证型 28 种、证候组合 109 种。

**2.1.1 28 种子证型网络图** 见图 1。结果显示在 28 种子证型中, 主要为虚证 11 种, 郁证 8 种。

**2.1.2 14 种、6 种、4 种核心子证型网络** 见图 2~4。随着支持度的逐渐提高, 分别得到 14 种、6 种、4 种核心子证型网络展示图。结果显示: 14 种核心子证型中(图 2), 主要为虚证 8 种, 郁证 4 种; 当核心子证型集中到 6 种时(图 3), 郁证为 4 种(痰郁、湿郁、血瘀、肝郁), 虚证为 2 种(肾虚、血虚); 当核心子证型集中到 4 种时(图 4), 郁证为 3 种(痰郁、湿郁、血瘀), 虚证为 1 种(肾虚)。

**2.1.3 28 种子证型频次分布** 见表 1。结果显示: 子证型频次较高的 7 种依次为痰郁 > 血瘀 > 肾虚 > 湿郁 > 肝郁 > 血虚 > 脾虚, 如果包括肾阳虚和肾阴虚, 肾虚的频次无疑是最高。

**2.1.4 109 种证候高频分布** 见表 2。结果显示在 109 种证候

组合中,以肾虚血瘀型、肝郁肾虚型最多,其次为痰湿型、痰血瘀结型和气郁血瘀型等。

2.1.5 28种子证型组合模式高频分布 见表3。结果显示在28种子证型的组合模式中,频次不少于8次的组合依次为:痰郁-湿郁,肾虚-痰郁,痰郁-血瘀,肾虚-血虚,肾虚-湿郁,肾虚-血瘀,肝郁-肾虚,肝郁-痰郁等。

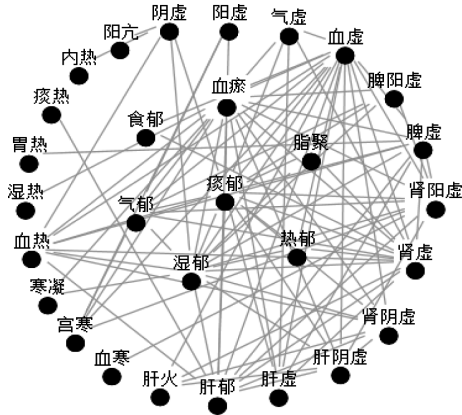


图1 28种子证型网络图



图2 13种核心子证型网络图

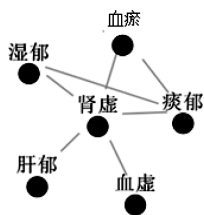


图3 6种核心子证型网络图

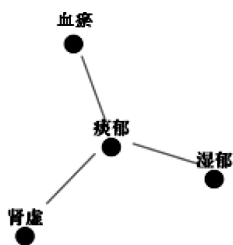


图4 4种核心子证型网络展示图

表1 28种子证型频次分布

子证型	频次	子证型	频次	子证型	频次
痰郁	36	肝阴虚	7	寒凝	2
血瘀	34	热郁	6	阳虚	1
肾虚	31	气虚	5	肝热	1
湿郁	29	气郁	5	阳亢	1
血虚	24	阴虚	4	胃热	1
肝郁	23	肝火	4	血寒	1
脾虚	17	脾阳虚	4	内热	1
肾阳虚	17	宫寒	3	食郁	1
肾阴虚	15	肝虚	3		
血热	13	脂聚	2		

表2 109种证候高频分布(前20种)

证候	频次	证候	频次
肾虚血瘀型	21	肾虚痰湿型	8
肝郁肾虚型	18	痰湿血瘀型	8
痰湿型	18	肝火郁结型	7
痰血瘀结型	12	脾肾阳虚型	7
气郁血瘀型	11	肝经湿热型	7
肾虚夹痰血瘀结型	11	肾阳虚型	7
肝肾阴虚型	10	肾虚痰郁型	6
脾肾阳虚夹痰湿型	10	血瘀型	6
脾肾阳虚夹痰血瘀结型	8	肝郁肾虚夹痰血瘀结型	6
肾虚型	8	肝气郁结型	6

表3 28种子证型组合模式高频分布(前11种)

子证型	频次	子证型	频次
痰郁, 湿郁	20	肝郁, 肾虚	8
肾虚, 痰郁	13	肝郁, 血瘀	7
血瘀, 痰郁	13	肝郁, 痰郁	7
肾虚, 血虚	10	肾阴虚, 血瘀	7
肾虚, 血瘀	9	肾阴虚, 肝阴虚	7
肾虚, 湿郁	9		

2.1.6 证型关联置信度分析 见表4。结果显示在支持度为4, 置信度为0.6时, 有脾阳虚则有肾阳虚; 若肝阴虚时, 出现肾阴虚的概率为85.7%; 若气虚, 出现血虚的概率为80%; 其他如血热、湿郁、痰郁、脾阳虚之间的关联度也较高。

### 2.2 方药统计与分析

2.2.1 350味药物使用频次 见表5。352个方剂共涉及药物350味, 其中单味药使用频次不少于20次的有54味。结果显示PCOS常用药物主要具有补肾(如菟丝子、熟地黄、枸杞子、淫羊藿等)、健脾(茯苓、山药、白术等)、行气(香附、川芎等)、活血(当归、牛膝、丹参等)、化痰(半夏等)的主治功能。

2.2.2 药物四气五味和归经的频次分布 见表6~7。结果显

示药性方面以温平甘辛为主，归经却以肝经最多，脾肾次之。

**2.2.3 肾虚血瘀型、肝郁肾虚型、痰湿型高频药物分布** 见表8~10。结果显示肾虚血瘀型前6味高频用药依次为当归、菟丝子、丹参、赤芍、枸杞子、川芎、熟地黄、香附、山药；肝郁肾虚型前6味高频用药依次为：当归、柴胡、菟丝子、香附、茯苓、丹参；痰湿型前6味高频用药依次为：茯苓、半夏、陈皮、当归、香附、川芎。

**2.2.4 肾虚血瘀型、肝郁肾虚型、痰湿型核心组药网络** 见图5~7。结果显示肾虚血瘀型核心方药为当归、川芎、熟地黄、香附、菟丝子、枸杞子、牛膝；肝郁肾虚型核心组药为当归、柴胡、菟丝子、茯苓、丹参、白芍；痰湿型核心组药为茯苓、半夏、陈皮、当归、香附、川芎、苍术。

**表4 证型关联置信度分析 (支持度为4, 置信度为0.6)**

证型规则	置信度
脾阳虚→肾阳虚	1.000 000
肝阴虚→肾阴虚	0.857 143
气虚→血虚	0.800 000
血热, 湿郁→痰郁	0.750 000
肾阳虚, 湿郁→痰郁	0.750 000
脾虚, 湿郁→痰郁	0.666 667
脾虚, 痰郁→湿郁	0.666 667
肾虚, 湿郁→痰郁	0.666 667
湿郁→痰郁	0.633 333

**表5 350味药物使用频次 (前54味)**

药物	频次	药物	频次	药物	频次
当归	207	黄芪	40	紫石英	32
菟丝子	159	党参	39	石菖蒲	32
香附	144	生地黄	33	薏苡仁	30
茯苓	141	覆盆子	33	鸡血藤	29
熟地黄	128	山茱萸	75	车前子	27
白芍	124	赤芍	74	紫河车	27
川芎	122	苍术	64	郁金	26
丹参	111	牡丹皮	64	仙茅	25
枸杞子	109	巴戟天	60	莪术	24
甘草	108	益母草	59	肉苁蓉	24
半夏	99	女贞子	57	桑寄生	24
淫羊藿	89	续断	57	鹿角胶	24
山药	87	皂角刺	48	肉桂	23
牛膝	87	泽兰	47	鹿角霜	23
白术	84	桃仁	46	桂枝	23
陈皮	83	胆南星	44	栀子	21
柴胡	77	杜仲	44	山楂	21
红花	40	枳壳	33	补骨脂	20

**表6 药物四气五味频次分布**

四气	频次	五味	频次
温	1836	甘	2375
平	1139	苦	1893
寒	949	辛	1867
凉	158	酸	393
热	68	咸	194
		涩	124

**表7 药物归经频次分布**

归经	频次	归经	频次
肝	2 902	胆	351
脾	1 861	大肠	192
肾	1 828	膀胱	165
心	1 259	三焦	147
肺	879	心包	131
胃	777	小肠	91

**表8 肾虚血瘀型高频药物分布**

药物	频次	药物	频次	药物	频次
当归	20	熟地黄	12	续断	9
菟丝子	15	牛膝	12	桃仁	8
丹参	12	赤芍	11	茯苓	8
枸杞子	12	香附	11	淫羊藿	8
川芎	12	山药	9	山茱萸	8

**表9 肝郁肾虚型高频药物分布**

药物	频次	药物	频次	药物	频次
当归	14	茯苓	8	川芎	6
柴胡	11	丹参	7	白术	5
菟丝子	10	白芍	7	牛膝	5
香附	8	熟地黄	7	淫羊藿	5

**表10 痰湿型高频药物分布**

药物	频次	药物	频次	药物	频次
茯苓	12	香附	8	胆南星	5
半夏	12	川芎	8	枳实	5
陈皮	10	苍术	7	淫羊藿	4
当归	9	牛膝	6	白术	3

### 3 讨论

**3.1 PCOS 中医病因病机** 分析结果显示，虚和郁是 PCOS 发生的主要原因。其中郁证是 PCOS 最重要的证候，如痰郁、血瘀、湿郁既是致病因素，也是病理产物，肾虚、血虚、肝郁、脾虚则是致病的根本原因。证候组合中，以肾虚血瘀型、肝郁肾虚型最多，其次为痰湿型、痰血瘀结型和气郁血瘀型等。中医学认为，肾为先天之本，主生殖，为天癸之源，冲任之本，



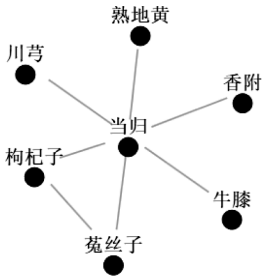


图5 肾虚血瘀型核心组药网络图

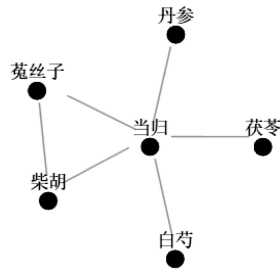


图6 肝郁肾虚型核心组药网络图

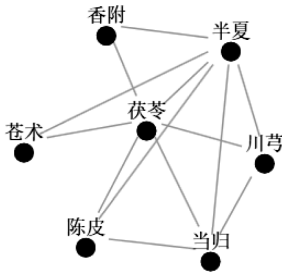


图7 痰湿型核心组药网络图

若肾阴亏损，精血不足，冲任血虚，则出现月经稀少、闭经、不孕等；若肾阳虚弱不能蒸腾津液，水液代谢失常则水湿内停，痰瘀阻滞导致肥胖、闭经甚至不孕等。脾为后天之本，主运化水谷，升清降浊，脾失健运，则水湿停聚，聚而为痰，痰湿阻滞胞宫则致闭经不孕，痰湿脂膜集聚体内而致体胖多毛。现代研究认为，PCOS是由于多种原因影响到下丘脑-垂体-卵巢轴，卵巢功能受到抑制，缺乏成熟的卵泡排出，被闭锁的小卵泡滞留在卵巢皮质内而致多囊性改变。朱南孙<sup>[4]</sup>认为，卵巢缺乏优势卵泡是由于肾虚不足，气虚不足，蕴育乏力，致卵泡发育迟滞而无力排出，中医学认为，肝主疏泄，为人体气机之枢纽，调畅全身气机，转输气血津液，肝气郁结，则全身气机不利，郁证横生。故肝郁是一切郁证之源，郁证皆可从肝治。韩百灵<sup>[5]</sup>认为，禀赋不足、情志不畅、饮食偏嗜等导致肾虚、痰湿、气郁、血瘀夹杂而见，病机是肾肝脾三脏失调。鉴于中医学无多囊卵巢综合征病名，结合各家论述和证候数据分析可知，肾、肝、脾脏功能失调为PCOS的主要病机，痰湿瘀血为主要致病因素。

**3.2 PCOS辨证用药规律** 研究数据显示，当归、菟丝子、香附、茯苓、熟地黄、白芍、川芎、丹参、枸杞子等为PCOS常用药物，具有补肾、健脾、行气、活血、化瘀等主治功能，这与PCOS的病因发生及治疗思路基本一致。常用药中当归、熟地黄、白芍、川芎即四物汤，被誉为“妇科第一方”，因此，

四物汤加减可谓PCOS的通用方。但中医学的特色和灵魂是辨证论治，因此在辨证分型的基础上挖掘PCOS的核心方药无疑具有更加重要的价值和意义。如肾虚血瘀型核心方药中，当归补血活血，川芎行气活血，香附行气解郁，熟地黄、枸杞子滋阴补肾，菟丝子、牛膝补肾活血。肝郁肾虚型核心组药中，柴胡、香附疏肝理气，菟丝子、茯苓补肾健脾，当归、丹参活血化瘀。痰湿型核心组药中，陈皮、香附行气导滞，半夏燥湿化痰，茯苓、苍术健脾祛湿，川芎、当归行气活血。中医学认为，肝主疏泄，肾气的充盈、精血津液的运行输布、脾胃之气的升降、胆汁的分泌排泄以及情志的舒畅等功能都有赖于肝气的顺畅。肝郁与肾虚、血瘀、脾虚、湿郁有较多关联。而湿郁、痰郁、血瘀三者之间呈正相关。湿郁和痰郁、痰郁和血瘀之间的关联度明显强于湿郁和血瘀之间的关联度，而湿郁和血瘀之间多以痰郁为中介发生潜在关联。

综上所述，PCOS是一种复杂性疾病，中医病机方面，主要体现为肾、脾、肝脏腑功能失调；病因方面，湿、痰、瘀既是病理产物，也是致病因素；病性方面主要体现为虚和郁。补气，补血，补肾、补脾、补肝，补阴，补阳，此为治本；气郁，血瘀，湿郁，痰郁，食郁，脂聚，热郁，应当化解，此为治标。因此补虚和解郁是治疗PCOS的根本方法。药物归经方面，归入肝经的药物最多，其次为脾经和肾经。通过数据挖掘发现，几乎在所有的证候和方剂中都离不开疏肝理气之品，这是在中医治疗PCOS方药中，值得注意之处。在辨证论治的基础上以相关证型的核心组药为基础随证加减无疑是中医治疗PCOS的不二法门，而运用现代药理学对其核心组药的机理予以阐发则是今后的首要工作。

[参考文献]

[1] Franks Stephen, Stark Jaroslav, Hardy Kate. Follicle dynamics and anovulation in polycystic ovary syndrome[J]. Human reproduction update, 2008, 14(4): 367-378  
 [2] 张文康. 中国百年百名中医临床家丛书[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2001.  
 [3] 余靖. 中国现代百名中医临床家丛书[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2008.  
 [4] 朱南孙. 中国百年百名中医临床家朱南孙[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2001: 22-23.  
 [5] 韩延华. 中国百年百名中医临床家韩百灵[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2001: 13.

(责任编辑: 冯天保)