

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2023.15.006

基于中国专利公布公告网探讨治疗慢性肾炎 中药复方专利中用药及配伍特点

谢佳东^{1,2}, 何伟明³, 何佳怡¹, 胡孔法¹, 赵玉凤⁴✉

1. 南京中医药大学人工智能与信息技术学院, 江苏省南京市栖霞区仙林大道 138 号, 210023; 2. 南京中医药大学中医药文献研究所; 3. 南京中医药大学附属医院/江苏省中医院; 4. 中国中医科学院中医药数据中心

[摘要] **目的** 基于中国专利公布公告网分析治疗慢性肾炎的中药复方的用药与配伍特点。**方法** 收集中国专利公布公告网治疗慢性肾炎的中药复方专利, 统计中药使用情况, 并运用 Python 进行高频药物功效分类及性味归经统计; 基于 R 语言分析中药复方关联规则; 采用 SPSS 22.0 软件进行高频药物聚类分析; 采用 Cytoscape 3.9 构建药物复杂网络, 并展现潜力新药方新药的关联性。**结果** 共纳入中药复方专利 249 项, 包含 671 味中药, 用药频次前五位分别为黄芪 (112 次)、茯苓 (94 次)、白术 (76 次)、益母草 (63 次)、丹参 (61 次), 药物类别以补虚药 (573 次)、利水渗湿药 (248 次)、活血化瘀药 (237 次) 为主, 性味以寒 (917 次)、温 (804 次)、甘 (1699 次)、苦 (986 次) 居多, 多归属肝经 (1226 次)、脾经 (1063 次)、肾经 (1045 次)、肺经 (1032 次)。高频药物聚类分析得到 5 个药物组合, 分别为: 1) 女贞子、菟丝子、淫羊藿、大黄、薏苡仁; 2) 红花、桃仁、牛膝; 3) 陈皮、杜仲、车前子; 4) 山茱萸、石韦; 5) 生地黄、牡丹皮。常用对药有黄芪-茯苓、黄芪-白术、白术-茯苓等, 常用的角药组合有黄芪-白术-茯苓; 核心药物为黄芪、茯苓、白术、白茅根、甘草、山药、泽泻、当归、益母草、大黄、车前子等。**结论** 中国专利公布公告网治疗慢性肾炎的中药复方的高频药物及常用药物组合以补虚、利湿、活血为核心, 与目前对慢性肾炎本虚标实的病机认识基本一致。

[关键词] 慢性肾炎; 中药复方; 专利; 用药特点

慢性肾小球肾炎 (简称慢性肾炎) 是由多种原因引起的、多种病理类型组成的、原发于肾小球的一组疾病, 其病程长, 呈缓慢进展, 临床多表现为蛋白尿、血尿、高血压、水肿, 后期可进展出现贫血、视网膜病变、固缩肾和尿毒症等^[1]。中医学认为, 慢性肾炎病机以脾肾亏虚为本, 以湿热、浊毒、瘀血为标, 治以培补脾肾、温阳化气、清热利湿解毒、活血化瘀通络等法^[2]。中医学强调辨证论治、因人制宜的个体化诊治方案, 国家专利数据库集众多医家之临床经验, 具备一定的科学性与创新性, 故本研究收集整理国家专利数据, 运用关联规

则、聚类分析等数据挖掘方法, 分析中药复方专利治疗慢性肾炎的用药及配伍特点, 以期为临床治疗慢性肾炎及相关新药的研发提供思路。

1 资料与方法

1.1 检索策略

检索国家知识产权局中国专利公布公告网 (<http://epub.cnipa.gov.cn>) 自 1985 年 9 月 10 日建库至 2022 年 5 月 31 日公布或授权的专利信息。在“高级查询”页面“专利类型”栏目勾选“发明授权”和“发明公布”, 在“文本”栏目“名称”输入框输入条件检索语句“(慢性肾炎 or 慢性肾小球肾炎 or 肾炎综合征) and (中药 or 中医 or 复方)”进行检索。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: 专利内容包含治疗慢性肾炎的中药

基金项目: 国家自然科学基金 (81804219); 江苏省中医药管理局中医药科研发展专项 (2020ZX13); 南京中医药大学自然科学基金 (NZY81804219)

✉ 通讯作者: snowmanzhao@163.com

复方，且复方组成药物明确；多次公布专利选取最近授权公告日的公布数据。

排除标准：未给出明确中药组成的专利；组成成分中含有化学药物或非中药成分的专利；主动申请撤回的专利。

1.3 数据规范

参照《中华人民共和国药典》^[3]（以下简称《药典》），对纳入的中药名称进行规范化处理，例如“苡仁”规范为“薏苡仁”，“酒萸肉”规范为“山茱萸”。对于《药典》中未收录的中药，则参考《中药学》^[4]、《中药大辞典》^[5]、《中华本草》^[6-7]进行名称规范化。采用双人录入并校对数据，控制数据结果相异率在 1% 以下。根据上述中药学典籍，建立囊括中药名称（包括正名、别名）与药物性味归经、归类、功效等信息的中药数据库。

1.4 数据分析

使用 MySQL 8.0 建立治疗慢性肾炎的中药数据库，导出为 Excel 2021 数据文件。利用 Python 编程语言，构建数据分析程序，对规范后的中药进行频次统计、性味归经以及功效归类分析，借助 Apache ECharts 5.3 绘制雷达分布图和桑基图。采用 R 语言 arules 算法包对慢性肾炎中的药物进行关联规则分析。运用 Cytoscape 3.9.1 分析获得中药共

现复杂网络，同时运用 MCODE 聚类对非常用中药进行聚类分析。使用 SPSS 22.0 对高频药物进行聚类分析，获得治疗慢性肾炎的新方与药物组合。

2 结果

2.1 纳入专利的一般情况

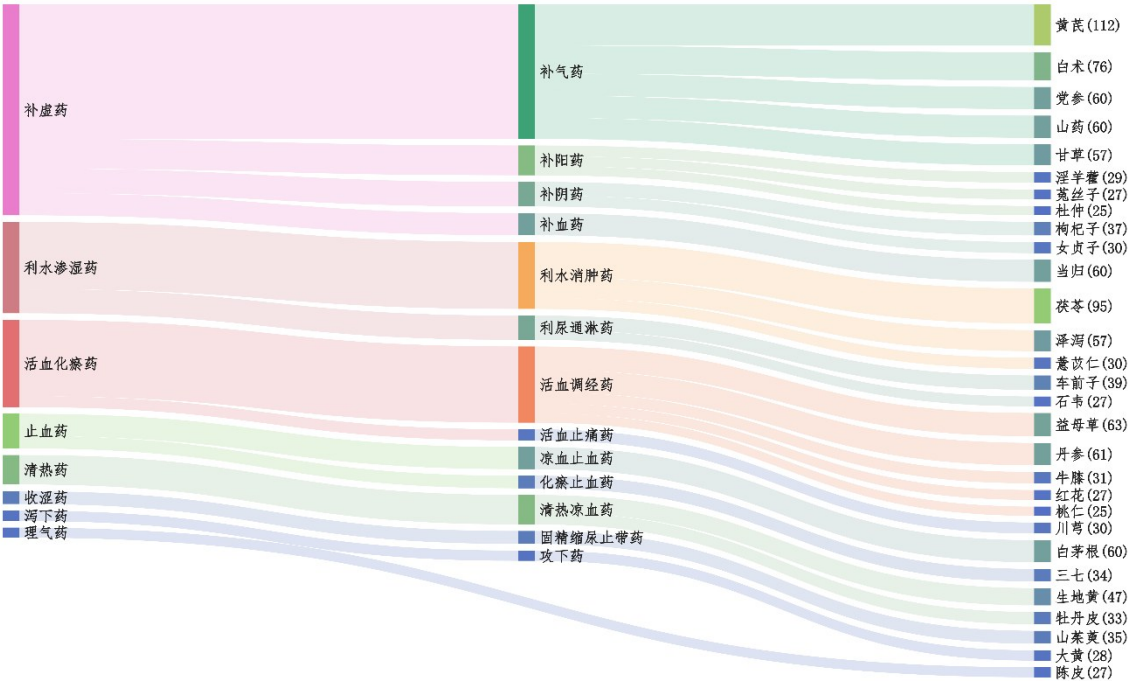
共检索到专利 334 项，根据纳入、排除标准进行筛选，最终纳入专利 249 项，公布范围为 1995 年 1 月至 2022 年 2 月，共涉及 671 味中药，中药使用总频次为 3181 次。

2.2 高频药物分布情况

图 1 示，671 味中药中使用频次 ≥ 25 次的高频中药共 29 味，使用频次前五位中药依次为黄芪、茯苓、白术、益母草、丹参，这五味药在 249 项中药复方专利中的使用频率依次为 44.98%、38.15%、30.52%、25.30%、24.50%。

2.3 高频药物功效分类及性味归经分析

依据《中药学》^[4] 对使用频次 ≥ 25 的 29 味高频药物进行功效归类，绘制桑基图，见图 1。高频药物使用总频次为 1322 次，一级分类包含 8 类，分别是补虚药、利水渗湿药、活血化瘀药、止血药、清热药、收涩药、泻下药、理气药。二级分类包含 13 类，分别是补气药、补阳药、补阴药、补血药、利水消肿药、利尿通淋药、活血调经药、活血止痛药、凉血止血药、化瘀止血药、清热凉血药、固精缩尿止带药、攻下药。



注：括号内为药物使用频次。
图 1 1995—2022 年中国专利公布公告网发布的治疗慢性肾炎复方中高频药物（频次 ≥ 25）功效分类桑基图
Figure 1 Sankey diagram of function classification of high frequency herbs (frequency ≥ 25) in the compound formulas for the treatment of chronic nephritis published by China Patent Announcement Network from 1995 to 2022

药、凉血止血药、化瘀止血药、清热凉血药、固精缩尿止带药、攻下药。药物类别以补虚药（573次，43.34%）、利水渗湿药（248次，18.76%）、活血化瘀药（237次，17.93%）为主。

对使用频次 ≥ 4 的药物的性、味、归经进行分析，绘制性味归经雷达图，可见治疗慢性肾炎的中药药性以寒（917次）、温（804次）、平（660次）为主，药味以甘（1699次）、苦（986次）、辛（696次）为主，多归肝经（1226次）、脾经（1063次）、肾经（1045次）、肺经（1032次）。详见图2。

2.4 中药关联分析

基于R语言关联规则算法分析包arules，设置最小支持度为13%、最小置信度为58%，分析治疗慢性肾炎中药复方组成药物之间的关联组合关系。支持度越高提示药对在治疗慢性肾炎中药复方专利中出现越频繁；置信度越高提示在使用后项药物组合的前提下，使用前项药物组合的概率越高；提升度越大且大于1代表药物规则前项与后项之间正相关性越高。表1示，慢性肾炎复方中常用对药有黄芪-茯苓、黄芪-白术、白术-茯苓、茯苓-泽泻、黄芪-党参、茯苓-山药，常用的角药组合有黄芪-白术-茯苓。

2.5 核心药物共现网络构建

运用Cytoscape 3.9构建治疗慢性肾炎核心药物共现网络，绘制药物共现网络图，其中连接度较高且共现次数较多的药物为治疗慢性肾炎的核心药物，详见图3。Degree值较高的药物有黄芪、茯苓、白术、白茅根、甘草、山药、泽泻、当归、益母草、大黄、车前子等，这些药物之间节点连接度较高，节点之间关系密切，较好地体现了中药之间的关联性和依存性，且与高频药物中频次出现较高的药物基本相似，推测这些药物为治疗慢性肾炎的核心药物。

表1 1995—2022年中国专利公布公告网发布的治疗慢性肾炎复方中药物关联规则

Table 1 Association rules of herbs in the compound formulas for the treatment of chronic nephritis published by China Patent Announcement Network from 1995—2022

前项	后项	置信度/%	支持度/%	提升度
{白术, 黄芪}	{茯苓}	76.36	16.80	2.01
{白术, 茯苓}	{黄芪}	75.00	16.80	1.67
{白术}	{茯苓}	73.68	22.40	1.94
{白术}	{黄芪}	72.37	22.00	1.62
{茯苓, 黄芪}	{白术}	67.74	16.80	2.23
{茯苓}	{黄芪}	65.26	24.80	1.46
{山药}	{茯苓}	63.33	15.20	1.67
{山药}	{黄芪}	61.67	14.80	1.38
{泽泻}	{茯苓}	61.40	14.00	1.62
{党参}	{黄芪}	60.00	14.40	1.34
{甘草}	{黄芪}	59.65	13.60	1.33
{茯苓}	{白术}	58.95	22.40	1.94

2.6 高频药物系统聚类分析

使用SPSS 22.0对用药频次 ≥ 25 的29味高频药物进行系统聚类分析，初始状态即距离为0时，29味中药每个都是一个聚类。按距离进行划分，当设置距离为9，可聚为5类，分别为：1）女贞子、菟丝子、淫羊藿、大黄、薏苡仁；2）红花、桃仁、牛膝；3）陈皮、杜仲、车前子；4）山茱萸、石韦；5）生地黄、牡丹皮。

2.7 潜力中药挖掘分析

基于MCODE对中药复方中非高频药物进行聚类，获得7个关联强度较高的非常用药物组合，分别为香橼-白及-高良姜-藿香-佩兰-鸡内金-枳壳、槟榔-芫花-甘遂-大戟-青皮、清半夏-柴胡-生姜-独活、小通草-黑种草子-鸡血藤-白鲜皮-瞿麦-鹿衔草-篇蓄、臭茉莉-牵牛子-老姜、败酱草-山楂-虎杖。

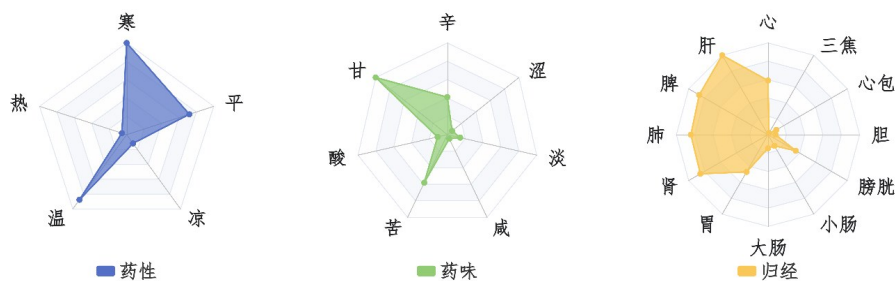
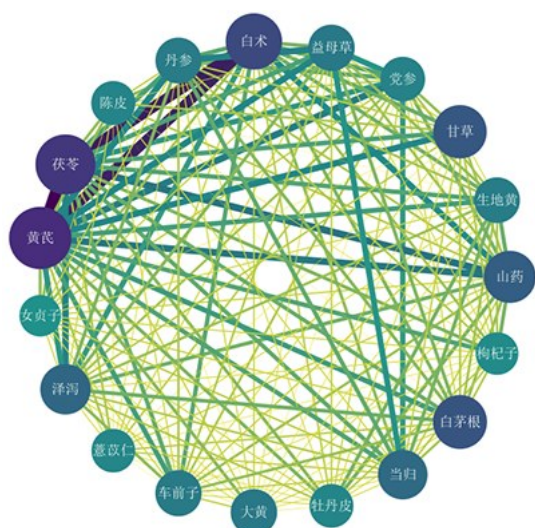


图2 1995—2022年中国专利公布公告网发布的治疗慢性肾炎复方中频次 ≥ 4 的药物性味归经统计雷达图
Figure 2 Statistical radar map of nature, flavor and channel entry of herbs having a frequency ≥ 4 in the compound formulas for chronic nephritis published by China Patent Announcement Network from 1995 to 2022



注：线条粗细、颜色深浅提示相连药物共现频次多少，连线越粗、颜色越深，提示相连药物共现次数越多；圆形大小、颜色深浅提示药物连接度高低，圆形越大、颜色越深，提示药物的连接度越高。

图3 1995—2022年中国专利公布公告网发布的治疗慢性肾炎复方中核心药物共现网络图

Figure 3 Co-occurrence network diagram of core herbs in compound formulas for chronic nephritis published by China Patent Announcement Network from 1995 to 2022

3 讨论

3.1 慢性肾炎以本虚标实为病机

在治疗慢性肾炎的249项中药复方专利所提取的671味药物中，出现频率前五位的药物分别为黄芪、茯苓、白术、益母草、丹参。进一步分析药物的功效分类与性、味、归经可见，高频中药（频次 ≥ 25 ）按功效分为8类，其中以补虚药、利水渗湿药、活血化瘀药应用最多，反映了慢性肾炎的主要病理因素以虚、湿、瘀为主，病机本虚标实，虚实相兼。这与现代中医临床对慢性肾炎的认识颇为一致。根据中华中医药学会发布的《慢性肾小球肾炎诊疗指南》^[1]，慢性肾炎的中医病机特点为本虚标实，本虚以肺、脾、肾三脏虚损为主，风寒湿热浊毒、瘀血等实邪为标，治疗以治标和治本兼顾，补虚、化湿、活血等为基本法则。

中药的性味决定其功效，甘温平补，苦寒清泄，慢性肾炎复方专利中频次 ≥ 4 的中药药性以寒、温、平为主，药味以甘、苦、辛为主，进一步说明本病虚实夹杂的主要病机。通过药物归经雷达图可见，归属肝、脾、肾、肺经的药物最多，提示肝、脾、肾、肺四脏在慢性肾炎中的重要性。目前脾、肾、肺三脏虚损在本病中的发病作用已得到重

视，在临床治疗中，培补脾肾是众多医家治疗肾炎的主要治法，但从肝论治的经验和研究较少，值得进一步研究。

3.2 慢性肾炎复方中用药及配伍特点

慢性肾炎复方专利中的高频药物包括黄芪、茯苓、白术、益母草、丹参、党参、当归、山药等。通过药物之间的关联规则分析，常用对药为黄芪-茯苓、黄芪-白术、白术-茯苓、茯苓-泽泻、黄芪-党参、茯苓-山药，常用的角药组合有黄芪-白术-茯苓。黄芪是治疗慢性肾脏病最重要的药物之一^[8-9]，动物实验表明，黄芪可以有效减少蛋白尿^[10-11]。临床实践中，以黄芪为主的方剂可以改善肾炎患者腰酸、乏力等症状^[12]，常配伍如白术、茯苓、党参等益气健脾利湿药物。黄芪甘温，可大补脾肺之气，白术健脾益气，两药合用使气旺表实，邪不易内侵，玉屏风散、大补元煎、防己黄芪汤等经方皆以此立方。白术在肾脏病治疗中也经常使用，经方五苓散、真武汤中即有白术-茯苓配伍，动物实验表明白术可在一定程度上改善肾病综合征模型大鼠的代谢紊乱^[13]。茯苓同样也是慢性肾炎治疗中常用的药物，六味地黄丸中即有茯苓-山药配伍，猪苓汤、五苓散中有茯苓-泽泻配伍。总之，以黄芪、白术、茯苓为核心的补气健脾利湿组合是慢性肾炎治疗用药的基础。

高频药物中还包含丹参、益母草、党参、山药。越来越多的研究提示丹参在慢性肾炎中的治疗潜力^[14]。党参对肾脏疾病有很好的治疗与保护作用^[15]，在一项治疗肾脏病方剂的统计研究中，164首方剂中有80首方剂使用党参^[16]。山药是治疗虚证的重要药物，又名薯蓣，《金匱要略·血痹虚劳病脉证并治六》治疗“虚劳诸不足、风气百疾”的薯蓣丸，《备急千金要方》治诸虚劳百损之无比薯蓣丸^[17]，都是治疗虚损类疾病的重要处方。研究表明，山药的重要活性成分之一山药多糖对糖尿病肾病模型小鼠肾功能有一定改善作用^[18]。

3.3 核心药物与关键组合

根据中药共现网络得出的核心药物有黄芪、茯苓、白术、白茅根、甘草、山药、泽泻、当归、益母草、大黄、车前子等。其中黄芪益一身之气，党参益脾肺之气，白术健脾祛湿，山药补脾气、益肺肾、养胃阴，生地黄养肝肾之阴，诸药相合，肺、脾、肾三脏得养，养阴使补而不燥，化湿使滋而不腻；茯苓、泽泻、白术是常用的利水除湿药，车前子利水兼可补肾，四药合用既利湿又益肾；白茅根

可入血分,清热利湿,兼能凉血,且利湿不伤阴,益母草利水凉血之余,尚可活血,再配伍活血养血的当归、丹参,可达祛瘀生新、活血不伤正的目的;大黄清热解毒活血,陈皮理气健脾,甘草调和诸药。上述药物与慢性肾炎本虚标实的病机相契合,标本兼顾,临床灵活应用、加减配伍,可作为治疗慢性肾炎的基础方之一。

将高频药物运用组间连接的方式进行聚类,共得到 5 个药物组合。1) 女贞子、菟丝子、淫羊藿、大黄、薏苡仁:女贞子、菟丝子填肾精补肾阴,淫羊藿补肾阳、大黄清热活血、薏苡仁清热利湿,诸药配伍益肾、清利、活血,适用于慢性肾炎阴虚湿热血瘀者;2) 红花、桃仁、牛膝:桃仁、红花活血化瘀,牛膝引血下行,可治肾炎血瘀明显者;3) 陈皮、杜仲、车前子:杜仲补肾壮阳,以陈皮理气健脾,车前子利湿通淋,诸药相配,共收温补脾肾、理气利湿通淋之功,可治疗慢性肾炎小便不利者;4) 山茱萸、石韦:二者一补一泄、摄精泄浊,摄精不恋邪,泄浊不伤肾,可治慢性肾炎肝肾精亏夹杂湿热者;5) 生地黄、牡丹皮:此二者为临床常用药对,清热凉血之力倍增,可治热入营血之慢性肾炎而见血尿者。

3.4 新方新药的应用潜力

通过探究非常用药物的潜在特点,有利于为新药的研发和配伍提供依据^[19]。中药复方专利具有一定创新性,用药涵盖了部分不常用的药物,运用 MCODE 聚类得到了 7 组非常用药物组合。其中,香橼-白及-高良姜-藿香-佩兰-鸡内金-枳壳组合得分最高,药物之间互联强度最强。藿香、佩兰芳香化湿、香橼、枳壳理气逐瘀,白及、高良姜、鸡内金祛胃中邪气,此类药物治疗慢性肾炎的相关研究较少,临床上尚未广泛应用,但据其功能主治和性味归经与慢性肾炎的病因病机有一定契合之处,在今后临床研究中值得进一步探索。非常用药物组合中还存在补肾利尿的黑种草子、利尿活血的臭茉莉等临床比较少见的药物,其功效作用是否优于临床常用药物也有待进一步研究。

4 小结

本研究对治疗慢性肾炎中药复方专利中的用药及配伍进行挖掘,结果显示其用药以补虚药、利水渗湿药、活血化瘀药为主,与目前对于慢性肾炎本虚标实的病机认识基本相符。在具有特色疗法的复方专利中,仍然能发现肾炎的治疗以补虚、利湿、

活血为主,表明虽然由于地理位置、传承体系等差异造成各医家对于慢性肾炎的认识和治疗特色各不相同,但中医药始终以辨证论治为核心。而复方专利中的特色用药与配伍将为临床施治提供新的思考方向,可能是未来解决疑难肾炎疾病的关键突破点。但本研究中复方来源多样,且复方专利本身用药具有一定创新性,本研究仅使用 MCODE 方法对其创新特征进行了简要分析,存在一定局限性,下一步可针对复方专利中特色与创新内容进行更深入挖掘,以期慢性肾炎的中医药治疗及相关新药的研发提供思路。

参考文献

- [1] 中华中医药学会. 慢性肾小球肾炎诊疗指南[J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(9): 129-132.
- [2] 何立群. 中医临床诊疗指南释义: 肾与膀胱病分册[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 55-66.
- [3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典·一部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.
- [4] 钟赣生. 中药学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016.
- [5] 南京中医药大学. 中药大辞典[M]. 2 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2006.
- [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] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 藏药卷[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2002: 644-645.
- [8] 夏平, 张露, 刘琼, 等. 基于“肾虚湿瘀”理论治疗慢性肾脏病的核心方药分析[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2019, 21(6): 1075-1084.
- [9] CHEN Y, DENG Y, NI Z, et al. Efficacy and safety of traditional Chinese medicine (Shenqi particle) for patients with idiopathic membranous nephropathy: a multicenter randomized controlled clinical trial[J]. Am J Kidney Dis, 2013, 62(6): 1068-1076.
- [10] ZHONG Y, DENG Y, CHEN Y, et al. Therapeutic use of traditional Chinese herbal medications for chronic kidney diseases [J]. Kidney Int, 2013, 84(6): 1108-1118.
- [11] 金佳丽, 苏行, 姚馨怡, 等. 炙黄芪对阿霉素所致小鼠蛋白尿的预防作用[J]. 中华中医药学刊, 2013, 31(3): 504-506, 708.
- [12] 陶兴, 顾左宁, 孙伟. 黄芪补肾气之功效浅析[J]. 辽宁中医药大学学报, 2007, 9(5): 30-31.
- [13] 白志尧, 杨雁芸, 周宁, 等. 白术配伍桑白皮对肾病综合征大鼠尿液代谢组学的影响[J]. 中药材, 2018, 41(7): 1707-1712.
- [14] 孙健, 腊岩. 丹参及其组分的药理作用以及在肾脏病的最新应用进展[J]. 中国中西医结合肾病杂志,

- 2010, 11(1): 89-91.
- [15] LU XY, ZHOU FH, DONG YQ, et al. Codonopsis tangshen oliv. amelioration effect on diabetic kidney disease rats induced by high fat diet feeding combined with streptozotocin[J]. Nat Prod Bioprospect, 2018, 8(6): 441-451.
- [16] 卢宪媛, 董雅倩, 方枫琪, 等. 党参及其方剂在肾脏相关疾病中的应用[J]. 实用医药杂志, 2018, 35(8): 726-728, 732.
- [17] 孙思邈. 备急千金要方[M]. 高文柱, 沈澍农, 校注. 北京: 华夏出版社, 2008: 357-359.
- [18] 高子涵, 李瑞芳, 吕行直, 等. 山药多糖对糖尿病肾病小鼠肾功能和醛糖还原酶通路的影响[J]. 中药材, 2019, 42(3): 643-646.
- [19] 但文超, 刘子彰, 何庆勇, 等. 基于国家专利的中药复方干预慢性胆囊炎的数据挖掘研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2021, 23(6): 2043-2050.

Study on the Medication Characteristics and Combination Rules of Medicinals in the Treatment of Chronic Nephritis with Chinese Herbal Compound Formula based on China Patent Announcement

XIE Jiadong^{1,2}, HE Weiming³, HE Jiayi¹, HU Kongfa¹, ZHAO Yufeng⁴

1. School of Artificial Intelligence and Information Technology, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing, 210023; 2. Institute of Literature in Chinese Medicine, Nanjing University of Chinese Medicine; 3. Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine/Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine; 4. National Digital Center of Traditional Chinese Medicine, China Academy of Chinese Medical Sciences

ABSTRACT Objective To analyze the medication characteristics and combination rule of medicinals of Chinese herbal compound formulas in the treatment of chronic nephritis based on the China Patent Announcement. **Methods** We first collected the patents of Chinese herbal compound formulas for the treatment of chronic nephritis from China Patent Announcement Network. The use of herbal medicine was calculated, and Python was used to classify the functions, nature, flavors and channel entry of high-frequency herbs; the association rules of Chinese herbal compound formulas were analyzed based on R language; SPSS 22.0 software was used for high-frequency herbs cluster analysis; Cytoscape 3.9 was used to build a complex network and show the relevance of potential new formulas and herbs. **Results** A total of 249 patents of Chinese herbal compound formulas were included, involving 671 herbs. Top five high-frequency herbs included Huangqi (*Radix Astragali*, 112 times), Fuling (*Poria*, 94 times), Baizhu (*Rhizoma Atractylodis Macrocephalae*, 76 times), Yimucao (*Herba Leonuri*, 63 times), and Dangshen (*Radix et Rhizoma Salviae Miltiorrhizae*, 61 times). The categories were mainly deficiency supplementing herbs (573 times), urination promoting and dampness percolating herbs (248 times), and blood invigorating and stasis dissolving herbs (237 times). The nature and flavors were mainly cold (917 times), warm (804 times), sweet (1699 times) and bitter (986 times), and channel entry was mostly liver (1226 times), spleen (1063 times), kidney (1045 times) and lung (1032 times). High-frequency herbal cluster analysis obtained five herbal combinations, which were (1) Nyuzhenzi (*Fructus Ligustri Lucidi*), Tusizi (*Semen Cuscutae*), Yinyanghuo (*Herba Epimedii*), Dahuang (*Radix et Rhizoma Rhei*), Yiyiren (*Semen Coicis*); (2) Honghua (*Flos Carthami*), Taoren (*Semen Persicae*), Niuxi (*Radix Achyranthis Bidentatae*); (3) Chenpi (*Pericarpium Citri Reticulatae*), Duzhong (*Cortex Eucommiae*), Cheqianzi (*Semen Plantaginis*); (4) Shanzhuyu (*Fructus Corni*), Shiwei (*Folium Pyrrosiae*); (5) Shengdihuang (*Rhizoma Radix Rehmanniae*), Mudanpi (*Cortex Moutan*). Commonly used pairs of herbs were Huangqi-fuling, Huangqi-baizhu, and Baizhu-fuling, and the three-herb combination was Huangqi-baizhu-fuling. The core herbs were Huangqi, Baizhu, Baimaogen (*Rhizoma Imperatae*), Gancan (*Radix et Rhizoma Glycyrrhizae*), Shanyao (*Rhizoma Dioscoreae*), Zexie (*Rhizoma Alismatis*), Danggui (*Radix Angelicae Sinensis*), Yimucao, Dahuang, Cheqianzi. **Conclusion** The high-frequency herbs and commonly used herbal combinations of Chinese herbal compound formulas for the treatment of chronic nephritis in China Patent Announcement are centered on supplementing deficiency, draining dampness, and promoting blood circulation, which are basically consistent with the current understanding of the pathogenesis of chronic nephritis.

Keywords chronic nephritis; Chinese herbal compound formula; patent; medication characteristics

(收稿日期: 2022-09-26; 修回日期: 2023-03-14)

[编辑: 果 彤, 贾维娜]