

基于数据挖掘的过敏性紫癜性肾炎 中医证治用药规律分析

陈银霞¹, 王宝蕊², 李建省^{2*}, 贾路目草¹, 任耀全², 张雯年¹, 康桂兰¹

(1. 甘肃中医药大学, 甘肃 兰州 730000; 2. 甘肃省中医院, 甘肃 兰州 730050)

摘要:目的:采用数据挖掘分析过敏性紫癜性肾炎(HSPN)的中医证治用药规律。方法:以中国知网(CNKI)、维普中文期刊服务平台(VIP)、万方数据知识服务平台(Wanfang Data)、中国生物医学文献数据库(CBM)为数据源,根据纳入和排除标准筛选文献并构建数据库,借助 Microsoft Office Excel 2016、IBM SPSS Modeler 18.0、IBM SPSS Statistics 26.0 软件,对2000年1月1日—2023年12月31日已发表的过敏性紫癜性肾炎中医药治疗的相关文献进行频次统计、关联规则分析和聚类分析。结果:最终纳入文献291篇,涉及证型116种;共695首复方,267味中药;HSPN的证型以血瘀证最多,其次为气阴两虚证、血热妄行证、脾肾亏虚证、阴虚火旺证等;以自拟方治疗为多;高频药物有生地黄、牡丹皮、赤芍、甘草、茯苓等,药物功效频数分析以清热药、补虚药、止血药、利水渗湿药、活血化痰药为多;常用药对组合为“生地黄-牡丹皮”“牡丹皮-赤芍+生地黄”“生地黄-赤芍+牡丹皮”“黄芪-白术”;药性以寒性药物为主,药味以苦、甘为主,归经以肝、肺、脾、肾为主;聚类分析得到4首新处方。结论:过敏性紫癜性肾炎病机总属本虚标实,本虚以气阴两虚为主,标实以风热、湿热、热毒、血瘀为主;证型多为血瘀证,提示瘀血贯穿疾病始终;治法以益气养阴、清热解毒、凉血散瘀为主;4首新处方分别具有滋肝肾、清虚热,益肾健脾,活血化痰,清热解毒、凉血止血的功效。

关键词:过敏性紫癜性肾炎; 中医药; 数据挖掘; 关联规则; 聚类分析

DOI: 10.11954/ytctyy.202503034

开放科学(资源服务)标识码(OSID):

中图分类号: R256.5

文献标识码: A

文章编号: 1673-2197(2025)03-0167-06



Analysis of Regularity of Traditional Chinese Medicine Syndrome and Medication for Henoch-Schonlein Purpura Nephritis Based on Data Mining

Chen Yinxia¹, Wang Baorui², Li Jiansheng^{2*}, Jia Lumuca¹, Ren Yaoquan², Zhang Wennian¹, Kang Guilan¹

(1. Gansu University of Chinese Medicine, Lanzhou 730000, China; 2. Gansu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lanzhou 730050, China)

Abstract: Objective: To explore the rule of traditional Chinese medicine syndrome and medication for henoch-schonlein purpura nephritis (HSPN) by using data mining technology. **Methods:** CNKI, VIP, Wanfang Data and CBM were used as data sources, literature screening and database construction according to inclusion and exclusion criteria, with Microsoft Office Excel 2016, IBM SPSS Modeler 18.0, IBM SPSS Statistics 26.0 software. The frequency statistics, association rule analysis and cluster analysis of Chinese medicine treatment of henoch purpura nephritis published from January 1, 2000 to December 31, 2023 were carried out. **Results:** 291 literatures were included, involving 116 types of syndrome. A total of 695 compounds, 267 traditional Chinese medicines. The most common syndromes of HSPN were blood stasis, followed by Qi and Yin deficiency, blood heat disorder, spleen and kidney deficiency, Yin deficiency and fire exuberance. Most of the patients were treated with self-designed prescription. High-frequency drugs such as *Rehmannia rehmanni*, *peony bark*, *Radix paeoniae*, *licorice*, *poria*, etc. the frequency of drug efficacy analysis were mainly heat-clearing drugs, vacuum-tonifying drugs, hemostatic drugs, water-clearing drugs, blood-activating drugs for removing blood

收稿日期: 2024-04-21

基金项目: 国家自然科学基金项目(82360884); 国家中医药管理局青年岐黄学者支持项目(国中医药人教函[2020]218号); 甘肃省中医药科研项目(重点课题)(GZKZ-2022-3)

作者简介: 陈银霞(1998—), 女, 甘肃中医药大学硕士研究生, 研究方向为中西医结合防治肾病。

通讯作者: 李建省(1976—), 男, 博士, 青年岐黄学者, 甘肃省中医院肾病科主任医师, 博士生导师, 研究方向为中西医结合防治肾脏疾病。E-mail: ljsbr@126.com

stasis. The common drug combinations were “raw rehmand with peony bark”, “peony bark with red peony and raw Rehmand with peony bark”, “raw Rehmand with red peony bark and peony bark”, “Astragalus with Baizhu”. The main drug properties were cold drugs, the main taste was bitter and sweet, and the main channel was liver, lung, spleen and kidney. Four new prescriptions were obtained by cluster analysis. **Conclusion:** The pathogenesis of HSPN is mainly primary deficiency with excess. The primary deficiency is mainly qi and Yin deficiency, and the standard deficiency is wind-heat, damp-heat, heat toxicity and blood stasis. Most of the syndromes were blood stasis syndromes, suggesting blood stasis throughout the disease. The main therapeutic methods are qi and Yin, heat and detoxification, cooling blood and dispelling stasis. The 4 new prescriptions were nourishing liver and kidney, clearing deficiency heat. Tonifying kidney and spleen. Promoting blood circulation and removing blood stasis. Clearing heat and detoxifying, cooling blood and stopping bleeding.

Keywords: Henoch-Schonlein Purpura Nephritis; Traditional Chinese Medicine; Data Mining; Association Rule; Cluster Analysis

过敏性紫癜(Henoch-schonlein purpura, HSP)是最常见的儿童血管炎,临床表现为紫癜、关节炎、胃肠道疼痛或出血和肾脏损害等,病程常具有自限性^[1]。HSP累及肾脏,引起肾实质损害的继发性肾小球疾病称为过敏性紫癜性肾炎(Henoch-schonlein purpura nephritis, HSPN)^[2]。15%~20% HSPN 患儿的病情有发展至终末期肾病或肾衰竭的风险^[3],严重影响患者的健康状况。目前病因尚不明确,现代医学多采用激素、免疫抑制剂等治疗,副作用大^[4]。中医药治疗过敏性紫癜性肾炎具有多成分、多靶点、多通路的独到优势,本研究运用数据挖掘方法分析 2000—2023 年 HSPN 的中医证治用药规律,以期为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源与检索策略

计算机检索中国知网(CNKI)、维普中文期刊服务平台(VIP)、和万方数据知识服务平台(Wanfang Data)和中文生物医学文献数据库(CBM)中于 2000 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日已发表的 HSPN 的中医药治疗的相关文献。采用主题词检索,主题词“过敏性紫癜性肾炎”OR“紫癜性肾炎”,副主题词“中医”OR“中医药”OR“中西医结合”,两部分之间以“AND”连接。检索得到 CNKI 852 篇、Wanfang Data 1 354 篇、VIP 522 篇、CBM 821 篇,去除重复文献后,严格按照纳入和排除标准筛选符合标准的临床研究文献。

1.2 文献纳入标准

①明确诊断为 HSPN 的文献;②中医药治疗 HSPN 的临床文献;③中西医结合治疗 HSPN 的临床文献;④中医药论治 HSPN 的医案及专家经验;⑤所载方剂药物组成完整的文献;⑥用药方式为口服的文献。其中①⑤⑥为必备条件,②③④满足任 1 项即可。

1.3 文献排除标准

①无中医证候分型的文献;②干预措施为中成

药等非中药汤剂(中药免煎颗粒除外)的文献;③动物实验、综述、Meta 分析、理论探讨、会议摘要、单味药或个案类报道等类型的文献;④重复发表的文献。

1.4 数据提取与规范

根据文献纳入标准及排除标准进行筛选,得到 291 篇文献。将证型、有效方剂、具体方药及药物类别录入 Excel 2016,建立 HSPN 方药数据库。

以 2020 年版《中华人民共和国药典》^[5]和《中药学》^[6]为标准,对所录入中药名称进行规范,如“山萸”“山萸肉”规范为“山茱萸”,“丹皮”规范为“牡丹皮”;炮制后药性及功效发生改变的,则分别录入,如生地黄、熟地黄。此外,对于药物组成完全一致的处方只录入 1 次;药物功效类别、四气五味归经参照《中药学》^[6];中医证型参照《中医临床诊疗术语 第二部分:证候》^[7]与《中医诊断学》^[8]进行规范,如“湿热稽留”“湿热内阻”规范为“湿热内蕴”。

1.5 统计学处理

应用 Microsoft Office Excel 2016 软件对 HSPN 的证型、方剂、中药的使用频次、功效类别及四气五味归经进行统计。采用 IBM SPSS Modeler 18.0 软件的 Apriori 算法进行关联规则分析,设置支持度 $\geq 10\%$ 、置信度 $\geq 80\%$ 、最大前项数为 2,挖掘中医药治疗 HSPN 的常用组合;运用 IBM SPSS Statistics 26.0 软件对治疗 HSPN 的前 30 味高频药物进行系统聚类分析,度量标准区间选择 Pearson 相关性,得出组方规律。

2 结果

2.1 频次统计

2.1.1 证型分布 291 篇文献中涉及证型 116 种,共 907 频次,居前 10 位的证型依次为血瘀证、气阴两虚证、血热妄行证、脾肾亏虚证、阴虚火旺证、风热壅盛证、湿热瘀阻证、热毒壅盛证、气不摄血证、风热伤络证。频次 ≥ 15 的证型见表 1。

表 1 HSPN 常见中医证型统计

序号	证型	频次	频率 (%)	序号	证型	频次	频率 (%)
1	血瘀证	126	13.9	9	气不摄血证	30	3.3
2	气阴两虚证	83	9.2	10	风热伤络证	28	3.1
3	血热妄行证	54	6.0	11	肝肾阴虚证	28	3.1
4	脾肾亏虚证	43	4.7	12	阴虚内热证	27	3.0
5	阴虚火旺证	39	4.3	13	脾肾气虚证	24	2.6
6	风热壅盛证	36	4.0	14	脾肾阳虚证	22	2.4
7	湿热瘀阻证	33	3.6	15	湿热内蕴证	19	2.1
8	热毒壅盛证	32	3.5	16	瘀血阻滞证	15	1.7

2.1.2 处方频次 共得复方 695 首,共 857 频次,其中自拟方有 306 个(35.7%),频次>20 的方剂有 7 首,依次为犀角地黄汤(67 次,7.8%)、知柏地黄汤(38 次,4.4%)、参芪地黄汤(36 次,4.2%)、银翘散(33 次,3.9%)、归脾汤(30 次,3.5%)、小蓟饮子(24 次,2.8%)、桃红四物汤(22 次,2.6%)。

2.1.3 中药频次 共涉及 267 味中药,用药总频次为 8 100 次,使用频次前 8 位为生地黄(425 次,5.2%)、牡丹皮(383 次,4.7%)、赤芍(295 次,3.6%)、甘草(253 次,3.1%)、茯苓(248 次,3.1%)、黄芪(236,2.9%次)、白茅根(207 次,2.6%)、当归

(203 次,2.5%);使用频次>75 次的药物共 30 味,可将其视为高频药物。见表 2。

表 2 HSPN 常用中药

序号	药物	频次	频率 (%)	序号	药物	频次	频率 (%)
1	生地黄	425	5.2	16	墨旱莲	152	1.9
2	牡丹皮	383	4.7	17	连翘	151	1.9
3	赤芍	295	3.6	18	水牛角	132	1.6
4	甘草	253	3.1	19	金银花	122	1.5
5	茯苓	248	3.1	20	黄柏	115	1.4
6	黄芪	236	2.9	21	蝉蜕	114	1.4
7	白茅根	207	2.6	22	党参	106	1.3
8	当归	203	2.5	23	黄芩	104	1.3
9	紫草	194	2.4	24	女贞子	104	1.3
10	小蓟	184	2.3	25	泽泻	103	1.3
11	丹参	179	2.2	26	防风	99	1.2
12	山药	172	2.1	27	川芎	97	1.2
13	茜草	160	2.0	28	益母草	88	1.1
14	白术	155	1.9	29	知母	85	1.0
15	山茱萸	154	1.9	30	熟地黄	76	1.0

2.1.4 药物功效类别 267 味中药功效分为 18 类,前 5 位为清热药(2 562 次,31.6%)、补虚药(1 958 次,24.2%)、止血药(948 次,11.7%)、利水渗湿药(672 次,8.3%)、活血化瘀药(600 次,8.1%),累计频率达 83.9%。见表 3。

表 3 治疗 HSPN 中药功效类别

序号	类别	药味数	频次	频率 (%)	序号	类别	药味数	频次	频率 (%)
1	清热解毒药	34	526	6.50		发散风寒药	7	152	1.90
	清热凉血药	7	1 494	18.40	7	固精缩尿止带药	9	225	2.80
	清热泻火药	6	230	2.80		敛肺涩肠药	3	43	0.50
	清热燥湿药	6	281	3.50	8	祛风湿药	10	51	0.60
	清虚热药	4	31	0.40		祛风湿热药	6	25	0.30
2	补阳药	14	114	1.40		祛风湿强筋骨药	5	34	0.40
	补阴药	11	414	5.10	9	理气药	13	96	1.20
	补气药	10	1 027	12.70	10	止咳平喘药	4	25	0.30
	补血药	6	403	5.00		清化热痰药	4	35	0.40
3	凉血止血药	8	544	6.70		温化寒痰药	2	28	0.30
	收敛止血药	5	113	1.40	11	化湿药	6	85	1.00
	化瘀止血药	4	290	3.60	12	息风止痉药	6	47	0.60
	温经止血药	1	1	0.01		平抑肝阳药	2	12	0.10
4	利尿通淋药	12	211	2.60	13	养心安神药	3	34	0.40
	利水消肿药	7	448	5.50		重镇安神药	2	17	0.20
	利湿退黄药	4	13	0.20	14	攻下药	1	46	0.60
5	活血调经药	9	513	6.30		润下药	1	2	0.02
	破血消癥药	6	26	0.30	15	温里药	3	35	0.40
	活血止痛药	6	116	1.40	16	消食药	5	10	0.10
	活血疗伤药	2	5	0.10	17	开窍药	1	5	0.06
6	发散风热药	11	292	3.60	18	攻毒杀虫止痒药	1	1	0.01

2.1.5 四气五味归经 267 味中药四气中以寒性药物为主,中药五味以苦、甘味为主,归经以肝、肺、脾、肾为主。见图 1。

2.2 高频药物关联规则分析

根据 Apriori 算法,30 味高频药物关联规则分析产生 434 条规则,药物之间网络关系见图 2。关联规

则支持度最高的 20 个药对。见表 4。

2.3 高频药物聚类分析

对 30 味高频药物进行系统聚类分析,聚类方法为组间链接,相似性度量选择 Pearson 相关系数,聚类分析树状图见图 3。根据聚类结果,以距离=22 将组成药物划分为 4 个类别。见表 5。

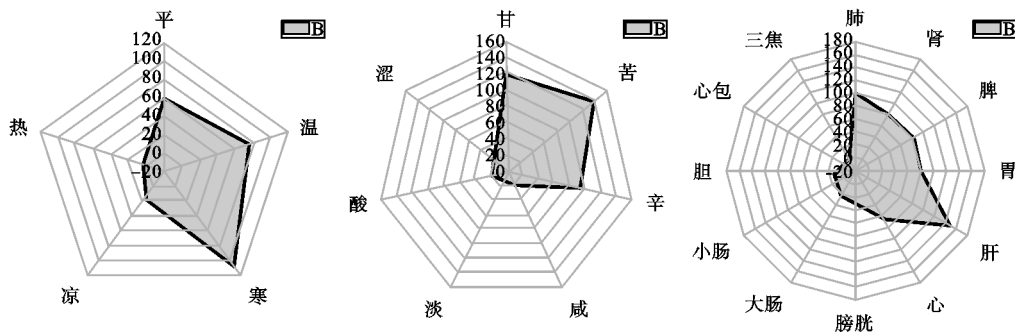


图1 中医药治疗 HSPN 药物四气五味归经

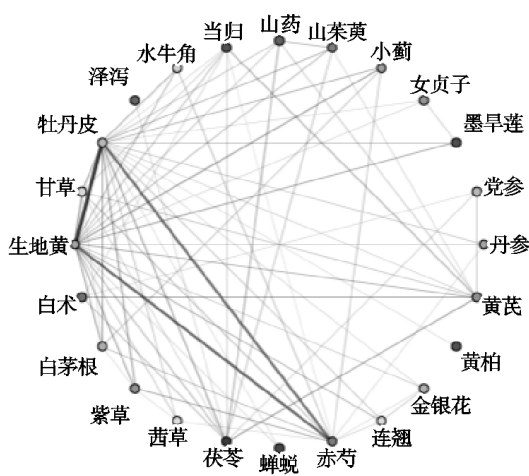


图2 中医药治疗 HSPN 高频药物关联网

表4 中医药治疗 HSPN 高频药物关联规则

序号	后项	前项	实例	支持度 (%)	置信度 (%)
1	生地黄	牡丹皮	383	55.11	80.42
2	牡丹皮	赤芍+生地黄	232	33.38	82.33
3	生地黄	赤芍+牡丹皮	227	32.66	84.14
4	黄芪	白术	155	22.30	81.29
5	生地黄	墨旱莲	152	21.87	83.55
6	生地黄	紫草+牡丹皮	141	20.29	80.85
7	牡丹皮	紫草+生地黄	137	19.71	83.21
8	生地黄	甘草+牡丹皮	137	19.71	82.48
9	赤芍	水牛角	132	18.99	83.33
10	牡丹皮	水牛角	132	18.99	92.42
11	生地黄	水牛角	132	18.99	88.64
12	赤芍	水牛角+牡丹皮	122	17.55	85.25
13	生地黄	水牛角+牡丹皮	122	17.55	88.52
14	牡丹皮	紫草+赤芍	122	17.55	86.07
15	牡丹皮	茯苓+生地黄	120	17.27	85.83
16	赤芍	水牛角+生地黄	117	16.83	83.76
17	牡丹皮	水牛角+生地黄	117	16.83	92.31
18	生地黄	小蓟+牡丹皮	116	16.69	87.07
19	生地黄	山茱萸+牡丹皮	114	16.40	81.58
20	茯苓	山茱萸+山药	113	16.26	81.42

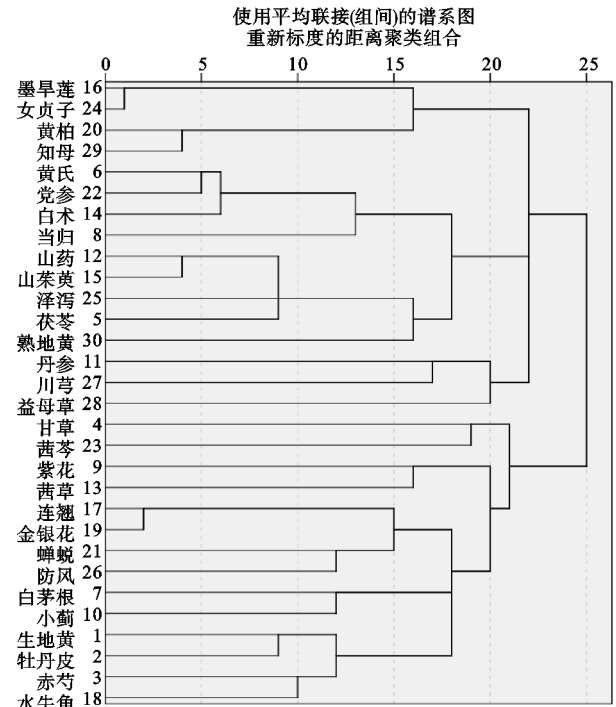


图3 中医药治疗 HSPN 高频药物聚类分析

表5 中医药治疗 HSPN 高频药物聚类分析

类别	药物组合	功效
C1	墨旱莲-女贞子-黄柏-知母	滋肝肾,清虚热
C2	黄芪-党参-白术-当归-山药-山茱萸-泽泻-茯苓-熟地黄	益肾健脾
C3	丹参-川芎-益母草	活血化瘀
C4	甘草-黄芩-紫草-茜草-连翘-金银花-蝉蜕-防风-白茅根-小蓟-生地黄-牡丹皮-赤芍-水牛角	清热解毒,凉血止血

3 讨论

中医学无过敏性紫癜性肾炎病名,根据其临床表现可归于“葡萄疫”“斑疹”“斑毒”“血尿”“尿浊”“水肿”等范畴。金·刘完素《素问玄机原病式·热类》谓“血泄,热客下焦,而大小便血也”,认为失血主要为热盛所致。明·张介宾《景岳全书·血证》认为出血的病机为“火盛”“气虚”。清·唐容川《血证论》

提出“治血四法”为止血、消瘀、宁血、补虚。肾与膀胱相表里,气化功能失司,水道不利,出现尿浊,即蛋白尿。现代医学认为,HSPN发病机制是以IgA为主的免疫复合物沉积于肾小球系膜区引起的一系列非血小板减少性的系统性小血管炎^[9],在临床中HSPN初发期多实热证,热盛日久伤阴,致阴气两虚^[10]。

统计结果表明,HSPN血瘀证最多,其次为气阴两虚证、血热妄行证、脾肾亏虚证、阴虚火旺证、风热壅盛证、湿热瘀阻证、热毒壅盛证、气不摄血证、风热伤络证。审证求因,病机以肝肺脾肾亏虚为本,以风热、湿热、热毒、血瘀为标。孟如教授认为紫癜性肾炎唯气、唯血,正虚为本(阴虚常见),热邪为标。早期热伤血络为主,后期以脾肾虚损为主,同时多兼有瘀血^[11]。段富津教授认为该病有实、有虚,同时强调在组方遣药时重视活血化瘀之品的运用^[12]。丁樱教授认为热、瘀、虚为主要病机,重视血瘀,治疗上强调分期而论:早期以热为主,后期以虚为主,多为阴虚、气虚,血瘀贯穿整个病程^[13]。由此可见,HSPN病因多与风热瘀毒虚有关,本虚以气阴两虚为主,标实则热邪和血瘀为主,与金亮等^[14]的复杂网络分析结果一致。

频次最高的处方为犀角地黄汤,其次为知柏地黄汤、参芪地黄汤、银翘散、归脾汤、小蓟饮子、桃红四物汤。总以清热解毒、凉血散瘀、补益脾肾为主。赵玉庸教授分期论治HSPN,急性期以风热为主,治以银翘散合宁血方加减;以热毒为主,治以犀角地黄汤合宁血方加减;缓解期以正虚为主,治以补肺健脾益肾为要,酌加活血通络药物^[15]。犀角地黄汤治疗HSPN具有抗凝、改善高凝状态的作用^[16]。知柏地黄丸加减治疗HSPN肝肾阴虚证患儿可促进蛋白尿和血尿的消失,并改善T淋巴细胞亚群,减轻炎症反应,纠正高凝状态^[17]。参芪地黄汤能降低体内炎症因子水平,减轻肾脏免疫损伤^[18]。银翘散加减可以提高或调节机体体液免疫,以抑制Gd-IgA1的分泌,减少免疫复合物对肾脏的多重打击,起到保护肾脏的作用^[19]。归脾汤加减治疗HSPN患者顽固性血尿,能有效改善患者血尿状况^[20]。小蓟饮子和猪苓汤治疗湿热型IgA肾病可以有效抑制系膜细胞增生,缓解肾脏功能的损伤^[21]。桃红四物汤对大鼠肾脏炎症及纤维化损伤有一定的改善作用,且其作用可能与抑制ERK1/2和HIF-1 α 通路激活有关^[22]。

频率前8位的中药分别为生地黄、牡丹皮、赤芍、甘草、茯苓、黄芪、白茅根、当归。生地黄清热凉血滋阴,其含有的地黄苷、地黄低聚糖可增强体液免疫和细胞免疫功能^[23]。牡丹皮、赤芍清热凉血,活血

散瘀,可收化斑之功。叶天士《温热论》提出:“入血就恐耗血动血,直须凉血散血。”甘草补脾益气、清热解毒、调和诸药。茯苓可利水渗湿、健脾,现代药理研究发现可竞争醛固酮受体,有利于消除蛋白尿、恢复肾功能^[24]。黄芪益气健脾,研究表明黄芪能够调节机体免疫力,改善微循环,增加肾脏血流量,减少肾小球免疫复合物沉积,促进肾小球基底膜的修复,显著改善尿蛋白的排泄,提高肾小球滤过率^[25]。白茅根凉血止血、清热利尿,其复方水煎剂可减少IgA肾病模型大鼠尿红细胞和尿蛋白,改善肾功能,能有效抑制系膜细胞增生与基质增多,改善肾脏病理学变化^[26]。当归中的有效化学成分能够抑制肾小球毛细血管中的红细胞淤积和肾脏系膜细胞增生,减少肾小管损失,降低尿白蛋白含量,从而维护足细胞裂孔膜结构完整性^[27]。以上体现了HSPN以益气养阴、清热解毒、凉血散瘀为主要的治法。

使用最多的药物为清热药,其次为补虚药、止血药、利水渗湿药、活血化瘀药等,补虚药以补气、补阴为主,占补虚药73.60%。这体现了HSPN治疗以清热为主,兼顾补气养阴,符合其气阴两虚之本虚,热邪为主之标实的病机特点。

药物性味频数分析结果显示,四气以寒、温、平为主,寒性药物能够凉血解毒、滋阴除蒸,温、平性药物具有温经通络、补益的作用,说明热邪为HSPN发病的主要条件;苦、甘、辛3味共占83.4%,苦能清泄火热,甘能补益,辛能行血,说明HSPN的治法以清热解毒、补益气阴、活血为主。数据分析发现归经以肝、肺、脾、肾经为主。肝主藏血,肝气充足,收摄血液;肝气疏泄,维持血液运行通畅而不出血;肝阴充足,阴气主凝,阴阳协调,血藏于肝,防止出血。当肝藏血机能失职,则引起出血,即表现为皮肤黏膜瘀点、瘀斑,尿血等;《素问·经脉别论篇》记载“饮入于胃,游溢精气,上输于脾,脾气散精,上归于肺,通调水道,下输于膀胱,水精四布,五精并行。”精微不能输布、封藏而下泄,则出现蛋白尿。所以临床用药以入肝、肺、脾、肾经为主,使药效直达病所,发挥药效作用。

通过聚类分析及关联规则分析,本研究发现可组合且支持度较高的药对组合为生地黄-牡丹皮、牡丹皮-赤芍+生地黄、生地黄-赤芍+牡丹皮、黄芪-白术。从整体上看,药物组合以清热凉血散瘀为主,黄芪、白术配伍可健脾益气。这些药物组合主要针对HSPN的风热、湿热、热毒、血瘀、气阴两虚等基本病机,通过清热凉血散瘀以祛邪,健脾益气以扶正固本。

通过聚类分析得到4首新处方,C1“墨旱莲-女

贞子-黄柏-知母”，为二至丸与知柏地黄丸加减，具有滋肝肾、清虚热之功。邹燕勤教授强调补肾在于平补阴阳，常用女贞子、墨旱莲^[28]。墨旱莲乃纯阴之品，滋阴而不碍邪，得女贞子之助，补益之功更甚，而无凉血伤阴之弊。C2“黄芪-党参-白术-当归-山药-山茱萸-泽泻-茯苓-熟地黄”为补中益气汤和六味地黄汤加减，具有益肾健脾之功。有研究表明补中益气汤能改善慢性肾小球肾炎患者肾功能，抑制其微炎症状态，其机制可能与抑制 TLRs/MYD88 信号通路有关，进而降低 TNF- α 、IL-6 水平^[29]。六味地黄汤可有效改善肾病患者 24 h 尿蛋白定量、血肌酐和 β_2 微球蛋白，提高尿液渗透压，对肾小管间质损伤有保护作用^[30]。C3“丹参-川芎-益母草”，具有活血化瘀之功。C4“甘草-黄芩-紫草-茜草-连翘-金银花-蝉蜕-防风-白茅根-小蓟-生地-牡丹皮-赤芍-水牛角”为犀角地黄汤和清营汤和茜根散加减，具有清热解毒、凉血止血之功。以上新处方辨证加减可用于 HSPN 的治疗。

综上所述，本研究运用数据挖掘分析 HSPN 的中医证治用药规律，病机以气阴两虚为本，以风热、湿热、热毒、血瘀为标；证型多为血瘀证，提示瘀血贯穿疾病始终；自拟方使用为多，以益气养阴、清热解毒、凉血散瘀为基本治法；药物类别以清热药、补虚药、止血药、利水渗湿药、活血化瘀药为主；常用药对为生地-牡丹皮-赤芍，聚类分析得出 4 类新处方分别具有滋肝肾、清虚热，益肾健脾，活血化瘀，清热解毒、凉血止血之功，为中医药治疗 HSPN 提供一定的参考依据。

参考文献：

[1] REAMY B V, SERVEY J T, WILLIAMS P M. Henoch-Schönlein purpura (IGA vasculitis): rapid evidence review[J]. *Am Fam Physician*, 2020, 102(4): 229-233.

[2] 张霞,徐闪闪,王龙,等. 清热止血方联合雷公藤多苷对过敏性紫癜性肾炎血清源性多聚 IgA 诱导内皮损伤的保护作用及对 NF- κ B 通路的影响[J]. *北京中医药大学学报*, 2023, 46(7): 970-979.

[3] XUE X, LIU X H, LU C L, et al. Chinese patent herbal medicine Huaqihuang for Henoch-Schonlein purpura nephritis in children: a systematic review of randomized controlled trials [J]. *BMC Complement Med Ther*, 2021, 21(1): 278.

[4] 刘慧丹,宋丹,宋纯东,等. 甲泼尼龙冲击治疗儿童紫癜性肾炎伴少量新月体病变的单中心回顾性研究[J]. *临床肾脏病杂志*, 2023, 23(8): 628-634.

[5] 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.

[6] 钟赣生. 中药学[M]. 4 版. 北京:中国中医药出版社, 2016.

[7] 国家市场监督管理总局, 国家标准化委员会. 中医临床诊疗术语第 2 部分:证候(GB/T16751. 2-2021)[S]. 北京:中国标准出版社, 2021.

[8] 李灿东. 中医诊断学[M]. 4 版. 北京:中国中医药出版社,

2016.

[9] XU L, LI Y, WU X. IgA vasculitis update: epidemiology, pathogenesis, and biomarkers[J]. *Front Immunol*, 2022(13): 921864.

[10] ZHU X, ZHANG M, LAN F, et al. The relationship between red cell distribution width and the risk of Henoch-Schönlein purpura nephritis[J]. *Br J Biomed Sci*, 2018, 75(1): 30-35.

[11] 张春艳,王建明,孟如. 孟如教授诊治紫癜性肾炎经验总结[J]. *云南中医中药杂志*, 2019, 40(7): 4-5.

[12] 孙晶,杨锐,李庆伟,等. 国医大师段富津治疗过敏性紫癜性肾炎验案举隅[J]. *山东中医杂志*, 2023, 42(9): 999-1003.

[13] 任献青,郑贵珍,管志伟,等. 丁樱教授从热、瘀、虚辨治小儿过敏性紫癜性肾炎经验[J]. *中华中医药杂志*, 2013, 28(12): 3586-3588.

[14] 金亮,赵娜,王耀光. 基于复杂网络分析过敏性紫癜性肾炎的证型与用药规律[J]. *辽宁中医杂志*, 2016, 43(4): 690-692.

[15] 杨洪娟,司秋菊,潘莉,等. 赵玉庸治疗儿童过敏性紫癜性肾炎经验[J]. *中华中医药杂志*, 2017, 32(6): 2558-2561.

[16] 林苗,任中杰,金晓倩,等. 犀角地黄汤治疗过敏性紫癜性肾炎临床研究[J]. *新中医*, 2019, 51(10): 70-74.

[17] 朱小石,张渝,邓俊超,等. 知柏地黄丸加减治疗小儿紫癜性肾炎肝肾阴虚证的疗效观察[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2020, 26(17): 89-94.

[18] 姚百会,余勇,盛巧妮,等. 参芪地黄汤加减治疗紫癜性肾炎(气阴两虚型)患儿的临床分析[J]. *中药药理与临床*, 2024, 40(3): 102-105.

[19] 李一民,沈存,孙雪燕,等. 从免疫角度认识王悦芬教授应用银翘散加减治疗 IgA 肾病[J]. *河北中医*, 2023, 45(2): 196-199.

[20] 徐洲. 归脾汤加减治疗紫癜性肾炎顽固性血尿效果研究[J]. *中国实用医药*, 2019, 14(32): 140-141.

[21] 伍庆华,延丽萍. 猪苓汤与小蓟饮子治疗湿热型 IgA 肾病的临床效果[J]. *中国医药导报*, 2016, 13(10): 104-107.

[22] 吴雪兵,敬华,李明. 桃红四物汤对系膜增生性肾小球肾炎大鼠肾脏的保护及 ERK1/2/HIF-1 α 信号通路的影响[J]. *临床肾脏病杂志*, 2022, 22(2): 139-146.

[23] 李国辉,刘佳,刘建伟,等. 地黄提取物对小鼠免疫功能的影响[J]. *中国兽医学报*, 2018, 38(4): 765-769.

[24] 邓桃妹,彭代银,俞年军,等. 茯苓化学成分和药理作用研究进展及质量标志物的预测分析[J]. *中草药*, 2020, 51(10): 2703-2717.

[25] 何光向,郑宋明,叶一萍,等. 自拟参芪二萸二至汤治疗 IgA 肾病 46 例临床观察[J]. *中国中医药科技*, 2014, 21(4): 429-431.

[26] 尹友生,欧俊,韦家智,等. 白茅根及其复方汤对大鼠 IgA 肾病模型的干预作用[J]. *时珍国医国药*, 2011, 22(11): 2659-2662.

[27] 魏明刚,张玲,倪莉,等. 加味当归补血汤对阿霉素肾病大鼠肾脏足细胞保护机制的研究[J]. *中国中西医结合杂志*, 2012, 32(8): 1077-1082.

[28] 陈彦霖,张颖煜,沈佳丽,等. 国医大师邹燕勤从瘀论治过敏性紫癜性肾炎经验摘要[J]. *湖南中医药大学学报*, 2021, 41(5): 664-667.

[29] 陈春,邵思思,刘张红. 补中益气汤对慢性肾炎患者微炎症状态及 TLRs/MYD88 信号通路的影响[J]. *浙江中西医结合杂志*, 2019, 29(9): 726-729.

[30] 程孝雨. 六味地黄汤加减对 IgA 肾病患者肾小管间质损伤的保护作用[J]. *中医学报*, 2019, 34(5): 1053-1056.

(编辑:梅雯惠)