

本文引用: 蒋 屏, 李玉丽, 郝兴宇, 罗 璇, 彭汇宜, 袁振仪. 基于中医传承辅助平台初步探索中医二级预防儿童过敏进程相关疾病的诊疗思路[J]. 湖南中医药大学学报, 2023, 43(3): 501-511.

基于中医传承辅助平台初步探索中医二级预防 儿童过敏进程相关疾病的诊疗思路

蒋 屏¹, 李玉丽², 郝兴宇¹, 罗 璇¹, 彭汇宜¹, 袁振仪^{2*}

1. 湖南中医药大学第一附属医院, 湖南 长沙 410007; 2. 湖南中医药大学中医学院, 湖南 长沙 410208

〔摘要〕 **目的** 挖掘中医药治疗儿童过敏进程相关疾病证候及用药规律, 初步探索中医二级预防过敏进程相关疾病的诊疗思路。**方法** 以过敏进程相关疾病中西医病名作为检索词, 在中国知网、中国学术期刊数据库、中文科技期刊数据库等电子文献数据库检索临床观察类文献, 利用中医传承辅助平台(V2.5)软件进行数据挖掘分析。**结果** 过敏进程相关三病多为肺脾气虚证, 辛夷、甘草、白术、防风、黄芪等治疗变应性鼻炎使用频次较高; 甘草、茯苓、生地黄、白鲜皮、防风等在治疗特应性皮炎中应用较多; 甘草、半夏、茯苓、白术、麻黄则多配伍在支气管哮喘的治疗中。对这3个过敏进程相关疾病的虚证进行分析发现, 白术、甘草、茯苓、黄芪、人参等应用频次较高, 此即玉屏风散合六君子汤减味方。治疗变应性鼻炎的配伍中药以温性为主, 其次为平、寒性, 辛、甘味居多, 主要归肺、脾两经; 治疗特应性皮炎的配伍中药则以寒、温性为主, 多用甘、苦味, 主归脾、肝两经; 治疗支气管哮喘的配伍中药以温、寒性为主, 主归肺、脾两经; 治疗过敏进程相关三病之虚证的配伍中药以温、平性为主, 甘、苦味多见, 主归脾、肺两经。治疗变应性鼻炎相关方剂出现频次较高的药物模式为甘草-辛夷、苍耳子-辛夷、白芷-辛夷; 治疗特应性皮炎相关方剂出现频次较高的药物模式为甘草-茯苓、白鲜皮-甘草、甘草-生地黄; 治疗支气管哮喘相关方剂出现频次较高的药物模式为半夏-甘草、甘草-茯苓、白术-茯苓; 治疗过敏进程相关三病方剂中出现频次并列较高的药物模式为白术-甘草、白术-茯苓、黄芪-白术。**结论** 临床辨证过敏进程相关疾病以肺脾气虚证为主, 以玉屏风散合六君子汤加减预防过敏进程相关疾病具有可行性。

〔关键词〕 儿童过敏进程; 变应性鼻炎; 特应性皮炎; 支气管哮喘; 中医药; 中医传承辅助平台

〔中图分类号〕R272 **〔文献标志码〕**A **〔文章编号〕**doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2023.03.019

Preliminary exploration of diagnosis and treatment ideas for secondary prevention of allergic process-related diseases in Chinese medicine based on the Chinese medicine inheritance auxiliary platform

JIANG Ping¹, LI Yuli², HAO Xingyu¹, LUO Xuan¹, PENG Huiyi¹, YUAN Zhenyi^{2*}

1. The First Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China;

2. College of Chinese Medicine, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China

〔Abstract〕 **Objective** To explore the patterns and medication rules of children's allergic process-related diseases treated with Chinese medicine as well as the diagnosis and treatment ideas of secondary prevention of allergic process-related diseases in Chinese medicine. **Methods** The Chinese and western medicine disease names related to allergic process were searched, the clinical observation literature was retrieved from the electronic literature databases such as China national knowledge internet (CNKI), China Science Periodical Database (CSPD) and China Science and Technology Journal Database (CSTJ), and the data mining analysis was carried out by Chinese Medicine Inheritance Auxiliary Platform (V2.5) software. **Results** The three diseases related to the allergic process were mostly due to lung-spleen qi deficiency, and the following Chinese medicinals were used frequently. Xinyi (Flos Magnoliae), Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae), Baizhu (Rhizoma Atractylodis Macrocephalae), Fangfeng (Radix Saposhnikoviae) and Huangqi (Radix Astragali) were applied to treat allergic rhinitis; medicinals such as Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae),

〔收稿日期〕2022-10-11

〔基金项目〕湖南省重点研发计划项目(2018SK2111); 湖南省教育厅重点项目(18A217); 全国名老中医药专家传承工作室建设项目(国中医药人教函[2014]20号); 湖南中医药大学中医学国内一流建设学科项目(4901-020000200207)。

〔第一作者〕蒋 屏, 女, 博士研究生, 副主任医师, 研究方向: 中医儿科临床研究。

〔通信作者〕* 袁振仪, 女, 教授, 博士研究生导师, E-mail: yuanzhenyi5@126.com。

Fuling (Poria), Shengdihuang (Radix Stellariae), Baixianpi (Cortex Dictamnii), and Fangfeng (Radix Saposhnikoviae) were often used in the treatment of atopic dermatitis; while other medicinals such as Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae), Banxia (Rhizoma Pinelliae), Fuling (Poria), Baizhu (Rhizoma Atractylodis Macrocephalae), and Mahuang (Herba Ephedrae) were more compatible in the treatment of bronchial asthma. The analysis of the deficiency patterns of these three allergy-related diseases revealed that Baizhu (Rhizoma Atractylodis Macrocephalae), Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae), Fuling (Poria), Huangqi (Radix Astragalii), and Renshen (Radix et Rhizoma Ginseng) were frequently used as the flavor-reduced formula namely Yupingfeng Powder combined with Liujunzi Decoction; most Chinese medicinals in compound formulas for treating allergic rhinitis were warm in nature, followed by those neutral and cold in nature, meanwhile, most of them were sweet and pungent in flavor, mainly acting on the meridians of lung and spleen; the Chinese medicinals in compound formulas for atopic dermatitis were mainly cold and warm in nature, sweet and bitter in flavor, mainly acting on the meridians of the spleen and liver; the Chinese medicinals in compound formulas for treating bronchial asthma were mainly warm and cold in nature, and mainly acted on meridians of the lung and spleen; the Chinese medicinals in compound formulas for treating deficiency pattern of the three diseases related to allergic process were mainly warm and neutral in nature, sweet and bitter in flavor, mainly acting on the meridians of the spleen and lung. The drug patterns with high frequency of allergic rhinitis formulas were Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae)-Xinyi (Flos Magnoliae), Cangerzi (Fructus Xanthii)-Xinyi (Flos Magnoliae), Baizhi (Radix Angelicae Dahuricae)-Xinyi (Flos Magnoliae); the drug patterns with high frequency of prescriptions for treating atopic dermatitis were Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae)-Fuling (Poria), Baixianpi (Cortex Dictamnii)-Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae), Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae)-Shengdihuang (Radix Stellariae); the drug patterns with high frequency of bronchial asthma formulas were Banxia (Rhizoma Pinelliae)-Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae), Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae)-Fuling (Poria), Baizhu (Rhizoma Atractylodis Macrocephalae)-Fuling (Poria); for treating the three diseases related to allergic process, the drug patterns with high frequency were Baizhu (Rhizoma Atractylodis Macrocephalae)-Gancao (Radix et Rhizoma Glycyrrhizae), Baizhu (Rhizoma Atractylodis Macrocephalae)-Fuling (Poria), Huangqi (Radix Astragalii)-Baizhu (Rhizoma Atractylodis Macrocephalae). **Conclusion** Based on clinical pattern, allergic diseases are mainly due to the deficiency of lung-spleen qi, and it is feasible to use Yupingfeng Powder combined with Liujunzi Decoction to prevent allergic diseases.

[**Keywords**] children's allergic march; allergic rhinitis; atopic dermatitis; bronchial asthma; traditional Chinese medicine; Traditional Chinese Medicine Inheritance Auxiliary Platform

BERGMANN 等^[1]提出过敏进程概念,指出儿童时期的过敏性疾病有年龄特征,可以随着年龄的增长的而逐渐缓解或被其他过敏症状代替,即婴幼儿期以肠道和皮肤过敏症状为主,以反复发作的腹泻、呕吐或体质量不增和反复发作并伴有瘙痒、渗出和干燥交替出现的皮疹为临床特征,临床分别诊断为食物过敏^[2]、特应性皮炎^[3]。进入学龄前期,过敏部位逐渐转移到气道,以反复发作性喘息为主要症状,过敏原也由原来的食入物变为吸入物,临床诊断为支气管哮喘^[4]。学龄期后,部分患儿喘息症状缓解,而病位在鼻的变应性鼻炎的比例显著增多,临床以反复发作性鼻痒、喷嚏、流鼻涕为主要症状,可能持续数年^[5]。由于过敏性疾病的发生和进展受到遗传和环境因素的影响,因此,不是所有的过敏性疾病的患儿都遵循过敏进程的进展规律而发病^[6]。过敏进程相关疾病对患儿身心健康造成极大的伤害,加重患儿家庭经济负担。如何有效防治过敏进程相关疾病是当下临床研究的重要目标,开展中医药防治过敏进程相关疾病的基础与临床研究更是当下传承中医学和中医药守正创新重大问题。研究发现,支气管哮喘、变应性鼻炎、特应性皮炎、食物过敏等过敏进程相关疾病的共同特征是机体对常见的吸入性过敏原

或食物性过敏原产生以特异性免疫球蛋白 E 介导或细胞介导的免疫反应^[7]。现代医学提出了二级预防过敏进程的概念,即在过敏进程前期,患儿发生特应性皮炎或食物过敏时就进行干预,防止变应性鼻炎和哮喘的发生,这一理念与中医治未病中的“既病防变”的观点一致。中医学认为小儿过敏进程相关疾病与阴阳失衡,脏腑气血失和密切相关^[8]。过敏进程相关疾病属于中医学“乳癖”“鼻鼽”“哮喘”等病证范畴,对此类疾病中医有着悠久的诊疗历史,其理论体系清晰,诊疗手段丰富,临床疗效肯定,但多为单独论治,缺乏二级预防观。本研究拟探讨中医药治疗儿童过敏进程相关疾病证候及用药规律,为探寻早期干预小儿乳癖基本方药,进而实现截断哮喘、鼻鼽,改善过敏性疾病预后。

1 资料与方法

1.1 文献来源

中国知网、中国学术期刊数据库(万方数据)、中文科技期刊数据库(维普网)从建库到2021年12月31日的所有文献。

1.2 文献检索

在中国知网、万方数据、维普网以“哮喘”或“变

应性鼻炎”或“特应性皮炎”或“过敏进程”为主要检索词,在PubMed以“asthma”或“allergic rhinitis”或“atopic dermatitis”或“allergic march”为主要检索词。检索到文献,由人工初筛,选取中药汤剂内服的临床疗效观察类文献及名医经验介绍类文献,导出题录至NoteExpress 3.5进行文献查重并删除重复题录,双人逐篇阅读摘要内容,交叉核对后,依据文献筛选标准再次删除错误入选题录。最后获得入选题录共计632篇,其中,支气管哮喘296篇,变应性鼻炎139篇,特应性皮炎197篇。全部下载全文后由双人进行全文阅读,依据文献筛选标准,再次筛选文献,最后选取文献480篇,其中,支气管哮喘263篇,变应性鼻炎115篇,特应性皮炎102篇,进行数据录入清洗流程。

1.3 文献纳入排除标准

1.3.1 文献纳入标准 (1)运用中医药治疗过敏进程相关疾病(本研究代表合并变应性鼻炎、支气管哮喘、特应性皮炎3个过敏相关疾病),临床诊断明确;(2)运用中药汤剂内服治疗(包含院内制剂,不包含中成药);(3)文献中明确提及具体的方药组成,方剂药味完整;(4)疗效研究文献,有明确的疗效,总有效率70%以上;(5)中药汤剂口服结合西药或中医外治法的临床观察;(6)观察对象年龄0~18岁^[9]。

1.3.2 文献排除标准 (1)疾病诊断不明确;(2)以中药外洗、外涂、外敷、外熏和针灸、小儿推拿等非口服中药研究;(3)无药物组成或方药组成不完整;(4)动物实验、文献综述、方药规律研究、学术会议类、护理类临床观察;(5)重复研究、重复发表的文献(同一作者发表两篇或以上的相同研究,选取发表时间在前的一篇;相同研究内容的硕博士论文与期刊杂志,选取硕博士论文)。

1.4 中药方剂和中医证型规范

使用Excel表进行数据的清洗与录入,录入单元分别为“题目”“作者”“发表时间”“文献来源”“研究类别”“病名”“临床分期”“证型”“治则”“治法”“方名”“药物组成”“有效率”。

中药名称规范参照《中药学》^[10]、《中药大辞典》^[11]和《中华人民共和国药典》^[12],以上参考书中没有找到的药物以原名记录,中药炮制法对药物归经及药性影响不大的药物不区别为两种药。

方剂名称规范参照《方剂学》^[13]和《中医方剂大辞典》^[14],并分为经方和时方,无方名的归为自拟方。中医证型规范化参照《中医儿科学》^[15]“哮喘”“鼻鼾”“湿疹”中的证型,书中没有的证型的,则参照《中医

诊断学》^[16]。

1.5 处方录入与核对

将上述筛选的处方录入中医传承辅助平台。考虑录入过程中可能出现的人为失误,采用双人双录的方法逐一录入以确保数据准确性,为数据挖掘结果的可靠性提供保障。

1.6 数据分析

本研究首先采用“中医传承辅助平台(V2.5)软件”中“统计报表”的“基本信息统计”功能,进行证候和中药四气、五味、归经等规律分析。然后采用“中医传承辅助平台”中“数据分析”系统中“方剂分析”功能,进行药物频次统计;在“组方规律分析”中设置信度(即所有处方中若出现A药,则B药出现的概率,本研究设置信度>0.6)得到中药处方治疗“哮喘”“变应性鼻炎”“特应性皮炎”的用药规律;在“新方分析”中设置相关度(所有处方中药物之间的关联性的定量数值)、惩罚度(药物之间关联性小于或等于惩罚度数值的定量将被排除,其目的是为了排除所有处方中未同时出现的药物),然后根据中医传承辅助平台基于“熵聚类”“改进的互信息法”和“无监督的熵层次聚类”进行数据分析,以提取出药物核心组合和新方组合。

2 结果

2.1 中医证型分析

对本研究纳入的证型进行频次统计发现,变应性鼻炎频次居于前3位的中医证型为肺脾气虚证(85次)、肺气虚寒证(42次)、风热证(23次);特应性皮炎频次居于前3位的中医证型为湿热内蕴证(83次)、脾虚湿盛证(37次)、血虚风燥证(36次);支气管哮喘频次居于前3位的中医证型为肺脾气虚证(149次)、热性哮喘(93次)、寒性哮喘(74次);过敏进程相关三病出现频次最高的中医证型为肺脾气虚证(193次)。

2.2 用药频次分析

本研究分析的变应性鼻炎的134首方剂涉及139味中药,其中,出现频次较高的药物主要为辛夷、甘草、白术、防风、黄芪、苍耳子等;特应性皮炎相关方剂166首,其中,高频次药物主要为甘草、茯苓、生地黄、白鲜皮、防风、薏苡仁、地肤子、当归等;支气管哮喘相关的方剂409首,其中,高频次药物主要为甘草、半夏、茯苓、白术、麻黄、人参、杏仁等;过敏进程相关三病之虚证的高频次药味主要为白术、甘草、茯苓、黄芪、人参、防风、陈皮等。详见表1—4。

表1 治疗变应性鼻炎中药频次分析(前20)

序号	中药	频次/次	频率/%
1	辛夷	90	6.95
2	甘草	84	6.49
3	白术	67	5.17
4	防风	60	4.63
5	黄芪	58	4.48
6	苍耳子	58	4.48
7	白芷	54	4.17
8	人参	39	3.01
9	桂枝	35	2.70
10	五味子	33	2.55
11	细辛	32	2.47
12	茯苓	32	2.47
13	陈皮	29	2.24
14	麻黄	26	2.01
15	薄荷	25	1.93
16	乌梅	23	1.78
17	白芍	20	1.54
18	川芎	19	1.47
19	黄芩	18	1.39
20	桔梗	18	1.39

注:频率=单味中药频次/中药总频次。

表2 治疗特应性皮炎中药频次分析(前20)

序号	中药	频次/次	频率/%
1	甘草	93	5.45
2	茯苓	87	5.10
3	生地黄	75	4.40
4	白鲜皮	68	3.99
5	防风	56	3.28
6	薏苡仁	50	2.93
7	地肤子	49	2.87
8	当归	48	2.82
9	白术	46	2.70
10	苍术	45	2.64
11	金银花	42	2.46
12	苦参	40	2.35
13	蝉蜕	39	2.29
14	牡丹皮	36	2.11
15	赤芍	35	2.05
16	连翘	35	2.05
17	荆芥	33	1.94
18	黄芩	31	1.82
19	陈皮	29	1.70
20	泽泻	28	1.64

注:频率=单味中药频次/中药总频次。

表3 治疗支气管哮喘中药频次分析(前20)

序号	中药	频次/次	频率/%
1	甘草	262	6.58
2	半夏	177	4.45
3	茯苓	166	4.17
4	白术	161	4.05
5	麻黄	160	4.02
6	人参	142	3.57
7	杏仁	137	3.44
8	陈皮	135	3.39
9	紫苏子	127	3.19
10	黄芪	127	3.19
11	五味子	123	3.09
12	防风	98	2.46
13	地龙	85	2.14
14	黄芩	73	1.83
15	桂枝	62	1.56
16	葶苈子	59	1.48
17	细辛	58	1.46
18	山药	57	1.43
19	生地黄	54	1.36
20	款冬花	53	1.33

注:频率=单味中药频次/中药总频次。

表4 过敏进程相关疾病之虚证的中药频次分析(前20)

序号	中药	频次/次	频率/%
1	白术	248	6.74
2	甘草	239	6.49
3	茯苓	212	5.76
4	黄芪	192	5.21
5	人参	185	5.02
6	防风	170	4.62
7	陈皮	134	3.64
8	五味子	101	2.74
9	生地黄	92	2.50
10	半夏	77	2.09
11	山药	71	1.93
12	辛夷	65	1.77
13	当归	61	1.66
14	桂枝	54	1.47
15	薏苡仁	51	1.39
16	桔梗	48	1.30
17	麦冬	46	1.25
18	白芍	45	1.22
19	蝉蜕	39	1.06
20	苍耳子	39	1.06

注:频率=单味中药频次/中药总频次。

2.3 用药四气、五味和归经分析

治疗变应性鼻炎的中药以温性为主,其次为平、寒性,辛、甘味居多,主归肺、脾两经;治疗特应性皮

炎的配伍中药则以寒、温性为主,多用甘、苦味,主归脾、肝两经;治疗支气管哮喘的配伍中药以温、寒性为主,甘味居多,主归肺、脾两经;治疗过敏进程相关

三病之虚证的配伍中药以温、平性为主,甘、苦味多见,主归脾、肺两经。详见表5—8。

表5 治疗变应性鼻炎的中药四气、五味、归经分析

项目	分类	频次/次	频率/%
四气	温	734	58.49
	平	225	17.93
	寒	223	17.77
	凉	45	3.59
	热	28	2.23
五味	辛	643	33.99
	甘	639	33.77
	苦	438	23.15
	酸	98	5.18
	涩	44	2.33
	咸	30	1.59
	归经	肺	864
脾	594	18.28	
胃	501	15.42	
心	375	11.54	
肝	315	9.70	
肾	208	6.40	
膀胱	156	4.80	
大肠	145	4.46	
胆	57	1.75	
小肠	29	0.89	
心包	4	0.12	
三焦	1	0.03	

注:频率=单味中药频次/中药总频次。

2.4 基于关联规则的方剂组方规律分析及网络展示

将收集到的基本方录入中医传承辅助平台进行相关组方规律挖掘分析,将变应性鼻炎相关方剂组方规律分析的支持度个数设置为26(相当于整体数据的20%),特应性皮炎相关方剂组方规律分析的支持度个数设置为33,支气管哮喘相关方剂组方规律分析的支持度个数设置为81,过敏进程相关三病方剂组方规律分析的支持度个数设置为141,“用药模式”组方分析结果显示,治疗变应性鼻炎相关方剂出现频次较高的药物模式为甘草-辛夷、苍耳子-辛夷、白芷-辛夷、白术-防风、黄芪-白术;治疗特应性皮炎相关方剂出现频次较高的药物模式为甘草-茯苓、白鲜皮-甘草、甘草-生地黄、茯苓-薏苡仁、白鲜皮-茯苓;治疗支气管哮喘相关方剂出现频次较高的药物模式为半夏-甘草、甘草-茯苓、白术-

表6 治疗特应性皮炎的中药四气、五味、归经分析

项目	分类	频次/次	频率/%
四气	温	736	45.49
	平	511	31.58
	寒	281	17.37
	凉	89	5.50
	热	1	0.06
五味	甘	875	38.09
	苦	776	33.78
	辛	511	22.25
	咸	56	2.44
	酸	47	2.05
	涩	32	1.39
	归经	脾	739
肝	692	15.62	
胃	652	14.72	
肺	599	13.52	
心	538	12.15	
肾	458	10.34	
膀胱	326	7.36	
大肠	178	4.02	
小肠	122	2.75	
胆	93	2.10	
心包	31	0.70	
三焦	1	0.02	

注:频率=单味中药频次/中药总频次。

茯苓、白术-甘草、甘草-麻黄;治疗过敏进程相关三病方剂中出现频次并列较高的药物模式为白术-甘草、白术-茯苓、黄芪-白术、甘草-茯苓、人参-白术。详见表9。

置信度越高说明这两个药物的关联度越高^[17]。白芷-甘草→辛夷、人参-茯苓→白术、白术→茯苓、陈皮-人参-茯苓→白术分别在变应性鼻炎、支气管哮喘、特应性皮炎、过敏进程相关疾病之虚证中的置信度最高。详见表10。

2.5 新方分析

在以上核心组合基础上,选择相关系数为6,惩罚系数为2,按其约束,通过无监督的熵层次聚类算法,变应性鼻炎得出核心组合6对,由此组合获得6首新处方;特应性皮炎得出核心组合6对,由此组合获得6首新处方;支气管哮喘得出核心组合5对,由此组合获得5首新处方。由于过敏进程相关疾病之虚证为三病的合集,本研究重新调整相关系数:惩罚系数为5:2后,过敏进程相关疾病之虚证得

出核心组合 5 对,由此组合获得 5 首新处方。通过网络可视化方式,直观显示出不同中药组合间的联系及潜在的新处方。详见表 11—14、图 1—4。

表 7 治疗支气管哮喘的中药四气、五味、归经分析

项目	分类	频次/次	频率/%
四气	温	2094	54.19
	寒	889	23.01
	平	775	20.06
	凉	57	1.48
	热	49	1.27
五味	甘	2095	36.20
	苦	1613	27.87
	辛	1583	27.35
	酸	243	4.20
	咸	171	2.95
	涩	83	1.43
	归经	肺	2647
	脾	2104	21.19
	胃	1262	12.71
	心	1162	11.70
	肾	832	8.38
	肝	790	7.95
	膀胱	513	5.17
	大肠	342	3.44
	胆	141	1.42
	小肠	95	0.96
	心包	40	0.40
	三焦	3	0.03

注:频率=单味中药频次/中药总频次。

3 讨论

本研究发现变应性鼻炎最常见的中医证型为肺脾气虚证,支气管哮喘最高频次的中医证型也为肺脾气虚证,而特应性皮炎最高频次的中医证型为湿热内蕴证,由此可推知变应性鼻炎和支气管哮喘多在气虚体弱之人,而特应性皮炎除与变应性鼻炎、支气管哮喘禀赋不足之共性外,发作时则见风湿热证,这可能与胎中血热,又外风所缠有关,肺脾气虚与风湿热邪交织缠绵,故反复发作是其特点。本研究分析获得过敏进程相关疾病之虚证最常见的中医证型为肺脾气虚证,在虚证中占比高达 50.66%,提示肺脾气虚是过敏进程相关疾病发病中的核心虚证病机。根据临床表现,变应性鼻炎可归属于中医学“鼻鼽”的范畴,中医学认为其多由肺气虚弱,卫外功能

表 8 治疗过敏进程相关疾病之虚证的中药四气、五味、归经分析

项目	分类	频次/次	频率/%
四气	温	2007	55.75
	平	784	21.78
	寒	646	17.94
	凉	102	2.83
	热	61	1.69
五味	甘	2330	42.93
	苦	1351	24.89
	辛	1272	23.43
	酸	242	4.46
	咸	121	2.23
	涩	112	2.06
	归经	脾	2173
	肺	1943	20.69
	心	1232	13.12
	胃	1228	13.08
	肾	990	10.54
	肝	985	10.49
	膀胱	424	4.52
	大肠	223	2.38
	胆	92	0.98
	小肠	55	0.59
	心包	41	0.44
	三焦	3	0.03

注:频率=单味中药频次/中药总频次。

失常,风寒乘虚而侵袭鼻窍所致^[18]。特应性皮炎属中医“湿疹”“湿疮”“浸淫疮”“四弯风”等范畴^[19]。高俊生等^[20]认为“脾虚”贯穿特应性皮炎的整个发病过程,且在其中居于关键地位,故治疗中应始终紧扣“健脾祛湿”的防治原则。现代医学对特应性皮炎的治疗机制主要集中在改善皮肤屏障功能、调节免疫异常反应等^[19],这与中医学“扶助正气”的治疗原则有不谋而合的相通之处^[21-22]。支气管哮喘属于中医“哮病”范畴。王晶波等总结提出支气管哮喘正虚主要集中在肺、脾、肾三脏,三脏虚损易致体内痰饮浮动,内伏于肺,发作哮喘,故肺、脾、肾三脏亏虚是哮喘内因^[23],故在恢复脏腑功能时应兼补肺、脾、肾虚,尤其注意调理肺脾^[21]。以上分析可知,肺脾气虚是过敏进程相关疾病虚证的核心病机。

从本研究收集的方剂配伍中药频次可见,辛夷、甘草、白术、防风、黄芪等治疗变应性鼻炎使用频次靠前;甘草、茯苓、生地黄、白鲜皮、防风等在治疗特

表9 过敏进程相关疾病常用药物模式分析

变应性鼻炎常用药物模式	频次/次	频率/%	支气管哮喘常用药物模式	频次/次	频率/%
甘草-辛夷	57	5.01	半夏-甘草	127	4.77
苍耳子-辛夷	50	4.39	甘草-茯苓	123	4.62
白芷-辛夷	49	4.31	白术-茯苓	118	4.43
白术-防风	47	4.13	白术-甘草	117	4.40
黄芪-白术	44	3.87	甘草-麻黄	116	4.36
白芷-苍耳子	43	3.78	人参-白术	113	4.25
防风-辛夷	43	3.78	人参-甘草	108	4.06
黄芪-防风	41	3.60	黄芪-白术	106	3.98
白术-甘草	41	3.60	人参-茯苓	105	3.95
白术-辛夷	39	3.43	麻黄-杏仁	103	3.87
白芷-苍耳子-辛夷	38	3.34	陈皮-茯苓	100	3.76
黄芪-辛夷	37	3.25	白术-甘草-茯苓	97	3.65
黄芪-白术-防风	37	3.25	陈皮-甘草	96	3.61
黄芪-甘草	33	2.90	人参-白术-茯苓	95	3.57
甘草-防风	33	2.90	半夏-陈皮	94	3.53
人参-白术	33	2.90	人参-白术-甘草	92	3.46
人参-甘草	32	2.81	甘草-杏仁	91	3.42
防风-苍耳子	31	2.72	半夏-麻黄	89	3.34
甘草-桂枝	30	2.64	麻黄-紫苏子	89	3.34
白术-防风-辛夷	30	2.64	黄芪-甘草	88	3.31
特应性皮炎常用药物模式	频次/次	频率/%	过敏进程相关疾病之虚证常用药物模式(前8)	频次/次	频率/%
甘草-茯苓	53	15.73	白术-甘草	173	4.08
白鲜皮-甘草	45	13.35	白术-茯苓	161	3.80
甘草-生地黄	48	14.24	黄芪-白术	154	3.64
茯苓-薏苡仁	33	9.79	甘草-茯苓	152	3.59
白鲜皮-茯苓	47	13.95	人参-白术	152	3.59
茯苓-生地黄	38	11.28	人参-甘草	143	3.38
白术-茯苓	37	10.98	白术-防风	135	3.19
当归-生地黄	36	10.68	黄芪-防风	132	3.12

注:频率=单种药物模式频次/药物模式总频次。

应性皮炎中应用较多;甘草、半夏、茯苓、白术、麻黄则多配伍在支气管哮喘的治疗中。对这3个过敏进程相关疾病的虚证进行分析发现,白术、甘草、茯苓、黄芪、人参、防风、陈皮等应用频次较高,此即玉屏风散合六君子汤减味方。脾为后天之本,其性喜燥恶湿,白术甘苦性温,功可健脾燥湿,被冠以“补气健脾的第一要药”。白术的有效成分白术多糖可有效促进脾淋巴细胞转化,增强机体免疫力^[24]。茯苓甘淡,具有利水渗湿、健脾宁心的功效。茯苓多糖是茯苓的主要活性成分,其在体内外均可能通过TLR4/TRAF6/NF- κ B信号发挥调节免疫活性的作用^[25]。中医学重

视风邪在过敏性疾病发生发展中的重要作用,现代药理学研究发现多种祛风中药及祛风复方可明显减少过敏介质的释放,同时增强机体的非特异性免疫功能^[26]。防风辛甘性温,为常用的祛风中药之一,被称为“风药之润剂”“治风通用之药”,现代药理学研究证实,防风可以抑制组胺所致的毛细血管通透性增高,还可延长致喘潜伏期^[27]。黄芪甘温,归肺、脾经,具有补气升阳、固表止汗、利水消肿等功效^[28],现代研究提示其活性成分黄芪多糖可调节树突状细胞表型而促进哮喘缓解^[29]。人参味甘微寒,主入肺、脾二经,具有大补元气、补脾益肺、生津止渴、安神益智

表 10 过敏进程相关疾病用药的关联规则组合

变应性鼻炎用药 关联规则	置信度	支气管哮喘用药关 联规则(前 13)	置信度
白芷-甘草→辛夷	0.931 034	人参-茯苓→白术	0.904 762
白芷→辛夷	0.907 407	防风→黄芪	0.886 598
黄芪-防风→白术	0.902 439	防风→白术	0.886 598
白芷-苍耳子→辛夷	0.883 721	陈皮-甘草→茯苓	0.854 167
苍耳子→辛夷	0.862 069	人参-甘草→白术	0.851 852
桂枝→甘草	0.857 143	人参-白术→茯苓	0.840 708
人参→白术	0.846 154	人参-茯苓→甘草	0.838 095
人参-甘草→白术	0.843 750	黄芪→白术	0.834 646
黄芪-白术→防风	0.840 909	白术-甘草→茯苓	0.829 060
防风-苍耳子→辛夷	0.838 710	白术-茯苓→甘草	0.822 034
人参→甘草	0.820 513	陈皮-茯苓→甘草	0.820 000
人参-白术→甘草	0.818 182	人参-甘草→茯苓	0.814 815
茯苓→甘草	0.812 500	人参-白术→甘草	0.814 159
特应性皮炎用 药关联规则	置信度	过敏进程相关疾病 之虚证规则(前 7)	置信度
白术→茯苓	0.804 348	陈皮-人参-茯苓→白术	0.962 500
当归→生地黄	0.750 000	陈皮-人参-甘草→白术	0.950 617
白鲜皮→茯苓	0.691 176	陈皮-甘草-茯苓→白术	0.922 222
白鲜皮→甘草	0.661 765	人参-茯苓→白术	0.915 385
薏苡仁→茯苓	0.660 000	陈皮-甘草→白术	0.910 891
生地黄→甘草	0.648 649	人参-甘草-茯苓→白术	0.909 910
茯苓→甘草	0.609 195	陈皮-茯苓→白术	0.908 257

的功效。人参可显著降低免疫球蛋白E、白细胞介素-4的水平而缓解变应性炎症反应^[30]。人参皂苷Rg1是人参的主要活性成分之一,其可通过差异调节NF-κB和PI3K/Akt/mTOR途径调节巨噬细胞先天免疫反应^[31]。陈皮味辛性温,归肺、脾经,功可理气健脾、燥湿化痰。研究发现,陈皮能有效缓解脾虚的典型症状,包括消化吸收能力差,胃肠激素、免疫细胞因子和氧化应激紊乱;同时陈皮不仅可以促进产生短链脂肪酸和抗炎的细菌生产,还可以下调某些与脾虚加重相关的菌群,故陈皮是治疗脾虚相关疾病的重要中药^[32]。现代研究证实,由黄芪、白术、防风配伍成的玉屏风散有效成分可以促进免疫抑制小鼠免疫功能的恢复^[33],另一项研究也发现白术挥发油、防风挥发油、多糖,以及玉屏风散3味药混煎产生的新物质对变应性鼻炎存在抑制作用^[34]。综上所述,治疗过敏进程相关疾病虚证的高频次药物以补益药为主,尤其是补益肺脾药,这与上文的高频次证候相符。

从上述的中药脏腑归经分析可以发现,治疗变

应性鼻炎用药归经排在前二位的为肺、脾二脏;治疗特应性皮炎的配伍中药则主入脾、肝经;治疗支气管哮喘的配伍中药主要入肺、脾经,与前面的中医证型分析基本契合。治疗过敏进程相关三病之虚证的中药归经尤以脾、肺经居多,提示过敏进程相关疾病虚证的基本病机以肺脾气虚为主。在五行上,肺属金,脾属土,肺脾金水相生属于母子关系,肺气充盛与否,取决于脾的运化功能是否正常。在经络循行上,肺的经气来源于脾脏^[35],如《灵枢·经脉》记载:“肺手太阴之脉,起于中焦,下络大肠”。由肺吸入的自然界清气和脾胃运化水谷精微产生的水谷之气组合而成的宗气与人体气血津液运行密切相关,而充足的后天水谷之气可以充养先天元气。肺脾气虚则会影响脏腑相对平衡而发病。

治疗变应性鼻炎的配伍中药以温、平、寒为主,辛甘居多;治疗特应性皮炎的配伍中药则以寒、温性为主,多用甘苦;治疗支气管哮喘的配伍中药以温、寒性为主。而治疗过敏进程相关疾病之虚证的配伍中药多甘温。甘味具有补益和中、缓急之效。甘味为阳,温亦属阳,故甘温之药具有温养之效^[36]。

本研究设置了合适的相关系数和惩罚系数以获得治疗过敏进程相关疾病的潜在新处方,结果发现变应性鼻炎得到6首新方,方1(五味子-白芍-桂枝-大枣-生姜)、方2(白芍-桂枝-生姜-麻黄-干姜)含有酸甘化阴、辛甘化阳以调和营卫的组方之意;方3(茯苓-人参-薏苡仁-防风-黄芪-白术)、方4(防风-白术-麻黄-陈皮-人参)则为玉屏风散的加减方,重在益气固表。以上4首新方主要适用于变应性鼻炎未发作时的调治。方5(银柴胡-鹅不食草-木蝴蝶-僵蚕)、方6(石菖蒲-白芷-苍耳子-辛夷-薄荷)是临床治疗变应性鼻炎发作时的常用配伍,现代药理学研究也证实这些中药多含有抗过敏的成分^[37-39]。

特应性皮炎得到6首新方,其中,方1(艾叶-蛇床子-甘草-花椒)、方2(马齿苋-黄芩-白花蛇舌草-龙胆-柴胡-栀子)、方3(薏苡仁-莱菔子-大腹皮-陈皮-白术)、方4(苍术-陈皮-厚朴-炒麦芽-泽泻)的组方配伍可清热祛湿、杀虫止痒,契合特应性皮炎发作时的治疗思路。方5(白芍-蒺藜-丹参-黄芪-黄精)、方6(当归-何首乌-生地黄-黄柏)的组方配伍侧重益气养血润燥、祛风燥湿止痒,适用于特应

表 11 变应性鼻炎用药的核心组合及新处方

核心组合 1	核心组合 2	新方组合
五味子-白芍-桂枝	白芍-大枣-生姜	五味子-白芍-桂枝-大枣-生姜
银柴胡-鹅不食草-木蝴蝶	银柴胡-僵蚕-木蝴蝶	银柴胡-鹅不食草-木蝴蝶-僵蚕
白芍-桂枝-生姜	桂枝-麻黄-干姜	白芍-桂枝-生姜-麻黄-干姜
茯苓-人参-薏苡仁	防风-黄芪-白术	茯苓-人参-薏苡仁-防风-黄芪-白术
石菖蒲-白芷-苍耳子	白芷-苍耳子-辛夷-薄荷	石菖蒲-白芷-苍耳子-辛夷-薄荷
防风-白术-麻黄	陈皮-人参-白术	防风-白术-麻黄-陈皮-人参

表 12 特应性皮炎用药的核心组合及新处方

核心组合 1	核心组合 2	新方组合
艾叶-蛇床子-甘草	艾叶-蛇床子-花椒	艾叶-蛇床子-甘草-花椒
白芍-菝葜-丹参	黄芪-丹参-黄精	白芍-菝葜-丹参-黄芪-黄精
马齿苋-黄芩-白花蛇舌草	黄芩-龙胆-柴胡-栀子	马齿苋-黄芩-白花蛇舌草-龙胆-柴胡-栀子
当归-何首乌-生地黄	当归-黄柏-生地黄	当归-何首乌-生地黄-黄柏
薏苡仁-莱菔子-大腹皮	薏苡仁-陈皮-白术	薏苡仁-莱菔子-大腹皮-陈皮-白术
苍术-陈皮-厚朴	炒麦芽-陈皮-泽泻	苍术-陈皮-厚朴-炒麦芽-泽泻

表 13 支气管哮喘用药的核心组合及新处方

核心组合 1	核心组合 2	新方组合
荆芥-芦根-木通	荆芥-芦根-金沸草	荆芥-芦根-木通-金沸草
炒麦芽-神曲-山楂	炒麦芽-谷芽-鸡内金	炒麦芽-神曲-山楂-谷芽-鸡内金
杏仁-麻黄-石膏	杏仁-麻黄-白术-人参	杏仁-麻黄-石膏-白术-人参
川芎-桃仁-红花	紫河车-桃仁-丹参	川芎-桃仁-红花-紫河车-丹参
生姜-桂枝-细辛	白芍-干姜-桂枝-细辛	生姜-桂枝-细辛-白芍-干姜

表 14 过敏进程相关疾病之虚证用药的核心组合及新处方

核心组合 1	核心组合 2	新方组合
苍耳子-白芷-石菖蒲	苍耳子-辛夷-白芷-薄荷	苍耳子-白芷-石菖蒲-辛夷-薄荷
当归-何首乌-生地黄	山茱萸-牡丹皮-生地黄	当归-何首乌-生地黄-山茱萸-牡丹皮
黄芪-防风-白术	黄芪-泽泻-牡丹皮	黄芪-防风-白术-泽泻-牡丹皮
白芥子-莱菔子-紫苏子	全蝎-钩藤-莱菔子-大腹皮	白芥子-莱菔子-紫苏子-全蝎-钩藤-大腹皮
苍术-地肤子-白鲜皮	金银花-地肤子-蝉蜕	苍术-地肤子-白鲜皮-金银花-蝉蜕

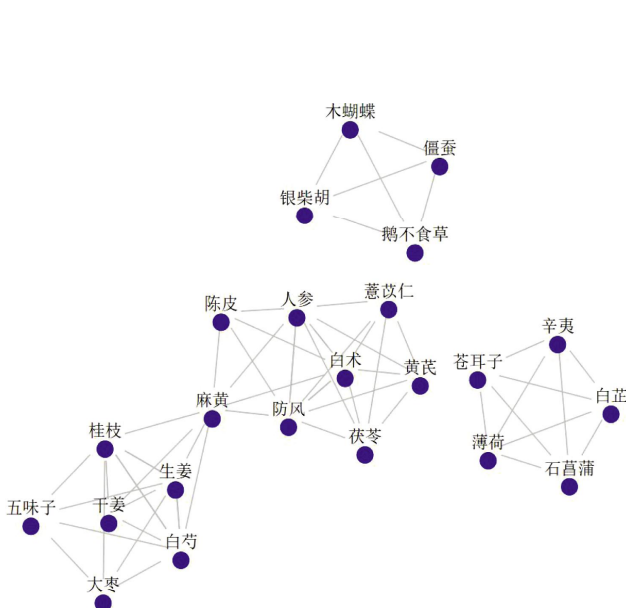


图 1 变应性鼻炎用药核心组合网络展示图

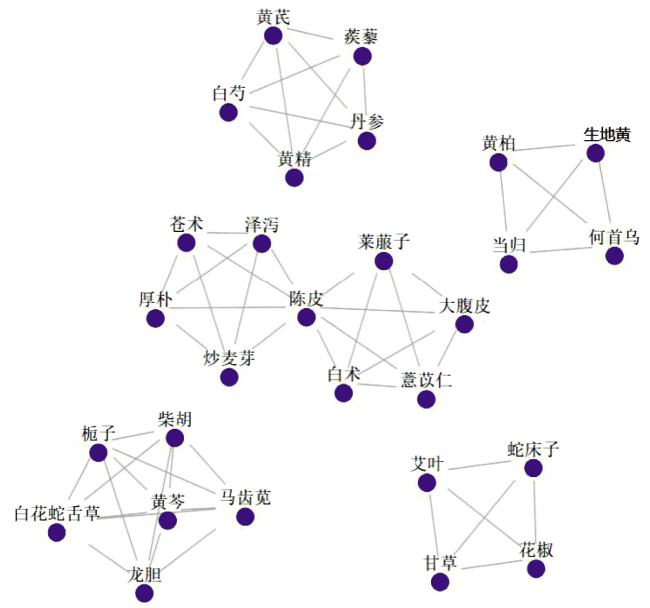


图 2 特应性皮炎用药核心组合网络展示图

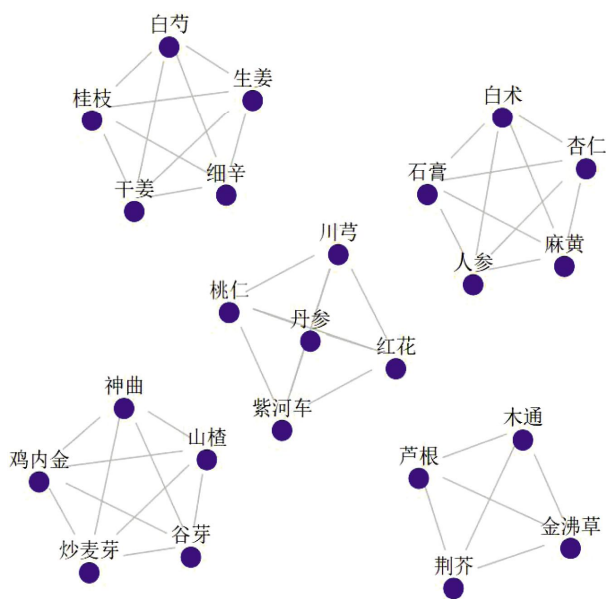


图3 支气管哮喘用药核心组合网络展示图

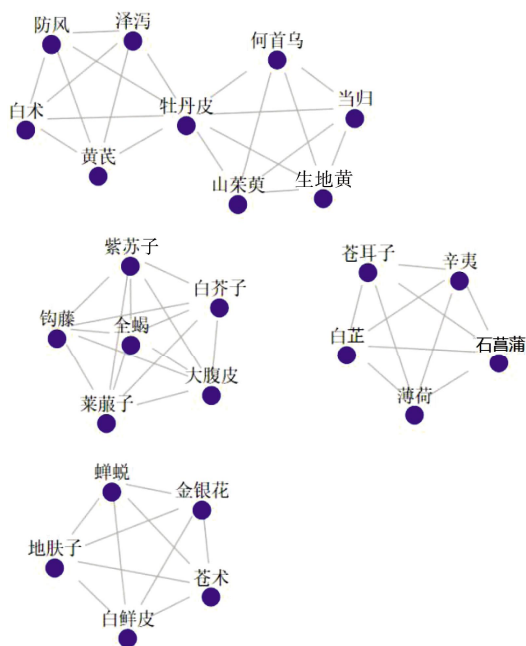


图4 过敏进程相关疾病之虚证用药核心组合网络展示图

性皮炎未发作时的调治原则。

支气管哮喘获得5首新方,其中方1(荆芥-芦根-木通-金沸草)能祛风散寒、除湿利水;方2(杏仁-麻黄-石膏-白术-人参)寓有麻杏石甘汤之义,有清肺化痰,宣肺平喘之效;方3(生姜-桂枝-细辛-白芍-干姜)寓有小青龙汤中姜辛味药组的配伍之义,重在温肺散寒以化饮,使痰饮消,咳喘止。以上3首方可根据支气管哮喘发作时的病机偏重而选用。方4(麦芽-神曲-山楂-谷芽-鸡内金)消食健脾,寓有培土生金之义;方5(川芎-桃仁-红花-紫河车-丹参)活血化瘀、补肾益精。以上2方适用于支

气管哮喘未发作时的选方思路。

过敏进程相关疾病之虚证获得5首新方,其中,方1(苍耳子-白芷-石菖蒲-辛夷-薄荷)组方以辛散为主以发散外邪;方2(白芥子-莱菔子-紫苏子-全蝎-钩藤-大腹皮)为三子养亲汤加味,功可降气平喘,化痰消食,其中全蝎、钩藤可加强止痉平喘之效,现代临床亦证实,虫藤类药可明显缓解气道痉挛^[40-41];方3(苍术-地肤子-白鲜皮-金银花-蝉蜕)侧重清热燥湿,祛风散邪。以上3方提示中医治疗过敏进程相关疾病发病期注重“急则治标”的思想。方4(当归-何首乌-生地黄-山茱萸-牡丹皮)组方以滋阴养血为要;方5(黄芪-防风-白术-泽泻-牡丹皮)组方为玉屏风散加味方,功可益气固表,以上2方说明过敏进程相关疾病见虚证则扶正固本。

综上分析可知,变应性鼻炎与支气管哮喘以“肺脾气虚证”多见,而特应性皮炎以“湿热内蕴证”多见,提示过敏性疾病患儿的证候有从实转虚的临床变化过程,二级预防应紧抓有肺脾不足初期表现的特应性皮炎的患儿。三病虚证的高频次药物为玉屏风散合六君子汤减味方组成,与高频次证候分析结果一致,为合方的临床使用与推广提供支持依据。

参考文献

- [1] BERGMANN R L, WAHN U, BERGMANN K E. The allergy March: From food to pollen[J]. Environmental Toxicology and Pharmacology, 1997, 4(1): 79-83.
- [2] 中华医学会儿科学分会消化学组.食物过敏相关消化道疾病诊断与管理专家共识[J].中华儿科杂志,2017,55(7):487-492.
- [3] 中华医学会皮肤性病学会免疫学组.特应性皮炎协作研究中心.中国特应性皮炎诊疗指南:2020版[J].中华皮肤科杂志,2020,53(2):81-88.
- [4] 中华医学会儿科学分会呼吸学组.《中华儿科杂志》编辑委员会.儿童支气管哮喘诊断与防治指南:2016年版[J].中华儿科杂志,2016,54(3):167-181.
- [5] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组.变应性鼻炎诊断和治疗指南:2015年,天津[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,51(1):6-24.
- [6] RICCI G, PATRIZI A, BALDI E, et al. Long-term follow-up of atopic dermatitis: Retrospective analysis of related risk factors and association with concomitant allergic diseases [J]. Journal of the American Academy of Dermatology, 2006, 55(5): 765-771.
- [7] YANG L, FU J R, ZHOU Y F. Research progress in atopic March[J]. Frontiers in Immunology, 2020, 11: 1907.
- [8] 翟盼盼,黄岩杰,李秀敏,等.儿童过敏性疾病反复发作的共同病

- 机探讨[J].中国中医基础医学杂志,2020,26(10):1448-1450.
- [9] 赵 霞,李新民.中医儿科学[M].5版.北京:中国中医药出版社,2021:8.
- [10] 周祯祥,唐德才.中药学[M].2版.北京:中国中医药出版社,2016:41-453.
- [11] 卫生报馆编辑部.中药大辞典[M].上海:上海交通大学出版社,2018:1-530.
- [12] 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,2020:1-1902.
- [13] 李 冀,左铮云.方剂学[M].5版.北京:中国中医药出版社,2021:25-299.
- [14] 彭怀仁,王旭东,吴承艳,等.中医方剂大辞典:第一册[M].北京:人民卫生出版社,2015:1-908.
- [15] 赵 霞,李新民.中医儿科学[M].5版.北京:中国中医药出版社,2021:80-85,102-109,321-325.
- [16] 李灿东.中医诊断学[M].4版.北京:中国中医药出版社,2016:127-192.
- [17] 孙岚萍,顾志荣,马转霞,等.基于数据挖掘技术研究中医药治疗高同型半胱氨酸血症的组方配伍规律[J].中草药,2020,51(18):4712-4718.
- [18] 张玉珊.浅谈蔡友敬老中医对防风的运用体会[J].中外医学研究,2012,10(4):62-63.
- [19] 陈曙光,赵 栋,陈乐乐,等.特异性皮炎的皮肤屏障机制及中医药防治研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2022,28(12):275-282.
- [20] 高俊生,李 斌,姚文汇,等.基于中医体质探讨特异性皮炎防治的研究进展[J].新疆中医药,2021,39(6):107-110.
- [21] 梁 娜,潘光霞,司秀影,等.从“调和营卫,改善免疫”论儿童哮喘缓解期的治疗[J].辽宁中医杂志,2022,49(8):55-58.
- [22] 王虹雨,齐凤军,张阳普,等.从中医“正气”理论探讨变应性鼻炎的治疗[J].亚太传统医药,2022,18(1):211-213.
- [23] 王晶波,熊丽琼.中医药治疗哮喘的研究概述[J].辽宁中医杂志,2022,49(4):218-220.
- [24] LIN Z, LIU Y F, QU Y, et al. Characterisation of oligosaccharides from Baizhu by HILIC-MS[J]. Natural Product Research, 2015, 29(13): 1194-1200.
- [25] TIAN H, LIU Z J, PU Y W, et al. Immunomodulatory effects exerted by Poria Cocos polysaccharides via TLR4/TRAF6/NF- κ B signaling in vitro and in vivo[J]. Biomedicine and Pharmacotherapie, 2019, 112: 108709.
- [26] 邓德厚,沈小珩.祛风中药治疗过敏性疾病实验研究进展[J].中国中医药信息杂志,2007,14(8):92-94.
- [27] 陈子琪,李庆生,淤泽涛,等.防风与刺蒺藜抗过敏作用的实验研究[J].云南中医中药杂志,2003,24(4):30-32.
- [28] 张淑娟,张育贵,牛江涛,等.黄芪的研究进展及其质量标志物预测分析[J].中华中医药学刊,2022,40(2):151-155.
- [29] 刘 璟,游 进.黄芪多糖在变应性哮喘大鼠模型中对树突状细胞的免疫干预作用[J].中国生物制品学杂志,2018,31(2):140-144.
- [30] JUNG J H, KANG T K, OH J H, et al. The effect of Korean red ginseng on symptoms and inflammation in patients with allergic rhinitis[J]. Ear, Nose, and Throat Journal, 2021, 100 (supplement 5): 712-719.
- [31] WANG Y, LIU Y, ZHANG X Y, et al. Ginsenoside Rg1 regulates innate immune responses in macrophages through differentially modulating the NF- κ B and PI3K/Akt/mTOR pathways[J]. International Immunopharmacology, 2014, 23 (1): 77-84.
- [32] ZHENG Y Y, ZENG X, CHEN P, et al. Integrating pharmacology and gut microbiota analysis to explore the mechanism of citri reticulatae pericarpium against reserpine-induced spleen deficiency in rats[J]. Frontiers in Pharmacology, 2020, 11: 586350.
- [33] 邓 桦,杨 鸿,仝锡瑶,等.玉屏风多糖对免疫抑制小鼠红细胞免疫功能的影响[J].中国兽医杂志,2016,52(2):56-58.
- [34] 赵 霞,张仲林,袁明勇,等.不同制备工艺玉屏风散对过敏性鼻炎大鼠作用的对比研究[J].中国药师,2016,19(11):2052-2054.
- [35] 刘 燕,张庆祥,刘 明.中医脾肺关系及“培土生金”理论的现代研究[J].世界科学技术-中医药现代化,2015,17(6):1146-1149.
- [36] 刘晓燕,崔亚东,田合禄.中医四气五味理论与脏腑补泻关系的探讨[J].世界中医药,2021,16(1):121-124,129.
- [37] 林园园,贾倩倩,孙 卫,等.细胞膜色谱与 HPLC-ESI-IT-TOF-MS 二维在线联用筛选苍耳子中抗过敏组分[J].中南药学,2019,17(9):1397-1401.
- [38] 张 行.辛夷化学成分及其抗过敏活性研究[D].上海:上海中医药大学,2019.
- [39] LEE A Y, KANG S, PARK S J, et al. Anti-allergic effect of oroxylin A from Oroxyllum indicum using in vivo and in vitro experiments[J]. Biomolecules and Therapeutics, 2016, 24(3): 283-290.
- [40] 刘明淑美,刘 云,邢爱萍.运用虫类药治疗气道痉挛性疾病验案举隅[J].国际中医中药杂志,2017,39(11):1035-1036.
- [41] 黄荣增.小儿麻藤定喘方的物质基础研究[D].武汉:湖北中医药大学,2010.

(本文编辑 黎志清)