

# 基于数据挖掘分析国医大师荨麻疹的治疗用药规律研究

丁佳丽<sup>1</sup>, 刘冰梅<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>黑龙江中医药大学, 黑龙江 哈尔滨

<sup>2</sup>哈尔滨医科大学附属第四医院松北院区, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2023年6月5日; 录用日期: 2023年7月17日; 发布日期: 2023年7月26日

## 摘要

目的: 基于数据挖掘技术分析、总结国医大师治疗荨麻疹的用药规律, 为进一步提高中医药治疗荨麻疹提供新的临床思路, 提高治疗效果。方法: 筛选符合纳入标准的处方建立数据库, 应用频数统计、系统聚类、关联规则分析等方法探析国医大师对荨麻疹的诊疗经验及用药规律。结果: 共纳入81条处方, 涉及173味中药, 高频药物为防风、甘草、赤芍、蝉蜕、当归等; 性, 味, 归经最高频的分别为寒性、苦味、肝经, 药物类别以解表药为主; 高频药物系统聚类出5个药组, 关联规则分析得出22个药对关联组。结论: 国医大师治疗荨麻疹以祛风解表为主, 同时兼顾清热燥湿、养血活血, 为临床用药提供思路及参考。

## 关键词

数据挖掘, 荨麻疹, 国医大师, 用药规律

# Analysis of Chinese Medical Master in the Treatment of Urticaria Drug Based on Data Mining

Jiali Ding<sup>1</sup>, Bingmei Liu<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

<sup>2</sup>Songbei Hospital of the Fourth Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin Heilongjiang

Received: Jun. 5<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jul. 17<sup>th</sup>, 2023; published: Jul. 26<sup>th</sup>, 2023

\*通讯作者。

文章引用: 丁佳丽, 刘冰梅. 基于数据挖掘分析国医大师荨麻疹的治疗用药规律研究[J]. 中医学, 2023, 12(7): 1682-1691. DOI: 10.12677/tcm.2023.127252

## Abstract

**Objective:** Based on the data mining technology, the paper analyzes and summarizes the medicine rules of Chinese medical masters in the treatment of urticaria, to provide new clinical ideas for further improving the treatment of urticaria by traditional Chinese medicine, and to improve the treatment effect. **Methods:** A database was set up to select the prescriptions conforming to the inclusion criteria, and the diagnosis and treatment experience and medication rules of Chinese medical masters were analyzed by means of frequency statistics, systematic clustering and association rule analysis. **Results:** A total of 81 prescriptions were included, involving 173 traditional Chinese medicines. The high-frequency drugs were parsnip, licorice, Radix paeoniae, cicada, Angelica, etc. The most common types of heat, taste, and meridian tropism are cold, bitter, and liver meridians. The main types of drugs are surface relieving drugs. Five drug groups were grouped by high-frequency drug system, and 22 drug pairs were identified by association rule analysis. **Conclusion:** The treatment of urticaria by Chinese medical masters mainly focuses on dispelling wind and relieving surface, while taking into account clearing heat and drying dampness, nourishing blood and promoting blood circulation, which provides ideas and references for clinical medication.

## Keywords

Data Mining, Urticaria, Master of Chinese Medicine, Medication Regularity

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

荨麻疹是一种常见的皮肤过敏性疾病, 是多种原因所致的皮肤黏膜组织小血管扩张及渗透性增加而出现的一种局限性水肿反应[1]。根据临床症状, 祖国医学将其归属为“瘾疹”、“赤疹”、“白疹”和“风疹块”等, 最早见于《素问·四时刺逆从论》: “少阴有余, 病皮痹隐疹。”根据病程的长短, 反复发作 6 周以上者称为慢性荨麻疹[2]。其临床表现为在温度突然骤降、接触凉水或冷物后, 突然出现瘙痒的风团和红斑为主, 多发生于手部、面部等暴露部位。其特征为突然发作的皮肤瘙痒、时隐时现、此起彼伏、消退后不留痕迹, 伴或不伴全身症状, 如头痛、心悸等[3]。目前西医治疗以抗组胺类药物和激素类药物为主, 虽有一定疗效, 但其毒副作用较大且易反复。中医药治疗本病具有独特的理论体系, 不仅可以疏风解表、调节脏腑整体功能、改善相关伴随症状, 且不良反应少, 在荨麻疹的治疗中具有一定的优势。故本文采用数据挖掘方法, 归纳总结中国知网和国医大师系列丛中治疗荨麻疹的相关方剂, 探讨其用药规律, 为临床治疗荨麻疹提供参考。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 资料来源

1) 中国知网收录的当代名老中医(包括晁恩祥、段富津、李振华、禩国维、卢芳、张震、王琦等)治疗荨麻疹的医案。2) 人工查阅关于荨麻疹的国医大师系列丛书: 《国医大师验案良方·皮肤病卷》[4] 《禩国维临床经验集》[5] 《国医大师治疗皮肤病经典医案》[6]。

## 2.2. 纳入标准

纳入: 1) 医案主治功能明确, 含荨麻疹、瘾疹的医案处方; 2) 治疗方式为中医或中西医结合的文献, 包括提供方剂的专家经验文献; 3) 治疗对象为成年患者(18 岁以上); 4) 均为中药汤剂且有明确的药物组成、剂量; 5) 患者经过治疗后症状明显好转。

## 2.3. 排除标准

排除: 1) 医案中主治明确为荨麻疹, 但无具体药物或具体药物收录不全; 2) 2 个或以上的相同方剂计为 1 个; 3) 处方无确切疗效者; 4) 方剂中仅有单味药物者。

## 2.4. 中药名称规范

药物名称根据 2020 年版《中华人民共和国药典》[7]和全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材《中药学》[8]进行统一规范, 如“大力子”规范为“牛蒡子”, “生甘草”规范为“甘草”, “川军”规范为“大黄”等; 对于《中药学》和《中药大辞典》[9]中没有记载的药物, 在统计录入数据时暂时剔除。药物性味归经及分类依据《中药学》进行规范处理, 如“防风: 辛、甘, 温。归膀胱经、肝经、脾经。”并对于药性中“大热”“微寒”“微温”等统一规范为“热”“寒”“温”等。

## 2.5. 数据分析方法

将符合纳入与排除标准的处方录入 Excel 表格中, 建立关于荨麻疹的方药数据库, 对高频中药进行二值量化预处理, 该药物在处方中出现将其录入为“1”, 未出现则录入为“0”。对数据库中所包含的中药进行频数分析, 观察其药性、药味、归经及药物分类的频次、频率分布特征。初步归纳治疗荨麻疹的高频用药及用药特点; 在频数分析基础上, 运用 IBM SPSS Modeler 18.0 软件 Apriori 算法进行关联规则分析, 设置参数: 最低条件支持度为 10%, 最小规则置信度为 90%, 提升度大于 1.0, 最大前项数为 5, 以挖掘常用的药物组合; 运用 IBM SPSS Statistics 26.0 软件进行系统聚类分析, 以二分类 Euclidean 距离平方为度量标准, 以 Ward 法为聚类方法, 得出组方规律, 归纳出新方组合。

## 3. 结果

### 3.1. 描述性分析结果

对纳入的 81 条处方进行分析, 共涉及 173 味中药, 药物使用总频次为 948 次。

#### 3.1.1. 药物频次分析

对纳入的 81 条处方进行分析, 共涉及 173 味中药, 药物使用总频次为 948 次, 将使用频次在 10 以上的中药依次排序, 其中使用频次前 5 位的中药依次为防风、甘草、赤芍、蝉蜕、当归, 具体见表 1。

**Table 1.** Frequency distribution of prescription drugs for urticaria (frequency  $\geq 10$ )

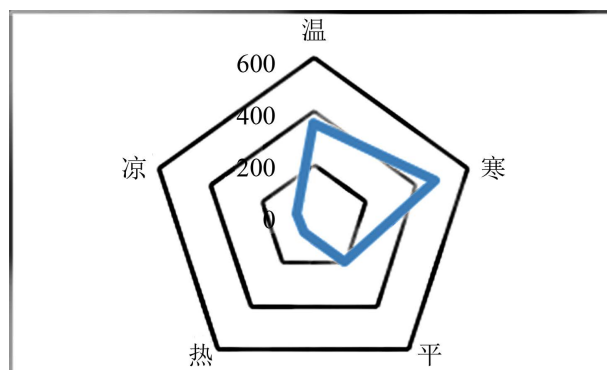
**表 1.** 治疗荨麻疹的处方药物(频次  $\geq 10$ )频次分布情况

序号	中药	频次
1	防风	51
2	甘草	40
3	赤芍	36
4	蝉蜕	31

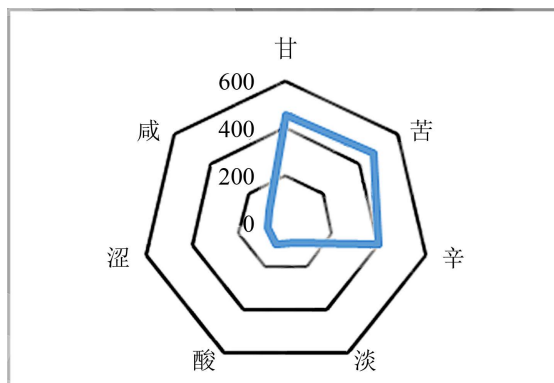
Continued

5	当归	30
6	白鲜皮	29
7	荆芥	27
8	白术	26
9	牡丹皮	26
10	地黄	25
11	黄芪	25
12	地肤子	23
13	连翘	16
14	徐长卿	15
15	白芍	13
16	川芎	13
17	蒺藜	13
18	苦参	13
19	僵蚕	12
20	乌梅	12
21	紫草	12
22	黄芩	11
23	紫苏叶	11
24	陈皮	10
25	茯苓	10

## 3.1.2. 药性药味分析



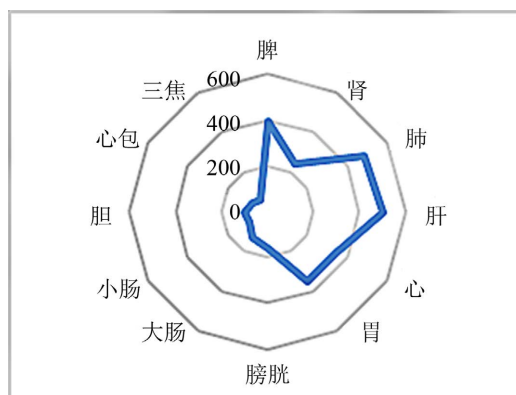
**Figure 1.** Frequency analysis of drug properties  
**图 1.** 药性频次分析



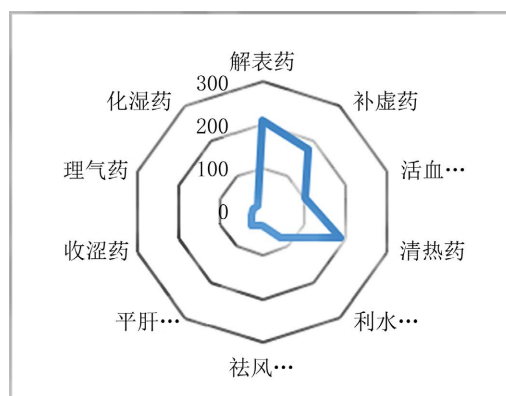
**Figure 2.** Analysis of drug taste frequency  
**图 2.** 药味频次分析

根据不同性味, 将本次数据挖掘中涉及的 173 为中药进行分类。在药性方面的频次及占比: 寒性 470 次, 40.79%; 温性 359 次, 31.16%; 性平 195 次, 16.92%; 凉性 69 次, 5.98%; 热性 59 次, 5.12%。详见图 1。在药物方面的频次及占比: 味苦 472 次, 28.17%; 味甘 456 次, 27.22%; 味辛 402 次, 24.00%; 味酸 93 次, 5.55%; 味咸 90 次, 5.37%; 味淡 86 次, 5.13%; 味涩 76 次, 4.53%。详见图 4、详见图 2。

### 3.1.3. 药物归经分析



**Figure 3.** Frequency chart of normalization  
**图 3.** 归经频次图



**Figure 4.** Efficiency frequency diagram  
**图 4.** 功效频次图

本次数据挖掘中, 中药治疗荨麻疹所选用的 173 味中药, 根据中药归经分类。用药归经的频次及占比: 肝经 501 次, 17.06%; 肺经 486 次, 16.55%; 脾经 390 次, 13.28%; 心经 351 次, 11.95%; 胃经 348 次, 11.85%; 肾经 239 次, 8.14%; 膀胱经 161 次, 5.48%; 大肠经 134 次, 4.56%; 胆经 102 次, 3.47%; 小肠经 90 次, 3.06%; 心包经 72 次, 2.45%; 三焦经 61 次, 2.07%。详见图 3。

### 3.1.4. 药物功效分析

全国高等中医院校“十三五”规划教材《中药学》将中药功效分为 21 类, 按照各类药物的使用频数(某类药物在荨麻疹方剂中出现的次数总和)和频率(某类药物出现频数占所有药物出现频数总和的百分比)高低排序。研究结果显示, 中药治疗荨麻疹用药分类总频次为 948 次, 前 5 项由高到低依次是: 解表药 208 次, 21.94%; 清热药 189 次, 19.93%; 补虚药 176 次, 18.56%; 活血化瘀药 103 次, 10.86%; 利水渗湿药 72 次, 7.59%。详见表 2。

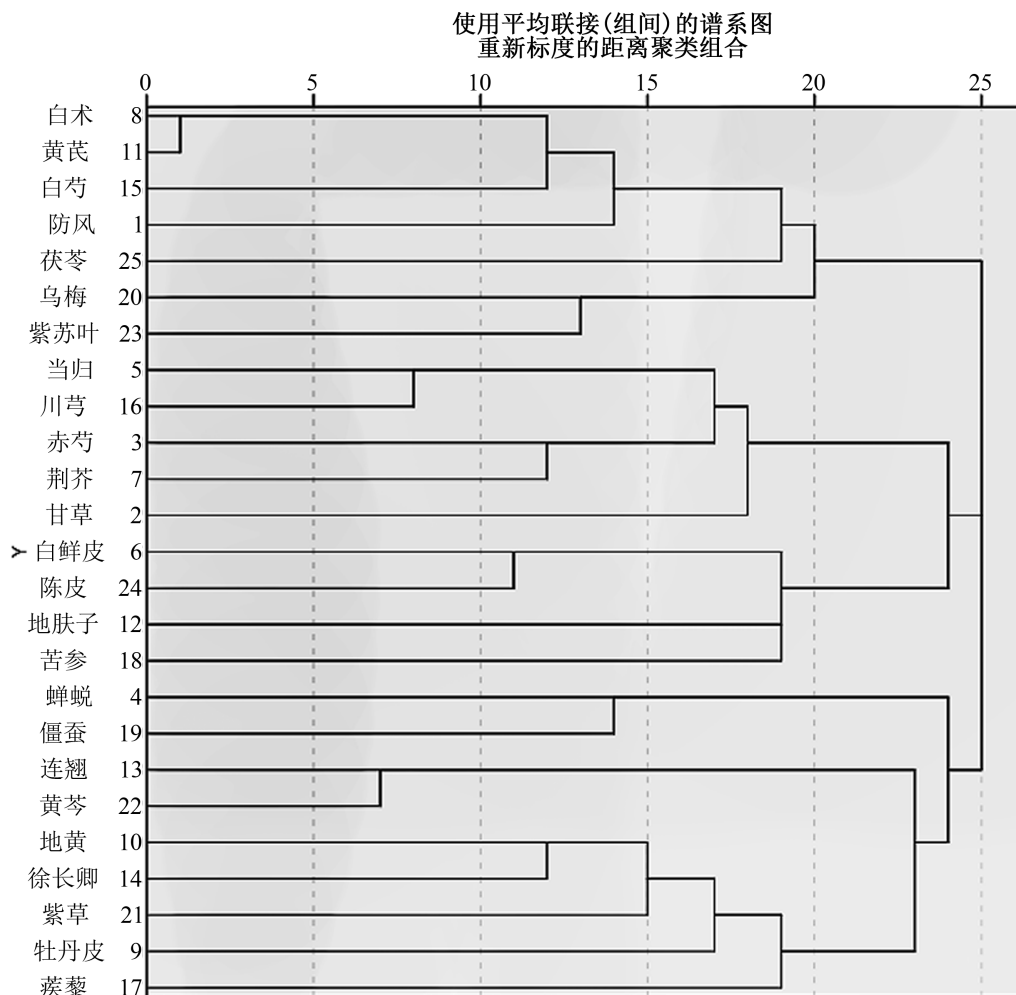
**Table 2.** Classification of drugs used to treat urticaria

**表 2.** 治疗荨麻疹的药物分类

序号	分类	频次/次	频率/%
1	解表药	208	21.94
2	补虚药	176	18.56
3	活血化瘀药	103	10.86
4	清热药	189	19.93
5	利水渗湿药	72	7.59
6	平肝熄风药	41	4.32
7	祛风湿药	32	3.37
8	收涩药	25	2.63
9	理气药	22	2.32
10	化痰止咳平喘药	22	2.32
11	化湿药	16	1.68
12	攻下药	10	1.05
13	温里药	9	0.94
14	止血药	7	0.73
15	攻毒杀虫止痒药	7	0.73
16	安神药	7	0.73
17	消食药	2	0.21

### 3.2. 高频药物聚类分析

运用 SPSS Statistics 25.0 对中药治疗荨麻疹中药物试用频数  $\geq 10$  次的 25 味药物进行系统聚类, 得到 5 个聚类组, 分别是 C1: 防风、白术、黄芪、白芍、乌梅、紫苏叶、茯苓; C2: 甘草、赤芍、当归、荆芥、川芎; C3: 蝉蜕、僵蚕; C4: 白鲜皮、地肤子、苦参、陈皮; C5: 牡丹皮、地黄、连翘、徐长卿、紫草、黄芩。详见图 5。



**Figure 5.** Tree diagram of high frequency drug clustering analysis  
**图 5.** 高频药物聚类分析树状图

### 3.3. 高频药物关联分析

运用 IBM SPSS Modeler 18.0 对 25 味高频药物进行关联规则分析和 Apriori 算法, 设置最低条件支持度(S) 10%, 最小规则置信度(C) 90%, 最大前项数 5, 共得到 22 个常用药对。所得药对中支持度最高的药对是白术 - 黄芪 - 防风, 置信度最高的药对是防风 - 紫苏叶。分析得出治疗荨麻疹的中药之间的关联规则并进行网络可视化分析, 各组药对增益均  $\geq 1$ , 两点之间连线颜色越深, 关联程度越强, 详见表 3, 图 6。

**Table 3.** Analysis of association rules of prescription drugs for urticaria  
**表 3.** 治疗荨麻疹处方用药关联规则分析

序号	后项	前项	支持度/%	置信度/%	提升度
1	防风	白芍	16.04	92.30	1.46
2	当归	川芎	16.01	92.30	2.49
3	防风	紫苏叶	13.58	100	1.58
4	白鲜皮	陈皮	12.34	90	2.51

Continued

5	白术	黄芪 - 防风	27.16	90.90	2.83
6	防风	黄芪 - 白术	25.92	95.23	1.51
7	甘草	荆芥 - 当归	18.51	93.33	1.89
8	防风	黄芪 - 当归	14.81	91.66	1.45
9	赤芍	荆芥 - 白鲜皮	13.58	90.90	2.04
10	当归	川芎 - 防风	12.34	100	2.70
11	黄芪	白术 - 当归	12.34	100	3.24
12	防风	白芍 - 黄芪	12.34	90	1.42
13	防风	牡丹皮 - 蝉蜕	12.34	90	1.42
14	防风	白术 - 当归	12.34	90	1.42
15	防风	白术 - 甘草	12.34	90	1.42
16	防风	白芍 - 白术	11.11	100	1.58
17	防风	地肤子 - 白术	11.11	100	1.58
18	甘草	荆芥 - 当归 - 赤芍	13.58	90.90	1.84
19	甘草	荆芥 - 当归 - 防风	13.58	90.90	1.84
20	防风	荆芥 - 蝉蜕 - 甘草	13.58	90.90	1.44
21	防风	黄芪 - 白术 - 当归	12.34	90	1.42
22	黄芪	白术 - 当归 - 防风	11.11	100	3.24

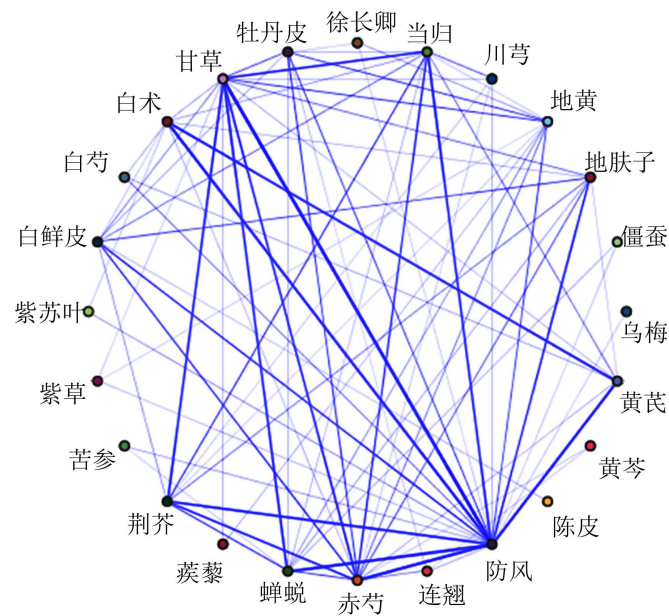


Figure 6. Network of association rules of core Chinese medicines for urticaria  
图 6. 治疗荨麻疹核心中药关联规则网络图



## 4. 讨论

荨麻疹是一种常见的过敏性皮肤病。目前西医治疗本病的药物以抗组胺类药物和激素类药物为主,但其疗效多不理想,毒副作用较大且易反复[10]。中医学认为荨麻疹多因卫分受风,营卫失调所致,血分受累而迁延难愈。诸位国医大师运用中医药治疗湿疹具有十分丰富的经验,但缺少系统和科学的数据统计和分析总结。本研究分别从药物频次、四气五味、药物归经、基于关联规则的组方规律和基于复杂系统熵聚类的核心组合药物等研究总结国医大师采用中医药治疗荨麻疹的用药规律。结果显示治疗荨麻疹的处方中药中高频药物为防风、甘草、赤芍、蝉蜕、当归、白鲜皮、荆芥等,主要为解表药、补益药、清热药,功效围绕祛风解表、补脾益气、清热凉血、补血活血、清热燥湿等。

从用药频次来看,排在前10位的药物为防风、甘草、赤芍、蝉蜕、当归、白鲜皮、荆芥、白术、牡丹皮和地黄。药物功效以祛风解表、健脾益气 and 清热为主,符合荨麻疹的主要病因。属于解表药的是防风、蝉蜕和荆芥,其中防风用药频次最高,体现了治疗荨麻疹主要采用祛风解表的思想,正如张仲景在伤寒论中明确指出身痒当属表证。现代药理研究表明,解表药有解热镇痛、抗炎、抗菌和抗病毒等作用[11]。如荆芥-防风药对可能通过调节调控T细胞受体和Jak-STAT信号通路,调节RAC- $\alpha$ 丝氨酸/苏氨酸-蛋白激酶(AKT1)、IL4、白介素6(IL-6)、肿瘤坏死因子(TNF)等炎症因子的释放,发挥治疗荨麻疹的作用[12]。因荨麻疹多表现为慢性疾病,久病多虚,故在解表的同时又兼顾健脾养血之治本之法,取其治风先治血之意。从药物使用频次可以看出,补益药与解表药几乎同等比重。

分析药物的四气五味可以发现,治疗荨麻疹的中药以寒性为主,其次是温性。寒性药物多具有抗菌、抗炎、镇静等作用,可有效抑制患者机体的病理性亢进,进而缓解荨麻疹患处的炎症反应[13]。荨麻疹病位初在卫分,久则进入血分,荨麻疹日久耗血伤阴,损及肝肾,阴虚动风;或久病损伤气血,风邪乘虚而入,以致血虚风燥,故荨麻疹治疗应在祛风解表的基础上辅以养血活血,滋阴润燥之温品[1]。五味分布以“苦”、“甘”味药居多,对荨麻疹的治疗效果颇佳。荨麻疹用药多归于“肝经”“肺经”“脾经”。肝主疏泄,调畅一身之气机,荨麻疹慢性病程多由肝风内动所致,故临床多从肝论治,在治内风的同时散外风。肺主一身之皮毛,肺之宣降失调则风邪趁虚而入,郁闭肌肉腠理,继而出现疼痛、瘙痒的风团或红斑。为防止土虚木乘,临床治疗荨麻疹应在清金平肝的同时健运脾土,防止荨麻疹经久不愈转为慢性[14]。

从关联规则来看,国医大师治疗荨麻疹的常用药对为防风-白芍、当归-川芎、白术-黄芪-防风、甘草-荆芥-当归-赤芍、甘草-荆芥-当归-防风,均为祛风解表药基础上配伍补益活血药。刘双利等[15]研究表明,防风的重要成分色原酮和香豆素具有解热镇痛、抗炎抗氧化、免疫调节和镇静等作用;白芍可通过Th2和Th17等细胞因子调节白细胞介素-4(IL-4)、白细胞介素-17(IL-17)等炎症因子水平,从而发挥治疗荨麻疹的作用[16]。当归可下调由白细胞介素-33(IL-33)所介导的肿瘤坏死因子(TNF- $\alpha$ )和白细胞介素-1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )等炎症因子,进而抑制荨麻疹样病变小鼠的肥大细胞活化并改善真皮水肿[17];甘草可调节机体免疫功能和趋化因子水平,降低患者的炎症反应[18];荆芥-防风药对可能通过调节调控T细胞受体和Jak-STAT信号通路,调节RAC- $\alpha$ 丝氨酸/苏氨酸-蛋白激酶(AKT1)、IL4、白介素6(IL-6)、肿瘤坏死因子(TNF)等炎症因子的释放,发挥治疗荨麻疹的作用[12]。这些药理研究为临床治疗以解表药为主的同时兼顾补益药提供了可靠的基础实验数据。

综上所述,国医大师治疗荨麻疹的药物主要防风、甘草、赤芍、蝉蜕、当归、白鲜皮、荆芥、白术、牡丹皮和地黄等。其治疗方法以祛风解表为主,同时兼顾清热燥湿、养血活血,灵活运用了中医“辨证论治”和“整体观念”的思想。本文使用数据挖掘的方法,客观体现国医大师治疗荨麻疹的处方用药特点,对临床治疗荨麻疹的辨证选方具有一定的指导意义。

## 参考文献

- [1] 汪伟, 胡蓉蓉, 丁晶. 慢性荨麻疹中医证型及治疗进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16(1): 220-222.
- [2] 徐文静, 张恩虎. 慢性荨麻疹的中医论治[J]. 辽宁中医药大学学报, 2009, 11(11): 46-48.
- [3] 李朝辉, 刘艳芝. 加减麻黄汤治疗急性荨麻疹 126 例[J]. 山东中医杂志, 2010, 29(6): 386-387.
- [4] 李领娥, 等. 国医大师验案良方: 皮肤病卷[M]. 北京: 学苑出版社, 2015.
- [5] 陈达灿, 等. 禩国维临床经验集[M]. 广州: 广东科技出版社, 2013.
- [6] 杨建宇, 等. 国医大师治疗皮肤病经典医案[M]. 郑州: 中原农民出版社, 2013.
- [7] 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.
- [8] 钟赣生, 等. 中药学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2021.
- [9] 南京中医药大学. 中药大辞典[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2005.
- [10] 万姜维, 刘锋. 中医药治疗糖皮质激素副作用研究进展[J]. 河南中医, 2016, 36(5): 914-917.
- [11] 高洁, 陈燕, 贝煜, 林铿. 浅析解表药性味与主要化学成分、现代药理作用的相关性[J]. 中药材, 2010, 33(2): 317-319.
- [12] 马天翔, 顾志荣, 孙岚萍, 马转霞, 吕鑫, 许爱霞, 葛斌. 荆芥-防风药对治疗荨麻疹作用机制的网络药理学研究[J]. 中药新药与临床药理, 2020, 31(4): 435-440.
- [13] 程薇薇, 刘建利, 张宁, 李红民, 王翠玲, 贾敬芬. 评价中药寒热药性的实验方法研究[J]. 中草药, 2010, 41(7): 1122-1126.
- [14] 邱治锦, 阚婷会, 刘毅. 中医治疗荨麻疹的研究进展[J]. 光明中医, 2021, 36(22): 3800-3803.
- [15] 刘双利, 姜程曦, 赵岩, 许永华, 王壮, 张连学. 防风化学成分及其药理作用研究进展[J]. 中草药, 2017, 48(10): 2146-2152.
- [16] 任晓丽, 苏振兴, 白莉. 白芍总苷对慢性荨麻疹患者血清中 IFN- $\gamma$ 、IL-4 和 IL-17 的影响[J]. 中国伤残医学, 2012, 20(11): 42-43.
- [17] 张晓桐, 魏芹, 蔡琛, 庞尧斌, 何影洁, 吴石, 郭静, 曾进浩. 当归饮子抑制 IL-33 介导的肥大细胞脱颗粒缓解荨麻疹样病变小鼠过敏反应的效应机制[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(11): 144-148, 268-270.
- [18] 种树彬, 刘春林. 复方甘草酸苷片联合盐酸西替利嗪治疗慢性荨麻疹患者的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(24): 2954-2958.