

• 文献研究 •

基于数据挖掘方法的治疗变应性鼻炎
经典方剂用药及配伍规律分析

苏奎国¹ 付先军^{2*}

(1. 河北省中医院呼吸内科, 河北省石家庄市中山东路 389 号, 050011;

2. 山东中医药大学信息管理学院文献研究所)

* 通讯作者: xianxiu@hotmail.com, (0531) 89629319

[摘要] **目的** 分析古籍文献中治疗变应性鼻炎(AR)的处方用药及配伍规律,为临床治疗AR提供参考。**方法** 筛选古代医籍文献中治疗AR的方剂,进行信息标准化处理,应用数据挖掘技术中的频数与频繁项集及关联规则对筛选的方剂进行分析。**结果** 共筛选了101个经典处方,组成药味数在10味以下的方剂占总方剂数75.25%。方中以味辛质轻气薄之品的出现频数最高,其中细辛出现频数42次,占总处方数的41.5%;方中出现频率最高的药对为细辛、白芷,频数22次;出现频率最高的三味中药集合为川芎、白芷、细辛,频数11次;出现频率最高的四味中药集合为当归、白芷、川芎与细辛,频数7次。关联分析结果显示,在治疗AR的方剂中紫苏常配甘草,附子常配细辛,白芷、细辛常配川芎,羌活、防风常配白芷。**结论** 古代医籍文献中治疗AR的处方药味不多而用药精当,内外兼顾,标本兼治,能为中医药临床治疗AR提供一定的借鉴与参考。

[关键词] 变应性鼻炎;方剂;配伍规律;数据挖掘

Compatibility Law of Herbs Used in Classical TCM Prescriptions Treating Allergic Rhinitis — Analysis with Data Mining Method

SU Kuiguo¹, FU Xianjun²

(1. Hebei Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang 050011; 2. School of Information Management, Shandong University of Chinese Medicine)

ABSTRACT **Objective** To analyze the compatibility law of the herbs used in ancient prescriptions treating allergic rhinitis (AR) to provide reference for its clinical treatment today. **Methods** The ancient classical prescriptions treating AR were enrolled and processed with information standardization. Data mining method (frequent itemsets and association rules) was used to analyze the compatibility law of the herbs. **Results** Totally 101 prescriptions were studied. The result showed that those with less than 10 herbs occupied 75.25% of the total prescriptions. The herbs pungent in flavour, light in weight, and mild in smell were used in the highest frequency, of which, Xixin (*Herba asari*) appeared 42 times, being 41.5% of the total prescriptions. Xixin (*Herba asari*) and Baizhi (*Radix angelicae*) as a pair of herbs appeared 22 times, being the highest in frequency. Chuangxiong (*Rhizoma chuanxiong*), Baizhi (*Radix angelicae*), and Xixin (*Herba asari*) as a 3 itemset appeared 11 times, being the highest in frequency. Danggui (*Angelica sinensis*), Baizhi (*Radix angelicae*), Chuangxiong (*Rhizoma chuanxiong*), and Xixin (*Herba asari*) as a 4 itemset appeared 7 times, being the highest in frequency. The analysis on association rule showed that Zisu (*Purple perilla*) was commonly coupled with Gancao (*Radix glycyrrhizae*), Fuzi (*Radix aconiti carmichaeli*) with Xixin (*Herba asari*), Baizhi (*Radix angelicae*) and Xixin (*Herba asari*) with Chuangxiong (*Rhizoma chuanxiong*), and Qianghuo (*Rhizoma seu radix notopterygii*) and Fangfeng (*Radix ledebouriellae*) with Baizhi (*Radix angelicae*). **Conclusion** The herbs in ancient prescriptions for AR were not many but exact in effect in treating interior and exterior and acting comprehensively on symptoms and root cause, providing a reference for its treatment nowadays.

Key Words allergic rhinitis; prescriptions; compatibility; data mining

变应性鼻炎(Allergic Rhinitis, AR)是耳鼻喉科临床常见病,全世界范围内的患病率为10%~25%,我国发病率高达37.74%^[1]。本病属中医学“鼻鼽”范畴,其症状的描述可以追溯到西周,《礼记·月令》

云:“季秋行夏令,则其国大水,冬藏殃败,民多鼽嚏”,“鼻鼽”的病名首见于《素问·脉解篇》。中药尤其是复方对AR具有较好疗效,古代医籍文献对本病的治疗方剂多有记载,本研究利用数据挖掘技术

对古籍文献所记载的治疗 AR 处方进行了分析和数据挖掘,探索古代医家治疗 AR 的用药及配伍规律,以期为中医临床治疗 AR 提供参考。

1 方法

1.1 处方信息来源与标准化处理

本研究以《中医方剂大辞典精选本》^[3]作为方剂基本信息来源,并参考《中华医典》^[4]、《方剂学》^[5]。所筛选方剂满足以下要求:针对鼻炎病证功效描述,如“通鼻”、“止涕”等,或方剂主治的病证中含有“鼻塞”、“鼻渊”、“鼻多清涕”等。同时,要求方剂包含的信息较完整,方名、组成、功效、主治各项齐备。所有中药名以《中华人民共和国药典》^[6]与《中华本草》^[7]记载的正名(即目录名称)为准。

1.2 数据分析方法

1.2.1 频数及频繁项集 ①处方中中药数据信息的频数与频率分析。数据的频数分析是一种描述性统计分析^[8],包含频数与累计频数两个参数,其中累计频数是依次累计得到的各组频数之和。本研究中通过频数分析挖掘处方中常用药物及性味归经构成情况,其中中药频数是中药在各方剂中出现的次数,在本研究中累计频数采用向下累计频数,即由中药频数值高的组向频数值低的组依次累计频数,主要反映某几种高频中药的频数和和在总体频数中所占的比例。②频繁项集分析。频繁项集是数据挖掘技术中的一种常用方法,指的是支持度大于或等于用户指定的最小支持度阈值的项集^[9]。本研究中项集是指处方中中药的集合。通过频繁项集的挖掘分析处方中常用药对及 2 味以上中药组成的集合。

1.2.2 关联分析方法 本研究中通过关联分析挖掘处方中药物之间的配伍关系,即发现处方中一种中药与另一种中药出现的关联关系强弱。其中支持度是某种中药或中药集合(前项)与另外一种中药或中药集合(后项)同时出现的频率,亦即前项中药(或中药集合)与后项中药(或中药集合)同时出现的方剂数与总的方剂数的比值。置信度是前项中药(或中药集合)出现时,后项中药(或中药集合)出现的概率,亦即前项中药(或中药集合)与后项中药(或中药集合)同时出现的方剂数与只有前项中药(或中药集合)出现的方剂数的比值。

2 结果

2.1 治疗 AR 方剂药味数分析

筛选 101 个处方,方中用药最少的 1 味,最多的 17 味,大多集中于 1~9 味,10 味以下的方剂占总方

剂数的 75.25%。

2.2 治疗 AR 方剂所用药物频数构成情况分析

方中常用药物 102 味,药物出现总频数为 624 次。其中出现频数>10 的中药见表 1。治疗 AR 方剂中用药频数最高的是细辛,其次是甘草、川芎等。其中细辛等 16 种常用中药占 50.32%。

表 1 治疗 AR 方剂中用药频数>10 的中药

编号	药名	频数	占总处方数比例(%)	累积频数	占总频数比例(%)
1	细辛	42	41.58	42	6.73
2	甘草	36	35.64	78	12.50
3	川芎	34	33.66	112	17.95
4	白芷	23	22.77	135	21.63
5	防风	22	21.78	157	25.16
6	黄芩	17	16.83	174	27.88
7	辛夷	17	16.83	191	30.61
8	羌活	16	15.84	207	33.17
9	桔梗	16	15.84	223	35.74
10	紫苏	14	13.86	237	37.98
11	当归	14	13.86	251	40.22
12	人参	14	13.86	265	42.47
13	附子	13	12.87	278	44.55
14	干姜	12	11.88	290	46.47
15	肉桂	12	11.88	302	48.40
16	薄荷	12	11.88	314	50.32
17	木通	11	10.89	325	52.08
18	茯苓	11	10.89	336	53.85

2.3 治疗 AR 方剂药物配伍组合规律分析

常用药对频数由高到低排列为:细辛、白芷(22),甘草、防风(18),川芎、白芷(14),甘草、紫苏(13),甘草、羌活(13),细辛、白芷(13),细辛、附子(12),甘草、桔梗(12),甘草、黄芩(12),甘草、白芷(12)。常用三味中药集合频数由高到低排列为:川芎、白芷、细辛(11),白芷、羌活、防风(9),甘草、羌活、防风(9),甘草、白芷、防风(9),川芎、白芷、甘草(8),防风、川芎、甘草(8),细辛、川芎、甘草(8),升麻、羌活、甘草(8),防风、紫苏、甘草(8),白芷、羌活、甘草(8),当归、白芷、川芎(8)。常用四味中药集合频数的构成情况为:当归、白芷、川芎与细辛(7,占总处方数的 6.93%),防风、白芷、川芎与细辛(6,占总处方总数的 5.94%),甘草、白芷、川芎与细辛(6,占总处方总数的 5.94%)。

2.4 治疗 AR 方剂药物之间关联分析

采用关联分析中的 Apriori 算法挖掘处方中药物之间的配伍及关联关系,结果见表 2。从关联关系的研究可以看出,在治疗 AR 的方剂中,紫苏常配甘草,附子常配细辛,而白芷、细辛常配川芎,羌活、防

风常配白芷。

表2 治疗AR方剂药物之间的关联关系
(支持度≥10%,置信度≥70%)

编号	前项	后项	支持度(%)	置信度(%)
1	紫苏	甘草	13.86	92.86
2	附子	细辛	12.87	92.31
3	木通	细辛	10.89	90.91
4	防风	甘草	21.78	81.82
5	人参	甘草	13.86	78.57
6	桔梗	甘草	15.84	75.00
7	肉桂	细辛	11.88	75.00
8	木通	川芎	10.89	72.73
9	茯苓	细辛	10.89	72.73
10	羌活	甘草	17.82	72.22
11	黄芩	甘草	16.83	70.59
1	白芷,细辛	川芎	12.87	84.62
2	羌活,防风	白芷	10.89	81.82
3	白芷,防风	羌活	10.89	81.82
4	羌活,防风	甘草	10.89	81.82
5	白芷,防风	甘草	10.89	81.82
6	白芷,川芎	细辛	13.86	78.57
7	白芷,甘草	防风	11.88	75.00

3 讨论

现代医学针对AR由变应原所引起的变态反应这一发病机制,多采用糖皮质激素与抗组胺药物进行治疗,但多只能缓解症状,不能预防其复发,而且副作用比较多^[1]。中医药尤其是复方在治疗AR方面具有一定的优势,取得了较好的临床疗效,但在临床治疗上,由于大多医家对本病的病因病机认识存在差异,导致治疗原则难以统一,用药思路也各不相同。本研究结果发现:①从组成药味数来看,用于治疗AR的中药方中药味数均较少,10味以下的占75%以上,而且以用味辛质轻气薄之品的出现频数最高,这种用药特点与中医理论认为鼻属上焦,治“上焦如羽,非轻不举”的原则吻合,提示治疗AR时用药味数不能太多,最好选用味辛质轻气薄之品如细辛等。②从高频药物的药性来看,温性药多见,既有驱散外寒如细辛、白芷之类,又有温里散寒如附子,说明古代医家认为本病与风寒之邪关系密切,另外高频药物中还出现少数补中益气之品如人参等,这与中医“邪之所凑,其气必虚”的认识有关系,而从现代研究来看,补气药多有增强人体免疫功能的药理作用,可以改善人体的过敏体质;在高频药物中还有一味紫苏,国外研究人员发现,富含迷迭香酸的紫苏提取物,可抑制小鼠过敏性免疫球蛋白反应和由多形核白细胞引起的炎症,临床研究结果也证实紫

苏提取物能有效改善轻度季节性过敏性鼻炎^[11],这为紫苏常出现在治疗AR的方剂中提供了科学依据。③从药物配伍规律来看,治疗AR的常用药对有细辛、川芎、甘草、防风等,其中细辛功于祛风散寒、通窍止痛、温肺化饮,川芎具有活血行气、祛风止痛之功效,被誉为“血中气药”,两者是中医常用的药对,都富含挥发油,配伍应用可解决“鼻鼽”气机郁滞、经络受阻不通的问题,是治疗AR方剂的重要成分。

从以上研究结果及分析来看,前人治疗AR是恪守中医传统理论,认为鼻为肺之窍,其发病内因多以肺脾肾三脏虚损为主,与个人禀赋体质有关;外因多为风寒异气之邪侵袭鼻窍而致,治疗上多用轻宣之剂,内外兼顾,标本兼治,用药精当,从现代药理研究来看也是有一定科学依据的。本研究能为中医药临床治疗AR处方选药提供一定的借鉴与参考。

参考文献

[1]Strachan D, Sibbald B, Weiland S, et al. World wide variations in prevalence of symptoms of allergic rhinoconjunctivitis in children [J]. *Pediatr Allergy Immunol*, 1997, 8(4): 161-176.

[2]骆斌, 骆庆峰, 张蓉. 中医药防治变应性鼻炎研究进展[J]. *北京中医药大学学报(中医临床版)*, 2006, 13(1): 41-44.

[3]彭怀仁. 中医方剂大辞典精选本[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1997.

[4]长沙市宏宇科技开发有限公司. 中华医典[M/CD]. 长沙: 湖南电子音像出版社, 2008.

[5]段富津. 方剂学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1994.

[6]中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国药典2005年版(一部)[M]. 北京: 化学工业出版社, 2005.

[7]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.

[8]Han J W, Kambe M. Data Mining Concepts and Techniques [M]. San Mateo, CA: Morgan Kaufmann Publishers, 2000: 70-79.

[9]荣秋生, 颜君彪. 网格下最大频繁项集挖掘算法的实现[J]. *计算机技术与发展*, 2007, 17(1): 98-100.

[10]高越, 廖建军, 徐佩茹. 过敏性鼻炎药物治疗的新进展及注意事项[J]. *新疆医学*, 2009, 39(11): 109-112.

[11]Takano H, Osakabe N, Sanbongi C, et al. Extract of *Perilla frutescens* enriched for rosmarinic acid, a polyphenolic phytochemical, inhibits seasonal allergic rhino conjunctivitis in humans [J]. *Exp Biol Med*, 2004, 229(3): 247-251.