

· 名医传承 ·

李云英治疗慢性鼻窦炎用药规律的数据挖掘分析

齐耀悦¹, 陈文勇², 张君丽² (指导: 李云英²)

(1. 广州中医药大学第二临床医学院, 广东广州 510006; 2. 广东省中医院, 广东广州 510120)

摘要: 收集李云英教授治疗慢性鼻窦炎患者的有效处方, 采用频数分析、关联规则分析和主成分因子分析等数据挖掘方法探讨李云英教授治疗慢性鼻窦炎用药的组合规律。对216首处方的分析结果显示, 共计使用中药60味, 用药频次居前且关联性较大的药物主要为甘草、白芷、路路通、藿香、辛夷、苍耳子、党参、黄芩、地龙、冬瓜子、皂角刺等, 均以宣通鼻窍、健脾祛湿等药物为主。关联分析中关联最频繁的药物为白芷, 为李云英教授治疗慢性鼻窦炎的核心药物。主成分因子分析结果得到2个新方组合, 新方组合1的组成为白芷、藿香、路路通、陈皮、皂角刺、法半夏、紫菀; 新方组合2的组成为白扁豆、鸡血藤、桑寄生、狗脊。分析结果显示李云英教授治疗慢性鼻窦炎擅长运用通窍健脾祛湿药如白芷、藿香、党参、地龙、茯苓等中药。

关键词: 慢性鼻窦炎; 宣通鼻窍; 健脾祛湿; 白芷; 藿香; 数据挖掘; 李云英

中图分类号: R276.1

文献标志码: A

文章编号: 1007-3213(2021)01-0167-05

DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2021.01.029

Data Mining of Medication Rules for Chronic Sinusitis Treated by LI Yun-Ying

QI Yao-Yue¹, CHEN Wen-Yong², ZHANG Jun-Li² (Advisor: LI Yun-Ying²)

(1. The Second Clinical Medical School, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510006 Guangdong, China;

2. Guangdong Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510120 Guangdong, China)

Abstract: The effective recipes for the treatment of chronic sinusitis prescribed by Professor LI Yun-Ying were collected for the exploration of the medication rules for chronic sinusitis treated by LI Yun-Ying with the methods of frequency analysis, association rule analysis and principal component analysis. A total of 216 prescriptions involving 60 herbs prescribed by Professor LI Yun-Ying in treating chronic sinusitis have been obtained. The herbs with leading frequency and being frequently associated were Radix Glycyrrhizae, Radix Angelicae Dahuricae, Fructus Liquidambaris, Herba Pogostemonis, Flos Magnoliae, Fructus Xanthii, Radix Codonopsis, Radix Scutellariae, Pheretima, Semen Benincasae, and Spina Gleditsiae, which mainly have the actions of dredging the orifices of nose, invigorating spleen and eliminating dampness. The association rule analysis showed that Radix Angelicae Dahuricae is the most frequently associated herb, and is also the core herb in treating chronic sinusitis prescribed by Professor LI Yun-Ying. The results of principal component analysis showed that two new candidate recipes for the treatment of chronic sinusitis prescribed by Professor LI Yun-Ying were obtained. The new candidate recipe 1 is mainly composed of Radix Angelicae Dahuricae, Herba Pogostemonis, Fructus Liquidambaris, Pericarpium Citri Reticulatae, Spina Gleditsiae, Rhizoma Pinelliae Preparata, and Radix Asteris. And the new candidate recipe 2 is mainly composed of Semen Dolichos Lablab, Caulis Spatholobi, Herba Taxilli, and Rhizoma Cibotii. The results indicated that Professor LI Yun-Ying usually utilizes the herbs of Radix

收稿日期: 2020-02-16

作者简介: 齐耀悦(1991-), 女, 在读硕士研究生; E-mail: 976067527@qq.com

通讯作者: 陈文勇(1969-), 男, 主任医师, 硕士研究生导师; E-mail: wenyongch@163.com

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(编号: 81774373); 广东省名中医传承工作室项目(粤中医办函[2017]17号)

Angelicae Dahuricae, Herba Pogostemonis, Radix Codonopsis, Pheretima, and Poria with the actions of dredging orifices, invigorating spleen and eliminating dampness during the treatment of chronic sinusitis.

Keywords: chronic sinusitis; dredging the orifices of nose; invigorating spleen and eliminating dampness; Radix Angelicae Dahuricae; Herba Pogostemonis; data mining; LI Yun-Ying

慢性鼻窦炎是临床常见疾病, 约占耳鼻喉科首诊患者的13.02%, 发病率约为5%~15%^[1]。西医治疗慢性鼻窦炎以抗生素、糖皮质激素为主, 但西药的临床疗效不确切, 且易反复发作^[2]。中医药辨证论治慢性鼻窦炎有一定的优势, 治疗效果尚可。广东省名中医李云英教授从事耳鼻喉科临床工作30余年, 对鼻窦炎的治疗有较丰富的临床经验, 以下采用数据挖掘的方法分析李云英教授治疗慢性鼻窦炎的用药规律。

1 资料与方法

1.1 病案处方的来源与筛选 本研究纳入2018年1月至2019年10月李云英教授在广东省中医院耳鼻喉科门诊治疗的慢性鼻窦炎患者的有效首诊方, 所选处方的方药齐全。

1.2 处方数据提取和用药数据库的建立 采用Microsoft Excel 2010 软件录入所提取的李云英教授治疗慢性鼻窦炎疾病的处方信息, 将规范后的中药信息做相应的数字转化, 建立李云英教授治疗慢性鼻窦炎所使用中药的数据库。数据提取过程由两位参与研究的人员独立完成。

1.3 数据处理与分析 药物频次分析和聚类分析采用SPSS 17.0统计软件进行。基于Apriori算法的关联规则分析和主成分因子分析则采用IBM SPSS Modeler 18.0软件进行, 分析李云英教授采用中药治疗慢性鼻窦炎的组方用药规律。

2 结果

2.1 用药频次分析 本研究共纳入处方216首, 使用中药共计60味, 用药总频次为2 424次。使用频次大于20次的中药有24味(见表1), 其用药频次占总频次的90.00%, 主要以宣通鼻窍药、化痰通窍药、芳香祛湿药等为主。由表1可知, 50%以上的处方含有甘草、白芷、路路通、藿香、辛夷、苍耳子和党参; 30%以上的处方除了使用以上药物外, 还使用了黄芩、地龙、冬瓜子、皂角刺、白

表1 李云英治疗慢性鼻窦炎所用中药频次 > 20次的中药分布

Table 1 Distribution of the herbs with the medication frequency > 20 for the treatment of chronic sinusitis used by Professor LI Yun-Ying [次(%)]

序号	药物	频次(频率)	序号	药物	频次(频率)
1	甘草	197(91.20)	13	茯苓	84(38.89)
2	白芷	193(89.35)	14	法半夏	83(38.43)
3	路路通	161(74.54)	15	柴胡	72(33.33)
4	藿香	158(73.15)	16	石菖蒲	67(31.02)
5	辛夷	153(70.83)	17	蜂房	65(30.09)
6	苍耳子	127(58.80)	18	陈皮	53(24.54)
7	党参	110(50.93)	19	防风	49(22.69)
8	黄芩	100(46.30)	20	葛根	34(15.74)
9	地龙	96(44.44)	21	桔梗	34(15.74)
10	冬瓜子	94(43.52)	22	紫菀	29(13.43)
11	皂角刺	86(39.81)	23	鱼腥草	27(12.50)
12	白术	85(39.35)	24	蒲公英	27(12.50)

注: 频率 = 药物使用频次/处方数(216) × 100%

术、茯苓、法半夏、柴胡、石菖蒲和蜂房等。

2.2 药物组合分析

2.2.1 基于Apriori算法关联规则的组方规律分析 依据Apriori算法, 设置最大支持度、最小支持度分别为80.00%、10.00%, 最大置信度、最小置信度分别为100.00%、80.00%时, 共得到3 053条关联规则。当最大支持度、最小支持度为91.20%、10.18%时, 最大置信度、最小置信度为100.00%、80.00%, 得出关联规则网络图如图1所示。由图1可知, 李云英教授治疗慢性鼻窦炎关联性较大的中药主要有甘草、白术、白芷、苍耳子、藿香、路路通、辛夷、黄芩、党参、冬瓜子、皂角刺等, 均以健脾祛湿、宣通鼻窍等药物为主。

2.2.2 中药二阶关联规则分析 二阶关联规则共有59个, 其中, 支持度最高的是甘草→白芷, 支持度为91.20%, 置信度为88.32%。支持度居前14位的二阶关联规则药物结果见表2。

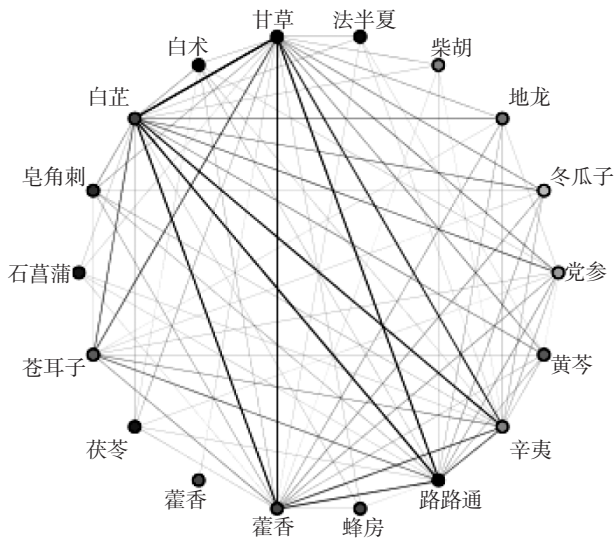


图1 李云英治疗慢性鼻窦炎所用中药的关联规则网络展示图

Figure 1 Network diagram of the herbal association rules for the treatment of chronic sinusitis used by Professor LI Yun-Ying

表2 李云英治疗慢性鼻窦炎所用中药支持度居前14位的二阶关联规则

Table 2 The leading 14 two-herb association rules for the treatment of chronic sinusitis used by Professor LI Yun-Ying

后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
白芷	甘草	91.20	88.32
白芷	路路通	74.54	95.03
甘草	路路通	74.54	92.55
白芷	藿香	73.15	95.55
甘草	藿香	73.15	89.24
白芷	辛夷	70.83	94.77
甘草	辛夷	70.83	88.24
甘草	苍耳子	58.80	91.34
白芷	苍耳子	58.80	88.19
白芷	党参	50.93	93.64
甘草	党参	50.93	87.27
甘草	黄芩	46.30	91.00
白芷	黄芩	46.30	88.00
白芷	地龙	44.44	93.75

2.2.3 中药三阶关联规则分析 三阶关联规则共有427个。其中支持度最高的是路路通→白芷+甘草, 其支持度达80.56%, 置信度为81.03%。支持度居前20位的三阶关联规则结果见表3。

表3 李云英治疗慢性鼻窦炎所用中药支持度居前20位的三阶关联规则

Table 3 The leading 20 three-herb association rules for the treatment of chronic sinusitis used by Professor LI Yun-Ying

后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
路路通	白芷+甘草	80.56	81.03
甘草	路路通+白芷	70.83	92.16
藿香	路路通+白芷	70.83	80.39
甘草	藿香+白芷	69.91	88.74
路路通	藿香+白芷	69.91	81.46
白芷	路路通+甘草	68.99	94.64
甘草	辛夷+白芷	67.13	87.59
藿香	辛夷+白芷	67.13	80.00
白芷	藿香+甘草	65.28	95.04
路路通	藿香+甘草	65.28	81.56
白芷	辛夷+甘草	62.50	94.07
白芷	藿香+路路通	57.87	98.40
甘草	藿香+路路通	57.87	92.00
白芷	辛夷+藿香	56.02	95.87
甘草	辛夷+藿香	56.02	86.78
路路通	辛夷+藿香	56.02	80.17
白芷	辛夷+路路通	53.70	97.41
甘草	辛夷+路路通	53.70	90.52
白芷	苍耳子+甘草	53.70	87.07
藿香	辛夷+路路通	53.70	83.62

2.2.4 中药四阶关联规则分析 四阶关联规则共有1018个。其中支持度最高的是藿香→路路通+白芷+甘草, 其支持度达65.28%, 置信度为80.14%。支持度居前15位的四阶关联规则结果见表4。

2.2.5 核心用药聚类分析 采用组间联接方法, 通过平方欧氏距离进行区间测量, 对李云英教授治疗慢性鼻窦炎用药规则进行无监督熵层次聚类分析, 结果得到李云英教授治疗慢性鼻窦炎的中药核心用药规则8个, 见表5。

2.2.6 新方组合分析 按照载荷系数大于0.5为标准, 确定每个因子对应的药。主成分因子分析结果得到2个新方组合。新方组合1的组成为白芷、藿香、路路通、陈皮、皂角刺、法半夏、紫菀; 新方组合2的组成为白扁豆、鸡血藤、桑寄生、狗脊, 见图2。

表4 李云英治疗慢性鼻窦炎所用中药支持度居前15位的四阶关联规则

Table 4 The leading 15 four-herb association rules for the treatment of chronic sinusitis used by Professor LI Yun-Ying

LI Yun-Ying			
后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
藿香	路路通+白芷+甘草	65.28	80.14
路路通	藿香+白芷+甘草	62.04	84.33
路路通	辛夷+白芷+甘草	58.80	80.31
甘草	藿香+路路通+白芷	56.94	91.87
甘草	辛夷+藿香+白芷	53.70	86.21
路路通	辛夷+藿香+白芷	53.70	81.90
白芷	藿香+路路通+甘草	53.24	98.26
甘草	辛夷+路路通+白芷	52.31	90.27
藿香	辛夷+路路通+白芷	52.31	84.07
白芷	辛夷+路路通+甘草	48.61	97.14
白芷	辛夷+藿香+甘草	48.61	95.224
路路通	辛夷+藿香+甘草	48.61	83.81
路路通	苍耳子+白芷+甘草	46.76	87.13
白芷	辛夷+藿香+路路通	44.91	97.93
甘草	辛夷+藿香+路路通	44.91	90.72

3 结论

通过关联分析算法，得到李云英教授治疗慢性鼻窦炎的用药频次居前的药物主要为甘草、白芷、路路通、藿香、辛夷、苍耳子、党参、黄芩、地龙、冬瓜子、皂角刺、白术、茯苓、法半夏、柴胡等。其中疏风通窍药有白芷、细辛、苍耳子，祛湿通络药有路路通、藿香、地龙、茯苓，清热药有黄芩、冬瓜子，健脾益气药有甘草、党参。关联分析结果显示关联最频繁的药物

表5 李云英治疗慢性鼻窦炎所用中药的核心用药规则

Table 5 The core herbal association rules for the treatment of chronic sinusitis used by Professor LI Yun-Ying

LI Yun-Ying	
序号	核心用药规则
1	辛夷、藿香、路路通、白芷、甘草
2	地龙、党参、白术、茯苓
3	冬瓜子、皂角刺
4	桔梗、紫菀
5	黄芪、鱼腥草、葛根、蒲公英、天麻

为白芷，该药亦为李云英教授治疗慢性鼻窦炎的核心药物。白芷始载于《神农本草经》，性温，味辛，气芳香，微苦，归肺、胃、大肠三经，具有祛风散寒、宣通鼻窍、燥湿止带、消肿排脓的功效^[3]。甘草，味甘，既能调和诸药，亦能益气健脾。路路通，味苦，入肝肾经，具有祛风通络/利尿的作用，现代药理研究表明路路通具有抗炎消肿、抑制病原微生物、保护神经、抗氧化的作用^[4]。藿香，味辛，具有芳香化湿醒脾的作用，《卫生宝鉴》认为藿香辛温芳香，可助脾增强祛湿功效。辛夷，性温，宣通鼻窍，主治鼻渊，现代药理研究表明辛夷具有抗炎、抗过敏、平喘等作用^[5]。苍耳子，《药性赋》中提到其可“透脑止涕”，《医学入门》描述其为“味温甘苦，周痹拘挛入骨髓，瘰疬疥癣痒顽，头鼻目齿风皆愈”。

对李云英教授治疗慢性鼻窦炎使用的中药采用因子分析，结果得到2个新处方。处方1药物组成为白芷、藿香、路路通、陈皮、皂角刺、法半夏、紫菀，前3味药具有祛湿通络之用，且白芷宣

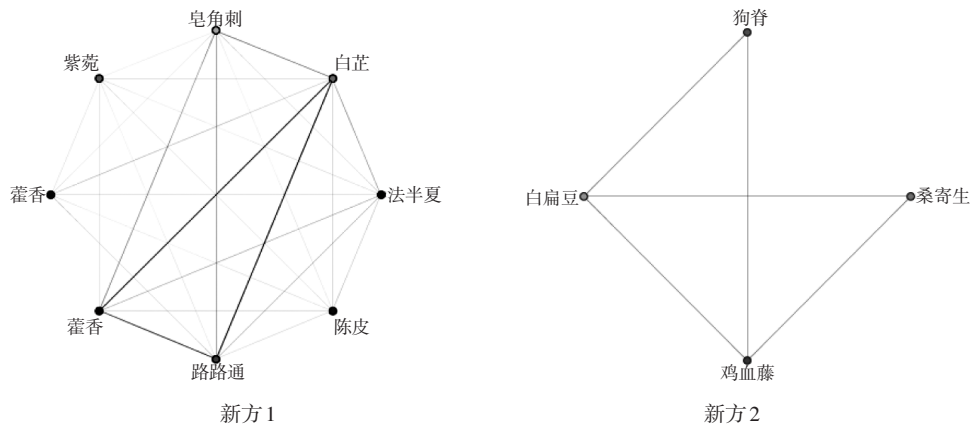


图2 李云英治疗慢性鼻窦炎用药的新方组合网络展示图

Figure 2 Network diagram of the new candidate recipes for the treatment of chronic sinusitis used by Professor LI Yun-Ying

通鼻窍，故处方1主治鼻塞、鼻涕较多之鼻渊。处方2药物组成为白扁豆、鸡血藤、桑寄生、狗脊。古书中记载鸡血藤具有“去瘀血，生新血”之功，称之为“血分之圣药”^[6]，白扁豆健脾化湿，桑寄生、狗脊补益肝肾。辨证运用处方2，可治疗血瘀兼肝肾不足之鼻渊。处方1和处方2亦符合古今中医学者对慢性鼻窦炎病因病机的认识。

慢性鼻窦炎可归属中医“鼻渊”范畴，临床以鼻塞、流涕、头痛、嗅觉减退为主症。其发生主要是由于脏腑功能障碍，致病因素侵入鼻腔，或鼻腔湿热积聚，或脏腑不足，运输失职，鼻腔积痰所致。古今中医学者对鼻渊的治疗大多从调理肺、脾、肾或基于气血瘀阻入手^[2]，临床均取得不错的治疗效果。如《丹溪心法·卷四》提出治鼻渊用半夏、苍术、白芷、黄芩、辛夷、荆芥等药以辛散通窍，止涕除渊。传统中医学认为鼻渊多为本虚标实，与肺脾两脏密切相关。现代中医学者根据五行与脏腑相关学说，提出用“培土生金”的代表方剂参苓白术散治疗鼻渊，能有效加快术后鼻腔上皮化，缓解术后黏膜水肿^[7]。李云英教授在继承前人辨治慢性鼻窦炎相关理念的基础

上，结合临床经验，擅长运用通窍健脾祛湿药，如白芷、藿香、党参、地龙、茯苓等治疗慢性鼻窦炎，取得较好的疗效。

参考文献：

- [1] 姚和梅, 刘颌波, 李红英, 等. 慢性鼻窦炎及鼻息肉与性别和年龄的关系[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2005, 12(3): 183-184.
- [2] 李莹. 慢性鼻窦炎的辨证论治[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32(3): 27-30.
- [3] 陈琳, 唐志书, 宋忠兴, 等. 不同产地白芷药材9个呋喃香豆素成分的含量测定及其质量评价[J]. 中国中药杂志, 2019, 44(14): 3002-3009.
- [4] 封若雨, 朱新宇, 邢峰丽, 等. 路路通的药理作用研究概述[J]. 中国中医基础医学杂志, 2019, 25(8): 1175-1178.
- [5] 王甜甜, 曹赞, 蒋运斌, 等. 中药辛夷研究进展[J]. 亚太传统医药, 2017, 13(18): 74-78.
- [6] 江苏新医学院. 中药大词典(上册)[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1997: 1208.
- [7] 梁承志, 黄彦. “参苓白术散”的慢性鼻窦炎术后应用研究[J]. 亚太传统医药, 2014, 10(8): 109-110.

【责任编辑：贺小英】

陈纪藩治疗强直性脊柱炎的组方用药规律探讨

卢永锵¹, 覃文仪², 关彤²

(1. 广州中医药大学, 广东广州 510405; 2. 广州中医药大学第一附属医院风湿病科, 广东广州 510405)

摘要：收集陈纪藩教授门诊治疗强直性脊柱炎的有效病例的中药处方，采用中医传承辅助平台(V2.5)录入处方，通过关联规则分析和复杂系统熵聚类等方法，分析陈纪藩教授治疗强直性脊柱炎的组方规律，探索新组方。结果共纳入278首中药处方，使用中药95味；用药频次大于50次的有17味，其中杜仲、牛膝、七叶莲、桑寄生、巴戟天、炙甘草、丹参、宽筋藤、川芎、茯苓、鹿衔草等11味中药使用频次超过100次，为高频用药；高频药对组合124组，强关联组合56个，从中推演得到核心组合12个，新组方6首。分析结果提示陈纪藩教授治疗强直性脊柱炎的处方用药以攻补兼施为原则，重在补益肝

收稿日期：2020-04-14

作者简介：卢永锵(1994-)，男，在读硕士研究生；E-mail: 312942529@qq.com

通讯作者：关彤，男，博士，主任医师；E-mail: 2323438176@qq.com