

基于“病-药-量”探讨《中华医典》含竹沥中药方剂相应规律的数据挖掘

骆宾妃¹, 董佳威¹, 刘红宁², 曾展¹, 姚佳¹, 陈钰¹, 陈晓凡^{1*}

1. 江西中医药大学 循证医学研究中心, 江西 南昌 330004

2. 江西中医药大学 中医基础理论分化发展研究中心, 江西 南昌 330004

摘要: **目的** 分析《中华医典》中含有竹沥中药方剂“病-药-量”的相应规律, 为竹沥的临床诊疗应用及深入研发提供参考。**方法** 收集整理《中华医典》中含有竹沥的中药方剂, 录入 Excel 2016 构建临证方药数据库, 对其病症、证型、药物使用频次、功效类别、性味归经、剂型及用量等进行统计分析, 运用 SPSS Statistics 22.0、IBM SPSS Modeler 18.0 软件进行关联规则、聚类分析等数据挖掘。**结果** 共收集含竹沥方剂 349 首, 主治病症分类共 99 种, 其中高频病症 (≥20 次) 主要为“中风”“痰饮”“咳嗽”, 治疗“中风”证型以风痰瘀阻为主, “痰饮”以饮停胃肠为主, “咳嗽”以痰热郁肺为主; 组方中使用频次≥50 次的药物有 19 味, 使用频次较高的有生姜、甘草、茯苓、陈皮等, 药物功效种类以化痰止咳平喘药、补虚药、清热药为主; 药性使用频次最高的为寒性药, 其次为温性药, 药味多选用甘、苦、辛味, 药物归经以脾、胃、心经为主; 高频病症剂型及药物用量分析显示, 治疗“中风”时, 剂型多为汤剂, 竹沥用量多为 100 mL, 核心药物配伍重用防风以祛风化痰, 改善脑络痹阻; 治疗“痰饮”时, 剂型多为丸剂, 竹沥用量为 200 mL, 药物配伍偏重化痰逐饮以理气消积; 治疗“咳嗽”, 剂型多为汤剂, 竹沥用量多为 200 mL, 药物配伍偏重化痰清热以泻除肺热。**结论** 竹沥应用疾病类型广泛, 但在治疗不同疾病时, 化痰为其主要治则, 根据不同证候特点, 兼辅以清热、开窍等功效; 组方配伍方面竹沥多作为佐助药物进行配伍, 因其寒凉药性, 宜配伍生姜汁等温性药物协同服用, 建议竹沥及生姜汁用量分别为 200 mL 和 100 mL 为度, 可根据证候痰热症状程度适当加减竹沥用量。对促进竹沥临床实践规范化使用具有重要意义, 为竹沥临床应用及新药开发提供了理论参考及科学依据。

关键词: 竹沥; 《中华医典》; 数据挖掘; 关联规则; 聚类分析; 组方规律; 常用剂量

中图分类号: R283.21; R285.1 文献标志码: A 文章编号: 0253-2670(2023)08-2536-11

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2023.08.021

Data mining on corresponding patterns of traditional Chinese medicine formulas containing *Bambusae Succus* in Chinese Medical Classics based on “disease-medicine-quantity”

LUO Bin-fei¹, DONG Jia-wei¹, LIU Hong-ning², ZENG Zhan¹, YAO Jia¹, CHEN Yu¹, CHEN Xiao-fan¹

1. Evidence-Based Medicine Research Centre, Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330004, China

2. Research Center for Differentiation and Development of TCM Basic Theory, Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330004, China

Abstract: Objective To analyze the “disease-medicine-quantity” corresponding pattern of traditional Chinese medicine formulas containing Zhuli (*Bambusae Succus*) in Chinese Medical Classics, so as to provide a reference for the clinical application and further research and development of *Bambusae Succus*. **Methods** The traditional Chinese medicine formulas containing *Bambusae Succus* in Chinese Medical Classics were collected and sorted out, input into Excel 2016 to construct the clinical prescription database, and statistical analysis was conducted on the symptoms, syndrome types, drug use frequency, efficacy categories, nature and flavor, dosage forms and dosage, etc. SPSS Statistics 22.0 and IBM SPSS Modeler 18.0 software were used for data mining such as association rules and cluster analysis. **Results** A total of 349 formulas containing *Bambusae Succus* were collected, and 99 kinds of symptoms were classified, among which the high frequency syndrome (≥ 20 times) were mainly “stroke” “phlegm-fluid retention” and “cough”. The syndrome type was mainly wind-phlegm stasis for

收稿日期: 2022-11-19

基金项目: 江西省中医药管理局重点研究室建设项目“药食两用产品循证评价重点研究室”(5252101005); 江西中医药大学 1050 青年人才工程项目 (5141900102)

作者简介: 骆宾妃, 硕士研究生, 研究方向为中医药循证医学。Tel: 13575949223 E-mail: 1223504947@qq.com

*通信作者: 陈晓凡, 博士生导师, 教授, 研究方向为中医药循证医学。Tel: 18507915566 E-mail: xiaofanci122306@163.com

treating stroke, stopping stomach and intestines for treating phlegm-fluid retention, and phlegm-heat obstructing lung for treating cough. In the formulas, 19 drugs were used more than 50 times, and Shengjiang (*Zingiberis Rhizoma Recens*), Gancao (*Glycyrrhizae Radix et Rhizoma*), Fuling (*Poria*), Chenpi (*Citri Reticulatae Pericarpium*) were used more frequently. The main types of drugs efficacy were phlegm-relieving, antitussive and antiasthmatic drugs, tonifying deficiency drugs and heat-clearing drugs. The drugs with the highest frequency of use were cold drugs, followed by warm drugs. Sweet, bitter and pungent drugs were mainly used, and the main channels of drugs were spleen, stomach and heart channels. The analysis of dosage of high frequency disease showed that the dosage form for treating stroke was mostly decoction, and the dosage of *Bambusae Succus* was mostly 100 mL. The compatible core drug was used with Fangfeng (*Saposhnikovia Radix*) to dispel wind and remove phlegm, and improve the brain obstruction; In the treatment of phlegm-fluid retention, the dosage form was mostly pills, *Bambusae Succus* dosage was 200 mL, the compatibility of drugs was focused on removing phlegm and drink to regulate *qi* and eliminate accumulation; In the treatment of cough, the dosage form was mostly decoction, the dosage of *Bambusae Succus* was mostly 200 mL, and the compatibility of drugs was clearing heat and resolving phlegm to purge lung heat. **Conclusion** *Bambusae Succus* was widely used in disease types, but in the treatment of different diseases, phlegm resolving was the main treatment, according to the characteristics of different syndroms, supplemented by clearing heat, resuscitating orifices and so on. In terms of prescription compatibility, *Bambusae Succus* was mainly used as auxiliary medicine. Due to its cold and cooling properties, it should be used with *Zingiberis Rhizoma Recens* juice warm medicine. It was suggested that the dosage of *Bambusae Succus* and *Zingiberis Rhizoma Recens* juice should be 200 mL and 100 mL respectively, and the dosage of *Bambusae Succus* could be increased or decreased appropriately according to the degree of phlegm-heat symptoms. It was of great significance to promote the standardized use of *Bambusae Succus* in clinical practice and provides theoretical reference and scientific basis for the clinical application of *Bambusae Succus* and the development of new drugs.

Key words: *Bambusae Succus*; Chinese Medical Classics; date mining; association rules; cluster analysis; formula law; usual dose

竹沥 *Bambusae Succus* 是我国一种传统常用中药, 为禾本科毛竹属植物淡竹 *Phyllostachys nigra* (Lodd. ex Lindl.) Munro var. *henonis* (Mitf.) Stapf et Rendle 等的茎经火烤后所流出的液汁。其性味甘苦、寒, 入心、胃经, 最早记载于汉代《神农本草经》: “竹汁, 主风痙实, 通神明, 轻身益气”^[1]。在《本草经集注》和《备急千金要方》中竹沥用于治疗“中风”之证^[2-3], 而《丹溪心法》增加了“竹沥滑痰”的作用^[4], 提示竹沥不仅能利窍定惊, 还具有较好的清热化痰功效, 能够有效治疗肺热咳嗽, 因此被古代医家称为“痰家圣剂”。《中药大辞典》记载竹沥具有清热化痰、镇惊利窍功效, 可用于治疗中风痰迷、肺热痰壅、惊风、癫痫、壮热烦渴、子烦、破伤风等症^[5]。现代药理学研究表明, 竹沥的主要化学成分包括酚类、氨基酸类、黄酮类及无机元素等^[6-9], 具有化痰止咳、抗炎、抗肿瘤、抑菌等药理作用^[10-14]。临床上竹沥除了以中药方剂形式与其他药配伍, 治疗中风、癫痫等情志类疾病^[15-16], 还以复方鲜竹沥液、竹沥颗粒等中成药形式治疗咳嗽、支气管炎等肺系疾病^[17-19]。然而针对不同类型疾病的治疗, 少有相关文献对竹沥的治法治则特点及用药配伍规律等方面进行系统阐释。

《中华医典》对中医古籍进行全面系统整理, 收录了中国历代医学古籍 1000 部, 卷帙上万, 4 亿字, 汇集了中华人民共和国成立前的历代主要中医著

作, 是至今为止规模最为宏大的中医类电子丛书, 故被列为“九五”国家重点电子出版规划项目。本研究以《中华医典》中含有竹沥的方剂为数据来源, 运用相关软件对数据进行关联规则分析及聚类分析, 挖掘其主治疾病、组方配伍规律以及用量特点, 以期为现代竹沥临床应用及新药开发提供科学参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源及筛选

全部资料来源于《中华医典》中明确含有竹沥的方剂 (不计临证加减药物)。排除标准: (1) 方剂中含有《中国药典》2020 年版、全国高等中医药院校“十三五”规划教材《中药学》《中药大辞典》及《中华本草》中均不收录的药物; (2) 方名不同而组成相同的方剂则剔除古籍出处为后期者。

1.2 数据提取

从筛选出的方剂中提取古籍名称、方剂名称、治疗病症、证型、药物组成、竹沥用量、方剂剂型等数据, 并建立数据库。所有数据均由 2 个操作人员进行双重检查, 以确保提取数据的准确性、一致性和完整性。

1.3 数据规范化

录入中药的名称以《中国药典》2020 年版^[20]为标准, 并参考全国高等中医药院校“十三五”规划教材《中药学》^[21]及《中药大辞典》^[5]进行规范, 如“麦门冬”“寸冬”统一为“麦冬”, 但性味功效

差异较大者,仍按不同药物记录,如“生地黄”与“熟地黄”;为了使数据更具有代表性,去除对性味的修饰词,如微温、微寒统一为温、寒。

1.4 剂量折算

参考《中国科学技术史:度量衡卷》^[22]、《历代中药度量衡演变考论》及《汉代度量衡制和经方药量的换算》等文献资料^[23-24],将历代古籍中的竹沥及高频病症核心药物的剂量换算成现代剂量单位。换算规则:汉代,1合=20 mL;隋代,1合=60 mL,1两=41.25 g;唐代,1合=20 mL,1两=42.5 g;宋代,1合=70 mL,1两=41.31 g;元代至民国,1合=100 mL;元代,1两=41.31 g;明代至清代,1两=37.3 g,民国1两=31.25 g。10合=1升,10升=1斗;1两=10钱,1钱=10分。其中当竹沥用量单位为两、钱、分等单位时,先根据标准换算为现代剂量单位g,再参照《中国药典》2020年版四部通则 0631 要求竹沥相对密度应不低于 1.01,计算竹沥的液体剂量。

1.5 数据统计与分析

通过 Excel 2016 建立《中华医典》中含竹沥的方剂数据库,对治疗病症、证型、药物使用频次、功效类别、性味归经、剂型、用量等方面进行统计分析;运用 IBM SPSS Modeler 18.0 软件的 Apriori 算法设置前项支持度阈值 ≥ 0.1 、置信度阈值 ≥ 0.8 、最大前项数为 3 等条件挖掘高频病症的组方配伍关系^[25];运用 SPSS Statistics 22.0 软件对高频药物以欧式距离作为距离类型,以最长距离法作为聚类方法进行分析^[26]。所有结果以图、表形式展示。

2 结果

2.1 含竹沥方剂治疗疾病分布情况

349 首含有竹沥的方剂主治病症共计 99 种,其中频次较高的有 15 种(频次 ≥ 7),其中前 4 种病症依次是中风 49 次(14.04%)、痰饮 29 次(8.31%)、咳嗽 26 次(7.45%)、痹病 18 次(5.16%),累计频率为 34.96%。对高频病症有明确记载的证型进行统计,结果显示,中风、痰饮、咳嗽所对应的主要证型分别为风痰瘀阻、饮停胃肠、痰热郁肺,见表 1。

2.2 高频用药分析

349 首含有竹沥的方剂中涵盖 283 味中药。其中高频药物(频次 ≥ 50)共 19 味,累计使用频次 1781 次。在 19 味高频药物中,与竹沥配伍最多的为生姜 174 次(9.77%),其次是甘草 141 次(7.92%)、茯苓 121 次(6.79%)、陈皮 113 次(6.34%),见表 2。

表 1 含竹沥方剂的主治病症及证型分布(频次 ≥ 7)

Table 1 Distribution of diseases and syndrome types of prescriptions containing *Bambusae Succus* (frequency ≥ 7)

序号	疾病名称	频次	频率/%	主治证型
1	中风	49	14.04	风痰瘀阻
2	痰饮	29	8.31	饮停胃肠
3	咳嗽	26	7.45	痰热郁肺
4	痹病	18	5.16	风湿热痹
5	痫病	17	4.87	风痰闭阻
6	惊悸	15	4.30	痰热扰心
7	疮疡、痈疽	9	2.58	热毒蕴结
8	眩晕	8	2.29	痰浊上蒙
9	呃逆	8	2.29	—
10	虚劳	7	2.01	心阴亏虚
11	癫狂	7	2.01	痰火扰神
12	脚气病	7	2.01	湿热内蕴
13	伤寒	7	2.01	湿重于热
14	斑疹	7	2.01	风热犯表
15	厥证	7	2.01	痰厥

表 2 含竹沥方剂的常用药物使用频次(频次 ≥ 50)

Table 2 Frequency of use of commonly used medicines in prescriptions containing *Bambusae Succus* (frequency ≥ 50)

序号	中药名称	频次	频率/%
1	竹沥	349	19.60
2	生姜	174	9.77
3	甘草	141	7.92
4	茯苓	121	6.79
5	陈皮	113	6.34
6	半夏	92	5.17
7	黄芩	88	4.94
8	白术	73	4.10
9	人参	68	3.82
10	防风	66	3.71
11	当归	64	3.59
12	白芍	59	3.31
13	麦冬	59	3.31
14	川芎	56	3.14
15	胆南星	54	3.03
16	枳实	52	2.92
17	黄连	51	2.86
18	石膏	51	2.86
19	栀子	50	2.81

2.3 中药功效分类频次分析

《中华医典》中含竹沥方剂功效分类总频次为 3805 次,使用频次最多的 5 类依次是化痰止咳平喘药

843 次 (22.16%)、补虚药 608 次 (15.98%)、清热药 559 次 (14.69%)、解表药 512 次 (13.46%)、理气药 287 次 (7.54%), 累计使用频率 73.83%, 见表 3。

表 3 含竹沥方剂的中药功效分类使用频次

Table 3 Efficacy classification frequency of traditional Chinese medicine in prescriptions containing *Bambusae Succus*

序号	功效分类	频次	使用频率/%	序号	功效分类	频次	使用频率/%
1	化痰止咳平喘药	843	22.16	11	温里药	66	1.73
2	补虚药	608	15.98	12	泻下药	54	1.42
3	清热药	559	14.69	13	消食药	51	1.34
4	解表药	512	13.46	14	化湿药	45	1.18
5	理气药	287	7.54	15	开窍药	37	0.97
6	利水渗湿药	166	4.36	16	收涩药	33	0.87
7	祛风湿药	134	3.52	17	攻毒杀虫止痒药	12	0.32
8	安神药	127	3.34	18	驱虫药	7	0.18
9	活血化瘀药	127	3.34	19	拔毒化腐生肌药	6	0.16
10	平肝息风药	126	3.31	20	止血药	5	0.13

2.4 药物性味归经频次分析

药物性味分析 283 味药, 四气总频次为 3709 次, 分布前 3 的依次为寒 1537 次 (41.44%)、温 1321 次 (35.62%)、平 587 次 (15.83%); 五味总频次为 6251 次, 分布前 3 的依次为甘 1941 次 (31.05%)、苦 1846 次 (29.53%)、辛 1534 次 (24.54%); 归经总频次为 9618 次, 分布前 4 的依次为脾经 1769 次 (18.39%)、胃经 1694 次 (17.61%)、心经 1585 次 (16.48%)、肺经 1481 次 (15.40%)。

2.5 高频病症的用药配伍规律分析

2.5.1 中风用药关联规则与聚类分析 采用

Apriori 算法, 设置最低支持度 10%, 最小规则置信度 80%, 最大前项数 3, 提升度 ≥ 1.0 , 以提升支持度的方式对所得药组进行简化, 网络图显示当支持度 $\geq 40\%$ 时, 展现出核心药物组合“竹沥-生姜-防风-甘草”, 见图 1。选取中风病症药物使用频次 ≥ 10 的 17 味高频药物进行聚类分析, 共得 4 类 (图 2), 分别是 C1: 理气化痰祛湿类 (陈皮、半夏、茯苓); C2: 活血行气类 (黄芩、生地黄、桂枝、羌活、胆南星、白术、芍药、当归、川芎); C3: 补中益气类 (人参、甘草、防风); C4: 化痰通络类 (竹沥、生姜)。

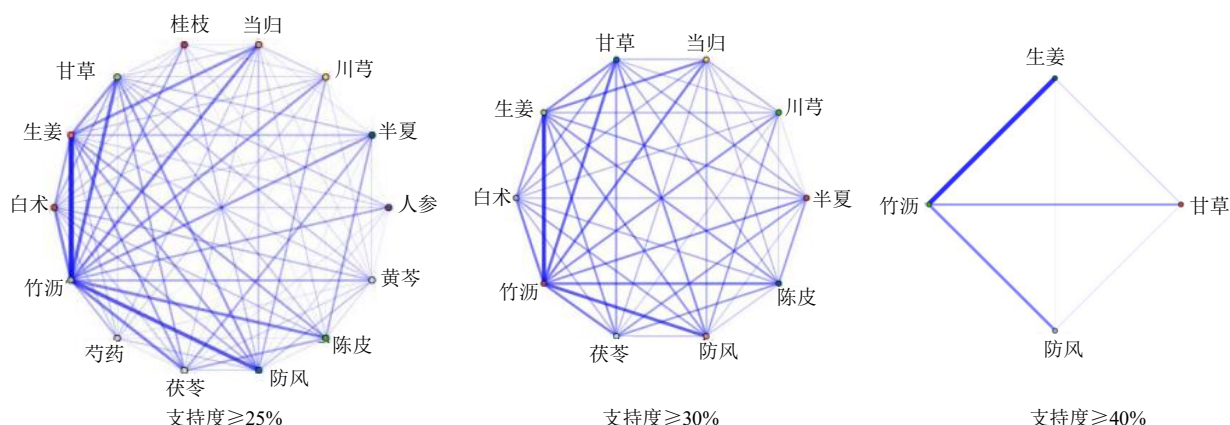


图 1 中风病症药物关联规则网络图

Fig. 1 Network diagram of drug association rules for stroke syndrome

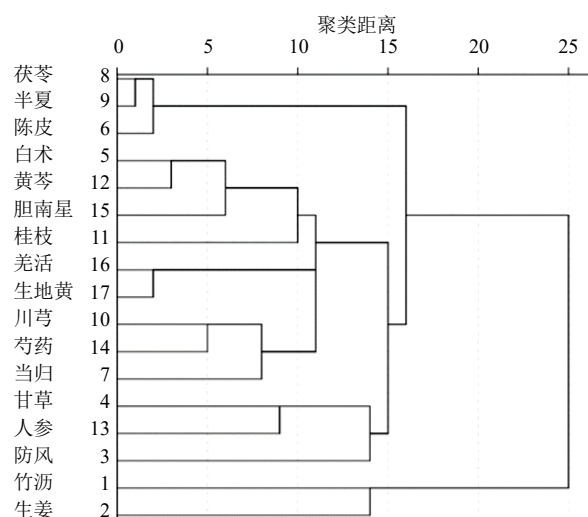


图 2 中风病症高频药物聚类分析

Fig. 2 Cluster analysis of high frequency drugs for stroke syndrome

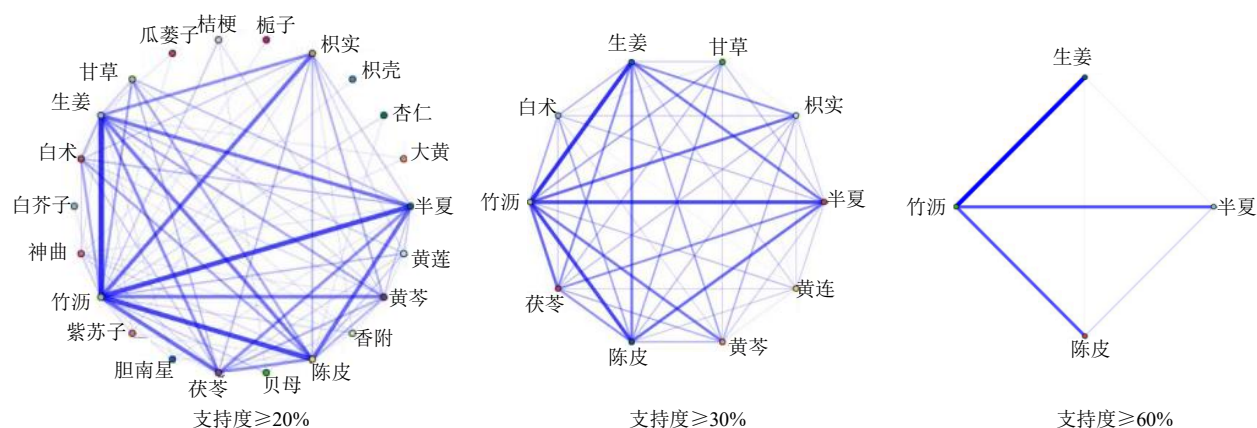


图 3 痰饮病症药物关联规则网络图

Fig. 3 Network diagram of drug association rules for phlegm-fluid retention syndrome

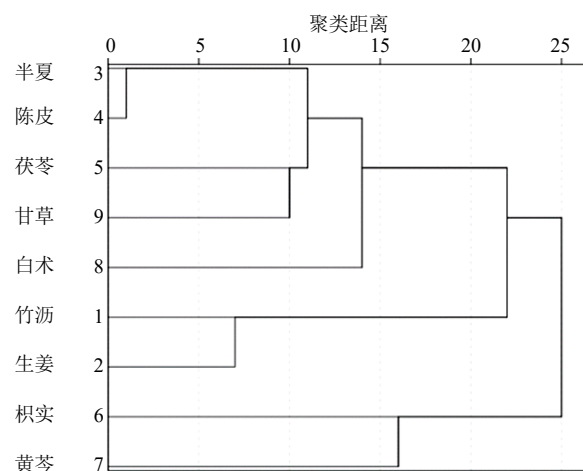


图 4 痰饮病症高频药物聚类分析

Fig. 4 Cluster analysis of high frequency drugs for phlegm-fluid retention syndrome

2.5.2 痰饮用药关联规则与聚类分析 采用 Apriori 算法, 设置最低支持度 10%, 最小规则置信度 80%, 最大前项数 3, 提升度 ≥ 1.0 , 以提升支持度的方式对所得药组进行简化, 网络图显示当支持度 $\geq 60\%$ 时, 展现出核心药物组合“竹沥-生姜-半夏-陈皮”, 见图 3。选取痰饮病症药物使用频次 ≥ 10 的 9 味高频药物进行聚类分析, 共得 3 类 (图 4)。分别是 C1: 健脾理气祛湿类 (陈皮、半夏、茯苓、白术、甘草); C2: 化痰逐饮类 (竹沥、生姜); C3: 泻热消积类 (枳实、黄芩)。

2.5.3 咳嗽用药关联规则与聚类分析 采用 Apriori 算法, 设置最低支持度 10%, 最小规则置信度 80%, 最大前项数 3, 提升度 ≥ 1.0 , 以提升支持度的方式对所得药组进行简化, 网络图显示当支持度 $\geq 30\%$ 时, 展现出核心药物组合“竹沥-生姜-

杏仁-陈皮-甘草”, 见图 5。选取咳嗽病症药物使用频次 ≥ 5 的 12 味高频药物进行聚类分析, 共得 3 类 (图 6)。分别是 C1: 清热活血化痰类 (陈皮、黄芩、半夏、茯苓、甘草、贝母、芍药、川芎); C2: 清热化痰类 (竹沥、杏仁); C3: 解表温中类 (生姜、桑白皮)。

2.5.4 高频病症剂型分析 49 首中风病症中药方剂中有 37 首记录了剂型, 其中汤剂 33 首 (89.19%), 丸剂 4 首 (10.81%); 29 首痰饮病症中药方剂中有 19 首记录了剂型, 其中汤剂 5 首 (26.32%), 丸剂 14 首 (73.68%); 26 首咳嗽病症中药方剂中有 20 首记录了剂型, 其中汤剂 12 首 (60%), 丸剂 8 首 (40%)。丸剂所涉及到的制药方法多为将方剂中其他药研为细末, 以竹沥糊丸。见表 4。

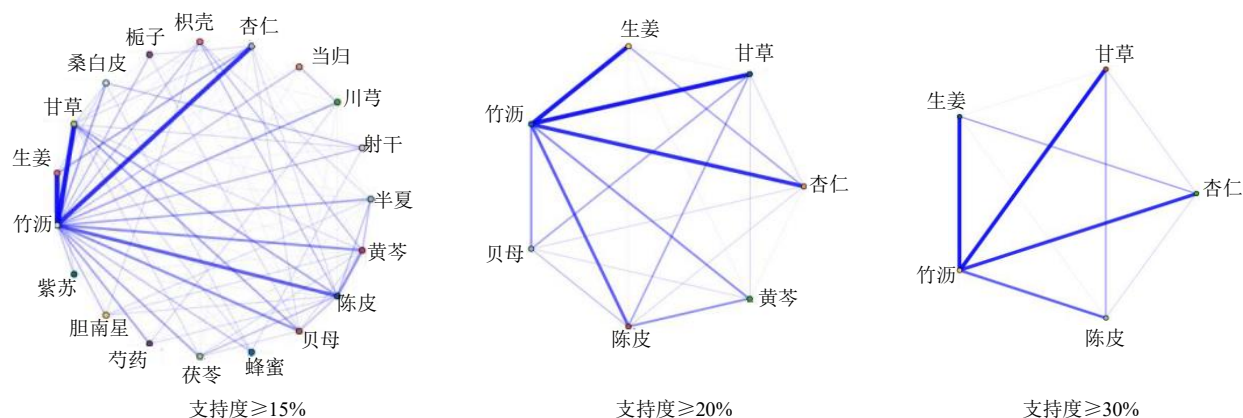


图5 咳嗽病症药物关联规则网络图

Fig. 5 Network diagram of drug association rules for cough syndrome

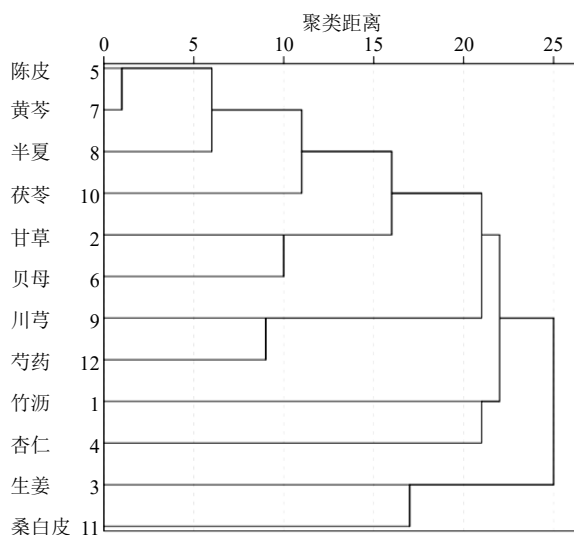


图 6 咳嗽病症高频药物聚类分析

Fig. 6 Cluster analysis of high frequency drugs for cough syndrome

表 4 高频病症剂型频次分布

Table 4 Frequency distribution of drug dosage forms for high-frequency diseases

病症	汤剂/首	占比/%	丸剂/首	占比/%
中风	33	89.19	4	10.81
痰饮	5	26.32	14	73.68
咳嗽	12	60.00	8	40.00

2.6 竹沥与核心药物剂量分析

2.6.1 竹沥总体用量分析 349 首方剂中有 192 首记录了竹沥用量, 将 192 首方剂中的竹沥剂量换算成现代剂量单位, 数据录入 SPSS 22.0 软件, 按照朝代顺序, 得出竹沥在不同朝代的用量数据, 见表 5。由极大值和极小值可知, 历代古籍中竹沥的最大剂量为 10 000 mL, 最小剂量为 0.74 mL; 由四分位间距可知, 历代含竹沥中药方剂中总体的剂量范围

表5 历代竹沥方剂剂量的统计

Table 5 Statistics on dosage of *Bambusae Succus* in prescriptions in past dynasties

朝代	频数/首	均值/mL	众数/mL	四分位间距/mL	极小值~极大值/mL
汉	4	615.00	200	95.00~1 550.00	60.00~2 000.00
隋	3	3 200.00	1800	—	1800.00~6 000.00
唐	17	550.59	60	80.00~700.00	60.00~3 800.00
宋	39	217.44	70	35.00~140.00	35.00~1 750.00
元	1	100.00	100	—	—
明	46	909.31	200	100.00~1 000.00	1.11~10 000.00
清	76	125.49	37.3	26.11~150.00	0.74~2 000.00
清朝以后	6	408.33	200	187.50~700.00	150.00~1 000.00

为 26.11~1550 mL；竹沥剂量的历代平均剂量范围为 125.49~3200 mL，相差 3 074.51 mL；最常用剂量范围为 37.3~1800 mL，除隋代外，其余朝代竹沥最常用剂量均在 200 mL 以内。结果显示，历代竹沥剂量范围相差较大，极大值甚至出现了超大剂量 10 000 mL，考虑受到中药煎煮方法的影响，如 10 000 mL 剂量出自于《普济方》竹沥汤方：“上咀，以竹沥一斗，煮取四升”，此为以竹沥代水煎汤，其实际服用剂量远非记载用量。而进一步统计分析发现，历代剂量在 0~100 mL 的竹沥方有 106 首，占总数的 55.21%，100.1~200 mL 有 41 首，占总数的 21.35%，可见历代竹沥的常用剂量相对集中在 200 mL 以内。

2.6.2 高频病症核心药物剂量分析 3 种高频病症竹沥剂量分析显示，治疗中风常用剂量为 100 mL，痰饮和咳嗽常用剂量为 200 mL，咳嗽及痰饮病症历代平均剂量相近，中风病症受剂量极值影响，剂量范围差别较大，平均剂量较痰饮、咳嗽高，见图 7。由高频病症关联规则分析可知，在 3 种核心药物组合中均包含生姜，古籍文献中生姜有 2 种使用方法，一是生姜直接与他药一同煎煮；二是生姜汁同竹沥，加入煎煮后的药液和匀服用。因此在核心药物的剂量分析

中，将生姜按照 2 种剂量类型进行统计。将核心药物剂量进行从小到大排序后，观察数据分布情况，当个别的数据过大或过小的情况下，“平均数”代表数据整体水平是有局限性的，个别极端数据是会对平均数产生较大的影响，而对众数和中位数的影响则不那么明显。所以，应根据其数据特点分别选用均数、众数或中位数作为核心药物的“平均剂量”（表 6）。

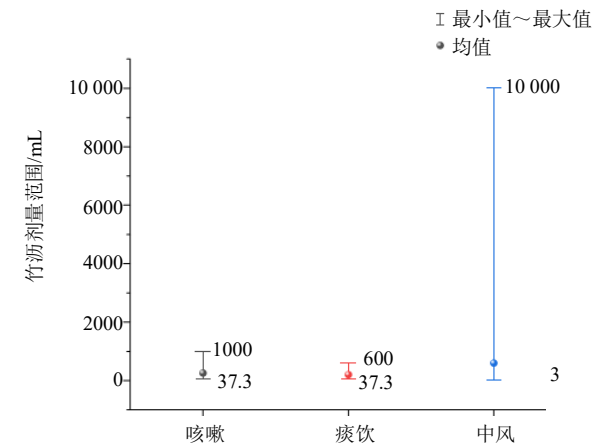


图 7 高频病症竹沥的剂量区间
Fig. 7 Dose range of *Bambusae Succus* in prescriptions for high frequency syndrome

表 6 高频病症核心药物剂量的参数统计
Table 6 Parametric statistics of core drug doses for high frequency syndrome

病症	药物名称	方剂/首	用量剂量	平均剂量
中风	生姜汁	7	3 mL、4.5 mL、7.5 mL、100 mL、200 mL、200 mL、200 mL	102.12 mL
	生姜片	9	1.85 g、1.85 g、6 g、6 g、10 g、74.6 g、123.93 g、127.5 g、127.5 g	10.00 g
	甘草	16	1.48 g、1.48 g、1.48 g、1.85 g、1.85 g、3.12 g、3.73 g、3.73 g、3.73 g、18.65 g、20.66 g、20.66 g、37.3 g、61.95 g、61.95 g、127.50 g	3.73 g
	防风	22	1.11 g、1.23 g、1.23 g、1.85 g、2.22 g、2.22 g、2.22 g、2.96 g、3.73 g、3.73 g、37.30 g、37.3 g、37.3 g、41.31 g、41.31 g、41.31 g、41.31 g、42.5 g、74.5 g、82.62 g、82.62 g、82.9 g、85 g	
痰饮	生姜汁	3	4.5 mL、200 mL、600 mL	102.25 mL
	生姜片	3	4 g、6 g、74.6 g	6.00 g
	半夏	15	3.73 g、3.73 g、5.72 g、37.3 g、74.6 g、74.6 g、74.6 g、74.6 g、74.6 g、74.6 g、74.6 g、93.25 g、111.9 g、149.2 g、149.2 g、223.8 g	
	陈皮	16	3.73 g、3.73 g、3.73 g、3.81 g、37.3 g、37.3 g、37.3 g、37.3 g、37.3 g、37.3 g、37.30 g、74.6 g、74.6 g、74.6 g、111.9 g、111.9 g、223.8 g	
咳嗽	生姜汁	3	1.5 mL、200 mL、1000 mL	100.75 mL
	生姜片	3	11.19 g、74.6 g、255 g	37.80 g
	甘草	9	1.55 g、2.48 g、11.19 g、18.65 g、20.66 g、21.25 g、74.6 g、74.6 g、125 g	20.66 g
	杏仁	3	9.36 g、11.19 g、11.19 g	10.58 g
	陈皮	5	4.67 g、29.84 g、74.6 g、186.5g、500 g	74.60 g

3 讨论

研究结果表明,竹沥被广泛应用于各种疾病类型,如中风、痫证、厥证、癫狂等心脑血管疾病,咳嗽等肺系疾病等;药物配伍方面,竹沥多与化痰止咳药、补虚药、理气药配伍,药性使用频次最高的为寒性药,其次为温性药,药味多选用辛、苦、甘味,药物归经以脾经、胃经、心经、肺经为主。治疗“中风”时,核心药物组合为“竹沥-生姜-甘草-防风”,竹沥最常用剂量为 100 mL,剂型多为汤剂;治疗“痰饮”时,核心药物组合为“竹沥-生姜-半夏-陈皮”,竹沥最常用剂量为 200 mL,剂型多为丸剂;治疗“咳嗽”时,核心药物组合为“竹沥-生姜-杏仁-陈皮-甘草”,竹沥最常用剂量为 200 mL,剂型多为汤剂。

现代临床竹沥剂量与古代医籍中剂量之间存在较大的差异,《中国药典》建议竹沥用量 1 次 15~30 mL,2 次/d,而 200 mL 为古代医家最常用剂量,并根据不同病症加以调整。例如,中风会损伤五脏所藏之精气神,造成人体正气亏虚,竹沥药性寒凉,因此较小的 100 mL 剂量使用频次相对较多,以化痰开窍为主要治疗原则,而痰饮及咳嗽病症易出现痰饮郁结化火的变证,可适当增加用量以增强化痰清热功效,最常用剂量为 200 mL。竹沥性寒滑利,宜于痰热之证,故痰热症状不显著时,用量不宜过多,防止损伤人体内阳气。现代研究表明,寒性药物会抑制机体能量和物质代谢,如黄连、黄芩等寒凉药物会造成机体阳虚的状态^[27]。而温性药物与机体能量和物质代谢呈正相关性,并且能够起到平喘、祛痰作用^[28],因此古籍中,竹沥常与温性药物合用,在 3 种高频病症核心药物组合中均有“竹沥-生姜”药对存在。生姜性味辛、微温,具有解表散寒、温中止呕、化痰止咳等功效,生姜汁辛温而通,古代生姜汁常用剂量为 100 mL 左右,在使用竹沥时,二者合用可减小竹沥寒胃滑肠之弊,又能助力竹沥化痰之功。

根据不同疾病的证型特点,古代医家多将竹沥作为佐助药与其他药物进行适当配伍。中风病症对应证型风痰瘀阻证,其病机为风痰内动,脉中气血逆乱上扰心神,核心药物中防风具有上浮、发散、祛风、善行善走的特性,被称为“风药中之润药”,能够除上焦风邪,助他药布散,对治疗中风具有独特功效^[29-30],因此古人在治疗中风时重用防风,平均剂量达到 37.30 g,配伍竹沥使用能增强通络开窍

功效,最终起到治疗效果。痰饮是指脏腑功能水液停聚体内的病变,《金匱要略·痰饮咳嗽病脉证》言:“病痰饮者,当以温药和之”^[31],当痰饮停聚脾胃,气机升降失常,水气上冲,导致肺失宣降,因此治疗痰饮病的药物多归肺、脾、胃经,而竹沥可化痰逐饮,促进水液运化,配伍半夏、陈皮理气温中药物,既能有效改善体内饮邪凝聚,又防止竹沥苦寒之性损伤肺脾胃运化,古籍中治疗痰饮病时,半夏平均剂量为 74.60 g,其中半夏经过姜汁浸泡后能够降低其毒性,但其用量仍与《中国药典》所规定的 3~9 g 存在一定差异。刘碧波^[32]使用 30 g 半夏含量的半夏泻心汤治疗慢性胃炎患者,评估了其临床疗效及安全性,发现大剂量半夏泻心汤有效改善了脾虚胃热型慢性胃炎患者的临床症状且安全性高;全小林院士治疗痰热内扰型失眠,痰湿重时半夏用量可至 60 g,以改善病势,可见在保证安全性的前提下,半夏剂量选用时可根据具体疾病证候特点酌情增减^[33]。咳嗽病症多因外感侵袭所致肺气受损,在病情发展过程中易出现痰郁化火变证,而竹沥清热化痰疗效明确,能够有效化痰止咳,若痰热壅滞过盛,竹沥也可作为君药使用,现代药理学研究发现竹沥中含有丰富的愈创木酚和苯酚等活性成分^[34],能够通过促进小鼠气管酚红分泌达到镇咳祛痰的效果^[10]。咳嗽病症核心药物组合除竹沥、生姜外,还包含杏仁、陈皮及甘草,陈皮配伍杏仁,可发挥降气化痰功效,治疗咳嗽具有较好的效果^[35-36]。其中杏仁有毒^[37],配伍不当会导致人体中毒,因此用量不宜过大,古代医家平均使用剂量为 10.58 g,《中国药典》规定杏仁用量(5~10 g)与古代医家用量经验一脉相承之处。分析显示治疗痰饮、咳嗽时,核心药物均涉及陈皮,其中治疗咳嗽病症陈皮平均剂量达 74.60 g,显著高于痰饮的 37.30 g,虽《本草新编》《本草经解》均言陈皮“无毒”,但现代研究仍有报道其过敏反应^[38],因此在应用时需注意患者体质、症状、病情缓急等情况。治疗中风中甘草平均剂量为 3.73 g,旨在调和诸药,发挥其缓和补益功效^[39],而治疗咳嗽病症中甘草平均剂量为 20.66 g,用量相对较大,重在发挥其止咳平喘之功^[40]。

综上所述,竹沥应用疾病类型广泛,但在治疗不同疾病时,化痰为其主要治则,根据不同证候特点,配伍不同药物兼辅以清热、开窍等功效;组方配伍方面竹沥多作为佐助药物进行配伍,因其寒凉

药性, 宜配伍生姜等温性药物协同服用, 建议用量 200 mL 为宜, 可根据证候痰热症状程度适当加減。本研究从“病-药-量”角度, 根据《中华医典》利用数据挖掘技术探索古代竹沥治疗不同病症、证型时的常用剂量及配伍规律, 为进一步发掘竹沥作用机制提供了思路, 为竹沥中医临床诊疗提供科学理论依据, 对竹沥相关新药开发具有一定的借鉴意义。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 清·顾观光. 神农本草经 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1956: 44-45.
- [2] 梁·陶弘景编. 尚志钧辑校. 本草经集注 [M]. 辑校本. 北京: 人民卫生出版社, 1994: 277.
- [3] 唐·孙思邈. 备急千金要方 (三十卷) [M]. 影印本. 北京: 人民卫生出版社, 1982: 141.
- [4] 元·朱丹溪著. 周琦校注. 丹溪心法 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2012: 15.
- [5] 赵国平, 戴慎, 陈仁寿. 中药大辞典 [M]. 第 2 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2006: 1241.
- [6] 高吾名. 竹沥油中主要无机元素和氨基酸含量的测定 [J]. 中成药, 2000, 22(8): 553-554.
- [7] 赵青群. 鲜竹沥化学成分研究 [D]. 南昌: 南昌大学, 2021.
- [8] 肖小武, 林凯鹏, 周志强, 等. GC 法同时测定鲜竹沥中 10 种成分 [J]. 中成药, 2022, 44(5): 1506-1509.
- [9] 王德涛. 竹沥主要成分化学分析及其生物活性研究 [D]. 北京: 中国林业科学研究院, 2020.
- [10] 蔡华芳. 鲜竹沥镇咳祛痰作用的实验研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2007, 13(5): 43-44.
- [11] 谭洋, 刘良玉, 游媛, 等. 鲜竹沥化学成分及抗炎活性研究 [J]. 药品评价, 2020, 17(23): 12-15.
- [12] 张静, 罗跃华, 陈希, 等. 鲜竹沥抑菌效力研究及其抑菌剂使用情况分析 [J]. 药物分析杂志, 2020, 40(11): 2088-2092.
- [13] 张跃文. 云南毛金竹竹沥抗肿瘤活性筛选研究 [D]. 昆明: 昆明医科大学, 2013.
- [14] 张雨恬, 伍振峰, 黄艺, 等. 基于网络药理学与分子对接技术的鲜竹沥治疗“咳、喘、痰”机制及其质量标志物预测分析 [J]. 中草药, 2021, 52(24): 7538-7549.
- [15] 李成文, 杜正浩. 丁甘仁治疗中风医案特色 [J]. 辽宁中医杂志, 2009, 36(12): 2169-2170.
- [16] 姚志浩, 高觉民. 定痫丸联合丙戊酸钠片治疗癫痫病随机平行对照研究 [J]. 实用中医内科杂志, 2014, 28(4): 104-106.
- [17] 钟伦志. 特布他林雾化吸入联合复方鲜竹沥液对喘息性支气管肺炎患者肺功能及炎症状态的影响 [J]. 基层医学论坛, 2021, 25(10): 1390-1391.
- [18] 王立婧, 林振涛, 单淑香, 等. 复方鲜竹沥液联合福多司坦治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2020, 35(6): 1166-1170.
- [19] 祖洪碧, 李小华, 苟洪波. 竹沥颗粒治疗上呼吸道感染的临床研究 [J]. 中国医药导刊, 2014, 16(11): 1396-1397.
- [20] 中国药典 [S]. 二部. 2020.
- [21] 钟麟生. 中药学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2018.
- [22] 卢嘉锡. 中国科学技术史-度量衡卷 [M]. 北京: 科学出版社, 2001: 447.
- [23] 颜文强. 历代中药度量衡演变考论 [J]. 老子学刊, 2016(1): 137-144.
- [24] 郝万山. 汉代度量衡制和经方药量的换算 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2005, 3(3): 48-51.
- [25] 刘梦玲, 章新友, 丁亮, 等. 数据挖掘方法在中药配伍规律研究中的应用与进展 [J]. 中国中药杂志, 2021, 46(20): 5233-5239.
- [26] 邓凯峰, 宁恒, 陆惠玲, 等. 基于现代数据挖掘技术分析中医外治法治疗膝关节关节炎的用药规律 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2021, 27(5): 796-801.
- [27] 李敏, 黄玉惠, 谢小婵, 等. 寒性中药对机体状态影响的实验研究 [J]. 陕西中医学院学报, 2014, 37(4): 72-74.
- [28] 寇仁博, 郭玫, 郭亚菲, 等. 中药药性化学研究进展 [J]. 中国中医药信息杂志, 2022, 29(3): 142-146.
- [29] 郑焱, 赵永红, 赵佳雄, 等. 基于数据挖掘龚廷贤《寿世保元》应用防风经验研究 [J]. 中医临床研究, 2021, 13(20): 29-33.
- [30] 郑思思, 孙文军, 赵瑞珍, 等. 基于系统生物学分析防风治疗中风病中经络的作用机制 [J]. 北京中医药, 2020, 39(5): 435-440.
- [31] 汉·张仲景述. 晋·王叔和集. 金匱要略方论 (三卷) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1963: 38.
- [32] 刘碧波. 大剂量半夏治疗脾虚胃热型慢性胃炎的临床疗效及其安全性评估 [J]. 系统医学, 2022, 7(18): 42-45.
- [33] 于晓彤, 逢冰, 周强. 全小林教授运用半夏经验 [J]. 吉林中医药, 2015, 35(6): 569-571.
- [34] 肖小武, 周志强, 洪挺, 等. HPLC 法测定 8 种不同基原鲜竹沥中苯酚、对甲基苯酚和对乙基苯酚的含量 [J].

- 中国药物评价, 2022, 39(5): 386-390.
- [35] 张德珂, 聂金娥, 钱芳芳. 中药苦杏仁药理作用研究进展 [J]. 山东化工, 2021, 50(22): 100-102.
- [36] 韦宇, 赵林华, 邸莎, 等. 苦杏仁临床应用及其用量 [J]. 吉林中医药, 2019, 39(11): 1456-1459.
- [37] 殷寻嫣. 苦杏仁的文献及组方配伍规律研究 [D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2021.
- [38] 童湘谷. 陈皮引起过敏反应 2 例 [J]. 中草药, 1997, 28(2): 103.
- [39] 周凯, 张蓉. 芍药甘草汤加味治疗在中风后小脑性共济失调患者中的应用价值 [J]. 中医临床研究, 2022, 14(6): 19-20.
- [40] 刘萍. 甘草功效和临床用量的本草考证 [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(1): 73-77.

[责任编辑 潘明佳]