

天津地区境外输入新型冠状病毒肺炎(COVID-19)病例中药汤剂用药规律分析

张慧琪^{1,2}, 谢云雪^{1,2,3}, 刘旻^{1,2*}, 赵启亮^{1,2}, 范爽⁴, 陈明虎^{1,2}, 刘春荣⁴, 刘奉云^{1,2}, 蔡文欣^{1,2,3}, 安然^{1,2,3}

1. 天津中医药大学第一附属医院, 天津 300381

2. 国家中医针灸临床医学研究中心, 天津 300381

3. 天津中医药大学, 天津 301617

4. 天津市海河医院, 天津 300350

摘要: 目的 总结天津地区境外输入新型冠状病毒肺炎(COVID-19)病例中医汤剂用药规律。方法 回顾性选择2019年12月—2021年5月天津市海河医院收治的境外输入轻型/普通型COVID-19病例, 纳入中医治疗有效的病例为研究对象, 建立数据库, 录入患者一般资料、临床症状、中药处方等数据, 采用数据挖掘方法, 归纳中药使用频次、高频中药药对和药簇、中医聚类处方。结果 纳入患者224例, 中药汤剂处方224首, 涉及中药148味, 高频中药35味, 药性温(1 730次, 41.79%)、药味苦(2 433次, 39.23%)、入肺经(3 094次, 30.19%)、清热药(990次, 23.93%)和化痰止咳平喘药(807次, 19.51%)使用频次最多; 茯苓+陈皮、半夏+陈皮和虎杖+陈皮是常见的药对; 茯苓+陈皮+虎杖和半夏+陈皮+虎杖是常见的角药; 得出6组中药药簇和6类中医聚类处方。结论 初步归纳出6类药簇和6个聚类处方, 用于COVID-19各型各证的选方和加减, 为中医治疗COVID-19提供临床选方用药参考。

关键词: 新型冠状病毒肺炎; 新型冠状病毒; 境外输入; 数据挖掘; 中医药治疗

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674-6376(2023)10-2214-08

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2023.10.020

Herbal prescription rule of traditional Chinese medicine in treatment of imported COVID-19 cases in Tianjin

ZHANG Huiqi^{1,2}, XIE Yunxue^{1,2,3}, LIU Min^{1,2}, ZHAO Qiliang^{1,2}, FAN Shuang⁴, CHEN Minghu^{1,2}, LIU Chunrong⁴, LIU Fengyun^{1,2}, CAI Wenxin^{1,2,3}, AN Ran^{1,2,3}

1. First Teaching Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300381, China

2. National Clinical Research Center for Chinese Medicine Acupuncture and Moxibustion, Tianjin 300381, China

3. Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 301617, China

4. Tianjin Haihe Hospital, Tianjin 300350, China

Abstract: Objective To summarize the herbal prescription rule of traditional Chinese medicine in treatment of imported COVID-19 cases in Tianjin. **Methods** From December 2019 to May 2021, the light/ordinary COVID-19 cases imported from abroad were selected as the research objects, and the cases that were effectively treated by traditional Chinese medicine were included. A database was established, and data such as patients' general information, clinical symptoms and prescriptions of traditional Chinese medicine were entered. By using data mining methods, the frequency of use of traditional Chinese medicine, high-frequency pairs and clusters of traditional Chinese medicine and prescriptions of traditional Chinese medicine were summarized. **Results** Totally 224 patients were included, and there were 224 treatment prescriptions, involving 148 kinds of Chinese materia medica, 35 kinds of high-frequency Chinese materia medica. The Chinese materia medica were mild in nature (1 730 times, 41.79%), bitter in taste (2 433

收稿日期: 2023-04-12

基金项目: 天津市卫生健康委、天津市中医药管理局中医、中西医结合科研课题(2021098)

第一作者: 张慧琪, 副主任医师, 硕士研究生导师, 长期从事感染性疾病中西医结合临床研究和基础研究。E-mail: zhanghuiqi2006@163.com

*通信作者: 刘旻, 主任医师, 博士生导师, 长期从事感染性疾病中西医结合临床研究和基础研究。E-mail: liumintcm@163.com

times, 39.23%), entering the lung meridian (3 094 times, 30.19%), clearing heat (990 times, 23.93%) and resolving phlegm, relieving cough and relieving asthma (807 times, 19.51%). *Poria cocos*+*Pericarpium Citri Tangerinae*, *Pinellia ternata*+*Pericarpium Citri Tangerinae* and *Polygonum Cuspidatum*+*Pericarpium Citri Tangerinae* are common drug pairs. *Poria cocos*+*Pericarpium Citri Tangerinae*+*Polygonum Cuspidatum* and *Pinellia ternata*+*Pericarpium Citri Tangerinae*+*Polygonum Cuspidatum* are common horn drugs. Six groups of traditional Chinese medicine clusters and six kinds of traditional Chinese medicine cluster prescriptions were obtained. **Conclusion** Six cluster prescriptions were preliminarily summarized, which were used for the selection, addition and subtraction of each syndrome of COVID-19, and provided clinical reference for the treatment of COVID-19 by traditional Chinese medicine.

Key words: COVID-19; SARS-CoV-2; area outside the borders; data mining; traditional Chinese medicine treatment

在国际交流合作和国际活动频繁的改革开放背景下,2019年12月一种新型冠状病毒引发的感染疾病受到全世界的关注,世界卫生组织将这种新发现的冠状病毒命名为SARS-CoV-2,由SARS-CoV-2引发的感染性疾病被称为新型冠状病毒肺炎(COVID-19)。2020年以来COVID-19疫情在全世界范围内形成大流行趋势,在疫情初期,中国采取严格的防疫政策,防止疫情的扩散,但随着疫情大流行,境外输入病例成为当时的重点关注对象,临床观察发现当时输入病例和本土病例的临床特征不完全相同,在中医治疗上也是“同中有异”。一系列临床研究证实:中医药治疗COVID-19,早期介入临床疗效显著,可降低COVID-19患者病死率、缩短住院时间、缩短核酸转阴时间、减少机械通气率、减少不良反应^[1-2]。为了使中医药更好地发挥在SARS-CoV-2感染疾病中的治疗作用,针对不同人群病症特点,更合理的辨证论治,本研究采用数据挖掘方法,回顾性总结2020年3月—2021年5月天津地区的境外输入COVID-19病例服用中药汤剂的用药规律,为进一步阐明COVID-19中医证候特征及今后更有针对性的应用中医药手段干预SARS-CoV-2感染疾病提供参考和依据。

1 资料和方法

1.1 资料来源

选择2020年3月—2021年5月在天津市海河医院(定点医院)住院的境外输入COVID-19患者,纳入其中接受中药治疗且有效的患者为本研究的分析对象,开展回顾性临床研究。

1.2 诊断标准

调阅住院病例,当时境外输入病例诊断标准是参照国家卫生健康委员会《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)》制定的^[3]。

1.3 中药处方选择标准

符合以下全部条件:①初治中药汤剂处方;②

治疗7 d内,处方组分恒定,或药物调整1次且加减药物≤3味。

1.4 中药治疗有效判断标准

参照《中药新药临床研究指导原则(2002版)》制定^[4]。中药汤剂治疗7 d内,符合以下全部条件:①热退;②呼吸道症状减轻/消失;③消化道症状减轻/消失;④其他全身症状减轻/消失。热退:定义为腋温<37.3℃,且保持时间>24 h,无反复者;症状减轻:定义为降级≥1级;症状消失:定义为分级为无。

1.5 纳入、排除标准

1.5.1 纳入标准 ①不限定境外输入COVID-19患者国籍,符合COVID-19诊断标准;②中药汤剂治疗初治时间<住院48 h,且治疗持续≥7 d;③符合“1.3”项中药治疗有效判断标准;④年龄≥18岁。

1.5.2 排除标准 ①中药汤剂治疗期间,联合糖皮质激素治疗;②中药汤剂治疗期间,联合抗病毒药物治疗;③中药汤剂治疗期间,联合其他影响疗效的中成药治疗。

1.6 数据录入及中药名称规范

采用EXCEL软件建立数据库,由2名人员(双录入、双审核)录入患者一般资料、临床症状、中药处方等数据。参照《中医临床常见症状术语规范》^[5]对患者临床症状描述进行统一规范并录入;参照《中国药典》2020年版^[6]对中药进行功效分类,统一中药名称和性味归经;每首处方,均需专家组判定,结合主要症状和药物配伍确定核心处方来源,参照《方剂学》^[7]赋予君、臣、佐、使分类。

1.7 统计学方法

中药药味、性味归经、功效分类采用频数分析,中药药对采用关联规则分析,中药药簇采用多维尺度分析,中医聚类处方采用聚类分析。采用SPSS Statistic 26.0软件进行统计描述、聚类和多维尺度分析,采用SPSS modeler18.0软件进行关联规则分析(Apriori算法)。

2 结果

2.1 纳入患者一般资料

本研究共纳入境外输入型 COVID-19 患者 224 例,其中 208 例(93%)为中国籍;男性 135 例(60.27%),女性 89 例(39.73%);平均年龄(36.72 ± 13.26)岁(最小 18 岁,最大 77 岁);轻型 107 例(47.77%),普通型 117 例(52.23%)。

2.2 患者症状分析

纳入的境外输入 COVID-19 患者共涉及 28 种症状,其中咳嗽是最常见的症状,其次为发热、咯白痰、鼻塞流涕喷嚏。具体见表 1。

表 1 症状分布特征

Table 1 Characteristics of symptoms distribution

症状	频次	频率/%	症状	频次	频率/%
咳嗽	117	12.50	咽痒	21	2.24
发热	91	9.72	口干口渴	20	2.14
咯白痰	90	9.62	周身酸痛	19	2.03
鼻塞流涕喷嚏	75	8.01	汗出	19	2.03
咽干	52	5.56	腹胀	18	1.92
咽痛	51	5.45	咯黄痰	16	1.71
味、嗅觉减退	50	5.34	恶心	10	1.07
神疲乏力	42	4.49	便秘	8	0.85
头痛头晕	42	4.49	胸痛	8	0.85
夜寐欠安	41	4.38	腹痛	7	0.75
便溏	39	4.17	小便黄	6	0.64
纳差	31	3.31	心悸	5	0.53
咽部不适	27	2.88	喘息	4	0.43
胸闷气短	23	2.46	口苦	4	0.43

2.3 中药使用规律分析

2.3.1 高频中药分析 纳入的中药汤剂处方共计 224 首,涉及 148 味中药,药味总频次为 4 137 次,高频(频次>30 次)中药有 35 味,排位前 10 位的分别为虎杖、陈皮、杏仁、半夏、茯苓、黄芩、厚朴、薏苡仁、炒白术、鱼腥草。以性、味、归经分类,药性温(1 730 次,41.79%)、药味苦(2 433 次,39.23%)、入肺经(3 094 次,30.19%)的中药使用频次最多。以中药功效分类,清热药(990 次,23.93%)、化痰止咳平喘药(807 次,19.51%)、利水渗湿药(369 次,15.18%)、化湿药(406 次,16.70%)使用频次最多,具体见表 2~4。

高频中药中,得出 6 类药簇,分别为(1)杏仁、豆蔻、黄芩、虎杖、茯苓、射干、金银花、麻黄、桑叶、藿香、佩兰、黄芪;(2)连翘、柴胡、紫菀、荷叶、桔梗、瓜

表 2 高频中药频次(频次>30 次)

Table 2 Frequency of high frequency Chinese materia medica (frequency>30 times)

排序	中药	频次	频率/%	排序	中药	频次	频率/%
1	虎杖	217	5.25	19	麦冬	72	1.74
2	陈皮	190	4.59	20	荷叶	64	1.55
3	杏仁	189	4.57	21	金银花	63	1.52
4	半夏	189	4.57	22	前胡	61	1.47
5	茯苓	186	4.50	23	草果	51	1.23
6	黄芩	185	4.47	24	马鞭草	51	1.23
7	厚朴	174	4.21	25	丹参	49	1.18
8	薏苡仁	164	3.96	26	款冬花	43	1.04
9	炒白术	161	3.89	27	苍耳子	39	0.94
10	鱼腥草	144	3.48	28	生石膏	38	0.92
11	豆蔻	134	3.24	29	荆芥	38	0.92
12	桔梗	115	2.78	30	浙贝母	37	0.89
13	六神曲	101	2.44	31	佩兰	36	0.87
14	射干	99	2.39	32	瓜蒌	35	0.85
15	芦根	91	2.20	33	淡竹叶	35	0.85
16	紫菀	91	2.20	34	太子参	34	0.82
17	藿香	82	1.98	35	青蒿	31	0.75
18	连翘	81	1.96				

表 3 以性、味、归经分类中药使用频次

Table 3 Frequency of Chinese materia medica classified by properties, taste, and meridian tropism

四气	频次	频率/%	五味	频次	频率/%	归经	频次	频率/%
温	1 730	41.79	苦	2 433	39.23	肺	3 094	30.19
寒	1 596	38.55	辛	1 938	31.25	脾	1 863	18.18
平	537	12.97	甘	1 325	21.36	胃	1 821	17.77
凉	271	6.55	淡	395	6.37	肝	793	7.74
热	6	0.14	酸	54	0.87	心	706	6.89
			咸	53	0.85	大肠	654	6.38
			涩	4	0.06	胆	541	5.28
						肾	339	3.31
						小肠	313	3.05
						膀胱	94	0.92
						心包	18	0.18
						三焦	12	0.12

蒌、丹参、草果;(3)马鞭草、生石膏、远志、酸枣仁、荆芥、苍术、紫苏叶、葛根;(4)芦根、生地、淡竹叶、苍耳子、麦芽、青蒿、前胡、桂枝、黄连、银柴胡、辛夷、知母;(5)玄参、麦冬、薄荷、浙贝母、六神曲;(6)薏苡仁、陈皮、厚朴、太子参、枳壳、赤芍、北沙参、炒白术、半夏、鱼腥草,见图 1。

药对分析,二药关联,茯苓+陈皮、半夏+陈皮、虎杖+陈皮支持度最高(84.82%),虎杖+茯苓

表4 以功效分类中药使用频次

Table 4 Frequency of Chinese materia medica classified by efficacy

功效	频次	频率/%	功效	频次	频率/%
清热药	990	23.93	收涩药	71	1.72
化痰止咳平喘药	807	19.51	安神药	55	1.33
利水渗湿药	583	14.09	泻下药	18	0.44
化湿药	499	12.06	平肝息风药	12	0.29
补虚药	357	8.63	温里药	6	0.15
解表药	315	7.61	开窍药	4	0.10
理气药	216	5.22	止血药	2	0.05
消食药	123	2.97	祛风湿药	2	0.05
活血化瘀药	75	1.81	驱虫药	2	0.05

置信度最高(99.46%);三药关联,厚朴+陈皮、虎杖;茯苓+陈皮、虎杖;半夏+陈皮、虎杖支持度最高(83.93%),虎杖+茯苓、陈皮置信度最高(99.46%),见表5,关联规则网络图见图2。

2.3.2 以君臣佐使分类中药使用频次分析 君药中,射干(99次)、紫菀(91次)、藿香(82次)和连翘(81次)的使用频次高;臣药中,虎杖(217次)、陈皮(190次)、杏仁(189次)、半夏(189次)、黄芩(185次)的使用频次高;佐药中,芦根(91次)、前胡(61次)和款冬花(43次)的使用频次高,因使药仅涉及甘草1味,故不作展示与分析,见表6。

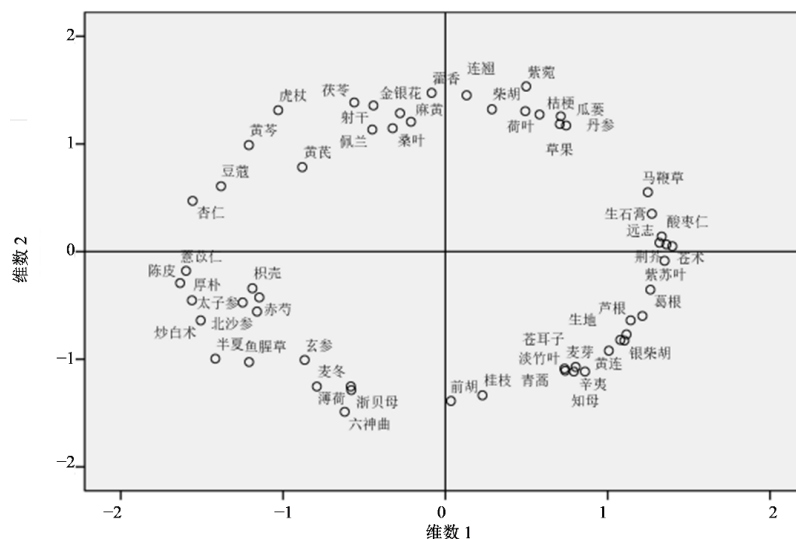


图1 高频中药多维尺度分析散点图

Fig. 1 Scatter chart of multidimensional scale analysis of high frequency traditional Chinese medicine

2.4 中医处方组合规律

按照君臣佐使聚类分析,聚类分析树状图中的横坐标表示各类别的相对距离,本研究选取距离20为刻度,得到6个中医聚类处方,见表7,树状图见图3。

3 讨论

COVID-19 中医属于“疫病”范畴,虽有“寒湿”“湿热”“湿毒”等不同学术观点,但病机不离“湿”。现代医学在临证中常采取抗病毒、激素及免疫抑制药物来控制症状^[8]。中医药在救治 COVID-19 患者方面所发挥的积极作用在疫情流行期间已得到验证^[9-10]。疫情期间,临床观察发现天津本土病例和输入病例的临床特征不完全相同,用药规律也不完全相同,二者“同中有异”。目前, SARS-CoV-2 仍在不断变异中,其引发的感染仍在世界范围内散发,相关机构仍在密切关注其变化,

且有一定比例的感染患者出现了并发症及后遗症,即“长新冠综合征”^[11],因此关注其治疗药物的研发和使用仍具有实际临床意义。

在 COVID-19 疫情流行期间,天津地区本土病例症状特征以发热占比最高,其次为咳嗽、便溏、神疲乏力等中焦脾胃症状较为突出,其所用中药归经频数以脾经最高,药物以化痰止咳平喘为主^[12];输入病例以上焦肺系症状为主,其核心症状包括咳嗽、发热、咯白痰及鼻塞喷嚏流涕、咽干咽痛等上呼吸道症状,与天津 1 项小样本输入型 COVID-19 病例临床研究结果较为一致^[13-14]。

本研究发现,当时天津地区输入型 COVID-19 病例使用的中药以性温、味苦、归肺经为多,以清热解毒、化痰除湿止咳为主。高频中药药簇分为 6 类,药簇 1 以虎杖、杏仁、茯苓、黄芩为代表,针对上中二

表5 高频中药关联度分析

Table 5 Correlation analysis of high-frequency Chinese materia medica

二药关联规则				三药关联规则			
后项	前项	支持度/%	置信度/%	后项	前项	支持度/%	置信度/%
茯苓	陈皮	84.821	96.842	厚朴	陈皮、虎杖	83.929	88.298
半夏	陈皮	84.821	96.842	茯苓	陈皮、虎杖	83.929	97.340
虎杖	陈皮	84.821	98.947	半夏	陈皮、虎杖	83.929	96.809
厚朴	半夏	84.375	90.476	薏苡仁	半夏、虎杖	83.482	86.096
茯苓	半夏	84.375	95.238	厚朴	半夏、虎杖	83.482	90.374
陈皮	半夏	84.375	97.354	茯苓	半夏、虎杖	83.482	95.722
虎杖	半夏	84.375	98.942	陈皮	半夏、虎杖	83.482	97.326
虎杖	杏仁	84.375	98.942	杏仁	半夏、虎杖	83.482	85.561
虎杖	茯苓	83.036	99.462	半夏	杏仁、虎杖	83.482	85.561
虎杖	黄芩	82.589	98.378	厚朴	茯苓、虎杖	82.589	88.649
茯苓	厚朴	77.679	94.828	陈皮	茯苓、虎杖	82.589	98.919
陈皮	厚朴	77.679	96.552	半夏	茯苓、虎杖	82.589	96.757
虎杖	厚朴	77.679	97.701	薏苡仁	陈皮、半夏	82.143	86.413
厚朴	薏苡仁	73.214	93.293	厚朴	茯苓、陈皮	82.143	88.587
茯苓	薏苡仁	73.214	95.122	厚朴	陈皮、半夏	82.143	90.761
陈皮	薏苡仁	73.214	96.951	半夏	茯苓、陈皮	82.143	96.739
半夏	薏苡仁	73.214	98.780	茯苓	陈皮、半夏	82.143	96.739
杏仁	薏苡仁	73.214	91.463	虎杖	茯苓、陈皮	82.143	99.457
虎杖	薏苡仁	73.214	98.171	虎杖	陈皮、半夏	82.143	98.913
薏苡仁	炒白术	71.875	90.062	杏仁	黄芩、虎杖	81.250	86.264
厚朴	炒白术	71.875	96.894	炒白术	茯苓、半夏	80.357	85.556
茯苓	炒白术	71.875	97.516	薏苡仁	茯苓、半夏	80.357	86.667
陈皮	炒白术	71.875	98.758	厚朴	茯苓、半夏	80.357	91.111
半夏	炒白术	71.875	98.137	陈皮	茯苓、半夏	80.357	98.889
虎杖	炒白术	71.875	99.379	虎杖	茯苓、半夏	80.357	99.444

表6 君、臣、佐、使药的频数分析

Table 6 Frequency analysis of monarch, minister, assistant and envoy drugs

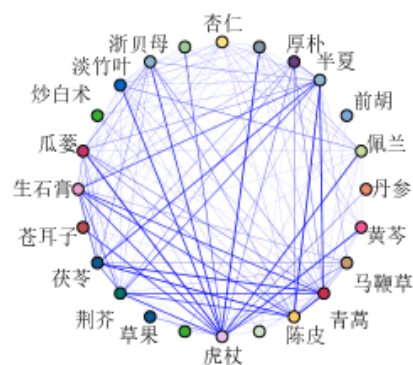


图2 高频药物(频次>30次)关联规则网状图

Fig. 2 Network diagram of association rules of the high-frequency drugs (frequency > 30 times)

君药	频次	臣药	频次	佐药	频次
射干	99	虎杖	217	马鞭草	51
紫菀	91	陈皮	190	丹参	49
藿香	82	杏仁	189	生石膏	38
连翘	81	半夏	189	荆芥	38
金银花	63	黄芩	185	浙贝母	37
佩兰	36	厚朴	174	赤芍	29
瓜蒌	35	薏苡仁	164	玄参	29
太子参	34	炒白术	161	薄荷	29
麻黄	29	鱼腥草	144	苍术	16
桑叶	28	豆蔻	134	桂枝	12
柴胡	27	六神曲	100	生地	11
黄芪	26	麦冬	72	麦芽	11
枳壳	16	荷叶	64		
北沙参	15	草果	51		
				芦根	91
				前胡	61
				款冬花	43
				苍耳子	39
				淡竹叶	35
				青蒿	31
				黄连	25
				远志	22
				酸枣仁	21
				辛夷	20
				知母	18
				葛根	17
				紫苏叶	13
				银柴胡	13

表7 聚类分析的处方组合

Table 7 Prescription combinations of cluster analysis

序号	处方组合
1	麻黄、薄荷、青蒿、桑叶、生石膏、玄参、荆芥、马鞭草、葛根、银柴胡、芦根、桔梗、前胡、连翘、金银花、淡竹叶、柴胡、麦芽、瓜蒌、浙贝母、射干、黄芩
2	黄芪、太子参、远志、酸枣仁、杏仁、虎杖
3	豆蔻、薏苡仁、陈皮、茯苓、半夏、炒白术、厚朴、鱼腥草、草果、丹参、六神曲、黄连
4	紫菀、款冬花、藿香、荷叶、佩兰
5	辛夷、苍耳子、沙参、知母
6	生地、紫苏叶、枳壳、赤芍、桂枝、苍术

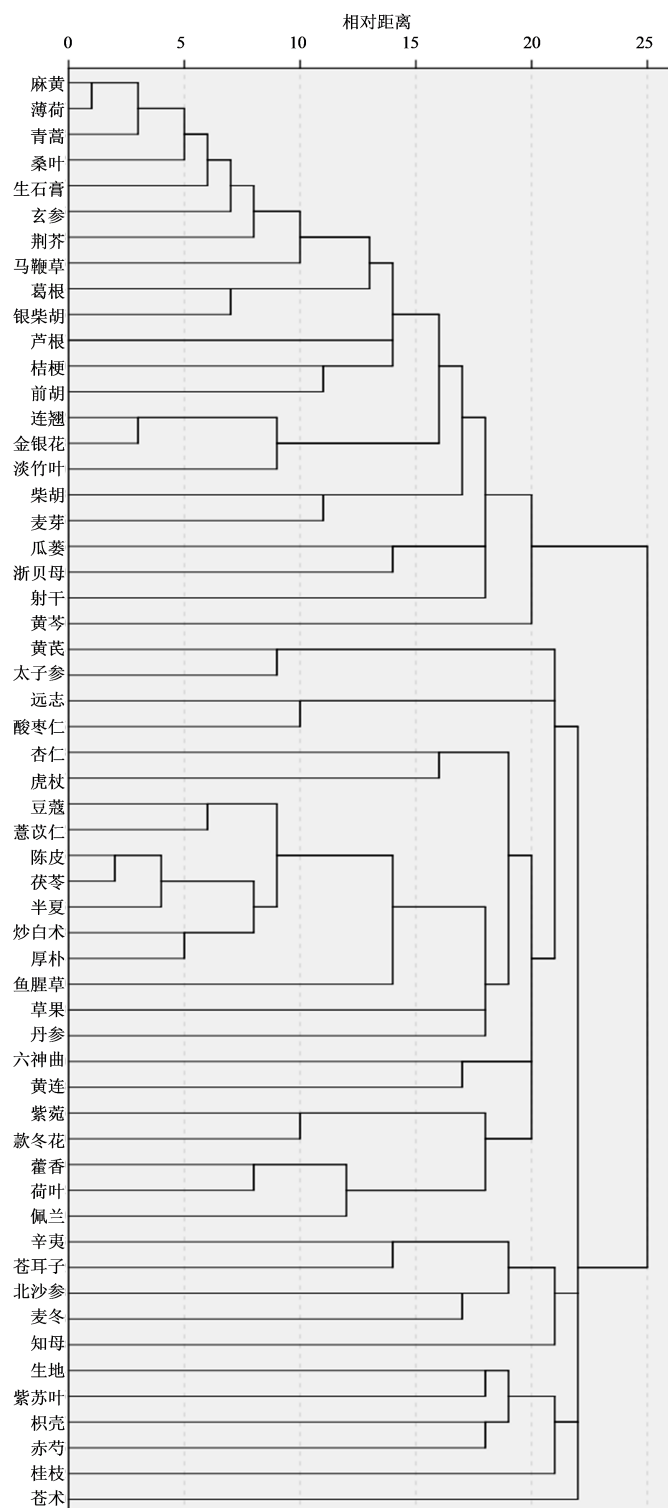


图3 聚类分析树状图

Fig. 3 Tree diagram of cluster analysis

焦证,适用于湿邪与疫毒表邪作用于机体;药簇2以桔梗、紫菀、连翘为代表,偏于宣利肺气;药簇3以马鞭草、生石膏为代表;药簇4以芦根、前胡为代表;药簇5以六神曲、麦冬为代表;药簇6以陈皮、半夏、薏苡仁、炒白术为代表,适用于后期气阴两虚证。高

频中药以茯苓、半夏、陈皮、虎杖相互配伍者居多。

在二药关联的药对分析中,以茯苓+陈皮、半夏+陈皮、虎杖+陈皮、虎杖+茯苓、虎杖+半夏、虎杖+杏仁为主,主要取理气健脾、燥湿化痰、降逆止咳之义;三药关联,厚朴+陈皮+虎杖、茯苓+陈

皮+虎杖、半夏+陈皮+虎杖、虎杖+茯苓+陈皮占主导地位,虎杖较之其他药物略显突出,具有利湿之效,可抑制冠状病毒,也是张伯礼院士宣肺败毒方中的重要组成,在抗击疫情中发挥了突出疗效^[15]。

将中药按君、臣、佐、使分类,得出6个中医聚类处方,第1类清热解表类居多,适用于发病初期瘟邪袭卫证及逐渐演变而成的热毒犯肺证;第2类适用于后期以气阴两虚及烦躁夜不能寐情况;第3类主要归属脾胃经居多,适用于发病中期湿蕴脾胃证;第4~6类针对加减治疗,咳嗽较剧烈伴随舌红苔腻可适用第4类;鼻塞流涕口干口苦可运用第5类;气滞湿阻经络不通者可考虑第6类。

本研究初步总结了天津地区输入型 COVID-19 患者的中医证候特征及中药用药规律,归纳出6类药簇和6个聚类处方,可为中医药治疗 COVID-19 提供临床参考。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 孙艳君,宋爽,张露丹,等.中药和抗病毒抗体疗法治疗新型冠状病毒肺炎有效性和安全性的网状Meta分析[J].中国循证医学杂志,2022,22(11):1309-1318.
Sun Y J, Song S, Zhang L D, et al. Efficacy and safety of traditional Chinese medicine and antiviral antibody therapies for COVID-19: A network meta-analysis [J]. Chin J Evid Based Med, 2022, 22(11): 1309-1318.
- [2] 封继宏,张硕,戎萍,等.奥密克戎疫情特点及天津中医防治经验[J].天津中医药,2022,39(9):1089-1092.
Feng J H, Zhang S, Rong P, et al. Epidemic characteristics of Omicron and traditional Chinese medicine prevention and treatment experience in Tianjin [J]. Tianjin J Tradit Chin Med, 2022, 39(9): 1089-1092.
- [3] 国家卫生健康委.新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)[OL].(2020-03-03)[2020-03-03].<http://www.nhc.gov.cn/zyygj.shtml>.
National Health and Wellness Commission. Diagnosis and Treatment Scheme for Pneumonia Infected in novel coronavirus (Trial Seventh Edition) [OL]. (2020-03-03) [2020-03-03]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj.shtml>.
- [4] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则:试行[M].北京:中国医药科技出版社,2002.
Zheng X Y. Guiding Principles for Clinical Research of New Traditional Chinese Medicine [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2002.
- [5] 黎敬波.中医临床常见症状术语规范(修订)[M].北京:中国医药科技出版社,2015.
- [6] Li J B. Terminology Specification for Clinical Common Symptoms of Traditional Chinese Medicine (Revised) [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2015.
- [7] 中国药典[S].一部.2020.
Pharmacopoeia of the People's Republic of China [S]. Volume I. 2020.
- [8] 贾波.方剂学[M].第2版.北京:中国中医药出版社,2016.
Jia B. Pharmacology [M]. 2nd Ed. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2016.
- [9] 彭勃,孟硕,鲍岩岩,等.麻荆宣肺颗粒对人冠状病毒229E小鼠肺炎模型的治疗作用[J/OL].中华中医药学刊,2023:1-13.(2023-03-17).<https://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1546.R.20230316.1839.004.html>.
Peng Q, Meng S, Bao Y Y, et al. Effect of majing Xuanfei Granules(麻荆宣肺颗粒) on human coronavirus 229E mouse pneumonia model [J/OL]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2023: 1-13. (2023-03-17). <https://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1546.R.20230316.1839.004.html>.
- [10] 尤焱南,严花,汪受传,等.新型冠状病毒肺炎(COVID-19)中医药治疗策略[J].药物评价研究,2020,43(4):613-619.
You Y N, Yan H, Wang S C, et al. Therapeutic strategy of traditional Chinese medicine for COVID-19 [J]. Drug Eval Res, 2020, 43(4): 613-619.
- [11] 汤少梁,贡悦,冯雨莉,等.《伤寒论》治疫方用药规律分析及核心药对治疗COVID-19的作用机制研究[J].中草药,2023,54(1):192-209.
Tang S L, Gong Y, Feng Y L, et al. Analysis of medication regularities of epidemic disease prescription in Treatise on Febrile Diseases and mechanism of core drugs in treatment of COVID-19 [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2023, 54(1): 192-209.
- [12] 鲁杨,陈琳,顾吉娜,等."长新冠"综合征的研究进展[J].中华医院感染学杂志,2022,32(16):2556-2560.
Lu Y, Chen L, Gu J N, et al. Advances in "long COVID" syndrome [J]. Chin J Nosocomiol, 2022, 32(16): 2556-2560.
- [13] 张慧琪,谢云雪,赵启亮,等.天津地区轻型/普通型COVID-19中药用药规律[J/OL].辽宁中医药大学学报.[2023-09-07].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1543.R.20230131.1436.069.html>.
Zhang H Q, Xie Y X, Zhao Q L, et al. Regularity of light/common COVID-19 Chinese medicine in Tianjin [J/OL]. J Liaoning Univ Tradit Chin Med. [2023-09-07]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1543.R.20230131.1436.069.html>.
- [14] 刘维.境外输入新型冠状病毒奥密克戎变异株感染患

- 者的中医证候特征 [J]. 天津中医药, 2022, 39(2): 142-146.
- Liu W. Characteristics of traditional Chinese medicine syndromes in overseas imported patients infected with *Omicron*, variant strains of novel coronavirus [J]. Tianjin J Tradit Chin Med, 2022, 39(2): 142-146.
- [14] 毕颖斐, 田咏, 张伟锋, 等. 56例新型冠状病毒肺炎输入性病例的中医病证特点分析 [J]. 天津中医药, 2021, 38(9): 1098-1101.
- Bi Y F, Tian Y, Zhang W F, et al. Analysis of traditional Chinese medicine disease and syndrome characteristics of 56 imported cases of COVID-19 [J]. Tianjin J Tradit Chin Med, 2021, 38(9): 1098-1101.
- [15] 梁春晓, 王珊珊, 陈淑静, 等. 虎杖化学成分及药理活性研究进展 [J]. 中草药, 2022, 53(4): 1264-1276.
- Liang C X, Wang S S, Chen S J, et al. Research development on chemical composition and pharmacology of *Polygoni Cuspidati Rhizoma et Radix* [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2022, 53(4): 1264-1276.

[责任编辑 刘东博]