

运用复杂网络算法分析新型冠状病毒肺炎 中药预防方的组方规律

钱永昌 俞 芹 何建华 李月琴 王 蔚

(泰州市姜堰中医院, 江苏泰州 225500)

摘 要 目的:收集整理预防新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)感染的中药处方,分析其组方规律。方法:收集2020年1月至6月全国各地预防新冠肺炎的中药处方88首,构建新冠肺炎预防方中药的复杂网络,应用复杂网络算法进行聚类,计算每味药物的中心性数值,综合评定其在预防方中的地位。结果:88首新冠肺炎预防方共涉及109种药材,按照出现的频次进行统计,其中黄芪出现次数最多,为45次。根据节点的关系特征,新冠肺炎预防方中与黄芪配伍最多的药物为金银花、防风、甘草、贯众;根据中心性数据,黄芪、金银花、防风、甘草、贯众5味药材中心性最高。结论:预防新冠肺炎感染的中药处方核心药物为黄芪、金银花、防风、甘草、贯众。

关键词 新型冠状病毒肺炎;方剂;处方分析;复杂网络;聚类解析算法

中图分类号 R288 **文献标志码** A **文章编号** 1672-397X (2021) 12-0062-06

新型冠状病毒肺炎(以下简称新冠肺炎)可归属于中医学“疫病”范畴,中医药在防疫抗疫中发挥了重要作用。治未病是中医特色,针对新冠肺炎的预防,部分地区的疫情防控指南及方案中推出了中药预防方,中医专家也拟定了相关处方。基于复杂网络数据的挖掘,是以复杂的网络体系为社团结构,研究网络中某一节点潜在的和整个网络其他节点的联系和对整个网络的动态影响^[1]。近年来,有人尝试用复杂网络理论解决中药方剂配伍等复杂问题,为中药方剂研究开辟了新方法^[2]。复杂网络能够有效地挖掘方剂数据库的中药配伍规律,为方剂与中药、方剂与病证、方剂与疗法之间交错关联的复杂关系辅以科学解释,给中医药理论提供科学实证。

本研究我们收集新冠肺炎预防方,构建若干相互作用的中药节点及其关系的复杂网络结构,运用复杂网络的聚类解析算法,计算各味中药在该网络中的权重参数,体现新冠肺炎预防处方中药物之间的相互联系及其规律,为进一步提炼和优化预防新冠肺炎等疫病的中草药方剂提供支持。

1 研究资料

收集2020年1月至2020年6月全国各地预防新冠肺炎的中药处方,包括国家及地方政府、

卫生行政部门发布的疫情防控指南及方案中所列预防方剂以及高等中医药院校、院士、国医大师、三级中医医院发布的预防方共88首(见表1,按处方来源以收集时间先后为序),方剂组方思路各异,药物组成不同,每方2~14味,共涉及109种中药。

2 研究方法

2.1 统计中药出现次数及配伍次数 对109种药物在不同预防方中出现的次数,以条形图形式在坐标系上进行展示,横坐标是药材名称,纵坐标是药材在所有药方中的出现次数,从左到右按降序排序。统计出现频次较高的药物与其他药物的配伍数据,以条形图形式在坐标系上展示,横坐标是药物名称,纵坐标是对应药材在所有药方中与其他药材搭配使用过的次数之和。

2.2 构建预防方中药网络 将药方中不同药物之间的配伍绘图表示,构建新冠肺炎预防方中药知识图谱,通过网页端图谱界面展示,根据不同药物之间联系的强弱,对药物进行分类。每一个节点代表一味中药,每一条边代表两味中药在同一药方中出现,出现频率不同的药物对应的节点大小不同。对应节点越大表示该药物出现频率越高,与其他药物的联系性越强;节点越小表示该药物与其他药物的联系性越弱。

表1 88首新冠肺炎预防方药物组成

序号	处方来源	药物组成	序号	处方来源	药物组成
1	A	黄芪、炒白术、防风、贯众、金银花、陈皮、佩兰	45	A	黄芪、白术、防风、藿香、北沙参、金银花、百合、贯众、连翘
2	A	黄芪、白术、防风、陈皮、贯众、金银花、佩兰、生姜	46	A	黄芪、白术、防风、赤芍、连翘、板蓝根、甘草
3	A	黄芪、金银花、苍术、陈皮、芦根、桑叶	47	A	黄芪、生白术、防风、金银花、广藿香、甘草
4	A	黄芪、苍术、防风、陈皮、贯众、金银花、茯苓、扁豆	48	A	黄芪、苍术、防风、贯众、金银花、陈皮、扁豆、茯苓
5	A	黄芪、麦冬、桑叶、菊花、陈皮	49	A	黄芪、防风、白术、连翘、玉竹、白朮
6	A	金莲花、麦冬、青果、白菊花	50	A	黄芪、白术、防风、生谷芽、生麦芽、藿香、白豆蔻、薏苡仁、竹叶、薄荷、连翘、炙甘草
7	A	黄芪、北沙参、知母、金莲花、连翘、苍术、桔梗	51	A	黄芪、麦冬、苍术、防风、藿香、荆芥、甘草
8	A	金银花、芦根、陈皮	52	A	麦冬、太子参、菊花、藿香、紫苏叶
9	A	黄芪、白术、防风、板蓝根、大青叶、麦冬、沙参、甘草	53	A	黄芪、北沙参、知母、连翘、苍术、紫苏叶、藿香、薄荷
10	A	黄芪、防风、白术、金银花、连翘、贯众、佩兰、陈皮、苍术、桔梗	54	A	金银花、芦根、紫苏叶
11	A	金银花、连翘、芦根、竹叶、薄荷、荆芥、桔梗、生甘草、藿香	55	B	苍术、陈皮、厚朴、甘草、干姜、大枣
12	A	金银花、连翘、紫苏叶、黄芪、白术、防风、太子参、麦冬、炙甘草	56	B	苍术、紫苏叶、陈皮、葛根、板蓝根、生姜
13	A	金银花、蒲公英、黄芪、陈皮、麦冬、炒牛蒡子、甘草	57	B	白术、紫苏叶、陈皮、葛根、炒麦芽、南山楂、生姜
14	A	党参、茯苓、白术、黄芪、百合	58	B	黄芪、白术、连翘、山银花、藿香、石菖蒲、防风、甘草
15	A	金银花、沙参、麦冬、芦根、薏苡仁	59	B	黄芪、金银花、陈皮、大枣、甘草
16	A	菊花、钩藤、白芍、枸杞子、茯苓	60	B	炙甘草、干姜
17	A	党参、麦冬、五味子、丹参、金银花	61	B	桔梗、甘草
18	A	金银花、党参、白术、防风、甘草	62	B	黄芩、白芍、甘草、红枣
19	A	荷叶、鲜百合、胖大海、金银花、陈皮、苍术	63	B	桂枝、白芍、炙甘草、生姜、红枣
20	A	桑白皮、地骨皮、芦根、佩兰、金银花、桔梗、甘草	64	C	紫苏叶、藿香叶、陈皮、煨草果、生姜
21	A	黄芪、白术、防风、陈皮、金银花、玄参、桔梗、甘草	65	C	芦根、金银花、藿香、红景天、贯众、虎杖
22	A	柴胡、黄芩、枳壳、桔梗、厚朴、槟榔、金银花、贯众、草果、青皮、佩兰、薄荷、黄芪、炙甘草	66	C	金银花、芦根、白茅根、藿香、白芷、草果
23	A	黄芪、白术、防风、炙百合、石斛、梨皮、桔梗、芦根、甘草	67	C	太子参、南沙参、紫苏叶、荆芥、藿香、野菊花
24	A	黄芪、白术、防风、玄参、炙百合、桔梗、厚朴、甘草	68	C	黄芪、防风、金荞麦、连翘、黄芩、藿香、甘草
25	A	黄芪、连翘、麦冬、苍术、桔梗、甘草	69	C	藿香、大青叶、金银花、厚朴、黄芪、知母、大黄、葛根、柴胡、黄芩、甘草
26	A	黄芪、桂枝、白芍、苍术、防风、葛根、干姜、甘草、大枣	70	C	生黄芪、连翘
27	A	金银花、连翘、荆芥、薄荷、甘草、板蓝根、桑白皮、芦根	71	C	金银花、连翘
28	A	黄芪、白术、防风、赤芍、连翘、板蓝根、甘草	72	C	挂金灯、太子参
29	A	贯众、紫苏梗、淡豆豉、酒大黄、苍术	73	C	北沙参、玉竹、石斛、贯众、苍术、石菖蒲
30	A	黄芪、白术、防风、羌活、佩兰、生姜	74	C	南沙参、桔梗、鱼腥草、苍术、薏苡仁、藿香、姜半夏、陈皮、金银花、贯众、羌活、防风
31	A	贯众、苍术、羌活、黄芪、淡豆豉、生姜	75	D	太子参、南沙参、紫苏叶、荆芥、藿香、野菊花
32	A	北沙参、桑叶、金银花、菊花、桔梗、甘草	76	D	芦茅根、白茅根、生甘草、桔梗、黄芪
33	A	生黄芪、炒白术、防风、紫苏叶、藿香、炙甘草	77	D	麦冬、白菊花、射干、桑叶、青果、贯众
34	A	紫草、赤小豆、绿豆、甘草	78	D	生黄芪、射干、北沙参、金银花、苍术、藿香、贯众
35	A	芦茅根、白茅根、甘草、桔梗、黄芪	79	D	黄芪、桂枝、白芍、苍术、防风、葛根、干姜、甘草、大枣
36	A	藿香、陈皮、桑叶、芦根、桔梗、甘草	80	D	牛蒡子、柴胡、桔梗
37	A	生黄芪、防风、炒白术、前胡、藿香、薏苡仁、甘草	81	D	牛蒡子、柴胡、桔梗、黄芪、扁豆花
38	A	麦冬、白菊花、射干、桑叶、青果、贯众	82	D	黄芪、防风、藿香、桔梗、连翘、板蓝根、芦根、甘草
39	A	生黄芪、射干、北沙参、金银花、苍术、藿香、贯众	83	D	黄芪、防风、桑叶、藿香、贯众、桔梗、甘草
40	A	生石膏、绿豆、蒲公英、竹叶、芦根、贯众	84	D	柴胡、半夏、生姜片、党参、黄芩、炙甘草、大枣、桂枝、白芍、酸枣仁、枳壳、槟榔、乌药
41	A	太子参、生黄芪、防风、炒白术、枇杷叶、贯众、大枣、炙甘草	85	D	黄芪、沙参、知母、连翘、苍术、金银花、桔梗
42	A	太子参、石斛、麦冬、金银花、贯众、大枣	86	D	黄芪、白术、防风、佩兰、金银花、贯众、陈皮
43	A	藿香、薏苡仁、苍术、厚朴、金银花、贯众	87	D	黄芪、金银花、桔梗、陈皮、干姜
44	A	柴胡、黄芩、半夏、党参、防风、连翘、沙参、金银花、生姜、甘草	88	D	防风、黄芪、白术

注：A为各级政府及卫生行政部门；B为高等中医药院校；C为院士及国医大师；D为三级中医医院。

2.3 复杂网络定量参数分析 复杂网络的中心性数值包括度、度中心性、介质中心性、接近中心性、特征向量中心性,均为衡量和评价网络结构的定量参数。复杂网络节点重要性综合评价方法是将度中心性、接近中心性、介质中心性综合考虑^[3]。度中心性是衡量节点中心性最直接的度量指标,即一个节点的度中心性越大,节点在网络中的重要性越大。介质中心性描述假设信息仅仅沿着最短路径来传播,越重要的节点与最短路径联系越紧密,经过节点的最短路径越多。接近中心性描述的是每个节点到其他节点的最短路的平均长度,也就是说对于某个节点而言,距离其他节点越近,那么它的中心度越高。特征向量中心性即在考虑自身位置的同时加入邻居节点对网络贡献程度的考量。

3 研究结果

3.1 新冠肺炎预防方中各药物出现频次 对109种药物在新冠肺炎预防方中出现的频次进行统计,其中出现频次超过或等于4次的药物见图1。黄芪出现次数最多,为45次。

3.2 新冠肺炎预防方中药物配伍频次 见图2。黄芪、金银花、防风与其他药物配伍频次最高,均超过200次。

3.3 新冠肺炎预防方药物配伍关联 新冠肺炎预防方药物连接关系示意图见图3。黄芪、金银花、防风、甘草、贯众等药物出现频率最高。根据图谱可以清晰地观察到药物之间的联系,可以迅速地找到所有与某味药物有配伍关系的药物。我们重点研究了与出现频次最高的药物黄芪相配伍的所有药物,见图4。与黄芪配伍频次最多的药物为金银花、防风、甘草、贯众,这组药物是预防新冠肺炎中药复杂网络的社团焦点,是预防方的核心药物。

3.4 新冠肺炎预防方中主要药物网络中心性数值 系统对新冠肺炎预防方和其中的药物进行管理,完成对预防方的数据抽取,通过读取EXCEL表格中新冠肺炎中药配方的数据,对药物的使用次数做出统计,并且计算出不同药物的度、度中心性、中介中心

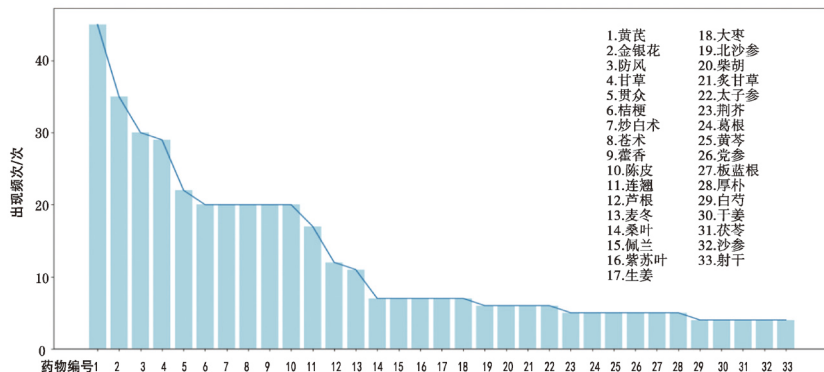


图1 88首新冠肺炎预防方药物出现频次(出现频次≥4次的药物)

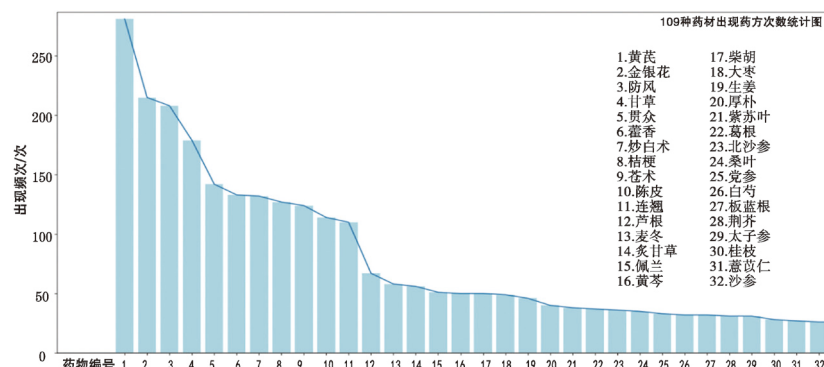
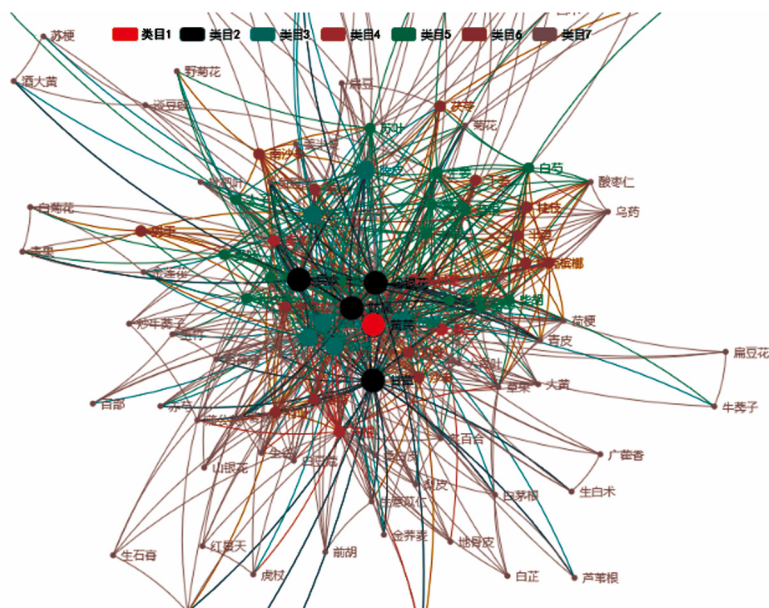


图2 88首新冠肺炎预防方药物配伍频次



注:由于药物连接关系图客观反映了药物之间的密切关系,所以节点中心值较低的药物被溢出图片;类目1—7代表预防方中药网络的主要社团结构,权重从大到小。

图3 88首新冠肺炎预防方药物连接关系示意图

性、接近中心性、特征向量中心性等,将药物按中心性数值由高到低排序(主要按“度”排序,“度”相同时按权重较大的“介质中心性”排序),前10位的中药见表2。

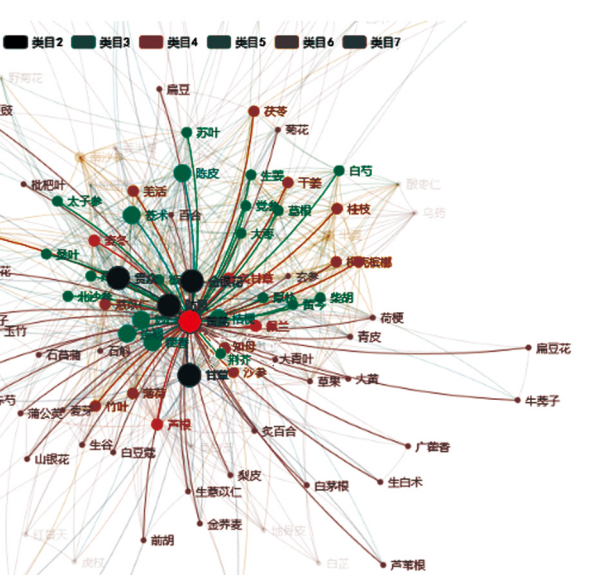
4 讨论

新冠肺炎病位主要在肺,涉及脾胃,基本病因为感受湿毒,病机以湿、热、毒、虚为主^[4]。新型冠状病毒首先利用自身的Spike蛋白与ACE2蛋白发生相互作用,从而侵入人体^[5]。本病主要临床表现为发热、咳嗽和乏力,少数患者有恶心、呕吐、腹泻症状,逐渐出现呼吸困难。目前,对于新冠肺炎的治疗仍没有特效药,而早预防、早治疗能提高治愈率,降低病死率。

本研究结果表明,收集的88首新冠肺炎预防方药物的复杂网络结构中节点中心性前5位的中药分别为黄芪、金银花、防风、甘草、贯众。其中黄芪是最重要的药物,其他四味药物是与黄芪配伍频次最高的药物。以黄芪为主药的扶正固本之方剂立意体现了“正气存内,邪不可干”的中医防疫理念,其作用也得到了相关实验证明。

黄芪中的多种化学成分能够增强患者的免疫功能。黄芪的多种活性单体均能够通过作用于免疫功能相关通路(钙离子信号通路、肿瘤因子相关作用通路、PI3K-Akt信号相关通路等)提高免疫细胞的吞噬能力和杀伤作用,增强机体对病毒的抵抗能力。研究表明,黄芪多糖能够促进红细胞生成,升高红细胞比容及血红蛋白数量,从而促进造血干细胞的分化与增殖^[6],推测其可改善新冠肺炎患者的凝血功能异常。黄芪总黄酮能够通过增强超氧化物歧化酶(SOD)的活性,减少过氧化物对细胞膜的破坏,从而保护患者的肺组织^[7]。采用GO富集分析发现,黄芪-白术的有效活性成分参与细胞因子受体结合、细胞因子活性、受体配体活性、磷酸酶结合等生物学过程,可能通过此发挥防治新冠肺炎的作用^[8]。

金银花清热解毒,其不同部位的化学成分能够显著逆转脂多糖诱导的炎症因子释放,产生抗炎作



注:由于药物连接关系图客观反映了药物之间的密切关系,所以节点中心值较低的药物被溢出图片;类目1—7代表预防方中药网络的主要社团结构,权重从大到小。

图4 88首新冠肺炎预防方中与黄芪配伍的药物连接关系示意图

表2 88首新冠肺炎预防方按中心性数值从高到低排序前10位药物中心性数值

药物	度	度中心性	介质中心性	接近中心性	特征向量中心性
黄芪	74.0	0.685185	0.133607	0.760563	0.261491
金银花	69.0	0.638889	0.133690	0.734694	0.246496
防风	61.0	0.564815	0.063758	0.696774	0.236515
甘草	56.0	0.518519	0.089230	0.670807	0.210112
贯众	51.0	0.472222	0.080228	0.654545	0.196577
藿香	49.0	0.453704	0.046889	0.639053	0.195100
桔梗	48.0	0.444444	0.039015	0.639053	0.197607
苍术	45.0	0.416667	0.047775	0.627907	0.182368
炒白术	45.0	0.416667	0.028381	0.631579	0.190139
连翘	41.0	0.379630	0.023111	0.610169	0.181855

用,以防治新冠肺炎,且其能够直接作用于病毒的复制过程。金银花的主要成分绿原酸通过抑制白细胞介素(IL)-31、IL-33,减少炎症趋化因子CCL7、CXCL8的释放^[9]。同时,绿原酸能够直接作用于病毒RNA转录与翻译等多个环节,抑制病毒复制,发挥抗病毒作用^[10]。金银花的有效成分木犀草素能够显著降低促炎因子IL-1、IL-6、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平,其对JNK、ERK、NF- κ B等炎症相关通路均有抑制作用^[11]。此外,金银花对免疫功能具有调节作用。金银花多糖能够增强NK细胞及巨噬细胞的杀伤作用和吞噬能力,促进淋巴细胞增殖,从而显著减缓环磷酰胺导致的免疫抑制反应^[12]。有研究者将金银花有效活性成分作用靶点与新冠肺炎进行分子对接后发现,木犀草素通过作用于炎症相关通路、丝裂原活化蛋白激酶等靶点,参与广谱抗毒、抑菌与免疫调节作用^[13]。

甘草在临床上常作为配伍药物,发挥调和诸药的作用。甘草具有抗肿瘤、抗炎、抗菌、抗病毒及调节免疫的药理作用。研究者基于网络药理学与分子对接分析,发现甘草作为新冠肺炎预防方中的关键药物,主要发挥着调节炎症和免疫应答的作用^[14]。甘草发挥抗炎作用的途径广泛,其有效活性成分亚油酸、色胺、白三烯、鞘氨醇等能够作用于花生四烯酸、脂肪酸的代谢及磷脂的合成,抑制炎症生成的多种途径,产生强大的抗炎作用^[15-16]。研究表明甘草水提物通过作用于Toll样受体4信号通路,显著抑制下游NF- κ B、MAPK途径所介导的IL-12炎症因子释放^[17]。甘草及其有效成分能够促进巨噬细胞和树突状细胞增殖与成熟,提高CD4⁺和CD8⁺水平,从而发挥调节细胞免疫应答的作用^[18]。

新冠肺炎患者多具有发热症状,防风为传统的辛温解表药。多项发热动物模型研究均表明,防风的活性成分升麻素、升麻苷、5-O-甲基维斯阿米纯苷等具有显著的解热作用。同时,防风还具有抗炎、调节免疫的作用,可增强患者免疫能力,抵抗病毒入侵^[19]。防风的有效成分升麻苷及二氢吡喃色酮是发挥抗炎作用的主要成分,分别能够降低环氧化酶-2(COX-2)和一氧化氮(NO)的表达^[20]。研究发现防风多糖具有促进Th1/Th2淋巴细胞亚群平衡的作用,可降低IL-4、IL-5炎症因子,调控免疫应答^[21]。

贯众为新冠肺炎预防方中的常见组成药物,其乙醇提取物能够通过阻断ERK/AP-1、TBKA1/IRF3等通路发挥抗炎作用^[22]。多项研究证实其对H1N1甲型流感病毒、H5N1流感病毒、AD3腺病毒、FM1流感病毒等多种病毒具有显著的抑制作用^[23]。GO和KEGG通路富集分析发现贯众的活性单体槲皮素能够显著抑制新冠肺炎相关通路SAPK/JNK、p38、p44/p42,阻断MAPK信号通路,从而降低体内炎症因子浸润,有效减轻炎症程度,保护肺组织^[13]。

由于中药复方防治新冠肺炎的相关研究涉及学科多,仍需进行广泛而深入的实验研究和临床试验,进一步优化处方,明确中药预防及治疗新冠肺炎的安全性和有效性。

(志谢:感谢解放军理工大学张宏军教授为本文的数据挖掘提供的大力支持)

参考文献

- [1] 韩华,王娟,王慧.改进的CNM算法对加权网络社团结构的划分[J].计算机工程与应用,2010,46(35):86.
- [2] LI Y, LI R, OUYANG Z B, et al. Herb network analysis for a famous TCM doctor's prescriptions on treatment of rheumatoid arthritis[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2015, 2015: 451319.
- [3] 赵凤花,杨波.复杂网络节点重要性的综合评价方法[J].武汉理工大学学报(信息与管理工程版),2015,37(4):461.
- [4] 杨道文,李得民,晁恩祥,等.关于新型冠状病毒肺炎中医病因病机的思考[J].中医杂志,2020,61(7):557.
- [5] MOHAMADIAN M, CHITI H, SHOGHLI A, et al. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis[J]. J Gene Med, 2021, 23(2): e3303.
- [6] 李世刚,陈燕,张永琦.黄芪多糖在大鼠阳离子化牛血清白蛋白肾炎中的影响[J].中药材,2010,33(12):1913.
- [7] WANG P C, ZHANG Z Y, SUN Y, et al. The two isomers of HDTIC compounds from Astragali Radix slow down telomere shortening rate via attenuating oxidative stress and increasing DNA repair ability in human fetal lung diploid fibroblast cells[J]. DNA Cell Biol, 2010, 29(1):33.
- [8] 涂文玲,朱景茹,李墨辞,等.基于网络药理学研究黄芪-白术治疗新冠肺炎的作用机制[J].福建中医药,2021,52(2):1.
- [9] TSANG M S M, JIAO D L, CHAN B C L, et al. Anti-inflammatory activities of pentaherbs formula, berberine, Gallic acid and chlorogenic acid in atopic dermatitis-like skin inflammation[J]. Molecules, 2016, 21(4):519.
- [10] DING Y, CAO Z Y, CAO L, et al. Antiviral activity of chlorogenic acid against influenza A (H1N1/H3N2) virus and its inhibition of neuraminidase[J]. Sci Rep, 2017, 7: 45723.
- [11] KIM J A, KIM D K, KANG O H, et al. Inhibitory effect of luteolin on TNF- α -induced IL-8 production in human colon epithelial cells[J]. Int Immunopharmacol, 2005, 5(1):209.
- [12] ZHOU X N, DONG Q, KAN X Z, et al. Immunomodulatory activity of a novel polysaccharide from *Lonicera japonica* in immunosuppressed mice induced by cyclophosphamide[J]. PLoS One, 2018, 13(10): e0204152.
- [13] 王林,杨志华,张浩然,等.连花清瘟治疗新型冠状病毒(2019-nCoV)肺炎网络药理学研究与初证[J].中药材,2020,43(3):772.
- [14] 周珊珊,李伟男,艾中柱,等.基于网络药理学和分子对接探讨清肺达原颗粒治疗新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的作用机制[J].中草药,2020,51(7):1804.
- [15] XIE C F, LI X T, WU J S, et al. Anti-inflammatory activity of magnesium isoglycyrrhizinate through inhibition of phospholipase A2/arachidonic acid pathway[J]. Inflammation, 2015, 38(4):1639.
- [16] YU X M, BAO Y R, MENG X S, et al. Multi-pathway integrated adjustment mechanism of licorice flavonoids presenting anti-inflammatory activity[J]. Oncol Lett, 2019, 18(5):4956.
- [17] AIPIRE A, LI J Y, YUAN P F, et al. Glycyrrhiza uralensis water extract enhances dendritic cell maturation and antitumor efficacy of HPV dendritic cell-based vaccine[J]. Sci Rep, 2017, 7: 43796.

樟树药帮中药炮制特色技术探讨

马国平

(江苏省中医院, 江苏南京 210029)

摘要 樟树药帮(简称樟帮)是江西省著名的两大传统中药炮制帮派之一,在中药饮片的炮制与加工方面以精湛的技术而享誉全国。“樟帮”有独特的传统中药加工炮制工具;饮片依照药性及临床,分为圆片、骨牌片、斜片、直片、肚片、丝条片、段筒、骰子、劈片、刨片等,刀工独具一格;辅料讲究地道;炮制“逢子必炒”,炒黄的药黄而不焦,火炮重视火候,火煨酥而不坚。随着中药现代化的发展,樟帮中药饮片炮制也实现了全面自动化,但也随之带来一些问题,建议应阐明中药饮片炮制机理,规范饮片炮制流程,建立完整全面的樟帮中药炮制工艺标准和质量评价体系,使樟帮中药炮制理论和技术向精准化、规范化、产业化发展。

关键词 中药炮制;樟树药帮;炮制帮派

中图分类号 R283 **文献标志码** A **文章编号** 1672-397X (2021) 12-0067-03

基金项目 2019年全国中药特色技术传承人才培养项目(T20194828003)

中药炮制是在中医药理论指导下,根据中医辨证施治和调剂、制剂的需要,对中药材进行净化、切制、碎断、炮炙等系列传统加工技术的总称。传统中药炮制技术根据全国区域位置不同,大致可归纳为四大流派:即北京的“京帮”,四川的“川帮”,江西的“樟树药帮”与“建昌药帮”^[1]。京帮独特技艺体现在切制和复制上,饮片片型规整、大小适中,工艺以发酵、炖制、一发多制、多辅料炮制为特色。樟树、建昌两帮炮制工具、辅料独特,樟树药帮(简称樟帮)炮制注重火候,逢子必炒,炒黄的药黄而不焦,火炮的药松泡酥脆;建昌药帮炮制工艺取法烹饪,饮片讲究

形色气味,低毒高效^[2]。

“樟帮”炮制技术发祥于江西省樟树市,地处赣江中游,早年与新余、新干、峡江、丰城等地药商结成樟树药帮。樟帮的中药加工炮制技术素以“术遵岐伯,法效雷公”而著称,“制虽繁,不惜工”,一丝不苟,独具一格,具有鲜明的地方特色。笔者参加了国家中医药管理局的中药特色技术传承人才培养项目,深入学习了“樟帮”中药炮制特色技术,现从其使用工具、切制技术、炮制工艺与辅料、发展现状、存在问题等方面进行探讨,并对其传承与创新谈几点建议。

- [18] 邵红伟,何免,陈嘉斯,等.甘草水煎剂中miRNA的提取及其对外周血单个核细胞的影响研究[J].中药材,2015,38(7):1449.
- [19] YANG J M,JIANG H,DAI H L,et al.Feeble antipyretic, analgesic, and anti-inflammatory activities were found with regular dose 4'-O- β -D-glucosyl-5-O-methylvisaminol, one of the conventional marker compounds for quality evaluation of Radix saposhnikoviae[J]. Pharmacogn Mag, 2017, 13 (49): 168.
- [20] ZHOU J,SUN Y Y,SUN M Y,et al.Prim-O-glucosyl-cimifugin attenuates lipopolysaccharideinduced inflammatory response in RAW 264.7 macrophages[J].Pharmacogn Mag, 2017, 13 (51): 378.
- [21] ZHOU K L,LIU L,SHI S F.Qu Feng Xuan Bi Formula attenuates anaphylactic rhinitis-asthma symptoms via

reducing EOS count and regulating T cell function in rat ARA models[J].J Ethnopharmacol, 2014, 152 (3): 568.

- [22] YANG Y Y,LEE G J,YOON D H,et al.ERK1-and TBK1-targeted anti-inflammatory activity of an ethanol extract of Dryopteris crassirhizoma[J].J Ethnopharmacol, 2013, 145 (2): 499.
- [23] 萨楚拉,敦敦格日乐.蒙药绵马贯众的药理作用研究进展[J].中国民族医药杂志,2020,26(8):63.

第一作者:钱永昌(1964—),男,本科学历,主任药师,研究方向为医院药学。yongchang117@sina.com

收稿日期:2021-04-21

编辑:吴宁