

基于数据挖掘的国医大师晁恩祥教授治疗 AECOPD 的用药规律探究

刘莹芳^{1*}, 贾明月², 肖锬瑶², 张纾难^{2#} (1. 北京中医药大学临床医学院, 北京 100029; 2. 中日友好医院中医肺病科, 北京 100029)

中图分类号 R932

文献标志码 A

文章编号 1672-2124(2024)10-1225-05

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2024.10.015



摘要 目的:利用中医传承辅助平台对国医大师晁恩祥教授治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)的门诊处方进行数据挖掘,根据统计结果进行归纳分析,总结其用药规律,为临床组方用药提供参考。方法:根据AECOPD的临床表现及诊断要点,筛选出国医大师晁恩祥教授门诊治疗AECOPD相关的中药处方,运用中医传承辅助系统V2.50进行用药规律分析。结果:共纳入方剂636首,涉及中药168味,挖掘出高频药物为黄芪、桂枝、橘红、枳实、白芍、砂仁、姜半夏、紫苏子、五味子、山萸肉、干姜、仙鹤草、白术、山药和黄精等补益气血、健脾和胃及对症降气止咳化痰类药物,辨证治疗以“补气血、顾脾胃”为核心思维。结论:归纳用药规律可发现,“气血亏虚,尤其是肺脾肾之气不足”的病机贯穿AECOPD的病程始末。依据AECOPD“本虚标实”的病理性质,在用药时可根据具体病情给予“补气血”“护脾胃”和“降气化痰”等治疗的组合,进行整体调护,促进疾病尽早转变为稳定期。

关键词 慢性阻塞性肺疾病急性加重期; 中医传承辅助平台; 数据挖掘; 用药规律

Data Mining Analysis on Professor Chao Enxiang's Medication Rules in the Treatment of Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

LIU Yingfang¹, JIA Mingyue², XIAO Siyao², ZHANG Shunan² (1. Clinical Medical College, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; 2. Dept. of Traditional Chinese Medicine Pulmonology, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To mine the data of outpatient prescriptions of Professor Chao Enxiang in the treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) by using the traditional Chinese medicine inheritance assistance platform, analyze the statistical results, and summarize the medication rules, so as to provide reference for clinical prescription medication. **METHODS:** According to clinical manifestations and diagnostic criteria of AECOPD, traditional Chinese medicine prescription for the outpatient treatment of AECOPD by Professor Chao Enxiang was screened, and the medication rules were analyzed by traditional Chinese medicine inheritance auxiliary system V2.50. **RESULTS:** A total of 636 prescriptions were enrolled, including 168 kinds of traditional Chinese medicine. The high frequency drugs were *Hedysarum multijugum maxim*, *Cinnamomi ramulus*, *Citri exocarpium rubrum*, *Aurantii fructus immaturus*, *Paeoniae radix alba*, *Amomum aurantiacum*, *Pinelliae rhizoma praeparatumcum zingibere et alumine*, *Perillae fructus*, *Schisandrae sphenantherae fructus*, *Fructus cornus*, *Zingiberis rhizoma*, *Agrimonia eupatoria*, *Atractylodes macrocephala koidz*, *Dioscoreae rhizoma* and *Polygonati rhizoma*, and other drugs that tonifying Qi and blood, strengthening spleen and stomach and relieving cough and phlegm. The core thinking of syndrome differentiation treatment was “tonifying Qi and blood, taking care of spleen and stomach”. **CONCLUSIONS:** Through summarizing the pattern of medication, it can be found that “deficiency of Qi and blood, especially the Qi of the lung, spleen and kidney” runs through the entire process of AECOPD. According to the pathological nature of AECOPD, the combination of “tonifying Qi and blood” “taking care of spleen and stomach” “reducing Qi and eliminating phlegm” can be given according to the specific condition during medication, so as to promote the disease into a stable period as early as possible.

KEYWORDS Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease; Traditional Chinese medicine inheritance auxiliary system; Data mining; Medication Rules

* 执业中医师。研究方向:中医药防治肺系疾病。E-mail:1yf07200815@163.com

通信作者:主任医师,博士。研究方向:中医药防治肺系疾病。E-mail:shunan_zhang2010@qq.com

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是一种慢性气道疾病, 临床表现多为咳嗽、咳痰、气喘和气短等一系列呼吸道常见症状^[1-2]。在上呼吸道感染、气管支气管炎等感染因素以及大气污染等诱因的影响下, 各种呼吸道症状恶化超出日常变异时, 则发生 COPD 急性加重期 (AECOPD)^[1-2]。AECOPD 的反复发作对患者的生活质量、肺功能状况、疾病的进展以及社会经济负担均产生严重的负面影响, 并且该病的频繁发作是病死率和病残率升高的主要危险因素^[3-6]。《灵枢·胀论》首先提出该病的中医病名“肺胀”, 曰“肺胀者, 虚满而喘咳”^[7], 多因久病肺虚, 痰瘀滞留, 每因复感外邪而诱发。现代医学治疗 AECOPD 时, 多采用抗感染、扩张气道和抗炎等方案, 缺乏对因治疗, 常需终身用药^[1-2]。中医药在改善症状、调节体质, 进而减少疾病急性加重次数、提高患者生活质量、减少对氧疗设备的依赖方面有着显著优势^[8]。国医大师晁恩祥教授是首都国医名师, 中医内科专业首席专家, 从事临床工作数十年, 擅长各种呼吸系统疾病的中医、中西医结合诊治, 尤其是在 COPD 各期的治疗方面积累了丰富的临床经验^[9]。本研究利用中医传承辅助平台对晁老门诊治疗 AECOPD 相关的中药处方进行数据挖掘, 从而获得晁老治疗 AECOPD 的一般用药规律, 为临床实践提供参考和指导, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

收集晁老于 2016 年 1 月至 2021 年 10 月治疗 AECOPD 的有效病例。(1) 中医诊断标准: ①患有多年慢性肺系疾病, 呈现反复性, 病势缠绵难愈, 以老年人多见; ②常因外感而诱发, 其他如劳累、情志刺激等也可诱发; ③主要临床表现为咳嗽咳痰, 胸闷气急, 活动后加重, 喘息, 甚至出现鼻翼煽动, 张口耸肩, 目睛外突, 烦躁, 胸部呈膨隆状, 叩之表现为过清音, 听诊有湿啰音和痰鸣音, 心音遥远, 病情可轻可重, 多因外感邪气而诱发或加重; ④久病可见心悸心慌, 口唇发绀, 脘腹胀满, 甚至重者可出现喘脱等危候, 或继发鼓胀、悬饮、神昏、痞积、谵语、惊厥、出血等症^[10-12]。(2) 西医诊断标准: 符合《慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2021 年修订版)》中相关诊断标准^[6], ①慢性呼吸系统症状, 如咳嗽、咳痰和呼吸困难等; ②肺功能情况, 吸入支气管舒张剂后, 第 1 秒用力呼气容积占用力肺活量百分比 < 70%; ③排除其他呼吸系统疾病; 其中, 肺功能检查表现为持续气流受限是确诊 COPD 的必备条件。(3) 纳入标准: 以 COPD 为第一诊断就诊的患者; 呼吸道症状有加重表现。(4) 排除标准: 合并其他以咳、痰、喘为主要临床表现的肺部原发疾病者, 包括支气管哮喘、支气管扩张症、肺结核和间质性肺疾病等; 合并严重的其他系统疾病者。

根据上述纳入、排除标准, 最终本研究共纳入中药处方 636 首, 涉及患者 253 例 (总诊次为 636 次), 其中男性 187 例 (占 73.9%), 女性 66 例 (占 26.1%); 年龄为 32~92 岁, 其中 20~40 岁 4 例 (占 1.6%), >40~60 岁 52 例 (占 20.6%), >60 岁 197 例 (占 77.9%)。

1.2 数据规范

参考《中药学》^[13]、《中华人民共和国药典: 一部》(2020 年版)^[14] 等中药学相关教材和标准, 对中药名称进行规范, 如“炒紫苏子”“炙紫苏子”统一为“苏子”, “炙黄芪”“生黄芪”统一为“黄芪”, “炙枳实”“烫枳实”统一为“枳实”等。

1.3 数据挖掘系统及分析方法

应用中国中医科学院研究开发的中医传承辅助平台 v2.5 中的“统计报表”模块下的“方剂分析”, 对方剂中的用药频次、性味归经等进行归纳总结, 以“数据分析”模块下的“新方分析”和“组方规则”探究用药规律并推演新方^[15-16]。

2 结果

2.1 AECOPD 症状频次分布

对 636 个诊次医案中的症状进行频次统计, 累计出现症状 25 个, 按照出现频次高低排列, 见表 1。

表 1 AECOPD 症状频次分布表

症状	频次/次	症状	频次/次
咳嗽	478	气喘	60
咳白痰	290	肢肿	52
气短	271	咽痒	49
乏力	241	咯黄痰	45
痰黏难咯	223	自汗(动则汗出)	44
大便不成形	139	心悸	38
纳差	115	干咳	38
腰膝酸软	102	泡沫痰	38
腹胀	94	胸背痛	36
便秘	83	失眠	33
口干	69	情绪起伏大	33
大便黏	67	腹痛、胃痛	30

2.2 药物频次、频率分布

636 首中药处方涵盖了 168 味中草药, 合计频次 8 981 次。所有处方中药物出现频次排序居前 15 位的常用中药为黄芪、桂枝、橘红、枳实、白芍、砂仁、姜半夏、紫苏子、五味子、山萸肉、干姜、仙鹤草、白术、山药和黄精, 使用频率均 > 25%, 见表 2。在筛选使用频率较高的中药时, 需剔除对结果影响较大但是无甚意义的中药^[17], 如起调和诸药作用的炙甘草, 而生甘草则不必排除, 因其具有补脾气、祛痰止咳的作用, 适用于 AECOPD 的诊治。

表 2 药物出现频次居前 15 位的常用中药的频次、频率分布

排序	中药	频次/次	频率/%	排序	中药	频次/次	频率/%
1	黄芪	596	93.7	9	五味子	273	42.9
2	桂枝	344	54.1	10	山萸肉	270	42.5
3	橘红	316	49.7	11	干姜	252	39.6
4	枳实	310	48.7	12	仙鹤草	212	33.3
5	白芍	310	48.7	13	白术	199	31.3
6	砂仁	292	45.9	14	山药	181	28.5
7	半夏	286	45.0	15	黄精	169	26.6
8	紫苏子	286	45.0				

2.3 药物功效、四气五味及归经的频次、频率分布

636 首处方的中药四气统计中, 温性频次最高 (3 967 次), 平性次之 (1 810 次), 寒性居第 3 位 (1 499 次), 见图 1; 五味统计中, 辛味为先 (3 853 次), 苦味次之 (3 619 次), 甘味居第 3 位 (3 555 次), 见图 2; 多归肺、脾、胃、肾经。不同类别中药的频次、频率分布见表 3。

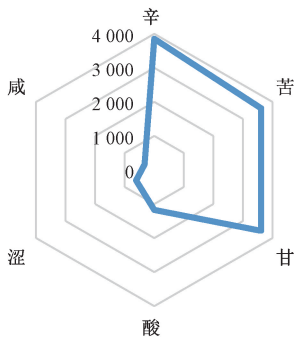


图1 中药的四气分布

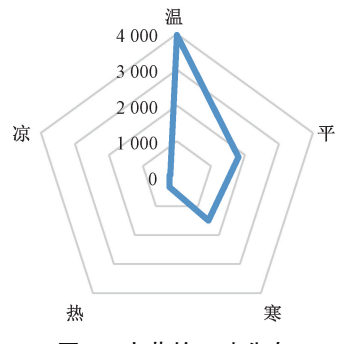


图2 中药的五味分布

表3 不同类别中药的频次、频率分布

中药类别	频次/次	频率/%	具体中药(次)
补虚药	2 109	23.5	黄芪(596)、白芍(310)、黄精(169)、白术(199)、山药(181)、太子参(123)、仙鹤草(212)、红景天(132)、麦冬(95)、茯苓(92)
止咳化痰平喘药	944	10.5	紫苏子(286)、半夏(286)、葶苈子(111)、旋覆花(95)、黄芩(83)、白果(83)
理气药	746	8.3	枳实(310)、橘红(316)、陈皮(120)
收涩药	543	6.0	山茱萸(270)、五味子(273)
解表药	433	4.8	桂枝(344)、细辛(89)
消食药	421	4.7	山楂(104)、鸡内金(154)、炒麦芽(89)、莱菔子(74)
化湿药	375	4.2	砂仁(292)、厚朴(83)
活血化瘀药	320	3.6	桃仁(154)、红花(89)、水蛭(77)
温里药	252	2.8	干姜(252)
安神药	145	1.6	牡蛎(145)
平肝熄风药	145	1.6	龙骨(145)
开窍药	104	1.2	石菖蒲(104)

2.4 基于关联规则的常用药物组合

将支持度设置为全部数据的20%，置信度设置为80%，共筛选出13味中药，即黄芪、白术、桂枝、干姜、半夏、化橘红、白芍、五味子、砂仁、枳实、山茱萸、紫苏子、仙鹤草。在网络视图下可见，用药频次最高的为黄芪、桂枝和白芍等，见图3。前10位频次较高的药物组合及药物之间的关联性见表4—5。

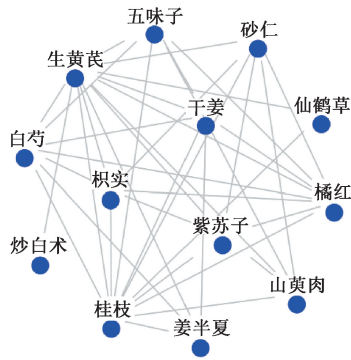


图3 核心组合的网络展示

表4 基于关联规则的常用药对分析

排序	用药模式	频次/次	排序	用药模式	频次/次
1	白芍, 桂枝	190	11	橘红, 桂枝	116
2	枳实, 生黄芪	158	12	橘红, 枳实	116
3	橘红, 生黄芪	154	13	干姜, 五味子	114
4	桂枝, 生黄芪	152	14	白芍, 干姜	112
5	砂仁, 生黄芪	142	15	紫苏子, 山茱萸	110
6	紫苏子, 生黄芪	138	16	仙鹤草, 生黄芪	110
7	白芍, 生黄芪	134	17	白芍, 五味子	108
8	桂枝, 干姜	132	18	五味子, 生黄芪	108
9	白芍, 桂枝, 生黄芪	130	19	橘红, 白芍	108
10	桂枝, 五味子	120	20	桂枝, 枳实	108

2.5 基于熵层次的聚类新处方分析

根据纳入的治疗AECOPD的处方数量、核心药物组合设置相关参数，设定相关度为8，惩罚度为2，聚类分析得到新处方16首，见表6。

3 讨论

中中医药治疗COPD的手段比较丰富，不但包括目前应用比较广泛的中医汤剂内服，还有很多传统疗法，如针灸^[7]、以三伏贴为代表的穴位贴敷疗法^[18]、耳穴压豆、穴位按摩^[19]等，

表5 关联规则分析

排序	规则	置信度	提升度	排序	规则	置信度	提升度
1	桂枝→白芍	0.848	1.74	12	桂枝, 生黄芪→白芍	0.855	1.75
2	白芍→桂枝	0.940	1.74	13	白芍, 生黄芪→桂枝	0.970	1.79
3	干姜→桂枝	0.805	1.49	14	桂枝, 枳实→白芍	0.907	1.86
4	桂枝, 五味子→白芍	0.850	1.74	15	白芍, 枳实→桂枝	0.924	1.71
5	白芍, 五味子→桂枝	0.944	1.74	16	橘红, 桂枝→白芍	0.896	1.84
6	干姜, 五味子→桂枝	0.877	1.62	17	橘红, 白芍→桂枝	0.963	1.78
7	桂枝, 五味子→干姜	0.833	2.10	18	橘红, 砂仁→生黄芪	0.846	1.26
8	姜半夏, 桂枝→白芍	0.936	1.92	19	桂枝, 干姜, 五味子→白芍	0.840	1.72
9	姜半夏, 白芍→桂枝	0.956	1.77	20	白芍, 干姜, 五味子→桂枝	0.977	1.80
10	桂枝, 干姜→白芍	0.818	1.68	21	白芍, 桂枝, 五味子→干姜	0.824	2.08
11	白芍, 干姜→桂枝	0.964	1.78	22	桂枝, 生黄芪→白芍	0.855	1.75

表 6 基于熵层次聚类分析的新处方

序号	新方组合	序号	新方组合
1	葶苈子,茯苓皮,车前子,泽泻	9	紫苑,款冬花,枳实,木蝴蝶
2	煨龙骨,煨牡蛎,炒白术,旋覆花,代赭石	10	菖术,桃仁,红花,山萸肉,丹参
3	生牡蛎,生龙骨,炙甘草,茯苓	11	白扁豆,生黄芪,炙黄芪,枳实
4	白芍,麦冬,太子参,桂枝,细辛,干姜	12	姜半夏,三七粉,石韦,白芍,细辛,干姜
5	陈皮,桃仁,瓜蒌,三棱	13	橘红,三七粉,红景天,山萸肉,丹参
6	沙参,补骨脂,瓜蒌子,生地黄,僵蚕	14	炒麦芽,山楂,鸡内金,炙甘草
7	麦冬,白果,太子参,芡实,牡丹皮	15	生牡蛎,生龙骨,五味子,干姜,桂枝,细辛
8	升麻,柴胡,银柴胡,青蒿	16	沉香,旋覆花,款冬花,黄精,紫苑

以及中医康复方面利于强身健体的太极拳、五禽戏和八段锦等^[20],均对 COPD 患者呼吸功能受限、体虚而活动耐力下降等具有改善作用,且可预防和改善患者的生活质量。

中药汤剂治疗慢性气道疾病如肺胀的方药和治法纷繁复杂,导师医案数不胜数,逐一学习比较困难,缺乏统一的规律性和可模仿性。中医传承辅助平台融入可视网络、人工智能等信息化技术,使得挖掘名医经验并加以传承变得更具可操作性和规律性^[21-24]。

从药物频次分析结果来看,636 首处方中药物出现频次排序居前 15 位的常用中药为黄芪、桂枝、橘红、枳实、白芍、砂仁、姜半夏、紫苏子、五味子、山萸肉、干姜、仙鹤草、白术、山药和黄精,该分析结果基本符合晁老的临床用药特色。黄芪味甘、性温,平补肺脾肾气,还可利水消肿;山萸肉补益肝肾;仙鹤草有补虚强壮之效;黄精入肺、脾、肾三经,具有益气养阴、健脾、润肺、益肾的功效,此四药合用,均为补益药,治病求本,从疾病根本入手,补益肺肾之不足,减少疾病急性发作次数。桂枝温通经脉,助阳化气,还可以辛温解表;白芍养血敛阴,平抑肝阳;桂枝、白芍作为桂枝汤经典药对,可以调和营卫,尤其适用于表虚不固者。橘红理气止咳,晁老临床多应用道地药材之化州橘红,尤擅化痰;苏子降气化痰,止咳平喘,润肠通便;五味子敛肺止咳,益气生津,补肾宁心;干姜温中散寒,温肺化饮;姜半夏止咳化痰;此五味药的使用,针对 COPD 急性发作时的核心问题“咳、痰、喘”,共奏止咳化痰平喘之功,促进疾病转入稳定期。枳实入脾胃二经,可化痰除痞,破气消积;砂仁化湿行气;炒白术补气健脾;山药益气养阴,补益脾肺肾;此四药相配合使用,从脾胃论治,补脾胃之气,化脾胃之湿,杜绝生痰之源。从常用药物来看,基本符合晁老治疗 COPD 急性发作期的病因病机及治病处方原则,标本兼顾,符合其“抓气血,顾脾胃”的核心思维。统计结果基本符合晁老的临床用药实际,同时也反映了晁老为解决 AECOPD 核心问题“咳、痰、喘”而应用不同品类止咳化痰、敛肺平喘的中药的用药特点。

636 首处方中出现频率较高的药物组合包括桂枝-白芍、桂枝-干姜、橘红-枳实、干姜-五味子、黄芪-仙鹤草、紫苏子-山萸肉,以上药对多为调和营卫、温肺化痰、补益脾肺肾、降气止咳之品。晁老治疗 AECOPD,着重于解决“咳、痰、喘”的核心问题,通过痰的颜色、质地、味道、温凉辨为寒痰、热痰、燥痰、湿痰、虚痰,辨证论治。寒痰多白色清稀,多用桂枝、吴茱萸和干姜温肺化饮;热痰多为黄绿色、黏稠,多用黄芩、栀子、连翘、瓜蒌和冬瓜子清热化痰;湿痰多为白色泡沫状、有腥味,多用橘红、半夏、白术和枳实健脾燥湿化痰;虚痰量少、咳出无力,动则

喘甚,多用黄芪、仙鹤草和苏子补肾纳气、平喘化痰。同时,治标不忘固本,秉持“抓气血,顾脾胃”的核心思维,标本兼顾,从肺脾肾三脏论治,扶正固本。

从药物关联度的分析来看,桂枝→白芍的药物组合与其他高频药物的关联度较高。桂枝、白芍的药物组合来源于张仲景《伤寒论》中的桂枝汤^[25],是极其经典的药物组合,两者的配伍体现了 COPD 的病理基础——肺气虚弱、卫表不固,治疗以调和营卫、补肺固表为主,体现了晁老治病求本的思想。《伤寒论》中记载,“太阳病,发热,汗出,恶风,脉缓者,名为中风”。晁老认为,肺气虚弱是 COPD 患者容易急性发作的病理基础,卫表不固,加之北方气候变化剧烈,邪气容易趁虚而入,进而频繁发病,终致不良后果。晁老灵活应用桂枝汤中的经典药对,治病求本,以调和营卫,补肺固表而扶正固本,提高抗邪能力,也体现了晁老因人制宜、因地制宜的治病思想。

晁老认为,AECOPD 的病理基础为肺气虚弱、脾虚生湿生痰、肾气不足,正虚而邪气当风而入,进而形成了疾病的整个发病过程。治疗方面,从标入手,解决核心问题“咳、痰、喘”;从本入手,秉持一个核心思维“抓气血,顾脾胃”;标本兼顾,虚实辨证论治,扶正祛邪,促进疾病从急性发作期转入稳定期,减少疾病发作次数。基于熵层次聚类的 16 首新处方的药物组合体现了治疗 AECOPD“标本兼顾、扶正祛邪”的治则。新方 1 为葶苈子-茯苓皮-车前子-泽泻,为泻肺平喘之葶苈子联合多种利水消肿之品,适用于 AECOPD 水饮凌心射肺之证,多表现为喘促、胸闷和双下肢水肿。新方 2 为煨龙骨-煨牡蛎-炒白术-旋覆花-代赭石,以贝壳、矿石类重镇止咳平喘药物之煨牡蛎、代赭石、煨龙骨联合降气止咳之旋覆花;新方 3 为生牡蛎-生龙骨-炙甘草-茯苓,以重镇止咳药物联合利水渗湿之品;新方 16 为沉香-旋覆花-款冬花-黄精-紫苑,以止咳化痰药物联合纳气平喘之沉香、补益脾肺肾之黄精,此三方主要解决“咳、痰、喘”的核心问题,治标同时不忘固本,多应用补益肺、脾、肾之白术、茯苓和黄精等药物。新方 4 为白芍-麦冬-太子参-桂枝-细辛-干姜,麦冬、太子参益气养阴,细辛、干姜温肺化饮,桂枝、白芍调和营卫,适用于气阴两虚、表卫不固、营卫失和之证,多表现为汗出、咯吐清稀泡沫痰、怕冷,常因天气变化而易出现病情变异,此三个药对所组成的新方尤其适用于体虚易因外感而急性发作的人群。新方 5 为陈皮-桃仁-瓜蒌-三棱,新方 10 为菖术-桃仁-红花-山萸肉-丹参,均为活血化痰、破血逐瘀之药,分别适用于血瘀之实证、虚证。COPD 患者多病程较长,病势缠绵,久病不愈,肺气壅滞不畅,血行瘀滞而生瘀血,同时,肺病日久,肺气渐虚,血瘀日甚,日久脾气亏乏,更使痰浊内生^[26]。因此,

AECOPD 的治疗常酌加活血化瘀之药则疗效大显。新方 11 为白扁豆-生黄芪-炙黄芪-枳实,补益脾肺之黄芪联合健脾祛湿之砂仁、白扁豆,适用于素体脾弱或肺病日久、子病及母,脾虚津液输转不利,而内生痰浊,此新方组合符合晁老健脾燥湿以化痰、杜绝生痰之源的理念。新方 15 为生牡蛎-生龙骨-五味子-干姜-桂枝-细辛,取自小青龙汤之干姜、细辛、五味子相伍,并加重镇矿石之品,可温肺化痰、平喘止咳。新方 9 为紫菀-款冬花-枳实-木蝴蝶,为过敏煎的主要组成,适用于过敏体质的 AECOPD 患者。新方 14 为炒麦芽-山楂-鸡内金-炙甘草,为消食、健脾、促进食欲之品,适用于临证加减。其余新方组成药物无甚规律可循,可能与晁老临证治疗 AECOPD 时多为自组方有关,故弃用。这些新方组合祛邪、扶正标本兼顾,各有偏重,扶正以“抓气血、顾脾胃”为治疗准则,祛邪以解决“咳、痰、喘”三个核心病理因素,为 AECOPD 的治疗开辟了新的发展方向。

实际上,没有哪种方法可以将专家经验完全复制^[27]。限于数据量有限,本研究结果与临床实际也有一定差距。但仍不失为一种学习名家经验的重要方法,若能很好地学习掌握,将对临床治疗 COPD 有很大帮助。

参考文献

- [1] Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2021 report [EB/OL]. (2020-11-17) [2021-12-30]. <https://goldcopd.org/archived-reports/>.
- [2] 陈亚红. 2020 年 GOLD 慢性阻塞性肺疾病诊断、治疗及预防全球策略解读[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2019, 11(12): 32-50.
- [3] YANG G H, WANG Y, ZENG Y X, et al. Rapid health transition in China, 1990-2010; findings from the global burden of disease study 2010[J]. Lancet, 2013, 381(9882): 1987-2015.
- [4] WANG C, XU J Y, YANG L, et al. Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China (the China pulmonary health [CPH] study): a national cross-sectional study [J]. Lancet, 2018, 391(10131): 1706-1717.
- [5] YIN P, WANG H D, VOS T, et al. A subnational analysis of mortality and prevalence of COPD in China from 1990 to 2013: findings from the global burden of disease study 2013[J]. Chest, 2016, 150(6): 1269-1280.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组, 中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021 年修订版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2021, 44(3): 170-205.

- [7] 中华中医药学会内科分会肺系病专业委员会. 慢性阻塞性肺疾病中医诊疗指南(2011 版) [J]. 中医杂志, 2012, 53(1): 80-84.
- [8] 王明航, 李建生. 中医药治疗慢性阻塞性肺疾病临床疗效评价研究现状[J]. 中医杂志, 2017, 58(3): 256-259.
- [9] 倪天勇, 东方旭. 大医精诚 仁心情怀——记国医大师晁恩祥 [J]. 中国医学人文, 2022, 8(4): 27-29.
- [10] 黎敬波, 马力. 中医临床常见症状术语规范 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2005: 27.
- [11] 国家市场监督管理总局, 国家标准化委员会. 中医临床诊疗术语 第 1 部分: 疾病: GB/T 16751.2—2021 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2021: 47.
- [12] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学 [M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 21-27.
- [13] 钟赣生. 中药学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 20-57.
- [14] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部 [S]. 2020 年版. 北京: 中国医药科技出版社, 2020: 索引 1-索引 19.
- [15] 唐仕欢, 申丹, 卢朋, 等. 中医传承辅助平台应用评述 [J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(2): 329-331.
- [16] 马金刚, 胡志帅, 曹慧, 等. 基于关联规则挖掘的方剂配伍规律初步研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(7): 351-353.
- [17] 吴嘉瑞, 唐仕欢, 郭位先, 等. 基于数据挖掘的名老中医经验传承研究述评 [J]. 中国中药杂志, 2014, 39(4): 614-617.
- [18] 刘妍彤, 吕晓东, 庞立健, 等. 穴位贴敷治疗肺系疾病作用靶向研究 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2016, 18(9): 108-110.
- [19] 廖桂香, 黄梅, 唐长风. 耳穴压豆联合穴位按摩辅助治疗慢性阻塞性肺疾病临床研究 [J]. 光明中医, 2019, 34(8): 1224-1226.
- [20] 李建生. 慢性阻塞性肺疾病中医康复指南 [J]. 世界中医药, 2020, 15(23): 3710-3718.
- [21] 季青青, 张国梁, 刘雨香, 等. 数据挖掘技术在名老中医学术经验研究的应用 [J]. 中医药临床杂志, 2018, 30(4): 587-590.
- [22] 季秀丽. 基于数据挖掘的慢性阻塞性肺疾病急性加重期中临床用药规律探讨 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2018, 16(6): 64-67.
- [23] 侯宏兰, 颜勤, 徐学义. 名老中医徐学义治疗阳痿组方规律的数据挖掘 [J]. 贵阳中医学院学报, 2018, 40(1): 11-14.
- [24] 何煜舟, 祝晨, 杜颖, 等. 应用数据挖掘分析徐志瑛治疗慢性阻塞性肺疾病临床经验 [J]. 山东中医药大学学报, 2017, 41(5): 445-449.
- [25] 张仲景. 伤寒论 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 46.
- [26] 曹乃芹. 基于数据挖掘的晁恩祥教授治疗慢性阻塞性肺疾病经验探究 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2018.
- [27] 李军. 关于名老中医学术传承方法学的思考 [J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(9): 3636-3638.

(收稿日期:2024-03-27 修回日期:2024-08-05)

(上接第 1224 页)

- [16] LEMPERS V J C, ALFFENAAR J W C, TOUW D J, et al. Five year results of an international proficiency testing programme for measurement of antifungal drug concentrations [J]. J Antimicrob Chemother, 2014, 69(11): 2988-2994.
- [17] YU M J, YANG J, XIONG L R, et al. Comparison of ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry

- (UPLC-MS/MS) and enzyme-multiplied immunoassay technique (EMIT) for quantification of voriconazole plasma concentration from Chinese patients [J]. Heliyon, 2023, 9(11): e22015.
- [18] BHARTI V, JUNG B, LAM S, et al. Stability and analytical characterization of voriconazole as measured by immunoassay [J]. J Appl Lab Med, 2024, 9(3): 565-572.

(收稿日期:2024-03-13 修回日期:2024-06-05)