

引用:杜晓楠,毛利,陈思言,张婧,单采霞,杨丽,徐仕宏.徐仕宏治疗急性加重期 COPD 用药规律探析[J].湖南中医杂志,2023,39(6):33-37.

# 徐仕宏治疗急性加重期 COPD 用药规律探析

杜晓楠,毛利,陈思言,张婧,单采霞,杨丽,徐仕宏  
(川北医学院附属南充市中医医院,四川南充,637000)

**[摘要]** 目的:采用数据挖掘的方法分析徐仕宏治疗急性加重期慢性阻塞性肺疾病(COPD)的用药规律。方法:收集2020年6月1日至2021年5月31日徐仕宏门诊诊治的急性加重期COPD病案,对方剂药物进行频数、关联规则、聚类分析。结果:共筛选出101首处方,包含中药127味。使用频次排前10位的中药分别为黄芩、桔梗、麻黄、紫菀、百部、金银花、甘草、杏仁、鱼腥草和黄连。关联规则分析结果显示,使用频次较高的药物组合有黄芩-石膏、麻黄-矮地茶、黄芩-黄连;黄芩-黄连-杏仁、黄芩-石膏-黄连、黄芩-石膏-紫菀;黄芩-黄连-杏仁-百部、黄芩-黄连-杏仁-麻黄、黄芩-黄连-杏仁-桔梗。对出现频次 $\geq 20$ 次的药物进行聚类分析,挖掘出常用药对8对,可将药物聚为4类,总结出2首新处方:紫菀、百部、款冬花、麻黄、杏仁、矮地茶、鸡矢藤、黄连、石膏、金银花、穿心莲、荆芥、防风、豆蔻仁;射干、板蓝根、远志、鱼腥草。结论:徐仕宏主任医师治疗急性加重期COPD以清热化痰、宣降肺气、止咳平喘为基本治法,并重视肺胃同治,同时顾护肺阴。

**[关键词]** COPD;急性加重期;用药规律;数据挖掘;徐仕宏

**[中图分类号]** R259.63 **[文献标识码]** A **DOI:** 10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2023.06.007

## Medication rule of Xu Shihong in treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease

DU Yaonan, MAO Li, CHEN Siyan, ZHANG Jing, SHAN Caixia, YANG Li, XU Shihong  
(Nanchong Hospital of Traditional Chinese Medicine, North Sichuan Medical College,  
Nanchong 637000, Sichuan, China)

**[Abstract]** Objective: To investigate the medication rule of Xu Shihong in the treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) based on data mining. Methods: Medical records were collected from the patients who were diagnosed and treated by Xu Shihong at the outpatient service from June 1, 2020 to May 31, 2021, and frequency analysis, association rule analysis, and cluster analysis were performed for the drugs in prescriptions. Results: A total of 101 prescriptions were obtained, involving 127 traditional Chinese medicine (TCM) drugs. The top 10 TCM drugs in terms of frequency were *Scutellaria baicalensis*, *Platycodon grandiflorus*, *Ephedra sinensis*, *Aster tataricus*, *Radix Stemonae*, *Lonicera japonica*, *Radix Glycyrrhizae*, *Semen Armeniacae Amarum*, *Houttuynia cordata*, and *Coptis chinensis*. The association rule analysis showed that the drug combinations with a relatively high frequency of use were *Scutellaria baicalensis*-*Gypsum Fibrosum*, *Ephedra sinensis*-*Ardisiae Japonicae Herba*, *Scutellaria baicalensis*-*Coptis chinensis*, *Scutellaria baicalensis*-*Coptis chinensis*-*Semen Armeniacae Amarum*, *Scutellaria baicalensis*-*Gypsum Fibrosum*-*Coptis chinensis*, *Scutellaria baicalensis*-*Gypsum Fibrosum*-*Aster tataricus*, *Scutellaria baicalensis*-*Coptis chinensis*-*Semen Armeniacae Amarum*-*Radix Stemonae*, *Scutellaria baicalensis*-*Coptis chinensis*-*Ephedra sinensis*, and *Scutellaria baicalensis*-*Coptis*

**基金项目:**四川省科技计划重点研发项目(2021YFS0270);四川省中医药管理局科学技术研究专项(2020LC0150);四川省南充市科技计划项目(19YFZJ0005)

**第一作者:**杜晓楠,男,医学硕士,主治医师,研究方向:心肺疾病的中医药防治

**通信作者:**徐仕宏,男,主任医师,研究方向:心肺疾病的中医药防治, E-mail: 3090603046@qq.com

chinensis-Semen Armeniacae Amarum-Platycodon grandiflorus. A cluster analysis was performed for the drugs with a frequency of  $\geq 20$ , and 8 commonly used drug combinations were obtained; the drugs were clustered into 4 categories, and 2 new prescriptions were summarized, i. e., Aster tataricus, Radix Stemonae, coltsfoot flower, Ephedra sinensis, Semen Armeniacae Amarum, Ardisiae Japonicae Herba, Paederia scandens, Coptis chinensis, Gypsum Fibrosum, Lonicera japonica, Andrographis paniculata, fineleaf Schizonepeta herb, Radix Saposhnikoviae, and Amomi Fructus Rotundus; blackberry lily rhizome, Radix Isatidis, Polygala tenuifolia, and Houttuynia cordata. Conclusion: In the treatment of acute exacerbation of COPD, Chief Physician Xu Shihong applies the basic treatment method of clearing heat and resolving phlegm, dispersing and reducing lung Qi, and relieving cough and asthma, emphasizes the treatment of both the lungs and the stomach, and takes care of lung Yin.

[**Keywords**] chronic obstructive pulmonary disease; acute exacerbation; medication rule; data mining; Xu Shihong

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是以持续呼吸症状和气流受限为特征的一种呼吸系统疾病<sup>[1]</sup>,其临床分为急性加重期和稳定期。急性加重期表现为短期内咳嗽、咳痰、气短和(或)喘息加重,痰量增多,脓性或黏液脓性痰,可伴有发热等炎症明显加重的表现<sup>[2]</sup>。COPD是我国第三大死亡原因<sup>[3]</sup>,也是全球第五大致残原因<sup>[4]</sup>,预计COPD的发病率在未来的30年内将持续上升,到2030年可能每年有超过450万人死于COPD和相关疾病<sup>[5-7]</sup>。

徐仕宏主任医师是第五批四川省名中医,从事临床、教学工作三十余载,在中医药治疗呼吸系统疾病方面积累了丰富的临床经验。本研究通过对徐师治疗COPD急性加重期的医案进行收集、整理,采用频数分析、关联规则、聚类等方法,挖掘徐师治疗COPD急性加重期的用药规律,探析其临证经验。

1 资料与方法

1.1 资料来源 收集整理南充市中医医院徐仕宏主任医师于2020年6月1日至2021年5月31日门诊诊治的COPD急性加重期患者的全部病案资料。病案内容包括姓名、性别、年龄、既往史、特殊嗜好史、中医四诊、诊断、辨证分型、处方等资料。

1.2 纳入标准 1)门诊患者,性别不限,年龄 $\geq 18$ 岁;2)符合COPD急性加重期诊断标准;3)病案资料完整,以中药内服处方为主要治疗方法;4)对于复诊的病案,只选取首次就诊的处方。

1.3 排除标准 1)诊次不完整;2)处方无效;3)单味药方。

1.4 处方录入与核对 参照《中医诊断学》<sup>[8]</sup>、《中药学》<sup>[9]</sup>、《中医内科学》<sup>[10]</sup>及《中医临床诊疗术语第二部分:证候》<sup>[11]</sup>对方剂药物进行术语标准化数

据整理。由双人负责数据录入审核,以确保数据准确。

1.5 统计学方法 运用Excel表格采集病案信息,采用Epidata 3.1数据管理软件建立病案数据库,根据统计分析的数据要求,将录入并核对完毕的Epidata 3.1数据库转化为Excel 2007数据库,并将文本数据转换为数字变量,按医案信息出现与否分别赋值为“1”和“0”。药物频次统计使用SPSS 25.0进行,关联规则分析使用IBM SPSS Modeler 18.0进行,聚类分析采用SPSS 25.0进行。

2 结果

2.1 药物频次分析 共收集到101首处方,包含中药127味。其中出现频次排前10位的中药分别为黄芩、桔梗、麻黄、紫菀、百部、金银花、甘草、杏仁、鱼腥草和黄连。(见图1)

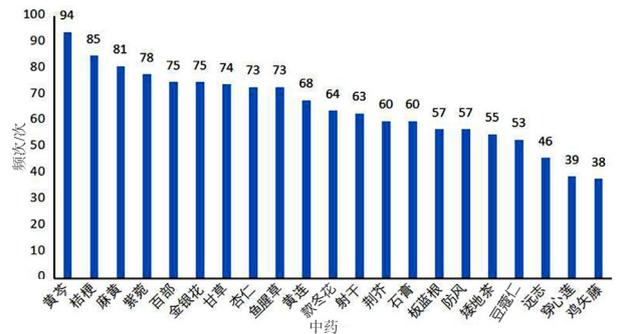


图1 高频药物分布图(频次 $\geq 20$ 次)

2.2 关联规则分析 采用IBM SPSS Modeler 18.0对药物进行关联规则分析。将数据整理成“0”和“1”的格式,已用标记为1,未用标记为0。通过源节点,导入IBM SPSS Modeler 18.0软件中,将数据类型选择为“标记”,角色为“两者”,与图选项板下的网络节点相连接,选择“所有药物”,按照连接强度为低、中、高进行绘图,制作出网络图。在模型选项板下,把Apriori节点与类型节点相连接,按照预

定义角色,设置最低支持度 50%,最小置信度 90%,最大前项为 5,对药物进行关联规则分析。结果显示,使用频次较高的药物组合有:黄芩-石膏、麻黄-矮地茶、黄芩-黄连(见表 1);黄芩-黄连-杏仁、黄芩-石膏-黄连、黄芩-石膏-紫菀(见表 2);黄芩-黄连-杏仁-百部、黄芩-黄连-杏仁-麻黄、黄芩-黄连-杏仁-桔梗(见表 3)。根据 Apriori 算法,共产生 1089 条规则,药物关联规则图见图 2。

2.3 聚类分析 对出现频次 ≥ 20 次的药物进行聚类分析。将数据导入 SPSS 25.0 中,选择系统聚类中的 R 型聚类,聚类成员设置为 5~10 类进行探索性分析,连接方式为组间连接,方法为皮尔逊相关系数,对个案进行聚类,得到常用药对 8 对(见表 4)。聚类树状图见图 3,可将药物聚为 4 类:紫菀-百部-款冬花-麻黄-杏仁-矮地茶-鸡矢藤-黄连-石膏-金银花-穿心莲-荆芥-防风-豆蔻仁、桔梗-甘草、射干-板蓝根-远志-鱼腥草、黄芩;其中黄芩为单味药物,桔梗、甘草为《伤寒论》甘草桔梗汤组成,故得到 2 首新处方:紫菀、百部、款冬花、麻黄、杏仁、矮地茶、鸡矢藤、黄连、石膏、金银花、穿心莲、荆芥、防风、豆蔻仁;射干、板蓝根、远志、鱼腥草。

表 1 常用 2 种药物组合关联规则分析(前 20 位)

序号	后项	前项	支持度/%	置信度/%	提升度
1	黄芩	石膏	59.406	98.333	1.057
2	麻黄	矮地茶	54.455	98.182	1.224
3	黄芩	黄连	67.327	97.059	1.043
4	紫菀	款冬花	63.366	96.875	1.254
5	百部	矮地茶	54.455	96.364	1.298
6	黄芩	豆蔻仁	52.475	96.226	1.034
7	麻黄	款冬花	63.366	95.313	1.188
8	黄芩	防风	56.436	94.737	1.018
9	黄芩	金银花	74.257	94.667	1.017
10	麻黄	百部	74.257	94.667	1.180
11	金银花	矮地茶	54.455	94.545	1.273
12	黄芩	矮地茶	54.455	94.545	1.016
13	黄芩	杏仁	72.277	94.521	1.016
14	黄芩	桔梗	84.158	94.118	1.011
15	黄芩	麻黄	80.198	93.827	1.008
16	百部	款冬花	63.366	93.750	1.263
17	黄芩	紫菀	77.228	93.590	1.006
18	紫菀	百部	74.257	93.333	1.209
19	金银花	石膏	59.406	93.333	1.257
20	百部	石膏	59.406	93.333	1.257

表 2 常用 3 种药物组合关联规则分析(前 20 位)

序号	后项	前项	支持度/%	置信度/%	提升度
1	黄芩	黄连+杏仁	57.426	100.000	1.074
2	黄芩	石膏+黄连	53.465	100.000	1.074
3	黄芩	石膏+紫菀	52.475	100.000	1.074
4	黄芩	黄连+桔梗	59.406	98.333	1.057
5	黄芩	黄连+紫菀	58.416	98.305	1.056
6	紫菀	款冬花+黄芩	57.426	98.276	1.273
7	黄芩	黄连+百部	57.426	98.276	1.056
8	黄芩	黄连+麻黄	57.426	98.276	1.056
9	黄芩	石膏+金银花	55.446	98.214	1.055
10	黄芩	石膏+百部	55.446	98.214	1.055
11	黄芩	石膏+杏仁	54.455	98.182	1.055
12	百部	石膏+麻黄	54.455	98.182	1.322
13	黄芩	石膏+麻黄	54.455	98.182	1.055
14	黄芩	石膏+桔梗	54.455	98.182	1.055
15	黄芩	黄连+甘草	53.465	98.148	1.055
16	麻黄	矮地茶+百部	52.475	98.113	1.223
17	麻黄	矮地茶+金银花	51.485	98.077	1.223
18	麻黄	矮地茶+黄芩	51.485	98.077	1.223
19	百部	矮地茶+杏仁	50.495	98.039	1.320
20	麻黄	矮地茶+杏仁	50.495	98.039	1.222

表 3 常用 4 种药物组合关联规则分析(前 20 位)

序号	后项	前项	支持度/%	置信度/%	提升度
1	黄芩	黄连+杏仁+百部	53.465	100.000	1.074
2	黄芩	黄连+杏仁+麻黄	53.465	100.000	1.074
3	黄芩	黄连+杏仁+桔梗	53.465	100.000	1.074
4	黄芩	黄连+杏仁+金银花	52.475	100.000	1.074
5	黄芩	黄连+杏仁+紫菀	51.485	100.000	1.074
6	黄芩	石膏+黄连+杏仁	50.495	100.000	1.074
7	黄芩	石膏+黄连+百部	50.495	100.000	1.074
8	黄芩	石膏+百部+紫菀	50.495	100.000	1.074
9	紫菀	款冬花+麻黄+黄芩	55.446	98.214	1.272
10	黄芩	黄连+金银花+桔梗	54.455	98.182	1.055
11	黄芩	黄连+百部+麻黄	54.455	98.182	1.055
12	黄芩	石膏+百部+麻黄	53.465	98.148	1.055
13	百部	石膏+麻黄+黄芩	53.465	98.148	1.322
14	紫菀	款冬花+百部+黄芩	53.465	98.148	1.271
15	麻黄	款冬花+百部+桔梗	53.465	98.148	1.224
16	麻黄	款冬花+百部+黄芩	53.465	98.148	1.224
17	黄芩	黄连+金银花+百部	53.465	98.148	1.055
18	黄芩	黄连+金银花+紫菀	53.465	98.148	1.055
19	黄芩	黄连+金银花+麻黄	53.465	98.148	1.055
20	黄芩	黄连+百部+紫菀	53.465	98.148	1.055

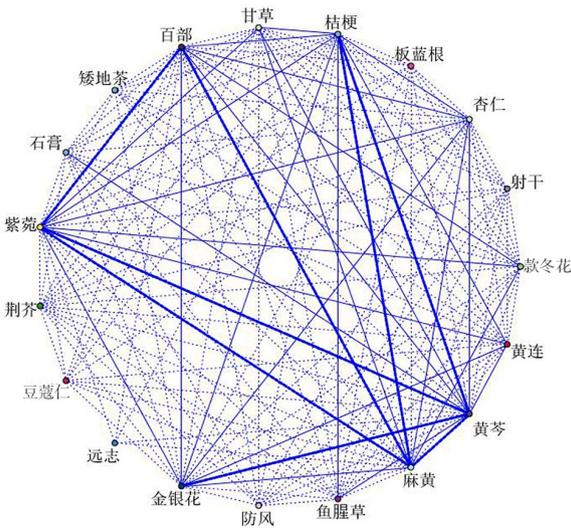


图2 药物关联规则图

表4 常用药对相关性

序号	常用药对	相关系数
1	紫菀-百部	0.652
2	射干-板蓝根	0.637
3	紫菀-款冬花	0.601
4	黄连-石膏	0.585
5	紫菀-麻黄	0.558
6	矮地茶-鸡矢藤	0.546
7	金银花-黄连	0.542
8	麻黄-杏仁	0.530

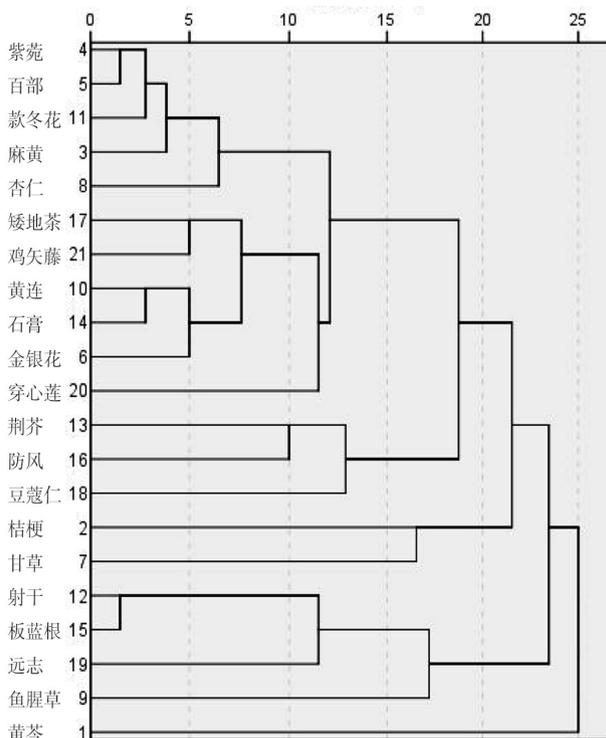


图3 聚类树状图

### 3 讨论

#### 3.1 徐仕宏主任医师对 COPD 急性加重期的认识

徐师认为 COPD 急性加重期属于中医学“肺胀”“喘证”“咳嗽”范畴<sup>[12]</sup>,痰浊、水饮内伏于肺,成为疾病迁延不愈、反复发作的根本原因,痰浊、热郁是最主要的病理因素,痰热郁肺是 COPD 急性加重最重要的原因。痰阻气道,肺气宣降失常,兼夹湿热蕴结中上二焦,脾胃斡旋失司,热伤肺阴。故其以清热化痰、宣降肺气、止咳平喘为基本治法,并重视肺胃同治,同时顾护肺阴。

3.2 用药频数和药物高频组合分析 药物使用频次统计结果显示,徐师使用频次较高的 10 味中药分别为黄芩、桔梗、麻黄、紫菀、百部、金银花、甘草、杏仁、鱼腥草和黄连。其中黄芩、金银花、鱼腥草、黄连能清宣上焦郁热、清热燥湿;桔梗、麻黄、紫菀、百部、杏仁能宣降肺气、止咳平喘,甘草既能止咳亦能调和诸药。关联规则分析发现高频药物组合主要有黄芩-石膏、黄芩-黄连-杏仁、黄芩-黄连-杏仁-百部等。在用药频次上,宣上焦郁热、清热燥湿、宣降肺气、止咳平喘功效的药物出现频次最高,在高频药物组合上,也显示了清宣上焦郁热、清热燥湿、宣降肺气功效药物的相互组合,体现了徐师清热化痰、宣降肺气、止咳平喘的基本治法。

#### 3.3 常用药对分析

聚类分析结果显示常用药对有 8 对。1)紫菀-百部。紫菀,性辛温,味苦,归肺经,能润肺下气、化痰止咳;百部,性微温,味甘苦,归肺经,功能润肺下气止咳。两药性味相近,功效相似,都归于肺经,善于降气止咳,虽偏温性,但能润肺,痰热、寒饮、阴伤均可使用,适用于各种证候的肺气上逆所致的咳喘,故使用频率较高。2)射干-板蓝根。射干,性寒,味苦,归肺经,能清热解毒、消痰、利咽;板蓝根,性寒,味苦,归心、胃经,善于清热解毒、凉血利咽。因痰热内郁,郁热上炎,出现咽喉不利、咳痰不爽者甚多,徐师常使用射干、板蓝根的药对搭配以清热解毒利咽,射干还可降气化痰,标本兼治。3)紫菀-款冬花。紫菀性辛温,味苦;款冬花,性辛温,味微苦;两药均归肺经,均具有润肺下气、化痰止咳之功效。两药常相须为用,无论痰热还是寒饮证候的咳喘均可应用,若为阴伤,则用蜜制,增强润肺养阴之功效。4)黄连-石膏。黄连为苦寒之品,能清肺胃郁热,因其既能清热解毒,又能燥湿,故尤其适用于痰热证候。石膏为辛

寒之品,《长沙药解》谓其能“清金而止燥渴,泻热而除烦躁”<sup>[13]</sup>,该药既可清降肺热,又可宣散郁热。两药合用,清热力强,同时清中有宣,清宣并施,符合热郁上焦的用药原则。5)紫菀-麻黄。紫菀润肺下气,麻黄宣肺平喘;麻黄温燥,紫菀滋润。两药合用,一宣一降,宣降肺气,且肺为娇脏,喜润恶燥,紫菀能减轻麻黄的温燥之性,避免温燥伤阴,体现了徐师重视顾护肺阴的用药特点。6)矮地茶-鸡矢藤。矮地茶,性平,味辛、微苦,具有化痰止咳、清利湿热之功效,徐师常用于痰热郁肺型肺胀及咳嗽的治疗,现代药理研究显示,矮地茶具有中枢性镇咳作用,可用于气道高反应所致频繁干咳患者,还具有明显祛痰作用,咳嗽有痰者亦可使用<sup>[14]</sup>。鸡矢藤,性平,味酸甘,功能止咳、利湿、消食化积。徐师注意到肺胀患者常伴有腹胀、纳呆,因此使用鸡矢藤不仅能清热止咳、利湿化痰,还能消食化积,起到肺胃同治之功效。蜀地多湿热<sup>[15]</sup>,两药性味平和,在清利湿热、化痰止咳方面常相须为用,鸡矢藤还能消食化积,兼顾脾胃,体现了徐师重视肺胃同治及清化湿热的用药特点。7)金银花-黄连。金银花甘寒,功能清热解毒、疏散风热;黄连苦寒,长于清热解毒。两药合用,清热解毒力强。金银花引药力入上焦,可用于肺胃郁热所致咽喉疼痛;黄连清降,金银花清宣,符合热郁上焦的用药原则。8)麻黄-杏仁。麻黄宣肺平喘,杏仁降气化痰,止咳平喘。两药一宣一降,恢复肺气宣降功能平衡,是徐师常用药对。

3.4 新处方分析 借助聚类分析得到治疗 COPD 急性加重期的新处方 2 首。处方 1 由麻黄、荆芥、防风、杏仁、紫菀、款冬花、百部、矮地茶、鸡矢藤、金银花、石膏、黄连、穿心莲、豆蔻仁组成。麻黄、荆芥、防风宣肺解表,杏仁、紫菀、款冬花、百部降气化痰,金银花、石膏、黄连、穿心莲清泄中上二焦郁热,黄连、穿心莲清热燥湿,矮地茶清热利湿,豆蔻仁运脾化湿,鸡矢藤利湿化积,全方宣肺解表、清热化痰,适用于表寒轻而在里肺胃积热较重或痰热蕴结于中上二焦之咳喘,且方中鸡矢藤、豆蔻仁又可兼顾脾胃运化,在一定程度上可预防寒凉损伤脾胃。处方 2 由射干、板蓝根、鱼腥草、远志 4 味药物组成。射干、板蓝根清热解毒利咽,鱼腥草加强清热解毒之药力,远志配伍射干增强消痰之功效,全方清热解毒、消痰利咽,适用于伴有咽痛、痰黏难咳等症的

痰热蕴结上焦证候。处方 1 侧重于痰热蕴结中上二焦,并体现了徐师重视肺胃同治及清化湿热的组方思路,处方 2 侧重于痰热蕴结上焦咽喉,均体现了徐师治疗 COPD 急性加重期的治法特点。

### 参考文献

- [1] Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2020 report [EB/OL]. (2019-11-05) [2022-7-20]. <https://goldcopd.org/gold-reports/>.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)[J]. 中国医学前沿杂志:电子版,2014,6(2):76-80.
- [3] ZHOU M, WANG H, ZHU J, et al. Cause-specific mortality for 240 causes in China during 1990-2013: A systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 [J]. Lancet, 2016, 387(10015):251-272.
- [4] YANG IA, BROWN JL, JOHNSON G, et al. COPD-X Australian and New Zealand guidelines for the diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease: 2017 update [J]. Med J Aust, 2017, 207(10):436-442.
- [5] WANG C, XU J, 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.
- [6] LOPEZ AD, SHIBUYA K, RAO C, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: Current burden and future projections [J]. Eur Respir J, 2006, 27(2):397-412.
- [7] WORLD HEALTH ORGANIZATION. Projections of mortality and causes of death, 2015 and 2030 [EB/OL]. (2016-02-15) [2022-7-20]. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/projections/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/projections/en/).
- [8] 李灿东,吴承玉. 中医诊断学[M]. 9版. 北京:中国中医药出版社,2012:8.
- [9] 钟赣生. 中药学[M]. 9版. 北京:中国中医药出版社,2012.
- [10] 吴勉华,王新月. 中医内科学[M]. 9版. 北京:中国中医药出版社,2012.
- [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二部分:证候[S]. 2021.
- [12] 刘成龙,耿立梅,马蕴蕾,等. 中医药治疗慢性阻塞性肺疾病的研究进展[J]. 西部中医药,2022,35(2):153-156.
- [13] 胡馨馨,余美欢,于河. 从几何结构解析经典方剂中麻黄与石膏的配伍规律[J]. 北京中医药大学学报,2020,43(4):275-279.
- [14] 曾令阳,王梓懿,何翠薇. 矮地茶化学成分与药理作用研究进展[J]. 广西科学,2019,26(5):484-489.
- [15] 耿静然,周航,冯佳佳,等. 读《温热经纬》感悟之——蜀地湿热带下[J]. 亚太传统医药,2016,12(9):54-55.

(收稿日期:2023-01-08)

[编辑:徐琦]