

## • 综 述 •

## 基于中医药理论的芳香类中药防治新型冠状病毒肺炎（COVID-19）的作用探讨

陈春宇<sup>1</sup>, 董汉玉<sup>2</sup>, 纪瑞锋<sup>1</sup>, 刘昌孝<sup>3\*</sup>, 何 新<sup>1\*</sup>

1. 广东药科大学, 广东 广州 510006

2. 大湾汉唯(广州)医药科技集团有限公司, 广东 广州 510700

3. 天津药物研究院释药技术与药代动力学国家重点实验室, 天津 300462

**摘 要:** 芳香类中药自古被用于瘟疫的预防, 中医药防治疫病有独特的优势。2019 年新型冠状病毒肺炎(COVID-19)肆虐, 国家卫生健康委员会发布指南推荐中西医结合治疗。在国家卫生健康委员会《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)》的中医治疗方案中, 医学观察期、确诊患者的临床治疗期及恢复期均选用含较多芳香类中药的中成药或方剂进行防治, 部分地方卫生健康委员会或中医药管理局还推荐多种其他使用芳香类中药的方式(外熏、艾灸、佩戴香囊等)防治 COVID-19。芳香类中药“芳香辟秽、扶助正气”的功效在 COVID-19 的预防和治疗中发挥积极作用, 使用芳香类中药干预 COVID-19 的发生发展已成为共识。芳香类中药独特的药性、化学成分和作用机制值得开展广泛深入的实验及临床研究, 可为后续 COVID-19 治疗及相应的药物开发提供参考。基于中医药理论探讨芳香类中药在防治 COVID-19 中的作用, 并推测其发挥作用的可能机制, 为芳香类中药防治 COVID-19 提供依据。

**关键词:** 芳香类中药; 新型冠状病毒肺炎; 疫病; 中医药理论; 药性

**中图分类号:** R282      **文献标志码:** A      **文章编号:** 0253-2670(2020)11-3051-11

**DOI:** 10.7501/j.issn.0253-2670.2020.11.025

## Discussion on role of aromatic Chinese herbs in prevention and treatment of COVID-19 based on theory of traditional Chinese medicine

CHEN Chun-yu<sup>1</sup>, DONG Han-yu<sup>2</sup>, JI Rui-feng<sup>1</sup>, LIU Chang-xiao<sup>3</sup>, HE Xin<sup>1</sup>

1. Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510006, China

2. Dawan Hanwei (Guangzhou) Pharmaceutical Technology Group Co., Ltd., Guangzhou 510700, China

3. State Key Laboratory of Drug Delivery Technology and Pharmacokinetics, Tianjin Institute of Pharmaceutical Research, Tianjin 300462, China

**Abstract:** Aromatic Chinese herbs has been used to prevent plague since ancient times, and traditional Chinese medicine has unique advantages in the prevention and treatment of epidemic disease. Corona virus disease 2019 (COVID-19) is rampant, and the National Health Commission of the People's Republic of China issued guidelines which recommends integrated treatment plans of traditional Chinese and Western medicine. According to the traditional Chinese medicine treatment plan in *the National COVID-19 Diagnosis and Treatment Plan* (Trial Seventh Edition) of the National Health Commission, Chinese patent medicines or prescriptions containing more aromatic Chinese herbs are selected for prevention and treatment during the period of medical observation, clinical treatment and recovery of confirmed patients. Some local health committees or traditional Chinese medicine administrations also recommend a variety of other ways to use aromatic traditional Chinese herbs (external fumigation, moxibustion, wearing sachet, etc.)

收稿日期: 2020-03-18

**基金项目:** 广东省教育厅新冠肺炎疫情防控科研专项(2020KZDZX1124); 广东省基础与应用基础研究基金项目(2020A1515010156); 广东省普通高校重点领域专项(2019KZDZX1006); 2019 年度广东省重点学科科研项目(2019GDXK0014)

**作者简介:** 陈春宇, 博士, 讲师, 从事中医基础理论、中药药理研究。E-mail: chenyyuezi@163.com

**\*通信作者** 何 新, 博士, 教授, 从事中药药理与中药药理学研究。Tel: (020)39352880 E-mail: hexintn@gdpu.edu.cn

刘昌孝, 中国工程院院士, 从事药物代谢与药理学研究。E-mail: liuchangxiao@163.com

to prevent and cure COVID-19. The efficacy of “fragrance repels filth and reinforces vital *qi*” of aromatic Chinese herbs plays a positive role in the prevention and treatment of COVID-19. It has become a consensus to use aromatic Chinese herbs to interfere with the occurrence and development of COVID-19. The unique properties, chemical composition and action mechanism of aromatic Chinese herbs are worthy of extensive and in-depth experimental and clinical research, which can provide reference for the follow-up treatment of novel coronavirus and the development of corresponding drugs. Based on the theory of traditional Chinese medicine, this paper discusses the role of aromatic Chinese herbs in the prevention and treatment of COVID-19, and speculates the possible mechanism of its function, in order to provide a basis for attaching importance to the prevention and treatment of COVID-19.

**Key words:** aromatic Chinese herbs; COVID-19; plague; theory of traditional Chinese medicine; properties

芳香类中药又称“香药”，能散发出浓郁的芳香气味。芳香类中药自古被用于瘟疫的预防。新型冠状病毒肺炎（corona virus disease 2019, COVID-19）属于中医“疫病”范畴，中医药在 COVID-19 的预防及治疗中发挥了积极作用。芳香类中药多味辛，性温，归经以脾、胃经最多<sup>[1]</sup>，以挥发油为主要有效成分<sup>[2]</sup>。在临床实践中发现，芳香类中药具有较强的抗菌、抗病毒、抗炎、调节免疫功能的作用<sup>[3]</sup>，内服、外熏、艾灸或者佩戴香囊等方式能够起到早期干预、阻断病程、减轻症状的作用<sup>[4-7]</sup>。芳香类中药在此次疫情中显示出了巨大的应用潜力，在 COVID-19 预防阶段及治疗阶段都有应用，其性温偏燥的药性特点针对此次 COVID-19 的病机特点发挥了辟秽化浊、健脾除湿、理气化痰、开窍醒神等作用，是一类重要的防治 COVID-19 的中药。基于此，本文在中医“治未病”思想及“内病外治”治疗原则指导下，探讨芳香类中药在防治 COVID-19 中的作用，为芳香类中药防治 COVID-19 的进一步研究提供依据。

## 1 芳香类中药应用的历史沿革

我国应用芳香类中药的历史可以追溯到 5 000 多年前的炎黄时期，其在防治时疫、辟秽解毒、疗疾摄生等方面发挥了重要作用。

据《中国疫病史鉴》记载，从西汉以来的 2 000 多年里，中国先后发生了 320 余次大型瘟疫<sup>[8]</sup>。在传染病肆虐的过程中，芳香类中药是驱除疫病最常用的一类中药。

殷商时期，人们就发现将芳香气味的中药熏烧或制成香囊挂在身上可以驱虫和预防疾病<sup>[9]</sup>。汉武帝时期，关中瘟疫流行，人们靠熏烧芳香类中药抑制瘟疫的传播<sup>[8]</sup>。东汉时期的华佗用丁香、百部等芳香类中药制成香囊预防疾病。《神农本草经》记载药材 365 种，其中芳香类中药约占 10%，包括芳香开窍的麝香、菖蒲，芳香化湿的佩兰、厚朴，芳香

活血的川芎、当归，芳香理气的木香、陈皮等，都是目前常用的芳香类中药<sup>[10]</sup>。东晋时期，《范东阳杂病方》中记载采用艾灸预防霍乱<sup>[11]</sup>。唐宋时期是芳香类中药应用较为成熟的时期。《外台秘要》中记载用艾灸法可防治伤寒、温病及天行、霍乱等传染病<sup>[12]</sup>。在《备急千金要方》中有大量的芳香类中药和组方，中药有白术、白芷、菖蒲、川芎等，组方有太乙流金散、雄黄丸等，太乙流金散、雄黄丸都是辟瘟气的重要方剂。还记载了多种香疗防疫的方法，其中提到用艾烟熏蒸的方法防治时气瘴疫<sup>[13]</sup>。《太平惠民和剂局方》中，应用芳香类药物的方剂占 35%，如芳香开窍的苏合香丸，芳香理气的木香槟榔丸、沉香丸，芳香活血的乳香散等经典方剂<sup>[14]</sup>。这一时期，芳香类中药应用十分广泛，在内、外、妇、儿各科涌现出许多方剂，如木香散、五香连翘散、调经散、豆蔻散等。明代《本草纲目》中将植物类的芳香类中药分为芳草类和香木类，其中芳草类有 56 种，代表药有荆芥、薄荷、香薷、泽兰、苍术、砂仁等；香木类有 35 种，代表药有乳香、没药、苏合香、冰片、檀香等<sup>[15]</sup>。其中还记载运用芳香类中药防疫治疫，如在房中可烧苍术、艾叶、丁香等进行“空气消毒”<sup>[16]</sup>。清代，芳香化湿药如藿香、豆蔻、砂仁等大量运用于临床治疗中，如在叶天士《临证指南医案》湿病门中，52 例病案中有 47 例运用了芳香类中药，在吴鞠通《温病条辨》中，也运用了大量的芳香类中药，如芳香解表的荆芥、薄荷、香薷、桂枝；芳香清热的金银花、青蒿；芳香除湿的厚朴、苍术、藿香，草果；芳香温里的川椒、丁香、小茴香；芳香行气的木香、白豆蔻、沉香；芳香活血的乳香、没药；芳香开窍的菖蒲、郁金、麝香等 40 余种<sup>[17]</sup>。近现代以来，芳香类中药在各领域广泛应用，芳香类中药的科学内涵得到了快速发展的现代技术的深入研究和持续验证。大多数的芳香类中药有效成分得到了阐明，其中的挥发油成分多是小分

子物质,脂溶性强,容易被机体吸收。现代药理研究显示中药挥发油在抗炎、抗菌、抗病毒等方面有独特优势,被广泛用于呼吸系统、胃肠道系统、中枢神经系统、心血管系统等疾病的治疗<sup>[18]</sup>。芳香类中药的现代应用方式和范围均得到了进一步拓展,如熏蒸法、热敷法、穴位贴敷与外敷法、足浴与香浴法、嗅香法与滴鼻法等外用方法得到了更为普遍的应用,对相关疾病显示出了显著的治疗效果<sup>[19]</sup>。

## 2 芳香类中药的药性及化学成分

### 2.1 芳香类中药的药性

芳香类中药在中药材中占有较大比例,在临证治疗中具有不可或缺的作用。《吕氏春秋通论》载有“膻、焦、香、腥、朽”五臭之说,芳香类中药的理论与应用可谓源远流长,在《山海经》《博物志》《汉官香方》《上香方》《杂香膏方》等文献中均有论述<sup>[1]</sup>。

药性是历代医家在长期医学实践中所总结出来的用药规律。《汤液本草》所谓:“药之辛、甘、酸、苦、咸,味也;寒、热、温、凉,气也。味则五,气则四,五味之中,每一味各有四气,有使气者,有使味者,有气味俱使者……所用不一也”。中医根据药性用药以调整阴阳平衡,恢复脏腑经络正常生理功能,从而达到治疗目的。辛味是中药药性“五味”之一,也是芳香类中药的重要药性,具有发散、行气、行血等作用。《内经》记载:“辛者横行而散”,经典药性理论有“辛入肺、辛能通气、辛能开腠理”的认识<sup>[20]</sup>。中药挥发油是辛味中药最主要的化学成

分,被认为是中药辛味的主要物质基础。无论其内服还是外用,用药均与药性关联,正如中医强调的“外治之理,即内治之理,外治之药,亦即内治之药”。因此,芳香中药挥发性物质,均应考虑药性特征的影响<sup>[21]</sup>。温热也是芳香中药的重要药性。如附子、肉桂、干姜等药物得以缓解或消除阴寒证的症状,与其药性温热有关。

郭金龙等<sup>[20]</sup>从《中药学》1984 年版收录的 424 味药物中筛选出具有芳香之气的 79 味进行统计,发现芳香药大多为温热药,占 75.9%,且多具有辛味,占 82.3%,之后依次为苦、甘、酸、涩。芳香药归经以脾、胃经最多,其次为肝、肺经,正如李东垣所说“芳香之气助脾胃”<sup>[15]</sup>。在认识芳香药的药性特点及治疗机制的基础上,逐步形成芳香药性理论,使其成为中药药性理论的重要组成部分<sup>[1,22]</sup>。综上所述,芳香类中药多味辛,性温,归经以脾、胃经最多,芳香透散效果突出,临床应用广泛<sup>[1]</sup>。芳香类中药的主要作用类别及功效见表 1。

### 2.2 芳香类中药的化学成分

芳香类中药以挥发油为主要有效成分<sup>[2]</sup>。芳香性气味成分通常由数十种挥发性成分组成,包括烃类、醇类、醛类、酮类等多类化学成分,常见的代表性挥发性成分有苧烯(1)、芳樟醇(2)、柠檬醛(3)、薄荷酮(4)、百里香酚(5)、薄荷醇(6)、7-反式茴香脑(7)、乙酸香叶酯(8)、肉桂酸(9)等,结构见图 1<sup>[23]</sup>。

表 1 芳香类中药的主要作用类别及功效

Table 1 Category and efficacy of main function of aromatic Chinese herbs

| 序号 | 作用类别        | 功效                                                                 | 代表中药                             |
|----|-------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1  | 辟秽防疫(外用保健品) | 辟除秽浊疫后之气、扶助正气、抵御邪气的作用,达到辟秽养正,以防病祛邪、辟秽防疫的功效                         | 熏香、炷香、枕香、佩香(由 1 种或多种芳香类中药制作)     |
| 2  | 解表散邪        | 以疏散之性,外走肌表,开宣毛窍,具有芳香疏泄、解表散邪、疏散表邪之功                                 | 薄荷、香薷、胡荽                         |
| 3  | 悦脾开胃        | 善入脾胃经,投其所喜,有加强运化、增进食欲、悦脾开胃之功效,用治脾胃之滞、不思饮食;有些药物经炮制炒香后增进悦脾开胃、纳谷消食的功效 | 木香、檀香、沉香,丁香及香椽、佛手、甘松、炒谷芽、炒麦芽、炒神曲 |
| 4  | 化湿去浊        | 疏通气机、宣化湿浊、消胀除痞、复脾健运,即有化湿运脾之功,主治湿浊中阻、脾失健运、痞满呕吐等病证                   | 苍术、厚朴、藿香、佩兰、草豆蔻                  |
| 5  | 通窍止痛        | 行散走窜,芳香上达,通窍上痛,为通窍止痛的代表药,主治鼻塞、鼻渊、头痛及齿痛等病证                          | 辛夷、薄荷、白芷、细辛                      |
| 6  | 行气活血        | 主治气滞血瘀、心腹诸痛、经闭痛经、癥瘕积聚、痈肿疮毒等证,可疏散气机、透达经络、行气活血、通经止痛、消肿散结             | 香附、乌药、玫瑰花、乳香、没药、麝香               |
| 7  | 开窍醒神        | 具有芳香辟秽、开窍启闭、苏醒神志的功效,主治邪蒙心窍、神志昏迷                                    | 麝香、冰片、苏合香、安息香、樟脑                 |

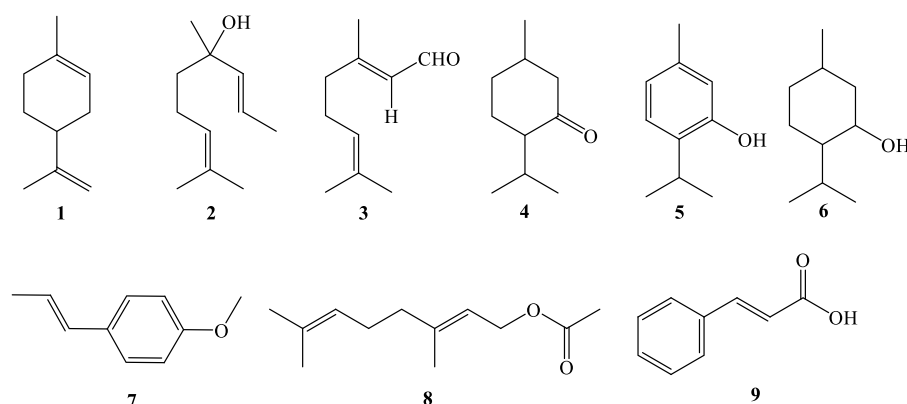


图 1 芳香中药中的代表性挥发性成分

Fig. 1 Representative volatile components in aromatic Chinese herbs

中药挥发油多以油滴形态存在于植物表皮的腺毛、油室、油细胞或油管中，或与树脂共存于树脂道内（如松茎），少数以苷的形式存在（如冬绿苷）<sup>[24]</sup>。挥发油的化学成分复杂多样，其基本组成为脂肪族、芳香族和萜类化合物等。萜类以单萜、倍半萜为主，通常含量较高，如薄荷油中的薄荷醇可达 80%，其具有抗炎镇痛、清凉止痒的作用<sup>[25]</sup>；山苍子油含柠檬醛可达 69%，具有平喘、抗过敏、抗菌、抗病毒等作用<sup>[26]</sup>。小分子芳香族化合物通常具有特异香味和显著生物活性，如桂皮挥发油中含有具解热镇痛作用的桂皮醛<sup>[27]</sup>，百里香中含有止痛和抗炎成分百里香酚<sup>[28]</sup>。脂肪族化合物包括陈皮中的正壬醇、鱼腥草挥发油中的鱼腥草素等。鱼腥草素有抗菌、抗病毒、增强免疫力的作用<sup>[29]</sup>。此外，还有其他类别的挥发性成分，如萜类化合物、挥发性生物碱和含硫化合物等<sup>[30-31]</sup>。

芳香类中药有效成分挥发油多是小分子物质，脂溶性强，容易被机体吸收。现代药理研究显示中药挥发油在抗炎、抗菌、抗病毒等方面有优势，常用于呼吸系统、胃肠道系统、神经系统、心血管系统等疾病的治疗<sup>[18]</sup>。

芳香类中药“取其气而不取其味”，指的是用这种“香气”来发挥治疗作用，这是芳香类中药防病治病的特色。COVID-19 患者的主要表现有发热、干咳、乏力等呼吸道症状，少数有恶心、呕吐、腹泻等胃肠道症状<sup>[32]</sup>。芳香类中药可解表祛邪、化湿运脾。现代药理及临床研究显示<sup>[24]</sup>芳香类中药挥发油成分有一定的解热、镇痛、抑菌、抗病毒、镇咳、止喘等作用，还能解除胃肠道痉挛、止呕止泻。提示芳香类中药可以用于改善 COVID-19 导致的呼吸

道及消化道的有关症状。

### 3 中医药理论指导下芳香类中药的应用

#### 3.1 体现中医“治未病”思想

中医强调“治未病”的思想，即通过中药早期的干预，防止疾病的发生发展，强调防患于未然。《素问·四气调神大论》云：“是故圣人不治已病治未病，不治已乱治未乱”，《金匱要略》中提出：“见肝之病，知肝传脾，当先实脾”，这些都体现了中医未病先防，既病防变的思想。中药内服、中药熏蒸、佩戴香囊、艾灸等方法运用芳香类中药发挥防病治病的作用，充分体现了中医未病先防、既病防变的“治未病”的思想。

芳香类中药在临床治疗中广泛应用，是一类重要的防病治病的中药。在此次 COVID-19 疫情中，对于医学观察期患者，如寒湿犯脾，出现乏力伴脘胃不适时，可服用解表化湿、理气和中的藿香正气胶囊；在风热犯卫，出现乏力伴发热时，可服用清热解毒的连花清瘟胶囊、金花清感颗粒等，这些方剂含有较多芳香类中药，可在疾病的潜伏期内及早治疗，遏制病情的发展<sup>[33]</sup>。对确诊患者的临床治疗期选用含较多芳香类中药的清肺排毒汤作为基础方剂，针对患者病程的不同阶段、不同证型，方剂用药有所调整，芳香类中药在轻型、普通型、重型、危重型、恢复期都有应用<sup>[32]</sup>，这些方剂中所含的芳香类中药发挥了辟秽化浊、健脾除湿、理气化痰、开窍醒神等作用，起到改善患者症状，防止病情恶化的作用<sup>[34]</sup>。

疫病流行时，古人常利用芳香类中药焚烧进行空气消毒来预防瘟疫，体现了中医“治未病”的思想。《本草纲目》云苍术“能除恶气，古今病疫及岁

旦,人家往往烧苍术以辟邪气”。《中药大辞典》记载苍术有显著杀菌效果,常用于空气消毒<sup>[35]</sup>。在我国传统民间医药学中,艾叶用于预防瘟疫已有几千年的历史,民间还流行着“家有三年艾,郎中不用来”的谚语<sup>[36]</sup>。熏艾能起到祛邪辟秽、驱虫杀菌的功效。在传染病流行期间,运用芳香类中药进行熏蒸,可以起到空气消毒、预防传染病的作用。

中药香囊用以防病自古有之,佩带香囊是中医“治未病”的又一种特殊疗法。将芳香性中药装入特制布袋中,佩戴在胸前以预防呼吸系统疾病,俗称“香佩疗法”<sup>[37]</sup>。香囊中常装入藿香、佩兰等芳香类中药,有“通经走络,开窍透骨”的作用,其挥发的的气味可通过口鼻黏膜、肌肤毛窍、经络穴位,经气血经脉的循环而遍布全身,起到调节气机、疏通经络的作用,从而使气血流畅、脏腑安和,增强机体抵抗力<sup>[38]</sup>。从现代医学角度分析,中药香囊的“药香”可刺激鼻黏膜,促进免疫球蛋白的分泌,同时灭杀各种病毒,从而发挥调节机体免疫功能、抗菌、抗病毒等多重功效<sup>[9]</sup>。

COVID-19 发生以来,艾灸被推荐用于预防及治疗疑似病例、轻型及恢复期患者<sup>[39]</sup>。艾熏起到了空气消毒作用,可以预防瘟疫传播。在临床治疗期,艾灸的应用可以起到抗炎、调节免疫功能的作用,防止疾病恶化<sup>[36,39]</sup>。江西中医药大学附属医院在隔离病房内对 COVID-19 患者使用热敏灸疗法,发现患者的症状有明显改善<sup>[40]</sup>。COVID-19 恢复期患者可能遗留肺纤维化,艾灸用于治疗肺纤维化的疗效确切<sup>[41]</sup>。艾灸不仅能预防 COVID-19,还可以作为治疗 COVID-19 的中医特色治疗手段。芳香类中药小茴香的有效成分对急性肺损伤有较好的防治作用,能改善急性肺损伤引起的发热、咽喉肿痛、咳嗽痰鸣等症状<sup>[30]</sup>。因此,芳香类中药在防治肺部疾病中发挥的作用不容小觑。

### 3.2 体现中医“内病外治”的原则

芳香类中药辛香走窜、善循经络而行,中药熏蒸、佩戴香囊及艾灸疗法发挥了芳香类中药解表散邪、理气活血、破瘀散结等功效,芳香类中药的应用体现了中医“内病外治”理论,是临床中医外治法中必不可少的组成部分<sup>[19]</sup>。

人体是一个有机的整体,体表与内脏由于经络的纵横交错而遍布全身。《灵枢·海论篇》中载:“夫十二经脉者,内属于脏腑,外络于肢节”。清代吴师机提出“凡病多从外入,故医有外治法”“外治之理

即内治之理,外治之药,亦即内治之药,所异者,法耳”<sup>[42]</sup>。中医外治法是中医学的重要组成部分,指一切从体表施治的方法,如针灸、推拿及药物的熏、熨、敷、贴等都属于外治范围。中医“内病外治”与“内病内治”一样都遵循辨证论治原则,外治所用药物虽是体表用药,但仍可通过体表的吸收和向体内的传导发挥与内服药同样的作用<sup>[43]</sup>。中医“内病外治”是中医治疗疾病的重要原则,也是中医的一大特色。芳香类中药气味芳香,可从皮肤、口眼、鼻等进入人体发挥药物的治疗作用。中药熏蒸、佩戴香囊、艾灸疗法等外治法,都是利用芳香类中药辛香走窜的特性,不仅能发挥芳香辟秽、解表透邪、理气活血等功效,还能促进其他药物的吸收扩散,药效可作用于脏腑,达到防病治病的目的<sup>[19]</sup>。

在中医“内病外治”理论指导下,芳香类中药在外治法中的应用在此次疫情中显示出了巨大的潜力。《华中科技大学同济医学院附属同济医院关于新型冠状病毒肺炎中医诊疗方案及预防方案》推荐在室内熏蒸中药、佩戴香囊、艾灸等方式以防治 COVID-19。熏蒸中药提到可以点燃艾条熏蒸,或选用单味药苍术熏蒸等,还可佩戴同济医院自制的防感香囊(苍术 10 g,艾叶 10 g,石菖蒲 10 g,薄荷 10 g,藿香 10 g),捣碎或研末,1 剂为 1 包,装入致密的布袋中,随身佩戴,或挂于车内,5 d 更换 1 次。艾灸选穴为大椎、关元、气海、中脘、足三里等穴位<sup>[44]</sup>。

## 4 芳香类中药在 COVID-19 防治中的应用

### 4.1 COVID-19 属于中医“疫病”范畴

《素问·刺法论》曰:“五疫之至,皆相染易,无问大小,病状相似”;吴又可《温疫论》曰:“温疫之为病,非风、非寒、非暑、非湿,乃天地间别有一种异气所感”,有别于六淫外感邪气。此次 COVID-19 疫情的爆发,传染性强,病情险恶,都是感受外来疫疠之气,病邪主要由口鼻而入肺或直入中焦,属于中医“疫病”范畴<sup>[32]</sup>。

根据《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)》<sup>[32]</sup>,COVID-19 患者以发热、干咳、乏力为主要表现,少数患者伴有鼻塞、流涕、咽痛、肌痛和腹泻等症状,重者可出现呼吸窘迫甚至休克。全小林院士根据患者临床表现,发现患者多有明显的寒湿之象,认为 COVID-19 属于“寒湿疫”<sup>[45]</sup>。此病的病位在肺脾,基本病机特点为“湿、毒、瘀、闭、虚”,根据疾病发展规律,可分医学观察期、临

床治疗期（轻型、普通型、重型、危重型）、恢复期 3 个阶段<sup>[46]</sup>。

#### 4.2 芳香类中药防治 COVID-19 的临床实践

《神农本草经百种录》言：“香者气之正，正气盛则除邪辟秽也”。临床实践中发现，芳香类中药在中医理论指导下可有效防治 COVID-19<sup>[39,46]</sup>。

由于 COVID-19 属于“寒湿疫”，为“湿毒之邪”，在《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第七版）》中<sup>[32]</sup>，中医治疗方案以祛湿解毒、扶助正气为主。在医学观察期如患者乏力伴胃肠不适推荐服用藿香正气胶囊、乏力伴发热推荐连花清瘟胶囊等，这些中成药成分中含有较多芳香类中药，如藿香正气胶囊中有广藿香、紫苏叶、白芷、白术等，连花清瘟胶囊中有炙麻黄、广藿香、鱼腥草、薄荷脑等（表 2）。其中，藿香正气丸中的广藿香以其辛温之性能解在表之风寒，又取其芳香之气能化在里之湿浊，且可辟秽和中而止呕止泻，在方中为君药。

对确诊患者的临床治疗期选用清肺排毒汤作为基础方剂，此方可用于轻型、普通型、重型患者，在危重型患者救治中也可结合患者实际情况合理使用。清肺排毒汤源自《伤寒论》古方，由麻杏石甘汤、射干麻黄汤、小柴胡汤、五苓散 4 个经典方剂

调整而成。国医大师薛伯寿指出，清肺排毒汤药性剑指寒湿之邪，能有效防止患者轻症转为重症。基础方中 21 味中药，其中 10 味中药是芳香类中药，如芳香解表、发散风寒的麻黄、桂枝、生姜、细辛；发散风热的柴胡；芳香燥湿、健脾益中的白术；芳香理气、燥湿化痰的陈皮、枳实、款冬花；芳香化湿、解毒辟秽的藿香。

芳香类中药在轻型、普通型、重型、危重型、恢复期都有应用，针对患者病程的不同阶段、不同的证型，用药有所调整（表 3）。轻型寒湿郁肺证推荐处方中有羌活、贯众、藿香、佩兰、苍术等；湿热蕴肺证推荐处方中有草果、厚朴、柴胡等。普通型湿毒郁肺证推荐处方有生麻黄、茅苍术、广藿香、青蒿草等；寒湿阻肺证推荐处方全方除槟榔外，均为芳香类中药；重型疫毒闭肺证推荐化湿败毒方，基础方中芳香类中药有生麻黄、藿香、厚朴等。危重型内闭外脱证推荐送服具有芳香开窍、行气止痛的苏合香丸，此方集诸芳香类药物于一方；还有清热解毒、开窍醒神的安宫牛黄丸，方中冰片、郁金芳香辟秽、化浊通窍，麝香开窍醒神、雄黄辟秽解毒。恢复期肺脾气虚证推荐处方中芳香类中药有陈皮、炒白术、藿香、砂仁。

表 2 《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第七版）》医学观察期推荐中成药中的芳香类中药

Table 2 Aromatic Chinese herbs contained in Chinese patent medicine for medical observation period of patients recommended by National COVID-19 Diagnosis and Treatment Plan (Trial Seventh Edition)

| 推荐中成药           | 所含芳香类中药                  |
|-----------------|--------------------------|
| 藿香正气胶囊（丸、水、口服液） | 广藿香、紫苏叶、白芷、苍术、陈皮、厚朴、生姜   |
| 金花清感颗粒          | 金银花、麻黄、青蒿、薄荷             |
| 连花清瘟胶囊（颗粒）      | 炙麻黄、金银花、广藿香、绵马贯众、鱼腥草、薄荷脑 |
| 疏风解毒胶囊（颗粒）      | 败酱草、马鞭草                  |

表 3 《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第七版）》临床治疗期（确诊病例）推荐处方中的芳香类中药

Table 3 Aromatic Chinese herbs contained in prescription for clinical treatment period of patients (confirmed cases) recommended by National COVID-19 Diagnosis and Treatment Plan (Trial Seventh Edition)

| 分型  | 证型    | 推荐处方所含的芳香类中药                                   |
|-----|-------|------------------------------------------------|
| 轻型  | 寒湿郁肺证 | 羌活、贯众、藿香、佩兰、苍术、生白术、厚朴、煨草果、生姜、焦三仙               |
| 轻型  | 湿热蕴肺证 | 草果、厚朴、柴胡、青蒿、苍术                                 |
| 普通型 | 湿毒郁肺证 | 生麻黄、茅苍术、广藿香、青蒿草、马鞭草、化橘红                        |
| 普通型 | 寒湿阻肺证 | 苍术、陈皮、厚朴、藿香、草果、生麻黄、羌活、生姜                       |
| 重型  | 疫毒闭肺证 | 生麻黄、藿香、厚朴、苍术、草果                                |
| 危重型 | 内闭外脱证 | 苏合香、麝香、冰片、安息香、沉香、木香、丁香、香附、檀香、乳香、白术、葶苈、冰片、郁金、雄黄 |
| 恢复期 | 肺脾气虚证 | 陈皮、炒白术、藿香、砂仁                                   |

部分地方卫健委或中医药管理局也积极发挥芳香性中药抗疫的作用,使用熏蒸或佩戴香囊、香包防治 COVID-19。这些方式提高了中医药介入的参与度,充分发挥中医药在疫情防控中的作用。

任伟钰等<sup>[47]</sup>对全国各省区中医药治疗新型冠状病毒肺炎的诊疗方案用药规律分析,早期用药出现频次较高的前 10 味中药中化湿药有 4 个(厚朴、藿香、草果、苍术),这与国家诊疗方案治疗原则辟秽化浊、健运脾胃相对应。化湿药中大多为芳香之品,且味辛,性温偏燥,临证多适用于阴寒病证,能够祛除寒湿之疫,正对此次 COVID-19 的病机特点。

在武汉市卫生健康委员会官网发布的《武汉市新型冠状病毒感染的肺炎中医药居家预防推荐方案》中,推荐使用香薰疗法:中药香包、清凉油、风油精、鼻烟壶等嗅鼻,每日数次,以预防 COVID-19<sup>[48]</sup>。中药香囊可取藿香、佩兰、艾叶、苍术等各等量,挂于前胸,每天置于鼻前闻香数次,每次 3 min,晚上睡觉时放置枕边,有辟秽解毒功效。每周更换药物 1 次<sup>[49]</sup>。

《贵州省病毒性肺炎中医药防治参考方案》<sup>[50]</sup>鼓励使用中药熏蒸、佩戴驱疫辟瘟中药香囊等传统有效方式进行人群集中区域的消毒和个人防护。熏蒸预防方(苗医药):紫苏叶 20 g、艾叶 20 g、石菖蒲 20 g、蜘蛛香 20 g、薄荷 10 g、公丁香 10 g、红八角莲 15 g、藿香 15 g、香茅 10 g、吴茱萸 10 g、贯众 30 g、苍耳子 10 g、防风 10 g、苍术 15 g。用法为煎煮熏蒸,每 3 天 1 次,每次 15~20 min,微出汗即可。

《中国针灸学会新型冠状病毒肺炎针灸干预指导意见(第一版)》<sup>[51]</sup>建议疑似病例采用清艾条温和灸足三里穴、气海穴、中脘穴各 10 min,以调节免疫力,改善症状;对轻型、普通型患者建议清艾条温和灸合谷穴、太冲穴、足三里穴各 10 min、温灸盒灸神阙穴 15 min,以改善症状,缩短病程;对恢复期患者可用温灸盒灸大椎穴、肺俞穴或膈俞穴等 30 min,以恢复脾肾功能,扶助人体正气。

## 5 芳香类中药防治 COVID-19 的潜在作用机制

清代名医叶天士《临证指南医案》曰:“夫疫为秽浊之气,古人所以饮芳香,采兰草,以袭芬芳之气也,重涤秽也”。芳香药物从口鼻、皮肤、经络穴位等部位吸收,可对人体进行整体调节,发挥防御疾病的功效。在 COVID-19 的防治中,芳香类中药的使用极具特色,发挥作用的机制与其芳香辟秽解

毒、扶助正气的功效息息相关。现代药理研究推测芳香类中药可能通过降低炎症因子的过度表达、抑制细胞因子风暴、减轻脂质过氧化损伤及调节机体免疫功能而发挥防治 COVID-19 的作用。

### 5.1 抗菌、抗病毒、抗炎作用

防治 COVID-19 选用的芳香类中药具有芳香祛邪、辟秽解毒的功效。现代药理研究显示,这些药物都有较强的抗菌、抗病毒、抗炎的功效<sup>[52]</sup>。对全国各省区中医药治疗 COVID-19 的诊疗方案用药规律分析发现,芳香化湿药中的广藿香和苍术在此次疫情中应用较多<sup>[47]</sup>。

广藿香为藿香正气丸(胶囊、水)的重要原料,在防治 COVID-19 中药方剂中运用较多,发挥芳香化湿、健运脾胃的功效。《本草正义》<sup>[53]</sup>谓其“芳香不嫌其猛烈,温煦不偏于燥热,能除阴霾湿邪,而助脾胃正气,为湿困脾阳、倦怠无力、饮食不甘、舌苔浊腻者最捷之药”。体外实验显示<sup>[54]</sup>,广藿香具有较强的抗菌作用,其所含的广藿香酮可抑制金黄色葡萄球菌、肺炎双球菌、溶血性链球菌、大肠杆菌、痢疾杆菌、铜绿假单胞菌等。王晓云等<sup>[55]</sup>推测广藿香酮抑制金黄色葡萄球菌的机制为广藿香酮进入细菌细胞的过程中使细胞膜通透性发生改变,从而使细胞渗透压发生变化,进而引起细胞死亡。周彦希等<sup>[56]</sup>观察广藿香油对急性细菌性上呼吸道感染(AURI)模型小鼠的影响,发现广藿香油能减轻耐甲氧西林金黄色葡萄球菌致 AURI 模型小鼠鼻黏膜组织病理形态改变,减少红细胞渗出及炎性细胞浸润,对此种模型具有一定的防治作用。

广藿香中的挥发性成分有广泛而明确的抗病毒作用。彭绍忠<sup>[57]</sup>发现广藿香醇具有体内抗流感病毒的作用,通过抑制血清中肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) 的表达,提高白细胞介素-10 (IL-10) 和  $\gamma$  干扰素 (IFN- $\gamma$ ) 的表达,减轻脂质过氧化损伤及增强机体抗氧化能力,达到抗病毒的作用。魏晓露等<sup>[58]</sup>发现广藿香酮对流感病毒(H1N1)感染的犬肾细胞 MDCK、腺病毒(ADV)感染的人喉表皮样癌细胞 Hep-2、柯萨奇病毒(CVB3)感染的人宫颈癌细胞 HeLa 的病变均有一定抑制作用。

有关研究<sup>[57]</sup>显示广藿香醇通过抑制乙酰胆碱酯酶,提高体内乙酰胆碱含量,激活胆碱能抗炎通路,实现抗炎作用。广藿香酮和广藿香醇是通过过氧化物酶体增殖剂激活受体(PPAR)信号通路抑制脂多糖(LPS)诱导的炎症介质相关基因过度表达,

抑制炎症介质的过度产生而发挥抗炎作用<sup>[59]</sup>。

苍术辛、苦，性温，芳香燥烈，具有燥湿健脾、祛风散寒之功。苍术常用在室内熏蒸、佩戴香囊等中医外治法中，是十分重要的芳香类中药。近代名医张山雷谓：“苍术，气味雄厚，较白术愈猛，能彻上彻下，燥湿而宣化痰饮，芳香辟秽，胜四时不正之气，故时疫之病多用之”。用苍术熏蒸法消毒室内空气，其空气消毒效果可以达到或超过紫外线照射法的水平，且菌落消亡持续时间更长<sup>[60]</sup>。现代医学研究显示苍术可抑制多种病原微生物生长，对金黄色葡萄球菌、结核菌、大肠杆菌和绿脓杆菌均有明显的抑制作用<sup>[61]</sup>，还有抗病毒<sup>[60]</sup>、抗炎、刺激胃肠运动等作用<sup>[54]</sup>。

钱静漪等<sup>[62]</sup>研究表明，苍术挥发油能抑制金黄色葡萄球菌的 $\alpha$ -溶血素毒力基因(Hla)及其调控基因(AgrA)的表达，降低其溶血活力、凝固酶分泌和黏附能力，从而降低金黄色葡萄球菌的致病力。

石书江等<sup>[63]</sup>报道，利用流感病毒甲型H3N2、H5N1（禽流感病毒）和乙型流感病毒进行MDCK细胞筛选，发现苍术中的苍术酮对3种类型的流感病毒均有杀灭作用。苍术酮可以通过Toll样受体7(TLR7)信号通路显著缓解甲型流感病毒(IAV)诱导的肺损伤<sup>[64]</sup>。还有研究发现苍术素对人体肥大细胞-1(HMC-1)有抗炎作用，其机制主要是通过抑制丝裂原活化蛋白激酶(MAPKs)磷酸化和核蛋白-间变性淋巴瘤激酶(NPM-ALK)信号通路，从而对炎症介质产生调节，发挥抗炎活性<sup>[65]</sup>。

广藿香与苍术是常用芳香类中药的代表药物，有较好的抗菌、抗病毒、抗炎作用，在COVID-19的中医治疗方案中<sup>[32,47]</sup>，多数方剂都使用了这2味中药，如藿香正气胶囊、连花清瘟胶囊等。从作用机制来看，这类药物对病毒有直接的抑制甚至是杀灭作用，或者通过调节炎症相关因子表达进而对感染引起的相关炎症发挥抑制作用<sup>[66]</sup>，表明芳香类中药对COVID-19相关症状的改善可能通过类似机制发挥作用。

## 5.2 调节机体免疫功能

中医药治疗COVID-19不仅是以清除体内病原体为目的，更是需要改善机体整体状态，特别是通过调动机体特异性和非特异性免疫功能来增强抗病毒能力。《素问》言：“正气存内，邪不可干……邪之所凑，其气必虚”。《瘟疫论》指出：“正气充满，邪不易入；本气充满，邪不易入；本气适逢亏欠，

呼吸之间，外邪因而乘之”。扶助正气是中医治疗COVID-19的重要原则，在中医“治未病”思想及“内病外治”治疗原则指导下使用一些能够调节人体免疫力的芳香类中药，改善机体的免疫功能，提高了疗效。

在防疫熏蒸方、香囊佩戴方及艾灸中都选用了芳香中药艾叶。艾叶，气芳烈，能通十二经，温中逐冷，行血中之气，气中之滞，以宣散药力<sup>[34]</sup>。《本草纲目》云：“艾叶服之则走三阴而逐一切寒湿，转肃杀之气为融合；灸之则透诸经而治百种病邪，起沉痾之人为康泰，其功亦大矣”。艾叶水煎剂、艾叶烟熏及艾叶油有抗菌、抗真菌、抗病毒、抗支原体的作用<sup>[67]</sup>。隆雪明<sup>[68]</sup>研究发现艾叶挥发油不仅有显著的体外抗菌活性，还能在一定剂量范围内能提高小鼠IL-2、IL-4的表达量，从而提高机体的免疫功能和抗病能力。艾灸能促进芳香性药物的挥发，通过口腔吸入或透皮吸收作用于人体，经黏膜吸收、经络传导、皮肤透入3方面发挥作用，提高人体免疫力<sup>[24]</sup>。研究表明<sup>[69-70]</sup>，艾灸能增强大鼠巨噬细胞对流行性出血热病毒抗原的吞噬能力，增强红细胞免疫黏附活性及产生抗体。临床常用艾灸的穴位有足三里、三阴交、气海、关元等，通过这些要穴的刺激，扶助正气，以预防COVID-19。

芳香类中药小茴香提取物及其主要药效成分反式茴香脑具有较好的抗炎作用，还能调节机体免疫功能<sup>[29]</sup>。反式茴香脑能够降低小鼠肺部和脾脏IL-17 mRNA的表达水平，提高IL-10 mRNA的表达水平，还能调节机体免疫平衡，调节小鼠体内Treg/Th17细胞的分化比例，从而抑制急性肺损伤模型小鼠的肺部炎症反应，对急性肺损伤有较好的治疗作用。在本次COVID-19疫情中，细胞因子风暴引起的急性肺损伤是导致很多危重患者死亡的重要原因<sup>[71]</sup>。小茴香能够降低炎症因子的过度表达，调节机体免疫功能，抑制细胞因子风暴导致的急性肺损伤，可在防治COVID-19急性肺损伤中发挥作用。

## 6 结语

我国应用芳香类中药的历史极为悠久，芳香类中药是驱除疫病最常用的一类中药，在防治时疫、辟秽解毒、疗疾摄生等方面发挥了重要作用。芳香类中药在中药材中占有较大比例，在各类临证治疗中发挥了不可或缺的作用。芳香中药大多为温热药，且多具有辛味、苦味，归经以脾、胃经最多，其次为肝、肺经。其芳香性气味主要来源于所含的挥发

性成分, 包括烃类、醇类、醛类、酮类等化合物, 常见的代表性挥发性成分有苧烯、芳樟醇、柠檬醛、丁香酚、薄荷酮、百里香酚等。

芳香类中药基于中医“治未病”思想及“内病外治”理论发挥防疫作用, 这类中药芳香辟秽、扶助正气, 自古被历代医家采用防治时疫。在临床实践中发现, 芳香类中药具有广谱抗菌、抗病毒、抗炎、调节免疫功能的作用, 内服、外熏、艾灸或者佩戴香囊等方式能够起到早期干预、阻断病程、减轻症状的作用。芳香之品大多味辛, 性温偏燥, 能够祛除寒湿之疫, 扶助正气, 正对此此次 COVID-19 “湿、毒、瘀、闭、虚”的病机特点。芳香类中药从口鼻、皮肤、经络穴位等部位吸收, 可以起到扶正驱邪的功效, 可能通过降低炎症因子的过度表达、抑制细胞因子风暴、减轻脂质过氧化损伤及调节机体免疫功能而发挥防治 COVID-19 的作用。芳香类中药在 COVID-19 轻型、普通型、重型、危重型、恢复期都有应用, 其应用提高了中医药介入的参与度, 充分发挥了中医药在疫情防控中的作用。

中医药防治传染病具有多层次、多途径、多靶点的特点, 芳香类中药在 COVID-19 预防及治疗方面显示出良好的疗效和潜力, 发挥了重要作用。应对其独特的药性、化学成分和作用机制开展更多的实验及临床研究, 为后续 COVID-19 治疗及相应药物开发提供参考。

#### 参考文献

- [1] 王加锋, 滕佳林. 芳香类中药的药性及临床应用 [A] // 第六次临床中药学学术年会暨临床中药学学科建设经验交流会论文集 [C]. 郑州: 中华中医药学会, 2013.
- [2] 陈德华, 王春根. 中药的质量及其合理应用 [M]. 江苏: 江苏科学技术出版社, 1994.
- [3] 汪 激. 芳香性中药的功效益及药理特点浅识 [J]. 浙江中医学院学报, 2002, 26(2): 69.
- [4] 伦西全, 陈锡山. 芳香中药的防治作用 [J]. 中成药研究, 1987(8): 21.
- [5] 陈 华, 贺贤丽, 王进军. 中药香囊预防感冒临床作用研究进展 [J]. 中国民族民间医药杂志, 2013, 22(4): 45-46.
- [6] 沈 微, 陈 华. 香佩疗法预防老年人上呼吸道感染效果观察 [J]. 中国民族民间医药, 2010, 19(2): 105-106.
- [7] 张宇鹏, 乔 隆, 范春博, 等. 艾灸疗法防治新型冠状病毒肺炎应用理论探讨 [J/OL]. 辽宁中医药大学学报, [2020-03-22]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1543.r.20200317.0906.003.html>.
- [8] 中国中医研究院. 中国疫病史鉴 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 2003.
- [9] 吕 鹏, 白明学. 中药香囊芳香气味的空气消毒的效果探讨 [J]. 海峡药学, 2017, 29(2): 47-48.
- [10] 孙晓生, 梅家齐. 芳香养生原则及本草精油应用研究 [A] // 中国上海第二届全国香料香精化妆品洗涤用品食品添加剂专题学术论坛论文集 [C]. 上海: 全国轻工业香精香料行业生产力促进中心, 2011.
- [11] 林永青, 赵百孝. 艾灸防治疫疾的历史与现状 [J]. 辽宁中医杂志, 2010, 37(S1): 279-280.
- [12] 张养生, 杨 轶. 《外台秘要》对中医外感病学的贡献 [J]. 陕西中医, 2006, 26(9): 1157-1159.
- [13] 康 辉, 柯资能, 方晓阳, 孙思邈. 《备急千金要方》中熏烟防疫刍议 [J]. 时珍国医国药, 2006, 17(11): 2340.
- [14] 罗树梅. 驱风苏合香丸应用举隅 [J]. 河北中医, 2003, 25(12): 919-920.
- [15] 孙灵芝. 明清香药史研究 [D]. 北京: 中国中医科学院, 2015.
- [16] 孙灵芝, 梁 峻. 明清芳香药防治疫病的现代启示 [J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(12): 4407-4409.
- [17] 张思超, 王晓君, 刘亚娟. 芳香类中药抗病毒的古代应用及理论探讨 [A] // 世界中医药学会联合会中医药抗病毒研究专业委员会第一届学术年会论文集 [C]. 烟台: 世界中医药学会联合会中医药抗病毒研究专业委员会, 2015.
- [18] 黄罗生, 顾燕飞, 李 红. 中药挥发油及芳香性药物的研究进展 [J]. 中国中药杂志, 2009, 34(12): 1605-1611.
- [19] 胡凯文, 卫 月, 安 超. 芳香中药在疾病外治中的应用 [J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(3): 337-339.
- [20] 郭金龙, 颜正华. 芳香药的药性理论探讨 [J]. 中国中药杂志, 1990, 15(3): 54-57.
- [21] 陈 军, 刘 培, 蒋秋冬, 等. 基于药性特征的中药挥发油透皮促渗作用规律性认识的思路与方法 [J]. 中草药, 2016, 47(24): 4305-4312.
- [22] 百食阁. 中药的芳香药性 [DB/OL]. [2020-3-23]. <http://www.cf555.com/zhongyao/4707.htm>.
- [23] 苗 青, 赵祥升, 杨美华, 等. 芳香植物化学成分与有害物质研究进展 [J]. 中草药, 2013, 44(8): 1062-1068.
- [24] 王雅琪, 杨园珍, 伍振峰, 等. 中药挥发油传统功效与现代研究进展 [J]. 中草药, 2018, 49(2): 455-461.
- [25] 王兆丰, 丁自勉, 何 江, 等. 薄荷化学成分、药理作用与产品研发进展 [J/OL]. 中国现代中药, [2020-03-21]. <https://doi.org/10.13313/j.issn.1673-4890.20190513002>.
- [26] 翁 耿. 山苍子化学成分与药理作用研究概述 [J]. 海峡药学, 2013, 25(1): 45-46.
- [27] 刘 浩. 中药桂枝与肉桂的成分及药理作用比较 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(98): 19398-19399.

- [28] 孙震晓, 马清温. 百里香活性成分及药理作用研究 [J]. 中西医结合学报, 2009, 7(2): 175-178.
- [29] 张 薇, 卢芳国, 潘双银, 等. 鱼腥草中挥发油的提取分析及其抗菌抗病毒作用的研究 [J]. 实用预防医学, 2008, 15(2): 312-316.
- [30] Zhang S C, Chen X, Devshilt I, *et al.* Fennel main constituent, trans-anethole treatment against LPS-induced acute lung injury by regulation of Th17/Treg function [J]. *Mol Med Rep*, 2018, 18(2): 1369-1376.
- [31] 宋晓凯. 天然药物化学 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2010.
- [32] 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版) [S]. 2020.
- [33] 熊 微, 冉京燕, 谢雪佳, 等. 治疗新型冠状病毒肺炎中成药的药理作用与临床应用 [J/OL]. 医药导报, [2020-04-12]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1293.r.20200226.1815.002.html>.
- [34] 薛伯寿, 姚魁武, 薛燕星. “清肺排毒汤”快速有效治疗新型冠状病毒肺炎的中医理论分析 [J]. 中医杂志, 2020, 61(6): 461-462.
- [35] 贺贤丽. 中药香囊干预社区居民感冒的疗效研究 [D]. 武汉: 湖北中医药大学, 2013.
- [36] 张序心. 苍术的抗菌作用及其在医院环境消毒中的运用 [J]. 中外医疗, 2012, 31(10): 184-185.
- [37] 张 权, 王 慧, 马 莉, 等. 苗药防感香囊对小鼠外周血 NKp46 表达的影响 [J]. 广东医学, 2014, 35(9): 1320-1322.
- [38] 李 立, 张 弛, 崔 鑫, 等. 中药防感香囊对成人流行性感冒预防效果的随机对照预试验 [J]. 中医杂志, 2019, 60(20): 1747-1750.
- [39] 刘开萍, 管丹丹, 李 露, 等. 艾灸全程干预防治新型冠状病毒肺炎的可行性探讨 [J/OL]. 中医学报, [2020-03-24]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/41.1411.R.20200306.1528.008.html>.
- [40] 人民网-江西频道. 本网直击江西隔离病房, 看中医如何治疗新冠肺炎 [EB/OL]. [2020-02-18]. <http://jx.people.com.cn/n2/2020/0218/c190260-33807455.html>.
- [41] 马扬扬, 陈 理. 艾灸防治肺纤维化研究概况 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2016, 18(5): 114-117.
- [42] 吴尚先. 理瀉骈文(外治医说) [M]. 北京: 中国中医药出版社, 1997.
- [43] 刘名波. 辨病论治与中医内病外治理论研究 [J]. 亚太传统医药, 2016, 12(23): 71-72.
- [44] 华中科技大学同济医学院附属同济医院关于新型冠状病毒肺炎中医诊疗方案及预防方案 [J/OL]. 医药导报, [2020-03-23]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1293.r.20200211.1104.002.html>.
- [45] 仝小林, 李修洋, 赵林华, 等. 从“寒湿疫”角度探讨新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的中医药防治策略 [J/OL]. 中医杂志, [2020-03-03]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2166.R.20200217.2034.006.html>.
- [46] 肖党生, 方 辉, 杨介钻. 探讨新型冠状病毒(2019-nCoV)肺炎重症患者的中医治疗原则和方剂 [J/OL]. 中医临床研究, [2020-03-03]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.5895.R.20200220.0747.004.html>.
- [47] 任伟钰, 苏 敬, 刘永琦, 等. 全国各省区中医药治疗新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的诊疗方案分析 [J]. 中草药, 2020, 51(5): 1139-1146.
- [48] 武汉市卫生健康委员会. 我市出台新型冠状病毒感染的肺炎中医药居家预防推荐方案 [EB/OL]. [2020-02-01]. <http://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/2020020109319>.
- [49] 陈 扬, 苏同生, 伍洁洁. 中药香囊在新型冠状病毒肺炎中的应用探讨 [J/OL]. 陕西中医药大学学报, [2020-05-09]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1501.R.20200327.1110.004.html>.
- [50] 贵州省中医药管理局. 贵州全面推广使用中药预防新冠肺炎 [EB/OL]. [2020-02-19]. [http://www.gz.xinhuanet.com/2020-02/19/c\\_1125595483.htm](http://www.gz.xinhuanet.com/2020-02/19/c_1125595483.htm).
- [51] 中国针灸学会新型冠状病毒肺炎针灸干预的指导意见(第一版) [J/OL]. 中国针灸, [2020-03-23]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2024.R.20200304.1102.002.html>.
- [52] 宋文娟, 顾 伟. 芳香中药的药理学研究概况与展望 [J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(6): 2609-2611.
- [53] 王加锋, 滕佳林. 芳香类中药的药性及临床应用 [J]. 中药与临床, 2016, 7(6): 41-43.
- [54] 侯佳玉, 方泰惠. 中药药理学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2007.
- [55] 王晓云, 陈渝渝, 鲍锦库. 广藿香酮抗金黄色葡萄球菌分子机制的研究 [J]. 中国抗生素杂志, 2018, 43(6): 759-764.
- [56] 周彦希, 彭 成, 万 峰, 等. 广藿香油对急性细菌性上呼吸道感染小鼠的影响 [J]. 中药药理与临床, 2014, 30(4): 59-62.
- [57] 彭绍忠. 广藿香抗甲型流感病毒有效成分筛选及评价研究 [D]. 广州: 广州中医药大学, 2011.
- [58] 魏晓露, 彭 成, 万 峰. 广藿香油体外抗呼吸道病毒效果研究 [J]. 中药药理与临床, 2012, 28(6): 65-68.
- [59] 李楚文. 广藿香地下部分乙醇提取物化学成分分析及抗炎活性评价 [D]. 广州: 广州中医药大学, 2014.
- [60] 张明发, 沈雅琴. 苍术抗微生物药理作用的研究进展 [J]. 抗感染药学, 2016, 13(4): 721-724.
- [61] 赵爱梅. 苍术的药理作用研究 [J]. 光明中医, 2009, 24(1): 181-182.
- [62] 钱静漪, 王梦茹, 张宁宁, 等. 亚抑菌浓度茅苍术挥发油对金黄色葡萄球菌毒力因子表达的抑制作用初步研究 [J]. 中国病原生物学杂志, 2014, 9(5): 408-411.

- [63] 石书江, 秦臻, 孔松芝, 等. 苍术抗流感病毒有致成分的筛选 [J]. 时珍国医国药, 2012, 23(3): 565-566.
- [64] Yang C, Mai J Y, Hou T L, *et al.* Antiviral activities of atractylon from *Atractylodis Rhizoma* [J]. *Mol Med Rep*, 2016, doi: 10.3892/mmr.2016.5713.
- [65] Chae H S, Kim Y M, Chin Y W. Atractylodin inhibits interleukin-6 by blocking NPM-ALK activation and MAPKs in HMC-1 [J]. *Molecules*, 2016, 21(9): E1412.
- [66] 霍志鹏, 刘元雪, 郝磊, 等. 藿香正气防治新型冠状病毒肺炎潜在应用的研究进展 [J]. 现代药物与临床, 2020, 35(3): 405-410.
- [67] 李慧. 艾叶的药理研究进展及开发应用 [J]. 基层中药杂志, 2012, 16(3): 51-53.
- [68] 隆雪明. 艾叶挥发油的免疫作用及其对部分细胞因子 mRNA 表达的影响 [D]. 长沙: 湖南农业大学, 2008.
- [69] 宋小鸽, 唐照亮, 产美英, 等. 艾灸对感染流行性出血热病毒大鼠免疫功能及抗病毒作用的影响 [J]. 针刺研究, 1992, 17(4): 267-269.
- [70] 唐照亮, 宋小鸽, 刘冰怀, 等. 艾灸对感染流行性出血热病毒大鼠体液因素的影响 [J]. 针刺研究, 1992, 17(4): 276-279.
- [71] 何黎黎, 龚普阳, 封玥, 等. 中药在抗新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 引起的细胞因子风暴中的应用分析 [J]. 中草药, 2020, 51(6): 1375-1385.