三子夏朴汤联合西药治疗哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠急性加重期痰热壅肺证临床研究

李玲玲[1,2]，谢林[1,2]，孟星汝[1,2]，李浩贤[1,3]，郭伟星[1,3]，陶海澜[1,3]，蒋紫云[1,3]

1. 广州中医药大学东莞医院，广东 东莞 523000
2. 广州中医药大学研究生院，广东 广州 510006
3. 东莞市中医药防治呼吸疾病重点实验室，广东 东莞 523000

［摘要］**目的：**观察三子夏朴汤联合西药治疗哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠（ACO）急性加重期痰热壅肺证的临床疗效。**方法：**选取2023年7月—2025年4月广州中医药大学东莞医院肺病科收治的64例ACO急性加重期痰热壅肺证患者，通过随机数字表法分为治疗组、对照组各32例。对照组给予西药治疗，治疗组在对照组基础上加服三子夏朴汤。2组均持续治疗7天。观察2组治疗前与治疗7天后中医证候积分、二氧化碳分压（PCO_2）、氧分压（PO_2）、白细胞总数（WBC）、嗜酸性粒细胞计数（EOS）、呼出气一氧化氮（FeNO）、白细胞介素-6（IL-6）及肿瘤坏死因子-α（TNF-α）的变化。**结果：**治疗7天后，2组中医证候积分以及PCO_2、WBC、EOS、FeNO、IL-6、TNF-α水平均较治疗前下降（$P<0.05$），治疗组中医证候积分以及PCO_2、WBC、EOS、FeNO、IL-6、TNF-α水平均低于对照组（$P<0.05$）。治疗7天后，2组PO_2水平均较治疗前上升（$P<0.05$），治疗组PO_2水平高于对照组（$P<0.05$）。**结论：**三子夏朴汤联合西药治疗可减轻ACO急性加重期痰热壅肺证患者的临床症状和气道炎症反应，改善肺通气及氧合情况。

［关键词］哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠；急性加重期；痰热壅肺证；三子夏朴汤；血气分析；气道炎症
［中图分类号］R256.1 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2025）22-0059-06
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2025.22.011

Clinical Study on Sanzi Xiapo Decoction Combined with Western Medicine for Acute Exacerbation of Asthma-COPD Overlap with Phlegm-Heat Accumulation in Lung Syndrome

LI Lingling[1,2], *XIE Lin*[1,2], *MENG Xingru*[1,2], *LI Haoxian*[1,3], *GUO Weixing*[1,3], *TAO Hailan*[1,3], *JIANG Ziyun*[1,3]

1.Dongguan Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Dongguan Guangdong 523000, China; 2. Graduate School of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510006, China; 3.Dongguan Key Laboratory of Respiratory Disease Prevention and Treatment with Traditional Chinese Medicine, Dongguan Guangdong 523000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical efficacy of Sanzi Xiapo Decoction combined with western medicine in treating acute exacerbation of asthma-COPD overlap (ACO) with phlegm-heat accumulation in lung syndrome. **Methods:** Sixty-four patients with acute exacerbation of ACO with phlegm-heat accumulation in lung syndrome treated at the Department of Pulmonary Diseases, Dongguan Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine from July 2023 to April 2025 were divided into the treatment group and the control group using the random number table method,

［收稿日期］2025-06-04
［修回日期］2025-09-09
［基金项目］广东省自然科学基金面上项目（2021A1515010146）；广东省中医药局科研项目（20231359）；东莞市社会科技发展项目（20231800900411，20231800935372）；全国第七批老中医药专家学术继承项目（粤中医办函〔2021〕272号）
［作者简介］李玲玲（1989-），女，硕士研究生，主治中医师，E-mail：523888901@qq.com。
［通信作者］蒋紫云（1981-），女，医学博士，主任中医师，E-mail：jiangziyun19830923@163.com。

with 32 cases in each group. The control group was treated with western medicine, and the treatment group was treated with Sanzi Xiapo Decoction based on the treatment of the control group. Both groups were treated for seven days continuously. Changes in traditional Chinese medicine syndrome scores, partial pressure of carbon dioxide (PCO_2), partial pressure of oxygen (PO_2), white blood cell count (WBC), eosinophil count (EOS), fractional exhaled nitric oxide (FeNO), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor-α (TNF-α) were observed before and after seven days of treatment. **Results**: After seven days of treatment, both groups showed reductions in traditional Chinese medicine syndrome scores and levels of PCO_2, WBC, EOS, FeNO, IL-6, and TNF-α ($P<0.05$), with greater reductions in the treatment group ($P<0.05$). After seven days of treatment, PO_2 levels increased in both groups compared with those before treatment ($P<0.05$), with higher levels in the treatment group ($P<0.05$). **Conclusion**: Sanzi Xiapo Decoction combined with western medicine alleviates clinical symptoms and airway inflammation, improves lung ventilation and oxygenation in patients with acute exacerbation of ACO with phlegm-heat accumulation in lung syndrome.

Keywords: Asthma-COPD overlap; Acute exacerbation; Phlegm-heat accumulation in lung syndrome; Sanzi Xiapo Decoction; Blood gas analysis; Airway inflammation

哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠(ACO)是指兼具支气管哮喘、慢性阻塞性肺疾病(COPD)临床特征的综合征，临床表现既有持续性气流受限，也表现出一定的气道高反应性，与单纯的哮喘或者COPD相比，ACO的病情更严重、肺功能更差，可给患者的生活质量带来较大的不良影响[1]。目前临床治疗ACO尚无特定方案，仍合并使用哮喘和COPD的治疗方案，以吸入支气管扩张药和糖皮质激素等为主，虽然能取得一定效果，但长期用药存在一定的不良反应，如糖皮质激素的长期应用引起的声音嘶哑、机会性感染、胃肠反应、骨质疏松、血糖代谢异常等[2]。

ACO归属于中医学哮病、肺胀等范畴，主要病机涉及痰浊、邪热、血瘀等相互搏结，急性加重期多由于痰热壅肺、肺气不降所致。本课题组前期研究提示ACO急性加重期以痰热壅肺证最为常见，占32.64%[3]，治疗应以清热化痰、宣肺平喘为原则。三子夏朴汤为广州中医药大学东莞医院肺病科团队经验方，由加味半夏厚朴汤合三子养亲汤化裁而成。前期研究提示，三子夏朴汤可改善COPD急性加重期患者的临床症状及炎症反应[4-5]。此方具有清热化痰、宣肺平喘功效，亦契合ACO急性加重期痰热壅肺证的中医病机。本研究将三子夏朴汤与西药联合用于治疗ACO急性加重期痰热壅肺证患者，观察临床疗效，报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 根据2023年全球哮喘防治倡议(GINA)[6]与2023年慢性阻塞性肺疾病全球倡议(GOLD)[7]，同时具备支气管哮喘与COPD的关键特征≥3条则可诊断为ACO(见表1)。

1.2 辨证标准 参考《慢性阻塞性肺疾病中西医结合诊疗指南(2022版)》[8]中痰热壅肺证的辨证标准制定。①咳嗽或喘息气急；②痰多色黄或白黏，咯痰不爽；③发热或口渴喜冷饮；④大便干结；⑤舌质红、苔黄或黄腻，脉数或滑数。具备①②项，加③④⑤项中的任意2项，即可辨为痰热壅肺证。

1.3 纳入标准 符合诊断及辨证标准；ACO急性加重期指症状、体征加重超过日常变异范围，需要增加额外治疗措施；对本研究知情，自愿签署知情同意书。

1.4 排除标准 妊娠患者；合并急性心脑血管疾病者；肝肾功能严重衰竭者；年龄＜14岁或＞75岁；病情严重，需有创或无创机械辅助通气者。

1.5 脱落标准 研究过程中出现其他重要器官功能异常者；病情加重或出现严重不良反应需停药或采取其他治疗方法者；主动要求退出研究者。

1.6 剔除标准 不能配合完成检查、治疗者；临床资料不全，无法统计疗效者；突发其他疾病需专科治疗而影响疗效评定者。

表1 哮喘、COPD特征表

哮喘倾向性诊断依据	COPD倾向性诊断依据
1. 发病年龄＜20岁	1. 发病年龄＞40岁
2. 呼吸道症状在短时间内变化(分钟、小时或天)	2. 持续呼吸道症状
3. 症状在晨起或夜间恶化	3. 症状时轻时重,但大多数时间都存在症状和劳力性呼吸困难
4. 可由活动、情绪变化(如大笑)、灰尘、过敏原暴露等诱发	4. 慢性咳嗽、咳痰先于呼吸困难出现且与触发因素无关
5. 气流受限变化记录(肺功能、峰流量)	5. 持续性气流受限[吸入支气管扩张剂后第1秒用力呼气容积(FEV_1)/用力肺活量(FVC)＜70%]
6. 症状缓解期肺功能正常	6. 稳定期持续肺功能异常
7. 存在哮喘的既往诊断	7. 存在COPD、慢性支气管炎或肺气肿的既往诊断
8. 哮喘家族史和其他过敏性疾病(过敏性鼻炎、湿疹)	8. 严重暴露于危险因素:烟草烟雾、生物燃料等
9. 症状不随时间进展,但可呈现为季节性或年度性变化	9. 症状随时间缓慢进展
10. 症状可自行缓解,或使用支气管扩张剂/吸入性糖皮质激素后可迅速缓解	10. 速效支气管扩张剂仅能有限缓解症状
11. 胸部影像检查结果正常	11. 胸部影像检查结果提示严重过度充气

1.7 一般资料 选取2023年7月—2025年4月广州中医药大学东莞医院肺病科收治的64例ACO急性加重期痰热壅肺证患者，通过随机数字表法分为治疗组、对照组各32例。每组各脱落2例(均因为病情加重导致脱落)，完成研究各30例。其中治疗组男17例，女13例；平均年龄(63.77±5.51)岁；平均病程(6.43±2.28)年。对照组男19例，女11例；平均年龄(66.30±6.22)岁；平均病程(6.33±2.37)年。2组一般资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究已通过广州中医药大学东莞医院伦理委员会批准(东中医伦审〔研〕PJ〔2022〕9-14)。

2 治疗方法

2.1 对照组 参考2023年GINA、GOLD指南进行治疗。予低流量(2 L/min)经鼻导管吸氧；抗生素方案根据病程、基础病、细菌药敏结果、过敏史等酌情选用；吸入用异丙托溴铵溶液(健康元海滨药业有限公司，国药准字H20203454)0.5 mg，氧驱雾化，每天2次；硫酸特布他林雾化吸入用溶液(四川美大康华康药业有限公司，国药准字H20203158)5 mg，氧驱雾化，每天2次；吸入用布地奈德混悬液(四川普锐特药业有限公司，国药准字H20213286)1 mg，氧驱雾化，每天2次；注射用甲泼尼松龙琥珀酸钠(国药集团容生制药有限公司，国药准字H20010098)40 mg，静脉滴注，每天1次。

2.2 治疗组 在对照组基础上加服三子夏朴汤。处方：法半夏9 g，厚朴10 g，茯苓15 g，桃仁10 g，前胡10 g，紫苏子10 g，葶苈子10 g，莱菔子5 g，海蛤壳(先煎)15 g，桑白皮12 g。由广州中医药大学东莞医院制剂中心统一煎煮，每天1剂，包装成袋，每袋200 mL，每天2次，饭后30 min温服。

2组均持续治疗7天。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①中医证候积分。参照《慢性阻塞性肺疾病中西医结合诊疗指南(2022版)》[8]、《中药新药临床研究指导原则(试行)》[9]制定中医证候积分评定量表，根据严重程度将咳嗽、喘息、气急、咳痰、发热、口渴、大便干结7个中医证候进行量化评分，症状根据无、轻、中、重分别计0、1、2、3分；有、无典型舌象(舌质红、苔黄或黄腻)分别按1、0分计算；有、无典型脉象(脉数或滑数)分别按1、0分计算，总分最高为23分。②血气分析指标。治疗前、治疗7天后，采集患者空腹动脉血3 mL，检测二氧化碳分压(PCO_2)、氧分压(PO_2)水平，采用Diagnostics cobas b 2216 system血气分析仪完成检测。③血常规指标。治疗前、治疗7天后，采集患者空腹静脉血5 mL，检测外周血白细胞总数(WBC)、嗜酸性粒细胞计数(EOS)水平，采用迈瑞BC-7500血常规分析仪检测。④呼出气一氧化氮(FeNO)。治疗前、治疗7天后，采用纳库伦SV-eNO-03呼出气体检测仪检测。⑤炎症因子。治疗前、治疗7天后，采用酶联免疫吸附法检测血清白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)水平。

3.2 统计学方法 采用SPSS18.0统计学软件分析数据。计数资料以百分比(%)表示，行χ^2检验；服从正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用独立样本t检验，同组治疗前后比较采用配对样本t检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 治疗结果

4.1 2组治疗前后中医证候积分比较 见表2。治疗前，2组中医证候积分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗7天后，2组中医证候积分均较治疗前下降，治疗组中医证候积分低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表2 2组治疗前后中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组 别	例数	治疗前	治疗7天后
治疗组	30	19.50±2.09	7.73±4.25①②
对照组	30	19.43±2.17	12.30±5.06①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗7天后比较，$P<0.05$。

4.2 2组治疗前后血气分析指标比较 见表3。治疗前，2组PCO_2、PO_2水平比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗7天后，2组PCO_2水平均较治疗前下降，PO_2水平均较治疗前上升，差异均有统计学意义($P<0.05$)；治疗组PCO_2水平低于对照组，PO_2水平高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表3 2组治疗前后血气分析指标比较($\bar{x}\pm s$) mmHg

组 别	例数	PCO_2		PO_2	
		治疗前	治疗7天后	治疗前	治疗7天后
治疗组	30	55.48±3.79	36.17±4.02①②	65.8±3.85	89.67±2.96①②
对照组	30	57.57±5.22	49.57±3.48①	67.1±4.82	78.07±7.08①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗7天后比较，$P<0.05$。 1 mmHg≈0.133 kPa。

4.3 2组治疗前后WBC、EOS、FeNO水平比较 见表4。治疗前，2组WBC、EOS、FeNO水平比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗7天后，2组WBC、EOS、FeNO水平均较治疗前下降，治疗组WBC、EOS、FeNO水平均低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表4 2组治疗前后WBC、EOS、FeNO水平比较($\bar{x}\pm s$)

组 别	例数	WBC(×10⁹/L)		EOS(×10⁹/L)		FeNO(ppb)	
		治疗前	治疗7天后	治疗前	治疗7天后	治疗前	治疗7天后
治疗组	30	12.87±1.00	7.29±1.70①②	0.63±0.18	0.20±0.08①②	36.28±3.37	8.04±2.09①②
对照组	30	12.33±1.28	8.99±2.68①	0.65±0.09	0.54±0.23①	35.16±3.62	17.91±5.37①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗7天后比较，$P<0.05$。

4.4 2组治疗前后炎症因子比较 见表5。治疗前，2组IL-6、TNF-α水平比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗7天后，2组IL-6、TNF-α水平均较治疗前下降，治疗组IL-6、TNF-α水平均低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表5 2组治疗前后炎症因子比较($\bar{x}\pm s$) pg/mL

组 别	例数	IL-6		TNF-α	
		治疗前	治疗7天后	治疗前	治疗7天后
治疗组	30	36.28±3.37	8.04±2.09①②	88.17±8.87	29.62±6.74①②
对照组	30	35.16±3.62	17.91±5.37①	87.02±11.56	58.41±7.48①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗7天后比较，$P<0.05$。

5 讨论

ACO较单一疾病急性发作或加重的风险更高，病情更为严重，合并症更多，生活质量更差[1]。ACO急性加重期目前尚未有标准治疗方案，目前基本按照指南中支气管哮喘急性发作期及COPD急性加重期的治疗方案进行治疗，一般使用激素、支气管扩张剂、茶碱类药物及抗生素等[2]，部分患者会出现胃肠道反应、过敏性皮疹、心悸、手抖等不良反应[10-11]，可见西医常规治疗有一定局限性。有研究显示，中医药能改善哮喘、COPD患者的临床症状[12-13]。

ACO归属于中医学哮病、肺胀范畴。哮病是由于宿痰伏肺，遇外邪引动，导致痰阻气道，气道挛急，肺失肃降，肺气上逆所致的发作性痰鸣气喘疾患。《金匮要略》指出咳嗽、喘满等症状的发作是由“伏饮”所致，故言“膈上病痰，满喘咳吐，发则寒热，背痛腰疼，目泣自出，其人振振身瞤剧，必有伏饮”。肺胀以肺脾肾三脏虚损为本，化生痰浊，再因六淫侵袭虚损之肺，引动内伏痰浊，致气道闭塞、肺气壅滞，故《丹溪心法》言“肺胀而咳，或左或右不得眠，此痰挟瘀血碍气而病”。由此可见，哮病

和肺胀的根本病因是相同的，均为痰浊碍气、痰气交阻。急性加重期标实明显，其痰气交阻病机更为突出。在急性加重期，或痰浊郁久化热，或寒邪入里化热，或直接感受风热之邪，或热邪炼津为痰，均可引起痰热壅肺之证，尤其在岭南地区，天气湿热，痰浊更易酿痰化热，因此临床上痰热互结证型常见。痰热内蕴，表现为咳嗽、喘息气急、咳黄痰、质黏或咳痰不爽；邪热壅盛，消耗津液，表现为口渴喜饮、大便干结，并常有舌红、苔黄腻，脉滑数之典型舌脉象。课题组前期的证候规律研究结果提示，ACO急性加重期中医证候分布以痰热壅肺证最为常见，故治以清热化痰、宣肺平喘为主[3]。

本研究结果显示，治疗组中医证候积分及血气分析指标均较对照组改善更明显，提示三子夏朴汤联合西药治疗ACO急性加重期痰热壅肺证疗效确切，在改善患者咳嗽、咳痰、喘息等临床症状以及肺通气、氧合情况上，上述联合疗法治疗可发挥更显著的作用。从中医角度分析，三子夏朴汤中法半夏、厚朴相配取半夏厚朴汤主药之意，法半夏燥湿化痰、降逆和胃，厚朴行气除满、燥湿消痰，两药合用专治痰气交阻之证，解决核心病机。紫苏子降气消痰、止咳平喘，葶苈子泻肺平喘、利水消肿，两者一质润和降、一峻猛下沉，共奏降气平喘之效。本方选用葶苈子易三子养亲汤原方中的白芥子，乃因葶苈子虽较白芥子苦寒，但并非过寒峻烈之品，更擅泻肺行水。以上四药共为君药，主攻化痰降气。臣以前胡宣散风热、降气化痰，既能助紫苏子、葶苈子降气，其微宣之性又可恢复肺的宣发功能，使宣降协调，则呼吸出入有度；海蛤壳清肺化痰、软坚散结；桑白皮泻肺平喘、利水消肿，三药均性寒，能清泻肺热，配合君药葶苈子苦寒之性，增强全方苦寒清热、化痰平喘之力，契合痰热之病机。茯苓健脾渗湿，以杜生痰之源。由于久病致瘀，痰热郁久妨碍气血运行，佐使药桃仁活血祛瘀、润肠通便，活血以通肺络，改善血瘀状态，润肠通便使邪从下而走，给邪以出路，辅助肃降肺气；莱菔子消食除胀、降气化痰，既能助紫苏子等降气化痰，又能消中焦积滞。全方痰气并治，以降为主，谨守痰热壅肺病机。

现代药理学研究显示：半夏提取物可通过减少血清和肺泡灌洗液中TNF-α、IL-6的分泌，减轻小鼠呼吸道炎症反应[14]，其含有的半夏素、胆碱成分可抑制气道黏液分泌，降低痰液黏度[15]；和厚朴酚对急性肺损伤小鼠具有炎症反应保护作用，并具有一定镇咳作用[16]；葶苈子中的脂肪油、黄酮苷、低聚糖成分可减少过敏性哮喘大鼠肺组织炎性细胞浸润，缓解哮喘症状[17]；紫苏子中的紫苏总黄酮能降低小鼠血清中的炎症因子水平，可减轻炎症反应对机体的损伤[18]；茯苓中的多糖成分可增强巨噬细胞吞噬和自然杀伤细胞活性，调节免疫功能[19]；桃仁及其有效成分桃仁油酸等可以通过纠正Th1/Th2失衡状态，减少EOS浸润，从而减轻气道炎症，下调α-平滑肌肌动蛋白α-SMA表达，从而抑制气道平滑肌增厚及胶原沉积，进而减缓气道重塑[20]；前胡中的有效成分在抗哮喘模型小鼠Th17/Treg失衡中具有重要作用，可以抑制卵清蛋白诱导的哮喘气道高反应性[21]；莱菔子中的芥子酸和芥子苷通过降低白细胞介素-5（IL-5）、总免疫球蛋白E（IgE）、TNF-α含量，发挥镇咳、祛痰、平喘作用[22]；桑白皮中的氯仿提取物和碱提取物具有显著的镇咳效果，能够对抗氨水诱导的咳嗽[23]。

WBC是临床上用于评估机体是否存在感染的常用指标，当ACO患者出现急性加重或合并感染时，激活机体的免疫反应，WBC通常升高[24]。EOS是哮喘中重要的变态反应性炎症细胞，倾向于在气道积聚，促进哮喘病情发展，EOS与ACO症状控制呈负相关，与病情严重程度呈正相关[25]。FeNO作为一种无创性评估气道嗜酸性炎症的常用指标，临床广泛用于哮喘或COPD的气道炎症反应评估[26]。IL-6、TNF-α可作为ACO全身炎症反应的观察指标，是评价ACO严重程度的标志物[27]。有研究发现，ACO患者和单纯COPD患者诱导痰液中的IL-6水平均显著高于单纯哮喘患者，ACO患者诱导痰液中的TNF-α水平高于单纯COPD患者，并与中性粒细胞百分比、嗜酸粒细胞百分比呈正相关[28]。在一项147例横断面研究中，ACO和COPD患者血清中TNF-α的平均浓度均显著高于哮喘患者，在急性加重时，血清TNF-α更是进一步升高，且其增幅与FEV_1/FVC下降呈负相关[29]，说明ACO炎症反应较单纯哮喘或COPD均更为明显，急性加重期炎症反应进一步加重。本研究结果发现，三子夏朴汤联合西药治疗ACO急性加重期痰热壅肺证在降低WBC、EOS、FeNO、IL-6及TNF-α水平上较单纯西药治疗更具优势，提示三子夏朴汤能减轻

气道炎症反应，进而改善ACO的临床症状。

综上所述，三子夏朴汤联合西药治疗可减轻ACO急性加重期痰热壅肺证患者的临床症状，改善肺通气、氧合情况及气道炎症反应，值得临床借鉴。

[参考文献]

[1] RHEE C K，YOON H K，YOO K H，et al. Medical utilization and cost in patients with overlap syndrome of chronic obstructive pulmonary disease and asthma[J]. COPD，2014，11(2)：163-170.

[2] 伍慧杰，张薇. 支气管哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠综合征的诊疗进展[J]. 医学综述，2022，28(6)：1168-1172.

[3] 连乐燊，詹少锋，叶小汉，等. 哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠急性加重期的中医证候规律研究[J]. 中医药导报，2020，26(5)：72-76，82.

[4] 周谨希. 三子夏朴汤治疗慢性阻塞性肺病急性加重期痰热郁肺证合并胃食管反流的临床疗效研究[D]. 广州：广州中医药大学，2023.

[5] 孟星汝. 三子夏朴汤治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期痰热郁肺证的临床和网络药理学研究[D]. 广州：广州中医药大学，2024.

[6] VENKATESAN P. 2023 GINA report for asthma[J]. Lancet Respir Med，2023，11(7)：589.

[7] AGUSTÍ A，CELLI B R，CRINER G J，et al. Global initiative for chronic obstructive lung disease 2023 report：GOLD executive summary[J]. Eur Respir J，2023，61(4)：2300239.

[8] 世界中医药学会联合会内科专业委员会. 慢性阻塞性肺疾病中西医结合诊疗指南(2022版)[J]. 中国循证医学杂志，2023，23(10)：1117-1128.

[9] 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，2002：54.

[10] 刘义珍，郭铭花，张焕新. 头孢哌酮钠舒巴坦钠与莫西沙星对急性加重期慢性阻塞性肺疾病患者疗效及不良反应的影响分析[J]. 系统医学，2024，9(24)：74-77.

[11] 伍欣瑜，梁翠芬，刘晓兰. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期的药学监护效果分析[J]. 当代医药论丛，2025，23(20)：23-26.

[12] 张春晓，杨朝晖，朱振刚. 中医治疗支气管哮喘研究进展[J]. 江西中医药大学学报，2025，37(2)：121-124.

[13] 朱民骏，杨晓明，吴起涛. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期痰热壅肺型的中医方案治疗进展[J]. 基层医学论坛，2025，29(20)：21-24.

[14] 毕静贤，李姗，任思维，等. 半夏提取物调控TNF-α/NOX2通路对巨噬细胞极化及细支气管炎小鼠肺损伤的影响[J]. 中国细胞生物学学报，2025，47(2)：229-239.

[15] 邓青南，周建龙，郭振辉，等. 半夏提取物对气道黏液高分泌的影响[J]. 中国呼吸与危重监护杂志，2009，8(5)：477-481.

[16] 王林，李红波，刘南，等. 和厚朴酚对脂多糖诱导的急性肺损伤小鼠的保护作用[J]. 中药新药与临床药理，2016，27(6)：810-815.

[17] 李潘营，袁培培，侯颖，等. 葶苈子活性组分通过调控气道炎症和上皮损伤改善过敏性哮喘大鼠肺通透性[J]. 中国中药杂志，2022，47(4)：1009-1016.

[18] 郎玉英，张琦. 紫苏总黄酮的抗炎作用研究[J]. 中草药，2010，41(5)：791-794.

[19] 张超伟，张钰，苏珊，等. 茯苓类药材本草学、化学成分和药理作用研究进展[J]. 湖北农业科学，2021，60(2)：9-14，19.

[20] 李玲玲，王晓尧，王季俊，等. 桃仁止咳平喘药效及作用机制研究[J]. 中华中医药学刊，2025，43(4)：46-51，268-270.

[21] 熊友谊，时维静，俞浩，等. 白花前胡丙素抗哮喘模型小鼠Th17/Treg失衡作用[J]. 中国现代应用药学，2015，32(6)：671-676.

[22] 贾蔷，阴启明，李运伦，等. 莱菔子化学成分及药理作用研究概况[J]. 山东中医药大学学报，2023，47(6)：805-811.

[23] 景王慧，吴文进，燕茹，等. 归肺经中药桑白皮的化学、药理与药代动力学研究进展[J]. 世界中医药，2014，9(1)：109-112，116.

[24] YOON E C，KOO S M，PARK H Y，et al. Predictive role of white blood cell differential count for the development of acute exacerbation in Korean chronic obstructive pulmonary disease[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis，2024，19：17-31.

[25] 马海曼. 利用多种炎性指标综合评估哮喘、哮喘-慢阻肺重叠和慢阻肺的临床研究[D]. 西安：中国人民解放军空军军医大学，2024.

[26] 赵思慧. 呼出气一氧化氮(FeNO)与哮喘-慢阻肺重叠综合征(ACOS)相关性的Meta分析[D]. 太原：山西医科大学，2024.

[27] 迟春天，周建，鲍永霞，等. AECOPD与ACOS患者血浆中CRP、IL-8、IL-10、TNF-α炎性细胞因子水平的临床对比研究[J]. 现代医学，2017，45(9)：1252-1255.

[28] 圣奎，陈冬阳，南艳. 哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠患者诱导痰液中细胞特征与炎症反应程度、肺功能受损程度的关系[J]. 中国医师杂志，2024，26(3)：466-469.

[29] KUBYSHEVA N，BOLDINA M，ELISEEVA T，et al. Relationship of serum levels of IL-17，IL-18，TNF-α，and lung function parameters in patients with COPD，asthma-COPD overlap，and bronchial asthma[J]. Mediators Inflamm，2020，2020：4652898.

[责任编辑：刘迪成，蒋维超(英文)]