

# 清金化痰汤合二陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证临床研究

李春雅<sup>1</sup>, 张欣<sup>1</sup>, 张筱丹<sup>1</sup>, 陈晖<sup>2</sup>

1. 杭州市中医院武义分院/武义县中医院, 浙江 武义 321200; 2. 武义县第一人民医院, 浙江 武义 321200

**【摘要】目的:** 观察清金化痰汤合二陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证的临床疗效。**方法:** 选取2021年10月—2024年6月在杭州市中医院武义分院住院治疗的120例支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证患者, 按随机数字表法分为对照组与联合组各60例。对照组给予常规疗法治疗, 联合组在对照组基础上给予清金化痰汤合二陈汤加减治疗。比较2组临床疗效、症状及体征缓解时间、安全性, 治疗前后的中医证候评分、炎症因子[降钙素原(PCT)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-17(IL-17)]、肺功能[第1秒用力呼气量(FEV<sub>1</sub>)、用力肺活量(FVC)、FEV<sub>1</sub>/FVC]、氧化应激指标[活性氧(ROS)、丙二醛(MDA)、一氧化氮(NO)]、细胞间黏附分子-1(ICAM-1)、白三烯B<sub>4</sub>(LTB<sub>4</sub>)和 $\alpha$ -防御素1-3(HNP1-3)水平。**结果:** 联合组总有效率90.00%(54/60), 高于对照组76.67%(46/60)( $P < 0.05$ )。治疗后, 2组咳嗽、咳痰、咯血、胸闷喘息、发热、口干等中医证候评分及总分均较治疗前降低( $P < 0.05$ ), 联合组上述6项中医证候评分及总分均低于对照组( $P < 0.05$ )。联合组咳嗽、咳痰、咯血、肺部湿啰音、气喘缓解时间均短于对照组( $P < 0.05$ )。2组PCT、IL-17、hs-CRP及TNF- $\alpha$ 水平均较治疗前降低( $P < 0.05$ ), 联合组PCT、IL-17、hs-CRP及TNF- $\alpha$ 水平均低于对照组( $P < 0.05$ )。2组FEV<sub>1</sub>、FVC水平及FEV<sub>1</sub>/FVC值均较治疗前升高( $P < 0.05$ ), 联合组FEV<sub>1</sub>、FVC水平及FEV<sub>1</sub>/FVC值均高于对照组( $P < 0.05$ )。2组ROS、MDA及NO水平均较治疗前降低( $P < 0.05$ ), 联合组ROS、MDA及NO水平均低于对照组( $P < 0.05$ )。2组ICAM-1、LTB<sub>4</sub>及HNP1-3水平均较治疗前降低( $P < 0.05$ ), 联合组ICAM-1、LTB<sub>4</sub>及HNP1-3水平均低于对照组( $P < 0.05$ )。2组用药均安全性良好。**结论:** 清金化痰汤合二陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证临床疗效好, 可促进症状缓解, 减轻炎症和氧化应激反应, 改善肺功能, 安全性好。

**【关键词】** 支气管扩张症; 急性加重期; 痰热壅肺证; 清金化痰汤; 二陈汤; 炎症因子; 氧化应激; 肺功能

**【中图分类号】** R256.1 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 0256-7415 (2025) 23-0007-07

**DOI:** 10.13457/j.cnki.jncm.2025.23.002

## Clinical Study of Modified Qingjin Huatan Decoction plus Erchen Decoction Combined with Conventional Therapy in Treating Acute Exacerbation of Bronchiectasis with Phlegm-Heat Obstructing the Lung Syndrome

LI Chunya<sup>1</sup>, ZHANG Xin<sup>1</sup>, ZHANG Xiaodan<sup>1</sup>, CHEN Hui<sup>2</sup>

1. Wuyi Branch of Hangzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine/Wuyi Traditional Chinese Medicine Hospital, Wuyi Zhejiang 321200, China; 2. Wuyi County First People's Hospital, Wuyi Zhejiang 321200, China

**Abstract: Objective:** To observe the clinical efficacy of modified Qingjin Huatan Decoction plus Erchen Decoction combined with conventional therapy in treating acute exacerbation of bronchiectasis with phlegm-heat obstructing the lung syndrome. **Methods:** A total of 120 patients with acute exacerbation of bronchiectasis with phlegm-

**【收稿日期】** 2025-07-15  
**【修回日期】** 2025-10-30  
**【基金项目】** 浙江省金华市科技计划项目(2022-4-398)  
**【作者简介】** 李春雅(1981-), 女, 副主任医师, E-mail: lichunya163@163.com。

heat obstructing the lung syndrome treated in Wuyi Branch of Hangzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine from October 2021 to June 2024 were selected and divided into a control group and a combination group ( $n=60$  per group) using a random number table method. The control group received conventional therapy, while the combination group received modified Qingjin Huatan Decoction combined with Erchen Decoction on the basis of the control group's regimen. Clinical efficacy, symptom and sign relief time, and safety, as well as traditional Chinese medicine syndrome scores, inflammatory factors [procalcitonin (PCT), high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), and interleukin-17 (IL-17)], pulmonary function [forced expiratory volume in one second (FEV<sub>1</sub>), forced vital capacity (FVC), and FEV<sub>1</sub>/FVC], oxidative stress indicators [reactive oxygen species (ROS), malondialdehyde (MDA), and nitric oxide (NO)], intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1), leukotriene B<sub>4</sub> (LTB<sub>4</sub>), and human neutrophil peptides 1-3 (HNP1-3) levels before and after treatment, were compared between the two groups. **Results:** The total effective rate was 90.00% (54/60) in the combination group, higher than that of 76.67% (46/60) in the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, traditional Chinese medicine syndrome scores for cough, expectoration, hemoptysis, chest tightness and dyspnea, fever, and dry mouth, as well as the total score, decreased in both groups compared with those before treatment ( $P<0.05$ ), and the combination group had lower scores than the control group ( $P<0.05$ ). The combination group had shorter duration of cough, expectoration, hemoptysis, lung rales, and dyspnea relief than the control group ( $P<0.05$ ). Levels of PCT, IL-17, hs-CRP, and TNF- $\alpha$  decreased in both groups compared with those before treatment ( $P<0.05$ ), and the combination group had lower levels than the control group ( $P<0.05$ ). FEV<sub>1</sub> and FVC levels, and FEV<sub>1</sub>/FVC values increased in both groups compared with those before treatment ( $P<0.05$ ), and the combination group had higher levels and values than the control group ( $P<0.05$ ). Levels of ROS, MDA, and NO decreased in both groups compared with those before treatment ( $P<0.05$ ), and the combination group had lower levels than the control group ( $P<0.05$ ). Levels of ICAM-1, LTB<sub>4</sub>, and HNP1-3 decreased in both groups compared with those before treatment ( $P<0.05$ ), and the combination group had lower levels than the control group ( $P<0.05$ ). Both groups of medications had good safety. **Conclusion:** Modified Qingjin Huatan Decoction combined with Erchen Decoction and conventional therapy is effective in treating acute exacerbation of bronchiectasis with phlegm-heat obstructing the lung syndrome. It can promote symptom relief, shorten symptom duration, reduce inflammation and oxidative stress responses, and has good safety.

**Keywords:** Bronchiectasis; Acute exacerbation; Phlegm-heat obstructing the lung syndrome; Qingjin Huatan Decoction; Erchen Decoction; Inflammatory factors; Oxidative stress; Pulmonary function

支气管扩张症是一种呼吸系统慢性疾病,表现为支气管结构异常扩张,导致反复感染和炎症。支气管扩张症急性加重期表现为症状突然恶化,如咳嗽加剧、痰量增多、呼吸困难等,其病因包括感染、免疫缺陷及遗传等因素<sup>[1]</sup>。目前,西医常规治疗支气管扩张症急性加重期的措施包括使用支气管扩张剂、抗生素、祛痰剂等药物,以及气道廓清技术等。其目标在于缓解症状、减轻急性加重、提高生活质量,并延缓疾病进展,但也有部分患者治疗效果一般,长期用药存在耐药性,且增加不良反应发生风险<sup>[2]</sup>。

中医药具有安全、减轻不良反应的优势,近年来在支气管扩张症治疗中被证实有效<sup>[3]</sup>。痰热壅肺证是支气管扩张症急性加重期的主要证型,因外邪侵袭、痰浊内生、肺失宣降所致,表现为痰多、咳嗽、气喘等症状,治疗原则以化痰、宣肺、平喘、清热为宜。二陈汤出自宋代《太平惠民和剂局方》,是中医化痰常用方剂,清金化痰汤出自明代《医学统旨》,是治疗痰热壅肺的经典方,两者合用清化兼顾,恰对痰热壅肺证的核心病机,适用于支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证。本研究观察清金化痰汤合二

陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证的临床疗效,报道如下。

## 1 临床资料

**1.1 诊断标准** 参考《中国成人支气管扩张症诊断与治疗专家共识》<sup>[4]</sup>制定支气管扩张症急性加重期诊断标准。①咳嗽频率或程度加重。②痰量明显增加(或24 h痰量增加 $\geq 10\%$ )。③痰液性质变化(如脓性痰变为黄绿色或更黏稠)。④呼吸困难或活动耐力下降。⑤咯血(新发或加重)。⑥全身症状(如发热、乏力、盗汗)。①~⑥中有3项及以上,且时间超过48 h,可诊断。

**1.2 辨证标准** 参考《支气管扩张症中医证候诊断标准(2019版)》<sup>[5]</sup>制定痰热壅肺证的辨证标准。主症:咳嗽、咳痰、咯血、胸闷喘息。次症:发热、口干。舌脉:舌红或暗红、苔黄腻,脉滑数或弦数。具备2项及以上主症兼1项及以上次症,结合舌脉可辨证。

**1.3 纳入标准** 符合诊断、辨证标准;急性加重期病程1~7天;年龄18~70岁;参加本研究前3个月内未参加其他临床试验;签署知情同意书。

**1.4 排除标准** 合并咯血且需使用止血药物;严重呼吸困难或生命体征不稳定的危重症;严重慢性阻塞性肺疾病、哮喘、肺结核等;严重心血管疾病、肝肾功能不全、恶性肿瘤;长期使用免疫抑制剂;近期有重大手术或创伤;妊娠或哺乳期女性;铜绿假单胞菌感染。

**1.5 一般资料** 选取2021年10月—2024年6月在杭州市中医院武义分院住院治疗的120例支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证患者,按随机数字表法分为联合组和对照组,每组60例。对照组男34例,女26例;平均年龄( $61.59 \pm 5.31$ )岁;平均病程( $5.56 \pm 0.42$ )天。联合组男32例,女28例;平均年龄( $61.16 \pm 4.97$ )岁;平均病程( $5.58 \pm 0.49$ )天。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。本研究经杭州市中医院武义分院医学伦理委员会审核通过(2021037)。

## 2 治疗方法

**2.1 对照组** 给予常规疗法治疗。①基础治疗。沙丁胺醇吸入气雾剂(山西山医制药有限公司,国药准字H14020757,规格:200揞/罐,每揞含沙丁胺醇0.1 mg)吸入,每次0.2 mg,每天3次。静息脉搏血氧

饱和度( $\text{SpO}_2$ ) $< 90\%$ 时鼻导管吸氧1~2 L/min,维持 $\text{SpO}_2 \geq 92\%$ 。气道廓清技术:主动循环呼吸技术,每天2次;痰液黏稠者辅以高频胸壁振荡,每天1次。②抗感染治疗。进行痰培养并根据药敏结果调整抗生素,选用阿莫西林克拉维酸钾片(珠海联邦制药股份有限公司中山分公司,国药准字H19994056,规格:0.375 g/片)口服,每次2片,每天2次;或盐酸左氧氟沙星胶囊(石药集团欧意药业有限公司,国药准字H20056031,规格:0.1 g/粒)口服,每次4粒,每天1次。③祛痰治疗。盐酸氨溴索口服液[国药集团致君(深圳)坪山制药有限公司,国药准字H20103285,规格:100 mL/0.6 g]口服,每次10 mL,每天3次。治疗14天。

**2.2 联合组** 在对照组基础上给予清金化痰汤合二陈汤加减治疗。处方:桑白皮15 g,黄芩10 g,浙贝母10 g,薏苡仁30 g,冬瓜仁15 g,瓜蒌15 g,栀子10 g,桔梗10 g,法半夏9 g,陈皮10 g,党参15 g,白术10 g,茯苓10 g,知母10 g,麦冬10 g,甘草6 g。随症加减:咯血或痰中带血,加白茅根30 g,侧柏叶15 g;胸闷气促明显,加苦杏仁10 g,厚朴10 g;大便黏滞不爽,白术增至15 g,加苍术10 g;发热不退,加石膏(先煎)30 g;大便干结,瓜蒌增至20 g,加生大黄(后下)6 g。由杭州市中医院武义分院煎药室煎制,每剂加水600 mL浸泡30 min,武火煮沸,文火煎煮30 min,滤出药液;二煎加水400 mL煎煮20 min,合并2次煎液浓缩至400 mL,分装为每袋200 mL。早晚餐后30 min各温服1袋。治疗14天。

## 3 观察指标与统计学方法

**3.1 观察指标** ①临床疗效。治疗14天后评估。②中医证候评分。治疗前后,按无、轻、中、重,主症(咳嗽、咳痰、咯血、胸闷喘息)分别计0、2、4、6分,次症(发热、口干)分别计0、1、2、3分,各项评分累加为总分,总分0~30分,分值越高表示症状越严重。见表1。③症状及体征缓解时间。统计2组咳嗽、咳痰、咯血、肺部湿啰音、气喘缓解时间。④炎症因子。治疗前后,采集患者空腹静脉血4 mL,离心13 min(转速3 300 r/min,半径8 cm),取上清液备测。采用磁微粒化学发光法检测血清降钙素原(PCT)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )及白细胞介素-17(IL-17)水平;采用乳胶增强免疫比浊法检测超敏C-反应蛋白(hs-CRP)水平。⑤肺功能。治疗

前后，应用德国康讯肺功能仪(PowerCube-Body 型)检测第 1 秒用力呼气量(FEV<sub>1</sub>)、用力肺活量(FVC)等肺功能指标，并计算 FEV<sub>1</sub>/FVC。⑥氧化应激指标。治疗前后，采集患者静脉血适量，用 EDTA 抗凝管收集，4℃条件下离心 10 min(转速 3 000 r/min，半径 10 cm)，分离上清液分装保存于-80℃冰箱中待测。以黄嘌呤氧化酶法检测活性氧(ROS)水平；以硫代巴比妥酸法检测丙二醛(MDA)水平；以分光光度法测定一氧化氮(NO)水平。⑦血清细胞间黏附分子 1(ICAM-1)、白三烯 B4(LTB4)和 α-防御素 1-3(HNP1-3)。治疗前后，采集患者空腹静脉血 3 mL 于 EDTA 抗凝管中，4℃条件下离心 10 min(3 000 r/min，半径 10 cm)，分离上清液分装至 EP 管，-80℃冰箱中保存待测，采用酶联免疫吸附法检测 ICAM-1、LTB4 和 HNP1-3 水平。⑧不良反应发生率。统计 2 组治疗期间不良反应发生率。

**3.2 统计学方法** 以 SPSS22.0 统计学软件分析数据，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，组内比较采用配对样本 *t* 检验；计数资料以百分比(%)表示，采用  $\chi^2$  检验。*P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

**4.1 疗效标准** 参考文献[4-5]结合临床实际制定。临床控制：中医证候总分减少率≥95%，临床症状消失或基本消失；显效：70%≤中医证候总分减少率 < 95%，临床症状轻微；有效：30%≤中医证候总分减少率 < 70%，临床症状明显好转；无效：达不到以上标准。中医证候总分减少率=(治疗前中医证候总分-治疗后中医证候总分)/治疗前中医证候总分×100%。总有效率=(临床控制例数+显效例数+有效例数)/总例数×100%。

**4.2 2 组临床疗效比较** 见表 2。联合组总有效率 90.00%，高于对照组 76.67%，差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

**4.3 2 组症状及体征缓解时间比较** 见表 3。联合组咳嗽、咳痰、咯血、肺部湿啰音、气喘等症状缓解时间均短于对照组，差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。

**4.4 2 组治疗前后中医证候评分比较** 见表 4。治疗前，2 组咳嗽、咳痰、咯血、胸闷喘息、发热、口干等中医证候评分及总分比较，差异均无统计学意义(*P* > 0.05)。治疗后，2 组上述 6 项中医证候评分及

总分均较治疗前降低，联合组上述 6 项中医证候评分及总分均低于对照组，差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。

| 表 1 中医证候评分标准 |    |                            |       |
|--------------|----|----------------------------|-------|
| 中医证候         | 程度 | 临床表现                       | 评分(分) |
| 主症           | 无  | 无咳嗽                        | 0     |
|              | 轻度 | 偶尔咳嗽,不影响日常生活               | 2     |
|              | 中度 | 频繁咳嗽,轻度影响日常生活              | 4     |
|              | 重度 | 持续剧烈咳嗽,严重影响日常生活            | 6     |
| 咳嗽           | 无  | 无痰                         | 0     |
|              | 轻度 | 痰量少(<10 mL/d),色白或微黄        | 2     |
|              | 中度 | 痰量中等(10~50 mL/d),色黄或黏稠     | 4     |
|              | 重度 | 痰量多(>50 mL/d),色黄绿或脓性,或有腥臭味 | 6     |
| 咳痰           | 无  | 无咯血                        | 0     |
|              | 轻度 | 痰中带血丝,偶发                   | 2     |
|              | 中度 | 痰中带血块或少量鲜血,每天发作            | 4     |
|              | 重度 | 大量咯血(>50 mL/次)或频繁咯血        | 6     |
| 咯血           | 无  | 无胸闷或喘息                     | 0     |
|              | 轻度 | 活动后轻微胸闷或喘息,休息可缓解           | 2     |
|              | 中度 | 日常活动即感胸闷或喘息,需药物缓解          | 4     |
|              | 重度 | 静息状态下即感胸闷或喘息,严重影响生活        | 6     |
| 胸闷喘息         | 无  | 体温正常                       | 0     |
|              | 轻度 | 低热(37.3~38.0℃),短暂出现        | 1     |
|              | 中度 | 中等发热(38.1~39.0℃),持续需药物干预   | 2     |
|              | 重度 | 高热(>39.0℃),伴寒战或需紧急处理       | 3     |
| 发热           | 无  | 无口干                        | 0     |
|              | 轻度 | 偶感口干,饮水可缓解                 | 1     |
|              | 中度 | 持续口干,饮水部分缓解                | 2     |
|              | 重度 | 严重口干,饮水难以缓解                | 3     |
| 口干           |    |                            |       |

| 表 2 2 组临床疗效比较 |    |      |    |    |    |           | 例     |
|---------------|----|------|----|----|----|-----------|-------|
| 组别            | 例数 | 临床控制 | 显效 | 有效 | 无效 | 总有效[例(%)] |       |
| 对照组           | 60 | 10   | 15 | 21 | 14 | 46(76.67) |       |
| 联合组           | 60 | 14   | 20 | 20 | 6  | 54(90.00) |       |
| $\chi^2$ 值    |    |      |    |    |    |           | 3.842 |
| <i>P</i> 值    |    |      |    |    |    |           | 0.045 |

| 表 3 2 组症状及体征缓解时间比较( $\bar{x} \pm s$ ) |    |           |           |           |           |           | d                                  |
|---------------------------------------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------|
| 组别                                    | 例数 | 咳嗽        | 咳痰        | 咯血        | 肺部湿啰音     | 气喘        |                                    |
| 对照组                                   | 60 | 5.92±1.23 | 4.04±0.78 | 3.69±0.40 | 3.87±0.67 | 3.64±0.43 |                                    |
| 联合组                                   | 60 | 3.54±0.97 | 2.95±0.52 | 2.01±0.14 | 3.09±0.49 | 2.92±0.36 |                                    |
| <i>t</i> 值                            |    |           |           |           |           |           | 11.634 9.123 30.183 7.394 10.654   |
| <i>P</i> 值                            |    |           |           |           |           |           | <0.001 <0.001 <0.001 <0.001 <0.001 |

表 4 2 组治疗前后中医证候评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 时间  | 例数 | 咳嗽                      | 咳痰                      | 咯血                      | 胸闷喘息                    | 发热                      | 口干                      | 总分                       |
|-----|-----|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 对照组 | 治疗前 | 60 | 3.96±0.42               | 3.52±0.49               | 3.36±0.29               | 2.06±0.35               | 2.11±0.26               | 2.15±0.21               | 17.16±2.46               |
|     | 治疗后 | 60 | 2.91±0.39 <sup>①</sup>  | 2.74±0.43 <sup>①</sup>  | 2.51±0.32 <sup>①</sup>  | 1.59±0.39 <sup>①</sup>  | 1.62±0.31 <sup>①</sup>  | 1.74±0.32 <sup>①</sup>  | 13.11±1.27 <sup>①</sup>  |
| 联合组 | 治疗前 | 60 | 3.94±0.40               | 3.49±0.36               | 3.34±0.49               | 2.03±0.36               | 2.09±0.34               | 2.17±0.28               | 17.06±2.33               |
|     | 治疗后 | 60 | 2.15±0.35 <sup>①②</sup> | 2.08±0.32 <sup>①②</sup> | 1.96±0.43 <sup>①②</sup> | 1.31±0.35 <sup>①②</sup> | 1.38±0.25 <sup>①②</sup> | 1.42±0.23 <sup>①②</sup> | 10.30±1.10 <sup>①②</sup> |

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

4.5 2 组治疗前后炎症因子比较 见表 5。治疗前，2 组 PCT、IL-17、hs-CRP 及 TNF- $\alpha$  水平比较，差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后，2 组 PCT、IL-17、hs-CRP 及 TNF- $\alpha$  水平均较治疗前降低，联合组 PCT、IL-17、hs-CRP 及 TNF- $\alpha$  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( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 时间  | 例数 | PCT(ng/mL)              | IL-17(pg/mL)             | hs-CRP(mg/L)            | TNF- $\alpha$ ( $\mu$ g/L) |
|-----|-----|----|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 对照组 | 治疗前 | 60 | 0.29±0.02               | 47.86±5.21               | 14.86±2.32              | 10.56±1.86                 |
|     | 治疗后 | 60 | 0.15±0.02 <sup>①</sup>  | 41.09±4.14 <sup>①</sup>  | 10.39±1.78 <sup>①</sup> | 6.09±0.95 <sup>①</sup>     |
| 联合组 | 治疗前 | 60 | 0.29±0.06               | 47.62±5.03               | 15.01±2.43              | 10.23±2.07                 |
|     | 治疗后 | 60 | 0.10±0.02 <sup>①②</sup> | 32.53±3.54 <sup>①②</sup> | 6.97±0.61 <sup>①②</sup> | 3.52±0.74 <sup>①②</sup>    |

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

4.6 2 组治疗前后肺功能指标比较 见表 6。治疗前，2 组 FEV<sub>1</sub>、FVC 水平及 FEV<sub>1</sub>/FVC 值比较，差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后，2 组 FEV<sub>1</sub>、FVC 水平及 FEV<sub>1</sub>/FVC 值均较治疗前升高( $P<0.05$ )，联合组 FEV<sub>1</sub>、FVC 水平及 FEV<sub>1</sub>/FVC 值均高于对照组，差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 6 2 组治疗前后肺功能指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 时间  | 例数 | FEV <sub>1</sub> (L)    | FVC(L)                  | FEV <sub>1</sub> /FVC   |
|-----|-----|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 对照组 | 治疗前 | 60 | 1.68±0.39               | 1.98±0.46               | 0.66±0.08               |
|     | 治疗后 | 60 | 1.92±0.47 <sup>①</sup>  | 2.18±0.59 <sup>①</sup>  | 0.79±0.09 <sup>①</sup>  |
| 联合组 | 治疗前 | 60 | 1.69±0.43               | 1.99±0.40               | 0.66±0.09               |
|     | 治疗后 | 60 | 2.35±0.52 <sup>①②</sup> | 2.53±0.62 <sup>①②</sup> | 0.85±0.11 <sup>①②</sup> |

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

4.7 2 组治疗前后氧化应激指标比较 见表 7。治疗前，2 组 ROS、MDA 及 NO 水平比较，差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后，2 组 ROS、MDA 及 NO 水平均较治疗前降低，联合组 ROS、MDA 及 NO 水平均低于对照组，差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 7 2 组治疗前后氧化应激指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 时间  | 例数 | ROS( $\mu$ mol/L)        | MDA(nmol/L)              | NO( $\mu$ mol/L)        |
|-----|-----|----|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 对照组 | 治疗前 | 60 | 30.55±3.53               | 19.63±2.64               | 0.54±0.08               |
|     | 治疗后 | 60 | 24.51±2.67 <sup>①</sup>  | 14.57±1.97 <sup>①</sup>  | 0.46±0.05 <sup>①</sup>  |
| 联合组 | 治疗前 | 60 | 30.83±3.64               | 19.65±2.65               | 0.53±0.07               |
|     | 治疗后 | 60 | 20.84±2.02 <sup>①②</sup> | 11.63±1.83 <sup>①②</sup> | 0.41±0.03 <sup>①②</sup> |

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

4.8 2 组治疗前后 ICAM-1、LTB4 及 HNP1-3 水平比较 见表 8。治疗前，2 组 ICAM-1、LTB4 及 HNP1-3 水平比较，差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后，2 组 ICAM-1、LTB4 及 HNP1-3 水平均较治疗前降低，联合组 ICAM-1、LTB4 及 HNP1-3 水平均低于对照组，差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 8 2 组治疗前后 ICAM-1、LTB4 及 HNP1-3 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 时间  | 例数 | ICAM-1(ng/mL)              | LTB4(ng/mL)              | HNP1-3(pg/mL)              |
|-----|-----|----|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 对照组 | 治疗前 | 60 | 396.61±43.53               | 81.54±15.23              | 216.65±32.67               |
|     | 治疗后 | 60 | 358.66±28.45 <sup>①</sup>  | 68.62±13.44 <sup>①</sup> | 157.53±19.56 <sup>①</sup>  |
| 联合组 | 治疗前 | 60 | 398.53±43.84               | 81.49±15.11              | 215.55±27.32               |
|     | 治疗后 | 60 | 307.41±24.63 <sup>①②</sup> | 50.63±9.01 <sup>①②</sup> | 123.83±21.05 <sup>①②</sup> |

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

4.9 安全性 对照组出现轻度恶心呕吐 1 例；联合组出现轻微胃肠道不适 2 例，经对症处理后均消失，不影响后续研究。

## 5 讨论

支气管扩张症急性加重期归属中医学咳嗽、喘证、肺癰等范畴，常见痰热壅肺证。支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证乃因久病肺脾两虚，复感外邪，痰热互结，壅滞肺络所致。肺失宣降则清气不入，浊气不出；脾失健运则水湿聚痰，形成因虚致实、虚实夹杂的病理循环。故当遵循急则治标、缓则治本的治疗原则，清热化痰以治标，健脾益肺以

固本，方选清金化痰汤合二陈汤加减，既清泻肺热、化痰排脓，又健脾益气、扶正祛邪，实现标本同治<sup>[6]</sup>。

在清金化痰汤合二陈汤基础上增加薏苡仁、冬瓜仁以清热利湿、排脓消痈。针对痰热夹湿或肺痈脓痰，加白术和党参，以健脾益气，扶正祛邪，防寒凉药伤脾，体现培土生金。去橘红，留陈皮，二陈汤中陈皮已具理气化痰之功，更侧重调和脾胃。瓜蒌仁改瓜蒌，宽胸利气。方中桑白皮清泻肺热、止咳平喘，浙贝母清热化痰散结，两者共为君药，清热化痰排脓，恰对痰热壅肺之证。黄芩清上焦肺火；薏苡仁清热利湿排脓；冬瓜仁清肺化痰、消痈排脓；瓜蒌缓解痰热壅肺之胸闷、便秘；栀子清热凉血解毒，兼利三焦，防痰热化火伤络；桔梗宣肺祛痰、载药上行；法半夏、陈皮燥湿化痰、理气和胃，八者共为臣药，辅助君药清热排痰、宣肺利气、燥湿化痰。白术、党参健脾益气；茯苓健脾渗湿、宁心安神；知母滋阴润肺，防燥热伤津；麦冬养阴润肺，五者共为佐药，健脾益气、培土生金、养阴润燥，防燥热伤阴。甘草调和诸药、润肺止咳、缓急和中，为使药。全方共奏清热化痰排脓、健脾益气化痰湿之功效。本研究结果显示，治疗后，联合组总有效率高于对照组，各项中医证候评分及总分均低于对照组，症状及体征缓解时间均短于对照组，提示清金化痰汤合二陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证可有效提高临床疗效，缓解临床症状，缩短症状及体征持续时间。

PCT是一种用于评估细菌感染严重程度的生物标志物，其水平升高提示可能导致气道炎症和肺功能损伤<sup>[7]</sup>；hs-CRP是急性时相反应蛋白，其水平升高提示炎症反应活跃，与支气管扩张症急性加重期的病情严重程度相关<sup>[8]</sup>；IL-17、TNF- $\alpha$ 均为促炎细胞因子，参与炎症反应的启动和维持，其水平升高均可加重气道炎症和肺组织损伤<sup>[9]</sup>。本研究结果显示，治疗后，联合组上述炎症因子水平均低于对照组，提示清金化痰汤合二陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证能抑制炎症反应，通过降低PCT水平有效控制细菌感染，减少hs-CRP的释放以缓解急性期炎症反应，抑制TNF- $\alpha$ 等促炎因子的过度表达从而减轻气道炎症损伤，同时通过降

低IL-17水平抑制过度炎症反应。ROS是氧化应激的重要指标，其过量产生可导致气道氧化损伤和炎症反应加剧；MDA是脂质过氧化的终产物，反映氧化应激水平，其水平升高与气道损伤和肺功能下降相关。本研究结果显示，治疗后，联合组氧化应激指标均低于对照组，提示清金化痰汤合二陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证可有效减轻氧化应激损伤，通过清除过量ROS、抑制脂质过氧化反应以及调节NO代谢平衡，从而保护气道组织免受氧化损伤，改善肺部微环境。ICAM-1参与炎症细胞的黏附和迁移，其水平升高可能加剧气道炎症和损伤；LTB4是一种促炎介质，其水平升高可加重气道炎症和黏液分泌；HNP1-3是抗菌肽，其水平异常可能与支气管扩张症的感染和炎症反应相关<sup>[10]</sup>。本研究结果显示，治疗后，联合组ICAM-1、LTB4和HNP1-3水平均低于对照组，提示清金化痰汤合二陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证可抑制过度炎症反应，并增强免疫防御能力。FEV<sub>1</sub>、FVC水平及FEV<sub>1</sub>/FVC值可用于评估气道阻塞和肺功能状态，其改善提示治疗有效和病情缓解<sup>[11-12]</sup>。本研究结果显示，治疗后，联合组上述肺功能指标均优于对照组，提示清金化痰汤合二陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证可改善肺通气功能。药理学研究表明，黄芩中的黄芩苷和黄芩素均具有抗炎、抗菌、抗氧化作用，能够抑制气道炎症，减少痰液生成<sup>[13]</sup>。浙贝母中的生物碱成分有稀释痰液作用<sup>[14]</sup>。瓜蒌中的三萜皂苷和黄酮类成分具有祛痰、抗炎、抗菌作用，能够稀释痰液，促进排痰<sup>[15]</sup>。半夏中的生物碱能够抑制气道炎症，减少痰液分泌<sup>[16]</sup>。

综上所述，清金化痰汤合二陈汤加减联合常规疗法治疗支气管扩张症急性加重期痰热壅肺证临床疗效好，可促进临床症状及体征缓解，减轻炎症及氧化应激反应，改善肺功能，安全性好。

## [参考文献]

- [1] 徐金富. 中国支气管扩张症：十余年成就与未来展望[J]. 国际呼吸杂志, 2025, 45(1): 2-7.
- [2] 钟云青, 宋坤珊. 支气管扩张症的气道病理生理特点及中西医结合

- 疗进展[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(9): 208-211.
- [3] 金健, 王倩, 王芹丹, 等. 清金化痰方对铜绿假单胞菌定植支气管扩张症患者的临床疗效[J]. 中成药, 2025, 47(1), 348-350.
- [4] 支气管扩张症专家共识撰写协作组, 中华医学会呼吸病学分会感染学组. 中国成人支气管扩张症诊断与治疗专家共识[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2021, 44(4): 311-321.
- [5] 中华中医药学会肺系病分会, 中华中医药学会内科分会, 中国民族医药学会肺病分会. 支气管扩张症中医证候诊断标准(2019版)[J]. 中医杂志, 2020, 61(15): 1377-1380.
- [6] 赵新伟, 梁爱武, 黄宝特, 等. 基于中医传承辅助平台分析中医治疗支气管扩张症用药规律[J]. 中国中医药图书情报杂志, 2024, 48(6): 88-92.
- [7] 王娜, 樊伟继, 韩晴晴. 痰培养与C反应蛋白、降钙素原联合检测对急性支气管炎的诊断价值研究[J]. 临床医学工程, 2024, 31(3): 323-324.
- [8] 梅益枝, 姚超, 张毕玲. 支气管扩张合并NTM病患者外周血免疫指标谱水平分析[J]. 河北医学, 2024, 30(1): 98-102.
- [9] 林传凯, 綦珊, 李徐泓, 等. 经鼻高流量湿化氧疗与无创正压通气交替治疗支气管扩张症急性加重合并Ⅱ型呼吸衰竭患者的临床效果[J]. 实用心脑血管病杂志, 2025, 33(9): 111-115, 121.
- [10] 杨培霞, 许弘邦. 重症肺炎患者血清ANXA1、HNP1-3、AgRP水平及其临床意义[J]. 检验医学与临床, 2025, 22(13): 1804-1808.
- [11] 林瑞香. 糖皮质激素联合沙丁胺醇雾化吸入对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者的疗效和肺功能及炎症因子的影响[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2025, 42(2): 190-192.
- [12] 边哨, 沈珊, 吴安源, 等. 二陈汤合六君子汤化痰联合常规西医治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期疗效观察[J]. 湖南中医药大学学报, 2025, 45(5): 904-909.
- [13] 瞿毅, 石卫华, 龚新月, 等. 黄芩活性成分治疗哮喘药理作用的研究进展[J]. 环球中医药, 2025, 18(5): 1058-1064.
- [14] 孙禹, 梁伟. 浙贝母的化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J]. 特产研究, 2022, 44(1): 87-92.
- [15] 方孟香, 程成, 曹铭晨, 等. 基于系统药理学和分子对接探讨浙贝母-瓜蒌配伍调控慢性阻塞性肺病并发心脏衰竭的作用机制[J]. 山东科学, 2024, 37(4): 45-55.
- [16] 黄建生, 胡玉龙, 李杰明, 等. 半夏多糖的分离提取及其药理活性研究进展[J]. 陕西中医, 2024, 45(9): 1283-1285, 1289.
- [责任编辑: 林良才, 蒋维超(英文)]