

## 橘红痰咳液联合异丙托溴铵治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的临床研究

刘树明, 冯 静, 李新会

平山县人民医院 呼吸消化内科, 河北 石家庄 050400

**摘要:** **目的** 探讨橘红痰咳液联合异丙托溴铵治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的临床效果。**方法** 选取2017年1月—2019年1月平山县人民医院收治的慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者122例, 随机分成对照组(61例)和治疗组(61例)。对照组雾化吸入吸入用异丙托溴铵溶液, 500  $\mu\text{g}$ /次, 3次/d。治疗组在对照组基础上口服橘红痰咳液, 20 mL/次, 3次/d。两组均连续治疗14 d。观察两组患者临床疗效, 同时比较治疗前后两组患者主要症状积分、主要症状缓解时间、CAT问卷评分、肺功能以及血清肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-8 (IL-8)、白三烯 B4 (LTB4)、C反应蛋白 (CRP) 水平。**结果** 治疗后, 对照组和治疗组临床有效率分别为83.6%和95.1%, 两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者主要症状积分和缓解时间均显著降低 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组患者显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组CAT问卷评分、残气容积 (RV) 与肺总量 (TLC) 比值 (RV/TLC) 值均显著降低 ( $P < 0.05$ ), 第1秒用力呼气容积 (FEV1) 与用力肺活量 (FVC) 比值 (FEV1/FVC)、FEV1占预计值百分比 (FEV1占预计值%) 和一氧化碳弥散量 (DLCO) 与肺泡通气量 (VA) 比值 (DLCO/VA) 值均显著升高 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组患者CAT问卷评分和上述肺功能参数的改善效果显著好于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者血清 TNF- $\alpha$ 、IL-8、LTB4、CRP 水平显著降低 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组患者血清 TNF- $\alpha$ 、IL-8、LTB4、CRP 水平显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。**结论** 橘红痰咳液联合异丙托溴铵治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期整体疗效显著, 能迅速控制患者病情, 有效降低相关炎症因子的表达水平, 保护肺功能。

**关键词:** 橘红痰咳液; 吸入用异丙托溴铵溶液; 慢性阻塞性肺疾病急性加重期; 白三烯 B4; 第1秒用力呼气容积; 一氧化碳弥散量

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2020)01-0099-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.01.021

## Clinical study on Juhong Tanke Liquid combined with ipratropium bromide in treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease with acute exacerbation

LIU Shu-ming, FENG Jing, LI Xin-hui

Department of Respiratory and Gastroenterology, Pingshan People's Hospital, Shijiazhuang 050400, China

**Abstract: Objective** To investigate the clinical effect of Juhong Tanke Liquid combined with ipratropium bromide in treatment of acute exacerbation of COPD. **Methods** Patients (122 cases) with acute exacerbation of COPD in Pingshan People's Hospital from January 2017 to January 2019 were randomly divided into control (61 cases) and treatment (61 cases) groups. Patients in the control group were atomization inhalation administered with Ipratropium Bromide Solution for inhalation, 500  $\mu\text{g}$ /time, three times daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Juhong Tanke Liquid on the basis of the control group, 20 mL/times, three times daily. Patients in two groups were treated for 14 d. After treatment, the clinical efficacy was evaluated, and the main symptom scores, the relief time of main symptom, CAT questionnaire scores, pulmonary function index, the levels of TNF- $\alpha$ , IL-8, LTB4, and CRP in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical efficacy in the control and treatment groups were 83.6% and 95.1%, respectively, and there were differences between two groups ( $P < 0.05$ ). After treatment, the scores and relief time of main symptom in two groups were significantly decreased ( $P < 0.05$ ), and which in the treatment group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the CAT questionnaire scores and RV/TLC value in two groups were significantly decreased ( $P < 0.05$ ), but the FEV1/FVC value, FEV1 in the predicted value and DLCO/VA value was

收稿日期: 2019-04-15

作者简介: 刘树明, 主要从事呼吸内科工作。E-mail: 1846841521@qq.com

significantly increased ( $P < 0.05$ ), and these indicators in the treatment group were significantly better than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of TNF- $\alpha$ , IL-8, LTB4 and CRP in two groups were significantly decreased ( $P < 0.05$ ), and which in the treatment group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Juhong Tanke Liquid combined with ipratropium bromide in treatment of acute exacerbation of COPD has significant effect, can quickly control the patient's condition, effectively reduce the expression level of relevant inflammatory factors and protect lung function.

**Key words:** Juhong Tanke Liquid; Ipratropium Bromide Solution for inhalation; acute exacerbation of COPD; LTB4; FEV1; DLCO

慢性阻塞性肺疾病患者每年发生 0.5~3.5 次的急性加重。急性加重期患者以气促加重为主要症状,常伴有胸闷、痰量增加、发热、咳嗽加剧、喘息、痰液黏度和/或颜色改变等,此外还可出现全身不适、疲乏、心动过速等非特异性症状<sup>[1]</sup>。而呼吸症状急性恶化是慢性阻塞性肺疾病患者死亡的重要因素。据统计<sup>[2]</sup>,2013 年我国慢性呼吸系统疾病的总死亡人数约为 91.1 万,单病种排名第 3 位,占我国全部死因的 11%。临床对于该病急性加重期的治疗目标是迅速稳定急性加重的病情,预防未来急性加重的发生。雾化吸入疗法是慢性阻塞性肺疾病急性加重期重要的治疗手段<sup>[3]</sup>。异丙托溴铵属短效 M 受体阻断剂(SAMA),具有松弛支气管平滑肌(扩张支气管)、抑制黏液高分泌状态、缓解气流受限、改善肺顺应性等作用,是目前该病吸入治疗常用的短效支气管扩张剂<sup>[4]</sup>。橘红痰咳液为中成药,有理气化痰、润肺止咳的功效,适用于痰浊阻肺引起的气喘、咳嗽、痰多<sup>[5]</sup>。因此,本研究对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者采取橘红痰咳液联合异丙托溴铵进行治疗,取得了满意效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般临床资料

选取 2017 年 1 月—2019 年 1 月平山县人民医院收治的 122 例慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者为研究对象,其中男 79 例,女 43 例;年龄 44~75 岁,平均年龄(59.8±6.5)岁;病程 1~17 年,平均病程(8.6±2.0)年;临床分级: I 级 89 例, II 级 33 例。

### 1.2 纳入及排除标准

纳入标准:(1) 满足慢性阻塞性肺疾病急性加重期诊断标准<sup>[6]</sup>;(2) 无入住重症加强护理病房(ICU)指征;(3) 年龄 40~75 岁;(4) 无药物过敏史;(5) 自愿签订知情同意书;(6) 无肺部手术史。

排除标准:(1) 风热者;(2) 肝肾功能不全者;(3) 合并肺结核、肺心病或肺脓疡等其他可引起咳嗽的疾患者;(4) 过敏体质者;(5) 有窄角型青光

眼病史或合并膀胱癌、前列腺增生等不宜使用异丙托溴铵的情况者;(6) 伴有糖尿病或心脏病、高血压等慢性病严重者;(7) 合并肺栓塞、胸腔积液、气胸或肺炎等其他疾病者;(8) 极度肥胖或患有精神疾病者;(9) 近 1 个月内有短效支气管扩张剂使用史,或近 3 个月内有祛痰止咳类中药治疗史者。

### 1.3 药物

吸入用异丙托溴铵溶液由 Laboratoire Unither 生产,规格 500  $\mu\text{g}$ :2 mL,产品批号 6982064、7982090、8982008;橘红痰咳液由广东化州中药厂制药有限公司生产,规格 10 mL/支,产品批号 20161005、20180114。

### 1.4 分组和治疗方法

随机将 122 例患者分成对照组(61 例)和治疗组(61 例)。其中对照组男 38 例,女 23 例;年龄 45~75 岁,平均年龄(60.2±6.7)岁;病程 1~16 年,平均病程(8.3±1.9)年;临床分级: I 级 46 例, II 级 15 例。治疗组男 41 例,女 20 例;年龄 44~75 岁,平均年龄(59.4±6.2)岁;病程 1~17 年,平均病程(8.7±2.1)年;临床分级: I 级 43 例, II 级 18 例。两组患者一般临床资料相比差异无统计学意义,具有可比性。

两组均予以相同的雾化吸入健康教育、控制性氧疗、抗炎、抗感染、维持液体和电解质平衡等基础治疗。对照组患者雾化吸入吸入用异丙托溴铵溶液,500  $\mu\text{g}$ /次,3 次/d。治疗组在对照组基础上口服橘红痰咳液,20 mL/次,3 次/d。两组均连续治疗 14 d。

### 1.5 疗效判定标准<sup>[7]</sup>

临床控制:咳、喘、痰及肺部哮鸣音恢复至急性发作前状态。临床减轻:上述症状体征有好转,但未达发作前水平。无效:急性恶化的呼吸系统症状(包括咳、喘、痰等)在 1 个月内仍未及发作前状态。

总有效率=(临床控制+临床减轻)/总例数

### 1.6 观察指标

1.6.1 主要症状积分标准<sup>[7]</sup> 均采取 3 级评分法对

病人咳嗽（轻、中、重度）、咳痰（少、中、多）、喘息（轻、中、重度）及哮鸣音（少、中、多）进行分级量化，并按其严重程度依次计 2、4、6 分，分值越高则症状越重。

**1.6.2 主要症状缓解时间** 统计两组患者主要症状（咳嗽、咳痰、喘息、哮鸣音）的缓解时间。

**1.6.3 慢性阻塞性肺疾病患者自我评估测试(CAT)问卷<sup>[8]</sup>** CAT 评分系统共有 8 个问题，涉及症状、家务能力、精力、睡眠等方面，每个问题均计 0~5 分，总分 0~40 分，得分越高则表示综合症状越严重。

**1.6.4 肺功能指标** 患者取坐位，于支气管舒张试验（即吸入 400 μg 沙丁胺醇）10 min 后，采用肺功能仪（德国百瑞，型号 EasyOne NDD）常规测定其肺功能状况，包括第 1 秒用力呼气容积（FEV1）与用力肺活量（FVC）比值（FEV1/FVC）、FEV1 占预计值百分比（FEV1 占预计值%）、一氧化碳弥散量（DLCO）与肺泡通气量（VA）比值（DLCO/VA）、残气容积（RV）与肺总量（TLC）比值（RV/TLC）等参数。

**1.6.5 炎症标志物水平** 采集患者静脉血 6 mL，低温下常规离心（3 000 r/min，10 min）后获取血清标本，保存于-80 °C 冰箱中待测，使用酶标仪（美国 BIO-TEK，型号 ELx800）及酶联免疫法（上海仁捷生物）检测肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白介素-8（IL-8）、白三烯 B4（LTB4）浓度，C 反应蛋白（CRP）

水平则利用特定蛋白分析仪（南京普朗医疗，型号 PA8800）及其配套试剂盒（免疫散射比浊法）分析，操作均按说明书。

**1.7 不良反应**

详细记录患者由药物治疗而引起副作用。

**1.8 统计学分析**

运用统计软件 SPSS 22.0 处理数据，计数资料以百分数表示，采取  $\chi^2$  检验，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，使用 *t* 检验。

**2 结果**

**2.1 两组临床疗效比较**

治疗后，对照组临床控制 25 例，临床减轻 26 例，无效 10 例，总有效率为 83.6%；治疗组临床控制 30 例，临床减轻 28 例，无效 3 例，总有效率为 95.1%，两组总有效率比较差异有统计学意义（*P* < 0.05），见表 1。

**2.2 两组主要症状积分比较**

治疗后，两组患者咳嗽、咳痰、喘息、哮鸣音积分均显著低于治疗前，同组治疗前后比较差异具有统计学意义（*P* < 0.05）；且治疗后治疗组患者主要症状积分显著低于对照组，两组比较差异具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 2。

**2.3 两组主要症状缓解时间比较**

治疗后，治疗组患者咳嗽、咳痰、喘息、哮鸣音的缓解时间较对照组均显著缩短，两组比较差异具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 3。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	临床控制/例	临床减轻/例	无效/例	总有效率/%
对照	61	25	26	10	83.6
治疗	61	30	28	3	95.1*

与对照组比较：\**P* < 0.05

\**P* < 0.05 vs control group

表 2 两组主要症状积分比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 2 Comparison on main symptom scores between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	观察时间	咳嗽积分	咳痰积分	喘息积分	哮鸣音积分
对照	61	治疗前	5.24 ± 0.41	5.14 ± 0.57	5.38 ± 0.34	4.86 ± 0.63
		治疗后	2.85 ± 0.62*	2.60 ± 0.71*	2.53 ± 0.65*	2.39 ± 0.52*
治疗	61	治疗前	5.33 ± 0.37	4.97 ± 0.63	5.29 ± 0.39	4.73 ± 0.71
		治疗后	2.29 ± 0.44*▲	2.05 ± 0.51*▲	1.87 ± 0.46*▲	1.60 ± 0.38*▲

与同组治疗前比较：\**P* < 0.05；与对照组治疗后比较：▲*P* < 0.05

\**P* < 0.05 vs same group before treatment；▲*P* < 0.05 vs control group after treatment

### 2.4 两组 CAT 问卷评分和肺功能指标比较

治疗后, 两组 CAT 问卷评分、RV/TLC 值均显著降低, 而 FEV1/FVC、FEV1 占预计值% 和 DLCO/VA 值均显著升高, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组 CAT 问卷评分和肺功能参数显著好于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

### 2.5 两组炎症标志物水平比较

治疗后, 两组患者血清 TNF- $\alpha$ 、IL-8、LTB<sub>4</sub>、CRP 水平较治疗前均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组患者血清 TNF- $\alpha$ 、IL-8、LTB<sub>4</sub>、CRP 水平显著低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 5。

表 3 两组主要症状缓解时间比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison on the relief time of main symptom between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	咳嗽缓解时间/d	咳痰缓解时间/d	喘息缓解时间/d	哮鸣音缓解时间/d
对照	61	8.58 ± 2.39	7.15 ± 2.17	7.83 ± 2.52	9.76 ± 2.24
治疗	61	5.57 ± 1.626*	5.26 ± 1.406*	5.69 ± 1.736*	7.30 ± 2.01*

与对照组比较: \* $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs control group

表 4 两组 CAT 问卷评分和肺功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 4 Comparison on CAT questionnaire scores and pulmonary function index between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	CAT 问卷评分	FEV1/FVC/%	FEV1 占预计值%	DLCO/VA/%	RV/TLC/%
对照	61	治疗前	26.54 ± 5.92	47.18 ± 9.47	45.69 ± 10.31	3.47 ± 0.80	57.10 ± 8.21
		治疗后	10.35 ± 2.49*	61.62 ± 12.53*	64.27 ± 13.65*	4.04 ± 0.71*	47.33 ± 6.50*
治疗	61	治疗前	25.21 ± 6.10	48.40 ± 8.96	43.85 ± 9.88	3.55 ± 0.75	54.86 ± 7.89
		治疗后	7.07 ± 2.12* <sup>▲</sup>	70.39 ± 10.27* <sup>▲</sup>	74.26 ± 11.40* <sup>▲</sup>	4.43 ± 0.67* <sup>▲</sup>	41.05 ± 5.72* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

表 5 两组炎症标志物水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 5 Comparison on the levels of inflammatory markers between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	TNF- $\alpha$ /(ng·L <sup>-1</sup> )	IL-8/(ng·L <sup>-1</sup> )	LTB <sub>4</sub> /(ng·L <sup>-1</sup> )	CRP/(mg·L <sup>-1</sup> )
对照	61	治疗前	40.22 ± 10.37	57.94 ± 13.66	146.49 ± 23.52	41.38 ± 9.76
		治疗后	28.93 ± 7.64*	38.41 ± 8.75*	57.73 ± 12.93*	9.04 ± 2.19*
治疗	61	治疗前	38.65 ± 9.82	59.78 ± 14.12	151.63 ± 21.98	40.05 ± 10.20
		治疗后	23.10 ± 6.24* <sup>▲</sup>	31.29 ± 6.47* <sup>▲</sup>	44.71 ± 9.65* <sup>▲</sup>	6.37 ± 1.92* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

### 2.6 两组不良反应比较

对照组患者发生 1 例口干, 1 例恶心, 不良反应发生率为 3.3%; 治疗组患者出现 1 例头痛, 2 例恶心, 不良反应反应率为 4.9%, 两组比较差异无统计学意义。

### 3 讨论

慢性阻塞性肺疾病急性加重期是指慢性阻塞性肺病患者呼吸症状急性恶化, 超出日常变异水平, 以致需额外的治疗。本病的诱发因素较多, 其中最常见的是呼吸道感染, 其他还包括空气污染、外科

手术、停用慢性阻塞性肺疾病吸入药物治疗、胸腔积液、心律不齐、肺栓塞、充血性心力衰竭、气胸、应用镇静药物、吸入过敏原、吸烟等。此病程期(即急性加重期)是慢性阻塞性肺疾病临床过程中的重要事件, 可对疾病进程、社会经济负担和患者生活质量产生严重的负面影响, 决定着病人健康状况及预后。“早期预防、及时发现、科学认识及规范治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期”仍是当前临床上的一项艰巨而重大的医疗任务。短效支气管扩张剂是急性加重期患者雾化吸入治疗时优先选择的药物,

亦是短期内迅速控制患者症状的主要治疗措施<sup>[9]</sup>。异丙托溴铵作为短效抗胆碱能药物，雾化吸入后主要通过竞争性拮抗呼吸道平滑肌上的毒蕈碱受体(M受体)、阻断乙酰胆碱(由迷走神经合成的递质)释放的途径，发挥舒张支气管、抑制肥大细胞释放炎症介质、减少气道腺体分泌、降低呼吸道阻力、改善肺功能的作用<sup>[10]</sup>。

橘红痰咳液属于中药制剂，主要是由8味药材制成，具有润肺下气、燥湿化痰、止咳平喘等功效，紧扣痰浊阻肺型慢性阻塞性肺疾病急性加重期中医病机之要点。药理研究表明橘红痰咳液可通过增强呼吸道黏膜分泌功能、刺激气管纤毛运动的途径，发挥化痰排痰的效果<sup>[11]</sup>；还能通过抑制气道高敏感性和高反应性、延长咳嗽及哮喘潜伏期的方式，起到止咳平喘的作用，另外本品还具有抗炎作用。一项回顾性研究指出由风、痰所致的呼吸系统疾病患者服用橘红痰咳液治疗能明显减轻咳嗽、痰多等症状，且无明显毒副作用，安全性较高<sup>[12]</sup>。同时刘康丽等<sup>[13]</sup>研究发现慢性阻塞性肺疾病急性加重期采取橘红痰咳液辅助治疗有利于减轻机体炎症反应，改善病人肺功能，有效提高临床疗效。本研究中治疗组总有效率为95.1%，显著高于对照组的83.6%，主要呼吸道症状的缓解时间亦均显著缩短；且治疗后，主要症状积分也均显著低于对照组同期，同时两组药物不良事件均少而轻。提示联合使用橘红痰咳液联合异丙托溴铵治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期有助于迅速控制患者病情，且患者耐受性较好。

CAT问卷能全面、综合评估慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者症状的严重程度，可作为急性加重期疗效评价的参考指标<sup>[8]</sup>。肺功能测定是慢性阻塞性肺疾病急性加重期的常规检查项目，其中FEV1/FVC、FEV1占预计值%、DLCO/VA、RV/TLC能分别敏感且客观地反映出患者轻度气流受限、中和重度气流受限、肺弥散功能、肺过度充气状态<sup>[14]</sup>。慢性炎症反应是慢性阻塞性肺疾病重要的病理生理过程，且急性加重期尤甚。炎症细胞在急性加重期诱发因素刺激下大量释放TNF- $\alpha$ 、IL-8、LTB4等炎性介质，使得体内炎症过程被过度放大，造成呼吸系统急性损伤，进而加重呼吸道结构破坏<sup>[15-16]</sup>。CRP属急性时相蛋白，亦参与了慢性阻塞性肺疾病急性加重期的急性炎症过程，主要由肝细胞在促炎因子IL-6的诱导下合成分泌，是反映组织损伤和机体感染状况的敏感标志物<sup>[17]</sup>。本研究中，治疗组治疗后

CAT问卷评分、RV/TLC值及血清TNF- $\alpha$ 、IL-8、LTB4、CRP水平较同期对照组均明显更低，FEV1/FVC、FEV1占预计值%和DLCO/VA值则均明显更高，说明慢性阻塞性肺疾病急性加重期采用橘红痰咳液联合异丙托溴铵治疗在保护患者肺功能、抑制体内炎症反应、减轻组织损伤等方面优势突出。

综上所述，橘红痰咳液联合异丙托溴铵治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期疗效切实，可尽快稳定患者病情，改善肺功能，拮抗体内炎症过激反应，减轻机体损伤，安全可靠，值得临床推广应用。

#### 参考文献

- [1] 黎书梅. 慢性阻塞性肺病急性加重期 112 例临床诊治分析 [J]. 中国医学创新, 2010, 7(4): 44-45.
- [2] Yin P, Wang H, 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.
- [3] 曹景兰, 华毛, 冯喜英, 等. 雾化吸入在慢性阻塞性肺疾病中的治疗进展 [J]. 中华肺部疾病杂志: 电子版, 2016, 9(3): 341-343.
- [4] 李云芳, 李建. 京制咳嗽痰喘丸联合复方异丙托溴铵治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作期的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2019, 34(8): 2370-2375.
- [5] 李永锋, 许志强, 韩鹏, 等. 橘红痰咳液联合乙酰半胱氨酸治疗慢性阻塞性肺疾病的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2018, 33(6): 1384-1388.
- [6] 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]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(4): 255-264.
- [7] 吴少祯, 吴敏. 常见疾病的诊断与疗效判定(标准) [M]. 北京: 中国中医药出版社, 1999: 142-145.
- [8] 涂友慧, 费广鹤. 慢性阻塞性肺疾病评估测试在急性加重期患者疗效评估中的应用 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 37(1): 56-57.
- [9] 蔡柏蓓. 慢性阻塞性肺疾病急性加重的治疗 [J]. 中华全科医师杂志, 2014, 13(3): 169-172.
- [10] 付笑飞, 姚尚龙. 异丙托溴铵的药理基础及临床应用现状 [J]. 华中医学杂志, 2005, 29(2): 139-140.
- [11] 王艳慧, 黄洁文, 江晓, 等. 橘红痰咳液止咳化痰平喘抗炎作用的药效学研究 [J]. 世界科学技术: 中医药现代化, 2017, 19(8): 1375-1380.
- [12] 杨忠奇, 杨辉, 汪朝晖, 等. 橘红痰咳液的临床应用回顾性研究 [J]. 中国药物经济学, 2018, 13(11): 75-79.
- [13] 刘康丽, 罗晓, 张爱玲, 等. 橘红痰咳液联合布地奈

- 德对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者 CRP 及肺功能的影响 [J]. 实用中西医结合临床, 2018, 18(3): 137-138.
- [14] 黄立搜, 刘文兵, 徐慧连, 等. 肺功能检测在慢性阻塞性肺疾病诊断中的意义 [J]. 国际呼吸杂志, 2013, 33(23): 1779-1781.
- [15] 王红阳, 付爱双, 王 袁. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者血清中 CRP、TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-8 的检测及临床意义 [J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24(26): 109-112.
- [16] 袁 洪, 李建中, 孙成英. 慢性阻塞性肺病患者细胞凋亡因子、白三烯 B<sub>4</sub> 水平及临床意义 [J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(4): 978-979.
- [17] 张 冰, 王丹琪, 夏国光. 白细胞介素-6及C-反应蛋白在慢性阻塞性肺病患者急性加重中的意义 [J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2003, 2(2): 85-86.