

涤浊化痰汤治疗急性加重期慢性阻塞性肺疾病痰瘀阻肺证临床观察

何延忠*, 周淼

(河南中医药大学第三附属医院, 郑州 450008)

[摘要] 目的:探讨涤浊化痰汤对急性加重期慢性阻塞性肺疾病(AECOPD)痰瘀阻肺证患者肺功能和炎症因子的影响,并探讨其作用机制。方法:156例AECOPD患者随机分为对照组和观察组。对照组给予控制性氧疗,抗感染,激素,支气管舒张剂等综合治疗措施。对照组给予异丙托溴铵气雾剂,4次/d,1次2喷;注射用头孢米诺钠,2g/次,静脉滴注,2次/d;口服乙酰半胱氨酸颗粒,0.4g/次,3次/d。观察组在对照组的基础上加用涤浊化痰汤,1剂/d。两组疗程均为2周。检测治疗前后肺功能,记录第1秒用力呼气容积占用力肺活量的百分比(FEV1/FVC)和第1秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1%);动脉血气分析指标包括血氧分压(PaO₂),二氧化碳分压(PaCO₂)和血氧饱和度(SaO₂),治疗前后各检测1次;痰瘀阻肺证评分、呼吸困难严重程度采用改良版英国医学研究委员会呼吸问卷(mMRC)和慢阻肺患者自我评估测试(CAT),治疗前后各评价1次;检测治疗前后核转录因子- κ B(NF- κ B),血清白细胞介素-10(IL-10),肿瘤坏死因子- α (TNF- α)和超敏C-反应蛋白(hs-CRP)水平。结果:观察组临床疗效总有效率高于对照组($P < 0.05$);观察组气流受限严重程度的肺功能分级低于对照组($P < 0.05$);治疗后观察组痰瘀阻肺证,mMRC,CAT评分低于对照组($P < 0.01$);治疗后观察组FEV1和FEV1/FVC均高于对照组($P < 0.01$)。治疗后观察组PaCO₂低于对照组,PaO₂和SaO₂高于对照组($P < 0.01$)。治疗后观察组NF- κ B,TNF- α 和hs-CRP水平低于对照组,IL-10高于对照组($P < 0.01$)。结论:在西医常规治疗的基础上,加用涤浊化痰汤治疗AECOPD痰瘀阻肺证能进一步减轻临床症状,改善肺功能,减轻炎症反应,提高临床疗效。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病;急性加重期;痰瘀阻肺证;涤浊化痰汤;白细胞介素-10;肿瘤坏死因子- α ;核转录因子- κ B;超敏C-反应蛋白

[中图分类号] R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2016)19-0135-05

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2016190135

[网络出版地址] <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20160804.1107.054.html>

[网络出版时间] 2016-08-04 11:07

Clinical Observation of Dizhuo Huatan Decoction on AECOPD with Syndrome of Phlegm and Blood Stasis Obstructing Lung

HE Yan-zhong*, ZHOU Miao

(Third Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450008, China)

[Abstract] **Objective:** To discuss the effects of Dizhuo Huatan decoction on lung function and inflammatory factors in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) with syndrome of phlegm and blood stasis obstructing lung, and investigate its action mechanism. **Method:** One hundred and fifty-six patients were randomly divided into control group and observation group. Patients in control group took controlled oxygen therapy, anti-infection, hormone, bronchodilators, ipratropium bromide aerosol, 4 times/day, 2 sprays/time, cefminox sodium for injection, 2 g/time, 2 times/day, acetylcysteine granules, 0.4 g/time, 3 times/day. Based on the treatment of control group, patients in observation group also received Dizhuo Huatan decoction, 1 dose/day. The treatment course was 2 weeks for both groups. Before and after treatment, lung function was detected, forced vital capacity rate of one second (FEV/FVC) and forced expiratory volume in 1

[收稿日期] 20160223(006)

[基金项目] 河南省中医药管理局中医药科研基金项目(20150162)

[通讯作者] *何延忠,副主任医师,从事中西医结合呼吸内科工作,Tel:13633863187,E-mail:452845581@qq.com

second (FEV1%) were recorded. Blood oxygen pressure (PaO₂), partial pressure of carbon dioxide (PaCO₂) and oxygen saturation were detected before and after treatment. Scores of syndrome of phlegm and blood stasis obstructing lung and difficulty in breathing severity were evaluated by Modified the medical research council respiratory questionnaire (mMRC) and COPD patients self assessment test (CAT) before and after treatment. The levels of nuclear factor- κ B (NF- κ B), serum interleukin-10 (IL-10), tumor necrosis factor- α (TNF- α) and hypersensitive C-reactive protein (hs-CRP) were detected. **Result:** The total clinical effect rate in observation group was higher than that in control group ($P < 0.05$). Pulmonary function grading of airflow limitation severity in observation group was lower than that in control group ($P < 0.05$). Scores of syndrome of phlegm and blood stasis obstructing lung, mMRC and CAT in observation group were lower than those in control group ($P < 0.01$). FEV1 and FEV1/FVC in observation group were higher than those in control group after treatment ($P < 0.01$). PaCO₂ in observation group was lower than that in control group, and levels of PaO₂ and SaO₂ were higher than those in control group after treatment ($P < 0.01$). Levels of NF- κ B, TNF- α and hs-CRP in observation group were lower than those in control group, while the level of IL-10 was higher than that in control group after treatment ($P < 0.01$). **Conclusion:** Based on the treatment of routine western medicine, Dizhuo Huatan decoction can ameliorate symptoms and lung function and relieve inflammatory response when it is used for AECOPD with syndrome of phlegm and blood stasis obstructing lung.

[**Key words**] chronic obstructive pulmonary disease; acute exacerbation; syndrome of phlegm and blood stasis obstructing lung; Dizhuo Huatan decoction; serum interleukin-10; tumor necrosis factor- α ; nuclear factor- κ B; hypersensitive C-reactive protein

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是呼吸科常见病和多发病,严重影响患者的生命质量,病死率较高,并给患者及其家庭带来沉重的经济负担^[1]。COPD病程中因外感等原因导致咳嗽、咳痰、气短、喘息加重,痰量增多,伴发热等,称为慢阻肺急性加重期(AECOPD),是导致患者住院、医疗费用增加和死亡的重要因素,对患者的生活质量、肺功能、疾病进程和社会经济负担产生严重的负面影响^[2]。目前采用的措施包括支气管扩张剂的使用、全身使用糖皮质激素和抗菌药物等^[2]。COPD属中医学“肺胀”、“喘证”、“咳嗽”等范畴,AECOPD病机以邪实为主,病理要素以痰、瘀、热为主,包括痰热壅肺、痰湿阻肺、痰瘀阻肺等常见证型。研究显示在西医常规治疗的基础上加用中医疗法(中药汤剂、注射剂,中药外治,针灸、穴位贴敷等)对于改善临床症状及体征等方面优于单纯西医学常规治疗^[3]。射干麻黄汤源自《金匱要略》,具有宣肺祛痰,下气止咳之功,用于痰湿壅肺之咳喘;血府逐瘀汤出自《医林改错》,能活血化瘀、行气止痛,用于胸中血瘀诸证。笔者以上二方加减成涤浊化痰汤,能化痰止咳,通络宣肺,正投AECOPD痰瘀阻肺的病机特点。本研究观察涤浊化痰汤对AECOPD痰瘀阻肺证患者肺功能和炎症因子的影响。

1 材料和方法

1.1 一般资料 156例患者均来源于2013年12

月—2015年4月河南中医药大学第三附属医院肺病科住院部,根据入院先后按随机数字表分为对照组和观察组,各78例。研究过程中因转院等原因对照组脱落5例,观察组脱落7例。对照组73例中男48例,女25例;年龄49~74岁,平均(59.8±7.5)岁;病程4~15年,平均(7.5±4.2)年。病情程度分级Ⅱ级46例,Ⅲ级27例。观察组71例中男49例,女22例;年龄45~71岁,平均(58.2±8.8)岁;病程3~12年,平均(7.2±4.6)年;病情程度分级Ⅱ级45例,Ⅲ级26例。两组患者年龄、性别、病程、病情程度等基线资料比较,差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 诊断标准 ①西医诊断标准^[2],COPD病史患者短期内出现咳嗽、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。②痰瘀阻肺证参照《中药新药临床研究指导原则》制定,主证:咳喘、呼吸困难;痰多,质稠,色白或黄;胸闷胸痛。次证:食少脘痞便秘,舌质黯红或舌质青,唇甲紫绀,苔腻或浊腻。

1.3 纳入标准 ①符合AECOPD诊断标准且符合痰瘀阻肺证辨证者;②急性病程在3d内者;③病情程度为Ⅱ和Ⅲ级者;④年龄<75岁;⑤患者同意配合治疗,均签署知情同意书者。

1.4 排除标准 ①合并意识状态改变、需要有创机械通气、血流动力学不稳定、严重呼吸困难且对初始

治疗反应差等需要在 ICU 进行治疗者;②合并气胸,肺大泡者及有出血倾向者;③结核、真菌、肿瘤、矽肺、刺激性气体所致者;④合并其他系统严重疾病需要紧急治疗者,恶性肿瘤或精神病患者;⑤同期服用其他中药治疗者。

1.5 治疗方法 对照组采用异丙托溴铵气雾剂(华润双鹤药业股份有限公司,国药准字 H11021802),4 次/d,1 次 2 喷;注射用头孢米诺钠(海南康芝药业股份有限公司,国药准字 H20066371),2 g/次,静脉滴注,2 次/d;口服乙酰半胱氨酸颗粒(海南赞邦制药有限公司,国药准字 H20000472),0.4 g/次,3 次/d。并给予控制性氧疗、补充水、电解质、营养等措施。

观察组西医处理措施同对照组,加用涤浊化痰汤内服,方药组成:射干 10 g,麻黄 6 g,莱菔子 20 g,细辛 5 g,紫菀 15 g,款冬花 10 g,法半夏 15 g,全瓜蒌 30 g,桃仁 10 g,红花 6 g,川牛膝 15 g,川芎 10 g,桔梗 15 g,枳壳 20 g,甘草 6 g,紫苏子 10 g。1 剂/d,饮片由医院药房提供,并由医院制剂室统一煎煮,每剂煎成 400 mL,分 2 次温服。疗程均为 14 d。

1.6 观察指标 ①肺功能采用德国 Jaeger 公司的 masterscreen 型肺功能仪,记录第 1 秒用力呼气容积(FEV1),第 1 秒用力呼气容积占用力肺活量的百分比(FEV1/FVC),第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1%)。②动脉血气分析,血氧分压(PaO₂),二氧化碳分压(PaCO₂)和血氧饱和度(SaO₂)。③痰瘀阻肺证评分参照《中药新药临床研究指导原则》,根据无、轻、中、重主证分别记录 0,2,4,6 分;次证分别记录 0,1,2,3 分。④症状评估,呼吸困难严重程度采用改良版英国医学研究委员会呼吸问卷(mMRC)和慢阻肺患者自我评估测试(CAT)^[1]。⑤炎症因子包括核转录因子-κB(NF-κB),血清白细胞介素-10(IL-10),肿瘤坏死因子-α(TNF-α)和超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)。NF-κB,IL-10,TNF-α 采用酶联免疫吸附法检测,试剂盒由山东医学科学院提供,批号均为 20150803;hs-CRP 采用全自动生化仪检测。以上指标治疗前后各评价 1 次。

1.7 疗效标准 ①气流受限严重程度肺功能分级,Ⅰ级,FEV1% ≥ 80%;Ⅱ级,FEV1% 50% ~ 79%;Ⅲ级,FEV1% 30% ~ 50%;Ⅳ级,FEV1% < 30%。②综合疗效参照《中药新药临床研究指导原则》制定,临床控制为咳嗽、咳痰、喘息等症状完全好转,听诊时肺野湿啰音消失,生活完全自理;显效为咳嗽、咳

痰、喘息等症状有所改善,听诊时肺野湿啰音明显减轻,生活自理能力改善 2/3 以上;有效为咳嗽、咳痰、喘息等症状有所改善,听诊时肺野湿啰音减轻,生活自理能力改善 1/3 以上;无效为咳嗽、咳痰、喘息等症状及肺部听诊音无变化或情况恶化,生活自理能力改善不足 1/3。

1.8 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计分析软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,等级资料采用 Ridit 分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较 观察组临床疗效总有效率为 100%,明显高于对照组的 89.04% ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者治疗后临床疗效比较

Table 1 Comparison of clinical efficacy between two groups

组别	临床痊愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	27	11	11	8	89.04
观察	35	26	10	0	100.0 ¹⁾

注:与对照组比较¹⁾ $P < 0.05$ (表 2 同)。

2.2 两组患者气流受限严重程度的肺功能分级比较 经 Ridit 分析,观察组气流受限严重程度的肺功能分级明显低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者治疗后气流受限严重程度的肺功能分级比较

Table 2 Comparison of pulmonary function grading of airflow limitation severity between two groups

组别	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级
对照	44	24	5	0
观察	55	14 ¹⁾	2 ¹⁾	0

2.3 两组患者痰瘀阻肺证, mMRC 和 CAT 评分比较 治疗后两组痰瘀阻肺证, mMRC 和 CAT 评分均较治疗前显著下降 ($P < 0.01$), 治疗后观察组痰瘀阻肺证, mMRC 和 CAT 评分显著低于对照组 ($P < 0.01$)。见表 3。

2.4 两组患者肺功能变化情况比较 治疗后两组 FEV1 和 FEV1/FVC 均较治疗前显著升高 ($P < 0.01$); 治疗后观察组 FEV1 和 FEV1/FVC 均显著高于对照组 ($P < 0.01$)。见表 4。

2.5 两组患者动脉血气分析比较 治疗后两组 PaO₂ 和 SaO₂ 显著升高, PaCO₂ 显著下降 ($P < 0.01$), 治疗后观察组 PaCO₂ 低于对照组, PaO₂ 和 SaO₂ 显著高于对照组 ($P < 0.01$)。见表 5。

表 3 两组患者痰瘀阻肺证, mMRC 和 CAT 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	痰瘀阻肺证	mMRC	CAT
对照	73	治疗前	24.73 ± 4.49	2.83 ± 0.42	34.61 ± 5.92
		治疗后	8.27 ± 1.94 ¹⁾	1.05 ± 0.36 ¹⁾	14.06 ± 2.16 ¹⁾
观察	71	治疗前	25.16 ± 4.65	2.86 ± 0.46	35.28 ± 5.74
		治疗后	6.52 ± 1.26 ^{1,2)}	0.72 ± 0.28 ^{1,2)}	9.73 ± 1.80 ^{1,2)}

注:与治疗前比较¹⁾ $P < 0.01$;与对照组治疗后比较²⁾ $P < 0.01$ (表 4~6 同)。

表 4 两组患者肺功能变化情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	FEV1	FEV1/FVC
对照	73	治疗前	42.14 ± 6.27	47.32 ± 8.36
		治疗后	60.60 ± 9.49 ¹⁾	62.85 ± 10.39 ¹⁾
观察	71	治疗前	43.28 ± 7.34	48.04 ± 8.62
		治疗后	67.13 ± 11.25 ^{1,2)}	69.57 ± 11.88 ^{1,2)}

表 5 两组患者治疗前后 PaO₂, PaCO₂ 和 SaO₂ 变化比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	PaO ₂ /mmHg	PaCO ₂ /mmHg	SaO ₂ /%
对照	73	治疗前	63.26 ± 10.48	56.71 ± 6.88	70.21 ± 12.06
		治疗后	85.45 ± 7.59 ¹⁾	45.59 ± 6.18 ¹⁾	89.44 ± 8.04 ¹⁾
观察	71	治疗前	62.37 ± 11.29	57.32 ± 7.06	68.80 ± 11.72
		治疗后	92.06 ± 8.65 ^{1,2)}	40.51 ± 5.24 ^{1,2)}	94.75 ± 6.88 ^{1,2)}

表 6 两组患者治疗前后血清 NF-κB, TNF-α, IL-10 和 hs-CRP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	NF-κB/ng·L ⁻¹	TNF-α/ng·L ⁻¹	IL-10/ng·L ⁻¹	hs-CRP/mg·L ⁻¹
对照	73	治疗前	460.57 ± 51.02	22.18 ± 3.40	32.85 ± 7.51	15.63 ± 2.51
		治疗后	417.26 ± 46.75	13.75 ± 2.42 ¹⁾	44.19 ± 9.28 ¹⁾	6.94 ± 1.02 ¹⁾
观察	71	治疗前	452.38 ± 48.65	21.85 ± 3.16	33.08 ± 7.43	16.13 ± 2.39
		治疗后	324.53 ± 40.92	10.58 ± 1.81 ^{1,2)}	52.69 ± 11.24 ^{1,2)}	5.68 ± 0.83 ^{1,2)}

3 讨论

COPD 病理生理变化包括黏液高分泌、纤毛功能失调、小气道炎症、纤维化及管腔内渗出、气流受限和气体陷闭引起的肺过度充气,气体交换异常、肺动脉高压和肺心病等^[1]。稳定期与急性加重期交替出现,呼吸困难,咳嗽和咳痰呈慢性 and 进行性加重。导致 AECOPD 的主要原因是感染,气道黏膜水肿、平滑肌痉挛和分泌物增加也是诱发因素。超过 50% AECOPD 患者合并上呼吸道感染,特别冬季由于气温较低,呼吸道病毒流行增加,可导致 AECOPD 发病率增高,病毒合并细菌感染者超过 25%,导致病情加重^[2,4-5]。

中医认为痰、瘀、热为 AECOPD 的基本病理因素,痰热壅肺、瘀血阻络是急性加重期的主要病机,痰壅肺系气机损及肺朝百脉,可致血瘀,气虚帅血无

力也可致瘀;瘀血内阻而使津液运行不畅,促使痰饮内生,终成痰瘀互阻^[6]。研究显示使用中药可有效减少支气管分泌,祛痰止咳,中药能有效增强机体免疫力,促进炎症吸收,改善机体组织器官缺氧状态;系统评价显示在西医常规治疗的基础加用中药治疗 COPD 可提高有效率,快速缓解患者临床症状,改善肺功能^[7-8]。

2.6 两组患者血清 NF-κB, TNF-α, IL-10 和 hs-CRP 水平比较 治疗后两组血清 NF-κB, TNF-α 和 hs-CRP 水平显著下降, IL-10 显著升高 ($P < 0.01$); 治疗后观察组 NF-κB, TNF-α 和 hs-CRP 水平显著低于对照组, IL-10 显著高于对照组 ($P < 0.01$)。见表 6。

2.7 安全性评价 两组治疗过程中无明显不良反应发生,药物安全性良好。

涤浊化痰汤中以射干清痰泄火,法半夏燥湿化痰,紫菀、款冬花润肺下气、化痰止咳,紫苏子、莱菔子降气消痰、止咳平喘,瓜蒌清热涤痰、宽胸散结,桔梗开宣肺气、祛痰排脓,麻黄、细辛外散表寒;桃仁、红花破血行滞止痛,川芎活血祛瘀消滞,牛膝活血通经,祛瘀止痛,引血下行,枳壳行气宽胸;瓜蒌、桃仁、苏子润肠通便,全方共奏消痰宣肺、活血散瘀、行气宽胸、润肠通便之功。现代药理研究显示射干麻黄

汤可降低痰液的黏稠度,增加气道纤毛的运动,促进痰液的排出,还具有平喘、抗炎的功效^[9],用于 AECOPD 有较好的临床效果^[10]。血府逐瘀汤能扩张动脉或微动脉,加快血液流速,有改善微循环的作用,研究显示能降低 AECOPD 患者血液黏度,改善肺功能,有较好的临床效果^[11-12]。

本实验显示治疗后观察组痰瘀阻肺证, mMRC 和 CAT 评分低于对照组,观察组临床疗效总有效率高于对照组,提示了在西医常规治疗的基础上加用涤浊化痰汤能改善 AECOPD 患者呼吸困难、痰瘀阻肺证等临床症状,提高临床综合治疗效果。治疗后观察组 FEV1 和 FEV1/FVC 均高于对照组,观察组气流受限严重程度的肺功能分级低于对照组,治疗后观察组 PaCO₂ 低于对照组, PaO₂ 和 SaO₂ 高于对照组,均提示了涤浊化痰汤的使用减轻了 AECOPD 患者气流受限情况,提高了患者肺功能。

AECOPD 的发病机制复杂,是以炎症为核心,由多因素构成的疾病。其发病过程中有多种炎性细胞、细胞因子、介质及多种蛋白酶共同参与,相互间通过协同作用、拮抗作用等影响机体炎症反应的发生和发展^[13]。NF- κ B 是一类具有多向转录调节作用的核蛋白因子,与多种炎症性疾病密切相关,处于致炎、抗炎的核心地位。TNF- α , IL-2, IL-8, hs-CRP, 趋化因子,黏附分子,集落刺激因子等均受 NF- κ B 的调控,构成了瀑布式的放大效应^[14]。TNF- α 是可产生促炎因子级联放大的关键性细胞因子,与 AECOPD 患者的 FEV1 呈显著负相关;IL-10 具有抑制过度炎症反应的作用,其水平与 AECOPD 患者的 FEV1 呈显著正相关^[15]。hs-CRP 是反映机体感染的敏感指标,当存在炎症反应、组织损伤时其合成明显增加,不受抗炎药物、激素等影响,是反映 AECOPD 细菌感染严重程度和判断疗效的敏感指标^[16]。本组资料显示治疗后观察组 NF- κ B, TNF- α 和 hs-CRP 水平低于对照组,IL-10 高于对照组,提示加用涤浊化痰汤后减轻了炎症反应,减轻了炎症介质对肺组织的损伤,从而有利于病情的恢复。

综上,在西医常规治疗的基础上,加用涤浊化痰汤治疗 AECOPD 痰瘀阻肺证能进一步减轻临床症状,改善肺功能,减轻炎症反应,提高临床疗效。

【参考文献】

[1] 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):67-74.

[2] 慢性阻塞性肺疾病急性加重诊治专家组. 慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治中国专家共识(草案)[J]. 中华哮喘杂志:电子版,2013,7(1):3-16.

[3] 李雪苓,韩宁林,徐桂琴,等. 中医药治疗 COPD 急性加重期临床研究进展[J]. 中国中医急症,2014,23(1):95-97.

[4] 陈自瑜,郑利先,陈云辉,等. 慢性阻塞性肺疾病患者急性发作期痰病原学分布特点与耐药性研究[J]. 中华医院感染学杂志,2015,(19):4384-4387.

[5] 侯刚,尹燕,孙丽丽,等. 社区 35 岁以上人群慢性阻塞性肺疾病流行病学患病率及危险因素研究[J]. 中国全科医学,2012,15(16):1831-1833.

[6] 李建生,余学庆,王明航,等. 中医治疗慢性阻塞性肺疾病研究的策略与实践[J]. 中华中医药杂志,2012,27(6):1607-1614.

[7] 潘玲玲,王海英,刘霞,等. 中西医结合治疗老年慢性阻塞性肺疾病疗效 Meta 分析[J]. 中国老年学杂志,2015,35(21):6177-6179.

[8] 陈斯宁,范存建,梁炜,等. 中医药治疗慢性阻塞性肺疾病作用机制的研究进展[J]. 广西中医药大学学报,2014,17(4):84-86.

[9] 王芳. 射干麻黄汤治疗哮喘的疗效及机制研究进展[J]. 医学研究生学报,2013,26(7):754-756.

[10] 陈强,周开峰,江炼,等. 射干麻黄汤联合西药治疗慢性阻塞性肺疾病加重期临床观察[J]. 实用中医药杂志,2015,31(12):1131.

[11] 高广飞,壮健,唐亮,等. 血府逐瘀口服液对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者血栓前状态的影响[J]. 河北中医,2014,36(12):1856-1857.

[12] 洪旭初,王贵琳. 血府逐瘀汤配合西药治疗血瘀型慢性阻塞性肺疾病急性加重期临床观察[J]. 广西中医药大学学报,2013,16(1):10-12.

[13] Miravittles M, Soler-Cateluña J J, Calle M, et al. Treatment of COPD by clinical phenotypes: putting old evidence into clinical practice [J]. Eur Respir J,2013,41(6):1252-1256.

[14] Sanjay B, Gayathriy B, Sahoo M K. Nuclear factor- κ B: a key regulator in health and disease of lungs [J]. Arch Immunol Ther Exp,2011,59(5):335-351.

[15] 路东明,宗晓福,张文娟,等. 血清炎症因子与慢阻肺急性加重期肺功能的相关性[J]. 临床肺科杂志,2015,20(11):2067-2069.

[16] 隆海燕,罗红,陈平,等. 慢性阻塞性肺疾病患者血清 CRP 和 IL-18 与肺功能及生活质量的相关性[J]. 中南大学学报:医学版,2011,36(11):1090-1096.

【责任编辑 张丰丰】