麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗对慢性阻塞性肺疾病急性加重患者痰液黏稠度及氧代谢的影响

张胜男，邓敬华，王玉栋*
（衡水市中医医院肺病科，河北衡水 053000）

摘要：目的 探究麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗对慢性阻塞性肺疾病急性加重期（acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease，AECOPD）患者痰液黏稠度及氧代谢的影响。**方法** 纳入 2021 年 7 月至 2023 年 10 月本院收治的 AECOPD 患者 120 例，并采用随机数字表法分为西药组和联合组，每组 60 例。西药组在常规治疗基础上予吸入用乙酰半胱氨酸溶液雾化吸入治疗，联合组在西药组基础上加用麻射安金丸口服，两组均连续治疗 14 d。治疗前后分别检测、记录两组痰液黏稠度、血气分析指标［二氧化碳分压（$PaCO_2$）、动脉血氧分压（PaO_2）和氧饱和度（SaO_2）］、肺通气功能指标［用力肺活量（forced vital capacity，FVC）、第 1 秒用力呼气容积（forced expiratory volume in one second，FEV_1）和 FEV_1/FVC］的变化情况，同时比较两组临床疗效。**结果** 治疗后，西药组总有效率低于联合组（75.00% *vs* 93.33%，$P < 0.05$）。治疗后，两组痰液黏稠度均有所改善，且联合组改善程度优于西药组（$P < 0.05$）；两组 SaO_2 和 PaO_2 均较前升高（$P < 0.05$），$PaCO_2$ 均降低（$P < 0.05$），且联合组 SaO_2 和 PaO_2 高于西药组（$P < 0.05$），$PaCO_2$ 低于西药组（$P < 0.05$）。治疗后，两组 FVC、FEV_1 及 FEV_1/FVC 均较前升高（$P < 0.05$），且联合组高于西药组（$P < 0.05$）。两组不良反应发生率无显著差异（$P > 0.05$）。**结论** 麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗 AECOPD 患者可有效降低痰液黏稠度，改善氧代谢和肺通气功能，提高临床疗效。

关键词：麻射安金丸；乙酰半胱氨酸；慢性阻塞性肺疾病急性加重期；氧代谢；肺功能；痰液黏稠度
中图分类号：R974 ＋ .1；R563.9；R287　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188（2024）09-0919-006
引用：张胜男, 邓敬华, 王玉栋. 麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗对慢性阻塞性肺疾病急性加重患者痰液黏稠度及氧代谢的影响[J]. 世界临床药物, 2024, 45(9): 919-924. DOI：10.13683/j.wph.2024.09.004

Effects of Mashe Anjin pill combined with acetylcysteine nebulization inhalation therapy on sputum viscosity and oxygen metabolism in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease

ZHANG Shengnan, DENG Jinghua, WANG Yudong*
(*Department of Pulmonary Disease, Hengshui Hospital of Traditional Chinese Medicine, Hengshui 053000, Hebei Province, China*)

Abstract: ***Objective*** To investigate the effects of Mashe Anjin pill combined with acetylcysteine nebulization inhalation therapy on sputum viscosity and oxygen metabolism in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD). ***Methods*** A total of 120 AECOPD patients admitted to our hospital from July 2021 to October 2023 were included and randomly divided into western medicine group and combination group by random number table method, with 60 cases in each group. The western medicine group was given acetylcysteine nebulization inhalation on the basis of conventional treatment, while the combination group was given oral administration of Mashe

收稿日期：2024-02-19；**修回日期：**2024-05-29
作者简介：张胜男，中级职称，研究方向：中医肺病。
通信作者：王玉栋，主任医师，研究方向：中医肺病。
基金项目：河北省中医药管理局科研计划项目（2022274）

Anjin pill based on western medicine group. Both groups received continuous treatment for 14 days. The changes in sputum viscosity, blood gas analysis indexes[partial pressure of carbon dioxide($PaCO_2$), arterial oxygen pressure(PaO_2) and oxygen saturation(SaO_2)], pulmonary ventilation function indicators[forced vital capacity(FVC), forced expiratory volume in one second(FEV_1) and FEV_1/FVC] in both groups were measured and recorded before and after treatment, and the clinical efficacy of each group was observed and compared. ***Results*** After treatment, the total effective rate of the western medicine group was lower than the combination group(75.00% *vs* 93.33%, $P<0.05$). The viscosity of sputum in both groups improved, and the improvement degree in the combination group was obviously better than that in the western medicine group($P<0.05$). After treatment, the SaO_2 and PaO_2 in both groups were increased than before treatment($P<0.05$), while the $PaCO_2$ was decreased($P<0.05$), and the SaO_2 and PaO_2 in the combination group were higher than the western medicine group($P<0.05$), while the $PaCO_2$ was lower than the western medicine group($P<0.05$). After treatment, the FVC, FEV_1, and FEV_1/FVC of both groups were increased than before treatment($P<0.05$), and the combination group were higher than the western medicine group($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups($P>0.05$). ***Conclusion*** The combination of Mashe Anjin pill and acetylcysteine nebulization inhalation can effectively reduce sputum viscosity, improve oxygen metabolism and lung ventilation function, and improve clinical efficacy in AECOPD patients.

Key words: Mashe Anjin pill; acetylcysteine; acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease; oxygen metabolism; lung function; sputum viscosity

慢性阻塞性肺疾病（chronic obstructive pulmonary disease，COPD）是一种常见的由肺通气、换气受阻引发的呼吸系统疾病，临床症状主要有咳嗽咳痰、呼吸困难、胸闷气短，急性加重期和缓解期重复交替出现等，且易反复发作，难以根治，若发病时未及时救治，病情极易加重，甚至会引发呼吸衰竭、肺心病等，严重甚至危及生命，影响患者生活质量和身心健康[1—2]。当缓解期COPD受呼吸道感染等刺激性诱因作用时，会迅速转变为急性加重期，威胁患者生命，增加住院率、死亡率[3]。目前，对于COPD急性加重期（acute exacerbation of COPD，AECOPD）患者的药物治疗主要以抗菌药物、支气管扩张剂为主，病情需要时予以抗炎，痰液多者则予以祛痰治疗，如支气管灌洗及物理机械排痰等，但常用祛痰药氨溴索可引发明显消化道不良反应，支气管灌洗需人力、技术和设备投入，不易推广，物理机械排痰需评估高龄和骨质疏松患者的骨折风险，单一雾化吸入的排痰效果不理想，也存在一定不良反应[4—6]。中医将COPD归为“咳嗽”“肺胀”“痰饮”“喘症”等范畴，近年来中医治疗COPD的效果受到广泛关注。已有研究表明，中药制剂麻射安金丸具有清肺平喘、祛痰止咳的作用，可用于AECOPD的治疗[7]，但目前临床治疗多以西医疗法为主，关于中西医联合治疗AECOPD的探索较少，为探寻更好的治疗方案，弥补单一疗法的不足，本研究采用麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗AECOPD患者，探究其效，报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

使用公式 $n=[\pi_1(100-\pi_1)+\pi_2(100-\pi_2)]f(\alpha,\beta)/(\pi_1-\pi_2)^2$ 计算样本量，其中 n 为每组所需样本量，π_1 为对照组预期有效率，即70，π_2 为观察组预期有效率，即93，α 为Ⅰ类错误（本研究中选0.05），β 为Ⅱ类错误（本研究中选0.10），查 $f(\alpha,\beta)$ 数值表查出 $f(0.05, 0.10)=10.5$，将各值代入上式，计算 $n=54$，即每组所需样本量至少54例。纳入2021年7月至2023年10月在衡水市中医医院肺病科住院的AECOPD患者120例。患者及其家属知情并同意本研究，且自愿签署知情同意书。本研究经医院伦理委员会审核批准（2021-06032）。

纳入标准：①符合西医诊断标准，具体参照《慢性阻塞性肺疾病诊治指南（2021 年修订版）》[8]。②符合中医诊断标准，具体参照参照《国际中医临床实践指南慢性阻塞性肺疾病》[9]，辨证分型为痰浊阻肺证。主症：咳嗽、喘息、痰多、痰白黏、口黏腻，舌苔白、腻，脉滑。次症：气短、痰多泡沫、痰易咳出、胸闷、胃脘痞满、纳呆、食少、舌质淡、脉弦。③年龄 40 ～ 70 周岁。④ COPD 病程在半年及以上，且目前正处于急性加重期。

排除标准：①伴有恶性肿瘤或自身免疫性疾病的患者。②合并心脑血管、肝、肾等严重危及生命的疾病。③对本研究所用药物过敏的患者。④需使用仪器、机械等辅助通气治疗的患者。⑤处于备孕期、哺乳期或妊娠期的患者。⑥合并有其他严重的呼吸系统疾病的患者。⑦患有精神疾病或治疗依从性差，无法配合研究的患者。⑧正在参加或近 3 个月内参加过其他临床研究的患者。

1.2 研究药物

吸入用乙酰半胱氨酸溶液（3 ml ： 0.3 g，江苏吴中医药集团有限公司苏州制药厂，20210522）；麻射安金丸（每丸 0.11 g，河北省衡水市中医医院制剂室，冀药制字 Z20051624）。

1.3 分组与治疗方法

采用简单随机法将其分为西药组和联合组，每组 60 例。依据痰培养及药敏试验结果选择合适的抗菌药物，同时给予支气管解痉，维持身体酸碱、电解质和水平衡的对症治疗，腹部均给予热敷，随时监测患者体温、心率及呼吸等生命体征。西药组给予吸入用乙酰半胱氨酸溶液雾化吸入治疗，一日 2 次，每次 3 ml。联合组则在西药组的基础上加用麻射安金丸口服，一日 3 次，每次 27 ～ 28 丸。两组均连续治疗 14 d。

1.4 主要观察指标

以临床疗效为主要观察指标，疗效标准参照《慢性阻塞性肺疾病诊治指南（2013 年修订版）》[10] 制定。具体如下：痊愈，相关临床症状消失，各项临床检验指标恢复正常；好转，相关临床症状明显改善，各项临床检验指标显著优于治疗前；无效，未达上述两项标准。总有效率＝（总例数－无效例数）/总例数 ×100%。

1.5 次要观察指标

1.5.1 痰液黏稠度

治疗前后通过肉眼观察所有患者痰液以评估其黏稠度[11]。Ⅰ度：痰液较稀，呈米汤或白色泡沫状，易咳出，吸痰后吸痰管内壁上无痰液粘附。Ⅱ度：痰液较黏稠，呈白色或黄白色黏痰，需用力才能咳出，吸痰后有少量痰液粘附于吸痰管内壁上，用水易冲洗干净。Ⅲ度：痰液很黏稠，呈黄色，并伴有血痂或血丝，不易咳出，吸痰时吸痰管容易因负压过大而塌陷，吸痰后吸痰管内壁上附着有大量痰液，且难以用水冲洗干净。

1.5.2 血气分析指标

治疗前后采集患者桡动脉血，使用血气分析仪［ABL9，雷度米特（苏州）医疗科技有限公司］检测二氧化碳分压（$PaCO_2$）和动脉血氧分压（PaO_2），并计算氧饱和度（SaO_2）进行对比分析，以评估患者的氧代谢水平。

1.5.3 肺通气功能

治疗前后使用肺功能仪（SPM101H，广州拜瑞医学科技有限公司）检测患者用力肺活量（forced vital capacity，FVC）和第 1 秒用力呼气容积（forced expiratory volume in one second，FEV_1），并计算 FEV_1/FVC 的值。

1.5.4 安全性指标

记录治疗期间患者出现的不良反应，计算并比较两组不良反应发生率。

1.6 统计学方法

使用软件 SPSS23.0 对数据进行分析、统计。计量资料均符合正态分布，以（$\bar{x}\pm s$）表示，行 t 检验；计数资料以 n（%）表示，行 χ^2 检验；等级资料比较

采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组性别、年龄、病程、吸烟史及肺功能分级等一般资料差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性，见表 1。

2.2 两组临床疗效比较

西药组治疗总有效率为 75.00%，低于联合组的 93.33%，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表 2。

表 2 两组临床疗效比较［n(%)］

Table 2 Comparison of clinical efficacy between the two groups［n(%)］

组别	痊愈	好转	无效	总有效
西药组(n=60)	23(38.33)	22(36.67)	15(25.00)	45(75.00)
联合组(n=60)	30(50.00)	26(43.33)	4(6.67)	56(93.33)
Z值				2.060
P值				0.039

2.3 两组痰液黏稠度比较

治疗前，两组痰液黏稠度比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组痰液黏稠度均有所改善，且联合组改善程度优于西药组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表 3。

2.4 两组血气分析指标比较

治疗前，两组 PaO_2、$PaCO_2$ 及 SaO_2 比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 SaO_2 和 PaO_2 均较治疗前升高，$PaCO_2$ 均较治疗前降低，差异有统计学意义（$P < 0.05$）；组间比较显示，治疗后，联合组 SaO_2 和 PaO_2 高于西药组，$PaCO_2$ 低于西药组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表 4。

表 3 两组治疗前后痰液黏稠度比较［n(%)］

Table 3 Comparison of sputum viscosity between the two groups before and after treatment［n(%)］

痰液黏稠度分级		西药组(n=60)	联合组(n=60)	Z值	P值
治疗前	Ⅰ度	12(20.00)	13(21.67)	0.359	0.720
	Ⅱ度	18(30.00)	19(31.67)		
	Ⅲ度	30(50.00)	28(46.67)		
治疗后	Ⅰ度	18(30.00)	41(68.33)	4.180	＜0.001
	Ⅱ度	22(36.67)	12(20.00)		
	Ⅲ度	20(33.33)	7(11.67)		

表 4 两组治疗前后血气分析指标比较（$\bar{x} \pm s$）

Table 4 Comparison of blood gas analysis indexes between the two groups before and after treatment（$\bar{x} \pm s$）

指标		西药组(n=60)	联合组(n=60)	t值	P值
SaO_2/%	治疗前	79.13±3.58	78.21±3.42	1.439	0.153
	治疗后	96.86±1.15	98.90±0.63	12.051	＜0.001
	t值	34.465	46.085	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–
PaO_2/mmHg	治疗前	52.88±2.47	52.54±2.49	0.751	0.454
	治疗后	62.97±3.13	66.10±2.21		
	t值	19.602	31.549	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–
$PaCO_2$/mmHg	治疗前	65.12±3.01	65.39±2.88	0.502	0.617
	治疗后	44.14±2.51	42.63±1.93	3.694	＜0.001
	t值	41.465	50.852	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–

表 1 两组一般资料比较

Table 1 Comparison of baseline characteristics between the two groups

组别	男性/n(%)	年龄/岁	病程/年	吸烟史/n(%)	肺功能分级/n(%)	
					中度	重度
西药组(n=60)	39(65.00)	53.18±6.05	5.67±1.83	41(68.33)	18(30.00)	42(70.00)
联合组(n=60)	37(61.67)	52.96±5.92	5.59±1.85	45(75.00)	22(36.67)	38(63.33)
χ^2/t值	0.144	0.201	0.238	0.657	0.600	
P值	0.705	0.841	0.812	0.418	0.439	

2.5 两组肺通气功能比较

治疗前，两组 FVC、FEV_1 及 FEV_1/FVC 比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 FVC、FEV_1 及 FEV_1/FVC 均较治疗前升高，且联合组高于西药组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 5。

表 5 两组治疗前后肺通气功能比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 5 Comparison of pulmonary ventilation function between the two groups before and after treatment（$\bar{x}\pm s$）

指标		西药组（n=60）	联合组（n=60）	t值	P值
FVC/L	治疗前	2.51±0.31	2.52±0.30	0.180	0.858
	治疗后	2.67±0.41	3.10±0.43	5.606	<0.001
	t值	2.411	8.569	-	-
	P值	0.017	<0.001	-	-
FEV_1/L	治疗前	1.34±0.25	1.33±0.28	0.206	0.837
	治疗后	1.61±0.36	2.08±0.38	6.955	<0.001
	t值	4.772	12.308	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-
FEV_1/FVC/%	治疗前	53.39±5.11	52.78±5.09	0.655	0.514
	治疗后	60.30±6.43	67.10±6.26	5.869	<0.001
	t值	6.517	13.748	-	-
	P值	<0.001	<0.001	-	-

2.6 两组不良反应比较

常见不良反应包括胃肠道反应、鼻液溢、皮疹瘙痒及打喷嚏。两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），见表 6。

表 6 两组不良反应比较［n(%)］

Table 6 Comparison of adverse reactions between the two groups［n(%)］

组别	胃肠道反应	鼻液溢	皮疹瘙痒	打喷嚏	总例数
西药组（n=60）	2(3.33)	1(1.67)	3(5.00)	2(3.33)	8(13.33)
联合组（n=60）	3(5.00)	1(1.67)	4(6.67)	2(3.33)	10(16.67)
χ^2值					0.261
P值					0.609

3 讨论

AECOPD 是指 COPD 患者因感染等诱因而出现病情急剧加重，肺功能急剧下降，痰液量急速增加，咳嗽、喘息等临床症状急剧恶化的现象，是导致 COPD 患者住院率及死亡率升高的最主要原因[12—14]。目前仍未有十分有效的治疗方案，临床常用乙酰半胱氨酸溶液雾化吸入以改善患者呼吸道状况，辅助治疗 AECOPD[15]，但单一使用疗效存在一定局限性，需结合其他手段以提高疗效。

AECOPD 在中医学中属“喘症”“肺胀”等范畴，多因年老体衰引起肺虚受损、肺气失和、痰液潴留而致痰浊阻肺、肺肾气阴两虚，故其病灶在肺，治疗当以宣肺降气、清热涤痰、活血化痰、平喘止咳为主，并遵循“急则治其标，缓则治其本”的原则[16]。本研究所用的麻射安金丸为中药制剂，在治疗肺部疾病方面具有较大优势[17]，其成份主要包含川芎、蜜麻黄、僵蚕、赤芍、清半夏、砂仁、射干、木香、苦杏仁、浙贝母、甘草和牡蛎。其中射干与蜜麻黄搭配，寒温并用，宣降并举，可消散痰浊，顺畅气道，二者共为君药；清半夏、浙贝母、牡蛎软坚散结、可清瘀化浊，川芎和赤芍能够行气理气、活血化瘀，五者共为臣药；佐药有苦杏仁能平喘降气，僵蚕可搜风剔浊、化痰散结，木香、砂仁可醒脾和胃、健脾理气；甘草为使药，可祛痰止咳、调和诸药。该药组方严谨合理，君臣佐使有序，遵循中医理论。本研究显示，西药组临床总有效率明显低于联合组，提示麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗 AECOPD 可显著提高临床疗效，效果更佳。分析原因，麻射安金丸具有活血理气、宣肺定喘、祛痰止咳的功效，可用于痰瘀阻滞、肺气失和所致的胸闷气喘、咳嗽咳痰等症状，对于痰液难以咳出且量多、质黏的改善作用尤为显著，故在雾化吸入乙酰半胱氨酸的基础上加服用麻射安金丸可提升疗效。

AECOPD 患者的气道由于长期、反复炎性刺激会分泌大量黏液，使患者痰液量和痰液性状发生改变，导致痰液分泌增多且质地黏稠，进而使患者气道受限加重、呼吸受阻，加重病情[18—19]。本研究结果显示，治疗后，两组痰液黏稠度均较治疗前有不同程度改善，且联合组改善效果更明显，说明麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗 AECOPD 患者可更好地化痰散结，降低痰液黏稠度，有效清除体内痰液。

AECOPD 患者气道黏液高分泌会进一步加重通换气功能受阻，进而使氧代谢受损，加重病情[20]。本研究显示，两组治疗后的 SaO_2 和 PaO_2 均较治疗前升高，$PaCO_2$ 降低，且联合组的 SaO_2 和 PaO_2 高于西药组，$PaCO_2$ 低于西药组，进一步表明麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗 AECOPD 的效果更佳，患者加服麻射安金丸后气道黏液降低更加明显，气流受限明显缓解，从而改善氧代谢。同时，两组肺功能指标 FVC、FEV_1 及 FEV_1/FVC 水平均明显上升，且联合组高于西药组，由此可见麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗 AECOPD 可更有效地提高患者肺通气功能，改善呼吸受阻症状，缓解病情。此外，两组不良反应发生率无显著差异，提示联合用药安全性较高。

4 结论

综上所述，麻射安金丸联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗 AECOPD 患者可有效降低痰液黏稠度，改善氧代谢和肺通气功能，提高临床疗效。

参考文献：

[1] 陈元菁, 王湘云, 艾红军, 等. 雾化特布他林联合布地奈德治疗急性加重期慢性阻塞性肺疾病的临床疗效及对炎性因子的影响[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(13): 1531-1534.

[2] 徐慧, 闫玉琴, 赵琳娜. 麻杏蒌石汤联合特布他林与布地奈德对痰瘀阻肺型慢阻肺患者MMEF、血清IL-17A水平及mMRC评分的影响[J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2021, 30(10): 129-131.

[3] 魏璐, 王燕, 陈书艳. 盐酸氨溴索治疗疗程对老年慢性阻塞性肺疾病急性发作的影响[J]. 实用老年医学, 2018, 32(3): 241-244.

[4] 张军战. 异丙托溴铵联合布地奈德及沙丁胺醇治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的临床疗效及安全性[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(3): 57-59.

[5] 马丽苹, 李佳佳, 赵清涛. 沙丁胺醇联合氨溴索雾化吸入治疗老老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期疗效观察[J]. 河北医药, 2018, 40(6): 845-848.

[6] 依巴代提·哈孜, 艾山江·买买提. 无创与有创通气治疗慢阻肺并Ⅱ型呼吸衰竭的疗效观察[J]. 中国卫生标准管理, 2018, 9(10): 71-73.

[7] 邓敬华, 尚艳花, 张晓阳, 等. 麻射安金丸联合穴位贴敷治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重痰热蕴肺证患者的效果[J]. 中国医药科学, 2023, 13(17): 100-103.

[8] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组, 中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2021, 44(3): 170-205.

[9] 世界中医药学会联合会. 国际中医临床实践指南慢性阻塞性肺疾病[J]. 世界中医药, 2020, 15(7): 1084-1092.

[10] 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]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2014, 6(2): 67-80.

[11] 张宇, 张小辉, 卢富明. 吸入乙酰半胱氨酸治疗COPD的疗效及对痰液黏稠度、气道阻力的影响[J]. 解放军预防医学杂志, 2018, 36(9): 1134-1137.

[12] 贾美莹, 朱波, 王银叶. 乌司他丁对AECOPD合并呼吸衰竭患者呼吸力学和氧化应激的影响[J]. 海南医学, 2018, 29(24): 3420-3422.

[13] 朱先极, 徐春燕, 郭水根, 等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期住院时间延长的因素分析[J]. 国际呼吸杂志, 2020, 40(2): 114-117.

[14] 叶军辉. 乙酰半胱氨酸治疗中重度慢性阻塞性肺疾病的临床观察[J]. 中国基层医药, 2015, 22(3): 460-461.

[15] 顾联斌, 朱怡. 乙酰半胱氨酸联合氨溴索治疗老年慢性阻塞性肺病急性发作期的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2017, 32(4): 636-639.

[16] 刘新艳, 于文宁, 何美燕, 等. 痰热清注射液治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期(痰热壅肺证)患者的临床观察[J]. 中国中医急症, 2022, 31(3): 497-500.

(下转第 930 页)

[17] 高珍珍. 疏肝和胃降逆汤辅治反流性食管炎肝胃不和型疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2022, 38(12): 2155-2157.
[18] 张潇斌, 王凤笑, 姜程洋, 等. 针刺“鼻胃”穴配合隔药灸脐法治疗反流性食管炎26例[J]. 中国针灸, 2020, 40(3): 277-278.
[19] 林琦, 毛文武. 疏肝和胃降逆汤联合雷贝拉唑治疗肝胃不和证反流性食管炎患者的疗效[J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33(2): 40-43.
[20] 厉志莲, 刘俊臣. 理气和胃降逆法联合西药治疗反流性食管炎的疗效观察及对胃肠激素的影响[J]. 中国中医药科技, 2018, 25(6): 788-790.
[21] 陈霞, 石益海, 朱婵艳, 等. 自拟和中健脾汤结合西医常规疗法对反流性食管炎患者胃肠动力学及炎性细胞因子水平的影响[J]. 国际中医中药杂志, 2020, 42(3): 213-216.

(编辑：沈佳婕)

(上接第924页)

[17] 尚艳花, 邓敬华, 张晓阳, 等. 麻射安金丸对慢性阻塞性肺疾病气道黏液高分泌大鼠模型气道炎症及黏蛋白5AC和γ-氨基丁酸A受体α亚基表达水平的影响[J]. 中国医药导报, 2023, 20(36): 10-15.
[18] Lu Z, van Eeckhoutte HP, Liu G, *et al*. Necroptosis signaling promotes inflammation, airway remodeling, and emphysema in chronic obstructive pulmonary disease[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2021, 204(6): 667-681.
[19] Tang K, Zhao JP, Xie JG, *et al*. Decreased miR-29b expression is associated with airway inflammation in chronic obstructive pulmonary disease[J]. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol, 2019, 316(4): L621-L629.
[20] 王婷, 李海明, 夏于新, 等. 慢阻肺急性发作患者应用无创机械通气联合沙丁胺醇雾化吸入对机体氧代谢、胸肺顺应性及呼吸动力学的影响观察[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2021, 18(6): 121-124.

(编辑：王 佳)