满金止咳片联合异丙托溴铵治疗慢性支气管炎的疗效及其对 IL-2R、IL-6、IL-8、IL-10 的影响

智炎伟¹, 马原², 陈红英³

1. 郑州大学附属洛阳中心医院&洛阳市中心医院 药学部, 河南 洛阳 471000

2. 郑州大学附属洛阳中心医院&洛阳市中心医院 呼吸重症监护室, 河南 洛阳 471000

3. 河南省人民医院 呼吸科, 河南 郑州 450053

摘要: **目的** 探究满金止咳片联合吸入用异丙托溴铵溶液治疗慢性支气管炎的疗效及其对白细胞介素 2 受体 (IL-2R)、白细胞介素-6 (IL-6)、白细胞介素-8 (IL-8)、白细胞介素-10 (IL-10) 水平的影响。**方法** 选取 2018 年 12 月—2020 年 12 月在郑州大学附属洛阳中心医院治疗的 102 例慢性支气管炎患者。按照随机数字表法将患者分为对照组和治疗组, 每组各 51 例。对照组患者雾化吸入吸入用异丙托溴铵溶液, 2 mL/次, 2 次/d。治疗组在对照组的基础上口服满金止咳片, 5 片/次, 3 次/d。两组患者均治疗 3 个月。观察两组患者的临床疗效, 比较两组患者症状缓解时间、肺功能指标[达峰时间比 (tPTEF/tE)、达峰容积比 (VPEF/VE)、潮气量 (VT)、呼吸频率 (RR)]、血气指标[二氧化碳分压 ($p\text{CO}_2$)、动脉血氧分压 ($p\text{O}_2$)、血清酸碱度 (pH 值)]和血清炎症因子 (IL-2R、IL-6、IL-8、IL-10) 水平。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率为 88.24%, 对照组总有效率为 64.71%, 对照组总有效率明显低于治疗组 ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组咳嗽、气喘、肺部湿啰音消失时间与对照组比较均明显缩短 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 tPTEF/tE、VPEF/VE、VT 水平均明显升高, RR 水平明显降低 ($P < 0.05$), 且与对照组比较, 治疗组 tPTEF/tE、VPEF/VE、VT 水平明显高于对照组, RR 水平明显低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 $p\text{O}_2$ 、pH 值均明显升高, $p\text{CO}_2$ 水平明显降低 ($P < 0.05$), 且治疗后, 治疗组 $p\text{O}_2$ 、pH 值明显高于对照组, $p\text{CO}_2$ 水平明显低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清 IL-2R、IL-6、IL-8 水平均明显降低, 血清 IL-10 水平明显升高 ($P < 0.05$), 且治疗后, 治疗组血清 IL-2R、IL-6、IL-8 水平低于对照组, 血清 IL-10 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 满金止咳片联合吸入用异丙托溴铵溶液治疗慢性支气管炎可有效改善患者临床症状, 提高肺功能, 调节血气指标, 减轻炎症反应, 安全性较好。

关键词: 满金止咳片; 吸入用异丙托溴铵溶液; 慢性支气管炎; 症状缓解时间; 肺功能; 血气指标; 血清炎症因子

中图分类号: R974

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2021)10-2083-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2021.10.017

Clinical observation of Manjin Zhike Tablets combined with ipratropium bromide in treatment of chronic bronchitis and its effect on levels of IL-2R, IL-6, IL-8, and IL-10

ZHI Yan-wei¹, MA Yuan², CHEN Hong-ying³

1. Department of Pharmacy, Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University (Luoyang Central Hospital), Luoyang 471000, China

2. Department of Respiratory Intensive Care Unit, Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University (Luoyang Central Hospital), Luoyang 471000, China

3. Department of Respiratory, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou 450003, China

Abstract: Objective To explore the clinical study of Manjin Zhike Tablets combined with Ipratropium Bromide Solution for inhalation in treatment of chronic bronchitis and its influences on the levels of IL-2R, IL-6, IL-8, and IL-10. **Methods** Patients (102 cases) with chronic bronchitis in Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University from December 2018 to December

收稿日期: 2021-08-22

基金项目: 河南省医学科技攻关计划省部共建项目 (SB201902028)

作者简介: 智炎伟 (1979—), 男, 主管药师, 硕士, 主要从事药物及药物临床试验研究。E-mail: ecvct120@163.com

2020 were randomly divided into control and treatment groups, and each group had 51 cases. Patients in the control group were atomization inhalation administered with Ipratropium Bromide Solution for inhalation, 2 mL/time, twice daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Manjin Zhike Tablets on the basis of the control group, 5 tablets/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 3 weeks. After treatment, the clinical efficacies were evaluated, and the symptom relief time, pulmonary function indexes (tPTEF/tE, VPEF/VE, VT, and RR), blood gas indexes ($p\text{CO}_2$, $p\text{O}_2$, and pH value), and serum inflammatory factor in two groups were compared. **Results** After treatment, the total effective rate in the control group (64.71%) was significantly lower than 88.24% in the treatment group ($P < 0.05$). After treatment, the disappearance time of cough, asthma, and lung wet rales in the treatment group was significantly shorter than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of tPTEF/tE, VPEF/VE, and VT in two groups were significantly increased, but the levels of RR were significantly decreased ($P < 0.05$). Compared with the control group, the levels of tPTEF/tE, VPEF/VE, and VT in the treatment group were significantly higher than those in the control group, but the level of RR was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the $p\text{O}_2$ and pH value in two groups were significantly increased, but the level of $p\text{CO}_2$ in two groups were significantly decreased ($P < 0.05$). After treatment, the $p\text{O}_2$ and pH value in the treatment group were significantly higher than those in the control group, but the level of $p\text{O}_2$ in the treatment group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum levels of IL-2R, IL-6, and IL-8 in two groups were significantly decreased, but the serum level of IL-10 were significantly increased ($P < 0.05$). After treatment, the serum levels of IL-2R, IL-6, and IL-8 in the treatment group were lower than those in the control group, but the serum level of IL-10 in the treatment group was higher than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Manjin Zhike Tablets combined with Ipratropium Bromide Solution for inhalation in treatment of chronic bronchitis can effectively improve the clinical symptoms of patients, improve lung function, regulate blood gas indexes, reduce inflammatory reaction, with good safety.

Key words: Manjin Zhike Tablets; Ipratropium Bromide Solution for inhalation; chronic bronchitis; symptom relief time; pulmonary function; blood gas index; serum inflammatory factor

慢性支气管炎在临床上较为常见, 主要为支气管黏膜、气管及其周围组织的非特异性炎症, 临床症状主要表现为咳痰、气急、咳嗽、喘息等症状^[1-2]。目前主要采用抗感染、镇咳祛痰、平喘药物治疗^[3]。异丙托溴铵具有支气管扩张作用, 通过将支气管平滑肌 M 受体进行特异性阻断起作用^[4-5], 但是单独使用仍需提高临床疗效。满金止咳片由满山红、车前草、黄芩、洋金花加工而成, 具有止咳、平喘、祛痰的功效, 主要用于对慢性支气管炎引起的咳喘、咳痰等病症的治疗^[6-7]。本研究选取在郑州大学附属洛阳中心医院治疗的 102 例慢性支气管炎患者, 使用满金止咳片联合吸入用异丙托溴铵溶液治疗, 探究其临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 12 月—2020 年 12 月在郑州大学附属洛阳中心医院治疗的 102 例慢性支气管炎患者。其中男 59 例, 女 43 例; 年龄 38~78 岁, 平均年龄 (56.33 ± 4.07) 岁; 病程 2~12 年, 平均病程 (5.59 ± 1.23) 年; 肺功能分级轻度 48 例, 中度为 54 例。

纳入标准: (1) 所有患者经血液、X 线、呼吸功能、痰液检查均符合《慢性支气管炎临床诊断及

疗效判断标准》^[8]; (2) 临床资料齐全, 积极配合本研究检查、治疗患者; (3) 进行 X 线检查可见慢性器官炎症、肺气肿等症状; (4) 每年发病 3 个月以上且持续 2 年以上患者。

排除标准: (1) 过敏体质或对本研究所用药物过敏患者; (2) 重度及以上通气功能障碍患者; (3) 由结核、肿瘤、刺激性气体、真菌、免疫和其他因素引起的慢性咳嗽症状; (4) 合并变异性哮喘、肺结核、肺间质纤维化、支气管扩张等疾病患者; (5) 青光眼患者。

1.2 分组和治疗方法

按照随机数字表法将患者分为对照组和治疗组, 每组各 51 例。其中对照组男 31 例, 女 20 例; 年龄 38~78 岁, 平均年龄 (56.42 ± 4.13) 岁; 病程 2~12 年, 平均 (5.67 ± 1.26) 年; 肺功能分级轻度 23 例, 中度为 28 例。治疗组男 28 例, 女 23 例; 年龄 40~75 岁, 平均年龄 (56.24 ± 4.01) 岁; 病程 2~11 年, 平均 (5.51 ± 1.21) 年; 肺功能分级为轻度 25 例, 中度为 26 例。两组患者性别、病程、肺功能分级、年龄等基本资料比较差异无统计学意义, 具有可比性。

入院后, 两组患者均给予解痉平喘、吸氧、祛痰镇咳、抗感染等治疗, 并给予营养支持。对照组

患者雾化吸入吸入用异丙托溴铵溶液（德国勃林格英格海姆制药有限公司生产，规格 2 mL : 0.25 mg，产品批号 8981005、9981211），2 mL/次，2 次/d。治疗组在对照组的基础上口服满金止咳片（哈药集团三精黑河药业有限公司生产，规格 0.5 g/片，产品批号 20181021、20200405），5 片/次，3 次/d。两组患者均治疗 3 个月。

1.3 临床疗效评价标准^[9]

治愈：患者肺部哮鸣音、临床症状基本消失，咳喘、咳痰或咳嗽等症状积分至少好转 95%；显效：患者肺部哮鸣音、临床症状、咳喘、咳痰或咳嗽等症状明显好转，但未恢复到发作前水平，症状积分至少好转 70%；有效：患者肺部哮鸣音、临床症状、咳喘、咳痰、咳嗽等症状有所减轻，但未达到显效标准，症状积分至少好转 30%；无效：患者肺部哮鸣音、临床症状无明显改变或咳喘、咳痰、咳嗽等症状无改善甚至加重，症状积分好转低于 30%。

总有效率 = (治愈 + 显效 + 有效) / 总例数

1.4 观察指标

1.4.1 症状消失时间 记录并比较两组患者咳痰、咳嗽、喘息消失时间。

1.4.2 肺功能指标 分别于治疗前后使用肺功能测定仪检测患者达峰时间比 (tPTEF/tE)、达峰容积比 (VPEF/VE)、潮气量 (VT)、呼吸频率 (RR)。

1.4.3 血气指标 分别于患者治疗前后抽取 4 mL 静脉血分离血清，使用血气分析仪检测患者二氧化碳分压 ($p\text{CO}_2$)、动脉血氧分压 ($p\text{O}_2$)、血清酸碱度 (pH 值)。

1.4.4 血清炎症因子 分别于治疗前后抽取患者空腹静脉血 4 mL，离心血清，采用酶联免疫吸附法检测血清白细胞介素-2 受体 (IL-2R)、白细胞介素-6 (IL-6)、白细胞介素-8 (IL-8)、白细胞介素-10 (IL-10) 水平。

1.5 不良反应观察

在治疗过程中观察患者是否出现恶心、口干、头痛、过敏等不良反应。

1.6 统计学分析

研究数据使用 SPSS 20.0 软件统计分析，症状消失时间、血气指标水平、肺功能水平、血清水平为计量资料，采用 $\bar{x} \pm s$ 描述，行 *t* 检验；临床疗效为计数资料，采用例数描述，行 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率为 88.24%，对照组总有效率为 64.71%，对照组总有效率明显低于治疗组 ($P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组症状消失时间比较

治疗后，治疗组咳嗽、气喘、肺部湿啰音消失时间与对照组比较均明显缩短 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 两组肺功能指标比较

治疗后，两组 tPTEF/tE、VPEF/VE、VT 水平均明显升高，RR 水平明显降低 ($P < 0.05$)，且与对照组比较，治疗组 tPTEF/tE、VPEF/VE、VT 水平明显高于对照组，RR 水平明显低于对照组 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.4 两组血气指标水平比较

治疗后，两组 $p\text{O}_2$ 、pH 值均明显升高， $p\text{CO}_2$ 水平明显降低 ($P < 0.05$)，且治疗后，治疗组 $p\text{O}_2$ 、pH 值明显高于对照组， $p\text{CO}_2$ 水平明显低于对照组 ($P < 0.05$)，见表 4。

2.5 两组血清炎症因子水平比较

治疗后，两组患者血清 IL-2R、IL-6、IL-8 水平均明显降低，血清 IL-10 水平明显升高 ($P < 0.05$)，且治疗后，治疗组血清 IL-2R、IL-6、IL-8 水平低于对照组，血清 IL-10 水平高于对照组 ($P < 0.05$)，见表 5。

2.6 两组不良反应比较

对照组出现 4 例不良反应，其中恶心 1 例、口干 2 例、过敏反应 1 例，不良反应发生率 7.8%。治疗组出现 3 例不良反应，其中恶心、口干和头痛各 1 例，不良反应发生率 5.9%。两组不良反应无明显差异，无统计学意义，见表 6。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacies between two groups

组别	n/例	治愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	51	2	12	19	18	64.71
治疗	51	5	24	16	6	88.24*

与对照组比较：* $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组症状消失时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	肺部湿罗音消失时间/d	气喘消失时间/d	咳嗽消失时间/d
对照	51	10.46 ± 2.34	7.89 ± 1.67	7.52 ± 2.11
治疗	51	8.01 ± 1.89*	6.01 ± 1.23*	5.36 ± 1.54*

与对照组比较: *P<0.05

*P < 0.05 vs control group

表 3 两组肺功能指标比较 ($\bar{x} \pm s, n = 51$)

Table 3 Comparison on pulmonary function indexes between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 51$)

组别	观察时间	tPTEF/tE/%	VPEF/VE/%	VT/(mL·kg ⁻¹)	RR/(次·min ⁻¹)
对照	治疗前	28.64 ± 3.16	21.57 ± 2.83	5.42 ± 1.07	45.78 ± 4.15
	治疗后	32.57 ± 3.54*	25.76 ± 3.12*	6.11 ± 1.32*	38.67 ± 3.67*
治疗	治疗前	28.12 ± 3.12	21.34 ± 2.78	5.35 ± 1.01	46.12 ± 4.21
	治疗后	37.01 ± 4.23*▲	29.12 ± 3.46*▲	7.69 ± 1.54*▲	35.42 ± 3.21*▲

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

表 4 两组血气指标比较 ($\bar{x} \pm s, n = 51$)

Table 4 Comparison on blood gas indexes between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 51$)

组别	观察时间	pCO ₂ /mm Hg	pO ₂ /mm Hg	pH 值
对照	治疗前	58.76 ± 4.45	35.21 ± 3.37	7.32 ± 0.04
	治疗后	51.76 ± 4.12*	41.76 ± 4.11*	7.41 ± 0.02*
治疗	治疗前	59.12 ± 4.56	35.64 ± 3.48	7.31 ± 0.04
	治疗后	45.12 ± 3.23*▲	48.23 ± 4.56*▲	7.47 ± 0.03*▲

与同组治疗前比较: *P<0.05; 与对照组治疗后比较: ▲P<0.05 (1 mm Hg=133 Pa)

*P < 0.05 vs same group before treatment; ▲P < 0.05 vs control group after treatment (1 mm Hg=133 Pa)

表 5 两组血清 IL-2R、IL-6、IL-8、IL-10 水平比较 ($\bar{x} \pm s, n = 51$)

Table 5 Comparison on the serum levels of IL-2R, IL-6, IL-8, and IL-10 between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 51$)

组别	观察时间	IL-2R/(U·mL ⁻¹)	IL-6/(pg·mL ⁻¹)	IL-8/(ng·L ⁻¹)	IL-10/(ng·L ⁻¹)
对照	治疗前	458.36 ± 25.21	129.64 ± 5.69	509.86 ± 30.15	9.42 ± 1.72
	治疗后	352.78 ± 16.71*	82.74 ± 4.21*	364.58 ± 24.61*	18.67 ± 2.56*
治疗	治疗前	462.54 ± 25.67	130.12 ± 5.78	512.67 ± 30.44	9.56 ± 1.64
	治疗后	267.82 ± 12.64*▲	66.21 ± 3.46*▲	258.43 ± 21.13*▲	25.46 ± 3.64*▲

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

表 6 两组不良反应比较 (n = 51)

Table 6 Comparison on adverse reactions between two groups (n = 51)

组别	恶心/例	口干/例	头痛/例	过敏反应/例	发生率/%
对照	1	2	0	1	7.8
治疗	1	1	1	0	5.9

3 讨论

慢性支气管炎为发生于支气管、周围组织及其黏膜的非特异性炎症,可引发支气管痉挛^[10]。急性发作时可加速增加痰量,使支气管水肿、充血,进而可对患者正常呼吸产生严重影响。若能改善患者相关症状,可对患者生活质量起明显改善作用。

异丙托溴铵为抗胆碱药物,可对支气管平滑肌起松弛作用,且对心血管、腺体的作用较弱,常用于临床治疗支气管哮喘^[11-12]。中医认为慢性支气管炎属咳嗽、喘证、痰饮等范畴,病变范围主要包括肺、脾脏、肾脏等,痰热、痰湿等,为慢性支气管炎发病内在病机,风寒袭肺为其主要的外在诱因,其实证主要病理因素为痰,虚证主要病理因素为气虚^[13]。慢性支气管炎发作期应以辛味药为主,其次为苦味、甘味;缓解期则以甘味药为主,其次为辛味、苦味^[14]。近年来中西药结合用于治疗慢性支气管炎的疗效显著^[15]。本研究对慢性支气管炎患者使用满金止咳片联合异丙托溴铵治疗,结果显示,与治疗组总有效率 88.24% 比较,对照组 64.71% 明显较低;治疗组咳嗽、气喘、肺部湿啰音等症状消失时间与对照组比较均明显缩短,提示满金止咳片联合异丙托溴铵治疗慢性支气管炎可有效改善患者临床症状,疗效显著。可能是因为中西药联合治疗可标本兼治,进一步提高患者临床疗效。

作为多功能因子,IL-6 参与慢性支气管炎的病理、生理过程,机体发生炎症反应时其水平明显升高;IL-10 具有抑制炎症介质释放、促进 B 细胞增殖的作用,为重要的炎症抑制因子,炎症发生时其水平明显降低;IL-8 是构成气道炎症的重要炎症介质,参与炎症反应、趋化嗜酸细胞和 T 细胞在气道黏膜聚集和浸润^[16]。炎症反应不断加重 IL-2R 水平明显升高^[17]。本研究结果显示,与治疗前血清 IL-2R、IL-6、IL-8 水平比较,两组治疗后均明显降低,且与对照组比较,治疗组明显降低;与治疗前血清 IL-10 水平比较,两组治疗后均明显升高,且与对照组比较,治疗组明显升高。提示满金止咳片联合异丙托溴铵可有效减轻炎症反应,可能是因为两药联用可通过止咳祛痰改善患者临床症状,进而减轻炎症反应。

随着病情加重,大支气管遭到炎症侵袭,导致气道阻力增加,使阻塞性通气功能降低加重,导致机体血气发生变化。其中 pO_2 可反映机体的呼吸功能,呼吸功能障碍发生时其水平会持续下降; pCO_2

作为肺呼吸功能的常用指标,可反映肺通气功能,肺呼吸功能下降时其水平明显升高; pH 值可反映液酸碱度,支气管炎发生时水平降低^[18]。 $tPTEF/tE$ 、 $VPEF/VE$ 、 VT 为临床评估肺功能常用指标,支气管炎发生时其水平明显降低^[19]。本研究结果显示,与治疗前比较,治疗后两组 pO_2 、 pH 值、 $tPTEF/tE$ 、 $VPEF/VE$ 、 VT 均明显升高,且与对照组比较,治疗组明显升高;与治疗前比较,两组治疗后 pCO_2 水平均明显降低,且与对照组比较,治疗组明显降低。提示满金止咳片联合异丙托溴铵可有效改善患者肺功能,调节血气水平,可能是因为两药联用能够在一定程度上加强抑制平滑肌痉挛、祛痰镇咳、舒张气管等作用。

综上所述,满金止咳片联合吸入用异丙托溴铵溶液治疗慢性支气管炎可有效改善患者临床症状,提高肺功能,调节血气指标,减轻炎症反应,安全性较好。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Mejza F, Gnatiuc L, Buist A S, *et al*. Prevalence and burden of chronic bronchitis symptoms: results from the BOLD study [J]. *Eur Respir J*, 2017, 50(5): 1700621.
- [2] 董志华, 范文胜, 赵长润, 等. 2009-2017 年广西地区鸡传染性支气管炎流行病学调查 [J]. *中国兽医学报*, 2019, 39(9): 1691-1696.
- [3] 澜 英. 慢性单纯性支气管炎急性发作临床分析 [J]. *中国急救医学*, 2017, 37(z1): 14.
- [4] 平秀琴, 杨 红, 吴晓萍, 等. 清金化痰汤联合异丙托溴铵对痰热壅肺型慢性支气管炎免疫功能及血气分析指标的影响 [J]. *中华中医药学刊*, 2020, 38(11): 59-62.
- [5] 余祖滨, 卢 潇, 王静思, 等. 布地奈德联合异丙托溴铵雾化吸入对围手术期肺癌合并中重度 COPD 患者的临床应用研究 [J]. *临床肺科杂志*, 2019, 24(10): 1851-1854.
- [6] 国家食品药品监督管理局国家药品标准 WS-11047 (ZD-1047)-2002-2011Z [S]. 2011.
- [7] 彭 成, 黄正明. 中国临床药物大辞典(中药成方制剂卷) [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2018: 2965.
- [8] 全国慢性支气管炎临床专业会议修订. 慢性支气管炎临床诊断及疗效判断标准 [J]. *成都中医学院学报*, 1994, 17(3): 52-53, 35.
- [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: 54-58.
- [10] 高月茹, 程 航, 张 英, 等. 2998 例毛细支气管炎患

- 儿流行病学特征及流行趋势 [J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(10): 2276-2279.
- [11] Wang F, Zheng H, Zhang Y, *et al.* Nebulized ipratropium bromide protects against tracheal and bronchial secretion during bronchoscopy: A randomized controlled trial [J]. *Medicine* (Baltimore), 2019, 98(47): e17942.
- [12] 李琦, 宋恒娥. 三子止咳胶囊联合异丙托溴铵治疗慢性支气管炎的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2020, 35(8): 1642-1646.
- [13] 汪海飏, 徐卫方, 王平, 等. 慢性支气管炎的中医证-治相应关系研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(12): 193-196.
- [14] 高振, 王先敏, 卢勇. 慢性支气管炎中医证-治用药的性味及归经规律 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(10): 281-283.
- [15] 罗舒文, 高兴亮, 陈龙全, 等. 慢性支气管炎的中西医结合治疗进展 [J]. 湖北民族学院学报: 医学版, 2019, 36(1): 75-77.
- [16] 崔利萍, 田明, 吴丽娟, 等. 炎症因子 TSLP、TNF- α 和 IL-8 对不同气道炎症性疾病的影响及临床意义 [J]. 中国临床研究, 2014, 27(7): 776-777, 781.
- [17] 王晨, 林风武, 王岩, 等. 新型冠状病毒肺炎患者血清白细胞介素 2R 测定及其评价 [J]. 中国实验诊断学, 2020, 24(5): 766-768.
- [18] 邢士波. 231 例呼吸系统疾病患者的相关血气指标分析及临床意义 [J]. 中国农村卫生, 2019, 11(11): 73-74.
- [19] 王随力, 温志红, 杨彩琼, 等. 潮气呼吸肺功能检测在婴幼儿喘息治疗效果评价中的应用 [J]. 山东医药, 2020, 60(3): 65-68.

[责任编辑 解学星]