

DOI: 10.3969/j.issn.2096-6113.2025.01.019

引用格式:黄雅菲,高振云,刘佳,等.布地奈德福莫特罗联合噻托溴铵治疗稳定期哮喘合并 COPD 患者的临床疗效分析[J].巴楚医学,2025,8(1):109-113.

# 布地奈德福莫特罗联合噻托溴铵治疗稳定期哮喘合并 COPD 患者的临床疗效分析

黄雅菲<sup>1</sup> 高振云<sup>2</sup> 刘佳<sup>1</sup> 房树华<sup>1</sup>

(1. 南京市溧水区人民医院 药剂科, 江苏 南京 211200; 2. 南京市溧水区人民医院 呼吸内科, 江苏 南京 211200)

**摘要:** **目的:**评价布地奈德福莫特罗+噻托溴铵联合治疗稳定期哮喘合并慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者的临床效果。**方法:**选取南京市溧水区人民医院2020年4月—2022年1月收治的91例稳定期哮喘合并COPD的患者,根据是否加用噻托溴铵吸入剂分为两组,其中使用布地奈德福莫特罗粉吸入剂为对照组( $n=50$ ),噻托溴铵粉吸入剂+布地奈德福莫特罗粉吸入剂为观察组( $n=41$ )。比较两组患者治疗12个月后的哮喘控制测试评分、COPD患者自我评估测试(CAT)评分、肺功能FEV<sub>1</sub>/FEV<sub>1</sub>预计值(%)、欧洲多维生命质量量表(EQ-5D)及不良反应发生情况。**结果:**治疗12个月后,观察组患者CAT评分[(12.85±1.82)分 vs (14.05±1.52)分]明显低于对照组( $P<0.05$ );观察组患者FEV<sub>1</sub>/FEV<sub>1</sub>预计值[(65.64±4.64)% vs (63.23±5.42)%]、EQ-5D评分[(0.90±0.03)分 vs (0.87±0.03)分]、EQ-VAS评分[(82.63±7.10)分 vs (78.60±8.76)分]及治疗有效率(87.80% vs 70.00%)均明显高于对照组(均 $P<0.05$ )。**结论:**布地奈德福莫特罗+噻托溴铵联合治疗方案能有效提高稳定期哮喘合并COPD患者的临床疗效、改善肺功能,从而提高患者生活质量,值得临床上进一步推广应用。

**关键词:** 哮喘; 慢性阻塞性肺疾病; 布地奈德福莫特罗; 噻托溴铵

中图分类号: R256.12

文献标志码: A

文章编号: 2096-6113(2025)01-0109-05

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



## Clinical Effect of Budesonide-Formoterol Combined with Tiotropium Bromide in the Treatment of Patients with Stable Asthma and COPD

Huang Yafei<sup>1</sup> Gao Zhenyun<sup>2</sup> Liu Jia<sup>1</sup> Fang Shuhua<sup>1</sup>

(1. Department of Pharmacy, Nanjing Lishui People's Hospital, Nanjing 211200, China; 2. Department of Respiratory Medicine, Nanjing Lishui People's Hospital, Nanjing 211200, China)

**Abstract Objective:** To evaluate the clinical effect of combined treatment with budesonide-formoterol and tiotropium bromide in patients with stable asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods:** A total of 91 patients with stable asthma and COPD admitted to Nanjing Lishui District People's Hospital from April 2020 to January 2022 were selected and divided into two groups based on whether tiotropium bromide powder was added to their treatment. The control group ( $n=50$ ) used budesonide-formoterol powder inhaler, while the observation group ( $n=41$ ) used tiotropium bromide powder inhaler in

基金项目:江苏省药学会一天晴医院药学基金项目(Q202054)

作者简介:黄雅菲,主管药师,E-mail:bjf7715@126.com

通信作者:房树华,主任药师,E-mail:286303805@qq.com

addition to budesonide-formoterol powder inhaler. The asthma control test scores, COPD assessment test (CAT) scores, lung function FEV<sub>1</sub>-FEV<sub>1</sub> predicted value (%), EuroQol five-dimension five-level (EQ-5D) quality of life scale, and adverse reactions were compared between the two groups after 12 months of treatment. **Results:** After 12 months of treatment, the CAT score of the observation group [(12.85±1.82) vs (14.05±1.52)] was significantly lower than that of the control group ( $P < 0.05$ ); the FEV<sub>1</sub>/FEV<sub>1</sub> predicted value [(65.64±4.64)% vs (63.23±5.42)%], EQ-5D score [(0.90±0.03) vs (0.87±0.03)], EQ-VAS score [(82.63±7.10) vs (78.60±8.76)], and treatment efficiency (87.80% vs 70.00%) were all significantly higher than those of the control group (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The combined treatment of budesonide-formoterol and tiotropium bromide can effectively improve the clinical efficacy and lung function in patients with stable asthma and COPD, thereby enhancing the quality of life of patients, which is worthy of further clinical promotion and application.

**Keywords** asthma; chronic obstructive pulmonary disease (COPD); budesonide-formoterol; tiotropium bromide

在临床上,肺功能检查发现同时存在持续性气流受限和支气管舒张试验阳性,且合并哮喘和慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)症状的患者逐渐增多,这类患者病情严重,生存期较短<sup>[1-2]</sup>。合理的慢性气道疾病稳定期管理可明显降低患者急性加重频率,延缓肺功能下降速度,改善生命质量<sup>[3-4]</sup>。但到目前为止,没有任何指南明确提出过对这类患者的慢病管理措施推荐,大多基于哮喘和 COPD 这两种疾病进行治疗<sup>[5-8]</sup>。其中,吸入型长效  $\beta_2$ -受体激动剂(long acting  $\beta_2$ -receptor agonist, LABA)、长效 M 受体阻断剂(long acting m-receptor antagonist, LAMA)和吸入型糖皮质激素(inhaled corticosteroids, ICS)及其联合复方制剂是目前最常见的治疗药物。《慢性阻塞性肺疾病全球倡议》2019 版指南<sup>[9]</sup>增加了 ICS/LABA/LAMA 三联疗法治疗 COPD 优于 LAMA、LAMA/LABA、ICS/LABA 的证据,该三联疗法能更好地改善患者的肺功能、临床症状及健康相关生活质量。但对于哮喘合并 COPD 患者而言,三联疗法是否也具有明显优势,尚缺乏证据。因此,本研究旨在比较布地奈德福莫特罗联合噻托溴铵的 ICS+LABA+LAMA 三联方案与布地奈德福莫特罗的 ICS/LABA 二联方案在稳定期哮喘合并 COPD 患者中的疗效、安全性及生命质量等指标,旨在为这类患者稳定期合理用药提供临床依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

纳入 2020 年 4 月—2022 年 1 月于南京市溧水区人民医院呼吸内科就诊的稳定期哮喘合并 COPD 患者 91 例,根据是否加用噻托溴铵粉吸入剂随机分为

两组,其中对照组患者仅给予布地奈德福莫特罗粉吸入剂治疗( $n=50$ ),观察组患者给予噻托溴铵粉吸入剂+布地奈德福莫特罗粉吸入剂治疗( $n=41$ ),本研究已通过我院伦理委员会审查批准。

纳入标准:①发病年龄 $\geq 40$  周岁的支气管哮喘合并 COPD,且支气管舒张试验阳性者;②患者处于稳定期且吸气峰流速 $\geq 30$  L/min 者。

排除标准:①出院前死亡、转院或病情未稳定,无法执行稳定期药物治疗方案者;②疗程中违背出院教育内容,出现频繁吸烟、喝酒等不良生活习惯,或未按规定用药,依从性较差或不能按时定期随访者。

### 1.2 治疗方法

对照组患者采用布地奈德福莫特罗粉吸入剂(160  $\mu\text{g}$ :4.5  $\mu\text{g}$ ,阿斯利康,批准文号:H20140457)2 吸,2 次/d,观察组患者采用布地奈德福莫特罗粉吸入剂(160  $\mu\text{g}$ :4.5  $\mu\text{g}$ ,阿斯利康,批准文号:H20140457)2 吸,2 次/d+噻托溴铵粉雾剂(18  $\mu\text{g}$ ,正大天晴,批准文号:H20060454),1 次/d。患者药物治疗观察周期为 12 个月。所有纳入患者治疗期间仍继续予以抗感染、祛痰、止咳及其他合并疾病的治疗。

### 1.3 观察指标

收集两组患者一般临床资料及相关评价指标,包括哮喘控制测试(asthma control test, ACT)评分、COPD 患者自我评估测试(COPD assessment test, CAT)评分、第 1 秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV<sub>1</sub>)占用力肺活量(forced vital capacity, FVC)的比值(FEV<sub>1</sub>/FVC)、FEV<sub>1</sub>/FEV<sub>1</sub> 预计值。

CAT 和 ACT 分别为 COPD 和支气管哮喘患者最常见的症状评价问卷。根据两种疾病发病特点,CAT 主要侧重于对患者咳嗽、咳痰、胸闷气喘、体力

活动、心理及睡眠等状态的综合评价,ACT 主要侧重于对喘息、咳嗽、呼吸困难、急性发作及使用急性期药物频次、疾病对工作学习的影响等综合评价<sup>[10-13]</sup>。CAT 的数值越大,表示症状越重;ACT 的数值越小,表示症状越重。

肺功能检查中 FEV1/FEV1 预计值,体现患者呼吸道的气流受限程度,数值越小,表示气流受限程度越大,患者的病情越严重<sup>[10-11]</sup>。

治疗效果:有效即患者临床症状好转,且 FEV1/FEV1 预计值维持或有所升高;无效即患者临床症状及肺功能均无改善或较前恶化。有效率=有效例数/总例数×100%。

采用欧洲五维生命质量量表(EuroQol five dimensions questionnaire, EQ-5D)对患者的综合健康状况进行评价。量表由包含行动能力、自我照顾、日常活动、疼痛与不适、焦虑与抑郁 5 个维度的健康描述系统和 0~100 刻度的视觉模拟标尺两部分组成方面,评价结果分别用 EQ-5D 评分及欧洲视觉模拟系统(EuroQol visual analogue scale, EQ-VAS)评分来体现,均为数值越大,健康状况越好,生命质量越高<sup>[14-15]</sup>。

观察并收集两组患者在治疗期间发生的不良反

应情况,包括心慌、便秘、声嘶及口干等。

#### 1.4 数据处理

采用 SPSS 19.0 进行数据统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验;计数资料采用  $n(\%)$  表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般资料比较

两组患者在年龄、病程、治疗前的 ACT 及 CAT 评分、FEV1/FEV1 预计值、EQ-5D 评分及 EQ-VAS 评分方面比较无明显差异(均  $P > 0.05$ ),见表 1。

### 2.2 治疗后两组患者的临床疗效比较

治疗 12 个月,观察组患者 CAT 评分 $[(12.85 \pm 1.82) \text{分} \text{ vs } (14.05 \pm 1.52) \text{分}]$ 明显低于对照组( $P < 0.05$ );观察组患者 FEV1/FEV1 预计值 $[(65.64 \pm 4.64)\% \text{ vs } (63.23 \pm 5.42)\%]$ 、EQ-5D 评分 $[(0.90 \pm 0.03) \text{分} \text{ vs } (0.87 \pm 0.03) \text{分}]$ 、EQ-VAS 评分 $[(82.63 \pm 7.10) \text{分} \text{ vs } (78.60 \pm 8.76) \text{分}]$ 及治疗有效率 $(87.80\% \text{ vs } 70.00\%)$ 均明显高于对照组(均  $P < 0.05$ ),见表 2。

表 1 两组患者一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组( $n=50$ )	观察组( $n=41$ )	$t$	$P$
年龄/岁	73.20±9.12	71.34±9.29	-0.901	0.373
病程/年	15.50±1.80	16.08±1.43	-1.826	0.075
治疗前 CAT 评分/分	16.49±1.96	16.24±2.30	-0.649	0.520
治疗前 ACT 评分/分	14.32±2.45	14.39±2.59	0.124	0.902
治疗前 FEV1/FEV1 预计值/%	61.75±6.92	61.29±8.10	-0.412	0.683
治疗前 EQ-5D 评分/分	0.84±0.03	0.85±0.04	1.362	0.177
治疗前 EQ-VAS 评分/分	76.32±9.49	74.49±10.15	-0.596	0.555

注:CAT:COPD 患者自我评估测试;ACT:哮喘控制测试;FEV1:第 1 s 用力呼气容积;EQ-5D:欧洲五维生命质量量表;EQ-VAS:欧洲视觉模拟系统。

表 2 治疗后两组患者临床疗效指标的比较 $[(\bar{x} \pm s), n(\%)]$

评价指标	对照组( $n=50$ )	观察组( $n=41$ )	$t$	$P$
CAT 评分/分	14.05±1.52	12.85±1.82	-3.245	0.002
ACT 评分/分	18.52±2.34	19.10±3.77	0.777	0.442
FEV1/FEV1 预计值/%	63.23±5.42	65.64±4.64	2.250	0.027
EQ-5D 评分/分	0.87±0.03	0.90±0.03	4.980	<0.001
EQ-VAS 评分/分	78.60±8.76	82.63±7.10	2.232	0.031
有效率/%	35(70.00)	36(87.80)	4.165	0.041

注:CAT:COPD 患者自我评估测试;ACT:哮喘控制测试;FEV1:第 1 s 用力呼气容积;EQ-5D:欧洲五维生命质量量表;EQ-VAS:欧洲视觉模拟系统。

### 2.3 两组患者不良反应发生情况比较

两组患者治疗期间不良反应包括心慌、便秘、声嘶及口干,两组患者不良反应发生率无明显差异( $P>0.05$ ),见表3。

表3 两组患者不良反应发生情况比较[n(%)]

项目	对照组(n=50)	观察组(n=41)	$\chi^2$	P
心慌	1(2.00)	0(0.00)		
便秘	0(0.00)	1(2.44)		
声嘶	1(2.00)	1(2.44)		
口干	0(0.00)	1(2.44)		
合计	2(4.00)	3(7.32)	0.472	0.492

## 3 讨论

哮喘合并 COPD 患者相对单纯的哮喘和 COPD 而言,发病机制复杂,患者病情严重,住院频率高,经济负担重且生存期明显缩短<sup>[16]</sup>。吸入剂型的 LAMA 如噻托溴铵和 ICS/LABA 复合制剂如布地奈德福莫特罗、沙美特罗替卡松是目前国内外哮喘和 COPD 稳定期管理最常见的治疗药物。本研究一方面以疾病严重程度常规考察指标如症状评分、肺功能相关指标作为治疗效果的评价标准,另一方面利用 EQ-5D 生命质量量表全面评价患者治疗前后的整体健康状况变化。结果发现,相比布地奈德福莫特罗的 LABA/ICS 二联吸入方案,布地奈德福莫特罗联合噻托溴铵的 LABA/LAMA/ICS 三联吸入方案不仅能更有效地改善患者临床症状,减轻气流受限程度,提高肺通气功能,减少急性发作频次,显著减轻患者疾病的严重程度;还能更大程度地改善患者行为、精神、感知等多维度的总体健康状况,有效提高患者生命质量。此外,两种方案在考察期内的药物不良反应(adverse drug reaction, ADR)发生率均较低,且未表现出明显差异,说明布地奈德福莫特罗联合噻托溴铵的三联吸入方案具有良好的安全性。

哮喘合并 COPD 的慢性气道炎症和长期通气障碍会引起肺和呼吸道结构和功能的损伤和重塑,表现为进行性加重的咳嗽、喘息、气道分泌物增加、呼吸困难等呼吸道症状,以及乏力、活动受限等全身性缺血缺氧症状<sup>[17]</sup>。本研究结果显示,干预后观察组患者的 CAT 评分明显低于对照组,表明布地奈德福莫特罗+噻托溴铵联合治疗方案在改善患者疾病相关症状方面更具优势。患者肺通气功能障碍引起呼吸阻力增加,肺顺应性下降,残气量不断增加,最终导致肺泡破裂,出现肺气肿或肺大泡等结构性改变,这样的过程在肺功能检查中表现为 FEV1/FEV1 预计值随

病情恶化呈现进行性下降<sup>[18]</sup>。本研究结果显示,观察组患者的 FEV1/FEV1 预计值明显高于对照组,这表明布地奈德福莫特罗+噻托溴铵联合治疗能更大程度地改善患者呼吸道气流受限,提高肺通气功能。

福莫特罗亲脂性良好,吸入后可彻底被支气管平滑肌上的细胞膜吸收,激活膜上  $\beta_2$  受体,起到持久扩张支气管的作用。另外,还可通过抑制炎症介质的产生,降低气道高反应性。吸入布地奈德,能减少炎症细胞生成,降低气道炎症反应<sup>[19]</sup>。因此,福莫特罗和布地奈德具有协同治疗作用。噻托溴铵可高效结合呼吸道平滑肌细胞膜上的 M1、M3 受体,舒张支气管,同时降低气道阻力,改善肺通气功能和顺应性<sup>[20]</sup>。福莫特罗与噻托溴铵联用可同时扩张支气管、延长  $\beta$  受体激动时间,可有效缓解症状、改善肺通气功能<sup>[21-22]</sup>。本研究进一步从临床效果层面验证了 LABA/LAMA/ICS 的协同治疗机制,结论与相关报道相符。丁冰等<sup>[23]</sup>研究发现,布地奈德福莫特罗联合噻托溴铵吸入治疗稳定期哮喘合并 COPD 患者,可显著缓解患者症状,改善肺通气功能,降低炎症介质水平。李颖等<sup>[24]</sup>研究小青龙汤加减联合布地奈德、噻托溴铵吸入治疗对哮喘合并 COPD 患者肺功能、呼出气一氧化氮(fractional exhaled nitric oxide, FeNO)和气道重塑的影响,结果显示该方案能有效减轻炎症反应及逆转气道重塑指标,降低 FeNO 水平,提高肺功能。符瑜等<sup>[25]</sup>观察噻托溴铵联合沙美特罗替卡松治疗哮喘合并 COPD 对肺功能、睡眠质量及心率变异性的影响,结果发现该治疗方案可改善患者肺功能,提高患者睡眠质量并降低心率变异性。但目前的研究仍局限于 LABA/LAMA/ICS 三联治疗方案对疾病相关指标的影响,缺乏对患者多维度生命质量变化的探讨。生命质量评估是基于患者对自身生活行为能力的主观感受,是评价慢病管理方案科学性关键指标之一。本研究结果显示,治疗 12 个月后,观察组患者 EQ-5D 评分及 EQ-VAS 评分均显著高于对照组,这说明 LABA/LAMA/ICS 方案能有效提高患者生命质量。

吸入给药的目的是使药物到达支气管、细支气管及肺部,从而发挥局部治疗作用。相对于多数口服、静脉等全身作用制剂而言,副作用少,ADR 发生率低,安全性高。但由于当前制剂工艺和吸入装置的限制,给药后仍有部分药物颗粒因惯性嵌顿截留于口咽,或经肺毛细血管吸收进入血液循环,特别是作为慢病治疗长期用药时,不良反应发生风险明显升高。常见的 ADR 包括:ICS 沉积于口咽局部诱发鹅口疮;LABA 吸收入血导致心慌、手抖;LAMA 沉积于口咽

局部导致导致声音嘶哑,吸收入血后导致咽干、口渴、眼压升高或加重前列腺增生患者排尿困难等。正确的吸入操作可有效降低 ADR 的发生率。本研究所有患者入组前均接受充分的用药教育,确保患者正确掌握药物吸入方法。结果显示,两组患者的 ADR 发生率均较低,这说明布地奈德福莫特罗与噻托溴铵联合治疗方案安全性高。目前临床上使用的 LABA、LAMA、ICS 及其联合制剂的品种和装置众多,不同厂家的规格、质量亦存在差异,加之当前研究样本量相对少、观察周期短,均可能成为影响研究结果的因素。因此,还需纳入更多同类药品、装置,以及进行多中心随机对照研究进一步验证本研究结果。

综上所述,布地奈德福莫特罗+噻托溴铵联合治疗方案能改善稳定期哮喘合并 COPD 患者的临床疗效,提高患者肺功能及生命质量,值得临床推广应用。

#### 参考文献:

- [1] 李欣, 荣英杰, 吕睿冰, 等. 哮喘-慢阻肺重叠综合征患者血清 SIRT1、 $\alpha$ -SMA 水平及临床意义研究[J]. 临床肺科杂志, 2024, 29(1): 48-53.
- [2] 杨旭旭, 姜媛媛. 布地奈德联合沙丁胺醇治疗哮喘-慢阻肺重叠综合征的效果及对患者血清炎症因子水平的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2023, 8(4): 43-45.
- [3] 强音, 蔡永桥, 杭晶卿, 等. 慢性气道疾病稳定期吸入药物能力与肺功能相关性[J]. 临床肺科杂志, 2022, 27(10): 1505-1508.
- [4] 张海琴, 林佳媛, 庞帅, 等. 新冠疫情期间慢性气道疾病患者的治疗依从性调查[J]. 临床肺科杂志, 2021, 26(4): 492-498.
- [5] 张栋, 巩娟. 噻托溴铵联合布地奈德福莫特罗治疗 ACOS 的效果及患者免疫功能、肺功能的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2023, 8(11): 19-22.
- [6] 缪志龙, 王缙, 丁小星, 等. 麻龙定喘汤联合布地奈德、噻托溴铵对哮喘-慢阻肺重叠综合征患者的临床疗效[J]. 中成药, 2021, 43(12): 3562-3565.
- [7] 梁霄. 布地奈德福莫特罗吸入粉治疗支气管哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠综合征的效果分析[J]. 中国现代药物应用, 2021, 15(7): 21-23.
- [8] 刘隽, 丘灿明, 廖珍珠, 等. 匹多莫德联合常规疗法在哮喘-慢阻肺重叠综合征中的有效性及安全性分析[J]. 中国现代药物应用, 2023, 17(5): 5-8.
- [9] 陈亚红. 2019 年 GOLD 慢性阻塞性肺疾病诊断、治疗及预防全球策略解读[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2019, 11(1): 1-15.
- [10] 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诊治中国专家共识(2023 年修订版)[J]. 国际呼吸杂志, 2023, 43(2): 132-149.
- [11] 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.
- [12] 中华医学会呼吸病学分会. 轻度支气管哮喘诊断与治疗中国专家共识(2023)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2023, 46(9): 880-896.
- [13] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南(2020 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020, 43(12): 1023-1048.
- [14] 刘世贤, 王凯旋, 窦蕾, 等. 国内外药物经济学评价研究的文献计量及可视化分析[J]. 中国医院药学杂志, 2021, 41(22): 2368-2374.
- [15] 杨智豪, 蒋杰, 洪艳明, 等. 中国成本-效用研究中效用值质量的现状和展望[J]. 中国药物经济学, 2022, 17(6): 33-40.
- [16] 方佳, 肖翔, 李瑞金, 等. 噻托溴铵联合福莫特罗/布地奈德治疗哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠综合征的疗效分析[J]. 临床内科杂志, 2018, 35(3): 203-204.
- [17] 李春琦. 孟鲁司特钠片联合沙美特罗替卡松吸入粉雾剂对哮喘患者气道重塑的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(14): 59-62.
- [18] 张莉, 张永利, 达春水. 孟鲁司特钠对哮喘-慢阻肺重叠综合征患者肺功能及炎症指标的影响[J]. 海南医学, 2020, 31(2): 163-166.
- [19] 高景蓬, 钱娟娟, 莫伟强. 布地奈德/福莫特罗吸入治疗成人哮喘合并 COPD 的临床效果观察[J]. 中国生化药物杂志, 2016, 36(2): 29-31.
- [20] 朱华源. 布地奈德福莫特罗联合噻托溴铵对改善中重度稳定期慢性阻塞性肺疾病患者肺功能的临床观察[J]. 吉林医学, 2019, 40(1): 89-90.
- [21] 黄怀焕, 林俊锋. 噻托溴铵加用布地奈德福莫特罗粉吸入剂联合无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并 II 型呼吸衰竭的效果[J]. 中国医药导报, 2015, 12(5): 91-94.
- [22] 卢敏贞, 高兴林. 2020 年慢性阻塞性肺疾病全球倡议更新解读[J]. 临床药物治疗杂志, 2021, 19(1): 17-21.
- [23] 丁冰, 李赛玉. 布地奈德福莫特罗联合噻托溴铵吸入治疗哮喘-慢阻肺重叠综合征的效果[J]. 中外医学研究, 2023, 21(21): 55-59.
- [24] 李颖, 陈霞, 郎桂媛, 等. 小青龙汤加减联合布地奈德、噻托溴铵吸入治疗对哮喘慢阻肺重叠综合征患者肺功能、FeNO 和呼吸道重塑的影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2021, 23(3): 179-182.
- [25] 符瑜, 吴少敏, 曾昭凡. 噻托溴铵粉吸入剂联合沙美特罗替卡松粉吸入剂对哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠综合征患者肺功能和睡眠质量及心率变异性的影响[J]. 中国医药, 2019, 14(9): 1331-1335.

[收稿日期 2023-10-30]