



(扫描二维码查看原文)

· 论著 · 药物与临床研究 ·

丙酸氟替卡松联合特布他林治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者的临床疗效及其对免疫功能、炎症反应的影响研究

李芳, 吴成明, 程玉峰

【摘要】 背景 慢性阻塞性肺疾病急性加重期 (AECOPD) 患者病情危重、治疗难度较大, 且死亡率高, 因此寻找治疗 AECOPD 的有效方法非常重要。丙酸氟替卡松与特布他林治疗 AECOPD 的疗效确切, 但二者对免疫功能及炎症反应的影响尚未完全明确。目的 分析丙酸氟替卡松联合特布他林治疗 AECOPD 患者的临床疗效及其对免疫功能、炎症反应的影响。方法 选取亳州市中医院肺病科 2018 年 10 月—2020 年 10 月收治的 AECOPD 患者 88 例, 根据治疗方法不同分为 A 组与 B 组, 每组 44 例。在常规治疗基础上, A 组患者予以特布他林治疗, B 组患者予以丙酸氟替卡松联合特布他林治疗, 两组患者均连续治疗 7 d。比较两组患者治疗前后免疫功能指标 [免疫球蛋白 (Ig) A、IgG、IgM]、炎症指标 [白介素 (IL)-6、IL-8 及肿瘤坏死因子 α (TNF- α)]、肺功能指标 [第 1 秒用力呼气容积 (FEV₁)、用力肺活量 (FVC) 及第 1 秒用力呼气容积与用力肺活量的比值 (FEV₁/FVC)]、慢性阻塞性肺疾病评估测试 (CAT) 评分及临床疗效、治疗期间不良反应发生情况。结果 B 组患者治疗后 IgA、IgG 及 IgM 高于 A 组, IL-6、IL-8 及 TNF- α 低于 A 组 ($P < 0.05$)。B 组患者治疗后 FEV₁、FVC 大于 A 组, FEV₁/FVC 高于 A 组, CAT 评分低于 A 组 ($P < 0.05$)。B 组患者临床疗效优于 A 组 ($P < 0.05$)。两组患者治疗期间不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 丙酸氟替卡松联合特布他林治疗 AECOPD 的临床疗效确切, 有助于增强患者免疫功能, 减轻炎症反应, 改善患者肺功能及生活质量, 且安全性高。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病; 急性加重期; 丙酸氟替卡松; 特布他林; 免疫功能; 炎症反应; 肺功能; 生活质量

【中图分类号】 R 563.9 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2021.00.044

李芳, 吴成明, 程玉峰. 丙酸氟替卡松联合特布他林治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者的临床疗效及其对免疫功能、炎症反应的影响研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2021, 29 (3): 91-95. [www.syxnf.net]

LI F, WU C M, CHENG Y F. Clinical efficacy of fluticasone propionate combined with terbutaline in the treatment of patients with AECOPD and its impact on immune function and inflammatory reaction [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2021, 29 (3): 91-95.

Clinical Efficacy of Fluticasone Propionate Combined with Terbutaline in the Treatment of Patients with AECOPD and Its Impact on Immune Function and Inflammatory Reaction

LI Fang, WU Chengming, CHENG Yufeng

Department of Lung Diseases, Bozhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Bozhou 236800, China

Corresponding author: CHENG Yufeng, E-mail: whe8752@tom.com

【Abstract】 **Background** Patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) are critically ill, difficult to treat and have high mortality. Therefore, it is very important and necessary to explore the effective treatment of AECOPD. Fluticasone propionate and terbutaline are effective in the treatment of AECOPD, but their effects on immune function and inflammatory response are fully unclear. **Objective** To analyze the clinical efficacy of fluticasone propionate combined with terbutaline in the treatment of patients with AECOPD and its impact on immune function and inflammatory reaction. **Methods** From October 2018 to October 2020, 88 patients with AECOPD in Department of Lung Diseases, Bozhou Hospital of Traditional Chinese Medicine were selected and divided into group A and group B, with 44 cases in each group. Group A was treated with terbutaline on the base of routine therapy, while group B was treated with fluticasone propionate combined with terbutaline on the base of routine therapy. Both groups were treated for 7 days. The immune function indexes [immunoglobulin (Ig) A, IgG, IgM], inflammatory indexes [Interleukin (IL)-6, IL-8, tumor necrosis factor alpha (TNF- α)], pulmonary function indexes [forced expiratory volume in one second (FEV₁), forced vital capacity (FVC), FEV₁/FVC],

基金项目: 亳州市 (2019 年) 第一批重点研发计划自筹经费项目 (bzzc2019024)

236800 安徽省亳州市中医院肺病科

通信作者: 程玉峰, E-mail: whe8752@tom.com

COPD Assessment Test (CAT) score were compared between the two groups before and after treatment, and clinical efficacy, adverse reactions during treatment were recorded. **Results** After treatment, IgA, IgG and IgM in group B were higher than those in group A, while IL-6, IL-8 and TNF- α in group B were lower than those in group A ($P < 0.05$). After treatment, FEV₁ and FVC in group B were higher than those in group A, FEV₁/FVC was higher than that in group A, CAT score was lower than that in group A ($P < 0.05$). The clinical efficacy in group B was better than that in group A ($P < 0.05$); there was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy that fluticasone propionate combined with terbutaline in the treatment of AECOPD is definite, which can enhance the immune function of patients, reduce the inflammatory reaction, improve pulmonary function and quality of life, and has high safety.

【Key words】 Chronic obstructive pulmonary disease; Acute exacerbation; Fluticasone propionate; Terbutaline; Immune function; Inflammatory response; Pulmonary function; Quality of life

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是呼吸内科常见病, 是一种具有气流受限特征的肺部疾病, 其发病机制与肺部长时间受有害气体、颗粒入侵继而发生炎症反应有关^[1]。COPD 多发于老年人, 临床症状以呼吸困难、气促、咳嗽咳痰为主, 急、慢性交替出现, 若治疗不及时则易出现病情恶化, 导致肺功能受损, 继而诱发呼吸衰竭、肺源性心脏病等, 严重者甚至引发一系列病理生理改变, 严重威胁到患者的生命安全^[2-3]。慢性阻塞性肺疾病急性加重期 (AECOPD) 患者病情危急、疾病进展快, 临床症状突出, 且大多数患者肺通气/换气功能严重受损, 进而增加临床治疗难度^[4]。因此, 寻找 AECOPD 的有效治疗方法非常重要。丙酸氟替卡松与特布他林治疗 AECOPD 的疗效确切, 但二者对免疫功能及炎症反应的影响尚未完全明确。基于此, 本研究分析了丙酸氟替卡松联合特布他林对 AECOPD 患者免疫功能与炎症反应的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取亳州市中医院肺病科 2018 年 10 月—2020 年 10 月收治的 AECOPD 患者 88 例, 根据治疗方法不同分为 A 组与 B 组, 每组 44 例。两组患者性别、年龄、病程、体质指数、急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分、心率、呼吸频率、吸烟史、饮酒史及合并症比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: (1) 病历资料完整; (2) 符合《慢性阻塞性肺疾病急性加重 (AECOPD) 诊治中国专家共识 (2017 年更新版)》^[5] 中的 AECOPD 诊断标准, 并经临床检查确诊。排除标准: (1) 伴有其他器官功能障碍者; (2) 合并精神疾病、癌症、传染性疾病、血液系统疾病及肺结核者;

(3) 对本研究用药物过敏者。

1.3 治疗方法 两组患者均予以常规治疗, 包括抗感染、平喘、止咳、化痰、吸氧、补液、营养支持、纠正水电解质紊乱、扩张支气管等, 合并心力衰竭者给予抗心力衰竭治疗, 同时要求患者戒烟并远离二手烟, 预防有害气体、粉尘的吸入, 饮食上予以清淡、易消化的食物, 嘱患者注意保暖、休息。

A 组患者予以特布他林雾化液 (AstraZeneca AB 生产, 国药准字 H20140108) 2.5 mg/次, 加入 0.9% 氯化钠溶液 2 ml, 采用空气压缩泵 (德国) 进行雾化吸入, 2 次/d, 20 min/次, 氧流量为 4 L/min, 连续治疗 7 d。B 组患者予以丙酸氟替卡松联合特布他林治疗, 其中丙酸氟替卡松粉雾剂 (Glaxo Operations UK Limited 生产, 国药准字 H20080020) 经鼻腔吸入, 每个鼻孔各 2 喷, 2 次/d; 特布他林用法用量同 A 组, 连续治疗 7 d。

1.4 观察指标 (1) 免疫功能指标和炎症指标: 分别于治疗前后晨起采集两组患者空腹静脉血 3~5 ml, 3 000 r/min 离心 10 min (离心半径 10 cm), 留取血清, 采取免疫比浊法检测免疫球蛋白 (Ig) A、IgG 及 IgM, 所用仪器为罗氏全自动生化分析仪, 并严格按照试剂盒说明书进行操作^[6]; 采用酶联免疫吸附试验检测白介素 (IL)-6、IL-8 及肿瘤坏死因子 α (TNF- α)^[7]。(2) 肺功能指标: 应用 HI-801 日本捷斯特肺功能仪检测两组患者治疗前后第 1 秒用力呼气容积 (FEV₁)、用力肺活量 (FVC)、第 1 秒用力呼气容积与用力肺活量比值 (FEV₁/FVC), 检测前严格校正室内温度、湿度、气压, 严格按照欧洲呼吸学会、美国胸科协会制定的质量控制标准, 连续测量 2 次取平均值^[8]。(3) 生活质量: 采用慢性阻塞性肺疾病评估测试 (CAT) 评分评估患者的生活质量, 该量表内容包括咳嗽、痰液、胸闷、爬坡或上一层楼梯、

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general information between the two groups

组别	例数	性别 (男/女)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程 ($\bar{x} \pm s$, 年)	体质指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	APACHE II 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	心率 ($\bar{x} \pm s$, 次/min)	呼吸频率 ($\bar{x} \pm s$, 次/min)	吸烟史 [n(%)]	饮酒史 [n(%)]	合并症 [n(%)]		
											高血压	糖尿病	冠心病
A 组	44	26/18	65.8 $\pm$ 7.2	5.4 $\pm$ 1.1	20.2 $\pm$ 1.8	14.6 $\pm$ 4.8	92.6 $\pm$ 7.1	23.1 $\pm$ 1.6	22 (50.0)	16 (36.4)	12 (27.3)	10 (22.7)	9 (20.5)
B 组	44	25/19	65.8 $\pm$ 7.2	5.5 $\pm$ 1.0	20.2 $\pm$ 1.7	14.7 $\pm$ 4.8	92.6 $\pm$ 7.2	23.2 $\pm$ 1.6	23 (52.3)	16 (36.4)	13 (29.5)	10 (22.7)	9 (20.5)
t (χ^2) 值		0.047 ^a	0.019	0.446	0.054	0.029	0.020	0.143	0.045 ^a	0 ^a	0.056 ^a	0 ^a	0 ^a
P 值		0.829	0.985	0.657	0.957	0.977	0.984	0.886	0.831	1.000	0.813	1.000	1.000

注: ^a 为 χ^2 值; APACHE II = 急性生理学与慢性健康状况评分系统 II

家务活动、外出信心、睡眠、乏力共8项,每项0~5分,总分40分,得分越低提示患者生活质量越好^[9]。(4)记录两组患者临床疗效,分为临床控制:症状基本消失;显效:症状明显改善,肺部啰音及痰液明显减少,痰液变稀薄;有效:症状好转,肺部啰音减少,痰液较多但变稀薄;无效:症状无明显变化或病情加重^[10]。(5)记录两组患者治疗期间不良反应发生情况,包括手颤、头痛、反酸、恶心、鼻衄等。

1.5 统计学方法 运用SPSS 20.0统计学软件进行数据处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料以相对数表示,组间比较采用 χ^2 检验;等级资料分析采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 免疫功能指标 两组患者治疗前IgA、IgG及IgM比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);B组患者治疗后IgA、IgG及IgM高于A组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

2.2 炎性指标 两组患者治疗前IL-6、IL-8及TNF- α 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);B组患者治疗后IL-6、IL-8及TNF- α 低于A组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

2.3 肺功能指标和CAT评分 两组患者治疗前FEV₁、FVC、

FEV₁/FVC及CAT评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);B组患者治疗后FEV₁、FVC大于A组,FEV₁/FVC高于A组,CAT评分低于A组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表4。

2.4 临床疗效 B组患者临床疗效优于对照组,差异有统计学意义($Z=3.762, P=0.003$),见表5。

2.5 不良反应发生情况 A组患者治疗期间不良反应发生率为11.4%(5/44),B组为13.6%(6/44),差异无统计学意义($\chi^2=0.104, P=0.747$),见表6。

表5 两组患者临床疗效[n(%)]

Table 5 Clinical efficacy of two groups

组别	例数	临床控制	显效	有效	无效
A组	44	16(36.4)	13(29.5)	7(15.9)	8(18.2)
B组	44	21(47.7)	15(34.1)	6(13.6)	2(4.6)

表6 两组患者治疗期间不良反应发生情况[n(%)]

Table 6 Adverse reactions of two groups during treatment

组别	例数	手颤	头痛	反酸	恶心	鼻衄
A组	44	1(2.3)	1(2.3)	1(2.3)	2(4.6)	0
B组	44	0	2(4.6)	1(2.3)	1(2.3)	2(4.6)

表2 两组患者治疗前后免疫功能指标比较($\bar{x} \pm s$, g/L)

Table 2 Comparison of immune function indexes between the two groups before and after treatment

组别	例数	IgA		IgG		IgM	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组	44	11.10 $\pm$ 2.46	12.27 $\pm$ 3.45	1.24 $\pm$ 0.58	1.80 $\pm$ 0.82	1.28 $\pm$ 0.49	1.37 $\pm$ 0.85
B组	44	11.19 $\pm$ 2.42	13.81 $\pm$ 3.66	1.27 $\pm$ 0.61	2.87 $\pm$ 1.06	1.30 $\pm$ 0.53	1.69 $\pm$ 0.63
t 值		0.173	2.031	0.236	5.296	0.184	2.006
P 值		0.863	0.045	0.814	< 0.001	0.855	0.048

注: Ig= 免疫球蛋白

表3 两组患者治疗前后治疗前后炎性指标和CAT评分比较($\bar{x} \pm s$, ng/L)

Table 3 Comparison of inflammatory indexes between the two groups before and after treatment

组别	例数	IL-6		IL-8		TNF- α	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组	44	48.76 $\pm$ 5.34	36.02 $\pm$ 6.21	6.54 $\pm$ 1.01	4.45 $\pm$ 0.94	46.14 $\pm$ 7.76	23.95 $\pm$ 4.97
B组	44	48.71 $\pm$ 5.40	22.06 $\pm$ 4.27	6.50 $\pm$ 1.07	3.51 $\pm$ 0.70	46.28 $\pm$ 7.69	14.02 $\pm$ 5.04
t 值		0.044	12.287	0.180	5.320	0.085	9.306
P 值		0.965	< 0.001	0.857	< 0.001	0.932	< 0.001

注: IL= 白介素, TNF- α = 肿瘤坏死因子 α

表4 两组患者治疗前后肺功能指标和CAT评分比较($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of pulmonary function indexes and CAT score between the two groups before and after treatment

组别	例数	FEV ₁ (L)		FVC (L)		FEV ₁ /FVC (%)		CAT评分(分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组	44	1.27 $\pm$ 0.40	1.49 $\pm$ 0.46	1.83 $\pm$ 0.43	2.08 $\pm$ 0.36	60.34 $\pm$ 5.40	65.67 $\pm$ 6.44	15.65 $\pm$ 2.21	9.90 $\pm$ 1.78
B组	44	1.26 $\pm$ 0.45	1.72 $\pm$ 0.55	1.80 $\pm$ 0.41	2.41 $\pm$ 0.39	60.26 $\pm$ 5.44	72.84 $\pm$ 6.31	15.59 $\pm$ 2.18	7.06 $\pm$ 1.25
t 值		0.110	2.128	0.335	4.124	0.069	5.275	0.128	8.661
P 值		0.913	0.036	0.738	< 0.001	0.945	< 0.001	0.898	< 0.001

注: FEV₁= 第1秒用力呼气容积, FVC= 用力肺活量, FEV₁/FVC= 第1秒用力呼气容积与用力肺活量比值, CAT= 慢性阻塞性肺疾病评估测试

3 讨论

AECOPD的病理组织学特征是支气管黏膜上皮细胞坏死、变性或形成溃疡,上皮网架结构、平滑肌细胞结构破坏及气道壁反复损伤-修复,导致气道管壁厚度增加继而变形,这不仅增加了气道管壁阻力,还增加了胶原含量,促使瘢痕形成,最终发生肺功能损伤、肺储备功能降低^[11]。AECOPD患者多为老年人,因其机体功能衰退、免疫力低下而导致病情易出现恶化,且肺源性心脏病、呼吸衰竭等并发症发生率也升高。另外,COPD患者因肺部功能负荷变大,易出现心肌缺氧、血流动力学改变,进而引发心力衰竭,严重威胁到患者的生命安全,故应积极治疗。

目前,临床上针对AECOPD一般采取综合疗法,如抗感染、平喘、止咳、化痰、吸氧、补液、营养支持、纠正水电解质紊乱、扩张支气管等,虽能在一定程度上改善患者的临床症状,但总体疗效欠佳,尚无法有效改善患者的肺功能。特布他林属于 β_2 -受体激动剂,可激动气道平滑肌上的 β_2 -受体,抑制肥大细胞递质释放,有助于减轻气道黏膜充血与肿胀,继而减轻患者的临床症状^[12];此外,其还可降低呼吸道黏膜中组胺与白三烯含量,使平滑肌舒张、支气管扩张,改善气流阻塞症状,继而降低气道阻力,减轻气道痉挛,增强呼吸功能。丙酸氟替卡松是一种糖皮质激素,具有良好的抗炎效果,其对气道炎症反应具有明显的抑制作用,主要作用机制如下:丙酸氟替卡松以二聚体的形式进入细胞核,并与核内相应DNA上的激素反应靶基因作用、转录形成具有抗炎活性的物质;其通过诱导炎症抑制蛋白与部分酶而达到减少炎症细胞因子生成,抑制组胺、缓激肽等过敏递质释放的目的^[13]。此外,丙酸氟替卡松还可以降低毛细血管通透性,减轻支气管收缩反应,继而缓解支气管痉挛、降低肺气肿等并发症的发生。相关研究指出,丙酸氟替卡松与特布他林联用具有改善AECOPD患者免疫功能、提高患者免疫力的作用^[14-17]。

本研究结果显示,B组患者治疗后IgA、IgG及IgM高于A组,提示丙酸氟替卡松联合特布他林能有效改善AECOPD患者免疫功能,而免疫功能的改善又可使患者病情得到明显控制。气道炎症是AECOPD患者出现呼吸困难、呼吸急促、咳嗽咳痰等症状的主要原因,故减轻炎症反应是临床治疗AECOPD的主要目标之一。本研究结果显示,B组患者治疗后IL-6、IL-8及TNF- α 低于A组,提示丙酸氟替卡松与特布他林具有协同抗炎作用,二者联用能有效减轻患者炎症反应,与刘晓冬等^[18]研究结果一致。肺功能损伤是COPD的主要特征。本研究结果显示,B组患者治疗后FEV₁、FVC大于A组,FEV₁/FVC高于A组,CAT评分低于A组,提示丙酸氟替卡松联合特布他林能有效改善AECOPD患者肺功能及生活质量,与孙秀琴^[19]研究结果一致。本研究结果还显示,B组患者临床疗效优于A组,但两组患者治疗期间不良反应发生率间无统计学差异,提示丙酸氟替卡松联合特布他林治疗AECOPD患者安全、有效,与张亮^[20]研究结果相近,究其原因主要如下:丙酸氟替卡松可保护患者肺泡膜功能,抑制溶酶体中的酶释放及肺部炎症,减少上皮细胞内的黏液分泌物,进而有效保证了呼吸系统的正常运作;另外,丙酸氟替卡松

还可降低毛细血管通透性,缓解支气管痉挛,预防肺气肿。

综上所述,丙酸氟替卡松联合特布他林治疗AECOPD的临床疗效确切,能有效改善患者免疫功能、肺功能及生活质量,减轻炎症反应,且安全性较高,值得临床推广应用。

作者贡献:李芳进行文章的构思与设计,数据收集、整理、分析,撰写论文,负责文章的质量控制及审校,并对文章整体负责、监督管理;李芳、程玉峰进行研究的实施与可行性分析,结果分析与解释;吴成明进行论文的修订。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] HERATH S C, NORMANSELL R, MAISEY S, et al. Prophylactic antibiotic therapy for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2018, 10: CD009764. DOI: 10.1002/14651858.cd009764.pub3.
- [2] 李艳萍. 噻托溴铵联合沙美特罗/丙酸氟替卡松对稳定期老年中度慢性阻塞性肺疾病患者的临床治疗效果[J]. 吉林医学, 2019, 40(10): 2282-2283. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0412.2019.10.042.
- [3] 周钰焱, 金志贤, 刘翔, 等. 慢阻肺患者临床症状评估方法比较及进展[J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(12): 2284-2287, 2294. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6663.2019.12.035.
- [4] 卞庆平, 李士荣, 崔立慧. 硫酸特布他林联合布地奈德混悬液雾化吸入在AECOPD治疗中的应用效果及对血清炎症因子水平的影响[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(10): 86-87.
- [5] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治中国专家共识(2017年更新版)[J]. 国际呼吸杂志, 2017, 37(14): 1041-1057. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-436X.2017.14.001.
- [6] 刘太容, 罗碧如, 孔丽蕊, 等. 穴位按摩联合六字诀呼吸操对COPD稳定期患者炎症因子、免疫功能及预后的影响[J]. 四川医学, 2018, 39(5): 573-578. DOI: 10.16252/j.cnki.issn1004-0501-2018.05.025.
- LIU T R, LUO B R, KONG L R, et al. Effect of acupoint massage combined with six-character breathing exercise on inflammatory cytokines, immune function and prognosis of patients with COPD in stable phase [J]. Sichuan Medical Journal, 2018, 39(5): 573-578. DOI: 10.16252/j.cnki.issn1004-0501-2018.05.025.
- [7] 黄明儒, 许忠波, 何帆, 等. 补中益气汤加味联合缩唇呼吸疗法对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者血清TNF- α , IL-8, IL-6, IL-1 β , Cys-C的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(22): 60-65. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20191625.
- HUANG M R, XU Z B, HE F, et al. Effect and mechanism of modified Buzhong Yiqi Tang and pursed-lips breathing on serum TNF- α , IL-8, IL-6, IL-1 β and Cys-C in patients at stable stage of COPD [J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2019, 25(22): 60-65. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20191625.
- [8] 冯晶. 特布他林联合经鼻高流量氧疗治疗老年慢性阻塞性肺疾病急性加重伴呼吸衰竭的临床效果[J]. 实用老年医学, 2019,

- 33 (7): 688-692.DOI: 10.3969/j.issn.1003-9198.2019.07.016.
FENG J.Clinical efficacy of terbutaline combined with high-flow nasal Cannula oxygen therapy in the treatment of AECOPD combined with respiratory failure [J]. Practical Geriatrics, 2019, 33 (7): 688-692.DOI: 10.3969/j.issn.1003-9198.2019.07.016.
- [9] 刘冬, 林智峰, 许西琳, 等. 不同时期慢性阻塞性肺疾病患者评估测量表评分、肺功能与呼出气冷凝液中白细胞介素 17、白细胞介素 8 的相关性 [J]. 临床误诊误治, 2018, 31 (5): 82-86.DOI: 10.3969/j.issn.1002-3429.2018.05.022.
LIU D, LIN Z F, XU X L, et al. Correlation study on CAT score, lung function, interleukin-17 and interleukin-8 in exhaled breath condensate at different periods of COPD [J]. Clinical Misdiagnosis & Mistherapy, 2018, 31 (5): 82-86.DOI: 10.3969/j.issn.1002-3429.2018.05.022.
- [10] 邢春蕊, 陈应奇, 李乐雯. 噻托溴铵联合沙美特罗及丙酸氟替卡松对老年稳定期慢性阻塞性肺疾病患者血清炎症因子水平的影响 [J]. 中国药业, 2018, 27 (8): 36-39.DOI: 10.3969/j.issn.1006-4931.2018.08.012.
XING C R, CHEN Y Q, LI L W. Effect of tiotropium bromide combined with salmeterol and fluticasone propionate on the levels of serum inflammatory factors in elderly patients with stable chronic obstructive pulmonary disease [J]. China Pharmaceuticals, 2018, 27 (8): 36-39.DOI: 10.3969/j.issn.1006-4931.2018.08.012.
- [11] CUI J R, WU W. Influence of neutrophil granulocyte/lymphocyte ratio (NLR) on poor prognosis of elderly AECOPD patients during hospital stay [J]. Journal of Hainan Medical University, 2016, 22 (2): 28-31.
- [12] 刘红梅. 布地奈德混悬液联合硫酸特布他林对急性加重期慢性阻塞性肺疾病患者动脉血气指标改善及生活质量的影响 [J]. 数理医药学杂志, 2019, 32 (1): 116-117.DOI: 10.3969/j.issn.1004-4337.2019.01.056.
LIU H M. Effect of budesonide suspension combined with terbutaline sulfate on improvements of arterial blood gas indexes and quality of life in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease [J]. Journal of Mathematical Medicine, 2019, 32 (1): 116-117.DOI: 10.3969/j.issn.1004-4337.2019.01.056.
- [13] 白洁, 陈晓露. 丙酸氟替卡松联合特布他林治疗慢阻肺的效果及对患者呼吸动力学的影响 [J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5 (14): 24-25, 28.DOI: 10.19347/j.cnki.2096-1413.202014010.
BAI J, CHEN X L. Effect of fluticasone propionate combined with terbutaline on chronic obstructive pulmonary disease and its influence on respiratory dynamics of patients [J]. Clinical Research and Practice, 2020, 5 (14): 24-25, 28.DOI: 10.19347/j.cnki.2096-1413.202014010.
- [14] 马红萍, 杨晶, 孙黎明, 等. 特布他林联合 N-乙酰半胱氨酸治疗 AECOPD 的疗效及对患者免疫功能的影响 [J]. 标记免疫分
析与临床, 2020, 27 (3): 448-452.DOI: 10.11748/bjmy.issn.1006-1703.2020.03.020.
MA H P, YANG J, SUN L M, et al. The curative effect of terbutaline combined with N-acetylcysteine on AECOPD and the influence on immune function [J]. Labeled Immunoassays and Clinical Medicine, 2020, 27 (3): 448-452.DOI: 10.11748/bjmy.issn.1006-1703.2020.03.020.
- [15] 薛佩妮, 冯敏娟, 王惠琴. 噻托溴铵联合糖皮质激素治疗慢性阻塞性肺疾病疗效及对患者生活质量评分的影响 [J]. 陕西医学杂志, 2020, 49 (2): 216-219.DOI: 10.3969/j.issn.1000-7377.2020.02.024.
XUE P N, FENG M J, WANG H Q. Efficacy of tiotropium bromide combined with glucocorticoids in the treatment of COPD and its effect on patients' quality of life score [J]. Shaanxi Medical Journal, 2020, 49 (2): 216-219.DOI: 10.3969/j.issn.1000-7377.2020.02.024.
- [16] 陈燕萍. 糖皮质激素与特布他林治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的临床效果及安全性分析 [J]. 临床合理用药杂志, 2016, 9 (30): 21-22, 27.DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2016.30.009.
CHEN Y P. Clinical effect and safety analysis of glucocorticoid and terbutaline in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease in acute exacerbation period [J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2016, 9 (30): 21-22, 27.DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2016.30.009.
- [17] 杜琳琳, 邓香兰, 李薇. 丙酸氟替卡松联合特布他林治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的疗效观察 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2016, 16 (12): 1667-1669.DOI: 10.14009/j.issn.1672-2124.2016.12.032.
- [18] 刘晓冬, 胡克. 特布他林联合糖皮质激素与谷胱甘肽治疗慢阻肺急性加重期的疗效及对患者炎症因子水平的影响 [J]. 河北医学, 2020, 26 (1): 71-75.DOI: 10.3969/j.issn.1006-6233.2020.01.017.
LIU X D, HU K. Efficacy of terbutaline combined with glucocorticoid and glutathione in the treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease and its effects on inflammatory factors levels [J]. Hebei Medicine, 2020, 26 (1): 71-75.DOI: 10.3969/j.issn.1006-6233.2020.01.017.
- [19] 孙秀琴. 糖皮质激素联合特布他林治疗急性加重期慢性阻塞性肺疾病的临床疗效及肺功能观察 [J]. 吉林医学, 2019, 40 (11): 2588-2589.
- [20] 张亮. 糖皮质激素联合特布他林治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的效果观察 [J]. 中外医学研究, 2019, 17 (10): 67-68.DOI: 10.14033/j.cnki.cfm.2019.10.032.
- (收稿日期: 2020-11-15; 修回日期: 2021-02-03)
(本文编辑: 谢武英)