

金水宝片联合异丙托溴铵治疗慢性支气管炎的临床研究

王立红, 吕秀云*, 宿利清, 张松, 马馨茹, 王慧

内蒙古医科大学附属医院 呼吸与危重症医学科, 内蒙古 呼和浩特 010050

摘要: **目的** 探讨金水宝片联合异丙托溴铵治疗慢性支气管炎的临床疗效。**方法** 选取 2021 年 1 月—2023 年 11 月内蒙古医科大学附属医院收治的慢性支气管炎患者 106 例, 随机分为对照组 (53 例) 和治疗组 (53 例)。对照组雾化吸入吸入用异丙托溴铵溶液, 2 mL/次, 2 次/d。在此基础上, 治疗组口服金水宝片, 4 片/次, 3 次/d。两组患者治疗 3 个月。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者主症消失时间, 肺功能指标用力肺活量 (FVC)、呼气峰值流量 (PEF) 和最大呼气中段流量 (MMEF) 水平, 外周血 T 淋巴细胞亚群水平, 及血清嗜酸性粒细胞趋化因子 (Eotaxin)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、转化生长因子- β 1 (TGF- β 1) 和内皮素-1 (ET-1) 水平。**结果** 治疗后, 治疗组临床总有效率为 96.23%, 明显高于对照组的 84.91% ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组各项主症的消失时间均明显短于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者 FVC、PEF、MMEF、CD3⁺、CD4⁺ 和 CD4⁺/CD8⁺ 水平明显高于治疗前, 而 CD8⁺、Eotaxin、TNF- α 、TGF- β 1 和 ET-1 水平显著低于治疗前 ($P < 0.05$), 且治疗后治疗组患者肺功能指标、外周血 T 淋巴细胞亚群水平和血清因子水平明显好于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 金水宝片联合异丙托溴铵治疗慢性支气管炎可加速患者症状缓解, 提高肺功能及临床疗效, 改善免疫功能及炎症状态。

关键词: 金水宝片; 吸入用异丙托溴铵溶液; 慢性支气管炎; 用力肺活量; 呼气峰值流量; 最大呼气中段流量; T 淋巴细胞亚群; 嗜酸性粒细胞趋化因子; 内皮素-1

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2024)06-1500-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.06.019

Clinical study on Jinshuibao Tablets combined with and ipratropium bromide in treatment of chronic bronchitis

WANG Lihong, LÜ Xiuyun, SU Liqing, ZHANG Song, MA Xinru, WANG Hui

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Hohhot 010050, China

Abstract: Objective To explore the clinical efficacy of Jinshuibao Tablets combined with and ipratropium bromide in treatment of chronic bronchitis. **Methods** Patients (106 cases) with chronic bronchitis in the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University from January 2021 to November 2023 were randomly divided into control (53 cases) and treatment (53 cases) group. 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 Jinshuibao Tablets on the basis of the control group, 4 tablets/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 3 months. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, the disappearance time of main symptoms, lung function indicators FVC, PEF and MMEF, T lymphocyte subsets levels of peripheral blood, and the levels of serum Eotaxin, TNF- α , TGF- β 1 and ET-1 in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical effective rate of the treatment group was 96.23%, which was significantly higher than that of the control group (84.91%, $P < 0.05$). After treatment, the disappearance time of the main symptoms in the treatment group was significantly shorter than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of FVC, PEF, MMEF, CD3⁺, CD4⁺ and CD4⁺/CD8⁺ in two groups were significantly higher than those before treatment, while the levels of CD8⁺, Eotaxin, TNF- α , TGF- β 1 and ET-1 were significantly lower than those before treatment ($P < 0.05$), and the pulmonary function indexes, peripheral blood T lymphocyte subsets and serum factor levels in the treatment group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Jinshuibao

收稿日期: 2024-03-02

基金项目: 内蒙古医科大学面上项目 (YKD2021MS017)

作者简介: 王立红, 女, 硕士, 主要从事慢性阻塞性肺疾病、哮喘等方面的研究工作。E-mail: kdidkka966@163.com

*通信作者: 吕秀云, 女, 硕士, 主要从事慢性阻塞性肺疾病、哮喘等方面的研究工作。

Tablets combined with ipratropium bromide in treatment of chronic bronchitis can accelerate the relief of symptoms, improve lung function and clinical efficacy and immune function and inflammatory state.

Key words: Jinshuibao Tablets; Ipratropium Bromide Solution for Inhalation; chronic bronchitis; FVC; PEF; MMEFT; lymphocyte subpopulations; Eotaxin; endothelin-1

慢性支气管炎是一种常见的慢性呼吸道疾病，主要表现为慢性咳嗽、咳痰、呼吸困难等症状^[1]。许多患者在早期并未重视这些症状，导致疾病进展，严重影响生活质量。慢性支气管炎严重危害患者的呼吸系统健康，易并发哮喘、肺气肿等疾病，甚至出现严重的肺功能障碍。因此，及早发现并治疗慢性支气管炎对于维持患者呼吸系统功能至关重要。当前，该病的治疗方法主要包括抗感染、支气管扩张剂、镇咳药物等手段；此外，物理治疗（包括气道清洁、气道扩张、呼吸锻炼等）、行为治疗（包括戒烟、加强锻炼、保持健康饮食等）等也对慢性支气管炎的治疗起到积极的作用^[2]。然而，由于慢性支气管炎的病因复杂多样，一些患者对常规药物治疗反应不佳，需进一步探索更适合的治疗方案。异丙托溴铵为抗胆碱药，具有减轻炎症、舒张支气管、增加肺部通气量等作用，是常用的支气管扩张剂^[3]。金水宝片是一种传统中药制剂，具有益气秘精、保肺补肾的功效，适用于慢性支气管炎患者肺肾两虚、精气不足、痰多咳嗽、久咳虚喘等症状^[4]。故而本研究将金水宝片与异丙托溴铵联用治疗慢性支气管炎。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选取 2021 年 1 月—2023 年 11 月内蒙古医科大学附属医院收治的 106 例慢性支气管炎患者为研究对象，其中男 61 例，女 45 例；年龄 34~65 岁，平均年龄（50.03±8.02）岁；病程 2~11 年，平均病程（5.77±1.69）年；病情程度：轻度 39 例，中度 67 例。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准：（1）符合慢性支气管炎诊断标准^[5]；（2）既往无胸部手术史；（3）年龄 18~65 岁；（4）近 14 d 内未进行抗生素、平喘、激素等相关治疗；（5）无异丙托溴铵使用禁忌证；（6）自愿签订知情同意书；（7）无精神疾病。

排除标准：（1）由免疫、肿瘤、刺激性气体、结核等其他因素导致的慢性咳嗽症状；（2）孕妇或哺乳期女性；（3）合并肺癌、肺气肿、哮喘等其他呼吸系统疾病；（4）伴有其他部位感染；（5）对金水宝片中任何成分过敏；（6）存在重度及以上通气

功能障碍；（7）合并肝肾、心脑血管等严重疾病。

1.3 药物

吸入用异丙托溴铵溶液由四川禾亿制药有限公司生产，规格 2 mL：0.25 mg（按 $C_{20}H_{30}BrNO_3$ 计），产品批号 20201228、20210614、20220719、20230208；金水宝片由江西济民可信药业有限公司生产，规格 0.42 g/片，产品批号 201237、220308、221172。

1.4 分组及治疗方法

按随机数字表法将患者平均分为对照组（53 例）和治疗组（53 例）。其中对照组患者男 32 例，女 21 例；年龄 34~63 岁，平均年龄（49.25±8.14）岁；病程 3~11 年，平均病程（5.94±1.75）年；病情程度：轻度 17 例，中度 36 例。治疗组患者男 29 例，女 24 例；年龄 35~65 岁，平均年龄（51.11±7.87）岁；病程 2~11 年，平均病程（5.56±1.61）年；病情程度：轻度 22 例，中度 31 例。两组患者基线资料比较差异无统计学意义，具有可比性。

患者均接受相同的常规干预措施，包括健康指导、抗感染、均衡营养、解痉平喘、加强呼吸和运动锻炼等。对照组雾化吸入吸入用异丙托溴铵溶液，2 mL/次，2 次/d。在此基础上，治疗组口服金水宝片，4 片/次，3 次/d，疗程 3 个月。

1.5 疗效判定标准^[6]

临床控制：喘息、咳嗽等症状及肺部啰音基本消失，客观指标基本正常；显效：喘息、咳嗽等症状及肺部啰音明显改善，客观指标明显好转；有效：喘息、咳嗽等症状及肺部啰音减轻，客观指标有所好转；无效：喘息、咳嗽等症状及肺部啰音无变化甚至加重，客观指标未好转甚至加重。

总有效率 = (临床控制例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.6 观察指标

1.6.1 症状消失时间 记录两组主症，包括喘息、咳嗽、咯痰、肺部啰音的消失时间。

1.6.2 肺功能 根据患者治疗前后肺功能检查报告单，记录用力肺活量（FVC）、呼气峰值流量（PEF）、最大呼气中段流量（MMEF）参数值，测定仪器为 MSPFT-B 型肺功能检测仪（河南迈松公司）。

1.6.3 外周血 T 淋巴细胞亚群 治疗前后采集患者空腹静脉血 3 mL，常规抗凝，离心制备外周血单个核细胞，采用 FACSVerse 型流式细胞仪（美国 BD 公司）检测外周血 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ T 细胞百分比，计算 CD4⁺/CD8⁺ 值。

1.6.4 血清学指标 治疗前后采集患者空腹静脉血 3 mL，常规离心留取血清标本；分别检测血清嗜酸性粒细胞趋化因子（Eotaxin）、肿瘤坏死因子- α （TNF- α ）、转化生长因子- β 1（TGF- β 1）、内皮素-1（ET-1）水平，运用 iMark 型酶联免疫法及酶标仪（美国 BIO-RAD 公司）测定，按试剂盒说明书步骤操作。

1.7 不良反应观察

记录药物不良反应，如口干、吸入时刺激感、头晕等。

1.8 统计学分析

使用 SPSS 27.0 软件处理数据，计量、计数资料分别以 $\bar{x} \pm s$ 、百分比表示，分别行 t 、 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，对照组临床总有效率为 84.91%，明显

低于治疗组（96.23%， $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 两组主症消失时间比较

治疗后，治疗组各项主症（喘息、咳嗽、咯痰、肺部啰音）的消失时间均明显短于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 两组肺功能指标比较

治疗后，两组患者 FVC、PEF 和 MMEF 水平明显高于治疗前（ $P < 0.05$ ），且治疗后治疗组患者明显高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 3。

2.4 两组外周血 T 淋巴细胞亚群水平比较

治疗后，两组外周血 CD3⁺、CD4⁺和 CD4⁺/CD8⁺水平明显高于治疗前，而 CD8⁺水平均显著低于治疗前（ $P < 0.05$ ）；且治疗组外周血 T 淋巴细胞亚群水平明显好于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 4。

2.5 两组血清 Eotaxin、TNF- α 、TGF- β 1 和 ET-1 水平比较

治疗后，两组患者血清 Eotaxin、TNF- α 、TGF- β 1 和 ET-1 水平均显著低于治疗前（ $P < 0.05$ ），且治疗组上述血清指标水平明显低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 5。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	临床控制/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	53	17	15	13	8	84.91
治疗	53	22	19	10	2	96.23*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组主症消失时间比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

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

组别	n/例	喘息消失时间/d	咳嗽消失时间/d	咯痰消失时间/d	肺部啰音消失时间/d
对照	53	7.92 $\pm$ 1.75	7.65 $\pm$ 1.54	6.13 $\pm$ 1.44	11.09 $\pm$ 2.16
治疗	53	6.21 $\pm$ 1.19*	6.16 $\pm$ 1.28*	5.08 $\pm$ 1.15*	8.47 $\pm$ 1.90*

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（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 3 Comparison on lung function indicators between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	观察时间	FVC/L	PEF/(L·s ⁻¹)	MMEF/(L·s ⁻¹)
对照	53	治疗前	2.06 $\pm$ 0.38	4.63 $\pm$ 0.96	2.71 $\pm$ 0.52
		治疗后	2.47 $\pm$ 0.49*	5.51 $\pm$ 1.04*	3.10 $\pm$ 0.49*
治疗	53	治疗前	2.11 $\pm$ 0.41	4.57 $\pm$ 0.92	2.65 $\pm$ 0.44
		治疗后	2.83 $\pm$ 0.40*▲	6.29 $\pm$ 0.95*▲	3.33 $\pm$ 0.38*▲

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 两组外周血 T 淋巴细胞亚群水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on T lymphocyte subsets levels of peripheral blood between two groups ($\bar{x} \pm s$)						
组别	n/例	观察时间	CD3 ⁺ /%	CD4 ⁺ /%	CD8 ⁺ /%	CD4 ⁺ /CD8 ⁺
对照	53	治疗前	61.39±4.15	37.85±3.11	33.14±2.98	1.12±0.36
		治疗后	65.44±5.02*	41.11±3.47*	30.01±2.41*	1.38±0.39*
治疗	53	治疗前	62.02±4.32	36.52±3.15	32.97±2.76	1.13±0.34
		治疗后	69.70±4.14*▲	47.26±2.99*▲	26.34±2.08*▲	1.79±0.43*▲

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 5 两组血清 Eotaxin、TNF-α、TGF-β1 和 ET-1 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on levels of serum Eotaxin, TNF-α, TGF-β1, and ET-1 between two groups ($\bar{x} \pm s$)						
组别	n/例	观察时间	Eotaxin/(ng·L ⁻¹)	TNF-α/(ng·mL ⁻¹)	TGF-β1/(ng·L ⁻¹)	ET-1/(ng·L ⁻¹)
对照	53	治疗前	111.30±14.25	45.63±7.91	40.15±6.24	68.95±7.45
		治疗后	65.44±8.06*	31.31±6.55*	29.34±4.47*	50.28±6.22*
治疗	53	治疗前	108.98±12.88	47.12±8.06	39.57±5.99	71.01±7.72
		治疗后	46.92±6.49*▲	25.48±4.49*▲	22.93±3.58*▲	37.66±5.14*▲

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.

2.6 两组不良反应比较

53 例对照组发生吸入时刺激感、口干各 1 例, 不良反应发生率为 3.77%; 53 例治疗组则出现口干、吸入时刺激感、恶心各 1 例, 不良反应率发生为 5.66%, 两组比较差异无统计学意义。

3 讨论

慢性支气管炎的主要发病因素包括吸烟、空气污染、慢性病毒感染等, 而遗传因素也在一定程度上影响患病风险。慢性支气管炎发病机制主要涉及支气管上皮细胞受损和炎症反应, 患者气道中存在多种炎症细胞, 包括中性粒细胞、淋巴细胞和嗜酸性粒细胞等, 这些炎症细胞释放的炎症介质会导致气道炎症反应加剧; 此外, 其发病还与氧化应激、气道重塑等因素密切相关。在病理过程中, 慢性支气管炎患者的支气管黏膜会出现慢性炎症, 并伴随黏液分泌增加、支气管收缩和黏膜增生等病理改变。这些病理过程会导致支气管管腔狭窄, 加重患者呼吸困难和咳嗽症状。因此, 通过药物方法控制慢性支气管炎患者的症状、减少肺功能恶化及改善生活质量, 是目前治疗的主要手段^[7]。异丙托溴铵作为广泛用于治疗呼吸道疾病的药物, 主要通过竞争性阻止乙酰胆碱对气道平滑肌的收缩作用, 扩张呼吸道, 减轻支气管痉挛, 从而缓解气管痉挛和痰液排出不畅的症状; 同时, 本品还具有抗炎和抗感染的作用, 可减少炎症细胞浸润及炎症介质释放, 降低

支气管黏膜肿胀和分泌物的增加, 进而减轻慢性支气管炎患者咳嗽、咳痰等症状^[8]。然而, 长期使用异丙托溴铵可能导致耐药性的产生, 使药物疗效降低, 病情易反复, 且部分患者存在较明显的药物不良反应。故应进一步优化治疗方案。

中医药治疗慢性支气管炎具有不良反应小、调理全面、疗效持久等优势, 是值得推荐的有效治疗手段。中医认为, 慢性支气管炎属“咳嗽”“喘证”等范畴, 其病因病机复杂, 主要与外感风寒、情志内伤、饮食不节、劳倦过度等因素有关。其中, 肺肾两虚型为其常见中医证型, 肺主气机, 司呼吸, 肾主水液, 司气化, 肺肾功能失调导致气机不畅, 肺失主气, 正气不固, 致使外邪易侵入肺脏, 肺气不宣, 痰浊内停, 由此引发慢性支气管炎。因此, 中医治疗应以“益肺肾、调和气机、化痰止咳”为主要治疗原则, 从根本上调理患者体内气血阴阳平衡。金水宝片为中成药, 由中药材冬虫夏草中分离所得虫草菌经纯化、发酵培养精制而成, 是补肾保肺之要药, 可起补肾益精、化痰止咳、补肺平喘、调节免疫之效, 与肺肾两虚型慢性支气管炎之核心病机要点高度相符。有关文献显示, 金水宝制剂具有松弛支气管平滑肌、止咳、平喘、提高抗耐氧能力、抗炎、保护支气管黏膜等作用, 且其含有腺嘌呤核苷、腺嘧啶核苷及天门冬氨酸等多种人体所需氨基酸, 还有多种维生素 (维生素 B1、B2、维生素 E 等) 和微量元素 (钾、磷、硒等), 可发挥改

善营养状态、预防感染、增强免疫力的效果,在呼吸系统疾病中有着广泛应用^[9]。本研究中,治疗组慢性支气管炎患者在异丙托溴铵治疗基础上联合使用金水宝片,总有效率由单用异丙托溴铵的 84.91%提高至 96.23%,治疗后喘息、咳嗽、肺部啰音等主症的消失时间均明显短于对照组,且肺功能指标(FVC、PEF、MMEF)的改善情况也均较对照组显著更优;提示,金水宝片联合异丙托溴铵治疗方案用于慢性支气管炎患者的疗效较佳,能有效促进临床症状及肺功能损害的减轻。同时,该用药方案还具备良好的安全性,加用金水宝片并未使药物不良反应明显增加。

免疫调节失衡及炎症反应在慢性支气管炎的发生发展中发挥着重要作用。T 淋巴细胞是免疫系统中的重要成分,主要包括 CD3⁺、CD4⁺和 CD8⁺亚群,其中 CD3⁺是 T 细胞的标志性表面标志物,其表达水平可反映机体 T 细胞数量和活性;CD4⁺可分化为不同亚群,如辅助性 T 细胞(Th)1、Th2 和 Th17 等,进而影响炎症反应和免疫反应的程度;CD8⁺则主要发挥细胞毒性作用,参与清除受损细胞和病原体的过程;CD4⁺/CD8⁺比值能反映机体免疫功能状态。在慢性支气管炎中,CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺降低,而 CD8⁺增高,可提示免疫功能下降、易于感染^[10]。Eotaxin 在慢性支气管炎患者中的表达水平受多种因素影响,如炎症介质释放、免疫细胞激活、氧化应激等,均可能导致其过度表达,而 Eotaxin 可通过作用于 CC 趋化因子受体,引导嗜酸性粒细胞向炎症部位迁移,从而加剧炎症反应,同时其与嗜酸性粒细胞的活化、增殖和黏附等过程密切相关,促进了炎症细胞聚集和浸润^[11]。TNF- α 是一种重要的炎症介质,可与其他炎症介质共同促进气道炎症的发生,加重气道黏液腺增生和黏液过度分泌,促进气道平滑肌细胞增生和收缩,进一步阻塞气道,影响气体交换;另外, TNF- α 还可影响气道上皮细胞的存活和凋亡,进而影响气道上皮屏障功能,使气道更易受到有害刺激的侵害^[12]。TGF- β 1 属于重要的细胞因子,可促进上皮间质化,导致气道上皮变性和功能受损,还能促进成纤维细胞增生,引起支气管壁增厚,从而加剧气道阻塞,致使病情加重^[13]。ET-1 为强烈的血管收缩剂,其在慢性支气管炎患者表达增加,可通过加剧支气管痉挛、诱导炎症因子释放

等途径,参与疾病病理过程^[14]。本研究中,治疗后治疗组外周血 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺均显著高于对照组,外周血 CD8⁺及血清 Eotaxin、TNF- α 、TGF- β 1、ET-1 水平均较对照组明显更低。表明在异丙托溴铵基础上联合使用金水宝片,可在改善免疫功能及控制慢性炎症方面取得更突出效果,利于病情恢复。

综上所述,金水宝片和异丙托溴铵联合应用治疗慢性支气管炎,能在良好安全性的基础上,加速患者症状缓解,提高肺功能及临床疗效,改善免疫功能及炎症状态,值得推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 杨媛媛. 慢性支气管炎的诊断、治疗与药物选择 [J]. 内蒙古中医药, 2016, 35(17): 152-153.
- [2] 梁潇, 阎保伟. 慢性支气管炎的临床治疗进展 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2020, 41(13): 1675-1676.
- [3] 付笑飞, 姚尚龙. 异丙托溴铵的药理基础及临床应用现状 [J]. 华中医杂志, 2005(2): 139-140.
- [4] 中国药典 [S]. 二部, 2020: 1153-1154.
- [5] 郑兰芬, 张明霞, 孟祥武, 等. 实用内科诊断治疗学 [M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2013: 78-89.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学 [M]. 第 17 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 445-446.
- [9] 钟丽萍. 金水宝的临床应用及作用机理探讨 [J]. 实用临床医学, 2001, 2(4): 99-100.
- [10] 贾睿岐, 高远, 张春晓, 等. 慢性支气管炎治疗前后 T 淋巴细胞亚群变化与反复发作的相关性 [J]. 现代疾病预防控制, 2023, 34(7): 512-517.
- [11] 谢明英, 杨源瑞, 蔡羚琴, 等. 老年慢性支气管炎急性发作期嗜酸细胞趋化因子及炎症介质水平变化及临床意义 [J]. 河北医学, 2022, 28(5): 759-763.
- [12] 耿广忠, 祝宾晔, 赵振涛. 慢性支气管炎患者 NKT、IFN- γ 及 TNF- α 的表达水平及相关性分析 [J]. 四川解剖学杂志, 2020, 28(3): 149-150.
- [13] 秦英季, 杨华. 慢性支气管哮喘患者血清 HIF-1 α 、TGF- β 1 水平变化及意义 [J]. 慢性病学杂志, 2020, 21(5): 662-665.
- [14] 李金兰, 周义乾, 张素荣, 等. 慢性支气管炎、肺气肿、肺心病患者血浆内皮素 1、一氧化氮与血气变化的研究 [J]. 中国误诊学杂志, 2006, 6(8): 1431-1432.

[责任编辑 金玉洁]