

本文引用: 王毅华, 谢玉莲, 左京才, 高 航. 抗疲劳膏对肺肾阴虚型慢性阻塞性肺疾病的临床疗效、炎症因子、免疫功能的影响[J]. 湖南中医药大学学报, 2025, 45(2): 376–381.

抗疲劳膏对肺肾阴虚型慢性阻塞性肺疾病的临床疗效、炎症因子、免疫功能的影响

王毅华^{1,2*}, 谢玉莲¹, 左京才², 高 航¹

1.北海市中医医院肺病科, 广西 北海 536000; 2.广西中医药大学研究生学院, 广西 南宁 530000

〔摘要〕 **目的** 探讨抗疲劳膏对肺肾阴虚型慢性阻塞性肺疾病(COPD)的临床疗效、炎症因子、免疫功能的影响。**方法** 选取 2021 年 1 月至 2024 年 1 月于北海市中医医院就诊的 96 例肺肾阴虚型 COPD 患者, 采用随机数字表法分为西药组和抗疲劳膏组, 每组 48 例。西药组以西医治疗手段干预, 抗疲劳膏组是在西药组基础上加用抗疲劳膏。比较两组患者治疗后的临床疗效, 治疗前、后中医证候积分, 炎症指标[降钙素(CT)、C 反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)], 6 min 步行距离(6MWD)及免疫功能水平[免疫球蛋白 IgA、IgG、IgM 和辅助性 T 细胞(Th1/Th2)]。**结果** 抗疲劳膏组治疗后临床疗效优于西药组($P<0.05$)。治疗后, 两组 6MWD、IgA、IgG、IgM、Th1/Th2 水平高于治疗前($P<0.05$), 且抗疲劳膏组高于西药组($P<0.05$); 治疗后, 两组中医证候积分、CT、CRP、IL-6 水平低于治疗前($P<0.05$), 且抗疲劳膏组低于西药组($P<0.05$)。**结论** 抗疲劳膏治疗肺肾阴虚型 COPD 临床疗效确切, 可有效改善患者临床症状及体征, 抑制炎症因子水平, 调节患者免疫平衡, 增强患者机体免疫力, 具有一定的临床应用价值。

〔关键词〕 慢性阻塞性肺疾病; 肺肾阴虚证; 抗疲劳膏; 炎症因子; 免疫功能; 临床疗效

〔中图分类号〕 R256.1

〔文献标志码〕 B

〔文章编号〕 doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2025.02.028

Clinical efficacy of Kang Pilao Condensed Decoction on chronic obstructive pulmonary disease of lung and kidney yin deficiency pattern and its impact on inflammatory factors and immune function

WANG Yihua^{1,2*}, XIE Yulian¹, ZUO Jingcai², GAO Hang¹

1. Department of Pulmonary Diseases, Beihai Hospital of Chinese Medicine, Beihai, Guangxi 536000, China;

2. Graduate School, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, Guangxi 530000, China

〔Abstract〕 **Objective** To explore the clinical efficacy of Kang Pilao Condensed Decoction on chronic obstructive pulmonary disease (COPD) of lung and kidney yin deficiency pattern and its impact on inflammatory factors and immune function. **Methods** Ninety-six patients with COPD of lung and kidney yin deficiency pattern who were treated in Beihai Hospital of Chinese Medicine from January 2021 to January 2024 were selected and divided into Western medicine group and Kang Pilao Condensed Decoction

〔收稿日期〕 2024-09-23

〔基金项目〕 广西壮族自治区中医药管理局自筹经费项目(GXZY20210046); 广西中医药大学校级面上项目(2022MS069)。

〔通信作者〕 * 王毅华, 女, 副主任医师, 硕士研究生导师, E-mail: 12810921@qq.com。

group using random number table method, with 48 patients in each group. The Western medicine group was intervened with western medical treatment, while the Kang Pilao Condensed Decoction group received additional Kang Pilao Condensed Decoction on the basis of the Western medicine group. The clinical efficacy after treatment, as well as the Chinese medicine pattern scores, inflammatory markers [calcitonin (CT), C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6)], 6-minute walk distance (6MWD), and immune function levels [immunoglobulin A (IgA), IgG, IgM, and helper T cells (Th1/Th2 ratio)] before and after treatment were compared between the two groups. **Results** Clinical efficacy of the Kang Pilao Condensed Decoction group was superior to that of the western medicine group ($P<0.05$). After treatment, the levels of 6MWD, IgA, IgG, IgM, and Th1/Th2 ratio in both groups were higher than those before treatment ($P<0.05$), with the Kang Pilao Condensed Decoction group showing higher levels than the Western medicine group ($P<0.05$). Additionally, after treatment, Chinese medicine pattern scores, CT, CRP, and IL-6 levels in both groups were lower than those before treatment ($P<0.05$), and those in the Kang Pilao Condensed Decoction group were lower than in Western medicine group ($P<0.05$). **Conclusion** The Kang Pilao Condensed Decoction demonstrates definite clinical efficacy in treating COPD of lung and kidney yin deficiency pattern. It can effectively improve patients' clinical symptoms and signs, inhibit the levels of inflammatory factors, regulate immune balance, and enhance patients' immune function, thus possessing certain clinical application value.

[**Keywords**] chronic obstructive pulmonary disease; lung and kidney yin deficiency pattern; Kang Pilao Condensed Decoction; inflammatory factors; immune function; clinical efficacy

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是指气流受限不完全可逆,且进行性加重的肺部疾病,其发病率居老年呼吸道疾病第一^[1],以自发性气胸、呼吸衰竭为常见并发症,严重威胁患者的生命健康^[2]。临床表现为咳嗽、咳痰、气喘、呼吸困难、胸闷等症状,肺部听诊可闻及湿啰音等^[3]。目前,针对 COPD 治疗多以吸入性皮质类固醇、 β_2 受体激动剂等药物为主,然而长期使用存在毒副作用及依赖性的弊端。近些年来,中医药在开展针对老年性 COPD 临床治疗中发挥潜在优势^[4]。中医学认为,根据 COPD 的症状及体征将其归属于“肺胀”范畴,其基本病机为病久伤阴,肺阴耗损,累及肾脏,肾阴亏耗,故肺肾阴虚致肺失宣降是 COPD 稳定期急性发病的关键。抗疲劳膏是由六味地黄丸加减得到,具有养阴润肺益肾、化痰平喘祛瘀之效。临床研究显示,六味地黄丸可显著改善 COPD 患者临床症状,但其临床疗效及作用机制尚未表明^[5]。本文研究探讨抗疲劳膏对肺肾阴虚型 COPD 患者的临床疗效及炎症因子、免疫功能影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 7 月至 2024 年 1 月就诊于北海市

中医医院肺病科的 COPD 患者 96 例,采用随机数字表法分为两组,每组 48 例。两组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),伦理批号:2021040012。详见表 1。

表 1 观察前一般资料比较($\bar{x}\pm s$)
Table 1 Baseline comparison before observation ($\bar{x}\pm s$)

组别/项目	性别/(男/女)	年龄/岁	病程/年
西药组	27/21	71.39 $\pm$ 1.52	5.38 $\pm$ 2.37
抗疲劳膏组	28/20	73.12 $\pm$ 2.71	5.83 $\pm$ 2.81
χ^2/t 值	0.039	-1.372	-1.429
P 值	0.736	0.158	0.137

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 参照《中国老年慢性阻塞性肺疾病临床诊治实践指南》^[6]的诊断标准,处于稳定期。(1)临床症状:咳嗽咳痰、气喘、胸闷;(2)体征:胸廓呈桶状胸,双肺叩诊呈过清音,呼吸变浅快,双肺呼吸音减弱;(3)病史:既往有吸烟或慢性咳嗽、咳痰病史或接触烟雾或粉尘史;(4)实验室检查:吸入支气管舒张剂后第 1 秒用力呼气容积占用力肺活量的百分比(forced expiratory volume in one second/forced vital capacity, FEV₁/FVC)<70%。

1.2.2 中医诊断标准 参照《中药新药临床研究指导原则》^[7]中拟定的肺肾阴虚型 COPD 辨证分型:主

证为咳嗽、咳痰、气喘;次证为五心烦热,潮热盗汗或自汗,舌淡,苔白滑,脉弱。

1.3 纳入及排除标准

1.3.1 纳入标准 (1)确诊为 COPD,符合中西医诊断标准;(2)辨证为肺肾阴虚型;(3)对抗疲劳膏等治疗药物无禁忌证;(4)处于Ⅱ、Ⅲ级患者;(5)年龄>65岁;(6)患者及家属签署知情同意书。

1.3.2 排除标准 (1)患者存在影响本次实验探究的并发疾病,如呼吸道肿瘤、支气管哮喘、急慢性支气管炎等;(2)COPD 急性发病期;(3)精神障碍不能自理者;(4)合并造血系统及心、肝、肾等严重原发疾病者;(5)对中药过敏者。

1.4 治疗方法

两组患者均接受一般治疗,治疗期间给予吸氧支持、营养支持,并且要求患者戒烟戒酒,指导患者进行肺康复锻炼。西药组给予常规的支气管扩张剂(布地奈德福莫特罗粉吸入剂,国药准字:HJ20140458,厂家:AstraZeneca AB,批号:210928)维持治疗,规格 160 μ g/4.5 g,2 吸/d,使用清水漱口处理。

抗疲劳膏组在西药组的基础上加抗疲劳膏治疗,药物由熟地黄 15 g、酒山茱萸 15 g、山药 15 g、泽泻 15 g、茯苓 15 g、知母 9 g、党参 15 g、麸炒白术 15 g、当归 12 g、黄精 15 g、川贝母 10 g、丹参 15 g、牡丹皮 10 g、炙甘草 9 g 组成,并由北海市中医医院药剂科煎制而成,采用温水冲服,每天 3 次,每次 10 mL,疗程为 4 周。

1.5 观察指标

(1)中医证候积分:肺肾阴虚型主症包括咳嗽、咳痰、气喘,按严重程度分为 0、3、6、9 分;次症包括五心烦热,潮热盗汗或自汗,舌淡,苔白滑,脉弱,按严重程度分为 0、2、4、6 分。得分越高症状越严重,根据《中药新药临床研究指导原则》^[7]和《中医病症诊断疗效标准》^[8]制定,分别计算中医主证及次证总和。

(2)临床疗效:患者咳嗽、咳痰、气喘、五心烦热、潮热盗汗或自汗消失,60% $\leq$ 中医证候积分减少<90%为显效;咳嗽、咳痰、气喘、五心烦热、潮热盗汗或自汗消失明显改善,30% $\leq$ 中医证候积分减少<60%为有效;咳嗽、咳痰、气喘、五心烦热、潮热盗汗或自汗消失均有好转,临床观察积分减少<30%为无

效。临床总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数 $\times$ 100%。

(3)炎症指标:用药前后抽取空腹静脉血 5 mL,用宝灵曼 BM860 全自动血细胞分析仪测定降能素(calcitonin, PCT)、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、白细胞介素-6(interleukin, IL-6)水平。

(4)免疫功能指标水平:治疗前后抽取空腹动脉血 5 mL,通过 ELLSA 检测两组患者血浆免疫球蛋白 A (immunoglobulin A, IgA)、免疫球蛋白 G (immunoglobulin G, IgG)、免疫球蛋白 M (immunoglobulin M, IgM) 水平。

(5)T 辅助细胞 1(T helper cell 1, Th1)/T 辅助细胞 2(T helper cell 2, Th2):分别抽取两组患者血浆,分类 T 细胞,采用流式细胞技术染色 Th1、Th2 水平,比较 Th1/Th2 平衡。

(6)6 分钟步行距离(6-minute walking distance, 6MWD):在平坦的地面上两端距离 50 m 各插入一把红旗,嘱患者沿直线快速来回,6 min 时停止,测量行走距离。

1.6 统计学分析

采用 SPSS 21.0 进行统计,计数资料以“例(%)”进行统计描述,采用 χ^2 检验。计量资料以“ $\bar{x}\pm s$ ”表示,经 S-W 法检测均符合正态分布,采用 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较

抗疲劳膏组临床总有效率(84.50%)高于西药组(62.50%)($P<0.05$)。详见表 2。

表 2 两组患者临床疗效比较[例(%)]

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

组别/项目	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效
西药组	48	18(37.50)	12(25.00)	18(37.50)	30(62.50)
抗疲劳膏组	48	26(54.17)	16(33.33)	6(12.50)	42(87.50)
χ^2/t 值					8.030
<i>P</i> 值					0.018

2.2 两组患者中医证候积分比较

治疗前,两组患者中医主症、次症积分比较,差

表 3 两组患者中医证候积分比较(分, $\bar{x}\pm s$, $n=48$)

Table 3 Comparison of Chinese medicine pattern scores between the two groups of patients (points, $\bar{x}\pm s$, $n=48$)

组别	中医主症积分				中医次症积分			
	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
西药组	12.65 $\pm$ 2.71	6.29 $\pm$ 1.26	25.167	<0.001	8.67 $\pm$ 1.97	4.34 $\pm$ 1.62	19.836	<0.001
抗疲劳膏组	12.73 $\pm$ 2.84	3.68 $\pm$ 1.41	48.671	<0.001	8.94 $\pm$ 1.89	3.29 $\pm$ 0.86	28.561	<0.001
t 值	0.083	14.762			0.067	6.172		
P 值	0.936	<0.001			0.729	<0.001		

异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的中医主症、次症积分均较治疗前下降($P<0.05$),且抗疲劳膏组明显优于西药组($P<0.05$)。详见表 3。

2.3 两组患者 6MWD 比较

治疗前,两组患者 6MWD 比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 6MWD 较治疗前升高($P<0.01$),且抗疲劳膏组高于西药组($P<0.01$)。详见表 4。

表 4 两组患者 6MWD 比较($m, \bar{x}\pm s, n=48$)

Table 4 Comparison of 6MWD between the two groups of patients ($m, \bar{x}\pm s, n=48$)

组别	治疗前	治疗后	t 值	P 值
西药组	356.17 $\pm$ 25.32	456.17 $\pm$ 28.91	-16.214	<0.001
抗疲劳膏组	356.93 $\pm$ 22.28	522.93 $\pm$ 41.28	-19.441	<0.001
t 值	0.336	-9.726		
P 值	0.763	<0.001		

2.4 两组患者炎症因子比较

治疗前,两组患者炎症因子水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 CT、CRP、IL-6 均较治疗前下降($P<0.01$),且抗疲劳膏组低于西药组($P<0.01$)。详见表 5。

2.5 两组患者免疫因子水平比较

治疗前,两组患者免疫因子水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 IgA、IgG、IgM 均较治疗前升高($P<0.01$),且抗疲劳膏组高于西药组($P<0.01$)。详见表 6。

2.6 两组患者 Th1/Th2 水平比较

治疗前,两组患者 Th1/Th2 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 Th1/Th2 水平较治疗前升高($P<0.01$),且抗疲劳膏组高于西药组($P<0.01$)。详见表 7。

表 5 两组患者炎症因子比较($\bar{x}\pm s, n=48$)

Table 5 Comparison of inflammatory factors between the two groups of patients ($\bar{x}\pm s, n=48$)

组别	CT/(ng/mL)				CRP/(mg/L)				IL-6/(ng/mL)			
	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
西药组	1.35 $\pm$ 0.16	0.72 $\pm$ 0.18	14.289	<0.001	34.56 $\pm$ 2.15	23.46 $\pm$ 1.38	21.981	<0.001	8.75 $\pm$ 1.64	5.28 $\pm$ 0.95	2.218	0.037
抗疲劳膏组	1.30 $\pm$ 0.13	0.25 $\pm$ 0.12	31.419	<0.001	33.07 $\pm$ 1.53	14.43 $\pm$ 1.25	51.649	<0.001	8.19 $\pm$ 1.32	3.42 $\pm$ 0.84	6.381	<0.001
t 值	1.643	11.621			1.487	22.821			0.921	4.112		
P 值	0.076	<0.001			0.367	<0.001			0.563	<0.001		

表 6 两组患者免疫因子水平比较($mg\cdot mL^{-1}, \bar{x}\pm s, n=48$)

Table 6 Comparison of immune factor levels between the two groups of patients ($mg\cdot mL^{-1}, \bar{x}\pm s, n=48$)

组别	IgA				IgG				IgM			
	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
西药组	2.16 $\pm$ 0.33	2.96 $\pm$ 0.33	-11.439	<0.001	12.33 $\pm$ 0.88	13.94 $\pm$ 1.19	-7.218	<0.001	1.12 $\pm$ 0.13	1.32 $\pm$ 0.15	-6.961	<0.001
抗疲劳膏组	2.11 $\pm$ 0.38	4.04 $\pm$ 0.41	-19.192	<0.001	12.09 $\pm$ 0.91	17.30 $\pm$ 1.12	-23.552	<0.001	1.09 $\pm$ 0.09	1.56 $\pm$ 0.13	-14.388	<0.001
t 值	0.005	-14.263			0.571	-13.913			1.143	-8.299		
P 值	0.996	<0.001			0.570	<0.001			0.256	<0.001		

表 7 两组患者 Th1/Th2 比较($\bar{x}\pm s, n=48$)

Table 7 Comparison of Th1/Th2 ratio between the two groups of patients ($\bar{x}\pm s, n=48$)

组别	Th1/Th2		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
	治疗前	治疗后		
西药组	2.29±0.18	2.88±0.28	-11.945	<0.001
抗疲劳膏组	2.24±0.16	4.02±0.43	-19.348	<0.001
<i>t</i> 值	1.749	-15.438		
<i>P</i> 值	0.083	<0.001		

3 讨论

近些年来,我国 COPD 的发病率及致死率约 8.2%,呈逐年升高趋势,临床表现以呼吸急促、活动受限为主,同时还包括食欲不振、体重减轻及骨骼肌萎缩等^[9]。研究发现,因 COPD 发病机制错综复杂,故联合干预 COPD 疗法越来越受到关注,中医药整体调理、辨证论治等特点在 COPD 稳定期的治疗中有潜在的优势,尤其是联合西医常规治疗,不仅可以减少糖皮质激素、抗生素的使用,还能减少药物不良反应^[10-13]。

根据 COPD 的症状将其归属于中医“肺胀”范畴,其基本病理是内虚外实,肺肾阴虚是临床实践及中医证候相关研究中较为常见的证型,外实以急性加重期为主,内虚以稳定期为主。故补虚是稳定期的主要原则,即补肺肾阴虚为主,佐以化痰祛瘀。抗疲劳膏是由六味地黄丸加减而来的,方中重用熟地黄滋阴补肾填精为君药,山药补虚健脾益肾,山萸肉补养肝肾,三者合为臣,君臣配合,滋补肝脾肾,加黄精以补气养阴,健脾,润肺益肾,川贝母清热润肺,化痰平喘;牡丹皮清热凉血、活血散瘀,加丹参、当归以加强补血、活血之效,加知母以加强清热之效,泽泻利湿泄浊可防治熟地黄滋腻;茯苓、白术、党参健脾渗湿以佐山药健脾;炙甘草为使药,既可清热解毒、祛痰止咳,又可调和诸药。全方共奏养阴润肺益肾、化痰平喘祛瘀之效。

IgA、IgG、IgM 是在血浆蛋白中分泌的免疫球蛋白,在机体内主要起到预防感染、调节免疫的作用,当患者机体受到感染时,机体的免疫功能受到破坏,导致免疫功能下降^[14-17]。研究发现^[18],

IgA 是存在人肺的免疫球蛋白,COPD 患者重塑的上皮细胞其表达量显著减少,可增加细菌及病毒入侵;IgG 抗体对人体防御病原体至关重要,其功能通过调节靶细胞裂解的补体激活以发挥免疫功能;IgM 是气道淋巴滤泡中发现的主要 B 细胞。研究表明^[19],六味地黄丸可显著增加放疗后肺癌患者免疫功能,增加 IgA、IgG、IgM 水平。还有研究证实,Th1 细胞反应与 COPD 的进展呈正相关,COPD 合并呼吸衰竭时,Th1/Th2 平衡被打破,Th1 减少,Th2 增加,经过干预后,Th1/Th2 恢复平衡^[20-22]。

本研究结果显示,抗疲劳膏组患者 PCT、CRP、IL-6 水平均低于西药组,表明抗疲劳膏具有抗炎作用。CRP 是人体受到组织损伤或机体受到病原体刺激时水平升高,是常用的炎症指标之一;IL-6 是重要的炎症介质,在炎症和免疫过程中均发挥作用,可以激活炎症反应,促进 TNF- α 等炎症介质的释放,加重炎症反应^[23-24]。PCT 在甲状腺细胞中分泌,其水平能显著反映 COPD 急性发作与否^[25]。研究表明^[26],COPD 患者体内存在持续炎症反应,与急性加重和肺功能下降息息相关^[27]。李伟等^[28]发现,COPD 并发急性发展肺炎患者 PCT、CRP、IL-6 水平与肺功能水平呈负相关,可有效反应其诊断效能。而 6MWD 是临床上广泛应用于中重度肺脏疾病或心脏疾病患者运动耐力及脏器功能的评价,对病情评估、治疗反应的监测至关重要^[28]。本研究结果显示,抗疲劳膏组患者 6MWD 高于西药组,表明抗疲劳膏通过抑制炎症反应,提高免疫力,从而改善 COPD 患者心肺功能。抗疲劳膏中熟地黄、山萸肉、牡丹皮可通过抗氧化应激及炎症反应,从而提升免疫力^[29];川贝母可通过抑制腺体分泌起到镇咳作用^[30];白术提取物可通过抑制气道炎症反应以促进痰液排出^[31]。

综上所述,抗疲劳膏治疗 COPD 肺肾阴虚型患者,其临床有效率、中医证候积分更优,提示联合使用可提高临床疗效,改善临床症状,疗效确切,其机制可能与调节 Th1/Th2 平衡,减轻炎症反应,增强机体免疫有关。但本研究仅局限于单中心,病例数少,部分临床数据存在偏倚,期待今后与更多的呼吸专科参与中医药防治 COPD 稳定期的长期预后。

参考文献

- [1] CHRISTENSON S A, SMITH B M, BAFADHEL M, et al. Chronic obstructive pulmonary disease [J]. Lancet, 2022, 399 (10342): 2227–2242.
- [2] KAHNERT K, JÖRRES R A, BEHR J, et al. The diagnosis and treatment of COPD and its comorbidities [J]. Deutsches Arzteblatt International, 2023, 120(25): 434–444.
- [3] VILA M, FANER R, AGUSTÍ A. Beyond the COPD–tobacco binomium: New opportunities for the prevention and early treatment of the disease [J]. Medicina Clinica, 2022, 159(1): 33–39.
- [4] WODWASKI N, WEBBER E. Assessment and management of COPD [J]. Home Healthcare Now, 2023, 41(1): 6–13.
- [5] 徐超男. 六味地黄丸辅助治疗慢阻肺缓解期患者临床观察 [J]. 甘肃科技纵横, 2022, 51(12): 86–89.
- [6] 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 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2002, 25(8): 453–460.
- [7] 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: 162–167.
- [8] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准: ZY/T001.1–001.9–94 [S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 201–202.
- [9] 王二雄, 白晓兵, 白芳芳, 等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期呼吸道感染病毒感染情况与相关危险因素分析 [J]. 系统医学, 2022, 7(1): 31–34.
- [10] 林宇玲, 谢梓良. 小青龙汤联合常规西药治疗对哮喘–慢阻肺重叠综合征患者肺功能及炎症的影响 [J]. 临床合理用药杂志, 2024, 17(18): 50–53.
- [11] 刘城鑫, 赵泽铤, 梁慧秋, 等. 加味苇茎汤治疗支气管扩张症稳定期(痰热蕴肺证)的系列单病例随机对照研究 [J]. 中药新药与临床药理, 2024, 35(6): 878–883.
- [12] 柴超, 李叮, 齐中华, 等. 基于“法象思维”探颐药对“款冬花–百合”在慢性阻塞性肺疾病治疗中的应用 [J]. 中医临床研究, 2024, 16(26): 41–44.
- [13] 廖浠焯, 赵海方, 杨韵澄. 辛麻颗粒联合穴位贴敷治疗痰瘀阻肺型慢性咳嗽的疗效观察 [J]. 广州中医药大学学报, 2024, 41(12): 3147–3153.
- [14] 龙海, 陈佳, 谢小馨, 等. 外周血 TNF- α 、Th17、Treg 水平与 COPD 患者病情程度的关联性及其临床意义 [J]. 中国地方病防治杂志, 2018, 33(2): 209–211.
- [15] 门翔, 尚喜雨. COPD 患者 Th17 细胞和 Treg 细胞介导的免疫应答变化及免疫失衡与肺功能的关系研究 [J]. 中国免疫学杂志, 2016, 32(12): 1826–1829.
- [16] 赵晗, 李琴, 段莹, 等. 单细胞测序揭示 B 细胞在慢阻肺病中作用机制的研究 [J]. 微生物学免疫学进展, 2024, 52(3): 1–9.
- [17] 刘茂茂, 陈杰, 欧阳瑶. 树突状细胞、过表达细胞因子转导抑制因子 1 的树突状细胞及 T 细胞在慢性阻塞性肺疾病发病机制中的研究进展 [J]. 安徽医药, 2018, 22(9): 1643–1646.
- [18] 戴亦馨, 倪鑫波, 曾文文. 肺的神经免疫互作 [J]. 生物医学转化, 2024, 5(2): 100–110.
- [19] 肖保国. 六味地黄丸联合化疗治疗非小细胞肺癌近期疗效研究 [J]. 陕西中医, 2018, 39(2): 193–195.
- [20] 丁紫琪, 张倩. T 细胞耗竭与呼吸系统疾病关系的研究进展 [J]. 实用医学杂志, 2024, 40(13): 1895–1900.
- [21] 张冉冉, 张瑞, 曲建华. Th/T_H 细胞免疫平衡在血液恶性肿瘤中的研究进展 [J]. 中国现代医学杂志, 2024, 34(13): 57–62.
- [22] 柴茂, 羊晰君, 李莹, 等. 瑞芬太尼靶控输注对宫颈癌根治术患者麻醉苏醒质量、应激反应及 Th1/Th2 免疫平衡的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2024, 24(9): 1645–1648, 1735.
- [23] 张海龙, 王露, 郭雯, 等. 抗纤维急方治疗特发性肺纤维化急性加重患者多中心随机对照研究 [J]. 中国中西医结合杂志, 2024, 44(2): 163–168.
- [24] 李董平, 李聪, 饶杰. 参芪地黄汤加加减联合缬沙坦胶囊治疗慢性肾小球肾炎的效果及对肾功能和免疫功能的影响 [J]. 临床合理用药, 2024, 17(29): 20–22.
- [25] 姚宁, 李玮钰, 宋晓丽, 等. COPD 患者支气管肺泡灌洗液中 BLMPs 数目和白细胞介素水平的变化及其与病情进展的相关性 [J]. 海南医学, 2024, 35(22): 3269–3272.
- [26] 胡晓英, 吴宇, 王燕. 小柴胡汤合葛根芩连汤加加减治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期的临床观察 [J]. 四川中医, 2024, 42(11): 107–110.
- [27] 刘雪萍, 黄楠, 黄家欣, 等. 清肺饮加味对 COPD 急性加重期(痰热壅肺证)合并心力衰竭的临床观察 [J]. 中国中医急症, 2024, 33(11): 2019–2021.
- [28] 李伟, 齐栩, 任重远, 等. 炎症细胞因子在慢性阻塞性肺疾病并发肺炎中的诊断效能分析 [J]. 重庆医学, 2024, 53(22): 3385–3388.
- [29] 何权, 马小梅, 封伟奇, 等. 生脉地黄汤联合西药吸入治疗肺肾气虚型 COPD 稳定期的临床研究及对 PI3K/AKT 通路相关因子表达的影响 [J]. 中医药学报, 2024, 52(11): 98–102.
- [30] 王莉影, 桂吟哲, 仝润苒. 基于络病理论验证清燥救肺汤加加减治疗特发性肺纤维化的疗效及血清炎症因子水平分析 [J]. 中医药临床杂志, 2022, 34(12): 2355–2359.
- [31] 刘化琛, 魏玉丛, 张诚诚, 等. 参术平哮方联合推拿治疗肺脾气虚型儿童哮喘缓解期疗效及对相关指标的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(2): 252–256, 260.

(本文编辑 苏维)