

苇苈泻白汤联合西药治疗社区获得性肺炎合急性肺损伤痰热郁肺证临床研究

孟星汝^{1,2}, 蒋紫云², 周谨希^{1,2}, 李冷², 陶海澜², 连乐桑²

1. 广州中医药大学研究生院, 广东 广州 510006; 2. 广州中医药大学东莞医院, 广东 东莞 523000

【摘要】目的: 观察苇苈泻白汤联合西药治疗社区获得性肺炎合急性肺损伤痰热郁肺证的临床疗效。**方法:** 按照随机数字表法将 62 例社区获得性肺炎合急性肺损伤患者分为治疗组、对照组各 31 例。对照组给予常规西药治疗, 治疗组在对照组基础上给予苇苈泻白汤治疗。比较 2 组临床疗效及治疗前后中医证候积分、血氧分压 (PaO₂)、氧合指数 (PaO₂/FiO₂)、白细胞计数 (WBC)、C-反应蛋白 (CRP)、核转录因子- κ B (NF- κ B)、细胞间黏附分子-1 (ICAM-1)、单核细胞趋化蛋白-1 (MCP-1)、白细胞介素-6 (IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 水平。**结果:** 治疗组脱落 1 例, 纳入研究 30 例; 对照组脱落 1 例, 纳入研究 30 例。治疗组总有效率 96.67%, 高于对照组 73.33% ($P < 0.05$)。2 组治疗后 PaO₂、PaO₂/FiO₂ 较治疗前升高 ($P < 0.05$), 中医证候积分、WBC、CRP 水平降低 ($P < 0.05$), 且治疗组治疗后 PaO₂、PaO₂/FiO₂ 高于对照组 ($P < 0.05$), 中医证候积分、WBC、CRP 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。2 组治疗后 NF- κ B、ICAM-1、MCP-1、IL-6、TNF- α 水平较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且治疗组治疗后上述炎症指标低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论:** 苇苈泻白汤联合西药治疗社区获得性肺炎合急性肺损伤痰热郁肺证疗效确切, 能够有效降低患者炎症因子水平, 改善患者 PaO₂/FiO₂ 及临床症状。

【关键词】 社区获得性肺炎; 急性肺损伤; 痰热郁肺; 苇苈泻白汤; 炎症因子

【中图分类号】 R563.1 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 0256-7415 (2023) 13-0071-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2023.13.012

Clinical Study on Weiqin Xiebai Decoction Combined with Western Medicine for Community-Acquired Pneumonia Complicated with Acute Lung Injury with Phlegm-Heat Constraining Lung Syndrome

MENG Xingru^{1,2}, JIANG Ziyun², ZHOU Jinxi^{1,2}, LI Leng², TAO Hailan², LIAN Leshen²

1. Graduate School of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510006, China; 2. Dongguan Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Dongguan Guangdong 523000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of therapy of Weiqin Xiebai Decoction combined with western medicine on community-acquired pneumonia complicated with acute lung injury with phlegm-heat constraining the lung syndrome. **Methods:** A total of 62 patients with community-acquired pneumonia complicated with acute lung injury were divided into the treatment group and the control group according to the random number table method, with 31 cases in each group. The control group was given routine western medicine for treatment, and the treatment group was additionally treated with Weiqin Xiebai Decoction based on the treatment of the control group. The clinical effects, traditional Chinese medicine (TCM)

【收稿日期】 2022-08-30

【修回日期】 2023-04-21

【基金项目】 第七批全国老中医药专家学术经验继承项目 (国中医人教函[2022]76号); 广东省名中医叶小汉工作室建设项目 (粤中医办函[2018]5号); 东莞市临床重点专科建设项目 (东卫函[2021]7号)

【作者简介】 孟星汝 (1998-), 女, 在读硕士研究生, E-mail: 785390779@qq.com。

【通信作者】 连乐桑 (1981-), 男, 博士, 硕士研究生导师, 主任中医师, E-mail: 5298596@qq.com。

syndrome scores, and levels of partial pressure of oxygen (PaO_2), ratio of PaO_2 of O_2 in arterial blood to fraction of inspired oxygen ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), white blood count (WBC), C-reactive protein (CRP), nuclear transcription factor- κB (NF- κB), intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1), monocyte chemotactic protein-1 (MCP-1), interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor- α (TNF- α) were compared before and after treatment between the two groups. **Results:** With 1 case in the treatment group and 1 case in the control group being dropped out, finally 30 cases in the treatment group and 30 cases in the control group were included into the study. The total effective rate was 96.67% in the treatment group, significantly higher than that of 73.33% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the PaO_2 and $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the TCM syndrome scores and levels of WBC and CRP were decreased ($P < 0.05$); the PaO_2 and $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ in the treatment group were higher than those in the control group ($P < 0.05$), and the TCM syndrome score and levels of WBC and CRP were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of NF- κB , ICAM-1, MCP-1, IL-6 and TNF- α in both groups were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the levels of above five inflammatory indexes in the treatment group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** The therapy of Weiqin Xiebai Decoction combined with western medicine has definite curative effect on community-acquired pneumonia complicated with acute lung injury with phlegm-heat constraining the lung syndrome, which can effectively reduce the levels of inflammatory factors and improve the $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ and clinical symptoms of patients.

Keywords: Community-acquired pneumonia; Acute lung injury; Phlegm-heat constraining the lung; Weiqin Xiebai Decoction; Inflammatory factors

社区获得性肺炎(CAP)是指在医院外因感染肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、肺炎支原体等致病菌所引起的呼吸系统疾病^[1]。部分CAP患者感染严重可发生急性肺损伤(ALI),当CAP合ALI时,病情凶险,患者死亡率较高^[2-3]。目前临床对CAP合ALI主要以经验性抗感染、呼吸支持等方法治疗,但抗生素的应用会导致菌群失调、真菌感染,产生多重耐药菌;呼吸支持治疗也易导致肺泡损伤等问题^[4]。研究发现中医药治疗CAP、ALI疗效显著,能够减轻细菌耐药性,减少抗生素使用带来的不良反应^[5-6]。苇苈泻白汤是由全国名老中医何炎燊根据千金苇茎汤合泻白散化裁而来的经验方,具有清热降气、泄肺化痰的功效。本研究观察苇苈泻白汤治疗CAP合ALI的临床疗效,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 CAP符合《中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2016年版)》^[1]中相关诊断标准。新近出现的咳嗽、咳痰或原有呼吸道疾病症状加

重,发热,肺实变体征和(或)闻及湿性啰音,外周血白细胞计数(WBC) $> 10 \times 10^9/\text{L}$ 或 $< 4 \times 10^9/\text{L}$, 伴或不伴细胞核左移,符合上述任意1项结合胸部影像学结果确诊。ALI参考《急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊断与治疗指南(2006)》^[7]相关诊断标准拟定。急性起病,动脉氧分压(PaO_2)/吸氧浓度(FiO_2) $\leq 300 \text{ mm Hg}$ ($1 \text{ mm Hg} \approx 0.133 \text{ kPa}$) [不管呼气末正压(PEEP)的水平],正位X线胸片显示双肺均有斑片状阴影,肺动脉嵌顿压 $\leq 18 \text{ mm Hg}$ 或无左心房压力增高。

1.2 辨证诊断 符合《中医内科学》^[8]中痰热郁肺证的辨证标准。咳嗽,甚则胸痛,呼吸喘促,痰黄或口干黏,发热口渴,喜冷饮,大便干结,腹胀,舌质红,舌苔薄黄或腻,脉滑数。

1.3 纳入标准 符合上述诊断及辨证标准;年龄18~80岁;对研究内容知情,自愿参加并签署知情同意书。

1.4 排除标准 院内获得性肺炎或伴其他呼吸系统

疾病；免疫及凝血障碍等严重疾病；对所选用药物过敏；妊娠及哺乳期妇女；多系统器官功能衰竭或有严重精神类疾病；急性呼吸窘迫综合征需要机械通气；血流动力学不稳定。

1.5 一般资料 选取2020年3月—2022年6月广州中医药大学东莞医院收治的CAP合并ALI患者62例，按照随机数字表法分为治疗组、对照组各31例。治疗过程中，2组各有1例患者因要求自动出院而脱落，每组完成研究各30例。对照组男14例，女16例；年龄32~77岁，平均(56.07±16.5)岁；病程3~12 d，平均(5.56±2.23)d。治疗组男13例，女17例；年龄27~78岁，平均(55.20±18.45)岁；病程3~8 d，平均(5.44±1.90)d。2组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究符合广州中医药大学东莞医院医学伦理委员会审核批准[伦理批号：东中医伦审(研)PJ[2023]12号]。

2 治疗方法

2组均进行氧疗治疗，初始气体流速设定30~40 L/min，温度37℃。根据血氧饱和度(SpO_2)调整 FiO_2 ，结合血气分析结果调整吸气流量。

2.1 对照组 盐酸左氧氟沙星注射液(扬子江药业集团有限公司，国药准字H19990324)0.4 g+0.9%氯化钠溶液250 mL混合，静脉滴注，每天1次；盐酸氨溴索注射液(上海勃林格殷格翰药业有限公司，注册证号H20150469)30 mg+0.9%氯化钠溶液100 mL混合，静脉滴注，每天2次；复方甲氧那明胶囊[第一三共制药(上海)有限公司，国药准字H20033669]口服，每次93 mg，每天3次。

2.2 治疗组 在对照组治疗基础上加服葶苈白汤治疗，处方：葶苈、桃仁、冬瓜仁、薏苡仁、桑白皮、地骨皮、黄芩各10 g，生甘草6 g。由广州中医药大学东莞医院中药房煎制，每天1剂，取药汁400 mL，分早晚2次饭后温服，

2组连续治疗10 d。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①中医证候积分。采用中医症状分级量化表评估2组治疗前后中医证候，按症状的无、轻、中、重程度，主症(喘促、咳嗽、咳痰、呼吸困难、胸闷、胸痛)计为0、1、2、3分，次症(痰黄、发热、口渴、大便干结、腹胀)计0、1分，分值越高症状越严重^[9]。② PaO_2 、 PaO_2/FiO_2 。采用血气

分析仪测定2组治疗前后 PaO_2 ，并计算 PaO_2/FiO_2 。

③WBC、C-反应蛋白(CRP)水平。抽取患者静脉血3 mL，采用血常规仪检测2组治疗前后WBC水平，采用化学发光免疫法测定CRP水平。④血清炎症指标。采用酶联免疫吸附(ELISA)法检测2组治疗前后核转录因子- κ B(NF- κ B)、细胞间黏附分子-1(ICAM-1)、单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)、白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平，严格按照试剂盒说明书操作完成。

3.2 统计学方法 运用SPSS21.0统计学软件对所有数据进行统计分析，计数资料以百分比(%)表示，采用 χ^2 检验；计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，治疗前后比较采用配对样本 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验，以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参照文献[9]制定。临床控制：临床症状、体征消失或者基本消失，中医证候积分减少 $\geq 90\%$ ；显效：临床症状、体征明显改善， $70\% \leq$ 中医证候积分减少 $<90\%$ ；有效：临床症状、体征均有好转， $30\% \leq$ 中医证候积分减少 $<70\%$ ；无效：临床症状、体征无明显好转，甚至加重，中医证候积分减少 $<30\%$ 。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗组总有效率96.67%，高于对照组73.33%，差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 2 组临床疗效比较						例(%)
组 别	例数	临床控制	显效	有效	无效	总有效
对照组	30	1(3.33)	7(23.33)	14(46.67)	8(26.67)	22(73.33)
治疗组	30	4(13.33)	13(43.33)	12(40.00)	1(3.33)	29(96.67) ^①

注：①与对照组比较， $P < 0.05$

注：①与对照组比较， $P<0.05$

4.3 2组治疗前后中医证候积分、 PaO_2 、 PaO_2/FiO_2 比较 见表2。2组治疗前中医证候积分、 PaO_2 、 PaO_2/FiO_2 比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。2组治疗后中医证候积分均较治疗前降低($P<0.05$)， PaO_2 、 PaO_2/FiO_2 升高($P<0.05$)；治疗组治疗后 PaO_2 、 PaO_2/FiO_2 高于对照组($P<0.05$)，中医证候积分低于对照组($P<0.05$)。

4.4 2组治疗前后WBC、CRP水平比较 见表3。2组治疗前WBC、CRP水平比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。2组治疗后WBC、CRP水平均较治疗

前下降($P < 0.05$), 且治疗组治疗后 WBC、CRP 水平低于对照组($P < 0.05$)。

4.5 2 组治疗前后血清炎症指标比较 见表 4。2 组治疗前血清 NF- κ B、ICAM-1、MCP-1、IL-6、TNF- α

水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。2 组治疗后血清 NF- κ B、ICAM-1、MCP-1、IL-6、TNF- α 水平均较治疗前降低($P < 0.05$), 且治疗组治疗后上述血清炎症指标低于对照组($P < 0.05$)。

表 2 2 组治疗前后中医证候积分、PaO₂、PaO₂/FiO₂ 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	中医证候积分(分)	PaO ₂ (mm Hg)	PaO ₂ /FiO ₂
对照组	治疗前	30	17.36 $\pm$ 1.62	55.77 $\pm$ 4.63	265.55 $\pm$ 22.04
	治疗后	30	8.43 $\pm$ 4.14 ^①	78.37 $\pm$ 4.07 ^①	373.20 $\pm$ 19.37 ^①
治疗组	治疗前	30	18.06 $\pm$ 1.74	53.85 $\pm$ 4.30	256.41 $\pm$ 20.49
	治疗后	30	5.13 $\pm$ 3.10 ^{①②}	81.68 $\pm$ 3.45 ^{①②}	388.97 $\pm$ 16.43 ^{①②}

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$; ②与对照组治疗后比较, $P < 0.05$

表 3 2 组治疗前后 WBC、CRP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	WBC($\times 10^9/L$)	CRP(mmol/L)
对照组	治疗前	30	15.03 $\pm$ 4.59	87.71 $\pm$ 3.29
	治疗后	30	10.61 $\pm$ 1.93 ^①	47.69 $\pm$ 4.52 ^①
治疗组	治疗前	30	14.36 $\pm$ 2.31	86.74 $\pm$ 3.93
	治疗后	30	7.49 $\pm$ 2.61 ^{①②}	40.86 $\pm$ 2.78 ^{①②}

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$; ②与对照组治疗后比较, $P < 0.05$

表 4 2 组治疗前后血清炎症指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	NF- κ B(μ mol/L)	ICAM-1(ng/mL)	MCP-1(pg/mL)	IL-6(pg/mL)	TNF- α (pg/mL)
对照组	治疗前	30	26.01 $\pm$ 4.03	897.84 $\pm$ 27.05	778.44 $\pm$ 17.11	187.43 $\pm$ 6.11	54.57 $\pm$ 5.16
	治疗后	30	21.13 $\pm$ 2.98 ^①	696.04 $\pm$ 39.46 ^①	501.74 $\pm$ 14.97 ^①	123.94 $\pm$ 7.88 ^①	43.63 $\pm$ 3.87 ^①
治疗组	治疗前	30	27.67 $\pm$ 4.27	892.31 $\pm$ 25.29	782.54 $\pm$ 17.40	188.47 $\pm$ 5.95	52.83 $\pm$ 2.88
	治疗后	30	18.61 $\pm$ 3.14 ^{①②}	628.67 $\pm$ 26.10 ^{①②}	490.62 $\pm$ 17.10 ^{①②}	117.82 $\pm$ 6.80 ^{①②}	39.67 $\pm$ 1.51 ^{①②}

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$; ②与对照组治疗后比较, $P < 0.05$

5 讨论

研究发现炎症反应始终贯穿着 CAP 合 ALI 患者的发病过程, 其产生的炎症因子风暴可损伤血管内皮细胞和肺泡上皮细胞, 造成肺部炎症及通换气功能障碍, 导致患者出现发热、咳嗽、气促等症状^[10-11]。中医将 CAP 合 ALI 归属于风温肺热病、喘证范畴, 多因热邪壅肺所致, 热邪由表入里, 里热炽盛, 炼津成痰, 痰热胶结, 痹阻气机, 致使肺宣降功能失常而发病。临床多以痰热型为主, 治疗以清热化痰为主。苇茎泻白汤是全国名老中医何炎桑结合临床经验将千金苇茎汤合泻白汤化裁而来的经验方, 具有清热化痰、泻肺平喘的功效。方中苇茎清热泻肺、逐瘀排脓, 桃仁活血化瘀、消散肺热, 冬瓜仁清肺化痰, 薏苡仁清肺利湿, 桑白皮泻肺平喘、清热化痰, 地骨皮清泻肺火, 黄芩降肺平喘, 生甘草和中、调和诸药。全方起清热降气, 泄肺化痰之效。本研究中治疗组总有效率高于对照组, 中医证候积分低于对照组, 提示联用苇茎泻白汤治疗 CAP 合 ALI 疗效明显, 能够有效缓解患者症状。

WBC、CRP 是临床评估炎症反应的指标, 可协

助临床诊断、评估病情及预后等^[12]。PaO₂ 及 PaO₂/FiO₂ 是反映肺部氧合状态及肺损伤情况的指标, ALI 患者相关水平降低^[13]。本研究表明, 治疗组 WBC、CRP 水平均低于对照组, PaO₂ 及 PaO₂/FiO₂ 高于对照组, 提示苇茎泻白汤可降低机体炎症反应, 改善肺呼吸功能。研究发现 NF- κ B 信号通路常与免疫调节及机体炎症反应相关, 可上调一系列炎症因子的基因表达, 加重气道肺泡炎症, 在 ALI 炎症反应中发挥关键作用^[14-15]。ICAM-1 是一种黏附因子, 在炎症产生时可增加黏附作用, 扩大炎症反应, 导致肺损伤及促进 ALI 发展^[16-17]。MCP-1 是经典的促炎趋化因子, 可通过趋化作用激活单核细胞、T 细胞等, 加快炎症分子聚积于血管内皮损伤处, 加剧血管内皮损伤, 扩大炎症反应; MCP-1 水平与 CAP 的严重程度有关, 临床常作为评估 CAP 病情变化指标^[18-19]。此外, NF- κ B 还可以通过 ICAM-1 及 MCP-1 加速释放炎症介质, 刺激炎症细胞释放 TNF- α 、IL-6 等炎症因子, 从而启动炎症反应; 被释放的 TNF- α 、IL-6 又可分别刺激上调 MCP-1 及 ICAM-1 的表达, 增强 ALI 炎症反应^[20]。本研究结果显示, 治疗组 NF- κ B、

ICAM-1、MCP-1、TNF- α 、IL-6 水平低于对照组,说明芩芩泻白汤能通过 NF- κ B 通路调节下游炎症因子,改善 CAP 合并 ALI 患者的炎症反应。药理学研究发现芩芩能够降低慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者机体内 NF- κ B 炎症因子水平^[21];桑白皮中桑皮苷 A、桑酮 G 成分能够抑制 NF- κ B、TNF- α 等炎症因子,减轻炎症程度,缓解肺部炎症^[22];黄芩可以通过抑制炎症细胞和趋化因子的表达来发挥抗炎活性作用^[23]。

综上所述,芩芩泻白汤治疗 CAP 合 ALI 疗效确切,能够减少炎症因子的分泌,减轻肺部炎症感染。

[参考文献]

- [1] 中华医学会呼吸病学分会. 中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2016年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(4): 253-279.
- [2] 崔雪. HMGB1在重症肺炎患儿继发急性肺损伤中的研究[D]. 济南: 山东大学, 2021.
- [3] KUDLAK K, DEMURO J P, HANNA A F, et al. Acute lung injury following the use of granulocyte-macrophage colony-stimulating factor[J]. Int J Crit Illn Inj Sci, 2013, 3(4): 279-281.
- [4] 刘伟, 金发光. 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征的治疗新进展[J]. 中华肺部疾病杂志(电子版), 2013, 6(1): 61-64.
- [5] 潘锐镭, 刘刚, 马晓东, 等. 疏风解毒胶囊治疗风热证型社区获得性肺炎疗效观察及对细胞因子的影响[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(6): 3224-3226.
- [6] 赖芳, 曾瑞峰, 张燕, 等. 益气通腑泻热法治疗脓毒症致急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征的临床研究[J]. 中医药导报, 2021, 27(8): 75-80.
- [7] 中华医学会重症医学分会. 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊断与治疗指南(2006)[J]. 中华内科杂志, 2007, 46(5): 430-435.
- [8] 周仲瑛. 中医内科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2003: 95-96.
- [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: 91-104.
- [10] ZIMMERMANN K K, SPASSOV S G, STROSING K M, et al. Hydrogen Sulfide Exerts Anti-oxidative and Anti-inflammatory Effects in Acute Lung Injury[J]. Inflammation, 2018, 41(1): 249-259.
- [11] 方昌全, 徐丽敏, 邹丽, 等. 重症肺炎患者 Th17 及 Treg 相关细胞因子的动态变化[J]. 临床肺科杂志, 2022, 27(5): 665-667.
- [12] 李静, 李映, 冯品画. 万病回春清肺汤治疗支气管扩张并感染的临床观察及对肺功能的影响[J]. 中国医学创新, 2023, 20(9): 41-45.
- [13] 陆通安, 苏丽娟, 彭演国, 等. 西维来司他钠联合乌司他丁治疗急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征的疗效及安全性[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(36): 84-87.
- [14] 孔一卜, 孙丽平. 中药调控 NF- κ B 信号通路治疗哮喘作用机制的研究进展[J]. 中国中医基础医学杂志, 2020, 26(6): 862-866.
- [15] 王瑞哲, 寇育乐, 贺宏伟, 等. 肺肠合法对 LPS 诱导急性肺损伤大鼠 NF- κ B 炎症通路和巨噬细胞极化的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(8): 93-100.
- [16] 曲元琢. 温肺止咳汤治疗咳嗽变异性哮喘(风寒袭肺型)的临床疗效观察及对血清中 ICAM-1 的影响[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2021.
- [17] 吴斌, 金丹群, 丁洁, 等. 清肺汤联合机械通气对急性肺损伤合并急性呼吸窘迫综合征肺功能、血清细胞间 ICAM-1 及 TNF- α 的影响探究[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(2): 177-179.
- [18] HUANG S, HU W, RAO D, et al. RIPK3-Dependent Necroptosis Activates MCP-1-Mediated Inflammation in Mice after Intracerebral Hemorrhage[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2022, 31(1): 106213.
- [19] YONG K K, CHANG J H, CHIEN M H, et al. Plasma Monocyte Chemoattractant Protein-1 Level as a Predictor of the Severity of Community-Acquired Pneumonia[J]. Int J Mol Sci, 2016, 17(2): 179.
- [20] 王一. 蛇伤胶囊对竹叶青蛇伤血管内皮细胞 AMPK、NF- κ B、ICAM-1 和 MCP-1 表达的影响[D]. 福州: 福建中医药大学, 2017.
- [21] 高浩学, 丁安伟, 唐于平, 等. 芩芩的化学成分、药理作用与临床应用研究进展[J]. 现代中药研究与实践, 2009, 23(3): 75-78.
- [22] 刘一涵. 桑白皮化学成分、提取工艺及质量控制研究[D]. 吉首: 吉首大学, 2020.
- [23] 任正肖, 车萍, 李紫薇, 等. 黄芩化学成分和药理作用的研究进展[J]. 山东化工, 2021, 50(3): 65-67.

(责任编辑: 冯天保, 沈崇坤)