

清咳平喘颗粒治疗轻中型新型冠状病毒感染的临床研究

盛媛姬, 崔曼曼[#], 霍佳慧, 孙玮, 邵幼林, 徐天敏*

常州市第三人民医院, 江苏 常州 213001

摘要: **目的** 观察清咳平喘颗粒治疗轻型、中型新冠病毒感染患者的临床有效性及安全性。**方法** 选取 2023 年 4 月—2023 年 6 月在常州市第三人民医院就诊的轻型、中型新冠病毒感染(痰热壅肺型)患者 93 例, 按照随机数字表法将患者分为对照组(45 例)和治疗组(48 例)。对照组患者进行基础治疗及抗病毒治疗。治疗组在对照组治疗基础上服用清咳平喘颗粒, 1 袋/次, 3 次/d, 两组疗程均为 7 d。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者中医证候评分, 简易咳嗽程度评分表(CET), 主要临床症状消失率及 C 反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)、白细胞介素-6(IL-6)等炎症指标。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率(97.92%)显著高于对照组(86.67%)($P < 0.05$)。治疗后, 两组中医证候评分、咳嗽程度评分显著降低($P < 0.05$), 且治疗组在第 7 天的治疗作用显著强于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 相比对照组, 治疗组能够显著促进咳嗽症状消失($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者炎症指标 IL-6、CRP 水平显著降低($P < 0.05$), 且治疗组显著低于对照组($P < 0.05$)。**结论** 清咳平喘颗粒联合西医常规治疗能够显著提高新冠病毒感染治疗的临床有效率, 降低中医证候评分, 改善患者咳嗽程度, 促进咳嗽症状的缓解与消失, 降低炎症水平, 安全性良好, 具有临床推广价值。

关键词: 清咳平喘颗粒; 轻型新冠病毒感染; 中型新冠病毒感染; 痰热壅肺证; 简易咳嗽程度评分表; 降钙素原

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2024)06-1505-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.06.020

Clinical study on Qingke Pingchuan Granules in treatment of patients with mild and moderate COVID-19 infection

SHENG Yuanji, CUI Manman, HUO Jiahui, SUN Wei, SHAO Youlin, XU Tianmin

Changzhou Third People's Hospital, Changzhou 213001, China

Abstract: Objective To observe the clinical efficacy and safety of Qingke Pingchuan Granules in treatment of patients with mild and moderate COVID-19 infection. **Methods** Patients (93 cases) with mild and moderate COVID-19 infection in Changzhou Third People's Hospital from April 2023 to June 2023 were randomly divided into control (45 cases) and treatment (48 cases) group. Patients in the control group was treated with western medicine, and the basic treatment and antiviral treatment were carried out according to COVID-19's diagnosis and treatment plan (trial version 10). Patients in the treatment group were *po* administered with Qingke Pingchuan Granules on the basis of the control group, 1 bag/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 7 d. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, the TCM syndrome scores, cough severity scores, the disappearance rate of major clinical symptoms, and inflammatory indicators in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical effective rate of the treatment group (97.92%) was significantly higher than that of the control group (86.67%, $P < 0.05$). After treatment, the scores of TCM syndrome and cough degree in two groups were significantly decreased ($P < 0.05$), and the therapeutic effect of the treatment group on the 7th day was significantly stronger than that of the control group ($P < 0.05$). After treatment, compared with the control group, the treatment group could significantly promote the disappearance of cough symptoms ($P < 0.05$). After treatment, the levels of inflammatory indexes IL-6 and CRP in two groups were significantly decreased ($P < 0.05$), and which in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Qingke Pingchuan Granules in treatment of patients with mild and moderate COVID-19 infection can significantly improve the clinical effective rate, reduce the TCM syndrome score, improve the degree of cough, promote the relief and disappearance of cough symptoms, and reduce the level of inflammation, which has good safety and clinical popularization value.

收稿日期: 2024-01-09

作者简介: 盛媛姬, 女, 副主任医师, 本科, 研究方向为感染病学。E-mail: syj860511@163.com

*通信作者: 徐天敏, 主任医师, 研究方向为感染病学。

[#]并列第一作者: 崔曼曼, 女, 主治医师, 硕士, 研究方向为呼吸道传染疾病的诊治。E-mail: cuimanman188vip@126.com

Key words: Qingke Pingchuan Granules; mild COVID-19 infection; medium COVID-19 infections; syndrome of phlegm-heat obstructing lung; CET; PCT

新型冠状病毒（新冠病毒）2020 年已在全球大流行，根据世界卫生组织（WHO）报道，全球报告的新型新冠病毒感染确诊病例已超过 7.72 亿例，死亡 600 多万例，此疾病严重危及到全人类的生命健康问题，给人民群众带来巨大的经济负担及情感伤害^[1]。根据国家卫生健康委员会发布的《新型冠状病毒感染诊疗方案（试行第十版）》，奥密克戎属于新冠病毒关切变异株，并且由于病毒在不断变异，目前奥密克戎病毒株已形成了多个亚种，但也有证据表明其致病力也有所减弱^[2]。曾接种过疫苗者及感染奥密克戎株者以无症状及轻症为主，有临床症状的患者主要表现为发热、咳嗽、咽痛等上呼吸道感染症状。

目前西医治疗主要采用对症治疗、抗病毒、抗感染、营养支持等综合治疗，而中医则采用辨证论治的方法，疫情爆发以来，中医药在新冠病毒感染患者的治疗过程中发挥了重要作用，能够有效改善症状，减少患者转重概率、提高临床治愈率、帮助患者机体恢复^[3]。清咳平喘颗粒具有清热宣肺、止咳化痰的功效，目前已被《新型冠状病毒感染者人居家中医药健康管理专家共识》《江苏省新冠病毒感染居家中医药干预专家共识》等多个专家共识及省市防治方案推荐用于新型冠状病毒感染的治疗^[4-8]，前期临床研究亦证明清咳平喘颗粒治疗轻型、普通型新型冠状病毒感染患者具有较好的临床疗效，可显著缓解患者临床症状，且具有良好的安全性。在此基础上，本研究进一步观察清咳平喘颗粒治疗轻型、中型新冠病毒感染患者的临床疗效和安全性，考察其对于新冠病毒感染患者临床疗效、中医证候评分、咳嗽程度评分等的改善作用，为新冠病毒感染患者临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选取 2023 年 4 月~6 月在常州市第三人民医院就诊的 93 例轻型、中型的新冠病毒感染（痰热壅肺型）患者为研究对象，其中男性 47 例，女性 46 例，年龄 18~80 岁，平均年龄（61.17±14.73）岁，轻型 28 例，中型 65 例。本研究已通过常州市第三人民医院伦理委员会审核（02A-A20220006），患者对本研究内容知情同意。

1.2 诊断标准

西医诊断标准：参照《新型冠状病毒肺炎诊疗方案（试行第十版）》符合新型冠状病毒感染轻型、中型诊断标准^[2]：（1）具有新冠病毒感染的轻型、中型相关临床或/和影像学表现；（2）新冠病毒核酸检测阳性。

中医诊断标准：参考《湖北省中医院新型冠状病毒肺炎中医药防治方案（第三版）》《新型冠状病毒肺炎中医诊疗天津方案》《陕西细化成人和儿童中医药防治方案》等诊疗方案中的痰热壅肺型进行鉴别^[9-11]。主症：发热，咳嗽痰多，色黄，憋闷气促，大便秘结，咽红。舌脉：舌质红，苔黄腻或黄燥，脉滑数。

1.3 纳入及排除标准

纳入标准：（1）18 周岁≤年龄≤80 周岁，性别不限；（2）符合《新型冠状病毒肺炎诊疗方案（试行第十版）》诊断标准，诊断为新型冠状病毒感染轻型、中型患者；（3）符合中医痰热壅肺的证候标准；（4）受试者或其法定代理人签订知情同意书。

排除标准：（1）临床分型符合重型或危重型的新感染患者；（2）其他肺部疾病者；（3）合并心、脑、肝、肾及造血系统等严重原发性疾病者；（4）胸部 CT 证实存在严重的肺间质病变等基础性肺部疾病患者；（5）精神状态不能合作者，患有精神性疾病、不能自制、不能明确表达者；（6）过敏体质（如对 2 种或以上药物、食物过敏者）或对本品及常规治疗药物等有过敏史者；（7）孕期、哺乳期女性受试者；（8）受试者在筛选期前 30 d 内参加其他临床研究。

1.4 药物

清咳平喘颗粒由长春雷允上药业有限公司生产，规格 10 g/袋，产品批号 403221102、403221206。

1.5 分组及治疗方法

运用随机数字表法将所有患者分为对照组（45 例）和治疗组（48 例）。对照组男性 24 例，女性 21 例；平均年龄（59.23±14.37）岁；轻型 15 例，中型 30 例；治疗组男性 21 例，女性 27 例；平均年龄（62.98±14.99）岁；轻型 13 例，中型 35 例。两组患者年龄、性别、病情程度、临床症状进行比较差异无统计学意义，具有可比性。

对照组采用西医基础治疗，参照《新型冠状病毒肺炎诊疗方案（试行第十版）》^[2]进行基础治疗及抗病毒治疗。治疗组在基础治疗的基础上服用清咳平喘颗粒，1 袋/次，3 次/d，两组疗程均为 7 d。

1.6 疗效评价标准

参照《中药新药临床研究指导原则》制定临床疗效判定标准^[12]：痊愈：治疗后，患者临床症状、体征消失或基本消失，疗效指数≥95%；显效：治疗后，患者临床症状、体征明显缓解，70%≤疗效指数<95%。有效：治疗后，临床症状体征有所缓解，30%≤疗效指数<70%。无效：治疗后，未达到以上标准者。

疗效指数 = (治疗前积分 - 治疗后积分) / 治疗前积分
总有效率 = (痊愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.7 观察指标

1.7.1 中医证候评分 以发热、咳嗽、咳痰、气促为主症，根据严重程度，分别计 0、2、4、6 分；咽痛、口渴、面赤等为次症，根据严重程度，分别计 0、1、2、3 分；以舌质、舌苔、脉象的有无分别计 1、0 分^[9-11, 13]。根据主要症状积分、次要症状积分、舌脉象积分合计得到总积分。

1.7.2 咳嗽程度评分 参照中华医学会《咳嗽的诊断与治疗指南》(2021)，治疗前后进行简易咳嗽程度评分表 (CET) 评分^[14]。CET 从患者白天咳嗽的程度、夜间咳嗽对睡眠的影响、咳嗽的严重程度、咳嗽对日常生活和心理的影响 5 个方面进行评估和评分，评分范围为 1~5 分，分别对应无、很少、有一些、经常、频繁，得分越高咳嗽越严重。

1.7.3 主要临床症状消失率 观察主要临床症状（发热、咳嗽、咳痰、气促）消失的受试者所占比例。

1.7.4 炎症指标 分别于治疗前后采集患者外周静脉血，离心后取血清，以日立 7600 型全自动生化分析仪等对其进行测定。C 反应尿蛋白 (CRP) 采用免疫乳胶比浊法测定，降钙素原 (PCT) 采用电化学发光法测定，白细胞介素-6 (IL-6) 采用酶联免疫吸附法测定。

1.8 不良反应观察

检查治疗前后肝肾功能、心肌酶谱、凝血功能、12 导联心电图，并对可能发生恶心、呕吐、腹泻、过敏等相关的不良反应进行比较。

1.9 统计学处理

采用 SPSS 25.0 软件进行统计分析。定量资料采用平均值、标准差进行描述性统计分析。组内差异与组间差异分别采用配对 *t* 检验和独立样本 *t* 检验进行分析。定性资料采用百分率表示和 χ^2 检验进行分析。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率为 97.92%，对照组总有效率为 86.67%，治疗组疗效显著优于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组中医证候评分比较

治疗后，两组患者在第 3、7 天均可显著改善中医证候评分 ($P < 0.05$)，其中治疗组在第 7 天对中医证候评分的改善程度显著强于对照组 ($P < 0.05$)，见表 2。

表 1 两组临床疗效比较
Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	痊愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	45	13	18	8	6	86.67
治疗	48	16	22	9	1	97.92*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组中医证候评分比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 2 Comparison on TCM syndrome scores between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	中医证候评分		
		治疗前	治疗第 3 天	治疗第 7 天
对照	45	12.36 ± 6.02	6.35 ± 4.17*	3.23 ± 2.12*
治疗	48	11.92 ± 5.32	4.98 ± 3.05*	1.79 ± 2.45*▲

与同组治疗前比较：* $P < 0.05$ ；与对照组治疗同期比较：▲ $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$ vs control group in same time of treatment.

2.3 两组咳嗽程度评分比较

如表 3 所示, 治疗后, 两组在第 3、7 天均可显著改善患者咳嗽程度 ($P<0.05$), 其中治疗组在第 7 天对咳嗽程度评分的改善程度显著强于对照组 ($P<0.05$)。通过治疗前后的差值进行比较, 治疗组在治疗的第 3、7 天对于咳嗽程度的改善作用均显著强于对照组 ($P<0.05$)。

2.4 两组主要临床症状消失率比较

治疗 7 d 后, 与对照组相比, 治疗组患者咳嗽消失率显著升高, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。两组患者咳嗽消失率、发热消失率、气喘消失率比较差异无统计学意义, 但显示在常规治疗的基础上,

使用清咳平喘颗粒有助于促进咳嗽、气喘症状的消失, 见表 4。

2.5 两组炎症指标比较

治疗 7 d 后, 两组 CRP、IL-6 水平均显著降低 ($P<0.05$), PCT 保持在正常水平, 减轻疾病引起的炎症反应。除此之外, 治疗组对于 CPR、IL-6 的改善作用显著强于对照组 ($P<0.05$), 见表 5。

2.6 两组不良反应比较

研究过程中, 两组患者的肝肾功能、心肌酶谱、凝血功能、12 导联心电图均无与用药相关的异常指标发生, 且无胃肠道、过敏等不良反应发生, 临床用药安全性良好。

表 3 两组咳嗽程度评分及差值比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on cough severity scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	咳嗽程度评分				
		治疗前	治疗第 3 天	治疗第 3 天与治疗前差值	治疗第 7 天	治疗第 7 天与治疗前差值
对照	45	12.82±4.37	9.96±3.72*	-2.86±1.64	7.26±2.78*	-5.56±2.74
治疗	48	12.38±4.01	8.77±3.12*	-3.60±1.82 [▲]	5.50±1.40* [▲]	-6.88±3.55 [▲]

与同组治疗前比较: * $P<0.05$; 与对照组治疗同期比较: [▲] $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P<0.05$ vs control group in same time of treatment.

表 4 两组主要临床消失率比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on disappearance rate of major clinical symptoms between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	咳嗽消失率/%	咳嗽消失率/%	发热消失率/%	气喘消失率/%
对照	64.10	71.88	100.00	77.42
治疗	85.37*	81.58	100.00	87.50

与对照组比较: * $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs control group.

表 5 两组炎症指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on changes in inflammatory indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	CRP/(mg·L ⁻¹)	PCT/(pg·mL ⁻¹)	IL-6/(pg·mL ⁻¹)
对照	45	治疗前	38.01±26.91	167±69	17.41±14.52
		治疗后	6.51±5.39*	140±58*	5.97±4.69*
治疗	48	治疗前	36.08±28.65	172±78	18.35±16.04
		治疗后	4.49±4.28* [▲]	131±55*	4.01±4.34* [▲]

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.

3 讨论

新冠病毒感染在中医学中属于温病时疫范畴, 从古至今, 历代中医药专家对温病时疫的治疗积累了丰富的临床实践经验。《黄帝内经·素问·刺法论》中记载“五疫之至, 皆相染易, 无问大小, 病状相似”, 就已认识到传染病的特性, 同时提出“避其毒

气, 天牝从来”的观点, 即疫病是从呼吸道感染的^[15]。新冠病毒有强烈传染性和致病性, 在国家卫生健康委员会、国家中医药管理局颁布的新冠诊疗方案第三版至第十版中, 一致认为本病属中医学“疫”病范畴, 病因为感受“疫戾”之气, 根据病因、发病特点, 结合流行病学调查结果、证候要素分析, 其

病理性质为“湿、热、毒、虚、瘀”，病机错综复杂，在临床诊疗过程中，形成多种中医证型，需辨证论治。痰热壅肺证是新冠病毒感染的主要证型之一，多是在感染中期，由于风寒之邪入里，郁而化热形成^[16-17]。肺热炽盛，不断地消耗津液，炼液为痰，痰热阻于肺，有形之痰与无形之热相互胶结，阻滞肺中气机，肺气宣降失常，便会导致喘咳、气急、咳嗽、咳黄痰等症，则宜宣肺止咳化痰，推荐使用麻杏石甘汤加减方^[11]。

清咳平喘颗粒处方由石膏、金荞麦、鱼腥草、麻黄（蜜炙）、炒苦杏仁、川贝母、矮地茶、枇杷叶、紫苏子（炒）、炙甘草组成，是在经典名方“麻杏石甘汤”基础上加味的中药制剂。清咳平喘颗粒前期临床研究表明针对轻型、普通型的新型冠状病毒感染者，可以有效改善中医证候积分，提高治疗总有效率，快速改善咳嗽、咳痰、发热、咽痛、喘息等症状，促进疾病恢复^[18]。基于网络药理学和分子对接技术的研究表明，清咳平喘颗粒通过多成分、多靶点、多途径治疗新冠病毒。麻黄碱、苦杏仁苷等是发挥止咳、平喘的作用的主要药效成分，并作用于肿瘤坏死因子（TNF）、IL-6、白蛋白（ALB）、蛋白激酶 B1（Akt1）和血管内皮生长因子 A（VEGFA）等核心靶点，调控 Toll 样受体信号通路、IL-17 信号通路及缺氧诱导因子-1（HIF-1）信号通路等发挥免疫调节及抗炎作用^[19]。

新冠病毒感染者在发病初期，一般会出现外周血白细胞总数正常或减少，可见淋巴细胞计数减少，部分患者可出现肝酶、乳酸脱氢酶、肌酶、肌红蛋白、肌钙蛋白和铁蛋白增高。部分患者 CRP 和血沉升高，PCT 正常。重型、危重型病例可见 D-二聚体升高、淋巴细胞进行性减少，炎症因子升高^[2]。亦有研究表明，感染新冠病毒后，会破坏人体的细胞免疫应答，从而产生炎症反应，情况严重时可能会触发细胞因子风暴，激活 Janus 激酶/信号传导及转录激活蛋白信号通路、干扰素细胞信号通路、核因子- κ B 通路、Toll 样受体通路等，进而引起多器官功能衰竭，这一点在重型和危重型患者中表现尤为突出^[20-22]。因此本研究关注患者 CRP、IL-6、PCT 等炎症因子水平以及肝肾功能、心肌酶谱、凝血功能、12 导联心电图等安全性指标，有助于监控病情进展，关注病情转归，防止病情加重。清咳平喘颗粒能够显著降低新型冠状病毒感染引起的炎症反应，可能与其能够抑制核因子- κ B 通路，降低新冠病毒感染相关

的促炎因子 IL-1 β 、IL-6、TNF- α 的表达相关^[20-23]。

研究表明，与单纯西医常规诊疗相比，联合清咳平喘颗粒治疗可更加显著提高治疗轻型、中型新冠病毒感染的临床有效率，降低患者的中医证候评分，改善患者咳嗽程度评分，促进咳嗽、咳痰、气喘症状的消失，降低炎症水平（CRP、IL-6），从而促进患者临床症状，促进提高生活质量。

综上所述，清咳平喘颗粒联合治疗新型冠状病毒感染效果显著，且进入山东省、河北省、江苏省、苏州市等多省市新冠防治方案，是治疗新型冠状病毒感染的又一新思路，值得临床推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Who. COVID-19 Epidemiological Update-24 November 2023 [EB/OL]. (2023-11-24) [2023-12-01]. <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-epidemiological-update-24-november-2023>.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染诊疗方案(试行第十版) [J]. 中国合理用药探索, 2023, 20(1): 1-11.
- [3] 国务院新闻办. 国新办就中医药防治新冠肺炎的重要作用及有效药物举行发布会 [EB/OL]. (2020-03-23) [2023-12-01]. https://www.gov.cn/xinwen/2020-03/23/content_5494694.htm?ivk_sa=1023197a.
- [4] 世界中医药学会联合会急症专业委员会, 世界中医药学会联合会呼吸病专业委员会, 世界中医药学会联合会热病专业委员会, 等. 新型冠状病毒感染者成人居家中医药健康管理专家共识 [J]. 中华危重病急救医学, 2022, 34(12): 1233-1237.
- [5] 江苏省卫生健康委员会. 江苏省新冠病毒感染者居家中医药(中成药)干预专家共识 [EB/OL]. (2022-12-17) [2023-12-01]. https://wjw.jiangsu.gov.cn/art/2022/12/17/art_7357_10709345.html.
- [6] 山东省卫生健康委员会. 山东省卫生健康委员会关于印发《山东省新型冠状病毒肺炎中医药防治方案(2022 优化版)》的通知[EB/OL]. (2022-12-08) [2023-12-01]. http://www.shandong.gov.cn/art/2022/12/8/art_314174_10330217.html.
- [7] 河北省卫生健康委员会. 河北省中医药管理局关于发布新冠病毒感染者和密接人员居家中医药干预指引的通知[EB/OL]. (2022-12-13) [2023-12-01]. <http://wsjkw.hebei.gov.cn/zcfg2/392569.jhtml>.
- [8] 苏州市人民政府. 苏州市新冠病毒感染者居家隔离指引(市民版)[EB/OL]. (2022-12-15) [2023-12-01]. <https://suzhou.gov.cn/szsrnzf/mszx/202212/2df13e29cbce43228>

- c53c60e5c184ab1.shtml.
- [9] 巴元明, 李晓东, 闵晓俊, 等. 湖北省中医院新型冠状病毒肺炎中医药防治方案 (第三版) [J]. 湖北中医杂志, 2020, 42(2): 7-8.
- [10] 毛静远, 毕颖斐, 孙宏源, 等. 新型冠状病毒肺炎中医诊疗天津方案 [J]. 天津中医药, 2020, 37(4): 361-362.
- [11] 王青云. 陕西细化成人和儿童中医药防治方案 [J]. 中医药管理杂志, 2022, 30(24): 31.
- [12] 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.
- [13] 李伟男, 巴元明, 王林群, 等. 辨证论治在 105 例新型冠状病毒肺炎中西医结合诊治中的作用 [J]. 暨南大学学报: 自然科学与医学版, 2020, 41(5): 383-390.
- [14] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 咳嗽的诊断与治疗指南 (2021) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2022, 1(45): 13-46.
- [15] 唐王冰撰. 黄帝内经素问 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1963.
- [16] 李德众, 庞立健, 袁隼, 等. 北方新型冠状病毒感染“因机证治” [J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(5): 18-23.
- [17] 苏克雷, 熊兴江. 新型冠状病毒肺炎的经典名方治疗策略与思考 [J]. 中国中药杂志, 2021, 46(2): 494-503.
- [18] 赵张燕, 颜萱, 徐萍, 等. 清咳平喘颗粒治疗轻型、普通型新型冠状病毒感染的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2023, 38(2): 437-441.
- [19] 孙宝迪, 夏斌, 俞燕露, 等. 基于网络药理学和分子对接技术清咳平喘颗粒治疗新型冠状病毒肺炎(COVID-19)分子机制研究 [J]. 药物评价研究, 2023, 46(10): 2116-2125.
- [20] Nazerian Y, Ghasemi M, Yassaghi Y, *et al.* Role of SARS-CoV-2-induced cytokine storm in multi-organ failure: Molecular pathways and potential therapeutic options [J]. *Int Immunopharmacol*, 2022, 113(Pt B): 109428.
- [21] Luo W, Li Y X, Jiang L J, *et al.* Targeting JAK-STAT signaling to control cytokine release syndrome in COVID-19 [J]. *Trends Pharmacol Sci*, 2020, 41(8): 531-543.
- [22] Lucas C, Wong P, Klein J, *et al.* Longitudinal analyses reveal immunological misfiring in severe COVID-19 [J]. *Nature*, 2020, 584(7821): 463-469.
- [23] Wu Y Y, Zhu W S, Rouzi A, *et al.* The traditional Chinese patented medicine Qingke Pingchuan Granules alleviate acute lung injury by regenerating club cells [J]. *Pulm Circ*, 2022, 12(3): e12138.

[责任编辑 金玉洁]