

## 清咳平喘颗粒联合莫西沙星治疗成人轻中度社区获得性肺炎临床观察

任明霞<sup>1</sup>, 赵皖京<sup>2</sup>

1. 空军特色医学中心 呼吸与危重症医学科, 北京 100142

2. 空军特色医学中心 药剂科, 北京 100142

**摘要:** **目的** 探究清咳平喘颗粒联合莫西沙星治疗成人轻中度社区获得性肺炎 (community acquired pneumonia, CAP) 的临床应用价值。 **方法** 回顾性分析空军特色医学中心 2019 年 1 月至 2021 年 9 月间收治的成人轻中度 CAP 患者 100 例临床资料, 按治疗方案不同将其分为对照组 50 例和试验组 50 例, 对照组患者静脉注射盐酸莫西沙星氯化钠注射液, 0.4 g/次, 1 次/d, 以及右美沙芬愈创甘油醚糖浆止咳治疗; 试验组患者在对照组基础上口服清咳平喘颗粒, 10 g/次, 3 次/d。两组均治疗 7 d。比较两组患者用药后的疗效以及发热持续时间、咳嗽减轻时间、肺部啰音减少时间、住院总天数、炎性指标、不良反应发生的差异。 **结果** 试验组患者治疗后的总有效率为 96%, 明显高于对照组的 88% ( $P < 0.05$ ); 治疗后试验组患者发热持续时间、咳嗽减轻时间、肺部啰音减少时间、住院总天数均短于对照组 ( $P < 0.05, 0.01$ ); 两组所有患者炎性指标水平与治疗前比较均显著降低 ( $P < 0.05$ ), 治疗后试验组细菌及混合感染患者炎性指标白细胞数、C-反应蛋白 (C-reactive protein, CRP)、降钙素原 (procalcitonin, PCT) 水平均明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )。 **结论** 清咳平喘颗粒具有抗炎、止咳、增强细胞免疫和体液免疫的作用, 联合化学药物治疗成人轻中度 CAP 症状改善较快, 有一定疗效, 值得推广应用。

**关键词:** 社区获得性肺炎; 清咳平喘颗粒; 抗生素; 盐酸莫西沙星氯化钠注射液; 中西医结合

**中图分类号:** R285.64 **文献标志码:** A **文章编号:** 0253-2670(2022)11-3410-05

**DOI:** 10.7501/j.issn.0253-2670.2022.11.017

## Clinical observation of Qingke Pingchuan Granules combined with moxifloxacin in treatment of adult mild to moderate community acquired pneumonia

REN Ming-xia<sup>1</sup>, ZHAO Wan-jing<sup>2</sup>

1. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Air Force Medical Center, Beijing 100142, China

2. Department of Pharmacy, Air Force Medical Center, Beijing 100142, China

**Abstract:** **Objective** To explore the clinical application value of Qingke Pingchuan Granules (清咳平喘颗粒) combined with moxifloxacin in the treatment of adult mild to moderate community acquired pneumonia (CAP). **Methods** Clinical data of 100 adult patients with mild to moderate CAP admitted to Air Force Medical Center from January 2019 to September 2021 were retrospectively analyzed, and they were divided into control group ( $n = 50$ ) and experimental group ( $n = 50$ ) according to different treatment regimens. Control group received intravenous injection of moxifloxacin hydrochloride injection, 0.4 g each time, once a day, and dextromethorphan guaifenesine syrup for cough relief. Experimental group was given Qingke Pingchuan Granule orally on the basis of control group, 10 g each time, 3 times/d. Both groups were treated for 7 d. The efficacy, fever duration, cough relief time, lung rales reduction time, total hospitalization days, inflammatory indicators and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of experimental group was 96%, which was significantly higher than that of control group (88%) ( $P < 0.05$ ). After treatment, the fever duration, cough relief time, lung rales reduction time and total hospitalization days in experimental group were shorter than those in control group ( $P < 0.05, 0.01$ ). The levels of inflammatory indexes of all patients in two groups were significantly decreased compared with before treatment ( $P < 0.05$ ). After treatment, the number of white blood cells, C-reactive protein (CRP) and procalcitonin (PCT), inflammatory indexes of patients infected with bacteria and mixed infection in experimental group were significantly lower than those in control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Qingke Pingchuan Granule has effects of anti-inflammatory, cough suppressant, enhancing cellular immunity and humoral immunity. Combined with chemical drugs, the mild and moderate CAP symptoms in adults after treatment has improved quickly with a certain efficacy, which is worthy of popularization and application.

收稿日期: 2022-01-20

作者简介: 任明霞, 主治医师, 研究方向为呼吸系统感染与非感染疾病的诊治及肺部肿瘤方面。Tel: 13439902390 E-mail: rmx77@sohu.com

**Key words:** community acquired pneumonia; Qingke Pingchuan Granules; antibiotics; moxifloxacin hydrochloride injection; integrated Chinese and western medicines

社区获得性肺炎 (community acquired pneumonia, CAP) 是在医院外罹患感染性肺实质炎症, 成人 CAP 是临床常见的呼吸道疾病之一, 临床上以发热、咳嗽、咳痰、胸痛和肺部可有或无湿啰音为主要表现。抗生素是治疗 CAP 的主要手段, 由于莫西沙星具有较高的生物利用率和抗菌活性, 且抗菌谱覆盖非典型病原体, 已成为 CAP 治疗的首选药物之一, 但全球范围内抗生素耐药的出现和扩散, 严重降低了抗生素治疗的有效性<sup>[1]</sup>。同时长期使用抗生素不仅发生多重耐药菌感染, 而且增加抗生素相关不良事件发生率。中医药治疗该病, 在改善临床症状和体征、缩短疾病疗程等方面具有特色和优势, 有报道清咳平喘颗粒联合化学药治疗小儿支气管肺炎疗效显著<sup>[2-3]</sup>。本研究旨在探究清咳平喘颗粒联合莫西沙星治疗成人轻中度 CAP 的临床应用价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

回顾性收集空军特色医学中心 2019 年 1 月至 2021 年 9 月期间收治的 100 例成人轻中度 CAP 患者为研究对象。100 例患者年龄在 20~87 岁, 男性 63 例, 女性 37 例; 支原体感染 38 例、细菌感染 42 例、考虑为混合感染 20 例。本研究经本中心伦理委员会批准 (空特科研第 2021-110-PJ01)。

### 1.2 纳入标准

①符合中国 CAP 诊断的相关标准<sup>[4]</sup>, 均有发热、咳嗽症状, 体征上均可闻及湿罗音, 持续用药均 > 7 d; ②临床资料完整; ③年龄 > 18 岁; ④治疗上无需有创机械通气、血管活性药物治疗, 判定为轻中度 CAP; ⑤均已签署知情同意书。

### 1.3 排除标准

①免疫功能障碍者; ②已接受相关治疗并可能影响效应观测指标; ③相关症状不全、肺部未闻及湿罗音; ④高血压控制不佳, 严重心、肝、肾损害影响药物代谢; ⑤其他呼吸系统疾病患者; ⑥存在药物禁忌证者; ⑦重症 CAP 患者<sup>[5]</sup>。

### 1.4 治疗方法

按治疗方案不同分为对照组和试验组, 每组各 50 例。对照组患者静脉注射盐酸莫西沙星氯化钠注射液 (批号 BXJCL43, 国药准字 J2000132, Bayer

Schering Pharma AG), 0.4 g/次, 1 次/d; 口服右美沙芬愈创甘油醚糖浆 (国药准字 H11021837, 120 mL/瓶, 史达德药业 (北京) 有限公司, 批号 21120606) 止咳, 10 mL/次, 3 次/d。试验组患者在对照组基础上口服清咳平喘颗粒 (批号 003191202, 国药准字 Z20040047, 10 g/袋, 长春雷允上药业有限公司), 10 g/次, 3 次/d。两组均治疗 7 d。

## 1.5 观察指标

**1.5.1 疗效判定标准** 参照《中药新药临床研究指导原则》<sup>[6]</sup>。治愈: 症状消失, 体温正常, 肺部啰音消失, 影像复查肺部病灶吸收。显效: 症状明显减轻, 肺部啰音明显减少, 影像复查肺部病灶吸收 80% 以上。有效: 症状减轻, 肺部啰音减少, 影像复查肺部病灶未完全吸收。无效: 症状及体征无改善或恶化, 影像复查肺部病灶未吸收。以治愈、显效、有效例数计算总有效率。

总有效率 = (治愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数

**1.5.2 不同病原学症状、体征恢复时间** 比较两组不同病原学的患者治疗前后的症状、体征恢复时间, 包括发热持续时间、咳嗽减轻时间、肺部啰音减少时间、总体住院时间。

**1.5.3 炎性指标** 分别于治疗前后采集患者空腹静脉血 5 mL, 采用全自动血常规检测仪测定白细胞计数; 免疫比浊法测定 C-反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 水平; ELISA 法测定降钙素原 (procalcitonin, PCT) 水平。

**1.5.4 不良反应** 观察并记录治疗期间两组有无不良事件发生, 包括肝功异常、肾功异常、过敏反应、心悸、血压升高等。

## 1.6 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析, 正态分布计量资料数据以  $\bar{x} \pm s$  表示, 两组间比较采用独立样本的  $t$  检验; 计数资料以例数或百分比表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$ 、 $0.01$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般资料的比较

对照组男性 31 例, 女性 19 例; 年龄 20~87 岁; 基础疾病为高血压 16 例 (32%), 在患高血压同时患有冠心病 5 例; 支原体感染 18 例 (36%)、细菌感染

23 例 (46%)、考虑为混合感染 9 例 (18%)。治疗组男性 32 例, 女性 18 例, 年龄 22~86 岁; 基础疾病为高血压 15 例 (30%), 同时患有冠心病 5 例; 支原体感染 20 例 (40%)、细菌感染 19 例 (38%)、考虑为混合感染 11 例 (22%)。两组患者年龄、性别、基础疾病、病原微生物基线数据资料比较, 差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 具有可比性。见表 1。

## 2.2 两组临床疗效比较

治疗 7 d 后, 试验组总有效率为 96%, 显著高于对照组的 88% ( $P<0.05$ ), 见表 2。

## 2.3 两组不同病原学症状、体征恢复时间比较

治疗 7 d 后, 试验组不同病原学症状、体征恢复时间、总住院时间均短于单药组 ( $P<0.05$ 、 $0.01$ ), 见表 3。

表 1 两组患者一般资料的比较

Table 1 Comparison of general data between two groups

| 项目               | 对照组 ( $n=50$ ) | 试验组 ( $n=50$ ) | $\chi^2/t$ | $P$ 值 |
|------------------|----------------|----------------|------------|-------|
| 男性/例 (占比/%)      | 31 (62)        | 32 (64)        | 0.043      | 0.836 |
| 年龄/岁             | 54.22±19.570   | 48.66±18.266   | 1.469      | 0.145 |
| 基础疾病/例 (占比/%)    | 16 (32)        | 15 (30)        | 0.047      | 0.829 |
| 病原微生物原           |                |                |            |       |
| 支原体感染/例 (占比/%)   | 18 (36)        | 20 (40)        | 0.170      | 0.680 |
| 细菌感染/例 (占比/%)    | 23 (46)        | 19 (38)        | 0.657      | 0.418 |
| 考虑为混合感染/例 (占比/%) | 9 (18)         | 11 (22)        | 0.250      | 0.617 |

表 2 两组患者疗效比较

Table 2 Comparison of efficacy between two groups

| 组别       | $n$ /例 | 治愈/例 | 显效/例 | 有效/例 | 无效/例 | 总有效率/% |
|----------|--------|------|------|------|------|--------|
| 对照       | 50     | 3    | 18   | 23   | 6    | 88     |
| 试验       | 50     | 7    | 25   | 16   | 2    | 96*    |
| $\chi^2$ |        |      |      |      |      | 4.348  |
| $P$      |        |      |      |      |      | 0.037  |

与对照组比较: \* $P<0.05$

\* $P<0.05$  vs control group

表 3 两组不同病原学症状、体征恢复的时间比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of recovery time of different pathogenic symptoms and signs between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别       | $n$ /例 | 发热持续时间/d   | 咳嗽减轻时间/d    | 肺部啰音减少时间/d | 住院时间/d     |
|----------|--------|------------|-------------|------------|------------|
| 支原体感染    |        |            |             |            |            |
| 对照       | 18     | 4.50±0.92  | 4.67±0.69   | 4.44±0.78  | 9.67±1.46  |
| 试验       | 20     | 3.90±0.64* | 3.10±0.72** | 3.80±0.70* | 8.70±1.17* |
| $\chi^2$ |        | 2.35       | 6.86        | 2.69       | 2.26       |
| $P$      |        | 0.025      | <0.01       | 0.011      | 0.030      |
| 细菌感染     |        |            |             |            |            |
| 对照       | 23     | 3.87±0.63  | 4.00±0.43   | 4.27±0.54  | 9.74±1.71  |
| 试验       | 19     | 3.47±0.51* | 3.63±0.50*  | 3.68±0.58* | 8.63±1.17* |
| $\chi^2$ |        | 2.21       | 2.59        | 3.32       | 2.42       |
| $P$      |        | 0.030      | 0.013       | 0.020      | 0.020      |
| 混合感染     |        |            |             |            |            |
| 对照       | 9      | 5.78±1.86  | 5.00±1.66   | 5.33±2.12  | 12.56±3.32 |
| 试验       | 11     | 4.18±0.98* | 4.18±0.98*  | 3.81±0.87* | 9.81±1.54* |
| $\chi^2$ |        | 2.47       | 2.35        | 2.17       | 2.44       |
| $P$      |        | 0.024      | 0.031       | 0.044      | 0.025      |

与对照组比较: \* $P<0.05$  \*\* $P<0.01$

\* $P<0.05$  \*\* $P<0.01$  vs control group

## 2.4 两组炎性指标比较

治疗 7 d 后, 两组所有患者炎性指标水平与治疗前比较均显著降低 ( $P<0.05$ ); 两组支原体感染患者

炎性指标虽然有所改善, 但无统计学差异 ( $P>0.05$ ); 试验组细菌及混合感染患者炎性指标与对照组比较改善明显, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表 4。

表 4 两组不同病原菌治疗前后炎性指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 4 Comparison of inflammatory indicators before and after treatment with different pathogens in both groups ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别       | n/例 | 治疗前                                |                          |                           | 治疗后                                |                          |                      |
|----------|-----|------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|
|          |     | 白细胞/( $\times 10^9 \cdot L^{-1}$ ) | CRP/(mg $\cdot L^{-1}$ ) | PCT/(ng $\cdot mL^{-1}$ ) | 白细胞/( $\times 10^9 \cdot L^{-1}$ ) | CRP/(mg $\cdot L^{-1}$ ) | PCT/(ng mL $^{-1}$ ) |
| 支原体感染    |     |                                    |                          |                           |                                    |                          |                      |
| 对照       | 18  | 6.02 $\pm$ 1.71                    | 4.39 $\pm$ 2.28          | 0.20 $\pm$ 0.01           | 5.82 $\pm$ 1.37*                   | 3.50 $\pm$ 1.91*         | 0.01 $\pm$ 0.00*     |
| 试验       | 20  | 6.43 $\pm$ 1.96                    | 4.55 $\pm$ 2.19          | 0.21 $\pm$ 0.01           | 5.59 $\pm$ 1.19*                   | 3.70 $\pm$ 1.59*         | 0.02 $\pm$ 0.00*     |
| $\chi^2$ |     | 0.68                               | 0.22                     | 0.19                      | 0.56                               | 0.35                     | 1.68                 |
| $P$      |     | 0.501                              | 0.934                    | 0.848                     | 0.581                              | 0.728                    | 0.101                |
| 细菌感染     |     |                                    |                          |                           |                                    |                          |                      |
| 对照       | 23  | 14.16 $\pm$ 2.32                   | 88.91 $\pm$ 10.45        | 0.66 $\pm$ 0.15           | 9.48 $\pm$ 1.88*                   | 49.21 $\pm$ 16.77*       | 0.19 $\pm$ 0.11*     |
| 试验       | 19  | 15.41 $\pm$ 1.57                   | 88.11 $\pm$ 10.36        | 0.74 $\pm$ 0.11           | 8.33 $\pm$ 1.06*#                  | 36.32 $\pm$ 11.55*#      | 0.13 $\pm$ 0.07*#    |
| $\chi^2$ |     | 2.00                               | 0.06                     | 1.90                      | 2.38                               | 2.84                     | 2.08                 |
| $P$      |     | 0.053                              | 0.953                    | 0.065                     | 0.022                              | 0.007                    | 0.044                |
| 混合感染     |     |                                    |                          |                           |                                    |                          |                      |
| 对照       | 9   | 12.03 $\pm$ 1.15                   | 45.22 $\pm$ 11.00        | 0.34 $\pm$ 0.06           | 9.91 $\pm$ 1.70*                   | 32.33 $\pm$ 8.00*        | 0.11 $\pm$ 0.04*     |
| 试验       | 11  | 11.37 $\pm$ 0.63                   | 53.37 $\pm$ 9.92         | 0.25 $\pm$ 0.52           | 7.90 $\pm$ 1.95*#                  | 22.00 $\pm$ 9.36*#       | 0.07 $\pm$ 0.04*#    |
| $\chi^2$ |     | 1.64                               | 1.74                     | 1.37                      | 2.42                               | 2.64                     | 2.55                 |
| $P$      |     | 0.119                              | 0.099                    | 0.188                     | 0.026                              | 0.017                    | 0.020                |

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

## 2.5 两组不良反应比较

两组患者均未发生肾功异常、过敏反应。对照组未发生心悸、血压升高。治疗组出现轻微心悸 1 例 (2%), 可耐受, 未行用药; 出现血压升高 2 例 (4%), 调整降压药物剂量后血压控制。两组有部分患者发生轻度肝功异常 (丙氨酸氨基转移酶 $<80$  U/L), 对照组 9 例 (18%), 试验组 11 例 (22%), 两组比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.250$ ,  $P=0.617$ )。

## 3 讨论

成人 CAP 最常见的病原菌为肺炎链球菌<sup>[7]</sup>, 其次包括肺炎支原体、肺炎衣原体、军团菌和流感嗜血杆菌、病毒等, 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA) 亦为 CAP 的重要病原菌。近年来, 由于抗生素不合理应用增多, 导致耐药菌株增多, 病原菌对抗生素的敏感性减弱, 使得抗生素对部分成人 CAP 患者的疗效不尽如人意。中医药治疗临床感染性疾病历史悠久, 中医学认为, CAP 属于“肺热病”“咳嗽”范畴, 治疗宜以清热解毒、宣肺解痉为主。

本研究中试验组所选用的清咳平喘颗粒为复方

中成药制剂, 主要包括生石膏、川贝母、金荞麦、鱼腥草、麻黄 (蜜炙)、苦杏仁 (炒)、矮地茶、枇杷叶、紫苏子 (炒)、甘草 (炙) 10 味中药。本研究结果显示, 联用清咳平喘颗粒治疗成人 CAP 疗效明显, 能明显缩短发热时间, 尤其对支原体感染患者咳嗽有明显疗效, 细菌及混合感染患者的炎性指标可迅速下降, 并促进肺部啰音减少及影像的吸收, 分析其原因主要有: (1) 抗炎作用。本研究结果显示病原菌大致可分为支原体、细菌及混合感染, 国外 1 项研究表明<sup>[8]</sup>, CAP 病原体中混合感染占 12.5%, 其中流感嗜血杆菌和肺炎链球菌混合感染最为常见, 成人 CAP 混合感染以细菌-非典型病原体混合感染最为常见<sup>[9]</sup>。现代药理研究表明, 清咳平喘颗粒中的鱼腥草有抗肺炎球菌和抗氧化作用<sup>[10]</sup>, 可用于治疗呼吸道感染炎症性疾病。对于肺炎支原体肺炎 (mycoplasma pneumoniae pneumonia, MPP), 鱼腥草中的总黄酮可减轻肺损伤, 具有抗感染作用, 其作用机制可能与上调肺组织 B 淋巴细胞瘤-2 (B-cell lymphoma-2, Bcl-2) 表达、下调 Bcl-2-相关 X 蛋白 (Bcl-2 associated X protein, Bax) 表达、降低

血清炎症因子水平有关<sup>[11]</sup>。鱼腥草、矮地茶均可抑制金黄色葡萄球菌和流感病毒。而清咳平喘颗粒中的麻黄亦有治疗肺炎的功效,其机制可能为通过调控白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)水平、细胞凋亡通路、TNF 信号通路、磷脂酰肌醇-3-羟激酶(phosphatidylinositol-3-hydroxykinase, PI3K)/蛋白激酶 B(protein kinase B, Akt)通路、P53 信号通路等干预体内多种生物过程从而治疗肺炎<sup>[12]</sup>。清咳平喘颗粒具有抗炎作用,其抗菌谱较广,联用抗生素抗炎效果明显。本研究提示成人 CAP 的病原菌不易培养,以经验性治疗为主,联用中药抗炎,可减少抗生素使用时间,减少耐药菌发生。(2)清咳平喘颗粒中诸药亦多具有清热、止咳功效。金荞麦可祛痰、抗炎、解热;川贝母、鱼腥草可清热、化痰;矮地茶、枇杷叶可清肺、化痰、止咳;苦杏仁、紫苏子可清泻肺热、宣肺利气。多药合用症状改善较快,而支原体感染患者典型症状为严重咳嗽,本研究结果亦提示联用清咳平喘颗粒典型症状改善效果显著。(3)增强机体免疫力,抵抗外来病原体侵袭、中和毒素,并且清除体内损伤、衰老以及发生突变的细胞,维持机体生理功能的稳定<sup>[13]</sup>。清咳平喘颗粒中生石膏具有增强吞噬细胞的吞噬功能,提高机体免疫力的作用。现代药理研究表明<sup>[14]</sup>,鱼腥草中的鱼腥草素及多糖、黄酮类成分均具有提高免疫力的作用。在调节免疫方面,甘草中的黄酮、多糖能够不同程度地增加血清中白细胞及淋巴细胞数量,增强巨噬细胞吞噬功能。故清咳平喘颗粒能通过增强机体免疫力达到治疗效果。

此研究仍存在一定局限性:①本研究为回顾性研究,选取应用莫西沙星抗感染患者作为研究对象,需进一步研究不同种类抗生素联合清咳平喘颗粒对成人 CAP 的治疗价值。②选取病例有限,尚需大样本研究不同病原学成人 CAP 患者联用清咳平喘颗粒的药用价值。③清咳平喘颗粒是含有麻黄类药物的中成药,麻黄与某些药物如  $\beta$  受体激动剂、地高辛等发挥相同作用,可增加心率、增加心肌耗氧、升高血压等。本研究提示清咳平喘颗粒安全性较高,但入组病例部分有基础疾病,有待进一步明确有基础疾病的患者应用清咳平喘颗粒的不良反应发生率及严重程度。④该研究为回顾性研究,指标检测评价时间不能够完全统一,化痰药、止咳药不能完全一致。

清咳平喘颗粒具有抗炎、止咳、增强细胞免疫和体液免疫的作用<sup>[15]</sup>,联合化学药治疗成人轻中度 CAP 症状改善较快,有一定疗效,为合理使用抗生素、预防和控制医院感染提供参考,并且可以缩短住院时间,减轻患者经济负担,在一定程度上患者可获益。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Campanini-Salinas J, Andrades-Lagos J, Mella-Raipan J, et al. Novel classes of antibacterial drugs in clinical development, a hope in a post-antibiotic era [J]. *Curr Top Med Chem*, 2018, 18(14): 1188-1202.
- [2] 许忠, 田昕. 清咳平喘颗粒治疗小儿支气管肺炎的疗效观察 [J]. *医学信息*, 2014, 27(6): 447.
- [3] 王海燕, 耿少怡, 刘惠瑾, 等. 清咳平喘颗粒联合西药治疗小儿支气管肺炎随机平行对照研究 [J]. *实用中医内科杂志*, 2013, 27(21): 42-43.
- [4] 何礼贤. 学习和实践《社区获得性肺炎诊断和治疗指南》[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2006, 29(10): 649-650.
- [5] Salih W, Schembri S, Chalmers J D. Simplification of the IDSA/ATS criteria for severe CAP using meta-analysis and observational data [J]. *Eur Respir J*, 2014, 43(3): 842-851.
- [6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 392.
- [7] Cilloniz C, Torres A, Polverino E, et al. Community-acquired lung respiratory infections in HIV-infected patients: Microbial aetiology and outcome [J]. *Eur Respir J*, 2014, 43(6): 1698-1708.
- [8] Kumagai S, Ishida T, Tachibana H, et al. Polybacterial aetiology and outcomes in patients with community-acquired pneumonia [J]. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2016, 20(1): 129-135.
- [9] 刘又宁, 陈民钧, 赵铁梅, 等. 中国城市成人社区获得性肺炎 665 例病原学多中心调查 [J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2006, 29(1): 3-8.
- [10] 吴苹, 陈芳. 鱼腥草提取物抗炎及抗氧化作用研究概述 [J]. *生物学教学*, 2020, 45(10): 4-6.
- [11] 李向峰, 陈文霞. 鱼腥草总黄酮对肺炎支原体感染小鼠 Bcl-2 和 Bax 表达的影响 [J]. *中国免疫学杂志*, 2020, 36(14): 1695-1699.
- [12] 徐炎, 孔一卜, 韩晶, 等. 基于网络药理学麻黄治疗肺炎的作用机制研究 [J]. *中华中医药学刊*, 2021, 39(1): 66-72.
- [13] 刘文泰. 医学免疫学: 新世纪版 [M]. 第 2 版. 北京: 中国中医药出版社, 2017: 135.
- [14] 宋晓漫, 李文林, 杨丽丽, 等. 常用药食两用中药免疫增强作用研究进展 [J]. *河南中医*, 2021, 41(8): 1271-1276.
- [15] 季宇彬. 中药有效成分药理与应用 [M]. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 1995: 56-58.

[责任编辑 潘明佳]