

补肺活血胶囊治疗轻中型新型冠状病毒肺炎的临床研究

杜廷钰¹, 孟泳^{2*}

1. 河南中医药大学, 河南 郑州 450046

2. 河南省中医院, 河南 郑州 450002

摘要: **目的** 观察补肺活血胶囊治疗轻中型新型冠状病毒肺炎的临床疗效。**方法** 选取 2022 年 12 月—2023 年 4 月河南省中医院收治的 160 例轻中型新型冠状病毒肺炎患者, 按照随机数字表法将纳入病例随机分为对照组 (80 例) 和治疗组 (80 例)。对照组患者给予常规药物治疗。治疗组患者在对照组治疗基础上口服补肺活血胶囊, 4 粒/次, 3 次/d。两组患者连续治疗 2 周。观察两组的临床疗效、胸部 CT 影像学改善情况、核酸转阴时间、症状持续时间、住院天数, 比较两组治疗前后炎症指标、凝血功能指标、肺炎严重程度 (PSI) 评分、CURB-65 评分、临床肺部感染 (CPIS) 评分的变化情况。**结果** 治疗后, 治疗组的总有效率为 83.75%, 显著高于对照组的 43.75% ($P < 0.05$)。治疗组胸部 CT 改善情况与对照组比较差异无统计学意义。与对照组比较, 治疗组患者核酸转阴时间、症状持续时间、住院天数均显著降低 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者 C 反应蛋白 (CRP) 水平均降低, 而白细胞 (WBC)、中性粒细胞比例 (NEUT%)、淋巴细胞百分比 (LYMPH%) 水平均升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 CRP 水平低于对照组, WBC、NEUT%、LYMPH% 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组凝血酶原时间 (PT)、活化部分凝血活酶时间 (APTT)、D-二聚体均下降, 而凝血酶时间 (TT) 水平则增加 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组关于凝血功能指标的调控效果更显著 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 PSI 评分、CURB-65 评分及 CPIS 评分较治疗前均显著下降 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 PSI 评分、CURB-65 评分及 CPIS 评分低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 补肺活血胶囊治疗新型冠状病毒肺炎临床疗效良好, 可以抑制炎症反应, 纠正血液高凝状态, 从而缩短核酸转阴时间和住院天数, 缓解患者临床症状, 且安全性较高。

关键词: 补肺活血胶囊; 新型冠状病毒肺炎; 核酸转阴时间; 症状持续时间; C 反应蛋白; 白细胞; 中性粒细胞比例; 肺炎严重程度 (PSI) 评分、CURB-65 评分、临床肺部感染 (CPIS) 评分

中图分类号: R974

文献标志码: A

文章编号: 1674 - 5515(2024)04 - 0936 - 07

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.04.019

Clinical study of Bufei Huoxue Capsules in treatment of mild and moderate novel coronavirus pneumonia

DU Tingyu¹, MENG Yong²

1. Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China

2. Henan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450002, China

Abstract: Objective To observe the efficacy of Bufei Huoxue Capsules in treatment of mild and moderate novel coronavirus pneumonia. **Methods** A total of 160 patients with mild and moderate novel coronavirus pneumonia admitted to Henan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine from December 2022 to April 2023 were selected and randomly divided into control group (80 cases) and treatment group (80 cases) according to random number table method. Patients in the control group were given conventional drug treatment. Patients in the treatment group were administered with Bufei Huoxue Capsules on the basis of control group, 4 capsules/time, 3 times daily. Both groups were treated continuously for 2 weeks. The clinical efficacy, chest CT imaging improvement, nucleic acid negative time, symptom duration and hospital stay of two groups were observed, and the changes of inflammation index, coagulation function index, pneumonia severity (PSI) score, CURB-65 score and clinical pulmonary infection (CPIS) score before and after treatment were compared between the two groups. **Results** After treatment, the total effective rate of

收稿日期: 2024-02-20

基金项目: 河南省中医药科学研究专项课题 (2023ZY3008)

作者简介: 杜廷钰, 研究方向是中西医结合防治呼吸系统疾病。E-mail: 18624971356@163.com

*通信作者: 孟泳, 主任医师, 研究方向是中西医结合防治呼吸系统疾病。E-mail: mywd1966@163.com

treatment group was 83.75%, which was significantly higher than that of control group (43.75%, $P < 0.05$). There was no significant difference in the improvement of chest CT between treatment group and control group. Compared with the control group, the time of nucleic acid turning negative, symptom duration and hospitalization days in treatment group were significantly reduced ($P < 0.05$). After treatment, C-reactive protein (CRP) levels were decreased in both groups, but leukocyte (WBC), neutrophil percentage (NEUT%) and lymphocyte percentage (LYMPH%) levels were increased in both groups ($P < 0.05$). After treatment, CRP levels in treatment group were lower than those in control group, WBC, NEUT% and LYMPH% levels were higher than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, the prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT) and D-dimer were all decreased, but the thrombin time (TT) level was increased in both groups ($P < 0.05$). After treatment, the regulation effect of coagulation function index in treatment group was increased significantly ($P < 0.05$). After treatment, PSI score, CURB-65 score and CPIS score in both groups were significantly decreased compared with before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the PSI score, CURB-65 score and CPIS score of treatment group were lower than those of control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Bufe Huoxue Capsules has good clinical efficacy in treatment of novel coronavirus pneumonia, and can inhibit inflammation, correct blood hypercoagulability, shorten the negative nucleic acid time and hospitalization days, which can relieve clinical symptoms of patients with high safety.

Key words: Bufe Huoxue Capsules; novel coronavirus pneumonia; nucleic acid negative time; duration of symptoms; CRP; WBC; NEUT%; nucleic acid negative time; symptom duration; PSI score; CURB-65 score; CPIS score;

新型冠状病毒对体质较弱人群有着较高的致死率, 表现为传染性强、致病力强的特点^[1-2]。随着新型冠状病毒疫苗接种及抗病毒药物的运用, 新型冠状病毒的传播得到了有效控制, 但因为病毒毒株不断变异, 既往治疗方案对新型冠状病毒肺炎的临床疗效仍不理想。中药在新型冠状病毒肺炎的临床治疗方面具有一定优势。补肺活血胶囊的主要组分为赤芍、黄芪和补骨脂, 具有补气活血、固肾益肺的功效, 除此之外, 该药还可抑制机体炎症反应, 促进重症肺炎患者康复^[3], 改善心肺疾病患者证属气虚血瘀证患者的临床症状^[4]。积极探索补肺活血胶囊治疗新型冠状病毒肺炎的临床疗效, 为中药防治新型冠状病毒肺炎提供理论依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 12 月—2023 年 4 月河南省中医院收治的 160 例轻中型新型冠状病毒肺炎患者为研究对象, 其中男性 84 例, 女性 76 例; 18~80 岁, 平均 (61.41±14.11) 岁; 病程 4~14 d, 平均 (9.03±2.40) d。

纳入标准: (1) 纳入患者均符合《新型冠状病毒肺炎诊疗方案》^[5]中轻型、中度以上疾病的诊断标准; (2) 研究对象为 18~80 岁; (3) 患者自愿参加试验; (4) 对本次临床研究过程中的用药无过敏现象。

排除标准: (1) 严重肝肾功不全者 (2) 自身免疫系统疾病患者; (3) 恶性肿瘤患者; (4) 孕妇及哺乳期妇女; (5) 存在智力或认识障碍者; (6) 治

疗前使用过抗血小板和 (或) 抗凝类药物者。

1.2 药物

补肺活血胶囊由广东雷允上药业有限公司生产, 规格 0.35 g/粒, 产品批号 012214、512332。

1.3 分组和治疗方法

按照随机数字表法将纳入病例随机分为对照组 (80 例) 和治疗组 (80 例)。其中对照组男性 41 例, 女性 39 例; 年龄 26~80 岁, 平均 (61.45±14.49) 岁; 病程 6~14 d, 平均 (10.41±1.93) d。治疗组中男性 43 例, 女性 37 例; 年龄 18~80 岁, 平均 (61.38±13.72) 岁; 病程 4~12 d, 平均 (7.65±1.99) d。经统计学分析, 两组患者的各项基线资料比较差异无统计学意义, 具有可比性。

对照组患者根据《新型冠状病毒肺炎诊疗方案》给予常规药物治疗^[5]。治疗组患者在对照组治疗基础上口服补肺活血胶囊, 4 粒/次, 3 次/d。两组患者若无不良反应情况下连续服用 2 周。

1.4 临床疗效判断标准^[6]

(1) 患者核酸转阴; (2) 胸部 CT 影像学提示炎症吸收; (3) 患者呼吸道症状消失; (4) 患者体温恢复正常。其中 (1)~(4) 条全部满足为痊愈; 以上 4 条满足任意 1 条为有效。

总有效率 = (痊愈例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 胸部 CT 影像学改善评价标准^[7-9]

依据《新型冠状病毒感染的肺炎影像学诊断指南》及国内外胸部影像评定意见^[8-9]制定胸部 CT 影像学严重程度判定。判定结果由河南省中医院影像科 2 名工作经验在 5 年以上的读片医师根据评价标

准判断, 出现分歧时由第 3 名高年资医师决定。

0 级: 无肺炎表现; I 级: 肺部纹理略增或略重; II 级: 肺纹理粗重或有纤维条索影; III 级: 片状浸润性肺部阴影, 其密度略微增高; IV 级: 斑片状浸润性阴影, 密度明显增高; V 级: 大片均匀密度增高肺部阴影。完全吸收: V~I 级降至 0 级; 大部分吸收: V、IV、III 级降至 II 或 I 级; 部分吸收: V 级降至 IV 或 III 级、IV 级降至 III 级、II 级降至 I 级; 无吸收: 无降级甚至级别上升。

1.6 观察指标

1.6.1 主要疗效评价指标 两组患者治疗后核酸结果转为阴性时间、住院天数、主要症状(发热、咽干、咽痛、咳嗽、咳痰、胸闷)持续天数。

1.6.2 炎症指标 分别在治疗前后抽取患者晨起空腹时的肘静脉血 5 mL, 采用全自动血细胞分析仪分析血常规中白细胞(WBC)、中性粒细胞比例(NEUT%)、淋巴细胞百分比(LYMPH%); 运用酶联免疫吸附法检测 C 反应蛋白(CRP) 的变化。

1.6.3 凝血功能指标 治疗前后抽取患者 5 mL 空腹静脉血, 通过凝血分析仪用光学法检测血浆凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、D-二聚体的变化。

1.6.4 相关评分 肺炎严重程度(PSI)评分: 性别/年龄(男性得分=年龄, 女性得分=年龄-10)、居住地(居住地为养老院得 10 分, 其他不得分)、合并疾病(肿瘤得 30 分, 充血性心力衰竭得 10 分, 脑血管病得 10 分, 肝病得 20 分, 肾病得 10 分)、胸部影像学(胸腔积液得 10 分)、生命体征[意识改变得 20 分, 呼吸频率 ≥ 30 次/min 得 20 分, 收缩压 < 90 mmHg (1 mmHg=133 Pa) 得 20 分, 体温小于 35 °C/大于 40 °C 得 15 分, 脉搏 > 125 次/min 得 10 分]、实验室指标(血尿素氮 ≥ 11 mmol/L 得 20 分, 血钠 < 130 mmol/L 得 20 分, 血糖 ≥ 14 mmol/L 得 10 分, 红细胞比容 < 0.3 得 10 分, pH < 7.35 得 30 分, $pO_2 < 60$ mmHg 或 $SaO_2 < 90\%$ 得 10 分), 各项指标得分之和即为 PSI 评分^[10]。CURB-65 评分: 年龄 ≥ 65 岁、收缩压 < 90 mmHg 或舒张压 ≤ 60 mmHg、RR ≥ 30 次/min、尿素氮 > 7 mmol/L、意识障碍, 每满足 1 个条件计 1 分, 共计 5 分^[11]。临床肺部感染(CPIS)评分: 体温(< 36 °C 得 2 分, 38 °C $< T \leq 39$ °C 得 1 分, > 39 °C 得 2 分, 正常体温不得分)、白细胞计数($< 4 \times 10^9/L$ 得 2 分, $4 \times 10^9/L \leq WBC \leq 11 \times 10^9/L$ 得 0 分, $11 \times 10^9/L <$

$WBC \leq 17 \times 10^9/L$ 得 1 分, $> 17 \times 10^9/L$ 得 2 分)、24 h 吸出分泌物性状数量(无痰或少许不得分, 中至大量及非脓性痰得 1 分, 中至大量及脓性痰得 2 分)、 pO_2/FiO_2 (> 33 kPa 不得分, ≤ 33 kPa 得 2 分)、影像感染浸润形状(斑片状得 1 分, 融合片状得 2 分)、痰培养(有致病菌生长得 1 分, 两次培养革兰氏染色一致得 2 分), 以上各项评分的总和即为患者的 CPIS 评分^[12]。

1.7 不良反应观察

观察治疗后两组患者呕吐、恶心、腹泻、消化不良等不良反应, 计算不良发生发生率。

1.8 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学处理。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 当数据服从正态分布时, 使用配对 t 检验(组内在治疗前后进行比较)和独立样本 t 检验(组间比较); 若不满足正态分布, 使用非参数检验。计数资料用 χ^2 检验, 等级资料用秩和检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组的总有效率为 83.75%, 显著高于对照组的 43.75% ($P < 0.05$), 见表 1。

治疗组胸部 CT 中完全吸收例数多于对照组, 不吸收例数少于对照组, 但两组比较差异并无统计学意义, 见表 2。

2.2 两组主要疗效指标比较

与对照组比较, 治疗组核酸转阴时间、症状持续时间、住院天数均显著降低 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.3 两组炎症指标比较

治疗后, 两组患者 CRP 水平均降低, 而 WBC、NEUT%、LYMPH% 水平均升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 CRP 水平低于对照组, WBC、NEUT%、LYMPH% 水平高于对照组, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.4 两组凝血功能指标比较

治疗后, 两组 PT、APTT、D-二聚体均下降, 而 TT 水平增加 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组关于凝血功能指标的调控效果更显著 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.5 两组患者肺炎 PSI 评分、CURB-65 评分及 CPIS 评分

治疗后, 两组 PSI 评分、CURB-65 评分及 CPIS 评分较治疗前均显著下降 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 PSI 评分、CURB-65 评分及 CPIS 评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 6。

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	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	80	9	26	45	43.75
治疗	80	25	42	13	83.75*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。* $P < 0.05$ vs control group.

表2 两组胸部CT改善情况比较

Table 2 Comparison on improvement of chest CT between two groups

组别	n/例	完全吸收/例	大部分吸收/例	部分吸收/例	无吸收/例
对照	80	11	38	15	16
治疗	80	16	42	17	5

表3 两组主要疗效指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison on the main therapeutic indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	核酸转阴时间/d	症状持续时间/d	住院天数/d
对照	80	6.43 ± 1.66	10.41 ± 1.93	17.80 ± 1.96
治疗	80	5.01 ± 1.71*	7.65 ± 1.99*	15.91 ± 1.69*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。* $P < 0.05$ vs control group.表4 两组炎症指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on inflammation indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	CRP/(mg·L ⁻¹)	WBC/(×10 ⁹ ·L ⁻¹)	NEUT%	LYMPH%
对照	80	治疗前	38.70 ± 25.15	5.25 ± 1.86	53.82 ± 9.87	28.52 ± 9.63
		治疗后	10.75 ± 6.90*	6.31 ± 2.11*	60.45 ± 10.04*	39.30 ± 12.43*
治疗	80	治疗前	38.29 ± 28.86	5.34 ± 1.42	54.19 ± 11.95	26.74 ± 9.86
		治疗后	7.79 ± 5.82*▲	6.98 ± 2.13*▲	61.35 ± 11.58*▲	44.08 ± 8.85*▲

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 两组凝血功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison on coagulation function indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	PT/s	APTT/s	TT/s	D-二聚体/(μg·mL ⁻¹)
对照	80	治疗前	20.36 ± 6.21	40.03 ± 6.68	10.63 ± 1.75	1.32 ± 0.69
		治疗后	16.17 ± 5.21*	31.65 ± 5.80*	13.23 ± 2.36*	0.40 ± 0.31*
治疗	80	治疗前	20.10 ± 6.42	40.29 ± 7.97	10.71 ± 2.43	1.34 ± 0.65
		治疗后	12.15 ± 4.15*▲	28.88 ± 4.81*▲	14.34 ± 2.76*▲	0.29 ± 0.28*▲

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 6 两组 PSI 评分、CURB-65 评分及 CPIS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 6 Comparison on PSI score, CURB-6 score, and CPIS score between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	PSI 评分		CURB-65 评分		CPIS 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	80	91.00±13.46	50.88±11.93*	2.73±0.59	2.19±0.75*	7.58±0.79	3.99±0.99*
治疗	80	93.13±12.69	33.13±7.56*▲	2.78±0.55	1.48±0.76*▲	7.34±0.91	3.10±0.81*▲

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 两组不良反应发生比较

两组患者在治疗过程中不良反应发生率的比较无显著性差异。

3 讨论

新型冠状病毒肺炎在全球广泛传播, 表现为传染性强、病情变化快、对体弱人群病死率高等特点^[13]。在西医治疗方面, 虽然疫苗接种及抗病毒药物的运用使病毒的传播得到了有效控制, 但随着病毒毒株的不断变异, 现有防治能力仍需要进一步提高。

中医药防治疫病已有三千年历史, 在我国发布的《新型冠状病毒肺炎诊疗方案》中, 中西医结合防治新型冠状病毒肺炎得到了大力提倡。新型冠状病毒肺炎可归属于中医领域“瘟疫”“温病”“疫病”的范畴, 其基本病机包括“湿、热、毒、虚、瘀”5 个方面^[14-15]。这与新型冠状病毒肺炎患者免疫力低下、炎症反应显著、凝血功能障碍的特点相一致。赤芍、黄芪和补骨脂是补肺活血胶囊的主要组成, 该中成药具有补气活血、固肾益肺的功效, 除此之外, 该中成药抑制了机体炎症反应, 促进重症肺炎患者康复^[3], 改善心肺疾病患者证属气虚血瘀证患者的临床症状^[4, 16]。本研究发现, 联合服用补肺活血胶囊能够促进新型冠状病毒肺炎患者肺部病灶的吸收, 缩短核酸转阴天数, 缓解患者临床症状, 减少住院天数。

肺炎 PSI 评分、CURB-65 评分及 CPIS 评分被认为能够有效帮助医生评估肺炎患者的病情严重程度、死亡率及感染程度^[17-19]。PSI 评分系统因其包含了患者基础疾病等方面的评估, 能够比较全面反应患者入院时病情严重程度, 可与 SOFA 评分、CURB-65 评分一同预测患者预后, 评估 28 d 患者死亡率^[17]。因新型冠状病毒肺炎在老年人中转重症率较高, 本研究纳入 CPIS 评分帮助评估感染程度, 研究表明, CPIS 评分可以协同炎症指标一同评估患者感染情况, 独立危险因素作为急性呼吸窘迫综合征并发呼吸机相关性肺炎的不良预后^[18]。研究结果

显示, 在治疗前, 治疗组与对照组患者 PSI 评分、CURB-65 评分及 CPIS 评分比较差异无统计学意义; 治疗后, 患者各项评分较治疗前明显下降, 且治疗组比对照组下降更显著, 说明治疗有效。

免疫炎症是新型冠状病毒肺炎的主要病理特点。当机体免疫失衡时, 病毒极易入侵, 被病原相关分子识别, 从而激活机体免疫系统, 诱发炎症反应。上海市 112 例新型冠状病毒肺炎患者中, 白细胞降低者 45.54%, 淋巴细胞降低患者所占比例为 46.43%, C 反应蛋白增高患者所占比例为 75.00%^[14]。钟南山院士团队研究发现, 在 1 099 例新冠患者临床分析中, 淋巴细胞下降的患者比例达到 82.1%^[20]。本研究发现, 新型冠状病毒肺炎患者 CRP 显著高于正常值, 而 WBC、NEUT%、LYMPH% 则处于较低水平, 提示患者免疫力低下, 炎症反应显著。治疗后, 患者 CRP 明显降低, WBC、NEUT%、LYMPH% 水平升高, 且服用补肺活血胶囊的患者 CRP 降低更明显, WBC、NEUT%、LYMPH% 水平升高也更显著, 表明补肺活血胶囊能有效提高患者免疫力, 从而抑制炎症反应。

新型冠状病毒肺炎与死亡风险密切相关, 凝血功能障碍是其主要临床特征之一^[15]。一方面, 炎症反应损伤血管内皮细胞, 造成血小板激活及凝血异常, 另一方面, 由于 COVID-19 患者的肺部病变造成机体不同程度的缺氧^[21-22], 使血管内纤维蛋白沉积增加, 也易形成血液高凝状态^[23-24]。血液高凝状态促进微血管内血栓的形成, 激活中性粒细胞、单核细胞等释放前炎症细胞因子, 促进炎症加重。APTT 和 PT 分别是监测内源凝血系统和外源凝血系统的有效指标。APTT 和 PT 缩短提示血栓性疾病和血栓前状态。D-二聚体是纤溶系统有序分解血栓产生的一种可溶性纤维蛋白原降解产物, 是凝血和纤溶激活过程的一个标志物^[25]。D-二聚体水平升高说明存在高凝状态及继发性纤维蛋白溶解亢进, 与全身的高凝状态和静脉血栓栓塞的形成相关^[26]。新

型冠状病毒肺炎患者常伴随有D-二聚体升高、APTT减少^[27]。有研究显示COVID-19中风险患者PT、APTT、D-二聚体高于低风险组，而中风险组TT低于低风险组^[28-29]。本研究发现，新型冠状病毒肺炎患者PT、APTT、D-二聚体异常升高，TT水平则处于较低水平。经治疗后，患者PT、APTT、D-二聚体水平降低，TT水平升高，且服用补肺活血胶囊的患者效果更显著，提示补肺活血胶囊具有较好的活血化瘀功效，能有效改善患者凝血功能障碍。此外，经过两组间的临床疗效对比发现，治疗组的治疗总有效率显著高于对照组，说明联合运用补肺活血胶囊治疗方案能够有效提高临床疗效。

综上所述，补肺活血胶囊治疗新型冠状病毒肺炎临床疗效良好，可以抑制炎症反应，纠正血液高凝状态，从而缩短核酸转阴时间和住院天数，缓解患者临床症状，且安全性较高。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] WHO. Coronavirus (COVID-19) Dashboard [EB/OL]. (2022-04-01). <https://covid19.who.int/>
- [2] 朱启贵. 新冠肺炎疫情对世界主要经济体的影响与中国对策 [J]. 上海交通大学学报: 哲学社会科学版, 2020, 28(5): 87-99.
- [3] 饶鸿宇, 谌攀, 李沛波, 等. 基于网络药理学探讨补肺活血胶囊用于重症肺炎患者康复期治疗的关键成分和作用机制 [J]. 中山大学学报: 自然科学版, 2021, 60(04): 42-49.
- [4] 任慧, 郭盛, 张祎盈, 等. 补肺活血胶囊大鼠体内代谢产物鉴定及代谢途径分析 [J]. 中草药, 2023, 54(04): 1051-1063.
- [5] 国家卫生健康委员会办公厅, 国家中医药管理局办公室. 关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第九版)的通知 [EB/OL] (2022-03-14) [2022-10-09]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-03/15/content_5679257.htm.
- [6] 张进祥, 程星, 凌燕, 等. 新型冠状病毒感染恢复期健康管理专家共识 [J]. 健康研究, 2022, 42(6): 601-611.
- [7] 中华医学会放射学分会传染病学组. 新型冠状病毒感染的肺炎影像学诊断指南(2020 第一版) [J]. 医学新知, 2020, 30(01): 22-34.
- [8] Suzanne T L, Neeltje T, Noorvan P, et al. Correlation of six different cystic fibrosis chest radiograph scoring systems with clinical parameters [J]. *Pediatric Pulmonol*, 2003, 35(6): 441-445.
- [9] 刘保延, 李平, 方继良, 等. 多中心中西医结合 SARS 临床研究中胸片定量评判方法的探讨 [J]. 中国中医药信息杂志, 2004(4): 283-285.
- [10] Michael J F, Melanie A S, Catherine A C, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia: A meta-analysis [J]. *JAMA*, 1996, 275(2): 134-141.
- [11] Lim W S, van der Eerden M M, Laing R, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: An international derivation and validation study [J]. *Thorax*, 2003, 58(5): 377-382.
- [12] Zhou J D, Song J, Gong S J, et al. Lung ultrasound combined with procalcitonin for a diagnosis of ventilator-associated pneumonia [J]. *Respirat Care*, 2019, 64(5): 519-527.
- [13] 唐欢欢, 李琪, 贾盼红, 等. COVID-19 中相关炎症因子的临床价值探讨 [J]. 海南医学院学报, 2021, 27(9): 647-650.
- [14] 陈晶晶, 薛晓明, 吕晓慧, 等. 上海市 112 例新型冠状病毒奥密克戎变异株感染的老年患者中医证候特征 [J]. 中国中医急症, 2023, 32(4): 615-619.
- [15] 周澧, 秦川. 2019 新型冠状病毒肺炎凝血异常机制与中医血瘀证候 [J]. 中国比较医学杂志, 2022, 32(1): 89-96.
- [16] 李伟珂, 杨菊, 陈瑞怡, 等. 补肺活血胶囊治疗新型冠状病毒感染恢复期气虚兼血瘀证的临床疗效研究 [J]. 中草药, 2024, 55(3): 872-881.
- [17] 张康, 姬文帅, 孔欣欣, 等. 序贯性脏器功能衰竭评分和 CURB-65 评分及肺炎严重指数评分对重症肺炎患者 28 天死亡的预测效能比较研究 [J]. 中国全科医学, 2023, 26(18): 2217-2222.
- [18] 文小玲, 周盈, 吴桂辉. 肺部感染评分、血清肾上腺髓质素前体、降钙素原对急性呼吸窘迫综合征并发呼吸机相关性肺炎患者病情及治疗预后的临床研究 [J]. 陕西医学杂志, 2023, 52(4): 408-413.
- [19] 李雪, 吴嘉荔, 马汉宁, 等. 不同评分对重症肺炎合并急性呼吸窘迫综合征预后模型的建立与评价 [J]. 中华急诊医学杂志, 2023, 32(8): 1039-1045.
- [20] Zavascki A P, Falci D R. Clinical characteristics of Covid-19 in China [J]. *N Engl J Med*, 2020, 382: 1859-1862.
- [21] 梅恒, 胡豫. 新型冠状病毒肺炎(COVID-19)患者出凝

- 血功能障碍病因分析及诊治策略 [J]. 中华血液学杂志, 2020(3): 185-191.
- [22] 王兆钺, 余自强, 殷杰. 新型冠状病毒肺炎并发的凝血障碍 [J]. 血栓与止血学, 2021, 27(3): 361-364.
- [23] 周澧, 秦川. 2019 新型冠状病毒肺炎凝血异常机制与中医血瘀证候 [J]. 中国比较医学杂志, 2022, 32(1): 89-96.
- [24] Ten V S, Pinsky D J. Endothelial response to hypoxia: Physiologic adaptation and pathologic dysfunction [J]. *Curr Opin Crit Care*, 2002, 8(3): 242-250.
- [25] Weitz J I, Fredenburgh J C, Eikelboom J W. A test in context: D-dimer [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2017, 70(19): 2411-2420.
- [26] Krause D S. TFPI blockade: Removing coagulation's brakes [J]. *Blood*, 2019, 134(22): 1884-1885.
- [27] Wool G D, Miller J L. The impact of COVID-19 disease on platelets and coagulation [J]. *Pathobiol*, 2021, 88(1): 15-27.
- [28] 朱瑞征. 新冠肺炎激素治疗患者临床特征及股骨头坏死风险相关理化指标研究 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2022.
- [29] 段金霞, 闫彬, 孙潺, 等. 血常规和凝血常规联合检测对重症新型冠状病毒肺炎的诊断价值 [J]. 检验医学与临床, 2022, 19(2): 168-171.

[责任编辑 金玉洁]