

清开灵注射液联合美罗培南治疗老年重症肺炎的临床研究

石莹心¹, 范晓敏¹, 贾 梦^{2*}

1. 青岛市第八人民医院 东院区 重症医学科, 山东 青岛 266000

2. 青岛市第八人民医院 急诊医学部, 山东 青岛 266000

摘要: **目的** 探讨清开灵注射液联合注射用美罗培南治疗老年重症肺炎的临床疗效。**方法** 选取 2023 年 2 月—2025 年 10 月青岛市第八人民医院收治的 82 例老年重症肺炎患者, 患者按照随机数字表法分为对照组和治疗组, 各包括 41 例。对照组静脉滴注注射用美罗培南, 每 8 小时 4 支。治疗组在对照组基础上静脉滴注清开灵注射液, 4 支/d。两组持续治疗 10 d。比较两组的临床疗效、肺炎严重程度、症状改善时间、血清指标。**结果** 治疗组的总有效率为 95.12%, 对照组的总有效率为 80.49%, 组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组的肺炎严重指数 (PSI) 评分均显著降低 ($P < 0.05$), 且治疗组 PSI 评分明显低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗组体温复常时间和咳嗽、肺啰音、呼吸困难改善时间均明显短于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组的活化蛋白 C (APC) 显著升高, 可溶性髓样细胞触发受体 1 (sTREM-1)、中性粒细胞与淋巴细胞比值 (NLR) 显著降低 ($P < 0.05$); 治疗组治疗后的 APC 明显高于对照组, sTREM-1、NLR 明显低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 清开灵注射液联合注射用美罗培南可有效提高重症肺炎的疗效, 减轻病情严重程度, 改善临床症状, 降低炎症反应。

关键词: 清开灵注射液; 注射用美罗培南; 老年重症肺炎; 肺炎严重指数评分; 体温复常时间; 活化蛋白 C; 可溶性髓样细胞触发受体 1; 中性粒细胞与淋巴细胞比值

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2026)08-2317-04

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.08.019

Clinical study on Qingkailing Injection combined with meropenem in treatment of severe pneumonia in elderly

SHI Yingxin¹, FAN Xiaomin¹, JIA Meng²

1. Department of Critical Care Medicine, East Campus, Qingdao Eighth People's Hospital, Qingdao 266000, China

2. Department of Emergency Medicine, Qingdao Eighth People's Hospital, Qingdao 266000, China

Abstract: **Objective** To explore the clinical efficacy of Qingkailing Injection combined with Meropenem for injection in treatment of severe pneumonia in elderly. **Methods** 82 Elderly patients with severe pneumonia admitted to Qingdao Eighth People's Hospital from February 2023 to October 2025 were selected. The patients were divided into control group and treatment group using a random number table method, 41 cases in each group. The control group received intravenous infusion of Meropenem for injection, with 4 doses every 8 hours. The treatment group received intravenous infusion of Qingkailing Injection on the basis of the control group, with 4 doses daily. The two groups were treated continuously for 10 days. The clinical efficacy, severity of pneumonia, time to symptom improvement, and serum indicators were compared between two groups. **Results** The total effective rates of the treatment group and the control group were 95.12% and 80.49%, respectively, and the difference between two groups was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the PSI scores of two groups were significantly reduced ($P < 0.05$), and the PSI score of the treatment group was significantly lower than that of the control group ($P < 0.05$). The recovery time of body temperature and the improvement time of cough, lung rales, and dyspnea in the treatment group were significantly shorter than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of APC significantly increased in two groups, while sTREM-1 and NLR significantly decreased ($P < 0.05$). The APC of the treatment group was significantly higher than that of the control group, while sTREM-1 and NLR were significantly lower than those of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Qingkailing Injection combined with Meropenem for injection can effectively improve the treatment effect of severe pneumonia in elderly, reduce the severity of the disease, improve clinical symptoms, and reduce

收稿日期: 2026-05-01

作者简介: 石莹心 (1989—), 女, 主治医师, 硕士, 研究方向为重症医学。E-mail: ddshyingxin@sina.com

*通信作者: 贾 梦 (1988—), 女, 主治医师, 本科, 研究方向为内科。E-mail: 116716764@qq.com

inflammatory reactions.

Key words: Qingkailing Injection; Meropenem for injection; severe pneumonia in elderly; PSI score; recovery time of body temperature; APC; sTREM-1; NLR

重症肺炎是病原体侵袭肺实质后进展形成的危重感染性疾病,病情进展迅速且并发症多样,常伴随呼吸衰竭、全身炎症反应紊乱^[1]。目前临床治疗重症肺炎以抗感染为核心,常用治疗药物包括美罗培南、亚胺培南西司他丁钠、哌拉西林他唑巴坦、莫西沙星等广谱抗菌制剂^[2]。美罗培南属于碳青霉烯类广谱抗菌药物,通过抑制细菌细胞壁生物合成发挥杀菌效应,对诱发重症肺炎的多数革兰致病菌具有良好抗菌活性^[3]。清开灵注射液具有清热解毒、化痰开窍的功效,适用于温热邪毒引起的重症肺炎,还能调控炎症因子释放、改善肺换气功能,有助于提升重症肺炎的整体疗效^[4]。本研究使用清开灵注射液联合注射用美罗培南治疗老年重症肺炎。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选取 2023 年 2 月—2025 年 10 月青岛市第八人民医院收治的 82 例老年重症肺炎患者,其中女 30 例,男 52 例;年龄 60~72 岁,平均 (67.22 ± 5.28) 岁;病程 2~7 d,平均 (4.13 ± 1.22) d;疾病类型分为医院获得性 36 例、社区获得性 46 例。本研究通过青岛市第八人民医院伦理委员会批准(SD-22-12-21-02)。

纳入标准:(1)满足重症肺炎的诊断标准^[5];(2)病情稳定,无其他急性发作病变;(3)患者签订知情同意书。

排除标准:(1)精神类病变;(2)呼吸衰竭或其他器官功能不全;(3)肺部肿瘤、肺结核、间质性肺炎等病变;(4)对本研究使用药物过敏;(5)急性肺损伤;(6)近 1 个月内因肺炎入院者;(7)近 1 个月进行抗感染、免疫调节等相关治疗。

1.2 药物

清开灵注射液,亚宝药业有限公司,规格 10 mL/支,批号 20230118、20240205、20250112。注射用美罗培南,山东罗欣药业股份有限公司,规格 0.5 g/支,批号 20230108、20231124、20241008。

1.3 分组及治疗方法

患者按照随机数字表法分为对照组和治疗组,各包括 41 例。对照组中女 14 例,男 27 例;年龄 60~71 岁,平均 (67.35 ± 5.39) 岁;病程 2~7 d,平均 (4.24 ± 1.17) d;疾病类型分为医院获得性 19

例、社区获得性 22 例。治疗组中女 16 例,男 25 例;年龄 60~72 岁,平均 (67.09 ± 5.17) 岁;病程 2~7 d,平均 (4.02 ± 1.27) d;疾病类型分为医院获得性 17 例、社区获得性 24 例。两组资料无明显差异,具有临床可比性。

全部患者进行吸氧、祛痰、止咳、解痉、营养支持等常规治疗。对照组静脉滴注注射用美罗培南,每 8 小时 4 支。治疗组在对照组基础上静脉滴注清开灵注射液,4 支/d。两组持续治疗 10 d。

1.4 疗效判断标准^[6]

治愈:症状、肺啰音消失,肺功能复常,意识清晰,肾功能正常;好转:症状、肺啰音明显减轻,肺功能好转,血压正常,肺部阴影部分吸收;无效:未达到以上效果。

总有效率=(治愈例数+好转例数)/总例数

1.5 观察指标

1.5.1 肺炎严重程度 使用肺炎严重指数(PSI)评估患者病情严重程度,包括基础疾病、意识、呼吸频率、动脉血 pH 值、红细胞压积、胸片等多个项目,分值 ≤ 70 分为低危,71~90 分为中低危,91~130 分为中高危,分值越小则病情越轻^[7]。

1.5.2 症状改善时间 治疗期间,记录患者体温复常时间和咳嗽、肺啰音、呼吸困难改善时间。

1.5.3 血清指标 治疗前后,抽取患者空腹的 3 mL 肘部静脉血标本,经 3 000 r/min 离心处理 20 min 后,将获得的血清使用安图生物 AutoLumo A2000 Plus 型化学分析免疫仪以放射免疫法测定血清活化蛋白 C(APC)、可溶性髓样细胞触发受体 1(sTREM-1)的水平,试剂盒购自安图生物公司;另取 3 mL 空腹静脉血标本,使用中生医疗 BioCyte 型流式细胞仪测定中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)。

1.6 不良反应观察

观察和记录患者疗程中出现恶心、皮疹、腹泻、注射部位炎症的情况。

1.7 统计学方法

使用软件 SPSS 29.0 处理数据,组间计数资料采用 χ^2 检验比较,组间计量资料采用 t 检验比较。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

由表 1 可知,治疗组的总有效率为 95.12%,对照

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	治愈/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	41	12	21	8	80.49
治疗	41	15	24	2	95.12*

与对照组对比: * $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs control group.

组的总有效率为 80.49%, 组间比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

2.2 两组肺炎严重程度比较

由表 2 可知, 治疗后, 两组的 PSI 评分均显著降低 ($P<0.05$), 且治疗组 PSI 评分明显低于对照组 ($P<0.05$)。

2.3 两组症状改善情况比较

由表 3 可知, 治疗组患者体温复常时间和咳嗽、肺啰音、呼吸困难改善时间均明显短于对照组 ($P<0.05$)。

2.4 两组血清指标比较

由表 4 可知, 治疗后, 两组的 APC 显著升高, sTREM-1、NLR 显著降低 ($P<0.05$); 治疗组治疗后的 APC 明显高于对照组, sTREM-1、NLR 明显低于对照组 ($P<0.05$)。

2.5 两组不良反应比较

由表 5 可知, 治疗组的不良反应发生率 14.63% 与对照组的 12.20% 相比差异无统计学意义。

表 2 两组的 PSI 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of PSI scores between two between ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	PSI 评分	
		治疗前	治疗后
对照	41	112.87 $\pm$ 26.04	62.48 $\pm$ 11.53*
治疗	41	113.64 $\pm$ 25.18	50.97 $\pm$ 8.42*▲

与同组治疗前对比: * $P<0.05$; 与对照组治疗后对比: ▲ $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment.

表 3 两组体温复常时间和咳嗽、肺啰音、呼吸困难改善时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of time to normalization of body temperature and improvement times of cough, lung rale, and dyspnea between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	体温复常时间/d	咳嗽改善时间/d	肺啰音改善时间/d	呼吸困难改善时间/d
对照	41	3.12 $\pm$ 0.95	5.57 $\pm$ 1.69	5.89 $\pm$ 1.73	6.74 $\pm$ 2.01
治疗	41	2.38 $\pm$ 0.71*	4.11 $\pm$ 1.38*	4.30 $\pm$ 1.41*	5.03 $\pm$ 1.69*

与对照组对比: * $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs control group.

表 4 两组 APC、sTREM-1、NLR 比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on APC, sTREM-1, and NLR between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	APC/(pg·mL ⁻¹)	sTREM-1/(pg·L ⁻¹)	NLR
对照	41	治疗前	29.03 $\pm$ 4.12	77.92 $\pm$ 8.42	4.27 $\pm$ 1.18
		治疗后	33.28 $\pm$ 5.51*	63.57 $\pm$ 6.73*	2.80 $\pm$ 0.79*
治疗	41	治疗前	29.61 $\pm$ 4.57	78.63 $\pm$ 8.19	4.36 $\pm$ 1.09
		治疗后	37.19 $\pm$ 6.34*▲	56.41 $\pm$ 5.90*▲	2.05 $\pm$ 0.67*▲

与同组治疗前对比: * $P<0.05$; 与对照组治疗后对比: ▲ $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment.

表 5 两组出现不良反应的情况

Table 5 Adverse reactions occurred in two groups

组别	n/例	恶心	皮疹	腹泻	注射部位炎症	发生率/%
治疗	41	2	1	2	1	14.63
对照	41	1	1	1	2	12.20

3 讨论

重症肺炎是呼吸重症监护病房的高发急危重症, 肺组织受病原体侵袭后出现广泛渗出和实变, 直接削弱肺气体交换功能, 病情进展可继发多器官功能损伤, 是重症感染患者死亡的主要病因之一^[8]。我国住院肺炎患者中重症病例占比在 15%~25%, 老年人群、免疫抑制人群、合并慢性基础疾病者重

症转化风险显著升高,整体病死率仍维持在较高水平^[9]。该病的病理生理过程涉及病原体直接损伤、免疫炎症失控两大环节,病原体大量繁殖会破坏肺上皮和内皮细胞的正常结构,固有免疫通路过度激活诱发的炎症因子级联释放,会进一步加重局部组织损害,并介导肺外器官的功能异常^[10]。

美罗培南具有较好的肺组织穿透能力,在肺部感染病灶内维持稳定的有效药物浓度,能够有效清除病原菌、控制感染进展^[11]。重症肺炎归属于中医“风温肺热病”范畴,核心病机为温热邪毒侵袭肺脏,肺气壅闭失宣,痰热瘀毒互结于内,病重者邪陷心包、耗气伤阴,可变生神昏、喘脱等症状^[12]。清开灵注射液具有清热解毒、凉血化痰、开窍泄热的功效,切中重症肺炎痰热毒瘀互结的核心病机,同时可抑制过度炎症反应以减轻肺实质损害^[13]。本研究发现,治疗组的总有效率高于对照组,体温复常时间和咳嗽、肺啰音、呼吸困难的改善时间均明显短于对照组,PSI 评分明显低于对照组。结果表明,清开灵注射液联合美罗培南可明显提高重症肺炎的疗效,改善临床症状,减轻病情严重程度。

APC 是机体内兼具抗凝、抗炎调控活性的内源性分子,重症肺炎状态下肺微血管内皮广泛损伤导致 APC 活化通路受阻,患者外周血 APC 水平明显降低,下降幅度与肺组织炎性损伤程度、凝血紊乱风险直接相关^[14]。sTREM-1 来源于活化髓系细胞表面受体的胞外段脱落,重症肺炎中病原体相关分子模式可诱导其大量释放入血,患者血清 sTREM-1 水平随着感染加重显著升高,直接参与全身炎症级联反应的放大过程^[15]。NLR 能够直观体现机体固有免疫与适应性免疫的平衡状态,重症肺炎时中性粒细胞大量募集活化、淋巴细胞受炎症介导凋亡增加,NLR 明显上升,可间接反映全身炎症反应强度和免疫紊乱程度^[16]。本研究结果发现,治疗组治疗后的 APC 明显高于对照组,sTREM-1、NLR 明显低于对照组。表明清开灵注射液联合美罗培南可减轻重症肺炎的炎症反应,有助于减轻肺部炎性损伤。

综上所述,清开灵注射液联合注射用美罗培南可明显提高老年重症肺炎的疗效,减轻病情严重程度,改善临床症状,降低炎症反应。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 郝瑞瑞,王海燕,姜春燕,等.老年重症肺炎的临床特征与治疗对策[J].山西医药杂志,2010,39(8):736-737.
- [2] 叶华进,吴小彤.重症肺炎抗感染用药分析[J].医药导报,2004,5(12):964-966.
- [3] 周小林,谢琴.胸腺肽 $\alpha 1$ 联合美罗培南治疗老年重症肺炎的疗效及对患者血清 HMGB1、FOXO1、FDP 和炎症因子水平的影响[J].中国老年学杂志,2026,46(1):22-25.
- [4] 李慧敏,李多磊,许晓雨,等.清开灵注射液联合亚胺培南西司他丁钠治疗老年重症肺炎的临床研究[J].现代药物与临床,2020,35(9):1777-1781.
- [5] 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.
- [6] 王蔚文.临床疾病诊断与疗效判断标准[M].北京:科学技术文献出版社,2010:139.
- [7] 中国医师协会急诊医师分会.中国急诊重症肺炎临床实践专家共识[J].中国急救医学,2016,36(2):97-107.
- [8] 王爱皎.老年重症肺炎患者的临床特点、病原菌耐药性及死亡相关因素[J].中国医刊,2017,52(3):84-87.
- [9] 余让辉,陈辉,柳晓峰,等.基于流行病学与临床资料调查的重症肺炎患者预后影响因素研究[J].解放军预防医学杂志,2020,38(2):88-90.
- [10] 高文娟,周璇,赵燕,等.重症肺炎发病机制及乌司他丁辅助治疗应用研究进展[J].实用临床医药杂志,2026,30(6):144-148.
- [11] 任发燕,孙程,刘顺,等.真实世界中注射用美罗培南治疗重症肺炎的有效性和安全性的多中心研究[J].中国药房,2026,37(2):282-288.
- [12] 许潇,胡敏凤,徐华娟,等.扶正化纤汤对重症肺炎多重耐药感染患者氧代谢状态的影响[J].环球中医药,2024,17(4):720-723.
- [13] 刘晓冬,曹慧玲.痰热清与清开灵辅助治疗重症肺炎的疗效观察[J].中国药房,2010,21(3):253-254.
- [14] 王娜,陈宇强,张琳,等.重症肺炎患者血清 APC、IL-18 的表达及其与临床预后的相关性[J].临床肺科杂志,2022,27(5):241-248.
- [15] 张红红,王利军,杨世倩,等.重症肺炎患者血清可溶性髓样细胞触发受体 1、白介素 17 水平与肠道菌群的相关性分析[J].实用心脑血管病杂志,2022,30(11):42-46.
- [16] 李萌,姚莉,王菁,等.NLR PLR 在评估重症肺炎患者预后中的价值[J].安徽医学,2020,41(4):463-466.

【责任编辑 解学星】