

# 清金化痰汤联合常规治疗对多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者的临床疗效

顾惠雅, 侯洁欣, 刘洋\*

(宜兴市人民医院检验科, 江苏 无锡 214200)

**摘要:** **目的** 探究清金化痰汤联合常规治疗对多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者的临床疗效。**方法** 98例患者随机分为对照组和观察组, 每组49例, 对照组给予西医常规治疗, 观察组在对照组基础上加用清金化痰汤, 连续治疗2周。检测临床疗效、中医证候评分、血清HBP、sST2、IL-6、PCT水平、肺功能及血气指标(PaCO<sub>2</sub>、PEFR、DLCO、PaO<sub>2</sub>、OI)、恢复情况指标(咳嗽时间、肺部啰音时间、退热时间)变化。**结果** 观察组总有效率高于对照组( $P<0.05$ ), 咳嗽、肺部啰音、退热各项时间短于对照组( $P<0.05$ )。治疗后, 2组中医证候评分、血清HBP、sST2、IL-6、PCT水平、PaCO<sub>2</sub>降低( $P<0.05$ ), PEFR、DLCO、PaO<sub>2</sub>、OI升高( $P<0.05$ ), 以观察组更明显( $P<0.05$ )。**结论** 清金化痰汤联合常规治疗能够安全有效地改善多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者临床症状、肺功能及血气指标, 调节血清HBP、sST2、IL-6、PCT水平, 缩短恢复时间。

**关键词:** 清金化痰汤; 常规治疗; 多重耐药铜绿假单胞菌; 重症肺炎; 肝素结合蛋白; 可溶性ST2蛋白; 白介素-6; 降钙素原

中图分类号: R287

文献标志码: A

文章编号: 1001-1528(2026)03-1065-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1528.2026.03.051

重症肺炎是由于感染等原因引起的肺泡腔、肺实质和终末气道炎症, 若不及时处理, 将危及患者生命<sup>[1-3]</sup>。铜绿假单胞菌是一种分布广泛, 危害严重, 治疗难度大的病原菌<sup>[4]</sup>。由于抗菌药物的长期不合理使用, 其耐药现象日趋严重, 不仅使治疗成本上升, 还会降低患者的生存率, 对预后也有一定的影响<sup>[5]</sup>。因此, 如何对多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者进行有效治疗, 是一个亟待解决的问题。由于抗生素药物研发速度相对滞后, 西医治疗的局限性较大<sup>[6]</sup>。

在中医学中, 多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎属于“喘证”“肺热病”等范畴, 以“痰热壅肺型”最多见, 临床表现有咳嗽、气促、热、咳血等症状, 故以肃肺、化痰、清热为主要治法。清金化痰汤中含有浙贝母、知母、黄芩、栀子、麦冬、桔梗等多种药物, 具有清热化痰、止咳平喘、宣肺气等功效, 但目前其治疗多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎的相关研究仍有限。基于此, 本研究探究清金化痰汤联合常规治疗对多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者的临床疗效, 旨在为临床治疗该病提供依据及参考, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2023年1月至2025年3月收治于宜兴市人民医院的98例多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者, 随机数字表法分为对照组和观察组, 每组49例。对照组男性28例, 女性21例; 体质指数(BMI)18~26 kg/m<sup>2</sup>, 平均BMI(22.54±0.74) kg/m<sup>2</sup>; 病程0.5~5 d, 平均病程(1.89±0.25) d; 年龄47~79岁, 平均年龄(65.84±2.98)岁, 而观察组男性30例, 女性19例; BMI18~26 kg/m<sup>2</sup>, 平均BMI(22.43±0.71) kg/m<sup>2</sup>; 病程0.5~5 d, 平均病程(1.91±0.24) d; 年龄45~78岁, 平均年龄(66.21±3.11)岁。2组一般资料比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性。研究经本院医疗科研道德委员会批准通过(科研2022-10)。

### 1.2 纳入、排除标准

**1.2.1 纳入标准** (1)符合西医<sup>[7]</sup>中“多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎”的相关诊断标准; (2)符合中医诊断《中医内科学》<sup>[8]</sup>“痰热壅肺型”相关诊断标准, 咳嗽、咯痰黄稠、气喘、胸闷、发热、烦躁不安、口渴、胸痛、大便秘结、

收稿日期: 2025-10-22

作者简介: 顾惠雅(1987—), 女, 主管技师, 从事血液学方向研究。E-mail: 13861526088@163.com

\*通信作者: 刘洋(1991—), 女, 硕士, 主管技师, 从事血液学方向研究。E-mail: lansetiantang191@sina.com

小便短赤，舌红苔黄腻，脉滑数；(3) 首次病发；(4) 近3个月没有服用任何糖皮质激素类药物；(5) 无精神、语言、听力障碍，能够在相关治疗和检查中合作；(6) 患者了解本研究，签署知情同意书。

1.2.2 排除标准 (1) 同时患有其他传染病；(2) 合并恶性肿瘤；(3) 自身血液凝固异常；(4) 有肺外科手术史；(5) 怀孕、哺乳期妇女；(6) 患有其它严重肺病；(7) 同时伴有心、肝、肾等主要脏器功能异常；(8) 患有自身免疫疾病。

1.3 治疗手段 对照组给予西医常规治疗，包括机械通气、支气管肺泡灌洗等对症干预，注射用美罗培南(海口市制药厂有限公司，国药准字H20093397，0.5 g) 1.0 g进行静脉滴注治疗，每天3次；硫酸依替米星氯化钠注射液(福安药业集团宁波天衡制药有限公司，国药准字H20073085，0.1 g) 0.3 g进行静脉滴注，每天1次，连续治疗2周。

观察组在对照组基础上加用清金化痰汤，组方药材黄芩、麦冬、栀子、瓜蒌仁、桔梗、茯苓、知母、桑白皮各10 g，浙贝母15 g，炙甘草6 g，加1 L水煎煮，过滤渣滓，取500 mL药汁，分早、晚2次温服，每次250 mL，连续治疗2周。

1.4 指标检测

1.4.1 中医证候评分 参照文献[8]评估2组患者的中医证候评分，主要观察发热、咳嗽、咯痰及喘息，各项目分值0~3分，得分越高，症状越严重。

1.4.2 血清肝素结合蛋白(HBP)、可溶性ST2蛋白(sST2)、白介素-6(IL-6)、降钙素原(PCT)水平 抽取2组患者空腹静脉血各3 mL，

表2 2组中医证候评分比较(分,  $\bar{x}\pm s$ ,  $n=49$ )

组别	发热		咳嗽		咯痰		喘息	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	2.17±0.18	1.59±0.27*	2.22±0.19	1.48±0.25*	2.28±0.15	1.38±0.18*	2.05±0.22	1.64±0.12*
观察组	2.19±0.19	0.51±0.09**	2.23±0.20	0.73±0.11**	2.31±0.15	0.65±0.15**	2.02±0.23	0.53±0.09**

注：与同组治疗前比较，\* $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较，# $P<0.05$ 。

2.3 血清HBP、sST2、IL-6、PCT水平 治疗后，(P<0.05)，以观察组更明显(P<0.05)，见表3。  
2组血清HBP、sST2、IL-6、PCT水平降低

表3 2组血清HBP、sST2、IL-6、PCT水平比较( $\bar{x}\pm s$ ,  $n=49$ )

组别	HBP/(ng·mL <sup>-1</sup> )		sST2/(ng·mL <sup>-1</sup> )		IL-6/(pg·mL <sup>-1</sup> )		PCT/(ng·L <sup>-1</sup> )	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	39.83±3.82	12.37±1.84*	280.41±31.28	24.38±2.94*	29.98±5.36	13.58±2.02*	2.29±0.50	0.60±0.11*
观察组	39.41±4.32	8.30±1.17**	281.02±30.30	5.30±1.21**	30.31±5.69	8.41±1.16**	2.27±0.48	0.12±0.03**

注：与同组治疗前比较，\* $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较，# $P<0.05$ 。

3 000 r/min离心10 min，取血清，采用酶联免疫吸附试验检测血清HBP、sST2、IL-6、PCT水平，试剂盒均购自武汉博士德生物工程有限公司。

1.4.3 肺功能及血气指标 采用PF920型肺功能测定仪(浙江亿联康医疗科技有限公司)检测呼气高峰流量(PEFR)、一氧化碳弥散量(DLCO)；采用GEM Premier 5000型全自动血气分析仪[沃芬医疗器械(嘉兴)有限公司]检测氧分压(PaO<sub>2</sub>)、二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>)、氧合指数(OI)指标。

1.4.4 恢复情况指标 记录并统计2组患者恢复情况指标，包括咳嗽、肺部啰音、退热各项时间。

1.5 疗效评价 参照文献[8]评估中医证候评分，(1) 显效，中医证候评分下降≥75%；(2) 有效，35%≤中医证候评分下降<75%；(3) 无效，中医证候评分下降<35%。总有效率=[(显效例数+有效例数)/总例数]×100%。

1.6 统计学分析 通过SPSS 26.0软件进行处理，计数资料以百分率表示，组间比较采用卡方检验；计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示，组间比较采用t检验。P<0.05表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 观察组总有效率高于对照组(P<0.05)，见表1。

表1 2组临床疗效比较[例(%),  $n=49$ ]

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	22(44.90)	17(34.69)	10(20.41)	39(79.59)
观察组	24(48.98)	23(46.94)	2(4.08)	47(95.92)#

注：与对照组比较，\* $P<0.05$ 。

2.2 中医证候评分 治疗后，2组发热、咳嗽、咯痰及喘息各项评分降低(P<0.05)，以观察组更明显(P<0.05)，见表2。

2.4 肺功能及血气指标 治疗后, 2组 PaCO<sub>2</sub> 降低 ( $P < 0.05$ ), PEFR、DLCO、PaO<sub>2</sub>、OI 指标升

高 ( $P < 0.05$ ), 以观察组更明显 ( $P < 0.05$ ), 见表4。

表4 2组肺功能及血气指标比较 ( $\bar{x} \pm s, n = 49, 1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$ )

组别	PEFR/(L·S <sup>-1</sup> )		DLCO [ mL·(min·mmHg) <sup>-1</sup> ]		PaO <sub>2</sub> /mmHg		PaCO <sub>2</sub> /mmHg		OI/mmHg	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	1.39±0.13	2.49±0.62*	64.59±5.27	69.26±6.59*	73.72±5.89	82.18±5.69*	60.49±5.49	50.59±6.27*	128.77±15.62	265.47±16.38*
观察组	1.42±0.14	4.09±1.03**	65.32±6.50	75.62±7.28**	74.42±5.69	95.49±7.29**	59.98±5.61	34.50±4.03**	129.40±15.89	333.52±17.60**

注: 与同组治疗前比较, \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较, # $P < 0.05$ 。

2.5 恢复情况指标 观察组咳嗽、肺部啰音、退热时间短于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表5。

表5 2组恢复情况指标比较 ( $\bar{x} \pm s, n = 49$ )

组别	咳嗽时间/d	肺部啰音时间/d	退热时间/h
对照组	6.48±1.22	7.94±0.87	29.15±8.49
观察组	4.03±0.56#	6.33±0.27#	22.05±6.33#

注: 与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎是目前最常见的一种呼吸道疾病, 病原菌在肺中大量繁殖后, 会释放出一种毒性很大的内毒素, 从而导致肺部炎症反应综合症和脓毒综合症, 对肺部的正常功能有很大的损害<sup>[9-11]</sup>。目前, 临床应用多种抗菌药物对其进行治疗, 疗效良好, 但尚未达到理想效果, 因此有待于进一步研究<sup>[12-13]</sup>。

中医学认为, 重症肺炎痰热壅肺型属“咳嗽”“痰饮”“喘证”等范畴, 肺与大肠互为表里, 痰热闭阻于肺, 肺气宣发不畅, 肺热会下移至大肠, 导致阳明腑实热结, 津液被过度消耗, 燥湿内结成实, 脏腑气机运行受阻<sup>[14-16]</sup>。倘若治疗不及时, 邪热在肠道内留滞时间延长, 会使肠道阴液亏损, 且气无津液承载而运行不畅, 肠腑气机痹阻的情况会更加严重。因此中医治疗应以宣肺平喘降气、通腑泻热化痰为主<sup>[17-18]</sup>。清金化痰汤于《统旨方》中出现, 在肺炎的治疗中应用较多<sup>[19]</sup>, 其中浙贝母具有清热化痰止咳、解毒散结消痈的功效, 黄芩可清热燥湿、泻火解毒, 栀子可清除湿热、解毒止血, 麦冬具有润肺养阴、益胃生津、清心除烦的功效, 桔梗可开宣肺气、祛痰利气, 知母具有清热解毒、滋阴补肾、清肺化痰等功效, 茯苓具有利水渗湿、健脾止泻等功效, 瓜蒌仁可清热化痰、清热消痈, 桑白皮可泻肺平喘、利水消肿, 炙甘草具有健脾和胃、益气平喘、调和诸药的功效, 全方共奏宣肺平喘、泄热通腑、活血化痰之效。本研究结果显示, 与对照组比较, 观察组治疗后总有效率更高, 发热、咳嗽、咯痰及喘息各项评分更低, 咳嗽、肺部啰音、退热各项时间更短, 说明清金化痰汤联合

常规治疗能够改善多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者临床症状, 缩短其恢复时间, 疗效显著。

本研究结果显示, 与对照组比较, 观察组治疗后血清 HBP、sST2、IL-6、PCT 水平、PaCO<sub>2</sub> 均降低, PEFR、DLCO、PaO<sub>2</sub>、OI 升高, 说明清金化痰汤能够稳定多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者肺功能及血气指标, 调节血清 HBP、sST2、IL-6、PCT 水平。现代药理学研究发现<sup>[20-22]</sup>, 茯苓中的茯苓多糖和三萜类成分可抑制核因子  $\kappa B$  激活, 减少炎症因子释放; 桑白皮所含的丙酮成分可以显著增加支气管一氧化氮的含量, 从而舒张气管平滑肌, 发挥平喘作用, 改善多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者肺功能, 且其含桑白皮苷、东莨菪素等, 可抑制气道炎症中嗜酸性粒细胞的浸润和活化, 缓解气道高反应性; 黄芩中所含的黄芩素成分可抑制肺炎黏附因子与呼吸道上皮细胞结合, 从源头减少感染, 同时其可通过抑制 JAK-STAT 信号通路, 减轻肺组织炎症细胞浸润。

综上所述, 清金化痰汤联合常规治疗能安全有效地改善多重耐药铜绿假单胞菌相关性重症肺炎患者临床症状、肺功能及血气指标, 调节血清 HBP、sST2、IL-6、PCT 水平, 缩短恢复时间, 疗效显著。

### 参考文献:

[1] 李洋, 吴戈, 何宁, 等. 阿米卡星治疗老年重症肺炎的可行性及改善患者肺功能的研究[J]. 西北药学杂志, 2023, 38(3): 141-145.

[2] 刘亚萌, 李冠英, 刘翠, 等. 肺泡灌洗液快速现场评价联合宏基因组二代测序在重症肺炎患者中的应用价值[J]. 临床误诊误治, 2025, 38(1): 45-49.

[3] Liu F Q, Zhuang Y Q, Huang X H, et al. The landscape of lower respiratory tract herpesviruses in severe pneumonia patients: a multicenter, retrospective study with prospective validation[J]. Crit Care, 2025, 29(1): 254.

[4] Ramos M S, Furlan J P R, Dos Santos L D R, et al. Antimicrobial-resistant *Pseudomonas aeruginosa* isolates from Brazilian environmental sources: a 13-year laboratory-based retrospective

- analysis[J]. *Environ Monit Assess*, 2025, 197(7): 781.
- [ 5 ] 张腮莉, 龚秋艳. 重症肺炎患者多重耐药铜绿假单胞菌感染特征及影响因素分析[J]. *中国卫生检验杂志*, 2023, 33(10): 1192-1195.
- [ 6 ] 闫红霞, 马 磊, 颜 彦, 等. 重症肺炎多重耐药菌感染危险因素及NLRP3/IL-1 $\beta$ 的预测价值[J]. *中华医院感染学杂志*, 2024, 34(6): 812-815.
- [ 7 ] 中华医学会呼吸病学分会感染学组. 铜绿假单胞菌下呼吸道感染诊治专家共识[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2014, 37(1): 9-15.
- [ 8 ] 张伯礼. 中医内科学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 34.
- [ 9 ] Zhu J Y, Liu F R, Qi H L, *et al.* Comparisons of mortality predictions of mROX, CURB-65, and APACHE II in patients with severe pneumonia: a retrospective cohort study[J]. *Medicine*, 2025, 104(24): e42931.
- [ 10 ] Ghanayem H R, Tolba K, El-Shemy M M G, *et al.* Synergistic effect of electrolyzed oxidized water (EO) and peroxyacetic acid on plasmid-mediated quinolone resistance genes of pseudomonas aeruginosa[J]. *World J Microbiol Biotechnol*, 2025, 41(6): 199.
- [ 11 ] Liang C Y, Yao M S, Zhai Z W, *et al.* Prolonged vs. short-term infusion of imipenem/cilastatin for multidrug-resistant gram-negative bacilli severe pneumonia: a randomized controlled trial evaluating efficacy, safety, and cost-effectiveness[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2025, 16(5): 233-246.
- [ 12 ] Yuan Z Z, Yang Y H, Liu Q, *et al.* Nursing care of a patient with severe pneumonia complicated with multiple disorders under a multidisciplinary team: a long-term case report[J]. *Medicine*, 2025, 104(19): e42435.
- [ 13 ] 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.
- [ 14 ] 邵玉红, 吕建立, 陈凡平, 等. 桑通颗粒联合西药治疗重症肺炎多重耐药菌感染的疗效观察[J]. *中国中医急症*, 2025, 34(2): 251-254.
- [ 15 ] 张 娜, 冷建春. 人参败毒散加减联合西药治疗重症肺炎患者多重耐药菌感染的临床效果[J]. *中国医药*, 2023, 18(4): 583-587.
- [ 16 ] 周卫军, 李宇青, 肖 磊. 通腑清肺汤联合西药治疗多重耐药铜绿假单胞菌相关性肺炎临床观察[J]. *中国中医急症*, 2020, 29(11): 2028-2030.
- [ 17 ] 李芷悦, 李宗芳, 任培中, 等. 痰热清注射液治疗肺部耐药菌感染疗效及安全性的系统评价[J]. *世界中医药*, 2022, 17(7): 993-997.
- [ 18 ] 王 鑫, 梁 群, 王 迪, 等. 通腑泄热法结合腹部电针治疗重症肺炎合并胃肠功能障碍的疗效分析[J]. *中国中医急症*, 2025, 34(1): 134-137.
- [ 19 ] 杜 娜, 段少琼, 周天彤, 等. 清金化痰汤对痰热郁肺型感染后咳嗽患者血清Th17细胞亚群影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2020, 29(14): 1531-1534.
- [ 20 ] 邓桃妹, 彭代银, 俞年军, 等. 茯苓化学成分和药理作用研究进展及质量标志物的预测分析[J]. *中草药*, 2020, 51(10): 2703-2717.
- [ 21 ] 侯宝林, 施 洋, 赵俊芳, 等. 桑白皮化学成分及药理作用研究进展[J]. *辽宁中医杂志*, 2020, 47(8): 212-214.
- [ 22 ] 侯晓杰, 张建锋, 侯长周, 等. 黄芩苷药理活性和作用机制研究进展[J]. *药物评价研究*, 2024, 47(11): 2688-2696.