

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2025.11.004
文章编号: 1005-8982 (2025) 11-0022-05

肺炎专题·论著

奥马环素与左氧氟沙星治疗社区获得性肺炎的临床疗效比较*

叶有娣, 何宏伟, 吴春明, 杜丽丽, 邹辉

黄山市人民医院 呼吸与危重症医学科, 安徽 黄山 245000

摘要: **目的** 比较奥马环素与左氧氟沙星治疗社区获得性肺炎(CAP)的临床疗效。**方法** 选取2020年4月—2023年7月黄山市人民医院收治的80例CAP患者,按照治疗方法分为对照组和观察组。两组根据病情均酌情给予退热、止咳、补液、调节电解质平衡等常规治疗,在此基础上,对照组38例采用左氧氟沙星,观察组42例采用奥马环素,两组均治疗7 d,比较两组的临床疗效。**结果** 两组治疗有效率的比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组肺啰音消退时间、咳嗽消退时间、发热消退时间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗前与治疗7 d后,观察组CURB-65评分的差值低于对照组($P<0.05$);观察组C反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)、白细胞介素-6(IL-6)、白细胞计数(WBC)、中性粒细胞百分比(NE)差值均大于对照组($P<0.05$)。两组不良反应发生率的比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 奥马环素与左氧氟沙星对CAP的疗效相当,均能作为CAP的替代治疗药物,但奥马环素在减轻患者病情严重程度,改善炎症水平方面效果更佳。

关键词: 社区获得性肺炎; 奥马环素; 左氧氟沙星

中图分类号: R563.1

文献标识码: A

Comparative clinical efficacy of omadacycline versus levofloxacin in treating community-acquired pneumonia*

Ye You-di, He Hong-wei, Wu Chun-ming, Du Li-li, Zou Hui

(Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Mount Huangshan People's Hospital, Huangshan, Anhui 245000, China)

Abstract: **Objective** To compare the clinical efficacy of omadacycline and levofloxacin in the treatment of community-acquired pneumonia (CAP). **Methods** Eighty CAP patients admitted to Huangshan City People's Hospital from April 2020 to July 2023 were divided into a control group ($n=38$) and an observation group ($n=42$). Both groups received conventional treatments (antipyretics, antitussives, fluid replacement, electrolyte balance adjustment) based on clinical status. The control group received levofloxacin, while the observation group received omadacycline, both for 7 days. Clinical efficacy were compared. **Results** No statistically significant differences were observed in overall efficacy ($P>0.05$), symptom resolution times ($P>0.05$), or adverse reaction rates ($P>0.05$) between the two groups. The observation group showed a greater reduction in CURB-65 scores post-treatment compared to the control group ($P<0.05$). Significant differences favoring omadacycline were observed in the magnitude of decreases in CRP, PCT, IL-6, WBC, and NE levels ($P<0.05$). **Conclusion** Omadacycline demonstrates comparable efficacy to levofloxacin for CAP treatment but exhibits superior anti-inflammatory effects and greater reduction in disease severity.

收稿日期: 2025-02-23

* 基金项目: 安徽省自然科学基金(No: 2208085MH195)

[通信作者] 邹辉, E-mail: 1014953471@qq.com; Tel: 15805591350

Keywords: community-acquired pneumonia; omacycline; levofloxacin

社区获得性肺炎 (community-acquired pneumonia, CAP) 是一种在医院外发生的感染性肺炎, 由细菌、支原体、病毒等多种微生物引起^[1]。我国每年 CAP 患者约 250 万, CAP 已成为公共卫生领域一个重要的健康问题^[2]。CAP 病原体种类繁多, 主要致病源为肺炎支原体和肺炎链球菌, 但仍有不少患者的病原学尚不明确, 这一定程度上增加了临床诊断和治疗的难度。随着抗菌药物的研发和更新换代, 选择合适的 CAP 治疗方法成为临床研究的热点^[3-4]。左氧氟沙星是一种第三代喹诺酮类抗生素, 具有广谱抗菌作用, 能有效抑制多种病原体, 包括革兰阳性菌、革兰阴性菌和某些支原体^[5-6]。奥马环素是一款新型四环素类抗生素, 是在米诺环素基础上进行结构修饰而成, 对革兰阳性菌、革兰阴性菌、非典型病原体、厌氧菌等均具有良好的抑菌活性^[7-8]。现阶段, 临床关于奥马环素与左氧氟沙星治疗 CAP 的研究鲜有报道。本研究拟探讨左氧氟沙星与奥马环素治疗 CAP 的临床疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 基础资料

回顾性分析 2020 年 4 月—2023 年 7 月黄山市人民医院收治的 80 例 CAP 患者的临床资料。根据治疗方法将患者分为对照组和观察组, 对照组 38 例采用左氧氟沙星进行治疗, 观察组 42 例采用奥马环素进行治疗。纳入标准: ①符合《中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南 (2016 年版)》^[9] 中 CAP 的诊断标准; ②年龄 >18 岁, 临床资料完整; ③无治疗相关药物禁忌者; ④精神状态正常。排除标准: ①治疗期间未完成治疗或改用其他方式; ②合并心肝肾等重要器官功能衰竭; ③伴有肺水肿、肺结核等其他肺部疾病; ④妊娠期及哺乳期女性; ⑤依从性较差者。对照组男性 20 例, 女性 18 例; 年龄 20~79 岁, 平均 (46.52 ± 6.85) 岁; 病程 3~8 d, 平均 (5.52 ± 0.68) d。观察组男性 18 例, 女性 24 例; 年龄 19~80 岁, 平均 (48.24 ± 6.91) 岁; 病程 2~9 d, 平均 (6.02 ± 0.74) d。两组的性别构成、年龄、病程比较, 经 χ^2/t 检验, 差异均无统计学意

义 ($P > 0.05$), 具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审批通过 (No: 2024-C-025)。

1.2 方法

两组患者根据病情均酌情给予退热、止咳、补液、调节电解质平衡等常规治疗。对照组给予 0.5 g 左氧氟沙星 (浙江医药股份有限公司新昌制药厂, 国药准字: H20213510, 规格: 100 mL: 0.5 g) 治疗, 静脉注射, 40~60 滴/min。观察组给予奥马环素 (浙江海正药业股份有限公司, 国药准字: H20210050, 规格: 0.1 g) 治疗; 第 1 天, 200 mg 静脉输注 60 min; 从第 2 天开始, 维持剂量 100 mg 输注 30 min, 1 次/d。两组均治疗 7 d。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效 参考《中药新药临床研究一般原则》^[10] 相关标准, 分为痊愈、显效、有效和无效。痊愈: 咳嗽、咳痰和发热等主要症状缓解, 胸部 X 射线及 CT 检查炎症病灶完全吸收消散, 客观指标恢复正常; 显效: 主要症状、体征明显缓解, 客观指标恢复正常, 胸部 X 射线及 CT 检查炎症病灶吸收消散 50% 以上; 有效: 主要症状、体征减轻, 胸部 X 射线及 CT 检查炎症病灶吸收消散 50% 以下; 无效: 主要症状、体征无变化, 胸部 X 射线及 CT 检查炎症病灶无吸收消散或扩大。总有效率 = (痊愈 + 显效 + 有效) / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.3.2 临床症状消退时间 包括肺啰音、咳嗽、发热的消退时间。

1.3.3 病情严重程度 采用社区获得性肺炎严重程度标准, CURB-65 评分^[11]: 年龄 >65 岁、呼吸频率 >30 次/min、收缩压 <90 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa) 和/或舒张压 <60 mmHg、血尿素氮 (blood urea nitrogen, BUN) >7 mmol/L, 每符合 1 项计 1 分, 总分 0~5 分, 得分越高表示患者病情越差。

1.3.4 血清学指标 治疗前及治疗 7 d 后分别抽取患者空腹静脉血 5 mL, 2 000 r/min 离心 10 min, 取上清液待测。采用化学发光免疫分析法检测白细胞介素-6 (Interleukin-6, IL-6) 水平, 试剂盒购自深圳市新产业生物医学工程股份有限公司; 采用免疫投射比浊法检测 C 反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 水平, 试剂盒购自深圳迈瑞生物医疗

电子股份有限公司;采用双抗夹心免疫荧光发光法检测降钙素原(Procalcitonin, PCT)水平,试剂盒购自安徽中科中佳科技仪器有限公司;采用血细胞分析仪检测白细胞计数(white blood cell count, WBC)、中性粒细胞百分比(neutrophil percentage, NE)。

1.3.5 不良反应 包括皮肤瘙痒、恶心、食欲不振、头痛、头晕。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 20.0统计软件。计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验;计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效的比较

两组治疗总有效率的比较,经 χ^2 检验,差异均无统计学意义($\chi^2 = 0.956, P = 0.416$)。见表1。

表1 两组疗效的比较 例(%)

组别	<i>n</i>	痊愈	显效	有效	无效	总有效
观察组	42	14(33.33)	17(40.48)	9(21.43)	2(4.76)	40(95.24)
对照组	38	11(28.95)	14(36.84)	9(23.68)	4(10.53)	34(89.47)

2.2 两组肺啰音、咳嗽和发热消退时间的比较

两组肺啰音、咳嗽、发热消退时间比较,经 t 检验,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 两组肺啰音、咳嗽和发热消退时间的比较 ($\bar{d}, \bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	肺啰音	咳嗽	发热
观察组	42	5.26 $\pm$ 1.02	5.03 $\pm$ 0.88	2.83 $\pm$ 0.45
对照组	38	5.64 $\pm$ 1.21	5.41 $\pm$ 0.93	3.01 $\pm$ 0.53
<i>t</i> 值		1.523	1.877	1.642
<i>P</i> 值		0.132	0.064	0.105

2.3 两组治疗前与治疗7 d后CURB-65评分比较

两组治疗前与治疗7 d后CURB-65评分差值的比较,经 t 检验,差异有统计学意义($P < 0.05$);观察组治疗前与治疗7 d后CURB-65评分的差值低于对照组。见表3。

表3 两组治疗前与治疗7 d后CURB-65评分比较
(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗7 d后	差值
观察组	42	2.50 $\pm$ 0.34	0.69 $\pm$ 0.13	1.82 $\pm$ 0.28
对照组	38	2.35 $\pm$ 0.36	1.46 $\pm$ 0.29	0.91 $\pm$ 0.16
<i>t</i> 值		1.916	15.572	17.597
<i>P</i> 值		0.059	0.000	0.000

2.4 两组治疗前后CRP、PCT、IL-6、WBC、NE水平比较

两组治疗前及治疗7 d后CRP、PCT、IL-6、WBC、NE水平差值的比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);观察组CRP、PCT、IL-6、WBC、NE水平差值大于对照组。见表4。

2.5 两组的不良反应比较

两组的不良反应总发生率比较,经 χ^2 检验,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.593, P = 0.703$)。见表5。

表4 两组治疗前及治疗7 d后CRP、PCT、IL-6、WBC、NE水平的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	CRP/(mg/L)			PCT/(ng/mL)		
		治疗前	治疗7 d后	差值	治疗前	治疗7 d后	差值
观察组	42	77.82 $\pm$ 4.63	17.26 $\pm$ 2.86	60.56 $\pm$ 3.59	7.26 $\pm$ 1.05	0.56 $\pm$ 0.12	6.90 $\pm$ 0.93
对照组	38	79.05 $\pm$ 4.86	25.41 $\pm$ 2.86	53.64 $\pm$ 2.79	7.39 $\pm$ 1.18	0.99 $\pm$ 0.21	6.28 $\pm$ 0.97
<i>t</i> 值		1.159	12.728	9.554	0.521	11.379	2.918
<i>P</i> 值		0.250	0.000	0.000	0.604	0.000	0.005

组别	IL-6/(pg/mL)			WBC/($\times 10^9$)			NE/%		
	治疗前	治疗7 d后	差值	治疗前	治疗7 d后	差值	治疗前	治疗7 d后	差值
观察组	437.52 $\pm$ 4.63	32.65 $\pm$ 4.84	404.87 $\pm$ 5.08	14.25 $\pm$ 3.52	4.63 $\pm$ 0.86	9.62 $\pm$ 1.43	89.63 $\pm$ 13.56	58.63 $\pm$ 6.74	31.12 $\pm$ 5.82
对照组	439.05 $\pm$ 4.86	43.29 $\pm$ 5.08	395.76 $\pm$ 4.75	15.02 $\pm$ 3.74	8.62 $\pm$ 0.99	6.41 $\pm$ 1.17	87.14 $\pm$ 12.99	66.89 $\pm$ 7.18	20.25 $\pm$ 5.41
<i>t</i> 值	1.442	9.591	8.260	0.948	19.288	10.919	0.837	5.307	8.625
<i>P</i> 值	0.153	0.000	0.000	0.346	0.000	0.000	0.405	0.000	0.000

表 5 两组的不良反应比较 例(%)

组别	n	皮肤瘙痒	恶心	食欲不振	头痛	头晕	总发生
观察组	42	1(2.38)	0(0.00)	1(2.38)	1(2.38)	0(0.00)	3(7.14)
对照组	38	2(5.26)	1(2.63)	1(2.63)	0(0.00)	0(0.00)	4(10.53)

3 讨论

CAP作为一种常见的呼吸道疾病,多为急性起病,其主要病因为飞沫传播、上呼吸道定植菌误吸等,随着大气污染的恶化、抗生素滥用等,CAP发病率和病死率呈逐年上升的趋势^[12-14]。目前,抗感染是治疗CAP的主要方法,但随着不明微生物感染和耐药菌的增加,抗生素的治疗效果不尽如人意^[15-17]。因此,积极探索新的治疗手段以提高CAP的临床疗效是目前研究的重点。

左氧氟沙星是一种广谱喹诺酮类抗生素,具备谱广抗菌、生物利用度高、组织穿透力强的特点,以对细菌DNA解旋酶活性产生抑制的方式,达到对细菌DNA复制、合成产生抑制效果,最终使细菌凋亡^[18-20]。奥马环素是一种广谱抗生素,对多种细菌都具有抑制作用,能够清除感染的致病菌,阻碍细菌的生长和繁殖,从而控制感染的扩散,加速病情康复^[21]。本研究结果显示,奥马环素与左氧氟沙星对CAP的治疗总有效率、临床症状消退时间差异无统计学意义,表明奥马环素与左氧氟沙星治疗CAP均有较好的疗效,能减轻临床症状,提高患者生活质量。通过比较治疗前及治疗7 d后CURB-65评分的差值,发现采取奥马环素治疗可显著降低患者病情严重程度。奥马环素可通过抑制炎症反应和炎性介质的产生,减轻肺部组织的炎症反应,通过直接清除引起感染的病原体,有助于控制和减轻CAP的症状^[22-23]。

CRP是一种衡量心肺功能的指标,对评估肺炎患者的病情严重程度有重要意义。PCT是一种由甲状腺C细胞分泌的蛋白质,其在感染性疾病中的升高对细菌性肺炎的诊断具有较高的敏感性和特异性。IL-6是一种炎症细胞因子,其水平升高反映机体炎症反应程度。WBC是人体免疫系统的重要组成部分,其主要功能就是识别和清除体内的病原体。研究发现,肺炎患者血清CRP、PCT、IL-6、WBC和NE的水平均存在明显变化,在肺炎病情恶化时,这些生物标志物的水平往往升高,且升高程

度与病情严重程度呈正相关^[24-25]。本研究结果显示,观察组治疗前后CRP、PCT、IL-6、WBC、NE水平差值均大于对照组,表明奥马环素更能降低患者的炎症因子水平。且两组不良反应总发生率比较,差异无统计学意义,表明左氧氟沙星与奥马环素的治疗安全性尚可。

本研究存在一定局限性,如本研究为单中心研究,样本量较小,未来需要开展多中心、大样本量的临床研究,以进一步评估研究结果的普适性;同时,还可延长观察时间,进一步探讨左氧氟沙星与奥马环素长期应用的疗效和安全性,以期为临床治疗提供更为全面、准确的数据支持。

综上所述,奥马环素与左氧氟沙星对CAP的疗效相当,均能作为CAP的替代治疗药物,但奥马环素在减轻患者病情严重程度、改善炎症水平方面效果更佳。

参考文献:

[1] 狄浩然,傅梦清,辛大永.清咳平喘颗粒治疗社区获得性肺炎痰热壅肺证的临床疗效观察[J].中草药,2022,53(19): 6117-6122.

[2] 孙威,王艳灵,刘中民,等.银翘风热解毒汤联合莫西沙星治疗社区获得性肺炎风热犯肺证的疗效观察[J].世界中西医结合杂志,2022,17(3): 601-604.

[3] WILLIAMS D J, CREECH C B, WALTER E B, et al. Short- vs standard-course outpatient antibiotic therapy for community-acquired pneumonia in children: the SCOUT-CAP randomized clinical trial[J]. JAMA Pediatr, 2022, 176(3): 253-261.

[4] LI Q Y, ZHOU Q, FLOREZ I D, et al. Short-course vs long-course antibiotic therapy for children with nonsevere community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis[J]. JAMA Pediatr, 2022, 176(12): 1199-1207.

[5] 李萌博,姚佳春,王晓莉.清肺消炎丸联合左氧氟沙星治疗官兵社区获得性肺炎42例[J].武警医学,2023,34(6): 524-526.

[6] 刘如安,许霞辉,欧阳文武.头孢美唑联合左氧氟沙星对社区获得性肺炎患者血清PCT、CRP水平的影响及其与临床疗效相关性分析[J].药物评价研究,2023,46(5): 1087-1091.

[7] 蔡乐,张婧,伏安,等.基于FDA不良事件报告系统数据库的奥马环素不良事件信号挖掘[J].临床药物治疗杂志,2023,21(7): 65-70.

[8] 王乐莹,王义俊,张莉.奥马环素的抗菌活性、耐药性、药动学特性和临床疗效研究进展[J].中国药房,2024,35(20): 2571-

- 2576.
- [9] 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.
- [10] 国家药品监督管理局. 中药新药临床研究一般原则[EB/OL]. (2015-11-03)[2024-12-28]. <http://www.nmpa.gov.cn/xxgk/ggtg/ypggtg/ypqgtg/20151103120001444.html>.
- [11] LIM W S. Severity assessment in community-acquired pneumonia: moving on[J]. Thorax, 2007, 62(4): 287-288.
- [12] 王国玉, 王森, 李彤, 等. 慢性心力衰竭合并社区获得性肺炎患者血清 TLR4 表达及与 PCT、NT-proBNP、氧化应激指标的相关性分析[J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(7): 60-65.
- [13] 张新颜, 安莹波, 董叶子, 等. 早期乳酸/白蛋白比值联合快速序贯器官衰竭评分对社区获得性肺炎脓毒症患者预后的急诊预测价值[J]. 中华危重病急救医学, 2025, 37(2): 118-122.
- [14] 焦何青, 程东军, 李翔, 等. 血清 sTREM-1、NGAL、IL-6 和 CRP 联合检测对重症社区获得性肺炎患者死亡的预测价值[J]. 检验医学与临床, 2025, 22(5): 651-656.
- [15] GANESH A, SHUKLA V, MOHAPATRA A, et al. Root cap to soil interface: a driving force toward plant adaptation and development[J]. Plant Cell Physiol, 2022, 63(8): 1038-1051.
- [16] 王震寰, 周鹏翔, 魏建英, 等. 经验性覆盖非典型病原菌治疗成人非重症社区获得性肺炎的系统评价与 Meta 分析[J]. 中国医院药学杂志, 2021, 41(2): 166-176.
- [17] KUMAR N, IYER-PASCUZZI A S. Shedding the last layer: mechanisms of root cap cell release[J]. Plants (Basel), 2020, 9(3): 308.
- [18] 孙玲, 是若春, 杨欣颖. 哌拉西林钠舒巴坦钠联合左氧氟沙星对老年社区获得性肺炎治疗效果及炎症标志物的影响[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(5): 822-824.
- [19] 王智胜, 赵大海. 痰热清联合盐酸左氧氟沙星用于社区获得性肺炎的效果与安全性分析[J]. 世界中医药, 2020, 15(12): 1774-1777.
- [20] 翁卫东, 饶先林, 陆峰彬, 等. 头孢噻肟联合左氧氟沙星治疗对社区获得性肺炎患者肠道菌群的影响[J]. 中国医师杂志, 2020, 22(11): 1690-1694.
- [21] 谭茜茜, 李宜檀, 王明贞, 等. 碳青霉烯类耐药肺炎克雷伯菌对奥马环素的耐药规律及机制研究[J]. 热带医学杂志, 2023, 23(9): 1218-1222.
- [22] 陈明毅, 唐可京, 陈杰. 奥马环素在特殊人群、特殊病理状态患者中应用研究进展[J]. 中国新药杂志, 2023, 32(22): 2300-2305.
- [23] 赵莉婷, 夏菁, 梁家敏, 等. 奥马环素治疗 2 型糖尿病合并社区获得性细菌性肺炎的临床观察[J]. 中国药师, 2024, 27(5): 796-801.
- [24] 刘跃辉, 郝东宁, 马肃, 等. 热毒宁注射液联合利奈唑胺治疗呼吸机相关性肺炎疗效及对血清 PCT、IL-6 和 CRP 水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(12): 209-212.
- [25] 罗云. 细菌感染性肺炎患儿血清 PCT、hs-CRP、WBC、IL-6、Hb 与病情严重程度的相关性分析[J]. 武警医学, 2022, 33(4): 277-280.
- (张蕾 编辑)
- 本文引用格式:** 叶有娣, 何宏伟, 吴春明, 等. 奥马环素与左氧氟沙星治疗社区获得性肺炎的临床疗效比较[J]. 中国现代医学杂志, 2025, 35(11): 22-26.
- Cite this article as:** YE Y D, HE H W, WU C M, et al. Comparative clinical efficacy of omadacycline versus levofloxacin in treating community-acquired pneumonia[J]. China Journal of Modern Medicine, 2025, 35(11): 22-26.