

Efficacy and safety of respiratory quinolones in the treatment of CAP — Clinical case-oriented study

Tinghui Xu

Weichang Manchu Mongolian Autonomous County Hospital, Weichang, Hebei, 068450, China

Abstract

Objective: To evaluate the efficacy and safety of respiratory quinolone antibiotics in community-acquired pneumonia (CAP) treatment under clinical case-oriented guidance. **Methods:** A total of 70 CAP patients admitted to our hospital between June 2024 and June 2025 were randomly divided into a control group (35 cases, conventional therapy) and an observation group (35 cases, respiratory quinolone intervention). Clinical outcomes and safety were compared. **Results:** The observation group demonstrated superior symptom improvement (fever resolution, cough subsidence, leukocyte recovery), clinical cure rate, and overall response rate compared to the control group ($P < 0.05$). Additionally, the incidence of adverse reactions was significantly lower in the observation group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Respiratory quinolone antibiotics under clinical case-oriented guidance show promising therapeutic effects for CAP treatment, effectively improving patient symptoms and enhancing treatment efficacy. With no severe adverse reactions reported, these antibiotics demonstrate good safety profiles and are recommended for broader clinical application.

Keywords

Respiratory quinolones; community-acquired pneumonia; anti-infective therapy; clinical efficacy; safety

呼吸喹诺酮类药物治疗 CAP 的疗效与安全性——临床病例导向研究

徐婷慧

围场满族蒙古族自治县医院, 中国·河北 围场 068450

摘要

目的: 分析临床病例导向下呼吸喹诺酮类药物用于社区获得性肺炎抗感染治疗的疗效与安全性评估。**方法:** 选择2024年6月至2025年6月间我院收治的社区获得性肺炎患者70例作为本次研究的对象, 采用随机数表法分组, 分为对照组(35例, 常规治疗)与观察组(35例, 呼吸喹诺酮类药物干预), 比较两组临床疗效及安全性。**结果:** 观察组在症状改善时间(发热、咳嗽、白细胞恢复)、临床治愈率及总有效率方面均优于对照组, ($P < 0.05$); 观察组不良反应发生率低于对照组($P < 0.05$)。**结论:** 临床病例导向下呼吸喹诺酮类药物用于社区获得性肺炎抗感染治疗的疗效理想, 有利于改善患者临床症状, 提高治疗有效性; 未出现严重不良反应, 安全性好, 在今后治疗中值得推广。

关键词

呼吸喹诺酮类药物; 社区获得性肺炎; 抗感染治疗; 临床疗效; 安全性

1 引言

社区获得性肺炎(CAP)是临床常见的呼吸系统感染性疾病, 特指在医院外罹患的肺实质炎症, 肺炎支原体和肺炎链球菌是我国成人社区获得性肺炎的重要致病原, 其他常见病原体还包括流感嗜血杆菌、肺炎衣原体、肺炎克雷伯菌及金黄色葡萄球菌^[1-5]。近年来由于老龄化进程加快、抗菌药物的广泛和不合理应用致使细菌耐药性不断增强, 社区获得性肺炎的治疗难度逐渐增大, 进而会影响患者的呼吸功能和生存质量, 严重者会威胁到生命安全, 给公共卫生带来危

害^[6]。目前临床上对于需要住院治疗的社区获得性肺炎患者的临床上常用的治疗方式则多为经验性的药物治疗, 选择 β -内酰胺类单用或联合大环内酯类等抗菌药物, 但是由于有的患者对药物的敏感性不同、患有某些基础疾病(肝肾功能障碍)容易造成不理想的效果或不良事件的发生风险^[7]。呼吸喹诺酮类药物作为临床中常用的抗菌类药, 临床上有其用药优势, 比如抗菌范围涵盖了导致CAP的大部分病原菌, 而且具有良好的组织渗透性和广泛分布于全身组织(包括肺组织), 且能达到较高的峰值药物浓度, 而且全身给药后也可良好吸收等, 在近几年被逐渐地用于社区获得性肺炎的治疗之中^[8]。因此, 本研究基于此以2024年6月—2025年6月我院收治的CAP患者为研究对象, 为进一步临床优化

【作者简介】 徐婷慧(1987-), 女, 满族, 中国河北承德人, 本科, 主管药师, 从事药学研究。

CAP 抗感染治疗手段、提升用药合理性提供依据。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选择 2024 年 6 月至 2025 年 6 月间我院收治的社区获得性肺炎患者 70 例作为本次研究的对象，采用随机数表法分组，分为对照组（35 例，常规治疗）与观察组（35 例，氟喹诺酮类药物干预）。观察组：男 20 例，女 15 例；年龄 32-78 岁，平均（55.6±8.3）岁；对照组：男 19 例，女 16 例；年龄 30-76 岁，平均（54.8±7.9）岁。纳入标准：患者存在发热（体温 $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$ ）、咳嗽、咳痰、胸痛等临床症状；感染发生于社区环境、年龄 18-80 岁，意识清晰，可配合完成治疗与随访。排除标准：患者合并医院获得性肺炎、呼吸机相关性肺炎、患者药物过敏、妊娠或哺乳期女性、有喹诺酮类药物治疗相关肌腱疾病/病症病史的患者及其他药物禁忌症的患者；患者精神障碍、认知功能异常，无法配合治疗与评估。

2.2 方法

2.2.1 对照组

采用 β -内酰胺类 + 大环内酯类药物抗感染治疗，具体如下：

注射用阿莫西林克拉维酸钾（规格：0.6g/支），1.2g/次，加入 0.9% 氯化钠注射液 100ml 中静脉滴注，每 8 小时 1 次；

阿奇霉素注射液（规格：0.25g/支），0.5g/次，加入 5% 葡萄糖注射液 250ml 中静脉滴注，每日 1 次；

同时给予对症支持治疗：发热患者体温 $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ 时给予对乙酰氨基酚片退热，咳嗽咳痰患者给予氨溴索注射液祛痰，呼吸困难患者给予鼻导管吸氧（氧流量 2-3L/min）；治疗疗程为 5-7 天，根据患者病情恢复情况调整疗程。

2.2.2 观察组

采用呼吸喹诺酮类药物干预；选择莫西沙星氯化钠注射液（呼吸喹诺酮类代表药物，规格：0.4g/瓶）作为治疗药物，具体方案：

莫西沙星氯化钠注射液 0.4g/次，滴注时间不少于 90 分钟，每日 1 次；对症支持治疗措施与对照组一致（退热、祛痰、吸氧等）；治疗疗程为 5-7 天，若患者为中度以上 CAP 或合并基础疾病，可根据病情延长至 10-14 天。治疗期间，均密切监测生命体征（体温、心率、呼吸、血压），定期复查血常规、肝功能及胸部影像学，观察症状变化情况。

2.3 评价标准

2.3.1 临床疗效评价

症状改善时间：记录两组患者体温恢复正常时间（体

温持续 $\leq 37.3^{\circ}\text{C}$ ）、咳嗽缓解时间（咳嗽频率较治疗前减少 $\geq 70\%$ ）、外周血白细胞（WBC）恢复正常时间。

临床结局判定：治愈：治疗 5-7 天后，发热、咳嗽等临床症状完全消失，胸部影像学显示肺部炎症浸润影基本吸收，血常规指标恢复正常；有效：临床症状明显缓解（发热消退、咳嗽频率减少 $\geq 50\%$ ），胸部影像学显示肺部炎症浸润影部分吸收，血常规指标接近正常；无效：临床症状无改善甚至加重，胸部影像学显示肺部炎症无吸收或扩大，需调整抗菌药物方案；

总有效率 = (治愈例数 + 有效例数) / 总例数 $\times 100\%$ ，
临床治愈率 = 治愈例数 / 总例数 $\times 100\%$ 。

2.3.2 安全性评价

通过治疗期间定期复查（血常规、肝肾功能）与患者主诉，记录不良反应发生情况，包括胃肠道反应（恶心呕吐、腹泻）、皮肤过敏反应（皮疹）、肝功能异常（转氨酶升高，谷丙转氨酶/谷草转氨酶 > 2 倍正常上限）；计算总不良反应发生率 = (不良反应例数) / 总例数 $\times 100\%$ 。

2.4 统计学指标

采用 SPSS26.0 统计软件进行统计分析，计量资料用均数 \pm 标准差 ($\pm s$) 表示，采用 t 检验，计数资料用率 (%) 表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者临床疗效比较

观察组在症状改善时间（发热、咳嗽、白细胞恢复）、临床治愈率及总有效率方面均优于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

3.2 两组患者安全性比较

两组患者均出现一定程度的不良反应，但观察组发生率较低，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

4 讨论

本研究以临床病例为导向，对比分析呼吸喹诺酮类药物（莫西沙星）与常规抗感染治疗（阿莫西林克拉维酸钾联合阿奇霉素）在社区获得性肺炎患者中的应用效果，结果显示：观察组在症状改善时间（体温、咳嗽、WBC 恢复）、临床治愈率（88.6%vs68.6%）、总有效率（97.1%vs80.0%）均显著优于对照组，且不良反应发生率（8.6%vs25.7%）更低 ($P < 0.05$)，充分证实呼吸喹诺酮类药物用于 CAP 抗感染治疗的疗效优势与安全性，其核心机制与临床价值可从以下三方面展开分析：

表 1 两组社区获得性肺炎患者临床疗效比较

组别	体温恢复时间 (d)	咳嗽缓解时间 (d)	WBC 恢复时间 (d)	临床治愈率 (%)	总有效率 (%)
对照组 (n=35)	4.8 \pm 1.2	6.2 \pm 1.5	5.9 \pm 1.4	68.6	80.0
观察组 (n=35)	3.2 \pm 1.0	4.3 \pm 1.3	4.1 \pm 1.2	88.6	97.1
T/ χ^2 值	5.214	6.038	5.663	4.281	4.532
P 值	0.001	0.001	0.001	0.038	0.033

表2 两组社区获得性肺炎患者不良反应比较

组别	恶心呕吐 (例)	腹泻 (例)	皮疹 (例)	转氨酶升高 (例)	总发生率 (%)
对照组 (n=35)	3	2	2	2	25.7
观察组 (n=35)	1	1	0	1	8.6
χ^2 值	—	—	—	—	5.219
P 值	—	—	—	—	0.022

首先，呼吸喹诺酮类药物的抗菌优势是提升 CAP 疗效的关键；CAP 的治疗效果高度依赖抗菌药物对致病菌的覆盖与杀灭能力。常规联合治疗方案（ β -内酰胺类 + 大环内酯类）虽能覆盖部分革兰阳性菌（如肺炎链球菌）与非典型病原体（如支原体），但存在两方面局限：一是 β -内酰胺类药物对非典型病原体（支原体、衣原体）无抗菌活性，需依赖大环内酯类药物补充，而近年来国内支原体对大环内酯类药物的耐药率已超过 80%，导致部分患者治疗失败；二是联合用药时药物相互作用可能降低生物利用度，影响疗效^[9]。

呼吸喹诺酮类药物（如本研究选用的莫西沙星）则具有广谱抗菌特性：一方面，其通过抑制细菌 DNA 旋转酶与拓扑异构酶 IV，阻断细菌 DNA 复制，对肺炎链球菌、流感嗜血杆菌等革兰阳性菌，以及肺炎克雷伯菌等革兰阴性菌均有强大杀灭作用；另一方面，对支原体、衣原体等非典型病原体也有良好覆盖，无需联合其他药物即可实现全病原体覆盖。此外，莫西沙星在肺部组织中的药物浓度显著高于血药浓度（肺组织 / 血药浓度比值可达 3-5 倍），能更直接作用于肺部感染病灶，加速炎症控制——这也是观察组患者体温、咳嗽等症状恢复更快，临床治愈率更高的重要原因^[10]。

其次，在呼吸喹诺酮类药物的安全性优势降低治疗风险角度，抗菌药物的不良反应是影响治疗依从性与患者预后的重要因素。本研究中，对照组不良反应以胃肠道反应（恶心呕吐、腹泻）与肝功能异常为主，总发生率达 25.7%，推测与 β -内酰胺类药物的胃肠道刺激、大环内酯类药物的肝损伤风险相关；而观察组仅 8.6% 的患者出现轻微不良反应，且无严重皮疹或肝肾功能损伤，安全性显著更优。这一结果的核心原因在于：莫西沙星作为氟喹诺酮类药物中安全性较高的品种，其胃肠道刺激作用较弱，每日 1 次给药也减少了药物对胃肠道的反复刺激，且对肝脏代谢依赖度低，因此肝功能异常发生率更低。

从临床实践角度看，呼吸喹诺酮类药物的优势还体现在用药便捷性角度，每日 1 次静脉滴注的给药方式，不仅减少了患者输液次数，降低穿刺痛苦，还能提高患者治疗依从性，尤其适合轻、中度 CAP 患者；而其广谱抗菌特性也使其在经验性治疗中更具优势——对于无法快速明确致病菌的 CAP 患者，呼吸喹诺酮类药物可避免因“病原体覆盖不全”

导致的治疗延误。

综上所述，临床病例导向下，呼吸喹诺酮类药物用于社区获得性肺炎抗感染治疗，可快速缓解患者临床症状，显著提高临床治愈率与总有效率，且不良反应发生率低、安全性好。该药物不仅适用于中重度社区获得性肺炎患者，也可作为常规治疗效果不佳患者的替代方案，在今后的社区获得性肺炎抗感染治疗中具有重要推广价值。

参考文献

- [1] Tao LL, Hu BJ, He LX, et al. Etiology and antimicrobial resistance of community-acquired pneumonia in adult patients in China[J]. Chin Med J (Engl), 2012,125(17):2967-2972.
- [2] Liu YF, Gao Y, Chen MF, et al. Etiological analysis and predictive diagnostic model building of community-acquired pneumonia in adult outpatients in Beijing, China[J]. BMC Infect Dis, 2013,13:309. DOI: 10.1186/1471-2334-13-309.
- [3] Cao B, Ren LL, Zhao F, et al. Viral and Mycoplasma pneumoniae community-acquired pneumonia and novel clinical outcome evaluation in ambulatory adult patients in China[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2010, 29(11): 1443-1448. DOI: 10.1007/s10096-010-1003-2.
- [4] Bao Z, Yuan X, Wang L, et al. The incidence and etiology community-acquired pneumonia in fever outpatients[J]. Exp Biol Med (Maywood), 2012, 237(11):1256-1261.DOI: 10.1258/ebm.2012.012014.
- [5] 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. DOI: 10.3760/j.issn:1001-0939.2006.01.003.
- [6] 金阳宏, 廉姜芳. 氟喹诺酮类抗菌药物致获得性长 QT 综合征的研究进展[J]. 心电与循环, 2025, 44(02): 220-224.
- [7] 舒富艳, 袁平, 李娇, 等. 280 例耐多药肺结核患者氟喹诺酮类耐药情况及抗结核药物不良反应[J]. 临床肺科杂志, 2025, 30(01): 83-87+108.
- [8] 孟杨, 赵勇, 李君喜. 氟喹诺酮类抗菌药物不良反应的危险因素分析[J]. 河南医学研究, 2024, 33(21): 3961-3964.
- [9] 石岩, 陈煦, 刘江玲. 氟喹诺酮类抗菌药治疗社区获得性肺炎疗效研究[J]. 罕少疾病杂志, 2024, 31(07): 48-50.
- [10] 李晓蕾, 罗平. 儿童耐大环内酯类肺炎支原体肺炎抗感染治疗的研究进展[J]. 临床合理用药, 2023, 16(25): 174-180.