

# Rational use strategy and resistance analysis of antimicrobial drugs in clinical treatment

Huiling Tang Meina Qi Han Wang Haoyue Liu Kangle Shang

Shengli Oilfield Central Hospital, Dongying, Shandong, 257100, China

## Abstract

The wide application of antimicrobial drugs has played an important role in improving the treatment effect of infectious diseases, but the problem of drug resistance caused by abuse and unreasonable use has become a serious challenge in the global medical field. This paper systematically analyzes the main problems in the clinical use of antibiotics and their drug resistance problems, and discusses the specific strategies for rational use of antibiotics, including individualized medication, optimization of antimicrobial management system, and patient education. Studies have shown that the rational use of antibiotics can not only effectively reduce the production of drug-resistant strains, but also improve the therapeutic effect of infectious diseases, and provide theoretical and practical basis for clinical practice.

## Keywords

antibacterial drugs; clinical treatment; rational use; drug resistance; drug use strategy

# 抗菌药物在临床治疗中的合理使用策略与耐药性分析

唐慧玲 祁梅娜 王晗 刘浩月 尚康乐

胜利油田中心医院, 中国·山东 东营 257100

## 摘要

抗菌药物的广泛应用在改善感染性疾病治疗效果方面发挥了重要作用, 但滥用与不合理使用导致的耐药性问题已成为全球医疗领域的严峻挑战。本文系统分析了抗菌药物临床使用中存在的主要问题及其引发的耐药性问题, 探讨了合理使用抗菌药物的具体策略, 包括个体化用药、抗菌药物管理制度的优化以及患者教育等。研究表明, 合理使用抗菌药物不仅可以有效减少耐药菌株的产生, 还能够提升感染性疾病的治疗效果, 为临床实践提供理论和实践依据。

## 关键词

抗菌药物; 临床治疗; 合理使用; 耐药性; 用药策略

## 1 引言

抗菌药物是临床治疗感染性疾病的主要手段, 其合理使用直接关系到患者的治疗效果和生命安全。然而, 近年来由于抗菌药物的滥用与不规范使用, 耐药性问题日益严重, 成为全球医疗体系面临的重要挑战。世界卫生组织(WHO)将抗菌药物耐药性列为威胁全球健康的重要问题, 警示各国需采取积极措施应对这一问题。

在中国, 抗菌药物的使用存在多方面的问题, 如临床过度依赖广谱抗菌药、未遵循药物敏感性试验选择用药等, 这些问题不仅导致耐药菌株的扩散, 还增加了患者的治疗成本和风险。如何在临床治疗中实现抗菌药物的合理使用, 减少耐药性的发展, 是现代医疗研究的重点方向之一。

本文旨在通过分析抗菌药物的不合理使用及其导致的

耐药性问题, 探讨基于循证医学的用药策略和管理对策, 为临床治疗提供可行性建议, 同时为减轻抗菌药物耐药性问题提供科学支持。

## 2 抗菌药物临床使用中存在的问题

### 2.1 广谱抗菌药的过度使用

在临床实践中, 广谱抗菌药因其适用范围广而被频繁使用, 但其过度使用成为耐药性问题的主要原因之一。许多临床医生在未明确感染病原体的情况下, 为追求“保险起见”而直接选择广谱抗菌药, 这种无差别的治疗方式不仅增加了不必要的药物使用, 还加速了耐药菌株的形成。此外, 广谱抗菌药的不合理使用还可能破坏人体正常菌群的平衡, 导致二重感染的发生, 从而增加治疗的复杂性和难度。

### 2.2 未充分遵循药物敏感性试验结果

药物敏感性试验是指导抗菌药物选择的关键依据, 但在实际操作中, 许多医疗机构未能严格执行该流程。一些医生基于经验用药或患者的经济考虑, 忽视敏感性试验的重

【作者简介】唐慧玲(1990-), 女, 中国山东德州人, 本科, 药师, 从事药学研究。

要性，直接选择廉价但不一定适合的抗菌药物。这种不规范的用药方式不仅影响治疗效果，还为耐药菌的产生提供了条件。

### 2.3 用药疗程不规范

用药疗程的不规范是抗菌药物临床使用中的另一个突出问题。许多患者在症状缓解后自行停止用药，而未完成医生规定的完整疗程。这种不彻底的治疗方式可能导致病原体的部分存活，使其在后续感染中表现出更强的耐药性。同时，也有部分医生在患者感染基本控制后仍继续使用抗菌药物，造成用药过量和资源浪费。

## 3 抗菌药物耐药性问题的现状与危害

### 3.1 耐药性问题的全球现状

抗菌药物耐药性问题已成为全球公共卫生的重大威胁。据统计，每年因耐药菌感染导致的死亡人数高达数十万，且这一数字呈逐年上升趋势。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）、耐万古霉素肠球菌（VRE）等多重耐药菌的传播使得许多感染性疾病的治疗难度显著增加，甚至出现“无药可用”的极端情况。

### 3.2 耐药性对临床治疗的影响

耐药性问题的加剧使得许多传统抗菌药物失去治疗效果，患者在感染后需使用更昂贵或更具副作用的药物，这不仅增加了医疗成本，还延长了住院时间。此外，耐药菌感染的治疗失败率显著高于普通感染，严重威胁患者生命安全，尤其是免疫功能低下的患者更易受到耐药菌感染的侵袭。

### 3.3 耐药性对社会的综合危害

抗菌药物耐药性问题的持续恶化对社会经济造成了重大影响。医疗资源的浪费、治疗成本的增加以及患者工作能力的下降均是耐药性问题带来的负面效应。同时，耐药菌株的扩散可能威胁公共卫生安全，尤其是在医疗条件较差或卫生管理不到位的地区，耐药性问题可能引发大规模感染事件。

## 4 抗菌药物合理使用的策略

### 4.1 基于循证医学的个体化用药

合理使用抗菌药物的核心在于实现个体化用药，这不仅是提高感染治疗效果的关键，也是减少耐药性产生的重要策略。在个体化用药过程中，医生需要根据患者的病原体类型、药物敏感性试验结果、病史以及个体健康状况制定最佳用药方案。

目前，循证医学为个体化用药提供了强有力的科学支持。通过标准化的药物敏感性试验，医生可以快速确定病原体对不同抗菌药物的敏感程度，从而避免盲目使用广谱抗菌药。对于多重耐药菌感染的患者，个体化用药显得尤为重要，因为这类患者往往对常规抗菌药物不敏感，需要综合考虑感染病原体的特点和患者的个体条件。

此外，结合患者的病史和用药记录也能够有效降低耐药风险。例如，对于长期使用某些抗菌药物的患者，应避免重复使用同一类药物，而是选择其他药物或联合用药以减少耐药菌株的产生。在治疗过程中，动态评估患者的病情变化，根据治疗效果调整用药方案，能够显著提高治疗成功率，同时减少不必要的药物使用和副作用风险。

### 4.2 加强抗菌药物使用的管理

抗菌药物的合理使用离不开系统化的管理。各级医疗机构应建立严格的抗菌药物管理制度，从制度层面规范医务人员的处方行为。

首先，实施抗菌药物分级管理制度是强化用药管理的重要手段。通过将抗菌药物分为一线、二线和限制性药物，不同级别的药物需根据患者病情和临床指征严格使用。对于限制性抗菌药物，应要求医务人员在使用前填写详细的用药申请表，并获得相关部门的批准。

其次，定期开展处方审核能够有效发现和纠正不合理的用药行为。药学部门通过对抗菌药物处方进行审核，识别过度用药、剂量错误或疗程不当等问题，并为医务人员提供改进建议。同时，通过开展用药培训和继续教育，帮助医生掌握最新的抗菌药物使用指南和治疗方案，提高合理用药水平。

最后，应加强对抗菌药物使用的动态监控，通过信息化管理系统实时追踪抗菌药物的使用情况和趋势，发现异常用药现象并及时干预。例如，分析药物使用频率与耐药菌株检出率之间的关系，为制定调整策略提供依据。

### 4.3 开展公众教育与患者管理

抗菌药物的不合理使用不仅与医生的处方行为有关，也受到患者行为的显著影响。开展公众教育是减少抗菌药物不合理使用的重要环节，通过普及抗菌药物知识和合理用药理念，可以提高公众对抗菌药物的认知水平，减少自行购药和擅自停药现象。

首先，利用媒体平台开展抗菌药物科普活动。例如，通过电视、广播、社交媒体等渠道，传播抗菌药物使用的正确方法及其不合理使用的危害。特别是在社区和学校开展健康讲座，可以让更多人了解抗菌药物的科学使用方法，增强他们的健康意识。

其次，医生在治疗过程中应加强与患者的沟通，详细解释抗菌药物的使用目的、疗程要求及可能的副作用，帮助患者理解遵循医嘱的重要性。例如，对于需要长疗程治疗的患者，医生应强调按时服药的重要性，避免因症状缓解而中断用药，从而提高疗效并减少耐药风险。

最后，对于出院后的患者，可以通过随访或移动健康平台继续跟踪其用药情况，确保其完成规定疗程。同时，可以利用智能设备提供用药提醒功能，帮助患者按时服药，进一步提高治疗依从性。

## 5 减少耐药性发展的创新方法

### 5.1 开发新型抗菌药物

开发新型抗菌药物是应对耐药性问题的根本途径。近年来,针对耐药菌株的药物研发取得了一定进展,其中多肽类抗菌药物、新型抗生素及耐药酶抑制剂等展现出良好的治疗潜力。例如,多肽类药物通过破坏细菌细胞膜实现抗菌作用,其作用机制与传统抗菌药物不同,对耐药菌株具有较高的活性。此外,利用纳米技术制备的新型抗菌材料具有独特的物理和化学特性,例如通过纳米颗粒的表面改性,可以实现对耐药菌的特异性杀伤,展现出广阔的应用前景。

在药物开发的同时,也需加强药物的上市后监管,密切关注其耐药性的发展趋势,确保新药的长期有效性。通过建立药物开发与耐药监测相结合的体系,可以在保障治疗效果的同时降低耐药性风险。

### 5.2 引入新型诊断技术

新型诊断技术是提高临床用药精准性的重要工具。例如,基因测序技术能够快速确定感染病原体的种类及其耐药基因,为抗菌药物的选择提供可靠依据。相较于传统的培养法,基因测序技术在诊断时间上具有明显优势,可在数小时内完成检测。此外,基于微流控技术的快速诊断设备,通过小型化的芯片和多功能分析模块,实现了即时检测和快速结果输出,为急性感染患者提供了更及时的治疗参考。

引入这些新型诊断技术,可以减少经验用药的不确定性,提高临床治疗的精准性。同时,通过结合人工智能算法和大数据分析,新型诊断技术还能够为耐药性研究提供更全面的数据信息。

### 5.3 加强国际合作与政策支持

耐药性问题具有全球性,任何国家都难以独立解决。通过国际合作,可以共享耐药菌监测数据和药物研发成果,共同应对耐药性带来的挑战。例如,全球抗菌药物耐药监测系统(GLASS)已建立起覆盖多个国家的监测网络,为全球范围内的耐药性研究提供了可靠数据。

同时,各国政府应制定明确的抗菌药物管理政策,加强对抗菌药物使用的监督,推动合理用药的普及。例如,实施药物使用限额制度,对高风险抗菌药物的使用进行总量控制;设立专项基金支持耐药性研究和新药开发;加强公共卫生系统建设,提高对耐药性问题的应对能力。

## 6 结语

抗菌药物在临床治疗中的合理使用不仅是提高感染性疾病治疗效果的关键,也是应对耐药性问题的关键措施。在当前全球范围内,抗菌药物滥用已成为威胁公共健康的重要问题之一,其引发的耐药性问题使许多感染性疾病的治疗面临巨大挑战。研究表明,合理使用抗菌药物可以显著减少耐药菌株的产生与扩散,从而延长现有抗菌药物的使用寿命,同时降低治疗失败率和相关医疗费用。因此,在临床实践中,推动抗菌药物的科学化使用显得尤为重要。

首先,个体化用药是实现抗菌药物合理使用的核心策略之一。通过药物敏感性试验、基因测序技术等精准诊断手段,能够快速明确病原体类型及其耐药特性,从而指导医生制定更具针对性的用药方案。此外,根据患者的健康状况、病情严重程度及过往用药史调整药物剂量和疗程,可以提高治疗效果并最大限度地减少药物的副作用。个体化用药的实施需要医疗机构完善相关检测设备和专业技术支持,同时要求医务人员具备较高的专业素养。

其次,加强抗菌药物的管理是防止滥用的重要举措。医院应建立健全的抗菌药物分级管理制度,对高等级抗菌药物的使用进行严格限制和审批。药学部门应定期开展处方审核,确保医生用药符合科学规范,并通过开展专项培训提升医务人员的合理用药意识。同时,信息化管理系统的引入可以对抗菌药物的使用情况进行实时监控,从数据层面分析用药趋势,为制定更有效的管理策略提供依据。这些措施需要政策支持和多部门协作,才能在临床实践中得到有效落实。

### 参考文献

- [1] 左丽,刘慧,吴海强,等.抗菌素出凝血异常药物不良反应/事件分析[J].中国临床药理学杂志,2024,40(24):3631-3634.DOI:10.13699/j.cnki.1001-6821.2024.24.022.
- [2] 王芳,刘晓,任小东,等.马鞍山市临床来源金黄色葡萄球菌的耐药性和肠毒素基因特征分析[J].检验医学与临床,2024,21(24):3631-3636.
- [3] 孙建明,李源,苏琴.儿童急性白血病合并多重耐药菌血流感染的临床特征及抗菌药物选择[J].昆明医科大学学报,2024,45(11):137-143.
- [4] 王雪,赵天增,乔飞.胸外科胸腔感染患者病原菌特点及耐药性分析[J].中国病原生物学杂志,2024,19(10):1206-1210.DOI:10.13350/j.cjpb.241018.