

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20252968



陈轶坚 医学博士,主任医师,硕士生导师。国家区域医疗中心、复旦大学附属华山医院福建医院、福建医科大学附属第一医院(滨海院区)副院长,复旦大学附属华山医院抗生素研究所临床应用室副主任,主要致力于感染性疾病的诊治和抗菌药物管理工作。担任中国医药教育协会感染疾病专业委员会副秘书长、委员、青委副组长,国家药品监督管理局食品药品审核查验中心核查专家,上海市卫生健康委抗菌药物临床应用与管理专家委员会委员,上海市医学会感染与化疗专科分会细菌感染与耐药防治学组副组长。熟悉各种抗感染药物的 I~IV 期新药临床研究,牵头或参加临床研究数十项。主持国家自然科学基金面上项目、上海市自然科学基金面上项目等,发表论文 40 余篇。

· 专家论坛 ·

中国医疗机构抗菌药物使用强度管理的实践和探讨

陈轶坚¹, 王 珮², 王明贵¹

(复旦大学附属华山医院 1. 抗生素研究所; 2. 药剂科, 上海 200040)

[摘要] 抗菌药物的不合理使用将加剧耐药形势。近年来,我国高度重视抗菌药物管理工作,积极推动抗菌药物科学化管理(AMS),抗菌药物使用强度(AUD)虽已显著下降,但医疗机构抗菌药物管理仍存在诸多问题。本文系统回顾了医疗机构抗菌药物使用及管理问题,总结了多学科协作、感染专业技能提升、数据驱动管理、信息化系统建设及计划-执行-检查-处理(PDCA)循环等策略及实践成效,证实兼具行政支持、感染诊治专业性和执行力的 AMS 是实现抗菌药物合理使用的核心路径。旨在为各级医疗机构优化抗菌药物管理提供可复制的科学路径与实践参考。

[关键词] 抗菌药物科学化管理; 抗菌药物使用强度; 多学科协作; 数据驱动管理

[中图分类号] R197.323

Practice and discussion on the management of antimicrobial use density in Chinese medical institutions

CHEN Yijian¹, WANG Bei², WANG Minggui¹ (1. Institute of Antibiotics; 2. Department of Pharmacy, Huashan Hospital Fudan University, Shanghai 200040, China)

[Abstract] The irrational use of antimicrobial agents will exacerbate the crisis of antimicrobial resistance. In recent years, China has attached great importance to the management of antimicrobial agents, actively promoting the implementation of antimicrobial stewardship (AMS). Although the antimicrobial use density (AUD) has decreased significantly, numerous challenges still persist in the antimicrobial management practices within medical institutions. This paper systematically reviews the persistent issues related to antimicrobial use and management within medical institutions, summarizes the efficacy and practical outcomes of key intervention strategies. These strategies involve multidisciplinary collaboration, enhancement of infection management professional skills, data-driven management, building of informatization systems, and the application of the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle. Evidence confirms that robust administrative support, high-level professional expertise in infection diagnosis and treatment, and reliable execution capacity together serve as the core pathway towards rational antimicrobial use.

[收稿日期] 2025-09-09

[作者简介] 陈轶坚(1977-),男(汉族),福建省莆田市人,主任医师,主要从事感染性疾病的诊治。

[通信作者] 王明贵 E-mail: mgwang@fudan.edu.cn

This review aims to provide a replicable scientific framework and practical reference for medical institutions at all levels to optimize their antimicrobial management protocols.

[Key words] antimicrobial stewardship; antimicrobial use density; multidisciplinary collaboration; data-driven management

微生物对抗菌药物的耐药性 (antimicrobial resistance, AMR) 已成为全球公共卫生领域的重大挑战, 严重威胁人类健康和生命安全^[1]。作为抗菌药物生产和使用大国, 我国微生物耐药问题形势严峻, 给感染性疾病的临床治疗带来极大困难^[1-3]。抗菌药物的不合理使用, 如无指征用药、品种选择不当、给药方案不合理等不规范医疗行为, 加速了耐药菌的产生和传播。

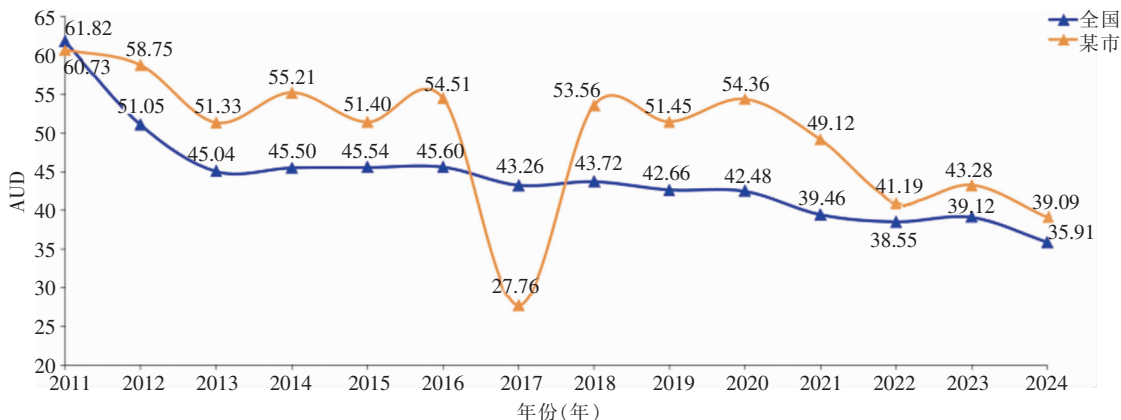
近年来, 国家高度重视抗菌药物管理工作, 为保障公众健康安全, 相继出台了一系列政策文件, 为医疗机构和医务人员规范使用抗菌药物提供了明确指引, 推动了我国抗菌药物科学化管理 (antimicrobial stewardship, AMS)。自 2004 年《抗菌药物临床应用指导原则》发布^[4-5]以来, 我国抗菌药物临床合理应用及管理正式拉开序幕。随后, 《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则 (2015 版)》《遏制细菌耐药国家行动计划》^[6-8] 等多项关键政策陆续推出, 并不断更新。这些政策文件的出台、实施和逐步完善, 标志着我国抗菌药物管理已逐步迈向科学化、规范化和系统化。

抗菌药物使用强度 (antimicrobial use density, AUD) 是衡量抗菌药物使用情况的重要指标, 用于测算住院人群抗菌药物暴露的广度和强度, 其定义为每百人天消耗的抗菌药物累积限定日剂量 (defined daily doses, DDDs)。AUD 能够直观反映不同时间段、不同科室、不同种类抗菌药物的使用情况。

将 AUD 作为核心管理指标应用于 AMS, 可帮助医疗机构快速识别抗菌药物使用状况, 以便 AMS 团队制定针对性的干预策略, 实现抗菌药物精细化管理。

1 医疗机构抗菌药物使用现状

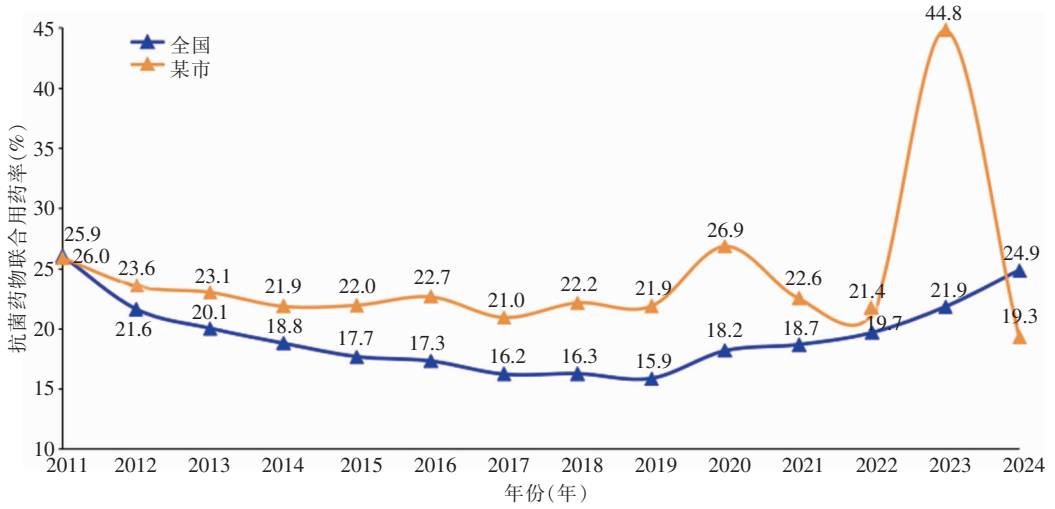
自 2004 年起, 国家出台的一系列抗菌药物管理政策成效显著, AUD 指标显著下降, 联合用药率及多种耐药菌耐药率逐步降低 (见图 1~3)^[9]。尽管部分三级医院通过科学化管理措施使 AUD 下降, 但我国医疗机构抗菌药物使用仍存在诸多问题, 总体上过度使用问题仍未得到根本解决, 细菌耐药形势依然严峻, 见图 4。以某市为例, 全国抗菌药物临床应用监测网和该市细菌耐药、抗菌药物应用和医院感染监测报告数据显示, 全国平均 AUD 从 2011 年的 61.82 下降到 2024 年的 35.91, 某市医疗机构平均 AUD 虽然与全国数据一样呈现逐年下降趋势, 但除妇科、妇幼医院外, 其他类型医院均值均未达到国家《抗菌药物临床应用管理评价指标及要求》的目标, 见图 1。目前抗菌药物管理过程仍存在诸多问题: 部分医生对抗菌药物知识储备不足, 未能充分遵循循证依据合理用药; 部分医疗机构尚未建立有效的 AMS 多学科团队, 导致管理措施碎片化, 难以形成合力; 许多医院缺乏专项经费支持, 在信息化建设、人员培训和管理工具开发等方面投入不足, 导致管理措施难以有效落实。



注: 数据来自全国抗菌药物临床应用监测网。

图 1 全国抗菌药物临床应用监测网 AUD 变化趋势

Figure 1 Changing trend of AUD from the National Antimicrobial Clinical Application Monitoring Network



注:数据来自全国抗菌药物临床应用监测网。

图 2 全国抗菌药物临床应用监测网抗菌药物联合用药率变化趋势

Figure 2 Changing trend of combined antimicrobial use rates from the National Antimicrobial Clinical Application Monitoring Network

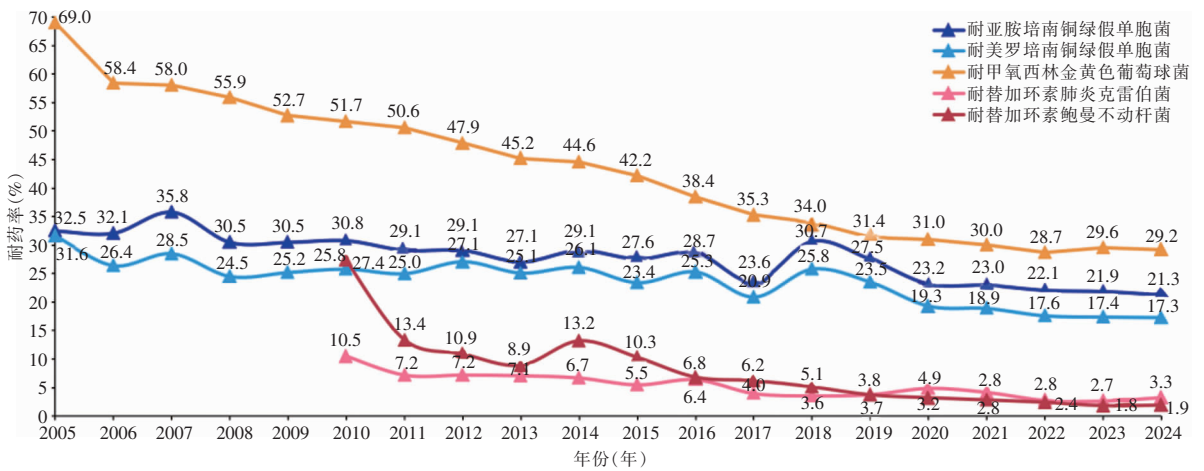


图 3 2005—2024 年全国关键菌株耐药率变迁

Figure 3 Changing trend of antimicrobial resistance rates of key bacterial strains nationwide in 2005 - 2024

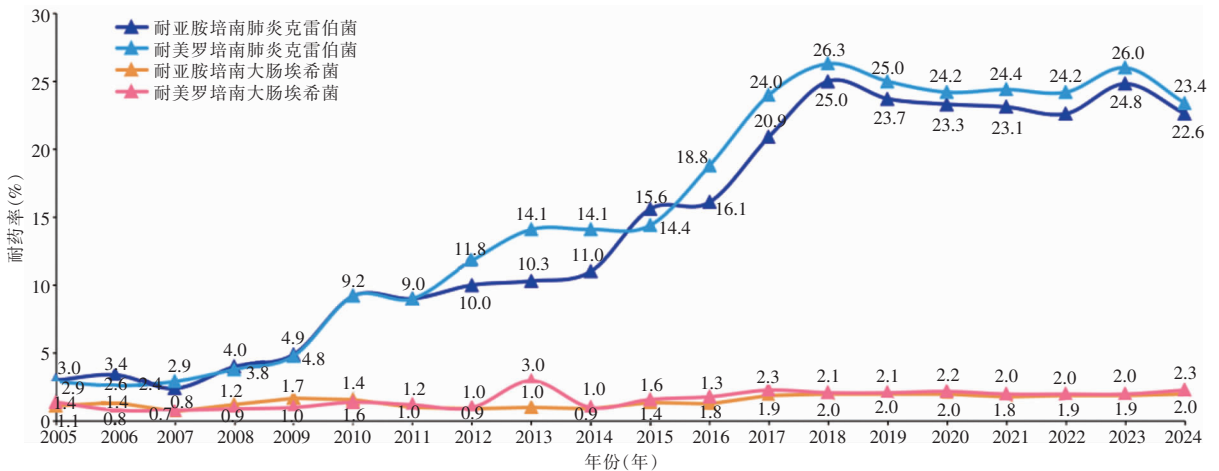


图 4 2005—2024 年全国耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌的耐药率变迁

Figure 4 Changing trends of antimicrobial resistance rates in carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae and carbapenem-resistant Escherichia coli nationwide in 2005 - 2024

2 医疗机构如何实现科学的抗菌药物临床应用管理

以下是国内一些医疗机构抗菌药物管理的成功经验,可为尚未有效开展 AMS 的医疗机构提供可复制的科学路径与实践参考。

2.1 AMS 主导下的 AUD 管理:多部门协作与角色定位 AMS 作为一种多学科、多维度的管理模式,强调多学科团队的共同参与,通常涉及感染专业相关临床科室、医务部门、药学部门、信息科、医院感染控制科、检验科(微生物室)等。这些部门通过协同合作,能够兼具行政支持力、专业说服力以及实践执行力。

医务部门作为医院管理的核心部门,负责制定抗菌药物管理的政策、制度和流程,并监督其执行。行政部门的重视和经费支持能为 AMS 项目提供必要的资源和政策保障,是 AMS 成功的关键。感染诊疗相关科室及药学部门负责指导抗菌药物合理使用、医嘱审核点评、数据监测、约谈沟通及各科宣教等日常工作。感染驻科药师能使 AMS 团队兼具专业性和执行力,确保各项措施落实到位。信息科完善数据监测、医嘱预警等相关平台搭建。医院感染控制科负责监测医院耐药菌流行病学情况,通过环境清洁、手卫生监督、落实隔离措施等工作,降低医院感染发病率,从而间接减少抗菌药物使用,在制定并执行感染控制策略、防止耐药菌传播方面发挥核心作用。微生物室则提供准确的病原学诊断和药敏数据,为临床用药提供依据。多科室协同才能使 AMS 工作获得有力的数据支持。

医疗机构可以根据自身组织结构和资源状况,调整 AMS 团队的组成和职责分配。小型医疗机构可以简化团队结构,由核心部门承担主要职责,确保在专业领域内发挥最大效能;大型医疗机构通常需要建立多学科团队,以应对更复杂的临床需求。

2.2 以数据为基础的抗菌药物管理与数字化建设 AMS 离不开数据支撑。通过全流程、多维度的数据监测与分析,医疗机构能够精准识别问题、动态调整策略,并形成“监测-反馈-改进”的闭环管理机制。在以数据为基础的抗菌药物管理中,AUD 趋势分析是核心环节。为确保数据精准度,需加强 AUD 计算方法规范化培训,包括明确术语定义、DDD_s 测算,避免因计算误差导致指标失真。同时,需重点关注出院带药数据校验,通过信息化系统自动关联出院医嘱与用药记录,确保数据准确性。

根据历年抗菌药物临床应用概况设定各科室使用强度目标值,通过定期数据监测,掌握抗菌药物的使用动态,及时发现异常波动及指标偏离情况。必要时还需重新评估目标值,确保其符合科室临床实际,合理且可达成。

对数据进一步精细化分层分析,将 AUD 数据细分至科室及医疗组层面,有助于发现潜在问题根源,并针对性制定管理策略。将数据查询权限开放至科主任或医疗干事,也可推动各科室、各医疗组内部自查自纠。

从药物角度按病例整合分析抗菌药物使用明细,则是另一维度的精细化数据分层。宏观层面可监控各类抗菌药物使用强度的变化趋势,如碳青霉烯类及替加环素的滥用情况;微观层面则便于对病例进行抗菌药物合理性评价,及时发现典型用药问题。

此外,随着医疗数据激增和微生物耐药问题日益复杂,传统依赖人工审核的管理模式已难以满足需求,高效、实时、可追溯的数字化系统成为主流发展趋势。其核心价值在于将分散的医疗数据整合为结构化信息,并通过智能算法实现决策支持,具体体现在以下方面。

(1) 自动化监测与预警。从信息化平台实时抓取抗菌药物处方数据,动态计算科室及医疗组的 DDD_s、抗菌药物使用率、联合用药率等指标,并对异常值自动触发预警,实现数据驱动管理。

(2) 智能拦截与流程规范。利用前置审方系统设置规则库,对不符合指南的处方进行自动拦截或强制人工审核。如根据手术类型自动匹配推荐的预防用药方案,若医生选择非指南推荐品种,系统将强制弹窗提示并需上级医生授权;临床医生在开具特殊使用级抗菌药物长期医嘱前,需感染相关专业高级职称医生、药师审核。

(3) 全流程闭环管理。贯穿抗菌药物使用全周期的数字化系统。如通过信息化系统管控用药时限,围术期预防用药疗程最长不超过术后 24 h;治疗用药则对超过 7 d 的疗程强制提示评估,超 14 d 需感染专科会诊审核,形成“开具-监控-反馈-整改”的抗菌药物使用全流程管理闭环。

尽管以 AUD 为指标存在一定局限性,如无法直接反映用药合理性、忽略了个体化差异等,但结合数字化、信息化手段的数据驱动管理仍然是促进抗菌药物合理使用的关键策略。从全院趋势监测到医疗组层级分析,从处方点评到不合理用药技术拦截,

数据与信息系统贯穿管理的每个环节。

随着人工智能技术的深度融合,数字化系统还可进一步拓展应用场景,如利用自然语言处理(natural language processing, NLP)自动解析病历文本中的感染特征,通过机器学习预测耐药风险并推荐最优给药方案。但目前应用仍需注意:系统规则需要动态更新以适配最新临床指南和药物管理政策要求;需要在管控强度与临床灵活性之间找到平衡,避免“过度拦截”引发矛盾;数据安全与隐私保护问题也应重视。

2.3 感染专业技能提升 以系统化培训和针对性学习增强医务人员对抗菌药物合理使用的认知与实践能力,是 AMS 能够持续推进的基础条件。AMS 团队入科宣教前,建议先与科室医生充分沟通,了解科室收治的主要病种和手术类型,普及管理指标和合理用药知识,针对性地提出感染诊治建议,贴合临床需求。“因科施教”可显著提升宣教的精准性,得到科主任的支持,也使政策更易落实至处方医生,管理成效显著。

此外,定期约谈 AUD 偏离目标值较大或连续异常增高科室,通过具体病例处方点评,归纳总结典型不合理用药病例(如抗菌药物品种选择不合理、无指征联用、超长疗程等),帮助临床医生理解问题根源并改进用药行为,同时提出切实可行的改进建议。这种“以案促改”的方式可提高临床医生的认可度和采纳度,促成抗菌药物管理的良性反馈。

近年来,随着 AMS 工作的逐步深入,管理重点已从规范外科预防用药转向更为复杂的抗菌药物临床应用问题。这种专业化的管理策略通常要求临床具备更高的感染诊疗能力。多学科会诊(multidisciplinary treatment, MDT)模式通过组建感染、临床药学、微生物学等多学科专家团队,对疑难感染病例进行讨论,制定个体化治疗方案,在提升临床感染诊疗水平的同时,还可促进临床合理使用抗菌药物^[10],改善治疗结局^[11],建议在有条件的医疗机构内推广。

2.4 PDCA 循环在 AMS 中的应用 PDCA 是一种以质量控制为目标,通过计划(plan)、执行(do)、检查(check)、处理(action)四个环节进行循环运行的管理工具。其依据精细化数据分析定位问题根源,并通过多轮循环不断优化管理策略,有效突破传统单次干预的局限性,为 AMS 提供系统化管理路径并提升管理效率,已被广泛应用于医疗机构抗菌药物管理工作^[12],包括围术期预防用药^[13]、病原学

送检^[14]等。国内实践数据^[15]显示,PDCA 的应用可使抗菌药物联合用药比率下降 53.1%, AUD 和相关不良反应报告数量分别下降 6.39%、37.3%,管理成效可持续、复制。

2.5 优化医疗机构抗菌药物供应目录及管理相关制度 医疗机构抗菌药物的调整是一个动态过程。通过 AMS 进行抗菌药物的适宜性分析,结合医院实际情况对各类抗菌药物进行循证评价,制定临床科室新药申购自评表,对抗菌药物的安全性、有效性、经济性进行评分,为抗菌药物的遴选提供依据,严格把控抗菌药物“入口关”。

构建、发展多维评价体系并细化管理指标,突破 AUD 指标的局限性。运用特殊使用级抗菌药物使用占比、指南依从性、疗程合理性等多种标准,通过数据交叉验证全面评估抗菌药物应用质量^[16]。同时,对不同级别医院和不同科室类型设置差异化考核指标,避免“一刀切”导致管理脱节。研究^[17-18]证实,病例组合指数(case mix index, CMI)可在一定程度上反映医疗机构的重症感染性疾病收治占比,通过 CMI 矫正 AUD 数据的综合指标具有推广价值。

2.6 规范头孢菌素类药物皮肤试验 2021 年 4 月 13 日,国家卫生健康委办公厅发布《关于印发 β-内酰胺类抗菌药物皮肤试验指导原则(2021 年版)的通知》,明确指出不推荐在使用头孢菌素前常规进行皮肤试验,因其临床预测价值缺乏充分循证医学证据支持。大多数头孢菌素类抗生素的说明书、《抗菌药物临床应用指导原则》和《中华人民共和国药典临床用药须知》均未要求头孢菌素用药前常规进行皮肤试验。

3 总结和展望

全球实践已充分证明 AMS 的必要性和有效性。多学科协作、感染技能提升、数据驱动管理、信息化系统建设及 PDCA 循环等策略,能显著优化医疗机构抗菌药物管理效率。近年来我国抗菌药管理实践表明,具备行政支持、感染诊治专业性和执行力的 AMS,是实现抗菌药物合理使用的核心路径。

然而,基层医院因资源有限、培训不足、信息化水平低等问题,抗菌药物不合理使用现象仍较突出,且缺乏有效的监测与反馈机制。此外,现有管理指标的局限性已逐渐显现;医疗数据激增使传统人工审核力达到瓶颈,而现有的前置审方系统显然无法处理复杂的感染诊治及满足个体化医疗服务需求。

抗菌药物管理是一项需要持续迭代的系统工程。唯有通过技术创新、制度完善与多方协作,才能在全球耐药危机中构建更坚实的防线,最终实现“用药有据、管理有方、患者受益”的目标。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

- [1] GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990 – 2021: a systematic analysis with forecasts to 2050[J]. *Lancet*, 2024, 404(10459): 1199 – 1226.
- [2] 曾玫, 夏君, 宗志勇, 等. 碳青霉烯类耐药革兰阴性菌感染的诊断、治疗及防控指南[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2024, 24(2): 135 – 151.
Zeng M, Xia J, Zong ZY, et al. Guidelines for the diagnosis, treatment, prevention and control of infections caused by carbapenem-resistant Gram-negative bacilli[J]. *Chinese Journal of Infection and Chemotherapy*, 2024, 24(2): 135 – 151.
- [3] 王明贵. 碳青霉烯类耐药革兰阴性菌感染的诊治策略[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2024, 24(2): 133 – 134.
Wang MG. Strategy for diagnosis and treatment of carbapenem-resistant Gram-negative bacterial infections[J]. *Chinese Journal of Infection and Chemotherapy*, 2024, 24(2): 133 – 134.
- [4] 卫生部, 国家中医药管理局, 总后卫生部. 关于施行《抗菌药物临床应用指导原则》的通知[J]. *中华人民共和国卫生部公报*, 2004(10): 23 – 51.
Ministry of Health, State Administration of Traditional Chinese Medicine, General Logistics Department of Health. Notice on the issuance of the “Guiding principles for clinical application of antimicrobial agents”[J]. *Gazette of the National Health Commission of the People’s Republic of China*, 2004(10): 23 – 51.
- [5] 卫生部新闻办. 卫生部等三部门发布施行《抗菌药物临床应用指导原则》[EB/OL]. (2004 – 10 – 09)[2025 – 05 – 07]. <https://www.nhc.gov.cn/wjw/zcjd/200410/960b8f968e224925ade32677977cc18f.shtml>.
News Office of the Ministry of Health. Three ministries jointly released the “Guiding principles for clinical application of antimicrobial agents”[EB/OL]. (2004 – 10 – 09)[2025 – 05 – 07]. <https://www.nhc.gov.cn/wjw/zcjd/200410/960b8f968e224925ade32677977cc18f.shtml>.
- [6] 卫生部. 抗菌药物临床应用管理办法[EB/OL]. (2018 – 08 – 30)[2025 – 05 – 07]. <https://www.nhc.gov.cn/fzs/c100048/201808/220c54e41120440ba8340fd096063819.shtml>.
Ministry of Health. Measures for the administration of clinical application of antimicrobial agents[EB/OL]. (2018 – 08 – 30)[2025 – 05 – 07]. <https://www.nhc.gov.cn/fzs/c100048/201808/220c54e41120440ba8340fd096063819.shtml>.
- [7] 国家卫生计生委办公厅, 国家中医药管理局办公室, 解放军总后勤部卫生部药品器材局. 关于印发抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)的通知: 国卫办医发[2015]43号[EB/OL]. (2015 – 08 – 27)[2025 – 05 – 07]. <https://www.nhc.gov.cn/zyzyj/c100068/201508/9f7136d6fb034339a7e9348c72a8a1fd.shtml>.
General Office of the National Health and Family Planning Commission, General Office of the State Administration of Traditional Chinese Medicine, Drug & Equipment Bureau of the General Logistics Department of Health. Notice on issuing the 2015 edition of the “Guiding principles for clinical application of antimicrobial agents”: national health office medical development [2015] No. 43[EB/OL]. (2015 – 08 – 27)[2025 – 05 – 07]. <https://www.nhc.gov.cn/zyzyj/c100068/201508/9f7136d6fb034339a7e9348c72a8a1fd.shtml>.
- [8] 国家卫生计生委, 国家发展改革委, 教育部, 等. 关于印发遏制细菌耐药国家行动计划(2016—2020年)的通知: 国卫医发[2016]43号[EB/OL]. (2016 – 08 – 25)[2025 – 05 – 07]. <https://www.nhc.gov.cn/zyzyj/c100068/201608/7e99b9f1e47a4e14bc04721211c67d98.shtml>.
National Health and Family Planning Commission, National Development and Reform Commission, Ministry of Education, et al. Notice on issuing the National action plan to curb bacterial resistance (2016 – 2020): Guowei medical development [2016] No. 43 [EB/OL]. (2016 – 08 – 25)[2025 – 05 – 07]. <https://www.nhc.gov.cn/zyzyj/c100068/201608/7e99b9f1e47a4e14bc04721211c67d98.shtml>.
- [9] 复旦大学附属华山医院抗生素研究所. CHINET数据云[EB/OL]. [2025 – 08 – 21]. <https://www.chinets.com>.
Institute of Antibiotics, Huashan Hospital Affiliated to Fudan University. CHINET data cloud[EB/OL]. [2025 – 08 – 21]. <https://www.chinets.com>.
- [10] 潘林丽, 武大伟, 刘善善, 等. 多学科协作模式在医院抗菌药物管理中的应用[J]. *中国感染控制杂志*, 2024, 23(6): 719 – 724.
Pan LL, Wu DW, Liu SS, et al. Application of multi-disciplinary team model in the management of hospital antimicrobial management[J]. *Chinese Journal of Infection Control*, 2024, 23(6): 719 – 724.
- [11] 谭瑞, 邹婷婷, 孙伟, 等. 多学科协作诊疗持续药学监护系统在抗感染治疗患者中的应用[J]. *中国药房*, 2024, 35(23): 2936 – 2940.
Tan R, Zou TT, Sun W, et al. Application of the multi-disciplinary treatment-based continuous pharmaceutical care system in patients undergoing anti-infection treatment [J]. *China Pharmacy*, 2024, 35(23): 2936 – 2940.
- [12] 朱晓美, 孙德春, 赵芳, 等. PDCA循环在我院抗菌药物临床应用专项整治活动中的作用[J]. *中国药房*, 2016, 27(2): 166 – 168.
Zhu XM, Sun DC, Zhao F, et al. Effect of PDCA cycle for antibiotics special rectification in our hospital[J]. *China Pharma-*

cy, 2016, 27(2): 166 - 168.

- [13] 余金泉, 刘大钺, 杨永洁, 等. PDCA 循环在围术期预防使用抗菌药物管理中的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(14): 3465 - 3467.

Yu JQ, Liu DY, Yang YJ, et al. Application of PDCA circulation in perioperative antibiotics prophylaxis [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2014, 24(14): 3465 - 3467.

- [14] 张敏, 张晓倩, 叶洋, 等. PDCA 循环在抗菌药物治疗前病原学送检管理中的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2023, 33(16): 2523 - 2527.

Zhang M, Zhang XQ, Ye Y, et al. Effect of PDCA cycle in the management of pathogenic examination before antibiotic therapy [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2023, 33(16): 2523 - 2527.

- [15] 何艳, 吴广杰, 王璐, 等. 应用 PDCA 法践行临床药师主导的抗菌药物联合用药管理[J]. 医药导报, 2022, 41(4): 588 - 592.

He Y, Wu GJ, Wang L, et al. Clinical pharmacists dominated management of antibiotic combinations by using PDCA method [J]. Herald of Medicine, 2022, 41(4): 588 - 592.

- [16] 国家卫生健康委办公厅, 国家中医药管理局办公室. 关于进一步加强抗菌药物临床应用管理工作的通知: 国卫办医发〔2015〕42 号[EB/OL]. (2015 - 08 - 27)[2025 - 05 - 07]. <https://www.nhc.gov.cn/yzygj/c100068/201508/a786f6d4b80f4ad0a1a5b6b3f08f80fb.shtml>.

General Office of the National Health and Family Planning Commission, General Office of the State Administration of Traditional Chinese Medicine. Notice on further strengthening the clinical application of antimicrobial agents: national health office medical development [2015] No. 42[EB/OL]. (2015 -

08 - 27)[2025 - 05 - 07]. <https://www.nhc.gov.cn/yzygj/c100068/201508/a786f6d4b80f4ad0a1a5b6b3f08f80fb.shtml>.

- [17] 郝一炜, 刘晓宇, 陈吟, 等. 基于 CMI 和 DRG 组数的北京市二、三级综合医院感染性疾病服务能力量化分析[J]. 中国卫生经济, 2024, 43(11): 6 - 10.

Hao YW, Liu XY, Chen Y, et al. Quantitative analysis on infectious disease service capacity of secondary and tertiary general hospitals in Beijing based on CMI and number of DRG groups [J]. Chinese Health Economics, 2024, 43(11): 6 - 10.

- [18] 方明旺, 周益, 高芸艺, 等. 基于灰色关联分析的某医院医疗组长 AUD 与 CMI 相关性探讨[J]. 中国医院管理, 2023, 43(7): 34 - 37.

Fang MW, Zhou Y, Gao YY, et al. Discussion on the correlation between medical group-level AUD and CMI in a public hospital based on grey relational analysis [J]. Chinese Hospital Management, 2023, 43(7): 34 - 37.

(本文编辑: 翟若南)

本文引用格式: 陈轶坚, 王琲, 王明贵. 中国医疗机构抗菌药物使用强度管理的实践和探讨 [J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(12): 1710 - 1716. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20252968.

Cite this article as: CHEN Yijian, WANG Bei, WANG Minggui. Practice and discussion on the management of antimicrobial use density in Chinese medical institutions [J]. Chin J Infect Control, 2025, 24(12): 1710 - 1716. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20252968.