

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20243832

· 论 著 ·

应用综合干预措施对促进住院患者抗菌药物治疗前病原学送检的效果评价

朱 熠, 庄建文, 潘颖颖, 邹利娜, 黄玉蓉

(新疆生产建设兵团医院 石河子大学医学院第二附属医院医院感染管理与控制办公室, 新疆 乌鲁木齐 830002)

[摘要] **目的** 探讨应用综合干预措施对促进住院患者抗菌药物治疗前病原学送检的效果。**方法** 选取 2020 年 1 月—2021 年 12 月某三甲医院治疗性使用抗菌药物的住院患者为研究对象, 2021 年 1 月开始实施综合干预措施, 比较干预前组(2020 年 1—12 月)和干预后组(2021 年 1—12 月)抗菌药物治疗前病原学送检率、送检分类和重点监管科室送检率。**结果** 共纳入治疗性使用抗菌药物的住院患者 10 239 例, 其中干预前组 4 526 例, 干预后组 5 713 例。干预后的抗菌药物治疗前、限制级抗菌药物治疗前、特殊级抗菌药物治疗前病原学送检率分别为 94. 56%、94. 72%、96. 03%, 高于干预前的 83. 74%、84. 47%、84. 95%, 差异均有统计学意义(均 $P < 0. 05$)。干预后的指向性病原体送检率为 64. 87%, 高于干预前的 28. 04%, 差异均有统计学意义(均 $P < 0. 05$)。干预后的重症医学科、呼吸与危重症医学科、儿科、神经外科和普通外科治疗性使用抗菌药物病原学送检率分别为 93. 20%、91. 17%、92. 20%、94. 12%、91. 15%, 高于干预前的 85. 00%、82. 19%、83. 20%、83. 33%、83. 03%, 差异均有统计学意义(均 $P < 0. 05$)。**结论** 应用综合干预措施可提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率, 应密切关注医院感染诊断相关病原学送检指标和无菌体液送检指标。

[关键词] 病原学送检; 综合干预; 送检率; 抗菌药物; 效果评价

[中图分类号] R181. 3⁺ 2

Evaluation on the effect of applying comprehensive interventions on promoting pathogen detection before antimicrobial therapy in hospitalized patients

ZHU Yi, ZHUANG Jian-wen, PAN Ying-ying, ZOU Li-na, HUANG Yu-rong (Office of Healthcare-associated Infection Management and Control, Xinjiang Production and Construction Corps Hospital/The Second Affiliated Hospital of Shihezi University Medical School, Urumqi 830002, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of applying comprehensive interventions on promoting pathogen detection before antimicrobial therapy in hospitalized patients. **Methods** Hospitalized patients who received therapeutic use of antimicrobial agents in a tertiary first-class hospital from January 2020 to December 2021 were selected as the research subjects. Comprehensive intervention measures were implemented from January 2021. The pathogen detection rates, detection classification, and detection rates of key monitored departments before antimicrobial therapy were compared between the pre-intervention group (January-December 2020) and the post-intervention group (January-December 2021). **Results** A total of 10 239 hospitalized patients who received therapeutic use of antimicrobial agents were included in analysis, 4 526 cases were in the pre-intervention group and 5 713 cases in the post-intervention group. The pathogen detection rates before antimicrobial therapy, before restricted grade antimicrobial therapy,

[收稿日期] 2023-07-18

[基金项目] 兵团科技计划项目(2023CB001、2023AB18-06);院级科技计划项目(2023003)

[作者简介] 朱熠(1983-),女(汉族),河南省郑州市人,主任医师,主要从事医院感染管理与控制相关研究。

[通信作者] 黄玉蓉 E-mail: hyr919@126.com

and before special grade antimicrobial therapy after intervention were 94.56%, 94.72%, and 96.03%, respectively, which were higher than 83.74%, 84.47%, and 84.95% before intervention, with statistical significance (all $P < 0.05$). The detection rate of targeted pathogens after intervention was 64.87%, higher than that before intervention (28.04%), with statistically significant difference ($P < 0.05$). The pathogen detection rates before therapeutic use of antimicrobial agents in departments of critical care medicine, pulmonary and critical care medicine, pediatrics, neurosurgery, and general surgery after intervention were 93.20%, 91.17%, 92.20%, 94.12%, and 91.15%, respectively, higher than the rates before intervention, namely 85.00%, 82.19%, 83.20%, 83.33%, and 83.03%, respectively, with statistical significance (all $P < 0.05$). **Conclusion** The application of comprehensive intervention measures can improve the pathogen detection rate before antimicrobial therapy of hospitalized patients. Close attention should be paid to the pathogen detection indicators related to healthcare-associated infection diagnosis and for the detection of sterile body fluid.

[Key words] pathogen detection; comprehensive intervention; detection rate; antimicrobial agent; evaluation of effect

滥用抗菌药物不仅浪费国家稀缺的医疗资源,还会增加多重耐药菌出现的概率,甚至导致患者发生严重的医院感染,给临床治疗和公共卫生带来巨大挑战^[1-3]。国家卫生健康委员会连续多年发布文件^[4-6],要求各级各类医疗机构高度重视住院患者抗菌药物治疗前病原学送检工作,从而有效降低多重耐药菌的检出率^[7]。研究^[8]表明,对医院感染风险高、抗菌药物使用率高的重点科室加强监管,采用多部门协作的管理方法,定期对各科室病原学送检情况进行评估,并纳入医疗质量安全改进目标的监管等综合医院感染控制干预措施,可有效提高抗菌药物治疗前病原学送检率,缩短抗菌药物使用时间,减少无指征用药。在国内相关研究基础上,本研究以兵团某三级甲等医院为例,评价综合干预措施对提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检水平的效果,为提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检管理水平提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取 2020 年 1 月—2021 年 12 月某三级甲等医院治疗性使用抗菌药物的住院患者为研究对象,其中 2020 年 1—12 月为干预前组,2021 年 1—12 月为干预后组。

1.2 综合干预措施

1.2.1 搭建信息化平台 依托兵团信息化统一部署,加强医院信息化平台建设。抗菌药物治疗前信息系统提示医生完善相应的送检医嘱,护士完成病原学标本采集并在送检掌上电脑(personal digital assistant, PDA)扫码后才能执行治疗性抗菌药物医嘱。

1.2.2 多部门协作管理 成立由医院感染管理与控制办公室(院感办)、医务部、护理部、药学部、医学

检验科、临床科室和绩效办等多部门协作管理小组;细化科室管理目标责任书内容,纳入抗菌药物合理使用和病原学送检相关指标;结合医院的不同专业,制订不同的使用率、送检率目标值。每月在医疗质量管理会议反馈日常监测数据监管中发现的问题和整改建议等。

1.2.3 充分发挥绩效杠杆 以前 3 年监测数据作为基线指标,制定各个临床科室个性化的考核目标值。将抗菌药物使用是否合理、治疗性使用抗菌药物前是否送检、使用特殊级抗菌药物是否有专家会诊、使用碳青霉烯类药物是否通过申请等指标纳入医院质量管理绩效考核。

1.2.4 强化培训 分层分级开展形式多样的微生物送检知识讲座,逐步强化微生物检验标本规范送检理念,提高临床医生治疗性使用抗菌药物前微生物检验标本送检意识;医院感染专职人员和医学检验科人员深入送检率低和送检标本质量低的临床科室,针对性开展互动式培训,提高培训效果,有效推动使用抗菌药物前的病原学送检。

1.3 评价方法 利用医院感染杏林实时监控系統抓取以下指标:(1)抗菌药物治疗前病原学送检情况,包括抗菌药物治疗前病原学送检率、限制级抗菌药物治疗前病原学送检率、特殊级抗菌药物治疗前病原学送检率;(2)治疗性使用抗菌药物前送检分类,包括指向性、非指向性病原体送检患者例数;(3)重症医学科、呼吸与危重症医学科、新生儿科和神经外科等重点监管科室的治疗性使用抗菌药物前病原学送检率。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 20.0 软件进行统计分析,计数资料以例数和百分比进行统计学描述,率的比较采用卡方检验,以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 2020 年 1 月—2021 年 12 月治疗性使用抗菌药物的住院患者共 10 239 例,其中干预前组 4 526 例,干预后组 5 713 例。

2.2 抗菌药物治疗前病原学送检情况 干预后,抗菌药物治疗前、限制级抗菌药物治疗前、特殊级抗菌药物治疗前的病原学送检率分别为 94.56%、94.72%、96.03%,均高于干预前的 83.74%、84.47%、84.95%,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 1。

表 1 综合干预前后抗菌药物治疗前病原学送检情况

Table 1 Pathogen detection before antimicrobial therapy before and after comprehensive intervention

组别	抗菌药物			限制级抗菌药物			特殊级抗菌药物		
	使用例数	送检例数	送检率(%)	使用例数	送检例数	送检率(%)	使用例数	送检例数	送检率(%)
干预前	4 526	3 790	83.74	3 954	3 340	84.47	412	350	84.95
干预后	5 713	5 402	94.56	4 316	4 088	94.72	302	290	96.03
χ^2		321.93			236.89			23.01	
P		<0.001			<0.001			<0.001	

2.3 指向性、非指向性病原体送检情况 干预后的指向性病原体送检率为 64.87%,高于干预前的 28.04%,差异有统计学意义($P < 0.001$)。见表 2。

表 2 综合干预前后指向性、非指向性病原体送检情况
Table 2 Targeted and non-targeted pathogen detection before and after comprehensive intervention

2.4 重点监管科室治疗性使用抗菌药物前病原学送检情况 干预后,重症医学科、呼吸与危重症医学科、儿科、神经外科、普通外科治疗性使用抗菌药物前病原学送检率分别为 93.20%、91.17%、92.20%、94.12%、91.15%,均高于干预前的 85.00%、82.19%、83.20%、83.33%、83.03%,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 3。

组别	使用抗菌药物例数	指向性病原体		非指向性病原体	
		送检例数	送检率(%)	送检例数	送检率(%)
干预前	4 526	1 269	28.04	2 521	55.70
干预后	5 713	3 706	64.87	1 696	29.69
χ^2		1 371.41		705.50	
P		<0.001		<0.001	

表 3 综合干预前后重点监管科室治疗性使用抗菌药物前病原学送检情况

Table 3 Pathogen detection before therapeutic antimicrobial use in key monitored departments before and after comprehensive intervention

组别	干预前			干预后			χ^2	P
	使用抗菌药物例数	送检例数	送检率(%)	使用抗菌药物例数	送检例数	送检率(%)		
重症医学科	140	119	85.00	103	96	93.20	3.92	0.047
呼吸与危重症医学科	1 089	895	82.19	1 212	1 105	91.17	40.74	<0.001
儿科	744	619	83.20	846	780	92.20	30.33	<0.001
神经外科	132	110	83.33	102	96	94.12	6.35	0.012
普通外科	489	406	83.03	486	443	91.15	14.30	<0.001

3 讨论

提高抗菌药物治疗前病原学送检水平对提升治疗效果、控制耐药菌和保障人民健康权益具有重要

意义^[9]。国家对此方面工作非常重视,近年来下发《关于进一步加强抗菌药物临床应用管理工作的通知》《关于印发 2021 年国家医疗质量安全改进目标的通知》《提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率专项行动指导意见》等文件,着力推动医疗机构住

院患者抗菌药物治疗前病原学送检,提高抗菌药物使用的合理性和规范性,有效降低细菌耐药。该院严格按照文件,组建多学科管理小组,明确各部门职责,细化抗菌药物管理工作制度,建立多部门协同推进工作的机制。借势兵团“一朵云、一张网”信息化整体的规划建设,与临床医生和工程师沟通,使操纵界面更具有便捷性和实操性,实现标本送检信息系统与电子病历系统、临床试验信息管理系统等多维度的互联互通。加强医嘱的信息化管理,实现住院患者抗菌药物治疗前病原学送检的数据采集、综合分析、治疗评价和上报。根据国家、兵团专项改进行动的目标值,结合医院前三年监测数据,制定切实可行的目标值。建立监测机制并定期评价,对于送检率和标本合格率不达标的科室,主动分析其存在问题,及时沟通并给予指导。建立激励约束机制,将抗菌药物治疗前送检率纳入医疗质量管理考核目标中,根据考核的结果进行奖惩并纳入年底评优优先的条件。通过全员培训、重点科室培训、重点人群培训等方式,提高医务人员的送检意识。提高医院感染防控、微生物检验和临床药师等医务人员专业技术水平,在专项推进工作中发挥实际作用,解决临床存在的问题和出现的困惑。本研究显示综合干预措施可以提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率^[10],提示医生已经形成根据检验结果,结合临床症状和临床药师的专业建议,科学、合理、规范使用抗菌药物的习惯,并深刻认识到病原学送检在指导抗菌药物使用中的重要作用。但临床实际工作中,因为收治病种差异、患者情况不同和感染部位不同等因素导致采集标本的类型非常复杂。虽然培训时多次强调合格的无菌标本、血标本和增加血培养套数等对于精准指导抗菌药物合理使用、减少细菌耐药具有决定性作用,但其在实际工作中的应用还是差强人意,今后的工作中还需要与医务部、药学部和质控办等多部门联合开展环节质量控制,进一步落实提高抗菌药物治疗前病原学送检率。

本研究仅对住院患者抗菌药物治疗前病原学送检的部分指标进行分析对比,未详细分析医院感染诊断相关病原学送检指标和无菌体液部位送检指标等,今后的研究中有待进一步细化分析。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

[1] 徐小东,李军. 2015—2019年某三甲医院院内感染常见细菌

分布及耐药性分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2021, 32(2): 47-50.

Xu XD, Li J. Analysis of the distribution and drug resistance of common bacteria in hospital infections in a Grade III class A hospital in 2015-2019[J]. Journal of Public Health and Preventive Medicine, 2021, 32(2): 47-50.

[2] Kuehn BC. CDC: Hospital antibiotic use promotes resistance: checklist can improve practices[J]. JAMA, 2014, 311(15): 1485-1486.

[3] Zhu EG, Fors U, Smedberg Å. Understanding how to improve physicians' paradigms for prescribing antibiotics by using a conceptual design framework: a qualitative study[J]. BMC Health Serv Res, 2018, 18(1): 860.

[4] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 国家卫生计生委办公厅关于印发麻醉等6个专业质控指标(2015年版)的通知:国卫办医函[2015]252号[EB/OL]. (2015-04-10)[2022-07-28]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/pyzl/201504/5fa7461c3d044cb6a93eb6cc6eece087.shtml>.

The National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. Notice of the General Office of the National Health and Family Planning Commission on issuing six professional quality control indicators (2015 edition) for anesthesia and other aspects; national health office medical letter [2015] No. 252 [EB/OL]. (2015-04-10)[2022-07-28]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/pyzl/201504/5fa7461c3d044cb6a93eb6cc6eece087.shtml>.

[5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局. 国家卫生健康委办公厅关于印发2021年国家医疗质量安全改进目标的通知:国卫办医函[2021]76号[EB/OL]. (2021-02-20)[2022-07-28]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7657/202102/8c53313663284a7ba146648509538ee2.shtml>.

The Medical Administration Bureau of the National Health Commission of the People's Republic of China. Notice of the General Office of the National Health Commission on issuing the 2021 national medical quality and safety improvement goals; state health office medical letter [2021] No. 76 [EB/OL]. (2021-02-20)[2022-07-28]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7657/202102/8c53313663284a7ba146648509538ee2.shtml>.

[6] 国家卫生健康委医院管理研究所. 关于印发“提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率”专项行动指导意见的函:国卫医研函[2021]198号[EB/OL]. (2021-10-28)[2022-07-28]. <https://www.qiluhospital.com/uploadfile/2022/0120/20220120105510227.pdf>.

Hospital Management Research Institute of the National Health Commission. letter on issuing the guiding opinions on the special action of "Improving the pre-treatment pathogenic testing rate of antibiotics in hospitalized patients": National Health Medical Research Letter [2021] No. 198 [EB/OL]. (2021-10-28)[2022-07-28]. <https://www.qiluhospital.com/uploadfile/2022/0120/20220120105510227.pdf>.

[7] 赖凌宇,谢建忠. 综合管理措施对抗菌药物治疗前病原微生

物送检率的效果分析[J]. 中国医药科学, 2021, 11(23): 237-240.

Lai LY, Xie JZ. Effect analysis of comprehensive management measures on inspection rate of pathogenic microorganisms before antibiotic therapy[J]. China Medicine and Pharmacy, 2021, 11(23): 237-240.

- [8] 乔博, 王珂, 陈爽, 等. 应用综合干预措施对提高病原微生物标本送检率及送检质量的效果评价[J]. 中国卫生检验杂志, 2023, 33(8): 911-913, 966.

Qiao B, Wang K, Chen S, et al. Evaluation of the effect of comprehensive intervention measures on improving the detection rate and the quality of pathogenic microbial specimens[J]. Chinese Journal of Laboratory Technology, 2023, 33(8): 911-913, 966.

- [9] 周宁, 张晓霞, 路璐. 住院患者抗菌药物治疗前病原学送检水平干预效果评价[J]. 中国感染控制杂志, 2023, 22(3): 334-338.

Zhou N, Zhang XX, Lu L. Intervention effect of pathogen detection of inpatients before antimicrobial treatment[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2023, 22(3): 334-338.

- [10] 郭玲玲, 陈韵, 吴晓英. 应用综合干预措施提高临床微生物标本送检质量[J]. 中国感染控制杂志, 2022, 21(1): 80-85.

Guo LL, Chen Y, Wu XY. Application of comprehensive intervention measures to improve the submission quality of clinical microbial specimens[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2022, 21(1): 80-85.

(本文编辑: 翟若南)

本文引用格式: 朱熠, 庄建文, 潘颖颖, 等. 应用综合干预措施对促进住院患者抗菌药物治疗前病原学送检的效果评价[J]. 中国感染控制杂志, 2024, 23(5): 600-604. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20243832.

Cite this article as: ZHU Yi, ZHUANG Jian-wen, PAN Ying-ying, et al. Evaluation on the effect of applying comprehensive interventions on promoting pathogen detection before antimicrobial therapy in hospitalized patients[J]. Chin J Infect Control, 2024, 23(5): 600-604. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20243832.