

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20246496

· 论 著 ·

广东省 265 所医疗机构住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率管理状况与指标调查

陈家劲¹, 钟振锋², 王诗韵¹, 黄婷³, 陈淑贤⁴, 朱晨⁵, 李轶男⁶, 彭莉利⁷, 莫元春⁸, 陈敏珊⁹, 林伟青¹⁰, 曲秀娟¹¹, 于芳¹, 李致兴¹, 孙树梅¹

(1. 南方医科大学南方医院医院感染管理科, 广东 广州 510515; 2. 中山市人民医院感染管理科, 广东 中山 528403; 3. 深圳市第三人民医院预防保健与医院感染管理部, 广东 深圳 518112; 4. 广州医科大学附属第八医院办公室, 广东 广州 510440; 5. 广州市第一人民医院感染管理科, 广东 广州 510180; 6. 佛山市第一人民医院感染管理科, 广东 佛山 528000; 7. 惠州市中心人民医院医院感染管理部, 广东 惠州 516001; 8. 东莞市人民医院感染管理科, 广东 东莞 523059; 9. 江门市中心医院感染管理科, 广东 江门 529000; 10. 汕头大学医学院第二附属医院医院感染管理科, 广东 汕头 515000; 11. 中山大学附属第五医院医院感染管理科, 广东 珠海 519000)

[摘要] 目的 评估广东省二级以上医疗机构住院患者抗菌药物治疗前病原学送检管理和指标状况, 为推动区域内病原学送检质量改进提供方向和决策依据。方法 通过网络问卷调查和系统报送方式, 调查广东省 21 个地市级二级以上医疗机构的管理状况, 信息系统功能以及病原学送检率指标信息。分别于 2023 年 7 月 15 日—8 月 8 日对哨点监测医疗机构进行基线调查, 11 月 7—30 日启动非哨点监测医疗机构基线调查, 2024 年 1 月 15—30 日完成所有医疗机构指标信息调查。结果 共调查 265 所医疗机构, 三级医疗机构在成立专项工作小组(83.98%)、制定专项行动改进方案(79.01%)、建立病原学送检率管理制度(91.71%)、制定管理考核方案(76.80%)的比率均高于二级医疗机构, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。三级医疗机构在具备各项信息系统功能的比例上均高于二级医疗机构(均 $P < 0.05$)。三级医疗机构的住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率(61.07%)及医院感染诊断相关病原学送检率(88.00%)均高于二级医疗机构(均 $P < 0.05$)。不同类型医疗机构中, 妇幼保健院的住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率高于其他类型医疗机构, 其他专科医院医院感染诊断相关病原学送检率最高, 中医院联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率最低, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。结论 三级医疗机构在管理策略及信息化建设方面比二级医疗机构更具有优势, 二级医疗机构需要更多指导与支持。专项行动应加强对不同等级及类型医疗机构病原学送检率指标的监测与分析, 更有效提升质量改进水平。

[关键词] 病原学送检; 抗菌药物; 横断面调查; 医院感染

[中图分类号] R181.3⁺2

A survey on the management status and indicators of pathogen detection rate before antimicrobial treatment of inpatients in 265 medical institutions in Guangdong Province

CHEN Jia-jin¹, ZHONG Zhen-feng², WANG Shi-yun¹, HUANG Ting³, CHEN Shu-xian⁴, ZHU Chen⁵, LI Yi-nan⁶, PENG Li-li⁷, MO Yuan-chun⁸, CHEN Min-shan⁹, LIN Wei-qing¹⁰, QU Xiu-juan¹¹, YU Fang¹, LI Zhi-xing¹, SUN Shu-mei¹ (1. Department of Healthcare-associated Infection Management, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China; 2. Department of Infection Management, Zhongshan City People's Hospital, Zhongshan 528403, China; 3. Department of Preventive Health Care and Healthcare-associated Infection Management, Shenzhen Third People's Hospital, Shenzhen 518112, China; 4. Office of the Eighth Affiliated Hospital, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510440, China; 5. Department of Infection Management, Guangzhou First People's Hospital, Guangzhou 510180, China; 6. Department of Infection Management, Foshan First People's Hospital, Foshan 528000, China; 7. Department of Infection Management, Huizhou Central People's Hospital, Huizhou 516001, China; 8. Department of Infection Management, Dongguan People's Hospital, Dongguan 523059, China; 9. Department of Infection Management, Jiangmen Central Hospital, Jiangmen 529000, China; 10. Department of Infection Management, Second Affiliated Hospital of Shantou University Medical College, Shantou 515000, China; 11. Department of Infection Management, The Fifth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Zhuhai 519000, China)

[收稿日期] 2024-05-16

[作者简介] 陈家劲(1988-), 男(汉族), 广东省台山市人, 主管医师, 主要从事医院感染预防与控制研究。

[通信作者] 孙树梅 E-mail: sunshumei99@126.com

ted Infection Management, Shenzhen Third People's Hospital, Shenzhen 518112, China; 4. Office of Hospital, Guangzhou Eighth People's Hospital, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510440, China; 5. Department of Infection Management, Guangzhou First People's Hospital, Guangzhou 510180, China; 6. Department of Infection Management, The First People's Hospital of Foshan, Foshan 528000, China; 7. Department of Healthcare-associated Infection Management, Huizhou Central People's Hospital, Huizhou 516001, China; 8. Department of Infection Management, Dongguan People's Hospital, Dongguan 523059, China; 9. Department of Infection Management, Jiangmen Central Hospital, Jiangmen 529000, China; 10. Department of Healthcare-associated Infection Management, The Second Affiliated Hospital of Shantou University Medical College, Shantou 515000, China; 11. Department of Healthcare-associated Infection Management, The Fifth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Zhuhai 519000, China)

[Abstract] Objective To evaluate the management and indicators of pathogen detection before antimicrobial treatment for inpatients in second level and above medical institutions (MIs) in Guangdong Province, and provide direction and decision-making basis for the improvement of pathogen detection quality in the region. **Methods** The management status, information system functions, and pathogen detection rate indicators of secondary and above MIs in 21 cities in Guangdong Province was surveyed through online questionnaire surveys and system submission. A baseline survey on sentinel monitoring MIs was conducted from July 15th to August 8th, 2023. From November 7th to 30th, a baseline survey on non-sentinel monitoring MIs was launched. Surveys on indicator information of all MIs were completed from January 15th to 30th, 2024. **Results** A total of 265 MIs were surveyed, and the proportions of establishing special working groups (83.98%), developing special action improvement plans (79.01%), establishing pathogen detection rate management systems (91.71%), and developing management assessment plans (76.80%) of tertiary MIs were all higher than that of secondary MIs, differences were all statistically significant (all $P < 0.05$). The proportion of tertiary MIs with various information system functions was higher than that of secondary MIs (all $P < 0.05$). The pathogen detection rate (61.07%) before antimicrobial treatment and healthcare-associated infection (HAI) diagnosis-related pathogen detection rate (88.00%) of inpatients in tertiary MIs were both higher than those in secondary MIs (both $P < 0.05$). Among different types of MIs, pathogen detection rate before antimicrobial treatment of inpatients in maternal and child health MIs was higher than that in other types of MIs. HAI diagnosis-related pathogen detection rate in other specialized hospitals was the highest, and pathogen detection rate before combined use of key antimicrobial treatment in traditional Chinese medicine hospitals was the lowest, differences were all statistically significant (all $P < 0.05$). **Conclusion** Tertiary MIs have more advantages in management strategies and information technology construction than secondary MIs, secondary MIs need more guidance and support. Monitoring and analysis of pathogen detection rate indicators in MIs of different levels and types should be strengthened through special actions.

[Key words] pathogen detection; antimicrobial agent; cross-sectional survey; healthcare-associated infection

2019 年全球与抗菌药物耐药性相关的死亡人数估计为 495 万例,由其直接导致的死亡案例有 127 万例,抗菌药物耐药性已然是全球公共健康面临的重大挑战^[1]。不合理使用抗菌药物是导致其耐药性的主要因素。规范抗菌药物的使用与管理,是遏制细菌耐药性的关键策略之一^[2]。我国政府近年相继出台多项政策推动抗菌药物合理应用。其中,国家卫生健康委将“住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率”列入 2021 年国家医疗质量安全改进目标^[3],

并于 2022—2023 年连续纳入医院感染管理专业质量控制工作改进目标。2022 年国家卫生健康委联合多部门共同颁布《遏制微生物耐药国家行动计划(2022—2025 年)》^[4]。国家医院感染管理专业质量控制中心于 2021 年发布关于提高“住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率”专项行动的指导意见(以下简称“国家专项行动”)^[5],提出多项策略加强病原学送检的管理,以规范抗菌药物临床应用。广东省医院感染管理专业质量控制中心 2023 年积极响应国

家行动计划,启动区域性专项行动。国家专项行动通过调查哨点监测医疗机构了解其基线情况以及指标信息,但地区非哨点监测医疗机构的情况了解较少。本研究旨在通过调查广东省二级以上哨点监测医疗机构与非哨点监测医疗机构住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率管理状况和指标信息,评估区域内医疗机构的整体情况,为进一步推动区域性专项行动提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象 由广东省 21 个地市医院感染管理质量控制中心推荐,选取具有地区代表性的国家专项行动哨点监测医疗机构及非哨点监测医疗机构的住院患者作为调查对象,分别于 2023 年 7 月 15 日—8 月 8 日对哨点监测医疗机构进行基线调查,11 月 7—30 日启动非哨点监测医疗机构基线调查,2024 年 1 月 15—30 日完成所有医疗机构指标信息调查。

1.2 调查方法 参照国家专项行动发布的《“提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率”哨点医疗机构调查表》制作调查问卷,采用网络问卷调查与系统报送相结合的方式对调查医疗机构进行问卷调查与收集指标信息。调查内容包括医疗机构基本情况,医疗机构管理状况,信息系统功能以及 2023 年住院患者抗菌药物治疗前病原学送检相关指标。

1.3 统计指标

1.3.1 住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率 指标计算公式与国家专项行动指导意见相同^[4],即:抗菌药物治疗前病原学送检率 = 抗菌药物治疗前病原学送检例数/同期治疗性使用抗菌药物例数 × 100%。抗菌药物治疗前病原学送检是指以治疗为目的使用抗菌药物的住院患者,使用抗菌药物前开具病原学送检项目并完成相关标本采集。病原学送检项目可区分为指向性与非指向性项目,分别计算指向性病原学送检率及非指向性病原学送检率。指向性送检项目包括微生物培养及药敏试验、显微镜检查、免疫学检测、分子快速诊断、真菌(1,3)- β -D 葡聚糖试验(G 试验)以及半乳糖甘露醇聚糖抗原检测(GM 试验)等,非指向性送检项目主要包括降钙素原(PCT)与白介素-6(IL-6)等。

1.3.2 医院感染诊断相关病原学送检率 医院感染诊断相关病原学送检率 = 完成医院感染诊断相关

病原学送检例数/同期发生医院感染总例数 × 100%。医院感染诊断相关病原学送检是指医院感染患者住院期间开具除感染相关标志物之外的上述其他病原学项目并完成相关标本采集。

1.3.3 联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率 联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率 = 联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检例数/同期联合使用重点抗菌药物治疗总例数 × 100%。联合使用重点抗菌药物是指患者在某住院期间,同时存在使用两种或者两种以上重点抗菌药物的记录。病原学送检项目与“住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率”相同,不区分指向性与非指向性。重点抗菌药物包括碳青霉烯类(如美罗培南、亚胺培南、帕尼培南、比阿培南和厄他培南)、糖肽类(如万古霉素、替考拉宁)、头孢哌酮/舒巴坦、替加环素、利奈唑胺、多黏菌素、抗真菌类(含伏立康唑、伊曲康唑和卡泊芬净)。

1.4 质量控制 调查信息由专人收集并进行复核,核实缺项漏项以及数据逻辑错误等信息。剔除重复上报、调查信息缺失或无法核实的问卷。

1.5 统计方法 应用 WPS Office 软件汇总资料,应用 SPSS 22.0 软件进行数据处理。计数资料以频数及比率(%)进行描述,率的比较采用 χ^2 检验;组间两两比较采用 *Bonferroni* 调整法, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 共调查 265 所医疗机构,其中,三级医疗机构 181 所,二级医疗机构 84 所。以综合医院占比最高(占 64.15%),妇幼保健院占 13.96%,中医院占 12.08%,其他专科医院占 9.81%(包括传染病专科、精神病专科、口腔专科、骨科专科、肿瘤专科及康复专科医院)。见表 1。

2.2 医院管理策略 79.25%(210 所)的医疗机构成立专项工作小组,74.72%(198 所)的医疗机构制定专项行动改进方案,88.30%(234 所)的医疗机构制定管理制度,69.43%(184 所)的医疗机构制定管理考核方案。比较不同等级医疗机构管理策略的实施情况,三级医疗机构在成立专项工作小组、制定专项行动改进方案、建立抗菌药物治疗前病原学送检率管理制度、制定管理考核方案的比例高于二级医疗机构,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 2。

表 1 广东省 265 所医疗机构基本情况

Table 1 Basic information of 265 MIs in Guangdong Province

基本情况	医疗机构数量(所)	构成比(%)
医疗机构等级		
三级	181	68.30
二级	84	31.70
医疗机构类型		
综合医院	170	64.15
中医院	32	12.08
妇幼保健院	37	13.96
其他专科医院	26	9.81
床位规模(张)		
<300	50	18.87
300~599	65	24.53
600~999	77	29.05
≥1 000	73	27.55

2.3 医疗机构信息化管理功能 74.72%(198 所)的医疗机构已配置合理用药监测系统,81.13%(215 所)的医疗机构医嘱系统嵌入抗菌药物通用名称(即提供抗菌药物使用目的),52.08%(138 所)的医疗机构信息系统能实现抗菌药物使用目的判断指引功能(即提供与抗菌药物使用目的相匹配的用药特征),44.53%(118 所)的医疗机构能实现病原学送检提示功能,75.09%(199 所)的医疗机构信息系统具有病原学送检相关指标统计与分析功能,83.40%(221 所)的医疗机构具备医院感染信息化监测系统或在 HIS 包含医院感染信息化监测版块。三级医疗机构各项信息化功能的使用率方面均高于二级医院,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 3。

表 2 不同等级医疗机构住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率管理策略执行情况

Table 2 Implementation of management strategies of pathogen detection rates before antimicrobial treatment of inpatients in different levels of MIs

管理策略	三级医疗机构($n = 181$)		二级医疗机构($n = 84$)		χ^2	P
	数量(所)	比率(%)	数量(所)	比率(%)		
成立专项工作小组	152	83.98	58	69.05	7.776	0.005
制定专项行动改进方案	143	79.01	55	65.48	5.559	0.018
建立抗菌药物治疗前病原学送检率管理制度	166	91.71	68	80.95	6.431	0.011
制定管理考核方案	139	76.80	45	53.57	14.581	<0.001

表 3 不同等级医疗机构病原学送检相关信息系统功能情况

Table 3 Functions of information systems related to pathogen detection in different levels of MIs

信息系统功能	三级医疗机构($n = 181$)		二级医疗机构($n = 84$)		χ^2	P
	数量(所)	比率(%)	数量(所)	比率(%)		
具备合理用药监测系统	149	82.32	49	58.33	17.475	<0.001
医嘱系统嵌入抗菌药物通用名称	159	87.85	56	66.67	16.811	<0.001
具有抗菌药物使用目的判断指引功能	106	58.56	32	38.10	9.631	0.002
具有病原学送检提示功能	95	52.49	23	27.38	14.640	<0.001
具有病原学送检相关指标统计分析功能	149	82.32	50	59.52	15.942	<0.001
有医院感染信息化监测系统或在 HIS 包含医院感染信息化监测版块	167	92.27	54	64.29	32.437	<0.001

2.4 住院患者抗菌药物治疗前病原学送检相关指标报送情况 调查 265 所医疗机构,报送住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率的医疗机构数量有 254 所,达 95.85%;报送指向性病原学送检率的医

疗机构数量有 228 所,达 86.04%;报送非指向性病原学送检率的医疗机构数量有 222 所,达 83.77%;报送医院感染诊断相关病原学送检率的医疗机构数量有 258 所,达 97.36%;报送联合使用重点抗菌药

物治疗前病原学送检率的医疗机构数量相比前两项指标相对较少(195 所, 73. 58%)。调查不同等级医疗机构不同指标的报送情况, 三级医疗机构均较二级医疗机构高; 住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率及非指向性病原学送检率报送情况, 妇幼保健

院的比例最高; 指向性病原学送检率以其他专科医院报送比例最高; 医院感染诊断相关病原学送检、联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检两项指标, 综合医院的比例高于其他类型医院, 差异均有统计学意义(均 $P < 0. 05$)。见表 4。

表 4 不同等级及类型医疗机构住院患者抗菌药物治疗前病原学送检相关指标报送情况[% (所)]

Table 4 Submission of pathogen detection-related indicators before antimicrobial treatment of inpatients in different levels and types of MIs (% [No. of hospitals])

医疗机构分类	抗菌药物治疗前病原学送检 (n = 254)	抗菌药物治疗前指向性病原学送检 (n = 228)	抗菌药物治疗前非指向性病原学送检 (n = 222)	医院感染诊断相关病原学送检 (n = 259)	联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检 (n = 195)
医疗机构等级					
三级(n = 181)	97. 79(177)	92. 27(167)	90. 06(163)	97. 79(177)	82. 87(150)
二级(n = 84)	91. 67(77)	72. 62(61)	70. 24(59)	96. 43(81)	53. 57(45)
医疗机构类型					
综合医院(n = 170)	97. 06(165)	87. 65(149)	85. 29(145)	98. 82(168)	79. 41(135)
中医院(n = 32)	90. 63(29)	75. 00(24)	71. 88(23)	96. 88(31)	65. 63(21)
妇幼保健院(n = 37)	97. 30(36)	86. 49(32)	86. 49(32)	91. 89(34)	62. 16(23)
其他专科医院(n = 26)	92. 31(24)	88. 46(23)	84. 62(22)	96. 15(25)	61. 54(16)

2. 5 住院患者抗菌药物治疗前病原学送检相关指标

2. 5. 1 住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率

根据报送信息统计, 住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率为 60. 32%, 指向性病原学送检率为 42. 79%, 非指向性病原学送检率为 34. 55%。制定专项行动改进方案的医疗机构三项指标分别为 61. 40%、44. 34%、36. 77%, 均高于未制定改进方案医疗机构的三项指标(56. 18%、36. 81%、25. 98%), 差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 5 328. 575、10 864. 032、24 169. 552, 均 $P < 0. 05$)。制定管理考核方案的医疗机构三项指标分别为 62. 00%、45. 37%、36. 49%, 均高于未制定管理考核方案医疗机构的三项指标(54. 56%、33. 96%、27. 91%), 差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 11 616. 054、26 704. 61、16 330. 299, 均 $P < 0. 05$)。比较不同等级医疗机构情况, 三级医疗机构的三项指标均高于二级医疗机构, 差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 3 165. 352、13 489. 080、13 583. 571, 均 $P < 0. 001$)。不同类型医疗机构的三项指标比较, 差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 17 453. 763、22 905. 118、10 959. 718, 均 $P < 0. 001$); 两两比较结果表明, 妇幼保健院住院患者抗菌药物

治疗前病原学送检率高于综合医院、中医院及其他专科医院(均 $P < 0. 05$); 但是其他专科医院的指向性病原学送检率与非指向性病原学送检率却高于其他类型医疗机构(均 $P < 0. 05$)。见表 5。

2. 5. 2 医院感染诊断相关病原学送检率

根据报送指标信息统计, 医院感染诊断相关病原学送检率为 87. 37%。制定专项行动改进方案医疗机构的医院感染诊断相关病原学送检率为 88. 13%, 高于未制定改进方案的医疗机构(83. 72%), 差异有统计学意义($\chi^2 = 185. 139, P < 0. 05$)。制定管理考核方案医疗机构的医院感染诊断相关病原学送检率为 89. 56%, 高于未制定管理考核方案的医疗机构(77. 88%), 差异有统计学意义($\chi^2 = 1 392. 099, P < 0. 05$)。其中, 三级医疗机构的医院感染诊断相关病原学送检率高于二级医疗机构($\chi^2 = 256. 052, P < 0. 001$)。不同类型医疗机构的医院感染诊断相关病原学送检率比较, 差异有统计学意义($\chi^2 = 78. 690, P < 0. 001$); 两两比较结果表明, 其他专科医院的医院感染诊断相关病原学送检率最高, 而综合医院、中医院均高于妇幼保健院, 差异均有统计学意义(均 $P < 0. 05$)。见表 6。

表 5 不同等级及类型医疗机构住院患者抗菌药物治疗前病原学送检情况

Table 5 Pathogen detection before antimicrobial treatment of inpatients in different levels and types of MIs

医疗机构分类	住院患者例数	抗菌药物治疗前病原学送检		抗菌药物治疗前指向性病原学送检		抗菌药物治疗前非指向性病原学送检	
		送检例数	送检率(%)	送检例数	送检率(%)	送检例数	送检率(%)
医疗机构等级							
三级(n=181)	2 364 257	1 443 764	61.07	1 048 401	44.34	852 277	36.05
二级(n=84)	497 855	282 653	56.77	176 157	35.38	136 444	27.41
医疗机构类型							
综合医院(n=170)	2 218 574	1 330 304	59.96	943 950	42.55	763 190	34.40
中医院(n=32)	302 566	160 763	53.13	102 251	33.79	86 932	28.73
妇幼保健院(n=37)	261 272	180 810	69.20	134 809	51.60	102 879	39.38
其他专科医院(n=26)	79 700	54 540	68.43	43 548	54.64	35 720	44.82

2.5.3 联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率 根据报送指标信息统计,联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率为 91.65%。制定专项行动改进方案医疗机构的联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率为 92.34%,高于未制定专项行动改进方案的医疗机构(88.67%),差异有统计学意义($\chi^2 = 181.74, P < 0.05$)。制定管理考核方案医疗机构的联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率为 92.10%,高于未制定管理考核方案的医疗机构

(89.62%),差异有统计学意义($\chi^2 = 80.331, P < 0.05$)。其中,二级医疗机构的联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率高于三级医疗机构($\chi^2 = 45.556, P < 0.001$)。不同类型医疗机构的联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 533.349, P < 0.001$);中医院联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率最低,仅为 84.85%,低于其他类型医疗机构(均 $P < 0.05$)。见表 6。

表 6 不同等级及类型医疗机构医院感染诊断相关病原学送检与联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检情况

Table 6 Detection status of HAI diagnosis-related pathogen detection rate and pathogen detection rate before combined use of key antimicrobial treatment in different levels and types of MIs

医疗机构分类	医院感染诊断相关病原学送检			联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检		
	医院感染例数	送检例数	送检率(%)	使用患者例数	送检例数	送检率(%)
医疗机构等级						
三级(n=184)	66 966	58 927	88.00	66 497	60 873	91.54
二级(n=84)	6 855	5 570	81.25	1 637	1 575	96.21
医疗机构类型						
综合医院(n=170)	55 603	48 608	87.42	54 508	50 427	92.51
中医院(n=32)	8 725	7 637	87.53	7 768	6 591	84.85
妇幼保健院(n=37)	3 462	2 873	82.99	1 524	1 426	93.57
其他专科医院(n=26)	6 031	5 379	89.19	4 334	4 004	92.39

3 讨论

经历三年新型冠状病毒感染大流行,有研究^[6]显示,由于过度经验性使用抗菌药物导致耐药菌的流行增加。2022 年全球抗菌药物耐药性和使用监测系

统(GLASS)报告显示,抗菌药物耐药性形势严峻^[7],近年越来越多国家已采取国家行动计划^[8]。世界卫生组织 2023 年发布 13 项关键干预措施指导各国抗菌药物耐药性行动计划^[9],其中加强医生及时诊断是核心措施之一。提高抗菌药物治疗前病原学送检率有助于医生及时诊断,是提升抗菌药物合理应用

的重要措施。

病原学送检率涉及医疗机构多个部门,容易由于管理范围与职责不清晰,以及医生诊断、患者和医疗保健系统等不确定因素导致工作难以推进^[10]。近年国家提出将抗菌药物管理从行政干预转变为多学科、多专业协作的模式^[11]。国家专项行动提倡建立多部门协同机制,提升抗菌药物治疗前病原学送检率,规范抗菌药物合理应用。Lao 等^[12]研究显示,成立多部门专项小组及制定多部门行动计划,推动资源共享及协同合作,可有效推进病原学送检率提升。本研究大多数医疗机构已采取管理策略推进病原学送检率质量改进,其中建立管理制度成为最常用的管理策略。但是在制定管理考核方案的医疗机构比例相对较少,尤其是二级医疗机构。基层医疗机构可能缺少多部门协作机制与长效管理经验,导致其管理状况相对滞后。比较不同等级医疗机构管理策略实施的情况,二级医疗机构采取管理策略的比例均低于三级医疗机构,反映出二级医疗机构的管理状况与三级医疗机构存在一定的差距。Tamma 等^[13]研究结果显示,启动区域性质量改进计划,通过网络教育研讨、分享管理资源、指标数据反馈以及质量改进专家指导等方式,可以明显改善不同医疗机构的抗菌药物使用和病原学送检行为。因此,区域专项行动应逐渐加大对二级医疗机构的技术支持与经验指导,尤其是多部门协作机制与长效激励约束机制等管理策略。

随着卫生信息技术的发展,信息化管理逐渐成为医院感染管理的新模式,也为抗菌药物合理应用提供新的管理手段^[14]。许川等^[15]研究显示,通过信息化管理手段对不同级别抗菌药物使用前的送检医嘱行为干预,可有效提高临床医生病原学送检行为。本研究所有调查医疗机构超过 74% 以上医疗机构的医嘱系统嵌入抗菌药物通用名称、已配置合理用药监测系统、医院感染信息化监测系统或在 HIS 包含医院感染信息化监测版块、信息系统具有病原学送检相关指标统计与分析功能。仅有 52.08% 的医疗机构信息系统能实现抗菌药物使用目的判断指引功能,44.53% 的医疗机构能实现病原学送检提示功能,与张洁等^[16]研究结果类似,反映部分医疗机构对辅助决策和过程管理的信息化建设仍有提升空间。比较不同等级医疗机构的信息化功能,三级医疗机构在各项信息系统功能的比例均高于二级医疗机构,说明三级医疗机构在信息化建设方面更具有优势。信息化建设对优化医疗机构管理模式和临床

辅助决策方面具有巨大的应用价值,可提升抗菌药物临床应用的精准化、科学化^[17]。国家专项行动指导意见也提出,采用提高信息化管理程度的策略提升临床医生病原学送检的意识。因此,建议各级医疗机构采用信息技术实现多系统互联互通,推进指标监测与辅助决策,提升病原学送检及抗菌药物合理应用的管理效果,尤其是二级医疗机构。

本研究调查医疗机构对病原学送检指标的报送情况,三级医疗机构报送指标的比例均比二级医疗机构更高。经核实发现,部分医疗机构借助信息部门相关技术或者采取手工监测手段实现指标数据的报送。二级医疗机构仅有 64.29% 的医疗机构具备医院感染信息化监测系统,却有 96.43% 的医院能提供医院感染诊断相关病原学送检率,进一步分析发现,27 所二级医疗机构仅有医院感染报卡系统或模块,其通过追溯既往数据从而回顾性调查该指标信息,但是消耗人力、物力与时间,不利于过程质量管理。而且二级医疗机构仅有 53.57% 的医疗机构比例能报送联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率,部分医疗机构联合使用重点抗菌药物治疗的病例数为零或者描述未统计,可能由于部分医疗机构实际不具备联合使用重点药物条件或者统计数据困难导致出现该情况。作为近年出台的质控指标,上述两项指标可能由于医疗机构重视程度不足,数据提取规则复杂,部分医疗机构仍需要普及指标意义以及加强信息技术支持与建设,尤其是二级医疗机构。此外,调查发现 10 所三级医疗机构具备病原学相关指标统计分析功能,仅能报送病原学送检率,却未报送指向性病原学送检率指标,提示部分三级医疗机构仍需加强信息化监测手段以实现精细化管理。

对于住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率的指标值,三级医疗机构与二级医疗机构均 >50%,与陈晓旭等^[18]研究结果类似,达到国家专项行动要求,表明三级医疗机构与二级医疗机构对指标的管理效果整体达到国家要求。而三级及二级医疗机构的指向性病原学送检率比非指向性病原学送检率高,但是均未超过 50%,提示各级医疗机构仍有提升空间。对于医院感染诊断相关病原学送检率,虽然三级医疗机构指标高于二级医疗机构,但是尚未达到国家目标值,仍需继续做好质量改进;两者的联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率同样未达到国家要求,但是二级医疗机构指标比三级医疗机构高。进一步分析发现,三级医疗机构联合使用重点抗菌药物治疗的病例数量平均为 443.31 例/(年·所),

二级医疗机构平均为 36.38 例/(年·所),三级医疗机构联合使用重点抗菌药物的频率更高,管理难度更大,需加强监测与干预。本研究中发现采取专项行动改进方案或者制定管理考核方案的医疗机构,所有指标均高于未采取管理策略的医疗机构,采取管理策略对指标的提升具有积极作用,因此应动员广大医疗机构结合自身实际情况采取干预措施。比较不同类型医疗机构,妇幼保健院的抗菌药物治疗前病原学送检率达到 69.20%,高于综合医院、中医院及其他专科医院;而医院感染诊断相关病原学送检率却比其他类型医疗机构低,妇幼保健院需重点关注该指标的监控与管理。其他专科医院的指向性病原学送检率及非指向性病原学送检率高于其他类型医疗机构,其抗菌药物治疗前病原学送检率却低于妇幼保健院,提示其他专科医院抗菌药物治疗前同时完成指向性及非指向性病原学送检的比例比妇幼保健院高,但是治疗前完成指向性或非指向性病原学送检的比例低于妇幼保健院,医生病原学送检意识仍需进一步强化。而中医院抗菌药物治疗前病原学送检率及联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率均比其他类型医疗机构低,应采取策略提升临床医生病原学送检意识,规范抗菌药物的临床应用。因此,区域性专项行动应根据不同类型医疗机构的弱项进行针对性的质控策略,推动有关指标的管控及质量改进。

综上所述,提高“住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率”专项行动对规范抗菌药物临床应用,遏制抗菌药物耐药性,实现国家医疗质量安全改进目标发挥重要作用。三级医疗机构在管理策略及信息化建设方面比二级医疗机构更具有优势,区域性专项行动应对二级医疗机构给予更多的指导与支持。不同等级及类型医疗机构病原学送检率的指标状况不同,区域性专项行动应对不同等级及类型医疗机构进行监测分析,有针对性地采取质量控制策略,以推动专项行动取得更大的成效。

致谢:感谢国家卫生健康委医院管理研究所,以及参加广东省 2023 年提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率专项行动调查医院的医务人员与以下地市医院感染管理专业质量控制中心专家!

陈捷(肇庆市第一人民医院),黄金霞(云浮市第一人民医院),林淡珠(揭阳市第一人民医院),湛承华(梅州市第一人民医院),邓素贞(清远市第一人民医院),赖新峰(阳江市第一人民医院),麦洁岚(湛江中心人民医院),黄惠玲

(汕尾市人民医院),王箭(粤北人民医院),吴育宇(茂名市人民医院),吴伟珠(潮州市中心医院),陈娟婷(河源市人民医院)。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis [J]. *Lancet*, 2022, 399(10325): 629–655.
- [2] Worldwide Antimicrobial Resistance National/International Network Group (WARNING) Collaborators. Ten golden rules for optimal antibiotic use in hospital settings: the WARNING call to action[J]. *World J Emerg Surg*, 2023, 18(1): 50.
- [3] 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)[2024-05-11]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7657/202102/8c53313663284a7ba146648509538ee2.shtml>. Medical Administration of the State Health Commission of the People's Republic of China. Notice of the general office of the National Health Commission on printing and distributing the national medical quality and safety improvement goal in 2021: GWB YH [2021] No. 76[EB/OL]. (2021-02-20)[2024-05-11]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7657/202102/8c53313663284a7ba146648509538ee2.shtml>.
- [4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局. 关于印发遏制微生物耐药国家行动计划(2022—2025 年)的通知: 国卫医函〔2022〕185 号[EB/OL]. (2022-10-28)[2024-05-11]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/202210/2875ad7e2b2e46a2a672240ed9ee750f.shtml>. Medical Administration of the State Health Commission of the People's Republic of China. Notice on printing and issuing the national action plan to curb microbial resistance (2022–2025): GWYH [2022] No. 185[EB/OL]. (2022-10-28)[2024-05-11]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/202210/2875ad7e2b2e46a2a672240ed9ee750f.shtml>.
- [5] 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[EB/OL]. (2022-01-20)[2024-05-11]. <https://www.qiluhospital.com/uploadfile/2022/0120/20220120105510227.pdf>. National Institute of Hospital Administration, National Health Commission of the People's Republic of China. A letter of guidance on the special action of “improving the rate of pathogenic examination of inpatients before antibiotic treatment” [EB/OL]. (2022-01-20)[2024-05-11]. <https://www.qiluhospital.com/uploadfile/2022/0120/20220120105510227.pdf>.
- [6] Thomas GR, Corso A, Pasterán F, et al. Increased detection of carbapenemase-producing *Enterobacterales* bacteria in Latin

- America and the Caribbean during the COVID-19 pandemic [J]. *Emerg Infect Dis*, 2022, 28(11): 1-8.
- [7] World Health Organization. Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report; 2022 [EB/OL]. (2022-12-09)[2024-05-11]. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/364996/9789240062702-eng.pdf?sequence=1>.
- [8] The World Bank Group. Drug-resistant infections: a threat to our economic future [EB/OL]. [2024-05-12]. <https://www.worldbank.org/en/topic/health/publication/drug-resistant-infections-a-threat-to-our-economic-future>.
- [9] WHO. People-centred approach to addressing antimicrobial resistance in human health: WHO core package of interventions to support national action plans [EB/OL]. (2023-10-19)[2024-05-11]. <https://www.who.int/publications/item/9789240082496>.
- [10] Chaudhuri S, Pradhan R. Re-examining the notion of irrational antimicrobial prescribing in LMICs [J]. *Lancet Infect Dis*, 2021, 21(1): 28-29.
- [11] 薛原, 万家欢. 医疗机构抗菌药物管理政策的演进及启示 [J]. *卫生经济研究*, 2022, 39(8): 9-13, 17.
Xue Y, Wan JH. Policy evolution and implication of antimicrobial agents management in medical institutions [J]. *Health Economics Research*, 2022, 39(8): 9-13, 17.
- [12] Lao YQ, Tang QJ, Zeng J, et al. Effect analysis of multi-department cooperation in improving etiological submission rates before antibiotic treatment [J]. *Int J Qual Health Care*, 2023, 35(2): mzad018.
- [13] Tamma PD, Miller MA, Dullabh P, et al. Association of a safety program for improving antibiotic use with antibiotic use and hospital-onset *Clostridioides difficile* infection rates among US hospitals [J]. *JAMA Netw Open*, 2021, 4(2): e210235.
- [14] 马旭东, 陈心航, 姚宏武, 等. 抗菌药物治疗前病原学送检率指标的管理应用现状 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2022, 32(6): 936-940.
Ma XD, Chen XH, Yao HW, et al. Current status of management and application of etiological submission rate in control of nosocomial infection in Chinese hospitals before antibiotic treatment [J]. *Chinese Journal of Nosocomiology*, 2022, 32(6): 936-940.
- [15] 许川, 赖晓全, 徐敏, 等. 多学科协作管理模式提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率的应用效果 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2023, 33(21): 3321-3326.
Xu C, Lai XQ, Xu M, et al. Effect of multi-disciplinary cooperation mode on raising etiological submission rate of hospitalized patients before antibiotic therapy [J]. *Chinese Journal of Nosocomiology*, 2023, 33(21): 3321-3326.
- [16] 张洁, 徐笑, 乔甫, 等. 783 家医院抗菌药物治疗前病原学送检相关微生物室仪器设备及信息系统功能现状调查 [J]. *华西医学*, 2023, 38(3): 380-386.
Zhang J, Xu X, Qiao F, et al. A survey on the current situation of equipment and information system function of microbiology laboratory for etiological submission before antibiotic treatment in 783 hospitals [J]. *West China Medical Journal*, 2023, 38(3): 380-386.
- [17] Catho G, Sauser J, Coray V, et al. Impact of interactive computerised decision support for hospital antibiotic use (COMPASS): an open-label, cluster-randomised trial in three Swiss hospitals [J]. *Lancet Infect Dis*, 2022, 22(10): 1493-1502.
- [18] 陈晓旭, 李松琴, 刘娟, 等. 三级医院住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率管理现状调查 [J]. *中国感染控制杂志*, 2023, 22(5): 532-538.
Chen XX, Li SQ, Liu J, et al. Current management status of pathogen examination rate before antimicrobial treatment for hospitalized patients in tertiary hospitals [J]. *Chinese Journal of Infection Control*, 2023, 22(5): 532-538.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式:陈家劲,钟振锋,王诗韵,等. 广东省 265 所医疗机构住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率管理状况与指标调查 [J]. *中国感染控制杂志*, 2024, 23(12): 1499-1507. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20246496.

Cite this article as: CHEN Jia-jin, ZHONG Zhen-feng, WANG Shi-yun, et al. A survey on the management status and indicators of pathogen detection rate before antimicrobial treatment of inpatients in 265 medical institutions in Guangdong Province [J]. *Chin J Infect Control*, 2024, 23(12): 1499-1507. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20246496.