

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20245038

· 论 著 ·

多学科协作模式在医院抗菌药物管理中的应用

潘林丽¹, 武大伟¹, 刘善善¹, 庞 婕², 邹秀珍¹

(连云港市第一人民医院 1. 感染管理科; 2. 药学部, 江苏 连云港 222002)

[摘要] **目的** 探索多学科协作(MDT)模式在医院抗菌药物管理中的应用效果。**方法** 采用回顾性分析方法收集某院 2021 年 1 月—2022 年 12 月住院患者使用抗菌药物的相关资料, 2021 年 1—12 月采取常规管理模式(对照组), 2022 年 1—12 月采取 MDT 管理模式(干预组)。比较两组患者抗菌药物治疗相关指标。**结果** 采取 MDT 管理模式后, 干预组治疗性抗菌药物使用前病原学送检率(73.62%)高于对照组(70.56%), 差异有统计学意义($P < 0.001$)。医院感染诊断相关病原学送检率对照组为 87.98%, 干预组为 88.89%, 两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。干预组重点药物联合使用前病原学送检率(93.94%)高于对照组(92.00%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。住院患者抗菌药物使用率和 I 类切口手术预防性抗菌药物使用率下降, 分别由原来的 38.03%、21.03% 下降至 32.78%、10.30%, 差异均具有统计学意义(均 $P < 0.05$)。干预组住院患者的抗菌药物使用量和使用强度均下降。干预后多重耐药菌(MDRO)集束化防控措施落实率均较对照组提高, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。MDRO 检出率由 34.70% 下降至 32.37%, 差异有统计学意义($P = 0.027$), MDRO 例次感染率无明显变化。**结论** MDT 管理模式可以有效提高抗菌药物的规范化管理, 促进临床合理使用抗菌药物, 防止细菌耐药。

[关键词] 多学科协作; 抗菌药物; 病原学送检率; 抗菌药物科学化化管理; MDT; AMS

[中图分类号] R181.3[†]2

Application of multi-disciplinary team model in the management of hospital antimicrobial management

PAN Lin-li¹, WU Da-wei¹, LIU Shan-shan¹, PANG Jie², ZOU Xiu-zhen¹ (1. Department of Infection Control; 2. Department of Pharmacy, The First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222002, China)

[Abstract] **Objective** To explore the application effect of multi-disciplinary team (MDT) model in hospital antimicrobial management. **Methods** Relevant data on antimicrobial use in hospitalized patients in a hospital from January 2021 to December 2022 were analyzed retrospectively, January-December 2021 adopted conventional management mode and was as the control group, January-December 2022 adopted MDT management model and was as the intervention group. Antimicrobial therapy relevant indicators between two groups of patients were compared. **Results** After adopting the MDT management model, pathogen detection rate before the therapeutic antimicrobial use in the intervention group (73.62%) was higher than that in the control group (70.56%), difference was statistically significant ($P < 0.001$). Pathogen detection rate related to healthcare-associated infection diagnosis was 87.98% in the control group and 88.89% in the intervention group, with no statistically significant difference between two groups ($P > 0.05$). Pathogen detection rate before combined use of key antimicrobial agents in the intervention group (93.94%) was higher than that in the control group (92.00%), difference was statistically significant ($P < 0.05$). Antimicrobial use rate in hospitalized patients and use rate of prophylactic antimicrobial agents in class I incision surgery decreased from 38.03% and 21.03% to 32.78% and 10.30%, respectively, with statistically significant differences

[收稿日期] 2023-09-22

[基金项目] 连云港市科协 2023 年度软课题研究项目(Lkxyb23121)

[作者简介] 潘林丽(1993-), 女(汉族), 江苏省连云港市人, 药师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 邹秀珍 E-mail: lygzx330@163.com

(both $P < 0.05$). The amount and intensity of antimicrobial use in hospitalized patients in the intervention group decreased. The implementation rate of bundled prevention and control measures for multidrug-resistant organism (MDRO) after intervention was significantly higher than that of the control group, with statistically significant differences (all $P < 0.05$). MDRO detection rate decreased from 34.70% to 32.37%, difference was statistically significant ($P = 0.027$). there was no significant change in the MDRO case infection rate. **Conclusion** The MDT model can effectively improve the standardized management of antimicrobial agents, promote the rational use of antimicrobial agents in clinical practice, and prevent bacterial resistance.

[Key words] multi-disciplinary team; antimicrobial agent; pathogen detection rate; antimicrobial stewardship; MDT; AMS

当前,全球普遍关注抗菌药物临床使用问题^[1]。抗菌药物由于具有较强的抑菌或杀菌作用,被广泛应用于临床,为抗感染治疗作出了巨大的贡献^[2]。但是由于对抗菌药物过度依赖,临床不合理用药情况日益显著,如超说明书用药、无适应证用药、不合理联合用药等,这不仅造成了公共资源浪费,而且导致细菌耐药,不少致病菌还呈现出“多重耐药性”,为临床救治工作增加了难度,延长了住院时间,加重了患者的经济负担,严重危害患者的身心健康^[3-4]。因此,亟需寻找一种有效的抗菌药物管理模式,促进临床合理使用抗菌药物,遏制耐药菌的产生,提高医疗质量和水平。

多学科协作模式(multi-disciplinary team, MDT)是国际较为常用的医学管理模式,是指由多个学科的专家组成专家组,通过头脑风暴进行分析讨论,制定诊疗策略的一种模式^[5]。MDT 不仅能够增强各部门协作意识,加大宣传力度,提高工作人员的效率,营造良好氛围,有利于各项工作的开展^[6],而且能够将传统的经验式、个体式医疗模式转变为专业化、规范化的医疗模式,给医院管理包括医院感染管理提供了新思路、新方法。本研究拟探讨 MDT 模式在医疗机构抗菌药物管理中的应用效果,以期促进医院临床合理用药,减少耐药菌的发生,为抗菌药物管理提供标准化、规范化指导。

1 资料与方法

1.1 资料来源 采用回顾性分析方法从杏林监测系统中提取 2021 年 1 月—2022 年 12 月某院使用抗菌药物的相关资料,2021 年 1—12 月采取常规管理模式(对照组),2022 年 1—12 月采取 MDT 管理模式(干预组)。

1.2 研究方法

1.2.1 对照组实施方案 采用常规管理模式,医生

根据患者病情开具医嘱,护理人员采取常规操作,并进行日常督查。

1.2.2 干预组实施方案

1.2.2.1 组建 MDT 团队 根据《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》,成立抗菌药物治疗性用药前病原学送检专项工作小组,团队由感染管理科、医务部、护理部、药学部、微生物室、信息部和临床科室主任、护士长等组成,明确专项工作小组和多部门协同管理工作职责。感染管理科负责进行风险排查、预警和防控,每个季度至少组织召开一次联席会,每个月及时统计反馈监测结果,重点科室入科培训。医务部、护理部分别负责对临床医生、护理人员医院感染防控措施落实情况进行督导,规范抗菌药物使用前病原学送检。药学部负责指导临床合理用药,对临床医生进行知识宣讲,开展抗菌药物使用培训,定期召开合理用药会议,公布抗菌药物使用情况及考核。微生物室负责制定临床微生物检验标本的采集运送、细菌及真菌鉴定和药敏试验等环节,定期为临床医务人员开展病原微生物检验相关知识与技术的应用宣教。信息部负责优化信息支撑,增加重点药物联合使用前病原学送检提醒功能,完善病原学项目。

1.2.2.2 开展全员培训 感染管理科制定全员培训计划,分层级深入培训,每季度对医院感染管理兼职人员召开履职分析会,兼职人员每月开展医院感染管理工作会议,对存在的问题进行剖析并提出解决方法。编制医务人员感染防控培训手册并下发至每个科室,确保人手一份,医院感染知识人人知晓。感染管理科借助杏林监测系统、视频追溯平台对抗菌药物使用情况、病原学送检率、手卫生执行情况进行监控,对重点科室进行入科培训,提高科室人员感染防控意识与能力。医务部、护理部落实协同培训工作职责,将耐药菌防控、抗菌药物合理使用知识纳入医生培训、护士分层培训内容并纳入临床科室、

护理单元质量安全月度会议进行分析讨论。

1.2.2.3 加大宣传力度 提高医务人员认知,改变医务人员用药观念,正确使用抗菌药物。组织医务人员学习《抗菌药物临床应用管理办法》《遏制微生物耐药国家行动计划(2022—2025 年)》等规范文件,制作抗菌药物合理使用、耐药菌防控知识宣传册,开展科学规范送检海报征集评选等活动,借助每年的手卫生日、世界洗手日、抗菌药物合理使用宣传周等,开展主题宣传,提高全员,包括患者陪护和社会公众的认识。

1.2.2.4 建立奖惩机制 重新修订奖惩制度,并报医院感染管理委员会审核通过,加大考核力度的同时,建立奖励机制。制定《医院感染预防与控制基本制度考核管理规定》《医院感染管理质控指标月度考核细则》和《多重耐药菌医院感染集束化防控措施》,结合每月监测结果,细化精准考核,考核到诊疗组或个人,借助奖惩机制,提高全院医院感染防控意识。医务部修订《多重耐药菌(MDRO)医疗管理制度》,加大对 MDRO 感染患者未及时下达隔离医嘱、病程内未记录 MDRO 感染情况及药敏结果的考核力度,并要求在科室质量安全月会议中增加“MDRO 感染防治讨论”。护理部修订《多重耐药菌(MDRO)护理管理制度质量考核标准》,定期通报督查存在的问题。

1.3 诊断标准 MDRO 感染诊断标准根据《多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)》和《医院感染诊断标准(试行)》。判定系统为杏林医院感染实时监控系統。

1.4 评价指标 观察并计算住院患者治疗性抗菌药物使用率和治疗性抗菌药物使用前病原学送检率、医院感染诊断相关送检率和重点药物联合使用前病原学送检率、抗菌药物使用率和使用强度、I 类切口预防性抗菌药物使用率、MDRO 检出率、MDRO 感染率。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 22.0 进行统计学分析,计数资料采用百分比(%)或例表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 抗菌药物使用相关病原学送检情况 干预组治疗性抗菌药物使用前病原学送检率(73.62%)高于对照组(70.56%),差异有统计学意义($P < 0.001$)。医院感染诊断相关病原学送检率对照组为 87.98%,干预组为 88.89%,两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。干预组重点药物联合使用前病原学送检率(93.94%)高于对照组(92.00%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 MDT 管理前后抗菌药物使用相关病原学送检情况

Table 1 Pathogen detection results related to antimicrobial use before and after MDT management

组别	治疗性使用抗菌药物			医院感染			重点药物联合使用		
	使用例数	使用前病原学送检例数	送检率(%)	同期新发感染例数	病原学送检例数	送检率(%)	联用例数	病原学送检例数	送检率(%)
干预组(2022 年)	33 926	24 976	73.62	1 494	1 328	88.89	1 435	1 348	93.94
对照组(2021 年)	39 790	28 076	70.56	1 290	1 135	87.98	1 650	1 518	92.00
χ^2		84.92			0.56			4.37	
P		<0.001			0.456			0.037	

2.2 抗菌药物使用与使用强度(AUD) 与对照组相比,采取干预措施后,住院患者抗菌药物使用率和 I 类切口手术预防性抗菌药物使用率下降,分别由原来的 38.03%、21.03%下降至 32.78%、10.30%,差异具有统计学意义(均 $P < 0.05$)。干预组住院患者抗菌药物使用量和使用强度均下降。见表 2。

2.3 MDRO 集束化防控措施落实情况 干预组患

者 MDRO 集束化防控措施落实率均高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 3。

2.4 MDRO 检出率与感染率 干预组 MDRO 检出率(32.37%)较对照组(34.70%)有所下降,差异有统计学意义($P = 0.027$)。干预组与对照组患者 MDRO 例次感染率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。

表 2 MDT 管理前后抗菌药物使用情况及使用强度

Table 2 Antimicrobial use rate and intensity before and after MDT management

组别	抗菌药物使用			I 类切口手术预防性使用抗菌药物			抗菌药物使用量(g)	抗菌药物使用强度
	住院患者例数	使用例数	使用率(%)	手术总例数	使用例数	使用率(%)		
干预组(2022 年)	125 828	41 248	32.78	19 093	1 967	10.30	302 005.70	33.57
对照组(2021 年)	128 799	48 979	38.03	19 458	4 092	21.03	425 870.35	41.82
χ^2		765.68			837.23			
P		<0.001			<0.001			

表 3 MDT 管理前后 MDRO 集束化防控措施落实情况比较[% (例)]

Table 3 Comparison of implementation of MDRO bundle prevention and control measures before and after MDT management (% [No. of cases])

集束化防控措施	干预组(n=541)	对照组(n=604)	χ^2	P
隔离医嘱下达率	95.56(517)	92.22(557)	5.491	0.019
病程记录率	95.38(516)	92.55(559)	3.980	0.046
隔离标识率	90.57(490)	80.30(485)	23.831	<0.001
标准预防率	90.39(489)	48.84(295)	228.191	<0.001
环境物体表面清洁消毒率	94.45(511)	70.36(425)	110.996	<0.001
手卫生依从率	70.43(381)	50.17(303)	48.702	<0.001
医疗废物处置率	92.42(500)	75.17(454)	61.141	<0.001
医疗用品合理使用率	85.58(463)	70.03(423)	39.420	<0.001
工作人员及家属知晓率	90.20(488)	60.60(366)	131.973	<0.001

表 4 MDT 管理前后 MDRO 检出及感染情况

Table 4 Detection result of MDRO and infection status before and after MDT management

组别	MDRO 检出			MDRO 感染		
	病原菌总株数	MDRO 株数	检出率(%)	住院患者例数	MDRO 感染例次数	例次感染率(%)
干预组(2022 年)	3 967	1 284	32.37	125 828	224	0.18
对照组(2021 年)	4 023	1 396	34.70	128 799	229	0.18
χ^2		4.879			0	
P		0.027			0.990	

3 讨论

抗菌药物管理是医院感染管理的重要环节,也是医院医疗质量管理的重要内容之一。不合理使用抗菌药物将会导致超级细菌的产生,不仅给临床救治工作增加难度,也可增加患者的身心负担和经济负担,导致国家资源浪费,因此须继续做好抗菌药物的管理,促进临床合理用药。同时,国家也高度重视抗菌药物管理问题,连续 3 年将提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率纳为国家医疗质量持续改

进指标之一,2020、2022 年国家三级医院评审标准均纳入其中。2021 年 11 月,国家卫健委医院管理研究所提出开展“提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率”专项行动,并在全国范围内开展了送检率哨点监测专项提升行动。2023 年 7 月,国家卫健委医院管理研究所发布了进一步推进“提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率”专项行动,并组织征集“规率”活动优秀宣传材料活动。这些活动有利于加强医疗机构改进经验交流与推广,有利于促进抗菌药物的科学化管理。

近年来,抗菌药物科学化管理吸引了众多学者

的目光。中南大学湘雅医院夏小哲等^[7]发现呼吸危重症精准诊疗体系能够有效促进抗菌药物合理和精准使用,临床诊疗团队主动参与是呼吸危重症精准诊疗体系的核心。阙富昌等^[8]研究发现,通过构建新型抗菌药物精细化管理模式,能够在保证治疗效果的同时,提高抗菌药物治疗水平。张月月等^[9]发现抗菌药物科学化管理能有效提高围手术期合理用药率。赵琴琴等^[10]通过构建基于 OPLS-DA 算法的多变量监测方法,发现其在围手术期抗菌药物管理中具有有效性和科学性,为医院围手术期抗菌药物管理提供新模式及新方法。抗菌药物管理不仅依赖于药学部、感染管理科等重点部门,还需要临床科室的积极配合,医务部、护理部、信息部等部门的协同,综合管理模式有助于促进抗菌药物合理使用^[11]。目前,临床上应用较多的是 MDT 管理模式。由于 MDT 具有增强各部门协作意识,加大宣传力度,提高工作人员的工作效率,营造良好氛围,有利于各项工作的开展^[6]等优点,使得 MDT 在呼吸系统疾病、肿瘤放射治疗见习教学、头颈癌治疗与护理、医院感染暴发控制^[12-15]等领域得到广泛应用。MDT 模式能够将传统的经验式、个体式医疗模式转变为专业化、规范化的医疗模式,给医院管理包括医院感染管理提供了新思路、新方法。

本研究将 MDT 应用于抗菌药物管理,通过组建 MDT 团队,开展多部门协作,加强培训和增强信息支撑等措施,该院抗菌药物治疗前病原学送检率由 70.56% 提高到 73.62%,同时医院感染诊断相关病原学送检率和重点药物联合使用前病原学送检率均有所提高,抗菌药物的使用率由 38.03% 下降至 32.78%,使用强度由 41.82 下降至 33.57,I 类切口手术预防性抗菌药物使用率由 21.03% 下降至 10.3%,MDRO 集束化防控措施落实率显著提高,MDRO 检出率也明显下降,说明采取 MDT 管理模式有利于抗菌药物管理,能够促进临床用药合理化、规范化。然而本研究只考察了一所医院的抗菌药物管理情况,仍需多中心、大样本进一步证明该管理模式真实有效,为临床抗菌药物科学化、标准化管理提供参考。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

[1] 刘杰,刘葛,袁哲,等. 临床药师参与医院抗菌药物规范使用

管理的实践[J]. 临床合理用药, 2023, 16(9): 171-174.

Liu J, Liu G, Yuan Z, et al. Clinical pharmacists participate in the management of standardized use of antibiotics in hospitals[J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2023, 16(9): 171-174.

[2] 代岩,王梦寒,张学东. 抗菌药物不合理应用现状及进展[J]. 国外医药(抗生素分册), 2023, 44(1): 60-63.

Dai Y, Wang MH, Zhang XD. Current situation and development on irrational application of antibacterial drugs[J]. World Notes on Antibiotics, 2023, 44(1): 60-63.

[3] 邱涵. I 类手术切口围术期抗菌药物应用调查[J]. 临床合理用药, 2023, 16(5): 156-157, 172.

Qiu H. Investigation on perioperative use of antibiotics in class I surgical incision[J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2023, 16(5): 156-157, 172.

[4] Fitchett JR, Atun R. Antimicrobial resistance: opportunity for Europe to establish global leadership[J]. Lancet Infect Dis, 2016, 16(4): 388-389.

[5] 范晓玲,严小芬,吕菊迎,等. 多学科协作联合集束化模式在多重耐药菌医院感染防控中的效果[J]. 宁夏医科大学学报, 2022, 44(12): 1223-1228, 1233.

Fan XL, Yan XF, Lv JY, et al. Application of multi-disciplinary team combined with bundles of care management model in the prevention and control of multi-drug resistant organism associated hospital-acquired infection[J]. Journal of Ningxia Medical University, 2022, 44(12): 1223-1228, 1233.

[6] 孙吉花,于苏国,陈晓琳,等. 多学科协作模式在医院感染预防控制中的应用及管理[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(17): 2639-2641.

Sun JH, Yu SG, Chen XL, et al. Application and management of multi-disciplinary team model in prevention and control of nosocomial infection[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2010, 20(17): 2639-2641.

[7] 夏小哲,李园园,蒋娟,等. 呼吸危重症精准诊疗体系在抗菌药物应用管理中的价值探索[J]. 中国感染控制杂志, 2023, 22(6): 695-700.

Xia XZ, Li YY, Jiang J, et al. The value of precise diagnosis and treatment system for pulmonary and critical care medicine in the management of antimicrobial usage[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2023, 22(6): 695-700.

[8] 阙富昌,曾晓云,周本杰. 我院新型抗菌药物精细化管理模式应用及效果分析[J]. 中国药房, 2022, 33(24): 3049-3052, 3058.

Que FC, Zeng XY, Zhou BJ. Application and effect analysis of new fine management mode of antibiotics in our hospital[J]. China Pharmacy, 2022, 33(24): 3049-3052, 3058.

[9] 张月月,陆清溪,吴欢欢,等. 临床药师参与抗菌药物科学化管理对创伤外科 I 类切口患者围术期预防用抗菌药物的影响[J]. 抗感染药学, 2023, 20(1): 53-56.

Zhang YY, Lu QX, Wu HH, et al. Influence of clinical pharmacists' participation in scientific management of antibiotics on perioperative prophylactic use of antibiotics in patients with

type I incision in trauma surgery[J]. *Anti-Infection Pharmacy*, 2023, 20(1): 53-56.

- [10] 赵琴琴, 李翔, 冯频频, 等. 基于 OPLS-DA 算法的 II 类切口围术期抗菌药物规范化治疗管理模式[J]. *中国临床药学杂志*, 2022, 31(12): 887-892.

Zhao QQ, Li X, Feng PP, et al. A standardized treatment management mode of perioperative antibacterial drugs for class II incision based on OPLS-DA algorithm[J]. *Chinese Journal of Clinical Pharmacy*, 2022, 31(12): 887-892.

- [11] 翟文杰, 王姝, 郭秉荣, 等. 住院患者抗菌药物使用持续综合管理效果[J]. *中华医院感染学杂志*, 2023, 33(14): 2175-2179.

Zhai WJ, Wang S, Guo BR, et al. Effect of continuous comprehensive management on use of antibiotics of hospitalized patients[J]. *Chinese Journal of Nosocomiology*, 2023, 33(14): 2175-2179.

- [12] 叶小红. 基于 MDT 的肺康复模式应用于慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者中的效果[J]. *中国医学创新*, 2023, 20(11): 82-86.

Ye XH. Effect of MDT-based pulmonary rehabilitation model applied to patients with AECOPD[J]. *Medical Innovation of China*, 2023, 20(11): 82-86.

- [13] 张娜, 宋雪, 吴爽, 等. MDT 教学模式联合 TBL 在肿瘤放疗见习中的培训效果[J]. *中国继续医学教育*, 2023, 15(7): 76-79.

Zhang N, Song X, Wu S, et al. The effect of MDT teaching

mode combined with TBL in the training of tumor radiotherapy [J]. *China Continuing Medical Education*, 2023, 15(7): 76-79.

- [14] Taberna M, Gil Moncayo F, Jané-Salas E, et al. The multi-disciplinary team (MDT) approach and quality of care[J]. *Front Oncol*, 2020, 10: 85.

- [15] 王旌, 李国凯, 黄云英, 等. 多部门、多学科协作机制在医院感染暴发控制中的应用分析[J]. *临床医学*, 2021, 41(11): 22-25.

Wang J, Li GK, Huang YY, et al. Application of multi-department and multi-disciplinary cooperation mechanism in the control of nosocomial infection outbreak[J]. *Clinical Medicine*, 2021, 41(11): 22-25.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式: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. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20245038.

Cite this article as: PAN Lin-li, WU Da-wei, LIU Shan-shan, et al. Application of multi-disciplinary team model in the management of hospital antimicrobial management[J]. *Chin J Infect Control*, 2024, 23(6): 719-724. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20245038.