



基于信息监管平台的 上海市级医院抗菌药物使用统筹管理实践^{*}

——杨亚¹ 姜若² 张桂香³ 侯冷晨^{4*}

【摘要】 基于上海申康医院发展中心搭建的医疗质量安全信息监管平台,对市级医院抗菌药物使用进行统筹管理,监测指标包括限定日剂量、累计限定日剂量数和抗菌药物使用强度等,实现了对辖属37家市级医院抗菌药物使用的信息化监管,使抗菌药物使用强度下降,提升了市级医院抗菌药物规范化管理水平。

【关键词】 抗菌药物使用强度;统筹管理;信息监管平台;信息化;上海市级医院

中图分类号:R197

文献标识码:B

Overall Management of Antimicrobial Drug Use in Shanghai Municipal Hospitals Based on Information Supervision Platform/YANG Ya,JIANG Ruo,ZHANG Guixiang,et al.//Chinese Health Quality Management,2024,31(6):12-15

Abstract Based on the medical quality and safety information supervision platform of Shanghai Hospital Development Center, the use of antibiotics in municipal hospitals was overall supervised. The monitoring indicators included defined daily doses, DDDs and antibiotics use density. It realized the information management of the use of antibiotics in 37 municipal hospitals, reduced antibiotics use density, and improved the standardized management of antibiotics in municipal hospitals.

Key words Antibiotic Use Density; Overall Management; Information Supervision Platform; Informatization; Shanghai Municipal Hospitals

First-author's address Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, 200127, China

抗菌药物滥用导致的耐药性问题对全球卫生健康构成了严重威胁^[1-2],世界卫生组织(World Health Organization, WHO)在2019年将之列为全球威胁健康的十大因素之一^[3]。同时,不合理使用抗菌药物增加了药品不良反应发生率,严重影响患者治疗效果。为促进抗菌药物合理使用,我国出台《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)^[4]、《关于做好医疗机构合理用药考核工作的通知》(国卫办医函〔2019〕903号)^[5]、《关于进一步加强抗微生物药物管理遏制耐药工作的通知》(国卫办医函〔2021〕73号)^[6]等文件,对抗菌药物使用管理提出规范化要求。目前,医疗机构抗菌药物管理主要采取行政干预和技术干预相结合的方式,并通过医院信息系统开展抗菌药物管理工作^[7-8]。但各医疗机构间抗菌药物数据使用

的计算原则和统计口径不一,这对卫生健康行政部门监管工作造成了影响。《关于做好医疗机构合理用药考核工作的通知》^[5]要求,各级卫生健康行政部门要通过现代化信息手段,推进抗菌药物使用管理考核工作。为了提高抗菌药物使用监管效率,2023年,上海申康医院发展中心(以下简称“申康中心”)基于医疗质量安全信息监管平台,将辖属的37家市级医院抗菌药物使用纳入统

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.6.04

^{*} 基金项目:新一代人工智能国家科技重大专项(编号:2021ZD0113504);国家卫生健康委员会医院管理研究所2023年医疗质量(循证)管理研究项目(编号:YLZLXZ23H002)

杨亚¹ 姜若² 张桂香³ 侯冷晨^{4*} 通信作者:侯冷晨

1 上海交通大学医学院附属仁济医院 上海 200127 2 上海市第六人民医院 上海 200233

3 上海市第一人民医院 上海 200080 4 上海申康医院发展中心 上海 200041

筹管理,开展数据直采与评价,实现了抗菌药物管理的持续改进。

1 抗菌药物使用统筹管理实践

为了提升上海市级医院抗菌药物管理水平,申康中心基于上海市级医院实际,借助医疗质量安全信息监管平台,开发抗菌药物使用信息监管模块,开展市级医院抗菌药物使用数据直采和统筹管理工作,旨在通过统一的数据采集标准体系,对市级医院抗菌药物使用进行综合评估和规范化管理,实现统一监测、分析和控制,进一步促进抗菌药物合理使用。

1.1 制订统筹管理策略

申康中心根据国家和上海市的抗菌药物使用相关文件要求,经多轮专家论证和征询医院意见,制订了《市级医院抗菌药物使用管理要点及直取计算口径》(以下简称《管理要点》)。《管理要点》明确了统筹监管指标的定义、院内抗菌药物使用管理策略、数据直取口径及持续改进措施。申康中心通过信息平台实时监控市级医院的抗菌药物使用相关指标数据,并建立市级医院合理用药工作专班(以下简称“专班”),明确分工,定期召开工作组会议,确保信息对接和统筹管理顺利进行。

在数据质控管理方面,专班定期进行市级医院抗菌药物使用相关数据的质控分析,将结果纳入市级医院医疗质量安全专项工作简报,并反馈给医院。同时,将季度和年度数据质控结果纳入《上海市级医院综合绩效简报》中,以提高医院对抗菌药物管理工作的重视程度。此外,定期组织召开专项工作研讨会,搭建抗菌药物管理经验交流平台,促进市级医院管

理水平提升。最终形成“信息监管—指标反馈—平台交流”的抗菌药物使用统筹管理策略,促使市级医院持续优化抗菌药物管理体系,不断提高合理用药水平。

1.2 监测指标

抗菌药物使用统筹监测指标包括限定日剂量(Defined Daily Dose, DDD)、累计 DDD 数(DDDs)、抗菌药物使用强度(Antibiotics Use Density, AUD)。指标选取主要基于医院管理目标及数据采集可行性。其中,AUD是监测抗菌药物应用的核心指标,指住院患者平均每日每百张床位所消耗抗菌药物的 DDD 数,不受治疗分类、剂型和人群限制,主要反映住院患者抗菌药物的使用情况。抗菌药物使用管理模块对上述 3 个监测指标进行分析,引导市级医院参照国家相关政策进行院内抗菌药物精细化管理。

1.3 模块搭建

借助医疗质量安全信息监管平台,根据《管理要点》,围绕上述 3 个统筹监测指标,开发抗菌药物使用信息监管模块,并于 2023 年正式上线。该模块根据指标定义及数据直取口径,采集医院系统的抗菌药物使用数据。计算出院患者占用床日数和 DDD 数时,剔除出院患者携带药物的 DDD 数,以确保数据的准确性和可比性。在“市级医院总览”界面,按月度/季度公布 37 家市级医院 3 个监测指标情况,便于横向与纵向比较。在“医院明细”界面,可实现医院月度/季度指标变化趋势分析,将结果通过市级医院平台定期发布,为市级医院强化合理用药管理提供科学依据。在“参考指南”界面,提供了《管理要点》内容、数据直取口径、以及以病种为核心的抗

菌药物使用情况分析,便于医院查阅和参考。

1.4 数据维护及管理

由专班负责维护模块统计字典表和 DDD 值。依据“上海阳光医药采购网”公布的上海市医保药品目录,定期更新市级医院抗菌药物的医保代码、规格包装等基础信息,组成“抗菌药物使用强度”数据直取的统计字典表。同时,通过市级医院上报的抗菌药物目录进行匹配核对。该统计字典表也将定期向市级医院管理部门开放,用于核对数据、征询意见、修正数据等。根据 WHO ATC/DDD Index 及国家卫生健康委抗菌药物临床应用监测网公布的 DDD 附表,定期更新对应抗菌药物的 DDD 值,若个别药品 DDD 值目前途径查阅不到,将组织专家团队论证确定。

2 成效

2.1 统筹监管可以提高管理效率

申康中心建立的抗菌药物使用信息化统筹监管平台,确定了统一的数据采集标准体系。这打破了卫生行政管理部门与医院之间的信息监管壁垒,实现了跨机构之间抗菌药使用信息的互联互通和实时数据抓取。通过实时质量监控,有效提升了抗菌药物使用管理效率。同时,这一平台的建立,为多家医疗机构的协同管理提供了支持,促进了抗菌药物规范化使用。2023 年,37 家市级医院已全部纳入抗菌药使用的数据直采和统筹管理评价。

2.2 抗菌药物使用强度下降

本研究采集了 37 家市级医院 2023 年 1 月—12 月的 AUD 数据,采用线性回归法对统筹监管后 AUD

表 1 上海市级医院抗菌药物统筹监管后的 AUD 线性回归分析结果

变量	系数	标准误	t	P
全部市级医院(n=37)				
常数项	49.245	2.342	21.025	<0.001
β_1	-1.524	0.316	-3.326	0.001
综合性医院(n=13)				
常数项	59.745	1.951	30.625	<0.001
β_1	-1.649	0.264	-6.246	<0.001
中医医院(n=4)				
常数项	61.166	4.599	13.301	<0.001
β_1	-2.986	0.625	-4.779	<0.001
妇产医院(n=3)				
常数项	28.038	1.001	28.022	<0.001
β_1	-0.503	0.136	-3.701	0.001
儿童医院(n=3)				
常数项	52.898	4.361	12.130	<0.001
β_1	0.818	0.593	1.380	0.177
其他专科医院(n=14)				
常数项	9.438	5.238	7.529	<0.001
β_1	-0.421	0.703	-0.598	0.551

的变化趋势进行分析,见表 1。结果显示,将市级医院抗菌药物使用纳入医疗质量安全信息监管平台统筹管理后,AUD 呈逐渐下降趋势,斜率(β_1)为 -1.524,有统计学意义($t = -3.326, P = 0.001$)。进一步对不同类型医院进行分层分析显示,综合性医院、中医医院和妇产医院的 AUD 均呈下降趋势,斜率为负数且有统计学意义(P 均 < 0.05);儿童医院和其他专科医院的 AUD 变化趋势不显著,斜率没有统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨论

目前,医疗质量管理仍存在管理决策主观、干预措施滞后及信息系统孤立等问题,这严重影响了决策的科学性和及时性^[9]。随着信息技术的快速发展和抗菌药物的精细化管理要求,通过信息技术手段促进抗菌药物合理使用成为趋势^[8,10-11]。申康中心基于医疗质量安全信息监管平台,搭建市级医院抗菌药物使用管理模块,实现了“口

径统一,数据标准统一,评价方式统一”,打破了医疗机构之间的信息孤岛,为抗菌药物使用的科学评价提供了有力支持。同时,申康中心通过该模块,实施市级医院抗菌药物使用统筹监管,形成了“信息监管—指标反馈—平台交流”统筹管理工作策略,这对于推动抗菌药物管理模式创新和发展具有重要意义。

抗菌药物使用管理模块通过定量分析直采数据,利用直观的图表、图形和仪表盘形式展示结果,能够帮助医院快速了解抗菌药物使用情况关键指标和趋势。同时,模块内的各指标设有标杆管理机制,将头部医院的指标作为标杆值,并提供给各医院进行数据收集和对照分析^[12]。平台考核数据公开透明,可产生“鲶鱼效应”,激发各大医院的竞争活力。医院可以通过比较自身指标表现与标杆医院的差距,准确评估自身水平。本研究发现,开展市级医院抗菌药物使用统筹管理后,虽然整体 AUD 呈逐渐下降趋势,但儿童医院和其

他专科医院的 AUD 变化趋势不明显。对此,需进一步研究专科医院的抗菌药物使用规律及其影响因素,制订专科特色的抗菌药物使用规范,加强专科医院与综合医院之间的合作与交流,同时完善相关政策和管理措施,以确保全面推进抗菌药物合理使用。

尽管国家已制定对 AUD、门诊抗菌药物使用率、住院抗菌药物使用率等指标的定量控制要求,但抗菌药物的使用受到多种因素的影响,包括基础疾病、病种诊治难度以及年龄等^[13],直接比较不同医院、不同科室的 AUD 数据难免存在偏颇。已有文献探索了病例组合指数(Case Mix Index, CMI)和 AUD 之间的关系,并尝试利用 CMI 校正 AUD 值作为管理决策依据^[14]。未来,将继续发挥申康中心大数据平台优势,进一步细化评价维度,以病种为单位对市级医院的抗菌药物使用情况进行分析,更准确地评估不同医院在不同病种中的抗菌药物使用情况,制订针对性的管理策略,从而实现抗菌药物科学化和精细化管理。

参考文献

[1] KLEIN EY, MILKOWSKA-SHIBATA M, TSENG KK, et al. Assessment of WHO antibiotic consumption and access targets in 76 countries, 2000–15: an analysis of pharmaceutical sales data[J]. The Lancet Infectious Diseases, 2021, 21(1): 107–115.

[2] WUSHOUER H, ZHOU Y, ZHANG W, et al. Inpatient antibacterial use trends and patterns in China's hospitals, 2013–2021[J]. Bulletin of the World Health Organization, 2023, 101(4): 248–261.

[3] WHO. Ten threats to global health in 2019[EB/OL]. (2019–01–10) [2024–02–19]. <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>.

[4] 国家卫生计生委办公厅,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)[2024-02-20]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3593/201508/f0fdf1f52df14b87aa97b53819f1036.shtml>.

[5] 国家卫生健康委办公厅. 关于做好医疗机构合理用药考核工作的通知: 国卫办医函[2019]903号[EB/OL]. (2019-12-18)[2024-02-20]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/201912/5acbea335f5e458ba65a50c779aa62e8.shtml>.

[6] 国家卫生健康委. 关于进一步加强抗微生物药物管理遏制耐药工作的通知: 国卫医函[2021]73号[EB/OL]. (2021-04-02)[2024-02-20]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/202104/7c59c2c5a80f4b468e646c003e14a150.shtml>.

[7] 李娜, 马丽平, 孙晓宇, 等. 试点医院抗菌药物管理体系建设与评价[J]. 中国卫生质量管理, 2022, 29(12): 34-37.

[8] 张立群. 抗菌药物分级管理系统的设计及应用[J]. 中国卫生质量管理, 2014, 21(1): 86-88.

[9] 徐乐, 陈飞, 苏皖. 大数据在医疗质量管理中的应用研究[J]. 中国卫生质量管理, 2020, 27(2): 78-80, 83.

[10] 陆叶青, 丁瑞芳, 姜春平, 等. 围术期手术预防性抗菌药物使用专项质控模块设计与运用[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(10): 28-30.

[11] MCGREGOR JC, FITZPATRICK MA, SUDA KJ. Expanding antimicrobial stewardship through quality improvement[J]. JA-MA Network Open, 2021, 4(2): e211072.

[12] 侯冷晨, 沈婷, 何慧敏, 等.

基于大数据和标杆分析法的市级医院病种质量评价指标构建及应用[J]. 中国卫生质量管理, 2023, 30(1): 4-7.

[13] 曹蕾, 孙湛, 丁锁涛, 等. 基于病例组合指数与秩和比法的抗菌药物使用强度分档评价模型的建立与应用[J]. 中国临床医学, 2022, 29(6): 932-938.

[14] 吴广杰, 何艳, 刘东. 病例组合指数与抗菌药物使用指标关系的探索研究[J]. 中国医院药学杂志, 2023, 43(16): 1781-1785.

通信作者:

侯冷晨: 上海申康医院发展中心医疗事业部主任

E-mail: zhleg1380@163.com

收稿日期: 2024-02-23

修回日期: 2024-03-15

责任编辑: 黄海凤

(上接第11页)

数据交流和协作可以促进更全面的数据分析, 从而提供更准确的业务洞察和决策支持。在实践改进过程中, 数据驱动建立在区域合作和数据共享基础上。下一阶段, 在广度上, 申康中心将加快数据汇聚, 在更多医疗质量安全关键环节建立跨部门和跨组织的数据合作机制, 最大程度地挖掘数据潜力。在深度上, 数据驱动是一个持续学习和创新的过程^[11]。申康中心应强化数据应用, 指导市级医院建立数据分析和优化的循环机制, 包括监测业务指标、评估决策效果、优化数据分析模型等。通过不断反馈和调整, 实现持续改进。

4.3 加强医疗质量安全关键环节的数字化管理

目前, 电子病历的结构化程度不足以支撑医疗质量管理信息的全面抓取, 相关医疗质量数据主要由各家医院通过报表等方式填报, 可能出现虚报、瞒报、错报等问题。区域临床危急值数据直采与统筹管理

体系作为一种主动探索形式, 提供了更为科学精准的数据。对标国家医疗质量安全改进目标, 如肿瘤治疗前临床 TNM 分期评估率、感染性休克集束化治疗完成率等, 临床危急值数据直采与统筹管理体系能够促进其医疗质量安全关键环节数字化管理, 确保采集的临床危急值相关数据准确、可靠。

参考文献

[1] 潘晨麟, 是俊凤, 邹姮, 等. 危急值报告系统优化设计与实践[J]. 中国卫生质量管理, 2018, 25(2): 35-37.

[2] 杨佳芳, 胡龙军, 黄灿灿, 等. 应用移动管理平台提高危急值管理水平[J]. 中国卫生质量管理, 2023, 28(1): 36-38.

[3] 郑思娟, 王唯予, 王利. 区域危急值闭环管理平台的设计及应用[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2020, 17(6): 753-757.

[4] 李茵, 牟冬梅, 杨鑫禹, 等. 数据驱动医院管理决策的影响因素研究[J]. 医学与社会, 2021, 34(2): 1-7.

[5] 郭熙铜, 张晓飞, 刘笑笑, 等. 数据驱动的电子健康服务管理研究: 挑战与展望[J]. 管理科学, 2017, 30(1): 3-14.

[6] CHEN H, CHIANG RHL, STO-

REY VC. Business intelligence and analytics: from big data to big impact[J]. MIS Quarterly, 2012, 36(4): 1165-1188.

[7] 赵英英, 沈兵, 郑亚群, 等. 信息化下医疗质量安全过程实时控制[J]. 解放军医院管理杂志, 2017, 24(11): 1041-1044.

[8] 徐乐, 陈飞, 苏皖, 等. 大数据在医疗质量管理中的应用研究[J]. 中国卫生质量管理, 2020, 27(2): 78-80, 83.

[9] FICHMAN RG, KOHLI R, KRISHNAN R. The role of information systems in healthcare: current research and future trends[J]. Information Systems Research, 2011, 22(3): 419-428.

[10] 侯冷晨, 沈婷, 何慧敏, 等. 基于大数据和标杆分析法的市级医院病种质量评价指标构建及应用[J]. 中国卫生质量管理, 2023, 30(1): 4-7.

[11] 牟冬梅, 杨鑫禹, 李茵, 等. 数据驱动医院管理决策的影响因素研究[J]. 现代情报, 2020, 40(8): 89-97.

通信作者:

侯冷晨: 上海申康医院发展中心医疗事业部主任

E-mail: zhleg1380@163.com

收稿日期: 2023-11-02

修回日期: 2023-12-29

责任编辑: 黄海凤