

基于 SPO 理论的医院抗菌药物管理体系应用探讨^{*}

——魏 伟^{1,2} 赵新才¹ 张剑萍¹ 徐桔密^{1,2} 刘 杰^{1,2} 曹建文^{1,2} 郭 澄^{1*}

【摘 要】 “抗菌药物使用强度”是三级公立医院绩效考核核心指标之一。基于结构—过程—结果(SPO)理论构建抗菌药物管理体系,通过建章立制明确各方职责,科学制订用药规则,依托信息化高效整合抗菌药物事前、事中、事后管理,某院抗菌药物使用强度从2020年57.8DDDs下降到2022年31.1DDDs。SPO理论有助于抗菌药物全方位闭环管理,但需充分发挥临床药师专业价值和纽带作用。

【关键词】 结构—过程—结果(SPO)理论;抗菌药物;管理体系
中图分类号: R197.323;R954 **文献标识码:** B

Application of Antibiotics Management System in Hospital Based on SPO Theory/WEI Wei, ZHAO Xincan, ZHANG Jianping, et al.// Chinese Health Quality Management, 2024, 31(3): 28-31

Abstract "Intensity of antibacterial drug use" is one of the core indicators of performance assessment in tertiary public hospitals. Based on the structure—procedure—result (SPO) theory, the antibacterial agents management system was constructed, the responsibilities of all parties were clarified through the establishment of rules and regulations, the drug use rules were formulated scientifically, and the pre—event, in—process and post—event management was efficiently integrated by relying on information technology. After continuous improvement, the intensity of antimicrobial use in hospitals decreased from 57.8 DDDs in 2020 to 31.1 DDDs in 2022. The SPO theory realizes the comprehensive closed loop of antimicrobial management, but it needs to focus on clinical pharmacists and give full play to their professional value and bonding role.

Key words Structure—Process—Outcome Theory; Antibacterial Agents; Management System
First-author's address Sixth People's Hospital, School of Medicine of Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, 200233, China

抗菌药物的不合理使用和细菌耐药问题已成为全球关注的公共卫生问题之一^[1]。针对抗菌药物管理,我国政府先后颁布了多项政策法规,旨在不断规范抗菌药物的使用。特别是《国务院办公厅关于加强三级公立医院绩效考核工作的意见》(国办发〔2019〕4号)(以下简称“国考”),明确将“抗菌药物使用强度”列为核心指标之一,要求抗菌药物使用强度 ≤ 40 DDDs^[2]。医院抗菌药物管理涉及多个部门、多个环节,任何一个部门的工作缺位或管理环节的疏漏都可能导致抗菌药物管理无法达到预期目标。因此,建立一套科学有效的抗菌药物管理体系尤为重要。

结构—过程—结果(Structure—Process—Outcome, SPO)模型是医疗服务质量评价模型之一。其中,“结构”是指医疗服务中各类资源的静态配置关系,“过程”是指医疗服务运行的质量和效率,“结果”是指医疗服务结果^[3]。医疗机构通过SPO理论可以全面审视抗菌药物管理各个环节,及时发现并弥补管理不足,以不断提升药事管理的科学性和规范性。上海市某三甲综合医院针对抗菌药物使用强度居高不下的问题,基于SPO理论建立并应用抗菌药物管理体系,抗菌药物使用强度达到国家要求。

1 问题分析

样本医院是一家以骨科为特色的三甲综合医院。该院2019年和2020年抗菌药物使用强度分别为59.5DDDs和57.8DDDs,均明显高

于国考要求使用强度 ≤ 40 DDDs。“抗菌药物使用强度”指标在国考总分中占 25 分,该院 2019 年和 2020 年该项指标得分分别为 0 分和 12.5 分,严重影响了医院绩效考核成绩。

通过分析发现,该院抗菌药物使用强度高的原因主要有三:一是未充分发挥人的主观能动性,且抗菌药物管理环节缺乏绩效奖惩机制;二是临床医师普遍对抗菌药物使用认识不到位,超说明书用药时有发生;三是抗菌药物管理信息化程度不够,无法将事前、事中、事后管理进行充分整合。

2 改进做法

该院通过文献回顾和专家访谈,基于 SPO 理论,建立了抗菌药物管理体系,见图 1。

2.1 建章立制明确各方职责,充分发挥绩效考核杠杆作用

在结构方面,组织架构、制度建设、人员配置等内容明确了各方职责,绩效考核则充分调动了各类人员的工作积极性。

2.1.1 组织架构 前期的组织架构设计对抗菌药物管理工作尤为重要^[4-5]。该院专门成立抗菌药物管理工作组。医疗副院长主抓落实,定期召开会议,协调各部门稳步推进各项措施落实。医务处牵头组建了一支集感染专业医生、临床药师、微生物检验以及院感防控等人员的多学科协作队伍,并且升级信息系统,通过深入挖掘数据、拟合 DDDs 达标曲线等,及时掌控动态信息以调整应对。

2.1.2 制度建设 该院制订了《临床合理用药管理方案》,明确了各级各类人员职责。科主任为本科室药品使用与合理用药管理的第一责任

人;医务处负责制订科主任目标责任书、药物使用相关指标及绩效考核指标;药学部负责全程监管,对重点药品进行提醒、警示和停控等。

2.1.3 人员配置 该院安排药师专职或兼职负责抗菌药物管理工作。将全院病区分为 5 个大组,每组设立 1 名组长总负责,多名组员各负责 1 个~2 个病区。每个病区设立 1 名具有临床背景的抗菌药物专员。医务处分派医疗干事与病区责任药师、抗菌药物专员形成互相协作、监督的网格化管理模式,共同负责病区的抗菌药物合理使用及考核指标。

2.1.4 绩效考核 为了充分调动临床药师工作积极性,药剂科将临床药师查房次数、药物干预数量、药学会诊工作量等纳入绩效考核,见表 1。该院根据全院抗菌药物使用达标情况动态给予药剂科绩效奖励。每月临床科主任会议上,对全院及各科室抗菌药物使用情况进行通报,对不合理使用典型案例进行专项通报,对医师个人药物不合理使用、DDDs 超标科室及相关科主任给予相应的绩效扣罚。

2.2 科学制订用药规则并动态调整

在过程方面,I 类切口抗菌药物预防性使用临床路径等内容明确了抗菌药物管理的具体方法,不仅要

制订用药规则,而且要动态调整。

2.2.1 科学制订用药规则 该院梳理了抗菌药物使用说明书,设定药品使用适应证、禁忌证、给药途径、用量、注意事项、配伍禁忌等基础规则。由于抗菌药物使用的复杂性,又对特殊药物设置了个体化规则。同时,该院专门对 2021 年 7 月—12 月抗菌药物不合理使用问题进行统计分析发现,I 类切口无指征预防用药占 48.31%,超说明书用药占 19.05%,溶媒品种浓度要求不适宜占 9.82%,预防用药疗程不合理占 8.04%,用法、用量不合理占 7.05%。

针对 I 类切口无指征预防用药问题,该院专门制订了临床路径,进一步规范抗菌药物使用。重点聚焦抗菌药物临床应用指导原则是否需要预防性使用,是否存在高危因素,选择药物是否合理,剂量、浓度、溶媒是否合理,给药时机、频次、疗程是否合理等因素给予审方干预。

2.2.2 动态调整用药规则 针对医师超说明书用药或违反药理学决策知识库规则用药的情况,该院要求医师填写《超说明书用药申请表》,由药事管理委员会与药物治疗学委员会讨论决策。如通过申请,会对用药规则进行调整。同时,医院会定期基于更新的药品说明书、最新版抗菌药物临床应用指南以及院内抗菌药物超

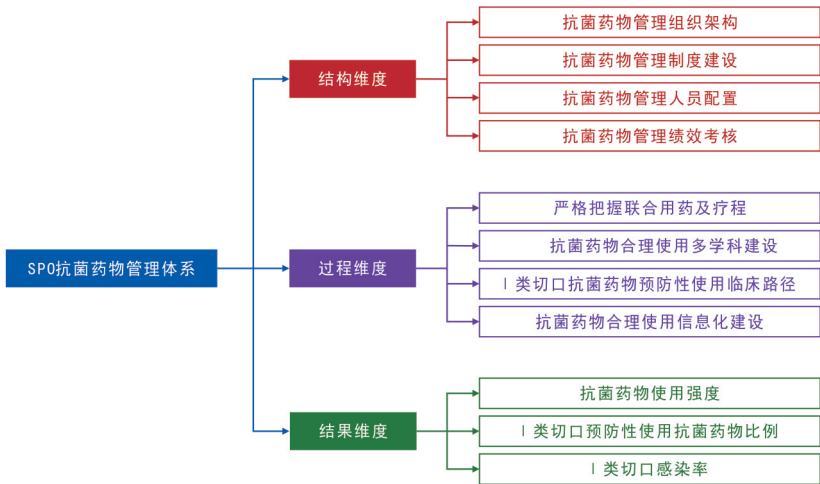


图 1 基于 SPO 理论的抗菌药物管理体系

表 1 临床药师抗菌药物管理绩效考核指标

一级指标	二级指标	考核办法
工作量	专科管理	除骨科外的科室每个 1 分;骨科 3 人分管,分别 1 分
	床位数	床位数按病案室统计为准,每 50 床计 1 分
	专科审方	以信息系统记录为准,审方 1 000 条/月起算,记为 1 分,每增加 1 000 条加 1 分
	后台审方与干预	以审方中心记录为准,10 条/月起算,记为 1 分,每增加 10 条加 1 分
	围手术期医嘱点评工作按阶段要求及时完成	有手术点评每月 1 分。汇总数据 1 分/次,撰写报告 1 分/次,无特殊原因延期扣 1 分
	治疗医嘱点评工作按阶段要求及时完成	有治疗点评每月 1 分。汇总数据 1 分/次,撰写报告 1 分/次,无特殊原因延期扣 1 分
	碳青替加专档管理	每月分发整理报表 1 分,1 个科室 1 分,多人按 1 分拆分。汇总交质控 1 分,相关数据和总结分析报告及时上报,无特殊原因延期扣 1 分
工作质量与干预	抗菌报表上报上级管理部门	相关数据和总结分析报告及时上报,按件计,1 分起。当月未上报,扣 1 分
	系统后台维护与信息处沟通	按项计,1 分起,需提供截屏记录并上交
	制订或优化抗菌药物使用制度或流程	按项计,1 分起,需提供文件制度记录并上交。制订专科抗菌药物使用临床路径并有效执行,最高 10 分,需提供相关证明信息或表单,有效执行需提供证明材料,多人参与按比例拆分
	典型案例	提供 1 分,院周会采纳通报+5 分
	不合理处方	每点评 1 份 1 分。以科室工作量记录表为准。如学员点评,该不合理处方确认由分组审核药师得分,如分组长集体讨论更改为合理,该审核药师不得分
	抗菌药物使用会议或培训	一个单科当月多次会议按 1 项计,有签到、照片和记录与纪要。纪要记录+1 分,按时完成上交,其他参与药师可视贡献度赋分
	科室抗菌药物会诊工作	会诊 1 例~9 例得 2 分,10 例得 3 分,20 例得 4 分,以此类推,以系统接收与确认为准。全院抗菌药物会诊工作,单次 2 分。出现会诊不及时完成、会诊建议明显错误致医患纠纷等情况扣 2 分
成效	复核或处置申诉	科室点评经两次复核上交管理部门后的申诉复核在集体复议中被否按 1 份扣 1 分,扣完该涉及人员抗菌绩效点为止
	科室抗菌药物 DDDs 指标监控	分管科室累计 DDDs 达标得 5 分,分管科室当月 DDDs 达标得 5 分。累计实时或出院数据达标记为达标

说明书备案信息,动态更新原有药
学决策知识库和抗菌药物审方规则^[6]。为了增强权威性,所有规则的更新须经过医院处方审核质量管理小组分级评估,通过后提交药事管理委员会与药物治疗学委员会审核批准。

2.3 依托信息化,高效整合事前、事中、事后管理

在过程方面,抗菌药物合理使用信息化建设等明确了抗菌药物科学化、精细化管理方向。信息化是有效管理抗菌药物的重要支撑,不仅可以大幅度提高管理效率,而且

能够实现抗菌药物的全过程管理^[7-9]。传统信息化管理模式中,医院抗菌药物医嘱主要通过审方软件中的用药规则进行自动审核。由于抗菌药物使用复杂,会存在一些无效审核结果。为保证抗菌药物医嘱审核的准确性、严谨性,促进临床合理用药,该院建立了基于事前实时干预、事中互动审方和事后点评分析的一体化用药决策信息系统。

2.3.1 事前实时干预 医嘱下达后,信息系统自动审核。如果医嘱内容符合信息系统设定规则,会进入人工审核;如果医嘱内容与系统规则相矛盾,系统会自动弹出提示框进行提示或拦截。对于信息系统

给予提示的医嘱,医师可选择忽略并继续下达医嘱或撤销医嘱;而对于信息系统拦截的医嘱,表示该医嘱存在绝对禁忌,则不能下达。

2.3.2 事中互动审方 临床药师对通过事前实时干预的抗菌药物医嘱进行人工审核。通过查阅患者病史记录、影像报告、检验报告等信息,并结合药品说明书及相关专业资料,对医嘱的合理性进行研判,对不合理医嘱给予打回。打回分为“坚决打回”和“双签打回”。“坚决打回”医嘱不能下达到药房进行调配;“双签打回”医嘱如医师坚持用药,通过信息系统说明用药理由后,医嘱可继续下达到药房进行调配;或者医师接受药师意见,撤销用药医嘱。

2.3.3 事后点评分析 患者出院后,临床药师定期对打回的抗菌药物医嘱进行点评分析。综合患者的病史记录、影像报告、检验报告、会诊记录、手术记录等信息,结合《抗菌药物临床应用指导原则(2015 版)》^[10]、药品说明书及专家共识、指南等资料,评估抗菌药物使用是否合理。同时,与临床医师反复沟通协商,形成新的用药规则,完善药学决策知识库,形成闭环管理,见图 2。

经实践改进,该院抗菌药物使用强度显著降低,从 2020 年 57.8 DDDs 下降到 2021 年 39.3 DDDs,达到国考满分值(≤40 DDDs),2022 年进一步下降到 31.1 DDDs。同时,与抗菌药物使用密切相关的 I 类切口手术部位感染率、手术并发症发生率、低风险组病例死亡率等国考指标均获得满分,数据保持稳定。该院抗菌药物使用强度得分由 2020 年 12.5 分上升到 2021 年的满分 25 分,国考排名由 2020 年 70 名上升到 2021 年 33 名,抗菌药物管理工作提高了医院的整体管理效能。

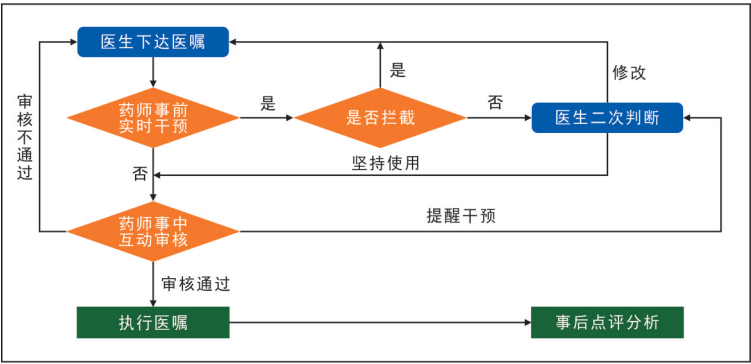


图 2 基于事前实时干预、事中互动审方和事后点评分析的一体化用药决策系统

4 讨论

抗菌药物管理是一项复杂的系统工程，SPO 理论的应用让样本医院实现了全方位闭环管理。本研究抗菌药物管理体系使样本医院抗菌药物管理工作更加规范，进而让抗菌药物使用强度达到国家要求，提升了医院整体绩效管理。传统抗菌药物管理强调“自上而下”，即由卫生行政部门制定相关指南或标准，要求医疗机构达到相应要求，医疗机构会根据自身特点采取管理措施。目前，国际主流抗菌药物管理模式是采用抗菌药物科学化管理（Antimicrobial Stewardship, AMS）策略^[11]，即有组织的抗菌药物管理，通过抗感染医师、抗感染临床药师和微生物学家共同参与，实现抗菌药物管理目标^[12]。本研究中，样本医院借鉴了 AMS 策略，通过成立 AMS 工作组进行抗菌药物管理，实现了专项管理的同时，使药事管理更加精细化。

本研究实践表明，要充分体现临床药师的专业价值，发挥其在管理中的纽带作用。以往医院的药剂科普遍被视为服务性科室，特别是在药品零加成和集采之后，药剂科受重视程度下降，临床药师绩效水平也未能充分体现其专业价值。但本研究管理体系证明，在医院抗菌药物管理工作中，临床药师发挥着举足轻重的作用。因此，医院有必

要设计专门针对药事管理的绩效考核制度，对临床药师的工作进行量化评估，体现多劳多得、优绩优酬，充分发挥临床药师的主观能动性，提高临床药师的工作积极性，真正体现其专业价值。同时，为了更好地发挥药学部门在医院管理中的纽带作用，充分调动医疗部门、药学部门和临床科室的互动协作，医院要建立药师参与的临床决策制度，让药师真正参与到临床决策过程中，充分发挥药师的专业优势和管理能力。医院还应建立药师沟通机制，让药师与医生、护士等医疗团队成员进行沟通和协作，以提高医院整体药事管理水平。

另外，基于 SPO 理论的抗菌药物管理体系离不开“制度+科技”，除了不断完善相关管理制度，还需加强信息化建设。然而，抗菌药物信息化管理仍面临诸多挑战。如信息系统自动审核时，会存在临床实际应用合理但信息系统审核不通过的“假阳性”医嘱，以及临床实际应用不合理但信息系统审核通过的“假阴性”医嘱。同时，由于信息系统无法及时获取患者相关临床资料，可能导致难以对抗菌药物使用合理性进行精准判断。这就需要药师定期进行事后点评分析，及时完善药学决策知识库，真正做到一体化闭环审方。

参考文献

[1] 邓子如, 王伟, 付朝伟. One

Health 视角下抗菌药物管理策略国际经验与启示[J]. 中国卫生政策研究, 2021, 14(7): 55—61.

[2] 国务院办公厅. 关于加强三级公立医院绩效考核工作的意见: 国办发(2019)4 号[Z]. 2019—01—16.

[3] DONABEDIAN A. Evaluating the quality of medical care[J]. Milbank Mem Fund Q, 1966, 44(3): 166—206.

[4] 冯惠玲. 抗菌药物使用强度分科分级控制在医院抗菌药物管理中的应用效果[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(5): 149—151.

[5] 李娜, 马丽平, 孙晓宇. 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): 149—151.

[6] 杨全军, 张剑萍, 郁静, 等. 医院结构化药学决策知识库建设实践与应用成效分析[J]. 中国现代应用药学, 2020, 37(4): 490—495.

[7] 张阳, 陈妍, 孙洲. 医疗质量控制信息平台构建与应用[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(3): 56—61.

[8] 陆叶青, 丁瑞芳, 姜春平. 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.

[9] 辛博, 杨全军, 干润. 一体化用药决策系统用于住院患者抗菌药物医嘱审核效果分析[J]. 中国药业, 2023, 32(13): 10—13.

[10] 《抗菌药物临床应用指导原则》修订工作组. 抗菌药物临床应用指导原则: 2015 年版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 23—31.

[11] 方鹏骞, 闵锐, 殷晓旭, 等. 我国医院抗菌药物的管理及使用问题梳理和对策展望[J]. 中华医院管理杂志, 2018, 34(8): 655—658.

[12] 洪颖, 刘晓, 周颖, 等. 项目化管理在北京大学第一医院 AMS 工作中的应用[J]. 中国医院管理, 2019, 39(6): 44—45.

通信作者:
郭澄: 上海交通大学医学院附属第六人民医院药剂科主任
E-mail: guopharm@126.com

收稿日期: 2023—10—25

修回日期: 2023—12—08

责任编辑: 黄海凤