价值链视角下某院药品精细化管理探析Δ

杨　越[1,2*]，顾　伟[1]，侯旭敏[3#][1.上海市胸科医院（上海交通大学医学院附属胸科医院）采购中心，上海 200030；2.上海交通大学中国医院发展研究院后勤管理研究所，上海　200025；3.上海市胸科医院（上海交通大学医学院附属胸科医院）院办，上海　200030]

中图分类号　R954　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2023）03-0285-04
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2023.03.06

摘　要　近年来为适应高质量发展的需求，越来越多的医院开展了对药品的精细化管理。本研究基于价值链管理理论对药品整体流程开展精细化管理实践。首先构建药品管理价值链模型，明确药品管理流程及分类。其次，对药品管理现状与需求开展分析，明确管理流程中存在的采购、物流、库存、发放及使用等环节的管理需求。再次，基于价值链理论对药品管理的基本活动和辅助活动进行流程重构和优化。成效评价提示，基于价值链理论进行药品精细化管理提升了药品管理工作效率，能够为患者提供更加优质的服务，助力医院高质量发展。

关键词　价值链；药品管理；精细化管理

Analysis on the refined management of drugs from the perspective of value chain in a hospital

YANG Yue[1,2], GU Wei[1], HOU Xumin[3][1.Procurement Center, Shanghai Chest Hospital (Chest Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University Medical College), Shanghai 200030, China; 2. Logistics Management Institute of China Hospital Development Research Institute, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200025, China; 3. Dean's Office, Shanghai Chest Hospital (Chest Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University Medical College), Shanghai 200030, China]

ABSTRACT　In recent years, in order to meet the needs of high-quality development, more and more hospitals have begun to carry out refined drug management. Based on the theory of value chain management, this study analyzed and practiced the refined drug management. First of all, the value chain model of drug management was constructed to clarify the drug management process and classification. Secondly, the current situation and demand of drug management were analyzed to clarify the management needs of procurement, logistics, inventory, distribution and use in the management process. Then, based on the value chain theory, the basic activities and auxiliary activities of drug management were reconstructed and optimized. The performance evaluation suggested that refined drug management based on the value chain theory could improve the efficiency of drug management, provide better services for patients, and help the hospital develop with high quality.

KEYWORDS　value chain; drugs management; refined management

药品是医院开展正常医疗活动的必需物资[1]，也是医院高质量发展的重要基础[2]。医院传统药品管理模式存在不规范、效率低等问题，因此已有不少学者从药品采购、库存、配发、使用等环节进行了大量研究[3-6]。但通过梳理发现，目前还缺乏对药品整体流程精细化管理的研究。

价值链（value chain）是由美国学者迈克尔·波特在《竞争优势》一书中最先提出："（价值链是指）每一个企业都是在设计、生产、销售、发送和辅助其产品的过程中进行种种活动的集合体。所有这些活动可以用一个价值链来表明"[7]。价值链分析不仅是针对单一环节开展管理，更是对整体流程进行综合考虑，有助于医院优化整合各项资源，实现精细化管理[8]。价值链的最终目的是不断满足客户需求，以有效获取更多利润，进而促进价值链进一步发展。其在医疗行业通常是指"从供应链端到医院端再到患者"的过程[9]。医院药品管理是一个涉及多部门、多环节、全链条的管理活动，包括准入、采购、配送、存储、发放、使用、审核等。随着医院对成本管理精细化要求的提高，更需要对药品全过程开展精细化管理，进而保障医疗业务活动正常、有序开展，助力医院高质量发展。因此，从价值链的角度分析医院药品管理，对医疗业务增值和医疗安全具有重要意义。

本文是基于价值链视角，以上海市某大型三级甲等专科医院为研究对象，通过构建药品管理价值链模型，

Δ **基金项目**　上海申康医院发展中心管理研究项目（No.2021SKMR-22）；上海市医院协会医院管理研究基金（No.Q1902001）；上海交通大学中国医院发展研究院医院后勤管理研究项目（No.CHDI-2021-C-08）

＊**第一作者**　助理研究员，硕士。研究方向：医院管理。E-mail：18019007049@163.com

＃ **通信作者**　主任医师，博士。研究方向：医院管理。E-mail：hxmchest@163.com

进行流程重塑，将医院药品管理流程中的各项活动有序整合，设计并实施有效的医院药品精细化管理方案，以期为全国药学部门提供借鉴与参考。

1　资料来源及背景

通过对研究对象的药品管理业务流程进行现场调研和专家咨询，收集相关资料。基于价值链管理理论，本课题组采用方便抽样的方法对研究医院的药品相关管理人员、职能部门负责人进行专家咨询和访谈；整理访谈资料后，开展药品管理业务流程辅助活动和基本活动分析，并梳理药品管理现状和需求，构建药品价值链管理模型并进行实践。

2　方法

2.1　构建药品精细化管理的价值链模型

依据价值链基本理论，医院将药品价值链分为辅助活动和基本活动（图1）。辅助活动包括完善药品管理制度与制定管理职责、人力资源管理、设备更新和信息化系统；基本活动包括药品采购、外部物流、库存、发放和使用环节。药品管理的基本活动和辅助活动构成药品精细化管理的价值链，共同增加医疗活动价值。

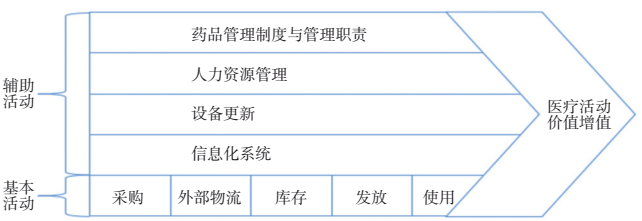


图1　药品管理价值链模型

2.2　药品管理现状与需求分析

2.2.1　采购流程不规范

原药品采购环节存在的主要问题包括以下几点：一是药品采购渠道选择的主观性较大，通常由药剂部门负责人决定，药品供应商并未经过公开招标或遴选程序，存在一定的合规和廉政风险。二是仅以经验进行采购，准确率不高。采购前，往往由医院各二级库药房组长预估未来1～2周各药品的用量，药库汇总需求并执行采购计划，但这无法及时追踪全院用药信息并作出采购决策判断。在此模式下，药品采购虽简单便捷，但准确率不高，难以对采购周期的药品用量作出准确预测[10]，因而常需要再行计划外采购。

2.2.2　物流配送不统一

原采购模式下，医院向多家药品供应商进行下单采购，但不同供应商配送时效与流程不尽相同，药品下单后配送到院的时间各异，医院药库管理人员日常疲于收货。同时，在日常业务中，多家供应商需跟医院进行业务对接，这不利于医院内部秩序的统一维护。

2.2.3　库存管理不合理

由于药品采购计划的经验性，药库库存管理往往效率不高：一方面，额外采购的药品占用了医院库存面积，挤占了本就紧张的医疗用房资源；另一方面，由于药品到院后供应商即与医院结算，此时的库存药品已成为医院的成本，占用了医院一定的流动资金。在此模式下，一旦药品库存管理不善，报损药品将计入医院成本，造成医院经济损失。医院急需优化库存管理模式，提高库存资金的使用效率。

2.2.4　药品配发效率低

在原模式下，药品几乎全部依赖于药师手工管理，需要药师在药品货架上的众多药品中找到所需药品，并核对、配发。此管理模式在效率不高的同时，还容易导致因药师手工管理药品带来错发、漏发的风险。

2.2.5　使用监测强度低

在原模式下，医院对处方和用药医嘱的审核主要依赖临床药师的事后审核和处方再点评。事后审核和处方再点评模式具有一定的滞后性，难以对不合理用药进行及时、有效的干预；并且审核时往往只能聚焦于单张处方或用药医嘱的给药方式、剂型合理性，无法结合患者生化指标等给出个体化的综合合理用药建议，存在一定的医疗风险。

2.3　基于价值链理论的药品精细化管理实践

研究医院于2019年10月开始进行基于价值链理论的药品精细化管理实践，主要针对价值链理论的基本活动和辅助活动进行了相应的流程重构和优化。

2.3.1　重构基本活动流程

（1）统一招标，规范采购渠道：由医院采购中心负责委托专业招标公司，对医院药品配送商进行统一招标。这主要是为了公开遴选出信誉、服务俱佳的供应商，避免“灰色交易”发生，以提高后续服务水准。此外，医院还对药品采购职能进行了分解，实现采管分离。申请新准入药品通过医院药事管理与药物治疗学委员会审批后，由医院采购中心确定药品采购渠道供应商，药剂部门进行日常药品的核对、养护等管理工作。

（2）SPD配送标准化库存管理：SPD[supply（S），processing（P），distribution（D）]模式是指供应、库存管理、配送一体化管理流程模式，起源于60年代美军的后勤补给系统，经改进后被应用于供应链管理中，是一种现代先进的院内物流配送管理模式[11]。不同于传统管理模式的分散化和粗放化，SPD模式以流程优化为核心，通过信息化技术和智能设施设备应用，实现了一体化、精细化管理[11]。在管理实践中，医院引入SPD物流配送，由经过统一招标的配送商作为SPD供应商进行院内外物流配送，详见图2。

①整合供应配送（S）：改变原各分散供应商分别送货的模式，由中标的SPD供应商进行药品的统一配送。根据医院用药习惯和需求，常规药品每周2次在固定时间进行送货。对于包装大、消耗量大的大输液等药品实施“日配送”，每日由SPD配送商将约定数量的大输液等药品送达医院，确保医院上述药品正常使用的同时，使院内库存量达到最低。

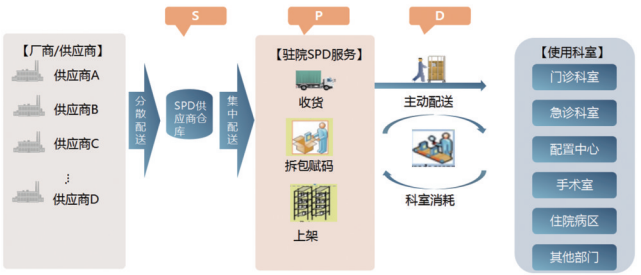


图2　SPD配送模式示意图

②一体化库存管理(P):由SPD配送商协助,对库房重新进行功能区的划分,通过药品的1周用量测算,估算出药品合理库存区间和摆放位置,实现最小化医院库存面积和最低库存成本。同时由SPD配送商派驻物流人员协助医院进行药品的日常养护工作。

③主动院内物流(D):改变以往由医院二级库人员前往中心库房申领药品的模式,优化后由SPD配送商的物流团队主动将药品从医院中心库房配送至门诊、住院等使用科室。

(3)增强硬件实力,提高配发效率:医院在各二级药房增设了药品管理的智能化设备。以门急诊药房配备自动发药机和签到机为例——付费后,患者的药品信息立即传输至自动发药机,并由发药机实施药品的自动化预配;患者到达门诊药房,并在签到机刷卡签到后,随即显示取药窗口号;当患者到达指定窗口后,药师对处方和药品进行核对,随后即可发药。这一过程由机器自动取药,实现了机器加人工双复核的管理模式。此外,医院还在静脉药物配置中心引入了智能针剂库、智能贴签机和自动冲配机器人等智能化管理设备,以实现日常管理的信息化、智能化。同时,SPD配送商在院内建立相关系统,与医院信息系统(hospital information system,HIS)并行,连接药品供应商与医院,实现药品订单信息、发票信息、发货信息的自动化传输,这一系统全流程监控医院药品采购物流、信息流和资金流[12]。供应链系统及时汇总医院药品的领用及发放数量信息,主动将信息提供给药库采购人员,辅助其进行药品采购决策。院内药品管理由“药房申领-药库发货”的“拉”式模式,转变为“药库掌握药房消耗-药库主动补充”的“推”式模式[13]。

(4)审方前置,保障患者用药安全:为保障患者用药安全,医院建设了药品前置审方系统,系统内置药品规则库和配伍禁忌规则,并根据医院用药特点针对性地设定药品使用规则,建立适合于本院的临床药学知识图谱。前置审方流程包括“系统初审-药师审方-流程控制”三大环节——①医师开具处方和用药医嘱后,首先由审方系统根据建立的临床药学知识图谱进行系统自动审方;②系统初筛,将判定有问题的处方和用药医嘱转由药师进行人工审方,同时药师审方时可查看患者生化检查结果,以综合判断用药是否合理;③只有审方通过的处方和用药医嘱,患者才可付费取药和用药。

2.3.2　优化辅助活动

为配合医院药品管理基本活动的重构,医院还需要优化药品管理辅助活动。

(1)更新管理制度,明确管理职责:伴随着业务流程的重构,医院要及时更新药品管理相关制度,编制并推行涵盖药剂科室全部业务内容的管理工作手册。同时,由于引入了SPD配送模式,由供应商进行药品的院内物流配送,故需要明确区分医院与供应商的管理职责和界限。医院需制作SPD管理制度、操作规范、岗位职责和考核指标,每月定期对SPD配送商的服务进行考核,及时发现并解决问题,督促其不断完善服务质量[14]。

(2)强化药学人员培养:人才是第一生产力。为提升服务观念与技能,医院可以组织药剂人员定期参加技能培训,对资质深厚的员工进行轮岗调动[15],构建保障药学价值链安稳运行的人才教育和培养机制体系,加强优秀团队构建力度和科室凝聚力。

(3)推行信息化管理模式:药品信息化管理包括硬件设备设施的投入以及软件系统的更新。尤其是软件系统,应将SPD系统的基础信息模块与HIS的“数据字典”进行对照配置,通过数据接口实现供应链系统与HIS之间的信息交互,打破“信息孤岛”的局面[16]。

3　成效评价

将价值链引入药品精细化管理中,有利于使较为松散的管理环节集合成为有机的、相互联动的管理流,提高药品管理的工作效率,保障患者用药安全。

3.1　流程优化,效率提升

药品流程重构前后对比情况如表1所示。流程重构后,药品采购、配送、存储等重点环节均得到了优化。

表1　药品流程重构前后对比

环节	内容	传统模式(2019年1-6月)	价值链优化后(2021年1-6月)
采购环节	采购渠道确定	药剂科决定	医院统一招标,采购中心根据采购合同确定
	供应商数量/家	35	2
配送环节	供应商配送频次	每周多次	常规每周多次,大输液“日配送”
	供应商配送时间	随时	固定时间
	院内二级库配送	二级库自取	药库主动配送
库存管理	库房管理	未进行明显分区	分区明显,分类摆放
	药库管理人员数量	2人	0.5人
	药品1的库存周转天数/d	10.50	6.28
	药品2的库存周转天数/d	11.31	4.19
	药品3的库存周转天数/d	13.22	5.16
	药品缺货率/%	8.81	5.61
发放情况	自动化率/%	0	58.8
	配发时间/s	188	98
	差错率/‰	0.31	0.13
使用监测	审核模式	事后审核	审方前置
	实时干预不合理医嘱/条	无	3 434
	实时人工干预处方/条	无	3 003

(1)采购效率提升:流程优化后,药品供应渠道从药剂科室自主确定调整为医院统一招标,并由采购中心进行采购渠道划分,实现采管分离。供应商数量由流程重构前的35家归集到流程重构后的2家,实现了配送频

次、时间固定。此时的供应商是在经过严格评审之后确定的，其作为医院外部的战略资源，可以有效参与医院管理流程运作，并在商务条款、采购模式、质量控制等方面与医院达成长期协议，增强医院采购模式韧性，提高医院药事部门响应临床需求的及时性[17]，同时提升院方与供应商之间信息的流通速度，进而提升采购效率。

（2）配送、仓储效率提升："日配送"模式下大输液由供应商每日送达医院，医院库房每日将物资主动送到二级药房。供应商配送涵盖20种大输液药品，平均每日配送70箱，节约库存面积70 m^2。此外，在仓储环节，库房内部统一规划和装修，分区明显，并由SPD配送商协助进行药品养护，医院管理人员数量也由优化前的2人减少到优化后的0.5人。优化后的库管人员不再需要全职开展收发货的操作，其可同时兼顾药学管理相关工作。在本研究中，随机选择3个药品（药品1、2、3）统计其月均库存周转天数变化，发现优化后的各药品库存周转天数均明显下降（表1）；在药品缺货率方面，月均药品缺货率由2019年上半年的8.81%下降至2021年上半年的5.61%。这样的做法提高了医院库房利用率和药品院内流通效率，减少了库房面积和资金占用。

（3）药品管理效率提升：供应链优化前，医院门诊无智能化发药设备，发药需药师手工分拣、调配。此后，医院引入了门诊自动发药机、签到机，除包装异形、易碎的药品外，月均58.8%的药品由发药机进行配发，平均配发药品时间由手工的188 s降至机器配发的98 s，门诊药品发放差错率由之前的0.31‰下降至0.13‰，实现了在提高药品发放效率的同时又减少了差错事件的发生。

（4）药品使用更安全：事后处方点评模式难以实时对不合格医嘱和处方进行干预，而实施药品精细化管理6个月后，实现了全院医嘱前置审核率为100%，实时干预不合格医嘱3 434条，实时人工干预处方3 003条，充分保障了患者的用药安全。

3.2 转变职能，保障安全

传统以药品供应为中心的管理模式，药师很难有精力专注于以临床合理用药为核心的药事服务工作，影响了药师整体服务技能的提升[18]。开展药品管理流程优化后，医院引入专业的SPD供应商进行延伸服务，开展药品养护等非医疗业务，药师能够有精力和时间实现以临床合理用药和患者用药安全为中心的药事服务转型[19]，使药师能够从"以药品为中心"转变为"以患者为中心"，进一步保障了患者的用药安全。

4 结语

随着高质量发展要求的提出，越来越多的医院将原来粗放化的管理模式转向精细化管理模式。精细化管理作为一种科学、高效的集约化管理方式，有助于改善医疗服务流程、提高医疗服务质量[20]。本研究基于价值链模型对医院药品管理流程进行梳理，总结出药品采购、物流配送、库存、配发、使用等环节管理需求，重构了药品采购流程的基本活动和辅助活动，实行精细化管理，可在提升工作质量的同时，提高药品管理的效率，为患者提供更加优质的服务。这对医院的高质量发展具有有着积极的意义。

参考文献

[1] 姜荣.医院药品流转与核算相关问题分析[J].中国卫生经济，2017，36(5)：86-89.

[2] 王沛，杨江华.集成化供应链药事服务项目在实现药品流通精细化管理中的应用[J].中医药管理杂志，2021，29(15)：177-179.

[3] 李大双，颜建周，白铭钰，等.国家组织药品集中采购供应问题及对策研究[J].卫生经济研究，2022，39(6)：12-16.

[4] 曾深，何卫平，陈萍萍.基于药品集团采购模式下药库零库存管理在药品供应与药房药品管理的应用[J].中医药管理杂志，2022，30(5)：245-247.

[5] 刘敏.门诊西药房药品管理和发放差错的分析与对策[J].临床合理用药杂志，2022，15(17)：157-160.

[6] 杨龙频，周恭伟，王存库，等.全国公立儿童医院基本药物使用情况分析与建议[J].中国卫生信息管理杂志，2022，19(3)：351-355.

[7] 迈克尔·波特.竞争优势[M].陈小悦，译.北京：华夏出版社，1997：33-39.

[8] 廖文鹏.价值链视角下公立医院成本管理的分析[J].财会学习，2020(1)：142，144.

[9] 吴强，韩芸，马佳琪，等.价值链视角下公立医院成本管理案例分析[J].中国卫生经济，2020，39(1)：85-87.

[10] 陈燕红，王井霞，陶霞，等.用失效模式和影响分析法规范药品供应链协同服务平台在门诊药房领药中的应用[J].药学实践杂志，2019，37(1)：86-90.

[11] 李卫东，王婕，王保健.医院SPD智慧供应链项目的应用实践[J].中国数字医学，2019，14(10)：35-37.

[12] 刘林林，任翔，付建华，等.基于供应链、价值链视角的药品和高值医用耗材采购机制改革探讨[J].中国卫生经济，2019，38(10)：41-43.

[13] 康庆伟，阎姝.药品供应链延伸模式探讨[J].中国卫生质量管理，2020，27(2)：104-105，130.

[14] 夏培勇.基于医院新型供应链SPD管理模式的风险与监管[J].中国医院，2018，22(1)：53-55.

[15] 郑金聪，林王椿.基于价值链管理的医院药学服务质量管理分析[J].临床合理用药杂志，2018，11(8)：176-177.

[16] 戴文娟，储沛瑶.医院供应链信息化改革的实践及思考[J].卫生经济研究，2018(10)：67-70.

[17] 唐雅楠，魏红.供应链模式下医院采购计划[J].解放军医院管理杂志，2020，27(5)：428-431.

[18] 陆一涵，徐凌云.上海市闵行区公立医院供应链一体化应用探索[J].中国医院管理，2020，40(1)：73-74.

[19] 张楠，杨慧鹃，王鑫，等.供应-调剂-配送供应链系统用于医院药品管理效果评价[J].中国药业，2021，30(4)：21-24.

[20] 徐晓涵，颉博闻，蔡峥，等.4M1E精细化管理法在优化我院门诊药房工作中的应用及效果评价[J].中国药房，2021，32(4)：490-495.

（收稿日期：2022-07-17　修回日期：2022-12-06）

（编辑：刘明伟）