

新医改背景下基于VMI模式建立的医院药房管理新模式探讨

王 轶^{1*}, 张留弟¹, 陈 璐¹, 戚慧洁¹, 施孝金^{1,2}, 李群益^{1,2#} (1. 复旦大学附属华山医院北院药剂科, 上海 201907; 2. 复旦大学附属华山医院药剂科, 上海 200040)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)28-3953-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.28.22

摘要 目的: 研究医院运用“供应商管理库存”(VMI)模式建立的药房管理新模式。方法: 从华山医院北院VMI模式的实施、效果及存在的问题等方面描述医院与两家供应商合作后在医院药房管理方面建立的新模式。医院主要负责对药房人员、设备的管理使用, 负责药品的资金流, 负责用药目录的选择优化, 专注于核心专业人才的培养, 提升药品质量管理、药事管理、药学服务和合理用药的水平; 而两家供应商主要负责药品的物流, 分担供应链的物流成本, 负责医院药房服务人员及所需软件系统和硬件(如自动发药机)的配置; 药品的信息流则由医院与供应商共同组建。结果: 新模式建立后, 医院药学人员及相关设备和药品库存成本缩减(每月减少医院流动资金近1 000万元), 药品配送效率提高; 自动化药房的建立使门诊药房药品调配差错率降低(由0.39%下降至0.12%), 药房窗口患者流量异常预警系统的建立使患者取药时间缩短、药房服务水平提高、患者满意度提高(由84.91%升高至93.62%)。结论: 基于VMI模式建立的医院药房管理新模式为新医改下公立医院的改革和创新院企合作方式提供了参考。

关键词 新医改; 医药分开; 药品供应链; 供应商管理库存模式; 药房管理

Exploration of New Pharmacy Management Model Based on VMI Model under New Medical Reform

WANG Yi¹, ZHANG Liu-di¹, CHEN Lu¹, QI Hui-jie¹, SHI Xiao-jin^{1,2}, LI Qun-yi^{1,2} (1. Dept. of Pharmacy, the North Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 201907, China; 2. Dept. of Pharmacy, Huashan Hospital of Fudan University, Shanghai 200040, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate the new management model of the hospital pharmacy established by application of venter managed inventory (VMI) model. METHODS: Concerned about the implementation of VMI model, its effects and problems, new management model of hospital pharmacy were described after the hospital cooperated with two suppliers. The hospital is mainly in charge of the management and application of pharmaceutical staff and equipment, drug capital flow, and the selection and optimization of drug use list; focus on the training of pharmaceutical talents; improve drug quality management, pharmaceutical administration, pharmaceutical care and rational drug use. Two suppliers are mainly in charge of drug logistics, and the allocation of servicer, software and hardware (as automatic medicine dispensing machine); share logistic cost of supply chain. Drug information flow was established by both hospital and supplier. RESULTS: After cooperation, pharmaceutical staff, related equipment and inventory cost (floating capital decreased by 10 million yuan each month) were decreased, and the efficiency of distribution improved; the error rate of drug dispensing in outpatient pharmacy were decreased (decreasing from 0.39% to 0.12%) after the establishment of automatic pharmacy. The establishment of early warning system for abnormal patients flowrate in pharmacy window shortened the time of getting medicine, and improved service level and satisfactory degree of patients (increasing from 84.91% to 93.62%). CONCLUSIONS: New management model of hospital pharmacy based on VMI model provides reference for public hospital reform and hospital-enterprise cooperation under New Medical Reform.

KEYWORDS New Medical Reform; Separation of clinic from pharmacy; Drug supply chain; Venter managed inventory; Pharmacy management

随着新一轮医疗改革的不断深入, 国家陆续出台了一系列以“医药分离”为切入点的改革政策, 尤其是在2012年12月上海市政府出台的《上海市进一步深化公立医院体制机制改革三年行动计划》中提出: 稳步推行医药分开政策, 全面实现“四个分开”^[1]。2013年, 上海市启动了“5+3+1”郊区三级综合医院建设项目, 对其中的4家新建三级医院实行医药分开改革

试点, 取消药品加成, 同时调整医疗服务价格, 建立新的公立医院药房运营机制。随着药品零差率在公立医院改革中的推行, 医院需要在改革背景下调整医院药房的管理模式, 提高自身的运营效率和提升自身的服务品质, 适应医院药房由原来的利润中心向成本中心的转变^[2]。华山医院北院作为试点医院之一, 在推进医药分开改革的同时积极探索医院药品“供应商管理库存”(Vender managed inventory, VMI)的新模式。笔者拟结合此次与两家企业合作的实际情况探讨新医改背景下运用VMI模式管理药品后医院药房管理的新模式。

1 VMI模式的定义

* 主管药师, 硕士。研究方向: 医院药事管理。电话: 021-66894024。E-mail: weisser1982@hotmail.com

通信作者: 副主任药师, 博士。研究方向: 临床药物治疗学及药事管理。电话: 021-66895004。E-mail: qyli1234@163.com

VMI模式最早于20世纪90年代初在汽车工业中出现,主要应用于汽车制造过程的低值易耗品的管理中^[3]。VMI模式是为了减少企业管理成本、运营成本和客户响应时间而使用的一种策略。文献[4]调查表明:全美76家采用VMI模式的企业中,62%降低了成本。VMI模式的核心思想是将用户库存的管理权和决策权交给上游供应商行使。尽管目前VMI模式在国际上还没有统一的定义,但其核心内容均认为是一种供应链相邻上下游企业间合作进行库存管理的模式;在信息管理系统的支持下,以协议为基础,并引入了系统集成的管理思想,由上游企业管理相关下游企业库存,加快供应链下游企业对客户的响应速率,提升客户服务水平,提高库存周转率,最终达到改善供应链库存状况、降低库存成本的目的^[5]。

VMI模式能针对性地解决供应链环境下的传统库存管理问题,降低供应商的生产、供应、库存管理和市场营销供应链的不确定性。该模式理论上追求双赢:上游供应商管理库存,更有优势更专业;零售商不仅能大幅度减少库存,同时还能提高服务质量;上游供应商共享零售商经营信息,直接了解真实需求,提高需求预测的准确性,更好地调整生产计划和减少安全库存,消除“信息孤岛”,减少信息传递延迟和失真的发生^[6]。因此,VMI模式在库存管理方面更具有合理性、效率性、响应性、互利性和合作性等特点。

2 华山医院北院VMI模式下的药房管理模式

华山医院北院于2012年12月28日对外开展医疗业务,按三级甲等医院规格配备设备及工作人员,核定床位800张;药房药品的供应链服务整体实行外包,传统医院药房所承担的物流功能,即药品采购、仓储、运输和供应的整体环节,委托给第三方的专业医药分销企业管理和承担,即上游的供应商。医院在建设之前,对医药分销企业进行了充分调研,寻找了两家药品目录种类齐全、管理模式先进的医药公司为合作方。医院药品的接收及配发通过第三方物流的个性化设计和管理,由企业结合医院的整体需求设计下游供应链服务模式,并获得专业的企业先进技术和设施、设备,实现了医院药品管理信息化、智能化^[7],极大地降低了医院的开办和运营成本,减少了由于药品实施“零差价”后医院的经济负担。在北院药品VMI管理模式中,医院负责对人员和设备的管理使用,负责药品的资金流,负责用药目录的选择优化,专注于核心专业人才的培养,提升药品质量管理、药事管理、药学服务和合理用药的水平。药剂科集中精力于提高药房窗口服务效率和质量,包括临床药学服务、窗口用药咨询、合理用药监管等。而医药企业负责药品的物流,分担供应链的物流成本,致力使整个供应链上的总的物流成本降至最低,从而使各节点医院和医药企业均受益^[8];负责医院药房服务人员及所需软件和硬件的配置。药品的信息流由医院信息系统(HIS)和医药分销企业供应链平台无缝连接后组成。

与其他大多数医院外包给一家医药公司不同,华山医院北院同时将服务分包给两家大型医药公司,建立了一套特色的管理绩效评估指标体系和评估办法,对上游供应企业、服务机构及运营效果进行考核和奖罚,考评的好坏直接影响其下一年医院与之签订的采购比例。与两家合作的优势如下:(1)引入竞争机制,避免一家公司在合同期内的“怠慢”“不做为”等现象,督促合作企业为了取得更多的医药购销比例合同,全力配合医院做好相关的项目合作。(2)使临床用药选择更加合

理。众所周知,各家医药公司都有其独家代理,如果仅引入一家医药公司合作,容易出现缺货现象,比如某些独家代理品种,当市场上出现供应紧张的情况下,会优先将药品配送给其合作医院,而其他二级代理分销商则无法保证供应。(3)各家医药公司在管理上独具特色,引入多家企业共同管理可以使医院取“众家之所长”,学习适合医院的管理经验及模式。(4)医院药房建设所需资金、设备投入较大,若与两家医药公司共建,可减少单个企业的投入成本。

3 实施方案及效果

华山医院北院引入VMI管理模式运行2年来,在药房管理上表现出的特色方案及效果如下:

3.1 以“竞争-协作”理念引入多家第三方医药分销企业

在筹建之时,医院就积极探索,确定了与多家第三方物流合作的现代化管理模式。其招标合作单位需满足以下主要条件:(1)市场占有率25%以上,通过国家《药品经营质量管理规范》(GSP)认证,具有良好的供应链服务管理水平。(2)可供药品目录需达到9000种以上,能保证临床选择需求。(3)排名为中国医药流通企业前10强,具备独立法人资格,是信用良好的上市企业。通过招标摸底与实地考察,最后A企业(中国医药流通销售总额排名第一)及B企业(中国医药流通销售总额排名第二)为合作单位。根据两家企业管理特长,分配其负责项目。A企业负责医院药品管理信息化及医院静脉药物配置中心(PIVAS)的设计装修,包括提供药品供应链管理信息系统,即提供与HIS兼容的药品管理信息技术IT系统、冷链布局,SPD(Supply processing distribution)采购平台建设、PIVAS装修实施等;B企业负责硬件设备的投放及独立实现院内物流布局,即实现药品在医院内部从采购入院到患者使用的所有递送活动。医院于每年6月及12月对两家公司进行考核,根据其一年来的表现综合评分(主要为服务人员表现、设备投放、药品供应情况等)。按分值比值确定后半年的采购比值,初始采购比例各占50%。如在2013年,其中一家医药企业由于人员表现不佳及设备投入不到位,其2013年7月的采购比例直接由50%下降到35%;其后医院在约谈指出其问题后,企业积极响应、整改,在2014年1月,其采购比例恢复至45%。通过这种“竞争-协作”的模式,使医院与企业的合作更加规范,利于医院的整体管理。

3.2 建立药房窗口患者流量异常的预警系统

在影响患者对医院药房的满意度评价各因素中,取药等候时间影响较大^[9]。增开发药服务窗口是最为有效的方法之一,但目前由于我院药学人员相对偏少,一般日常在门诊药房开设的固定窗口为3个,当取药患者增加时,可调动其他部门人员支援一线窗口,增开临时窗口1~2个。但何时增开临时窗口,能做到既不影响其他部门人员的日常工作,又能保证患者及时取药,需要较为精确的计算。

在VMI模式下,上游的公司运用现代“大数据”“云计算”原理建立了一个信息化模型,通过计算挂号量、患者挂号后在科室的平均就诊时间、所需检查的项目及时间、患者的年龄、就诊科室与门诊药房的距离,估算出未来的半小时后可能去门诊药房取药的人数及建议开设的窗口数。如果当前开设的窗口无法满足半小时后的取药人流时,模型系统将通过短信通知相关部门负责人,开设临时窗口。因此,医院受益于此新药品预警系统,不但节约了单独创建此信息系统的成本,且使

患者取药时间缩短,药房服务满意度得到显著的提高,由原来的84.91%提高到了预警系统建立后的93.62%(前后各1个月的统计结果)。

3.3 建立了追求药品库存成本最优化的结账模式

医院药品在发放给患者之前,其所有权属于供应商,药品通过医嘱、处方等方式发放给患者之后,药品的所有权发生转移。按照双方约定的结算周期,医院药品供应链系统定期将所有权发生转移的这部分药品与医院的HIS进行对账处理,对账无误后再通过医院药品供应链系统发送给各供应商,由各供应商开具发票进行财务结算。这样大大地降低了医院药品在院内各相关部门转运过程中药品损耗造成的损失及浪费的时间,并极大地降低了传统的医院药品库存所占用的资金。医院运行2年来,每月直接降低了药品库存所占用的医院流动资金近1000万元。

3.4 建立了高效快捷的药品采购流程

在新医改的政策下,医药分离已经几乎是一个必然的趋势,医院不可能对其经营的各种药品实施全面的物流、资金流、信息流控制。在VMI带来的药品管理新模式下,药品在医院的管理不仅仅局限于院内节点的进销存账务管理,而是引入了第三方社会化管理的概念,涵盖药品院内采购、院外供应、物流配送、院内保管、院内分配、院内发放等各大环节的综合供应链管理体系,因此也需要有一套专业的供应链管理信息系统与之相适应。医院药房将所有的需求汇总给A企业的工程师,由其对所有信息进行可行性分析,建立SPD物流信息平台,其具体结构框架见图1。

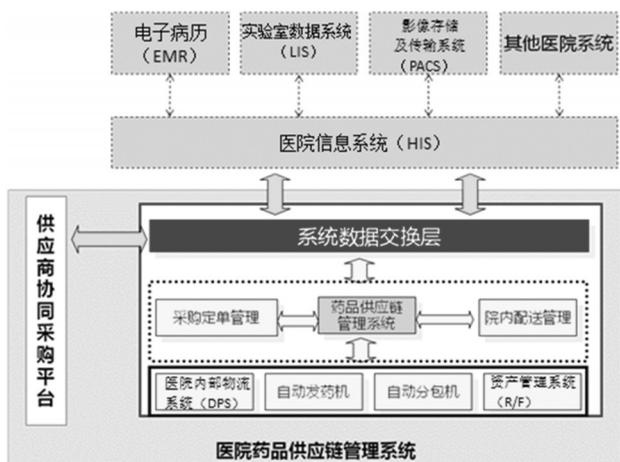


图1 医院药品SPD系统

Fig 1 Hospital medicines SPD system

与医院传统的HIS信息平台相比,新的SPD物流平台将企业与医院连接,能按需求定期统计各部门的药品消耗情况,将药品的消耗信息自动生成消耗单,经各部门的领药人员审核修改后,自动生成采购单。采购单中的药品信息经药库人员审核后,发送至其对应的供应商。供应商收到采购单后立即组织配送,基本上能实现上午发送信息、下午配送到位的目标,大大缩短了配送周期。如果遇到紧急情况,需要大量抢救用药品,可通过SPD系统通知供应商进行紧急送货,一般能在2h内快速送达。各部门在收到打包药品后,使用手持式扫描枪扫描药箱上的二维码,确认后直接形成药品入库单并完成入库。同时该系统与上海市“阳光采购平台”对接,使医院进

药、用药都在规范的监督环境中。与同等规模的未使用SPD采购平台的华山医院某分院比较,北院的具体优势见表1。

表1 SPD采购平台的优势

Tab 1 Advantages of SPD purchasing platform

项目	华山医院某分院	华山医院北院	效果
药房库存	药房备7d平均库存	药房备3d平均库存	库存周转率提高133%
药品追溯	需进入HIS、政府采购监管系统、ERP系统中查询,且信息可能不准确	在1个系统中查询即可,全供应链流转及操作实现完全可追溯性	提高用药安全
药房申领	从统计申领开始到申领单录入完成需要1h	通过系统自动生成的申领单,经修改审核所需的时间仅需10min	申领效率提高6倍
药品验收	手工清点,核对配送单发票后录入HIS,耗费时间超过3h	通过扫描物流条码直接进行验收,验收时主动核对发票、金额信息,验收时间在30min内	验收效率提高6倍
定期采购	从采购单开始整理到录入政府采购监管网,耗费时间超过2h	通过系统自动生成采购单,经修改人工审核后自动上传政府监管网,仅需15min	采购效率提高8倍
药库库存金额	1500万元左右	0	节约库存金额及药库医疗用地

3.5 引入药品自动化调配系统、监测系统及手术麻醉药房智能管理系统

医院与B企业签订了自动发药机及药品分包机的免费租赁协议,由此实现医院药房的自动化及数字化建设。医院药房根据自身实际需要选择设备,B企业对机器拥有产权,并负责其日常维护保养。由于自动发药机及药品分包机的优点,自动化药房运行1年来,医院门诊药房的差错率由之前的0.39‰下降至0.12‰,不但大大减少了医院的用药差错,且节省了患者拿药所需等待的时间,提高了患者满意度。

通过A企业引入的冷链监测系统,可以直接了解医院药房每个药品存放区域的实时温湿度情况及每个冰箱的制冷情况等。一旦发现温湿度异常,系统将在第一时间通过短信发送到相关负责人的手机上,便于及时发现及解决问题,保证用药的安全。

通过对每个麻醉箱建立定位及用药扫描功能等建立了手术麻醉药房智能管理系统,麻醉师在领取及归还麻醉箱时都必须刷其胸卡,此时使用该药箱的基本信息(使用者的姓名、取药箱时间、归还药箱时间)就自动录入临床药师的平台,实现对手术麻醉药品的可跟踪、可溯源,保证其使用安全。一旦出现药品缺失情况,可以全程及时追查。

3.6 促进了药学人力资源的合理配置及规范化培养

鉴于医院实行VMI管理模式,医院在开业初期招聘药剂科人员较同类医院少,医院药房工作人员主要负责药物咨询、药品采购及审核、处方点评等专业的用药指导服务工作。B、A企业各自负责15名药学服务人员参与药房日常的配发药品工作及PIVAS的药品核对工作。医院药房参与对企业工作人员的面谈及录用,做好企业药房服务人员的岗前培训工作,并定期组织企业药房服务人员参与继续教育的学习,给予人员职称考试的机会及相关资质的认定。两家公司各自负责所属人员的工资奖金发放,医院负责其绩效奖金的调整。由于两家企业人员表现的好坏直接与医院对企业的考评结果相挂钩,由此可督促企业配合医院一起做好其人员的培训教育。

4 新模式中存在尚需解决的问题

4.1 人员编制多,管理难度大

目前华山医院北院药剂科人员由20名医院编制内人员、15名B企业药学服务人员、15名A企业药学服务人员及医院为药剂科配备的4名后勤人员组成。由于人员的收入由各自所属的单位发放,造成一定的偏差存在,影响了收入偏低人员的工作积极性。在后续的探索中,医院将努力与医药公司就此进行商讨并制订合理的解决措施。

4.2 大型设备的耗材成本较高

目前我院自动发药机及自动分包机均为企业配备,但所需的耗材成本由医院承担,由于这些设备只能使用特供的耗材,造成科室运行成本较高。

5 结语

在VMI模式下,医院药房的管理模式应符合新形势下医药改革的新动向,比如实现“一权共管”“医院考核”的管理新模式。医院负责药事服务和药事管理,企业负责药品物流,其中不存在企业给医院的“返利”,只以药品供应链服务及参与医院药房的开发管理来强化医疗机构与企业的商业合作。另外通过企业对医院人力及设备的投入,降低了医院的总体运行成本,一定程度上减少了实施药品“零差价”后医院的经济负担。从合作的过程来看,VMI模式具有天然的优势,这是因为在药品供应链管理上,医院并不擅长此方面而且管理力量相对薄弱,而此也是新医改环境下亟需改善的领域。而药品供应链服务是企业熟悉的服务领域,企业有相应的专业能力和经营资源,可以方便其将药品供应链管理向两端延伸,有助于改善整体药品供应链的运行,提升药品供应链的整体效率,最终使患者享受到新医改带来的便利及实惠^[10]。

药房是医院对外展示风貌的重要窗口,也是建立良好形象的平台,是集服务、技术、经营于一体的综合性科室,药房服务质量的高低直接影响社会对该院的认知度和就医选择^[11-12]。而北院采取VMI模式后所形成的药房管理新模式,极大地提高了药房管理服务质量和效率,将病区药房、药库、PIV-AS、门诊药房以及相关临床医嘱的后台各信息系统联合起来实行信息化管理,这是公立医院改革不可或缺的。如此科学化和智能化管理的医药分开模式^[13]将药品集成供应和服务外包相结合,不仅符合国家鼓励医药分销向大企业集中的引导政策,而且通过共同分担“零差率”的社会成本,部分缓解了医

院、医保、政府的财务压力,为政府顺利推进公立医院改革提供了动力,为公立医院改革和创新院企合作提供了新的参考模式,对新医改具有积极的推动作用。

参考文献

- [1] 上海市人民政府.上海市进一步深化公立医院体制机制改革三年行动计划[S].2012-12-25.
- [2] 刘文杰.医院药品供应链的利益分配机制研究[D].北京:北京交通大学,2010.
- [3] 于建红,马士华,周奇超.供需不确定下基于MOI和VMI模式的供应链协同比较研究[J].中国管理科学,2012,20(5):64.
- [4] Lee HL, Padmanabhan V, Whang SJ. Information distortion in a supply chain: the bullwhip effect[J]. *Manage Sci*, 1997, 43(4):546.
- [5] 赵道致,吕昕.零售商强势的供应链VMI模式演化机理研究[J].管理学报,2011,8(8):1207.
- [6] 黄翔.供应商管理库存的经济效果研究[D].重庆:重庆大学,2006.
- [7] 葛孟华,陈国华,俞利张.新医改形势下医院药品供应链管理探讨[J].中国医院,2013,17(11):60.
- [8] 陈珊.VMI模式下供应商与制造商利益分配问题[D].厦门:厦门大学,2014.
- [9] 苏淑慧.对门诊药房满意度不高的分析及如何提高满意度的探讨[J].海峡药学,2014,26(6):174.
- [10] 王丹,陆国红,沈洁.医院与企业合作实现药品供应链管理的探索与实践[J].中国药房,2014,25(25):2317.
- [11] 宋新余,毛巧贤.医院药房的规范化管理探索[J].中国药房,2005,16(6):428.
- [12] 孔敏.医院药房的规范化管理探索[J].北方药学,2014,11(3):121.
- [13] 李鹏.VMI对医药供应链中零售商和批发商的利益影响研究[J].上海管理科学,2005(5):3.

(收稿日期:2015-03-17 修回日期:2015-06-25)

(编辑:刘萍)

比尔及梅琳达·盖茨基金会结核病组主任 GillaKapla 一行赴中盖结核病项目二期综合模式汉中试点现场考察

本刊讯 2015年8月16-18日,美国比尔及梅琳达·盖茨基金会结核病组主任 GillaKapla 一行6人专赴中盖结核病项目陕西省汉中市试点开展现场考察。盖茨基金会北京代表处有关负责人,中国疾病预防控制中心结控中心主任王黎霞,陕西省卫生计生委、省项目办有关领导陪同前往。专家此行的目的是开展中盖结核病项目二期结核病预防控制综合模式西部汉中试点实施成效的经验分享和技术交流,同时学习中国基层结核病防治的工作经验。

考察组分别听取了陕西省、汉中市办和所辖镇巴县项目办的工作汇报,对各级机构在项目组织领导、落实实施等方面取得的成绩及后续发展的展望表示肯定和感谢。在汉中市和镇巴县的项目现场,考察组认真查看了项目日常管理、患者管理、诊断和治疗的有关信息资料;详细了解患者诊疗报销政策的执行情况;共同探讨“三位一体”的新型结核病防治服务体系下,防治机构和诊疗机构的职能定位、工作磨合及未来可持续发展的工作思路。考察组还与镇巴县政府有关领导,防治

和诊疗机构的有关负责人,县、乡、村的医务工作者及结核病患者等开展了面对面的访谈交流,进一步了解地方政府承诺对结核病防治的推动作用;了解结核病定点医疗机构的运营现状、承担结核病防治公共卫生职能的有效补助机制的建立和运行,以及基层结核病防治机构的工作现状和需求;倾听贫困肺结核病患者在新型结核病诊疗筹资和支付政策下对降低其经济负担的切身体会。考察组成员每到一处,都深刻地感受到项目对试点地区结核病防治工作带来的新气象。外方专家对试点各级的工作成效表示赞赏和感谢,对西部艰苦条件下各级防治工作者的敬业精神和无私奉献表示敬意和感动。

项目二期的成功实施,充分证实了新型结核病防治模式的有效性和可行性,这同时也代表了中国当前结核病防治工作新的发展方向。在盖茨基金会的支持下,二期项目的成功经验将在目前正在设计的三期项目中开展推广,这将会促进我国结核病防治“十三五”规划的制订和有效实施。