

# 我院药品采购管理模块的改进与应用

吴颖坤\*,张健,沈烽,刘艳(上海交通大学医学院附属新华医院药学部,上海 200092)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)22-3099-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.22.22

**摘要** 目的:提高药品周转率和药库工作效率,降低药品库存成本。方法:在对我院药品进行ABC分类法的基础上,改进原有医院信息系统中的药品采购管理模块。通过在模块中增设采购比例系数,实现系统自动生成科学、精确、合理的药品采购计划;通过增加分类筛选功能,结合配送方式以及药品属性分类结果,实现药品分类采购;通过对改进前、后相关指标进行比较,评价改进效果。结果:与改进前比较,改进后我院药品月平均库存金额下降6.44%,周转率提高47.13%(由4.18%升至6.15%),每次采购计划制订时间下降75.00%(由8h下降为2h)。结论:药品采购管理模块经改进后,有效减少了药品库存量,提高了药品周转率和药库工作效率。

**关键词** 药品采购管理模块;药品采购计划;信息化管理;药品分类;周转率;库存金额

## Improvement and Application of Drug Procurement Management Module in Our Hospital

WU Yingkun, ZHANG Jian, SHEN Feng, LIU Yan (Dept. of Pharmacy, Xinhua Hospital Affiliated to School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200092, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To improve the drug turnover rate and the work efficiency of drug storehouse, and to reduce the cost of drug storage. METHODS: Based on ABC dynamic classification, original drug procurement management module in HIS was improved. Scientific, accurate and reasonable drug procurement plan was generated by the system automatically through setting procurement proportion coefficient. Drug procurement by type was achieved through adding classification scanning function, based on distribution mode and drug property classification. Related index were compared before and after improvement to evaluate the effects of the improvement. RESULTS: Compared with before improvement, average monthly inventory amount of drugs in our hospital reduced by 6.44%, turnover rate increased by 47.13% (increasing from 4.18% to 6.15%), and the time for developing procurement plan decreased by 75.00% (decreasing from 8 h to 2 h). CONCLUSIONS: The improvement of drug procurement management module effectively reduce drug inventory and improve turnover rate of drugs and work efficiency.

**KEYWORDS** Drug procurement management module; Drug procurement plan; Information management; Drug classification; Turnover rate; Inventory amount

随着我国医疗改革逐步的推进和深化,公立医院将逐步取消药品加成,破除“以药补医”机制,并通过调整医疗服务价格、加大政府投入、改革支付方式、降低医院运行成本等,建立科学合理的补偿机制<sup>[1]</sup>。而药品作为主要储存物资占据了医院大部分运行资金,如果能够在保障临床需要的前提下将药品库存降至最低,可有效降低药品管理成本,同时也会释放出大量被占用的资金<sup>[2]</sup>,达到降低医院运行成本的目的。为了提高药品库存管理的准确性和效率,2014年10月,笔者通过在我院医院信息系统(Hospital information system, HIS)药品采购管理模块中建立合理的药品分类体系,增加采购比例系数的相关功能设置,成功将我院采购管理模块升级。升级后由计算机系统自动生成合理的采购计划,实现了有效降低药品库存、提高工作效率的目的。现将我院药品采购管理模块的改进与应用介绍如下。

### 1 原药品采购管理模块的不足

我院原药品采购管理模块信息界面见图1。

在使用过程中,笔者发现原模块中存在以下不足:(1)无药品分类功能。只能通过操作人员的经验去判断各药品对采购资金大致的占用情况,再决定药品采购天数。(2)无药品筛选功能。需要人工逐个制订采购计划,由于采购目录品种繁多,存在制订计划耗时且易发生遗漏的缺点。(3)无自动统计

\* 主管药师。研究方向:医院药事管理。电话:021-25077186。E-mail:wyk\_6161@126.com



图1 采购管理模块原有界面图示

### Fig 1 Interface of original procurement management module

采购数量功能。需要工作人员根据出库数量结合当前库存量人工统计采购数量,存在耗时且人为因素影响较多等缺点,容易导致药品库存积压等问题。故该模块功能已不符合目前形势下的药库管理需求,需要改进。

### 2 药品采购管理模块的改进

#### 2.1 以ABC分类为基础

药品ABC分类是将库存药品按品种和占用资金的多少分为重要的A类、一般重要的B类和不太重要的C类3个等级,针对不同等级进行管理和控制的一种方法<sup>[3]</sup>。将ABC分类法运用于药库管理工作,可以使医院药品采购、存储、配送逐步走向社会化和专业化,使各个工作程序高效、有序运行,提高工作质量和工作效率<sup>[4]</sup>。笔者选取我院2014年1—6月采购药品总数和金额为样本进行ABC分类法分析,详见表1。

表1 2014年1—6月药品采购数据分析

Tab 1 Analysis of drug procurement data from Jan. to Jun. 2014

月份	采购品种数	A类		B类			C类			
		品种数	品种占比,%	金额占比,%	品种数	品种占比,%	金额占比,%	品种数	品种占比,%	金额占比,%
1月	1403	281	20	76.91	912	65	22.96	210	15	0.13
2月	1312	262	20	74.81	853	65	25.01	197	15	0.18
3月	1398	280	20	73.98	909	65	25.87	209	15	0.15
4月	1436	288	20	76.82	933	65	23.05	215	15	0.13
5月	1452	291	20	75.41	943	65	24.46	218	15	0.13
6月	1420	284	20	75.30	923	65	24.54	213	15	0.15
平均	1404	281	20	75.54	912	65	24.31	210	15	0.15

按药品采购金额由高到低排序后进行分析,发现20%的药品占75.54%的金额,65%的药品占24.31%的金额,15%的药品占0.15%的金额。依据该权重比例,通过设置参考月数(通常设置为3个月),即选定采购计划制订前3个月的数据为样本将我院药品分为A、B、C3类。

## 2.2 设定A、B、C类药品采购天数

依据《三级综合医院评审标准实施细则(2011年版)》<sup>[5]</sup>中对库存管理的规定:“定期评估药品储备情况,85%以上药品库存周转率少于10~15 d,定期评估,有分析报告和提出改进措施”。为了减少对资金的占用、提高周转率,A类药品严格按10 d采购量采购,增加采购频次,加速该类药品的周转;B类药品用量稳定,对采购金额影响小,通常按10~15 d采购量采购,增加采购数量,减少采购频次;C类药品临床消耗量很小,贮备较长时间的消耗量对资金的占用也不会太多<sup>[6]</sup>,且C类药品包含抢救药品,通常按15~30 d的采购量采购。在采购计划中直接填写采购天数,操作简便、直观。

## 2.3 药品采购计划的确定

2.3.1 计算药品预采购数量 根据公式 $P_1 = N_i \times D_i / D$ ,计算出每种药品采购天数内的预采购数量。其中, $P_1$ 为预采购计划数量, $N_i$ 为上月或本月药品出库数量, $D_i$ 为各类别药品的采购天数, $D$ 为当月天数。每月前2周采购计划中可将上月出库数量作为参考标准,后几周则以本月出库数量作为参考标准,可以避免上月出库量大、本月出库量骤减造成的库存积压问题。

2.3.2 药品采购计划数量的确定 ①采购比例系数的设定。“2.3.1”项下生成的采购计划单中部分药品是不需要采购的,如现有库存量已满足预采购数量的95%时,可以不采购。这样的设置可以在保证药品供应的前提下减少药品的验收、发票录入以及养护成本。其计算程序如下:“ $If(P_1 > S \times X_1) P_1 = 0$  else  $P_2 = P_1 - S$ ”。其中, $S$ 为库存量, $X_1$ 为采购比例系数。 $X_1$ 通常设置为0.95~1,该系数值越大,药品采购量越小。②将预采购数量除余数后判断中大包装的取整。其计算程序如下:“ $T_1 = (P_2 \% B) \% M$ ,  $P_3 = P_2 - T_1$ ,  $If(T_1 > M \times X_2) P_4 = P_3 + M$ ;  $T_2 = P_4 \% B$ ,  $If(T_2 > B \times X_3) P = P_4 + B - T_2$ ”,其中, $T_1 \sim T_2$ 为中间变量, $B$

为大包装量, $M$ 为中包装量; $X_2$ 为中包装取整系数,通常设置为0.7~1; $X_3$ 为大包装取整系数,通常设置为0.8~1; $P$ 为采购计划数量, $P_2 \sim P_4$ 为预采购计划数量的中间变量。通过相关药品采购比例系数的设置可以使系统自动生成的计划数量更科学、合理。

## 2.4 增加分类筛选功能

模块中增加“全选”和各分类选项。在勾选“全选”条件下,勾选相应分类选项,可以使分类选项对应的品种从采购计划订单中滤除;单独勾选分类选项,则可直接生成该分类品种的采购计划订单。如采购目录中的化学试剂、特批药品及原料药等在采购中无需生成计划,操作人员勾选“全选”的同时再选择相应分类选项即可滤除,使采购计划更精准。

## 3 实现药品分类采购

### 3.1 可按配送方式分类采购

本系统可细分直送和直销模式。对于供应情况较稳定、配送药房较集中的药品,可按直送模式采购。采购管理模块中显示为“直送”,操作人员只需每周1次在采购计划模块中勾选“直送”,可以由计算机生成直送药品采购计划,快捷准确。该模块功能界面见图2。



图2 直送药品采购计划界面

Fig 2 Procurement plan interface of direct delivering drugs

根据预先经接口导入ePS(Electronic pharmaceutical supplies)<sup>[7]</sup>的信息进行核销出库,由药库药辅人员陪同供应商配送人员直接运送至各领用药房,可有效缓解药库物流配送的压力;对于供应情况稳定、配送药房分散、质量重、用量大的药品如输液等,按直销模式采购。该类药品由二级药房账务管理员按约定时间制订计划,供应商直接配送至药房。直销到部门的采购模式具有每周多次采购的优势,可以有效节约各药房仓库面积,减少输液在养护、配送等环节的人力成本<sup>[8]</sup>。在药库采购计划制订过程中,操作人员勾选“全选”的同时再选择“直销”可滤除该部分药品,不生成计划。由此,通过直销直送采购模式的应用进一步减少了药库的库存。

### 3.2 可按属性分类采购

将特殊药品实行分类采购是确保该类药品可在单独时间配送、到货即验的必要条件,而本系统可实现对特殊药品的分类采购。将麻醉药品、I类精神药品、II类精神药品以及毒性药品分类并显示,操作人员勾选相应分类选项即可生成采购计划。该模块功能界面见图3。



图3 特殊药品采购计划界面

Fig 3 Procurement plan interface of special drugs

## 4 改进药品采购管理模块后的效果与评价

### 4.1 库存管理评价指标比较

改进后的采购管理模块于2014年10月上线使用,每周制订1次采购计划。为了保证数据完整性,笔者选取了2013年与2015年的全年数据进行分析比较。通过周转率[本月出库金额数/(上月结存金额数+本月结存金额数)/2]计算得出2013年和2015年的月平均周转率。改进模块后,各项指标都有明显改善,2015年在采购品种数增加11.14%的情况下,月平均库存金额较2013年减少了6.44%;平均周转率提高了47.13%;每次采购计划制订所需时间下降了75.00%;库存值明显降低,有效降低了医院药品运行成本,详见表2。

表2 改进前、后库存管理评价指标比较

Tab 2 Comparison of inventory management evaluation indexes before and after the improvement

项目	2013年	2015年	增幅,%
月平均采购品种数	1 194	1 327	11.14
月平均库存金额,万元	1 932.06	1 807.67	-6.44
月平均周转率,%	4.18	6.15	47.13
每次采购计划制订所需平均时间,h	8	2	-75.00

### 4.2 优化了药库物流配送结构

通过对药品实施特定的物流配送分类进行采购,使我院药库局部“零库存”<sup>[9]</sup>的管理得以实现。我院2015年通过直送、直销出库药品已达到全院药品出库总箱数的54%,且由供应商物流直接配送至二级药房,很大程度上减少了药库物流配送的压力,优化了我院物流配送结构。

## 5 结语

建立合理的药品分类体系,并借助计算机信息技术将其引入到采购计划模块中,再通过采购系数的设置由信息系统自动制订采购计划的方法突破了传统ABC分类制订计划的局限性,是一种动态性的管理方式。我院2015年采用了该采购模块后,有效地提高了药库工作效率,减少了人为差错,优化了药品库存,使医院有限资金使用最大化;同时,也将药学技术人员从大量的事务性工作中解脱出来,从而投入到医保、价格、招标等政策的执行工作中去。

当然,目前的采购模块也存在不足:(1)前期缺货药品、新进药品以及部分随季节性变化增减量较大的药品,由于无充分

的支出数据参考依据,还需要通过人工判断来制订计划。(2)由于直送、直销药品采购天数的缩短和库存量的减少,供应商若缺货则容易出现药品缺货的情况。(3)药品用量骤减和骤增时容易造成库存积压和缺货情况。(4)由于药品采购天数的缩短以及部分药品大包装数量的增加,入库时药品非整箱情况增多,增加了验收的难度。针对以上不足,我科人员努力优化、完善方法,包括:(1)通过对前期缺货药品、新进药品以及部分随季节性变化增减量较大的药品进行标记,方便操作人员识别,由操作人员进行该类药品采购计划数量的调整。(2)做好缺货药品信息的沟通工作,及时通过院内办公自动化系统(Office automation system)将药品供应信息提供给全院人员知晓,使临床使用部门了解药品的缺货情况以及可替代使用药品的信息。(3)加强药品监控管理,每月将用量异常波动的品种提交临床药师,由临床药师对这类品种的处方用药合理性进行点评分析,判别用量骤增原因,对于不合理用药情况及时给予干预措施,促进合理用药。(4)加强专业人员的培训学习,提高职业素养。通过精细化的过程管理,持续改进。

在公立性医院药品去利润化的趋势下,笔者认为该采购管理模块亦可引入到二级药房的采购管理中去,通过对各药房药品目录进行分类,设置相关采购系数,由计算机系统测算出合理的采购上限和下限数量,采取以销代进模式制订采购计划,使药品最大限度地处于周转而非存储状态<sup>[10]</sup>,从而实现药库的“零库存”管理,实现药库由药品存储中心向药品政策、账务数据处理中心的转型。当然,对于有特殊要求的药品如需冷链配送的药品,其配送模式必须建立在有全程温湿度监控的物流条件下实施,以保证药品质量和安全。

## 参考文献

- [1] 国务院办公厅.国务院办公厅关于城市公立医院综合改革试点的指导意见[S]. 2015-05-17.
- [2] 曹吉龙.医院 HIS 药品采购过程管理系统的设计与实现[D].沈阳:东北大学,2012.
- [3] 张亚芳,同素英,王育琴,等.关于三级综合医院评审标准中药品种库存周转率定义的解读与计算方法探讨[J].中国药房,2014,25(37):3 545.
- [4] 罗创军.基于不同分类法对医院药库管理应用效果的应用研究[J].北方药学,2015,12(12):139.
- [5] 卫生部医疗服务监管司.卫生部医院评审评价工作文件汇编[M].北京:人民卫生出版社,2012:137.
- [6] 王诗华,范开华,林芝兰,等.我院药品自动补货流程的改进及供应链管理平台的建立与应用[J].中国药房,2014,25(29):2 722.
- [7] 沈烽,张健,黄源,等.ePS 供应商评分系统在医院药品采购管理体系中的应用[J].中国药房,2014,25(1):31.
- [8] 沈烽,张健,黄源,等.电子化药品物流在医院药房管理中的应用[J].中国药房,2012,23(41):3 894.
- [9] 彭必新,张玉星,黄芳.对医院药品采购上实施零库存的探讨[J].中国医药指南,2012,10(12):382.
- [10] 宋毅斐,鹿岩,孙世光.基于库存模型法的药品采购与库存控制策略[J].中国药房,2016,27(1):70.

(收稿日期:2016-02-18 修回日期:2016-04-15)

(编辑:刘 萍)