

我院门诊药房二级库药品库存上下限计算方法的探讨

杨昕婧^{1*}, 于西全¹, 陈大鹏², 许小燕³(1.南京军区福州总医院药学科, 福州 350025; 2.南京军区福州总医院计算机管理中心, 福州 350025; 3.福建医科大学药学院, 福州 350108)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)13-1863-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.13.42

摘要 目的:提高我院门诊药房二级库药品领药效率,使药品库存更加合理,提高工作人员的工作效率。方法:根据药品的消耗情况来实时更新每种药品的上下限值,以设置合理的药品库存的上下限天数;系统根据药品的现有库存与其上下限值,自动提示领药药品的品种和数量。统计并分析使用此领药系统前、后(即旧、新模式下)药品库存指标和工作量指标。结果:新模式下平均库存天数为(10.219±3.782) d,比旧模式下的(37.15±7.914) d更接近最适库存天数;新、旧模式下日均缺药分别为(2.373±0.694)、(9.465±2.345)种,库存量大于30 d的药品比例分别为10.65%、28.79%,日均领药品种分别为(200.34±50.81)、(338.47±153.47)种,计划领药时间分别为(0.67±0.16)、(6.09±0.03) h。结论:基于设置合理的药品库存的上下限天数建立的门诊药房二级库库存管理系统的应用,能够更加科学地计算领药数量,减少药品的积压,节约领药时间,有利于提高医院药品库存管理水平。
关键词 门诊药房;二级库;药品库存管理系统;上、下限量

Discussion on the Calculation Method of Upper and Lower Limits of Drug Inventory in the Secondary Storeroom of Outpatient Pharmacy of Our Hospital

YANG Xin-jing¹, YU Xi-quan¹, CHEN Da-peng², XU Xiao-yan³(1.Dept. of Pharmacy, Fuzhou General Hospital of Nanjing Military Command, Fuzhou 350025, China; 2.Computer Management Center, Fuzhou General Hospital of Nanjing Military Command, Fuzhou 350025, China; 3.School of Pharmacy, Fujian Medical University, Fuzhou 350108, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To improve the drug getting efficiency of the secondary storeroom of outpatient pharmacy of our hospital, make drug inventory more rational, and enhance the work efficiency of the staff. METHODS: Rational upper and lower limits of drug inventory days were determined through the upper and lower limit values for each kind of drugs were updated in real time according to the consumption of the drugs. The system, in light of the existing drug inventory and the upper and lower limit values, automatically prompted the types and quantities of the drugs to be fetched. The indexes of drug inventory and workload before and after the establishment of the drug getting system (namely, those in old and new modes) were collected and analyzed. RESULTS: The average inventory days in the new mode were (10.219±3.782) d, closer to the optimal inventory days compared with those in the old mode, which were (37.15±7.914) d. On average, there was a shortage of (2.373±0.694) kinds of drugs in the new mode and (9.465±2.345) in the old mode every day. In the two modes, respectively, the drugs with inventory days more than 30 d accounted for 10.65% and 28.79%, averagely (200.34±50.81) and (338.47±153.47) kinds of drugs needed to be fetched every day, and the planned time to get drugs is (0.67±0.16) h and (6.09±0.03) h. CONCLUSIONS: By applying the drug getting system based on rational upper and lower limits of drug inventory days to the secondary storeroom of the outpatient pharmacy, the numbers of drugs to get can be calculated in a more scientific manner, excessive drug inventory avoided to a greater extent and the time it takes to get drugs reduced, which can help to improve the drug inventory management level of the hospital.

KEYWORDS Outpatient pharmacy; Secondary storeroom; Drug inventory management system; Upper and lower limits

由于门诊药房用药量大且品种繁多,各医院在药房与药库之间一般都会设立一个二级库。医院门诊药房二级库是临床用药供应管理的重要保障,药品的管理工作事关患者能否及时安全有效地用药^[1]。传统的二级库领药流程是在申请领

药前先查药房存药量,然后根据前一周的处方消耗量,以及常规出库急诊药房的药品数量计算申请量,并手工录入药品申请单,之后前往药库领药。这种模式的缺点在于仅根据上一周药品的消耗量来决定库存量和领药量,是不够客观的,容易造成库存积压或缺药现象,并且每次要调取大量数据进行分析,工作量大、耗时长。本文介绍我院药品二级库在药品库存管理系统(其主要是利用计算机网络对药品相关信息及时收集处理,其中包括出库、调拨、领用、消耗等^[2])建立的基础

本栏目协办

四川博文网络科技有限责任公司

地址:四川省遂宁市射洪县滨江花园C栋
电话:0825-6698000 邮编:629200

*药师。研究方向:制药工程。电话:0591-22859467。E-mail: 125206481@qq.com

上,通过计算库存上下限值来自动提示申请领药的品种和数量的方法,从而实现医院门诊药房药品储备的合理化。

1 方法

设置合理的药品库存上下限天数,确定每种药品的用量差异指数,利用药品的平均消耗量(以药品最小单位袋、粒、片等计,下同)或最高日消耗量来确定每种药品的上下限值,系统根据药品的现有库存与其上下限值,自动提示申请领药的品种和数量。

1.1 药品日均用量的计算

日均用量(I)=前30日使用某种药品的消耗量/30。

1.2 药品最高日用量的计算

最高的日用量(II)=每个月前30日内某药用量最大的一日消耗量。

1.3 药品用量差异指数

药品用量差异指数(V)=某药品最高日用量/日均用量(II/I)。

通过“军卫1号”系统下的药品综合查询程序调取了2013年全年所有药品的每日消耗量,并计算所有药品的 V 值,经计算发现, $V>5.183$ 的药品消耗不稳定,差异较大,故设定当 $V\geq 5$ 时,就用 II 来计算该药的库存上下限量;当 $V<5$ 时,用 I 来计算该药的库存上下限量。

1.4 最适库存天数的计算

以近1年内每种药品平均每天的实际库存/ I 的值为该药的平均库存天数,将所有药品平均库存天数的算术平均值取整即为药品的最适库存天数。经计算,我院门诊药房的最适库存天数为10 d。

1.5 库存上限天数(III)

药品库存上限量(即药品刚被领入的库存量)下可在日均用量使用下的天数为 III_1 ,可被最高日用量使用下的天数为 III_2 。

1.6 库存下限天数(IV)

药品库存下限量下可在日均用量使用下的天数为 IV_1 ,可在最高日用量使用下的天数为 IV_2 。

1.7 计算逻辑^[1]

当 $V<5$ 时,库存上限= $I\times III_1$,库存下限= $I\times IV_1$;当 $V\geq 5$ 时,库存上限= $II\times III_2$,库存下限= $II\times IV_2$ 。

1.8 药品上限、下限库存天数的确定

结合药品最适库存天数,并根据日常工作经验,经二级库工作人员与程序设计人员讨论,最终确定 $III_1=12$, $III_2=4$, $IV_1=9$, $IV_2=2$ 。

1.9 工作流程

二级库工作人员点击进入“军卫一号”系统下的门诊药房药品库存管理系统,点击“入库需求”,进入“基本药物设置”界面,统一设置所有药品的库存上下限天数,保存后,系统自动计算库存上下限。“基本药物设置”界面图示见图1。

之后,工作人员在界面上点击“申请报表”,进入“请领表”界面,依次点击“生成记录”“生成现有库存”以及“生成计划需求”,系统即会自动统计所有需申请领取的药品(药品是否申请领取判断标准:药品的当前库存-急诊药房出库量<该药品的库存下限),且自动计算需要领药的数量(库存上限量-当前库存量+急诊药房出库量),并在界面显示当天所需申请领取药品的清单(品种和数量)。“请领表”界面图示见图2。

工作人员确认品种与数量核实后,点击“提交”申请即由新系统传输至一级库(药库)。

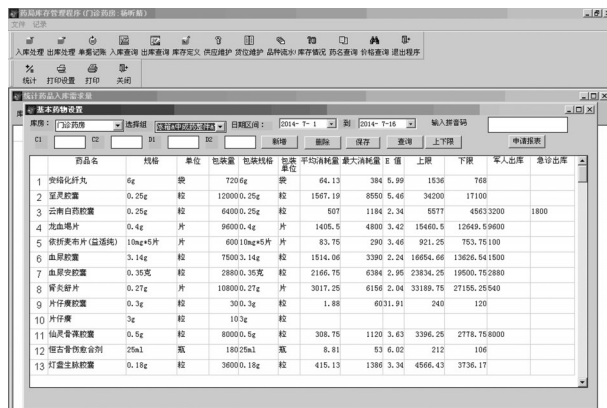


图1 “基本药物设置”界面图

Fig 1 “Essential drugs setting” interface

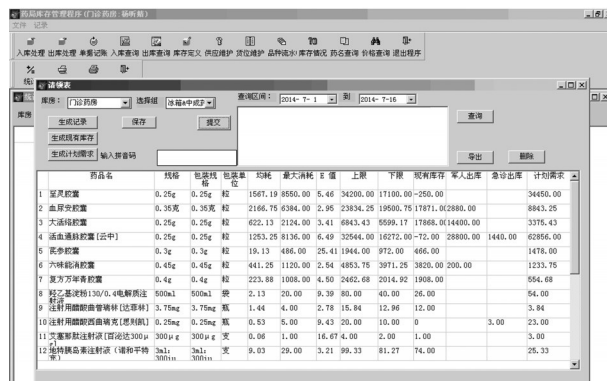


图2 “请领表”界面图

Fig 2 “Form of application for getting drugs” interface

2 应用效果评价

对使用药房药品库存管理系统前后(即旧、新模式下)3个月的数据结果进行分析,记录药品缺货的种数、每日最大库存量的使用天数、日领药品种数等,并对各值进行 t 检验,结果见表1、表2。

表1 新、旧模式下药房库存药品情况

Tab 1 Drug inventories in the pharmacy in the new and old modes

指标	旧模式	新模式
平均每天缺货品种数	9.465 ± 2.345	2.373 ± 0.694*
平均库存天数	37.15 ± 7.914	10.219 ± 3.782*
库存量>30 d药品比例, %	28.79	10.65*
15<库存量≤30 d药品比例, %	31.25	28.97
10<库存量≤15 d药品比例, %	22.83	44.94*
5<库存量≤10 d药品比例, %	16.17	14.53
库存量<5 d药品比例, %	0.95	0.91

注:与旧模式比较, * $P<0.05$

Note: vs. the old mode, * $P<0.05$

表2 新、旧模式下人力消耗情况

Tab 2 Human resource consumption in the new and old modes

指标	旧模式	新模式	P
日均领药品种数	338.47 ± 153.47	200.34 ± 50.81	<0.05
填写申领单(计划领药)时间, h	6.09 ± 0.03	0.67 ± 0.16	<0.05

从表1可以看出,使用新模式后的平均每天缺货品种数由原来旧模式下的(9.465 ± 2.345)种降低到(2.373 ± 0.694)种,

我院静脉用药调配中心的标准化工作模式实践

李 静*, 范 静, 高珊珊, 毕鹏飞, 孙 伟*(青岛大学医学院附属医院药学部, 山东青岛 266003)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)13-1865-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.13.43

摘要 目的:探索建立静脉用药调配中心(PIVAS)高效、低差错率的标准化工作模式。方法:对PIVAS各环节的具体工作内容及易出现的问题进行分析,针对出现的问题依据规范并切合实际建立标准化的各环节工作流程;比较标准化流程实施前后4个月的调配差错率以评价其效果。结果:建立了从医嘱审核、打印标签、摆药、分标签、贴标签、输液配制、成品打包外送至临床科室、退药各环节的标准工作流程;差错率由实施前的0.079%下降为实施后的0.037%。结论:通过对PIVAS每个工作环节的关键点进行规范化、标准化管理,可有效降低调配差错率。

关键词 静脉用药调配中心;标准化;工作流程;调配差错

Practice of the Standardized Work Mode of the Pharmacy Intravenous Admixture Service of Our Hospital
LI Jing, FAN Jing, GAO Shan-shan, BI Peng-fei, SUN Wei (Dept. of Pharmacy, the Affiliated Hospital of Medical College, Qingdao University, Shangdong Qingdao 266003, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To explore the standardized work mode of the Pharmacy intravenous admixture service (PIVAS) in order to improve the efficiency and reduce the error rate. METHODS: The specific contents of each link of work in PIVAS and new problems arising therefrom were analyzed, and the standardized workflow of each link was established on the basis of the above problems according to the criterion and actual conditions. The error rates of dispensing before and after the implementation of the standardized workflow in 4 months were compared and the corresponding results were evaluated. RESULTS: The standardized workflow was established, which is as follows as checking doctor's orders, printing labels, placing drugs, distributing labels, sticking labels, infusion preparation, packaging the finished drugs and sending them to the clinical department, returning drugs, etc. The error rate reduced from 0.079% to 0.037% after the above-mentioned implementation. CONCLUSIONS: The error rate of dispensing can be effectively reduced by the standardized management over the key points in each link of work in PIVAS.

KEYWORDS Pharmacy intravenous admixture service; Standardization; Workflow; Dispensing error

表明新模式可以大大改进备药模式,避免造成不必要的缺货现象;新模式使用后的平均库存天数为 (10.219 ± 3.782) d,与旧模式下的 (37.15 ± 7.914) d相比,前者更接近最适库存天数。从这两组的 P 值来看,两个指标都小于0.05,表明两者间差异存在统计学意义,新模式比旧模式更加理想、更加合理。表1也表明了接近50%的药品库存天数保持在10~15 d用量,保证了医院的用药水平;出现超过30 d库存的药品库存比例由原来的28.79%降到10.65%,能避免积压现象发生;而且新模式的数据偏差比旧模式更小,保持了较理想的库存。另外,因药品请领系统只需人员设置最高、最低库存天数,计算机将自动计算、生成领药的品种和数量,这将计划、申请领取的时间由传统模式下的平均耗费6.09 h缩短到约0.67 h,可以让领药人员有充分的时间领药和管理药品,并研究其合理性。

3 讨论

从传统的领药和备药模式看来,其存在三大不足:一是规范性不强,工作人员凭着个人的经验和能力来领药备药,较不客观;二是工作量大,包括每天检查库存、计算上周的药品消耗、判断领药数量、填写申请领取单等,到完成领药要花费相当长的时间;三是单凭上一周门诊药房的药品消耗量来决定领药量不客观,容易出现缺货或积压现象。建立合理、客观、

规范、有提示申请领取数量功能的新系统有利于改善以上情况。

当然,门诊药房二级库药品库存管理系统的药品库存上下限量也不是一直不变的,如遇到有随季节性用药变化的药品也要随其更改设置最高、最低库存;且在本系统使用过程中,要不断验证系统设置的合理性,当实际情况发生变化或设置值与实际情况不符合时(如季节性流感,此时的感冒药需求会比平常更大),应根据实际情况来调整设置值^[4]。另外,门诊药房二级库内药品库存数量、品种应记录在案,对一些常用药的库存量进行每日统计,按月或周绘制出库曲线,以作为制订出入库的依据,同时也有助于提前设定并修改库存限量及报警上下限^[5]。

参考文献

- [1] 刘文东. 我院药房的二级库管理[J]. 中国当代医药, 2012, 9(19): 155.
- [2] 马音, 金朝辉, 顾锦健, 等. 药品数量化管理模式在医院药房中的作用探讨[J]. 西部中医药, 2013, 26(6): 29.
- [3] 廖广仁, 许百虹, 赖伟华, 等. 药品二级库动态库存预警系统的设计与应用[J]. 中国药房, 2008, 19(7): 515.
- [4] 彭海莹, 季波. 高低限量在库存管理中的操作方法及探讨[J]. 广东药学院学报, 2003, 19(4): 344.
- [5] 蔡玉娟. 医院门诊药房二级库管理与维修的探讨[J]. 中国医药指南, 2012, 10(17): 378.

(收稿日期:2014-06-23 修回日期:2014-09-19)

(编辑:刘 萍)

* 副主任药师, 硕士生导师。研究方向:医院药学、药事管理。

E-mail: lijing7112@126.com

通信作者:主任药师, 硕士生导师。研究方向:医院药事管理。

E-mail: sunwei@medmail.com.cn