

# 电子化药品物流平台在小包装中药饮片药库物流管理中的应用

金 樑\*,张 健,沈 烽,黄 源,吴颖坤(上海交通大学医学院附属新华医院药剂科,上海 200092)

中图分类号 R288 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)03-0271-02

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.03.28

**摘 要** 目的:为医院饮片入库验收提供一种新的工作方式。方法:利用电子化药品物流(ePS)平台,把饮片供应商信息与药库信息通过网络有效地整合在一起,通过扫描小包装中药饮片箱上二维码,使其出入库准确性与效率大幅提高。结果:ePS平台可提高小包装中药饮片出入库效率和准确性。结论:ePS平台可较好地应用在小包装中药饮片药库物流管理中,并有效提高药库管理质量。

**关键词** 电子化药品物流平台;小包装中药饮片;药库物流管理

## Application of ePS Platform in Logistics Management of Small Package of TCM Decoction Pieces Storehouse

JIN Liang, ZHANG Jian, SHEN Feng, HUANG Yuan, WU Ying-kun (Dept. of Pharmacy, The Affiliated Xinhua Hospital of Shanghai Jiaotong University Medical College, Shanghai 200092, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To provide a new pattern for drug acceptance check in hospital. METHODS: Based on ePS platform, the information of decoction piece supplier and the storeroom information were integrated effectively through the network; by scanning two-dimensional code on the box of TCM decoction piece, the accuracy and efficiency of drug acceptance were improved significantly. RESULTS: The ePS platform could improve efficiency and accuracy of delivery and acceptance of small package of TCM decoction piece. CONCLUSION: ePS platform can be used for logistics management of small package of TCM decoction piece storehouse, and improve the quality of storehouse management effectively.

**KEY WORDS** ePS platforms; Small package of TCM decoction piece; Storehouse logistics management

为了健全以全程化药品质量管理为中心的各项核心制度,我院与某软件公司共同开发了医院电子化药品物流(Electronic Pharmaceutical Supplies, ePS)平台,严把药品质量关,让患者用上安全药、放心药。自2011年9月,ePS平台应用于小包装中药饮片的管理以来,从用药安全的源头抓起,实行逐级放宽的管理模式,当饮片到达患者手中时,是经过层层把关的合格饮片,大大提升了小包装中药饮片药库物流管理的水平,改变了传统中药饮片药库管理落后的模式,大幅提高了饮片管理效率。

### 1 ePS平台运行条件

#### 1.1 硬件与软件的配置

普通计算机1台(奔腾IV处理器及以上CPU,1 G以上内存,160 G以上硬盘空间,以Windows XP为开发平台);掌上计算机(MC50)1台;无线接入点1台(采用NETGEAR 54 Mbps wireless access point WG602 v3,可根据实际库房面积大小以及区域隔断不同适当增减接收器,以满足仓库的地理位置需求);根据医院实际工作模式,开发了适合医院目前运行模式的ePS软件客户端<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 仓位管理<sup>[2]</sup>

仓位管理是ePS运行模式的基础,通过合理制订仓位可有效提高ePS管理效率。小包装中药饮片仓位管理可为出入库提供方便,如数量大的品种用垫仓板,质量重的品种仓位尽量

放低处,质量轻的品种仓位放高处,还可按照饮片入药部位集中摆放等。ePS客户端对饮片的仓位具有记忆功能,在上传订单时,将仓位信息同时传送至饮片供应商,供应商在药品二维码上自动打印仓位信息,方便药库验收后准确摆放到仓位。库房管理员也可根据饮片的用量变化,在MC50上直接更改仓位。

### 2 传统中药饮片验收模式与ePS平台验收模式比较

#### 2.1 传统中药饮片的验收难点

传统中药饮片验收是根据计划单或发票验收,每种中药饮片以1~5 kg/袋作为单位,验收袋数多,工作量大,要每袋根据入库操作规范核对清楚,耗时长且难以做到准确无误<sup>[3]</sup>。

#### 2.2 传统中药饮片小包装的验收难点

小包装中药饮片以箱为单位计数,因为装卸的原因,摆放可能打乱,为验收统计箱数增加了难度,依据计划单或发票验收再靠记忆,增加了人为影响因素,要做到准确无误难度也大。

#### 2.3 ePS平台在小包装中药饮片入库验收中的优势

通过MC50扫描,有逐箱验收模式(每一箱单独扫描)和批量验收模式(多箱一起扫描)两种,只需对当前饮片信息(批号、效期、名称、规格等)进行核对,验收完毕后进入ePS平台管理系统,由人为记忆变为计算机统计核对;当计划单所有品种核销后,计算机提醒是否还有未入库品种,方便、简单,无需任何记忆工作;漏送现象可及时发现,立即解决;缩短了验收工作时间,并大大提高了验收的准确性和效率,验收准确率可达到100%。2012年1~3月小包装中药饮片运送差错见表1。

\* 中药师。研究方向:医院药学。电话:021-25078999-7185。E-mail:jinliang614@sina.com

表1 2012年1—3月小包装中药饮片运送差错(箱)

Tab 1 Delivery error of small package of TCM decoction piece during Jan.—Mar. 2012 (box)

项目	1月	2月	3月
漏送品种	1	0	1
漏送箱数	2	0	1
批号效期有误	0	1	0
验收总箱数	1 352	1 565	1 671

### 3 小包装中药饮片在ePS平台的流程

#### 3.1 小包装中药饮片入库验收流程

部门领用申请由医院信息(Hospital Internet System, HIS)系统生成计划单,并通过相应接口导入到ePS平台上,由供应商下载计划单并生成二维条形码标签。库房管理员负责验收小包装中药饮片的信息与实物数量的准确性,核对无误后将验收完毕的发票交由药库账务管理员。账务管理员再将发票信息由ePS平台下载后,通过接口导入至HIS, HIS能自动生成与上次价格的比对信息,根据颜色变化进行区分,如价格准确,显示为黑色;价格与HIS有出入,显示为红色等。账务管理员只需关注红色信息药品,查找变化原因,确保导入的准确性。通过发票的导入,减少了过去手工输入时间,确保了导入信息的准确,避免了手工输入的差错。验收过程中不同供应商可同时验收而不会混淆。

#### 3.2 小包装中药饮片出库流程

通过ePS平台二维码扫描出库,信息更加准确。首先,打印出库单,把出库单信息通过HIS系统导入ePS平台。小包装中药饮片按仓位排序,通过扫描枪进行核销出库,因为采用小包装中药饮片,同一品种不同规格容易混淆,此时用MC50核对(通过听提示音判断扫描是否准确),只有完全符合出库单要求(包括饮片名称、规格、数量、批号、效期)的药品才能出库,就避免了人为差错的发生,使准确率达到100%。可多人进行同一出库操作。

### 4 ePS平台的管理功能

#### 4.1 批号效期管理<sup>[4]</sup>

饮片养护一直是药库的重点工作,有了二维码后,批号效期管理可以做到先进先出(通过扫描枪扫描出库),排除了人为因素干扰,把效期近的饮片先出库这一关键步骤落到实处,且计算机每月自动生成批号效期表,为日常养护提供了准确的信息。我院库存周转快,也有利于批号效期管理<sup>[5]</sup>。

#### 4.2 小包装中药饮片可追溯

二维码在ePS平台的应用为小包装中药饮片可追溯提供了可靠的保障,若其中任何一个环节(包括在门诊药房)出现问题,都可以在事后追查到位,为患者用药安全提供了强有力的保证。

#### 4.3 工作量统计

由于每一步骤都需通过MC50进行扫描,故ePS平台能客观公正地统计员工验收、出库等工作量,为月度绩效考核提供了重要数据。2012年1月小包装中药饮片员工出入库工作量统计见表2。

#### 4.4 直送功能的应用

为进一步提高小包装中药饮片的使用效率,可将饮片纳入直送的品种。所谓直送,即供应商送货后,由药库进行扫描验收,验收后的品种直接由药库工作人员随同供应商人员一起送至使用部门。通过饮片直送的ePS平台管理功能应用,有

表2 2012年1月小包装中药饮片员工出入库工作量统计

Tab 2 Workload of staff dealing with delivery and acceptance of small package of TCM decoction piece in Jan. 2012

员工	入库扫描,箱	占比,%	出库扫描,箱	占比,%
A	524	38.8	421	30.1
B	423	31.3	214	15.3
C	102	7.5	376	26.9
D	303	22.4	387	27.7
总计	1 352	100.0	1 398	100.0

效降低了整个药库的库存量,同时也减少了饮片的重复搬运与养护的人力成本。

#### 4.5 药库月底盘点功能

小包装中药饮片外箱由于外观相似,规格又多,为盘点造成了一定的困难。通过MC50扫描每一个包装箱上的二维码,只需按仓位逐箱扫描,通过ePS平台对照实际库存,库存不平衡会有颜色标注,批号效期管理也同时完成。

#### 4.6 ePS平台质量控制

我院所用中药饮片由符合资质的厂商供应,在供应的小包装中药饮片外箱上有二维条形码,在内部小包装(以7包为单位)上也附有二维码,验收过程中以品种抽查为主,达到外部与内部实物相吻合,外观合格方可入库。门诊中药房在为患者配药时会扫描小包装上的二维码,与计算机中的照片核对后发药,做到ePS平台的全程监控。

### 5 讨论

为了提高用药安全,防止有贴错标签的情况发生,在饮片厂也实行二维码管理,每个品种由药师通过MC50扫描核对后,再指导工人包装,从而避免差错发生。

在小包装中药饮片包装箱上两面都贴上二维码,有利于扫描出入库,且万一在搬运途中有一面损坏也不会导致无法扫描的情况发生。

ePS平台数据真实可靠,把提升质量管理落实到了实处,使药库小包装中药饮片管理流程更加合理,大大减少了差错的产生,保证了临床用药安全<sup>[6]</sup>。

ePS平台可以开发的功能很多,可以根据每个医院的实际情况进行改进和增加其他方面的功能。例如自动补药功能,只要把每周需要用药的数量限制好,低于此数量就自动生成计划单,又可以大大减少工作量和人为因素影响<sup>[7]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 沈烽,张健,刘佳. 医院药库药品仓位的科学化管理[J]. 中国药房,2003,14(2):80.
- [2] 刘建东,徐浩,周国运,等. 小包装中药饮片的库房定位管理[J]. 中国医院药学杂志,2009,29(9):769.
- [3] 朱云. 中药饮片质量安全问题的成因及对策[J]. 中国药房,2007,18(6):4 771.
- [4] 刘莉,丁倩,宋志刚. 浅论中药材、中药饮片制订有效期的必要性[J]. 中国药房,2007,18(21):1 601.
- [5] 楼步青,林华. 中药饮片小包装的质量控制[J]. 时珍国医国药,2008,19(12):3 071.
- [6] 魏建,刘勇,王蕊. 中药饮片质量存在的问题和监控建议[J]. 中国药房,2008,19(3):236.
- [7] 邓苏平. 中药饮片小包装存在的不足及需要解决的问题[J]. 中国药房,2010,21(31):2 970.

(收稿日期:2012-04-24 修回日期:2012-06-11)