

· 医院药事 ·

医院药事管理信息化建设的的发展

于荣, 张迅, 朱利军, 韩学斌* (山西省心血管病医院, 太原 030024)

摘要 目的: 探讨药事管理信息化建设对医院药学发展的促进作用。方法: 以信息建设为依托, 分析我院信息系统对医院药事管理工作的影响。结果: 我院在药库、住院药房、门诊药房、静配中心实施信息化管理后, 工作效率和质量都得到了大幅度提升, 合理用药软件使检索医嘱的合理性更加准确、方便, 为患者安全用药提供了药学保障。结论: 医院药品合理使用信息管理平台能够及时、有效地规范临床医师的用药行为, 提高医院合理用药水平和药事管理工作效率

关键词: 医院药房; 信息系统; 药事管理; 合理用药

中图分类号: R952; R969.3 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2017)12-1456-07

doi:10.16153/j.1002-7777.2017.12.014

Development of Informatization Construction Of Hospital Pharmacy Management

Yu Rong, Zhang Xun, Zhu Lijun, Han Xuebin* (Shanxi Cardiovascular Hospital, Taiyuan 030024, China)

Abstract Objective: To investigate the informatization construction of pharmacy management for promoting the development of hospital pharmacy. **Methods:** Based on the information construction, the influence of the hospital information system on the pharmaceutical affairs management was analyzed. **Results:** After implementing information management in our pharmacy, inpatient pharmacy, outpatient pharmacy and static distribution center, the work efficiency and quality have been greatly promoted. The use of the software for the rational use of drugs is more accurate and convenient for retrieval of the rationality of the doctor's advice for patients, which provides pharmaceutical guarantee for safe drug use. **Conclusion:** Hospital information management platform for rational drug use can regulate the drug application of clinicians in a timely and effective manner, and improve the level of hospital rational drug use as well as the efficiency of the hospital pharmaceutical affairs management work.

Keywords: inpatient pharmacy; information system; pharmacy administration; rational drug use

根据国家药品管理的方针、政策和法规, 医院药事管理工作的基本任务是供应管理、调剂管理、质量管理、用药咨询、治疗药物监测、科研与教学管理等^[1]。目前, 大多数医院建立了医院信息系统 (hospital information system, HIS)、实验室咨询管理系统 (laboratory information management System, LIS)、图像存档和通信系统 (picture archiving and

communication systems, PASS), 以及与之相配套的、由各科室工作站组成的信息化工作模式^[2], 使得药品储存、流通、使用、养护管理更加规范化、系统化和科学化, 为医院日常工作提供了有效支持^[3-4]。院内物流供应链管理平台 (supply processing distribution, SPD) 系统主要是针对医院药学部门药品采购、收货流程建立的, 目的是充分利用信息技

作者简介: 于荣, 副主任药师; E-mail: 13834135299@163.com

通信作者: 韩学斌, 主任医师; E-mail: HXB9799@163.com

术, 实现医院药品计划数据的实时提取^[5], 进一步方便医院获取药品物流信息、保障正常供药、应对各种药学突发情况^[6], 包括移动智能设备、移动入库管理、移动处方发药、移动库存查询和自动生成药品补充计划^[7-8]等。药库、药房以及各临床科室之间通过中心工作站汇成网络, 为药品的程序化、科学化、自动化管理提供了准确、可靠的数据^[9]。在美国, 各种引擎还提供临床药品处方的预警和干预, 有效防止不良反应的发生^[10-11]。

药品网络化管理是现代医院必不可少的基础设施与技术支撑^[12]。药品二维码作为药品特有的信息化标识^[13-14], 不需要数据库的支撑和人工额外投入, 使药品供应商和医院之间在药品请领、流通、验收、使用各个环节建立了高效、无缝衔接。本文结合具体情况, 就信息系统在药事管理中的重要性和必要性展开研究。

1 方法与结果

1.1 药学各部门信息化的应用模式

1.1.1 药库

为适应信息化发展和政府相关制度, 同时适应医院药事工作, 我院于2014年初引入了药品供应、加工和配送系统, 即SPD。系统应用后, 药品的请领、供应、管理和配送实现了信息化操作: 由药房告知药库请领药品品种和数量; 药库发送电子请领单到医药公司; 医药公司确认后将药品清单统一交给物流中心并将药品送至指定药房^[15]。借助医院信息化(HIS)与物流平台相对接以及条码识别技术, 使得药品由以往的一对一模式, 变为从供应商到患者各个环节的可追踪状态^[16], 保证了药品供应可靠、便捷、实时追踪, 具体流程见图1。药品信息快速、准确, 系统自动生成计划, 计划的发起人、审核人、审核数量、收货人、收货数量等信息一目了然。方便监管部门查看医院用药和采购信息, 使医院对药品批号、效期和流向进行及时准确追踪的同时; 通过药盒上贴有的唯一性条码识别号追踪到患者具体使用的批次、效期, 实现了以药品批号为主线, 在供应商-物流中心-药库-药房-患者之间流通全程可追溯的药品信息化管理。

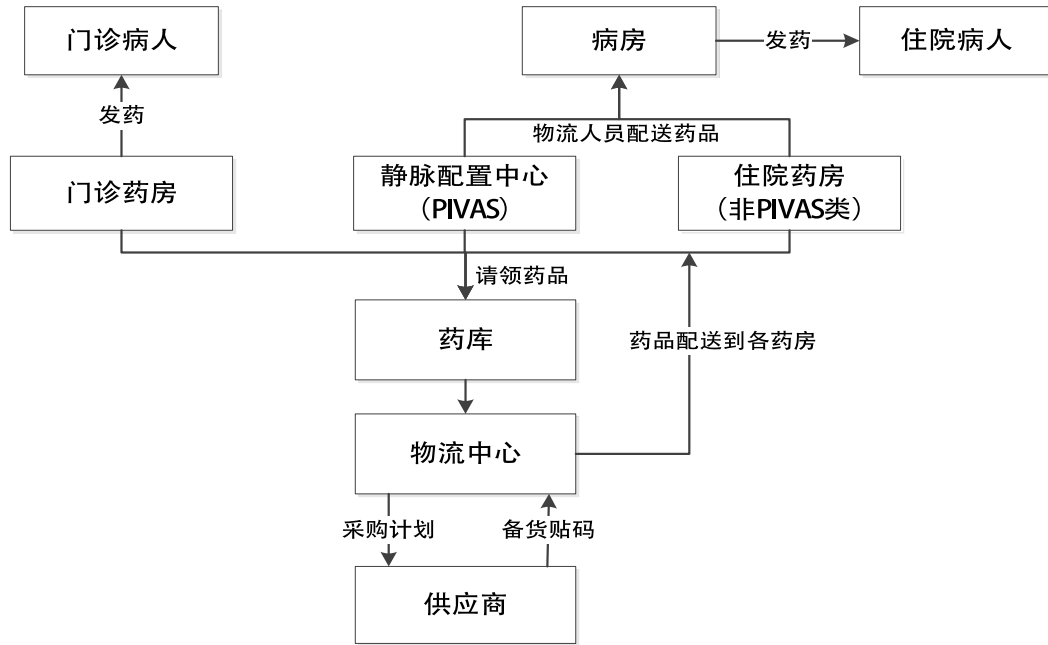


图1 SPD系统流程图

1.1.2 住院药房

我院于2013年引入片剂自动化摆药机^[17], 工作流程见图2。整箱药品去除外包装后数目的相符性、内包装经剥药机后药片数量清点与应有数量的相符性等, 无论哪个环节出现问题都可以立即找出, 保证剥药环节药品数量的一致性。全自动口服

摆药机在提高摆药效率的同时, 也有相应的弊端。例如, 在摆药机放置的储备药盒, 每一种药盒对应一种药品, 一旦一个药盒的药品错误, 就会产生连锁反应, 形成集体摆药错误。因此摆药前, 一定要仔细检查药盒与药品是否一一对应, 药师必须更加关注药品的实时动态过程, 保证药品的正确性。

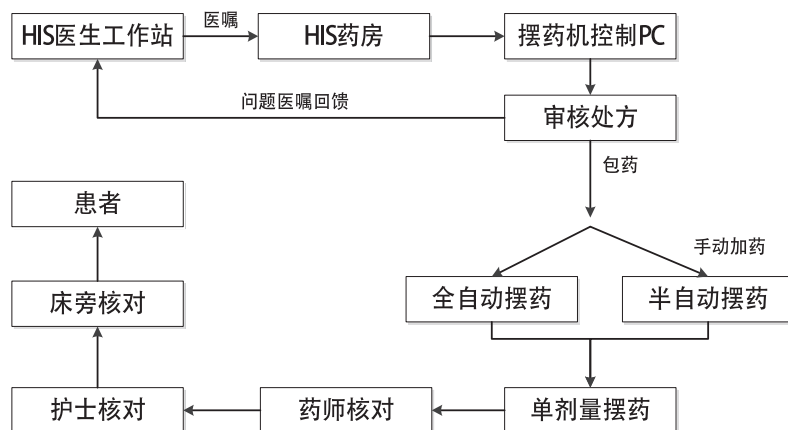


图2 全自动发药机流程图

1.1.3 门诊药房

医院引进HIS后, 门诊药房购进自动发药机, 并与HIS系统相结合实现全自动发药。采用全自动化发药机发药后, 明显缩短了发药时间, 降低了工作强度和药师的工作量, 提高了工作质量和药学服务水平, 减少差错发生, 在减少患者取药

时间、药师调剂药品时间的同时; 调剂的准确性大大提高。工作流程见图3。当患者反映药品差错时, 立即核对相关处方和药品, 如发错药品或错发患者, 立即上报部门负责人, 根据差错严重程度, 采取相应措施。若遇到患者自己用药不当而请求帮助, 应积极提供救助指导, 并提供用药教育。

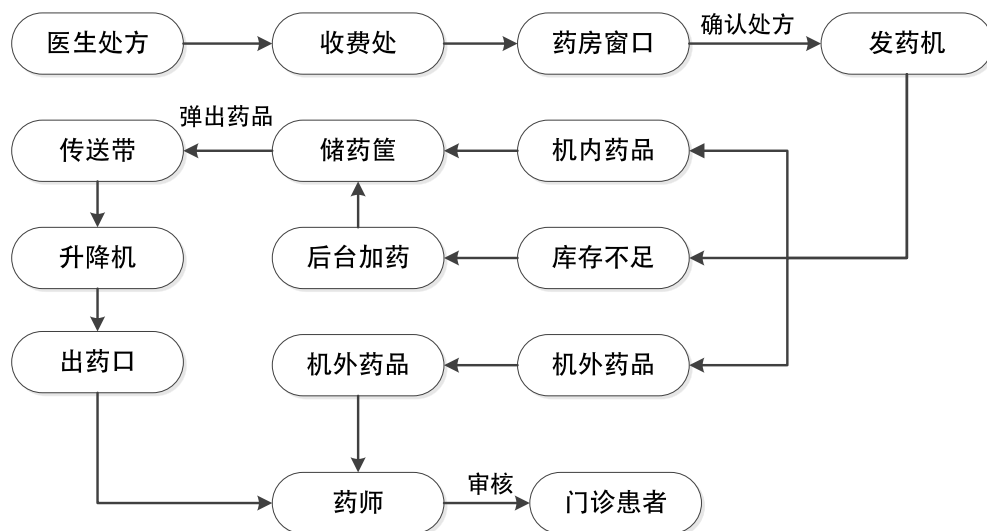


图3 门诊药房发药机流程图

1.1.4 静脉用药调配中心

静脉用药调配中心 (PIVAS) 是应用生物洁净技术和药物专业技术为临床提供安全、有效、合理、经济的静脉药物配置的服务机构^[18]。医嘱信息电子化与 HIS 衔接后, 医嘱传输快速通畅、项目详细完整, 用药时间、数量、批次明确有效, 撤销医嘱、药品价格累计、费用明细查询、退费等操作均能准确快捷完成。信息系统的完善, 极大地提高了工作效率, 在审核病区大输液的电子医嘱中, 以病区为单位进行划分, 方便了药师审方和确认, 减少了差错, 也方便 PIVAS 工作人员的查询和核对。为了降低不合理医嘱率, 在病区模块中嵌入了合理用药

软件 PASS, 通过 PASS 在审核大输液这一功能模块中的使用, 增强了信息自动化、降低了药师审方的工作强度、节省了大量人力资源, 同时也提升了用药的合理性、时效性和安全性, PIVAS 工作流程见图 4。但信息化静配中心有优势也有劣势, 一旦一个步骤出错整个配药都会作废, 要求药师绝对正确, 其工作压力亦随之增大。因为一旦药品送出仓后, 输注的不是一个病人而是整个科室乃至全院使用此药的患者, 要求药师必须在配药过程中时刻关注药品信息的正确性; 同时, 药师必须认真核对标签, 一旦贴错, 病人就会用错药, 造成不良事件。

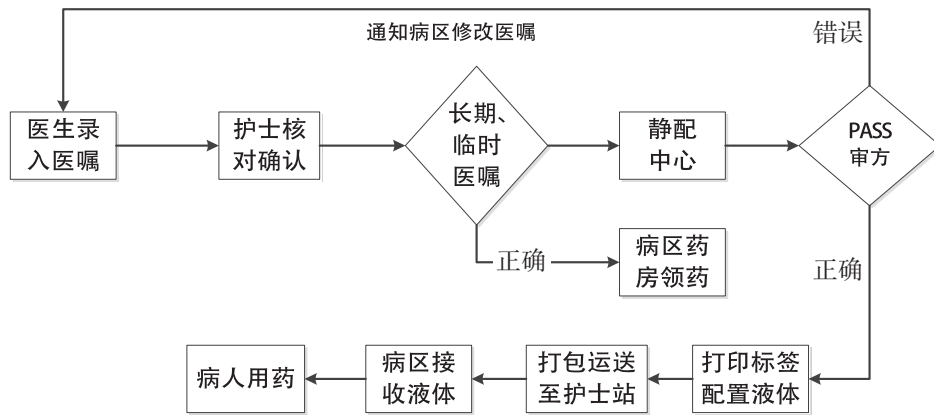


图 4 PIVAS 流程图

1.1.5 临床药理学

医院药事管理查询服务为药师的临床工作提供依据, 本模块包括: 临床药师工作站、住院信息(费用指标)、统计报表(包括门诊、住院工作报表)、财务收入(包括门诊、住院工作量、收入月报表)、仓库药品信息(包括药品库存情况、费用、各科室用药情况)、电子病历查询等。临床药师根据国家要求建立了本院电子版和纸质版的《药品处方集》, 以方便医生、药师及患者应用和学习。成立药品不良反应监测小组, 为药品不良事件的发生提供预警, 以便政府及时召回问题药品, 为患者用药安全提供保障。临床药师工作站分享全面的药品信息, 包括药品名称、化学结构、用法用量、配伍禁忌、溶媒选择等安全用药知识。信息系统承载了全面完备的临床和药品信息数据, 节省了大量查找和筛选纸质病历的时间, 也保证结

论的准确性和及时性。

1.1.5.1 电子处方审核

我院实现信息化管理后, 采用了电子处方, 药师对方剂的点评也实现了信息化。每月进行处方点评, 对不合理处方进行及时纠正和干预, 为科室提供合理用药建议和意见, 通过处方点评以及计算机药费排名, 及时避免药品滥用。具体结果见表 1。

1.1.5.2 医嘱病历点评

根据《抗菌药物临床应用指导原则》及我院晋心字[2012] 4号文件《关于修订 I 类切口手术预防使用抗菌药物临床应用指导原则的通知》, 显示我院预防使用抗菌药物选药不合理, 存在选药品种级别偏高、疗程过长等问题; 另外, 送检率偏低一直是临床存在的问题。仍需在全院范围内进行干预, 同时加强信息化建设, 利用信息化手段实现抗菌药物临床应用的全过程控制。

表1 2013-2015年我院处方合理率变化情况

指标	%		
	2013年	2014年	2015年
合理处方率	86.08	84.42	95.00
不合理处方率	13.92	15.58	5.00
不规范处方率	12.84	14.5	3.81
用药不适宜处方率	0.08	0.25	0.20
超常处方率	1.00	0.83	0.99
基药比	28.40	12.59	58.33
平均每张处方用药金额/元	306.56	276.84	284.21

2 病区科室智能药柜

病区科室智能药柜在一定程度上实现了药学部门与医院其他科室的信息关联,实现了药品病区的精细化管理和对病区科室基数药品的监管,达到实耗实销的动态管理。药学部住院药房承担每日对病区智能药柜药品的补充,由药师与病区护士双人指纹开启药柜并补充所缺药品,随着我院SPD系统

的引入,智能药柜作为SPD系统的补充供应,保证一些紧急或夜间的临时医嘱快速拿到药品,在通过信息化手段规范和加强科室药品管理的同时;实现了整个医院药品的数字化管理。智能药柜工作流程见图5、图6。智能药柜尤其适用于CCU、ICU等危重病人的急救情况,抢救过程中时间就是生命,而药品及时供应为患者的生命提供了用药保证。

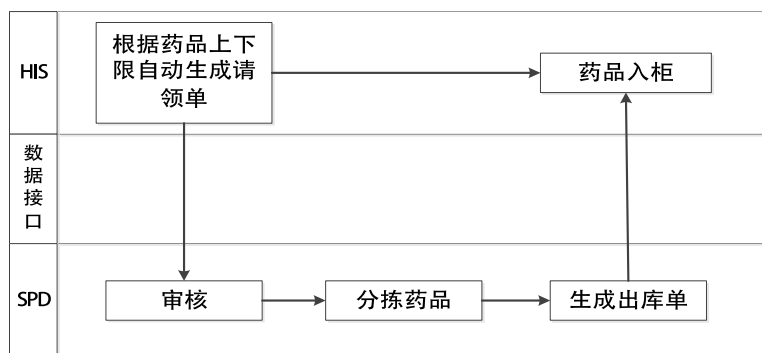


图5 智能药柜入库流程图

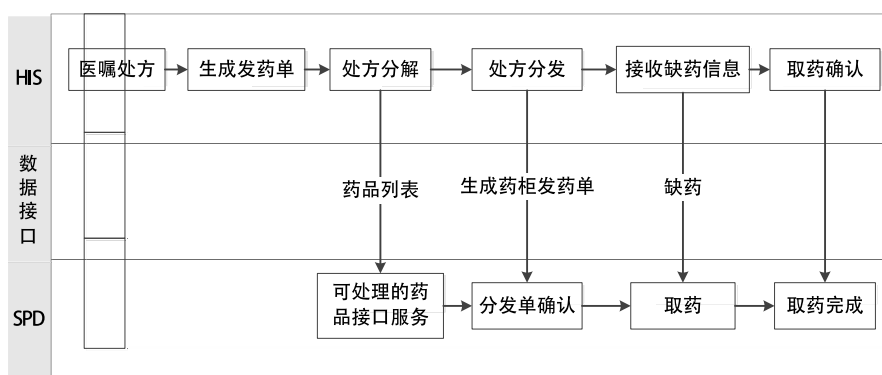


图6 智能药柜出库流程图

3 结论与讨论

目前，在药事管理信息系统快速发展的同时，其与临床的契合程度仍较为薄弱。如将药学信息与临床信息系统相结合，对患者用药全过程进行分析、评价，从而实现患者用药的动态监测，将药事管理的核心任务转移到以患者为中心的服务上来，体现药师指导合理用药的价值和药学服务的终点目标，我院在这方面还存在一定的差距。根据药学服务的最新理念，一个理想、现代化的药学服务平台，应具备以“合理用药、药事管理、继续教育”为核心内容的信息收集、查询、发布、在线服务、视频教学等基本功能^[19]。医院药学部门应根据自身特色建立网站，向公众普及合理用药知识，注重与网民的实时互动，提供科学及时的药学信息，收集社会公众的需求和意见、建议以不断提升服务水平。网络化、信息化、大数据时代的医院药事管理仍需进一步细化，在出现新问题和新任务后，积极寻求更加便捷、合理的解决途径和管理思路，比如如何实现抗菌药物、营养制剂、质子泵抑制剂的分级管理，利用技术平台杜绝医师越级使用，从根源上防止用药错误；而不是在发生错误后才改正的工作模式，达到药事服务功能前移，使药品的临床应用更加合理、安全、有效，这是我们下一步改进和努力的方向。

2015年全国“两会”首次提出了“互联网+”行动计划，互联网医疗也是受人瞩目的新领域，提示未来的医院必将从柜台店面式经营转向互联网式运作。只有提高医院互联网品牌的价值，才能真正实现药事管理的信息化、现代化、实时

化、全程化。

药事管理信息化发展是药学服务的精髓和趋势，药学服务平台可根据医院实际情况和相关规定制定科学、合理、实用的物流体系、数据库、查询系统、审核系统、在线服务以及契合相应的智能化设备，缩短药物流通和搁浅时间，提高工作效率和质量，保障用药的安全性和有效性。医院在提升硬件设备和网络化建设的前提下，还应积极开拓药学服务新模式，摒弃过去的单线管理，变为更具时效性的各个环节、全过程的质量管理。今后，药学信息化建设应进一步加强与医师、护士及同行的合作和资源共享，与政府相关法律法规及大的医改方向一致，避免形成众多的信息重叠和浪费。

参考文献：

- [1] 崔佳, 陈充抒. 部队医院药学管理与发展方向的研究[J]. 武警医学, 2008, 4: 375-376.
- [2] 魏晓. 医院信息化建设对提高医疗质量的作用探讨[J]. 电子技术与软件工程, 2014, (14): 229-231.
- [3] 李宝林. 医院药房信息化系统在医院药品管理中的应用[J]. 中国医药指南, 2015, 13(11): 287-290.
- [4] 李亚英. 药房药品质量管理存在的问题分析[J]. 中国处方药, 2014, 13(5): 42-43.
- [5] 蔡海敏, 王旭东, 孙立, 等. 医院药品计划数据的实时提取[J]. 医疗卫生设备, 2014, 35(9): 68-70.
- [6] 杨月枝, 倪耀文. 简述药品的储存与养护[J]. 医学信息, 2014, 27(1): 39-39.
- [7] 徐卫鸿, 郭静, 刘轶博, 等. 移动智能设备在应急医学救援药品筹备系统中的应用研究[J]. 中国急救复苏与

- 灾害医学杂志, 2013, 8(8): 694-696.
- [8] 王浩宇, 陈金雄. PDA物资条形码管理系统的开发与应用[J]. 中国医疗设备, 2012, 27(8): 25-27.
- [9] 李建平. 药房计算机管理系统应用体会[J]. 药事监管, 2014, 5(14): 155-159.
- [10] Omas R. Brown. Handbook of Institutional Pharmacy Practice (4ed) [M]. Bethesda, Maryland: American Society of Health-System Pharmacists, 2006: 313, 572-573.
- [11] 陈盛新, 栾智鹏. 美国医疗机构药房信息系统与自动化[J]. 药学实践杂志, 2010, 28(3): 234-238.
- [12] 周广治. 新医改背景下军队医院药事管理改革策略研究[D]. 中国人民解放军军事医学科学院, 2014.
- [13] 易涛, 汤韧, 张宜. 药剂科信息化建设初探[J]. 中国药房, 2002, 31(12): 721-722.
- [14] 李晋, 吴雯瑾, 李健, 等. 二维码在医院药学管理中的应用探讨[J]. 药品评价, 2013, (6): 9-12.
- [15] 季敏, 奚玉鸣, 吴涛. 新医改背景下的医院药品物流管理模式初探[J]. 医药论坛, 2013, 34(19): 25-27.
- [16] 刘邦国, 吴兵, 康艳丽, 等. 条形码加药品物流管理信息系统在药库管理中的应用[J]. 实用医药杂志, 2014, 31(1): 56-57.
- [17] 杨春莲, 李丽华, 吕双丛, 等. 摆药数量快速查对表的设计与应用[J]. 华北国防医药, 2008, 20(3): 61-62.
- [18] 华旭东, 章辉, 方红梅. 我院静脉药物配置中心信息系统的构建与应用[J]. 中国医院药学杂志, 2007, 27(8): 1146-1147.
- [19] 侯庆源, 赵普军, 王延鹏, 等. 我院信息化药学服务平台的创建与应用[J]. 中国药房, 2007, 18(25): 1950-1951.

(收稿日期 2016年11月18日 编辑 范玉明)