

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2020.02.015

住院药房药品调剂管理系统的开发与应用

王晓燕,李莎,卢旺,曾妙甜,王芳[△]

(中国人民解放军总医院第四医学中心,北京 100048)

摘要:目的 促进信息化住院药房的建设。方法 对比新旧住院药房药品调剂管理系统(简称调剂系统)应用前后1个月的流程,护理模块的改变及药师模块的优化,护士排药时间、取药等候时间、药师调配时间、调剂差错率等与医疗质量的差异。结果 新调剂系统提高了护士排药效率,缩短了取药等候时间,提高了药房工作效率和准确率,调剂差错率明显下降。结论 新调剂管理系统的应用提高了工作效率和管理效能,提升了药房药学服务的质量和水平。

关键词:住院药房;药品调剂;管理系统;开发;应用;药房管理

中图分类号:R952

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2020)02-0046-03

Development and Application of the Inpatient Pharmacy Drug Dispensing Management System

WANG Xiaoyan, LI Sha, LU Wang, ZENG Miaotian, WANG Fang

(Fourth Medical Center of PLA General Hospital, Beijing, China 100048)

Abstract: Objective To promote the construction of information-based inpatient pharmacy. **Methods** The process of 1 month before and after the application of the drug dispensing management system in the old and new inpatient pharmacies, the change of the nursing module and the optimization of the pharmacist module, as well as the differences in medical quality such as the nurses' dispensing time, the waiting time for the medication, the pharmacists' dispensing time, and the dispensing error rate were compared. **Results** The new dispensing system improved the efficiency of nurses' dispensing, shortened the waiting time for taking medications, improved the efficiency and accuracy of the pharmacy, and significantly reduced the error rate of dispensing. **Conclusion** By implementing the drug dispensing management system, the work efficiency and management efficiency are improved, and the quality and level of pharmaceutical service in pharmacy is further improved.

Key words: inpatient pharmacy; drug dispensing; management system; development; application; pharmacy management

住院药房主要承担患者住院期间的药品使用、出院带药的药品调剂工作,同时还承担多项药品管理工作。自动化的引入是提高药房工作效率的有效手段之一^[1-3]。自2011年以来,医院住院药房逐步将信息化、自动化的技术运用于药品调剂流程中。2016年3月起,住院药房开始探索新的药品调剂模式,基于原有医院信息系统(HIS)^[4-7]自主研发了住院药房药品调剂管理系统(以下简称新调剂系统),运用信息化、自动化的技术和设备,对药品流通的各环节进行改造,截至2017年12月,已在临床43个病区全面稳定运行。现将运行情况报道如下。

1 新旧调剂系统流程对比

新调剂系统的信息化平台结构见图1。新调剂系统实施后,合理优化原有针剂药品调剂流程,减少了电话通知药房医嘱的环节,省去了打印摆药单、登记药师工作量、签发药品下送单的环节。信息化的应用避免了问题医嘱反复的电话沟通,实现了全调剂链通过扫码关联任务。新旧调剂系统流程对比见图2。

2 护理模块

2.1 掌握药品相关信息

新调剂系统读取 HIS 库存程序的数据,当护士转存

的医嘱中出现库存不足时,系统会自动提醒医师在第一环节及时更改医嘱或寻找替代药品,减少了原来药品发放至临床后才发现供应不足而退药的情况。新调剂系统还增设摆药数量规则,杜绝了过去因护士手工输入错误而导致的摆药剂量过大。新调剂系统新增设“欠费患者担保”(住院患者押金不足时,提交书面担保申请可继续用药)功能,护士在病区通过口令及密码操作,免去了原来先递交用药担保单再摆药的流程,可不再因此而延误治疗。

2.2 进度查询及网络回放

护士在病区提交医嘱时可选择自取/下送,并可查看药品当前所处环节,以合理安排接收药品或到药房取药的时间。同时,由于住院药房全程在高清摄像头下摆药及核对,若护士对取回的药品品种或数量有疑问,可登录医院局域网“摆药监控系统”网址,依据核对时间、核对区域、摆药筐号等信息查询监控录像进行确认。

2.3 排药模式的改变

系统改进前,护士在病区分排药品的模式为单患者排药,即按照床号顺序依次为每位患者分排全部药品,但会导致护士反复取用相同的药品,增加排药时长及发

第一作者:王晓燕,女,大学本科,药师,主要从事医院药学工作,(电话)010-66848403(电子信箱)wangxiaoyan304m@163.com。

[△]通信作者:王芳,女,大学本科,副主任药师,主要从事医院药学工作,(电话)010-66867081(电子信箱)wangfang304@163.com。

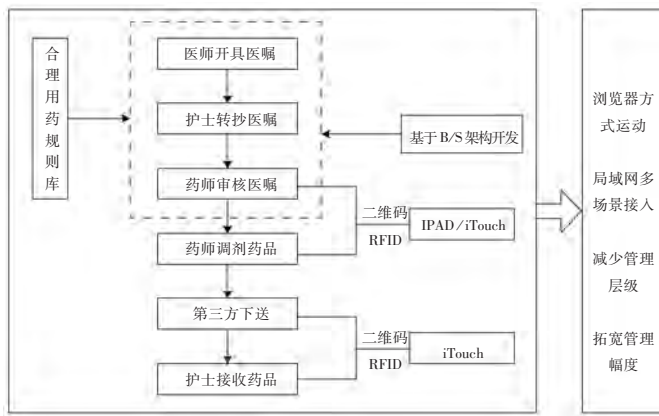
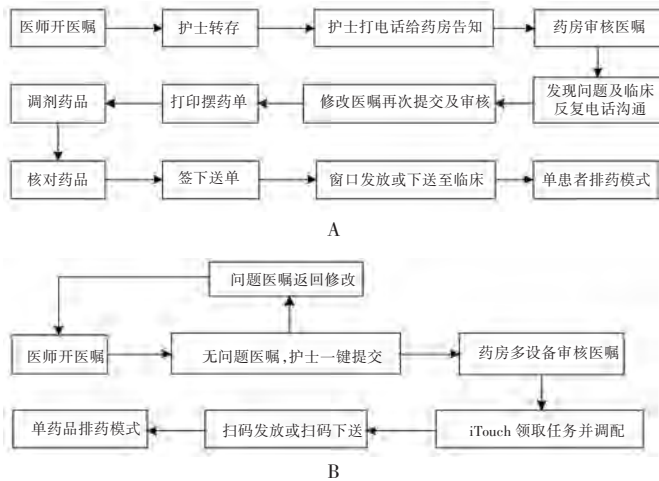


图1 住院药房药品调剂管理系统的信息化平台结构



A. 旧调剂流程 B. 新调剂流程
图2 新旧调剂流程对比

生差错的风险。实行新调剂系统后,护士排药模式更改为单品种排药,即逐一将下送药品箱中的每一种药品分排至开具该医嘱的患者,省去烦琐的重复操作,降低了相似药品的差错发生率,缩短了护士的排药时长。本研究中选择我院医嘱数量最高的肝胆外科、重症监护病区、血液科及肿瘤二科一病区等4个病区,统计新调剂系统使用前后1个月内每100条医嘱护士排药用时。采用SPSS 21.0统计学软件分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。结果显示,与旧调剂流程比较,新调剂流程排药时长显著缩短($P < 0.05$)。详见表1。

2.4 缩短护士取药等候时间

除每日2批次的长期医嘱药品下送外,临时医嘱可

表1 新调剂系统使用前后每100条医嘱护士排药用时、护士取药等候时间和每100条医嘱药师调配用时比较($\bar{x} \pm s, h$)

科室	每百条医嘱护士排药用时		护士取药等候时间		每100条医嘱药师调配用时	
	使用前	使用后	使用前	使用后	使用前	使用后
肝胆外科	26.97 ± 27.79	12.61 ± 3.68	10.93 ± 3.92	2.07 ± 1.03	6.86 ± 8.09	4.46 ± 0.31
重症监护病区	15.08 ± 12.74	11.56 ± 3.94	13.93 ± 2.46	1.67 ± 0.90	7.23 ± 4.71	4.36 ± 0.06
血液科	36.28 ± 12.20	21.53 ± 6.86	19.07 ± 3.15	2.20 ± 1.26	6.76 ± 1.71	4.28 ± 1.73
肿瘤二科一病区	17.62 ± 6.62	13.37 ± 1.95	18.93 ± 3.92	2.47 ± 1.06	4.21 ± 0.14	3.41 ± 0.32

由护士到住院药房领取,新调剂系统新增的查询功能可使护士尽快了解摆药进度,合理安排取药时间,缩短护士到药房的取药等候时间,更好地投入临床护理工作中。结果显示,4个病区新调剂系统使用前后1个月内护士取药等候时间缩短,差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表1。

3 药师模块

3.1 审核医嘱

信息化调剂系统的应用,节省了药师处理药品供应不足、录入数量错误、欠费担保等非专业问题医嘱的时间,而将更多的精力集中在医嘱合理性的审核,如给药剂量的、给药途径、联合用药等,提高了药学服务的专注性。新调剂系统的医嘱审核模块可标注错误医嘱的具体问题,通过信息化的沟通方式及时提醒医师修改医嘱,避免影响患者的药物治疗。智能设备及WiFi的应用使得药师不再局限在电脑前审核医嘱,可使用移动终端(如平板电脑)在网络覆盖的药房任意位置审核医嘱,提升了工作的便捷性与自由度。

3.2 iTouch 调配及核对药品

新调剂系统省略了过去医嘱保存完成后打印摆药单并依照纸质—摆药单摆药及核发的环节,而是通过药师手持 iTouch 获取摆药任务、扫码关联摆药筐、信息化调配、扫码药品下送等环节完成药品调剂工作。统计4个病区新调剂系统使用前后1个月内每100条医嘱药师调配用时显示,调配时长缩短。

3.3 调配差错

新调剂系统实行后,全程通过二维码扫描及射频识别(RFID)非接触式发送任务,使全工作流程精准衔接,药品调剂信息图文并茂,避免了使用纸质摆药单因印刷不清而导致的数量及对象错误,减少了调配差错的发生。统计全院病区新调剂系统使用前后各6个月出门差错的发生率,不同差错类型及不同差错环节的出门差错率均有下降,详见表2。

4 工作量统计

新调剂系统增加了报表统计功能,包括药师审核医嘱、调配及核发药品的数量,摆药差错等统计。通过对药师工作质量的考评,改变了传统以工作量为主导的考核办法,实现“多劳多得,优劳优酬”。