

医院药学信息化管理路径与效果评价[△]

王作君*,车云秀,韦平,张敬一[#](沈阳军区总医院药剂科,沈阳 110016)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2018)09-1162-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2018.09.03

摘要 目的:促进医院药学管理信息化的实现。方法:从药品供应、合理用药监管、药学信息传播等方面介绍我院药学信息化管理路径的实践情况,从工作效率、药品调配差错率和合理用药指标等方面对信息化管理后的效果进行评价。结果:我院实施的信息化管理路径,包括建立了药品采购、入库和保管体系,药品流通管理体系和合理用药监管信息化模块等,实现了采购计划的自动生成与发布、药品入库验收条码化、药品盘点与货位管理实时化、药品保障发放前移化、窗口发药核对扫码化、药品流通质量管理信息化、温湿度监控全程化,以及对不合理处方的事后、事中、事前干预,用药预警、患者用药实时监控和慢病用药管理等。自实施信息化管理后,药品入库发票录入及盘点时间缩短;在药品调配差错中,品种差错由2015年6—12月的0.005 2%降低到2016年1—6月的0.001 6%,同期数量差错由0.006 9%降低到0.001 6%,其余差错降为零;在2014—2016年的3年内,药费占治疗费比逐年降低,住院患者分别为26.62%、24.91%、24.36%,门诊患者分别为44.06%、42.10%、41.32%;住院患者抗菌药物使用率逐年下降,分别为44.82%、44.14%、43.91%。结论:信息化建设在医院药学管理中发挥着重要作用,可有效提高工作效率、减少用药差错、促进合理用药。

关键词 信息化建设;医院药学;管理路径;合理用药;药事管理

Pathway and Effect Evaluation of Information Management for Hospital Pharmacy

WANG Zuojun, CHE Yunxiu, WEI Ping, ZHANG Jingyi (Dept. of Pharmacy, General Hospital of Shenyang Military Command, Shenyang 110016, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To promote the realization of information management for hospital pharmacy. METHODS: The practice of pharmacy information management pathway in our hospital was introduced in respects of drug supply, rational drug use monitoring, pharmacy information dissemination, etc. The effects of information management were evaluated in respects of work efficiency, the rate of drug dispensing error and rational drug use index, etc. RESULTS: The information management pathway of our hospital included drug purchase, warehousing and keeping system, drug distribution management system, reasonable drug use monitoring information module, etc. It realized automatic generation and issue of purchase plan, acceptance bar code of drug warehousing, real-time drug stocking and location changing, drug guarantee delivery in advance, window drug delivery and check barcode scanning, drug distribution quality information management, whole process temperature and humidity monitoring, unreasonable prescription after the event, in the event, in advance, early warning of drug use, real-time monitoring of drug use and administration of drugs for chronic diseases, etc. After the implementation of information management, the time of drug warehousing invoice input and drug stocking were shortened. Among drug dispensing error, the percentage of type error decreased from 0.005 2% during Jun.-Dec. 2015 to 0.001 6% during Jan.-Jun. 2016; that of number error decreased from 0.006 9% to 0.001 6%; that of other error dropped to zero. During 2014-2016, the ratio of drug cost to treatment cost decreased gradually; those of inpatient were 26.62%, 24.91%, 24.36%, respectively; those of outpatient were 44.06%, 42.10%, 41.32%, respectively. Utilization rates of antibiotics in the inpatients decreased gradually, and were 44.82%, 44.14%, 43.91%, respectively. CONCLUSIONS: Information construction plays an important role on hospital pharmacy, can effectively improve work efficiency, reduces medication error and promotes rational drug use.

KEYWORDS Information construction; Hospital pharmacy; Management pathway; Rational drug use; Pharmaceutical administration

随着国家“医改”的逐步推进,医院药学服务模式也正在从“以药品为中心的药品保障服务”向“以患者为中心的药学技术服务”转变^[1]。在这个转变过程中,需要将

[△] 基金项目:辽宁省科学技术计划项目(No.2016010762-301)

* 主管药师,硕士。研究方向:药学信息。电话:024-28851432。

E-mail:85771371@qq.com

[#] 通信作者:副主任药师,硕士。研究方向:临床药学、药事管理。电话:024-28856093。E-mail:13352459792@163.com

药师从大量的、简单的、重复的药品调配工作中摆脱出来,使其有更多的精力投入到专业的、复杂的药学服务中去。在这个转变过程中,传统的技术已经无法适应药学服务的发展需求,更迫切地需要强大的信息化技术的支持,因此,医院药房的信息化建设显得尤为重要^[2-4]。

我院信息化建设从2007年开始起步,依托医院信息系统(HIS)数据平台,首先是面对库房岗位中难以解决

的具体问题展开,然后再逐步推进到合理用药的事后、事中、事前干预各个环节,并有针对性地开发了一系列软件程序,最终整合形成医院药学信息化管理体系,将其应用在药品的采购、库存、发放、消耗、质控管理、合理用药全过程。至2017年,我院药房借助信息化手段实现了药学服务与管理的全程可视、可控、良性循环发展,笔者在此就信息化建设在我院医院药学中的应用与实践做一经验探讨。

1 药品供应信息化管理路径

1.1 药品采购、入库、保管体系

1.1.1 计划生成、发布自动化

(1)采购计划生成。①采购计划的计算原则:计算当前库存药品可使用时间,结合药品周转分级和高、低限量,确定是否采购并进一步计算采购数量。其中,当前库存药品可使用时间是根据当前库存量与近期药品消耗速度,采用统计学方法加权计算得到,用来判断药品供应的紧迫程度;药品周转分级是以药品周转频率为依据制订的,周转快的药品在采购时会占更大权重;高、低限量是药品属性定义的一部分,是可选项,高限量为药品在库区能够存放的最大数量,适用于大容量输液等品种;低限量为药品库存的低限警戒数量,适用于急救药物等用量不大但不可或缺的品种。②计算方法:a.当药品的可用天数小于低限量天数或药品库存量小于低限量时,该药品进入采购流程。b.计算药品高限量天数对应的数量(若存在高限量则取二者最小值),减去当前库存量得到应采购数量。c.按照药品包装信息折算为整包装量,生成最终采购计划。③操作方法:采购人员平时需要完成药品参数的维护工作(见图1);在采购时采购员只需输入高、低限天数,系统自动完成采购计划的生成(见图2)。

图1 采购计划生成中涉及的药品参数

Fig 1 Drug parameters involved in the development of purchase plan

(2)采购计划发布。采购计划自动生成后,由采购组长对计划进行审核,发布到专用服务器上,只有被授权的主任或者主管副院长能够看到。在审核界面中任意药品后面都有一个“详细”下拉菜单,查看后被授权的主任或者主管副院长可全面掌握该药品计划生成的全

图2 采购计划自动生成示例

Fig 2 Example for automatic generation of purchase plan

部细节。当计划审核通过后,各供应商就可查看到自己公司负责的供应计划,这些数据还可以与商业公司的物流系统直接对接,实现全程可视化、自动化。通过网络自动化发布采购计划,一方面方便被授权的主任或者主管副院长随时随地对计划进行审核;另一方面减少药库与商业公司沟通的环节,提高效率、减少差错。

利用信息化自动生成采购计划,摒弃了传统模式下人工计算、手工操作、采购计划不科学、与供应商之间信息沟通不畅等弊病,不仅可提高效率和质量,更为药品采购工作提供了不受干扰的工作环境。

1.1.2 药品入库验收条码化

采用条码化技术对药品进行入库验收,改变了以往手工录入药品入库信息的方式,只需对发票的二维码进行扫描,就可以快捷地完成发票的录入工作,不仅减少了手工录入导致的差错发生,还提高了工作效率。同时,系统会对配送数量或配送金额信息进行自动识别,一旦出现与采购计划不符的信息,自动对其标红以作提示,为下一步的商业考评积累原始数据。供应商发票自动扫描录入信息示例见图3。

医院	沈阳军区总医院																																					
配送单号	P2014080143																																					
供应商	[REDACTED]																																					
发票号码	00142649																																					
总金额	[REDACTED] 元																																					
开票公司	[REDACTED]																																					
开票日期	2014-08-06																																					
送货地址	辽宁省沈阳市沈河区文化路83号																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">医院采购计划</th> </tr> <tr> <th>药品名</th> <th>规格</th> <th>厂家</th> <th>数量</th> <th>单位</th> <th>货位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水飞蓟素片 (70mg) ②A</td> <td>70mg*20</td> <td>德国马博士</td> <td>1152.00</td> <td>盒</td> <td>B22</td> </tr> <tr> <th>药品名</th> <th>批号</th> <th>效期</th> <th>规格</th> <th>厂家</th> <th>进价</th> <th>数量</th> <th>单位</th> <th>金额</th> </tr> <tr> <td>水飞蓟素片 (70mg) ②A</td> <td>B1301166</td> <td>2017-09-30</td> <td>70mg*20</td> <td>德国马博士</td> <td>[REDACTED] 元</td> <td>1152</td> <td>盒</td> <td>[REDACTED] 元</td> </tr> </tbody> </table>			医院采购计划						药品名	规格	厂家	数量	单位	货位	水飞蓟素片 (70mg) ②A	70mg*20	德国马博士	1152.00	盒	B22	药品名	批号	效期	规格	厂家	进价	数量	单位	金额	水飞蓟素片 (70mg) ②A	B1301166	2017-09-30	70mg*20	德国马博士	[REDACTED] 元	1152	盒	[REDACTED] 元
医院采购计划																																						
药品名	规格	厂家	数量	单位	货位																																	
水飞蓟素片 (70mg) ②A	70mg*20	德国马博士	1152.00	盒	B22																																	
药品名	批号	效期	规格	厂家	进价	数量	单位	金额																														
水飞蓟素片 (70mg) ②A	B1301166	2017-09-30	70mg*20	德国马博士	[REDACTED] 元	1152	盒	[REDACTED] 元																														

图3 供应商发票自动扫描录入信息示例

Fig 3 Example for supplier's invoice automatic scanning and input

1.1.3 药品盘点、货位管理实时化

未进行信息化建设前,我院进行药品盘点时,药库每月需要10人花费至少3h对药库的900多个品规药品进行集中盘点,既花费大量的时间,准确率又不高。

信息化建设后,我院在手持机系统中整合了盘点功能,发药员在发放药品过程中对易于盘点的药品进行盘点,并做好标记。在集中盘点时,对已做好标记的药品进行选择性的盘点。这样“化整为零”的实时盘点方式,可将部分盘点工作分散到平时的发药工作中。在货位管理方面,整个库区分布有无线网络,利用平板电脑或者手持机,登录货位更改程序后,就可以在库区的任意地方对药品的货位信息进行更改,实现移动式办公。

1.2 药品流通管理体系

1.2.1 药品保障发放前移化

信息化建设前,药品发放由各二级药房(如门诊药房、中心药房、静脉配置中心)的工作人员根据药品消耗的经验各自制订请领计划,然后提交到药品库,由药品库发放到二级药房。但二级药房所提的请领计划一般不是按照药品实际消耗量生成的,而是凭工作经验制订的,故存在很大的人为误差,导致药品断货或者积压甚至滞销的现象时有发生。信息化建设后,我院建立了药品保障前移化信息系统,药品库通过设置各二级药房药品库存量的高、低限值,输入药品库存的警戒天数,根据药品的实际动态消耗量和库存量自动生成各二级药房的请领计划。由药房做出各二级药房药品的发放计划,主动为二级药房配送药品,这样既节约了各二级药房工作人员制订请领计划的时间,又实现了药品的第三方监管,确保二级药房的账物相符率。各二级药房的请领计划生成后,便会同步到手持机中,点开计划中的某个药品,药品中的基本信息包括规格、数量、效期、批号等都会显示在手持机的屏幕上,通过录入药品数量,将实物与信息进行比较,可精确到效期和批号。通过药品综合出库方式,发出的每一笔药品均可追踪到数量、效期和批号,保障了药库管理的精细化。

1.2.2 窗口发药核对扫码化

通过扫描药品包装上的监管码或者商品码,即可在发药程序的显示屏幕上逐条放大显示处方中药品信息。当发放药品与处方中药品一致时,则药品信息显示黄色标记,无某种药品时则显示提示信息。对于条码库中未录入信息的药品,显示灰色,提示由人工直接核对药品无需扫码。对于处方中开具的不成整包装的药品,弹窗背景会显示红色作为警示。该程序允许自行维护用药咨询的内容,点击“扫码发药”,该程序窗口中的药品就会显示相关的详细信息,包括用法用量、适应证、注意事项、相互作用等,为发药药师快速准确地进行用药交待及回答患者的咨询提供了帮助。门诊药局窗口药品核对程序示例见图4。

1.2.3 药品流通质量管理信息化

信息化建设后,在药品召回管理方面改变了之前手工填写、层层上报的方式,当出现近效期、呆滞、破损药品时,利用药品召回管理程序,可以在线对药品召回进行一系列申报、核对处理,在提高效率的同时还可溯源且方便整理信息。在药品效期管理方面,编写了药品效

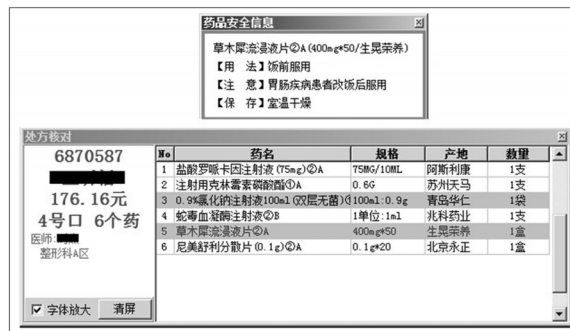


图4 门诊药局窗口药品核对程序示例

Fig 4 Example for outpatient pharmacy window drug check procedures

期查询程序,为效期药品设置了预警和提示功能,可将库区中的药品按效期由近及远的方式自动排列,近效期的药品会醒目地显示在显示列的最上方,便于对库区的近效期药品进行及时处理,有效地提示了工作人员的注意以避免遗漏。

1.2.4 温湿度监控全程化

信息化建设后,在冷库里安装了冷藏药品监控系统,该系统可对冷库区域内的药品进行24 h监控,且自动做好记录,绘制出温湿度曲线,并可以上各种数据自动存于系统中,方便日后的调取和打印。当温度出现异常时系统便会自动报警,库管会及时对问题进行排查。若夜间出现应急事件时,会以互联网监控形式提醒值班员,进而提醒药库保管员。同时,各药房冰箱也纳入了温湿度智能监控系统的连接网上,具有实时报警和对系统中的信息进行回顾性打印等功能。送冷链药品至各科室时,采用带有温度计的保温专用箱集中发至各科室冰箱中,可实现全程监控药品温度,确保冷链药品全程不断链。

2 合理用药监管信息化管理路径

2.1 药学监护工作模块

信息化建设后,实现了临床药师工作站与医师工作站的有效连接,临床药师的药学监护药历信息可链接在医师工作站中的开具医嘱的界面上,并通过不同颜色区分药学监护意见的严重或者紧急程度。医师也可以根据对临床药师的药学监护意见的认可程度,填写个人意见,选择“接受”或者“不接受”,不接受时需写明理由。上述功能的实现,一方面使医师可在最需要时收到临床药师关于药物治疗方案的意见和建议,另一方面可通过医师对临床药师建议的接受程度来评价临床药师的能力水平,与临床药师的绩效挂钩。

2.2 不合理处方干预模块

信息化建设后,对临床用药实现了从“事后干预、事中干预、事前干预”3个环节进行有效监管。逐渐完善了合理用药信息化的“事前干预”系统,建立了医院基本用药合理使用规则库,对不符合医院基本用药合理使用规则库的处方,从用药途径、适应证、配伍、禁忌、疗程等方面设置12个审核模块,根据危害程度采取不同措施。对

禁忌、致命性错误设定刚性拦截(黑灯),医师无法保存开具的处方,即不允许该处方通过;对含有特殊用法、特殊人群和疑似错误的处方进行柔性拦截(红灯),系统会给予提示,医师若强行通过需写出申请理由;对涉及高警示药品、特殊用法药品的处方,系统会给予提示。凡是拦截内容可对其进行事后回顾性审核。系统还对医师抗菌药物使用权限与抗菌药物级别做了对应的权限设置,使每位医师可以开具对应级别的抗菌药物,避免越级使用抗菌药物的现象。

2.3 用药预警监控模块

信息化建设后,可以实现任意时间段、任意药品(或者类别)、任意科室(或者医师)、任意类型患者(军队、医保、自费)的自由组合统计分析,充分利用“二八”原理,盯住“少部分药品、少部分医师、少部分患者”,对某些药品消耗曲线进行实时监控,药品的整体消耗趋势与走向可通过“趋势图”体现,而药品的分布与权重可通过“气泡图”直观体现,对用量“异常增长”的药品进行预警监控。借助用药预警监控模块,很容易排查到药品消耗突增、方向异常集中或异常广泛的药品品规动态,实现从专业化及数字化角度评价各临床科室的合理用药水平,充分实现用药的透明化、合理化。

2.4 患者用药实时监控模块

信息化建设后,可一键调取合理用药评价的各项指标数据,如“药费占治疗费比”“单床单日药费”“药品品规消耗金额排序”“药品的使用排名及环比”等,可追踪到科室、医师、患者,可以实现针对全院、各科、各病区甚至每名医师的处方行为;可以调取全部、某类别、某个具体药品品规的消耗情况;可以针对某类(军人、医保、自费)或某个具体患者的用药情况按周、月、季度、年度进行自由动态组合分析。通过对各项指标及时分布,重点监管,既实现了医院药品消耗的“可视化”,又将临床药师从大量的烦琐的数据整理和分析工作中解脱出来,提高了工作质量和工作效率,且合理用药指标持续改善。

2.5 慢病用药管理模块

信息化建设后,建立了军队患者的慢病管理档案,包括患者姓名、年龄、出生日期、住址、诊断、当前治疗方案等,并对高血压、糖尿病、冠心病、脑血管病4类慢性疾病稳定期治疗的患者设定了可以开具最长不超过2个月量的常用药品的规则。这样既方便治疗方案稳定的慢病伤病员的长期治疗,也避免其频繁取药带来的不便,而且还可有效控制药品滥用和他用。

3 药学信息传播及其他模块

信息化建设后,药学部开设了面向医、护、药师的每月一期的传播最新药学前沿、指南最新动态的《临床药学服务资讯》和包含医院药事管理与药物治疗学委员会决议、临床绩效打分内容的《药学服务与管理动态》;开设了嵌在HIS平台上的“药学信息服务网站”和“医院电子处方集”;开设了嵌在互联网上的《沈总药学资讯服务》和合理用药微信平台;另外,还开发了日常工作小工

具,比如人力资源管理平台、员工绩效考评模块等。

4 效果评价

4.1 工作效率提升

自药品库信息化建设实施以来,工作效率得到提升。在实施药品入库验收扫码后,发票录入环节效率提高。在实施前的一周中,每日手工录入发票时间约为90 min;在实施后的一周中,每日花费时间仅需5 min。在使用手持机实时盘点后,药品库的每月大盘点花费人力与时间由实施前的10人4 h减少至1人20 min。

4.2 发药差错率降低

信息化建设后,门诊药局在2015年6月开始实施发药条码扫描核对,之后“发药品种差错”“发药数量差错”降低,其他发药差错件数逐渐减少至零。在2015年6—12月,门诊药局发药处方345 666张,调配中发生“一号多发”差错6张、发药品种差错18张、发药数量差错24张、同名信息差错6张、其他问题6张。在2016年1—6月,门诊药局发药处方36 6179张,调配中仅发生发药品种差错6张、发药数量差错6张,其余差错为零。2015年6—12月与2016年1—6月的处方调配差错率见图5。

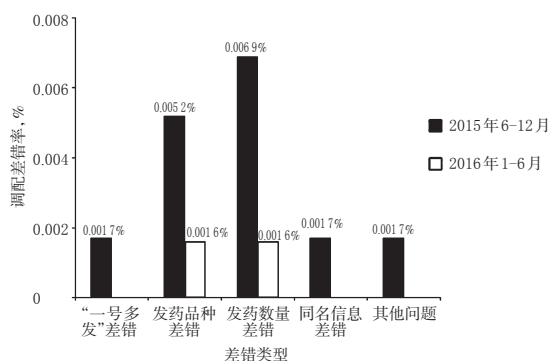


图5 门诊药局2015年6—12月与2016年1—6月处方调配差错率比较

Fig 5 Comparison of prescription dispensing error rate of outpatient pharmacy between Jun.-Dec. 2015 and Jan.-Jun. 2016

4.3 合理用药指标持续改善

自信息化建设后,在2014—2016年3年内,合理用药标志性指标药费占治疗费比(药占比)逐年降低,其中住院患者药占比分别为26.62%、24.91%、24.36%;门诊患者药占比分别为44.06%、42.10%、41.32%;住院患者抗菌药物使用率分别为44.82%、44.14%、43.91%。

5 讨论

5.1 我院信息化建设的重要作用

信息化建设在提高医院药事管理水平和促进合理用药中均具有至关重要的作用^[5-7],比如,我院通过信息技术的大量应用,改变了药品采购和库存管理模式,提升了药师对“医、护、患”的药学服务水平,提高了工作效率、提升了工作质量,医院的药学管理逐渐走上了精细化管理的道路,促进了医院药学管理工作的大力提升与

零售连锁药店承接社区卫生服务中心药房职能影响因素研究——基于零售连锁药店药师视角[△]

何欢欢^{1*}, 林淑芳², 刘佐仁^{1#}(1. 广东药科大学药学院, 广州 510006; 2. 东莞塘厦医院药剂科, 广东 东莞 523710)

中图分类号 R952 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2018)09-1166-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2018.09.04

摘要 目的: 基于零售连锁药店药师视角, 研究零售连锁药店承接社区卫生服务中心药房职能的影响因素。方法: 采用分层抽样法, 选取广东省内的珠三角(广州、佛山、东莞)、粤东、粤西、粤北的零售连锁药店药师开展问卷调查。以社会人口学特征(性别、年龄、学历、专业、职称、专业工作年限、所在地)为自变量, 以工作量增加、药学服务能力不足、工资待遇降低、电子处方接收能力不足及工作模式改变担忧程度等为因变量, 使用多因素方差分析研究各自变量的主效应、两两比较及交互作用。结果: 共发放问卷242份, 其中有效问卷239份, 有效回收率为98.8%。多因素方差分析结果显示, 主效应中的专业、交互作用中的专业和职称影响工作量增加担忧程度; 主效应中的年龄、学历、专业工作年限, 交互作用中的年龄和所在地影响药学服务能力不足担忧程度; 主效应中的职称影响电子处方接收能力不足担忧程度; 主效应中的年龄、所在地, 交互作用中的年龄和职称影响工作模式改变担忧程度。结论: 建议零售连锁药店有针对性地加强对药学人员药学服务水平以及接收电子处方能力的培训, 增加专业药学人员数量, 做好人员的合理分配, 同时兼顾地区差异。

关键词 零售连锁药店; 社区卫生服务中心; 药房职能; 影响因素; 药师

发展。

5.2 我院信息化建设的不足之处

信息化管理已不仅仅是一种工具, 未来医院信息化建设已成为现代化医院管理的必然趋势, 其是医院现代化管理水平和综合实力的重要标志^[9]。信息化建设的维护和升级是一个逐渐完善、持续改进的过程^[9]。我院信息化管理路径由于受很多局限, 尚存在诸多漏洞, 仍需不断改善。如: 药库扫码软件由于HIS中药品二级库不能携带批号, 因而未向二级库推移; 事前审核软件由于受HIS接口连接的限制, 目前只停留在门诊阶段; 医师手术名称、诊断录入信息不规范, 造成软件提取信息有误; 手术室手麻系统与HIS未连接, 造成围手术期抗菌药物无法监管; 药品库急救药、短缺药信息维护不及时等造成采购计划的不准确等。

5.3 对我院信息化建设的认识

计算机不能完全代替人脑, 前者只能完成重复性的非技术含量的调配工作、解决共性的问题, 个性化的药学技术服务还需药师来完成。如果药师的临床药学服务与药学监管工作完全依靠计算机, 而缺乏人的主观思维和判断, 结果可致一是在信息化水平尚未完善的情况下造成“等、靠”的思想而不作为, 二是会使药师的专业技术能力萎缩, 三是会出现假阳性的结果过多或是在监

管方面的遗漏, 不能体现个体化用药。

目前, 医院药学已逐步由以账务管理和药品管理为中心的业服务型管理向以患者为中心的服务型管理转变^[10]。信息技术的运用, 新的药学信息系统的建设, 是适应全程化的药学服务的迫切需求, 是医院药学发展的新方法和新思路, 也是药学信息化时代发展的必然趋势。

参考文献

- [1] 刘丽萍, 韩晋, 谢进. 解放军302医院门诊药房自动化调剂新模式的实践[J]. 药学服务与研究, 2007, 7(6): 468-469.
- [2] 蔡晓波, 丰嘉驹, 姚永康. 关于医院药库管理目标的探讨[J]. 中国药房, 2005, 16(10): 744-745.
- [3] 华小黎, 廖婧, 陈东生. 信息技术在医院用药全程化管理中的应用与实践[J]. 中国药房, 2014, 15(4): 690-691.
- [4] 陶红慧, 陈铮, 孟洪波, 等. 精益管理用于医院药库管理的尝试[J]. 中国药房, 2008, 19(4): 274-275.
- [5] 何晓光. 信息化建设在医院药学中的作用[J]. 中国当代医药, 2014, 21(10): 575-577.
- [6] 王衍洪. 我院药品管理系统的构建和应用[J]. 中国药房, 2007, 18(13): 993-996.
- [7] 张一, 王临润, 李盈. 我院药学信息化建设的实践及展望[J]. 药品评价, 2012, 9(14): 6-8.
- [8] 杨樟卫, 胡晋红, 陈征宇. 医院药学信息系统建设的实证模型[J]. 中国药房, 2006, 17(21): 1616-1619.
- [9] 曹玉英. 基层医院信息管理存在的问题及对策[J]. 兵团医院, 2006(2): 7-8.
- [10] 白宏, 何光照. 新形势下探讨我院门诊药房药学服务新思维[J]. 中国现代药物应用, 2015, 9(10): 274-275.

(收稿日期: 2017-07-20 修回日期: 2017-11-19)

(编辑: 刘 萍)

[△] 基金项目: 广东省科技计划项目 (No. 2015A070704060)

* 硕士研究生。研究方向: 药事管理政策法规。电话: 020-39352118。E-mail: hehuanhuan2015@163.com

通信作者: 教授, 硕士生导师, 硕士。研究方向: 药事管理政策法规、公众安全用药。电话: 020-39352118。E-mail: gdpc1223@163.com