

基于 HIMSS EMRAM 7 标准的合理用药系统建立与应用*

——赵 娟^{1,2} 张 青^{1,2} 鹿秀丽^{1,2} 王雨来^{1,2*}

【摘要】 目的 利用信息化技术构建合理用药系统,促进临床合理用药,提高患者安全用药水平。**方法** 基于系统功能实现对超说明书用药、抗菌药物管理等进行事前提示、事中干预和事后监管。**结果** 系统为临床获取医学、药学相关信息提供了便捷,促进了抗菌药物的合理使用,提高了药品不良反应上报例数。**结论** 合理用药信息化建设有助于促进临床合理用药,应在实践中对之进行不断优化改进,充分发挥系统对合理用药的监管作用。

【关键词】 HIMSS EMRAM 7 级;合理用药;信息化;医嘱干预

中图分类号:R197.3

文献标识码:B

Construction and Application of Rational Drug Use System Based on HIMSS Stage 7 Standards/ZHAO Xian,ZHANG Qing,LU Xiuli,et al./Chinese Health Quality Management,2019,26(3):90-92

Abstract **Objective** To construct a rational drug use system by using information technology, to promote clinical rational drug use and improve the safe drug use level for patients. **Methods** Based on the system function, the pre-instruction, intervention and post-examination of super-instruction medication and anti-bacterial drug management were carried out. **Results** The system provided convenience for clinical access to medical and pharmaceutical related information, promoted the rational use of anti-bacterial drugs, and improved the number of adverse drug reactions reporting. **Conclusion** Rational drug use information construction can promote the rational use of drugs, and should be continuously optimized and improved in practice, and give full play to the systematic supervision and application of rational drug use.

Key words HIMSS EMRAM 7; Rational Drug Use; Informatization; Medical Advice Intervention

First-author's address Huangshi Central Hospital, Hubei Polytechnic University, Huangshi, Hubei, 435000, China

不合理用药在医疗机构中普遍存在。为规范医疗机构处方审核工作,促进临床合理用药,2018年6月国家卫生健康委员会等三部门联合印发了《医疗机构处方审核规范》,从制度层面保障患者用药安全。由于药品种类繁多,辅助诊疗多样化,完全依靠人工干预异常困难且效率低下。近年来,国内外多家医院开始借助信息化技术促进用药安全^[1-2]。黄石市中心医院经过信息化改造,在医院管理信息系统(Hospital Information System, HIS)

中嵌入合理用药监测及药物咨询功能,实现了合理用药的实时监控,由事后点评转化为“事前提示—事中干预—事后监管”的综合管理模式,并于2018年1月通过HIMSS EMRAM 7级国际认证。

1 事前提示

临床决策支持是指综合运用系统的临床知识库(如药品说明书、临床指南、循证医学等),辅助医疗相关的决策和行为,提高诊疗水平和医疗

服务质量。它可以发生在医疗行为之前,通过正确的方法,以正确的干预模式,在正确的时间向正确的人提供正确的信息^[3]。

1.1 药物咨询

该院引进MCDEX合理用药信息支持系统和医粹通临床决策支持系统。将MCDEX嵌入HIS,医生开处方时,右键即可查看药品说明书,且系统可提供药品相互作用、配伍禁忌、禁用药品、慎用药品、最新指南等信息。基于HIS系统的MCDEX能结

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2019.26.3.25

* 基金项目:黄石市医药卫生科研立项项目(2016—42)

赵娟^{1,2} 张青^{1,2} 鹿秀丽^{1,2} 王雨来^{1,2*} 通信作者:王雨来

1 黄石市中心医院(湖北理工学院附属医院) 湖北 黄石 435000

2 肾脏疾病发生与干预湖北省重点实验室 湖北 黄石 435000

合患者当前用药情况给出提示,以便医务人员对患者进行用药宣教。医粹通临床决策支持系统对 MCDEX 的医学词条,结合科室具体情况进行分类整理,便于医生检索和查看最新医学信息,检验检查项目模块可提供检验标本、参考值、临床意义等信息,为医生全面掌握疾病情况提供参考。

1.2 用药清单

如果患者在诊疗过程中由多名医生开具药物,容易出现用药不连贯、药物相互作用以及重复用药等风险。为了解决以上问题,该院利用信息系统获取门诊用药、院前用药、住院用药、术中用药、出院带药等数据,并整合在用药清单中,将用药清单分别嵌入医生工作站、护士工作站、审方系统,方便医务人员及时了解患者用药信息。同时,增加医嘱回写功能,如慢性病患者院前用药,住院后仍需继续使用,则院前用药可直接导入长期医嘱,而住院医嘱亦可直接导入出院带药。

1.3 剂量推荐

嵌入医生工作站的合理用药 PASS 系统,可结合患者基本信息,主动推送用药剂量,以供医生参考,并与检验检查系统进行对接,抓取患者重要的检验检查数据,给出相应提示。例如,医生若开左氧氟沙星注射液,系统会结合患者的肌酐值,计算肌酐清除率,并给出药物推荐剂量,对于缺乏肌酐值数据的患者,系统会提醒做肾功能检查。

2 事中干预

2.1 处方审核

将 PASS 系统的审方模块功能嵌入 HIS 系统,独立运行并对数据库加密,可从数据集成平台读取数据,如患者的诊断、身高、体重、年龄、性

别、妊娠状态、哺乳状态、检验结果等,运算后将审查结果通过 HIS 系统反馈给医师和药师。通过 PASS 系统实时审核处方,将发现的问题以警示灯标识。(1)黑灯警示有严重禁忌症问题,不允许开立。如为妊娠高血压妇女开具贝那普利时,系统黑灯会提示禁用,要求医师必须修改医嘱。(2)红灯警示不推荐或有较严重危害,必须经过药师审核后方可使用。如给老年患者开头孢他啶 2g bid,系统会提示老年人用药需减量,日剂量不超过 3g,医生若坚持用药,需输入理由,经药师审核后才能通过。(3)橙灯警示有一定危害或者提醒医生应关注检验指标,属于“友情提示”,系统不干预医生开药。如开具肝素注射液,系统会提示应监测血小板计数。

2.2 抗菌药物管理系统

2.2.1 分级管理 根据《抗菌药物临床应用指导原则》,抗菌药物临床应用实行分级管理。医院药品目录会对各抗菌药物进行分类分级,并根据医生的职称在系统中分配权限。如主管及以上医师可开具限制级的抗菌药物,高级职称医师可开具特殊级抗菌药物。如果系统提示医生无权限开具抗菌药物,则需要提供会诊信息,或者关联上级医师,获得授权后可临时越权开具抗菌药物。

2.2.2 实时监控 医师开具抗菌药物时,系统会自动触发抗菌药物管理程序。若患者预约了手术,用药目的可选为手术预防用药或非手术用药。若手术切口类型为 I 类切口,系统会提醒预防用药优选头孢替唑钠。若为术后患者选择预防抗菌药物时,需写明延长使用抗菌药物的理由。若为非手术患者开具抗菌药物,只能选择治疗用药,并注明感染部位、病原学检查结果,且用药 3 天后,系统会提示医生重新评估患者疾病状态,是否需要继续用药。联合使用抗菌药物,或者同时使用抗菌谱类似的抗生

素,系统会要求医生输入理由,或者提示重复用药。

2.2.3 信息可追溯 抗菌药物管理系统内容会自动回写至病历系统,避免了医生随意填写理由。同时,后台可以进行统计分析,提取质控指标。

2.3 个性化提醒

智能化合理用药监测系统以患者诊断、检验、检查、特殊病理状态为基础,审查患者用药的合理性。但在临床实践中,治疗后患者的疾病状态会发生变化,药物禁忌症也会逐渐变成相对禁忌症,如急性心衰患者入院时禁用 β 受体阻滞剂,但经过治疗心衰症状稳定, β 受体阻滞剂则成为推荐一线用药。针对以上特殊情况,在 HIS 系统中设置个性化选项供医生选择,若患者病情发生变化又不能以量化的指标传递给合理用药系统,医生就可以结合患者状态勾选个性化选项,并通过合理用药系统进行综合审查。

某些普遍性的用药审查规则并不适用于特殊科室患者,如 ICU 和新生儿科。对此,该院通过与临床科室沟通,并经过药事管理委员会审核同意,借助信息维护工具修改审查规则,如放宽 ICU 患者钾离子浓度审查范围、缩窄新生儿患者审查剂量范围等。

3 事后监管

为了推进药物信息化管理,促进合理用药,该院引入互动性监测统计软件,形成医师和药师共同协作的合理用药互动监测平台。监测平台基于国家合理用药相关文件要求以及该院相关质控指标,定期对临床用药进行监控与点评。

3.1 临床药学管理系统

处方点评作为事后干预的重要

手段,是各医院的基本工作要求。该院利用临床药学管理系统不仅可以对医院庞大的处方信息进行随机、快速、准确的统计分析,筛选出不合理处方,而且可以对各科室各项用药指标(如药占比、抗菌药物使用强度、药品金额或用量排名及其变化)进行动态监测。这些信息通过 HIS 系统反馈给具体的医生,督促医生合理用药,时刻提醒医生药占比超标问题,减少无指征用药。

3.2 商务智能系统

商务智能系统(Business Intelligence, BI)可对数据进行备份和恢复、分析和挖掘,能发现药品考核指标异常波动情况,并追寻原因,制定相应对策实施改进^[4]。如将抗菌药物使用强度作为考核指标,通过 BI 系统分析每月抗菌药物的动态变化,对异常升高的指标进行挖掘分析,找出同期异常升高的科室,并对科室医生进行考核宣教。BI 系统应用后抗菌药物使用强度较往年同期明显降低。目前,该院通过 BI 系统改进的药学监测指标除了抗菌药物使用强度外,还有药占比、给药时间、出院带药、门诊候药时间等。

3.3 药品不良反应上报系统

HIMSS EMRAM 7 级建设之前,该院药品不良反应(ADR)是通过电子病历系统进行上报的。这种模式存在漏报、重复报告和操作繁琐等弊端,且报告信息孤立,不能关联患者的 ADR 史/过敏史。为此,该院将 ADR 监测软件嵌入 HIS 系统中,开展集中上报和智能监测,若某患者发生不良反应,医务人员只需进入该患者界面点击上报,患者所有的信息会自动获取;待上报完成后,若为过敏反应会自动回写患者的过敏史,否则为 ADR 史,并且再次给患者开相同药品时系统会产生卡控或提醒。

4 讨论

4.1 促进了合理用药

通过信息化建设,实现了医院各个系统之间的信息共享,促进了临床合理用药。(1)为医生和审方药师提供了完整的医药知识,包括用药咨询、临床指南、药物配伍禁忌等,方便医务人员随时查阅医药相关专业信息。(2)实现了事前审核,避免了用药不适宜或者用药过量造成的用药错误,同时减轻了审方药师的工作量,提高了工作效率。(3)降低了药占比。2018 年上半年,该院住院药占比从 33.21% 降到 23.34%,门诊药占比从 48.95% 降到 35.36%。(4)通过对超疗程、超剂量、无指征使用抗菌药物进行卡控,抗菌药物各项指标逐渐达到国家标准,规避了抗菌药物滥用的风险。(5)将 ADR 上报嵌入 HIS 系统,方便医务人员汇总上报,平均上报例数提高了 50%。

4.2 存在问题

(1)不合理用药现象普遍存在,尤其是无指征与超疗程用药,信息系统的卡控和提醒改变了医生开药的习惯,药师与医生的沟通将是漫长的改进过程;(2)部分提示对审核处方无效,需要结合各科室特点,对规则进行不断修改和完善;(3)知识库更新相对滞后,需要临床药师依据最新临床诊疗指南和循证医学证据,及时更新知识库;(4)信息系统只能解决共性问题,对于个性化的异常情况还需要药师进行人工处理;(5)过度依赖信息系统可能会使药师专业能力下降^[5-6]。

4.3 合理用药信息化建设须与时俱进

该院通过了 HIMSS EMRAM 7 级评审,也通过了国家电子病历互联

互通系统五级标准认证。管理信息化是医院发展的必然趋势^[7],充分利用信息化手段,实现临床合理用药,不断完善审方系统审查规则,对提高医院合理用药水平、保障患者生命安全具有重要意义。但与此同时,信息技术的不断更新,医疗技术的不断发展,也要求医务人员和信息工作人员不断补充和完善合理用药系统,最终提高患者用药安全水平。

参考文献

- [1] 钟秀娟,蓝丽萍,高燕灵,等.合理用药监测系统及药师工作在处方审核中的应用[J].中国药房,2014,25(42):4010-4012.
- [2] Pedersen C A, Schneider P J, Scheckelhoff D J. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: pre-scribing and transcribing—2016[J].American Journal of Health — System Pharmacy, 2017, 74(17): 1336-1352.
- [3] 董 军,王 欣,李 军,等.临床决策支持系统的构建与应用[J].中国卫生质量管理,2016,23(3):16-19.
- [4] 彭传薇,钟银莉,刘琛玺.基于商业智能的医院决策支持系统的应[J].中国医院管理,2014,34(8):36-39.
- [5] 王作君,车云秀,韦 平,等.医院药学信息化管理路径与效果评价[J].中国药房,2018,29(9):1162-1166.
- [6] Wright A, Hickman T T T, McEvoy D, et al. Analysis of clinical decision support system malfunctions: a case series and survey[J].Journal of the American Medical Informatics Association, 2016, 23(6): 1068-1076.
- [7] 王雨来,张 剑,卢 振,等.基于 HIMSS 6 级创建的用药闭环管理经验分享[J].中国药业,2016,25(12):74-76.

通信作者:

王雨来:鄂东医疗集团黄石市中心医院药学部主任
E-mail: rulerwang1234@163.com

收稿日期:2018-08-25

修回日期:2018-11-12

责任编辑:姚 涛