

合理用药驾照式记分管理系统构建*

周 凤 左秀然

(武汉市中心医院信息中心 武汉 430014)

〔摘要〕 介绍实施合理用药驾照式管理的背景, 阐述合理用药驾照式记分管理系统架构及功能, 包括后台管理维护, 医生个人级、科室级及医院级记分查询, 记分主动推送和预警功能, 分析系统应用流程和效果, 指出该系统有助于提高医师合理用药水平。

〔关键词〕 合理用药; 驾照式管理; 记分制; 系统设计

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2018.10.008

Building of the Score Management System Resembling Driving License for Rational Drug Use ZHOU Feng, ZUO Xiuran, Information Center, The Central Hospital of Wuhan, Wuhan 430014, China

〔Abstract〕 The paper introduces the implementation background of management of rational drug use resembling driving license, expounds on the architecture and functions of the score management system resembling driving license for rational drug use, including background management and maintenance, score query at individual doctor's level, department's level and hospital's level, active push of score and early warning function, analyzes the system application process and effectiveness, as well as points out that the system is conducive to the improvement of doctors' level of rational drug use.

〔Keywords〕 rational drug use; management of resembling driving license; score system; system design

1 引言

为深入落实医改政策, 推进合理用药, 促进医院精细化管理, 2017 年 1 月 1 日武汉市中心医院在湖北省内率先推行医师合理用药驾照式记分制, 将合理用药情况作为医师日常考核的重要内容。为每位医生设置 1 年 12 分总分, 通过日常考核, 根据医生不合理用药严重程度, 分 4 档扣罚。

为增加信息的透明度以及信息反馈的实时性, 开发合理用药驾照式记分管理系统, 支撑此项工作日常运转。

2 合理用药驾照式管理背景

目前不合理用药一直是医疗行业亟待解决的问题^[1]。医院成立临床药师组审核临床医师处方以及监察科每月对不合理用药情况进行院内网公示。为解决不合理用药的难题, 武汉市中心医院依托数字化医院的优势, 对合理用药探索出一些管理措施, 如利用合理用药检测系统医嘱处置功能强化合理用药管理、通过临床路径加强药品管理、建立以药学专业基础知识为基础的系统化行政管理模式^[2]和建立合理用药驾照式管理系统。该系

〔收稿日期〕 2018-06-27

〔作者简介〕 周凤, 中级职称, 发表论文 1 篇。

〔基金项目〕 2016 年度湖北省技术创新专项重大项目“互联网医院创新试点示范研究”(项目编号: 2016ACA154)。

统提供各临床医生的扣分、处罚、消分明细,通过移动端医院微信企业号登录,医生可查询本人扣罚明细,科主任可查询本科医生扣罚情况,药剂科主任可以查询全院医师扣罚情况。对于分数有异常值的情况,通过微信及时推送给医师和药剂科主任。每位医师只有12分,违规即给予扣分处罚。处罚分为3级:扣分在6分以下者,推送信息提醒医生并通报科主任;扣分满6分为2级,医生将暂停处方权,参加合理用药培训班,考试合格才能恢复处方权;最严重的3级处罚则是扣满12分者,医生将受到降级等处理。

3 系统架构及功能

3.1 架构

合理用药管理系统架构分为3个部分:后台管理维护、移动端合理用药查询、医师基本信息同步。为满足系统对先进性、跨终端、可扩展性等方面的要求,后台管理端采用基于.NET的浏览器/服务器(Browser/Server, B/S)的3层体系结构,实现药师对医师扣、消分等新增、删除、统计等功能。移动端医师查询功能采取HTML5,使用CSS3做交互,使Web应用更快速载入。医师基本信息的同步则通过医院Ensemble集成平台,调用Web Services进行人员的新增、删除以及权限的同步。系统总体架构,见图1。

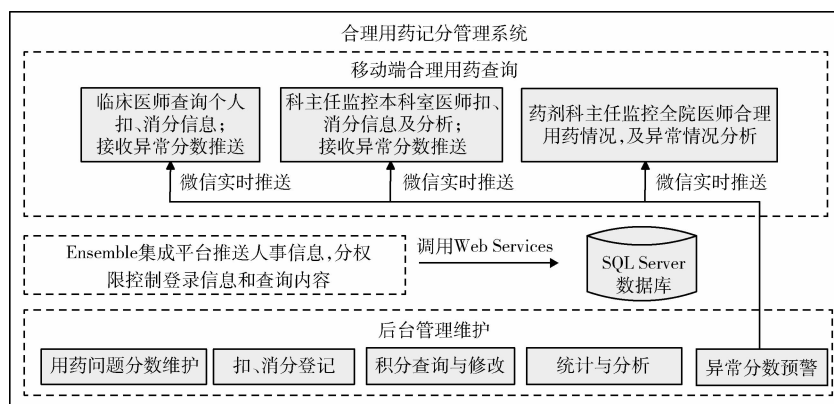


图1 系统总体架构

3.2 功能

3.2.1 后台管理维护 采用B/S架构,主要实现医师的扣、消分登记、查询、统计、分析等功能。管理员根据医院制定的《医师合理用药记分制管理考核标准》维护每项标准的分数和扣款,如存在配伍禁忌,扣6分,罚款1 000元。对临床医师每个月的扣、消分事项进行登记、修改和删除;对每个临床医师或科室分明细和按日期进行统计分析并生成对应的曲线分析图。

3.2.2 医生个人级记分查询 临床医师查询本人本年度的扣分值、剩余分数值和扣款钱数。查询本年度扣分明细,包括扣分标准、分值、时间等。

3.2.3 科室级记分查询 临床科主任可查询本人本年度、所管辖科室本年度、本科室所有医生的扣

分、扣款总数和明细。

3.2.4 医院级记分查询 药剂科主任可查询本年度各临床科室总扣分、消分、平均分、扣款等信息。点开具体科室,查询本科室下每位医生的扣分、扣款总数和明细。对扣分、平均分、扣款等项目进行排序,统计扣分、扣款严重的前10名科室。对考核标准进行汇总统计,查询标准的违规率。

3.2.5 记分主动推送及预警 设置异常分数预警值,分为6分以下、6~12分、超出12分,对于扣分到达不同预警值的医师,及时通过微信进行点对点的推送和提醒,将个人行为与积分处罚关联,使医师从不合理用药行为中自我学习,强化其用药谨慎性、敏感性和安全性,改变其处方行为态度,实现个体化调控医师行为。系统功能,见图2。

合理用药记分查询 (如对记分信息有疑问,可咨询药学部)				
分类	事由	分数	扣款	时间
未查到2分或是消分的选项!				
全科室合理用药记分查询 (如对记分信息有疑问,可咨询药学部)				
科室	扣分	消分	剩余分	总扣款数
呼吸内科(后湖)	0	0	12.00	600
呼吸内科(南京路)	-8	0	11.67	1700
全科室合理用药记分查询 (如对记分信息有疑问,可咨询药学部)				
姓名	扣分	消分	剩余分	总扣款数
王XX	-4	0	8	1000
李XX	-2	0	10	0

图2 系统功能

4 系统应用流程

4.1 业务流程

基于移动端的合理用药记分管理系统是一种与传统 PC 端相比更为方便查询、及时预警、高效的实现形式,通过移动端及时推送,医师能够动态了解记分情况,在开具处方时会更加规范,避免不合理处方的出现。微信作为一种常用的移动端即时通信软件,正在从聊天工具向综合平台转变^[3],医院微信企业号使用率较高,将该系统集成在微信企业号中,避免重复下载各种 APP,随时随地了解记分情况。系统业务流程,见图 3。

4.2 移动端关键技术与主要功能

4.2.1 关键技术 移动端应用程序支持 JQuery Mobile 框架,它是一种类似于 Phone Gap 的移动应用,也是最常用的框架之一^[4]。JQuery Ajax 用于客户端脚本开发,移动客户端发送请求到后台服务,应用程序接口执行请求并响应。通过 Java 脚本将数据加载到移动设备。对于移动设备, JQuery Ajax 用于优化代码和运行 DOM 内容。Ajax 调用动态加载数据而不需要刷新页面,从而减少网络的超文本传输协议(Hyper Text Transfer Protocol, HTTP)请求,提高性能。

4.2.2 主要功能 集成在武汉市中心医院微信企业号中,通过人员角色控制访问权限,分 3 级管理:药剂科主任根据科室和个人扣分曲线图,对扣分严重的科室和个人进行重点监控和跟踪,有针对

性地教育,积极降低不合理处方率^[5]。临床科主任查询本人和本科的扣减情况,及时给相应医师推送整改情况,督促医师积极学习合理用药知识,避免以后出现类似错误。临床医师随时随地访问合理用药扣减情况并进行统计分析,有针对性地分析预警的处方并加强学习。

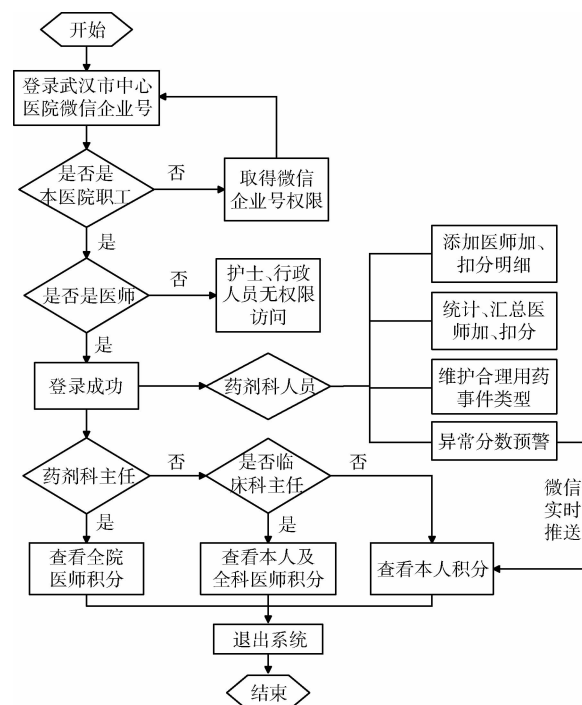


图3 系统业务流程

5 结语

自 2017 年 1 月合理用药记分管理系统推行以来,将全院 1 000 余名医师纳入管理,使医师开具处方变得更加规范,以尽量避免不合理用药发生,处方医嘱不合理率逐月下降,1 年来降幅达到 46%,从开始实行记分制 108 人违规到目前 64 人;门诊和住院患者人均药品费用均有所下降,推行半年来药占比从 37.26% 降至 28.16%,抗菌药物使用强度等各项指标均已达标^[6]。合理用药驾照式管理系统支撑临床药师更加规范合理用药。临床医师和药师互动明显加强,且不合理用药沟通实时干预效果比分析延迟干预效果更好,医师对药师干预建议的接受度明显提高,从而促进合理用药水平的提升。

(下转第 54 页)

- 2015, 54 (4): 308–318.
- 10 Marailly R, Peute L W, Beuscart – zephir M C, et al. Towards Evidence Based Usability in Health Informatics? [J]. Stud Health Technol Inform, 2015 (218): 55–60.
 - 11 Rigby M. Optimising Health Informatics Outcomes—getting good evidence to where it matters [J]. Methods of Information in Medicine, 2015, 54 (4): 295–297.
 - 12 Ammenwerth E, Rigby, M. Evidence – Based Health Informatics [M]. Netherlands: IOS Prees BV, 2016: 388.
 - 13 Dixon B E, Zafar A, McGowan J J. Development of a Taxonomy for Health Information Technology [J]. Stud Health Technol Inform, 2007, 129 (Pt 1): 616–620.
 - 14 Mantas J, Ammenwerth E, Demiris G, et al. Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Biomedical and Health Informatics. First Revision [J]. Methods of Information in Medicine, 2010, 49 (2): 105–120.
 - 15 Rigby M, Magrabi F, Scott P, et al. Steps in Moving Evidence – Based Health Informatics from Theory to Practice [J]. Healthc Inform Res, 2016, 22 (4): 255–260.
 - 16 Cresswell K M, Bates D W, Williams R, et al. Evaluation of Medium – term Consequences of Implementing Commercial Computerized Physician Order Entry and Clinical Decision Support Prescribing Systems in Two ‘Early Adopter’ Hospitals [J]. Journal of the American Medical Informatics Association, 2014, 21 (e2): e194–202.
 - 17 Ammenwerth E C C, Georgiou A, Mantas J. Health IT Evaluation in Health Informatics Curricula: international overview and recommendations [M]. Istanbul: Medical Informatics Europe, 2014.
 - 18 Krobock J R. A Taxonomy: hospital information systems evaluation methodologies [J]. J Med Syst, 1984, 8 (5): 419–429.
 - 19 Gremy F, Degouiel P. Assessment of Health Information Technology: which questions for which systems? Proposal for a taxonomy [J]. Medical Informatics, 1993, 18 (3): 185–193.
 - 20 Kaplan B. An Evaluation Model for Clinical Information Systems: clinical imaging systems [J]. Medinfo, 1995, 8 (2): 1087.
 - 21 Cusack CMBC, Hook JM, McGowan J, et al. Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ evaluation toolkit [M]. Rockville: MD, 2009.
 - 22 邓可刚, 李幼平. 第八讲 循证医学与医学信息学 [J]. 中国医院, 2003, 7 (1): 68–70.
 - 23 秦方. 基于 IMIA 国际倡议的我国医学信息管理本科课程体系构建 [D]. 武汉: 华中科技大学, 2013.
 - 24 赵阳, 文庭孝. 中美医学信息学学科比较研究 [J]. 医学信息学杂志, 2016, 37 (10): 17–24.
 - 25 张敬敬, 胡德华. 基于 Sci² 的医学信息学研究热点演变分析 [J]. 医学信息学杂志, 2016, 37 (10): 10–16.

(上接第 35 页)

参考文献

- 1 《中国医疗管理科学》编辑部. 中英公立医院抗菌药物临床应用与耐药监测评价体系研究项目启动会议综述 [J]. 中国医疗管理科学, 2014, 4 (3): 31–35.
- 2 卢长伟, 吴昊, 李景波, 等. 我院实施“驾照式”合理用药记分卡管理的实践与成效 [J]. 中国药房, 2015 (10): 1315–1317.
- 3 郑昊, 周治宇. 微信企业号在医疗行业的应用 [J]. 江苏卫生事业管理, 2017 (4): 83–84.
- 4 李书钦, 李敏, 马时来. 基于微信企业号的移动教学服务平台设计与实现 [J]. 计算机时代, 2016 (3): 25–26, 30.
- 5 刘金英, 阙位东. 临床药师在药品不良反应监测中的作用 [J]. 现代医院, 2015, 15 (7): 107–108.
- 6 黄征宇, 刘珊珊. 武汉市中心医院“驾照式”控药占比扣满 12 分医生被暂停处方权 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2017 (17): 237.