

消毒效果监测信息系统设计与实现

庞延辉 许慧琼 罗俊 梁建生

(武汉市疾病预防控制中心 武汉 430015)

〔摘要〕 介绍消毒效果监测信息系统设计原则与需求,从业务流程、功能模块等方面具体阐述其设计与实现,说明数据库表设计情况,指出该系统能够实现实时有效监控,使监测科学化、标准化、系统化。

〔关键词〕 消毒效果;监测;信息系统

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.12.009

Design and Implementation of Monitoring Information System for Disinfection Effect PANG Yan-hui, XU Hui-qiong, LUO Jun, LIANG Jian-sheng, Wuhan Centers for Disease Prevention & Control, Wuhan 430015, China

〔Abstract〕 The paper introduces design principle and demand of the monitoring information system for disinfection effect, expatiates on the design and realization from the aspects like service process and functional modulens, explains design of the database table and points out that the system is able to realize effective real-time, scientific, standardized and systematized monitoring.

〔Keywords〕 Disinfection effect; Monitoring; Information system

1 引言

消毒效果监测是依托市、区疾控中心对医院和托幼机构开展的一项重要工作,是预防和控制疾病传播的重要手段,是评价消毒设备运转是否正常,消毒药剂是否有效,消毒方法是否合理,消毒效果是否合格的唯一手段^[1]。传统监测方法采取手工处理各类监测信息,存在着效率低,易出错,审核复杂,信息不完整等缺点^[2]。以信息化技术手段,建立一套消毒效果监测信息管理系统,既能解决上述问题,又能提高工作效率。本文主要介绍该系统设计与实现。

2 设计原则

〔收稿日期〕 2017-09-07

〔作者简介〕 庞延辉,工程师,硕士,发表论文7篇。

2.1 先进性

系统采用 B/S 架构,MySQL 数据库,结合最新的 Java 技术,保证数据结构设计合理,利用组件开发技术,完全支持二次接口开发^[3]。

2.2 稳定性

Java 是一个强类型语言,它的存储模型和异常处理特征使得系统更稳健^[4]。信息系统采用成熟的开发技术,无论是开发平台还是数据库及系统架构都是行业内先进、稳定、成熟的技术,任何时候都能保证系统的稳定性^[5]。

2.3 安全性

在系统层面,对用户进行分级、分组设置,不同级别、不同用户操作权限不同^[6]。在系统设计中从以下几个方面进行全面的安全设计:应用系统授权安全与方便性;系统提供操作权限管理工具;可

定义到角色；提供错误日志；提供系统运行日志，对管理有重大危害做出详细记录^[7]。

3 需求分析

经过调研信息系统所涉及用户有 3 类机构人员，包括医院、区疾控中心（Centers for Disease Control and Prevention，CDC）和市疾控中心。使用消毒效果监测信息系统的完整流程如下：当患者来医疗机构就医，被确诊患有甲乙类传染病时，除医疗机构会发放消毒药品供患者回家自行消毒，医护人员登录信息系统录入消毒药品发放情况外，患者所在辖区的疾控中心上门进行疫户消毒，再由区疾控数据上报员登录系统录入疫户消毒情况，录入信息经区、市疾控中心逐级审核后汇总数据，供区、市疾控中心消毒管理人员查询统计。区疾控中心还承担着管辖区域内托幼机构和医疗机构消毒效果的监测工作，首先各区疾控工作人员将辖区稍点监测的托幼机构和医疗机构一次性录入信息系统，每季度定期在信息系统上报消毒效果监测情况，经市级审核后汇总数据，供区、市疾控中心业务管理员查询统计。系统还根据定义好的日期，自动判断各个区是否存在迟报漏报情况，为市疾控进行考核提供参考^[8]，系统还包括对传染病暴发、疫源地消毒效果抽查等随访情况进行记录汇报^[9]。最后根据涉及的不同工作人员，对整个系统分角色进行管理，根据角色不同，权限、界面、功能也不同，经过需求分析，各类用户的功能权限，见图 1。

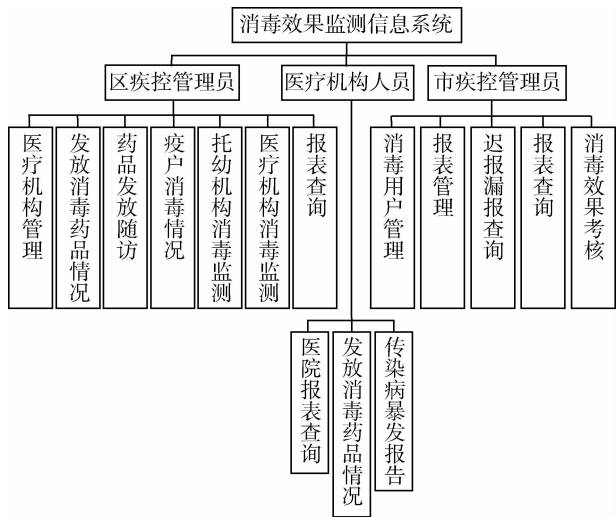


图 1 系统总体功能

3 系统功能设计与实现

3.1 业务流程

在消毒效果监测信息系统中，医院和区疾控信息填报员将消毒药品发放情况、疫户消毒情况、托幼（医疗）机构消毒效果等数据进行上报，系统自动判断数据的逻辑错误，提高数据质量^[10]。然后提交给区疾控数据审核员进行报备审核，通过之后数据直接流转到下一级审核节点（市疾控数据审核人员）；若审核没通过，数据将退回到数据上报人员，进行修改后再次上报^[11]。市疾控审核员进入系统后，检查数据时候有误，审核通过后汇总成报表数据，若审核没通过，数据直接退回到最初的上报人员，修改无误后再逐级上报，直至数据汇总，详细业务流程，见图 2。

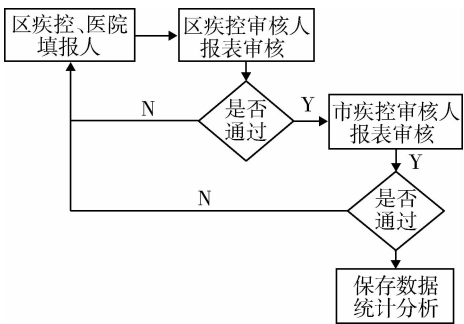


图 2 业务流程

3.2 功能模块

3.2.1 用户角色划分（表 1）

表 1 系统用户角色		
角色	所在单位	权限
管理员	市 CDC	审核区疾控上报的数据并统计；增、删、改、查区 CDC 账号及权限
市 CDC 审核	市 CDC	负责审核区填报的数据及统计
区 CDC 审核	区 CDC	负责审核区上报信息，确定后上传给市疾控审核
区 CDC 填报	区 CDC	填报各消毒效果监测月/季报
医疗机构	医疗机构	按季度填写药品发放情况

3.2.2 消毒药品发放 消毒药品由医疗机构发放,按季度在信息系统填报。包含的功能模块有发放消毒药品情况,完成消毒药品登记和审核工作;报表管理模块,可按区域汇总、统计查询消毒药品发放情况;药品发放随访;迟报漏报查询;数据列表等。不同用户角色登录系统后能看到不同的功能模块^[12]。

3.2.3 疫户消毒 包含疫户消毒情况表,由区疾控进行数据上报和审核,提交给市疾控审核通过后形成相关报表;消毒效果考核;统计查询;迟报漏报;数据列表等模块^[13]。

3.2.4 托幼机构消毒监测 包含托幼机构消毒监测,用于区疾控按季度填报监测报表和市疾控的报表审核;托幼机构基本情况,用于区疾控登记本区域内的托幼机构基本信息;报表查询;迟报漏报;数据列表等模块。

3.2.5 医疗机构消毒监测 包含医疗机构消毒监测;医疗机构基本情况;报表查询;迟报漏报查询;数据列表等。

3.2.6 其他功能模块 包括药品发放随访、疫源地消毒效果考核、迟报漏报统计等功能模块。

3.3 系统实现

系统页面左边为功能菜单栏,右边为详情页面。不同用户角色进入系统后看到的功能菜单栏就会有所不同。

4 数据库设计

4.1 发放消毒药品情况表

包含医疗机构级别、传染病名称、应发例数、实发例数、发药到位率、消毒药品名称、消毒药品数量等字段。

4.2 药品发放随访表

包含随访日期、患者姓名、疫户地址、病情情况、药品名称、药品数量、药品来源、消毒情况、消毒日期、消毒使用方式、宣传情况等字段。

4.3 疫户消毒情况表

包含传染病名称、应消毒数、实消毒数、消毒

率、消杀药品名称、浓度、原液使用量、消毒方法、消毒对象、未消毒原因等字段。

4.4 消毒考核表

包含病名、患者姓名、发病时间、疫区地址、消杀药品名称、原液浓度、使用浓度、消毒面积、消毒方法、消耗药量等字段。

4.5 托幼机构消毒监测表

包含机构名称、空气、使用中的消毒液、物体表面、工作人员/幼儿手、消毒器械、紫外线灯、其他监测数等字段。

4.6 托幼机构基本情况表

包含机构级别、机构名称、地址、联系人、联系电话等字段。

4.7 医疗机构消毒监测表

包含医疗机构名称、无菌器材、消毒器材、使用中的消毒液、无菌器械保存液、空气、物体表面、医护人员手、灭菌器、紫外线灯、消毒后医院污水等字段。

4.8 医疗机构基本情况表

包含机构级别、机构名称、地址、联系人、电话等字段。

4.9 其他数据库表

如院感调查表、传染病暴发报告表、用户管理表。

5 结语

本系统适用于各类医疗机构、疾控中心消毒效果监测和管理。该系统使消毒效果监测工作人员摆脱繁琐的数据归类、汇总、统计等工作,不仅提高工作效率,而且能及时、全面掌握全市消毒效果动态信息,达到实时有效的监控目的,实现消毒效果监测科学化、标准化、系统化。

参考文献

- 1 王向娜, 瞿虹. 医疗机构消毒效果监测结果分析 [J]. 浙江预防医学杂志, 2012, 24 (4): 56-57.
- 2 徐慧琼, 徐桂兰, 刘晖. 武汉市托幼机构传染病防控消毒隔离工作管理现状 [J]. 中国消毒学杂志, 2014, 31 (8): 890-891.
- 3 郑迎. 医院感染检测信息系统的构建与应用 [J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22 (7): 1414-1415.
- 4 姚明琴, 师茂林. 浅谈医疗机构消毒监测的质量控制 [J]. 现代预防医学, 2012, 39 (15): 4002-4003.
- 5 杨纯, 张凌. 2014-2015年成都市某区托幼机构消毒效果监测 [J]. 中国消毒学杂志, 2016, 33 (4): 402-403.
- 6 原卫生部卫生法制与监督司. 消毒技术规范 [S]. 2002: 194.
- 7 李梦妮, 邱萌, 钟芳, 等. 医院消毒效果监测分析

- [J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23 (8): 1863-1864, 1922.
- 8 刘小丽, 邓兵, 徐桂兰, 等. 武汉市医疗机构消毒效果监测 [J]. 中国消毒学杂志, 2010, 27 (3): 317-319.
- 9 冯秀琼, 郑创亮, 许丹, 等. 广州市某区托幼机构消毒效果监测结果分析 [J]. 现代预防医学, 2015, 42 (1): 83-85, 142.
- 10 刘宝国. 高校医院管理信息系统的设计与实现 [J]. 中国管理信息化, 2015, 18 (4): 40-42.
- 11 李苑, 叶郁辉, 张晓阳, 等. 疾病预防控制智能上报管理系统设计与应用 [J]. 医学信息学杂志, 2014, 35 (3): 21-25.
- 12 古锐. 基于 Web 服务的药学信息服务系统设计 [J]. 医学信息学杂志, 2014, 35 (1): 29-32.
- 13 李苑, 黄春希, 熊田甜, 等. 基于区域卫生信息平台的疾病监测智能信息采集系统设计 [J]. 医学信息学杂志, 2013, 34 (9): 17-19, 38.

(上接第 22 页)

5 结语

总而言之, 互联网与医疗行业的结合越来越紧密, 已形成多种服务模式, 但随着互联网技术的介入, 平安医院的建设发展面临着极大的挑战。应顺应“互联网+医疗”要求, 充分利用现有技术, 提高医疗服务质量, 促进医患交流, 方便患者就诊, 建立完善、畅通和便捷的投诉渠道, 创建良好的医疗行业运行秩序, 保障医疗机构、医务人员以及患者的合法权益, 促进平安医院建设的快速发展。

参考文献

- 1 李大壮. “互联网+”背景下医院微信公众平台建设方向探析 [J]. 中国医院, 2015, 19 (8): 60-63.
- 2 Priyambodo, Tri Kuntoro, Prayudi, Yudi. Information Security Strategy on Mobile Device Based Egovernment [J]. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences, 2015, 10 (2): 652-660.
- 3 Juhee Kwon, M Eric Johnson. Health-Care Security Strategies for Data Protection and Regulatory Compliance [J].

Journal of Management Information Systems, 2013, 30 (2): 41-66.

- 4 陈艳雪, 巢仰云, 王晓岩, 等. 某三级甲等医院“互联网+医疗”实践探索 [J]. 中华医院管理杂志, 2017, 33 (3): 215-217.
- 5 李晓, 王明宇. “互联网+”医疗前景分析 [J]. 合作经济与科技, 2015, 31 (24): 186-187.
- 6 汪鹏, 吴昊. 国内外移动互联网医疗应用现状及未来发展趋势探讨 [J]. 中国数字医学, 2014, 9 (1): 8-10.
- 7 王蕾, 赵国光. “互联网+医疗”的困境及政策解析 [J]. 中国医院, 2016, 20 (2): 45-46.
- 8 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 关于深化“平安医院”创建活动进一步做好打击涉医违法犯罪维护正常医疗秩序工作的通知 (国卫发明电〔2014〕59号) [Z]. 2014.
- 9 王中显, 陈刚, 王世宣. 利用互联网改善医患关系 [J]. 中华医院管理杂志, 2011, 27 (3): 230-231.
- 10 吴志明, 黄泰康. 我国违法药品广告警示制度的实施与完善 [J]. 中国药事, 2012, 26 (4): 315-316, 320.
- 11 中华人民共和国工业和信息化部. 中华人民共和国网络安全法 (中华人民共和国主席令第五十三号) [S]. 2017.