

# 基于医院信息系统的感染质量考核系统构建<sup>\*</sup>

周水红 马金锋 杨金莲 孙钰铭 孙双凤

(河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)感染管理科 洛阳 471000)

〔摘要〕 以河南省洛阳正骨医院为例,分析现有感染监测软件特点与存在的问题,阐述基于医院信息系统的感染质量考核系统设计与开发,指出该系统有助于降低感染风险、提高感染管理工作效率。

〔关键词〕 医院感染;质量控制;信息系统;开发

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2019.12.007

**Building of Infection Quality Assessment System Based on Hospital Information System** ZHOU Shuihong, MA Jinfeng, YANG Jinlian, SUN Yuming, SUN Shuangfeng, Department of Infection Control, Luoyang Orthopedic Hospital of Henan Province (Orthopedic Hospital of Henan Province), Luoyang 471000, China

〔Abstract〕 Taking Luoyang Orthopedic Hospital of Henan Province as an example, the paper analyzes the characteristics and existing problems of infection monitoring software, expounds on the design and development of infection quality assessment system based on Hospital Information System (HIS), points out that the system is conducive to reducing the risk of infection and improving the efficiency of infection management.

〔Keywords〕 hospital infection; quality control; information system; development

## 1 引言

随着国家医疗卫生机构绩效改革工作的推进,医疗机构管理模式由粗放式向精细化调整。为提高医院感染管理工作效率,及时掌握临床感染管理质量并对高风险或频繁、共存问题进行预警、干预,评价感染质量控制工作,医院感染管理科联合信息

部门共同设计开发一款手机 APP 现场质量评价、信息收集系统,网站端进行管理分析,该系统与现有感染监测软件集成后实现的手机、电脑客户端医院感染信息共享,随时预警,及时干预。

## 2 当前医院感染监测软件特点与问题

### 2.1 医院感染监测系统架构

医院感染预防和控制是提高医疗质量、保障医疗安全的重要工作之一。随着医学技术的进步、新发传染病及超级耐药细菌的不断出现、侵入性诊疗技术的广泛应用等,医院感染防控工作涉及的领域及内容更加广泛和复杂。医院信息化进程日益加快,感染管理工作实时化、智能化的需求更加迫切,医院感染管理

〔收稿日期〕 2019-05-23

〔作者简介〕 周水红,硕士,中级职称,发表论文 5 篇,参编论著 5 部;通讯作者:马金锋。

〔基金项目〕 河南省中医院科学研究专项课题“基于全样本大数据的中医骨伤科临床疾病谱研究”(项目编号:2018ZY2111)。

及监测软件系统应运而生。结合医院工作性质和内容,不同软件公司在医院信息系统(Hospital Information System, HIS)基础上开发的感染监测系统功能模块基本一致,包括疑似感染、目标性检测、预警中心、上报审核、交互干预中心、统计分析、系统设置、医生功能端等,系统架构,见图1。系统有助于实现医院感染智能化监测。医院感染监测软件功能侧重于筛查疑似感染患者、感染/暴发预警、感染统计等,提高感染病例监测效率,减少临床医师工作量,实现无纸化办公。

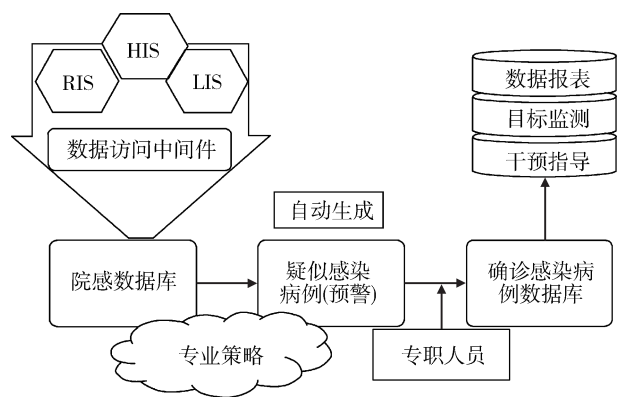


图1 医院感染监测系统架构

2.2 存在的问题

医院感染预防控制工作效果与临床诊疗操作有很大关系,现场监督检查考核等质量评价是感染管理工作的重要组成部分,需要统计和分析的资料数量较大,手工处理效率低、容易遗漏或者改动等,而现有的医院感染监测系统不能对感染管理巡查质量评价随时记录、统计分析,尤其是对医院不同科室存在的共性、潜在的隐患不能及时预警。医院感染信息系统需要纵深开发,以满足现场质量评价的无纸化记录、结果自动汇总、分析、保存、传输和处理,实现信息共享等功能,从而发挥医院信息化、数字化的最大价值。

3 基于医院信息系统的感染质量考核系统设计

3.1 感染管理质量考核评价表

参考国家《三级中医骨伤医院评分细则》、美国医疗机构评审委员会(Joint Commission International

accreditation, JCI) 医院评审标准<sup>[1]</sup>、《中医医疗机构双核心检查标准》及医院感染管理规章等要求,初步制定感染管理质量评价表,涵盖临床科室、医技辅助科室、门急诊等相关部门。感染管理科专职人员临床使用1个月后提出评价表改进意见,同时征询医院副高及以上职称护士长对评价表在临床实践中的建议后修订该表,作为医院及被评价科室两级质量评价表。该评价表包括医院感染制度、感染培训、消毒隔离、无菌技术、传染病管理、医务人员职业安全、手卫生、医疗废物等10个项目,共计40条内容细则,除门诊、医技科室考核分值为30分外,临床科室及重点科室等均为100分。

3.2 感染质量考核评价系统

采用“手机应用APP+管理分析网站”的形式设计现场感染质量评价系统,检查人员利用手机APP进行现场填报以及数据上传,管理分析网站用于基础数据的维护以及上报数据的查询、分析整理和导出打印等。管理分析网站与现有的感染监测系统均建立在HIS上,有助于监测系统结果、感染现场质量评价结果整合汇总、分析改进。系统将用户角色划分为3类,包括系统管理员、系统操作员、检查用户,根据工作内容和性质不同各角色主要应用领域或访问权限也不同。系统用户角色,见表1。

表1 系统用户角色

| 角色    | 主要应用                                                                                                | 媒介       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 系统管理员 | 用户维护:操作员、检查用户的创建维护、密码修改等;检查表管理:创建和维护检查表以及表内的检查项目细则、扣分分值等;检查区域管理:用于维护检查区域                            | PC<br>网页 |
| 系统操作员 | 检查表管理:创建和维护检查表以及表内的检查项目细则、扣分分值等;上报信息申诉修改;上报信息分析统计;报、季报、年报报表导出                                       | PC<br>网页 |
| 检查用户  | APP账号登录;根据选择的检查区域加载对应的检查表以及检查项;填写检查项;勾选项目细则以及填写备注(可选);对检查项目上传辅助佐证图片(可选,最多10张);对本人上报周期(当月)上报的检查结果的修改 | APP      |

4 感染质量现场考核评价系统开发

4.1 信息初始化

系统首次启用时需要进行初始化,之后创建操

作员和检查用户,均键入用户名和密码进行登录,且检查用户仅可在APP端登录。系统操作界面设置不同检查区域(如临床、医技、辅助科室等),选择检查区域后出现检查/评价项目表,信息包括项目表名称、检查项目条款、条款下细则以及细则对应的扣分分值等。感染质量评价系统架构,见图2。每个检查区域下可能有1张或多张检查表,每个科室或护理单元对应1张检查表。

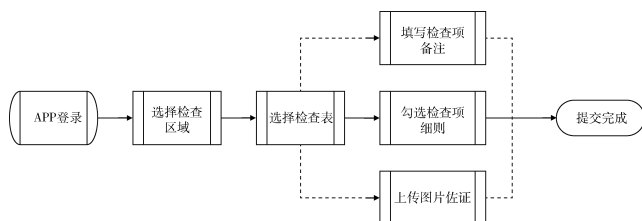


图2 感染质量评价系统架构

#### 4.2 数据采集管理

可随时选择检查项目并在手机本地保存,待检查完毕将检查结果提交到服务器。随时保存可以避免检查时间过长、手机系统异常时导致检查数据丢失,APP重启后检查结果能够自动找回。

#### 4.3 数据查询分析

选择月、季度、年度等为查询条件,查询和显示检查上报的数据;也可以选择具体时间段(开始日期至截止日期),查询结果显示检查区域、日期、总扣分分值、检查人等,有助于检查行动的追踪。点击结果可以查看详细检查记录、统计分析结果,包括查询周期或指定周期内检查区域排名,按照月、季、年统计汇总检查结果并以Excel报表、饼图、趋势图等形式输出。

#### 4.4 与现有感染监测软件集成

采用数据装载(Extract Transform Load, ETL)工具进行数据集成;基于标准业务流程执行语言(Business Process Execution, BPEL)进行应用集成;采用Active插件等进行界面集成,形成医院感染质量考核系统,其架构,见图3。

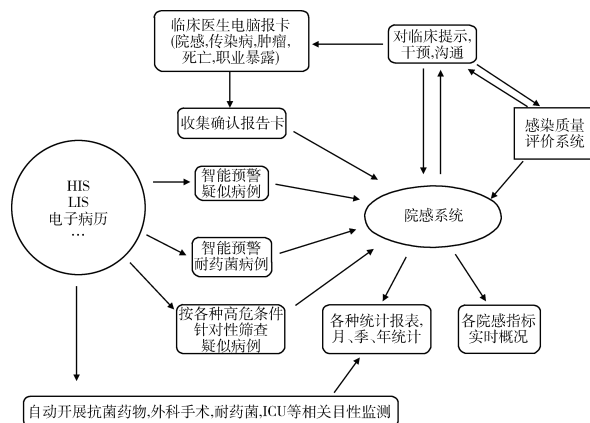


图3 基于医院信息系统的感染质量考核系统架构

### 5 结语

医院感染质量评价系统通过对患者住院环境、医务人员诊疗操作等现场感染预防控制的评价、监督、追踪能够及时发现高危环节、高风险操作、高危因素及需要重点关注的工作人员等,及时改进以降低感染风险。本研究开发的医院感染现场考核评价系统是在HIS及感染监测软件基础上进行功能开发,实现医院技术人员与公司产品之间的融合<sup>[2-3]</sup>,对落实医院感染预防控制措施有积极推动作用<sup>[4]</sup>,提高医院感染管理的灵敏性、准确性,实时、高效地开展<sup>[5]</sup>。在下一步工作实践中将改进完善医院感染质量考核系统,推动医院数字化的持续发展。

#### 参考文献

- 1 Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO). Joint Commission International Accreditation Standards for Hospital [M]. USA: 6<sup>th</sup> Edition Department of Publication of Joint Commission Resources IL, 2017: 1.
- 2 赵移珍, 金琰, 冀洁. 基于共享开发的医院管理信息平台构建 [J]. 中国数字医学, 2014, 10 (3): 106-108.
- 3 刘逸敏, 金其林, 周伟平, 等. 面向医学数据共享平台的协同管理架构 [J]. 中国数字医学, 2009, 4 (11): 16-21.
- 4 万艳春, 李玉. 医院感染信息系统的开发与应用 [J]. 中国卫生质量管理, 2015, 22 (2): 70-72.
- 5 杜明梅, 刘运喜, 索继江. 医院感染暴发实时监测预警的实现及临床应用 [J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22 (14): 3104-3106.