

医院信息化质量与安全平台设计与实践*

赵克坚 孟 婷 夏松柏 贺 召 江波涛

(咸宁市中心医院/湖北科技学院附属第一医院 咸宁 437100)

〔摘要〕 以质量管理、流程管理、质量评价和质量持续改进等理论为指导,设计并建立咸宁市中心医院信息化质量管理平台,阐述系统架构、医疗质量指标数据库构建、功能实现及应用效果,提高医院管理能力。

〔关键词〕 医疗质量;信息化;质量平台;量化管理

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2019.09.007

Design and Practice of the Quality and Safety Platform of Hospital Informatization ZHAO Kejian, MENG Ting, XIA Songbai, HE Zhao, JIANG Botao, Xianning Central Hospital/the First Hospital Affiliated to Hubei University of Science and Technology, Xianning 437100, China

〔Abstract〕 The informatization quality and management platform of Xianning Central Hospital has been designed and built under principles of quality management, process management, quality evaluation and continual improvement of quality. The paper expounds the system framework, the building of medical quality index database, function realization and application effectiveness so as to improve the management ability of the hospital.

〔Keywords〕 medical quality; informatization; quality platform; quantitative management

1 引言

医疗质量管理是医院管理的核心内容,也是医院管理成效的关键所在。医疗质量在一定程度上反映医院管理水平及医疗技术状况,关系到医院能否实现可持续发展。因此只有采取有效措施提升服务

质量,才能使医院获得良好的生存与发展。而实时监测医院运行中的各项数据,如医疗工作量指标、医疗工作效率指标、医疗质量指标、医疗安全类指标,其他类专项指标(护理服务质量、院内感染率、合理用药使用情况、医院财务效率指标),能够为医院管理决策提供重要依据,为改善医疗服务提供参考,成为医院质量管理部门提高医院医疗水平的主要任务。

本轮国家医院等级复审对信息化提出明确要求,各家医院加大信息化投入,在医疗、门诊、药品、手术、材料管理、医学影像、检查检验等方面的信息化都取得长足的进步,极大地提高医务人员的工作效率和医院整体的信息化水平。在现有信息系统的基础上,为医院管理者搭建一个信息化管理平台,与医院信息化流程同步运行的医疗质量与安全管理系统成为可能。

〔修回日期〕 2019-06-06

〔作者简介〕 赵克坚,工程师,硕士,发表论文4篇;通讯作者:江波涛,主任医师,博士,副院长。

〔基金项目〕 2017年湖北省科技厅面上项目基金项目“建立信息化医疗质量与安全平台的研究”(项目编号:2017CFB461);2018年咸宁市科技局基金项目“建立信息化医疗质量与安全平台的研究”(项目编号:2018-42);2016年医院院内项目(项目编号:2016XYA001)。

2 平台要求

2.1 功能

医疗质量与安全管理系统是通过建立实时监测及考核数据库,从内部和外部评价两方面的各项指标实现对住院科室,包括手术科室、非手术科室和

医技科室的综合考核和监测,通过借鉴全面质量管理、流程管理、质量评价和质量持续改进理论等,从改善重点流程和关键环节出发,对医疗核心流程和医疗辅助流程实施全流程管控,即以医疗质量结构、过程、结果为导向,设计科学合理的质量考核体系和质量监测体系,实现对医疗全流程的质量评价,建立 3 级质量考核评价体系,见图 1。

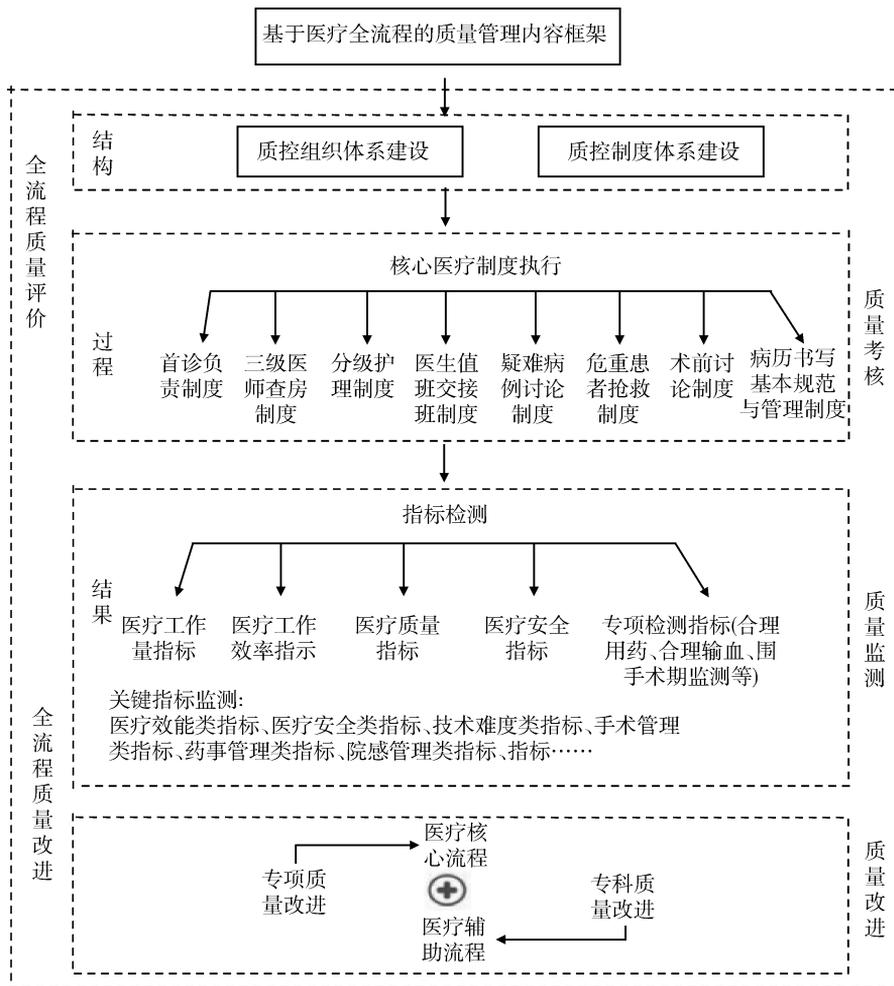


图 1 医疗全流程质量管理框架

2.2 技术

系统首先需具有完善的权限管理和安全控制机制。具备完善的权限管理体系,支持用户、用户组、角色、工作台授权管理模型,以方便对系统的灵活配置。系统需动态地根据时间和空间的变化,改变不同角色的授权。满足同一用户同一时刻具有多个角色的复杂权限解析;可设置多种操作权限,

将权限分配给不同的角色和用户。其次系统采用 B/S 技术架构,开发实现选用主流的开源体系技术。核心业务层基于分布式的面向服务的架构建设松耦合系统,提供注册、服务事件发布和订阅功能,能实现跨浏览器的访问,方便客户。最后系统需提供服务运行监控中心,负责统计与监控各服务调用次数,调用时间等,降低运行维护管理成本,为服务运转顺畅提供实时保障。

3 平台架构设计

医疗质量与安全管理系统以医院业务系统为基础，提取包括医院信息系统、电子病历、病案管理、影像存储与传输、检验信息、核医学、消化内镜、病理、院感等系统数据，通过附带的 ETL 工具对业务系统数据进行清洗、转换，ETL 工具支持医院利用数据集成平台转发的各种类型接口数据，包括 HL7 数据交换标准，再通过系统自带的数据库形成各主题的数据集市，形成考核数据仓与实时数据仓，最后经过医疗质量与安全管理系统反馈到临床医疗服务当中去，形成医疗 PDCA 管理体系。同时系统针对某些无法获取的质控指标，支持按照实际需要进行配置导入或录入界面，对相应指标进行采集，见图 2。

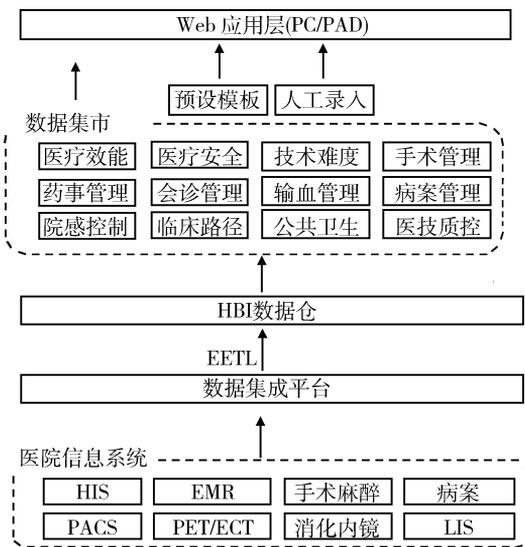


图 2 医疗质量与安全管理系统框架

4 应用功能及实现

4.1 量化指标构建

从院区、科室、医疗组等 3 个维度建设质量考核量化指标，科室又分为非手术、手术、医技科室 3 类，包含医院 3 级质控体系中的所有质量指标体系和各级质控中的具体指标。

4.2 量化数据获取

主要采用从现有已经成熟运行的系统中自动直接提取、批量导入的方式，不能自动导入生成的数据采取人工辅助录入的方法得到考核信息，包括平台 PC 客户端、移动护理站、移动医生查房工作站等方式。人工录入又可分为质量管理部门录入，如医务部、护理部、院感办等业务主管部门，以及行政职能部门录入，如人事科、财务科、经管办等。

4.3 数据查询与报表

包括考核数据查询、考核报表模板设置、考核报表生成（包括主要指标和改进意见），完成考核数据的查询和报表的输出反馈。考核报表实现电子化推送，科室可进行针对性的整改并填写意见。进一步能实现重点监测指标（药占比、平均住院日、术前占床日、耗占比等）的实时反馈，需要时科室即可自行查询获取。

4.4 数据分析与图表展示

包括时间纵向比较、科室横向比较（可将综合楼单列）、自动排序、生成统计图（柱形图、条形图、折线图、饼图）等。统计时间基本单位为月，可自动生成季度、半年和全年的资料，能形成各种直观、易懂的图形或表格。

4.5 系统设置与安全

包括考核指标设置、考核参考值设置、系统操作员的增减、科室岗位信息设置，完成对科室、考核项目、操作员岗位权限的设置。

5 应用效果

5.1 应用情况

咸宁市中心医院创建于 1966 年，2011 年整体搬迁，由华中科技大学同济医院托管，冠名“华中科技大学同济咸宁医院”，是鄂南地区唯一一所集医疗、教学、科研、预防保健于一体的综合性三级

甲等医院, 医院设置床位 1 200 张, 开放病床 1 500 张, 拥有职工 1 559 人, 设有临床、医技等临床科室 60 余个。系统研发后开始实施。系统实施过程中, 从非手术科室、手术科室、医技科室等 3 个维度出发, 严格遵守医院管理中过程质控、环节质控和终末质控 3 级质控体系, 在各级质控体系中分别呈现不同的管理要求, 通过统计各层质控体系的质量指标数据反映各个科室的质量管理水平, 进行同比和环比的对比, 最终实现全面质量管理的调控。在考核确认之后, 各个业务部门可以在系统中查看本部门的考核内容, 进行原因分析, 针对原因进行质量改进。如某科室针对考核的结果, 结合鱼骨图进行原因分析, 找到科室管理中的缺陷, 可有效提高科室的质量管理水平。医院信息质量与安全平台保证了医疗质量控制形成全闭环管理, 在系统上线前, 医院质量考核部门主要注重终末质量的考核, 如入出院患者数、病床占有率、病床周转率、药占比、耗占比等终末数据, 平台上线后考核部门逐渐实现从注重终末质控到环节质控、过程质控的转变, 包括在架病历质量、临床路径执行情况、院内感染潜在原因风险分析、跌倒压疮等预防, 可提前识别潜在风险, 针对风险因素分析根本原因, 及时化解风险, 保障患者安全。

5.2 具体效果

本系统自 2018 年 3 月在医院全面上线以来, 手术科室各项质量考核指标明显高于 2017 年数据, 其中手术准点率由 75.8% 上升至 89.6%, 门诊患者抗菌药物使用率由 2017 年的 19.22% 下降到 15.06%, 清洁手术预防抗菌药物使用率由 52.36% 下降至 47.52%。其中接受清洁手术患者, 术前 0.5~2 小时内给药比率由 58.5% 升至 76.8%。非手术科室平均住院日由 9.89 天下降至 9.3 天, 次均费用由 11 234 元下降至 9 865 元。通过调查发现, 患者满意度明显提高, 由原来的 93% 上升至 98%。系统上线以来对各项业务指标实时监测, 促使各部门及时改善医疗质量, 对医院整体运营和服务提升起到

明显的效果, 达到系统建设的预期目标。

6 结语

医疗信息化质量与安全平台的建设实施, 即可实时监测医院运行中的各项质量指标, 为医院实现全流程的质量改进以及医疗质控事件的事前提醒、事中控制、事后分析, 形成医疗质量的全闭环管理。统一质量指标的标准和核查方式, 还基于大数据的精细化管理, 确保医院进行规范化的质量管理, 便利医院质控部门的工作, 极大提高质控部门的工作效率。借助信息技术不断提升医院的质量管理能力, 改造医院的管理流程, 加强医院管理力度, 是医院质量管理部门今后的努力方向。

参考文献

- 1 李锡瑞. 关于应用全面质量管理理论提升医院医疗和管理水平的研究 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 15 (14): 179-180.
- 2 曾倩, 李萌, 宇传华, 等. 商业智能在医院质量与安全监测管理中的应用 [J]. 中国卫生质量管理, 2017, 24 (1): 1-4, 7.
- 3 任宇飞. 集团化医院一体化管理与协同信息平台总体设计 [J]. 中华医院管理杂志, 2018, 34 (11): 932-935.
- 4 谢子秋, 唐锦辉, 夏海鹏, 等. 借助信息化实现医疗质量与安全精准化考核 [J]. 中国卫生质量管理, 2015, 22 (6): 9-11.
- 5 周燕燕. 医院考核信息管理系统的设计及应用 [J]. 医疗卫生装备, 2008 (6): 64-65.
- 6 浦金辉, 樊光辉, 赵育新, 等. 数字化医院构建模式研究 [J]. 中国数字医学, 2013, 8 (6): 42-44.
- 7 曾倩, 郭淑岩, 李萌, 等. 医技科室质量与安全考核体系构建与应用 [J]. 中国卫生质量管理, 2017, 24 (1): 15-18.
- 8 原中华人民共和国卫生部, 卫医政发 [2011] 103 号. 《全国医疗卫生系统“三好一满意”活动 2011 年工作任务分解量化指标的通知》 [EB/OL]. [2018-07-29]. <http://www.moh.gov.cn>.