

门诊临床路径信息系统设计^{*}

任 浩 马 兰 刘燕燕

(山西省儿童医院 太原 030013)

〔摘要〕 分析门诊临床路径信息系统建设需求,从思路、架构、关键技术等方面介绍系统设计,阐述具体功能实现,包括临床路径管理、门诊医生站、护理路径、患者路径、质控管理、系统管理等子系统,指出该系统的应用能够使患者享受更完善的门诊诊疗服务。

〔关键词〕 门诊;临床路径;信息系统;创新服务

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2018.02.009

Design of Outpatient Clinical Path Information System REN Hao, MA Lan, LIU Yan-yan, Shanxi Children's Hospital, Taiyuan 030013, China

〔Abstract〕 The paper analyzes the building demands of outpatient clinical path information system. By introducing system design from aspects like idea, architecture and key technology, it elaborates on concrete functional realization, including subsystems like clinical path management, outpatient doctor station, nursing path, patient path, quality control management and system management, pointing out that application of the system is able to make patients accessible to better outpatient diagnosis and treatment service.

〔Keywords〕 Outpatient department; Clinical path; Information system; Innovation service

1 引言

在国家鼓励社会办医、推动优质资源下沉、实施分级诊疗的公立医院综合改革背景下,公立医院需要以提高医疗质量和治愈率、降低医疗费用、创新服务模式、提高就医满意度作为发展目标之一^[1]。临床路径管理是国家卫生计生委发布推行的一项重要措施,在 2017 年“进一步改善医疗服务

行动计划”新闻发布会上明确将扩大临床路径管理范围、充分利用信息化作为重点工作^[2]。通过信息化技术,建立临床路径管理系统,以循证医学证据为指导,对疾病进行标准化医疗服务^[3],是临床路径管理便捷有效的工具。

目前的临床路径主要应用于住院患者。对于门诊患者实施门诊临床路径管理,存在无法持续跟踪进行标准化治疗和护理等主要困难。如何通过门诊临床路径系统,既在门诊对疾病全周期诊疗过程实现规范化、标准化的持续治疗,又使家属、患者互动参与,还由医院管理者对过程进行质量控制,是在门诊开展临床路径管理亟待解决的难题。本研究借助主索引、集成平台、“互联网+”等信息技术,对门诊临床路径系统进行设计。

〔修回日期〕 2017-11-28

〔作者简介〕 任浩,工程师,发表论文 2 篇;通讯作者:马兰,主任医师,发表论文 6 篇。

〔基金项目〕 山西省软科学研究计划项目“基于电子病历的质量控制系统的研究与实现”(项目编号:2012041067-03)。

2 系统需求分析

2.1 临床路径管理

2.1.1 创建路径 以国家卫生计生委发布的临床路径模版为基础,定义路径名称、路径组别、诊疗阶段、每个诊疗阶段持续次数、每次诊疗间隔范围、使用范围、疗效指标,建立医生、护理、患者、宣教路径模板^[4]。

2.1.2 进入路径 初次诊断时根据医生诊断名称、编码,提示患者进入相应的路径,也可通过添加患者的方式进入指定的病种路径。对已进入路径的复诊患者先进行病情评估,如符合标准可进入该病种路径的下一阶段。

2.1.3 执行路径 进入路径,系统自动开具路径相应阶段的医嘱,医生选择并审核确认,向患者家属和患者推送护理、宣教路径信息,查看路径执行结果。

2.1.4 变异路径 在诊断过程中,如遇到项目近期已查等不符合路径标准的情况,需要对医嘱进行增、删、更换、推后、提前等操作时,应记录变异项目、操作、原因、时间和其他备注说明等^[5]。

2.1.5 退出路径 进入路径的患者出现不符合路径条件,无法继续按照该疾病路径开展诊疗活动时,记录原因、时间、人员等信息,退出该路径,医生选择进入其他路径或开具医嘱。

2.1.6 完成路径 按照路径完成所有项目,达到疗效指标,结束门诊就诊。

2.1.7 路径学习 学习新的疾病路径标准,精简优化已有路径标准。

2.2 追溯医疗过程

查看路径内患者历次就诊的医嘱信息、检验申请、检验报告、检查申请、检查报告、检查图像等。

2.3 医患沟通互动

通过语音、视频、文字、图像等方式及时或定期进行互动沟通。患者向医生反馈身体状况、治疗

效果和执行情况,说明未完成原因及其他情况。患者向医院提交满意度调查结果和意见建议,医生回复患者疑问。

2.4 质量控制

对路径创建、进入、变异、退出、完成阶段进行质量保证,对药品、检验、检查、治疗、关联费用环节从计划制定、执行、实施情况进行监督、管理和控制。

2.5 预约提醒

可以为进入路径的患者预约下次就诊号,在就诊前 1 天提醒患者按时就诊,如遇特殊情况可根据路径要求变更就诊时间。在接诊入路径患者时,提醒医生该患者为路径患者,显示患者姓名、年龄、疾病名称、治疗阶段、备注等信息,自动进入路径界面。

2.6 统计分析

按病种、科室、时间,对入路径、完成路径、出现变异路径的患者信息,以及诊疗次数、治愈率、好转率、费用情况等进行统计分析。

3 系统设计

3.1 设计思路

集成院内多系统数据和互联网数据,在保证数据、网络、应用安全前提下,以性能高效、使用稳定、系统可扩展、易维护为原则,优化、整合院内现有系统功能,开发门诊临床路径管理的流程、功能等。支持虚拟化和云服务,与微信等互联网应用联动^[6]。

3.2 系统架构

主要包括数据层、数据访问层、业务逻辑层、表现层,系统架构,见图 1。通过集成平台,与院内的医院信息系统、临床信息系统、实验室信息系统、影像存储与传输系统等进行数据交换。采用网络服务(Web Service)实现与微信、APP 消息通信和服务方法调用。

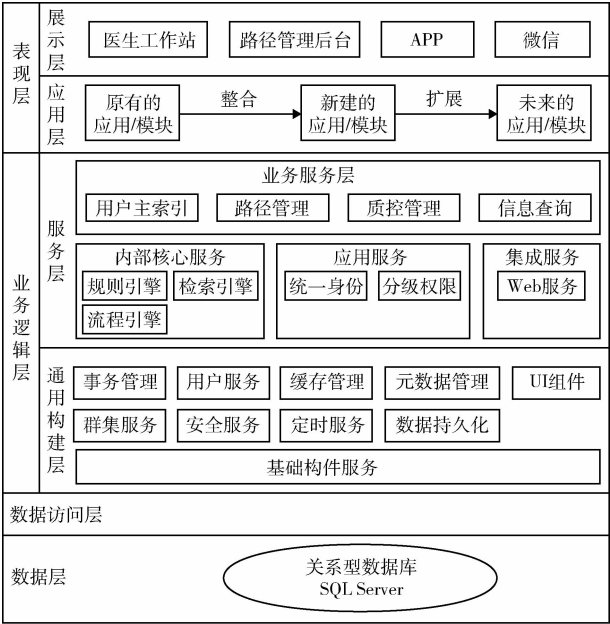


图 1 系统架构

3.3 关键技术

3.3.1 患者主索引 借助患者主索引（Enterprise Master Patient Index, EMPI）技术，在存在大量流水患者的门诊系统和众多临床信息系统中，通过建立患者信息数据库，合并、拆分和处理信息，查询和注册，信息同步等方法^[7]，识别、标识就诊患者是实现门诊临床路径的关键点，患者主索引流程，见图 2。

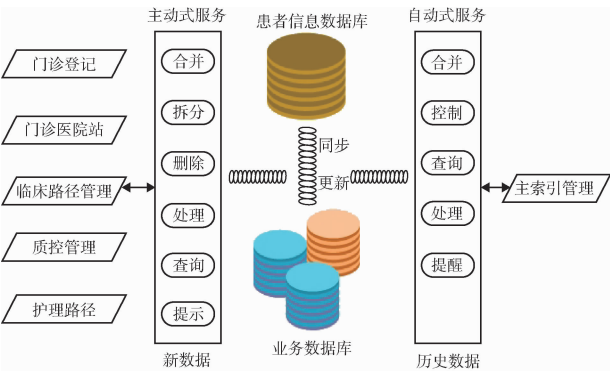


图 2 患者主索引流程

3.3.2 集成平台 采用 IHE 和 HL7 V3 主要数据标准、MLLP 技术标准、公认的平台标准，基于面向服务的架构设计，建立集消息定义、映射、转换、解析、接收、发送、发布、同步、监听、追

踪、管理等功能于一体的基础支撑平台^[8]。该平台通过适配器与医院系统互联互通，对数据、流程、应用进行集成，实现患者信息、费用信息、医疗信息整合共享，数据统一规范。通过集成平台，将门诊预约、挂号收费、医生工作站、临床路径管理、药房药库、检验检查、护理治疗、患者 APP、质量管理等信息系统互联互通，及时、有效、准确、完整地获取路径患者医疗、费用等执行情况和历次信息，是保证门诊临床路径管理信息化的关键。

4 功能实现

4.1 临床路径管理

主要供医生管理路径使用，包括基本路径信息、入出路径、医生路径、护理路径、患者路径、模版、路径学习管理等功能。

4.2 门诊医生站

供医生执行路径使用，包括路径分类入组、医生路径执行、护理和患者路径推送、执行表单和过程申请单及结果的查阅、路径变异、路径退出、路径完成、预约挂号、答疑解惑功能。

4.3 护理路径

供护士使用，包括对输液、打针、皮试、治疗等门诊医嘱信息的查看、执行和反馈功能。

4.4 患者路径

供患者和患者家属使用，包括查看、执行、反馈护理和患者路径信息、问题咨询、预约提醒和查询、预约变更申请、报告查询、满意度评价和发表意见建议功能。

4.5 质控管理

供医院管理人员使用，包括路径审核、路径管理质量分析和统计、医嘱质量管理、费用质量管理、满意度统计等功能。

4.6 系统管理

供系统管理人员使用，包括用户角色设置、权

限分配、密码重置、数据备份、运行参数设置等功能。

4.7 应用效果

本系统可使患者享受更完善的门诊诊疗服务,减少重复就诊以及不必要的住院行为,节约就诊费用和就诊时间,通过推送诊疗、预防保健信息和患者反馈信息,促进治疗效果提升,使患者享受便捷、持续的专业医疗服务,逐步提高患者医疗保健意识和水平。医院通过推行门诊临床路径,将进一步规范门诊常见病的诊疗处置行为,优化就诊流程,逐步形成有特色的门诊临床路径标准。通过路径模板和系统自动带入、提醒等功能,可减少临床医生和护士的诊疗和操作失误,减少健康宣教等工作量。医生可以更专注于疑难重症研究,提高专业技能,使小病诊疗规范化,大病诊疗专业化,提升三级医院核心服务能力和竞争力。

5 结语

本研究依据我国发布的《医疗机构临床路径的制定与实施》(WS/T 393-2012)卫生行业标准,应用主索引、集成平台、“互联网+”等信息技术,设计门诊临床路径信息系统,为门诊患者提供规范化、标准化治疗,实现患者及家属与医生互动交流,医院管理者对过程的监督管理。在降低患者入院率、减少就医费用、缓解医患矛盾、避免医疗事

故发生的同时,提高公立医院治愈率、医疗质量、满意度、标准化水平和服务水平,为开展单病种管理、付费、医疗保险等工作奠定基础。

参考文献

- 1 中华人民共和国中央人民政府. 国务院办公厅关于城市公立医院综合改革试点的指导意见 [EB/OL]. [2017-05-17]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-05/17/content_9776.htm.
- 2 中央人民广播电台. 国家卫计委: 2017 年通过 11 项工作改善医疗服务 [EB/OL]. [2017-02-08]. http://news.cnr.cn/native/gd/20170208/t20170208_523573465.shtml.
- 3 高白, 魏民. 应用临床路径信息系统改善医疗质量 [J]. 中国卫生质量管理, 2016, 23 (5): 43-45.
- 4 茅伟强. 基于结构化电子病历的临床路径系统设计应用 [J]. 信息系统工程, 2017, (1): 80-81, 84.
- 5 李欣, 董军, 周亚春. 基于临床决策支持系统的智能化临床路径设计与应用 [J]. 中国卫生质量管理, 2016, 23 (3): 14-15, 19.
- 6 潘正军, 赵莲芬. 基于微信公众平台的高校教学管理系统设计与实现 [J]. 电脑知识与技术, 2016, 12 (34): 41-44.
- 7 缪妹妹, 王忠民, 景慎旗, 等. 医院患者主索引系统的设计与探索 [J]. 中国数字医学, 2016, 11 (7): 61-63, 66.
- 8 杨云富. 建设医院数据集成平台信息系统的体会 [J]. 中国管理信息化, 2015, 18 (19): 100-101.

《医学信息学杂志》版权声明

(1) 作者所投稿件无“抄袭”、“剽窃”、“一稿两投或多投”等学术不端行为,对于署名无异议,不涉及保密与知识产权的侵权等问题,文责自负。对于因上述问题引起的一切法律纠纷,完全由全体署名作者负责,无需编辑部承担连带责任。(2) 来稿刊用后,该稿包括印刷出版和电子出版在内的版权、复制权、发行权、汇编权、翻译权及信息网络传播权已经转让给《医学信息学杂志》编辑部。除以纸载体形式出版外,本刊有权以光盘、网络期刊等其他方式刊登文稿,本刊已加入万方数据“数字化期刊群”、重庆维普“中文科技期刊数据库”、清华同方“中国期刊全文数据库”、中邮阅读网。(3) 作者著作权使用费与本刊稿酬一次性给付,不再另行发放。作者如不同意文章入编,投稿时敬请说明。

《医学信息学杂志》编辑部