

分时段预约挂号与检查系统设计与实现

岳芙蓉 王志强 韩玉真 张 斌 李 冰 郭 浩

(甘肃省妇幼保健院信息中心 兰州 730050)

〔摘要〕 基于甘肃省妇幼保健院现状和内外网技术应用情况,利用内外网互联互通技术,构建多种方式的分时段预约挂号及预约检查系统,介绍系统总体设计和部署实施并总结其应用经验。该系统极大节省患者就诊排队时间,缓解候诊压力,提高患者就诊体验。

〔关键词〕 分时段;预约挂号;预约检查

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.07.005

Design and Implementation of the Day Parting Appointment Registration and Examination System YUE Fu-rong, WANG Zhi-qiang, HAN Yu-zhen, ZHANG Bin, LI Bing, GUO Hao, Information Center, Gansu Provincial Maternity and Child-care Hospital, Lanzhou 730050, China

〔Abstract〕 Based on the current situation and the application situation of Intranet and Internet technologies of Gansu Provincial Maternity and Child-care Hospital, the paper takes advantage of interconnection and interworking technologies of Intranet and Internet, constructs the day parting appointment registration and examination system in a variety of ways, introduces the overall design, deployment and implementation of the system, and summarizes the application experience. This system saves greatly the time for the queuing of patients, relieves the pressure of waiting for treatment, and improves the visiting experience of patients.

〔Keywords〕 Day parting; Appointment registration; Appointment inspection

1 引言

随着公立医院改革的不断深入,原卫生部出台了《关于在公立医院施行预约诊疗服务工作的意见》(卫医管发[2009]95号),坚持以患者为中心,改革公立医院服务管理。但目前患者就医的“三长一短”问题(挂号、就诊、排队检查时间长,诊断时间段)仍比较突出,不同时段患者流量不均。为提高患者就诊体验,缩短患者在医院的无效就医时间,引导患者有序就医,甘肃省妇幼保健院

针对医院运行系统现状和内外网技术应用情况,在明确需求、理顺流程后,自行设计研发、实施运行了适宜于门诊、住院患者的分时段预约挂号、预约检查系统,缓解患者拥挤现象,改善待诊环境,使医院在面向患者服务信息化上迈出一大步。

2 功能需求分析

基于医院现有系统流程及共享模式,依托医院信息系统(Hospital Information System, HIS),影像存储与传输系统(Picture Archiving and Communication System, PACS)和智慧妇幼APP平台,以每15分钟为一个时间段对患者实行分时段预约挂号、预约检查,并且患者能查询到自己的排队序列情况。

〔收稿日期〕 2017-04-13

〔作者简介〕 岳芙蓉,主管护师,发表论文3篇。

医务科按照每个学科、每位医生以往每日接诊患者数量,计算出每小时应接诊患者数量,再平均分摊至每个时间段,作为每个时间段限号数量。患者按照自己的需求通过自助设备、手机终端、挂号收费窗口等途径选择时间段预约挂号、预约检查;预约成功后,通过短信提示患者检查时间段、检查队序号、诊室序号、诊室医生及检查时注意事项;预约检查模块适宜于门诊、住院所有不同挂号方式的患者。基于以上需求开发基于内外网结合模式的分时段预约挂号及医院局域网模式的分时段预约检查系统。

3 总体设计

3.1 设计原则

3.1.1 一致性 该系统设计需与 HIS、PACS、智慧妇幼 APP 平台有机结合,与需求分析所描述的功能一致。

3.1.2 实时性 预约检查号源、时间段为实时反馈,不应该有人工参与。

3.1.3 可追踪性 每项需求应有清晰的工作流程和数据来源。

3.1.4 可行性 其详细设计、操作和维护应是可行的。

3.2 数据库及开发工具

数据库及开发工具分别为 ORACLE11, Power-Builder9.0, Java。

3.3 表结构设计

3.3.1 字典表 检查室字典、排班字典、检查项目字典、检查候诊队列。

3.3.2 对照表 检查室与检查项目、检查室与检查时间段、检查室与节假日、HIS 检查室与 PACS 检查室、HIS 检查项目与 PACS 查检项目、HIS 检查时间段与 PACS 检查时间段对照表。

3.4 基本流程设计

预约挂号一律实行实名制度^[1],流程设计考虑

医院目前医院业务情况,且与 HIS、PACS、智慧妇幼 APP 平台有机结合,利用内外网互联技术实现,见图 1。

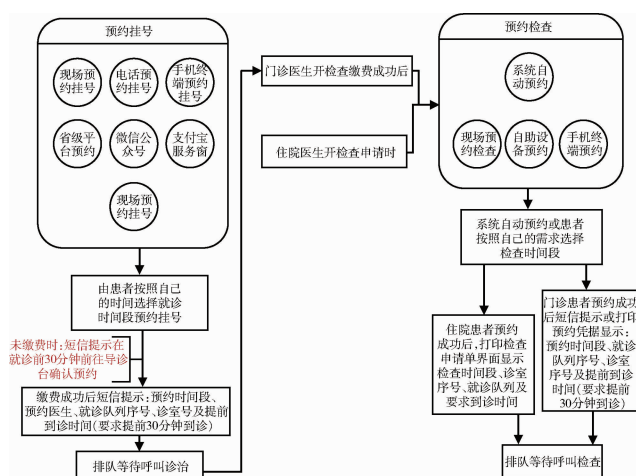


图 1 基本流程设计

3.5 功能分配

3.5.1 预约挂号 (1) 功能模块: 预约挂号、预约确认(未缴费预约患者需要确认)、预约修改与退约、工作量统计 4 个模块。(2) 功能实现: 预约挂号时患者通过各种途径(导诊台、手机 APP、自助机、微信公众号、支付宝服务窗、省级预约挂号平台、电话、挂号收费窗口)选择时间段进行预约挂号缴费,预约后未缴费患者需要在导诊台进行确认方可认为预约挂号成功;对于现场挂号患者在每个时间段预留序号,挂号成功后所有患者均通过移动公司短信平台接收预约挂号成功提示,明确标注具体就诊时间段、就诊医生、就诊序号和诊室序号。

3.5.2 预约检查 (1) 功能模块: 诊室信息维护、诊室队列安排(检查室各时段工作量)、诊室队列调整、检查项目与诊室对应维护、检查预约管理、预约信息管理、预约工作量统计、HIS - PACS 双向实时传输、自动预约守护、自助机、APP、短信后台、分诊叫号 13 个模块。(2) 功能实现: 门诊住院患者均通过该系统进行人工、自动或自助预约检查。预约成功后所有患者通过移动公司短信平台接收预约挂号成功提示,明确标注具体检查时间段、检查医生、检查序号、诊室序号、检查项目及检查注意事项。

3.6 接口设计

3.6.1 预约挂号 由于是内外网结合方式实现,因此采用开放的 Web service 服务方式统一接口调用。

3.6.2 预约检查 仅在医院局域网实现,因此建立接口 Gsfy_exam_find_info 传入检查号以返回该项检查可预约的检查室及时间段;调用接口 Gsfy_exam_auto_appoint_Insert 传入检查号,系统按就近时间原则返回该检查的预约时间、检查室等信息段用以自动预约;建立接口 Gsfy_exam_fa_appoint 传入欲预约的时间段、检查室系统返回成功标志用以 APP 及人工预约。这种接口方式可不限终端设备类型,如通过自助机、互联网、手机 APP、人工窗口、后台自动预约等多种途径进行预约^[2]。系统后台有 HIS-PACS 实时通信接口,检查预约信息全部保存在 HIS 中,实时通信接口采用消息分发机制,不断读取 HIS 中的预约信息,根据 HIS-PACS 中的检查项目、检查室、检查时间段对照关系不断同步两个系统间的数据,把 PACS 中每一步的检查标志返回到 HIS 中,实现患者在 APP 上实时查询自己排队情况的功能。

3.7 运行设计

因为检查项目的多样性,部分检查项目只能在某一个检查室检查或者多个检查项目可以在同一检查室完成检查,所以设计出一个检查项目可自由匹配多个检查室来进行检查。在实际运行过程中,正常班次和节假日班次所做检查不同,所开设检查室也不尽相同,所以在设计中也相应考虑诊室假日排班模块。为满足需求,尽量使患者按预约的时间段来进行检查,在正常工作日时间范围充分考虑每个检查室、每个时段所能安排的检查患者人次,对过号的患者回收号源重新进行安排。对于急诊或满足检查条件急需进行检查的患者,设置急诊与普通的区别,急诊患者在下次叫号后优先进入检查室进行检查。

3.8 出错处理设计

后台建立单独的错误日志记录表,记录每一条预约信息,用作统计分析和后期修正优化程序运行,预

约时发现重号系统可自动跳过并记入 LOG 中。

4 部署实施

4.1 分时段预约挂号

4.1.1 培训 对门诊医生、护士及所有挂号收费人员进行现场理论和操作培训,使其掌握预约挂号流程及注意事项,确保正常运行。

4.1.2 成立预约挂号实施运行领导小组 成立以医务科领导为主任、财务科领导为副主任、门诊科室为具体办公室的预约挂号领导小组,协调并推进预约挂号顺利进展。

4.1.3 实施步骤 采用每两月为一阶段分次运行不同模式的预约挂号,确保门诊正常运行,后台数据安全可靠。其顺序依次为电话预约挂号——现场预约挂号——省级预约挂号平台——自助机预约挂号——手机 APP 预约挂号——微信公众号——支付宝服务窗。

4.1.4 流程优化、功能完善 每种预约方式运行后前 3 周,召开预约挂号领导小组会议,对分时段预约挂号中存在的问题进行协商调整,以符合医疗及财务管理要求,分析新的需求后进行改进,预防其他方式的预约模式出现相同异常情况。

4.2 分时段预约检查

4.2.1 培训 对全院所有医务人员进行现场理论和操作培训,使其掌握分时段预约检查流程及注意事项,明确门诊、住院患者检查流程的不同之处。

4.2.2 成立预约检查实施运行领导小组 成立以医务科领导为主任、护理部领导为副主任、检查部门主要科室为具体办公室的预约检查领导小组,协调并推进预约检查顺利进展。

4.2.3 实施步骤 分次分科室分阶段(每个月为一个阶段)逐步运行门诊自助预约检查——门诊自助预约检查——住院自助预约检查——住院自助预约检查,科室依次为超声科——心电室——影像科(CT 室——DR 室——MR 室)。

4.2.4 流程优化、功能完善 每种预约方式运行后前 1 周,召开预约检查领导小组会议,对分时段预约检查中存在的问题进行协商调整,以符合医疗

及财务管理要求,分析新的需求后进行改进,预防其他科室的预约模式出现相同异常情况。

5 实践总结

5.1 支付方式的变革推进预约挂号、预检检查流程优化

支付方式变革前(电话预约、网络预约)的预约挂号均需要患者在医院窗口完成收费,而且前一日 18:00 后均不能预约次日就诊,由客服中心整理电话与网络预约记录,信息中心每日 22:00 前导入系统,次日患者需要在 8:00 前在导诊台完成确认方可就诊,此种方式仅能保证患者在当日得到专家诊治,没有缩短患者排队诊治时间;采用多种支付方式后,患者在何时何地均可按照自己的需求选择时间段预约挂号及完成检查项目的缴费,由系统自动分配至待诊队列,不需要次日再进行确认。

5.2 缩短患者无效等待时间,促进患者有序就医

分时段预约挂号、预约检查的推进和实施,引导患者在预约时间段提前 20 分钟来院就医,将门诊诊治的 4 个高峰降到最低点,原来门诊患者一次就诊流程下来,平均在门诊停留 1.5~2.5 小时,而医生诊查时间只有 15~20 分钟,有些甚至在 10 分钟以下^[3];实行全预约模式分时段预约挂号、预约检查后,患者自己决定诊治时间,按照预约时间段提前 20 分钟排队等候,确保每位患者在预约的时间段内得到医生诊治,真正实现了患者在门诊停留时间缩短为 1 小时之内。

5.3 固定医生出诊时间,完善出诊规则

患者提前几日预约挂号后,因各种原因医生取消出诊,客服中心护士提前 3 天电话通知停诊医生的预约患者,指导患者更换同级替诊医生或取消预约,然后系统通过短信平台发送消息给患者再次预约成功或退号成功,需要患者更换或取消原预约医生,以制度规范医生出诊,减少失约率。

5.4 加强宣传力度,提高患者对预约检查的认识

预约检查有两种模式,即系统自动预约检查与

手动预约检查。门诊患者交费、住院患者在医生开具检查申请后,在门诊缴费单据和住院患者检查申请单中显示,由系统自动分配一个检查时间段及待诊队列号、诊室,个别患者需要调整检查时间段时则通过导诊台取消原自动预约时间段重新预约检查时间段,原时间段的预约号留作其他患者使用。由于患者对系统自动预约检查认识不足,导致再次排队预约,因此需要在医生站、导诊台加强宣传,提高患者对预约检查的认识、理解和执行。

5.5 功能需求仍需持续改进

内外网结合模式的分时段预约挂号、医院局域网模式的预约检查应用 1 年多来,运行效果较为理想,基本满足患者需求和医院管理要求,但内外网结合模式预约检查需要在流程和功能上逐步完善;更重要的是以患者需求为导向,使医院服务能力不断改进和完善,以制度保障系统安全稳定运行,以推进分时段全预约挂号、预约检查系统的运行。

6 结语

分时段预约挂号、预约检查的应用,基本满足了不同地区、年龄、需求的患者的要求^[4],不论是提前预约还是当日现场预约,均能通过手机终端接收到短信提示信息,很清晰地知道自己应该在哪个时间段得到医生诊治,在预约时间段前 10~20 分钟前往候诊大厅有秩序地排队等待医生呼叫就诊,切实保障患者在到院 1 小时内得到诊治,缩短患者就诊排队时间,缓解候诊大厅拥挤现象,为患者提供更好的服务。

参考文献

- 1 俞利张. 加强挂号管理创新挂号服务模式 [J]. 中国医院, 2010, 14 (4): 75-77.
- 2 罗自然, 郭傲, 严静东. 医疗支付方式的演变对患者诊疗流程的影响 [J]. 中国医院管理, 2015, 35 (3): 19-21.
- 3 张春燕, 吴力力, 邓建凯. 分时段预约挂号的流程优化与实践 [J]. 医院管理, 2013, 30 (2): 32-34.
- 4 苑继承, 史文峰, 许凤琴. 门诊分时段预约挂号流程再造 [J]. 解放军医院管理杂志, 2012, 19 (12): 1173-1174.