

基于自助机的门诊流程信息化探索

庄 菲

(淮安市第一人民医院医学信息中心 淮安 223001)

〔摘要〕 以淮安市第一人民医院为例,介绍自助机使用现状、自助系统架构及功能,阐述自助机运维管理及运行效果,分析存在的问题并进行展望,指出自助机应用能够提高医院就诊效率及患者满意度。

〔关键词〕 自助机;优化流程;银医通

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2018.03.006

Exploration into Outpatient Process Informatization Based on Self-help Machines ZHUANG Fei, Medical Information Center of Huaian First People's Hospital, Huaian 223001, China

〔Abstract〕 Taking the Huaian First People's Hospital as an example, the paper introduces the application situation, system architecture and functions of self-help machines, elaborates on maintenance, management and operation effect of self-help machines, analyzes the existing problems and discusses the prospect, and points out that application of self-help machines will enhance work efficiency of hospitals and improve patient satisfaction.

〔Keywords〕 Self-help machine; Optimize process; Banking medical service

1 引言

淮安市第一人民医院是当地规模最大、技术力量最雄厚的集医、教、研、防为一体的三级甲等综合医院。自 2017 年 1 月 1 日-2017 年 10 月 31 日,医院新登记就诊患者 482 405 人,其中医保患者 25 194 人,自费患者比例达 94.78%,庞大的自费患者人数使推行预充值的“一卡通”模式成为可能。医院信息系统(Hospital Information System, HIS)通过银医通自助服务设备与银行的支付系统进行数据交互,该设备不仅支持使用银联卡支付,还支持医院就诊卡充值支付,以及基于互联网的支付方式,如支付宝、微信支付。HIS 通过专用接口程序与自助机共享患者基本信息,患者可通过银医

通自助设备进行开户、预约、挂号、缴费、查询、报告打印等全程自助服务^[1]。

2 自助机使用现状

由于欧美国家科技发展迅速,人们对工作效率提出更高的要求,许多医院已经取消人工挂号缴费窗口,全面由自助机取而代之。自助机的广泛使用不仅提高挂号缴费等基本业务流程的工作效果,也体现公平、公正的原则,由于操作全部通过人机对话的形式完成,不受第 3 方操作员的影响,可以从根本上解决各种插队、黄牛倒卖专家号等医疗顽症^[2]。目前我国医院自助设备正处于飞速发展阶段,在硬件稳定性、软件友好性、操作便利性等方面都有很大改进。自助机功能涵盖发卡、挂号、缴费、查询、取单、预约等各环节,贯穿医疗全过程,其发展及使用极大方便患者就医。随着医院规

〔修回日期〕 2018-01-12

〔作者简介〕 庄菲,工程师。

模的扩大、信息化水平的不断提升，迫切需要以一种更为高效、准确、便捷的方式替代传统流程，此时自助服务设备以其方便、快捷、灵活等特点^[2]引起大家的关注，医院对于自助机的使用及探索正处于一个需求增长期。尤其在经济发展领先的地域，自助设备的使用及推广程度也较其他地区更为普及^[3]。某市卫生局对该地三级以上综合医院的调研结果表明，自2016年起该市各医院均陆续引入自助服务设备，设备投放后的年使用率不断增长，可达10%~35%。数据一方面表明自助机正逐渐被群众认可，患者愿意尝试使用自助设备，同时也表明应用程度还未达到预期，距欧美发达国家的使用率还相差甚远，仍需要进行大范围、深程度的推广，这离不开社会尤其是医院有关方面的决心和努力。

3 系统架构及功能

3.1 银医通系统架构

淮安市第一人民医院铺设专用光缆，专线通过防火墙连接院内的银行前置机，前置机通过核心交换机与银医自助服务对接。HIS 服务器与银医自助服务系统进行数据的相互传输与接收处理，银医自助服务系统对接院内各类自助设备，为其正常运行提供支撑服务。

3.2 自助设备功能

3.2.1 自助发卡 未持院就诊卡的新患者可通过身份证读卡并录入联系电话，完成实名认证和建档操作，获取就诊卡。就诊卡作为患者信息的媒介，保留患者基本信息及历次就诊情况。就诊卡作为院内一卡通具备充值功能。自助发卡流程，见图1。

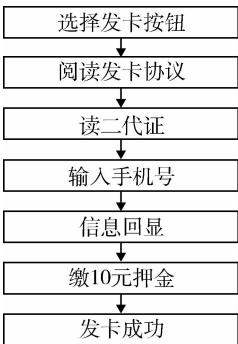


图1 自助发卡流程

3.2.2 预约挂号 在自助机上按科室、医生进行7天内预约挂号。预约时不扣费，保留预约凭条作为就诊当日取号依据。该功能为定期复诊的患者提供便利。预约挂号流程，见图2。

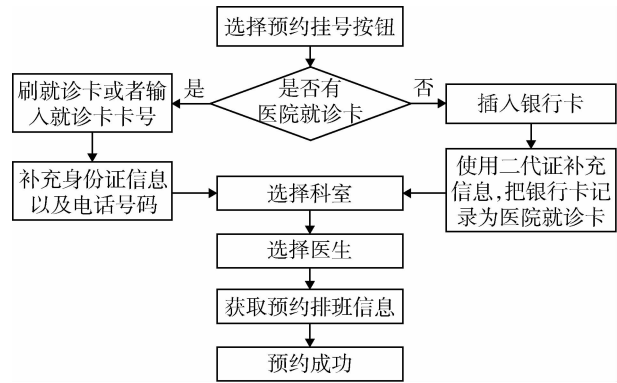


图2 预约挂号流程

3.2.3 当日挂号及缴费 按挂号科室分为内、外、妇、儿和其他几大类，各科室大类下按挂号热度递减排序显示，患者可先选择需要就诊的科室，再选择当日排班的医生进行挂号。根据医院需求，自助机开放挂号时间与门诊挂号收费窗口保持同步，保证挂号公平。挂号费、就诊缴费可直接从就诊卡余额中扣除，支持银行卡、支付宝、微信3种充值方式。支付成功后打印相应的挂号或扣费凭条，挂号流程，见图3，缴费流程，见图4。

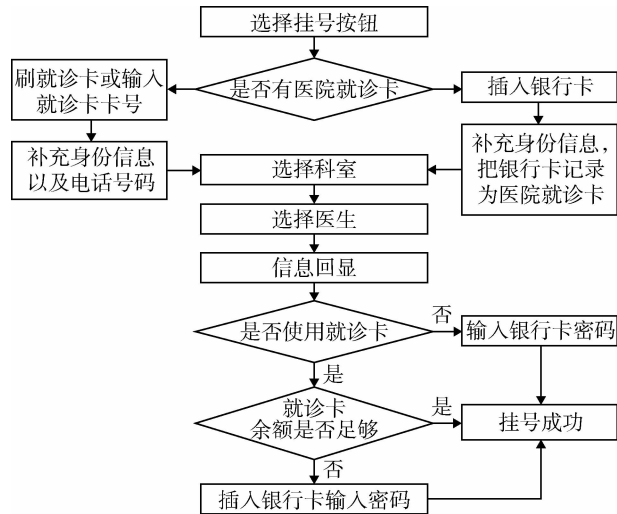


图3 挂号流程

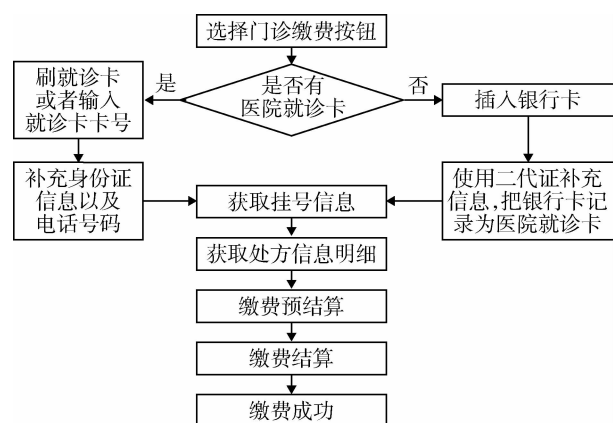


图 4 缴费流程

3.2.4 取预约号 通过多种渠道预约包括电话、自助机、市平台、微医 APP、微信公众号等多途径获取预约号后, 可于就诊当日在收费窗口或自助机上进行取号操作。取号时从就诊卡中扣除挂号费。取预约号流程, 见图 5。

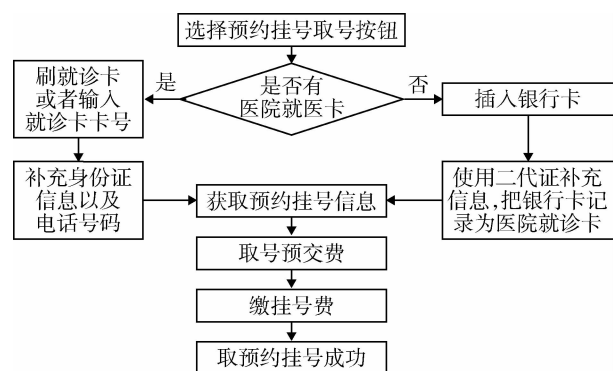


图 5 取预约号流程

3.2.5 挂号凭条补打 该功能用于为通过手机 APP 或微信公众号在线实时挂号的患者提供挂号凭条的打印服务。

3.2.6 自助式取检查检验报告 当患者完成检查检验后, 根据给出的回执单及建议取报告, 可自行在自助打印区进行检验报告打印以及影像科室胶片、报告打印。通过扫描报告回执单的条码, 将条码号作为患者唯一主索引, 向检验信息系统 (Laboratory Information System, LIS)、放射信息系统 (Radiology Information System, RIS) 发送调取数据的申请, 待查询结果返回至自助机后, 患者可自行选择打印相关检查检验结果信息。当患者在自

助机上进行过一次打印操作后, 数据库中该份报告的打印标志会被更新, 如有重新打印的需求, 则要到人工服务中心进行该项操作。

4 自助设备运维及管理

4.1 合理布局, 规范管理

目前医院在门诊楼一层设有自助发卡挂号区, 共有 10 台银医通自助机、自助报告打印机、4 台检验报告自助打印机; 另在影像检查科室门口设有 6 台自助胶片、报告打印机, 显示屏滚动显示可进行打印操作的患者姓名。各楼层均配有约 4 台自助挂号机, 门诊楼自助设备共计 36 台。自助设备独立划分区域, 且多台设备并行易形成规模效应。各区域自助机旁放置操作流程宣传展板, 自助机上贴有操作注意事项及步骤, 安排专门的志愿者和导医人员对有疑问的患者进行操作指导和示范, 积极与院信息部门沟通反馈运行中出现的问题, 积极解决问题, 引导更多的患者使用自助设备。

4.2 自助机软硬件维护

自助系统通过软件设置定时开关机时间, 该时间与院人工窗口提供服务时间保持一致, 杜绝患者提前锁定热门科室号源, 保证号源公平性。院信息部门工作人员定期对自助设备进行巡检, 及时发现并解决各类突发问题, 保证自助设备平稳有序运行。自助机接入医院内网, 由盈高多维终端安全管理平台对其实行远程监管, 如远程升级、软件维护等。

4.3 扩大自助机使用范围, 引导患者合理运用

要使患者熟悉并接受采用自助服务设备需要医院有关部门更有力的宣传和推广。通过在自助机旁放置宣传展板, 展示操作流程, 自助机上平台贴操作注意事项及步骤, 自助机交互界面上的动画引导, 以及志愿者和导医人员对患者的操作指导等多种方式, 提升患者的认知度和接受度, 从而提高自助机的使用率^[4]。

5 自助机运行效果分析

5.1 概述

医院自助机上线运行后,患者可全程在自助设备上挂号、收费、取报告、查询等一系列就诊操作。自助机的投入使用分流了部分患者,从而减轻医院各服务窗口工作压力,提高医院就诊效率及患者满意度,改善医患关系^[5]。

5.2 优化门诊流程,方便患者就诊

在传统的门诊就诊流程中,患者的就诊行为中往往贯穿着挂号、检验检查缴费、缴治疗费以及药品缴费几项基本收费排队流程,若完成这一系列流程,在人工服务窗口约需耗费 15~45 分钟。自助机上线后,优化门诊流程,患者在自助机上挂号缴费仅需 2~3 分钟就能完成相应操作,与人工窗口所花费的时间相比大为减少,不仅方便患者,节省时间,也减轻人工服务窗口的负担。医院就医状况得到改善,患者满意度不断提高,同时也提升医院的形象和声誉,为医院带来效益^[6]。

5.3 减少人力成本投入

自费患者均可通过自助服务的模式完成挂号收费操作,医院人工服务窗口主要用于服务医保患者以及部分不会或不愿意使用自助机的患者。当医院自助机的使用率达到一定程度,患者能广泛接受采用自助机后,可适当减少人工窗口的数量,以自助形式代替人工操作,减少不必要的人力成本。在方便患者的同时,能够有效降低医院的成本投入,以 1 台自助服务设备替代至少 1 个人工窗口,提高医院的经济效益^[7]。

5.4 提高医院知名度与竞争力

医疗机构之间的竞争比拼不仅仅靠医疗服务、大型设备和专家口碑,为提高医院的知名度,提升竞争力,除不断提升硬实力外,软环境的影响也不容小觑。在良好的就医环境中患者可以感受到医院的人文关怀。自助机的投入应用直接减少患者的排队时间,将更多的时间用于诊疗过程,改善“三长

一短”现象。自助服务系统确定现代化医院服务模式,提高医院综合实力和竞争力,是医院创新和可持续发展的必然选择^[5]。

6 存在问题与展望

6.1 设备维护和系统稳定性

自助模式对信息系统安全、稳定等方面都提出更高的要求。只有安全、可靠、稳定的信息系统才能支撑医院医疗、收费等业务正常运作,为患者和医院带来便利。若信息系统频发故障,反而会变成医院日常运作的最大阻碍,激化医患矛盾,给医院造成负面影响^[8]。

6.2 财务对账管理

在传统的对账模式下,收费员每天打印其个人日报表,进行报表汇总与实际金额的核对,收费主任打印收费员全班日报,进行 2 次核对,务必做到账账相符、账实相符。该过程需要耗费较多人力、精力。而在新型银医通对账模式下,通过银行清算每日向医院发送对账明细和汇总报表,由于支付宝、微信等第 3 方支付采用 T+1 的到账方式,医院信息系统将于次日生成对账报表(包括正常报表及单边账报表)^[7]。随着银医通使用程度不断加深,今后的财务对账难度必将不断增加,为应对问题,有关部门需加强学习和管理,确保财务帐目明确。

6.3 退费功能待完善

目前自助服务设备不支持退费,若患者退号,退费需求仍需到人工窗口办理。退费时充值卡支付的部分仍退费至充值卡,银联卡、支付宝、微信支付的金额也退回相应帐户。医院正积极与银行沟通,按照“卡去卡回”的退费路径,将继续研究自助机退费,进行后续开发,在实际应用中完善系统功能。

7 结语

作为当地最大的一家综合性三甲医院,日均门

(下转第 47 页)

定期修改密码、清除上网痕迹,提高自我保护意识。

5 结语

“互联网+医疗”不仅优化了医疗服务流程,使寻医问药变得方便快捷,为患者提供更好的服务,还实现医疗信息在区域医疗机构之间的共享与交换,推动医疗卫生信息化发展。而互联网医疗的信息安全问题对医疗行业至关重要,必须保证医疗数据安全,保护患者隐私信息。在互联网医疗发展中,医疗信息安全是一个综合的防范过程,利用信息安全技术加强医院信息系统的安全性,建立相应管理制度,制定出互联网医疗方面的法律法规,加大相关部门监管力度,提高患者自我保护意识,才能保障互联网医疗的信息安全。

参考文献

- 1 孟群,尹新,梁宸.中国互联网医疗的发展现状与思考

(上接第 32 页)

诊量超过 3 000~4 000 人次,庞大的患者量对医院的门诊服务水平提出更高的要求。如何最大限度地减少患者在挂号、缴费、取报告等环节的排队等候时间,利用信息化手段优化门诊服务流程,是一个亟待解决的问题。医院充分发挥信息化技术优势,推出自助服务设备,用于缓解和解决就诊过程中的“三长一短”现象。在实际使用中由于自助机分流了部分患者,减少人工窗口前排长队等候的现象,随着自助机的深入推广,应用程度不断提升,必将加快患者流转速度,改善门诊秩序,提升患者满意度。患者在医院就诊的所有诊疗信息都存储在 HIS 中,可直接在自助设备上进行治疗、检查检验的查询。对于医院工作人员来说,收费窗口和导医的工作压力得以减轻,采用自助设备也可避免一些人为错误的发生^[10]。

参考文献

- 1 卢片,郝斐.构建“银医通”系统优化门诊服务流程

- [J]. 中国卫生信息管理, 2016, 13 (4): 356-363.
- 2 谭冲,王笑.“互联网+”与医疗[J]. 共产党员(辽宁), 2016, 68 (2): 52-53.
- 3 栾运波,田珍都.我国“互联网+医疗”存在问题及对策建议[J]. 行政管理改革, 2017, 8 (3): 59-63.
- 4 马诗诗,于广军,崔文彬.互联网医疗的隐私保护与信息安全[J]. 上海医药, 2017, 48 (9): 14-16.
- 5 舒婷.“互联网+”时代的患者隐私保护[J]. 中国数字医学, 2016, 11 (5): 41-43.
- 6 孟晓阳,朱卫国,李连磊.“互联网+”对医院信息系统安全的挑战与对策探讨[J]. 医学信息学杂志, 2016, 37 (12): 38-41.
- 7 孙祥玉,孙大伟.网闸技术在医院内外网数据交换中的应用[J]. 电子世界, 2014, 35 (11): 64.
- 8 陈卫平.DMZ 区安全建设模型初探[J]. 现代电视技术, 2013, 24 (2): 125-128.
- 9 赵峡策.基于 Nginx 和 Memcache 的负载均衡集群架构设计[J]. 电子技术与软件工程, 2017, 23 (5): 39-40.
- 10 何博文,宁祉婷,罗维杰.互联网+医疗信息安全问题探讨[J]. 价值工程, 2017, 35 (10): 246-249.
- [J]. 中国医疗设备, 2015, 30 (12): 12.
- 2 蒋婷婷,刘志伟,葛茜茜.如何提高医院自助终端服务机的使用率[J]. 医院管理论坛, 2015, 32 (9): 55-56.
- 3 魏洋洋.基于服务理念医院查询交费一体机设计研究[D]. 济南: 山东建筑大学, 2015.
- 4 冯一侃.医院门诊自助系统的对比研究[J]. 医院管理论坛, 2016, 33 (9): 58-61.
- 5 乔刚.医院自助一体机的管理与应用[J]. 医疗装备, 2017, 30 (20): 57-58.
- 6 黄艳,李亚萍.第三方支付平台“银医通”应用评价[J]. 解放军医院管理杂志, 2016, 23 (6): 574-575.
- 7 沈静华,韩菁.医院开展“银医通”自助结算的实践与思考[J]. 卫生经济研究, 2016, 355 (11): 62-63.
- 8 李艳皎.基于财务视角的医院自助挂号缴费模式研究[J]. 财会学习, 2017, (21): 68.
- 9 郭凌菱,姜福康,郝斐.门诊银医通系统的构建与应用[J]. 中国医学设备, 2015, 12 (3): 52.
- 10 周毅.自助设备在我院的应用[J]. 中国医疗设备, 2013, 28 (1): 76-77.