

基于床旁智慧管理平台改善医疗服务探索

陈育庆

马聿嘉 钱霁新

(杭州市卫生信息中心 杭州 310002)

(杭州市妇产科医院 杭州 310016)

〔摘要〕 分析传统住院管理模式下医疗服务存在的问题,以杭州市妇产科医院为例,介绍床旁智慧管理平台系统架构和主要功能,阐述平台建设所取得的成效,包括实现系统整合共享、提高医护人员工作效率和质量等方面。

〔关键词〕 病房;信息化;智慧管理平台

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2019.08.005

Exploration on the Improvement of Medical Service Based on Bedside Intelligent Management Platform CHEN Yuqing, Hangzhou Health Information Center, Hangzhou 310002, China; MA Yujia, QIAN Jixin, Hangzhou Women's Hospital, Hangzhou 310016, China

〔Abstract〕 The paper analyzes the existing medical service problems under conventional hospitalization management mode. It introduces system architecture and major functions of the bedside intelligent management platform by taking Hangzhou Women's Hospital as an example, as well as expounds on achievements made during the building of the platform, including the realization of system integration sharing, enhancement of medical workers' working efficiency and quality and other aspects.

〔Keywords〕 ward; informatization; intelligent management platform

1 引言

随着“互联网+医疗健康”服务的深入开展,各地积极应用信息化手段创新模式,提高医院管理和便民服务水平。2018年4月浙江省政府办公厅印发《浙江省医疗卫生服务领域深化“最多跑一次”改革行动方案的通知》,要求在付费更便捷、住院更省心、便民惠民服务更贴心等10个方面开展“最多跑一次”改革^[1]。原国家卫计委《进一步改善医疗服务行动计划(2018-2020年)》也提出要

为患者提供床旁结算、移动支付等服务。针对住院病区服务的短板,围绕着如何让住院患者少跑腿、更安心的目标,杭州市妇产科医院进行床旁智慧管理平台建设实践,取得明显成效。

2 现状及问题

2.1 病区信息系统多而散

病房中有信息系统、物联网管理系统,分散且孤立,每个系统都需要与现有医院信息系统、检验信息系统等基础业务系统对接,兼顾各个系统的运维变得越来越复杂。各类应用软件信息系统的数据采集、传输和存储格式的不统一,导致医生、护士、患者往往需要登录不同系统或通过多个窗口来获得所需要的信息。

〔修回日期〕 2018-12-18

〔作者简介〕 陈育庆,高级经济师,发表论文20余篇;通讯作者:钱霁新,工程师。

2.2 住院患者获取信息渠道单一

传统的医疗信息系统往往是以疾病为中心建设,而目前的医疗服务提供模式又是以传统医疗信息系统为框架制定的,因此在提供医疗服务的过程中存在诸多问题,如患者对于自身治疗康复计划不清楚,费用和检查报告获取途径分散,健康宣教缺乏直观的传播方式和反馈机制等。

2.3 病区医护人员缺少智能辅助工具

医护人员多通过口头交流的方式向患者传达注意事项、健康宣教等内容,这些工作较为繁琐,且重复性强,占用医护人员大量工作时间。同时护士在床旁为患者进行护理操作、医生进行查房时,缺少有效的辅助手段。以医生查房为例,仅凭借记忆或者携带大量资料查看多个患者的病情,既不方便,又有记错数据的风险。

2.4 患者办理出院手续繁琐

出院流程不合理会导致患者及家属多趟往返于各个部门,手续繁琐且耗时长,极易产生不满情绪,甚至引发纠纷。对老年人或行动不便的患者和家属更是增加困难。医院应提供便捷的服务来缩短办理时间^[2]。早在 2010 年原卫生部就发出通知,建议有条件的医院积极开展出院患者床旁结算^[3]。

2.5 医院对患者满意度反馈信息利用不足

及时获取患者的有效反馈有助于优化医疗流程,提高管理水平。然而目前医院面向患者的问卷调查存在反馈率低、缺乏客观性的问题。如何更客观和直接地得到患者的反馈,对患者反馈信息做有效分析,是医院亟待解决的问题。如何将各个信息系统底层应用的数据汇总到同一个平台上,实现住院病区内的数据同源,建设一套新型的、开放的、兼容各种底层协议的床旁智慧平台,以此为住院患者提供从入院到出院的“一站式”信息服务,同时为医生和护士提供床旁“一站式”的信息支撑,构筑医患双方交互的桥梁,已成为住院病区信息化建设的一个重点。

3 床旁智慧管理平台建设目标

3.1 概述

基于情感化设计,将各类医疗信息、健康教育材料和生活资源以更生动完整易读的方式连通到床旁,为患者及家属呈现贴心的服务窗口,为医护人员提供便捷的工作站,为医院打造信息交互与沟通的桥梁,辅助医生和护士更高效地为患者输出医疗服务,使医院的信息化建设充分兼顾患者及家属需求,完成医院、医护人员、患者、患者家属间的服务闭环,见图 1。

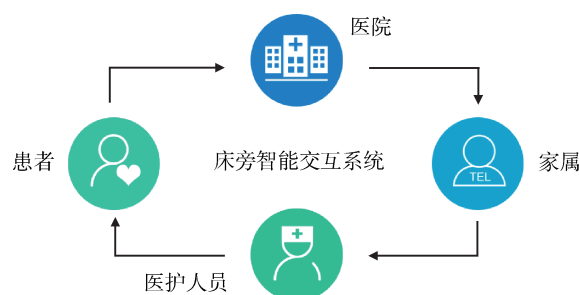


图 1 病房内医疗服务闭环

3.2 病区信息交互平台

通过部署床旁智慧平台,借助固定于床旁的智能终端设备,打造病房内的信息交互平台,患者只需轻轻一点即可便捷获取检查检验报告、费用、治疗安排、健康宣教等信息。同时,可以实现患者出院床旁支付与结算,患者办理出院结算时无需来回往返,改善患者住院体验。

3.3 新型移动医护模式

移动医疗系统有助解决传统医护模式下的种种问题。但现有的移动医护产品在屏幕呈现、输入方式等方面存在短板,造成实际使用效率不高。且移动医疗硬件成本高,流动使用不易良好保管,长期使用面临高额的维修和更换开销。床旁智慧管理平台利用固定于床旁的智能终端提供优质的呈现和输入体验,有利于切实提升医护人员工作效率和服务品质。

3.4 可扩展系统平台

床旁智慧平台具有多个具有变革性的子系统和通用接口,可以作为打造智慧医疗时代病房内医患交互的核心载体。系统可以接入更多的医疗业务系统和物联网设备,帮助病区信息化建设实现完整、一体化的信息系统升级,有助于避免成本浪费,降低运维困难,继而呈现出各个基础模块和扩展应用功能相互配合的综合效果。

4 平台主要功能

4.1 患者交互信息系统

4.1.1 呼叫应答 将物理呼叫按钮集成于智能交互终端的平板电脑边缘,配合可伸缩支架和医院网络的可靠连接,确保患者便捷使用。支持通过床旁智能交互终端上的呼叫按钮发起一键呼叫;同时可移动呼叫,即物联网扫描枪可以接收到患者床旁智能交互终端的床位呼叫请求,方便护士快速响应。

4.1.2 患者交互信息 患者交互信息系统直连多个医院信息系统,实时同步病区内患者的身份、责任医护人员、患者护理与警示等各类医疗信息,实现包括电子床头卡功能在内的护理评估结果、费用清单、体征数据、检查检验报告等便捷信息查询模块。该功能旨在深入落实医疗信息的充分共享,增强患者对各类医疗信息的了解,有助于避免因信息获取不全引发的误会甚至医疗纠纷。

4.1.3 患者全病程管理 具有医嘱智能提取功能,可将各类新开医嘱及医嘱变更内容进行有效提取并分类,自动推送相关消息到床旁智能交互终端上,方便患者读取。患者可以通过点击平板上的相关图标反复调取查看。智能消息提醒可以在合适的时机多次重复,且支持语音朗读功能,方便患者知晓。护士可以通过后台系统给特定的患者推送特定安排的医疗项目,在后台设置消息推送的具体时间、重复次数等参数,避免每日重复操作推送相同内容。患者的病程事项安排时间表则是根据多位医生和护士的医嘱护嘱自动整理产生。病床管理系统有助医护人员根据患者的当日安排合理规划自身工

作内容和时间,还可辅助医护人员的交接班工作,避免护理行为的延误或重复,有助提升护理质量。

4.1.4 精准健康宣教 传统的健康教育受患者文化程度、理解能力和记忆能力等因素影响,宣教效果较差,多难以达到临床预期的预后效果^[4]。床旁智慧平台革新传统住院健康宣教模式,将健康宣教资源进行整合,形式包括图片、文字、音频、视频和动画,使得关键信息的传达更为直观,更易理解,也更有针对性。不同病种的患者能够观看为其量身定制的宣教内容,以免获取大量无关信息而迷茫。患者可以反复调取浏览宣教资料,减少或者避免护士反复解答相同问题的重复性宣教内容。

4.1.5 全面满意度调查 床旁智能交互终端作为信息交互载体,可以向患者和家属发起多维度的服务满意度调查问卷,避免以往患者在护士注视下填写纸质问卷缺乏客观性的问题,也能够解决传统邮寄或网页形式的满意度评价反馈率低的问题。后台将对床旁智慧平台收集到的患者反馈的所有数据进行统一整理分析,为管理者提供多维度的参考信息,辅助优化住院医疗服务。

4.1.6 文娱资讯呈现 为给予患者更多人文关怀,丰富患者的住院治疗生活及康复生活,缓解患者和家属的焦虑情绪,平台为患者提供更加丰富的休闲资讯,允许患者根据自身喜好自由选择,做到专窗专享。同时医院可以在后台监控资讯内容,对患者观看的内容实现有效监管。

4.2 医疗服务整合平台

4.2.1 床旁护理 对接医院已有的护理文书系统,将移动护士站的功能移植于床旁智能交互终端。护士通过刷卡进行身份识别的方式进入移动护士站系统,允许护士在病床边实时查询患者信息、采集体征、执行医嘱。

4.2.2 床旁医生查房 通过集成移动医生查房系统,医生能够在床旁智能交互终端上切换患者,可根据需要查看多位患者的基本信息,调取相关的医嘱信息、电子病历、检查信息、检验信息、图像检查结果、护理信息等内容。

4.2.3 床旁支付结算 床旁智慧平台与医院的综

合支付平台对接,为患者呈现微信、支付宝或银联的付款二维码,实现床旁直接扫码支付结算。对接医保系统后,在护士进行出院操作、住院收费处后台审核后,患者可在床旁智能终端界面点击“出院结算”功能,通过刷支付宝付款码进行医保结算。完成结算后工作人员将发票和清单送至患者本人或由患者通过病区自助机自助打印发票和清单。通过床旁智慧平台,患者在病床上即可办理出院手续,免去排队办理出院手续的繁琐流程。

4.2.4 院内外付款服务 床旁智慧平台还可实现其他院内外的支付结算。针对营养点餐等与医院信息系统对接的服务系统,患者点餐后由点餐系统发起数据,最终在患者的住院预缴费用中的伙食费用模块中扣除。针对院内小卖部、耗材购买、护工等未与医院信息系统对接的 O2O 服务,床旁智慧平台与服务提供商直连。患者和家属通过支付宝、微信甚至货到付款等方式均能完成付款行为。针对院外第 3 方服务,通过服务提供商在线生成的付款二维码完成支付,而后床旁智能交互终端向患者显示支付成功状态。支付流程,见图 2。

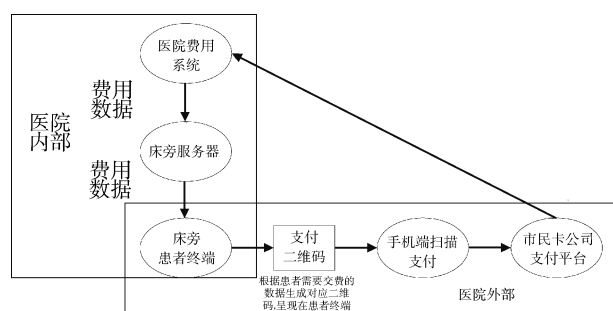


图 2 床旁支付流程

5 实践成效

5.1 实现系统整合共享

床旁智慧平台含有物联网模块,具备软硬件平台功能,医院无需额外部署物联网 AP,仅需外接一定的软件和硬件就能接入更多业务应用系统,实现信息共享,防止信息系统孤岛化、碎片化,方便医院进行管理,降低运维困难,推动智慧医疗的建设,实现信息系统的可持续性发展。

5.2 提高床边医疗服务水平

通过建设床旁智慧平台,创造医疗服务信息接入病房的新模式,将治疗排程、健康宣教资料、费用支出等各类医疗信息连通到床旁,使患者能够便捷获取信息,对自身的治疗情况有更为清楚直观的了解,以便更好地配合医护人员的工作,为患者提供视频、音频等文娱消遣,缓解患者的焦虑情绪。此外可以将护工聘请、轮椅租赁等生活服务汇集到床旁,为患者提供更优质的床边服务。

5.3 改变传统支付结算模式

床边结算是传统窗口出院结算方式的有效补充^[5]。通过床旁智慧平台与院内综合支付平台以及医保系统对接,打造新型的出院患者床旁结算新模式,为患者提供切实的便利服务。

5.4 提高医护人员工作效率和质量

系统直连医院多个系统,包含电子床头卡功能,能够实时同步患者的各类医疗信息。医护人员在床旁即可查询到患者的电子病历、检查检验报告、医嘱、表单信息等内容,避免转抄可能出现的人为错误。同时,患者通过床旁智能交互终端即可自助反复调取、查询、阅读健康宣教、费用等信息,减少护士的重复性工作,使得护士可以投入更多的精力到护理工作中。

5.5 提高精细化管理水平

床旁智能交互终端可以向患者和家属发起多维度的服务满意度调查问卷,且后台能对收集到的反馈信息整理分析。院方据此可以对医院管理和进行持续性改善。同时,通过终端向患者显示的各类信息,可减少打印各类纸质报告单,从而节约成本。床旁智能交互终端的医护人员刷卡识别和打卡记录,可以为各类操作行为提供追溯记录、绩效输出统计,为医院管理提供辅助。

6 结语

从实践来看,建设床旁智慧管理平台,利用信
(下转第 36 页)

极作用。但是不同级别的医院大数据开发利用水平存在较大差别,二级医院相比三级医院具有明显差距;大数据平台构建与应用机制存在缺陷,多数医院的大数据开发利用内容与范围有限,缺乏专业的高素质大数据分析与管理人才,导致大数据开发效率与质量不高,这些问题都在一定程度上制约了医院对大数据资源的开发与利用。因此如何建立适应医院发展要求的大数据管理体系,吸引高水平的大数据处理人才,提高医院大数据的开发质量,挖掘医院大数据潜在的价值,拓展大数据应用范围已经成为广大医院应当重点研究与思考的问题。

参考文献

- 1 国务院办公厅. 关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见. 国办发〔2016〕47号〔EB/OL〕.〔2018-06-24〕. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-16/24content_5085091.htm.
- 2 Marx V. The Big Challenges of Big Data [J]. Nature, 2013 (498): 255-260.
- 3 段金宁.“互联网+”医疗环境下的健康医疗大数据应用[J]. 中华医学图书情报杂志, 2018, 27 (6): 49-53.
- 4 惠华强, 郑萍, 张云宏. 医疗大数据研究面临的机遇与发展趋势[J]. 中国卫生质量管理, 2016, 11 (3): 91-93.
- 5 姜培, 刘莉, 陈先来. 基于问卷调查的医疗数据分类分级研究[J]. 中华医学图书情报杂志, 2018, 6 (27): 22-27.

- 6 徐志祥, 王莹. 我国医疗行业大数据应用现状及政策建议[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2017, 12 (14): 822-825.
- 7 周雪晴, 罗亚玲. 信息化建设中医疗大数据现状[J]. 中华医学图书情报杂志, 2015, 11 (24): 48-50.
- 8 黄小龙, 罗旭, 汪鹏, 等. 综合医院大数据应用需求调查与分析[J]. 中国医院管理, 2018, 38 (1): 69-72.
- 9 王帅, 沈明辉, 冯昌琪, 等. 基于医院大数据的基层医疗机构诊疗决策支持模式[J]. 中华医学图书情报杂志, 2015, 24 (4): 66-99.
- 10 罗旭, 刘友江. 医疗大数据研究现状及其临床应用[J]. 医学信息学杂志, 2015, 36 (5): 10-14.
- 11 许德泉, 杨慧清. 大数据在医疗个性化服务中的应用[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2013, 10 (4): 301-304.
- 12 范美玉, 陈敏. 基于大数据的精准医疗服务体系研究[J]. 中国医院管理, 2015, 36 (1): 10-11.
- 13 Murdoch TB, Detsky AS. The Inevitable Application of Big Data to Health Care [J]. Journal of the American Medical Association, 2013, 309 (13): 1351-1352.
- 14 朱蕊, 彭龔. 医疗大数据的应用[J]. 中国西部科技, 2015, 14 (5): 95-97.
- 15 汪鹏, 吴昊, 罗阳. 医疗大数据应用需求分析与平台建设构想[J]. 中国医院管理, 2015, 35 (6): 40-42.
- 16 周妍, 张立, 宋晓敏, 等. 深入挖掘大数据推动医院精细化管理[C]. 大连: 中华医院信息网络大会论文集, 2014.

(上接第 27 页)

息化手段提供“互联网+医疗健康”服务,让信息多跑路、患者少跑腿,既能提高医疗服务水平和患者满意度,和谐医患关系,也能提高医院和医护人员的工作效率及管理水平。

参考文献

- 1 浙江省政府办公厅. 浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省医疗卫生服务领域深化“最多跑一次”改革行动方案的通知〔EB/OL〕.〔2018-04-29〕. http://www.zj.gov.cn/art/2018/5/11/art_12461_297106.html.

- 2 王玲玲, 刘芬, 贲艳丽. 床旁结算在优化出院流程中的应用效果研究[J]. 护理学报, 2018, 25 (6): 18-20.
- 3 叶洲. 卫生部通知有条件医院可实行出院患者床旁结算[J]. 当代护士旬刊, 2010 (3): 32.
- 4 陈以娜. 视频健康教育对膝关节置换术患者功能锻炼依从性和满意度的影响观察[J]. 基层医学论坛, 2015, 19 (16): 2180-2181.
- 5 李乐波, 俞斯海, 朱晖. 浙江省地市级公立医院改革绩效评价研究[J]. 中国医院, 2013, 17 (5): 34-35.