

以三级综合性医院为主体的“互联网+护理服务”信息平台的构建与运行

王清¹, 陈雁¹, 夏冬云², 陈璐¹, 彭宇竹³, 霍孝蓉⁴

摘要:目的 构建以三级综合性医院为主体的“互联网+护理服务”信息平台并运行,为“互联网+护理服务”试点工作的推进提供参考。方法 成立跨部门、多学科的研发小组,依托院内信息化建设集成平台,以互联网为载体,以 O2O 模式为实施路径,基于 J2EE 平台,采用 Java 编程语言和服务器端 Java 技术开发。21 例患者端用户和 4 名护理人员使用平台,通过量性与质性数据评价平台运行效果。结果 21 例患者注册平均时间为(3.21±0.78)min,服务满意度为 100%。半结构式访谈患者及护理人员的使用体验,对信息平台操作的便捷性、界面的专业性与设计感、流程的可操作性等感到满意。结论 以三级综合性医院为主体的“互联网+护理服务”信息平台的构建基于政策导向与患者需求,以服务安全为核心,具有较好的适用性与易用性。

关键词:三级综合性医院; 主体; 互联网+护理服务; 信息平台; 线上/线下

中图分类号:R47;C391 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.08.053

Construction and application of "internet+nursing" platform based on a tertiary general hospital entity Wang Qing, Chen Yan, Xia Dongyun, Chen Lu, Peng Yuzhu, Huo Xiaorong. Department of Nursing, Gulou Hospital, Medical College, Nanjing University, Nanjing 210008, China

Abstract: Objective To develop and operate an "internet+nursing" platform based on a tertiary general hospital entity, and provide the basis for advancement of "internet+nursing". **Methods** A trans-department and multi-disciplinary working group was established. The team integrated the information platforms of the hospital, made the internet as the carrier, and the O2O model as the pathway. Then they used the Java programming language and server-side Java technology from Java 2 Platform Enterprise Edition (J2EE) to build an "internet+nursing" platform. At completion, 21 clients and 4 nurses tried out the platform, and they were approached for evaluation of the platform to collect quantitative and qualitative data. **Results** The average registration time of the 21 clients was (3.21±0.78)min, and the service satisfaction rating of the patients was 100%. Through semi-structured interviews, the patients and nurses were satisfied with the convenience, the professionalism and excellent design, and the ease of use of the platform. **Conclusion** The "internet+nursing" platform, constructed on top of the tertiary general hospital entity and based on policy guidance and patient needs, takes service safety as the core, and enjoys wide applicability and simplicity.

Key words: tertiary general hospital; entity; internet+nursing; information platform; online / offline

随着人口老龄化加剧,慢性病的发病率逐年上升,使得慢性病患者、失能及空巢老人对居家照护需求越来越多^[1-2]。而现阶段,我国医疗卫生领域仍存在着人民群众对医疗卫生健康的新需求和目前医疗服务供给的不平衡、不充分之间的矛盾,建立“公平可及”和“系统连续”的健康服务体系,是实现全程健康服务和健康保障的关键环节^[3]。2019 年 2 月国家卫生健康委关于开展《“互联网+护理服务”试点工作方案》^[4]出台,确定了全国范围内 6 个省/直辖市作为“互联网+护理服务”试点地区,鼓励探索由护士主导的,依托互联网的新技术、新成果重塑护理健康服务的创新模式,旨在精准对接人民群众多样化的健康服务需求^[5]。我院作为江苏省“互联网+护理服务”试点单位,借力医院信息化建设,构建以三级综合性医院为主体的“互联网+护理服务”信息平台(以下简称平台),实现线上线下护理服务有效对接,为患者提供院内一院外连续的健康管理服务

务,取得较好效果,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选择 2019 年 8~9 月在我院就诊的糖尿病、慢性肾脏病腹膜透析、PICC 置管或输液港植入、慢性创面或肠造口伴有并发症以及居家安宁疗护患者为研究对象。纳入标准:①患者行动不便,Barthel 评分≤85 分;②有固定的居家照护者,且照护者文化程度为初中以上、有正常的沟通交流能力、能够熟练使用智能手机;③患者及家属知情同意,愿意参与本研究,并签署知情同意书。排除标准:居住地距离医院>10 km 且无合作基层医疗机构的患者。共纳入患者 21 例,男 9 例,女 12 例;年龄(50.71±18.52)岁。腹膜透析 14 例,慢性创面护理 3 例, PICC 维护 1 例,疑难造口护理 2 例,安宁疗护 1 例。

1.2 方法

1.2.1 成立信息平台构建团队 由我院护理部、医务处、信息科、经济管理科、多学科专科护理项目负责人共 13 人组成跨部门研究小组,与浙江省某信息技术公司研发小组组成“互联网+护理服务”平台构建团队。护理部主任与医务处副处长负责主持协调与资源调配工作;经济管理科对平台构建中与收费相关模块提出建议;多学科专科护理项目负责人基

作者单位:南京大学医学院附属鼓楼医院 1. 护理部 2. 伤口护理室 3. 党委办公室(江苏 南京,210008);4. 江苏省护理学会

王清:女,硕士,副主任护师

通信作者:陈雁, njchenyan@126.com

科研项目:国家自然科学基金青年基金项目(71704074)

收稿:2019-11-19;修回:2020-01-05

于患者照护问题与临床实施流程对平台构建提出专科需求,并在构建过程中不断反馈;护理部设有联络员与信息科及信息技术公司研发小组对接平台构建工作的具体实施、协调,并根据试运行建议持续优化。

1.2.2 平台构建的技术方案与基本框架 ①技术方案:系统开发基于 J2EE 平台,主体代码采用 Java 编程语言和服务器端 Java 技术开发。系统部署服务器由数据库服务器和应用服务器组成,服务器环境使用 centos7 以上系统、JDK1.8 以上版本。管理端基于 B/S 架构开发,通过浏览器即可访问平台用户界面,浏览器支持 chrome 或者 IE10.0 以上版本,运行环境支持 Win7/Win8/Win10/macOS 等操作系统。②基本框架:依托医院信息化建设集成平台,以互联网为载体,以 O2O(Online To Outline)模式为实施路径,即将实体医院与互联网线上资源贯通融合,通过线上联系与服务对传统线下护理服务进行补充,采用在线支付购买,线下享受服务的一种新型服务模式^[6]。借助三级综合性医院及其医联体/护联体单位,建立以实现全程健康管理为目标的新型网络整合医疗体系。

1.2.3 平台模块设计与功能

平台模块的功能基于“护士—患者—医院—其他利益相关方”闭环的结合点与服务延伸点,以服务流程为基础,通过信息共享、数据采集、资源整合,实现需求对接与服务延伸,强调护理专业与市场需求的对接,强调专业服务的延续性。

1.2.3.1 护士收案模块 平台护士收案模块的内容设置以居家护理服务理论^[7]为基础,按照出院前准备的流程实施患者收案,即专科护理人员对来院就诊患者实施专科评估,确认服务需求,完成“互联网+护理服务”收案评估记录,并签署收案知情同意书。该模块通过与医院 HIS 系统数据对接,实现患者就诊信息的自动导入,包括一般资料、疾病资料及出院医嘱信息。收案知情同意书通过系统映射实现患者手写板签名。

1.2.3.2 平台管理模块 基于“互联网+护理服务”相关文件精神^[4,8]建立平台管理模块,即平台管理与患者管理,均设有 2 个级别的管理权限,分别为平台管理员和专科负责人。平台管理员负责完善主体医院及医联体/护联体单位的相关资料,包括机构编码、注册许可证、法人等,确定服务项目及项目概况,建立服务项目组织架构,添加专科项目负责人,维护专科“互联网+护理服务”收案评估记录单,通过自动或手动派单对上门服务预约订单进行派单或转介;通过患者服务中心可以查看所有收案患者信息,根据护士服务端 App 进行 GPS 定位,实现服务跟踪与路线查询;管理平台与院内耗材库对接,并与护士服务端 App 连接,实现医用耗材与医疗废物闭环管理。专科负责

人负责维护专科项目人力资源库,包括收案护士、线上/线下服务护士、医联体/护联体护理人员,根据服务流程对本专科服务类订单进行转派或转介。制定“互联网+护理服务”护理人员准入资质,收案护士和线上服务护士需具备:①专科工作经验 ≥ 8 年或持有专科护士证书;②N2级以上能级;③具有较好的沟通与交流能力,可以完成日常患者专科护理咨询;④接受“互联网+护理服务”相关培训课程,考核合格并获得证书。线下服务护士:①工作年限 ≥ 5 年;②N2级以上能级;③具有较好的沟通与交流及应急处置能力;④接受“互联网+护理服务”相关培训课程,考核合格并获得证书。

1.2.3.3 患者应用模块 根据江苏省“互联网+护理服务”试点服务项目名录^[9]及我院实施方案,项目组通过小组讨论法确定患者模块内容及注册预约流程。根据应用人群特点及开发成本等,确定患者端通过微信小程序进入互联网医院,在“互联网+护理”界面进行用户注册与患者绑定后,即可进行服务预约。每例患者仅支持绑定 1 个用户,如需调整可通过执行变更流程。“互联网+护理服务”界面包括服务项目、专科护理门诊、社区护理,服务预约功能可以在主界面上实现,也可通过进入专项护理服务界面查看项目内容后进行预约,预约后的项目在患者界面可以呈现预约服务的状态及实现服务提醒。服务评价设置在护士操作结束,与患方确认费用并支付后,自动发放满意度问卷进行评价。

1.2.3.4 护士服务模块 即护士端的应用程序,主要实现服务应答、需求查看、患者评估、护理记录、医疗废物处理记录功能。根据管理平台人力资源库的维护,护士通过个人账号和密码登录后,可以应答本专科的患者预约项目,保障服务的专业性。线上/线下服务订单应答后,护士可查询患者本次服务需求及历史服务情况,线上服务可以通过在线语音、图文、视频等形式满足患者服务需求,线下服务需要通过在线评估患者服务需求确认线下服务的可行性以及明确物品准备的要求,护士上门服务前点击“出门服务”,管理平台即启动服务跟踪,患者界面订单状态同时更新。护士服务结束后可在手机端完成护理记录,到达医院后触发“安全到院”即可进入“医疗废物”管理界面,护士将上门服务的医疗垃圾装袋并贴上标签,扫码即完成医疗废物处理流程。

1.2.4 平台的运行 由专科护理项目组收案护士向研究对象介绍“互联网+护理服务”,签署知情同意书,指导患者完成注册与绑定,发放服务操作手册,指导患者服务预约。试运行期间,患者可免费接受线上与线下服务,同时使用过程中出现问题,可与收案护士联系。每次预约服务结束后通过发放满意度调查问卷对服务进行评价,同时半结构式访谈患者与护士对平台的应用体验。

1.3 评价方法

1.3.1 程序使用情况 即从小程序患者端进入至完成注册的时间,由收案护士负责询问和记录。

1.3.2 护理服务满意度 结合文献研究^[9]与小组讨论,自行编制“互联网+护理服务”患者满意度调查问卷,内容包括服务准时性、服务规范性、服务主动性、技术熟练性、服务专业性、解决问题能力及总体满意度 7 项,采用 Likert 5 级评分法,1~5 分分别代表“非常不满意”“不满意”“一般”“满意”“非常满意”。

1.3.3 用户使用体验 ①对研究对象采用面对面或电话形式进行半结构式访谈,了解其使用体验。访谈提纲包括:您使用“互联网+护理服务”信息平台的整体感受如何?您觉得本平台给您带来哪些帮助?您在注册或预约过程中有没有什么困难?有无改进建议?您对平台提供的线上或线下服务是否满意?您是否愿意继续使用本平台预约服务?②对“互联网+护理服务”护士进行面对面访谈,了解其信息平台的使用体验,访谈提纲为:您使用“互联网+护理服务”信息平台的整体感受如何?您认为护士端 App 的功能是否便捷?您还有哪些改进建议?

2 结果

2.1 用户使用情况与患者满意度 平台自 2019 年 8 月试运行,截至 2019 年 9 月底,共服务 21 例患者,完成线上咨询服务 8 次,线下上门服务 13 次。21 例患者注册时间为 (3.21 ± 0.78) min,服务满意度评价为 100%。

2.2 用户使用体验

2.2.1 患者使用体验 访谈 7 例预约服务的患者,均认为从微信小程序界面进入方便、快捷,“互联网+护理服务”平台界面清楚,结构合理,各专项护理服务图片清晰、区分度高、项目描述及项目须知具有专业性及可操作性。P1:“这个平台操作简单,只需要注册和绑定患者就可以直接预约了。”P3:“界面比较清爽,我们家两个老人都在这里住过医院,我把他俩都绑定在我的用户上,以后有问题可以直接预约服务了。”P5:“我妈妈行动不便,尿失禁加上压疮,原来都是很困难地带到门诊换药,现在好了,我可以直接预约,而且上门服务的护士特别专业。”P7:“我可以在平台上直接看到服务的状态,特别省心。”有患者对平台信息需要进入界面查看提出了建议,P5:“建议平台消息提醒不需要手动进入,否则总会担心消息会被错过。”

2.2.2 护士使用体验 对 4 名参加“互联网+护理服务”的护士进行访谈,均认为操作界面清楚直观,操作简单,可用性强。N1:“这个平台使用起来能够感觉到是基于用户角度进行设计的,患者收案时能够自动导入病案资料和医嘱信息,为后面派单及护士上门服务提供了很多的便捷。”N2:“护士端 App 操作起来特别便捷,护士只需要应答专科的订单,一方面专业性得到

保障,另一方面也没那么大的压力。”N3:“护士端 App 能够查看患者服务需求和服务信息,整个服务流程按照护理程序进行了标准化,可以规范护士行为,同时可以在服务完成后线上完成护理记录,做到服务留痕。”N4:“这个平台还是很智能的,很多管理都具有前瞻性,例如耗材、医疗废物管理等,非常规范。”部分护士对线上评估和护理记录提出建议,N2:“在线护理评估和护理记录的体验不是特别好,格式有点乱,特别是表格内容如果多了就很不好的填写。”N3:“建议下一步对护理文书进行优化,尽可能都做到结构化。”部分护士对管理平台的数据查看及报表功能提出建议,N1:“管理平台患者中心的患者筛选功能不够智能,数据中心的报表功能还需要完善。”部分护士提出需要关注收案后无预约服务的患者,N4:“对于不提出预约服务的患者是否也需要进行关注,建议可以推送专科健康教育图文资料以及和随访系统对接。”

3 讨论

“互联网+护理服务”是为满足人民群众多样化健康需求而产生的新的服务模式,是护理专业对接市场需求的重要节点,但目前市场中投入运营的服务平台较为分散,监管难度较大,同时服务内容、服务方式、运行模式及风险防控等存在不规范的现象^[10]。我院作为江苏省试点单位,信息平台的研发采用自上而下的原则,完成与省监管平台的对接,实现政府监管,结合医院专科护理发展的运行模式,制定人员资质准入标准,建立服务标准化流程与质量控制体系,实现从多系统、多维度进行风险防控,保障服务体系规范运行。

3.1 以服务安全为核心 服务安全是现阶段“互联网+护理服务”运行争议的焦点问题之一,主要包括用户的准入审核、护士服务能力、护理服务项目界定及上门服务护士人身安全等^[10-11]。以三级综合性医院为主体的“互联网+护理服务”信息平台的用户均为实名制注册,需上传患者身份证,并设定每例患者仅支持 1 个用户以保证每次上门服务联系人的同一性与连续性。根据专科准入标准维护护士人力资源库,平台管理员审核后注册电子 CA 签章用于项目服务护理记录的签名。护士上门服务时即启动服务追踪及护士工作记录仪,一方面对护士服务路线进行定位,另一方面全程记录护理服务过程,护士工作记录仪支持一键报警功能,确保护理服务安全。

3.2 以连续性护理服务为目标,为患者建立延续性健康照护档案 “互联网+护理服务”是大型医院延续护理服务模式的创新与突破,也是护理基于供给侧改革的重要内容之一^[10]。现阶段提供基于以第三方平台的护士上门服务,多以护理技术操作为目标,患者的信息呈碎片化,缺乏连续的延续护理或居家护理服务档案,不利于连续性健康管理档案的建立^[12]。以三级综合性医院为主体的“互联网+护理服务”信

息平台完成与主体医院的 HIS、LIS、EMR 系统的对接,实现患者就诊资料、居家医嘱等信息的智能导入,并且可以对每次护理服务“留痕”,形成延续性的护理服务档案,真正实现以“互联网+”为基础的全流程医疗健康整合的闭环服务。

3.3 实现患者照护需求的精准对接 与其他第三方平台的相比,三级综合性医院为主体的“互联网+护理服务”聚焦于疑难复杂的居家照护问题,护理从技术上解决全程专业化护理服务“最后一公里”的问题。从项目运行过程中,腹膜透析主要为行动不便的患者提供居家更换腹膜透析导管及处理治疗相关并发症;伤口造口护理主要为慢性创面、疑难造口患者提供上门服务;居家安宁疗护项目解决居家安宁疗护患者疑难症状管理以及难以控制的疼痛症状管理等。从服务评价来看,以三级综合性医院为主体的“互联网+护理服务”患者接受度较高,对专科护士提供的线上与线下护理服务满意度高。从用户体验来看,“互联网+护理服务”从服务模式上由来院就诊转变成上门服务,一方面减轻了照护负担,同时也节约了人力成本与交通成本,特别是为行动不便的慢病患者提供了更多的便利。

4 小结

以三级综合性医院为主体的“互联网+护理服务”信息平台的构建是在新型服务环境和条件下探索护理服务行业运行机制的重要成果,自上而下的开发策略,以服务安全为核心构建理念,全面考量安全保障措施的落实,以提供连续整合型医疗护理服务为目标的信息平台是新时期“互联网+护理服务”运行模式的创新与突破。然而,平台运行时间较短,收案患者及预约服务人数较少,还有待于持续运行,收集更多的样本与患者反馈来评价平台的功能与运

(上接第 43 页)

4 小结

剖宫产手术的护理管理不仅要保证产妇安全,而且要保证新生儿的安全,所以必须加强术前、术中、术后的护理和监测^[10-11]。腰麻剖宫产过程中对低血压管理方法仍存在争议,本研究采用可调式充气装置对产妇进行体位管理,不仅降低了 SHS 的发生率,而且固定稳妥,效果优于传统体位护理方法。但本研究仅对体位进行干预,更多其他相关因素有待进一步研究探讨。

参考文献:

[1] 李黎,姜丽华. 静脉预注甲氧明对剖宫产腰硬联合麻醉低血压的防治效果[J]. 临床麻醉学杂志,2012,28(10):1001-1003.

[2] 钟利鑫,段芸. 麻醉后仰卧位低血压综合征对新生儿的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2010,26(2):178-179.

[3] 刘先保,詹鸿. 有关剖宫产手术麻醉新进展[J]. 实用医学杂志,2011,27(6):936-938.

[4] 赵素侠,武锦秀,卢蓓蓓,等. 剖宫产术中仰卧位低血压综合征 300 例护理体会[J]. 基层医学论坛,2014,18

行效果。

参考文献:

[1] 刘国栋,王桦,汪琦,等. 四大类主要慢性病流行现状与应对策略[J]. 中国社会医学杂志,2017,34(1):53-56.

[2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015 年)[EB/OL]. (2015-06-30)[2019-09-02]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s5879/201506/4505528e65f3460fb88685081ff158a2.shtml>.

[3] 郭燕红. 实施健康中国战略推动护理事业发展[J]. 中华护理杂志,2018,53(1):5.

[4] 中华人民共和国国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于开展“互联网+护理服务”试点工作的通知[EB/OL]. (2019-02-12)[2019-09-14]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7657g/201902/bf0b25379ddb48949e7e21edae2a02da.shtml>.

[5] 田露,陈英. “互联网+”延续护理的研究进展[J]. 护理学杂志,2019,34(17):17-20.

[6] 孙俊菲. 基于 O2O 的医疗服务模式创新研究[D]. 武汉:华中科技大学,2016.

[7] 陈湘玉,陈璐. 居家护理服务理论与实务应用[M]. 南京:东南大学出版社,2016:33-43.

[8] 江苏省卫生健康委员会. 关于印发《江苏省“互联网+护理服务”试点工作实施方案》的通知[EB/OL]. (2019-04-30)[2019-09-14]. http://wjw.jiangsu.gov.cn/art/2019/4/4/art_55461_8295784.html.

[9] 刘翔宇,谌永毅,周钰娟,等. 住院患者护理服务满意度评价指标体系的构建[J]. 中华护理杂志,2015,50(1):18-21.

[10] 刘秋霞,孙鸿燕,余思萍,等. 我国“互联网+护理服务”面临的困境及对策[J]. 护理学杂志,2019,34(17):11-13.

[11] 黄祺,余思萍,黄麒裕,等. “互联网+护理服务”背景下护士多点执业的可行性分析[J]. 护理学杂志,2019,34(17):14-17.

[12] 李樱,黄艳,许芮嘉,等. 以医院为主体的“互联网+护理服务”模式在出院患者延续护理中的应用[J]. 中国临床护理,2019,11(3):185-188.

(本文编辑 丁迎春)

(9):1121-1122.

[5] 陈亚楠. 腰硬联合麻醉剖宫产术中仰卧位低血压综合征防治 120 例[J]. 中国药业,2015,24(24):141-142.

[6] Shibli K U, Russell I F. A survey of anaesthetic techniques used for Caesarean section in the UK in 1997[J]. Int J Obstet Anesth,2000,9(3):160-167.

[7] Woolnough M, Allam J, Hemingway C, et al. Intra-operative fluid warming in elective Caesarean section: a blinded randomised controlled trial[J]. Int J Obstet Anesth,2009,18(4):346-351.

[8] 杨晓燕,常庆显,邓红燕. 小剂量罗哌卡因复合舒芬太尼在剖宫产腰麻-硬膜外阻滞联合麻醉中的应用[J]. 山东医药,2011,51(3):65-66.

[9] 徐燕,胡文娟. 手术患者坠床的危险因素及护理对策[J]. 解放军护理杂志,2014,31(19):64-65,70.

[10] 张晓岚,赵体玉. 人类统一整体科学理论在剖宫产产妇中的应用[J]. 护理学杂志,2011,26(14):52-54.

[11] 党玉连,魏蕾蕾,刘艳飞,等. 妊娠晚期并存艾森门格尔综合征孕妇剖宫产的护理配合[J]. 护理学杂志,2012,27(24):59-60.

(本文编辑 钱媛)