

“约护 - 你的家庭护士”智能健康管理 APP 的设计与开发

王冠东¹, 葛莉¹, 陈淑娇², 于红虹¹, 江心泳¹, 赖玉婷¹

(1. 福建中医药大学护理学院, 福建 福州 350000;

2. 福建中医药大学附属第三人民医院, 福建 福州 350000)

摘要:随着人口老龄化及慢性病的增加, 居家护理的重要性逐渐凸显。智能健康管理 APP 具有护患互知、加强安全, 双方互选、就近服务, 满足城乡患者家庭护理需要的特点, 不仅促进了护士的职业多样化, 同时也满足了患者的居家护理需求, 促进了智能健康管理的发展。为此, 本次拟对一款交互式双向两端家庭护理智能健康管理手机 APP 的设计进行前期分析, 从而初步设计出此款手机 APP。文章首先通过需求分析, 总结了护患双方在“互联网+”时代下对健康管理的需求特点; 之后阐述了该 APP 护士端和患者端各自的具体功能, 通过对同类产品特点的分析和总结, 结合“约护”的设计背景, 具体说明了本产品的优点; 最后通过登录界面、项目栏界面、个人信息界面及护士搜索界面展示了初步设计效果。

关键词:居家护理; 智能健康管理; 模块功能; APP 设计

中图分类号: R587

文献标识码: B

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2019.23.007

文章编号: 11006-1959(2019)23-0026-04

Design and Development of "Visiting Nurse-Your Home Nurse" Smart Health Management App

WANG Guan-dong¹, GE Li¹, CHEN Shu-jiao², YU Hong-hong¹, JIANG Xin-yong¹, LAI Yu-ting¹

(1. School of Nursing, Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou 350000, Fujian, China;

2. The Third People's Hospital Affiliated to Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou 350000, Fujian, China)

Abstract: With the aging of the population and the increase of chronic diseases, the importance of home care has become increasingly prominent. The intelligent health management APP has the characteristics of mutual understanding and security, mutual selection and proximity services, and meets the needs of urban and rural patients' home care needs. It not only promotes the occupational diversification of nurses, but also satisfies the needs of patients' home care and promotes the development of intelligent health management. To this end, this time we intend to conduct a preliminary analysis of the design of an interactive two-way dual-end home care smart health management mobile APP, so as to initially design this mobile APP. Firstly, through the demand analysis, the article summarizes the characteristics of the health care needs of the nurses and patients in the "Internet + " era; then elaborates the specific functions of the APP nurse and patient, through the analysis and summary of the characteristics of similar products, Combined with the design background of "Visiting nurse", the advantages of this product are specifically explained; finally, the preliminary design effect is demonstrated through the login interface, project bar interface, personal information interface and nurse search interface.

Key words: Home care; Intelligent health management; Module function; APP design

随着我国社会发展的步伐不断加快, 人口老龄化速度不断加快^[1], 伴随着老龄化社会的进程, 各种慢性病发病率也呈上升趋势, 慢性病在各种疾病负担中已经达到了 70%, 死因占比达 85%^[2]。老年患者、慢性病患者以及术后居家康复患者在家庭中缺乏基础的医疗护理知识和技术, 特别是输液、静脉置管护理等需要定期实施的护理操作技术。但因上述操作护理而到医院就诊浪费大量的人力、物力和时间成本, 且很多患者由于年龄和身体状况并不方便入院。因此, 提供上门护理服务的智能健康管理使患者家庭护理成为可能, 这使得线上提供相关护理服务成为热点。智能健康管理是通过结合医疗与信息技术相关资源, 运用智能化技术, 建立高品质与高效率的健康监测、疾病防治服务、健康生活方式与健康风险评价体系, 对人群进行健康评价、制定健康计划、实施健康干预等, 防治常见病和慢性疾病的发生和发展, 提高患者生命质量, 降低医疗费用, 实现较好的健康管理^[3]。目前市面上已存在多款线上提供护理服务的 APP^[4]。但护士上门服务的安全性和距

离普遍没有得到很好解决, 本文通过开发一款交互式双向两端家庭护理智能健康管理手机 APP, 旨在有效避免护士上门时所产生的安全及交通问题, 提升护患双方的满意度, 促进智能健康管理的发展, 同时也为今后进一步的研发和设计奠定基础。

1 需求分析

1.1 具体目标 拟通过设计两个 Android 客户端——护士端与患者端, 从而满足护士与患者不同的需求。并采用 Android 推荐的 MVC 软件模式, 把应用的输入、处理、输出流程, 按照 Model、View、Controller 的方式进行拆分, 形成了三个层次——模型、视图、控制器^[5]。其中, 患者实名认证后, 通过护士好友功能, 可以自由选择多个自己熟悉的护士提供家庭服务。护士通过资格认证和实名认证后, 也可通过患者好友功能, 查看目前患者所发布的需求信息并有选择性地提供服务。软件使患者与护士在相互熟悉的基础上互相选择, 实现出院后管理和家庭护理的连贯性与持续性, 以提供相互信赖、保质保量的护理服务, 同时一定程度上也保护了护士的人身安全。

1.2 用户需求

1.2.1 护士需求 首先, 护士对高薪酬的需求不断提高, 有调查显示, 护理人力资源稳定性的重要影响因

作者简介: 王冠东 (1994.10-), 男, 河南郑州人, 硕士研究生, 主要从事智能健康管理有关的研究

通讯作者: 葛莉 (1974.5-), 女, 辽宁鞍山人, 博士, 教授, 硕士生导师, 主要从事智能健康管理及临床护理有关研究

素之一就是薪酬水平,低薪酬较易打击护士工作的积极性、提升职业倦怠感^[6]。其次,护士拥有对实现自我价值的需求,更多的专科护理人才,如糖尿病专科护士、PICC 专科护士更需要自我价值的实现以及社会的认可^[6]。最后,护理行业有其自身发展的需求,对高学历专业化护理人才的需求是护理行业不断发展的前提和基础,对不同执业方式的需求更促进了护理行业的多样化发展^[7]。

1.2.2 患者需求 随着人口老龄化及老年人慢性病问题凸显化等问题的加重,以及医院加快病床周转率^[8]、缩短住院日^[9],慢性病患者以及术后居家康复患者的家庭护理需求的日益凸显^[10],城市以及乡镇对家庭护理的需求量也正逐步快速上升。另外,居家患者对专科护理的需求也日益提高,对提供安全用药指导的需求较高,且不同疾病患者的需求呈现多样性^[11]。

2 模块功能

2.1 护士端模块功能 在护士端的模块功能设计中,包括护士资格认证与实名注册、好友搜索、护士课堂、地图、服务与评价、服务日记、护理资讯、护士圈、视频照片上传等功能。现对每个功能进行详细分析:

①护士资格认证与实名注册:APP 拟实现护士资格认证和实名注册功能,通过拍照和证件审核的方式确认护士基本信息真实;②好友搜索:实现互相添加患者为好友、好友搜索和列表显示功能;③护士课堂:连线各大视频网站的护理网络课程视频,参考“护士笔记 pro”APP 中的护士资讯与继续学习的运行模式,设计并实现在“约护”里点击观看护理技能和理论学习等课程视频的功能;④地图:设计参考“美团”“饿了么”等线上服务 APP 的地图功能,在搜索项目里显示地图上护士的位置以及患者的位置,方便判断距离和抵达时间;⑤服务与评价:服务结束后,护士对患者进行评价,采用选项式与文字式结合的方式进行评价,评价结果供其他护士参考;⑥服务日记:记录护士已提供过的护理服务、患者信息及疾病信息的功能;⑦护理资讯:设计实时更新的护理资讯,以供护士查询最新的护理知识和问题;⑧护士圈:在 APP 内设计制作了护士之间交流讨论的网络社区,供护士之间发帖留言讨论;⑨视频照片上传:

通过患者同意,护士可以将护理过程或者服务照片上传,或上传一些护理方向的照片和视频的功能。

2.2 患者端模块功能 在患者端的模块功能设计中,包括有实名认证与注册、好友搜索、语音服务、问题查询、医疗百科、地图、预约服务、服务与评价、健康日记、社区圈、视频照片上传、紧急模式等功能。①实名认证与注册:APP 拟实现患者及其家属的实名认证注册功能,通过拍照和证件审核的方式确认其个人身份信息真实;②好友搜索:实现互相添加护士为好友,好友搜索以及好友列表显示功能;③语音服务:考虑部分老年患者可能不适应手机输入文字,故设计语音识别录入功能,简化操作难度,方便老年人使用;④问题查询:提供常见问题查询,如服务价目表查询,周围医院查询以及护士资料查询等;⑤医疗百科:参考“大家中医”APP 的设计内容,在项目栏里提供疾病知识,药品知识,身体保健等方面资讯信息,供患者阅读了解;⑥地图:提供护士名字搜索功能,除此外设计也参考“美团”“饿了么”等线上 APP 的地图功能,在地图中显示患者位置以及护士的位置;⑦预约服务:患者对护士进行选择预约;⑧服务与评价:护士服务结束后对其点评,选用选项式和文字式结合的方式进行评价,评价结果供其他患者参考;⑨健康日记:记录每次服务的时间,每次服务的效果;⑩社区圈:设计制作一个类论坛功能的讨论社区,患者可以在这里发帖交流讨论;⑪视频照片上传:提供视频和照片上传的功能,患者可以将服务过程的视频和照片上传,以供其他患者参考;⑫紧急模式:紧急模式设计用于某些患者急需护士帮忙的情况,患者使用该功能模块后,护士需即刻向患者了解情况,若为紧急情况,护士可代患者通知 120 急救。

3 同类产品分析

“互联网+医疗模式”作为一个极具潜力的线上线下发展方向。除了有中小企业的探求摸索,百度、腾讯、阿里等互联网知名企业均有涉足,推出的移动应用也各有侧重^[12]。涉及方向有导诊,挂号,到健康知识等方面。通过进一步分析发现,即使是同样提供社区家庭护理的线上护理模式,其各自的方法和侧重点也各有不同,见表 1。

表 1 同类产品分析

名称	成立时间	服务内容
医护到家	2015.12	护士上门、挂号陪诊、送药到家、中医理疗、慢病回访、海外就医、护工月嫂等
金牌护士	2015.11	护士上门、医学康复、母婴护理、挂号陪诊、三甲医院体检等
V 护到家	2015.8	护士上门、健康咨询、上门体检、产妇健康检测、健康管理等
小鸟快验	2015.5	专注于健康体检、护士上门采血,体检结果经过医生解读制成健康快报直接发送至用户手机
康护家	2016.1	居家陪护、护士上门、月嫂、育婴保姆、医院陪护、康护套餐、健康定制、健康咨询等
优护家	2015.9	上门护理、居家照护、康复养老、中医理疗、健康管理等

为区别于以上几种家庭护理 APP,“约护”APP 的设计将重点放在了在患者与护士相互熟悉的前提下,患者选择护士提供服务,护士选择患者就近上门服务的交互式家庭护理服务上。“约护”具有以下优点:①采用护士与患者之间熟知的前提下互相选择,避免可能的护患纠纷;②护士由患者选择,更加注重患者对于护理服务及护士个人的主观看法;③就近和互知原则,使得护士了解需前往的就诊场所的环境和患者的一般情况,在一定程度上减少护士出诊的安全问题;④使用双向评价系统,护患双方对彼此的评价线上公开,对护患均起到约束作用,减少家庭护理的安全问题。

4 设计界面

登录界面:主要功能为验证身份信息,如果为



图 1 登录界面



图 3 个人信息界面

5 应用分析

“约护”APP 的设计将重点放在了在患者与护士相互熟悉的前提下,患者选择护士提供服务,护士选择患者就近上门服务的交互式家庭护理服务。实现

第一次登录,则自动跳转为注册页面并进入资格证件和身份审查程序,见图 1。项目栏界面:本次展示的是 APP 患者端的项目栏界面,用户可以根据所需进行使用。如为护士端,则项目更替为:护理资讯、需求搜索、服务评价、护士课堂以及护士圈,见图 2。个人信息界面:用户可以在个人界面设置个人信息,查看健康日记/服务日记或软件信息,并可以根据自己的需要来设置 APP 的部分功能,同时可以通过反馈功能提出对 APP 的建议,见图 3。护士搜索界面:采用与附近地图连线的方式,实时更新显示附近的护士。在 APP 患者端中,患者直接点击头像便可以进行选择。如为护士端,则是在地图上显示附近有需求的患者,护士点击患者头像进行选择,见图 4。



图 2 项目栏界面



图 4 护士搜索界面

聚集护士资源,集合持有护士执业资格证并注册的在职护士的碎片化空闲时间,为患者提供优质、可及的居家专业护理服务以及健康管理。

5.1“约护”的特色 ①平台提供双向交互式服务:通

过好友功能,护士与患者可自由选择相熟的患者或护士,使护患双方可双向选择是否进行服务,使患者与护士在相互熟悉的基础下互相选择,实现院后管理和家庭护理的连贯性与持续性,以提供相互信赖、保质保量的护理服务。②平台主打家庭护士:有别于现有同类软件的即时服务(滴滴模式)和预约服务(不同护士均可接单),患者可添加多名护士,几名护士同时作为其家庭护士组成员,当患者发出请求时,家庭护士组成员均会收到,并且要求他们需在 6 h 内进行回复,以免出现无应答现象。且考虑到老年患者居多,平台参考微信功能,可支持语音与视频功能。③平台发出订单分为紧急与非紧急模式:应对紧急情况下患者出现的问题,两种模式采取不同的通知方式,以便护士组成员可即时了解患者需求。紧急订单设为单一按键,当患者按下,护士接到通知后,即向患者了解情况,若为紧急情况,则由护士为患者通知 120 急救。④采用地理卫星信息技术:护患双方均可通过地图显示双方位置,接单后可实时定位,让患者实时了解接单护士所在位置,缓解患者焦急心理,也让护士可以利用自己的空闲碎片时间,就近为周边有需要的用户提供上门康复护理、居家养老、母婴护理、健康管理、营养指导、心理咨询、陪诊等专业护理服务,节省时间的同时可减少护士上门费用,降低患者花费。

5.2 风险分析及应对 “互联网+”新时代带来经济、社会的发展同时,风险也随之而来^[3]。社区家庭护理 APP 是一个护理与“互联网+”时代的结合,面临的风险有显著特点。首先,护士常常单独进入社区家庭服务,其人生安全受到严峻考验。同时部分患者也担忧护理服务的安全性,导致不愿意使用该 APP;其次,护士在家庭中进行护理技术服务时,如遇到药品安全、过敏反应或操作不当等问题时,处理不恰当和不及处理会增加医疗风险^[14];另外,护士沟通能力和全科护理知识技能不足问题可能导致患者及其家属对护理服务的不满,导致护理人员在沟通过程中处于被动地位^[15];最后,在患者已发布的需求信息情况下,被选择接受该信息护士可能没有回复,可能导致患者疾病情况加重,甚至发生医疗纠纷^[16]。

针对可能发生的风险,计划有以下应对方法:① APP 宣传与设计采用护士与患者互选方式,护士可以选择自己距离近或熟悉的家庭提供护理服务,患者也可以选择接受自己熟悉的护士提供的服务。同时可提供相应保险,如安全意外险、职业风险保险等;②护患共同签署相关知情同意书,如进行家庭输液服务时,必须与患者或者家属签订家庭输液协议书,同时所有药品均由患者提供,护士不得提供任何药物;③提高护士的技术水平以及增强交流技能,计

划 APP 内的护士端添加课堂模块,护士可以随时通过观看 APP 提供的相关技术及沟通课程来提升自己相关方面的能力;④对于患者可能发布的各项家庭护理需求,护士在注册登录时需签订一份协议书,协议书内容主要是针对患者可能发布的家庭护理需求,需要在规定时间内(12 h)进行回复(如患者今日 10:00 发布的需求,护士需要在同日 22:00 点前进行回复或转接给别的护士)。

6 总结

“约护-你的家庭护士”是一款交互式双向双端家庭护理智能健康管理手机 APP,具有护患互知、加强安全,双方互选、就近服务,满足城乡患者家庭护理需要的特点。该 APP 的开发应用,在一定程度上可有效避免护士上门护理时所产生的的人身安全问题、以及上门路途中的交通问题,提升了护患双方的满意度,促进了智能健康管理的发展。

参考文献:

- [1] 逯进,李琳,郭志仪.我国老龄化率及其空间差异演化的预测研究[J].东方论坛,2018(4):1-11.
- [2] 李江,陶沙,李明,等.健康管理的现状与发展策略[J].中国工程科学,2017,19(2):8-15.
- [3] 韩二环,张艳,金焰.智能健康管理系统在国内外应用的研究进展[J].中国护理管理,2017,17(3):388-392.
- [4] 刘玉瑶,张雷,张惠聪.浅析社区 O2O 医疗健康智能服务平台的应用[J].科技创新导报,2018,15(4):146-147.
- [5] 陆远蓉.基于移动用户体验的 APP 设计[J].智能计算机与应用,2014,4(4):81-82,86.
- [6] 於舒,马建芬.护士多点执业的现状分析与发展建议[J].护理研究,2019,33(10):1806-1807.
- [7] 李永刚,尹敏,李峰,等.广州市护士多点执业的现状访谈与分析[J].中华护理杂志,2017,52(10):1211-1215.
- [8] 施霖松,赵丽.对病床周转率的反思[J].中外医学研究,2015,13(22):148-150.
- [9] 莫亚平.控制平均住院日效益探析[J].财富时代,2019(8):143.
- [10] 丁春戈,张振香.国内外社区慢性病病人分类系统的研究进展[J].护理研究,2019,33(17):2969-2972.
- [11] 李美茜,李丹,朱宝莹,等.黄河三角洲地区社区慢性病护理门诊及家庭护理需求分析[J].卫生职业教育,2019,37(15):139-142.
- [12] 刘瑞杰.Android 平台下的健康信息无线采集系统的开发[D].南京邮电大学,2015.
- [13] 周玉涛.“互联网+医疗”的风险与挑战[J].中国药店,2018(9):94-95.
- [14] 李霞.“网约护士”在居家养老服务中存在的问题与对策[J].长沙民政职业技术学院学报,2019,26(2):10-13.
- [15] 孙肖潇,孙国新,梁茵,等.医护人员上门医疗服务开展现状及执业风险分析[J].上海预防医学,2016,28(4):250-253.
- [16] 宋爽,吴欣,胡凌娟,等.社区医务人员上门医疗服务意愿及影响因素研究[J].中国全科医学,2019,22(10):1229-1234.

收稿日期:2019-10-21;修回日期:2019-10-28

编辑/成森