

移动医疗 APP 在造口术后延续护理中的应用探索

翟晓清 张奎良

(四川大学华西医院 成都 610041)

〔摘要〕 以四川大学华西医院造口术后延续护理工作为例,分析移动医疗 APP 应用现状及需求,阐述 APP 设计原则、技术路线、功能实现及其应用模式与效果,指出该 APP 的应用能够提高服务质量,提升患者满意度。

〔关键词〕 移动医疗;造口护理;延续护理

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2018.02.011

Exploration into the Application of Mobile Medical APP in the Continuous Nursing after Fistulization ZHAI Xiao-qing, ZHANG Kui-liang, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, China

〔Abstract〕 The paper takes the continuous nursing after fistulization in West China Hospital of Sichuan University as an example to analyze application situation and demand of the mobile medical APP, explains design principle, technology roadmap, function implementation, application mode and effect of the APP, points out that the application of the APP is able to improve service quality and enhance patient satisfaction.

〔Keywords〕 Mobile medical; Fistulization care; Continuous nursing

1 引言

自互联网问世以来,在经济全球化、区域经济一体化、科技化、信息化、产业规模化等的强力推动下,各种先进技术日新月异,直接带动各行业的快速发展。特别是移动互联网技术的兴起,以其普及、便捷、资源丰富等优势,成为各行业关注的焦点,医疗行业也不例外^[1]。目前全国各大医院都纷纷加强移动医疗在健康护理服务方面的应用研究,移动医疗 APP 正逐渐发展为医院的成熟业务模式^[2],为医护人员的医疗工作、患者的健康服务提

供极大的便利,成为一种新型的医院服务模式,带动医疗信息化服务创新发展^[3]。

本文主要研究移动医疗 APP 在造口术后延续护理中的应用。在住院治疗过程中,造口患者术后护理学习时间短暂,关注重点主要集中在造口并发症的观察、预防、处理以及造口袋更换等方面^[4],这些对患者离院后的日常护理和后续应用起到的作用十分微弱。目前受限于国内医疗资源现状、社区医院造口护理力量以及个人家庭护理能力 3 方面的制约,造口术后延续性护理的能力非常差,一些基础操作如造口用品选择、常规护理、后期并发症的预防及处理等都难以进行。基于此广大造口患者迫切需要新的造口术后延续护理模式,切实解决后期护理难的问题。

〔修回日期〕 2017-10-17

〔作者简介〕 翟晓清,护师。

2 APP 应用现状

目前移动 APP 的应用主要体现在以下两方面：一是医生与医生之间的交流沟通、知识共享和常用工具，专业性强，对使用者要求高，一般是从业人员才可以应用；二是针对患者和社会公众，具有一定的公益性质，可以提供咨询、查询、预约挂号和随访等服务。根据互联网统计分析，通过一些专业下载软件，如 PC 个人助手等，以“医疗”为关键词，可搜索到 3 000 余个手机 APP。这些 APP 基本都具有类似的特征：（1）功能简陋，实用性和成熟度不足，质量不高，缺乏有效合理的评判审核标准，良莠不齐，可信度低，导致推广用量很低。（2）功能繁琐，应用复杂，没有重点和针对性，专业性不强，保密性和隐私性堪忧，准入机制不健全，导致用户无法与其形成信任关系，严重影响 APP 在医疗服务中的应用效果。总之 APP 的应用覆盖范围相对较小，受众较少，远没有达到成熟应

用的程度，市场的供需关系失衡。

3 需求分析

由于国内优质医疗资源过度集中，造口师资源异常紧张，因此在造口延续护理方面，经济发达、人口密集的大中型城市能够得到较好的护理保障；而偏远地区，尤其是山区，由于交通不便，就医成本高，护理保障能力很差，长此以往导致医患矛盾的群体性冲突更加突显。造口延续护理存在的问题分析，见图 1。造口术后延续护理亟需一个具有便捷性、普适性、权威性和专业性的交流渠道，为患者提供护理指导、诊疗、意见反馈，为各级医护人员提供教学指导、随访等，将优质资源延伸到社区、家庭，成为医疗护理的有效补充。另外对造口护理的要求低于心脏、心血管等远程监护，具有病理和生理信息少、专业仪器依赖性小、远程指导和监护可行性高等特点^[5]。因此具备应用 APP 进行远程护理及诊疗的基础条件。

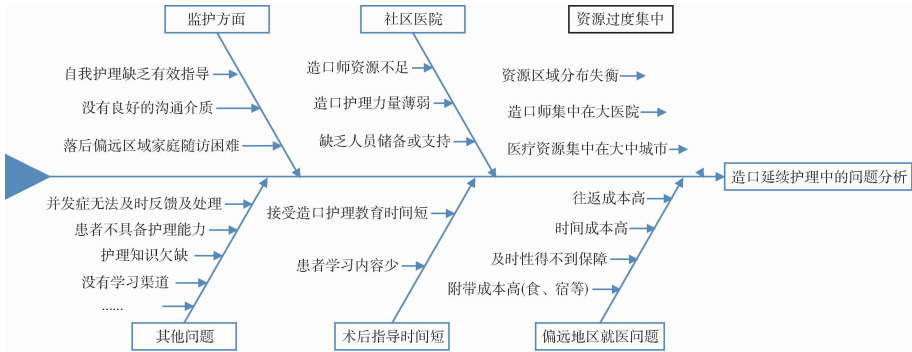


图 1 造口延续护理存在问题

4 移动医疗 APP 设计与实现

4.1 设计原则

- 4.1.1 先进性 造口延续护理移动 APP 在设计中需具有先进成熟的设计思想和设计理念。
- 4.1.2 实用性 所设计的 APP 能够满足造口患者的延续护理需求，可在一段时间内适应医护人员的教学需要。
- 4.1.3 灵活性 能够根据实际需求，在管理上具

- 有增、删、改等功能，维护更灵活方便。
- 4.1.4 可扩充性 提供通用的程序接口，能够与医疗、医技等系统进行无缝连接，以完成相应的信息传输。充分考虑系统迭代完善的需要，使后期功能和内容的增加在一个开放性的平台上平滑扩展，且易于管理，以降低后期管理、维护的成本，保证系统的健康可持续发展。
- 4.1.5 安全性 造口术后延续护理涉及患者的隐私数据和身份信息，必须保障其安全性，APP 的应用功能需在网络结构、平台系统和应用程序等多方

面设置安全措施, 以确保符合安全性要求。

4.2 技术路线

4.2.1 应用形式 从患者隐私和身份信息安全性、后续扩展调用手机接口便捷性、用户体验等多角度考虑, 本研究采用原生 APP 的方式进行功能应用的实现, 不宜采用微信公众号等模式实现。

4.2.2 开发模式 考虑到移动互联网具有周期短、上线快、以用户体验和实用性为主的特性, 本次开发采用迭代模式, 敏捷开发, 快速实现, 多次迭代。

4.2.3 开发技术 系统采用 Java 语言作为主体技术架构, 通过 MySQL 存储应用数据, 以 SSM 框架为服务端基础框架, 通过 Servlet 发布 RESTful API 实现与移动端交互, 实现前后台完全分离的微服务、多应用的设计模式, 通过 Https 协议及权威机构颁布的安全证书机制, 保证数据传输的安全。移动端通过 Android、IOS 以原生模式开发, 达到很好的交互体验。

4.3 功能设计与实现

4.3.1 用户注册模块 主要实现对两类用户的注册、审核功能, 两类用户分别是普通公众和从业人员, 普通公众主要以患者为主, 从业人员需要有从业执照。用户在注册时需提供手机号、身份证号、医院就诊卡号 (如无就诊卡号, 可在办卡之后再绑定), 从业人员还需提供从业执照, 待审核通过后, 系统可自动生成用户账号, 支持多种模式登录, 包括账号、手机号、就诊卡号、身份证号等。

4.3.2 健康档案模块 主要实现医院新闻推送、咨询记录和患者现状记录等, 患者用户可以实时接收医院最新动态, 查看咨询记录、医师指导及自身现状。通过该模块功能可以真实展现医院的风采风貌, 提供造口患者的历次咨询记录、病情现状, 确保对自身状态随时有全面而准确的了解。从业人员用户界面内容与患者有所差别, 可以随时跟踪查看所负责患者的病情, 为患者提供持续性的服务。

4.3.3 护理指导模块 提供病情咨询、专家会诊服务。造口患者使用该模块功能, 可以方便地使用文字、图片等多种形式准确快捷地反馈现状, 对于

不具备文字能力的患者, 还可以通过语音留言的方式进行病情的详细描述, 造口诊疗师能够获取患者第一手的真实情况, 为治疗指导提供了充分的依据。针对需要专家会诊的特殊患者, 可以将患者自身的各种就诊记录、病历、病史、检查报告等资料上传, 提供给指定专家, 专家根据提供的资料, 完成会诊后给出会诊意见。该服务属于有偿服务, 根据不同级别的专家, 按照医院规定收取一定的服务费用。

4.3.4 在线咨询模块 患者自行选择造口治疗师, 通过语音或视频实现即时信息交流, 实时获取护理建议和诊疗意见。由于患者数量巨大, 有限的治疗师资源无法满足患者需要, 所以该功能包括在线咨询和离线咨询两种方式, 同时支持在线咨询的排队。离线咨询会根据咨询时间的先后顺序进行处理, 一般情况下, 处理时间在 2 小时内, 基本能够满足普通患者的需求。

4.3.5 便民服务模块 包括使用手册、教学资料、自我护理、专业护理、意见反馈、患者回访 (随访) 等子功能, 其中使用手册为首次使用 APP 的用户提供简单易懂的操作指导; 教学资料为专业造口治疗师制作标准的护理教程和操作示范, 可供患者、从业人员学习使用; 自我护理主要是为患者提供造口护理中的一些注意事项、操作要点等; 专业护理为从业人员提供专业指导, 对于特殊病例给予相应说明; 意见反馈是用户在使用 APP 后, 对 APP 使用的意见、心得等进行反馈, 以便于系统改进和服务优化; 患者回访是为医患两方提供除电话、家庭、邮件等回访之外的回访途径。不同身份的人员登录系统后, 看到的模块有所不同。

5 应用模式

5.1 造口患者应用模式

四川大学华西医院造口患者使用手机 (移动终端) 下载安装 APP 软件, 通过手机号或就诊卡号登录, 使用护理指导或在线咨询服务, 进行护理咨询和诊疗, 见图 2。由于患者与造口治疗师数量悬殊, APP 将咨询患者自动排队, 造口治疗师按顺序依次处理, 以文字或语音方式进行反馈。对于症状复

杂、病情严重的患者，造口治疗师可通过电话直接联系，及时处理。同时患者也可采用离线方式，将病史、症状、造口照片、病情等信息上传，造口治疗师接收信息后会及时处理。患者也可通过便民服务中的自我护理，学习基础护理知识。对于需要专家会诊服务的患者，可以通过专家会诊服务，进行有偿会诊。



图 2 护理指导及在线咨询

5.2 社区医护人员应用模式

社区医护人员可以通过便民服务，下载教学资料里的标准教程进行学习，也可通过专业护理提供的专题服务及问题解答，有针对性地学习和答疑，见图 3。



图 3 教学资料与专业护理

5.3 造口治疗师应用模式

移动医疗 APP 为造口治疗师设置双重提醒功能，通过短信或 APP 推送通知，提醒造口治疗师，以便及时获知患者的就诊需求。造口治疗师接到患

者需求后，通过 APP 查看患者资料信息，根据病情及并发症处理复杂度，快速判断是否入院治疗，如需入院则及时回复患者入院治疗。如不需入院则对患者做专业指导，包括针对并发症的预防措施、较轻并发症的护理方法、护理产品的选择等。

5.4 意见反馈及患者随访

APP 提供意见反馈和患者随访服务，患者在每次诊疗结束后可以对本次服务质量、态度、问题解决情况等进行评价，也可给出 APP 改进意见。APP 随访服务指患者只需通过 APP 简要回复，造口治疗师可快速获知患者情况，减少传统电话随访或家庭随访的繁琐，优化随访流程^[6]。

6 应用效果

6.1 直接效果

2017 年 1 – 6 月，四川大学华西医院造口患者自愿使用 APP 进行远程护理及诊疗的共计 238 例，其中男性 134 例，女性 104 例；年龄 20 ~ 80 岁之间，涉及小肠造口 126 例，结肠造口 112 例。根据患者并发症反馈统计得出，约 78.15%（186 例）的患者通过 APP 即可完成自我护理，无需到医院就诊；约 12.18%（29 例）的患者自我护理效果不显著；约 9.67%（23 例）并发症严重患者，接受造口治疗师指导，及时入医治疗，见表 1。

表 1 造口并发症 APP 护理效果

并发症	例数	自我护理无需入院	百分比（%）
缺血坏死	11	5	45.45
皮肤糜烂	102	81	79.41
造口水肿	46	39	84.78
造口回缩	29	25	86.21
皮肤粘膜分离	14	11	78.57
造口旁疝	26	18	69.23
其他	10	7	70.00

APP 远程响应时间是服务质量的重要指标之一。其时间分布，见表 2。另外针对 238 例造口患者进行问卷调查，均反馈 APP 远程护理能够有效解决实际问题。综上分析，绝大多数造口患者通过 APP 能够在合理时间内得到及时有效的护理指导和

诊疗,完成自我护理,减少并发症入院率,降低医疗成本、时间成本及其他附加成本^[7]。

表 2 APP 远程响应时间分布

响应时间	例数	百分比 (%)
1 小时以内	180	75.63
1~2 小时	49	20.59
2~3 小时	7	2.94
3 小时以上	2	0.84

6.2 间接效果

一是为社区医护人员及家庭提供帮助指导,构建“医院-社区-家庭”3 位一体的全新护理模式。二是患者足不出户,即可享受大型综合医院高水平医疗服务,能够为特殊患者提供更具私密性的诊疗服务,缓解就医难问题。三是 APP 提供的意见反馈、患者随访等服务,搭建起医患沟通渠道,有利于改善服务质量,提升服务满意度。

7 结语

随着造口术后延续护理 APP 应用的成熟,将会拓展到对其他类型病情的应用,同时吸引更多从业人员加入,丰富医疗资源,为更多患者提供专业服

务。此外还需丰富和完善 APP 功能,与各医疗、医技业务系统集成,引入电子商务,实现敷料在线购买等,将其打造成为一个全面服务社会大众,多场景、微应用的综合性医疗服务平台。

参考文献

- 1 吴倩岚,王菁,何秀玉,等. 移动医疗 APP 在妇幼健康管理中的应用探索 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2015, 12 (2): 217-220.
- 2 倪荣,居斌,江寿,等. 从数字卫生迈向智慧健康 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2013, 10 (2): 105-108.
- 3 袁宝芳,帅敏. 以信息化手段为基础的肠造口患者延续护理实践 [J]. 中国护理管理, 2015, 15 (8): 938-940.
- 4 禹小娟,夏海鸥. 造口治疗师在肠造口护理工作中价值体现的质性研究 [J]. 护理学杂志, 2014, 29 (10): 66-68.
- 5 徐秀莲,栾晓嵘,苏静,等. 基于移动终端的远程造口护理系统的研究 [J]. 中华护理杂志, 2014, 49 (10): 1184-1187.
- 6 马倩红,梁志翔. 家庭随访对肠造口患者生活质量的影响 [J]. 当代护士, 2011, (2): 163-164.
- 7 韩晓明,冯雪珺,姜波,等. 远程医疗,零距离解题“看病难” [N]. 人民日报. 2014-04-21 (23).

(上接第 38 页)

3 结语

中医在慢病管理领域有较强的优势,非常适合在家庭中长期应用^[5]。在信息技术不断发展的今天,运用互联网这个新型媒介,构建基于家庭自我管理的新型慢病管理与康复模式,将在未来慢病跟踪管理领域发挥独有的重要作用。充分发挥中医在家庭保健与预防中的作用,将是未来慢病管理的重要组成部分。通过长期的在线跟踪与辅导,降低健康人群转向高危人群的几率、高危人群转为慢病患者的转化率、慢病患者的复发率。通过中医特有的慢病预防医疗技术、慢病患者跟踪管理互联网信息技术,以及慢病管理的商业模式转变等一系列创

新,更好地应对慢病管理面临的挑战。

参考文献

- 1 丁子明. 慢病远程监护管理系统网络平台设计研究 [D]. 北京:北京邮电大学, 2012.
- 2 莫厉敏. 中医“治未病”理论在慢病管理中的应用 [J]. 中医药管理杂志, 2016, (5): 152-153.
- 3 马柳玲. 中西医结合慢病管理模式防治高血压病研究 [D]. 广州:广州中医药大学, 2013.
- 4 黄雪颜,李美婷,何咏欣,等. 自我健康管理模式信息平台在社区老年性高血压防治中的作用 [J]. 广州医学院学报, 2013, 41 (3): 100-103.
- 5 刘香弟,王春红,刘志宏,等. 互联网模式下中医特色健康教育对糖尿病前期患者行为改变的研究 [J]. 中医临床研究, 2016, 8 (3): 93-95.