

• 信息护理专栏 •

编者按:党的二十大报告中明确提出,坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,加快实现高水平科技自立自强,加快建设科技强国。以人工智能、虚拟现实为代表的新一代信息技术的不断发展,成为科技强国建设的重要力量。信息技术的快速发展,深刻改变了生活方式,也为护理领域带来了前所未有的变革。为此,本刊特举办“信息护理专栏”,从护理学科发展的角度,介绍了智慧医疗与信息化技术在社区与居家养老、护理管理、儿科护理等多个方面展示出的独特技术优势和良好应用前景,为护理学科发展提出新思路、新方法、新举措、新经验,希望对我国护理人员有所启迪,对推进未来护理领域的变革与创新、促进护理信息化的发展提供助益。

基于移动医疗应用技术接受模型的 社区老年慢性病患者智能药盒使用体验的质性研究

周婷婷¹, 苏梦婷², 田峯颖¹, 陈宇露³, 顾思佳³

(1.贵州医科大学附属医院 护理部, 贵州 贵阳 550004; 2.贵黔国际总医院 乳腺甲状腺科, 贵州 贵阳 550024;
3.重庆医科大学附属第一医院 护理部, 重庆 400016)

【摘要】 目的 了解社区老年慢性病患者智能药盒的使用体验,为进一步增强用户粘性和优化智能药盒提供新思路。**方法** 采用目的抽样,选取重庆市6所社区的16例老年慢性病患者进行半结构式访谈,应用Colaizzi七步法进行资料分析。**结果** 社区老年慢性病患者使用智能药盒的体验可归纳为4个主题:“感知有用性”层面的“促进健康”和“肯定智能药盒功能”;“阻碍易用性”层面的“接纳意愿不高”和“技术焦虑”。**结论** 护理人员应积极突破“信息茧房”,增强内容的科学性,借鉴欧美等国不良事件自我报告工具鼓励患者积极上报,同时提升临床护士保护患者隐私的意识。

【关键词】 技术接受模型;应用程序;慢性病;质性研究

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2024.01.001

【中图分类号】 R47-05 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2024)01-0001-04

Experience of Using Smart Pillboxes Among Elderly Patients with Chronic Conditions in Communities Based on the Acceptance Model of Mobile Medical Application Technology: A Qualitative Study

ZHOU Tingting¹, SU Mengting², TIAN Yinying¹, CHEN Yulu³, GU Sijia³ (1. Department of Nursing, The Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang, 550004, Guizhou Province, China; 2. Department of Breast and Thyroid, Guiqian International General Hospital, Guiyang, 550024, Guizhou Province, China; 3. Department of Nursing, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing, 400016, China)

Corresponding author: GU Sijia, Tel: 023-86528863

【Abstract】 Objective To understand the experience of using smart pillboxes among elderly patients with chronic conditions in communities and to provide new ideas for further increasing user stickiness and optimizing smart pillboxes. **Methods** Purposive sampling was used to select 16 elderly participants with chronic conditions for semi-structured interviews from six communities in Chongqing. The Colaizzi 7-step analysis method was used for content analysis. **Results** The experience of using smart pillboxes among elderly patients with chronic conditions in communities was extracted into four themes: “promotion of health” and “affirmation of the functions of smart pillboxes” at the level of “perceived usefulness”; and “low willingness to accept smart pillboxes” and “technological anxiety” at the level of “impediment to usability”. **Conclusions** Nursing staff should actively break through the “information cocoon”, enhance the scientific nature of the content, learn from the Europe, the US and other countries of self-reporting tools for adverse events to encourage patients to actively report, and enhance clinical nurses’ awareness of protecting patient privacy.

【Key words】 technology acceptance model; application program; chronic disease; qualitative study

[Mil Nurs, 2024, 41(01): 1-4]

【收稿日期】 2022-11-22 **【修回日期】** 2023-12-12

【基金项目】 重庆市重点专科建设《临床护理》精品建设项目
(0203[2023]47号 202336)

【作者简介】 周婷婷, 硕士, 护师, 电话: 023-86528863

【通信作者】 顾思佳, 电话: 023-86528863

随着我国慢性病人服药种类日益增多且复杂, 获取药物管理知识和疾病相关需求不断增长。

全球共有药物管理相关健康应用程序约 32.5 万个^[1]。相较于传统医疗模式,智能化的药物管理软件能够高效、便捷、规范、全程地管理患者的药物。但是目前,我国药物管理应用程序普遍面临着覆盖人群面积小、用户粘性不强、使用意愿低、活跃度低等问题^[2]。因此,本研究以课题组前期自主研发的智能药盒为代表^[3](该药盒与市面上公开获取的药物管理类应用程序在功能服务和信息供给方面相一致,均通过提供症状管理、服药提醒、健康教育等服务,在线指导和监督用户服药),在李前慧等^[4]提出的“移动医疗应用技术接受模型”基础上,从感知有用性和易用性两个层面对社区老年慢性病患者进行深入访谈,获取其对智能药盒的使用体验,进一步探索阻碍用户接受智能药盒的潜在因素,为增强智能药盒用户粘性提供新思路,同时也为优化此类药物管理应用程序提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2021年8—12月,采用目的抽样法选取重庆市主城区6所社区卫生服务中心的16例慢性病患者进行半结构化访谈。纳入标准:(1)年龄≥60岁;(2)经三级甲等医院诊断为慢性病并长期服用药物半年以上;(3)至少使用课题组研发的智能药盒2个月以上。排除标准:(1)理解障碍或言语表达缺乏逻辑性者;(2)中途退出研究者。本研究已通过所在医院伦理委员会审批(2020-837)。访谈人数以资料分析不再出现新的主题为止,即资料达到“饱和”为止^[5],纳入对象一般资料见表1。

表1 研究对象的一般资料(n=16)

编号	性别	年龄(岁)	职业	文化程度	智能药盒使用时长
P1	男	71	退休	大专	6个月
P2	男	77	退休	高中	2个月
P3	男	70	无	高中	3个月
P4	女	83	退休	大专	3个月
P5	女	63	务农	小学	2个月
P6	女	68	退休	大专	3个月
P7	男	60	公务员	本科	6个月
P8	男	82	无	初中	6个月
P9	女	78	退休	高中	3个月
P10	男	80	退休	大专	6个月
P11	男	63	自由职业	本科	3个月
P12	女	75	无	高中	6个月
P13	男	62	务农	初中	2个月
P14	女	66	务农	初中	2个月
P15	女	71	退休	大专	4个月
P16	男	76	退休	大专	2个月

1.2 方法

1.2.1 访谈提纲 本研究采用现象学研究方法,参

考 Hwayoung 等^[6]关于艾滋病患者使用药物监测系统体验的采访提纲,结合技术接受模型^[4],初步确立访谈提纲。由2名研究者选取符合纳入标准的2名患者进行预访谈,第3名研究者负责调整访谈条目,并邀请2名慢性病护理、智慧护理领域专家补充修订,最终通过小组讨论后确定访谈提纲如下:(1)能和我们分享一下您平时是怎么使用智能药盒?(2)您认为智能药盒发挥了哪些作用?(3)在使用过程中,您认为智能药盒的易用程度如何?(4)您认为可能是什么原因促进或阻碍智能药盒的使用呢?(5)如果有朋友询问您关于应用智能药盒的感受,您会分享些什么呢?

1.2.2 资料收集 与受访者约定时间,邀请到就近的社区会议室访谈,确保访谈环境相对安静,介绍本次访谈目的、内容和方法,告知受访者此次访谈需全程录音并对个人信息保密,在取得受访者同意后开始访谈。访谈过程中,鼓励受访者深入表达自我感受,观察其表情、语调及肢体动作变化,做好笔录,时间控制在40~60 min,访谈结束后将重点内容向受访者复述,若存在与本意不符或遗漏内容,及时修订补充。

1.2.3 资料整理与分析 访谈结束后24 h内将录音转为文字,并参考现场笔录完善文本,将受访者材料按照P1~P16编号并存档,严格遵循 Colaizzi 现象学七步分析法^[7]完成。同一份资料由至少2名研究者分别分析,归纳主题,并根据受访者的反馈进行修改。

2 结果

2.1 感知有用性层面

2.1.1 主题1:促进健康

2.1.1.1 提醒服药 按时服药对慢性病患者的疾病控制至关重要,提醒服药是智能药盒的主要功能之一,通过定时发出“提示音”提醒患者服药。P4:“输入吃药时间,到点了就会‘滴滴滴’的响。”若智能药盒识别到患者未在规定时间内服药,系统将发送“服药预警”短信至预先设定好的“重要联系人”。P8:“我刚开始经常忘记吃药,就收到了好几次提醒的短信。”

2.1.1.2 提升自我效能 老年慢性病患者伴随着躯体功能退化、记忆力衰退,常服用多种药物以延缓疾病进展,智能药盒能够帮助其定时、定量服药,养成按时服药的习惯。P3:“我们老了,记性也不好,用这个能记录用药,还能提醒、监督我。”获得他人的认可,增强自我认同感。P8:“上次去复查,医生还表扬我最近都按时吃药。”P3:“更熟悉自己吃的药,也学到了很多知识。”

2.1.1.3 积极参与用药管理 慢性病患者使用智能药盒获取疾病相关用药知识,增强患者参与用药管

理的积极性。P3：“我每天都会看一看发的科普推文，对吃的药更了解一些，就愿意去讨论用药的事情。”在一定程度上帮助医务人员获得正确的诊断，借助智能药盒系统与医护团队共同制订服药计划。P14：“医生问我意见的时候，我能说一些自己的想法，一起商量怎么吃药，我觉得很有成就感。”

2.1.2 主题 2：肯定智能药盒功能

2.1.2.1 满足基本需求 智能药盒“在线交流”功能

为患者与医护团队的跨时间、跨空间沟通提供了平台。P6：“随时随地可以咨询，不用每次都跑去医院问，比较省时省力。”依靠智能药盒的移动网络来远程监督慢性病患者，是相对便捷、便宜的技术。P7：“这个就挺方便的，有个手机就行了。”P10：“下一个软件就可以用了，也花不了什么钱。”

2.1.2.2 提供适老化服务 智能药盒提供适老化服务赋能用户，促进老年慢性病患者积极养老，较好体现了我国“老有所终，老有所养”的关怀意识。P2：“屏幕字体大、声音也大，很适合我们视力、听力退化的老年人。”智能药盒提供了记录服药、搜索识别药物、查询药物不良反应等多个“友好用药”服务。P8：“记不得服药了没有，可以看手机（的服药记录）。”P6：“输入药名就可以查询药物不良反应，就晓得该不该吃了。”

2.1.2.3 促进人际间交流 老年慢性病患者使用智能药盒，增加与子女间的沟通，促进家庭情感升温。P13：“有些我看不懂的（内容），我就问我女儿，喊她给我解释（笑）。”P11：“我儿子平时没事就会来看我会不会用（智能药盒）。”加强与同年龄段的病友交流，共享疾病、药物信息。P9：“我朋友也用的这个智能药盒，我们还经常聊怎么用。”

2.2 阻碍易用性层面

2.2.1 主题 3：接纳意愿不高

2.2.1.1 “不良事件上报”功能使用率低 智能药盒设置了一键上报“药物不良事件”选项，多数用户表示没有使用过该功能。P8：“我看这里有个‘点击上报不良事件’，我从来都没用过（摇头）。”由于上报过程不透明、处理结果不满意、信息反馈不及时等原因，不良事件的上报意愿较低。P16：“上不上报一个样，上报了也不会有什么改变。”甚至部分慢性病患者出现负性抵触情绪，抗拒使用智能药盒。P2：“上报了也没有什么用，医生、护士又不会过来解决……只是问一通记录一下就完了。”

2.2.1.2 质疑内容科学性 智能药盒仅在重庆市内几所社区小范围应用，部分患者表示智能药盒呈现药物信息存在不一致的情况。P3：“有的药物吃法和医生说的不一样，不知道该听哪一个。”患者评价内

容缺乏可靠来源，质疑严谨性和科学性。P9：“不晓得这些（健康教育）内容从哪里来的，不敢轻易相信。”P7：“这个是官方媒体或者权威机构发布的吗？”

2.2.1.3 用户意见反馈 患者表示智能药盒在系统功能上追求多样化、复杂化，忽视了老年群体的实际需求。P1：“有些功能太复杂了，我们又用不了那么多，留几个常用的就行。”以科技为载体的智能药盒上调了用户接受阈值，折射出潜在需求，功能服务上仍需不断改进和优化。P12：“为什么不能直接和医生对话，就像视频通话那样……”P16：“目前只能识别吃药了没有，识别不了吃得对不对。”

2.2.2 主题 4：技术焦虑

2.2.2.1 程序设定固化 尽管智能药盒基于 5G 通讯、物联网和智能语音播报系统等技术研发，但仍然存在程序设定机械化、过度依赖储蓄电池等弊端。P7：“设定好了时间 12 点半（提醒）吃药，但是我都还没有吃完饭，它就一直响。”P12：“像有次停电了，它就没法工作了（叹气）。”在智慧化、灵活性方面存在系统反应迟钝，不能及时、准确的识别患者需求。P3：“不晓得是不是用的人太多了，好几次都卡住了，也不够灵敏，操作了好几次才得行。”

2.2.2.2 隐私和安全顾虑 对于不熟悉使用智能软件的老年慢性病患者而言，智能药盒仍然存在较大的风险，存在一定的抵抗心理。P2：“我不怎么想用这个，什么都往手机上放，太危险了。”用户害怕个人数据泄露，造成财务、精神上的损失。P5：“我曾经因为别人盗用我的信息，被骗了 400 元，现在不敢相信这些了（叹气）。”

3 讨论

3.1 提升智慧产品易用性，增强用户粘性

对于某一信息技术（如智能药盒）来说，用户感知产品的易用性和有用性是两个主要的决定性因素。有用性为用户感知某技术能否对其疾病状态、生活质量有所改善，能否实现有利的目标结局；而易用性为用户认为某技术操作的难易程度。研究结果与蓝春晗等^[8]、唐玲等^[9]既往研究一致，用户对产品“感知有用性”评价较为积极、正向，肯定了智慧产品在促进健康、提供适老化服务及促进人际交流上的积极作用。但在易用性层面，存在较多阻碍因素，如不良事件上报意愿低、程序设定固化、隐私和安全顾虑，较大地桎梏了老年人接纳移动医疗技术，影响了用户粘性。该研究结果提示我们，在智慧产品研发阶段，可将有用性作为重要的参考指标，但在产品应用阶段，应将易用性作为优先考虑事项，重视老年用户的需求和体验，为其提供真正好用、适用、实用的智慧化产品。

3.2 质量上突破“信息茧房”，提升内容科学性

“信息茧房”(information cocoon)是源于信息传播学的概念^[10],指随着现代社会信息技术的快速发展,人们看似在享受个性化、智慧化算法带来的红利,但其实用户的信息接收边界却在不断窄化,久而久之,就像蝉蛹被禁锢在同质化的“茧房”之中,获取到的信息都是趋于一致的。移动医疗 APP 看似呈现了海量、新鲜的内容,但实际上都是过时和重复的,用户甚至意识不到自己正处在“信息茧房”之中。护士作为患者与医学之间的传播媒介,需要将晦涩难懂的医学知识转化成通俗易懂的语言,向患者传递正确和可理解的疾病知识,因此在正式发布之前,护士需要对发布内容进行阅读和质量审核。但是目前,我国尚未针对移动医疗应用程序发布的内容制订行之有效的评价标准^[11],多数护士凭借工作经验、文献资料等进行质量“把关”。未来在内容质量上,可参考权威、专业的网站和期刊,确保发布内容的准确性和可读性,加强对重点药物、警示药物、听似看似药物的健康教育,提供规范的药物知识宣教,提升老年慢性病患者们的药物素养。

3.3 借助报告工具,促进不良事件上报 本次研究结果显示,阻碍老年慢性病患者接纳移动医疗技术的一个重要因素是不良事件上报意愿较低,甚至出现负性抵触情绪,加剧医患之间紧张的人际关系。由于我国不良事件上报模式更多是强制性,多集中在医院、诊所等医疗机构,报告人主要以医生、护士为主,而患者作为不良事件的直接当事人,参与报告的比率不到3%,在不良事件的上报中参与度不高、存在感不足、积极性不强,引发了患者的不满和负性情绪,加上医患互动交流少、上报过程不透明、上报后评价反馈结果不及时等原因,阻碍了患者进一步参与不良事件上报^[12]。医院、社区管理者可借鉴欧美等国的患者自愿报告管理模式促进不良事件上报,探索一套适用于我国医疗环境的“以患者为核心”的不良事件自我报告结局工具^[13],文化氛围上鼓励患者积极上报、倾听患者的声音,对上报内容给予及时的处理和反馈,重视患者的上报内容。形成正向引导,让患者感受到参与、尊重和有益,促使其积极、主动地参与不良事件上报。

3.4 加强隐私保护意识,削减用户不安全感 隐私安全是“计算机时代”最明显、最迫切的问题之一^[14],用户对隐私和数据安全的担忧,加剧了技术焦虑感,害怕因技术失误或操作不当导致隐私泄露。这是一种在面对新技术时主观的不安全感和不舒适感。根据马斯洛层次需要理论可知“安全需要”仅次于“生理需要”^[15],需要加强隐私保护,满足用户的

“安全需要”。近年来,护理信息学作为护理学和信息学的交叉融合学科,开始关注患者隐私暴露风险,将其服务触角延伸至患者隐私保护对策,提出了隐私保护调查工具,用于评价患者隐私保护训练成效。但是目前我国出台的隐私保护法过于原则化,缺乏可操作性,医院和科室管理者应加强护士对患者隐私保护意识的相关培训,制订隐私保护措施时尽量描述清晰、完整,易于理解,将隐私保护措施通过案例分析、研讨会、角色模拟训练等多种形式落实到具体操作中,提升临床护士保护患者隐私的意识。

【参考文献】

- [1] KAO C K, LIEBOVITZ D M. Consumer mobile health apps: current state, barriers, and future directions[J]. PM R, 2017, 9(5S): S106-S115.
- [2] 李沪生, 张佳. 移动医疗在心脏运动康复领域应用的范围综述[J]. 军事护理, 2022, 39(9): 57-60.
- [3] 彭一航, 谢莉玲. 智能药物管理系统在养老机构老年人中的应用[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(5): 680-686.
- [4] 李前慧, 姜英玉. 移动医疗应用的用户技术接受模型研究[J]. 中国市场, 2017(33): 141-143.
- [5] ANTHONY S, JACK S. Qualitative case study methodology in nursing research: an integrative review[J]. J Adv Nurs, 2009, 65(6): 1171-1181.
- [6] HWAYOUNG C, FLYNN G. Use of the FITT framework to understand patients' experiences using a real-time medication monitoring pill bottle linked to a mobile-based HIV self-management app: a qualitative study[J]. Int J Med Inform, 2019(131): 1039-1049.
- [7] 刘明. Colaizzi 七个步骤在现象学研究资料分析中的应用[J]. 护理学杂志, 2019, 34(11): 90-92.
- [8] 蓝春哈, 邱小琴. 心力衰竭移动医疗 App 接受意愿低患者真实体验的质性研究[J]. 中国临床新医学, 2021, 14(12): 1238-1241.
- [9] 唐玲, 郭爱敏. 社区老年慢性阻塞性肺疾病患者对基于移动医疗的健康教育需求的质性研究[J]. 中国护理管理, 2022, 22(4): 537-542.
- [10] 张玥, 庄碧琛. 同质化困境: 信息茧房概念解析与理论框架构建[J]. 中国图书馆学报, 2023, 49(3): 107-122.
- [11] 陈远, 张磊. 信息内容特征对移动医疗 APP 用户推荐行为的影响及作用路径分析[J]. 现代情报, 2019, 39(6): 38-47.
- [12] 郭晓颖, 李圆圆. 护士不良事件上报行为的影响机制研究[J]. 军事护理, 2023, 40(8): 92-96.
- [13] SCHOENMAKERS T, TEICHERT M. Evaluation of potentially drug-related patient-reported common symptoms assessed during clinical medication reviews: a cross-sectional observational study[J]. Drug Safety, 2017, 40(5): 419-430.
- [14] BONOMI L, HUANG Y. Privacy challenges and research opportunities for genomic data sharing[J]. Nat Genet, 2020, 52(7): 646-654.
- [15] DUNCAN M, BLUGIAS A. Maslow's needs hierarchy as a framework for evaluating hospitality houses' resources and services[J]. J Pediatr Nurs, 2011, 26(4): 325-331.

(本文编辑:沈园园)