

协同设计在智慧养老中的应用与思考

黄欢欢¹,肖明朝²,赵庆华¹

(1. 重庆医科大学附属第一医院 护理部,重庆 400016;2. 重庆医科大学附属第一医院 泌尿外科)

在全球老龄化背景下,远程护理、辅助技术和可穿戴式设备等为老年人及其家人带来了巨大好处,智慧养老技术和相关产品的发展有广阔的市场前景^[1]。然而有研究^[2]提出,由于很少考虑老年用户的喜好和能力,导致这类产品或技术的可用性和实用性有限,约有 40% 的产品不能满足用户需求^[3],因此找到老年用户可接受的创新性解决方案至关重要。目前,越来越多的工程师和研究人员开始采用协同设计方法,就老龄化问题进行交流合作,取得良好效果^[4],为改善智慧养老服务 and 体验提供可行方案。因此,本文拟以协同设计的关键方法和流程为框架,包括参与、计划、探索、发展、决策与改进,综述其在智慧养老领域中应用,以期为研究人员重视用户体验、提高产品可用性和实用性提供参考。

1 协同设计的内涵及意义

协同设计起源于 20 世纪 70 年代斯堪的纳维亚的参与式设计^[5],是指最终用户和其他利益相关者与研究人员在技术、产品和(或)服务的需求评估、内容开发、试点、推广、优化等阶段建立合作关系,以获得最佳结果^[6]。作为创新实践方法,越来越多的管理人员和研究机构承认协同设计在老年相关研究中的重要性,并主要持 3 种观点:(1)协同设计可为老年人等弱势群体“赋权”,帮助减少与年龄相关的刻板印象^[7]。(2)协同设计可促进护理人员对老年人了解,深入理解“以人为本”的护理理念^[8],还能帮助患者及其家人获得新知识、新技能和成就感^[9]。(3)在新科学模式下,知识是由科学家和公众一起创建的^[10],协同设计可增加研究的科学价值和透明度^[11]。

2 协同设计的框架和流程

随着协同设计流行,目前已有多个国家出台了结构化流程指南,以指导患者或非专业人员参与^[12]。新西兰奥克兰卫生局提出了卫生服务中协同设计的 6 步骤,包括参与、计划、探索、发展、决策与改进^[6],并开发了工具网站(<https://www.healthcodesign.org.nz/>),为

全球各地的研究人员免费提供各个流程所需工具。

2.1 参与 参与是指与患者或用户建立并维持有意义的关系,以了解和改善健康服务。参与是协同设计的基本要素,并贯穿整个研究过程。在智慧养老相关研究中,老年用户是主要的参与对象。Chevalier 等^[13]开展的老年人居家适应性锻炼项目,通过邀请老年人全程参与项目,最终实现了以用户为中心的产品开发和界面设计。2017 年,在波兰日本信息技术学院开展的黑客马拉松活动^[14]中,94 名老年人被首次邀请与年轻的程序员组队开发应用程序,并发现该方式可有效改善以老年人为最终用户的软件开发流程^[15]。除了老年人,主要照护者或一级亲属,医院、养老院、社区等机构的工作和(或)管理人员也是重要的参与者之一。Goeman 等^[16]邀请了痴呆症患者及其主要照护者、养老机构等工作人员、痴呆症护理专家、政策研究者等组成专家组,共同研究如何在社区环境中支持痴呆患者。有研究^[17]从参与的程度进行区分,认为在智慧养老领域的协同设计共包含不参与、极少参与、中度参与、完全参与等 4 类。从规范角度看,因为老年人被视为平等的、不受歧视的,因此应该完全参与研究的整个阶段,但是在实际中,大部分研究仅限于极少或中度参与。

2.2 计划 计划是指利益相关者间相互合作,以确定协同设计方法需实现的工作目标,并制定相应项目计划。协同设计方法的工作目标包括:(1)开发产品前,运用协同设计了解老年人需求。Teixeira 等^[18]为了提高老年人服药依从性和研发产品的可用性,采用焦点小组访谈法,通过不断交互和迭代的方式确定老年用户对系统方案的态度、使用动机、内容需求等,设计开发了“药物助手”应用程序。(2)试应用阶段,运用协同设计提供反馈。李永锋等^[19]邀请了 18 位老年人使用了移动医疗 APP 的实验样本,通过联合分析最终确定了最优设计。(3)产品研发后,运用协同设计提供优化意见。目前,已经有大量研究邀请老年人参与产品或服务的后续优化研究。Le 等^[20]发现,由于用户的需求差异,现有智能家居传感系统的数据可视化功能有局限性,通过与老年用户进行调研和访谈,研究团队最终确定了以老年人为中心的可视化效果。

2.3 探索 在协同设计中,探索是指学习和理解患

【收稿日期】 2021-02-06 【修回日期】 2021-05-14

【基金项目】 国家重点研发计划重点专项(2020YFC2005900);重庆市教育委员会“成渝地区双城经济圈建设”科技创新项目(KJCX2020018)

【作者简介】 黄欢欢,硕士在读,护师,从事智慧医养研究

【通信作者】 赵庆华,电话:023-89012206

者或用户对于服务的体验,并找到可改进的地方,旅程地图、影子调查等是这阶段常用方法^[21]。这类方法有助于帮助研究人员从用户或患者视角体验服务,能更有效地分析老年人等弱势群体在复杂环境中的行为^[22]。有学者^[23]采用旅程地图法,回顾性分析了一位髋关节置换术后老年患者的住院历程,从患者视角可视化了重要时间节点、患者体验、医护交流方式等,发现可见的健康目标、共享的决策、闭环的沟通是改善患者体验,提高护理质量的重要措施。van der Meide 等^[22]采用现象学及影子调查法,对一位老年患者的住院经历进行持续性观察,每日约 5~7 h,共进行 7 d,从空间、时间、参与、恢复、情绪等方面对老年患者的体验进行分析,以期发现老年患者在住院期间存在的障碍并反思。

2.4 发展 发展是指以利益相关者为对象,综合调查和分析改进项目的需求。在该部分主要是审查、组织和分类每类利益相关者关注需求,将其放置于简单象限图中,以总结主要的关注点,确定具体改进措施。每项目的利益相关者可能涉及多个对象,如老年人、家属、技术人员、医务人员等。对于特定项目,不同利益相关者的关注点和优先级可能存在差异。因此,如果过分强调某类对象的需求和具体改进措施,有可能忽略其他利益相关者的意见表达。本阶段常使用工具为利益相关者需求调查表或利益相关者地图,也称为动机矩阵、给予与接收矩阵^[24]。Xiang 等^[25]旨在研究我国老年友好社区建设中存在的挑战,该团队采用文献回顾和德尔菲法筛选出核心利益相关者,确定关键影响因素,随后应用焦点小组法来获取利益相关者和关键影响因素间的关系矩阵,结果表明,社区环境因素受到利益相关者的最大关注。

2.5 决策 该阶段主要根据前期发现和总结问题及需求,制定具体干预措施。SWIFT (Strengths, Weaknesses, Individuality, Fixes and Transformation) 是个常用框架,即优势、劣势、个性、修复和转化,是指评估每个改进方案的优缺点,并确定改进方法和改进思路。团队中成员应该就优先项目进行排序,然后每人根据 SWIFT 框架进行简短发言,通过几次简短会议,获取具有更高价值的改进措施。Litchfield 等^[26]对以改善初级卫生保健环境下的化验检查流程和沟通效果为目的,分别从患者和工作人员的角度进行调查和访谈,并从适用性、实用性和可行性以及现实意义等进行评估,研究结果发现最终构建方案得到了双方认可。

2.6 改进 改进是指将改进想法进行实践的过程,主要是利用原型或样机测试新产品、服务或流程,以查看措施是否有效。事实上,整个协同设计过程都

涉及到原型^[27-28],包括有形原型(如具体应用程序、标志和样机等)和无形原型(如丰富的对话、关心、微笑等人与人之间的交互)。Boyd 等^[6]旨在改善适合乳腺 X 光检查的服装,成立了由项目团队、医务人员、8 组患者和设计专业的学生为一体的协同设计团队。研究团队首先探讨了现有服装存在问题,项目团队、患者和医务人员形成了 8 种初始想法,即第一个原型;随后设计专业的学生根据想法形成服装的素描初稿,并不断重复,直到其外观和特征符合患者及医务人员的预期,即第二个原型;第三个原型是由轻质材料、大头针组成形成的模拟服装;第四个原型则是选取了适合 X 光检查的面料,并完整缝纫的版本,患者和医务人员在八件中根据款式、功能、整体效果中选择了四件;最后,患者在 X 光扫描室中试穿选择的这四件服装,并填写使用报告,最终确定了适合乳腺 X 光检查的服装。然而,在智慧养老领域中,关于完整改进流程的报道有限。

3 协同设计应用中存在的问题

3.1 实践方面 尽管已有研究证实了老年人参与协同设计的重要性,但在实际情况中,具体应用及其效果还存在争议。Duh 等^[29]分别应用纸质设计图和交互式样机的方式调查了老年人对使用远程护理应用程序“CareMe”的影响因素,发现老年人在专注力和表达能力方面比较困难,且以纸质设计图为方案的效果不佳。除了老年人本身之外,协同设计花费时间更多,还会增加专业人员等利益相关者额外的工作负担^[29]。专项调查^[30]提出,一般需花费 6~12 个月才能获取足够的经验和知识,以完成一项协同设计项目。因此,如何定位老年人在协同项目中的角色以及如何正确利用老年人的现有经验还值得在实践过程中不断探讨。笔者认为,科学衡量和比较协同设计的经济效益可以成为未来的研究内容。

3.2 研究方面 从学术研究角度上讲,有研究^[31]认为,现有出版物对协同设计所涉及的形式和内容,工作团队如何开发以及相关资料如何分析总结的描述各有不同,这为领域内的其他学者学习、借鉴和复制研究造成了困难,但这可能与该研究方法尚处发展阶段有一定关系。因此,笔者建议未来可就协同设计规范、评价指标等进行研究,以期丰富智慧医养,乃至老年护理、长期照护等领域的研究方法。

4 小结

协同设计目前已经被国外研究人员广泛应用于老年人为中心的护理研究,含有参与、计划、探索、发展、决策、改进等 6 步骤。但作为尚处发展中的研究方法,协同设计还存在一定不足,仍需更多探讨。

【关键词】 协同设计;智慧养老;以人为本;患者参与;综述

doi:10.3969/j.issn.1008-9993.2021.06.017

【中图分类号】 R47-05 【文献标识码】 A

【文章编号】 1008-9993(2021)06-0066-03

【参考文献】

[1] KAO Y S,NAWATA K,HUANG C Y. An exploration and confirmation of the factors influencing adoption of iot-based wearable fitness trackers[J/OL]. [2021-01-05]. <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/18/3227>.

[2] BOLLE S,ROMIJN G,SMETS E M A,et al. Older cancer patients' user experiences with web-based health information tools;a think-aloud study[J/OL]. [2021-01-05]. <https://www.jmir.org/2016/7/e208/>.

[3] HAKOBYAN L,LUMSDEN J,O'SULLIVAN D. Participatory design:how to engage older adults in participatory design activities[EB/OL]. [2020-10-28]. <https://www.igi-global.com/article/participatory-design/128325>.

[4] WANG G,MARRADI C,ALBAYRAK A,et al. Co-designing with people with dementia;a scoping review of involving people with dementia in design research[J]. *Maturitas*,2019(127):55-63.

[5] SCHULER D,NAMIOKA A. Participatory design:principles and practices[M]. Hillsdale,New Jersey:CRC Press,1993:123-239.

[6] BOYD H,MCKERNON S,MULLIN B,et al. Improving healthcare through the use of co-design[J]. *N Z Med J*,2012,125(1357):76-87.

[7] DOMINGUEZ-RUE E,NIERLING L. Ageing and technology: perspectives from the social sciences[M]. Bielefeld,Germany: Transcript Verlag,2016:27-47.

[8] WOLSTENHOLME D,ROSS H,COBB M,et al. Participatory design facilitates person centred nursing in service improvement with older people;a secondary directed content analysis[J]. *J Clin Nurs*,2017,26(9-10):1217-1225.

[9] O'CONNOR S. Co-designing technology with people with dementia and their carers:exploring user perspectives when co-creating a mobile health application[J/OL]. [2021-01-02]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/opn.12288>.

[10] GIBBONS M. The New production of knowledge:the dynamics of science and research in contemporary societies[M]. Los Angeles:SAGE Publications,1994:17-46.

[11] OLIVER S,LIABO K,STEWART R,et al. Public involvement in research: making sense of the diversity[J]. *J Health Serv Res Policy*,2015,20(1):45-51.

[12] GREENHALGH T,HINTON L,FINLAY T,et al. Frameworks for supporting patient and public involvement in research: systematic review and co-design pilot[J]. *Health Expect*,2019,22(4):785-801.

[13] CHEVALIER L,VOILMY D,CHKEIR A,et al. Home-based adapted physical activity by means of a motivational aide solution [J]. *IRBM*,2018,39(6):394-399.

[14] MEDINA ANGARITA M A,NOLTE A. What do we know about hackathon outcomes and how to support them? —a systematic literature review[C]//. NOLTE A,ALVAREZ C,HISHIYAMA R,et al, *Collaboration technologies and social computing*. Cham:Springer International Publishing,2020:50-64.

[15] KOPECW,BALCERZAK B,NIELEK R,et al. Older adults and hackathons;a qualitative study[J]. *Empir Software Eng*,2018,23(4):1895-1930.

[16] GOEMAN D P,CORLIS M,SWAFFER K,et al. Partnering with people with dementia and their care partners, aged care

service experts,policymakers and academics:a co-design process [J]. *Australas J Ageing*,2019,38(S2):53-58.

[17] PANEK I,CRUMLEY E T,ISHIGAMI-DOYLE Y,et al. Levels of older adults' engagement in technology research, design and development;a scoping review[J/OL]. [2020-12-20]. https://academic.oup.com/innovateage/article/1/suppl_1/393/3898268.

[18] TEIXEIRA A,FERREIRA F,ALMEIDA N,et al. Design and development of medication assistant:older adults centred design to go beyond simple medication reminders[J]. *Univ Access Inf Soc*,2017,16(3):545-560.

[19] 李永锋,刘焕焕,朱丽萍. 基于卡诺模型与联合分析的老年人 APP 用户体验优化设计方法[J]. *包装工程*,2021,42(2):77-85.

[20] LE T,REEDER B,CHUNG J,et al. Design of smart home sensor visualizations for older adults[J]. *Technology and Health Care*,2014,22(4):657-666.

[21] VAN DER MEIDE H,LEGET C,OLTHUIS G. Giving voice to vulnerable people:the value of shadowing for phenomenological healthcare research[J]. *Med Health Care Philos*,2013,16(4):731-737.

[22] VAN DER MEIDE H,OLTHUIS G,LEGET C. Participating in a world that is out of tune:shadowing an older hospital patient [J]. *Med Health Care Philos*,2015,18(4):577-585.

[23] MEYER M A. Mapping the patient journey across the continuum: lessons learned from one patient's experience[J]. *J Patient Exp*,2019,6(2):103-107.

[24] GIORDANO F,MORELLI N,DE GOTZEN A,et al. The stakeholder map:a conversation tool for designing people-led public services[M]. Linköping:Linköping University Electronic Press,2018:582-597.

[25] XIANG L,TAN Y,JIN X,et al. Understanding stakeholders' concerns of age-friendly communities at the briefing stage;a preliminary study in urban China[J]. *Eng Constr Archit Ma*,2020,28(1):31-54.

[26] LITCHFIELD I J,BENTHAM L M,LILFORD R J,et al. Adaptation,implementation and evaluation of collaborative service improvements in the testing and result communication process in primary care from patient and staff perspectives: a qualitative study[J/OL]. [2021-01-05]. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-017-2566-8>.

[27] HILL R. How to prototype: the awesome guide [EB/OL]. [2020-11-04]. <https://thesquigglyline.com/2009/01/15/how-to-prototype-the-awesome-guide/>.

[28] GODBOLD R,LEES A,REAY S. Ethical challenges for student design projects in health care settings in New Zealand[J]. *Int J Art Des Educ*,2019,38(1):182-192.

[29] DUH E S,GUNA J,POGACNIK M,et al. Applications of paper and interactive prototypes in designing telecare services for older adults[J/OL]. [2020-12-20]. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10916-016-0463-z>.

[30] BORGSTROM E,BARCLAY S. Experience-based design,co-design and experience-based co-design in palliative and end-of-life care[J]. *BMJ Support Palliat Care*,2019,9(1):60-66.

[31] DONETTO S,TSIANAKAS V,ROBERT G. Using Experience-based co-design (EBCD) to improve the quality of healthcare: mapping where we are now and establishing future directions[R/OL]. [2021-03-28]. <https://www.kcl.ac.uk/nmpc/research/nrru/publications/reports/ebcd-where-are-we-now-report.pdf>.