

基于价值共创理论的基层2型糖尿病远程 数字化管理实施机制

——基层医务人员质性研究

方佳良, 李 艳*

上海市浦东新区金杨社区卫生服务中心全科, 上海

收稿日期: 2026年8月3日; 录用日期: 2026年8月24日; 发布日期: 2026年9月8日

摘 要

目的: 基于服务主导逻辑下的价值共创理论, 从基层医务人员视角探索基层2型糖尿病远程数字化管理的价值共创形成机制, 为优化基层慢病数字化服务提供参考依据。方法: 采用描述性质性研究, 2025年11~12月采用目的抽样法, 纳入上海市浦东新区参与远程血糖管理项目的全科医生、社区护士、家庭医生签约服务助手共15名。采用半结构化访谈收集资料, 遵循COREQ规范实施资料收集与主题框架分析法, 依托价值共创理论构建初始编码框架, 双人独立编码完成资料分析。结果: 共提炼3个一级主题、9个二级主题: ① 价值共创形成基础: 数字技术赋能、患者参与储备、长期签约医患信任; ② 价值共创实施过程: 数据共同解读、协同认知建立、个体化方案动态调整; ③ 价值共创影响因素: 团队协作、专业培训为促进因素, 系统割裂、绩效激励不足、医护角色转型压力、老年患者数字鸿沟为阻碍因素。三者联动构成基层糖尿病数字化管理价值共创完整机制。结论: 基层糖尿病远程数字化价值共创进行全程管理是融合数字技术、患者、医患关系共同作用的动态过程。基层数字化慢性病管理不能单一依赖技术升级, 需同步优化人力配置、信息系统与组织激励机制, 推动医患持续协同管理。

关键词

价值共创, 远程数字化管理, 2型糖尿病, 基层医疗卫生, 家庭医生签约, 质性研究

Implementation Mechanism for Remote Digital Management of Type 2 Diabetes at the Primary Care Level Based on the Theory of Value Co-Creation

—A Qualitative Study of Primary Care Healthcare Providers

*通讯作者。

文章引用: 方佳良, 李艳. 基于价值共创理论的基层 2 型糖尿病远程数字化管理实施机制[J]. 统计学与应用, 2026, 15(9): 46-56. DOI: 10.12677/sa.2026.159205

Jialiang Fang, Yan Li*

Department of General Practice, Jinyang Community Health Service Center, Pudong New Area, Shanghai

Received: August 3, 2026; accepted: August 24, 2026; published: September 8, 2026

Abstract

Objective: Based on the theory of value co-creation within a service-dominant logic, this study explores the mechanisms underlying value co-creation in the remote digital management of type 2 diabetes at the primary care level from the perspective of primary care healthcare providers, providing a reference for optimizing digital services for chronic diseases in primary care. **Methods:** A descriptive qualitative study was conducted. From November to December 2025, purposeful sampling was used to recruit a total of 15 participants—including general practitioners, community nurses, and family doctor contract service assistants—from Pudong New Area, Shanghai, who were involved in a remote blood glucose management project. Data were collected through semi-structured interviews. Data collection and thematic framework analysis were conducted in accordance with the COREQ guidelines. An initial coding framework was constructed based on the theory of value co-creation, and data analysis was completed through independent coding by two researchers. **Results:** A total of 3 first-level themes and 9 second-level themes were identified: (1) Foundations for value co-creation: digital technology empowerment, patient engagement capacity, and long-term trust between contracted physicians and patients; (2) Implementation process of value co-creation: joint data interpretation, establishment of shared cognition, and dynamic adjustment of individualized treatment plans; (3) Factors influencing value co-creation: team collaboration and professional training as facilitating factors; system fragmentation, insufficient performance incentives, pressure from the transformation of healthcare professional roles, and the digital divide among elderly patients as hindering factors. The interaction of these three elements constitutes a comprehensive mechanism for value co-creation in the digital management of diabetes at the primary care level. **Conclusion:** The process of value co-creation in remote digital diabetes management at the primary care level is a dynamic process that integrates the combined effects of digital technology, patients, and the doctor-patient relationship. Digital chronic disease management at the primary care level cannot rely solely on technological upgrades; it requires the simultaneous optimization of human resource allocation, information systems, and organizational incentive mechanisms to promote continuous collaborative management between doctors and patients.

Keywords

Value Co-Creation, Remote Digital Management, Type 2 Diabetes, Primary Health Care, Family Doctor Contract, Qualitative Research

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

糖尿病是全球高发慢性非传染性疾病, 2 型糖尿病占国内糖尿病总患病群体 90%以上, 长期血糖管控、生活方式干预、并发症预防是基层长期管理的核心工作[1]。基层医疗卫生机构成为 2 型糖尿病规范化管理主阵地, 但传统线下定期门诊随访模式存在时空约束强、动态健康数据缺失、医患单次沟通时间有限等短板, 难以满足全周期精细化慢病管理需求[2]。《健康中国行动(2019—2030 年)》明确提出依

托数字健康工具推进基层慢病分级、连续管理, 远程血糖监测、线上医患沟通等远程数字化管理手段逐步落地社区卫生服务中心, 依托穿戴设备、基层慢病管理平台实现血糖数据实时上传、线上健康指导, 有效弥补传统随访局限[3]。

现有循证证据证实, 远程数字化干预可改善 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白、自我管理行为与用药依从性[4] [5]。国内外系统综述多聚焦数字化工具干预后的临床结局量化评价, 重点分析血糖指标改善幅度, 而对数字技术嵌入基层家庭医生签约服务后的服务过程、医患互动模式缺乏深度质性拆解[6] [7]。多数量性研究仅报告干预效果, 未厘清数字化平台、全科医师、患者三方如何开展资源整合, 也未识别基层人力、信息系统、绩效制度等现实约束条件对数字化模式可持续运行的制约作用[8]。价值共创理论由 Vargo & Lusch 于 2004 年基于服务主导逻辑(Service-Dominant Logic, S-D 逻辑)提出, 颠覆传统“服务供给方单向创造健康价值”认知, 提出医疗价值产生于医患持续互动、双向资源整合过程, 患者从被动就医者转变为健康管理共同决策者[9]。McColl-Kennedy 等将价值共创理论落地医疗场景, 而 Danaher 等进一步基于纵向数据证实, 信息共享、协同决策与共同自我管理是驱动医疗价值共创状态动态跃迁的核心行为[10], 为解析数字化慢病管理中医患互动机制提供成熟理论分析框架。当前国内已有研究从宏观层面探讨价值共创在社区慢病管理的应用价值, 但多为理论思辨, 缺少基于基层一线医务人员访谈的实证研究, 尚未结合我国家庭医生长期签约、基层多岗位团队协作特色构建本土化价值共创实施路径[11]。

同时数字健康技术长期落地受多层环境因素共同约束, Greenhalgh 提出复杂系统视角下医疗数字技术落地实施理论框架(Non-adoption, Abandonment, Scale-up, Spread and Sustainability, NASSS), 理论框架指出技术推广可持续性由疾病特征、工具性能、使用者能力、组织机构、宏观政策多维度要素共同决定[12]; Ross 等开展电子健康实施综述亦证实, 基层人员负荷、系统互通障碍、激励缺失是数字项目停滞的核心阻碍[8]。上述事实科学结论提示, 数字化糖尿病远程管理的价值共创过程会同步受到促进、抑制两类因素调节, 但现有研究未将价值共创理论与实施多层约束框架结合, 无法完整解释技术可用但难以持续推广的现实矛盾。

综上现有研究存在三点关键不足: 第一, 研究视角偏重患者结局量化评价, 缺乏从基层全科医师、护士、家庭医生签约服务助手的视角拆解医患协同全过程; 第二, 价值共创理论应用多停留在理论推演, 缺少社区数字化慢病场景质性实证支撑; 第三, 未整合服务主导逻辑与 NASSS 多层实施框架, 无法系统厘清价值共创形成基础、动态过程与落地制约因素。因此本研究采用描述性质性研究, 对参与基层 2 型糖尿病远程数字化管理的医务人员开展半结构化访谈, 依托价值共创理论搭建编码分析框架, 提炼价值共创形成基础、实施过程与内外影响因素, 构建本土化实施机制模型, 为优化基层数字慢病服务流程、完善配套组织激励与信息化支撑策略提供实证依据。

2. 资料与方法

2.1. 研究设计

本研究为演绎式描述性质性研究, 以服务主导逻辑衍生的价值共创理论、NASSS 医疗技术实施框架为双重分析框架, 从上海基层一线医务人员视角, 拆解 2 型糖尿病远程数字化管理价值共创的前置基础、动态实施过程与多层调节影响因素。研究全流程严格遵循《质性研究统一报告标准(COREQ)》完成访谈设计、资料采集、转录编码与多重质量控制, 最大限度降低研究者主观解读偏倚, 保证研究资料可追溯、结论可信[13]。

2.2. 研究对象

采用目的性最大差异抽样法, 于 2025 年 11~12 月选取上海市浦东新区社区卫生服务中心中长期开展

2 型糖尿病远程血糖数字化管理的在岗医务人员作为访谈对象。纳入标准：① 在岗且参与远程血糖监测、线上慢病随访项目 ≥6 个月；② 日常直接对接糖尿病患者，承担线上数据解读、线上健康指导、随访跟进等实操工作；③ 充分知晓研究内容，自愿参与访谈并签署书面知情同意书。排除标准：仅从事后台纯数据录入，无直接医患沟通、随访指导工作；存在沟通障碍、无法完成完整访谈者。结合上海市家庭医生团队真实岗位配置，本地社区极少设置专职健康管理师，慢病线上随访、签约辅助工作主要由家庭医生助理(签约专员)承担，因此分层抽取全科医师、社区护士、家庭医生助理、公共卫生管理人员四类人员，实现样本岗位、从业年限、项目参与时长差异化；当连续 2 轮访谈不再产生全新编码与概念时，判定达到信息饱和，终止样本招募。最终纳入访谈对象 15 名：全科医师 7 名、社区护士 3 名、家庭医生助理 3 名、公共卫生人员 2 名(见表 1)。

Table 1. Demographic characteristics of interviewees (n = 15)
表 1. 访谈对象基本情况(n = 15)

编号	职业类别	性别	年龄(岁)	工作年限(年)	职称/岗位	参与项目时间
P1	全科医生	男	37	12	主治医师	12 个月
P2	全科医生	女	38	10	副主任医师	10 个月
P3	全科医生	女	50	22	主任医师	10 个月
P4	全科医生	女	38	13	副主任医师	10 个月
P5	全科医生	女	39	15	主治医师	10 个月
P6	全科医生	男	39	9	主治医师	10 个月
P7	全科医生	女	34	7	主治医师	10 个月
P8	社区护士	女	44	16	副主任护师	10 个月
P9	社区护士	女	43	17	护师	10 个月
P10	社区护士	女	40	16	主管护师	10 个月
P11	家庭医生助理	女	34	9	签约服务专员	12 个月
P12	家庭医生助理	女	41	15	签约服务专员	10 个月
P13	家庭医生助理	女	38	12	签约服务专员	9 个月
P14	公共卫生人员	女	43	20	主管医师	12 个月
P15	公共卫生人员	男	39	14	主管医师	10 个月

2.3. 资料收集

采用半结构式深入访谈法收集资料。访谈提纲依据价值共创理论核心概念、数字健康实施相关研究以及研究目的制定，并经过全科医学、护理学及质性研究专家讨论后形成。主要访谈问题包括：您如何理解电子化远程糖尿病管理模式？该模式与传统管理方式相比有哪些变化？您认为数字技术为什么能够支持基层糖尿病管理？数字化平台如何改变您与患者之间的信息交流方式？您如何参与远程管理过程？您是否能够理解和利用健康数据？医患双方如何基于动态血糖数据进行沟通和共同决策？在实施过程中，哪些因素促进了该模式运行？哪些因素限制了推广？您认为未来基层数字化慢病管理需要进一步完善哪些方面？访谈由经过质性研究培训的研究人员完成。访谈地点选择安静、独立空间，每次访谈持续 30~60 min。经研究对象同意后进行录音，并同步记录访谈现场观察和研究者反思日志。访谈结束后 24 h 内完成文字转录，并由研究人员反复核对录音资料，确保资料真实性。

2.4. 资料分析

采用主题框架分析法进行资料分析。资料分析过程包括以下步骤：(1) 熟悉资料研究人员反复阅读访谈文本，整体理解医务人员对于电子化远程糖尿病管理实施过程的体验。(2) 开放编码：对具有研究意义的语句进行逐行编码，提取反映数字技术应用、患者参与、医患互动以及实施障碍等内容的初始概念。(3) 建立类别体系：比较不同访谈对象编码之间的异同，将具有共同意义的编码进行归类。(4) 形成理论指导下的主题框架：结合价值共创理论核心维度，对类别进行进一步整合，形成价值共创形成基础、价值共创实施过程和价值共创影响因素。(5) 构建机制模型进一步分析不同主题之间的作用关系，构建基层糖尿病电子化远程管理价值共创形成机制模型。资料分析过程中，由 2 名研究者分别进行独立编码，并通过研究团队讨论达成一致。

2.5. 整体质量控制

从研究设计、资料采集、数据分析全链条设置多重质控手段。研究团队成员具有全科医学、慢病管理及质性研究经验，能够理解基层糖尿病管理情境；访谈过程中采用开放式提问方式，鼓励研究对象充分表达真实体验，减少研究者主观影响；采用研究者三角互证方法，由不同专业背景研究人员共同参与资料分析，提高研究结果可信度；保存访谈录音、逐字稿、编码记录和研究日志，确保研究过程具有可追溯性。

2.6. 伦理学考量

本研究经所在单位伦理委员会审核批准。研究开始前研究人员向所有研究对象说明研究目的、研究内容、资料使用方式及保密原则，并取得书面知情同意。所有访谈资料采用编号方式进行匿名化处理，仅用于科研分析。研究对象可在任何阶段退出研究，不影响其工作权益。

3. 结果

本研究共访谈 15 名上海市浦东新区社区卫生服务中心一线医务人员，完成全部录音转录与双人独立编码，经主题框架分析，提炼出 3 个一级主题、9 个二级主题，完整覆盖基层 2 型糖尿病远程数字化管理价值共创的形成基础、动态实施过程、内外双向影响因素。各主题对应的完整编码体系见表 2；基于访谈资料梳理各要素间驱动、制约关联，构建价值共创实施机制模型(见图 1)。

Table 2. Thematic coding framework of the value mechanism underlying remote digital management of type 2 diabetes at the primary care level

表 2. 基层 2 型糖尿病远程数字化管理价值机制主题编码体系

一级主题	二级主题	初始编码(开放编码)
价值共创形成基础	数字技术赋能	连续血糖数据获取；动态信息共享；血糖趋势可视化；辅助临床判断
	患者参与准备	健康意识提升；疾病认知增强；数字工具接受；主动行为改变
	医患信任关系	全科医生长期随访；患者信任；连续照护；沟通基础
价值共创实施过程	数据共享与共同解读	医患共同查看数据；解释血糖变化；识别行为影响因素
	疾病认知与目标共建	认识饮食运动影响；明确健康目标；形成管理共识
	协同决策与个体化管理	调整治疗方案；制定生活方式计划；个性化指导
价值共创影响因素	持续反馈与动态调整	远程沟通；随访反馈；方案优化
	促进因素	团队角色协同；专业能力提升；管理支持；培训支持
	阻碍因素	绩效激励不足、医护角色转型压力；重复录入；系统不兼容；患者数字鸿沟

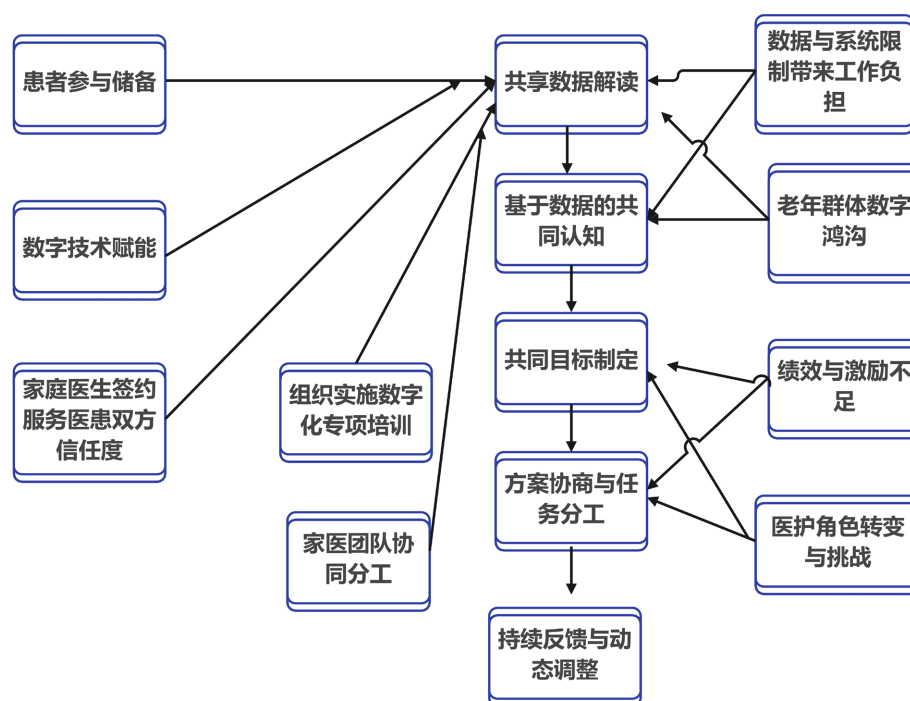


Figure 1. Implementation mechanism model of electronic remote management of diabetes in primary care based on value co-creation theory

图 1. 基于价值共创理论的基层糖尿病电子化远程管理实施机制模型

3.1. 价值共创形成基础

数字技术赋能、患者参与储备、家庭医生签约长期医患信任是基层糖尿病远程数字化管理实现医患价值共创三大前置必备条件，三者缺一不可，共同搭建医患协同管理的基础平台。

3.1.1. 数字技术赋能

传统线下门诊仅依靠阶段性糖化血红蛋白、单次空腹血糖等静态检验指标，难以完整反映患者日常血糖波动规律；本研究依托动态血糖监测互动管理平台(硅基动感)，通过皮下植入式 CGM 设备与蓝牙自动上传，实现院内 - 院外血糖数据的无缝衔接。平台集成了实时 AGP 可视化(呈现 TIR 等核心指标)、智能分级预警(阈值触发自动推送医护)、闭环医患互动(一键转诊与远程随访)及结构化健康教育(基于实时趋势推送个性化干预建议)四大核心功能。该数字化 workflow 将传统单向就诊路径重构为“数据驱动 - 团队响应 - 行为反馈”的持续互动模式，为探究远程管理中的医患协同机制提供了技术支撑。全科医师(P3)：以前只能看单次抽血结果，不知道患者平日什么时候血糖升高，有动态曲线之后，饮食、运动带来的波动一目了然，和患者沟通能说到实处。社区护士(P8)：患者自己看不到连续血糖变化，就诊只会说“血糖还行”，线上曲线拿出来，患者能直观看到问题，沟通效率高很多。数字化平台打通医患信息壁垒，打破门诊时间、场地限制，让双方随时依托统一健康数据开展交流，是价值共创的硬件基础。

3.1.2. 患者参与准备

患者健康认知水平、数字工具操作能力直接决定其主动参与线上协同管理的程度。中青年患者智能手机操作熟练，能主动上传数据、线上咨询；多数高龄老年患者不会操作穿戴设备与慢病小程序，仅能被动接收医护提醒，难以参与共同病情分析。健康意识较强的患者会主动记录饮食、运动情况，结合血糖数据主动提问；而仅把降糖等同于吃药的患者，线上参与意愿弱，很难和医护共同制定长期管理方案。

全科医生(P5)表示: 刚开始患者只是按照要求戴设备, 不知道为什么要看这些数据。用了一段时间以后, 他会主动问, 为什么昨天晚上血糖这么高, 是不是晚饭吃多了。家庭医生助理(P11): 年轻患者会主动发血糖记录问饮食调整, 但很多老年人需要子女帮忙上传, 自己看不懂曲线, 只能我们单向宣教。

3.1.3. 长期签约医患信任

上海社区家庭医生签约服务形成连续照护关系, 是线上协同管理的关键软性基础。长期稳定的医患相处建立信任感, 患者更愿意主动披露真实生活习惯、配合线上随访; 若医患陌生, 患者抵触线上数据上报, 不愿接纳医护给出的个体化调整建议。全科医师(P2): 要是没长期签约熟悉的基础, 单纯让患者线上传数据, 很多人不会坚持, 知道我们长期管他, 才愿意配合线上管理。公共卫生人员(P14): 常年随访建立的信任, 患者听得进我们对血糖波动的解读, 也愿意一起调整生活方式。

3.2. 价值共创实施过程

价值共创并非开通数字化平台自动形成, 而是医患依托共享数据持续互动、逐步推进的动态循环过程, 分为数据共同解读、协同认知共建、目标制定与动态反馈三个递进环节, 全程形成闭环互动。

3.2.1. 共享数据与共同解读

传统门诊为医护单向告知检验结果, 远程模式转变为医患共同分析血糖数据。双方同步查看全天血糖波动曲线, 共同梳理饮食、运动、作息、药物带来的血糖变化诱因, 改变“医生下达指令、患者被动执行”单一模式。全科医生(P4)表示: “以前患者拿检查单, 医生告诉他血糖控制不好, 他可能只是知道结果。但是现在看曲线, 可以一起讨论为什么这里升高。”社区护士(P9)表示: “患者自己看到数据以后, 会觉得这个问题和自己有关, 不只是医生要求他控制。”社区护士(P10): 以前只是我告诉患者血糖超标, 现在一起看曲线, 他自己能找到哪顿饭后血糖飙升, 不用我单方面说教。该环节是价值共创的起点, 实现从单向信息传递转为医患联合病情研判。

3.2.2. 协同认知共建

通过动态血糖数据反馈, 在共同解读数据基础上, 患者能够逐渐理解自身行为与血糖变化之间的联系, 医患双方形成对于疾病管理目标的共同认识。很多患者存在“血糖正常即可停药、只关注空腹血糖”等片面认知, 通过长期线上数据沟通, 双方统一长期控糖目标, 让患者认识到自我管理、生活干预和药物同等重要, 主动承担慢病管理责任。全科医师(P3): 不少患者只盯着空腹指标, 看完全天波动曲线, 慢慢明白餐后、夜间血糖同样关键, 愿意主动调整饮食习惯。全科医生(P6)表示: “以前患者认为血糖高就是药没有吃够, 现在通过图谱发现, 有时候和饮食、运动关系更大, 他会开始调整自己的行为。”家庭医生助理(P12)表示: “我们的目标不是告诉患者应该怎么做, 而是让他自己发现问题, 这样他的主动性会更强。”

3.2.3. 协同目标制定与持续动态反馈

医患结合患者年龄、工作、饮食作息实际情况, 共同制定个体化控糖目标与干预方案; 线上持续随访, 根据每周、每月血糖数据动态调整饮食、运动、用药建议, 形成“制定方案 - 监测数据 - 线上反馈 - 优化方案”持续循环。全科医生(P1)表示: “以前目标基本都是医生制定, 现在会考虑患者实际情况, 比如工作时间、饮食习惯, 双方讨论一个能够执行的方案。”社区护士(P8)表示: “护士负责提醒和随访, 医生调整方案, 患者执行, 三方面配合起来管理会更加连续。”家庭医生助理(P13): 医生定大方向, 我们线上跟进提醒, 患者有变化随时沟通, 方案不是一成不变, 根据他实际情况随时调整。该环节是价值共创核心落地环节, 真正实现医患协同健康价值共同产出。

3.3. 价值共创双向影响因素

访谈资料显示, 价值共创循环过程同时存在正向支撑条件与负向阻碍因素, 两类要素双向调节数字化管理可持续性。

3.3.1. 正向促进因素

上海基层家医团队由全科医师、社区护士、家庭医生助理分工配合, 医师负责诊疗方案调整, 护士负责线上健康宣教, 医助承担数据提醒、随访联络, 分工明确分担线上管理工作量, 保障常态化线上互动多角色协同促进连续照护。全科医生(P3)表示: “糖尿病管理不是医生一个人的事情, 护士、家庭医生助理都参与进来, 患者管理会更加连续。”此外项目实施过程中医务人员数字健康管理能力逐渐提升。单位开展动态血糖平台使用、线上沟通技巧培训后, 一线人员解读曲线、开展线上协同管理的能力明显提升。全科医师(P5): 刚上线看不懂各类血糖图谱, 培训后能快速找到患者波动诱因, 现在觉得确实能够帮助判断。

3.3.2. 负向阻碍因素

多系统割裂, 特指 CGM 平台、HIS 与区域公卫系统间的三级数据断层。这导致院内因无法自动调取诊疗数据, 迫使医护重复录入; 院外因监测数据无法同步至公卫档案, 致使基层延续性照护中断, 同时增加了数据分析、平台维护额外工作时长, 若缺乏流程优化和信息系统整合, 可能影响模式长期运行。全科医师(P4): 一套数据要录两三个平台, 日常门诊工作量已经饱和, 没时间细致和患者线上分析曲线。全科医生(P6)表示: “最大的问题还是时间, 现在基层工作很多, 如果每个患者都详细分析, 需要投入更多时间。”社区护士(P8)表示: “有时候平台的数据需要看, 但是原来的系统也要录, 重复操作会增加负担。”全科医生(P4)补充: “如果平台之间能够互联, 很多工作会简单很多, 否则增加的是额外任务。”现有绩效考核以线下门诊、公卫指标为主, 线上远程管理工作量无配套绩效补贴, 医护开展线上协同管理主动性有限。医护角色转型带来压力, 传统以门诊诊疗为主, 新增线上持续随访、数据解读工作, 原有工作节奏被打破, 长期容易产生工作倦怠。老年患者数字鸿沟依然存在, 高龄、低文化程度患者不会操作监测设备与线上平台, 仅能依靠家属协助, 难以深度参与共同数据解读、协同决策, 制约共创深度。

3.4. 机制模型综合小结

综合 3 大一级主题逻辑关系, 本研究构建基层 2 型糖尿病远程数字化管理价值共创机制(见图 1): 数字技术、患者参与能力、签约医患信任作为前置基础, 驱动医患开展数据共享解读; 在此基础上, 经协同认知、共同目标制定、持续反馈形成循环式价值共创过程; 团队分工、培训等正向条件加速循环运转, 系统割裂、绩效缺失、医护角色转型压力、数字鸿沟等负向因素阻滞共创持续开展, 正负因素共同决定远程数字化管理能否长期稳定运行。

4. 讨论

本研究基于价值共创理论与 NASSS 数字化实施框架, 通过对上海浦东基层 15 名家医团队医务人员半结构化访谈, 提炼出基层 2 型糖尿病远程数字化管理价值共创三层运行机制, 揭示前置基础、循环互动过程、双向调节因素之间的内在关联。

4.1. 本研究拓展价值共创理论在国内基层家医签约场景的本土化应用

Vargo & Lusch 提出的服务主导逻辑颠覆传统商品逻辑, 指出医疗健康价值并非由供方单向产出, 而是医患双方依托自有资源持续互动、整合后共同生成[9]。McColl-Kennedy 等进一步划分医疗场景五类价

值共创实践模式, 提出信息共享、协同决策、患者自我管理是核心共创行为, 但现有国外研究多依托私立医疗、线上互联网医疗场景开展分析, 未适配我国家庭医生长期连续签约的基层服务体系[5]。国内现有价值共创相关研究多为理论综述或宏观思辨, 缺乏一线医务人员质性实证支撑, 且未结合动态血糖远程监测数字化场景拆解完整运行流程[7]。本研究补充本土化理论证据: 证实长期签约医患信任是国内基层价值共创独有的前置核心条件, 国外研究未重点提及连续照护关系的支撑作用; 同时完整拆解“数据共建-认知同步-协同方案调整”三段式闭环共创流程, 细化数字技术在医患资源整合中的媒介功能, 弥补现有研究仅笼统论述价值共创、缺少分阶段过程解构的短板[8]。研究模型将“患者数字能力、基层多岗位团队分工、区域信息化壁垒、绩效激励”等本土基层特有变量纳入共创调节体系, 完善了价值共创理论在社区数字化慢病领域的分析边界。

4.2. 全科医生连续照护关系是数字技术实现基层价值共创的重要基础

本研究发现, 全科医生长期连续服务形成的医患信任关系, 是电子化远程管理模式能够在基层持续运行的重要社会基础。目前数字健康研究多强调技术平台建设、数据传输能力和医疗服务效率提升, 但基层慢病管理具有明显的关系属性。糖尿病作为典型慢性疾病, 需要长期生活方式调整和持续行为管理, 单纯依靠技术工具难以保证患者长期参与。全科医生通过签约服务建立稳定的医患关系, 使患者更愿意接受数字工具、主动反馈健康信息, 并参与共同决策。既往研究显示, 连续性医疗关系能够增强患者对医疗服务的信任, 提高慢病患者治疗依从性和健康管理参与程度[5]。本研究进一步提示, 在基层医疗环境中, 数字技术应用需要嵌入已有全科医生服务体系, 而非简单复制互联网医疗模式。数字技术解决的是健康信息获取和交流效率问题, 而全科医生承担的是信任建立、健康指导和持续支持功能, 两者结合才能促进价值共创形成。因此, 未来基层数字化慢病管理模式建设应避免“技术中心主义”, 形成“全科医生主导、数字技术支持、患者主动参与”的协同管理模式。

4.3. 数字化慢病管理需要关注真实实施环境, 技术应用应与基层组织能力协同

本研究同时发现, 电子化远程管理虽然促进了医患互动, 但其持续实施仍受到工作负担、系统整合以及医护能力等因素影响。部分医务人员认为, 动态血糖数据提高了疾病评估精确性, 但数据分析、平台操作以及信息录入增加了额外工作压力。这提示数字健康技术的推广不能仅关注技术功能, 而需要充分考虑基层医疗机构现有工作流程、人力资源和组织环境。Greenhalgh 等提出的 NASSS 框架指出, 医疗技术能否长期应用受到技术特征、疾病特点、使用者能力、组织环境以及政策环境等多层因素共同影响[12]。本研究结果与该理论高度一致, 电子化远程管理模式的持续运行需要技术系统、医务人员能力和组织支持之间形成动态匹配。此外, 数字化管理要求基层医务人员由传统疾病治疗角色逐渐转向健康管理和行为促进角色, 需要具备数据分析、远程沟通和健康教育等综合能力。同时, 患者数字健康素养差异也可能影响价值共创实现。对于老年患者或数字能力较弱人群, 需要通过健康教育、家属协助以及人工支持等方式降低数字鸿沟, 促进不同患者群体参与数字化健康管理。

4.4. 对上海基层糖尿病数字化管理的实践启示及研究局限

上海基层“全科医师+社区护士+家庭医生助理”的家医团队架构与长期签约服务特色, 本研究提出本土化数字化糖尿病管理优化路径。基层建设需摒弃单纯堆砌监测设备、忽视医患协同的技术中心主义, 同步夯实三大价值共创前置条件: 迭代优化血糖数字化平台的曲线可视化、生活行为关联记录功能, 同时针对老年群体开展分层数字宣教, 配套家属协助、线下实操指导缩小数字鸿沟, 并持续依托长期签约建立的医患信任, 将线上远程管理嵌入线下连续慢病照护体系, 契合国家基层糖尿病规范化管理

导向[1] [14] [15]。同时应当理顺三类岗位分工, 搭建标准化线上随访闭环流程, 常态化开展数字化工具与协同沟通专项培训, 缓解线上工作压力、提升医患共创效率[16]。针对调研反映的多系统数据割裂、重复填报、远程工作无绩效激励等现实阻碍, 需打通公卫、慢病、门诊信息系统数据接口, 完善包含线上协同管理内容的绩效考核方案, 通过人力调配分流事务性工作, 减轻一线医护负荷[11][17]。此外, 依据人群数字素养实施差异化管理模式, 中青年患者可完整依托线上平台开展数据互通与协同控糖, 高龄、低文化老年人群以线下随访为主、线上仅作简易提醒, 避免数字化工具拉大慢病管理服务差距[18] [19]。

4.5. 本研究局限性及未来研究展望

本研究存在三方面局限: 研究样本仅纳入上海浦东基层医务人员, 缺乏糖尿病患者及家属访谈数据, 价值共创作作为医患双向互动过程, 现有机制模型存在供给方视角偏差[11]; 调研范围局限于上海区域, 当地家庭医生签约、信息化、人力配套政策具备地域特殊性, 研究结论难以直接照搬至中西部基层医疗机构; 研究为单次横断面访谈, 未能追踪远程数字化管理长期运行动态变化, 无法反映共创模式与实施阻碍随时间产生的演化差异。基于上述不足, 后续可开展医患配对质性研究, 整合供需双方视角完善价值共创机制; 依托本研究编码框架编制量化问卷, 通过大样本调研量化各类要素对慢病管理成效的影响; 开展多中心分层调研, 针对不同区域基层资源条件制定差异化数字化管理方案; 同时结合价值共创与NASSS整合理论, 研发标准化评估工具, 为基层数字慢病项目落地与成效评价提供支撑。

基金项目

上海市浦东新区卫生健康委员会卫生科技项目(PW2024A-51)。

参考文献

- [1] 中华医学会糖尿病学分会, 国家基层糖尿病防治管理办公室. 国家基层糖尿病防治管理指南(2022) [J]. 中华内科杂志, 2022, 61(3): 249-262.
- [2] 相彤, 于海燕, 李明月, 等. 基层医护人员糖尿病前期管理行为的影响因素分析: 一项质性研究[J]. 中国全科医学, 2026, 29(16): 2259-2263.
- [3] 关于印发健康中国行动——糖尿病防治行动实施方案(2024—2030年)的通知[EB/OL]. 2024-07-15. <https://www.nhc.gov.cn/ylyjs/gzdt/202407/330feafa9cd7458080c05dcdfd380af8.shtml>, 2026-08-07.
- [4] Kitsiou, S., Paré, G., Jaana, M. and Gerber, B. (2017) Effectiveness of mHealth Interventions for Patients with Diabetes: An Overview of Systematic Reviews. *PLOS ONE*, 12, e0173160. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173160>
- [5] McColl-Kennedy, J.R., Vargo, S.L., Dagger, T.S., Sweeney, J.C. and Kasteren, Y.v. (2012) Health Care Customer Value Cocreation Practice Styles. *Journal of Service Research*, 15, 370-389. <https://doi.org/10.1177/1094670512442806>
- [6] Greenwood, D.A., Gee, P.M., Fatkin, K.J. and Peeples, M. (2017) A Systematic Review of Reviews Evaluating Technology-Enabled Diabetes Self-Management Education and Support. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 11, 1015-1027. <https://doi.org/10.1177/1932296817713506>
- [7] 郑奕萱, 韩辉. 字化管理在基层糖尿病管理中的应用进展[J]. 中华医学杂志, 2024, 104(41): 3856-3860.
- [8] Ross, J., Stevenson, F., Lau, R. and Murray, E. (2016) Factors That Influence the Implementation of E-Health: A Systematic Review of Systematic Reviews (an Update). *Implementation Science*, 11, Article No. 146. <https://doi.org/10.1186/s13012-016-0510-7>
- [9] Vargo, S.L. and Lusch, R.F. (2004) Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, 68, 1-17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>
- [10] Danaher, T.S., Danaher, P.J., Sweeney, J.C. and McColl-Kennedy, J.R. (2023) Dynamic Customer Value Cocreation in Healthcare. *Journal of Service Research*, 27, 177-193. <https://doi.org/10.1177/10946705231161758>
- [11] 牛路瑶, 心语, 树琴, 等. 价值共创视角下糖尿病社区管理模式实践与思考[J]. 中国全科医学, 2024, 27(5): 563-569, 588.
- [12] Greenhalgh, T., Wherton, J., Papoutsis, C., Lynch, J., Hughes, G., A'Court, C., et al. (2017) Beyond Adoption: A New Framework for Theorizing and Evaluating Nonadoption, Abandonment, and Challenges to the Scale-Up, Spread, and

- Sustainability of Health and Care Technologies. *Journal of Medical Internet Research*, **19**, e367. <https://doi.org/10.2196/jmir.8775>
- [13] Tong, A., Sainsbury, P. and Craig, J. (2007) Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ): A 32-Item Checklist for Interviews and Focus Groups. *International Journal for Quality in Health Care*, **19**, 349-357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- [14] 张建欣, 金雪, 周国鹏, 等. 家庭医生团队对社区老年人居家医疗服务现状看法的质性研究[J]. 中华全科医师杂志, 2023, 22(3): 278-282.
- [15] Eberle, C. and Stichling, S. (2021) Effect of Telemetric Interventions on Glycated Hemoglobin A1c and Management of Type 2 Diabetes Mellitus: Systematic Meta-Review. *Journal of Medical Internet Research*, **23**, e23252. <https://doi.org/10.2196/23252>
- [16] Abdulazeem, H.M., Meckawy, R., Schwarz, S., Novillo-Ortiz, D. and Klug, S.J. (2025) Knowledge, Attitude, and Practice of Primary Care Physicians toward Clinical AI-Assisted Digital Health Technologies: Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Medical Informatics*, **201**, Article ID: 105945. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.105945>
- [17] Alwashmi, M.F., Fitzpatrick, B., Davis, E., Gamble, J., Farrell, J. and Hawboldt, J. (2019) Perceptions of Health Care Providers Regarding a Mobile Health Intervention to Manage Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Qualitative Study. *JMIR mHealth and uHealth*, **7**, e13950. <https://doi.org/10.2196/13950>
- [18] Jain, S.R., Sui, Y., Ng, C.H., Chen, Z.X., Goh, L.H. and Shorey, S. (2020) Patients' and Healthcare Professionals' Perspectives towards Technology-Assisted Diabetes Self-Management Education. A Qualitative Systematic Review. *PLOS ONE*, **15**, e0237647. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237647>
- [19] Moyano, P.A., Raddaoui, M., de Barros Coscelli Ferraz, A., Martiniano Porfírio, G.J., Campos, L.A. and Baltatu, O.C. (2025) Bridging the Digital Divide: Student-Led Literacy Initiatives in Diabetes Management. *Frontiers in Clinical Diabetes and Healthcare*, **6**, Article ID: 1734776. <https://doi.org/10.3389/fcdhc.2025.1734776>