

基于CFIR 2.0框架的基层慢性阻塞性肺疾病主动筛查实施机制的质性研究

凌丽¹, 李艳², 陈晔^{1*}

¹上海市浦东新区金杨社区卫生服务中心全科, 上海

²上海市浦东新区金杨社区卫生服务中心科教科, 上海

收稿日期: 2026年8月23日; 录用日期: 2026年9月16日; 发布日期: 2026年9月24日

摘要

目的: 基于实施研究综合框架(Consolidated Framework for Implementation Research, CFIR) 2.0, 分析基层医疗机构开展慢性阻塞性肺疾病(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)主动筛查的多层级影响因素及其作用机制, 构建基层COPD主动筛查实施机制模型, 为推动慢性呼吸系统疾病早期发现服务在基层医疗体系中的整合实施提供理论依据。方法: 采用描述性质性研究设计, 于2026年3月至6月采用目的抽样法, 选取上海市浦东新区社区卫生服务中心及上级协作医院参与COPD筛查相关工作的利益相关者进行半结构式访谈, 包括全科医生、家庭医生团队长、护理及公共卫生人员、基层管理者以及呼吸专科支持人员。基于CFIR 2.0框架设计访谈提纲, 采用理论指导下主题分析法/framework-informed thematic analysis)进行资料分析, 识别影响基层COPD主动筛查实施的关键因素, 并分析其作用关系, 构建实施机制模型。结果: 共纳入19名利益相关者, 形成5个一级主题和15个二级编码。基层COPD主动筛查实施障碍具有明显的多层级特征: 1) 疾病价值认知不足限制筛查实施动力, 疾病早期症状隐匿、筛查获益感知不足及慢病管理任务竞争降低主动筛查优先级; 2) 实施者能力不足阻碍筛查资源向临床实践转化, 主要表现为高危人群识别、肺功能操作及结果解释、筛查阳性后管理和健康教育能力不足; 3) 组织环境支持不足阻碍筛查嵌入日常工作流程, 标准化流程、信息化支持、设备运营、人力资源及绩效激励不足增加实施成本; 4) 外部环境支持不足影响筛查服务闭环形成, 居民肺健康素养不足、无症状人群筛查接受度低以及医联体专科支持不足限制筛查持续运行; 5) 多维度实施策略促进筛查模式重构, 包括流程数字化嵌入、实操导向能力建设、医护任务重构及医联体闭环支持。基于上述发现, 构建“需求与价值认知 - 组织实施条件 - 个体能力转化 - 实施策略调节 - 筛查服务常态化”的实施机制模型。结论: 基层COPD主动筛查实施障碍并非单纯源于设备和技术不足, 而是疾病价值认知、组织实施环境、实施者能力及外部协同等多层因素相互作用的结果。推动主动筛查由项目性活动转变为基层常规服务, 应从单纯增加设备和开展一次性培训转向流程嵌入、持续能力建设、团队任务重构和医联体闭环支持的综合实施策略。

关键词

慢性阻塞性肺疾病, 主动筛查, 基层医疗, 实施科学, CFIR 2.0, 实施机制, 质性研究

*通讯作者。

A Qualitative Study of the Implementation Mechanisms of Proactive COPD Screening in Primary Healthcare Settings Based on the CFIR 2.0 Framework

Li Ling¹, Yan Li², Ye Chen^{1*}

¹Department of General Practice, Jinyang Community Health Service Center, Pudong New Area, Shanghai

²Department of Science and Education, Jinyang Community Health Service Center, Pudong New Area, Shanghai

Received: August 23, 2026; accepted: September 16, 2026; published: September 24, 2026

Abstract

Objective: To explore the multilevel factors influencing the implementation of proactive chronic obstructive pulmonary disease (COPD) screening in primary healthcare settings and their underlying mechanisms based on the Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR) 2.0, and to develop an implementation mechanism model for proactive COPD screening, thereby providing a theoretical basis for integrating early detection services for chronic respiratory diseases into primary healthcare systems. **Methods:** A descriptive qualitative study was conducted from March to June 2026. Purposive sampling was used to recruit stakeholders involved in COPD screening from community health service centers and collaborating tertiary hospitals in Pudong New Area, Shanghai. Participants included general practitioners, family physician team leaders, nurses and public health professionals, primary healthcare administrators, and respiratory specialist support personnel. A semi-structured interview guide was developed based on the CFIR 2.0 framework. Data were analyzed using a framework-informed thematic analysis to identify key factors influencing the implementation of proactive COPD screening in primary healthcare settings, examine their interrelationships, and develop an implementation mechanism model. **Results:** A total of 19 stakeholders were included, and five overarching themes and 15 subthemes were identified. The implementation barriers to proactive COPD screening demonstrated clear multilevel characteristics. 1) Insufficient perception of disease value limited screening motivation: the insidious nature of early COPD symptoms, limited perceived benefits of screening, and competing chronic disease management priorities reduced the priority given to proactive screening. 2) Insufficient implementer capability hindered the translation of screening resources into clinical practice: major deficiencies were identified in the identification of high-risk populations, pulmonary function testing and interpretation, management of patients with positive screening results, and health education. 3) Inadequate organizational support hindered the integration of screening into routine workflows: insufficient standardized procedures, information technology support, equipment operation and maintenance, human resources, and performance incentives increased implementation costs. 4) Insufficient support from the external environment impeded the formation of a closed-loop screening service: inadequate public awareness of lung health, low screening acceptance among asymptomatic individuals, and insufficient specialist support within healthcare consortiums constrained sustained implementation. 5) Multidimensional implementation strategies facilitated the restructuring of the screening model, including digital integration of screening workflows, practice-oriented capacity building, task redistribution among healthcare professionals, and closed-loop support through healthcare consortiums. Based on these findings, an implementation mechanism model of “needs

and value perception - organizational implementation conditions - individual capability translation - implementation strategy modulation - routine screening services” was developed. Conclusion: The barriers to implementing proactive COPD screening in primary healthcare settings are not attributable solely to insufficient equipment and technical resources, but rather result from the interaction of multiple factors, including disease value perception, the organizational implementation environment, implementer capability, and external collaboration. To transform proactive COPD screening from a project-based activity into a routine primary healthcare service, implementation strategies should shift from merely increasing equipment availability and providing one-time training toward integrated approaches involving workflow integration, continuous capacity building, team-based task redistribution, and closed-loop support through healthcare consortiums.

Keywords

Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Proactive Screening, Primary Healthcare, Implementation Science, CFIR 2.0, Implementation Mechanism, 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

慢性阻塞性肺疾病(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)是全球常见的慢性呼吸系统疾病,也是导致死亡和疾病负担增加的重要原因。根据全球疾病负担研究(Global Burden of Disease Study, GBD)估计, COPD 长期位居全球死亡原因前列,其疾病负担仍呈增长趋势,人口老龄化、吸烟暴露及空气污染等因素进一步增加了防控挑战[1]。COPD 具有慢性进展和早期症状隐匿等特点,大量患者在疾病早期缺乏明显临床表现,往往在出现持续呼吸困难、活动耐量下降甚至急性加重后才被诊断,此时肺功能损害通常已较为明显[2]。基于肺功能检测的早期识别能够发现尚未明确诊断的 COPD 患者,并通过戒烟干预、危险因素控制、健康教育及规范化治疗延缓疾病进展,提高长期健康获益[3]。然而, COPD 仍存在明显的低诊断率和低治疗率问题[4],因此建立有效的主动发现机制、提高高危人群识别能力并推动筛查和管理前移,是慢性呼吸疾病防控的重要方向。

基层医疗机构是 COPD 主动筛查的重要实施场景。世界卫生组织(World Health Organization, WHO)及全球慢性阻塞性肺疾病防治倡议(Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, GOLD)均强调加强 COPD 危险因素管理和早期识别,并推动肺功能检查在基层医疗环境中的合理应用[2] [5]。近年来我国持续推进基层卫生服务能力建设,《“健康中国 2030”规划纲要》提出加强重大慢性疾病防治体系建设,提高疾病早期发现和综合管理能力[6]。随着基层医疗机构设备配置水平提升,部分社区卫生服务中心已具备开展肺功能检测及 COPD 风险评估的基础条件,但资源配置并未完全转化为筛查服务能力。已有研究发现,我国基层医疗机构仍存在 COPD 识别不足、肺功能检测开展率较低、医务人员规范应用能力有限以及慢病管理体系衔接不足等问题[7]。这提示 COPD 主动筛查推广并非简单的设备配置或技术下沉,而是涉及组织流程、人员能力、患者需求及医疗协同体系的复杂实施问题。

基层 COPD 主动筛查涉及目标人群识别、风险评估、肺功能检测、结果解释、阳性患者转诊及长期管理等连续环节,任何环节存在障碍均可能影响筛查向疾病管理效果转化。目前相关研究主要集中于疾病流行情况、筛查工具准确性、危险因素及诊断效果评价等方面[3] [7];基层医生 COPD 知识不足、肺功

能操作经验有限、患者筛查接受度不足以及基层医疗资源不足,是影响筛查开展的重要因素[8]。此外,基层与专科医疗之间缺乏有效衔接也可能导致筛查后的诊断和治疗管理无法形成连续路径[9]。然而,现有研究更多停留于障碍因素描述,对于不同层级障碍如何相互作用、为何设备投入和人员培训仍难以保证筛查持续运行,以及哪些组织和系统机制能够促进 COPD 主动筛查由项目性活动转变为常规服务,尚缺乏系统解释。

实施科学(implementation science)关注循证干预措施如何在真实医疗环境中被采纳、执行和持续应用。已有研究表明,医疗干预措施的实施效果不仅取决于其科学有效性,还受到组织环境、实施人员能力、资源条件及外部支持系统等多因素影响[10]。CFIR 2.0 为解析基层 COPD 筛查实施机制提供了多层次理论框架[11]。2022 年 Damschroder 等基于实践反馈对 CFIR 进行更新,形成 CFIR 2.0,将影响实施的因素整合为创新特征(Innovation Characteristics)、外部环境(Outer Setting)、内部环境(Inner Setting)、个体因素(Individuals)和实施过程(Process)五个核心领域[12]。相较传统障碍分析方法,CFIR 2.0 能够从多层次视角解释复杂医疗服务为何难以进入常规实践,并分析不同因素之间的作用路径,适用于理解基层 COPD 主动筛查这一涉及患者、医务人员、医疗机构及区域协同系统的复杂实施过程。

基于此,本研究以 CFIR 2.0 为理论框架,采用质性研究方法,通过访谈基层医疗机构及协作医院相关利益相关者,探索基层 COPD 主动筛查实施过程中的多层次影响因素及其作用机制,构建基层 COPD 主动筛查实施机制模型,为基层慢性呼吸系统疾病早期发现服务体系优化和实施策略设计提供理论依据。

2. 资料与方法

2.1. 研究设计与理论框架

本研究采用描述性质性研究设计(descriptive qualitative study),基于 CFIR 2.0 框架探索基层医疗机构开展 COPD 主动筛查过程中的影响因素及其作用机制。依据 CFIR 2.0 设计访谈提纲,围绕疾病价值认知、组织环境、实施能力、患者需求、医疗协同及促进策略等内容开展访谈,并分析不同层级因素之间的相互作用,构建基层 COPD 主动筛查实施机制模型。

2.2. 研究场所与研究对象

本研究于 2026 年 3 月至 6 月在上海市浦东新区基层医疗机构及其上级协作医院开展。研究区域具有较完善的家庭医生签约服务、慢病管理体系及医联体协作基础。研究对象采用多利益相关者(multiple stakeholders)视角,包括:1) 基层全科医生;2) 家庭医生团队负责人;3) 护理及公共卫生人员;4) 基层医疗机构管理人员;5) 上级医院呼吸专科医生及肺功能技术人员。纳入标准:1) 从事基层慢病管理、COPD 诊疗、肺功能检查或医疗管理工作 > 1 年;2) 了解所在机构 COPD 筛查或相关慢病管理实施情况;3) 能够表达自身工作体验并自愿参加访谈。排除标准:1) 访谈过程中无法完成完整访谈者;2) 无法提供与研究主题相关有效信息者。

2.3. 研究对象招募与抽样策略

采用目的抽样法(purposive sampling),根据岗位角色、工作经验及实施参与程度选择研究对象,以获得基层 COPD 主动筛查实施过程中的多维视角。研究人员向候选对象介绍研究目的、访谈内容、资料保密原则及参与者权益,在获得知情同意后开展访谈。样本量依据资料饱和原则(data saturation)确定,当连续访谈不再出现新的编码、影响因素或实施机制解释时停止招募。最终纳入 19 名,包括全科医生 8 名、家庭医生团队负责人 2 名、护士及公共卫生人员 3 名、基层管理人员 4 名、上级医院呼吸专科医生及肺功能技术人员 2 名。见表 1。

Table 1. Basic information of the study subjects
表 1. 研究对象基本信息

编号	研究对象	职业角色	工作单位	工作年限 (年)	主要职责	实施视角
D01~D08	全科医生	家庭医生/全科医师	社区卫生服务中心	5~15	门诊诊疗、慢病管理、 COPD 风险识别及筛查实施	个体能力及 临床实施体验
D09~D10	家庭医生团队 负责人	全科团队负责人	社区卫生服务中心	10~18	家庭医生团队管理、服务流程 设计、慢病管理组织协调	组织环境及 服务模式整合
N01~N03	护士/公共卫生 人员	护理人员、 公卫人员	社区卫生服务中心	4~12	健康教育、患者动员、 筛查流程协助及随访管理	流程执行及 任务分工
M01~M04	基层管理人员	中心主任、 医务管理人员	社区卫生服务中心	12~20	机构运行管理、资源配置、 绩效管理	组织支持及 政策环境
S01~S02	专科支持人员	呼吸专科医生、 肺功能技术人员	上级 协作医院	8~18	COPD 诊疗、 肺功能质量控制、 基层技术支持	医联体支持及 上下级协同

2.4. 资料收集

研究团队依据 CFIR 2.0 五个核心领域设计半结构式访谈提纲，主要包括基层 COPD 主动筛查开展现状及实施体验、筛查价值和必要性、机构内部流程及资源配置、医务人员知识技能和自我效能、患者需求及筛查接受程度、医联体支持情况以及促进筛查持续实施的策略建议。典型问题包括：“您认为目前基层开展 COPD 主动筛查最大的困难是什么？”“哪些因素会影响医生主动开展 COPD 筛查？”“如果希望 COPD 筛查成为基层常规服务，需要哪些条件？”“您认为哪些措施能够促进筛查长期运行？”访谈由经过质性研究培训的研究人员完成，采用面对面或线上方式，每次 30~60 min。访谈资料于 24 h 内转录并匿名化处理，资料收集过程中持续比较新旧访谈内容，并根据分析结果动态调整后续访谈重点。

2.5. 资料分析

采用 CFIR 2.0 理论指导下的主题分析法进行资料分析。由 2 名研究者独立反复阅读访谈文本并记录分析备忘录，对相关语句逐行编码形成初始编码；采用演绎与归纳相结合的方法，将能够与 CFIR 2.0 构建因素对应的编码归入相应领域，同时保留具有重要实施意义但无法完全匹配的归纳性编码；进一步比较编码之间的异同及关系，形成二级编码和一级主题，并结合不同层级因素对筛查采纳、执行和持续实施的影响构建实施机制模型。见表 2。

Table 2. Coding matrix of implementation mechanisms for COPD active screening in primary care based on CFIR 2.0
表 2. 基于 CFIR 2.0 的基层 COPD 主动筛查实施机制编码矩阵

CFIR 2.0 领域	构建因素	核心编码	实施影响机制解释	对应主题
Innovation Characteristics	Relative Advantage	COPD 早筛价值感知不足	基层医生难以感知早期发现带来的直接获益，降低筛查采纳动力	主题 1
Innovation Characteristics	Adaptability	筛查流程与基层工作模式匹配不足	肺功能检查流程未充分适配基层门诊节奏，增加实施摩擦	主题 3
Innovation Characteristics	Complexity	筛查涉及多个环节	风险评估、肺功能检测及结果解释增加实施复杂度	主题 3

续表

Outer Setting	Patient Needs Resources	居民肺健康认知不足	居民缺乏主动筛查需求，降低筛查接受程度	主题 4
Outer Setting	External Policy Incentives	缺乏政策和绩效驱动	COPD 筛查未形成明确制度要求，限制持续实施	主题 1/4
Outer Setting	Cosmopolitanism	医联体支持不足	基层筛查后缺少专科诊断和管理支持，削弱闭环形成	主题 4
Inner Setting	Structural Characteristics	基层资源配置不足	人员、设备及空间限制影响筛查开展能力	主题 3
Inner Setting	Available Resources	肺功能设备运营维护不足	设备配置未转化为实际服务能力	主题 3
Inner Setting	Compatibility	筛查未嵌入日常流程	筛查依赖医生主动行为，难以形成常态机制	主题 3
Inner Setting	Implementation Climate	COPD 筛查优先级不足	慢病管理任务竞争导致筛查被边缘化	主题 1/3
Individuals	Knowledge & Beliefs	COPD 早筛认知不足	影响基层医生主动识别疾病的行为意愿	主题 1
Individuals	Capability	高危人群识别能力不足	限制筛查对象精准选择	主题 2
Individuals	Self-efficacy	肺功能操作及解释信心不足	降低实施意愿和执行质量	主题 2
Individuals	Motivation	筛查责任感不足	缺少明确反馈和收益感，降低持续动力	主题 1
Process	Planning	缺少实施方案设计	无法形成标准化推广路径	主题 5
Process	Executing	流程嵌入及任务分工不足	增加实施负担，影响筛查效率	主题 5
Process	Reflecting & Evaluating	缺少质量反馈机制	限制持续优化和长期维持	主题 5

2.6. 研究质量控制

依据 Lincoln 和 Guba 提出的质性研究可信度标准，从可信度、可靠性、确认性和可迁移性四个方面进行质量控制。

- 1) **可信度(Credibility)**: 纳入不同岗位及不同医疗层级研究对象，包括基层医生、管理人员和专科支持人员，以获得多角度信息。
- 2) **可靠性(Dependability)**: 建立研究审计轨迹(audit trail)，包括访谈记录、转录文本、编码过程、分析备忘录及研究团队讨论记录。
- 3) **确认性(Confirmability)**: 采用双研究者独立编码，对存在争议的编码通过团队讨论达成一致。
- 4) **可迁移性(Transferability)**: 详细描述研究环境、基层医疗机构特点及研究对象背景，为其他地区基层 COPD 筛查实施提供情境参考。

2.7. 伦理学考虑

本研究经所在单位伦理委员会审批。所有研究对象在访谈前均充分了解研究目的、研究内容及资料使用方式，并签署知情同意书。

3. 结果

3.1. 筛查价值认知与实施优先级不足

访谈显示基层 COPD 主动筛查首先受到疾病认知、筛查获益感知和组织任务优先级影响。由于 COPD 早期症状隐匿,居民主动筛查需求不足;部分基层医生对早期筛查后的管理获益认识有限,加之现有慢病管理任务较重,使 COPD 筛查在日常工作中的优先级较低。

3.1.1. 疾病隐匿性降低基层主动筛查意识

多数基层医务人员指出,与高血压、糖尿病等具有明确指标和长期随访路径的慢性疾病相比,COPD 早期缺乏典型症状,患者疾病意识不足,基层医生也容易形成症状出现后再诊治的被动医疗模式。访谈对象 D04 表示:“社区里面很多老人长期咳嗽、咳痰,觉得这是年龄大了或者抽烟造成的正常情况,很少有人主动要求查肺功能。我们医生以前也习惯患者有症状才检查,对于没有明显不舒服的人,很少想到主动筛查。”(D04,全科医生,从业 8 年)访谈对象 D10 进一步指出:“高血压、糖尿病大家都知道,需要定期管理,但是慢阻肺很多居民不知道是什么,甚至一些医生也觉得没有症状没有必要专门筛查。”(D10,家庭医生团队长,从业 14 年)上述结果提示,COPD 疾病早期低可见性同时削弱患者主动筛查需求和基层医生主动识别意愿,使基层筛查难以形成主动启动机制。

3.1.2. 筛查获益感知不足降低基层实施积极性

部分基层医生认为,与高血压、糖尿病相比,COPD 早期发现后的管理获益不易直观感知。由于基层治疗资源有限,吸入药物管理、肺康复及长期疾病管理能力尚未完全建立,部分医生因此产生筛查后管理顾虑。访谈对象 D09 表示:“高血压、糖尿病发现以后马上可以调整药物,效果也比较明显。但是 COPD 早期发现以后,基层能提供的治疗手段有限,吸入药价格也比较高。有些医生会觉得查出来以后也不知道怎么管理,积极性自然就下降了。”(D09,家庭医生团队长,从业 12 年)。访谈对象 D06 指出:“筛查不是简单发现一个指标异常,后面还涉及患者教育、戒烟、治疗。如果基层没有后续管理能力,医生会觉得增加了一个问题,但是解决不了。”(D06,全科医生,从业 6 年)该结果表明,基层医生对 COPD 筛查价值的评价不仅取决于疾病能否被发现,也取决于筛查后能否形成有效诊疗和管理闭环。当“发现疾病”与“后续能够有效管理”脱节时,容易形成“筛而难管”的顾虑,降低筛查实施积极性。

3.1.3. 慢病管理任务竞争降低 COPD 筛查实施优先级

基层管理人员和家庭医生团队负责人普遍反映,目前基层医疗机构工作重点仍集中于高血压、糖尿病、老年人体检等基本公共卫生服务项目。由于 COPD 筛查尚未纳入明确考核指标,容易在日常工作竞争中被弱化。访谈对象 M02 表示:“现在基层公共卫生任务很多,高血压、糖尿病随访、老年人体检都有明确要求。COPD 筛查目前没有硬指标,大家工作量已经很满了,自然优先完成考核任务。”(M02,社区卫生服务中心管理人员,从业 15 年)。访谈对象 M01 进一步指出:“如果 COPD 筛查没有纳入家庭医生服务内容,没有明确工作量和评价标准,很难要求团队长期主动开展。”(M01,社区卫生服务中心主任,从业 15 年)在有限时间、人力和绩效资源条件下,缺乏制度支持的筛查任务容易被边缘化,难以获得稳定的时间、人力和绩效资源支持。

3.2. 基层实施者能力不足阻碍筛查资源向临床实践转化

研究发现,近年来基层医疗机构肺功能设备等筛查资源逐步配置,但硬件资源并未自然转化为稳定的筛查服务能力。影响实施效果的关键并非单纯“有没有设备”,而是医务人员是否具备完成筛查全过程所需的知识、技能和实施信心,主要表现为高危人群识别、肺功能操作及报告解释、异常结果管理及

健康教育能力不足。

3.2.1. 高危人群识别能力不足限制精准筛查开展

多数基层医生表示，目前 COPD 风险识别仍主要依赖患者是否吸烟及是否存在明显呼吸症状，对于职业粉尘暴露、生物质燃料暴露、长期咳嗽咳痰及既往呼吸疾病史等危险因素关注不足。部分医生认为，基层门诊缺乏标准化风险评估工具，高危人群筛选较大程度依赖个人经验。访谈对象 D02 表示：“以前我们关注 COPD，首先想到的就是抽烟。但是实际上还有很多危险因素，比如厨房油烟、职业粉尘以前反复呼吸道感染，这些我们平时没有系统去问。”(D02，全科医生，从业 5 年)。访谈对象 D08 进一步指出：“如果没有症状，患者来了以后我们很难主动想到去问这些内容。现在门诊主要还是解决患者当下的问题。”(D08，全科医生，从业 7 年)。上述结果显示，缺少标准化高危人群识别流程使筛查入口主要依赖医生临床经验，部分潜在人群容易被遗漏。高危人群识别能力是 COPD 筛查由“有症状后发现”转向“高危人群主动识别”的基础环节。

3.2.2. 肺功能操作及报告解释能力不足降低实施信心

肺功能检查是基层开展 COPD 主动筛查的重要技术环节。访谈显示，虽然部分社区卫生服务中心已配置便携式肺功能仪，但实际应用频率有限，主要受操作规范、质量控制经验及结果解释能力限制。部分基层医生担心判断错误，因此倾向于将患者转诊至上级医院。访谈对象 D07 表示：“中心配了便携肺功能仪，但是大家真正使用得不多。吹气曲线是否合格、报告里面一些临界结果怎么判断，我们没有把握，担心判断错误，所以很多时候还是建议患者去上级医院检查。”(D07，全科医生，从业 6 年)。肺功能技术人员 S01 指出：“设备本身不是最大问题，关键是基层人员是否能规范操作。肺功能检查对患者配合、动作指导、质量判断要求比较高，不是简单按一下按钮。”(S01，肺功能技术人员，从业 7 年)。上述结果提示基层存在明显的“设备-能力转换断层”。设备配置提供了技术基础，但只有通过持续能力建设才能形成可执行的筛查能力；基层人员“不敢做、不会判”会使已有设备难以转化为实际服务产出。

3.2.3. 异常结果管理与健康教育能力不足削弱筛查持续动力

除技术操作外，基层医生还关注筛查阳性后的患者沟通和长期管理。对于无明显症状但肺功能异常的人群，仅告知“可能存在慢阻肺风险”容易引起患者疑惑甚至拒绝进一步管理；缺少标准化健康教育工具和长期管理路径，也增加了医务人员对后续随访负担的顾虑。访谈对象 D12 表示：“患者没有症状，你告诉他说可能有慢阻肺，他第一反应是不相信。我们自己也缺少一些标准化的话术和教育材料，不知道怎么让患者理解早期管理的重要性。”(D12，全科医生，从业 10 年)访谈对象 N02 指出：“护士可以协助做健康教育，但是目前没有针对慢阻肺筛查后的固定流程，很多时候还是看医生个人怎么解释。”(N02，护理人员，从业 9 年)。上述结果说明，COPD 主动筛查是进入疾病管理流程的起点。若基层缺少筛查后的风险沟通、患者教育和随访管理能力，医务人员可能降低主动筛查意愿；只有将筛查结果进一步转化为诊断、健康教育和长期管理，才能形成稳定实施信心和持续动力。

3.3. 组织环境支持不足阻碍筛查嵌入工作流程

研究发现，即使基层医生具备筛查意愿和基础能力，如果缺乏组织层面的流程设计、信息支持、人力配置及绩效保障，筛查仍难以由个人行为转变为机构行为，主要表现为标准化流程和信息化支持不足、设备利用及维护机制不足、诊疗负荷限制筛查实施以及绩效激励不足。

3.3.1. 缺乏标准化流程与信息化支持导致筛查依赖个人行为

多数访谈对象指出，目前基层 COPD 筛查缺乏统一流程设计，实际工作中是否开展筛查主要取决于

医生个人意识，而非由医疗系统自动触发。访谈对象 D01 表示：“现在主要还是靠医生自己想到。如果患者年龄大、有吸烟史，医生经验丰富可能会提醒，但是门诊忙起来很容易遗漏。”(D01，全科医生，从业 11 年)。

访谈对象 M03 指出：“如果系统能够根据年龄、吸烟史自动提醒，医生会更容易执行。现在没有这个流程，不能要求每个人一直记着。”(M03，医务管理人员，从业 14 年)。当筛查依赖个人记忆而非系统支持时，其实施稳定性容易受到个体差异影响。将筛查嵌入日常诊疗流程并通过信息系统适时提醒，可减少医生对个人记忆和主动性的依赖，推动筛查由“个人行为”转变为“组织行为”。

3.3.2. 肺功能设备利用及维护机制不足限制资源效能发挥

访谈显示，基层医疗机构近年来逐步配置便携式肺功能检测设备，但设备配置并未完全转化为持续稳定的筛查服务能力。参与者认为，基层存在一定程度的“重配置、轻运营”现象，设备购置后使用培训、质量控制、耗材供应及维修保障机制不足，导致设备利用率下降。访谈对象 S01 表示：“现在很多社区都有肺功能设备，但是买回来以后真正规范使用的并不多。设备需要定期校准耗材也需要补充，如果没有专人负责管理，时间长了设备就容易闲置。”(S01，肺功能技术人员，从业 7 年)。访谈对象 M04 指出：“设备采购相对容易，但是后续运行需要人员、耗材和管理机制支持。如果这些没有跟上，设备实际上发挥不了作用。”(M04，基层管理人员，从业 12 年)。设备资源只有嵌入规范化管理体系，并配套人员培训和质量控制机制，才能形成可持续实施能力；否则容易形成“设备存在但服务能力不足”的资源转化断层。

3.3.3. 诊疗负荷与筛查需求冲突降低实施可行性

基层医务人员普遍反映，COPD 主动筛查涉及风险评估、问卷填写、肺功能指导、结果解释及健康教育等环节，与基层门诊高流量、高效率要求存在明显冲突。尤其对于老年患者，肺功能检查通常需要多次重复呼气动作，对患者配合度和医务人员指导时间均提出较高要求。访谈对象 D05 表示：“一个上午几十个病人，医生平均几分钟看一个。如果每个高危患者都做肺功能，时间根本不够，尤其老人配合不好，一个检查可能需要半小时。”(D05，全科医生，从业 9 年)。访谈对象 N03 指出：“肺功能不是单纯检查一下就结束，需要护士指导动作、观察患者情况。如果门诊特别忙，很难保证质量。”(N03，护理人员，从业 12 年)。

上述结果表明，筛查实施困难不仅源于医务人员意愿，也受到工作流程和时间资源限制。当筛查作为额外任务叠加于现有工作体系时，会增加实施成本和工作负担，降低实施可行性。

3.3.4. 绩效激励不足削弱长期实施动力

多数管理人员和医务人员认为，目前 COPD 筛查尚未形成明确的工作量评价和绩效反馈机制。与高血压、糖尿病等纳入基本公共卫生服务管理的项目相比，COPD 筛查缺乏相应的工作认可和激励措施。访谈对象 M05 表示：“做肺功能筛查需要医生解释、护士指导，实际上花费很多时间。但是绩效里面没有体现，大家会觉得投入和收益不匹配。”(M05，医务管理人员，从业 13 年)。访谈对象 D09 指出：“如果只是要求家庭医生增加一个筛查任务，但是没有工作量体现，很难长期坚持。”(D09，家庭医生团队队长，从业 12 年)。持续实施不仅依赖医务人员能力，也依赖组织制度环境。明确工作量认定、绩效反馈和激励机制，有助于提高机构持续投入筛查工作的意愿，推动筛查由短期项目向常规服务转变。

3.4. 外部环境支持不足影响筛查服务闭环

研究发现 COPD 筛查并非单一基层机构内部行为，而需要患者参与、政策支持及上下级医疗协同共同完成。当患者缺乏筛查需求、转诊支持不足以及专科资源无法有效连接时，基层筛查容易停留于“发

现问题”，难以进入后续诊断、治疗和长期管理阶段。

3.4.1. 居民肺健康素养不足限制筛查需求形成

访谈对象普遍认为，与高血压、糖尿病相比，社区居民对 COPD 认知水平明显不足。部分居民将长期咳嗽、咳痰、活动后气促视为年龄增长的正常现象，未意识到可能存在慢性呼吸疾病风险。访谈对象 D10 表示：“大家知道高血压、糖尿病，但是很多人不知道慢阻肺是什么。老人觉得咳嗽喘气是年龄大正常现象，不认为需要检查。”(D10，家庭医生团队长，从业 14 年)。访谈对象 N01 指出：“很多老人不是拒绝检查，而是不理解为什么没有症状还要查肺功能。”(N01，护理人员，从业 6 年)。居民需求不足是影响 COPD 筛查实施的重要外部因素。居民对 COPD 及危险因素的认知程度影响其对筛查必要性的理解，是形成主动筛查需求和提高筛查接受度的重要基础。

3.4.2. 无症状患者筛查接受度较低降低筛查采纳

基层医务人员反映，对于没有明显呼吸症状的高危人群，主动推荐肺功能检查时常面临沟通困难。部分居民认为“没有不舒服就没有必要检查”，同时肺功能检查需要患者反复用力呼气，对部分老年患者存在一定操作负担。访谈对象 S03 表示：“没有症状的人很难接受检查，特别是肺功能需要反复吹气。有些老人觉得自己没有病，为什么要做这个检查。”(S03，护理人员，从业 4 年)。访谈对象 D04 指出：“如果患者不知道慢阻肺有什么危害，医生解释很多时候效果也有限。”(D04，全科医生，从业 8 年)上述结果说明，筛查实施不仅受到医疗供给影响，也受到患者采纳行为影响。无症状高危人群对筛查必要性的理解不足，加之肺功能检查具有一定操作负担，容易降低筛查接受意愿，从而影响实际覆盖。

3.4.3. 医联体支持不足影响筛查后管理闭环形成

多数基层医生认为，主动筛查最大的顾虑并不是“发现不了”，而是“发现以后如何处理”。当基层发现肺功能异常患者后，如果缺乏明确转诊标准、专科指导和后续治疗支持，基层医生容易产生管理压力。访谈对象 D08 表示：“基层发现疑似患者以后，希望得到呼吸科指导，但目前转诊绿色通道和远程支持还不完善。有时候筛查出来以后下一步怎么处理并不明确。”(D08，全科医生，从业 7 年)。访谈对象 S02 指出：“筛查只是第一步，后面还需要诊断、治疗和随访。如果上下级医院没有形成合作模式，基层很难单独承担。”(S02，呼吸专科医生，从业 16 年)上述结果表明，医联体支持不仅提供技术资源，还通过稳定的转诊、会诊和技术支持机制连接基层筛查与后续诊疗管理，减少基层医生“筛而难管”的顾虑，是形成筛查服务闭环的重要条件。

3.5. 多维度协同实施策略促进筛查模式重构

研究发现，单纯依靠硬件下沉或指令性要求难以实现 COPD 筛查常态化。针对流程、能力、人力和协同等障碍，需要采取系统性实施策略。研究进一步提炼出四个相互衔接的促进方向：**流程数字化嵌入、持续能力建设、医护任务重构及医联体闭环支持**。

3.5.1. 流程数字化嵌入降低实施摩擦

基层医务人员和管理人员普遍强调，应依托电子健康档案(EHR)和社区慢病管理系统，将 COPD 风险评估与临床工作流程融合，减少人工记忆和额外操作带来的实施负担。访谈对象 M03 表示：“如果必须要在医生开单时手动去填一份风险量表，这在繁忙的门诊是不可持续的。我们需要的是系统在后台自动抓取患者的年龄、吸烟史和既往呼吸道病史，符合高危条件的直接弹出温馨提示，甚至一键勾选肺功能检查。只有把筛查隐藏在日常接诊流程里，医生才愿意配合。”(M03，医务管理人员，从业 14 年)。通过信息系统自动识别高危人群并嵌入临床工作流程，可以减少额外操作和决策负担，使筛查由依赖医生主动记忆转变为工作流程自动触发，从而降低实施摩擦。

3.5.2. 持续能力建设与实操赋能促进实施能力形成

针对基层医生“不敢吹、不会看、不善教”的能力瓶颈，单纯理论讲座效果有限，需要建立“实操培训-质量控制-专科带教”相结合的持续能力建设机制。访谈对象 D02 表示：“以前参加过半天的理论培训，听完还是不敢在社区独立做。后来上级医院呼吸科老师来社区手把手带教了三次，教我们怎么指导老人家用力呼气，怎么看质控等级，对于临界报告怎么解读，我们才真正敢把设备用起来。”(D02，全科医生，从业 5 年)。与单纯理论培训相比，持续实操训练、质量控制和专科带教能够将知识进一步转化为实际操作能力，并增强基层医务人员实施信心，促进设备资源向稳定筛查服务转化。

3.5.3. 医护团队任务重构提升实施效率

面对全科医生门诊诊疗负荷过重的问题，重构家庭医生团队内部任务分工，将风险评估、预筛查动员、肺功能操作及初步健康教育等环节合理分配给护理和公共卫生人员，有助于减轻医生负担。访谈对象 D10 表示：“如果把评估、吹气、解释全押在全科医生一个人身上，门诊肯定瘫痪。我们现在尝试把预筛选和肺功能吹气引导交给诊前护理岗和公卫人员，医生只负责看报告和制定治疗方案。分工明确后，整体效率提高了至少一倍。”(D10，家庭医生团队队长，从业 14 年)。通过明确医护及公卫人员职责边界，将不同筛查环节分配给适宜的团队成员，可以减少医生工作负荷，优化基层人力资源配置，提高筛查流程运行效率和可行性。

3.5.4. 医共体闭环支持保障连续性管理

为破解“筛而难管、筛而无用”的困境，需要建立依托区域医共体或医联体的上下级联动机制，为基层提供专家诊断复核、绿色转诊通道和后续用药指导，确保筛查阳性患者获得连续诊疗和管理支持。访谈对象 S02 表示：“社区查出来阳性或者疑难结果，可以通过医联体平台直接预约我们医院的呼吸专科门诊，或者发起远程会诊。上级确诊并制定方案后，再下转给社区家庭医生随访。有了这种背靠背的支持，基层医生做筛查心里才有底。”(S02，上级医院呼吸专科医生，从业 16 年)。建立筛查、诊断、治疗和随访之间的上下级协同通路，可解决基层筛查后的诊疗衔接问题，降低基层医生对“发现后无法管理”的顾虑，使筛查结果进一步转化为连续健康管理服务，为长期实施提供支持。

3.6. 基于 CFIR 2.0 的基层 COPD 主动筛查实施机制模型构建

基于主题分析结果，本研究进一步比较不同 CFIR 2.0 领域因素在筛查采纳、执行及持续实施阶段的作用关系。研究发现，基层 COPD 主动筛查实施并非由单一因素决定，而是呈现由外部环境和组织环境向实施者个体层面逐级传导，并最终作用于筛查实施过程的特征。外部环境中的居民需求、政策支持及医联体协同影响筛查实施条件；组织环境中的工作流程、资源配置、人力及绩效支持决定筛查能否嵌入基层日常服务；上述情境因素进一步影响基层医务人员对筛查价值的认知以及其知识、技能和自我效能，并形成“有资源但难转化”的能力断层。在此基础上，流程数字化嵌入、能力持续建设、医护任务重构及医联体闭环支持等实施策略，通过降低实施负担、增强实施能力和完善筛查后服务链条，促进主动筛查由项目性活动向常规化服务转变。见图 1 基于 CFIR 2.0 的基层 COPD 主动筛查实施机制模型图。

4. 讨论

本研究基于 CFIR 2.0 框架，通过基层医疗机构及上级协作医院多利益相关者访谈，系统解析基层 COPD 主动筛查实施中的多层级影响因素及其作用机制。研究表明，实施困难并非单纯源于设备或技术资源不足，而是价值认知、组织环境、个体能力和外部协同等因素交织作用的结果。基于此构建的机制模型表明，需要通过流程数字化嵌入、实操导向能力建设、医护任务重构和医共体闭环支持，打通从“硬件下沉”到“能力转化”再到“服务常态化”的实施路径。

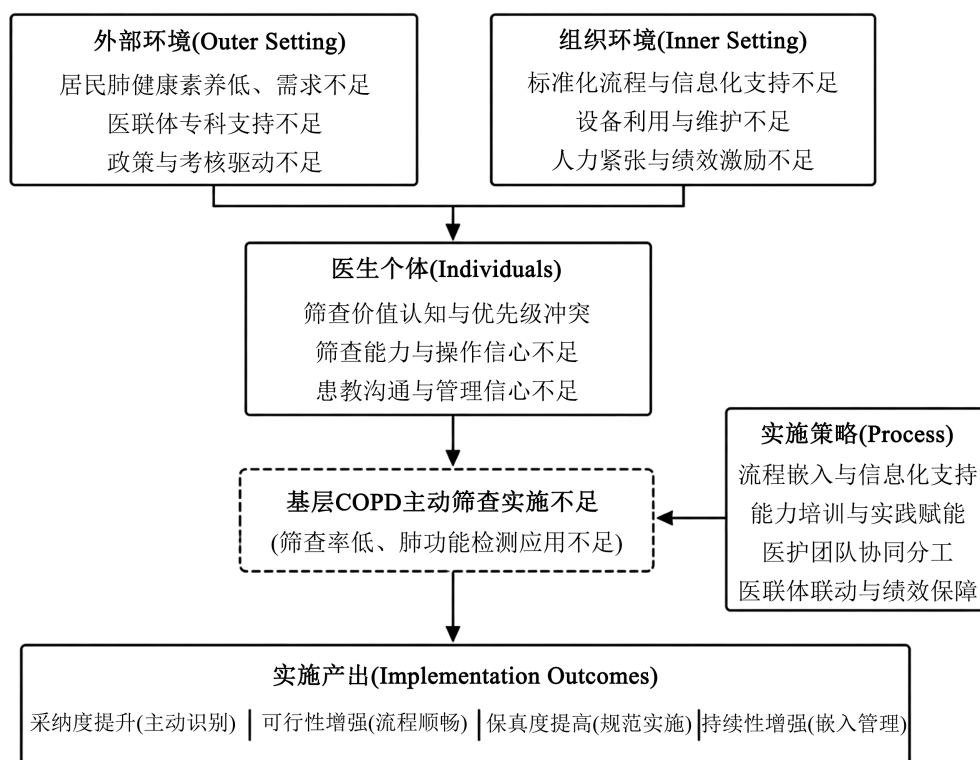


Figure 1. Implementation mechanism model of COPD active screening in primary care based on CFIR 2.0

图 1. 基于 CFIR 2.0 的基层 COPD 主动筛查实施机制模型图

4.1. 基层医生能力与自我效能对 COPD 筛查实施的影响

本研究发现,虽然基层医疗机构逐步配置便携式肺功能仪,但“重配置、轻运营”以及“设备存在但能力缺失”的断层仍较突出。这提示技术或干预措施的可及性(Availability)并不等同于实施保真度 Fidelity 和采纳度 Adoption [8] [12]。CFIR 2.0 个体领域强调,实施者的知识与信念、技术能力及自我效能(Self-efficacy)是影响临床行为改变的重要因素[12]。本研究显示,基层全科医生普遍存在肺功能质控不确定、报告解读困难以及无症状患者沟通信心不足等问题,并形成“不敢吹、不会看、担忧筛而难管”的心理避险机制。这与 Zwar 等[9]在社区全科诊所中的研究结果一致,即基层医生对 COPD 诊断工具不熟悉和信心不足是阻碍早期识别的重要原因。单纯依靠短期理论培训难以跨越这一能力断层[13]。因此,实施策略应从“知识灌输”转向“实操带教与持续质控”,通过上级医院专科人员现场指导和反馈提升基层医务人员自我效能,将潜在技术资源真正转化为临床服务能力。

从理论层面看,本研究进一步提示,CFIR 2.0 中的个体因素并非单纯作为“实施障碍清单”存在,而可能发挥连接情境条件与实施行为的转换作用。基层机构拥有肺功能设备、培训资源等“可获得资源”,并不意味着这些资源能够直接产生筛查行为;只有当实施者具备相应知识、操作能力和自我效能时,外部资源才可能被转化为实际的临床实施能力。因此,本研究将“资源可获得性-能力形成-行为实施”之间的转换关系进一步具体化,在一定程度上拓展了 CFIR 2.0 在基层医疗情境中的解释路径。这一发现也提示,基层筛查实施并不是简单的“资源投入→行为改变”线性过程。组织提供设备和培训可以提升实施能力,但既往使用经验、结果解释信心以及筛查后管理能力又会反过来影响医生对筛查价值的判断,并进一步影响其后续参与意愿。也就是说,能力与自我效能既是实施行为的前置条件,也可能通过实施经验形成反馈,从而参与后续实施行为的持续调整。

4.2. 组织环境与流程重构对 COPD 筛查持续实施的影响

在 CFIR 2.0 内部环境(Inner Setting)维度,慢病管理任务竞争、标准化流程缺失及绩效激励不足,是阻碍 COPD 筛查嵌入日常工作流的重要因素。我国基层医疗机构的核心慢病管理长期围绕高血压、糖尿病等基本公共卫生服务项目展开[6][7];在门诊负荷高、人力资源紧张的条件下,缺乏明确考核指标和绩效驱动的 COPD 主动筛查容易被边缘化,成为依赖医务人员主动性的“项目性活动”。本研究提出的流程数字化嵌入与医护团队任务重构(Task-shifting)可降低实施摩擦。一方面,依托电子健康档案(EHR)和临床决策支持系统(CDSS),实现高危人群自动风险预警和筛查触发,有助于降低医生决策疲劳和时间成本[13];另一方面,将预防性筛查、预筛查评估和健康教育适度下沉至护理和公共卫生人员,可优化团队分工并提高工作效率[14]。因此,流程自动化与团队任务重构能够缓解诊疗负荷与筛查需求之间的冲突,为 COPD 主动筛查由“边缘项目”转向“常规服务”提供组织支撑。

从 CFIR 2.0 的理论视角看,本研究进一步表明,内部环境因素与个体因素之间并非相互独立,而是存在明显的交互作用。组织是否提供适宜的工作流程、信息化提醒、人力配置和绩效支持,会影响医生开展筛查所需的时间成本和心理成本;而医生的实际执行情况及其反馈,又可能进一步推动组织对流程、任务分工和资源配置进行调整。因此,本研究所构建的实施机制并非“外部环境→组织环境→个体→行为”的单向传递,而更接近一个持续反馈的动态系统。这一发现与规范化过程理论(Normalization Process Theory, NPT)的解释视角具有一定互补性。NPT 主要关注一项新的工作方式如何通过意义建构、参与动员、集体行动和反思评价逐步嵌入日常实践[15][16]。本研究中的“筛查价值感知”与 NPT 所强调的共同理解和意义建构具有一定对应关系;医护团队任务重构、流程嵌入和专科协同则与集体行动及实践整合相契合;而持续质控、绩效反馈和实施效果评价又与反思性监测具有相似之处。不同的是,CFIR 2.0 更强调识别影响实施的多层情境因素,而本研究构建的模型则进一步将这些情境因素与基层实施者能力、流程重构及外部协同联系起来。因此,CFIR 2.0 为“为什么实施困难”提供了多层级情境解释,而 NPT 更强调“新实践如何在日常工作中被做成并逐渐常态化”。两者结合能够更加完整地理解基层 COPD 主动筛查从‘被要求开展’到‘真正融入日常工作’的过程。

因此,本研究的理论贡献并不在于简单增加一个新的影响因素,而在于提示基层筛查的实施结果是“情境条件-实施者-组织实践”持续互动的产物:组织环境影响个体实施能力和参与意愿,个体实施经验又会反馈至组织流程和资源配置;当流程、人员和信息系统形成适配后,筛查才可能逐渐完成从个人行为向组织常规实践的转变。

4.3. 外部协同与服务闭环对 COPD 筛查持续实施的影响

在外部环境(Outer Setting)维度,本研究发现,居民肺健康素养不足和上下级医疗协同断层共同制约筛查服务。COPD 早期症状隐匿,居民容易形成“无症状即无病”的认知,导致主动筛查需求不足[4];同时,基层医生对筛查阳性后缺乏诊断和治疗支撑的顾虑,也会削弱主动推荐筛查的意愿。这表明,主动筛查并非孤立的筛查动作,而是慢病管理服务链条的入口[3]。有研究指出跨组织网络和外部生态协同对于复杂干预措施持续运行具有重要作用[17]。本研究构建的模型强调,依托区域医共体或医联体建立“基层筛查-上级确诊/方案制定-社区随访/康复”的双向转诊和专科支持闭环,是减少基层医生后顾之忧、提升筛查相对优势感知(Relative Advantage)的重要途径[10][12]。同时,通过社区健康宣教提升居民肺健康主动管理需求,形成“需求端主动拉动”与“供给端闭环支撑”的互动机制,有助于保障 COPD 主动筛查长期维持。

从理论意义看,本研究进一步将 CFIR 2.0 中的外部环境因素与实施者对于干预价值的判断联系起来。既往对外部环境的分析容易将政策、患者需求和组织间网络视为实施背景,但本研究发现,外部协同并

不仅仅提供“支持条件”，还会改变基层实施者对筛查相对优势和实施风险的判断。例如，当基层医生能够获得明确的转诊标准、专科复核和后续治疗支持时，“筛而难管”的风险感知下降，筛查的临床价值感知随之增强；反之，即使具备筛查设备和基本操作能力，若阳性患者无法获得后续诊疗支持，实施者仍可能降低主动筛查意愿。

因此，本研究认为，外部环境、组织环境和个体因素之间更可能构成循环反馈关系，而非单向因果链。居民健康需求可以推动机构增加筛查服务供给，组织流程和专科协同又能够提高患者筛查体验和服务可及性，进而增强居民对筛查的接受度；与此同时，基层医生实际筛查过程中形成的经验和反馈，又可能推动组织进一步优化流程和医联体支持机制。该动态关系有助于解释为何部分基层筛查项目在启动阶段能够运行，但由于缺少后续管理和反馈机制而难以长期维持。

4.4. 上海浦东新区情境对研究结果的影响及适用边界

本研究结果还需要结合上海市浦东新区的卫生服务情境进行理解。浦东新区基层医疗卫生体系具有较好的家庭医生服务和区域协同基础，同时持续推进社区卫生服务能力建设、分级诊疗、医联体协作和卫生健康数字化转型。既有区域规划已提出完善区域卫生信息平台、推进健康医疗数据互联共享、发展远程医疗和推动“社区卫生服务中心 + 互联网”等建设方向；近年来浦东新区进一步推进医疗数字化项目建设，为基层医疗服务流程的信息化嵌入提供了较好的基础条件[18] [19]。

上述情境可能在一定程度上塑造了本研究的结果。一方面，相对完善的信息化基础和基层服务体系，使受访者能够较具体地提出 HIS/EHR 风险提醒、远程肺功能复核、医联体转诊等实施策略，因此本研究所形成的“流程数字化 - 能力建设 - 团队协同 - 区域闭环”策略组合具有较明显的高资源基层医疗情境特征；另一方面，正因为研究场域的资源基础相对较好，本研究发现的主要问题已经从“有没有设备”进一步转向“设备能否被有效使用”“筛查能否嵌入工作流程”以及“筛查后能否形成服务闭环”，这可能与资源相对有限地区所面临的首要问题存在差异。

因此，本研究提出的实施机制模型不宜被理解为适用于所有基层医疗机构的统一模式，而更适合视为基于上海浦东新区这一相对高资源基层卫生服务情境形成的解释性模型。本研究模型可为具有类似基层服务基础、信息化条件和区域协同能力的地区推进 COPD 主动筛查提供参考；对于经济资源、人员配置、信息化水平及医联体建设程度不同的地区，在应用相关策略时仍需根据当地卫生服务体系、人员结构、医保及绩效政策和患者需求进行本地化调整。

这一情境化解释也进一步体现了实施科学中“情境 - 机制 - 结果”之间关系的重要性。相同的实施策略在不同地区未必产生相同效果。例如，在信息化基础较弱的基层机构，优先解决的可能是纸质或简化版风险评估流程，而非复杂的智能预警系统；在人力资源有限的地区，任务重构可能需要首先解决护理和公共卫生人员的岗位职责及培训问题；在区域专科资源不足的地区，则可能需要通过远程医疗或区域肺功能质控平台替代传统的面对面专科支持。

4.5. 理论整合与实践启示：从“影响因素框架”走向“动态实施机制”

综合上述发现，本研究认为，基层 COPD 主动筛查的实施过程可以理解为一个由“价值认知 - 情境支持 - 能力转化 - 集体行动 - 反馈调整”共同构成的动态过程。CFIR 2.0 帮助识别了创新特征、外部环境、内部环境、个体因素和实施过程中的关键影响因素；本研究进一步发现，这些因素并非彼此孤立，而是通过实施者能力、工作流程和跨机构协同发生相互作用。NPT 所强调的意义建构、参与动员、集体行动和反思评价，则从实践常态化角度补充解释了为什么某项筛查服务能够逐渐嵌入日常工作[15] [16]。因此，本研究构建的模型可视为对 CFIR 2.0 多层次因素进行机制化解释的一种尝试。

基于此, 实践上不宜仅采用“增加设备、加强培训、提高认识”等单一措施, 而应针对不同实施环节采取组合策略: 首先, 通过信息化触发和标准化流程降低筛查进入临床工作流的摩擦; 其次, 通过持续实操培训、质量控制和专科带教提升基层人员能力与自我效能; 再次, 通过医护团队任务重构缓解全科医生工作负荷; 最后, 通过医联体/医共体建立筛查、诊断、治疗和随访之间的连续服务通路。上述策略并非相互独立, 而应形成相互支持的实施组合: 流程降低实施负担, 能力建设提高执行质量, 任务重构释放人力资源, 外部协同则增强筛查后的临床价值和持续实施动力。

从这一意义上看, 基层 COPD 主动筛查能否常态化, 并不取决于某一个单独因素是否得到改善, 而取决于“价值-能力-流程-协同”能否形成相互强化的实施生态。当基层医生能够认识到筛查具有临床价值、具备完成筛查及后续管理的能力, 组织能够提供低摩擦的工作流程和适宜的人力及绩效支持, 同时外部医疗网络能够承担必要的诊断与治疗支持时, 主动筛查才更可能从阶段性项目逐步转变为基层常规服务。

4.6. 本研究的局限性

本研究存在一定局限。首先, 研究场所集中于上海市浦东新区, 该区域基层医疗卫生体系建设相对完善, 信息化水平和资源配置较高, 研究结果向中西部或资源相对匮乏地区的推广迁移(Transferability)需结合当地情境审慎评估。其次, 本研究主要基于利益相关者质性访谈, 未来可结合实施科学量化指标, 如基于 RE-AIM 框架的覆盖率、采纳率和保真度等, 开展混合方法研究或实施性试验, 进一步验证实施策略组合对 COPD 主动筛查成效的具体影响。

此外, 本研究构建的实施机制模型主要来源于质性资料中的主题归纳及理论解释, 其各因素之间的作用方向和相对贡献尚不能通过本研究设计进行因果验证。未来可在不同资源水平和不同卫生服务体系地区开展多中心研究, 并结合实施过程指标及服务结局指标, 对模型的适用性、稳定性及不同实施策略的相对效果进行进一步验证。

5. 结论

本研究基于 CFIR 2.0 框架系统阐明了基层 COPD 主动筛查实施不足的多层级机制, 构建了“外部需求塑造-组织环境支撑-个体能力转化-实施策略调节-筛查服务常态化”的实施机制模型。基层 COPD 主动筛查的主要障碍并非单纯来自设备和技术不足, 而是疾病价值认知、组织环境、实施者能力及外部协同等多层因素共同作用的结果。推动主动筛查由项目性活动转变为基层常规服务, 应由单纯增加设备和开展一次性培训, 转向流程嵌入、持续能力建设、团队任务重构及医联体闭环支持的综合实施策略。

基金项目

上海市浦东新区卫生系统优秀青年医学人才培养计划, 项目编号 PWRq2023-05。

参考文献

- [1] GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators (2020) Global Burden of 369 Diseases and Injuries in 204 Countries and Territories, 1990-2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet (London, England)*, 396, 1204-1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
- [2] Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) (2025) Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: 2026 Report. <https://goldcopd.org/2026-gold-report-and-pocket-guide>
- [3] Martinez, F.J., Han, M.K., Allinson, J.P., Barr, R.G., Boucher, R.C., Calverley, P.M.A., et al. (2018) At the Root:

- Defining and Halting Progression of Early Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, **197**, 1540-1551. <https://doi.org/10.1164/rccm.201710-2028pp>
- [4] Lamprecht, B., Soriano, J.B., Studnicka, M., Kaiser, B., Vanfleteren, L.E., Gnatiuc, L., *et al.* (2015) Determinants of Underdiagnosis of COPD in National and International Surveys. *Chest*, **148**, 971-985. <https://doi.org/10.1378/chest.14-2535>
 - [5] World Health Organization (2002) Innovative Care for Chronic Conditions: Building Blocks for Action: Global Report. World Health Organization.
 - [6] 中共中央 国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL]. 2016-10-25. https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm, 2026-08-11.
 - [7] 彭博, 张小娟, 姜晓桐, 等. 基层医疗卫生机构慢性阻塞性肺疾病基本药物与诊断设备可获得性调查研究[J]. 中国全科医学, 2022, 25(22): 771-781.
 - [8] Zwar, N.A., Marks, G.B., Hermiz, O., Middleton, S., Comino, E.J., Hasan, I., *et al.* (2011) Predictors of Accuracy of Diagnosis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in General Practice. *Medical Journal of Australia*, **195**, 168-171. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2011.tb03271.x>
 - [9] 潘子涵, 金雪, 杨兴慧, 等. 优化慢性阻塞性肺疾病基层规范化管理模式的探讨[J]. 中华医学杂志, 2025(26): 2154-2161.
 - [10] Nilsen, P. (2015) Making Sense of Implementation Theories, Models and Frameworks. *Implementation Science*, **10**, Article No. 53. <https://doi.org/10.1186/s13012-015-0242-0>
 - [11] Damschroder, L.J., Aron, D.C., Keith, R.E., Kirsh, S.R., Alexander, J.A. and Lowery, J.C. (2009) Fostering Implementation of Health Services Research Findings into Practice: A Consolidated Framework for Advancing Implementation Science. *Implementation Science*, **4**, Article No. 50. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-50>
 - [12] Damschroder, L.J., Reardon, C.M., Widerquist, M.A.O. and Lowery, J. (2022) The Updated Consolidated Framework for Implementation Research Based on User Feedback. *Implementation Science*, **17**, Article No. 75. <https://doi.org/10.1186/s13012-022-01245-0>
 - [13] Lau, R., Stevenson, F., Ong, B.N., Dziedzic, K., Treweek, S., Eldridge, S., *et al.* (2015) Achieving Change in Primary Care—Causes of the Evidence to Practice Gap: Systematic Reviews of Reviews. *Implementation Science*, **11**, 40. <https://doi.org/10.1186/s13012-016-0396-4>
 - [14] Laurant, M., van der Biezen, M., Wijers, N., Watananirun, K., Kontopantelis, E. and van Vught, A.J. (2018) Nurses as Substitutes for Doctors in Primary Care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **2019**, CD001271. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001271.pub3>
 - [15] May, C.R., Mair, F., Finch, T., MacFarlane, A., Dowrick, C., Treweek, S., *et al.* (2009) Development of a Theory of Implementation and Integration: Normalization Process Theory. *Implementation Science*, **4**, Article No. 29. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-29>
 - [16] May, C.R. and Finch, T. (2009) Implementing, Embedding, and Integrating Practices: An Outline of Normalization Process Theory. *Sociology*, **43**, 535-554. <https://doi.org/10.1177/0038038509103208>
 - [17] Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P. and Kyriakidou, O. (2004) Diffusion of Innovations in Service Organizations: Systematic Review and Recommendations. *The Milbank Quarterly*, **82**, 581-629. <https://doi.org/10.1111/j.0887-378x.2004.00325.x>
 - [18] 浦东新区人民政府关于印发《浦东新区卫生健康发展“十四五”规划》的通知[EB/OL]. 2021-09-27. <https://www.pudong.gov.cn/zwgk/ghjh-qzf/2022/306/261239/f329e8abcb0248859ce63a877886f1af.pdf>, 2026-08-25.
 - [19] 关于印发《进一步加快浦东新区社区卫生数字化转型实施方案》的通知[EB/OL]. 2023-08-23. https://www.pudong.gov.cn/zwgk/14557.gkml_ywl_jcws/2023/240/314883/912ccd3a173348229c4bb611145bd9b3.pdf, 2026-08-25.