

徐东

南方医科大学卫生管理学院教授 徐东：

以科学证据重建疫苗信心

从一项具备充分医学证据的研究成果问世，到它真正走进医院、社区并惠及广大患者，究竟需要经历多长时间的等待？

国际循证医学领域的权威统计显示，这个转化周期平均长达 17 年，且最终仅有约 14%的原始研究成果真正进入临床实践。更加严峻的现实是，近半数经过验证的循证诊疗方案从未在真实世界中得到广泛推广；另有研究估计，高达 85%的生物医药研究投入因选题不当、设计缺陷、报告不完整或成果未能发表等原因付诸东流。

这种从“已知”到“已行”之间的巨大裂谷，构成了当前卫生健康服务体系中最大的困境。流感正是典型的例子：其危害性大，疫苗相对成熟，但接种率却长期低迷——横亘在疫苗与人群之间的往往不是技术，而是信心。

既已知之，何以行之？实施科学的使命，正是要以最务实的实践策略与科学研究设计，构建起连接循证医学证据与真实世界临床日常的坚固桥梁。重建疫苗信心，恰恰是这样一项必须跨越知行鸿沟的紧迫任务。

重塑“知行合一”的踏车机制

实施科学并非高悬于象牙塔中的抽象理论，而是一门旨在研究“知行差距”的规模与成因并寻求弥合这一差距之应对策略的跨学科专业领域。

传统卫生服务研究往往过于偏重于“寻找新发明”，却在很大程度上忽视了“如何让已有成果落地”。为了打破这一困境，我们团队提出了“PEDALs”踏车模型，为实施科学的落地提供了系统化的行进框架。

这一模型强调实施研究应当以解决现实工作中的真实健康或服务挑战为起点，而非凭空设定纯理论性的研究问题。在此基础之上，挑选具备潜力的循证实践方案，全面评估阻碍与促进其落地的多维度决定因素，进而制定能够消除障碍的针对性实施策略。与此同时，研究必须关注循证实践在日常工作中的长期嵌入与可持续性，并运用科学的评估标尺推动其向更多情境拓展。就像骑行者踩踏单车双轮前行，实施科学的成功依赖于短周期的持续改善，以“激进渐进法”实现小步快跑，在与多方利益相关者的循环共创中推动卫生系统根本性变革。

复合设计实现“一石二鸟”突破

在传统的临床研究路径中，一种干预方案通常要依次经历效力研究、效果研究，最后才开启实施研究，整个生命周期漫长且成本高昂。复合（混合）研究设计（hybrid design）的提出，打破了这种单线演进的陈规，实现了在单一研究中同时评估临床效果与实施过程这一“一石二鸟”的目标。

在社区流感疫苗接种的实践中，医生或护士在开方或登记时一次简洁而具说服力的“极速言语干预”，配合相应的支付激励策略，便能在日常诊疗流程中大幅提升接种率。这种轻量化干预与复合设计的融合，生动展现了实施科学在真实世界中兼顾严谨性与实效性的独特魅力。

医学科研的终极价值，不仅在于学术论文的发表，更在于科研成果能真正走入千家万户，变成守护大众健康的日常行动。疫苗信心的重建，考验的正是这种把证据变成行动的能力：它不靠说教，而靠在恰当的时机、以恰当的方式回应每一颗迟疑的心。



黄旸木

北京大学公共卫生学院研究员 黄旸木：

生成式 AI 精准重塑疫苗信任

在预防医学与公共卫生的宏大图景中，疫苗接种无疑是保护人类健康的坚固屏障。然而，当服务触手可及之时，部分群体对接种产生的迟疑或拒绝即“疫苗犹豫”，始终是全球公共卫生领域亟待破解的复杂课题。

随着大语言模型与生成式人工智能（Generative AI）浪潮的席卷，医学界开始期待智能工具能够为破解疫苗犹豫注入新动能。但 AI 究竟是仅仅停留在答疑解惑的“浅层对话”，还是能够深度融入临床流程、重塑医防协作的“精准引擎”？这不仅需要技术层面的适配，更依赖于从需求探索、多方共创到真实世界验证的实施科学全链路探索。

精准解构疫苗犹豫的多元决策需求

传统公共卫生干预往往将疫苗犹豫简单归因于“知识的匮乏”，倾向于简单科普疫苗的有效性。然而，我们既往对疫苗监管优先挑战的研究显示，“信息公开与公众沟通”高居我国疫苗监管领域挑战的第二位。这种沟通难题在临床与公众层面表现得尤为突出。

一项与肺炎疫苗有关的看护人调查显示，在面对新上市疫苗时，过半数的看护人认为存在风险，甚至近三成看护人以为接种肺炎疫苗会削弱儿童自身的免疫功能；相比其他因素，真正决定家长接种意愿的，是对接种获益的认知和身为家长的责任感。而对短视频平台内容的分析发现，与看护人强烈的安全性关切形成鲜明对比的是，目前主流短视频平台上由医疗机构与专业人员制作的科普视频超过半数偏向宣传疫苗有效性，而涉及安全性以及不良反应应对的讲解内容占比却很少。

不仅公众存在沟通缺口，一线临床医务人员也需要疫苗沟通与推荐支持。针对数千名医务人员的调查表明，儿科医生虽然日常接到的疫苗咨询频次显著高于基层接种人员，但其接受接种培训的比例以及对接种程序的熟悉程度却明显偏低。

虽然广大医生群体已经养成了使用通用大语言模型的习惯，但要将 AI 转化为决策支持，需要从公众与临床在接种决策中的三类基本需求出发，即针对“疫苗是否安全”的风险沟通需求、针对“孩子能否接种”的临床适宜性评估需求，以及针对“后续去哪里接种”的服务衔接需求。

推动生成式 AI 从浅层对话走向精准助手

生成式 AI 具备根据上下文理解并组织内容的能力，这为其在健康领域的应用提供了广阔空间。但在严肃的医疗接种决策中，通用大模型容易产生“幻觉”或给出泛化建议。为了提供精准支持，技术系统正在超越单纯的“聊天机器人”形态，向能够处理临床资料的“临床助手”以及能够执行具体查询任务的“智能体”演进。

（下转第 5 版）