伦敦卫生与热带医学院助理教授 Emilie Karafillakis：

重塑疫苗信心需靠长期系统投入



Emilie Karafillakis

疫苗信任危机不仅关乎疫苗本身的安全性与有效性，更暴露出公众对医疗体系、公共机构以及决策机制的深层信任裂痕。当今信息生态的剧烈变迁、人工智能（AI）技术的渗透以及错误信息的迅速传播，正重塑着人们获取健康信息的渠道和决策模式。要有效抵御未来的信任危机，各国必须超越个体心理层面的研究，将视线转向制度性与国家层面的韧性建设，通过持续倾听、充分准备与长远投入，构建坚实的公共卫生信任防线。

信任不仅关乎疫苗本身

“疫苗信心项目”（Vaccine Confidence Project）自 2010 年创立至今，始终致力于通过定量调查与定性研究相结合的方法，监测并理解全球公众对疫苗的信任动态。

当我们探讨疫苗信心时，其内涵绝非仅局限于民众是否认为疫苗本身具备重要性、安全性与有效性，还关乎对整个医疗卫生体系的信任。这种体系信任涵盖了第一线的卫生工作者、提供接种服务的医疗机构，以及决定疫苗应用策略与政策的公共决策者。

“疫苗犹豫”现象并非新鲜事物，它与疫苗接种的历史同样悠久，公众对疫苗的质疑与顾虑自古有之。然而近年来，社会与信息环境发生了剧烈变革，人们选择信任的对象、获取信息的渠道以及信息的呈现形态都发生了巨大变化，直接重塑了人们信任或质疑疫苗的方式。

AI 重塑健康信息生态

人们做出健康决策的信息环境正经历快速演变，错误信息与虚假信息已成为全球面临的主要风险之一。

AI 技术的崛起深刻改变了公众获取健康信息的方式。一些人会在咨询医护人员之前使用 AI 回答健康疑问，甚至以 AI 代替专业咨询。虽然 AI 技术持续改进，但其给出的健康解答仍可能存在不一致甚至错误，且 AI 大幅降低了虚假信息与“深伪”内容的制作成本，使错误信息更具迷惑性。

AI 在带来风险的同时也孕育着机遇。智能聊天机器人可以为使用小语种或身处医疗资源不足社区的人群提供日常健康信息，也可以帮助研究人员监测社交媒体舆情，或为医护人员提供个性化的患者教育支持。对于 AI 在健康领域的应用，必须像评估其他健康信息工具或干预策略一样，对其进行同等严谨的科学评估。

如何巩固疫苗信心

既往有关于疫苗信心的研究大多聚焦于个体层面的恐惧、认知或风险偏好，但相同的谣言和错误信息在不同国家引发的冲击却大相径庭。针对欧洲四国（葡萄牙、瑞典、法国和罗马尼亚）开展的国家韧性研究发现，公众“对国家韧性的感知”，即民众是否相信本国卫生系统和公共机构能够经受住危机，是与疫苗信心及接种意愿关联最强的因素。相比之下，个体的心理韧性与疫苗信心的关联较弱，且与接种意愿无显著关联。

研究同时揭示，四国公众在识别操纵性虚假信息的能力上普遍偏弱，测试平均得分接近随机猜测水平。然而在各国内部，能够准确识别更多操纵性信息的个体普遍表现出更高的疫苗信心。

这表明，提升公众的信息辨识能力与强化对国家体系应对能力的信任，是巩固疫苗信心的两大关键支撑。

医疗卫生工作者虽然是公众最信任的信息传播者之一，但绝不能将其单方面视为消除疫苗犹豫的“万灵药”。在很多国家，医护人员在疫苗学专业知识及与患者沟通技能方面并未接受足够培训，许多医护人员在面对患者的疫苗顾虑时感到很无奈。加强医护人员在疫苗学与沟通技巧上的继续教育，是疫苗规划中具有重要作用的投资之一。

南洋理工大学李光前医学院助理教授 Jue Tao Lim：

保护效果是接种疫苗的重要参考



Jue Tao Lim

由于随机对照试验（RCT）难以覆盖全年龄段、加强针方案及新变异株等多种场景，全球研究界迅速转向基于电子健康记录（EHR）与行政数据库相关联的真实世界观察性研究。

疫苗保护效果（VE）是衡量疫苗真实防护力的核心指标之一。然而，海量行政数据的汇聚并不能保证因果推断的严谨，消除隐藏在数据深处的行为混杂与选择偏倚是重塑研究可靠性的当务之急。

对全球 258 项基于行政数据库的 COVID-19 VE 观察性研究进行系统梳理发现，队列研究（47%）与检测阴性设计（43%）占据了研究设计的九成。然而，常规统计回归调整主要依赖人口学特征与慢性病等行政数据中易获取的变量，极少涵盖既往感染史与个体的就医行为差异，导致不同研究中的“已调整 VE”实际上缺乏可比性。

更值得警惕的是广泛存在的“健康接种者偏倚”（Healthy Vaccinee Bias）——主动选择接种疫苗的人群往往拥有更高的健康意识与更低的基线死亡风险。

破解未测量行为混杂困境的关键，在于从单纯依赖回归调整，转向寻找由政策创造的“拟实验”（准实验）自然环境。以新加坡青少年疫苗接种评估为例，研究团队利用政府在 12 岁门槛处开放接种的年龄政策边界，构建了断点回归设计。在年龄切点极窄的区间内，切点两侧青少年的基线健康状况高度一致，接种资格的政策跃升构成了外生的天然工具变量。这一设计无需测量所有行为混杂因素，即可准确评估出 mRNA 疫苗防感染的真实 VE，并为急诊与住院者提供了显著保护，为观察性 VE 研究建立了稳健的因果推断锚点。

面向未来的公共卫生决策，真实世界 VE 评估不能仅靠样本量的堆砌。一方面，需要在全球范围内跨区域建立包含精准接种时间戳、检测及诊疗记录的动态数据链接网络，并在政策推行初期前瞻性地规划评估切点；另一方面，阴性对照检验、假切点测试与敏感性分析应当成为观察性研究的标准质控环节，并严格遵循 STROBE 报告规范（《加强流行病学观察性研究报告质量声明》）。唯有以严谨的研究设计和透明的报告规范挖掘数据，真实世界研究产出的 VE 证据才能真正成为经得起检验的公共卫生决策基石。

（3~6 版由本报记者张帆编辑整理）