

医疗 AI 在印度：广阔天地，大有可为？

人工智能 2019-04-24

本文作者 Anand Murali and Jayadevan PK，原文标题 India's bid to harness AI for healthcare.

三月的第一周，来自班加罗尔的数据学家 Nikhil S Narayan 参加了在中国陕西省西安市举办的世界人工智能专题讨论会。在会议上展示论文成果的多是来自中国和东南亚地区的研究人员，作为创业公司全职员工的 Narayan 似乎显得有些格格不入。

Narayan 的论文是《用于 AI 鉴别诊断的连体贝叶斯网络》，文章提出了一种可以提高 AI 诊断准确度的新方法。作者表示，他们的算法在准确度上比人工进行的疾病鉴别诊断高出了 40%，比传统的 AI 诊断方法高出了 10%。

鉴别诊断是指排除具有相似症状或病征的其它疾病、进行准确诊断的过程。

Narayan 的论文并没有像最近中国专家在 Nature Medicine (《自然医学》) 杂志上发表的一项研究那样引起轩然大波，后者使用了 130 多万名患者的电子医疗记录中的近 1.01 亿个数据点，发现 AI 系统在诊断常见的儿童疾病方面比一些医生还准确。尽管如此，Narayan 的这篇文章仍然标志着一股新潮流来到印度，而在乐观主义者看来，这股潮流有望为印度超负荷运转的医疗系统减轻负担。

“现在，我们的系统能诊断 1200 种疾病，准确率超过了 85%。”该论文的第三作者、班加罗尔医疗创业公司 mFine 的首席技术官 Ajit Narayanan 表示。



mFine 首席技术官 Ajit Narayanan | 图片来源：FactoryDaily

对于人口超过 13 亿而医生又严重短缺的印度来说，人工智能的意义远远不止其前沿性，它很可能会成为这个国家不可或缺的工具。在印度政府官员 Niti Aayog 做出的一份报告中，医疗保健被列为 AI 的重点应用领域之一。

印度每年只能培养大约 5 万名医生，这个数字远远无法满足印度对医生的最低需求。如果按世界卫生组织（WHO）建议的最低医患比例 1:1000 计算，到 2030 年印度将需要 230 万名医生。有至少十多家医疗创业公司进行了一些早期的市场实验，为推动印度医疗行业的发展和减轻印度医疗系统的负担探索答案。



“我们希望最终能够在合作医院和医生的数量上进行无限扩张。在不久的将来，我们希望将医生的效率提高 3-4 倍，这样他们就能服务更多的病人。” mFine 的联合创始人 Ashutosh Lavania 说道。| 图片来源：FactorDaily

例如，医疗咨询应用 mFine 已经在 800 个没有实体医疗中心的城镇提供了服务。“许多医生不想在农村行医，但好在智能手机已普及到了在全国各地。” Raja Indana 医生说，Indana 医生在 mFine 带领一个由 40 多名医生组成的团队。目前，mFine 与

其平台上的医生每月能处理超过 15000 个病例，这一数据与班加罗尔最大的实体医院马尼帕尔医院相当。

mFine 由前 Myntra 联合创始人 Ashutosh Lavania 和企业家 Prasad Kompalli 创建，目前平台上入驻了 375 名来自妇科和皮肤科等 20 个不同领域的专科医生，为 5 个城市的用户提供服务。



mFine 首席执行官兼联合创始人 Prasad Kompalli | 图片来源：FactorDaily

去年，FactorDaily 报道了 mFine 在将病例移交给医生之前会使用机器人与患者交流并收集基本的患者信息和症状，从而节省了时间，使更多的患者得以就诊。现在，mFine 正致力于将 AI 应用于诊断，较之前的医患互动更进一步。

“我们正在努力让我们的虚拟医生能‘听’能‘看’。” Narayanan 说，他曾任 Myntra 的首席技术官。

解读患者的检验报告和其他医学影像对医生为患者做出进一步诊断很重要。“如果用户对着电话咳嗽，我们要能够使用机器学习算法来判断是否是上呼吸道感染。”

Narayanan 表示，“对于儿科医生来说，那就得听孩子的哭声了，要能通过听哭声来辨别病症。” mFine 的虚拟医生现在还能读取血液测试的结果。



mFine 战略部和医生团队领导 Raja Indana。| 图片来源：Factor Daily

mFine 以外还有很多家使用 AI 进行医疗服务的公司。人工智能很可能改变医疗行业的方方面面。

根据 Tracxn 的数据，自 2013 年以来，十多家主打 AI 的医疗类初创公司一共获得了大约 6500 万美元的融资。FactorDaily 此前报道过，印度目前有知名的 AI 医疗初创公司中，包括了专攻医学成像的 Qure.ai、专攻病理学的 Sigtuple、提供皮肤病学解决方案的 CureSkin、主打乳腺癌检测的 Niramai 和利用云端心电图设备检测心脏并发症的 Tricog Health。Google 和 Microsoft 这类大公司也在印度与连锁医院展开了试点合作。就诊预约应用程序 Practo 则一直在尝试通过 AI 来自动化医患互动。

Qure.ai 让放射科影像报告的生成实现自动化

计算机视觉是常见的 AI 应用之一，从放射科影像报告分析到视网膜扫描，很多地方都能看到它的踪影。利用计算机视觉，癌症等疾病的筛查可以变得更快速、更便宜。印度每年新增 100 多万例癌症患者，但只有大约 2000 名有肿瘤学经验的病理学家。

总部位于孟买和圣马特奥的 Qure.ai 就开发了一套 AI 系统来帮助放射科医生评估 X 光片和扫描图像并生成报告。该公司目前的研究重点是胸部 X 光片和头部 CT 扫描。

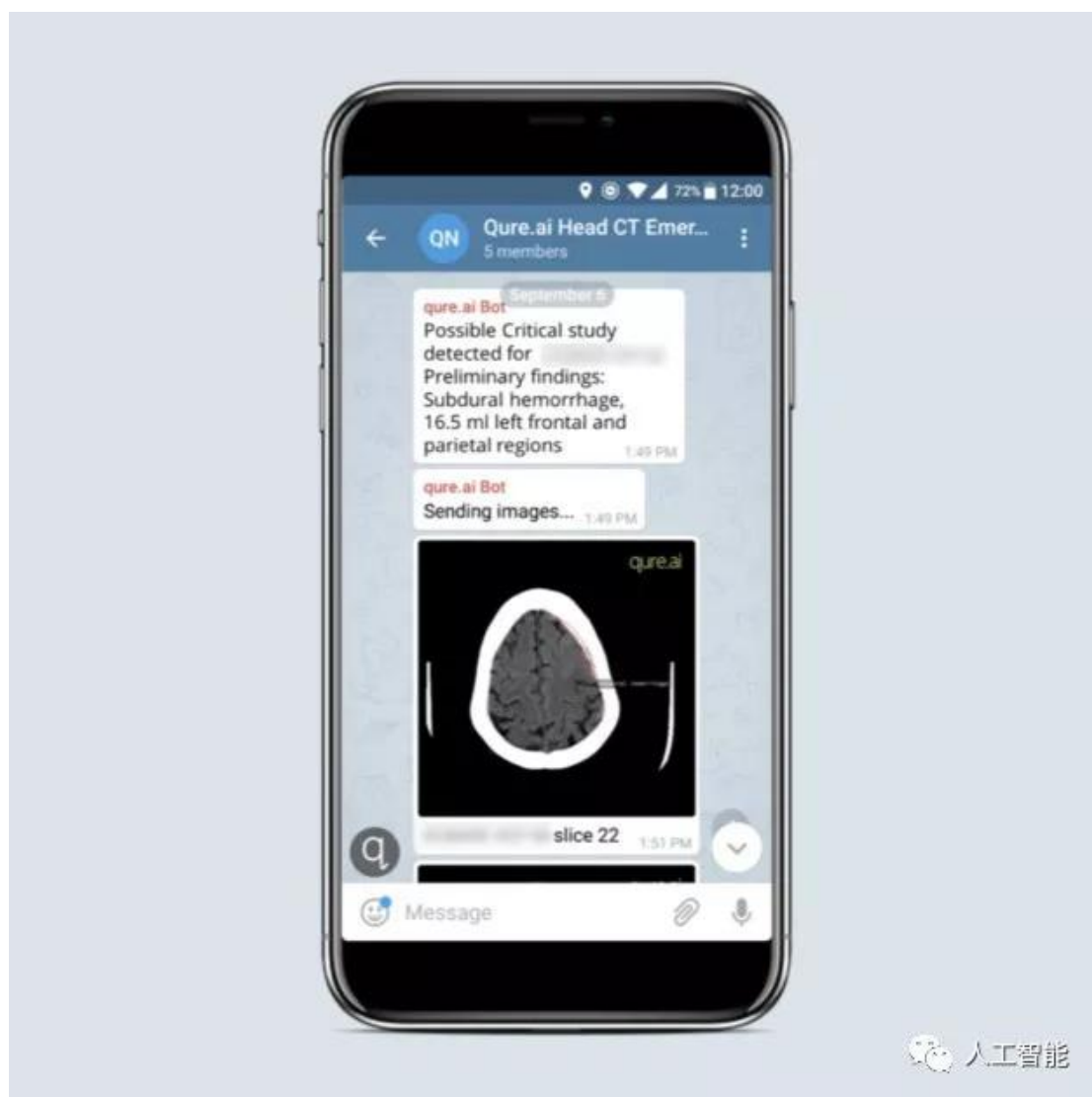


Qure.ai 首席执行官兼联合创始人 Prashant Warier | 图片来源：FactorDaily

Qure.ai 目前已将其产品推广到了全球 10 多个国家的 50 多个地区，在印度的地区包括德里、那格浦尔、孟买、喀拉拉邦的一些城市，以及改造印度国家研究院 (NITI Aayog) Aspirational Districts 计划中的一些地区。

Warier 说，Qure.ai 开发这款产品不是为了替代放射科医生，而是帮助他们。“我们在帮助放射科医生加快诊断流程，同时提高他们的效率和准确度。”他补充道，“我们做过一些研究，发现我们的诊断很可能比放射科医生更准确，但这并不意味着我们可以取代放射科医生。”

Qure.ai 也在开发一项基于智能手机的应用，通过该应用，用户和医生只需上传医学影像的照片便可以立即获得诊断结果。



Qure.ai 为放射科医生开发的 Telegram 集成解决方案 | 图片来源：FactorDaily

该公司也在印度各地推出了类似的应用，据 Warier 称，这可以缓解诊断时间过长和放射科医生不足等问题，并间接缓解这些问题导致的医闹。

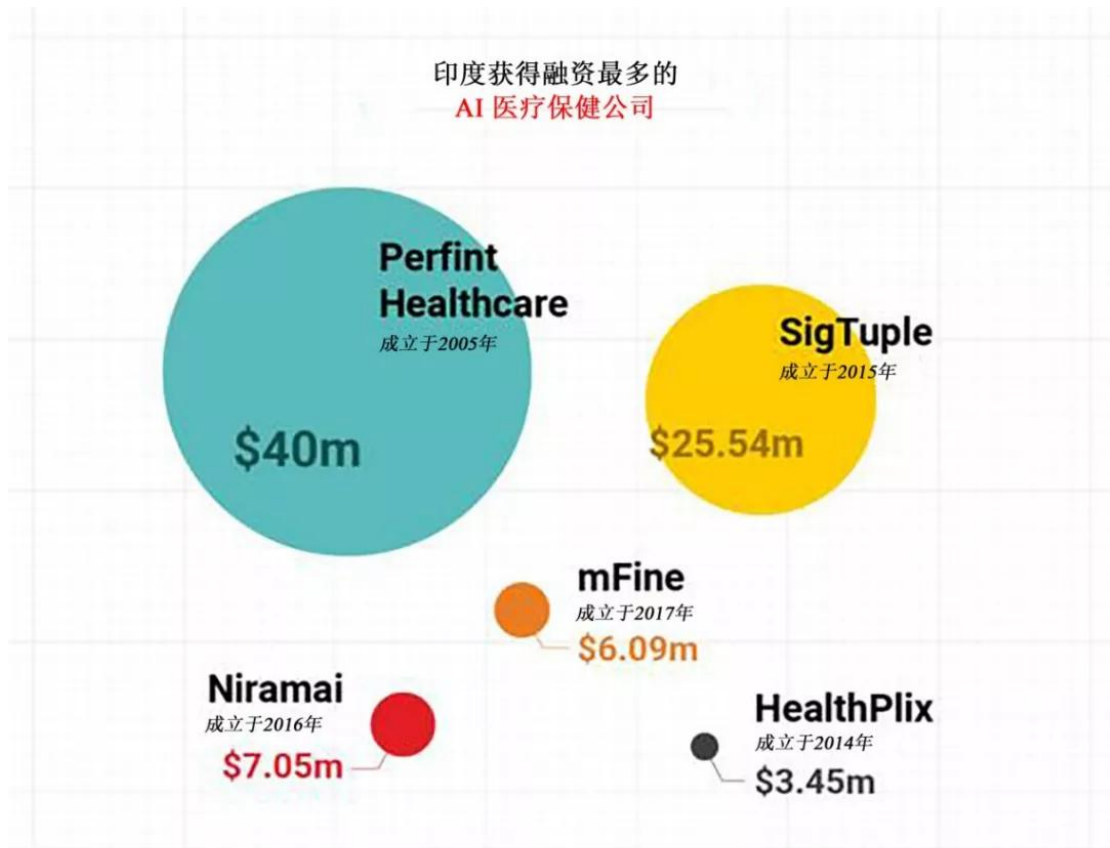
Warier 认为，人工智能带来的主要附加价值是它能帮助贫困家庭和弱势群体获得更高质量的医疗服务。

用智能手机对抗结核病

位于海德拉巴的初创公司 Docuturnal 在开发一种适用于智能手机的公共卫生类 AI 产品。该公司目前的研究重点是肺部健康，其应用程序 TimBre 可以通过筛查检查来帮助诊断结核病，在筛查过程中，手机会通过麦克风记录患者的咳嗽声并进行分析，这一过程大约需要三分钟。

Docuturnal 的创始人兼首席执行官 Rahul Pathri 表示，“我们关注任何以咳嗽为症状的疾病。我们目前的重点是结核病，将来我们也会增加其他肺部疾病。”

印度获得融资最多的
AI 医疗保健公司



顶级投资方

Accel
ACCEL PARTNERS

NORWEST
VENTURE PARTNERS
NORWEST VENTURE PARTNERS

TRIFECTA CAPITAL
TRIFECTA CAPITAL

chiratae
VENTURES
CHIRATAE VENTURES

koe capital
KAE CAPITAL



资料来源: ACORN 人工智能

“我们只提供筛查检查的服务，医生并不能根据我们的筛查结果来开处方。”我们提供一个百分比，帮助鉴别需要进行 Genexpert 这一类验证性检查的患者。” Pathri 说。Doctornal 也在研发一项基于 API (应用程序编程接口) 的解决方案，以便将其产品结合到其他应用程序中。

人工智能将成为医生的助手

Pi ventures 是一支主要进行 AI 投资的风投基金，其创始合伙人 Manish Singhal 表示，“AI 是不会取代医生的，这也是开发 AI 的初衷。AI 能够实现类似人类的感知，这刚好可以弥合医患之间的供需缺口。AI 的重要目标是扩大医疗服务的规模、让更多人获得高质量的医疗服务。”

Singhal 以其公司参投的 AI 医疗诊断公司 Sigtuple 为例进行了说明。Sigtuple 提供了一种不需把血样要拿到病理学家面前的解决方案。病理学家可以在任何地方做出诊断，不需与检测仪器在一处。“病理学家本来就不足，而 Sigtuple 的解决方案可以缓解他们的压力，帮他们处理更多病例。”他补充道。

这将带来巨大好处。“AI 和机器学习能够找到最低成本的最佳治疗方案，从而降低医疗成本。如果将这一技术与病历集中化管理结合起来，好处将是巨大的。”Infosys 的联合创始人 Kris Gopalakrishnan 表示，他还曾指出保障医疗数据库安全的重要性。

印度企业在这方面已经取得了一些进展，包括在一些诊断系统和治疗程序中嵌入人工智能/机器学习功能。“但这些仅限于试点项目和高端医院，目前还未在医疗行业中广泛使用。”Gopalakrishnan 指出。

- END -