
Nature发布AI检测乳腺癌最新成果：AI超过专业医生！

作者：iseqer 来源：测序中国

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/topnews/7876.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！



图片来源：MedSci

乳腺癌筛查是通过有效、简便的乳腺检查手段对无症状女性开展筛查，以实现癌症早期发现、诊断和治疗的目的。目前，临床上的乳腺癌筛查多采用钼靶筛查，但乳房X光检查的假阳性和假阴性率较高，容易发生误诊现象，造成患者焦虑、不必要的侵入性检测，如果发生漏诊，将导致延误治疗。这一问题激发了科学家开发基于计算机的人工智能(AI)系统以提高乳腺癌筛查效率的兴趣。

但AI真的可以提高乳腺癌筛查的准确性和效率吗？

当地时间2020年1月1日，顶级学术期刊Nature发布了AI检测乳腺癌的最新研究成果。美国谷歌健康Shravya Shetty团队联合英国DeepMind公司的Jeffrey De Fauw团队共同开发了一款乳腺癌AI筛查系统，可对乳腺癌X射线造影数据进行大规模分析和处理。结果显示，该系统检测分析乳腺癌的能力超过了专业放射科医生，或有助于提高乳腺癌筛查的准确性和效率。文章题为“International evaluation

of an AI system for breast cancer screening ”。

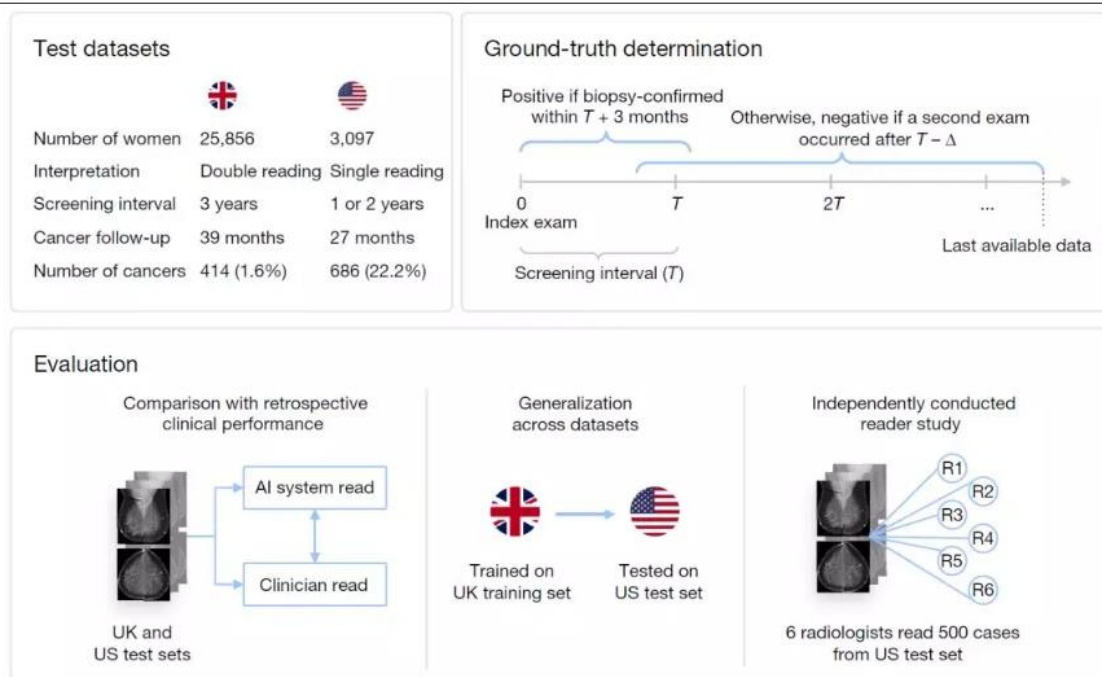


来源：Nature

研究团队利用英国25,856名妇女和美国3,097名妇女的乳房X射线影像构建训练了AI系统。为了评估其在临床环境中的性能，研究人员分别在英国和美国的大型数据集中进行了验证。

数据显示，该AI系统用英国的数据集训练后能够对美国的数据进行分析和处理，表明了该系统的适用性。组织活检和随访是用于确认筛查者乳腺癌状况的金标准。研究中，该系统被用于识别数据集中部分妇女是否存在乳腺癌，已知这部分妇女在至少365天后有活检结果证明患有乳腺癌或成像随访显示正常。结果显示，与一般放射科医生相比，该AI系统的假阳性结果降低了5.7%(美国数据)和1.2%(英国数据)，假阴性结果降低了9.4%(美国数据)和2.7%(英国数据)。

AI系统的表现不仅超过放射科医生曾做出的诊断，还超过了6位放射线专家做出的诊断，后者在对照研究中分析了500例随机病例。



图：可检测乳房X线影像的乳腺癌AI系统的开发。来源：Nature

在针对美国6位放射科医生的独立研究中，AI系统的表现优于所有医生。AI系统的AUC-ROC面积比一般放射线医生的AUC-ROC高出11.5%。

AI系统强大的评估性能为临床试验铺平了道路，有助于提高乳腺癌筛查的准确性和效率。

Nature杂志同期发表评论表示，该研究令人印象深刻，其优势在于利用大型数据集进行AI算法的训练和验证。该最

新研究表明，未来，AI可能有助于乳腺癌的早期发现。

但该系统仍需要进行临床试验以进一步评估其在医学实践中的实用性，因为与该研究环境相比，现实世界更加复杂，且可能更加多样化。

例如，该研究并未包括当前使用的所有不同的乳腺X射线造影技术，并且大多数图像是来自同一家造影系统制造商。该研究包括两种类型的乳房X射线影像示例：断层合成(也称为3D乳房X射线照片)和常规数字(2D)乳房X射线影像。了解该系统对于每种造影技术的单独表现将十分必要。

此外，该AI算法的性能可能高度依赖于训练数据集中的人群总体。因此，在该技术的开发中使用更具有代表性的一般人群样本，有助于确保系统可广泛应用。

此前，谷歌公司已经在乳腺癌AI诊断进行了很多尝试。2017年，谷歌医疗的AI系统在乳腺癌诊断中的表现超过了专业病理检验师。2018年，谷歌发布了一款针对晚期乳腺癌的AI检测系统，可以在99%的情况下正确区分转移性癌症。现在，谷歌健康与DeepMind公司建立了一个新型AI系统，可对乳房造影筛查结果进行大规模分析，为进一步的临床试验铺平了道路。

参考资料：

1. International evaluation of anAI system for breast cancer screening, Nature 577, pages89 – 94(2020)
2. AI shows promise for breastcancer screening, <https://www.nature.com/articles/d41586-019-03822-8>

更多 科研头条 请访问 <https://www.iikx.com/news/topnews/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发