

苏州医工所等提出进展期胃癌新辅助化疗获益人群筛选方法

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19046.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！

胃癌是消化道恶性肿瘤，威胁人类生命健康。目前，临床上外科手术是治疗胃癌的主要手段。据统计，多数胃癌患者初诊时已属进展期，该类患者行根治性切除术后易复发或转移，致5年生存率约为30~40%。

近年来，随着临床对肿瘤生物学行为认识的提高，胃癌的治疗模式已从单一的手术治疗向围手术期治疗加规范化手术方向转变。其中，新辅助化疗即在手术前辅助化疗以缩小肿瘤体积，成为围手术期治疗的重要手段之一，并在提高手术根治性与改善患者预后方面取得了一定效果，已被广大外科医生与患者接受。然而，由于肿瘤异质性，并非所有患者均能从中获益。临床上，组织病理学检查是评估新辅助化疗疗效的金标准，但该方法只能术后进行，对优化治疗方案不能起到必要的指导。因此，亟需一种治疗前预测新辅助化疗疗效方法，作为进展期胃癌患者个性化治疗方案制定的依据。

CT影像作为胃癌患者诊断过程中重要的诊断工具，提供了治疗前分析新辅助化疗效果的途径，而仅凭医生肉眼难以分辨进展期胃癌新辅助化疗疗效。人工智能技术的发展显示了数据挖掘能力，可从CT影像中提取人眼无法感知的深层高维信息，为治疗前预测进展期胃癌新辅助化疗疗效提供了可能。

近日，中国科学院苏州生物医学工程技术研究所联合山西省肿瘤医院，提出了一种基于人工智能的进展期胃癌新辅助化疗疗效预测方法（图1），在智能计算框架下对CT影像进行全自动分析。该方法通过集成深度学习模型与影像组学模型，多维度提取肿瘤原发灶深层次高通量图像特征，对其进行多尺度定量表征，并融合显著性临床特征，首次构建了面向临床应用的深度学习影像组学模型（Deep Learning Radiomics Model, DLRM）（图2），可实现治疗前预测新辅助化疗效果，并可预测患者接受新辅助化疗后的无进展生存期，进而筛选出新辅助化疗的受益人群。

该研究纳入了4家医疗机构719例进展期胃癌患者的CT影像和临床信息进行DLRM的训练与验证。研究发现，图像特征相比于临床特征具有更强的肿瘤响应预测能力，揭示了CT影像中蕴含大量关联肿瘤生物学行为的预测因子。此外，相比于影像组学，深度学习可构建化疗疗效预测能力更强的模型，表明了深度学习能够挖掘肿瘤异质性及微环境与肿瘤化疗敏感性间的深层隐含关联。DLRM在4家医疗机构476例进展期胃癌患者中进行新辅助化疗疗效预测时达到AUC > 0.8的精度，实现了目前已报道的精度最高的进展期胃癌新辅助化疗疗效预测；且该模型能预测患者接受新辅助化疗后的无进展生存期，对患者进行预后风险分层。DLRM的辅助，可治疗前预测新辅助化疗的效果，有效筛选出获益人群，为临床制定个性化治疗方案提供新的理论依据，进而改善进展期

胃癌患者的预后，并提升生存率。

相关研究成果发表在EClinicalMedicine
(DOI：10.1016/j.eclinm.2022.101348) 上。研究工作得到国家自然科学基金委员会与山西省卫生健康委员会等的支持。

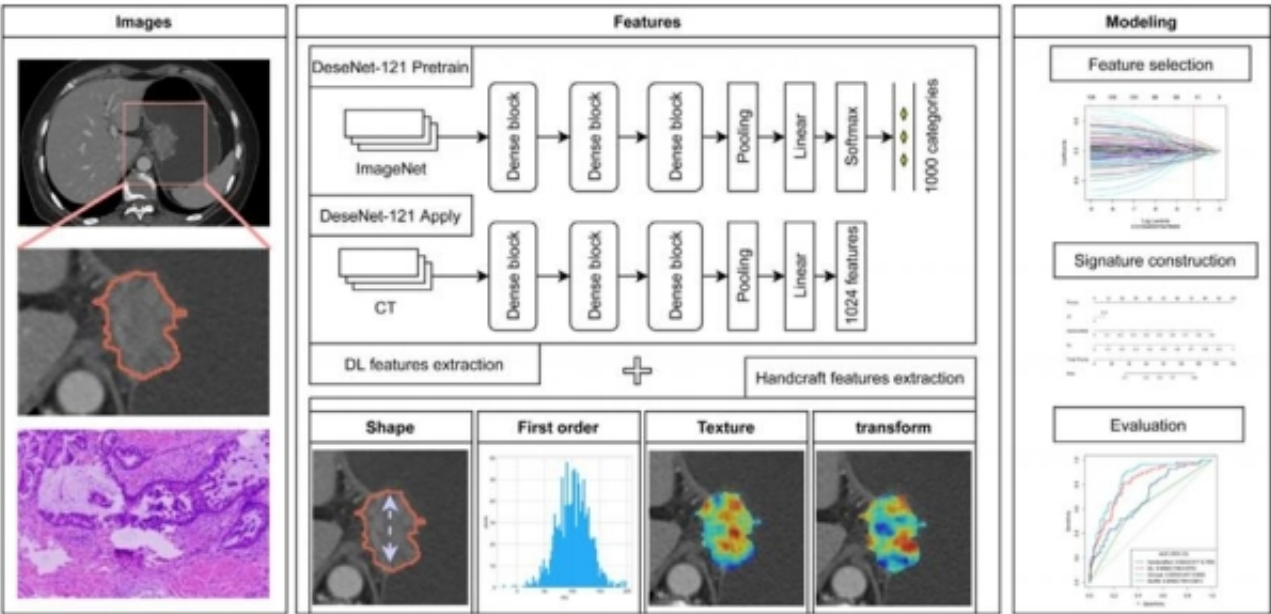


图1.基于人工智能的进展期胃癌新辅助化疗疗效预测方法

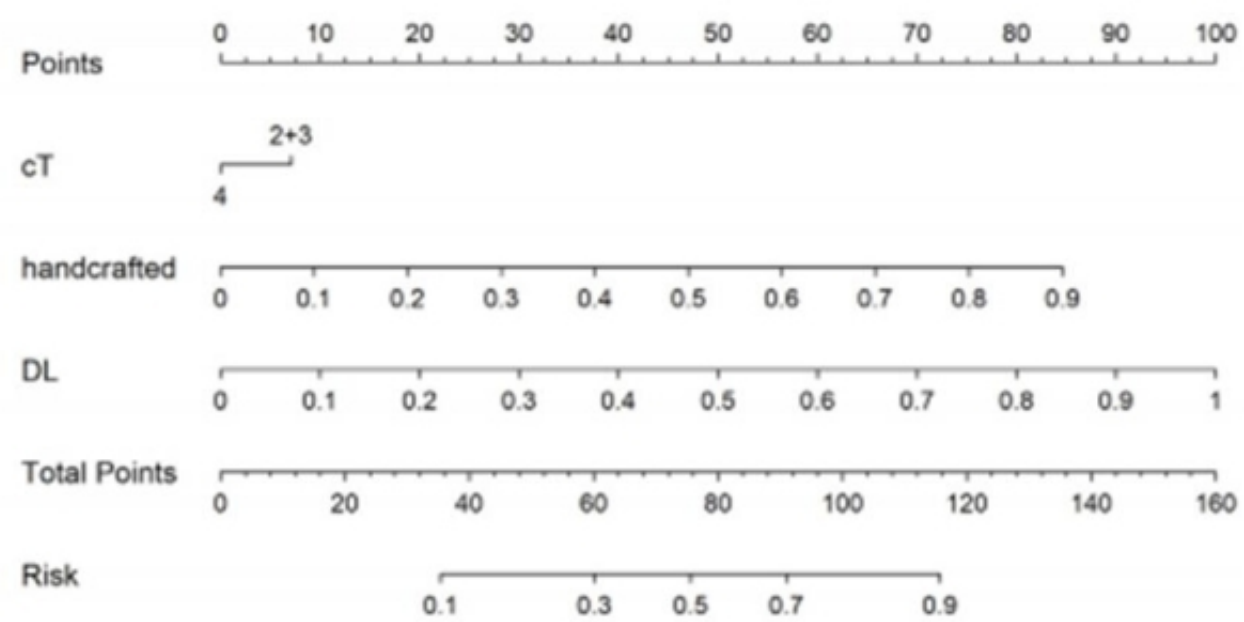


图2.面向临床应用的深度学习影像组学模型

研究团队单位：苏州生物医学工程技术研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

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