
新型成像系统可区分癌细胞与健康细胞

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37478.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！

新型成像系统可区分癌细胞与健康细胞

。科技日报北京12月28日电（记者刘霞）美国密歇根州立大学科学家研发出一种新型拉曼成像系统，能通过检测附着于肿瘤的纳米粒子所发出的极微弱信号，有效区分癌变与健康细胞，有望推动癌症早期诊断。相关成果发表于新一期《光学》杂志。

该系统专为捕捉表面增强拉曼散射（SERS）纳米粒子的微弱信号而设计。这些纳米粒子可特异性结合肿瘤标志物，系统通过读取其拉曼信号，自动标示出可能含有肿瘤组织的区域。

新系统能快速区分癌细胞与健康细胞，灵敏度显著提升，可检测到强度仅为同类商用系统1/4的拉曼信号。尽管它暂时无法取代病理学方法，但可作为快速筛查工具，加速诊断流程，实现肿瘤更早发现、减少诊断延误。

该系统的灵敏度提升，源于将可调波长的扫描源激光器与超灵敏探测器——超导纳米线单光子探测器（SNSPD）相结合。SNSPD使用能检测单光子的超导纳米线，可在低背景噪声下高速捕获极微弱光信号。SERS纳米粒子表面涂覆透明质酸，能与肿瘤细胞表面蛋白结合。初步实验显示，系统灵敏度可达飞秒级别。

随后，团队在培养的乳腺癌细胞、小鼠肿瘤组织及健康组织样本中对该系统进行了检验，结果显示，肿瘤样本中SERS信号高度集中，健康组织中则仅检测到极低背景信号，体现了系统的高灵敏度与可靠的鉴别能力。此外，通过更换靶向分子，该方法也可拓展至其他癌症类型。

作者：刘霞 来源：科技日报

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