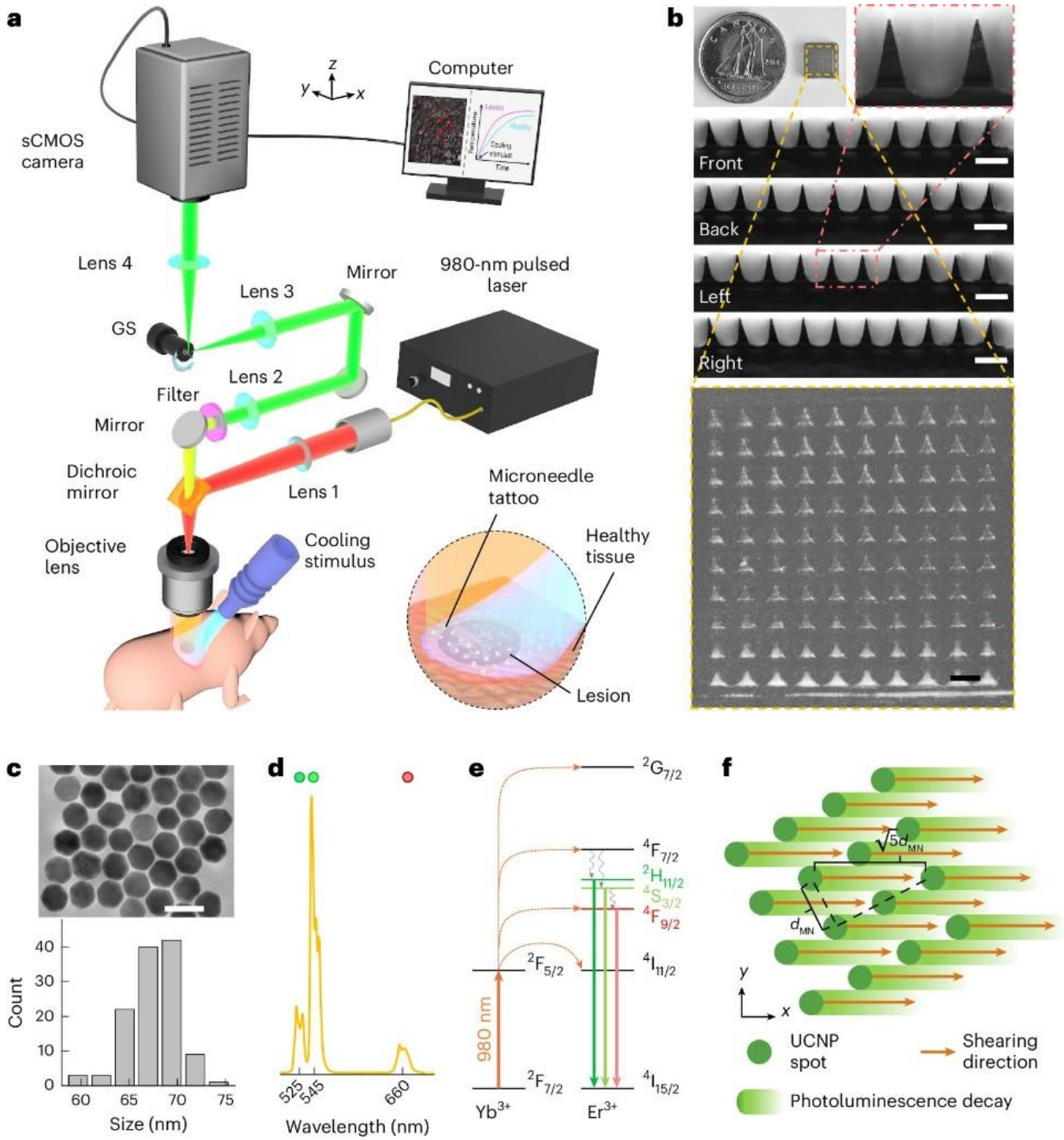
可探测皮肤癌早期征兆的智能纳米探针制成

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39914.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！

可探测皮肤癌早期征兆的智能纳米探针制成
。科技日报北京5月26日电（记者刘霞）加拿大魁北克大学国家科学研究所与蒙特利尔大学科学家携手，开发出一款名为SMEAR-ULM的智能纳米探针系统。它通过热信号，即测量皮肤表面的微小温度变化探测皮肤癌的早期征兆。相关论文发表于最新一期《自然·传感器》杂志。



SMEAR-ULM的工作原理示意图。图片来源：《自然·传感器》杂志

目前，诊断黑色素瘤通常先依赖目视检查，再进行活组织检查。然而，早期黑色素瘤因体积过小，在临床目视检查中往往被遗漏，而活检又具有侵入性。SMEAR-ULM系统能对可疑皮损进行快速、直接、无创评估，从而减少不必要的活检，提升早期诊断的准确率，为临床决策提供有力支撑。

该系统的核心是一片无痛微针，它会在皮肤下沉积特殊的纳米粒子。这些粒子会形成一枚临时的

探针，像无数个微型温度计一样协同工作。当受到近红外光照射时，纳米粒子便发出可见光。这种光的“寿命”直接取决于皮肤表面的温度。癌细胞比健康细胞消耗更多氧气和营养，因此会产生额外热量，这种热量能被光学信号精准捕获。

SMEAR-ULM采用超快成像系统，能在一次高速快照中捕获全部信息，生成具有亚毫米空间分辨率和亚度温度灵敏度的精细热图。这使得该方法既快速又稳健，即使在复杂的体内环境下，也能连续监测微小黑色素瘤的异常热反应。

凭借SMEAR-ULM系统的强大功能，团队成功在黑色素瘤仅生长4天时便将其检出。相比之下，传统热成像方法依赖空间分辨率有限、噪声高的红外技术，一般只能探测大于5毫米的肿瘤，而这时肉眼已经能够看见。

尽管这一进展目前是在小鼠身上取得的，但该动物模型复现了人类黑色素瘤的基因变化，因此该成果有望造福人类患者。

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转发