

---

# 精准治疗平台可对乳腺癌实现化学和光热联合疗法

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15189.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！

精准治疗平台可对乳腺癌实现化学和光热联合疗法。



TMPAs的表征 华中农大供图

近日，华中农业大学教授韩鹤友团队与新加坡南洋理工大学教授赵彦利、华中科技大学同济医学院附属协和医院副主任医师梁华庚合作，针对临床上常用的光声试剂在注入肿瘤病人体内后一直保持常开（always on）状态的早期诊断及治疗瓶颈，设计了一种原位纳米酶放大的近红外II肿瘤精准治疗平台，实现了对乳腺癌的化学动力学和光热联合治疗。相关研究成果在线发表于《前沿功能材料》（Advanced Functional Materials）发表。

据介绍，近红外二区（NIR-II）肿瘤光疗技术，由于其较强的穿透深度、较高的空间分辨率和无创伤性等优点，在纳米医学中具有巨大的应用前景。但是，目前常开光疗剂往往有许多不良副作用，阻碍了其临床试验的进展。

为了克服这一瓶颈，该团队开发了一种原位纳米酶放大显色纳米反应器，将3,3',5,5'-四甲基联苯胺（TMB）和超小型PtAu纳米颗粒负载于金属有机框架用于特定的乳腺癌肿瘤治疗，同时保护了正常组织不受损伤。

作为一种智能光声诊断试剂，构建的纳米反应器通过H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>激活和酸增强状态，打开光声信号，对肿瘤部位进行术前的精准定位和诊断。作为一种纳米酶，肿瘤组织的特殊微环境引发活性氧对其进行催化损伤，实现化学动力学治疗（CDT）。同时，被氧化的TMB对肿瘤组织进行光热疗法（PTT），实现了CDT和PTT最佳组合的一体式联合治疗。该研究中的纳米酶可对肿瘤进行特异性消融，有望在肿瘤治疗中进一步开发智能纳米酶。

---

该研究通过原位纳米酶放大策略，为肿瘤的精准治提供了新的方法。体外和体内试验均表明，该原位纳米酶放大的近红外二区肿瘤精准治疗平台能够准确有效地消融肿瘤，实现了对乳腺癌的CDT-PTT联合治疗，同时对正常组织的非特异性损伤非常小或免受损伤。

华中农业大学博士研究生马召玉为该论文第一作者。韩鹤友、赵彦利和梁华庚为该论文的共同通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金等项目的资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adfm.202103765>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：[shouquan@stimes.cn](mailto:shouquan@stimes.cn)。

作者：韩鹤友等 来源：《前沿功能材料》

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