

# 抗肿瘤药物分子定位递送与成像示踪研究取得新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16677.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！

## 抗肿瘤药物分子定位递送与成像示踪研究取得新进展

。癌症是危害人类生命健康的重大疾病，药物治疗（化疗）是治疗癌症的重要手段之一。抗肿瘤药物的毒副作用是影响临床化疗效果的主要因素。抗肿瘤药物在肿瘤部位定位递送和精确释放，是提高抗肿瘤药物疗效、降低毒副作用的重要方式，也是目前抗肿瘤药物研发的重要内容。然而，如何实时在线精准示踪抗癌药物的递送过程、靶向释药过程以及生物分布与代谢是迫切需要分析科学解决的难点和核心问题。中国科学院兰州化学物理研究所师彦平研究员团队围绕抗肿瘤药物的递送、靶向释药过程精准示踪开展了系列研究工作。该团队在前期利用荧光成像和质谱成像结合的多模式成像技术，成功实现了靶向结直肠新型抗肿瘤前药的定位递送、释放、分布与代谢过程的实时精准示踪（Analytical Chemistry, 2020, 92: 9039-9047; 专利号：ZL 201910659179.4）。在此基础上，研究人员针对肿瘤缺氧微环境特征，采用非共价结合的创新理念，设计制备了一种创新诊疗前药NMAC4A-CyNH<sub>2</sub>。该诊疗前药由抗肿瘤前药（NMAC4A）与近红外探针（CyNH<sub>2</sub>）通过主客体非共价组装方式设计合成。研究表明，NMAC4A-CyNH<sub>2</sub>在肿瘤缺氧微环境中被激活，定向释放出氮芥类抗肿瘤药物分子（NM），同时开启近红外荧光信号。鉴于抗肿瘤药物分子释放与荧光信号开启的同步性，可利用荧光成像技术对抗肿瘤药物分子在体外和体内的递送进行精确示踪。此外，研究人员还利用质谱成像技术，在分子水平上进一步证实了NMAC4A-CyNH<sub>2</sub>在肿瘤组织中的定向激活特性。



图 1.

靶向肿瘤缺氧微环境的新型诊疗前药释放过程示意图 相关研究成果近期发表在Analytical Chemistry (2021, 93:

15080-15087) 上。赵晓博博士为该论文第一作者，师彦平研究员为通讯作者。

以上工作得到了国家自然科学基金项目的支持。（来源：中国科学院兰州化学物理研究所）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acs.analchem.1c03153>

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

---

作者：师彦平等 来源：《分析化学》

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](http://www.iikx.com)转发