
兰州化物所药物分子定位递送多模式成像示踪研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10484.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！

癌症是威胁人类生命与健康的重大疾病，药物治疗（化疗）是治疗癌症的有效手段之一。为进一步提高疗效、降低毒副作用，抗癌药物的定位递送和精确释放成为抗癌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。

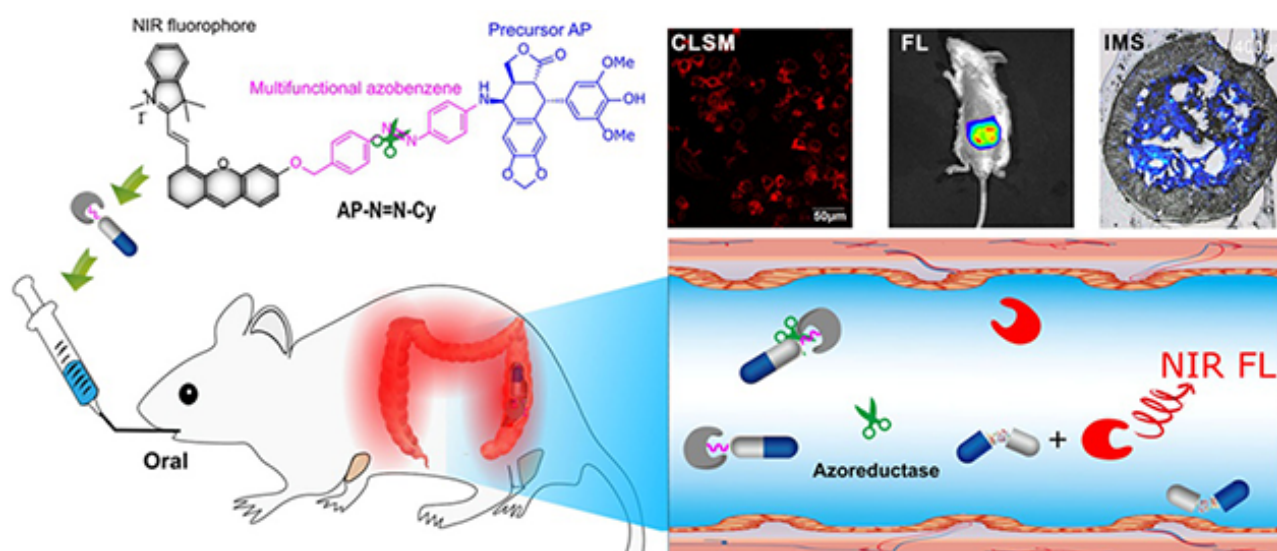
中国科学院兰州化学物理研究所研究员师彦平团队近期利用荧光成像和质谱成像相结合的多模式成像分析技术，成功实现了实时精准示踪定向结直肠的新型前药定位递送、释放、分布与代谢的全过程。

研究人员设计合成了一种新型偶氮基前药AP-N=N-Cy，该偶氮基前药由前体药物分子（AP）通过多功能的偶氮苯基团与近红外荧光团（Cy）相连接而成。研究表明，该偶氮基前药不仅可作为对偶氮还原酶响应的近红外探针以实时示踪药物递送过程，而且还可作为抗癌药物分子(AdP)的递送平台。在偶氮还原酶存在的情况下，AP-N=N-Cy中的多功能偶氮苯基会发生断裂进而释放AdP和Cy，其偶氮苯基团充当了开启Cy荧光的开关，它的引入使得该偶氮基前药具有了独特的荧光开-关特性。基于偶氮还原酶会特异性地在结肠中分泌，该偶氮基前药实现了在结肠中特异性的定位递送与靶向释放。

该偶氮基前药可以口服，并且在到达结肠前具有高稳定性和低毒性。鉴于抗癌药物分子释放与荧光开启过程的同步性，可利用荧光成像方法对抗癌药物分子在体外、离体和体内的递送进行精确示踪，并利用质谱成像在分子水平上对AdP和Cy在不同组织中的生物分布进行精确分析。

该研究成果近期发表在[Analytical Chemistry, 2020, 92: 9039-9047](#)

上，文章的第一作者是该团队博士赵晓博，共同第一作者为副研究员哈伟，师彦平为文章的通讯作者。以上工作得到了国家自然科学基金和中科院青年创新促进会的支持。



利用多模态成像分析技术实现定向结直肠的新型前药的实时精准示踪

研究团队单位：兰州化学物理研究所

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