
全人源纳米抗体新型荧光免疫探针研制成功

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19004.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！

全人源纳米抗体新型荧光免疫探针研制成功。复旦大学基础医学院、上海市重大传染病和生物安全研究院教授应天雷、副研究员吴艳玲团队与复旦大学化学系教授李富友团队合作，研制出全人源纳米抗体为靶向载体的新型荧光免疫探针，与传统的荧光染料相比，该探针具有荧光信号强、检测灵敏度高、稳定性好等显著优势，为肿瘤的早期诊断、术中导航、疗效评估等提供了精准、实时的可视化技术手段。近日，相关研究成果以长文形式发表在最新一期《生物材料》上。

荧光成像技术因其检测灵敏度高、分辨率好、无辐射危害等优势，在生物医学领域有广泛的应用前景。然而，迄今只有少数几种非靶向荧光染料应用于临床肿瘤切除的手术指导，而基于各类靶向型生物制剂的荧光免疫探针大多尚处于临床试验阶段。而目前正在开发的荧光免疫探针多是以单克隆抗体为载体，存在着体积较大，难以接触具有空间位阻的靶点表位，不适宜于即取即用的临床适用标准等问题。

如何开发出新型荧光免疫探针，使其同时具有高灵敏度、高特异性、易体内代谢、低生产成本、高穿透深度等性质，从而为疾病诊疗与手术导航提供更全面精准的信息，一直是荧光成像领域亟需解决的难题。

应天雷介绍说，全人源纳米抗体，即基因完全来自于人类。该团队通过将肿瘤靶向的全人源纳米抗体与某近红外荧光染料进行共价偶联，建立了以全人源纳米抗体为靶向载体的新型荧光免疫探针研发平台。

该团队利用自己开发的，针对5T4肿瘤靶点、具有高亲和力的抗肿瘤全人源纳米抗体n501作为载体，并在抗体上修饰了名为吲哚菁绿（ICGM）的荧光染料，从而合成了新型全人源纳米抗体荧光免疫探针，团队将其命名为ICGM-n501。在卵巢癌转移瘤模型中，研究人员通过活体成像技术观察到ICGM-n501具有良好的肿瘤靶向性，可以实现高精度的肿瘤成像，能高效识别其他技术无法找到的肿瘤微小病灶（仅1.38毫米大小），成像精准度的分辨率高达0.21毫米。此外，研究人员还首次观测到了探针结合肿瘤靶点后的近红外二区荧光增强现象，结合5T4抗原等相关信息，以及计算化学分析其染料结构变化规律，团队解析了相关机制。

这一现象有助于进一步降低探针的使用剂量，提高荧光成像效果，为免疫分析检测方法的革新提供了可能性。应天雷说。（来源：中国科学报 张双虎 黄辛）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2022.121637>

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。

作者：应天雷等 来源：《生物材料》

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](http://www.iikx.com)转发