
化学所纳米载体药物的原位释放质谱成像研究取得系列进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2863.html>

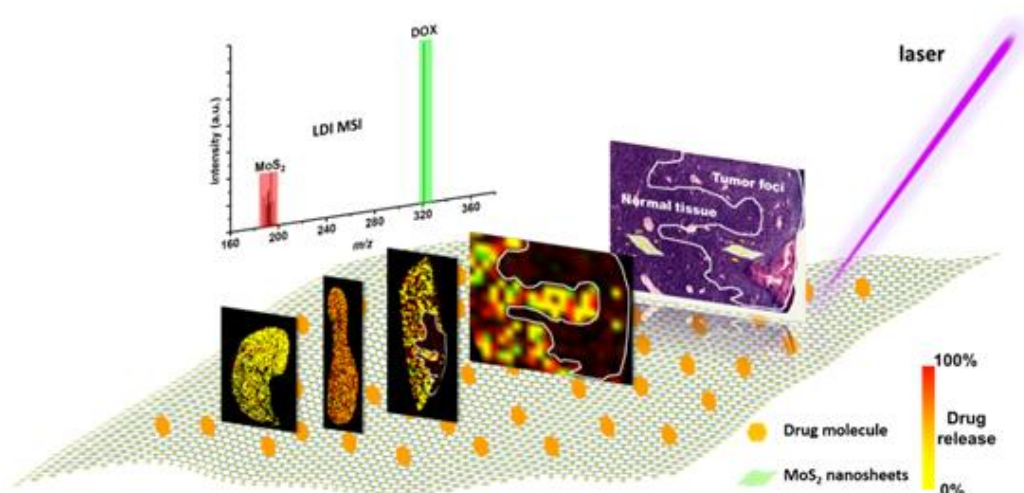
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

化学所纳米载体药物的原位释放质谱成像研究取得系列进展。质谱技术具有快速、高灵敏度、高通量等优点，已被广泛应用于生物医药领域中蛋白质、糖类、代谢小分子等的检测。

在国家自然科学基金委和中国科学院的长期支持下，中科院化学研究所活体分析化学重点实验室研究员聂宗秀课题组研究人员开发了用于糖异构体区分(Anal. Chem. 2018, 90, 1525)、细胞表面糖蛋白检测(Anal. Chem. 2018, 90, 6397)、监测蛋白二硫键重构(Anal. Chem. 2018, 90, 10670)、胰腺癌生物标志物检测(Chem. Comm. 2018, 54, 10726)等的质谱分析新方法，以及用于基质辅助激光解吸电离质谱成像的新基质和新技术(Anal. Chem. 2018, 90, 729; Chem. Comm. 2018, 54, 10905)和新型基质喷涂装置(Anal. Chem. 2018, 90, 8309)。他们还发展了一种可以快速检测小鼠体内碳纳米材料亚器官分布的通用、免标记的直接质谱成像方法(Nature Nanotech. 2015, 10, 176)。

最近，该实验室的研究人员联合美国约翰霍普金斯医学院的学者，发展了一种新型无标记激光解吸电离质谱成像技术(LDI MSI)，通过监测纳米载体和药物分子固有的质谱信号强度比，实现了质谱成像定量分析纳米载体在组织中的原位药物释放，相关结果发表于Science Advances, 2018, 4, eaat9039。他们选择新型过渡金属二硫化物-MoS₂纳米载药系统，使用LDI MSI技术，可以根据MoS₂纳米片和其负载的抗癌药物阿霉素(DOX)在激光剥蚀下同时产生的质谱指纹峰来追踪纳米载体和药物在体内的分布，无需任何标签，且不受生物体内源性的分子干扰。通过原位监测纳米载体和药物的质谱指纹峰强度比值的变化得到定量测量，研究人员发现在正常和肿瘤模型小鼠中，药物在组织间和组织内的释放呈现组织依赖性。如在肿瘤中的释放量最多，肝组织中的释放量最小。

无标记激光解吸电离质谱成像技术(LDI MSI)克服了纳米载药研究中传统检测方法正存在空间分辨率有限、贴标过程复杂、难以同时跟踪纳米载体和药物等缺点。研究人员下一步计划将该技术应用于已进入临床的脂质体阿霉素的原位药物释放研究。



纳米载体药物原位药物释放质谱成像研究

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