基于纳升电喷雾质谱直接进样的分析新方法问世

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15045.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！

基于纳升电喷雾质谱直接进样的分析新方法问世。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员许国旺团队在纳升电喷雾质谱直接进样的代谢组学分析新方法研究方面取得新进展，基于纳升电喷雾直接进样的高分辨质谱（nanoESI DI—HRMS），分别结合质谱信息非依赖采集（DIA）、拼接式质谱采集、毛细管微探针取样等技术，实现大规模人群样本代谢组的高通量分析和20个哺乳动物细胞脂质组的高通量高灵敏检测。相关研究成果两篇均发表在《分析化学》上。

色谱—质谱联用是目前代谢组学分析的主流方法，但色谱分离速度限制了其在大规模样本分析中的应用。直接进样质谱（DI—MS）虽然通量高，但面临着离子抑制效应导致代谢物检测灵敏度降低、缺少色谱分离使得定性定量困难等挑战。因此，亟需发展与D—MS相配的高灵敏度的质谱数据采集技术和数据分析技术。

针对上述难题，该团队提出nanoESI DI—HRMS非靶向代谢组学分析策略：将一级精确质量、同位素分布模式、二级质谱相似度、母离子和子离子强度相关性等结合，使代谢物的定性准确率高于94%；定量方面采用一级母离子结合二级特征碎片离子的方式来实现。此方法稳定可靠，两分钟左右可分析一个样品，适合于大规模样本的高通量代谢组学研究。

此外，传统的细胞代谢组学分析方法通常需要数百万个细胞，但循环肿瘤细胞、原代肿瘤细胞、干细胞等稀有细胞，面临细胞数不足的问题。该团队在上述工作基础上，建立了一种基于毛细管微探针的细胞取样、96孔板脂质在线提取、nanoESI DI—HRMS拼接式质谱数据采集的新方法，实现了3分钟内从20个哺乳动物细胞中检测19类脂质、500多种脂质代谢物。该平台在生命科学和临床医学研究中具有应用潜力。（来源：中国科学报 卜叶 ）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/acs.analchem.1c01480

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：许国旺等 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转发