
新方法有望实现细胞外囊泡的精确测量和荧光成像

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23110.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！

新方法有望实现细胞外囊泡的精确测量和荧光成像。

5月4日，中国科学院深圳先进技术研究院杨慧研究员团队在化学综合性学术期刊《中国化学快报》上发表了最新研究成果。科研团队提出了一种基于微纳流控平台的细胞外囊泡荧光标记新策略，以实现细胞外囊泡的精确测量和荧光成像。

该研究中，深圳先进院医工所杨慧研究员为该论文通讯作者，博士生胡师和郝锐为该论文的共同第一作者。深圳先进院为论文第一单位。

细胞外囊泡(EVs)是由细胞主动释放的、具有膜结构的纳米级囊泡，携带核酸、蛋白质和脂质等生物活性分子，从而实现细胞间的物质交换。然而长期以来，由于其百纳米级的尺寸特性，难以实现可靠的可视化荧光检测，限制了对EV的深入研究。

目前常用的EVs荧光标记方法主要包括：膜蛋白荧光探针标记、亲脂性荧光染料标记。荧光蛋白探针体积大、空间位阻大，且EVs膜蛋白丰度低、异质性强，极大限制了荧光标记效率；而亲脂性荧光染料具有操作简单、荧光强度高、分子尺寸小等优点，适用于EVs的高效标记及下游检测。但长期以来，受限于亲脂性荧光染料本身的理化性质，较高浓度下极易出现染料分子团聚，形成与细胞外囊泡尺寸大小相近的纳米颗粒，产生假阳性信号，导致了针对EVs的检测结果不准、测量出现偏差等问题。

为解决上述难题，研究团队提出了利用微纳流控技术，通过对EVs进行快速高效处理，增加EVs膜的流动性，实现在极低染料浓度下的高效荧光标记。对比目前实验操作流程的金标准，该方法在染料浓度降低数倍的条件下，极大提高了外囊泡的荧光标记效率，从而实现了高效的EVs流式检测及细胞内荧光成像。

EVs荧光标记技术是当前研究的热点之一，对EVs的生物学功能解析具有重要意义。本研究提出的基于微纳流控平台的高效EVs荧光标记方法，为EVs研究提供了新的思路和技术支持。杨慧表示，该方法在未来有望推动EVs的精确测量及荧光成像技术的发展，成为一种强大而通用的技术平台。(来源：中国科学报 刁雯蕙)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cclet.2023.108534>

作者：杨慧等 来源：《中国化学快报》

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