



科研进展

技术生物所实现DHA对HeLa细胞作用的单细胞SERS定量分析

文章来源： 翟志敏 发布时间： 2017-03-07

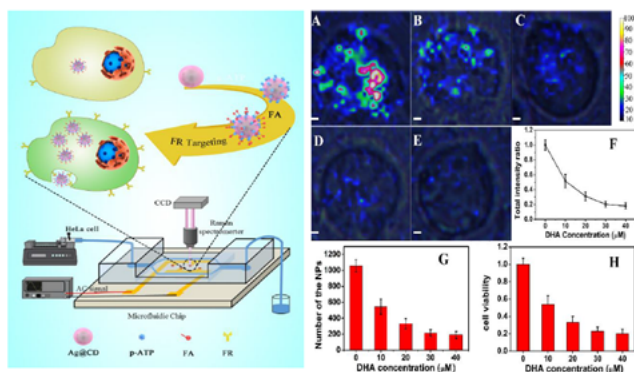
表面增强拉曼光谱（Surface-Enhanced Raman Spectroscopy, 简称SERS）技术由于高检测灵敏度、无损检测、具有抗荧光干扰和抗水干扰等特性，在细胞成像和生物传感等领域广泛应用。双氢青蒿素（DHA）是一种抗疟疾药物，同时具有抑制癌细胞叶酸受体表达的作用。最近，技术生物所黄青研究员研究组利用SERS技术，实现了DHA对HeLa细胞的作用和效果的定量分析和评估，相关研究成果发表在国际期刊Lab on a chip上。

研究人员首先合成了具有高SERS活性且生物相容性好的纳米粒子（Ag@CD@p-ATP@FA），它由环糊精合成的纳米银颗粒（Ag@CD）、对巯基苯胺（p-ATP）和叶酸（FA）构成。其中，p-ATP是一种强拉曼信号分子，而FA的作用是通过细胞膜表面的叶酸受体介导纳米粒子进入细胞。所以，合成的纳米粒子既能产生强SERS信号，又可靶向作用于癌细胞，而进入细胞的纳米颗粒数量取决于细胞表面叶酸受体多少。

在实验中，他们用DHA调控细胞表面叶酸受体表达，通过测量SERS信号，确定在不同剂量DHA下纳米粒子分别进入正常细胞（293T）和癌细胞（HeLa）的数量，同时测量不同药物剂量下细胞的存活率。为保证对细胞活体进行测量，细胞被放在微流控芯片中，其微流控芯片由合作方中国科学技术大学提供。

以上研究工作得到国家自然科学基金、国家重大研究计划等项目的资助、支持。

文章链接：<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2017/1c/c71c00053g#!divAbstract>



图：SERS检测微流控中的细胞原理图（左）合成纳米粒子进入不同DHA浓度处理的HeLa细胞得到的拉曼光谱成像图及与对应细胞存活率的变化分析（右）

科学岛报



科学岛视讯



子站

内部信息 | 院长办公室 | 监督与审计处 | 人事处 | 财务处 | 资产处 | 科研处 | 高技术处 | 国际合作处 | 科发处 | 科学中心处 | 研究生处 | 安全保密处 | 离退休 | 基建管理 | 质量管理 | 后勤服务 | 信息中心 | 河南中心 | 健康管理中心 | 科院附中 | 供应商竞价平台 | 职能部门 |

友情链接



版权保护 | 隐私与安全 | 网站地图 | 常见问题 | 联系我们

Copyright © 2016 hfcas.ac.cn All Rights Reserved 中国科学院合肥物质科学研究院 版权所有 皖ICP备 050001008

地址：安徽省合肥市蜀山湖路350号 邮编：230031 电话：0551-65591245 电邮：yzxx@hfcas.ac.cn

