遗传编码荧光RNA探针研究获新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23495.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！

遗传编码荧光RNA探针研究获新进展。

近日，华东理工大学药学院、生物反应器工程国家重点实验室、光遗传学与合成生物学交叉学科研究中心杨弋教授团队在遗传编码荧光RNA探针研究中取得重要进展，相关研究成果发表于国际学术期刊《生物传感器与生物电子学》。

活细胞内的代谢物呈现高度的时空动态分布，它们往往需要在正确的时间和空间以正确的数量才能行使其生理功能，这为细胞内代谢物的监测带来了极大挑战。此前，基于荧光蛋白的遗传编码荧光探针已被广泛用于活细胞内代谢物的实时监测,但在实际操作中有很大局限。近年来，基于荧光RNA开发的遗传编码荧光探针为活细胞代谢监测带来了新的机遇。

在本研究中，研究团队基于此前发展的高性能荧光RNA(Pepper)发展了一系列可特异性识别不同小分子代谢物与蛋白质的遗传编码荧光探针。与此前开发的荧光RNA探针相比，Pepper荧光RNA探针表现出诸多优势。首先，由于不含G-四链体结构，Pepper荧光RNA探针在哺乳动物细胞中显示出更高的折叠效率和细胞亮度。其次，与此前报道的波长最长的Red Broccoli探针(590nm)相比，Pepper荧光RNA探针的最大发射波长显著红移，可达620nm。最后，不同颜色的HBC染料都能用于Pepper荧光RNA探针的标记与成像，使得Pepper荧光RNA探针具有良好的适配性，能够与不同颜色的其他成像工具进行组合使用。

上述性质使得Pepper荧光RNA探针能够对哺乳动物细胞内靶标分子的浓度与位置变化进行实时监测，为生命科学基础研究与疾病机理解析提供了极具价值的实用工具。

该论文第一作者为华东理工大学药学院方梦悦博士、李慧文博士与谢鑫博士，通讯作者为杨弋教授和陈显军教授。该研究得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、上海市细胞代谢光遗传学技术前沿科学研究基地、生物反应器工程国家重点实验室基金等经费资助。(来源：中国科学报 李晨阳)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.bios.2023.115411

作者：杨弋等 来源：《生物传感器与生物电子学》

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