
上海药物所等开发新型复合荧光探针

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8898.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！

过氧亚硝酸盐（Peroxynitrite, ONOO⁻）是由超氧阴离子自由基和一氧化氮自由基形成的具有高活性的活性氮物种，是许多体内循环途径的信号传导分子。同时，该分子具有强氧化性，可引起自由基介导的硝化反应，从而会影响生物体内多种生物过程，对脂质、蛋白、DNA等造成不可逆转的损伤。研究表明，过氧亚硝酸盐被认为是包括炎症、癌症和神经退行性疾病等许多疾病的关键致病因子与生物标志物。所以，灵敏、特异性地检测过氧亚硝酸盐对疾病的早期诊断与治疗预后具有重要意义。

小分子荧光探针具有高灵敏度、高选择性和良好的时空分辨率等优势，在胞内生物分析物成像等领域备受化学生物学家的青睐。但开发的小分子荧光检测探针依然存在着一些缺陷，如溶解性大大限制了其在体内环境中的应用。

近日，英国皇家化学会综合期刊《化学科学》（*Chemical Science*

）在线报道了中国科学院上海药物研究所李佳、臧奕团队与华东理工大学贺晓鹏团队的最新相关研究成果。研究人员利用蛋白质杂交策略，开发了一种新型复合荧光探针HSA/Pinkment-OAc。首先，通过多种表征手段（荧光光谱、SAXS、ITC、分子对接等）验证了复合探针的成功构建，随后，在体外溶液以及细胞实验中验证了该体系对过氧亚硝酸盐的快速、灵敏检测。值得一提的是，该探针进一步被应用于小鼠急性炎症模型中过氧亚硝酸盐异常表达时的检测，与单独荧光探针相比，复合探针的检测性能得到大幅提升。研究人员希望该方法可作为一种通用策略，用于改善疾病相关不溶性小分子试剂的溶解性问题。

该研究工作主要在双方导师的指导下，由上海药物所联合培养博士研究生韩海浩与合作单位Adam C. Sedgwick博士、博士研究生尚莹等协作完成，并得到中科院院士、华东理工大学教授田禾、美国德克萨斯大学奥斯汀分校教授Jonathan Sessler以及英国巴斯大学教授Tony D. James的指导与支持。相关同步辐射测试与分子对接测试分别得到上海光源BL19U2线站博士李娜与上海药物所研究员于坤千的大力支持。该项工作得到国家自然科学基金重大研究计划、优秀青年科学基金、上海市科技重大专项、上海市国际合作与交流项目以及华东理工大学“张江树优博”前期培育计划等的资助。

研究团队单位：上海药物研究所

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