



化学所在基于cell-SELEX技术的生物标志

2019-05-05 来源：化学研究所

发现新的生物标志物和发展新的分子探针，在分子水平上探索生命过程和疾病发生发展机制

在国家自然科学基金委、科技部和中国科学院的支持下，中科院化学研究所活体分析化学团队开展了核酸适配体分子探针的研究。近年来，他们利用Cell-SELEX技术获得了系列识别特定肿瘤细胞的核酸适配体 (Angew. Chem. Int. Ed. 2016, 55, 3914; Talanta 2019, 194, 437) ，研究了核酸适配体在肿瘤细胞上的应用 (Anal. Chem. 2017, 7, 15467; ACS Appl Mater Inter 2018, 10, 2312) ，发展了基于SILAC的定量蛋白质组学 (Anal. Chem. 2015, 87, 2692) ，为基于Cell-SELEX技术的生物标志物发现奠定了基础。

神经突的生长是神经发育的关键，识别神经突的分子探针对于评估神经生长发育、药物靶点筛选具有重要意义。博士生王林林和副研究员邴涛等建立了神经突-SELEX方法，并筛选获得了一个结合神经突的核酸适配体分子L1 (L1CAM) ，以yly12为分子探针发现L1CAM在多种肿瘤细胞中高表达。他们成功将yly12用于神经纤维染色；并发现yly12对细胞间神经突的生长具有一定抑制作用。yly12可作为神经突的分子探针 (Anal. Chem. 2018, 90, 18066) 。目前正在进行L1CAM表达与肿瘤的相关性研究。

蛋白的二聚化是生物体内一种重要的生理现象，蛋白的二聚体往往是蛋白质发挥生物学功能的关键。化学所在核酸适配体分子探针的研究中，制备了识别碱性磷酸酶异源二聚体的核酸适配体分子探针，到目前为止，没有单一分子探针可以用于细胞或组织上蛋白二聚体的原位检测。化学所在核酸适配体分子探针的研究中，首次筛选获得了特异性识别碱性磷酸酶异源二聚体、而不识别单体的核酸适配体分子探针。该核酸适配体在数种肿瘤细胞上高表达；用核酸适配体成功实现了碱性磷酸酶异源二聚体的分离纯化。

像。碱性磷酸酶的同工酶广泛分布在生物体内，但是碱性磷酸酶异源二聚体在组织和细胞中白聚体的奥秘以及肿瘤检测提供重要分子工具 (Adv. Sci. 2019, 1900143)。目前正在研究碱性

研究人员在该领域的研究成果，将加速cell-SELEX技术在生物标志物发现领域的广泛应用

图1 核酸适配体yly12用于三维神经突

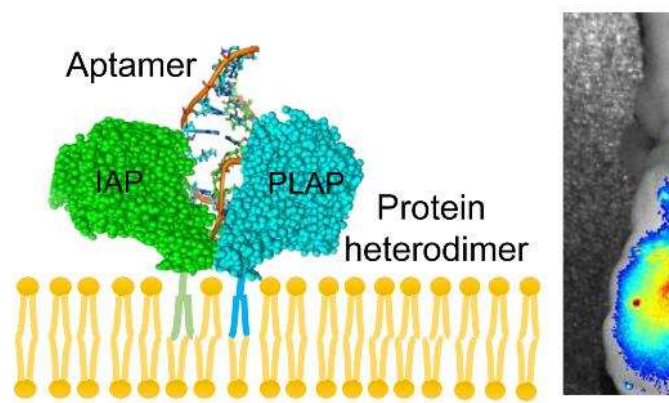


图2 核酸适配体BG2特异性地识别碱性磷酸酶异源二聚体的

上一篇：生物物理所等发现治疗甲型肝炎先导化合物

下一篇：合肥研究院9Cr-ODS钢抗液态铅铋腐蚀性能研究取得新进展

© 1996 - 2019 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

联系我们 地址：北京市三里河路52号 邮编：100864