检测新策略助力痴呆症药物筛选

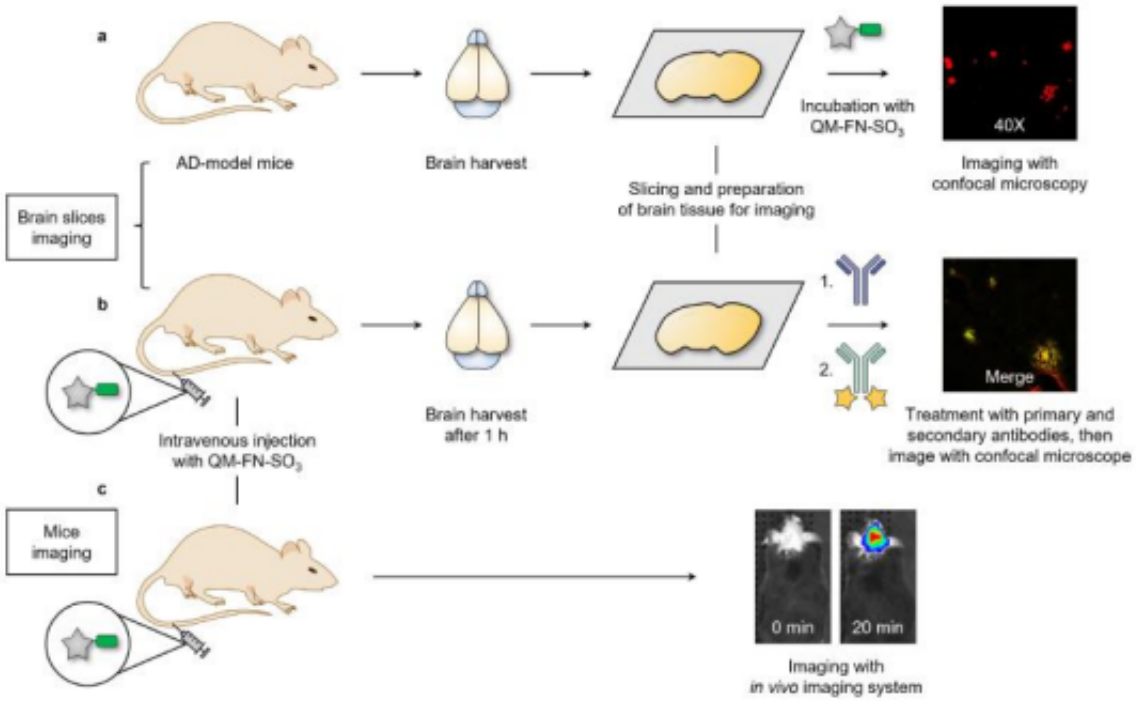
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21809.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！

检测新策略助力痴呆症药物筛选。

近日，华东理工大学化学与分子工程学院教授郭志前课题组在淀粉样蛋白β(Aβ)斑块活体检测标准方法研究领域取得突破。相关研究以《近红外激活型聚集诱导发光探针制备及其对小鼠脑部淀粉样蛋白Aβ的检测应用》为题在《自然—实验手册》发表。



小鼠脑部淀粉样蛋白Aβ的检测示意 受访者供图

神经退行性疾病与蛋白质错误折叠和病理积累息息相关。其中，阿尔茨海默症(AD)是一种起病隐匿的神经系统退行性疾病，也是痴呆症最常见的病症类型。

值得注意的是，Aβ斑块积累是阿尔茨海默症最显著的病理特征。因此，开发可视化的荧光探针检测Aβ斑块对阿尔茨海默症的早期诊断至关重要。

半个世纪以来，硫磺素衍生物(ThT或ThS)作为检测Aβ斑块的金标准染料，已被广泛用于AD大

脑组织切片染色。然而，这类染料具有浓度猝灭、信噪比低和血脑屏障(BBB)穿透性差等缺陷，难以对Aβ斑块进行活体成像检测。特别是如何克服染料延伸波长的亲脂性需求与实现Aβ点亮型检测之间的矛盾是目前亟待解决的科学问题。

针对现有商业染料ThT的固有缺陷，该研究提出分子设计策略并建立了标准化检测及成像应用方法：引入亲脂性噻吩桥连单元延伸发射波长至近红外区域，并满足穿透血脑屏障的亲脂性需求;利用本组聚集诱导发光母体喹啉腈克服染料浓度猝灭问题;优化亲水性磺酸盐基团取代位置，以保证探针分子在结合Aβ斑块前的状态。基于该策略发展的探针具有荧光波长长、检测信噪比高、Aβ亲和力好、BBB穿透性优异的特点，已成功实现对小鼠大脑中Aβ斑块的近红外荧光标记。该探针有望代替市售染料ThT进行高保真度组织学染色，在阿尔茨海默症新药筛选和药理研究中显示出巨大潜力。(来源：中国科学报 张双虎 黄辛)

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41596-022-00789-1

作者：郭志前等 来源：《自然—实验手册》

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