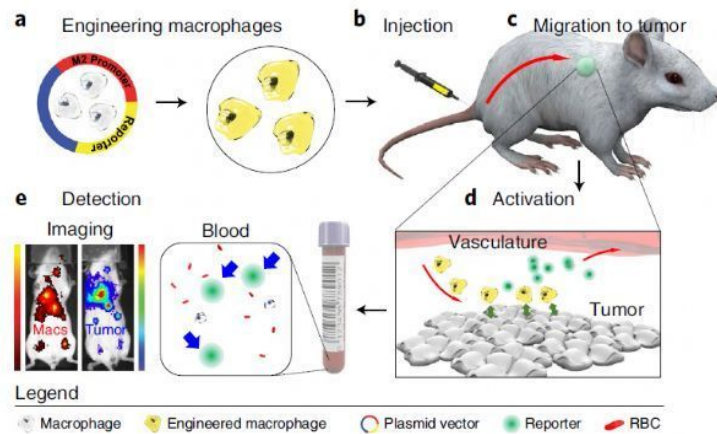




重大突破！重编程巨噬细胞作为传感器实现癌症等多种疾病的检测！

发布时间：2019-03-20 09:44:23 分享到：

内源性生物标记物仍然是许多疾病早期诊断的指标，但是许多标记物缺乏有效指导疾病控制的敏感性和特异性，这使得疾病早期诊断以及对疾病进展的监控和治疗成为了难题。



图片来源：Nature Biotechnology

为了解决这个问题，近日来自美国斯坦福大学医学院的研究人员在生物工程系、放射科、分子影像科的Sanjiv S. Gambhir教授的带领下开发了一种基于细胞的体内生物传感器，可以实现高敏感性的肿瘤早期诊断。

研究人员将巨噬细胞进行了基因工程化操纵，将荧光素酶的表达和精氨酸酶-1启动子的激活结合在一起，使得这些巨噬细胞可以感知M2型肿瘤相关代谢谱产生荧光素酶。

细胞构建成功之后，研究人员将这些细胞回输到结直肠癌和乳腺癌的小鼠模型中，结果发现这些巨噬细胞可以迁移到肿瘤部位，激活精氨酸酶-1的表达，这使得研究人员可以通过生物发光成像以及检测血液中的荧光素酶的含量来诊断肿瘤。

研究人员发现，通过检测血液中的荧光素酶，这种巨噬细胞传感器可以在有炎症的情况下检测到大小为25-50立方毫米的肿瘤，这比目前临床上使用的基于癌症相关蛋白质和核酸生物标记物的诊断方法更敏感。

此外，研究人员还发现这种巨噬细胞传感器还可以有效追踪肌肉和肺部炎症模型中的免疫反应，这表明这种方法还可以应用于癌症之外的其他疾病的检测。

来源：生物谷

