



“芯片上的蠕虫”可无创诊断肺癌

发布时间: 2022-03-22 10:32:03 分享到:

科技日报北京3月21日电 (记者张梦然) 狗拥有令人难以置信的嗅觉, 在实验室中, 一种更简单的生物秀丽隐杆线虫, 可通过追踪气味轨迹向癌细胞蠕动。近日在美国化学学会春季会议上, 韩国明知大学研究人员报告了一种使用蠕虫检测肺癌细胞的装置。这种“芯片上的蠕虫”有朝一日可帮助医生在早期无创诊断癌症。

目前, 医生通过影像学检查或活组织检查来诊断肺癌, 但这些方法通常无法在早期阶段检测到肿瘤。因此, 研究人员决定使用秀丽隐杆线虫开发非侵入性癌症诊断方法, 因为这种蠕虫很小(约1毫米长), 易于在实验室中生长并具有非凡的嗅觉。

与正常细胞相比, 肺癌细胞会产生一组不同的气味分子, 而居住在土壤中的秀丽隐杆线虫会被某些气味吸引或排斥, 因此研究人员将线虫放入培养皿中并添加人的尿液, 可观察到线虫优先爬向癌症患者的尿液样本。

研究团队用聚二甲基硅氧烷弹性体制作了一个芯片, 该芯片的每一端都有一个孔, 通过通道连接到中央腔室。研究人员将芯片放在琼脂板上。在芯片的一端, 他们添加了一滴来自肺癌细胞的培养基, 在另一端, 他们添加了来自正常肺成纤维细胞的培养基。他们将蠕虫放置在中央腔室中, 一小时后, 他们观察到比正常培养基更多的蠕虫爬向肺癌培养基。相比之下, 具有odr-3气味受体基因突变的蠕虫没有表现出这种优先行为。

研究人员估计该装置在检测稀释细胞培养基中癌细胞的有效性约为70%。他们希望通过使用之前暴露于癌细胞培养基的蠕虫来提高该方法的准确性和灵敏度。通过优化用于检测培养的肺癌细胞的芯片蠕虫, 研究团队计划继续测试尿液、唾液甚至人类呼出的气体, 以确定该方法是否可以在早期检测患者



的肺癌。在使用芯片蠕虫的其他研究中，研究人员确定了将秀丽隐杆线虫吸引到肺癌细胞的特定气味分子，包括一种名为2-乙基-1-己醇的挥发性有机化合物。研究人员猜测，2-乙基-1-己醇的气味可能类似于它们最喜欢的食物的气味。

来源：科技日报

[联系我们](#) | [人才招聘](#)

© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址：北京市朝阳区潘家园南里5号（100021） 电话：010 - 67776816 传真：010 - 67781534 E-mail: calas@cast.org.cn

技术支持：山东瘦课网教育科技股份有限公司

| [站长统计](#)

