

新型基因回路有望改变癌细胞耐药性

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28083.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！

新型基因回路有望改变癌细胞耐药性。



一种新型基因回路能消灭耐药癌细胞（视频截图）。图片来源：美国宾夕法尼亚州立大学

癌症治疗中，临床医生不知道何时、何地以及哪种耐药性可能会出现，这让他们落后于狡猾的癌细胞一步。现在，美国宾夕法尼亚州立大学领导的研究团队找到了一种方法，通过重新编程癌症演变过程，让肿瘤更容易被治疗。研究论文发表在近期出版的《自然·生物技术》杂志上。

该团队创建了一种模块化基因回路，或称双开关选择基因驱动，用于将非小细胞肺癌EGFR基因突变引入，这种突变是重要的治疗靶标。

该回路配备两个基因开关。“开关1”的作用类似于选择基因，使研究人员能够像电灯开关一样打开或关闭耐药性。打开第一个开关后，经过基因改造的细胞会暂时对特定药物产生耐药性。当用药物治疗时，原本对药物敏感的癌细胞会被有效清除，同时，经过基因改造的耐药细胞以及少量天然存在的耐药癌细胞则得以存活。改造后的细胞最终会生长并抑制天然耐药癌细胞的扩增，防止它们产生新的耐药性。

“开关2”则像一个内置的“特洛伊木马”。它包含一种自杀基因，使改造过的细胞产生并释放一种毒素，这种毒素不仅能杀死改造细胞自身，还能扩散并杀死周围未改造的耐药癌细胞。

该研究团队首先模拟了肿瘤细胞群，并运用数学模型对相关概念进行了验证。随后，他们分别克隆了各个开关基因，将这些基因分别封装进病毒载体中，在人类癌细胞中进行单独功能测试。接着，研究团队将两个开关基因连接构建成一个回路，并进行了再次测试。体外实验证明该回路的有效性后，研究团队在小鼠模型上重复了相同的实验步骤，成功验证了该回路能够对抗多种药物耐药性。

作者：张佳欣 来源：科技日报

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