

---

# 科学家确认癌细胞可“远程缴械”免疫系统

作者：周舟 来源：新华社

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4696.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！*

科学家确认癌细胞可“远程缴械”免疫系统。美国研究人员日前确认，为阻止被机体免疫细胞攻击，某些癌细胞可以释放一种秘密武器破坏淋巴结，以达到釜底抽薪的效果。这解释了为何多数癌症对现有免疫疗法不敏感，为开发新疗法甚至癌症疫苗提供了思路。

美国加利福尼亚大学旧金山分校研究人员4日在美国《细胞》杂志上报告说，某些癌细胞会释放被称作外泌体的小囊，对躲避免疫攻击发挥了重要作用。外泌体携带着使免疫细胞缴械的PD-L1蛋白，通过淋巴系统或血液抵达淋巴结这个生成免疫细胞的大本营，从源头上破坏了免疫细胞活性。

近来出现的革命性抗癌免疫药物免疫检查点抑制剂可抑制癌细胞表面的伪装蛋白PD-L1，这种蛋白及其在机体免疫细胞中的受体PD-1，让免疫系统无法识别并攻击癌细胞。但是免疫检查点抑制剂对前列腺癌等许多癌症效果不佳，此前认为，这是因为这些癌细胞不生产PD-L1，让免疫药物无的放矢。

加州大学旧金山分校研究人员提供了新解释，他们发现对免疫检查点抑制剂不敏感的癌细胞仍然生产大量PD-L1蛋白，只是它们不存在于癌细胞表面，而是由癌细胞分泌的外泌体携带着抵达淋巴结，而现有的免疫检查点抑制剂无法作用于这些外泌体。

在动物实验中，研究人员将对免疫检查点抑制剂无反应的小鼠前列腺癌细胞植入健康小鼠体内，发现肿瘤迅速增长。但是用CRISPER基因编辑技术敲掉癌细胞中2个负责生成外泌体的基因后，虽然这些癌细胞仍能产生PD-L1蛋白，却无法在小鼠体内形成肿瘤了。

实验还发现，敲除负责生成外泌体的基因后，这些癌细胞可以诱发机体免疫反应，使免疫系统重新识别癌细胞并发起攻击，未来有望用于开发抗癌疫苗。研究人员将经基因编辑而外泌体匮乏的癌细胞注入小鼠体内，90天后再将未经基因编辑的癌细胞植入，发现后者无法对免疫系统隐身了。研究人员认为，接触了外泌体匮乏的癌细胞后，小鼠免疫系统获得了抵抗肿瘤的记忆。

论文第一作者、加州大学旧金山分校博士后毛罗·波焦说，目前临床上还没有可以阻断携带PD-L1蛋白外泌体破坏力的抗癌药物，了解其生物学机制是开发新疗法的第一步。

---

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](http://www.iikx.com)转发