

---

# 动物实验实现100%治愈结直肠癌

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13303.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！

动物实验实现100%治愈结直肠癌。



CE120

---

张捷（左一）和CELLO纳米医药研发团队

我们在动物实验中实现了100%治愈结直肠癌。华裔科学家、美国国家工程院院士张捷博士告诉《中国科学报》。

3月31日，张捷领导的CELLO企业生物医药研发团队在《自然—通讯》发表一项癌症治疗研究的突破性成果。该团队采用人体血小板膜包裹载有免疫治疗药物的仿生纳米颗粒配方PNP-R848，在小鼠动物实验中实现了100%治愈结直肠癌。

找到关键载体

---

研究人员分别在治疗的第56天和第140天，两次给小鼠不同部位植入3倍和5倍的癌细胞量，并且不再注射药物。结果发现，新发肿瘤长到50立方毫米后即自然消失。

这表明，经过治疗的小鼠已经完全具备了预防癌症复发的能力。张捷说。

当前，癌症依然是人类健康的最大威胁之一。肿瘤分实体肿瘤和液体肿瘤（血液系统肿瘤）两类，实体肿瘤患者发病率及死亡率在癌症中均占90%以上。尽管手术移除实体肿瘤相对容易，但其缺点是复发率高，并且残余的癌细胞还会转移。因此亟须深入研究免疫抗癌治疗方法，既能治疗癌症又能依靠人体自身的防御体系防止癌症复发。

2015年起，免疫检查点抑制剂作为抗癌免疫药物进入临床使用，成为免疫治疗领域的重大突破。但是，现有的免疫疗法仅能惠及一小部分癌症患者，并且不是所有类型的癌症都适用。另一方面，想预见是哪一类癌症和患者对该疗法会产生积极反应依然很困难。因此，医药领域探索能普适性地，激活免疫系统响应药物和相关机理的研究非常活跃。

以往的研究中，很多药物被发现具有良好的免疫治疗作用，但这些药物生物半衰期很短，易于被循环系统和免疫系统作为异物迅速清除，因此选择合适的药物载体十分关键。论文作者之一、鲁克博士对《中国科学报》说，我们采用仿生纳米颗粒递送药物，配方PNP-R848的药效和完整的机理实验证明了递送药物的出色表现。

### 唤醒警卫队

配方PNP-R848的功能是激活体内T淋巴细胞，T淋巴细胞就像人体内的‘警卫队’，负责启动并杀伤外来病原体或肿瘤。张捷说，但肿瘤局部的微环境，使得肿瘤局部的免疫细胞处于抑制状态。

该团队采用人体血小板膜包裹的纳米颗粒与肿瘤细胞以及免疫细胞有较强的粘连作用，使肿瘤附近的免疫细胞（主要是未成熟的抗原提呈细胞）能够在较长时间里摄取装载药物R848的纳米颗粒，这种纳米颗粒在免疫细胞内缓释携带的药物R848，通过刺激TLR7和TLR8，激活了抗原提呈细胞，被激活的抗原提呈细胞携带肿瘤成分在体内迁移至淋巴结，向初始T细胞传递信号并告知肿瘤成分的特征，从而激活T细胞去识别和消灭癌细胞。

### 即将到抗癌一线

CELLO团队目前的研究集中在开发仿生纳米药物递送平台，该平台可以递送不同的药物，通过注射仿生纳米颗粒药物，能够实现注射原药在体内达不到的缓释效果和疗效，因此其所需药物注射量更少，副作用也更小。

该团队的药物递送方法可以采用多种不同的人体细胞膜，如血小板膜、红血球膜、白血球膜或癌细胞膜，包裹载有原药的纳米颗粒，模仿人体细胞的功能，以便避免被人体系统清除，或与体内免疫系统产生预期的作用。该原药颗粒直径一般在几个纳米大小，制成后的纳米药物颗粒直径为120纳米至150纳米，这个尺寸的颗粒容易被免疫细胞摄取。

目前CELLO团队已经分别成功地装载3种不同的免疫治疗药物和6种化疗药物。

在这项研究中，团队采用新研制的仿生纳米药物，在小鼠实验中首次实现了100%成功治愈实体

---

肿瘤，并且被治愈后的小鼠从此具有自身癌症免疫能力，取得了实体肿瘤治疗领域的突破性进展。

与化疗药物直接杀死癌细胞不同，由于CE120通过调动自身免疫系统来抗击癌细胞，因此，这款药可以治疗多种不同类型的癌症。张捷说，目前CELLO生物医药团队已经得到美国药监局专家团的支持，正在推进该药物的产品CE120的标准化和规模化生产，为进入临床前期做准备，我们希望把这款药物尽快送到抗癌第一线。（来源：中国科学报张双虎）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-021-22311-z>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：张捷等 来源：《自然—通讯》

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