

# 资讯快报

(第 538 期)

北京电子科技职业学院图书馆  
北京经济技术开发区资讯中心

2021 年 12 月 22 日

## 生物医药

### 【免疫疗法、化疗和靶向药物联用 有望为胃癌患者带来新希望】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国研究团队将免疫疗法与化疗和靶向药物联用，有望改善被称为人表皮生长因子受体-2 蛋白 (HER2) 阳性胃肿瘤患者的转归。该研究基于一项对 III 期临床试验开展的中期分析，已经促使美国食品药品监督管理局批准该疗法的临床使用。

约有 20% 的胃腺癌或胃食管结合部腺癌晚期患者，会过表达 HER2。在十多年的时间里，标准的一线疗法一直是用 HER2 抗体曲妥珠单抗与化疗进行联合治疗。

团队发现，在曲妥珠单抗和化疗的基础上增加帕博利珠单抗能让部分患者的肿瘤缩小并诱导完全反应（暂时性的完全缓解），完全反应率可从 3.1% 增加至 11.3%；出现最佳反应的患者比例也有了显著提高。

鉴于试验结果较好，研究团队建议在该疾病的早期患者中也试验相同的三联疗法。今后该试验将继续监测这种联合疗法对于患者生存率的影响。

## 【破解癌细胞“休眠”“苏醒”机制 促进新治疗策略的开发】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国科学家研究结果显示，癌细胞通过在自身周围环境中分泌III型胶原蛋白来保持“休眠”，当胶原蛋白水平逐渐下降时，癌细胞就会“苏醒”。研究人员发现，通过用这种胶原蛋白丰富癌细胞周围的环境，他们可以迫使癌细胞保持休眠状态，防止肿瘤复发。

在患者样本中，研究人员表明，丰富的胶原蛋白可以作为预测肿瘤复发和转移的潜在指标。在小鼠模型中，当科学家们增加了肿瘤的癌细胞周围III型胶原蛋白的数量时，癌症的进展被打断，播散的细胞被迫进入休眠状态。这表明，可以通过调整癌细胞的休眠状态，防止其转移。

这项旨在防止休眠癌细胞“苏醒”的干预措施，是防止其转移生长的一种治疗策略，最终将防止癌细胞的局部复发和转移，为缓解癌症铺平道路。

### 电子信息

## 【首款实时测量光电场示波器 有望提升光纤通信的效率】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国学者开发出世界上第一台光学示波器——一种能够测量光电场的仪器。该设备能将光振荡转换为电信号，就像医院监视器将患者的心跳转换为电振荡一样。这款先进的新设备有望提升光纤通信的效率。

迄今为止，由于光波会高速振荡，读取光的电场一直是科学家们面临的一大挑战。现有最先进的技术可以测量覆盖电磁频谱无线射频和微波波段的高达千兆赫兹频率的电场。

由于光波能以更高的速率振荡，所以可以传输更高密度的信息。然而，目前用于测量光场的工具只能解析与光脉冲相关的平均信号，而不能解析脉冲内的峰值和谷值。但是，测量单个脉冲内的峰值和谷值非常重要，因为正是在这个阶段，信息才能被打包和传递。

为更好地测量光脉冲的峰值和谷值，研究人员提出了单激发波形测量方案。随后，研究团队开发了全球首款光示波器，并在实验室展示了其实时测量单个激光脉冲电场的的能力：最新研制出来的光示波器速度提高约 1 万倍。

## 【超级灵活机器人问世 兼顾力量和精细操作】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

韩国科学家团队制造了一种机器人，集成了响应式运动、传感并拥有高度灵活性所需的所有组件。这种机器人可以安装到现有商业机器人手臂上，从抓握鸡蛋到使用剪刀和镊子，能够执行各种各样的任务。

此次开发的机器人，称为“ILDA”（集成连接驱动灵活拟人）。这只手由 20 个关节组成，允许 15 度自由移动，指尖力 34 牛顿，总重不到 1.1 公斤，体积小巧（218 毫米），有触觉传感能力。

“ILDA”的所有组件都集成到了手上，这意味着它可以无须额外部件（如前臂）就能连接到现有的机械臂上。这只手可以拿起各种形状的物体，强力抓握时可压扁罐头，或精细抓握时拿住一个鸡蛋，同时这只手还可以用剪刀裁纸以及用镊子拿起小物体。这次成功实现表明该机器人在触觉传感、反馈机制、精细操作等方面的巨大进步。

### 【智能屋顶涂层 全年有效节能】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

美国加州大学科学家们开发出一种四季皆宜的智能屋顶涂料，可以在不消耗天然气或电力的情况下，让家里的温度冬暖夏凉。新全季屋顶涂料会根据室外空气温度自动从制冷切换到保暖。这种温度自适应辐射涂层（TARC）是第一种通过调节辐射冷却速率自动在炎热天气降温和寒冷天气升温的屋顶涂料，实现这一特性得益于其主要材料——二氧化钒。

试验中，研究人员设计了一个2厘米乘2厘米的TARC薄膜装置，它由三层构成：由银制成的反射底层，由氟化钡组成的透明中间层，以及包含有序块状二氧化钒“岛”的顶层。

研究证明TARC薄膜中二氧化钒有惊人的全天候多功能性，并在节能方面更胜一筹。TARC全年反射大约75%的阳光，但当环境温度较高(超过25℃)时，它的热发射率很高(约90%)，促进了热量向天空的流失。在较凉爽的天气，TARC的热发射率自动切换到低水平(约20%)，有助于保留太阳能吸收和室内取暖带来的热量。

TARC还可能作为一种热保护层来延长智能手机和笔记本电脑的电池寿命，并保护卫星和汽车免受极高或极低温度的影响。

---

报：开发区领导、电科院领导

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站：<https://www.bpi.edu.cn/>

拟稿：王娅娟 李海涵

靳慧慧 侯庆红 刘吉宏

审稿：苏东海

邮箱：[dky\\_xxfw@126.com](mailto:dky_xxfw@126.com)

电话：87220739