

资讯快报

(第 455 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

2019 年 12 月 18 日

生物医药

【查出肿瘤挡箭牌 免疫疗法将发威】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Cell Communication》

南通大学科研人员近日发现一个新 DNA 片断，命名为“超增强子” PD-L1L2-SE，它可以让癌细胞逃避免疫攻击。该机制的发现，为理解癌症细胞如何逃避免疫系统攻击提供了一个新的切入点，为癌症免疫疗法开辟了一个新的治疗途径，是肿瘤免疫治疗领域的重要突破。

针对免疫疗法差异巨大的疗效，科学界普遍认为对关键靶点 PD-L1 和 L2 寻找更有效的调控手段是治疗肿瘤的重中之重。研究者发现癌症细胞内 PD-L1 和 PD-L2 的异常表达，是由于癌症细胞打开了一段封闭的 DNA 片段，此 DNA 片段位于 PD-L1 和 PD-L2 编码基因中间，即“超增强子” PD-L1L2-SE。该 DNA 片段的异常活化，能让肿瘤细胞异常同时表达 PD-L1 和 PD-L2 孪生配体，从而激活 T 细胞上的 PD-1 受体，抑制 T 细胞对肿瘤细胞的杀伤，帮助肿瘤细胞逃避免疫攻击。因此，抑制该 DNA 片段的活化，攻破肿瘤细胞设置的这道“屏障”，可以帮助 T 细

胞有效杀死肿瘤细胞，为有效治疗肿瘤疾病提供了可能。

【限定十小时进食 治疗代谢综合征】

百泰生物药业有限公司孙伟红提供，原文来源于《Cell Metabolism》

Salk 研究所和加州大学圣地亚哥分校医学院的研究人员发现，采用 10 小时的饮食干预法，并与传统药物结合，能使参与者体重减轻、腹部脂肪减少、胆固醇降低、血糖和胰岛素水平更稳定，将为代谢综合征患者带来新的治疗选择。

这种 10 小时进食法就是在一个恒定的 10 小时窗口内吃完所有卡路里，这将有助于维持个体昼夜节律，使身体在晚上休息和恢复 14 小时，可以优化新陈代谢，最大程度地提高健康效益。这项初步研究召集了 19 位被诊断患有代谢综合征的参与者，其中 84% 的参与者正在服用至少一种药物，例如他汀类药物。

总体而言，参与者的睡眠得到改善，体重、腹部脂肪和腰围降低了 3-4%，血糖水平和胰岛素水平也显示出改善的趋势。测试结果表明，适应这种 10 个小时的限时饮食是减轻代谢综合征症状和改善健康状况的简便且经济高效的方法。

电子信息

【巧用 DNA 折纸术 构建分子加密系统】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

中科院院士、上海交通大学教授樊春海团队开发了一套以 DNA 折纸技术为基础的分子加密系统。该系统超越了基于硅基计算机的常规加密体系，且同时具有保护信息完整性和访问控制的功能。

樊春海团队利用 DNA 折纸术可以构建任意图案且可以实现完全的物理可寻址的机理，开发出一套安全有效的加密系统。在该系统中，发送者首先将文本信息加密为类似盲文图案的点阵排列，然后以骨架链的折叠作为密钥将点阵排列进一步加密为杂交若干生物素化短链的骨架链。接收者通过共享骨架链折叠的密钥可以生成对应的订书链，将骨架链折叠为正确的形状。在该形状中生物素位点的排列与加密图案相同，可通过结合链霉亲和素进行识别，最终接收者将图案解密得到文本信息。

该方法实现了加密术与隐写术的整合，其理论密钥远超经典 AES 算法强度。

【新软件给 CT 增色 真实呈现人体细节】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技日报

近日，由山东大学校企多学科团队研发的“基于小框架迭代最大似然重建算法的彩色能谱 CT”通过软件包替换，将普通 CT 升级为能谱 CT，实现了黑白 CT 图像向彩色 CT 图片的转变。专家认为，该技术已取得国际发明专利授权，可更加精确、细致、丰富地展示人体内部图像信息，达到了国际领先水平。

该研究提出基于小框架重建算法的新思路，首次完成了运用小框架思想解决非线性问题的突破，通过新的软件系统，运用基于数学算法的改变，还原数据，实现了光电效应图像和康普顿散射图像的独立求解，从而改变成像方式，产生色彩，还原物质本来的颜色，使所生成的彩色能谱图像层次更加丰富，弥补了放射线使成像对比度差的不足，并能够有效减少金属伪影，更加精确、细致、丰富地展示人体内部图像信息。

【新型复合相变材料 储热性能大幅提升】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Energy Storage Materials》

相变储热技术被认为是有效解决热能供需在时间和空间上不匹配问题的重要手段，而发展高性能的相变材料则是大规模应用相变储热技术的核心。近日，上海电力大学潘卫国教授课题组在相变储热技术研究领域获重要进展。

研究人员针对水合盐相变材料热导率较低和循环稳定性较差以及有机相变材料的低热导率、易泄漏等问题，提出了一种表面改性及吸附定形相结合的方法，较好地解决了水合盐相变材料热导率较低和循环稳定性较差等问题。

同时，他们通过“熔融共混—凝固定形”制备出高导热膨胀石墨/棕榈酸定形复合相变材料，并对材料的热导率和储热性能进行了测试和分析，结果表明该复合相变储热材料拥有较好的循环稳定性以及良好的充放热性能，可以为相变储热系统的规模化应用提供参考和拓展方向。

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：<http://tsg.dky.bjedu.cn>

拟稿：靳慧慧 李海涵

王娅娟 潘瑞雪 刘吉宏

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739