资 讯 快 报

（第 513 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 5 月 11 日

生物医药

【阻断 CD276 基因 抑制头颈部癌症】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Cell Stem Cell》

加州大学洛杉矶分校王存玉研究团队发现一种关键分子 CD276，它可以让癌症干细胞绕过人体的自然免疫防御，增进头颈部鳞状细胞癌的生长和扩散。他们在老鼠身上进行的研究也表明，抑制这种分子可以阻止癌症的发展，并帮助消除癌症干细胞。

研究团队在头颈部鳞状细胞癌小鼠模型上测试了抗 PD-1 抗体，结果发现对减缓癌细胞的扩散作用甚微，但头颈部肿瘤中的癌症干细胞的 CD276 基因表达显著升高。同时 CD276 在肿瘤外层的表达最高，表明 CD276 分子作为一个检查点，可以庇护肿瘤内部的干细胞和癌细胞免受人体 T 细胞的攻击和杀伤作用。使用抗 CD276 抗体一个月后，他们发现癌症病灶和癌症干细胞的数量显著减少。

研究结果证明，通过阻断 CD276 基因和关注免疫反应过程，可以有效地阻止来自癌症干细胞的肿瘤生长，为预防头颈部鳞状细胞癌提供有前途的治疗方法。

【大脑免疫系统缺陷 可导致脑肿瘤扩散】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

近期，特拉维夫大学萨克勒医学院的研究团队发现大脑免疫系统的缺陷会影响胶质母细胞瘤的进展。

研究人员通过比较健康脑组织和胶质母细胞瘤脑组织后发现，大脑免疫系统的细胞（小胶质细胞）不仅没有阻止肿瘤细胞的作用，反而会加速胶质母细胞瘤肿瘤细胞的分裂和扩散。进一步研究发现，当胶质母细胞瘤肿瘤细胞和小胶质细胞相遇时会大量表达 P-选择素（P-selectin，SELP），这种分子与大脑免疫细胞上的受体结合后，会改变免疫细胞的功能，有助于肿瘤细胞的分裂和扩散，促进胶质母细胞瘤的发展。在随后的动物模型研究中，研究人员发现抑制 P-选择素的表达后，胶质母细胞瘤肿瘤细胞分裂速度减慢，停止扩散，侵袭性减小，研究结果证实了大脑免疫系统的这个缺陷会导致胶质母细胞瘤肿瘤细胞的扩散。

这项研究具有重要的临床治疗意义，对于开发胶质母细胞瘤的新疗法起到重要作用。

材料技术

【新型二维材料铍氮烯 特性或可超越石墨烯】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Reviews of Modern Physics》

德国拜罗伊特大学研究人员主导的一个国际团队首次利用现代高压技术，开发出一种以前未知的二维材料铍氮烯（beryll onitrene）。新材料由规则排列的氮原子和铍原子组成，拥有独特的电子晶格结构，有望在量子技术领域大显身手。

在本研究中，科学家在实验室制造出的高达 100 吉帕的极高压力（约比地球大气压力高 100 万倍），生产出了这种新化合物。从性质上来说，铍氮烯是一种新型二维材料。与石墨烯不同，铍氮烯由五边形的 BeN4 和六边形的 Be2N4 组成，这种二维晶体结构导致电子晶格略有畸变。由于这一电子特性，它非常适于量子技术领域，例如，用于研制高性能计算机或以安全通信为目标的新加密技术等。同时，这项研究为高压研究打开了新的前景，有望开发出性能超越石墨烯的新型二维材料。

【动物外骨骼研究获灵感 助力高强高韧仿生材料】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Acta Biomaterialia》

近期，中国科学技术大学与武汉大学合作，研究了具有防御功能的螳螂虾尾刺（矛）和寄居蟹左螯（盾）。综合利用多种实验手段揭示了从纳米尺度到厘米尺度的化学梯度、微观结构和力学性能之间的相关性，并通过有限元分析和 3D 打印技术确认了两种结构中的增韧机制和结构优化原理。

生物界中存在许多梯度结构设计的攻击与防御“工具”，这些梯度材料为我们提供了多个仿生材料设计原理。研究人员使用 3D 打印技术制备了多个尾刺的仿生微结构，通过力学测试验证了 Bouligand 结构与径向的平行层状结构的组合能极大地提高结构总体韧性和强度这一设计理念。这为制备高强高韧的仿生复合材料提出了一条新的路径。

【水系杂化墨水 打印超级电容】

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

近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员吴忠帅、刘生忠团队，开发出一种水系 MXene/PH1000 杂化墨水，利用喷墨打印技术，高精度、规模化制备出高体积容量的微型超级电容器，并构建出平面全柔性自供电温度传感系统。

合作团队研发出的新墨水具有高电导率、可调黏度、卓越打印性及长期稳定性，可同时作为高电容电极、高导电集流体、无金属连接线和导电黏合剂。喷墨打印的微型超级电容器具有高体积电容量、高面电压，60 个串联无金属集流体和连接线的微型超级电容器可输出 36V 电压。合作团队还在柔性衬底上打印微型超级电容器与温度传感器，同时与柔性硅薄膜太阳电池集成，构建了全柔性自供电温度传感集成系统，实现对温度变化的即时监测。该水系 MXene 杂化墨水为构建可打印的自供电微系统开辟了新路径。

报：开发区领导、电科院领导　　拟稿：靳慧慧 李海涵
送：开发区部门领导、社区领导、企业领导　　王娅娟 潘瑞雪 刘吉宏
发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员　　审稿：刘鹏飞
网站：https://www.bpi.edu.cn　　邮箱：dky_xxfw@126.com　　电话：87220739