

资讯快报

(第 444 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 9 月 25 日

生物医药

【让 SETD3 蛋白失活 可抑制多种病毒】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国研究人员针对人类培养物和小鼠的研究表明，暂时禁用人体细胞内的单一蛋白或能保护人们免受普通感冒和其他病毒性疾病的侵害。

试验中，研究人员创建了一种缺乏 SETD3 的人类细胞培养物，并尝试用几种不同类型的 EV—D68 肠道病毒、脊髓灰质炎病毒、3 种不同类型的鼻病毒和两种可引起心肌炎的柯萨奇病毒感染它们，这些病毒中无一能在 SETD3 缺陷细胞中复制。

研究人员观察到，与对照组相比，缺乏 SETD3 的人体细胞内病毒复制量减少了 1000 倍。在被各种鼻病毒或 EV—D68 感染的人类支气管上皮细胞中敲除 SETD3 功能，病毒复制量减少约 100 倍。

该项成果有望用于开发一种具有广泛抗病毒活性的药物，不仅可抵抗普通感冒，还可抵抗所有肠道病毒，甚至不会干扰人体细胞中 SETD3 的常规功能。

【实验室培养声带组织 有望让患者重新发声】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国团队在实验室培养出人声带组织（即黏膜）的三维模型。该模型可用于针对声带疾病或损害的相关药物和疗法研究。

团队人员在之前小鼠研究的基础上，从人诱导多能干细胞（hiPSC）中提取了声带上皮细胞。研究表明，hiPSC 源性声带组织在遗传学和形态上都与天然人声带黏膜类似。

当暴露在烟雾中时，该组织会表现出在人喉中发现的反应，即炎症。研究团队随后将该组织在 5% 的香烟烟雾提取物中暴露了一周的时间，观察是否会诱导出与烟雾相关的黏膜炎症。结果显示，烟雾会导致黏膜炎症以及细胞类型的异常重塑，影响上皮屏障结构。

研究人员表示，这种模拟声带组织，不但是一种很有前景的候选方案，也有望让那些因手术或损伤失去声带的患者重新发声。

人工智能

【仿生结合机器人 大幅度提升能效】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

由美国弗吉尼亚大学生物工程研究实验室朱建忠教授领导的研究团队，以游泳速度快而闻名的黄鳍金枪鱼和大西洋鲭鱼为原型，开发出一种新型机器鱼。机器鱼体长 255.3 毫米、宽 49.2 毫米、高 67.8 毫米，由头部组件、中央致动组件和尾鳍组件 3 部分组成，其尾摆频率能够达到 15 赫兹，此时其每秒可行进 4 个体长的距离，也就是 1 米。该机器鱼的能量效率表现也

很优异，当游泳速度为每秒 0.4 米时，一个 10 瓦时电池组可支持其续航 9.1 公里；当游泳速度为每秒 1 米时，一个 10 瓦时电池组可支持其续航 4.2 公里。

研究人员表示，生物学研究可以激发高性能机器人的设计和开发，而黄鳍金枪鱼、大西洋鲑鱼等鲭科鱼类就是研究水下高性能运动行为的理想群体，他们希望通过观察和模仿这些鱼类的运动模式，将其生物特征结合到机器人平台中，以优化仿生型水下航行器的性能，并最终实现超越。

电子信息

【全光学神经网络 可深度机器学习】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Optica》

香港科技大学科研人员研发出全球首个可用作深度机器学习的全光学神经网络，不但能让人工智能在处理辨识事物之间的关系或风险评估等较复杂的问题上进一步接近人类，还可以在能耗大幅度降低的情况下，以光速进行运算。

研究团队利用冷原子介质内只需极低激光功率便能运作的电磁波引发透明效应实现了非线性启用函式，并制作了一个双层全光学的神经网络。为测试成效，研究人员利用该网络，对凝聚态物理学易辛模型中的有序相和无序相进行了分类，发现与高性能电脑神经网络运算的结果一样准确。

未来，研究人员希望扩大此技术的规模，构建一个更大型、更复杂的全光学神经网络，用于图像识别等实际应用。

【新型纳米激光束 开辟诊断新疗法】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

由美国西北大学和哥伦比亚大学组成的科研团队成功研发出新型激光，在对人体几乎不产生损害的情况下植入到生物组织中。研究团队测量的厚度不到 150 纳米，而且所需要的功率也非常小。团队希望进一步对该激光设备进行优化，从而为神经系统疾病和疾病诊断开辟新的疗法。

该科研团队新开发的设备主要由玻璃制成，厚度在 50 至 150 纳米之间，比人的头发薄约一千倍。研究团队在“光子上转换”过程中，将低能生物相容的红外光子转变为可见的激光束。西北大学的化学教授 Teri Odom 表示：“我们产生的纳米激光是透明，但是当我们用肉眼看不到的光泵浦光时，可以产生可见光子。这种连续波、低功率特性将打开许多新应用，尤其是在生物成像领域。”

研究人员表示除了人体之外，这种纳米激光还可以在其他高精度、高密集领域使用，例如量子电路和微处理器。

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：王娅娟 李海涵

潘瑞雪 靳慧慧 刘吉宏

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739