

资讯快报

(第 528 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 10 月 11 日

生物医药

【发现神经激肽受体拮抗剂作用机制 为结直肠癌诊治提供新靶点和新药物】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Science》

浙江理工大学生命科学与医药学院教授付彩云课题组发现了抗神经激肽-1 受体药物治疗结直肠癌的新机制，并揭示其在结直肠癌化疗增敏和逆转化疗耐药中的功能作用。

付彩云团队在研究中发现，临床用来治疗化疗后恶心和呕吐的神经激肽受体 1 (NK-1R) 拮抗剂在体外和体内均能诱导结直肠癌细胞发生凋亡，其分子机制是通过内质网应激、ERK 信号失活以及下游 c-Myc 蛋白降解来介导的，且 PERK-eIF2 α -ATF4-CHOP 内质网应激信号轴激活介导细胞毒性的新机制有助于增强结直肠癌细胞的化疗敏感性和逆转化疗耐药性。

这些发现拓展了学术界对 NK-1R 介导的 GPCR 信号转导下游分子事件的认识，为结直肠癌的诊治提供了新靶点和新药物，也为临床通过将阿瑞匹坦老药新用来惠及结直肠癌新发及复发耐药的患者提供了坚实的理论基础。

【鱼鳔潜在应用 新型血管材料】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

半个多世纪以来，人工血管材料通常为涤纶和 ePTFE（聚四氟乙烯），由于这些人工材料的自身理化特性，容易使血管移植物闭塞，患者面临再次手术甚至截肢风险。

郑州大学第一附属医院腔内血管外科副主任医师白华龙等研究人员利用组织工程学改造的方法，将鱼鳔去除细胞并保存结构完整性，使其无免疫原性。而后在其表面黏附抑制细胞增殖的药物——雷帕霉素，使其植入体内后，药物能缓慢释放、抑制内膜增生。动物动脉和静脉系统中的检测结果显示，鱼鳔在体外和体内支持内皮细胞迁移和增殖，可显著抑制内膜增生。

鱼鳔是一种天然有弹性材料，而且来源广泛。此研究变废为宝，证明了它的潜在应用价值，未来或可用于大动物研究，或前期小规模临床研究。

智能设备

【智能显微镜载玻片 让癌细胞生动起来】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

澳大利亚拉筹伯大学研究人员在纳米尺度上修改了传统显微镜载玻片的表面，能够将与材料电场有关的非常微小的变化转化为"引人注目"的颜色对比。科学家们把他们的新工具称为 NanoMslide，用于诊断早期乳腺癌的试验。这些试验是在小鼠和人体组织上进行的，幻灯片使研究人员能够轻易地将癌细胞与正常健康的组织区分开来。

"当我第一次在显微镜下观察 NanoMslide 上的组织时，我

感到难以置信的兴奋，"研究作者 **Belinda Parker** 副教授说。"我第一次看到癌细胞突然出现在我面前。它们的颜色与周围的组织不同，而且很容易将它们与周围的细胞区分开来"。

科学家们设想，随着进一步的工作，该技术可以成为一般染色的补充工具，或者有可能作为一种新的替代方法。根据对 **NanoMslide** 的初步研究结果分析，这个平台在早期乳腺癌诊断中非常有用，而且在其他癌症中也非常有用，哪怕目的是只想在复杂的组织或血液样本中找到几个癌细胞。

材料科学

【仿珍珠层复合材料玻璃 硬度增强且具塑料弹性】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

麦吉尔大学的科学家受软体动物外壳内层的启发，开发出更强大、更坚韧的玻璃。这种新材料在受到冲击时不会碎裂，而是具有塑料弹性，将来可用于改进手机屏幕以及其他应用。新开发的材料不仅比普通玻璃强三倍，而且抗断裂能力也强五倍以上。

通过模仿珍珠层，科学家创造了一种新的丙烯酸复合材料玻璃。珍珠具有刚性材料的硬度和软性材料的耐久性。它是由坚硬的粉笔状物质组成的，这些粉笔状物质与具有高度弹性的软性蛋白质分层。这种结构产生了特殊的强度，使它比构成它的材料要坚硬 3000 倍。

这种玻璃很容易生产，而且价格低廉。随后，他们又进一步通过调整丙烯酸的折射率，使其与玻璃无缝融合，成为真正透明的复合材料。

【整体微小激光器现身 助力医疗设备通信领域】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

以色列和德国的研究人员已经开发出一种方法，能使一组垂直腔激光器作为单个激光器一起工作，组成一个沙粒大小的高效激光网络。

该团队利用了拓扑光子学的概念与垂直发射光的垂直腔表面发射激光器（VCSEL），拓扑过程负责相干和锁定的 VCSEL 设备存在于芯片平面，最终设计出了一个强大但非常紧凑和高效的激光器，不受许多 VCSEL 发射器的限制，不受温度改变的干扰。

“这种激光器的拓扑原理一般适用于所有波长，因此适用于各种材料。”德国维尔茨堡大学教授 Sebastian Klemmt 说。

这项开创性研究表明，从理论上和实验上都可以将 VCSEL 组合在一起实现更强、更高效的激光器。因此，该结果为许多未来技术的应用铺平了道路，如医疗设备、通信等应用。

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

电话：87220739