



新闻

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料 | 信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理综合

站内规定 | 手机版

首页 | 新闻 | 博客 | 院士 | 人才 | 会议 | 基金·项目 | 大学 | 论文 | 视频·直播 | 小柯机器人 | 专题

本站搜索

作者: 张梦然 来源: 科技日报 发布时间: 2023/10/31 11:54:35

选择字号: 小 中 大

“即插即用”纳米颗粒可靶向多种生物目标

科技日报北京10月30日电 (记者张梦然) 美国加州大学圣迭戈分校工程师开发出一种模块化纳米颗粒, 其表面经精心设计, 可容纳任何选择的生物分子, 从而可定制纳米颗粒以靶向肿瘤、病毒或毒素等不同的生物实体。研究论文30日发表在《自然·纳米技术》上。

这项技术兼具简单性和效率。研究人员可采用模块化纳米颗粒基底并方便地附着在靶向所需生物实体的蛋白质, 而不是为每个特定应用制作全新的纳米颗粒。

该校雅各布斯工程学院纳米工程教授张良方称, 这是一种“即插即用”的平台技术, 可快速修饰功能性生物纳米颗粒。

模块化纳米颗粒设计的关键是一对合成蛋白质, 称为SpyCatcher和SpyTag。它的工作原理是: SpyCatcher嵌入纳米颗粒表面, 而SpyTag与目标蛋白质(例如针对肿瘤或病毒的蛋白质)进行化学连接。当SpyTag连接的蛋白质与SpyCatcher修饰的纳米颗粒接触时, 它们很容易相互结合, 使目标蛋白质能够毫不费力地附着在纳米粒子表面。

研究人员对人胚胎肾293细胞进行了基因改造, 以在其表面表达SpyCatcher蛋白。然后, 将细胞膜破碎并涂在可生物降解的聚合物纳米颗粒上。随后, 将这些纳米颗粒与SpyTag连接的蛋白质混合。

团队在患有卵巢肿瘤的小鼠中进行了测试, 这些纳米颗粒装载有化疗药物多西紫杉醇, 每3天通过静脉给小鼠注射一次, 总共注射4次, 最终抑制了肿瘤生长, 同时提高了存活率。接受治疗的小鼠的中位生存期为63—71天, 而未经治疗的小鼠的中位生存期为24—29天。

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要, 并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性; 如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用, 须保留本网站注明的“来源”, 并自负版权等法律责任; 作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜, 请与我们联系。

打印 发E-mail给:

- 相关新闻 相关论文
- 1 香蕉抗性淀粉纳米颗粒蛋白冠领域获进展
 - 2 纳米颗粒向中枢神经系统转运研究获新进展
 - 3 “特洛伊木马”细菌诱导癌细胞自毁
 - 4 源自皮肤细胞的纳米颗粒可治肺病
 - 5 富缺陷晶相/非晶相多孔氧化钨纳米颗粒促进酸性析氧
 - 6 新纳米颗粒可在肺部进行基因编辑
 - 7 攻击癌症细胞: 脂质纳米颗粒有望“大显身手”
 - 8 脂质纳米颗粒有助治疗遗传性失明



- 一周新闻排行
- 1 改良抗菌剂肾脏毒性降低
 - 2 不听学姐的话有啥“后果”? 发表全球领先成果
 - 3 青年女科学家奖、未来女科学家计划入选者公布
 - 4 多囊卵巢综合征可能增加心血管疾病风险
 - 5 韦布空间望远镜发现迄今最遥远类银河系
 - 6 北格陵兰遗留冰盖普遍减弱
 - 7 研究: 地球刚刚经历有记录以来最热的12个月
 - 8 油脂含量媲美大豆的水稻问世
 - 9 北大医学部乔杰院士: 如何看待不婚不育平安?
 - 10 基金委公示与香港研究资助局合作重点项目

- 编辑部推荐博文
- 科学网10月十佳博文榜单公布!
 - 不知道答案的125个科学问题之细胞的物质运输
 - 专访《断裂力学的权函数理论与应用》作者
 - 口服寡聚糖预防小鼠胎儿氧化应激
 - FMEA与人机环境系统中的态势感知
 - NML文章集锦 | 锌电池电极材料 (一)
- 更多>>