



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。——中国科学院办院方针



搜索

## 近红外光让药物“制导”更快更准 肿瘤可视化靶向治疗有望实现

文章来源：科技日报 冯国梧 张华 发布时间：2016-04-09 【字号：小 中 大】

我要分享

天津大学常津教授团队首次将近红外光控技术应用于基因的选择性表达，研究出一种借助近红外光的选择性照射实现对肿瘤进行靶向治疗的平台技术。研究成果《基于上转换微米棒的选择性光控基因表达》日前发表在国际权威期刊《先进材料》上。

传统的化疗药物在杀灭肿瘤细胞的同时也会杀伤正常细胞，因此近年来“肿瘤靶向治疗”成为肿瘤治疗领域的研究热点。常津说：“可通过控制近红外光集中照射肿瘤区域，使治疗药物只在近红外光照射的肿瘤区域内发生作用，从而最大程度降低抗癌药物对人体正常组织和细胞产生的副作用。”

该研究成果是将携带绿色荧光蛋白基因（作为治疗基因和药物模型）的二氧化硅微球载体和光敏分子的一端连接，再将光敏分子的另一端和上转换微米棒连在一起，将该结合体与癌细胞共培养。当近红外光照射癌细胞时，该结合体的上转换微米棒将近红外光转换成紫外光，紫外光促使光敏分子和上转换微米棒发生断裂，使携带绿色荧光蛋白基因的二氧化硅载体进入到癌细胞。当癌细胞内的微环境使绿色荧光蛋白基因（作为治疗基因和药物模型）从二氧化硅上释放，并转录和翻译成能发出绿色荧光的蛋白，就可通过普通的荧光显微镜观测到这一结果。如将此体系中绿色荧光蛋白基因换成荧光纳米材料标记的治疗基因和药物，就可通过荧光共聚焦显微镜动态监测治疗基因和药物在肿瘤细胞的作用过程，实现可视化的靶向治疗。

（责任编辑：侯茜）

### 热点新闻

#### “一带一路”国际科学组织联盟...

中科院8人获2018年度何梁何利奖  
中科院党组学习贯彻习近平总书记致“一...  
中科院A类先导专项“深海/深渊智能技术...  
中科院与多家国外科研机构、大学及国际...  
联合国全球卫星导航系统国际委员会第十...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【东方卫视】香港与中科院签署在港设立院属机构备忘录

### 专题推荐

