

考生 | 学生 | 教职工 | 校友 | Language



天大概况

天大新闻

科学研究

人才培养

校园文化

国际交流



天津大学是教育部直属国家重点大学，其前身为北洋大学，始建于1895年10月2日，是中国第一所现代大学。是“211工程”、“985工程”首批重点建设的大学。

首页 > 天大新闻 > 正文

你见过金银做的纳米机器人吗？天大科学家研发出抗癌新对策

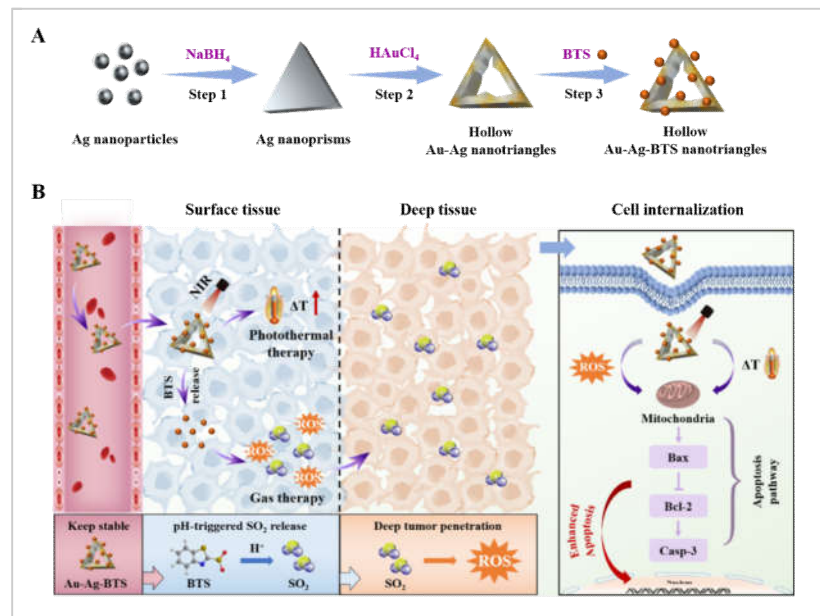
发布时间：2020-06-14

本站讯（记者赵晖）金银不仅能做出美轮美奂的饰品，还能变身纳米机器人，成为抗癌药。天津大学药学院李楠团队提出纳米抗癌新策略，通过创新设计，将金银作为纳米抗癌药物载体，同时也发挥治疗作用，研发出更高效、更精准、更智能的新一代纳米抗癌机器人。相关成果发表在国际权威期刊《生物材料》上。

天大新闻

- 聚焦天大
- 综合新闻
- 校内新闻
- 媒体报道
- 专题新闻
- 图说天大

相关链接
[天津大学新闻网](#)
[天津大学视频新闻网](#)



恶性肿瘤严重影响人类健康、威胁生命。目前人类对抗恶性肿瘤的方法还比较单一，虽然化疗和放疗技术是有效的，但同时会带来巨大的副作用，主要是因为它们在杀死肿瘤细胞的同时也在杀死白细胞，如何精准识别并杀死癌细胞是目前医学界的一大难题。纳米抗癌机器人是目前努力的一个方向。近年来，纳米抗癌取得了长足进展，但由于肿瘤的特异性，目前纳米药物在肿瘤穿透深度、穿透率方面还不高，亟需开发更智能、更强大的纳米机器人实现肿瘤深部治疗、精准治疗。

李楠课题组研发的新一代纳米抗癌机器人将金-银中空纳米三角和二氧化硫前药精巧地整合于一体，构建了一种有效的光热-气体联合肿瘤深部治疗纳米系统。该纳米抗癌机器人从三个方面进行了创新，有效提高了治疗的深度与精准度。首先，改变形状，设计出三角型纳米机器人提高穿透力。三角型载体比普通球形载体更容易进入细胞，实验中从分析荧光强度来看大概是普通球形的1.3倍。第二，让纳米抗癌机器人本身成为治疗癌症良药，课题组遴选了在纳米级十分活跃的金银作为纳米机器人制备材料，在红外光照射下，金-银中空纳米三角可以产生大量的热，杀死肿瘤细胞，实现光热治疗。第三利用癌症细胞微环境的特性，智能解锁纳米机器人搭载的抗癌药物，更好地杀死癌症细胞，不伤害正常细胞。该团队利用肿瘤细胞内的酸性条件诱导二氧化硫前药按需释放二氧化硫气体，该气体可在肿瘤细胞内部弥散，实现对深部肿瘤的治疗。

李楠介绍说，光热-气体联合治疗可以同时激活细胞凋亡通路，即上调线粒体上凋亡因子Bax的表达，下调Bcl-2的表达，从而诱导Caspase-3表达，加速肿瘤细胞的凋亡，实现双赢。结果表明，该纳米系统在体内外对深部肿瘤均有良好的治疗效果。目前他们已经成功的使用纳米机器人杀死了实验小鼠体内的肿瘤细胞。（编辑赵晖）

天大概况
[学校简介](#)
[校长致辞](#)
[现任领导](#)

天大新闻
[聚焦天大](#)
[综合新闻](#)
[校内新闻](#)

科学研究
[网上学术厅](#)
[科研机构](#)
[科研合作](#)

人才培养
[师资队伍](#)
[本科生教育](#)

校园文化
[文化故事](#)
[校史博物馆](#)
[校园风光](#)

国际交流
[海外访学](#)
[合作办学](#)
[国际认证](#)

历届掌校人
天大标识
天大品格
发展目标
历史沿革
统计数据
机构设置
天大校区
天大党建

媒体报道
专题新闻
图说天大

科研服务
学术前沿
学术期刊

研究生教育
继续教育

校园生活
社会责任
文化研究

国际科研合作
留学生培养
孔子学院



地址：天津市南开区卫津路92号 邮编：300072

津ICP备05004358号-1 津教备0316号 津公网安备 12010402000425号