



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



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

上海药物所实现光疗和化疗有机结合克服肿瘤耐药

文章来源: 上海药物研究所 发布时间: 2016-02-22 【字号: 小 中 大】

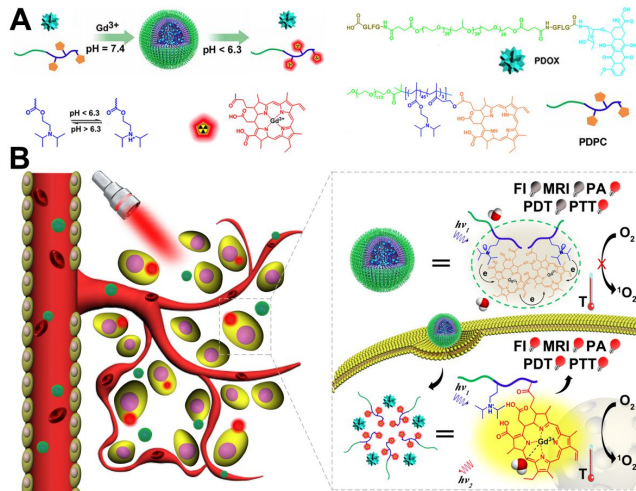
我要分享

肿瘤多耐药药 (MDR) 是造成肿瘤临床化疗失败的主要原因。研究表明肿瘤组织的一系列物理/生理屏障导致化疗药物很难穿透肿瘤深入到肿瘤组织内部, 使肿瘤细胞长时间经受亚致死剂量的药物刺激, 是肿瘤产生耐药的重要原因之一。智能化纳米递释系统可控制药物释放, 实现肿瘤化疗药物和核酸药物等多种药物共输送, 并改善化疗药物在肿瘤组织的分布, 有望实现对肿瘤的诊断、监测及治疗。

中国科学院上海药物研究所药物制剂研究中心博士研究生王亭亭和王当歌在副研究员于海军和研究员李业平的指导下, 创新性地设计、构建了一种细胞内酸敏感型多功能纳米胶束共输送光敏剂和化疗药物阿霉素前药, 初步实现了肿瘤光疗和化疗有机结合克服肿瘤耐药。他们将合成的酸敏感聚合物PDPA、小分子光敏剂Ce6和阿霉素前药通过自组装形成聚合物胶束, 发现该纳米胶束在正常生理环境中 (pH 7.4) 保持稳定和成“沉默”, 在进入肿瘤细胞溶酶体环境后 (pH ≤ 6.2) 实现酸激活, 发挥多模态成像作用并促进化疗药渗透杀伤耐药细胞。该纳米递释系统利用Ce6的特性, 实现酸激活的荧光成像和光声成像, 配位Gd³⁺后实现磁成像, 实现耐药肿瘤的多模态成像; 而Ce6介导的光热、光动力治疗作用可有效增强阿霉素前药的肿瘤组织穿透能力, 与化疗作用一起联合杀伤肿瘤耐药细胞, 克服肿瘤耐药。实验结果显示: 在MCF-7/ADR肿瘤耐药细胞和动物体内, 这种新型纳米递药系统能够显著抑制耐药肿瘤生长, 同时实现多模态成像和治疗, 为有效克服肿瘤耐药提供了新思路。

该研究工作于2016年2月在线发表在国际期刊*ACS Nano* 上。同时得到创新群体科学基金和重大科学研究计划的支持。

文章链接



上海药物所实现光疗和化疗有机结合克服肿瘤耐药

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

中科院与香港特区政府签署备忘录

中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结果...
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...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【深视卫视】中科院深圳先进院多项重大项目签约

专题推荐

