



新媒体社区 | 在线投稿 | 发稿条例

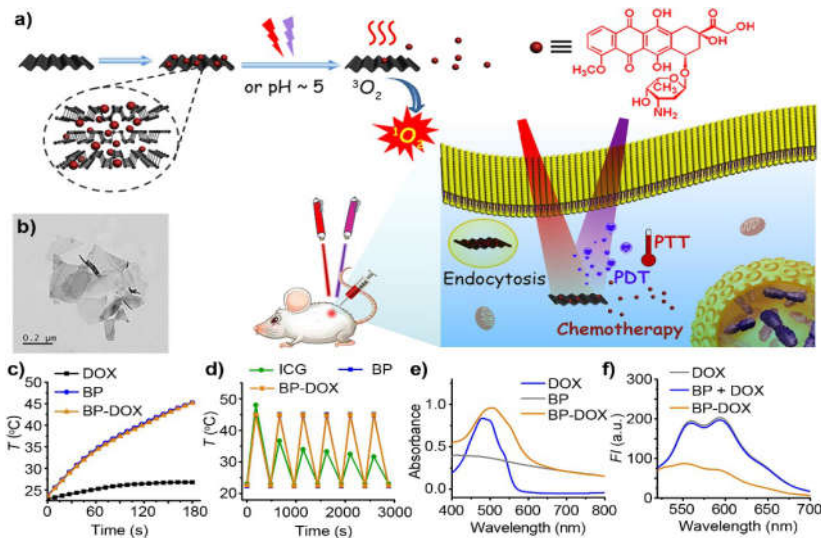


学校要闻 | 综合新闻 | 教学科研 | 学生天地 | 国际交流 | 记者观察 | 中南人物 | 校友动态 | 领导论坛 | 中南故事 | 媒体中南 | 图说中南 | 精彩专题 | 教育视点 | 视频中南 | 校园广播 | 电子校报 | 中南微博 | 人民微博 | 中南微信

中南大学刘又年团队在肿瘤的多模式治疗方面取得重要进展

来源: 化学化工学院 点击次数:6940次 发布时间: 2016年11月30日 作者: 化工

本网讯 近日, 中南大学刘又年教授团队(共同第一作者陈万松、欧阳江博士研究生, 通讯作者邓留副教授、刘又年教授)与北京大学郭少军教授(通讯作者)合作, 在肿瘤的多模式治疗方面取得了重要进展。



黑磷纳米片用于肿瘤联合治疗的设计及表征

癌症是目前危害人类健康的主要疾病之一。对于癌症治疗, 传统的单一治疗方式存在药物利用率低, 效果差且易复发等问题。将多种治疗方式联合治疗已成为抗肿瘤的有效手段。目前, 为实现肿瘤的联合治疗, 通常是将多种不同功能的药物负载至药物载体中, 但由于载体对药物的负载量低, 严重限制了多模式治疗的应用。黑磷纳米片, 是继石墨烯之后新发现的一类新型二维纳米材料。黑磷纳米片的多褶皱结构使其具有比石墨烯更大的比表面积。另外, 单层黑磷纳米片的能带隙可达2.0 eV, 这使得黑磷纳米片的吸收范围跨越紫外和可见光区域。黑磷纳米片独特的结构和物理化学性质使其在药物载体, 肿瘤光热治疗和光动力学治疗方面也显示出良好的应用前景。

刘又年教授团队通过超声剥离的方法制备黑磷纳米片, 利用黑磷纳米片的多褶皱结构以及表面带有负电荷, 实现了对抗肿瘤药物阿霉素的高效负载, 其负载量高达950%, 远远高于目前纳米药物载体的负载量。特别是在近红外光照下, 黑磷纳米片可有效的产生光热和活性氧, 光热可以加快阿霉素的释放, 并增加细胞膜的通过性和对药物的摄取。体外和体内实验结果表明, 通过黑磷纳米片, 可将阿霉素的化疗、黑磷的光热和光动力学活性有效结合起来, 实现三种治疗模式的联合, 有效消除肿瘤。另外, 黑磷在体内可逐渐分解为对生物体无害的磷酸根离子, 血常规分析以及肝、肾功能检测结果表明, 注射黑磷的大鼠各项生化指标正常。因此, 黑磷纳米药物运输体系为实现对肿瘤的安全、高效联合治疗提供了一崭新的平台。

团队相关研究结果发表在《先进材料》(Advanced Materials, 2016, DOI: 10.1002/adma.201603864)。相关技术申请了国家发明专利(专利申请号: 201610838562.2)

该科研团队还针对药物载体在肿瘤细胞内释放过程难以监测的问题, 设计了一种自汇报(self-reporting)的脂质体, 该脂质体在正常生理条件下发射蓝色荧光, 当经过内吞进入肿瘤细胞之后, 在高浓度巯基环境作用下快速裂解释放出药物, 同时脂质体荧光由蓝色变为绿色, 指示药物释放的过程, 相关成果发表在Small, 2014, 10(7):1261-1265.

该研究工作得到了国家自然科学基金项目(No. 21476266, 21276285)的资助。

相关论文链接: <http://dx.doi.org/10.1002/adma.201603864>

中南微博 weibo.com

中南大学 湖南 关闭

加关注

#csuer的日常[超话]#暖阳下的图书馆[太阳], 是CSUer们汲取知识的宝地, 新的一周, 冲鸭!!![鼓掌]

35分钟前 转发 | 评论

#小南分享# 从翻盖到智能机, 小学到大学[爱你]

中南微信

图说中南

第九届“三... 中南大学201...

芳华如歌 2018教职工...

新闻排行

- 伍海泉任中南大学党委副书记、纪委书记
- 【爱国奋斗中南人】湖南媒体集中采...
- ACS Catalysis杂志封面报道中南大学...
- 学校召开加快推进“双一流”建设工...
- 中南大学举行升旗仪式 庆祝共和国...

友情链接

新华网 | 人民网 | 光明网 | 中新网 | 中青在线 | 中央电视台 | 教育部网站 | 湖南在线 | 中国大学生在线 | 红网 | 校媒网 | 凤凰网 | 中国记协网 | 清华大学新闻网 | 北大新闻网 | 浙大新闻网 | 复旦新闻网 | 华中大新闻网 | 更多》

QQ:1594252309 EMAIL:xwwz@mail.csu.edu.cn 地址:湖南省长沙市岳麓区

Copyright ? 2014 中南大学党委宣传部(新闻中心) 版权所有 湘ICP备05005659号-1 站长统计 管理员登陆