

- Internet Explorer is missing updates required to properly view this site. Click here to update... (http://www.microsoft.com/windows/internet-explorer/default.aspx)
- 您的浏览器已禁用JavaScript,(da)启(kai)用才能正常访问!



中国科学院大学
University of Chinese Academy of Sciences

中国科学院大学

(http://www.ucas.ac.cn) | 新闻网 中国科学院大学新闻
网 (/index.php/cmjj)

/ 首页 (/index.php) / 科研动态 (/index.php/kydd) / 上海药物所发现利用仿生脂蛋白调节肿瘤基质提高纳米药物靶向肿瘤细胞的新策略

上海药物所发现利用仿生脂蛋白调节肿瘤基质提高纳米药物靶向肿瘤细胞的新策略

- 文/图: 上海药物所 (中国科学院上海药物研究所)
- 创建于 2019-08-05
- 478

实体瘤中肿瘤基质细胞(如TAM、CAF等)和细胞外基质组成异常复杂的瘤内递送屏障,严重阻碍了药物在肿瘤组织中的渗透及其靶向肿瘤细胞的递送。并且,瘤内肿瘤细胞分布呈高度异质性,即使制备了纳米制剂也难以突破上述递送屏障靶向肿瘤细胞,严重影响了其临床治疗效果。

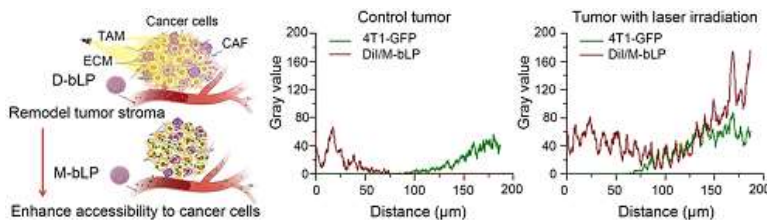
针对上述难题,中国科学院大学博士生导师,上海药物所张志文、李亚平研究员领导团队利用仿生脂蛋白系统,通过光热效应破坏肿瘤基质屏障,提高纳米药物靶向肿瘤细胞。这一新策略可显著抑制乳腺癌的复发和转移。2019年7月25日,Nature Communications《自然-通讯》杂志以“Bioinspired lipoproteins-mediated photothermia remodels tumor stroma to improve cancer cell accessibility of second nanoparticles”为题在线发表了研究成果。

该研究设计构建了仿生脂蛋白载体分别包载光敏剂DiR(D-bLP)和化疗药物DM1(M-bLP)。研究发现D-bLP经静脉注射4T1肿瘤小鼠后能够高效靶向渗透其体内肿瘤组织,但在瘤内被TAM、CAF等基质细胞截留,无法到达肿瘤细胞区域。经808nm光照后,D-bLP产生的光热效应能够杀伤肿瘤基质细胞,破坏细胞外基质,从而突破肿瘤基质递送屏障。在此基础上,显著提高了二次注射的M-bLP在肿瘤组织的蓄积和渗透,使其到达瘤内肿瘤细胞区域的分布提高27倍,显著抑制了乳腺癌的复发和转移,效果显著优于脂质体对照组。

该研究揭示了肿瘤基质屏障对纳米药物瘤内分布的影响,提出并证实了通过调节肿瘤基质靶向肿瘤细胞递送的思路,为克服瘤内基质屏障靶向肿瘤细胞的药物递送提供了有意义的探索。

上海药物所张志文研究员和李亚平研究员为本文共同通讯作者,中国科学院大学博士研究生谭涛(培养单位:中科院上海药物研究所)为第一作者。该研究得到了国家重大科学研究计划、国家自然科学基金、中国科学院战略性先导科技专项(A类)和中科院青年创新促进会等项目的资助。

全文链接: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-11235-4>
(<https://www.nature.com/articles/s41467-019-11235-4>)



仿生脂蛋白通过调节肿瘤基质提高纳米药物靶向实体瘤肿瘤细胞的示意图

责任编辑: 黄巧

分享到: QQ空间 新浪微博 腾讯微博 人人网 微信

2019级新生开学典礼
(/index.php/kxdl)

国科大2019年中学夏令营
(/index.php/2019xialingying)

第四届校园文化建设创意大赛
(/index.php/第四届校园文化建设创意大赛)

春分工程 (/index.php/春分工程)

往期专题 (/index.php/往期专题)

《国科大》电子刊
(/index.php/dzk)

光影国科大 (/index.php/gygk)

视频新闻 (/index.php/spfx)

博客微博 (/index.php/wbzq)

微信公众号 (/index.php/wxgh)

关于我们(new)
(/index.php/about-us/zdlc)




(<http://news.ucas.ac.cn/images/home/news-weixin.png>)



(<http://news.ucas.ac.cn/images/home/jizhetuan.png>)

- 中国科学院 (<http://www.cas.cn/>)
- 中国科学院教育云 (<http://sep.ucas.ac.cn/>)
- 科学网 (<http://www.sciencenet.cn/>)
- 中国青年报 (<http://zqb.cyol.com/>)
- 中国教育报 (<http://paper.jyb.cn/>)
- 中国科普博览 (<http://www.kepu.net.cn/gb/index.html>)
- 旧网查询 (<http://news.ucas.ac.cn/index.php/old>)

@2015 中国科学院大学 All Rights Reserved 地址: 北京市石景山区玉泉路19号 (甲) 邮编:100049
京ICP备05002800号 (<http://www.miibeian.gov.cn/>) |  京公网安备 11010702001635号