

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研进展

靶向肿瘤微环境的联合给药研究取得新进展

2016-12-26 | 小 | 中 | 大 【关闭窗口】

对于前列腺癌、乳腺癌、卵巢癌、胰腺癌、结肠癌等许多实体肿瘤而言, 胞外基质中存在大量的透明质酸成分, 会显著增加肿瘤间质压力, 削弱有效的药物传递, 从而难以消灭深部的肿瘤细胞, 导致肿瘤的耐药、复发和转移。

中国科学院过程工程研究所生化工程国家重点实验室构建了人源化的长效透明质酸酶分子PH20-Fc, 成功地降解了肿瘤微环境中的透明质酸, 降低了肿瘤间质压力, 打破了瘤内药物递送的关键屏障(图1)。在此基础上, 将PH20-Fc分别与三种不同尺寸的典型抗肿瘤治疗药物(阿霉素DOX、曲妥珠单抗Tmab、金纳米棒GNR)进行联合给药, 进一步发现PH20-Fc对三种药物的促进扩散程度不同, 其中对抗体效果最佳, 相应治疗指数提升最多(图2)。该研究不仅为临床上抗肿瘤用药提供了全新的思路, 而且有利于指导联合药物的合理搭配, 从而更充分加强抗肿瘤药效。

相关研究内容作为封面文章发表在Advanced Healthcare Materials (2016, 5, 2872-2881)上(图3)。本研究由两个课题组联合完成, 刘珊博士和魏炜研究员为本论文的并列第一作者, 马光辉研究员和苏志国研究员为通讯作者。该研究得到了国家科技重大专项(2014ZX09102045-004)、北京市科技新星计划(Z141102001814066)和中国科学院过程工程研究所介尺度中心项目(COM2015A0006)的支持。

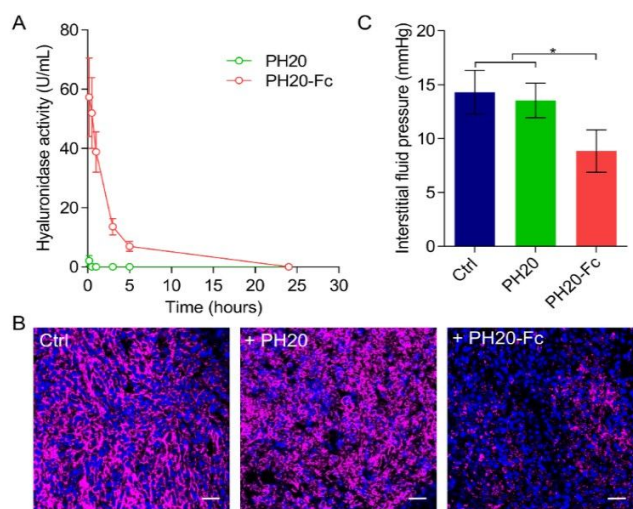


图1 与传统透明质酸酶(PH20)相比, 长效透明质酸酶(PH20-Fc)显著延长了体内循环时间(A), 成功降解了肿瘤基质中的透明质酸(B), 显著降低了肿瘤间质压力(C)

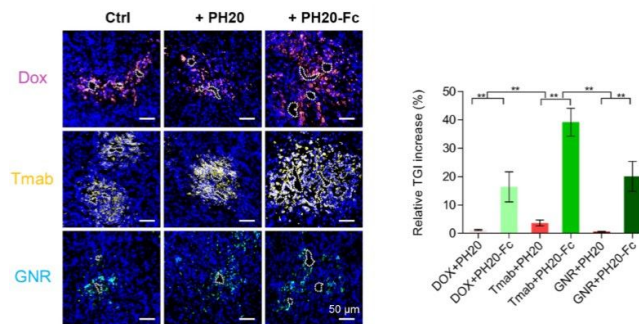


图2 联合透明质酸酶给药后对三种药物的瘤内促扩散效果和相应治疗指数的提升

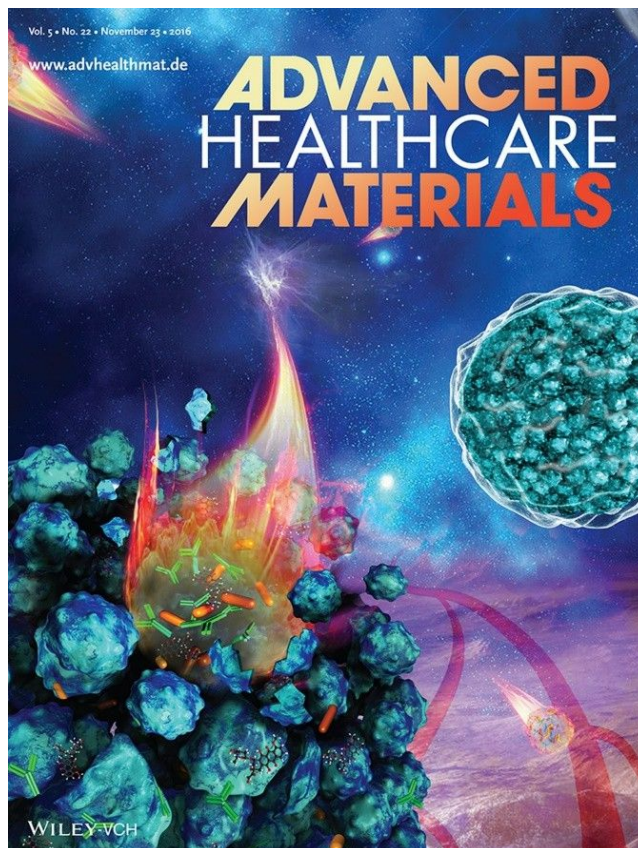


图3 Advanced Healthcare Materials期刊封面

(生化工程国家重点实验室)



2007-2016 版权所有: 中国科学院过程工程研究所 备案序号: 京ICP备10002620号
地址: 北京市海淀区中关村北二街1号 邮箱: 北京353信箱 邮编: 100190
电话: 86-10-62551241 传真: 86-10-62561822

