纳米“炸弹”定点清除胞内菌

作者：writer 来源：爱科学

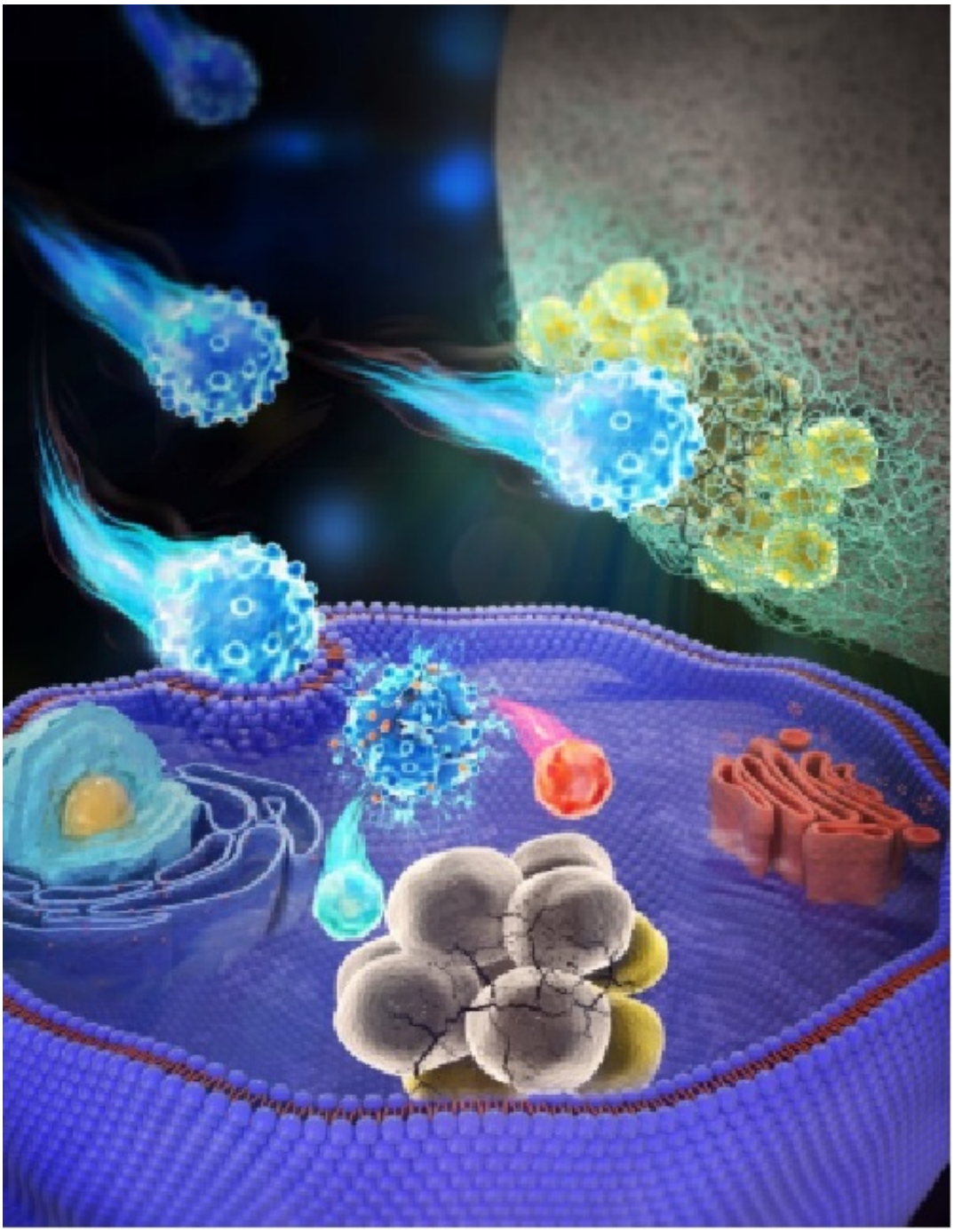
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19696.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

纳米“炸弹”定点清除胞内菌。

近日，上海交通大学医学院附属第九人民医院骨科团队在细菌感染治疗领域取得新进展。研究人员制备出一种新型生物材料负载抗生素，形成纳米级药物胶囊，可以进入细胞内，像炸弹一样清除胞内菌，并破坏生物膜，增强抗生素对生物膜内细菌的杀伤能力。

该研究有望为提高临床细菌感染治疗效果和降低感染复发提供新方法和新思路，相关成果近日在线发表于《先进功能材料》。



纳米药物炸弹定点清除胞内菌示意图 受访者供图

在上海交通大学医学院教授汤亭亭和第九人民医院骨科主任赵杰指导下，该院副研究员杨盛兵带领研究团队提出采用镓离子干扰持留菌代谢，以增强抗生素杀伤持留菌的新策略，构建了一种新的含镓金属有机框架纳米生物材料(GaMOF)。这种纳米生物材料负载抗生素形成纳米级药物胶囊，可以进入细胞内清除胞内菌；同时可破坏生物膜，增强抗生素对生物膜内细菌的杀伤能力。

在临床治疗中，抗生素的大量使用极易引起细菌产生抗生素耐药性，不利于细菌感染治疗。而持留菌（Persister）形态是细菌应对抗生素杀伤的重要方式，持留菌在组织细胞内部和生物膜内表现为暂时休眠或缓慢生长状态时，可耐受致死浓度的抗生素。当患者体内抗菌药物浓度降低或机体免疫力低下时，持留菌会从休眠状态复苏，引起感染复发。

目前，临床上多通过更换抗生素来对抗细菌耐药突变，但从根本上解决抗生素耐受的持留菌还缺乏有效手段。因此，发展一种新的针对持留菌的治疗和清除策略尤为迫切。

据悉，相关研究成果已申请国家发明专利，临床转化应用也已稳步推进中。（来源：中国科学报 张双虎 黄辛）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/adfm.202204906

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：汤亭亭等 来源：《先进功能材料》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发