

欢迎访问哈尔滨工业大学新闻网! 今天是2018年09月28日 星期五!

[主页](#) [English](#) [旧版入口](#) [手机版](#)

关键词

搜索

- [网站首页](#)
- [学校要闻](#)
- [综合新闻](#)
- [人才培养](#)
- [科研在线](#)
- [服务管理](#)
- [国际合作](#)
- [校园文化](#)
- [校友之苑](#)
- [深度策划](#)
- [时势关注](#)
- [理论学习](#)
- [他山之石](#)
- [哈工大报](#)
- [热点专题](#)
- [工大视频](#)
- [光影工大](#)
- [媒体看工大](#)

## 科研在线

当前位置: [首页](#) [科研在线](#)

# 贺强教授团队在生物杂化马达纳米研究方面取得新成果

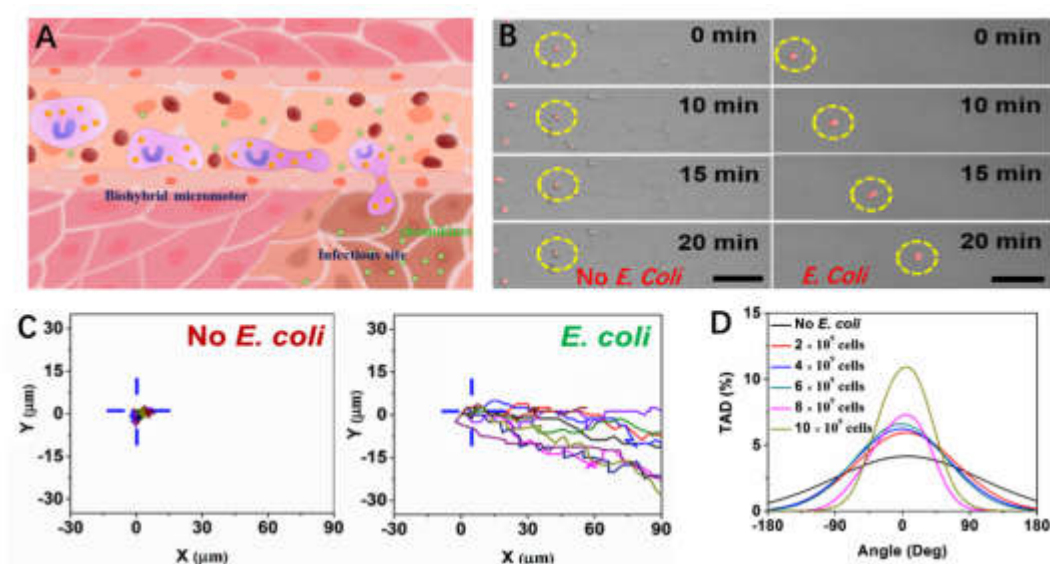
2017年09月24日 14时09分35秒新闻网浏览次数: 1060

哈工大报讯(王雪/文)近日, 我校基础与交叉科学研究院微纳米技术研究中心贺强教授研究团队在生物杂化微纳米马达研究方面取得重要进展。该团队在国际上首次将天然活性中性粒细胞和具有高载药能力的人工合成介孔硅纳米粒子结合, 成功地构筑了趋化性导向的自驱动生物杂化马达, 有望实现微纳米马达在生物体内的自寻的药物靶向运输。该研究成果以“趋化性导向的中性粒细胞杂化马达用于药物主动靶向运输”为题发表于国际著名期刊《德国应用化学》(Angew. Chem. Int. Ed., 影响因子12.0)。

正如许多科幻小说和电影所描述的情形, 构筑能够在血液中自主行走并完成药物靶向运输等复杂任务的微纳米机器一直是人类的梦想。近年来, 科学家们发展了一系列基于原位化学反应或者外物理场驱动的人造微纳米马达, 但还难以像天然生物马达那样高效而自主地游向病变部位并实现药物的可控释放。为了破解这一难题, 世界各国科学家的思路集中在取法自然, 即直接利用自然界中具有自主运动功能的生物马达, 如人体免疫组织中具有趋化性的中性粒细胞。这是因为中性粒细胞作为生物免疫系统中的重要一员, 具有优异的化学驱向性及吞噬能力, 可以通过化学信号的诱导, 迁移并聚集到炎症或感染部位。然而, 如何引入必要的人造组分构筑生物杂化马达又不丧失生物马达原有的生物活性和趋向性, 仍是一个巨大的挑战。

贺强教授研究团队通过进一步向自然界学习，巧妙地引入天然的大肠杆菌细胞膜对人造纳米粒子进行表面伪装，很好地解决了这一难题。研究表明，通过大肠杆菌细胞膜对介孔硅纳米粒子的生物界面化修饰显著地提高了中性粒细胞对介孔硅纳米粒子的摄入量，并有效地封装了介孔硅内部的药物分子，避免了药物分子的泄露对中性粒细胞的毒副作用。该生物杂化马达能够沿着细菌释放的化学驱化因子梯度进行定向迁移，实现了马达对病变部位的主动寻找和药物的主动靶向运输，为生物杂化马达的设计和构造提供了的新途径。

链接: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201706570/abstract>



编辑: 闫明星

欢迎扫描下方二维码关注哈尔滨工业大学新闻网官方网站。



哈工大报

MORE+



哈尔滨工业大学新闻中心编审 技术支持: 哈工大网络与信息中心

Copyright © 2015 E-mail: hgdb@hit.edu.cn 新闻热线: 0451-86413669

