国家纳米中心等构建出DNA纳米杀菌剂用于治疗感染性创面

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24696.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！

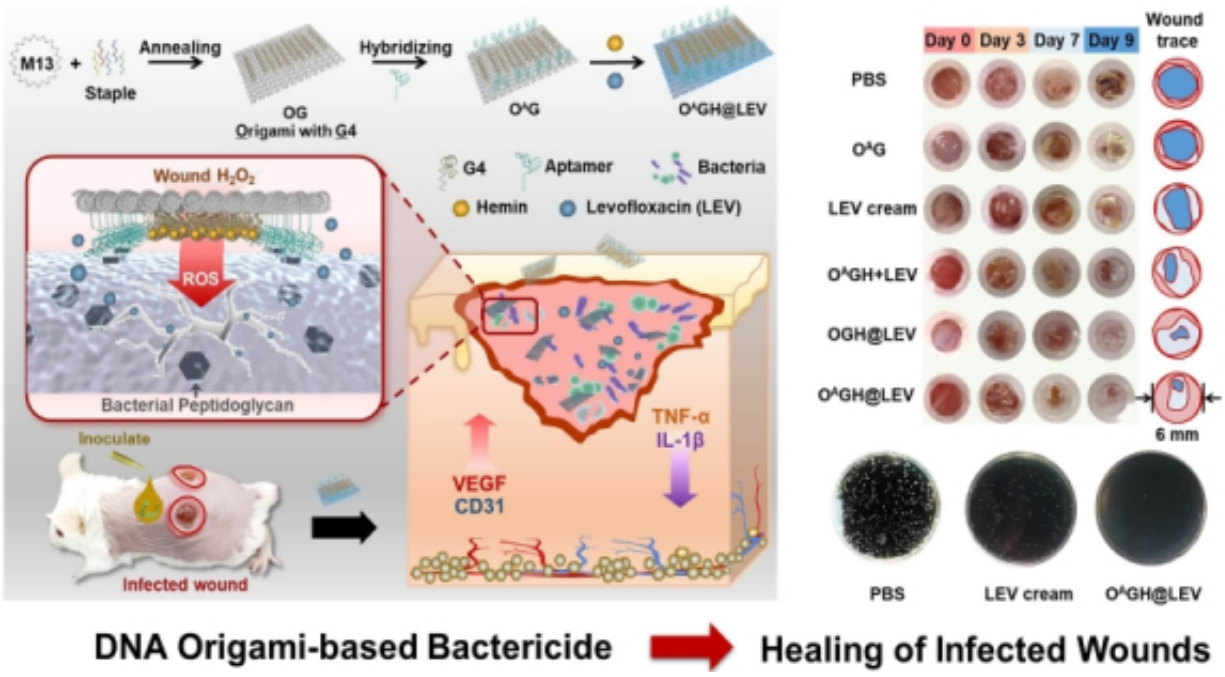
近日，中国科学
院国家纳米科学中心研究员丁宝
全课题组与南方医科大学研究员廖玉辉课题组，在构建
DNA纳米杀菌剂用于治疗感染性创面方面取得重要进展。相关研究成果以*A DNA Origami-based Bactericide for Efficient Healing of Infected Wounds*为题，发表在《德国应用化学》上。

作为遗传信息载体的
DNA分子，基于碱
基互补配对原则，可用于精确组装具有
特定尺寸和形貌的DNA纳米结构。
DNA纳米结构具有优异的结构可设计性和生物相容性，已被广泛应用于生物医药研发领域。随着核酸化学生物学的发展，经核酸化
学修饰与可控自组装的
DNA纳米结构可被用于高效装载各类小分子、抗体蛋白和核酸药物，实现靶向递送与可控释放，最终获得智能化的精准治疗效果，为疾病的诊断和治疗提供了新思路。

在前期研究的基础上，该团队基于核酸可控自组装策略，将核酶、抗生素和靶向病原菌的核酸适配体装载到同一个DNA折纸结构上，构建一类DNA纳米杀菌剂。在核酸适配体的精确引导下，DNA纳米杀菌剂能够同病原菌进行特异性识别和结合，进而利用核酶催化产生的活性氧破坏细菌膜结构，促使持续释放的抗生素能够快速进入细菌，最终高效杀菌并治疗感染性创面。由此构建的DNA纳米杀菌剂能够对多种革兰氏阳性与革兰氏阴性菌产生优异的杀菌效果，且在小鼠和新西兰兔的动物模型中均表现出很好的生物安全性，为治疗感染性疾病提供了新的研究思路。

研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和中国科学院战略性先导科技专项等的支持。

论文链接



构建DNA纳米杀菌剂用于对感染性创面的高效治疗

研究团队单位：国家纳米科学中心

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