一步法构建高强度自主发光铜绿假单胞菌

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10326.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！

一步法构建高强度自主发光铜绿假单胞菌。中国科学院广州生物医药与健康研究院研究员张天宇课题组一步法构建了无抗性标记的高强度自主发光铜绿假单胞菌，可用于快速连续检测活体小鼠体内菌量。相关研究6月29日发表于《生物传感器与生物电子》。

铜绿假单胞菌又叫绿脓杆菌，是一种环境中广泛存在的革兰氏阴性菌，是医院内感染的主要病原菌之一。目前抗菌药仍是治疗铜绿假单胞菌感染的首选。然而，抗生素的广泛应用及不合理使用导致细菌的耐药性问题日益严重。因此，新的抗铜绿假单胞菌药物和新疗法的研发迫在眉睫，而高效的动物模型更有利于加快新药的研发。

研究人员利用合成生物学原理和技术将带有优选启动子的自主发光操纵子元件、Mini—Tn7系统和Xer/dif系统相结合，利用内源XerC/D酶删除抗性基因，一步法构建了无抗性标记的高强度自主发光铜绿假单胞菌（SfAlPa）。在暗室，不仅肉眼可见SfAlPa菌落可发出蓝绿色光，更惊人的是可见到感染小鼠发光并可用家用相机拍摄出清晰图像，发光值与细菌载量具有良好的相关性且发光非常稳定。

给药5小时后在小动物活体中不仅可以判断药物是否具有体内活性，而且可以初步判断是具有杀菌还是抑菌活性，甚至是用肉眼观察即可判断初步药效。张天宇表示，利用SfAlPa建立的小鼠感染模型可实现无创、高效、实时监测活体小鼠体内菌载量及分布变化，显著提升抗铜绿假单胞菌药物的筛选效率，大幅降低所需的小鼠数量和经济成本等。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.bios.2020.112396

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：张天宇等 来源：《生物传感器与生物电子》

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