研究揭示微生物的一种自我解毒机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7724.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！

研究揭示微生物的一种自我解毒机制。中科院南海海洋所研究员鞠建华课题组通过开展生物合成途径的解析、体内外生化实验表征及生物活性检测等系列研究，揭示了海洋链霉菌产蒽环类抗生素自我解毒的抗性机制。相关研究发表于《通讯生物学》。

微生物可生产结构多样的活性次级代谢产物作为化学防御分子，但总会引起杀敌一千，自损八百的不良效应。因此，微生物进化出了多种自我解毒机制。研究人员揭示了一类未知功能蛋白CytA，该蛋白还原性消除蒽环类抗生素C-7位糖基链使之失活，从而赋予该菌株自抗性的功能。通过生物合成基因簇异源表达结合生物信息学分析，研究人员推测并佐证了由CytA基因编码的还原酶催化C-7还原反应。

体内CytA基因敲除实验发现，CytA突变株可积累7位含糖链的4个中间体化合物，对这些中间体进行活性测试，研究人员推测了CytA发挥逐步解毒的作用和步骤。在CytA的体外催化实验中，选取了多个临床应用的蒽环类抗肿瘤药物，发现其均可被CytA转化为各自的C-7还原脱糖基的低毒产物，表明CytA具有一定的底物宽泛性。

系统发育树分析结果表明，CytA所属的还原酶家族广泛分布于细菌、古菌和真菌中，而且大多数同源蛋白的功能均未表征。研究结果表明CytA及其同源蛋白很可能是蒽环类抗生素生产菌株自我解毒的新手段。由此，CytA基因可作为基因标签用以挖掘更多的蒽环类抗生素，为临床药物筛选提供化学实体。（来源：中国科学报 朱汉斌 徐晓璐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s42003-019-0699-5

作者：鞠建华等 来源：《通讯生物学》

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