
铜绿假单胞菌调控III型分泌系统的新机制揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21198.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！

铜绿假单胞菌调控III型分泌系统的新机制揭示。华南农业大学群体微生物研究中心张炼辉教授团队首次发现并报道了铜绿假单胞菌中tRNA修饰酶MiaB通过整合外界环境信号调控III型分泌系统（T3SS）基因表达的重要作用。相关研究发表于PLoS Pathogens。博士研究生林奇琦为该论文第一作者，张炼辉教授和徐泽凌副研究员为通讯作者。

铜绿假单胞菌在空气、水、土壤等环境中广泛存在，是一种造成医院获得性感染常见的条件致病菌，可引起免疫缺陷或代谢性疾病患者的严重感染甚至死亡。T3SS是铜绿假单胞菌一个重要的毒力因子，该病原菌可利用T3SS将效应蛋白直接注入宿主细胞内，引起人体急性感染。

大量研究表明，铜绿假单胞菌T3SS基因的表达会受到离子浓度、谷胱甘肽、亚精胺等多种宿主或环境信号的调控，但在细胞内如何传递外界环境信号从而引起T3SS基因表达变化的机制仍不是很清楚。

研究人员根据基因组筛选结果鉴定到铜绿假单胞菌中的tRNA修饰酶MiaB具有正调控T3SS基因表达的作用。有意思的是，该调控过程并不依赖于MiaB的核苷修饰功能。遗传分析实验表明，MiaB通过抑制LadS-Gac/Rsm信号通路并作用于T3SS的主调控因子ExsA来促进T3SS基因的表达。

研究人员还发现MiaB的表达水平受上游cAMP依赖型全局调控因子Vfr和亚精胺转运蛋白系统这些已知T3SS正调控系统的激活，并证明了MiaB通过整合这些响应不同外界环境信号的通路来介导它们对T3SS基因表达的调控。

该研究揭示了铜绿假单胞菌中一种调控T3SS全新的机制，不仅为铜绿假单胞菌的治疗与药物开发提供了新的靶点，同时也为其它病原菌的T3SS调控机制研究带来了新的思路。

上述研究得到国家自然科学基金、广东省基础与应用基础研究基金、广东省林业科技创新项目重点项目、广东省重点领域研发计划等项目的资助。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1011027>

作者：张炼辉等 来源：《公共科学图书馆—病原体》

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](http://www.iikx.com)转发