



热点

新闻

视野

学子

专题

请输入关键字

相关文章

我校召开学术委员会八届三次全会

我校校友会南京企业界分会成立

我校三项成果获2018年国家级教学成...

图片新闻



2018年“金秋南农”获奖作品赏

当前位置：首页 热点 南农要闻

【前沿】资环学院团队找到解决细菌耐药性的新思路

2019-01-07 来源：南农新闻-NJAU NEWS 作者：陈洁 武俊

分享到

抗生素被广泛应用于疾病治疗，是世界上用量最大、使用最广泛的药物之一。伴随抗生素的长期广泛使用中微生物抵抗抗生素的能力也随之增强，由此导致了新型生态污染问题——耐药性污染。

微生物是怎样产生耐药性的，人类对它们的耐药性是不是无能为力呢？今日，南农科学家揭示了有可能问题的新途径。

研究发现，微生物体内的持留菌是微生物产生耐药性的重要原因之一。南农资环学院土壤生态团队武俊记者，细菌和地球上的很多生物一样，也有自己遇到灾难时的“生存法宝”，就是在出现逆境的“袭击”分细菌会保持睡眠状态，降低正常的生理代谢水平，以“保存实力”，等逆境消失后，持留菌就会“醒过来”保持旺盛的生命力。

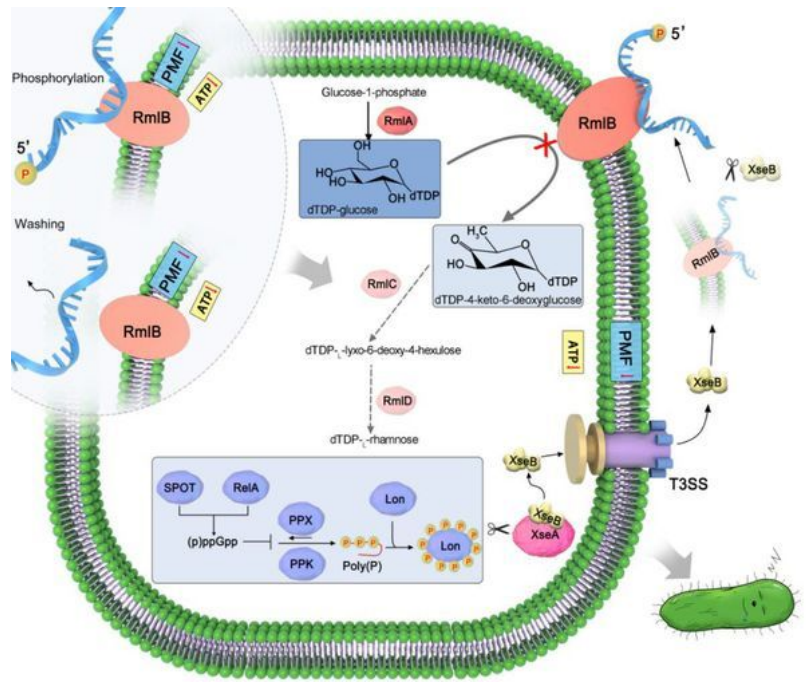
铜绿假单胞菌（*Pseudomonas aeruginosa*）就是一种具有广谱耐药性的微生物，已经在全球范围内引起临床难以治愈的复杂性感染。研究表明，虽然铜绿假单胞菌的耐药性由多种机制协同调控，但是保存这种“了”的持留菌被认为是导致其产生耐药性的主要因素之一。尽管国际上对铜绿假单胞菌产生持留菌的机制已年，但是一直未取得明显进展。

土壤生态团队的研究发现，铜绿假单胞菌中的PAO1是调控自己的“生存法宝”持留菌形成的一条主要PAO1感受“饥饿”时，菌体迅速作出反应，会通知正常生长的PAO1降低细胞能量代谢水平，进入“睡眠”成为持留菌。

研究人员通过鉴定出PAO1细胞表面特异性的持留态调控组件poly(dC)/RmlB复合体。发现PAO1必要型核酸外切酶小亚基XseB分泌至胞外，原位剪切poly(dC)/RmlB复合体中的poly(dC)，使其转变为poly(dC)形式P-poly(dC)。也就是说，研究人员准确定位到PAO1发送“睡眠指令”的“开关”，可以精确切断这个“关”，从而影响持留菌的形成，轻而易举地击破细菌的这个“生存法宝”。

此外，该研究也是首次发现胞外DNA也会参与调控细菌持留菌的形成，由此拓展了人们对持留菌调控认识，而且为唤醒持留菌、消除细菌耐药性提供了重要的实践指导意义。

近日，国际著名期刊《Nature Communications》（影响因子12.353）在线发表了南京农业大学资环生态学团队的关于铜绿假单胞菌形成持留菌机制的一项最新研究成果。文章题为“A switch in the poly(dC)/complex regulates bacterial persister formation”。该研究由我国科学家独立完成，论文第一署名单位业大学，我校资环院博士生陈旭和李根为共同第一作者，武俊副教授为通讯作者。该研究得到了土壤生态学教授、李辉信教授、刘满强教授等全体老师的鼎力支持，南京师范大学分析测试中心廖学巍老师、南京钟鼎有限公司参与了研究。该研究同时得到国家自然科学基金、中央高校基本科研业务费等项目的资助。



论文链接 : <https://www.nature.com/articles/s41467-018-07861-z>

(24) 阅读次数 : 255

热点

- 南农要闻
- 图片新闻
- 新闻视频
- 文化视频

新闻

- 人才培养
- 学科师资国际
- 科学研究
- 党政综合
- 社会服务
- 学院动态

视野

- 高教动态
- 发展评价
- 校园视点
- 人物风采

学子

- 校园时讯
- 成长之路
- 大学生活
- 校园文学

专题

- 媒体南农
- 专题报道
- 校报在线
- 网上橱窗