研究揭示拟杆菌如何通过转移遗传因子击败对手

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/30111.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！

研究揭示拟杆菌如何通过转移遗传因子击败对手。拟杆菌是一类大量存在的肠道细菌，它们可以交换数百种基因。但这些基因转移对细菌或宿主健康的具体影响，还知之甚少。

最近，芝加哥大学的研究人员发现了一种大型、无处不在的移动遗传因子（MGE），它改变了常见的人类肠道细菌——脆弱拟杆菌的对抗性武器。近日，相关研究结果发表于《科学》。

许多拟杆菌属物种都能通过产生毒素来杀死邻近的细菌。有些毒素会从细菌细胞扩散到周围环境中，消灭附近的敏感菌株。另一种武器是VI型分泌系统（T6SS），它就像是一个装有弹簧的带毒长矛，直接将毒素注入邻近的细胞。拟杆菌的T6SS有三种不同的类型，分别是GA1、GA2和GA3。其中，GA3是脆弱拟杆菌特有的，能有效杀死其他拟杆菌属物种。而GA1和GA2则是由一种称为整合性接合元件（ICE）的大型移动遗传因子编码的。这些ICE在全世界人类肠道中的拟杆菌属物种之间迅速传播。

芝加哥大学微生物学教授Laurie Comstock研究了拟杆菌的不同拮抗机制和它们转移DNA的方式已有十多年。她发现，当脆弱拟杆菌获得了一种较大的移动遗传因子后，它的GA3武器就会失效，但同时又获得了一种新的武器——GA1
T6SS。这种变化帮助细菌在肠道内开辟出新的壁龛，保护提供移动遗传因子DNA的供体菌株。

这些生物通过DNA转移迅速进化，真是太不可思议了。我们知道某些脆弱拟杆菌菌株无法发射武器，但当我们发现这是由于获得了较大的移动遗传因子时，我们就知道我们发现了一些有趣的东西。Comstock说。

总之，这项研究不仅揭示了肠道细菌如何通过基因转移快速进化，还为人类理解肠道微生物群落的动态提供了新的视角。随着更多研究的推进，研究人员有望更深入地了解肠道细菌之间的相互作用，并开发出更有效的治疗方法。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/science.adj9504

作者：Laurie Comstock 来源：《科学》

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