
细菌细胞会将记忆传给后代

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29260.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！

细菌细胞会将记忆传给后代

。科技日报北京9月9日电（记者张梦然）美国西北大学和得克萨斯大学西南分校联合开展的一项新研究发现，细菌细胞可“记住”其身体和周围环境的暂时变化。尽管这些变化没有被编码在细胞的遗传基因中，但细胞仍然会将这些变化的记忆传递给后代，并持续多代。该研究发表在新一期《科学进展》杂志上。

这一发现挑战了长期以来关于最简单的生物体如何传递和继承身体特征的假设。利用新发现，研究人员可巧妙地调整病原菌，使其后代对治疗更加敏感，从而规避抗生素耐药性。

细菌生物学的一个中心假设是，可遗传的物理特征主要由DNA决定。但是，从复杂系统的角度来看，信息也可存储在基因之间调控关系网络的层面。新研究探索了是否存在从父母传递给后代的特征，这些特征不是编码在DNA中，而是编码在调节网络本身中。结果发现，基因调控的暂时变化会在网络内留下持久影响，这些变化会传递给后代。换句话说，影响其父母变化的记忆在监管网络中持续存在，而DNA保持不变。

研究团队使用调控网络的数学模型来模拟大肠杆菌中单个基因的暂时失活和随后的再激活。他们发现这些瞬态扰动会产生持久变化，预计这些变化能遗传几代。该团队目前正在实验室中使用CRISPR变体来验证他们的模拟，该变体可暂时而不是永久地使基因失活。

研究团队假设，可逆扰动在监管网络内引发了不可逆的连锁反应。当一个基因失活时，它会影响网络中其周边的基因。当失活基因被重新激活时，级联反应会再次“如火如荼”，因为基因可形成自我维持回路，一旦被激活，就会不受外部影响。

作者：张梦然 来源：科技日报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发