
Science：新研究揭示细胞中令人吃惊的三基因相互作用

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/256.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！

在一项新的研究中，在加拿大多伦多大学唐纳利中心的Charles Boone教授、Brenda Andrews教授和美国明尼苏达大学双城校区的Chad Myers教授的领导下，来自多个国家的研究人员在之前研究---展示了基因如何成对组合来维持细胞的健康---的基础上更进一步，首次研究了三基因组合如何有助维持正常的细胞生理学特征。

这非常类似于大型游戏Jenga，在这个游戏中，人们能够移除数千个基因块(gene block)。虽然大多数单个基因块能够在不影响结构的情况下被移除，但是当关键的基因块组合被移除时，系统就会崩溃。类似地，具有不同作用的基因能够组合起来保持细胞存活。通过取消这种基因组合，科学家们希望揭示有关个人健康基础的线索。为了揭示基因功能组合的规则，这些研究人员之前研究了酵母细胞中基因如何成对地发挥作用。酵母是生物学家们最喜爱的细胞模型之一，这是因为它的基因组相对较小，含有6000个基因和已存在大量数据。之前已从酵母中除去了所有可能的基因对(1800万个基因对)，如今，他们进一步研究了当从360亿个可能的三基因组合(trigenic combination)移除部分三基因组合时会发生什么。这些研究人员发现，与两个基因之间的相互作用相类似，三基因相互作用(即三个基因之间的相互作用)也主要发生在功能上相关的基因之间，比如它们编码的蛋白片段属于相同分子机器或存在于细胞的相同部分中。

利用三基因相互作用，他们也开始在功能上不相关的并且参与细胞中不同生物过程的基因之间观察到更多令人吃惊的合作关系。此外，通过使用数学模型，这些研究人员估计当将三基因相互作用考虑在内时，细胞中的所有基因都有作用。这可能最终解释为什么在酵母的6000个基因中仅十分之一的基因对细胞存活是至关重要的，这一规则也适用于包括人类细胞在内的其他细胞类型。由于近期基因编辑技术取得的进步，如今移除人类细胞中的基因组合是有可能的。当前，Boone实验室和Andrew实验室正在与多伦多大学唐纳利中心的Jason Moffat实验室合作绘制人类致病基因之间的关系。

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