科研人员澄清在研究同义密码子使用时的相关性与因果关系证据

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13752.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！

基因组中同义密码子的使用频率往往存在差异，这一现象被称为“密码子使用偏好”。基因表达水平与密码子使用偏好在基因组水平的正相关关系近日被作为密码子使用偏好调控基因转录的证据。中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员钱文峰与密歇根大学教授张建之发表论文，澄清该正相关关系不能作为支持密码子使用偏好影响基因转录这一因果关系的证据。

论文阐述了两种无须密码子使用偏好影响基因转录的这个因果关系即可解释基因表达水平与密码子使用偏好之间正相关关系的机制。第一，基因的高水平表达意味着对其翻译速率和准确性的更强的自然选择，在长期进化中可促使高表达基因使用偏好密码子。第二，在进化中提高一个基因表达水平的选择压力会同时促进提高转录和mRNA稳定性的突变的积累，而后者受到密码子使用偏好的调控。因此，这种自然选择会促使基因转录活性与密码子使用偏好的共进化。该论文指出了在全基因组范围研究同义密码子使用时可能存在的证据误区，为进一步解析密码子使用的进化与调控规律建立了证据标准。

5月3日，相关研究成果（*Codon usage bias and nuclear mRNA concentration: Correlation vs. causation*）在线发表在*PNAS*上（DOI:10.1073/pnas.2104714118）。钱文峰、张建之为论文的共同通讯作者。

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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