
研究绘制非人灵长类多器官衰老分子图谱

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36765.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！

研究绘制非人灵长类多器官衰老分子图谱。

身体器官如何衰老？器官衰老的模式是什么样的？其分子基础又是什么？这些基础性问题认识衰老规律和应对衰老相关疾病的关键。猕猴在生理、代谢、衰老表型等方面与人类高度相似，是极具价值的非人灵长类研究模型。然而，关于非人灵长类多组织器官自然衰老过程的多组学基线数据仍较为有限。

中国科学院昆明动物研究所等

联合绘制了一个涵盖猕猴所有主要器官系统

、覆盖多个分子维度的自然衰老基线图谱，并揭示了器官衰老呈显著异步等重要分子特征，为理解非人灵长类以及人类的器官衰老模式和可能机制提供了研究和认识框架。

研究基于17只3岁—27

岁的雌性猕猴，系统采集了包括大脑、心血管、免疫系统、生殖系统、肝肾、皮肤及多段消化道在内的30个主要器官样本，测定并分析了其

转录组、蛋白质组和代谢组等三种不同分子维度的组学数据。

结果发现，猕猴各器官的衰老进程具有高度异步性：胸腺、脾脏、胃肠道、脂肪、肾脏、卵巢等12个器官衰老速度较快

；而大脑、肌肉、肝脏、皮肤、肾上腺等11个器官衰老相对缓慢

。这一差异不仅存在于分子水平，

也通过检测部分代表性组织样本的组织结构和细胞老化标志物得到证实。研究表明，身体各组织器官的衰老并非匀速，一些器官可能率先发生老化，从而影响整体衰老状态。

研究还进一步揭

示了导致器官衰老差异的关键分

子特征。快衰老器官中，mRNA

的“翻译效率”随年龄明显下降

，而慢衰老器官中则较为稳定。翻译效率是细胞将mRNA

转化为蛋白质的能力，是维

持组织功能的核心过程。上述发现提示，

翻译效率下降可能是导致器官衰老不同

步的重要分子基础，为未来的抗衰干预提供新的切入点。

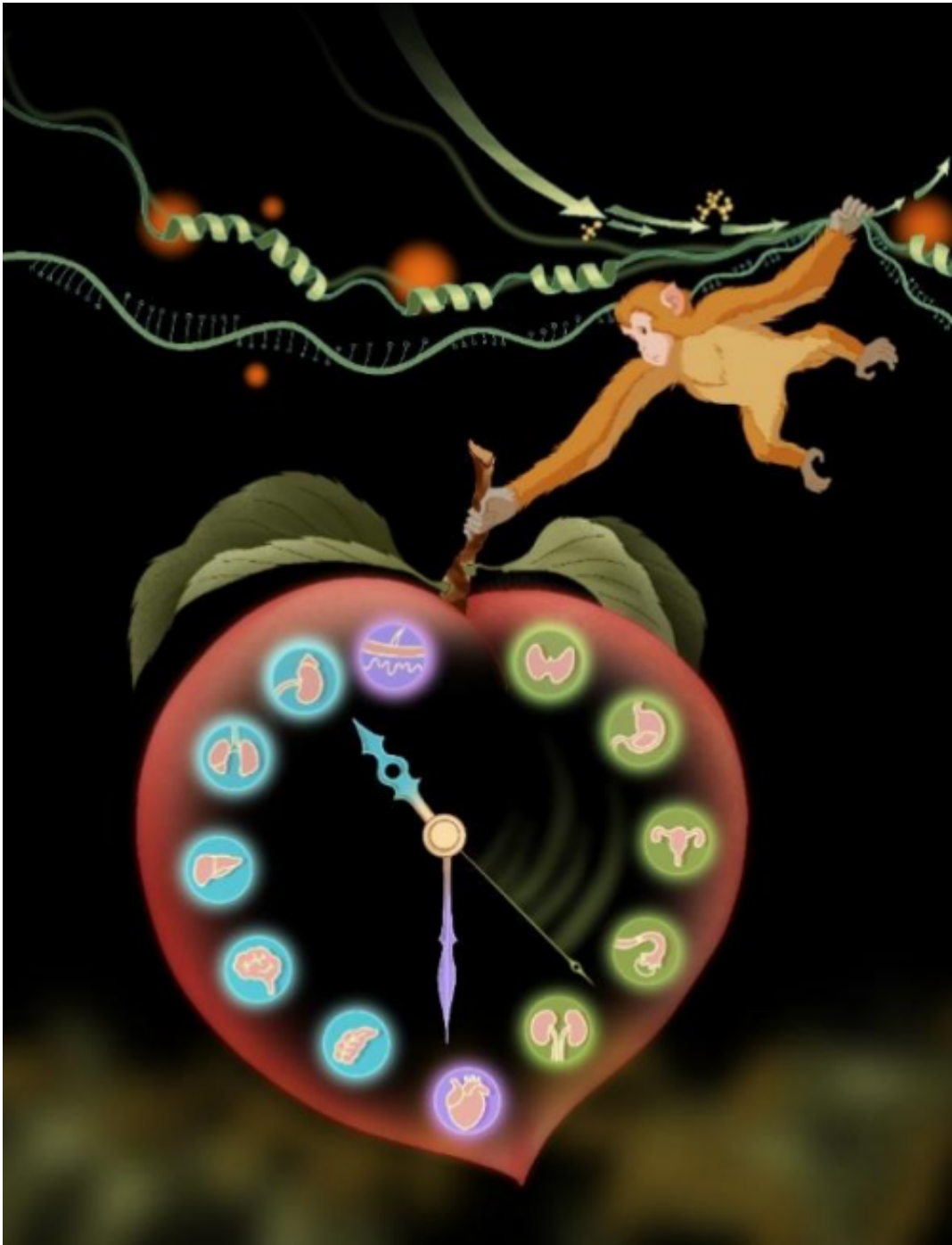
跨物种比较分析进一步显示，猕猴与人类在衰老过程中均存在炎症水平显著增加等关键分子变化特征，凸显了猕猴作为人类衰老研究模型的重要价值。

该研究整合多个维度系统，描绘总结了猕猴主要组织器官自然衰老过程的分子变化模式和规律，揭示翻译效率下降可能是器官衰老异步的关键因素，为理解“器官是否会同步衰老”及“器官衰老为什么不同步”提供了新认识，也为人类衰老研究建立了重要的非人灵长类多器官衰老基线和参照系。

相关研究成果以 *A multi-omics molecular landscape of 30 tissues in aging female rhesus macaques* 为题，发表在《自然-方法》（*Nature Methods*）上。

研究工作得到国家重点研发计划、中国科学院稳定支持基础研究领域青年团队计划、国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



研究绘制非人灵长类多器官衰老分子图谱

研究团队单位：昆明动物研究所

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](https://www.iikx.com)转发