

---

# 科学家研制出预测哺乳动物衰老和寿命的“时钟”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39986.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！*

科学家研制出预测哺乳动物衰老和寿命的“时钟”。研究人员开发了一种能够准确估计多种哺乳动物和组织类型的分子年龄和寿命的分子时钟。一项对超过11000份人类、啮齿动物和灵长动物样本的分析揭示了衰老过程中的保守特征。这一框架可能有助于开发有针对性地延长寿命的干预措施。相关研究成果5月27日发表于《自然》。

衰老的特征是细胞损伤积累和功能衰退，并最终导致死亡。同样年纪的个体在分子层面上的衰老程度可能不同，研究人员长期致力于鉴别出与这些差异有关的分子标记。现有的方法包括分析个体DNA随时间发生的表观遗传修饰，即非遗传性改变。但这些时钟并不能反映特定基因的活性，其结果较难解读。

在这项研究中，美国哈佛医学院的Alexander Tyshkovskiy、Vadim Gladyshev和同事分析了超过11000个基因转录本，分别来自小鼠、大鼠、猕猴和人类的超过25种组织类型。与年龄相关的转录组改变在各物种和细胞类型中具有保守性，从而可以识别出哺乳动物衰老的一些生物标志物。

研究显示，与细胞衰老（细胞分裂能力下降）、炎症和凋亡（程序性细胞死亡）有关的基因在老化细胞中上调。与创伤愈合、细胞分化和细胞外基质合成有关的基因在不同物种和细胞类型中随年龄增长都有下调。

作者用这些数据开发了自己的多组织和多物种分子钟，既能评估年龄，也能预测预期死亡率。这些模型利用统计方法和现有的动物和细胞模型进行了验证。该时钟对死亡时间的预测准确程度与第二代表观遗传时钟相当。相较于表观遗传数据，转录组数据的实时性也使得人们有可能在分子层面评估延寿干预策略的效果。

在一篇配发的观点文章中，英国伯明翰大学的Jo?o Pedro de Magalh?es提出，这项研究发现的这些标记可能有助于研究者定位哪些过程受到干预或疾病的影响，这是现有方法无法实现的检测。然而，还需要进一步厘清这些生物标志物与衰老的确切关联，以及它们是否就是原因，或仅是衰老过程的副产物。（来源：中国科学报 赵熙熙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-026-10542-3>

作者：Alexander Tyshkovskiy 来源：《自然》

---

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