
生物钟逆转可恢复年老小鼠视力

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11979.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！

生物钟逆转可恢复年老小鼠视力。研究人员通过重置DNA上随细胞老化而积累的数千种化学标记，恢复了老年小鼠、视网膜神经受损小鼠的视力。12月3日，美国哈佛大学、耶鲁大学等机构在《自然》发表的最新研究提出了一种逆转动物视觉衰老时钟的新方法，即通过表观遗传重编程，让一些细胞处于年轻状态，使其能够更好地修复或替换受损组织。

这是一个重要的里程碑，这些结果清楚地表明，哺乳动物的组织再生可以增强。未参与该研究的美国索尔克生物研究所发育生物学家Juan Carlos Izpisua Belmonte说。

但研究人员提醒，目前为止，研究只在小鼠身上进行了试验，该方法是否适用于人类，或其他因时间而受损的组织、器官，还有待观察。

衰老以多种方式影响着我们的身体，包括添加、移除或改变DNA上的甲基等化学基团，随着年龄增长，这些表观遗传变化会不断累积。有研究人员提出，追踪这些变化可以作为校准分子时钟以测量生理年龄的一种方式，这种评估考虑了生物磨损，可能会与实际年龄有所不同。

这就提出了表观遗传变化导致衰老的可能性。我们提出了疑问：如果表观遗传变化是衰老的驱动因素，那我们可以重置表观基因吗？可以让时间倒转吗？该研究合著者、美国哈佛医学院遗传学家David Sinclair说。

2016年，Belmonte团队报告了在基因改造小鼠中表达4种基因对小鼠衰老的影响，结果显示，衰老缓慢的小鼠有更年轻的表观遗传标记模式。但这项技术也有缺点：如果重置基因出现多余拷贝或表达时间过长，一些小鼠会患上肿瘤。

Sinclair实验室成员、哈佛医学院遗传学家Yuancheng Lu找到一种更安全的方法来恢复细胞活力。他舍掉了Belmonte研究小组使用的与癌症有关的1种基因，并将剩下的3种基因塞进某病毒中，该病毒可以将它们带入细胞。他还加入了一个开关，通过给小鼠注射药物来启动基因，如果不给药，基因就会关闭。

研究人员取出小鼠眼睛的视网膜神经，并将病毒注射到小鼠的眼睛里，观察3个基因的表达是否能让小鼠受伤的神经再生。

结果证明，该系统改善了与年龄相关的视力丧失或眼压升高的小鼠视力，还将小鼠和实验所用人类细胞的表观遗传模式重置为更年轻的状态。Sinclair说，目前还不清楚细胞是如何保持更年轻的表观遗传状态，他们正在试图找出答案。

与此同时，哈佛大学已将这项技术授权给波士顿的Life Biosciences公司，Sinclair说，该公司正在进行临床前安全性评估，目的是开发这项技术用于人类。瑞士巴塞尔分子和临床眼科研究所主任Botond Roska说，这将是一种治疗视力丧失的创新方法，但是在安全应用于人类之前可能还需要大量改进。（来源：中国科学报辛雨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2975-4>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：David Sinclair 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](https://www.iikx.com)转发