
3岁，肝脏永远年轻

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18621.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！

3岁，肝脏永远年轻。肝脏是一个重要器官，负责清除人体内的毒素。因为它经常与有毒物质打交道，很可能会受伤。为此，肝脏在受损后具有独特的再生能力。然而，人们尚不清楚这种能力是否会随着年龄的增长而下降。

德国德累斯顿工业大学再生治疗中心的Olaf Bergmann领衔的国际团队使用一种被称为回顾性放射性碳出生定年的技术来确定人类肝脏年龄。结果表明，无论人的年龄大小，肝脏的平均年龄均不到3岁，衰老并不影响肝脏更新。相关论文发表于《细胞系统》。

人类肝脏更新本质上仍然是一个谜。动物模型给出了相互矛盾的答案。

一些研究指出，肝细胞可能是长寿的，而另一些研究则显示，肝细胞会不断更替。如果想知道在人类身上发生了什么，我们需要找到一种直接评估人类肝细胞年龄的方法。Bergmann说。

他领导的跨学科团队由生物学家、生物学家、物理学家、数学家和临床医生等组成，分析了多个死于20岁至84岁之间的人的肝脏。令人惊讶的是，研究显示，所有受试者的肝细胞年龄都差不多。

Bergmann解释说：无论你是20岁还是84岁，肝脏平均保持在3岁以下。结果表明，肝脏质量对身体需求的调节是通过肝细胞的不断更替而完成的，这一过程甚至在老年人中也保持着。这种持续的肝细胞更替对肝脏再生和癌症形成的各个方面都很重要。

不过，并不是人类肝脏中的所有细胞都那么年轻。一小部分细胞在自我更替之前可以存活10年。这种亚群的肝细胞携带的DNA比典型细胞多。

我们的大多数细胞都有两套染色体，但有些细胞随着年龄的增长会积累更多的DNA。最终，这些细胞可以携带4套、8套甚至更多染色体。Bergmann说。

当研究小组将典型肝细胞与含更多DNA的细胞进行比较时，发现它们在更替方面存在根本差异。典型细胞大约每年更替一次，而含更多DNA的细胞可以在肝脏中驻留长达10年。

Bergmann表示：随着年龄增长，这部分基因逐渐增加，这可能是一种保护机制，保护我们免受有害突变积累的影响。我们需要找出在慢性肝病中是否有类似的机制。在某些情况下，慢性肝病可能演变成癌症。

确定人类细胞的生物年龄是一个巨大的技术挑战，因为通常用于动物模型的方法不能应用于人类。

多年来，考古学家已经成功利用放射性碳的衰变来评估标本的年龄。尽管放射性碳对确定人类细胞的年龄没有帮助，我们仍然可以在研究中利用它，回顾性地确定细胞年龄。Bergmann说。

此外，研究小组还探索了其他被认为是静态组织的再生机制，如大脑或心脏。该团队此前曾利用在回顾性放射性碳出生定年方面的专业知识，表明新的大脑和心脏细胞的形成不仅限于产前时间，而且贯穿一生。目前，他们正在研究慢性心脏病患者是否能产生新的人类心肌细胞。

Bergmann总结道：我们的研究表明，直接研究人类的细胞更新在技术上是非常具有挑战性的，但它可以为人类器官再生的潜在细胞和分子机制提供无与伦比的见解。(来源：中国科学报王方)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cels.2022.05.001>

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：Olaf Bergmann 来源：《细胞系统》

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