
新技术13天逆转人皮肤细胞“时钟”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17922.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！

新技术13天逆转人皮肤细胞“时钟”。《天龙八部》中的天山童姥有一门返老还童的功夫，每30年返老还童一次。而近日，一项发表于eLife的研究中，研究人员将皮肤细胞生物钟逆转30年，从成熟细胞中产生干细胞。该方法未来可用于皮肤疾病治疗。

事实上，早在2007年返老还童就不只是电影、武侠小说里的内容了，至少在细胞层面是这样。

2007年，日本京都大学的Shinya Yamanaka开发了一种技术，可通过插入4种被称为Yamanaka因子的转录因子，逆转细胞发育，将成熟皮肤细胞转化为干细胞。普通细胞要暴露于这些分子中大约50天的时间，才能重编程为诱导性多能干细胞（iPSCs）。相关研究为Yamanaka赢得了2012年诺贝尔生理学或医学奖。

但上述细胞的返老还童术有个和天山童姥每次返老还童后内功需重新练起一样的缺陷，当你把一个细胞变成iPSC时，该细胞就不再具备原来的特性和功能。英国剑桥巴布拉汉研究所的Diljeet Gill说。

而Gill和其同事攻克了这个问题，他们设计开发出一种技术，利用Yamanaka因子使皮肤细胞在不失去原有功能的情况下恢复活力。

研究人员从3名平均年龄在50岁左右的人类捐赠者身上采集了皮肤细胞样本，然后将这些样本细胞在Yamanaka因子下仅暴露13天，以部分抑制细胞衰老。然后他们去除Yamanaka因子，让细胞继续生长。

随着年龄增长，人类的DNA会被化学物质标记，所以追踪这些标记可以帮助我们确定身体年龄，这就是人类的表观遗传时钟。随着时间推移，人体的一些基因会启动或关闭，其集合被称为转录组。

Gill团队发现，通过上述方法处理后的部分重编程细胞的表观遗传时钟和转录组图谱与年轻30岁人群的皮肤细胞表观遗传时钟、转录组图谱相匹配。而且这些恢复活力的细胞可以像年轻细胞一样发挥功能，并比那些未重编程的细胞产生更多的胶原蛋白。

当将重编程细胞和未重编程细胞放置在人工创口上时，前者能比后者以更快地速度以缩小伤口。

就像年轻人比年长者伤口愈合得更快一样。同样在巴布拉罕研究所工作的研究团队成员Wolf Reik说，这些重编程细胞不仅是在分子层面同年轻细胞一样，而且这些细胞的功能也更像年轻细胞，

这太令人兴奋了。

Reik说，这项研究的关键进展在于，能够在不改变细胞特性或功能的情况下，大幅恢复细胞活力。

Gill指出，上述研究可能为治疗烧伤和溃疡等皮肤疾病带来福音，此外，另一个好消息是，这些重编程细胞不会被人体排斥，因为它们本就是自身的细胞。

据悉，目前，研究团队只在皮肤细胞中测试了这项技术，他们正在探索是否能在其他类型的细胞中施展同样的返老还童术。（来源：中国科学报徐锐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.7554/eLife.71624>

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：Wolf Reik 来源：eLife

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