

保护好胸腺就能长寿？胸腺再生能让人“逆生长”？

人类“返老还童”可能不是梦

□Onorinko

疗程过后，
衰老的免疫系统
得到部分恢复

相关试验人员对 10 名 51 岁至 65 岁的成年健康男子使用了一种叫做“再生胸腺”的疗法，发现试验对象已经开始衰老的免疫系统竟有了一定程度的恢复，并且许多与年龄相关疾病的风险指数也表现出降低趋势。相关研究成果刊登在今年 9 月份出版的《影响因子 (Aging Cell)》杂志上，《自然》杂志也对此进行了报道。

试验对象们在接受治疗一年后，表观遗传学年龄平均约降低 1.5 年，试验宣告结束时，这一数据更是降低了 2.5 年。这里提到的表观遗传学年龄，是指通过测量生物学指标得到的年龄。此外还有骨龄和心理年龄等。表观遗传学年龄由美国加州大学伯克利分校的科学家团队在 2013 年提出，目前已经获得了许多学术界同行的认可和引用。

“再生胸腺”疗法的研究一经公布立即吸引了各国媒体的集中关注。难道之前只存在于影视作品中的“返老还童”桥段真的要成为现实了？我们到底应该如何看待这一成果？它的意义到底在哪里？表观遗传学年龄逆转是表示人真的变年轻了么？

有生必有死，这似乎是不可抗拒的自然规律，但无论古今中外，人们从未停止对长生不老的憧憬。

《西游记》里各路妖魔鬼怪想方设法吃“唐僧肉”，柯南吃了神秘组织研制的 APTX4869 以后“秒变小学生”。好莱坞巨星布拉德·皮特塑造的本杰明·巴顿，经历了从老年“逆生长”到婴儿的奇幻人生。

最近，美国加州大学洛杉矶分校和美国免疫干预组织的一项联合研究，提出的“再生胸腺”的疗法，又一次让我们看到了“返老还童”的曙光。



图 / 视觉中国



图中的两只克隆小鼠，DNA 碱基序列完全相同，但由于 DNA 甲基化差异而导致尾部特征差异明显（资料图片）

揭开“返老还童”
的奥秘还为时尚早

我们必须承认，从这篇论文的结论来看，生长激素、DHEA 和二甲基肌这几种药物的特定组合，的确为我们真正实现“衰老逆转”提供了新方案，类似的治疗途径也有可能因此获得启发。同时，这篇论文对于解释之前“不可预测的表观遗传学老化逆转”也有重要的参考价值。

但这项研究仍然有相当多的“槽点”。

首先，论文并未明确解释这种逆转衰老的机制。而且，临床研究的数量规模较小（一组 7 人，另一组 3 人），治疗期间（1 年）只实施了两次血液采集，因此试验结果可靠性有待进一步证明。此外，志愿者还出现了可能与治疗相关的轻微副作用，包括关节痛（2 例）、焦虑症（1 例）、腕管综合征（1 例）、体液潴留（1 例）、轻度男性乳房发育（1 例）和肌肉酸痛（1 例）。

而且表观遗传学年龄不能测量衰老的所有特征，也不是衰老本身的同义词。不过它是目前预测生物学年龄和相关疾病风险较为准确的一种方法。

未来还有许多研究工作要做，每一项试验都是前进道路上的“奠基石”。有朝一日，“返老还童”可能真的不再是梦想。

（来源：科学大院 ID:kexueciyuan）

直接向大脑发送信息，产生“光幻视”
新型神经性假体装置
能绕过眼球“看见光”

□安雯 编译



上成功进行了测试，他们在《自然 - 生物医学工程》中刊登了研究结果。

失明这件事正在影响着全世界约 3900 万人。

生活中有许多因素可导致失明，如遗传、视网膜脱离、创伤、视觉皮层中风、青光眼、白内障、各类炎症或感染。有些失明是暂时的，可以通过医学治疗。但对于永久失明的人，我们可提供怎么样的帮助呢？

来自瑞士和意大利的研究人员称，他们正在尝试绕过眼球，通过直接植入的一种神经性假体装置来刺激视神经，向大脑发送信号，从而让失明人士获得视觉信号。

效果更稳定，但仍有风险

全世界有 50 万人因色素性视网膜炎（简称 RP，一种遗传性疾病）失明，但由于临床原因，只有几百名患者有资格接受视网膜植入。视网膜植入物，其实就是一种帮助盲人的假体装置。20 世纪 90 年代，科学家曾经尝试过刺激视神经作医疗用途，但最终没有结果。瑞士洛桑联邦理工学院 (EPFL) 神经工程的 Diego Ghezzi 解释说：“那时候，他们使用了神经袖带电极。这些电极是刚性的并且会四处移动，使得神经纤维的电刺激变得不稳定。患者很难解释被刺激的结果，因为他们不断看到不同的东西。而且他们的袖带神经电极只能旋转在神经周围，刺激表层，无法深入。”

但现在这种直接刺激视觉皮层的脑植入神经性假体装置，是另外一种医疗策略，也有很大风险。不过视神经和大脑的通路通常是一个打通的完整系统，新的神经内刺激系统方案也可以很稳定，一旦植入受试者体内就不太可能四处移动。因此可能可以为受试者提供更为丰富且稳定的视觉信息。目前这项实验已在兔子身

不能恢复视力，但可提供视觉辅助

科学家们相信，这种神经内刺激的方法可以让神经性假体装置为人类提供更为有效的辅助作用。

目前，研究工作的初步进展是使用一种叫 OpticSE-LINE 的新型神经电极并提供不同的信号，可以完全“绕过眼球，向大脑发送信息”。具体做法是产生“光幻视”，即以白色图案的形式让失明者产生“看到光的感受”，而不是让患者直接看到光。

虽然只是一个初步研究，这些皮质模式背后的视觉感知仍然不明确，但科学家表示，神经内刺激有可能提供信息丰富的视觉模式。它将在未来的临床试验中不断收集患者的反馈，并不断对这些模式进行微调。

不过在目前的电极技术的帮助下，一个人类的 OpticSE-LINE 虽然可以由多达 48-60 个电极组成，但这种数量的电极还不足以完全通过刺激神经恢复视力。只可以被用来为日常生活提供一定的视觉辅助。

制图 / 伍岩龙



中华人民共和国成立70周年
The 70th Anniversary of the Founding of
The People's Republic of China

进行伟大斗争 建设伟大工程 推进伟大事业 实现伟大梦想



中共广东省委宣传部