



逆转衰老 能实现吗

健康报 文汇报 澎湃 科技日报 新华

【编前】衰老是人的整个器官功能逐渐降低的过程。随着社会发展、人民生活水平提高,改善生活质量、延年益寿已成为大家的共同话题和美好追求。经过多年的科学研究,人类也发现了一些延缓衰老的方法,比如少吃多动、基因疗法、抗衰药物,但很多人也在作死的道路上越走越远,一边熬夜、一边大补、一边护肤。人为什么会衰老?人类寿命可以延长吗?让我们来看看最新的科研成果。(刘虎)

延缓衰老方法

少吃多动

美国杨伯翰大学研究人员观察了两组小鼠,一组可以随意进食,而另一组摄入热量减少35%,但营养足以维持生命。他们发现,减少热量摄入后小鼠的寿命呈线性增长,因此推断是节食导致了延缓衰老的生化变化。研究人员表示,限制热量摄入的小鼠更有活力、更少生病,这不仅因为它们更长寿,而且因为它们身体保养得更好,生活质量也更高。研究还发现,每天或每隔一天气喘吁吁10分钟,可显著减少心脏病、脑血管等疾病发病率。

抗衰药物

美国梅奥诊所研究人员,让9名糖尿病患者连续三天服用抗衰老药物后,脂肪组织内的衰老细胞减少了30%,血液中衰老细胞水平也下降。随着年纪增长,人体体内会积累一些衰老细胞。这些衰老细胞虽然停止分裂,但会释放化学信号,影响周围细胞正常工作,因此有“僵尸细胞”之称。研究人员近年来发现多种药物能够令衰老细胞停止释放有害化学信号,并在动物实验中证明可以改善老年动物的肺功能、心血管健康状况和身体柔韧性等受年龄影响的身体功能。

再生医学

中国科学院院士吴祖泽此前表示,虽然不能终止衰老的进程,但可以通过对慢病的治疗,让衰老进程慢下来。对此,要加强再生医学等关键技术基础研究。再生医学转化的相关产业众多,干细胞与细胞治疗是其中之一。作为干细胞之一的间充质干细胞与老年病有很重要的关系。其对神经退行性疾病、慢阻肺、心肌缺血、退行性关节炎、医学美容等都可能有帮助。

基因疗法

中国科学院北京基因组研究所研究员张维绮介绍,研究团队通过鉴定百余个新的人类细胞衰老促进基因,并对排名前50的基因进行功能验证,证实了敲除这些基因可延缓人体间充质干细胞的衰老。其中,组蛋白乙酰转移酶的编码基因KAT7是排名最高的候选基因。研究发现,KAT7在生理性和病理性衰老的人体间充质干细胞中均上调表达,敲除KAT7可有效延缓细胞衰老,而过表达KAT7则会促进细胞衰老。研究发现,通过静脉注射靶向敲除KAT7的慢病毒载体,可减少衰老小鼠肝脏中衰老细胞的比例,改善小鼠健康状态,延长生理性衰老小鼠和早衰症小鼠的寿命。结果表明,基于单因子失活的“基因疗法”有望实现延长哺乳动物的寿命。

30多岁才达到成人状态



45岁开始衰老

45岁开始衰老



25岁开始衰老



20岁开始衰老



40岁开始衰老



35岁开始衰老



30岁开始衰老



新发现 堵“脑洞”或许能逆转衰老

刊载于《环球科学》6月刊的文章中介绍,两名科学家在数十年的实验中意外发现:修补漏洞或许能逆转衰老,让大脑重获青春。

大脑中的血管壁由特殊的细胞组成,这些细胞紧密地排列在一起,形成了一道“城墙”,能够控制物质进出。这道城墙被称为血脑屏障,它的存在使得毒素、病原体(例如细菌)和大多数药物都无法通过。

研究证明,随着人们年龄的增长,血脑屏障会失去其完整性并出现漏洞,从而使血液中正常情况下无法进入大脑的蛋白质会进一步激活脑细胞间的一系列连锁事件,从而产生一些与衰老和疾病相关的常见显著变化,比如炎症、神经元活动异常和认知障碍。

科研人员选取了一批小鼠让它们正常地生存直至衰老,在各个时间点观察它们的大脑。结果发现,随着小鼠年龄的增长,血脑屏障的完整性明显下降。

新理论

细胞协调能力下降致衰老

以色列巴伊兰大学一个科研团队的研究,证实了15年前科学家提出的关于人体衰老的新理论。该理论提出,随着时间流逝,人体实际下降的是细胞协调能力,而非细胞功能。这一研究成果有望为医治衰老提供新的思路。

最常见的关于衰老的理论认为,随着时间流逝,人体细胞会经历“磨损”过程。但目前的发现表明,细胞重大损害的发生并不具有全面一致性,而是随机发生在无功能的细胞组群中,其余细胞则未受到损害。

研究人员面对的问题是,如果不同类型和组群细胞在不同人体中随时间丧失其功能,那么为何所有人在变老过程中,都会出现相同的症状?如头发变白、皮肤起皱、整体功能降低等。

研究小组分析了从6家不同的全球实验室收集的数据,这些实验室检测了人类、小鼠和果蝇多种生物体在衰老过程中其细胞之间的协调水平。同时他们还侧重分析了不同的大脑细胞和胰腺细胞。结果证实,在衰老时,细胞始终全面地丧失了协调性。研究人员还指出,随着细胞和其基因的协调破坏,他们观察到细胞受损伤水平增加的现象。因此,关于潜在治疗方法的研究重点应放在去除那些高度受损的细胞上。更重要的发现是,这种协调性随着年龄的增长而急剧下降。

人类最大寿命 约为150岁

根据英国《自然·通讯》杂志5月26日发表的一项研究报告,研究人员首次描述了一种方法,可用于评估生物学上的衰老进程。

新加坡“Gero PTE”公司的研究人员提莫西·费尔科夫及其同事,首次利用英国“生物样本库”以及“全国营养和健康调查”的纵向人类血细胞计数数据,开发了描述生物学年龄的单一变量,并称之为“动态生物体状态指标”(DOSI)。研究人员表示,“动态生物体状态指标”和预期的变量(如年龄、疾病和生活方式)相关,且该指标的变动可作为生理韧性的测量手段。最重要的是,其可以指示人体从疾病中恢复能力。

团队指出,由于恢复时间增加,“动态生物体状态指标”呈现的变动自然也会随年龄增加,研究人员利用这一点及生理韧性的逐渐丧失进行了预测,得出结论人类最大寿命约为120岁至150岁。这些计算也与此前另一些研究的结果一致。

修改细胞DNA 可延长寿命

人的寿命是由什么决定的?目前,我们能给出的答案是,它是由我们身体中的每一个细胞的衰老速度决定的。但这又引出一系列新的问题:这些细胞有固定的衰老过程吗?是以相同的速度、因为相同的原因衰老的吗?一项发表在《科学》上的新研究,回答了这些问题。

研究人员在研究酿酒酵母(能模拟人体内皮肤细胞和干细胞)的衰老时,取得了一项惊人的发现:这些细胞尽管拥有相同的遗传物质,处于相同的环境中,但它们还是可能会以不同的方式衰老。研究发现,约有一半细胞衰老的原因是核仁的稳定性逐渐下降。核仁是细胞中合成核糖体的场所。在细胞处于活跃时期时,核仁大小能达到细胞核的25%,但在一些休眠的细胞中,核仁会明显减小。而另一半细胞会由于线粒体的功能失调而衰老,随着能量衰竭时,细胞会逐渐衰老。

了解细胞的衰老方式后,研究人员发现可以操纵和优化细胞的衰老过程。在进一步的计算机模拟中,他们通过修改细胞的DNA分子和重新编码它们的衰老过程,发现了能显著延长细胞寿命的方式。

此外,英媒称,加州科学家发现了控制细胞老化的“指挥中心”。利用这些新发现的信息,研究团队制作了细胞老化的计算机模型,并发现了能够使酵母细胞寿命延长1倍的DNA微调,从而延长了酵母的寿命。



40岁开始衰老



55岁开始衰老



35岁开始衰老