

揭秘西瓜起源：可能是古苏丹和埃及人改良育种

西瓜是夏季甜爽提神的夏季水果,其果肉鲜美多汁,外皮颜色红绿相间,尽管人们对西瓜非常熟知,但却很少有人知道它的物种起源,人们更不知道最早的西瓜糖分并不高,果肉并不鲜艳。那么西瓜最初的味道和外型是怎样的？它们又来自哪里呢？

研究表明,这种解渴的水果并非来自古代美索不达米亚肥沃的月湾地区,而其他许多人工改良农作物都是来自那里,德国慕尼黑大学植物学家苏珊娜·雷纳和她的同事对人工改良西瓜以及6种野生西瓜进行了全面基因测序。

研究人员发现人工改良的现代西瓜基因组与之前分析过的所有野生西瓜类型都十分接近,苏丹野生西瓜与人工改良西瓜存在一些显著差异,苏丹野生西瓜肉质是白色的,不太甜,主要用作动物饲料。

然而,依据今年6月份发表在《美国国家科学院院刊》上的一项最新研究报告,苏丹野生西瓜和现代人工改良西瓜之间存在基因相似性,从而得出结论是苏丹野生西瓜可能是现代人类所吃西瓜的“祖先”。

研究人员推测称,很可能古代农民培育出不苦的野生西瓜变种,并通过人工改良方式提高了它的甜度。红色也可能是由于人工干涉的结果,古代农民可能偏爱并有选择地培育了红色果肉,至于是哪个时期进行育种改良的,以及是由哪个人类文明育种的？迄今没有确凿的证据。目前,苏珊娜试图揭晓这个答案,她认为苏丹野生西瓜的地理位置并非巧合,似乎可寻找到一些重要线索。

之前考古研究发现古埃及法老图坦卡蒙的墓室里有一起“陪葬”的西瓜籽,这意味着3300年前人类生活中就有西瓜,但这不足以证明西瓜是被古埃及人类改良育种的,这些西瓜籽可能来自野生西瓜,当时的埃及将西瓜籽作为一种零食。

但之后苏珊娜在一幅古埃及墓室壁画中发现一种西瓜状的水果,这幅画被认为有4300多年的历史,她说:“这幅壁画最早发现于1912年,但人们没有将它解释为西瓜,在另一个墓室里,壁画显示西瓜和葡萄等其他甜水果一起切放在托盘中,这些图像以及发现的西瓜基因,可让我们想象出一幅古埃及及人类改良育种西瓜和享受美食的场景,从而推测西瓜可能是在古埃及时期改良育种的,并在古埃及文明贸易通道中传播至其他地区。”

苏珊娜说:“曾在现今苏丹境内生活的古代努比亚人经常被埃及人忽视,很有可能是古代努比亚人改良了野生西瓜,并与古埃及人进行贸易往来,也有可能是古埃及人对野生西瓜进行了改良,依据我的研究结果,正是在埃及和苏丹的



某个地区,古人最早开始改良野生西瓜品种,之后古埃及人就开始吃上了美味的西瓜。”

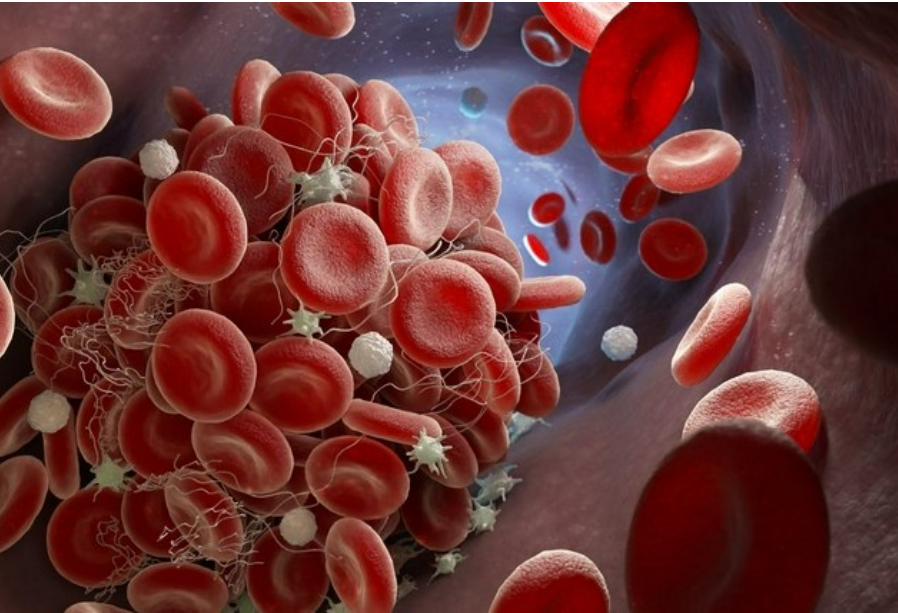
慕尼黑工业大学植物生物多样性教授汉诺·谢菲尔说:“从历史角度来看,这是一个非常重要的发现,越来越明显的是,我们严重忽视了北非地区,我们对肥沃的月湾地区关注太多,那里可能是谷物和豆类(可食用的豆类作物)的发源地,但我们需要投入更多的资源研究北非地区的农业发展,并将这些发现添加到考古证据中。”

研究改良农作物的野生品种是超越历史好奇心的一种应用,这

可能对现代育种者和农民都有益处,野生西瓜品种的许多特征对西瓜育种是非常有用的,它们比人工改良后的品种更不容易受霉菌、病毒和昆虫的影响,对野生西瓜DNA了解得更多,可以帮助育种师将这些有益的基因变种移植在现代作物,而不会影响西瓜的甜味和红色果肉,这些都是通过选择性育种很长时间才获得的。

这有可能使西瓜种植经受了气候变化带来的严峻挑战,例如:干旱和高温,相信研究人员会对揭晓西瓜基因的研究更感兴趣。

注入年轻血液能让人延缓衰老恢复活力？



血液中恢复青春活力的源泉
血浆是血液中携带细胞和蛋白质的淡黄色液体,遍及人体全身,它负责运输维持人体生命活动所需的物质和体内产生的废物等,血浆相当于结缔组织的细胞间质,是血液的重要组成部分,因其含有胆红素,所以呈现淡黄色。移除和替换血浆的方法在自身免疫治疗中具有悠久的历史,但是这两位50多岁自称为“生物黑客”的男子的目标并不是治疗疾病,相反,他们在自行试验一种对抗衰老过程的另类方案,意图寻找利用血液延缓衰老的最新方法。

用血液延缓人体衰老似乎有着神秘的魔力,数千年来吸引着人类的想象力,从希腊神话至吸血鬼德古拉的传奇故事流传至今,但在过去20年里,血液作为青春灵丹妙药的想法已经从故事书和古老民间传说逐渐成为医学主流,一些备受关注的研究报告声称,给衰老老鼠体内注入年轻老鼠的血液,会呈现出再生能力增强的现象,这使部分科学家产生了灵感,近年来,陆续出现新的生物技术初创公司,旨在通过重新恢复人体最基本的体液来对抗阿尔茨海默症、帕金森症、中风等衰老疾病。

一些公司希望对患者提供部分年轻人血浆,或者使用实验室研制的天然蛋白质,另一些研究则关注年轻人血液中的良性部分,而更多关注阻断(或者稀释)老年人血

液的不良影响。还有一些专家致力寻找“超级老人”血液中的神秘因素,这或者能解释他们长寿的秘密,并且可以利用他们的长寿因子研制新型抗衰老药物。(“超级老人”通常是指尽管年龄较大,但没有实质性身体疾病或者认知障碍的老年人群体)

目前,关于“延缓衰老”的相关研究仍处于初期阶段,人类临床试验仍需进一步测试,以确保任何与血液有关的治疗都是安全有效的。然而,这并未阻止生物黑客和非正规输血诊所继续进行某些干预措施,这些做法令医药监管机构、伦理学家和科学家感到惊愕。

人们现在非常关注延缓衰老药物的科学理论依据,相关公司采用的策略,以及随着该研究领域的不断技术成熟和理论完善,人体逆龄抗衰老策略的未来发展方向,但目前距离掌握延缓衰老的秘诀还为时过早……

60年前美国康奈尔大学采用一个非常残酷的伤口愈合法——将一只年轻老鼠和一只老年老鼠的伤口缝合在一起,使它们共享血液循环系统。令人惊奇的是,这两只老鼠身体连接在一起几个月之后,两只老鼠的骨骼在重量、体积和密度上变得十分相似,这样有助于老年老鼠避免伴随年龄增大产生的骨骼脆化。

年轻老鼠的血液注入老年老鼠能恢复活力

年轻动物的血液注入老年动物体内能恢复活力的首个实验源自60多年前,当时美国康奈尔大学采用一种非常残酷的伤口愈合法——将一只年轻老鼠和一只老年老鼠的伤口缝合在一起,使它们共享血液循环系统。令人惊奇的是,这两只老鼠身体连接在一起几个月后,两只老鼠的骨骼在重量和密度上变得十分相似,这有助于老年老鼠避免伴随年龄增大产生的骨骼脆化。

大约1972年前后,加州大学的研究人员进行了“老年-年轻化”老鼠配对实验,正如之前研究报告所描述的那样,老年老鼠体内注入年轻老鼠的血液,其寿命比普通老鼠的寿命增加了10-20%。

这种啮齿类动物血液结合技术被称为“联体共生(parabiosis)”,此后多年该技术一直不受人们的欢迎,认为实验过程过于残酷。直到21世纪初,美国斯坦福大学3个实验室的科学家再次启动这项实验,其中部分研究人员后继自己创建了公司,其采用的核心技术也非常接近于年轻血液疗法。

首先,由艾米·韦戈斯和艾维·韦斯曼领导的一支研究小组使用联体老鼠来跟踪分析血液干细胞的移动及发生的变化,该项研究的重点并非是衰老,但他们的方法吸引了另外两位斯坦福大学研究长寿的科学家,他们是一对夫妻科学家——伊丽娜·康博伊和兰多·康博伊,他们从韦戈斯那里学到了这种方法,并进一步证实年轻人的血液具有神奇功效,可使随年龄增长变迟缓的特异性干细胞恢复活力,通过联合年轻和衰老老鼠的循环系统,伊丽娜和兰多恢复了衰老组织体内的年轻分子特征,并激活了各种器官的再生能力,包括肌肉和肝脏。

斯坦福大学另外两位科学家——托尼·威斯·科雷和索尔·维勒达,随后将这些发现延伸至大脑,研究结果显示,通过联体共生传播

的年轻血液促进了新神经元细胞的产生,而这一过程通常在老年人体内会有所下降。

驱动这些恢复活力的原因仍有些神秘,但存在几个重要的候选因素,催产素也能促进特定年龄的肌肉干细胞产生,而催产素是一种帮助女性分娩和母乳喂养而闻名的激素。

此外,斯福坦大学科学家托尼·威斯·科雷的实验室详细介绍了组织抑制因子TIMP2的大脑活化作用,这是另一种富含在年轻血浆中的血液传播因子;艾米·韦戈斯在哈佛大学创立了自己的研究小组,重点研究一种名为生长分化因子11(简称GDF11)的蛋白质,这种蛋白质似乎能改善与年龄相关的心脏病、神经退化和肌肉萎缩等方面的症状。

韦戈斯随后成立了一家名为Elevian的公司,该公司现计划测试工厂生产的GDF11蛋白质是否有助于治疗中风和其他老年型疾病;科雷创办了Alkahest公司,主要专注于研制年轻化血浆制剂,用于治疗老年痴呆症和其他大脑疾病患者。

致力于研制“返老还童”药物的两家初创公司

从概念上讲,Elevian和Alkahest公司这两家技术领先的初创企业的治疗策略相差无几,Elevian公司采用的是简化方法,试图通过补充单一的亲年轻因子来实现年轻化血液对人体的益处;Alkahest公司则提供一种配方式血浆,通过汇集多位年轻献血者的血液,然后分类去除不需要的免疫分子,最终形成“健康配方血浆”。从科学角度来看,这两种策略都不一定是最理想化的,一种可能过于简单,而另一种可能过于复杂。

导致人体衰老的因素并不单一,同时实现返老还童的神秘活力也不是某一种因素就能实现的,未来新型抗衰老药物可能是人们服用类似“鸡尾酒式”的药物,但需要找到相关的鸡尾酒成分,然后创建针对性疗法,但这一过程仍是一个艰巨的任务。

目前,科学家认为几种血源蛋白质与人体衰老过程有关,其具体原因并不清楚,如果涉及到这样的因素,人体衰老应该阻断哪一种血源蛋白质,或者激活哪一种血源蛋

白质,以及这两种方式如何安全地阻止细胞在人体内的时间进程都还有巨大的研究空白空间。

许多相同因素会在结合时相互抵消,或者产生不必要的副作用,特别是长期服用的状态下,当使用定义不明确的蛋白质血浆时,就存在这个问题,就像Alkahest公司的配方血浆,其中包含400多个组成部分。很多研究人员在谈及血浆产品时说:“令人惊讶的是,在一个可以研发精确技术的时代,人们仅在使用低效的血浆制剂。”

Alkahest公司高管解释称,早期临床数据表明公司研制的血浆衍生产品具有潜在的治疗效果,尽管迄今为止相关的试验规模很小,但研究表明,接受血浆制剂的阿尔茨海默症和帕金森症患者似乎得到了一些积极的认知效果。

2020年,Alkahest公司以1.46亿美元的被西班牙制药公司Grifols收购后,现已成为该公司的子公司,Alkahest公司被收购之后仍积极研制较传统的抗衰老药物,同时对血浆进行提取处理。基于美国斯坦福大学科学家托尼·威斯·科雷和索尔·维勒达的老鼠实验结果,公司研究人员发现年老老鼠体内血液循环中的免疫信号分子会损伤学习和记忆能力,他们研制了一种一天服用两次的新型药物,可以阻断该免疫信号分子的一个关键受体,测试显示这种药物在治疗老年性黄斑变性(导致失明的主要原因)患者呈现了一些希望,目前该公司针对帕金森患者的实验正在进之中。

Elevian公司还需要几年时间才能对实验室研制的GDF11蛋白质进行人类临床测试,但该公司对他们的单一、年轻因子药物的方法仍充满信心,虽然药物的组合式疗法可能更有效,但目前还未发现比GDF11蛋白质更有效的药物,至少在啮齿类动物模型中,GDF11蛋白质自身可以在中风后恢复大脑血管的年轻模式,并促进运动控制和其他身体功能的改善,2020年,Elevian公司筹集1500万美元,以进一步推进该疗法。

联体共生实验中发现的抗衰老效果主要集中在血浆上,血浆占血液体积的55%。血浆是一种淡黄色的液体,它携带着血液细胞以及大量的蛋白质、营养物质、维生素、矿物质和激素,遍布全身。