

扪心自问,你是否有过那么一瞬感觉自己老了?是突然发现自己一口气爬不上六楼?或是在熬夜时感到心脏突突直跳?人都不希望衰老,但每个人都会衰老,那么,为什么人到某些年龄节点,器官功能会出现“断崖式下降”?科学家揭示了其中的奥秘。

记者 于梅君



人为啥会突然“断崖式”衰老

一项新研究揭示“人到七十古来稀”的秘密

1 “断崖式”衰老的3个转折点

衰老是世间万物每分每秒都在经历的事,我们避无可避,也无处可逃。那么,什么是断崖式衰老?可以理解为人一旦到达某些年龄节点,衰老速度会明显骤增,身体机能出现明显变化。正常人在25岁左右,会达到身体健康的最高值,25岁之后,逐渐步入衰老阶段,身体健康值也会随之下降,50岁后,老化速度会加快,60岁后,生理机能退化程度更严重,过了70岁,身体更是大不如前。

不过,发表在《自然·医学》杂志上的研究显示,人体衰老并不是一直保持匀速,在34岁、60岁、78岁这三个时间段,可能会有量变到质变的衰老转折。

科研人员研究4263名年龄介于18—95岁人群血浆数值,发现随着年龄增长,有1379种蛋白发生变化,34岁、60岁、78岁三个年龄段更是高峰转折点。尤其是34岁、60岁,在这两个时间点,体内衰老相关的蛋白数目会达到峰值,你可能突然在一瞬间觉得自己老了!

34岁后,我们不仅经历衰老,也将面对更多疾病。很多人最明显的感觉就是变胖了、血脂高了、腰围粗了。20多岁时怎么吃也不胖,现在吃一点就长肉。年轻时怎么熬夜追剧、玩游戏,第二天很快就能恢复。但30多岁后,身体明显不能支持你像年轻时肆意熬夜追剧。同时体检各项指标也开始亮红灯,各种疾病的风险开始增加。

一过60岁,身体全面进入衰老阶段,无论身体还是心理上,都有了明显的衰老变化。很多事,50多岁时还可以拼一拼,但60岁后就开始力不从心。所以,60岁之前是一个量变过程,如果没有做好养生保健,60岁后身体就可能发生质的变化。

78岁以后,老年人进入寿命的拓展阶段。据国家卫健委老龄健康司司长王海东介绍,中国人均预期寿命已达77岁,但老年人整体健康状况还存在着患病比例高、患病时间比较早、“带病生存”较长等问题。数据显示,中国超过1.8亿老年人患有慢性病,患有一种及以上慢性病的比例高达75%。

2 科学揭秘“人到七十古来稀”

与免疫系统密切相关的造血干细胞,会随着年龄增长出现复制衰老,影响免疫细胞的数量与功能,最终导致体内炎性水平大幅提升,并加速机体全面老化。

6月1日,来自英国桑格研究所与剑桥干细胞研究所的专家学者,联合揭示了人类造血干细胞随衰老的改变,并突破性找到70岁后人体造血功能发生巨变的源头。

科研人员发现,造血干细胞在人的一生中不断地、缓慢地累积基因突变,到70岁后,血液成分及造血功能会急剧恶化,古稀老人会明显感觉身体变得虚弱。

科研团队研究了骨髓中产生血细胞的过程,分析了10个年龄从新生儿到老年人不等的个体。他们对3579个血液干细胞的全基因组进行测序,确定每个细胞中包含的所有体细胞突变,重建每个人血液干细胞的“家谱”后发现,这些“家谱”在70岁后发生了巨变。

65岁以下成年人产生的血细胞,来自2万到20万个造血干细胞或全能祖细胞,分裂出各种人体所需的红细胞和白细胞,每个干细胞的贡献大致相等。

相比之下,70岁及以上人群造血功能的克隆多样性显著下降。在所有老年受试者中,30%—60%的造血仅由12—18个干细胞完成,而每个干细胞会产生1%—34%的血细胞。也就是说,年纪大了,体内主要“干活”的干细胞甚至不足20个,它们贡献了多达一半的血液生产,大大降低了克隆的多样性。

而这一现象的发生,是由于“驱动突变”这种罕见的体细胞突变引起的。

这种“大哥”级别的干细胞在老年人的骨髓中占主导地位,使得血细胞群多样性显著减少,血液系统不可避免地转变。

此外,人出生后,造血干细胞或全能祖细胞平均每年累积17个突变,端粒长度也会随年龄增长而稳步下降,在成年后,每年平均损耗30.8个碱基对。以18岁成年来看,在经历了52年后,古稀之年老人的造血干细胞共积累了近900个突变,端粒长度损失了1601.6个碱基对。

该模型也解释了为什么人在70岁之后,贫血、再生能力丧失、血癌等疾病的流行率显著上升,以及为什么古稀老人会突然感受到身体的脆弱和衰老。

3 同样年龄,为啥有人更显老

什么是真正的衰老?在多数人看来,根据出生时间推算的年龄,是判定一个人是否进入衰老的主要依据。但人的年龄不只有一种,除了根据出生日期推断,在生物学领域,人还存在另一种年龄,叫“生物年龄”。

医学中更倾向于通过检查人体各项生物指标,去评估一个人的生物年龄。一般通过测量血压、体重、皮肤状态、身体器官状态等,对人体进行客观评估,从而确定其生物年龄。

生物年龄越高,意味着人体内各项器官功能出现障碍和衰竭的情况更明显,这也是为什么同样年纪,有人病魔缠身,有人则身强力壮的原因。

还有研究表明,生命衰老的本质,在于自我修复能力的下降。而自我修复能力与生物年龄密切相关。生物年龄越高,自我修复能力就越低。所以,判断一个人是

否真正衰老,主要看人的生物年龄。

为什么同年出生的人,有人生物年龄高,有人生物年龄低?是什么在影响着人的生物年龄?《自然》杂志发表的一篇论文,通过实验给出明确答案。

该实验发现,体内免疫细胞出现问题的实验鼠,成年后,体内免疫系统出现提前衰老的情况。随后,研究人员将体内出现早衰的实验鼠的脾细胞,移植给健康的年轻小鼠,导致该小鼠也出现早衰现象。

实验得出结论:衰老的免疫系统是导致生物体老化的原因,想延长健康寿命,就要将免疫系统作为关键着力点。也就是说,细胞衰老正是机体衰老的根本原因。其中免疫细胞的衰老,导致人体免疫系统衰老,进而加速人体全身老化。

因此,生理上老化速度的差异,及人体生物年龄的差异,很大程度上与免疫系统衰退的速度不同有关。

4 女人虽长寿却比男人老得快

相信大家都听过这样一句话:“男人四十一枝花,女人四十豆腐渣”。这句话虽是一个调侃,但从侧面反映了一个残酷的事实:女人通常比男人要老得快。

据世界卫生组织《2019年世界卫生统计》数据显示,全球总体人口平均预期寿命达到72岁,其中女性寿命预期仍高于男性,女性为74.2岁,男性为69.8岁。也就是说,女性要比男性平均更长寿。

然而先别高兴得太早,很多研究发现:女性比男性老得更快。这是为什么?

德国科学家发表在《美国光学会杂志》上的一项研究发现,在阳光照射及自然老化情况下,女性皮肤要比男性皮肤的老化速度快。图像分析显示,女性皮肤中胶原蛋白的流失速度要快于男性。

研究发现,男人天生“脸皮厚”,按照

表皮层和真皮层的厚度来看,男人的“脸皮”要比女生厚1.5倍左右,而且厚的这部分,含有丰富的胶原蛋白。

男人的胶原蛋白不仅含量多,而且密度也比女生高。更重要的是,在后期胶原蛋白的流失速度上,男人是缓降型,而女人是断崖式下跌。因此女人看起来比男人更容易显老。

雌激素是女性发育并维持第二性特征的重要激素之一,但随着年龄增长,30岁后女人体内的雌激素开始逐年下降,尤其是绝经之后,卵巢就停止分泌雌激素。皮肤受此影响,会逐渐变得干瘪、老化、弹性不再。

从性格方面说,男人偏理性、女人偏感性。女人容易受情绪影响,产生表情纹,因此比男人更易显老。

探索·发现

公园大爷甩鞭

竟然甩出超音速

响鞭源自河南,是一种风靡民间的健身运动。但你知道吗?大爷们每次甩鞭,竟然可以甩出超音速!

柔软的鞭子是如何在空中发出声音的?这来自于一个奇特的物理现象——音爆。

当飞机达到超音速时,作为发音体的飞机已超过声音的传播速度,周围空气被高度挤压,在突破音障时,大量能量集中爆发,从而形成了强烈的爆炸声,这就形成了音爆。

所以人们发现,只要当物体的速度足够快,以至于达到超音速后,物体就可以冲过声障。与此同时,物体周围也会产生强烈的冲击波,听觉上我们可以听到“啪”的爆炸声,视觉上有时还能看到一团锥形云。

一根小小的皮鞭,经过一套专业动作后,皮鞭的鞭梢部分也会聚集大量的能量,速度往往可以达到声速的两倍,这种现象正是“音爆”。

但产生巨响并不仅仅是鞭梢的功劳。近期,科学家通过数学模型分析,发现鞭子甩动过程中,会在运动方向上形成环状结构,这一结构在以音速运动时,也可以产生声震。当鞭子环状结构运动速度处于音速时,鞭梢的速度能达到音速的数倍,加大声音的响亮程度。

为什么猫咪

对猫薄荷如此痴迷

猫薄荷为什么会使猫咪(乃至猫科动物)如此兴奋,长期以来一直是个谜。有研究表明,是因为猫薄荷中存在一种使之陶醉的关键化学物质,这种化学物质可以激活猫咪的阿片系统,就像海洛因和吗啡对人的作用一样。

此外,日本研究人员发现,当猫破坏猫薄荷时,猫薄荷会释放出强效驱虫剂,这表明“沉迷”猫薄荷的行为,可以保护它们免受害虫伤害。

猫薄荷又名荆芥,它和银藤都含有一种环烯醚萜类化学物质,可以保护植物免受蚜虫侵害,也被认为是猫咪产生兴奋感的关键。

此外,荆芥内酯具有驱虫性质,与驱蚊剂DEET效果相似。研究人员推测,当野外的猫科动物在猫薄荷或银藤上摩擦时,它们本质上可能是在使用一种驱虫剂。

穿粉色衣服

让人更快乐

粉色可以让内分泌系统更活跃,起到防止衰老的作用。

穿上粉色衣服上班,会让人变得更快乐。尤其每逢周一上班,很多上班族会感到沮丧、疲劳甚至厌烦,很容易发生工作失误。如果穿上粉色系列等亮丽衣服,就会大大减低抑郁情绪。

而且有研究表明,情绪与颜色之间关联密切,穿黑色或灰色职业装上班的传统应该改变,因为黑色会让人感觉压抑,灰色则让人没干劲。

“荔枝病”

到底是种什么病

6月13日,一则与吃荔枝有关的消息登上热搜,河北衡水一家医院接诊了一名吃荔枝后低血糖的8岁女童,被诊断为荔枝急性中毒,也就是俗称的“荔枝病”,医生表示,轻度的会出现面色苍白、乏力,重度的可能会意识丧失甚至死亡。

究竟是“荔枝病”?有哪些症状?荔枝本身对人体没有害处,所谓的荔枝病,是指一次性大量食用新鲜荔枝后,出现了类似低血糖的症状,严重者也可能发生昏迷、惊厥、血压下降等危险情况,急救不及时也可能导致死亡。

新近研究认为,荔枝中的次甘氨酸A和亚甲基环丙基甘氨酸两种物质会抑制糖的代谢转化,造成急性荔枝中毒。这两个毒素在未成熟荔枝里的含量较高,尤其需要注意。

据科普中国



扫码下载齐鲁壹点
找记者 上壹点

编辑:于梅君 美编:马秀霞 组版:侯波

