

科技

一个60岁的人,其免疫系统可能
只有40岁,也可能已经80岁

逆转衰老,为你的 免疫系统“减龄”



众所周知,免疫系统会随着年龄的增长逐渐衰弱,这也就是为什么70岁以上人群会成为很多感染性疾病的高危易感人群。然而,一些人的免疫系统衰老程度与自身实际年龄并不等同:一个60岁的人,其免疫系统可能只有40岁,也可能已经80岁。

不过,研究发现,这种衰老并非无法逆转。科学家发现了一些方法,可以为免疫系统“减龄”,简单几步,让你维持免疫“年轻态”。

尚且年轻的你,免疫年龄有几岁?

人体的免疫系统极为复杂,是仅次于大脑的人体第二大复杂系统。以色列理工学院的免疫学家沙伊·谢纳奥尔说:“免疫系统由成千上百个细胞类型和信号分子组成,受到约8000个基因控制,在一个近乎无限的复杂空间内互相作用。”

如果一个人不到60岁,身体健康,没有太多不良习惯,那么这个人的免疫系统应该运作良好,能让主人免受几乎所有传染病的侵害。但人体免疫系统是会逐渐衰老的。英国伯明翰大学的珍妮特·洛德说:“人体健康在60岁左右时就会受到这种‘免疫衰老’的影响。年纪越大,免疫系统越弱,患病或死亡的概率就越大。”

例如,在典型的冬季流感季,65岁以下的人得流感几乎不用住院;在65到74岁之间得病有20%会上院,但几乎不会死;而在75岁以上人群中,有一半会住院,其中30%以上的人死亡。而且,这些老人中的大多数即使挺了过来,也并没有真正痊愈。洛德认为,这最终都可归因于“免疫衰老”。

对于大多数人来说,“免疫衰老”听上去是个非常遥远的威胁,但事实上我们每个人都应该提高警惕。免疫系统的功能在生命相当早期的阶段就开始逐渐下降,各种不良的生活习惯都会加快其下降速度。比如,抽烟、肥胖,甚至久坐,都是加速免疫系统功能下降的诱因。有这些不良习惯的人,其免疫系统年龄会比实际年龄大。

这里需要引入一个新概念——免疫年龄。这个概念与“生理年龄”相似,生理年龄与实际年龄无关,可通过一些生化标志物测量身体机能状态而得出。生理年龄和实际年龄通常相似,但可能相差20多岁。生理年龄既能变大也能变小,这通常取决于生活习惯,免疫年龄也是如此。

抑制炎症衰老,为免疫系统“减龄”

利用“免疫年龄”的概念,医生可以用它来判断人们患病的几率,普通人也可以以此为标准,维持或加强自己的免疫系统的功能。

但免疫年龄的测量却是个大难题。最近,美国斯坦福大学的谢纳奥尔和马克·戴维斯带领团队找到了一种计算免疫年龄的方法。研究团队用了9年时间,对20到31岁、60到69岁这两个年龄段共135名实验对象,进行了两个基因组、免疫系统和蛋白质功能的定期测量。他们发现,人类免疫系统的衰老轨迹是可以预测的。戴维斯说:“我们可以为接受测试者提供一个数字,代表此人的免疫系统在衰老轨迹上的位置,这也就是他的免疫年龄。这是全因死亡率的一个很好的预测指标。”

免疫年龄测量仍是新事物。实际上,比起了解免疫年龄,采取措施预防衰老才更重要。研究发现,很多抗衰老的药物和方法都具有阻止,甚至逆转免疫衰老的功效。比如他汀类药物——一类普通的降胆固醇药物。

随着年龄的增长,一些免疫细胞的行为开始出现异常,嗜中性粒细胞就是最典型的例子。它是一种最常见的白细胞,是先天免疫系统的重要组成部分,构成了人体抵御感染的第一道防线。

平时,嗜中性粒细胞不停地在血液、组织中“巡逻”,一旦发现有病原体,就会冲过去将其消灭。随着年龄增长,老迈的嗜中性粒细胞虽仍可检测到入侵者,但追捕能力却大大下降,

不是到处乱闯,就是走错方向,好像失去了导航能力。

不稳定的嗜中性粒细胞所造成的伤害,比稳定的嗜中性粒细胞高出2至5倍,这也是炎症衰老的主要原因。炎症衰老是指体内的炎症水平随着年龄增长逐渐增高的现象。

有一种酶控制着嗜中性粒细胞的运动,但这种酶会因为长期过度活跃而逐渐失灵。洛德发现,将可以降低这种酶活性的他汀类药物给老年人服用,可以让已经衰老的嗜中性粒细胞重新变得年轻。

洛德从英国伯明翰伊丽莎白女王医院查阅了真实的患者数据后发现,因肺炎住院的患者中,服用他汀类药物降低胆固醇的患者死亡几率很小。但她认为,现在还不宜向全人群推荐他汀类药物,这种药物可能会有严重的副作用。

还有一种无需用药就能使嗜中性粒细胞恢复活力的方法,那就是锻炼。2016年,洛德和她的同事对211位老人的运动水平和嗜中性粒细胞的衰老进行了测量和观察。结果发现,平均每天走一万步的老年人,其嗜中性粒细胞和年轻人的状态相似。

洛德强调,嗜中性粒细胞真正所起的作用是,当人们感染肺炎时,它能降低继发感染的几率,而这正是肺炎致死的重要因素。

巧用微量元素,维持免疫“年轻态”

随着年龄增长,还有一组免疫细胞会逐渐失去功效,那就是T细胞。擅长定位“入侵者”的T细胞,在适应性免疫反应中起着最重要的作用。可是,由于免疫衰老,T细胞慢慢变得迟钝。一方面,嗜中性粒细胞相似,T细胞内部信号通路出错;另一方面,它们也会被炎症衰老所抑制。

有一种简单的方法可以消除这种损伤,即服用维生素E。在动物研究中,维生素E增强免疫的效用已经得到公认,但在人类研究中,这个功能却因“补充维生素E有毒”而被忽视。美国波士顿塔夫茨大学的营养免疫学家吴大勇教授认为,维生素E摄入超过T细胞所需剂量的两倍时,才会在人体内引发毒性。

吴大勇和他的同事对养老院里的670位老人做了对照研究:有半数老人每天会得到小剂量的维生素E,另一半则拿到安慰剂。结果发现,这两组老人的上呼吸道感染比例有着显著差异。目前,他们还在进行一场更大的临床试验。不过,因为证据充足,吴大勇建议65岁以上人群常规服用200国际单位的维生素E,“这可以帮助免疫系统,并不会有任何伤害。”

维生素D似乎也对免疫系统有同样作用。2017年的一份摄入补充维生素D的审查报告总结说,补充维生素D能预防上呼吸道感染。吴大勇表示,约1000到2000国际单位的维生素D应该是安全有效的,但最好不要超过这个标准,因为大剂量的维生素D会抑制T细胞的功能。

还有一种能增强免疫功能的元素,那就是锌,不过一旦过量也会抑制免疫系统。

坚持日行万步,让免疫功能“不老”

让免疫系统损坏的原因除了失控的免疫细胞外,还与一个少有人知的器官有关——位于人们胸骨下方的胸腺。这个淋巴组织呈心形,T细胞成

延伸阅读

有些人免疫系统天生更好

就算在免疫系统良好的人群中,各自的免疫系统运作方式也有很大差异。不同年龄段的个体差异非常大,即使同年龄段个体之间的免疫系统也很不相同。

这其中一部分原因是个体暴露在病毒和细菌中的程度不同,这会在根本上改变个体的适应性免疫系统的状态。

另一部分原因则与遗传有关。虽然现在科学家还未研究出遗传差异对免疫应对的影响有多大,但确实有可能一些人天生应对病毒的能力就很好。

如何通过饮食增强免疫功能

目前为止发现的最为有效的抗衰老方法之一就是热量控制。这需要永久地减少60%的能量摄入。

这是因为饥饿引起了进化性适应。此时,免疫系统的首要任务不再是生长和繁殖,而是修复和存活。受到热量控制的动物与随意进食的动物相比会更瘦,在代谢上更健康,精神上更敏锐,他们的免疫反应也更强烈。

然而,热量控制很难自愿坚持下去。不过仍有一些方式可以试试。比如间歇性断食,这是一种短暂的热量限制状态。间歇性断食有多种方法,其中包括“16:8饮食法”,即一天之内,只有8小时摄入热量,其余16小时完全不摄入任何热量——哪怕每周只坚持一天也能延缓衰老,增强免疫系统。

即使你不做间歇性断食,只要减轻体重也能有增强免疫力的功效。肥胖对免疫系统造成的伤害和免疫衰老所造成的伤害相似。免疫衰老会引起免疫系统的B细胞数量减少,抗体产生降低,而肥胖也会造成相同的后果。



图/视觉中国

吸烟引发免疫系统过早老化

研究发现,同年龄段的个体中,吸烟者的免疫年龄会比非吸烟者的免疫年龄大很多。所以,如果你不想过早地老化自己的免疫系统,最好不要抽烟。

此外,免疫系统工作过度或不足,都会产生问题。比如,长期暴露于感染性疾病和寄生虫环境中的孟加拉国儿童的免疫年龄,和美国加州成年人的免疫年龄相似。但是,如果儿童时期不怎么接触感染源,长大后似乎对过敏这一类的自身免疫性疾病更敏感。



成熟后就待在那儿,成熟后就被释放到体内执行任务。

胸腺在孩童时期非常活跃,但随着年龄的增长会逐渐退化。从青春开始,胸腺每年会萎缩3%,到中年后期就缩成了几块碎片,T细胞的产量也会直线下降。对于老年人来说,胸腺所剩无几,意味着适应性免疫系统严重受损,抵御新型病原体的能力急剧下降。

胸腺再生是抗衰老研究中的热门课题。2018年,洛德和她的同事发表了一项研究结果。他们的研究对象是125名年龄在55到79岁的业余自行车手,其中大部分人数十年来保持着长距离骑行的习惯。也正因此,他们比普通人更瘦、更健康、更强壮,免疫系统状态也更好,体内T细胞数量和年轻人相似,胸腺也很年轻。

洛德说:“胸腺功能下降最主要的原因就是缺乏运动。”而且,动物实验显示,运动不仅能阻止胸腺退化,还能促使胸腺更好地进化。

显而易见,运动也有增强免疫功能的效果。洛德每天都会跑步,她解

(江泽珍/编译)

陈祉妍

春节假期转瞬即逝,新的工作即将开启,新学期也近在眼前。面对各种工作和生活计划安排的不确定性,有没有感到不知如何应对?或许不知不觉中,内心已浮起隐隐的焦虑。

本质上,焦虑是一种调动心理能量的状态。想要避免陷入病态的负面情绪,我们需要为这股能量找到积极正向的出口,将其转化为改变生活的动力。

适度焦虑有利于应对压力

人们经常会对焦虑有所误解,将其与急躁、无所适从、情绪失控等负面状态联系在一起。但在心理学中,焦虑其实是一种比较高能量的心理状态——任何人面对突如其来变故、紧急或重大的任务,产生焦虑是正常而必然的,适度焦虑可调动起生理和心理能量,有利于个体更好地应对压力。

其实,每个人总是在不停地应对变化,当人们对一些事情非常看重,却又认为风险较大、失败可能性较高时,就容易产生焦虑情绪。在焦虑情绪的背后,实际上是对自己的低估,而一般健康人则对自己会“轻微高估”。

当焦虑情绪产生之后,会有两个不同走向:一种是认为“人生虽然无常,但可以顺势而为”,哪怕遭遇一时低谷,只要留得青山,还能赢得未来;另一种则认为自己承受不住未来失败的打击,逐步向抑郁转化,这就是病态焦虑。

一般而言,一个心理健康的人会有适度乐观,在遭遇失败和打击时,会愿意看到目前状况的积极面,相信低谷是暂时的,一定会过去。比如,工作压力大时,会告诉自己“至少还有一份工作可忙”;暂时失去工作,会想到“有更多时间陪伴家人”等等。

心态得到调整之后,我们就可以朝着积极的方向努力,将自己的焦虑转化成奋发的动力。比如,参与一个自己有兴趣或充满信心完成的项目,学习一门提升技能的课程等。

值得注意的“踢猫效应”

在重要考试前夕、项目冲刺阶段等压力较为集中的状态下,老师、家长、老板等往往会不由自主地将自身所承担的压力向下传递。比如,一些不具备足够心理健康素养的老师会暗示学生,“这次考不好,你的人生就完了”。

这在心理学上被称为“踢猫效应”,是指当一个人受到了过多压力时,会有意无意地将这种压力向无辜、弱小的邻近个体释放——就像一个人在受到无端指责后,一转身去踢了一脚蜷缩在自己身边的猫,以发泄情绪。

现实生活中,每个人都有可能成为那只猫。但心理健康的人不会将失败的所有原因都归结于自己,去过度承担责任,也不会因为失败就否定自己存在的价值。我们必须认识到,在工作、学习和生活中,类似的心理冲击难以完全避免,但我们可以在自己内心建立起一道防护栏,不要因为这些外在评价而迷失自我。

同时,每个人都需要经常警醒,莫让自己成了那个“踢猫”的人。尽管个人承受压力的能力是有限的,压力过大就会不由自主地转移宣泄出来,但最容易成为那只“猫”的,往往是身边亲近而又无反抗能力的人,比如年幼的孩子。由此可见,虽然在巨大压力下控制情绪并不容易,但每个人都应尽量多提醒自己,尽力避免伤害及无辜的弱小者。

规律生活有助缓解焦虑

挫折面前,保持理性平和、适度乐观,是心理健康的表现。

现有研究发现,身与心的健康其实是相互影响的。最简单的例子就是“一觉睡到自然醒时,心情会比辗转失眠一夜之后要好很多”。所以,保持身体健康与舒适,睡眠充足、适度运动、健康规律饮食,以及戒烟限酒,都能令人保持愉悦,从而增强抗压能力。

而健康生活方式的打破,则更容易造成压力。在压力之下,人的思维容易产生片面、极端的想法,从而形成恶性循环。如果出现此类情况,要有意识地调整心态和想法,学会求助朋友、专业人士,尽量不要让自己下落到更消极的情绪中。

给自己放一个假,参与一些运动,甚至看书、唱歌、画画、跳舞,都有助于缓解焦虑、平衡身心。此外,不妨多与心胸开阔、情绪稳定的朋友聊聊天,相互倾诉是一种很好的减压方式,尤其对女性而言。营造一个健康、富有支持性的朋友圈,可以更从容地应对焦虑,增加抗压能力。

(作者系中国科学院心理研究所副研究员)

对自己『轻微高估』让你远离焦虑