

# 吃鱼对健康有益



图片来源/千库网

“多吃点鱼,能变聪明!”家长劝菜时的这个常见说法,有了新的科学解释。

近日,国际期刊《科学》在线发表了浙江大学医学院、良渚实验室教授张岩团队与山东大学教授孙金鹏、冯世庆和于晓团队的合作成果论文。联合研究团队从原子层面解析鱼油中的Omega-3脂肪酸,揭示其促进人体代谢等功效的作用机理,发现人体中处理Omega-3脂肪酸信号的“受体编译器”,能够编译不同双键修饰的不饱和脂肪酸信息,产生特定的下游信号。

## 脂肪酸效果触发如同开“盲盒”

脂肪酸分为饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸,后者又根据所含双键的不同分为单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸。人体无法合成的Omega-3脂肪酸就是一种多不饱和脂肪酸。

已有研究表明,人体服用适量Omega-3脂肪酸,具有健脑强脑、调节血压、减少炎症甚至降脂等功效。但Omega-3脂肪酸进入人体后,要想发挥作用,必须找到一个帮手——Omega-3鱼油受体。

“Omega-3鱼油受体被激活后,可以与多种下游效应物偶联,包括多种G蛋白和β阻遏蛋白等,再引发相应的细胞响应和生理

作用。”张岩介绍,不同的脂肪酸激活Omega-3鱼油受体的效果并不相同,如同开一个“盲盒”,只有某些不饱和脂肪酸是对人体有益的。

由于GPCR信号转导复合物结构非常不稳定,而且长链脂肪酸分子非常相似,长久以来很难被辨别、捕捉,科学家们一直试图厘清不同脂肪酸触发不同激活效应的原理。

张岩团队长期专注细胞跨膜信号转导的机制研究和精准调控手段设计,此前曾在国际首次获得了GPCR信号转导复合物的高分

辨率冷冻电镜三维结构,可从原子层面解析生命接收信息、处理信息和编译信息的过程,而这正是本次研究的技术支撑之一。

此次,联合团队以Omega-3鱼油受体识别不同双键修饰的不饱和脂肪酸,及其与Omega-3鱼油受体偏向性信号的联系,作为研究的切入点。

## 信号传导过程中有项特殊指令

通过良渚实验室的冷冻电镜设施,研究

人员成功从原子分辨率水平解析了4种不同类型的脂肪酸和人工合成激动剂TUG891,分别刺激Omega-3鱼油受体,形成信号转导复合物的精细三维结构,发现不同双键修饰的不饱和脂肪酸都能激活Omega-3鱼油受体。

张岩解释,导致不同结果的奥秘在于,不同脂肪酸的单键和多键就像不同钥匙的齿纹,激活Omega-3鱼油受体后,在锁芯中的打开方式不同。“虽然打开的是同一把锁,但走进的却是不同的世界。”

此外,研究人员发现不同的不饱和脂肪酸的双键分布组合,与Omega-3鱼油受体中芳香氨基酸的特定组合会产生相互作用,或者与其他氨基酸产生特定疏水作用,这对确定下游信号传导谱图起到了重要作用。

该论文第一作者、浙江大学邵逸夫医院博士毛春友说:“Omega-3鱼油受体响应不同实验对象的信号刺激时,可以介导多种下游效应G蛋白的信号通路,而不同G蛋白在介导受体下游的不同功能中起关键作用。”

张岩表示,这项研究详细介绍了Omega-3鱼油受体识别不同双键修饰的不饱和脂肪酸的模式,揭示了不同脂肪酸引发Omega-3鱼油受体产生下游特定信号谱图的机制,未来有助于开发出性能更优的鱼油分子产品,满足现代保健的需求。(科技日报)

# 健康生活方式有助于延缓卵巢衰老



图片来源/千库网

一般来说,卵巢功能在女性35岁左右会加速衰退,直到绝经时卵巢功能衰竭。很多女性朋友关心,卵巢衰老能否延缓?多项研究提示,健康的生活方式,如日常生活及劳动防护、热量限制、平衡饮食、戒烟限酒、坚持适度锻炼、保证充足睡眠以及放松心情减少精神压力等,有助于延缓卵巢衰老,推迟绝经的发生。

首先,日常生活和劳动卫生防护。

不良环境因素暴露是女性卵巢功能下降的危险因素之一,因此,减少或避免有害物质暴露,是直接有效的方法。

佩戴防霾口罩和使用空气净化器,可帮助女性减少大气污染物的吸入。有物理、化学、生物相关有害因素暴露的职业女性,可通过加强自身防护,包括穿戴防辐射衣物,佩戴隔音耳塞、头盔或护耳器等减少危害。

另外,每个人的遗传易感性不同,有职业暴露危险和有其他原因长期接触环境污染物女性,可考虑进行遗传易感性检测,以便提

前采取预防措施。

其次,热量限制与平衡膳食。

研究显示,慢性热量过剩和慢性热量不足都可导致生殖功能异常。总体来说,高强度的热量限制可能会对生长和繁殖产生不利影响,而适度的热量限制无害,甚至有利于女性生殖系统。因此,要避免过度饮食干预。

日常饮食,平衡是关键。以碳水化合物的摄入为例,过少的碳水化合物摄入会导致绝经提前,而高碳水化合物摄入则会带来肥胖,继而引发排卵减少、受孕率减低。所以,合理的饮食结构,并保证适量摄入各种营养素很重要。

第三,适度饮茶、酒和咖啡。

茶富含抗氧化剂,长期饮茶对预防衰老和多种慢性疾病有益。近期研究提示,适度饮茶可能会成为保护卵巢功能、延缓卵巢衰老的一个重要生活方式。

长期大量饮酒,不仅直接损伤卵巢引发卵巢萎缩,还能引起雌激素水平波动,导致卵巢储备和功能受损。而适量饮用红酒,可能会延缓绝经年龄、保护卵巢功能。

咖啡因被认为具有潜在抗衰老作用,但女性过量饮用咖啡会增加体内雌激素分泌。处于经期的女性喝过量咖啡还会使体内雌激素水平明显上升,影响卵泡发育,导致月经紊乱。其实,每天摄入100—200毫克咖啡因就足以提神。对于中老年妇女,长期饮用咖啡还是骨质疏松的一大威胁因素。因此,饮用咖啡,注意不可过量。

第四,保证充足的睡眠。

良好的睡眠被认为是健康和幸福的决定因素之一,尤其女性在月经周期、怀孕和更年

期时,睡眠障碍与经前期烦躁、产后抑郁和绝经综合征紧密相随。有研究显示,睡眠不规律、熬夜、睡眠质量差是卵巢储备功能减退的因素。

第五,坚持适度锻炼。

坚持规律的中等强度体育锻炼可以保护卵巢功能,延缓卵巢衰老,推迟绝经年龄并延长女性的生育年限。但长时间的高强度运动反而会增加氧化应激,诱发颗粒细胞凋亡,导致卵泡闭锁,影响卵巢排卵和内分泌功能。因此,锻炼身体需掌握适度原则。《全民健身指南》推荐,成年女性每周至少保证150分钟的中等强度运动,或75分钟的高强度运动。

总之,日常生活中,借助良好的生活习惯延缓卵巢衰老,就是让自己年轻的秘诀。研究人员称,针对并改善新发现的DNA修复主调控因子的疗法可以降低患癌症风险。此外,由于细胞只有在基因组完整的情况下才能发挥其功能,因此还将降低与衰老相关的疾病的风险。(人民日报)

# 这3个饮食习惯纯属给健康“找事”

## 早上一杯淡盐水纯属“找事”

很多人早上习惯喝一杯淡盐水,建议最好别这样做。尤其是对患有高血压病的老年人,更不推荐。

人在夜间睡眠时会消耗水分,也不额外饮水,早晨血黏稠度最高,血压也不稳定,容易出现各种心脏意外。此时喝盐水可能让血压升高,纯属“找事”。

早晨最好的饮品是温开水,水温约在40℃左右。这个温度接近人体温度,感受会非常舒服,补水效果更好。

## 主食吃太少让人“没劲”

膳食的基础是主食,主食是碳水化合物的主要摄入源,建议三餐都要有主食,但很多人对主食避之不及,这种做法是不科学的。

膳食指南建议一般成人每天应摄入谷、薯、杂豆类250—400g,其中,全谷物和杂豆类50—150g、薯类50—100g,均为生重。

## 喝粥“养胃”可能是给胃“加负”

喝粥有很多益处,但是有几点大家要特别注意一下。

第一,不能餐餐只用粥填饱肚子。有些老年朋友习惯用喝粥代替正常三餐,但只喝粥的话能量摄入是不足的。因为一碗粥其中的米可能只有10—20g,大部分是水,无法满足人体所需的营养。

第二,粥里碳水化合物主要成分是糊精,它升高和降低血糖的速度都很快。所以,一些糖尿病患者,特别是老年糖尿病患者,还是“干稀搭配”为好——先吃一点粗粮,再少量喝点粥,同时搭配一些富含蛋白质的食物及蔬菜,这样比单纯喝粥更安全。

第三,粥并没有大家想的那么好消化。在进食粥时,往往不会充分咀嚼,所以有些没有熬煮浓稠的粥,喝进去反而成为胃肠道的负担,对胃来说不是“减负”而是“加负”。

这也是为什么一些老年人或者本身有反流性食管炎的患者在晚上喝粥之后,会有不适的感觉。(北京青年报)

# 为抢占今春旅游市场

## 宜兴阳羡生态旅游度假区来沪举行文旅推介招商活动

日前,2023宜兴阳羡生态旅游度假区上海文旅推介招商活动在黄浦江畔举行。阳羡生态旅游度假区地处苏浙皖三省交界、沪宁杭几何中心,区位优势独特,自然风光秀美,人文历史荟萃,是令人神往的度假胜地。

近年来,阳羡生态旅游度假区坚守旅游发展主责主业,进一步深挖“旅居”内涵,做靓“东坡”“梁祝”等文化品牌,高质量举办阳羡过大年、金秋灯会、梁祝爱情文化节等旅游节庆活动,引进并迅速推进雅达溪山、窑湖小镇等极具辐射力的旅游项目,为打造“国际知名、国内一流”生态旅游度假区提供了强有力支撑。

今年以来,阳羡生态旅游度假区加快推动旅游市场复苏,在旅游专业人才引进、新业态打造、文旅品牌宣传、旅游资源推广、旅游公共服务设施建设高标定位、高效部署。活动现场,度假区与哔哩哔哩、携程、玩小伴宠物旅游、中传华夏控股集

团、SMCC上海会奖精英联盟等文旅平台头部企业签订文旅推广战略合作协议;在创意化、数字化、全媒体化营销方面做出新的探索。阳羡生态旅游度假区优质的文旅资源和产业基础,也吸引了不少投资商的入驻。活动现场,离墨山滑翔伞项目、奥飞欢乐世界项目以及阳羡茗岭漂流等文旅新业态产业项目集中签约,为阳羡生态旅游度假区旅游产业发展注入新的活力。

度假区聘请了10位小红书达人为首批“阳羡文旅推荐官”,与携程共同打造“阳羡正春风”主题馆活动当天正式上线,度假区将依托携程的平台优势和大数据优势,以“内容种草”“爆款打造”“直播带货”等形式,通过线上、线下联动,让阳羡春游成为长三角地区文旅市场的一大爆款。为抢占今春旅游市场,该生态旅游度假区整合全区文旅资源,精心打造了“阳羡茶之旅”“亲子时光之旅”“阳羡萌宠之旅”三条春季旅游线路。