

作为一个极度热爱美食的民族,听说丹麦生蚝遍地不要钱,很多国人摩拳擦掌,表示要打着“飞的”去吃蚝。如果真的只是为了吃生蚝而飞向丹麦,记得一定要撬开第801个生蚝才能吃回票价!

## 关于丹麦生蚝这个“大IP”

■本报记者 张晶晶

近日,丹麦驻华大使馆的一篇《生蚝长满海岸,丹麦人却一点也不高兴不起来》,一夜之间抢占了前辈“皮皮虾”的风头,成为网络爆款。各种吃蚝攻略层出不穷,连丹麦驻华大使馆的官微都说“火得有点儿措手不及”。各种商务合作随之而来,天猫、京东纷纷推出各式丹麦美食。

关于丹麦生蚝这个“大IP”,你准备好接招了吗?

### 太平洋生蚝入侵

首先需要明确一点,此处所说的疯长生蚝,并非丹麦原有的欧洲蚝,而是太平洋生蚝(Crassostrea gigas)。而之所以泛滥成灾,正是所谓的生物物种入侵。

美国加州大学伯克利分校博士、科普作家张博然表示,事实上,科学家到现在还不知道丹麦的生蚝是哪儿来的。“过去的十多年间,这种生蚝在丹麦、挪威和瑞典迎来了大范围爆炸式增长,成批占领贻贝的生存空间,甚至开始入侵本土生蚝持有的潮下带。悲观者担心,按照这个趋势扩散,北海周边的沿海生态系统将被改变。”

作为原产于日本种类,太平洋生蚝抵达丹麦的可能路径之一是通过荷兰。张博然介绍说,1964年荷兰的生蚝养殖户引入了太平洋,用来满足吃货,这也是其在北海周边的第一个明确记录。

至于是否存在生物入侵的风险,引进者们表示不必担心,理由看似很充分:在原产地,太平洋生蚝只有在水温20摄氏度以上的时候才会繁殖,而北海的温度无法达到。无法繁殖,自然不会失控。

但这个世界上根本就没有“绝对”二字。1975-1976年,北海“异常”温暖,太平洋生蚝开始繁殖,仅仅两个夏天,就牢牢占据了东斯海尔德河口。

加上全球暖化大背景下的水温上升,到上世纪90年代,荷兰全部海岸线都已被生蚝占领,还在继续向东扩散。

“它们大概是和德国、丹麦自己的引种尝



试汇合,终于造成今天的局面。”对于太平洋生蚝入侵带来的影响,张博然描述说:“生蚝是一种造礁生物。厚厚的壳体在沿岸层层累积,会彻底改变海岸的面貌,甚至影响海水的流动、降低海底的氧气浓度。在有些海岸,这样的改造是有益处的;但另一些海岸里生蚝的入侵就会对原本的生物产生强烈冲击。”

在瓦登海南侧,潮间带主要贝类原本是紫贻贝,是本土鸟类至关重要的食物。十多年前研究者就已经观察到,随着生蚝的扩张,砾鹬这一季候鸟鸟正变得越来越稀少。

### 吃掉它或是最好解决方式

丹麦的科学家和渔民已经向丹麦自然保

护局投诉很多次了,但是依旧没有办法处理这些棘手的外来入侵者。政府鼓励大家去海岸边采集这些生蚝带回家煎炒烹炸,但并没有多少人去这样做,所以根本就无效。

因为当地人平时常吃的主要是野生欧洲生蚝。在丹麦首都哥本哈根市中心的瓦埃勒市场,太平洋生蚝单价为18丹麦克朗(约18元人民币);而产自利姆水道的欧洲生蚝虽然个头较小,但价格更贵,要40丹麦克朗(约合40元人民币)一只。

《中国科学报》记者就此采访了曾在丹麦留学多年,现任一家大型金融机构工作的岳皓,他表示,其实丹麦当地有一种“生蚝狩猎”的旅游业态,即所谓的去海边抓生蚝、吃生蚝。参加生蚝狩猎必须由导游带领,穿好防水

连靴裤,带上网兜、防水手套等工具,退潮后去浅滩湿地上捡拾生蚝。找到生蚝也并非易事,需要一直弯腰,决然不是轻松坐在饭桌前享受已经打开清理完毕的生蚝那么简单。

丹麦驻华使馆工作人员对媒体表示,因为此次生蚝“大热”,未来“生蚝狩猎”可能会在中国游客中引起巨大反响。数据显示,截至2016年12月,中国赴丹麦旅游游客在酒店每晚住宿的数量增长了42%。加上今年是中丹旅游年,预计2017年中国赴丹麦游客有望达到26.2万人次。

### 丹麦吃蚝须知

作为一个极度热爱美食的民族,听说丹麦生蚝遍地不要钱,很多国人摩拳擦掌,表示要打着“飞的”去吃蚝。

首先来算算性价比,批发市场上生蚝大概5元一只,以4000-6000元的往返机票价格来算,至少要吃够800到1200个才能吃回票价,还不算住宿费。如果真的只是为了吃生蚝而飞向丹麦,记得一定要撬开第801个生蚝才能吃回票价!

至于将丹麦生长的太平洋生蚝带回国内,似乎并无必要。数据显示,全世界生蚝养殖80%在中国,中国生蚝养殖的80%-90%都是太平洋生蚝,中国就是太平洋生蚝最大的养殖国。除非长在丹麦的太平洋生蚝品质特别好,似乎没有太大必要进口到中国。

当然,如果是在一览风光之余,饱餐一顿生蚝大餐,打着“飞的”去丹麦也是不错的选择。丹麦驻华大使馆对要去吃生蚝的朋友提供了六点注意事项:一是最好找导游带着抓生蚝,绝对不要独自前往;二是牡蛎礁距离海岸至少1.5公里,要穿合适的衣服,带好装备与食物;三是出于安全起见,一定要记得涨潮时间,带上专业GPS,以防起雾;四是牡蛎壳十分锋利,开启时一定要防护;五是应该选择那些开启时有阻力、牡蛎肉乳白盖满整个壳、闻起来只有“海香”的牡蛎;六是记得带上柠檬或红醋。

### 热词

## 卡西尼探测器



美国宇航局的卡西尼飞船在4月22日下午最后一次飞掠土星最大的卫星土卫六,并在此过程中利用土卫六的引力弹弓效应改变运行轨道,从而正式开启这艘飞船的伟大谢幕之旅。

在太空中运行大约20年之后,卡西尼飞船即将在今年9月迎来任务的最终结束。此次利用土卫六引力改变轨道,最终它将从土星和它的光环之间的区域穿过。这片神秘区域此前从未有探测器抵达,是一片未知的空间,而卡西尼飞船在它的任务行将终结之际,将首次穿越这里。

地面任务组一共为卡西尼规划了22次穿越该区域的飞行机会,最后一次将在今年的9月15日,在那次穿越之后,卡西尼飞船将一头扎进土星的大气层中焚毁。此次卡西尼飞船飞掠土卫六是它整个任务期间的第127次飞掠。在距离最近的时候,飞船距离土卫六地表大约979公里,两者相对速度大约每小时2.1万公里。

美国宇航局在一份声明中表示:“土卫六的引力作用将改变卡西尼飞船的轨道,使其轨道半径稍稍收缩,于是飞船以前能够从土星光环外侧飞过,而以后则会穿越光环区域。”

在穿越光环区域时,卡西尼飞船将抓紧时间对土星光环内部冰和其他成分所占比例进行测定,这一信息将帮助科学家们更好推断土星光环的形成过程和机制。

卡西尼飞船还将对土星大气进行研究并帮助判断土星内部岩石内核的大小。卡西尼飞船自从2004年7月以来一直在对土星和围绕土星运行的62颗卫星开展研究。现在,随着飞船燃料接近耗尽,为了避免飞船可能对土星几颗冰冻卫星造成污染,美国宇航局的科学家们决定引导飞船主动坠落到土星大气层内焚毁,因为那些冰冻卫星被认为拥有满足微生物生存的几乎所有条件,飞船一旦坠落到那些天体上,可能造成严重污染,不利于未来的研究。

### 读心有术

## 锻炼太多也是一种病?

中国版的搞笑诺贝尔奖——2017“菠萝科学”奖已经揭晓,今年,菠萝科学奖心理学奖的获奖成果与锻炼有关。说了别不信,科学家发现锻炼太多可能是一种病。

实际上,“健身成瘾”这一说法由来已久,它针对的并不是内啡肽作用下的普通健身迷,真正的健身成瘾者和患有神经性厌食症的患者有着相似的心理特征和行为倾向。

行为一旦成瘾,会让个体产生强烈的快感。锻炼虽然不同于其他的成瘾性行为,因为锻炼本身会促进身体健康,但如果长此以往,还是会产生健康问题,不仅让精神紧张、削弱免疫系统的功能,还增加了运动受伤的机会,如骨骼和关节损伤,肌肉、肌腱或者韧带拉伤等。

不过,目前为止,锻炼成瘾并没有一个公认的科学的定义。科学家并不确定过度锻炼到底是成瘾还是强迫行为,更复杂的情况是,它可能是成瘾和强迫的集合体。

对锻炼成瘾的人来说,锻炼不仅只是带来快感,而是能形成运动依赖性,就像对酒精、药物和赌博成瘾一样,会让锻炼者对身体活动产生精神依赖并难以摆脱。此外,运动也成为了一项强制性任务,运动的重要性超过了其他一切事情,只要不锻炼就会有愧疚感,而且情绪低落、焦躁易怒。另外一个显著的特点是,即便在身体有伤病或者很累的时候,他们也不愿意停止锻炼,对朋友和家人的劝告置之不理。

科学家曾在小鼠身上做过实验。小鼠并不理解运动的意义,一开始它们奔跑只是为了好玩。接下去,科学家减少了它们的食物供应,并且发现了一个有趣的现象:它们并没有因为少吃而变得懒散,而是跑得更勤快了——食物的缺乏反而增加了锻炼的乐趣。它们在奔跑后非但不觉得糟糕,反而感到舒服。随着时间的推移,小鼠醒来的每一分钟都会在跑轮上度过,许多直接在奔跑时倒下死了。这恰好与科学家的另一个发现相吻合。锻炼成瘾和饮食失调之间有着复杂联系。

心理专家建议,避免运动成瘾,应该从心理和生理两方面来调整。首先不要对通过运动改变身材期望过高,然后在专业人士的帮助下制定一个合理的健身计划;运动的时候要适可而止,觉得累了或者受伤了就应该停止运动,做到有张有弛。

除此之外,人们在运动的时候可以选择多种形式,不过分依赖一种形式。选择的项目最好需要与别人合作才能完成,同时,也保持对其他活动的兴趣。

(朱香整理)

## 基因疗法或开启糖尿病治疗新篇章

■本报记者 袁一雪



“如果这种将特异的酶嫁接到基因治疗载体,并且注射方式一旦成功,获益的将不仅仅是糖尿病患者。因为EPA/DHA在不少代谢类疾病中都能起到作用。”

糖尿病,这个令世人挠头的慢性病。不仅因为其并发症令人防不胜防,还因为它自身复杂的发病机制也是困扰国内外科学家们的难题。

近日,最新一期美国《临床研究杂志》为糖尿病治疗带来了一丝新的曙光。

该期刊在线发表了由广东工业大学生物医药研究院的两位国家“千人计划”专家赵子建教授以及李芳红教授领导的科研团队,在治疗糖尿病和自身免疫疾病技术上的重大突破——通过运用基因治疗技术,在I型糖尿病动物模型体内实现胰岛再生,同时阻止自身免疫系统对胰岛的攻击。

### 来自深海鱼油的启发

I型糖尿病,在我国一亿多糖尿病患者中虽然只有30万~50万,但无法令人忽视的是,绝大多数I型糖尿病患者的发病期都在青少年时期。

虽说学术界的统一看法是,不论I型还是II型糖尿病都与遗传和环境因素密不可分,或者说都是因为自身基因出现了问题才患糖尿病。但I型糖尿病的发病更偏重遗传和环境因素相互作用,触发特异性自身免疫反应,进而破坏了胰岛β细胞所致。

据了解,胰岛β细胞是胰岛细胞的一种,属于内分泌细胞,可以分泌胰岛素,与胰岛α细胞分泌的胰高血糖素共同起到调节血糖的作用。而一旦胰岛β细胞受损后,它就会极大地扰乱了胰岛素的正常合成与分泌。这种情况下,当血糖增加时,胰岛素分泌不足,导致血液中的糖分无法及时进入细胞储存起来,而是滞留在血液中,就会导致血糖升高。

“所以,一旦患上I型糖尿病就只能终身依赖每天胰岛素注射,并要经常监控血糖。”赵子建表示。

针对I型糖尿病成因,各国的科学家们一

直探寻治愈它的方法。赵子建领导的这项新研究的灵感就源自多项早期国际流行病学的研究成果。

上世纪70年代,丹麦科学家通过研究发现,生活在格陵兰北部的因纽特人患心血管疾病比率非常低的原因,是由于因纽特人的膳食以鱼类、海豹和鲸脂为主,这些食品富含ω-3脂肪酸。现在市场上销售的绝大多数鱼油补充剂都富含两种ω-3脂肪酸,二十碳五烯酸(EPA)和二十二碳六烯酸(DHA),这两种物质都像阿司匹林那样对血液有稀释效果,从而降低发生血栓的可能性。此外,ω-3脂肪酸还可以减少炎症,在预防动脉粥样硬化中有一定的作用,同时降低代谢类疾病的发生。

上世纪90年代中后期,挪威、美国分别进行了两个独立的10年期流行病学研究,这项研究针对刚脱离母乳喂养的婴幼儿,每天给他们补充1~1.5克液体鱼油,10年后,研究人员发现这些孩子I型糖尿病的发病率显著降低。美国的研究更具有代表性,因为他们的研究对象圈定了有I型糖尿病家族史的婴儿。

此外,2015年,美国艾奥瓦州退伍军人医疗中心的研究人员证明,此前研究者发现的富含ω-3脂肪酸的饮食可有效改善I型和II型糖尿病大鼠的糖尿病神经病变的结果存在,并且揭示了具体的分子机制。而且,研究者指出,尽管饮食中鱼油并不能降低血糖至正常水平,但其可以通过改善神经信号的传递和感知来改善神经健康。

不过,若想缓解糖尿病并发症以及高血糖的症状,只通过服用鱼油并不理想。因为研究人员发现,如果想利用营养手段补充鱼油,逆转自身免疫和糖尿病发展进程,需要的剂量可能要大幅度超出目前临床许可的剂量,“大约需要目前临床上推荐的近5~10倍的量”。赵子建补充说。

鉴于此,赵子建带领研究团队开始在基因

中寻找突破口,并且通过基因治疗手段在体内表达一种特异的酶,使得身体内能够产生大量鱼油中的有效成分:EPA和DHA。

### 扭转糖尿病的基因开关

而要想通过基因治疗手段获得这种特异的酶,就需要先从低等生物身上提取表达这种酶的基因片段,然后将其嫁接到基因治疗的病毒载体里;再通过注射的方式,将基因载体注入人体内,开启生物反应器,让酶在细胞内表达生物活性。由于最终的酶催化产物是EPA和DHA,恰恰这两种脂肪酸可以全身扩散,进而产生治疗功效。

“我们的目标是对已经发病的和早期进入发病进程的病人都进行干预。”赵子建告诉《中国科学报》记者,经过注射治疗的病患,如果已经患有I型糖尿病,患者则可以摆脱胰岛素的注射,而有遗传史但尚未出现症状的隐形患者,则可以降低糖尿病症状的出现几率。

不过,这种注射方式控制糖尿病的时间到底有多长,还需要临床效果决定。赵子建表示:“我们不预期需要很多次注射,而且有多种临床适应症可以适用。”因为相关的基因治疗载体可以将这个酶表达在肝脏或肌肉内,并且通过产生EPA/DHA脂肪酸产物发生功效,在体内自由扩散。“所以具体计量需要临床观察中定。”

### 仍需等待临床数据的证实

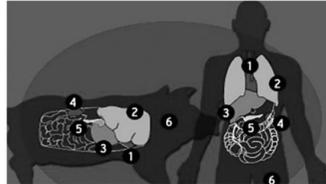
如果这种将特异的酶嫁接到基因治疗载体,并且注射方式一旦成功,获益的将不仅仅是糖尿病患者。因为EPA/DHA在不少代谢类疾病中都能起到作用。

比如,美国罗切斯特大学医学中心的科学家发现深海鱼油中的ω-3脂肪酸,可用于治疗哮喘。这是因为它能减少IgE生成,而IgE是引起轻度哮喘患者出现过敏反应和哮喘症状的抗体。

而且,针对不少疾病的源头——肥胖,鱼油中的多不饱和脂肪酸,在体内能刺激交感神经活动,释放神经递质去甲肾上腺素。在去甲肾上腺素的影响下,一部分储存脂肪的白色脂肪细胞会转化为米色细胞,有助于分解体内脂肪。甚至针对阿尔茨海默氏症,长期服用高剂量的深海鱼油也有一定的抵抗和缓解作用。赵子建表示,目前,团队在猪、鼠身上都做了试验,这些试验模型都能抵抗肥胖,而且能很好地抵抗慢性炎症,还能抵抗肿瘤的发生。“所以该产品可以适用多种临床适应症。”

不过,只是通过鱼油保健品对于一些疾病的正面作用,并没有得到全部研究的证实,甚至一些研究还得了相悖的结论。所以,此次对于糖尿病基因疗法具体作用到底怎样,在赵子建看来,还需要等待临床数据的证实。

## 猪器官移植



据外媒报道,全球最大猪肉生产商史密斯菲尔德食品公司开设了一条独立的生物科学生产链,专门为医疗提供猪的器官。该公司相信此举最终可填补人类器官捐献的空缺、为等待器官移植的患者提供一条生路。

将猪器官移植给人类已有数千年的发展经验,但近期科学家又取得了一系列突破,打破了之前一些导致失败的技术障碍。病人若患有器官衰竭、无药可医,就需要进行器官移植。使用动物器官可有效解决器官不足的问题。据美国联合器官分享网络(UNOS)估计,平均每天有22名病人在等待器官移植的过程中身亡。

猪一直是理想的移植器官来源,因为它们的器官与人类器官十分接近。例如,一头猪在被宰杀时的心脏大小约等于成人心脏大小。其他可用于人体移植的器官还有肾脏、肝脏和肺等。但由于基因不同引发的排异现象,或病毒引发的感染风险,此前的移植实验往往以失败告终。2001年,瑞士制药公司诺华就因为担心猪体内的病毒会传染给人类,而叫停了其价值10亿美元的异种移植实验。

哈佛医学院基因学教授乔治·彻奇于两年前解决了这一问题。他采用CRISPR基因编辑工具,可将有害的病毒基因剔除。此后,彻奇成立了一家名叫eGenesis Bio的公司,专门培育不会引发排异或传染病毒的猪。近期,该公司获得了3800万美元投资。彻奇指出,这一技术最终可让科研人员从一头猪身上收集十多种不同的器官和组织,预计首例利用改良版猪器官的移植案例将在今年年底的临床试验中开展,但只有病人膏肓,等不到人类器官的病人才可能参与试验。

史密斯菲尔德食品公司已经开始从每年屠宰的1600万头猪身上采集器官、供医疗之用。该公司希望直接向科研人员及医疗公司出售相关产品,而不必经第三方之手。斯坦顿指出,美国用于医疗、宠物食物和非食用用途的猪肉副产品市场价值超过1000亿美元,这还不包括移植给人类的动物器官。

史密斯菲尔德食品公司已与两家机构签订了合同,不过相关人员不愿透露具体信息,“这一领域有巨大的潜力,走在发展前沿,专注于打造合作关系,对我们而言至关重要。”

(北緯整理)