

# 健康饮食或因人因时而异

饮食影响着人类健康的多个方面,与肥胖、II型糖尿病和心血管疾病等慢性代谢疾病有着千丝万缕的联系。

几十年来,饮食建议总是基于这样一个前提:高脂肪摄入会导致肥胖、糖尿病、心脏病甚至癌症。

实际上,营养学家指出,有关人们应该吃什么存在的分歧反映了人体科学研究的不足,需要进行更多研究以解决什么是最佳饮食,以及饮食如何因不同生命阶段及个人而异的问题。

近日,《科学》推出“饮食与健康”特刊,用4篇论文探索了食物与健康的关系,以及在这一领域中持续存在的各种争议。例如应该摄食多少脂肪,进食频率应该怎样,肠道菌群扮演了何种角色,甚至运动员应该有何种食谱等等。

“自从营养作为一门科学学科以及政府膳食指南公布以来,关于什么是健康饮食的争论就一直存在,而肠道菌群等诸多因素又使这个问题变得更加复杂。”美国科罗拉多州立大学食品科学与人类营养学系的Tiffany Weir告诉《中国科学报》记者。

时间回到1955年,当时,美国总统艾森豪威尔心脏病发作,人们对饮食相关慢性病的关注迎来一个“小高潮”。在此背景下,1977年,美国参议院营养和人类需求特别委员会发布了一份报告,呼吁美国人减少总脂肪和饱和脂肪、增加碳水化合物、降低卡路里摄入量等饮食目标。但这份报告是由没有受过科学培训的国会议员编制的,因而备受争议。

## 脂肪和饱食,谁是敌人?

“在那时,该建议引发了激

烈争论。”哈佛大学医学院教授David S. Ludwig说,“美国医学协会表示,证明采用报告中提出的这种普遍饮食目标带来好处的证据并不是确凿的,相反具有潜在有害影响。”

事实上,该特别委员会发布的长达869页的《补充》也反映了科学共识的缺乏。尽管如此,减少脂肪的消耗很快成为美国政府和几乎所有营养与健康专业组织的膳食指南的中心原则。

但膳食脂肪是敌是友?在论文中,Ludwig和同事重点介绍了有关健康饮食中的油脂比例达成的新广泛共识,以及哪些特殊油脂可能最健康。研究人员还分别探讨了高碳水低脂肪、低碳水高脂肪和高质量脂肪膳食,对肥胖、糖尿病、心血管疾病和癌症的影响。

“曾经,膳食脂肪,主要是甘油三酯,被简单地认为是能量的来源。”Ludwig说,“实际上,多不饱和脂肪酸中的N-3和N-6脂肪酸是营养摄入中必不可少的,因为它们不能被人类合成,而这两种物质都是人体细胞膜的重要组成部分,也是类二十烷酸激素的前体。”

研究显示,对于老年人而言,摄入的N-3脂肪酸较少和反式脂肪较多,与较高的痴呆风险呈正相关。

不过,研究人员表示,目前的证据表明,饮食中没有最适合一般人群的特定碳水化合物与脂肪比例,而且也不是所有的饮食和热量来源对每个人都有相似的代谢影响。值得注意的是,人们应提高饮食质量和减少摄入加工食品,包括糖和精制谷物。

除了吃什么,餐食规模和进食频率也会对健康产生影

响。美国国家老龄化问题研究所转化老年病学分会的Rafael de Cabo和同事提出,一段时间的禁食对健康大有裨益。

研究人员表示,餐量和频率的调整已经开始作为改善和延缓疾病发作和延缓衰老的有力工具,而禁食无论是否减少能量摄入,都有益健康。

“潜在的生理过程包括新陈代谢燃料来源的周期性变化、促进修复机制,以及优化能源利用、促进细胞和组织的健康。”Cabo说,“低营养和高营养都有可能增加慢性疾病和过早死亡的风险。”

因此,研究人员表示,未来的研究方向应该是综合均衡营养饮食与控制膳食规模和时间以及禁食期,从而制定预防、推迟和治疗与老龄化相关的慢性病的相应策略。

## 对细菌也重要

膳食营养素不仅对人体健康至关重要,而且对生活在人体肠道内的数万亿微生物的健康和生存也至关重要。在特刊中,Weir等人论及了饮食如何影响人们与肠道共生菌的互动。

“饮食是人类与其微生物‘居民’关系的重要组成部分,肠道微生物利用摄入的营养完成基本的生物过程,这些过程的代谢产物可能对人体生理产生重要影响。”Weir说,“饮食与肠道菌群之间存在共生关系,饮食因素是影响菌群组成和功能的最有效调节因子之一。”

该研究始于一个简单的道理:体重调节并不像能量输入/输出那么简单。微生物区系可以影响从饮食中获得的能量,并且影响随着微生物组成的不

同而变化。因此,研究人员希望分析减肥饮食可能对肠道微生物群和肠道健康产生的负面影响,以及饮食对人类健康的长期影响。

研究人员通过文献分析,探讨了旧石器时代饮食、微生物区定向饮食、地中海饮食和素食等多种饮食方式与微生物的相互影响。分析结果显示,每种饮食都各有益处,但对个体而言,并没有统一的健康饮食标准。

但研究人员特别指出了应关注新兴的个性化饮食,这些饮食考虑到了遗传、微生物群和对食物的生理反应等一系列因素。

不过,Weir提到,总的来说,“我认为摄取足够的纤维,尤其是水果和蔬菜,对人类健康和微生物群健康很重要。纤维可以抵消脂肪和蛋白质过量的负面影响,所以每餐都包含纤维很重要”。

不仅对普通人而言没有统一的健康饮食标准,对那些要求更快、更强的运动员来说,更是如此。

## 战胜“疲劳”更快更强

在最后一篇综述文章中,澳大利亚天主教大学玛基立健康研究所的Louise M. Burke和John A. Hawley剖析了优秀运动员为成绩优化所采取的营养策略。

“最重要的是运动员的食谱要多样!”Burke在接受《中国科学报》记者采访时说,“并不存在某种单一的最佳运动员饮食。相反,不同的运动有着不同的训练方案及代谢需求,因此,每个运动员都应根据具体需求制定一份个性化菜单。”

而且,研究人员表示,饮食策略原则上应以证据为基础,但也需要考虑如何在运动员的生活方式或比赛规则和条件下实现这些摄入。

“在比赛中,研究人员可以开发流体和碳水化合物摄入目标,以增强持续时间超过60分钟的运动项目的绩效,但饮食机会也随着运动的不同而变化,例如,足球运动员能在中场休息时摄入食水、马拉松每5000米设有补给站、自行车骑手能始终携带补给,而网球运动员的重要摄入时间是比赛后。”Burke说。

而在训练期间,运动员应当考虑饮食策略如何提高其训练成效、促进训练后的身体适应和恢复,保持健康和理想体形并避免受伤等。其中,一个要点是识别“疲劳”事件的模式和原因。

此外,研究人员提出应关注营养和食物的“口腔感觉”,他们认为口腔和口腔中的受体能与大脑的不同区域进行交流,从而为运动创造有用的信息或结果。Burke提到,例如,当嘴/喉咙接触到碳水化合物时,它会激活大脑中的“奖励中心”,提供一种幸福感和“能量感”,让运动员加快步伐或感到精力充沛,尽管它尚未向肌肉输送任何燃料。

“我们正在研究如何通过确保运动员在适当的时间消耗足够的能量保持健康和免受伤害,与此相反,我们应如何在缺乏营养支持的情况下通过身体训练创造更大的适应能力?这两种场景适用于不同目标,而教练的艺术在于与运动营养专家合作,研究如何将元素整合并平衡到训练计划中。”Burke说。

(中国科学报)

## “十二五”国家科技支撑计划“水产全产业链质量控制技术与示范”项目通过验收

近日,科技部农村司在京组织召开“十二五”国家科技支撑计划“水产全产业链质量控制技术与示范”项目验收会。

该项目针对原料品控、加工过程、产后储运等主要的产业环节,系统开展了质量安全控制新技术、新产品、新装置的研发,取得了一系列科技创新成果。项目组织实施以来,建立了水产品加工前原料质量鉴别和控制技术10项,加工过程危害因子识别与脱除技术50项,加工后贮运过程品质控制与危害消减技术9

项,产地溯源技术6项,开发各类新装置6套,集成构建全产业链信息溯源与监管体系2套,实现了各产业链条的质量安全监控信息有机整合;在水产品加工企业建立产业化示范基地4个、冷链物流基地1个、海参全产业链追溯系统示范基地3个、示范生产线20条;开发了低过敏水产食品、新型防腐保鲜剂和功能性包装材料。

专家组认为,该项目完成了立项批复所规定的研究内容和考核指标,同意通过验收。

## 中国研究团队评估转基因水稻“华恢1号”的生态适应性

近期,南京农业大学研究团队关于转基因抗虫水稻华恢1号在正常耕地和盐碱地条件下的生态适应性的研究成果于2018年10月23日在《Front. Plant Sci.》上在线发表。

该研究发现在盐碱处理

条件下华恢1号的外源蛋白Cry1Ab/c的表达量和营养生长、生殖生长阶段的适合度代价指标显著低于正常土壤处理下的相应指标。而在相同的盐碱地土壤环境中,华恢1号的适合度代价

稍微高于受体亲本明恢63。以上研究结果表明,转基因抗虫水稻如果扩散到自然环境中并不会比非转基因水稻具有更高的环境风险,这进一步证明了转基因水稻的生态安全性。

