

达能营养中心 DANONE INSTITUTE
致力营养与健康 Nutrition for Health

地址:北京市宣武区南纬路29号,100050

电话:010-83132921 传真:010-83132625

达能营养中心网址:www.danone-institute.org.cn



资料链接

传播营养方面的科学信息,是达能营养中心的任务之一,每年一度的学术研讨会就是这方面的“代表作”。学术研讨会的主题经由达能营养中心营养科学委员会讨论决定。

迄今为止,达能营养中心学术研讨会在中国已成功召开了九届,成为中国营养研究领域内一个重要的学术年会。

	主题	时间	地点
第1届	中国0—6岁儿童营养状况及益生菌对健康的影响	1998	北京
第2届	儿童饮食行为	1999	北京
第3届	达能营养中心第三次学术研讨会	2000	北京
第4届	乳制品与健康——科学事实与前景	2001	天津
第5届	营养与慢性病预防	2002	上海
第6届	营养健康教育	2003	深圳
第7届	达能营养中心第七次学术研讨会	2004	北京
第8届	生命早期营养与后续健康	2005	成都
第9届	食物功效成分与健康	2006	厦门

(注:第3、7两届学术研讨会因与四年一次的中国营养学会全国营养学术会议联合召开,未单独设立主题)

食物功效成分 寻常的来源 非凡的作用

对于食物功效成分的研究是全球范围内发展最快的一个领域,也是营养学界的一个新兴领域。11月2日—3日在厦门召开的达能营养中心第九届学术研讨会锁定了“食物功效成分与健康”这一主题。在达能营养中心科学委员会主席、中国工程院院士陈君石教授的主持下,来自全国的二百多位专家围绕“食物功效成分与健康”展开了研讨。

陈君石院士说,之所以选择这样一个题目是因为,除了对人群的营养监测和指导外,研究人们食物中的特殊营养物质,了解其功效和作用机理也是营养科学工作者的努力方向。伴随着营养学科的发展,专家们发现,仅研究传统的几大营养素对于人体健康的影响已经不够了,在人们每天所吃的食物中,除了含有丰富的基本营养素(即蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素和矿

物质)之外,还有数不清的、种类繁多的生物活性物质,如多酚化合物、有机硫化合物、植物雌激素、萜类化合物等。这些物质不属于营养素,但具有一定的生理功能,与人体健康有密切的关系。如今,对这些食物来源的功效成分的研究已在世界范围内蓬勃兴起。

营养学界认识到,不仅要继续研究几大传统营养素,进一步了解它们对人体健康和疾病的影响,开发其新功能,同时也要研究、发掘那些非营养素类的、食物中的固有成分对于人体健康的影响以及它们在疾病防治中可能发挥的作用。随着研究的逐步深入,这些食物来源的功效成分越来越显露出其在预防常见疾病方面所具有的重要的生物学作用。此次研讨会上几位专家的报告就向人们展示了一些令人兴奋的研究成果。

(刘艳芳)

VE、VC、β-胡萝卜素的物理化学抗氧化作用、抗氧化的细胞分子生物学活性的研究已有较多报道,但大多来自体外细胞、动物实验研究,有关人群干预的细胞分子流行病学研究资料较少,而且有限的研究资料仍存在较大的争议。由于较大剂量补充用于抗氧化、延缓衰老、抗肿瘤等作用效果及机制尚不明确,所以需要深入研究。

本研究将231名研究对象分为城市营养补充组A、农村营养补充组B、城市对照组C和农村对照组D,分别给予A、B组补充VE 200毫克/天,VC300毫克/天和β-胡萝卜素8.0毫克/天;对照组C和D组每天仅给予VE 5毫克。VC、VE和β-胡萝卜素补充16周后,血浆VC、维生素A和VE的水平明显升高,分别上升了68.8%、16.3%和21.4%;血浆谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)活性较补充前明显升高,而脂

质过氧化物(MDA)明显下降,显示机体抗氧化能力明显提高;VC、VE和β-胡萝卜素补充能明显降低由H₂O₂诱导的氧化损伤,从而显示出较强的抗氧化作用,尿中O6-甲基鸟嘌呤含量明显下降;经抗氧化营养素干预,老年人群外周血淋巴细胞自发凋亡率较干预前明显下降,经紫外线照射后凋亡率均比干预前紫外线照射引起的细胞凋亡率低,显示抗氧化营养素对由紫外线照射引起的DNA氧化损伤也具有一定程度的防护作用。

本研究显示,城乡老年人群较大剂量地联合补充VE、VC和β-胡萝卜素,能有效地提高机体的整体抗氧化能力,降低淋巴细胞DNA损伤,并能有效地改善红细胞膜的流动性,这对老年健康、预防或减缓慢性疾病的发生和发展可能产生积极的作用。建议适量补充VE、VC和β-胡萝卜素等,有益于延缓衰老。



报告人:北京协和医院临床药理中心实验室主任 江骥教授

报告题目:《膳食纤维与营养素吸收》

膳食纤维(DF)是指不被人体肠道内消化酶消化吸收,但能被大肠内的某些微生物部分酵解和利用的一类非淀粉多糖类物质及木质素。在结构上,膳食纤维主要由纤维素(Cellulose)、半纤维素(Hemicellulose)、果胶(Pectin)、树胶(Gum)、木质素(Lignin)、抗性淀粉(Resistant Starch)等组成。

膳食纤维的生理功能包括膨胀作用、持水能力、胶体形成、离子交换、改善胃肠道微生物菌落和底产热,其在人体营养学中的作用是多年来人们始终感兴趣的问题。为了探讨膳食纤维对于碳水化合物、脂肪吸收的影响,本研究分别以两组正常人为研究对象,采用自身对照的实验设

计,以血生化分析的方法以及稳定核素¹³C呼气试验技术,探讨了饮食中不同比例膳食纤维(来自魔芋的葡甘聚糖膳食纤维)对于糖和脂肪消化吸收的影响,并初步探讨了燕麦膳食纤维(以β-葡聚糖为主要成分,可溶性膳食纤维占到1/3左右)对碳水化合物、脂肪和胆固醇吸收的影响。研究结果证实,高膳食纤维食物对脂肪和碳水化合物的吸收均有明显影响,可以减少脂肪的吸收和平抑血糖的波动,延缓血糖的升高;而含有不同比例膳食纤维的食物对上述作用的程度也是不一样的,即具有量效关系。燕麦膳食纤维也具有一定的抑制糖吸收、降低餐后血糖的作用;对于脂肪的吸收也显

示了一定的抑制作用,但不具有延缓吸收的功效,且这些作用均明显弱于葡甘聚糖膳食纤维的作用。

报告人:军事医学科学院卫生环境医学研究所研究员、《营养学报》主编 顾景范教授

报告题目:《大豆蛋白的保健功能》

大豆蛋白的保健功能主要源于其所含的大豆异黄酮(SI),SI的化学结构与雌激素类似,故亦称为植物雌激素(Phytoestrogen)。SI的保健功能比较肯定的有降血脂、减肥、防骨质疏松、改善绝经综合症状态;正在研究的保健功能则有防癌、降血糖、降血压、减轻肾脏负荷、抗辐射、改善记忆。每人每日摄入40毫克以上的SI即可有明显的保健功效,大于80毫克更好。能够提供40毫克SI的食物有:456克豆奶、120克豆腐、20克豆粉。

较之大豆蛋白,大豆多肽的消化吸收更好,适用于

一些作用均明显弱于葡甘聚糖膳食纤维的作用。

报告人:北京大学医学部营养与食品卫生学系 朱文丽副教授

报告题目:《生物活性肽研究现状及进展》

生物活性肽是指对生命体的生命活动有益或具有生理作用的肽类化合物,又称功能肽(functional peptide)。相对于蛋白质来说,活性肽的分子小,但生物活性高,少量即能发挥非常重要的生理作用。

生物活性肽按来源可分为内源性生物活性肽和外源性生物活性肽,前者指人体内存在的天然生物活性肽,后者指存在于动物、植物、微生物体内的天然生物活性肽和蛋白质降解后产生的生物活性肽;按功能可分为生理活性肽和食品感官肽;按取材可分为海洋生物活性肽和陆地生物活性肽,前者包括扇贝多肽、鱼类多肽、海绵多肽、海鞘多肽、海葵多肽、海藻多肽等,后者包括大豆多肽、乳蛋白活性肽、麦胚活性肽、玉米蛋白肽等。

外源性活性肽与内源性活性肽的活性中心序列相同或相似。外源性活性肽在蛋白质消化过程中被释放出来,通过直接与肠道受体结合参与机体的生理调节作用或被吸收入血液循环,从而发挥与内源性活性肽相同的功能。海洋生物种类繁多,蛋白资源极其丰富,而且由于海洋存在许多极端环境,如高压(深海)、低温(极地、深海)、高温(海底火山口)和高盐等,为了适应这些极端的海洋环境,海洋生物在进化过程中产生了与陆上生物不同的代谢系统和机体防御系统。因此,海洋生物蛋白无论在氨基酸的组成还是序列都与陆地生物蛋白有着很大的不同。在种类繁多的海洋蛋白氨基酸序列中,潜在着许多具有生物活性的氨基酸序列。选择适当的蛋白

酶水解,就可释放出具有各种生物活性肽。

海洋生物活性肽具有多种生理功能,如抗肿瘤活性、抗菌和抗病毒活性、抗高血压活性、抗氧化活性,其他活性还有降胆固醇、抑制HIV1蛋白酶等。相信随着研究的不断深入,必将有更多的海洋生物活性肽被发现,有更多的生物活性肽被揭示。

北京大学营养与食品卫生学系本实验室所研究的海洋低聚肽(包括海洋胶原蛋白、海洋骨胶原、海洋蛋白肽)是以无污染的深海鱼类的皮、骨、肉为原料,采用生物酶解的方法生产的系列产品。它们是2—6个氨基酸组成的、分子量范围在200—1000道尔顿的小分子混合肽类,能够被小肠、人体皮肤等直接吸收。

建立海洋胶原蛋白长期喂养实验模型,观察对大鼠生命周期的影响。目前,实验已进行8个月,动态观察各胶原蛋白剂量组动物的主要肝肾功能的生化指标与对照组动物相比,无显著性差异。继续灌胃至大鼠老年后,可观察长期服用海洋胶原蛋白对大鼠老年记忆的影响。此项实验可以明确观察海洋胶原蛋白对各种慢性疾病发病率的影响。



朱文丽

海洋胶原蛋白30天喂养实验结果证实,服用一定剂量的海洋胶原蛋白,可提高大鼠的食物利用率,对动物的生长发育有一定的促进作用。

建立四氧嘧啶诱导的高血糖动物模型,观察海洋胶原蛋白对血糖的调节作用。海洋胶原蛋白各剂量组大鼠给药4周末时空腹血糖水平明显高于高糖模型对照组;而6周末起,各剂量组空腹血糖水平均明显低于高糖模型对照组;正常高剂量对照组大鼠实验前后空腹血糖水平均明显低于高糖模型对照组,实验后与实验前相比无显著性差异。表明海洋胶原蛋白短期可升高糖尿病大鼠的空腹血糖水平,长期则有降低趋势;对正常大鼠的空腹血糖水平无明显影响。

建立高脂饲料喂养的高血脂症动物模型,观察海洋胶原蛋白对血脂的调节作用。经口连续45天给予大鼠海洋胶原蛋白,各海洋胶原蛋白剂量组动物血清总胆固醇(TC)和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)明显低于高脂饲料对照组动物,中、高剂量组甘油三酯(TG)明显低于高脂饲料对照组,高密度脂蛋白胆固醇在高脂饲料对照组与海洋胶原蛋白各剂量组之间无明显差异。

建立D-半乳糖诱导的亚急性衰老SD大鼠模型,观察海洋胶原蛋白的抗氧化功能,海洋胶原蛋白剂量组动物超氧化物歧化酶(SOD)活性、GSH-Px活性、过氧化氢酶(CAT)活性明显高于模型对照组,脂质过氧化产物丙二醛的含量显著性低于模型对照组动物。实验表明,海洋胶原蛋白可提高抗氧化酶活性,减少自由基产生。

经口30天给予发育期的断乳大鼠不同剂量的海洋胶原蛋白,能够促进雄性大鼠股骨的长度、直径发育,增加骨量和骨密度。

经口给予小鼠不同剂量的海洋蛋白肽,可增强细胞免疫、体液免疫以及NK细胞活性的功能,对单核-巨噬细胞吞噬功能无明显影响。双标抗体染色、流式细胞仪检测小鼠脾细胞T细胞亚群发现,海洋蛋白肽可以显著提高CD4+T细胞亚群(T辅助/诱导功能细胞)的百分比,对CD3+T细胞及

CD8+T细胞亚群(抑制/杀伤功能细胞)的百分比无影响,提示其可能通过提高T辅助功能细胞亚群的比例达到提高免疫功能的效果。

生物活性肽是世界上药物及保健食品研究的热点,但目前来自海洋蛋白源酶解的活性肽非常少,还没有进行很好的开发。目前我国水产加工的副产品主要利用形式为物理加工后生产饲料蛋白质和脂肪,通常海洋副产品简单加工方式得到的饲料鱼粉价格较低。在发达国家如日本,主要研究方向是在从水产废弃物中提取具有各种生理功能的低分子肽,平均市场价格远远高于简单加工得到的产品价格,主要用于营养保健食品中的高端产品和医药工业。因此,以水产加工废弃物的蛋白副产品为原材料,利用先进的现代生物技术,开发出具有各种生理功能的活性肽原料,将对我国水产业的良性发展提供广阔的前景。



陈君石



顾景范



程义勇



江骥