

营养与烹饪

yingyangyupengren



主编 ■ 汪永忠 王冠良

南海出版公司

营 养 与 烹 饪

主 编 汪永忠 王冠良

南海出版公司

2005 · 海口

图书在版编目(CIP)数据

营养与烹饪/汪永忠,王冠良主编. —海口:南海出版公司,2005.9

ISBN 7-5442-3236-0

I. 营… II. ①汪… ②王… III. ①食品营养—老年大学—教材②烹饪—老年大学—教材
IV. R151.3 TS972.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 133714 号

YINGYANGYUPENGREN

营养与烹饪

主 编 汪永忠 王冠良

责任编辑 史锡彬

封面设计 韩志录

出版发行 南海出版公司 电话(0898)65350227

社 址 海口市蓝天路友利园大厦 B 座 3 楼 邮编 570203

电子信箱 nhcbgs@0898.net

经 销 新华书店

印 刷 山东省泰安市第三印刷厂

开 本 787 × 1092 毫米 1/16

印 张 21

字 数 280 千字

版 次 2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

印 数 1 ~ 2000 册

书 号 ISBN 7-5442-3236-0

定 价 26.00 元

南海版图书 版权所有 盗版必究

济宁老年大学教材编审委员会

主 任	赵继忠	李朝敬		
副主任	徐明忠	郑守生	徐炳玉	
编 委	赵继忠	李朝敬	徐明忠	郑守生
	徐炳玉	汪永忠	王冠良	韩小平
	武新军	肖跃敏	杨秀丽	王立忠

主 编	汪永忠	王冠良		
副主编	秦启林	刘悦梅	房玉梅	
参 编	杨海良	李昭贝	台 桦	侯冬梅
	张长庆	李 英	瞿学烨	汪永忠
	王冠良	秦启林	刘悦梅	房玉梅
	张继战	李路林		

出版说明

济宁老年大学自建校以来,在市委、市政府的重视关怀下,在市直有关部门和社会各界以及广大老年人的支持帮助下,全校同志紧紧围绕“老有所学增长知识,老有所乐丰富生活,老有所为服务社会,老有所养健康长寿”的办学宗旨,团结一致,齐心协力,锐意创新,奋力拼搏,克服种种困难,逐步发展壮大,老年教育工作取得了显著成绩,赢得了各级党政领导和社会各界的一致称赞。

济宁老年大学办学 16 年来,先后聘请了 60 多位知名度较高的专家、教授和学者任教,先后编写出了适合各学科的教材、讲义。经过教学实践的检验,基本上适合老年人学习的需要,并且具有一定的知识性、趣味性、实用性和科学性。

《营养与烹饪》一书是在济宁老年大学的组织下,由济宁卫生学校营养学高级讲师汪永忠、烹饪学高级讲师王冠良两位同志主持,为老年大学编写的专用教材。济宁卫生学校及济宁市第一人民医院的部分专家、学者参加了本书的编写。

本教材分为营养篇和烹饪篇两部分。营养篇主要包括营养学基础知识、食品的营养价值、合理营养与膳食指南、常见老年病的营养治疗、食物中毒及其预防措施。烹饪篇主要包括烹饪原料知识、原料加工技术、烹调技术及筵席知识。编者根据老年大学学员工作阅历、文化程度和知识水平参差不齐的特点,在本书的编写过程中,既坚持了知识的科学性,又突出了知识的实用性,内容简明扼要,通俗易懂,便于老年学员学习接受,是老年人学习营养保健知识及家庭烹饪技能难得的实用教材。本书的读者对象除老年大学学员外,亦可作为医院营养工作者、餐饮从业人员、中专护理专

业学生、家庭主妇及家政人员的培训用书。

由于编者的学识水平有限及编写时间仓促,本书可能存在不足之处,希望读者在使用过程中提出宝贵意见,以便再版时修正。

济宁老年大学教材编审委员会

2005 年 9 月

目 录

营养篇

第一章 营养学概论	2
第一节 蛋白质	2
第二节 脂类	7
第三节 碳水化物	11
第四节 热能	16
第五节 维生素	20
第六节 矿物质	35
第七节 水	43
第二章 食物的营养价值	47
第一节 谷类	48
第二节 豆类及豆制品	52
第三节 蔬菜与水果	55
第四节 肉类	60
第五节 奶类及奶制品	62
第六节 蛋类	67
第七节 鱼类	69
第三章 合理营养与膳食指南	71
第一节 合理营养	71
第二节 老年人及婴幼儿的营养与膳食	77
第三节 膳食指南与平衡膳食宝塔	90

第四章 抗癌食品与膳食防癌·····	102
第五章 常见疾病的营养·····	110
第一节 疾病营养的目的和原则·····	110
第二节 高血压病·····	112
第三节 动脉粥样硬化和冠心病·····	117
第四节 骨质疏松症·····	123
第五节 糖尿病·····	126
第六节 消化性溃疡·····	137
第七节 病毒性肝炎·····	144
第八节 胆囊炎与胆石症·····	153
第九节 慢性肾炎·····	158
第六章 食物中毒及其预防·····	165
第一节 食物中毒概论·····	165
第二节 细菌性食物中毒·····	169
第三节 动植物性食物中毒·····	177
第四节 化学性食物中毒·····	187

烹饪篇

第七章 烹饪原料·····	190
第一节 蔬菜类·····	190
第二节 果品类·····	201
第三节 水产类·····	207
第四节 家畜肉类及其制品·····	213
第八章 原料加工·····	220
第一节 干货原料涨发·····	220
第二节 刀工及刀法·····	230
第三节 原料形状及其刀法·····	237
第四节 原料的分档取料·····	241

第五节 配菜·····	247
第九章 烹调工艺·····	256
第一节 勺工·····	256
第二节 调味与汤的调制·····	258
第三节 原料的初步熟处理·····	271
第四节 挂糊、上浆、勾芡·····	275
第十章 烹调技术·····	280
第一节 烹调的起源与作用·····	280
第二节 常用烹调方法·····	283
第三节 冷菜的制作·····	301
第十一章 筵席知识·····	308
第一节 筵席的概念·····	308
第二节 筵席的种类·····	309
第三节 筵席的配菜·····	311
第四节 筵席的准备及上菜程序·····	316
第五节 餐厅布置及上菜礼节·····	318
附 饮料知识·····	320

营养篇

任何生物体,为了维持自身的生命和种族的延续,都必须从自然界获取一定量的生理必需物质。人类也是如此。为了维持机体的生理机能、生长发育、物质代谢和组织修补等生理现象,以及维护健康,人们就必须不断地从外界摄取和利用一定量的食物。人体此种摄取、吸收和利用食物或营养物质的过程,就称为营养。本质上,营养就是人类通过摄取食物以满足机体生理需要的生物学过程。

食物是营养物质的载体。我们把食物中的营养物质称为营养素。人体需要的营养素主要包括蛋白质、脂肪、碳水化合物、各种矿物质、维生素和水六大类。由于蛋白质、脂肪、碳水化物的摄入量较大,所以称为宏量营养素;维生素和矿物质的需要量较小,称为微量营养素。每种营养素都具有特定的生理功能,通常一种营养素可兼有多种生理功能,而一种生理功能亦常常由几种营养素来维持。概括地说,营养素的生理功能有三个方面,即为构成身体组织提供原材料、供给热能和调节生理机能。热能来源于食物中碳水化合物、脂肪和蛋白质所含的能量。这三种营养素经过氧化分解释放出一定量的热能,满足人体需要。

第一章 营养学概论

第一节 蛋白质

蛋白质是一切生命的物质基础,没有蛋白质就没有生命,可见蛋白质对人体的重要性。

正常成人体内,约 16% ~ 19% 是蛋白质。一个体重 60kg 的人,体内约有 10kg 蛋白质。这些蛋白质分散在人体各组织、器官和体液中,人体肌肉、血液、皮肤、肌腱甚至毛发和骨骼等都是由蛋白质构成的。人体内的蛋白质始终处于不断地分解又不断地合成的动态平衡之中,借此可达到组织蛋白不断地更新和修复的目的。肠道和骨髓内的蛋白质更新速度较快。但总体来说,每天约有 3% 的人体蛋白质被更新。

一、蛋白质的基本单位

蛋白质是一类化学结构非常复杂的生物大分子,主要由碳、氢、氧、氮四种元素构成,一部分蛋白质还含有硫、磷、铁、碘和铜等。构成蛋白质的各种元素分别组成各种不同的氨基酸。氨基酸是构成蛋白质的基本单位,组成蛋白质的氨基酸共有 20 多种。尽管氨基酸只有 20 余种,但蛋白质的种类却很多(自然界几乎没有完全相同的蛋白质),这是由于各种蛋白质所含氨基酸的种类、数量和排列顺序不同所决定的。

在 20 余种氨基酸中,有些氨基酸人体不能合成或合成速度较慢,不能满足机体的需要,必须由食物供给,称为必需氨基酸。另一些氨基酸也是人体所必需的,但能在体内合成或由必需氨基酸

转变而来,不一定通过食物供给,称为非必需氨基酸。人体需要的必需氨基酸共有 8 种,即亮氨酸、异亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸和缬氨酸。此外,组氨酸对婴幼儿也是必需氨基酸。近年来有人证明组氨酸也是成人必需氨基酸,WHO 于 1985 年提出,成人每日需组氨酸 $8 \sim 12\text{mg/kg}$ 体重。

膳食中的蛋白质经分解为氨基酸后被机体吸收,再在体内合成组织蛋白。因为构成人体组织蛋白的氨基酸是按一定比例组成的,所以人体对各种必需氨基酸的需要也有一定的数量及比例关系,称为氨基酸构成比例或氨基酸模式。如果一种必需氨基酸数量不足,则其他氨基酸也不能被充分利用,蛋白质合成将会受限;相反,如果一种必需氨基酸过多,同样会影响氨基酸间的平衡。所以当必需氨基酸的供给不足或不平衡时,蛋白质的合成均受影响,可出现蛋白质缺乏的症状。

二、食物蛋白质的种类

根据蛋白质所含必需氨基酸的种类、数量和比例的不同,在营养学上通常将食物蛋白质分为三类,即完全蛋白质、半完全蛋白质和不完全蛋白质。

(一)完全蛋白质

此种蛋白质中必需氨基酸的种类齐全,数量充足,比例适宜,适合人体的需要,属于优质蛋白质。此类蛋白质营养功效强大,如果膳食中只有此种蛋白质,不仅能够维持人体健康,而且还能促进生长发育。食物中奶类、蛋类、鱼虾类、肉类中的大多数蛋白质和大豆蛋白质,均属于完全蛋白质。

(二)半完全蛋白质

此类蛋白质中必需氨基酸的种类是齐全的,但数量不足、比例不适当,与人体需要有较大差别,其营养功效相对较差。如果膳食中仅有此类蛋白质,能够维持机体健康,但促进生长发育的作用较小。谷、薯类中的蛋白质大多数属于半完全蛋白质。

(三)不完全蛋白质

此类蛋白质中必需氨基酸种类不全,属于劣质蛋白质。如果膳食中只有此类蛋白质,不仅不能促进生长发育,而且也不能维持机体健康。属于此类蛋白质的有:玉米中的胶蛋白,动物皮、肌腱、骨骼以及海参、鱼翅等食品中的胶质蛋白等。

三、食物蛋白质的营养价值

各种食物中蛋白质的组成成分各异,其营养价值也各不相同。各种食物蛋白质营养价值高低,主要受食物中蛋白质的数量和组成及性质的影响,因此评价食物蛋白质营养价值的优劣多从“量”的角度,以及食物蛋白质是否容易被消化吸收和利用着手。

(一)食物中蛋白质含量

食品中蛋白质含量是评定一种食品营养价值的基础指标。食品中蛋白质含量的多少虽然不能完全决定一种食品蛋白质营养价值的高低,但不能脱离含量单纯考虑营养价值,因为即使某种食品的蛋白质营养价值很高,但含量较低,亦不能满足机体需要,无法发挥优良蛋白质应有的作用。

食品蛋白质含量的测定,一般可通过凯氏定氮法来测定其含氮量。多数蛋白质的平均含氮量为16%,所以测得的含氮量乘以6.25(100/16),即为蛋白质含量。虽然各种食物蛋白质中含氮量略有差异,但按16%粗略计算,实际出入不大。

日常食物每500g中,谷类含蛋白质40~50g、豆类150~180g、蔬菜5~10g、肉类80g、蛋类60g、鱼类50~60g左右。

(二)蛋白质消化率

蛋白质消化率是指食物蛋白质可被消化酶分解的程度。蛋白质消化率愈高,被机体吸收利用的可能性越大,其营养价值也越高。由于蛋白质在食物中存在形式、结构各不相同,食物中含有不利于蛋白质吸收的其他因素的影响等,不同的食物,或同一种食物的不同加工方式,其蛋白质的消化率都有差异。如动物性食品中的蛋白质消化率一般高于植物性食品。大豆整粒食用时,消化率仅60%,而加工成豆腐后,消化率提高到90%以上。这是因为加

工后的制品中去除了大豆中的纤维素和其他不利于蛋白质消化吸收的影响因素。

按一般常用方法烹调食物时,蛋白质消化率奶类 97% ~ 98%,肉类为 92% ~ 94%,蛋类为 98%,玉米 85% ~ 90%,大米 88% ~ 92%,面粉(精制)96%,小米 79%,大豆粉 86% ~ 93%,花生酱 88%,马铃薯为 74%,中国混合膳为 96%。

(三)蛋白质的生物价

蛋白质生物价是指蛋白质吸收后被机体潴留的程度。生物价越高,该蛋白质的利用率越高。直接决定蛋白质生物价高低的因素是食物蛋白质的氨基酸构成比例是否与机体的需要相接近,愈相接近者,其利用率越高,营养价值也就越高。一般情况下,动物蛋白质氨基酸构成比例优于植物蛋白质,故动物蛋白质的营养价值优于植物蛋白质。常见食物蛋白质的生物价见表 1-1。

表 1-1 常用食物蛋白质的生物价

食物名称	生物价	食物名称	生物价
全鸡蛋	94	小麦	67
鸡蛋清	83	玉米	60
鸡蛋黄	96	小米	57
牛奶	85	高粱	56
鱼类	83	黄豆	64
牛肉	76	精粉	52
猪肉	74	红薯	72
大米	77	马铃薯	67

(四)蛋白质的互补作用

食物蛋白质的互补作用是指将两种及两种以上食物混合食用时,食物蛋白质营养价值(生物价)得以提高的现象。其实质是食物蛋白质氨基酸相互补充使其构成比例接近人体需要的模式的结

果。例如,大米和面粉赖氨酸含量较低,大豆蛋赖氨酸含量较高,将大米或面粉与大豆混食,可以使两种食物中的氨基酸互相补充,提高食物蛋白的利用率。几种食物混合食物时蛋白质的生物价见表 1-2。

表 1-2 食物混合食用时蛋白质的生物价

食物名称	混合食物的组成(%)							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
大豆	20	25	20	33	20	20	70	10
玉米	50	75	40	—	40	40	—	
高粱米	30	—	40	—	—	—	—	
小麦	—	—	—	67	—	40	—	55
小米	—	—	—	—	40	—	—	25
鸡蛋	—	—	—	—	—	—	30	
牛肉干	—	—	—	—	—	—	—	10
混合蛋白质生物价	75	76	73	77	73	70	77	89

四、蛋白质的生理功能

(一)构成机体组织,促进生长发育

蛋白质是生命的重要物质基础,机体所有重要组成部分都需要蛋白质参与。人体在生长发育期间,新的细胞不断形成,组织、器官不断发育,蛋白质是其主要原料。成年后,机体在新陈代谢过程中,组织蛋白的不断分解,或由于组织损伤和疾病造成的组织破坏,均需要蛋白质予以补充与修复。

(二)构成重要物质,调节生理机能

体内许多具有重要生理功能的物质,都是由蛋白质构成的,如在机体代谢过程中具有催化作用和调节作用的酶和激素;运输氧的血红蛋白;具有免疫作用的抗体;参与肌肉收缩的肌纤凝蛋白;

具有支架作用的胶原蛋白;参与遗传信息传递的核蛋白;维持细胞内外液平衡及运送营养物质的各种血浆蛋白等。

(三)供给热能

由于蛋白质中含有碳、氢、氧元素,当机体需要时,可以被代谢分解,释放出热能。1g 食物蛋白质在体内的产生 16.7kJ (4.0 kcal) 的热能。

五、蛋白质的供给量与食物来源

我国蛋白质的推荐供给量,按 kg 体重计算为 1.0 ~ 1.2g/kg 体重;按热能计算,应占膳食总热能的 10% ~ 12%,儿童青少年为 12% ~ 14%。

含蛋白质数量丰富且质量良好的食物有肉类(包括禽类)和鱼类,蛋白质含量为 10% ~ 20%,奶类和鲜奶 1.5% ~ 4%,奶粉 25% ~ 27%,蛋类 12% ~ 14%,干豆类 20% ~ 40% (其中大豆含量最高),坚果类(如花生、核桃、葵花子、莲子)15% ~ 25%,谷类 6% ~ 10%,薯类 2% ~ 3%。

第二节 脂类

脂类是脂肪和类脂的总称,它们的共同特点是难溶于水而溶于有机溶剂。脂肪是指甘油和脂肪酸组成的甘油三酯,又称为中性脂肪,水解后产生一分子甘油和三分子脂肪酸,大部分构成食物的脂肪和动物的体脂都以甘油三酯形式存在。正常人体内脂肪的含量占体重的 10% ~ 20%,女性多于男性。主要分布于人体内皮下、腹腔、肌肉间隙和脏器周围,是机体热能的一种储存形式,当机体需要时可通过代谢而释放热能。此类脂肪易受营养状况和机体活动的影响而增减,变动较大,故称为动脂。

类脂包括磷脂、糖脂、固醇类、脂蛋白等,约占总脂量的 5%,是组织细胞的基本成分。如细胞膜就是由磷脂、糖脂和胆固醇等组成的类脂层;脑髓及神经组织含有磷脂和糖脂;一些固醇则是合

成固醇类激素的必需物质。类脂在体内相当稳定,不受营养状况和机体活动的影响,故称为定脂。

一、脂肪酸

脂肪酸是脂肪中最具有营养意义的成分。食物中的脂肪酸分为饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸。不饱和脂肪酸是指在碳链上相邻的两个碳原子间含有不饱和的双键。含一个双键的为单不饱和脂肪酸,含两个或两个以上双键的为多不饱和脂肪酸。含不饱和脂肪酸多的脂肪多呈液态,如大部分植物油;而大部分动物脂肪含饱和脂肪酸较高。不饱和脂肪酸对于预防心血管系统疾病有重要意义,但其不饱和键容易被氧化,产生对机体不利的过氧化物;而饱和脂肪酸在膳食中比例过高则容易使血脂浓度升高,是动脉硬化、冠心病的重要诱发因素之一。

某些不饱和脂肪酸在体内不能合成,必须由食物供给,称为必需脂肪酸,包括亚油酸(十八碳二烯酸)和亚麻酸(十八碳三烯酸)。必需脂肪酸在体内有着重要的生理功能,主要包括:参与线粒体和细胞膜磷脂的合成;参与脂质代谢;参与精子形成;参与合成前列腺素等。缺乏时,可影响婴幼儿的生长发育,出现皮炎等。

市售保健品——脑黄金,含有 DHA(廿二碳六烯酸)和 EPA(廿碳五烯酸),可降低血脂浓度,防止血小板聚集,从而具有预防动脉硬化和抗血栓形成的作用。

二、脂肪的生理功能

(一)食物中脂肪的作用

1. 能源 脂肪是集成的能源。每克脂肪,不论是动物脂肪或植物油,是固体还是液态,都能提供 37.7kJ(9kcal)热量,是同样重量的碳水化合物或蛋白质的 2 倍多。

2. 增进饱腹感 脂肪在胃内停留的时间较长,大约是 3.5 小时,这有助于抑制饥饿感的发生。近年来的研究结果证明,食物中加些脂肪,如全脂奶、炒菜多加油、面包加黄油等,都可以增强低热量饮食给人的饱腹感。