



中國家政教程編輯委員會

主編：黃建偉

食

營養

現代家政百科

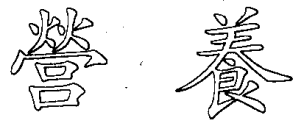
The Modern
Household Series
Nutrition

CHINA PEACE PUBLISHING HOUSE



中國和平出版社

現代家政百科



中國家政教程編輯委員會

主編:黃建偉

徐國良 範基農編著

中國和平出版社

责任编辑 李 路 舒志钢

特约编辑 王须兴

现代家政百科—营养

徐国良 范基农 编著

中国和平出版社出版

(北京东城区豆腐池胡同9号)

新华书店北京发行所发行

北京商学院印刷厂印刷 787×1092 1/32

7印张2插页140千字 1990年6月第一版 1990年6月第一次印刷 定价: 3.20元

ISBN7-80037-309-6/G·162

前 言

“现代家政百科”是我国第一部完整、系统地介绍家政知识的大型生活实用丛书，它的编撰，旨在培养具有较高文化素养的家庭主持人。

家政学是涉及自然科学和社会科学的一门综合性学科。美国《新时代百科全书》(1960年版)上说：家政学“这一知识领域所关切的，主要是通过种种努力来改善家庭生活：(一)对个人进行家庭生活的教育；(二)对家庭所需要的种种物品和服务的改进；(三)研究个人生活、家庭生活中种种不断变化的需要和满足这些需要的方法；(四)促进社会、国家、国际状况的发展以利于改善家庭生活。家政工作者通常是精于本学科五个主要方面之一的专家：艺术、家政管理、家庭关系和儿童发育成长、住宅与家用设备、纺织品与服装。”上述见解，代表了世界各国家政学研究中一些基本的、符合科学道理的认识。但是，中国家政学的创立，除需借鉴各国家政学研究中获得的科学成果外，还要符合中国的国情。我国的家庭是正在发展中的现代家庭，又是在古老文化氛围中延续的传统家庭。因此，中国家政学不仅应当重视我国家庭物质生活的管理，还要不断提高全体家庭成员的文化素养和现代意识，扬弃旧有的、封建的

家庭传统观念，丰富家庭的现代精神生活，培养优秀的下一代人。我们在编撰《中国家政教程》的同时，又编写了这部“现代家政百科”，就是想为读者较完整通俗地提供这方面的知识，同时，也为我国家政学的创立，打下一些基础。

家政学的内容涉及面十分广泛，首批列入本丛书的分著为10大类、共28册：

理——《家政》、《礼节》、《心理》、《应酬》

仪——《服饰》、《美容》、《健身》

食——《烹饪》、《茶点》、《营养》

住——《装饰》、《园艺》、《花艺》

工——《商务》、《工艺》、《家务》

用——《家电》、《用品》

行——《旅行》

生——《生理》、《哺育》、《护理》

娱——《棋牌》、《娱乐》、《舞艺》

教——《法律》、《育幼》、《自修》

首批丛书出版之后，将根据读者的需要，不断修订和增补分册。

本丛书由国内家政学专家、学者撰稿，其科学性、系统性、知识性均较强。同时，又兼有“生活大百科全书”的特点，便于检索，实用性也较强。所以，本丛书既适合一般家庭使用，又可供有关专业人员参考。

“中国家政教程”编辑委员会

“中国家政教程”编辑委员会

主 编：黄建伟

副主编：何聿光

编 委：（按姓氏笔划排列）

方小芬	王龙娣	王式羲	王须兴	朱子恩
刘丰顺	刘东远	过剑飞	孙 恺	吴大钧
李冬妹	何聿光	严安泰	吴 真	吴 郡
吴 铮	陈士杰	陈月英	陈秀兰	林幽蓁
郑传本	姚芳藩	胡琴华	顾兆石	徐国良
徐保卫	徐宽仁	钱莉英	梅慧敏	黄建伟
曹均伟	梁国书	褚中毅	雷群明	薛剑青

总封面设计：陆震伟

总版面设计：梁国书

《現代家政百科》各冊的增補、改編、翻譯、表演、播放、錄音、錄像、攝制影片、函授、輔導教材編制、海外出版等諸權屬中國家政教程編輯委員會，未經許可，不得擅用。

目 录

第一章 人体需要的营养素和热能	(1)
第一节 蛋白质.....	(2)
第二节 碳水化物.....	(7)
第三节 脂肪.....	(12)
第四节 热能.....	(15)
第五节 维生素.....	(17)
第六节 水.....	(30)
第七节 无机盐与微量元素.....	(32)
第二章 各类食品的营养价值	(44)
第一节 谷类的营养价值.....	(44)
第二节 豆类及豆制品的营养价值.....	(47)
第三节 蔬菜与水果的营养价值.....	(49)
第四节 肉类的营养价值.....	(53)
第五节 水产类的营养价值.....	(56)
第六节 蛋类及其制品的营养价值.....	(58)
第七节 奶类的营养价值.....	(61)
第三章 人体在不同生理时期的营养要求	(66)

第一节	婴幼儿的营养	(66)
第二节	青少年的营养	(69)
第三节	孕妇及乳母的营养	(70)
第四节	老年人的营养	(77)
第四章	不同环境与劳动条件下需要的营养	(81)
第一节	高温作业人员的营养	(81)
第二节	低温作业人员的营养	(84)
第三节	高原作业人员的营养	(87)
第四节	接触有害物质作业人员的营养	(90)
第五节	脑力劳动者的营养	(94)
第五章	营养与疾病的治疗	(100)
第一节	营养与肥胖症	(100)
第二节	营养与心血管疾病	(104)
第三节	营养与糖尿病	(110)
第四节	营养与肝、胆、胰疾病	(115)
第五节	营养与胃肠道疾病	(123)
第六节	营养与肾脏疾病	(129)
第七节	其他常见病的膳食治疗	(133)
第八节	营养与肿瘤	(139)
第六章	合理营养	(151)
第一节	调配平衡膳食	(151)
第二节	膳食制度	(156)
第三节	养成良好的饮食习惯	(161)
第七章	食物营养的破坏与保护	(167)

第一节	食品的细菌污染、腐败变质与营养 保护.....	(167)
第二节	霉菌与霉菌毒素对食品的污染及其 预防.....	(175)
第三节	各类物理化学有害因素对食品的污染及其 预防.....	(179)
第四节	食物中毒及其预防.....	(187)
附录		

第一章 人体需要的 营养素和热能

“营养”这个词虽然早已被人们在日常生活中所习用，但知其根本者却甚少。营养的准确含义应是指机体摄取、消化、吸收和利用食物中的养料，以维持生命活动的整个过程。

所谓营养素是指食物中能够被人体消化、吸收、利用的营养物质。人体必需的营养素通常可分为6大类：蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、水和无机盐，亦被称为6大营养要素。这些营养素在人体内的功用可以概括为3个方面：（1）作为能源物质，供给人体所需的能量。（2）作为“建筑”材料，构成和修补身体组织。（3）作为调节物质，维持正常生理功能，提高机体免疫力。因此，世界上许多国家都订有每日膳食中营养素供给量标准，我国也订有每日膳食营养素供给量标准（见附录表1）。

第一节 蛋白质

蛋白质是一切生命的基础，是人体组织细胞的重要组成部分。成年人体内平均约含蛋白质16.3%，分散在各器官、组织和体液内。人体的肌肉、血液、皮肤、毛发、骨骼以及表现生命现象的酶、某些蛋白激素、抗体的主要组成部分都是蛋白质。若组织或细胞缺乏蛋白质供应，人体就会发生疾病，甚至死亡。因此蛋白质是一种最重要的营养素。

一、蛋白质的组成和分类

(一) 组成：蛋白质是一种化学结构十分复杂的化合物，它由碳、氢、氧、氮4种元素构成。有的蛋白质还含有硫、磷、铁、碘、铜等元素，其中氮元素在各种蛋白质中含量比较稳定，平均含量为16%。这些元素按一定的结构构成氨基酸，许多氨基酸再按一定的方式连结成蛋白质。因此，氨基酸是构成蛋白质的基本单位。

食物蛋白质中所含氨基酸有20余种，其中一部分可在人体内合成的，称为“非必需氨基酸”，而有8种在成年人体内不能合成，必须通过食物蛋白质来供给的，称为“必需氨基酸”（必需与非必需氨基酸名称见附录表2）。

(二) 分类：在营养学上，根据食物蛋白质的氨基酸组成，将蛋白质分为3大类：

1.完全蛋白质：这类蛋白质所含必需氨基酸种类齐全、数量充足，相互间比较适当，不但能够维持成人的健康，并能促进儿童生长发育。属于这类蛋白质的有：奶类中的酪蛋白、乳白蛋白；蛋类中的卵白蛋白及卵黄磷蛋白；肉类中的白蛋白和肌蛋白；大豆中的大豆蛋白；小麦中的麦谷蛋白和玉米中的谷蛋白，都是完全蛋白质。

2.半完全蛋白质：此类蛋白质中所含各种必需氨基酸种类尚全，但由于含量多少不匀，互相之间比例不合适，若在膳食中作为唯一的蛋白质来源时，可以维持生命，但不能促进生长发育，如小麦、大麦中的麦胶蛋白均属此类。

3.不完全蛋白质：此类蛋白质中所含必需氨基酸种类不全，用作膳食蛋白质的唯一来源时，既不能促进生长发育，也不能维持生命，如玉米中的玉米胶蛋白，动物结缔组织和肉皮中的胶质蛋白，豌豆中的豆球蛋白等。

二、蛋白质的来源及供给量

（一）来源：饮食中蛋白质有两种来源，一种是动物性食品，含蛋白质数量多，质量好，如奶类、鱼类、肉类和蛋类。另一种是植物性食品，如豆类、谷类粮食，其中大豆含有丰富的优质蛋白质，是很好的蛋白质来源。谷类粮食是我国人民的主食，因此也是蛋白质的主要来源。

（二）供给量：

每人每天蛋白质需供给多少，要根据年龄、性别、劳动条件和健康状况来定，并因食物来源而有所不同。一般蛋白质供给量应占总热能的10~14%。例如，一个体重65

公斤的健康成年男子，根据其体力劳动强度的不同，每天约需供给蛋白质75~100克。一般成年女子略为少些，而儿童、青少年在生长发育期，以及妇女怀孕和授乳期需要的蛋白质应多一些。至于在生病情况下，患者蛋白质的供给量可根据情况作相应增减。(我国人民的膳食蛋白质供给量标准见附录表1)。

三、蛋白质的营养价值

蛋白质的营养价值有高有低。那么，怎样评定食物蛋白质营养价值的高低？怎样提高膳食蛋白质的营养价值呢？

(一) 蛋白质的生理价值

蛋白质的生理价值是评定食物蛋白质营养价值高低的常用方法。所谓蛋白质的生理价值，就是指能被身体所吸收利用的蛋白质的多少，常以氮保留量与氮吸收量之比的百分数来表示，其公式如下：

$$\text{蛋白质的生理价值} = \frac{\text{氮保留量}}{\text{氮吸收量}} \times 100$$

$$\text{氮保留量} = \text{食物氮量} - (\text{粪氮量} + \text{尿氮量})$$

$$\text{氮吸收量} = \text{食物氮量} - \text{粪氮量}$$

所以，蛋白质的生理价值可用下面公式求出：

$$\text{蛋白质的生理价值} = \frac{\text{食物氮量} - (\text{粪氮量} + \text{尿氮量})}{\text{食物氮量} - \text{粪氮量}} \times 100$$

(我国学者测得的常见食物蛋白质生理价值见附录表3)。

由此可见，蛋白质的生理价值越高，说明在体内的利用率越高，营养价值也越高。日常吃的食物蛋白质的生理价值为100者，实际上是没有的。因为吸收后的蛋白质不可能全部构成身体组织。

为什么食物蛋白质的生理价值有高有低呢？主要是因为食物蛋白质的氨基酸组成不同。凡是食物蛋白质中所含氨基酸的种类和数量愈接近人体需要的，蛋白质的生理价值就愈高，反之，则低。那么，在日常生活中怎样提高膳食蛋白的生理价值呢？可以通过蛋白质的互补作用来实现。

（二）蛋白质的互补作用

蛋白质的互补作用是指两种或两种以上的食物蛋白质混合食用，其中所含的氨基酸，相互补充而成。例如，玉米中赖氨酸含量较低，而大豆中含量却较高，但大豆中蛋氨酸含量相对较低，而玉米中蛋氨酸含量则稍高。两者混合食用，两种氨基酸取长补短，从而提高了蛋白质的生理价值。我国北方居民常吃的“杂合面”就是很好的蛋白质互补作用的例子。

植物蛋白质之间可以发生互补作用，动植物蛋白质之间更可以发生互补作用（见附录表4所示）。

在小麦、小米、大豆的基础上，再掺入适量的牛肉（干），蛋白质的生理价值可以提高到89。

发挥食物蛋白质的互补作用应遵循3个原则：（1）搭配的食物种类越多越好。所以在日常生活中，提倡饮食多

样化，这不仅对提高食欲、促进吸收有利，对发挥蛋白质的互补作用也有利。（2）食物的种属越远越好。例如动植物之间比单纯植物间的种属较远，故动植物之间搭配比单纯植物之间搭配更利于提高蛋白质的生理价值。（3）最好几种食物同时吃。因为人体所需的氨基酸只有同时到达身体组织才能构成组织蛋白质，而蛋白质、氨基酸在体内代谢过程又是个流动过程，所以必需同时吃。在日常生活中，有些人平时省吃俭用，到节假日大吃大喝，对发挥蛋白质互补作用不利，消化不了，造成浪费，是一个坏习惯。

四、蛋白质的生理功能

（一）构成和修补人体组织：蛋白质的主要生理功用是用来作为构成和修补组织细胞的“建筑材料”。神经、肌肉、内脏、血液、骨骼，甚至指甲和头发，没有一处不含蛋白质。身体的生长发育，衰老组织的更新，损伤后组织的修补都离不开蛋白质。所以每人每天都必须摄入一定量的蛋白质。

（二）构成酶和激素的成分：人体的新陈代谢是通过成千上万种化学反应来实现的，而这些反应都需要酶来催化。酶能在正常体温（37℃）的情况下，广泛参加人体各种各样的生命活动，如肌肉收缩、血液循环、呼吸、消化、神经传导、感觉功能、能量转化、信息加工、遗传、生长发育、繁殖以及思维活动。如果没有酶，生命活动就无法进行，而这些具有各种各样特异作用的酶，其本身就

是蛋白质。另外，调节生理功能的一些激素，也是以蛋白质为主要原料构成的。

(三) 构成抗体：为了保护机体免受细菌和病毒的侵害，人血液中有一种抗体物质，也是由蛋白质构成，可提高机体抵抗力。近年来被誉为抑制病毒的法宝和抗癌生力军的干扰素，就是一种糖和蛋白质的复合物。

(四) 调节渗透压：正常人血浆与组织液之间的水不停地交换，经常保持平衡。其所以能保持平衡，有赖于血浆中电解质总量和胶体蛋白质的浓度。在组织液与血浆的电解质浓度相等时，两者间水分的分布就取决于血浆中白蛋白的浓度。若膳食中长期缺乏蛋白质，血浆蛋白的含量便降低，血液内的水分便会过多地渗入周围组织，造成营养不良性水肿。

(五) 供给热能：虽然蛋白质在体内的主要功用并非供给热能，但由于陈旧的或已经破损组织细胞的蛋白质不断分解释放能量，另外，每天从食物中摄入的蛋白质中有些不符合机体需要，或者数量过多的，也将被氧化分解，释放能量。所以，蛋白质也有供给部分热能的作用。

第二节 碳水化合物

在目前我们的生活中，最主要的能源是靠碳水化合物供给。脂肪和蛋白质虽然也能供给能量，但它们供给的数量不