



YINGYANGPEICANJIAOCHENG

营养配餐教程

国家营养师职业资格考试专用教材
全国高新专业人才培养工程指定教材

矫超 主编



山东人民出版社

YINGYANGPEICANJIAOCHENG
营 养 配 餐 教 程

矫超
主编

山东人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

营养配餐教程/矫超主编. —济南: 山东人民出版社, 2010. 9

ISBN 978-7-209-05309-9

I. ①营… II. ①矫… III. ①膳食—营养学—教材
IV. ①R151.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 071004 号

责任编辑:崔 萌

封面设计:张 晋

营养配餐教程

矫 超 主编

山东出版集团

山东人民出版社出版发行

社 址:济南市经九路胜利大街 39 号 邮 编:250001

网 址:<http://www.sd-book.com.cn>

发行部:(0531)82098027 82098028

新华书店经销

青岛星球印刷有限公司印装

规 格 16 开(184mm×260mm)

印 张 18.5

字 数 300 千字

版 次 2010 年 9 月第 1 版

印 次 2010 年 9 月第 1 次

ISBN 978-7-209-05309-9

定 价 38.00 元

如有质量问题,请与印刷厂调换。电话:(0532)88194567

科苑营养大讲堂

薛秋成



二〇〇九年八月十八日

主 编：矫 超 杜慧真 张 琪

副主编：姜家献 朱德胜 刘 琰 戴宗达 李淑芳 魏登丰
郑 艳 吕自明 宋 超

编 委：（排名不分先后）

吴德民	杨凤莲	邹昌保	杨 林	宋永生	姚 婷
张 慧	傅文杰	奚川姬	孙秀军	王英军	郑 瑞
夏广贺	葛玉梅	章 春	矫 鹏	陈 萍	施 传
王 晨	邱连娟	董 霞	韩玉芬	王立杰	李卫卫
胡广雪	孙丽萍	晁 鑫	宋丽华	李成俊	杨萃风
姜 锟	焦仕兰				

序

中华民族养生文化具有深厚的历史底蕴，在浩如烟海的悠悠岁月里既自成一脉，源远流长，又与中华民族的伟大文明相伴相随，生生不息。

营养饮食是生命的物质基础，也是健康长寿的保证，与国民身体素质的提高和经济社会的发展亦有着密切的联系。“医食同源，药食同根”，表明营养饮食和药物对于治疗疾病有异曲同工之妙，所以，合理平衡的营养饮食极为重要。在医学模式发生变化的今天，营养饮食的治疗作用越来越重要。“五谷为养，五果为助，五畜为益，五菜为充，气味合而服之，以补精益气”，这是我们祖先几千年前就已经说过的至理名言，也是当今营养学家们公认的最合理的营养饮食原则。而“虚则补之，药以祛之，食以随之”则更进一步指出，疾病除药物治疗外，还应重视营养饮食。所谓“三分治，七分养”，说的就是这个道理。

随着社会的发展，人民生活水平的提高，营养饮食备受重视，营养师职业的前景更是十分广阔。《财富第五波》中就曾提到21世纪的兆亿明星产业就是营养健康产业。

《营养配餐教程》详细介绍了营养配餐的基础知识，从常见烹饪原料基础知识、食品营养基础知识、食品安全知识等各个方面进行了阐述。内容贴近生活，是一本实用性很强的营养书籍。衷心希望本书能够对于营养健康产业的发展起到推进作用，使中国亿万家庭从中受益。



中国烹饪协会会长

2010年3月26日

第一篇 营养基础概论

第一章 营养学基础知识 / 3

第一节 中国居民膳食指南 / 3

第二节 宏量营养素 / 9

第三节 微量营养素 / 26

第四节 其他营养素 / 56

第五节 食物的消化、吸收与代谢 / 59

第二章 食品原料基础知识 / 64

第一节 粮食类 / 64

第二节 蔬菜类 / 72

第三节 水产品 / 90

第四节 畜禽类 / 100

第五节 果品类 / 108

第六节 调味品 / 117

第三章 食品安全知识 / 125

第一节 国内外食品安全现状 / 125



第二篇 技能部分

第五章 营养食谱制订的准备 / 181

第一节 服务对象调查 / 181

第二节 市场调查 / 187

第三节 成本核算 / 188

第四节 烹饪原料的感官质量检查 / 190

第六章 餐饮成本核算知识 / 195

第一节 餐饮成本核算的概念和特点 / 195

第二节 餐饮成本的核算方法 / 196

第七章 营养食谱的编制 / 205

第一节 营养配餐的依据和原则 / 205

第二节 主、副食品种数量的确定 / 218

第三节 食谱的营养调整与评价 / 224

第四节 特定人群食谱的编制 / 225

第五节 营养食谱的设计 / 235

第八章 营养餐制做的原则 / 241

第一节 菜肴制做的基本工艺流程 / 241

第二节 调味 / 251

第三节 烹饪与食物营养 / 253

第九章 膳后总结与营养知识宣教 / 258

第一节 膳后总结 / 258

第二节 营养知识的宣传与教育 / 262

第十章 技能实践 / 265

第一节 食谱的制订 / 265

第二节 营养宣传与教育 / 266

第十一章 相关法律法规和职业道德 / 268

第一节 相关法律法规 / 268

第二节 职业道德 / 278

参考书目 / 283

后记 / 284

附录 / 285

第一篇 营养基础概论



壹
第
壹
章
基
礎
知
識



第一章 营养学基础知识

第一节 中国居民膳食指南

一、营养概述

(一) 健康生活新观念

世界卫生组织认为，健康不仅仅是没有疾病或者虚弱，而且包括身体、心理的完好状态，良好的社会适应能力及社会道德感。

追求理想的健康，首先必须认识健康的重要性，并从多方面入手，培养文明健康的生活方式，乐观的心态、充足的睡眠、适当的运动和均衡的营养，构成了理想健康的四大基石。

(二) 均衡的营养

均衡的营养是维护人体健康的关键，万物的生长都离不开营养。

人体所需的营养素主要通过食物来获得。了解食物的基本营养价值，安排科学的膳食，并养成良好的饮食习惯及生活方式，对于均衡营养的获得均有十分重要的影响。

人们获得身体所需营养的主要途径就是消化食物，正因为这样，人们对食物就有了共同、基本的要求：

第一，提供热量，维持体温，满足人类生理活动和工作的需要。

第二，提供人体生长发育和修复体内各组织所需要的原料。

第三，保护器官功能，调节代谢反应，使身体各个机能正常工作。

食物所具有的这些功能，即食物的营养价值，取决于食物中含有的营养素和热量能够满足人体营养需要的程度。通过长期的实践和总结，人们发现，虽然世界上可以吃的东西很多，但没有一种天然食物能供应人体所需要的全部营养素。因此，仅仅吃一种食物或几种食物，无论数量有多大，都不可能维护人

体的健康。我们每个人都要按照自己的需要，如性别、年龄、劳动强度、健康状况的不同，选择不同的食物，以获取均衡的营养。

二、中国居民膳食指南

随着我国社会经济的发展和人民生活水平的提高，人们对营养与健康日渐重视，科学饮食、合理营养、促进健康已经成为社会的基本需求。

日常膳食是人们获取营养物质的主要来源。为了给居民提供最基本、最科学的膳食信息，卫生部委托中国营养学会组织专家，对中国营养学会1997年编写的《中国居民膳食指南》（以下简称《指南》）进行了修改，制定了《中国居民膳食指南》（2007）。

新的《指南》以先进的科学证据为基础，密切联系我国居民膳食营养的实际，建议居民选择平衡膳食，注意食品卫生，进行适当的身体运动，保持健康体重，对各年龄段的居民摄取合理营养、避免因不合理的膳食而带来疾病，具有普遍的指导意义。

（一）一般人群膳食指南

《指南》适用于6岁以上人群，根据该人群的生理特点和营养需要，结合我国居民膳食结构的特点，制定了10个条目，以期达到平衡膳食、合理营养、保证健康的目的。

1. 食物多样，谷类为主，粗细搭配。

人类的食物是多种多样的，各种食物所含的营养成分不完全相同，每种食物都至少可以提供一种营养物质。平衡的膳食必须由多种食物组成，这样才能满足人体各种营养需求，达到合理营养、促进健康的目的。谷类食物是中国传统膳食的主体，是人体能量的主要来源。谷类包括米、面、杂粮，主要提供碳水化合物、蛋白质、膳食纤维及B族维生素。坚持谷类为主是为了保持我国膳食结构的良好传统，避免高能量、高脂肪和低碳水化合物膳食的弊端。人们应保持每天适量的谷类食物摄入，一般成年人每天摄入250~400g为宜。另外，要注意粗细搭配，经常吃一些粗粮、杂粮和全谷类食物。稻米、小麦不要研磨得太精，以免所含维生素、矿物质和膳食纤维流失。

2. 多吃蔬菜、水果和薯类。

新鲜的蔬菜、水果是人类平衡膳食的重要组成部分，也是我国传统膳食的重要特点之一。蔬菜水果能量低，是维生素、矿物质、膳食纤维的重要来源。薯类含有丰富的淀粉、膳食纤维以及多种维生素和矿物质。富含蔬菜、水果和薯类的膳食结构对保持身体健康，保持肠道正常功能，提高免疫力，降低患肥胖、糖尿病、高血压等慢性疾病的风险具有重要作用。推荐我国成年人每天吃蔬菜300~500g、水果200~400g，并注意增加薯类的摄入量。

3. 每天吃奶类、大豆或其制品。

奶类营养成分齐全，组成比例适宜，容易消化吸收。奶类除了含有丰富的完全蛋白质和维生素以外，含钙量较高，而且利用率也很高，是膳食钙质的良好来源。各年龄人群适当多饮奶有利于骨健康，建议每人每天平均饮奶300ml。饮奶量多或有高血脂和超重肥胖倾向者应选择低脂或者脱脂奶。大豆含丰富的优质蛋白质、必需脂肪酸、多种维生素和膳食纤维，而且含有磷脂、低聚糖以及异黄酮、植物固醇等多种植物化学物质。应适当多吃大豆及其制品，建议每人每天摄入30~50g大豆或相当当量的豆制品。

4. 常吃适量的鱼、禽、蛋和瘦肉。

鱼、禽、蛋和瘦肉均属于动物性食物，是人类优质蛋白、脂类、脂溶性维生素、B族维生素和矿物质的良好来源，是平衡膳食的重要组成部分。瘦畜肉铁的含量高且利用率高；鱼类脂肪含量一般较低，而且含有较多的多不饱和脂肪酸；禽类脂肪含量也较低，且不饱和脂肪酸含量较高；蛋类富含优质蛋白质，各种营养成分比较齐全，是很经济的优质蛋白质来源。目前，我国部分城市居民食用动物性食物较多，尤其是摄入的猪肉过多，应提倡适当多吃鱼、禽肉，减少猪肉摄入。动物性食物一般都含有一定量的饱和脂肪和胆固醇，摄入过多可能增加患心血管病的危险性。

5. 减少烹调油用量，吃清淡少盐膳食。

脂肪是人体能量的重要来源之一，并可提供必需脂肪酸，有利于脂溶性维生素的消化吸收，但是脂肪摄入过多成为引发肥胖、高血脂、动脉粥样硬化等多种慢性疾病的危险因素之一。膳食盐的摄入量过高与高血压的患病率密切相关。食用油和食盐摄入过多是我国城乡居民共同存在的饮食问题。为此，建议我国居民应养成吃清淡少盐膳食的习惯，即膳食不要太油腻，不要太咸，不要

摄入过多的动物性食物和油炸、烟熏及腌制食物。

6. 食不过量，天天运动，保持健康的体重。

进食量和运动是保持健康体重的两个主要因素，食物提供人体能量，运动消耗能量。如果进食量过大而运动量不足，多余的能量就会在体内以脂肪的形式贮存下来，会增加体重，造成超重或肥胖；相反，若进食量不足，由于能量不足会引起体重过低或消瘦。正常的生理状态下，食欲可以有效控制进食量，不过有些人食欲调节不敏感，满足食欲的进食量常常超过实际需要，食不过量对他们意味着少吃几口，不要每顿饭都吃到十成饱。由于生活方式的变化，人们的体育活动减少，目前我国大多数成年人体力活动不足或缺乏体育锻炼，应劝导他们改变久坐少动的不良生活方式，养成天天运动的习惯，坚持每天多做一些消耗能量的运动。

7. 三餐分配要合理，零食要适当。

合理安排一日三餐的时间及食量，进餐定时定量。早餐提供的能量应占全天总能量的25%~30%，午餐应占30%~40%，晚餐应占30%~40%，可以根据职业、劳动强度和生活习惯进行适当调整。一般情况下，早餐应安排在6:30~8:30，午餐在11:30~13:30，晚餐在18:00~20:00进行为宜。要每天吃早餐并保证其营养充足，午餐要吃饱，晚餐要适量。不要暴饮暴食，尽量减少在外就餐，尽可能与家人共同进餐，并营造轻松愉快的就餐氛围。零食作为一日三餐之外的营养补充，可以合理选用，但来自零食的能量应计入全天能量摄入之中。

8. 每天足量饮水，合理选择饮料。

水是膳食的重要组成部分，是一切生命必需的物质，在生命活动中发挥着重要功能。人体内水的来源有饮水、食物中含的水和体内代谢产生的水。水的排出主要通过肾脏，以尿液的形式排出，其次是经肺呼出、经皮肤和随粪便排出。进入体内的水和排出来的水基本相等，处于动态平衡。饮水不足或过多都会对人体健康带来危害。饮水应少量多次，要主动，不要感到口渴时再喝水。饮水最好选择白开水。饮料多种多样，需要合理选择，如乳饮料和纯果汁饮料含有一定量的营养素和有益成分，适量饮用可以作为膳食的补充。有些饮料添加了一定的矿物质和维生素，适合热天户外活动和运动后饮用。有些饮料只含糖和香精香料，营养价值不高。有些人尤其是儿童、青少年，每天喝大量含糖的饮料代替喝水，是一种不健康的习惯，应当改正。

9. 如饮酒应限量。

在节假日、喜庆和交际的场合，人们饮酒是一种习俗。高度酒含能量高，白酒基本上是纯能量食物，不含其他营养素。无节制地饮酒，会使食欲下降，食物摄入量减少，以致发生多种营养素缺乏、急慢性酒精中毒、酒精性脂肪肝，严重时还会造成酒精性肝硬化。过量饮酒还会增加患高血压、中风等疾病的危险，并可导致事故及暴力的增加，对个人健康和社会安定都是有害的，应该严禁酗酒。另外，饮酒还会增加患某些癌症的危险。若饮酒尽可能饮用低度酒，并控制在适当的量以下，建议成年男性一天饮用酒的酒精量不超过25g，成年女性一天饮用酒的酒精量不超过15g。孕妇、儿童和青少年应禁酒。

10. 吃新鲜卫生的食物。

食物放置时间过长就会引起腐败变质，并可能产生对人体有毒有害的物质。另外，食物中还可能含有或混入各种有害因素，如致病微生物、寄生虫和有毒化学物质等。吃新鲜卫生的食物是防止食源性疾病、实现食品安全的根本措施。正确采购食物是保证食物新鲜卫生的第一关。烟熏食品及有些发色食品可能含有苯并芘或亚硝酸盐等有害成分，不宜多吃。食物合理储藏可以保持新鲜，避免受到污染。高温加热能杀灭食物中大部分微生物，延长保存时间；冷藏温度通常为4℃~8℃，只适于短期贮藏；而冻藏温度低至-12℃~-23℃，可保持食物新鲜，适于长期贮藏。

烹调加工过程是保证食物卫生安全的一个重要环节。需要注意保持良好的个人卫生以及食物加工环境和用具的洁净，避免食物烹调时的生与熟的交叉污染。食物腌制时要注意加足食盐，避免高温环境。有一些动物或植物性食物含有天然毒素，为了避免误食这些食物而中毒，一方面需要学会鉴别这些食物，另一方面应了解对不同食物去除毒素的具体方法。

（二）中国居民平衡膳食宝塔

为了帮助一般人群在日常生活中实践《指南》的主要内容，中国营养学会专家委员会对1997年的《中国居民平衡膳食宝塔》（以下简称“膳食宝塔”）进行了修订，直观展示了每日应摄入的食物种类、合理数量以及适宜的身体活动量。膳食宝塔的使用说明中还增加了食物同类互换的品种以及各类食物量化的图片，为居民合理调配膳食提供了可操作性的指导。

膳食宝塔共分五层，包含每天应摄入的主要食物种类。膳食宝塔利用各层位置和面积的不同反映了各类食物在膳食中的地位 and 应占的比重。

谷类食物位居底层，每人每天应摄入250~400g；蔬菜和水果居第二层，每天应摄入蔬菜300~500g、水果200~400g；鱼、禽、肉、蛋等动物性食物位于第三层，每天应摄入125~225g（鱼虾类50~100g，畜、禽肉50~75g，蛋类25~50g）；奶类和豆类食物合居第四层，每天应吃相当于鲜奶300g的奶类及奶制品和相当于干豆30~50g的大豆及制品，第五层塔顶是烹调油和食盐，每天烹调油不超过25~30g，食盐不超过6g。由于我国居民现在对糖的平均摄入量不多，对健康的影响不大，故膳食宝塔没有建议糖的摄入量。



图1-1 中国居民膳食宝塔（2007年版）

25~30g，食盐不超过6g。由于我国居民现在对糖的平均摄入量不多，对健康的影响不大，故膳食宝塔没有建议糖的摄入量。

新的“膳食宝塔”增加了饮水和身体活动的图像，以强调其重要性。水是膳食的重要组成部分，是一切生命必需的物质，其需要量主要受年龄、环境温度、身体活动等因素影响。在温和气候条件下、从事轻体力劳动的成年人每日至少饮水1200ml（约6杯）；在高温或强体力劳动条件下应适当增加。饮水不足或过多都会对人体健康带来危害。饮水应少量多次，要主动，不应感到口渴时再喝水。目前，我国大多数成年人身体活动量不足或缺乏体育锻炼，应改变久坐少动的不良生活方式，养成天天运动的习惯。建议成年人每天进行累计相当于步行6000步以上的身体运动，如果身体条件允许，最好进行30分钟中等强度的运动。

三、营养素

（一）营养素的定义

营养素是机体为了维持生存、生长发育以及体力活动和健康的需要，以食

物的形式摄入到体内的一些需要的物质。凡是能维持人体健康以及提供生长、发育和劳动所需要的各种物质都可称为营养素。

（二）营养素的分类

人体需要的营养素，按其化学性质或生理作用可分为六大类：即蛋白质、脂类、碳水化合物、矿物质、维生素和水。

还有另一种分类方法，是按人体对营养素摄入量的多少来区分的：

（1）宏量营养素，指人体需要量较大的营养素，包括蛋白质、脂类、碳水化合物。人体需要的能量由这三类营养素提供，故又称为生热营养素或者产能营养素。这三类营养素的主要作用是提供能量和构成人体组织。

（2）微量营养素，指人体需要量较小的营养素，包括矿物质和维生素。

（3）其他膳食成分，包括膳食纤维、水和生物活性物质等。

（三）营养素的生理功能和作用

营养素的生理功能各不相同，归纳起来大致可体现在三个方面：

（1）供给能量和维持体温。

（2）构成和修复人体组织。

（3）作为调节物质，维持机体的正常生命活动。

关于各营养素具体的生理功能在以后的章节中会详细介绍。

第二节 宏量营养素

宏量营养素包括蛋白质、碳水化合物（糖类）、脂类，又被称为三大产能营养素。

一、蛋白质

蛋白质是组成生命的物质基础，是人体的必需营养素之一，但其主要功能并非只是产能，蛋白质比脂肪和糖类具有更重要的生理功能。100年前，德国化学家马尔德为它首次命名“蛋白质”一词，原意是“名列第一”，意思是说它是人体最重要的物质。生命的产生、存在和消亡都与蛋白质有关，没有蛋白质就没有生命。