

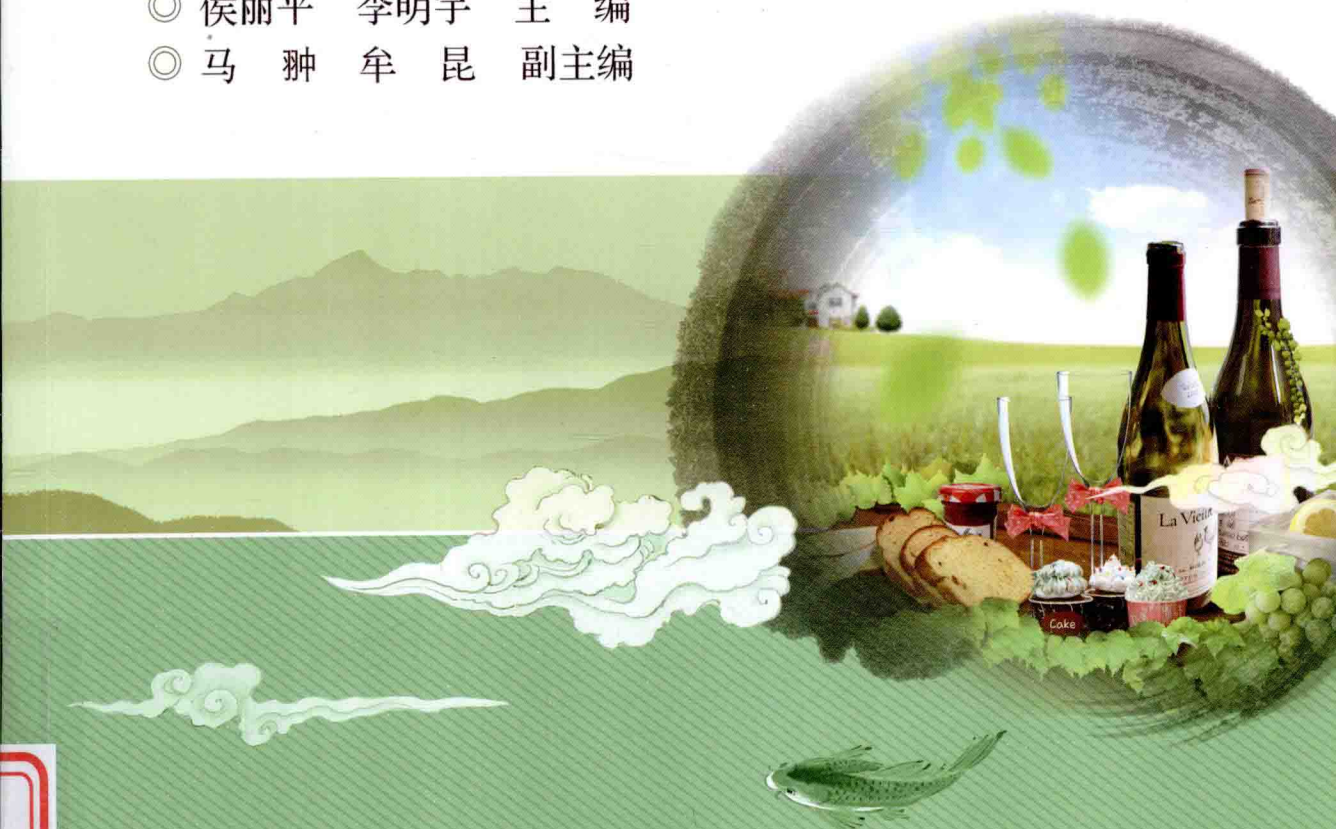
高等教育“十二五”规划教材·旅游酒店系列

酒店营养配餐

JIUDIAN YINGYANG PEICAN

◎ 侯丽平 李明宇 主 编

◎ 马 翀 牟 昆 副主编



北京交通大学出版社
<http://www.bjtup.com.cn>

高等教育“十二五”规划教材·旅游酒店系列

酒庄苔美配餐

侯丽平 李明宇 主 编
马 翀 牟 昆 副主编

3

北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书共六章,内容包括:营养学基础、食品原料的营养价值、不同人群的营养膳食与饮食风俗、酒店营养配餐设计、酒店营养菜肴的制作、酒店食品安全与卫生管理。旨在普及基本营养卫生安全知识和提高酒店餐饮从业人员的营养配餐技能及卫生管理能力。主要特点是集营养基础理论、食品营养理论、人群营养理论于一体,并在此基础上详细介绍了如何根据不同人群的营养膳食与饮食风俗设计酒店营养配餐及制作酒店营养菜肴。

书中收录了大量国内外餐饮营养卫生的实际案例,语言通俗易懂,接近实际生活饮食,喜欢学习营养卫生知识的非专业人士也能读懂并从中受益。

本书既适合高等学校尤其是职业院校酒店管理专业和烹饪专业学生学习,也可以作为酒店在职厨师和服务员提高营养卫生知识和技能的主要参考书,还可以作为公共营养师和营养配餐员培训的辅助教材。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

酒店营养配餐 / 侯丽平, 李明宇主编. —北京: 北京交通大学出版社, 2013. 6
(高等教育“十二五”规划教材)
ISBN 978 - 7 - 5121 - 1490 - 6

I. ① 酒… II. ① 侯… ② 李… III. ① 膳食 - 营养学 - 高等学校 - 教材
IV. ① R151.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 125016 号

策划编辑: 吴嫦娥 责任编辑: 郭碧云
出版发行: 北京交通大学出版社 电话: 010 - 51686414
地 址: 北京市海淀区高粱桥斜街 44 号 邮编: 100044
印 刷 者: 北京交大印刷厂
经 销: 全国新华书店
开 本: 185 × 260 印张: 18.5 字数: 462 千字
版 次: 2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978 - 7 - 5121 - 1490 - 6/R · 10
印 数: 1 ~ 3 000 册 定价: 32.00 元

本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监局反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。
投诉电话: 010 - 51686043, 51686008; 传真: 010 - 62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。



Qianyan 前言

常言道“国以民为本，民以食为天”，饮食是老百姓生活的第一要事。随着生活水平的不断提高，我们对饮食的要求已经由曾经的“吃饱”过渡到了现在的“吃好”；随着社会的不断发展，科学不断进步，饮食水平的不断提高，越来越多的人意识到只是“吃好”还不够，还要讲究“吃得科学、吃得合理、吃得健康”。

中国一直以来被西方人认为是一头沉睡的雄狮。这个东方大国近年来经济的飞速发展引起了世界的瞩目。餐饮业作为中国第三产业的一个传统服务性行业，改革开放以来取得了飞速发展。特别是进入“十五”以来，餐饮业更是成为服务业发展中的一个亮点，发展规模不断扩大，增长势头强劲，呈现出欣欣向荣的景象。据商务部公布，2007年我国住宿与餐饮业全年零售额累计实现12352亿元，同比增长19.4%，拉动社会消费品零售总额增长2.6个百分点。餐饮业的迅速发展，我国人民的营养健康状况也有了很大改善。

随着我国旅游业和餐饮业突飞猛进的发展，人们逐步迈进各式酒店、饭店进餐。但是，由于经济发展不平衡和人民营养知识欠缺，致使许多人们错误地认为，到了酒店、饭店就应该“大口吃肉，大碗喝酒”。不合理的就餐反而导致了許多慢性疾病的增多，并且成为人们丧失劳动能力和死亡的重要原因。而且，多数酒店缺少专业营养人员的指导和监督，缺少懂得营养卫生安全知识的厨师和服务人员，所以，无论是家庭还是酒店，提倡营养配餐都是迫在眉睫的问题。

本书由沈阳市外事服务学校侯丽平老师和沈阳大学职业技术学院李明宇老师担任主编，沈阳市外事服务学校马翀老师和沈阳大学职业技术学院牟昆老师担任副主编。具体分工如下：侯丽平负责第一章和第三章的编写；李明宇负责第四章和第六章的编写；牟昆负责第二章的编写；马翀负责第五章的编写；全书由侯丽平和李明宇负责统稿。

由于时间仓促，编者水平有限，加之有些理念还不太成熟，错误在所难免，诚请各位前辈、专家、同仁及广大读者批评指正。在本书编写过程中，引用了一些书籍中的部分原文，敬请原文编者谅解，在此向原文编者表示深深的谢意。

编者
2013年5月



Mulu 目 录

第一章 营养学基础	(1)
知识目标	(1)
技能目标	(1)
本章导语	(1)
案例导入	(2)
第一节 蛋白质	(2)
一、蛋白质的组成	(2)
二、蛋白质的分类	(3)
三、蛋白质的生理功能	(3)
四、蛋白质营养价值的影响因素	(4)
第二节 脂类	(6)
一、脂类的组成和分类	(6)
二、脂类的生理功能	(7)
三、食用脂肪的营养价值评估	(8)
四、膳食中脂肪的食物来源及供给量	(8)
第三节 糖类	(9)
一、糖类的组成和分类	(10)
二、糖类的生理功能	(12)
三、糖的需要量和食物来源	(12)
第四节 膳食纤维	(12)
一、膳食纤维的分类	(12)
二、膳食纤维的生理功用	(13)
第五节 维生素	(14)
一、维生素 A (VA)	(14)
二、维生素 D (VD)	(16)
三、维生素 E (VE)	(17)
四、维生素 K (VK)	(19)
五、维生素 B1 (VB1)	(19)
六、维生素 B2 (VB2)	(20)

七、维生素 C (VC)	(21)
第六节 无机盐	(22)
一、钙	(23)
二、铁	(24)
三、碘	(25)
四、锌	(27)
第七节 水	(28)
一、水的生理功能	(28)
二、水的代谢和需要量	(28)
课后练习题	(29)
第二章 食品原料的营养价值	(32)
知识目标	(32)
技能目标	(32)
本章导语	(32)
案例导入	(33)
第一节 谷类的营养价值	(34)
一、谷类的营养特点	(34)
二、加工储存对谷类营养价值的影响	(34)
三、几种谷物的营养价值	(35)
第二节 豆类及其制品的营养价值	(37)
一、豆类的营养特点	(37)
二、豆制品的营养特点	(38)
第三节 坚果类的营养特点	(39)
一、坚果的营养特点	(39)
二、几种坚果的营养价值	(40)
第四节 果蔬类的营养特点	(43)
一、果蔬类的营养特点	(43)
二、几种果蔬的营养价值	(46)
第五节 畜禽肉类的营养特点	(56)
一、畜肉类的营养特点	(56)
二、禽肉类的营养特点	(56)
三、内脏类的营养特点	(57)
四、几种常见的肉类食品的营养价值	(57)
第六节 水产品类的营养特点	(60)
一、鱼类的营养特点	(60)
二、几种水产品的营养价值	(61)
第七节 蛋类及蛋制品的营养特点	(63)
一、蛋的结构	(63)

二、蛋的组成成分及营养价值特点	(64)
三、几种常见蛋及蛋制品的营养价值	(65)
第八节 乳及乳制品的营养特点	(66)
一、乳类的营养价值及其特点	(66)
二、几种乳及乳制品的营养价值	(67)
课后练习题	(69)
第三章 不同人群的营养膳食与饮食风俗	(71)
知识目标	(71)
技能目标	(71)
本章导语	(71)
案例导入	(71)
第一节 中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔	(72)
一、一般人群膳食指南	(73)
二、特定人群膳食指南	(75)
三、中国居民平衡膳食宝塔构成与说明	(78)
第二节 特殊环境下的人群营养与膳食	(82)
一、高温环境条件下人群的营养与膳食	(82)
二、低温环境条件下人群的营养与膳食	(84)
三、高原环境条件下人群的膳食和营养	(86)
四、接触化学毒物人员的营养与膳食	(87)
五、接触电离辐射人员的营养与膳食	(89)
六、其他工作环境条件下人群的营养与膳食	(90)
第三节 特殊病理的人群营养与膳食	(92)
一、高血压病人的营养与膳食	(92)
二、冠心病病人的营养与膳食	(94)
三、消化性溃疡病人的营养与膳食	(95)
四、胆囊炎与胆石症病人的营养与膳食	(96)
五、慢性胃炎病人的营养与膳食	(97)
六、贫血(缺铁性、巨幼红细胞性)病人的营养与膳食	(98)
七、甲亢病人的营养与膳食	(101)
八、糖尿病病人的营养与膳食	(102)
九、痛风病人的营养与膳食	(104)
十、骨质疏松症病人的营养与膳食	(106)
十一、脂肪肝病人的营养与膳食	(107)
第四节 不同地域的饮食风俗	(108)
一、中国各民族饮食习俗	(108)
二、中国各地区饮食风俗	(112)
第五节 传统节日及不同国家的饮食风俗	(115)

一、各种传统节日的由来及风俗	(115)
二、外国的饮食风俗	(116)
课后练习题	(128)
第四章 酒店营养配餐设计	(131)
知识目标	(131)
技能目标	(131)
本章导语	(131)
案例导入	(132)
第一节 酒店营养配餐概述	(132)
一、酒店营养配餐的概念	(132)
二、酒店营养配餐的原则	(132)
第二节 酒店菜肴营养配餐方法	(134)
一、酒店营养配餐的方法	(134)
二、点餐中的营养配膳的方法	(135)
第三节 营养配餐计算	(138)
一、计算所涉及的知识	(139)
二、有关营养计算	(140)
第四节 营养食谱的设计	(143)
一、营养食谱概述	(143)
二、营养食谱的设计方法	(144)
三、正常人群营养食谱举例	(153)
第五节 宴席菜谱设计	(157)
一、宴席菜单的定义及作用	(157)
二、宴席菜单的种类	(158)
三、宴席菜单设计的指导思想	(159)
四、宴席菜单设计的原则	(160)
五、宴席菜单的设计方法	(162)
课后练习题	(166)
第五章 酒店营养菜肴的制作	(170)
知识目标	(170)
技能目标	(170)
本章导语	(170)
案例导入	(171)
第一节 烹饪原料的合理选配	(171)
一、合理选料	(171)
二、科学配菜	(172)
三、合理加工	(173)
第二节 烹饪方法的合理运用	(173)

一、烹饪与营养的关系	(173)
二、烹调方法的合理运用	(173)
第三节 酒店的标准化烹饪	(181)
一、烹饪过程中的定性和定量概念	(181)
二、操作步骤	(181)
课后练习题	(189)
第六章 酒店食品安全与卫生管理	(191)
知识目标	(191)
技能目标	(191)
本章导语	(191)
案例导入	(192)
第一节 食品污染概述	(193)
一、生物性污染	(193)
二、化学性污染	(195)
三、放射性污染	(200)
第二节 食物中毒及预防	(201)
一、细菌性食物中毒	(203)
二、有毒动、植物食物中毒	(211)
三、化学性食物中毒	(221)
四、食物中毒的一般急救处理及调查	(224)
第三节 各类食品原料的卫生	(225)
一、植物性原料的食品卫生	(225)
二、动物性原料的食品卫生	(227)
第四节 烹饪加工操作卫生	(232)
一、烹饪原料初加工的卫生	(232)
二、冷菜制作卫生	(233)
三、热菜制作卫生	(234)
四、面点制作卫生	(235)
第五节 烹饪加工环境卫生	(236)
一、厨房卫生重点要求	(236)
二、厨房卫生细节要求	(238)
第六节 烹饪加工人员的个人卫生	(243)
一、个人卫生的一般要求	(243)
二、操作时的个人卫生	(243)
第七节 烹饪加工用具的卫生	(244)
一、餐饮用具的洗涤卫生	(244)
二、餐饮用具的消毒灭菌	(245)
第八节 食品安全与卫生管理法规制度	(246)

一、《食品安全法》	(246)
二、卫生管理制度	(247)
课后练习题	(248)
附录 A 中国居民膳食营养素参考摄入量表 (DRIs)	(251)
附录 B 食物成分表 (部分)	(256)
附录 C 餐饮服务单位食品安全管理人员培训管理办法	(281)
附录 D 餐饮具集中消毒单位卫生监督规范 (试行)	(283)
参考文献	(285)



第一章

营养学基础



知识目标

重点掌握各类营养素的种类、性质、在人体内的生理功能、缺乏症及食物来源。



技能目标

具备科学评价各类营养素的能力。



本章导语

人类的食物是多种多样的，各种食物所含的营养成分也不完全相同，每种食物都至少可提供一种营养物质。每一种营养物质在人体内也分别担任着各不相同的角色。本章主要讲解营养、营养素的定义；目前人类必需的营养素种类；各类营养素的种类、性质、在人体内的生理功能、缺乏症及食物来源。

所谓营养，原意指“谋求养生”，“营”即为谋求，“养”即为养分。是指人体为了维持正常生理、生化、免疫功能及生长发育、代谢、修补组织等生命活动而摄取和利用食物中营养素的综合过程。

营养素是指食物中能够供给人体能量，维持机体正常生理功能和生长发育等生命活动的有效成分。

目前已证实人类必需的营养素多达40余种（见表1-1）。这些营养素必须通过食物摄入来满足人体需要。一般可分为蛋白质、脂类、碳水化合物、矿物质、维生素、膳食纤维、水七大类。其中，蛋白质、脂类、碳水化合物能够产生能量，被称为生热性营养素；矿物质、维生素、膳食纤维、水不能产生能量，被称为非生热性营养素。

表1-1 人体必需的营养素

氨基酸	脂肪酸	糖类	常量元素	微量元素	维生素
异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸、缬氨酸、组氨酸	亚油酸 亚麻酸	葡萄糖 淀粉	钙、磷 钾、钠 镁、硫、氯	铁、锌 碘、硒 铜、铬 钼、钴	VA、VD VE、VK VB1、VB2、VB6、烟酸、泛酸、叶酸、VB12、生物素、胆碱、VC

案例导入

如果一个人能活到70岁以上,就至少要吃76 000多顿饭,身体至少要处理21吨食物。选择吃何种食物对身体将会产生累加性的作用,到65岁时效果就会显现出来。身体在持续不断地进行着自身结构的更新,每天都会制造出新的组织细胞(如肌肉、骨骼、皮肤、血液等)用以替换旧的组织细胞。

案例分析:

人体每天都要通过食物来提供充足的能量和营养素,包括糖类、脂类、蛋白质、矿物质、维生素和水。如果摄入的能量过多,身体内的脂肪就会增多;反之,身体内的脂肪就会减少。如果食物中某种营养素过多或者不足就会对人体健康产生不利影响,这样日复一日,年复一年,到年老的时候就可能患上某种严重的疾病。因此要精心选择和合理搭配食物,以避免营养素缺乏、不均衡或过剩,因为任何一种形式的营养不良都会随着时间的推移对健康产生深远的不良影响。

第一节 蛋白质

蛋白质是生命存在的形式,也是生命的物质基础。复杂的生命活动,是由组成生物的无数蛋白质分子活动来体现的。如果人体对蛋白质长期摄入不足,机体就会受到一定的损害,蛋白质摄入严重不足,可引起营养性水肿,所以食品中的蛋白质是人体最需要的一种营养素。

一、蛋白质的组成

(一) 构成元素

蛋白质是一种化学结构非常复杂的含氮高分子有机化合物。组成蛋白质的元素主要有碳、氢、氧、氮四种,有的蛋白质还含有硫、磷、铁、镁、碘等其他元素,组成了复杂的结合蛋白。

(二) 基本单位

蛋白质虽然是相对分子量很大的有机物质,但各种蛋白质的基本结构单元都是氨基酸。构成食物蛋白质的氨基酸主要有二十几种,人体内各种不同类别的蛋白质均由这二十多种氨基酸组合而成。

(三) 必需氨基酸

这二十多种氨基酸,一部分可以在人体内合成,或者可由其他氨基酸转化而成,可以不必由食物供给,被称为非必需氨基酸。另一部分氨基酸在人体内不能合成,或者合成速度不能满足机体的需要,必须由食物蛋白质供给,这些氨基酸称为必需氨基酸。

人体必需的氨基酸有8种,即蛋氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、色氨酸、苏氨酸、缬氨酸、苯丙氨酸、赖氨酸。对婴儿来说,组氨酸也是必需氨基酸。其余氨基酸皆为非必需氨基酸。

另外,胱氨酸可节约蛋氨酸,酪氨酸可节约苯丙氨酸,人们亦称为半必需氨基酸,近年

来研究发现,牛磺酸(氨基乙磺酸)亦是人体的条件必需氨基酸,它对婴儿的智力发育有非常重要的影响。

(四) 限制氨基酸

被吸收到人体内的必需氨基酸中,能够限制其他氨基酸利用程度的氨基酸,称为限制氨基酸。即食物蛋白质中,按照人体的需要及其比例关系相对不足的氨基酸。限制氨基酸中缺乏最多的称第一限制氨基酸。一般赖氨酸是谷类蛋白质的第一限制氨基酸,而蛋氨酸是大豆、花生、牛奶和肉类蛋白质的第一限制氨基酸。

此外,小麦、大麦、燕麦和大米还缺乏苏氨酸,玉米缺乏色氨酸,分别是它们的第二限制氨基酸。所以,通过将不同种类食物互相搭配,添加赖氨酸、蛋氨酸等,均可提高限制氨基酸比值,从而改进必需氨基酸的平衡和提高蛋白质的利用率。如果在膳食中含有30%~40%动物蛋白质,那么就能达到氨基酸平衡。

二、蛋白质的分类

组成蛋白质的基本单位是氨基酸。由于各种食物蛋白质的氨基酸组成(种类、数量、比例)不同,其营养价值也各不相同,在营养学上一般可将蛋白质分为3大类。

(一) 完全蛋白质

完全蛋白质是一种优质蛋白质,含必需氨基酸种类齐全,数量充足,相互间比例也适当,近似于人体蛋白质的氨基酸模式。用此类蛋白质作为膳食蛋白质唯一来源时,不但能维持人的生命健康,还能够促进生长与发育。如乳类中的酪蛋白、乳蛋白;蛋类中的卵清蛋白及卵黄磷蛋白,肉类中的白蛋白和肌蛋白,鱼类中的蛋白质,大豆中的大豆蛋白,小麦中的麦谷蛋白和玉米中的谷蛋白等,都属于完全蛋白质。

(二) 半完全蛋白质

半完全蛋白质所含必需氨基酸种类齐全,但相互间比例不合适,有的过多,有的过少。氨基酸组成不平衡,如在膳食中作为唯一蛋白质来源时,只能维持生命,却不能促进生长。小麦、大麦中的麦胶蛋白属此类蛋白质。

(三) 不完全蛋白质

不完全蛋白质是一类所含必需氨基酸种类不全的蛋白质,若将此类蛋白质作为唯一膳食蛋白质来源,既不能维持机体健康也不能促进其生长,而且还会使正常生长的机体出现日趋消瘦的现象。如动物骨、皮中的胶原蛋白,它们缺少胱氨酸、酪氨酸与色氨酸;还有玉米中的胶原蛋白,也缺少色氨酸与赖氨酸,它们均属于不完全蛋白质。

一般来说,动物性食物中的蛋白质营养价值高。植物蛋白质由于与人体蛋白质的氨基酸组成差异很大,且大多缺乏赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸和色氨酸中的一种或几种,即便是大豆蛋白,其蛋氨酸含量也不足,因此营养价值低。

三、蛋白质的生理功能

蛋白质在人体内的主要生理功能是:构成和修补机体组织,为组织生长发育和更新提供原料;构成酶和激素;构成抗体和干扰素;运输功能;供给能量等。

大头娃娃——蛋白质缺乏的危害

安徽阜阳劣质奶粉事件中，年仅6个月的明明已经离开了人世。至今，明明的妈妈一看到他的照片，就会发出一阵阵揪心的哭声。照片上的明明头部水肿，脸色变得像泥膏似的闪闪发光，脸“胖胖”的，呈现出“大头”模样。这是由于缺乏蛋白质所导致的营养缺乏症，主要见于以蛋白质供应不足为主的水肿型的3岁以下婴幼儿。

从对一些劣质奶粉的检验结果看，其蛋白质含量大多数只有2%~3%，有的甚至只有0.37%。按照国家卫生标准，婴儿一段奶粉蛋白质含量应是12%~18%，二段、三段应该不低于18%。这是保障婴儿生长发育所必需的。劣质奶粉仅用几乎不含蛋白的麦芽糊精，产品除了含较多的碳水化合物外，蛋白质、脂肪含量极少，能量严重不足。可怜的明明就是这样，每次似乎吃得“饱饱”的，但却是喝了一肚子“糖水”，六个月下来，不会说话不会要吃的，他再也坚持不下去了。

蛋白质是孩子出生后非常重要的营养素，蛋白质是供给人体组织器官生长发育的重要原料，如果蛋白质缺乏，孩子器官将无法正常工作。在营养不良的早期，婴儿逐渐消瘦，体重不增。重度营养不良可有谨慎萎靡、反应差、体温偏低等症状。这时，婴儿的心脏、肝、肾等各个器官的发育和功能受损，从而导致肝脏功能障碍，合成的白蛋白减少，降低了血浆渗透压，造成水分在细胞和组织中积聚，以致出现水肿。由于人类头部组织比较疏松，水分更加容易积聚，所以蛋白质缺乏的婴儿头部看起来特别大。同时，由于钙的缺乏或吸收不好，会导致骨骼钙化障碍，这时婴儿极有可能出现佝偻病并发症。这样的孩子头部肿大更明显，成为畸形“大头娃娃”。和明明一样的受害婴儿常见的并发症还有营养性贫血、多种维生素缺乏。由于免疫功能低下，所以极易感染，加上婴儿腹泻常迁延不愈，更加重了营养不良，形成了恶性循环。营养不良的婴儿还会并发自发性低血糖，若不及时诊治，也会导致死亡。对于侥幸活下来的婴儿，由于在生长发育的关键时期营养不良，孩子的大脑发育已经受损，之后再怎么补充营养，也无济于事，同时会留下很多后遗症。

四、蛋白质营养价值的影响因素

食物蛋白质的营养价值在于它能满足机体对氨基酸需求，以保证机体组织正常的新陈代谢和机体良好地生长发育。

(一) 蛋白质的含量

食物中蛋白质含量的多少是影响食物蛋白质营养价值高低的基本因素。如某些蛋白质含量低的食物，即使其蛋白质营养价值很高，也无法满足人体的需要。

一些食物的蛋白质含量见表1-2，常见蛋白质的生理价值见表1-3。

表 1-2 一些食物的蛋白质含量 (g/100 g)

食物	蛋白质含量	食物	蛋白质含量	食物	蛋白质含量
小麦粉 (标准粉)	11.2	马铃薯	2.0	猪肝 (卤煮)	26.4
小麦粉 (特二粉)	10.4	青豆 (青大豆)	34.6	猪肉 (肥瘦)	13.2
小麦粉 (富强粉)	10.3	黄豆 (大豆)	35.1	猪肉 (瘦)	20.3
大米	7.7	豆腐干	16.2	猪肉 (里脊)	20.0
玉米 (白)	8.8	牛肉 (肥瘦)	18.1	猪肉松	23.4
玉米 (黄)	8.7	牛肉 (瘦)	20.5	猪蹄筋	35.3
玉米 (鲜)	4.0	牛肉干	45.6	豆腐	8.1
小米	9.0	羊肉 (肥瘦)	19.0	豆浆	1.8
甘薯 (红心)	1.1	羊肉 (瘦)	20.5	豌豆	23.0
甘薯 (白心)	1.4	猪肝	19.3	蚕豆 (去皮)	25.4
荞麦	9.3	草鱼 (白鲩)	16.6	鸡蛋 (红皮)	12.8
芝麻 (白)	18.4	鲢鱼 (鲢子鱼)	17.8	松花蛋 (皮蛋)	14.2
芝麻 (黑)	19.1	鳙鱼 (胖头鱼)	15.3	鸭蛋	12.6
花生 (炒)	21.9	大黄花鱼	17.7	武昌鱼	18.3
花生 (生)	25.0	小黄花鱼	17.9	桂鱼	19.9
核桃 (干)	14.9	带鱼	17.7	黄鳝	18.0
白果 (银杏)	13.2	大白菜	1.7	鱿鱼 (干)	60.0
木耳 (黑木耳)	12.1	小白菜	1.5	鱿鱼 (水浸)	18.3
银耳 (白木耳)	10.0	番茄 (西红柿)	0.9	海参 (水浸)	6.0
发菜	22.8	柿子椒	1.0	海参	50.2
鸡肉	20.3	苦瓜	0.9	虾米 (海米)	43.7
鸭肉	15.5	南瓜	1.0	甲鱼	17.8
牛乳	3.0	丝瓜	1.0	蛇	15.7
牛乳 (原料奶)	4.1	南瓜子 (炒)	36.0	燕窝	49.9
羊乳粉 (全脂)	18.8	苹果	0.2	紫菜	26.7
鲫鱼	17.1	梨 (鸭梨)	0.2	黄花菜	19.4
鲤鱼	17.6	鸡蛋 (白皮)	12.7		

表 1-3 常见蛋白质的生理价值

食物名称	生理价值	食物名称	生理价值	食物名称	生理价值
大米	77	大豆 (熟)	64	鸡蛋 (整)	94
小麦	67	大豆 (生)	57	鸡蛋白	83
白面粉	52	蚕豆	58	鸡蛋黄	96
大麦	64	绿豆	58	脱脂牛乳	85
小米	57	花生 (熟)	59	乳清蛋白	84
玉米	60	豌豆 (生)	48	牛肉	76
高粱	56	豆腐	65	牛肝	77
马铃薯	67	核桃	56	猪肉	74
红薯	72	白菜	76	白鲢鱼	76
芝麻	71	西瓜子	73	虾	77

（二）蛋白质的消化率

蛋白质的消化和氨基酸的吸收可能是不完全的，因而存在于食物蛋白质中的氨基酸未必完全是有效的。人们常用蛋白质的消化率来表示食物蛋白质被消化酶分解、吸收的程度，蛋白质的消化率越高，其营养价值也就越高。

在一般烹调加工条件下，乳类蛋白质的消化率为 97% ~ 98%，肉类蛋白质为 92% ~ 94%，蛋类蛋白质为 98%，米饭和面食蛋白质为 80% 左右，马铃薯蛋白质为 74%。

（三）蛋白质的互补作用

当几种氨基酸模式不同的食物蛋白质混合食用时，其中相对不足的必需氨基酸可以相互补充，从而更接近人体所需的氨基酸模式，提高蛋白质的营养价值，这就是蛋白质的互补作用。事实上，这种提高食物营养价值的方法早已被人们采用，如粮、豆混食，动、植物食品混食等（见表 1-4）。

表 1-4 几种食物混合后蛋白质的生理价值

蛋白质来源	混合食用所占分数	生理价值	
		单独食用	混合食用
玉米	3	60	76
大豆（熟）	1	64	
小麦	7	67	74
玉米	6	57	
大豆	3	64	
豌豆	3	33	
玉米	2	60	73
小米	2	57	
大豆	1	64	
小麦	4	67	89
小米	6	57	
牛肉（干）	2	76	
大豆	1	64	

第二节 脂 类

一、脂类的组成和分类

脂类是脂肪和类脂的总称。

脂肪是由一分子的甘油与三分子的脂肪酸组成，称为甘油三酯，也称中性脂肪。日常生活中食用的动植物油，其主要成分是脂肪。脂肪中的脂肪酸根据其分子中是否含有双键而分为饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸。分子中不含双键的称为饱和脂肪酸，含有双键的称为不饱和脂肪酸。含饱和脂肪酸较多的在常温下呈固态，称为“脂”，如动物脂肪——猪油、牛油、

羊油；含不饱和脂肪酸较多的在常温下呈液态，称为“油”，如植物油——菜籽油、花生油、豆油、芝麻油等。

类脂包括糖脂、磷脂、固醇和脂蛋白。食物中所含的磷脂主要是卵磷脂和脑磷脂。卵磷脂主要存在于脑、肾、肝、心、蛋黄、大豆、花生、核桃、蘑菇等之中；脑磷脂主要存在于脑、骨髓和血液中。由于卵磷脂可转变为神经递质乙酰胆碱，是人类大脑必需的营养成分，儿童和老人都要特别注意选择富含卵磷脂的食物，以促进大脑的发育延缓脑功能的衰老。

固醇可分为动物固醇和植物固醇。胆固醇就是最重要的动物固醇，而类固醇则属于植物固醇。胆固醇是脑、神经、肝、肾、皮肤、血细胞膜的重要构筑成分，是合成类固醇激素和胆汁酸的必需物质，对人体健康非常重要。主要合成胆固醇的器官是肝脏。人体每天合成胆固醇约1 g左右，其中75%由人体自行合成，为内源性胆固醇；25%来自食物，为外源性胆固醇。人体血液中胆固醇浓度过高，可能有引起心脑血管疾病的危险，这也是人们惧怕胆固醇的原因。一般血清总胆固醇正常值在230 mg/100 g以下，增高则表示脂类代谢紊乱。所以冠心病、高血压、动脉硬化等疾病要检查血胆固醇的变化。常见食物中胆固醇含量见表1-5。

表 1-5 常见食物中胆固醇含量 (mg/100 g)

品名	胆固醇	品名	胆固醇	品名	胆固醇	品名	胆固醇
羊脑	2 004	猪肝	288	猪耳	92	牛乳	9
羊肝	349	猪脑	2 571	鸡	106	鸡蛋黄	2 850
羊肉(瘦)	60	猪肉(肥瘦)	80	鸡翅	113	鸭蛋	1 576
羊肉(肥)	148	猪舌	158	鸡腿	162	鸡蛋	585
羊肉串(烤)	109	猪小排	146	鸭	112	鲑鱼	77
带鱼	76	炸鸡	198	烤鸭	91	鲑鱼子	1 070

二、脂类的生理功能

① 储存和供给热能。1 g 脂肪可产生 9 kcal (1 kcal≈4.2 kJ) 的能量，是食物中提供能量最多的营养素。从食物中得到的脂肪，一部分储存在体内。当人体的能量消耗多于摄入时，就动用储存的脂肪来补充热能。所以储存脂肪是储备能量的一种方式。当人体处于饥饿状态时或手术后有 85% 的热能来源于储存脂肪。

② 构成人体组织。脂肪是构成人体细胞的主要成分，在维持细胞结构、功能中起着重要作用。

③ 维持体温，保护脏器。

④ 提供脂溶性维生素并促进消化吸收。

⑤ 提供必需脂肪酸。必需脂肪酸是指人体生命活动所必需的脂肪酸，它不能在人体内合成或合成不足，而必须从食物脂肪中摄取。目前已经肯定的必需脂肪酸是亚油酸。

⑥ 改善食品风味，增加饱腹感。脂类能改善食品感官性状，增加食品的风味，促进食欲。食品中的脂类还能增加饱腹感，因为脂肪在胃内停留时间较长，吃脂肪含量高的食物不易饥饿。