

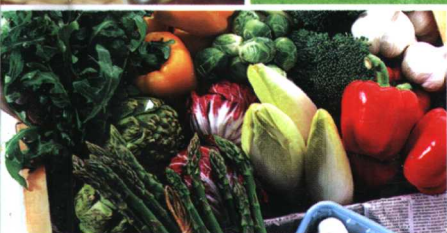
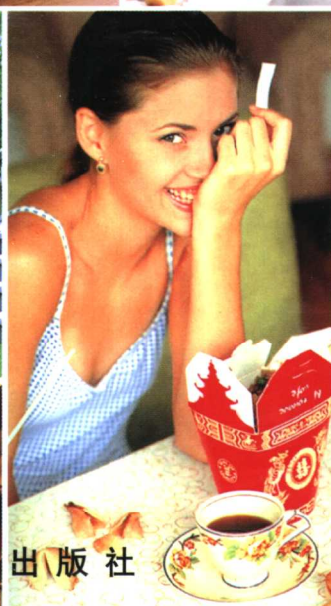


FAMILY HEALTH & NUTRITION GUIDE

家庭健康营养全书

上 食品与营养

- ◆ 认识人体必需的六大营养素
- ◆ 揭示饮食营养与人体健康的奥秘
- ◆ 了解各类食品的营养价值与保健作用
- ◆ 建立科学合理的饮食结构
- ◆ 掌握自身营养的均衡
- ◆ 科学搭配一日三餐
- ◆ 养成良好的饮食习惯
- ◆ 制订适合自身的饮食营养方案
- ◆ 掌握简单易行的食品质量鉴别诀窍
- ◆ 选择正确的烹调方法



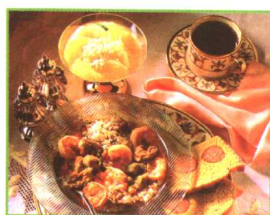
北京出版社

FAMILY HEALTH & NUTRITION GUIDE

家庭健康营养全书

上卷

食品与营养



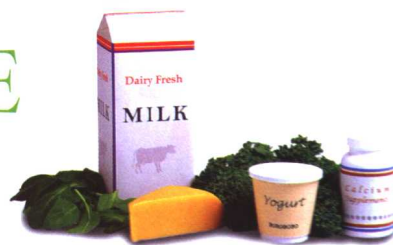
北京出版社

ACU3 8/01



FAMILY HEALTH & NUTRITION GUIDE

家庭健康营养全书



图书在版编目(CIP)数据

家庭健康营养全书 / 邢涛, 纪江红主编 北京: 北京出版社, 2003

ISBN 7-200-05068-7

I. 家... II. ①邢...②纪... III. 营养学—普及读物 IV. R151-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 090029 号

总策划 邢涛
主 编 纪江红
编 撰 熊晓颖 佟 伟 宋犀堃

特约编辑 梅 扬 刘久平
责任编辑 毛白鸽
装帧设计 苏 歆
版面设计 任丽娜
图片制作 宋 欣
责任印刷 姜卫平

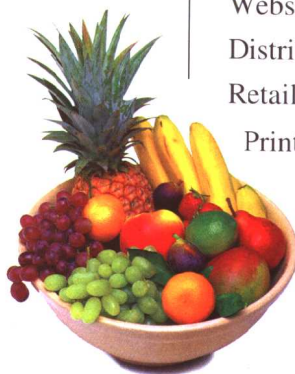
北京出版社出版
(北京北三环中路 6 号)
邮政编码: 100011
网址: www.bph.com.cn
北京出版社出版集团总发行
新华书店经销
北京冶金大业印刷厂印刷
889 × 1194 16 开本 21 印张
2004 年 5 月第 1 版
2004 年 5 月第 1 次印刷
ISBN 7-200-05068-7/Z · 337
全三册 定价: 68.80 元(精装)

Publisher: Xing Tao
Editor-in-Chief: Ji Jianghong
Editor: Xiong Xiaoying Tong Wei Song Xikun

Guest Editor: Mei Yang Liu Jiuping
Executive Editor: Mao Baige
Design Director: Su Xin
Designer: Ren Lina
Assistant Designer: Song Xin
Printing Supervisor: Jiang Weiping

Publishing House: Beijing Publishing House
Address: No.6, Beisanhuanzhonglu Rd., Beijing
Postcode: 100011
Website: www.bph.com.cn
Distribution: Beijing Publishing House Group
Retail: Xinhua Bookstore

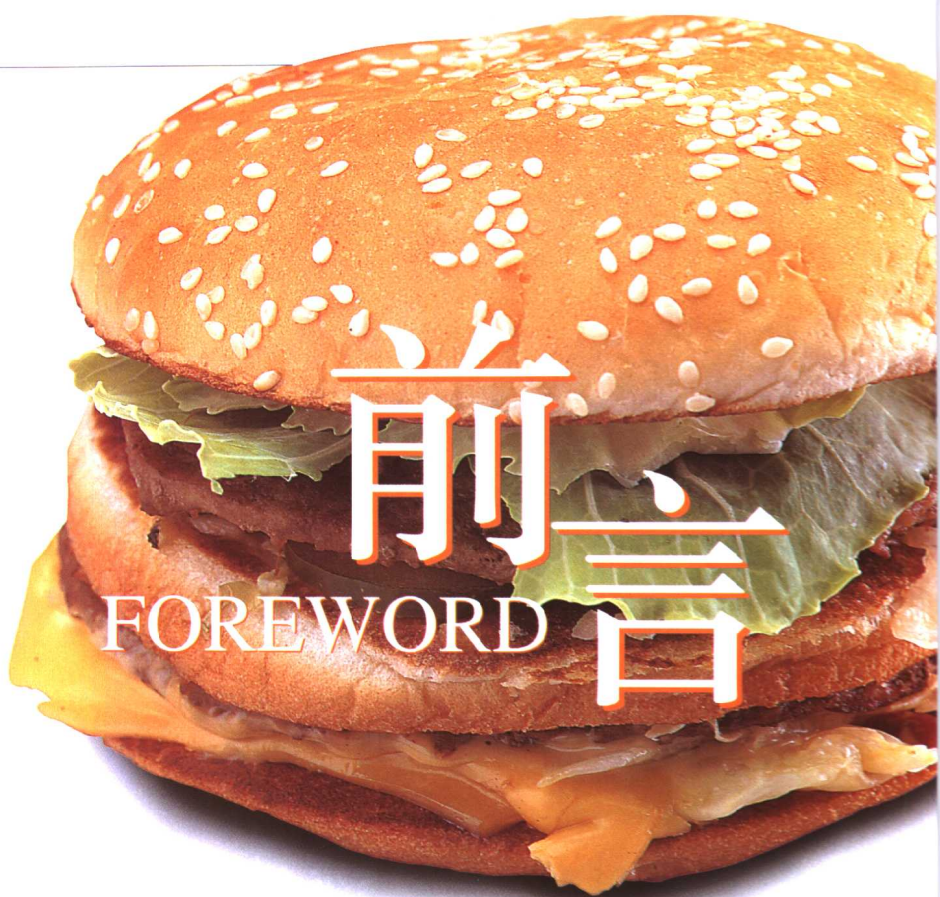
Printer: Beijing Yejindaye Printing Company
889 × 1194 1/16
First Edition: May 2004
First Printing: May 2004
ISBN 7-200-05068-7/Z · 337
3 volumes, Price: RMB 68.80(Hard Cover)



本书中使用的部分文字及图片, 由于权源不详, 无法与权利人一一取得联系。为了尊重作者的著作权, 本社特委托北京版权代理有限公司向权利人转付稿酬。请权利人与北京版权代理有限公司联系并领取稿酬。联系方式如下:

吴文波 北京版权代理有限公司
地址: 北京海淀区知春路 23 号量子银座 1401 室
电话: (010) 82357056/57/58-230

邮编: 100083
传真: 82357055



前言

FOREWORD



维护人类健康是现代科学文明发展的必然趋势。人类健康状况改善的主要因素是营养、环境和生活方式。科学合理的营养是健康的基石。营养对人体所起的作用是缓慢的、渐进的，最初是潜在性的，因而往往容易被忽略。但是营养不良（营养的缺乏、过剩或不平衡）所产生的后果，迟早会以不同类型的营养性疾病表现出来，进而影响到人类的健康水平和人口素质。

随着科学的发展，人们开始认识到营养在生命过程中起的重要作用，认识到合理营

养不但是维持身体健康所必需的，而且关系到人类素质的提高、民族的盛衰和国家的兴旺发达，是造福子孙后代的头等大事。营养健康已经成为人类生活的重要内容，营养健康学也必将成为全球范围内最受关注的学科之一。

本书内容丰富翔实，较为全面、系统地介绍了营养健康

和饮食科学的各个方面，并配有大量生动而精美的图片，集知识性、可读性、实用性于一身。本书的出版，旨在普及营养健康知识，增强人们健康饮食的意识，并有助于人们掌握科学饮食的方法，养成良好的饮食习惯，从而提高生活的质量。



如何使用本书

为了方便读者的使用，现将这套《家庭健康营养全书》的使用方法做一简单的介绍：本书共分为11个篇章，分别为“人体的营养需要”、“食品与营养”、“饮食营养搭配”、“食品的选购与识别”、“食品烹调与营养健康”、“日常生活与营养”、“不同时期的营养保健”、“不同季节的营养保健”、“不同人员的营养保健”、“饮食安全与营养健康”、“饮食营养与疾病防治”。每一个篇章都从不同的角度介绍了健康营养科学的知识。你可以在目录中找到感兴趣的内容，然后根据页码翻到该页。本书的每一个主题内容都配有生动而精美的图片，使你能够获得更好的阅读感受。



书眉

双页码上端标出本书中文及英文名称，单页码上端标出篇章主题及英文名称。

主要标题

为你提供当页主题内容的名称。

主要内容

主要标题下的内容简介。概述了主标题，又给了你关于本页内容的清晰思路。是主要标题的说明文字，也是本页的主要内容。

辅助标题

与主要标题的内容相关的辅助性知识的名称。

引言

引出辅助标题的说明文字。

说明文字

每个辅助标题下均有一段详细的说明文字，对标题内容进行深层阐述，是主要标题内容的深入。

图片

与文字一一对应的精美图片，帮助你更加直观地理解文字表述的内容。



脂类是一大类不溶于水的化合物。它们有两个特性：一是这一类化合物均溶于有机溶剂；二是这类物质在活细胞结构中有极其重要的作用。它们可被生物体系合成脂肪链，这种链能够形成碳环结构，并可以含有不饱和键的连接，构成细胞的骨架结构。脂类在人体内的功能主要是作为细胞中能量的储存或作为细胞膜的成分。

脂类的构成与性质

脂类是中性脂肪和类脂的总称。中性脂肪主要为油和脂肪，类脂则是一类性质类似于油脂的物质。

由于生理功能不同，机体中的脂类可分为两大类：一类是作为基本组织结构的脂类，如磷脂、胆固醇、脑苷脂等，是组成细胞特定结构并赋予细胞特定生理功能的必不可少的物质。这部分脂类，即使长期饥饿也不会动用，含量相对稳定，故称定脂。另一种为储存脂类，是机体过剩能量的一种储存形式，摄入能量若长期超过需要，即可使人发胖，饥饿则会使人消瘦，由于含量变动较大，故称动脂。营养学上的脂肪主要指中性脂肪。

脂肪的分类

根据化学结构的不同，脂肪中的脂肪酸可以分为饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸。有几种不饱和脂肪酸是人体不可缺少的营养物质，但是在体内不能合成，必须从食物中摄取，所以我们称它们为必需脂肪酸。目前一般认为亚油酸和 α -亚麻酸才算必需脂肪酸。脂肪酸根据碳链及双键数目的多少分成四类，即：低级饱和脂肪酸、高级饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸与多不饱和脂肪酸。

脂肪的性质

脂肪一般不溶于水，但能微溶于水，易溶于有机溶剂。脂肪的相对密度小于水，故漂于水的表面。含有不饱和脂肪酸的脂肪，在室温下呈液态，如多种植物油类，因为它们的熔点较低，所以我们通常称之为油；而含饱和脂肪酸的脂肪，在室温下呈固态，如动物油类，因为这类脂肪的熔点比较高，我们通常称之为脂。



人体脂类的分类

正常人体按照体重计算，所含的脂类占14%~19%，胖人约占32%，过胖人可高达60%。绝大部分是以甘油三酯的形式储存于脂肪组织中。脂肪组织含脂肪细胞，多分布于腹腔、皮下和肌纤维间。这一部分脂肪常被称为储脂。因其受营养状况和机体活动的影响而增减，故又称之为可变脂。一般储脂在正常体温下多为液态或半液态。皮下脂肪因含不饱和脂肪酸较多，故熔点低而流动性大，在较冷的体表温度下仍能保持液态，从而进行各种代谢变化。机体深处储脂的熔点较高，常处于半固体状态，有利于保护内脏器官，防止体温散失。类脂包括固醇类和磷脂，是组织结构的组成成分，约占总脂的5%。类脂比较稳定，受营养和机体活动的影响不大。类脂的组成因组织不同而有所差异。

脂肪在人体内的作用

脂肪的营养价值很高，是人体所必需的营养素之一。它对人体具有供给热能、调节体温等作用。

脂肪主要分布在人体上皮组织、大网膜、肠系膜和肾脏周围等处。体内脂肪的含量常随营养状况、能量消耗等因素而变动。其主要生理作用有：

供给热能

脂肪是体内贮存能量的仓库。体内营养过剩时，过剩的糖、蛋白质等可以转变成脂肪的形式贮存起来，一般可达几千克或几十千克，越是胖人脂肪的贮存量越多。

构成人体组织

脂肪中的磷脂和胆固醇是人体细胞的主要成分，在脑细胞和神经细胞中含量最多。一些胆固醇则是制造体内固醇类激素的必需物质，又肾上腺皮质激素、性激素等。



供给必需的脂肪酸

人体必需的必需脂肪酸是靠食物脂肪提供的。它主要用于磷脂的合成，是所有细胞结构的重要组成部分。保持皮肤血管正常的通透性，以及对精子的形成、前列腺素的合成等方面作用等，都是必需脂肪酸的重要功能。

增加食欲

没有脂肪或脂肪少的食物不好吃，脂肪性食物可增加风味，还可促进一些溶解在脂肪中的维生素A、B族维生素、维生素E、维生素K的吸收与利用。

调节体温和保护内脏器官

脂肪大部分贮存在皮下，用于调节体温，保护对温度敏感的组织，防止热能散失。脂肪还充填在各内脏器官的间隙中，使其免受震动和机械损伤，并维持皮肤的生长发育。

增加饱腹感

脂肪在胃内消化停滞不前，滞留时间较长，可增加饱腹感，使人不易感到饥饿。



第一章 人体的营养需要

Human Nutrition Need



人体脂肪的需要量

在摄入多少脂肪的问题上,我国的营养专家提出每天摄入的脂肪产热量应占总热量的

20%~25%,也就是说,每个人每天应该摄入的脂肪和他一天摄入的总热量有关。如果一个人每天应摄入8.4兆焦(2000千卡)热量,我们又知道每克脂肪产热是38千焦(9千卡),那么这个人一天应摄入的脂肪量是 $8400 \times 25\% : 37 = 57$ 克。实际上一般正常人根据摄入热量的多少,应摄入的脂肪在50~80克之间。

婴幼儿和儿童摄入脂肪的比例高于成年人,6个月以内婴儿摄入的脂肪产热量占45%,6~12个月婴儿摄入的脂肪产热量占40%,1~17岁儿童以及青少年占25%~30%,成年人摄入的脂肪产热量占20%~25%。

食物中脂肪的分类

脂肪主要分为动物脂肪和植物脂肪,由于它们所含化学元素的种类、数量以及结构不同,而各有各的功能,营养价值也不可。天然食物中含有各种脂肪酸,多以甘油三酯的形式存在。一般来说,动物性脂肪如牛油、奶油和猪油比植物性脂肪含饱和脂肪酸多。但也不是绝对的,如椰子油主要由含12碳和14碳的饱和脂肪酸组成,仅含有5%的单不饱和脂肪酸和1%~2%的多不饱和脂肪酸。总的来说,动物脂肪一般约含40%~60%的饱和脂肪酸,30%~50%的单不饱和脂肪酸,多不饱和脂肪酸含量极少。相反,植物油约含10%~20%的饱和脂肪酸和80%~90%的不饱和脂肪酸,而多数含多不饱和脂肪酸较多,也有不少植物油含单不饱和脂肪酸较多,如茶油和橄榄油中油酸含量达79%~83%。

脂类营养价值评估

脂类具有很高的营养价值。

脂类的营养价值评估可从脂肪消化率、必需脂肪酸含量和脂溶性维生素三个方面衡量。

① 脂肪的消化率

主要决定于其熔点,而熔点又与其低级脂肪酸及不饱和脂肪酸的含量有关。这些脂肪酸含量越高,熔点越低,越易消化,故比较起来植物油和奶油更易消化。熔点低于体温的脂肪消化率可高达97%~98%,高于体温的脂肪消化率约为90%左右。

② 必需脂肪酸含量

由于必需脂肪酸在人体中具有重要的生理功能,而人体又不能合成,必须从食物中获取,因而必需脂肪酸的含量是衡量油脂营养价值的重要依据。现在人们认为有两种不饱和脂肪酸为必需脂肪酸,它们是亚油酸和 α -亚麻酸。在它们的脂肪酸长链中分别含有两三个不饱和双键,故都属于多不饱和脂肪酸。

③ 脂溶性维生素的含量

一般脂溶性维生素含量高的脂肪营养价值较高。动物的贮存脂肪几乎不含脂溶性维生素,而器官脂肪含量多,其中肝脏含维生素A、维生素D很丰富,特别是某些海产鱼的肝脏脂肪维生素含量更多。奶和蛋类脂肪含维生素A、维生素D亦较丰富。植物油不含维生素A和维生素D,但含维生素E,特别是谷类种子的胚油含维生素E更为突出。

富含脂肪的食物

| 食物名称 | 脂肪含量 (%) |
|--------------------------|----------|
| 纯油脂: 牛油、羊油、猪油、花生油、芝麻油、豆油 | 90~100 |
| 各种肉类: 牛肉、羊肉、猪肉 | 10~50 |
| 蛋类 | 6~30 |
| 乳类及其制品 | 2~90 |
| 硬果类: 椰子、核桃、花生、葵花子 | 30~60 |
| 黄豆类 | 12~20 |
| 麻竹 | 24 |

动物油与植物油的利弊



近年来,医学界、营养界一再倡导:“尽可能食用不饱和脂肪酸,且来自饱和脂肪酸的热量,不要超出总热量的10%。”

我们先来比较一下动物油与植物油的营养构成:

| 动物油 | 植物油 |
|---|---------------------------------|
| 主要含饱和脂肪酸。 | 主要含不饱和脂肪酸。 |
| 主要含维生素A、维生素D,与人的生长发育有密切关系。 | 主要含维生素E、维生素K,与血液、生殖系统功能关系密切。 |
| 含较多胆固醇,它有重要的生理功能。在中老年血液中含量过高,易得动脉硬化、高血压等疾病。 | 不含胆固醇,含植物固醇,它不能被人体吸收。阻止人体吸收胆固醇。 |

根据以上两种油的特点,您可以选择食用。对于中老年人以及有心血管病的人来说,要以植物油为主,少吃动物油,更有利于身体健康;对于正在生长发育的青少年来说,则不必过分限制动物油。

植物油也要限量:植物油是不饱和脂肪,如果吃得过多,很容易在人体内被氧化成过氧化物。而过氧化物在体内沉积可引起脑血栓和心肌梗塞等病症。据科学测定,每人每天吃7~8克植物油就足够身体所需了,另外适当吸收一点动物的脂肪,对人体健康有益。

要注意用香:香油以芝麻为原料,不仅味香、营养丰富,而且我们祖先很早以前就用芝麻作为良药,来治疗某些疾病。经研究发现:香油中含有的亚油酸、棕榈酸和花生四烯酸等不饱和脂肪酸达6%,这些物质能有效地防止动脉粥样硬化和预防心血管疾病。香油里还含有丰富的维生素E。动物实验证明:维生素E能延长寿命15%~75%,所以香油不仅可提供热量和一般的营养,而且还有抗衰老和延年益寿的作用。所以有条件的话,不妨多食用香油。

篇章页

每个篇章都有介绍本篇章的主要内容的文字,并辅以本篇章内具有代表性意义的图片,引导你轻松地了解与掌握全篇的内容要点。



17 人体的营养需要

HUMAN NUTRITION NEED

次辅助标题

从属于辅助标题,并对其进行分类描述的内容名称。

次辅助文字

对次辅助标题的内容进行详细的描述,以便生动地说明次辅助标题所要表达的深层内容。

表格

以清晰而直观的数据,对相关内容进行辅助说明,使你一目了然。

小资料

与本版面内容相关的有用资料或小常识。



目录

CONTENTS

FAMILY HEALTH
&
NUTRITION GUIDE

家庭健康营养全书

第一章 人体的营养需要

营养与健康

| | |
|-----------|----|
| 人体需要哪些营养素 | 12 |
| 合理营养的要求 | 12 |
| 饮食营养与新陈代谢 | 12 |
| 合理营养促进健康 | 12 |
| 营养与吸收 | 13 |
| 营养与热量 | 13 |

碳水化合物

| | |
|------------|----|
| 碳水化合物的种类 | 14 |
| 碳水化合物的作用 | 14 |
| 碳水化合物的营养特点 | 15 |
| 碳水化合物的饮食来源 | 15 |
| 碳水化合物的摄入 | 15 |
| 过量摄入糖的危害 | 15 |

脂类

| | |
|------------|----|
| 脂类的构成与性质 | 16 |
| 人体脂类的分类 | 16 |
| 脂肪在人体内的作用 | 16 |
| 人体脂肪的需要量 | 17 |
| 食物中脂肪的分类 | 17 |
| 脂类营养价值评估 | 17 |
| 动物油与植物油的利弊 | 17 |

蛋白质

| | |
|-------------|----|
| 蛋白质的组成与分类 | 18 |
| 蛋白质的功能 | 18 |
| 蛋白质的营养价值 | 19 |
| 蛋白质对人体健康的影响 | 19 |

维生素

| | |
|--------------------------|----|
| 维生素的分类 | 20 |
| 生命不可缺少的维生素 A | 20 |
| 最早发现的硫胺素 | 20 |
| 正确认识核黄素 | 21 |
| 维持神经系统健康的烟酸 | 21 |
| 保持情绪稳定的泛酸 | 22 |
| 维生素 B ₆ 与人体健康 | 22 |
| 最晚发现的维生素 B ₁₂ | 23 |
| 人人需要的维生素 C | 23 |
| 救助生命的维生素 D | 24 |
| 延缓衰老的维生素 E | 24 |
| 能止血的维生素 K | 25 |
| 促进儿童生长发育的叶酸 | 25 |
| 促进细胞生长的生物素 | 25 |

矿物质

| | |
|-------------|----|
| 构筑人体的钙 | 26 |
| 磷是生命体的组成部分 | 26 |
| 生命之舟——镁 | 27 |
| 维持人体水平衡的钠与钾 | 27 |
| 人体不可缺少的铁 | 28 |
| 促进儿童生长发育的锌 | 28 |
| 能使人增长智慧的碘 | 28 |
| 正确认识硒 | 29 |
| 其他矿物质 | 29 |

膳食纤维

| | |
|-------------|----|
| 膳食纤维的功能 | 30 |
| 膳食纤维的种类 | 30 |
| 摄入膳食纤维的注意事项 | 30 |
| 膳食纤维对健康的影响 | 31 |
| 膳食纤维的需要量 | 31 |
| 如何增加膳食纤维 | 31 |
| 膳食纤维的来源 | 31 |

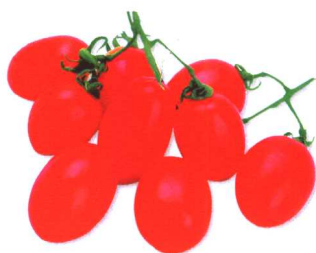
水

| | |
|------------|----|
| 水在人体结构中的比例 | 32 |
| 水中的微量元素及作用 | 32 |
| 水的功能 | 32 |
| 水的需要量 | 32 |
| 人每天要消耗多少水 | 33 |
| 水的来源 | 33 |
| 饮水的时间 | 33 |
| 饮水的注意事项 | 33 |
| 烧开水的正确方法 | 33 |

非必需营养素与生物活性物质

| | |
|-------------|----|
| 核酸的作用与食物来源 | 34 |
| 酶的作用与食物来源 | 34 |
| 前列腺素与甲壳素 | 34 |
| 肉碱 | 34 |
| 低聚糖 | 35 |
| 植物多糖类 | 35 |
| 活性多肽与黄酮类化合物 | 35 |
| 番茄红素 | 35 |





第二章 食品与营养

选择营养丰富的食品

| | |
|------------|----|
| 选择营养素的最佳来源 | 38 |
| 食物选择的对与错 | 38 |
| 选择食物的三种信号 | 39 |
| 根据性味选择食物 | 39 |
| 酸性食物与碱性食物 | 39 |
| 氧化食物与还原食物 | 39 |



谷类的营养与人体健康

| | |
|-----------|----|
| 谷类的营养价值 | 40 |
| 谷类与热能 | 40 |
| 常见谷类的营养特点 | 40 |
| 常见谷类的保健作用 | 41 |



豆类及其制品的营养与人体健康

| | |
|--------------|----|
| 豆类的营养价值 | 42 |
| 豆类的营养与保健功能 | 42 |
| 豆制品的营养与保健功能 | 43 |
| 豆浆与牛奶谁的营养价值高 | 43 |



食用油的营养与人体健康

| | |
|------------|----|
| 食用油的营养成分 | 44 |
| 食用油的注意事项 | 44 |
| 食用油的营养保健功能 | 45 |
| 为何色拉油比食用油好 | 45 |



蔬菜的营养与人体健康

| | |
|----------|----|
| 蔬菜营养的分类 | 46 |
| 蔬菜品种的分类 | 46 |
| 蔬菜类的营养价值 | 47 |
| 蔬菜的颜色与营养 | 47 |
| 蔬菜的新品种 | 47 |

食用菌类及野菜的营养与人体健康

| | |
|-------------|----|
| 食用菌类的营养价值 | 48 |
| 食用菌类的营养保健功能 | 48 |
| 野菜的营养价值 | 49 |
| 常见野菜的营养保健功能 | 49 |
| 食用野菜要适量 | 49 |

果品的营养与人体健康

| | |
|-------------|----|
| 水果的分类与成分 | 50 |
| 在什么时间吃水果最适宜 | 50 |
| 水果的营养价值 | 50 |
| 常见水果的营养保健功能 | 51 |
| 干果的营养价值 | 51 |
| 常见干果的保健功能 | 51 |

肉类的营养与人体健康

| | |
|--------------|----|
| 肉的组成 | 52 |
| 肉类的营养价值 | 52 |
| 肥肉对健康的益处 | 52 |
| 常见畜类肉的营养保健功能 | 53 |
| 常见禽类肉的营养保健功能 | 53 |



蛋类的营养与人体健康



| | |
|-------------|----|
| 蛋的结构 | 54 |
| 蛋类的营养价值 | 54 |
| 常见蛋类的营养保健作用 | 55 |
| 科学食用蛋类食品 | 55 |

奶及奶制品的营养与人体健康



| | |
|------------|----|
| 牛奶的营养特点 | 56 |
| 牛奶的保健功能 | 56 |
| 饮用牛奶的最佳时间 | 56 |
| 羊奶的营养特点 | 56 |
| 羊奶的保健功能 | 57 |
| 酸奶的营养成分及特点 | 57 |
| 酸奶的保健作用 | 57 |



水产品的营养与人体健康



| | |
|--------------|----|
| 鱼类的营养特点 | 58 |
| 蟹、虾、贝类的营养特点 | 58 |
| 食用藻类的营养特点 | 59 |
| 常见水产品的营养保健功能 | 59 |



第三章 饮食营养搭配

构建合理的饮食结构

| | |
|-------------|----|
| 我国传统饮食结构的利弊 | 62 |
| 国外饮食结构的特点 | 62 |
| 不良饮食结构的危害 | 62 |
| 建立科学的饮食结构 | 63 |

如何掌握自身营养的均衡

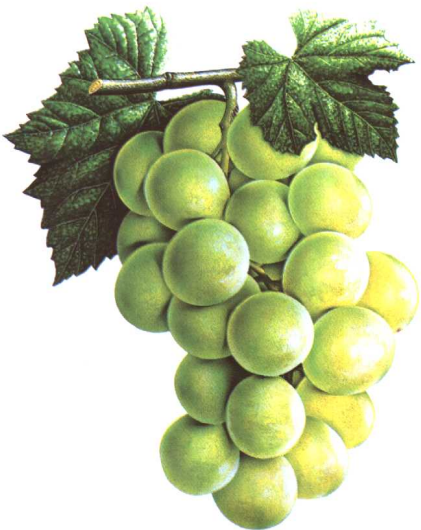
| | |
|-----------|----|
| 营养平衡与健康 | 64 |
| 热量平衡 | 64 |
| 总氮平衡 | 64 |
| 酸碱平衡 | 65 |
| 电解质平衡 | 65 |
| 营养平衡与营养配餐 | 65 |

一日三餐的科学搭配

| | |
|----------|----|
| 一天要吃三餐饭 | 66 |
| 三餐中食物的选择 | 66 |
| 早餐的科学搭配 | 66 |
| 午餐的科学搭配 | 66 |
| 晚餐的科学搭配 | 67 |
| 科学安排一日三餐 | 67 |
| 怎样自备午餐 | 67 |

科学的饮食搭配

| | |
|-----------|----|
| 饮食科学搭配的原则 | 68 |
| 饮食科学搭配的效应 | 68 |
| 怎样搭配好主食 | 68 |
| 怎样搭配好副食 | 69 |
| 科学配菜 | 69 |



良好的饮食习惯与营养健康

| | |
|----------------|----|
| 养成良好的饮食习惯 | 70 |
| 不良饮食习惯对营养摄入的影响 | 70 |
| 进餐前的注意事项 | 71 |
| 进餐后的注意事项 | 71 |
| 切忌吃饭时“狼吞虎咽” | 71 |



第四章 食品的选购与识别

粮食的选购与识别

| | |
|-------------|----|
| 选购粮食的识别要领 | 74 |
| 如何识别粮食的质量 | 74 |
| 如何处理质量不好的粮食 | 75 |
| 如何贮存粮食 | 75 |
| 面粉的色泽与营养 | 75 |

食用油的选购与识别

| | |
|------------|----|
| 选购食用油的识别要领 | 76 |
| 大豆油 | 76 |
| 芝麻油 | 76 |
| 菜籽油 | 77 |
| 花生油 | 77 |
| 变质的食用油如何处理 | 77 |
| 起油锅一定要冒烟吗 | 77 |

蔬菜的选购与识别

| | |
|----------|----|
| 叶菜类的质量识别 | 78 |
| 花菜类的质量识别 | 79 |
| 果菜类的质量识别 | 79 |
| 茎菜类的质量识别 | 79 |

水果的选购与识别

| | |
|---------|----|
| 苹果 | 80 |
| 梨 | 80 |
| 柑橘 | 80 |
| 葡萄 | 80 |
| 香蕉 | 81 |
| 西瓜 | 81 |
| 菠萝 | 81 |
| 激素水果的识别 | 81 |

肉类的选购与识别

| | |
|-------------|----|
| 选购肉类的识别要领 | 82 |
| 猪肉 | 82 |
| 选购活鸡的小窍门 | 82 |
| 牛、羊肉 | 83 |
| 健康畜肉与死畜肉的区别 | 83 |
| 鸡肉 | 83 |
| 健康禽肉与死禽肉的区别 | 83 |

乳类和蛋类的选购与识别

| | |
|-------------|----|
| 蛋类质量的识别 | 84 |
| 鲜蛋如何贮存 | 84 |
| 乳类及乳制品的质量识别 | 85 |
| 如何识别掺假的牛奶 | 85 |
| 鲜乳的贮存 | 85 |

水产品的选购与识别

| | |
|------------|----|
| 鲜鱼 | 86 |
| 对虾 | 86 |
| 海蟹 | 86 |
| 河蟹 | 86 |
| 海蜇皮 | 87 |
| 鱿鱼干 | 87 |
| 紫菜 | 87 |
| 鱼翅 | 87 |
| 海带 | 87 |
| 如何识别受污染的鱼类 | 87 |
| 如何识别水产品的鲜度 | 87 |
| 生猛海鲜莫贪吃 | 87 |



调味品的选购与识别

| | |
|---------|----|
| 食盐 | 88 |
| 酱油 | 88 |
| 食醋 | 88 |
| 味精 | 88 |
| 白糖 | 89 |
| 辛辣料 | 89 |
| 调味品的贮存 | 89 |
| 深色酱油并不好 | 89 |

糕点的选购与识别

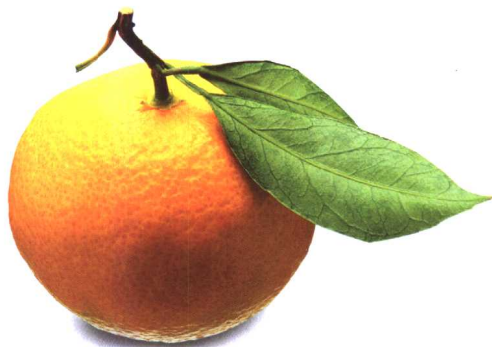
| | |
|-----------|----|
| 蛋糕质量的识别 | 90 |
| 中式点心质量的识别 | 90 |
| 面包质量的识别 | 91 |
| 饼干质量的识别 | 91 |
| 巧克力的新说法 | 91 |

酒类和罐头的选购与识别

| | |
|-----------|----|
| 白酒质量的识别 | 92 |
| 啤酒质量的识别 | 92 |
| 果酒质量的识别 | 93 |
| 罐头质量的识别 | 93 |
| 常见的罐头质量问题 | 93 |
| 饮酒要讲科学 | 93 |

饮料和冷食的选购与识别

| | |
|-------------|----|
| 选购饮料的感官鉴别原则 | 94 |
| 饮料质量的识别 | 94 |
| 冷食质量的识别 | 95 |
| 吃冷饮须防“冰箱胃炎” | 95 |



第五章 食品烹调与营养健康

常用烹调方法

| | |
|--------------|----|
| 烹调的作用 | 98 |
| 烹调的方法 | 98 |
| 烹调中火候的掌握 | 99 |
| 合理烹调对平衡饮食的作用 | 99 |

烹调对食物营养的影响

| | |
|-------------|-----|
| 食物中营养素损失的原因 | 100 |
| 烹调对食物的影响 | 100 |
| 营养素在烹调中的变化 | 101 |
| 怎样烹调有利于碘的吸收 | 101 |

合理烹调主食

| | |
|---------|-----|
| 米饭的烹制 | 102 |
| 粥的烹制 | 102 |
| 面食发酵的方法 | 102 |
| 面食的烹制 | 103 |
| 科学食用方便面 | 103 |

合理烹调副食

| | |
|---------------|-----|
| 动物类食品的烹调方法 | 104 |
| 合理烹调蔬菜 | 104 |
| 冷冻食品的烹调方法 | 105 |
| 降低蔬菜营养价值的错误习惯 | 105 |

厨具与营养健康

| | |
|-----------|-----|
| 食品容器与营养健康 | 106 |
| 炊具与营养健康 | 106 |
| 冰箱的使用与健康 | 107 |
| 厨具的环保清洁法 | 107 |

调味与营养健康

| | |
|-------------|-----|
| 食物的色香味形与食欲 | 108 |
| 食物的性味与人体健康 | 108 |
| 滥加调味品对健康的影响 | 108 |
| 常见调味品的作用 | 109 |
| 哪些人应忌食辛辣 | 109 |

添加剂与营养健康

| | |
|--------------|-----|
| 食品添加剂应用的卫生要求 | 110 |
| 着色剂的应用 | 110 |
| 甜味剂的应用 | 110 |
| 发色剂的应用 | 110 |
| 防腐剂的应用 | 111 |
| 香料的应用 | 111 |



人的一生始终都需要营养，营养是生命的源泉，是健康的根本。

世界是由物质组成的，人体也是由物质组成的。组成人体的物质成分有：水、蛋白质、脂类、碳水化合物、无机盐和维生素。

人类为维持生命、从事劳动、繁衍生

息，必须从外界摄取食物。机体摄取、消化、吸收、代谢和利用食物中的养分以满足自身生理需要的整个过程即称之为营养。食物所提供的营养物质叫营养素。

研究发现，细胞的类型和多种功能取决于营养素的适宜摄入量。营养素与基因

的相互作用对人类的受孕、生长、发育、健康、长寿都有潜在影响，可能对某些导致死亡的疾病的发生、发展和转归起着决定性作用。因此，营养是生命、生存的物质基础，人类的生、老、病、死都与营养密切相关。



一个人的健康状况取决于多种因素，如先天的遗传、后天的生活条件、卫生状况、饮食营养、爱好习惯、体育锻炼、精神状态等。在这些因素中，最主要、最经常起作用的还是饮食营养。人类从生命刚开始，就不断地从母体摄取各种营养。出生后，除阳光和空气外，人体完全要靠食物和饮水供给营养，以保证自身正常地生长发育，保持健康和进行各种活动。



营养与健康

人体需要哪些营养素

食物的营养功用是通过它所含的营养成分来实现的，这些有效成分就叫做营养素。人体必需的营养素有50种左右，一般分为6类，包括：蛋白质、脂肪、碳水化合物（又叫糖类）、维生素、矿物质（包括微量元素）和水。其中碳水化合物、脂肪、蛋白质被称为“三大营养素”（现在把食物纤维称为第七营养素）。



营养素按人体需要的多少，可分为常量营养素和微量营养素。前者是指每日需要量在1克以上的营养素，如碳水化合物、脂肪、蛋白质、水及钾、钠、钙、镁、磷、氮等。微量营养素指每日需要量为百分之几克至千分之几克的营养素，如铁、铜、锌、铬、锰、钼、硒、碘、氟以及某些维生素等。

合理营养的要求

- ① 食物中应该含有人体所需要的一切营养素，包括蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、无机盐、水和纤维素等。
- ② 食物要有良好的色、香、味，能促进食欲，并易于消化吸收。
- ③ 饮食中不含有对人体有害的物质。
- ④ 当生活、工作环境和生理条件（如妊娠、哺乳、更年期）变化时，饮食营养的供给要做相应的调整。

⑤ 避免营养素供给不足或过多。

⑥ 营养素的供给量要略高于身体对营养素的需要量。营养素的需要量是维持身体正常生理功能所必需的最低基本数量，供给量应该比这更充裕些。

饮食营养与新陈代谢

人体的各种组织和器官，如五脏六腑、血液、肌肉、骨骼等等，不断进行着新陈代谢活动。据研究，人体内每分钟大约有10多亿细胞在不断地新陈代谢。这就需要不断地从饮食中摄取蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素和矿物质。也就是说，饮食营养要不断地、有规律地进行。要有良好的饮食习惯（包括饮食卫生）。一切不良的饮食习惯都会影响人体正常生理功能的进行，因而必须纠正和克服一切不良的饮食习惯。



促进发育、提高智力

发育是指身体各系统、各器官、各组织功能的完善。影响生长发育的主要因素有：营养、运动、疾病、气候、社会环境和遗传因素等，其中营养因素占重要地位。人体细胞的主要成分是蛋白质。新的细胞组织的构成、繁殖和增大都离不开蛋白质，故蛋白质是儿童、青少年发育所必需的重要物质。营养状况对人类的智力影响极大。婴儿、幼儿和儿童时期是大脑发育最快的时期，需要足够的营养物质，如二十二碳六烯酸、卵磷脂、蛋白质等。特别是二十二碳六烯酸，如果摄入不足，就会



促进优生、防止疾病

影响优生的因素有遗传方面的，但营养也是一个不容忽视的重要因素。在怀孕初期，孕妇就应注意到先天营养对婴儿体质及智力的影响。世界上有些地区，由于孕妇的饮食缺乏营养，结果导致胎儿畸形、流产、早产。如果孕妇的饮食中缺乏叶酸则会引起胎儿神经管畸形（例如脊柱裂、无脑胎）；缺乏维生素B₁₂，则会产生水脑现象。因此，合理营养可以促进健康，而营养不足或营养过剩都有可能引起疾病。由于营养不足所引起的疾病为

合理营养促进健康



营养缺乏病，如缺铁性贫血、佝偻病、夜盲症、甲状腺肿大等；由于营养过剩引起的疾病称为“富贵病”或“文明病”，如糖尿病、心血管疾病等。营养不足和营养过剩，一方面与营养摄取不当有关，另一方面也与缺乏营养知识有关。普及营养知识、合理摄取营养，对于防治疾病具有重要意义。



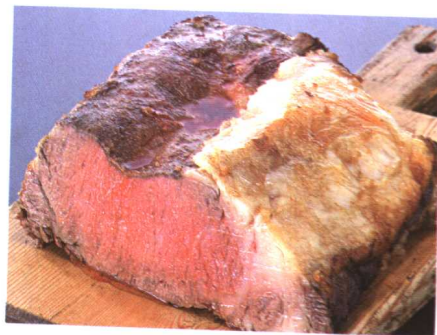


$1 \times 50 \times 24 = 1200$ 千卡。

- ② 维持肌肉的活动。
- ③ 保持体温。
- ④ 食物的特别动力。食物在体内的消化、吸收和代谢，均需消耗一定的热量。
- ⑤ 生长的需要。

◎ 人体每日需要多少热量

人体所需热量因人而异。其影响因素主要是劳动强度、年龄大小、气候变化、体型与体重和健康状况。一般正常的成年人每日需要热量为2000~3000千卡。承受压力大的人或体力劳动多的人，需要热量多一些。坐办公室的人活动量少，需要热量也较少。男人和女人需要的热量也不同，一般女人身体矮小些，体力劳动轻些，需要量也少些。在生长期的儿童、孕妇或因病而消耗多的人，尤其是运动员，需要的热量就大些。年龄在20~40岁之间，需要热量多，而从41岁起，所需热量则呈递减趋势。在寒冷地区或寒冷季节生活的人所需热量多。当然，在高温环境下进行体力劳动的人，也比在常温环境下工作的人需要热量多。情况变化了，热量需要也要相应变化，应当灵活地加以调节。



◎ 如何计算食物中的热量

食物中的碳水化合物、脂肪和蛋白质是三种供给热量的营养素。根据各种食物中碳水化合物、脂肪和蛋白质的含量，就可以计算出各种食物所能供给的热量。1克碳水化合物供给热量4千卡，1克脂肪供给热量9千卡，1克蛋白质供给热量4千卡。如一个人每日吃的食物中包含450克碳水化合物、40克脂肪和80克蛋白质，则可以得到的热量为：

$$(4 \times 450) + (9 \times 40) + (4 \times 80) = 2480 \text{ 千卡。}$$

营养与吸收



营养素被人体摄取后，只有得到充分的吸收，才能起到对身体的营养作用。

食物经过消化，大分子物质变成小分子物质，其中蛋白质变成氨基酸，多糖分解为单糖，脂肪分解成脂肪酸、甘油等，维生素与矿物质在消化过程中从食物的细胞中释放出来。这些营养素通过消化道壁进入血液循环的过程称为“吸收”。食物进入胃之前没有被吸收，胃只能吸收少量的水分和酒精，大肠主要吸收在小肠没有被完全吸收的水分和电解质，而营养物质的吸收主要是在小肠进行。

◎ 蛋白质的吸收

蛋白质在消化道内被分解为氨基酸后，通过小肠黏膜被吸收，吸收后经小肠绒毛内的毛细血管进入血液循环。天然蛋白被蛋白酶水解后，其水解产物大约1/3为游离氨基酸，2/3为多肽。这些产物在肠壁的吸收远比单纯混合氨基酸快，而且吸收后大部分以氨基酸的形式进入门静脉。

◎ 脂类的吸收

脂类在消化道内被分解为甘油和脂肪酸，甘油可被血液直接吸收；脂肪酸在消化道内与胆盐结合成水溶性复合物，才被吸收。脂肪酸被吸收后，一小部分进入小肠绒毛的毛细血管，由门静脉进入肝；大部分进入毛细淋巴管，经淋巴管进入血液循环。脂溶性维生素也随脂肪酸一起被吸收。



◎ 水、水溶性维生素及矿物质的吸收

这一类物质在小肠内不经消化而直接被吸收。



◎ 碳水化合物的吸收

碳水化合物经消化吸收分解为单糖（主要为葡萄糖及少量的果糖和半乳糖）后被吸收，然后通过门静脉进入肝，一部分合成肝糖原贮存，另一部分由肝静脉进入体循环，供全身组织利用。

营养与热量



营养学上所说的热量，也叫热能或能量。人体的生长发育和维持正常的生命活动，均需要一定的能量。

能量通常用千卡来表示，卡是卡路里的简称。1卡就是使1克水升高1℃时所需的能量。国际上通用的能量单位是焦耳。1卡折合4.2焦耳（确切地说是4.184焦耳）。在我国两种能量单位均可使用。

◎ 热量的主要作用

① 维持人体的基础代谢。机体即使处于完全休息的状态，其内部的生理活动仍在继续进行，所以随时都需要热量。这种在完全休息状态下人体内部生理活动（如心跳、呼吸、肠胃蠕动、神经系统的活动等）所需的热量，称为基础代谢。基础代谢所需的热量，约为每小时每千克体重1千卡，如体重50千克，则基础代谢能量大致为

增强免疫功能、促进健康长寿

免疫是机体的一种保护反应，如免疫能力低下，则易受各种病菌的侵害，营养不良患者的吞噬细胞对细菌攻击的应付能力降低。而食物中的一些营养物质如

维生素E、维生素A、维生素C、微量元素锌和硒、谷胱甘肽、类黄酮等物质都具有提高免疫能力的作用。人体的衰老是自然界的必然过程，长生不老的秘方虽然没有，但如果注意均衡摄取营养，则完全可以延缓衰老，达到健康长寿的目的。





碳水化合物是生物界三大基础物质之一，也是自然界最丰富的有机物。碳水化合物的名称来源于此类物质多由碳、氢、氧三种元素组成，此类化合物的分子式中氢和氧的比例恰好与水相同，为2:1，好像碳和水的化合物，因此而得名。我们一日三餐中约60%的能量来源于碳水化合物。近年来为预防慢性病的发生，鼓励增加碳水化合物摄入量、减少脂肪摄入量，这已成为许多国家饮食指南中的共识。

碳水化合物的种类

碳水化合物是多羟醛或多羟酮的环状半缩醛或其缩合物。从简单到复杂可以分为单糖、寡糖和多糖。



碳水化合物属于包括羟基、羰基的复合官能团的一类化合物，如醛、酮、醇和酸等化合物的衍生物和聚合物。从结构上看，碳水化合物是多羟醛或多羟酮的环状半缩醛或其缩合物，简单碳水化合物可以缩合成高分子的复杂碳水化合物，复杂的碳水化合物又可分解成简单的碳水化合物。从单糖开始，如

葡萄糖和果糖，碳水化合物形成了一个梯度级的结构——糖单位配对地结合在一起，形成双糖、三糖或四糖，甚至有上亿个糖分子组成的复合聚合物——多糖。

◎ 单糖

单糖是所有碳水化合物的基本单位，食物中

最常见的单糖是葡萄糖和果糖。人体吸收的碳水化合物大多转化为葡萄糖，细胞用来产生能量的也是葡萄糖。大多数单糖都能够迅速被消化吸收，并提供便宜的能量来源。果糖也是加到食物里的甜味剂，用于提高食品的香味和延长储存时间。

◎ 寡糖

寡糖又称低聚糖，是由3个以上10个以下的单糖分子通过糖苷键构成的聚合物，根据糖苷键的不同而有不同的名称。目前已知的几种重要的功能性低聚糖有异麦芽低聚糖、海藻糖、低聚果糖、低聚甘露糖、大豆低聚糖等，甜度通常只有蔗糖的30%~60%。

◎ 多糖

多糖主要是淀粉和纤维素，淀粉是人类膳食碳水化合物的主要形式。谷类、薯类等植物中都有充足的淀粉。纤维素与淀粉一样，也是多糖，所不同的是纤维素的结构呈直线型，而且氢键很多，相当牢固，即使在加工条件下，植物细胞壁的纤维素也不会溶解。主要的膳食碳水化合物见右表：

主要的膳食碳水化合物

| 分类 | 亚组 | 组成 |
|----|--------|-------------------|
| 糖 | 单糖 | 葡萄糖、半乳糖、蔗糖 |
| | 双糖 | 蔗糖、乳糖、海藻糖 |
| | 糖醇 | 山梨醇、甘露糖醇 |
| 寡糖 | 异麦芽低聚糖 | 麦芽糊精 |
| | 其他寡糖 | 棉子糖、水苏糖、低聚果糖 |
| 多糖 | 淀粉 | 直链淀粉、支链淀粉、变性淀粉 |
| | 非淀粉多糖 | 纤维素、半纤维素、果胶、亲水胶质物 |

碳水化合物的作用

碳水化合物与蛋白质、脂肪是人体能量的三大支柱。碳水化合物主要是用来产生能量与贮存能量的物质。



碳水化合物是机体主要物质的组成成分。人体内的糖蛋白、核糖、糖脂等都有糖参与组成；糖蛋白是构成细胞膜的成分之一；核糖和脱氧核糖分别参与核酸RNA和DNA的构成，而DNA和RNA是机体主要的遗传信息载体；糖脂是构成神经组织和生物膜的主要成分。由此可见糖参与多种有机物质的构成，是构成人体必不可少的原料。除此之外，碳水化合物还有以下作用：

◎ 供给热能

糖类是热能的主要来源，每1克碳水化合物可提供热能16.7千焦（4千卡）。其特点是：在总能量中所占比例大，提供能量快而及时，氧化的最终产物为二氧化碳和水，对机体无害。大脑需要葡萄糖作为惟一的能源物质，若血中葡萄糖水平下降，出现低血糖，会对大脑产生不良影响。

◎ 解毒作用

肝脏内的糖原水平在机体对毒物的抵抗力和对某些化学物质的解毒作用中有重要的意义。若人体内肝糖原丰富，则对疾病的抵抗力较强，同时对四氯化碳、乙醇、砷等的有毒物质有较强的解毒作用。

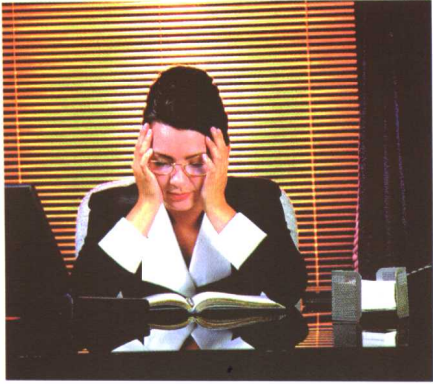
◎ 节约蛋白质

由于人体所需的能量主要由糖类供给，如果糖类供应充足，则不会致使脂肪在体内大量氧化，产生过多的酮体，引起酮症；也不会致使组织蛋白质过度分解，形成负氮平衡。吸收进入血液的各种二糖，首先在肝脏中转变成葡萄糖，通过血液循环运往各组织器官利用，若有富裕，则以糖原形式暂存于肝脏及肌肉中。体内贮存的糖类极少，仅为全天需要量的60%。因此必须按餐供给足量的含糖类食物，否则就要动用体内储备的脂肪，甚至蛋白质，来满足机体对能量的需要。



◎ 维持脑细胞的正常功能

碳水化合物是维持大脑正常功能的惟一能量来源。当血糖浓度下降时，脑组织可因缺乏能源而使脑细胞功能受损，造成功能障碍，并出现头晕、心悸、出冷汗甚至昏迷等症状。



碳水化合物的营养特点

营养学上把人体不能合成的小分子营养素称为必需营养素，六大类营养素中只有碳水化合物没有必需营养素。葡萄糖单体虽然是体内碳水化合物的小分子形式，但人体可以经过一系列中间代谢得到葡萄糖，所以葡萄糖不属于必需营养素。

淀粉是由葡萄糖聚合而成的大分子，在消化道内先后经过淀粉酶、糊精酶和麦芽糖酶的水解，最后消化为葡萄糖，这一消化过程比蛋白质和脂肪的消化过程简单，所以碳水化合物在体内的消化率最高，可达98%。

碳水化合物在体内经生物氧化为二氧化碳和水，同时释放出能量，每1克碳水化合物可释放4.10千卡热能，比蛋白质和脂肪的热卡值都低。

体内碳水化合物的主要形式是糖原，其结构类似淀粉，但分子更长、侧链更多，亦被称为动物淀粉。其主要存在于肝脏和肌肉中，总量约为300~400克，是人体能量的仓库，并能保持血糖的恒定。



碳水化合物的饮食来源

碳水化合物是机体能量最经济的来源，尤其是淀粉。植物性食物是碳水化合物的主要来源，而在植物中，谷类是人类可利用的碳水化合物最主要的来源。谷类食物中的碳水化合物是以淀粉的形式提供热量的。中国以水稻和小麦为主要粮食食品，其他一些粗粮，如玉米、小米、高粱米等也是碳水化合物来源之一。有些地区以薯类食品作为碳水化合物来源提供热量。粮食（谷类）中含碳水化合物的含量大约为60%~80%左右，薯类食品碳水化合物含量大约为15%~25%左右，水果由于含水量较大，故碳水化合物的含量比谷类少。



碳水化合物的摄入

由于每个人的具体情况不同，还无法规定一个人应该吃多少重量的碳水化合物，但

碳水化合物的产热一般以占总热量的60%左右为宜。

这也就是说，一个人应摄入多少碳水化合物和他摄入的总热量有关。如何计算一个人应该摄入多少碳水化合物呢？我们知道

每克碳水化合物产热17千焦，可以应用下面这个公式计算：如一个人摄入总热量为10兆焦（2400千卡）， $10 \text{兆焦} \times 60\% \div 17 \text{千焦} = 360 \text{克碳水化合物}$ 。摄入的蔬菜、水果及其他食物中还含有少量碳水化合物，一般按50克左右计算，还剩余310克碳水化合物，这310克碳水化合物由粮食提供。每100克粮食中含有大约75克左右的碳水化合物，

$310 \div 75\% = 413 \text{克粮食}$ ，则此人一天应摄入400克粮食。



过量摄入糖的危害

糖的用途广泛，与人们的生活关系密切。现代人的食糖量越来越多，甜饮料、甜点、糖果等已成为人们日常的食品，这样人们就容易在不知不觉中摄入过多的糖。



在食物中，如大米、面粉等都会有大量的糖。但这里的“糖”是以多糖形式存在的，即我们常常听到的“淀粉”一词。这种多糖是我们身体需要的，没有什么害处。而我们常常听到的“小孩不要多吃糖”等告诫往往是指“蔗糖”。下面我们介绍的摄入过多则有害处的糖，就是指蔗糖。

◎ 导致营养不足与肥胖

每天若是吃糖或甜食较多，那么吃其他富含营养的食物就要减少。尤其是儿童，若吃糖或甜食过多，会使正餐

食量减少，则

蛋白质、矿物

质、维生素等反而

得不到及时补充，导致

营养不足。吃糖过多，剩余的部分就会转化为脂肪，带来肥胖的后果，而且可导致肥胖病、糖尿病和高血脂症。

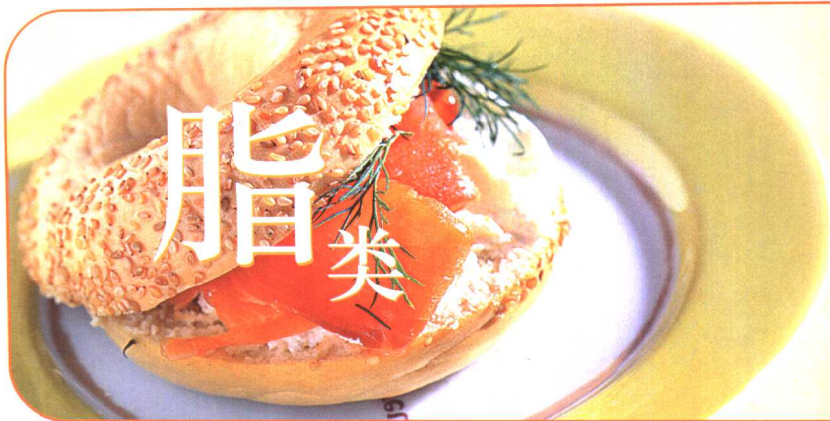


◎ 导致骨折与癌症

过多的糖使体内维生素B₁的含量减少。因为维生素B₁是糖在体内转化能量时必须的物质，维生素B₁不足，就会大大降低神经和肌肉的活动能力，从而易导致摔倒发生骨折。实验证实，癌症与缺钙关系密切，而能造成缺钙的白糖，被认为是诱发某些癌症的因素之一。

◎ 减少寿命

长期吃高糖食物的人，可造成营养不良，肝脏、肾脏肿大，脂肪含量增加，他们的平均寿命将要缩短。



脂类是一大类不溶于水的化合物。它们有两个特性：一是这一类化合物均溶于有机溶剂；二是这类物质在活细胞结构中有极其重要的作用。它们可被生物体系合成脂肪链，这种链能够形成碳环结构，并可以含有不饱和键的连接，构成细胞的骨架结构。脂类在人体内的功能主要是作为细胞中能量的储存或作为细胞膜的成分。

脂类的构成与性质

脂类是中性脂肪和类脂的总称。中性脂肪主要为油和脂肪，类脂则是一类性质类似于油脂的物质。



由于生理功能不同，机体中的脂类可分为两大类：一类是作为基本组织结构的脂类，如磷脂、胆固醇、脑苷脂等，是组成细胞特定结构并赋予细胞特定生理功能的必不可少的物质。这部分脂类，即使长期饥饿也不会动用，含量相对稳定，故称定脂。另一种为储存脂类，是机体过剩能量的一种储存形式，摄入能量若长期超过需要，即可使人发胖，饥饿则会使人消瘦，由于含量变动较大，故称动脂。营养学上的脂肪主要指中性脂肪。

◎ 脂肪的分类

根据化学结构的不同，脂肪中的脂肪酸可以分为饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸。有几种不饱和脂肪酸是人体不可缺少的营养物质，但是在体内不能合成，必须从食物中摄取，所以我们称它们为必需脂肪酸。目前一般认为亚油酸和 α -亚麻酸才能算作必需脂肪酸。脂肪酸根据碳链及双键数目的多少分成四类，即：低级饱和脂肪酸、高级饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸与多不饱和脂肪酸。

◎ 脂肪的性质

脂肪一般不溶于水，但能微溶于水，易溶于有机溶剂。脂肪的相对密度小于水，故漂于水的表面。含有不饱和脂肪酸的脂肪，在室温下呈液态，如多种植物油类，因为它们的熔点较低，所以我们通常称之为油；而含饱和脂肪酸的脂肪，在室温下呈固态，如动物油类，因为这类脂肪的熔点比较高，我们通常称之为脂。



人体脂类的分类

正常人体按照体重计算，所含的脂类占14%~19%，胖人约占32%，过胖人可高达60%。绝大部分是以甘油三酯的形式储存于脂肪组织内。脂肪组织含脂肪细胞，多分布于腹腔、皮下和肌纤维间。这一部分脂肪常被称为储脂。因其可受营养状况和机体活动的影响而增减，故又称之为可变脂。一般储脂在正常体温下多为液态或半液态。皮下脂肪因含不饱和脂肪酸较多，故熔点低而流动度大，在较冷的体表温度下仍能保持液态，从而进行各种代谢变化。机体深处储脂的熔点较高，常处于半固体状态，有利于保护内脏器官，防止体温散失。类脂包括固醇类和磷脂，是组织结构的组成成分，约占总脂的5%。类脂比较稳定，受营养和机体活动的影响不大。类脂的组成因组织不同而有所差异。



脂肪在人体内的作用



脂肪的营养价值很高，是人体所必不可少的营养素之一。它对人体具有供给热能、调节体温等作用。

脂肪主要分布在人体上皮组织、大网膜、肠系膜和肾脏周围等处。体内脂肪的含量常随营养状况、能量消耗等因素而变动。其主要生理作用有：

◎ 供给热能

脂肪是体内贮存能量的仓库。体内营养过多时，过剩的糖、蛋白质等可以转变成脂肪的形式贮存起来，一般可达几千克或几十千克，越是胖人脂肪的贮存量越多。

◎ 构成人体组织

脂肪中的磷脂和胆固醇是人体细胞的主要成分，在脑细胞和神经细胞中含量最多。一些胆固醇则是制造体内固醇类激素的必需物质，如肾上腺皮质激素、性激素等。



◎ 供给必需的脂肪酸

人体所需的必需脂肪酸是靠食物脂肪提供的。它主要用于磷脂的合成，是所有细胞结构的重要组成部分。保持皮肤微血管正常的通透性，以及对精子的形成、前列腺素的合成等方面的作用等，都是必需脂肪酸的重要功能。

◎ 增加食欲

没有脂肪或脂肪少的食物不好吃，脂肪性食物可增加风味，还可促进一些溶解在脂肪中的维生素A、B族维生素、维生素E、维生素K的吸收与利用。

◎ 调节体温和保护内脏器官

脂肪大部分贮存在皮下，用于调节体温，保护对温度敏感的组织，防止热能散失。脂肪分布填充在各内脏器官的间隙中，可使其免受震动和机械损伤，并维持皮肤的生长发育。

◎ 增加饱腹感

脂肪在胃内消化停滞不前，滞留时间较长，可增加饱腹感，使人不易感到饥饿。

