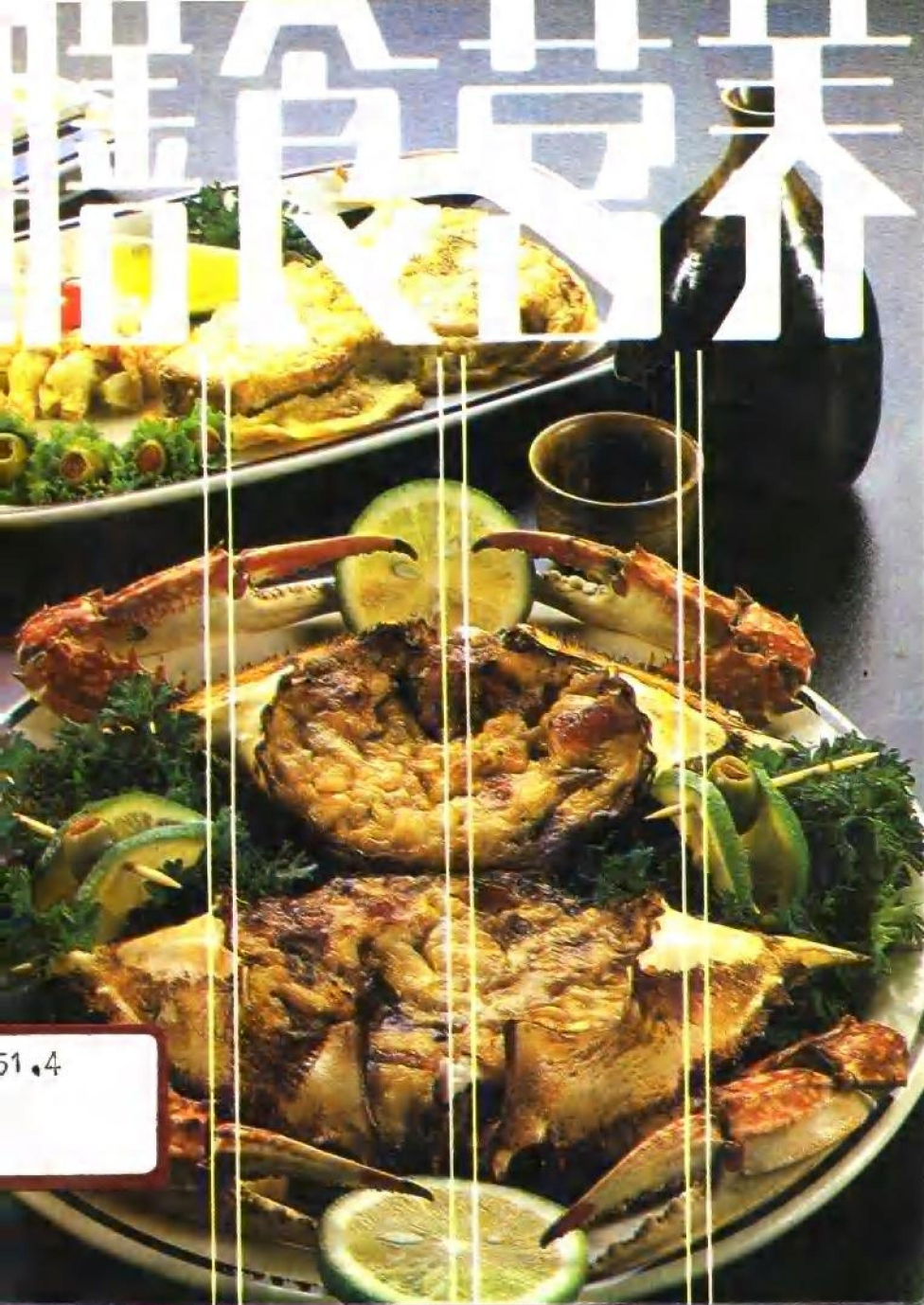




膳 食 营 养

中国家政函授学校(台) 编著

世界图书出版公司

1989

内 容 简 介

本书是台湾中国家政函授学校编写的烹饪营养课的教材，内容丰富、实用。前半部分通俗地讲解了食物的营养、食物的消化与吸收等基础知识，后半部分就膳食计划、膳食改进等给予具体指导。可供食品营养、膳食管理工作及中等文化程度的广大读者阅读。

膳 食 营 养

中国家政函授学校(台) 编著

责任编辑 罗兰

世界图书出版公司出版

北京朝阳门内大街137号

通州印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1989年3月第一版 开本: 787×1092 1/32

1990年7月第一次印刷 印张: 5.25

印数: 7,051—9,100 字数: 117,000

ISBN, 7-5062-0000-7/Z·8

世界图书出版公司已向台湾中国家政出版社购得重印权, 1989

定价: 2.70元

序

营养学在我国的发展仅仅只有四、五十年，但却极受重视，其主因乃是人们发现，唯有良好的膳食营养，才能有健康的身体、愉快的精神。

虽然我国一直都是最讲究“吃”的国家，但是人们对于如何选择食物和如何补充营养不足的知识，却大为缺乏。因此，本校特编印这本《膳食营养》，作为我们函授教材之一。内容丰富、浅显，非常适合同学参考之用。

一顿营养丰富、色香味俱全的膳食，对于全家人的身心健康，有莫大的影响，希望这本书，能在这方面对您有所助益。

中国家政函授学校 谨识

目 录

第一章 膳食营养概说

- 第一节 膳食营养与健康的关系..... (1)
- 第二节 膳食营养与家庭经济的关系..... (3)
- 第三节 膳食营养与心理的关系..... (4)

第二章 认识营养素(上)

- 第一节 糖类 (5)
- 第二节 脂肪 (9)
- 第三节 蛋白质 (12)

第三章 认识营养素(下)

- 第一节 维生素 (17)
- 第二节 矿物质 (25)
- 第三节 水 (30)

第四章 热 能

- 第一节 人体热量的计算 (33)
- 第二节 热能的需求量 (35)
- 第三节 热量与体重的关系 (38)

第五章 食物的消化与吸收

- 第一节 人体消化器官简述 (42)
- 第二节 食物消化的过程 (47)
- 第三节 食物的消化率及消化时间 (49)

第六章 食物与营养

- 第一节 五谷类及淀粉根茎类食物 (53)
- 第二节 鱼肉豆蛋奶类食物 (54)
- 第三节 蔬菜类 (59)

第四节	水果类·····	(61)
第五节	油脂类·····	(62)
第六节	食物所含营养成分表·····	(63)

第七章 各种年龄所需要的营养量

第一节	孕妇、乳母的营养·····	(89)
第二节	婴儿的营养·····	(92)
第三节	儿童与青春期的营养·····	(96)
第四节	老年人的营养·····	(99)

第八章 膳食计划

第一节	膳食计划的原则·····	(103)
第二节	膳食计划的方法·····	(110)

第九章 膳食之改进

第一节	如何保持食物的营养·····	(129)
第二节	膳食习惯的改进·····	(131)

第十章 病人膳食

第一节	胃肠道消化道疾病·····	(135)
第二节	心脏血管的疾病·····	(142)
第三节	肾脏疾病·····	(148)
第四节	糖尿病·····	(152)

附录	建议每人每日营养素质摄取量表·····	(154)
----	---------------------	---------

第一章 膳食营养概说

食物是维持人类生存、发育及成长最主要的因素。但因食物本身通常含有怪恶之味，难以下咽，因此，随着科学的进步，各种食物烹调法也应运而生。

食物经过烹调后，除了比较可口外，最重要的是可以提高食物的营养价值，促进人类身体的健康。此种经过科学方法的调配，而使之色、香、味俱全，又带有高度营养的食物，即称之为“膳食”。

第一节 膳食营养与健康的关系

人类为了要维持生命，必须不断地摄取食物，来补充身体组织中时刻被耗损的能量，并藉以维持一定的体温、保持心脏的跳动、帮助肌肉的收缩，同时给予身体在活动时所需要的热量，这种维持体内各部生命现象的过程，即称为“营养”。

在谈论膳食营养之前，首先我们必须了解“生命”是如何维持的。

生命的基础——原生质

人类的生长，是由于体内细胞不断地新陈代谢，而细胞的构成，乃渊源于原生质产生的生命现象，故原生质即为构成生命的基本物质，它的组织非常复杂，就因为它含有很多物质，因此产生了变化无穷的生命现象，例如各种运动、思

想、反应、生殖等。

根据分析：构成原生质的元素是氧(O)、碳(C)、氢(H)、氮(N)、钙(Ca)、磷(P)、钾(K)、硫(S)、氯(Cl)、钠(Na)、镁(Mg)及铁(Fe)等十二种，其中以氧、碳、氢、氮、硫、磷六种元素最多，此外，尚含有极少量的铝(Al)、矽(Si)、锰(Mn)、铜(Cu)、锌(Zn)、氟(F)、溴(Br)、碘(I)、钴(Co)、镍(Ni)等元素。在这些元素中，碳、氢、氧、氮是构成水、糖类、蛋白质、脂肪的元素，其中糖类、蛋白质、脂肪又是构成人体各组织的主要成分，而人类所食的各种食物中即包括了这些所有的元素。

如果说营养是健康的根本，那么食物就是营养的来源。人类的日常食物以米、面为主，而以蔬菜、水果、肉、鱼、豆、蛋、奶类为副，以上各种食物皆含有其不同的营养素，食物的营养价值就是根据食物所含营养素的种类和份量而定的。

大多数的食物都不可能只含有一种营养素，而营养素在不同的食物中，含量也大有差别。因此，为了增进身体的健康，必须根据营养的论点来调配膳食，将我们人体所需要的营养素，按每日三餐，均衡地分配于各类食物中，方不致造成营养上的偏差。

当人体摄取食物的质和量恰好时，即可获得足够的营养，增加对疾病的抵抗力；相反地，如因对食物缺乏认识，而导致营养不良或过剩，则会严重地损害人体的健康。

一、 营养不良

世界上有许多地区的大部分人口，现今仍处于半饥饿状态，食物中的营养，不足以供应身体的需要。一个营养不良

的人，对传染病的抵抗力自然较弱，体力较差，注意力也不容易集中。同时，营养性水肿、龋齿、软骨病、贫血、甲状腺肿大等营养缺乏的病症也会随之而来，甚至造成早死。

二、 营养过剩

一个人的营养供应如果超过了个人的需要，则会造成体重过重、脂肪囤积，增加心脏的负担，同时也容易引起下列各种慢性疾病：心脏病、高血压、动脉硬化、肾脏病、糖尿病、及胆囊疾病等。

第二节 膳食营养与家庭经济的关系

根据统计，一般家庭中，单是膳食一项的开支，约占家庭总支出的40%以上，这是一个相当高的比例，尤其对低收入的家庭而言，在食物中所作的支出费用就显得更为庞大。因此，家庭膳食主持者，对于营养及膳食方面的调配，更应有充分的认识。

1. 了解食物对于人体建造、修补与调解生理机能所负有的功用，不同类别的食物含有各种不同的营养素。
2. 认识各种营养素的功用，并了解它们之间的相互关系。
3. 以家中各人的需要来计划饮食，计划时必须配合活动、年龄、气候、疾病等因素。
4. 学习有关食物的选择、购置、保存、烹调等知识，以最少的金钱获得最高的营养。
5. 并非只有价格昂贵的食物，才能供给我们良好的营养，尽量有效地利用当地盛产品，来节省家庭开支，并减少使用进口货，节约国家外汇。

第三节 膳食营养与心理的关系

一个真正健康的人，其生理、心理都必须是正常的，而每个人每天所摄取的食物量，经常会被情绪因素所左右，间接地也影响到生理机能的健全及营养的吸收。

营养是食物对于生理所营谋的一种综合作用，一个心理有毛病的人，即使吃再好的食物，也不能对身体有任何补益，所以心理因素对于膳食营养的关系是相当密切的。以下几点是有关心理与营养方面应该注意到的问题：

1. 用膳时切勿思虑不愉快的事情和可能导致心情忧虑的问题，否则会影响消化机能的正常功效，有损食欲。

2. 患有胃病或消化不良症的人，可采用少量多餐的方式，切忌冷热并食，进餐时最好听些轻松的音乐，使注意力转移到其他方面去，如此可摄取较多的营养。

3. 烹调食物时应注意色、香、味的配合，以满足视觉、味觉、嗅觉的需求，促使消化液分泌增加，增进食欲。

4. 有消化器官疾病的人，在心理上常因对自己可以吃的食物产生戒惧之心，极易造成营养缺乏症，所以应该设法多选几种可吃的食物，调换食用。

5. 当心情过分紧张或不愉快、食欲不振时，不必强迫自己拼命吃，这时可选择较为简便清淡的食物。

6. 孩子在吃饭时，切勿责骂或强迫他吃，以免影响到食物的消化，同时应注意饮食的变换，增进他们的食欲。

第二章 认识营养素（上）

所谓“营养素”，即是食物中所含有的一种化合物，或是多种化合物的混合物。食物的种类虽然很多，但是经过化学分析，得知其主要成分只有糖类、脂肪、蛋白质、矿物质和水，此外还含有极少量的维生素。

营养素的主要功能

食物进入人体后，经过了相当复杂的消化、吸收等过程，分解为简单的物质，这些物质或被人体所用、或储存起来，因而产生了以下各主要功用：

1. 供给热能 例如糖类、脂肪、蛋白质在体内与氧结合后，产生热能，供给人体活动，并可维持正常体温。
2. 建造与修补体内组织 例如蛋白质及水为构成身体组织的原料，可建造新组织，或修补被耗损的组织。
3. 调节生理机能 例如矿物质、维生素可维持神经与肌肉的正常功能；而水分有调节体温、排泄、循环与其他生理现象的功能。

第一节 糖 类

植物吸取了土壤中的水分与空气中的二氧化碳，并且从太阳照射获得热能，即合成“糖类”。糖类储存在植物体中，供其生长、繁衍；动物食用了植物，自然获得了糖类，

同时又将糖类转变成脂肪与蛋白质。

糖类是由碳(C)、氢(H)、氧(O)三元素所组成，其所含氢、氧之比为2比1，与水所含的氢、氧比例相同(水为 H_2O)，故又称为碳水化合物。

糖类的分布最广，所以是人类用来作为能量的主要来源，尤其是亚洲、中南美洲、非洲等地区，糖类的消耗量往往高达总热量的80%。欧美地区虽多食肉类，但由糖类所供应的热量亦占一半以上。

糖类的分类

糖类由其组成分子之繁简，可分为以下三大类：

一、单糖

分子式为 $C_6H_{12}O_6$ ，可溶解于水，甜度不一，是最简单的糖类，不必再经过任何消化过程，便可直接为人体所吸收。

1. 葡萄糖 多存在于水果、蜂蜜与蔬菜内，尤以葡萄、玉蜀黍、南瓜、蕃薯为多。是双糖、多糖经过消化后的产物。因人体血液循环内含有定量的葡萄糖，称为血糖，供给人体各组织细胞氧化，以产生热能之用，故为生理上最重要的糖类。

2. 果糖 亦多存在于蜂蜜、水果与蔬菜中，是糖类中最甜的一种，如双糖类的蔗糖消化或被水溶解后的产物，多用来制作糖果。

3. 半乳糖 是双糖类的乳糖分解后的产物，在自然界中无单体存在。

二、双糖类

分子式为 $C_{12}H_{22}O_{11}$ ，是由两个分子的单糖结合而成，

甜度不一，可溶解于水。

1. 蔗糖 俗称白糖，多含在甘蔗、甜菜与其他水果、蔬菜内，价格低廉，使用最广，是由一分子的葡萄糖与一分子的果糖结合而成。

2. 麦芽糖 多存在于五谷类之幼芽内，是多糖类中的淀粉经消化或被水溶解成为葡萄糖之中间产物，由两分子的葡萄糖结合而成。

3. 乳糖 存于哺乳类动物的乳汁中，甜度最低，不易溶解于水，乃由一分子葡萄糖与一分子半乳糖结合而成。

三、多糖类

是由数个单糖分子组合而成，分子量大，不溶解于水，无甜味，需要经过消化变为单糖，才可被人体吸收利用。

1. 淀粉 为植物储存热能的物质，多存在于五谷类及蔬菜类的种子、块茎、块根中，香蕉含量亦丰。淀粉只溶解于热水而不溶解于冷水，当淀粉与水共同加热时，其颗粒外皮破裂，淀粉吸收水分变为糊状物，易被酶消化。淀粉被消化后，可变成糊精、麦芽糖，最后变成葡萄糖，为人体吸收利用。

2. 糊精 较淀粉更易溶解于水，是淀粉消化变为麦芽糖的中间产物；面包或馒头经过烘烤之后，表面的焦黄物质即为糊精。

3. 肝糖 存在于动物的肝脏与肌肉中，又称动物淀粉，非常容易被破坏分解。当人体内正常血糖含量不足时，肝糖可分解为葡萄糖，送至血液循环；当人体需要热能时，可立即被氧化而产生热能。

4. 纤维素 是构成植物骨架的物质，多存在于粗糙的五谷类、蔬菜类、水果的外皮与种子中，不能被人体消化

道所消化，但可吸收较多量的水分，促进肠道的正常蠕动。

5. 果胶 亦为人体所不能消化的多糖类，存于水果中，吸收大量水分后，会形成胶状物质，利用此特征，可制成果酱、果冻。

糖类的功用

1. 产生热能 糖类是人类饮食中主要热能的来源，一克糖类可产生四卡热能，此热能可供人体进行各种活动与维持正常体温之用。多余的糖类，或变为肝糖，储存在肝脏与肌肉内；或转变为体脂肪，是未来热能的来源。

2. 帮助脂肪的正常代谢 糖类有帮助体内其他营养素代谢的功用，当饮食中的糖类供应不足时，身体必须氧化大量的脂肪来供应热能，如果此时无适量的糖类存在，则会使脂肪不能完全氧化，而产生较多的酮体，酮体乃脂肪氧化时之中间产物，当酮体无法完全被组织利用时，则淤积在血液中，使血液成为酸性，造成酸中毒。

3. 节省蛋白质的消耗 蛋白质在人体内亦可氧化产生热能，但是蛋白质更重要的任务在于构成体内各种细胞的原料，同时也为调节生理各种重要机能的物质，如果饮食中缺少了糖类及脂肪这两种产生热能的营养素，则热能的消耗必定要靠蛋白质来供应，如此人体内制造或修补细胞，以及调节生理机能等作用就无法正常进行。

4. 构成身体组织 人体的神经组织、结缔组织、肝脏及乳汁中的乳糖，皆以糖类为主要成分。

5. 帮助肠道蠕动 乳糖有轻微通便的作用，同时糖类中的纤维素及果胶由于不能被人体消化，遗留在肠道的残留物中，可帮助肠道蠕动，防止便秘。

糖类的需要量及食物来源

糖类的需求量约占人体总热量的50—60%，一个正常成人每日应在食物中摄取300—500克的糖类。含糖类丰富的食物有：

1. 五谷类 米、大麦、小麦、玉蜀黍、小米、燕麦、黑麦、高粱。
2. 蔬菜类 干豆类、马铃薯、红薯、葱菇、芋头、南瓜、地瓜、洋葱、荚豆类、胡萝卜等。
3. 水果类 香蕉、葡萄、苹果、梨、桃等。
4. 糖类 糖果、糖酱、蜜饯等。

第二节 脂 肪

脂肪在自然界中分布很广，当脂肪氧化时，所产生的热能，较糖类多两倍有余，故可以提供身体高度的热能来源。脂肪与糖类相同，是由碳、氢、氧三元素所合成，部分脂肪内尚含有少量其他的成份。

脂肪的分类

一、中性脂肪类

此为最简单的脂肪类，由脂肪酸与甘油结合而成，亦称甘油三脂，人体中所有脂肪的90%，与食物中所有脂肪的98%皆属此类，依其在一般室内温度下的型态又可以分为两类：

1. 脂肪 在室温下为固体状态者，如猪油、牛油等。
2. 油类 在室温下为液体状态者，如沙拉油、花生

油等。

二、复合脂肪类

乃由不同的脂肪与其他成分结合而成的脂类。

1. 磷脂 当中性脂肪与矿物质中的磷或氮结合，即成卵磷脂或脑磷脂，多存在于人体重要器官：例如脑、神经、肝脏、心脏、肾脏等细胞中，为这些细胞不可缺少的物质。

2. 糖脂类 当中性脂肪与半乳糖结合时，成为糖脂类，主要存在于脑和神经组织中。

3. 脂蛋白类 为脂肪与蛋白质结合后的产物，因为中性脂肪不会溶解于水中，必须与蛋白质结合后，方可在血液中运输。

三、衍化脂肪类

是中性脂肪经胃肠消化后所产生的物质，重要者有以下三类：

1. 甘油 为中性脂肪溶解于水后的基本物质，用来制造葡萄糖。

2. 固醇类 在此类脂肪中，以胆固醇与麦角醇对人体最重要，因为这两种物质经日光中的紫外线照射后，会转变为维生素D。胆固醇是一种非常复杂的脂肪，存在于人体各组织内，尤以脑、神经、血液、肝脏、肾上腺中含量最多，饮食中若摄取的胆固醇量过多时，会使血液内胆固醇的量增高，从而易导致动脉硬化与胆囊结石等病症。

3. 脂肪酸 可分为饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸两种，若饱和脂肪酸含量较多，则为“脂”状态，例如动物性脂肪；若不饱和脂肪酸较多，则成“油”状态，例如植物性脂肪。

脂肪的功用

脂肪除了可供应人体大量热能与构成组织、细胞的成份外，并有下列各功用：

1. 节省与保护蛋白质，其作用同糖类。
2. 保护与支持体内各器官与组织 多余的脂肪可储存在体内，形成体脂肪，附着在各器官与神经组织的周围，保护器官不因外界的震动与撞击而受到伤害，同时可防止体温外散，维持人体正常体温。
3. 协助脂溶性维生素的吸收 脂肪可作为脂溶性维生素A，D，E，K的溶解剂，使身体能够吸收利用。
4. 润滑胃肠消化道 由于脂肪的存在，可减少胃肠蠕动时的摩擦，使蠕动正常，防止便秘。
5. 满足食欲 由于脂肪有抑制胃液分泌的功能，使食物停留在胃肠消化的时间增长，故食后不易感觉饥饿；又脂肪能增进食物的美味，促进食欲。
6. 供应主要的脂肪酸 身体自己不能制造的重要脂肪酸，例如亚麻油酸与烯花生油酸，必须依赖食物的供给，方可获得。此两种脂肪酸对维持人类正常的生长、健康的皮肤与正常的新陈代谢皆有关联。

脂肪的需要量与食物来源

每人每日所需要的脂肪应该占总热量的25%，一个成年人每日约需进食60至80克脂肪。

脂肪的食物来源可分为两类：

1. 可见脂肪 为单独存在的油脂，肉眼可见的，例如动物性的有猪油、牛油、奶油、鸡油、肥肉等，植物性