

○杨昌林 主编



家庭营养配餐

蓝天出版社

前 言

营养配餐在国外已相当普遍,但在国内还鲜为人知,或不被人们重视。随着人们生活水平的提高以及营养知识的普及,人们都盼望吃得科学,吃得合理。科学的营养配餐对提高国人体质和达到健康长寿之目的,都具有现实意义。

本书以家庭为对象,从介绍营养基础知识入手,包括食物营养和合理膳食,介绍了孕妇、乳母、儿童、青少年、中老年、特殊人群和各种常见疾病患者的合理营养,帮助您科学地安排一日三餐。愿这本小书能给您的家庭带来欢乐。

由于编者初次涉足营养科普书籍的编写,有不当之处,敬请各位老师和读者批评指正。

编 者

1992. 10. 27

目 录

第一章 营养配餐概述	(1)
一、什么叫营养配餐.....	(1)
二、怎样进行营养配餐.....	(1)
三、中国人膳食结构的优劣.....	(3)
四、平衡膳食与健康有什么关系.....	(5)
五、人体都需要哪些营养素.....	(7)
六、日常食物的营养学分类.....	(11)
七、如何减少烹调加工对食物中营养素的影响	(13)
八、什么是科学的进食习惯.....	(15)
九、胖人如何节食减肥.....	(17)
十、瘦人如何增加体重.....	(19)
十一、怎样选择食用油脂.....	(20)
十二、粮食有没有营养.....	(21)
十三、大人也会缺钙吗.....	(23)
十四、中国人容易缺乏哪些维生素.....	(26)
十五、除铁和锌以外,人还易缺哪几种微量元素	(32)
十六、多吃盐就有劲吗.....	(35)

十七、维生素 C 吃多了好不好	(37)
十八、怎样吃才算科学	(39)

第二章 各种营养素的营养	(42)
一、蛋白质	(42)
二、脂类	(50)
三、糖类	(54)
四、能量(热能)	(57)
五、无机盐和微量元素	(63)
六、维生素	(73)

第三章 各类食物的营养	(85)
一、五谷	(85)
二、干豆类及豆制品	(86)
三、茎叶菜	(87)
四、鲜豆类	(90)
五、根茎类	(90)
六、瓜类和茄果类	(91)
七、蕈藻类	(91)
八、水果	(92)
九、干果、硬果、野菜、野果	(93)
十、畜禽肉类	(94)
十一、鱼贝水产	(95)
十二、蛋和奶	(96)
十三、山珍海味	(98)
十四、调味品	(99)

十五、茶叶和酒	(100)
十六、保健食品和强化食品	(101)
十七、烹调用油	(103)
十八、糕点、糖果和冷饮	(104)

第四章 不同社会人群的营养配餐和膳食营养评价

.....	(106)
一、营养配餐和膳食营养评价的原则及注意事项	
.....	(106)
二、普通成人(18~45岁)的营养配餐	(114)
三、1岁以内婴儿的营养配餐	(129)
四、1岁到6岁儿童的营养配餐	(132)
五、学龄儿童和青少年的营养配餐	(139)
六、新婚夫妇的营养配餐	(141)
七、孕妇和乳母的营养配餐	(142)
八、中老年人的营养配餐	(148)
九、更年期的饮食配餐	(149)
十、家庭多个成员的营养配餐和膳食营养评价	
.....	(150)
十一、不同职业对营养的特殊要求	(151)
十二、不同地区和季节对营养供给的特殊要求 ...	(152)
十三、利用食物成份表进行营养配餐和膳食营养	
评价的方法	(154)

第五章 各种常见疾病的饮食调配..... (158)

一、肥胖症的饮食调配	(158)
------------------	-------

二、冠心病的饮食调配	(163)
三、高血压病的饮食调配	(164)
四、高脂血症病人的饮食调配	(166)
五、糖尿病人的饮食调配	(167)
六、消化性溃疡的饮食调配	(172)
七、慢性胃炎病人的饮食调配	(173)
八、慢性腹泻患者的饮食调配	(174)
九、便秘的饮食调配	(175)
十、肝炎病人的饮食调配	(176)
十一、胆囊炎和胆石症的饮食调配	(178)
十二、急性胰腺炎的饮食调配	(179)
十三、慢性肾炎的饮食调配	(180)
十四、贫血的饮食调配	(183)
十五、结核病人的饮食调配	(184)
十六、痛风病人的饮食调配	(186)
十七、发热病人的饮食调配	(188)
十八、外科手术病人的饮食调配	(188)
 附录一.....	 (190)
附录二.....	(200)

第一章 营养配餐概述

一、什么叫营养配餐

营养配餐就是根据人体营养需要和各种食物的营养特点,调整膳食中各食物的种类比例,以达到最理想的营养。具体讲,营养配餐的目的:一是使各种营养素摄入量达到机体需要水平;二是使各营养素之间有适当的比例。

一般人都知道,人需要吃饭,以便从中获得身体生长发育和维持正常生理功能所必需的营养素。但真正做到合理吃饭就不那么简单。不少人在膳食和营养方面存在一些模糊的认识,认为不论什么食物,吃饱就行。这些认识都缺乏科学性。实际上,吃饱并不等于营养好,如果一个人每天总吃一种食物,即使这种食物质量再好,也很难达到理想的营养水平。没有食物的合理搭配,吃饱了还可能出现营养缺乏,或引起其它营养问题,如肥胖,它同样对人体健康产生不良影响。

为什么会出现以上情况呢?原因是自然界几乎没有一种食物能含有人体所需要的所有营养素,即使一种食物含有的营养素种类较多,但各种营养素之间的比例与人体营养所需要的比例不一定合适。所以,要做到合理营养就需要科学地调配食物的摄入比例,进行科学的营养配餐。

二、怎样进行营养配餐

家庭是由各种成员组成的,不同人对营养有不同的需求,

营养配餐必须充分考虑各人的生理特点。儿童、青少年正处在生长发育期,对各种营养素的需要高于成人(按公斤体重计算)。特别是蛋白质,作为身体组织最重要的建筑材料,必须满足青少年儿童快速生长的需要。一般成人蛋白质供给量达到每日总热能供给量的 11%~13%即可维持蛋白质代谢平衡。而儿童和青少年,蛋白质供给量应达到总热能的 13~15%,为提高其蛋白质摄入量,需要提高食谱中含蛋白质较丰富的食物比例。

对病人来说,营养配餐更具有特殊的重要性。通过营养配餐,改善病人的营养状况,可以起到预防和辅助治疗疾病,促进身体康复的作用。例如,高血压、冠心病及高脂血症病人,需求低脂饮食;胃病患者或水肿病人应控制食盐摄入等。营养配餐已成为临床病人治疗和康复过程中的重要辅助措施。

另外,老年人、运动员及不同职业的人都对营养有特殊的需求。合理进行营养配餐,可改善运动员的耐力,减少疲劳,提高竞赛成绩。

营养配餐时要注意食谱多样化,保证食物色香味俱佳。如果食谱过于单调,或由于烹调方法不当引起食物变味,可使人大脑皮层产生抑制作用,影响食欲。这样不仅不能提高营养水平,反而可引起营养摄入不足。此外营养配餐还要尊重个人的生活习惯。一个人的饮食习惯是长期形成的,不容易改变,仅仅追求营养丰富,不顾个人的饮食习惯,不仅降低人的食欲,还可能引起消化机能紊乱。因此,在配餐时应尽可能选择已适应的食物种类。

鉴于目前我国人民的生活水平较低,所以营养配餐还必须考虑个人的经济承受能力,要使食谱与个人的生活水平相

适应,单纯追求高营养,不顾食物价格是不现实的。

我国目前多数人以粮谷类为主要食物,而肉蛋奶等动物类食物,远不能满足人民生活需要,营养配餐应充分利用我国现有的食物资源,在低档食物结构的基础上,最大限度地提高我国人民的营养水平。

三、中国人膳食结构的优劣

中国是一个农业大国,长期以来以粮食生产为主。但是,由于农业生产技术落后,粮食产量较低,同时由于人口的增长速度过快,使得我国平均每人每年的粮食占有量明显低于世界平均水平。粮食缺乏势必影响畜牧业和养殖业的发展。因此,肉、蛋、奶等营养丰富的动物类食物的供给量,不能满足人民生活的需要,一般人只能以粮食为主要食物。据1982年我国第二次全国营养调查的数据,全国平均每人摄入的热能中有92%来自植物类食物,仅有8%的热能来自动物性食物。由于这种膳食组成特点,使得我国多数人在营养方面存在一系列共同的问题。

1. 碳水化合物摄入过高,蛋白质摄入不足。据调查,一般人平均每日热能摄入量为2485千卡,与我国营养学会推荐的供给量标准2400千卡基本相符,但从热能来源比例看,约有70~80%的热能是由碳水化合物提供的。蛋白质提供的热能仅占总热能的10%左右,与我国推荐量标准10—12%比较,处于下限水平。由于生活水平在不同地区,不同家庭存在较大差别,可想而知,将有相当一部分人的蛋白质摄入量不足。对正处在发育期的儿童青少年来说,蛋白质作为身体的重要结构材料,在儿童青少年营养中具有特殊的重要性。我国儿童青少年的推荐标准要求蛋白质摄入量达到总热能的13—15%,

可见我国儿童青少年的蛋白质不足是一值得注意的问题。

另一方面,一般人的蛋白质主要来源于植物类食物,来自动物类食物的比例很低。植物性蛋白质质量较差,不易被人体完全利用。因此蛋白质不足是我国人民营养中的主要问题之一。

2. 维生素缺乏。随着人民生活水平的提高,明显的维生素缺乏病目前已少见,但轻度维生素缺乏仍较普遍。在营养调查的人中,5%的人缺乏维生素 B₂,4.6%的人维生素 C 不足,0.9%的人缺乏维生素 A。在婴幼儿中尚有缺乏维生素 D 的现象。

维生素 B₂ 和维生素 A 在动物类食物中比较丰富,动物类食物摄入量少是造成维生素 B₂ 和 A 缺乏的重要原因。按照计算,我国一般人的维生素 C 摄入量高于推荐量标准一倍以上,但仍有相当一部分人出现维生素 C 缺乏,主要原因可能是维生素 C 极易破坏,在蔬菜贮藏、加工及烹调过程中损失过多有关。

以上是全国一般情况。此外在某些生活水平较高的城市居民中,还存在一些其它的营养问题,其中最为突出的是脂肪,特别是动物性脂肪摄入过高。据统计,有的家庭脂肪摄入达到总热能的 30~40% 甚至更高,远高于我国的推荐量标准 20~25%。高脂饮食是冠心病、高血压、糖尿病等的潜在致病因素,应引起高度重视。

从以上提出的问题看,提高我国大多数人营养水平的目标应该是,改善膳食结构,即适当降低谷类食物的消耗,同时适当提高豆类及动物类食物的摄入,以增加蛋白质、维生素 B₂ 和维生素 A 的摄入量。特别是豆类,在我国目前生活水平

较低,动物类食物不能满足生活需要的情况下,提倡发展豆类食品是提高我国人民营养水平的重要途径,也是最经济、最现实的途径。大豆不仅含蛋白质丰富,且营养密度较高,其它营养素也较全面,特别是钙和铁,充分利用大豆制品可以弥补我国一般膳食组成中存在的缺陷。

对于经济水平比较高的家庭,更应注意膳食结构配方化的倾向。适当提高动物性食物的比例,对于改善我国人民蛋白质、钙、铁和维生素 A、B₂ 的营养水平是非常有利的。但我们不宜抛弃以粮为主的膳食结构。过多的动物性食物会带来过多的动物性脂肪,这是西方人极力要纠正的,我们何苦要丢掉自己在膳食结构上的优势呢?在消费水平较高的家庭中,膳食结构的不平衡还表现在奶制品的不足,结果是钙的摄入量不足。细菜、水果吃得多,而绿叶菜、根茎蔬菜的摄入量不足,使膳食中维生素 B₂ 和维生素 A 的来源减少。谷物摄入量少,B 族维生素也常常会供给不足。

总的讲,我国人民的膳食结构,仍应以谷物为主,适当提高动物性食品的摄入量,提倡多食用豆制品和蔬菜水果,就我国目前消费水平,尽量提高奶制品的用量,对动物性脂肪、精制糖和食盐的摄入量应控制。

四、平衡膳食与健康有什么关系

人体需要多种营养素才能维持正常的生理功能,吃饭则是人体获得营养素的主要方式。但是,为什么有的人天天吃饭,却仍出现营养缺乏呢?这说明要达到良好营养只知道吃、不懂得如何吃还不够,还应讲一点吃的学问。

人类在长期进化过程中,不断寻找和选择食物,改善膳食,因而在人体的生理需要和膳食供给之间建立了平衡关系,

如果这种平衡失调,就会对人体健康产生不利影响,甚至引起营养性疾病。因此营养学家提出了平衡膳食的概念。

所谓平衡膳食主要包括两方面内容,即满足人体健康所需的营养素数量和各种营养素之间应保持适当比例。

首先是如何满足人体健康所需的营养素数量。人群是一个复杂的整体,包括有各种不同特点的人,如人有性别不同,年龄差异;有环境不同(冷热)和生理状况的区别(劳动强度、健康状况),不同人群对营养和膳食有不同的要求。附录一所列是中国生理科学会制定的我国正常人每日膳食中营养素的供给量。应根据需要量标准,合理计划膳食。

反之,如果不根据人体需要设计膳食,某种营养素摄入过多或过少都可引起营养失调。营养素不足引起缺乏营养,大家都容易理解。但一种营养素过多也会引起营养失调似乎难以理解。实际上这种例子并不少见,可举一例帮助理解,单纯性肥胖即属于营养过盛引起的疾病,肥胖原因主要是摄入的热能超过人的需要量,多余的热量变成脂肪在体内蓄积所致。肥胖不仅使人显得体型不美,更重要的是高血压、冠心病、糖尿病等疾病的潜在危险因素。因此,营养摄入并非越多越好,而应强调供需平衡。

第二,要求各种营养素之间保持合适的比例。人体在长期的进化过程中,形成了一种比较稳定的代谢模式,各种营养素之间在代谢时出现了互相制约的关系,一种营养素过低或过高可以影响另一种营养素的代谢,脂肪酸的代谢即是一例。脂肪酸分饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸两类。不饱和脂肪酸,特别是其中的多不饱和脂肪酸具有促进饱和脂肪酸转运和代谢的作用,如果摄入饱和脂肪酸过多,可导致脂肪酸在血管壁上沉

积,引起动脉粥样硬化。所以,要求膳食中饱和脂肪酸,单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸保持 1:1:1 的比例,另外还有一些其它营养素之间相互影响的例子,如钙与镁,钾与钠等。

此外,在平衡膳食的基础上,还应注意合理加工烹调、主副食品搭配、食谱多样化以保证有良好的食欲和充足的营养素摄入量。

五、人体都需要哪些营养素

人要讲营养,必须首先知道人体都需要哪些营养素。

首先,蛋白质是构成人体组织基本的成分,任何其它营养素都不能取代它。人体是由无数的细胞构成的整体,而蛋白质则是构成细胞组织最主要的成分。蛋白质约占人体全部重量的 18%,是人体内氮元素的唯一来源,碳水化合物和脂肪都不能代替蛋白质。

蛋白质不仅是构成人体组织的重要成分,而且与体内许多重要的生理功能有关,对人体代谢起调节和催化作用的酶是蛋白质;保护人体免受外界细菌、病毒等有害微生物侵害的抗体是蛋白质;将人肺中吸入的氧气带到各器官、各组织参加新陈代谢,又把细胞代谢产生的二氧化碳带到肺排出体外的血红蛋白也是蛋白质。另外蛋白质还与人体酸碱平衡、水的代谢以及大脑记忆、激素调节等多种功能有关。

构成蛋白质的基本单位是氨基酸,人体需要的氨基酸共有 20 多种。其中 8 种,人体既不能合成,也不能由其它营养素转变,必须经常从食物中摄取,所以称之为人体必需氨基酸。要满足人体蛋白质代谢的需要,不仅要求食物中必需的氨基酸数目齐全,量充足,而且要求各种氨基酸之间有一适当的比例。食物中氨基酸的组成及比例是衡量该食物蛋白质营养价

值好坏的重要指标。它关系到该蛋白质是否容易被人体吸收利用。

一般蛋类、肉类、奶类食物中蛋白质含有的氨基酸种类齐全,各氨基酸之间的比例与人体中蛋白质接近,容易为人体吸收利用,所以称之为优质蛋白质。而植物类食物,如粮食、水果、蔬菜中的蛋白质,由于含氨基酸的种类不全或比例不当,在人体中吸收利用率较低,因此质量较差。但各类植物食物混合食用,可以相互补充在氨基酸组成上的不足,提高其蛋白质的营养价值。

脂肪是人体需要量较大的另一类营养素。广义的脂肪应包括中性脂肪和类脂质,后者又包括磷脂和固醇等化合物。

脂肪也是组成人体组织的一个重要成分,特别是磷脂和固醇。细胞膜就是由磷脂、糖脂和胆固醇组成的类脂层。固醇是合成体内类固醇激素的成分,对人体代谢具有调节作用。

中性脂肪在人体内具有以下功能:(1)分解代谢,提供人体需要的能量。对普通人来说,每天消耗的总能量中约有20%左右的热能是由脂肪提供的。脂肪提供热能具有浓缩、体积小特点,一克脂肪可提供热能9千卡,而1克蛋白质或糖仅提供4千卡。(2)脂溶性维生素,如维生素A、D、E、K等需溶于脂肪才能被吸收。膳食中含有一定量的脂肪,可促进脂溶性维生素的吸收。(3)皮下脂肪及各器官之间的脂肪有保温和支持、保护各种脏器的功能。

构成中性脂肪的重要成分是脂肪酸,根据脂肪酸链中含有不饱和双键的数目,可将其分为饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸。其中在多不饱和脂肪酸中,有一类脂肪酸,由于身体不能合成,必须由食物摄入,所以称之为人体必

需脂肪酸(如亚油酸)。必需脂肪酸,除提供能量外还有多种重要的生理功能,如构成细胞膜成分,参与胆固醇代谢,合成前列腺素(一种激素)等。

脂肪虽有重要的生理功能,但食物中过多的脂肪可引起高血脂、动脉粥样硬化、冠心病等。西方国家,由于食入脂肪特别是饱和脂肪酸过高,冠心病已成为造成死亡的最主要原因。我国在城市居民中也存在同样问题,应引起高度注意。

碳水化合物是提供人体能量的重要来源,尤其在我国,已占到总热能 60% 以上,除提供热能外,碳水化合物还是细胞膜的成分之一,并在维持血糖水平稳定,保证大脑正常活动方面起关键作用。因为大脑的活动主要依靠血中葡萄糖提供能量,血糖降低到一定程度,将严重影响大脑的正常功能。

在食物中,还有一些不能为人体吸收、利用的碳水化合物,如纤维素、果胶、木质素等。这些物质虽然不被人体吸收利用,但近代的研究表明它们具有一些其它重要的生理功用,如促进肠道蠕动,利于粪便排出,减少直肠癌发病的可能性。此外还具有降低血胆固醇指标,防止出现冠心病等功效。

维生素是人体需要的营养素中一个特殊的家族,其特点是既不构成人体组织,也不给人体提供能量,但却为人体物质和热能代谢所必不可少。维生素需要量很少,通常每天需要量仅以毫克计算,但人体自己不能合成,所以必须不断从食物中摄取。一旦膳食中维生素不足就会导致人体维生素缺乏,严重时出现维生素缺乏性疾病。

维生素基本上分为两大类,即脂溶性维生素和水溶性维生素。脂溶性维生素包括维生素 A、D、E、K 等。一般脂溶性维生素多由动物类食品提供,少量由植物类食物,或通过其它途

经提供。如植物类食物中的胡萝卜素也称之为维生素 A 源，可以转变成维生素 A；肠道中一些细菌可以产生部分维生素 K 等。水溶性维生素包括 B 族维生素如：维生素 B₁、B₂、B₆、B₁₂、尼克酸（又称 pp）等和维生素 C。B 族维生素大部分由粮食类食物提供，其它水果、蔬菜、动物内脏特别是肝脏提供一定量的 B 族维生素。维生素 C 则绝大部分由蔬菜、水果提供。蔬菜水果摄入太少，将引起维生素缺乏。

无机盐和微量元素。存在于人体的各种元素中，除碳、氢、氧、氮等主要以有机化合物如蛋白质、脂肪、糖等形式出现外，其余各种元素可统称为无机盐，其中含量较多的钙、镁、钾、钠、磷、硫、氯称常量元素，而铁、铜、碘、锌、钴等含量极少，称之为微量之素。无机盐在人体内的重要生理意义有：

1. 构成人体组织，如钙磷是人骨骼的重要成分；磷硫是蛋白质的成分之一。

2. 维持体液渗透压，在体液分布中起调节作用。

3. 参与身体内酸碱平衡的调节，维持身体内环境的相对稳定。

4. 在维持神经肌肉正常兴奋性，调节某些酶的活性方面有重要作用等。

多数无机盐在各种食物中分布广泛，不易造成身体缺乏。但个别无机盐如钙、铁、锌等在我国人民中缺乏较多，特别在儿童、青少年以及孕妇、乳母等钙、铁缺乏更为多见。

综上所述，人体所需要的营养素通常就是指蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素和无机盐。但实际上水也是人体必需的营养物质，统称为 6 大营养素，但水资源丰富，不易缺乏，一般不予以讨论。

六、日常食物的营养学分类

我们日常生活中的食物从来源上可以分为两大类：植物性食物和动物性食物。来自植物的还可主要分为谷类、豆类、鲜豆类、根茎类、鲜嫩菜类、瓜类、茄果类、菌藻类、鲜干果类和硬果类。来自动物的食物可以进一步细分为畜肉类、脏器类、禽肉类、蛋类、鱼类、软体动物类、虾蟹类。此外还有一些加工调制食品，可以是各类食物的复合制品，如调味品、代乳粉、冷饮、糕点等。

不同类型的食品在营养学上有不同的特点。由于进化上与人类更加接近的原因，动物性食物蛋白质的营养价值较高，另外在维生素 A、维生素 B₂、钙、铁、锌等营养素的含量和生物利用率上，都优于植物性食物，这也是为什么我国以粮菜为主的膳食结构更易造成上述营养素不良和缺乏症的原因。当然动物性食物也不是没有缺点的。动物性食物中，很多含有大量的脂肪和胆固醇，它们在体内容易造成动脉硬化、冠心病和高血脂。动物性食物中，营养素含量也是不平衡的，碳水化合物含量较低，而如果机体过分依赖蛋白质和脂肪供能，会使机体的代谢负担过重，甚至可以发生酮症等代谢病。纤维素缺乏可引起消化功能紊乱、便秘，并且可以诱发直肠结肠的癌症，而纤维素主要是由植物性食物供给的。人体必需的很多水溶性维生素和矿物质也在很大程度上依赖于植物性食物。因而认为吃肉越多越好，或认为肉、蛋、奶的营养最高都是片面的。此外，动物性食物的生产成本较高，从营养学角度讲，一定量的动物性食物的摄入是必要的，但过多就是不经济的了。

植物性食物是我国人民的当家饭。在一定程度上，以粮菜类为主的膳食结构在营养学上讲是较为合理的。我们机体所