

营养与健康

——基础营养知识

戴尧天 编著 北京大学出版社



营 养 与 健 康

——基础营养知识

戴尧天 编著

北京 大学 出版 社

新登字(京)159号

请注意还书日期

营 养 与 健 康

——基础营养知识

戴尧天 编著

责任编辑:李宝屏

*

北京大学出版社出版发行

(北京大学校内)

北京印刷三厂印刷

新华书店经售

*

787×1092毫米 32开本 3.875印张 85千字

1993年4月第一版 1993年4月第一次印刷

印数:0001—5000册

ISBN 7-301-02015-4/R·13

定价:3.15元

内 容 简 介

本书阐述了合理营养与平衡膳食的重要性,指出合理营养应注意的几个方面以及平衡膳食应采取的措施。并分别论述了各类营养素对人体的功能以及如何科学地摄取。本文还论述了各类食物的营养以及如何合理地进食。凡具有中等以上文化程度的读者都可阅读此书,并从中得到莫大收益。

序

改革开放以来,我国国民经济取得长足进展,人民生活水平正由温饱型向小康型过渡。广大群众对于饮食的要求已不满足于能够吃饱,而向吃得好,吃得富于营养的更高层次发展,这是人类文明进步的自然趋势,任何社会人民生活水平的提高都会走这样一条道路。但是,怎样才算吃得好,吃得营养,各人的理解就有很大差别,这就需要进行广泛的营养教育。

从理论上讲,营养是关系到人民体质的一件大事,理应受到人们的关心和重视,但在实际生活中,却由于习惯势力和认识的束缚,而又往往被人们忽视。摄食是人类的本能,又是生活的第一需要;婴儿呱呱堕地就会吸奶,“民以食为天”,谁都知道吃饭的重要性。正是因为人民群众的心目中存在着这些天经地义的常识,吃饭要讲科学这一基本概念就被大大地冲淡了。其实怎样吃得合理,包含着许多学问。人类文明发展到今天,再也不能把吃饭仍停留在本能阶段,需要用科学知识指导人民饮食结构的改进,以增进人民身体健康,提高民族素质。

世界卫生组织提出“2000年人人享有卫生保健”的口号。在人类生活日益趋向健康化的当代,我曾经提出要赋予“病从口入”以新的内容,它不仅仅标志着饮食是某些传染病和食物中毒的媒介,同时还应包含着饮食营养不当,对人类健康所造成的危害。在我国现实生活中,由于营养知识普及不够,也由

于各地经济发展水平的不同,既有因营养素供给不足所形成的各种营养缺乏病,例如一般营养不良、缺铁性贫血、佝偻病、维生素 B₂ 缺乏病等,同时又有与营养素摄入过多或失调有关的某些慢性疾病,例如心血管疾病、脑血管疾病、肥胖等。营养失调对机体的不利影响是一个渐进过程,经过较长时间生物化学和功能性的改变,最终才能以各种形式的营养性疾病表现出来。由于它们的发生和发展是慢性的,往往容易被人们忽略。所以必须加强营养科学的宣传普及工作,让营养知识能够进入千家万户,使日常饮食尽可能地符合营养学的要求,以增强人民体质。

戴尧天教授长期从事营养教学与研究工作,在营养学方面造诣很深。《营养与健康——基础营养知识》正是为了适应改革开放以来人民生活水平提高,对营养知识的迫切需求而编著的。我阅读了全书内容,它理论联系实际,系统地叙述了营养基础知识及各类食品的营养特点,为读者提供了打开营养知识宝库的钥匙。该书的出版问世,对于普及营养知识,指导居民改进饮食结构,定能作出积极的贡献。

**中国营养学会名誉理事长、教授
沈治平**

目 录

第一章 合理营养与平衡膳食	(1)
第二章 各类营养素的主要生理功能	(9)
一、能量.....	(10)
二、蛋白质.....	(17)
三、脂类.....	(24)
四、碳水化合物.....	(30)
五、无机盐(矿物质).....	(34)
六、维生素.....	(53)
七、食物纤维.....	(89)
八、水.....	(93)
第三章 各类食物的营养价值	(96)
一、谷类.....	(97)
二、豆类及硬果类.....	(101)
三、蔬菜类.....	(104)
四、水果类.....	(105)
五、禽畜肉及其内脏.....	(106)
六、鱼类及其他水产食品.....	(108)
七、蛋类.....	(109)
八、奶及奶制品.....	(110)
九、调味品及其他.....	(112)

第一章 合理营养与平衡膳食

营养学是一门很实用的科学,是指导人们正常生活和维护健康的专门学问。人类文明生活的历史实践和近代科学研究的发展都证明:对我们人类自身来说,如何生活得更美满,身体更健康,营养学在这方面起着一定的重要作用,而且它与人们的日常生活更紧密。从出生到老死,几乎无时无刻都要为它操心,因为人们在生长的各个时期都会有不同的营养需要,出现不同的营养问题。所以有了各种专门的营养学,如儿童营养学、孕妇乳母营养学、老年人营养学等。

从总的方面来说,每个人如欲生活得更美好,那就应该讲究合理营养,讲究平衡膳食,这样就必须了解人体需要哪些营养素,这些营养素又有什么生理功能?人体缺少了会得什么病?过多了又会得什么病?生理功能不平衡了又会得什么病?有了这些基本知识,才能健康地生活,才能使我们的生活更趋于科学化。

合理营养的意义很广泛,其主要目的就是要使每人每天的进食均能满足生理需要,处于生长发育期(婴幼儿和青少年)和特殊生理需要期(孕妇和乳母)还要满足生长发育和特殊的生理需要,这样才能使每个人都能健康地生活,健康地成长。

合理营养与平衡膳食应包括以下几个方面的要求:

1. 要满足身体对各种营养素的需要

合理营养与平衡膳食首先要求要满足身体对各种营养素的需要,这种需要在以后各章节中还要作详细介绍,这里仅作简略的综合强调。

(1) 要有足够的热能,以维持体内外各种活动所需,但热能摄入也不能过多,否则便会引起肥胖。

(2) 要有足量的蛋白质供生长发育,修补组织和更新组织,维持正常的生理功能。蛋白质的发热量对儿童青少年来讲要达到总热能的 15%,对成年人也要达到 10%左右。

(3) 要有充分的矿物质和微量元素,因为它们参与身体组织的构成和调节各种生理机能。

(4) 要有丰富的维生素,以维持身体的生长发育,促进正常生理功能,保证身体健康,并增强身体的抵抗力。

(5) 要有适量的膳食纤维,以助肠道蠕动和正常的排便,减少有害物质在肠内积留,从而能预防肠道疾病,并有利于糖尿病和心血管疾病的预防。过量的膳食纤维则有碍于某些营养素如钙和铁的吸收。

(6) 要有充足的水分,以维持体内各种生理功能的正常运行。

2. 要合理搭配各种食物

就目前所知,人体需要的营养素有 40 多种,营养学上就把它们概括为蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质(包括微量元素)、水和膳食纤维。实际上这些营养素均来自食物,所以除了要了解各种营养素的需要外,最好还要了解各类食物的营养价值,这样才能更好地安排我们的膳食。

各种食物所含的营养素各不相同,差别很大,各种食物在

我们膳食中的作用也不尽相同。怎样才能做到合理搭配各种食物,使之达到平衡膳食呢?这就是说要使每天摄取的食物不仅满足需要,而且还有预防肥胖症、心血管疾病及营养缺乏病的作用。当然这样的要求是过高一些,但至少能熟知一些经常食用的各类食物的营养和保健作用,也是必要的。

我国营养工作者将我们每天所吃的食物分为五大类:第一类为谷类、薯类,主要提供碳水化合物、蛋白质、B族维生素,也是我国膳食中主要蛋白质和能量的来源。常吃红心薯类可以获得不少胡萝卜素。第二类为动物性食物,包括肉、禽、鱼、蛋、奶等,主要提供优质蛋白质、脂肪、矿物质、维生素A和B族维生素。应该多吃海鱼,因为它含有较多不饱和的脂肪酸,有防治心血管疾病的作用。要少吃动物脂肪,因为动物脂肪含有较多的饱和脂肪酸。第三类为豆类及其制品,主要提供蛋白质、脂肪、食物纤维、矿物质和B族维生素。大豆蛋白质也是优质蛋白质,是我国膳食中最经济的蛋白质来源。此外,大豆具有降低血清总胆固醇的作用,也是防治心血管疾病的保健食品。豆类蛋白与谷类蛋白可以起很好的蛋白质互补作用。第四类为蔬菜、水果,主要提供膳食纤维、矿物质、维生素C和胡萝卜素。我国人民有喜吃蔬菜的习惯,在每天膳食中要保持有500克蔬菜进食量,其中250克最好为绿叶蔬菜,这就能保证不少营养素的摄入。蔬菜、水果中也有不少有降低血清总胆固醇的作用,如大蒜、洋葱、蘑菇、海带、紫菜、山楂、猕猴桃、刺梨等。第五类为纯能量食物,包括动植物油、各种食用糖、淀粉和酒类,主要提供能量。但牛、羊、猪的脂肪要少吃,因为含有较多的饱和脂肪酸。要多吃具有降低血清胆固醇的植物油,如玉米油、米糠油、大豆油、红花油、芝麻油、橡胶种子油等。这五

大类食物要经常搭配食用,使膳食多样化。进食的食物品种越多,所提供的营养素就越多,越全面。因此,日本的营养学家建议每人每天进食的食物品种要多达 20 种以上,这个意见是很可取的。食物多样化不仅在各种营养素方面起互补作用,还可以增进食欲,增加机体对各种营养素的吸收和利用。

食物搭配时除了考虑各种营养素要齐全,能满足身体需要外,还要照顾食物营养素之间相互所起的化学作用和食物的酸碱性平衡。

食物营养素之间相互所起的化学反应,大家熟知的例子就是菠菜中的草酸不能与含钙较多的牛奶、豆腐一起食用,因所形成的草酸钙难于吸收。但是含钙的食物与醋一起烹调,就能使食物溶出较多的钙质,有利于钙的吸收。柿子和茶叶中的鞣酸以及一些食物中的植酸、草酸等均能与食物中的铁结合,影响铁的吸收。

关于食物酸碱性平衡往往不被人们所重视,实际上如果不加注意,对人体健康也会产生一定的不利影响。有些食物中含有钠、钾、镁等金属元素,它们在人体内氧化后生成带阳离子的碱性氧化物,称之为碱性食物。绝大多数的蔬菜、水果都属于碱性食物,豆类、牛奶、硬果中的杏仁、栗子、椰子等也属于碱性食物。有些食物中含有硫、磷、氯等非金属元素,它们在体内氧化后,生成带阴离子的酸根,称之为酸性食物。绝大多数的肉、禽、鱼、蛋等动物性食物中含有硫蛋白属于酸性食物,米面中含有较多的磷也属于酸性食物,硬果中花生、榛子、核桃等也是酸性食物。食物在体内经代谢呈中性反应的有植物油、黄油、淀粉及糖。水果虽含有各种有机酸,在味觉上也呈酸性,但他们不是酸性食物。因为水果中的有机酸在体内经过代

谢,被分解为二氧化碳和水,所以,认为有酸味的水果是酸性食物是一种误解。

在摄取食物时要考虑酸性食物与碱性食物的搭配,才能使血液酸碱度保持在正常范围内,在生理上达到平衡。一般情况下我们的膳食都是酸碱食物搭配而食用的,但是在偏食和挑食时就有可能使之不平衡,尤其是儿童时期养成的偏食习惯,应该加以纠正,否则便容易产生酸碱食物的不平衡。如果不注意膳食中酸碱食物的搭配,就容易引起人体生理上酸碱平衡失调,通常最容易使血液偏酸,这不仅增加钙、镁等碱性元素的消耗,引起缺钙、缺镁现象,还会使血液粘度增高,引起各种酸中毒症状。青少年时期发生酸中毒时容易引起皮肤病、神经衰弱、易于疲劳、倦怠、胃酸过多、便秘、龋齿、软骨病等,这些疾病常常多见于长期不爱吃蔬菜、水果的偏食青少年。此外,在喜庆节假日期间,肉、鱼、禽、蛋等酸性食物吃的较多,也要注意发生酸中毒现象的可能,这时应多吃蔬菜和水果。

3. 要有合理的膳食制度

我们人体一日三餐的进食规律是千百年来适应消化功能而形成的。人体的消化功能已形成了“生物钟”,有节律地进行它的生理活动。所以我们的膳食制度一定要适应和配合人体的消化功能,合理的膳食制度不但有利于营养素的消化和吸收,而且也可预防由于饮食紊乱而引起的消化系统疾病。

(1) 进餐的时间和次数

定时定量进餐完全是由于胃容量决定的,使胃的负担均衡和适量,这样可养成条件反射刺激,使大脑皮层形成动力定型,保证消化液的充分分泌,以利于食物的消化吸收,并能保证良好的食欲。所以一定要坚持一日三餐制。

(2) 三餐热量分配要合理

根据人们的生活和活动特点,在三餐的热量分配上也要合理。要求做到早餐要吃好,中餐要吃饱。早餐应占全日总热量的30%,午餐占40%,晚餐占30%为宜。

(3) 要保证早餐的质和量

吃好早餐的意义在于保证上午有充分的精力工作和学习。就量而言,早餐要求达到全日总热量的30%。就三大产热能的营养素而言,也要求有一个合适的比例。这就是碳水化合物占总热量的55—60%,蛋白质占10—15%,脂肪摄30%左右,这是对早餐的质量而言。这样才能保证人体从食物中不断地摄取热量。

根据传统的习惯人们往往不太重视早餐,即使吃了早餐,也不重视早餐的质和量。这种情况在全国各地均比较普遍,表现为有些人根本不吃早餐,有些人早餐吃得很马虎,有些人则完全吃含蛋白质而无碳水化物的牛奶、鸡蛋,因而均不能使人在上午有充沛的精力从事工作、劳动或学习。这主要是对吃好早餐的意义没有充分认识。保证吃好早餐,在质和量方面都要照顾到,不吃早餐或早餐吃得很马虎,就不能保证在上午这段时间内有足够的能源供消耗,势必要消耗体内贮存的能源——肝糖元和肌糖元,甚至脂肪组织。此外长达15—16个小时的空腹,除了饥饿感明显影响注意力外,还会影响身体内代谢调节功能。长期以往,势必影响消化和代谢机能。所以,不吃好早餐对身体是有害的。仅吃半斤牛奶,或1—2个鸡蛋,而不吃含碳水化物的早餐,也不算是一顿丰盛的早餐。牛奶和鸡蛋均不含淀粉,除了蛋白质外,只有少量乳糖和脂肪,这样的早餐虽然蛋白质较丰富,但不耐饥,不能保证血糖的均衡供

应,如果早餐完全是淀粉类食物,也不能使食物在胃内停留4—5个小时,也会有饥饿感,而影响注意力和工作效率。对儿童青少年来说,不吃好早餐不仅影响他们的学习注意力,而且会影响生长发育。所以,希望每个人都要明确吃好早餐的意义。

4. 要科学地烹调食物

千百年来人们对食物烹调的实践,已经形成了一门专门的学问——烹调学。食物烹调的目的有三:一是使食物由生变熟,以增加食物的消化和吸收率;其次是增加食物的色、香、味,以提高食物的感官性状和增加食欲;最后是杀灭食物中存在的有害微生物、寄生虫,以保证进食者身体健康。所以要合理和科学地烹调,减少营养素的损失,否则由于烹调不合理,营养素遭到破坏,即使味道再好,色、香、味俱全,对人体也无利。食物中的维生素和矿物质及微量元素极易在加工烹调中损失,一定要特别小心,集体食堂更要加以注意。对于蔬菜的烹调加工应该提倡“先洗后切,急火快炒”的原则。另外烹调好的蔬菜切忌反复加热,也不要长时间熬煮。对于米饭,不提倡吃捞饭,如果吃捞饭也要同时饮用米汤。馒头加碱要适中,过量加碱也会破坏面粉中的硫胺素。

5. 要有良好的饮食卫生习惯

饮食习惯的好坏也直接和间接地影响人们对食物的消化和吸收。首先是绝对不要养成偏食和挑食习惯,要使每个人都懂得什么食物都要吃对健康的好处,要使每个人都能做到“好吃的不多吃,不好吃的也不少吃”。偏食和挑食会造成所摄入的营养素不全或过多,一定要纠正,否则会带来很大的危害。饮食卫生习惯还包括进食时不看书,不说话,最好也不要边看

电视边吃饭,要细嚼慢咽,充分利用进食时间,发挥各种消化器官的功能,使食物得以充分消化吸收。日常生活要尽量做到定时定量,不暴饮暴食,还要注意食品卫生,不吃腐败变质的食物。要养成饭前洗手的卫生习惯。对于零食也要有所节制,在不影响主餐的情况下,适当地进食一些零食以补充一些热量。要少喝酒,更不能酗酒。酒精能产生较多的热量,每1克酒精可产生7千卡(30千焦)热量。酒喝多了也会产生其他营养素的摄入不足。也不要多喝茶或咖啡,它们会影响铁的吸收。在剧烈运动后要稍事休息后再进餐,因为运动后全身血管扩张,胃肠的血流减少,会影响消化和吸收功能。进餐时不要用汤或开水泡饭,以免大量的水分冲淡胃液,而影响食物的消化和吸收。也不要饭后进行剧烈运动,以免引起胃下垂或消化不良。以上这些情况,常在青少年中发生,均应该引起注意。

此外,还应力求进食的环境清洁、卫生、优美、舒适,这也是合理营养应具备的条件。进食环境对食欲和消化吸收的影响和重要性并不亚于食物烹调的色、香、味。所以无论在集体食堂、餐馆、还是家庭,都要重视这个问题。

第二章 各类营养素的主要生理功能

人体需要的各种营养素有 40 多种,可概括为蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、矿物质(包括微量元素)、水和食物纤维。人体所需的各类营养素都有它们的特殊生理功能,所以任何一种营养素都不能缺乏,但也不能过多。同时各营养素之间比例也要合适,这样才能保证人体正常的生理功能。

人体所需要的各种营养素都是由食物供给的。各种食物的营养成分不同,营养价值也不同。任何一种单一的天然食物都不能提供人体所需的全部营养素。因此,合理的膳食必须由多种食物组成,才能达到平衡膳食的要求。

上文已经讲过,食物可归结为五大类。这五大类食物每天搭配食用,就构成我们千变万化的膳食,提供我们人体每天必需的各种营养素。人体就这样不断更新代谢,不断从食物补充,而达到动态平衡。

人体某一营养素的缺乏和过多,都可能引起生理功能失调,或身体组织构成受损,轻则造成某一营养素的专门缺乏病和中毒,严重的甚至会导致死亡。各类营养素的主要生理功能如图 1 所示:

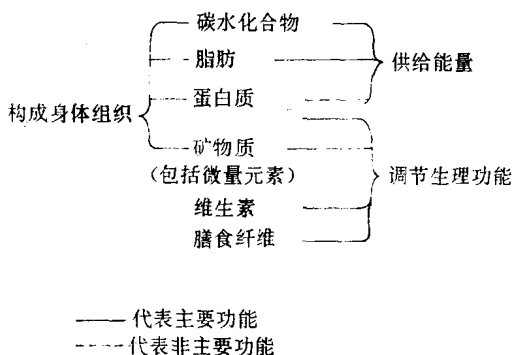


图1 各类营养素的简要功能

一、能 量

能量不是单一的营养素,它是由供给热量的三大营养素(蛋白质、脂肪和碳水化合物)经代谢后专门产生的,以供整个机体的需要。

人体为了维护生存,不断地从外界摄取食物、氧和水,然后在体内各种酶的作用下,进行一系列复杂的化学反应,逐步地、分批地释放出其中所含的能量。这些释放出来的能量用来维持体温和一切生命活动之所需,如细胞的生长繁殖、营养物质的运输、代谢废物的清除、细胞和组织的自我更新等。没有能量,任何一个器官都无法进行工作。不仅心脏、神经、肌肉活动如此,呼吸、消化、排泄也都如此。人体劳动、走路、谈话、学