

《吃与养生》丛书

编著 陈仁惇



膳食

营养与健康



人民体育出版社

(京)新登字 040 号

吃与养生丛书
膳食营养与健康
陈仁悖编著

*

人民体育出版社出版发行
北京印刷三厂印刷
新华书店经销

*

850×1168 毫米 大 32 开本 6.625 印张 165 千字 插图 4
1995 年 5 月第 1 版 1995 年 5 月第 1 次印刷
印数:1—5200 册

*

ISBN7-5009-1129-7/G·1039

定价: 6.50 元

在直接影响人的健康的各种因素中,膳食营养无疑是其中最重要的因素之一。在人的一生中,这种因素每时每刻都在对人的健康起着或积极或消极的作用。因此,每个有阅读能力的人都应该看看有关膳食营养方面的书。

现在,我很乐意把营养专家陈仁悖教授的这本书推荐给广大读者。

——编者

内容简介

目前,国际上营养学的发展趋势已由对营养缺乏病的研究与防治转到对膳食及其有关疾病的研究。本书对我国人民目前的营养状况与存在的问题,诸如膳食与心血管、脑血管疾病,膳食与恶性肿瘤,食盐与高血压,膳食、活动与肥胖,营养与口腔健康的关系等问题,以及建国以来我国6次营养素供给量标准的修订等问题,作了较详尽的介绍。本书首次在国内介绍了世界各国的膳食指导方针,提出了制订我国的膳食指导方针的建议,并针对人们的各种不同情况提出了膳食指南。这些膳食指南对人们防治与膳食有关的疾病有较大的理论与实用价值。本书内容充实,说服力强,可供营养与医务工作者及广大对营养问题有兴趣的读者阅读。

目 录

前言.....	1
第一章 我国人民目前的营养状况和存在的问题.....	4
一、我国人民目前的营养状况与营养缺乏病.....	4
二、我国目前存在的营养不平衡与某些营养 素摄取过多的问题.....	7
三、我国营养情况与发展中国家及发达国家 的比较.....	8
四、我国与膳食有关的疾病.....	9
第二章 因营养素缺乏而导致的疾病	10
一、维生素 A 缺乏病	11
二、核黄素缺乏病	17
三、缺铁性贫血	21
四、缺乏维生素 D 和钙的疾病—— 佝偻病、骨质软化症和骨质疏松症	28
第三章 主要因营养素过多而导致的疾病	37
一、膳食与心血管、脑血管疾病的关系	37
二、膳食与恶性肿瘤	49
三、食盐与高血压	60
四、肥胖	69
五、营养与口腔的健康	79
六、饮酒的营养卫生	88
第四章 营养素供给量标准概说	94

一、营养素供给量标准的定义与名称	94
二、制订营养素供给量标准的历史	95
三、食物中各种营养素的介绍	96
四、联合国粮农组织 (FAO) 和世界卫生组织 (WHO) 推荐的营养素供给量标准	103
五、美国推荐的每日膳食允许量 (RDA)	106
六、制订营养素供给量标准时所存在的问题	108
第五章 我国推荐的每日膳食中营养素供给量标准	110
一、我国制订膳食营养素供给量标准简史	110
二、前五次修订的每日膳食中营养素供给量标准的概况	111
三、现行我国每日膳食中营养素供给量标准	113
四、关于我国每日膳食中营养素供给量标准的说明	115
五、我国台湾地区的每日营养素建议摄取量	120
第六章 膳食指导方针概说	122
一、为什么要制订膳食指导方针	122
二、制订膳食指导方针的历史	123
三、世界各国的膳食指导方针	126
四、膳食指导方针中的其它建议	129
五、台湾的饮食指标和每日饮食指南	130
六、今后膳食指导方针要达到的目标	132
第七章 我国健康成人的营养与膳食指南	134
一、吃多样化与平衡的膳食	135
二、维持适宜的体重	137
三、避免吃太多的脂肪尤其是饱和脂肪	139
四、吃有丰富淀粉和纤维的食物，少吃精糖	140
五、避免吃太多的钠	142

六、要少喝酒，少抽烟·····	143
第八章 妇女、孕妇、乳母及婴幼儿的营养与膳食指南 ·····	144
一、患经前综合症妇女的营养与膳食·····	144
二、避孕妇女的营养与膳食·····	147
三、孕妇的营养与膳食·····	150
四、乳母的营养与膳食·····	155
五、婴幼儿的营养与膳食·····	159
六、婴幼儿的喂养问题·····	166
七、婴幼儿膳食指南·····	167
八、婴儿停奶时吃辅助食品的膳食指南·····	168
第九章 老年人的营养与膳食指南 ·····	170
一、自然寿命与期望寿命·····	170
二、我国人民与世界各国人民期望寿命的变化·····	171
三、人类寿命与膳食模式及生活方式的关系·····	175
四、某些营养素对延长寿命的作用·····	176
五、某些营养素影响老年人健康的问题·····	178
六、老年人的生理特点·····	180
七、老年人膳食指南·····	182
第十章 病人的营养与膳食指南 ·····	184
一、目前病人的营养情况·····	184
二、患病时的代谢变化·····	186
三、病人的营养评价方法·····	189
四、临床营养评价的进展·····	192
五、病人的膳食指南·····	195

前 言

营养学是生命科学中的一个分支,应用性很强。它的定义是研究如何选择食物,以及食物在人体内消化、吸收、利用、代谢的全过程及食物与生长发育和人体健康的关系。根据 1990 年世界卫生组织与联合国粮农组织的意见,营养学研究所要达到的目标可概括为:

1. 消灭营养缺乏病。
2. 减少与营养及膳食有关的急性与慢性疾病。
3. 增进人体健康,包括促进婴幼儿与青少年的生长与延长人类的寿命。
4. 增强人体免疫力,增加对微生物与寄生虫感染疾病的抵抗力。

营养学的发展可分为两个主要阶段:从本世纪初到 50 年代,主要是发现食物中的各种营养素,防治营养缺乏病与营养不良以及根据各种人群的合理需要制订营养素需要量或供给量标准;从 50 年代开始,由于发达国家基本上已消灭了营养缺乏病,而同时随着大量肉类、乳类、禽蛋类与精糖的摄取,心血管疾病、高血压、脑血管疾病、肿瘤、肥胖、糖尿病与龋齿大量增加,营养学发展的重点转为对营养与健康、膳食营养与有关疾病的关系以及如何通过调整膳食来预防这些疾病的研究,而其主要成果则是各国政府卫生部门与科学委员会所提出的膳食指南。有些营养学家认为,这标志着营养学的发展进入了黄金时代。

在我国,自改革开放以来,城市与农村都发生了深刻的变化。城乡居民随着经济情况的好转,首先想到的是如何改善饮食,但由于缺乏营养知识,只是一味在膳食中增加肉类、禽蛋类、油脂与酒类的比重。如同西方发达国家一样,这样的膳食,必然导致摄取脂肪(特别是饱和脂肪酸)、胆固醇过多,纯热量食物(酒、油脂与精糖)过多,并进而导致慢性疾病如心、脑血管疾病、肿瘤、肥胖病的增加。据国家卫生部这几年的统计,1975年到1987年,在住院病人中,与膳食有关的心脑血管疾病与肿瘤患者的人数,已跃进到前十位。心血管、脑血管疾病与肿瘤的死亡率,也由1957年的第5、6、7位,跃进到1963年至1987年的前三位,三种疾病的死亡率占有死亡率总数的60%以上。此外,成人高血脂症、高血压、脂肪肝的发病率不断上升,发病年龄不断提前,12到15岁少年高血压的发病率已达3.11%。北京市儿童中体重超标准的小胖子占儿童总数的5%,成人体重超标准的胖子高达31%。根据27个省市、65个县膳食结构与癌症发病率关系的调查,60%女性与40%男性的肿瘤与膳食营养有关。而另一方面,根据全国营养调查,偏远地区和正处在生长发育阶段的中、小学生与儿童的热量、蛋白质、钙、核黄素、维生素A摄取不足,在儿童中缺铁性贫血与佝偻病的发病率也很高。上述情况不能不引起有关领导与医务工作者的密切关注。尤其是发病率与死亡率占前几位的心血管、脑血管疾病与肿瘤,由于发病者多在中年,所以,这些疾病所造成的劳动力的丧失及住院治疗所需的巨大费用,对我国经济的发展都是不利的。而由营养工作者对人们的一日三餐进行指导,用现代营养学的知识来帮助人们防治上述疾病,是行之有效,而又最经济的办法。例如,用少吃食盐的办法来防治高血压,其宣传与咨询费用只是用药物防治的5%。

本书对我国人民目前的营养状况与存在的问题、我国最主要的营养缺乏病、由于膳食不平衡及摄取某些营养素过多所致的疾

病、世界各国营养素供给量标准、我国推荐的每日膳食中营养素供给量、世界各国膳食指导方针等都做了详尽的介绍,并在此基础上对制订我国膳食指导方针提出了建议,最后还讨论了一些特殊人群——如孕妇、乳母、婴儿、老年人和病人的营养问题,并分别为他们提出了膳食指南。目前,关于营养问题的书籍出版得很是不少,但尚未见到论述营养与健康的关系及提出各类人群的膳食指南的书籍问世。作者不揣冒昧将此书献给读者,目的在普及营养学方面的知识,并使人们通过合理的膳食营养而获得健康。由于作者水平与资料有限,本书错误之处在所难免,敬希读者批评指正。

陈仁惇

1993 年 11 月

第 一 章

我国人民目前的营养状况和存在的问题

一、我国人民目前的营养状况与营养缺乏病

新中国成立以来,尤其是党的十一届三中全会以后,我国工农业生产有了很大提高,随着农副产品的增加,居民的生活水平有了明显改善。粮食由 1949 年平均每人 209kg(千克)跃增到 1987 年的 382kg,油料由 5kg 跃增到 18kg,水产品由 1kg 跃增到 7.2kg,肉类由 1952 年的 6kg 跃增到 1987 年的 18kg(见表 1)。

表 1 我国每年按人口平均的主要食物产量

食物名称	单位	1949	1952	1957	1965	1978	1980	1984	1985	1987
粮 食	kg/人	209	288	306	272	319	327	396	365	382
油 料	kg/人	4.8	7.4	6.6	5.1	5.5	7.9	11.6	15.2	14.9
猪牛羊肉	kg/人		6.0	6.3	7.7	9.0	12.3	15.0	16.9	18.0
水产品	kg/人	0.9	3.0	4.9	4.2	4.9	4.6	6.0	6.8	7.2

进行全国范围的营养调查是了解我国人民营养状况的最可靠的方法。我国自建国以来仅进行过两次营养调查。这与国外相比是相当落后的。例如美国几乎每 10 年进行一次全国营养调查。我国第一次营养调查是在 1959 年进行的,当时因受自然灾害的影响,全国居民的营养素摄取量偏低,这个数据不能代表我国正常情况的营养摄取状况。第二次是 1982 年在卫生部的领导下进行的,由中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所组织全国 27 个省

市(包括自治区)卫生防疫站对 24 万人进行了营养调查,包括膳食调查、体格检查和血尿生化检查三部分。膳食调查分为不同类型的人群调查和不同地区的居民调查两类。

1982 年的全国营养调查与 1959 年的全国营养调查的对比和各局部地区的各种营养调查说明,人们的营养状况已有明显改善,基本上解决了吃饱问题。营养素摄入量占供给量的百分比是衡量摄取的营养素能否满足机体需要的标准。一般营养素摄入量在供给量标准的正负 10%以内可以认为属于正常范围。1982 年,我国居民全年平均热量摄取量为 2458kcal(千卡),标准供给量为 2400kcal,已达到供给量标准;蛋白质摄取量仅 66.8g(克),是在供给量标准的低限;钙、核黄素、维生素 A 则明显低于标准。在我国,营养状况的很不平衡是一个非常突出的问题,例如高原地区、东南地区、西南地区居民的热量、蛋白质、钙、维生素 A 与核黄素的摄取量明显低于其它地区;而处在生长、发育阶段的中、小学生及幼儿园儿童上述几种营养素摄取量的严重不足,更是一个值得人们重视的问题。如维生素 A 和胡萝卜素之和,学龄前儿童平均摄取量仅为供给量标准的 51%,中学生尚不足 50%。核黄素只占供给量标准的 44~50%,为成长发育所必需的钙也只有供给量标准的 42~61%,而且所缺乏的各种营养素,年龄越小供应越不足。所以,儿童和青年的营养素摄入量应引起人们的注意。

体格检查所发现的营养缺乏病,核黄素缺乏者最多占 5%,维生素 C 缺乏者占 4.6%,维生素 D 缺乏者即佝偻病在 2~3 岁幼儿中占 8%,在 3~8 岁儿童中占 8%,其它则为硫胺素、维生素 A 和尼克酸缺乏。

这是 1982 年全国营养调查所获得的数据。我国还对儿童中发病率最高、最严重的营养缺乏病佝偻病与缺铁性贫血专门进行过调查。据有关部门对 22 个省市 11 万婴幼儿的调查,佝偻病的发病率占 32%以上,其中有些省市占 50%以上。此外,从营养调查的结

果观察,似乎不论哪个地区哪种类型的人群,铁的摄取量虽高于供给量标准,但由于铁的食物来源绝大部分是植物,消化吸收率很低,一般只有 5%,因而缺铁性贫血也很严重。根据对 3 万名城市儿童的调查,其中缺铁性贫血的患儿几乎占 40%。

表 2 1982 年与 1990 年各类食物消费量的比较(g/人·日)

食物种类	1982 年	1990 年	与 82 年比	增减%
谷 类	517.6	461.4	-56.2	-10.9
豆 类	15.1	39.5	+24.4	+161.6
薯 类	201.4	101.0	-100.4	-49.9
肉 类	27.0	48.9	+21.9	+81.1
猪 肉	21.8	39.7	+17.9	+82.1
牛羊肉	2.8	4.6	+1.8	+64.3
禽 肉	2.5	4.6	+1.8	+84.0
蛋 类	5.7	17.1	+11.4	+200.0
奶 类	2.6	11.0	+8.4	+323.1
水产品	11.6	22.9	+11.3	+97.4
蔬菜类	342.7	323.9	-18.8	-5.5
水果类	29.3	101.2	+71.9	+254.4
酒 类	3.8	14.0	+10.8	+93.1
植物油	11.6	22.4	+10.8	+93.1
动物油	4.5	5.8	+1.3	+28.9
食 盐	13.8	12.2	-1.6	-11.6
酱 油	10.0	11.3	+1.3	+13.0
总 盐	15.3	13.9	-1.4	-9.2

最近的情况如何呢? 将 1990 年我国部分地区的调查结果与 1982 年在同样地区调查的结果作一比较(见表 2)可以看出,从 1982 年到 1990 年的 8 年中,随着我国人民生活的好转,人们肉类、禽类、蛋类、水产品与油脂的摄取量有较大幅度的增长。但由于我国本来这些产品的基数太低,所以增加的幅度虽然较大,但仍未

达到 1988 年制定的每日膳食中营养素供给量的标准。以从事轻劳动的成年男子为例,其所摄取的蛋白质也仅为总热量的 11%左右,当然 1990 年的优质蛋白质要比 1982 年的高。从整体看,人们食盐的摄入量仍太高[最好不要超过 10g,即 3300mg(毫克)]。三种脂肪酸的比例与 PS 比(多不饱和脂肪酸与饱和脂肪酸的比)还比较合理,而胆固醇的摄取量非但没有超过标准,可能还太低。

二、我国目前存在的营养不平衡与某些营养素摄取过多的问题

目前,就我国人民的营养情况来看,既存在着某些营养素缺乏,又存在着营养不平衡与某些营养素摄取过多的问题。根据国家卫生部这几年的统计,在住院病人前十位疾病当中,与膳食有关的某些营养素过多的疾病如心脏病、肿瘤已由 1955、1965 年的在第十位以后,上升到 1975、1985、1987 年的前十位。这两种病再加上与膳食有关的脑血管病,不论是城市或农村,其死亡率在 1957 年是第 5、6、7 位,而从 1963 年开始已跃至前 3 位。一直到 1987 年,情况都是如此。

从局部地区观察,这几年北京市儿童中体重超标准的小胖子占儿童总数的 5%,而成人体重超标准的胖子高达 31%,与膳食有关的疾病也正在发展。目前,12~15 岁少年高血压症发病率已达 3.11%。成人高血脂症、高血压症、冠心病、脂肪肝等发病率不断上升,发病年龄不断降低。邯郸地区矿工由于收入提高,荤食不断,结果与膳食有关的疾病发病率高,使矿工普遍提前 10 年丧失劳动力。此外据对 27 个省市、65 个县进行的膳食结构与癌症发病率关系的调查。发现女性癌症患者的 60%和男性癌症患者的 40%均与膳食有关。流行病学、动物实验、病例对照等不同形式的研究,均发现膳食因素的确与肿瘤有关。其中一个原因是膳食中含有致癌物与致癌物的前体,如亚硝酰胺与亚硝酸盐,3,4-苯丙芘等,因此多

吃腌制的食物、油炸的食物、烟熏的食物可导致食管癌与胃癌。其次如热量摄取过低,蛋白质摄取过少也会导致食管癌与胃癌。第三个原因是膳食中脂肪的含量过高,纤维素偏低,使体内胆液分泌过多,影响结肠中微生物的生长,并使厌氧梭状芽胞杆菌增加,导致结肠中的胆酸与中性类固醇转变成致癌物,因而发生结肠癌。第四个原因是脂肪膳食能影响性激素的分泌而引发乳房癌和宫颈癌。

三、我国营养情况与发展中国家及发达国家的比较

兹将我国人民主要营养素的平均摄取量与发展中国家、发达国家及全世界平均营养摄取量比较如下(见表 3):

表 3 我国人民的膳食构成与全世界,亚洲,发达国家,发展中国家相比

平均摄取量	热 量		蛋 白 质			脂 肪		
	摄取量	动物来源	摄取量	动物来源	热量	摄取量	动物来源	热量
	(kcal)	(%)	(g)	(%)	(kcal)	(g)	(%)	(kcal)
全世界	2624	16	68.5	36.0	10.4	63.4	52.0	21.7
1976~1981								
亚 洲	2336	8	57.5	20.5	9.8	38.7	40.8	14.9
1979~1981								
发达国家	3385	30	98.9	56.8	11.7	120.4	66.5	31.9
1979~1981								
发展中国家	2350	9	57.5	22.4	9.8	40.6	39.1	15.5
1979~1981								
中 国	2485	8	66.8	11.4	10.8	49.3	40.3	18.4
(1982)								

比较结果表明,我国主要营养素摄取量高于亚洲及发展中国家的平均摄取量,而低于全世界平均摄取量。与发达国家相比,差

距还较大。

四、我国与膳食有关的疾病

目前发现很多疾病与膳食有关。根据这几年的研究,被认为与膳食有关的疾病主要有列几项:

吃某种膳食过多的疾病:

龋齿

脑血管疾病(包括高血压、中风)

冠心病

肥胖病

肿瘤

缺乏某种食物或营养素所致的疾病:

佝偻病、骨质软化症、骨质疏松症

缺铁性贫血

缺碘性甲状腺肿

维生素 A, B₁, B₂, C 缺乏症。

在因吃某种膳食过多而引起的疾病中,肿瘤这一疾病比较复杂。例如吃含脂肪过多的食物,能诱导结肠癌、乳房癌和宫颈癌;食物中含有致癌物也能诱导肿瘤的发生。但热量摄取过低,蛋白质摄取过少又会导致胃癌与食管癌。为了方便起见,我把这部分内容统统归在因吃某些营养素过多而引起的疾病中加以叙述;第二章在因缺乏某些营养素所致的疾病中我将叙述维生素 A 缺乏病,核黄素缺乏病,佝偻病,骨质软化症,骨质疏松症和缺铁性贫血;在第三章叙述因某种膳食过多而引起的疾病如动脉粥样硬化病、肿瘤、肥胖病、高血压与龋齿等。

第 二 章

因营养素缺乏而导致的疾病

世界卫生组织与联合国粮农组织的调查研究认为,全世界有四大营养缺乏病,它们是:

热能蛋白质缺乏;

维生素 A 缺乏;

缺铁性贫血;

缺碘性甲状腺肿。

这四种营养缺乏病,在全世界,尤其在发展中国家,目前仍很流行。热能蛋白质缺乏,在临床上可表现为消瘦(Marasmus)和恶性营养不良(Kwashiorkor)。前者是由长期在膳食中缺乏热量、蛋白质和其它营养素造成的,主要表现为生长发育迟缓(甚至停止)和消瘦(严重时呈“皮包骨”)。后者主要是因膳食中蛋白质缺乏和热量缺乏造成的,主要表现为浮肿和痴呆。蛋白质和热能营养不良是发展中国家的严重医学卫生问题,此类病主要见于儿童,成人很少见。这是由于成人热量与蛋白质需要量和儿童相比,相对较低的缘故。据统计,在发展中国家大约有一半的儿童只能活到五岁,其死亡率较发达国家的儿童高 20~50%。我国人民膳食中的主食以稻米、小麦、玉米为主,其蛋白质含量多在 8% 左右,不像亚洲、非洲和南美洲的某些发展中国家的主食是以薯类、芭蕉为主,其蛋白质含量只有 1% 左右,所以不易患蛋白质热能营养不良。因此,关于这类疾病,本章不予介绍。

根据世界卫生组织的调查,全世界缺碘性甲状腺肿患者约有