

饮食健康

与

食品文化

王 昕 李建桥 吕子珍 编著

化学工业出版社

·北 京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

饮食健康与食品文化/王昕, 李建桥, 吕子珍编著.
北京: 化学工业出版社, 2003.7
ISBN 7-5025-4672-3

I. 饮… II. ①王…②李…③吕… III. 食品营
养-作用-健康 IV. R151.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 059382 号

饮食健康与食品文化

王 昕 李建桥 吕子珍 编著

责任编辑: 任文斗

责任校对: 蒋 宇

封面设计: 蒋艳君

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印刷

三河市延风装订厂装订

开本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 12½ 字数 306 千字

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-4672-3/TS·107

定 价: 26.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

京工商广临字 2003-003 号

随着新世纪的到来及物质文化生活水平的提高，人们对食品的需求已不只是简单地满足于提供营养素，而且还要从饮食中得到一种高于生存需要的精神享受和审美情趣。

一方面，饮食与健康的关系越来越被重视，食品营养的重要性及保健食品预防疾病和促进健康的功能，不断通过科学研究被证实。已经证明，某些营养素和保健食品的摄取与预防癌症、心脏病、骨质疏松及其他慢性疾病有关，如：美国的饮食、营养与抗癌委员会（DNC）曾预测，由于饮食的改善，至少有可能使美国的癌症发生率下降 35%。又由于人类生存环境的日趋恶化，各种恶性疾病的发生率存在明显增高的趋势，因此，通过改善饮食条件和膳食组成，发挥食品本身的生理调节功能，以提高人类健康水平，从而达到延年益寿的目的存在着可能性和必然性。

另一方面，中国是一个有数千年历史的、民族众多的文明古国，由于历史、传统、地理、宗教的不同，在中华大地上形成了多种多样的美味食品，产生了丰富多彩的饮食文化。中国的食品文化是中国传统文化的一个重要组成部分，博大精深，包括茶文化、酒文化、烹饪文化、豆腐文化、粥文化等众多分支。而且早在几千年前，中国的医学文献上就有“医食同源”、“食疗”、“食养”的记载，因此，“药膳”、“药酒”、“药粥”等亦成为中国独特饮食文化的一部分。

本书具有较强的科学性、趣味性、知识性和实用性，以通俗易懂的语言，介绍了营养素的功能、各类食品的营养特性，在此基础上，推荐科学的饮食结构和方式，并针对特殊人群给出了饮食建议。还介绍了主要的饮食文化现象，使人们在“吃饱吃好”的同时，受到中华文化的熏陶，从中得到美的感受和良好的教益。另外，在附录中给出了食物营养成分表等，便于广大消费者依不同的要求选择食物。

本书适于广大消费者阅读，可以达到调节饮食、增进健康、增长知识的目的；同时可作为食品专业的教材，医生、病人辅助食疗的参考书；对研究、开发保健食品的高校和科研机构，开发、生产保健食品的生产厂家具有一定的参考价值和实用价值；亦可供餐饮业参考。

尚涛、石晶、马中苏、佟月英、王智群、贾君、邓开野、许亮等参加了编写工作。

在本书的编写过程中，李因武、马云海等给予了大力的帮助和支持，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，书中定有许多不足之处，望同仁及广大读者指正。

编 者

目 录

第1章 绪论	1
1.1 食品的定义和功能	1
1.2 食品科学研究的内容	2
1.2.1 食品科学的研究领域	2
1.2.2 中国食品工业中面临的问题和任务	3
1.3 食品营养与健康的关系及我国居民的营养状况	4
1.3.1 食品营养与健康的关系	4
1.3.2 我国居民的营养状况	6
1.4 食疗的概念和发展简史	6
1.4.1 食疗的概念与作用	6
1.4.2 食疗的发展史	7
第2章 食品的营养素及其生理功能	9
2.1 人体的化学组成与代谢	9
2.1.1 人体的化学组成	9
2.1.2 人体的物质代谢与物质平衡	9
2.1.3 人体的能量代谢与能量平衡	13
2.2 水	15
2.2.1 水的功能	15
2.2.2 水的来源及需要量	16
2.3 碳水化合物	17
2.3.1 碳水化合物的性质与分类	17
2.3.2 碳水化合物的生理功能	20
2.3.3 碳水化合物在食品加工中的作用及变化	20
2.3.4 碳水化合物的推荐供给量及来源	21
2.3.5 膳食纤维	22
2.4 脂类与脂肪酸	24
2.4.1 脂类的理化性质与分类	24
2.4.2 脂类的生理功能	25
2.4.3 必需脂肪酸	25
2.4.4 类脂	26
2.4.5 脂肪在食品加工中的变化	27

2.4.6	脂肪的供给及食物来源	28
2.5	蛋白质与氨基酸	29
2.5.1	蛋白质的组成与分类	29
2.5.2	蛋白质的功能	30
2.5.3	蛋白质的代谢	31
2.5.4	氨基酸	32
2.5.5	蛋白质在食品加工中的变化	33
2.5.6	蛋白质供给量及食物来源	34
2.6	维生素	35
2.6.1	维生素的特点及分类	35
2.6.2	脂溶性维生素	36
2.6.3	水溶性维生素	41
2.6.4	维生素在食品加工中的变化	48
2.7	矿物元素	49
2.7.1	食物的酸碱性	49
2.7.2	食品中重要的矿物质元素	49
2.7.3	无机盐在食品加工中的变化	55
第3章	功能性食品及各类食品的营养特点	56
3.1	功能性食品	56
3.1.1	功能性食品的定义	56
3.1.2	功能性食品的国内外研究现状	57
3.1.3	功能性食品的选择	58
3.1.4	开发功能性食品的高新技术	59
3.2	功能性食品基料	60
3.2.1	真菌多糖	61
3.2.2	功能性甜味料(剂)	62
3.2.3	活性肽与活性蛋白质	63
3.2.4	乳酸菌及其发酵制品	66
3.2.5	自由基清除剂	68
3.2.6	其他功能性基料	73
3.3	各类食品的营养特点	74
3.3.1	谷薯类食品	74
3.3.2	豆类及其制品	76
3.3.3	动物性食品	78
3.3.4	蔬菜和水果	82
3.3.5	其他食品	86
第4章	食品卫生与安全	88
4.1	食品安全性与食品法典	88

4.1.1	食品安全性的概念	88
4.1.2	食品法典	89
4.2	食品毒物的吸收与排泄	92
4.3	食品中的外源性危害	94
4.3.1	食品中的生物性污染	94
4.3.2	食品的化学性污染	96
4.3.3	食品中的诱变性污染	102
4.3.4	转基因食品的生物安全性	104
4.4	食品中的天然毒素	105
4.4.1	动物类食品中的天然毒素	105
4.4.2	植物类食品中的天然毒素	106
4.5	保障食品安全性的方法	111
4.5.1	预防微生物活动引起的食物中毒	111
4.5.2	预防非微生物活动引起的中毒	115
第5章	合理的膳食结构及特殊人群的膳食特点	116
5.1	健康	116
5.1.1	健康的要素	117
5.1.2	营养失调	117
5.2	平衡膳食	119
5.2.1	平衡膳食的意义	120
5.2.2	膳食指南	120
5.2.3	平衡膳食宝塔	121
5.3	抗衰老饮食	123
5.3.1	衰老的特征	123
5.3.2	衰老的学说	124
5.3.3	老年人的营养需要及膳食指南	125
5.3.4	天然抗衰老食品	128
5.4	孕妇、乳母及婴儿的饮食	128
5.4.1	孕妇的饮食	128
5.4.2	乳母的饮食	131
5.4.3	婴儿食品	133
5.5	某些疾病病人的饮食	136
5.5.1	肥胖者的饮食	136
5.5.2	心血管病人的饮食	139
5.5.3	糖尿病人的饮食	140
5.5.4	肿瘤患者的饮食	142
第6章	酒文化	145
6.1	酒的起源	145
6.2	酒与健康	147

6.2.1	饮酒的利弊	147
6.2.2	酒的代谢	147
6.2.3	药酒	148
6.2.4	酒的饮用	148
6.3	酒的种类及特点	149
6.3.1	酒的分类	149
6.3.2	蒸馏酒	150
6.3.3	发酵酒	154
6.3.4	配制酒	156
第7章 茶文化		157
7.1	茶史	157
7.1.1	茶的起源	157
7.1.2	茶的发展	158
7.1.3	茶的传播	159
7.1.4	中国茶区	159
7.2	茶的分类及鉴别	160
7.2.1	茶的分类	160
7.2.2	茶叶的鉴别	161
7.3	茶与健康	163
7.3.1	茶叶的营养成分	163
7.3.2	茶的药用价值	165
7.3.3	饮茶宜忌	166
7.4	茶与文化	167
7.4.1	茶与礼仪	167
7.4.2	茶与宗教	167
7.4.3	茶艺	168
第8章 烹饪文化		170
8.1	中国古代的饮食名著	170
8.2	中国久负盛名的八大菜系	171
8.3	其他特色菜品	172
8.4	中华药膳	172
8.4.1	食物的性味及归经	173
8.4.2	饮食的治疗作用	174
8.4.3	饮食的宜忌	175
附录1	部分食物营养成分表(食物量100g)	177
附录2	营养素的功能和缺乏症	187
附录3	卫生部公布的《关于进一步规范保健食品原料管理的通知》(摘要)	190
主要参考文献		191

绪

论

1.1 食品的定义和功能

(1) 食品的定义

根据我国 1982 年通过的《食品卫生法（试行）》的规定，食品是“指各种供人食用或者饮用的成品和原料，以及按照传统既是食品又是药品的物品，但是不包括以治疗为目的的物品”。为维持正常生理机能而经口摄入体内的含有营养素的物料统称为食物，绝大多数是经过加工后才食用的，称为食品。

人类从外界获取食物满足自身生理需要的过程称为营养，其中包括摄取、消化、吸收和体内利用等。营养素是指保证人体生长、发育、繁衍和维持健康生活的物质，目前已知有 40~45 种人体必需的营养素，其中人体最主要的营养素有碳水化合物、蛋白质、脂类、水、矿物质、维生素。

(2) 食品的功能

食品的功能可分为生理功能和社会功能。

在生理活动中，人类为了维持生命与健康，保持生长发育和从事劳动，每日必须摄取足够的、含有人体需要的各种营养的食物。食品生理功能概括为三点：一是为人体提供必要的营养素，满足人体营养需要；二是满足人们的不同嗜好和要求，如色、香、味、形态、质地等；另外还有一个作用不容忽视，即某些食品中的某些成分具有调节人体新陈代谢、增强防御疾病、促进康复等作用，这就是食品的第三功能，具有这种功能的食品就是我们所说的“功能性食品”。

食品除具有生理功能外，还具有两个重要的社会功能。一是食品具有联络感情的功能，每当“有朋自远方来”、或有庆功、庆典时，经常要用好酒好菜招待；二是从较大的范围上看，食品还关系到国家和民族的兴亡，具有维持社会安定的功能。自古以来就有“民以食为天”、“穷乡僻壤出刁民”的说法，在当今社会也是一样，“省长要抓米袋子、市长要抓菜篮子”，各个国家和地区都把食品供应作为首要的工

作来抓。

在 20 世纪 90 年代初，美国科学家布朗提出一个严峻的问题：“20 世纪谁来养活中国？”中国是以世界 7% 的耕地养活占世界 21% 的人口，但已进入了 21 世纪，中国却仍在不断发展的过程中，没有出现布朗预测的问题，由此可见，中国政府的方针政策是正确和伟大的。

(3) 食品的分类

根据食品原料的来源可分为动物性食品、植物性食品、矿物性食品；

根据营养特性可分为谷类及其制品、大豆及其制品、动物性食品（肉、蛋、奶、鱼）、果蔬及其制品、食用油脂类和糖酒类；

按食品在膳食中的比例可分为主食、副食。

了解食品的分类会帮助我们掌握食品的营养功能。

1.2 食品科学研究的内容

1.2.1 食品科学的研究领域

食品科学是以现代科学、技术与工程为基础，以食品生产、加工、包装、储藏、流通、消费、环保等为主要内容，以食品卫生、营养、感官品质等食品质量的变化、维护、检验为研究中心，并与现代管理科学、人文科学、市场营销等学科密切联系。因此，现代食品科学已发展为一门跨学科的综合性的科学。其研究领域如下。

(1) 食品基础理论的研究

食品科学是一门综合应用科学，其理论研究涉及生物化学、微生物学、食品营养与卫生、植物和动物生理学、人体生物学和药理学等学科。

(2) 食品生产与加工的研究

包括食品原料的生产和各种食品的加工，是在保证食品安全和营养的条件下，研究在进行食品工业生产中的工艺可行性。

(3) 食品生产中的新技术应用

目前应用于食品工业中的高新技术包括无菌包装、微胶囊技术、膜技术、超临界技术和遗传技术等，在保证食品安全、增加食品的花色品种、调节生理活性物质的提取、营养保存等方面起着巨大的作用。

(4) 食品质量的研究

食品质量包括食品卫生质量、营养质量、感官质量和各种附加质量（如包装装潢）等方面，是食品科学研究的中心内容。主要是研究质量的构成与变化、影响质量变化的因素、食品质量的控制与保持等。

(5) 食品文化

食品文化是社会发展的组成部分，泛指一切与食品有关的文化现象。食品文化的研究内容包括：食源（种植业、养殖业、食用菌等），食物（粮食、果蔬、鱼肉蛋奶等），食机与食具（食具、餐具、茶酒器等），食艺、食法，食风与食俗，食礼与食仪，食生与食养（食疗养生），食制与食律（饮食规律与饮食禁忌等），食卫（饮食习惯与卫生），食诗与食欲（诗歌、民谣、歌曲等），食史、食典与食籍等。

食品是一种具有特定意义和功能的文化“载体”。俗话说“百里不同风，千里不同俗”。

我国幅员辽阔，民族众多，不同的历史渊源、人文地理环境，形成了东西迥异、南北殊同的饮食文化现象。

饮食是“味感美学”，与音乐之“听感”、绘画之“视感”、文学之“意感”一样，属精神文化的范畴。人们饮食的历史传统、习惯爱好、风味特点等，是一种文化现象。食物的色、香、味、形、意的表现，是一门博大精深的艺术，也反映了生产力的发展水平和社会的文明程度。

(6) 食品消费

俗话说“开门七件事，柴米油盐酱醋茶”，食品消费关系到每一个人的日常生活。对一个国家来说，国民的食物消费结构影响到国民的健康水平和社会生活的各个层面，因此，研究食品的营养卫生和膳食的平衡是指导食品消费的核心问题。

(7) 食品与环境的相互关系

食品的安全与卫生关系到食用者的健康和生命。由于生物圈遭到破坏，大量的工业“三废”污染、农药污染等，造成了严重的水污染和食品污染，种类繁多的污染物通过食物链的生物浓集作用，导致对人体的急性、慢性毒害和致癌、致畸、致突变，使人的健康和生命遭到威胁。目前已发现由于饮用水不符合卫生要求而导致的疾病有 50 多种，与环境因子及食物污染有关的死亡占死亡率的 90%，致癌因素中与饮食有关的占 35%。目前世界各国都在极力推广绿色食品。绿色食品是指安全、营养、优质、无污染的食品。绿色食品的兴起，充分说明了人们对食品安全性的重视。

(8) 其他内容

包括食品包装与装潢、食品市场与经营、食品法律体系、食品流通、食品检验等等。

1.2.2 中国食品工业中面临的问题和任务

食品工业的发展直接影响人民的营养健康水平，影响人的智力和体魄，影响人的素质和国家的兴衰。天然、健康、营养、安全仍然是 21 世纪食品工业发展的主题。今后 10~20 年是我国居民消费结构、食物结构和营养结构迅速变化的重要时期，食物安全保障和食品产业发展将成为我国经济发展中一个具有全局性、战略性的焦点和热点问题。

目前我国的食品工业主要面临三大矛盾：一是存在着食物资源供给与众多人口饮食需求之间的矛盾，我国及世界上的人口仍保持增长，而科学家预测地球上的所有植被最多只能养活 80 亿人，所以开发新的食品资源是当前亟待解决的问题；二是随着生活节奏的加快，人们要求更多更好的便于加工的食品，这导致了饮食现代化的社会需求与我国食品工业相对落后的矛盾；三是存在着膳食科学化与居民、食品企业、餐饮业营养科学知识贫乏之间的矛盾，有些人营养不良，有些人却因营养过剩产生肥胖、高血压、糖尿病等“富贵病”。

针对这些问题，食品工业面临的任务主要有以下几点。

(1) 充分利用、挖掘食品资源

我国人均耕地面积只有 1000m²，仅为世界人均耕地的 1/3。人均粮食占有量约 400kg，动物性食物的摄入量大大低于世界水平，有的地区特别是农村蛋白质供给数量不足，质量较低。另一方面由于食品加工落后，使本来不足的食品资源未能充分利用，食品运输、储存手段的简陋造成各种食品腐败变质。目前我国大约有 1/3 的水果由于保藏及加工不及时而烂掉，全国大、中城市每年大约有 1/3 的蔬菜被损耗，从而造成了食品资源的浪费。

海洋可提供给我们巨大的生物资源，21 世纪应是向海洋进军的时代。也可以利用生物

技术改良农作物和动物，提高产量，同时开发新的食品资源，如昆虫、酵母等都是优质的蛋白质来源。要大力改进食品加工、保藏的方法，尽量减少食品的腐败变质，防止食品污染，加强开发及综合利用现有食品资源。

(2) 普及营养知识，防止营养失调

由于我国经济的发展，人们生活水平的提高，在一些地区和部分人群中开始出现肥胖、高血压、高血脂、动脉粥样硬化等大多因营养失调所引起的疾患，在北京、上海等大城市中所占的百分率不断上升。导致大量疾病发生的原因中，来自于遗传基因的影响约占 20%，而由饮食、环境等因素的影响约占 80%， “文明病”不是因为物质文明的提高而造成的，而是精神文明不足、健康知识缺乏而产生的。美国饮食、营养与癌症委员会（DNC）预测：由于饮食的改善，至少可使美国的癌症发生率下降 35%，所以专家呼吁“千万不要死于无知”，为此我们必须正确引导人们的食物消费，改变不科学、不文明的食物消费习惯。

任何一种完整的天然食物都不能提供人类所需的全部营养素，其所含的各营养素之间的比例关系也并不能符合人体需要。合理营养是健康的物质基础，而平衡膳食是合理营养的惟一途径。因此，在 1998 年 9 月 14 日，卫生部以通告的形式发布了《中国居民膳食指南》、《特定人群膳食指南》和《中国居民平衡膳食宝塔》。这些《指南》是以科学研究的成果为根据，针对我国居民的需要及膳食中存在的主要缺陷而制定的，具有普遍指导意义。

只有宣传营养知识，把知识交给每一个人才能让人们在各自的条件下尽可能获得最佳营养。根据膳食指南的原则并参照平衡膳食宝塔的搭配来安排日常饮食是通往健康的光明之路。

(3) 发展方便的高营养食品

目前我国城市就业人口迅速增长，他们迫切要求减轻家务劳动，消除紧张工作带来的疲劳，以保持清醒的头脑，提高生活质量。满足这一人群的快餐食品、方便即食食品、娱乐消遣性食品、活力高能组合全营养性食品会有较大的需求，生产这些便于携带、方便随时食用、快速补充体力和能量的食品，也将是食品工业的发展方向和必然趋势。

1.3 食品营养与健康的关系及我国居民的营养状况

一个人生命的整个过程都离不开营养，人在胚胎阶段时必须从母体中吸取自己所需要的物质，孕妇的营养不仅影响胎儿的正常发育，也为孩子一生的健康打下重要的基础。婴幼儿和青少年的合理营养，对他们的身体和智力发育都起着决定性的作用。

合理的营养对中老年人来说，可以保持生命的持久活力，延缓机体的衰老过程，达到延年益寿的目的。对于患者来说，合理的营养可以增强机体对疾病的抵抗力，从而促进身体早日康复。所以营养不仅与人类生长发育、智力、延寿、康复以及下一代的成长有关，而且对民族的兴旺、国家的强盛都具有重要的意义。

1.3.1 食品营养与健康的关系

(1) 促进生长发育

生长是指细胞的繁殖、增大和细胞数目的增加，表现为全身各部分、各器官、各组织的大小、长短和质量的增加；发育指身体各系统、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，其中营养占有重要地位。

人体细胞的主要成分是蛋白质，新的组织细胞的构成、繁殖、增大都离不开蛋白质。此外，碳水化合物、脂肪和钙、磷、维生素 D 等营养素也是影响生长发育的重要物质基础。近年来，人们普遍认为人体的身高与饮食营养有关，如日本的青少年的身高普遍比第二次世界大战时期增加了 12cm 左右，我国儿童的身高、体重也较新中国成立之前有明显的增长，这都与膳食营养质量的提高有关。

(2) 防治疾病

充分、合理的营养可以帮助机体处于最佳状态。当一个人与疾病做斗争、从事繁重的工作、或受到精神上的痛苦时，机体会承受较大的压力。营养充足的人通常能承受这些压力，这是因为营养过程可以增进健康，保持人体的精力旺盛；而营养不足或营养过剩都可引起疾病。由营养不足所引起的疾病为营养缺乏病，如缺铁性贫血、佝偻病、夜盲症等；由营养过剩引起的疾病称为“富贵病”，如糖尿病、胆石症、心血管病等。

(3) 增进智力

营养状况对早期儿童的智力影响极大，到晚期就少多了。1980 年联合国粮农组织 (FAO) 报告，有 1.5 亿非洲人面临饥荒，联合国儿童基金会 (UNICEF) 曾称，因营养不良和营养不足，有 1 亿多 5 岁以下的小孩身心健康受损，并处于危险之中，这些地方的孕妇由于营养不良，其子女的学习领会能力明显地受到不利的影 响，如瑞士曾对百余所小学进行调查，学习不用心、成绩较差的学生约有 50% 处于贫血状态。

儿童时期是大脑发育最快的时期，需要有足够的营养物质，如 DHA (二十二碳六烯酸)、卵磷脂、蛋白质等，特别是蛋白质的供应，如果蛋白质摄入不足，就会影响大脑的发育，阻碍大脑的智力开发。

(4) 促进优生

计划生育是我们国家的一项基本国策，而优生是计划生育的一项重要内容，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因素，当怀孕初期，孕妇就应注意到先天营养对婴儿体质的重要性，世界上有些地区，母亲的饮食缺乏营养，结果胎儿畸形、流产、死产，以及分娩时的各种问题发生率很高，母亲如每日摄入适量的营养物质，就能使胎儿正常生长，后天发育良好。

(5) 增加机体免疫功能

免疫是机体的一种保护反应，是维护机体生理平衡和稳定的一种功能，营养与机体免疫系统的功能状态有密切的关系。营养不良者的免疫功能常低于正常人，从而导致人体特别容易受各种疾病的侵犯。因为营养不良患者的吞噬细胞对细菌攻击的应答能力降低，虽然对细菌的吞噬功能可能正常，但对已吞噬的细菌的杀伤力却降低和减慢了。单种营养素缺乏或过多都会对机体的免疫功能产生影响，因此要注意营养素全面均衡的摄取。如多种维生素和矿物质都有提高免疫功能的作用。

(6) 促进健康长寿

人体的衰老是自然界的必然过程，长生不老的妙方是没有的，只有注意摄取均衡营养，才能推迟衰老，达到健康长寿的目的。我国目前 60 岁以上老年人已达 1 亿，今后一段时间还有增长，我国人口老龄化已成定局，到 21 世纪中叶，工作人口和退休人口的比例将从现在的 10 : 1 增加到 3 : 1，如何供养这些退休老人，将成为国家发展繁荣和社会稳定的一个基本国情问题。

适合老年人食用的食品要有易消化吸收以及可以预防老年性疾病的功能，如注意避免热

量和动物脂肪的过多摄入，多吃水果、蔬菜等，可防止高血压、心脑血管疾病、糖尿病等的发生和复发。

1.3.2 我国居民的营养状况

世界卫生组织（WHO）用身体质量指数（BMI）评价成年人的营养状况时发现，在全世界上约有 9% 的人处于慢性营养不良的状态，还有 15% 的人处于超重或肥胖状态。根据有关部门调查，中国约有 1 亿肝炎病毒携带者，95% 的中老年人患有高血压和高血脂病人，2000 万糖尿病患者，有 4 亿人生活在缺碘地区，有 600 万人忍受着甲状腺病的折磨，由于缺钙，有 49% 的三岁以下的小孩患有佝偻病。

近年来，我国的国民经济有了飞速发展，人们生活水平有了很大的提高，我国国民的健康状况有了很大的改善，主要指标已跃居世界发展中国家的前列。婴儿死亡率从 1949 年的 20% 降到 3.14%；孕妇死亡率从 1.5% 降为 0.0619%；平均期望寿命从 1949 年的 35 岁提高到 70 岁。1992 年全国营养调查结果表明，平均每人每天标准摄入量达 9744kJ，蛋白质达 68g，脂肪 58g，热能和蛋白质的摄入量分别占中国营养学会推荐的每日膳食供给量标准的 97.1% 和 90.3%，基本上满足了广大居民的生理需要。

但是，我国仍属发展中国家，城乡及地区发展不平衡。我国农村儿童中还存在许多营养缺乏问题，主要为蛋白质-热能营养不良，贫困农村儿童的身高、体重均低于世界卫生组织指标，低体重平均为 23.7%、矮小儿童或慢性营养不良平均达 36.2%、缺铁性贫血为 38%，在贫困地区特别是山区维生素 A、维生素 C、碘缺乏随处可见。而在北京和上海等地区，由于营养过剩导致的富贵病正在增加，如体重超出标准的肥胖儿童近年来不断增加，与膳食营养因素有关的高血脂、高血压、冠心病、癌症等发病率也在不断上升。因此，我国人民的营养状况仍不容乐观。

1.4 食疗的概念和发展简史

1.4.1 食疗的概念与作用

食养（食补）、食疗（食治）、药膳均为中医术语，它们之间既有区别又有联系，但都与饮食相关。前文中已经提到，饮食可以影响到人们的健康水平，食物与药物都能治疗疾病，每人每天都要饮食，食物与人们的关系比药物更加密切，所以古代医家有“药疗不如食疗”之说。而且在现代医学中，治疗疾病时大量使用抗菌药，这将产生许多不利的影响，主要是使病菌产生抗药性、使机体自身的抵抗力下降、破坏了肠道微生态环境等。因此，中西医都强调饮食营养的重要性。

食养是通过调节正常的膳食达到养生保健的目的。在饮食营养中首先强调不要偏食，各种食物合理搭配才能保证人的健康，如《素问》（南北朝）中指出：“肉谷果蔬，食养尽之，勿使过之，伤其正也”，“五谷为养、五果为助、五畜为益、五菜为充”。这种理论在今天仍被各国饮食专家所推重，与现代医学提出的各种食物具有不同营养功能及平衡膳食的要求是一致的。其次食养中强调饮食要有节制，不可贪食过饱，如“饮食自倍，肠胃乃伤”，“肥者令人内热，甘者令人中满”。三是饮食中生熟冷热要有度。四是饮食营养要适应环境，要因时、因地、因人而异，这与现代营养学家提出的营养素的供给要根据气候、地区、劳动强度

及生理特点的变化而变化的观点是一致的。

食疗是在中医理论的指导下，利用食物的特性或调节膳食中的营养成分，达到治疗疾病、恢复人体健康的目的。食疗和食养的区别在于，食疗是在人体有病或不健康的状态下，有一定目的地调整饮食的方法。人们称能用食物治病的医生为“上工”，孙思邈在《千金方》中就强调“药性刚烈，犹若御兵，若能用食平药，释情遣疾者，可谓良工。夫为医者，当需先洞晓病源，知其所犯，以食治之，食乃不愈，然后命药。”可见，当时食疗已被医家们充分重视。

药膳是以辅助治疗某些疾病为目的，在膳食中加入一定的中药成分制成菜肴或其他类型的食物。与食疗的区别是在膳食中加入了一定的药物，而药物有一定的适用范围和规定的使用剂量，因此药膳要在医生的指导下服用，药膳的制作单位也需经过卫生行政部门批准。

但是我国自古有“药食同源”的说法，许多物品既是食物也是药物，如姜、枣、山药、山楂等，其界限难以划分。我国卫生部和国家食品药品监督管理局三次下文公布了“既是食品又是药品”的名单（见附录2），2002年3月5日卫生部又公布了《关于进一步规范保健食品原料管理的通知》，其中对药食同源物品、可用于保健食品的物品和保健食品禁用物品做出具体规定。

1.4.2 食疗的发展史

我国药食同源食品源远流长，据资料记载已有三千年以上历史，饮食治疗是整个中华医学的一部分。

上古时代的人由吃生食进步到吃熟食是食疗由萌芽到形成雏形的一个重要因素。农业的发展，火的应用，人们开始吃熟食，这不仅避免了胃肠病，也使食物中的蛋白质易于消化吸收。这就大大保证了人类身体的健康和强壮，与食疗的发展有密切的联系。

在长期与自然和疾病的斗争中，人类采取了各式各样的方式和方法，食疗和医疗是与疾病做斗争中常用和比较重要的方法。《山海经》“神农尝百草，日遇七十二害”，对食物的鉴别完全是从经验中获得；《神农本草经》中共记载药物365种，并将这些药品分为上、中、下三品，其中上品多为日常食物，如薏苡仁、大枣、薯类等，这是食疗的开始。《黄帝内经》是我国最早的医学专著，提倡“药以祛之，食以随之”。

到周代，统治阶级为了保护健康和调制适宜的饮食，开始设置食医和食官以专司其事。据《周礼·天官》记载，一些因营养缺乏所致的疾病，如甲状腺肿、脚气病、夜盲症等都被认识，并用相关食物来进行治疗。晋代葛洪在其所著《肘后方》中也记载用海藻酒治瘰疬（甲状腺肿）以及用猪胰治消渴病（糖尿病）。

东汉末年医家张仲景在《伤寒论》和《金匮要略》中采用不少食物用以治病，提出了“当归生姜羊肉汤”和“甘麦大枣汤”等典型的食疗方，还专门撰写了“禽兽虫鱼禁忌”和“果实菜谷禁忌”等篇章。

食疗经过早期的发展，到了唐朝集其大成，并出现了专著。唐代有“药王”之称的孙思邈在所著的《千金方》中有食治专篇，列于第二十六卷，分“果实、菜蔬、谷米、鸟兽虫角”四门来叙述，收录的食物约有150多种，书中提出动物肝脏可以治疗雀目，赤小豆、薏苡仁、麦谷皮能治疗脚气病等，是现存最早的营养疗法专篇。《水浒传》记载郓城县王公挑担卖药汤，给宋江吃醒酒“二陈汤”，也是宋代食治普及，小贩走街串巷叫卖保健饮料的社会实况的一个写照。

金人张从正著《儒门事亲》一书，主张食养补虚，“养生当论食补”，“精血不足当补之以食”。

元代饮膳太医忽思慧于天历三年著《饮膳正要》一书，这是我国第一部有名的营养学专著，全书共三卷，它继承了食、养、医结合的传统，对每一种食品都注意它的养生和医疗效果，因此本书所载的内容基本上都是保健食品。

明代李时珍的伟大著作《本草纲目》共载药 1892 种，增加新药 347 种，食物占 700 多种。清代的食疗著作很多，食疗受到医家的普遍重视。

中华人民共和国成立后，特别是党的十一届三中全会以后，现代科学技术的进步，使食疗事业得到蓬勃地发展。现在，可以用精确的科学方法计算各种食物的热量和营养成分，根据不同疾病选用不同饮食，更可使食疗发挥应有的作用。特别是近年来中西医结合的方法进行研究，对食疗取得了不少新的研究成果，有更多的食疗专著问世。

社会上的食疗实践也方兴未艾，如 1981 年成都同仁堂设立药膳餐厅，他们根据历代医家专著和民间验方，对滋补药膳分为四季五补，即春天“升补”，夏天“清补”，秋天“平补”，冬天“滋补”，四季“通补”，设计不同品种补膳以供进补之用。

2.1 人体的化学组成与代谢

2.1.1 人体的化学组成

人体的化学组成很复杂,在生命活动中,能够保证人体生长、发育、繁衍和维持健康生活的物质被称为营养素,已知的有 40~45 种必需营养素,其中水、碳水化合物、蛋白质、脂肪、矿物质和维生素被合称为“六大营养素”。表 2-1 反映了一个体重 65kg 男子的基本化学构成。

表 2-1 人体的基本化学构成 (65kg 体重, 男性)

化学物质	蛋白质	脂肪	碳水化合物	水	矿物质
质量/kg	11	9	1	40	4
百分比/%	17.0	13.8	1.5	61.6	6.1

人体必须不断地补充基本营养物质来维持人体的生命活动,人类从外界获取食物满足自身生理需要的过程称为营养过程,包括摄取、消化、吸收和体内利用等。人体内的化学组成随年龄和身体状况的差异也有很大不同,但总的说,维持人体的健康在人体的化学组成总是存在物质和能量两方面的平衡。

2.1.2 人体的物质代谢与物质平衡

2.1.2.1 物质代谢

食物在体内消化以后,营养素被吸收进入血液循环,同时发生许多化学反应,为机体提供能量或构成组织,这些反应总称为代谢。物质代谢是生物体与其周围环境之间的物质交换过程,物质代谢过程包括消化吸收、中间代谢和排泄三个阶段。

(1) 消化吸收阶段

摄入的食物经过胃肠道蠕动的机械性消化和各种消化酶的作用,把蛋白质、糖及脂肪等复杂的大分子物质变为可溶解

又能扩散的低分子物质，并通过消化管壁将低分子物质吸收进入血液循环，分布到全身。

(2) 中间代谢阶段

随血液循环分布到全身的各种物质在各个不同的组织细胞内进行中间代谢，以合成生物自身需要的新物质，同时体内原有的高分子物质又不断地分解为低分子物质，同由食物经过消化后吸收的低分子物质互相混合，被机体选择利用，不能被利用的物质则排出体外。因此，中间代谢可分为分解代谢和合成代谢两部分。

① 分解代谢 分解代谢是将食物中的三种基本营养素，即碳水化合物、蛋白质和脂肪变成最简单分子，进行彻底氧化并释放出能量。在整个分解过程中，各步的中间产物又在进行合成代谢。

② 合成代谢 合成代谢是把营养素分子合成为复杂分子、作为机体组织的构成材料的过程，合成代谢是吸热反应，需要向反应输入能量。

(3) 排泄阶段

代谢废物由尿、粪便、汗液而排出体外。人们对健康的研究表明，人体代谢废物在体内存留时间过长，是导致多种疾病的原因。

2.1.2.2 物质平衡

(1) 酸碱平衡

酸碱平衡的调节是指控制体液的氢离子浓度或 pH 值。细胞的化学反应在很大程度上依赖氢离子浓度，为维持细胞生命活动，体液的正常 pH 值为 7.35~7.45，维持生命的极限 pH 值是 7.0~7.8。偏离此范围，会引起正常机体代谢的失调，氢离子浓度高时体液呈酸性，为酸中毒，氢离子浓度低时体液呈碱性，为碱中毒。

人体内酸碱平衡的稳定是由化学缓冲剂通过呼吸作用和肾脏来调节的。

① 化学缓冲剂调节 这些物质能与各种酸、碱结合，以防止体液出现较大的酸性或碱性改变，重要的化学缓冲剂是碳酸氢盐、磷酸氢盐和蛋白质等。其中，磷酸盐类缓冲剂在细胞内的浓度较大，缓冲容量较高，对保持细胞内液的正常氢离子浓度是非常重要的。

② 肾脏调节 在细胞代谢过程中会生成许多有机酸，包括磷酸、硫酸、尿酸和酮酸等。这些酸进入体液可以引起酸中毒。正常情况下，这些多余的酸在生成后立即迅速地由肾脏排出体外，有效地防止氢离子浓度积累。

③ 呼吸调节 二氧化碳与水及细胞内液的电解质化合成碳酸，最终由肺控制人体的碳酸供应。如呼吸低于正常水平，二氧化碳将不能正常排泄，而在体液内积累，引起碳酸浓度的增加，结果使氢离子浓度升高。如果体内 1min 完全不呼吸，将使细胞内液的 pH 值从 7.4 降至 7.1，而过分呼吸，1min 内 pH 值可增高至 7.7。因此，由肺部通过呼吸可调节体内的酸碱平衡，锻炼身体时更要重视这个问题。

(2) 水平衡

水是机体的主要成分，约占体重的 2/3。它是生命本身最重要的成分，体内严重缺水或过剩都会给人体健康带来极大损害。

体液中的水约有 27% 来源于饮料，约有 18% 来源于食物，另外 50% 以上是体内物质代谢产生的水。由皮肤蒸发和呼吸排出的水约有 42%，通过肾脏排尿约 54%，其他约 4% 由粪便中排出体外。

为了维持水在体内的平衡，在正常情况下，机体通过体内丘脑下部的神经中枢等进行调节，控制口渴感和肾脏排水。发烧、高蛋白膳食、干热气候、呕吐、腹泻和外伤损害都会扰