

- 本书专门论述人类营养问题
 - 胎儿、幼儿的营养问题
 - 中、老年人的营养问题
 - 各种生活条件下的营养问题
-

中国现代设计法研究会 保健科学技术学会 编译组
食品保健研究所

各类人群 营养指导

中国食品出版社

各类人群营养指导

中国现代设计法研究会
保健科学技术学会 编译
食品保健研究部编译组

中国食品出版社

2689/16

各类人群营养指导

中国现代设计法研究会
保健科学技术学会 编译
食品保健研究部编译组

*

中国食品出版社出版

(北京市广安门外湾子)

北京市大兴县孙中印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

开本787×1092毫米1/32 5.875印张 132千字

1988年9月第1版 1988年9月第1次印刷

印数: 1—3420

ISBN7-80044-165-2/TS·166

定 价: 1.55元

编译说明

“民以食为天”。人类要生存、繁衍，首先要解决食的问题。食，不仅是填饱肚子就行了，还需要各种不同的营养。研究人类的营养问题，是一项专门的学科——人类营养学。人类营养学，分为一般营养学与特殊营养学。一般营养学是研究人类营养学的共性问题，特殊营养学是研究人类营养学的个性问题。

《各类人群营养指导》就是专门论述人类营养学的个性问题。所谓个性，包括人的一生中的各发展时期，如胎儿期，婴幼儿期，学龄儿童期，青年期，成人期，老年期的营养问题；还有在各种生活条件下，如高温、高寒、高压、低压等条件以及登山、潜水、宇航等特殊条件下的营养问题。

本书内容简明扼要，通俗易懂，具有较新的知识性和较强的针对性，因而对各龄各类人群的营养，均有实际作用。既适合从事营养工作的、具有中专以上文化水平的专业人员阅读，也有益于广大一般读者。书中涉及的具体营养学知识，对人生各时期的健康，对预防疾患，对延年益寿，都是言之有理行之有效的，因而具有普遍的指导意义。

目 录

第一章 营养指导的目的和意义	1
一、各类人群的特殊营养问题.....	1
(一) 特殊营养学的目的与对象.....	1
(二) 特殊营养学与其他营养学的关系.....	1
二、日本人的口口结构.....	2
(一) 日本的人口.....	2
(二) 人口的结构与动态.....	3
(三) 死亡的原因与余生.....	4
(四) 人口分布、家庭和职业.....	4
三、日本人的体格.....	6
(一) 生长期的体格.....	6
(二) 体格预测标准值.....	6
四、三大热源质的意义.....	8
(一) 能量.....	8
(二) 糖类.....	12
(三) 脂肪.....	12
(四) 蛋白质.....	13
(五) 植物纤维.....	14
五、矿物质、维生素的营养学意义.....	15
(一) 矿物质.....	15
(二) 脂溶性维生素.....	16
(三) 水溶性维生素.....	17
六、营养需要量.....	22

(一) 营养素的最低需要量与一般需要量	22
(二) 能量	23
(三) 蛋白质	23
(四) 矿物质	24
(五) 维生素	25
(六) 各种人的营养素需要量	26
第二章 母体营养	27
一、妊娠生理学	27
(一) 妊娠过程	27
(二) 孕吐与妊娠剧吐	28
(三) 母体的变化	28
二、妊娠营养学	29
(一) 代谢亢进	29
(二) 维生素的意义	31
三、孕妇的营养素需要量	32
(一) 能量(热量)	32
(二) 蛋白质	34
(三) 矿物质	35
(四) 维生素	35
四、孕妇的膳食	36
(一) 膳食欠缺的原因与对策	36
(二) 食谱制订的方针	37
五、异常妊娠	38
(一) 妊娠剧吐	38
(二) 晚期妊娠中毒症	38
(三) 流产、早产	39
六、分娩、产褥期与营养	39

(一) 分娩过程与饮食	39
(二) 产褥期与营养	40
七、授乳期的生理与营养	41
(一) 授乳期与营养	41
(二) 授乳障碍	42
八、授乳期的营养素需要量	42
(一) 能量 (热量)	42
(二) 蛋白质	43
(三) 矿物质	44
(四) 维生素	44
第三章 婴幼儿的营养	46
一、新生儿、未成熟儿的营养	46
(一) 新生儿与营养	46
(二) 未成熟儿与营养	47
二、婴幼儿的成长	49
(一) 婴幼儿的体格	49
(二) 生长与标准值的比较	50
三、婴幼儿的生理发育	51
(一) 骨化与长牙	51
(二) 皮下脂肪	51
(三) 吸收与循环	51
(四) 消化	51
(五) 粪便	54
(六) 水分代谢	54
(七) 运动	55
四、乳汁的种类及其比较	55
(一) 母乳与牛乳	55

(二) 奶 粉·····	56
(三) 其他奶制品·····	58
五、母乳营养与人工营养·····	59
(一) 母乳营养·····	59
(二) 奶粉的人工营养·····	61
(三) 牛乳的人工营养·····	62
(四) 混合营养·····	62
(五) 母乳营养与人工营养的比较·····	63
六、断 奶·····	63
(一) 断奶的必要性·····	63
(二) 断奶的措施·····	64
(三) 断奶期的食物·····	65
七、幼儿期的营养·····	67
(一) 幼儿期的饮食·····	67
(二) 幼儿期营养的注意事项·····	69
八、婴幼儿期营养素需要量·····	69
(一) 能量(热量)·····	69
(二) 蛋白质·····	71
(三) 矿物质·····	71
(四) 维生素·····	72
九、婴幼儿营养异常·····	74
(一) 消化器官的障碍·····	74
(二) 营养障碍·····	74
(三) 先天性代谢异常·····	75
(四) 过敏症与不耐受症·····	76
第四章 学龄期、青春期的营养 ·····	77
一、学龄期、青春期的发育·····	77

(一) 体格、体力·····	77
(二) 各器官的发育·····	80
二、学龄期、青春期的营养·····	80
(一) 三大热源质·····	83
(二) 矿物质·····	83
(三) 维生素·····	83
(四) 良好的饮食习惯·····	83
三、学龄期、青春期的营养素需要量·····	84
(一) 能量(热量)·····	84
(二) 蛋白质·····	84
(三) 矿物质·····	84
(四) 维生素·····	85
四、学龄期、青春期的营养障碍·····	85
(一) 肥胖·····	85
(二) 虫牙(龋齿)·····	93
(三) 贫血·····	94
(四) 脚气病(象皮腿)·····	95
五、学校供膳·····	95
(一) 学校供膳的历史·····	95
(二) 学校供膳的目的·····	96
(三) 营养的标准·····	96
第五章 中年期、老年期的营养 ·····	101
一、成熟与老化·····	101
(一) 老化的原因·····	101
(二) 中年期与老年期的区别与特征·····	102
二、老化的生理学·····	103
(一) 各种脏器萎缩·····	103

(二) 各种脏器的生理机能变化·····	103
三、中年期、老年期的营养与营养素需要量·····	105
(一) 能量·····	105
(二) 脂肪·····	107
(三) 蛋白质·····	107
(四) 酒类·····	107
(五) 植物纤维素·····	108
(六) 矿物质·····	108
(七) 脂溶性维生素·····	109
(八) 水溶性维生素·····	110
(九) 长寿者的饮食·····	110
四、成人病的预防与膳食·····	110
(一) 肥胖·····	111
(二) 高血压·····	111
(三) 动脉硬化·····	113
(四) 脑卒中·····	113
(五) 缺血性心脏病·····	113
(六) 癌·····	113
(七) 糖尿病·····	116
(八) 脂肪肝·····	116
(九) 骨质疏松症·····	116
(十) 牙齿脱落·····	117
第六章 生活活动与营养·····	118
一、生活活动能量的测定·····	118
(一) 能量直接测定法·····	118
(二) 能量间接测定法·····	118
(三) 氧负荷·····	120

(四) 氧的需要量与运动强度·····	121
二、生活运动与能量的需要量·····	121
(一) 能量的需要量与生活活动强度·····	121
(二) 脑的功能与能量代谢·····	126
(三) 日本人的体力活动量的低标准与附加运动量的标准·····	127
三、生活活动与营养素·····	128
(一) 糖类与脂肪·····	128
(二) 蛋白质·····	129
(三) 矿物质·····	130
(四) 维生素·····	130
四、疲劳与营养·····	131
(一) 疲劳的原因·····	131
(二) 疲劳的症状与分类·····	131
(三) 疲劳的判断方法·····	132
(四) 疲劳的预防、恢复与营养·····	133
五、体育运动与营养·····	133
第七章 异常生活条件与营养·····	135
一、应激反应与营养·····	135
(一) 应激反应与全身应激综合症·····	135
(二) 应激的种类·····	136
(三) 应激与营养·····	136
二、低温、高温环境与营养·····	136
(一) 对低温的反应·····	136
(二) 低温环境与营养·····	137
(三) 体温下降——冻伤与冻疮·····	137
(四) 对暑热的反应·····	138

(五) 出汗·····	138
(六) 高体温——热射病与日射病·····	139
(七) 基础代谢的季节性变化·····	140
三、低气压环境与营养·····	140
(一) 对低气压的反应·····	140
(二) 低气压下的饮食·····	141
(三) 登山食品与航空食品·····	142
四、失重环境(宇宙环境)与营养·····	144
(一) 失重环境对人体的影响·····	144
(二) 宇宙飞船中的食物·····	145
五、高压环境(潜水)与营养·····	146
(一) 高压对人体的影响·····	146
(二) 高压混合气·····	146
(三) 减压症·····	147
(四) 饱和潜水与饮食·····	147
六、日节律(节奏)与营养·····	148
(一) 人体与日节律·····	148
(二) 日节律的变动·····	149
(三) 饮食生活的节律·····	149
七、机体防御与营养·····	150
(一) 人体的防御机构·····	150
(二) 防御机构与营养·····	152
(三) 过敏症(变态反应)·····	152
八、非经口营养·····	153
(一) 管喂(导管)营养·····	153
(二) 静脉营养(高卡输液法)·····	156

第一章 营养指导的目的和意义

一、各类人群的特殊营养问题

(一) 特殊营养学的目的与对象

营养学是研究膳食与健康关系的一门学科，分为一般营养学（营养学总论）与特殊营养学（营养学各论）。一般营养学是研究人类带有共同性的营养问题，特殊营养学是探讨特定生活条件下的营养问题。本书仅就特定生活条件下和各类人群的各类营养问题进行探讨。

1. 母体：妊娠期、产褥期、授乳期；
2. 生长：婴儿期、幼儿期、学龄期、青春期；
3. 老化：中年期、老年期；
4. 劳动：劳动、运动；
5. 环境：应激（侵袭、压迫）、温度、压力异常、异物侵入（解毒、免疫）、节律紊乱、非经口营养。

(二) 特殊营养学与其他营养学的关系

病人的营养问题，是特殊营养学，属病状营养学（营养病理学、临床营养学、食物治疗学）范畴。食品的异常成分与健康的关系，属食品卫生学范畴。

特殊营养学是研究上述条件下的各种人，需要什么样的膳食，才能保持身体健康，生活幸福。一般营养学则不必考虑上述各种特殊条件，只研究人类营养的共同性问题，因此，人类的营养问题是一般营养学的对象，不是各种特殊营养学的对象。

特殊营养学除研究上述各种条件对个人营养的影响外，

还要以上述各种条件下的集体为对象，进行研究。集体的营养学谓之公共营养学（公共卫生营养学）。

一般营养学和特殊营养学，其基础都是营养生理学、营养化学（营养化学），故称此两者为基础营养学。营养学与食品学有着密切的关系。

二、日本的人口结构

（一）日本的人口

从特殊营养学的角度，来观察日本的人口结构。

日本的人口，昭和58年（1983）为119,483,000人，仅次于中国、印度、苏联、美国、印尼、巴西，居世界第七位，占世界总人口3%。日本国土面积狭窄，人口密度平均一平方公里321人（表1-1），为世界人口密度最高的国家之一。

明治初年，日本人口为35,000,000人，一百年间增加了3倍，预计今后人口的增加趋势，将有所下降。昭和60年（1985）总人口将超过120,000,000人。

表 1-1 日本的人口统计(昭和58年)

		千人	%
总人口	119,483	劳动人口	63.8
男性	58,790	男性	79.4
女性	60,694	女性	49.0
人口密度	321/km ²	普通家庭数	36,497千
出生率	127%	平均家庭人员	3.25
死亡率	6.2	以一对夫妻为主的小家庭	60.9%
婴儿死亡率	6.2		

（资料：总理府统计局《日本的人口统计》，《劳动力调查年报》；厚生省人口问题研究所《人口问题研究》）

（二）人口的结构与动态

日本总人口的性别、年龄结构，昭和15年（1940年）以前，曾是富士山型，以后受战争的影响，由战前的多产多死、到战后的少产少死，以及受寿命的延长等因素的影响，结果人口的结构成为吊钟型，青少年人口减少，老年人口则显著地增加。

人口的动态，是人口的出生年次的变动，由出生和死亡的增减而定的。

日本的人口出生率，昭和24年（1949）为30%，居世界高出生国之行列。以后，急剧减少到20%以下，现在约为13%弱，接近西欧各国的数值。昭和30年（1955）第三胎以下的出生频率为40%以上。近年来，出生率下降了，一对夫妇平均生育2.2人。妇女的育龄期，多为25~29岁，高龄产妇，已经很少了。昭和25年（1950），产妇在医院或产院生产者，不超过5%，但，近年来，竟有99.6%的产妇在产院生产了。

日本的人口死亡率，大正年代以前，超过20%，昭和年代则减少到20%以下。战后逐年减少，最近已降到6.2%，成为世界人口死亡率最低的国家。但是，今后老年人口若增加，则总人口的死亡率也将提高，因此，有必要对死亡率进行比较。昭和10年人口死亡率为16.8%，昭和57年（1982）为3.3%。

修订死亡率计算公式：

$$\frac{\sum(\text{观察组X岁的死亡率} \times \text{标准组X岁的人口})}{\text{标准组的总人口}}$$

以上数字是以昭和10年的全国人口为标准组。

(三) 死亡的原因与余生

对国民的死因，经统计调查，现在癌症、脑血管疾病、

表 1-2 各种死因的死亡率(昭和58年)

(10万人口的死亡率)

死 因	死亡率	死 因	死亡率
1. 癌	148.3	6. 衰老	24.7
2. 脑血管疾病	122.8	7. 自杀	21.0
3. 心脏病	111.3	8. 慢性肝炎病，肝硬化	14.1
4. 肺炎，支气管炎	39.3	9. 高血压性疾病	11.3
5. 意外事故，中毒	25.0	10. 肾炎，肾病	10.3

厚生省：《人口动态统计》

心血管疾病的死亡率高（见表1-2）。欧美各国则是心血管疾病比脑血管疾病多。在日本，癌的多发部位为胃、子宫、肝，欧美各国为乳腺、肠。近年来，在日本肺癌的发病率增高了，欧美各国更高。

死因的年代变迁调查：昭和初年以前，因结核、支气管炎、胃肠炎等死亡的最多，传染病的死亡率接近全部死亡率50%，近来，下降至10%以下。相反，成人疾病死亡率上升至70%左右，婴儿死亡率在昭和初年为100%以上，以后，逐渐减少，特别在战后，持续性地显著减少，昭和58年（1983）降至6.2%。现在，日本是世界长寿国之一。所谓平均寿命就是达到某个年龄的人在其后能生存年数的平均数，尤其是称零岁的平均年龄为平均寿命。昭和58年（1983）日本人的平均寿命男性为74.20年，女性为79.98年（表1-3）。

(四) 人口分布、家庭和职业

表 1-3

平均年龄(昭和58年)

岁	男	女	岁	男	女
	年	年		年	年
0	74.20	79.78	50	27.20	31.67
5	69.88	75.36	55	23.02	27.11
10	64.97	70.43	60	19.00	22.66
15	60.04	65.47	65	15.19	18.40
20	55.25	60.56	70	11.72	14.37
25	50.48	55.66	75	8.74	10.75
30	45.69	50.78	80	6.36	7.69
35	40.91	45.92	85	4.55	5.28
40	36.20	41.10	90	3.21	3.49
45	31.61	36.34			

厚生省统计情报部：《简易生命表》

据日本国内人口分布调查，近年来的特点为城市集中。东京、大阪等城市，因地皮价格昂贵，人口密集的程度已达最大限度，因此，在这些大城市的周围地区，又出现了人口集中的现象。昭和55年（1980）统计，属东京地区（东京、神奈川、埼玉、千叶）的人口，约占日本总人口24.5%，大阪地区（大阪、兵庫、京都、奈良）的人口，约占总人口15%，属中京地区范围（爱知、岐阜、三重）的人口，约占总人口的8%，若加上福冈的人口，则将超过日本总人口的50%。地方上，青年劳动人口大量外流，造成农村人口过少。

据昭和58年（1983）调查，全国普通家庭为3649万户，每户平均3.25人（见表1-1）。就业结构，根据昭和58年（1983）的劳动力调查，15岁以上具有劳动力的男女人口（包括就业者与完全失业者人口）为63.8%，其中，男性占