



烹饪基础

营养

许荣华○主编

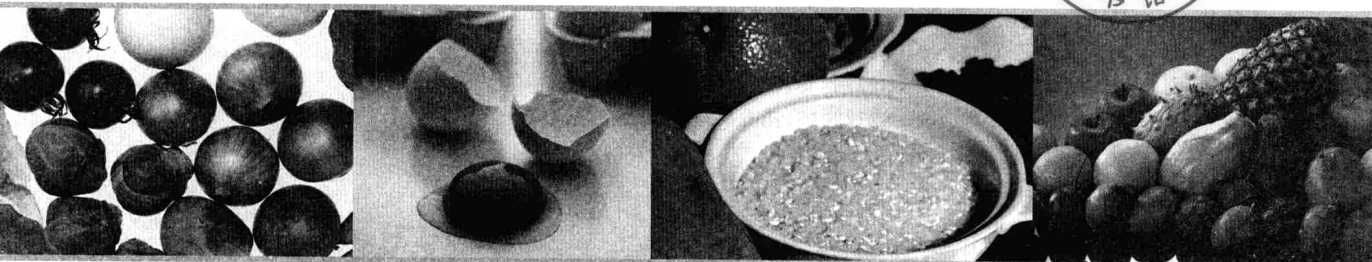


清华大学出版社



烹饪基础

营养



清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书从营养学基本概念着手,结合烹饪加工的特点讲述烹饪营养学的基本知识,同时,结合2002年中国居民营养与健康状况调查情况分析当前我国居民存在的营养问题。本书共分十一章,第一至第八章阐述了人体维持健康所需要的各种营养素,这些营养素的生理功能,摄入不足或摄入过量对人体健康的危害,在哪些食物中该营养素含量丰富;第九章与第十章主要讲述各种烹饪原料的营养特点,在烹饪加工时烹饪原料中的营养成分会发生哪些变化,怎样做可防止营养成分不被破坏;在第十一章中,讲述了膳食平衡的原则,以及我国最新修订的膳食指南和膳食宝塔及世界各国膳食指南和膳食宝塔。本书在每一章开头加入了学习目标,同时在每一章后面配备了大量的练习题供学生练习,以增加其对相关知识的了解。

本书可作为烹饪工艺与营养、餐饮服务专业学生的教材,也可作为关注烹饪营养人士的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

烹饪基础营养/许荣华主编. —北京:清华大学出版社,2009.6

ISBN 978-7-302-19518-4

I. 烹… II. 许… III. 烹饪-营养学 IV. R154

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第016911号

责任编辑:邓 婷 张志强

封面设计:刘 超

版式设计:魏 远

责任校对:王 云

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市昌平环球印刷厂

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印 张:16.5 字 数:347千字

版 次:2009年6月第1版 印 次:2009年6月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:28.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系
退换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:031184-01

前 言

随着我国居民生活水平的不断提高，人们对美食的要求也越来越高，使得我国餐饮业得到了飞速发展。餐饮业的飞速发展又带动了我国烹饪教育的空前发展，尤其是烹饪专业高等职业教育，这就对相关教材的建设提出了更多要求。本书正是为了满足烹饪高职教育的需求而编写的。

由于营养学在不断发展，新的营养问题不断被发现，新的营养观点不断被提出，世界各国都在随着营养问题的改变不断修订膳食指南和膳食宝塔，以指导本国居民的膳食，而要真正达到指导合理膳食的目的，必须将营养学与烹饪学的知识紧密结合起来。本书参考了国内外最新的研究成果，结合已使用多年的自编讲义，力求将烹饪加工与营养学的基础知识相结合，使学生能够在烹饪加工和餐饮工作中运用营养学的基础知识与理论解决一些营养问题。

《烹饪基础营养》是烹饪工艺与营养专业课教材之一，主要适用于烹饪、餐饮服务、酒店服务、膳食营养配餐等专业的教学，可作为旅游服务行业培训的教材，也可作为一般读者了解营养学、平衡膳食、烹调加工营养损失等方面知识的普及读物。

北京联合大学旅游学院作为全国烹饪高等职业教育的高等院校之一，一直重视烹饪高等职业教材的建设，本书是我院资助出版的烹饪专业教材之一。

本书由北京联合大学旅游学院许荣华任主编，北京联合大学旅游学院姜慧、张琦参与了编写工作。全书由北京联合大学旅游学院闫喜霜教授主审。

许荣华

于北京联合大学旅游学院

目 录

第一章 绪论.....	1
一、有关营养的基本概念.....	1
二、食物与人体健康	4
三、国内外的营养状况	7
练习题	10
第二章 食物的消化与吸收	12
第一节 食物的消化	12
一、消化作用	12
二、消化系统	13
三、消化过程	13
第二节 食物的吸收	18
一、吸收部位	18
二、吸收形式	19
三、营养物质的吸收	20
练习题	21
第三章 能量平衡.....	23
第一节 能量单位、能量来源及能量系数.....	23
一、能量单位	23
二、能量的来源	24
三、能量系数（产热系数）	24
第二节 能量消耗	25
一、基础代谢的能量消耗.....	25
二、从事体力或脑力劳动所消耗的能量.....	29
三、食物特殊动力作用所消耗的能量.....	30
四、生长发育及影响能量消耗的其他因素.....	30
第三节 能量需要量的确定	31
一、直接测热法	31
二、间接测热法	31

三、体力活动水平计算法.....	32
第四节 膳食能量推荐摄入量和能量的食物来源.....	33
一、膳食能量推荐摄入量.....	33
二、能量的供给	33
三、能量的食物来源	33
第五节 食物提供能量和产热营养素的计算.....	34
一、食物所提供能量和产热营养素的具体计算.....	34
二、产热营养素需要量的计算.....	35
练习题	35
第四章 蛋白质	37
第一节 蛋白质的组成	37
一、蛋白质的元素组成	37
二、蛋白质的组成单位——氨基酸.....	38
第二节 蛋白质的生理功能	39
一、构成机体和生命的重要物质基础.....	39
二、修补更新肌体组织	41
三、供给能量	41
第三节 食物蛋白质营养价值的评定.....	41
一、食物中蛋白质的含量.....	42
二、食物蛋白质的质量——必需氨基酸的种类、数量与比例.....	42
三、食物蛋白质消化率	45
四、食物蛋白质的利用率.....	46
五、各种食物蛋白质的营养评价.....	47
第四节 蛋白质的参考摄入量、食物来源与相关病症.....	47
一、蛋白质参考摄入量	47
二、蛋白质的食物来源	48
三、蛋白质摄入量不当引发的病症.....	49
练习题	51
第五章 膳食脂肪.....	53
第一节 脂类的化学组成与分类.....	53
一、脂类的化学组成和结构特点.....	53
二、脂肪酸	54
三、必需脂肪酸	54

第二节 脂肪的生理功能	56
一、储存和供给能量	56
二、构成组织	56
三、维持体温、保护脏器	57
四、促进脂溶性维生素的吸收	57
五、供给必需脂肪酸、调节生理机能	57
第三节 类脂	57
一、胆固醇	57
二、磷脂	60
第四节 膳食脂肪的营养评价	60
一、脂肪的消化率	61
二、不饱和脂肪酸的含量	61
三、脂溶性维生素的含量	62
四、动物脂与植物油营养价值比较	62
第五节 膳食脂肪的食物来源与推荐摄入量	63
一、膳食脂肪的食物来源	63
二、推荐摄入量	63
三、脂肪摄入量不当引发的病症	63
四、膳食脂肪供给应注意的问题	65
练习题	65
第六章 碳水化合物	67
第一节 食品中重要的碳水化合物	67
一、单糖	68
二、双糖	69
三、糖醇	72
四、寡糖	73
五、多糖	73
第二节 碳水化合物的生理功能	77
一、供给能量	77
二、构成机体组织	78
三、抗生酮作用和节约蛋白质作用	78
四、保护肝脏和解毒作用	78
五、增强胃肠道功能, 促进消化	78
第三节 碳水化合物的膳食参考摄入量及食物来源	79

一、膳食参考摄入量	79
二、食物来源	79
三、碳水化合物摄入量不当引发的病症	79
练习题	80
第七章 无机盐和水	82
第一节 无机盐概述	82
一、无机盐的分类	82
二、无机盐的生理功能	82
三、无机盐的来源	83
四、无机盐的吸收利用及代谢特点	84
第二节 重要的无机盐	84
一、钙	84
二、磷	88
三、钾	90
四、铁	92
五、碘	95
六、硒	96
七、锌	98
第三节 水	100
一、水的生理功能	100
二、水的代谢与平衡	101
三、水缺乏与水的毒性	102
四、水的硬度与健康	102
五、保持体内水平衡	102
练习题	103
第八章 维生素	105
第一节 概述	105
一、维生素的概念	105
二、维生素的分类	106
三、维生素缺乏的原因	106
第二节 脂溶性维生素	108
一、维生素 A 和胡萝卜素	108
二、维生素 D	113

三、维生素 E	114
四、维生素 K	116
第三节 水溶性维生素	117
一、维生素 B ₁	117
二、维生素 B ₂	119
三、烟酸	121
四、维生素 B ₆	122
五、叶酸	123
六、维生素 B ₁₂	125
七、维生素 C	126
练习题	128
第九章 烹饪原料的营养	130
第一节 粮谷类的营养	130
一、粮谷类营养价值的分析	130
二、谷类加工和储存期间营养价值的变化	132
三、杂粮的营养价值	133
第二节 豆类的营养	134
一、大豆的营养价值分析	135
二、其他豆类的营养价值	136
三、影响豆类消化吸收的因素	137
第三节 薯类的营养	138
一、马铃薯	138
二、甘薯	139
三、木薯	139
第四节 畜禽肉类的营养	139
一、畜禽肉的营养价值	140
二、内脏的营养价值	142
第五节 水产类的营养	142
一、鱼类的营养价值	142
二、虾、蟹、贝类的营养价值	143
三、其他水产品的营养价值	144
第六节 蛋、乳类的营养	145
一、蛋类营养价值分析	145
二、鲜乳的营养价值	146

三、人乳与牛乳的营养比较及牛乳的母乳化.....	148
四、乳酸菌的营养保健功能.....	150
第七节 蔬果类的营养	151
一、蔬菜的营养价值分析.....	151
二、水果的营养价值分析.....	153
三、菌藻类的营养价值	154
四、某些蔬菜、水果及坚果类的营养分析.....	154
第八节 酒类的营养	160
一、啤酒	160
二、葡萄酒	160
三、黄酒	161
第九节 调味品的营养价值	161
一、酱油和酱的营养价值.....	161
二、醋的营养价值	162
三、味精和鸡精	163
练习题	164
第十章 合理烹饪.....	166
第一节 营养素在烹饪中的变化.....	166
一、蛋白质在烹饪中的变化.....	166
二、脂肪在烹饪中的作用与变化.....	170
三、糖类在烹饪中的作用与变化.....	173
四、无机盐在烹饪中的作用与变化.....	176
五、维生素在烹饪中的变化.....	178
六、水在烹饪中的变化与作用.....	179
第二节 烹调方法对营养素的影响.....	181
一、炸	182
二、炒、爆、熘	182
三、煎、贴	183
四、蒸	183
五、炖、焖、煨	183
六、煮与烧	183
七、涮与氽	184
八、烤与熏	184
第三节 影响菜肴营养的因素与合理烹饪.....	184

一、影响菜肴营养的因素.....	185
二、合理烹饪	186
第四节 烹饪方法的合理选择.....	188
一、烹饪原料的合理选择.....	188
二、合理烹调方法的选择.....	189
练习题	191
第十一章 平衡膳食	193
第一节 平衡膳食的概念及要求.....	193
一、平衡膳食的概念	193
二、平衡膳食的基本要求.....	195
三、膳食搭配技巧	198
第二节 各种主要营养素之间的相互关系.....	201
一、热能营养素之间的关系.....	201
二、维生素与热能营养之间的关系.....	202
三、氨基酸之间的相互关系.....	203
四、维生素之间的相互关系.....	203
五、几种营养素对钙利用的关系.....	203
六、氮、钙、磷的比例	203
第三节 合理的膳食构成	204
一、膳食构成的概念	204
二、世界膳食构成的类型.....	204
三、我国的膳食模式	205
四、调整我国膳食结构的基本原则.....	205
第四节 平衡膳食指南	205
一、合理的膳食安排	205
二、膳食指导原则	206
第五节 平衡膳食宝塔	210
一、中国居民平衡膳食宝塔.....	210
二、世界各国的食物金字塔.....	216
练习题	218
参考文献	220
附录 A 中国居民膳食营养素参考摄入量	221
附录 B 食物成分表（营养成分以每 100 克食部计）	227

第一章 绪 论

学习目标

- ☒ 掌握有关营养的基本概念
- ☒ 了解目前国内外的营养状况
- ☒ 了解目前我国存在的营养问题

食物和水是维持生命的基本物质。人们每天必须摄取一定数量的食物来维持自己的生命与健康,保证身体的正常生长、发育和从事各项活动。在人类社会早期,人们认为自身摄取食品和营养仅仅是为了生存,以后才逐渐发展到利用食物来治病,进而到争取健康长寿。我国古代就有“医食同源”、“药膳同功”之说,至于两千多年前的《黄帝内经·素问》中就有“五谷为养,五果为助,五畜为益,五菜为充”的食物和养生的记载,其意为以谷类主食,配以动物性食品以增进营养、有益健康,再加上果品的辅助、蔬菜的充实,这与现代营养学的配膳原则很相似。近年来,越来越多的科学研究证实,人的健康和寿命既受先天遗传因素的影响,又和每个人的生活方式,尤其是人们的膳食选择和身体活动量密切相关。合理的膳食营养能够预防疾病和控制疾病。

一、有关营养的基本概念

1. 营养

“营”是谋求的意思,“养”是滋养的意思,因此,从字义上来理解,“营养”应当是谋求滋养生命的行为或活动;或者说,营养是生物体摄取、消化、吸收和利用食物中的养料,以维持生命活动的整个过程。根据以上定义,“营养”不仅适用于人,同样也适用于植物、动物及其他一切生命系统,譬如“植物的营养与施肥”、“动物的营养”、“微生物的营养”等,但在本书中所讨论的仅是人的营养。

简而言之,营养是人类从外界摄取食物满足自身生理需要的过程,也可以说是人体获得并利用其生命运动所必需的物质和能量的过程。因此也可以说,营养学是主要研究人们“吃”的科学。研究人们应该“吃什么”、“如何吃”才能更好地保证人类机体健康,保证机体正常的生长、发育、繁衍以及其他各种机能活动和劳动。“如何吃”则与食品加工密切相关。

2. 营养素

营养素是指食物中所含有的能够在生物体内被消化、吸收,具有供给能量、构成体质

及调节生理功能等作用物质的统称。并非所有的营养素都同时具备上述三方面的功能，譬如碳水化合物和脂肪的主要作用是供给能量，蛋白质的作用以构成体质为主，维生素的作用以调节代谢为主等。

日常生活中，人们常常把食物中含有营养素的多少和质量好坏，误作“营养”来称呼，譬如“某种食物富有营养”或“某种食物缺乏营养”，正确的说法，都应当说成是“营养素”。

营养价值与营养素的含量多少还有不同意义。营养价值是食物中营养素含量的多少以及它被生物体消化、吸收和利用程度高低的一种相对指标。如果两种食物所含营养素的种类、多少基本上相似或相近，但由于被消化、吸收、利用的效率不一样，它们的营养价值也不相同。

高价的食物并不一定含营养素多，营养价值也未必很高。譬如燕窝、鱼翅，它们价格都很昂贵，但都属于不完全蛋白质一类的食品，在鱼翅所含的蛋白质中，就缺少人体所必需的色氨酸。相反，价格低廉的黄豆及豆制品，却是一种完全蛋白质食品，其中含有人体所需要的多种氨基酸，与肉、蛋类相比较，也毫不逊色。

目前已知有 40 种~45 种人体必需的营养素，并且存在于食品之中。人体需要的营养素有蛋白质、脂肪、糖类、无机盐（矿物质）、维生素及水六大类，其中蛋白质、脂肪、糖类因储藏化学潜能，又称为产热营养素或“三大营养素”。营养素在人体内的功能可概括为：（1）作为能量物质，供给人体所需的能量；（2）作为结构物质，构成和修补身体组织；（3）作为调节物质，维持正常的生理和生化功能。图 1-1 表述了各种营养素的生理功能。

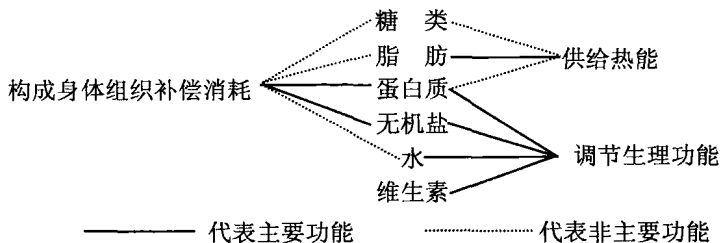


图 1-1 各种营养素的生理功能

3. 营养价值

食品的营养价值通常是指特定食品中的营养素及其质和量的关系。

一般认为食品中含有一定量的人体所需的营养素，则具有一定的营养价值，否则即无营养价值。例如有的饮料纯系由某些食品添加剂和水配制而成，即无营养价值，而那些含有较多营养素且质量较高的食品，其营养价值就较高。一般来说动物蛋白质的营养价值比植物蛋白质高，主要是就其质而言，因为动物蛋白质含有的人类必需的氨基酸含量和彼此的比例关系更适合人体的需要。

4. 营养密度

食品的营养密度是指食品中以单位热量为基础所含重要营养素的浓度,这包括维生素、矿物质和蛋白质三类。乳和肉,就其每焦耳(J)所提供的营养素来说既多且好,故营养密度较高。脂肪的营养密度则低,因其每焦耳所提供的上述营养素很少。若为硬糖块,全是能量而无其他营养素,则无营养密度可谈。

5. RDAs 与 DRIs

RDAs 表示推荐膳食营养素供给量(Recommended Dietary Allowances, RDAs)。美国国家研究院于 1941 年制定了美国第一个 RDAs,后经多次修订。我国于 1988 年由营养学会对 RDAs 做了最近一次修订。这次修订根据新的科学知识和我国具体情况,对年龄分组、宏量营养素的供能比及某些微量营养素的建议值做了一些调整或说明,但尚未考虑到预防某些慢性病的问题。

DRIs (Dietary Reference Intakes) 是膳食营养素参考摄入量的简称,是在旧标准的营养素平均供给量(RDAs)基础上发展起来的一组每日平均膳食营养素摄入量的数值。我国营养学会于 2000 年 10 月出版了《中国居民膳食营养素参考摄入量(Chinese DRIs)》,该摄入量综合了近年来国内外营养学界的最新科研成果,对各种营养素制定了五个主要摄入量,其中四个较重要,具体如下。

(1) 平均需要量(EAR):是根据某些指标可以满足某一特定性别、年龄及生理状况群体中 50%个体需要量的摄入水平。这一摄入水平不能满足群体中另外 50%个体对该营养素的需要。EAR 是制定 RDAs 的基础。

(2) 推荐摄入量(RNI):相当于传统的 RDA,是可以满足某一特定性别、年龄及生理状况群体中绝大多数(97%~98%)个体需要量的摄入水平。

(3) 适宜摄入量(AI):是通过观察或实验获得的健康人群某种营养素的摄入量,主要用来作为个体营养素的摄入目标。制定 AI 时不仅考虑到了预防营养素缺乏的需要,而且也纳入了减少某些疾病风险的概念。

(4) 可耐受最高摄入量(UL):是平均每日可以摄入某营养素的最高限量。摄入量超过 UL 时,将带来损害健康的危险性。

6. NRV

NRV 是中国食品标签营养素参考值的英文缩写,是食品营养标签上比较食品营养素含量多少的参考标准,是消费者选择食品时的一种营养参照尺度。NRV%表示消费者能够从食物中摄取到的某种营养素的含量占全天需要量的比例。

7. 食品营养标签

营养标签是指在肉类、水果、蔬菜,以及其他各种加工食品上描述其能量和营养素含

量的标志。有些营养标签还有营养声称和功能声称的标示。2008年5月1日我国开始实施卫生部颁布的《食品营养标签管理规范》，规范中鼓励食品生产企业在产品标签中标示食物的营养成分信息和特性的说明，包括营养成分表、营养声称和功能声称，以此来引导消费者合理选择食品，保护消费者的知情权，促进膳食营养平衡。

下面以某饼干的营养标签为例来说明，如表 1-1 所示。

表 1-1 某饼干的营养标签

项 目	每 100 克	NRV/%
能量/千焦	1 823	22
蛋白质/克	9.0	15
脂肪/克	12.7	21
碳水化合物/克	70.6	24
钠/毫克	204	10
维生素 B ₁ /毫克	0.09	6

营养成分的标示有多种形式，有的不标示 NRV%值，有的以最小包装重量为单位进行标示。

营养声称是指对食物营养特性的描述和说明，包括含量声称和比较声称。含量声称是对能量或营养成分含量水平的描述，如使用“含有”、“高”、“低”或“无”等专用词。含量声称要求当固体食品的蛋白质含量 $\geq 20\%$ NRV、液体食品 $\geq 10\%$ NRV 时就可以说是高蛋白中钙含量，即当固体食品中蛋白质 ≥ 12 克/100 克或液体食品中蛋白质含量 ≥ 6 克/100 毫升（液体）时称为高蛋白食品，当每 100 克食品（固体）中钙含量 ≥ 240 毫克或 100 毫升食品（液态） ≥ 120 毫克时可以标记为“高钙”食品。比较声称是营养声称的另一种形式，是指与一种消费者熟知的同类食品作比较，其营养成分含量或能量“增加”和“减少”等的声称。使用比较声称的条件是其能量值或营养成分含量差异必须 $\geq 25\%$ 。

功能声称是指某营养成分可以维持人体正常生长、发育和正常生理功能等作用的声称。功能声称中所涉及的营养成分仅指具有 NRV 的成分，只有当食品的能量或营养成分“含量显著”时，才能进行功能声称。例如，只有当食品中的钙含量满足“高钙”、“钙来源”或“增加钙”等的要求，才能标示“钙有助于骨骼和牙齿更坚固”的功能声称用语。

二、食物与人体健康

食物是作为物质与能量的主要来源输入人体系统的（输出部分是汗、尿、体温散发、粪便等排泄与排遗物质）。它的性质、种类、数量及消化、吸收的难易，必然会强烈地作用和影响到人体结构和功能的各个方面，譬如消化、呼吸、循环、排泄等。同时，体内外部环境不断地变化，人体系统必须对各有关器官和系统进行相应调整，使其功能能够和新的环

境条件相适应,这样,也就必然要牵涉到食物的种类和性质。具体来说,每个人每天所需营养素的种类和数量是随每个人的年龄、性别、健康状况,怀孕、哺乳等生理状况,以及劳动强度和工种等因素而有所不同的。虽然严重的营养缺乏病症在我国已很少见,但某些营养物质摄入不足或过剩的不平衡现象(如食用选择或处理不当的食物,偏食或忌食,消化系统消化、吸收不良等),都随人民生活水平的提高而迅速增多。这种由食物营养导致的人体系统的不平衡,必然会影响到人体健康,甚至出现病态。食物与人体健康的关系主要表现在以下几个方面。

1. 食物与个体发育

个体的每一项特征,都受到先天和后天多种因素的影响,但在特定条件下,许多因素中某一项或几项因素往往起到主导作用。

(1) 身高和体重

食物的组成成分,对人的身高和体重有着明显影响。日本厚生省曾经对在日本本土长大的和在美国长大的日本人进行调查,发现无论在身高或体重方面,后者发育的都比前者要好(指正常发育的身高、体重)。以 1975 年联合国的统计数字为例,每人每年的主要食品消费量,美国是成品粮 63 千克、肉 94 千克、蛋 16 千克、鱼 7 千克、牛奶和乳制品 156 千克,而日本则依次为 122 千克、17 千克、14 千克、34.5 千克、53.5 千克。当然差异的形成还有气候、体育锻炼、生活习惯等多方面的影响,但在食物组成上的差异,仍然是主要方面。

从 1975 年开始,我国卫生部每 10 年对全国 9 个城市和郊区儿童生长发育状况进行抽样调查。2005 年,第四次儿童体格发育调查,调查地区与前 3 次相同,包括北京、哈尔滨、西安、上海、南京、武汉、福州、广州、昆明 9 个市的城区及郊区县,共调查了 7 岁以下健康儿童 138 775 人。2006 年 12 月 30 日,国家卫生部公布了全国第四次儿童体格发育调查报告。调查结果表明,我国主要城市儿童生长发育平均水平已达世卫组织提出的儿童生长发育标准,我国儿童体格发育呈快速增长趋势。30 年间其平均身高增长 6 厘米,城乡儿童间的生长发育差距逐渐缩小。9 个城市的儿童体重,也呈快速增长趋势,以 6 岁组为例,男童平均体重从 18.7 千克增至 21.7 千克,女童平均体重从 18.1 千克增至 20.8 千克。我国儿童身高和体重的增加与我国居民生活水平的提高,与丰富的食物供应密切相关。

(2) 智力发育

智力与遗传、脑的发育状况、记忆、思考锻炼等多种因素有关,但幼儿期脑的发育则与母体营养状况和出生后 1 年左右的哺育条件有密切关系。据研究,如果母亲在妊娠期间蛋白质摄入量不足,胎儿脑的发育就不能正常进行,成人后脑细胞的数量也较正常人少。有人作过测定,当母亲严重营养不足时,初生婴儿的脑细胞数目仅能达到正常婴儿的 80% 左右,脑细胞的组成也欠正常。在成年人的膳食组成中如果较长时间缺乏磷脂类(如卵磷

脂、脑磷脂、神经磷脂等)食物,也会不同程度地影响到大脑的功能,使记忆力提早衰退并影响思维能力。

在相同情况下出生体重轻的婴儿(低于2千克)的大脑细胞数量比正常婴儿少60%。在生命初期患消瘦症的婴儿头围小,这表明他的大脑体积在按比例减少。当饥饿发生在2岁或3岁以后,对孩子学习的影响是暂时的,因为一旦大脑完全发育,大脑组织就不会受影响。

2. 食物与衰老

衰老是一个相对概念,意味着人体内环境稳定性的破坏和组织的退化。在外部形态上当然也会有相应变化,譬如人到中年以后,两须会呈现出灰白色,鼻毛白化,眉毛外侧1/3处的眉毛特别粗长(俗称“寿眉”),眼角鱼尾纹增多,皮肤也逐渐变薄并失去弹性。当纤维细胞减少到一定程度,吞噬细胞不能形成,影响到外渗血液的消化时,在手背、前臂甚至面部便会出现所谓老年紫癜等,但人的衰老在个体间是有差异的。通常所谓退休年龄,譬如英国男子为65岁、女子为60岁,我国脑力劳动工种男子为60岁、女子为55岁,则只能认为是一种“行政的老年标准”。

人们正在通过各种努力找寻延缓衰老进程的方法,其中包括食物组成。关于衰老的学说约有两百种,目前比较盛行的有劳损学说,认为衰老是由于体内不能更换的组织逐渐劳损的缘故。譬如人至70岁时肾脏的肾单位估计至少损失40%,这样就使得肾排出的药物,如地高辛和链霉素等对老年人毒性更大。内分泌变化学说认为,内分泌变化是衰老过程中内环境稳定能力下降的基础,譬如甲状腺功能随衰老而降低,老年人对胰岛素的反应较弱,加压素对老年人肾脏的作用降低等。还有自由基学说,认为细胞成分,尤其是不饱和脂肪酸的氧化作用,产生一系列自由基反应,引起一些细胞非特异成分的积累性损伤,使细胞功能衰退。根据这一学说,如果适当供给人或动物抗氧化剂,便有可能减缓衰老的速度。针对以上理论,人们从食物中发现了许多具有“特殊功能”的成分,譬如据日本科学家研究,蜂王浆能刺激间脑、脑下垂体和肾上腺,促进组织的供氧和血液循环,因而有一定防止衰老的作用;芝麻含有丰富的维生素E,维生素E是一种抗氧化剂,有防止过氧化脂质生成的作用,因而它既是食物,也是一种抗衰老的药剂;茯苓可以提高人体的免疫功能;蛇肉含有能够增强脑细胞作用的谷氨酸和能够清除疲劳的天门冬氨酸;黑木耳里含有一种能够防止血液凝固的物质,对防治心脑血管疾病有一定作用;白萝卜、胡萝卜含有木质素,能使巨噬细胞的活力提高三倍,可以增强巨噬细胞吞食癌细胞的能力等。如果能够根据不同年龄的生理变化特点,适当调整食物(膳食)组成,通过多种营养素的共同作用,可以获得更好的延缓衰老的效果。

1966年,英国落叶果委员会访问了来自英格兰和威尔士的776名百岁老人,他们绝大多数身体健康,除平常注重健康的饮食外,还有以下共同的特点,即不断地从事力所能及的劳动,并有足够的生活空间和规律的生活习惯。这些说明注意饮食并结合适当劳动,对