

陕西省饮食服务系列教材

主 编 李常友 副主编 李 谦
陕西科学技术出版社



实用烹饪营养卫生

陕西省饮食服务系列教材

实用烹饪营养卫生

▼主
编

▼副主
编

李常友
李谦

陕西科学技术出版社 ▲

(陕) 新登字第 002 号

陕西省饮食服务系列教材

实用烹饪营养卫生

主 编 李常友

副主编 李 谦

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

新华书店经销

陕西科学技术出版社照排部排版

西安公路学院印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 8 印张 15 万字

1994 年 6 月第 1 版 1994 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—8,000

ISBN 7-5369-2047-4/Z·156

定 价: 5.10 元

· 出版说明 ·

《陕西省饮食服务系列教材》是在陕西省教委、陕西省劳动厅、陕西省商务厅、陕西省供销社和陕西省旅游局共同支持下，组织全省饮食服务部门的专业人员和名厨师编写的，主要供各等级饮食服务专业人员学习使用。该教材力求系统、科学，反映新成果，注重实用。

《陕西省饮食服务系列教材》为我省及其他地区饮食服务院校、烹饪院校和烹饪技术培训中心（班）通用教材或教学参考书，为我省饮食服务主管部门、饮食服务技术等级评定和晋级考核的指导用书，也可供广大烹饪爱好者与家庭主妇学习、参考。

这套丛书的出版，必将为加强饮食服务系列教材建设，培养新一代懂理论、会操作、有技术的专业人材，丰富人民群众物质文化生活起到积极作用。

本系列教材在编写过程中，曾得到陕西省图书馆、陕西省武警总队后勤部、陕西华秦技术学校、西安大华饭店、西安聚丰园饭店、西安人民大厦中餐厅、陕西师范大学宾馆、陕西省军区机关招待所和陕西省土产公司招待所等单位的大力支持和热情帮助；同时，本系列教材的编写，参照了全国各地的有关教材及其他资料，在此一并表示衷心感谢！

这套教材的编写是一次积极的尝试，错误缺点恐难免，若有疏漏和不足之处，希望读者热忱指数，以便我们及时纠正。

编著者

1993年12月8日

目 录

引 言	[1]
第一章 热能和营养素	[3]
第一节 热和能	[3]
一、热能的单位	[3]
二、人体需要的热能	[4]
三、人体热能的消耗	[6]
四、热能需要量的计算	[8]
第二节 营养素	[9]
一、糖类	[9]
二、脂肪	[18]
三、蛋白质	[24]
四、维生素	[36]
五、无机盐	[49]
六、水	[57]
第三节 各种营养素相互间的关系	[59]
一、生热营养素相互间的关系	[59]
二、维生素与生热营养素间的关系	[60]
三、维生素相互间的关系	[60]
四、几种营养素对钙的吸收利用的影响	[61]
五、氨基酸之间的关系	[61]

第四节 食物的消化、吸收和排泄	[62]
一、食物的消化	[62]
二、食物的吸收	[65]
三、食物残渣的排除	[66]
第二章 烹饪原料的营养价值	[69]
第一节 植物性原料	[69]
一、粮薯类	[69]
二、豆类	[72]
三、蔬菜、水果类	[75]
四、干菜、干果类	[82]
第二节 动物性原料	[87]
一、肉脏类	[87]
二、水产类	[91]
三、乳、蛋类	[93]
第三节 调味品	[96]
一、酱油	[96]
二、食醋	[96]
三、黄酒	[97]
四、葱、蒜、姜	[97]
五、肉汤	[98]
六、味精	[98]
第四节 食品添加剂	[98]
一、人工合成甜味剂	[99]
二、着色剂	[99]
三、食用香料	[100]
四、呈色剂	[100]
五、营养强化剂	[101]
第三章 合理膳食	[109]

第一节 我国食物结构现状与改革.....	[110]
一、我国人民传统的食物结构	[110]
二、改革方向	[111]
第二节 营养成分计算方法.....	[113]
一、计算营养成分的必备条件	[113]
二、计算公式	[113]
三、计算方法	[114]
四、计算步骤	[115]
五、计算举例	[116]
第三节 合理配膳.....	[119]
一、合理配菜	[120]
二、合理配膳	[122]
三、合理配筵席	[130]
四、注意对点心和风味小吃的应 用	[132]
第四章 合理烹饪.....	[134]
第一节 营养素在原料初加工中的损失和保护.....	[134]
一、粮食类	[134]
二、蔬菜类	[135]
三、肉类	[136]
第二节 原料在烹饪中的变化.....	[137]
一、蛋白质的变化	[137]
二、食用油脂的变化	[138]
三、糖类的变化	[139]
四、维生素的变化	[141]
五、无机盐的变化	[142]
第三节 合理烹饪.....	[143]
一、主食的熟制	[143]
二、蔬菜的烹调	[143]

三、肉脏的烹调	[144]
四、营养素的保护	[147]
第五章 食物的消化与吸收	[151]
第一节 食物的消化	[151]
一、口腔内的消化	[152]
二、胃内的消化	[152]
三、小肠内的消化	[153]
四、大肠内的消化	[154]
第二节 食物的吸收	[155]
一、碳水化合物的吸收	[155]
二、蛋白质的吸收	[155]
三、脂肪的吸收	[156]
四、无机盐的吸收	[156]
五、维生素的吸收	[156]
六、水的吸收	[156]
第三节 食物残渣的排泄	[157]
第六章 食品的污染	[158]
第一节 微生物知识	[158]
一、微生物的基本概念	[158]
二、微生物在自然界的分布	[159]
三、外界因素对微生物的影响	[160]
第二节 食品污染	[161]
一、生物性污染	[162]
二、化学物质的污染	[164]
三、放射性物质的污染	[167]
第七章 食物中毒及其预防	[168]
第一节 细菌性食物中毒	[168]
一、沙门氏菌食物中毒	[169]

二、变形杆菌食物中毒	[170]
三、致病性大肠杆菌食物中毒	[170]
四、副溶血性弧菌食物中毒	[171]
五、肉毒梭状芽孢杆菌食物中毒	[172]
六、葡萄球菌肠毒素食物中毒	[172]
第二节 植物性食物中毒	[173]
一、毒蘑菇中毒	[173]
二、发芽土豆食物中毒	[174]
三、含氰甙类植物食物中毒	[175]
四、菜豆类食物中毒	[175]
第三节 动物性食物中毒	[176]
一、河豚鱼中毒	[176]
二、含高组胺鱼类食物中毒	[177]
三、鱼类胆毒中毒	[177]
第四节 化学性食物中毒	[178]
一、砷化合物中毒	[178]
二、铅中毒	[179]
三、锌化合物中毒	[180]
四、铜中毒	[180]
第八章 肠道传染病、寄生虫病及其预防	[182]
第一节 肠道传染病	[182]
一、病毒性肝炎	[182]
二、细菌性痢疾	[183]
三、伤寒	[184]
第二节 寄生虫病	[184]
一、绦虫病	[184]
二、蛔虫病	[185]
三、蛲虫病	[186]

四、旋毛虫病	[186]
第九章 烹饪卫生	[188]
第一节 厨房布局 and 设备的卫生	[188]
一、厨房的选址	[189]
二、厨房的布局	[189]
三、厨房的卫生设备和设施	[191]
第二节 烹饪原料的卫生	[192]
一、粮豆类的卫生	[192]
二、蔬菜、水果类的卫生	[193]
三、干菜、干果类的卫生	[194]
四、肉脏、水产类的卫生	[194]
五、鲜蛋类的卫生	[196]
六、调味品类的卫生	[196]
七、罐头食品类的卫生	[197]
第三节 餐厅卫生	[197]
一、餐厅环境卫生	[198]
二、餐厅服务卫生	[198]
第四节 厨房卫生	[199]
一、设备卫生	[199]
二、储藏库卫生	[200]
三、加工制作卫生	[201]
四、熟制卫生	[202]
五、废弃物处理卫生	[202]
第五节 餐具卫生	[203]
一、煮沸消毒法	[204]
二、加压蒸汽消毒法	[204]
三、漂白粉溶液消毒法	[204]
四、过氧乙酸消毒法	[204]

第六节 餐厨人员的个人卫生	[205]
一、坚持体检制度,坚持持证上岗	[205]
二、仪容仪表	[206]
三、勤洗	[206]
四、良好的卫生习惯	[206]
第七节 企业卫生管理	[206]
一、建立健全卫生机构	[207]
二、建立健全各项卫生制度和规范	[207]
三、卫生教育	[208]
四、定期体检	[209]
五、定期检查、评比、表彰	[209]
附录一	
食品加工、销售、饮食企业卫生五四制	[213]
附录二	
推荐的每日膳食营养素供给量	[214]
附录三	
食物一般营养成分	[216]
附录四	
中华人民共和国食品卫生法(试行)	[230]

引 言

烹饪营养卫生学是一门新的应用科学。它以现代营养学和现代卫生学为基础,研究烹饪与营养、烹饪与卫生之间的关系,指导人们按照“营养、卫生、科学、合理”的原则去选择食物,调整膳食结构,平衡膳食,合理烹饪,使人体获得必须的营养素,保证身体健康,精力充沛,延年益寿。

《中华人民共和国食品卫生法(试行)》明确指出:“食品应当无毒、无害,符合应当有的营养要求,具有相应的色、香、味等感官性状。”这就规定了食品必需具备良好的感官功能、营养功能和卫生质量以及三者不可缺的内在联系。

食物是指供人类食用之物。食物所含的各种营养成分称为营养素。食品是指各种供人食用和饮用的成品和原料。营养则是指人体为了维持正常生理、免疫功能、生长发育、新陈代谢、修补和构成组织,供给热能而摄取和利用食物的生物学过程。

我国人民的膳食有许多好的传统,但也存在不科学、不文明的地方。膳食中的不平衡性还十分突出。这种状况,使刚步入小康的国人就同时发生了营养过剩和营养缺乏同时并存的现象。营养过剩,固然是由于不合理的消费造成;值得注意的是,这里所讲的营养缺乏并不是因为食物不足,而是由于对食物的不合理选配和不合理消费造成的。如不进行科学引导,今后随着生活水平的提高,不合理的饮食将成为许多疾病的主因。

烹饪营养卫生涉及的范围很广。本书主要是依据营养学和卫生学的基本理论和基本原则阐述正确的营养观、卫生观、膳食观及其在配膳、烹饪、餐厨工作和餐厨管理实践中的具体运用。

营养卫生状况是文明进步的重要标志。营养卫生知识的普及和运用并不困难,关键在于宣传教育。如果在每个营业餐厅、每个集体食堂乃至每个家庭都得到普及和运用,这对于提高全民族健康水平将大有好处。

一个合格的烹饪工作者,不但要熟练地掌握我国传统高超的烹饪技术,还要掌握必要的营养卫生知识,这样才能把烹饪与营养,烹饪与卫生完美地结合起来,使我国宝贵的饮食文化不断发扬光大。

第一章 热能和营养素

食物最基本的功能就是供给人体必须的热能和各种营养素。

各种营养素之间关系密切,有的有相同的功能,有的功能互补,有的相互促进,有的相互抵抗。但是它们又各有其特殊的功能,都不可缺少,不可代替。所以,各种营养素的供给应尽可能做到全面、均衡、适量;如摄入不平衡、不足或过量,均属营养不良。

第一节 热 和 能

一切形式的运动都需要热量,热是能的一种现象,热和能可以互相转化。绿色植物通过光合作用将太阳能转化为化学能进行利用,并转化为糖类、脂肪和蛋白质等储藏形态。

人和动物不能进行光合作用,只能将植物储存的化学能转化成自身需要的热能、化学能和机械能。

一、热能的单位

营养学所用的热量单位和物理学一样,称为卡。一卡热量相当于使一克水由 14.5°C 上升到 15.5°C 所需要的热量。

养学上是把它的一千倍作为热量的单位称为千卡或大卡。也有把焦耳作为热的单位。一焦耳相当于一牛顿力将一千克的物体移动一米所消耗的能量。一焦耳的一千倍 kcal 称为 kJ, 一千焦耳的一千倍称为兆焦耳。卡(cal)和焦耳(J)的换算关系是:

$$1\text{kcal}=4.187\text{kJ}$$

$$1\text{kJ}=0.239\text{kcal}$$

$$1\times 10^6\text{cal}=4.187\text{MJ}(\text{兆焦耳})$$

$$1\text{MJ}=239\text{kcal}$$

营养学上习惯于把食物在机体内释放的各种形式的能量均按热能来计算,单位用千卡。

二、人体需要的热能

人的生命活动和从事各项活动都需要热能,每做一千卡的功,同时要发生 3000~5000cal 的热,甚至每挥发一克汗水也要带走大约 0.5kcal 的热。

1. 人体热能的来源 人体的热能主要是糖和脂肪氧化转化而来,蛋白质也能提供一部分热能。它们分子中所含的碳和氢在体内氧化,分别生成二氧化碳和水,同时释放热能供人体利用。

一克碳水化合物、脂肪、蛋白质在量热器内燃烧测得热值分别为:

碳水化合物 4.1kcal

脂 肪 9.45kcal

蛋 白 质 5.65kcal(其中所含的氮产热 1.3kcal)

碳水化合物、脂肪、蛋白质在人体内的吸收率分别为 98%、95% 和 92%，而且蛋白质中的 N 不能在人体内氧化产热。扣除这些因素，每克生热物质在人体内氧化实际产生的热能为：

碳水化合物 $4.10 \times 98\% \approx 4\text{kcal}$

脂 肪 $9.45 \times 95\% \approx 9\text{kcal}$

蛋 白 质 $(5.65 - 1.3) \times 92\% \approx 4\text{kcal}$

脂肪分子所含 C、H 比例大，所以发热量高；蛋白质分子中除 C、H 之外，还含有 N 和矿物质，发热量与碳水化合物相同。

2. 三种生热物质的地位 在人体需要的总热能中，生热物质的热比值以碳水化合物占 60~65%、脂肪占 20~25%、蛋白质占 10~15% 为宜。脂肪的热比值不应超过 30%，但婴儿以哺乳为主，从乳脂中得到的热量占总热量的 50% 左右。我国人民膳食构成以粮食为主，来自碳水化合物的热比值都在 70% 以上。

蛋白质的主要功能是构成机体和修补组织，用来生热，实不经济；而且在代谢过程中它所含的 N 会生成有毒的氨，会增加肝、肾的负担。脂肪如摄入过多，会影响其他营养素的摄入。碳水化合物才是最理想的热能来源，因为它在体内的利用最直接，最不费力，其消化和代谢作用都比蛋白质、脂肪来的完全、迅速，且其代谢的最后产物二氧化碳和水大部分经肺和皮肤排出，一点也不增加肝、肾的负担；碳水化合物生产量大，来源丰富，成本也低得多。

碳水化合物和脂肪有时可以互相代替，但膳食中以两种物质俱全为好。若无脂肪则会造成：①脂溶性维生素缺乏；②