



就业训练烹饪专业统编教材

饮食营养与卫生

卷

87
R15
26
2



饮食 营养与卫生

劳动人事出版社

就业训练烹饪专业统编教材

87
R15
26
3

饮食营养与卫生

(试 用)

劳动人事部培训就业局组织编写

1100



劳动人事出版社

B

427216

本书是由劳动人事部培训就业局组织编写，供就业训练烹饪专业使用的教材。

本书论述了各种营养素对人体的作用、食品的营养价值、质量标准及卫生指标，我国的烹饪技术在营养保护方面的作用和影响，食品副料在烹饪中的作用等；同时对食物中毒、肠道传染病和寄生虫病的发病原因、传播途径和怎样预防都作了介绍。

本书与《烹饪技术》、《实习菜谱》（包括成本核算）、《面点制作》配套使用，学制半年。

本教材可供职业学校、在职培训及自学使用。

本书由王文福编写，史志超审核。

饮食营养与卫生

（试用）

劳动人事部培训就业局组织编写

劳动人事出版社出版

责任编辑：张文樑

（北京市和平里中街12号）

北京新源印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开本 6印张 134千字

1987年6月北京第1版 1987年6月北京第1次印刷

ISBN 7-5045-0068-8/R·001 统一书号：4238·220

印数：1—30,000册 定价：1.00元

前 言

根据“先培训、后就业”的原则，全面开展就业训练工作，是贯彻“在国家统筹规划和指导下，实行劳动部门介绍就业、自愿组织起来就业和自谋职业相结合”的就业方针和提高职工素质的一项重要措施。为解决就业训练所需要的教材，使就业训练工作逐步走向规范化，我局于今年七月委托部分省、市劳动人事部门（劳动服务公司），分别组织编写适合初中毕业以上文化程度青年使用的、分半年与一年两种学制的教材。

第一批组织编写的就业训练教材有：烹饪、食品糕点、宾馆服务、商业营业、理发、公共交通客运、土木建筑、服装、钟表眼镜修理、无线电修理、家用电器修理、机械加工、纺织、丝织、幼儿保教、财会等十六个专业及职业道德、就业指导、法律常识三门公用教材。其他专业的就业训练教材，将分期分批地组织编写。这套教材，培训其他人员亦可使用。

这次组织编写的教材，是按照党和国家有关的教育方针政策，本着改革的精神进行的，力求把需要就业的人员培养成为有良好职业道德有一定专业知识和生产技能的劳动者，突出操作技能的培训，以加强动手能力和处理实际问题的能力。

就业训练工作是一项新工作，参加编写这套教材的有关同志克服了重重困难，完成了教材的编写任务，对于他们的辛勤劳动表示由衷的感谢。由于编写时间仓促和缺乏经验，这

套教材尚有许多不足之处，请各地有关同志在使用过程中，注意听取、汇集各方面的反映与意见。并及时告诉我们，以便再版时补充、修订，使其日趋完善。

劳动人事部培训就业局
一九八六年八月

目 录

绪 论	(1)
习 题	(6)
第一章 人体热能	(7)
第一节 人体热能来源和计算	(7)
第二节 人体热能消耗	(8)
习 题	(11)
第二章 营养素	(12)
第一节 概 述	(12)
第二节 蛋白质	(13)
第三节 脂 肪	(18)
第四节 碳水化合物	(22)
第五节 维生素	(26)
第六节 矿物质	(35)
第七节 水	(39)
习 题	(41)
第三章 食品质地和卫生	(42)
第一节 食品分类	(42)
第二节 畜肉食品	(43)
第三节 畜肉制品	(47)
第四节 禽肉食品	(50)
第五节 鱼肉食品	(53)
第六节 蛋类食品	(57)

第七节 谷类食品	(64)
第八节 豆类食品	(68)
第九节 蔬 菜	(72)
第十节 水 果	(78)
习 题	(83)
第四章 食品副料	(84)
第一节 食品添加剂	(84)
第二节 调味品	(90)
习 题	(101)
第五章 食品保藏	(102)
第一节 谷物保藏	(102)
第二节 肉食品和蔬菜保藏	(103)
习 题	(109)
第六章 烹调中的营养保护	(110)
第一节 营养素损失途径	(110)
第二节 烹调对营养素的作用和影响	(112)
第三节 稻米和麦粉在烹调中的营养保护	(114)
第四节 蔬菜在烹调中的营养保护	(117)
第五节 肉食品在烹调中的营养保护	(121)
习 题	(131)
第七章 饮食卫生管理	(132)
第一节 饮食环境卫生	(132)
第二节 烹调卫生	(134)
第三节 加强饮食工作人员的卫生工作	(136)
习 题	(137)
第八章 饮食销售卫生	(138)
第一节 食具卫生	(138)

第二节 饮食销售卫生.....	(141)
习 题.....	(142)
第九章 食物中毒.....	(143)
第一节 食物中毒概述.....	(143)
第二节 细菌性食物中毒.....	(147)
第三节 有毒鱼中毒.....	(156)
第四节 植物性食物中毒.....	(158)
第五节 化学性食物中毒.....	(166)
第六节 霉菌毒素食物中毒.....	(171)
习 题.....	(175)
第十章 肠道传染病和寄生虫病.....	(177)
第一节 肠道传染病.....	(177)
第二节 肠道寄生虫病.....	(180)
习 题.....	(183)

绪 论

一、学习内容和要求

饮食营养与卫生和许多学科有着密切的联系。在研究饮食与人体的作用时涉及到生理学、生物学等方面的知识；讨论食品营养结构、品质标准时涉及到食品学、生物学等方面的问题；阐述食品卫生标准时要联系到卫生学、生物学；探讨烹饪中的营养保护时与物理化学和生物化学紧密联系；讲述食物中毒和肠道传染病的预防时要涉及生化、微生物学等。因此，本课程是每个从事饮食行业学习的基础课。

1. 学习的基本内容

(1) 人体营养素的组成、功用及其来源。重点突出三大营养素、维生素、矿物质等的特性，以及热能的产生和消耗。

(2) 食品基本构成、营养价值和卫生要求。

(3) 烹调中的营养保护和如何提高食物的利用率。

(4) 正常人的营养素供给标准和原则。

(5) 应用食品法则，研究饮食业的卫生。

(6) 食物中毒、食源性传染病、寄生虫病的原因和预防措施。

2. 学习目的与要求。饮食卫生与人们的身体健康有着密切的关系。因此，要求从事烹饪技术人员，必须学习和掌握饮食卫生的基础理论和应用知识，做到理论与实践相结合，去探讨和研究菜肴的营养价值和卫生标准，以达到保障人体

健康与提高机体机能活动的目的。

二、食物与人体内在联系

人体是内外环境的统一体。食物是机体外界的重要因素，人就是吸取食物中营养物质与外界环境取得密切联系，保持着内外环境平衡。

1. 食物与人体代谢的关系。食物是人生存的重要物质来源。人体与外界间的物质和能量交换，以及人体内物质和能的转变过程，称为新陈代谢。人和其他生物一样，都在不断地从外界环境中摄取食物，通过消化机能的活动吸取营养素，同时又不断地从体内把分解代谢不需要的产物，即糟粕排泄到体外。机体就是通过这些机能活动把摄取食物中的有机物和无机物变成了自身的物质，来维持体内的各种机能活动，适应着外界的环境。

营养物质在体内代谢是通过同化作用和异化作用来完成的。同化作用，就是将摄入的营养物质通过机体内的作用转化成自己相同的物质。如食物中的氨基酸结合为人体蛋白质；食物中的碳水化合物转化为脂肪等。异化作用，就是将摄入食物中的能量物质或自身的营养素进行氧化，产生能量，供给人体各组织活动的需要，维持着机体的生命活动和机能活动。

人们每天从食物中获得必需的各种营养素与热能，保持着人体的正常生长、发育和充沛的工作精力。若合理饮食、良好营养，就能提高人体的健康水平、增强对疾病抵抗力、减少发病率和降低死亡率；如若饮食欠佳、营养结构不合理或不合乎卫生要求等，往往可引起疾病，如营养缺乏病、食物中毒、食源性传染病和食源性寄生虫病等。因此，所进食物在营养素含量和种类等方面都必须满足人体生理机能活动

的需要。

2. 人体各生理阶段的营养供给。营养素供给,要根据人体各个阶段生理机能的不同变化,选择不同营养的膳食,从而满足生长发育、新陈代谢和劳动的需要。现将各生理阶段的营养供给叙述如下:

(1) 婴幼儿期 是人一生健康基础的奠定期。营养素供给要以高蛋白、高碳水化合物、高维生素,易消化的食物。同时,还要加强钙、磷、铁的补充。

(2) 青少年期 是代谢旺盛、精神饱满、体力充沛的青春发育期。此时各种营养物质需要量大,要注意多方面的营养补充,特别要增加一些动物性食品,维持旺盛的机能状态。

(3) 成年期 是人生长发育完全成熟阶段。此期新陈代谢稳定、工作精力充沛,要合理的调配营养素供给,适当控制动物脂肪和碳水化合物的摄取量,防止肥胖和高血脂症,乃是防止过早衰老的关键。

(4) 老年期 是人生理机能低下时期。饮食供给要以清淡为主,食量应节制,严格控制高脂、高胆固醇和高糖食物的摄入量,多给一些蛋白质、维生素和含有不饱和脂肪酸多的食物,以适应老年期的生理活动需要,从而达到延长寿命的目的。

3. 膳食的基本构成。膳食中营养素的组成是有一定比例的。根据我国目前膳食的结构,碳水化合物、蛋白质和脂肪应为3:2:1。其中蛋白质供给量应达到每人每日70克以上,动物性蛋白质摄入量应占总蛋白质的40%以上。

在每日三餐膳食分配上,早餐占总热量的25%;午餐占总热量的40%;晚餐占总热量的35%。这样的膳食比例构成

既保留了我国人民的生活习性，又达到了营养学的要求，是符合人体健康需要的。

当膳食中的营养素比例失调时可造成人体不同程度的危害，甚至危及生命。例如缺蛋白质引起的营养不良性贫血、水肿，甚至可使发育迟缓；长期摄纳缺乏维生素的食物，或烹调方法不当所致的维生素缺乏引起的夜盲症、坏血病、脚气病、口腔糜烂等；长期食入高脂或高糖食物引起的高血脂症等都可危及人体健康。所以，必须注重研究营养素的合理调配，以达到人体生理需求。

4. 精神和外界因素对食欲的影响。人体消化器官的功能活动直接受大脑皮层控制。如果中枢神经受到干扰，如情绪激动、精神紧张，都能使消化腺机能抑制，胃肠蠕动功能减弱，使人不思饮食。因此，要给用膳者创造一个精神愉快、干净舒适、环境优美的进餐场所，保持旺盛食欲状态。

气候、地理和民族习惯对人体的消化机能都有一定的影响。如炎热夏季可使食欲减退，而寒冷冬天又可使食欲增加。所以，要根据气候条件、地理环境和民族习惯来调配膳食。

食品的质地及种类，进食的及时性、规律性和进食的条件等，对人的健康都有一定影响。在膳食制备中不仅要满足营养素的需要，而且也要照顾进餐者的口味和习惯，以适应胃肠习性。但是，对于不合理的饮食习惯，如偏食、零食等，要加以纠正。

5. 饮食卫生与人体健康的关系。饮食卫生是抓住“病从口入”关的重要环节。饮食卫生与否和人民的身体健康有着密切的关系。符合卫生条件的食物，能增加营养、增强抵抗力，提高工作效率。相反，吃了不洁食物易将病菌带入体

内使人患病，甚至危及生命。因此，搞好饮食卫生有着重要的意义。

（1）食品污染和传播的途径

1) 媒介作用 食物受了排泄物的污染，如粪便及其它排泄物等。主要是通过苍蝇、手、器具和老鼠沾染食品。

2) 直接作用 主要是进食了受污染的肉类、如患寄生虫病的畜肉，变质的肉和病死或毒死的家畜、家禽肉类等。

（2）食品的基本卫生要求

1) 食品在生产加工、保藏、运输和销售过程中应符合卫生要求。原料要优质，要防止被农药、重金属或霉菌毒素所污染；加工过程中既要防止污染，又要保持营养成分。

2) 凡色素、香精、防腐剂等食品添加剂尽量不用，必需用者应按国家标准规定使用。

3) 包装材料要经过消毒，不允许包装材料中具有有害化学物质而污染食品。

4) 食品保存必须入库，肉类食品要存放在冰箱中，生熟分开，防止交叉感染。

三、我国饮食卫生的发展

我国饮食卫生的研究与发展，和烹饪技术的崛起与发展一样，有着悠久的历史。早在我国古代就有了许多养生学说的文献和著作，开辟了饮食调养和健身的途径。从公元前二千年左右起，就出现了“燧人氏始钻木取火，炮生而熟，令人无腹疾”，认识到了饮食与肠胃病的关系。这样食物烹调技术就逐步形成了，出现了汤液、酿酒术和醪醴等。据《史记·汤本纪》的《汤液醪醴论》中讲：“五谷汤液之醪醴……必以稻米，饮之稻薪”。可见汤液是以谷物烹调而成的一种液汁，可当饮料。到了公元前五世纪初至三世纪，就有了食

医，同时记载着“以五味、五谷、五药养其病”说明当时人们已注重研究饮食卫生。

公元前二世纪，我国第一部最早的医学专著《黄帝内经》就提出了不少饮食卫生方面的论述，如“五谷为养，五畜为益，五果为助，五菜为充”乃述及谷、畜、果、菜为四大类基本饮食。又如《内经》特别重视饮食过量，五味失调、醉酒等对人体的危害，谈到“酸伤筋、苦伤气”，“凡食，无强厚味，无以烈味重酒，食能以时，身必灭灾”等告诫。

到了隋唐时期，由于医学的日渐完善和盛行，对某些营养缺乏病和用食物来预防疾病都有了一定的认识，如《隋志》中的糖尿病、唐陈藏器的脚气病等都有了明确阐述。大医学家孙思邈著《千金要方》和《千金异方》，对果实、蔬菜、谷米、鸟兽等五大部分烹饪原料都有一定的认识，并提出了用食物治疗疾病。如肝明目、大豆治疗脚气病等。

明清时代，我国大医学家李时珍著《本草纲目》一书，用大量篇幅对谷、菜、果、虫鳞、介、禽、兽等作了明确的记载。清嘉庆年间，沈李龙著《食物本草》，阐明了各类食品的分类、形态、性味、产地、作用等，是我国完整的食品卫生专著。从以上事例说明，我国研究饮食卫生历史是悠久的，而且积累了丰富的经验，为研究现代饮食卫生奠定了基础。

习 题

1. 饮食卫生的定义是什么？它与烹饪技术有什么关系？
2. 食品是通过哪些途径被污染的？
3. 我国膳食营养素的基本构成比例是什么？

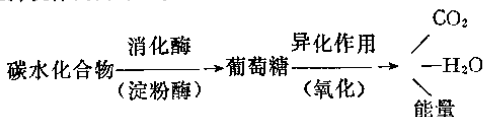
第一章 人体热能

第一节 人体热能来源和计算

一、热能来源

人体热能是通过食物中碳水化合物、蛋白质和脂肪获得的。在我国主要通过谷物供给。

消化机能分泌的多种消化液中有消化酶。食物的化学潜能是在消化酶的作用下，经过复杂的化学变化，将复杂的营养物质分解为最简单的化学物质，被吸收和利用，在体内组织中通过异化作用释放出热能。人就是依靠着这些化学能量来维持机体的内外环境的统一。如：



二、热能计算

1. 食物热价 是指1克营养物质在同等量氧的作用下所释放的热量。例如1克碳水化合物同0.81升氧在体内发生反应可产生4.1千卡(17.15千焦耳)；1克蛋白质同0.81升氧在体内发生反应可产生热量4.1千卡(17.15千焦耳)；1克脂肪同0.81升氧在体内发生反应可产生9.3千(33.91千焦耳)卡热。营养学中统一规定为蛋白质和碳水化合物的热价为4.0千卡(16.74千焦耳)；脂肪热价为9.0千卡(37.66千焦耳)。

2. 热能计算单位

(1) 千卡 是指1000克水由15℃升高1度所需要的热量或热能，其全称为“千克卡”，简称为“千卡”，是营养学常用的单位。

(2) 焦耳 是指用“1牛顿”力把1公斤重物移动1米所需要的能量。

1千焦耳是1000焦耳；1000千焦耳是1大焦耳，营养学中常用大焦耳作为热能计算的单位。

(3) 千卡与焦耳的换算

1) 千卡换算焦耳

$$1 \text{ 千卡} = 4.184 \text{ 千焦耳}$$

$$\begin{aligned} 1000 \text{ 千卡} &= 4184 \text{ 千焦耳} \\ &= 4.184 \text{ 大焦耳} \end{aligned}$$

2) 焦耳换算千卡

$$1 \text{ 千焦耳} = 0.239 \text{ 千卡}$$

$$\begin{aligned} 1000 \text{ 千焦耳} &= 1 \text{ 大焦耳} \\ &= 239 \text{ 千卡} \end{aligned}$$

第二节 人体热能消耗

人的生命过程，每一个现象都要进行能量消耗。一般来讲，是通过下面三个方面进行的。

一、基础代谢耗能

人体清醒状态空腹时，生命活动所需要最低限度的热量，谓之基础代谢热能。基础代谢与性别、年龄、体表面积、体重和内分泌状态等都有着密切关系。

1. 基础代谢与体表面积、体重关系 根据测定我国正常成人平均体表面积为1.57米²；体重平均为60公斤。一般

而论，体表面积越大，身体越重，基础代谢率相对地增高。正常情况，成人男性每小时、每平方米体表面积需要38千卡（158.99千焦耳）热；女性每小时、每平方米体表面积需要35千卡（146.44千焦耳）热。见表1-1。

表 1-1 我国人正常的基础代谢率

千焦耳/体表面积 m^2 ·小时

年 龄	11~15	16~17	18~19	20~30	31~40	41~50	50以上
男 性	195.4 (46.7)	153.3 (46.2)	166.1 (39.7)	157.7 (37.7)	158.6 (37.9)	154.0 (36.8)	149.0 (35.6)
女 性	172.4 (41.2)	181.6 (43.4)	154.0 (36.8)	146.4 (35.0)	146.9 (35.1)	142.3 (34.0)	138.5 (33.1)

注：括号内的数字单位为千卡/体表面积 m^2 ·小时。

正常情况下基础代谢每小时、每公斤体重所需热能为1千卡（4.184千焦耳）。

2. 基础代谢与年龄关系 根据检测证明，基础代谢率与年龄有着密切关系。一般认为，从出生至20岁为基础代谢旺盛期，这是由于人体在生长发育；20~40岁间基础代谢处于平稳阶段；40岁以后基础代谢随着人的衰老而逐渐下降。

二、食物特殊动力作用耗能

进食数小时内可使机体代谢率提高，“额外”增加热能的消耗，称之为食物的特殊生热作用，或食物的特殊动力作用。经过科学测定，正常成人若进食混合膳食，则能量代谢比原来的基础代谢率增高10%；若吃全蛋白质食物，则增加热量可达30%；若吃糖类或脂类食物，则可增加热量4~6%。在计算能量时应考虑这部分的“额外”消耗。