

旅游中等职业技术学校教材

营养与食品卫生

(修订版)

国家旅游局人事劳动教育司 编

2

旅游教育出版社

旅游中等职业技术学校教材

营养与食品卫生

(修订版)

国家旅游局人事劳动教育司编

旅游教育出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

营养与食品卫生 / 国家旅游局人事劳动教育司编. —修订版. —
北京: 旅游教育出版社, 1999.4

旅游中等职业技术学校教材

ISBN 7-5637-0785-9

I. 营… II. 国… III. ①食品营业-专业学校-教材 ②食品卫生-专业学校-教材 IV. R15

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 03252 号

旅游中等职业技术学校教材

营养与食品卫生

(修订版)

国家旅游局人事劳动教育司编

出版单位	旅游教育出版社
地 址	北京市朝阳区定福庄南里1号
邮 编	100024
印刷单位	中国科学院印刷厂印刷
经销单位	新华书店
开 本	850 × 1168 1 / 32
印 张	11.125
字 数	243 千字
版 次	1999 年 4 月第 2 版
印 次	2000 年 5 月第 2 次印刷
定 价	11.80 元

前 言

为了满足中等旅游教育的需要,提高教学质量,根据我司制定的旅游中等专业学校饭店服务与管理专业教学计划和教学大纲,我们组织编写了该专业主要课程的教材。经审定,本套教材除可供旅游中等专业学校饭店服务与管理专业试用外,其他学校的相应专业也可参用,也可作为旅游涉外饭店员工培训和企业职工自学读物。

《营养与食品卫生》一书由陕西省旅游学校王文福与南京旅游学校沈雪梅及湖北省旅游学校彭萍编写,由王文福负责统稿。中国食品报王仁兴对本书进行了审阅。

本套教材在编写过程中,曾多次听取有关专家、教师的意见,并得到一些单位的支持和帮助,在此一并表示感谢。

限于时间和水平,本套教材在组织编写中可能还存在一些缺陷,敬希读者指正。

国家旅游局人事劳动教育司

1994 年 11 月

再版前言

由我司组织编写、旅游教育出版社出版的旅游中等职业技术学校饭店服务与管理专业系列教材已面世三年,该套教材在我国旅游中等职业教育的发展中发挥了重要作用,受到普遍欢迎。为了进一步提高教材质量,反映近年来旅游业和旅游职业教育科学研究的新成果以及旅游业发展对人才培养的新要求,保持教材的先进性,我们组织了这次教材修订工作。

《营养与食品卫生》一书由陕西省旅游学校王文福与南京旅游学校沈雪梅及湖北省旅游学校彭萍修订。中国食品报王仁兴对修订稿进行了审阅。

本套教材的修订工作得到了有关学校和专家、教师的大力支持和帮助,在此一并表示感谢。

限于时间和水平,本套教材在组织修订中可能还存在一些缺陷,敬希读者指正。

国家旅游局人事劳动教育司

1998年9月

目 录

绪论.....	(1)
第一章 人体营养素与热能	(10)
第一节 蛋白质	(11)
第二节 脂肪	(23)
第三节 碳水化合物	(29)
第四节 维生素	(35)
第五节 矿物质	(48)
第六节 水	(54)
第七节 各种营养素间的相互关系	(56)
第八节 食物的消化与吸收	(58)
第九节 人体热能	(63)
思考与练习	(69)
第二章 食品的营养及其卫生	(71)
第一节 畜肉类及其制品	(71)
第二节 禽肉营养及其卫生	(77)
第三节 蛋类营养及其卫生	(80)
第四节 奶类及其制品	(86)
第五节 水产类食品营养和卫生	(89)
第六节 谷类食品的营养及其卫生	(96)
第七节 豆类及其制品	(100)
第八节 蔬菜水果类营养及其卫生	(105)
第九节 油脂及调味品营养	(112)

第十节 饮料类营养及其卫生	(121)
思考与练习	(131)
第三章 合理烹调、合理营养及食谱编制	(133)
第一节 我国常用烹调法对食物营养素的影响	(133)
第二节 营养素在烹调过程中的保护	(136)
第三节 平衡膳食	(148)
第四节 科学配菜	(155)
第五节 食谱的编制	(167)
第六节 不同人群、不同国家的膳食营养特点	(172)
思考与练习	(184)
第四章 食品卫生	(186)
第一节 食品污染	(186)
第二节 食品腐败变质	(194)
第三节 食品包装材料及食具卫生	(206)
第四节 食品添加剂	(210)
第五节 肠道传染病和寄生虫病	(219)
思考与练习	(231)
第五章 食物中毒及其预防	(233)
第一节 食物中毒概述	(233)
第二节 细菌性食物中毒	(237)
第三节 有毒动植物食物中毒	(248)
第四节 化学性食物中毒	(258)
第五节 霉菌毒素食物中毒	(261)
思考与练习	(266)
第六章 食品卫生管理	(267)
第一节 厨房、餐厅卫生	(267)
第二节 食具卫生	(272)
第三节 酒吧卫生	(279)

第四节	宴会卫生	(284)
第五节	食品储藏、制作与销售卫生	(285)
第六节	餐饮从业人员卫生	(290)
	思考与练习	(292)
附录一	中国营养改善行动计划(节录)	(293)
附录二	食谱营养成分的计算	(299)
附录三	常用食品营养成分表	(301)
表 1	谷类食品	(301)
表 2	豆类及豆制品	(305)
表 3	畜肉类食品	(307)
表 4	禽肉类食品	(312)
表 5	蛋类食品	(314)
表 6	水产类食品	(316)
表 7	蔬菜类食品	(320)
表 8	调味类食品	(328)
表 9	水果类食品	(330)
附录四	常食用熟食品营养成分表	(334)
附表 1	米类烹制品	(334)
附表 2	面类烹制品	(335)
附表 3	中餐菜肴	(337)
附表 4	细点类烹制品	(340)
附表 5	部分小吃类	(342)
附表 6	饮料类食品	(344)

绪 论

营养,泛指人体为了维持正常生理、生化和免疫功能,以及生长发育、代谢、修补等生命现象而摄取和利用食物的综合过程。

《营养与食品卫生》是运用现代营养学和食品卫生学的基本理论,研究食品营养成分、合理烹调、科学配膳,以维护人体健康的一门综合性应用学科,是中等旅游学校烹饪专业、饭店服务与管理专业的一门专业基础课。

食物是人类赖以生存的重要物质。人类在进化过程中不断地寻找食物、选择食物,并合理地利用食物,改进膳食结构,以求达到人体营养生理需要和膳食营养供给之间的平衡。这种营养平衡直接或间接地影响着人的生长发育、生殖繁衍、劳动能力和平均寿命等素质指标。只有合理营养、科学烹调食物,才能达到增强体质、预防疾病、提高工作效率和延缓机体衰老的目的。

一、营养学在饭店业中的地位和作用

营养学是研究指导人们饮食的学科。实践证明,重视营养工作,指导人们科学地用膳,对于国民身体素质的提高、国家民族的兴盛关系极大,饮食科学化已成为人类社会文明的重要标志。从烹饪角度看,营养学为烹饪原料的选择和菜肴风味的形成提供了科学依据。同时,食品营养与卫生还是衡量食品品质标准的重要指标之一。所以,营养学在烹饪中占有重要的位置。

国外,特别是一些发达国家,非常重视营养调配,吃饭讲究营养成了人们生活中的一件大事。因此,这就要求饭店业的人员要懂

得营养知识,加强食品的营养调配,做出的饭菜既保持我国的传统风味,又具有一定营养。这样才能适应我国旅游事业的发展需要。

中国烹饪技艺居世界之冠,源远流长,是我国的宝贵文化遗产。特别是在改革开放的今天,烹饪事业又有了更大的发展和创新。但也不能否认,我们在发展烹饪事业时,存在只重视菜肴的色、香、味、形、器,而忽视从营养学观点来研究烹调,更不大注意营养配膳的问题。我国饭店、餐馆基本上没有营养工作者,厨师特别是老年厨师,虽有精湛的烹饪技艺,能做出色香味俱佳的食物,但营养知识知之不多。1987年在卢森堡举行的世界烹饪大赛上,素有“烹饪王国”之称的中国代表队,仅获得第十名。一个重要原因是他们在烹制菜肴时缺乏营养学知识,不能从营养学角度评价自己的烹饪作品。上述事例说明,在科学迅速发展的今天,对于饮食的要求不但要有美味,而更重要的是讲究营养。我国制定的《中国营养改善行动计划》第二十一款3条中规定:“加强对食品餐饮业和食品生产企业的管理,逐步建立并实行营养师(士)制度。”这一制度的实施,最终必将提高全民族的身体素质。

二、我国营养学的发展

我国营养学的研究与发展和烹饪技术的发展一样,有着悠久的历史。早在公元前5世纪初至公元前3世纪,就有了食医。同时,有“以五味、五谷、五药养其病”的记载,说明了当时人们已经注重研究饮食营养与卫生。

公元前2世纪,我国现存最早的医学专著《黄帝内经》,最先涉及的是古人对养生学的认识,其中一个重要内容是营养学说,如“五谷为养,五畜为益,五果为助,五菜为充。”又如《黄帝内经》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”,提出“凡食,无强厚味,无以洌味重酒,食能以时,身必灭灾”等告诫。同时还记载了“水谷之寒热,感则害于六腑”,说明了食品

的“寒热”与健康之关系。在其他专著中如《墨子·辞过篇》中说“其为食也，足以增气充虚，疆体适腹而已矣”。用现代科学的观点来分析，“增气”就是补充营养，增加热量，身体有力气；“充虚”就是补充消耗，保证新陈代谢的需要；“疆体”就是供给合理的养料，以增加体质；“适腹”就是满足口胃，保证食欲，增强吸收机能。这就说明当时人们对食品营养与健康的关系有了一定的认识。

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明确阐述。大医学家孙思邈著《千金要方》和《千金翼方》，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的主张，如肝明目、大豆治疗脚气病等。

明朝时代，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，是我国完整的食品营养卫生专著。以上事例说明，我国研究饮食营养与卫生的历史是悠久的，而且积累了丰富的经验，为研究现代饮食卫生奠定了基础。

1949年中华人民共和国成立后，社会主义制度为营养和食品卫生工作开拓了广阔的道路。1950年我国建立了各级卫生防疫机构，内设食品卫生部门，并相应建立了营养与食品卫生研究机构，在广泛调查研究的基础上陆续制定了许多食品卫生质量要求和管理办法。1979年先后制定并公布了《中华人民共和国食品卫生标准》和《中华人民共和国食品卫生管理条例》，1982年制定公布了《中华人民共和国食品卫生法（试行）》，这些标准、条例和法律的公布执行对保证食品卫生质量有着重大意义。改革开放以来，国民经济迅速发展，我国先后出台了与营养相关的法律和法规，如《中华人民共和国农业法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《中华人民共和国食品卫生法》、《中华人民共和国母婴保健法》和《食盐加碘

消除碘缺乏危害管理条例》等,这些法律、法规的实施对我国食品的生产和人群的营养健康状况改善,起到了重要的促进作用。1992年全国营养调查结果表明,我国人均热能日摄入量 9 740 千焦耳(2 328 千卡)、蛋白质 68 克、脂肪 58 克,已基本满足人体营养的需要。

三、食物营养与人体的内在联系

人体是一个内外环境的统一体。食物是人体重要的外界作用因素之一,人通过摄取食物中的营养物质而与外界环境保持着内外环境平衡。

(一)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量的转变过程,称之为新陈代谢。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,以适应外界的环境。

人体摄取食物中的营养物质,在体内的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的作用转化成自身的物质。如食物中的蛋白质被分解为氨基酸,而又重新结合为人体蛋白质;食物中的碳水化合物转化为人体中的脂肪等。异化作用,就是将摄入食物中的能量物质或自身的产能营养素进行氧化,产生能量,供给人体各组织的活动需要,维持机体的生命活动。

人们每天从食物中获得各种必需的营养素与热能,以保持人体的正常生长发育和充沛的工作精力。若饮食合理,就能提高人体的健康水平;如营养结构不合理或不合乎卫生要求,往往可引起疾

病。1992 年国家统计局进行的中国儿童情况抽样调查表明,我国 5 岁以下儿童体重不足检出率为 10%~20%,生长迟缓检出率平均为 35%,即全国约有 2 160 万儿童体重不足和 4 200 万儿童生长迟缓。儿童中因铁、碘、维生素 A 和 D 缺乏等造成的营养性疾病也较多。这种状况严重影响儿童的健康和智力的发育,甚至导致儿童死亡率的升高。据卫生部统计,我国每天约有 15 000 余人死于因营养过剩或不平衡所致的慢性疾病,已占全部死亡的 70%以上,而且由此造成的经济损失十分惊人。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。

(二) 营养素供给与人体各生理阶段的关系

人的一生,要经过婴幼儿时期、青少年时期、成年期和老年期四个生理阶段,各阶段对营养素的需要差异较大,特别是婴幼儿时期和老年期,因而要根据机体各个阶段生理机能的不同变化,选择不同的膳食(详见第三章第六节)。

(三) 膳食的基本构成

膳食中的营养素组成是按人体生理需要而决定的。世界上把目前膳食营养结构称之为“金字塔”式结构(见图 1)。

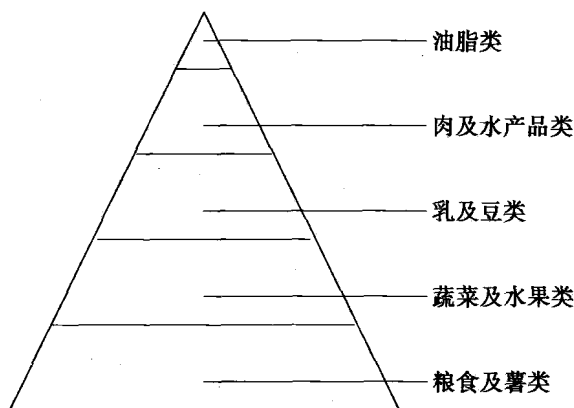


图1 金字塔式膳食结构

中国营养学会常务理事会于 1997 年 4 月 10 日通过了《中国居民膳食指南》，主题为：平衡膳食、合理营养、促进健康。其原则是：食物多样，谷类为主；多吃蔬菜、水果和薯类；每天吃乳类、豆类或其制品；经常吃适量鱼、禽、蛋、瘦肉，少吃肥肉和荤油；食量与体力活动要平衡，保持适宜体重；吃清淡少盐的膳食；如饮酒应限量；吃清洁卫生不变质的食物。其具体的“金字塔”式粗样为：每天摄入动物性食物达到 300 克，肉蛋类、鱼类及乳类各占 1/3。为了便于记忆，这个金字塔可以简称为 4—4—4—3—3 制，即 400 克粮、400 克菜、40 克豆、300 克动物性食物和 30 克油。

（四）精神因素对食欲的影响

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，保持旺盛的食欲状态。

（五）外界因素对消化机能的影响

气候、地理环境和民族习惯等外界因素对人体消化机能都有一定的影响。如炎热的夏季可使食欲减退，而寒冷的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。在膳食制作中不仅要满足营养素的需要，而且也要照顾到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。

（六）饮食卫生与人体健康的关系

饮食卫生是把住“病从口入”关的重要环节。食品卫生与否和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。食物污染所导致的疾病是广泛的，全世界每年由于吃了不卫生的食物而导致腹泻的发病率在 10 亿人次

以上,世界卫生组织调查数据表明由于食品卫生所导致的疾病主要是由于下列原因引起的:

- ①烹调好食物的时间和进食的时间相隔太久;
- ②烹调好的食物在适宜微生物生长繁殖的温度中存放太久;
- ③烹调或加工食物的温度不够高;
- ④厨房或操作间卫生差,容易发生交叉污染;
- ⑤食品制作人员是细菌或病毒的携带者。

1990年世界卫生组织提出了十条重要法则来纠正上述错误,具体内容是:

(1)精心选择食物原料。必须选用新鲜的食物原料,绝对不能采购腐败或不新鲜的原料。食物加工前必须精心挑选,将不可食的部分去掉。要生食的食物,例如生菜,必须彻底冲洗。

(2)食物必须彻底加热。通过烹调或加工能杀死食物上的微生物,加热时食物的所有部分的温度必须达到至少 70°C 。在烹调鸡、鸭、鱼时,如果在骨头附近的温度达不到 70°C ,仍为生的,甚至带有血,则必须重新加热。冷冻的肉类、鱼类与禽类在烹调前,必须彻底解冻。

(3)烹调好的食物必须立即就吃。当烹调好的食物冷却到室温左右,微生物就开始繁殖。因此,烹调与进食的时间间隔越长,致病的危险性就越大。为安全起见,要立即就食。这在较大的饭店中尤为重要。

(4)必须小心贮存已烹调好的食物。如要保存烹调好的食物或吃剩的食物,必须将其贮存在 10°C 以下冰箱内进行冷藏。

(5)贮藏的熟食,再吃时必须彻底加热。冰箱贮存食物,它只能使食物中的微生物延缓生长而不能杀死微生物。所以,贮存的食物再吃时,必须重新加热。再加热时,食物所有部分的温度要达到 70°C 。

(6)食物必须生熟分开,以防污染熟食,要求切生、熟食的刀、

砧板和盛装生、熟食品的用具必须分开。

(7)必须经常洗手。制作食品前,必须洗手;每次中断烹调后再行操作前必须洗手;加工生食品后,再切、装熟食品前必须洗手,防止通过手污染食物。

(8)必须使厨房中的家具与用具保持非常清洁。

(9)要保护贮藏的食物不受昆虫、鼠类与其他动物侵袭。

(10)烹调食物必须用清洁的自来水。

总之,饭店卫生是饭店业发展的关键因素之一,饭店从建设到管理,以至评估,几乎每一个环节都与卫生学紧密相关。

四、学习内容和要求

《营养与食品卫生》是一门综合性的应用课,它和许多学科有着密切的联系。在研究食品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到生化、微生物学等。因此,本课程是每个饭店业人员学习的基础课。

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、营养价值和卫生标准。重点突出肉、禽、蛋、鱼和蔬菜及粮食等常用食品;对于海产品、干货原料、菌藻类也作一些介绍。

(3)烹调中的营养保护和如何提高食物的利用率。重点讨论肉类、蔬菜和米、面烹调中的营养保护。同时,对我国常用烹调法关于食物中营养素的作用也加以阐述。

(4)正常人的营养素供给标准和原则。着重研究正常成人膳食

的营养组合。

(5)应用食品法规,研究餐饮业的卫生。

(6)讨论食物中毒、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

营养与食品卫生与人们的身体健康有着密切的关系。因此,要求从事烹饪工作的人员,必须学习和掌握营养与食品卫生的基础理论和应用知识,做到理论与实践相结合,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人体机能活动水平的目的。

思考与练习

1. 营养与食品卫生的定义是什么?它与餐饮业有什么关系?
2. 食物与人体有哪些内在联系?
3. 我国膳食营养的基本构成是什么?
4. 食品卫生十条重要法则是什么?