



教育部高等职业教育教学改革试点专业
旅游服务与管理专业推荐教材

饮食营养与卫生

Nutrition and Sanitation of Food and Beverage

靳国章/编著

HOTEL

中国旅游出版社



教育部高等职业教育教学改革试点专业
旅游服务与管理专业推荐教材

饮食营养与卫生

靳国章 编著

中国旅游出版社

责任编辑:付 蓉

装帧设计:缪 维 鲁 筱

责任印制:李崇宝

图书在版编目(CIP)数据

饮食营养与卫生/靳国章编著. —北京:中国旅游出版社, 2004. 4

ISBN 7-5032-2318-9

I. 饮... II. 靳... III. ①食品营养:合理营养—基本知识②营养卫生—基本知识 IV. R151.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 021298 号

书 名: 饮食营养与卫生

作 者: 靳国章

出版发行: 中国旅游出版社

地 址: 北京建国门内大街甲 9 号

邮政编码: 100005

读者服务部电话: (010) 65139047

(010) 65201188—2503

http://www.cttp.net.cn

E-mail: cttp@cmta.gov.cn

印 刷: 河北省三河市文化局灵山红旗印刷厂

版 次: 2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

开 本: 880 毫米×1230 毫米 1/32

印 张: 11.875

印 数: 5000 册

字 数: 340 千字

定 价: 22.00 元

版权所有 翻印必究

序

甲申新春,欣闻列入天津市“十五”教材规划项目中的由天津商学院旅游管理学院领衔组织本院教师并聘请南开大学、暨南大学中旅学院教师编写,并由中国旅游出版社出版的旅游服务与管理系列教材顺利完成,深感欣慰,谨此表示热烈祝贺!

改革开放以来,我国旅游业迅速崛起,现已成为国民经济新的增长点和许多地方的支柱产业,在促进“五个统筹”发展、全面建设小康社会的历史进程中正在发挥着越来越大的作用。我国旅游业的国际地位也在不断提高,入境过夜旅游者人数和国际旅游外汇收入已从1978年位居世界第40位以后跃升为世界第5位,国内旅游已拥有世界上最大的规模,出国(境)旅游人数也已在亚洲各国中名列前茅。世界旅游组织预测,到2020年,中国将成为世界上第1位旅游接待大国和第4位旅游客源输出国。

旅游饭店作为旅游生产力中最基本的要素之一,最近20多年来在我国也取得了举世瞩目的大发展。到2002年年末,全国旅游住宿设施达27.61万家,其中星级饭店8880家、社会旅馆8.4万家、个体旅馆18.31万家,直接从业人员合计达到515.29万人。遍布全国各地的近200家五星级饭店、近700家四星级饭店和近3000家三星饭店,不但在旅游住宿接待中发挥着主体作用,而且许多已成为所在大、中、小城市和乡镇的折射当地现代化建设风貌的亮丽风景线;更为可喜的是,我国饭店业的服务与管理水平在借鉴国际经验中普遍进步和提升,已被海外誉为我国率先与国际接轨的行业之一。

“百年大计，教育为本”。为了适应当前我国旅游业大发展和到2020年建成世界一流旅游强国的需要，包括饭店服务与管理在内的我国旅游高等职业教育也必须大力发展，以培养出一批又一批具有必要的理论知识和较强实践能力的第一线的急需人才。天津商学院在开办酒店与旅游管理教育方面已有18年历史，其中，有研究生、本科和专科3个层次；旅游服务与管理专业被教育部命名为全国高等职业技术教育旅游服务与管理的重点示范专业。教育部希望重点示范专业能够在国内该专业的发展中起到示范作用，特别是在教材建设方面能够发挥带头人的作用。鉴此，由天津商学院旅游管理学院和中国旅游出版社组织编写旅游服务与管理系列教材实属顺理成章之举，具有“天时、地利、人和”多方面的优势。

这套系列教材，是对改革开放以来我国饭店服务与管理各岗位在借鉴国际经验基础上不断开拓创新的理论与实践的总结。既有必要的理论基础，又侧重应用能力和创新能力的培养；既注重知识的系统性，又注重在内容划分上的侧重性；既可为当前和未来的饭店各岗位从业人员提供实用性很强的学习培训教材，又可帮助饭店经营管理者全面熟悉业务和提高经营管理能力。我衷心祝愿这套系列教材能受到旅游教育界、饭店业界、旅游服务与管理专业师生和其他有关方面读者的重视和喜爱，并期盼其传授的知识能很好地转化为促进我国饭店业进一步提高服务与管理水平的现实生产力，为包括饭店业在内的我国旅游业更快、更好地发展做出积极贡献！

国家旅游局副局长 陈钢

二〇〇四年二月十八日

前 言

《中共中央、国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》中明确指出：“高等职业教育是高等教育的重要组成部分，要大力发展高等职业教育，培养一大批具有必要的理论知识和较强实践能力的生产、建设、管理、服务的第一线的急需人才。”高等职业教育已成为今后一个时期高等教育事业大力发展的重点，它将发展为一种培养应用型人才的教育制度和教育形式。旅游业已成为国民经济发展的支柱产业，旅游业的大发展急需不同层次的旅游管理人才，特别是急需具有应用能力的一线管理者。目前，全国有旅游高校 252 所，均包含高职人才的培养，但就旅游专业的高职教材出版情况看，能够体现高职特色，符合高职培养目标和培养方案要求的教材还比较少。

天津商学院高等职业教育的旅游服务与管理专业是在有着 18 年历史的酒店与旅游管理本科专业的基础上建立起来的，它被教育部命名为全国高等职业技术教育旅游服务与管理的重点示范专业，还是天津市高职（自考类）的该专业的主考院校。参与饭店服务与管理系列教材编写的教师以天津商学院旅游管理学院的教师为主，同时还聘请了南开大学和暨南大学中旅学院的教师，他们不仅具有较为长期的专业理论教学的经验、教材编写的经验、大量的科研成果，而且有丰富的行业实践经验。大部分教师长期在旅游企业兼职，担任总经理、副总经理、咨询顾问或独立董事等，承担企业科研课题，熟悉旅游企业的经营管理。此外，还邀请了有丰富经营管理经验的业内人士共同参与该套教材的调研、论证和编写工作，使该套教材既有一定的理论基础，同时又体现与实践密切结合，侧重应用能力和创新能力培养的特色，所有这一切是保证该套高职教材质量的必要前提。

21 世纪旅游高职教育应面向世界、面向不断变化的行业发展需要；应培养德、智、体全面发展的，掌握饭店业、餐馆业、旅行社业及娱乐

业服务与管理所需的基本理论、基本知识和基本技能,具有较强的动手能力和解决实际问题的应用能力,开拓创新能力,以适应现代旅游服务与管理第一线工作需要的应用型专门人才。这套教材体现了不断变化的行业发展需要,在解决实际问题的能力及开拓创新能力的培养上体现了以下特色:

在教材内容的选择上,首先有一定的理论基础和适当的方法论内容,并以理论体系为主线贯穿始终;其次,在观点的表述上,选用具有行业特点的实践性内容和案例支撑。因此,教材系统地反映了每一门课所涉及的部门业务流程、应具备的业务技能,以培养学生具有旅游行业最基层的业务操作能力。在教材结构上,力争保证教学目标的实现。首先,在每一章的开始有学习方法的指导,使学生明确该章的主要内容、应掌握的重点、难点、考核的要求,使学生在学时做到心中有数,有的放矢;其次,在每一章的最后留有复习思考题,包括基本理论题、简单应用题、综合应用题,每一章后面还有一个典型案例,涵盖了该章的知识点,学生要针对案例进行小组讨论,寻求解决问题的有效办法。

在这里,我们要特别感谢天津市教委给予我们编写组的支持与帮助。天津商学院领导对该系列教材的编写与出版给予了足够的关注,成立了以主管院长、高职院校院长、旅游管理学院院长及主任、专家教授和企业界人士共同组成的编写委员会,在此也一并表示感谢。同时,还要感谢南开大学旅游管理系的李天元教授,他在百忙之中认真审定所有教材的大纲并提出了很多宝贵的意见;感谢中国旅游出版社的付蓉编辑,正是她对该套教材的独到见解给了我们很多启发,才使得该套教材特色独具;感谢课题组的全体人员,他们对中国旅游高等教育发展的责任感以及在教材编写过程中所表现出来的团队精神,保证了教材编写工作的如期完成。应该说教材编写的过程在很大程度上是一种开拓创新的过程,因此,难免会有不完善的地方,欢迎读者批评指正。

旅游服务与管理高职系列教材编写组

2003年11月29日

目 录

序	(I)
前 言	(III)
第一章 绪论	(1)
第一节 饮食营养与人体健康	(3)
第二节 饮食卫生管理的意义	(11)
第三节 绿色餐饮	(15)
第二章 饮食营养学的基础知识	(21)
第一节 蛋白质	(23)
第二节 脂类	(33)
第三节 碳水化合物	(39)
第四节 维生素	(45)
第五节 矿物质	(63)
第六节 水	(80)
第七节 能量	(84)
第三章 饮食卫生基础知识	(93)
第一节 食品污染概述	(95)
第二节 食品腐败变质及其控制	(100)
第三节 化学性污染及其预防	(111)
第四章 烹饪原料的营养与卫生	(127)
第一节 动物性原料的营养与卫生	(130)

第二节	植物性原料的营养与卫生	(152)
第三节	其他食品原料的营养与卫生	(183)
第五章	平衡膳食与营养食谱设计	(197)
第一节	平衡膳食	(199)
第二节	营养食谱设计	(202)
第三节	特定人群的营养与合理膳食	(221)
第四节	常见疾病的膳食	(238)
第六章	合理烹饪	(259)
第一节	烹饪加工对原料营养价值的影响	(261)
第二节	合理烹饪的措施与方法	(267)
第三节	烹饪加工卫生	(272)
第七章	食物中毒及其预防	(281)
第一节	食物中毒概述	(283)
第二节	细菌性食物中毒	(285)
第三节	真菌毒素和霉变食品中毒	(291)
第四节	有毒动植物食物中毒	(296)
第五节	化学性食物中毒	(303)
第八章	餐饮卫生管理	(307)
第一节	卫生管理概述	(309)
第二节	原料的卫生管理	(315)
第三节	烹调加工过程中的卫生管理	(322)
第四节	餐厅服务过程中的卫生管理	(331)
参考文献		(368)
后 记		(369)

第一章 绪 论

容内本基

学习目的

- 掌握饮食营养与卫生的基本概念
- 了解饮食营养与人体健康的关系
- 掌握我国居民膳食指南
- 认识卫生管理对企业经营的影响
- 了解绿色饭店与绿色餐饮的概念
- 理解开展绿色餐饮的意义

基本内容

■ 饮食营养与人体健康

饮食营养的基本概念

饮食营养与人体健康

我国居民膳食指南

■ 饮食卫生管理的意义

饮食卫生的基本概念

卫生管理对企业经营的影响

饮食营养与卫生的关系

■ 绿色餐饮

绿色饭店与绿色餐饮的概念

开展绿色餐饮的意义

绿色食品

饮食营养与卫生学是研究食物、营养与人体健康关系的一门综合性学科，具有较强的社会性、科学性和应用性。该学科不但在增进我国人民的体质、预防疾病、保护和提高健康水平等方面起着重要作用，而且对饭店企业的经营有很大的影响。饮食营养与卫生包含饮食营养学与饮食卫生学两部分。

第一节 饮食营养与人体健康

饮食营养是有机体与外界环境的联系桥梁，是构成机体的物质基础和能量的来源。所以，人们每天都必需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。

一、饮食营养的基本概念

（一）营养与营养学

“营养”一词人们并不陌生，但对它的确切含义未必都能正确理解。从字面上理解“营”是谋求的意思，“养”是指养身或养生，合在一起即谋求养生。“营养”的确切定义是：人体摄取、消化、吸收和利用食物中营养物质以满足自身生理需要的生物学过程。

营养是人类赖以生存并达到健康目的的前提条件和惟一手段。饮食营养学，是从饮食角度研究营养理论，合理地为人提供营养膳食，并分析食物对人体影响的一门综合科学。对增强人民体质、提高健康水平、提高饭店产品质量和经营效果等方面有重要作用。

（二）营养素

营养素是指维护机体健康以及提供生长、发育和劳动能力所需要的各种饮食中所含的营养成分。人体需要的营养素主要包括蛋白质、脂类、碳水化合物（糖类）、矿物质（无机盐）、维生素及水等六大类。蛋白质、脂类、碳水化合物的摄入量较大，称为宏量营养素，而且，它们在代谢中能给机体提供能量，所以又称为能源性营养素；矿物质和维生素的需要量较小，称为微量营养素。

营养素在体内的功能可以概括为：一是作为能量物质，提供人体所需的能量；二是作为结构物质，构成和修补机体组织；三是作为调节物质，维持正常的生理和生化功能。

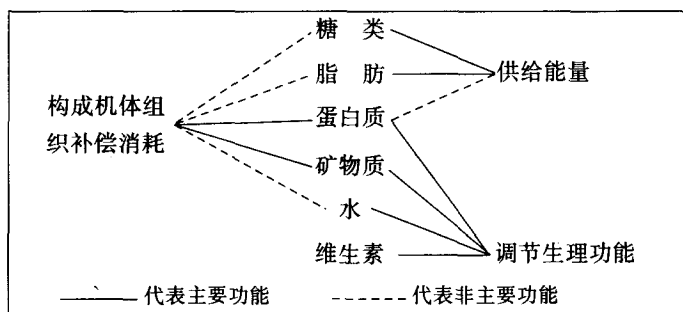


图 1-1 各种营养素的生理功能

不同营养素在保证机体各组织、器官功能的协调运动中起着不同作用。它们在代谢中相互协调、相互关联，在配餐时要注意食物的整体效应。

营养素摄入过多或过少，均不利于机体的健康。我国和世界许多国家都制定了每日膳食营养素供给量（RDA）标准。但是，以往制定 RDA 的目标是以预防营养缺乏病为主的，随着经济的发展以及膳食模式的改变，出现了一些慢性疾病高发的问题，RDA 这样一套参考数值已经不能满足当前需要。在欧、美各国先后提出了一些新的术语的基础上，逐步形成了膳食营养素参考摄入量（DRIs）的新概念。中国营养学会于 2000 年制订了《中国居民膳食营养素参考摄入量》。DRIs 包括 4 项内容：平均需要量（EAR）、推荐摄入量（RNI）、适宜摄入量（AI）和可耐受最高摄入量（UL）。

1. 平均需要量（EAR）

EAR 是根据个体需要量的研究资料制定的，是根据某些指标判断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 RNI 的基础。

2. 推荐摄入量（RNI）

RNI 相当于传统使用的 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。长期摄入 RNI 水平, 可以满足身体对该营养素的需要, 保持健康和维持组织中有适当的储备。RNI 的主要用途是作为个体每日摄入该营养素的目标值。

RNI 是健康个体膳食营养素摄入量目标, 但当某个体的营养素摄入量低于其 RNI 时并不一定表明该个体未达到适宜的营养状态。如果某个体的平均摄入量达到或超过了 RNI, 可以认为该个体没有摄入不足的危险。摄入量经常低于 RNI 可能提示需要进一步用生化试验或临床检查来评价其营养状况。

3. 适宜摄入量 (AI)

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。例如, 纯母乳喂养的足月产健康婴儿, 从出生到 4 个月~6 个月, 他们的营养素全部来自母乳。母乳中供给的营养素量就是他们的 AI 值。

AI 主要用作个体的营养素摄入目标, 同时用作限制过多摄入的标准。当健康个体摄入量达到 AI 时, 出现营养缺乏的危险性很小。如长期摄入量超过 AI 值, 则有可能产生毒副作用。

4. 可耐受最高摄入量 (UL)

UL 是平均每日摄入营养素的最高限量, 这个量对一般人群中的几乎所有个体似不致引起不利于健康的作用。当摄入量超过 UL 而进一步增加时, 损害健康的危险性随之增大。UL 并不是一个建议的摄入水平。“可耐受”指这一剂量在生物学上大体是可以耐受的, 但并不表示可能是有益的, 健康个体摄入量超过 RNI 或 AI 是没有明确的益处的。

UL 主要用途是检查个体摄入量过高的可能, 避免发生中毒。当摄入量超过 UL 时, 发生毒副作用的危险性增加。在大多数情况下, UL 包括膳食、强化食物和添加剂等各种来源的营养素之和。

(三) 营养价值

食品的营养价值通常是指在特定食品中的营养素其质和量适应人体需要的程度。一般认为食品中含有一定的人体所需的营养素, 则认为有一定的营养价值, 否则即认为无营养价值。含有较多营养素且质量较高的食物, 其营养价值较高, 动物性蛋白质比植物性蛋白质营养价值高,

一般是指其质量高，因为动物性蛋白质必需氨基酸含量和比例更适合于人体需要。

(四) 营养密度

食品的营养密度是指食品中以单位能量为基础所含重要营养素的浓度。重要营养素包含维生素、矿物质和蛋白质三类。牛乳、鸡蛋、鱼类和瘦肉每焦耳所提供的重要营养素多，其营养密度较高。脂肪每焦耳所提供的重要营养素很少，其营养密度较低。而砂糖几乎不含重要营养素，无营养密度。

二、饮食营养与人体健康

按照世界卫生组织（WHO）关于健康人的标准，人体的健康包括生理健康、心理健康和社会生活方面的健康。健康的机体不但生理功能正常，没有缺陷和疾病，还要有完整的生理、心理状态和社会适应能力。实际上很多人处于“亚健康”状态，“亚健康”是指人体介于健康与疾病之间的边缘状态，又叫慢性疲劳综合症或“第三状态”。“亚健康”状态是健康与疾病的交叉地带，它影响了社会劳动力潜力的发挥。要使人们从“亚健康”状态进入完全健康状态，离不开合理的营养。

人的整个生命过程都离不开营养。人处于胎儿阶段时就必须从母体中获取自己所需要的一切营养物质，因此孕妇的营养对于孩子的健康有着至关重要的影响。婴幼儿和青少年时期的合理营养，对其身心的发育起着决定性的作用。合理的营养又是中、老年人保持生命活力、延缓衰老的重要物质基础。对于疾病患者来说，合理的营养可增强机体抵抗力，促使其早日康复。

人体的健康状况受很多因素影响，如社会因素、环境因素、生理因素等。在环境因素中，膳食与营养是一个重要的部分。合理的膳食与营养是维持体内代谢平衡、正常生理功能、促进生长发育、增强免疫功能、保证机体健康、防治疾病和延年益寿的物质基础。人体每天对各种营养素的需求有一个最低要求。如果长期摄入不足，就会阻碍生长发育，使身体瘦弱、矮小和畸形，或者虚弱无力、精神不振、易于疲劳、对外界环境条件适应能力差，降低对疾病的抵抗力，甚至过早衰老，减短寿命；反之，如果长期营养过剩，对人体健康也很不利。许多现代文

明病,如心血管疾病、肥胖、高血压、贫血、糖尿病及癌症等近年来呈多发趋势。科学研究表明,现代人口的疾病转化为慢性非传染性疾病,它们多数是由于饮食不科学而导致营养不合理、不均衡,日积月累而形成的。有专家认为,约有60%的肿瘤疾病的发生是与饮食不当有直接关系,而心血管病、肥胖病都是由于营养比例失调造成的。因此,膳食与营养关系着人民群众的健康。随着营养与健康的研究不断深入,国际上营养学的发展趋势已由对营养缺乏病的研究与防治转移到对膳食营养与疾病的研究方面来。

三、我国居民膳食指南

膳食指南是根据营养学原则并结合我国国情制定的,是教育人民群众采用平衡膳食,以摄取合理营养、促进健康的指导性意见。我国的第一个膳食指南是1989年制定的,内容为:①食物要多样;②饥饱要适当;③油脂要适量;④粗细粮要搭配;⑤食盐要限量;⑥甜食要少吃;⑦饮酒要节制;⑧三餐要合理。20世纪90年代以后,我国居民膳食结构发生了巨大的变化。因食物单调或不足所造成的营养缺乏病如儿童生长迟缓、缺铁性贫血、佝偻病等虽在逐渐减少,但仍不可忽视;而与膳食结构不合理有关的慢性病如心血管疾病、脑血管疾病、恶性肿瘤等患病率与日俱增;我国居民维生素A、维生素B₂和钙摄入量普遍不足;部分居民膳食中谷类、薯类、蔬菜所占比例明显下降,油脂和动物性食品摄入过高;能量过剩、体重超常在城市成年人群中日渐突出;食品卫生问题也是普遍关注和有待改善的重要方面。

针对上述问题,中国营养学会对我国居民膳食指南重新进行了修订,于1997年4月公布《中国居民膳食指南》。《中国居民膳食指南》是以科学研究的成果为根据,针对我国居民的营养需要及膳食中存在的主要缺陷而制定的,具有普遍指导意义。同时,还提出了《特定人群膳食指南》作为《中国居民膳食指南》的补充。

(一) 食物多样、谷类为主

人类的食物是多种多样的,各种食物所含的营养成分不完全相同。除母乳外,任何一种天然食物都不能提供人体所需的全部营养素。平衡膳食必须由多种食物组成,才能满足人体各种营养需要,达到合理营

养、促进健康的目的，因而要提倡人们广泛食用多种食物。

多种食物应包括以下五大类：

第一类为谷类及薯类：谷类包括米、面、杂粮；薯类包括马铃薯、甘薯、木薯等，主要提供碳水化合物、蛋白质、膳食纤维及 B 族维生素。

第二类为动物性食物：包括肉、禽、鱼、奶、蛋等，主要提供蛋白质、脂肪、矿物质、维生素 A 和 B 族维生素。

第三类为豆类及其制品：包括大豆及其他干豆类，主要提供蛋白质、脂肪、膳食纤维、矿物质和 B 族维生素。

第四类为蔬菜水果类：包括鲜豆、根茎、叶菜、茄果等，主要提供膳食纤维、矿物质、维生素 C 和胡萝卜素。

第五类为纯热能食物：包括动植物油、淀粉、食用糖和酒类，主要提供能量。植物油还提供维生素 E 和必需脂肪酸。

谷类食物是中国传统膳食的主体。随着经济的发展，生活水平的提高，人们倾向于食用更多的动物性食物。根据 1992 年全国营养调查的结果，在一些比较富裕的家庭中动物性食物的消费量已超过了谷类的消费量。这种“西方化”或“富裕型”的膳食提供的能量和脂肪过高，而膳食纤维过低，对一些慢性病的预防不利。提出谷类为主是为了提醒人们保持我国膳食的良好传统，防止发达国家膳食的弊端。

另外，要注意粗细搭配，经常吃一些粗粮、杂粮等。稻米、小麦不要碾磨太精，否则谷粒表层所含的维生素、矿物质等营养素和膳食纤维会大部分流失到糠麸之中。

（二）多吃蔬菜、水果和薯类

蔬菜与水果含有丰富的维生素、矿物质和膳食纤维。蔬菜的种类繁多，包括植物的叶、茎、花苔、茄果、鲜豆、食用蕈藻类等，不同品种所含营养成分不尽相同，甚至悬殊很大。红、黄、绿等深色蔬菜中维生素含量超过浅色蔬菜和一般水果，它们是胡萝卜素、维生素 B₂、维生素 C 和叶酸、矿物质（钙、磷、钾、镁、铁）、膳食纤维和天然抗氧化物的主要或重要来源。我国近年来开发的野果和猕猴桃、刺梨、沙棘、黑加仑等也是维生素 C、胡萝卜素的丰富来源。有些水果中维生素及一些微量元素的含量不如新鲜蔬菜，但水果含有的葡萄糖、果糖、柠檬酸、