

21世纪高等院校“十三五”系列规划教材·旅游与酒店管理类

食品营养与卫生学

田颖 张宝春 李华 主编



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>

21世纪高等院校“十三五”系列规划教材·旅游与酒店管理类

食品营养与卫生学

田颖 张宝春 李华 主编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

食品营养与卫生学/田颖,张宝春,李华主编. —武汉: 华中科技大学出版社, 2014. 12
ISBN 978-7-5609-9828-2

I. ①食… II. ①田… ②张… ③李… III. ①食品营养-高等学校-教材 ②食品卫生学-高等学校-教材 IV. ①R15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 002621 号



食品营养与卫生学

田 颖 张宝春 李 华 主编

策划编辑: 肖海欧

责任编辑: 刘 烨

封面设计: 龙文装帧

责任校对: 李 琴

责任监印: 周治超

出版发行: 华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编: 430074 电话: (027)81321915

录 排: 武汉楚海文化传播有限公司

印 刷: 武汉科源印刷设计有限公司

开 本: 787mm×960mm 1/16

印 张: 15.25 插页: 2

字 数: 292 千字

版 次: 2015 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 29.80 元



本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

编委会

| 主 任 |

马 勇 教育部旅游管理类专业教学指导委员会副主任委员
湖北大学旅游发展研究院院长

| 总 主 编 |

刘名俭 湖北大学旅游发展研究院副院长
湖北省旅游学会秘书长

| 委 员 |

黄安民 华侨大学城市建设与社会发展研究院常务副院长
舒伯阳 中南财经政法大学旅游规划与设计研究中心主任
罗永常 凯里学院旅游学院院长
黄其新 江汉大学商学院副院长
孙洪波 辽东学院旅游管理学院副院长
周作明 武夷学院旅游系系主任
周 霄 武汉轻工大学旅游系系主任
袁 林 九江学院旅游与国土资源学院副院长
薛兵旺 武汉商学院旅游学院院长



内容简介

本书包括绪论、营养学、食品卫生学三部分内容，主要针对餐饮业所涉及的营养学与食品卫生学的相关知识。其中，绪论主要介绍了营养学与食品卫生学的定义、联系与区别，以及发展现状与展望。营养学包括六章内容，分别为概论（主要介绍食物与人体的关系以及食物在体内的过程）、营养学基础（主要介绍六大营养素和能量的基础知识）、各类食物的营养价值、食品营养价值的影响因素、膳食结构与膳食平衡、不同人群的营养。食品卫生学包括三章内容，分别为食品污染的危害和预防、各类食品原料的卫生要求、餐饮业食品安全监督和管理。每章均附有补充阅读材料和复习思考题，作为相关知识的拓展和总结。

前 言

餐饮是酒店管理的重要组成部分,与食物和人体健康有着密不可分的联系。随着社会经济的快速发展和人们健康意识的提高,人们对食物的消费要求不再仅限于“吃得饱”,而是逐步转向“吃得好”、“吃得营养”。尤其在酒店等公共餐饮场所就餐时,人们不仅注重食物的味道,而且更加关注食品的卫生安全问题,更加关心饮食对健康的影响。这对酒店餐饮管理者提出了更高的要求,只有具备食品营养与卫生学的相关知识,有针对性地解决餐饮服务中的营养搭配和食品卫生问题,才能更好地满足消费者的就餐需求,使餐饮管理更上一层楼。

本书分为营养学和食品卫生学两部分,共九章内容,结合酒店管理专业的特点,全面系统地阐述了营养学和食品卫生学的基础理论和实际应用。营养学主要介绍食物在人体内的过程、六大营养素和能量的基础知识、各类食物的营养价值及影响因素、膳食结构和营养配餐、不同人群的营养特点等内容,将营养素、食物、膳食搭配、人体营养需要系统地联系起来;食品卫生学主要介绍食品污染的危害和预防、各类食品原料的卫生要求、餐饮业食品安全监督和管理等,内容紧密围绕餐饮业的实际应用。本书在每章后面设有补充阅读材料,作为相关领域知识的拓展。每章的复习思考题,是对本章重点和难点内容的提炼和总结,有利于学生对知识点的把握和理解。本书引用了营养和食品卫生学领域最新的研究进展和研究数据,如及时采用了2014年6月发布的《中国居民膳食营养素参考摄入量》(2013版)的数据。

本书凝聚了编写人员和出版社编辑的辛勤付出,在此表示衷心的感谢。

由于水平有限,书中难免有疏漏和不当之处,敬请同行专家及使用本书的师生和其他读者批评指正。

田 颖
2014年9月

后 记

本书由扬州大学田颖、河北经贸大学张宝春、扬州大学李华三位老师担任主编,常州旅游商贸高等职业技术学校的王东老师、扬州大学的研究生时明慧同学也参与了部分内容的编写。田颖老师负责书稿的编排、审校。所有参编人员付出了大量的辛劳,在此一并表示感谢!

参编人员负责编写的内容分别为:

田颖、时明慧编写绪论、第一章

张宝春编写第二章至第六章

李华编写第七章至第九章

王东编写第九章第二节“五常法与餐饮服务食品安全管理”

目 录

绪论.....	(1)
---------	-----

第一篇 营 养 学

第一章 概论.....	(7)
第一节 食物与人体.....	(7)
第二节 食物的消化、吸收与排泄.....	(10)
补充阅读	(15)
复习与思考	(16)
第二章 营养学基础	(17)
第一节 蛋白质	(17)
第二节 脂类	(25)
第三节 碳水化合物	(29)
第四节 能量	(32)
第五节 矿物质	(36)
第六节 维生素	(46)
第七节 水	(56)
补充阅读	(58)
复习与思考	(59)
第三章 各类食物的营养价值	(60)
第一节 食物营养价值的评定及意义	(60)
第二节 各类食物的营养价值	(62)
补充阅读	(81)
复习与思考	(83)
第四章 食品营养价值的影响因素	(84)
第一节 保藏对食品营养价值的影响	(84)
第二节 加工对食品营养价值的影响	(88)
第三节 烹调对食品营养价值的影响	(90)
补充阅读	(92)
复习与思考	(93)

第五章 膳食结构与膳食平衡	(94)
第一节 膳食结构	(94)
第二节 膳食平衡	(96)
第三节 营养配餐和食谱制定	(104)
补充阅读	(110)
复习与思考	(110)
第六章 不同人群的营养	(112)
第一节 不同生理状况人群的营养与膳食	(112)
第二节 特殊环境人群的营养与膳食	(125)
补充阅读	(129)
复习与思考	(130)

第二篇 食品卫生学

第七章 食品污染的危害和预防	(133)
第一节 食品污染及其预防	(133)
第二节 食品腐败变质及其控制	(145)
第三节 食源性疾病及其预防	(154)
补充阅读	(174)
复习与思考	(176)
第八章 各类食品原料的卫生要求	(177)
第一节 植物性原料的卫生要求	(177)
第二节 动物性原料的卫生要求	(183)
第三节 调味品的卫生要求	(194)
补充阅读	(200)
复习与思考	(202)
第九章 餐饮业食品安全监督和管理	(203)
第一节 餐饮业食品卫生管理	(203)
第二节 餐饮业食品安全控制体系	(213)
补充阅读	(233)
复习与思考	(234)
参考文献	(235)
后记	(239)

绪 论

食品营养与卫生学主要研究营养与人体健康的关系、食品与安全卫生的关系等。食品营养与卫生学分为两个部分：营养学和食品卫生学。它是一个整体而系统的学科，具有很强的自然科学性，学科领域涉及医学、营养学、食品卫生学、微生物学和生物化学等，同时还具有相当程度的社会科学性，从研究食物的本质出发，寻找其客观规律和价值，应用于生活实践中。

一、营养学与食品卫生学的定义、联系与区别

（一）营养学的定义

营养学是指研究机体的营养规律及改善措施的科学，即研究食物中对人体有益的成分及人体摄取和利用这些成分以维持、促进健康的规律和机制，在此基础上采取具体的、宏观的、社会性措施改善人类健康、提高生命质量。因此，它主要涉及食物营养、人体营养和公共营养三大方面。还可将其分为基础营养、食物营养、公共营养、特殊人群营养和临床营养五大方面。

（二）食品卫生学的定义

食品卫生学是研究食品中可能存在的危害身体健康的有害因素及作用规律和机制，在此基础上提出具体、宏观的预防措施，以提高食品卫生质量，保护食用者安全的科学。

（三）两者的联系与区别

营养学与食品卫生学有共同的研究对象——食物和人体，即研究食物与人体健康的关系。区别在于，营养学是研究食物中对人体有益的营养成分对健康的作用和影响；食品卫生学是研究食物中的有害成分对人体健康的危害及其预防监管措施。

二、我国居民营养状况及今后工作重点

当代社会，经济发展对人们的营养水平产生了巨大影响。在过去的二十年里，我国国民生产总值保持高速增长，居民收入水平不断提高，居民的膳食结构和生活方式正在发生改变。我国居民餐桌上的食物品种日益丰富，营养状况整

体改善。几代营养学者的努力和政府的大力支持使我国居民的实际营养问题得到了突破性的解决,一些营养缺乏状况得到明显改善,如克山病的防治、食盐加碘预防缺碘性甲状腺肿等。

然而,经济发展不平衡,地区差别、城乡差别较大,膳食结构不尽合理等原因,使得我国居民营养不足与营养过剩的问题并存。儿童营养不良在一些农村地区仍然比较严重,2009年联合国儿童基金会报告指出,中国5岁以下营养不良儿童有1250万人,仅次于印度,居世界第二位。我国城乡居民钙、铁、维生素A等矿物质和维生素摄入不足的现象普遍存在,且始终没有得到有效的解决。同时,随着经济的发展,我国居民的生活方式发生了很大变化。畜肉类、油脂摄入过多导致的高脂肪、高能量的膳食结构与身体活动的减少,导致超重、肥胖、糖尿病、高血脂等慢性非传染性疾病的发病率不断攀升。专家预测,如果不进行强有力的膳食干预,使儿童和青少年养成良好的饮食习惯和生活方式,我国这些慢性病患率将在20年后达到美国目前水平。

我国正处于居民膳食结构变迁的关键时期,正确引导居民进行合理的膳食结构调整和改变是我们面临的一项艰巨而又紧迫的任务。我们必须推动我国的食物生产、加工和市场供应,提高豆类、奶类、禽肉类和水产类产品的产量,丰富居民的餐桌;继续深入研究矿物质和维生素摄入不足的问题,以期找到改善和解决的方法;研究大众营养教育的新技术和新方法,加强营养与健康的宣传教育工作,增强膳食指南的宣传力度;立足国情,区分群体和地区差异,有针对性地解决问题,既要降低营养不良的数量,又要控制超重和肥胖。

为了使营养与健康知识更好地普及和服务大众,还需要营养工作者们的共同努力以及进一步的政策和法规来支持全民的营养改善,以更好地预防疾病、促进健康。

三、我国食品卫生现状及展望

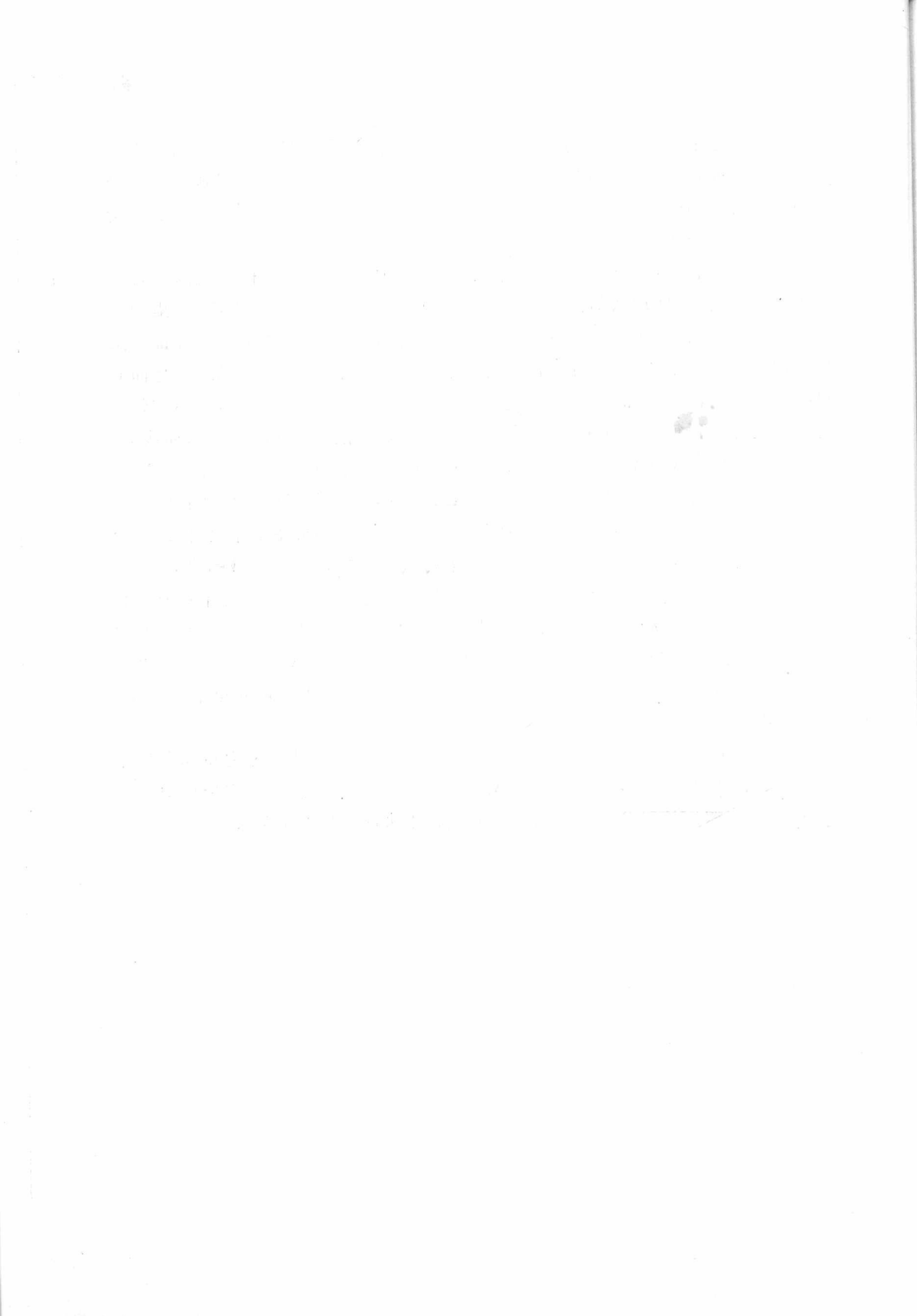
随着科技的进步、食品工业的发展以及人们对食品卫生安全意识的增强,人们越来越关注食品问题,对食品卫生的要求也在不断提高和细化。改革开放以来,解决食品卫生问题一直是政府工作的重点之一。五届全国人大常委会第二十五次会议于1982年通过了《中华人民共和国食品卫生法(试行)》。在该部法律试行十三年后,八届全国人大常委会第十六次会议于1995年10月通过了正式的《中华人民共和国食品卫生法》,是我国食品卫生法制建设的重要里程碑。为了更好地适应新形势发展的需要,2009年2月,十一届人大常委会第七次会议通过了《中华人民共和国食品安全法》,并于2013年启动首次修订,更好地保证了食品安全。

食品卫生安全有助于社会的稳定与繁荣,只有食品得到保障才能满足人们社会生活的基本要求。陈君石院士指出:“食品安全是关系到人民健康的重大公共卫生问题。”自《食品卫生法》实施以来,我国的食品卫生工作成绩显著,总体情况往好的方向发展。

虽然我国食品安全的立法并不落后于发达国家,甚至有些标准比欧美要求的更加严格,但有些现状却仍不尽如人意。比如,我国食品企业规模化、集约化程度不高,设备技术还不够先进,许多小作坊、小摊点的卫生质量无法保证。虽然我国已经拥有了相当数量的监督执法人员和专业的食品技术人员,但是面对更加庞大的经营群体和从业人员,很多关键控制点并不能获得有效监控,监督资源也无法分配到每一个环节。2013年3月,国家食品药品监督管理总局成立,有助于更好地解决食品药品监管体系分工不明确、权责混淆不清的问题。21世纪科技的飞速进步给食品行业带来了机遇和挑战,新技术、新资源(如新的食品包装材料、转基因食品等)让我们的食品生产更加便捷、品种更加丰富,同时也可能带来新的食品安全问题,这需要密切关注并进一步加强对该领域的研究。

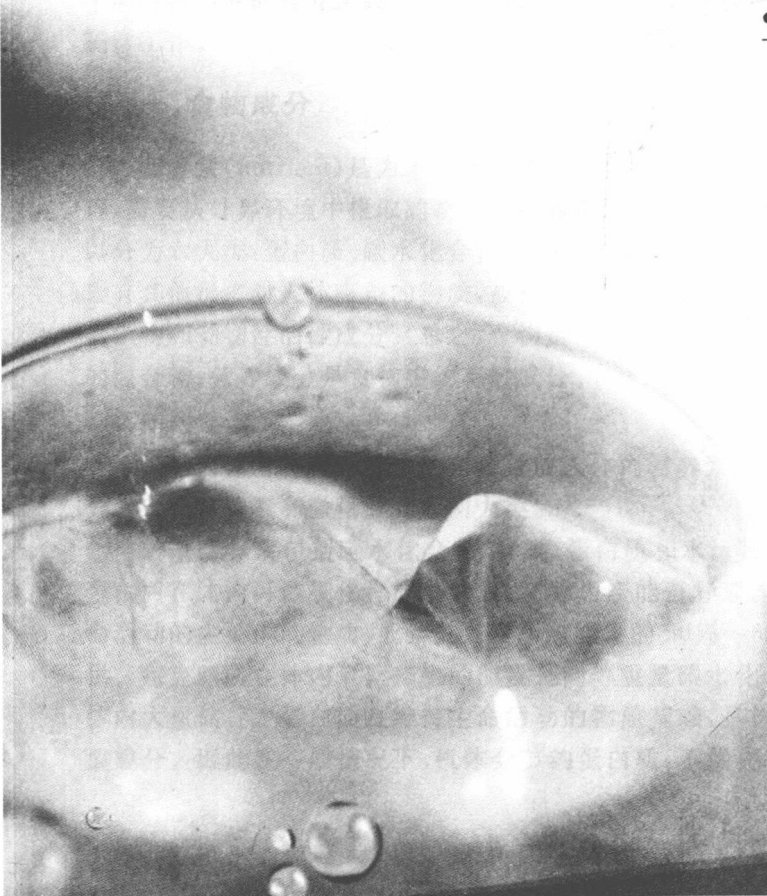
2014年3月,十二届全国人大二次会议,李克强总理在向大会作政府工作报告时指出:“建立从生产加工到流通消费的全程监管机制、社会共治制度和可追溯体系,健全从中央到地方直至基层的食品药品安全监管体制。严守法规 and 标准,用最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责,坚决治理餐桌上的污染,切实保障‘舌尖上的安全’。”

世界各国都面临着食品安全问题,每一个国家的政府都在努力将问题发生率降到最低,食品安全也是每个人都无法回避的问题。我们必须积极面对一切困难,努力克服。相信食品卫生与安全问题在未来能够更好地解决!



第一篇

营养学



第一章 概 论

恩格斯在《自然辩证法》一书中指出：“生命的基本特征就是它与周围自然界不断的物质交换，这种物质交换一旦停止，生命就跟着停止。”人类的一切生命活动都离不开与自然界的物质交换。空气、水、食物等从外界进入人体内，经过一系列代谢活动，一部分被机体内部消化吸收，一部分被排出体外。

第一节 食物与人体

食物(food)是人们赖以生存的物质基础，它为机体提供基础活动与生长发育所需要的各类营养素。每种食物所含有的营养素种类和数量不同，每个人在不同阶段需要的营养素数量也不同，因此我们需要合理搭配饮食来保证机体的正常工作。

一、食物成分

营养素(nutrient)是为了维持机体生长发育、生存和繁殖等一切生命活动过程，需要从外界环境中摄取的物质。营养素的种类很多，食物中所含的营养素可以分为六大类：蛋白质、碳水化合物、脂类、维生素、矿物质和水。此外，食物中还含有其他很多对人体有益的物质，被称为“具有生物活性的食物成分”，包括植物化学物和动物性活性成分。总之，食物是营养成分的载体，是含有多种营养成分的混合物；营养成分是食物中的有效成分。

(一) 营养素

根据人体对各种营养素的需要量或人体内营养素含量的多少，可将营养素分为宏量营养素和微量营养素两大类。

宏量营养素包括碳水化合物、脂类、蛋白质和水。其中，碳水化合物、脂类、蛋白质在体内可被氧化释放出能量，又称为产能营养素。碳水化合物是人类生命活动的主要供能物质，成年人每日所需能量的50%~65%应由碳水化合物提供。每克脂肪在体内氧化产生的能量是同等重量碳水化合物的2倍多，并可在体内大量储存。蛋白质是维持生命活动的物质基础，是构成机体必不可少的组成成分。因此在一般情况下，机体会节约蛋白质，不优先利用蛋白质产生能量，

而是优先利用碳水化合物和脂肪氧化供能;当机体的其他能源物质不足时,才将蛋白质氧化分解产生能量。水在成人體內约占 65%,不仅构成机体成分,还参与新陈代谢,调节人体生理功能,是人体不可缺少的营养素。

微量营养素包括矿物质和维生素。根据在人体内含量的高低,可将矿物质分为常量元素和微量元素。根据溶解性的不同,可将维生素分为脂溶性维生素和水溶性维生素。虽然人体对微量营养素的需要量较少,但是它们也是维持人体生命活动所必需的,一旦缺乏,会影响到人体的健康。

(二)具有生物活性的食物成分

食物除营养素以外,还含有其他对人体有益的物质,被称为“具有生物活性的食物成分”。它们并非人体生长发育所必需,但其与维持健康、调节生理功能和预防疾病息息相关,且近年来这类物质在疾病预防中的重要性被普遍关注。

具有生物活性的食物成分主要包括两类:植物化学物和动物性活性成分。植物化学物来自植物性食物,是植物在能量代谢过程中产生的多种中间或末端低相对分子质量的次级代谢产物,包括黄酮类化合物、酚酸、有机硫化物、萜类化合物和类胡萝卜素等。动物性活性成分既可来源于动物性食物,也可由机体自身合成,在体内发挥着重要的生物学功能,如肉碱、辅酶 Q10、褪黑素等。目前对具有生物活性的食物成分的研究尚不成熟,还需在种类、生物利用、摄入量等很多方面进行深入研究。

二、人体构成

细胞形成组织,组织构成器官,器官组成系统,系统构成人体。在这整个体系中,营养素是组成细胞的分子,是形成生命体最基本的物质。每种营养素都是由最基本的元素构成的。人体中含有六十多种元素,其中碳、氢、氧、氮占了总质量的 96%。氧的含量最大,为 65%。此外,钙约占 2%,磷为 1%。其他元素虽然体内含量不高,但也是人体不可缺少的构成成分,承担着重要的生理功能。例如,人体内铁的含量仅 4~5 g,但铁是血红蛋白的重要组成部分,铁的缺乏会引起缺铁性贫血等严重的后果。

(一)骨骼

骨骼是人体最坚硬的器官,正常成年人有 206 块骨,骨与骨之间通过韧带连接,相连的骨和肌肉通过肌腱连接。骨主要由骨膜、骨质和骨髓构成,里面还含有血管和神经。骨以不同形式连接在一起,构成骨骼,起到运动、支持和保护身体的作用;此外,骨骼还具有造血功能。骨内部贮存着身体重要的矿物质,如钙和磷等。