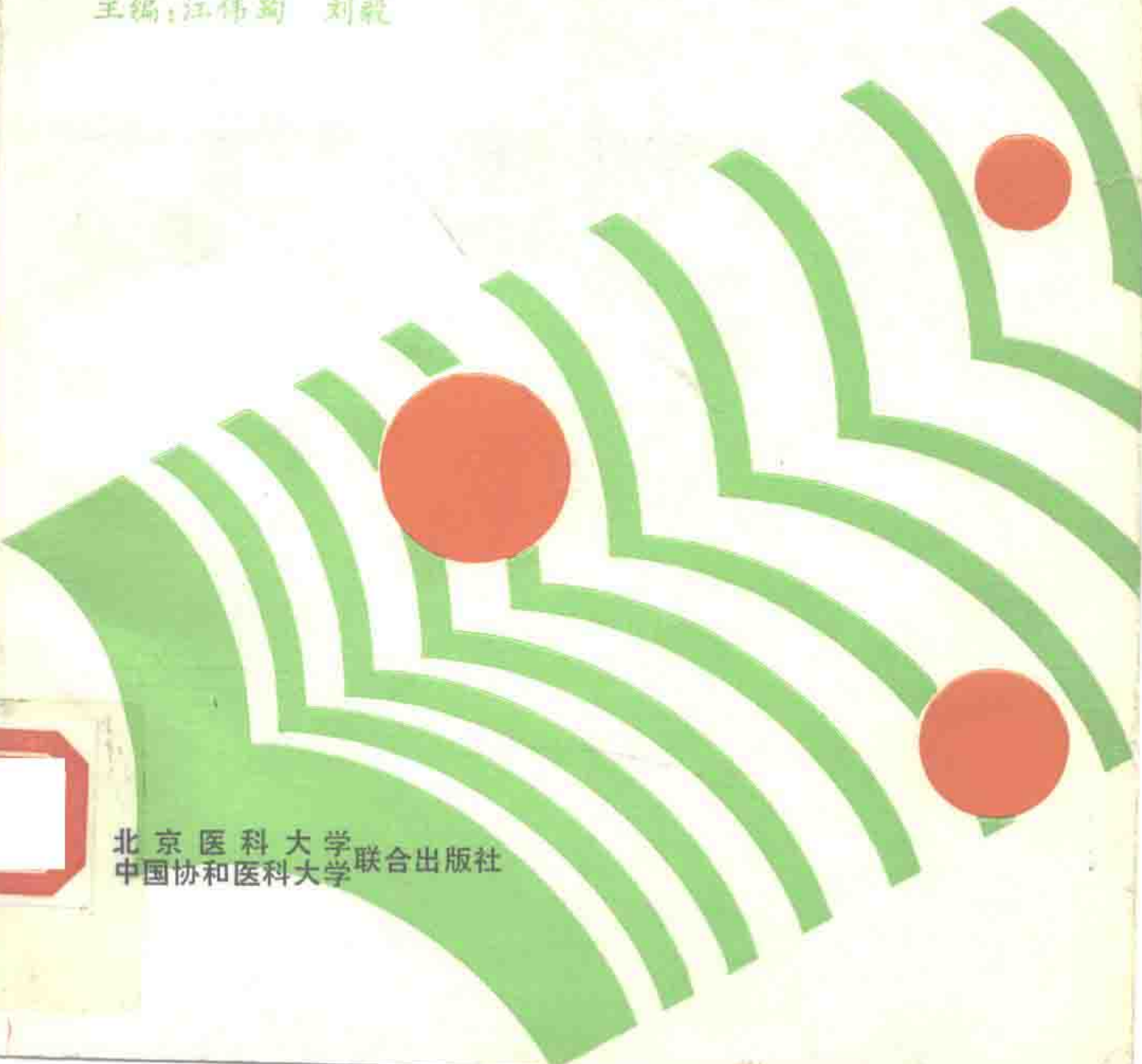


● 高等医药院校教材 ●

营养与食品卫生学

主编：江伟珣 刘毅



北京医科大学联合出版社
中国协和医科大学

高等医药院校教材
(供卫生专业用)

营 养 与 食 品 卫 生 学

主编 江伟珣 刘 毅

编委 按姓氏笔划排序

王笃圣 (天津医学院)

王惠琴 (首都医学院)

刘 毅 (北京医科大学)

江伟珣 (北京医科大学)

柳 黄 (山西医学院)

柳启沛 (上海医科大学)

唐 仪 (北京医科大学)

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社

(京)新登字1474

营养与食品卫生学

主 编 江伟珣 刘 毅

责任编辑 王凤廷

* * *

北 京 医 科 大 学 联合出版社出版
中 国 协 和 医 科 大 学

(社址, 北京医科大学院内)

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

怀柔燕东印刷厂印刷

* * *

开本: 787×1092 1/16 印张: 22.375 字数: 530千字

1992年7月第1版 1992年7月第1次印刷 印数: 1—7000册

ISBN 7-81034-129-4/R·129 定价: 5.80元

编写说明

本书供高等医药院校卫生专业教学使用, 营养与食品卫生工作者、有关科技人员亦可参考使用。

本书分为营养学及食品卫生学二篇。营养学篇阐述了营养素的生物效应与营养状况鉴定, 食物营养, 孕妇、乳母、儿童少年、老年人营养, 营养与免疫、营养与肿瘤、肥胖症、糖尿病、高血压症、动脉粥样硬化症、冠心病等病症, 营养调查与营养监测以及改善营养的措施等内容。食品卫生篇阐述了食品的生物性、化学性及物理性污染, 食品中天然存在及加工中出现的有害物质, 经食物传播的人畜共患疾病, 食物中毒, 食品卫生监督管理等内容。

作为教材, 本书侧重介绍学科的基本理论、基本知识与基本技能, 注重科学性、系统性、先进性。概念清楚、条理分明, 但限于水平, 不足之处难免, 切望得到广大读者的批评指正, 谨此表示谢意。

编者

1992. 2. 17

序

营养与食品卫生与国计民生有着十分密切的关系。随着我国经济、文化、科技的迅速发展,营养与食品卫生事业也日益发展提高,专业队伍日趋扩大,迫切需要较多的专业书籍供阅读学习,但目前我国尚缺乏足够数量的营养与食品卫生学教材与参考书。面对这一形势,本书作者积多年从事营养与食品卫生学教学的经验,参阅国内外文献资料,结合我国国情编写了这本教材,除供专业学生使用外,也可作为参考书供有关专业人员阅读。

本书作者在编写中,力求内容能反映学科的新进展,在体例编排上也做了有益的尝试。营养学部分除基础营养、不同生理状况营养外,还用较多篇幅论述了当前备受人们瞩目的营养与疾病问题,对于营养干预、解决实际营养问题也做了论述;食品卫生部分改变了总论与各论的传统体系,而是按照食品卫生问题的性质,对于各个不同性质的食品卫生问题,都以食物中的有害因素,对人体健康的危害和预防措施这有机联系的三部分加以论述,便于读者学习和掌握,同时对食品卫生监督管理部分注重紧密结合当前实际状况,力求对实际问题有指导意义。

本书内容丰富,结构严谨,层次分明,文字通畅,相信本书的出版会有助于广大读者掌握营养学与食品卫生学科学知识,愿今后有更多的营养与食品卫生学专业书籍出现。

沈治平 戴 寅

1992.3.4

绪 论

营养与食品卫生学建立在生物学、基础医学及临床医学等基础之上，是研究食物、营养与人体健康关系的一门学科。其任务是介绍营养与食品卫生的理论知识，为保证人体获得合理营养及卫生质量良好的食品服务，以达到增进健康、增强体质及预防疾病的目的。

本学科具有较强的科学性、社会性和应用性，与国计民生的关系密切；学科的形成与发展，受文化、经济、科学技术的影响较深。朴素的营养学说源远流长，早在两千多年前，我国《黄帝内经·素问》总结了人们的实践经验，提出了“五谷为养、五果为助、五畜为益、五菜为充”的符合现代营养观念的膳食模式，梁代陶洪景（公元493年）提出了以肝补血、补肝以及明目的见解。晋代葛洪（公元300年）在“肘后方”中记载了用海藻酒治疗甲状腺肿。我国古来即有“医食同源”的思想，滋补膳食历史悠久。限于历史背景，我国古代朴素的营养学说，缺乏近代科学理论的支持，故难以构成独立的学科。

现代营养学起源于上世纪末叶。当时正值欧洲文艺复兴后，自然科学崛起阶段，能量守恒定律与燃烧理论相继被发现，推动了生理学、生物化学的发展，在此基础上，产生了现代营养学。

一个多世纪以来，营养学不断发展，时至今日，其内容已扩充到基础营养、公共营养、妇幼及老人营养、特殊环境营养、临床营养、食物营养、营养流行病诸领域。

基础营养侧重从生物科学和基础医学角度，揭示营养与机体间的一般规律。从上世纪中叶开始，人们已认识到蛋白质、脂肪、糖类、矿物质对人体健康的重要性，并将其列为人体需要的营养素。以后连续被发现的维生素，更推动了基础营养的发展。1912年，波兰生物化学家 Funk 博士提出抗脚气病、抗坏血病、抗癞皮病、抗佝偻病四种维生素假说（后更名为维生素）。与此同时，Hopkin 根据其著名的“人工合成饮食”实验，提出“动物不能依靠人工合成饮食而生长的原因是因为缺乏一种与脂肪、蛋白质、碳水化合物、矿物质和水分同等重要的物质”，暗示着维生素的存在。继之，维生素的提纯、定量、生理作用，缺乏病以及临床治疗等研究相继问世，达到了维生素研究的鼎盛时期。

微量元素是继维生素之后的第二个突破，大量的研究始于本世纪30年代。当时世界一些地方出现了原因不明的人畜地区性疾病，经研究，认为与微量元素有关。如1931年发现斑釉齿与饮水中氟含量有关，1937年发现仔猪营养性软骨障碍与锰缺乏有关，1930年发现农场动物的“碱毒病”和“蹒跚盲”与硒过多有关。从此，揭开了微量元素研究热潮的序幕。随着分子生物学的发展和测试技术的日趋先进，在以后的40年间，铜、锰、硒、锌、钼等多种微量元素相继被确认为是人体所必需的微量元素。硒与心肌病、锌与生长发育、硒与肿瘤、铁与免疫、铬与糖尿病、铜锌比值与心血管病的研究均较活跃。

基础营养的最新研究有营养与免疫、营养与优生、营养与抗衰老、营养素平衡与结

抗等。

公共营养的发展有其历史背景。二次世界大战期间建立起来的战时食物配给制度、调整食物结构政策以及战时预防营养缺乏的社会性措施为公共营养的发展奠定了基础,公共营养在战后的40多年间,得到很大的发展,其涉及的范围有人群营养调查与监测,营养素供给量标准的制订,膳食结构调整、营养性疾患的预防、营养教育与宣传咨询以及营养立法等。

营养调查始自1930~1940年,但规模较小,只局限于部分市民、学生、工人和农民。大规模的全国性营养调查始于1959年,共完成24个省、市、自治区50多万人的膳食调查、9万多人次的体格检查和2万多人次的生化检查。1982年,再次进行27个省市24万人的营养调查,调查结果表明1982年我国人民的营养状况较1959年有明显改善。

调整食物结构,各国均重视。60年代末期,美国营养指导机构倡议美国应以多样化、平衡和适度的膳食结构代替长期以来的高热量、高脂肪、高蛋白质的“三高”膳食结构。1970~1980年间,美国人肉、蛋、黄油、糖、盐的消费明显下降,蔬菜、水果则上升。我国最近,也提出适合我国国情的以植物性食物为基础,逐步提高动物性食物比重、保持食物多样化的膳食结构。

我国于1989年,对原有的营养素供给量标准,进行修订,增加了锌、碘、硒的供给量标准,提高了成年人的钙以及少女、成年妇女、孕妇乳母的铁供给量标准。我国的食物成分表,最早发表于1928年,以后陆续增加内容,几经再版;1991年新出版的《食物成分表》从食物品种到营养成分的项目均较前有增加。

开发蛋白质资源对第三世界国家有着重要意义。在我国,已开展研究的重点项目有大豆品质选育及加工利用、高蛋白及高赖氨酸作物品种选育及生物工程的应用、单细胞蛋白质的生产、油料作物饼粕及谷物胚芽的利用、食用菌的扩大生产等。

降血脂食物的研究,近年亦很活跃。海鱼油降低血胆固醇的作用已得到公认,在我国,蘑菇、大豆的降血脂作用正在研究中。

临床营养的进展,反映在新的营养治疗技术、危重病病人的营养支持与营养监护方面。全胃肠外营养开辟了由静脉供给全部营养的崭新途径,解决了危重病病人的营养支持;要素膳的配方研究也取得成果。

营养流行病的进展也快。在我国,运用营养流行病学方法,在70年代,对比分析了克山病病区与非病区的血样、发样、粮食、蔬菜的含硒量;又在病区进行的投服亚硒酸钠的前瞻性观察中发现服硒组克山病的发病率及病死率均下降80%,由此得出硒缺乏是克山病病因中的重要因素的结论。

如同营养学,食品卫生的内容也由来已久。我国周朝(约3000年前)即设置了“凌人”专司食品冷藏防腐。《唐律》规定了处理腐败食品的法律准则,如“脯肉有毒曾经病人,有余者速焚之,违者杖九十;若故与人食,并出卖令人病者徒一年;以故致死者,绞”。李时珍的《本草纲目》中载有“7月勿食生蜜令人暴下霍乱”。南宋郑樵的《食养六要》中载有“食制无务于脍炙生鲜,其要在于蒸煮如法”,均体现出预防食物中毒的思想。古代食品卫生的内容,限于科学尚不够发达,故只停留在感性认识阶段,未能构成一门学科。

现代食品卫生学源始于19世纪,其形成与当时医学、微生物学、化学等的发展分不

开。1837年Schwann首次提出了微生物引起食品腐败的看法；1863年Pasteur等人倡建了巴斯德消毒的理论和应用；1885年Salmon等人发现沙门氏菌，都对早期食品卫生学的建立，起到里程碑的作用。1851年法国颁布了《取缔食品伪造法》，1860年英国颁布了《防止饮食品掺伪法》，1906年美国颁布了《食品、药品、化妆品法》，均为食品卫生法规管理奠定了基础。

食品卫生学的进展较快，时至今日，其内容已包括食品污染、食源性疾病（包括食物中毒）、食品毒理，各类食品的卫生监督与管理、食品添加剂、食品卫生标准及法规等方面，其涉及的边缘学科有微生物学、毒理学、生物化学、寄生虫学、医学、农产品贮藏加工学和畜牧兽医学等。

本世纪中叶，由于现代食品的出现和环境污染的日趋严重，促进了食品毒理学的进展。为了制订有害化学物质在食品中的允许残留量、食品添加剂的人体每日容许摄入量及最大使用量等食品卫生标准，需进行食品安全性毒理学评价。近廿年来，食品毒理学评价的方法有了新的提高。在原有的基础上又发展起免疫毒性试验和行为毒性试验。

近年来另一个活跃领域是天然毒素。生命科学及天然活性物质的研究促进了食品天然毒素的研究。麻痹性贝毒素及河豚毒素的研究均进展很快。

饮食与癌的研究，近几十年来突飞猛进。自从60年代后期证明黄曲霉毒素对某些动物具有致癌作用以来，霉菌毒素的研究进入一个鼎盛时期。目前的研究已进展到寻找快速灵敏的黄曲霉毒素及其代谢产物的测定，研究黄曲霉毒素与DNA的结合物，试图从结合物的数量判定该毒素的致癌强度及毒性机理，进入分子水平的研究。

食品加工不当的致癌性产物的研究始于本世纪中叶。1954~1956年，已证实熏制的鱼、肉制品中存在致癌性多环芳烃。1966年证实加热过度的油脂能引起动物肿瘤。1977年证实烧焦、烤糊的鱼、肉或大豆热解产物中含有致癌性杂环胺。

致癌性食品添加物的研究，在本世纪中叶也较活跃，已研究出偶氮色素中的奶油黄具有致癌性，并禁止使用于奶油着色。此一发现引起了各国对检测添加物毒性与致癌性的广泛重视。

饮食与内源性致癌物质的研究始于1969年，当时Sander等人确定了硝酸盐（亚硝酸盐）和氨（酰胺）在机体中可内源性合成致癌性N-亚硝基化合物，从此开辟了深入研究内源合成致癌物质的广阔领域。

在细菌性食物中毒方面，近年突出的进展有细菌肠毒素的生物学作用和理化性质。1930年首次由Dack等人发现肠毒素与葡萄球菌食物中毒的发病有关。以后的研究证实肠毒素除来自葡萄球菌外，还来自大肠杆菌、产气荚膜杆菌、蜡样芽孢杆菌，并能引起腹泻。对上述细菌肠毒素的分离、纯化、定量、生物学鉴定等，均作了探讨研究。

食品卫生法制管理，近些年来，在我国得到了较大的重视，积累了经验。我国自1953年开始陆续颁布了“食品卫生管理条例”虽几经完善，但因缺乏法律保障，故执行不严格。1982年通过并在1983年试行的《中华人民共和国食品卫生法》是我国第一部较完整的食品卫生法律性文件。1986年颁布了《食品营养强化剂卫生管理办法》、1987年颁布了《食品新资源卫生管理办法》《禁止食品加药卫生管理办法》。我国已实行“食品卫生监督制度”。面临经济体制及食品生产经营方式的改革形势，在食品掺伪、集市食品、进出口食品等管理方面，都有了新的工作内容。

回顾过去，展望未来，营养与食品卫生学科必将随着科学技术的发展，有更大的进展。当前应着重加强公共营养工作、大力开展食物资源开发与利用的研究、开展妇幼营养，普及营养知识。还应进一步完善食品卫生监督管理体制和机构，补充与修订食品卫生法规、条例、标准、细则等。此外，还应研究食物中毒的新病原，提高食物中毒的科学管理水平；研究改善食品卫生质量的更加有效的监督管理方式，进一步完善各种污染物、化学物、添加剂和新食物资源的安全性评价、标准制订、审议审批等工作方法与制度。加强食品卫生的科普工作，用食品卫生科学和法制教育人民群众，对食品生产经营者进行必要的卫生知识训练也是一项刻不容缓的工作。

(江伟珣)

目 录

绪论

第一篇 营养学	(1)
第一章 营养素	(4)
第一节 蛋白质	(4)
一、蛋白质的生理功能	(4)
二、蛋白质的代谢	(4)
三、必需氨基酸	(5)
四、蛋白质缺乏及其鉴定	(7)
五、食物蛋白质营养价值的评定	(9)
六、蛋白质需要量、供给量与食物来源	(13)
第二节 脂类	(14)
一、脂类的分类	(14)
二、脂类的生理作用与消化吸收	(15)
三、脂肪酸	(16)
四、必需脂肪酸	(19)
五、脂肪的供给量和食物来源	(21)
第三节 碳水化物	(23)
一、碳水化物的分类	(23)
二、碳水化物的生理功能	(24)
三、碳水化物的消化吸收	(24)
四、碳水化物的供给与来源	(25)
五、膳食纤维	(25)
第四节 热能	(27)
一、人体热能需要的构成因素	(28)
二、人体需要热能的测定	(30)
三、热能平衡	(35)
四、热能的需要量、供给量和食物来源	(35)
第五节 矿物质	(36)
一、钙	(37)
二、磷	(40)
三、铁	(40)
四、锌	(45)
五、碘	(47)
六、硒	(49)
七、氟	(52)
八、铜	(53)

九、钼.....	(54)
十、锰.....	(55)
十一、铬.....	(55)
附：必需微量元素的功能和缺乏病体征.....	(56)
第六节 维生素	(57)
一、维生素A.....	(58)
二、维生素D.....	(62)
三、维生素E.....	(64)
四、硫胺素.....	(66)
五、核黄素.....	(68)
六、维生素B ₆	(70)
七、叶酸.....	(73)
八、尼克酸.....	(75)
九、抗坏血酸.....	(77)
附：推荐的每日膳食中营养素供给量	(81)
第二章 食物营养	(85)
第一节 食物营养价值	(85)
一、评定食物营养价值的意义.....	(85)
二、食物营养价值的评定.....	(85)
第二节 粮谷类食品的营养价值	(87)
一、粮谷的构造与营养素分布.....	(87)
二、粮谷的主要营养素.....	(87)
三、粮谷贮藏、加工、烹调过程中营养素的损失.....	(89)
第三节 豆类及其制品的营养价值	(90)
一、大豆的营养价值.....	(90)
二、其他豆类的营养价值.....	(91)
三、豆类制品的营养价值.....	(91)
第四节 畜、禽肉和鱼类营养价值	(92)
一、畜肉的营养价值.....	(92)
二、禽肉的营养价值.....	(92)
三、鱼类的营养价值.....	(93)
第五节 奶、奶制品和蛋类营养价值	(94)
一、奶类食品的营养价值.....	(94)
二、奶制品的营养价值.....	(96)
三、蛋类的营养价值.....	(97)
第六节 蔬菜、水果的营养价值	(97)
一、蔬菜的营养价值.....	(97)
二、水果的营养价值.....	(98)
三、蔬菜、水果加工烹调过程中营养素的损失.....	(99)
第三章 不同生理特点人群营养	(101)
第一节 孕妇营养	(101)
一、孕期的营养生理特点.....	(101)

二、孕期营养需要	(102)
三、营养与优生	(106)
四、孕妇的合理膳食	(107)
第二节 乳母营养	(108)
一、营养与泌乳	(108)
二、乳母的营养需要	(109)
三、乳母的合理膳食	(110)
第三节 儿童青少年营养	(110)
一、营养特点	(110)
二、营养需要	(111)
三、婴幼儿饮食	(113)
四、学龄前儿童饮食	(113)
五、学龄儿童与青春期饮食	(114)
第四节 老年人营养	(114)
一、老年人的营养需要	(115)
二、几种老年性疾病的饮食调理	(117)
三、老年人膳食调配	(118)
第四章 营养与疾病	(120)
第一节 营养、免疫与感染	(120)
一、人体的防御系统	(121)
二、蛋白质-热能营养不良对机体免疫功能的影响	(122)
三、其他营养素对免疫功能的影响	(123)
第二节 营养与肿瘤	(125)
一、营养、自由基与肿瘤	(125)
二、膳食蛋白质与肿瘤	(126)
三、膳食脂肪与肿瘤	(126)
四、膳食碳水化合物及总热能与肿瘤	(127)
五、维生素与肿瘤	(127)
六、微量元素与肿瘤	(129)
七、膳食纤维与肿瘤	(130)
八、肿瘤的饮食预防	(130)
第三节 肥胖症	(132)
一、肥胖及肥胖症的诊断	(133)
二、发病因素	(134)
三、肥胖对健康的危害	(134)
四、肥胖的治疗原则及膳食调整	(135)
第四节 糖尿病	(136)
一、糖尿病的分类	(137)
二、糖尿病与心血管疾病	(137)
三、糖尿病与肥胖	(137)
四、糖尿病与膳食纤维、微量元素	(138)
五、饮食调整与控制	(138)

第五节 高血压症	(140)
一、膳食营养与高血压症	(140)
二、高血压症的膳食调整与控制	(142)
第六节 动脉粥样硬化及冠心病	(143)
一、血浆脂蛋白与高脂蛋白血症	(144)
二、膳食热能、碳水化合物与高血脂及冠心病	(145)
三、膳食脂类与高脂血症及冠心病	(145)
四、膳食蛋白质与高脂血症及冠心病	(146)
五、维生素与高脂血症及冠心病	(147)
六、膳食纤维与高血脂及动脉粥样硬化	(147)
七、无机盐、微量元素与动脉粥样硬化及冠心病	(148)
八、膳食调整与控制	(149)
第五章 营养调查与营养监测	(150)
第一节 营养调查	(150)
一、膳食调查	(150)
二、营养状况的体格检查	(152)
三、营养水平的生物化学检测	(154)
四、营养调查结果的分析和评价	(155)
第二节 营养监测	(155)
一、营养监测的现状	(155)
二、营养监测的项目	(155)
三、营养监测的指标与要求	(156)
四、营养监测的工作步骤	(157)
第六章 改善营养的社会措施	(159)
第一节 合理膳食构成	(159)
一、膳食构成的概念	(159)
二、世界膳食构成的类型	(159)
三、我国的膳食构成与改进	(160)
第二节 营养干预	(162)
一、营养政策	(162)
二、食物的合理调配	(163)
三、食品强化	(168)
附：食品营养强化剂使用卫生标准（试用）	(171)
四、功能食品与营养补充	(171)
五、营养教育与膳食指南	(173)
第二篇 食品卫生学	(175)
第七章 食品污染	(176)
第一节 食品的细菌性污染	(176)
一、细菌的种类及生物学特征	(176)
二、食品的细菌性污染及其危害	(178)
三、食品细菌性污染的控制	(181)

第二节 食品的霉菌及霉菌毒素污染	(186)
一、霉菌与霉菌毒素污染	(186)
二、黄曲霉毒素	(187)
三、镰刀菌毒素	(192)
第三节 食品的农药污染	(193)
一、农药污染食品的途径	(194)
二、有机磷农药	(195)
三、有机氯农药	(196)
四、氨基甲酸酯类农药	(199)
五、降低食品中农药残留量的措施	(200)
第四节 食品的金属毒物污染	(201)
一、金属毒物污染食品的途径	(201)
二、铅、砷、汞、镉对食品的污染	(201)
三、控制金属毒物污染食品的措施	(205)
第五节 食品N-亚硝基化合物和多环芳烃的污染	(206)
一、N-亚硝基化合物	(206)
二、多环芳烃	(211)
第六节 食品的放射性污染及其预防	(214)
一、食品天然放射性核素	(214)
二、食品的放射性污染	(215)
三、几种对人体健康损害较大的放射性核素	(215)
四、控制食品放射性污染的措施	(216)
第七节 塑料、橡胶、涂料中有害物质的污染	(216)
一、几种常见的塑料	(217)
二、塑料添加剂的卫生	(218)
三、塑料容器及塑料包装材料的卫生要求	(218)
四、橡胶及涂料的卫生问题	(219)
第八章 食物中天然及加工过程的有害物质	(220)
第一节 食品中天然有害物质	(220)
一、植物性食品中的天然有害物质	(220)
二、动物性食品中的天然有害物质	(226)
第二节 食品加工、烹调中产生的有害物质	(226)
一、加热过度引起的油脂劣变	(226)
二、加热过度引起的蛋白质劣变	(227)
第九章 经食物传播的人畜共患病	(229)
第一节 经食物传播的人畜共患寄生虫病	(229)
一、带绦虫病及囊尾蚴病	(229)
二、旋毛虫病	(231)
三、蛔虫病	(232)
四、其他寄生虫病	(233)
第二节 经食物传播的人畜共患传染病	(235)

一、结核病·····	(235)
二、布氏杆菌病·····	(237)
三、炭疽病·····	(238)
第十章 食物中毒·····	(240)
第一节 食物中毒分类·····	(240)
一、细菌性食物中毒·····	(240)
二、非细菌性食物中毒·····	(241)
第二节 各类细菌性食物中毒·····	(241)
一、沙门氏菌食物中毒·····	(241)
二、变形杆菌食物中毒·····	(243)
三、副溶血性弧菌食物中毒·····	(244)
四、葡萄球菌肠毒素食物中毒·····	(246)
五、肉毒梭菌毒素食物中毒·····	(248)
六、蜡样芽孢杆菌食物中毒·····	(250)
七、韦氏梭菌食物中毒·····	(251)
八、酵米面食物中毒·····	(252)
第三节 细菌性食物中毒的诊断、治疗与预防·····	(253)
一、细菌性食物中毒的鉴别诊断·····	(253)
二、细菌性食物中毒的治疗原则·····	(256)
三、细菌性食物中毒的预防·····	(257)
第四节 非细菌性食物中毒·····	(259)
一、有毒动物食物中毒·····	(259)
二、有毒植物食物中毒·····	(262)
三、化学性食物中毒·····	(270)
四、真菌性食物中毒·····	(275)
第五节 食物中毒的调查与处理·····	(279)
一、食物中毒的调查·····	(279)
二、食物中毒的处理·····	(280)
第十一章 食品添加剂·····	(282)
第一节 食品添加剂的定义及分类·····	(282)
第二节 常用食品添加剂·····	(282)
一、防腐剂·····	(282)
二、抗氧化剂·····	(283)
三、发色剂·····	(284)
四、漂白剂·····	(285)
五、甜味剂·····	(285)
六、着色剂·····	(285)
七、鲜味剂·····	(286)
八、营养强化剂·····	(287)
第三节 食品添加剂使用要求与卫生管理·····	(287)
一、食品添加剂使用要求·····	(287)
二、食品添加剂卫生管理·····	(287)

附：食品添加剂使用卫生标准	(288)
第十二章 食品卫生监督与管理	(300)
第一节 食品卫生法制管理	(300)
一、食品卫生法的性质	(300)
二、《食品卫生法》的特点	(300)
三、《食品卫生法》颁布与实施的重要意义	(301)
四、监督执法要点	(302)
五、食品卫生法规与标准	(303)
第二节 食品企业预防性卫生监督	(305)
一、食品企业厂(场)、店址卫生审查	(305)
二、建筑设计卫生审查	(306)
三、食品用具、设备、包装材料卫生审查	(307)
四、配方及生产工艺卫生审查	(307)
五、食品从业人员健康检查及卫生知识培训	(308)
第三节 饮食业经常性卫生监督	(308)
一、饮食行业和集体食堂的卫生监督	(308)
二、街头食品的卫生监督	(309)
第四节 主要食品生产经营过程卫生监督	(310)
一、肉及肉制品	(310)
二、奶及奶制品	(311)
三、冷饮食品	(312)
四、食用油脂	(314)
五、酒类食品	(315)
六、罐头食品	(316)
第五节 掺伪食品的调查与处理	(318)
一、掺伪食品的现场调查	(318)
二、掺伪食品的处理	(313)
三、几种常见食品掺伪的简易鉴别	(318)
第六节 食物中毒的管理	(320)
第七节 新资源食品的卫生监督与食品安全性毒理学评价	(320)
一、新资源食品的卫生监督	(320)
二、食品安全性毒理学评价	(322)
第八节 食品采样及送检	(322)
一、采样的目的与应用	(322)
二、采样步骤	(323)
三、采样方法	(323)
四、采样用具和送样	(324)
附：食物一般营养成分及《食物成分表》说明	(326)

第一篇 营 养 学

营养学 (nutrition), 是研究人体营养过程、需要和来源, 以及营养与健康关系的科学。营养学经千百年的实践与发展, 已经形成具有几个分支的一门学科, 主要包括以下方面:

人类营养学: 主要是论述营养素以及人体在不同生理状态下和特殊环境下的营养过程和营养需要。

临床营养学: 主要是论述营养与疾病的关系, 人体在病理状态下的营养需要以及如何满足这种需要。

公共营养学: 主要是论述社区人群的营养状态与需求, 食物的生产、供应、分配和社会保障体系。

预防营养学: 主要是论述膳食营养与疾病, 尤其是非传染性慢性疾病的发生、发展和预防的关系, 虽然目前尚未形成完整的体系, 但其重要性日益被承认, 学科内容在不断发展。

本书的营养学部分, 作为医学院校预防医学专业教科书的内容之一, 主要是论述营养素、食物营养、不同生理特点人群营养特点, 营养与疾病、营养调查与研究、营养对策等问题。在学习上述内容之前, 对有关营养学的几个基本概念问题应予了解。

一、关于营养的概念

“营养”一词的概念, 包括两方面的含意, 一是指人体摄入、消化、吸收和利用食物中的营养成分的动态过程; 二是指人体在生命过程中利用营养成分, 维持生长发育、组织更新和良好健康状态的动态过程。营养即是上述两个过程的总和。

在人体与营养的相互关系中, 一方面食物营养是人体生命存在的基本条件之一, 对人体的生长发育和健康的维持具有重要影响, 另一方面人体对食物营养成分的吸收和利用有很强的适应能力、对食物的生产和利用有很强的改造能力。人体与营养相互作用的结果, 应是人体的生长发育和良好健康状态得以维持, 而这种人体与食物营养相互作用的格局和转归, 对于不同的个人和人群来说, 是因人而异的, 没有固定不变的模式, 因而在分析和评价具体人的营养问题时, 不能静止地孤立地去看, 而应采取动态的、辩证的观点。

二、关于合理营养的概念

合理营养, 从根本上说是指能促进身体生长发育并维持良好的健康状态的膳食营养。合理营养包括下述具体内容:

(一) 营养素的供给和消耗达到动态平衡

营养素 (nutrient), 是指食物中含有的、能维持生命, 促进机体生长发育和健康的化学物质。人体在生命过程中需要一定数量和质量的营养素, 同时消耗丢失一定数量的