



医学高职高专“十一五”规划教材

——供护理、临床、预防、口腔、药学、检验、影像、医学技术等专业用——

临床营养学

◎ 主编 卢桂珍
田玉慧

LINCHUANG YINGYANGXUE



医学高职高专“十一五”规划教材

——供护理、临床、预防、口腔、药学、检验、影像、医学技术等专业用——

临床营养学

◎ 主编 卢桂珍
田玉慧

LINCHUANG YINGYANGXUE

图书在版编目(CIP)数据

临床营养学/卢桂珍,田玉慧主编. —郑州:郑州大学出版社,2008.1

医学高职高专“十一五”规划教材

ISBN 978 - 7 - 81106 - 659 - 3

I. 临… II. ①卢…②田… III. 临床营养 - 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. R459.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 146972 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:邓世平

全国新华书店经销

河南新丰印刷有限公司印制

开本:787 mm × 1 092 mm

印张:20.5

字数:485 千字

版次:2008 年 1 月第 1 版

邮政编码:450052

发行部电话:0371 - 66966070

1/16

印次:2008 年 1 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978 - 7 - 81106 - 659 - 3

定价:32.00 元

本书如有印装质量问题,请向本社调换

医学高职高专“十一五”规划教材编审委员会

名誉主任 沈 宁

主 任 吴逸明

副主任 (按笔画排序)

丁胡诚	王 东	王迎新	王柳行	王晓南
王 强	叶文艳	牛扶幼	毛兰芝	田 仁
刘洪宇	刘春峰	孙建萍	孙明明	李玉荣
李爱玉	李俊伟	李润民	沈曙红	苗双虎
赵凤臣	康平芬	唐振华	梁吉平	梁华龙
曹 凯	程 伟	曾铁功	潘传中	

委 员 (按笔画排序)

马远方	马维平	卫琮玲	王宪龄	王曼文
王学娅	王朝庄	邓仁丽	邓翠珍	丰慧根
付元秀	卢桂珍	田玉慧	刘延锦	关 青
李永生	李国安	李秀敏	李杰红	张百让
张玲芝	张改叶	余晓齐	何群力	何 坪
沈 健	杨立明	杨福江	杨德芬	周效思
罗艳艳	单伟颖	易慧智	陈传波	赵建龙
汪洪杰	黄 英	熊和民	姬栋岩	雷 慧
谭建三	薛松梅	薛军霞		

办公室主任 吕双喜

秘 书 李龙传

医学高职高专“十一五”规划教材参编院校

(按笔画排序)

三峡大学

广东化工制药职业技术学院

井冈山学院

山西医科大学汾阳学院

内蒙古医学院

长沙民政职业技术学院

辽阳中医药职业技术学院

吉林医药学院

邢台医学高等专科学校

达州职业技术学院

安徽医学高等专科学校

邵阳医学高等专科学校

金华职业技术学院

郑州大学

郑州华信职业技术学院

郑州铁路职业技术学院

河南大学

河南广播电视大学

河南中医学院

河南科技大学

承德医学院

南华大学

南阳医学高等专科学校

临汾职业技术学院

重庆医科大学应用技术学院

信阳职业技术学院

珠海卫生学校

浙江大学

浙江医学高等专科学校

焦作职工医学院

湖北中医药高等专科学校

湖北职业技术学院

楚雄医药高等专科学校

新乡医学院

遵义医学院

鹤壁职业技术学院

编者名单

主 编 卢桂珍 田玉慧

副主编 林秋凤 冯 磊

编 委 (以姓氏笔画为序)

卜勇军 新乡医学院

卢桂珍 长沙民政职业技术学院

田玉慧 新乡医学院

冯 磊 浙江大学医学院

杨秋霞 邢台医学高等专科学校

吴德琼 四川达州职业技术学院

张礼宾 永州职业技术学院

林秋凤 郑州铁路职业技术学院

内容提要

本书主要阐述各种营养素的相关知识,如蛋白质、脂类、糖类、维生素、矿物质和水等;各年龄层次健康人群的营养需要及合理膳食;各系统常见疾病病人的营养相关因素、营养治疗原则,以及诊断和试验用的特殊膳食。在编写过程中,我们注意将传统知识与近年来被广泛关注的研究成果相结合。利用相关知识链接补充了一些营养小常识,增加了趣味性。

本教材在不失先进性、科学性、实用性的基础上,强调以人为本的医疗理念,体现了临床治疗过程中的人文关怀。本教材适用于高等医学院校临床医学、护理、助产、中西医结合专业。

编写说明

当前,医学高职高专护理学专业教育发展迅速,办学规模和办学层次逐年增加,市场对医学高职高专护理专业的学生需求逐年递增,学生就业率高,形成了医学院校一个新的亮点。为了落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》,配合医学高职高专院校护理学专业学科建设和课程建设需要,顺应社会发展对新一代护理学人才的需求,优化护理学教学质量,郑州大学出版社于2006年对国内医学高职高专护理专业的培养目标、培养模式、课程体系、教学内容和教学大纲等进行了广泛而深入的调研,得到了湖北、湖南、山西、山东、四川、安徽、陕西、江西、吉林、浙江、江苏、辽宁、广东、贵州、云南、河北、河南、重庆、内蒙古等全国省市、自治区三十多所院校的积极响应,也得到了国内一大批护理学教育专家的支持。为了紧扣当前护理学专业教学的实际,他们先后组织召开了多次医学高职高专护理学专业教学研讨会暨规划教材编写会,无论是大的环节,还是小的细节,无不经过与会专家和教授的科学规划、认真研讨和商榷,最终确定了这套医学高职高专“十一五”规划教材(护理学专业)编写的指导思想、体例和规范。一些科目已经被列入卫生部护理学专业“十一五”规划教材。

可以说,这套教材的出版和以后医学高职高专护理学专业实训教材的出版,关注护理行业人才需求、培养目标、知识结构、课程设置,教学内容的确定和学习效果的评价迎合了当前医学高职高专护理学专业教育迅速发展的新趋势,有助于深化护理学专业教学内容和课程体系的改革。希望使用教材的师生多提意见和建议,以便及时修订、不断完善,使这套教材在医学高职高专护理学专业教育中发挥更大的作用。

医学高职高专“十一五”规划教材编审委员会

2007年6月

前 言

临床营养学是研究将营养应用到临床理论与实践的学科。它是营养学的重要组成部分,并随着临床医学和营养科学的快速发展而发展。生物-心理-社会医学模式的转变,使人们的健康观念发生了较大的转变,护理教学改革也随之不断深化。为了优化护理专业学生的知识结构,临床营养学已成为高职高专院校普遍开设的必修课程。经过几年的教学实践,该课程越来越受到广大教师和学生的喜爱,且在护理教学中的位置越来越受到重视。学习临床营养学对于护理专业学生了解服务对象的营养状况,适应医学模式发展,树立“以人的健康”为中心的现代医学观念有着十分重要的意义。

《临床营养学》是高职高专护理学专业“十一五”规划教材。本教材共分八章,卢桂珍编写第一章临床营养学概述;杨秋霞编写第二章各种营养素;冯磊编写第三章食物的营养价值和第四章合理营养;林秋凤编写第五章健康人群的营养和附录;张礼宾编写第六章营养缺乏性疾病;田玉慧、卜勇军和吴德琼共同编写第七章营养与疾病;卢桂珍编写第八章住院病人的膳食管理。本书努力结合国内外最新研究成果和进展,根据护理专业需要,按照“必需、够用”的原则,选择“实际、实用”的内容;在结构上,设置了学习目标、相关链接、思考与练习等;在教学方法上,以课堂教学为主,采用“案例式”、“讨论式”、“问题式”教学,辅之以临床见习,以增加学生的感性认识。

我们殷切希望护理专业学生通过本教材的学习,能够掌握临床营养学的知识,理论联系实际,更好地为患者对象服务。

由于编者的水平所限,对教材不足之处,诚心希望广大师生提出批评,在此表示感谢!

编 者

2007 年 6 月 28 日



目 录

第一章 临床营养学概述	1	五、蛋白质营养不良及营养 状况评价	18
第一节 基本概念	1	六、蛋白质的种类和食物 来源	19
一、营养与食物	1	第三节 脂类	20
二、营养素与膳食	2	一、脂类的分类与功能	20
三、营养学	3	二、必需脂肪酸	21
四、临床营养学	3	三、脂类的消化、吸收与转运	21
第二节 营养学发展简史	3	四、脂类的食物来源与供 给量	22
一、古代营养学的发展	3	第四节 糖类	23
二、近代营养学的发展	4	一、糖类的分类	23
三、现代营养学的发展趋势	4	二、糖类的生理功能	24
第三节 临床营养学的发展	5	三、膳食纤维	24
一、临床营养学的兴起	5	四、糖类的消化、吸收及食物 供给	26
二、现代临床营养学发展历程	5	第五节 维生素	26
第四节 营养治疗的重要性	6	一、脂溶性维生素	27
一、营养治疗的定义	6	二、水溶性维生素	32
二、营养治疗的重要性	7	第六节 无机盐和水	38
思考题	8	一、钙	38
第二章 各种营养素	9	二、磷	41
第一节 能量	9	三、铁	42
一、能量概述	9	四、锌	43
二、能量消耗	10	五、碘	45
三、人体能量需要与供给量	11	六、硒	45
第二节 蛋白质	13	七、铜	46
一、蛋白质的生理功能	14	八、其他常量元素	47
二、氨基酸和必需氨基酸	14	九、其他微量元素	47
三、蛋白质的消化、吸收和 代谢	15		
四、食物蛋白质的营养学 评价	15		



十、水	48	三、蛋制品的营养价值	64
思考题	49	第八节 常用调味品的营养	
第三章 食物的营养价值	50	价值	64
第一节 食物营养价值的		一、食用油脂的营养价值	64
评定	50	二、其他调味品的营养价值	65
一、营养素的种类和含量	50	思考题	66
二、营养素的质量	50	第四章 合理营养	67
三、评价食物营养价值的		第一节 合理膳食	67
意义	51	一、膳食模式	67
第二节 谷类原料的营养		二、合理膳食	69
价值	51	第二节 膳食指南	70
一、谷类的结构和营养分布	51	一、中国居民膳食指南	70
二、谷类的营养价值	52	二、部分国家膳食指南	75
三、加工对谷类营养价值的		第三节 营养状况评价	77
影响	53	一、体格检查及测量	77
第三节 豆类及豆制品的		二、生化检查	80
营养价值	53	思考题	81
一、大豆的营养价值	53	第五章 健康人群的营养	82
二、其他豆类的营养价值	54	第一节 孕妇营养	82
三、豆制品的营养价值	54	一、孕妇生理特点	82
第四节 蔬菜水果的营养		二、孕妇的营养需要	83
价值	55	三、孕妇的主要营养问题及	
一、蔬菜的营养价值	55	合理营养	86
二、水果的营养价值	57	第二节 乳母营养	87
第五节 畜禽类及鱼类营养		一、泌乳生理	87
价值	58	二、乳母营养需要	87
一、畜类的营养价值	58	三、乳母合理营养	89
二、禽类的营养价值	59	四、产妇营养	89
三、鱼类的营养价值	59	第三节 婴幼儿营养	90
第六节 乳类及乳制品的营养		一、婴幼儿生理特点	91
价值	60	二、婴幼儿营养需要	91
一、乳类的营养价值	60	三、婴儿合理喂养	93
二、乳制品的营养价值	62	四、幼儿膳食	96
第七节 蛋类的营养价值	63	五、婴幼儿常见的营养问题及	
一、蛋的结构	63	合理营养	96
二、蛋的营养价值	63	第四节 学龄前儿童营养	97



一、学龄前儿童生理特点	97	二、营养与冠状动脉粥样硬化性	
二、学龄前儿童营养特点	97	心脏病	132
三、学龄前儿童的合理膳食	98	三、营养与高血压	137
第五节 学龄儿童、青少年的		第二节 营养与胃肠道疾病 ..	141
营养	98	一、概述	141
一、学龄儿童的营养	98	二、营养与胃、十二指肠及	
二、青少年的营养	99	结肠疾病	141
第六节 成年人营养	100	三、营养与腹泻	146
一、成年人生理特点	101	四、营养与便秘	148
二、成年人营养需要	101	第三节 营养与肝、胆、胰	
三、成年人膳食	101	疾病	149
四、成年人常见的营养问题 ..	103	一、概述	149
第七节 中、老年人营养	104	二、营养与病毒性肝炎	149
一、中年人的营养	104	三、营养与脂肪肝	152
二、老年人的营养	105	四、营养与肝硬化	154
思考题	107	五、营养与肝性脑病	157
第六章 营养缺乏性疾病	108	六、营养与胆囊疾病	160
第一节 维生素营养障碍	108	七、营养与胰腺炎	162
一、维生素 D 缺乏病	108	第四节 营养与内分泌系统	
二、维生素 A 缺乏病	115	疾病	165
三、维生素 C 缺乏病	118	一、营养与糖尿病	165
四、维生素 B ₁ 缺乏病	119	二、营养与甲状腺功能亢进 ..	175
第二节 营养不良	122	三、营养与痛风、高尿酸血症 ..	178
一、蛋白质营养不良	122	第五节 营养与呼吸系统	
二、蛋白质-能量营养不良 ..	125	疾病	181
第三节 骨质疏松症	127	一、营养与慢性阻塞性肺	
一、营养相关因素	127	气肿	181
二、治疗及预防	128	二、营养与支气管哮喘	183
第四节 微量元素缺乏	129	三、营养与肺结核	184
一、锌缺乏症	129	第六节 营养与泌尿系统	
二、碘缺乏症	130	疾病	187
三、硒缺乏症	130	一、营养与急性肾小球肾炎 ..	187
思考题	131	二、营养与慢性肾小球肾炎 ..	189
第七章 营养与疾病	132	三、营养与肾病综合征	191
第一节 营养与心血管疾病 ..	132	四、营养与急、慢性肾功能	
一、概述	132	衰竭	193



五、营养与泌尿系统结石	197	一、儿童营养不良	233
第七节 营养与肿瘤	197	二、营养与半乳糖血症	234
一、肿瘤的营养相关因素	197	三、营养与糖原累积症	235
二、恶性肿瘤病人营养代谢的 变化	202	四、营养与苯丙酮尿症	236
三、肿瘤病人营养支持的 实施	205	第十二节 营养与其他疾病 ...	237
四、膳食营养与肿瘤预防	206	一、营养与烧伤	237
第八节 营养与血液系统 疾病	209	二、营养与严重创伤	239
一、营养与缺铁性贫血	209	三、营养与肥胖	243
二、营养与巨幼红细胞性 贫血	212	四、营养与感染性疾病	247
三、营养与再生障碍性贫血 ...	214	思考题	249
四、营养与出血性疾病	215	第八章 住院病人的膳食管理	250
五、营养与白血病	216	第一节 住院病人膳食	250
第九节 营养与神经系统 疾病	218	一、医院常规膳食	250
一、营养与脑血管疾病	219	二、治疗膳食	253
二、营养与帕金森病	221	三、试验膳食	258
三、营养与重症肌无力	224	第二节 营养支持	260
四、营养与周期性麻痹	225	一、肠内营养	261
五、营养与癫痫	227	二、肠外营养	265
第十节 营养与妇科疾病	229	第三节 膳食管理与卫生管理	268
一、营养与妊娠高血压综 合征	229	一、膳食管理	268
二、营养与功能失调性子宫 出血	231	二、卫生管理	269
第十一节 营养与儿科疾病 ...	233	思考题	269
		附录一 英中文专业名词对照	270
		附录二 中国居民膳食营养素参考 摄入量(DRI)	278
		附录三 常用食物一般营养成分 ...	283
		思考题参考答案要点	294
		参考文献	310

第一章 临床营养学概述

学 习 目 标

- ◆掌握营养、营养素及临床营养学的概念。
- ◆了解营养治疗的重要性。
- ◆了解现代营养学发展趋势。

第一节 基本概念

进入 21 世纪,随着我国社会主义的经济不断发展,人民的生活水平日益得到改善,为了自身的健康人们对科学合理的膳食结构的要求也越来越高。中国疾病预防控制中心营养与食品安全所副研究员、老年营养问题专家何丽教授认为:“饮食营养是影响健康最重要的因素之一”。因此,居民营养与健康状况是反映一个国家或地区经济与社会发展、卫生保健水平和人口素质的重要指标。卫生部公布的《中国居民营养与健康现状》调查报告,在社会上引起了广泛关注。从调查报告中我们得知:目前我国居民的营养状况在逐渐地改善,但城市居民的膳食结构还不尽合理;慢性非传染性疾病患病率有上升的趋势,而膳食营养和体力活动与相关慢性病有着密切的关系。我国正面临着营养不足与营养失衡的双重挑战。

一、营养与食物

(一) 营养

营养(nutrition)是指机体摄取、消化、吸收、转运和利用食物中的营养物质以满足生理需要,并排出废物的过程。即营养是人类通过摄取食物以满足机体生理需要的生物化学过程。

(二) 食物

食物(food)是生物为了生存所必需摄入体内的营养物质,是生命的物质基础,是维持正常生命活动及从事各种体力活动和脑力活动的需要。食物是人类在长期的与自然斗争的过程中逐步筛选确定的。流传至今的食物是人类五千多年灿烂饮食文化的结晶。

营养是人类摄取食物,满足自身生理需求,是通过利用一定类型的膳食来完成的,而



膳食是各种食物经搭配和烹调后组成的。

【相关链接】

食物和药物的区别

食物和口服药物都是经口摄入,但被人体摄入后所起的作用不同。食物表现为营养功能,可提供能量和营养素,使人享受美味的同时并保持健康;药物主要起治疗作用,一般无营养作用往往还有副作用。但药食同源的食物,如大枣、薏苡仁等既有治疗作用也有营养功效。

二、营养素与膳食

(一) 营养素

营养素(nutrients)是指机体通过摄入食物获得其生理和生活必需的各种营养成分。人类为维持正常生理功能和满足劳动及工作需要,必须每天从食物中获得各种营养物质,除空气和水外,还要通过各种饮食以满足机体的正常生长发育,新陈代谢和工作、劳动的需要,这些营养物质称为营养素。人体必需的营养素有 50 余种可归纳为 6 类,即蛋白质、脂类、碳水化合物、各种矿物质、维生素和水。又按人体需要量分为:

1. 宏量营养素和微量营养素 宏量营养素(macronutrients)是指机体摄入量较大的营养素,包括蛋白质、脂类、碳水化合物,这 3 种营养素经过氧化分解后释放能量,以满足人体代谢需要,也称为生热营养素。微量营养素(micronutrients)是指机体需要量较小的营养素,如维生素、矿物质等。

2. 常量营养素和微量元素 凡在人体内总重量大于体重 0.01% 的矿物质称为常量营养素,而总重量小于 0.01% 者,称为微量元素。

营养素有三大基本功能:提供能量;构建机体和修复组织;调节代谢以维持正常生理功能。同一种营养素可具有多种生理功能,如蛋白质既能构成机体组织,又能供给能量。同样,不同的营养素也可具有同样的生理功能,如蛋白质、脂肪和碳水化合物都能产生能量等。

(二) 膳食

膳食(diet)指人们日常食用的饮食,由多种食物组成。饮食与人体健康有密切关系。饮食类型与地区民族信仰经济水平等因素有关,而患者饮食因疾病不同而各具特点,如肾功能衰竭患者的低蛋白低盐饮食、痛风症患者低嘌呤饮食等。平衡饮食对正常人来说是促进健康的根本保证,对患者来说可改善代谢消除病因。营养治疗能缩短病程,是进行综合治疗的重要手段。不平衡饮食短期内即可降低抵抗力和生活质量,降低学习工作效率;长期不平衡甚至引起疾病。

食物和营养素关系密切。食物有效成分,即其中能被机体消化、吸收、利用的物质是营养素,可以说食物是营养素的载体,是多种营养素的混合物。



三、营养学

(一) 营养学的概念

营养学是研究膳食、营养与人体健康关系的学科。营养学涵盖人体营养和食物营养两大领域,广义的营养学包括社会、经济、文化、生活习惯和膳食心理等,即研究人体营养规律及其改善措施的科学。人体营养规律包括一般生活条件下、特殊生理条件下或在病理条件下、特殊环境条件下的营养过程、需要和来源。改善措施包括措施的依据、实施及措施的效果评价,也就是纯生物科学的措施和社会性措施。

(二) 营养学的研究内容

营养学的研究内容主要包括人体对营养的需要、各类食物的营养价值、特定人群的营养、营养与疾病、社区营养、临床营养及分子营养等。

(三) 营养学的应用

营养学属于自然科学的范畴,是预防医学的组成部分,具有较强的应用性。营养学与其他学科有着密切的联系,如分子生物学、生物化学、生理学、病理学、临床医学、药学、农业科学及食品科学等。营养学从指导个人或群体合理安排饮食、保健防病,到食品加工、改善体质、指导国家食物生产及促进社会经济发展等各个领域都有着广泛的应用。

四、临床营养学

临床营养学是研究营养和疾病的关系,是根据患者的心理、生理特征及疾病的病理特点将营养学知识用于治疗疾病、增强机体抵抗力,促进康复的学科。也可以说,临床营养学是研究将营养学应用到临床理论与实践的学科。临床营养学属于基础医学和预防医学的范畴,它与临床医学有密切关系,不仅是医疗卫生人员应熟知会用的一门学科,也是 21 世纪人人需要普及的卫生保健常识。

第二节 营养学发展简史

一、古代营养学的发展

营养学是人类在长期的发展过程中,认识到合理的膳食是人体健康的重要保证,并逐渐积累了大量的理论和经验,形成的一门重要的学科。

营养学的历史可分为古代营养学、近代营养学及现代营养学。

(一) 国外古代营养学

国外关于营养方面的记载最早出现于公元前 400 多年前的著作中。那时,许多居民经常将食物当成化妆品或药物。《圣经》曾有过记载。古希腊著名的学者希波克拉底提出了只有通过适宜的饮食和卫生才能保障健康,还提出“食物即药”的观点,充分认识到膳食营养对健康的重要性。国外古代营养学是受当时人们对营养这一生理过程理解上的局限性所限,对营养的认识都只是根据感性经验而得出的假说,缺乏科学理论的支持,难以构成独立的学科。在经历了漫长的历史时期后,从文艺复兴、产业革命开始,逐渐为近



代营养学打下了理论基础。

(二) 我国古代营养学的发展

我国从有文字记载的历史年代开始就有了关于营养学的论述。如《黄帝内经》提出了食物的不同营养价值和平衡膳食的概念。在《神农本草经》和《本草纲目》等医学著作中记载了数百种食物的性质及其对人体健康的影响。可是在长期的历史发展过程中,我国对营养现象与营养因素的论述,限于食物营养作用的经验汇总和阴阳五行学说的抽象演绎,虽然具有人体与环境因素相互影响的总体观,但因为缺乏实验科学的基础,发展较慢。

二、近代营养学的发展

(一) 国外近代营养学的发展

在自然科学发展到一定阶段后,人们对营养的认识才上升为理论,从而形成独立的学科。国外近代营养学的发展以欧洲为代表,主要经历了3个阶段。

1. 起步阶段 始于18世纪中叶,其特点是基础学科的迅猛发展为近代营养学打下实验技术的理论基础。特别是化学、物理学等学科的发展,如氮气、氢气、二氧化氮、物质守恒定律及元素周期表的发现等。

2. 平稳发展阶段 19世纪至20世纪初,此期的主要成果是充实了大量的营养学实验室研究资料,如氮平衡学说、热能代谢体表面积法则、三大产热营养素的生热系数等。1810年发现了第一种氨基酸——亮氨酸;1912年发现了第一种维生素——维生素B₁;1947年发现了目前认为是最后一种维生素——维生素B₁₂。

3. 快速发展阶段 20世纪中叶,营养学科进入了立足于实验技术学科的鼎盛时期,对营养科学规律的认识从宏观转向微观。20世纪30年代,人们开始研究微量元素,到60~70年代,陆续发现了一些微量元素对人体健康的重要意义。

(二) 我国近代营养学的发展

自从西方近代营养学传至我国以后,我国近代营养学才迅速形成。20世纪初,我国自己的食物营养成分分析和部分人群的营养状况调查报告出现。20世纪中叶,我国的营养学得到了进一步的发展,体现在以下几个方面:一是人们的物质生活水平日益提高,食品供应种类和数量越来越丰富;二是营养科研机构结合国家建设和人民保健需要开展了多方面的工作;三是许多院校开设营养相关课程,培养营养学人才;四是进行了大规模的营养调查,并出版了相关的文献。

三、现代营养学的发展趋势

(一) 现代营养学的现状

随着社会发展和科学技术的进步,营养学的研究也不断深入,现代营养学已经形成了一个系统的具有多个研究领域的独立学科。主要分支有人类营养学、临床营养学、公共营养学、预防营养学等。

(二) 现代营养学发展的主要趋势

1. 面临双重挑战 进入21世纪以来,人类生活水平在社会经济和科学技术迅速发展