



国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材

全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材

全国高等学校教材

供妇幼保健医学、预防医学、临床医学等专业用

妇幼营养学

主编 让蔚清 刘烈刚



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



网络
增值服务
ONLINE SERVICES



国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材
全国高等学校教材

供妇幼保健医学、预防医学、临床医学等专业用

妇幼营养学

主 编 让蔚清 刘烈刚

副主编 焦广宇 王舒然

编委名单 (以姓氏笔画为序)

王舒然(吉林医药学院)

毛丽梅(南方医科大学)

让蔚清(南华大学)

刘烈刚(华中科技大学同济医学院)

孙晓红(贵阳医学院)

肖 荣(首都医科大学)

张 静(华中科技大学同济医学院)

张玉梅(北京大学医学部)

周春凌(哈尔滨医科大学)

练雪梅(重庆医科大学)

胡 雯(四川大学华西临床医学院)

胡传来(安徽医科大学)

胡敏予(中南大学湘雅医学院)

姚 平(华中科技大学同济医学院)

蒋卓勤(中山大学医学院)

焦广宇(黑龙江省劳动卫生职业病研究院)

赖建强(中国疾病预防控制中心)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

妇幼营养学/让蔚清,刘烈刚主编.—北京:人民卫生出版社,
2014

ISBN 978-7-117-19413-6

I. ①妇… II. ①让… ②刘… III. ①妇幼保健-营养卫生-
医学院校-教材 IV. ①R153.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 155285 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

妇幼营养学

主 编: 让蔚清 刘烈刚

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京市卫顺印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 28

字 数: 699 千字

版 次: 2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-19413-6/R·19414

定 价: 49.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

妇幼卫生事业关系到国家的发展和民族的未来,是我国卫生事业十分重要的组成部分,一直受到党和政府的高度重视。做好妇幼卫生工作对于提升全民健康水平,推动国家社会经济可持续发展,构建和谐社会具有全局性和战略性意义。

国家卫生和计划生育委员会在《贯彻 2011—2020 年中国妇女儿童发展纲要实施方案》中提出实施妇幼卫生服务体系建设行动,妇幼卫生从业人群及其需求将有所增加。为培养更多更优质的专业人才,2012 年教育部将“妇幼保健医学”增为特设专业(T)和国家控制布点专业(K),这对妇幼专业人才培养队伍建设有重要的推进作用。针对这一实际需要,全国高等医药教材建设研究会和人民卫生出版社在国家卫生和计划生育委员会的领导和具体支持下,组织全国权威的、经验丰富的妇幼保健医学专家经过反复论证,启动了本套规划教材的编写工作。

其编写特点如下:

1. **明确培养目标,满足行业要求。**本套教材的编写工作是根据教育部的培养目标、国家卫生和计划生育委员会行业要求、社会用人需求,在全国进行科学调研的基础上,借鉴国内外医学人才培养模式和教材建设经验,充分研究论证本专业人才素质要求、学科体系构成、课程体系设计和教材体系规划后,科学进行的。

2. **内容广度和深度具有广泛的代表性和适用性。**在全国广泛、深入调研基础上,总结和汲取了现有妇幼专业教材的编写经验和成果,尤其是对一些不足之处进行了大量的修改和完善,并在充分体现科学性、权威性的基础上,考虑其全国范围的代表性和适用性。

3. **适应教学改革要求。**本套教材在编写中着力对教材体系和教材内容进行创新,坚持学科整合课程、淡化学科意识、实现整体优化、注重系统科学、保证点面结合。坚持“三基、五性、三特定”的教材编写原则,以确保教材质量。

本套教材出版后,希望全国各广大院校在使用过程中能够多提供宝贵意见,反馈使用信息,以逐步修改和完善教材内容,提高教材质量,为下一轮教材的修订工作建言献策。

国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材

教材目录

序号	教材名称	主编姓名
1	妇幼卫生概论	钱序 陶芳标
2	妇女保健学(第2版)	熊庆 王临虹
3	儿童保健学(第3版)	石淑华 戴耀华
4	妇幼心理学(第2版)	静进 丁辉
5	妇幼营养学	让蔚清 刘烈刚
6	妇幼卫生管理学(第2版)	杜玉开 刘毅
7	妇幼卫生信息学	朱军 陈辉
8	妇幼健康教育学	罗家有 张静
9	优生学	李芬 王和

顾 问:

刘筱娴 秦 耕 陈贤义

主任委员:

杜玉开

副主任委员:

王临虹 戴耀华 杜 贤

委 员 (以姓氏笔画为序):

丁 辉 王 和 王 燕 石淑华
让蔚清 朱 军 刘 毅 刘烈刚
许宗余 李 芬 宋 莉 张 欣
张 静 罗家有 钱 序 陶芳标
谢若博 静 进 熊 庆

秘 书:

曲春晓 陈 辉

序

妇女儿童健康是人类持续发展的前提和基础。我国现有 8.8 亿妇女儿童,约占总人口的三分之二。妇幼健康工作承担着降低婴儿死亡率、孕产妇死亡率以及提高出生人口素质和全民健康水平的重大责任,对于推动国家经济与社会可持续发展,构建社会主义和谐社会具有全局性和战略性意义。

随着经济与社会的快速发展,特别是深化医药卫生体制改革以来,妇女儿童健康服务需求逐步释放,对妇幼健康服务的数量和质量都提出了新要求。面临这样的新形势、新任务,我国妇幼健康专业技术人员相对不足,整体素质有待提高,迫切需要加大培养力度,加快专业技术人才培养,造就一批高素质的人才队伍。

2012 年,教育部将“妇幼保健医学”增为特设专业(T)和国家控制布点专业(K),对妇幼保健专业人才队伍建设发挥了重要推动作用,许多高等院校积极申请开设妇幼保健医学专业,逐步扩大招生规模。为满足妇幼保健专业人才教育实际需要,全国高等医药教材建设研究会和人民卫生出版社在国家卫生计生委的支持下,组织全国妇幼健康领域的权威专家经过反复论证,启动本套规划教材的编写工作。经过一年的辛勤努力,本套教材即将与广大师生见面,教材从人才培养的实际需要出发,全面、系统地介绍了妇幼保健领域的相关知识,力求为本专业学生将来从业奠定良好的专业基础。

本套教材的编写得到了联合国儿童基金会的大力支持,在此表示诚挚的感谢。妇幼健康工作利国利民,希望有更多的优秀人才通过专业的学习与培训,加入到这一队伍中来,为我国妇幼健康事业发挥积极作用。

谨以此为序。

廖 翔

国家卫生计生委妇幼健康服务司

二〇一四年五月二十日

前 言

妇幼营养学是以基础营养学为基础,专门研究孕妇、乳母、婴幼儿、学龄前儿童、青少年、围绝经期女性、老年女性等特定人群营养规律及其改善措施的科学,是妇幼保健医学专业的主干学科之一。妇幼营养保健是妇幼保健工作的重要内容,是实现优生优育、预防各类疾病的重要措施。随着医学科技进步和国家基本公共卫生服务工作的深入开展,我国居民营养健康状况已经得到明显改善,一些与营养相关的疾病也得到有效的控制。然而,我国居民营养健康问题依然存在,部分地区营养相关性疾病的发病率依然较高,营养不足与营养过剩现象并存,居民营养与健康知识缺乏。

为了适应当前高校体制和教育改革的形势,满足教育部新增妇幼保健医学专业教学和社会对人才培养的需要,在国家卫生和计划生育委员会妇幼健康服务司的领导下,由全国高等医药教材建设研究会和人民卫生出版社组织全国具有丰富营养保健、临床营养工作和教学经验的专家教授,共同编写了此教材。

该教材的编写力求紧扣妇幼保健医学本科学历教育培养目标,遵循妇幼保健医学本科学历教育教学规律,既体现妇幼保健医学本科学历教育的特点,又坚持“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)、“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性)、“三特定”(特定的对象、特定的要求、特定的限制)等原则要求,力求内容安排合理,深浅适宜,适应妇幼保健医学本科学历教育教学的需求。

经过认真研究、精心设计,教材内容分为十八章,范围涉及能量与营养素、各类食物营养、食品安全、膳食结构与膳食指南、孕妇营养与膳食、哺乳期营养、婴幼儿营养、学龄前期和学龄期儿童营养、青春期女性的营养、围绝经期和老年女性的营养、特殊环境下妇幼营养、营养状况评价、营养配餐和食谱编制、住院患者常用营养支持方法、女性常见疾病的营养治疗、儿童常见疾病的营养治疗、实习指导等。教材内容新颖实用,论述力求严谨、语言流畅简洁、层次分明、图文并茂。

该教材不仅是一部适合全国高等医学院校妇幼保健医学本科专业学生学习的好教材,而且可为从事妇幼保健工作的人员掌握、运用好妇幼营养知识,开展妇幼保健工作提供支持和帮助。此外,该教材还适用于临床医学人员和护理人员的课程选修和继续教育。

本教材在编写的过程中,世界卫生组织和联合国儿童基金会给予了大力支持,在此表示由衷的感谢!为了进一步提高本书的质量,以供再版时修改,诚恳地希望各位读者、专家提出宝贵意见。

主 编

2014年6月

目 录

第一章 绪论	1
第二章 能量与营养素	14
第一节 蛋白质	14
第二节 脂类	19
第三节 碳水化合物	25
第四节 能量	29
第五节 维生素	34
第六节 矿物质	45
第七节 水	57
第八节 植物化学物	59
第三章 各类食物营养	64
第一节 概述	64
第二节 植物性食物的营养价值	68
第三节 动物性食物的营养价值	74
第四节 营养强化食品	79
第五节 膳食补充剂	87
第四章 食品安全	92
第一节 食品安全概述	92
第二节 各类食品的污染及预防	101
第三节 食源性疾病	108
第四节 食品安全的监督管理	118
第五章 膳食结构与膳食指南	123
第一节 膳食结构及其特点	123
第二节 合理营养及平衡膳食	126
第三节 中国居民膳食指南	129
第六章 孕妇营养与膳食	141
第一节 孕妇营养对母体和胎儿的影响	141
第二节 孕期的生理、心理变化和营养代谢特点	144
第三节 孕妇的营养需要及合理营养	149
第四节 孕妇营养状况的评价	153
第五节 孕妇合理膳食	155

第六节 流产后的合理营养	158
第七章 哺乳期营养	160
第一节 乳母的生理和心理特点	160
第二节 影响乳汁分泌及质量的因素	164
第三节 乳母的营养需求及合理膳食	166
第八章 婴幼儿营养	173
第一节 婴幼儿的生理特点	173
第二节 婴幼儿的营养需求及合理营养	176
第三节 婴幼儿喂养	187
第九章 学龄前期和学龄期儿童营养	202
第一节 学龄前期儿童营养	202
第二节 学龄期儿童营养	209
第十章 青春期女性的营养	214
第一节 青春期女性的生理和心理特点	214
第二节 青春期女性的营养需要及合理膳食	215
第十一章 围绝经期和老年女性的营养	221
第一节 围绝经期女性的生理和心理特点	221
第二节 围绝经期女性的营养需求及合理膳食	222
第三节 老年女性的生理和心理特点	226
第四节 老年女性的营养需求及合理膳食	227
第十二章 特殊环境下妇幼营养	233
第一节 高温环境下的妇女营养	233
第二节 低温环境下的妇女营养	235
第三节 高原环境下的妇女营养	236
第四节 接触化学毒物的妇女营养	238
第五节 接触电离辐射的妇女营养	240
第六节 紧急状况下的妇幼营养	242
第十三章 营养状况评价	244
第一节 营养监测	244
第二节 营养状况评估	247
第三节 营养风险筛查	257
第十四章 营养配餐和食谱编制	260
第一节 营养配餐概论	260
第二节 食谱编制	263
第三节 食谱的评价与调整	279
第十五章 住院患者常用营养支持方法	281
第一节 医院膳食	281

第二节	肠内营养与肠外营养	294
第三节	食物与药物的相互作用	304
第十六章	女性常见疾病的营养治疗	310
第一节	妊娠剧吐	310
第二节	妊娠期糖尿病	312
第三节	贫血	317
第四节	心脑血管疾病	319
第五节	恶性肿瘤	324
第十七章	儿童常见疾病的营养治疗	329
第一节	蛋白质-能量营养不良	329
第二节	缺铁性贫血	332
第三节	佝偻病	335
第四节	肥胖病	337
第五节	遗传代谢病	341
第六节	小儿腹泻	344
第七节	儿童慢性肾脏疾病	347
第十八章	实习指导	351
实习一	膳食调查与评价(记账法)	351
实习二	食品中维生素 C 测定与评价	355
实习三	营养状况评估(人体测量)	359
实习四	食谱编制与评价	361
实习五	营养科工作流程	364
附录一	中国居民膳食营养素参考摄入量(2000 年版)	369
附录二	世界卫生组织儿童生长标准	375
主要参考文献		414
中英文名词对照索引		416

人体是一个开放的复杂系统,通过呼吸、饮食、饮水及各种活动与外环境进行物质、能量及信息交换。食物是连接外环境与生物体的重要纽带,人体通过食物获取营养素以满足自身生长发育等生命活动的需要。随着医学的发展和人们对食物营养的关注,营养学逐渐形成一门独立的科学,根据不同的对象,人们对营养学又进行了分类,包括基础营养学、食物营养学、公共营养学、临床营养学、特殊人群营养学等,其中,在特殊营养学中,由于妇女和儿童是非常受关注的群体,并且妇幼人群的健康关乎人类的未来,因此,妇幼营养学成为了营养学的一个重要的分支,并且发展和壮大,越来越受到关注。生命早期(尤其是生命早期 1000 天)的营养状况对于整个生命周期的健康与疾病有着决定性的影响,妇幼营养对于下一代的身体素质乃至中华民族的未来都有不可估量的作用。

食物(food)是供人类食用或饮用的物质(包括成品与原料),是人类赖以生存、生长、繁殖后代以及从事一切活动的物质基础,可提供机体所需的能量和各种营养素。人们在享受食物美味的同时,从食物获取营养素,以满足机体正常生理和生化需求,达到增进健康、延长寿命和繁衍后代的目的。营养(nutrition)是指人体从外界摄取食物,经过消化吸收和代谢,用以供给能量及营养素,用以构成和修复身体组织,以及调节生理功能的整个生物学过程。包括两个动态过程:①机体摄取、消化、吸收、利用食物或营养素的过程;②机体利用营养物质去维持生长发育、组织更新和良好健康状态的过程。大自然中,食物种类不同,其提供营养素种类及含量不同,其营养价值也不同。除了母乳能提供婴儿营养素齐全且比例恰当的营养外,其他任何一种食物都不能提供机体种类和数量都适当的营养素。营养素(nutrient)是食物中具有营养作用的有效成分,能在体内消化吸收和代谢,用以供给能量,构成和修补身体组织及调节生理功能的物质,食物中的营养素包括蛋白质、脂类和碳水化合物、维生素、矿物质和水等。

近年来,我国食物供需基本平衡,居民营养健康状况明显改善。但是,我国居民营养不足与过剩现象并存,居民营养与健康知识缺乏。政府部门高度重视这些问题,为保障食物有效供给,优化食物结构,强化居民营养改善,最近国务院办公厅发布了《关于印发中国食物与营养发展纲要(2014-2020 年)的通知》,以引导人群合理饮食,防治疾病。

一、妇幼营养学的范畴

(一) 营养学的范畴

营养学亦称营养科学,是研究人体健康和食物之间关系的科学,涉及生理学、生物化学、食物化学、医学、卫生学、心理学、社会学等多个学科。营养学研究食物中的各种营养素及其他膳食成分,以及其对人体健康与疾病的作用和关系,是研究机体营养规律及其改善措施的

科学,即研究在不同条件下人体对营养素的需要量;研究人体摄入食物后,在机体消化、吸收、转运、利用和排泄的过程;研究保持与强化食物中营养素含量的方法以及合理膳食结构科学依据的一门学科。营养学研究范畴包括一般生活条件、特殊生理条件、特殊环境下食物营养成分在人体中摄取和利用的规律,在此基础上采取具体的、宏观的、社会性措施改善人类营养以维护健康、提高生命质量。营养学分为基础营养、食物营养、公共营养、特殊人群营养和临床营养等领域,包括基础营养学(营养素及其功效)、公共营养学(人群的营养需求)、临床营养学(病理状态下营养规律及其改善措施)、妇幼营养学(妇女儿童营养学)、老年营养学(老年人营养学)、食品营养学(食物营养成分及加工、运输、储存对其影响)、营养流行病学(与营养相关疾病的发生、发展规律)等。营养学的各个分支关注的内容、对象及侧重点有所不同。由于妇女、儿童在生理、心理方面有很多不同于一般人群,对饮食营养有其特殊的需求,因此,妇幼营养学成为营养学的一个重要分支。

(二) 妇幼营养学的范畴

妇幼营养学是以基础营养学为基础,专门研究孕妇、乳母、婴幼儿、学龄前儿童、青少年、围绝经期女性、老年女性等特定人群营养规律及其改善措施的科学。所谓营养规律,包括孕妇、乳母、婴幼儿、学龄前儿童、青少年、围绝经期女性、老年女性等特定人群在一般生活条件下和特殊生理条件下,或在特殊环境条件下,食入、消化、吸收、运转、利用、排泄食物中营养素的规律;改善措施包括科学性措施和社会性措施。妇幼营养学是一门具有较强的社会性、实践性和应用性的科学,与妇女健康状况、劳动能力及孩子的身体素质和智力发育有着密切的关系。妇幼营养学所关注的人群在生理上对营养有特殊需要,营养对维持该人群健康、保证正常生长发育、增强智力及维护母体健康等,都是一个非常重要的因素;食物营养素是必需的物质基础。不仅如此,母亲营养的好坏直接影响后代的身体健康及智力发育,儿童早期(特别是从胎儿期至出生后2岁即生命早期1000天)是整个生命的最关键时期,生命早期营养状况对于整个生命周期的健康与疾病有重要的影响,这预示着孕妇、乳母及婴儿营养对于下一代的身体素质有不可低估的作用。例如,孕妇营养不良对妊娠结局和母体产生多种影响,对胎儿的影响主要包括胎儿在母体内生长停滞、胎儿生长受限,其结局包括:①早产及新生儿低出生体重发生率增加;②胎儿先天性畸形发生率增加;③围产期婴儿死亡率增高;④影响胎儿及婴儿的体格和智力发育。又例如婴幼儿期营养不良可能导致儿童不可逆转的生长和认知发育迟缓,影响智力潜能的发挥,降低学习能力和成年后的劳动生产能力,导致成年后患肥胖、高血压、冠心病和糖尿病等诸多慢性疾病的风险加大。同时,儿童营养状况与死亡率的变化也有着密切的关系,据世界卫生组织报告,全球5岁以下儿童死亡归因于营养不良的比例达35%,急性重度营养不良儿童的死亡风险是营养正常儿童的9倍。儿童期营养状况直接关系到联合国千年发展目标1(挨饿人口比例减半,降低5岁以下儿童低体重率)和目标4(降低5岁以下儿童死亡率)的实现,与经济社会发展、人口素质密切相关。可见妇女(尤其是孕妇、乳母)和婴幼儿营养各有其特殊的规律,妇幼营养学在妇幼人群健康保健方面占有重要的地位。世界卫生大会对孕产妇、婴幼儿营养实施的全面计划中包括一系列推荐行动,即针对卫生、农业、教育、社会支持和贸易领域集体实施行动,解决日益增长的营养不良问题所造成的公共健康负担。该计划还包括到2025年全球要实现的六个目标:①儿童发育营养不良比例减少40%;②生育年龄妇女的贫血比例减少50%;③低出生体重比例减少30%;④儿童期体重过重比例增加0%;⑤在儿童前六个月提高至少50%纯母乳喂养率;⑥减少儿童死亡率到5%以下。

(三) 婴幼儿营养学的范畴

近年来,有学者将婴幼儿营养学作为妇幼营养学一个新的分支提出来加以系统研究,提出婴幼儿营养学是应用现代营养科学的基本原理指导婴幼儿身体发育和智力发育过程的一门应用性学科,专门研究婴幼儿营养状况如何影响一辈子的健康,如婴幼儿营养不良不仅造成体重减轻、身材矮小,而且影响其智力和免疫功能;营养过剩则会导致成人心血管疾病、糖尿病、高血压等疾患,一个具有重要标志的成果就是成人疾病起源的 DOHaD 学说,即除了基因和成年期环境因素,宫内和出生早期环境也会对某些成年疾病的发生发展产生关键性影响。DOHaD 学说包括三个假说:①节约表型假说:是指胎儿发育时,如遇不利生长环境,将改变其发育轨迹,尤其是降低生长速度以适应环境,但此永久性改变对其以后生长发育不利。②发育可塑性:是指胎儿在细胞分化的关键期对外界环境变化敏感,且有适应环境变化的能力。发育可塑性对母体营养敏感,母体营养缺乏时,影响胎儿的发育可塑性,进而导致成年疾病。③预知适应反应:是指发育中的胎儿能预测未来环境变化,并可通过改变其发育轨迹以适应所预知的环境。若预知适当,预测环境与未来实际环境匹配,则具有进化优势;若预知不适当,预测环境与未来实际环境不匹配,发育成熟的器官不能适应可塑期以外的环境,则可导致将来成年疾病的发生,且不匹配越多,导致的疾病风险越大。这说明孕妇及婴幼儿营养对于预防成人疾病是何等重要。婴幼儿营养学虽然没有作为独立的课程开设,但其发展势头强劲,并随着儿科学和营养学的持续发展、研究领域的逐渐扩充,不断向纵深发展。

二、妇幼营养学的起源与发展

自从人类开始繁育,便开启了母乳喂养的先河。随后,通过人类反复尝试与经验积累,食物的品种及烹调方法逐渐丰富,形成了具有地方民族特色的饮食风俗习惯。我国 2000 多年前的医学经典《黄帝内经》就记载了“五谷为养,五果为助,五畜为益,五菜为充,气味和而服之,以补益精气”的营养保健思想,该膳食原则同样适用于妇女儿童的营养指导。《神农本草经》记载了许多有益于妇女儿童保健的食物及用法。《伤寒杂病论》收录的“猪肤汤”和“当归生姜羊肉汤”都是典型的女性食疗处方。《备急千金要方》是现存最早的营养疗法专著,其非常重视饮食养生,认为“安生治本,必资于饮食,不知食宜者,不足以生存也”,强调饮食有节、五味不可偏盛等观点,对于老年养生、妇幼养生等也有多处论述。而饮食营养逐渐由经验积累上升到理论高度,中国营养学理论全面发展时期影响较大的代表著作有《寿亲养老新书》、《饮膳正要》等。其中宋神宗时(1085 年)陈直撰的《寿亲养老新书》是一部老年疾病治疗保健学著作,记有食疗方剂 162 首,对老人的食治贡献甚大,强调老人尤应注重饮食养生,以食治病为养老之大法,还记载了部分用于妇儿的食治方,如鲤鱼粥治妊娠胎动,鲍鱼羹治产妇乳汁不下。元代饮膳太医忽思慧(蒙古人)于天历三年(公元 1331 年)著《饮膳正要》,开始从健康人的饮食方面立论。这是我国第一部有名的营养学专著,全书共三卷,继承了食、养、医结合的传统,对每一种食品都同时注意它的养生和医疗效果,该书所载的基本为保健用食品,且对所载各种食品均详述其制作方法、烹调细则,实属难能可贵;此外,其还记述了少数民族的食物,丰富了食药资源;强调了妊娠食忌、乳母食忌、饮酒禁忌等。明、清时期,对营养学的研究有了进一步发展,有关饮食保健的著作大量涌现。如《食物本草》、《食疗本草》、《随息居饮食谱》、《饮食须知》等,从不同角度对食物的性能、功用、主治、膳食结构等作了有实用价值的阐述。另外,如《救荒本草》等救荒和野菜类著作,扩大了食物的来源,这是营养学上的一大贡献。

国外最早关于营养方面的记载始见于《圣经》等著作中,有将肝汁挤入眼中治疗眼病的记载。古希腊名医希波克拉底(Hippocrates)在公元前四百多年就提出“食物即药”的观点,还尝试用海藻治疗甲状腺肿、动物肝脏治疗夜盲症和用含铁的水治疗贫血等。1616年起,国外营养学发展脉络是以笛卡尔的分解思维走向纵深的,其主要贡献是将食物从整体进行分解,确定了现代营养学的思想基础。直到1785年法国“化学革命”,鉴定了一些主要化学元素,建立了一些化学分析方法,才开始了现代意义的营养学研究,即利用定量、科学的方法,系统地深层次地研究验证古老的或新的营养观点。国外现代营养学从开始至现在的主要成就包括:①认识了食物与人体基本化学元素组成,形成了营养学的基本概念、理论;②建立了食物成分的化学分析和动物实验方法;③分离和鉴定了食物中绝大多数营养素,系统研究了其吸收、代谢及生理功能;④关注了营养素缺乏引起的疾病及其机制,和营养过剩对人类健康的危害;⑤形成了营养学的基本框架,并随后建立了食物配给制度,确立了调整食物结构的政策及预防营养缺乏病所应采取的社会性措施;⑥拓展了营养学研究领域,研究植物化学物(phytochemical)对人体健康的影响及其防治。营养学的研究内容也包括食物与人体健康,社会政治、经济、文化及环境与生态系统的变化,对人类生存、健康的影响等。强调同时关注一个地区、一个国家、整个世界的营养问题;同时关注当今营养学发展现状和未来营养学持续发展的问題。

中国现代妇幼营养学发展与国内外营养科学及其相关科学如化学、生物学等发展密切相关,也与当时社会需求有关。解放初期,由于我国人民生活水平很低,营养不足,机体抵抗力差,患儿病死率高,因此,儿童营养受到特别重视。我国首创用鱼肌和鱼蛋白粉喂养婴儿,研制以大豆蛋白质为基础的代乳品和强化乳儿糕,拟订中国儿童营养素供给量标准,大力提倡母乳喂养;还进行了儿童青年生长发育、形态、功能与素质的研究,也在幼儿园进行了儿童营养状况调查研究,并提出了改善办法。1986年以后,借助英国专家J. M. 坦纳(J. M. Tanner)的骨龄计分法,我国专家制定了北京地区7~18岁儿童青少年的骨龄标准,用骨成熟度判断骨龄,同时制作了图谱。此外,他们还创办了中国第一所儿童青少年卫生科研机构——北京医科大学儿童青少年卫生研究所;进行了全国性的人群营养调查,发布了妇幼营养相关的政策及发展规划等,如《中国婴幼儿喂养策略》、《母乳代用品销售管理办法》、《托儿所幼儿园卫生保健管理办法》、《儿童缺铁和缺铁性贫血防治建议》、《佝偻病早期综合防治方案》、《儿童喂养与营养指导技术规范》、《儿童营养性疾病管理技术规范》、《辅食营养补充品通用标准》、《中国0~6岁儿童营养发展报告(2012)》、《中国食物与营养发展规划(2014-2020)》。1988年正式成立了中国营养学会妇幼营养学会,后又更名为中国营养学会妇幼营养分会。会员主要由各类卫生机构如医院、妇幼保健院等的儿科、妇产科、儿童保健、妇女保健等专业人员和各大大专院校、科研机构的专业技术人员以及相应政府机构的官员组成。

我国妇幼保健医学专门人才培养则始于1985年,为此组织专家制定了培养方案、教学大纲、课程大纲,建立了实习基地等。还编撰了系列教材与参考书,编写了中国第一部《儿童营养学》,1952年即开始了儿童营养学教学。在我国先后出版了《妇幼营养学》(北京:人民卫生出版社,1954)、《实用儿童营养学》(北京:人民卫生出版社,1964)、《母乳喂养好》(北京:人民卫生出版社,1991)、《儿童营养食谱》(上海:百家出版社,1992)、《小儿常见病营养指导》(上海:上海科技出版社,1993)。《妇幼营养学》(北京:科学出版社,1997)又增加了新内容,形成了适合于妇幼卫生专业使用的营养学知识体系,该课程的开设有利于学生深入理解营养、食品与人体健康,特别是与孕妇、乳母和婴幼儿健康的关系,并可使学生比较

全面地掌握营养学的基本理论和特殊人群(妇幼)的合理营养,了解学科发展的方向及其在临床医学中的重要地位等。

经过长期的妇幼营养知识总结及人才培养经验积累,使我国妇幼营养学得到了长足的发展,我国居民健康状况也得到了显著的改善,《2002年中国居民营养与健康状况调查报告》显示:①居民膳食质量明显提高,城乡居民动物性食物与1992年相比,农村居民膳食结构趋向合理,优质蛋白质占蛋白质总量的比例从17%增加到31%,脂肪供能比由19%增加到28%,碳水化合物供能比由70%下降到61%。②儿童青少年生长发育水平稳步提高。低出生体重率为3.6%,已达到发达国家水平。全国城乡3~18岁儿童青少年各年龄组身高比1992年平均增加3.3cm。但与城市相比,农村男性平均低4.9cm,女性平均低4.2cm。③儿童营养不良患病率显著下降。5岁以下儿童生长迟缓率为14.3%,比1992年下降55%;儿童低体重率为7.8%,比1992年下降57%。④居民贫血患病率有所下降。

三、妇幼营养学的主要内容

(一) 营养素与健康

妇幼营养学主要介绍食物中各种营养素的种类、功效、吸收与代谢、缺乏与过量的健康危害、食物来源及参考摄入量,以及植物化学物的生物活性与膳食来源等知识。人体必需的营养素共六类,即蛋白质、脂类、碳水化合物(含膳食纤维)、矿物质、维生素和水。近年来,不少学者把膳食纤维单列为一类营养素,即第七类营养素。按摄取量的多少,营养素又分为宏量营养素(macro nutrient)和微量营养素(micro nutrient),前者是摄取量较多的营养素,后者是摄取量较少的营养素。蛋白质、脂类和碳水化合物的需要量较大,称为宏量营养素;矿物质和维生素的需要量较小,称为微量营养素;水、膳食纤维和其他活性物质则为其膳食成分。矿物质则分为常量元素(macro elements)和微量元素(trace elements),常量元素是指在人体内总重量大于体重0.01%的矿物质;微量元素是指在体内总重量小于体重0.01%的矿物质。

食物营养成分非常复杂,在营养学上根据其是否能在体内合成,分为必需营养素、条件必需营养素和非必需营养素。必需营养素是体内不能合成或合成不足,必须从外界摄食的营养素。包括维生素、矿物质、必需氨基酸、必需脂肪酸等。判断必需营养素的具体标准:①该物质是生长、生存和健康所必需;②该物质在食物中缺乏或比例不当可导致特异性营养缺乏病,甚至死亡;③缺乏所引起的生长发育不良或缺乏病通过该营养素或其前体物质的补充可以预防;④低于摄入量时,生长状况和缺乏症与摄入量密切相关;⑤体内不能合成,但却是一生中某些重要功能所必需的。如今已确认的人体必需营养素共有46种:即9种氨基酸(赖氨酸、色氨酸、苯丙氨酸、蛋氨酸、苏氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、缬氨酸和组氨酸);2种多不饱和脂肪酸(亚油酸、 α -亚麻酸);碳水化合物;7种常量元素(钾、钠、钙、镁、磷、硫、氯);10种微量元素(碘、硒、铜、钼、铬、钴、铁、锌、锰和氟);14种维生素(维生素A、D、E、K、B₁、B₂、B₆、B₁₂、C、烟酸、泛酸、叶酸、生物素和胆碱);水及三大宏量营养素。这46种中的任何一种营养素的缺乏或比例不当将会导致营养相关疾病的发生。食物的营养价值主要取决于所含各种必需营养素的组成和含量。条件必需营养素是指正常人体内能够合成,不需要从外界摄取,但对于那些体内合成量或合成速度不能满足机体需要的人群,则必须经由食物供给的营养素。条件必需营养素需要满足如下三个条件:①该营养素的血浆水平低于正常值;②出现与该营养素相关的功能异常;③补充该营养素可纠正上述表现。条件必需营养素是包括

生长发育、疾病状态以及遗传缺陷等条件下所需的营养素,如牛磺酸和肉碱是行 TNP 营养支持的新生儿的条件必需营养素;同型半胱氨酸和酪氨酸是早产儿的条件必需营养素;半胱氨酸、酪氨酸和牛磺酸是肝硬化患者的条件必需营养素;谷氨酰胺是重症、外伤或感染等高分解代谢患者的条件必需营养素;肉碱、四氢生物蝶呤分别是遗传缺陷引起的疾病和苯丙酮尿症患者的条件必需营养素。

(二) 各类食物营养

主要介绍食物种类、影响食物营养价值的因素、弥补天然食物营养价值缺陷或不足的措施及原则,介绍强化食品和膳食补充剂,以及不同类别的食物,为指导人群合理营养和平衡膳食奠定基础。

(三) 食品安全

主要介绍妇女儿童食品中存在的有害物质及其健康损害特点,并研究制定保障妇幼人群的食品质量安全政策、法规等措施,最终达到预防控制妇幼人群食品安全的目的。

(四) 膳食结构与膳食指南

主要介绍膳食结构及其优缺点,合理营养和平衡膳食理论,依据营养科学理论制定居民膳食营养素参考摄入量,形成膳食指南,并指导人群合理膳食。

(五) 特定人群营养

主要介绍孕妇、乳母、婴幼儿、学龄前儿童、学龄期儿童、青年女性、围绝经期女性、老年女性等特定人群的生理心理特征、营养需求特点、营养对健康的影响、该人群的合理营养与平衡膳食原则及营养相关性疾病防治要点。

(六) 营养评价与食谱编制

主要介绍人群(特别是孕妇、乳母及婴幼儿等特定人群)营养调查监测的方法、内容、评价指标及意义,临床营养风险筛查原理、方法及内容,营养配餐的原则、方法及内容,食谱编制的原则、方法及注意事项等。

(七) 住院患者营养支持方法

主要介绍住院患者的营养支持方式,制定住院患者的营养支持方案时需要考虑的影响因素及原则。

(八) 妇幼常见疾病的营养治疗

主要介绍妇幼人群的生理心理特点,以及在某些生理阶段疾病的易感性、疾病特点以及疾病状态下的营养需求规律。并根据该类人群临床常见病症开展营养治疗的原则及方法。

四、我国妇幼营养工作的特点

(一) 保健工作与临床工作相结合

在妇幼营养的实践过程中,既要切实加强孕产妇与婴幼儿的保健工作,又要积极治疗营养性疾病。为孕产妇提供针对性的营养指导,合理补充营养素,预防和治疗孕产妇贫血等疾病。制订婴幼儿喂养具体方案,倡导母乳喂养,开展科学喂养与营养素补充指导,鼓励合理添加辅食,预防和治疗营养不良、贫血、肥胖等儿童营养性疾病。

(二) 个体指导与社区工作相结合

我国的妇幼卫生服务体系以乡村、城市社区卫生服务机构为基础,妇幼保健专业机构为核心,大中型综合医疗机构和相关科研教学机构为技术补充。妇幼保健机构坚持以保健为中心、保健与临床相结合的发展方向,以群体保健工作为基础,面向基层、预防为主,依法为