

YINGYANG YUSHANSHI

全国高职高专教材

卫生部
护理教改课题
研究成果

营养与膳食

供护理、助产、药学、康复等医学相关专业用

主 审 王灿楠
主 编 封苏琴

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

YINGYANG YUSHANSHI

全国高职高专教材

卫生部
护理教改课题
研究成果

营养与膳食

供护理、助产、药学、康复等医学相关专业用

林正立 吴越王 文关正 李国良
李峰宋 何宜初 高敏 李丽霞
吴慧芬 陈殿斌 顾安金 云淑芬
玲永新 林 野 惠三高 魏阳美

主 编 封苏琴

责任编辑 陈路社 李野 李高 顾国良

责任校对 陈路社

责任监制 会员委审编

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路47号,邮编:210009)

网 址 <http://www.jspskss.com> 员委升主誉咨

集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路165号,邮编:210009)

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.phm.com.cn> 员委升主誉咨

总编辑 江苏新华发行集团有限公司 员委升主誉咨

·排 南京紫藤制版印务中心

刷 (南京) 江苏新华印刷厂

主 审 王灿楠

主 编 封苏琴

副主编 王爱民

编 者 (以姓氏笔画为序)

王爱民 李春玉

周文君 封苏琴

饶春萍

封面设计 江苏新华发行集团有限公司

封面设计 江苏新华发行集团有限公司

封面设计 江苏新华发行集团有限公司

封面设计 江苏新华发行集团有限公司

封面设计 江苏新华发行集团有限公司

封面设计 江苏新华发行集团有限公司

封面设计 江苏新华发行集团有限公司

封面设计 江苏新华发行集团有限公司

图书如有印装质量问题,可随时向本社调换

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

营养与膳食 / 封苏琴主编. —南京: 江苏科学技术出版社, 2008. 2

全国高职高专教材

ISBN 978-7-5345-5820-7

I. 营… II. 封… III. 食品营养—膳食—高等学校: 技术学校—教材 IV. R151.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 200088 号

全国高职高专教材

营养与膳食

主 编 封苏琴

责任编辑 周 骋

责任校对 郝慧华

责任监制 张瑞云

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

网 址 <http://www.pspress.cn>

集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

经 销 江苏省新华发行集团有限公司

照 排 南京紫藤制版印务中心

印 刷 江苏省科技情报所印刷厂

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 9.5

字 数 210 000

版 次 2008 年 2 月第 1 版

印 次 2008 年 2 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-5820-7

定 价 16.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

全国高职高专护理专业教材 建设委员会

主任委员 姜锡梅 黎 雪

副主任委员 袁建平 孙宁生 周兴安 丁 鹏

委 员 (以姓氏笔画为序)

马国华	王光文	王胜发	左玉梅
孙丽芳	杨厚谊	陈宜刚	宋利华
张瑞云	金安娜	赵强翔	施建民
姜渭强	高三度	崔 林	傅永红

全国高职高专护理专业教材 编审委员会

名誉主任委员 沈 宁

主任委员 吕俊峰

副主任委员 马如娅 孙小娅 傅永红

委 员 (以姓氏笔画为序)

于有江	华危持	吉传旺	苏金林
李卫星	李惠玲	陈湘玉	沈建新
张日新	张绮霞	周亚林	季苏醒
贾亚平	顾则娟	海 波	徐祝平
常唐喜	黄跃进	程 钊	蔡克难
瞿光耀			

序 言

进入 21 世纪,护理工作发展面临着机遇和挑战。随着社会经济的发展、人民群众生活和文化水平的不断提高,人民群众的健康需求和期望不断增长,促使护理服务向高质量、多元化和人性化方向发展;医学模式的转变丰富了护理工作的内涵,促使护理工作要从生物、心理和社会的整体观念出发,满足人民群众身心健康的护理需求;随着临床医学技术水平的提高,护理工作的技术含量大大提高了,这对护士的专业知识、技术水平和能力提出了新的要求;疾病谱的变化和人口老龄化问题对护理工作提出新的要求;在经济全球化的进程中,护理领域的国际化交流与合作日益扩大,对我国护理教育、护士队伍建设和护理服务模式产生了深远影响。

毋庸讳言,我国的护理教育还存在着一些值得研究和有待解决的问题。长期以来,卫生部一直关心护理教育的改革。20 世纪 90 年代,我国部分省区先后试办护理高等职业教育。

根据生源现状和护理工作发展要求构建科学的人才培养方案是护理教育必须重点研究解决的课题。护理高等职业教育起步较早、办学效果显著的江苏省开展课程改革实验研究并在 2005 年获得卫生部科研立项。此次编写出版的系列教材正是这一研究成果的集中体现。课题组经过广泛社会调研论证,邀请临床专家全程参与,对护理岗位进行调查与分析,确定高职护理专业培养目标、课程设置和课程目标,形成了具有一定特色的护理人才培养方案,并组织一线护理专家和骨干教师共同确定课程标准,编写系列教材。

该套教材较好地体现了以就业为导向、以市场需求为宗旨,贯彻以人为本的理念,立足培养护理专业学生的全面职业素质的指导思想。公共文化课在强调素质教育的同时,依据针对性和适用性的原则,按照专业培养目标要求和学生自身发展的需要,合理设置知识传授和能力培养模块;医学基础课在保证“必须、够用”的前提下,服从专业课程的需要,与专业课程对接;专业课教材彻底改变以往重医轻护、以病症为中心的编写模式,立足护理专业的自身特点,以临床要求和生命周期为轴线组织教学内容,加强个性化的培养,加强人文教育和专业教育的有机结合。

该套高职高专护理系列教材适用于高职高专护理专业,其他层次的护理专业也可选用,还可作为在职护理人员继续教育的选用教材。

如何编好高职高专护理专业教材,仍处在探索阶段。我们殷切希望广大护理教育工作者积极参与护理教育教学改革,以促进我国护理教育不断发展。

刘永华

前言

随着社会进步及人民生活水平的提高,人们对食物的需求已超出单纯满足生存或防止缺乏病的范畴,而是作为防病治病的重要手段。目前,严重威胁人类健康的慢性非传染性疾病大多与不合理的饮食有关,营养与疾病的关系已引起越来越广泛的注意。人们已经认识到营养素摄入不足、过多或不合理均会引起疾病,而合理营养可促进婴幼儿、儿童的正常生长发育,改进成年人的健康状况,使人精力充沛,体格健壮,对疾病的抵抗力增强,防止过早衰老,从而延长寿命。

21 世纪的医护工作者,肩负着维护和促进人类健康的崇高职责。医学科学的发展和新的医学模式要求医护人员必须掌握较全面的营养学知识,饮食治疗、营养护理的理论和技能,能够开展营养知识的咨询与宣教,进行膳食营养评价、管理和指导。

营养与膳食是研究食物与人体健康相互关系的一门应用学科。本课程的内容设置以培养目标为导向,以素质教育为基础,以能力为本位,以职业技能和就业为根本,兼顾社会因素、学科因素及学生因素,在“必需、够用、实用”的前提下,突出“科学、先进、实用、启发、针对性强”的特点,将本教材共分为六章,包括绪论、营养素和能量、食物的营养价值与合理膳食、不同生理人群的营养与膳食、医院营养膳食、常见疾病的营养与膳食,基本上包含了目前营养与膳食学科所涉及的全部内容。同时安排了四次实习和实验,包括人体营养状况评定、膳食计算、流质饮食的配制、糖尿病病人食谱设计与评价。

在教材的编写过程中,一方面注重学生基础知识和能力的培养,突出教材的实用性和适用性,以实用、够用为原则;另一方面注意吸收相关新知识及学科新进展,以体现教材的先进性,满足学生毕业后继续学习的需要。此外,本教材以附录形式选编了本学科部分常用表格,为学生毕业后的工作和学习提供相关资料,使本教材充分体现指导意义。

本教材适用于高等职业学校医学相关专业作为必选课程或选修课程教材,也可供临床工作者及广大社会读者自学。教材后附有本书的课程标准及学时数分配,学时数的 10% 左右可作为机动,以便教师调整和更新教学内容。

由于编者的水平有限,教材中难免存在疏漏与错误,恳请广大读者批评指正。

编者

目
录

第1章 绪 论

第一节 营养与膳食的概念与内容	1
第二节 营养与膳食的发展简史	2
第三节 中国居民营养与膳食现状	4
第四节 学习营养与膳食的要求	5
思考题	5

第2章 营养素与能量

第一节 蛋白质	6
一、蛋白质的生理功能	6
二、必需氨基酸	7
三、食物蛋白质营养价值的评价	7
四、食物来源及推荐摄入量	8
第二节 脂类	8
一、脂类的生理功能	8
二、必需脂肪酸	9
三、食物脂类营养价值的评价	10
四、食物来源及推荐摄入量	10
第三节 碳水化合物	10
一、碳水化合物的生理功能	10
二、膳食纤维	11
三、食物来源及推荐摄入量	11
第四节 能量	11
一、能量单位与能量系数	11
二、人体能量的消耗	12
三、食物来源及推荐摄入量	13



四、能量与健康	13
第五节 无机盐及微量元素	14
一、钙	14
二、铁	14
三、锌	15
四、硒	15
第六节 维生素	16
一、维生素 A	17
二、维生素 D	18
三、维生素 E	18
四、维生素 B ₁	19
五、维生素 B ₂	19
六、维生素 C	20
七、维生素 PP	20
八、叶酸	21
思考题	21

第3章 食物的营养价值与合理膳食

第一节 食物的营养价值	23
一、植物性食物	24
二、动物性食物	27
三、其他食品	32
第二节 合理膳食与膳食结构	34
一、合理膳食的概念和基本要求	34
二、膳食结构类型	35
三、中国居民膳食指南	37
四、中国居民平衡膳食宝塔	38
第三节 营养调查与评价及食谱的编制	38
一、营养调查	38
二、膳食调查	39
三、营养状况的体格检查	40
四、实验室检查和临床体征	41
五、营养状况评价	44
六、食谱的编制	44
思考题	49

第4章 不同生理人群的营养与膳食

第一节 孕妇、乳母的营养与膳食	51
一、孕妇的营养与膳食	51
二、乳母的营养与膳食	54
第二节 婴幼儿营养与膳食	55
一、婴幼儿的生理特点	56
二、婴幼儿的营养需要	56
三、婴幼儿的膳食	56
第三节 儿童、青少年营养与膳食	58
一、营养需要	58
二、膳食原则	59
第四节 中、老年营养与膳食	59
一、中年人营养与膳食	59
二、老年人营养与膳食	61
思考题	63

第5章 医院营养膳食

第一节 医院营养膳食	65
一、基本膳食	65
二、治疗膳食	68
三、诊断试验膳食	69
第二节 医院营养室	71
一、医院营养室的职责与工作制度	71
二、医院营养室管理	72
第三节 护理人员与病人的膳食管理	74
一、护理人员在膳食管理中的作用	74
二、护理人员在病人的膳食管理中的工作	74
三、护理人员对病人的膳食指导	75
思考题	76

第6章 常见疾病的营养与膳食

第一节 婴儿腹泻的营养与膳食	77
一、概述	77
二、营养原则	77



三、营养与膳食	78
四、食谱举例	78
第二节 心血管疾病的营养与膳食	79
一、高脂血症	79
二、冠心病	80
三、高血压病	80
第三节 胃肠道疾病的营养与膳食	82
一、消化性溃疡	82
二、腹泻	85
三、便秘	86
第四节 肝胆系统疾病的营养与膳食	87
一、肝炎	87
二、肝硬化	88
三、胆囊炎	90
第五节 肾脏疾病的营养与膳食	91
一、肾炎	91
二、肾衰	93
第六节 内分泌系统疾病的营养与膳食	96
一、糖尿病	96
二、甲状腺功能亢进症	98
三、痛风	99
第七节 外科疾病的营养与膳食	101
一、肿瘤	101
二、烧伤	103
三、手术	105
思考题	106

实 习

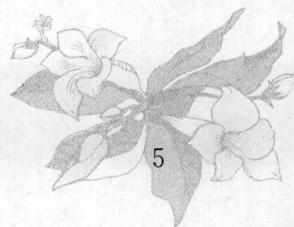
实习一 人体营养状况评定	108
实习二 膳食计算	111
实习三 流质饮食的配制	114
实习四 糖尿病病人的食谱设计与评价	115

附 录

附录一 《营养与膳食》课程标准	120
附录二 中国营养学会制订的膳食营养素推荐摄入量	124

目 录

附录三 常用食物成分表(食部 100 g)节选	127
附录四 常用食物胆固醇含量表	128
附录五 各章节思考题参考答案	130
参考文献	139



第1章 绪论

学习目标

1. 掌握营养、营养素、膳食的概念。
2. 了解营养与膳食的发展简史及在医学中的地位。
3. 了解中国居民营养与膳食现状。
4. 积极认真学好该课程,树立为人民服务的观点。

第一节 营养与膳食的概念与内容

一 营养与膳食的概念

营养(nutrition)是指人体摄取食物,消化、吸收、利用其中的营养素以维持生命活动的全过程。营养素(nutrients)是指食物中含有的能维持人体生存和健康,促进机体生长发育的物质。由此可见,营养与营养素是两个不同的概念,不要把两者混为一谈。膳食(diet)即饮食、饭食,是指各种食物经过搭配和烹调加工所组成的不同类型的成品食物。合理营养是健康的物质基础,要达到合理营养,必须提供合理膳食。有关合理膳食的概念和要求见本书第三章第二节。

祖国医学强调“三分治,七分养”,七分养就是指包括营养与饮食在内的各种调理。俗话说“药补不如食补”,对病人而言,合理营养尤为重要。所谓“医食同源,药食同根”,就是指合理营养和药物对于治疗疾病有着异曲同工之效。饮食调养往往收到很好的效果,所以医院的营养科又有“第二药房”之称。

合理营养可以提高机体抵抗疾病的能力,加快术后康复,减少并发症的发生。在疾病谱发生变化的今天,合理营养与膳食的治疗作用越来越重要。



二

营养与膳食的内容

本课程主要介绍以下内容

1. 营养素 包括蛋白质、脂类、碳水化合物、矿物质、维生素、水六大类。分别介绍其生理功能、食物来源、缺乏症以及我国居民膳食营养素参考摄入量。
2. 能量 主要介绍机体能量的来源和消耗,能量摄入过多及不足的危害。
3. 食物的营养价值与合理膳食 主要介绍各类食物的营养特点,以及如何将这些食物进行合理搭配,科学烹调,提高营养价值。
4. 不同生理状况人群的营养与膳食 主要介绍孕妇、乳母、婴幼儿、学龄儿童、青少年、中老年人的营养需要与膳食特点。
5. 医院营养膳食 主要介绍医院基本膳食种类,医院营养室的管理等。
6. 常见疾病的营养与膳食 主要介绍糖尿病、高血压、恶性肿瘤、肾脏疾病等常见疾病与营养的关系以及膳食调配。

第二节 营养与膳食的发展简史

营养与膳食是生命科学的一个分支,属于应用性很强的营养学范畴,我们的祖先很早就认识到饮食营养在卫生保健中的重要作用。早在2000多年以前,我国最古老的医学书籍《黄帝内经》中就有关于食医和养生的记载。多年来,营养学的发展经历了古典营养学和近代营养学两个阶段。

古典营养学阶段主要限于食物营养作用的经验汇总和立足于阴阳五行学说的抽象演绎。在食物的营养作用经验汇总方面,我国有几十部食疗本草与食物本草类食物药理学著作。早在2000多年前,最早的医书《黄帝内经·素问》中即总结出“毒药攻邪,五谷为养,五果为助,五畜为益,五菜为充,气味合而服之,以补益精气”,说明药物的作用多用于攻邪,而对于补益机体精气,还得依赖于五谷、五果、五畜和五菜等日常生活所必需的食物,提出了各种食物的不同营养功能与平衡膳食的概念。《神农本草经》将365种药分为上、中、下三品,其中上品者大都为食药,即我们今天所说的日常食物。唐朝《千金方》中有食治篇,分水果、蔬菜、谷类、鸟兽四门。明朝李时珍《本草纲目》在1982种药物中,谷物、水果、蔬菜、野菜等食物有300多种,动物性食物有400多种,并详细说明何种可食,何种不可食。

近代营养学阶段从文艺复兴、产业革命开始,逐渐形成了近代营养学的理论基础。1913年前后,我国营养学者开始进行食物营养成分分析,发表人群营养状况调查报告;1927年开始创办了《中国生理学》杂志,开始刊载营养学论文;1938年中华医学会公共卫生委员会组织营养委员会制订了“中国人民最低营养需要量”。建国初,在各级医学院校开设了营养卫生课程,培养出营养专业人才,建立起营养队伍;1949~1951年对我国293种食物中6种维生素进行测定,填补了部分食物成分分析工作的空白,并出版了《食物成分表》;1952年,中央卫生研究院营养学系编著“营养素需要量表(每天膳食中营养素供给标准)”纳入了钙、铁和5种维生素的需要量;1955年,中国医学

科学院营养系修改为“每日膳食中营养素供给量(RDA)”,开始建议中国居民的膳食营养素摄入水平,作为计划食物供应和评价膳食质量的依据。其后,在1962年、1976年、1981年、1988年多次修订RDA。国际上自20世纪90年代初期逐渐开展了关于RDA的性质和适用范围的讨论,很多学者认为RDA的有关参考数值已经不能满足当前形势的需要,并在欧、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(Dietary Reference Intakes, DRIs)的新概念。1998年,中国营养学会结合我国社会发展、膳食营养方面的变化,成立了“中国居民膳食营养素参考摄入量专家委员会”,经过两年多的努力,于2000年10月出版了《中国居民膳食营养素参考摄入量》(Chinese DRIs)。

1959年开展了我国历史上第一次全国性营养调查,1982年和1992年又进行了第二次、第三次全国性营养调查。2002年8~12月,在卫生部、科技部和国家统计局的共同领导下,由卫生部组织各省、自治区、直辖市相关部门在全国范围内开展了“中国居民营养与健康状况调查”,这是第四次全国性营养调查。根据全国营养调查和卫生部门的统计资料,表明我国居民既有食物品种单调或短缺造成的营养缺乏病,也有由于膳食不平衡所形成的与营养失调有关的疾病。为此,中国营养学会1989年提出我国居民膳食指南(dietary guidelines),这对于指导居民科学搭配膳食和合理消费食物具有重要的意义。随着我国经济的发展和人民生活水平的提高,人民的食物结构也发生了变化,所以,中国营养学会于1997年又修订了原来的膳食指南,同时公布了新的《中国居民膳食指南》。近年来,我国人民的饮食营养问题已被提到重要的议事日程。国务院于1993年2月发布了《九十年代中国食物结构改革与发展纲要》,1997年12月又印发了《中国营养改善行动计划》,正确引导我国人民的食物结构改革和调整,促进食物生产与消费的协调发展,尽快建立科学、合理的食物结构。1998年6月又发布了《中国居民平衡膳食宝塔》,把我国食物分类的概念及每人每日各类食物的合理摄入范围展现出来,这对普及营养知识,指导居民合理选配食物,具有重要的意义。

链接

膳食营养素参考摄入量

膳食营养素参考摄入量简称DRIs,是在RDA基础上发展起来的一组每日平均膳食营养素摄入量的参考值,包括4项内容:

1. 平均需要量(estimated average requirement, EAR) 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对某营养素需要量的平均值。
2. 推荐摄入量(recommended nutrient intake, RNI) 相当于传统使用的RDA,是可以满足某一特定群体中绝大多数(97%~98%)个体需要量的摄入水平。
3. 适宜摄入量(adequate intake, 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。
4. 可耐受最高摄入量(tolerable upper limit, UL) 是平均每日摄入营养素的最高量。当摄入量超过UL时,发生毒副作用的危险性增加。



第三节 中国居民营养与膳食现状

随着社会进步及人民生活水平的提高,人们对食物的需求已超出单纯满足生存或防止缺乏病的范畴,而是作为防病治病的重要手段。目前,严重威胁人类健康的慢性非传染性疾病大多与不合理的膳食有关,因此,营养与疾病的关系已引起越来越广泛的注意。人们已经认识到营养素摄入不足、过多或不合理均会引起疾病,而合理营养可促进婴幼儿、儿童的正常生长发育,改进成年人的健康状况,使人精力充沛,体格健壮,对疾病的抵抗力增强,防止过早衰老,从而延长寿命。

2004年由卫生部发布的“中国居民营养与健康状况调查”结果显示,中国居民营养与膳食的现状为:

一 我国居民营养与膳食状况明显改善

1. 居民膳食质量明显提高 我国城乡居民能量及蛋白质摄入得到基本满足,肉、禽、蛋等动物性食物消费量明显增加,优质蛋白质比例上升。城乡居民动物性食物分别由1992年的人均每日消费210克(g)和69g上升到248g和126g。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%,其中城市下降74%,农村下降51%;儿童低体重率为7.8%,比1992年下降57%,其中城市下降70%,农村下降53%。

3. 居民贫血患病率有所下降 城市男性由1992年的13.4%下降到10.6%,城市女性由23.3%下降到17.0%;农村男性由15.4%下降到12.9%,农村女性由20.8%下降到18.8%。

二 居民营养与膳食问题不容忽视

1. 城市居民膳食结构不尽合理 畜肉类及油脂消费过多,谷类食物消费偏低。2002年城市居民每人每日油脂消费量由1992年的37g增加到44g,脂肪供能比达到35%,超过世界卫生组织推荐的30%的上限。城市居民谷类食物供能比仅为47%,明显低于55%~65%的合理范围。此外,奶类、豆类制品摄入过低仍是全国普遍存在的问题。

2. 一些营养缺乏病依然存在 儿童营养不良在农村地区仍然比较严重,5岁以下儿童生长迟缓和低体重率分别为17.3%和9.3%,贫困农村分别高达29.3%和14.4%。生长迟缓率以1岁组最高,农村平均为20.9%,贫困农村则高达34.6%,说明农村地区婴儿辅食添加不合理的问题仍十分突出。铁、维生素A等微量营养素缺乏是我国城乡居民普遍存在的问题。我国居民贫血患病率平均为15.2%;2岁以内婴幼儿、60岁以上老人、育龄妇女贫血患病率分别为24.2%、21.5%和20.6%。维生素A缺乏率为45.1%,其中城市为29.0%,农村为49.6%;3~12岁儿童维生素A缺乏率为9.3%,其中城市为3.0%,农村为11.2%。全国城乡钙摄入量仅为391毫克(mg),相当

3. 超重和肥胖患病率呈明显上升趋势 我国成人超重率为 22.8%, 肥胖率为 7.1%。大城市成人超重率与肥胖患病率分别高达 30.0% 和 12.3%, 儿童肥胖率已达 8.1%, 应引起高度重视。与 1992 年全国营养调查资料相比, 成人超重率上升 39%, 肥胖率上升 97%, 预计今后肥胖患病率将会有较大幅度增长。

第四节 学习营养与膳食的要求

1. 掌握一定的营养与膳食的基本理论、基本知识和基本技能。
2. 能够从事临床营养科室的营养护理日常工作。
3. 能够开展营养知识的咨询与宣教工作。
4. 能够进行膳食营养评价、管理和指导。



思考题

1. 营养与膳食的含义是什么?
2. 何谓营养素参考摄入量?
3. 联系专业培养目标,谈谈学习该课程的意义。



第2章 营养素与能量



学习目标

1. 掌握能量系数、食物特殊动力作用、必需氨基酸、蛋白质互补作用和膳食纤维等概念。
2. 掌握膳食蛋白质营养价值的主要评价指标。
3. 掌握人体能量的来源和消耗,三大产热营养素的供热比例。
4. 熟悉影响钙、铁吸收的因素,各营养素的缺乏症、主要膳食来源及参考摄入量。
5. 了解维生素的理化性质及营养状况的评定。

人体所需的营养素分为六大类:蛋白质、脂类、碳水化合物、矿物质、维生素和水。蛋白质、脂类、碳水化合物在体内经氧化分解可产生能量,以满足人体能量的需要,被称为产热营养素。

第一节 蛋白质

蛋白质(protein)是生命的物质基础,是构成人体的基本物质。正常成人体内蛋白质含量约占体重的16%~19%。蛋白质主要由碳、氢、氧、氮(C、H、O、N)四种元素组成,其中N元素含量约占16%,即1g N相当于6.25g蛋白质。

一

蛋白质的生理功能

1. 构成和修补组织 蛋白质是构成细胞、组织、器官的主要成分。成年人新陈代谢过程中,蛋白质处在不断的合成与分解的动态变化中。正常成人体内蛋白质含量相对稳定,每日约有3%的蛋白质进行代谢更新,通常以氮平衡来测试人体蛋白质需要量和评价人体蛋白质营养状况。若每日摄入与排出的氮量一致,称为氮平衡,表明组织蛋白质的分解与合成处于平衡状态,一般见于正常成年人;若每日摄入氮量大于排出氮量时称为正氮平衡,一般见于正常生长发育的儿童、青少年、孕妇、病后恢复期病人,其摄入的蛋白质除了用于组织代谢消耗外,还有部分构成新生组织;若蛋白质摄取不足或患有消耗性疾病及吸收不良的人,则摄入氮量小于排出氮量,称为负氮平衡。长期蛋白质摄入不足,首先出现负氮平衡,导致组织细胞的分解萎缩,功能结构受到影响,临床表