



普通高等医学院校教材

供基础医学、临床医学、预防医学、口腔及其他医学相关专业使用

临床营养学

LINCHUANG YINGYANG XUE

主编 ■ 姚应水



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

普通高等医学院校教材

供基础医学、临床医学、预防医学、口腔及其他医学相关专业使用

临床营养学

LINCHUANG YINGYANG XUE

主 编 姚应水

副主编 江城梅 胡传来

编 者 (以姓氏笔画为序)

王金权 皖南医学院

文育锋 皖南医学院

艾 东 皖南医学院

江城梅 蚌埠医学院

阮 亮 安徽医科大学

邹云飞 皖南医学院

金岳龙 皖南医学院

胡传来 安徽医科大学

姚应水 皖南医学院

袁 慧 皖南医学院

黄月娥 皖南医学院



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

临床营养学/姚应水主编. —北京:人民军医出版社,2011.8
ISBN 978-7-5091-4990-4

I. ①临… II. ①姚… III. ①临床营养 IV. ①R459.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 153220 号

策划编辑:曾小珍 郝文娜 文字编辑:杨善芝 责任审读:刘平

出版人:石虹

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8163

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:京南印刷厂 装订:桃园装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:20.5 字数:496千字

版、印次:2011年8月第1版第1次印刷

印数:0001—3050

定价:42.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内 容 提 要

本书详细介绍了临床营养学的基础知识,各类食物营养、膳食与营养、功能性食品以及新婚夫妇、孕妇、婴幼儿、儿童、青少年、成年人和老年人等不同人群的营养需求,重点阐述了消化系统、循环系统、泌尿系统、代谢性疾病、血液系统以及恶性肿瘤等临床常见疾病的营养治疗。本书内容由浅入深,涵盖广泛,全面实用,不仅适用于医学院校相关专业的学生,也可供相关领域技术人员阅读参考。

前言

随着科学技术和国民经济的快速发展,人们物质生活水平得到了很大的提高,对合理膳食和饮食营养越来越重视。然而相当一部分人群仍然存在营养不良和营养过剩等营养问题。一些与营养有关的慢性病(如糖尿病、肥胖症、高脂血症、心脑血管疾病、肿瘤等)的患病率呈明显上升趋势;蛋白质-热能营养不良、维生素缺乏症等营养不良性疾病仍大量存在。人们对健康也提出了更高的要求,如何合理膳食,如何通过合理的营养减少慢性病的发生,慢性病如何进行营养治疗等问题越来越受到人们的关注。合理膳食和饮食营养与人们的健康关系非常密切,对患者而言,合理、平衡的饮食营养极为重要。“医食同源,药食同根”,这表明合理膳食和饮食营养与药物对于治疗疾病有着“异曲同工”之处。临床营养学是营养学的重要组成部分,不仅仅涉及疾病的营养治疗,还涵盖营养在病因、病程、预防和康复等多方面的综合作用。临床营养学是研究营养和疾病的关系,并根据患者的心理、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,促进康复的科学,属于临床医学治疗学范畴,介于预防医学和临床医学之间的学科。

培养适应现代社会需要的高级医护人才是我国医学教育的主要任务之一。目前,医学院校非常重视临床营养学的学习和应用,已将临床营养学作为必修课程。《临床营养学》的编写以“三基”,即基础理论、基本知识、基本技能和“五性”,即思想性、科学性、先进性、启发性、适用性为指导原则,针对医学专业学生的特点,突出基本概念与基本知识,密切联系临床实际应用,内容由浅入深,涵盖广泛,全面实用。

《临床营养学》共设6章,第1章为临床营养学概述,第2章介绍营养学的基础知识,第3章分别介绍了各类食物营养与功能性食品,第4章分别阐述了不同人群的营养需求,第5章简单介绍临床营养学基础,第6章重点介绍临床上常见疾病的营养治疗。

本书编写过程中,全体编者尽心尽力,通力合作,力求有所创新,但受作者水平所限,对本书存在的不足和错漏之处,我们恳请广大读者批评指正,以便今后不断完善和补充。

姚应水

2011年5月

目 录

第 1 章 临床营养学概论	(1)
一、营养学的基本概念	(1)
二、营养与健康的关系	(3)
三、营养素的需要量和供给量	(6)
四、学习临床营养学的意义	(7)
第 2 章 营养学基础	(9)
第一节 蛋白质	(9)
一、概述	(9)
二、蛋白质的功能	(9)
三、氨基酸模式	(10)
四、食物蛋白质的营养价值评价	(11)
五、提高蛋白质的营养学价值的方法	(12)
六、蛋白质的来源与参考摄入量	(13)
第二节 脂类	(13)
一、概述	(13)
二、脂类的主要功能	(14)
三、脂类的营养学价值评价标准	(15)
四、脂类的来源和参考摄入量	(15)
第三节 糖类	(16)
一、概述	(16)
二、糖类的生理功能	(18)
三、糖类的来源和参考摄入量	(19)
第四节 膳食纤维	(20)
一、概述	(20)
二、膳食纤维的生理功能	(21)
三、膳食纤维的来源和参考摄入量	(22)
第五节 能量	(22)
一、概述	(22)
二、人体的能量消耗	(23)

三、能量的来源和参考摄入量	(25)
第六节 维生素	(25)
一、概述	(25)
二、脂溶性维生素	(27)
三、水溶性维生素	(30)
第七节 无机盐	(35)
一、概述	(35)
二、钙	(37)
三、磷	(38)
四、镁	(39)
五、铁	(40)
六、碘	(41)
七、锌	(41)
八、硒	(42)
九、铜	(43)
第八节 水	(45)
一、水的生理功能	(45)
二、水的种类	(45)
三、水的需要量	(46)
四、饮水方法和注意事项	(46)
第3章 食物营养与功能性食品	(48)
第一节 各类食物营养	(48)
一、粮谷类食物	(48)
二、豆类及其制品	(50)
三、蔬菜和水果类食品	(51)
四、畜禽肉及鱼类食品	(56)
五、蛋、奶及其制品	(59)
六、菌藻类食品	(65)
七、常见调味品和其他食品	(67)
八、食用油	(71)
九、其他食品	(73)
第二节 膳食与营养	(81)
一、中国居民膳食指南及其应用	(81)
二、平衡膳食	(85)
第三节 功能性食品和药膳	(87)

一、功能性食品的定义与分类	(87)
二、功能性食品的发展趋势	(88)
三、功能性食品的功效成分	(89)
四、药膳	(96)
第4章 不同人群的营养	(100)
第一节 新婚夫妇的营养	(100)
一、新婚夫妇的生理特点	(100)
二、新婚夫妇的营养需求	(100)
三、新婚夫妇常见的营养问题	(103)
四 新婚夫妇的合理营养	(103)
第二节 孕妇的营养	(104)
一、孕妇的生理特点	(104)
二、孕妇的营养需求	(105)
三、孕妇常见的营养问题	(109)
四、孕妇的合理营养	(110)
第三节 乳母的营养	(112)
一、乳母的生理特点	(112)
二、乳母的营养需求	(114)
三、乳母常见的营养问题	(117)
四、乳母的合理营养	(118)
第四节 婴幼儿的营养	(119)
一、婴幼儿的生理特点	(119)
二、婴幼儿的营养需求	(121)
三、婴幼儿常见的营养问题	(123)
四、婴幼儿的合理营养	(124)
第五节 儿童的营养	(131)
一、儿童的生理特点	(131)
二、儿童的营养需求	(132)
三、儿童常见的营养问题	(134)
四、儿童的合理营养和膳食指南	(136)
第六节 青少年的营养	(138)
一、青少年的生理特点	(138)
二、青少年的营养需求	(139)
三、青少年常见的营养问题	(141)
四、青少年的合理营养和膳食指南	(142)

第七节 成年人的营养	(143)
一、成年人的生理特点	(143)
二、成年人的营养需求	(144)
三、成年人常见的营养问题	(145)
四、成年人的合理营养和膳食指南	(146)
第八节 老年人的营养	(148)
一、老年人的生理特点	(148)
二、老年人的营养需求	(149)
三、老年人常见的营养问题	(152)
四、老年人的合理营养和膳食指南	(153)
第5章 临床营养学基础	(156)
第一节 营养调查和评价	(156)
一、营养调查	(156)
二、营养调查的综合评价	(167)
第二节 营养咨询与教育	(170)
一、营养咨询的概述	(170)
二、营养咨询的流程	(171)
三、营养教育	(173)
第三节 医院膳食管理	(175)
一、基本膳食	(175)
二、治疗膳食	(178)
三、试验膳食	(184)
第四节 临床营养支持	(186)
一、肠内营养	(187)
二、肠外营养	(194)
第6章 常见疾病的营养治疗	(198)
第一节 消化系统疾病的营养治疗	(198)
一、胃炎	(198)
二、消化性溃疡	(204)
三、胰腺炎	(208)
四、脂肪肝	(213)
五、肝硬化	(216)
六、胆囊炎和胆石症	(220)
第二节 循环系统疾病的营养治疗	(224)
一、高脂血症	(224)

二、高血压病	(227)
三、冠心病	(231)
第三节 泌尿系统疾病的营养治疗	(234)
一、肾炎	(234)
二、肾病综合征	(237)
三、慢性肾衰竭	(238)
第四节 血液和造血系统疾病的营养治疗	(241)
一、贫血	(241)
二、白血病	(245)
第五节 感染性疾病的营养治疗	(248)
一、结核病	(248)
二、艾滋病	(250)
第六节 代谢性疾病的营养治疗	(254)
一、糖尿病	(254)
二、肥胖症	(262)
三、痛风	(266)
四、骨质疏松症	(269)
五、蛋白质-热能营养不良症	(271)
第七节 内分泌系统疾病的营养治疗	(273)
一、甲状腺功能概述	(274)
二、甲状腺功能亢进症	(274)
三、碘缺乏病和甲状腺功能减退症	(277)
第八节 外科疾病的营养治疗	(280)
一、围术期	(280)
二、短肠综合征	(284)
三、器官移植	(287)
四、烧伤	(290)
第九节 恶性肿瘤的营养治疗	(293)
一、膳食与癌症发生、发展的关系	(294)
二、恶性肿瘤的营养代谢特点	(295)
三、恶性肿瘤病人的营养治疗	(297)
四、预防癌症的膳食建议	(301)
附录 A 中国居民膳食营养素参考摄入量	(303)
附录 B 常用食物营养成分表	(305)
参考文献	(317)

第 1 章

临床营养学概论

食物是人类赖以生存的基本条件,古人云:“民以食为天。”中国传统膳食结构强调“平衡膳食、辨证用膳”,提倡含不同营养成分食物的互补。人们从实践中总结出“五谷宜为养,失豆则不良;五畜适为益,过则害非浅;五菜常为充,新鲜绿黄红;五果当为助,力求少而数;气味合则服,尤当忌偏独;饮食贵有节,切切勿使过”精辟的膳食原则。人体从环境中摄入食物,以满足自身的各项生理活动需要,不断从食物中获得营养成分以保持人体和外界环境的能量和物质代谢的平衡,以维持人体的健康水平。随着经济的发展和物质生活水平的提高,人们对于合理膳食和饮食营养越来越重视。合理膳食和饮食营养与人们的健康关系非常密切,对患者而言,合理平衡的饮食营养极为重要。“医食同源,药食同根”,表明合理膳食和饮食营养与药物对于治疗疾病有着“异曲同工”之处。伴随着现代医学模式的发展,营养治疗在疾病整体治疗中的作用显得越来越重要。

一、营养学的基本概念

(一)营养

“营养”(nutrition)这个名词或术语,已为众所习用,但对它的确切定义却未必了解。“营”是“谋求”的意思,“养”是“养生或养身”,两字组合在一起,即“谋求养生”的意思。确切地说是“用食物或食物中的有益成分谋求养生”。“营养”一词比较完整的定义应当是:“机体通过摄取食物,经过体内消化、吸收和代谢,利用食物中对身体有益的物质作为构建机体组织器官、满足生理功能和体力活动需要的过程。”营养这个动态过程中任何一个环节发生异常,例如摄入的食物种类、数量不能满足人体需要,或是消化不良,或是不能利用某种营养成分,都可影响营养全过程,从而损害人体健康。合理营养可以保证机体正常的生理功能,促进健康和生长发育,提高机体抵抗力和免疫力,有利于预防疾病,增强体质。膳食营养不足或食物被污染,可以发生营养失调性疾病或食源性疾病,也可引起慢性中毒,致癌、致畸或致突变等远期危害。

(二)营养学和临床营养学

营养学是研究膳食、人体营养过程、营养素需要和来源以及营养与健康关系的科学。营养学是一门范围很广的自然科学,它与预防医学、临床医学、基础医学以及农牧业和食品工业有密切的关系。广义的营养学还包括社会经济、文化生活、饮食习惯和膳食心理等多个领域和学科。

临床营养学是从临床医学的角度研究营养和饮食(食物)与疾病之间关系的科学,并根据患者的心理、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,促进康复的科学,它属于临床医学治疗学范畴。临床营养学是研究将营养学应用到临床理论研究

与实践的科学。如肠内营养、肠外营养等。临床营养学是介于预防医学和临床医学之间的学科,它从治疗的角度研究膳食与临床疾病的关系,即从各种食品对疾病发生、发展和预后的影响,以及各种膳食配方对疾病的预防和治疗作用进行研究。

(三) 营养素及其功能

营养素(nutrients)是指食物中具有营养功能,能够被人体消化、吸收和利用的有机和无机物质。亦即通过食物获取并能在人体内被利用,具有供给能量、构成组织及调节生理功能的物质,包括蛋白质、脂类、糖类、无机盐、维生素和水六大类。也有人将糖类中的膳食纤维独立出来,称为“第七大营养素”。其中蛋白质、脂类、糖类的摄入量较大,在体内经氧化分解,产生一定热量,以满足人体能量需求,称为“三大产热营养素”。营养素的功能可概括为以下 3 个方面。

1. 提供人体基础代谢和各项活动所需要的能量 人的生命活动每时每刻都需要能量,即使是在安静状态下,为维持心脏搏动、呼吸、消化等最基本的生理功能也需要能量,这些能量都是来自食物中的三大产热营养素。

2. 构成人体组织结构的基本物质,参与组织细胞的构成、修复与更新 构成人体数以亿计细胞的基本成分是水、蛋白质、脂肪,以及少量的糖类、无机盐等,而这些物质也主要来源于食物中的营养素。

3. 调节生理功能 人的生命活动之所以能够有条不紊地运行,有赖于一些物质的调节(如酶、激素等),这些物质也主要来自食物中的营养素。

(四) 合理营养和合理膳食

营养学的核心是合理营养或营养平衡。所谓合理营养是指每天从食物中摄入的能量和各种营养素的量及其相互间的比例都能满足人体在不同的生理阶段、不同的劳动环境及不同劳动强度下的需要,并能使机体处于良好的健康状态。合理营养是指通过合理的膳食和科学的烹调加工,向机体提供足够的能量和各种营养素,并保持各营养素之间的平衡,以满足人体的正常生理需要,维持人体健康的营养。

合理的营养是通过平衡的膳食来达到的,它包括合理的膳食构成、食物的种类与饮食习惯等。但是,要取得一个平衡的膳食则是它的前提。平衡膳食是指由食物所构成的营养素,在动态过程中能提供机体一个合适的量,不致出现某些营养素的缺乏或过多,从而不引起机体对营养素需要和利用的不平衡。

“平衡膳食”应按照中国营养学会提出的“中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔”为依据进行描述。应该强调的膳食平衡有:主食与副食平衡;酸性食物与碱性食物的平衡;杂粮与精粮的平衡;荤与素的平衡;饥与饱的平衡;寒与热的平衡;干与稀的平衡;摄入与排出的平衡;情绪与食欲的平衡;三种生热营养素作为能量来源的比例平衡;能量消耗量和在代谢上有密切关系的维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 PP 之间的平衡;蛋白质中必需氨基酸之间的平衡;饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸之间的平衡;可消化的糖类与不可消化的糖类(膳食纤维)之间的平衡等。

要达到合理营养,首先必须做到合理膳食,合理膳食的基本卫生学要求如下。

1. 摄取的食物应能供给足够的能量和各种营养素,以保证机体活动和劳动所需要的能量;保证机体生长发育、组织修复、维持和调节体内的各种生理活动;提高机体免疫力和抵抗力,适应各种环境和条件下机体功能的需要。

2. 摄取的食物应能保持各种营养素平衡,包括各种营养素摄入量和消耗量以及各种营养

素之间的平衡。

3. 食物通过合理加工烹调,尽可能减少食物中各种营养素的损失,提高其消化吸收率。并具有良好的色、香、味、形,使食物多样化,促进食欲。

4. 食物本身清洁无毒害,不受污染,不含对机体有害的物质,食之无害。

5. 有合理的膳食制度和饮食习惯,一日三餐定时定量,比例合适。三餐分配要合理,一般早、中、晚餐的能量分别占一日总能量的30%、40%、30%为宜。

6. 有良好的膳食环境和愉快的饮食心情。

(五)食物成分表

食物成分表是描述各种食物主要成分及其含量的数据表格。它是食谱设计、营养配餐、食物交换成分的基础,通常包括了常见食物和加工食物中的能量、水分、蛋白质、脂肪、膳食纤维、糖类、维生素、无机盐等成分的含量。食物成分表中的营养素含量是以100g可食部分来计算的。“食部”是指从市场上购买的样品去掉不可食(如皮、壳、根等)的部分之后,所剩余的可食部分所占的比例(%)。在评价食谱中所含营养素的量,以及进行膳食调查时,可利用食物成分表中的各种食物的营养成分进行数据换算,从而确定各种食物中营养素的含量。

二、营养与健康的关系

(一)营养与疾病

随着社会进步和人们生活水平的提高以及医学模式的转变,传染病的发病率及病死率均显著下降,人们的平均期望寿命值明显延长,而影响寿命的各种疾病特别是恶性肿瘤、脑血管疾病、呼吸系统疾病和心血管疾病等,已成为我国居民死亡的主要原因。半个世纪以来,大量的流行病学调查、临床观察和动物实验的资料均表明:不恰当的饮食习惯、不合理的营养方式是引起各种疾病的重要原因之一。

食物是人类赖以生存的物质基础,任何一种食物都不可能提供所有的营养素。因此,人类必须吃各种各样的食物,有些食物可以生食,而有些则必须经过加工后才能食用。食物是最重要的外环境因素,是机体与外物质能量交换的主要渠道,对健康有至关重要的影响。营养不良包括营养素缺乏、过剩、比例不适当以及食物不清洁等原因给健康带来的不良影响。当前在我国,居民营养缺乏性疾病依然存在,由于饮食营养知识普及不够,多数人在吃饱的同时,并不知道如何才能吃好,吃得科学,吃得合理,因营养过剩所致的肥胖症、高脂血症、冠心病、糖尿病、癌症等发病率和患病率也逐渐增高。目前,营养不良主要有以下几个方面。

1. 营养缺乏疾病

(1)缺铁性贫血:由缺铁引起血红蛋白合成障碍所致,以育龄期妇女和学龄前儿童多见。2004年,《中国育龄妇女、孕妇和学龄前儿童铁缺乏症流行病学调查》的调查显示,随着缺铁性贫血患病率的下降,隐性缺铁已成为营养性铁缺乏症的主要问题;婴儿、孕妇仍然是铁缺乏症的高发人群;7个月至7岁儿童铁缺乏症患病率为40.3%,城市居民铁缺乏的患病率为33.9%,高于农村的29.7%,而农村缺铁性贫血的患病率为12.3%,高于城市(5.6%);孕妇铁缺乏症患病率为61.7%,晚孕妇女高达85.4%,育龄妇女为49.5%;在孕早期及育龄妇女中,城市以隐性缺铁多见,而农村则以缺铁性贫血患者多见。

(2)蛋白质-热能营养不良:成年人表现为消瘦、乏力和水肿;儿童则表现为发育迟缓、免疫力降低。2002年,第四次全国营养调查结果显示,我国5岁以下儿童生长迟缓率为14.3%,低

体重率为 7.8%；其中农村 5 岁以下儿童生长迟缓率为 17.3%，低体重率为 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%，贫困农村高达 34.6%。

(3) 碘缺乏症：全球有近 10 亿人受到碘缺乏症的威胁，有 5 千万以上儿童因碘缺乏而引起发育障碍，包括智力发育缓慢、生长发育迟缓。

(4) 维生素 A 缺乏症：全球有 4 千万儿童受到维生素 A 缺乏症的困扰，有 50 万儿童因此失明。维生素 A 缺乏可影响儿童生长发育，影响妊娠期和哺乳期妇女健康，对疾病整体抵抗力下降。

2. 营养过剩疾病 随着人们生活水平不断地提高，营养过剩人群呈明显上升趋势，导致多种慢性非传染性疾病。

(1) 肥胖症：热能摄入量过多，在体内以脂肪的形式积聚，从而引起肥胖。可出现行动迟缓、劳动率下降和寿命缩短等。肥胖还是多种疾病的重要独立的危险因素。根据 2002 年中国第四次营养调查结果显示，我国人群超重和肥胖症患病率呈明显上升趋势。成年人超重率为 22.8%，肥胖率为 7.1%，估计人数分别为 2.0 亿和 6 000 多万。

(2) 冠心病：肥胖症，高血压病，糖尿病，吸烟，血总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、三酰甘油升高，高密度脂蛋白胆固醇水平降低，静坐的生活方式等是诱发冠心病发生的重要危险因素。

(3) 高血压病：除遗传因素外，高血压病的发病与食物环境密切相关。饮食中高盐、饮酒、高饱和脂肪酸、低动物蛋白等均能促进高血压病的发生。

(4) 糖尿病：除遗传因素外，环境因素是糖尿病的主要诱因，如感染、不健康的生活方式（能量摄取过多、嗜好烟酒、体力活动少）、年龄增长、多次妊娠、心理应激、不合理用药（长期使用激素）等。

(二) 营养治疗

营养治疗是研究病人饮食治疗的一门科学。它是根据疾病的病理生理特点，给病人制定不同的饮食配方，以提高机体的抵抗力，促进组织修复，纠正营养缺乏。并起到辅助治疗和辅助诊断的作用。

1. 营养治疗的目的 获得合理营养是人体的基本需要，各种食物提供的多种营养素对机体产生的影响是综合性的。因此，健康的人需要的是平衡膳食。给病人实施营养治疗，则是通过对食物成分或膳食组成进行调整，使病人得到符合其病情的治疗膳食，显然这一膳食对机体的影响是有针对性的。营养治疗是综合治疗的重要组成部分，在临床上可以达到以下目的。

(1) 纠正营养不良：营养不良或称营养失调，包括营养缺乏和营养过剩两种情况。对营养不良可以通过增加或控制某种营养素的摄入量，达到治疗目的。例如对小儿佝偻病应及时补充维生素 D 和钙质。而对肥胖症患者则要适当限制饮食，减少能量摄入量，以减轻体重。

(2) 控制病情发展：临床上许多疾病的发病原因是复杂的，但病情的转归却与饮食营养有密切关系，通过调整膳食中某些营养素摄入量，便可控制病情的进一步发展或恶化。

(3) 减轻脏器负担：体内各脏器分别具有特殊功能，在有疾病的情况下如不注意调整饮食，势必加重其负担。

(4) 促进疾病痊愈：食物的性质对胃肠道的影响是直接的，所以，对有消化性溃疡和胃炎的病人，应通过合理选择食物和利用适宜烹调方法，使他们摄取细软、无刺激性的食物，减轻胃黏膜所受刺激，利于食物的消化吸收，促进溃疡面的愈合。

(5)提高机体抵抗力:合理全面的营养是提高健康水平的基本需要。许多疾病可以导致新陈代谢的改变,主要是分解代谢增强,因此,表现为热量和多种营养素的消耗加大,需求量增加,及时给予全面补充才能满足自身需要,提高整体抵抗能力。

2. 营养治疗的原则

(1)营养治疗是现代综合治疗的重要组成部分。营养治疗是根据疾病的病理生理特点,按不同的疾病制定符合其特征的营养治疗方案和特定的饮食配方,以达到辅助治疗或诊断的目的,增强机体抵抗力,促进组织修复和恢复代谢功能,纠正营养缺乏。

(2)营养治疗应根据疾病治疗的需要,增加或减少某些营养素的量,以达到辅助治疗的目的。如控制能量使肥胖患者减轻体重,增加营养纠正营养不良或使消瘦者体重增加,对手术患者在术前和术后进行营养调整,有利于手术成功和术后的恢复等。调整食物组成,减少某种营养素的量,可减轻某脏器的负荷,有利于疾病的治疗,如急性肾小球肾炎少尿期,且伴有水肿和高血压病的患者,控制食盐或含钠食品的量,可以减轻肾的负担。控制饮食营养成分的摄取量可以控制病情发展,如糖尿病患者有糖代谢紊乱,调整糖类摄取量作为治疗手段,使病情得到控制。

(3)饮食营养治疗必须符合营养学和食品卫生学的原则。全天食物分配比例要适当,早餐、中餐和晚餐应按一定比例,必要时可增加餐次;两餐间隔时间应根据病情适当调整。烹调方法应该使饭菜美味可口。品种要多样化;注意季节变换,夏季口味宜清淡,冬季稍浓厚。治疗饮食既要符合营养治疗的原则,又要能维持机体的营养需要,如高脂血症患者应控制含胆固醇高的动物脂肪,但必须补充足量植物脂肪和蛋白,特别是豆类蛋白,以满足机体营养代谢的需要。危重患者的营养治疗极为重要,必须深入病房及时了解病情变化,修订营养治疗方案。在不影响治疗原则的基础上,尽可能照顾患者的饮食习惯,并做好饮食营养咨询,使患者能自觉地配合营养治疗。凡因治疗或检查需严格控制能量和某种营养素时,饮食要计算后称重,即所谓称重饮食。

(4)在进行营养治疗时,营养供给应恰如其分,多则增加患者的代谢负担,会加重病情。因此,供给的营养素应合理,满足需要即可。营养治疗是临床综合治疗的组成部分,合理使用营养治疗是抢救危重患者的重要手段。总之,无论使用何种营养治疗方法,都要掌握适应证、注意禁忌证、防治并发症,促进患者康复。

(三)患者营养不良的原因

临床上,不少患者伴有营养不良,其原因主要有以下几个方面。

1. 食物摄取不足

(1)厌食:食欲缺乏甚至厌食是各种胃肠道疾病和其他某些疾病的突出症状。进食后疼痛、不适或有消化道梗阻症状,可使胃肠疾病患者产生畏食现象;急性肝炎病人的首发症状常为厌食;贫血、尿毒症和充血性心力衰竭等胃肠道外疾病的突出症状则是明显的食欲减退。另外,许多药物通过复杂的机制,引起病人食欲减退或者厌食,如化疗药物等。

(2)进食能力降低或丧失:病人身体虚弱、咀嚼不便、舌咽神经麻痹引起的吞咽困难,都使病人进食能力降低;而昏迷、意识丧失的病人则完全丧失进食能力。

(3)精神性因素:因患有严重疾病,病人对治疗失去信心,处于焦虑、恐惧、抑郁的精神状态,无意摄取食物。

(4)医源性因素:①一些治疗方式如输液、牵引等限制了病人的摄食活动;②常规临床工作

如查房、治疗和换药等时间安排不当,对病人进餐产生干扰;③医务人员职责不清,未仔细观察病人食欲和食物摄入量;④诊断性试验限食、禁食后,未给予及时补充;⑤管喂膳食调配不当,数量不足。

2. 食物消化吸收障碍 即使病人食欲较好,摄取食物较多,但由于多种疾病状态,如胰腺炎、胆汁分泌减少、吸收不良综合征、萎缩性胃炎等,病人的消化吸收功能因此降低,同样也可造成营养不良。

3. 能量及营养素需要量增加 疾病过程及治疗方式能增加机体消耗,若要维持良好营养状况,必须多供给能量和各种营养素。外科手术前病人应得到必要营养补充,手术后应给予足够营养支持,因为在手术后病人分解代谢增强,热量消耗大,尿氮丢失多。患恶性肿瘤病人整体消耗大于其他慢性疾病。感染性疾病患者发热时,体内糖原、脂肪储存量减少;蛋白质大量分解,尿氮丢失增加;经呼吸、皮肤失去更多水分和无机盐。以上疾病情况均可使机体对能量及营养素的需要量比平时增加。

4. 食物或营养素大量丢失 胃肠蠕动异常和其他因素引起的呕吐和腹泻、消化道瘘管、短肠综合征、肾病综合征、手术或创伤时的失血及组织损伤等都能使食物或营养素大量流失,造成病人营养不良。

5. 对病人营养状况的观察与评价不当 因过分、片面依赖手术和药物治疗,低估营养对病人免疫功能和疾病转归的特殊影响,缺乏与营养医师的交流和配合,未能根据患者病情变化而及时更改饮食医嘱,长期采用流质饮食或静脉营养,致使病人处于饥饿或半饥饿状态。由于不能准确测算和记录病人营养物质摄入量和丢失量,不能对病人的营养状况,尤其是缺乏症状不典型时的营养不足进行客观的动态观察和评价,因而难以及时给予适当的营养补充。

对每一个营养不良的病人来说,营养不良的发生往往是以某一方面原因为主的上述多种原因综合作用的结果。所以,在病人发生营养不良时,应全面分析导致这一情况的可能原因,以便采取针对性的措施进行防治。

三、营养素的需要量和供给量

(一) 营养素的生理需要量和供给量

营养素的生理需要量是指能够保持人体健康,达到应有发育水平,能充分有效地完成各项活动,人体所需要热能及各种营养素的必需量。根据长期的膳食调查、营养生理与生化试验,结合机体所处的不同生理情况和劳动条件而制定出来的。

营养素的供给量(recommended dietary allowance, RDA)是在生理需要量的基础上考虑了人群的安全率、饮食习惯、食物生产、社会条件及经济条件等因素而制定的适宜数值。因而营养素供给量高于营养素生理需要量,一般是需要量平均值加2个标准差,即能满足97%~98%人群的需要。热能一般不主张再增加,建议热能的营养素供给量等于营养素生理需要量。中国营养学会在1955年首次公布推荐膳食营养素供给量,此后进行了数次修订,于2000年10月提出了更完善、更接近现代中国人需要的膳食营养素参考摄入量。

(二) 中国居民膳食营养素参考摄入量

人体每天都要从膳食中获得所需的各种营养素。由于年龄、性别、生理、劳动状态等个体因素不同,机体对营养素的需要量可能不同。一个人长期摄入某种营养素不足或过多均可能产生相应的不良反应。因此,必须科学安排每日膳食的种类、数量。膳食营养素参考摄入量

(dietary reference intakes, DRIs)是在推荐的膳食营养素供给量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项营养素摄入量,即平均需要量、推荐摄入量、适宜摄入量和可耐受最高摄入量。

1. 平均需要量(estimated average requirement, EAR)是指可以满足某一特定性别、年龄及不同生理状况群体中50%个体需要量的摄入水平。EAR是根据个体需要量的研究资料制定的,这一摄入水平不能满足群体中另外50%个体对该营养素的需要。平均需要量是制定推荐摄入量的基础。

2. 推荐摄入量(recommended nutrient intakes, RNI)是指可以满足某一特定性别、年龄及不同生理状况群体中绝大多数(97%~98%)个体需要量的摄入水平。相当于传统使用的每日膳食中营养素供给量。长期摄入推荐摄入量水平,可以满足身体对该营养素的需要,保持健康和维持组织中有适当的储备。推荐摄入量的主要用途是作为个体每日摄入该营养素的目标值。推荐摄入量是以平均需要量为基础制定的。如果已知平均需要量的标准差,则推荐摄入量可定为平均需要量加2个标准差,即推荐摄入量=平均需要量+2个标准差。如果关于需要量变异的资料不够充分,无法计算标准差时,一般设平均需要量的变异系数为10%,这样推荐摄入量=1.2×平均需要量。

3. 适宜摄入量(adequate intake, AI)在个体需要量的研究资料不足而不能计算平均需要量,因而不能求得推荐摄入量时,可设定适宜摄入量来代替推荐摄入量。适宜摄入量是通过观察或实验获得的健康人群某种营养素的摄入量。例如纯母乳喂养的足月产健康婴儿,从出生到4~6个月,他们的营养素全部来自母乳。母乳中供给的营养素量就是他们的适宜摄入量值。适宜摄入量的主要用途是作为个体营养素摄入量的目标。制定适宜摄入量时不仅考虑到预防营养素缺乏的需要,而且也纳入了减少某些疾病风险的概念。根据营养“适宜”的某些指标制定的适宜摄入量值一般都超过平均需要量。

4. 可耐受最高摄入量(tolerable upper intake level, UL)是平均每日摄入营养素的最高量,这个量对一般人群中的几乎所有个体不致引起有害的健康效应。当摄入量超过可耐受最高摄入量而进一步增加时,损害健康的危险性随之增大。“可耐受”指这一剂量在生物学上大体是可以耐受的,但并不表示可能是有益的。需要提示的是,鉴于营养素强化食品和膳食补充剂的日渐发展,需要制定可耐受最高摄入量来指导安全消费。如果某营养素的有害效应与摄入总量有关,则该营养素的可耐受最高摄入量应根据食物、饮水及补充剂供给的总量而制定。如果有有害效应仅与强化食物和补充剂有关,则可耐受最高摄入量根据其来源而不是总摄入量来制定。对许多营养素来说还没有足够的资料来制定其可耐受最高摄入量,某些营养素未确定可耐受最高摄入量并不意味着过多摄入就没有潜在的危害。

四、学习临床营养学的意义

1. 临床营养学是一门新兴的学科,它是临床医学的重要组成部分。临床营养学知识在预防疾病、控制疾病、治疗疾病上有独到之处,而且越来越受到医护人员的重视,已被广泛应用于临床各个学科。为了适应现代社会快节奏的工作、追求高质量的生活、减少和控制慢性疾病、减少医疗费用,医护人员迫切需要临床营养学知识,为预防疾病、促进健康打下良好的基础,更好地为病人服务。

2. 顺应疾病模式的转变。我国的疾病模式已从以各类传染病为主的疾病模式转变为以