



全国医学高等教育专升本教材

QUANGUO YIXUE GAODENG JIAOYU ZHUANSHENGBEN JIAOCAI

临床营养学

主 编 安建钢 蔡东联 高永瑞

LINCHUANG
YINGYANGXUE



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

LINCHUANG YINGYANGXUE

◎策划编辑 丁金玉 等 ◎封面设计 龙 岩

ISBN 7-80194-158-6



9 787801 941589 >

ISBN 7-80194-158-6/R.158

定价：25.00 元



· 全国医学高等教育专升本教材 ·

临床营养学

LINCHUANG YINGYANG XUE

主 编 安建钢 蔡东联 高永瑞

编 者 (以姓氏笔画为序)

史琳娜 安建钢 刘洪元 赵继军

宫雪鸿 段艳丽 张 璞 高永瑞

郭昭东 梁丽君 韩春姬 蔡东联

图书在版编目(CIP)数据

临床营养学/安建钢,蔡东联,高永瑞主编. —北京:人民军医出版社,2004.3
全国医学高等教育专升本教材
ISBN 7-80194-158-6

I. 临… II. ①安…②蔡…③高… III. 临床营养学—高等教育—升学参考资料 IV.
R459.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 106828 号

策划编辑:丁金玉等 加工编辑:张 峥 责任审读:李 晨
版式设计:赫英华 封面设计:龙 岩 责任监印:陈琪福
出 版 人:齐学进
出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842
电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)
传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)
网址:www. pmmp. com. cn

印刷:潮河印刷厂 装订:腾达装订厂
开本:787mm×1092mm/16
印张:16.75 字数:406 千字
版次:2004 年 3 月第 1 版 印次:2004 年 3 月第 1 次印刷
印数:0001~3500
定价:25.00 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
电话:(010)66882585、51927252

编审委员会名单

主任委员

钟世镇 王春生 马建中

常务副主任委员

高体健 齐学进

副主任委员(以姓氏笔画为序)

王仙园 王庸晋 田晓丽 白 琴 刘国强 刘爱国
孙 红 李铨万 李朝品 何 利 张文清 陈胜秋
范振华 和彦玲 郑木明 闻宏山 姜凤兰 洪先本
姚 磊 唐 军 黄伟灿 曹 凯 常兴哲 焦解歌

常务委员(以姓氏笔画为序)

王志红 王丽莎 王培华 朱京慈 庄 平 刘冬焕
刘纯艳 李 砾 李治淮 汪初球 陈忠义 柳明洙
袁爱华 郭永洪 桑瑞兰

委 员(以姓氏笔画为序)

王亚峰 王庸亚 吕路线 伍素华 刘晓红 刘德纯
刘燕燕 安建钢 杨保胜 张改叶 张金钟 张翼翔
陈正跃 岳秀兰 赵 莉 姜安丽 徐 燕 郭明贤
黄正明 崔存德 雷 鹤

** ** * *

总策划编辑 齐学进 陈琪福 姚 磊
编辑办公室 姚 磊 杨磊石 丁金玉
秦素利 张 峥

第一主编名单

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1 人文社会医学概论 | 王亚峰 |
| 2 护理科研基本方法 | 徐 燕 |
| 3 护理伦理学 | 张金钟 |
| 4 护理心理学 | 刘晓红 |
| 5 护理管理学 | 姜凤兰 |
| 6 护理教育学 | 张改叶 |
| 7 护理美学 | 雷 鹤 |
| 8 遗传与生殖科学 | 杨保胜 |
| 9 临床解剖学 | 赵 莉 |
| 10 临床免疫学 | 李朝品 |
| 11 医院感染护理学 | 伍素华 |
| 12 临床营养学 | 安建钢 |
| 13 临床病理生理学 | 陈正跃 |
| 14 临床病理解剖学 | 刘德纯 |
| 15 预防医学 | 张翼翔 |
| 16 生物化学 | 岳秀兰 |
| 17 临床生理学 | 崔存德 |
| 18 临床药理学 | 黄正明 |
| 19 现代医学导论 | 高体健 |
| 20 护理学导论 ¹ | 姜安丽 |
| 21 健康教育学 | 郭明贤 |
| 22 现代护理实践技能 | 朱京慈 |
| 23 现代内科护理学 | 王仙园 |
| 24 现代外科护理学 | 袁爱华 |
| 25 危重症护理学 | 王庸晋 |
| 26 精神科护理学 | 吕路线 |
| 27 老年护理学 | 王志红 |
| 28 社区护理学 | 刘纯艳 |
| 29 康复护理学 | 王培华 |
| 30 健康评估 | 刘燕燕 |

前 言

临床营养学是一门新兴的学科,是从营养学角度研究食物、营养素与饮食因素对人体健康及在各种疾病过程中的作用,以及人体在上述状态下对食物和营养素的需求,探讨在当前生产水平和经济条件下,如何通过制订合乎营养原则的日常或治疗食谱,以保证各种人群,尤其是各种疾病状态下人群的合理营养,达到促进健康的目的。

临床营养学在预防医学、临床医学和康复医学中都占有十分重要的地位,与生物化学、病理学、药理学、食品卫生学等学科都有着非常密切的关系,是现代医学综合治疗不可缺少的组成部分。随着医学科学技术的发展和我国国民经济水平不断提高,医学营养学在疾病的预防、治疗和康复过程中将发挥越来越重要的作用。

本教材共分为3篇。第一篇 营养学基础,探讨各种营养素的性质、营养作用、人体的需要量及食物来源,营养素间的相互作用等;不同生命阶段及不同劳动和生活环境下人群的营养需要;常见营养缺乏病的病因、临床表现及防治措施;人体营养状况的评价方法等。第二篇 临床营养概论,介绍住院病人的常用基本饮食;作为辅助临床诊断的试验饮食、代谢饮食及特殊治疗饮食的适应证、临床意义、使用方法及原则;肠内、肠外营养制剂及临床应用等。第三篇 营养治疗,阐述临床各科常见疾病的营养治疗与护理。

在教材的编写过程中,我们遵循全国医学高等教育教材编审委员会提出的“把握专科起点,确保本科标准”的原则。体现科学性、规范性、实用性、针对性和创新性的要求,致力于阐述临床工作者所需的营养学基础知识和营养护理技能。考虑到学员已经接受过医学专科教育,并有一定的医学实践工作经验,在内容编排上力求适合其特点,反映当代医学营养学方面的新进展及实用知识和技能,注意了下述3方面的问题:

第一,体现营养治疗和护理的特色。严格遵循用营养学的原理和方法论述常见疾病的临床营养治疗和护理问题。

第二,理论联系实际。既有有关营养学理论的阐述,又力求结合国内外临床营养工作的实际经验。

第三,科学性和新颖性相结合。在内容的选择和叙述方面都要有充分的科学依据。除重视对经典理论的介绍外,还特别注意收集近10~20年医学营养学研究的进展。

总之,我们的宗旨是要编写一部以具有专科水平,以营养学原理为指导,以营养与疾病的关系为主线,以促进病人健康和疾病恢复为目的,理论与实际相结合的新型教材。

本教材主要参编者:安建钢,内蒙古科技大学教授;蔡东联,第二军医大学教授、主任医师;高永瑞,哈尔滨职工医学院教授。

编写医学专升本《临床营养学》教材是一项新的尝试,可供参考和借鉴的资料不

多,加之水平有限,本书从形式到内容均可能存在不足之处。希望使用本教材的师生和读者提出宝贵意见,以便在今后再版时加以改进,使教材质量不断提高。

本教材在编写过程中受到各位编者所在院校领导和有关专家的大力支持和帮助,在此一并致谢。

主 编 安建钢 蔡东联 高永瑞

目 录

绪 论	(1)
-----	-----

第一篇 营养学基础

第 1 章 各类营养素	(3)
第一节 碳水化合物	(3)
第二节 脂类	(6)
第三节 蛋白质	(8)
第四节 能量平衡	(11)
第五节 维生素	(13)
第六节 无机盐	(20)
第七节 膳食纤维和水	(26)
第 2 章 各生命期营养	(29)
第一节 婴幼儿期	(29)
第二节 青春期	(32)
第三节 妊娠期	(36)
第四节 哺乳期	(42)
第五节 老年期	(45)
第 3 章 各类不同劳动生活环境人群的营养	(50)
第一节 高温环境	(50)
第二节 低温环境	(51)
第三节 高原环境	(52)
第四节 接触有害物质	(53)
第 4 章 常见营养缺乏病	(57)
第一节 蛋白质—热能营养不良	(57)
第二节 锌缺乏病	(59)
第三节 缺铁性贫血	(61)
第四节 维生素 A 缺乏病	(63)
第五节 维生素 B ₁ 缺乏病	(65)
第六节 维生素 B ₂ 缺乏病	(67)
第七节 维生素 D 和钙缺乏病	(69)
第 5 章 营养状况调查和评价	(74)
第一节 膳食调查	(74)
第二节 体格营养状况检查	(75)

第三节	实验室检查	(78)
第四节	营养调查结果评价	(80)

第二篇 临床营养概论

第6章	医院饮食	(82)
第一节	营养治疗概述	(82)
第二节	医院基本饮食	(84)
第三节	营养治疗饮食	(87)
第四节	试验和代谢饮食	(93)
第7章	经肠营养支持	(99)
第一节	经肠营养的适应证及禁忌证	(99)
第二节	经肠营养的方法	(100)
第三节	经肠营养制剂的选择及评价	(104)
第四节	管饲营养的常用配方和制剂	(106)
第五节	经肠营养的管理	(111)
第六节	经肠营养治疗的并发症及其处理	(113)
第8章	胃肠外营养支持	(117)
第一节	胃肠外营养支持的适应证和禁忌证	(117)
第二节	胃肠外营养对营养素的需要量	(119)
第三节	胃肠外营养的制剂	(121)
第四节	胃肠外营养治疗的实施	(125)
第五节	胃肠外营养治疗的并发症	(127)

第三篇 营养治疗

第9章	心血管系统疾病营养治疗	(129)
第一节	肺源性心脏病	(129)
第二节	高血压病	(130)
第三节	冠状动脉粥样硬化性心脏病	(133)
第10章	消化系统疾病营养治疗	(140)
第一节	消化性溃疡	(140)
第二节	慢性胃炎	(142)
第三节	便秘	(144)
第四节	病毒性肝炎	(145)
第五节	肝硬化	(147)
第六节	脂肪肝	(150)
第七节	肝功能衰竭	(151)
第八节	胆囊炎和胆石症	(154)

第九节 胰腺炎.....	(157)
第 11 章 泌尿系统疾病营养治疗	(160)
第一节 急性肾小球肾炎.....	(160)
第二节 慢性肾小球肾炎.....	(162)
第三节 肾病综合征.....	(163)
第四节 急性肾功能衰竭.....	(164)
第五节 慢性肾功能衰竭.....	(166)
第六节 肾结石.....	(167)
第 12 章 内分泌和代谢疾病营养治疗	(171)
第一节 糖尿病.....	(171)
第二节 肥胖症.....	(177)
第三节 痛风症.....	(179)
第四节 甲状腺功能亢进症.....	(182)
第五节 甲状腺功能减退症.....	(184)
第 13 章 肿瘤营养治疗	(187)
第一节 营养与肿瘤.....	(187)
第二节 常见肿瘤的营养治疗.....	(192)
第 14 章 儿科疾病营养治疗	(198)
第一节 婴儿腹泻.....	(198)
第二节 小儿发热.....	(199)
第三节 食物过敏.....	(201)
第 15 章 妇产科疾病营养治疗	(203)
第一节 妊娠呕吐.....	(203)
第二节 妊娠高血压综合征.....	(204)
第 16 章 应激性疾病及术后营养治疗	(207)
第一节 烧伤.....	(207)
第二节 创伤.....	(214)
第三节 胃大部切除术后.....	(217)
第四节 小肠切除术后.....	(220)
第五节 肝胆术后.....	(222)
第 17 章 特殊症状营养治疗	(224)
第一节 高热.....	(224)
第二节 昏迷.....	(225)
第三节 水肿.....	(226)
实验内容	(228)
实验一 膳食调查.....	(228)
实验二 糖尿病的饮食治疗计划.....	(230)
附录	(231)
附录 A 中国居民膳食营养素参考摄入量	(231)

附录 B 推荐的每日膳食中营养素供给量	(235)
附录 C 中国居民膳食指南	(237)
附录 D 特定人群膳食指南	(240)
附录 E 中国居民平衡膳食宝塔	(244)
附录 F 理想体重表	(248)
附录 G 糖尿病食品交换法	(250)
附录 H 中华人民共和国食品卫生法	(252)

绪 论

一、基本概念

人类必须每天从自然界摄取各种食物,从中获得一些化学物质,经过体内的消化、吸收和代谢,以维持机体的生长发育和各种生理功能。这一系列作用的总和就称为营养,这些维持生命、促进机体生长、发育和健康的化学物质就是营养素。目前所公认的营养素共有7大类即:碳水化合物、蛋白质、脂肪、无机盐、维生素、纤维素和水。各类营养素在机体代谢过程中,都有其特殊的功能,有的彼此间关系密切起着相辅相成的作用,概括起来,其功能主要体现在3个方面:构造组织、提供能量和调节生理功能。

营养学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。是一门实践性很强的学科,临床营养学是其中一个重要的组成部分。临床营养学是从治疗的角度,研究食物、营养素与饮食因素在各种疾病过程中的作用,以及人体在疾病状态下对饮食、食物和营养素的需求。探讨在当前生产水平和经济生活条件下,如何通过制订合乎营养原则的日常或治疗饮食食谱,经过科学的加工,以保证病人的合理营养,达到促进其健康的目的。

二、合理营养与膳食参考摄入量

合理营养,是指人类通过摄入平衡膳食得到满足机体生理活动、劳动及适应生活环境所需的热能和营养素,且各种营养素之间能够保持一种生理上的平衡。平衡膳食,是指热能和各种营养素含量充足及各营养素间比例适宜、食物构成多样化、感官性状良好、对人体健康无害、易于消化吸收和利用的膳食。合理营养是保持健康的基本条件,而平衡膳食则是实现合理营养的惟一途径。

推荐的每日膳食营养素供给量(recommended dietary allowance, RDA),是为保障人体健康,由各国行政当局和营养学术权威团体根据营养科学的发展和各国的具体情况,提出的对社会各人群一日膳食中应含有的热能和各种营养素种类及数量的建议。RDA的基础是营养生理需要量,营养生理需要量是指能维持正常生理功能和机体健康的营养素的需要量。

膳食参考摄入量(dietary reference intakes, 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项指标:①平均需要量(estimated average requirement, EAR):系指能满足生命某一阶段和性别人群50%个体的营养需要量。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性别、年龄及生理状况群体中绝大多数(97%~98%)个体的需要。长期摄入此水平,可以维持组织中有适当的储备。③适宜摄入量(adequate intake, AI),系在基于对健康人所进行的观察和实验

研究而得出的具体预防某种慢性病的摄入水平。④可耐受最高摄入量:指在生命某一阶段和性别人群,几乎对所有个体健康都无任何不良反应和危险的每日营养素最高摄入量。

三、抗氧化营养素与氧自由基

在医学界对于氧自由基与健康关系研究和认识不断深入的基础上,20世纪70年代,营养学家提出了抗氧化营养素的概念。所谓抗氧化营养素,是指参与体内清除氧自由基的营养素。

自由基(free radical)又称游离基,是具有未配对电子的原子或原子团,是与疾病或衰老有关的分子基础。氧自由基(oxygen free radical, OFR),是含有氧,且不成对电子位于氧原子上的自由基。

由于 OFR 在体内可以引发脂质过氧化反应损伤生物膜结构、蛋白质分子发生肽链断裂等多种损伤、核酸结构改变、黏多糖分子破坏等,因此,在某些因素作用下机体 OFR 生成过多(或)及清除能力减弱,可能是促使疾病发生和发展的重要因素之一。且根据衰老的自由基线粒体损伤学说,认为 OFR 损伤线粒体导致了细胞与机体的衰老。

尽管 OFR 对人体具有上述不良作用,但正常情况下其生成量很少,且由于抗氧化营养素可直接作为清除剂(如维生素 C、维生素 E、 β -胡萝卜素等)或以清除酶类组成成分的形式(如铜、锌、锰、硒等)参与 OFR 的清除,使之维持于低水平的动态平衡状态,一般不会对机体产生明显损害。

第一篇 营养学基础

第 1 章 各类营养素

第一节 碳水化合物

人类通过食物中的各种营养素维持着生命和健康。由于人体所具有的独特能力,可以利用这些营养素发挥 3 方面的功能,以供生命与健康的需要:①作功的能量;②维持机体形态和功能的建筑材料;③起有效地调节作用的控制剂。营养素的这 3 个功能是密切相关的,没有一种营养素能够独立的发挥作用。尽管如此,为了便于学习,我们将分别介绍每种营养素的功能。本节将讨论生命必需物中的能量物质和机体的主要燃料——碳水化合物(carbohydrate)。

一、分类

碳水化合物依其天然化学结构而得名。由碳、氢和氧 3 种元素组成,由于早期发现的碳水化合物其氢氧比例均与水分子(H_2O)相同,故命名为碳水化合物。碳水化合物有时也叫做“糖”,此术语来自拉丁语的“sacharum”。碳水化合物按组成其结构的糖单位的数量分类:由 1 个糖单位组成的是单糖(monosaccharide);由 2 个或多个糖单位组成的是双糖(disaccharide)或多糖(polysaccharide)。单糖和双糖又合称“简单碳水化合物”,多糖则为“复杂碳水化合物”。表 1-1 对碳水化合物的分类作了概要介绍。

(一)单糖类

营养物中所含的 3 种主要的单糖是葡萄糖、果糖和半乳糖。

1. 葡萄糖 是机体代谢中最基本的单糖。以右旋糖的形式循环于血液中,供给细胞主要的燃料。除用于食品加工的各种糖浆外,一般食物中没有葡萄糖。供给机体的葡萄糖主要来自消化分解的淀粉。葡萄糖属于中等甜度糖。

2. 果糖 主要存在于水果(故得名)或蜂蜜中。蜂蜜是糖的一种形式,但不能用于作为糖的代用品。水果中果糖含量取决于其成熟的程度。水果在成熟时,一些贮存淀粉就转化成糖。

表 1-1 碳水化合物分类

化学分类名称	类别组成	来源
单糖类 (单糖、简单碳水化合物)	葡萄糖	消化分解的淀粉、谷物糖浆(大量用于食品加工)
	果糖	水果、蜂蜜
	半乳糖	乳汁(牛奶)
双糖类 (双糖、简单碳水化合物)	蔗糖	食糖、甘蔗糖、甜菜糖、糖蜜
	乳糖	乳类
	麦芽糖	消化分解的淀粉、食品中发甜的成分
多糖类 (多糖、复杂碳水化合物)	淀粉	谷类及制品
	糖原	动物组织、肝脏和肌肉
	膳食纤维	全谷、水果、蔬菜、籽种、坚果类

果糖是最甜的单糖。

3. 半乳糖 一般食物中也没有半乳糖,是乳汁的乳糖分解而来的。

所有的单糖,都无需消化,都能被迅速地吸收入血而达肝脏,在肝内被肝脏酶转化成糖原,作为持久的能量贮备或立即被用于能量的需要。

(二)双糖类

双糖也属于简单碳水化合物,是由2个单糖单位结合而成的。营养素中3种主要的双糖是蔗糖、乳糖和麦芽糖。

1. 蔗糖 即普通的食糖。这是从甘蔗或甜菜中提取出的一种颗粒状或粉末状的棕色糖。糖蜜也属蔗糖,用于食品加工。

2. 乳糖 乳汁中的糖就是乳糖,是惟一不存在于植物中的糖。乳糖的溶解度和甜度都低于蔗糖。在肠内存留的时间长于某些其他糖,有利于有益菌的生长。乳糖形成于乳腺。40%以上的乳类固体物是由乳糖构成的。牛乳和人乳的乳糖含量分别为4.8%和7%,由于乳糖可以促进钙、磷的吸收,所以若此3种营养素同存于一种天然食物中时,对人体将很有益处。

3. 麦芽糖 多源于淀粉在淀粉酶作用下的降解。广泛存在于自然界,特别是植物种子发芽后产生。应用于各种食品加工中,以增加其甜度。在体内是由在肠内吸收分解的淀粉派生而成。

(三)多糖类

多糖是由许多单糖单位组成的复杂碳水化合物,食物中多糖主要是淀粉、糖原和膳食纤维。

1. 淀粉 淀粉是饮食中意义最大的多糖,主要存在于谷类、豆类及其他植物中。某些水果也含微量淀粉。由于淀粉比简单的碳水化合物更为复杂,所以其破坏速度也较慢,能维持较长时间的能量供应。

淀粉是最主要的碳水化合物,其在人类营养和健康中的价值已经得到公认。许多以碳水化合物食物为主的国家,其膳食中淀粉占很高比例。淀粉的主要食物来源包括许多的谷类(如馒头、饼干、面包、米粥等)、豆类(大豆、豌豆和四季豆等)、薯类及其他植物性食物,尤其是根块类食物。

淀粉根据其结构的不同,又分为直链淀粉和支链淀粉,由于前者使血糖增高的幅度低于后者,故国外许多科学家正在研究如何改变两者在食物中的比值,以提高人类对直链淀粉的摄取

量。

2. 糖原 糖原在结构上与淀粉相似,是机体代谢和能量平衡过程中的至关重要的组织碳水化合物,贮存于肝脏和肌肉中,因而有时被叫做动物淀粉,在那里持续不断地进行着反复循环降解形成葡萄糖,直接参与能量代谢,多余的葡萄糖又可以重新合成糖原而贮存起来。贮存的糖原有助于维持空腹期间(如睡眠过程中)的正常血糖,以及直接供给肌肉活动所需的燃料。

除上述的淀粉和糖原之外,食物纤维亦属多糖类,详见本章第七节。

二、营养学作用

(一)主要的供能作用

1. 供给燃料 碳水化合物最主要的功能是供给机体主要的燃料,每克碳水化合物在体内燃烧产生 16.7kJ(4kcal)的热能。碳水化合物能迅速燃烧释放出机体活动及所有体细胞工作所需的能量。

2. 供给燃料贮备 糖原是体内重要的燃料贮备。但由于碳水化合物在体内的总量(包括糖原和血糖)相对较少,因而若没有食物的持续供应,体内贮备的所有糖原仅仅可以满足约半天的中等度活动的能量需要。故为维持正常的血糖水平和防止机体组织中脂肪和蛋白质的过度分解,人体必须不断地摄取碳水化合物,以满足在进食间歇期间能量的需要。

3. 节约蛋白质和脂肪 碳水化合物有助于调节蛋白质和脂肪的代谢。如果饮食中具有充足的能够满足整个机体能量需要的碳水化合物,就无需消耗蛋白质供能,其节省的蛋白质就会被用于机体组织的建造。同样,碳水化合物供能充足时,也无需动用过多的脂肪供能。脂肪若迅速地分解将会产生过多的酮类物质,这是脂肪氧化不完全的产物。这些酮类可引起酸中毒或酮中毒,从而干扰机体正常的酸碱平衡,而且还会产生更加严重的疾病。

(二)特殊的组织功能

碳水化合物在许多机体组织中还具有某些特殊的功能。对于机体而言,碳水化合物的这些功能与其作为能量的主要来源同样重要。

1. 肝脏 糖原贮存于肝脏和肌肉中,以备不断变化着的机体总的能量系统的需要。这些贮存,尤其是在肝内的贮存,可以保护细胞,使其避免代谢功能的减弱及由此产生的损害。

2. 心脏 心脏持续不断地跳动,维持着人的生命。虽然心肌的燃料应主要来自脂肪酸,但糖原是一种主要的应急燃料,当心脏受损时,若糖原贮存低下或碳水化合物摄取不足,会出现心功能紊乱或心绞痛的症状。

3. 中枢神经系统 碳水化合物的不断摄取和贮存,是维持中枢神经系统正常功能所必需的。中枢神经系统的控制中心——大脑若没有贮备的糖原供应时,就必须依赖于血中糖原的供应。低血糖所致的持续而深度的休克,可以引起大脑的损害。

三、膳食参考摄入量与食物来源

中国营养学会 1988 年建议,我国健康人群碳水化合物供热占热能总供给量的 60%~70%为宜。2000 年在制订《中国居民膳食营养素参考摄入量(Chinese DRIs)》时,根据现阶段我国居民膳食碳水化合物的实际摄入量和 FAO/WHO 的建议推荐量,我国专家推荐除婴幼儿(<2 岁)外,碳水化合物的适宜摄入量(AI)应占总能量的 55%~65%。这些碳水化合物应来自不同来源;限制纯热能食物(如糖)的摄入量,提倡摄入营养素/热能密度高的食物,以保障