

中国科学院教材建设专家委员会规划教材

全国高等医药院校教材·供临床、预防、基础、口腔、药学、
护理、检验等相关医学专业使用

临床营养学

孙秀发 主编

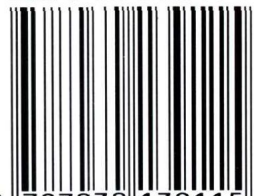


科学出版社
www.sciencep.com

(R-1429.0101)

科学出版社 医学出版分社
E-mail: med_sp@sohu.com

ISBN 7-03-013911-9



9 787030 139115 >

ISBN 7-03-013911-9
定价: 58.00 元

中国科学院教材建设专家委员会规划教材
全国高等医药院校教材

供临床、预防、基础、口腔、药学、护理、检验等相关医学专业使用

临床营养学

孙秀发 主编

科学出版社

北京

内 容 提 要

随着医学模式的变化和医学教育改革的深入,越来越多的临床医学学生和医生希望能更多地了解临床营养的知识,许多医学院校纷纷把临床营养学作为必修或选修课程。为了满足这种需求,我们组织国内部分知名院校专家编写了这本教材。

本书分上、中、下三篇。上篇主要介绍营养素的相关基础与应用,其中除传统的营养学中的能量、蛋白质、脂类、糖类、维生素、矿物质和水外,我们还增加了近些年被广泛关注和研究的植物性非营养生物活性物质,这些物质在预防、辅助治疗或治疗中的作用已成为特点,许多已经作为药物或保健食品的有效成分推向市场。对于营养素与药物的相互作用,虽然目前的研究并不成熟和系统,但是其在临床应用中的指导作用很大,我们也做了一定的介绍。中篇主要介绍病人的各种膳食和治疗中的相关营养支持以及诊断和试验用的有关特殊膳食,包括有关知识、技术,有较强的适用性。下篇是本书的主要部分,主要介绍膳食、营养与常见多发相关疾病的发生、发展、预防、治疗和康复的关系。由于篇幅和教学时数的限制,有些疾病我们未做介绍,请原谅。

本书为了加强专业外语的学习和知识的扩展,我们在内容和编排上做了一定的创新,详细内容见教材,希望能收到事如人愿的效果。由于我们学识和经验有限,本书难免有许多不当之处,恳请各位读者和同行批评指正。

图书在版编目(CIP)数据

临床营养学 / 孙秀发主编. —北京:科学出版社,2004.8

(中国科学院教材建设专家委员会规划教材)

ISBN 7-03-013911-9

I. 临… II. 孙… III. 临床营养—教材 IV. R459.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第070066号

责任编辑:李国红 / 责任校对:张 琪

责任印制:刘士平 / 封面设计:卢秋红

版权所有,违者必究。未经本社许可。数字图书馆不得使用。

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

西 源 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004年8月第 一 版 开本:850×1168 1/16

2004年8月第一次印刷 印张:27

印数:1-3 000 字数:643 000

定价:58.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换(路通))

《临床营养学》编写人员

- 主 编** 孙秀发
主 审 顾景范
副主编 凌文华 李 勇
编 委 (按姓氏笔画排序)
毛丽梅 (华中科技大学同济医学院公共卫生学院)
厉曙光 (同济大学基础医学院)
孙秀发 (华中科技大学同济医学院公共卫生学院)
孙桂菊 (东南大学公共卫生学院)
刘烈刚 (华中科技大学同济医学院公共卫生学院)
刘菊英 (中南大学湘雅医院)
李 勇 (北京大学公共卫生学院)
李 莉 (新疆医科大学第一附属医院)
张月明 (新疆医科大学公共卫生学院)
张瑞娟 (西安交通大学医学院公共卫生学院)
罗 琼 (武汉大学医学院)
凌文华 (中山大学公共卫生学院)
高永清 (安徽医科大学公共卫生学院)
秘 书 郝丽萍 (华中科技大学同济医学院公共卫生学院)

前 言

临床营养学是营养学的重要组成部分,而且随着临床医学与营养科学的迅速发展,它使这两个领域的联系更为密切。由于医学模式的转变,临床营养学不仅是疾病的营养治疗,更不只是营养缺乏病的治疗,其内涵已覆盖了营养在病因、病程、预防、治疗、康复诸方面的综合作用,实际上囊括了人体营养学的全部内容。因肠内外营养支持在医疗中的作用日益突出,且已为临床医学专家所公认,临床营养学作为营养科学中的一门学科已毋庸置疑。又因从医疗需要出发,了解疾病发病过程中的营养因素及其对营养代谢的影响至关重要,故对于营养素功能与食物中其他成分的生物效应又有了不少新的认识,这就推动营养学在宏观上向流行病学、微观上向分子生物学融合发展,使营养学的基础理论和实际应用都上了一个新台阶。在这样的背景下,临床营养学作为一门新兴学科,包含的许多新内容,已完全超出过去的范畴,因此,它受到医学界的广泛关注是必然的。

我国营养专业队伍相对较小,与国家经济和科技发展的形势相比,很不适应。虽然营养教学在医学课程中未受到重视是国内外比较普遍的现象,但在我国这种现象更为突出。许多临床医师能熟练地掌握肠内外营养支持技术,但有人对一些营养学的基本知识却十分欠缺。在医学生的课程中,没有设置临床营养学,或所设置的课时很少,以致他们在观念上不能正确认识营养在医疗中的作用,在技能上不会根据病情开营养医嘱。同样,有一些卫生行政部门或基层医院的领导因为认识上的不足,将医院的营养科室看做一般的厨房或食堂,归属后勤部门,忽略了其医技性质,使营养科室的工作遇到不少困难,导致营养专业人员的不安心,使本来规模较小的专业队伍得不到发展。但是,营养防治疾病的作用已被更多的事实证明,临床营养的前景无限宽广,因此,从振兴我国营养科学与培养营养专业人才的角度看,在医学教育改革中强化营养学的教学,特别是在医疗系强化临床营养学的教学已显得十分迫切了。

鉴于我国科教兴国的战略部署与落实医学教育改革的需要,在科学出版社的支持下,我国在临床营养教学中有丰富经验并取得卓越成就的几所医学院校合作编写了这本适合医学本科生用的教材。它将以崭新的内容介绍营养学的基础理论,并与临床医学密切联系,特别重视近年来的研究新进展和实际应用中的基本技能,做到基础结合临床、理论联系实际、国外结合国内,以满足广大医师、营养师、医学生与营养学研究生的需要。我相信,本书的出版不仅为医学系列教材增添了新书,而且可供与营养有关的专业技术人员学习参考。各位编写专家都有丰富的教学和临床经验,且在一定领域有科研成果,所以能针对我国临床营养的现状和需要撰写出有科学性、先进性和实用性的内容。我感谢他们为振兴我国营养事业与培养营养专业人才所做出的贡献,并希望广大读者在实际工作中学以致用,为把我国营养知识更好地普及到人群,加速疾病康复,增强健康素质发挥更大的作用!

顾景范

2003.10.10

目 录

前言	
绪论	(1)

上篇 膳食与营养素

第一章 能量	(4)
第一节 人体的能量消耗	(4)
一、基础代谢	(4)
二、体力活动	(6)
三、食物热效应	(7)
第二节 人体一日能量需要量的确定及供给	(7)
一、计算法	(7)
二、测量法	(8)
三、能量供给	(8)
第二章 蛋白质	(10)
第一节 蛋白质的功能	(10)
一、人体组织的构成成分	(10)
二、体内各种重要的生理活性物质	(10)
三、供给能量	(10)
四、氨基酸特有的生理功能	(10)
第二节 氨基酸和必需氨基酸	(11)
一、氨基酸和肽	(11)
二、必需氨基酸	(11)
三、氨基酸模式和限制氨基酸	(12)
第三节 蛋白质的消化、吸收和代谢	(13)
第四节 食物蛋白质营养学评价	(14)
一、蛋白质的含量	(14)
二、蛋白质消化率	(14)
三、蛋白质利用率	(15)
第五节 蛋白质营养不良、营养状况评价及食物供给	(17)
第三章 脂类	(19)
第一节 脂类的分类及功能	(19)

一、三酰甘油	(19)
二、磷脂	(21)
三、固醇类	(21)
第二节 脂类的消化、吸收及转运	(21)
第三节 脂类的食物来源及供给量	(22)
第四章 糖类	(24)
第一节 糖类的分类、食物来源	(24)
一、单糖	(24)
二、双糖	(25)
三、寡糖	(25)
四、多糖	(25)
第二节 糖类的功能	(27)
一、体内糖类的功能	(27)
二、食物糖类的功能	(28)
第三节 糖类的消化吸收及食物供给	(29)
一、糖类的消化吸收	(29)
二、糖类的食物供给	(29)
第五章 维生素	(31)
第一节 脂溶性维生素	(31)
一、维生素 A	(31)
二、维生素 D	(33)
三、维生素 E	(35)
第二节 水溶性维生素	(37)
一、维生素 B ₁	(37)
二、维生素 B ₂	(38)
三、烟酸	(39)
四、维生素 B ₆	(41)
五、叶酸	(42)
六、维生素 C	(43)
第三节 类维生素	(44)
一、肉碱	(45)
二、牛磺酸	(45)
第六章 矿物质和水	(47)
第一节 钙	(48)
一、生理功能	(48)
二、代谢	(49)
三、钙的需要量与摄入量	(50)
四、钙的来源	(51)
第二节 磷	(51)

一、生理作用	(51)
二、代谢	(52)
三、需要量和摄入量	(52)
第三节 其他常量元素	(53)
一、镁	(53)
二、硫	(53)
三、钾、钠、氯	(53)
第四节 铁	(54)
一、铁在体内的分布	(54)
二、铁的生理作用	(55)
三、铁的代谢	(55)
四、铁的缺乏与缺铁性贫血	(56)
五、供给量与食物来源	(56)
第五节 锌	(57)
一、锌的代谢	(57)
二、锌的生理功能	(57)
三、缺乏与过量	(58)
四、供给量和食物来源	(58)
第六节 碘	(59)
一、碘的代谢	(59)
二、生理功能	(59)
三、碘过量和缺乏症	(60)
第七节 硒	(60)
一、代谢	(60)
二、生理作用	(61)
三、硒缺乏与过量	(61)
四、硒的需要量和食物来源	(62)
第八节 铜	(62)
一、代谢	(62)
二、生理功能	(63)
三、铜缺乏和过量	(63)
第九节 其他微量元素	(63)
一、氟	(63)
二、钴	(64)
三、钼	(64)
四、铬	(64)
五、钒	(65)
六、硅	(65)
七、镍	(65)

八、锡	(65)
九、锰	(65)
第十节 水	(66)
一、水的生理功能	(66)
二、水缺乏或过多	(67)
三、水的需要量	(67)
第七章 植物性非营养生物活性物质	(69)
一、多酚类	(69)
二、有机硫化物	(73)
三、单萜	(75)
四、皂苷类化合物	(76)
五、植物固醇	(77)
第八章 营养素与药物的相互作用	(79)
第一节 概论	(79)
一、药物和营养素之间的相互作用种类	(79)
二、药物与营养素相互作用机制	(80)
第二节 营养素与药物在体内的理化作用	(81)
一、营养素与药物之间的物理作用	(81)
二、营养素与药物之间的化学性相互作用	(82)
三、营养素与药物的生物性抑制作用	(84)
第三节 营养素与药物之间对吸收的影响	(84)
一、药物对营养素吸收的影响	(84)
二、食物对药物吸收的影响	(84)
第四节 药物和营养素之间对生物利用度和代谢的影响	(86)
一、食物对药物生物利用度的影响	(86)
二、食物对药物代谢、排泄的影响	(88)
第五节 特殊生理条件下营养素与药物的相互作用	(92)
一、老年营养	(92)
二、肠内营养和肠外营养	(92)

中篇 病人营养与膳食

第九章 住院病人的营养膳食	(94)
第一节 病人膳食指南	(94)
一、病人的膳食原则	(95)
二、选择营养支持途径的原则	(96)
三、营养供给方式的过渡	(97)
第二节 病人的营养评价	(100)
一、膳食营养评价	(100)

二、体格检查	(103)
三、实验室检查	(110)
四、营养状况的综合评价	(116)
五、蛋白质-能量营养不良的分类	(117)
六、预后性营养评价	(118)
七、营养病历	(120)
第三节 住院病人膳食	(127)
一、普通饭	(128)
二、软饭	(128)
三、半流质	(129)
四、流质	(130)
第四节 肠内营养	(131)
一、实施 EN 的方法	(132)
二、肠内营养制剂	(141)
三、EN 的禁忌证	(147)
四、EN 的并发症及防治	(147)
五、EN 支持的监测	(150)
第五节 肠外营养	(151)
一、PN 的适应证	(151)
二、PN 支持的方法	(151)
三、肠外营养液的组成	(154)
四、PN 的并发症	(158)
五、PN 的监测指标	(160)
六、EN 与 PN 的优缺点及其发展	(161)
第十章 试验诊断膳食	(165)
第一节 肌酐试验膳食	(165)
一、目的	(165)
二、原理	(165)
三、方法	(165)
四、膳食要求	(165)
第二节 潜血试验膳食	(166)
一、目的	(166)
二、原理	(166)
三、方法	(166)
四、膳食要求	(166)
第三节 胆囊造影膳食	(166)
一、目的	(166)
二、原理	(166)
三、方法	(167)

四、膳食要求	(167)
第四节 口服葡萄糖耐量试验膳食	(167)
一、目的	(167)
二、原理	(167)
三、方法	(167)
四、膳食要求	(167)
第五节 干膳食	(168)
一、目的	(168)
二、原理	(168)
三、方法	(168)
四、膳食要求	(168)
第六节 代谢试验膳食	(168)
一、钙、磷定量试验膳食	(168)
二、钾、钠定量试验膳食	(169)
第七节 其他试验膳食	(170)
一、脂肪吸收试验膳食	(170)
二、木糖吸收试验膳食	(171)

下篇 营养与疾病

第十一章 营养与肾脏病	(172)
第一节 肾脏病的病理特点及营养治疗原则	(172)
一、肾脏病的病理特点	(173)
二、肾脏病的营养治疗原则	(174)
第二节 营养与肾小球肾炎	(176)
一、急性肾小球肾炎的营养治疗	(176)
二、慢性肾小球肾炎的营养治疗	(179)
第三节 营养与肾病综合征	(181)
一、病理特点及临床表现	(181)
二、营养治疗原则	(182)
三、营养配膳食谱	(185)
第四节 营养与肾功能衰竭	(186)
一、急性肾功能衰竭的营养治疗	(186)
二、慢性肾功能衰竭的营养治疗	(190)
三、透析疗法患者的营养治疗	(194)
第五节 营养与其他肾脏疾病	(198)
一、肾结石的营养治疗	(198)
二、肾移植术后的营养治疗	(199)
第十二章 营养与肝胆疾病	(201)

第一节 肝胆与营养素的代谢	(202)
一、糖的代谢	(202)
二、脂类的代谢	(204)
三、蛋白质的代谢	(206)
四、维生素的代谢	(207)
五、微量元素的代谢	(208)
六、与营养有关的激素的代谢	(208)
第二节 肝炎	(208)
一、肝炎与营养的关系	(209)
二、营养防治	(209)
第三节 脂肪肝	(211)
一、脂肪肝与营养的关系	(212)
二、营养防治	(214)
第四节 肝硬化	(216)
一、肝硬化与营养的关系	(217)
二、营养防治	(219)
三、营养支持	(222)
第五节 肝性脑病	(223)
一、肝性脑病与营养的关系	(224)
二、营养防治	(226)
三、限制蛋白质饮食的计划与实施	(229)
四、危重肝病患者的营养支持	(231)
第六节 胆石症和胆囊炎	(232)
一、胆石症与营养的关系	(233)
二、胆囊炎及其与饮食的关系	(239)
三、胆囊炎和胆石症的饮食防治	(240)
第十三章 营养与心血管疾病	(244)
第一节 营养与冠状动脉粥样硬化性心脏病	(244)
一、冠状动脉粥样硬化性心脏病与营养的关系	(245)
二、冠状动脉粥样硬化性心脏病的营养防治原则	(248)
三、心肌梗死的营养治疗	(250)
四、心力衰竭的营养治疗	(251)
第二节 营养与高血压	(251)
一、营养因素与原发性高血压	(252)
二、原发性高血压的营养防治	(253)
第十四章 营养与胃肠道疾病	(255)
第一节 胃肠道对营养素的消化、吸收	(255)
一、胃的作用	(255)
二、小肠的作用	(256)

三、大肠的作用	(256)
第二节 胃、十二指肠和结肠疾病	(257)
一、急性胃炎	(257)
二、慢性胃炎	(258)
三、消化性溃疡	(259)
四、溃疡性结肠炎	(260)
第三节 常见的胃肠道症状	(262)
一、腹泻	(262)
二、便秘	(264)
第四节 营养与胰腺疾病	(265)
一、胰腺在机体消化吸收营养素中的作用	(265)
二、胰腺疾病的营养治疗	(266)
第十五章 营养与糖尿病	(270)
第一节 糖尿病与营养素代谢的关系	(270)
一、糖类代谢异常	(271)
二、脂肪代谢异常	(271)
三、蛋白质代谢异常	(271)
第二节 糖尿病的营养治疗	(271)
一、营养治疗	(272)
二、糖尿病并发症的营养治疗	(286)
第十六章 痛风	(288)
一、发病机制	(288)
二、临床表现	(289)
三、食物、营养与预防	(291)
四、营养与治疗	(292)
第十七章 营养与肿瘤	(294)
第一节 膳食、营养与肿瘤的发生	(294)
一、肿瘤发病的原因与生成过程	(294)
二、膳食、营养对肿瘤发生发展的影响	(295)
三、膳食中营养素与肿瘤发生的关系	(296)
第二节 食物中的癌瘤阻断剂	(299)
一、黄酮类化合物	(300)
二、含硫化合物	(301)
三、菇类	(302)
第三节 恶性肿瘤病人营养代谢的变化和癌症恶病质	(302)
一、恶性肿瘤病人营养代谢的变化	(302)
二、癌症治疗对患者营养状况的影响	(304)
三、癌症恶病质及其常见症状	(305)
第四节 营养支持在肿瘤病人治疗中的意义与实施	(306)

一、营养支持在肿瘤病人治疗中的意义	(306)
二、肿瘤病人营养支持的实施	(308)
第五节 膳食营养与肿瘤预防	(309)
一、常见食物与肿瘤危险性的关系	(310)
二、预防癌症的膳食原则	(312)
第十八章 营养与传染病	(314)
第一节 结核病	(314)
一、结核病与营养的关系	(314)
二、营养防治原则	(316)
第二节 流行性出血热	(318)
一、流行性出血热与营养的关系	(319)
二、营养防治原则	(321)
第三节 获得性免疫缺陷综合征	(322)
一、艾滋病与营养的关系	(323)
二、营养防治原则	(325)
第十九章 营养与创伤、烧伤	(327)
第一节 免疫营养剂与创伤、烧伤	(327)
一、谷氨酰胺	(328)
二、精氨酸	(328)
三、 ω -3 脂肪酸	(329)
四、核酸与核苷酸	(329)
五、其他营养免疫剂	(329)
第二节 围手术期营养支持	(330)
一、概述	(330)
二、手术创伤对营养物质代谢的影响	(331)
三、手术前的营养支持	(332)
四、手术后的营养支持	(333)
第三节 严重创伤	(335)
一、概述	(335)
二、严重创伤病人的代谢改变	(335)
三、营养支持原则	(336)
第四节 烧伤	(337)
一、代谢特点	(337)
二、营养支持原则	(339)
三、营养支持方法	(341)
第五节 急性胰腺炎	(345)
一、概述	(345)
二、相关营养因素	(346)
三、营养治疗原则	(346)

四、营养支持途径	(347)
五、值得注意的几个问题	(348)
第六节 短肠综合征	(349)
一、概述	(349)
二、短肠综合征的病因	(349)
三、短肠综合征的病理生理变化	(350)
四、短肠综合征的代偿	(351)
五、短肠综合征的营养治疗	(353)
第七节 肠外瘘病人的营养治疗	(354)
一、概述	(354)
二、肠外瘘的病理生理变化	(355)
三、营养治疗的原则	(355)
四、营养治疗的方法	(357)
五、生长抑素和生长激素在肠外瘘治疗中的作用	(358)
第二十章 营养与儿科疾病	(360)
第一节 蛋白质-热能营养不良	(360)
一、本病与营养的关系	(360)
二、营养代谢变化	(360)
三、营养、食物、预防	(361)
四、营养治疗	(361)
第二节 肥胖症	(363)
一、本病与营养的关系	(363)
二、营养代谢变化	(363)
三、食物、营养、预防	(363)
四、营养治疗	(363)
第三节 小儿腹泻	(364)
一、本病与营养的关系	(365)
二、营养代谢变化	(365)
三、食物、营养、预防	(365)
四、营养治疗	(365)
第四节 小儿糖尿病	(366)
一、本病与营养的关系	(366)
二、营养代谢变化	(367)
三、营养治疗	(367)
第五节 苯丙酮尿症	(368)
一、本病与营养的关系	(368)
二、营养治疗	(369)
第二十一章 营养与妇产科疾病	(370)
第一节 妊娠剧吐	(370)

一、妊娠剧吐与营养的关系	(370)
二、营养防治	(371)
第二节 妊娠高血压综合征	(372)
一、妊娠高血压综合征与营养的关系	(373)
二、营养防治	(374)
第三节 妊娠糖尿病	(376)
一、妊娠糖尿病与营养的关系	(376)
二、营养防治	(377)
第四节 原发性骨质疏松症	(379)
一、原发性骨质疏松症与营养的关系	(380)
二、营养防治	(382)
第二十二章 营养与出生缺陷	(384)
第一节 概述	(384)
一、出生缺陷的类型	(384)
二、出生缺陷的主要原因	(385)
三、出生缺陷发生的一般原理	(385)
四、我国出生缺陷的现状	(387)
第二节 营养因素与出生缺陷	(388)
一、热能与蛋白质	(388)
二、酒精	(389)
三、维生素	(389)
四、微量元素	(395)
索引	(400)