



卫生部“十一五”规划教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材

全国高等学校医学成人学历教育(专科)教材

供护理学专业用

临床营养学

主 编 蔡东联

副主编 史琳娜 刘烈刚



人民卫生出版社

全国高等学校医学成人学历教育（专科）教材
供护理学专业用

临 床 营 养 学

主 编 蔡东联

副主编 史琳娜 刘烈刚

编 者（以姓氏笔画为序）

王 晋（第二军医大学）	陈凌云（上海中医药大学）
史琳娜（南方医科大学）	赵绮华（扬州大学医学院）
刘烈刚（华中科技大学同济医学院）	钟 燕（上海交通大学医学院）
刘晓军（解放军白求恩国际和平医院）	韩 婷（同济大学）
刘锦芳（复旦大学）	曾 姗（南京大学）
张片红（浙江大学）	裴素萍（解放军北戴河疗养院）
陈 伟（中国协和医科大学）	蔡东联（第二军医大学）
陈林军（上海市职工医学院）	

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

临床营养学/蔡东联主编. —北京:
人民卫生出版社, 2007. 8
ISBN 978-7-117-09145-9

I. 临… II. 蔡… III. 临床营养-成人教育: 高
等教育-教材 IV. R459. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 126639 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

临 床 营 养 学

主 编: 蔡东联
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)
地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
邮 编: 100078
网 址: <http://www.pmph.com>
E - mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-67605754 010-65264830
印 刷: 北京市安泰印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.25
字 数: 346 千字
版 次: 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-09145-9/R·9146
定 价: 23.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

全国高等学校医学成人学历教育(专科)教材 第2轮修订说明

2002年以来,我国医学成人学历教育的政策和实践发生了重要变化。为了适应我国医学成人学历教育的现状和趋势,卫生部教材办公室、全国高等医药教材建设研究会决定启动全国高等学校医学成人学历教育教材的第2轮修订。2005年7月,卫生部教材办公室在北京召开论证会议,就我国医学成人学历教育的现状、趋势、特点、目标及修订的专业、课程设置、修订原则及要求等重要问题进行充分讨论并达成了共识。2006年8月底,卫生部教材办公室在沈阳召开全国高等学校医学成人学历教育卫生部规划教材修订工作主编人会议,正式启动教材修订工作。会议明确了教材修订的2个目标和4个要求,即新版教材应努力体现医学成人教育的特点(非零起点性、学历需求性、职业需求性、模式多样性);应努力实现医学成人学历教育的目标(复习、巩固、提高、突破);要求教材编写引入“知识模块”的概念并进行模块化编写;要求创新教材编写方法,强化教材功能;要求教材编写注意与普通高等教育教材的区别与联系;注意增强教材的教学适应性和认同性。另外,本次教材修订,还特别注意理论和实践的联系,强调基础联系临床、临床回归基础。在具体写作形式上,本次修订提倡插入“理论与实践”、“问题与思考”、“相关链接”等文本框,从形式上保证了教材修订目标和要求的实现,也是对教材创新的探索。

本次共修订医学成人学历教育专科教材42种,其中临床医学专业14种、护理学专业12种、药学专业16种。42种教材已被卫生部教材办公室、全国高等医药教材建设研究会评选为卫生部“十一五”规划教材。

全国高等学校医学成人(继续)教育教材 评审委员会

顾 问 孟 群

主任委员 唐建武

副主任委员 沈 彬

委员(按姓氏笔画排序)

马爱群 马跃美 申玉杰 刘吉祥 余国强 张爱珍 张殿发
杜友爱 杨克虎 花建华 陈金华 周胜利 姜小鹰 禹学海
赵玉虹 赵浩亮 赵富玺 党丽娟 聂 鹰 郭 明

秘 书 惠天灵

全国高等学校医学成人学历教育 (专科)教材目录

临床医学专业(14种)

- | | | |
|------------------|---------------|-----------------------|
| 1. 人体解剖学(第2版) | 主编 李金钟 | 副主编 章培军 |
| 2. 生理学(第2版) | 主编 杜友爱 | 副主编 李红芳
苏莉芬 |
| 3. 病理学(第2版) | 主编 吴伟康
赵卫星 | |
| 4. 生物化学(第2版) | 主编 万福生 | 副主编 徐跃飞 |
| 5. 病原生物与免疫学(第2版) | 主编 夏克栋 | 副主编 李水仙
岳启安 |
| 6. 药理学(第2版) | 主编 李淑媛 | 副主编 石刚刚 |
| 7. 组织学与胚胎学 | 主编 孙 莉 | 副主编 张际绯
黄晓芹
郝立宏 |
| 8. 诊断学(第2版) | 主编 娄探奇 | 副主编 廖 伟
张 育 |
| 9. 医学影像学 | 主编 王振常 | 副主编 孙万里
杨海山 |
| 10. 内科学(第2版) | 主编 邹 萍
魏 武 | 副主编 杨亦彬
曲 鹏 |
| 11. 外科学(第2版) | 主编 孙靖中 | 副主编 段德生
高佃军 |
| 12. 妇产科学(第2版) | 主编 李荷莲 | 副主编 柳耀环 |
| 13. 儿科学(第2版) | 主编 徐立新 | 副主编 郑胡镛
穆亚萍
曲云霞 |
| 14. 传染病学 | 主编 李 群 | 副主编 冯继红 |

药学专业(16种)

- | | | |
|--------------|--------|----------------|
| 1. 高等数学(第2版) | 主编 陈铁生 | |
| 2. 物理学 | 主编 鲍修增 | 副主编 潘志达 |
| 3. 有机化学(第2版) | 主编 赵正保 | 副主编 董陆陆
刘 斌 |
| 4. 物理化学(第2版) | 主编 邵 伟 | |
| 5. 分析化学(第2版) | 主编 李发美 | 副主编 沈懋法 |

6. 生物化学	主编 吴耀生	副主编 俞小瑞 王继红
7. 人体解剖生理学	主编 王维洛	副主编 陈孝忠
8. 微生物学与免疫学	主编 李朝品 曹志然	
9. 药物化学(第2版)	主编 徐文方	
10. 药物分析(第2版)	主编 晁若冰	副主编 傅 强
11. 药剂学(第2版)	主编 曹德英	副主编 刘 伟
12. 天然药物化学(第2版)	主编 吴立军	副主编 封士兰 阮金兰
13. 药事管理学	主编 邵瑞琪	
14. 药用植物学	主编 孙启时	
15. 生药学	主编 周 晔	
16. 药理学	主编 乔国芬	副主编 林 军 宋晓亮

护理学专业(12种)

1. 内科护理学(第2版)	主编 成守珍	副主编 刘义兰 高丽红 李 伟
2. 外科护理学(第2版)	主编 鲁连桂	副主编 李 津 李惠萍
3. 妇产科护理学(第2版)	主编 张新宇	副主编 简雅娟 陈梦香
4. 儿科护理学(第2版)	主编 雷家英	副主编 张立莉 张玉兰
5. 护理心理学(第2版)	主编 曹枫林	副主编 张纪梅
6. 护理管理学(第2版)	主编 苏兰若	副主编 王惠珍
7. 护理学导论	主编 杨新月	副主编 章新琼
8. [△] 护理伦理学	主编 姜小鹰	副主编 史瑞芬
9. 健康评估	主编 刘纯艳	
10. 临床营养学	主编 蔡东联	副主编 史琳娜 刘烈刚
11. 急危重症护理学	主编 刘化侠	副主编 李武平
12. 社区护理学	主编 陈先华	副主编 涂 英

△为成人学历教育专科、专科起点升本科共用教材。

前 言

对患者来说，合理平衡的营养饮食极为重要。“医食同源，药食同根”，表明营养饮食和药物对于治疗疾病有异曲同工之处。合理的营养饮食可提高机体预防疾病、抗手术和麻醉的能力，减少并发症，促进疾病的康复。在医学模式发生变化的今天，营养饮食的治疗作用越来越显得重要。临床营养学是与临床各个学科密切相关的新兴学科，是从营养学的角度研究营养素、食物与饮食因素对人体健康及在各种疾病过程中的作用，以及人体在疾病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饮食或治疗饮食食谱，以保证在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。随着医学技术的发展和国民经济水平不断提高，临床营养学在疾病预防、治疗和康复过程中，将发挥越来越重要的作用。

许多疾病的发生、预防、治疗、保健、康复与营养学都有密切的关系。如糖尿病、肥胖症、高脂血症、痛风、冠心病及肿瘤等，经过营养干预、营养治疗可以预防发病，减轻症状，控制和稳定病情，防止并发症。通过合理营养、平衡饮食和营养治疗与护理达到促进健康、加快疾病康复的目的。因此，学习和掌握临床营养学知识，是对医学院校护理专业学生提出的新要求，也是临床护理工作整体护理所必需的。

本书设十八章，包括营养学概论、营养学基础和常见疾病患者的营养等内容。编者在总结多年的教学、科研和临床实践的基础上，结合国内外临床营养学最新进展和护理学专业特点编写而成，力求成为一本适合护理学专业学生学习的比较系统的临床营养学教材。

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营养学基础知识和营养护理技能。考虑到学员已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，反映当代临床营养学新进展及实用知识和技能。

总之，编者旨在编写具有专科水平，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。希望使用本教材的师生和读者能提出宝贵意见，便于在以后再版时加以改进，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，在此一并表示衷心感谢。

蔡东联

2007年7月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 临床营养治疗原则	1
第二节 临床营养学进展	2
第二章 营养学基础	6
第一节 概述	6
第二节 能量	7
第三节 蛋白质	8
第四节 脂肪	11
第五节 糖类	14
第六节 矿物质和微量元素	16
第七节 维生素	18
第八节 水	23
第九节 营养素相互作用	25
第三章 医院基本饮食	27
第一节 饮食与临床治疗	27
第二节 普通饮食	28
第三节 软食	30
第四节 半流质饮食	31
第五节 流质饮食	31
第四章 治疗及试验代谢饮食	33
第一节 治疗饮食	33
第二节 试验饮食	42

第三节	代谢饮食	44
第四节	特用饮食	46
第五章	肠内与肠外营养治疗	48
第一节	肠内营养治疗	48
第二节	肠外营养治疗	58
第六章	饮食与药物相互作用	62
第一节	营养状况与药物代谢	62
第二节	药物对营养素的影响	63
第三节	药物和泌乳	68
第七章	营养治疗和咨询及饮食调查	70
第一节	静态营养状况评价	70
第二节	血清蛋白及免疫功能测定	74
第三节	动态营养状况评价	75
第四节	营养不良诊断及预后性评价	76
第五节	综合评价	78
第六节	危重患者营养治疗和营养咨询	80
第八章	感染性疾病营养治疗	86
第一节	肝炎营养治疗	86
第二节	伤寒与副伤寒营养治疗	88
第三节	痢疾营养治疗	89
第四节	结核病营养治疗	90
第九章	营养缺乏病营养治疗	93
第一节	概述	93
第二节	蛋白质-能量营养不良营养治疗	94
第三节	维生素 A 缺乏病营养治疗	95
第四节	维生素 B ₁ 缺乏病营养治疗	96
第五节	维生素 B ₂ 缺乏病营养治疗	96
第六节	维生素 PP 缺乏病营养治疗	97
第七节	维生素 C 缺乏病营养治疗	98
第八节	维生素 D 缺乏病营养治疗	98
第九节	锌缺乏病营养治疗	99
第十节	碘缺乏病营养治疗	100

第十一节 硒缺乏病营养治疗·····	100
第十章 内分泌和代谢疾病营养治疗·····	102
第一节 糖尿病营养治疗·····	102
第二节 痛风症营养治疗·····	108
第三节 甲状腺功能亢进营养治疗·····	111
第四节 肥胖症营养治疗·····	112
第五节 骨质疏松症营养治疗·····	116
第十一章 呼吸系统疾病营养治疗·····	118
第一节 肺炎营养治疗·····	118
第二节 支气管炎营养治疗·····	119
第三节 哮喘营养治疗·····	120
第十二章 循环系统疾病营养治疗·····	122
第一节 冠心病营养治疗·····	122
第二节 原发性高血压营养治疗·····	128
第三节 高脂(蛋白)血症营养治疗·····	131
第四节 心肌梗死营养治疗·····	133
第五节 心力衰竭营养治疗·····	134
第十三章 消化系统疾病营养治疗·····	137
第一节 食管炎营养治疗·····	137
第二节 消化性溃疡营养治疗·····	138
第三节 胃炎营养治疗·····	140
第四节 便秘营养治疗·····	141
第五节 炎性肠病营养治疗·····	142
第六节 肝硬化营养治疗·····	144
第七节 脂肪肝营养治疗·····	145
第八节 肝豆状核变性营养治疗·····	146
第九节 肝性脑病营养治疗·····	147
第十节 胆囊炎和胆石症营养治疗·····	148
第十一节 胰腺炎营养治疗·····	150
第十四章 泌尿系统疾病营养治疗·····	152
第一节 急性肾炎营养治疗·····	152
第二节 慢性肾炎营养治疗·····	154

第三节	肾病综合征营养治疗	155
第四节	尿路结石营养治疗	156
第五节	肾衰竭营养治疗	157
第六节	透析时营养治疗	160
第十五章	肿瘤营养治疗	162
第一节	饮食营养与肿瘤	162
第二节	饮食营养防治肿瘤	164
第三节	消化系统肿瘤营养治疗	165
第四节	常见肿瘤药膳治疗	166
第十六章	外伤性疾病营养治疗	172
第一节	营养治疗重要性	172
第二节	术前营养状况的改善	173
第三节	术后营养代谢及供给	175
第四节	术后营养治疗	177
第五节	烧伤营养治疗	183
第十七章	器官衰竭和移植营养治疗	191
第一节	多器官衰竭营养治疗	191
第二节	肾移植营养治疗	193
第三节	肝移植营养治疗	197
第四节	骨髓移植营养治疗	200
第十八章	儿科疾病营养治疗	202
第一节	婴幼儿饮食与营养	202
第二节	婴幼儿喂养	205
第三节	婴幼儿治疗饮食	208
第四节	儿科疾病营养治疗	209
第十九章	孕产妇及乳母营养	216
第一节	孕产妇及乳母的生理特点	216
第二节	孕产妇及乳母的营养需求	218
第三节	孕妇疾病营养治疗	221
附录	中国居民膳食指南	226
参考文献		229

第一章

绪 论

随着生活水平的提高，人们对于饮食营养越来越重视；国内临床营养专业正在迅速发展。饮食营养与人的健康关系非常密切，自古以来即有“民以食为天”之说。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”，表明饮食营养和药物对于治疗疾病有异曲同工之处；因此，营养科又有“第二药房”之称。合理的饮食营养可提高机体抗病、抗手术的能力，减少并发症，促进疾病的康复。在医学模式发生变化的今天，饮食营养的治疗作用显得越来越重要。在国内，临床营养已受到有关部门的重视，国家在推行等级医院制度时，规定一定规模的医院，应该有营养科室或是专门的营养师。临床营养治疗学作为新兴的边缘学科，具有很强的生命力，对于提高临床医护救治水平有很大的作用。

第一节 临床营养治疗原则

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，以增强机体抵抗力，促进组织修复和恢复代谢功能，纠正营养缺乏。早年美国的营养学家在对条件很好的大医院中住院的成年患者进行调查，发现45%以上的患者存在不同程度的营养不良，国内最近同类研究也证实住院患者较为普遍地存在着营养不良问题。因此，临床的饮食治疗是预防和治疗疾病极为的重要措施。

食物治病，源远流长，且这种以食物形式提供的药物，副作用最少。合理的饮食营养治疗，饮食中应提供的营养素种类齐全、比例合适、色香味形俱全，并能增进患者的食欲，对恢复患者健康可以起到治疗药物不能达到的作用；故营养治疗在提高治疗效果方面与医疗和护理有同等重要的作用和地位。当今的营养学家一致公认“五谷为养，五果为助，五畜为益，五菜为充，气味合而服之，以补精益气”，是最合理的饮食营养原则，“虚则补之，药以祛之，食以随之”更进一步指出疾病除药物治疗外，还应该重视饮食营养。

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,如控制能量使得肥胖患者减轻体重,增加营养可以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。调整食物组成,减少某种营养素的量,可减轻某脏器负荷,有利于疾病的治疗,如急性肾小球肾炎少尿期,且有浮肿和高血压的患者,控制食盐或含钠食品的摄入量,可以减轻肾脏的负担。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,可调整糖类摄取量作为治疗手段,使病情得到控制。选择符合营养治疗原则的食品和恰当的烹调方法来改变食物的性质,有利于疾病的治疗;如消化性溃疡饮食,食物要充分烧煮,使其易于消化吸收;减少食物纤维,以利于溃疡愈合。对某些疾病可以提供特种营养治疗,如有超高代谢和消化管痿等疾病的患者,需要供给易于消化吸收的高蛋白高能量饮食。在某些情况下,可利用试验饮食作为临床诊断的辅助方法,如隐血试验饮食对怀疑有出血的患者起到协助诊断的作用。

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合适,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蛋白,但必须补充足量植物蛋白和脂肪,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。凡因治疗或检查需要严格控制能量和某些营养素时,饮食要计算后称重,即所谓称重饮食。

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,犹如“火上加油”,会加重病情;少则对已处于危重状态的患者是“雪上加霜”。因此,供给的营养素应合理,满足需要即可,原则是“量出为人,宁少勿过”。营养素是危重患者“起死回生”的物质基础,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主要手段。总之,无论使用何种营养治疗方式或是制剂,都要掌握适应证、注意禁忌证、防治并发症,促进患者康复。

第二节 临床营养学进展

随着社会和科学的发展,生活水平的提高,在本世纪内临床营养治疗将日益受到重视。近20多年来,因强调能量和脂肪代谢研究,确定营养不平衡,特别是营养过剩为糖尿病、原发性高血压、肥胖症、痛风症、动脉粥样硬化、某些肿瘤等常见疾病,即慢性非传染性疾病的基础,开辟临床营养的新纪元。现已了解这些疾病都与饮食、营养有错综复杂的关系。营养不良经常与严重并发症有关,这意味着在很短时间内发生的营养不良在临床治疗中的地位,从以前模糊不清、似是而非,走到现在营养治疗的前沿阵地。所以现在临床营养定义应该是:与某些疾病相关的临床科学,当食物摄入不足,消化、吸收、代谢不良,可诱发许多疾病发生。通过改变营养素的数量

和组成,纠正对疾病和营养治疗的反应,最终利用外来和内源性营养物质治疗营养不良可能是较为合理的办法。

(一) 前景广阔

随着人类基因组序列测定及医学、生命科学基础和临床研究的深入,营养生物治疗发展的机遇更大、机会更多,为临床营养治疗开辟广阔的领域。

1. 前景 分子营养学在近年来有长足的进展,供给组织特异性物质,应激反应测定方法改变,均强调同一概念,即基础营养科学所取得成就,将会在临床营养发挥巨大的作用,获得丰硕成果。

住院患者营养不良或医源性营养不良,是目前临床营养的主要问题。营养不良使机体抵抗力降低,并发症增多,死亡率增加,患者提高医疗成本,住院费用明显增高,住院时间延长。因此,如何预防住院患者营养不良是目前,乃至将来的主要问题。

2. 分子生物学-分子营养学 作为生物物理和生物化学连接桥梁,分子生物学实际上在临床营养有很多用处,可以应用在临床营养诸多方面。

- (1) 基础研究:用于理解代谢疾病基本原理及如何纠正营养代谢的异常。
- (2) 治疗:应用于纠正基因表达和全身代谢特殊营养素及调控因子引起的异常。
- (3) 诊断:用于诊断有基因异常的代谢和营养紊乱,有助于临床营养治疗。

后两个问题对于临床营养治疗尤为重要,深受欢迎,具有发展前景。因为这些问题对基础生化背景的要求较少,容易进行相关研究。分子营养学目标如下:①营养对蛋白合成的调控作用及机制;②cDNA 克隆:了解营养状态和生长相关性的分子机制;③DNA 再结合:产生因子的生物蛋白;④转染:研究正常和异常蛋白的工具;⑤转基因工程,建立和利用基因治疗原型。

3. 肠内营养 肠内营养供给是最经济的营养治疗方式,然而有些营养素在肠外给予时可以更好的发挥作用,所以肠外、肠内联合应用是将来的主要供给方式,尤其是严重的应激患者。

肠内很多细菌具有免疫刺激作用,能促进机体健康,产生小肠黏膜的燃料及其他重要的生长因子。肠内细菌组成微生物群落,控制病源物和体内的废物、毒物排出。未来有益细菌可能成为临床营养框架中非常重要的一部分,所以利用有益细菌作为生物工程产生生长因子、维持营养和健康状态的特殊氨基酸根本不是空想。

4. 能量供给 临床营养考虑营养素需要是为了满足机体需要,所以营养治疗最重要的事情是改善预后。慢性营养不良可以减弱机体合成代谢,增加感染危险性,提高死亡率,而限制热能摄入又可以延长寿命,减轻退行性病变,降低对感染的自身免疫反应,提高感染后生存率。因此,如何在正常生理状态、疾病状态提供营养供给需要进一步研究。

研究不仅要证实患者的营养给予途径是否正确,还要评价某些假说或理论的价值。严重疾病患者高糖血症和胰岛素相对不足与并发症有直接或间接的关系。在临床上用大剂量胰岛素控制血糖在 5.55mmol/L 以下,可以降低患者死亡率和并发症。因此,推测是否增加糖类供给,也会取得这些结果。但目前尚无法将控制血糖与增加胰岛素水平截然分开,所以降低死亡率和并发症的具体原因至今不甚清楚。

（二）营养药理学-免疫营养

因知道改变底物代谢的常见和特殊机制，可增加很多干预疾病过程的机会。为特殊疾病患者提供特殊营养物质，使临床饮食干预在疾病的治疗和预防方面兴起新的高潮。营养药理学在临床营养治疗中，具有非常广阔的发展前景，是很有用的工具。通过这种营养治疗手段，可以为临床重危患者，肝、肾衰竭患者及新生儿、早产儿提供充足营养素，能有效地改善免疫功能，降低炎症反应水平，调节细胞水合作用，保护肠屏障功能等。

在宏量和微量营养素中都有免疫营养素，如核苷酸，氨基酸中谷氨酰胺、精氨酸、半胱氨酸和牛磺酸等，脂肪中的单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、短链脂肪酸，维生素 A、维生素 C、维生素 E 和 β -胡萝卜素，微量元素锌、硒等均是重要免疫调节物。患者中供给这些营养素量应多于通常人群需要量。但无论如何，这些免疫营养素应同时满足机体代谢和免疫需要。

1. 谷氨酰胺 谷氨酰胺是 20 世纪的“明星营养素”，大量研究论文涉及谷氨酰胺。据不完全统计，10 年内有 10000 多篇论文与谷氨酰胺有关。在 20 世纪最后 10 年，谷氨酰胺被认为是条件必需氨基酸，是淋巴细胞、肝细胞、肠黏膜细胞理想的能量来源。应激时体液内，特别是细胞内低浓度谷氨酰胺表明谷氨酰胺缺乏，与并发症和死亡率升高有关。添加谷氨酰胺可以降低并发症和死亡率。

2. 酪氨酸和半胱氨酸 因健康成人体内能由必需氨基酸合成酪氨酸和半胱氨酸，所以是非必需氨基酸。但是成人在肝、肾疾患时及早产儿和新生儿体内合成酪氨酸和半胱氨酸的各种酶活力下降，此时酪氨酸和半胱氨酸成为条件必需氨基酸。因此，临床营养治疗时应该引起注意。这个问题在 20 世纪并未引起足够的重视和注意。

（三）住院患者营养不良

1974 年，Charles 报道“病房中的支架（支撑系统）”，在文中强调营养不良在器官和系统功能和结构方面有许多副作用，诱发疾病，影响疾病预后。20 多年研究的结果显示，当时不仅缺乏对营养不良的认识，同时也没有令人满意的营养治疗手段。营养不良可以影响肌肉功能、免疫和智力水平，延迟疾病康复。给营养不良患者足够营养治疗后，恢复较快，住院天数减少。评价患者的营养状态是营养治疗的第一步。因此，需要经常定期评价患者的营养状态。目前评价营养状态的方法有很多，同时也很准确。让临床工作者和研究者理解、重视营养在疾病预防和治疗方面的作用非常重要。很多国家和地区已注意到这个问题，制订营养治疗指南，如澳大利亚、英国、丹麦、瑞士。与 30 年前比，住院患者中营养不良的现象已减少很多。然而还是较为普遍现象，同时对疾病预后有很深影响。饮食、营养不但对疾病治疗有显著的效果，而且对某些疾病的防治，特别是与营养代谢相关的疾病，如心脑血管疾病、糖尿病、某些癌症有关。

应看到在实行营养治疗过程中牵涉到很多伦理、道德、财力等问题。有些部门或临床医师，不认为营养治疗是辅助疗法而禁止或拒绝，这可以认为是缺乏职业道德，且有悖伦理；将营养制剂看作是增加花费的原因，而不是治疗的有效手段，这也有诸多先例。健康工作者不应该根据有限的花费或资源作出给予或撤销营养治疗的决定。将这条简单的伦理原则应用到临床营养治疗中，会产生深远的影响，可以有效提高临

床综合治疗的效果。

(四) 未来的工作

1. 深入调查研究我国人民迫切需要解决的饮食营养问题，并结合我国当前的实际情况提出切实可行的具体措施。应提倡按中国营养学会制订的。我国的供给量标准是2000年中国营养学会制订的《中国居民每天饮食推荐的营养素参考摄入量》，近年我国国务院颁布《中国食物与营养发展的纲要（2001~2010年）》，调整国人饮食结构，达到提高饮食营养水平，增强体质和预防及治疗疾病的目的。

2. 研究饮食营养对某些疾病发病和预后的影响，如心脑血管疾病、糖尿病、慢性肾衰竭、多器官功能衰竭等。

3. 中西医结合开展饮食营养治疗，使临床营养治疗更具有我国的特色。

4. 大力开展临床营养治疗学的基础理论研究，充分利用现代生物科学中新进展、新成果和新方法，促进临床营养治疗学不断发展，提高临床营养学的整体水平。

我国的临床营养工作者及对临床营养感兴趣的医务同仁，要加强协作，联合攻关，为不断提高我国人民健康水平和患者营养治疗质量作出贡献。