

# 实用营养学

蔡东联◎主编



A P P L I E D  
**NUTRIOLOGY**

人民卫生出版社

# 实用营养学

---

蔡东联 主编

人民卫生出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

实用营养学/蔡东联主编. —北京:  
人民卫生出版社, 2005.5  
ISBN 7-117-06746-2

I. 实… II. 蔡… III. 营养学-高等学校: 技术  
学校-教材 IV. R151

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 045058 号

**实 用 营 养 学**

主 编: 蔡东联

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

邮购电话: 010-67605754

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 45.25

字 数: 999 千字

版 次: 2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06746-2/R·6747

定 价: 82.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)



# 编者

(按拼音字母顺序排列)

蔡东联 (第二军医大学附属长海医院)

曹翔 (第二军医大学附属长海医院)

曹伟新 (上海第二医科大学附属瑞金医院)

陈霞飞 (上海华东医院)

陈欢欢 (第二军医大学附属长海医院)

陈凌云 (第二军医大学附属长海医院)

陈水发 (南京军区福州总医院)

陈小莉 (第二军医大学附属长海医院)

丁志民 (广州军区武汉总医院)

董银生 (兰州军区总医院)

杜鹏 (第二军医大学)

冯颖 (上海华东医院)

葛声 (第二军医大学附属长海医院)

葛学美 (第二军医大学附属东方肝胆医院)

耿珊珊 (第二军医大学附属长海医院)

韩婷 (第二军医大学附属长海医院)

何芳 (第二军医大学附属长海医院)

胡雯 (华西大学附属华西医院)

贾镭 (第四军医大学吉林军医学院)

蒋宝泉 (第三军医大学附属大坪医院)

李洁廉 (成都军区总医院)

李雅慧 (国家食品药品监督管理局)

李明秀 (第三军医大学附属新桥医院)

李燕 (第二军医大学附属长海医院)

刘东莉 (解放军空军总医院)

刘晓军 (白求恩国际和平医院)

刘晓丽 (第二军医大学附属长海医院)

吕利 (武装警察部队总医院)

陆冬梅 (复旦大学附属华山医院)

马莉 (第二军医大学附属长海医院)

糜漫天 (第三军医大学)

裴素萍 (北京军区北戴河疗养院)

邱小文 (广州军区总医院)

钱萍萍 (解放军411医院)

史琳娜 (南方医科大学附属南方医院)

宋立华 (上海交通大学农业与生物学院)

舒晓亮 (同济大学附属同济医院)

苏波 (第二军医大学附属长海医院)

万燕萍 (上海第二医科大学附属仁济医院)

王慧 (第二军医大学附属长海医院)

王晋 (第二军医大学附属长海医院)

王明霞 (北京军区总医院)

王莹 (第二军医大学附属长海医院)

王自勤 (河南省武警总队医院)

魏文清 (北京军区总医院)

伍佩英 (上海市杨浦区中心医院)

谢良民 (上海市东方医院)

徐辉 (兰州军区新疆总医院)

杨冬梅 (第二军医大学海军医学系)

杨咏涛 (四川省人民医院)

郑慧 (第二军医大学附属长海医院)

郑璇 (第二军医大学)

曾远征 (第二炮兵总医院)

张片红 (浙江省临床营养中心)

赵秋玲 (兰州军区总医院)

赵绮华 (江苏省扬州市人民医院)

钟燕 (第二军医大学附属长海医院)

学术秘书: 陈小莉 (兼)

李燕 (兼)



# 前言

营养是生命的物质基础，饮食是生命活动的表现，也是治疗疾病和健康长寿的保证。饮食不仅维系着个体生命，也关系到种族延续、国家昌盛、社会繁荣和人类文明。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。合理的、及时的营养治疗，是临床综合治疗的重要组成部分，对提高临床医护治疗水平有很大作用。“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”，是当今营养学家一致公认最合理的营养饮食原则，这是我们祖先数千年前就已经提出的至理名言。而“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，还应重视营养饮食；“三分治，七分养”，营养饮食也在其中。

随着社会的发展，生活水平的提高，营养日益备受重视。在发达国家有完善的营养师制度，我国从20世纪90年代初期即提出提高国民营养素质，加强营养教育，并提出建立我国的《营养师法》建议。特别是我国进入WTO以后，国家更加重视营养问题。自2001年起，国家卫生行政部门决定开始实行营养师资格考试制度，并将在相应单位推行营养师制度。未来的营养师将分为临床营养师和公共营养师，前者为患者服务，后者为健康人员服务。可以预见，未来的营养师队伍将是一个非常庞大的群体，将为提高国人营养水平和素质作出贡献。《实用营养学》介绍当前学科领域内最新的教学和科研成果，介绍食物、饮食对疾病的发生发展的影响和治疗作用；营养饮食基础知识；某些疾病的营养治疗和中医食疗与药膳治疗方法；食物和药物间的关系和相互影响，从营养饮食对疾病预防和治疗效果的角度介绍营养治疗方法；利用现代科学技术，提高营养防治疾病的水平。总之，意在较为全面地介绍基础营养、特殊人员和环境、临床营养、营养学相关技能方面的新成果、新技术、新方法。

因水平有限，有错漏之处，竭诚希望各位读者提出批评建议。在编写本书过程中，曾得到有关专家的指导和帮助，孔海燕、余雪梅、杜伟、袁静珏、苏峰、谢琪、胡敏医师等也参加本书的编写和校对工作，在此一并表示衷心地感谢。

编者

2005年3月



# 目 录

|           |   |
|-----------|---|
| 第一章 绪论    | 1 |
| 第一节 营养学简史 | 1 |
| 第二节 基本概念  | 4 |
| 一、营养      | 4 |
| 二、消化和吸收   | 5 |
| 三、营养素吸收   | 6 |
| 四、免疫功能    | 6 |
| 五、感染与传染病  | 6 |
| 六、呼吸系统    | 7 |
| 七、合理营养    | 7 |

## 第一篇 基础篇

|               |    |
|---------------|----|
| 第二章 能量和生热营养素  | 9  |
| 第一节 能量        | 9  |
| 一、概述          | 9  |
| 二、能量消耗        | 10 |
| 三、能量需要量       | 12 |
| 四、能量供给        | 14 |
| 第二节 蛋白质       | 14 |
| 一、蛋白质功能       | 14 |
| 二、氨基酸和必需氨基酸   | 15 |
| 三、特殊氨基酸       | 16 |
| 四、蛋白质消化、吸收和代谢 | 17 |
| 五、食物蛋白质营养学评价  | 18 |
| 六、蛋白质平均需要量测定  | 20 |
| 七、蛋白质营养状况评价   | 21 |
| 八、蛋白质供给量及来源   | 22 |
| 九、氨基酸代谢       | 22 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 十、氮代谢 .....           | 23 |
| 十一、特殊氨基酸代谢 .....      | 24 |
| 十二、核苷酸代谢 .....        | 25 |
| 第三节 脂类 .....          | 26 |
| 一、脂类分类及功能 .....       | 26 |
| 二、脂类代谢 .....          | 32 |
| 三、脂类食物来源及供给量 .....    | 36 |
| 四、脂类营养评价 .....        | 38 |
| 五、脂肪参考摄入量 .....       | 38 |
| 第四节 碳水化合物 .....       | 39 |
| 一、碳水化合物分类、食物来源 .....  | 40 |
| 二、碳水化合物功能 .....       | 41 |
| 三、碳水化合物消化、吸收和代谢 ..... | 42 |
| 四、食物纤维 .....          | 46 |
| 五、酒精 .....            | 52 |
| 六、碳水化合物供给 .....       | 54 |
| 第三章 矿物质和微量元素 .....    | 55 |
| 第一节 矿物质 .....         | 55 |
| 一、钙 .....             | 56 |
| 二、磷 .....             | 59 |
| 三、钠 .....             | 61 |
| 四、钾 .....             | 63 |
| 五、镁 .....             | 66 |
| 第二节 微量元素 .....        | 67 |
| 一、铁 .....             | 67 |
| 二、碘 .....             | 70 |
| 三、锌 .....             | 71 |
| 四、铜 .....             | 73 |
| 五、硒 .....             | 75 |
| 六、氟 .....             | 77 |
| 七、锰 .....             | 78 |
| 八、钴 .....             | 79 |
| 九、钼 .....             | 79 |
| 十、铬 .....             | 80 |
| 十一、镍 .....            | 81 |
| 十二、其他微量元素 .....       | 81 |
| 第四章 维生素 .....         | 82 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第一节 概述 .....                | 82  |
| 一、维生素共同特点 .....             | 82  |
| 二、维生素分类 .....               | 82  |
| 三、维生素缺乏 .....               | 83  |
| 四、维生素相互关系 .....             | 84  |
| 第二节 脂溶性维生素 .....            | 84  |
| 一、维生素 A .....               | 84  |
| 二、维生素 D .....               | 89  |
| 三、维生素 E .....               | 92  |
| 四、维生素 K .....               | 94  |
| 第三节 水溶性维生素 .....            | 95  |
| 一、维生素 C .....               | 95  |
| 二、维生素 B <sub>1</sub> .....  | 98  |
| 三、维生素 B <sub>2</sub> .....  | 99  |
| 四、维生素 PP .....              | 101 |
| 五、维生素 B <sub>6</sub> .....  | 102 |
| 六、叶酸 .....                  | 103 |
| 七、维生素 B <sub>12</sub> ..... | 105 |
| 八、泛酸与生物素 .....              | 107 |
| 九、牛磺酸 .....                 | 107 |
| 十、胆碱 .....                  | 109 |
| 第五章 各类食品营养价值 .....          | 110 |
| 第一节 食品营养价值评定及意义 .....       | 110 |
| 一、食品营养价值评定 .....            | 110 |
| 二、评定食品营养价值意义 .....          | 111 |
| 第二节 谷类食品营养价值 .....          | 111 |
| 一、谷类结构和营养素分布 .....          | 111 |
| 二、谷类营养成分 .....              | 112 |
| 三、加工、烹调及贮存对谷类营养价值影响 .....   | 113 |
| 第三节 豆类及其制品营养价值 .....        | 114 |
| 一、豆类营养价值 .....              | 114 |
| 二、豆制品营养价值 .....             | 116 |
| 第四节 蔬菜和水果营养价值 .....         | 116 |
| 一、蔬菜和水果营养成分 .....           | 117 |
| 二、加工烹调对蔬菜和水果营养价值影响 .....    | 118 |
| 第五节 畜、禽肉及鱼类营养价值 .....       | 118 |
| 一、畜肉类营养价值 .....             | 118 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 二、禽肉营养价值                          | 119 |
| 三、鱼类营养价值                          | 119 |
| 四、加工烹调对营养素影响                      | 120 |
| 第六节 奶及奶制品营养价值                     | 120 |
| 一、奶类营养价值                          | 120 |
| 二、奶制品营养价值                         | 121 |
| 第七节 蛋及蛋制品营养价值                     | 122 |
| 一、蛋的结构                            | 122 |
| 二、蛋营养价值                           | 122 |
| 三、加工烹调对营养价值影响                     | 123 |
| 第六章 合理营养与饮食                       | 124 |
| 第一节 关于“推荐的每天日膳食中营养素供给量”及其<br>制订依据 | 124 |
| 一、营养生理需要量                         | 125 |
| 二、饮食营养素供给量                        | 125 |
| 三、供给量制订及其依据                       | 125 |
| 四、供给量修订目标                         | 127 |
| 第二节 膳食营养素参考摄入量                    | 127 |
| 一、定义和概念                           | 127 |
| 二、确定营养素需要量和 DRIs 方法               | 130 |
| 三、制订 ULs 依据、步骤及影响因素               | 132 |
| 四、DRIs 应用                         | 134 |
| 第三节 居民营养状况调查与监测                   | 135 |
| 一、居民营养状况调查                        | 135 |
| 二、社会营养监测                          | 136 |
| 第四节 保证居民营养的政策与措施                  | 138 |
| 一、中国营养改善行动计划                      | 138 |
| 二、中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔                 | 139 |
| 三、食品强化与食物新资源开发                    | 145 |
| 四、营养教育                            | 146 |
| 第五节 合理饮食                          | 146 |
| 一、饮食结构                            | 146 |
| 二、饮食调配和食谱编制                       | 147 |
| 三、合理饮食制度                          | 150 |
| 四、食物合理烹调                          | 151 |
| 第七章 营养调查及营养咨询                     | 155 |
| 第一节 营养调查                          | 155 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 一、饮食调查·····          | 155 |
| 二、体格检查·····          | 159 |
| 三、实验室检查·····         | 166 |
| 四、营养缺乏症状调查·····      | 169 |
| 五、营养调查结果评价·····      | 170 |
| 第二节 患者营养状况评价·····    | 171 |
| 一、人体测量·····          | 171 |
| 二、实验室检查·····         | 172 |
| 三、综合营养评价·····        | 172 |
| 第三节 营养咨询及营养治疗·····   | 176 |
| 一、SOAP 营养咨询方法简介····· | 176 |
| 二、营养会诊·····          | 176 |
| 三、饮食调查和体检·····       | 177 |
| 四、营养评价程序·····        | 177 |
| 五、营养治疗记录·····        | 177 |
| 六、危重患者营养治疗·····      | 178 |

## 第二篇 人群篇

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第八章 不同年龄人员营养·····  | 181 |
| 第一节 孕妇营养·····      | 181 |
| 一、孕期营养生理特点·····    | 182 |
| 二、孕期营养需要·····      | 184 |
| 三、孕期营养不良对胎儿影响····· | 189 |
| 四、孕妇合理饮食·····      | 190 |
| 五、妊娠合并症营养防治·····   | 191 |
| 第二节 乳母营养·····      | 193 |
| 一、泌乳生理·····        | 193 |
| 二、乳母营养需要·····      | 195 |
| 三、产妇营养·····        | 197 |
| 四、乳母合理饮食·····      | 197 |
| 第三节 婴幼儿营养·····     | 198 |
| 一、体格发育·····        | 199 |
| 二、营养需要和合理饮食·····   | 200 |
| 三、母乳喂养·····        | 204 |
| 四、人工喂养·····        | 209 |
| 五、混合喂养·····        | 211 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 六、婴儿断奶期食物·····               | 211 |
| 七、幼儿营养与饮食·····               | 212 |
| 八、婴幼儿常见营养缺乏病防治·····          | 213 |
| 第四节 学龄前、学龄儿童与青少年营养·····      | 215 |
| 一、学龄前儿童营养·····               | 216 |
| 二、学龄儿童营养与饮食·····             | 217 |
| 三、青少年期营养·····                | 218 |
| 第五节 老年人营养·····               | 221 |
| 一、老年人生理代谢特点·····             | 221 |
| 二、饮食营养因素与衰老·····             | 222 |
| 三、老年期营养需要·····               | 223 |
| 四、老年人合理饮食·····               | 227 |
| <b>第九章 不同环境和职业人员营养</b> ····· | 229 |
| 第一节 高温环境人员营养·····            | 229 |
| 一、高温环境生理适应性改变·····           | 229 |
| 二、高温环境营养需要·····              | 230 |
| 三、高温环境人员饮食·····              | 231 |
| 第二节 低温环境人员营养·····            | 231 |
| 一、低温环境能量代谢及宏量营养素需要·····      | 232 |
| 二、低温环境时微量营养素需要·····          | 232 |
| 第三节 高原环境人员营养·····            | 233 |
| 一、高原环境生理与营养代谢·····           | 233 |
| 二、高原环境营养素供给量·····            | 234 |
| 三、营养与饮食要求·····               | 235 |
| 第四节 航空航天人员营养·····            | 235 |
| 一、航空营养与饮食·····               | 235 |
| 二、航天营养与饮食·····               | 239 |
| 第五节 航海与潜水人员营养·····           | 240 |
| 一、航海营养与饮食·····               | 240 |
| 二、潜水营养与饮食·····               | 242 |
| 第六节 运动员营养·····               | 243 |
| 一、运动员生理代谢特点·····             | 243 |
| 二、运动员营养需要·····               | 244 |
| 三、各项运动营养需要·····              | 247 |
| 四、运动员合理饮食·····               | 247 |
| 五、饮食注意事项·····                | 249 |
| 六、减体重期饮食营养·····              | 250 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 七、运动员合理饮食制度·····       | 251 |
| 第七节 放射性工作人员营养·····     | 252 |
| 一、辐射对营养素代谢影响·····      | 252 |
| 二、营养对辐射防护作用·····       | 253 |
| 三、接触放射人员营养保障·····      | 254 |
| 四、放射损伤营养治疗·····        | 254 |
| 第八节 矿工营养·····          | 254 |
| 一、职业危害及其对机体影响·····     | 254 |
| 二、矿工合理营养与饮食·····       | 255 |
| 第九节 职业接触有毒害物质人员营养····· | 256 |
| 一、概述·····              | 256 |
| 二、铅作业人员营养·····         | 257 |
| 三、苯作业人员营养·····         | 259 |
| 四、汞作业人员营养·····         | 259 |
| 五、磷作业人员营养·····         | 260 |
| 六、矽尘作业人员营养·····        | 260 |
| 七、接触农药作业人员营养·····      | 260 |
| 第十章 营养与感染、免疫及药物·····   | 262 |
| 第一节 营养与感染·····         | 262 |
| 一、营养缺乏与感染·····         | 262 |
| 二、营养不足与免疫功能·····       | 262 |
| 第二节 营养与免疫·····         | 263 |
| 一、蛋白质与免疫功能·····        | 264 |
| 二、维生素与免疫功能·····        | 264 |
| 三、微量元素与免疫·····         | 267 |
| 第三节 营养与药物相互影响·····     | 268 |
| 一、食物与药物·····           | 268 |
| 二、营养状况与药物代谢·····       | 269 |
| 三、药物与营养·····           | 270 |
| 四、药物和营养素相互作用·····      | 273 |
| 五、药物对水溶性维生素影响·····     | 274 |
| 六、药物对脂溶性维生素影响·····     | 279 |
| 七、矿物质和微量元素影响·····      | 283 |

### 第三篇 治疗篇

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第十一章 营养缺乏病营养治疗····· | 287 |
| 第一节 概述·····         | 288 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 一、病因分类·····                          | 288 |
| 二、临床分类·····                          | 288 |
| 三、临床诊断·····                          | 289 |
| 四、治疗通则·····                          | 289 |
| 第二节 蛋白质-能量营养不良营养治疗 ·····             | 289 |
| 一、病因病理·····                          | 289 |
| 二、临床症状·····                          | 290 |
| 三、临床诊断·····                          | 291 |
| 四、营养治疗·····                          | 291 |
| 五、治疗原则·····                          | 291 |
| 六、营养需要·····                          | 291 |
| 七、营养预防·····                          | 292 |
| 第三节 维生素 A 缺乏病营养治疗 ·····              | 292 |
| 一、病因病理·····                          | 292 |
| 二、临床症状·····                          | 293 |
| 三、营养治疗·····                          | 293 |
| 四、营养预防·····                          | 294 |
| 五、维生素 A 中毒 ·····                     | 294 |
| 第四节 维生素 B <sub>1</sub> 缺乏病营养治疗 ····· | 294 |
| 一、病因病理·····                          | 294 |
| 二、临床症状·····                          | 295 |
| 三、营养治疗·····                          | 295 |
| 四、营养预防·····                          | 296 |
| 第五节 维生素 B <sub>2</sub> 缺乏病营养治疗 ····· | 296 |
| 一、病因病理·····                          | 296 |
| 二、临床症状·····                          | 296 |
| 三、营养治疗·····                          | 297 |
| 四、营养预防·····                          | 297 |
| 第六节 维生素 PP 缺乏病营养治疗 ·····             | 297 |
| 一、病因病理·····                          | 297 |
| 二、临床症状·····                          | 297 |
| 三、营养治疗·····                          | 298 |
| 四、营养预防·····                          | 298 |
| 第七节 维生素 C 缺乏病营养治疗 ·····              | 298 |
| 一、病因病理·····                          | 298 |
| 二、临床症状·····                          | 299 |
| 三、营养治疗·····                          | 299 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 四、营养预防·····            | 299 |
| 第八节 维生素 D 缺乏病营养治疗····· | 300 |
| 一、病因病理·····            | 300 |
| 二、临床症状·····            | 300 |
| 三、营养治疗·····            | 301 |
| 四、营养预防·····            | 301 |
| 第九节 锌缺乏病营养治疗·····      | 301 |
| 一、病因病理·····            | 302 |
| 二、临床症状·····            | 302 |
| 三、营养治疗·····            | 302 |
| 四、营养预防·····            | 302 |
| 第十节 碘缺乏病营养治疗·····      | 303 |
| 一、临床症状·····            | 303 |
| 二、临床诊断·····            | 303 |
| 三、营养防治·····            | 303 |
| 第十一节 硒缺乏病营养治疗·····     | 304 |
| 一、临床分型·····            | 304 |
| 二、临床症状·····            | 304 |
| 三、营养治疗·····            | 304 |
| 四、营养预防·····            | 305 |
| 第十二章 感染性疾病营养治疗·····    | 306 |
| 第一节 感染性疾病治疗·····       | 306 |
| 一、感染性疾病特征·····         | 306 |
| 二、治疗原则和方法·····         | 306 |
| 三、感染性疾病预防·····         | 306 |
| 第二节 肝炎营养治疗·····        | 307 |
| 一、病因病理·····            | 307 |
| 二、症状及分型·····           | 307 |
| 三、常规治疗·····            | 308 |
| 四、营养原则·····            | 308 |
| 五、营养需要·····            | 308 |
| 六、分型营养治疗·····          | 309 |
| 第三节 伤寒与副伤寒营养治疗·····    | 311 |
| 一、病因病理·····            | 311 |
| 二、临床症状·····            | 311 |
| 三、营养原则和治疗·····         | 312 |
| 第四节 痢疾营养治疗·····        | 313 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 一、临床症状·····               | 313 |
| 二、营养原则和治疗·····            | 314 |
| 第五节 结核病营养治疗·····          | 314 |
| 一、临床症状·····               | 314 |
| 二、营养因素·····               | 314 |
| 三、营养原则·····               | 315 |
| 四、营养治疗·····               | 315 |
| 第六节 流行性出血热营养治疗·····       | 317 |
| 一、临床症状·····               | 317 |
| 二、临床分期·····               | 317 |
| 三、营养治疗·····               | 318 |
| 第十三章 呼吸系统疾病营养治疗·····      | 320 |
| 第一节 概述·····               | 320 |
| 一、营养不良对呼吸影响·····          | 320 |
| 二、营养原则·····               | 320 |
| 三、营养治疗·····               | 320 |
| 第二节 肺炎营养治疗·····           | 321 |
| 一、临床症状·····               | 321 |
| 二、营养原则和治疗·····            | 321 |
| 第三节 支气管炎营养治疗·····         | 322 |
| 一、营养影响·····               | 322 |
| 二、营养治疗·····               | 322 |
| 第四节 哮喘营养治疗·····           | 323 |
| 一、临床症状·····               | 323 |
| 二、临床分型·····               | 323 |
| 三、营养与哮喘·····              | 324 |
| 四、营养原则·····               | 324 |
| 五、营养治疗·····               | 324 |
| 第五节 慢性阻塞性肺病营养治疗·····      | 325 |
| 一、病因病理·····               | 325 |
| 二、营养治疗·····               | 325 |
| 第六节 乳糜胸营养治疗·····          | 325 |
| 一、营养原则·····               | 325 |
| 二、中链甘油三酯营养治疗·····         | 326 |
| 第七节 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征营养治疗····· | 326 |
| 第八节 肺癌营养治疗·····           | 327 |
| 第十四章 循环系统疾病营养治疗·····      | 328 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第一节 营养与动脉粥样硬化        | 328 |
| 一、高脂血症与动脉粥样硬化        | 328 |
| 二、饮食脂类与动脉粥样硬化        | 329 |
| 三、能量和碳水化合物与动脉粥样硬化    | 330 |
| 四、蛋白质与动脉粥样硬化         | 330 |
| 五、维生素与动脉粥样硬化         | 330 |
| 六、食物纤维与动脉粥样硬化        | 331 |
| 七、矿物质、微量元素与动脉粥样硬化    | 331 |
| 八、其他因素               | 332 |
| 九、饮食调整和控制原则          | 332 |
| 第二节 冠状动脉粥样硬化性心脏病营养治疗 | 332 |
| 一、临床症状               | 333 |
| 二、营养因素               | 334 |
| 三、营养原则               | 337 |
| 四、营养治疗               | 337 |
| 第三节 原发性高血压营养治疗       | 339 |
| 一、临床资料               | 340 |
| 二、营养因素               | 340 |
| 三、营养原则               | 340 |
| 四、营养需要               | 341 |
| 五、营养治疗               | 341 |
| 六、综合治疗               | 342 |
| 第四节 高脂(蛋白)血症营养治疗     | 342 |
| 一、临床诊断               | 342 |
| 二、高脂血症营养治疗           | 343 |
| 三、高脂蛋白血症营养治疗         | 344 |
| 第五节 心肌梗死营养治疗         | 346 |
| 一、营养原则               | 346 |
| 二、营养治疗               | 346 |
| 三、高血压合并心肌梗死营养治疗      | 347 |
| 第十五章 胃肠疾病营养治疗        | 349 |
| 第一节 胃肠消化生理           | 349 |
| 一、口腔内消化              | 349 |
| 二、胃内消化               | 349 |
| 三、小肠内消化              | 351 |
| 四、大肠内消化              | 352 |
| 五、肠疾病营养治疗            | 352 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第二节 食管炎和食管癌营养治疗····· | 352 |
| 一、病理病因·····          | 352 |
| 二、营养治疗·····          | 353 |
| 三、食管癌营养治疗·····       | 353 |
| 第三节 消化性溃疡营养治疗·····   | 354 |
| 一、病因病理·····          | 354 |
| 二、临床症状·····          | 354 |
| 三、治疗目的·····          | 355 |
| 四、营养原则·····          | 355 |
| 五、分期治疗·····          | 356 |
| 六、并发症治疗·····         | 357 |
| 第四节 胃炎营养治疗·····      | 357 |
| 一、急性胃炎营养治疗·····      | 357 |
| 二、慢性胃炎营养治疗·····      | 358 |
| 第五节 胃癌营养治疗·····      | 359 |
| 一、营养因素·····          | 359 |
| 二、营养原则·····          | 359 |
| 三、营养治疗·····          | 360 |
| 第六节 胃部疾病术后营养治疗·····  | 360 |
| 一、术后并发症·····         | 360 |
| 二、营养原则·····          | 360 |
| 三、营养治疗·····          | 361 |
| 第七节 腹泻营养治疗·····      | 361 |
| 一、急性腹泻营养治疗·····      | 361 |
| 二、慢性腹泻营养治疗·····      | 362 |
| 第八节 吸收不良综合征营养治疗····· | 362 |
| 一、病因病理·····          | 363 |
| 二、临床症状·····          | 363 |
| 三、吸收功能试验·····        | 363 |
| 四、营养治疗·····          | 364 |
| 五、脂肪痢营养治疗·····       | 364 |
| 第九节 便秘营养治疗·····      | 365 |
| 一、病因病理·····          | 365 |
| 二、临床症状·····          | 365 |
| 三、营养原则·····          | 365 |
| 四、营养治疗·····          | 366 |
| 第十节 炎性肠病营养治疗·····    | 366 |