



生活与健康丛书

吴永宁 荫士安 封锦芳 编著

*Diet and Health*

# 饮食与健康



化学工业出版社

现代生物技术与医药科技出版中心

生活与健康丛书

*Diet and Health*

# 饮食与健康

吴永宁 荫士安 封锦芳 编著



化学工业出版社

现代生物技术与医药科技出版中心

· 北 京 ·

## (京) 新登字 039 号

### 图书在版编目 (CIP) 数据

饮食与健康/吴永宁, 荫士安, 封锦芳编著. —北京:  
化学工业出版社, 2004. 3  
(生活与健康丛书)  
ISBN 7-5025-5372-X

I. 饮… II. ①吴…②荫…③封… III. 营养卫生-  
关系-健康 IV. R151.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 021868 号

---

生活与健康丛书

Diet and Health

饮食与健康

吴永宁 荫士安 封锦芳 编著

责任编辑: 叶 露

责任校对: 吴桂萍

封面设计: 于 兵

\*

化 学 工 业 出 版 社 出版发行  
现代生物技术与医药科技出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

\*

新华书店北京发行所经销

聚鑫印刷有限责任公司印刷

三河市海波装订厂装订

开本 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张 9½ 字数 200 千字

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-5372-X/R · 208

定 价: 18.00 元

---

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

## 出版者的话

在计划经济向市场经济转轨、经济快速发展、人们的物质与文化水平大幅度提高的同时，人们承受着比过去更大的压力，心理与健康方面出现了不少新问题。比如近年来，随着生活水平的提高，我国人均寿命已接近发达国家的水平，但随之而来的即是人口老龄化及如何实现老人“健康地长寿”的问题；随着科技和工业的迅速发展，生态环境恶化，人类疾病谱发生了变化，一些新出现的急性传染病（如SARS、艾滋病等）和严重威胁人类生命、健康的疾病（如心血管病、癌症等）也因人们生活方式及行为的“不健康”而肆虐起来，怎样认识和应对各种突发疾病及相关事件呢？在社会进步的同时，我国已有近70%的人处于亚健康状态，它或多或少地影响着我们的身体素质和生活质量，但亚健康问题并未引起大多数人的重视；每个人一生中几乎都受到过心理问题的困扰，在社会急剧变革的时期心理问题更加突出，但大多数人对心理问题的表现、负面影响、解决办法知之甚少；在基本解决了温饱问题之后，由“吃”引发的问题——饮食营养过剩或失衡引起的慢性病、食品安全方面的食源性疾病等——凸显出来，它与多年来为解决“裹腹”而面对的问题截然不同，若处理不好，个人和社会将付出巨大代价；当“生命在于运动”已被广大群众认可、各地掀起全民健身的热潮时，为什么有人积极运动却适得其反？居住、办公、学习、娱乐条件极大地改善了，为什么生活环境造成

的身体、精神不适甚至生病的反而多了……

针对生活中人们备加关心却又不甚明了的众多问题，化学工业出版社组织编写了“生活与健康丛书”，首批包括《健康与亚健康新说》、《运动与健康》、《心理与健康》、《饮食与健康》、《生活环境与健康》和《传染病的预防》六个分册。本丛书旨在帮助人们正确认识世界卫生组织（WHO）确立的“健康新概念”，并用科学的眼光分析与健康密切相关的一些生活问题，如什么是健康和亚健康、怎样科学健身、什么是合理的膳食结构、怎样守好餐桌上的防线、环境因素是怎样影响人体健康的、新出现的传染病有哪些……各分册均请该领域专家领衔撰写。每个分册抓住一个重点，将最新科研成果与百姓生活-健康的实际问题紧密结合起来，让读者了解本册涉及的“是什么问题”、“有什么危害”、“为什么”和“怎么办”，知识性、科学性、可操作性强。

本套丛书只是健康科普图书中的一朵小花，难免存在这样那样的不足，欢迎您提出批评与建议，以利于今后出版群众更喜闻乐见的生活与健康科普图书。

2004 年 1 月

D



## 前言

# et and Health

---

我国有句古话叫做“民以食为天”。食品作为与水、空气、阳光同等重要的人类生活要素，具有为人类提供所必需的营养物质的功能，人类的生存和繁衍不可能没有食品。我国在解决了温饱问题后，又出现了包括食物相关的慢性病和食物中毒等食源性疾病问题，严重的食品安全问题使人们谈吃色变，甚至有的人悲观地提出“我们还能吃什么”的疑问。科学知识的普及，使人们从餐桌上的防病较量中得到启迪，即应该在餐桌上设道防线。那么，这道防线从哪里构筑呢？

### 吃好的问题

食品本身应该具有 3 个基本要素，即满

足营养需要、保证食品安全和具有食品本应有的色、香、味。食物除了为机体提供基本的热量和营养素外，最佳的饮食还应该通过饮食文化因素来减低疾病发生的危险性。但当我用“吃好”这个词时，其意思是食物不仅仅是影响健康的因素，同时也能够使感官得到满足，并使之快乐与舒适。我相信饮食是影响我们感觉和寿命的一个决定因素，同时我还相信食物会影响疾病的变化过程。需要强调的是，应食用平衡的、多样化的饮食，避免多脂与某些所谓时尚的饮食。对于好的饮食并没有特定的准则，只有一条，就是“多样、适度与平衡”。切记，并没有“好”或“坏”的食物，重要的问题在于合理的平衡搭配。人们不良的饮食习惯，如过度嗜好（也就是偏食），其根本的危险在于破坏了人体的营养均衡，使人处于亚健康状态，严重者可导致疾病的发生。

## 营养学问题

在 20 世纪初期，营养科学还处于初始阶段，没人知道微量元素和维生素对预防由食物不足而引起疾病的必要性，使反复发生的一些营养缺乏病（如佝偻病、坏血病和糙皮病等）被误认为是传染病。20 世纪初，生物化学家和生理学家们才将蛋白质、脂肪和碳水化合物确认为食物中的基本营养物质，直到 1916 年才发现食物中维生素缺乏能引起疾病。20 世纪上半叶，依据这些科学发现所制定的诸如食物强化的公共卫生政策使营养缺乏病明显下降，解决了“隐性饥饿”的科学基础问题。

20 世纪下半叶，营养项目的重点目标已从疾病的预

防转移到慢性疾病的控制，如心血管疾病、癌症和肥胖。这是在研究确认了饮食对心血管病发生的作用后发生的重大转折，促进了低脂肪、低饱和脂肪酸、低胆固醇食品的发展。西方人膳食中总脂肪摄入量明显地减少，如美国人脂肪摄入量占摄入总热量的比例从 1977~1978 年的 40% 减少到 1994~1996 年的 33%，已经接近世界卫生组织推荐量（30%）；饱和脂肪酸的摄入及血清胆固醇水平也已下降。这一饮食预防的努力，已对降低心脏病和脑卒中死亡威胁产生了深刻的影响。但随着我国经济的飞速发展，人们的生活水平明显提高，某些城市的膳食总脂肪摄入量明显增加，已经超过 30%，甚至高达 40%，这是非常危险的信号。食用丰富的水果、蔬菜可降低各种癌症发生的危险性已经取得大家的公认，美国国家癌症研究基金会鼓励人们每天至少吃 5 种水果和蔬菜。美国公众虽然已有“每天 5 种水果和蔬菜”（5 A Day）的意识，但只有近 36% 的 2 岁及 2 岁以上的人口能够达到这一标准。食用丰富的水果和蔬菜可提供多种维生素、抗氧化剂（包括胡萝卜素）及其他植物化学物和纤维素，这些物质有益于增进人体健康，包括降低心血管疾病的危险性。人们对动物性食品摄入量的增加必然减少包括蔬菜水果在内的植物性食品的摄入量，造成膳食的“西化”，将会带来西方的“文明病”。在 21 世纪，人类面临的最大挑战是肥胖，营养过剩已成为人们患病和死亡的主要祸首。早在 1902 年就有人提出，“摄入过多的坏处也许立即感觉不出，但迟早会显现出来——皮下脂肪组织过剩、体质虚弱、患有疾病”。超重和肥胖增加了高血

压、高脂血症、糖尿病、冠状动脉粥样硬化性心脏病、骨关节炎及其他慢性疾病发病的危险性，在美国每年因肥胖所造成的经济损失估计达 100 亿美元。目前，肥胖同样也是导致发展中国家发病增长的原因；与此同时，发展中国家还面临着营养不良的麻烦，特别是因为铁、碘和维生素 A 的缺乏而造成营养不良者接近 2000 万人。我国也面临着“营养缺乏”和“营养过剩”的双重挑战。人们必须懂得，加强体质锻炼活动是一个重要措施，但还需要有效的预防和控制超重以及关注饮食调节。

随着我国人口的老龄化，对营养学和食品安全的关注也变得更为重要。营养的需要会随着年龄增长而改变，因此，确保食品的质量和安全的对老年人及更虚弱的人群来说就显得格外重要，我们面临的包括保持和改善食物的营养状况。行为学研究显示：成功的营养促进活动集中在特殊的活动行为上，如有一群有强烈愿望的、散在的和高危人群食用者，就可以利用多种渠道不断地获取信息。为达到公共卫生改善的目的，需要不断地同食用者交流，激发食用者改变他们的不良行为，这些方法已成为一种模式。对于公共卫生活动的不断挑战应积极地采取措施。如铁缺乏症，对于患缺铁症的婴儿和儿童，应提高初乳和哺乳期奶的质量；对于铁缺乏症的孕期妇女，应同时改善孕龄妇女体内的叶酸水平。应用营养学现有知识改善食物搭配和行为，促进健康和降低慢性病的发生。食品本身难以区分好坏，但食品作用的优劣在于膳食搭配的模式。即没有坏的食品，只有坏的膳食模式。注意膳食的合理搭配，做到均衡营养是预防营

养缺乏病和“文明病”的有效手段。

## 食品安全问题

保证食品安全是食品必须具备的基本条件之一。然而，食品中不可避免地会有一些有害于人体健康的成分。有些是食物本身所固有的，如有毒蘑菇中的各种毒素、扁豆（四季豆）中的皂素和植物血凝素，如果在食用时不加以注意，就会造成食物中毒。但更多的是食品在生产、加工、储存、销售、烹调等整个过程的各个环节中被一些有害因素所污染，即称为食品污染。这些因素对人体健康的潜在影响被称之为食品安全问题。

20 世纪初期，受污染的食品、牛奶和饮水导致许多食源性感染疾病的发生，包括伤寒、结核、肉毒中毒及猩红热。1906 年，Upton Sinclair 在他的小说《热带森林》中描述了芝加哥罐装肉制品企业的肮脏生产环境，并在这种极差的卫生条件下生产肉制品食物。小说发表后，公众对食物卫生的警觉意识明显增加。易腐败变质的食物中含有致病微生物繁殖所需要的营养物质，诸如沙门菌、梭菌和葡萄球菌等细菌能够迅速繁殖，足以达到致病剂量。即使没有疫苗和抗生素，通过洗手、增设基础卫生设施、低温贮藏、加热消毒及杀虫剂的应用也可以控制食源性疾病的发生。食物迅速冷藏可减缓细菌繁殖生长并能保持食物的新鲜，通过巴氏加热消毒可降低食物中毒的发生。更卫生健康的动物喂养方式与肉制品生产加工过程也可大大提高食品安全性。1900 年，美国人群伤寒的发病率几乎为 100 /10 万；而 1920 年下降为

33.8 /10 万；1950 年则下降为 1.7 /10 万。20 世纪 40 年代，16% 的美国人患有旋毛虫病，每年大约有 300~400 例被诊断为旋毛虫病，其中 10~20 例死亡。其后，由于兽医检疫制度的加强，旋毛虫病的感染明显下降，在 1991~1996 年间只有 3 例死亡报道，而每年平均只有 38 例病人。

伴随着农作物物种的改良、杀虫剂和除草剂等农药的使用，增加了农作物的产量，降低了食物成本，并改善了食物的外观。然而，如果不进行适当的控制，在食物上存在的某些农药残留会产生潜在的健康危险。我国对食品颁布的农药最大残留量和对不安全或高毒农药禁止使用，对食品安全起到重要作用。但由于我国小农经济的生产方式，使得农药使用的监督管理十分困难，蔬菜、水果中农药残留问题仍是人们十分关注的“菜篮子”食品安全问题。自 20 世纪 70 年代后期，伴随着农业耕作、食品加工操作及全球化的食品供应的变化，新确认的食源性致病原不断出现。表面上看起来健康的动物性食物可能是人类致病原的储藏室，如下蛋鸡群中估计有 45% 感染了与禽蛋相关的肠炎血清型沙门菌，并导致大量与禽蛋相关的食源性疾病的增加。1993 年，爆发了一起归因于食用了未煮熟的牛肉污染了 O157 : H7 的严重传染病，导致了 501 例病人，其中 151 例病人住院、3 例死亡，致使美国重新制定了肉类制品的检测程序。20 世纪 80 年代，上海发生了 30 万人甲型病毒性肝炎爆发性流行，90 年代在江苏、安徽又发生了近 2 万人大肠埃希菌 O157 : H7 流行，这些都表明我国食品安全所面临的严峻

挑战。要减少食物供应品中的致病菌，畜牧业和肉类产品的改进应包括根除致病菌活动。危害分析关键控制点（HACCP）体系是在食品生产加工中通过采取有效的基本卫生措施、增设防护设施、加强食物处理及制备操作方法和监督管理来降低食物中微生物的繁殖，即动物饲养管理条例及在食品加工中使用无污染水执行得越好，食物的防腐保存作用越有效，食源性疾病的发生就越可以避免。许多重要食源性疾病发生的实例要求我们采取预防食品污染的措施，即密闭食品生产场所，特别是生吃的食品或难以清洗的食品尤其重要。随着新的诊断技术和快速信息交流，将大大加快 21 世纪食品安全的发展，提高人们监测、调查及控制跨区域性食源性疾病爆发的能力，并将从农田到餐桌作为一个整体来考虑建立食品安全性管理模式，以提高我国食品的安全性。

食品安全需要消费者的积极参与，希望本书能够给消费者介绍一些所需要的营养学和食品安全科学中的基本知识，并能够在日常生活中共同构筑餐桌上的防线，获得更加安全、更加有益于健康的食品，远离食源性疾病，愿消费者有一个健康的身体投入到工作中去。

本书由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所研究员吴永宁博士和荫士安博士与首都医科大学继续教育学院封锦芳副教授联合完成。在编写中难免有错误和不妥之处，请读者斧正。

吴永宁

2004 年 2 月

D



目  
录

# et and Health

---

## 第一章 营养学问题

### 第一节 人体所需要的能量和必需

#### 营养素 / 2

一、能量——人体生存和活动的动力  
来源 / 2

二、蛋白质——生命的物质基础 / 4

三、脂类——构成细胞膜的主要成分 / 6

四、碳水化合物（糖）——人体能量的  
主要来源 / 7

五、矿物质——构成人体的重要原料 / 9

六、维生素——参与体内物质代谢的  
重要成分 / 12

七、水——生理活动的重要物质 / 15

### 第二节 妊娠和哺乳期的营养 / 16

一、妊娠期间母体的生理改变 / 17

二、营养素代谢与推荐摄入量 / 21

三、其他营养相关的疾病 / 29

四、孕期的合理营养 / 31

五、哺乳的生理和营养需要 / 34

六、乳母的合理膳食 / 38

### 第三节 婴儿期的营养 / 41

一、营养需要量与推荐摄入量 / 43

二、母乳与人工配方奶粉 / 47

### 第四节 青春期的营养 / 55

一、青春期生长 / 55

二、青少年的营养需要 / 58

三、营养状况评价 / 61

四、与营养有关的特殊问题 / 62

### 第五节 老年营养 / 75

一、营养与衰老的方法学问题 / 75

二、膳食、营养化学、人体测量学、体成分和功能  
状况的参考数据 / 76

三、临床、实验室和人群营养与功能状况评价的新  
方法 / 76

四、关于衰老过程对代谢和生理影响的信息 / 77

五、年龄相关功能衰退的原因和可能预防措施方面  
的新观点 / 78

六、营养与长寿 / 79

七、老年人的营养状况 / 83

八、健康老年人的营养素需要量 / 83

### 第六节 常见营养缺乏病的防治对策 / 86

一、缺钙症及维生素 D 缺乏 / 87

二、铁缺乏和缺铁性贫血 / 88

三、锌缺乏 / 88

四、碘缺乏病 / 89

五、维生素 A 缺乏 / 89

六、维生素 B<sub>1</sub> 缺乏 / 90

七、维生素 B<sub>2</sub> 缺乏 / 91

八、维生素 C 缺乏 / 92

九、能量-蛋白质营养不良 / 92

#### 第七节 食物的营养价值及营养素含量分布特点 / 92

一、谷类 / 93

二、豆类、坚果及油料 / 95

三、蔬菜和水果 / 97

四、奶类及其制品 / 101

五、肉类 / 105

六、水产类 / 108

七、蛋类及其制品 / 110

#### 第八节 中国居民膳食指南 / 112

一、中国居民平衡膳食宝塔 / 112

二、中国居民膳食指南——平衡膳食、合理营养、  
促进健康 / 115

三、婴儿的膳食指南 / 120

四、幼儿与学龄前儿童的膳食指南 / 121

五、学龄儿童的膳食指南 / 122

六、青少年的膳食指南 / 123

七、孕妇的膳食指南 / 124

八、乳母的膳食指南 / 125

九、老年人的膳食指南 / 126

附录 1-1 改善我国妇女儿童钙营养状况的建议  
(讨论稿) / 128

**第二章 营养与疾病的防治 / 130**

第一节 营养相关疾病 / 131

- 一、蛋白质-热能营养不良 / 131
- 二、肥胖症 / 132
- 三、骨质疏松 / 138
- 四、膳食与肿瘤 / 140
- 五、全球十大“垃圾”食品与健康 / 144

第二节 心、脑血管疾病的饮食防治 / 145

- 一、高脂血症 / 145
- 二、原发性高血压 / 149
- 三、冠心病 / 152
- 四、脑卒中 / 155

第三节 肝病营养 / 155

- 一、病毒性肝炎 / 156
- 二、脂肪肝 / 159
- 三、肝硬化 / 162

第四节 胃肠道疾病的饮食防治 / 164

- 一、消化性溃疡 / 165
- 二、胃炎 / 167
- 三、胆囊炎与胆结石 / 169
- 四、胰腺炎 / 171
- 五、便秘 / 174
- 六、婴幼儿腹泻 / 176

## 第五节 呼吸道疾病的饮食防治 / 178

- 一、感冒 / 178
- 二、支气管炎 / 180
- 三、支气管哮喘 / 181
- 四、结核病 / 183

## 第六节 内分泌疾病的饮食防治 / 184

- 一、痛风 / 184
- 二、糖尿病 / 186
- 三、甲状腺功能亢进 / 194

## 第七节 肾脏疾病的饮食防治 / 195

- 一、急性肾功能衰竭 / 197
- 二、慢性肾功能衰竭 / 198
- 三、急性肾小球肾炎 / 199
- 四、慢性肾炎 / 200
- 五、间质性肾炎 / 201
- 六、肾病综合征 / 202

# 第三章 食品污染与食品安全

## 第一节 食品腐败变质——有毒食物的指示器 / 206

- 一、食品的细菌性污染 / 207
- 二、食品的霉菌污染与霉菌毒素 / 209

## 第二节 化学性污染——人类成为下毒高手 / 215

- 一、农药污染 / 217
- 二、兽药残留 / 223
- 三、食品的重金属污染 / 227
- 四、食品生产与加工过程中形成的致癌物和致突变物 / 234