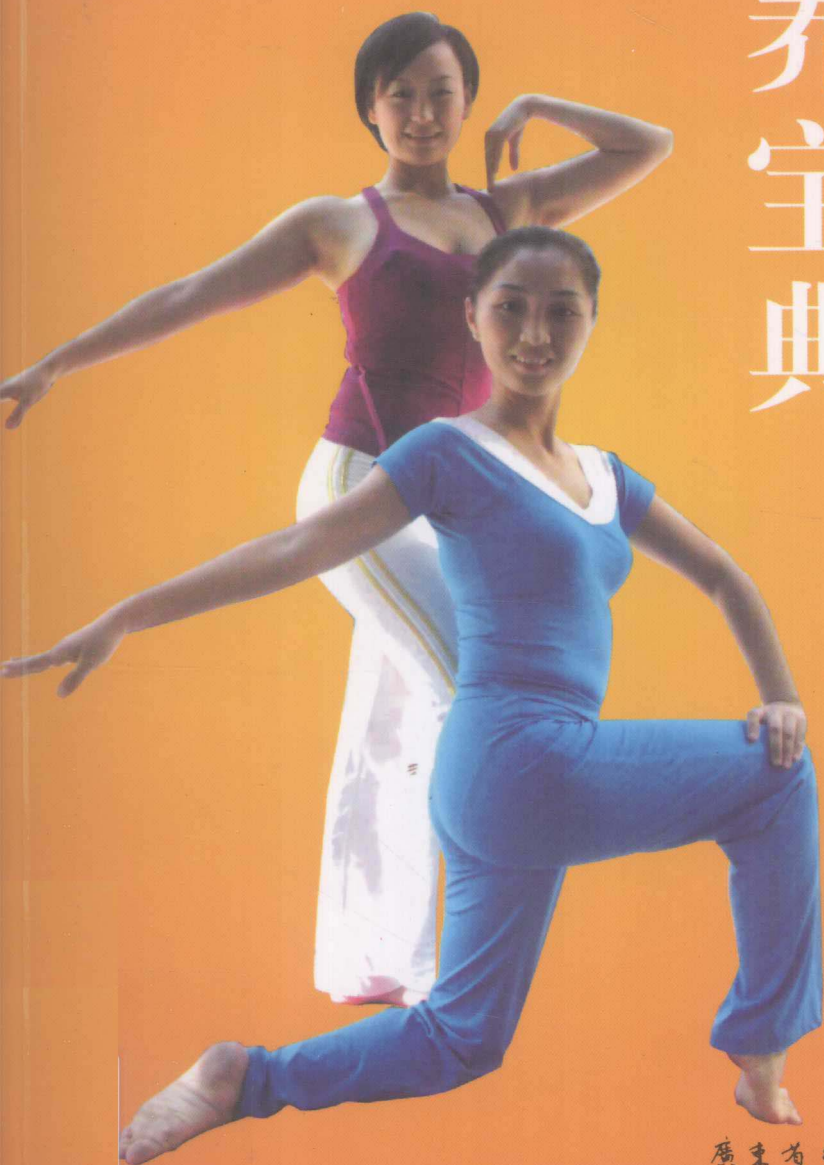


运动与营养丛书

林鸿严 编著

# 营养宝典

雕塑你的健美体形  
塑造你的靓丽形体  
为你精心设计  
为你量身定做



广东省出版集团  
广东科技出版社

运动与营养丛书

林鸿严 编著

# 营养宝典

2001  
雕塑你的健美形体  
塑造你的靓丽形体  
为你精心设计  
为你量身定做



广东省出版集团  
广东科技出版社  
·广州·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

营养宝典 / 林鸿严编著. —广州: 广东科技出版社,  
2010. 2

(运动与营养丛书)

ISBN 978 - 7 - 5359 - 5098 - 7

I. 营… II. 林… III. 体育卫生—营养学  
IV. G804.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 189684 号

---

责任编辑: 邵水生

封面设计: 郑文旭 郑少荣

责任校对: 雪 心

责任技编: 严建伟

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

http: //www. gdstp. com. cn

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

印 刷: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

(南海区狮山科技工业园 A 区 邮码: 528225)

规 格: 889mm × 1 194mm 1/32 印张 7.5 插页 2 字数 170 千

版 次: 2010 年 2 月第 1 版

2010 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 6000 册

定 价: 29.00 元

---

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

## 前言 QIAN YAN

凭着对健身健美运动的热爱和追求，我从一名健身健美教练员转变成为私人教练培训导师，随着角色转换，多年来，致力于运动与营养的理論学习和教学实践，不断积累和总结经验，并从中得到丰富和提升。

人类的健康不是靠药物来维护，而是靠科学运动、合理营养、充分休息和良好的精神因素。运动给身体充电，营养给身体加油。近年来，随着社会的文明与进步，健身健美运动的普及和蓬勃发展，参加健身健美运动的人越来越多。但作者长期在一线的工作和教学实践中发现，很多健身健美爱好者，虽然运动很投入，但方法不对，结果努力白费；有的则忽略了营养，或是饮食上存在误区，导致营养不均衡，结果运动效果事倍功半。譬如运动不足，且摄入的热量超过消耗的热量，热量进多出少，多余的热量最终转化为脂肪，引起肥胖；相反，如果运动过度，营养不足，则不利于身体恢复，造成疲惫和情绪低落，甚至导致贫血、早衰、失眠、免疫力下降等亚健康现象的发生。又譬如，强身健身健体者、瘦弱者增壮、肥胖者减脂、健身锻炼前后、特殊人群、参赛者非赛季和赛季应怎样锻炼，又如何进行饮食等一系列问题，是大众非常关心和需要解

决的！包括私人教练在内，也常常对遇到的相关运动与营养的问题感到困惑。面对这些问题，身为一名从事健身健美运动文化的传播者，我感到责无旁贷，萌发出写书的念头，而且反应很强烈。在强烈的念头驱动下，我将多年从事健身健美事业的实践和积累总结经验，整理成这套《运动与营养丛书》。

这套丛书分为《健身宝典》、《健美宝典》、《营养宝典》3册，是我近20年来理论与实践的浓缩。它们既独立又紧密联系，不可分割，内容丰富，专业性和实用性强。既为广大健身健美爱好者提供科学运动与合理营养的方法，倡导全新的健康和谐的生活理念，又为私人教练教学提供了具有较高参考价值。本书在编写过程中难免有不足之处，恳请读者给予批评和指正。

林鸿严

2009年6月18日

## 目录

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 一、七大营养素 .....         | 002 |
| (一) 糖 .....           | 003 |
| (二) 蛋白质 .....         | 009 |
| (三) 脂肪 .....          | 017 |
| (四) 维生素 .....         | 026 |
| (五) 矿物质 .....         | 038 |
| (六) 水 .....           | 046 |
| (七) 纤维素 .....         | 048 |
| 二、热能的消耗计算 .....       | 051 |
| (一) 热能的来源 .....       | 051 |
| (二) 热能的单位 .....       | 053 |
| (三) 食品热能值计算 .....     | 054 |
| (四) 影响人体热能需要的因素 ..... | 056 |
| (五) 基础代谢 .....        | 056 |
| 三、食物的特性与营养价值 .....    | 061 |
| (一) 食物的特性 .....       | 061 |
| (二) 食物的营养价值 .....     | 063 |
| 四、膳食平衡 .....          | 078 |
| (一) 膳食平衡的条件 .....     | 078 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| (二) 膳食宝塔 .....          | 079 |
| (三) 膳食平衡的要求和应用 .....    | 082 |
| 五、不同年龄、性别的饮食策略 .....    | 084 |
| (一) 中学生锻炼饮食策略 .....     | 084 |
| (二) 中年人饮食策略 .....       | 088 |
| (三) 更年期男性饮食策略 .....     | 091 |
| (四) 更年期女性饮食策略 .....     | 096 |
| (五) 老年人饮食策略 .....       | 099 |
| (六) 健身锻炼前、中、后如何补水 ..... | 102 |
| 六、不同健身目的的饮食策略 .....     | 105 |
| (一) 强身健体饮食策略 .....      | 105 |
| (二) 瘦弱者增壮饮食策略 .....     | 109 |
| (三) 瘦弱者锻炼前、后饮食 .....    | 111 |
| (四) 肥胖者瘦身美体饮食 .....     | 112 |
| (五) 减肥者锻炼前、后饮食 .....    | 117 |
| (六) 产后瘦身饮食 .....        | 119 |
| 七、健美运动员的饮食策略 .....      | 122 |
| (一) 非赛季饮食策略 .....       | 122 |
| (二) 赛前减脂饮食策略 .....      | 132 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| (三) 赛季的饮食策略 .....     | 137 |
| 八、特殊人群的饮食策略 .....     | 138 |
| (一) 心脏病患者的饮食 .....    | 138 |
| (二) 糖尿病患者的饮食 .....    | 141 |
| (三) 高血压患者的饮食 .....    | 145 |
| (四) 低血压患者的饮食 .....    | 148 |
| (五) 贫血患者的饮食 .....     | 150 |
| (六) 动脉粥样硬化患者的饮食 ..... | 153 |
| (七) 胃溃疡患者的饮食 .....    | 154 |
| (八) 痛风病患者的饮食 .....    | 157 |
| (九) 关节炎患者的饮食 .....    | 158 |
| (十) 支气管哮喘患者的饮食 .....  | 159 |
| (十一) 骨质疏松患者的饮食 .....  | 161 |
| (十二) 脂肪肝患者的饮食 .....   | 164 |
| (十三) 改善睡眠的饮食 .....    | 166 |
| (十四) 夜班族的饮食 .....     | 168 |
| (十五) 上班族的饮食 .....     | 169 |
| 九、营养补剂及合理使用 .....     | 171 |
| (一) 常见营养补剂及使用 .....   | 171 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| (二) 专业营养补剂及使用 .....        | 177 |
| (三) 不同健身目的者营养补剂的合理使用 ..... | 181 |
| 十、饮食常识 .....               | 183 |
| (一) 食品的颜色与功效 .....         | 183 |
| (二) 饮食常识问答 .....           | 186 |
| 附录 .....                   | 222 |
| (一) 常见食品营养成分表 .....        | 222 |
| (二) 营养学术语 .....            | 226 |
| 后记 .....                   | 231 |

人类对健与美的追求与生俱来。  
健康人人需要，健美人人追求。  
——作者





运动给身体充电，营养给身体加油。

——作者

要想获得理想的运动效果和拥有强健的体魄，必须做到运动与营养相结合。健美界的一句行话叫“一半靠练，一半靠吃”。怎样才能做到适度运动与合理摄取营养？我们说吃什么、怎么吃、何时吃、吃多少。这是一个很普通又很科学的问题。要想了解它，还得从营养素开始讲。

## 一、七大营养素

人的生命活动有赖于营养，“营养”的本义是“谋求养生”，是肌体摄取、消化、吸收和利用食物中的养料，以维持生命活动的整个过程；食物可给人体提供能量和肌体构成、组织修复、生理调节功效的化学成分。换句话说，凡是能维持人健康及提供生长、发育和劳动所需要的各种物质，称为营养素。

营养素应具备的两个条件：第一，有生理功效。这是满足营养素的基本条件。第二，为身体进行正常物质代谢所必需。

至目前止，营养学家发现人体所需的营养素可分为七大类共

40 多种。

## （一）糖

糖是由碳、氢、氧三种元素组成，因其分子中有两个氢原子一个氧原子，这个比例与水分子相同，故名碳水化合物。糖是人体主要的能源物质，也是肌肉活动的主要能量来源。

### 1. 糖的分类

糖分分为单糖、双糖、寡糖和多糖（复合糖）。食物中的糖按其能否被人体消化吸收，还可分为两大类：可被消化吸收的糖，主要是淀粉和纯糖；不可被消化吸收的糖，主要是膳食纤维。

（1）单糖：是简单糖，是不能再水解为比分子更小的糖，是糖的基本单位。单糖是食品加工业中的重要原料，是食品中热量含量的重要部分。人体内最重要的单糖为葡萄糖，如蜂蜜、水果。根据单糖分子数目的多少，其构成越简单，人体吸收得越快。其进入人体后被转化为糖原，糖原又分为肌糖原（70%）和肝糖原（30%）。

（2）双糖：双糖有蔗糖、麦芽糖、乳糖，水解后能生成2分子相同或相异的单糖，即由2个单糖构成，如蔗糖是由果糖和葡萄糖组成，乳糖由葡萄糖和半乳糖化酶组成。双糖不能直接被人体所吸收，必须经过酸或酶的水解生成单糖后，方能被人体吸收。

●蔗糖 是砂糖的主成分，由一分子葡萄糖和一分子果糖构成，它在甘蔗、蜂蜜和甜菜中含量较多，在食品原料中的白砂

糖、方糖、冰糖、红糖就是蔗糖。

●麦芽糖 由二分子葡萄糖缩合而成。食品工业常用含淀粉酶的麦作用于淀粉，得到糊精和麦芽糖的混合物，即为饴糖（麦芽糖占  $1/3$ ）。

●乳糖 由一分子葡萄糖和一分子半乳糖缩合而成，存在于哺乳动物乳汁中，人乳约含 7%，牛乳约含 5%。乳糖用于制造婴儿食品、糖果、人造牛奶等。

(3) 寡糖：由 3~9 个单糖聚合构成的一类小分子多糖。目前已知道最重要的几种寡糖，有棉子糖、水苏糖、麦芽丙糖、低聚果糖、低聚甘露糖、大豆低聚糖、木聚糖等。

●低聚果糖 由蔗糖分子的果糖残基上结合 1~3 个果糖而组成，主要存在于日常食物中的蔬菜和水果，如洋葱、大蒜、苹果等。低聚果糖的甜度约为蔗糖的 30%~60%，不易被人体消化吸收，被认为是一种水溶性膳食纤维，但被大肠双歧杆菌利用，是双歧杆菌的增殖因子。

●大豆低聚糖 是存在于大豆的可溶性糖的总称，其主要成分是水苏糖、棉子糖和蔗糖。它们不能被肠道消化吸收，但可在大肠中被肠道细菌代谢，大豆低聚糖也是肠道双歧杆菌的增殖因子，促进双歧杆菌的迅速繁殖，从而起到保健作用。如可作为功能性食品的原料，能部分代替蔗糖饮料，其中包括清凉饮料、酸奶、乳酸菌饮料、冰淇淋、面包、糕点、糖果和巧克力等食品。

(4) 多糖：是由许多单糖分子缩合、失水而成，是一类分子机构复杂且庞大的糖类物质，是大分子化合物。多糖可分为被消化吸收的淀粉和不被消化吸收的非淀粉两大类：被消化吸收的淀粉包括面包、面点、米饭、土豆等，不被消化吸收的非淀粉包括

纤维素、半纤维素、本质素、果酸、树酸及海藻胶等。

●淀粉 主要来自谷类和薯类。煮熟的淀粉往往可全部消化，但生淀粉则不然。

●果胶 海藻胶被广泛地应用于食品工业中作为增稠剂，但它们都是不被人体吸收、利用的多糖。

(5) 糖原：包括肝糖原和肌糖原，被称为“动物淀粉”。它是肌体的重要热源质，当肌体需要能量时，糖原分解，并且将其组成成分葡萄糖分子释放出来，供肌体使用。

人体最主要的能量来源是糖，它以糖原形式贮存在肌肉与肝脏中，以葡萄糖形式贮存在血液中。

糖的分类

| 分类 | 特点                  | 种类                |
|----|---------------------|-------------------|
| 单糖 | 是不能再分解为更小的糖         | 葡萄糖、半乳糖、果糖        |
| 双糖 | 水解后能生成 2 分子相同或相异的单糖 | 蔗糖、麦芽糖、乳糖         |
| 寡糖 | 水解后能生成 3 ~ 9 分子的单糖  | 棉子糖、水苏糖、麦芽丙糖、低聚果糖 |
| 多糖 | 水解后能生成多分子的单糖        | 淀粉类、非淀粉类          |

## 2. 糖的作用

(1) 供给热能：糖在人体内的生理功能是通过氧化燃烧释放热能来实现的，每克糖可释放出热能 4 卡。（因牵涉到很多统计

数的换算,故本书沿用此单位。1卡=4.184焦耳)

正常生理活动中能量主要来自糖的氧化过程,所以糖是体内主要能源物质,同时,它又是人体从事运动训练和比赛的最佳能源物质。

糖是体内三大营养物质中唯一能进行无氧和有氧代谢,提供合成ATP(三磷酸腺苷)能量物质的。糖在无氧条件下仍然可通过糖酵解提供能量ATP,这是脂肪和蛋白质所不能的。

在剧烈运动过程中,肌体摄取的氧不够肌体氧化所需,如果没有糖的无氧酵解供能方式,氨基酸和脂肪酸又不可能在无氧条件下供能,那么运动所需的能量就得不到供应,运动就会停止。

糖是无氧训练的能量来源,但供能不能持续很久,所以人不可能长时间进行最高强度运动。

糖是中枢神经传导系统的主要能源物质,例如,在进行耐力运动中,当血糖浓度显著降低时,就会出现中枢神经系统功能紊乱,而使肌体出现疲劳;进行无氧练习时,当血糖浓度低时,就会造成肌肉无力,脑部供氧不足而引起头晕、休克等不良症状。

糖能加速体力的恢复,如果运动锻炼后服用含糖丰富的食品,身体恢复明显加快。

(2) 维持中枢神经功能:糖是构成脑神经组织的重要成分,脑组织中无能量储备,全靠血糖供给能量,其每日需要100~120克葡萄糖。血糖水平正常才能保证大脑的功能,血糖降低,脑功能即受影响,会发生头晕、昏厥等低血糖症状。人体血糖降低到一定程度,就会产生饥饿感。糖摄入不足,运动时造成脑部供氧不足,肌肉就会无力。

(3) 维持脂肪正常代谢:糖在体内的正常代谢与脂肪、蛋白

质的代谢密切相关，如果糖代谢不正常，则首先影响到脂肪在体内氧化不彻底，而产生有害物质。

脂肪在体内代谢所产生的乙酰基必须与草酰乙酸结合进入三羧酸循环中才能被彻底氧化燃烧，草酰乙酸的形成是葡萄糖在体内氧化燃烧的结果，所以脂肪在体内的正常代谢必须有糖的存在。

(4) 抗生酮作用：足够的糖可以防止酮体的形成。酮体是脂肪酸不能彻底氧化的分子，酮体过多会产生酮血症和酮尿症。当糖供应不足时，草酰乙酸供应相应减少，而由于草酰乙酸不足，脂肪酸就不能完全氧化而产生酮体。

(5) 节约蛋白质：糖是肌体主要的热能物质，当糖供应不足时，肌体为了满足自身对葡萄糖的需要，则通过糖原异生作用动用蛋白质以产生葡萄糖，供给能量；当摄入足够量的糖，可以减少体内蛋白质不必要的消耗（节省蛋白质的利用），并能促进脂肪代谢。

(6) 保护肝脏与解毒：糖具有保护肝脏和解毒的作用，当肝糖原储备较丰富时，主要起解毒作用。葡萄糖醛酸物质，是体内一种重要的结合解毒剂，能使人体肝脏中某些有毒物质（如细菌毒素、酒精等）的抵抗力相应增强，从而起到保护肝脏和解毒作用。

(7) 增强肠道功能：糖中的非淀粉多糖类，如纤维素、果胶、抗性淀粉、功能性低聚糖等，是不易消化的糖，能刺激肠道蠕动，有助于正常消化和增加排便量。

(8) 组成肌体一些重要物质：细胞膜中的糖蛋白，结缔组织中的黏多糖，神经组织中的糖苷脂等，都有糖的成分参与组成。

### 3. 供给量与来源

(1) 供给量：一般人糖供给量以占总热量的 50% ~ 70% 为宜。

(2) 来源：糖的种类很多，以淀粉为主要来源。人体对淀粉的适应性较好，可较大量和长期食用而无不适反应，且消化吸收较慢，可使血糖维持稳定水平。其他简单糖类，只能在某些情况下适当食用，且不宜摄入过多。

果糖和蜂蜜是天然单糖。果糖在人体内的胰岛效应比葡萄糖小，血糖相对较稳定，它作为肌肉运动的能源不如葡萄糖及时，但对运动后恢复糖原储备较为有利。

### 4. 糖含量丰富的食物

(1) 谷类：谷类是草本植物的种子，包括小麦、大米、玉米、高粱、小米、燕麦、黑麦等。

(2) 蔬菜类：干豆类、土豆、红薯、芋头、南瓜、芦笋、洋葱、胡萝卜。

(3) 水果类：香蕉、葡萄、苹果、梨、桃等。

(4) 糖类：糖果、蜂蜜、糖酱等。

常见食物的含糖量（每 100 克）

| 食物   | 含量<br>(克) | 食物 | 含量<br>(克) | 食物 | 含量<br>(克) | 食物 | 含量<br>(克) |
|------|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| 大米   | 79        | 大麦 | 66        | 高粱 | 77        | 黄米 | 76.3      |
| 标准面粉 | 75        | 小麦 | 77        | 玉米 | 73        | 绿豆 | 59        |