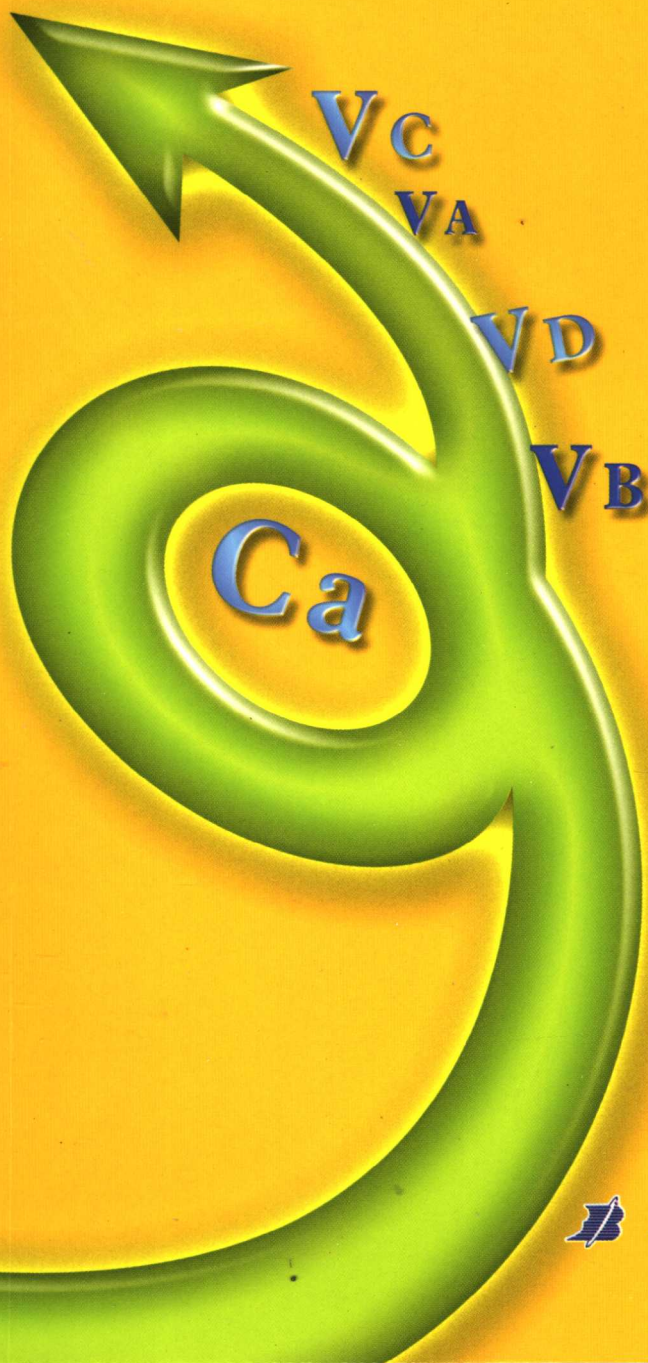


中国食品科学技术学会运动营养食品分会
中 国 健 美 协 会 推荐

运动·营养

北京康比特运动营养研究所 编著



 北京科学技术出版社


运动营养



中国轻工业出版社

运动·营养

北京康比特运动营养研究所

 北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

运动·营养/康比特运动营养研究所编著. —北京:北京科学技术出版社,2005.8

ISBN 7-5304-3196-X

I. 运... II. 康... III. 体育卫生—营养学 IV. G804.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 068253 号

运动·营养

作者:北京康比特运动营养研究所
策划:宋玉涛
责任编辑:宋玉涛
责任校对:黄立辉
封面设计:耕者设计工作室
出版人:张敬德
出版发行:北京科学技术出版社
社址:北京西直门南大街16号
邮政编码:100035
电话传真:0086-10-66161951(总编室)
0086-10-66113227(发行部)
0086-10-66161952(发行部传真)
电子信箱:postmaster@bkjpress.com
网 址:www.bkjpress.com
经 销:新华书店
印 刷:保定市印刷厂
开 本:880mm×1230mm 1/32
字 数:197千
印 张:8.5
版 次:2005年8月第1版
印 次:2005年8月第1次印刷
印 数:1-5000
ISBN 7-5304-3196-X/R·827

定 价:19.80 元

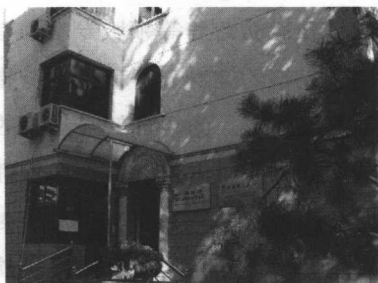


京科版图书,版权所有,侵权必究。

京科版图书,印装差错,负责退换。

作者简介

康比特运动营养研究所成立于 1998 年,随着公司的不断壮大,研究所在规模、技术力量上不断增大、增强。现在,研究所已经由原来的几个人发展为十几人,从原来单一的竞技体育产品研发发展为多元的竞技体育、全民健身、学校体育及大众产品



的研发,从原来的单一技术支持体系扩大到具有竞技体育、全民健身、学校体育多系统的技术支持体系,从较小规模的质量管理力量到全方位的完善的质量控制体系,在各方面增强了其职能。

研究所具有强大的人才力量。康比特运动营养研究所几乎拥有了中国运动营养产业的全部科技人才,是中国运动营养学界最优秀的科技队伍之一。研究所共有 22 人,硕士以上占 90%。既有来自北京大学医学部、北京体育大学运动人体科学院、中国协和医科大学、中国农业大学、北京中医药大学、上海体院等国内著名院校的硕士和博士,更有从美国、英国、瑞典、丹麦等留学归来的专业人才倾力加盟。

同时,研究所还聘请了国家体育总局运动营养研究中心、北京体育大学运动人体科学院、北京大学医学部、美国人类体能运动营养研究中心等资深专家为技术顾问,使公司的高水平产品、技术研发和完整的运动营养支持系统的形成有了雄厚的依托。

康比特运动营养研究所已经建立针对健身健美人群的康比特科技健身指导系统。该系统是在大量健身人群体质监测、运动和营养恢复方面的理论和实践经验的基础上,根据国内健身人群的现状和存在的主要问题,在国内最知名的国民体质监测、健身健美和运动营养等领域专家强有力的指导下建立的,该系统总结出了完整的健身人群科技健身指导理论和实践体系,可以应用于健身俱乐部。为参加健身锻炼的人群提供体质评估、运动处方和营养处方并可进行健身档案管理,有效建立和完善健身俱乐部的科技健身管理体系。也可用于健身人群健身效果的自我评估以及运动、营养的科学指导,是目前我国健身业领域中最完整、最系统的科技健身指导理论和实践体系。

迄今为止,康比特运动营养研究所已经为众多国内健身业知名健身机构、健身健美运动队、健身健美会员提供全方位的科技健身服务,使康比特运动营养理念深入人心。

“汲营养精华,植冠军沃土,育健康人生”,康比特运动营养研究所所有成员持此信条,各部门既分工又协同合作,旨在为广大健身健美人群提供最优质的运动营养精品、提供最具实效的技术服务。

编写人员名单

主编 焦 颖

编委 周 瑾 逢金柱 胡艳龙 张文栋 乔 莉

主编介绍

焦 颖

中国体育科学学会学校体育分会,副主任委员

中国食品科学技术学会运动营养食品分会,常务理事

主要工作业绩

1978~1986 年在北京大学第三医院运动医学研究所营养生化室参与多项部级课题的研究工作;

1986~1990 年在国家体委运动员训练局担任营养师,安排国家队运动员的膳食,参与备战亚运会和奥运会的工作;

1990~1997 年在国家体育总局运动医学研究所运动营养中心任副主任,曾经主持并参与 8 项部级课题的研究工作,获部级科技进步奖 5 项,并开发过 10 余种运动营养品。在此期间,曾经作为交流学者赴瑞典学习一年;

1998 年开始组建北京康比特威创体育新技术发展有限公司和康比特运动营养研究所,担任研究所所长。在我国运动营养品系列的开发和运动营养理论体系的发展上有很高的造诣。

主要发表文章及出版书籍

1. Ying J, Pavel N. S., et al. A new glycogen synthase activity

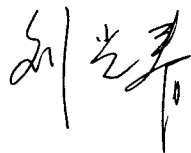
- ratio in skeletal muscle effects of exercise and insulin. *Life Sciences*. 2001,(69):891~900
2. Ying J, Shashikin P, Hjeltnes N, et al. Altered glycogen synthase and phosphorylase activiskskeletal muscle of tetraplegic patients. *Exp Physiol*. 2001,86(2):205~209
 3. Ying J, Elena S. ,Pavel N. S. , et al. Manganese sulfate-dependent glycosylation of endogenous glycoproteins in human skeletal muscle is catalyzed by a nonglucose 6-P-dependent glycogen synthase and not glycogenin. *Biochimica et Biophysica Acta*. 1427,(1999): 1~12
 4. 焦颖. 运动营养学. 一门飞速发展的新学科. 北京体育大学学报. 1996. 19,(4):43~48
 5. 焦颖等. 魔芋食品对大鼠和举重运动员减体重及机能状态影响的研究. *中国运动医学*. 1994,13(4):196~201
 6. 陈吉棣,焦颖等. 中国优秀运动员推荐膳食供给量. *营养学报*. 13,(3):286~290
 7. 杨则宜,焦颖等. 探索冠军之路的奥秘——训练之外的强力手段,人民体育出版社. 1990
 8. 焦颖等. 如何合理的减轻体重及控制体重. 备战奥运会亚运会实用手册. 国家体育总局科教司. 1998年10月

序

在《全民健身计划纲要》颁布 10 周年之际,北京康比特运动营养研究所编写了《运动·营养》一书。这是一件非常有意义的事。随着人们生活水平的提高,体育锻炼、运动营养已成为人们的生活时尚和重要的生活方式。

在我国,越来越多的人为了健康和娱乐参加体育锻炼,《运动·营养》根据大家需求介绍了如何科学锻炼,如何在锻炼中合理营养。《运动·营养》还告诉大家“生命不仅在于运动,还在于营养”。无论什么年龄段的人,采用什么运动方式,适当的营养对保持每个人的运动水平和健康状况都有非常重要的作用。而只注重运动而忽视合理的营养,有可能达不到运动健身的目的,甚至适得其反,损害健康。营养和运动是高质量生活的两个基本要素,它们二者结合在一起将给机体带来一些良性的改变,从而增进身心的健康。合理的膳食和营养补充会使你更强壮、更健康、更长寿。

中国健美协会主席



二〇〇五年七月六日

目 录

- 第一章 运动营养对健康的重要作用 ▶ 1**
 - 第一节 健康与亚健康 ▶ 3
 - 第二节 运动营养与健康、亚健康 ▶ 7
- 第二章 健身运动与营养 ▶ 13**
 - 第一节 健身运动与营养概论 ▶ 15
 - 第二节 健身运动容易忽视的营养问题 ▶ 21
 - 第三节 健身运动与营养素 ▶ 26
 - 第四节 膳食营养计划的制定 ▶ 101
 - 第五节 大众健身常见项目的营养补充 ▶ 108
- 第三章 健康减肥与运动营养 ▶ 121**
 - 第一节 肥胖的成因、危害与判定 ▶ 123
 - 第二节 减肥误区面面观 ▶ 132
 - 第三节 肥胖的运动和营养解决方案 ▶ 135
- 第四章 健美增肌与营养 ▶ 143**
 - 第一节 健美增肌的原理 ▶ 145
 - 第二节 科学健美的运动营养手段 ▶ 157
 - 第三节 健美的合理膳食与科学使用运动营养品 ▶ 162
 - 第四节 健美运动与兴奋剂的危害 ▶ 171
- 第五章 儿童、青少年运动与营养 ▶ 179**
 - 第一节 儿童、青少年运动营养需求 ▶ 181

第二节	提高儿童、青少年体质健康的运动干预措施	▶	195
第三节	提高儿童、青少年体质健康的营养干预措施	▶	201
第六章	中老年人运动与营养	▶	207
第一节	中老年人营养需求	▶	210
第二节	中老年人膳食营养补充	▶	214
第三节	中老年人运动营养食品的合理选择	▶	218
第七章	女性运动与营养	▶	223
第一节	女性的生理特点和身体特点	▶	225
第二节	女性健身运动方案	▶	228
第三节	女性常见营养问题及其营养干预措施	▶	231
第八章	体力活动、营养与慢性病	▶	245
第一节	心血管病的体力活动与营养	▶	248
第二节	糖尿病的体力活动与营养	▶	254

第一章

运动营养对健康的重要作用



一、健康和亚健康的概念

世界卫生组织（WHO）明确规定：“健康不仅仅是没有疾病和身体虚弱，而且是一种在身体上、精神上和社会适应能力的完好状态”。规律的体育活动加合理的营养是达到健康的最重要的保证。因为人的健康 10%~15% 取决于医疗保健，15%~20% 来自于遗传，20%~25% 依赖于环境，而生活方式和条件则占了 50%~55%。而是否经常进行规律的运动和营养补充是否合理，是生活方式中非常重要的两个方面。

现代社会中大多数人在不同程度上处于不完全健康而又没有患病的状态。这种既不完全健康也不患病的中间状态，医学上称之为“第三状态”，即亚健康状态，它是指身体处于健康和疾病之间的一种临界状态，一般是机体无明确的疾病，却呈现活力降低、各种适应能力不同程度减退的一种生理状态。这种亚健康的人群在现代化城市

中有逐年增加的趋势，在总人口中的比例日趋升高，中华医学会调查显示：我国亚健康人数约占全国人口的 70%；高级知识分子、企业管理者的亚健康发生率在 70% 以上；亚健康发生率沿海城市高于内地城市，脑力劳动者高于体力劳动者，中年人高于青年人。其表现是食欲不振、疲乏无力、失眠多梦、烦躁、易发怒、健忘、胸



闷、心悸、头痛、头晕、反应迟钝、注意力不集中、记忆力下降、思维和想像能力下降、偏执、消极悲观、情绪低沉、犹豫不决、容易沾染坏习惯等等。现代生活综合征、双休日综合征、空调综合征等形形色色的与现代生活有关的病症都属于亚健康状态。“第三状态”大大降低了社会劳动的效率，是健康与疾病的交接地带，是健康与疾病相互转化的“中介点”。处在这种状态下，如给以恰当控制和治疗（包括改变生活方式和行为在内），机体较容易逆转变好；否则当其转化为疾病状态时，机体就会难以恢复，治疗就会更加困难，费用亦随之剧增。



健康与疾病之间是一个逐渐发展演变的过程，一个人在从健康状态进入病理状态之前，虽然很多生理功能已经发生改变，但是各项生理指标仍然在正常范围之内。身体在处于“亚健康状态”的时候，人会自我感觉身体不适，但医学检查又未能发现器质性病变，医生没有更好的办法进行治疗，也就是健康向疾病发展的过渡状态。

二、亚健康的形成因素

亚健康状态的形成与很多因素有关，比如环境的污染、紧张的现代生活节奏、心理承受的压力过大、不良的生活习惯、饮食不合理、工作生活的过度疲劳等等，都可以使健康的人们逐渐转变为亚健康状态。

(一) 精神过度紧张

以传送带、自动化为代表的生产方式，不仅夺去了劳动者自身劳动生产的喜悦，而且增加厌倦感。另外，由于追随机器工作，精神紧张程度越来越高，导致精神的疲劳。在社会生活中，随着城市人口的高度集中，交通拥挤，噪声增加，对人们的精神造成了很大的影响。工作上的竞争、升学择业的压力、日常生活的快节奏给人们带来了高度紧张，如果人们不能适应现代社会带来的困扰，就会使人在生理或心理上出现障碍，最后导致人体健康水平的下降和疾病的发生。联合国劳工组织的一份调查报告认为：心理压抑现在已经成为 20 世纪最严重的健康问题之一。我国国家教委对全国 12.6 万大学生的抽样调查结果表明，因心理压力而患有心理疾病的比率达到 20.23%。

(二) 身体运动不足

生产过程中的效率化、管理科学化、各种家用电器的普及化，使得日常生活中身体活动的机会越来越少。运动不足必然导致体力下降。体力下降后，虽然日常生活和工作一般还可应付，但稍一超过日常活动水平，就会感到困难。例如，稍走快些或赶乘汽车，心脏就像快行的钟表一样，感到气喘、胸闷、两腿沉重无力；还有许多人，工作之后已无余力再料理家务。如果这样下去，很可能陷于连坐着也会感到疲劳的状态。

(三) 公害问题严重

以空气污染、水质污浊和噪声等为代表的公害，已成为一个很

大的社会问题。事实表明，由于广泛应用化肥、农药，粮食、蔬菜及果品等受到污染，以及假冒伪劣的食物都可危害人的健康。

(四) 营养过剩和肥胖

科学技术的进步、社会经济的发展使人们的膳食数量和膳食结构发生了重大的变化。例如，美国每年每人消耗的食物总量为 1463 磅，其中脂肪含量高达 42%，动物蛋白摄入量占蛋白摄入量的 80%。在我国，自从改革开放以来，居民的膳食结构也发生了很大的变化。1992 年我国城乡人均谷物和薯类消耗与 1982 年相比，分别下降了 10.9% 和 49.4%，而肉、蛋、牛奶和水产品则分别增加了 81%、200%、323% 和 97.04%。与此同时，由于新技术的应用，使人们的运动量大大减少，从而引起了肥胖症的大流行。按国际通用的标准衡量，在美国有 49% 的妇女和 59% 的男子体重超标；在德国体重超重的人也达 38%。在我国，1992 年城市居民体重超重者就达 14.9%，北京市居民中体重超重者已达到 32.8%，中年妇女体重超重者已超过 45%。在我国肥胖儿越来越多，并且年龄越小越多。

因此，近 20 年来，“肥胖”已成为从幼儿至中老年人广大年龄阶层普遍存在的问题。肥胖的原因，不仅仅是因为营养摄入量过多，也与人们运动不足有着密切的关系。随着肥胖程度加大，运动能力越来越下降。体重超重的人，易患“腹部肥胖综合征”，从而导致糖尿病、高血脂高血压等许多病症。