

全国高等学校公共体育课教材

Physical

体育

Education

Wellness

健康

主编 季浏

副主编 孙麒麟

华东师范大学出版社



全国高等学校公共体育课教材

国家教育部 全国高等学校体育教学指导委员会审定

Physical  
Education

体育 & 健康

Wellness

主 编 季 浏  
副主编 孙麒麟  
主 审 林志超

华东师范大学出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

体育与健康/季浏主编. —上海:华东师范大学出版社,2000  
ISBN 7-5617-2302-4

I. 体… II. 季… III. 体育锻炼-关系-健康-高等学校-教材 IV. G806

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 63444 号

全国高等学校公共体育课教材

**体育与健康**

主 编 季 浏

副 主 编 孙麒麟

责任编辑 陈长华

责任校对 乔惠文

封面设计 陆震伟

出版发行 华东师范大学出版社  
发行部 电话 021-62571961  
传真 021-62860410

社 址 上海市中山北路 3663 号  
邮编 200062

照 排 南京理工排版校对有限公司  
印 刷 者 江苏句容排印厂  
开 本 890×1240 16 开  
印 张 14.5  
字 数 360 千字  
版 次 2000 年 6 月第一版  
印 次 2000 年 10 月第三次  
书 号 ISBN 7-5617-2302-4 /G·1081  
定 价 19.80 元

出 版 人 朱杰人

## 前 言

### 一

古往今来,无论哪个时代,何种民族,均将健康视为人生的第一需要。早在 2400 年前,苏格拉底就曾说过,健康是人生最可贵的。马克思认为,健康是人的第一权利。世界卫生组织曾指出,健康是基本人权,尽可能达到健康水平,是世界范围内的一项重要社会性目标。可见,健康成为人类永恒的话题和共同追求的目标。随着社会的发展、科学技术的进步以及物质水平的提高,人类存在的许多种疾病得到了解除,人们的健康水平也在不断提高。但同时也带来了新的问题,即人们的生活虽然越来越舒适和方便,但身体活动的时间却愈来愈少:面对洗衣机、洗碗机、电视机等,人们只要站着或坐着,动动手指,按按按钮;上楼乘电梯,出门靠出租等等。所有这些都使人们身体活动的机会和日常生活中的体力活动大大减少。同时,由于食物构成的改善,人们从食物中摄取的营养越来越多,从而造成营养过剩。在这样的生活方式下,身体的机能难以得到充分的使用,久而久之,便会退化,各种富贵病(如心脏病、高血压、糖尿病、肥胖症等)随之而生,这就是现代舒适生活的代价。常言道:“经常运动,百病难碰”;“烈火炼真钢,运动保健康”。我们只有坚持身体锻炼,才能获得良好的体能,以抵抗疾病的侵袭和应对工作的压力,达到延年益寿之目的。

大学生是未来祖国现代化建设的栋梁之才,担负着我国在 21 世纪伟大复兴的历史重任。只有体魄强健,才能精力充沛地从事学习和工作,也才能为国家作出更大的贡献,因此,牢牢树立健康的意识,养成锻炼的习惯,形成良好的生活方式对祛病健体、增进健康和生活幸福等具有长远的重要影响。

本书是你的良师益友,告诉你许多有关健康和营养方面的知识以及科学锻炼的方法,定会使你终身受益。

### 二

中共中央和国务院《关于深化教育改革,全面推进素质教育的决定》明确指出:“学校教育要树立健康第一的指导思想,切实加强体育工作……”国家教育部领导在几次全国性的体育工作会议上也反复强调:把学校体育工作的重心切实放到面向全体学生,全面提高学生的身心健康水平上来。显而易见,国家对学校体育工作指出了方向,明确了要求。因此,每一个体育教育工作者应义不容辞地为学生现在和将来的健康考虑,在体育教学过程中切实将增进学生的身心健康放在首位。基于上述要求,我们尝试编写了全国高等院校公共体育课《体育与健康》这本可教可学的教材。概括起来,该教材具有以下几个鲜明的特点。

1. 体系新。本书与以往出版的几十种大学公共体育课的教材在体系上迥然不同,给人以全新的概念。

本书彻底摒弃学校体育中“竞技体育”的指导思想，牢固树立“健康第一”的观念，紧紧围绕体育与健康这一问题进行叙述和分析。同时，我们认为，在讨论体育与健康关系时，如果不叙述营养问题，这将是严重的不足之处。在本书中，除每一章涉及到与具体内容有关的营养知识外，还另辟两章专门解释“营养与体能和健康”以及“体育锻炼、饮食与体重控制”等。因此，在学完这本书后，学生可以懂得许多有关健康和营养的知识，了解体育锻炼、营养与健康的关系，掌握科学锻炼的方法。

2. 科学性。我们强烈地感到，作为一本大学生的教材，应以科学研究的事实为依据，尽量避免一般的描述和空洞的说教。没有科学研究的事实来支持教材中的理论描述，会使人觉得这些描述仅仅是一种观点或推测。总之，学生在学完这本书后，会感到我们的解释和分析言之有理，论之有据。

3. 内容新。本书贯彻“洋为中用”和“它山之石，可以攻玉”的思想，参阅了美国、日本等国家最新版本的大学生公共体育课理论教材，吸收了许多先进的理论和方法，例如，怎样才算健康？何谓体能？如何评价自己的体能与健康？体育锻炼对预防癌症和性病有何作用？等等。同时，我们又从建设有中国特色的体育教材这一角度出发，努力使本书的内容适用于中国的学生。

4. 应用性强。本书特别注重理论联系实际，努力使学生学以致用，这是本书最显著的一个特点。在本书中，大多数章节的最后都有一些有关体能和健康的自评量表，这有助于学生基本了解自己的体能水平和健康状况。本书还告诉学生如何配置适合自己的锻炼处方才能达到最佳健康效果，怎样饮食才合理、科学等等。

5. 形式新。为了增加吸引力和可读性，本书力求通俗易懂、图文并茂、结构新颖，例如，每章的开头均列出该章的具体学习目标，每章的最后则附有小结和思考题；书中不但有图表和方框，还有照片；凡是每章的营养知识和精读内容均放入方框中，使读者一目了然；有关体能和健康的自评量表统一放在每章的最后，这样的写作风格和形式在国内的体育教材中是非常有新意的。

### 三

本教材是在国家教育部全国高等学校体育教学指导委员会的指导下编写而成的。参与本教材编写的成员，绝大多数是获得博士或硕士学位的中青年教师以及在读博士或硕士生，他们外语水平高、基础知识厚、专业能力强，这就使本教材无论在体系、内容还是写作风格上与以往的同类教材相比有较大的突破。然而，我们深深地感到，没有前人或同时代学者辛勤的劳动与所积累的充满睿智的研究成果，我们就不能编写这样一本全新的教材。因此，我们对在书中直接或间接引用到他们的理论和方法(包括许多的评定量表)的专家表示最诚挚的谢意！此外，由于本教材主要用于公共体育课的教学，我们没有一一标明所有被引用者的姓名和论著的出处，在此，也深表歉意，并同样表示感谢！我们希望本教材确实是在他们的基础上提高了一步，哪怕是一小步。然而，由于水平和能力有限，新教材仍会存在许多不足之处，我们希望读者将这本书当成一本试用教材，带着自己的思考和经验去阅读这本书。当然，我们会一如既往地保持探索的精神与开放的态度，来正视所有的教师和学生提出的各种宝贵意见，以便我们今后对本教材进行修订，并逐步加以完善。

由于公共体育课的教学时数不多，而教材的内容又较多，故教师可选择一些内容进行讲解，其它的内

容可让学生课余阅读。但是，我们希望所有学生通读这本教材，因为书中的许多理论和方法无疑对你现在或将来的健康都具有直接的帮助。要说明的是，新教材也可成为体育教育专业的教学用书、继续教育的培养教材以及普通人的健身和健康指导书。

本书的整体构思由季浏和孙麒麟负责。参加编写的成员有：季浏第一章，吕晓昌第二章，田中第三章，毛丽娟第四章，朱伟强第五章，衣雪吉第六章，李世昌第七章，韩晓丽、徐波第八章，秦劭斐、孙麒麟第九章，唐征宇第十章，张钧第十一章，丁树哲第十二章，倪刚、蔡庚第十三章，史为临第十四章，戴国斌第十五章。另外，李世昌、汪晓赞、张洪潭和倪耀华分别对有关章节的内容进行了修改；朱伟强对全书的版式、图表、体例等进行了设计和制作；国家教育部体卫艺司季克异处长对全书的体系和内容提出了许多宝贵的建议；季浏对全书进行了统稿。最后，本书稿经高等学校体育教材审查委员会审查，并由国家教育部全国高等学校体育教学指导委员会公共体育学科组组长林志超教授终审定稿。

本教材得到全国许多高校同行们的指导和帮助，也得到了华东师范大学出版社领导和编辑的大力支持，在此，我们一并表示衷心的感谢。

编者  
2000年3月

## 目 录

<b>第一章 体能与健康</b> .....	1
第一节 健康的定义 .....	2
第二节 体能的类别 .....	5
第三节 体育锻炼的健康益处 .....	7
第四节 体育锻炼前应注意的几个问题 .....	9
<b>第二章 体能的自我评价</b> .....	17
第一节 评价健康状况 .....	18
第二节 评价心肺功能适应能力 .....	18
第三节 评价肌肉力量 .....	21
第四节 评价肌肉耐力 .....	23
第五节 评价柔韧性 .....	26
第六节 评价身体成分 .....	28
<b>第三章 体育锻炼与心肺功能适应能力</b> .....	37
第一节 体育锻炼时的能量供应 .....	38
第二节 体育锻炼与心肺系统 .....	39
第三节 提高心肺功能适应水平的运动处方 .....	41
第四节 耐力练习对心肺适应的作用 .....	44
<b>第四章 体育锻炼与肌肉力量和耐力的提高</b> .....	52
第一节 发展肌肉力量、耐力的必要性 .....	53
第二节 增强肌肉力量和耐力的生理学基础 .....	54
第三节 肌肉力量、耐力练习的运动处方 .....	59
第四节 力量练习方法 .....	64
<b>第五章 体育锻炼与柔韧性的改善</b> .....	72
第一节 柔韧性概述 .....	73
第二节 影响柔韧性的因素 .....	74
第三节 肌肉伸展的方法及其神经生理基础 .....	76
第四节 关节柔韧性的练习方法 .....	79
第五节 柔韧性锻炼计划 .....	81
<b>第六章 体育锻炼与心血管疾病的预防</b> .....	86
第一节 心血管疾病概述 .....	87
第二节 冠心病的影响因素 .....	89
第三节 体育锻炼对心血管疾病的防治 .....	94
<b>第七章 体育锻炼与癌症的预防</b> .....	96
第一节 癌症的概述 .....	97

第二节	癌症的发病机理和影响因素 .....	99
第三节	癌症的预防 .....	102
<b>第八章</b>	<b>预防药物滥用和性病传播 .....</b>	<b>107</b>
第一节	药物的合理使用、误用及滥用 .....	108
第二节	酒精的副作用 .....	108
第三节	烟草的危害 .....	110
第四节	性传播性疾病的预防 .....	112
<b>第九章</b>	<b>运动损伤的预防和康复 .....</b>	<b>119</b>
第一节	运动损伤的概述 .....	120
第二节	运动损伤的预防 .....	123
第三节	常见的运动损伤 .....	124
第四节	运动损伤的康复训练 .....	129
<b>第十章</b>	<b>体育锻炼与心理健康和社会适应 .....</b>	<b>132</b>
第一节	体育锻炼对心理健康的影响 .....	133
第二节	应激的征兆和模式 .....	134
第三节	体育锻炼与应激控制 .....	137
第四节	应对应激的放松方法 .....	141
第五节	体育锻炼与社会适应 .....	144
<b>第十一章</b>	<b>营养与体能和健康 .....</b>	<b>149</b>
第一节	基础营养 .....	150
第二节	健康膳食指导 .....	154
第三节	营养与体能 .....	158
第四节	安全食物——热门话题 .....	160
<b>第十二章</b>	<b>体育锻炼、饮食与体重控制 .....</b>	<b>163</b>
第一节	身体成分简介 .....	164
第二节	能量需求的平衡 .....	165
第三节	稳妥控制体重 .....	169
<b>第十三章</b>	<b>增强体能的锻炼原则和方法 .....</b>	<b>174</b>
第一节	增强体能的锻炼原则 .....	175
第二节	运动处方的制定 .....	179
第三节	简便易行的锻炼方法 .....	182
<b>第十四章</b>	<b>体育锻炼与环境 .....</b>	<b>193</b>
第一节	热环境中的体育锻炼 .....	194
第二节	冷环境中的体育锻炼 .....	199
第三节	体育锻炼与海拔高度 .....	202
第四节	体育锻炼与空气污染 .....	204

体育与健康



---

第十五章 高校保健班学生的体育锻炼 .....	207
第一节 肥胖者的锻炼 .....	208
第二节 消瘦者的锻炼 .....	210
第三节 神经衰弱者的锻炼 .....	210
第四节 哮喘者的锻炼 .....	212
第五节 慢性肝炎患者的锻炼 .....	213
第六节 糖尿病患者的锻炼 .....	214
主要参考文献 .....	217

## 第一章 体能与健康

### 学习目标

当学完这一章后，你应该能够解释以下的关键概念和重要问题

### 关键概念

- ☞ 生活方式
- ☞ 体能
- ☞ 心肺耐力
- ☞ 柔韧性
- ☞ 肌肉力量
- ☞ 肌肉耐力
- ☞ 身体成分
- ☞ 完美状态
- ☞ 锻炼动机

### 重要问题

- ☞ 健康三维观
- ☞ 健康五要素说
- ☞ 身心之间的关系
- ☞ 体育锻炼对健康的益处
- ☞ 与健康有关的体能和与动作技能有关的体能
- ☞ 体能对健康的作用
- ☞ 锻炼目标设置的重要性

健康是生命的象征，幸福的保证。人人需要健康，向往长寿，因为健康有利于你我他。人的健康受到多种因素的影响，但体育锻炼对健康的影响最大。法国思想家伏尔泰有句名言：“生命在于运动”，我国也有许多有关的谚语，如“强身之道，锻炼为妙”，“长流的水不腐，常练的人健康”等等。现代医学和体育科学的研究也表明，体育锻炼是增进健康之宝。

究竟什么是健康？体育锻炼对健康的益处表现在哪些方面？何谓体能？在实施一项锻炼计划前，你需要做哪些准备工作？本章将对这些问题进行讨论和叙述。

## 第一节 健康的定义

### 一、健康三维观

何谓健康？从古至今，人们对其有不同的解释。以往，由于受传统观念和世俗文化的影响，往往将健康单纯理解为“无病、无残、无伤”。早在古希腊时代，医生就相信健康是身体的完全平衡。我国《辞海》中，将健康定义为“人体各器官系统发育良好，功能正常，体质健壮，精力充沛，并且具有劳动效能的状态。通常用人体测量、体格检查和各种生理指标来测量”。在美国也有类似的叙述，健康专家贝克尔认为，健康是“一个有机体或有机体的部分处于安宁状态，它的特征是机体有正常的功能，以及没有疾病”。

然而，随着社会的发展和科学技术的进步，人们完全突破了原先的思维模式，对健康的概念有了新的认识。世界卫生组织对健康提出了一个明确和全面的定义：“健康是指在身体、心理和社会各方面都完美的状态，而不仅是没有疾病和虚弱。”从而使对健康的评价不仅基于医学生物学的范畴，而且扩大到心理和社会学的领域。由此可见，一个人只有在身体和心理上保持健康的状态，并具有良好的社会适应能力，才算得上真正的健康。

上述三个方面的有机结合，可构成人的生命质量。在人的生命这个三维立方体中，身体、心理和社会三种属性的面积越大，则生命立方体的体积越大，在自然和社会中所占的位置也越高，与社会的接触面也越大，显示出该个体的生命质量也越高。反之，如果这三种属性的面积过小，则个体与社会的接触面也越小，生命质量就越低。许多健康者的经验告诉我们，生命体的质量越高，则健康长寿的可能性就越大。相反，个体如果心理压抑和自我封闭，则极易产生疾病，缩短寿命。这也说明，一个人只有从生物、心理和社会三个方面着手，才能有效地保证其健康幸福的生活，并提高生命的质量。

美国学者奥林斯提出了一种三维健康模式，强调从生物、心理和社会三个方面来评价人的生命状态，每个方面均包含着健康和疾病两极，由此得出关于人的健康状况的三维表象。根据这种表象所确定的方案，可以大致区分出普通人的8种健康模型(见表1-1)。

表 1-1 8种健康三维模型

类 型	标 志	身体方面	心理方面	社会方面
1	正常健康	健康	健康	健康
2	悲观	健康	不健康	健康
3	社会方面不健康	健康	健康	不健康
4	患疑难病症	健康	不健康	不健康
5	身体不健康	不健康	健康	健康
6	长期受疾病折磨	不健康	不健康	健康
7	乐观	不健康	健康	不健康
8	严重疾病	不健康	不健康	健康

注：表1-1选自奥林斯，F. D. 《健康社会学》，1992年。

## 二、健康五要素说

美利坚大学的国家健康中心提出了一个与健康三维观相似的健康定义，即个体只有身体、情绪、智力、精神和社交等五个方面都健康(也称健康五要素)(见图 1-1)，才称得上真正的健康，或称之为完美状态。目前，也常用完美一词来替代健康。

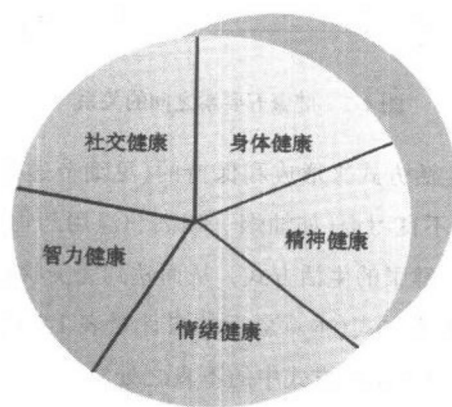


图 1-1 健康五要素

### (一) 身体健康

身体健康不仅指无病，而且还包括体能，后者是一种满足生活需要和有足够的能量完成各种活动任务的能力。具备这种能力，就可以预防疾病，增进健康，提高生活质量。

### (二) 情绪健康

情绪涉及到我们对自己的感受和对他人的感受。情绪健康的主要标志是情绪的稳定性，所谓情绪稳定性是指个体应对日常生活中人际关系和环境压力的能力。当然，生活中偶尔情绪高涨或情绪低落均属正常，关键是在生活的大部分时间里要保持情绪稳定。

### (三) 智力健康

智力健康指在长期的学习和生活中，大脑始终保持活跃状态。有许多方法可以使大脑活跃敏捷，如听课、与朋友讨论问题和阅读报刊书籍等等。努力学习和勤于思考还能使人有一种成就感和满足感。

### (四) 精神健康

精神健康对于不同宗教、文化和国籍的人意味着不同的内容，主要包括理解生活基本目的的能力，以及关心和尊重所有生命体的能力。

### (五) 社交健康

社交健康指形成与保持和谐人际关系的能力，此能力将使你在交往中有自信感和安全感。与人友好相处，也会使你少生烦恼，心情舒畅。

健康的五个要素相互联系、相互影响(见图 1-2)，例如，身体不健康会导致情绪不健康；缺乏精神上的健康会引起身体、情绪和智力的不健康等。

在人的生命长河的不同时期，健康的某一要素可能会比另一些要素起更重要的作用，但长久地忽视某一要素就可能存在健康的潜在危险。只有每一健康要素平衡地发展，人才称得上处于完美状态，才能真正健康和幸福地生活，并享受美好人生。

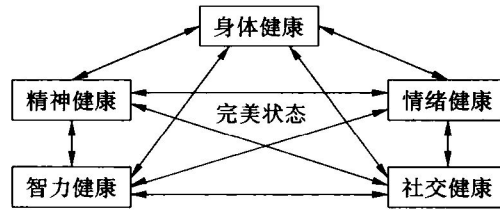


图 1-2 健康五要素之间的关系

完美状态或健康状态是通过健康的生活方式来形成和保持的(见细节透视 1-1), 后者包括有规律的体育锻炼、营养适宜(见营养框 1-1)、消除不良习惯(如抽烟、酗酒和滥用药物等等)以及控制精神压力等。不管你目前的健康状况如何, 都应该树立健康的生活方式, 从而达到完美状态。怎样才能形成健康的生活方式呢? 首先, 你应该清楚自己目前的生活方式(本章最后的自评量表 1-1 将使你了解影响自己健康的潜在危险因素), 然后再通过自己的努力去改变生活方式中的不良之处。



细节透视 1-1

生活方式与健康

生活方式是指人们长期受一定文化、民族、经济、社会、风俗、家庭等影响而形成的一系列生活习惯、生活制度和生活意识。人类在漫长的发展过程中, 虽然很早就认识到生活方式与健康有关, 但由于人们一直认为危害人类生命的各种传染病是人类死亡的主要原因, 从而忽视了生活方式对健康的影响。直到 19 世纪 60 年代后, 人们才逐步发现生活方式在全部死因中的比重越来越大。例如, 1976 年美国年死亡人数中, 50% 与不良生活方式有关。可见, 养成良好的生活习惯对于健康至关重要。

三、身心关系

不管是健康三维观, 还是健康五要素说, 概括地讲, 健康诸因素之间的关系实际上是身心之间的关系。近 30 年来的研究表明, 人的生理和心理之间存在着相互作用的关系。生理健康(即身体健康)有助于心理健康, 例如, 塔科(Turker)1990 年的研究显示, 生理健康水平较高的被试其心理抑郁水平较低。同样, 人体生理方面的疾病或异常情况会引起心理或行为方面的病症, 例如, 由于病菌的侵入使得大脑中枢神经受到损伤, 患者会神志不清, 其对空间、时间和人物的定向能力将大为减退, 记忆、推理和计算能力出现明显下降。再如, 甲状腺的主要功能是控制人体的新陈代谢, 甲状腺素分泌过多, 使得人体的新陈代谢速度加快, 个体便会产生紧张反应, 表现为肢体颤动、情绪激动、注意力难于集中、焦虑不安和失眠等等。反之, 当甲状腺素分泌不足时, 使得新陈代谢的速度减慢, 患者的心理活动趋于迟钝, 具体表现为反应缓慢, 记忆力减退, 且有抑郁倾向。



### 营养框 1-1 营养与体能、健康的关系

#### 适宜的营养是保持体能和健康的关键

适宜的营养对于增强体能和保持健康状态具有重要的作用，它可以促进人体生长发育和修复机体组织，还可以满足人们每日身体活动所需的能量。

营养吸收太少会削弱体能和引起疾病，因此，保持足够的营养应引起每个人的重视。然而，营养吸收又不能过分，暴饮或暴食会导致肥胖症，肥胖症可引起心脏病、糖尿病等等。在以下的绝大多数章节中，我们均会涉及到有关营养的问题。此外，第十一章还专门讨论营养与体能和健康之间的关系。第十二章专门讨论锻炼、饮食与减轻体重之间的关系。

心理健康也同样影响着生理健康。古人云：怒伤肝，喜伤心，忧伤肺，恐伤肾，思伤脾。我国著名的心理学家潘菽教授曾指出：“事实表明，不仅有害的物质因素能造成各种各样的身体疾病和精神疾病，有害的心理因素也同样可以起到这样的作用。所谓心身疾病或心理生理疾病或如大家所熟悉的医源性疾病，就是明显的不良心理因素造成的。”据美国某综合性医院门诊部对前来就诊的病人进行研究的报告发现，65%病人的疾病与社会逆境引起的压抑有关，35%的病人在很大程度上是由于情绪不好而引起疾病的。英国的一位医生曾调查了250名癌症患者，发现其中有156人在患病前经受过重大的精神打击，由此得出结论：压抑情绪易生癌。

综上所述，生理健康与心理健康的确是相互影响，相互作用的，生理健康是心理健康的基础，心理健康有助于生理健康。只有这两个方面保持和谐统一，才能真正达到健康的状态。

体育锻炼既是一种身体活动，也是一种心理活动，因此，体育锻炼不仅有助于身体健康，而且对心理健康也有着积极的作用。

## 第二节 体能的类别

体能也叫体适能(Physical Fitness)，主要通过体育锻炼而获得。保持良好的体能可以使我们的身体更健康、精力更旺盛、生活更美好、寿命能延长、生命更有价值。

每个人获得健康都需要有一定的体能，但每个人所需的体能水平不尽相同，一个人良好的体能与其年龄、性别、体型、职业和生理等有关。一般来说，个体对体能的要求与其活动的目的有关，例如，运动员必须不懈地花大力、流大汗去提高力量、耐力、柔韧和速度等体能，才能提高运动成绩；而普通人只需用一般性的身体活动来维持这些方面的体能，就可以增进健康。另外，即使对同一个人而言，不同的时间、不同的环境所需的体能水平也迥然不一。

良好体能的保持与长期的锻炼密不可分，如果一个人的锻炼半途而废，那么，他的体能水平就不能保持，甚至还会下降。

身体锻炼是提高体能水平必不可少的重要途径。但需注意的是，良好的体能并不是完全靠身体锻炼就可以达到的，还与科学的饮食方法、良好的口腔卫生、足够时间的休息和放松等方面有关。

体能可分为两类：与健康有关的体能和与动作技能有关的体能。前者包括心肺耐力、柔韧性、肌肉力量、肌肉耐力、身体成分等，后者是指从事运动所需的速度、力量、灵敏性、协调性、平衡和反应等。

## 一、与健康有关的体能

### （一）心肺耐力

心肺耐力指一个人持续身体活动的的能力。心肺和血管的功能对于氧和营养物的分配、清除体内垃圾具有重要的作用，尤其是在进行有一定强度的活动时，良好的心肺功能则显得更加重要。心肺功能越强，走、跑、学习和工作就会越轻松，进行各种活动保持的时间也会越长。

### （二）柔韧性

柔韧性是指身体各个关节的活动幅度以及跨过关节的肌肉、肌腱、韧带、皮肤和其它组织的弹性和伸展能力，可以通过经常性的身体练习而得到提高。柔韧性是绝大多数的锻炼项目所必需的体能成分之一，对于提高身体活动水平、预防肌肉紧张以及保持良好的体态等具有重要作用。

### （三）肌肉力量

肌肉力量是一块肌肉或肌肉群一次竭尽全力从事抵抗阻力的活动能力，所有的身体活动均需要使用力量。肌肉强壮有助于预防关节的扭伤、肌肉的疼痛和身体的疲劳。如果腹肌力量较差，往往会导致驼背现象。需注意的是，不应在强调某一肌肉群发展的同时而忽视另一肌肉群的发展，否则会影响身体的结构和形态。

### （四）肌肉耐力

肌肉耐力指一块肌肉或肌肉群在一段时间内重复进行肌肉收缩的能力，与肌肉力量密切相关。一个肌肉强壮和耐力好的人更易抵御疲劳的发生，因为这样的人只需花很少的力气就可以重复收缩肌肉。

### （五）身体成分

身体成分包括肌肉、骨骼、脂肪和其它等。体能与体内脂肪比例之间的关系最为密切，脂肪过多者是不健康的，其在活动时比其他人需要消耗更多的能量，心肺功能的负担也更重，因此，心脏病和高血压发生的可能性更大。另外，肥胖也会使人的心理健康水平下降，故寿命就会缩短。要维持适宜的体内脂肪，就必须注意能量吸收和能量消耗之间的平衡，体育锻炼是控制脂肪增加的重要手段。

## 二、与动作技能有关的体能

### （一）速度

速度指快速移动的能力，即在最短的时间内移动一定的距离。在许多竞技运动项目中，速度对于个人取得优异成绩至关重要。

### （二）力量

力量指短时间内克服阻力的能力，举重、投铅球、掷标枪等项目均能显示一个人的力量大小。

### （三）灵敏性

灵敏性指在活动过程中，既快速又准确地变化身体移动方向的能力。灵敏性在很大程度上依赖于神经

肌肉的协调性和反应时间，可以通过提高这两方面的能力来改善人的灵敏性。

#### (四) 神经肌肉协调性

神经肌肉协调性主要反映一个人的视觉、听觉和平衡觉与熟练的动作技能相结合的能力。在球类运动中，这种体能成分显得尤为重要。

#### (五) 平衡

平衡指当运动或静止站立时保持身体稳定性的能力。滑冰、滑雪、体操、舞蹈等项目对于提高平衡能力是很好的运动，闭目单足站立练习也有相当好的效果。

#### (六) 反应时

反应时指对某些外部刺激作出生理反应的时间。反应快速是许多项目优秀运动员的特征，特别是在短跑的起跑阶段，反应时的作用更大。

与健康有关的和与动作技能有关的体能成分有重叠之处，例如，心肺耐力、肌肉力量、肌肉耐力、柔韧性和身体成分等体能成分无论是对健康还是对技能性要求较高的运动都是十分重要的。但是，从事不同活动的人对体能的每一成分发展程度的要求是不一样的。要达到较高的、与动作技能有关的体能水平，就必须使上述的每一成分都得到充分的发展。

当设计一种提高体能的锻炼方案时，首先应确立自己的目标，然后选择那些最终有助于达到目标的体能成分进行针对性地练习。例如，一个55岁的人要达到良好体能的目标可能在某些方面与一个想在体操项目比赛中成功的20岁的年轻运动员相同，但他们在发展体能的成分方面完全不一样。55岁的人更关心像心肺耐力、柔韧性、肌肉耐力和身体成分等与健康有关的体能成分，在这四个方面的改善会使其精力充沛地从事每日的活动。相反，20岁的体操运动员不但要重视上述四个成分的发展，而且更要提高力量、速度、平衡和灵敏等体能，如果不特别重视这些体能成分，就不可能在比赛中取得好成绩。

### 第三节 体育锻炼的健康益处

为何要锻炼？几乎每个人都会这样回答：锻炼有益于健康（见细节透视1-2）。事实表明，参与有规律的锻炼会使你身体棒、感觉爽，精力充沛地完成各项工作和任务。体育锻炼的最大作用在于全面增进你的健康，具体表现简述如下。

#### 一、预防心血管病

心血管病是当今世界上危及人类生命的头号杀手，据报道，在美国每死去的两个人中就有一个是心血管病，在我国，死于心血管病的人亦居首位。大量研究表明，参与有规律的体育锻炼可以显著地降低心血管病形成和发生的危险性。本书的第六章对这一问题作了详细的讨论。

#### 二、改善呼吸系统的功能

人在体育锻炼过程中呼吸过程加深，会吸进更多的氧气，排出更多的二氧化碳，从而使得肺活量增大，残气量减少，肺功能增强。经常锻炼的人由于身体适应能力较强，其呼吸显得平稳、深沉、匀和，频率也较慢，安静时的呼吸频率为7~11次/分，而不锻炼的人呼吸频率为12~18次/分，女性比男性快2~3次/分。



### 三、提高消化系统的功能

体育锻炼会增强体内营养物质的消耗,使整个机体的代谢增强,从而提高食欲。另外,体育锻炼还会促进胃肠蠕动和消化液分泌,改善肝脏、胰腺的功能,从而使整个消化系统的功能得到提高,为人的健康和长寿提供良好的物质保证。



#### 细节透视 1-2

#### 没有运动就没有生命

有人曾在动物身上做过一个实验:将兔子、乌鸦和夜莺很小时就关进笼子,从外表上看,这些动物长大后似乎发育正常。然而,当将它们放出笼子后,不堪入目的情景出现了:兔子刚跑几步便倒下死去;乌鸦在天空飞了半圈就一头栽下;夜莺欢唱了几句就死去了。实验者对这些动物死亡的原因进行了解剖分析,发现兔子和夜莺死于心脏破裂,乌鸦则死于动脉撕裂。显而易见,这是由于它们长期不运动导致内脏器官发育不良,一旦激烈运动就不能适应的结果。

国外对人也做过类似的实验:将若干20~30岁的健康男子分成两组,要求第一组被试在20天里一直躺着,不许他们起坐、站立。第二组被试也接受同样的规定,所不同的是该组被试每天仍保持躺着的姿势,但可以在专门的器械上锻炼4次。20天的实验结束后,第一组的被试感到头昏眼花、四肢乏力、心慌气短、肌肉酸痛和不要吃饭。第二组被试依然有一定的活动能力,身体反应也没有第一组被试那样剧烈。

动物和人的实验均表明,人如果没有运动就没有生命,运动得少,生命力就弱。要保持旺盛的生命力,就应该进行有规律的体育锻炼。

### 四、改善神经系统的功能

人的活动是在神经系统支配下的协调活动,坚持锻炼的人(特别是中老年人),常表现为机体灵活、耳聪目明、精力充沛,这正是神经系统功能健壮的表现。

### 五、降低糖尿病发生的危险性

糖尿病的特征之一是人的血糖水平很高,如果病人不加控制,还会引起许多其它健康问题,如视力减弱和肾亏等。有规律的体育锻炼由于能控制血糖水平的提高,从而使个体产生糖尿病的可能性大大减小。详细的解释见本书的第十五章。

### 六、预防骨裂

骨质疏松会引起骨裂,骨裂在各个年龄层次的人群中均会发生,在老年人(特别是老年女性)中比较普遍。

研究表明,有规律的体育锻炼可以通过提高骨质密度和骨的强度达到预防骨裂之目的。当然,体育锻炼对于骨质疏松病人也具有积极的治疗作用。

### 七、保持身体活动的的能力

人类老化的主要特征之一是身体活动能力的逐步衰退,尤其是60岁以后,身体活动能力的退步尤为明显。我国有句谚语:“老年勤锻炼,拐杖当宝剑。”事实表明,有规律的体育锻炼能使老年人身体活动能力的退化减慢。

### 八、控制体重与改变体型