

PHYSICAL FITNESS AND HEALTH

# 健康体适能

沈建国 施兰平 主编



浙江工商大学出版社  
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

# 健康体适能

沈建国 施兰平 主编



浙江工商大学出版社  
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

### 图书在版编目(CIP)数据

健康体适能 / 沈建国, 施兰平主编. — 杭州: 浙江工商大学出版社, 2013. 7

ISBN 978-7-81140-777-8

I. ①健… II. ①沈… ②施… III. ①大学生—体育锻炼—适应能力 IV. ①G806

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 096301 号

## 健康体适能

沈建国 施兰平 主编

---

责任编辑 孙一凡 祝希茜

责任校对 何小玲

封面设计 王好驰

责任印制 汪俊

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(E-mail: zjgsupress@163.com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排版 杭州朝曦图文设计有限公司

印刷 杭州杭新印务有限公司

开本 787mm×960mm 1/16

印张 11

字数 192 千

版印次 2013 年 7 月第 1 版 2013 年 7 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-81140-777-8

定价 25.00 元

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88804227

## 编 委 会

主 编 沈建国 施兰平

副 主 编 张 军 魏 强 刘云梦

参编人员 (按姓氏笔画排序)

王西蒙 孙 兰 严小虎 来 忠

吴秋娟 周晓燕 周智君 郑 维

翁志强 凌懿文 黄 巍 董高峰

# 前言

为了促进学生身体健康发展,使当代大学生成为合格的社会主义事业的建设者和接班人,根据《中共中央国务院关于进一步加强学校体育工作的若干意见决定》和《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》,以及国家教育部颁发的《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要的通知》精神,在总结浙江工商大学体育课程建设和教学改革经验的基础上,编写了《健康体适能》一书。

“生命在于运动”,但是如何从运动角度来更好地促进健康一直是体育教学需要有所突破的问题。随着科学技术和社会经济的发展,人们的生活方式有了很大变化,而与此相对应的则是人类疾病谱的重大变化。以前威胁人类健康的重大疾病如传染病、寄生虫病等已经显著减少,而由于不良饮食习惯、不平衡膳食、精神紧张、缺乏运动等不良生活方式引起的慢性疾病成为影响人类健康的主要原因。因此,这就要求传统的“以疾病为中心”的健康服务理念 and “以增强体质”为目标的体育教学有所突破和扩展。有研究表明,我们所面对的是占人群90%—95%的亚健康和健康人群,其任务是针对疾病的预防、康复保健等问题。在此背景下,新的健康服务模式——健康体适能干预便应运而生。健康体适能干预是指对个人或人群的健康危险因素进行全面监测、分析、评估以及预测和预防的全过程。

健康体适能干预立足于找出隐藏在人群中可能引起疾病的危险因素,并通过合适的运动加以预防和解决。其宗旨是调动个人及集体的积极性,有效地利用有限的资源来达到最大的健康改善效果。

本书较为系统地介绍了学校健康体适能干预的相关理论,在编写过程中,充分考虑到教师和学生在学习与教学过程中的实际需要,增加了健康体适能干预的常用手段示例和健康体适能干预手段的真人动作示范,全书力求



做到理论与实践相结合,让广大读者在看完后能够理解健康体适能干预的核心思想,能有效地增长知识,扩大视野,开拓思维,提高健康体适能水平。

本教材可供普通高等学校、大专高职院校学生使用。

《健康体适能》编写委员会

2013. 4. 28

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一章 体适能与健康 .....          | 1  |
| 第一节 体适能概述 .....           | 1  |
| 第二节 健康概述 .....            | 2  |
| 第三节 健康体适能与干预概述 .....      | 5  |
| 第四节 开展大学生健康体适能干预的意义 ..... | 7  |
| 第五节 开展健康体适能干预的注意事项 .....  | 9  |
| 第二章 健康体适能干预操作指南 .....     | 12 |
| 第一节 健康状况调查 .....          | 12 |
| 第二节 身体健康筛查 .....          | 17 |
| 第三节 身体运动能力测试 .....        | 18 |
| 第四节 健康体适能运动处方 .....       | 34 |
| 第五节 运动处方实施的基本要素 .....     | 40 |
| 第三章 健康体适能干预的基本内容 .....    | 44 |
| 第一节 身体成分干预 .....          | 44 |
| 第二节 心肺适能干预 .....          | 50 |
| 第三节 柔韧适能干预 .....          | 53 |
| 第四节 肌肉适能干预 .....          | 55 |
| 第四章 健康体适能常用干预手段 .....     | 60 |
| 第一节 准备与放松常用手段 .....       | 60 |
| 第二节 心肺适能干预常用手段 .....      | 74 |
| 第三节 肌肉力量适能常用干预手段 .....    | 82 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第四节 肌肉耐力适能常用干预手段 .....   | 94  |
| 第五节 柔韧适能常用干预手段 .....     | 104 |
| 第五章 常见疾病的运动干预 .....      | 124 |
| 第一节 高脂血症 .....           | 124 |
| 第二节 体重过重 .....           | 127 |
| 第三节 脂肪肝 .....            | 133 |
| 第四节 高血压 .....            | 136 |
| 第五节 糖尿病 .....            | 140 |
| 第六节 颈椎病 .....            | 144 |
| 第六章 健康体适能与膳食营养 .....     | 148 |
| 第一节 科学饮食 .....           | 148 |
| 第二节 膳食常识 .....           | 149 |
| 第三节 营养素与消化 .....         | 151 |
| 第四节 中国居民膳食指南 .....       | 155 |
| 附录 学校健康体适能干预课程实施方案 ..... | 157 |
| 参考文献 .....               | 163 |
| 后 记 .....                | 165 |



# 第一章

## 体适能与健康

本章旨在介绍体适能的概念和分类,体适能与健康的关系,进行健康体适能干预的益处,以及开展健康体适能干预中应该注意的事项。

### 第一节 体适能概述

体适能的历史可以追溯到第二次世界大战,当时的美国军事人员,为了应付特殊训练和特殊工作,对有关兵种制定了不同的身体训练和体能要求,以应付各种艰巨任务,后来为了增进国民体质,欧美各国陆续制定了体适能测验手册。1955年美国成立了青年体适能总统委员会,1985年提出了美国青年体适能测验的内容及标准,起初测试内容包括600米跑走、仰卧起坐、引体向上、立定跳远、50米快跑、折返跑和垒球掷远7个项目。之后,随着时间的发展,体适能的测试内容在不断变化,而对于体适能的概念,各国学者给出了多个不尽相同的定义和解释。

1980年,Jensen及Hirst认为体适能是个人特性及运动能力表现的特征,如肌力、耐力、柔韧度、敏捷及速度等;1984年,Lamb以运动生理学的观点分析体适能,认为体适能是促使对目前及未来生活挑战得以成功的能力;1986年,Greenberg及Pargman认为体适能是指一个人的工作能力及有余力从事休闲活动;1996年,美国健康与服务部认为体适能是“人们所具有的或者获得的与其完成体力活动能力有关的一组身体要素”,具有良好体适能的人通常是能够“以旺盛的精力执行每天的事务而没有过度的疲劳,以充足的活力去享受闲暇时间的各种休闲活动并能适应各种突发事件”;而1997年,HoMey和Franks认为体适能是个体具有低患病风险和具有足够的精力参加各种体力活动的身体完好状态。在亚洲,日本学者习惯以“体力”表述体适能,认为体力是身体和精神的能力,是人类生存和活动的基础。体力不仅表现在运动能力和工作能力上,也表现

在对疾病的抵抗力和对环境的适应能力上。

我国学者长期以来一直以“体质”一词来表述与体适能类似的概念,认为体质是人体形态发育、生理功能、心理功能、身体素质的状态及对环境适应力和对疾病的抵抗力。这一概念的内涵显然不同于体适能,但是目前国内开展的国民体质检测内容却在性质上与体适能的检测项目较为类似。显然,以上各国学者对体适能的具体表述虽有所不同,但是,将体适能视为人类为适应生活需要所应具备的完成各种体力活动的的能力,各国学者的观点是基本一致的。世界卫生组织(WHO)对体适能的定义为:个人在应付日常工作之余,身体不会感到过度疲倦,还有余力去享受休闲及应付突发事件的能力。根据美国运动医学会(American College of Sports Medicine, ACSM)的释义,体适能包括:技能体适能(Skill-related physical fitness)和健康体适能(Health-related physical fitness)。

## 第二节 健康概述

联合国世界卫生组织指出健康是指身体健康、心理健康和具有良好的社会适应能力。健康是人类在社会中生存和发展最基本的条件,也是创造社会物质文明和精神文明的基础。随着社会的快速发展,人类的健康问题越来越受到关注。从艾滋病、非典型肺炎和禽流感,到吸毒的泛滥、自杀率的上升及日益恶化的生态环境,这一切都说明威胁人类健康的因素是复杂的、多样的,促进人类健康的策略和方法并不是单纯的生物科学能解决的,而是由多学科共同协作才能完成促进人类健康的宏伟目标。

### 一、健康的含义

世界卫生组织指出:“健康不仅是免于疾病和虚弱,而且是保持身体上、精神上和社会适应方面的完美状态。”1989年世界卫生组织又进一步深化了健康的概念,认为健康包括身体健康、心理健康、社会适应和道德健康,从而把人们对健康的认识提高到一个崭新的水平。

### 二、评价健康的标准

合理的评价健康以推动人口素质的提高,从而增强人们适应社会生产力的

飞速发展,真正为从人口资源大国迈向人力资源强国起到基础关键作用。目前,评价健康标准主要采用的是世界卫生组织所颁布的 10 条标准。

精力充沛,能从容不迫地应付日常生活和工作中的各种压力而不感到过分紧张和疲劳。

处事乐观,态度积极,乐于承担责任,事无大小不挑剔。

善于休息,睡眠良好。

应变能力强,能适应外界环境的各种变化。

能够抵抗一般性感冒和传染病。

体重适当,身材匀称,站立时头、肩、臀位置协调。

眼睛明亮,反应敏捷,眼睑不发炎。

牙齿清洁,无空洞,无痛感;牙龈颜色正常。

头发有光泽,无头屑。

肌肉、皮肤富有弹性,走路轻松有力。

### 三、亚健康

亚健康是个新名词,但却是 21 世纪出现的新名词中最重要的概念之一,甚至可能是划时代的概念。亚健康状态是介于健康与疾病之间的一种状态,又叫“第三状态”或“亚健康状态”。它是指机体在内外环境不良刺激下引起心理、生理异常变化,但尚未达到明显病理性反应的程度。从生理学角度来讲,就是人体各器官功能稳定性失调尚未引起器质性损伤,医学检查所得各项生理、生化指标均无明显异常,医生无法作出明确诊断。在此状态下如能及时调控,可恢复健康状态否则会发生疾病。亚健康状态基本上是由于机体组织结构的退化(老化)及生理功能减退所致。因此,目前将人体衰老的表现也列入亚健康状态的一种类型。

亚健康在临床上常被诊断为疲劳综合征、内分泌失调、神经衰弱、更年期综合征等。其在心理上具体表现是:精神不振、情绪低沉、反应迟钝、失眠多梦、白天困倦、注意力不集中、记忆力减退、烦躁、焦虑、易惊等。在生理上则表现为疲劳、乏力、活动时气短、出汗、腰酸腿疼等。此外,还有可能出现心血管系统变化,如心悸、心律不齐等。

**链接：“亚健康”自我检测：**

1. 容易疲倦；
2. 头脑不清；
3. 手足麻木感；
4. 早晨起床有不快感；
5. 头痛；
6. 眼睛疲劳；
7. 健忘；
8. 思想涣散；
9. 手足发凉；
10. 睡眠紊乱；
11. 容易晕车；
12. 胃闷不适；
13. 咽喉有异物感；
14. 不能解释的全身肌肉无力；
15. 心悸气短；
16. 便秘；
17. 视力下降；
18. 心烦意乱；
19. 思维困难；
20. 忧郁；
21. 腰膝酸软；
22. 起立时眼前发黑；
23. 鼻塞眩晕；
24. 颈肩僵硬。

如果有8项以上符合您的情况。说明您已经处在亚健康状态，建议您尽快就医，并调整生活节律。

**（一）亚健康的危险**

亚健康不是病，却代表不健康。对于自己的身体状况，不能以简单的“有病”“没病”来界定。如果身处亚健康而没有及时治疗，会使身体的免疫力不断下降，

从而增大患严重疾病的可能。其中,患肿瘤、心脑血管疾病、呼吸及消化系统疾病和代谢性疾病的可能性最大。当你的身体处于亚健康状态时,这是对你的健康敲响了警钟,提醒你,在百忙之中,关心关心自己的健康,及时发现,科学调整,重新回到健康的行列。

### (二) 怎样走出亚健康状态

1. 不断提高自己的心理承受能力,学会放松,让自己从紧张疲劳中解脱出来。
2. 养成有规律的生活习惯,合理安排工作与休息时间,保证有足够的睡眠时间。
3. 要合理安排膳食,注意营养平衡。多吃蔬菜、水果、豆类及其制品,不暴饮暴食与偏食。
4. 进行适当的体育锻炼。
5. 不吸烟、少饮酒。
6. 可选用一些抗疲劳、抗缺氧、补充多种维生素和微量元素的保健品。
7. 必要时,可请医生或心理医生诊治,适当地对症治疗。

## 第三节 健康体适能与干预概述

健康体适能(Health-related physical fitness)是体适能的两大分支之一,由5个方面组成:Cardio respiratory endurance 心肺耐力适能;Muscular endurance 肌肉耐力适能;Muscular strength 肌肉力量适能;Lower back stretch flexibility 柔韧性适能;Body composition 身体成分。

心肺适能反映由心脏、血液、血管和肺组成的血液运输系统向肌肉运送氧气、能量物质同时维持机体从事体力活动的的能力,由于拥有良好心肺适能的人通常也具有较好的运动耐力和有氧运动能力。因此,心肺适能有时又称为心血管耐力或者有氧适能。

身体成分是指人体体内所含脂肪占体重的百分比。

肌肉力量适能是指骨骼肌收缩时依靠肌紧张来克服和对抗阻力的能力,通常以对抗和克服最大阻力的重量、力矩或做功功率表示。

柔韧适能是对机体单个关节或者多关节活动范围的测度,通常由骨关节结构和肌肉、韧带以及关节囊的长度和伸展性等因素决定,健康体适能组成要素见图 1-1。

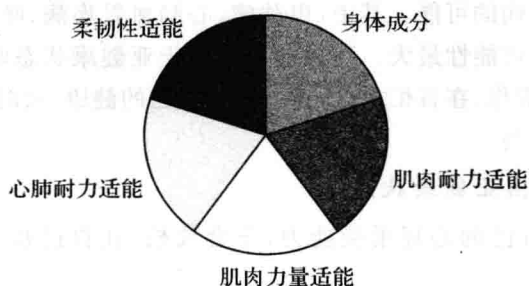


图 1-1 健康体适能组成要素

健康体适能是与健康有密切关系的体适能,是心血管、肺和肌肉发挥最理想效率的能力。它不仅是机体维护自身健康的基础,而且是机体保证以最大活力完成日常工作、降低慢性疾病危险因素出现的条件。

健康体适能干预计划起源于美国,在 20 世纪 90 年代,美国体育界提出终身性、个体化、健康体适能干预教育计划,有着深刻的社会背景。

首先,美国青少年身体活动水平在急剧下降,每天参加体育活动的青少年人数从 1991 年的 42% 下降到 1995 年的 25 %;不能有规律地参加剧烈体育活动的青少年学生约占该群体的一半。

其次,体育课每周时间不到 1.7 小时,体育课常常由对体育不感兴趣(或不合格)的学科教师任教,在许多州体育必修课在不断减少。另一方面,社会变迁给整个美国人的健康带来了前所未有的威胁,工业化、信息化社会使得人们深感日常生活和工作充满了竞争,人们不断承受着强烈的心理紧张感和压抑感,现代化的工作和生活方式使得人们的运动机会越来越少,产生了今天人们所熟知的“运动不足”或“肌肉饥饿”症。而以肥胖症、心血管系统疾病和糖尿病等为代表的现代文明病变成了美国人健康的主要敌人,到 20 世纪 80 年代,有三分之一的美国人患有不同程度的肥胖症。

因此,国民医疗保健费用大幅增加,使国民经济背上沉重的负担。据资料介绍,1982 年美国国民医疗保健费用是 2866 亿美元,占当年国民生产总值的 9.8%。1996 年达 1 万亿美元,占国民生产总值的 14.8%。面对现代文明病的威胁,美国民众健康观念在发生深刻的变化,由传统的有病求医,转向了积极预防。

健康体适能干预计划正是在这样的社会背景下出台的。

## 第四节 开展大学生健康体适能干预的意义

健康体适能干预主要是针对健康人群、亚健康人群、疾病人群的健康危险因素进行全面监测、分析、评估、预测、干预和维护的全过程。实施健康体适能干预是变被动的疾病治疗为主动的管理健康,达到节约医疗费用支出、维护健康和促进健康的目的。

目前,我国大学生的整体体质情况并不乐观,大学体育教育面临着各方面的压力,而学生健康是学校体育工作中的重要环节,也是学校教育评价体系中的重要组成部分。正确、合理地对学生健康体适能评价,对于促进学校体育和教育工作有着重要的意义。

此外,通过健康体适能干预的各种检测使学生对自身健康状况进行评价,可促进学生对健康概念的重新认识,建立符合现代社会发展趋势的健康的新理念,帮助学生认识到身体成分、身体形态、心肺耐力、肌肉力量与耐力、柔韧素质是影响人体健康水平的主要因素。有利于明确地帮助和督促学生实现健康目标,科学、综合地自我评价自身体质的健康状况;而且通过对自身的体质健康状况进行监控和及时反馈,同时也可激发他们自觉地参加体育锻炼,培养终身追求健康生活方式的行为和习惯。

对于大学生这个特殊的群体,躯体大多处于良好的状态,但从整体健康的角度去评价的话,大学生当中仍然存在着某些健康问题,值得引起我们的重视。作为大学生,究竟怎样才算健康呢?

一般认为,大学生健康的基本标准应是:身体发育良好,生理器官和系统完整,机能正常,心理状态积极向上,有较好的心理自控、平衡能力,学习和工作效率高,对生活充满信心和希望,对自然界和社会界的变化有较强的适应能力。此外,要正确理解健康的内涵,大学生还应该明白两个道理:

一是一个人的健康状况不是永远不变的,而是处于动态变化之中。它像世界上一切事物一样,经过一定量的积累必然发生质的变化,既可以由弱变强,也可以由强变弱。传统健康观认为非生病即健康;或非健康即生病,二者必居其一。其实,在健康与疾病之间不存在明显的界限,一个人的机体可能潜伏着病理性缺陷或功能不全,而表面上仍是“健康”,只有在出现自觉症状或体征时才被认为“生病”。事实上,有些疾病一旦出现已是病入膏肓,如肝癌、肺癌等。

二是一个人的健康状况虽受遗传变异、营养条件、学习生活环境和生活规律等诸多因素影响,但其中最有效的因素,则是科学地、经常地参加身体锻炼。尤其是青年时期,经常参加体育锻炼,同时注意合理的营养和生活卫生,能为终身的健康打下基础。

## 一、影响大学生身体健康的因素

### (一) 行为和生活方式

大学生不吃早餐、吸烟、饮酒、熬夜、不当的膳食和缺少体育活动等不良生活方式仍是引发疾病的主要因素。

### (二) 外在环境

健康不仅立足于个人身体和精神的健康,更应强调人体与自然环境和社会环境的统一,强调健康、环境与人类发展不可分割。

1. 自然环境因素:自然环境是人类赖以生存的物质基础,人类的生活活动和生产活动使自然环境的构成或状态发生变化,扰乱和破坏了生态平衡,对人的健康产生直接、间接的影响。当前属于全球性环境问题的有:二氧化碳过量排放造成的温室效应;汞、硫、氮氧化物过量排放造成的酸雨,氟利昂造成的臭氧层空洞和放射性污染问题等,这些污染物严重地破坏地球的生态系统,直接威胁着人类的生存和发展。

2. 社会环境:社会环境又称文化—社会环境,包括社会制度、法律、经济、文化、教育、民族及职业等。社会制度确定了与健康相关的政策和资源保障,法律、法规确定了对人健康权利的维护,经济决定着与健康密切相关的衣、食、住、行,文化决定着人的健康观及与健康相关的风俗、道德、习惯,人口拥挤会给健康带来负面的影响,民族影响着人们的饮食结构和生活方式,职业决定着人们的劳动强度、方式等。

### (三) 生物学因素

1. 遗传:遗传是先天性因素,种族的差别、父母的健康状况和生存环境等因素都会对下一代的健康产生较大的影响。

2. 生物学特征:个人的生物学特征包括年龄、性别、形态和健康状况等,不同生物学特征的人处在同样的危险因素下,对健康的影响大不相同。例如:儿童、少年和成年人,男性、女性,体质强壮和体质虚弱的人等。

健康是人类社会的宝贵财富,是人类生存和发展的重要保障。以往人们普





普遍认为“健康就是没有疾病”。然而,随着科学技术与人类社会的发展和时代的变迁,现代的科学健康观念告诉我们,健康不仅是四肢健全、没有疾病和不虚弱,健康是一种在身体、精神、行为和道德意识上适应人类日常生活、工作、学习、娱乐和休闲的“身心合一”的完美状态。其中,具有良好的体适能是身体健康的最重要标志之一,是人类享受生活、提高工作效率和增强对紧急突发事件应变能力的重要物质基础。

随着经济、社会的发展和人民生活水平的提高,体力活动、体适能与健康日益受到公众和科学工作者的重视。科学研究表明,体力活动不足或久坐的生活方式已成为举世公认的影响人类身心健康的公共卫生和社会问题,它们被确认为冠心病等多种身心疾病的独立危险因子,并与个体的健康满意感和生活满意感等主观健康感受密切相关。

## 第五节 开展健康体适能干预的注意事项

体育运动充斥着各种不可预见的风险,特别是在学校对学生进行健康体适能干预时,因为面对的学生比较多,每个学生在体质上存在较大差异,因此在开展健康体适能干预时,要充分注意干预方案的安全性问题。

一般来说,具有正常心血管系统的学生进行健康体适能干预时不会引起心血管问题的发生。一个健康个体进行中等强度活动引起心脏骤停或心肌梗死的风险是很低的,然而,无论是否诊断为心血管疾病,较大程度的体力活动可快速而短暂地增加心脏问题发生的风险,因此,健康体适能干预的风险取决于人群中心脏病的流行状况。