

科学运动与 体质健康促进 指导手册

KEXUE YUNDONG YU
TIZHI JIANKANG CUJIN
ZHIDAO SHOUC

徐勇灵 高雪峰◎主编



 广东高等教育出版社
Guangdong Higher Education Press

科学运动与 体质健康促进 指导手册

徐勇灵 高雪峰◎主编

KEXUE YUNDONG YU
TIZHI JIANKANG CUJIN
ZHIDAO SHOUCHE

 广东高等教育出版社
Guangdong Higher Education Press

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

科学运动与体质健康促进指导手册 / 徐勇灵, 高雪峰主编. —广州: 广东高等教育出版社, 2016. 8

ISBN 978 - 7 - 5361 - 5593 - 0

I. ①科… II. ①徐… ②高… III. ①健身运动-手册
②身体素质-健康教育-手册 IV. ①G883.62 ②G804.49-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第063506号

科学运动与体质健康促进指导手册

KEXUE YUNDONG YU TIZHI JIANKANG CUJIN ZHIDAO SHOUC

出版发行	广东高等教育出版社出版发行 地址: 广州市天河区林和西横路 邮编: 510500 电话: (020) 87554153 网址: www.gdgjs.com.cn
印 刷	佛山市浩文彩色印刷有限公司
开 本	787mm × 1 092mm 1/16
印 张	9.75
字 数	135 千
版 次	2016 年 8 月第 1 版
印 次	2016 年 8 月第 1 版
印 数	1~5600 册
定 价	29.80 元

(版权所有, 翻印必究)

编委会名单

主 编：徐勇灵 高雪峰

副 主 编：王 焕 公茂运 张晓文

编写人员：利武汉 温子豪 许 静

胡 颖 高绮维 陈守超

苏首瑜 陈伟亮 李平平

前言

近年来,随着经济水平的不断提高,越来越多人更加重视生活质量和体育运动,也开始注意到运动对改善人的精神和身体的显著作用。体育运动作为现代人不可缺少的生活内容,需要科学的指导方法。然而在实际情况中,很多人并不了解日常的体育运动也要分时间、类型,不同的运动方式会产生不同的运动效果。因此,认识到科学运动的重要性,并利用科学的理论指导日常的体育运动是非常重要的。

科学的运动健身方式可以促进人们的体质健康,体质健康是一个人正常生活工作的基础,也是国家和社会正常运转的基本要求。国民体质健康促进是一项基本的民生工程,是一件对于国家和个人来说,意义重大的事情。为了更好地从科学的角度来说明体育运动的重要性,为每个开展体育运动的市民量身打造最适合自己的运动健身方案,我们编写了这一本《科学运动与体质健康促进指导手册》,使广大市民在进行运动健身时可以遵循科学的方法,从而获得最佳而持久的锻炼效果,促进身体健康。

本书以体质健康和科学运动两方面为主线,对体质测试、科学运动类型、运动与营养、运动与年龄、运动与特定人群等方面进行了全面系统的讲解。不同年龄、不同职业、不同身体素质的人,都可以在这本书里找到适合自己的运动健身方法,因地、因时、因人制宜,从而得到最大化的健身效果,也可以收获更多的运动健身的乐趣。

本书在编写期间，得到了来自 2013 年广州市体育科学研究所科研项目的基金支持^①。编者在参考其他书籍文献的同时，也融入了多年科研实践的经验，对体质健康促进和科学运动有系统化的理论基础及独到的见解与体会。希望这本书可以带领开始进行体育健身的读者认识科学运动，帮助正在进行体育健身的读者更好地改进自己的健身方案，让广大读者享受到科学运动带来的益处和快乐，真正实现“体育生活化，体育全民化”！

由于编写时间比较仓促，编者水平有限，书中难免有些许错漏，恳请广大读者批评、指正。

作 者

2016 年 4 月

^① 科研项目名称为“国民体育健康中心科普基地建设”，项目编号：2013KP095，科目编码：2060702，项目负责人：高雪峰。

目 录

第一章 体质与健康 /1

第一节 体质的概念和内涵 /2

1. 体质的概念 /2
2. 体质的内涵 /3
3. 理想体质 /3

第二节 健康的概念与影响健康的因素 /4

1. 健康的概念 /4
2. 影响健康的因素 /4
3. 体质与健康的关系 /5

第二章 体质测试与评估 /7

第一节 体质测试的意义 /8

1. 体质测试的概念 /8
2. 体质测试的发展背景和现状 /8
3. 体质测试的重要性 /9

第二节 体质测评要素及标准 /9

1. 体质检测的三要素 /9
2. 体质测试的形态指标及评估 /10
3. 体质测试的机能指标及评估 /11
4. 体质测试的素质指标及评估 /11

第三章 科学运动健身指南 /13

第一节 运动健身 /14

1. 运动健身的重要性 /14
2. 运动健身与健康 /14

第二节 科学锻炼程序 /18

1. 身体状况检查 /18
2. 制定科学锻炼方案 /19
3. 锻炼方案的实施 /19

第三节 科学健身方案的制定 /20

1. 运动种类 /20
2. 运动强度 /21
3. 运动持续时间与频率 /21
4. 注意事项 /22

第四节 运动的分类 /22

1. 有氧耐力性运动 /22
2. 无氧力量性运动 /23
3. 综合健身类运动 /24
4. 传统气功武术类运动 /24

第五节 运动的强度控制 /25

1. 通过心率来控制运动强度 /25
2. 通过呼吸感觉程度控制运动



强度 /26

3. 通过主观疲劳感觉程度控制

运动强度 /27

4. 根据运动习惯控制运动强度 /28

5. 力量练习时的运动强度控制 /29

第六节 运动量的掌握 /30

1. 运动量 /30

2. 运动量的控制 /30

第四章 运动与营养 /33

第一节 营养与能量的平衡 /34

1. 能量的摄入 /34

2. 能量的转化 /36

3. 能量的提供 /37

4. 能量的储存 /37

5. 能量的支出 /38

第二节 运动健身的能量消耗特点 /40

1. 运动健身所需能量的评定 /40

2. 不同运动形式的能量消耗 /44

第三节 运动营养加强科学健身 的效果 /48

1. 运动与营养的关系 /48

2. 运动营养基本原理 /50

3. 运动过程中的一些常见问题 /50

4. 比较健康的饮食模式 /53

第五章 不同年龄段科学健身 /57

第一节 运动健身活动的基本内容 /58

1. 准备活动 /58

2. 基本活动 /59

3. 放松活动 /60

第二节 青少年运动健身方案 /61

1. 运动方式 /61

2. 运动强度 /62

3. 运动时间 /63

4. 运动频度 /63

第三节 成年人运动健身方案 /63

1. 成年人运动健身指导 /64

2. 成年人体育锻炼初期健身
方案 /65

3. 成年人体育锻炼中期健身
方案 /67

4. 成年人体育锻炼长期健身
方案 /68

第四节 老年人运动健身方案 /69

1. 老年人运动健身指导 /69

2. 老年人体育锻炼初期健身
方案 /71

3. 老年人体育锻炼中期健身
方案 /72
4. 老年人体育锻炼长期健身
方案 /73

第六章 肥胖人的科学健身 /75

第一节 超重与肥胖的概述 /76

第二节 肥胖的常见诊断方法 与标准 /77

1. 身体质量指数 (BMI) /77
2. 身高推算法 /77
3. 皮脂厚度法 /77
4. 腰围测量法 /78
5. 腰臀比法 /78

第三节 产生肥胖的原因 /78

1. 遗传因素 /78
2. 营养因素 /78
3. 心理的因素 /79
4. 运动不足 /79
5. 内分泌因素 /79

第四节 肥胖的危害 /79

1. 导致血脂异常 /79
2. 增加脑血管病变 /79
3. 增加患高血压的概率 /79

4. 增加心脏负荷 /80

5. 患有脂肪肝 /80

6. 增加糖尿病风险 /80

7. 引起骨关节疾病 /80

8. 肥胖者易患癌症 /80

第五节 常见减肥的方法 /80

1. 控制饮食 /80
2. 健身活动和适当节食两者
结合 /80
3. 药物减肥 /81
4. 外科手术方法 /81

第六节 运动与减肥 /81

1. 运动减肥的益处 /81
2. 有氧运动与减肥 /82
3. 运动减肥注意事项 /83

第七节 FUN 健身减肥法 /84

第七章 常见心脑血管疾病患者的 科学健身 /85

第一节 高血压患者的科学健身 /86

1. 高血压的概述 /86
2. 健身运动对高血压患者的
益处 /86
3. 高血压患者的健身计划的
制订 /86

4. 高血压患者在健身运动中的
注意事项 /87

第二节 冠心病患者的科学健身 /88

1. 冠心病的概述 /88
2. 健身运动对冠心病患者的
益处 /88
3. 冠心病患者的健身计划的
制订 /89
4. 冠心病患者在健身运动中的
注意事项 /89

第三节 脑卒中患者的科学健身 /90

1. 脑卒中的概述 /90
2. 脑卒中患者的康复训练的适宜
时间 /90
3. 健身运动和康复训练对脑卒中
患者康复的意义 /91
4. 脑卒中患者的健身活动和康复
训练 /91
5. 脑卒中患者康复应注意事项 /92

第八章 运动与损伤 /93

第一节 运动损伤概论 /94

1. 运动损伤的概念 /94
2. 运动损伤的分类 /94

3. 导致运动损伤的因素分析 /95

4. 损伤康复的病理变化过程 /96

第二节 损伤防护的原则与措施 /97

1. 运动损伤的预防机制 /97
2. 运动损伤的预防原则 /97

第三节 运动损伤的处理方法 /99

1. 一般损伤的处理方法 /99
2. 紧急情况的处理方法 /99
3. 运动保护与防护器材 /101
4. 正确的动作模式的评估与
建立 /102

第四节 运动健身的常见损伤 /102

1. 球类运动常见损伤 /102
2. 田径类运动常见损伤 /103
3. 水上运动常见损伤 /103

第五节 康复训练 /103

1. 康复训练的原则与方法 /103

参考文献 /104

附表 /105

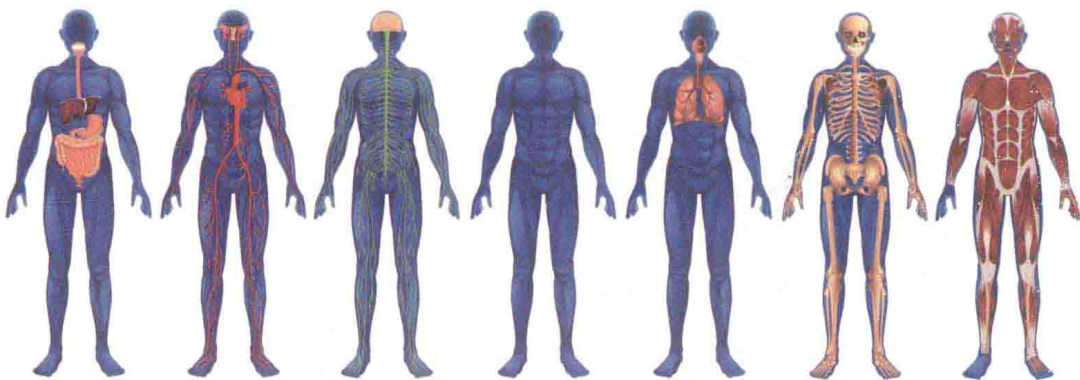
1. 幼儿 /105
2. 成年人 /116
3. 老年人 /140

第一章

体质与健康

TIZHI YU JIANKANG

第一节 体质的概念和内涵



1. 体质的概念

体质 (physical fitness) 是指人体的质量, 它是在遗传性和获得性的基础上表现出来的人体形态结构、生理功能和心理因素的综和的、相对稳定的特征。体质体现出机体有效与高效执行自身机能的能力, 也是机体适应环境的一种能力。具体包括以下 5 个方面:

(1) **身体形态发育水平**: 即体格、体形、姿势、营养状况以及身体组成成分等。

(2) **人体生理功能水平**: 即机体新陈代谢水平与各器官系统的工作效能等。

(3) **身体素质和运动能力水平**: 即身体在运动中表现出来的速度、力量、灵敏性、柔韧性、耐力等素质以及走、跑、跳、投、攀、爬、负重等身体运动能力。

(4) **心理素质水平**: 即人体本体感知能力、个体意志力、判断能力等。

(5) **适应能力**: 即对外界环境条件的适应能力, 包括抗寒、抗热能力和对各种疾病的抵抗能力等。

2. 体质的内涵

体质是构成人体各要素的一种综合能力体现。体质在被认可受遗传、环境、营养、体育锻炼等因素影响的同时,强调其后天的可塑性尤为重要,包括应该注重身心两方面的密切联系,提高有机体的基本生活适应能力、身体形态、人体生理功能、运动素质和心理素质的均衡发展水平。因此,有计划、有目的地进行科学的体育锻炼,是增强体质最积极有效的手段。

具有良好体质的人才能实现真正意义上的健康,主要表现为与健康有关的一切功能正常,并且有足够的体力和活力轻松地完成工作,有闲暇愉快地休闲并能随时应付不可预测的紧急情况。

3. 理想体质

理想体质是指具有良好的人体质量。

它的主要标志是:

- (1) 主要脏器无疾病。
- (2) 身体发育良好,体格健壮,能保持适宜的体重,体形匀称,体姿

正确。

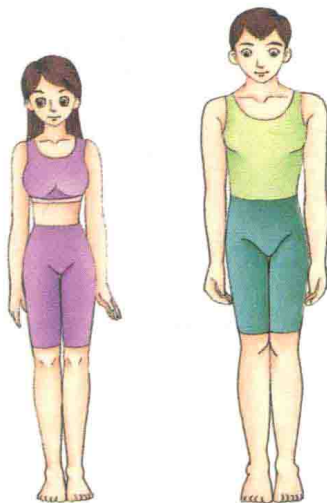
(3) 有良好的心肺功能、代谢功能。

(4) 有较强的运动能力和身体活动能力,身体素质在同龄人中保持中等以上水平。

(5) 心理发育健全,情绪乐观,意志坚强,有较强的抗干扰、抗不良刺激的能力。

(6) 对社会环境有较强的适应能力,能够应付一般性突发事件。

评价理想体质,必须进行多指标综合评价,而且原则上应以同样人群的较高水平的数据作为理想体质的评价依据。



第二节 健康的概念与影响健康的因素

1. 健康的概念

健康是指人在身体、精神和社会等方面都处于良好的状态；并因此对生活产生满足感。现代的健康概念与以往传统的健康观——“无病即健康”概念的最大区别在于：它倡导一种积极的态度，倡导在个体的自身条件下，努力去获得更佳的状态；它把健康看作是一个动态过程，而不是一种静止的、不能改变的状态。对于健康的人而言，健康没有最好，只有更好；对于病人而言，健康也可以通过自身的努力去获得。现代人的健康观是整体健康，世界卫生组织提出“健康不仅是躯体没有疾病，还要具备心理健康、社会适应良好和道德健康等要素”。因此，现代人的健康内容包括：躯体健康、心理健康、心灵健康、社会健康、智力健康、道德健康、环境健康等。健康不仅是指没有疾病或病痛，还是一种身体上、精神上和社会上的完全良好状态。也就是说健康的人要

有强壮的体魄和乐观向上的精神状态，并能与其所处的社会及自然环境保持协调的关系和良好的心理素质。健康是人的基本权利，是人生最宝贵的财富之一；健康是生活质量的基础；健康是人类自我觉醒的重要方面；健康是生命存在的最佳状态，有着丰富深厚的内涵。

2. 影响健康的因素

影响健康的因素是指影响和决定个人与人群健康状态的各种条件变化，主要有以下5个方面：

（1）**膳食不合理**：暴饮暴食、过度节食、偏食，营养缺乏、营养过剩。



(2) 环境污染: 烟尘废气、农药、化肥、化学污染、辐射、室内污染。

(3) 不良生活习惯: 嗜好烟酒, 不讲卫生、起居无常。

(4) 心理压力: 工作压力、学习压力、生活压力。

(5) 不适当的运动: 运动缺乏规律性、运动过量、运动缺乏。



世界卫生组织提出了健康四大基石:

- ①均衡营养;
- ②适量运动;
- ③戒烟戒酒;
- ④良好心态。

3. 体质与健康的关系

健康是人类生存发展的一个基本要素, 没有健康便一事无成。但是, 只有具有良好体质的人才能实现真正

意义上的健康。可以这样说，人的身心等各项功能正常是健康的物质基础。然而，人们对体质与健康的认识，是随着科学的发展和时代的不同而变化着。以往人们普遍认为“身体好、没病就是健康，身体不好、有病就不是健康”。用现代的思维方式来解释体质与健康的关系已不再仅仅是指四肢健全、无病痛或虚弱，除身体本身外，还要求精神上有一个完好状态。由于人的精神、心理状态和行为对自己和他人甚至对社会都有影响，因此，更深层次的体质与健康的关系应该还包括人的心理、行为的正常和社会道德规范，以及环境因素的完美。

世界卫生组织在表述体质和健康的关系时指出，健康乃是一种在身体上、精神上的完满状态，以及良好的适应能力，而不仅仅是没有疾病和衰弱的状态。就是人们所说的身心健康，或者说一个人只有在躯体健康、心理健康、社会适应良好和道德健康四方面都健全，才是完全健康的人。

(1) **躯体健康**：一般指人体生理的健康，没有疾病和衰弱。

(2) **心理健康**：一般有三个方面的标志。第一，具备健康的心理的人，

人格是完整的，自我感觉是良好的，情绪是稳定的，积极情绪多于消极情绪，有较好的自控能力，能保持心理上的平衡，有自尊、自爱、自信心，而且有自知之明。第二，一个人在自己所处的环境中，有充分的安全感，能保持正常的人际关系，而且能受到别人的欢迎和信任。第三，健康的人对未来有明确的生活目标，切合实际地、不断地进取，有理想和事业上的追求。

(3) **社会适应良好**：指一个人的心理活动和行为，能适应当时复杂的环境变化，为他人所理解，为大家所接受。

(4) **道德健康**：最主要的是指人们能有效地交往，不以损害他人利益来满足自己的需要，有辨别真伪、善恶、荣辱、美丑等是非观念，能按社会认为规范的准则约束、支配自己的行为，能为人们的幸福做贡献。

可以看出，体质与健康两者之间的联系非常密切，体质的强弱和健康的好坏都涉及人体的形态发育、生理机能、运动能力和心理状况等方面，但又有所不同。同样健康的人，其体质可能会有千差万别。可以这样认为，体质是健康的物质基础，而健康是体质的外部反映和表现。

第二章

体质测试与 评估

TIZHI CESHI YU PINGGU