

KEXUE JIANSHEN YUNDONG ZHINAN

● 陆阿明 朱小龙 主编

科学健身运动 指南



科学健身运动指南

陆阿明 朱小龙 主编

苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学健身运动指南/陆阿明,朱小龙主编. —苏州:苏州大学出版社,2008.12

ISBN 978-7-81137-177-2

I. 科… II. ①陆…②朱… III. 健身运动—指南 IV. G883-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 194008 号

科学健身运动指南

陆阿明 朱小龙 主编

责任编辑 孙茂氏

苏州大学出版社出版发行

(地址:苏州市干将东路 200 号 邮编:215021)

常熟高专印刷有限公司印装

(地址:常熟市元和路 98 号 邮编:215500)

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 8.625 字数 215 千

2008 年 12 月第 1 版 2008 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-81137-177-2 定价:16.00 元

苏州大学版图书若有印装错误,本社负责调换
苏州大学出版社营销部 电话:0512-67258835

《科学健身运动指南》编委会

主 编：陆阿明 朱小龙

副主编：吴明方 顾建仁

编 委：陆阿明 朱小龙 吴明方

顾建仁 鲍 捷 罗 丽

陆勤芳 刘 兵

本书由苏州市体育科学学会、苏州大学体育学院、苏州市体育科学研究所联合组织专家、学者编写。

本书编写始终得到了苏州市体育局领导的关心和支持,苏州市体育局对本书出版进行了资助。



序 一

注重发挥体育在构建和谐 社会中的独特作用

体育是人类文化的重要组成部分。随着经济发展和社会进步,体育的地位越来越重要、作用越来越突出。体育运动的开展和体育精神的培育,对于促进人们身心健康和社会和谐发展具有不可替代的独特功能和作用。毛泽东同志曾经题词:“发展体育运动,增强人民体质。”发挥体育的本质功能,使其为人民健康、愉快和幸福服务,是体育的根本任务。

科学发展、共建和谐,是时代的主题;厚体安康、幸福快乐,是人民的追求。2006年5月苏州市人民政府发布的《苏州市国民经济和社会发展规划第十一个五年规划纲要》指出,“十五”末苏州人口平均预期寿命已达到78岁。据江苏省统计局2006年9月统计调查报告,苏州市身体健康人口占总人口的比例为94.9%,居江苏省13个省辖市首位。苏州是长江三角洲和环太湖流域的中心城市,提出并正在实施“四大行动计划”(增强自主创新能力行动计划、推进经济结构调整和转变增长方式行动计划、建设社会主义新农村行动计划、提高市民文明素质行动计划),在这一伟大进程中,体育必将发挥出更加活跃、更加积极、更加全面的作用。

健康不是一切,但一切从健康开始。衷心希望我市行政机关、事业单位、社会团体中的每位工作人员,身体力行,每人掌握一种



健身方法,推动单位健身工作的全面开展;希望各级各类学校广泛开展“阳光体育运动”,每个学校抓好一个体育项目,每名学生参与一个体育项目,以此带动家庭体育锻炼的蓬勃开展,实现“小手拉大手,健康一起走”。

在首都北京熊熊燃烧了 16 天的奥林匹克圣火已经熄灭,被国际奥委会主席罗格先生誉为无与伦比的北京奥运会胜利闭幕。2008 年 9 月 29 日,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席胡锦涛在北京奥运会、残奥会总结表彰大会上讲话时要求:“要高度重视并充分发挥体育在促进人的全面发展、促进经济社会发展中的重要作用,实现竞技体育和群众体育协调发展,进一步推动我国由体育大国向体育强国迈进。”我们有理由深信,苏州人民和全国人民参与健身、科学健身的热情会持续高涨。

苏州市人民政府副市长

二〇〇八年十一月

序 二

在奥运精神激励下 推进苏州群众体育新发展

北京奥运,无与伦比。在激烈的奥运会赛场上,苏州奥运健儿取得了2枚金牌、1枚银牌、1枚铜牌、1个第五名的历史最好成绩,并且每一项奥运成绩都有着非同寻常的意义。苏州实现了奥运会参赛人数、参赛项目、参赛成绩、为国家作贡献全面超历史的目标,为祖国赢得了荣誉,为家乡添了光彩。燃烧了16天的奥运圣火已经熄灭,北京奥运会给我们留下了宝贵的精神财富。苏州在备战奥运会过程中迸发出一种创新进取、科学求实、团结协作、锲而不舍的奥运精神,这是苏州城市精神“崇文、融合、创新、致远”在体育系统的真实写照、具体表现。

其实,苏州不仅竞技体育在奥运会上创造着辉煌,其他各项工作也走在全省乃至全国前列。在群众体育方面,城乡健身高潮此起彼伏,全民健身场所遍地开花,国民体质监测工作连年开展,体育科普工作不断推进,体育锻炼正成为越来越多人的生活组成部分。但是,应当看到,从健身人群上存在“两头热中间冷”的情况,即退休族老年人、上学族青少年“热”和上班族中年人“冷”。

体育是以人体为对象、运动为手段,造就身心健康、全面发展的人的一门学科。体育不仅仅是一种身体运动,更是一种教育手段、一种生活方式、一种精神载体,体育中蕴涵着深刻的和谐理念



与和谐精神。希望全社会都能重视和发挥体育的功能和作用,使健身休闲成为一种生活方式,体育场馆成为一个地区标志,体育赛事成为对外宣传的一个窗口,体育精神成为建设和谐社会的一种精神动力。

奥运成绩喜人,发展形势逼人。全市体育工作者要按照胡锦涛总书记9月29日在北京奥运会、残奥会总结表彰大会上的讲话要求,牢固树立和深入实践科学发展观,弘扬奥运精神,以增强人民体质、提高全民族身体素质和生活质量为目标,抓重点、找亮点、重节点、攻难点,抢机遇、求创新、谋发展,与高的比、同强的赛,努力推动苏州群众体育求实创新发展,努力夺取苏州体育率先科学和谐发展的新成绩,让全市人民共享体育改革发展成果。要以中青年人群和机关干部为突破口,组织开展“千人百日万步走”活动,倡导每人掌握一种健身方法,不断扩大我市体育人口;加强“三边工程”建设,提高全民健身组织、场地和活动的水平;加强国民体质监测工作,提升体育科普宣传水平,提高市民科学健身意识,使全民健身更普及、百姓身心更健康、人民群众更快乐、社会发展更和谐。

《科学健身运动指南》的编印出版,是一件很有价值的喜事。全书分原理、方法、应用三大篇,对科学健身知识作了较为系统的介绍。在每篇主体内容之后,又简明扼要地列出了一些健身知识点,力求通俗易懂、深入浅出。本书既是一项体育科普成果,也是一项体育学术成果。

衷心希望市民朋友在忙碌的日子里放慢脚步,放松心情,在科学锻炼中享受健康,细品生活。

苏州市体育局局长
苏州市体育科学学会理事长

二〇〇八年十一月

目 录

第一篇 健身运动的科学基础

第一章 健身运动与心血管系统功能

- 第一节 心血管系统的功能概述 (3)
- 第二节 运动增强心血管系统功能的原理 (14)
- 第三节 增强心血管系统功能的运动 (18)

第二章 健身运动与呼吸系统功能

- 第一节 呼吸系统的功能概述 (20)
- 第二节 运动增强呼吸系统功能的原理 (29)
- 第三节 增强呼吸系统功能的运动 (31)

第三章 健身运动与运动系统功能

- 第一节 运动系统的功能概述 (34)
- 第二节 运动增强运动系统功能的原理 (44)
- 第三节 增强运动系统功能的运动 (46)

第四章 健身运动与神经系统功能

- 第一节 神经系统的功能概述 (49)
- 第二节 运动增强神经系统功能的原理 (58)
- 第三节 增强神经系统功能的运动 (59)

第五章 健身运动与消化系统功能

- 第一节 消化系统的功能概述 (61)



第二节 运动增强消化系统功能的原理	(68)
第三节 增强消化系统功能的运动	(69)
第六章 健身运动与心理健康	
第一节 心理健康概述	(71)
第二节 健身运动增进心理健康的原理	(77)
第三节 增强心理健康的运动	(82)
第七章 健身运动效果评定	
第一节 身体成分评定	(85)
第二节 心肺功能评定	(89)
第三节 肌肉力量和肌肉耐力评定	(94)
第四节 柔韧性评定	(97)
第五节 平衡能力评定	(100)
附: 科学健身运动问答(一)——理论与应用	(101)

第二篇 健身运动的类型与方法

第八章 健身运动类型	
第一节 有氧运动	(107)
第二节 无氧运动	(112)
第三节 伸展运动	(114)
第四节 力量性运动	(119)
第九章 常用健身运动方法	
第一节 走与跑	(123)
第二节 水上运动	(131)
第三节 球类运动	(135)
第四节 健美操和体育舞蹈	(142)
第五节 常用健身器械	(149)
第六节 传统体育健身方法	(153)

第十章 健身运动处方

- 第一节 提高心肺功能的运动处方 (164)
- 第二节 加强肌肉力量的运动处方 (168)
- 第三节 改善和保持体型的运动处方 (170)
- 第四节 保持关节灵活性和柔韧性的运动处方 (172)
- 第五节 休闲养性调节心情的运动处方 (174)
- 第六节 健身运动的营养与损伤预防 (175)
- 附: 科学健身运动问答(二)——选择与方法 (180)

第三篇 常见慢性疾病患者的健身运动方法

第十一章 糖尿病患者的健身运动

- 第一节 运动在糖尿病患者康复中的作用 (187)
- 第二节 糖尿病患者适宜的健身运动方法 (189)
- 第三节 糖尿病患者的运动卫生要求 (202)

第十二章 高血压患者的健身运动

- 第一节 运动在高血压患者康复中的作用 (204)
- 第二节 高血压患者适宜的健身运动方法 (206)
- 第三节 高血压患者运动的卫生要求 (213)

第十三章 肥胖患者的健身运动

- 第一节 运动对肥胖患者康复的作用 (215)
- 第二节 肥胖患者适宜的健身运动方法 (217)
- 第三节 肥胖患者运动的卫生要求 (224)

第十四章 冠心病患者的健身运动

- 第一节 运动对冠心病患者康复的作用 (225)
- 第二节 冠心病患者适宜的健身运动方法 (226)
- 第三节 冠心病患者运动的卫生要求 (231)



第十五章 慢性腰腿痛患者的健身运动

第一节 运动对慢性腰腿痛患者康复的作用 (234)

第二节 慢性腰腿痛患者适宜的健身运动方法 (235)

第三节 慢性腰腿痛患者运动的卫生要求 (242)

第十六章 原发性骨质疏松症患者的健身运动

第一节 运动对骨质疏松症患者康复的作用 (243)

第二节 骨质疏松症患者适宜的健身运动方法 (244)

第三节 骨质疏松症患者运动的卫生要求 (251)

附: 科学健身运动问答(三)——运动与保健 (253)

体育科技工作者的社会责任(代后记) (256)

第一篇

健身运动的科学基础

第一章

健身运动与心血管系统功能

心血管系统由心脏、血管和血液共同构成,担负着将人体吸入的氧气和摄取的营养物质输送到全身各部位的功能,同时也是人体代谢废物排出体外的运输管道,因此心血管系统是人体内的“运输”系统,其功能强弱是生命活动盛衰的重要标志。健身运动不仅在氧气和营养物质的需求上,也在二氧化碳和代谢产物的排出上需要心血管系统高效地运转,因而人类的健身运动能有效提高心血管系统的功能。

第一节 心血管系统的功能概述

一、心脏的构造与功能概述

(一) 心脏的基本构造

心脏位于胸腔内,大小相当于本人的拳头,是以心肌组织为主的中空器官,由中隔分为互不相通的左、右两半。后上部为左、右心房,中间为房中隔,前下部为左、右心室,两者以室中隔分开,同侧的心房与心室经瓣膜相通,左、右侧不直接相通。主动脉与左心室相通,肺动脉与右心室相通,肺静脉与左心房相通,上、下腔静脉则与右心房相通(图 1-1)。

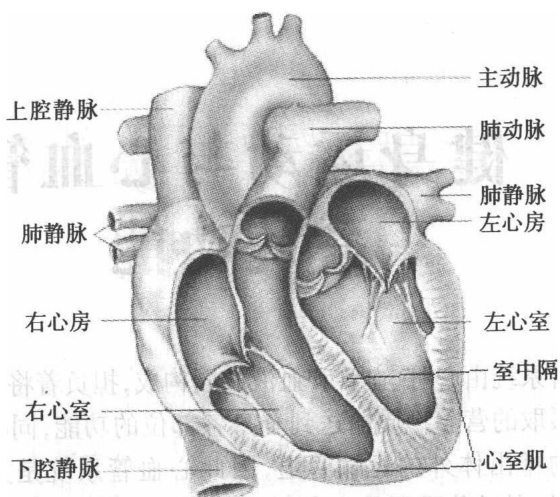


图 1-1 心脏构造示意图

心脏壁由内向外可分为心内膜、心肌层和心外膜 3 层。其中心肌层主要由心肌细胞组成,心房肌层较薄,心室肌层厚,尤以左心室的最厚。心肌纤维间有少许结缔组织和丰富的血管、神经和淋巴管。有些心肌细胞比较特殊,已经失去收缩能力,但有自动节律性兴奋的能力,这些细胞构成了心脏的传导系统。

心脏传导系统的功能是引起心脏自动节律性兴奋产生冲动,并将冲动传导到整个心脏,以协调心房和心室按一定的节律进行收缩。传导系统包括窦房结、房室结、房室束等,其中窦房结的节律性最高(每分钟 100 次以上),正常心脏兴奋和搏动的起点是窦房结,因此医学上所言的“窦性心律”即是以窦房结为节律的心脏跳动规律。人体心脏的收缩还受到神经和激素的控制和影响。安静状态下心脏受迷走神经控制,由于迷走神经能使心脏收缩减慢、减弱,因此成年人安静时的心跳次数要小于窦房结的节律,正常值为每分钟 75 次。相反,人体在运动或兴奋时,则心脏受交感神经