

普通高等教育公共基础课“十三五”规划教材

陕西省普通高等学校优秀教材

大学体育

(第二版)

◎主编 于少勇 白光斌 黄海

普通高等教育公共基础课“十三五”规划教材

陕西省普通高等学校优秀教材

大学体育

(第二版)

主 编 于少勇 白光斌 黄 海

副主编 张 超 陈洪波 王永刚

刘兰池 曹 峰

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

大学体育是人生体育里程中的重要阶段,是培养具有强健体魄的高素质专门人才的重要途径。本书依据“健康第一”的指导思想和大学体育教育目标,精选体育锻炼与身心健康、体育运动卫生与医务监督、体育运动营养与保健、大学生体质健康测试、奥林匹克运动、各类体育运动理论与技术、体育运动竞赛与裁判等为主要内容,旨在通过教师指导,学生自主学习,使学生掌握运动技能和体育锻炼方法,培养学生的体育兴趣,激发学生坚持体育锻炼的热情,形成体育锻炼的良好习惯,促进学生身心健康,素质全面提高。

图书在版编目(CIP)数据

大学体育 / 于少勇, 白光斌, 黄海主编. —2 版. —西安: 西安电子科技大学出版社, 2018.8
ISBN 978-7-5606-5030-2

I. ① 大… II. ① 于… ② 白… ③ 黄… III. ① 体育—高等学校—教材
IV. ① G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 174616 号

策划编辑 毛红兵

责任编辑 马晓娟 毛红兵

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

网 址 www.xduph.com 电子信箱 xdupfxb001@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西天意印务有限责任公司

版 次 2018 年 8 月第 2 版 2018 年 8 月第 6 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 19.5

字 数 459 千字

印 数 29 001~35 000 册

定 价 45.00 元

ISBN 978-7-5606-5030-2/G

XDUP 5332002-6

*** 如有印装问题可调换 ***

编 委 会

主 编 于少勇 白光斌 黄 海

副主编 张 超 陈洪波 王永刚 刘兰池 曹 峰

编 委 于少勇 牛健壮 白光斌 刘建锋 吕小峰

杨 炜 夏锦民 苏振阳 夏淑云 张 超

魏 荣 陈洪波 高鹏飞 李小涛 王永刚

曹 峰 刘兰池 黄 海

前言

树立“健康第一”的思想，培养学生良好的体育锻炼习惯，掌握科学的体育锻炼方法，对于提高大学生身体素质具有特别重要的意义。根据《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》以及“全国亿万学生阳光体育运动”的指导思想，针对当代体育发展趋势和大学生身心特点，结合高校体育精品课程建设及教学改革成果，本书编委会编撰了本书，着力构建适应现代教育理念、适应高等教育快速发展的大学体育教学体系，促进大学体育教学质量的提高。

学校体育是人生体育的重要里程，大学体育是大学生步入社会前的最后阶段，对大学生十分关键。大学体育是大学文化教育的重要组成部分，是集大学生身心健康教育、思想道德教育、科学文化教育于一体的一门必修课程。体育教材是实现学校体育教学目的与任务的重要载体，因此，编撰可持续发展的、符合当代教育改革形势需要的大学体育教材，是大学体育教学深化改革的一项重要任务。

2006年12月，教育部、体育总局召开第一次全国学校体育工作会议，强调指出：全面贯彻科学发展观，认真落实党的教育方针，大力加强学校体育工作，提高青少年健康素质，推进素质教育。2007年5月，党中央颁布了《中共中央国务院关于加强青少年体育增强青少年体质的意见》，强调指出：当前和今后一个时期，认真落实“健康第一”的指导思想，把增强学生体质作为学校教育的基本目标之一……通过全党全社会的共同努力，不断提高青少年乃至全民族的健康素质。教育部、体育总局、共青团中央先后推出《国家学生体质健康标准》，推行“全国亿万学生阳光体育运动”等具体活动措施，充分体现出新时期党和国家对学校体育教育工作的高度重视。

本书的编撰原则为：体现出文化性与健身性的结合、科学性与实用性的结合、选择性与时效性的结合、可读性与趣味性的结合；针对当代大学生的身心特点，依据高等学校体育课程的性质与任务，融入现代健康新的理念、新的教育思想、新的教学模式和新的教学方法，加强校园体育文化建设；坚持以人为本，以学生为主体，从大学生的实际需要出发，选编易于学校普及开展的、大

学生普遍喜爱的体育项目；坚持以提高学生体育能力为主，注重理论与基础知识和技术的衔接、阐述，能使学生通过自学与接受指导掌握必备的技能，掌握自我锻炼的方法与途径。

参与本书编写的同志，以长期从事学校体育工作的教授为主，其中也有不少是获得博士和硕士学位的骨干教师。本书作者既有一定的业务水平和理论知识，又有开拓创新的精神，因此本书在框架体系、编写内容和写作风格上都极具特色。本书由西安电子科技大学于少勇教授、白光斌教授，西安科技大学黄海讲师担任主编；西安电子科技大学张超副教授、陈洪波副教授、王永刚讲师、刘兰池讲师、曹峰副教授担任副主编；西安电子科技大学牛健壮教授、刘建锋副教授、吕小峰副教授、杨炜副教授、夏锦民副教授、苏振阳副教授、夏淑云副教授、魏荣副教授、高鹏飞副教授、李小涛副教授担任编委。

编委会

2018年7月

目 录

第一章 体育锻炼与身心健康	1
第一节 体育锻炼与身心健康概述	1
第二节 体育锻炼对身心的影响	2
第三节 体育锻炼的科学方法	6
第二章 体育运动卫生与医务监督	12
第一节 体育运动卫生	12
第二节 体育运动的医务监督	14
第三节 常见的生理反应现象及处置	16
第四节 运动损伤的预防与处置	20
第三章 体育运动营养与保健	26
第一节 运动、营养与健康的关系	26
第二节 运动和营养素	27
第三节 大学生常见食物及营养	29
第四节 大学生健康运动和营养方法	33
第四章 大学生体质健康测试	36
第一节 大学生体质与健康概述	36
第二节 《国家学生体质健康标准》的建立	38
第三节 《国家学生体质健康标准》的测试内容与方法	41
第四节 《国家学生体质健康标准》测试的管理	48
第五章 奥林匹克运动	52
第一节 奥林匹克运动概述	52
第二节 奥林匹克运动的基本思想	57
第三节 中国体育文化与奥林匹克精神	59
第四节 奥林匹克教育与大学生的全面发展	62
第六章 田径运动理论与技术	66
第一节 田径运动概述	66
第二节 田径运动技术原理	66
第三节 径赛项目基本技术	72
第四节 田赛项目基本技术	83

第七章 篮球运动理论与技术	93
第一节 现代篮球运动概述	93
第二节 篮球运动基本技术	93
第三节 篮球基本战术配合	103
第八章 排球运动理论与技术	105
第一节 排球运动概述	105
第二节 排球运动基本技术	105
第三节 排球运动基本战术	112
第四节 排球运动基本竞赛规则	116
第九章 足球运动理论与技术	120
第一节 足球运动概述	120
第二节 足球基本技术和练习方法	120
第三节 足球基本战术和练习方法	129
第四节 足球竞赛规则与裁判法简介	135
第十章 触式橄榄球运动理论与技术	138
第一节 触式橄榄球运动概述	138
第二节 触式橄榄球运动基本技术	138
第三节 触式橄榄球运动基本战术	140
第四节 触式橄榄球运动基本规则	142
第十一章 乒乓球运动理论与技术	145
第一节 乒乓球运动概述	145
第二节 乒乓球运动基本知识	147
第三节 乒乓球运动基本技术	151
第四节 乒乓球运动基本战术	164
第五节 乒乓球运动基本竞赛规则	165
第十二章 羽毛球运动理论与技术	168
第一节 羽毛球运动概述	168
第二节 羽毛球运动特点	171
第三节 羽毛球运动裁判法与场地	171
第四节 羽毛球运动基本技术	174
第五节 羽毛球运动基本战术	188
第十三章 网球运动理论与技术	191
第一节 网球运动概述	191

第二节	网球运动基本技术	192
第三节	网球运动基本战术	203
第四节	网球运动基本竞赛规则	204
第五节	网球运动常见损伤和预防	208
第十四章	跆拳道运动理论与技术	211
第一节	跆拳道文化概述	211
第二节	跆拳道实战中的姿势站位与基本步法	213
第三节	跆拳道的基本技术	216
第十五章	体育舞蹈运动理论与技术	225
第一节	体育舞蹈概述	225
第二节	体育舞蹈的特点	229
第三节	体育舞蹈的礼仪知识	231
第四节	体育舞蹈舞步教学	234
第十六章	健美操运动理论与技术	250
第一节	健美操运动概述	250
第二节	健美操运动基本技术	250
第三节	健美操音乐与动作编排	259
第四节	健美操运动基本竞赛规则	263
第十七章	游泳运动理论与技术	267
第一节	游泳运动概述	267
第二节	游泳运动的基本技术动作	268
第三节	游泳锻炼卫生与安全知识	278
第四节	游泳救护知识	279
第十八章	体育运动竞赛与裁判	284
第一节	体育运动竞赛概述	284
第二节	体育运动竞赛的组织与管理	288
第三节	体育运动竞赛的编排	294
第四节	体育运动竞赛裁判	298
参考文献		301

第一章 体育锻炼与身心健康

第一节 体育锻炼与身心健康概述

人类的身体健康和心理健康之间存在着相互依赖、相互影响的关系。体育活动既是一项身体活动，也是一项心理活动。体育活动不仅可以增强人的体能，预防疾病的发生，提高身体健康水平，而且有利于增进心理健康。

一、身体健康

身体健康是一个相对的概念，不同性别、年龄的健康标准不完全一样。世界卫生组织制定了健康十条标准：① 有充沛的精力，能从容不迫地应付日常生活和工作的压力而不感到过分紧张和疲劳；② 处世乐观，态度积极，乐于承担责任，事无巨细不挑剔；③ 善于休息，睡眠好；④ 应变能力强，能适应外界环境的各种变化；⑤ 能够抵御一般感冒和传染病；⑥ 体重适当，身体匀称，站立时头、肩位置协调；⑦ 眼睛明亮，反应敏捷，眼睑不发炎；⑧ 牙齿洁净，无龋齿，不疼痛，牙龈颜色正常，无出血现象；⑨ 头发有光泽，无头屑；⑩ 肌肉、皮肤富有弹性，走路轻松有力。在上述 10 条标准中，除第②条外，剩余 9 条均是关于身体健康的标准。

二、心理健康

心理健康是一个非常复杂且综合性很强的概念，其影响因素包括生理、心理和社会文化等方面。第三届国际心理卫生大会认为，心理健康是指在躯体上、智能上、情感上等与他人的心理健康不相矛盾的范围内，将个人心境发展成最佳状态。心理健康应符合以下条件：① 智力正常；② 适当的情绪调节能力；③ 自我评价真实客观；④ 具有良好的人际关系。

三、体育锻炼

对于体育锻炼，不同的人有不同的理解，一般认为体育锻炼是指各种与心肺功能、肌肉力量和耐力、柔韧性等有关的活动形式，通常指那些有计划、有规律、重复性的、以增强体能为目的的身体活动。因此，进行体育锻炼时，应遵循以下基本原则：

(1) 全面性原则：指通过体育锻炼使身体形态、机能、素质和心理品质等都得到全面和谐的发展。这也是体育锻炼的目的。要达到这一点，一方面应尽可能选择对身体有全面影

响的运动项目；另一方面，也可以以某一项运动为主，辅以其他锻炼项目。

(2) 经常性原则：指应坚持长期的、不间断的、持之以恒的体育锻炼。众所周知，生命在于运动，运动贵有恒。人体是有机体，只有在经常的体育锻炼中方能得到增强。

(3) 渐进性原则：指体育锻炼的要求、内容、方法和运动负荷等都要根据每个人的实际情况，由易到难，运动负荷由小到大，逐步提高。研究表明，人体各器官的机能，是一个逐步发展，逐步提高的过程，即锻炼效果是一个缓慢的由量变到质变的逐渐积累的复杂过程。

(4) 个别性原则：指每个参加体育锻炼的人，应根据自己的实际情况，选定锻炼内容和方法，安排运动负荷。每个参加体育锻炼的人，情况都不相同，如年龄、性别、健康状况、锻炼基础、营养条件、生活及作息制度等。因此锻炼者应根据自身状况进行正确估计，从实际出发，使锻炼的负荷量适合自己的健康条件，以期达到良好的锻炼效果。

(5) 自觉性原则：指进行身体锻炼出自于锻炼者内在的需要和自觉的行动。锻炼在于自觉，锻炼者应把锻炼的目的与动机和树立正确的人生观联系起来，这样，才有助于形成或保持对身体锻炼的兴趣，调动和发挥更大的主动性和积极性，使体育锻炼建立在自觉的基础上，以期获得更好的锻炼效果。

第二节 体育锻炼对身心的影响

一、体育锻炼对身体形态的影响

身体形态包括体格、体形、体态等。体育锻炼对身体形态的良好作用：

(1) 对骨骼的影响：坚持体育锻炼，可促进人体血液循环和新陈代谢，确保有充足的营养物质供应给骨骼，从而促进骨细胞生长发育，骨密质增厚，骨小梁的排列根据压力和拉力不同变得更加整齐、有规律，骨表面的突起更加明显和粗糙，更有利于肌肉和韧带牢固地附着在骨骼上面。科学研究和实践都表明：坚持体育锻炼的人的骨骼要比一般人的粗壮、坚固和稳定，骨的抗折、抗弯、抗压和抗扭曲性都较强，骨的承受能力和生长发育较好。

(2) 对肌肉的影响：实践表明，坚持体育锻炼的人的肌肉重量要比一般人的重 10%~15%，显得肌肉丰满、结实、有力、匀称、协调和有弹性。

(3) 对关节、韧带的影响：由于坚持体育锻炼，增强了关节周围肌肉和韧带的收缩性和弹性，同时也使关节囊增厚，关节摩擦增加，所以，关节活动显得灵活、敏捷、幅度大。

骨骼、肌肉、关节等对良好身体形态的形成起着至关重要的作用。

坚持体育锻炼能增加能量消耗，减少多余能量储存，避免脂肪聚积，是健美肌肉，防肥胖的最佳、最有效的方法。

二、体育锻炼对身体机能的影响

1. 改善和提高心肺功能

经常参加体育锻炼能增强体氧运输系统的功能，使心肺功能更强，身体健康。对心血管疾病有良好的预防作用。锻炼可以改善人体内的物质代谢过程，减少脂肪在血管壁的沉

积,保持并增进血管壁的良好弹性,对预防心血管疾病有积极的作用。

2. 改善和提高神经系统的功能

坚持体育锻炼,可使大脑对氧的利用率从 25%增加到 32%,保证有充足的氧气、营养物质提供给神经系统,从而促进脑细胞的生长发育,使大脑的沟和回数增加,大脑皮层增厚,使整个大脑重量增加、体表面扩大。

体育锻炼项目繁多,内容丰富,动作变化大,肌肉活动频繁。在体育锻炼实践中,神经系统要做出准确、及时、协调的反应和综合处理,一方面必须提高脑细胞的工作能力,即调动更多的脑细胞参与工作(一般人仅有 1/3 脑细胞参与工作,而坚持体育锻炼的人可以提高到 1/2 以上),另一方面必须提高大脑皮层的兴奋与抑制转换的灵活性和均衡性。

3. 改善和提高消化系统的功能

坚持体育锻炼改善与增强了神经系统和心血管循环系统的形态结构和生理功能,保证了在神经系统调节下有足够的血液、氧气和营养物质供给消化系统,为提高消化与吸收能力奠定了物质基础。

进行体育锻炼时,人体代谢活动大大加强,促使代谢率大幅度增加,增加了人体能量的消耗。

坚持体育锻炼促进了消化腺(消化酶)的分泌,大大提高了对食物的化学消化能力;坚持体育锻炼加强了胃肠的蠕动,从而起到了“按摩”的作用,提高了食物的物理消化能力,避免因食物在肠胃滞留时间过长而导致胃肠疾病。

坚持体育锻炼,能促使体内释放更多的脑啡呔、内啡呔和甲肾上腺素,使人心情愉快,大大刺激食欲和增强消化与吸收能力。

三、体育锻炼对心理的影响

(一) 体育锻炼与心理疾病的防治

随着心理疾病发病率的不断上升,有关专家认为,人类已经从“传染病时代”“躯体病症时代”进入到了“精神病时代”,联合国劳工组织的调查报告认为,心理疾病将会成为 21 世纪最严重的健康问题。一般认为,导致心理疾病的原因是由生理、心理和社会影响三方面的因素引起的,其中以心理、社会因素为主要因素。常见的心理疾病有神经症、严重精神疾病、心身疾病、心理社会适应不良引起的综合征和人格障碍性变态等。

体育锻炼作为一种有效地增进身体健康的手段,也可以有效地防治心理疾病。这一假设首先在临床心理学的研究中获得了验证,一些心理性疾病(如消化性溃疡、原发性高血压等),在通过体育锻炼进行辅助治疗后,不仅生理疾病减轻,心理状态也得到了明显改善。

体育锻炼对焦虑和抑郁有防治作用。“抑郁是常见的心理感冒”,它是一种弥散性的心理状态,它不仅仅会对一个人的情绪产生影响,还会影响到人在日常生活中的行为。

抑郁是以情绪持续低下为特征的,一个人如果情绪持续低下超过两周,无论有没有原因,医学上就会怀疑其存在病理性忧郁;如果超过一个月以上则可以判定为患有抑郁症。抑郁症患者常常会经历痛苦的内心体验,是“世界上最消极悲伤的人”,自杀率高达 12%~14%,所以,往往被称为“第一号心理杀手”。抑郁症具体的表现有五个方面:一是懒,表

现为无缘无故地突然感觉疲乏无力,自觉懒散无能,甚至连简单的日常生活、工作和家务也懒得应付;二是呆,表现为思维迟钝,动作减少,构思困难,记忆力、注意力和理解力均下降,自己感觉变笨了;三是变,表现为性格明显改变,前后判若两人,自我感觉很差,精力和体力都不如以往;四是忧,表现为情绪忧郁悲观,意志消沉,缺乏自信和活力,有万念俱灰感,压抑、沮丧、忧愁、苦恼,对外界事物缺乏兴趣;五是虑,表现为多思多虑,胡思乱想,焦虑不安,犹如焦虑症。此外,抑郁症比较顽固,久治难愈,而且经常会出现长达数周的失眠和全身不适。

焦虑是伴随着身体的激发或唤醒产生的一种不安、担忧与焦急的负面情绪状态。心理学研究表明,焦虑水平过高可分散和阻断注意过程,干扰记忆和思维的结果,使人出现不安、紧张、忧伤、焦躁、烦恼等心理变化,这些不良情绪会导致神经系统机能失调,从而诱发精神疾病或心理变态。

- 虽然有氧锻炼与无氧锻炼都能降低焦虑,但有氧锻炼效果更好。
- 体育锻炼与调节、降低状态焦虑和特质焦虑有关。
- 从降低焦虑的效果来看,长期锻炼比短期锻炼更能产生积极的效果。
- 状态焦虑的减轻可能是因为身体活动的效应抵消了日常生活所产生的压力和困难。
- 体育锻炼降低焦虑的程度与年龄和健康状态无关。
- 体育锻炼对感觉高度压力的个体具有特殊的效应。
- 进行体育锻炼均能减轻焦虑,但在 30 分钟以内的锻炼效果最大。
- 停止锻炼 24 小时内,焦虑程度会回到锻炼前的水平。
- 体育锻炼降低焦虑与体育锻炼降低肌肉紧张度有关。

(二) 获得较大心理效益的锻炼方式

并非任何形式的身体活动都能产生相同的情绪效益,只有科学的身体活动和(或)身体锻炼才与一定的心理效益相联系。对于不同的个体,怎样为其制订适当的锻炼计划,或者对于心理疾病患者,怎样为其开具锻炼处方,以使身体活动产生最大的情绪效益,这是一个十分重要的问题。目前的研究成果还远不能满足锻炼者的需要,美国学者伯格及其同事提出了六条选择最佳锻炼方式的基本原则。

1. 令人愉快和有趣的活动

使身体活动和(或)身体锻炼取得最大限度的情绪效益的前提,是参与者从项目中获得乐趣和享受。此外,由于乐趣很可能与锻炼的坚持性相联系,因此它是获得长期健康幸福感的前提(Wankel & Berger, 1990)。产生最佳情绪效益的身体活动首先必须是令参与者愉快和感兴趣的活动,这一点是毫无疑问的。

然而,对愉快和乐趣的追求存在巨大的个体差异。同是一种活动与锻炼方法,对有些人的情绪可能起积极作用,对另一些人可能不起作用,还可能对一些人起消极作用。例如,有人在恶劣气候条件下锻炼时体验到巨大的乐趣,而另一些人则可能因为不良气候而抵消了锻炼的乐趣。

2. 有氧练习或者有节奏的腹式呼吸的活动

许多研究表明:有氧练习与心境改变和(或)应激减少有关。慢跑与健康幸福感的许多方

面相联系,如焦虑和抑郁的降低、自我观念的增强、对精神压力的耐受力增高以及出现跑步者高潮(the runner's high)等。消遣性游泳(recreational swimming)在许多方面与慢跑类似。这两种练习不仅在形式上都是有氧的,而且它们都是个体的、周期性的、动作有节律的身体活动。

除了“有氧”这一因素外,腹式呼吸也可能是身体活动和(或)锻炼产生情绪效益的原因。对瑜伽功、步行、低运动负荷功率自行车的心理效益研究显示,这些项目的腹式呼吸特征与心理效益的关系更为密切,提示腹式呼吸比“有氧”更能促进心理效益的产生。我国传统的东方健身术一直很重视有节奏的腹式呼吸对健康的积极作用,太极拳、气功、导引等项目十分强调使用腹式呼吸,这也是腹式呼吸有利于产生积极情绪的一个实例。

3. 回避人际竞争的身体活动

一项研究(Reddick, 1984)表明:参与者因失败会产生消极情绪。当一个人与别人直接比赛的时候,失败的概率大约为 50%。对于许多个体来说,失败减损了许多有益的情绪,如兴奋、自我效能、自豪感、胜任感以及控制感等。另一可能原因是:运动员有过度训练倾向。过度训练和随后的耗竭与健康幸福感的下降相关。第三种解释是:竞技运动可能会增加运动员的应激反应。

当然,这种说法仍需进一步的检验,而且它也未必适合每个人的具体情况,许多人的情绪可能正是在挑战与竞争中得到发展与完善的。

4. 自控性的身体活动

这类活动泛指那些闭锁性技能的、结果可预测的、时间和空间上可确定的以及动作具有节奏和重复性的身体活动。比如,慢跑和游泳等活动项目均符合这一特征。自控性身体活动容易使锻炼者进入自由联想状态,并为独处(solitude)、沉思(contemplation)、反思(reflection)和退缩(withdrawal)提供了机会。这种“退缩”能使人将注意力集中于孤芳自赏和脑力的恢复上,而这种注意的集中或转移对于心境状态的调节具有积极的意义。

应当注意的是,锻炼者在项目的选择上存在巨大的个体差异。

5. 每次锻炼的持续时间至少 20~30 分钟

每次锻炼持续时间如果少于 20 分钟,在多数情况下是不会出现心理效益的,因为可能相应的效益还未来得及出现,身体活动就已经结束了。

6. 长期坚持,养成习惯

要维持体育锻炼的心理学效益并使之长期发挥效益,就必须使锻炼形成一种生活规律,并且长期坚持,养成习惯。

(三) 体育锻炼对心理健康产生的副作用

应该强调的是:只有科学的身体活动和(或)身体锻炼才可能促进心理健康,如果活动或锻炼不科学,则不仅损害身体,而且可能会给心理健康带来负效应。这些负效应主要表现在心理耗竭和消极迷瘾问题上。

1. 心理耗竭

心理耗竭是指锻炼者在运动中因长期无法克服的运动应激而产生的一种耗竭性心理生理反应,它是一种训练应激症状。心理耗竭不仅损害心理健康,而且还直接导致退出锻炼。

2. 锻炼迷瘾

锻炼迷瘾(exercise addiction)是对有规律地锻炼生活方式的一种心理和生理依赖。广义地说,锻炼迷瘾可以分为积极的和消极的两种。通常所说的锻炼迷瘾都特指消极锻炼迷瘾。从归因的角度理解,有积极锻炼迷瘾的人能够控制锻炼行为,而有消极锻炼迷瘾的人则反受锻炼行为的控制。总体上说,如果24~36小时不参加自己业已形成规律的锻炼活动就产生“戒断症状”,如焦虑、烦躁、内疚、肌肉颤抖、肿胀感以及神经质等的人,可以认定为患有锻炼迷瘾。或者,即使在身体疼痛或受伤时还坚持锻炼的人也可以被认定为锻炼迷瘾。

第三节 体育锻炼的科学方法

一、体育锻炼计划的制订

选择体育锻炼内容时,必须从个人的年龄、性别、健康状况、体质状况和兴趣爱好等实际情况出发,注意实效性、季节性、全面性原则。同时,在内容上也要注意科学的组合,才能达到更佳效果。不同的体质和健康状况,身体锻炼内容的选择应各有侧重。通常情况下,身体强健者对体育锻炼有着强烈欲望和热情,并能承受较大的运动负荷,可根据自己的实际情况和兴趣,选择一项或两项运动作为健身手段。体育锻炼的方法应根据人体发展的规律,运用各种身体练习和自然因素培育和发展体质,实现锻炼身体的目的。

二、体育锻炼的自我测试与评价

体育锻炼效果是指通过系统的锻炼对身心所产生的影响和结果,表现在身体形态、机能的改善,身体素质水平的提高;某项技能技术的掌握与巩固;适应环境和抵抗疾病的能力的增强;健康水平的提高等方面。通过评定,可以及时了解锻炼效果,修订和选择锻炼计划内容和方法。

(1) 对比评定法:将自己锻炼前的形态、机能、身体素质等测试并记录下来,锻炼一个阶段后,在同样的条件下再测试同样的项目,进行对比,看其增长情况。

(2) 指数对照评定法:把有关评定身体发展和体质状况的项目,采取一定办法折合一定的指数,然后根据这个指数来评定身体发展和体质状况,通常采用的有肺活量指数、身高指数、体重指数、胸围指数等。

(3) 主观感觉评定法:主要是通过疲劳程度、睡眠、食欲、心理状态来判断锻炼效果。

总之,进行体育锻炼时,除了应遵循体育锻炼的原则,合理选择与运用体育锻炼的内容与方法,安排适宜的运动负荷外,还应了解有关运动卫生与保健知识及体育锻炼效果的评定方法,这样才能合理地进行体育锻炼,达到增强体质、推迟衰老、延年益寿的目的。

三、体育锻炼与运动处方

运动处方是以促进个体身心健康为目的,根据运动锻炼的原理和运动锻炼的原则,结合锻炼者的医学检查资料(包括运动试验、体力测验和心理测试),按其健康、体力、心血管

机能状况、生活环境条件、运动爱好、心理特质等个体特征,以处方形式制订的安全有效的具体健身方案。它对锻炼者选择锻炼项目、选择锻炼强度、把握锻炼持续时间和锻炼频率等方面具有重要的指导作用。

(一) 分类

通常按应用的目的和对象不同,运动处方可分为三类:① 竞技训练运动处方,对象是运动员,以达到提高身体素质和运动技术水平为目的;② 预防保健运动处方,对象是健康人和中老年人,以达到增强体质、提高健康水平为目的;③ 临床治疗运动处方,对象是成人病患者,以治疗疾病,提高康复医疗效果为目的。

(二) 制订

1. 制订运动处方的步骤

制订运动处方一般包括健康诊断、体力测定、制订运动处方和实施体育锻炼等步骤。

健康诊断:客观评价自己的体能和健康状况(目前多用库伯的12分钟跑方法,了解其体力水平,之后进一步作心肺功能测定)之后,根据各项检查结果,结合个人实际情况制订运动处方。

制订运动处方,内容包括锻炼目标、准备活动、锻炼模式和整理活动等。

(1) 锻炼目标:有长期和短期目标之分。可以根据需要为与健康有关的体能的各个成分设置锻炼目标。设置锻炼目标时应注意现实,要有长期目标、短期目标,还要设置一个体能维持目标,要克服各种障碍努力实现目标。另外,在执行运动处方前,要让锻炼者认识到可能会碰到的各种障碍,还要告知其遇到困难属于正常现象,只要坚持,一定有所收获。

(2) 重视准备活动和整理活动:准备活动是锻炼前进行的短暂练习活动(一般约占练习总时间的1/4),通常包括低强度的慢跑、小运动量的热身操或伸展性练习,目的是提高肌肉的温度,增加工作肌肉的血流量,加强肌肉、韧带的柔韧性、弹性,扩大肌肉活动幅度,达到预先克服内脏机能的惰性,提高中枢神经系统的兴奋性,提高全身的物质代谢水平。这不仅能提高运动的能力,且能预防运动损伤的发生。

整理活动是指在主要锻炼阶段结束后,应立即进行的5~15分钟的低强度练习。例如,慢走就可以作为一次跑步锻炼后的整理活动。人在剧烈运动以后,身体的许多变化并不能随着运动停止而立即恢复正常,只有通过整理活动才能使心跳、呼吸逐渐平静下来。同时,整理活动还能使肌肉在逐渐放松的情况下继续推动血液向前流动,促使血液从肌肉返回心脏,防止血液在下肢肌肉淤积,造成心血输出量突然减少、血压下降,从而引起头晕、心慌、面色苍白、皮肤潮凉,脉搏细弱甚至休克。

2. 运动处方包括的内容

(1) 运动目的:因个人性别、年龄、职业、爱好及身体情况等各不相同,运动目的也不同,具体有强身保健、防治疾病、健美减肥、消遣娱乐及提高运动成绩等目的。

(2) 运动种类:从运动生理学氧的代谢过程看,对健康有效的运动项目分为有氧运动、无氧运动和混合运动。在选择以增进健康为目的的运动项目时,应考虑三个条件:恒长运

动、有一定节律(无呼吸紊乱和憋气现象)的持续运动、近乎全身的非局部运动。

对锻炼者提供最适宜的运动项目是运动处方的最终目标。现代运动处方应包括三种运动种类,即有氧运动、伸展运动和力量性运动,以达到全面锻炼的最佳效果。

有氧运动的耐力性运动项目:如步行、慢跑、走跑交替、游泳、自行车、滑冰、跳绳、上下楼梯及骑自行车等。

伸展运动:如广播体操、太极拳、气功、健身操、医疗体操、跳舞等。

力量性运动:如中等强度的足以发展和维持去脂体重的力量训练,这些力量训练要有主要肌群参与,每次8~10组,每组重复8~12次,每周至少2次。

(3) 运动强度:运动强度是单位时间内的运动量,运动强度是运动处方量化与科学性的核心。运动量也称运动负荷,它是取得锻炼效果与安全性的关键。运动负荷是由强度、密度、时间、数量及运动项目特点等相互联系和制约的因素组成的。这些因素的不同组合,便构成了具有不同锻炼效果的运动负荷。

$$\text{运动强度} = \frac{\text{运动量}}{\text{运动时间}}$$

用心率作为评定运动强度的指标是通用的标准做法,也是最为简便有效的方法。此外,还可以通过控制运动中的心率来掌握运动负荷的强度,也常用心率恢复的情况来决定运动间歇的长短。下面介绍几种依据心率确定运动强度的方法:

(a) 减年龄算法:运动适宜心率 = 180(170) - 年龄。

此法适宜于健康人,体质较差的中老年人及年龄在60岁以上时,用170减实际年龄。

(b) 净增心率算法:运动后心率 - 安静时心率。

此法按体质强、中、弱分别控制运动强度,适宜心脏病、高血压、肺气肿等慢性病人。净增心率低于60次/分为强组;低于40次/分为中组;低于20次/分为弱组。

(c) 运动量百分比分级法: $\frac{\text{运动后心率} - \text{运动前心率}}{\text{运动前心率}} \times 100\%$ 。

此法在运动医疗中广泛运用,尤其适宜高血压、冠心病、老年体弱者。当净增心率>71%时,为大运动强度;51%~70%时为中等运动强度;50%时为小运动强度。

(d) 靶心率法(或称运动适宜心率):是指能获得最佳效果,并能确保安全的运动心率。通常我们取最大心率的60%~85%为运动适宜心率,但这时最大心率的个人误差在±10次左右。

$$\text{一般人的最大心率} = 220 - \text{年龄}$$

$$\text{经常运动人的最大心率} = 210 - 0.8 \times \text{年龄}$$

(e) 按最大心率储备的50%~85%确定运动心率:

$$\text{运动心率} = (\text{最大心率} - \text{安静心率}) \times 50\% \sim 85\% + \text{安静心率}$$

(f) 心率百分比表示法:指表示其本人最大运动能力相当于百分之几的适合强度的方法。

(4) 运动时间:指持续运动时间。运动时间应根据运动目的和运动强度的不同而不同。持续时间和运动强度的配合,可明显地改变运动量。

(5) 运动频率:指每周锻炼的次数。每周锻炼的次数与运动效果密切相关。据有关学者研究表明,对于以增强肌肉力量为目的的锻炼者,隔天锻炼可达到最好效果;作为一般健