

21世纪普通高等院校公共基础课程规划教材

大学体育与 健康教程

主编 肖秀显 陈华胜 李茹



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

大学体育与健康教程

主 编 肖秀显 陈华胜 李 茹

北京邮电大学出版社

• 北京 •

内 容 简 介

体育课程是大学生以身体练习为主要手段,通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程,达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程,是学校课程体系的重要组成部分,是高等学校体育工作的中心环节。它是寓促进大学生身心和谐发展,思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动并有机结合的教育课程,是实施素质教育和培养全面发展的人才的重要途径。

本书根据《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》的要求,从全面提高大学生体育素养的角度出发,贯彻落实“健康第一”的指导思想,全方位地关注了学生的身体健康,而且将“培养运动的兴趣和爱好,形成坚持锻炼的习惯”作为一项重要的基本目标。本书是为适应高校体育场地设施、师资力量、专业技能特征而编写的体育教材。知识简约而不粗浅,内容广泛而不繁杂。

图书在版编目(CIP)数据

大学体育与健康教程/肖秀显,陈华胜,李茹主编.--北京:北京邮电大学出版社,2010.8

ISBN 978-7-5635-2385-6

I. ①大… II. ①肖…②陈…③李… III. ①体育—高等学校—教材②健康教育—高等学校—教材 IV. ①G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 167844 号

书 名: 大学体育与健康教程

主 编: 肖秀显 陈华胜 李 茹

责任编辑: 张 灏

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京忠信诚胶印厂

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 19

字 数: 492 千字

印 数: 1—3 000 册

版 次: 2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-2385-6

定 价: 34.00 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

编 委 会

主 编 肖秀显 陈华胜 李 茹

副主编 朱 波 李伙强 胡 胜 陈接华

参 编 (排名不分先后)

梁栋才 李 俊 陈颖瑜 梁耀明

王会娟 房浩信 杨华南 马小惠

李应伟 李士元 毛 科 李 乃

梁明峰 吴洪照 徐振文 钱 斌

程俊彰 巩宇甦 文凌桃 周志强

前言

体育是学校教育的重要组成部分,大学体育课程是大学生以身体练习为主要手段,通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程,达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程。根据《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》的要求,贯彻落实“健康第一”的指导思想,全方位地关注了学生的身体健康,而且将“培养运动的兴趣和爱好,形成坚持锻炼的习惯”作为一项重要的基本目标。而《大学体育与健康教程》这本书就是为了达到以上要求,适应高职院校体育场地设施、师资力量、专业技能特征而编写的体育教材。概括起来本书具有以下几个特点。

(1) 坚持以人为本,突出学生的主体地位和健康主题,将体育运动技能与体育运动知识紧密联系在一起,以达到全面提高高职院校大学生综合素质的目的。

(2) 在内容选择上针对大学生的兴趣和运动特点,将竞技体育、民族体育、休闲体育和极限运动列入教材,同时增加了符合高职特点的职业体育,从而与传统的体育教材在结构和内容上有所不同,以满足高职院校大学生的需求。

(3) 注重基层体育赛事的组织方法和裁判知识的传授,达到学以致用用的目的。

该教材还有助于师生达到、完成以下体育课程目标。

(1) 运动参与目标:积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯,基本形成终身体育意识,能够编制可行的个人锻炼计划,具有一定的体育文化欣赏能力。

(2) 运动技能目标:熟练掌握两项或以上健身运动的基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力,掌握常见运动创伤的处置方法。

(3) 身体健康目标:能测试和评价体质健康状况,掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法;能合理选择人体需要的健康营养食品,养成良好的行为习惯,形成健康的生活方式,具有健康的体魄。

(4) 心理健康目标:根据自己的能力设置体育学习目标,自觉通过体育活动改善心理状况,克服心理障碍,养成积极乐观的生活态度和树立健康向上的自信心。运用适宜的方法调节自己的情绪,在运动中体验运动的乐趣和成功的感受。

(5) 社会适应目标:表现出良好的体育道德和合作精神,正确处理竞争与合作的关系,形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

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都有较大突破。我们深深地感到,没有前人或同时代学者辛勤的劳动与所累积的充满睿智的研究成果,就不可能编写这样一本全新的教材。因此,对在书中直接或间接引用到他们的理论和方法的专家表示最诚挚的谢意!本教材的编写试图做到全面创新,但也一定有不少欠妥之处,希望读者带着自己的思考和经验去批判性地阅读本书,恳请读者指正。

本教材得到了许多高校同行们的指导和帮助,也得到了出版社领导和编辑们的大力支持,在此,我们一并表示衷心的感谢。

《大学体育与健康教程》编委会

目 录

第一篇 理论知识篇

第一章 体育概述.....	3
第一节 体育的社会作用概述.....	3
第二节 健康概述.....	4
第三节 体育与健康.....	7
第四节 校园体育文化.....	9
第二章 奥林匹克运动概述	11
第一节 古代奥林匹克运动的兴衰	11
第二节 现代奥林匹克运动的兴起	12
第三节 中国的奥运历程	15
第三章 体育锻炼方法	21
第一节 科学体育锻炼	21
第二节 体育锻炼的自我监督——运动处方	22
第三节 常见运动损伤的预防与处理	25
第四章 体育保健	29
第一节 特殊人群体育卫生与保健	29
第二节 体质健康的个体评价	37
第五章 大学生体质健康与评价标准	40
第一节 《国家学生体质健康标准》实施办法	40
第二节 《国家学生体质健康标准》的项目、指标及运用(大学部分).....	41
第三节 《国家学生体质健康标准》测试的操作方法(大学部分).....	43
第四节 《国家学生体质健康标准》大学类评分表	51

第二篇 职业体能篇

第六章 职业体能概述	59
第一节 体能的概述	59
第二节 体能与身体健康	60
第三节 体能与职业需要	61
第七章 不同职业的体能特点	63
第一节 坐姿类职业体能特点	63
第二节 站姿类职业体能特点	73
第三节 变姿类职业体能特点	78

第三篇 运动技能篇

第八章 三大球类运动	85
第一节 篮球	85
第二节 排球	102
第三节 足球	114
第九章 三小球类运动	143
第一节 羽毛球	143
第二节 乒乓球	156
第三节 网球	166
第十章 武术运动	179
第一节 武术概述	179
第二节 初级长拳套路	181
第三节 二十四式简化太极拳	194
第四节 女子防身术	207
第十一章 形体训练	217
第一节 健美操	217
第二节 瑜伽运动	223
第三节 体育舞蹈	226
第十二章 健美运动	233
第一节 健美运动的概述	233

第二节 不同肌群的锻炼方法.....	235
第十三章 休闲体育.....	243
第一节 休闲体育的概述.....	243
第二节 轮滑.....	246
第三节 定向越野.....	253
第四节 拓展运动.....	263
第五节 钓鱼.....	267
第六节 台球.....	272
第七节 自行车.....	282
第八节 走步健身.....	290
第九节 毽球.....	293

第一篇

理论知识篇

齐不夫夫

第一章 体育概述

第一节 体育的社会作用概述

在远古时代,虽然还没有出现过“体育”这个词语,但古人已十分重视强身。他们深知身体强壮的重要性,只有这样才可以对付各种各样的野兽,觅食生存。

现代人对体育已有更深的理解。体育有健身、美体、娱乐等价值,也是人们常说的社会健康价值。现代体育价值从以下4个方面理解。

一、经济价值

在现代商品经济条件下,体育经济在整个社会经济中是一种社会存在,体育作为一项生产性的文化事业,既有社会效益,又有经济效益。体育经济既是社会消费性经济,又是社会生活性的经济,体育与社会经济的关系是相互的。体育虽不直接参加物质生产,不出产社会物质产品,但劳动者因接受体育教育而强身健体,增长了相关的科学知识,掌握多种体育运动技能。首先是体育运动参与者明显受益,而后表现为社会劳动生产率的提高,产品数量的增加和质量的提高。因而体育间接作用于物质生产过程所产生的经济效益是客观存在的和不可低估的。体育给国家甚至个人所带来的经济价值不可估量。体育运动的商业化,已经为世界经济发展作出巨大的贡献。例如,奥运会、NBA、各国足球俱乐部联赛等,住宿业,酒店业,信息业,旅游业,各种体育相关产品等的业务都得到飞速的发展。运动员通过自身的努力取得优异成绩,获得荣誉,也得到了属于自己的物质奖励,更体现了自己的体育价值所在,一举多得。

二、社会价值

在体育运动中人们可以通过各种活动学习了解社会,学会适应社会,使自己成为一个生动的社会角色。随着社会的发展,各行业各学科之间呈现出纵横交错、互相渗透的趋势,体育已逐渐成为最富有社会意义的事业。升国旗、奏国歌这种崇高、特殊的表示胜利者荣誉的形式,唯有国际比赛中才有,它最能激发人们的情感,最能增强民族自豪感。运动员在历届的重大比赛中,都能看到作为自己国家象征的国旗为自己而升起,国歌为自己而奏,心中的光荣感和成功感是无可代替的。随着现代奥林匹克精神深入人心,亿万人健身强体,发展完善自我的参与意识,从来没有像今天这样强烈。各种体育比赛,能培养人们的顽强意志、竞争创新意识、协作精神、奋进拼搏精神、以及责任心、使命感和爱国心、并因此产生巨大的凝聚力、吸引力和感召力。

三、精神价值

体育给人们带来的不仅是精神上的享受,也带来创造辉煌人生价值的启示,使人感受到生命总在运动发展中。体育发挥着包括一些艺术形式不能够产生的艺术效果和魅力,它既是人类一种高级文化活动,也必然是一片人类高级情感抒发地。在体育运动中不仅个人的情感得到宣泄和发展,也使社会得以和谐和稳定。体育比赛紧张激烈的节奏扣人心弦,人们无时无刻不在进行着喜怒哀乐的情感交流。运动技艺的惊险性、比赛的对抗性、战术配合的准确性、稍纵即逝的偶然性、时间速度的节奏性、音响画面的艺术性,使人们欣赏到一种精彩超群的流动技术,极大地满足了精神上的需要。

四、健康价值

体育给寻常百姓所带来的好处不言而喻。人们在运动当中,通过流汗、喝水、呼吸,大大地优化了身体的各种循环,加强了人们的人体机能。运动的作用可以代替药物,但所有的药物都不能代替运动。体育运动已成为现代人生活中不可缺少的重要内容,是健康长寿的一大法宝,培养运动的能力和养成运动的习惯是对终身健康的投资。

第二节 健康概述

随着社会的发展和生产力水平的不断提高,物质生活逐渐丰富,人类正在逐渐从体力劳动与大自然的直接接触中“脱离”出来,生活方式正在逐渐被现代的交通工具、先进的通信工具和丰富的食物结构所“置换”,人类正在逐渐为激烈的社会竞争和巨大的社会压力所笼罩,以至于引发诸多精神紧张和心灵扭曲的病症。它们都考验着人类的健康程度,并可能引发“现代文明病”的出现。也使得人类对健康的认识和追求显得比以往更迫切和强烈!健康可以说是人类最基本的要求,也是人类永恒的主题。

一、健康的概念

世界卫生组织(WHO)关于健康的定义如下:“健康乃是一种在身体上、精神上的完满状态,以及良好的适应力,而不仅仅是没有疾病和衰弱的状态。”这就是人们所指的身心健康,也就是说,一个人在躯体健康、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。有些专家学者对这几方面的健康作了如下解释。

(1) 躯体健康:一般指人体生理的健康。

(2) 心理健康:一般有3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、自信心以及有自知之明。第二,一个人在自己所处的环境中,有充分的安全感,且能保持正常的人际关系,受到别人的欢迎。第三,健康的人对未来有明确的生活目标,能切合实际地、不断地进取,有理想和事业的追求。

(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、美丑等是非观念的能力,能按社会行为规范的准则约束、支配自己的行为,能为他人的幸福作贡献。

二、健康的标准

健康向来与疾病相对,因此,人们以往仅是从生理上把健康理解为体质强壮,身体无病。随着社会的发展和医学模式的改变,健康概念也逐渐更新,形成了新的健康观。健康已不再仅仅是指四肢健全,无病或虚弱,除身体本身健康外,还需要精神上有一个完好的状态。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,更深层次的健康观还应包括人的心理、行为的正常和社会道德规范,以及环境因素的完美。

1. 世界卫生组织(WHO)提出的健康的十条标准

(1) 有充沛的精力,能从容不迫地负担日常生活和繁重的工作,而且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,事无大小,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) 能抵抗一般性感冒和传染病。

(6) 体重适当,身体匀称,站立时,头、肩、臀位置协调。

(7) 眼睛明亮,反应敏捷,眼睑不易发炎。

(8) 牙齿清洁,无龋齿,不疼痛,牙龈颜色正常。

(9) 头发有光泽,无头屑。

(10) 肌肉丰满,皮肤有光泽。

这10条标准具体阐述了健康的定义,体现了健康所包含的体格方面、心理方面和社会方面的3方面内容。

2. “五快”、“三良好”

世界卫生组织提出了人类新的健康标准。这一标准包括肌体和精神健康两部分,具体可用“五快”(肌体健康)和“三良好”(精神健康)来衡量。

(1) “五快”

第一,吃得快:进餐时,有良好的食欲,不挑剔食物,并能很快吃完一顿饭。

第二,便得快:一旦有便意,能很快排泄完大小便,而且感觉良好。

第三,睡得快:有睡意,上床后能很快入睡,且睡得好,醒后头脑清醒,精神饱满。

第四,说得快:思维敏捷,口齿伶俐。

第五,走得快:行走自如,步履轻盈。

(2) “三良好”

第一,良好的个性人格。情绪稳定,性格温和;意志坚强,感情丰富;胸怀坦荡,豁达乐观。

第二,良好的处世能力。观察问题客观、现实,具有较好的自控能力,能适应复杂的社会环境。

第三,良好的人际关系。助人为乐,与人为善,对人际关系充满热情。

三、亚健康

1. 亚健康的定义

世界卫生组织认为:健康是一种身体、精神和交往上的完美状态,而不只是身体无病。根据这一定义,经过严格的统计学统计,人群中真正健康(第一状态)和患病者(第二状态)不足2/3,有1/3以上的人群处在健康和患病之间的过渡状态,世界卫生组织称其为“第三状态”,国内常常称之为“亚健康”状态。“第三状态”状态处理得当,则身体可向健康转化;反之,则患病。

亚健康状态是指人的机体虽然检查无明显疾病,但呈现出疲劳,乏力,反应能力、适应力减退,创造能力较弱,自我有种种不适应的症状的一种生理状态,也成为“机体第三种状态”、“灰色状态”。亚健康介于健康与疾病之间,是一种生理功能低下的状态。又因为其主要症状多样而且不固定,如无力、易疲劳、情绪不稳定、失眠等,也被称为“不定陈述综合症”。亚健康这一说法在我国是1996年5月提出的。

2. 亚健康的特征

- (1) 是一种短暂的临床状态,可反复出现。
- (2) 以主观感觉或体验为依据,不能发现客观的病理学证据。
- (3) 主要表现在个人本能行为障碍或植物神经功能紊乱。如睡眠障碍,饮食、兴趣缺乏等。
- (4) 亚健康状态多与个人存在的危险因素相关,评价或消除健康危险因素是处理亚健康状态的关键。

3. 亚健康的表现

- (1) 失眠或嗜睡。
- (2) 食欲不振。
- (3) 性欲低下。
- (4) 失控或易怒。
- (5) 抑郁或低沉。
- (6) 焦虑。
- (7) 疲乏无力。
- (8) 胸闷、心悸、气短。
- (9) 大小便问题和肢体不适。
- (10) 免疫功能低下。

4. 亚健康状态相关的健康危险因素

- (1) 理化因素:环境污染、高温、寒冷辐射、噪声、接触有毒化学。
- (2) 营养因素:饥饿、营养不良、微量元素缺乏、脱水等。
- (3) 生物学:细菌、病毒、寄生虫、昆虫或有毒动物咬伤。
- (4) 内分泌:处于内分泌功能波动时期:青春、妊娠、更年期。
- (5) 躯体:肥胖、消瘦、睡眠不足、缺氧、缺乏锻炼、职业习惯。
- (6) 行为:酗酒过量、吸烟、被动吸烟、吸毒、药物依赖、不良习惯。
- (7) 精神紧张:遭遇生活事件、人际关系紧张、经济压力、人格障碍。
- (8) 社会:宗教信仰、文化传统、社会风俗、社会动荡、经济危机。

第三节 体育与健康

人体由神经系统、呼吸系统、消化系统、生殖系统、循环系统、运动系统、排泄系统、内分泌系统和感觉器官等组成。体育锻炼对人体各生理系统及其机能具有重要的影响和作用。

一、体育锻炼对神经系统的影响

神经系统是人体内起主导作用的系统,是人体发育最早、最快的系统,由神经细胞(神经元)和神经胶质组成,可分为中枢神经系统和周围神经系统。人的任何活动,都是在神经支配下进行的,运动器官的每个动作、身体器官系统的生理活动都以刺激的形式作用于神经系统。

体育锻炼时,人体肌肉活动及内脏器官的活动要比安静时复杂得多,负责指挥协调各器官的神经系统的活动自然也比安静时繁忙得多,这对神经系统是很好的锻炼。人在运动时,通过神经系统的调节,使人体的其他相关系统和器官发挥各自的功能与作用而完成相应的动作。身体的各种活动,反过来又会使神经系统得到锻炼。经常从事体育锻炼的人,其神经系统的功能会得到很大的提高,其兴奋性和灵活性得到较大的改善,对外界刺激的反应变得更加准确迅速,体内各器官的活动也更为协调。

体育锻炼还有助于提高人思考的敏锐性,增强记忆力,提高大脑的工作效率。适当的运动可以使人体的循环血流量增多,血流速度加快,从而增加脑细胞的血液供应和氧气供应,有利于脑细胞思考效率的提高。此外,在进行长时间学习思考的过程中,那些专管学习思考的神经细胞会产生一定疲劳,由兴奋转为抑制。此时进行一定的体育活动,可以使指挥运动肌肉的神经细胞群兴奋,而使原本专管学习思考的神经细胞获得充分的休息,从而有助于头脑清醒、思考敏锐和工作效率的提高。

长期坚持体育锻炼的人除了神经系统反应迅速、灵活性高以外,对疾病的抵抗力和对外界环境变化的适应能力也会有明显提高。比如,在炎热的环境中,他们的身体能够迅速进行散热,而在寒冷的环境中却能够及时收缩表皮层的血管,从而维持体内的新陈代谢水平;当遭受病菌的侵袭时,能很快调动起体内各个防御系统和器官来抵御疾病。另外,对某些神经系统的疾病,还可以采用体育锻炼的方法来治疗。

二、体育锻炼对心血管及呼吸系统的影响

体育锻炼不但可以使骨骼肌肉明显增大,也可以使心肌增大、增粗。经常参加体育锻炼的人,心肌细胞能获得更充足的氧气及营养,产生营养性肥大,使心脏重量增加,容积增大。一般人心脏重量约 300 g,心容积约为 750 mL,而运动员心脏可增重至 400~500 g,心容积可达 1 000 mL 以上。此外,心肌增粗使心肌收缩力增强,每搏输出量多,因而安静时心跳次数比一般人慢。一般人每分钟心跳 75 次左右,而经常运动的人可减少至每分钟 50~60 次,高水平耐力运动员更少,这被称为运动性心动徐缓。由于心跳的减慢,使心脏获得了更多的休息时间,这对心脏的保护及心泵功能的储备是极为有利的。生理学者曾对一些 40~80 岁坚持长跑锻炼的人做心脏检查,发现这些人的心脏无论大小和功能均类似于不从事锻炼的 20 岁左右的年轻人的心脏,进一步证实了体育锻炼对心脏的良好影响。由此有一些专家认为,坚持运动起码

可使心脏推迟衰老 10 年。而事实上,经常参加体育锻炼的人在完成定量负荷的工作时,其心率、血压等身体各项生理指标比一般人恢复得都要快,从而有较多的休息时间来修复疲劳,准备承担更多、更大的劳动任务。

体育锻炼还对预防心血管系统疾病有良好的作用。运动加快了体内物质代谢的过程,减少了脂质在血管壁的沉积,保持与增进血管壁的良好弹性;运动同时促进了体内脂肪的消耗,并能使具备保护性的高密度脂蛋白增加,这些都对心血管疾病起到积极的预防作用。难怪当今世界各国都把跑步与步行锻炼称为“心脏健康之路”。

体育锻炼还能大大地增强呼吸系统的功能,增强呼吸肌(如膈肌、肋间肌、腹壁肌)的力量,增大肺活量,加深呼吸深度,增加气体的交换量,从而促进机体新陈代谢,保证运动时的能量供应。经常进行体育锻炼,使呼吸肌发达,变得强壮有力,肺活量明显增大,经常锻炼的人的肺活量男性可达 5 000 mL,女性可达 4 000 mL 左右。当身体需要大量氧气供应时,可以充分发挥潜力,吸入足够多的气体。

三、体育锻炼对运动系统的影响

体育锻炼有助于人的形体健美和机体柔韧性的提高,对运动系统的肌肉、骨骼等组成部分具有积极影响和作用。

第一,体育锻炼有助于使人的体态健美。形体健美是指具有强壮的体格、健美的体形、良好的姿态及高雅的气质和风度的一种综合的身体美。在人类文明发展史上,人体的健美历来为人们所重视。古人所崇拜和赞美的,往往是那些肌肉发达、体格健壮的勇士或竞技胜利者。现代社会也不例外:①强壮的体格是形体健美的基础;②匀称的体形是形体健美的基本特征;③良好的姿态使形体健美添姿彩;④高雅的气质风度是形体健美的灵魂。我国体育美学研究人员结合古今中外美学专家对人体健美的理解,结合我国民族体质和体形现状,提出了人体健美的 10 条基本标准:①骨骼发育正常,关节不显得粗大凸出;②肌肉发达匀称,皮下有适当的脂肪;③头顶隆起,五官端正,与头部比例配合协调;④双肩平正对称,男宽女圆;⑤脊柱正视垂直,侧视曲度正常;⑥胸廓隆起,正背面均略呈倒三角形,女子乳部丰满而不下垂,侧看有明显曲线;⑦女子腰略细而结实,微呈圆柱形,腹部扁平;男子有腹肌垒块隐现;⑧臀部圆满适度;⑨腿长,大腿线条柔和,小腿腓肠肌稍凸出;⑩足弓较高。

第二,体育锻炼可提高机体的柔韧性,增强关节周围组织的功能,产生适合于柔韧性功能改善的体温。柔韧性主要是通过骨关节来展现的,骨关节周围组织功能的改善是增强关节柔韧性的重要途径。当发展具体某一个关节的柔韧性时,主要发展控制关节屈、伸肌肉的伸展能力和协调能力,牵拉限制关节活动幅度的对抗肌,逐渐增加它们的伸展度。肌肉温度升高时,机体的新陈代谢会加快,供血量增多,肌肉的黏滞性降低,从而可以提高肌肉的弹性和伸展性,使其柔韧性得到提高。各种不同的体育锻炼活动可以从不同的方面对机体关节柔韧性的发展和提高发挥作用。比如压肩、吊肩、转肩等运动可以发展肩关节的柔韧性;弓箭步压腿、后拉腿、正压腿和侧压腿等活动可以发展下肢柔韧性;跪压踝关节、提踝等活动可以发展踝关节的柔韧性;转体、体前屈、体侧屈等可以发展腰腹部的柔韧性;等等。

第三,体育锻炼可以使肌肉体积增大,增加肌肉的力量和弹性。通过体育锻炼,不但使肌纤维逐渐增粗,而且使其存储氧的能力也相应得到提高,同时还增加了肌糖原的储备和毛细血管的数量,使肌纤维和肌腱与骨骼的联系更为紧密和牢固,能够承受更大的牵拉力。当人体进行各种运动时,肌肉的收缩成分(肌纤维)主动缩短,弹性成分(肌腱和肌肉中的结缔组织)被拉