



体育 与健康基础

TIYU YU JIANKANG JICHU

■ 主编 / 席占田 王广明



郑州大学出版社

体育与健康基础

主编

席占田 王广明

郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

体育与健康基础/席占田,王广明主编. —郑州:郑州大学出版社,2003.10

ISBN 7-81048-564-4

I. 体… II. ①席…②王… III. ①体育-高等学校-教材
②健康教育-高等学校-教材 IV. G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 066156 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:谷振清

全国新华书店经销

郑州文华印务有限公司印制

开本:787 mm × 1 092 mm

印张:24.125

字数:557 千字

版次:2003 年 10 月第 1 版

邮政编码:450052

发行部电话:0371-6966070

1/16

印次:2003 年 10 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-81048-564-4/R·505

定价:30.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

《体育与健康基础》编委名单

主审

齐允峰

主编

席占田 王广明

副主编

王雅明 邢金善 杜云龙

俞宏光 贾 钧 霍 方

参加编写人员(以姓氏笔画为序)

王广明 王永强 王淑芳 王焱源

王雅明 介明镒 田文林 祁文文

孙 美 邢金善 杜云龙 李海停

吴 歌 林菁菁 林新利 郑慧峰

荆学磊 俞宏光 贾 钧 席占田

郭建洲 董聪敏 樊彦杰 霍 方

前言

为加快高等学校体育教学改革步伐,促进体育与健康课程的规范化,根据目前高等学校学生的实际需要,我们组织编写了《体育与健康基础》一书。

全书分体育理论与健康,运动与实践上下两篇,共14章。我们在编写过程中,认真贯彻国家教育部、体育总局颁布的《普通高等学校体育教学指导纲要》和《学生体质健康标准(试行方案)》的基本思路与要求,围绕课程改革的五大目标(运动参与、运动技能、身体健康、心理健康、社会适应能力),结合高等学校体育教学所呈现的自主、多样化趋势,力求在理论阐述的思想性、科学性,逻辑结构的条理性、系统性,语言表达的通俗性、生动性,实践环节的针对性、应用性以及图文并茂的创新性、有效性等方面富有张力与特色,从而充分体现“健康第一,全面发展”的理念,培养和造就身心健康的社会主义合格人才。本书可作为大专院校公共体育课程的指导用书,又可成为全民健身过程中的赏析读物。文贵有个性和气势,《体育与健康基础》一书两者兼之,这就是本书出版发行的价值所在。

本书参考、引用、借鉴了许多专家、学者的著作和资料,在此深表谢意。同时由于我们水平有限,编写中定有不妥之处,恳请广大读者提出宝贵意见,以便再版时修改完善。

本书由席占田、王广明主编,齐允峰、李子健参加了统校和审定。

编者

2003年7月

目录

上篇

体育理论与健康

第一章 体育概论	3
第一节 体育的概念	3
第二节 体育的组成	4
第三节 体育的产生	5
第四节 体育的功能	8
第五节 高等院校体育	16
第六节 高等院校竞技体育	20
第二章 终身体育	27
第一节 终身体育的概念及形成	27
第二节 终身体育的原则、内容与方法	29
第三节 终身体育内容与方法的选择	36
第四节 自然力锻炼与季节性体育	37
第五节 作息制度中的体育	42
第六节 大学生体育	44
第三章 体育与健康	50
第一节 体育锻炼与健康	50
第二节 体能的自我评价	54
第三节 增强体能的锻炼原则与方法	67
第四节 《学生体质健康标准》的组织与实施	76
第四章 体育锻炼与身体素质的提高	84
第一节 体育锻炼与肌肉力量和耐力的提高	84
第二节 体育锻炼与柔韧性的改善	92
第三节 体育锻炼与心肺功能的关系	100
第五章 体育锻炼与卫生保健	107
第一节 女子体育卫生	107
第二节 常见的运动性病症	110
第三节 运动损伤与防治	115
第四节 常用简易保健方法	126
第六章 体育锻炼与心理健康	131
第一节 心理健康	131

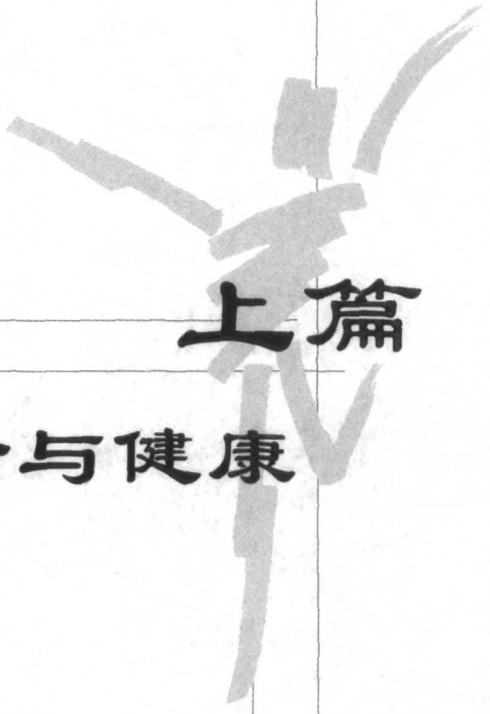
第二节 体育锻炼对心理健康的影响	136
第三节 焦虑和应激	138
第四节 体育锻炼与应激和焦虑控制	141
附录 应激程度自评量表	145
第七章 体育锻炼与社会健康	146
第一节 社会健康基础知识	146
第二节 人际关系与社会健康	148
第三节 体育锻炼与社会健康	154
附录 社会健康自评量表	156

下 篇

运动实践

第八章 田径运动	159
第一节 短跑	160
第二节 接力跑	165
第三节 中长跑	166
第四节 跨栏跑	169
第五节 跳高	172
第六节 跳远	175
第七节 推铅球	179
第八节 掷标枪	183
第九节 田径运动竞赛主要规则及裁判法	186
第九章 篮球	190
第一节 传、接球	191
第二节 投篮	192
第三节 运球	194
第四节 持球突破	195
第五节 抢篮板球	196
第六节 个人防守	197
第七节 篮球战术	200
第八节 篮球规则	211
第十章 排球	218
第一节 基本技术	219
第二节 基本战术	226
第三节 软式排球	228

第四节 排球规则简介	230
第十一章 足球	234
第一节 足球运动的概述	234
第二节 足球技术	236
第三节 足球规则简介	248
第十二章 乒乓球基本技术	257
第一节 握拍法	257
第二节 基本步法	259
第三节 发球和接发球技术	260
第四节 推挡球技术	266
第五节 攻球技术	268
第六节 弧形球技术	272
第七节 搓球技术	275
第八节 削球技术	276
第九节 基本战术	279
第十三章 民族传统体育——武术	284
第一节 武术的特点和作用	284
第二节 武术的内容和分类	286
第三节 武术的基本功	286
第四节 武术竞赛的组织与裁判	287
第五节 套路运动	289
第六节 散手	311
第十四章 艺术体操	347
第一节 基本位置练习	349
第二节 基本步法与舞步	352
第三节 摆动、绕环与移重心	357
第四节 扇操	362
第五节 球操	367
参考文献	375

A stylized, grey silhouette of a person in a dynamic pose, possibly a dancer or athlete, with arms and legs extended. It is positioned behind the title text.

上篇

体育理论与健康

第一章 体育概论

第一节 体育的概念

“体育”一词不像人类体育实践活动那样有着悠久的历史,它的出现比较晚,最早使用“体育”一词的是法国人。据世界体育史料记载,1760年法国报刊上用“体育”一词来论述儿童的身体教育问题。“体育”一词在我国的使用有一个演变过程。在古代,我国使用“养生”、“导引”、“武术”等名词。康有为在《大同书》中也曾用过相似的“体教”一词。到19世纪末,鸦片战争打破了我国闭关自守的局面,于1894年前后,德国和瑞典的体操开始传入我国,当时我国就采用“体操”这个术语表述广义体育的含义。据史料记载,清朝政府批准执行的《奏定学堂章程》明文规定,各级各类学校要开设体操科即体育课。直到1904年,基督教天津青年会干事饶伯森在京、津各校宣传“西洋体育”时,才开始出现“体育”一词。从此,“体育”便开始在我国许多地区使用。但是,这个时期是“体操”和“体育”两词并用的时期。直至1923年,在北洋政府新学制课程标准起草委员会公布的《中小学课程纲要草案》这一官方文件中,才正式把“体操科”改为“体育课”。此后,“体育”一词逐渐取代了“体操”一词,而被广泛地使用。

“体育”这一词在含义上有一个演化过程。当它刚传入我国时,专指身体教育,作为

学校的一门课程,即作为教育的一部分出现的。新中国成立以后,随着整个体育事业的发展,原来仅仅作为体育手段的各种竞技项目也迅速发展起来,在内容、组织、制度等方面形成了独立的竞技运动体系,不论从开展体育活动的目的,还是内容方面都大大地超出了原有“体育”的范畴,再加上多种多样的群众体育活动的广泛开展,体育在社会生活中越来越显示出它的重要地位。随着体育事业的发展,“体育”的概念有了广义与狭义之分。广义的“体育”指所有体育活动,狭义“体育”的含义仍然是指身体教育。“体育”一词,目前我国使用的范围很广泛,由它派生出的许多概念在实践中获得运用。例如,“体育事业”,这是一个比“体育”一词含义更广泛的综合概念,一般在体育领导机关和体育管理人员中常用这个词。“体育活动”这个词泛指体育过程中的一切活动,如参加竞技运动可以说是参加体育活动;参加某些运动性娱乐,也可以说是参加体育活动;上体育课也可以说是参加体育活动。

综上所述,体育(广义的)亦称体育运动,是指以身体练习为基本手段,以全面锻炼身体,增强体质,提高运动技术水平,丰富社会生活为目的的一种有意识、有组织的社会活动。它是社会文化的组成部分,受一定社会的政治和经济条件制约,为一定社会的政治和经济服务。但体育的概念并非一成不变,随着社会的不断发展和人类生活水平的不断提高,人们对体育的认识还将会进一步深化。

第二节 体育的组成

广义体育的概念认为体育是由学校体育、竞技体育和社会体育三个部分组成的。

1. 学校体育

学校体育与德育、智育、美育相配合,成为整个教育的重要组成部分,是终身体育的基础,也是国家体育事业发展的战略重点。各级各类学校按不同教育阶段和年龄,通过体育课,课余体育训练和课外体育活动等基本形式,紧紧围绕增强体质这个中心,实现学校体育的各项任务,达到教育、教养及发展身体的总目标。同时,体育与其他教育环节构成了一个完整的教育体系,使学生在德、智、体、美几方面得到全面发展。

随着体育的不断社会化、娱乐化、终身化及竞技体育的发展,为了适应现代社会和人们对精神生活的追求,学校体育不仅要达到增强学生体质的目的,还必须着眼于将来学生发展的需要,因此,要重视和培养学生个人的兴趣爱好与终身体育意识及主动参与意识,讲究体育锻炼的科学性,不断提高对体育的欣赏水平,并创造条件,为国家培养高水平的科技人才。

2. 竞技体育

竞技体育亦称竞技运动,是指为了最大限度地挖掘体力、智力与运动才能,以取得优异运动成绩为目的而进行的科学训练和各种竞赛活动。

随着社会经济的繁荣,人民生活水平的不断提高,一些具有竞技体育特点的群众性竞赛日趋频繁,其中一些有规则约束的竞赛,逐渐向以取胜为目的的方向转移,从而不断扩

大了竞技体育的领域。由于竞技运动的竞争激烈且极易吸引广大观众,它作为一种极富感染力又容易传播的精神力量,在活跃社会文化生活,振奋民族精神,促进各国人民之间的友谊和团结等方面,都起着特殊的作用。

3. 社会体育

社会体育亦称群众体育或大众体育,是指以社会成员为对象,以增强体质、丰富余暇生活、调节社会情感为目的,不要求严格的训练与比赛形式,灵活多样地开展体育活动。如娱乐体育、休闲体育、余暇体育、养生体育或医疗体育均属社会体育的范畴。就参加对象而言,可包括职工体育、农民体育、妇女体育、老年人体育、残疾人体育、少数民族体育以及在校青少年、儿童的课外体育活动等。其内容广泛,形式多样,娱乐性、趣味性强。它作为学校体育的延伸,可使人们的体育生涯得以继续维持,终身受益。

社会体育开展的广泛性和社会化程度,取决于国家经济的繁荣,文化素养和生活水平的提高,余暇时间的增多及社会环境的安定。目前,我国的社会体育正在蓬勃兴起,各种“健身俱乐部”和“康复中心”也在吸引大批体育爱好者,这表明我国社会体育已进入了一个崭新的发展时期。

第三节 体育的产生

体育,也称体育运动,是一种社会现象,是人类有目的、有意识的社会活动。从数百万年人类发展的历史来看,体育是随人类社会的产生与发展而出现和演变的社会现象,并经历了一个由萌生到发展到不断完善的过程。今天我们谈到体育的起源和产生,必须把它置于整个人类社会进化发展的过程之中。

一、体育产生的动因

关于体育的产生,一般主张“劳动产生体育之说”。近年来,随着体育科学研究的深入以及各门学科的互相渗透和借鉴,体育学术界的视野和思路更加开阔。从社会学的角度来看,体育这种社会活动的主体和客体都是人,要研究体育的起源和产生,就要研究人。在对人的研究上,不仅要看到人的社会性,还要看到人的生物性;不但要承认社会环境是社会活动产生的决定性因素,还要承认作为人的社会活动的产生,还有其内部原因。从心理学的角度来看,人的一切行为的产生,都有其心理依据,能引起一系列的心理连锁反应,即需要(动因)——动机——行为。

科学共产主义创始人把“需要”看成人类活动的激活剂。所谓激励,是以个人的动机为导向目标的达成,它表示着动机、目标和行为之间的关系。

任何社会现象和生命现象,无不以社会的需要和人的需要作为其产生、存在和发展的依据。可以说,人的活动都是由需要引起的,需要是人的能动性的源泉和动力。原始人为了互相传递信息的需要而产生语言;为了帮助记忆,由结绳记事到发明文字;为了掌握适宜的种植季节而发明历法,从而产生了最初的天文气象学;为了维护整个社会生活秩序,

产生了各种习惯、法律、道德规范、准则等。因此,“需要”是人类一切活动的动因。

什么是需要?社会学、心理学、哲学、教育学等学科都从不同的角度进行研究,因而有不同的说法。但比较全面、比较科学的一种说法是:需要是集体、人类个体、社会团体和整个社会的一种特殊状态,这种状态表明它们的生存和发展条件取决于它们的生存和发展的客观内容,表现为它们的各种积极性形式的来源。

马克思强调,需要作为个人和社会生存活动的基础之一的重要作用,是社会和个人积极性的动力,是人类一切活动的激活剂。马克思曾指出:在整个人类发展的历史中,“我们首先应当确定一切人类生存的第一个前提也就是一切历史的第一个前提,这个前提是:人们为了能够‘创造历史’,必须能够生活。但是为了生活,首先就需要衣、食、住以及其他东西。因此第一个历史活动就是生产满足这些需要的资料,即生产物质生活本身。同时,这也是人们仅仅为了能够满足生活就必须每日每时都要进行的一种历史活动……”可见,正是为了满足人们的这样那样的需要,才产生了各种各样的社会活动。人类活动的历史就是在新的需要不断产生、发展和达到满足的过程中前进的。在这里必须强调指出的是,人与动物需要的最大区别就在于人的需要都带有社会性,人类社会的需要和动物的本能需要有本质的区别。动物只有低级的生存需要,它们只能消极地适应和利用自然界的现有条件,满足自己的需要。而人则是既有生物性又有社会性的社会化动物。人的生物性决定了人具有生物有机体的需要,人的社会性决定人是有意识、有理智的高等动物,能正确地认识和运用自然规律,并以自己积极的能动作用来改造自然界,使之服务于自己的目的,满足自己的需要。

生产劳动是人类最基本的实践活动,是体育产生的动因,但只讲体育产生于劳动还不全面。如原始人不仅需要劳动,而且需要生活,除了劳动的需要外,还有适应环境的需要,对付兽类或同类袭扰的防卫需要,同疾病作斗争的生存需要,表达和抒发内心各种感情的需要。归结起来,人们就是需要进行强健身体的活动,通过身体的活动,表达人们喜、怒、哀、乐等思想感情,以更好地适应环境而生存和生活。

综上所述,体育作为人类有目的、有意识的一种社会活动,是为了适应社会的需要和人的生理、心理的需要而产生的。

二、体育产生的社会根源

体育是在原始社会的条件下萌芽和产生的,它与原始人的其他社会活动,如劳动、教育、军事、娱乐、医疗卫生等有密切的关系。

(一)原始体育在生活和劳动过程中萌生

人类的祖先古猿,由于生活环境的改变和生活方式的影响,直立行走,完成了从猿到人的转变。人之所以能成为人,正是由于生产和生活的客观需要,促使了古猿上肢的解放。语言的出现、大脑的进一步发展完善,经过一个缓慢而逐渐进化的过程,终于出现了“完全成型的人”。人是社会化的动物,会劳动,能制造工具和使用工具,与他的猿类祖先有着根本的区别。

原始人的生活是以采集、狩猎、捕鱼等方式来收集各种食物,维持生活。原始人的思维还很不发达,生产工具只有一些简陋、简单的石器,他们的劳动主要靠身体的活动。靠

跑步或长途跋涉去追捕野牛、野鹿;用刺杀去对付虎、豹、熊等凶猛的野兽;靠攀登和爬越去采集野果;靠游水或用掷矛去捕鱼等。在原始人生活水平很低的情况下,还没有社会的分工,诸多的社会活动之间还没有清晰的界限。人们当时的跑、跳、投、攀登、爬越,既是劳动活动,也是生活技能。这些又是我们现代体育活动的前身,现代体育运动正是从这些活动中脱胎出来的。

(二) 体育是原始社会教育活动的主要内容和手段

原始人在长期的生产和生活实践中,自然和社会的知识不断积累,生产工具不断改进,生产力不断提高,劳动技能日趋多样化、复杂化。这样,一方面对人提出了更高的社会需要,必须经过学习培训才能学会使用和制造较为有效的劳动工具,并提高劳动技能;另一方面,由于劳动产品有了一些剩余,这就有可能由专人对年轻一代实施教育,传授劳动技能以及进行身体培训。同时,人类的思维也有了发展,这就从主客观两个方面为教育的产生提供了可能性。原始社会的教育主要是一些生产技能的传授,而原始的生产技能又多是极笨重的体力劳动,因此在原始教育中体育不仅是教育的主要手段,而且也是教育的重要内容。

(三) 原始体育与军事、医疗卫生、宗教祭祀和娱乐活动密切关系

原始体育不仅与劳动、教育紧密联系,而且与军事、医疗卫生、宗教、娱乐也相互影响,相互促进。

1. 原始体育与军事

原始社会末期,开始出现了由血亲复仇发展到掠夺财产和奴隶的战争。战争推动了武器的演化,不仅为人们的健身活动提供了广泛的“运动器材”,而且为了掌握这些武器,促进了人们进行军事训练和身体训练的积极性。

2. 原始体育与医疗卫生

原始人由于受自然灾害和相互间的骚扰,生活条件恶劣及人的健康和生命都没有保障,寿命很短,从中国猿人的40多具遗骨化石中发现约有40%的人未满14岁便已死亡。同时,由于饮食习惯上的茹毛饮血,卫生不佳,又多有消化病如胃溃疡等,因而刺激了原始医疗保健活动的产生和发展,健身的目的更加明确,体育的因素也进一步得到发展。

3. 原始体育与娱乐、宗教祭祀活动

原始娱乐的主要形式是舞蹈。原始人为了表达对狩猎成功的喜悦,对自然的崇拜,对祖先的祭祀及抒发内心的情感,他们往往在酋长的率领下进行集体舞蹈。以后随着宗教活动的产生,人们在祭祀活动中逐渐用舞蹈、竞技来进行祈祷、娱乐,祈求庇护。为了表示对寺院的尊敬,进行步行巡礼(拜会)、步行化缘等,其中都包括了许多体育的因素。古代的奥林匹克运动会就是由这种祭祀中的竞技活动发展而来并定期举行的竞技运动会。

上述材料说明,体育是由于人类的生产和生活、身体和生理与心理等方面的需要而产生的一种社会活动。它主要产生于生产劳动的过程中。然而由于原始社会生产力的低下,人们还不可能有明确的社会分工,各种社会活动都还处于萌芽状态。原始社会的体育和教育、军事、医疗卫生、娱乐以及宗教祭祀等活动,互相联系,互相促进,互相推进,共同进化和发展,体育也随之发展成为有目的、有意识的一种身体活动,并与健身、医疗等相结合,独立于其他体系,而且逐渐具有竞技的形式,表现出多功能的特点。

第四节 体育的功能

随着社会的进步、生产的发展、人类需要层次的提高,特别是近年来体育科学的发展,体育自身的规律与其他各种社会现象之间的关系不断地被揭示,体育的功能也在进一步被认识、被开发,并在实践中继续向纵深开拓。研究体育的功能可以使人们加深对体育的理解,进一步认识体育对社会发展、对人民生活的重大意义,从而更有效、更自觉地发挥体育的功能,为我国社会主义现代化建设服务,为人民服务。

体育的功能取决于体育本身的特点和社会的需要。因为体育如果不具备某种特点,就不可能发挥作用;如果没有社会需要的刺激,体育的特点得不到发挥,同样不可能显示出它的社会功能。

体育的功能主要从两个方面体现出来,即促进社会的物质文明建设和精神文明建设。

体育的功能可以归纳成7个方面,即健身功能、娱乐功能、促进个体社会化功能、社会感情功能、教育功能、政治功能和经济功能。

一、健身功能

(一) 改善和提高中枢神经系统的工作能力

体育运动能改善和提高中枢神经系统的工作能力,使人头脑清醒、思维敏捷。大脑是人体的指挥部,人体一切活动的指令都是由大脑发出的。健康成人大脑的重量约占体重的2%,但是,它所需的氧气量却要由心脏总输出血液量的20%来供给,比肌肉工作时所需要的血液量多15~20倍。可见,脑力劳动比体力劳动所需要的血液和氧气并不少。同时,脑力劳动者长时间伏案工作,这种工作的特点是呼吸表浅,血液循环慢,新陈代谢低下,腹腔器官以及下肢部分血液淤滞。因此,长时间进行紧张的脑力劳动会感到头昏脑胀,这是由于大脑供血不足和缺氧所致。大脑工作时所需的能量主要来源于血液中的葡萄糖。大脑每小时要消耗葡萄糖高达4 000~8 000 mg,但大脑本身葡萄糖的储藏量很少。血糖浓度在120 mg/100 ml,这时大脑反应快、记忆力强。血糖浓度降至80 mg/100 ml,大脑功能正常。血糖浓度若降至60 mg/100 ml,大脑反应迟钝,思维能力降低。血糖浓度若继续降至50 mg/100 ml,人会出现头昏脑胀及相关的低血糖症状。进行体育运动,特点是到大自然中和新鲜空气中去进行身体锻炼,可以使大脑获得积极性休息,同时改善大脑的供血情况。因为体育运动能使人体内的胰岛活动正常,这样可促使肝脏储存更多的肝糖元,以备在大脑需要时分解放入血液,保证血糖浓度维持在80 mg/100 ml~120 mg/100 ml,使大脑保持正常的工作能力。大学生进行课间体育活动,能使头脑保持清醒,工作能力恢复得快,就是这个原因。

再者,随着人的年龄增长,脑细胞会逐步死亡,致使人脑变得迟钝起来,这是自然规律。而坚持身体锻炼,可以减缓这种衰老的进程。美国斯坦福大学的医学专家们对经常从事身体锻炼的人调查发现,身体锻炼确实能使人在年纪大时保持头脑清醒。这一点,不

仅有上述的理论根据,而且还可以在实践中得到验证。苏联伟大的生理学家、诺贝尔奖金获得者巴甫洛夫经常对学生说:“如果不锻炼身体,大脑就不能很好工作。”他自己身体力行,到80高龄还经常打扫庭院,骑自行车、滑冰、击剑、步行等。世界文豪列夫·托尔斯泰写了大量著作,一本《战争与和平》就写了37年,这要耗费多少心血!但是他不仅高产而且高龄,很重要的原因之一是他从青年时期开始,就一直坚持锻炼身体。他曾说:“在久坐着的脑力劳动中,没有运动是真正痛苦,哪怕有一天不活动活动手脚,晚上就什么也干不了,不能读书、写字,甚至不能集中精力听别人谈话,头晕眼花,通宵失眠。”在他的房间里挂着吊环、秋千,他常在创作间歇时耕地、除草、挖土等。他60岁的时候,还常常从莫斯科步行100千米到土拉,65岁时学会骑自行车,75岁时还同青年进行滑雪比赛而且获胜,80岁时每天还做体操,包括器械操。所以,他才一直保持着清晰的理智、良好的记忆力和工作能力。

(二) 促进血液循环,提高心脏功能

众所周知,心血管系统的功能对人体健康有着举足轻重的影响,进行体育运动时,血液循环加速,以适应肌肉活动能量消耗的需要,这样就能从结构和功能上使心血管系统得到改善。如正常人在安静时,血液循环每分钟4~5次;而在运动时血液循环每分钟可达7次,特别是冠状动脉的血流量比安静时提高10倍。国外一位生物学家把马拉松运动员的冠状动脉与平常人的冠状动脉相比,发现其直径要大1~2倍,这就大大改善了心脏本身的供血状况,不仅可防止冠心病,而且提高了心脏的功能。

再者,经常从事运动,可以使心脏产生工作性肥大,心肌肥厚收缩有力,心搏徐缓,血容量大。国外一位动物学家发现,在野外奔跑的野兔的心脏重量,相当于关在笼子里的家兔重量的3倍。野兔的平均寿命为15年,而家兔的平均寿命只有4~6年。这说明身体活动对心脏的构造和功能的重要作用。人也是一样,而经常从事运动的人,心脏血容量比一般人的心脏血容量要多。假定优秀运动员的脉搏频率每分钟比一般的人少10次左右,那么一天就可少跳14400次左右,这就大大地减轻了心脏的负担,使心脏获得较多的休息,不易疲劳;疲劳后也恢复得快,收到事半功倍的效果。

另外,经常从事身体锻炼的人,在负荷相同的条件下,其心率和血压的变化却又小于一般人,这叫做心脏工作“节省化”现象,是身体锻炼给机体带来的好处。

(三) 改善呼吸系统的功能

体育运动能促使呼吸肌发达、强壮、有力,提高呼吸功能。呼吸的深度与胸廓有关,呼吸肌发达,胸围显著增加,呼吸的动作幅度加大,胸廓扩展,深度加深。如经常锻炼身体的人呼吸慢而深,每分钟只呼吸8~12次,每次吸进的氧气多,可使呼吸肌得到充分休息。而平常人则呼吸表浅,每次吸进的氧气少,每分钟要呼吸12~13次。

日本海龟体协75岁的老会长曾说:“只要心脏不停止跳动,就要摄入大量氧气。一个人坐着不动1分钟吸入0.25 kg的氧气;稍走,1分钟可吸氧0.5 kg;如果跑1分钟可吸收2 kg氧气。吸收的氧气越多,对身体好处越大,这就要动腿跑步。”

(四) 促使骨骼、肌肉的生长发育

人体的任何运动都是通过肌肉工作来完成的,而肌肉本身又是人体美的重要体现。体育运动能促进骨骼、肌肉的生长发育,能加强机体的新陈代谢,刺激软骨的增生,因而