

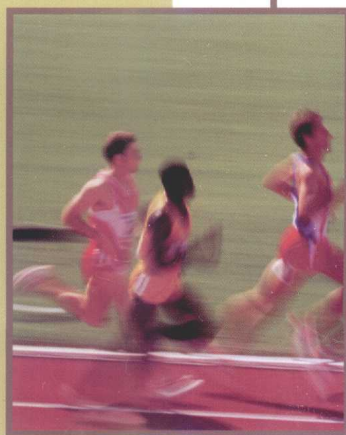


- 中等职业教育课程改革规划新教材
- 根据教育部中等职业教育教学新大纲编写

体育与健康

TIYU
YU JIANKANG

主编 ◆ 廖远朋



哈尔滨工程大学出版社

中等职业教育课程改革规划新教材

体 育 与 健 康

主 编 廖远朋

副主编 曹富兰 杨 成

杨明发 龙 凤

涂 平 陈立伟

李永彬

哈尔滨工程大学出版社

内 容 简 介

本书在编写过程中着重强调了健康、体育、社会三者的内在联系，从新时代国家和社会对中等职业学校学生综合能力和素质的发展的要求为出发点，以健康概念的本质和延伸为逻辑脉络，以体育运动技能技巧为主要内容，有机整合体育与健康教育两门学科中相关的内容、方法、原理，以促进 学生体质与健康发展。

本书共分六部分：第一部分健康与教育板块；第二部分田径运动版块；第三部分足球运动版块；第四部分篮球运动版块；第五部分排球运动版块；第六部分体操运动版块。

该书从中等职业学校实际出发，理论联系实际，由浅入深，通俗易懂。本书可作为中等职业学校公共素质课程教材，也可作为岗位培训教材。

图书在版编目（CIP）数据

体育与健康/廖远朋主编.—哈尔滨：

哈尔滨工程大学出版社，2010.6

ISBN 978 - 7 - 81133 - 796 - 9

I. ①体… II. ①廖… 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 095918 号

出版发行 哈尔滨工程大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区东大直街 124 号

邮政编码 150001

发行电话 0451 - 82519328

传 真 0451 - 82519699

经 销 新华书店

印 刷 四川墨池印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 13.50

字 数 346 千字

版 次 2010 年 6 月第 1 版

印 次 2010 年 6 月第 1 次印刷

定 价 24.80 元

<http://press.hrbeu.edu.cn>

E-mail:heupress@hrbeu.edu.cn

前 言

体育与健康课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。通过该课程的学习，使学生树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务，是实施素质教育和培养德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才不可缺少的重要途径。

本书在编写过程中着重强调了健康、体育、社会三者的内在联系，从新时代国家和社会对中等职业学校学生综合能力和素质的发展的要求为出发点，以健康概念的本质和延伸为逻辑脉络，以体育运动技能技巧为主要内容，有机整合体育与健康教育两门学科中相关的内容、方法、原理，以促进学生体质与健康发展。

本书第一部分健康与教育板块由廖远朋编写；第二部分田径运动版块和第三部分足球运动版块由杨成编写；第四部分篮球运动版块由龙凤编写；第五部分排球运动版块由涂平编写；第六部分体操运动版块由杨明发编写。全书由廖远朋进行统编和定稿。

本书提供网上售后服务及后期技术支持，开展网上调查、勘误、答疑、交流、收集反馈信息等活动。读者还可通过电子邮箱 19630807lql@163.com 与作者进行交流。部分书籍需要提供下载，下载地址为 <http://www.dztf.com> 中“中职教材系列”专栏。

在编写过程中，我们参考了我们所能找到的所有文献和资料，包括互联网上的一些信息，在此一并表示感谢！由于时间仓促，加上作者水平有限，书中错误在所难免，恳请专家和广大读者不吝赐教！

编 者

2010年6月

中等职业教育规划教材出版说明

为培养 21 世纪新型职业技术人才，贯彻执行《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成[2001]1 号）的精神，我们组织力量对中等职业教育进行分析和研究，结合为新世纪培养新型职业技术人才以及为实现“十一五”规划制定的目标。从 2003 年起就按中等职业教育基本教学要求陆续对德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写。从 2004 年起陆续提供给各类中等职业学校选用。

本套教材全部经中等职业教育教材审定委员会审定。在编写过程中，全面贯彻了素质教育思想，从社会发展需要出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养，并大胆融入一些先进的教学理念和教学方法。使得该批教材能满足不同办学要求、不同学制、不同专业的需要。

希望各地相关部门积极推广该规划教材。在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，促使我们不断完善和提高。

中等职业教育教材编写委员会

目 录

第一章 健康教育板块.....	1
第一节 体育概述.....	1
第二节 健 康.....	2
一、健康的概念.....	2
二、影响健康的因素.....	2
第三节 体育锻炼对身体的影响.....	5
一、体育锻炼对人体心血管系统的影响.....	5
二、体育锻炼对人体血液成份的影响.....	5
三、体育锻炼对人体呼吸系统的影响.....	6
四、体育锻炼对人体神经系统的影响.....	6
五、体育锻炼对人体运动系统的影响.....	7
六、体育锻炼对人体消化系统的影响.....	8
第四节 体育锻炼与心理健康.....	8
一、心理健康概述.....	8
二、体育锻炼对心理健康的影响.....	9
三、体育锻炼对心理疾病的治疗与预防.....	11
第五节 营养、运动与健康.....	13
一、营养的功能.....	13
二、青少年学生的营养特点.....	14
三、运动与营养补充.....	14
第六节 常见运动损伤的处理.....	17
一、运动损伤产生的原因.....	17
二、常见运动损伤的处理.....	18
三、运动损伤的急救.....	20
第七节 体育锻炼与常见病防治.....	21
一、脂肪肝.....	21
二、肥胖症.....	22
三、神经症.....	23
四、肝炎.....	24
第二章 田径运动板块.....	25
第一节 田径运动概述.....	25
一、田径运动的起源与发展历程.....	25
二、田径运动的特点与发展趋势.....	28



第二节 径 赛.....	28
一、短跑	29
二、中长跑	32
三、接力跑	34
四、跨栏跑	36
五、障碍跑	38
六、马拉松 (marathon)	38
七、竞走	39
第三节 田 赛.....	40
一、跳高	40
二、跳远	45
三、推铅球	49
四、掷标枪的基本技术.....	53
五、撑竿跳高的基本技术.....	54
第四节 田径运动的竞赛规则与欣赏.....	56
一、径赛项目竞赛规则要点.....	56
二、田赛项目竞赛规则要点.....	57
三、全能项目竞赛规则要点.....	60
四、田径比赛的欣赏.....	61
第三章 足球运动板块.....	62
第一节 足球运动的概述.....	62
一、足球运动的起源与发展.....	62
二、国际足球联合会.....	63
三、世界性大赛简介.....	64
四、中国现代足球运动.....	65
五、足球运动的特点与发展趋势.....	66
第二节 足球运动的基本技术.....	67
一、足球运动的颠球技术.....	67
二、足球运动的传接球技术.....	68
三、头顶球	74
四、足球运动的运球技术.....	75
五、足球运动的防守技术——拦截球.....	78
第三节 足球运动的基本战术.....	80
一、进攻战术的基础配合.....	81
二、常见的进攻打法.....	83
三、防守的基础战术.....	84
第四节 比 赛 阵 形.....	87
一、阵形演变的简史.....	87
二、4-4-2 、 3-5-2 、 3-4-3 、 4-5-1 阵形特点	89

三、制定阵形的主要依据及运用时的注意事项	90
第五节 足球运动的竞赛规则与欣赏	91
一、足球运动的竞赛规则	91
二、足球运动的欣赏	94
第四章 篮球运动板块	95
第一节 篮球运动的概述	95
一、篮球运动的起源与发展	95
二、篮球运动的特点与发展趋势	96
第二节 篮球运动的基本技术	97
一、篮球运动的移动技术	97
二、篮球运动的传球技术	101
三、篮球运动的接球技术	104
三、篮球运动的运球技术	106
四、篮球运动的投篮技术	110
五、篮球运动的持球突破	115
六、篮球运动的抢篮板技术	117
七、篮球运动的防守技术	118
第三节 篮球运动的基本战术	121
一、进攻的基础配合	121
二、防守战术的基础配合	123
三、快攻与防守快攻	125
四、防守快攻的战术方法	126
五、区域联防	127
第四节 篮球运动的竞赛规则与欣赏	129
一、篮球运动的竞赛规则	129
二、犯规及其罚则	132
三、允许纠正的失误	135
第五章 排球运动板块	136
第一节 排球运动概述	136
一、排球运动的起源与发展	136
二、排球运动的特点与发展趋势	136
第二节 排球运动的基本技术	140
一、排球运动技术的概念	140
二、排球技术的分类	140
三、准备姿势与移动	141
四、排球运动的发球技术	142
五、排球运动的垫球技术	146
六、排球运动的传球技术	149

七、排球运动的扣球技术.....	150
八、排球运动的拦网技术.....	154
第三节 排球运动的基本战术.....	156
一、排球战术的分类.....	156
二、阵容配备.....	156
三、进攻战术.....	157
四、防守战术.....	159
五、攻防转换.....	160
第四节 排球运动的竞赛规则与欣赏.....	161
一、比赛方法.....	161
二、竞赛规则.....	161
三、排球运动的欣赏.....	175
第六章 体操运动板块.....	177
第一节 体操概述.....	177
一、体操的内容.....	177
二、体操的分类.....	178
三、体操的目的任务.....	179
四、体操的发展概况.....	180
第二节 体操运动的基本技术.....	182
一、队列练习.....	182
二、队形练习.....	187
三、技巧.....	191
四、单杠.....	194
五、双杠.....	196
六、跳跃.....	198
第三节 体操运动的竞赛规则与欣赏.....	200
一、体操规则和技术发展简况.....	200
二、体操比赛欣赏.....	204
主要参考文献.....	207

第一章

健康教育板块

第一节 体育概述

（一）体育的概念

1. 体育的含义

“体育”一词，据世界体育资料记载，最早是法国人于 1760 年在法国的报刊上论述儿童身体教育问题的论文时首先起用的（法文：Education Physique）现在国际上普遍用“Physical Education”泛指“体育”。它的本意是指以身体活动为手段的教育，直译为身体的教育。“Sport”一词一般认为源于拉丁文“Disport”，它的本意是指离开工作去游戏、玩耍，进行娱乐活动等。后来逐渐形成具有新含义的一个概念，即“竞技运动”（竞技体育）。

体育是人类在社会发展中，根据生产和生活的需要，遵循着人体发展规律，以身体练习为基本手段，为增强体质，提高运动技术水平，进行思想教育，丰富社会文化生活而进行的一种有目的、有组织的社会活动。

2. 体育的基本形态

随着生产力的不断发展和提高，科学技术的发展和应用，体育逐渐发展成为一门独立的科学体系。

体育从产生发展到现在，形成了现代体育。现代体育由学校体育、竞技体育、群众体育三个基本方面组成。

①学校体育：是学校教育的重要组成部分，是全面发展身体，增强体质，传授体育知识、技能，提高运动技术水平，培养道德和意志品质的有目的、有计划、有组织的教学活动。它与德育、智育、美育相结合，培养全面发展的“四有”人才。

②竞技体育：是为了最大限度地发展和不断提高个人、集体在体格、体能、心理、运动能力和技术等方面的潜力，以取得优异的运动成绩为目的而进行的科学的、系统的运动训练和竞赛。

③群众体育：是以健身、健美、娱乐、医疗为目的的健身活动，内容丰富，形式多样，因人而异。

上述三个方面，因目的不同而有区别，但又互相联系，互相渗透，构成体育的总体。它们都是通过身体活动，全面锻炼身体和增强体质，都有教育和教学的作用，也都有提高技术与竞赛的因素。

当今，衡量一个国家体育运动发展状况的主要标注是：国民体质和健康水平；群众体育普及的程度；体育科研的成就与水平；体育运动的制度和措施的制定及执行情况；各种体育设施的状况，以及体育运动技术水平和最好成绩等。

（二）体育的功能

体育的功能分成体育的独特功能和体育的派生功能。

体育的独特功能

体育的独特功能是指体育所独有的本质属性,是区别于其他社会现象和事物,并具有独特性、其他事物不可替代性的基本特征。体育的独特功能和作用主要表现在如下几个方面:

- ①增强体质,愉悦身心。
- ②培养人们勇敢顽强、克服困难、超越自我的意志品质。
- ③培养人们竞争、团结、写作的社会意识。
- ④丰富个人和社会的文化生活,提高人们的生活质量。
- ⑤为社会提供和构建公平、公开、公正的价值体系和价值标准。

第二节 健 康

一、健康的概念

一般人认为,没有病就是健康。其实这种对健康的理解是很不全面的。世界卫生组织(WHO)在1984年明确提出:“所谓健康,不是单纯地指身体无病或不衰弱,而是不可分割地把肉体的、精神的和社会的各方面都包括在内,亦即是指一个完美的状态。”最新的研究对健康下的新定义是:健康应是在精神上、身体上以及社会上保持健全的状态。因此,一个健康的人应当是在生理、心理和社会适应三方面都保持良好状态。

WHO有一个简单的健康自我检测的标准:

- 1) 有充沛的精力,能够从容地应付日常生活和工作的压力而不感到过分紧张。
- 2) 处事乐观,态度积极,乐于承担责任。
- 3) 善于休息,睡眠良好。
- 4) 应变能力强,能适应外界环境的各种变化。
- 5) 能抵抗感冒等一般性传染病。
- 6) 体重适当,身材匀称,站立时头、肩、臂位置协调。
- 7) 眼睛明亮,感应敏锐,眼睛不发炎。
- 8) 牙齿清洁,无空洞,无痛感,齿龈颜色正常,无充血现象。
- 9) 头发有光泽,无头屑。
- 10) 皮肤有弹性,肌肉丰满,走路轻松。

健康新概念的提出,具有新的内涵和界定,标志着健康不仅是没有疾病和伤害,而且包括身体和精神方面能迅速完全地适应自然与社会环境。

二、影响健康的因素

(一) 行为和生活方式

1. 行为因素

行为是有机体在外界环境刺激下所引起的反应,包括内在的生理和心理变化。人类的行为表现错综复杂,但基本规律是一致的,即它是人类为了维持自身的生存和种族的延续,在适应复杂的、不断变化的环境时所做出的反应。由于人所具备的生物性和社会性,人类的行为有本能的和社会的两大类。个体的社会性行为时人与周围环境相适应的行为,是通过社会化过程确立的。行为是影响健康的重要因素,几乎所有影响健康因素的作用都与行为有关。例如,吸烟

与肺癌、缺血性心脏病及其他心血管疾病密切相关。酗酒、吸毒、不良性行为等也严重危害人类健康。

2. 生活方式

生活方式是一种特定的行为模式,这种行为模式受个性特征和社会关系制约,是在一定的社会经济条件 and 环境等多种因素之间的相互作用所形成的。由于受一些不良社会和文化因素影响,许多人养成了不良的生活方式,导致了慢性非传染性疾病、性病和艾滋病的迅速增加。据美国调查,只要有效地控制行为危险因素:不合理饮食、缺乏运动锻炼、吸烟酗酒和滥用药物等,就能减少 40%~70% 的过早衰老、1/3 的急性残疾、2/3 的慢性疾病。

(二) 环境

1. 自然环境

自然环境是人类的生活环境,它影响着人类的生存和发展,而自然界中直接影响生态系统的平衡与发展,组成与人类的生活环境密切相关的环境因素,则称为生态环境。在自然界中,每一种植物群体,都需要一定的生存环境条件,如气候、土壤、地理、生物及认为条件等。这些条件环境于人类的关系是对立统一的。一方面,人类的生存和繁衍依赖于环境;另一方面,当环境作用于人类,服务于人类时,又直接或间接地受人类活动的影响。符合自然和社会发展规律的人类活动,能够改善环境;违反自然和社会发展规律的人类活动,会使环境恶化。

2. 社会环境

社会环境包括社会制度、法律、经济、文化、教育、民族、及职业等。社会制度确定了与健康相关的政策和资源保障,法律、法规确定了对人健康权利的维护,经济决定着与健康密切相关的衣、食、住、行,文化决定着人的健康观及与健康相关的风俗、道德、习惯,人口拥挤会给健康带来负面影响,民族习惯影响着人们的饮食结构和生活方式,职业决定着人们的劳动强度、劳动方式等。

(三) 生物学因素

1. 遗传

遗传是先天性因素,种族差别、父母的健康状况和生存环境等因素,都会对下一代的健康具有较大的影响。已知人类的遗传性缺陷和遗传性疾病近 3000 种(约占人类各种疾病的 5/1),据调查,目前全国出生婴儿缺陷总发生率为 13.7%,其中严重智力低下者每年有 200 万人。

2. 病原微生物

从古代到 20 世纪中期,威胁人类健康的主要原因是病原微生物引起的感染性疾病。随着社会、经济的高度发展,人们的劳动方式和生活方式发生巨大改变,行为和生活方式逐渐取代生物学因素成为影响健康的主要因素。

3. 个人的生物学特征

个人的生物学特征包括年龄、性别、形态和健康状况等,不同生物学特征的人处在同样的危险因素下,对健康的影响大不相同,例如,儿童、少年和成年人、男性和女性、体质强壮和体质虚弱的人等。

(四) 卫生服务因素

1. 健康服务的基本功能

健康服务的功能可分为两个方面:即保健功能和社会功能。健康服务的保健功能是显而易



见的,健康服务通过预防保健、治疗、康复及健康教育等措施,降低人群的防病率和死亡率;通过生理、心理及社会全方位保健措施,维护人群健康,提高生命质量。

健康服务的社会功能常常被忽视,实际上,健康服务对社会的发展起着极其重要的作用。首先医疗保健服务使患者康复,恢复劳动力,延长寿命,延长劳动时间,能有效地提高生产力水平;其次消除患者对疾病焦虑和恐慌,不仅是维护健康的需要,而且有利于社会的安定;再次,健康服务部门是精神文明的窗口,良好、及时的健康服务对患者也是一种心理安慰,使人们体验到社会支持的存在,有利于社会凝聚力的增强。

2. 健康资源与健康

健康资源的投入及其分布对人群健康影响极大。在发展中国家及不发达国家,健康资源投入不足的现象极为普遍。而健康资源分布不均匀在各国都存在,最突出的是城乡之间分布不均。

3. 健康服务的组织事实与健康

一定的资源投入时开展健康服务必备的条件,但健康资源的投入量并非是获得健康效应的决定因素,如何使用健康资源,即如何组织实施健康服务,获得理想的健康投资效益直观重要。目前深入开展的医疗保偿制度政策,以及推行自我保健、家庭保健、社区保健和健康教育等健康保健形式,目的在于合理使用健康资源、科学地组织实施健康服务,提高社会效益。

(五) 体育运动

由于劳动方式和生活方式的改变,运动缺乏成为威胁人类健康的一个重要因素。同时,科学运动的健康价值日益凸显,人们越来越关注体育在其生活中的位置,体育对人类健康的作用和意义,也是本教材讲授的重点和核心。

体育是一种复杂的社会现象。它以身体与智力活动为基本手段,根据人体生长发育、技能形成和技能提高等规律,达到促进全面发展,提高身体素质和全面教育水平,增强体质与提高运动能力,改善生活方式与生活质量的一种有意识、有目的、有组织的社会活动。从这个含义中可以看出体育具有生物性和社会性两种属性。从体育的含义中看出体育对促进健康具有广泛的作用,特别是在改善生活方式与提高生活质量方面,体育展示了其独特的作用和魅力。

在人类发展史上,体育作为一种积极的人类行为和特殊的社会文化现象,一直伴随着社会的发展、文明的进步而发展,并对人类的进化和社会的发展起到了巨大的促进作用。健康的生活方式可以预防“文明病”的发生、发展,而体育运动作为健康生活方式的重要内容,对人类健康始终起着独特的支撑作用,是维护人们身心健康最有效、最有益的办法。以健康的生活方式去对抗周围那些不利于健康的因素,是维护身体健康的一个古老哲理的现实回归。

(六) 营养

合理的营养是保证人体健康的重要因素。营养过剩或不足都有损于健康。评价居民营养状况包括居民摄入热量及食物的营养结构。前者是衡量人群摄入的食物是否能维持基本生命功能,后者则是分析摄入食物中各种营养素比例的合理性。

评价居民营养与健康的另一方面,即摄入的营养素是否合理,是否有利于防止疾病,促进健康。根据食物比例提供的热量计算,人均蛋白质、脂肪、糖类(碳水化合物)三大营养素摄入的适合比例为 3:4:13。目前,发达国家居民膳食中,动物蛋白及脂肪含量偏高;而发展中国家及不发达国家居民膳食中蛋白质及脂肪比例偏低。

此外,膳食中各种微量元素是否足够,比例是否合理,与一些地方疾病及营养缺乏病的发

生有着密切的关系。因此,调查居民膳食微量元素含量的比例,也是评价居民营养状况的重要指标。由于地理原因及饮食不当,造成某些人群膳食中一些微量元素缺乏的现象普遍存在。

第三节 体育锻炼对身体的影响

一、体育锻炼对人体心血管系统的影响

心血管系统是一个封闭的管道系统,有心脏和血管所组成。心脏是动力器官,血管是运输血液的管道。通过心脏有节律性收缩与舒张,推动血液在血管中按照一定的方向不停地循环流动,称为血液循环。

1. 运动型心脏肥大(心脏营养性粗壮)

经常参加体育锻炼的人,可是心肌纤维增粗,心肌壁增厚,心肌力增强,心脏体积和容积增大。因此,每搏输出量就多,所以,运动员的心脏体积和容积比一般人大,的现象通常称为“心脏运动型肥大”或者“心脏营养性粗壮”。

一般人与经常参加体育锻炼者心脏相比,一般人心脏重量为 300 克左右,经常参加锻炼者心脏重量 400~450 克;一般人心脏容积为 700~780 毫升,经常参加体育锻炼者心脏容积 1000~1025 毫升;一般人心脏横切面 11~12 厘米,经常参加体育锻炼者心脏横切面 13~15 厘米。

2. 窦性心脏徐缓

一般人安静时心跳每分钟 70~80 次,经常参加体育锻炼者安静时心跳每分钟 50~60 次。优秀运动员每分钟 30~40 次,它使运动员每搏输出量增加,减少心跳频率仍能满足全身代谢需要,这就大大减轻了心脏负担,使心脏得到更多休息。

3. 血管弹性增加

体育锻炼可以增加血管壁的弹性,这对老年人来说是十分有益的。老年人随着年龄的增加,血管壁弹性逐渐下降,因而可诱发老年性高血压等老年疾病。老年人通过体育锻炼,可增加血管壁的弹性,以预防或缓解老年性高血压症状。

二、体育锻炼对人体血液成份的影响

(一) 血液的成份与功能

血液包括细胞和液体两部分。细胞部分是指血液的有形成分,总称为血细胞,液体部分成为血浆。血浆具有维持渗透压、保持正常血液酸碱度、防御和体液调节等多种功能。血细胞分为红细胞、白细胞和血小板。红细胞又称红血球,是血细胞中数量最多的一种,红细胞的主要功能是运输二氧化碳、缓冲血液酸碱度的变化。白细胞体积比红细胞大,白细胞的主要功能是防御病菌、免疫和清除坏死组织等。血小板无细胞核,主要功能是促进止血和加速凝血作用,同时还有营养和支持作用。

(二) 体育锻炼对人体血液成分的影响

1. 体育锻炼对红细胞数量可产生良好作用

主要表现在可使红细胞偏低的人红细胞含量增加。但人体内的红细胞数量并不是越多越好,红细胞数量过多会增加血液的粘滞性,加重心脏负担,对机体也是不利的,因此,体育锻炼可使红细胞数量偏少的人有所回升,但不会使红细胞数量过多。



2. 体育锻炼对白细胞数量和免疫机能有良好影响

体育锻炼是否能提高机体的抗病能力主要与白细胞数量及免疫蛋白含量有关。研究证明,合理的体育锻炼可以提高白细胞的数量和功能,特别是可以提高白细胞分类中具有重要作用的淋巴细胞的水平,亦可有效提高机体抗病、防病的能力。

三、体育锻炼对人体呼吸系统的影响

(一) 呼吸系统的一般结构与功能

呼吸道是由鼻、咽、喉、气管和各级支气管所组成的运送气体的通道,是气体进入肺部的通路。呼吸道能分泌粘液、浆液,具有过滤尘埃异物、湿润净化空气、抵抗病菌等功能。

肺泡是肺的主要结构和功能单位,它是由弹性的薄壁囊状结构,是气体交换的主要场所。

(二) 体育锻炼对人体呼吸系统的影响

1. 呼吸肌得到锻炼

呼吸肌主要有膈肌、肋间肌以及腹壁的肌肉。在深呼吸时,肩部、背部的肌肉都会辅助作用,因此,经常参加体育锻炼能使呼吸肌增强,胸围增大。由于呼吸肌发达,强壮有力,提高了呼吸功能。呼吸的深度与胸廓有关,呼吸肌发达,胸围明显增加。如,一般人胸围呼吸差只有5~8厘米,经常参加体育锻炼的人,胸围呼吸差可达到9~16厘米。

2. 肺活量增大

一般人肺活量只有3000~4000毫升,而经常参加体育锻炼的人肺活量能达到5000毫升。所以不经常参加锻炼的人,呼吸肌不发达,肺活量小,肺泡中有一部分没有参加呼吸,是肺泡的“死角”,而经常参加体育锻炼的人,肺活量大也是因为肺能扩大到接近最大限度,“死角”也就减少了,肺换气的工作效率得到了提高。

3. 呼吸深度加深

从呼吸频率看,由于呼吸深度不同,呼吸的频率也不同。一般人的呼吸相对较短促,每分钟约17~19次,这样,呼吸肌容易疲劳且工作不能坚持长久。经常参加体育锻炼的人,呼吸深度顺畅,每分钟约8~12次,由于吸进的氧气多,就能使呼吸肌有较长的时间休息。在紧张而剧烈的运动时,肌肉工作大量需氧,一般人靠加快呼吸频率来供应氧气的需要,因此,运动时常气喘吁吁,而运动员由于呼吸系统机能好,呼吸深而慢,因此在同等条件下,只要呼吸频率稍稍加强,就可以满足气体交换的需要。

四、体育锻炼对人体神经系统的影响

神经系统是由众多的神经细胞组成的庞大而复杂的信息网络和调节机体的各系统和器官的功能。在机体功能调节系统中起着主导的作用,直接或间接地使机体的各种功能活动成为整体,以应付内外环境的变化,使得机体得以生存。从功能上,神经系统可以分为三个环节,传入、中枢和传出。

通过体育锻炼,能使神经系统得到锻炼,提高神经功能工作过程的强度、均衡性、灵活性和神经细胞工作的耐久力;能使神经细胞获得更充足的能量物质和氧气的供应,从而使神经系统在紧张的工作过程中获得充分的能量物质保证。据研究表明,当脑细胞工作时,大脑耗氧量占全身耗氧量的20%~25%。体育锻炼能使大脑的兴奋与抑制过程合理交替,避免神经系统过度紧张,可以消除疲劳,是头脑清醒,思想敏捷。

随着神经系统机能的改善,有体内各器官系统,尤其是运动系统的控制和调节能力也可得

到不断提高和完善。经常参加体育锻炼者,神经系统的兴奋性和灵活性的提高,各种各样的动作协调,不必要的多余动作就会减少,对外界刺激反应会更快、更准确;能够有效地减少体能的消耗,使之从容不迫而又迅速地完成各种动作。

五、体育锻炼对人体运动系统的影响

(一) 运动系统的一般结构与功能

1. 骨的结构与功能

正常成年人共有 206 块骨,其中头颅骨 29 块,躯干骨 51 块,上肢骨 64 块,下肢骨 62 块。骨的功能具体表现在:支持负重,运动杠杆,造血功能,保护功能。

2. 关节的结构与功能

骨与骨之间以结缔组织相连,构成骨连结,通称为关节。构成关节的主要结构为关节面、关节囊和关节腔,其主要作用有:关节面可减少相邻两关节之间的摩擦,并有缓冲震动和减轻冲击的作用;关节囊内可分泌少量透明的滑液在关节面之间起润滑作用,以减少摩擦;关节腔是由关节囊和相邻关节面软骨共同围成的封闭腔隙,关节腔内的压力较大气压低(此现象成为负压),负压对加固关节起着非常重要的作用。

3. 骨骼肌的结构和生理特性

人体的骨骼肌共有 600 多块。每块肌肉一般都可以分为肌腹和肌腱两部分,肌腹一般位于肌肉的中部,主要由肌纤维和血管、神经等组成,肌纤维具有收缩功能。人体的肌纤维又可分为红肌纤维和白肌纤维两种,红肌纤维收缩速度慢,耐力好,维持长时间收缩,又叫慢肌纤维;白肌纤维的收缩速度快,力量大,但容易疲劳,又叫快肌纤维。肌腱是由之谜结缔组织、神经纤维和毛细血管等构成,肌腱的韧性很大,能随强大的牵拉力并将力传递给骨,肌肉借肌腱附着于骨。

(二) 体育锻炼对人体运动系统的影响

1. 体育锻炼对骨的影响

人体长期从事体育锻炼,通过改善骨的血液循环,加强骨细胞的新陈代谢,使骨径增粗,骨质增厚,骨质的排列规则、整齐,并对骨形态结构有良好影响,表现在骨的抗折、抗弯、抗压缩等方面的功能有较大提高。

人体从事体育锻炼的项目不同,对人体各部分骨的影响也不同。经常从事下肢活动为主的项目,如足球、跑、跳等,对下肢骨的影响较大;而从事以上肢活动为主的项目,如举重、投掷等,对上肢骨的影响较大。体育锻炼的效果并不是永久的,当体育锻炼停止后,对骨的影响作用也会逐渐消失,因此体育锻炼应经常化。同时,体育锻炼的项目要多样化,以免造成骨的畸形发展。

2. 体育锻炼对关节的影响

科学、系统的体育锻炼,既可以提高关节的稳定性看,又可以增加关节的灵活性和运动幅度。体育锻炼可以增加关节面软骨和骨密质的厚度,使关节周围的肌肉发达、力量增强、关节囊和韧带增厚,因而可使关节的稳固性加强,使关节周围肌肉的弹性和伸展性提高,关节的运动幅度和灵活性也大大增加。

3. 体育锻炼对肌肉的影响

肌肉体积增加。体育锻炼可使肌纤维增粗,体积增加弹性增加,肌肉活动能力和耐力相应



提高，经常锻炼者肌肉比较发达，一般人肌肉只占体重的 40% 左右，而经常参加体育锻炼的人可达到 50%。

肌肉力量增加。大量实验证明，体育锻炼可以增加肌肉力量，效果非常明显的，数周的力量练习就会引起肌肉力量的明显增加。体育锻炼有助于肌肉增强，据有关学者报道，15~16 岁的运动员右手平均握力达 42 公斤，而同龄非运动员的少年右手平均握力为 34 公斤。

肌肉弹性增加。有良好体育锻炼习惯的人，在运动时经常从事一些牵拉性练习，从而使肌肉的弹性增加，这样可避免人体在日常活动和体育锻炼过程中，由于肌肉的剧烈收缩而造成各种运动损伤。

六、体育锻炼对人体消化系统的影响

（一）消化系统的一般结构与机能

消化道由口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠、肛门所组成。消化道的运动起着接收食物、磨碎、搅拌食物，是食物与消化液充分混合，并不断向肛门方向推送的作用，这种作用称为物理性消化。

消化腺包括唾液腺、胃腺、胰腺、肝、肠腺等，它们分泌各种消化液，其中主要含有各种消化酶，将食物中的糖、脂肪、蛋白质等水解成可吸收的物质，这种作用成为化学性消化。

人体必须不断地从外界摄取营养物质，供给新陈代谢的需要，才能维持生命活动。消化系统的功能就是消化食物，吸取营养物质，排除废物，所以消化作用是保证人体新陈代谢正常进行的重要环节。

（二）体育锻炼对人体消化系统的影响

俗语说：“饭后百步走，能活九十九。”经常参加体育活动，对肠胃及其消化腺功能有极为良好的作用。它可使胃容量增加、排空时间缩短，是胃肠蠕动增强，促使消化液分泌增多，食欲增加，提高消化吸收能力，有利于青少年的生长发育。

第四节 体育锻炼与心理健康

随着现代社会的发展，生活节奏加快，竞争日趋激烈，个体的情绪处于较为紧张的状态，因此，心理健康问题日益成为现代人关注的重要内容之一。

一、心理健康概述

（一）心理健康的含义

长期以来，人们一直认为没有检查出疾病就是健康，这种“无病即健康”的传统观念一直被许许多多的人奉为真理，而且对医疗保健和卫生政策也有很深的影响。世界卫生组织（WHO）1984 年对健康下的定义是：“健康是一种完整的躯体、心理和社会适应的良好状态，而不仅仅是没有疾病和伤残。”1989 年世界卫生组织又有进一步深化了健康的新概念：“健康不仅仅是没有疾病，而且包括躯体健康、心理健康、社会适应良好和道德健康。”

由此可见，人们对健康的认识已从单纯生物医学模式转变为“生物—心理—社会”医学模式，健康不仅仅是生病或躯体健康，还包括心理健康。所谓心理健康，是指以人的神经系统健康为基础，要求个体能够对客观环境持续做出良好适应，并能保持旺盛生命力，充分发挥身体潜能的心理效能的良好心理状态。