

高等职业教育公共基础课系列教材

“互联网+”创新型教材



# 大学 体育实用教程

DAXUE TIYU SHIYONG JIAOCHENG

## 大学体育实用教程

主编 陶怡佳 周文波 李凡



西南财经大学出版社  
Southwestern University of Finance & Economics Press

ISBN 978-7-5504-5086-8



9 787550 450868 >

定价: 45.00元



# 大学 体育实用教程

DAXUE TIYU SHIYONG JIAOCHENG

主编 陶怡佳 周文波 李凡



西南财经大学出版社  
Southwestern University of Finance & Economics Press

中国·成都

策划编辑: 白 玥  
责任编辑: 乔 雷  
责任校对: 余 尧  
封面设计: 刘文东

高等职业教育公共基础课系列教材

▶ “互联网+” 创新型教材



# 大学 体育实用教程

DAXUE TIYU SHIYONG JIAOCHENG

主 编 陶怡佳 周文波 李 凡  
副主编 彭建波 曾文波 郑砚龙  
俞明鸣  
参 编 李书安 鲁葵蓉 叶继强  
郭广辉 柳德隆



西南财经大学出版社  
Southwestern University of Finance & Economics Press

中国·成都

## 图书在版编目(CIP)数据

大学体育实用教程/陶怡佳,周文波,李凡主编;彭建波等副主编.—成都:西南财经大学出版社,2021.9(2023.9重印)

ISBN 978-7-5504-5086-8

I. ①大… II. ①陶…②周…③李…④彭… III. ①体育—高等学校—教材 IV. ①G807.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第192410号

## 大学体育实用教程

主编 陶怡佳 周文波 李 凡

策划编辑:白 玥

责任编辑:乔 雷

责任校对:余 尧

封面设计:刘文东

责任印制:朱曼丽

出版发行	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街55号)
网 址	<a href="http://cbs.swufe.edu.cn">http://cbs.swufe.edu.cn</a>
电子邮件	bookcj@swufe.edu.cn
邮政编码	610074
电 话	028-87353785
印 刷	三河市骏杰印刷有限公司
成品尺寸	185mm×260mm
印 张	14.5
字 数	362千字
版 次	2021年9月第1版
印 次	2023年9月第3次印刷
书 号	ISBN 978-7-5504-5086-8
定 价	45.00元

版权所有,翻印必究。



# PREFACE 前言

党的二十大报告明确提出：“广泛开展全民健身活动，加强青少年体育工作，促进群众体育和竞技体育全面发展，加快建设体育强国。”这为新发展阶段体育工作指明了前进方向，提供了根本遵循。

大学生体育与健康是一门把身体发展、思想品德教育、文化科学教育、生活和劳技教育、心智开发等寓于身体活动之中并使其有机结合的基础教育课程。

本教材从大学生体育与健康课程的运动参与、运动技能、身体发展、心理健康和社会适应五大目标体系出发，从体育的基础理论知识和体育项目的教学上着手介绍体育与健康的基本理论和实践常识。其中，理论知识包含体育与健康基础、体能与职业体能、体育锻炼与运动处方、大学生体质健康评价与测量方法；体育项目包含田径运动、球类运动、武术、跆拳道、时尚健身类运动、户外拓展运动。这些内容有利于帮助学生掌握与体育相关的基础知识，了解不同体育项目的特点、基本的技战术、比赛规则及练习方法等内容。

本教材除了介绍基本的理论和运动常识之外，还进一步结合课程中的某些知识和技能讲解，设置了“知识窗”栏目，便于学生根据个人兴趣深入学习相关知识。这不仅能加深学生对知识、技能的理解和掌握，而且能使学生掌握获取新知识的方法和途径。因此，本教材更重要的意义是在当代大学生中宣传、树立一种健康维护、健康促进、健康发展、终身健康的理念，培养“儿童时期成长健康，中年时期发展健康，老年时期维护健康”的健康认知观，使学生了解促进健康良性发展的基本技巧、技能，通过知、信、行的健康教育模式促进学生树立新的健康理念，掌握基本的健身知识和健身方法，不断完善健康素养，更好地实现自我健康管理的良好运行程式。

本教材由陶怡佳、周文波、李凡担任主编，彭建波、曾文波、郑砚龙、俞明鸣担任副主编，李书安、鲁葵蓉、叶继强、郭广辉、柳德隆担任参编。在编写过程中，编者参考了大量与大学生体育教学相关的资料，在此向相关作者表示感谢。

由于时间仓促，编写人员水平有限，本书难免存在不足，请各位专家、教师、读者批评指正。

编者

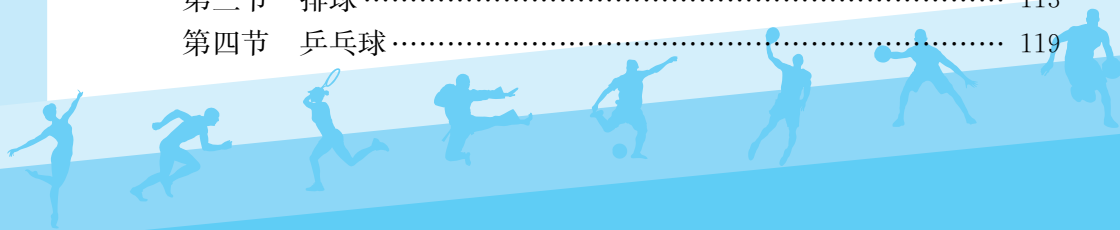






# CONTENTS 目录

<b>第一章 体育与健康基础</b> .....	1
第一节 体育与健康概述 .....	1
第二节 体育运动与身心健康 .....	5
第三节 体育运动与营养、卫生保健 .....	10
<b>第二章 体能与职业体能</b> .....	16
第一节 体能及其测定与评价 .....	16
第二节 职业体能及其训练 .....	25
<b>第三章 体育锻炼与运动处方</b> .....	30
第一节 科学地进行体育锻炼 .....	30
第二节 运动中的生理反应和疾病 .....	33
第三节 常见的运动性疾病及损伤的预防和处理 .....	38
第四节 运动处方 .....	41
<b>第四章 大学生体质健康评价与测量方法</b> .....	48
第一节 大学生体质健康标准概述 .....	48
第二节 学生体质健康测评 .....	51
<b>第五章 田径运动</b> .....	61
第一节 田径运动概述 .....	61
第二节 径赛类 .....	64
第三节 田赛类 .....	76
第四节 田径运动常识及主要竞赛规则 .....	87
<b>第六章 球类运动</b> .....	93
第一节 篮球 .....	93
第二节 足球 .....	104
第三节 排球 .....	113
第四节 乒乓球 .....	119





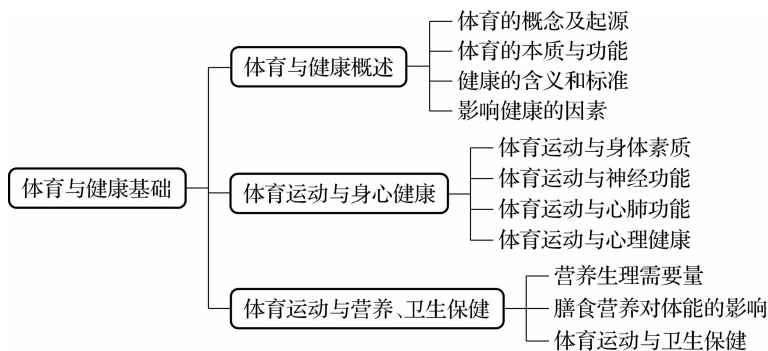
第五节 羽毛球·····	124
<b>第七章 武术</b> ·····	133
第一节 武术概述·····	133
第二节 三路长拳·····	141
第三节 太极拳·····	156
<b>第八章 跆拳道</b> ·····	171
第一节 跆拳道简介·····	171
第二节 跆拳道基本技术·····	174
第三节 跆拳道常识和主要竞赛规则·····	179
<b>第九章 时尚健身类运动</b> ·····	182
第一节 形体训练·····	182
第二节 健美操·····	190
第三节 瑜伽·····	195
<b>第十章 户外拓展运动</b> ·····	201
第一节 户外运动概述·····	201
第二节 攀岩运动·····	204
第三节 定向运动·····	213
第四节 登山运动·····	216
第五节 拓展训练·····	220
<b>参考文献</b> ·····	225

# 第一章 体育与健康基础

## 学习目标

通过本章的学习,了解体育与健康方面的基本概念,体育运动与身心健康的知识,体育运动与营养、卫生保健的关系,为后面的学习打下一定的理论基础。

## 知识结构



## 第一节 体育与健康概述

### 一、体育的概念及起源

体育,亦称体育运动,是人类根据生产和生活的需要,遵循人体的生长发育规律,以身体练习为基本手段,为达到增强体质、提高运动技术水平、丰富社会文化生活为目的,而进行的一种有意识、有组织的社会活动。体育是社会文化教育的组成部分,受社会政治和经济的制约,也为社会政治和经济服务。

18世纪60年代,法国启蒙思想家、教育家、哲学家卢梭首先使用“体育”一词。19世纪60年代,“体育”的概念由西方传入我国。按其译意,体育是指维持和发展与身体各种活动有关联的一种教育过程,即“身体教育”。根据中国体育发展的特点和规律,“体育”的概念是以身体练习为基本手段,以发展身体、增强体质为基本特征的教育过程和社会文化活动,包括体育教育、竞技体育和社会体育三方面的内容,受社会政治、经济的影响和制约,并为其服务。三者既有区别,又相互关联地构成一个整体。

体育作为一门学科,它不仅研究人体的生长发育和发展,研究发掘人的内在潜能,还





研究由它本身涉及的广泛的社会问题。体育学涉及哲学、史学、社会学、经济学、管理学、教育学等社会学科,也涉及生理学、解剖学、医学、生物化学、生物力学和心理学等自然学科。

可见,体育是人类在生产和社会活动中,受个体与社会、生理与心理各个方面因素的激励而产生的一种社会实践活动,并随着人类自身实践和理论的发展而逐渐发展完善,在个人与人类社会的发展中起着积极的促进作用。

## 二、体育的本质与功能

### (一)体育的本质

所谓“本质”,是指事物本身所固有的,决定事物性质、面貌和发展的根本属性。体育是一项人的活动,不仅是人的需要,也是人的权利。在我国,自改革开放以来,一直存在着“什么是体育”“体育的本质是什么”的争论。

“体育”一词的含义包括两方面的内容:一是指以身体练习为基本手段,以增强体质、增进健康、丰富社会文化娱乐生活为目的的社会活动;二是指在学校的教育环境中,指导学生学习 and 掌握体育的基本知识和基本技能,使他们形成体育锻炼意识,提高体育锻炼能力,增进健康的教育活动。而体育的本质就是增进人的自然属性的发展。

体育的本质在于体育项目为人服务,利用体育的手段和方法促进人的身心健康和全面发展。体育运动、体育活动是手段;增强体质,增进健康,促进人的发展乃至社会的发展是体育的目的。

### (二)体育的功能

#### 1. 健身功能

体质是一个民族精神文明的重要标志,增强全民体质是发展体育的目的,因此健身功能是体育最本质的功能。体育运动以身体练习为基本手段,给予身体各器官、系统一定强度和量的刺激,使身体在形态结构、生理机能等方面发生一系列适应性反应,从而促进健康,增强体质。

#### 2. 教育功能

教育功能是体育最基本的社会功能,就其作用的广泛性而言,它对人类社会产生的影响,是体育的其他功能所无法比拟的。就学校体育而言,主要采用校园体育文化节、体育教学、课外活动、课余训练、运动竞赛等形式,对受教育者进行思想政治、意志品质、道德情操和身体发展的教育,使他们获得基本的体育理论知识,掌握必要的体育技能,学会科学锻炼的方法,通过身心共同参与体育的过程,培养学生将来担任社会角色所必须具备的体育素质。

#### 3. 娱乐功能

“娱乐身心”是被发掘和利用较早的社会功能,体育的娱乐功能是通过观赏和参与两种途径来实现的。经常观赏体育竞赛,学生除了可以享受健、力、美的运动美感外,还常为那绚丽多姿的体育文化氛围和社交环境所感染,感受到运动员在竞争中表现出的坚定不移、顽强拼搏的优秀品质。参与体育活动,尤其是自己喜爱和擅长的运动项目,会在身体完成各种复

杂练习的过程中,在与同伴的默契配合中,在体力与自然的挑战中,得到一种非常美妙的快感和心理上的满足感,并享受到与人交往、合作的乐趣。

#### 4. 政治功能

体育和政治的相互联系是客观存在的。体育具有超越世界语言和社会障碍的特点,通过体育活动可以促进各国人民相互了解,增进友谊,促进国家之间的交流与合作。国际体育竞赛是国与国竞争的舞台,是展现一个国家政治、经济实力的窗口,运动员在比赛中的表现往往被看成一个国家国力和民族精神气质的反映。在国际大赛中,运动员被看作一个国家的优秀代表和国际友好关系的政治使者,被称为“微笑大使”“外交的先行官”。体育还是促进国家政治一体化、增强集体与民族凝聚力的有效手段,在促进世界和平方面起到了不可替代的作用。

#### 知识窗

轰动世界的“乒乓外交”使封冻 20 余年的中美关系开始松动,促进了中美建交,为我国对外关系打开了新的一页。

1956 年,我国为抗议制造“两个中国”的政治阴谋,毅然宣布不参加墨尔本奥运会;1976 年,为抗议种族歧视,非洲国家体育组织抵制蒙特利尔奥运会;1980 年,苏联入侵阿富汗,60 多个国家抵制莫斯科奥运会;1984 年,以苏联为首的 14 个国家又拒不参加洛杉矶奥运会。

1996 年年初,国际奥委会曾经呼吁,要求在亚特兰大奥运期间实现全球停火,当时波黑共和国和非洲一些国家的内战激战正酣,就在亚特兰大奥运会开幕前不久,波黑内战终于在国际社会各方面的调解下停火。波黑共和国代表团进入会场时,受到全场观众的热烈欢迎。萨马兰奇在亚特兰大奥运会开幕式致辞中指出:“体育是友谊,体育是教育,体育把全世界团结在一起。”

#### 5. 经济功能

体育的经济功能是由体育与经济的互相促进作用所决定的。伴随着体育社会化、娱乐化、终身化程度的不断提高,为满足体育人口日益增长的需要,追求健康、文明的生活成为体育消费的新增长点,各种健身器材、场地设施,乃至体育健身、娱乐服务模式的多元化和体育旅游业都在迅速地发展,已在国家经济中形成一个庞大的体育产业。

随着经济浪潮的冲击,竞技体育也表现出鲜明的商业化倾向,各职业球队与俱乐部在我国蓬勃兴起,产生了以体育促经济,以经济养体育,互为推进的良好效应。

### 三、健康的含义和标准

#### (一)健康的含义

1948 年,在世界卫生组织(WHO)的宪章中,人们首先提出了健康的含义,认为“健康不仅是免于疾病和衰弱,而且是保持身体、精神和社会适应方面的完美状态”。1978 年 9 月召开的国际初级卫生保健大会通过的《阿拉木图宣言》又重申了健康的含义,指出:“健康不仅



仅是没病和痛苦,而且包括在身体上、心理上和社会各方面的完好状态。”

到了 21 世纪,道德健康成为健康的新内容,一个人只有在躯体健康、心理健康、社会适应良好和道德健康四个方面都健全,才算是完全健康的人。

### 知识窗

躯体健康(生理健康),是指躯体结构和功能正常,具有生活自理能力。

心理健康,是指个体能够正确认识自己,及时调整自己的心态,使心理处于良好状态以适应外界的变化。

社会适应良好,是指对社会生活的各种变化,都能以良好的思想和行为去适应。

道德健康,是指能够按照社会规范的准则和要求来支配行为,能为人们的幸福作贡献。

## (二)健康的标准

20 世纪 70 年代,世界卫生组织(WHO)在世界保健大宪章中提出了人体健康的十条标准,具体如下。

- (1)精力充沛,能从容不迫地应付日常生活和工作。
- (2)处事乐观,态度积极,乐于承担任务而不挑剔。
- (3)善于休息,睡眠良好。
- (4)应变能力强,能适应各种环境的各种变化。
- (5)对一般感冒和传染病有一定的抵抗力。
- (6)体重适当,体形匀称,头、臂、臀比例协调。
- (7)眼睛明亮,反应敏锐,眼睑不发炎。
- (8)牙齿清洁,无缺损、无疼痛,牙龈颜色正常,无出血。
- (9)头发光泽,无头屑。
- (10)肌肉、皮肤富有弹性,走路轻松。

按照以上健康标准,机体无器质性病变,但活力降低,适应能力出现不同程度减退的生理状态都属于“亚健康”状态,如乏力、头昏、头痛、耳鸣、气短、心悸、烦躁等。

## 四、影响健康的因素

### 1. 环境因素

环境是影响人体健康的重要因素。自然环境是人体生存的物质基础,对人体健康有促进作用。社会环境对人体健康也有着重大的影响。社会环境是指由政治、经济、文化、教育等因素构成的社会系统。随着经济的发展和科学技术水平的提高,人们的劳动条件和营养状况越来越好,物质文化生活越来越丰富,人们的健康水平得到了极大提高。如我国人均寿命在 1949 年是 35 岁,而到 21 世纪初已达 71.8 岁。

### 2. 生物因素

影响人体健康的生物因素主要指遗传和各种病原微生物、寄生虫等。遗传是指亲代的特征通过遗传物质传递给后代的过程,DNA(脱氧核糖核酸)是遗传的物质基础,有遗传意



动画

影响健康的不良生活方式有哪些



义的一段 DNA 称为基因。人体有 3 万~3.5 万个基因。遗传基因决定了人体各种遗传性状。目前已发现了 5 000 多种遗传病。随着科学技术的发展,各基因功能的明确,遗传病是可以治愈的。

### 3. 心理因素

人的情绪与健康长寿有着密切的关系,积极的情绪是健康长寿的一个重要因素。人在愉快时,由于脑内内啡肽<sup>①</sup>分泌增多,脑细胞活力得到保持,大脑功能得以改善,从而增强了免疫功能,提高了机体防病和治病的能力;相反,如果闷闷不乐,常常处于忧虑、紧张和压抑的精神状态中,便容易引起疾病,而疾病又容易导致不良情绪,如此反复便会形成恶性循环。

### 4. 行为和生活方式因素

行为和生活方式对人体的影响具有潜袭性、累积性、经常性、广泛性和持久性的特点。不良的行为和生活方式范围广泛,如不合理饮食、吸烟、酗酒、不参加体育锻炼、吸毒、药物依赖等。不良的行为和生活方式所引起的疾病,称为行为方式疾病,如艾滋病、癌症等。改变引起疾病的不良行为和生活方式,养成健康的行为和生活方式,是保证身心健康、预防现代疾病的重要因素。

### 5. 卫生服务因素

卫生服务可分为两类,一类是公共卫生服务,另一类是医疗服务。它们的主要工作是向个人和社区提供范围广泛的促进健康、预防疾病的医疗与康复服务,以保护和改善人体健康。健全的医疗卫生机构、完备的服务网络、一定的卫生投入以及合理的卫生资源配置,可以促进健康。目前,我国正实行医疗机构改革,实行职工医疗保险制度,提供社会医疗保障,以保证人人享有卫生保健权利。

## 第二节 体育运动与身心健康

### 一、体育运动与身体素质

身体素质包括速度、力量、耐力、灵敏和柔韧性等方面,人类可以通过体育运动来发展和提高身体各方面的素质。

#### (一) 速度素质及其发展

速度素质是指人体进行运动的能力。速度素质的发展分为反应速度、动作速度和位移速度发展三个方面。进行速度练习时,应在精力充沛、中枢神经较兴奋的状态下进行,使肌肉、神经调节与物质代谢有机结合起来;练习时要保持放松、协调;练习的强度要接近极限强度,方能取得较好的锻炼效果。

<sup>①</sup> 内啡肽:内啡肽(endorphin)亦称安多芬或脑内啡,是一种内源性(脑下垂体分泌)的类吗啡生物化学合成物激素。它是由脑下垂体和脊椎动物的丘脑下部所分泌的氨基化合物(肽),与吗啡受体结合,有止痛和产生快感的作用,是天然的镇痛剂。



### 1. 反应速度

反应速度是指人体对外界刺激反应的快慢。反应速度可以运用各种突发信号进行练习,如短跑时从听到发令到起跑的时间。球场上千变万化,每一次变化就是一次信号,因此,踢球时的急起、急停等都是练习反应速度的较好方法。

### 2. 动作速度

动作速度是指人体完成某一动作的快慢。动作速度主要是通过增加动作幅度和难度的方法来进行练习,如增加动作半径来提高投掷或扣球的出手速度和挥臂速度。

### 3. 位移速度

位移速度是指在周期性运动中,人体在单位时间内位移的距离。训练位移速度主要采用增加助力的方法,如下坡跑、顺风跑等。

## (二)力量素质及其练习

力量素质是指肌肉抵抗阻力的能力。根据肌肉收缩的形式,力量素质可分为静力性力量和动力性力量,而力量素质的练习也是从这两方面进行的。力量练习以隔日一次为宜,负荷随力量增长而加大;练习时要注意呼吸与动作的协调配合;练习后要及时做好放松活动,以免肌肉僵硬。

### 1. 静力性力量

静力性力量是指肌肉作等长收缩时产生的力量。在进行静力性力量练习时,人体或器械不产生位移。具体可采用以下两种练习方法:

(1)身体处于特定的位置(站立或仰卧),推或蹬住固定重物。

(2)根据发展某部位肌肉力量的需要,保持一定的姿势进行负重练习。如负重半蹲或悬垂举腿等。

### 2. 动力性力量

动力性力量(又叫紧张性力量)是肌肉作紧张收缩时产生的力量,使人体或器械产生加速度运动。动力性力量练习需要进行以下三方面的练习:

(1)绝对力量练习。绝对力量是指用最大力量克服阻力的能力。通常用本人最大负重的85%~100%重量,每组练习3~5次,重复3~5组,间歇1~3分钟,每周锻炼3次效果最佳。

(2)速度力量练习。速度力量是指人体快速克服小阻力的能力。用本人最大负重的60%~80%重量,每组练习5~10次,重复4~6组,间歇2~5分钟。

(3)力量耐力练习。力量耐力是指人体长时间克服小阻力的能力。一般用本人最大负荷的50%~60%的强度进行练习,每组练习20次左右,练习组数随训练水平逐渐增加,间隔1分钟。每次练习都要到出现疲劳为止,但不求速度。

## (三)耐力素质及其练习

耐力是指人体长时间内进行肌肉活动的能力,也可看作对抗疲劳的能力。它是人体机能和心理素质的综合表现,是评价人体机能水平和体质强弱的重要标志。耐力素质可分为有氧耐力和无氧耐力,其练习也需从这两方面进行。



(1)有氧耐力练习。有氧耐力练习一般采用长时间连续承受负荷的运动。例如,长跑,心率维持在140~160次/分钟,持续5~15分钟;生理上有疲劳而不难受,跑后心情舒畅,精力充沛。

(2)无氧耐力练习。无氧耐力练习是为了保持快速跑的能力,它对提高短跑的冲刺能力有显著的效果,练习的心率一般均控制在160次/分钟以上。由于这是接近极限强度的无氧耐力练习,所以应加强医务监督。

#### (四)灵敏素质及其发展

灵敏素质是指在复杂条件下对刺激作出快速和准确的反应,灵活控制身体随机应变的能力。发展灵敏素质可采用变化训练法,如快速改变方向的各种跑、各种躲闪和突然启动的练习,各种快速急停和迅速转体的练习等。

#### (五)柔韧素质及其训练

柔韧素质是指人体关节在不同方向上的运动能力以及肌肉、韧带等软组织的伸展能力。柔韧训练基本上采用拉伸法。发展肩部、腿部、臂部和脚部的柔韧性的主要手段有:压、搬、劈、摆、提、绷及绕环等练习。发展腰部柔韧性的主要手段有:站立体前屈、俯卧背伸、转体、甩腰及绕环等练习。

## 二、体育运动与神经功能

### (一)促进神经系统的发育

身体锻炼对神经系统的发育和完善有着非常重要的意义。人类在婴儿时期进行适当的体育运动,有助于大脑发育和提早学会走路。而一些科学实验也证明,加强右手的屈伸训练,可加速大脑左半球语言区的成熟;加强左手的屈伸训练,则可加速大脑右半球语言区的成熟。科学家还发现,一个以右手劳动为主的成年人,其大脑左半球的语言机能占优势,体积也是左侧比右侧大。

### 知识窗

美国一研究机构对小鼠的研究结果证明,生命初期进行体力活动会促进大脑中控制四肢肌肉活动的运动中枢的发育。研究人员把一窝小鼠在断奶后分成两组,一组放在一个小笼子里,除饮食的空间外,没有其他活动余地;另一组放在大笼子里,内装各种活动设备,可以跑、游泳、走绷索等,研究人员使该组小鼠每天在小车轮上跑10分钟。17天后,研究人员发现活动少的小鼠的大脑重量减轻了3%,大脑皮质厚度减少了约10%。有意思的是,活动多的小鼠的大脑皮质细胞比活动少的小鼠的长得更大,分支也更多一些,这表明活动多的小鼠的大脑可以处理更多的运动信息。

### (二)提高神经系统的灵活性

体育运动丰富了神经细胞突触中传递神经冲动的介质,并在传递神经冲动时引起较多介质的释放,缩短神经冲动在突触延搁的时间,加快突触的传递速度,从而提高神经的灵活性。例如,在100米跑起跑时,训练有素的运动员听到发令信号时,起跑反应非常快。



### (三)改善和提高中枢神经系统的工作能力

体育运动可以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。大脑的重量虽只占人体重的2%,它需要的氧气却要由心脏总供血量的20%来供应,比肌肉工作时所需血液多15~20倍。长时间进行脑力劳动使人头昏脑涨,就是由于大脑供血不足、缺氧所致。进行体育锻炼,特别是到大自然中去活动,可以改善大脑供血、供氧情况,促使大脑皮层兴奋性增加,对外界刺激的反应更加迅速、准确,大脑的分析、综合能力加强,从而促进整个有机体工作能力的提高。

## 三、体育运动与心肺功能

### (一)体育运动对心血管系统的影响

心血管系统是由心脏、动脉、静脉和毛细血管组成的密封管道系统。其中,心脏是血液循环的动力;血管主要充当血液运输的管道;血液充当运输的载体,在心脏“泵”的推动下,沿着血管周而复始地运行,带来细胞所需物质,运走代谢产物。体育运动正是通过对心脏功能和血管施加影响,从而影响心血管系统。

#### 1. 对心脏功能的影响

由于体育运动需要较大的供血量,为适应运动,心肌毛细血管口径变大,数量增多;心肌纤维增粗,其内所含蛋白质增多,心脏出现功能性增大。一般人的心脏重量约为300克,运动员可达400~500克。体育运动还可以促进心脏的容量和每搏输出量增加。一般人的心脏容量为765~785毫升,而运动员可达1 015~1 027毫升。由于心脏肌纤维变粗、心壁增厚、收缩力增强,心脏每搏动一次的血输出量也明显增加,一般人安静时为50~70毫升,而运动员可达130~140毫升。

#### 2. 对血管的影响

体育运动可以使动脉管壁的中膜增厚,弹性纤维增多,使血管的运血功能加强;还可改变毛细血管在器官内的分布和数量。例如,骨骼肌肉的毛细血管的数量增多、口径变大、行程迂曲、分支吻合丰富,可以改善器官的血液供应,从而提高和增强器官的活动功能。

### (二)体育运动对呼吸系统的影响

呼吸系统包括呼吸道和肺。

#### 1. 增强呼吸肌力,提高呼吸功能,使肺通气量增加

运动时,由于运动肌肉对能量的需求剧增,机体对氧气的需求也相应显著增加,即需氧量与运动强度、运动时间成正比。而机体为了尽力满足肌肉运动的氧需求,会充分利用呼吸肌的潜力,使之发挥最大功能,力争吸入尽可能多的氧气。坚持运动可使呼吸肌得到更好的锻炼。

#### 2. 提高胸廓顺应性,增加呼吸肌(尤其是吸气肌)活动幅度,增大肺活量

(1)肺活量。肺活量是指全力吸气后又尽力呼出的气量。它是反映通气机能尤其是通气容量最重要的指标之一,与呼吸肌力量、胸廓弹性等因素直接相关。

肺活量正常值:成年男子为3 000~4 000毫升,女子为2 500~3 500毫升,运动员尤其



是耐力运动员的肺活量明显增加,优秀游泳选手最高可达7 000毫升左右。

(2)最大自主通气量,也称最大通气量。最大通气量指单位时间内(1分钟)进行尽可能多的呼吸时进出肺的气量,这是衡量通气功能最重要的指标之一。有训练者的呼吸肌力量大,肺活量大,所以呼吸深度较大;而且,由于呼吸肌力量及耐力较好,所以呼吸频率也高,故有训练者最大通气量明显高于常人。

## 四、体育运动与心理健康

### (一)大学生的心理特点

大学生的年龄特征决定其心理以不成熟、不稳定和不平衡为主要特征。其中,大学生的自我意识的骤然增强是核心问题,围绕这一核心问题,大学生的认知、情感、意志、个性等主要心理过程和心理特征处在一个动态的调节过程之中,并且由过去的被动性调节变为主动自我调节。因而,大学生的心理变化处在一生中最复杂、波动最大的时期,其特点如下:

#### 1. 自我意识突出

大学生开始走向大学生活,摆脱了对家庭、学校的依赖,强烈地要求重塑自我,增加了成人感、理智感和自信心。大学生的思维活动已经脱离了直接形象和直接经验的限制,有较强的抽象概括能力,并能形成辩证逻辑思维;但思维能力参差不齐,有的表现为自负自尊,有的表现为易受情绪波动左右,等等。

#### 2. 情感激烈复杂

大学生处在风华正茂之时,是体验人生情感最激烈的群体。男生存在着好奇和好表现的情感特征,希望通过体育运动表现自己的勇敢精神和力量,同时使自己的体态更伟岸,增加气度。女生的情感从天真、纯朴、直露变得温柔、含蓄、好静、好美,一般不喜欢参加激烈和负重较大的运动。大学生已经逐渐学会了控制和调节自己的情绪,外部表现和内心体验不一致,表现出“闭锁性”和“高饰性”,情感变得日臻丰富、复杂。

#### 3. 意志力增强

大学生在各方面的影响下,意志力明显增强,能主动、自觉地克服困难,在行动中清晰地意识到自己行动的目的性和社会意义。

#### 4. 性格基本形成

性格是反映一个人对现实的稳定态度和行为习惯。大学时期,人的个性倾向系统日趋形成,自我意识不断发展,性格基本形成且较稳定。在体现性格的意志、理智、情绪等特征方面,表现为逐渐稳定并能自觉地培养良好的性格。

### (二)体育运动对心理健康的影响

心理健康是指个体在各种环境中都能保持一种良好的心理状态。一个心理健康的人,应该能够随着自然环境和社会环境的变化而不断地调整自身的心理结构以达到与外界的平衡。

心理健康包括五个方面:①智力发育正常;②情绪稳定、乐观进取;③意志坚定、行为协





调;④人格健全、自我悦纳;⑤良好的社会适应性。这五个方面互相联系,相辅相成。

心理健康和身体健康两者关系密不可分,心理健康是身体健康的重要条件,身体健康是心理健康的基础。体育运动不仅对身体健康有重大影响,而且对促进心理健康也有着积极的作用,具体表现如下:

### 1. 提高心理应激能力

心理应激是指人体受到强烈的物理、化学、生物等作用或情绪发生变化时,所发生的一系列特殊的应答性反应。应激能力高,可避免一般的刺激对人体的损害,在遇到外界的强烈刺激时,也能保持心理的平衡。长期坚持体育运动可以提高心理应激能力,使心理承受能力和健康都处在较高的水平。

### 2. 培养优秀的意志品质

意志品质包括自觉性、果断性、坚韧性、自制力以及勇敢顽强精神。意志品质是在克服困难的过程中表现并培养起来的。长期坚持体育运动,要克服各种主、客观困难,这个过程既是锻炼身体的过程,也是培养良好的意志品质的过程。特别是参加竞争很激烈的体育竞赛活动,能够激励人培养竞争、奋发向上的精神,克服困难、顽强拼搏、争取胜利的自信心及坚强的意志品质。

### 3. 消除疲劳

疲劳是指在工作后,人体的组织器官甚至整个机体工作能力下降的现象。疲劳与人的生理和心理状态有关。紧张的脑力劳动和长时间的静坐伏案学习,常会使人大脑供氧不足,感到疲劳,思维迟钝,记忆力减退,学习、工作效率下降。参加体育运动可以提高神经系统的功能,使大脑两半球的功能交替进行,达到消除疲劳的目的。

### 4. 调节心理

在美国,体育运动已经被作为心理治疗的手段。心理医生认为体育运动是治疗抑郁症和焦虑症的有效手段。由于学习和其他方面的挫折而引起的抑郁症和焦虑症,可以通过体育运动来消除或减缓。另外,经常参加体育运动,在精神上会得到美的享受,给人以愉快的感受,陶冶情操,发展情感,完善自我。

### 5. 培养良好的社会适应性

社会适应性是指个体对所处的社会环境的认识及自己与社会环境间所保持的均衡关系。体育活动能够增加人与人之间的接触和交往机会,加之体育活动中群体活动较多的特点,大家通过参加集体项目类课外体育活动,在团结合作、协调一致、相互帮助、彼此鼓励、竞争向上中,培养了良好的社会适应性。

## 第三节 体育运动与营养、卫生保健

高校学生处在青春期向成年人过渡的时期,这是人一生中长身体、长知识的重要时期。这一阶段,身体的生长发育进一步完善和成熟,身高在做最后的“冲刺”,体重增长幅



度较大,性别差异更加明显,神经系统兴奋和抑制过程的协调能力显著发展,心肺功能的生理指标均达峰值,生殖系统发育日渐成熟,精力旺盛,体力充沛。在心理活动方面,人体的意识、分析、判断、记忆能力发展迅速,富于遐想,充满激情,是努力学习、奋发向上最有利的时机。

青年期人体的新陈代谢最为旺盛,尤其是大学生的脑力活动和体育运动,使得机体能量消耗在原来的基础上提高了3%~10%。因此,大学生应注意营养,加强锻炼,以增强体质,从而确保身心健康。

## 一、营养生理需要量

营养生理需要量是指机体能保持健康状态,达到应有发育水平,并能充分发挥效率,完成各项生命活动所需要的热能和营养素的必需量。这是维持机体适宜营养状况在一定时期内必须摄入某种营养素的最低量。若低于这一水平,机体难以维持健康。

### 1. 基础需要量

当满足基础需要时,机体能够正常生长,但体内几乎没有储备,若膳食供应不足就可能造成营养缺乏。

### 2. 储备需要量

在短期的营养缺乏或疾病导致的过多消耗等条件下,人体组织中储存一定数量的某种营养素可以用来满足人体的基本需要,以避免造成不可察觉的功能损害。



## 知识窗

### 大学生必需的十大营养食物

1. 全麦类食品。它不仅是极好的碳水化合物来源,还富含维生素、纤维素等。
2. 鸡肉与鸡蛋。它们是最好的蛋白质来源。在动物性食品中,它们含有的脂肪量最少。
3. 鱼与水产品。它们虽属动物性食品,但却富含能使胆固醇降低的多种不饱和脂肪酸。
4. 牛奶与奶制品。只喝牛奶就能维持人正常的生命活动。牛奶还含有钙与磷。钙在保证人体骨骼系统发育方面以及磷在一些新陈代谢中,都是必需的物质。
5. 蘑菇。蘑菇中的香菇含有一定量的钾、磷等矿物质,是保健类食物之一。
6. 柑橘。柑橘是常见的营养价值颇高的水果。它含有维生素C、大量的钙、磷及维生素A、纤维素等,是恢复人体体力的最佳水果。
7. 香蕉。香蕉在供给低热量、低脂肪营养成分方面是非常有益的水果。它还含有丰富的钾元素。
8. 胡萝卜。胡萝卜中富含的胡萝卜素有“维生素A源”之称。维生素A对视力、骨骼的发育以及免疫系统功能等方面均有不可低估的作用。



9. 马铃薯。马铃薯俗称“土豆”，它的营养价值曾被人们误解。它除含有丰富的淀粉外，还含有维生素 C 及镁、铁、磷、钾等物质。

10. 矿泉水。优质矿泉水能补充水和矿物质，特别是运动中的补水和微量元素，是较为理想的运动饮料。

## 二、膳食营养对体能的影响

膳食营养与体育运动是维持和促进健康的两个重要条件。以科学合理的营养为物质基础，以体育运动为手段，用锻炼的消耗过程换取锻炼后的超量恢复过程，使机体积聚更多的能源物质，提高了各器官系统的机能。此时获得的健康，较之单纯以营养获取的健康上升了一个新的高度。因为膳食营养加体育运动使人在获得健康的同时，也获得了良好的身体素质。

在大学生的体育活动中，因各个项目对体能的需要不同，从而对膳食营养的需求也不同。

### 1. 速度性运动

速度性运动的代谢特点是能量代谢率高，而能量主要来源于糖原，因此，膳食中应含有较多易吸收的碳水化合物、维生素 B<sub>1</sub> 和维生素 C。为了肌肉和神经代谢的需要，还应食用含较多的蛋白质和磷的食物。蛋白质的供给量最好在  $(4.1 \pm 0.5)$  克/千克(体重)，其中，优质蛋白质的比例占蛋白质供给量的  $1/3$  以上。为了增加体内的碱储备，应吃蔬菜水果等碱性食物，其供给的热量最好能占到  $15\% \sim 20\%$ 。

### 2. 耐力性运动

耐力性运动项目的训练具有持续时间长、运动中无间隙以及物质代谢以有氧氧化为主，运动中能量消耗量大等特点。膳食应提供充足的热量，多餐次对提高运动能力有利。但加餐用的食物应考虑平衡营养及营养密度。饮食应提供足够的蛋白质及含钾硫酸胺酸的食品，如牛奶、奶酪、牛肉、羊肉等。瘦肉、鸡蛋、猪肝、绿叶菜等含铁丰富的食物，有助于维持血红蛋白水平，防止缺铁性贫血，保证血液的输氧功能。运动前补液  $40 \sim 700$  毫升，运动中及运动后少量多次补液对提高运动能力有利。副食中可适当增加一些盐渍的食品。食物中应有充足的维生素 B 和维生素 C，维生素的供给量应随热能消耗量的增加而相应提高。

### 3. 力量性运动

力量性运动需要肌肉有较大的力量和神经肌肉协调性，并且要在极短的时间内爆发力量。食物应提供丰富的蛋白质，蛋白质的供给量应达到  $(2.8 \pm 0.6)$  克/千克(体重)，其中优质蛋白质至少占  $1/3$ 。体内应有充足的碱储备，含丰富的碳水化合物、维生素和无机盐。食物中应含有丰富的钾、钠、钙、镁等电解质，蔬菜和水果的供热量应提高至总热能的  $15\%$ 。

### 4. 灵巧性运动

灵巧性运动的能量消耗不高，食物应提供充分的蛋白质、B 族维生素、钙和磷等营养。蛋白质的供应量应占总热量的  $12\% \sim 15\%$ ，减轻体重期的蛋白质的供给量应增加为总热量



的18%左右(15%~20%)。维生素B1的供给量应达到每日4毫克,维生素C应达到每日140毫克,还应保证充足的维生素A,每日供给量应达到6 000~8 000 IU<sup>①</sup>,其中多数应来自动物性食物。

### 三、体育运动与卫生保健

体育与卫生是一个问题的两个方面,体育卫生是卫生保健最积极的预防手段,而卫生保健是保证开展体育运动的重要条件,两者缺一不可。只有这样,才能不断提高人体的健康水平。

运动卫生包括个人卫生、精神卫生和运动训练卫生。了解并研究运动卫生的基本内容及其与人体健康、体育运动效果之间的相互关系,对保护和增进体育运动参加者的身体健康,尤其是培养青少年良好的个人卫生习惯、个人精神卫生习惯和选择良好的锻炼环境的能力等方面具有重要意义。

#### (一)个人卫生

个人卫生是体育卫生的重要组成部分。体育运动参加者的个人卫生状况,不仅对增进人体健康和预防疾病具有重要意义,而且还能促进身体锻炼的效能和对伤害事故的预防。

##### 1. 建立科学的生活制度

生活制度是指对一天内的睡眠、饮食、工作(或学习)、体育运动等各项活动相对固定的时间安排。

(1)保证睡眠卫生。睡眠时间要充足,睡姿要正确,睡前要刷牙、洗脚。



#### 知识窗

睡眠是人的一种生理需求,约占人生1/3的时间,皮质细胞中由于工作所消耗的能量、物质可在睡眠中得到恢复。一般来说,成年人每天应有8小时的睡眠,中学生约需9小时,小学生则需10小时左右。身体活动量较大时,应适当增加睡眠时间。

睡觉时向右侧睡较好,因为心脏位于胸腔偏左,这样可以使血液较多地流向身体右侧,减轻心脏负担,同时增加流向肝脏的血流,有利于新陈代谢和肝脏的健康。

睡前刷牙,清洁口腔,利于防龋齿;睡前洗脚,既可除污臭,又可促进血液循环,预防冻疮,有利于缓解疲劳。

(2)养成良好的饮食卫生习惯。良好的饮食卫生习惯,对保证消化系统的正常生理活动和营养物质的吸收具有重要意义。对体育运动者来说,还应注意进餐与体育运动之间应有一定的时间间隔。

(3)科学地安排工作(学习)和休息时间。工作和学习是人一天中最重要的活动,对此应作出科学的安排。成人每天的工作、学习时间约以6小时为宜,在学习和工作中,尤其要注

<sup>①</sup> IU:international unit。用生物活性来表示某些生物活性物质,如抗生素、激素、疫苗、血液制品、维生素及酶的量值,以国际公认的单位表示。各种维生素与IU的换算并不相同。例如,1微克维生素A=3.33 IU;1微克维生素D=40 IU。



意张弛有度,劳逸结合。

(4)坚持参加体育锻炼。人在每天的生活中,应保证有一定的体育锻炼时间。每天安排适当的体育活动,对促进青年学生的正常生长发育具有重要意义。

### 2. 保护好皮肤

除了能保护机体免受外界侵害外,皮肤还是一个感觉器官。皮肤里分布着丰富的神经末梢、大量的汗腺以及皮脂腺。当汗腺和皮脂腺的开口被封堵时,就有可能因细菌的繁殖发生疖肿和毛囊炎,所以,体育运动后应洗澡或擦身,以保持皮肤清洁。皮脂腺分泌的皮脂具有润滑皮肤的作用,故洗澡时应用碱性小的香皂。

### 3. 保护视力、预防近视

为了保护青少年的视力,预防近视的发生,应注意培养他们形成良好的用眼卫生习惯,经常参加体育运动,全面增强体质。读书写字时,姿势要端正,眼与书本的距离要保持在30~35厘米,并尽可能使书本平面与视线呈直角。切勿躺着、走路和在摇晃的车厢里看书读报,在昏暗和耀眼的光线下学习。看电视时间不宜过长。

### 4. 克服不良生活嗜好

青少年正处在生长发育的关键时期,身体各器官的发育处于由量变到质变的复杂过程中。吸烟和酗酒等不良的嗜好,可导致许多疾病的发生,会严重地影响身心健康,必须引起高度重视。在日常生活中,应提倡不吸烟、少饮酒,更应避免烟酒同进。

## (二)精神卫生

精神卫生也称心理卫生。人体并不是孤立的、不受外界影响的生物有机体,而是不断地与自然环境和社会环境相互作用的精神和肉体的复合体。大量的医学试验和临床研究证明,心理因素与社会因素,以及遗传、生化、免疫等因素一样,在疾病的发生、发展、治疗和预防上都具有一定的作用。异常激烈的情绪变化、过分的忧郁,都可能引起人体某些器官活动失调。

## (三)运动训练卫生

### 1. 运动饮食卫生

在参加运动时,人体需要消耗较多的能量,因此必须进行合理、适度的营养补充。营养供给不足或过量,都不利于健康。运动的饮食卫生应该从以下几个方面考虑:

(1)平衡膳食、合理补充营养。

(2)坚持科学的运动饮食卫生习惯——合理安排一日三餐;运动后不宜立即进餐,应在运动完30分钟以后进餐;饭后不宜立即进行剧烈运动,否则不仅容易导致消化不良,还会引起腹痛、恶心等症状,也可能引起胃下垂等疾病。

### 2. 运动饮水卫生

运动中或运动后提倡少量、多次饮水。水是人体内含量最多的组织成分,它占成人体重的60%~70%。有研究表明,人体若丢失水分30%以上,生命将无法维持,水对人类的生存来说是最为重要的营养素之一。体育运动时由于大量出汗导致体内缺少水分,必须及时补充,否则会影响人体正常的生理活动机能。因此,为了维持机体正常的代谢循环、体温调节,运动前后应该合理补充水分。



### 3. 运动着装卫生

运动时最好不要穿着不吸汗的服装。运动衣和运动鞋应符合运动项目的要求,并具有透气性、吸湿性等性能。运动着装选择要轻便、舒适、美观大方,夏季以浅色运动服为好,冬季应注意选择保暖又不妨碍运动的运动服。运动服要勤换勤洗,运动鞋应具有一定的弹性和透气性。

### 4. 运动环境卫生

空气是影响运动环境的主要因素之一,因此,一定要选择空气质量好、绿化充分、环境幽雅的场地进行室外运动。如果在室内运动,要注意打开窗户通风。此外,还要注意光线、噪音等影响运动环境的因素。运动场地的卫生也应该受到重视,主要包括:运动建筑设备的一般卫生要求,室内体育建筑设备的卫生要求和室外运动场地设备的卫生要求。

## 实践与训练

请根据自己对合理饮食的思考,对自己最近一周的饮食情况做记录(表 1-1),看看自己的饮食是否达到合理饮食、健康膳食的要求。

表 1-1 个人健康饮食记录表

时间	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
早餐							
午餐							
晚餐							
夜宵							
其他零食							