

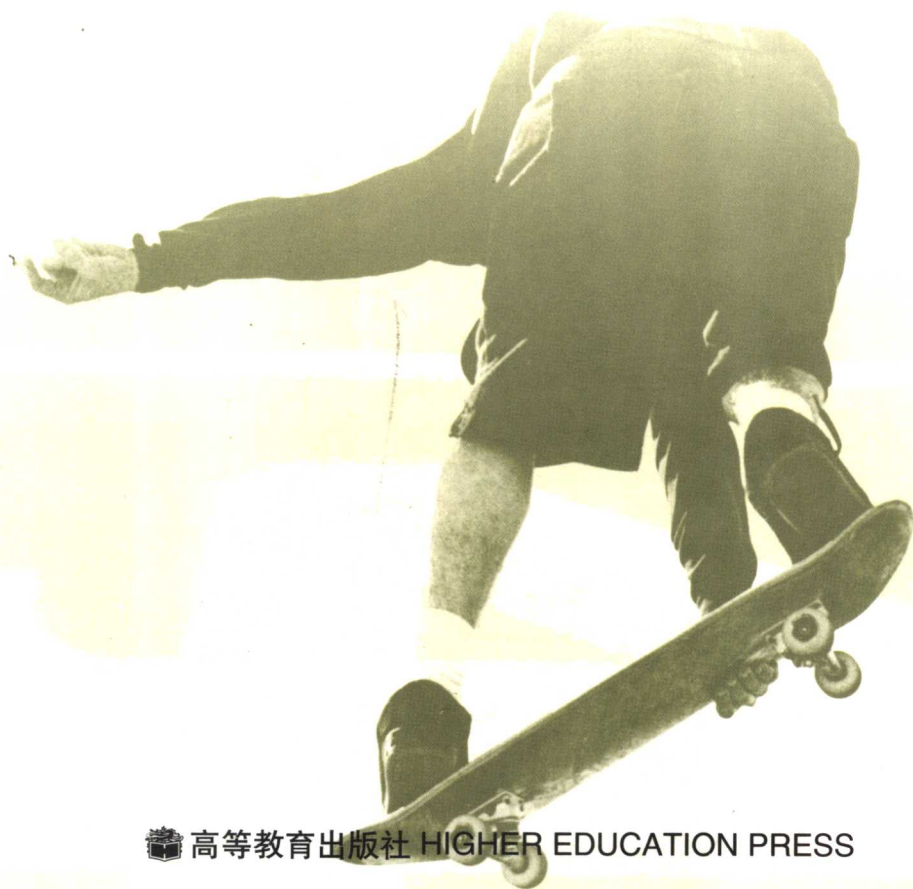
SPORT

经全国普通高等学校体育教学指导委员会审定

高等学校教材

体育实践教程

李重申 主编



 高等教育出版社 HIGHER EDUCATION PRESS

经全国普通高等学校体育教学指导委员会审定

高等学校教材

体育实践教程

李重申 主编

高等教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

体育实践教程/李重申主编.-北京:高等教育出版社,
2002.7(2003 重印)

ISBN 7-04-011243-4

I.体… II.李… III.体育-高等学校-教材
IV.G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 065030 号

体育实践教程

李重申 主编

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
排 版 高等教育出版社照排中心
印 刷 潮河印业有限公司

开 本 787×960 1/16
印 张 27.75
字 数 510 000

版 次 2002 年 8 月第 1 版
印 次 2003 年 9 月第 4 次印刷
定 价 19.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前 言

当今社会,人类生活、工作节奏大大加快,竞争越来越激烈,致使许多人患有这样或那样的身心疾病,身体出现严重的透支,甚至生命偏离生存的坐标,给个人、家庭、社会带来不可弥补的损失。因此,保证身心健康是人类生命的一项巨大工程。接受体育教育就是学会开发生命体能和确保身心健康的具体手段和方法,它通过传授体育与健康知识,传递健身健心与保健行为等,使受教育者的身心健康水平更符合人类的理想。

新世纪普通高校体育教育的目标,就是培养大学生健康的体魄和良好的心态,使其成为合格的社会公民和独立的社会实践主体。我们依据《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》制定的体育课程性质和任务,以及体育教材的选编原则与要求,以“健康第一”为指导思想,强调体育课程的平衡性和宽广性,灵活性和多样性,兼容性和终身性。把体育与健康教育建立在健康行为这个理念基础上来开展实践,使体育教育不仅能满足不同年级、不同性别、不同体质类别、不同兴趣学生的需要,而且还能适应走向社会之后进行各类身体锻炼的需要。

普通高等学校体育教程是依据教育的目标与内容由专家、学者所编写的。编者充分考虑普通高校体育实践课的特点,并经过反复权衡和精挑细选,确定了教材内容。力争教材所选择的内容具有科学性、思想性、先进性和实用性,同时兼顾与相关学科的联系。正确处理课程中的重点和难点,使之易教易学,更好地达到体育课程的教学目标。

本书由李重申(甘肃工业大学)担任主编,魏争光、张学忠(西北师范大学),任瑞昌(甘肃农业大学),廖世雄、刘可(西北民族学院),吴智林(兰州商学院),李金梅(甘肃工业大学),陈毕栋(兰州联合大学),刘举科、任继祖(兰州师范专科学校),张培荣(庆阳师范专科学校)任副主编。参加编写的人员有魏争光、张学忠、郭秀文(西北师范大学),王文刚、姜桂勤、杨莉然(兰州大学),石振民、郝招、何振民、马兴胜、乔梁(兰州铁道学院),廖世雄、刘可、张得生(西北民族学院),任瑞昌、马爱锦、徐春兰、鄂承樑(甘肃农业大学),吴智林、杨忠、杨光明、张庆谊、张镭(兰州商学院),李金梅、李小惠、苏董、刘克俭、路志峻、张跃、李小唐、杨天庆(甘肃工业大学),陈农、王朝阳、王平、杨薇(兰州政法学院),陈毕栋、田海滨(兰州联合大学),刘举科、任继祖、黄淑萍、郭洁、贾国有(兰州师范专科学校)。

本书在编写过程中,得到了甘肃省教育厅领导的关心和支持;得到了全省各高等学校参编人员的通力合作。在完成初稿的基础上,由主编、副主编对全稿进行了修改和定稿。雷永时先生为本书绘制了插图,在此一并表示真挚的感谢。

我们对本书体系进行了新的探索,不妥之处,在所难免。恳请广大读者批评指正。

主编 李重申

2002年4月

责任编辑	尤超英
封面设计	刘晓翔
责任绘图	朱 静
版式设计	张 岚
责任校对	康晓燕
责任印制	孔 源

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581698/58581879/58581877

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn 或 chenrong@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社法律事务部

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)64014089 64054601 64054588

目 录

第一章 人体运动基本素质	1
第一节 心肺功能的基础——耐力	1
第二节 人体活动的基础——力量	3
第三节 人体姿态的基础——柔韧	8
第二章 身体锻炼的方法和能力	11
第一节 走跑、跳跃、投掷能力	11
第二节 支撑、悬垂能力	30
第三节 滚、翻、跌、扑能力	40
第四节 对抗、拼搏能力[篮球、足球、排球、乒乓球、网球、羽毛球、 棒(垒)球运动、自行车运动、拳击、中国式摔跤、散手与 其他搏击]	51
第三章 形体与健美	179
第一节 形体训练	180
第二节 健美操	195
第三节 健美运动	209
第四章 体育与鉴赏	229
第一节 体育舞蹈	229
第二节 艺术体操	235
第三节 滑冰与轮滑	238
第五章 民族传统体育	251
第一节 武术[长拳、太极拳、防身术]	251
第二节 民族传统健身法	292
第三节 民俗游戏	299
第六章 修身养性活动	315
第一节 射箭	315
第二节 柔道	322
第三节 跆拳道	325
第七章 休闲娱乐活动	334
第一节 高尔夫球	334
第二节 台球	340

第三节	门球	343
第四节	保龄球	346
第五节	飞镖运动	349
第六节	划船	354
第七节	射击	366
第八节	航模	370
第八章	生存与适应技能	373
第一节	攀爬技能	373
第二节	野营	381
第三节	水上运动[游泳、帆船、帆板、航海多项运动、摩托艇、滑水、 冲浪、潜水]	392
第四节	马术	421
附录	运动处方	423
主要参考书		435

第一章 人体运动基本素质

学习目标

耐力、力量、柔韧是人类参与体育运动的重要素质基础,它对促进人类的身心全面发展,确保体质健康等有着重要的作用。因此,了解耐力、力量、柔韧等素质的生理基础,掌握练习和提高的方法,将对发展人类的身体素质和体育运动能力具有重要意义。

第一节 心肺功能的基础——耐力

耐力是指人们长时间坚持工作的能力,在人的一生中耐力是极为重要的身体素质。按照体育活动持续的时间,可把耐力素质分为短时间耐力、中等时间耐力和长时间耐力。按运动中氧代谢的特征,耐力可分为有氧耐力和无氧耐力。按耐力素质与专项运动的关系,可分为一般耐力和专项耐力。

一、影响耐力的因素

1. 年龄和性别

在生长发育期,耐力随年龄增长而逐年提高。男性 20 岁左右、女性 18 岁左右基本达到最高水平,此后增长缓慢以至逐年下降。

2. 心血管和呼吸系统的机能水平

心血管、呼吸机能的好坏,影响人的有氧代谢、无氧代谢水平,直接影响到人的耐力。这里指的是有氧与无氧代谢水平,对一般耐力和速度耐力有很大影响。

3. 体型

一般情况下,中胚叶成分和外胚叶成分要比内胚叶成分的耐力要好,体重过重或过胖都会影响耐力。

4. 大脑皮层神经过程的强度及其对频繁刺激的耐受能力

大脑皮层神经过程的强度及其对频繁刺激的耐受能力是影响耐力的重要因素。如果耐受力强,就可提高耐力;相反,则影响到耐力的发展。这在周期性运

动项目中表现尤为明显。

二、有氧耐力的生理基础

有氧耐力是指长时间进行有氧工作(该工作是靠糖原、脂肪有氧分解供能)的能力。

最大摄氧量是氧耐力的指标,有氧训练主要是发展“供应肌细胞氧的能力”,它的水平高低取决于练习者最大摄氧量的大小。

最大摄氧量是指运动时每分钟能够吸入并被身体利用氧的最大数量。因为即使运动的强度再大,人体每分钟的摄氧量也不能逾越这一界限,所以也称“氧极限”。

我们知道,空气中的氧首先经过呼吸器官而弥散于血液;红细胞含的血红蛋白随即与氧结合,而后再经循环系统,使血液沿血管流到肌肉组织附近;这时红细胞释放出氧,氧又经过这一弥散过程后进入肌肉组织;肌肉中的糖原、脂肪,在酶的作用下利用氧进行有氧代谢。

从呼吸系统来讲,肺通气量大,吸入体内的氧必然多。呼吸深度较深,吸进肺内的新鲜空气就更多,气体交换后,进入体内的氧气也就更多。

肺泡与血液间的气体交换是靠物理过程——弥散——实现的。运动时由于深吸气,导致肺泡膜变薄,肺毛细血管大量开放,肺泡与静脉血间氧分压差增大,极大地促进了弥散过程。

最大摄氧量的增加,可能是由于增大了每分钟心输出量,也可能是因为增加了动静脉氧差或二者都有所增长,而心输出量又受每分钟心率与每搏量的制约。

心脏的泵血机能对最大摄氧量的发展起到限制作用。氧由血液向肌组织的弥散与肌肉内毛细血管网开放数量的增加,导致单位时间内血液量增加,有利于血液携带更多的氧供给肌组织。运动时,由于肌肉组织消耗的氧增多,肌组织氧分压显著下降,故毛细血管与组织间氧分压差加大,促进氧离。此外,运动时,局部温度增高,二氧化碳分压升高也是促进氧离的因素,使氧大量由血液弥散入肌组织。

最后,肌肉组织进行有氧代谢的机能影响肌肉组织利用氧的能力,因而也必然影响最大摄氧量。目前已经肯定认为,心输出量是决定最大耗氧量的中枢机制,而肌纤维类型的百分组成及其氧化能力则是决定最大耗氧量的外周机制。

三、耐力练习方法

耐力练习方法有持续性练习及间断练习两种训练方法。持续性与间断性练习的差别在于间断练习能完成较多的工作量。

持续性练习可根据速度是否变化而划分为变速训练及匀速训练两种。间断

性练习也可根据两次练习间的休息间隔,是否能使人体工作能力完全恢复而划分为间隙训练(休息间隔较短,人体工作能力未完全恢复就进行下一次练习)和重复训练(休息间隔长,下一次练习前足以使人体工作能力恢复)两种。

通常采用较低强度、持续时间长的持续性练习来发展练习者的有氧耐力。工作强度及所能持续的时间二者又是相互制约的。强度较低的工作能持续较长的时间,但又不能充分动员人体的呼吸机能,有效地发展有氧代谢系统;相反,强度过高时,持续时间短,且供能特点可能发生改变。

第二节 人体活动的基础——力量

肌肉力量是人类身体素质之首,它不但决定着人体运动的能力,还在运动器官伤病的防治、身体成分的调控以及老年人延缓肌肉萎缩与骨质疏松等方面有着举足轻重的作用。因此,人体机能评定与健身锻炼均不能忽视力量素质。

一、肌肉运动单位

肌肉在人体内的分布极其广泛,全身肌肉约有 500 余块,其重量约占体重 40%,而且依据其功能,各处肌肉发育不均衡。

肌肉组织的基础特征是收缩和放松。收缩时长度缩短,横断面增大;松弛时则相反。由于中枢神经系统持续兴奋使肌肉经常保持持续性的轻微收缩状态,这种状态叫肌紧张。肌紧张可使身体维持一定的姿势。实际上,人在静止时,肌肉仍处于微收缩状态。

人体的主要运动都是通过骨骼肌的活动进行的。骨骼肌主要分布于四肢和躯干。机体姿势的维持、空间的移动、复杂的动作以及呼吸运动等,都是通过骨骼肌的活动来实现的。人的骨骼肌纤维呈圆柱形,由肌膜、细胞质(肌浆)、核和肌原纤维组成。肌浆内含有特殊蛋白质,称肌红蛋白,它使肌纤维呈现红色。肌原纤维为肌肉实现收缩机能的主要成分,对于肌纤维收缩时的营养代谢有重要意义。肌原纤维直径约 $1 \sim 2 \mu\text{m}$,每条肌原纤维都由屈光性不同的成分组成,故在显微镜下呈现明暗相间的横纹,形成明带和暗带。在电子显微镜下,可见到每一肌原纤维由许多更细的肌丝组成,称肌微丝。

二、人体肌肉分布图(图 1.2-1、图 1.2-2)

三、肌肉力量种类

肌肉力量是指人体克服阻力的能力。它包括最大力量、相对力量、肌肉耐力、静力力量、速度力量等。

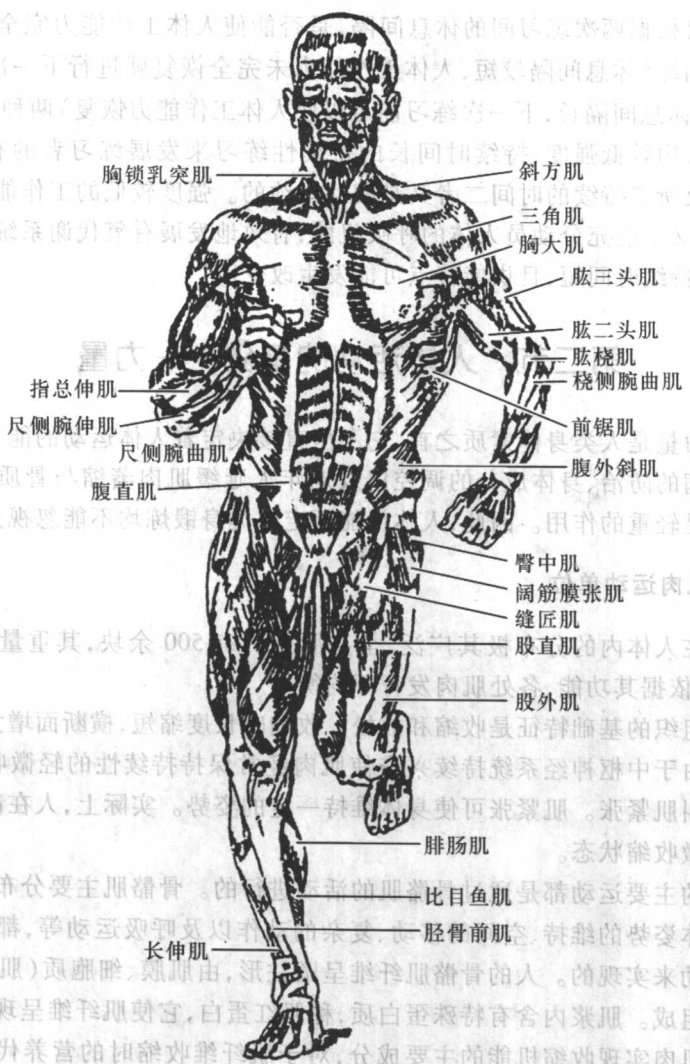


图 1.2-1 人体肌肉正面分布图

最大力量就是指人体或某部分所能克服最大阻力的能力。相对力量是反映最大力量与体重之间的关系,是用每公斤体重的力量来表示。如果最大力量不变或变化很小,但体重增加,那么相对力量就变小。

肌肉耐力是指肌肉在外在阻力下反复收缩或维持固定姿势的持久能力。

静力力量是指身体保持某一特定位置,用最大力量收缩 8~10 s,每天做到数次可迅速增大肌肉力量。

速度力量是指人体克服阻力时的速度快慢。

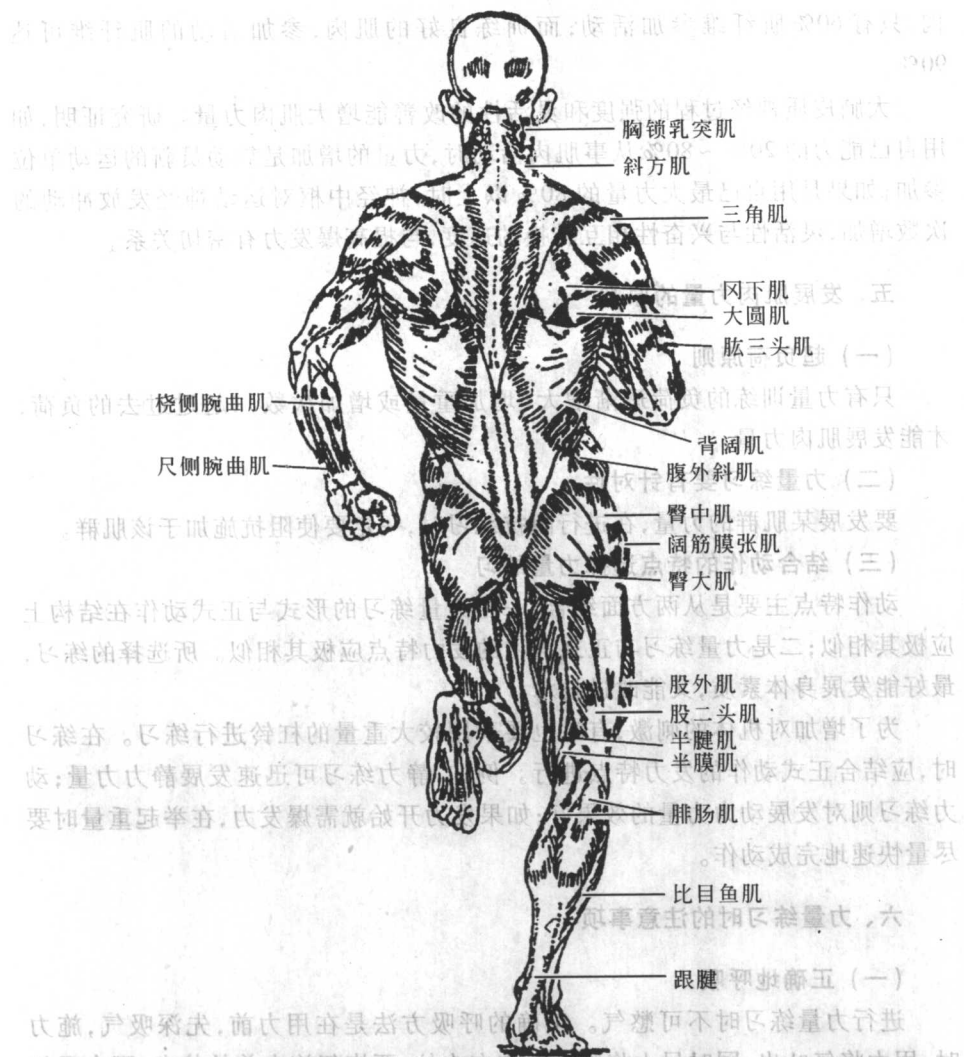


图 1.2-2 人体肌肉背面分布图

四、决定肌肉力量大小的生理因素

(一) 肌肉横断面增大

肌肉横断面增大是由于肌纤维增粗造成的,包括肌凝蛋白质含量增加,肌毛细血管网增多,肌结缔组织增厚,肌糖原增加等,并伴随肌脂肪的减少。

(二) 神经调节的改善

神经调节的改善包括动员参加活动的肌纤维的数量增多。训练水平低的肌

肉,只有60%肌纤维参加活动;而训练良好的肌肉,参加活动的肌纤维可达90%。

大脑皮质神经过程的强度和灵活性的改善能增大肌肉力量。研究证明,如用自己能力的20%~80%从事肌肉活动时,力量的增加是靠动员新的运动单位参加;如果是用自己最大力量的80%以上时,神经中枢对运动神经发放冲动的次数增加,灵活性与兴奋性相互转换的速度,与提高爆发力有密切关系。

五、发展肌肉力量的原则

(一) 超负荷原则

只有力量训练的负荷逐渐增大(增加重量或增加次数),超过过去的负荷,才能发展肌肉力量。

(二) 力量练习要有针对性

要发展某肌群的力量,在进行阻抗练习时,一定要使阻抗施加于该肌群。

(三) 结合动作的特点选择力量练习

动作特点主要是从两方面结合,一是力量练习的形式与正式动作在结构上应极其相似;二是力量练习与正式练习的发力特点应极其相似。所选择的练习,最好能发展身体素质,又能改进技术。

为了增加对机体的刺激,有时也要采用较大重量的杠铃进行练习。在练习时,应结合正式动作的发力特点进行。例如,静力练习可迅速发展静力力量;动力练习则对发展动力力量的效果好;如果发力开始就需爆发力,在举起重量时要尽量快速地完成动作。

六、力量练习时的注意事项

(一) 正确地呼吸

进行力量练习时不可憋气。正确的呼吸方法是在用力前,先深吸气,施力时,用力将气吐出,同时尽力将腹部肌肉向内拉;要恢复施力前的状态,配合吸气动作,慢慢地放松,直到恢复到开始前的状态。

(二) 选择适当的运动负荷

(三) 做好准备活动,减少伤害事故

(四) 注意身体的全面发展

(五) 贯彻安全第一的思想

力量练习前要认真检查器材,检查后才可进行练习。另外,练习时的着装也很重要,如果鞋子不合适,容易扭伤脚;衣服太大,容易缠绕在器械上,而发生伤害事故。

(六) 最好结伴进行练习

七、力量练习方法

(一) 动力性力量

动力性力量是肌肉收缩时,其长度在缩短,肌肉的起止点向中心靠拢。逐步提高阻力(负荷),力量就可逐步增强。重复次数少而阻力大的练习,能够很快的使力量得到提高;重复次数多而阻力中或小的练习,可增大肌肉体积及肌肉耐力。安排练习时要注意以下几点:

1. 强度

强度即负重抗阻的大小。一般采用中小强度,即 60% ~ 80%;到一定阶段冲击一次最高强度,即 95% 以上的重量。

2. 组数

初学者一般一个动作为 4 ± 2 组为宜。

3. 次数

次数指的是一组中所做的次数。通常以 1 ~ 3 次为少次数;6 ~ 12 次为中次数;15 次以上为多次数。采用慢速动力练习法时,通常以 6 ~ 10 次为好。经过训练能做 12 次以上,就应考虑增加新的重量,以加深对肌肉的刺激。

4. 密度

密度指的是每组之间的间歇。间歇的时间达 2 ~ 3 min 为小密度;间歇 1 ~ 1.5 min 为中密度;每组间歇在 30 s 以内的叫大密度。

5. 动作速度

动作速度是指动作的快慢。一般以慢速或中速为宜。

综上所述,采用动力性力量练习时,运动负荷通常为:强度中小为 60% ~ 80%。组数中下为 2 ~ 6 组(综合力量练习可做到 8 ~ 10 组)。次数中上为 6 ~ 10 RM(RM 指疲劳前能按所指定的重复次数举起的最大重量,如 10 RM 为能举 10 次的最大重量)。密度中等为间歇 1 min ~ 1 min 30 s。速度为慢速或中速。

(二) 静力性力量

静力性力量练习法是肌肉在紧张用力时,其长度不发生变化的力量练习。静力性力量练习对提高最大力量作用较大,它可以发展静力性力量和静力性耐力。

静力性练习一般采用较大重量的负荷,以递增重量的方法进行练习。所负重量越大,肌肉的感觉神经传至大脑上皮质的神经冲动也越强,从而引起大脑皮质指挥肌肉活动的神经细胞产生强烈兴奋。经常接受这种刺激,即可提高了肌细胞的兴奋强度,并吸引更多的肌纤维参与工作,提高肌肉的最大力量。身体保持某一特定位置,用最大收缩 8 ~ 10 s,每天练到一定的次数即可很快地增大肌肉力量。在安排练习时要注意以下几点:

1. 强度

练习强度较大,80% ~ 90%。

2. 组数

练习组数较少,2 ~ 4 组。

3. 次数

练习次数少,1 ~ 2 次。

4. 时间

每次静止用力 6 ~ 10 s。

5. 密度

练习密度小,间歇时间 3 min 左右。

6. 速度

在完全静止状态下完成。

八、三项肌力指标反映人的身体质量

对男性大学生的常规肌力(如左右手握力、杠铃负重弯举 10 RM、卧推 1 RM、杠铃负重深蹲 1 RM、原地纵跳摸高、1 min 仰卧起坐、1 min 山羊挺身等)指标与其形态学(如身高、体重、胸围、上臂围、大腿围、上臂后部与背部皮褶厚度等)、激素(血清睾酮与生长素)及骨密度等指标进行测试与统计分析后发现,作为全身肌力水平的代表——握力,主要反映着大肌群力量及身体围度、重量方面的相应水平,是人体粗壮度的象征;而负重深蹲指标因与脂肪含量成反比,与骨密度成正比,因此堪称人体结实程度的象征;腰背肌力量耐力水平因与体脂含量及睾酮水平呈反比,因此反映了身体相对肌力水平和有氧耐力水平,是人体轻盈度的象征。握力、负重深蹲与腰背肌力水平是反映人体肌力水平和身体质量的常规指标。

第三节 人体姿态的基础——柔韧

柔韧性是指人体关节活动幅度的大小和肌肉韧带的伸展能力。柔韧素质在体育运动中具有很重要的意义。

柔韧性的水平取决于关节的骨结构、关节周围组织体积的大小、关节周围的韧带、肌腱和肌肉的伸展性及温度、情绪等因素,在进行体育活动之前,为了防止踝关节、腕关节、腿部、腰部损伤,就要进行一些柔韧性练习,拉长肌肉,避免伤害事故的发生。