

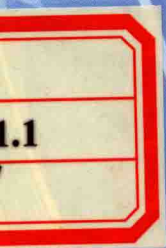
XIUXIAN TIYU
YU
YISHU XILIE

休闲体育与艺术系列



女性力量健身法

■ 主 编 张春华



上海市浦江人才计划项目资助 (13PJC096)
上海市体育局市民体质干预项目资助 (10xhm004)

休闲体育与艺术系列



女性力量健身法

主 编 张春华
编 委 张春华 刘 欢 丁博远
张腾飞 熊国丽

图书在版编目(CIP)数据

女性力量健身法/张春华主编. —上海:复旦大学出版社,2015.6
(休闲体育与艺术系列)
ISBN 978-7-309-11439-3

I. 女… II. 张… III. 女性-健身运动-基本知识 IV. G831.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 097946 号

女性力量健身法

张春华 主编

责任编辑/傅淑娟

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

当纳利(上海)信息技术有限公司

开本 787 × 1092 1/16 印张 8 字数 180 千

2015 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-11439-3/G · 1472

定价:28.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

内容提要

健身虽然已经成为一种时尚，但女性健身存在一定的误区。多数女性对有氧运动和柔韧练习相当认可，但对力量锻炼不够重视，甚至忽视。有些女性误认为力量锻炼引起肌肉肥大，从而导致体型粗壮。事实上，结构合理的健身方案应该包括有氧、力量和柔韧。《女性力量健身法》是作者多年的教学、科研和社区实践指导经验的总结，全书分理论指导篇和实践操作篇两个部分，共15章。主要介绍女性为什么要进行力量健身锻炼、怎样进行更为合理、有哪些值得推荐的方案及力量健身锻炼时应注意的事项。本着为广大女性市民服务的宗旨，作者提供了一些针对女性而进行的简单、易行、安全、有效的力量健身锻炼方法。内容科学实用，可为广大女性市民参加健身锻炼提供有益指导，也为关注女性力量健身的人群提供参考。

前言

自从国务院颁布《全民健身计划纲要》以来,至今 20 年的实践表明,“国家推行全民健身计划”已经成为发展我国群众体育事业的成功经验与宝贵模式,广大女性的体育健身意识进一步增强,参加体育锻炼的女性人数显著增加,体育健身已经成为广大女性朋友们追求的一种时尚。

但是,女性健身存在一定的误区。在健身人群中,年轻女性喜欢瑜伽、韵律操、小球项目等,年长女性欢喜广场舞、健步走、木兰拳项目等。她们对有氧运动和柔韧练习非常热衷,但对力量锻炼不够重视。与此同时,在女性的日常生活中,“力量锻炼”机会越来越少。洗衣机、电梯、童车、小轿车的使用,减少了洗衣服、上下楼梯、带孩子、上下班时带给女性身体的力量累积;搅拌机、榨汁机、微波炉、燃气灶的使用,使家务活变得更轻松;有线电视、智能手机、平板电脑、WiFi 技术的应用,使生活更慵懒。科技在为女性生活提供便捷,使女性生活更惬意的同时,也降低了女性的生活化力量锻炼强度。

肌肉力量和力量耐力是健康和体质的重要因素。在普通人群中,很多人有腰背部或其他部位不适,通过相应部位的力量练习可在很大程度上使不适得到改善。研究表明,力量练习可以减少运动过程中发生伤病的风险;也能在一定程度上抵抗因自然衰老而发生的肌肉力量和骨密度的下降;还可以减轻某些运动系统伤害,如骨关节炎患者的关节疼痛和功能障碍。力量练习除了解决一些与疾病有关的问题之外,通过规律的力量健身锻炼可以使女性的形体更加健美,从而增强个人的自信心。

本书由理论指导篇和实践操作篇两个部分构成。理论指导篇包括力量健身锻炼对女性身体状态和心理状态的调节作用、女性运动肌群的解剖概述、女性力量健身锻炼方法、女性力量健身锻炼过程中应遵循的原则和注意事项、女性力量测评理论与方法等。实践操作篇介绍公园或小区健身路径的力量锻炼方法、女性生活化力量健身方法、力量健身锻炼的准备活动和整理运动、女性力量健身椅子操、女性哑铃健身操、女性轻量踝沙袋练习法、女性握力圈练习法、女性徒手力量练习法等。

本书以主编曾主持的两个省部级科研项目和多个市级科研课题的内容和研究过程为基础,提供了经过科学研究、实践验证,具有安全、适宜、有效的女性力量干预方案。并且参考最新国内外女性力量健身文献,结合中国女性健身特点,针对中国女性关心的力量健身锻炼问题,以通俗易懂的方式,呈现给各位爱美并追求健康的朋友们。

感谢各位参编人员及研究生在资料收集、图片拍摄过程中给予的帮助。由于水平有限,时间仓促,书中难免存在不足之处,恳请同行和读者批评指正。

编者

2015 年 3 月



理论指导篇

第一章	女性力量健身锻炼对体质健康的改善	3
	第一节 基本概念 / 4	
	第二节 肌肉力量与女性体质健康的关系 / 5	
	第三节 肌肉耐力与女性体质健康的关系 / 8	
第二章	女性力量健身锻炼对心理状态的调节	12
	第一节 健康新观念 / 12	
	第二节 女性力量健身锻炼促进心理健康的机制 / 13	
	第三节 女性健身运动对心理状态的调节 / 15	
第三章	女性运动肌群的解剖概述和练习方法	18
	第一节 上肢运动主要肌群及练习方法 / 19	
	第二节 躯干运动主要肌群及练习方法 / 24	
	第三节 下肢运动主要肌群及练习方法 / 30	
第四章	女性力量健身锻炼方法	36
	第一节 力量健身锻炼的方法分类 / 36	
	第二节 力量健身锻炼运动量的选择 / 37	
	第三节 不同形式力量健身锻炼对女性身体的影响 / 42	
第五章	女性力量健身锻炼过程中应遵循的原则和注意事项	46
	第一节 力量健身锻炼的基本原则 / 46	
	第二节 力量健身锻炼的“FIT”原则 / 48	
	第三节 女性力量健身锻炼的注意事项 / 50	
	第四节 女性力量健身锻炼行为改变的策略 / 53	

第六章	女性力量测评理论与方法	55
------------	--------------------	----

- 第一节 女性力量测评的必要性 / 55
- 第二节 女性力量测评原则 / 56
- 第三节 女性力量测评方法 / 56

实践操作篇

第七章	公园或小区的健身路径	63
------------	-------------------	----

第八章	女性生活化力量健身方法	68
------------	--------------------	----

第九章	准备活动	72
------------	-------------	----

第十章	整理活动	77
------------	-------------	----

第十一章	女性椅子健身操	81
-------------	----------------	----

第十二章	女性哑铃健身操练习法	90
-------------	-------------------	----

第十三章	女性轻量踝沙袋练习法	99
-------------	-------------------	----

第十四章	女性握力圈练习法	104
-------------	-----------------	-----

第十五章	女性徒手力量练习法	109
-------------	------------------	-----

主要参考文献		117
---------------	--	-----

女性力量健身锻炼对身体的改善

理论指导篇



女性力量健身锻炼对体质健康的改善

出生时多数宝宝都是攥紧拳头来到这个世界,而当我们离开这个世界时常用撒手人寰来表达。人是握拳而来,撒手而去。当然也有宝宝是张着手出来的,据说张着手出来的小孩体质偏弱。从医学的角度分析,婴儿紧握拳头可能是因为胎儿在子宫时没有足够的空间伸展,胎儿的屈肌发育优于伸肌,刚出生时则四肢屈曲、双手紧握,直到出生几个月后才能自如地把手松开和握紧。这一“攥”一“撒”充分表明了肌肉力量与体质、健康、生命之间的密切关联。

人的体质由5个方面组成,它们是身体形态发育水平、生理功能水平、身体素质和运动能力发展水平、心理发育水平、适应能力。女性肌肉力量的大小可以影响体质的这5个方面,例如肌肉力量是速度、耐力、灵敏、协调、平衡等身体素质的基础,是人类进行运动所必不可少的前提条件。

普通女性的肌肉工作能力对女性整体健康有着重大影响。研究显示,肌肉工作能力随着年龄的增加而下降,超过30岁后,每增加10岁,肌肉总量就会减少3%~5%,不进行体育锻炼则消退的比例会有所增大。人至60~70岁时,肌肉质量可下降25%~30%。近年来有越来越多的研究表明,随年龄增长而出现的肌肉流失对中老年女性的健康会产生不良影响,因此力量训练不仅仅是运动员和男性的需要,也是普通女性运动健身过程中不可或缺的内容。

肌肉的力量和耐力是健康和体质的重要因素之一。在普通人群中,很多人有腰背部或其他部位的不适,通过相应部位的力量训练可在很大程度上得到改善。研究表明,通过力量训练可以减少运动过程中发生伤病的风险,也能在一定程度上抵抗因自然衰老而发生的肌肉力量和骨密度的下降,还可以减轻某些运动系统伤害,例如骨关节炎患者的关节疼痛和功能障碍。除此之外,通过规律的力量训练可使人的体形更加健美,从而增强个人的自信心。

在我国,女性进行身体运动时更倾向于采用跑步、快走、太极、瑜伽及具有地方特色的舞蹈等有氧健身方式,而力量锻炼这种方式则很少被用到。其实,力量训练具有阻止随年龄增长出现的肌肉萎缩、骨质疏松、膝盖疼痛、平衡能力减弱等多种作用,并可提高日常生活能力和生活质量。研究表明,力量训练不仅可以改变身体形态,如围度(腰围、臀围)、充实度(体重、皮质厚度)等,还可在心血管系统、神经肌肉和内分泌系统等方面提高身体功能。因此在女性的日常锻炼中进行力量锻炼是非常必要的。



第一节 基本概念

一、什么是体质

“体”指身体,“质”为性质、本质。体质的范围甚广,各学科均有涉及。从组织形态学而论,主要是指人体的形态结构特征,包括人体各个组成部分及各组织、器官和各功能系统的形态特征与正常范围。从遗传学而论,体质是在遗传素质的基础上,个体在发育过程中,内外环境相互作用而形成的整个功能状态和躯体形态特征,更侧重于体质的形成因素与遗传及生活环境相关性的研究。从生理学而论,体质是机体所具有的各种特性的总和,不仅和形态学的特征有关,尤其和生理学的特征有关,体质是机体在形态、生理上的特性和本质,体质涵盖了运动能力、身体素质等方面的内容。

在美国,体质就是“fitness”。美国健康、体育、娱乐和舞蹈协会 1958 年将“fitness”解释为一个人能有效活动的程度的一种状态。随后逐步演变为能安全地从事体力活动,并能预防运动不足而引起疾病的能力。

在日本,则把体质称为体力,认为体质是身体因素和精神因素的综合。身体因素指身体的体格、体形、体能和对外界环境刺激的反应能力和适应能力;而精神因素指某些心理因素,如意志、气质、智力、判断等。

1982 年在我国召开的体质研究研讨会上对体质的概念作了界定:体质即人体的质量,它是在遗传性和获得性基础上表现出来的人体形态结构、生理功能和心理因素的综和的、相对稳定的特征。这也是目前我国在体育运动与健康促进领域认可的概念。

二、什么是健康

现代健康的含义是多元的、广泛的。“无身体疾病即是健康”的观念已经成为历史。世界卫生组织对健康的定义是:健康不仅是没有疾病和身体不虚弱,而且是保持身体上、心理上和社会适应方面的良好状态。这是现代关于健康的较为完整的科学概念。心理健康是身体健康的精神支柱,身体健康又是心理健康的物质基础,社会适应性归根结底取决生理和心理的状况。身体状况的改变可能带来相应的心理问题,生理缺陷、疾病往往会使人产生烦恼、忧虑、焦躁、抑郁等不良情绪,导致各种不正常的心理状态。因此,身体和心理是紧密依存的两个方面,同时又是社会适应性的基础。所以说,人的健康包含了身体健康、心理健康和社会适应 3 个方面,健康是身体、心理、社会 3 个因素协调平衡的动态统一体。

三、什么是肌肉力量

现代汉语词典中,力量解释为:力气;能力;作用、效力。运动医学中所论及的力量一般指肌肉力量,主要的肌肉包括骨骼肌、平滑肌和心肌,通常所指的是骨骼肌的力量。运动医学界将力量定义为肌纤维收缩产生的力,即一块肌肉或一个肌群一次最大努力对抗阻力所产生的力。但是,随着体育运动的不断深入,人们发现这一定义已不能满足实践的需要,因



为按照这一定义,肌肉力量的测量是比较困难的。肌肉在收缩的过程中,是通过骨杠杆来克服阻力做功,因此,在负荷不变的情况下,随着关节角度的变化,做功的力矩也会发生变化,在整个关节活动范围内要使肌肉以同样的力量收缩是不可能的。1992年国际运动医学委员会出版的《运动中的力量与快速力量》对肌肉力量进行了重新定义:当肌肉以离心、向心和等长收缩的形式时,动力性活动可能会表现出差异巨大的速度特征。由于在对肌肉力量评价的过程中有可能是单一条件下肌肉的值,也可能是包括了肌肉收缩的类型、速度和长度等因素在内的综合。因此,为了对不同研究中所获得测量值进行比较,还需要进一步对肌肉力量的含义进行界定,以确保测试结果的相似性。国际运动医学委员会将肌肉力量定义为:在特定的或确定的速度条件下,一块肌肉或一个肌群产生的最大力或转动力矩。新定义与旧定义之间最大差别在于新定义中增加了速度这一限制条件。

力量是肌肉在工作时克服内外阻力的能力,它可以通过特定动作的最大用力测定人类的绝对力量,也可通过一定动作的连续重复测定肌肉的耐力。此外,爆发力也是力量素质的一种属性。爆发力是由力量与速度组成的,用公式表示为:爆发力=力量×速度。由此可见,肌肉力量的表现形式有最大力量、力量耐力和爆发力。其中,最大力量可分为绝对力量和相对力量(通常用力量除以体重来表达)。

四、什么是肌肉健康适能

一般认为,与人类健康相关的体质主要由心肺功能、肌肉力量、肌肉耐力、身体成分和柔韧性5个部分所组成。其中,作为体质健康的重要组成部分,肌肉力量和肌肉耐力常常合并称为肌肉健康适能(musculoskeletal fitness),肌肉力量是指肌肉或肌群能产生最大力量的能力,肌肉耐力是指肌肉或肌群对抗一定外力负荷重复收缩的能力。肌肉健康适能是进行日常生活、参加休闲活动而不至感觉疲劳或不适,以及随着年龄的增长依然能保持功能独立性所必需的。提高肌肉健康适能可以提高健康水平,改善人的整体生活质量。

肌肉健康适能是从事其他身体活动的基础,更是生活自理能力的重要保障。按照国际通行的日常生活活动能力量表,有吃饭、穿衣、上下床、上厕所、室内走动和洗澡6项指标。1~2项“完成不了”的,定义为“轻度失能”,3~4项“完成不了”的定义为“中度失能”,5~6项“完成不了”的定义为“重度失能”。而一个人的握力与生活自理能力息息相关,例如从失能老人的定义可以看到,手的握力与这6项指标的绝大部分都相关。完成“吃饭、穿衣、上下床、上厕所、室内走动和洗澡”6项动作,肌肉力量是基本保障。

第二节

肌肉力量与女性体质健康的关系

肌肉力量是绝大多数运动形式的基础,力量素质是人体其他身体素质的基础。人的肌力发达程度和肌肉持续工作能力可以在一定程度上反映人的体能、体态、体质及体康水平。人的运动是以骨骼为杠杆、关节为支点、肌肉为动力对外发力的过程,需要克服外界阻力做功,同时产生能量消耗。肌肉的收缩牵引全身躯干和肢体在转移空间方位的同时,由于加速度的变化而产生内部的作用力。这种内部作用力可以刺激全身各器官执行其功能,产生新



陈代谢、消耗能量,进而维持其功能。发达的肌肉对于维持人体的良好体能、素质乃至形态都非常重要。

Persch 等人在力量训练能纠正老年人步态的随机控制研究中,对试验前后老年人的步速、步频、步长等指标的变化进行了研究分析,结果显示,力量练习能有效地改善老年人步态,得出下肢力量训练能纠正老年人步态的结论并建议老年人采用力量训练来改善他们的步态。

2008 年美国体力活动指南提示,每人每周至少进行两天的抗阻练习(即力量锻炼),形式上可以是器械的或者是徒手的,阻力可以是外界物体的重量或者是自身的体重。

一、肌肉力量对成年女性的影响

(一) 肌肉力量对成年女性身体形态的影响

成年女性是社会责任重、竞争压力大的群体,绝大多数女性对自身体重是高标准、严要求,有的甚至到了苛求、苛刻的地步。然而,以高强度脑力劳动为主的成年女性群体,由于久坐及缺乏锻炼等原因,使体内脂肪增加(特别是腹部皮下脂肪),因而使体重增加,进而导致体型发生变化。有研究显示,力量练习有助于减少脂肪的积累,从而使身体形态得到改善。肌肉力量的练习可以影响身体成分的构成,它能有效地消耗脂肪、控制体重,可使体重降低而瘦体重(去脂体重)增加。此外,低体重成年女性的比率也不少,低体重人群的体质要比正常体重人群的体质差。张平华对有氧练习与力量训练对低体重女大学生体质影响进行了研究,通过 12 周、每周 3~4 次、每次 30~40 分钟有氧健身操练习和 12 周、每周 2~3 次、每次 30~40 分钟的力量训练后,上臂围呈显著性增加($P < 0.05$),体重、瘦体重、体脂量、体重指数、胸围(吸气)呈非常显著性增加($P < 0.01$),前臂围、胸围(安静)、腰围、臀围、大腿围、小腿围比锻炼前无显著性增加。此外,文中还表明“有氧练习与力量训练组合和单一的力量训练都能增加低体重女大学生的体重及改善身体成分”,这说明力量练习能增加低体重女大学生的体重,改变低体重女大学生的身体形态。

(二) 肌肉力量对成年女性身体功能的影响

力量练习能对成年女性的身体功能产生良好影响。在心血管方面,Fleck 等人用健美运动员与普通人群进行比较,发现长期规律地进行力量训练的健美运动员在同等负荷下的收缩压与舒张压的升高幅度比普通人群的小。与此同时,另有研究发现,力量专项运动员高血压患病率比普通人群低。许多研究都认为,力量训练有一定的降压作用。如 Kelley 对 9 项研究中的 259 个研究对象进行统计分析,发现动力性力量训练可以降低收缩压和舒张压 3%~4%。此外,Wiley 等的研究中,对健康成年人分别进行 8 周和 5 周静力性力量训练后,收缩压和舒张压也有非常明显的下降。美国运动医学会等许多权威机构和学者也建议,对高血压患者的运动处方以有氧耐力运动为主配合力量训练。在内分泌系统方面,研究显示通过力量练习可以引起激素水平的变化,与力量关系密切的激素主要有睾酮、游离睾酮、皮质醇、生长素、黄体化激素、促卵泡成熟激素、雌二醇等。其中,雌二醇的水平对于维持正常的骨密度有重要的作用,雌二醇的降低可以引起骨质疏松。马丽华等的“运动对女性体内激素水平的影响”研究表明,受试女性经过 10 周力量训练后,血睾酮水平无明显改变,而到 24 周后,血睾酮水平增加,在短期力量训练后卵泡期和黄体期均出现了雌二醇的升高。因此,力



量练习对成年女性的身体功能会产生有利影响,在成年女性的日常锻炼中增加力量练习是很有必要的。

(三) 肌肉力量对成年女性身体素质的影响

良好的身体素质不仅可以使人保持旺盛的精力,提高劳动效率和生活质量,还有助于促进人的全面发展和经济社会发展。良好的身体素质对于成年女性至关重要。甘蕊运用核心力量练习对女大学生的身体灵敏性进行了研究,结果显示采用专项素质结合核心力量练习的方法,对提高学生的身体灵敏性有显著效果。于宁选取 30 名女大学生为被试,对被试实施 10 周的核心力量训练干预,以探讨核心力量训练对人体不同状态下平衡能力的影响。得出了核心力量训练可以提高人体在不同状态的平衡稳定能力,核心力量训练有助于提高人体的站立稳定性;力量训练可有效改善人体动态站立时的稳定极限,其中对前后方向的改善效果明显好于左右方向的结论。另有研究显示,经过 8 周的快速力量训练,成年受试者的下肢肌肉力量的总功率、加速功率、负荷功率都得到了有效的提高;快速力量训练能有效地提高人体下肢肌肉的蹬伸速度。实验证明快速力量练习能提高人体的肌肉力量和爆发力。刘慧进行了核心力量训练对普通女大学生运动能力影响的实验研究,实验前将 45 名受试者随机分为 3 组:实验组($n=15$)和对照组($n=15$)、控制组($n=15$)。实验组进行核心力量训练,对照组进行传统阻力训练,控制组参与正常活动。结果显示,持续 10 周的传统力量练习和核心力量练习都能显著提高受试者的身体素质,核心力量训练与传统阻力训练相比更能提高女大学生腹部肌力、柔韧能力、平衡能力以及灵敏素质。简而言之,力量练习不仅能够使肌肉力量和体积增大,而且能促进成年女性平衡能力、柔韧性、灵敏性等方面的身体素质。

二、肌肉力量对老年女性的影响

(一) 肌肉力量对老年女性身体形态的影响

老年女性身体形态的变化直接影响其身体健康的水平。人过中年后,体重的增加实际上是身体脂肪的积累,即人体在 40 岁后开始有瘦体重的丢失。力量练习可以增加安静时的基础代谢率,从而间接影响运动后的脂肪利用,促使脂肪组织的减少,达到减体重和改善身体成分的目的。研究表明,基础代谢率与瘦体重呈高度相关性。除此之外,力量锻炼还有助于在控制饮食期间保持肌肉质量与基础代谢率。Melly 等通过研究力量锻炼对运动后能量消耗和基础代谢率的急性影响指出,基础代谢率可持续增加 2 小时,甚至在 15 小时后仍可继续增加。此外,Janes 指出高龄老年人经过 12 周的肌力训练,其保持体重所需的基础代谢率和能量摄入明显增加,因此建议力量练习应作为中老年人控制体重的方法之一。Taunton 等研究了负重训练对 75~80 岁女性老年人的体成分、肌肉力量、骨密度等身体功能和心理方面的影响,得出力量练习有助于提高老年人的瘦体重、增加肌肉力量以及骨密度。

(二) 肌肉力量对老年女性身体功能的影响

老年人身体机能随着年龄的增长而不断下降,主要是由于支配肌肉的神经纤维数量的减少、血液循环中有些激素的下降以及肌肉功能的下降所引起的。传统观念认为,有些研究强调力量练习对老年人和心脏病患者的身体功能反应比传统的有氧练习更激烈,可能会造成心肌的损害,中老年人力量练习具有较大的风险性。但是,随着研究的深入发展,人们发现规律性的适度力量练习能改善中老年人心的血管功能。许多研究者针对力量练习对老年



人身体功能的影响进行了研究,得出力量练习有减缓老年人身体功能衰退的作用。Nakagawa 等研究了女性老年人身体训练频率对动脉硬化的影响,通过试验采集到被试的心率、舒张压、心电图、肌肉力量和通气阈等指标并进行分析,得出女性老年人至少每周进行两次身体训练才会改善动脉硬化的症状。另有 Kim 等对老年人在家中进行呼吸肌锻炼的意义进行了综述,阐述了老年人呼吸肌锻炼对健康的潜在影响,研究认为,适当的力量练习有助于提高呼吸肌的功能。米靖等研究了力量练习对中老年女性身体功能的影响,研究结果表明:力量练习对中老年女性的身体功能有显著性影响,主要表现为肺活量显著增加、手臂和脚踝的血压出现下降、安静时的心率下降。许浩等则研究了有氧运动和力量训练对中老年人身体适能的影响,指出有氧训练和力量训练均能有效降脂、提高肺活量和改善平衡能力。相对来说,力量练习对提高肌力和骨密度的作用更大。易铭裕等针对力量练习对老年人神经肌肉和内分泌系统的影响进行了综述性的研究,特别强调力量练习后老年人激素水平的变化情况,从而得出结论:力量练习能有效地改善肌肉的功能,也能引起内分泌系统产生适应性的变化。

(三) 肌肉力量对老年女性身体素质的影响

身体素质可以反映人体的基本活动能力,老年人保持健康必须进行适当的身体素质练习。Olafsdottir 等在力量训练对老年人手指力量和灵活性的影响中,通过试验对老年人手指力量的变化和灵活性进行分析,研究表明力量训练能有效地改善老年人的手指力量和灵活性。在平衡能力方面,力量练习对老年人平衡能力的影响主要通过采用动力性力量练习和瑞士球上的轻负荷练习进行了研究。Vanderhoek 等研究发现,动力性力量的增加能显著提高老年人的平衡能力,证实力量练习能有效防止老年人摔倒,从而增加或延长他们独立生活的能力,提高生活质量。Barrett 等研究发现,渐进性力量练习使老年人双侧股四头肌肌力和平衡能力的增强效果比参加灵活性训练计划的老年人更明显,股四头肌力量在身体功能性活动方面(包括站立、行走和蹲的活动)起重要作用。经常锻炼的老年人完成坐起动作需要花费的时间较少。牛秀秀通过试验探讨了力量练习对中老年女性体质健康的影响,结果表明力量练习可缩短中老年女性完成身体功能动作的时间,表现为 5 次坐起试验所用的时间、5 次仰卧站立所用的时间、6 米走和正常 400 米走的用时都呈现明显的下降趋势,说明力量练习能够使中老年女性的站立、行走和下蹲的功能得到明显改善,有助于提高她们完成日常生活中基本动作的能力。

第三节

肌肉耐力与女性体质健康的关系

肌肉耐力是某一部位或肌群在从事重复收缩动作时对抗疲劳的一种持久能力,或是指肌群维持某一固定用力状态下的持久时间。发展肌肉耐力素质的基本途径有两种:一种是增强肌肉力量、提高肌肉耐力的训练;二是提高心肺的功能。适宜的、有规律的耐力性负荷可使肌肉、器官、心肺系统及物质代谢调节产生适应现象。



一、肌肉耐力对成年女性的影响

(一) 肌肉耐力对成年女性身体成分的影响

研究显示,根据女性的生理特点,成年后身高增长停止,体重却日渐增加,在腰、腹、大腿处的皮下脂肪增多。肌肉耐力性运动时,脂肪是主要的氧化供能物质。在运动中,骨骼肌摄取利用脂肪酸供能作用加强,同时脂肪细胞由于释放大量游离脂肪酸而导致脂肪细胞缩小。运动时肾上腺素分泌增加,使脂肪组织脂解作用加强。运动还使胰岛素分泌减少,从而促进脂肪的分解。庞向霞通过循环抗阻训练与持续有氧训练对普通大学生体成分的影响进行了对比研究,结果显示,通过为期12周,每周3次高强度短间歇循环抗阻训练对普通女大学生体脂百分比、瘦体重、脂肪重量、基础代谢量影响效果明显;相比较之下,循环抗阻训练对普通女大学生身体成分改善效果更明显,对增加瘦体重、提高基础代谢量更为有效,其减脂瘦身效果优于传统有氧训练。同时,肌肉耐力训练是维持瘦体重的关键。良好的瘦体重,对于提高人体的运动能力,防止运动性损伤,调节人体生长激素水平,改善人体骨密度有着积极的作用。长期进行体育锻炼,尤其是肌肉耐力运动,可使人的瘦体重增加,优秀运动员体脂百分比低于常人即可证明这一点。Mosher等于1994年研究了有氧运动和循环抗阻力量训练相结合的训练方法对女大学生最大摄氧量、上下肢最大力量和体脂百分比等指标的影响。研究过程中选取了33名女大学生作为研究对象,其中17名女大学生作为试验组进行12周的有氧运动和循环力量结合的训练,其余16名女大学生作为对照组保持日常生活活动,研究表明,相对于对照组,试验组女大学生的最大摄氧量和上下肢最大力量均有明显提高,体脂百分比则显著降低。这些足以表明力量耐力练习能够降低成年女性体内脂肪的含量、增加肌肉量和体内瘦体重的比例。

(二) 肌肉耐力对成年女性身体功能的影响

肌肉适能对于促进人体健康是多方面的,进行肌肉耐力的锻炼,可以使人体功能得到很大改善。肌肉耐力训练可以提升人体的心肺功能。肌肉耐力性运动一般运动强度较小,运动持续时间长,在增强人体对糖的动员能力的同时促进心肺功能的发展。依据肌肉收缩形式,人体运动一般可归为等张收缩、等长收缩和等动收缩。日常生活中的运动常是多种运动形式的综合表现。中小强度的力量耐力训练,如循环抗阻训练,即采用中小负荷、持续、缓慢、大肌群、多次重复的抗阻训练,以增加肌肉力量和心血管素质。采用小负重、多重复次数的循环抗阻力量训练可以提高最大摄氧量5%~10%,提高力量水平8%~30%不等。何辉等研究循环抗阻训练对非体育专业女大学生力量及有氧耐力的影响,结果显示:实验组女大学生经过干预后,最大摄氧量绝对值显著高于干预前,最大摄氧量出现时间显著长于干预前,最大摄氧量对应跑动距离极显著高于干预前;而对照组在这3个指标上均没有出现差异。沙彦茹则对循环抗阻训练对大学生心肺功能、肌肉适能及身体成分的影响进行了试验研究,得出循环抗阻训练方案能较明显地减少大学生体脂、增加瘦体重;循环抗阻训练干预对大学生的肺活量、心脏射血时间有所提高,表明循环抗阻训练对大学生的心肺功能有一定的改善作用。屈红林的研究显示,渐进性抗阻训练可以增加心肌收缩力,增加心脏射血分数,使心脏每搏量增加,安静和亚极量运动时降低心率,从而降低心肌耗氧,提高机体氧利用率,表明肌肉耐力性训练可以促进成年女性心肺功能的发展。



(三) 肌肉耐力对成年女性身体素质的影响

身体素质是指人体在运动中所表现出的速度、力量、耐力、灵敏及柔韧等方面的功能能力。身体素质是掌握和提高基本运动能力、运动技术、运动技能以及进行特殊专业训练的基础。因此,良好的身体素质对于人体至关重要。在力量素质方面,渐进性抗阻训练可以使肌肉力量、肌肉体积明显增加;适当的抗阻训练可以增强运动系统的能力。李爽等的研究结果显示,采用美国赛乐(Thera-Band)渐进式弹性阻力带进行16周的渐进抗阻练习,测量训练前后上、下肢的肌力。干预结束后,15名被试女大学生肌力有显著的提高($P < 0.05$),渐进抗阻练习能有效增强大学生的力量素质。另外,有研究对高校大学生进行为期4周的循环抗阻训练干预,结果显示,在干预结束后,被试者的肌肉重量有极显著性差异($P < 0.01$),表明循环抗阻训练干预能明显改善大学生肩关节与腰背肌群的力量、爆发力,提示循环抗阻训练方案能明显提高大学生肩关节与腰背肌群的肌肉适能。在柔韧性方面,Eonho等人于2011年研究了循环抗阻力量训练的完成速度和时间对女大学生力量水平和柔韧性的影响,结果表明:相对于保持日常生活活动的对照组,正常完成速度的循环抗阻力量训练可以显著提高女大学生的力量水平,并且超慢完成速度和正常完成速度的循环抗阻力量训练对女大学生力量水平和柔韧性的提高效果近似。总之,进行肌肉耐力练习不仅能够使肌肉力量、体积明显增加,而且对于柔韧性也是有益的,成年女性应重视在日常生活中进行肌肉耐力锻炼。

二、肌肉耐力对老年女性的影响

(一) 肌肉耐力对老年女性身体成分的影响

身体成分是指构成人体组织器官各种成分的总称,根据人体各组成成分的生理功效不同,常把体重分为瘦体重和脂肪重(体脂量)两部分。身体成分与人的健康有着密切的关系,只有具备适宜的体脂量和瘦体重才有利于健康。女性进入老年阶段后,由于生理因素以及活动量的减少,体内脂肪比较容易堆积,而体脂的增加又容易诱发肥胖症、冠心病、高血压、糖尿病等慢性疾病发病。据Bemben报道,30~70岁瘦体重将下降30%,体脂重在45岁以后明显增加。因此,老年女性为了健康必须寻求一个可以控制身体成分促进健康的有效锻炼方式。有研究表明,运动可以通过减少脂肪组织,改善脂类和糖类的代谢,在维持能量平衡方面起着重要的作用,能够减少慢性疾病发生的多种危险因素。陈松娥等以24例绝经一年以上的妇女为研究对象,随机分为实验组和对照组,其中实验组进行抗阻训练干预,12周后统计分析得出,实验组训练后的腰围减少明显、臀围减小显著、体脂率降低明显。此外,杜振中研究了高、低抗阻训练对中老年妇女形态和生理指标的影响,采用高、低两种抗阻训练模式,将30名中老年妇女分成两组(低抗阻试验组和高抗阻试验组),上臂肌群和大腿肌群分别进行为期6周的不同负重抗阻训练。结果显示,低抗阻训练会引起上臂和大腿皮脂厚度的减少,且大腿皮脂厚度的减少程度非常显著,达到15.2%,较上臂效果更为明显;高抗阻训练对皮脂厚度的减少几乎没有作用,无统计学意义,说明低抗阻训练对皮脂厚度的减少呈阳性反应。这些研究结果都证明了以力量耐力为主的循环抗阻训练和渐进抗阻训练可以改善老年女性的身体形态,是一种适合普通老年女性安全有效的健身方式。

(二) 肌肉耐力对老年女性身体功能的影响

健身锻炼对中老年人心血管功能的影响是运动医学领域中研究得最为广泛的课题之