

有氧健身操



杨亚琴

许

洁

编

北京航空航天大学出版社

有氧健身操

杨亚琴 许洁 编著

北京航空航天大学出版社

(京)新登字 166 号

内 容 简 介

本书是一部较系统、较完整地阐述有氧健身操的理论及其实践的书。全书内容分为:有氧健身操的生理、解剖学知识、常用术语、伸展体操、准备活动、有氧体操、整理活动、成套动作练习和测量与评价、医务监督。内容着重突出理论性、系统性和实用性,具有大众化特点。

本书既可作为健美操课的教材和专业队选用,又可作为各种健康城和培训班的教学用书,还可供非专业的人员选用和参考。

有 氧 健 身 操

YOU YANG JIANSHENCAO

杨亚琴 许 洁 编

责任编辑 曾昭奇

北京航空航天大学出版社出版

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

朝阳科普印刷厂印装

*

787×1092 1/32 印张:5.5 字数:127.4千字

1994年10月第一版 1994年10月第一次印刷 印数:4000册

ISBN 7-81012-515-X/G·047

定价:5.00元

前 言

编写本书的目的是力求使读者对有氧健身操从理论到实践上有一个全面的了解。明确有氧健身操的系统理论与应用,通过有氧健身操的练习,不仅可以改变练习者的身体形态,而且可以提高心肺功能,还可以丰富体育活动的內容,培养良好的身体姿势,增进人们的身心健康。

本书较为全面系统地阐述了有氧健身操的基础理论,并列举了一部分练习动作,力求所列举的动作具有实效性、科学性。供读者在练习过程中选用。

本书共分十章。第一章概论,对有氧健身操的发展、概念、作用、练习时应遵循的原则进行了简单论述,使读者对有氧健身操有一个大致的了解。第二章有氧健身操的生理学、解剖学知识,目的是为读者提供练习时应遵循的科学理论,具有一定指导作用。第三章有关术语,介绍本书中的基本术语,便于读者清楚地了解后面几章的动作说明。第四章、第五章、第六章、第七章分别为有氧健身操的伸展体操、准备活动、有氧体操、整理活动等四部分,每一部分都有生理学基础、作用、练习时注意事项和动作举例,指出了锻炼的肌肉和肌肉群,使读者对动作的选择一目了然。第八章编写了三套有氧健身操,供读者参考。第九章有氧健身操锻炼效果的检查与评定,为读者提供了自我评价的方法,以便检查锻炼的效果。介绍了常用指

标：体重、身高、坐高、胸围、肺活量、脉搏的测量方法，供读者借鉴。第十章有氧健身操的医务监督方法，以及几个容易测量的指标：脉搏、血压、心功能指数、血红蛋白、心率不齐或杂音和定期体格检查的主要内容，以便预防练习过程中出现过度疲劳、运动损伤等情况。

为了丰富读者的学习内容，提高练习兴趣，使锻炼有一个持久性，本书还根据多数读者的实际练习条件，简单地介绍了双人操、绳子操、椅子操、棍操、凳子操、圈操和毛巾操的基本练习动作，做到站立、地上动作相结合并附有图解说明。

另外，在结合以往我国健美操动作要领的基础上，改变了传统的健美操的练习方式。每一动作写了一定练习次数，争取通过练习达到或接近锻炼效果。经过仔细考虑，为了保持动作的连续性，有些动作仅用预备姿势和连续拍节或动作要领进行说明。

全书插图，以正面像为主。为了清楚起见，又根据动作需要，对有些动作增加了侧面像和背面像，有些动作的图解说明用了连续拍节，请读者注意这一点。

另外，对于读者比较熟悉的肋木、跳绳部分的图解，有的省略。

在编写此书的过程中参阅了大量的文献资料，书后仅列举了主要参考资料，还有一些没有列到。在此对文献的作者表示感谢。

限于作者的知识水平和经验，书中难免有疏漏、错误之处，欢迎读者批评指正。

编 者

1994年2月

目 录

第一章 概论.....	(1)
§ 1-1 有氧健身操的发展史及概念	(1)
§ 1-2 有氧健身操的作用	(3)
§ 1-3 有氧健身操练习应遵循的原则	(4)
第二章 有氧健身操的解剖学、生理学知识	(6)
§ 2-1 解剖学知识	(6)
§ 2-2 生理学知识	(11)
第三章 有关术语	(16)
§ 3-1 动作方向术语	(16)
§ 3-2 动作相互关系的术语	(16)
§ 3-3 徒手动作术语	(17)
第四章 伸展体操	(20)
§ 4-1 伸展体操的概念与内容	(20)
§ 4-2 伸展体操的生理学作用	(21)
§ 4-3 伸展体操应遵循的原则	(24)
§ 4-4 人体各部位的伸展体操的基本动作	(25)
第五章 准备活动	(58)
§ 5-1 准备活动的概念与内容	(58)
§ 5-2 准备活动的生理学作用	(59)
§ 5-3 准备活动应遵循的原则	(62)

§ 5-4	准备活动的基本动作	(63)
第六章	有氧体操	(76)
§ 6-1	有氧体操练习强度与持续时间的关系	(76)
§ 6-2	有氧体操练习的基本动作	(76)
第七章	整理活动	(83)
§ 7-1	整理活动的概念及重要性	(83)
§ 7-2	整理活动应遵循的原则	(83)
§ 7-3	整理活动的基本动作	(84)
第八章	有氧健身操成套练习动作	(91)
第九章	有氧健身操锻炼效果的检查与评定	(156)
第十章	有氧健身操的医务监督	(162)
§ 10-1	自我监督	(162)
§ 10-2	有氧健身操训练的医务监督	(165)
§ 10-3	定期体格检查	(168)

第一章 概 论

§ 1-1 有氧健身操的发展史及概念

有氧健身操是在健美操发展的基础上产生的。关于健身操的发展可以追溯到远古时代。

据我国史书记载,早在公元前 697 年,唐阳就发明了“消肿舞”。长沙马王堆出土的一张西汉时期的帛画——导引图,上面画着 40 个栩栩如生的人物姿势图,从站立、跪、坐的基本姿势开始,做着屈伸、转体、弓步、跨跳等动作,还有持球和棍做的动作。这些动作与当今的徒手健美体操、持轻器械体操的一些动作相似。我国著名的汉代医学家华佗编的“五禽戏”,模仿虎的勇猛扑动,鹿的伸展头颈,熊的沉稳走爬,猿的机敏纵跳,鸟的展翅飞翔,动作姿势优美,使人体各部分的组织得到充分发展,促进人体的美。

古希腊人采用跑跳、投掷、柔软体操、健身舞等各种各样的体育项目进行人体造型美的锻炼。他们提出“体操锻炼身体,音乐陶冶精神”的主张。

古印度很早就流传一种瑜伽健身术,即具有印度民族特色的体操。它通过呼吸功、动态功、静太功调节人体机制,健康身心,健美身材,延年益寿,是当代瑜伽健身操的前身。

到了 19 世纪,欧洲先后在德国、瑞典、丹麦、捷克出现了

各种体操学派,对于人体的健美锻练都有独特的论述和实践。德国人斯皮斯有音乐天才,他把体操从社会上引入学校,为体操动作配曲,在音乐的伴奏下进行体操练习。瑞典体操家林氏研究解剖学、生理学,并把知识运用于体操。他首先提出健美体操是体操的一类。他认为健美体操是以表现人的思想感情为目的的体操。林氏体操强调身体各部位及身体协调发展,养成健美的体态,促进身体健康。丹麦体操的创始者纳奇蒂盖尔传播和修改了德国和瑞典体操。丹麦体操家布克创建了“基本体操”,他把体操动作分成若干类,有身体各部位的动作,有发展身体各种素质的动作,有男女老少的各种体操。

20 世纪 60 年代,西方兴起了一种健美体操——有氧健身操。它把柔软体操、伸展运动、慢跑和跳跃运动融为一体,在音乐的伴奏下进行练习。当时,这种操的目的是提高军人的体能。以后经过广泛的传播,现已作为一种健身娱乐性的体育,流行于世界各地,被越来越多的人所喜爱。美国的简·方达就是以进行有氧健身操练习而闻名于世。

所谓有氧是指人在有氧供应的情况下所进行的一种体育运动,目的是发展供应肌细胞氧的能力。这种运动是在极限强度下进行的,有一定的节奏和连续性,由身体的大器官(如心脏、肺)配合进行。

有氧健身操是由不同类型的练习动作组合而成,如健身跑(慢跑)和各种形式的舞蹈(如迪斯科、爵士舞和民间舞),都属于有氧健身操的练习内容。有的时候是预先设计的配乐舞蹈等。

一般情况下,有氧健身操练习包括伸展体操和健身操、力量和肌肉耐力、各种舞步、慢跑、跳跃和其它有利于发展心血管的运动。

有氧健身操练习是由一套动作组成,它由伸展体操、准备活动、有氧体操和整理活动四个部分组成。如果一堂训练课按 60 分钟计算,那么各部分所占的比例应为伸展体操 12.5%、准备活动 12.5%、有氧体操 50.0%、整理活动 25.0%。

§ 1-2 有氧健身操的作用

有氧健身操练习是在有氧供能的情况下所进行的体育活动。通过有氧健身操练习,可以起到延年益寿的作用,尤其对人的后半生有很高价值,可以说有氧健身操具有生理、心理和社会效益。可从以下几方面谈它的作用:

生理效益:我们知道,心肺机能构成身体素质力量灵敏和耐力这三个因素中,特别是在全身耐力中起重要作用,即通过氧气的运输作用,能促使每一升氧气产生约 5 千卡能量的有氧代谢。而心肺机能可以作为反映有氧工作能力的一种指标。运动时,由于心脏的每搏输出量和心率的增加,使心输出量增多。另外,组织中的需氧量增加,使动静脉血氧差加大,致使摄氧量增大,能使有机体有可能偿还氧债和满足运动中所需能量的生成。所以说,有氧运动可以改善心肺功能,增加肺活量,使运动时与安静时的心率降低,增强心肌。

通过有氧练习,可以改进血液循环,减少心血管疾病,使人变得更年轻;可以加强骨骼、韧带和跟腱的力量,使肌肉细而柔软,使人有美丽的曲线;它还可以节省体能,减缓疲劳,提高人体运动能力。

心理效益:由于有氧健身操练习是在音乐伴奏下进行的比较轻松的体育活动,可以增强练习者的柔韧性、协调性和平

衡能力。因此,通过有氧健身操的练习,可以改进练习者的形象,使其年轻而富有活力,从心理上产生快感,减少神经系统的紧张感,注意力更加集中。

社会效益:从事有氧健身操练习可以扩大人的交际面,改进人际关系,使人在轻松、愉快、有趣的环境里进行活动。

§ 1-3 有氧健身操练习应遵循的原则

有氧健身操练习的目的主要是增强心肌,提高心血管系统的机能,为此要遵循以下原则:

1. 训练时要及时了解练习者的最大心率和最大训练效果,最大心率一般可用 $220 - \text{年龄}$ 来推算。例如年龄为 20 岁的练习者,其最大心率预计为 $220 - 20 = 200$ 次/分。有氧健身操训练心率阈值是最大心率的 60% (最大训练效果),训练目标应达到最大心率的 85%,按 20 岁练习者的最大心率为例,则 20 岁练习者练习时的心率变化范围为 $120 \sim 170$ 次/分。

2. 要随时测定安静心率和运动后的心率。脉搏的测定:以食指、中指、无名指轻压在练习者的挠动脉上,测安静心率时,如果连续三个 10 秒钟都测得练习者动脉压,以 10 秒为单位连续记数心率为 10 次,则换算成 1 分钟心率为 $10 \times 6 = 60$ 次/分,如果测 15 秒钟的心率为 38 次,则 1 分钟的心率为 $38 \times 4 = 152$ 次/分。

3. 进行有氧健身操训练时,要注意掌握正确的练习方法,还要注意练习频率、密度和持续时间,防止引起过度疲劳。

4. 有氧健身操练习至少要进行 6~8 周,才能达到练习效果,切勿开始时练得过猛。

5. 练习前要了解练习者的既往病史,并进行医疗检查(包括负荷测试和血压)。凡是有高血压、高胆固醇、动脉萎缩、心脏病史又未参加过定期训练的人,在从事练习前要请教医生,了解一年前的以往病史,在医生的指点下进行练习。

6. 凡是年龄在 35 岁以上者要定期进行医务检查,主要内容是负荷的强度和血压。

7. 呼吸在有氧练习中起着较大的作用,这一过程是由肺吸进氧,将氧气输送到血液里去,并把二氧化碳排出的过程。一般情况下,吸气应该在动作时进行,呼气在放松时进行。

图 2-4 肌 在收缩时,使身体向前,使身体向前,使身体向前。

图 2-5 肌 在收缩时,使身体向前,使身体向前,使身体向前。

图 2-6 肌 在收缩时,使身体向前,使身体向前,使身体向前。

图 2-7 肌 在收缩时,使身体向前,使身体向前,使身体向前。

图 2-8 肌 在收缩时,使身体向前,使身体向前,使身体向前。

图 2-9 肌 在收缩时,使身体向前,使身体向前,使身体向前。

图 2-10 肌 在收缩时,使身体向前,使身体向前,使身体向前。

第二章 有氧健身操的解剖学、 生理学知识

§ 2-1 解剖学知识

一、人体直立的标准姿势

人体直立的标准姿势是在直立时,从前后看,头、脊柱和两足跟应在一垂直线上,两肩、两髂嵴应各在一水平线上(图 2-1);从侧面看,头顶(其水平延长线上)经耳屏前、肩峰、大转子、腓骨小头和外踝的各点应在一条直线上,脊柱是正常的生理弯曲(图 2-2)。



图 2-1



图 2-2

二、标准解剖姿势和主要肌群及其机能

标准的解剖姿势为身体直立，两眼向前平视，两脚并拢，足尖向前，两上肢下垂于躯干两侧，手掌向前。（正面观如图 2-3，后面观如图 2-4。）

主要肌肉群及其机能：

三角肌：呈三角形，遮盖肩关节。它的前部：使上肢屈和旋内；中部：使上臂外展；后部：使上臂外展。三部同时收缩，使上臂外展。

肱二头肌：有长短两头，位于上臂前面，呈梭形。近：使上臂屈，前臂屈和旋外；远：使前臂向上臂靠拢。

肱三头肌：位于上臂后面。总机能是使前臂和上臂伸。

胸大肌：覆盖着胸廓前面的大部分。近：使上臂屈，内收和内旋；远：拉躯干向臂侧，提肋，辅助吸气。

腹直肌：位于腹白线两侧，扁长形，有三、四条腱划。上：两侧收缩，使骨盆保持较水平位置。下：两侧收缩，使脊柱屈；一侧收缩，使脊柱向同侧屈，拉肋下降，辅助呼气。

背廓肌：位于腰背部和胸部后下外侧的皮下。近：使上臂伸，上臂内收和旋内；远：拉引躯干向上臂靠拢、提肋、辅助吸气。

缝匠肌：是大腿前细长的肌肉。总机能：近：使大腿屈、旋外，小腿内收、旋内；远：骨盆前倾。

股四头肌：位于大腿前外侧。远：使大腿在膝关节处伸，维持人体直立姿势；近：使小腿伸，大腿屈（在关节处）。

臀大肌：位于骨盆后外侧面。近：使大腿在髋关节处伸、旋外。上半部使大腿内收；远：保持站立姿势，使骨盆后倾。

股二头肌：位于大腿后面外侧，有长、短二头。近：使大腿

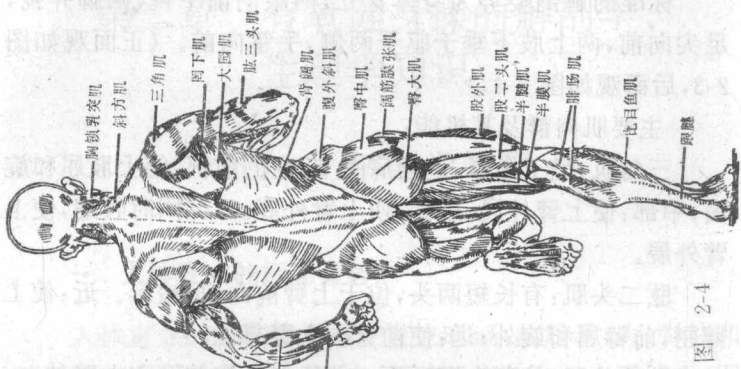


图 2-4

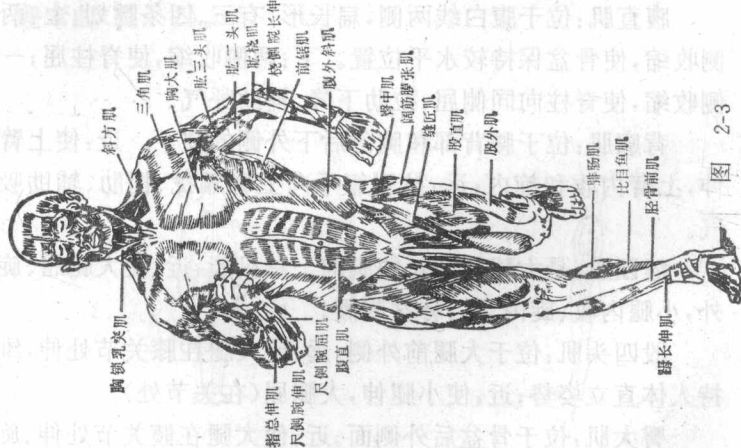


图 2-3

在髋关节处伸,使小腿在膝关节处屈和旋外;远:使大腿在膝关节处屈。小腿在伸直和固定时,使骨盆后倾。

小腿三头肌:近:使小腿屈,使足屈;远:维持人体直立姿势。

腓肠肌:位于小腿后面的浅层。近:使小腿和足屈;远:维持人体站立姿势。

胫骨前肌:位于胫骨的外侧。近:使足伸。

三、身体各部分的名称

按照人体解剖学知识划分,人体分为以下几大部分:

头部——包括头、脸、颞等显著部分。

躯干部——包括肩部、胸部、腰部、腹部、背部及臀部等,即四肢与头部以外的部分。

上肢部——上臂、前臂、肘部、腕部和手等部分。

下肢部——大腿部、小腿部、踝、脚等部分。

四、关节运动术语

1. 人体的基本平面

矢状面——沿身体前后径所作的与地面垂直的切面。此面将人体分为左右两部分。沿正中中线作的矢状切面,叫正中面。

额状面——沿身体左右径所作的与地面垂直的切面。

水平面——横切直立身体与地面平行的切面。

2. 人体的基本轴

额状轴(左右方向)——垂直通过矢状面的轴。

矢状轴(前后方向)——垂直通过额状面的轴。

垂直轴(上下方向)——垂直通过水平面的轴。

以上三个基本轴互相垂直。

3. 关节的运动

关节的运动分为五种：屈伸、水平屈伸、外展内收、回旋和旋转等。

屈伸——运动环节(指相邻两关节中心之间的部分)在矢状面内，绕额状轴运动，向前运动为屈，向后运动为伸(膝、足关节相反)。

水平屈伸——上臂在肩关节处外展到 90 度时，向前运动叫水平屈，向后运动叫水平伸(大腿在髋关节处亦如此)。

外展内收——运动环节在额状面内，绕矢状轴运动，远离正中面为外展，接近正中面为内收。

回旋——运动环节在水平面内，绕其本身的垂直轴旋转，由前向内的旋转叫旋内(或旋前)，由前向外旋转叫旋外(或旋后)。

环转——运动环节绕额状轴，矢状轴和它们之间的轴连续运动，运动环节描成一个圆锥体，其远端描成圆锥体的底圆。

五、肌肉工作术语

骨骼肌附着在两块或两块以上的骨面上，中间跨过一个或多个关节，肌肉收缩时，可牵引它所附着的骨骼运动。在运动过程中，多为一骨的位置相对地固定，另一骨相对地移动。具体情况如下：

1. 近固定(近侧支撑)与远固定(远侧支撑)——每块肌肉的附着点，可分为起点和止点。起点通常指较近身体正中面的附着点(在四肢部是近侧附着点)或指在肌肉收缩时较固定的点，故又叫定点；止点则为离正中面较远的附着点(在四肢部