

好家庭

健身教练

主 编：江伟新

副主编：邢 伟

科学运动使您：
健康、健美、长寿



东南大学出版社

好家庭 健身教练

主 编 江伟新
副主编 邢 伟



东南大学出版社

内 容 提 要

本书运用简洁的文字，大量的彩色图片和表格，面向家庭和各种健身厅或健身俱乐部，传授如何运用运动器械进行健身锻炼的科学方法。书中反映国际、国内最新科研成果，重点介绍通过运动手段进行科学减肥和体形修正；通过运动防治冠心病和高血压等社会关注的热点问题。同时系统地向读者展示了好家庭健身器械及其使用、保养和维修方法。

好家庭健身教练

江伟新 邢伟

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼2号 邮编 210018)

南京五四印刷厂印刷

*

开本 787 × 1092 毫米 1/16 印张 4.5 字数 100 千

1998 年 10 月第 1 版 1998 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1-7000 册

ISBN 7-81050-375-8/G·30

定价: 20.00 元

(凡因印装质量问题, 可直接向承印厂调换)

前 言

世纪之交，全民健身计划在神州大地全面启动。全民健身是一项功在当代、利在千秋、造福子孙、顺民心、合民意的社会活动；是强身健体魄全面提高民族素质的庞大系统工程；是发展体育运动、振兴中华的重要战略规划。

好家庭实业有限公司为了提高服务质量，积极配合全民健身运动，实现“好家庭”的社会价值，在总经理张佳华先生的直接参与下，经过长时间的酝酿，精心策划了《好家庭健身教练》一书，用于指导体育锻炼者进行科学健身锻炼，使人们的身心更健康。

《好家庭健身教练》是一本科普读物，编者力求使其通俗易懂、精炼实用、科学性强。为了达到这一目的，特别聘请徐州师范大学体育系曹志发教授、东南大学体育系王志书教授进行指导和审稿，他们为《好家庭健身教练》的出版付出了辛勤的劳动。另外，在书的编写过程中，好家庭实业有限公司所属的分公司给予了大力支持，为我们提供了大量的编写材料，为此向经理们表示感谢！（排名不分先后）

张佳兴	李 杰	肖 东	张诗嘉
张兰英	宿 宏	张德纯	张美忠
王文斌	尹作成	展 晖	厚振环
朱 江	计百成	雷大坚	门佳军



江伟新 邢 伟

1998.7.1



目 录

第一章 家庭器械健身的价值

- 第一节 健康
- 第二节 家庭器械健身与健康
- 第三节 家庭器械健身的价值

第二章 家庭器械健身的基础理论

- 第一节 器械健身的解剖学基础知识
 - 一、 人体基本轴和基本面
 - 二、 关节的运动形式
 - 三、 关节的自由度
 - 四、 人体主要肌肉及其功能
- 第二节 器械健身的生理学基础知识
 - 一、 肌肉工作的能量供应系统
 - 二、 有氧运动的生理学依据
 - 三、 心血管系统的基本概念

第三章 怎样使用家庭健身器械进行科学锻炼

- 第一节 家庭健身器械的选择方法
- 第二节 家庭健身器械的安全使用
- 第三节 怎样进行家庭器械健身

第四章 减肥与形体训练

- 第一节 关于女子形体的审美观
- 第二节 运动减肥
- 第三节 形体保养与形体修正

第五章 心血管系统功能的运动保健与康复

- 第一节 科学锻炼对心血管系统的作用
- 第二节 冠心病的运动保健与康复
- 第三节 高血压的体育康复手段

第六章 家庭健身器械的使用、保养和维修

- 第一节 健身器械的分类
 - 一、 肌力锻炼器
 - 二、 耐力锻炼器
 - 三、 保健器械



第二节 “好家庭”健身器械系列

一、“好家庭”耐力器系列

二、“好家庭”肌力器系列

第三节 多功能耐力器与综合肌力器的使用方法

一、多功能跑步机的使用方法

二、综合肌力器的使用方法

第四节 健身器械的保养与维修方法

一、健身器械的保养方法

二、健身器械的故障排除与维修

第七章 家庭按摩器械

第一节 家庭按摩器械使用的理论依据

一、按摩的主要作用

二、主要按摩部位及其治疗功能

第二节 “好家庭”按摩器械系列

一、按摩床、椅的工作原理

二、按摩床、椅系列

三、小型按摩器系列

附表一 常用食物 500 克热含量表

附表二 常见运动的热能消耗率

参考文献



第一章 家庭器械健身的价值

健康是人类生存发展的要求,随着科学的发展和时代的变迁,人们的物质和文化生活不断改善,人们的健康观在不断发展,对健康的追求层次在提高。无论是民间还是政府,为了人类的健康,都在积极努力着,希望生活质量越来越高。

第一节 健康

世界卫生组织(WHO)对健康所作的最新定义为:“健康是一种在身体上、精神上的完满状态,以及良好的适应力,而不仅仅是没有疾病和衰弱的状态。”从这个定义出发可归纳出四大类健康标准:(一)躯体健康:① 体重得当、身体匀称,站立时头、肩、臂位置协调。② 眼睛明亮、反应敏锐、眼睑不发炎。③ 牙齿清洁、无空洞,无痛感;齿龈颜色正常,不出血。④ 头发光泽无头屑。⑤ 肌肉、皮肤富有弹性,走路轻松有力。⑥ 善于休息,睡眠良好。⑦ 能抵抗一般性感冒和传染病。(二)心理健康:精力充沛,能从容不迫地应付日常生活和工作的压力而不感到过分紧张。(三)道德健康:处事乐观,态度积极,乐于承担责任,事无巨细不挑剔。(四)社会适应良好:应变能力强,能适应环境的各种变化。

根据心理学家马斯洛的“需要层次论”,人类的需要分为五大类(图1-1)。

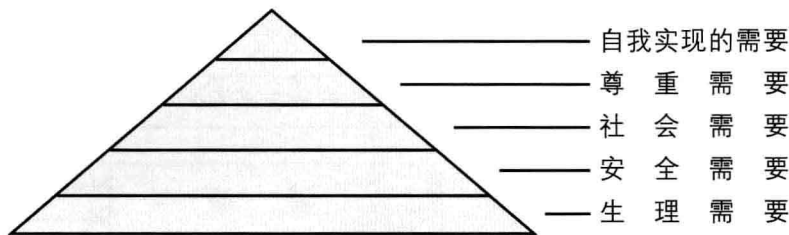


图 1-1 需要层次论

其中生理需要处于金字塔的最低层,是人类生存的基本需要,它是推动人们行动最强大的动力。人类对健康的追求是无法抗拒的,健康的祝愿是人类永恒的主题。

第二节 家庭器械健身与健康

自从人类诞生那一天起,人们就开始积累强身健体的方法,模仿动物的动作或利用简陋的石器进行自觉或不自觉的锻炼。我国是文明古国,有着上、下五千年的文化,其中体育文化有着悠久的历史,武术、气功已成为世界体育史上的珍品。随着人类社会的进步,现代化的生活方式走进千家万户,家庭健身器械也悄然走进了我们的生活,成为人们生活中不可缺少的部分。

随着人们对人体的深入认识,体育器械也进入了研制高科技产品的时代。根据人体运动器官的解剖学原理,结合电子、电磁及其波动方面的科研成果,研制出各种各样的家庭健身器械,使人们可以利用有限的时间和空间,进行卓有成效的锻炼。把室外的锻炼转移到室内,克服了室外锻炼受场地、气候等不利因素的影响,既提高了效率,又能保持锻炼的连续性。

家庭器械健身锻炼,是如何增进健康的呢?从生理学角度分析:组成人体形态、结构、功能



和生长发育的基本单位是细胞,但人体并非是细胞简单的总和或堆积。细胞作为组成人体的基本单位,按照一定的组织规律组成组织。若干种组织组合起来,其中一种组织起主要作用的整体结构称为器官。再由若干种功能有密切联系的器官组合起来构成执行统一功能的结构体系称为系统。再由若干个功能不同的系统组成统一的人体整体。然而,人体也不是各系统的简单相加,而是在神经系统控制下,通过神经系统的调节,执行着人体的各种功能,使人体内部各器官、各系统协调统一,并使人体适应外界环境。

细胞和细胞间质 → 组织 → 器官 → 系统 → 完整的人体

而人体的基本生命活动规律是新陈代谢。人类通过体育锻炼,在神经系统和体液的调节下,使各器官、系统能更协调、高效地工作,从根本上提高人体的功能,从而达到强身健体的效果。(图 1-2, 图 1-3)

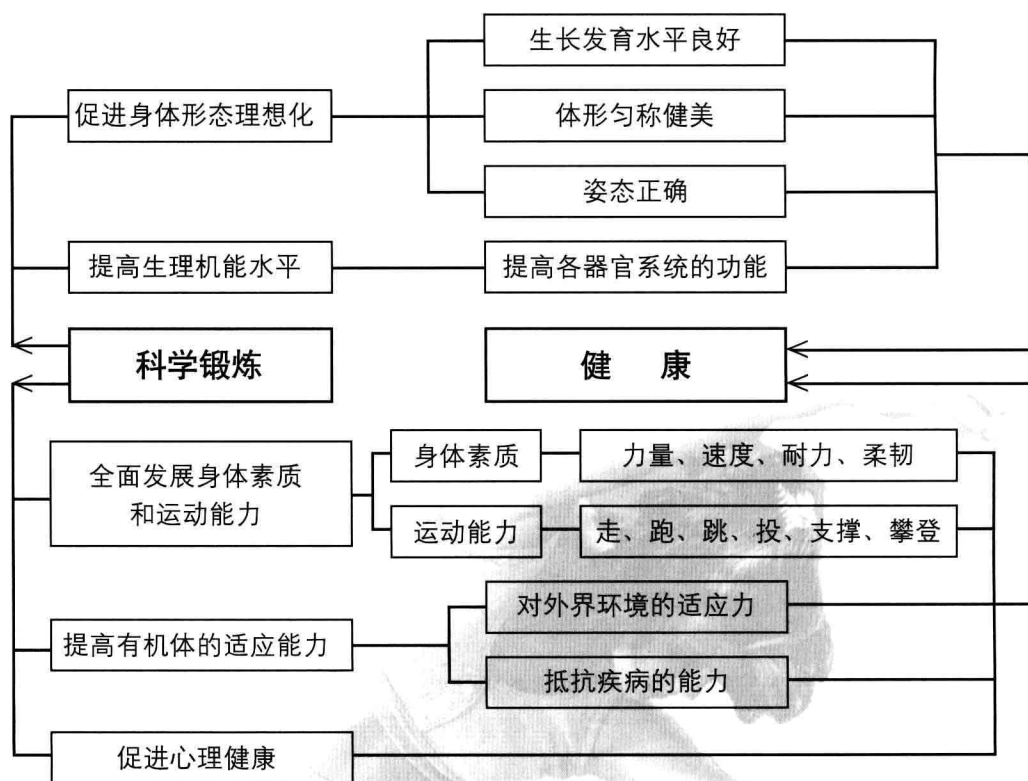


图 1-2 科学锻炼能增进健康



皮肤

流往皮肤的血液增加，会使你看起来容光焕发，更有吸引力。

肺部

肺功能强化，可以增加氧的摄纳量。

心脏

心脏能更有效地促进全身的血液循环。

关节

保持关节的活动功能，可以减少上年纪后关节疼痛与僵硬的可能性。

肌肉

更强健的肌力与更有效地利用氧气，可以使肌肉维持更长的用力时间。



图 1-3 运动对器官的锻炼价值



第三节 家庭器械健身的价值

21 世纪人的生活节奏将越来越快, 高度的信息化, 虽然给人类工作带来极高的效率, 然而对人类肌体带来的却是危害。现代“文明病”将接踵而至。

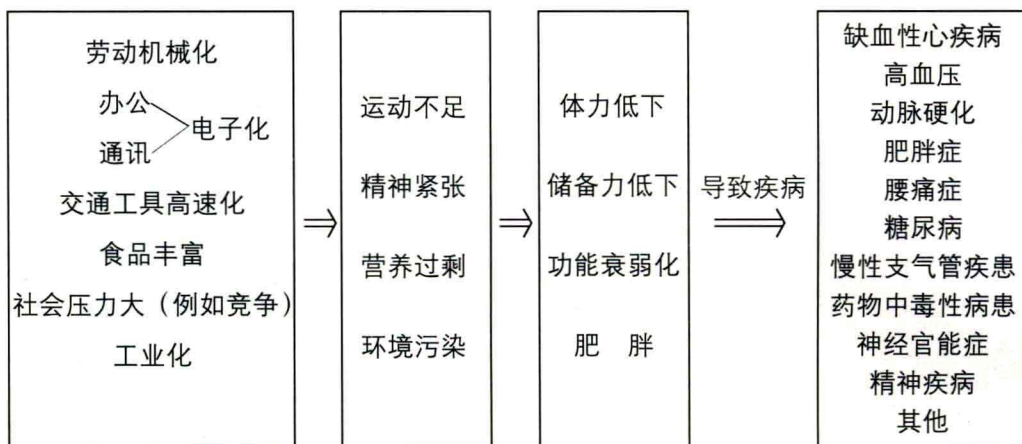


图 1-4 高度现代化的生活方式给肌体带来的危害

随着科技的进步, 各种功能的健身器材品种繁多, 功能各异, 选择安全、质优、经济实用的家庭健身器械进行科学锻炼定会收到良好的健身效果:

1. 体形修正: 改善体脂百分比, 使各种围度趋于合理, 体现人体的曲线美。
2. 改善心血管、呼吸等系统的功能。
3. 增强全身肌肉的力量(肌力、肌耐力)。
4. 提高全身的柔韧水平。
5. 改善心理状态, 提高心理品质。
6. 延年益寿。

美国 25 个州 100 余万中老年人死亡率统计数字有力地表明了运动对延年益寿的作用(表 1-1)

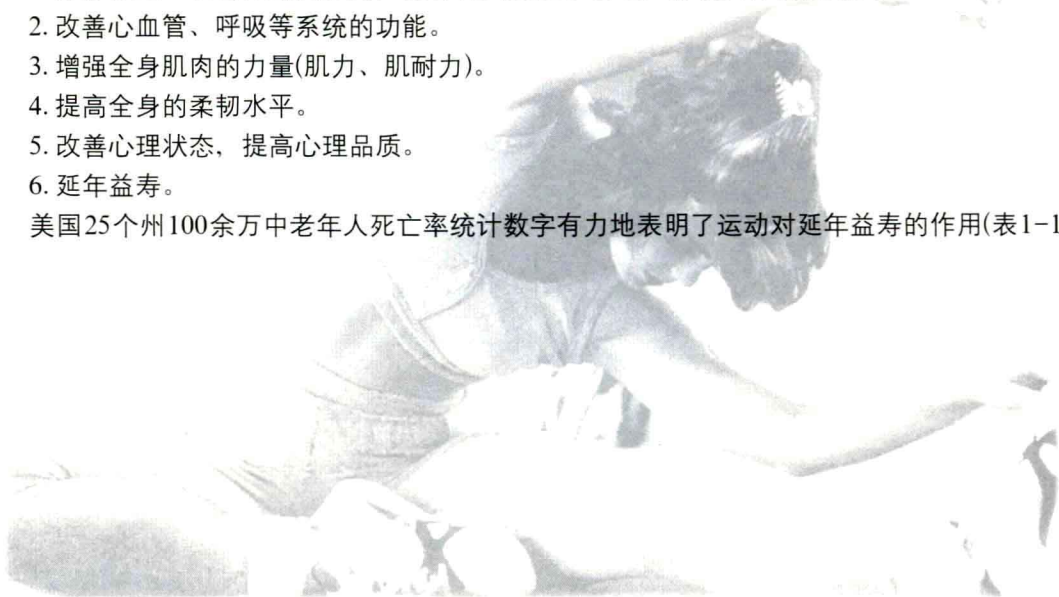


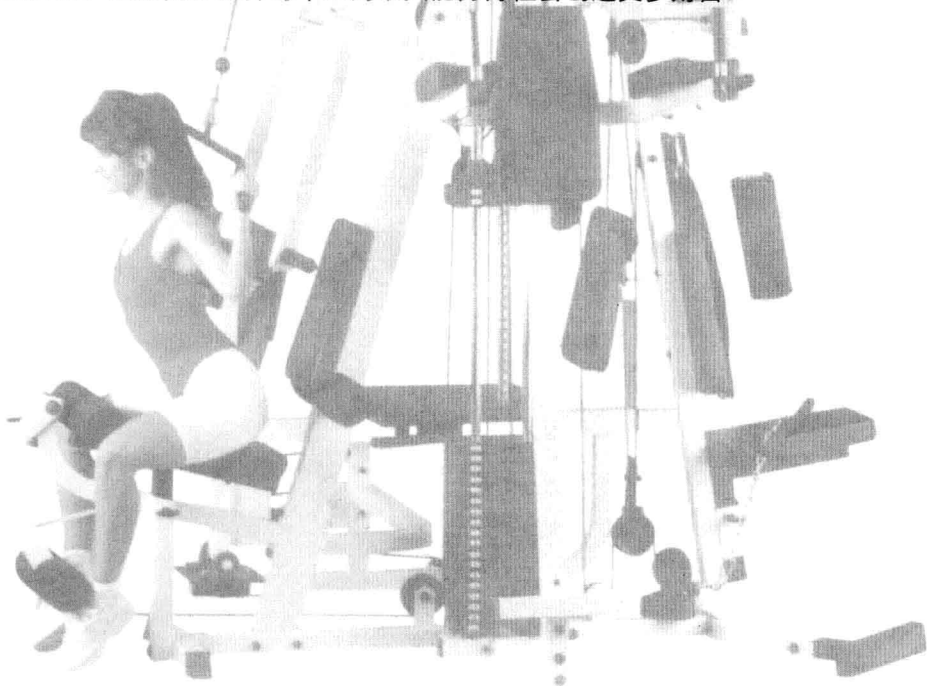
表 1-1 美国 100 万不同运动频度老人的死亡率统计表

年 龄	不运动	少量运动	中度运动	坚持运动
45 ~ 49	1.06	0.56	0.38	0.23
50 ~ 54	2.08	0.80	0.55	0.33
55 ~ 59	3.60	1.58	0.85	0.59
60 ~ 64	4.90	2.32	1.19	0.92
65 ~ 69	10.33	3.85	1.74	1.38
70 ~ 74	11.02	4.92	2.60	1.56
75 ~ 79	16.05	6.55	3.46	1.96
80 ~ 84	16.43	8.49	3.96	2.49
85 岁以上	22.13	12.08	5.67	2.78

注：表中数字表示在一年内该类型人员的死亡百分率。

据中央电视台焦点访谈栏目报道，我国大专院校和科研单位的中、高级知识分子中，60%以上患有多种心血管系统疾病，平均死亡年龄约为 58 岁(北京中关村知识分子为 53.34 岁)，低于全国人均寿命 10 岁以上，知识分子“英年早逝”的现象已经成为严重的社会问题。

体育锻炼的价值，从个人角度来看，既有利于增进健康延年益寿，又能提高家庭的生活质量，使家庭更幸福美满。同样对社会带来的效益也是十分巨大的，既可以减少医疗费用，为个人和国家节约开支，又能充分发挥每个人的最大能力为社会创造更多财富。



第二章 家庭器械健身的基础理论

第一节 器械健身的解剖学基础知识

家庭健身锻炼看上去是一件很容易的事,似乎每个人都能自己进行练习。其实不然,体育锻炼是一个很复杂的生理过程,科学锻炼十分重要。第一,科学地进行运动可以提高锻炼效率,做到事半功倍。第二,不科学的锻炼可能会对人体产生负面影响,有的会出现重大伤害事故,把好事变成坏事。第三,科学锻炼可培养你锻炼的信心,增强锻炼乐趣。第四,每个锻炼者的身体条件都不一样,进行锻炼的目的也不一样:有的是为了增进健康;有的是为了改善形体(减肥、修正体形);有的是为了康复保健。因而,采取的锻炼方法就不一样,比如练习的负荷强度和负荷量就不一样。所以,家庭健身锻炼必须注意科学性。

一、人体基本轴和基本面(图 2-1)

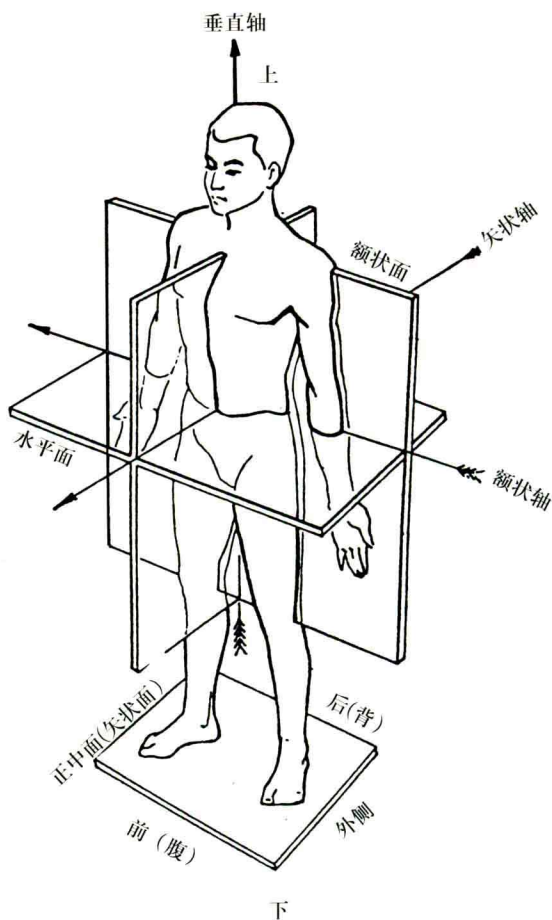


图 2-1 人体的基本面和基本运动轴



身体动作是以一定的肌群牵引身体一定的环节(两个关节的相邻部分)在相应关节处绕一定的轴、在一定的面内进行的。人体任何形式的运动，都是围绕人体基本轴在人体基本面上进行的。

1. 人体基本轴

人体运动的基本轴有三个，通过身体前后方向的轴为矢状轴；通过身体左右方向的轴为额状轴；通过身体上下方向的轴为垂直轴。三个基本轴是互相垂直的。

2. 人体基本平面

沿身体前后方向，将身体分为左右两部分的面称矢状面；沿身体左右方向，将身体分为前后两部分的面称额状面；将身体分为上下两部分，与地面平行的面称水平面。三个基本平面也是相互垂直的。

二、关节的运动形式

人们平时的运动，都是在神经系统的支配下，由肌肉、骨骼按照一定的运动形式协调完成的，因而要想设计练习动作，必须了解关节的运动形式，才能达到预期的锻炼效果。

1. 屈与伸(图 2-2、图 2-3):

环节在关节处绕额状轴在矢状面内运动，向前转动为屈，向后转动为伸(膝关节、踝关节与此相反)。

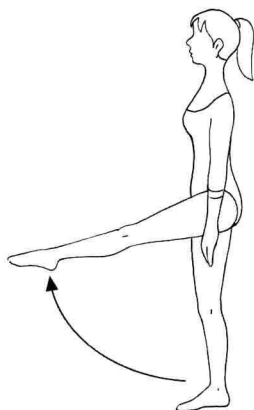


图 2-2 屈

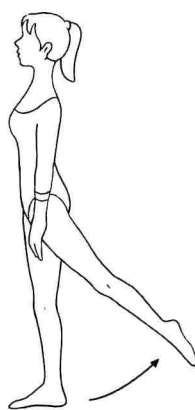


图 2-3 伸

2. 水平屈与水平伸(图 2-4、

图 2-5):

上臂在肩关节处、大腿在髋关节处外展 90° ，向前运动为水平屈，向后运动为水平伸。

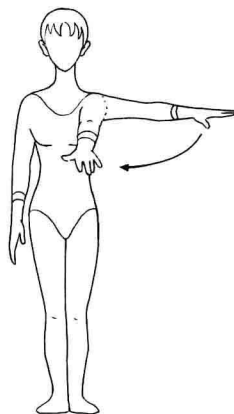


图 2-4 水平屈

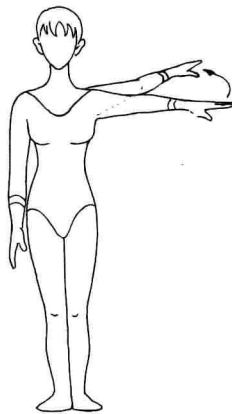


图 2-5 水平伸

3. 外展与内收 (图 2-6、

图 2-7):

环节在关节处绕矢状轴在额状面内运动, 远离身体正中面为外展, 向身体正中面靠近为内收。

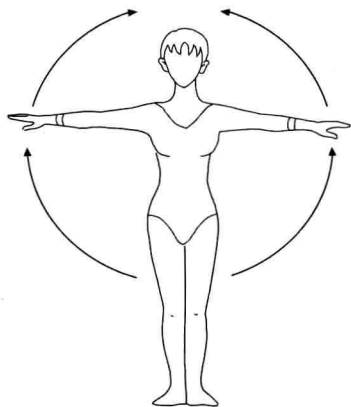


图 2-6 外展

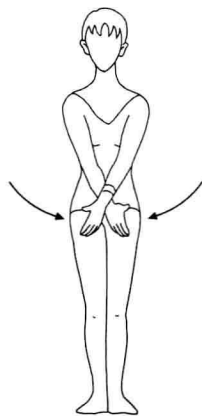


图 2-7 内收

4. 回旋 (旋转) (图 2-8、

图 2-9):

环节在关节处绕垂直轴转动, 转向内侧为旋内或旋前, 转向外侧为旋外或旋后。

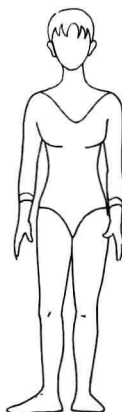


图 2-8 旋内

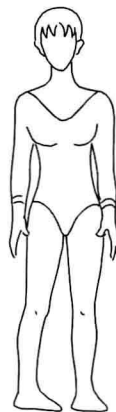


图 2-9 旋外

5. 环转 (图 2-10):

凡环节在关节处可绕两个轴 (额状轴、矢状轴) 发生转动的, 均可绕各轴及其中间轴做环转运动。

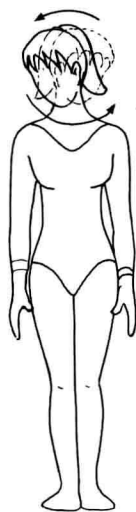


图 2-10 环转



三、关节的自由度

人体的任何运动形式，必须受人体解剖结构的约束，关节运动是有限度的。不在关节自由度内的运动绝对不能做，否则会出现骨折、韧带撕裂等伤害事故。

1. 上肢带关节

近固定(支点在人体近侧称近固定，反之为远固定)时使肩胛骨上提与下降、前探与后缩、上回旋与下回旋。此外，还可使锁骨外侧端与肩胛骨一起进行环转。

2. 肩关节

近固定时可使上臂在肩关节处屈与伸、外展与内收、旋内与旋外、水平屈与水平伸。此外还可环转。

3. 肘关节

近固定时可使前臂在肘关节处屈与伸；作用于桡尺关节的肌肉可使前臂旋内与旋外。

4. 髋关节

近固定时可使大腿在髋关节处屈与伸；外展与内收、旋内与旋外。此外，还可环转。

5. 膝关节

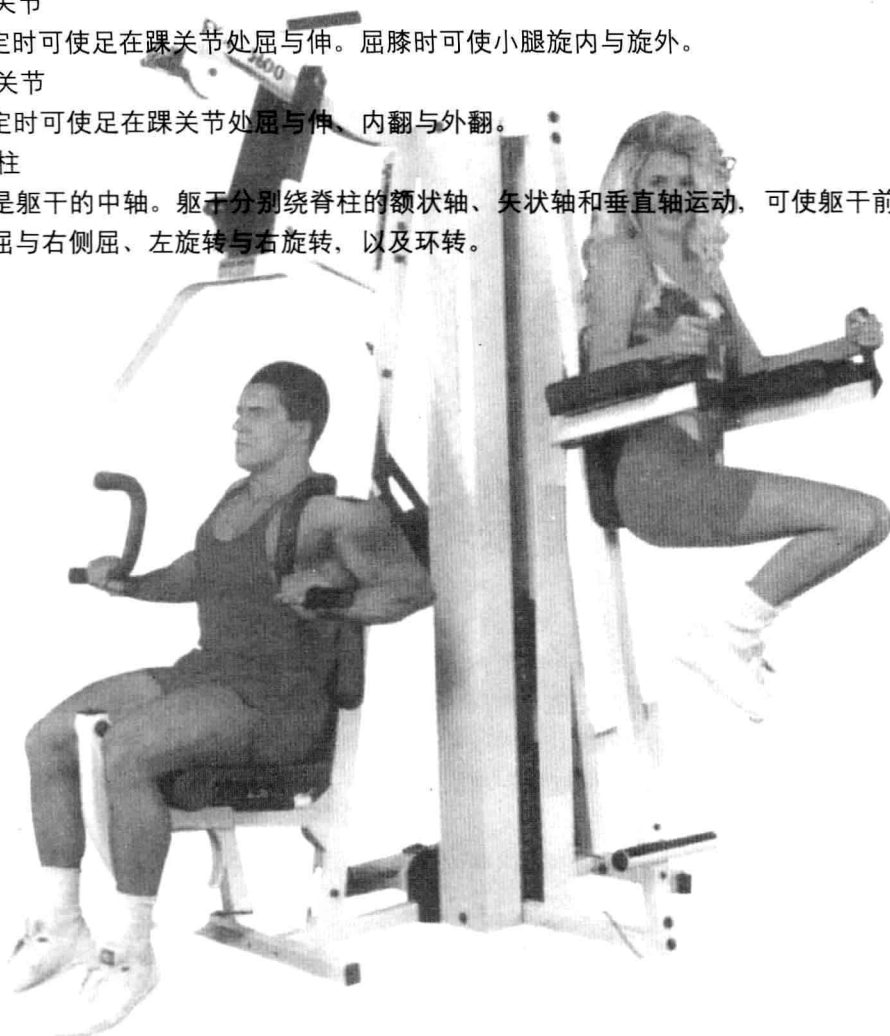
近固定时可使足在踝关节处屈与伸。屈膝时可使小腿旋内与旋外。

6. 踝关节

近固定时可使足在踝关节处屈与伸、内翻与外翻。

7. 脊柱

脊柱是躯干的中轴。躯干分别绕脊柱的额状轴、矢状轴和垂直轴运动，可使躯干前屈与后伸、左侧屈与右侧屈、左旋转与右旋转，以及环转。



四、人体主要肌肉及其功能

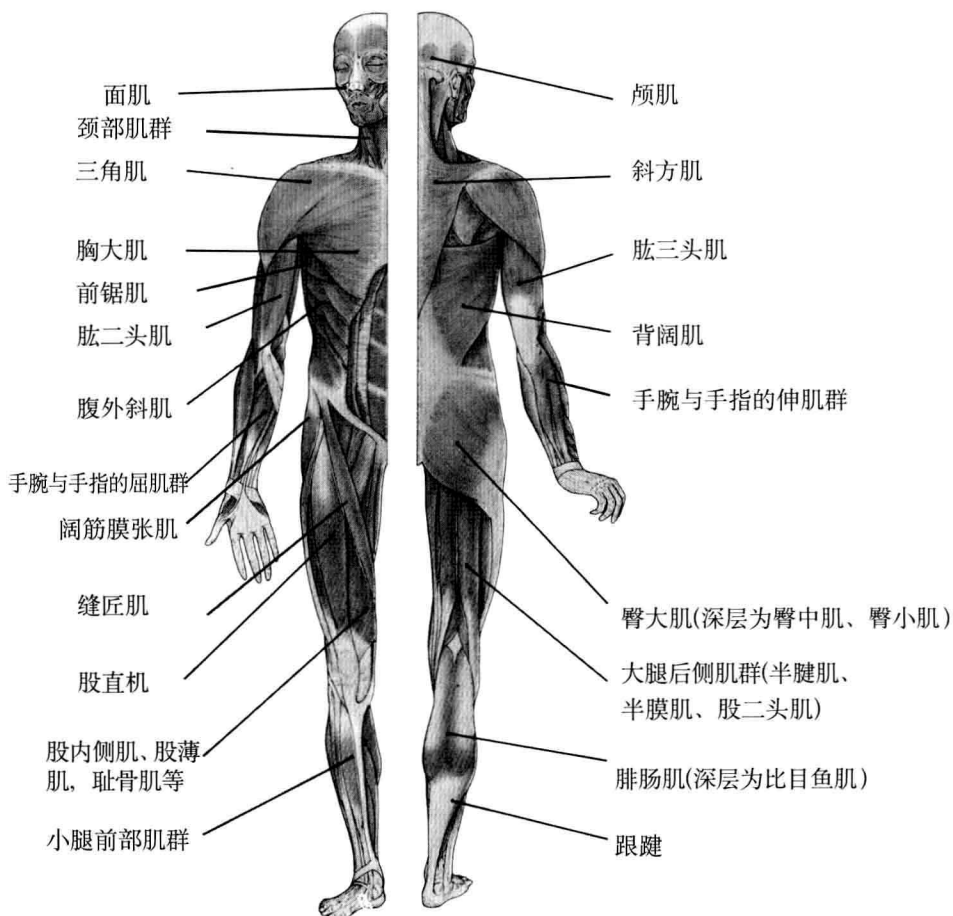


图 2-11 人体主要肌肉

1. 上肢肌

① 连接中轴骨骼与肩带的肌肉

后群主要有斜方肌。前群主要有胸大肌、前锯肌。

- a. 斜方肌：左右二块合成一斜方形，分为三部分，锁骨斜方肌单独收缩可上提肩和使肩胛骨下角外上旋，完成“耸肩”动作。肩峰斜方肌可内收肩胛骨。肩胛冈斜方肌向下牵提肩胛骨。三部分同时收缩则将肩胛骨拉向内侧，靠拢脊柱。当肩胛骨固定时，两侧上部纤维同时收缩，使头后仰，一侧单独收缩则使头向同侧侧曲而面部转向对侧。
- b. 胸大肌：当臂下垂时，胸大肌收缩使肱骨内收、内旋。当肱骨相对固定时，可上提躯干，如“引体向上”动作；也可上提肋骨，帮助吸气。
- c. 前锯肌：主要外展肩胛骨并使肩胛骨下角外上旋，如作向前推送的动作。当肩胛骨固定时，则前锯肌收缩，帮助肋骨上升，有助于深吸气。

② 连接中轴骨骼与上臂的肌肉



a. 背阔肌：使臂后伸、内收和内旋，还将肩牵向后下方。

b. 胸大肌：同上① b. 所述。

③ 连接肩带与上臂的主要肌肉

三角肌：是肩外展的主要肌肉。合成三部分，前部能使臂前屈和内旋，后部使臂后伸与外旋。外部纤维收缩时，可使臂外展。

④ 上臂肌

a. 肱二头肌：主要功能为屈肘、屈肩，还能使前臂和手旋后。

b. 肱三头肌：伸肘肌。

⑤ 前臂肌

其肌肉的名称和肌肉的部位功能相符。

2. 下肢肌

① 髋部肌群

a. 前群：腰大肌和髂肌合称髂腰肌(腹股沟深层)，共同使髋关节屈曲、外旋。腰大肌还能使腰屈曲和侧曲。

b. 后群：臀大肌主要功能为维持人体直立姿势，它的收缩使髋关节伸与外旋。臀中肌主要使髋外展内旋，其前部纤维单独收缩时使髋曲屈内旋，其后部纤维单独收缩时则能伸髋和髋外展。阔筋膜张肌，能使屈髋和髋内旋，与臀大肌一起在负重时稳定膝关节，还稳定骨盆和躯干。

② 大腿肌

a. 前群：缝匠肌可屈髋和屈膝，还使髋外展和外旋，膝内旋。步行时，帮助稳定大腿和小腿。股四头肌是巨大的伸膝肌，又是屈髋肌。

b. 内侧群：有股薄肌、耻骨肌、长收肌、短收肌、大收肌，都是髋内收肌。

c. 股后群：有股二头肌、半腱肌、半膜肌，都是伸髋屈膝的肌肉。

③ 小腿肌

a. 前群：胫骨前肌，使踝背伸、内翻。拇长伸肌和趾长伸肌除伸拇、伸趾外，并能作踝背伸和外翻。

b. 后群：腓肠肌和比目鱼肌合成跟腱止于跟骨结节。主要使踝跖屈，并能屈膝。深层为拇长屈肌和趾长屈肌。

3. 躯干肌

① 颈部肌群

它们是脊柱肌的一部分，负责颈屈曲、后伸、侧曲、旋转、与环旋，从而改变头部位置，颈的旋转动作由椎后肌群中的头下斜肌和第二颈椎(枢椎)与第一颈椎(寰椎)共同完成，是头能作“摇头”运动的基础。

② 脊柱肌

脊柱前、后肌群参与脊柱及其相邻部分的运动，维持脊柱的协调和平衡，并使脊柱稳定，在维持上下肢运动时，固定脊柱。

③ 腹肌

腹肌的主要功能是加强腹壁、稳定躯干、保持腹腔内脏器的位置、压迫腹腔脏器以协助

