

基础
知识

肌肉

力量基础训练

〔日〕有贺诚司 著
刘新华 谢娟 朱玲莉 译

人民体育出版社

肌肉力量基础训练

常州工学院有贺诚司 著
刘藏书 谢娟 朱玲莉 译

人民体育出版社

图书在版编目(CIP)数据

肌肉力量基础训练 / (日) 有贺诚司著; 刘新华, 谢娟, 朱玲莉译. -北京: 人民体育出版社, 2010.12
ISBN 978-7-5009-3958-0

I. ①肌… II. ①有… ②刘… ③谢… ④朱…
III. ①肌肉-力量训练 IV. G808-0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 207011 号

*

人民体育出版社出版发行
化学工业出版社印刷厂印刷
新华书店经销

*

880×1230 32 开本 6 印张 150 千字
2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷
印数: 1—5,000 册

*

ISBN 978-7-5009-3958-0

定价: 30.00 元

社址: 北京市东城区体育馆路 8 号 (天坛公园东门)
电话: 67151482 (发行部) 邮编: 100061
传真: 67151483 邮购: 67118491
网址: www.sportspublish.com

(购买本社图书, 如遇有缺损页可与发行部联系)

序 言

近年来，各阶层的人都在进行力量训练，有运动员也有普通大众，有儿童也有老年人，其训练目的多种多样，各不相同。另外，许多有效的训练方法不断创新，训练器械的科学性研究也在不断发展，大幅度提高了肌肉力量的训练效果，促进了各阶层人群的广泛参与。

但是，人们对力量训练的认识也经历了一个过程。直到20世纪90年代中期，还有许多运动员和教练员对力量训练持否定态度，他们认为儿童和老年人进行力量训练是不合适的，简直有点“荒谬”。但是，随着时间的推移，特别是近10年来，我们已经能感受到人们对力量训练的看法已经发生了很大的变化，力量训练已在各阶层人群中迅速普及，且速度惊人。

虽然力量训练取得了较大的

发展，但同时也出现了一些新的问题，如提高运动竞技能力、预防生活中的常见疾病、增强儿童青少年体质、提高老年人生活质量等问题。针对不同的训练对象和目的，如何实施不同的训练计划以及正确的训练方法等问题还尚未得到解决；加之，电视、因特网等媒体传播的一些信息比较片面，所以，人们在实际操作中并没有掌握好。

基于以上理由，为了让大家正确地掌握和了解力量训练的基本知识和方法，本书精选力量训练的基础知识和信息，并根据不同训练对象和目的，简明扼要地归纳了训练的步骤以及实施方法，使之成为力量训练现场能发挥“基础”作用的实用书籍。我希望此书不论是对初学者还是有经验者都能够在理论知识和实践中发挥重要作用。



本书的特点如下：

●1 涵盖了训练中所需要的基本实用知识

为了让大家有效地进行力量训练，本书从训练的视角出发，整理了力量训练的基础知识和基本信息。为避免使用专业术语带来的不便，本书尽量使用简单明了的语言进行解说。另外，本书还开设了小专栏，解答训练者的疑难问题，并介绍一些基础小知识。

●2 针对特定的训练对象和目的介绍了具体训练实例

本书不仅对训练项目的基本方法进行了解说，而且还记录了许多训练实例，其中包括不同训练对象和目的，如普通人和运动

员等。这些实例在现实生活中可以随时应用。另外，为了使有经验的训练者摆脱因陈规旧套而造成的烦恼，本书还介绍了长期进行的各种力量训练。

●3 通过视觉图片解说训练基本技术

本书通过从不同角度拍摄的照片解说基本训练技术，同时对动作的重点以及容易出错的地方进行了详细的介绍。为了使读者更好地理解基础知识，本书还在版面设计上下了较大工夫。

我希望本书能够为广大读者在力量训练的实践中发挥重要的作用。

有贺诚司
2008年6月

Contents 目录

基础知识篇

第一章 一种有效的基础训练法……1

- ① 什么是力量训练……2
- ① 力量训练的定义……2
- ② 力量训练的效果……3
- ② 力量训练对一般人的作用?……4
- ① 预防生活中的常见疾病……4
- ② 改善体型……6
- ③ 改善姿势和预防肩、腰酸痛……6
- ④ 使生活更加丰富多彩……7
- 小专栏 增加骨骼强度的力量训练……8
- ③ 力量训练对运动员的作用……9
- ① 提高竞技水平……9
- ① 能够使运动员获得必要的肌肉含量……10
- ② 有利于提高运动技术动作所需要的力量和爆发力……10
- ③ 减轻身体的负担、改善技术动作的经济性……11
- ② 预防运动损伤……12
- ① 提高缓解外部撞击的能力……12
- ② 改善关节的稳固性……12
- ③ 调整力量的平衡……13
- 小专栏 专家建议……14

基础知识篇

第二章 训练前必须掌握的基础知识……15

- ① 人体肌肉的基本知识……16
- ① 肌肉的名称和形状……16
- ① 主要的肌肉和骨骼……16
- 小专栏 浅层肌群和深层肌群……18
- ② 肌肉的形状……18
- 小专栏 梭形肌和羽状肌的特征……19
- ② 肌肉内部结构……19
- ① 肌肉的内部构造和收缩结构……19
- ② 肌纤维的类型……20
- 小专栏 白色肉身鱼和红色肉身鱼……21
- ③ 训练动作中肌肉的功能……22
- ① 训练动作和杠杆的作用……22
- ② 训练动作和肌肉收缩……23
- ③ 训练动作和肌肉的作用……24
- ② 力量训练的结构原理……25
- ① 功能性肌肉肥大的训练……25
- ① 肌肉肥大是通过身体的哪个部位来实现的呢……25

小专栏 女性同男性一样肌肉肥大吗……26

② 对肌肉施加一定的负荷量，使其剧烈运动……26

小专栏 训练时肌肉为什么会发热？……27

③ 肌肉膨胀和荷尔蒙的作用……27

小专栏 检测肌肉膨胀的程度……28

④ 肌肉损伤后，在恢复期将会变大……29

小专栏 将重量放下时容易引发肌肉损伤……29

② 增强力量的训练……30

① 决定最大力量的要素……30

② 肌纤维横断面积是产生收缩力的基础……30

小专栏 在肌肉肥大训练中要注意羽状角……31

③ 提高运动单位的动员率……31

④ 力量训练初期增强力量的结构原理……32

③ 提高爆发力的训练……33

① 与爆发力相关的因素……33

② 力量和速度的关系以及最大爆发力……34

③ 爆发力与发力……35

④ 反射动作和肌腱弹性的利用……36

小专栏 当力量增强到达一定极限时……37

训练计划篇

第三章 制定训练计划的基本常识……39

① 制定力量训练计划以及实施流程……40

① 计划的制定和实施流程……40

② 掌握基本情况……41

③ 设定训练目标……41

④ 训练计划的制定……44

⑤ 计划的实施……44

小专栏 建议写训练日志……44

⑥ 评定训练效果……45

② 计划的构成要素和制定方法……45

① 制定计划的基本原则……45

① 渐进式原则……45

② 特异性原则……46

② 计划的构成要素（变量）……46

小专栏 重视训练环境……46

③ 练习项目的选择方法……47

④ 负荷手段和训练器械……48

⑤ 练习项目排序……49

① 大肌群训练要安排在小肌群训练的前面……49

② 多关节训练安排在单关节训练的前面……49

- ③ 能提高训练效果的练习项目优先……49
- ④ 能提高力量和爆发力的训练优先……50
- ⑤ 姿势支撑力（静力）的训练安排在后……50
- ⑥ 负荷制定的标准……50
 - ① RM法……50
 - ② 百分比法……51
 - ⑦ 根据目标设定条件……52
 - ① 肌肉肥大……52
 - ② 增强力量……52
 - ③ 提高爆发力……52
 - ⑧ 组的安排方法……54

- ① 单组安排方法……54
- ② 多组安排方法……54
- ③ 多组循环法……54
 - 小专栏** 控制肌肉肥大，增强力量和爆发力……54
- ⑨ 每组的重量和次数的设定……55
 - ① 重量固定法……55
 - ② 金字塔法……55
 - ③ 重量减少法……56
 - 小专栏** 如何利用各组间的休息时间（运动间歇）……56
- ⑩ 训练频率……57
 - ① 训练计划的分割……58
 - ② 训练计划的分期……59

训练计划篇

第四章 面向大众的典型训练计划案例……61

- ① 初学者的训练计划……62
- ② 不同目的的训练计划……65
 - ① 以锻炼身体为目的的训练计划……66
 - ② 中上水平练习者的训练小窍门……69
 - ① 力量极限法……69
 - ② 借力法……69
 - ③ 以增强肌肉力量为目的的训练计划……70

- 小专栏** 预防训练效果停滞的建议……72
- ④ 以健美为目的的训练计划……73
 - 小专栏** 力量训练和有氧运动的顺序……76
- ③ 不同对象的训练计划……77
 - ① 患常见疾病人群的训练计划……77
 - ② 老年人的训练计划……78
 - ③ 儿童青少年（中小学生）的训练计划……79

第五章 竞技运动员的训练计划……81

- ① 运动员的力量训练 ~ 取得成功的关键点 ~ ……82
 - ① 如何通过力量训练提高竞技水平……82
 - ① 一般性训练和专项性训练的区别……82
 - ② 专项性训练是提高竞技表现力的必经之路……83
 - ③ 训练计划要与运动员的年龄和运动水平相适应……83
 - ② 参加竞技体育所必备的肌肉含量和力量需要达到何种水平? ……85
 - ③ 有效进行专项性训练的方法……87
 - ① 训练内容的确定 ~ 练习与专项技术尽可能接近的动作 ~ ……87
 - ② 确定训练的条件 ~ 关注运动负荷的大小 ~ ……88
 - ④ 根据比赛时间实施训练计划……89
- ② 培养运动员体能基础的训练计划……92
 - ① 导入阶段的训练计划 (最初的三个月) ……93
 - ② 基础阶段的训练计划 (第4 ~ 12个月) ……95
 - ③ 提高阶段的训练计划 (从第2年·第13个月开始) ……96
- ④ 耐力型运动员的力量训练……89
- ⑤ 根据比赛时间实施训练计划……89
- ⑥ 小专栏 进行力量训练的最佳时机……96
- ⑦ ③ 比赛期间的训练计划……98
 - ① 全年训练计划的制定……98
 - ② 肌肉肥大期的训练计划……98
 - ③ 力量增强期的训练计划……99
 - ④ 爆发力提高期的训练计划……100
 - ⑤ 赛季训练计划……101
- ⑧ 小专栏 高中运动员全年均有比赛的情况下如何进行力量训练? ……102

第六章 力量训练的基础知识……103

- ① 力量训练中使用的器械与负荷手段……104
 - ① 自由重量式器械……104
 - ① 杠铃……104
 - ② 哑铃……105
 - ③ 自由重量式器械的辅助器械……106
- ② 哑铃……105
- ③ 自由重量式器械的辅助器械……106
- ④ 小专栏 蒙贝尔与哑铃有何不同……107

小专栏 在家里进行力量练习该如何准备哑铃……107

② 机械训练器……108

小专栏 器械的配备与场地设计……109

③ 其他调整负荷的方法……110

① 自身体重……110

② 拉力带……110

③ 徒手抗阻……110

④ 实心球……111

小专栏 从“不能”到“能”的训练秘方……111

② 力量练习中的动作要点……112

① 练习中的动作规范……112

② 练习动作的幅度……112

③ 练习动作的速度……112

④ 练习中的呼吸……113

① 一般呼吸法（避免憋气的呼吸法）……113

② 控制呼吸法（有憋气出现的呼吸法）……114

⑤ 力量训练中的保护与帮助……116

③ 辅助用具的使用方法……117

① 力量训练用负重腰带……117

② 辅助防滑带……117

③ 握杠铃的手法和站距的类型……118

① 根据两手握杠之间的距离区分……118

② 根据两手握杠的方向区分……118

③ 根据拇指的位置区分……118

④ 站距的类型……119

④ 安全进行力量训练的注意事项……119

① 检查身体状态……119

② 准备活动与整理放松……119

③ 用规范动作进行练习……119

④ 检查器械……120

实技篇

第七章 力量训练实例……121

● 力量训练中具有代表性的练习项目（共50个）

① 胸部……122

① 卧推……122

② 仰卧飞鸟……124

③ 俯卧撑……126

④ 斜板卧推……128

⑤ 屈臂撑……129

⑥ 坐姿平推……129

⑦ 坐姿屈臂扩胸……129

② 背部……130

⑧ 单臂俯撑哑铃划船……130

⑨ 坐姿重锤下拉……132

⑩ 坐姿对握重锤划船……134

- ① 宽握俯身杠铃划船……135
- ② 引体向上……135
- ③ 仰卧双手上举哑铃……135
- ③ 肩部……136
- ④ 坐姿哑铃上举……136
- ⑤ 站姿哑铃侧举……138
- ⑥ 手持哑铃前举……140
- ⑦ 提哑铃耸肩……141
- ⑧ 坐姿上推……142
- ⑨ 肩部内旋、外旋（使用拉力带）……142
- ④ 腕部……143
- ⑩ 站姿反握杠铃弯举……143
- ⑪ 坐姿单臂弯举……144
- ⑫ 仰卧臂屈伸……145
- ⑬ 窄握屈臂下压……146
- ⑭ 反握哑铃腕屈伸……147
- ⑮ 正握哑铃腕屈伸……147
- ⑤ 大腿部……148
- ⑯ 后深蹲……148
- ⑰ 斜卧负重腿屈伸……151
- ⑱ 坐姿腿屈伸……152
- ⑲ 负重弓箭步……154
- ⑳ 上提杠铃（硬拉）……155
- ㉑ 体前屈上提杠铃……156
- ㉒ 俯卧小腿屈伸……157
- ㉓ 负重上下台阶……158
- ㉔ 器械上的髓关节练习……158
- ⑥ 小腿……159
- ㉕ 器械站姿提踵……159
- ㉖ 坐姿负重提踵……160
- ㉗ 坐姿足屈伸……161
- ㉘ 踝关节内扣、外翻……161
- ⑦ 躯干……162
- ㉙ 斜板屈膝仰卧起坐……162
- ㉚ 屈膝仰卧起坐……164
- ㉛ 仰卧举腿……165
- ㉜ 侧卧弯起……166
- ㉝ 转体仰卧起坐……167
- ㉞ 俯卧（罗马）挺身……168
- ㉟ 手持哑铃体侧屈……169
- ㊱ 仰卧举腿转体……169
- ㊲ 静力性练习……169
- ⑧ 颈部……170
- ㊳ 双手压颈屈伸……170
- ㊴ 仰卧颈屈伸……170
- ㊵ 单手侧压颈屈伸……170
- 提高爆发力练习（4个）……171
- ① 杠铃高翻……171
- ② 抓举……172
- ③ 手持哑铃上举……173
- ④ 负重蹲跳……173
- 资料：
提高竞技动作爆发力的专项力量
训练动作图解（16个）……174
- 参考文献……178

第

1

章

基础
知识篇

一种有效的 的基础 训练法

众所周知，力量训练能够增强体质和强健肌肉。同时，在人们的日常生活和体育运动中还起着非常重要的作用。本章主要介绍力量训练的主要作用。

① 一种有效的基础训练法

① 什么是力量训练

力量训练究竟是怎样的一种训练呢？我们从力量训练的名称以及用途两方面进行介绍。

① 力量训练的定义

一提到力量训练，大家马上就会联想到使用杠铃、哑铃和运动器械等进行锻炼。的确如此，力量训练是指“通过施加负荷，改善身体机能和形态的一种训练手段”。

几乎所有的体育运动都是在实践过程中通过对身体施加一定负荷来完成的。

从广义上来说，像散步那样程度较轻的活动也属于“施加负荷的运动”，而“力量训练”是具有为达到增强肌肉力量，提高肌肉的爆发力，对身体施加“一定强度以上（比较有强度的）负荷”特点的运动。

关于力量训练的称谓很多，这些称谓之间都有一些细微的差异。本书采用现在被广泛使用的称谓——“力量训练”。关于力量训练的称谓主要有以下几种。

● **力量训练**：在狭义上，指的是“增强肌肉力量的训练”。这种称谓指出了训练的目的，在日本是最普遍的一种称呼。其俗称“肌训”也被广泛使用。

● **重量训练**：在狭义上，指的是“使用重物（像杠铃和哑铃等器械）而进行的训练”。日本的运动员经常使用这种称谓。

表 1-1 力量训练的定义

力量训练的定义

通过施加一定强度以上的负荷，改善身体机能和形态的一种训练手段

与力量训练相关联的主要称谓

力量训练

狭义：增强肌肉力量的训练（指训练目的的称谓），俗称“肌训”

近义：增大肌肉训练，增加能量训练等

重量训练

狭义：使用重物进行的训练（指使用器械的称谓）

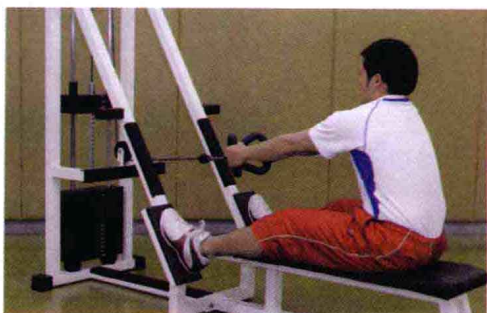
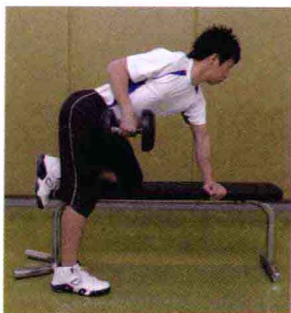
近义：器械训练，哑铃训练，拉力带训练等

抗阻训练

狭义：抗阻负荷的训练

近义：减轻负荷的训练

● **抗阻训练**：指抗阻负荷的训练。抗阻负荷的手段除了重量以外，还包括拉力带和空气抗阻等。由于“重量训练”一词覆盖面有限，因此使用这种称谓。“抗阻训练”一词经常被体育科学研究者们广泛使用。



2 力量训练的效果

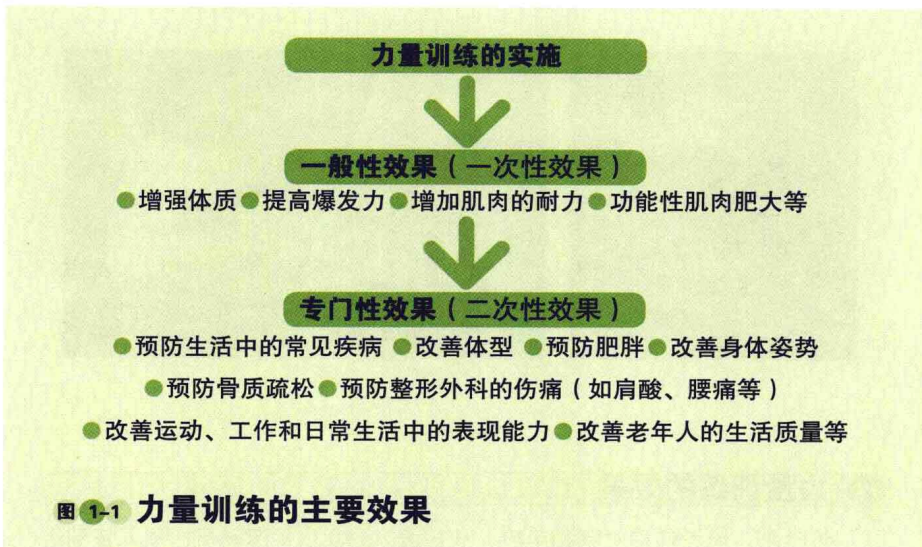
近年来，无论何种对象和年龄，从普通人到高水平运动员、从儿童到老年人，许多人都开始进行力量训练，力量训练的目的已日趋多样化。

人们一旦进行了力量训练，就能够举起比以前重的重物；能够增加举起重量的重复次数；能够使肌肉发达等，可以在几个月这样较短时间的训练后，明显感觉到力量训练的效果。我们将这些效果称之为力量训练的“一般性效果（或者是一次性效果）”。

另一方面，根据训练者的不同特征和训练目的，通过对训练者进行长期的训练，可以收到更加明显的效果。比如，对运动员而言，其作用有：增强弹跳力、加快跑步速度、在与对手撞击的比赛中不会因自己力量弱而被对方击败等；对普通人而言，可以改善体型使身体形态更加优美、预防生活中的常见疾病、不容易因工作而疲劳等，这些效果被称为力量训练的“专门性效果（或者是二次性效果）”。

1 一种有效的基础训练法

大家在了解力量训练的多种效果之后，更重要的是要明确“自己希望通过力量训练达到什么样的效果？”只有这样，我们才能将实施训练的内容具体化，同时也有益于提高训练者的积极性。



2 力量训练对一般人的作用？

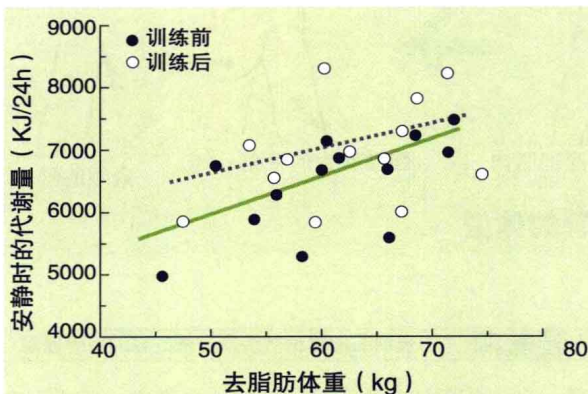
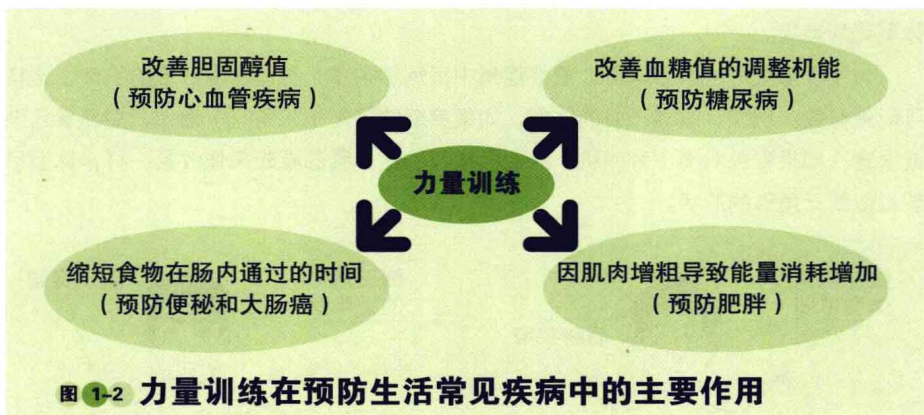
现在，无论年龄大小，从年轻人和老年人都在积极地进行力量训练，为什么会出现这种现象呢？

1 预防生活中的常见疾病（力量训练是促进人体代谢的一种方法）

在1980年以前，大部分人认为“力量训练”是“运动员和爱好者进行的训练”，它与普通人无缘。但是，到1990年以后，根据运动医学的研究成果，人们发现力量训练在预防生活常见疾病中有一定的效果。随着研究的不断深入，力量训练已经成为促进普通人身体健康的重要手段。

力量训练对预防生活中常见疾病的作用主要表现在：改善血液中胆固醇值；控制血糖值的机能；随着肌肉运动量的增大使得能量消耗量增加，从而有助于预防肥胖等；在预防人体代谢综合征上也有一定作用。

另外，力量训练能锻炼肌肉，减轻在预防生活常见疾病中起作用的有氧运动的负担。



通过力量训练，能增加人体肌肉量和能量的消耗量（Platly等,1994,石井直方：抗阻训练，纪伊国屋书店1999）

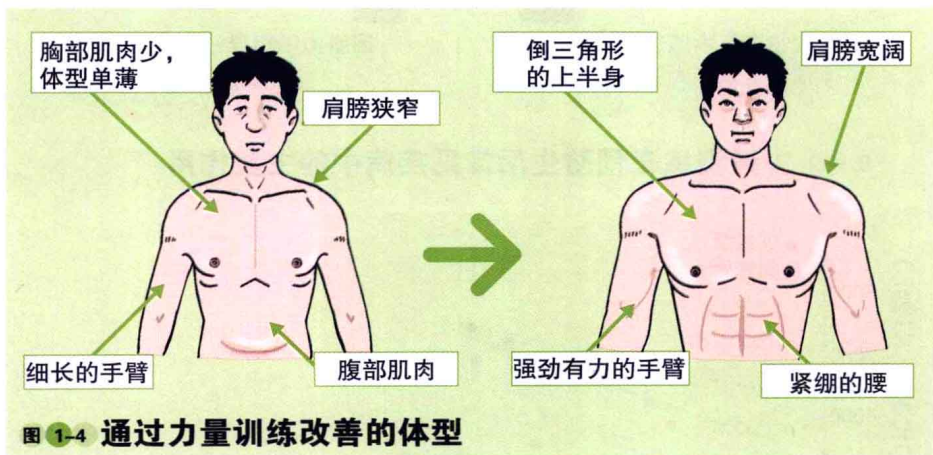
图 1-3 力量训练实施前后去脂肪体重和安静时代谢量的关系

① 一种有效的基础训练法

2 改善体型（力量训练是健身的主角）

人们如果长期运动不足，造成营养过剩，就会导致肌肉萎缩、体内脂肪堆积，体型不美观。如果是这种情况，通过力量训练，人们不仅可以使萎缩的肌肉“起死回生”，还能在必要的部位增大肌肉，改善体型。另外，人们在进行力量训练的同时，如果还练习有氧运动，并能控制好饮食，那么，就能有效地减少体内脂肪，使自己的体型更加美观。

为了能够更好地改善体型，最好能集中锻炼影响整个身体轮廓部位的肌肉，这样可能更有效。例如，改善正面的体型，如果肩部的肌肉（三角肌）增大，肩膀看起来就很宽；如果背部肌肉（背阔肌）的侧面增厚的话，腰部看起来像收紧一样，体型呈现近似倒三角形的形状。



3 改善姿势和预防肩、腰酸痛（力量训练能够预防按摩无法改善的肩膀僵硬）

由于运动不足造成力量下降，使人们保持身体正确姿势的能力衰退，形成不良姿势。如果是“躯干部”（腰部）周围肌肉力量的下降，就很容易导致弯腰、弓背等不良姿势的产生，也容易引发肩、腰酸痛等症状。

力量训练可以使人们增强力量，提高维持正确身体姿势的能力以及避免不良姿