

中老年人 力量训练指南

[美] 托马斯·R·贝希勒 (Thomas R. Baechle) 著
韦恩·L·威斯科特 (Wayne L. Westcott) 著
张佳兴 陆洪军 计百成 译

(第2版)



一本为中老年人量身打造的力量训练指导
真正改善身体状况，提升体能水平，促进和保持健康！

 中国工信出版集团

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中老年人 力量训练指南

[美] 托马斯·R. 贝希勒 (Thomas R. Baechle) 著
韦恩·L. 威斯科特 (Wayne L. Westcott) 著
张佳兴 陆洪军 计百成 译

(第2版)

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

中老年人力量训练指南：第2版 / (美) 托马斯·R. 贝希勒(Thomas R. Baechle), (美) 韦恩·L. 韦斯科特(Wayne L. Westcott) 著; 张佳兴, 陆洪军, 计百成译. — 北京: 人民邮电出版社, 2019. 4
ISBN 978-7-115-50424-1

I. ①中… II. ①托… ②韦… ③张… ④陆… ⑤计… III. ①中年人—力量训练—指南②老年人—力量训练—指南 IV. ①G808.14-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第036736号

版权声明

Copyright © 2010 by Thomas R. Baechle and Wayne L. Westcott

All rights reserved. Except for use in a review, the reproduction or utilization of this work in any form or by any electronic, mechanical, or other means, now known or hereafter invented, including xerography, photocopying, and recording, and in any information storage and retrieval system, is forbidden without the written permission of the publisher.

保留所有权利。除非为了对作品进行评论, 否则未经出版社书面允许不得通过任何形式或任何电子的、机械的或现在已知的或此后发明的其他途径(包括静电复印、影印和录制)以及在任何信息存取系统中对作品进行任何复制或利用。

免责声明

本书内容旨在为大众提供有用的信息。所有材料(包括文本、图形和图像)仅供参考, 不能用于对特定疾病或症状的医疗诊断、建议或治疗。所有读者在针对任何一般性或特定的健康问题开始某项锻炼之前, 均应向专业的医疗保健机构或医生进行咨询。作者和出版商都已尽可能确保本书技术上的准确性以及合理性, 且并不特别推崇任何治疗方法、方案、建议或本书中的其他信息, 并特别声明, 不会承担由于使用本出版物中的材料而遭受的任何损伤所直接或间接产生的与个人或团体相关的一切责任、损失或风险。

内容提要

本书是体能训练专家为中老年人撰写的力量训练指南。全书先从多方面分析了中老年人应进行力量训练的原因, 然后讲述了中老年人力量训练的原则、方法、动作指导, 以及针对不同训练水平的训练计划, 并给出了对训练进步程度进行评估的方法。书中还为患有多种病症的中老年人以及进行不同运动专项训练的中老年人提供了力量训练的建议。最后, 本书提供了针对中老年人的膳食营养方案, 帮助中老年人合理搭配饮食, 改善身体状况。

-
- ◆ 著 [美] 托马斯·R. 贝希勒(Thomas R. Baechle)
韦恩·L. 韦斯科特(Wayne L. Westcott)
译 张佳兴 陆洪军 计百成
责任编辑 寇佳音
责任印制 周昇亮
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京市艺辉印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 700×1000 1/16
印张: 21.25 2019年4月第1版
字数: 381千字 2019年4月北京第1次印刷
- 著作权合同登记号 图字: 01-2017-4808号
-

定价: 98.00元

读者服务热线: (010)81055296 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147号

谨以此书献给我们的妻子
苏珊·巴席勒和克劳迪亚·威斯科特

致谢

我们感到无比荣幸，能向各位优秀的青年才俊表达诚挚的谢意，是你们促成了这本书的出版，也让整个过程变得愉快。

首先，感谢美国 Human Kinetics 出版社各位能干的编辑，为我们提供了极大的帮助，特别是麦克·巴席勒、朱迪·帕克、达勒妮·里德，还有德娜·玛姆。感谢优秀的摄影师尼尔·伯恩斯坦，还有我们优秀的健身模特佩吉·梁、帕翠莎·坎贝尔、詹姆斯·瓦纳斯以及理查德·雷蒙德。衷心感谢黛布拉·韦恩（MS、RD）在营养这一章所给予的帮助，感谢迈克尔·史特莱夫在特殊群体这一章所给予的帮助，感谢丽塔·拉·罗莎劳德。特别感谢我们的行政助理苏珊·斯托达德以及苏珊·托马斯出色的工作。衷心感谢南湾基督教青年会的执行会长保罗·戈曼、拉尔夫·约埃、玛丽·摩尔、娜塔莉·诺顿、马克·弗里、凯瑟琳·桑德尔斯以及珍·特纳。感谢昆西学院校长玛莎·苏·哈里斯、学术事务处副处长帕翠莎·凡帕特拉、联合健康学院院长洛里·泰兹科沃斯基。最后，感谢我们的妻子苏珊·巴席勒和克劳迪亚·威斯科特所给予的支持，感谢这份情谊，让这本书成为我们一次愉快而富有教育意义的尝试。

前言

根据 2007 年美国运动医学会 (ACSM) 和美国心脏协会 (AHA) 共同出版的“身体活动与公共健康” (*Physical Activity and Public Health*) 报告, 成年人和中老年人需要进行定期的有氧运动和力量训练来促进和保持健康 (Haskell et al., 2007)。但是现实情况并不乐观, 大多数中老年人的运动量并未达到保持健康所需的最低运动量。缺乏运动不仅与当下普遍的肥胖症有明显的关联, 而且与很多退行性病征也相关, 包括心血管疾病、中风、高血压、II 型糖尿病、骨质疏松、结肠癌、乳腺癌、焦虑症以及抑郁症 (Kesaniemi et al., 2001)。

幸运的是, 要实现 2010 年美国运动医学会为中老年人建议的最低活动量也不是那么困难。为实现心血管健康, 很多指南建议每周 5 天进行中等强度的有氧运动, 总时长至少为 150 分钟; 或者每周 3 天进行 20 ~ 25 分钟的高强度有氧运动, 总时长为 60 ~ 75 分钟; 或者每周 3 ~ 5 天进行 20 ~ 30 分钟的中高强度运动。为实现肌肉骨骼的健康, 建议每周 2 ~ 3 天, 每天进行 8 ~ 10 组抗阻训练, 每组做 10 ~ 15 个。全套 8 ~ 10 组抗阻训练的最佳的完成时间为 15 ~ 20 分钟。

定期运动所需的时间, 即使对于时间安排紧凑的人群来说, 也是十分合理可行的。尽管大家都知道有氧运动是非常有益的, 但是我们这本书的重心是为中老年人设计并指导他们进行有效的力量训练。力量训练是有氧运动能力及每天活动所需的力量得到改善的基础, 能够有助于中老年人轻松完成各种身体活动。力量训练可以弥补年龄增长导致的肌肉流失。男性和女性在 25 ~ 55 岁这个阶段, 年龄每增长 10 岁就会损失 5 磅 (2.3 千克) 以上的肌肉组织, 在步入中老年阶段后, 肌肉损失的速度会更快 (Forbes, 1976; Evans and Rosenberg, 1992)。肌肉是身体的动力所在, 肌肉越少, 静息代谢越低, 就会导致燃烧的脂肪越来越少, 越来越多的热量就变成了脂肪。我们认为, 脂肪增加的很重要的一个因素是肌肉流失。在美国, 有 65% 的人超重 (35%) 或者患有肥胖症 (30%), 参与力量训练被认为是解决这一问题的必要手段 (Hedley et al., 2004)。

尽管你可能认同在青少年和青年时期力量训练可以有效地加强肌肉的增长, 但可能不太相信力量训练对中老年人来说也是安全的。2009 年, 我们完成了一项

大型研究,参与研究的男女共1644名,他们每周2~3天进行10组全套的抗阻练习,坚持10周(Westcott, 2009)。参与者平均增加了3磅(1.4千克)的瘦体重(肌肉),减掉了4磅(1.8千克)的脂体重,而且中老年人肌肉增长的速度与年纪比他们小的小组的速度一样。重要的是,要确保中老年人力量训练的高效性,确保把意外受伤的概率降到最低。当中老年人发现力量训练有很好的作用时,他们会积极配合训练。关于中老年人力量训练的多项研究表明,坚持训练2~6个月的中老年人有近90%,这说明他们在训练中获得了很高的满足感(Hedley et al., 2004; Westcott and Guy, 1996; Westcott et al., 2008)。

针对绝经的女性(Nelson et al., 1994)、中老年男性(Frontera et al., 1998)以及90多岁的老人(Fiatarone et al., 1990)开展的典型研究表明,经过几周的基础力量训练后,他们的肌肉含量、肌肉力量和身体机能有明显的改善。而且,塔斯夫大学(Campbell et al., 1994)和马里兰大学(Pratley et al., 1994)的研究表明,12~16周的标准力量训练加快了中老年人的静息代谢速率。

如果力量训练可以增长肌肉、提高代谢率、减少脂肪,那么付出的努力是很值得的。值得注意的是,力量训练除了可以带来身体外形上的改善,还能带来重要的健康益处。定期进行力量训练,可以增加糖的摄取,减少患II型糖尿病的风险(Hurley, 1994);可以降低静息血压,减少患心血管疾病和中风的概率(Harris and Holy, 1987);可以加快胃肠道运转速度,降低患结肠癌的风险(Koffler et al., 1992);可以加强腰椎肌肉,减少腰部疼痛的风险(Kell and Asmundson, 2009; Carpenter and Nelson, 1999; Bayramoglu et al., 2001; Risch et al., 1993);可以增加骨骼密度,降低患骨质疏松的风险(Layne and Nelson, 1999; Nelson et al., 1994);可以改善平衡能力,降低跌倒的风险(Campbell et al., 1999; Nelson et al., 1994);可以减少疼痛,缓解关节炎(Hakkinen, 2004; Baker et al., 2001)、纤维肌痛(Rooks et al., 2002)以及抑郁症(Singh et al., 1997)。而且,力量训练还能帮助体弱的中老年人重建身体机能(Westcott et al., 2000)。

肌肉骨骼问题在“婴儿潮”一代中普遍存在,通常这也会导致老年人在70岁、80岁以及90岁时身体虚弱。我们其中一项研究的研究对象是养老院坐轮椅的老人,研究表明,简单的力量训练有利于90岁的老年人增加力量,减少不适,改善身体机能(Westcott et al., 2000)。研究中,19名病人要进行共5组力量练习,每周2次,持续14周。尽管训练环节简短,但是收效甚佳。其中,3名老年参与者增加了4磅(1.8千克)肌肉,减掉了3磅(1.4千克)脂肪,上半身力量增加了40%,腿部力量增加了80%,并且颈部、上背部、下背部的不适感都有明显的好转;1名病人(双腿

截肢)减少或者不再使用轮椅;一名女性参与者的身体状况有很大的改善,已经离开养老院,与她的丈夫相聚,生活在独栋公寓里。

虽然不存在长生不老,但是力量训练很明显是扭转因年老导致的退行性变化(特别是肌肉流失、代谢缓慢、脂肪增加等)以及降低中老年人群中常见的几种健康问题的风险的最佳方法。每周2次20分钟的训练使大家都能受益,因此,从时间规划的角度来看,力量训练是一项实用的身体活动项目。

如今,500多家养老院已经为老人开展了我们的5组力量练习。几乎每家养老院的老人都可以在设备齐全的训练室进行力量练习。大部分健康俱乐部、健身机构以及社区中心都为中老年人提供了特别的力量练习。很多私人教练也是中老年人力量训练的专家,会使用很多训练器材,包括可用于室内力量训练的便携式阻力工具。

本书的目的是为中老年人的健身指导员提供重要信息和有研究支撑的原理,为中老年群体设计并开展安全有效的力量训练。为了帮助读者运用训练原理和练习计划,本文对以下几方面进行了阐释:中老年人力量训练总体纲要;具体训练策略和训练流程;评估力量素质的方法;使用固定器械、自由重量器械、弹力带以及健身球等的练习动作。本书包含基础和进阶示范训练,适合跑步、骑车、游泳、滑雪、高尔夫、网球、赛艇、攀岩、登山等体育活动的训练。由于肥胖症、糖尿病、心血管疾病、癌症、骨质疏松、下腰痛、关节炎、纤维肌痛、抑郁症、视力听力损伤、中风等是中老年群体中常见的疾病,所以针对患病、年老体弱的人,本书也提出了一些建议。

当中老年人意识到肌肉是身体的动力所在之后,会对开展适当的力量训练越来越感兴趣。但是很多人不懂力量训练,所以不愿意独自进行力量训练。这清楚地表明,需要合格的健身指导员为中老年人提供专业指导。本书的一大实用特色是,着重强调了生理适应性以及力量训练带来的益处,特别针对中老年人中的一些特殊群体。了解这些信息并分享给中老年人,对于帮助他们认识力量训练的好处并开展定期的运动是十分必要的。

通过学习本书的内容,读者能更好地了解有效的力量训练,能在向中老年人展示正确的力量训练的过程中提升能力,获取自信。使用标准的力量训练规则,实行训练建议方案并遵循示范流程,能为参加力量训练的中老年人起到有效的带头作用。本书内容逻辑清晰,循序渐进,操作简单,可以让使用者根据情况来适应特殊的训练场景。书中的数据、图标以及记录能很好地帮助久坐不动的中老年群体制订力量训练计划。

一个成功的力量训练计划可以提高中老年人的肌肉力量，并改善因久坐不动的状态带来的各种不良影响，使他们在生活中积极运动。本书也有助于加强专业健身指导员的专业技能，为社区中老年人的健康带来积极的改变。

目 录

练习动作索引——VIII

致谢——X

前言——XI

第一章 中老年人应进行力量训练的原因…………… 1

身体成分——1

代谢率——5

糖尿病——6

胃肠道转运——7

心血管疾病——7

骨质疏松——10

下腰痛——11

关节炎——12

纤维肌痛——13

抑郁症和自信——13

视觉与听觉障碍——13

中风——14

第二章 训练原则和教学方法…………… 15

原则一：训练频率——16

原则二：训练量——18

原则三：训练负荷——20

原则四：动作重复次数——22

原则五：训练动作选择——23

原则六：循序渐进——26

教学方法——28

第三章 运动操作流程和指导…………… 33

全幅度练习——34

动作速度控制——35

呼吸——36

热身和放松——37

固定器械和自由重量运动的指导

说明——39



第四章 基础训练计划 167

- 建议负荷量——167
- 第1~2周——172
- 第3~4周——173
- 第5~6周——174
- 第7~8周——174
- 第9~10周——175

第五章 中级和高级训练计划 177

- 中级训练的注意事项——177
- 肌肉体积——179
- 肌肉力量——181
- 肌肉耐力——183
- 高级训练的注意事项——185

第六章 替代运动和训练计划 193

- 做好训练计划——193
- 练习次数、组数及休息时间的指
导——193
- 自重训练——194
- 弹性阻力训练——208

第七章 训练进步的评估 215

- 肌肉力量——215
- 测量髋部及躯干的柔韧性——221
- 身体成分——223
- 个人感受——225
- 生活方式问卷调查——227

第八章 与特殊人群合作 229

- 肥胖——229
- 糖尿病——231
- 心血管疾病——234
- 骨质疏松症——237
- 腰痛——238
- 关节炎——239

纤维肌痛——240

抑郁和自信——241

视觉和听觉障碍——242

中风——242

一般衰弱——244

第九章 运动专项训练 247

跑步者——248

自行车运动员——254

游泳者——258

滑雪运动员——262

网球运动员——266

高尔夫球运动员——273

攀岩者和登山者——277

铁人三项运动员——283

划船运动员——286

垒球运动员——289

第十章 中老年人营养 293

基本营养——296

更好营养三步骤——302

运动的能量和肌肉塑造的蛋白质——303

饮食、运动以及激励——304

附录——307

参考文献——308

作者介绍——322

译者介绍——324

练习动作索引

固定器械训练

- 腹部屈曲 72
- 肱二头肌弯举 132
- 坐姿夹胸 86
- 胸部推举 88
- 提踵 50
- 髋外展肌训练 48
- 髋内收肌训练 46
- 斜板仰卧推举 90
- 高位下拉 98
- 侧平举 92
- 坐姿腿弯举 42
- 腿部伸展 40
- 腿部推蹬 44
- 下腰部伸展 70
- 颈部伸展 158
- 颈部屈伸 160
- 屈臂下拉 96
- 坐姿扭腰 74
- 反式划船 106
- 坐姿划船 100
- 肩上推举 94
- 颈后臂屈伸 134
- 肱三头肌臂屈伸 136
- 辅助式双杠臂屈伸 104
- 辅助式引体向上 102

自由重量训练

- 杠铃卧推 112
- 站姿杠铃弯举 140
- 杠铃提踵 62
- 上斜板杠铃卧推 118
- 杠铃耸肩 164
- 杠铃深蹲 54
- 双臂交替哑铃推举 124
- 哑铃仰卧推举 110
- 哑铃飞鸟 108
- 哑铃单臂弯举 148
- 哑铃硬拉 78
- 哑铃提踵 60
- 上斜哑铃弯举 144
- 上斜板哑铃卧推 120
- 哑铃侧平举 116
- 哑铃弓步蹲 58
- 仰卧哑铃肱三头肌屈伸 152
- 单臂哑铃划船 114
- 哑铃颈后屈臂伸 150
- 哑铃斜托弯举 146
- 哑铃推举 122
- 哑铃耸肩 162
- 哑铃体侧屈 76
- 哑铃深蹲 52
- 站姿哑铃双臂弯举 142
- 哑铃登阶 56

健身球训练

- 健身球反屈伸 154
- 健身球脚后跟回拉 66
- 健身球抬腿 68
- 健身球俯卧撑 126
- 健身球仰卧起坐 84
- 健身球平板撑爬行 156
- 健身球靠球蹲 64

自重训练

- 辅助式屈膝仰卧起坐 199
- 双杠臂屈伸 130
- 椅上倾斜俯卧撑 198
- 地面俯卧撑 197
- 屈膝半蹲 203
- 部分引体向上 205
- 引体向上 128
- 推墙练习 195

屈膝微蹲 202

踏板引体向上——腿部辅助 ... 207

踏板引体向上——仅限身体下移

阶段 206

桌子俯卧撑 196

屈膝深蹲 204

屈膝仰卧起坐 200

膝盖回拉式仰卧起坐 200

躯干伸展 80

转体仰卧起坐 82

椅上转体仰卧起坐 201

弹性阻力训练

弹力带卧推 212

弹力带坐姿划船 213

弹力带深蹲 211

弹力带肱二头肌弯举 214

第一章

中老年人应进行力量训练的原因

设想你是一名 55 岁的男性或女性，缺乏运动，增长了 30 磅（14 千克）脂肪。你曾经有过几次节食经历，但没有一次减重成功；也试过散步，但是很难协调训练时间而且身体成分一直没有变化；曾读到过关于力量训练的益处，但是无法完全相信能够从中受益，并且听说这有可能导致血压升高；身体不是很健硕，也从未尝试过举重，担心身形看起来不协调，害怕受伤，不知道力量训练的益处，不知道是否值得花费时间进行力量训练。除非有人能清楚地解释为何要进行力量训练，并且仔细地示范动作，否则不会想参加这类不熟悉的运动。如果健身指导员在中老年人力量训练方面很专业，他可以帮助中老年群体步入改善肌肉骨骼健康的正轨上。研究表明，力量训练除了可以强健肌肉外，还有助于健康。

本章目的是说明力量训练带来的积极效果，包括肌肉重新生长，减少脂肪，加快代谢率，缓解下腰部不适感以及关节疼痛，减少骨质疏松，提高葡萄糖的利用率，加快胃肠道转运速度，降低静息血压，改善血脂水平，改善心脏病发后的身体情况，增强自信，抑制抑郁症等。与其他中老年人交谈时，健身指导员可以利用这一信息说服他们，让他们相信力量训练很重要，它不仅可行，而且有益健康（American Heart Association and American College of Sport Medicine, 2007）。

身体成分

很多人都已经意识到力量训练是增强肌肉的最佳方法，也了解到健美人士进行力量训练是为了塑造大块肌肉，举重者进行力量训练是为了让肌肉力量更大。大多数的中老年人因为没有参加健美或者举重比赛的意愿，所以都不去接触力量

训练。这样的情况并不是件好事。因为对每个人来说，特别是年逾 50 的时候，健硕的肌肉都是非常有好处的。很少有人天生就拥有能长出健硕肌肉的基因，而那些拥有健硕肌肉的人也是经过了多年的努力才练就出明显的肌肉线条。担心一夜之间肌肉就变大变壮的想法是没有任何科学依据的。

肌肉少，脂肪多

中老年人不应该担心肌肉量过多，而应该担忧的是肌肉量是否太少。长期进行力量训练的 30 ~ 40 岁的成年人，每年流失 0.5 磅肌肉（0.23 千克）（Evans and Rosenberg, 1992）。不幸的是，有研究表明，年逾 50 岁的人的肌肉流失率会增加一倍 [每年流失 1 磅（0.45 千克）的肌肉]（Nelson et al., 1994）。更可怕的是，80 岁的男性久坐不运动的话，Ⅱ型肌纤维将减少 50%（Larsson 1983）。Ⅱ型肌纤维是中老年人在进行力量强度较大的活动时（例如爬楼梯和下楼梯）最主要的动员肌肉。肌肉是身体的引擎，肌肉组织流失就像一辆汽车的八缸发动机降为四缸发动机，且汽车自重（人体体重）不变甚至增加。

肌肉变少，脂肪增多，会有损身体健康，导致很多像退行性疾病一样的健康问题，如糖尿病、骨质疏松、心脏病和结肠癌等。尽管大多数中老年人知道自己

身上的脂肪增多，身体也不如以前强壮，但他们可能没有意识到，随着年龄的增长，肌肉也在流失。只有少数中老年人了解肌肉流失会导致代谢率变缓，这是脂肪增多的主要因素。

很多想减重的人常用的方法是采用低热量的节食计划。虽然约有一半的人采取节食减重

肌肉流失

肌肉的流失是导致生命体征出现以下两个问题的重要原因，并且与一系列的健康问题有着密切的关联。

1. 身体机能降低，会导致身体活动减少，造成更多肌肉的流失。
2. 热量利用率降低，会导致代谢变缓，脂肪堆积。

（Tufts, 1992），但只有不到 5% 的人成功（Brehm and Keller, 1990）。根据曼恩及其同事（2007）的研究，基本上所有采取节食方法减重的人在节食后一段相对较短的时间内又反弹至原来的体重。体重反弹既关乎生理方面又关乎意志方面。大多数节食方法所减的体重约四分之一是肌肉组织（Ballor and Poehman, 1994）。这会导致静息代谢率下降，每天多出 125 卡（523.2 焦耳）的热量（Alexander, 2002）。因此，很多节食者代谢变缓，节食后能量需求降低，而回归正常的饮食时会带来更多的热量。中老年人必须了解脂肪过多仅仅是身体成分问题的一部分，

节食并非有效的解决办法 (Wastcott, 2005)。

增肌和减脂

健身指导员应该告诉中老年客户，他们的肌肉量不够。虽然这个问题不显眼，但是很重要，需要和客户好好讨论。增肌在加强体力（更大的身体引擎），加快静息代谢率（每日更高的能量需求）方面有双倍效果。研究表明，定期力量训练可以减少中老年人肌肉的流失 (Grimby et al., 1992; McCartney et al., 1996) 还能加快他们的静息代谢率 (Partley et al, 1994; Hunter et al., 2000; Ades et al., 2005)。

塔夫斯大学早期曾开展了一项关于该领域的研究，研究对象是前期缺乏运动的男性和女性，年龄为 56 ~ 80 岁 (Campbell et al., 1994)。12 名研究对象要进行 30 分钟的力量训练，每周 3 次，持续 3 个月，并且在该研究期间不参与其他形式的运动。他们的力量训练方案包含 3 组练习，每组练习包含 4 个动作，几乎可以锻炼到所有的主要肌肉群。研究的结论中，尽管参与者在研究早期每天摄入 250 卡 (1046.5 焦耳) 以上的热量，但他们平均增长了 3 磅 (1.4 千克) 的瘦体重 (肌肉)，减少了 4 磅 (1.8 千克) 的脂体重。为什么会出现这种现象呢？这是因为通过力量训练增长的肌肉使静息代谢率增加了 7%，同时训练也使每天的能量利用率提高了 15%。在普拉特利及其同事所做的研究 (1994) 以及巴芬柏格尔和奥尔森的研究 (1996) 中也出现了关于静息代谢率的类似结果。

力量训练和节食不同。节食是减少每天对热量的摄取（也导致了不运动的人群的肌肉流失），而力量训练是增加每天对热量的利用。除了提升静息代谢率以外，强壮的肌肉还能让中老年人轻松完成所有的身体活动。

另一项早期研究中，巴兹和普莱斯 (1994) 研究了相对高强度的力量训练对成年女性和中老年女性的身体成分的影响。参与者每周 3 天进行每组 12 个练习动作的训练，持续 12 周。12 周后，她们平均增加了 2.9 磅 (1.3 千克) 的瘦体重，减少了 3 磅 (1.4 千克) 的脂体重，身体成分平均变化了 5.9 磅 (2.7 千克)。

有一个类似的研究中，研究对象大部分是中老年男性 (Draovitch and Westcott, 1999)，77 名参与者每周 3 天进行相对高强度的力量训练（每套训练 12 组练习），持续 8 周。8 周的训练后，参与者平均增加了 3.9 磅 (1.8 千克) 的瘦体重，减少了 4.1 磅 (1.9 千克) 的脂体重，身体成分平均变化了 8.0 磅 (3.6 千克)。