

有氧健身操对女青年身体形态和机能的影响

王晓贞¹, 李太行²

(1. 中国矿业大学 体育系, 江苏 徐州 221008; 2. 东北大学秦皇岛分校 体育部, 河北 秦皇岛 066000)

摘 要:对持续参加6个月以上有氧健身操的部分女青年锻炼前后身体形态指标和机能指标进行测试, 结果显示:长期参加有氧健身操锻炼可消除体内多余脂肪、降低体脂, 增强肌力, 使外型更加健美和谐;同时有效地改善心肺功能, 提高人体的有氧耐力, 对预防心血管疾病具有重要作用。

关键词:有氧健身操; 女青年; 身体形态; 生理机能

中图分类号:G831.3 文献标识码:A 文章编号:1006-7116(2003)01-0061-02

Influence of aerobic training upon young girls' physical posture

WANG Xiao-zhen¹, LI Tai-hang²

(Department of Physical Education, China University of Mining and Technology, Xuzhou 221008, China

2. Department of Physical Education, Qinhuangdao Branch Campus of Northeast University, Qinhuangdao 066000, China)

Abstract: The experiment tests the body pattern and physiological function of meidens who have joined aerobic training for six month against the original, the result shows that prolonged exercises can reduce the body's fat by a certain percentage, strengthen muscle power, make young girls' body structure beautiful, improve the cardiopulm onary functions, enhance body's aerobic ability and play important role in preventing cardiovascular system diseases.

Key words: aerobic training; young girls; body patern; physiological function

有氧健身操是指人体在有氧供能条件下进行的节奏性强的集舞蹈、体操与技巧动作为一体的操练。坚持有氧健身操锻炼能消除体内的多余脂肪,降低体脂,改善体型;提高心肺功能,预防心血管疾病。但目前以中老年人对象的研究较多,以女青年为对象的研究工作较少。为此选择了女青年普遍喜爱的有氧健身操锻炼项目,针对女青年的生理特点制定合理的锻炼内容,指导女青年进行科学的锻炼,旨在改善女青年身体外型结构,提高健康水平。

1 研究方法

(1) 实验对象

徐州市热力健身中心参加有氧健身操练习的女青年60名,年龄18~34岁,平均29岁,职业为学生、干部、职员、教师、科研人员等。

(2) 测试指标

1) 身体形态指标:体重、围度(上臂围、腰围、臀围、大腿围、小腿围)、皮脂厚度(上臂、肩胛、髂部、腹部);

2) 机能指标:安静心率、肺活量、哈佛台阶指数。

(3) 有氧健身操运动负荷

运动频度:每周运动3次,每次60 min;

运动强度:运动心率控制在 $(220 - \text{年龄}) \times 60\%$ 到 $(220 - \text{年龄}) \times 80\%$;

有氧健身操内容:包括全身有氧运动练习、垫上局部肌肉力量练习和拉伸练习3个部分。

(4) 检测方法

体脂百分比 = $(4.57 / \text{身体密度}) - 4.147$;

体脂重 = 体重 × 体脂百分比;

瘦体重 = 体重 - 体脂重;

腰臀比 = 腰围 / 臀围。

(5) 数据处理

锻炼前后平均值的变化采用对资料 t 检验法,统计结果以 $P < 0.05$ 为显著性标准, $P < 0.01$ 为高度显著性标准。

2 实验结果

2.1 有氧健身操对女青年身体形态的影响

(1) 锻炼前后体成分指标比较

锻炼前后体成分的各项指标比较表明(表1),除体重指标未见显著性差异外,上臂、肩胛、髂部及腹部的皮脂厚度和体脂百分比、体脂重及瘦体重各项指标均呈现高度显著性差异。

表 1 锻炼前后体成分指标比较

	$\bar{x} \pm s$							
锻炼前后	体重/kg	上臂皮脂厚/mm	肩胛皮脂厚/mm	髂部皮脂厚/mm	腹部皮脂厚/mm	体脂百分比/%	体脂重/kg	瘦体重/kg
锻炼前	53.56 ± 6.95	23.52 ± 5.32	21.89 ± 6.54	27.36 ± 7.12	31.27 ± 8.64	27.06 ± 7.01	16.43 ± 4.87	38.18 ± 5.40
锻炼后	53.12 ± 4.87	19.43 ± 4.88	19.05 ± 6.18	24.12 ± 5.69	27.69 ± 7.41	23.15 ± 6.69	13.56 ± 3.21	40.26 ± 6.31
P 值	>0.05	<0.01	<0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

(2) 锻炼前后身体围度指标比较

锻炼前后的身体围度指标比较表明(表 2), 胸围、大腿围、

小腿围呈现显著性差异, 腰围呈现高度显著性差异, 臀围则未见显著性差异, 而腰臀比则呈现显著性差异。

表 2 锻炼前后身体围度指标比较

	$\bar{x} \pm s$					
锻炼前后	胸围/cm	腰围/cm	臀围/cm	大腿围/cm	小腿围/cm	腰臀比
锻炼前	87.34 ± 5.23	79.65 ± 4.69	90.14 ± 3.62	56.53 ± 4.11	36.26 ± 1.52	0.89 ± 0.07
锻炼后	88.95 ± 6.12	74.36 ± 4.26	89.56 ± 3.85	53.47 ± 4.23	35.67 ± 1.72	0.77 ± 0.05
P 值	<0.05	<0.01	>0.05	<0.01	<0.05	<0.05

2.2 有氧健身操锻炼对女青年生理机能的影响

从表 3 可以看出有氧健身操对机体的生理机能也有明显的影响, 衡量心肺功能的 3 项机能指标锻炼后与锻炼前相比均呈现显著性差异和高度显著性差异。

表 3 锻炼前和锻炼后机能指标比较

	$\bar{x} \pm s$		
锻炼前后	安静心率/(次·min ⁻¹)	肺活量/mL	台阶指数
锻炼前	71.56 ± 6.95	2 650 ± 53.2	19.05 ± 5.18
锻炼后	68.12 ± 4.87	3 150 ± 48.8	23.79 ± 5.54
P 值	<0.05	<0.01	<0.01

3 分析与讨论

3.1 有氧健身操对女青年体成分的影响

从表 1 可以看出, 身体脂肪分布的主要部位上臂部、肩胛部、髂部、腹部的皮脂厚度在锻炼后明显减少。体脂百分比锻炼前为 27.06% ± 7.01%, 锻炼后 23.15% ± 6.69%; 体脂重锻炼前为 (16.43 ± 4.87) kg, 锻炼后 (13.56 ± 3.21) kg; 而瘦体重锻炼前为 (38.18 ± 5.40) kg, 锻炼后为 (40.26 ± 6.31) kg, 3 项指标均呈高度显著性差异 ($P < 0.01$)。由此可见, 持续的有氧运动可消耗脂肪、降低体脂。有资料表明, 有氧运动可明显增加脂蛋白酶(LPL)的活性, LPL 活性增加可促进运动、中和运动后体内的脂肪分解, 增加脂肪作为能量的利用。因此, 长期的有氧健身操锻炼, 可以使体内利用脂肪供能的能力增强, 从而使瘦体重增加、体脂百分比下降, 对预防心血管疾病有良好的作用。另外, 体重的变化未见显著性差异, 这正说明了长期参加有氧健身操锻炼可引起体脂百分比下降, 瘦体重增加, 总体重变化不大。

3.2 有氧健身操对女青年体型的影响

从表 2 显示的围度指标来看, 锻炼后胸围、腰围、大腿围和小腿围的指数都明显低于锻炼前。这是因为机体在长期有规律的有氧耐力锻炼中利用脂肪的能力相对于利用糖的

能力提高了, 可以通过减少体脂对抗伴随腹部肥胖的代谢紊乱, 而且运动后体内乳酸及脂肪酸氧化, 运动消耗的糖元储备的恢复也需要消耗能量。此外运动引起的内分泌变化、体温增高均可使运动后的休息代谢高于运动前, 且至少持续 1~2 h 甚至更长。因此, 坚持参加有氧健身操锻炼可减少体内多余脂肪, 促进肌肉发达有力, 有利于青年女性健身、减肥, 达到自我塑造和保持健美体型的目的。值得注意的是臀围的变化不大, 可能与课的内容有关, 由于每次课都有臀部力量练习内容, 特别是提臀训练, 这样减少了臀部脂肪的堆积, 增强了臀部肌肉的力量。与之相关的腰臀比发生了显著差异。女性正常范围是 0.75~0.80, 测试结果显示, 受测试人员腰臀比由 0.89 ± 0.07 降到 0.77 ± 0.05。

3.3 有氧健身操对女青年机体生理机能的影响

由表 3 可以明显看出, 参加 6 个月以上有氧健身操锻炼的女青年肺活量增大、安静心率下降、台阶指数也有显著提高, 说明有氧健身操锻炼对改善机体的生理机能确有积极的影响。根据运动生理学理论, 人体在有氧供能条件下完成的低强度、持续时间长的有氧练习, 能够提高呼吸系统的换氧功能, 增加肺的容量和通气量, 提高了肺的功能。同时, 心脏通过这种有氧运动的锻炼, 回心血量增加, 心肌细胞初长度增长, 收缩更加有力, 心输出量增大, 从而提高了心血管系统的机能。因此, 有氧健身操锻炼不仅能提高女青年的最大吸氧量, 而且能改善女青年机体运输、储备氧及利用氧的能力, 有效地提高机能有氧耐力。

参考文献:

- [1] 代毅, 梁岷, 柯遵渝, 等. 有氧健身操运动对城市中年女性体质的影响[J]. 成都体育学院学报, 1998(4): 91-94.
- [2] 王维群, 郭红, 邓树勤, 等. 有氧健身操运动处方对中年女科教人员体质的影响[J]. 天津体育学院学报, 2001(2): 49-52.

[编辑: 李寿荣]