

· 临床研究 ·

张弛有致的有氧训练对单纯性肥胖症患者的疗效观察

王永胜

【摘要】目的 观察张弛有致的有氧训练对单纯性肥胖症患者的临床疗效。**方法** 将 54 例单纯性肥胖症患者随机分为实验组及对照组,对照组给予常规有氧训练,实验组则采取张弛有致(即快慢结合)的有氧训练进行治疗。于入选时、训练 45 d 后对 2 组患者体脂含量及血脂情况进行比较。**结果** 入选时 2 组患者体脂及各项血脂指标组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);分别经 45 d 训练后,发现 2 组患者体脂及各项血脂指标均较入选时有一定程度好转,并且以实验组的改善幅度相对较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 张弛有致的有氧训练对肥胖症患者具有较好减肥疗效,该疗法显著优于常规有氧训练。

【关键词】 有氧训练; 肥胖症; 张弛有致; 减肥; 体脂; 血脂

当人体进食热量多于消耗热量时,多余热量将以脂肪形式储存于体内,当其含量超过正常生理需要量、且达到一定程度时遂演变为肥胖症,如无明显病因则通常称之为单纯性肥胖症。肥胖可引发多种疾病,如高血压、冠心病、心绞痛、脑血管疾病、糖尿病、高脂血症等,对患者生活质量及生命健康均造成严重影响^[1]。有氧运动(如慢跑、爬山、快步走、球类运动、游泳等)是公认的减肥方法之一,一般要求患者进行不间断持续性训练,且每次运动消耗热量须达 300 千卡以上。近年来已有大量研究报道,常规有氧训练对肥胖症、高脂血症患者具有显著预防及治疗作用,但鲜见有研究涉及张弛有致(即快慢结合)有氧训练对上述肥胖症患者的疗效。基于上述背景,本研究采用张弛有致的有氧训练对肥胖症患者进行治疗,发现临床疗效显著,患者体脂含量及各项血脂指标均较入选时显著改善。现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

参考中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组(2002 年)对超重及肥胖患者的分类标准^[2],选取在河南理工大学就读的 18~35 周岁中青年单纯性肥胖症患者 54 例作为研究对象,经健康检查后发现均无呼吸系统疾病、严重心脑血管疾病、肾病及运动功能障碍等。采用随机数字表法将其分为实验组及对照组,每组 27 例,2 组患者基本情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者均在音乐伴奏下进行有氧健身操训练,该健身操共有 12 个动作,具体训练方法详见文献^[3],对照组患者以中等强度进行训练,在音乐伴奏下动作频率保持每 2 拍完成 1 个

动作,即时心率保持 120~130 次/min,每次持续训练 45 min。实验组则将训练时间分为不同单元,在不同时间单元调整动作节奏,进行大、中、小强度组合训练,具体训练方法如下:①首先进行仰卧起坐、快速胸前推铁饼等快速力量训练,该训练持续 5 min;②以大、中强度进行有氧健身操训练,训练内容同对照组,在音乐伴奏下动作频率保持每 1 拍完成 1 个动作,即时心率保持在 140~150 次/min,该训练持续 10 min;③以小强度进行调整性训练,在音乐伴奏下动作频率保持每 3 拍完成 1 个动作,即时心率降至 100~110 次/min,持续训练 5 min;④继续进行仰卧起坐、快速胸前推铁饼等快速力量训练,持续 5 min;⑤以中、小强度进行有氧健身操训练,在音乐伴奏下动作频率保持每 2 拍完成 1 个动作,即时心率保持在 120~130 次/min,持续训练 20 min,上述训练依次进行,总训练时长为 45 min。

三、疗效评价指标

于入选时、训练 45 d 后分别对 2 组患者体脂含量及血脂指标进行检测,体脂检测项目包括上臂皮脂、大腿皮脂、腹部皮脂和肩胛皮脂等;在进行血脂检测前,2 组患者均停止训练 2 d,于检测前 1 天晚餐禁食高脂膳食,次日清晨空腹抽取静脉血进行血脂检测,主要检测指标包括总胆固醇(total cholesterol, TC)、甘油三酯(triglycerides, TG)、低密度脂蛋白(low density lipoprotein, LDL)及高密度脂蛋白(high density lipoprotein, HDL)等。

四、统计学分析

本研究所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据处理,计量资料比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

2 组患者训练前、后其体脂含量及血脂指标变化情况详见表 2、表 3,表中数据显示,入选时 2 组患者体脂含量、血脂各项

表 1 2 组患者入选时基本情况比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	性别(例)		身高(cm)	体重(kg)	年龄(岁)
		男	女			
实验组	27	15	12	170.41 ± 2.63	75.26 ± 3.63	26.54 ± 3.28
对照组	27	15	12	170.52 ± 2.74	75.18 ± 3.91	27.21 ± 3.16

表 2 训练前、后 2 组患者体脂含量比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	上臂皮脂(mm)	肩胛皮脂(mm)	大腿皮脂(mm)	腹部皮脂(mm)	体脂百分比(%)
实验组						
训练前	23	28.4 ± 5.12	31.3 ± 5.10	32.6 ± 3.12	33.1 ± 5.15	29.6 ± 2.41
训练后	23	25.3 ± 5.13 ^{ab}	26.7 ± 5.12 ^{ab}	29.6 ± 3.27 ^{ab}	30.2 ± 5.24 ^{ab}	26.3 ± 2.27 ^{ab}
对照组						
训练前	23	27.8 ± 4.96	30.8 ± 4.91	32.3 ± 3.11	33.3 ± 5.21	29.4 ± 2.31
训练后	23	26.6 ± 5.12	28.7 ± 5.27	30.8 ± 3.12	31.9 ± 5.32	27.6 ± 2.32

注:与训练前比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

表 3 训练前、后 2 组患者各项血脂指标比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)
实验组					
训练前	23	5.92 ± 0.38	2.16 ± 0.20	3.42 ± 0.33	1.02 ± 0.13
训练后	23	5.43 ± 0.39 ^{ab}	1.54 ± 0.32 ^{ab}	2.93 ± 0.27 ^{ab}	1.10 ± 0.21 ^{ab}
对照组					
训练前	23	6.93 ± 0.40	2.18 ± 0.22	3.43 ± 0.32	1.03 ± 0.12
训练后	23	5.87 ± 0.37	1.79 ± 0.26	3.17 ± 0.34	1.06 ± 0.17

注:与训练前比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

指标组间差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);经 45 d 训练后,发现 2 组患者上述指标均较入选时有一定程度好转,并且以实验组的改善幅度相对较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

讨 论

目前有大量研究发现,有氧运动不仅可以减小脂肪细胞体积,同时还能通过增加能量消耗,降低摄食效率,提高能量代谢率,从而最大程度减少体脂积累^[3]。有氧操,顾名思义是在有氧代谢状态下进行的体操锻炼,通过体操运动消耗体内多余脂肪,从而达到减肥、瘦身目的。相关研究指出,运动可使机体交感神经兴奋性提高,儿茶酚胺活性增强,脂类氧化酶水平及活性提高,血浆胰岛素水平下降,从而加强脂类代谢,加速富含 TG 的乳糜及 LDL 分解,最终加快脂肪酸游离^[4-5]。张新贵、姚保龙等^[6-7]研究后发现,在低强度耐力运动时,由脂肪氧化提供的能量约占肌肉能量来源的 60%,同时还能提高体内脂蛋白酶活性,加速 TG 乳糜及 LDL 分解,降低血脂总量,促使 HDL 水平升高;另外有氧运动还可以促进 TC 代谢与分解,对改善体内脂质结构具有重要意义。本研究结果也表明,2 组患者分别经 45 d 有氧训练后,其体脂含量及血脂水平均获得明显改善。

本研究为进一步提高有氧运动减肥疗效,对实验组患者给予张弛有致的有氧训练,发现该组患者经 45 d 特定训练后,其体脂含量及各项血脂指标均较入选时及对照组明显改善,可能原因主要包括以下方面:人体运动能量主要来源于糖代谢及脂肪代谢,实验组患者在有氧训练前进行短时间躯干及上肢快速力量训练,可在短时间内尽可能消耗糖量供能,有助于提高后续有氧耐力训练时的体脂供能效率;另外在单位时间内,有氧运动

强度越大,需要消耗的能量越多,体脂消耗量则更大,故在快速力量训练后持续进行大(中)强度有氧操训练,可以尽可能提高单位时间内的体脂消耗量。美国有学者研究后指出,如果连续做高强度运动,则受试者会很快精疲力竭;但如在训练过程中给予适当休息,则有助于受试者维持高强度训练^[8],也就是说,同样时间长度的有氧运动,这种节奏有强弱的运动方式要比节奏平稳的训练消耗更多的能量。另外有大量研究还指出,脂肪酸在氧供给充足条件下可分解为二氧化碳和水并释放大量能量,所以氧是有氧运动降脂的关键因素之一,在进行有氧运动时必须保证机体有足够的氧摄入量^[8]。本研究实验组患者于大(中)强度快速训练结束后进行小强度恢复性练习,则可以在持续消耗体能的同时,加速机体氧供应量恢复,从而促使机体更多的脂肪代谢并转化为能量。

综上所述,本研究结果表明,张弛有致的有氧训练对肥胖症患者具有较好的减肥疗效,能进一步改善患者体脂含量及各项血脂指标;至于最佳的训练参数及确切治疗机制,还有待进一步探讨。

参 考 文 献

[1] 高潮. 肥胖症研究的若干进展. 中国医学文摘, 2001, 21: 273-275.
[2] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值. 中华流行病学杂志, 2002, 23: 105-108.
[3] 郭艳华. 不同温度下有氧操训练对青少年肥胖症患者体脂含量的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 628-629.
[4] 柏友萍. 有氧锻炼对控制高校中老年教师心血管病危险因素的作用. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31: 205-207.
[5] 汪流, 林秀瑶. 中低强度有氧运动辅助治疗高血压患者的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30: 198-120.
[6] 张新贵, 傅兰英, 付强, 等. 有氧健身舞对单纯性肥胖中年女教工血脂成分的影响. 体育与科学, 2008, 29: 78-79.
[7] 姚保龙, 金冬云, 霍文璟, 等. 不同有氧运动锻炼对老年人血脂的影响. 中国康复, 2008, 23: 28-29.
[8] 鲁琦, 吴本连. 浅析有氧运动与减肥的关系. 安徽体育科技, 2005, 26: 86-87.

(修回日期: 2011-03-20)
(本文编辑: 易 浩)