

· 短篇论著 ·

高温有氧训练对中青年肥胖患者身体形态及血脂代谢的影响

闫领先

随着人民生活水平日益提高,营养过剩、运动不足等原因使得肥胖人群数量急剧增加,肥胖症在各个年龄阶段人群中均呈现上升趋势(其中以 30 岁以上人群尤为明显)。肥胖患者常伴有多种心、脑血管疾病危险因素,如高血压、动脉硬化、糖脂代谢异常等,对其身心健康均造成一定影响。大量研究表明,运动训练能增加能量消耗,对机体糖脂代谢功能具有良性调控作用^[1]。本研究对中青年肥胖患者进行高温有氧训练,发现临床疗效满意。现报道如下。

一、资料与方法

共选取 42 例中青年肥胖患者,其体重指数(body mass index, BMI)均 $> 25 \text{ kg/m}^2$, 均无呼吸系统和心脑血管疾病、肾病以及运动功能障碍等,将其随机分为训练组及对照组,每组 21 例,2 组患者基本情况详见表 1,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。

表 1 2 组肥胖患者主要身体指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别(例)		身高(cm)	体重(kg)	年龄(岁)
		男	女			
训练组	21	7	14	158.79 $\pm$ 2.74	72.12 $\pm$ 3.77	40.20 $\pm$ 1.28
对照组	21	8	13	159.56 $\pm$ 2.67	72.24 $\pm$ 3.83	40.17 $\pm$ 1.36

训练组在 36 ~ 40 °C 室温环境下跟随音乐进行有氧训练。在每次训练前,首先进行 5 ~ 10 min 准备活动(主要以四肢及各关节伸展运动为主)。高温有氧训练主要包括 12 个连续动作:①站直,呼气时将双手放置胸前并合掌;②站直,吸气时沿耳际向上伸直手臂,上半身向后仰,臀部向前顶,手臂始终保持在耳朵两侧;③站直,吸气时身体向下弯曲,手掌平放于地面,让手指及足趾呈一条直线,头尽量贴近膝盖;④站立前屈,呼气时右腿尽量往后伸,让右膝着地(下次改换为左腿);⑤前弓步,屏气时将左腿往后伸直,呈伏地挺身姿势;⑥俯撑,呼气时膝盖弯曲,膝盖、胸、下巴着地;⑦跪卧,吸气时臀部向前顶,头向后仰并扩胸,呈“眼镜蛇”式;⑧俯卧,呼气时手脚保持不动,臀部尽量向上顶,呈“倒 V”姿势;⑨跪撑,吸气时跨出右腿并放于手臂中间,左膝着地,眼睛往上看(下次改换另一

侧腿);⑩直立,呼气时左腿往前收,膝盖伸直,额头贴近膝盖;⑪直立,吸气时向上伸直手臂,全身尽量向后伸展;⑫直立,呼气时双脚并拢,双手垂于身体两侧^[2];待上述 12 项连续动作完成后,深吸一口气后重新开始,反复训练,共持续 30 ~ 40 min。有氧训练结束部分持续 5 ~ 10 min,该阶段主要以意念放松为主。整个训练过程中注意保持运动强度循序渐进、逐步递增,如最初 2 周运动强度稍低为宜,以后则逐步增加至 60% ~ 70% 最大耗氧量,每周训练 4 次,每次持续 40 ~ 60 min。对照组未给予特殊干预,仍按照日常习惯生活、工作、学习。

于入选时及干预 24 周后分别对 2 组患者身体形态、血脂等各项指标进行检测,包括体重、腰臀围比值(waist/hip ratio, WHR)、BMI、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。

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分析,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。

二、结果

2 组患者干预前、后身体形态、血脂变化情况详见表 2,表中数据显示,入选时 2 组患者身体形态及血脂各项指标组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);经 24 周干预后,发现训练组患者各项指标均较入选时及对照组明显改善,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。

三、讨论

本研究通过对 21 例中青年肥胖患者进行高温有氧训练,并对其身体形态及脂质代谢情况进行观察,发现经 24 周高温有氧训练后,肥胖患者体脂含量、腰腹部脂肪堆积及血脂代谢功能均较干预前明显改善,其可能机制主要包括以下方面:①运动时机体胰岛素分泌减少,血浆胰岛素浓度下降,使血浆胰岛素抗脂解作用减弱,并同时增强脂肪分解功能^[3];②运动使交感神经兴奋性提高,儿茶酚胺活性增强,导致脂类代谢水平上调,加速 TG 及 LDL 分解^[4-8];③在热应激状态下,机体交感

表 2 2 组患者干预前、后身体形态及血脂代谢各项指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	体重(kg)		BMI(kg/m^2)		WHR(%)	
		入选时	训练后	入选时	训练后	入选时	训练后
训练组	21	72.24 $\pm$ 3.83	65.43 $\pm$ 3.58 ^{ab}	28.58 $\pm$ 2.37	24.14 $\pm$ 2.26 ^{ab}	0.95 $\pm$ 0.06	0.87 $\pm$ 0.04 ^{ab}
对照组	21	71.62 $\pm$ 3.77	70.87 $\pm$ 3.61	28.37 $\pm$ 2.21	27.88 $\pm$ 2.35	0.94 $\pm$ 0.05	0.93 $\pm$ 0.06
组别		LDL(mmol/L)		HDL(mmol/L)		TG(mmol/L)	
		入选时	训练后	入选时	训练后	入选时	训练后
训练组		3.42 $\pm$ 0.43	2.71 $\pm$ 0.38 ^{ab}	1.26 $\pm$ 0.29	1.48 $\pm$ 0.24 ^{ab}	1.74 $\pm$ 0.65	1.43 $\pm$ 0.73 ^{ab}
对照组		3.44 $\pm$ 0.39	3.35 $\pm$ 0.41	1.28 $\pm$ 0.27	1.29 $\pm$ 0.30	1.73 $\pm$ 0.69	1.71 $\pm$ 0.75

注:与入选时比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.01.026

作者单位:454001 焦作,河南理工大学体育系体质健康测试中心

神经兴奋,副交感神经抑制,消化系统功能下降,如胃酸分泌减少,胃肠收缩、蠕动减弱,同时乳酸产生增多,进一步抑制胃肠蠕动,加上大量出汗造成饮水中枢兴奋,对食欲中枢具有抑制作用,导致机体消化及营养吸收功能下降,使机体脂肪摄入量减少、消耗量增加,达到消耗脂肪目的^[8,9];④有研究发现,机体能量代谢既受环境温度、又受运动强度影响,如在 30~40℃ 热环境条件下,温度每升高 1℃,机体能量消耗则增加 0.5%,在高温环境下进行运动训练,体内产生的热量不易散发,可使体温升高,导致机体能量代谢进一步增强^[9,10];⑤有学者发现,运动可增强机体脂蛋白脂肪酶活性,使肌肉更多地摄取、利用游离脂肪酸,促使 TC、TG 代谢加速,对血脂代谢功能具有积极调控作用^[11,12]。

综上所述,本研究结果表明,高温有氧训练能改善肥胖患者身体形态,下调机体 LDL 及 TC 水平,提高 HDL 含量,对抑制心、脑血管疾病发作具有重要意义。

参 考 文 献

- [1] 原芳,王丽霞. 有氧运动对轻度原发性高血压的疗效及内皮功能的影响. 中华物理医学与康复杂志,2006,28:824-825.
- [2] 林晓海. 瑜伽经典教程. 北京:中国纺织出版社,2007:18-42.
- [3] 沈成义,闫振成,祝之明. 有氧运动防治代谢综合征的实验研究.

中华老年多器官疾病杂志,2008,7:43-46

- [4] 刘春,王沛. 有氧健身操对肥胖女性体型的影响. 中国临床康复,2003,7:245.
- [5] 姚泰. 生理学. 北京:人民卫生出版社,2006:171-181.
- [6] 康玉华,关英华,杨俊卿,等. 单纯性肥胖儿童有氧活动能力的研究. 中华儿科杂志,1996,34:55-56.
- [7] 姚素芬,高军,宋广斗,等. 有氧运动对高血压患者血压及血浆内皮素水平的影响. 中华物理医学与康复杂志,2002,24:592-593.
- [8] 周立英,刘元标. 不同强度有氧运动对高血压病患者动态血压的影响. 中华物理医学与康复杂志,2004,26:38-40.
- [9] 李志敢. 高温环境下运动训练的营养措施. 体育师友,2003,4:46.
- [10] 李琼,金葵花,刘群. 行为矫治对原发性高血压患者的作用. 中国临床康复,2003,7:37-62.
- [11] 任建生. 长期运动训练对血液流变学的影响. 中国运动医学杂志,1996,4:280.
- [12] 励建安. 高血压病运动治疗进展. 中华物理医学与康复杂志,2000,22:168.
- [13] 陈虹,温大英,季成叶. 肥胖对 12~15 岁男生有氧能力的影响. 中华预防医学杂志,1995,29:55.

(修回日期:2009-08-29)

(本文编辑:易 浩)

· 短篇论著 ·

采用 Bobath 技术治疗脑卒中后偏瘫的疗效观察

张德清 王刚 何建永

随着当前脑卒中发病率不断攀升,现代康复医学已愈来愈受到人们关注,特别是以 Bobath 技术为代表的各式神经促通手法被认为是脑卒中治疗体系中不可缺少的重要组成部分^[1-2]。我科于 2002 至 2005 年期间采用 Bobath 技术治疗 60 例脑卒中偏瘫恢复期患者,发现临床疗效满意。现报道如下。

一、资料与方法

共选取 2002 年 2 月至 2005 年 12 月间在我院治疗的脑卒中恢复期患者 122 例,均符合 1986 年第 2 次全国脑血管病会议制订的脑卒中诊断标准^[2],并经头颅 CT 或 MRI 确诊,其中 108 例为第 1 次发病,14 例为第 2 次发病,从神经内科、神经外科转入我科时间为 1~3 个月,平均 2.2 个月。将上述患者按随机表法分为治疗组及对照组,2 组患者一般情况及病情详见表 1,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。

对照组患者给予精神支持疗法、神经营养药物等对症处理;治疗组患者在此基础上采用 Bobath 技术进行康复训练,主要方法如下:①床上活动,如躯干肌牵伸训练、髋控制能力训

练、仰卧和俯卧位屈膝训练以及翻身、坐起训练等;②坐位训练,如 3 级坐位平衡训练、独立完成坐位到站位转换训练;③站立位训练,如站立位平衡训练、患侧下肢负重训练、起立床训练等;④步行训练,包括平行杠内行走、持手杖步态训练以及上下楼梯训练等;⑤日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力训练、作业疗法、语言治疗、轮椅(或步行器)及矫形器训练等。以上训练每天 1 次,每次训练时间宜控制在 2 h 以内,训练 7 d 为 1 个疗程,每疗程中间休息 3 d。

2 组患者分别于入选时及治疗 1 个月后进行疗效评定,患者临床神经功能缺损评分参照 1986 年第 2 届全国脑血管病会议制订的相关标准^[3];患者肢体运动功能评定选用简式 FMA (Fugl-Meyer Assessment, FMA) 量表^[4];ADL 能力评定采用改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI) 评分^[5]。

治疗前、后 2 组患者所得数据采用 t 检验进行统计学比较, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

二、结果

2 组患者治疗前后神经功能缺损评分以及 FMA、MBI 评分结果详见表 2,表中数据显示,2 组患者分别经治疗后,其神经功能缺损评分、FMA 及 MBI 评分均较治疗前明显好转($P<0.05$),且以治疗组的改善幅度较显著,与对照组比较,组间差异具有统计学意义($P<0.05$)。