

· 短篇论著 ·

不同时长中等强度有氧训练对肥胖患者血脂及体脂含量的影响

王宁

如机体吸收热量多于消耗热量时,多余热量则以脂肪形式储存于体内,当积累到一定量时遂演变为肥胖症。相关研究表明,肥胖症患者多伴有血脂异常,与高血压、冠心病、脑血管疾病等关系密切,对患者身心健康造成严重威胁^[1]。有氧运动是消脂减肥常见措施之一,通过有氧运动进行体能消耗,从而达到降低体脂含量及促进脂肪代谢目的。在有氧训练过程中,其运动量取决于运动强度、持续时间及训练频率。为探讨适合肥胖患者的有氧训练运动量,本研究分别对肥胖患者给予不同时长中等强度有氧训练,通过比较各组患者训练前、后体脂及血脂变化情况,从而探讨适合肥胖人群有氧训练参数。现报道如下。

一、对象与方法

在我校中青年教职员中选取 54 例男性肥胖症患者,入选对象均符合中国肥胖问题工作组(2002 年)关于超重及肥胖患者的分类标准^[2],其体重指数(body mass index, BMI) > 28 kg/m²,年龄 30~50 岁,入选患者均对本研究知情同意。患者剔除标准包括:①患有呼吸系统疾病、严重心脑血管疾病、糖尿病酸中毒、严重骨质疏松、甲状腺功能低下、肝肾功能不全或伴有运动器官畸形和(或)损害、精神方面疾病等;②正在服用降血脂或调节血脂药物者。采用随机数字表法将上述患者分为小运动量组、中运动量组及大运动量组,每组 18 例患者。3 组患者一般情况及血脂检查结果详见表 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。

参考文献[4]为 3 组患者制订有氧训练方案,首先对入选患者进行症状限制性运动试验以获取最高安全心率,以 70% 最高安全心率为有氧运动时靶心率水平(即中等强度运动负荷),要求患者在 KY-DPA 型医用电动慢速跑台上进行耐力跑训练,

其中小运动量组患者每次持续训练 15 min,中运动量组患者每次持续训练 35 min,大运动量组患者每次持续训练 55 min,每天训练 1 次,每周周四及周日为调整休息日,即每周训练 5 次,持续训练 9 周。3 组患者在有氧训练期间,均保持饮食习惯及日常生活习性不变。

于入选时、训练 9 周后分别对 3 组患者体脂含量及血脂代谢情况进行检测。3 组患者在血脂检测前 2 d 均避免运动或停止治疗,于检测前 1 d 晚餐不进高脂膳食,于次日清晨空腹抽取静脉血,采用日产 Olympus 2700 型全自动生化分析仪检测患者血清总胆固醇(total cholesterol, TC)和甘油三酯(triglycerides, TG)含量;采用 JS7-G65 型人体成分分析仪对入选患者体脂百分比进行检测。

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,组间比较采用两独立样本 t 检验,治疗前、后组内比较采用配对 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

二、结果

治疗前 3 组患者体脂百分比、血清 TC 及 TG 含量组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);分别经 9 周训练后,发现小运动量组患者各项检测指标与治疗前差异均无统计学意义($P > 0.05$);中运动量组患者各项检测指标较训练前及小运动量组均显著改善($P < 0.05$);大运动量组患者上述指标的改善幅度相对较显著,与训练前、小运动量组及中运动量组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。另外从 3 组患者训练前、后血脂正常例数分析,发现中运动量组及大运动量组血脂恢复正常例数均显著优于小运动量组($P < 0.05$)。各组患者训练前、后体脂及血脂检测结果详见表 2。

表 1 3 组患者一般情况及血脂检查结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	血脂检查结果(例)			
						高胆固醇	高甘油三酯	两项均高	血脂正常
小运动量组	18	42.5 ± 5.7	170.9 ± 3.2	85.0 ± 4.7	29.2 ± 2.4	6	4	5	3
中运动量组	18	41.8 ± 5.3	171.3 ± 3.6	85.3 ± 4.6	30.2 ± 2.9	6	5	5	2
大运动量组	18	42.4 ± 5.4	171.5 ± 3.4	85.6 ± 4.9	29.7 ± 3.6	6	5	5	2

注:入选患者高胆固醇、高甘油三酯异常标准参照第 7 版《内科学》标准^[3]

表 2 训练前、后各组患者体脂及血脂检测结果比较

组别	例数	体脂百分比(% , $\bar{x} \pm s$)		TC(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)		TG(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)		血脂正常例数(例)	
		训练前	训练后	训练前	训练后	训练前	训练后	训练前	训练后
小运动量组	18	30.65 ± 2.78	29.83 ± 2.52	6.12 ± 0.39	5.90 ± 0.37	1.81 ± 0.30	1.80 ± 0.29	3	5
中运动量组	18	30.57 ± 2.91	27.60 ± 2.44 ^{ab}	6.16 ± 0.35	4.93 ± 0.31 ^{ab}	1.87 ± 0.31	1.65 ± 0.26 ^{ab}	2	11 ^b
大运动量组	18	30.71 ± 2.56	25.72 ± 2.46 ^{abc}	6.14 ± 0.38	4.06 ± 0.35 ^{abc}	1.88 ± 0.30	1.57 ± 0.25 ^{abc}	2	15 ^b

注:与组内训练前比较,^a $P < 0.05$;与小运动量组训练后比较,^b $P < 0.05$;与中运动量组训练后比较,^c $P < 0.05$

三、讨论

肥胖症发生与遗传、能量摄入过多及缺乏必要运动锻炼有关,不仅影响患者体型,同时也给患者日常生活带来诸多不便;另外肥胖患者往往伴有血脂异常,是高血压、糖尿病、心脑血管疾病的高危因素,对患者身心健康造成严重威胁。当前关于有氧运动的降脂减肥疗效已得到普遍认可,有大量研究对其作用机制进行分析,发现每次有氧运动消耗热量须达 300 千卡以上才能对机体糖脂代谢产生较明显影响^[5],而短时间快速训练或高强度训练往往对患者肌力有较大刺激作用,而对其脂肪代谢无明显疗效^[6-7]。由于在人体运动过程中,机体首先以糖供能为主,然后才转换为脂肪及蛋白质供能,而短时间快速训练或短时间高强度训练往往以糖供能为主,同时患者在进行高强度训练时,还存在难以坚持、运动后不良反应多等问题,故有氧训练时以中、低强度有氧运动为首选。

基于上述背景,本研究对 54 例肥胖患者给予中等强度有氧训练,经不同运动量耐力跑训练后,观察对患者体脂含量及血脂代谢的影响,结果发现 15 min 中等强度有氧训练对患者体脂含量及血脂代谢无明显改善作用;而 35 min 及 55 min 中等强度有氧训练均对患者体脂代谢及血脂含量具有明显调控作用,并且以 55 min 中等强度有氧训练的调脂作用尤为显著,提示在运动强度恒定情况下,有氧训练时间越长,则需要消耗的能量越多,机体的脂肪消耗量越大,有助于降低体脂含量及促进脂肪代谢。本研究结果同时还表明:①针对肥胖人群进行有氧训练时,训练负荷强度不宜过大,因过大负荷强度训练往往

使训练者难以承受,导致持续训练时间偏短,不利于体内脂肪消耗;②在中等强度训练负荷下,持续 15 min 的短时间有氧训练对肥胖患者脂肪代谢无明显改善作用,要想获取显著调脂、减肥疗效,应根据肥胖患者身心承受能力,尽量延长中、小强度有氧训练持续时间,从而进一步促进脂肪代谢,加速机体血脂恢复正常水平。

参 考 文 献

- [1] 陆昀,李红卫,沈振海,等. 代谢综合征生活方式干预的研究进展. 中华物理医学与康复杂志,2012,34:713-716.
- [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,适宜体重指数和腰围切点的研究. 中华流行病学杂志,2002,23:105-108.
- [3] 陆再英,钟南山. 内科学. 北京:人民卫生出版社,2010:801-803.
- [4] 中华医学会. 临床技术操作规范-物理医学与康复学分册. 北京:人民军医出版社,2004:206-210.
- [5] 王永胜. 张弛有致的有氧训练对单纯性肥胖症患者的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志,2011,33:620-621.
- [6] 张勇. 运动与能量消耗和底物代谢特征研究进展. 中国运动医学杂志,2010,29:722-726.
- [7] 李旭明,李珊,谢潇冰,等. 不同强度有氧运动对低高密度脂蛋白胆固醇血症的影响. 中华物理医学与康复杂志,2012,34:945-947.

(修回日期:2013-06-29)

(本文编辑:易 浩)

太极养生功联合空气负氧离子吸入治疗高脂血症的疗效观察

宋清华

高脂血症是脂质代谢紊乱的结果,同时也是导致动脉粥样硬化性心脑血管疾病的危险因素,与高血压、冠心病、脑血管疾病及肥胖症等关系密切,对患者身心健康造成严重威胁^[1]。负氧离子疗法是近年来逐渐兴起的一种医疗技术,它通过负氧离子调节人体生理功能从而达到治疗目的^[2],其对人体血液循环系统的调节作用已得到证实,而对高脂血症的治疗疗效则鲜见报道。本研究联合采用太极养生功及负氧离子疗法对高脂血症患者进行干预,发现患者经 24 周治疗后,其血脂水平较治疗前及对照组均明显改善,临床疗效满意。现报道如下。

一、对象与方法

共选取 2011 年 10 月至 2012 年 10 月期间在河南省第二慈善医院及我校附属医院治疗的高脂血症患者 56 例,入选患者均无精神疾病、运动功能障碍等不利于有氧训练的疾患。

采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 28 例。观察组共有男 16 例,女 12 例;年龄 31 ~ 64 岁,平均 (49.2 ± 8.2) 岁;血清总胆固醇 (total cholesterol, TC) 水平为 (6.42 ± 0.38) mmol/L,甘油三酯 (triglycerides, TG) 水平为 (1.96 ± 0.24) mmol/L。对照组共有男 18 例,女 10 例;年龄 32 ~ 62 岁,平均 (48.5 ± 6.7) 岁;血清 TC 水平为 (6.44 ± 0.37) mmol/L, TG 水平为 (1.99 ± 0.26) mmol/L。2 组患者一般情况及血脂水平经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。

对照组患者给予太极养生功训练,具体训练内容详见《陈氏太极养生功》^[3] 教程,首先在专业人员指导下对患者进行太极养生功培训,每天培训 1 次,每次培训 45 min,持续培训 1 周左右,待患者掌握太极养生功动作要领后,则组织患者进行集中训练,每天早、晚各训练 1 次,每次持续 45 min,训练强度保持中等水平,即患者在训练过程中心率保持 120 ~ 140 次/分,持续训练 24 周。观察组患者在练习太极养生功同时辅以空气负氧离子吸入,采用上海产 MIS-05-03 型室内负氧离子发生器,于太极养生功训练前 1 小时开机制造空气负氧离子,采用国产 DLY-4G

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.07.025

基金项目:2013 年国家社会科学研究项目(13BTY060);2012 年度河南省科技厅规划项目(2012BTY015)

作者单位:454000 焦作,河南理工大学体质健康中心