

- sham condition rTMS on behavioural language in chronic non-fluent aphasia: Short term outcomes. *NeuroRehabilitation*, 2011, 28: 113-128.
- [16] Thiel A, Habedank B, Herholz K, et al. From the left to the right: How the brain compensates progressive loss of language function. *Brain Lang*, 2006, 98: 57-65.
- [17] Winhuisen L, Thiel A, Schumacher B, et al. Role of the contralateral inferior frontal gyrus in recovery of language function in poststroke aphasia: a combined repetitive transcranial magnetic stimulation and positron emission tomography study. *Stroke*, 2005, 36: 1759-1763.
- [18] Schlaug G, Marchina S, Wan CY. The use of non-invasive brain stimulation techniques to facilitate recovery from post-stroke aphasia. *Neuropsychol Rev*, 2011, 21: 288-301.
- [19] Muller PA, Pascual-Leone A, Rotenberg A. Safety and tolerability of repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with pathologic positive sensory phenomena: a review of literature. *Brain Stimul*, 2012, 5: 320-329.
- [20] Wu SW, Shahana N, Huddleston DA, et al. Safety and tolerability of theta-burst transcranial magnetic stimulation in children. *Dev Med Child Neurol*, 2012, 54: 636-639.
- [21] Lefaucheur JP, Andre-Obadia N, Poulet E, et al. French guidelines on the use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): safety and therapeutic indications. *Neurophysiol Clin*, 2011, 41: 221-295.
- (修回日期: 2013-01-10)
(本文编辑: 阮仕衡)

· 短篇论著 ·

有氧运动联合抗阻训练治疗腹型肥胖患者的疗效观察

王颖 刘建业

据相关资料统计,我国肥胖患者数量正以令人担忧的速度增长;其中以腹型肥胖(即脂肪组织大量在腹部沉积)患者较为常见。由于肥胖可引发多种疾病,如冠心病、高血压、脑血管病、心绞痛、糖尿病等,对患者日常生活及身心健康等均造成严重威胁,近年来已引起社会各界高度关注^[1-2]。目前有大量研究表明,中、小强度持续性有氧训练能增加机体能量消耗,从而达到燃烧脂肪、加速体脂代谢等目的;而抗阻训练多以局部小肌群肌力训练为主,有利于机体局部脂肪代谢或脂肪向肌肉组织转化^[3]。本研究联合应用有氧运动及抗阻训练对腹型肥胖患者进行干预,发现经 8 周训练后,肥胖患者体脂含量均较入选时明显降低,临床疗效显著。

一、资料与方法

共选取我校 20~40 周岁中青年男性腹型肥胖患者 42 例,均符合中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组(2002 年版)对超重及腹型肥胖的分类标准^[4],即男性患者体重指数(body mass index, BMI) > 28 kg/m²,且腰围大于 90 cm。入选患者均无呼吸系统疾病、严重心脑血管疾病、肾病、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 21 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(均 $P > 0.05$),具有可比性。

对照组患者首先给予中小强度(保持即时心率 100~120 次/min)耐力跑练习,持续 30 min 后再进行 15 min 中等强度(保持即时心率 120~140 次/min)耐力跑训练,每次训练共计 45 min,每天训练 1 次^[5]。实验组患者首先进行中小强度(保持即时心率 100~120 次/min)耐力跑训练,持续 30 min 后再进行抗阻训练,抗阻训练内容以腹部肌群力量训练为主,包括:①屈腿仰卧起坐训练,根据患者自身腹肌力量采取平躺或斜躺姿势,双腿屈曲并由重物辅助压住双脚,双手交叉放置脑后,发力快速坐起,然后再缓慢躺下,训练 30 s 后休息 1 min;②直腿上举训练,根据患者自身腹肌力量采取平躺或斜躺姿势,双腿合拢并伸直,两臂向身体两侧张开,与背呈十字形平放于靠背上,通过腹肌发力快速将双腿举起(尽量向身体前上方举起)再缓慢放下,训练 30 s 后休息 1 min。③卧位团缩训练,嘱患者平躺,以小腹为中点,快速抬起上半身,同时双腿也快速向前上方缩举,身体快速团缩,用双手去触碰双脚,然后再缓慢平躺身体,训练 20 s 后休息 2 min。上述 3 种抗阻训练循环进行,共持续训练 15 min,每天训练 1 次。

于入选时及训练 8 周后分别对 2 组患者腹部皮脂厚度、体脂百分比、BMI 及腰臀比(waist-hip ratio, WHR)等进行检测。

本研究所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 13.0 版统计学

表 1 2 组入选患者一般资料情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	腰围(cm)
实验组	21	30.54 ± 5.68	171.26 ± 3.21	83.61 ± 4.93	28.51 ± 1.37	93.54 ± 4.27
对照组	21	29.79 ± 5.26	171.45 ± 3.66	84.22 ± 4.57	28.65 ± 1.40	93.79 ± 4.31

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。

二、结果

治疗前后 2 组患者腹部皮脂厚度、体脂含量、BMI 及 WHR 等指标变化情况详见表 2,表中数据显示,入选时 2 组患者上述指标组间差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);分别经 8 周训练后,发现 2 组患者上述指标均较治疗前明显改善($P < 0.05$),并且以实验组腹部皮脂厚度、体脂百分比及 WHR 的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。

表 2 训练前、后 2 组患者腹部皮脂、体脂百分比、BMI 及 WHR 结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	腹部皮脂(mm)		体脂百分比(%)	
		训练前	训练后	训练前	训练后
实验组	21	33.12 ± 4.27	29.73 ± 4.08 ^{ab}	29.65 ± 2.48	25.83 ± 2.41 ^{ab}
对照组	21	33.46 ± 4.51	31.22 ± 4.20 ^a	29.57 ± 2.51	27.13 ± 2.44 ^a

组别	例数	BMI(kg/m ²)		WHR	
		训练前	训练后	训练前	训练后
实验组	21	28.51 ± 2.37	26.14 ± 2.13 ^a	0.98 ± 0.06	0.85 ± 0.04 ^{ab}
对照组	21	28.65 ± 2.40	25.35 ± 2.08 ^a	0.97 ± 0.04	0.91 ± 0.05 ^a

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

三、讨论

当前研究指出,腹型肥胖是造成人体“三高”(即高血压、高血脂和高血糖)的重要原因,“三高”反过来又促使机体进一步肥胖,对人体身心健康造成严重威胁^[3-4]。有学者调查后发现,快节奏生活导致饮食结构由偏素食向偏肉食或快餐方向倾斜,运动及体力劳动机会减少,是目前国人肥胖率猛增的主要原因^[5]。由此可见,如何在合理膳食基础上进行适当运动对治疗腹型肥胖患者具有重要意义。

目前关于有氧运动的降脂减肥疗效已得到普遍认可,有氧运动不仅能减小脂肪细胞体积,同时还可通过增加能量消耗,降低摄食效率,提高能量代谢率,从而抑制体脂积累,达到降脂、减肥等功效^[5]。常规的有氧运动多为中、小强度持续性训练(多以大肌群参与为主),例如步行、慢跑、登山、骑车、游泳或有氧体操等,训练时间一般大于 30 min,即每次运动消耗热量须达 300 千卡以上。本研究对照组患者经 8 周有氧训练后,发现其腹部皮脂厚度、体脂百分比、BMI 及 WHR 均较入选时明显改善,进一步证明有氧运动确有减肥、降脂疗效。

抗阻训练亦被称为力量训练,指局部肌群通过克服阻力以

达到增强肌力目的,是改善局部肌力及肌耐力的重要手段^[6]。目前研究认为,抗阻训练有助于脂肪量减少,并加速机体脂肪向肌肉组织转化^[7],也就是说抗阻训练能在体重变化不大情况下,明显减少体内脂肪含量。近年来 Ng 等^[8]研究结果显示,渐进抗阻训练可作为不能进行有氧训练患者的替代性训练,且这种抗阻训练对减小代谢综合征肥胖患者腰围的疗效明显优于有氧运动组。由于腹型肥胖患者其腹部脂肪堆积较多,如在普通有氧耐力运动充分消耗机体能量基础上,再针对性对其腹部肌群进行强化抗阻训练,则可能会进一步促进腹部脂肪消耗及转化。本研究结果显示,2 组腹型肥胖患者分别经 8 周训练后,发现实验组患者腹部皮脂厚度、体脂百分比及 WHR 改善幅度均显著优于单纯给予有氧训练的对照组,提示在有氧训练基础上针对腹部肌群辅以抗阻训练,能进一步降低腹型肥胖患者体脂含量,促其脂肪代谢及转化。

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] 刘波, 尹福在, 马春明, 等. 腹型肥胖男性糖耐量试验各时点血糖与代谢综合征各组分的相关性. 医学临床研究, 2011, 28: 1886-1888.
- [3] 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及内分泌激素的影响. 体育与科学, 2008, 29: 78-79.
- [4] 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.
- [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] 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, 2011, 23: 713-716.
- [7] Brochu M, Malita MF, Messier V, et al. Resistance training does not contribute to improving the metabolic profile after a 6-month weight loss program in overweight and obese postmenopausal women. J Clin Endocrinol Metab, 2009, 94: 3226-3233.
- [8] Ng CL, Goh SY, Malhotra R, et al. Minimal difference between aerobic and progressive resistance exercise on metabolic profile and fitness in older adults with diabetes mellitus: a randomised trial. J Physiother, 2010, 56: 163-170.

(修回日期: 2012-12-26)

(本文编辑: 易 浩)

本刊办刊方向:

立足现实 关注前沿 贴近读者 追求卓越