

# 太极拳锻炼对中老年人血脂、脂蛋白代谢的影响

赵海军, 牛晓梅

(华南师范大学 体育科学学院, 广东 广州 510631)

**摘 要:**为探索太极拳运动对中老年人健身防病的作用,测定了长期坚持太极拳运动的中老年知识分子锻炼组与非锻炼组血脂、脂蛋白代谢等指标的变化情况。结果表明:常年坚持太极拳运动可降低血脂、改善脂类代谢,预防心血管疾病的发生,从而起到延缓衰老的作用。

**关键词:**太极拳; 中老年人; 血脂; 脂蛋白代谢

中图分类号:G852.11 文献标识码:A 文章编号:1006-7116(2003)06-0061-02

## Effects of Taichichuan exercise on plasma lipid and lipoprotein metabolism in middle and old aged adult

ZHAO Hai-jun, NIU Xiao-mei

(College of Physical Education, South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

**Abstract:**To explore effects of taichichuan exercise on body-building, the present study determines indices on plasma lipid, lipoprotein metabolism at middle and old aged intellectuals between physical exercise group and non-physical exercise group. Results show that it can decrease plasma lipid, improve lipid metabolism, prevent cardiovascular disease to adhere to Taichichuan in middle and old aged.

**Key words:**Taichichuan; middle and old aged adult; plasma lipid; lipoprotein metabolism

冠心病(CHD)是严重危害中老年人的主要疾病,其主要的病理变化是冠状动脉粥样硬化(AS)<sup>[1]</sup>。高脂血症和脂蛋白代谢异常是动脉粥样硬化、冠心病等心血管疾病发生的重要危险因素。目前认为,有氧运动对血脂代谢、自由基代谢有深刻的影响,可以降低血脂,提高机体抗氧化能力。由于太极拳运动中意识、呼吸、动作三者密切配合,有利于调整脏腑、疏通经络、补气益血的作用<sup>[2]</sup>,而达到强身健体的目的,深受中老年人的喜爱。为了认识太极拳运动的科学作用,本文对常年进行太极拳运动的女性中老年人知识分子进行了血

脂、脂蛋白代谢等指标的测定,来探讨常年太极拳运动对中老年血脂水平的影响。

### 1 研究对象与方法

#### 1.1 研究对象

2001年6月对华南师范大学40名女性中老年人知识分子进行测试。其中太极拳组20人,从事太极拳运动3年以上;对照组20人,少于身体锻炼。两组身体情况见表1。

表1 两组受试者身体基本情况

组别	n/人	年龄/岁	身高/cm	体重/kg	运动年限/年
太极拳组	20	57.16 ± 4.06	153.29 ± 5.98	59.16 ± 9.38	6.50 ± 3.76
对照组	20	55.28 ± 3.32	154.42 ± 5.73	61.56 ± 10.46	
P值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	

#### 1.2 测试指标与方法

血脂检测是在受试者禁食12h后,清晨抽取肘静脉血5mL,抽血后2~4h分离血清。甘油三脂(TG)测定用GPO-POD法,低密度脂蛋白(LDL-C)、高密度脂蛋白(HDL-C)用

直接法,总胆固醇(TC)用氧化酶法,载脂蛋白A(Apo-A)、载脂蛋白B(Apo-B)测定用免疫比浊法。以上测试均由日立7170型自动生化分析仪完成。

收稿日期:2002-09-16

作者简介:赵海军(1973-),男,助教,硕士,研究方向:武术教学与训练。

## 2 研究结果

由表 2 可见,长期坚持太极拳运动的中老年知识分子女性受试者,血浆 TG 显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。两组受试者 TC 均处于正常范围,组间无明显差异,但太极拳组 HDL-

C 及 HDL-C 之 TC 比显著高于对照组 ( $P < 0.05$ ),而 LDL-C 无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。常年坚持太极拳运动的中老年知识分子女性受试者 Apo-A 显著高于对照组 ( $P < 0.05$ ),而 Apo-B 显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。

表 2 两组受试者各指标测试情况

组别	$c(\text{TC})/\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$	$c(\text{TC})/\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$	$c(\text{HDL-C})/\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$	$c(\text{LDL-C})/\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$	$c(\text{HDL-C})/c(\text{TC})$	$c(\text{Apo-A})/\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$	$c(\text{Apo-B})/\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$
太极拳组	$0.97 \pm 0.22$	$4.40 \pm 0.89$	$1.49 \pm 0.37$	$2.62 \pm 0.45$	$0.34 \pm 0.08$	$1.46 \pm 0.18$	$0.71 \pm 0.25$
对照组	$1.47 \pm 0.48$	$4.83 \pm 1.35$	$1.08 \pm 0.31$	$2.76 \pm 0.63$	$0.22 \pm 0.12$	$1.25 \pm 0.24$	$0.91 \pm 0.26$
P 值	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$	$< 0.05$	$< 0.05$

## 3 分析与讨论

血脂水平的高低、脂蛋白代谢正常与否与人类健康及衰老有密切关系,血清 TG、TC、LDL-C 对心血管疾病的发生具有重要作用。已知胆固醇(Cho)在粥样硬化斑块的发生中起主要作用。血清 TC 由 3 种脂蛋白胆固醇运载:低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。其中 LDL-C 中的 Cho 占 TC 的 60% 以上,LDL-C 作为血清 Cho 的主要载体参与了动脉粥样硬化的形成,而 HDL-C 是体内 TC 的逆向转运蛋白,其作用是防止细胞摄取 Cho,并将 Cho 从周围组织中转运到肝脏以分解排泄<sup>[1]</sup>。

刘同想<sup>[3]</sup>研究报道,太极拳运动能降低血浆 TG 水平,提高 HDL-C 水平。王忠山<sup>[4]</sup>研究了太极拳对老年人血脂、血液流变学的影响,证实常年练习太极拳对老年人脂类代谢、血液流变学起到了良好的调节作用。孙莉敏等人<sup>[5]</sup>对 52 名伴有高血症的 II 型糖尿病患者进行太极拳、练功十八法等运动,运动干预 1 年后,患者 TG、TC、TC 与 HDL-C 比值均显著降低。王敬浩、黄叔怀<sup>[6]</sup>也曾报道,8 周太极拳锻炼后,TC 水平明显下降,HDL-C 水平及 HDL-C 与 TC 比值显著升高 ( $P < 0.05$ )。本文的研究结果与报道相一致。虽然太极拳组与对照组 TC 之间无显著差异,但 HDL-C 与 TC 比值却有显著性差异。由于 HDL-C 与 TC 比值更能全面地体现脂代谢紊乱加速与抑制两方面的因素,排除了 TC 因 HDL-C 是其组成部分的干扰,因而 HDL-C 与 TC 比值较各单个指标更能准确地反映脂代谢紊乱情况。国外报道,在以最大吸氧量 30% 强度运动 2 h 后,TC 浓度增加 13%,HDL-C 上升 17%,HDL-C 与 TC 比值上升,说明该强度运动可有效地改善脂蛋白组成<sup>[7]</sup>。本文研究的太极拳组中老年人每天运动半小时以上,运动平均心率在 120 次/min 左右,是以有氧代谢供能为主。较长时间的耐力运动提高了机体对脂肪的利用率,有效地改善了脂蛋白组成,防止粥样硬化的形成,减少心血管疾病的发生。

载脂蛋白的功能是结合和转运脂质,在脂蛋白的代谢中起重要作用。Apo-A 和 Apo-B 能很好地反映 CHD 的病程与敏感性。国外 Blumenthal JA 等<sup>[8]</sup>报道,绝经期前后妇女经 12 周有氧和无氧训练后发现,两种运动对血脂水平无明显影响,但增加了血清 Apo-A 及 Apo-A 与 Apo-B 比率。Despres JP<sup>[9]</sup>等报道了绝经前妇女以最大吸氧量 55% 强度运动

14 个月,血清 Apo-A 浓度明显增加,Apo-B 浓度明显下降。本文研究观察到常年太极拳运动能增加 Apo-A 浓度,降低 Apo-B 浓度,提示太极拳运动能够有效地改善载脂蛋白的组成,增强清除胆固醇的能力。通过太极拳练习促进脂代谢,对由脂代谢紊乱引起的心血管疾病有较好的治疗作用。

长期太极拳运动可有效地降低中老年人的 TG、TC、LDL-C 水平,提高 HDL-C 水平,增加抗动脉粥样硬化指数(HDL-C 与 TC 比值);改善载脂蛋白的功能,使 Apo-A 浓度升高,增强清除胆固醇的能力。说明太极拳运动能改善血脂、脂蛋白代谢,增强抗动脉粥样硬化能力,预防心血管疾病的发生。

## 参考文献:

- [1] 陈银海,熊有正. 运动对脂蛋白代谢影响的研究进展[J]. 中国运动医学杂志,1994,13(3):153-156.
- [2] 刘振玉,钱云. 太极拳的健身与抗衰老作用[J]. 吉林体育学院学报,1999,15(4):49-50.
- [3] 刘同想. 太极拳运动与衰老关系的探讨[J]. 康复与疗养杂志,1996,11(1):11.
- [4] 王忠山. 太极拳对老年人血脂、血液流变学指标影响的追踪研究[J]. 天津体育学院学报,1999,14(1):51-53.
- [5] 孙莉敏,胡永善,吴毅. 运动锻炼对 II 型糖尿病患者与体质指标的影响[J]. 中国运动医学杂志,2002,21(1):51-53.
- [6] 王敬浩,黄叔怀. 太极拳运动对高脂血症合并 II 型糖尿病患者的疗效观察及其机理探讨[J]. 体育与科学,2001,22(1):61-64.
- [7] Pay PE. The acute effects of low-intensity exercise on plasma lipids in endurance-trained young adults[J]. Eur J Appl Physiol, 1992,64(2):183-6.
- [8] Blumenthal JA. Effects of exercise training on cardiovascular function and plasma lipid, lipoprotein, and apolipoprotein concentrations in premenopausal and postmenopausal women[J]. Arterioscler Thromb, 1991,11(4):912-7.
- [9] Despres JP. Loss of abdominal fat metabolic response to exercise training in obese women[J]. Am J Physiol, 1991,261(2 pt 1):E159-67.

[编辑:郝植友]