

• 运动医学 •

民俗体育运动对老年男性高、低密度脂蛋白的影响

崔涛^{1,2} 付玉坤² 葛春林¹ 张波¹ (1 北京体育大学教育学院,北京 100084; 2 山东财经大学体育学院)

〔摘 要〕 目的 探讨民俗体育运动对老年男性高密度脂蛋白(HDL)和低密度脂蛋白(LDL)的影响。方法 150 例 60 岁以上的老年男性随机分为抖空竹组、踢毽子组、扭秧歌组、阳性对照组、阴性对照组各 30 人。结果 实验后,各组 LDL、HDL、LDL/HDL 差异均有统计学意义($P<0.001$)。其中抖空竹组、踢毽子组、扭秧歌组、阳性对照组的 LDL、LDL/HDL 均显著低于阴性对照组($P<0.05$ $P<0.01$ $P<0.001$),HDL 均显著高于阴性对照组($P<0.01$ $P<0.01$);另外,抖空竹组 LDL/HDL 显著低于阳性对照组($P<0.01$)。结论 老年男性进行民俗体育锻炼可显著改善 HDL、LDL、LDL/HDL,降低老年男性心血管疾病风险。

〔关键词〕 民俗体育;高密度脂蛋白;低密度脂蛋白

〔中图分类号〕 G8 **〔文献标识码〕** A **〔文章编号〕** 1005-9202(2019)11-2685-03; doi: 10.3969/j.issn.1005-9202.2019.11.039

低密度脂蛋白(LDL)的升高与高密度脂蛋白(HDL)的降低均是冠心病主要的独立危险因素,但二者受饮食等外来影响波动较大。LDL/HDL 系数受饮食等生活习惯的影响较小,具敏感性和独立性,较单独使用能更好地预测心血管疾病。LDL/HDL 系数是冠心病的独立危险因素,而且可有效反映血脂对冠状动脉粥样硬化的危害程度^[1],是一项更有价值的临床预测指标。研究表明^[2],我国城镇居民常见慢性病依次为高血压、心血管疾病、糖尿病、关节炎或风湿病、慢性肺部疾病。民俗体育项目受场地、器材、运动水平、年龄、性别等因素制约小,且内容丰富多彩,风格各异,参与这些活动,不仅可以满足参与者的娱乐需求,还可以增强参与者的体质。本文旨在探讨民俗体育对男性老年人 LDL、HDL 水平的调节作用。

1 对象和方法

1.1 研究对象 以 150 例济南市 60 岁以上的老年男性为研究对象,平均年龄(62.5 ± 2.5)岁。随机分为抖空竹组、踢毽子组、扭秧歌组、阳性对照组、阴性对照组各 30 人。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法 通过中国学术文献网络出版总库、国家图书馆、北京体育大学图书馆等广泛收集并整理与民俗体育、体育测量与评价及运动员选材

有关的研究文章、出版书籍、音像资料等。

1.2.2 专家访谈法 在理论研究的基础上,针对民俗体育健身功效、民俗体育健身功效代表性指标等问题访问民俗体育专家、运动生理学专家及运动训练学的专家等,访谈的形式采用一对一访谈。

1.2.3 实验法 抖空竹组、踢毽子组、扭秧歌组分别进行抖空竹、踢毽子、扭秧歌练习,阳性对照组进行太极拳练习,阴性对照组基本不参加运动。运动中,心率随代谢需要增加而增加,在一定范围内可反映运动强度和机体的代谢水平^[3]。每个样本中各随机选择 12 名受试者佩戴上心率遥测仪(芬兰 Polar Electro Oy 公司生产 Polar 表),以监控受试者练习全过程实时心率的变化。运动时间为 40 min,每 2 min 测一次心率值,共取 21 个值。锻炼 3 次/w,1 h/次,包括 15 min 的准备活动和 5 min 的放松练习,实验时间为 3 个月。

1.3 统计学方法 采用 SPSS16.0 软件进行相关系数分析、单因素方差分析、Tukey HSD 法。

2 结果

2.1 老年男性健身时运动负荷

2.1.1 各组健身时的实时心率变化 除第 1 次外,其余各时间点各组平均心率均在有效健身心率范围内,健身时抖空竹组最大平均心率为 120.2 次/min,踢毽子组为 121.3 次/min,扭秧歌组为 118.9 次/min,阳性对照组为 116.3 次/min,见图 1。

2.1.2 各组健身运动负荷比较 各组健身前的安静心率、基本部分开始心率、基本部分平均心率差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

2.2 各组 LDL、HDL、LDL/HDL 比较 实验前,各组 LDL、HDL、LDL/HDL 差异无统计学意义($P>$

基金项目:国家社会科学基金项目(17BTY056);山东省科技发展计划项目(2011GGH21816)

通信作者:付玉坤(1965-),男,教授,硕士生导师,主要从事体育教育、运动训练学、民俗体育研究。

第一作者:崔涛(1979-),男,博士在读,讲师,主要从事体育教育、运动训练学、民俗体育研究。

0.05), 见表 2。实验后, 各组 LDL、HDL、LDL/HDL 差异均有统计学意义 ($P < 0.001$)。其中抖空竹组、踢毽子组、扭秧歌组、阳性对照组的 LDL、LDL/HDL 均显著低于阴性对照组 ($P < 0.05$, $P < 0.01$, $P < 0.001$), HDL 均显著高于阴性对照组 ($P < 0.01$, $P < 0.01$); 另外, 抖空竹组 LDL/HDL 显著低于阳性对照组 ($P < 0.01$)。见表 3。

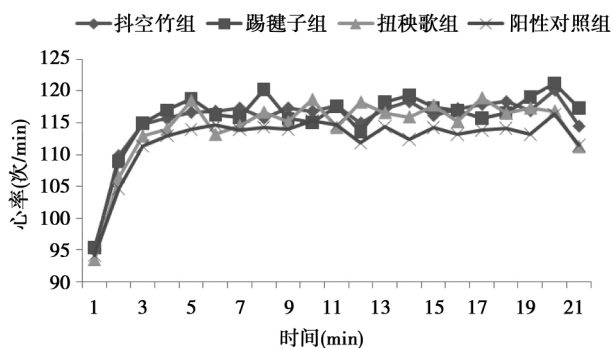


图 1 各组老年男性健身时的实时心率变化图

表 1 各组健身前安静心率、基本部分开始心率、基本部分平均心率测验结果 ($\bar{x} \pm s$, 次/min $n=12$)

组别	健身前 安静心率	基本部分 开始心率	基本部分 平均心率
抖空竹	75.8±3.8	94.9±6.9	115.5±4.6
踢毽子	76.6±3.6	95.4±5.8	115.8±3.8
扭秧歌	74.8±3.5	93.5±5.6	114.4±3.9
阳性对照	75.0±3.4	94.2±6.5	112.4±4.0
阴性对照	75.3±3.3	—	—
F/P 值	0.915/0.584	0.913/0.882	0.833/0.176

表 2 实验前各组 LDL、HDL、LDL/HDL 比较 ($\bar{x} \pm s$, $n=12$)

组别	LDL (mmol/L)	HDL (mmol/L)	LDL/HDL
抖空竹	3.15±0.43	1.28±0.28	2.50±0.34
踢毽子	3.17±0.42	1.26±0.28	2.56±0.29
扭秧歌	3.19±0.45	1.29±0.27	2.50±0.23
阳性对照	3.21±0.38	1.31±0.25	2.49±0.24
阴性对照	3.21±0.41	1.32±0.27	2.47±0.23
F/P 值	0.829/0.977	0.932/0.925	0.129/0.717

表 3 实验后各组 LDL、HDL、LDL/HDL 比较 ($\bar{x} \pm s$, $n=30$)

组别	LDL (mmol/L)	HDL (mmol/L)	LDL/HDL
抖空竹	2.87±0.46 ³⁾	1.49±0.28 ³⁾	1.94±0.20 ^{3) 4)}
踢毽子	2.90±0.38 ²⁾	1.46±0.23 ³⁾	1.99±0.13 ³⁾
扭秧歌	2.95±0.43 ²⁾	1.46±0.25 ³⁾	2.02±0.14 ³⁾
阳性对照	3.01±0.38 ¹⁾	1.44±0.26 ²⁾	2.10±0.18 ³⁾
阴性对照	3.33±0.39	1.19±0.20	2.82±0.21
F 值	0.718	0.558	0.120
P 值	0.000	0.000	0.000

与阴性对照组比较: 1) $P < 0.05$ 2) $P < 0.01$ 3) $P < 0.001$; 与阳性对照组比较: 4) $P < 0.01$

3 讨论

老年人的生理调控机制变差, 有规律的健身运动可减缓衰老过程中人体退行性的功能变化, 提高神经系统、运动系统、心血管系统、呼吸系统等功能, 增强抗氧化能力, 对身体成分和脂代谢产生良好的影响。

有氧运动对血脂代谢的影响是通过降低血浆中总胆固醇、三酰甘油水平, 促进三酰甘油的转运和降解, 并且可能通过导致胆固醇逆相转运能力的增加, 引起血液中 HDL 升高和 LDL 降低, 使 HDL/LDL 比值升高, 有利于外周胆固醇向肝脏中的转运和降解, 从而促进了机体血脂代谢的改善, 缓解心脑血管疾病的发生和发展。

本研究中, 抖空竹、踢毽子、扭秧歌等民俗体育运动负荷适中 (心率在 116~121 次/min), 属有氧运动, 加之每次练习时间均超过 30 min, 这一练习过程与改善血脂的运动性质、运动时间与负荷要求基本吻合, 因此规律的民俗体育练习可能对老年人的血脂代谢产生良好的作用, 对改善老年男性血脂代谢产生积极影响。

踢毽子、扭秧歌、抖空竹的动作具有节律性, 与动作相适应的呼吸方式也发生节律性改变, 或胸式呼吸或腹式呼吸或二者协同。可将此类练习看作对呼吸的有意控制, 正常人只要严格按照一种呼吸模式可使交感与副交感神经系统的兴奋协调一致^[4], 通过控制呼吸可调节自主神经平衡, 进而调节物质代谢水平, 改善机体脂质代谢紊乱的状况。

实验后, 抖空竹组 LDL/HDL 与阳性对照组产生极显著差异, 这可能与抖空竹的特殊运动方式有关, 需运动系统、神经系统、内分泌系统、血液循环系统、呼吸系统等协同工作。空竹抖动时姿势多变, 绳索翻花, 做出“过桥、对扔、串绕、抢高”等动作, 上肢动作有提、拉、抖、盘、抛、接等, 下肢动作有走、跳、绕、落、蹬, 腰部做扭、随动作, 头做俯仰、转等动作, 运动过程中需动员身体大量肌群, 如上下肢、核心区 (腰椎-骨盆-髋关节) 各肌群, 单位时间内的运动量会更大, 机体代谢会随着运动强度的增加而成比例的增加^[5]。所以经过长时间规律练习后, 会产生更显著的效果。

综上, 抖空竹、踢毽子、扭秧歌等民俗体育运动可显著改善老年男性的 LDL、HDL 与 LDL/HDL 指数, 对降低心血管疾病风险有积极意义。抖空竹练习对 LDL/HDL 影响尤其显著。

4 参考文献

- 1 李明春, 初少莉, 左君丽, 等. LDL-C/HDL-C 与冠状动脉病变程度的相关性研究 (J). 第二军医大学学报, 2014; 35(3): 270-3.
- 2 刘明, 孙利华, 刘国恩. 中国城镇居民 5 种慢性疾病的经济负担和经济风险 (J). 北京大学学报(医学版), 2014; 46(5): 782-9.
- 3 田野. 运动生理学高级教程 (M). 北京: 高等教育出版社, 2006: 96.
- 4 张大威, 邵庆余, 刘磊, 等. 调息对人体植物神经功能影响的微机测定系统及临床应用 (J). 山东医科大学学报, 1992; (4): 271-4.
- 5 Jack H, Willmore David L, Costill W *et al*, 著. 王瑞元, 汪军, 译. 运动生理学 (M). 北京: 北京体育大学出版社, 2011: 113.

(2018-11-27 修回)

(编辑 刘振宇)

有氧运动对老年高血压患者焦虑状况和生存质量及脂糖代谢的影响

吴杰 姜东辉 (贵州大学科技学院, 贵州 贵阳 550004)

(摘要) 目的 探讨有氧运动对老年高血压患者焦虑状况和生存质量及脂糖代谢的影响。方法 老年高血压患者 92 例根据数字表法随机分为对照组 ($n=46$) 和研究组 ($n=46$)。两组均行常规药物治疗, 研究组在此基础上联合有氧运动锻炼。于治疗前、治疗 10 w 后(治疗后)采用 Zung 编制的焦虑自评量表(SAS)评价两组焦虑状况, 采用健康状况调查问卷(MOS-SF36)评价生存质量; 同时, 比较两组总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、空腹血糖(FPG)、胰岛素(FINS)、胰岛素敏感指数(ISI)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)水平。结果 研究组治疗后 SAS 评分明显低于治疗前及对照组 ($P<0.05$)。两组治疗后躯体功能(PF)、身体角色(RP)、总体健康(GH)、活力(VT)、情感角色(RE)、心理健康(MH)较治疗前明显升高 ($P<0.05$); 研究组治疗后 GH、VT、RE、MH 显著高于对照组 ($P<0.05$); 两组治疗前、后身体疼痛(BP)、社会功能(SF)比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。两组治疗后 TC、TG、LDL-C、FINS、FPG、SBP、DBP 均较治疗前明显降低, 且研究组明显低于对照组 ($P<0.05$); 研究组治疗后 HDL-C、ISI 明显高于治疗前及对照组 ($P<0.05$)。结论 有氧运动可显著改善老年高血压患者焦虑状况、生存质量及血脂、血糖、血压水平。

(关键词) 有氧运动; 高血压; 焦虑; 生存质量; 脂糖代谢

(中图分类号) R54 (文献标识码) A (文章编号) 1005-9202(2019)11-2687-03; doi: 10.3969/j.issn.1005-9202.2019.11.040

大量流行病学及临床资料显示^[1], 高血压可显著增加老年群体发生脑卒中、缺血性心脏病、肾衰竭等疾病的风险, 是老年群体致死和致残的主要原因之一。老年高血压的主要治疗方式为药物治疗, 但长期使用降压药物会导致一些不良反应, 严重者甚至降低患者生存质量^[2,3]。因此, 提高对老年高血压患者的重视、寻求有效的治疗方式具有重要意义。有研究报道, 长期坚持运动锻炼的人群高血压发病率显著低于缺乏运动锻炼的人群^[4]。有氧运动属于体育运动的一种, 旨在提高人体耐力素质, 增强心肺功能^[5]。本研究在老年高血压患者药物治疗的同时, 为其制定有氧运动锻炼计划, 观察上述治疗方式对老年高血压患者焦虑状况和生存质量及脂糖代谢的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取贵阳市南明区人民医院 2016 年 6 月至 2017 年 10 月收治的 92 例老年高血压患者为研究对象。纳入标准^[6]: (1) 符合卫生部颁布的

《中国高血压防治指南》中高血压相关诊断标准; (2) 病情稳定, 收缩压(SBP) 140~179 mmHg, 舒张压(DBP) 90~109 mmHg; (3) 患者及其家属知情本研究且签署知情同意书。排除标准: (1) 伴有心、肝、肾等脏器功能障碍者; (2) 继发性、急进性、重症高血压; (3) 合并肌肉关节病变不能运动者; (4) 意识不清晰者; (5) 近半年内有严重外伤和手术史者。根据数字表法将患者随机分为对照组 ($n=46$) 和研究组 ($n=46$)。对照组男 25 例, 女 21 例, 年龄 60~75 岁, 平均 (68.36 ± 3.27) 岁; 病程 7 个月至 15 年, 平均 (9.36 ± 2.15) 年; 高血压分级: I 级 25 例, II 级 21 例。研究组男 24 例, 女 22 例, 年龄 61~75 岁, 平均 (69.03 ± 3.16) 岁; 病程 5 个月至 14 年, 平均 (9.75 ± 3.25) 年; 高血压分级 I 级 22 例, II 级 24 例。两组一般资料比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。本研究经贵阳市南明区人民医院伦理委员会批准。

1.2 方法 所有患者给予常规的降压药物治疗, 同时引导患者改变不良生活方式, 如戒烟、低脂低盐饮食、戒酒等。研究组在此基础上增加有氧运动锻炼, 主要采用快走、慢跑等运动方式, 且选择在含氧密度高的环境中(如含负离子高的森林公园)。运动时间第 1 周为 30 min/次, 第 2 周开始运动时间每次增

基金项目: 贵州省卫生厅科学技术基金项目(GZWKJ2013-035)

第一作者: 吴杰(1960-), 男, 副教授, 主要从事运动康复研究。