

## 健身舞练习对改善老年 2 型糖尿病患者生命质量的效果研究

徐连武, 张忍发

(昆明医科大学体育部, 云南 昆明 650500)

**[摘要]** **目的** 探究健身舞练习对老年 2 型糖尿 (T2DM) 病患者生命质量的影响. **方法** 依据 2010 年 ADA 的诊断标准, 确诊为 T2DM 的患者 116 例, 分试验组和对照组, 试验组以运动处方的形式进行健身舞练习, 对照组自由选择运动, 2 组进行 24 周的运动试验, 观察试验前后 2 组的主要的生化指标和体适能指标的变化, 并采用修订的糖尿病患者生命质量 (QOL) 评价量表 (A-DQOL) 比较 2 组患者 QOL 的变化. **结果** 试验后, 2 组患者糖代谢情况相比, 试验组各项指标均优于对照组 ( $P < 0.05$ ); 2 组患者体适能指标比较, 试验组显著优于对照组 ( $P < 0.05$ ); 运动 24 周后, 2 组患者的 QOL 有显著改善 ( $P < 0.05$ ), 实验组的 QOL 改善情况显著优于对照组 ( $P < 0.05$ ). **结论** 中低强度的健身舞练习能有效改善老年 T2DM 病患者的糖代谢水平、体适能, 对提高 T2DM 患者的生命质量具有积极的意义.

**[关键词]** 健身舞; 2 型糖尿病; 生命质量

**[中图分类号]** G804.55 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2013) 05 - 0050 - 04

## Effect of Fitness Dance Exercises on Improving the Quality of Life for Elderly Patients with Type 2 Diabetes

XU Lian - wu, ZHANG Ren - fa

(Dept. of Physical Education, Kunming Medical University, Yunnan Kunming 650500, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the effect of the fitness dance exercises on the quality of life (QOL) for elderly patients with type 2 diabetes (T2DM). **Methods** 116 cases diagnosed with T2DM patients according to the 2010 ADA diagnostic criteria were divided into the experimental group and the control group. The experimental group was implemented fitness dance exercise form of exercise prescription, and the control group was free choice of movement. The exercise test was last for 24 weeks. The biochemical indexes and physical fitness indicators were observed before and after test. And the QOL changes in the two groups were compared using the revised diabetics QOL Scale (A-DQOL). **Results** After exercises test, the glucose metabolism indicators and physical fitness indicators of the experimental group were significant better than that of the control group ( $P < 0.05$ ). There were significant differences between before and after exercises test in both two groups ( $P < 0.05$ ), and the QOL improvement situation of experimental group was significantly better than that of control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Moderate or low intensity fitness dance exercises can effectively improve the level of glucose metabolism and physical fitness of elderly patients with T2DM, and it has positive significance for improving the quality of life of patients with T2DM.

**[Key words]** Fitness dance; Type 2 diabetes; Quality of life

近年来, 随着人们生活水平的提高和生活方式的改变, 糖尿病的发病率呈现上升趋势, 并且有年轻化的倾向. 据相关报道, 我国糖尿病患者人群已

达 10.6%, 居世界第一. 为此, 对糖尿病的防治正在成为了医学界研究的热点.

在现代医学模式中, 糖尿病的治疗目标已由单

**[基金项目]** 云南省教育厅科学研究基金资助项目 (2012Y040); 云南省教育厅科学研究重点基金资助项目 (2012Z087)

**[作者简介]** 徐连武 (1977~) 男, 云南镇沅县人, 教育学士, 助理实验师, 主要从事学生体质健康测试工作.

**[通讯作者]** 张忍发. E-mail:343253899@qq.com

纯地控制血糖水平发展为有效地预防、延缓并发症的发生, 缓解疾病的症状, 帮助病人心理适应和改善生命质量 (quality of life, QOL)<sup>[1]</sup>. 目前国际上对糖尿病的防治措施主要采控制饮食、运动干预、药物治疗、并结合病情监测、健康教育以及心理辅导等手段. 国内糖尿病的治疗仍以控制饮食、血糖监测、药物治疗为主, 运动疗法仍未得到足够的重视<sup>[2]</sup>.

健身舞练习是在音乐的伴奏下, 有节奏地舞动身体的有氧运动, 健身舞练习一方面能消耗较多热量; 另一方面健身舞有许多风格和形式, 通过音乐与舞蹈的结合, 锻炼时能达到愉悦身心的效果<sup>[3]</sup>; 其次, 健身舞多为集体活动, 参加健身舞练习能降低老年人的焦虑水平、排除孤独感, 因此深受老年人的喜爱.

本研究旨在通过观察健身舞练习对老年 T2DM 患者的血脂、血糖代谢和身体活动能力 (体适能) 的影响, 评价健身舞练习对老年 T2DM 患者生 QOL 的改善.

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

2011年10月至2012年3月, 按分层抽样法选取昆明市某三甲医院门诊 T2DM 患者 116 名, 入选标准: (1) 符合 2010 年 ADA 的诊断标准<sup>[4]</sup>: ①糖化血红蛋白 A1c  $\geq 6.5\%$ ; ②空腹血糖 FPG  $\geq 7.0$  mmol/L 或; ③口服糖耐量试验时 2 h 血糖  $\geq 11.1$  mmol/L; ④在伴有典型的高血糖或高血糖危象症状的患者, 随机血糖  $\geq 11.1$  mmol/L 者; (2) 病程 10~15 a; (3) 年龄 60~69 岁; (4) 无严重心、脑、肾等疾病; (5) 自愿签署知情同意书; (6) 通过 1 个月饮食、药物干预后血糖稳定者. 排除标准: (1) 精神障碍; (2) 运动障碍; (3) 胰岛素依赖; (4) 急性感染和严重的糖尿病并发症; (5) 运动后心律不齐、装有心脏起搏器; 有严重的静脉曲张者<sup>[5]</sup>. 试验组男 31 例, 女 27 例, 平均年龄 64.6 岁, 病程 12.5 a; 对照组男 33 例, 女 25 例, 平均年龄 63.7 岁, 病程 11.8 a, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ).

### 1.2 方法

试验组以运动处方的形式进行健身舞练习, 对照组自由选择运动. 共进行 24 周的试验, 分别测定试验前后 2 组患者主要生化指标和体适能指标, 并采用修订的糖尿病患者 QOL 评价量表 (A-DQOL) 比较 2 组患者的 QOL 的变化.

**1.2.1 试验组患者的运动处方** (1) 运动方式: 健身舞练习, 包括: 秧歌舞、交谊舞、广场舞、老年迪斯科等; (2) 运动强度: 美国运动医学会曾推荐老年人体育锻炼运动强度阈值的最佳心率: 110~130 次/min (180-年龄), 相当于最大摄氧率的 50%; (3) 运动时机: 早晚餐后 1 h; (4) 运动频次与运动时间: 1 次/d, 40~60 min/次.

(5) 运动量: 根据个体运动后的感觉判断运动量是否适宜. ①运动量适宜: 运动后有发汗, 稍感肌肉酸痛, 休息后肌肉酸痛消失, 饮食睡眠良好, 身心舒畅, 有运动欲望; ②运动量过大: 运动时不能自然交谈, 运动后大汗、胸闷、气促, 明显疲倦, 饮食、睡眠差, 次日身体乏力, 无运动欲望. 应降低强度, 减少运动量; ③运动量不足: 运动后身体无发热感、无汗、脉搏无变化或 2 min 内恢复<sup>[6]</sup>.

**1.2.2 观测指标** (1) 生化指标: ①空腹血糖 (mmol/L); ②餐后 2 h 血糖 (mmol/L); ③糖化血红蛋白 (%); ④糖化血清蛋白 ( $\mu\text{mol/L}$ ); ⑤总胆固醇 (mmol/L); ⑥甘油三脂 (mmol/L); (2) 体适能指标: ①身体质量指数 (BMI); ②体脂率 (%), ③肺活量 (mL); ④静态心率 (次/min); ⑤收缩压 (mmHg); ⑥舒张压 (mmHg).

**1.2.3 生命质量 (QOL) 评价量表** A-DQOL 量表是目前国内比较公认的糖尿病生命质量 (QOL) 评价量表, A-DQOL 量表包括: 满意程度、影响程度、忧虑程度 I (与社会及家庭或职业有关)、忧虑程度 II (与糖尿病相关) 等 4 个维度, 共 46 个条目, 每一条目按程度分 1、2、3、4、5、五级, 分别计 1~5 分, 得分越高, QOL 越低<sup>[6]</sup>.

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 统计软件, 计量资料用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间差异性比较采用均数  $t$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义.

## 2 结果

### 2.1 血脂、血糖

24 周后对照组的糖化血清蛋白和甘油三脂 2 个指标与试验前相比显著降低 ( $P < 0.05$ ), 其它指标无显著变化 ( $P > 0.05$ ); 试验组全部血糖、血脂指标与试验前相比均显著降低 ( $P < 0.05$ ); 与对照组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1.

### 2.2 体适能

24 周后对照组的肺活量和舒张压与试验前相比有显著改善 ( $P < 0.05$ ), 其它指标无显著变化 ( $P > 0.05$ ); 试验组的全部体适能指标与试验前相

比均有显著改善 ( $P < 0.05$ ), 与对照组比较有显著优势 ( $P < 0.05$ ), 见表 2.

### 2.3 QOL 评价

24 周后, 对照组在 QOL 总分、影响程度上与试验前相比有显著改善 ( $P < 0.05$ ), 其它维度无显

著变化 ( $P > 0.05$ ); 试验组除了忧虑程度 I (与社会及家庭或职业有关) 无显著变化 ( $P > 0.05$ ), 其它维度与试验前相比均显著改善 ( $P < 0.05$ ); 与对照组比较有显著优势 ( $P < 0.05$ ), 见表 3.

表 1 2 组患者试验前后血糖、血脂代谢变化比较  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$  (1)

Tab. 1 The comparison of blood glucose and lipid metabolism changes of patients among two groups before and after test  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$

组 别	空腹血糖(mmol/L)		餐后 2 h 血糖(mmol/L)		糖化血红蛋白(%)	
	试验前	试验后	试验前	试验后	试验前	试验后
对照组	7.49 ± 1.33	7.34 ± 1.71	12.88 ± 1.72	12.62 ± 1.67	7.74 ± 1.42	7.68 ± 1.51
试验组	7.38 ± 1.67	6.32 ± 1.59 <sup>*Δ</sup>	12.80 ± 1.66	11.32 ± 1.56 <sup>*Δ</sup>	7.69 ± 1.53	6.74 ± 1.34 <sup>*Δ</sup>

与试验前比较,  $*P < 0.05$ ; 与对照组比较,  $^{\Delta}P < 0.05$ .

表 1 2 组患者试验前后血糖、血脂代谢变化比较  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$  (2)

Tab. 1 The comparison of blood glucose and lipid metabolism changes of patients among two groups before and after test  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$

组 别	糖化血清蛋白 ( $\mu\text{mol/L}$ )		总胆固醇(mmol/L)		甘油三酯(mmol/L)	
	试验前	试验后	试验前	试验后	试验前	试验后
对照组	314.92 ± 24.66	303.54 ± 19.87 <sup>*</sup>	5.44 ± 1.33	5.26 ± 1.37	2.83 ± 1.28	2.42 ± 1.21 <sup>*</sup>
试验组	316.16 ± 22.89	288.68 ± 18.74 <sup>*Δ</sup>	5.46 ± 1.29	4.52 ± 1.26 <sup>*Δ</sup>	2.75 ± 1.21	2.06 ± 1.03 <sup>*Δ</sup>

与试验前比较,  $*P < 0.05$ ; 与对照组比较,  $^{\Delta}P < 0.05$ .

表 2 2 组患者试验前后健康体适能指标变化比较  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$  (1)

Tab. 2 The comparison of health fitness indicators changes of patients among two groups before and after test  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$

组 别	BMI(kg/m <sup>2</sup> )		体脂率(%)		肺活量(mL)	
	试验前	试验后	试验前	试验后	试验前	试验后
对照组	26.16 ± 2.33	25.74 ± 2.11	25.88 ± 1.77	24.62 ± 1.86	1564 ± 442	1628 ± 451 <sup>*</sup>
试验组	26.38 ± 2.27	23.32 ± 1.95 <sup>*Δ</sup>	25.40 ± 1.66	22.32 ± 1.65 <sup>*Δ</sup>	1538 ± 453	1874 ± 434 <sup>*Δ</sup>

与试验前比较,  $*P < 0.05$ ; 与对照组比较,  $^{\Delta}P < 0.05$ .

表 2 2 组患者试验前后健康体适能指标变化比较  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$  (2)

Tab. 2 The comparison of health fitness indicators changes of patients among two groups before and after test  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$

组 别	静态心率 (次/min)		舒张压 (mmHg)		收缩压 (mmHg)	
	试验前	试验后	试验前	试验后	试验前	试验后
对照组	83.5 ± 5.6	81.6 ± 8.7	93.4 ± 11.33	90.6 ± 1.37 <sup>*</sup>	142.3 ± 12.8	141.4 ± 11.21
试验组	83.0 ± 4.2	78.1 ± 7.4 <sup>*Δ</sup>	94.6 ± 10.24	88.2 ± 1.26 <sup>*Δ</sup>	141.5 ± 12.1	132.6 ± 11.03 <sup>*Δ</sup>

与试验前比较,  $*P < 0.05$ ; 与对照组比较,  $^{\Delta}P < 0.05$ .

表3 2组患者试验前后 QOL 比较  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$ Tab. 3 The comparison of QOL among two groups before and after test  $[(\bar{x} \pm s), n = 58]$ 

项 目	对照组		试验组	
	试验前	试验后	试验前	试验后
总分	147.64 ± 3.68	139.53 ± 3.76*	147.01 ± 3.72	115.33 ± 3.59* <sup>△</sup>
满意度	48.79 ± 1.82	47.47 ± 0.74	49.88 ± 1.59	38.94 ± 1.71* <sup>△</sup>
影响程度	64.48 ± 1.62	59.24 ± 1.19*	63.74 ± 1.71	48.68 ± 1.02* <sup>△</sup>
忧虑程度 I	20.85 ± 1.08	19.96 ± 1.19	19.92 ± 1.62	18.75 ± 1.57
忧虑程度 II	13.52 ± 1.29	12.86 ± 1.44	13.47 ± 1.33	8.96 ± 1.13* <sup>△</sup>

与试验前比较, \* $P < 0.05$ ; 与对照组比较, <sup>△</sup> $P < 0.05$ .

### 3 讨论

糖尿病一方面是由遗传因素导致,更多的是由于人们长期的生活方式和行为习惯引发的以慢性高血糖为共同特征的终身性代谢综合征.其中以2型糖尿病(T2DM)的发病率最为普遍,占到患病人群的90%以上,且有年轻化的倾向.T2DM为终身慢性慢性疾病,其并发症可致残或致死,需长期治疗.在2型糖尿病的诱发因素中,饮食习惯和身体的活动量不足是T2DM发病的主要危险因素.

目前,通过运动改善T2DM患者糖脂代谢和胰岛素敏感性的研究取得了一定成果,多数学者的研究认为有氧运动疗法是降糖治疗的重要手段之一.李宁川等<sup>[7]</sup>在研究认为:有氧运动能有效地提高患者肌肉对糖的摄取、氧化和利用率,从而降低血糖,增加胰岛素与受体亲和力,提高肌细胞对胰岛素的敏感性,减轻 $\beta$ 细胞负担,纠正胰岛素相对不足带来的糖代谢紊乱,减少血糖和糖化血红蛋白量,使慢性高血糖毒性降低.吴伏娜<sup>[8]</sup>研究认为:健康体适能包括心肺功能、肌肉力量和耐力素质、柔韧性素质、身体成分等,其中体脂含量的增加以及T2DM发展进程中因能量代谢异常导致的身体成分改变,是影响T2DM重要危险因子之一,去脂体重持续性降低是影响老年T2DM患者身体活动能力的重要原因.本试验采用以有氧健身舞练习为主要内容的运动处方,对58例老年T2DM患者经过24周的运动干预,通过与试验前和对照组比较,发现干预后实验组的糖代谢、血脂指标和体适能指标均有显著改善( $P < 0.05$ ).试验结果表明:长期进行有氧健身舞练习可增强细胞中脂肪酶活性,促进脂肪、胆固醇等利用,进而改善脂质代谢和减轻身体质量;通过有氧健身舞练习老年T2DM患者的身体活动能力显著得到提高.这与李宁川、吴伏娜等的结论基本一致.同时,本实验还采用A-DQOL量表对2组患者的生命质量(QOL)的变化比较,发现运动24周后,2组患者的QOL有显著改善

( $P < 0.05$ ),实验组的QOL改善情况显著优于对照组( $P < 0.05$ ).轻松、愉悦的健身舞练习,一方面能消耗大量热量,提高身体活动能力;另一方面能降低参与者的焦虑水平,有效改善患者的心理情绪<sup>[9]</sup>,对提高T2DM患者生存质量有重要意义.

本试验结果提示:在常规药物治疗和饮食控制的基础上,坚持中低强度的有氧运动有利于老年T2DM患者的糖代谢水平和血脂的改善<sup>[10]</sup>.在运动项目的选择上,健身舞练习在促进患者的健康体适能,提高身体活动能力以及改善患者生命质量等方面较其它运动项目更具优势.

### [参考文献]

- [1] 王芳. 糖尿病的运动疗法[J]. 中国保健·医学研究版,2007,15(23):95-96.
- [2] 高崇,郑红梅. 2型糖尿病的运动疗法[J]. 河北医科大学学报,2008,29(3):478-480.
- [3] 张忍发,李军,杨敏丽. 不同运动项目对大学生抑郁症状干预效果的研究[J]. 昆明医科大学学报,2012,33(8):33-35.
- [4] 于学美,崔西泉,刘海斌,等. 有氧运动对老年2型糖尿病患者糖代谢及体适能的影响[J]. 中国老年学杂志,2012,32(2):584-586.
- [5] 张会君,解杰梅. 个体化运动处方对老年2型糖尿病患者生存质量的影响[J]. 中国老年学杂志,2012,32(1):366-367.
- [6] 朱燕波. 生命质量(QOL)测量与评价[M]. 北京:人民军医出版社,2010:132-143.
- [7] 李宁川,颜文锦,王金玉. 运动训练对糖尿病大鼠糖代谢和下丘脑神经肽Y mRNA的影响[J]. 中国运动医学杂志,2008,27(1):52-53.
- [8] 吴伏娜. 2种运动方式对女性2型糖尿病伴高血压患者生物学和生化指标的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2005,27(8):719-724.
- [9] 江汎,张忍发,杨瑞丰. 中低强度体育锻炼对急性冠脉综合征预后的影响[J]. 昆明医科大学学报,2012,33(11):95-97.
- [10] 杨敏丽,张忍发. 普拉提斯运动疗法在腰椎间盘突出症患者康复治疗中的作用[J]. 成都体育学院学报,2012,38(6):92-94.

(2013-02-04 收稿)