

# “花鼓操”对老年 2 型糖尿病的疗效研究

费加明<sup>1,2</sup>, 刘志民<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:** 研究规律“花鼓操”有氧运动对老年 2 型糖尿病的疗效。 **方法:** 随机将 40 例受试者分为干预组 and 对照组, 2 组均维持药物治疗和饮食控制不变, 干预组受试者采用有氧运动处方“花鼓操”训练 12 周(每周运动 3 次, 有氧运动强度为 50% ~ 70% 最大心率, 每次 50 ~ 60 min) 进行运动干预, 对照组则不进行任何形式的体育锻炼。 **结果:** 干预组干预后空腹血糖、胆固醇、低密度脂蛋白与上臂、腹部、肩胛、皮脂厚度及腰围、臀围和体质量指数降低程度均明显高于对照组 ( $P < 0.01$ )。 **结论:** 采用“花鼓操”运动干预是一种简便易行、安全有效防治 2 型糖尿病的临床辅助疗法, 应在城乡社区大力提倡和推广“花鼓操”有氧运动疗法, 以提高 2 型糖尿病老年患者的生命质量。

**[关键词]** 糖尿病; 老年; “花鼓操”; 疗效

**[中图分类号]** R 587.1

**[文献标志码]** A

**DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.06.008

## Effect of "Drum Dance" on elderly patients with type 2 diabetes

FEI Jia-ming<sup>1,2</sup>, LIU Zhi-min<sup>1</sup>

(1. School of Recreational Sport and Art of Shanghai University of Sport, Shanghai 200438;

2. Institute of Physical Education, Huaibei Normal University, Huaibei Anhui 235000, China)

**[Abstract]** **Objective:** To evaluate the curative effects of "Drum Dance" on elderly patients with type 2 diabetes. **Methods:** Forty participants were randomly divided into the intervention and control group, two groups were treated with drug and diet control. The intervention group were additionally trained with aerobic exercise prescription of "Drum Dance" for 12 weeks (3 times a week, aerobic exercise intensity for 50% to 70% of maximum heart rate and 50 to 60 min every time). **Results:** The reduction of fasting blood glucose, cholesterol, low density lipoprotein, upper arm, abdomen, shoulder, sebum thickness, waist girth, hip girth and body mass index in intervention group after intervention were significantly higher than those in control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions:** The "Drum Dance" exercise intervention in the treatment of type 2 diabetes is a simple, safe and effective, which should promote and advocate in the urban and rural communities and improve the quality of life in elderly patients with type 2 diabetes.

**[Key words]** diabetes; elderly; "Drum Dance"; curative effect

根据国际糖尿病联盟的最新统计, 2013 年 20 ~ 79 岁成年人中, 全球糖尿病患病率为 8.3%, 患者人数已达到 3.82 亿, 其中 80% 患者在中、低收入国家。我国糖尿病患者数位居全球第一, 达到 9 840 万, 糖尿病是我国首要危害健康的慢性非传染性疾病之一, 严重影响患者身心健康和生命质量<sup>[1]</sup>。2 型糖尿病几乎占糖尿病患者总数的 80%, 其病因尚未明确, 肥胖、遗传、生活方式等是主要致病因素。研究<sup>[2]</sup>证明, 运动不足是 2 型糖尿病发病的主要危险因素, 尤其糖尿病患者与非糖尿病患者对运动的代谢应答不同, 且葡萄糖对运动的应答也不一致。高脂血症和高血压经常伴随糖尿病产生, 增加大血

管和毛细血管病变的危险<sup>[3-4]</sup>。运动中体内燃料的自身稳定、物质与能量代谢的关系, 已被广泛地研究报道<sup>[5]</sup>。有氧运动能有效改善 2 型糖尿病患者对胰岛素的敏感性, 减少肝糖输出, 增加外周葡萄糖的利用, 改善糖耐量, 从而改善心肺功能<sup>[6]</sup>, 在防治 2 型糖尿病的过程中扮演着越来越重要的角色。

花鼓灯流行于安徽淮河流域一带, 是包括舞蹈、锣鼓音乐、灯歌及一定情节的后场小戏等多种表演形式的民间传统舞蹈艺术。花鼓灯舞蹈可以追溯到北宋初期, 当时有一种民间传统舞蹈艺术, 称为“合生”, 演员们即兴起舞, 配有音乐伴奏, 被普遍认为是如今花鼓灯的雏形<sup>[7]</sup>。根据《凤台县志》<sup>[8]</sup>的记载: “花鼓灯, 又名红灯、故事灯, 历史悠久, 从宋朝起就有了花鼓灯。主要流行在凤台、怀远、颍上一带, 是一种优秀的民间舞蹈”。花鼓灯老年糖尿病健身操, 简称“花鼓操”, 用这种经过改编的更适应老年人身体、生理特点, 简单易学的舞蹈形式对糖尿病患者进行运动干预, 有着强烈的趣味性和文化认同感, 易被当地老年人接受。基于此, 本研究采用

**[收稿日期]** 2014-04-30

**[基金项目]** 国家体育总局科教司重点领域攻关项目 (2012B085); 上海市地方高校大文科学术新人培育计划项目暨上海体育学院研究生教育创新项目 (xssxr2013013)

**[作者单位]** 1. 上海体育学院 体育休闲与艺术学院, 上海 200438; 2. 淮北师范大学 体育学院, 安徽 淮北 235000

**[作者简介]** 费加明 (1972 -), 男, 博士研究生, 副教授。

“花鼓操”对城市社区老年糖尿病患者进行运动干预,探索有氧运动对2型糖尿病的疗效。现作报道。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2014年8~11月,选择安徽省淮北地区2型糖尿病老年患者40例(均为无规律健身史者),其中男20例,女20例;年龄60~80岁。随机分为干预组和对照组,每组20例。入选标准:研究对象居住在淮北城市社区,空腹血糖(FBG)稳定在7.0~16.7 mmol/L;病程1~15年;家庭无重大变故,情绪稳定;饮食控制或加用口服降糖药物;无严重糖尿病并发症;无肝、肾等脏器功能损害;血压不超过180~105 mmHg;心电图检查正常;能自愿坚持较长时间中等强度运动者。

**1.2 研究方法** 根据测试结果掌握干预对象疾病状况、体质机能状况,并结合个人生活方式实施运动干预方案,有效帮助老年2型糖尿病患者自我健康管理。(1)项目:“花鼓操”;(2)时间和强度:50~60分钟/次,运动强度为50%~70%最大心率;(3)频率:每周运动3次;(4)监控手段:与研究对象保持联系;每2周1次请淮北市人民医院内分泌科主任等糖尿病专家对受试患者进行糖尿病健康教育和面授指导。

**1.3 检测方法** (1)血糖测定:采用葡萄糖氧化酶

法。(2)血脂测定:胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白(HDL-C)、低密度脂蛋白(LDL-C)由Beckman配套试剂检测,在Beckman-CX4CE型全自动生化分析仪进行。

**1.4 统计学方法** 采用 $t$ 检验。

## 2 结果

**2.1 饮食、药物状况** 研究对象的饮食控制和药物治疗均严格按照医生要求,与干预前相同,通过2周1次的糖尿病俱乐部健康教育讲座及门诊随访,研究对象心理状态基本正常,排除其他基础性的疾病干扰,保证其药物、饮食的规律性,同时也保证了运动干预实验的可控制性。

**2.2 2组患者干预前后FBG、血脂等指标变化比较** 2组干预前FBG、血脂等指标差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。干预组干预12周后FBG、TC和HDL-C降低程度均明显高于对照组( $P < 0.05$ ),而2组干预后血脂和HDL-C差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表1)。

**2.3 2组患者干预前后身体形态指标变化比较** 2组干预前腰围、臀围、皮脂厚度及体质量指数(BMI)等指标差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。干预组患者干预后上臂皮脂厚度等所有身体形态指标降低程度均显著高于对照组( $P < 0.01$ )(见表2)。

表1 2组患者干预前后血糖、血脂等指标变化比较(mmol/L)

实验时间	分组	$n$	FBG	TG	TC	HDL-C	LDL-C
干预前( $\bar{x} \pm s$ )							
	干预组	20	8.94 ± 1.98	2.13 ± 0.95	6.52 ± 0.47	2.09 ± 0.61	3.33 ± 0.86
	对照组	20	9.01 ± 1.99	2.21 ± 1.40	6.43 ± 1.11	2.06 ± 0.19	3.36 ± 0.49
	$t$	—	1.11	0.21	0.33	0.21	0.14
	$P$	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
干预后( $\bar{d} \pm s_d$ )							
	干预组	20	-2.08 ± 1.68	-0.01 ± 0.87	-1.67 ± 0.80	0.05 ± 0.75	-1.15 ± 0.96
	对照组	20	0.05 ± 0.69	0.11 ± 0.27	0.09 ± 0.33	0.04 ± 0.32	0.06 ± 0.20
	$t$	—	5.24	0.59	9.10	0.05	5.52
	$P$	—	<0.01	>0.05	<0.01	>0.05	<0.01

## 3 讨论

本研究结果显示,2型糖尿病老年患者采用“花鼓操”运动干预12周后,干预组FBG均值由8.94 mmol/L下降为6.86 mmol/L。可能由于有氧运动使肌肉对糖的摄取、氧化和利用率提高,从而降低了血糖,减轻了慢性高血糖毒性;TG在干预前后的变

化并不明显,基本保持原来的状态。TC是一种脂质,广泛存在于有机体的细胞膜中,是人体组织细胞内不可缺少的重要成分,但成人TC摄入量每日不宜超过300 mg。TC偏高有很多危害,容易沉积在血管内壁,使血管的间隙变窄,如果受损的血管壁发运动干预后,干预组TC由6.52 mmol/L下降为4.85 mmol/L;LDL-C由3.33 mmol/L下降为2.18 mmol/L。

表 2 2 组患者干预前后身体形态指标变化比较

时间	分组	<i>n</i>	上臂皮脂 厚度/mm	腹部皮脂 厚度/mm	肩胛皮脂 厚度/mm	腰围/mm	臀围/mm	BMI/ (kg/m <sup>2</sup> )
干预前( $\bar{x} \pm s$ )								
	干预组	20	18.39 ± 4.43	29.17 ± 6.79	26.64 ± 8.13	89.14 ± 7.72	96.78 ± 7.95	23.90 ± 2.21
	对照组	20	18.27 ± 2.57	29.23 ± 5.31	26.50 ± 7.85	90.64 ± 7.57	96.57 ± 5.78	23.73 ± 2.35
	<i>t</i>	—	0.10	0.03	0.06	0.62	0.10	0.24
	<i>P</i>	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
干预后( $\bar{d} \pm s_d$ )								
	干预组	20	-1.87 ± 1.64	-2.72 ± 1.65	-3.55 ± 3.10	-4.79 ± 2.39	-2.71 ± 2.02	-0.54 ± 0.28
	对照组	20	0.61 ± 1.02	3.71 ± 1.89	0.37 ± 2.18	0.78 ± 1.38	0.28 ± 2.29	0.51 ± 0.87
	<i>t</i>	—	5.74	11.46	4.63	9.03	4.38	5.14
	<i>P</i>	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

肥胖和血脂高是糖尿病的大敌,是引起各种并发症的最危险因素,糖尿病患者在意饮食控制和坚持药物治疗的前提下,辅以中等强度和运动量的较长时间锻炼,能有效提高脂蛋白脂酶的活性,加速脂质的分解、运转,降低血脂黏稠度,改善血脂构成,减轻高脂血症,使内分泌代谢朝着健康的利好方向转化<sup>[9]</sup>。对照组 20 例 2 型糖尿病老年患者 12 周没有采取任何规律体育行为,FBG 由平均 9.01 mmol/L 变化为 9.06 mmol/L,或许由于其在饮食控制或者正常药物治疗的情况下出现的血糖较小程度上升的表征;TG 在干预前后对照组的变化由 2.21 上升为 2.32 mmol/L;TC 由平均 6.43 mmol/L 上升为 6.52 mmol/L;HDL-C 由干预前的 2.06 mmol/L 上升为干预后的 2.10 mmol/L;LDL-C 由 2.26 mmol/L 上升为 2.32 mmol/L。

本结果显示,干预组肩胛皮脂厚度、上臂皮脂厚度、腹部皮脂厚度、腰围、臀围和 BMI 在干预 12 周后均值均有不同程度的下降。BMI 18 ~ 25 都在正常体质量范围,但参与实验的无论是干预组还是对照组研究对象的 BMI 都接近于不正常的边缘,显示出淮北城市社区老年 2 型糖尿病患者的体型相对偏胖,一方面说明随着经济社会发展,人们的物质生活水平在逐步提高;另一方面也显示出城市老年患者还没有养成规律健身的良好习惯和生活方式,这对于防治和缓解糖尿病病情来说非常不利。

对 2 型糖尿病老年患者在积极进行常规药物治疗和饮食控制的基础上辅以较长时间、持续有效、中低等强度的体育疗法,使病情控制更稳定,最大限度降低糖尿病各种并发症的发生率。本研究结果显示,实施运动干预后老年糖尿病患者的血糖、胆固醇等指标均有不同程度的下降。其作用机制可能为:

(1) 长期锻炼使患者机体胰岛素与受体敏感性增强,结合力增加,同时促进肌肉对糖的摄取、氧化和利用,从而使血糖降低;(2) 提高机体对脂肪酸的利用,降低 TG 及 TC,增强脂蛋白酶的活性,促进 LDL-C 转变为 HDL-C;(3) 降低体质量,改善血凝,增强心肺功能,改善内分泌的调节作用;(4) 随着各代谢指标的改善,保持糖尿病患者的良好控制率,减少或延缓并发症的发生和发展,降低患者对病情的焦虑情绪,增加其生活满意度,提高患者社会融合与参与能力,从而提升患者生命质量。国外研究<sup>[11]</sup>表明,2 型糖尿患者在在进行 45 ~ 60 min 的 60% ~ 70% 最大心率运动后,骨骼肌肌膜上葡萄糖转运蛋白 4 增加 74%,糖运载能力增强,血糖明显下降<sup>[10]</sup>。以上研究表明,超过 12 周的有氧运动对改善 2 型糖尿病患者的血清脂类和脂蛋白的确有明显疗效,本实验结果与其基本一致。通过长时间有规律的有氧运动可以降低体重,促进肌肉和组织对糖的利用,提高机体胰岛素的敏感性,改善脂质代谢,降低胰岛素与降糖药用量,减少高血压和冠心病等心血管并发症的发生和发展<sup>[12]</sup>。糖尿病的发病致因除遗传、肥胖、感染等因素外,生活节奏太快引起的心理紧张焦虑也与糖尿病的发生、发展有一定的关系<sup>[13]</sup>。12 周富有地域特色的“花鼓操”锻炼对老年患者的心理疏导也起到很大作用。干预组受试对象都能按时或提前到场,非常认真地进行锻炼,运动带来的身体上转变与精神上愉悦让老年人逐渐从自己原有的惰性和锻炼障碍中解脱出来。老年患者在课题组的组织下,互相交流、彼此鼓励,在很大程度上提高了老年人沟通交流、社会参与的愿望和能力。因此,运动干预所带来的糖尿病血糖、血脂等指标的改善,身体形态的改变,都给老年糖尿病患者的身心健康和生命



质量带来了积极的影响。

为期 12 周的“花鼓操”运动干预使老年 2 型糖尿病患者的 FBG、TC、LDL-C 指标明显改善,腰围、臀围等身体形态指标也有不同程度的改善,本研究显示,长期中低强度、“花鼓操”运动能更好改善糖尿病血脂代谢异常,降低各种并发症的发生与发展,受试者在家庭、社区、街道等范围内开展 2 型糖尿病患者的疾病预防、治疗是安全可靠、科学有效的。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 刘华青,张敏,江城梅,等. 家庭功能对社区 2 型糖尿病患者营养干预效果的影响[J]. 蚌埠医学院学报,2014,35(5):634.
- [2] Groop L. The etiology and pathogenesis of noninsulin-dependent diabetes[J]. Ann Med,1992,24(6):483-493.
- [3] Anderson JH. Clinical studies on insulin lispro[J]. Drug of Today,1998,34(Supply C):37-50.
- [4] DeFronzo RA, Bonadonna RC, Ferrannini E. Pathogenesis of NIDDM:a balanced overview[J]. Diabetes Care,1992,15(3):318-368.
- [5] Rosenstock J. Management of type 2 diabetes mellitus in the elderly:special considerations[J]. Drugs Aging,2001,18(1):

31-44.

- [6] Ralph A, Defronzo, Robert S, et al. Effect of physical training on insulin action in obesity[J]. Diabetes, 1987, 36(12):1379-1384.
- [7] 潘丽. 花鼓灯的文化内涵解读[J]. 北京舞蹈学院学报,2007(4):83-84.
- [8] 凤台县地方志编纂委员会. 凤台县志[Z]. 合肥:黄山书社,1998:395.
- [9] 陆大江. “有效步数”对 2 型糖尿病患者的疗效影响[J]. 体育与科学,2011,32(2):77-80.
- [10] Rodnick KJ, Piper RC, Slot JW, et al. Interaction of insulin and exercise on glucose transport in muscle[J]. Diabetes Care,1992,15(11):1679-1689.
- [11] Lehmann R, Vokac A, Niedermann K, et al. Loss of abdominal fat and improvement of the cardiovascular risk profile by regular moderate exercise training in patients with NIDDM[J]. Diabetologia,1995,38(11):1313-1319.
- [12] 陆大江,何克新. 运动健康管理系统的开发与应用[J]. 中华健康管理,2008,23(1):84-86.
- [13] 郭廷玲. 糖尿病患者心理弹性特点及护理对策[J]. 蚌埠医学院学报,2013,38(10):1370-1372.

( 本文编辑 刘畅 )

(上接第 722 页)

时间长了会形成动脉粥样硬化。经过 12 周的规律症更少、节省手术时间及费用等优点<sup>[2]</sup>,能进一步发扬微创的理念。

单操作孔电视胸腔镜技术相对于传统三孔胸腔镜在操作上需要更加熟练,善于在单一操作孔内利用相对狭小的角度进行多器械的交互操作。本研究观察组采用单操作孔胸腔镜技术治疗自发性气胸,取得了良好疗效,33 例无一例中转或增加操作孔。与三孔电视胸腔镜手术相比,在手术时间、术后胸管拔除时间,术后并发症和住院时间差异均无统计学意义( $P > 0.05 \sim P = 1.000$ )。表明通过单操作孔电视胸腔镜治疗自发性气胸,其手术效果和术后并发症等与三孔或四孔电视胸腔镜手术接近,但单操作孔胸腔镜技术明显减少了术中出血量和手术费用,与王新等<sup>[3]</sup>报道一致。

我们体会:(1)通过减少一个操作孔可减少对肋间神经的操作损伤,改善了患者的术后生活质量,切口更美观。(2)将肺大疱提出离操作孔较近者,可以不用 Endo-GIA,而使用丝线结扎后切除大疱。这样通过用手操作避免了 Endo-GIA 置入的角度和空间限制,更加方便并且节省耗材费用。(3)使用多器械在单一操作孔进行交互操作时在可操作空间和操作角度上都增加了难度,但是熟练操作三孔技

术后再行单操作孔手术可减少出血量。(4)单操作孔胸腔镜手术大部分时间由主刀 1 人操作,偶尔需要助手辅助牵拉、切割等操作<sup>[4]</sup>,从而简化和减少了手术者之间的配合,使手术更流畅。(5)对于上肺前段肺大疱可将镜头置于第 4 肋间操作孔,而将 Endo-GIA 置于观察孔行大疱切除,更为方便。(6)单操作孔胸腔镜手术相对于三孔胸腔镜手术观察孔没有变化,视野一样,但是操作器械入口受到限制,操作角度局限,对于需要进行较为复杂胸内操作的胸部疾病的诊治会增加操作时间,由于手术切口设计本身有一定的局限,因此应选择操作较简单的合适病例,否则手术就难以顺利完成,反而增加复杂度<sup>[5]</sup>。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 万旭东,李洪林,张松. 电视胸腔镜在诊治急诊外伤性血气胸中的应用[J]. 蚌埠医学院学报,2013,38(5):577-578.
- [2] 洪祎纯,张志锋,吴伟彬,等. 单操作孔与三孔法胸腔镜手术治疗自发性气胸疗效比较[J]. 当代医学,2013,19(16):38-39.
- [3] 王新,王雷. 单操作孔电视胸腔镜手术治疗原发性自发性气胸[J]. 中华腔镜外科杂志,2012,5(7):485-487.
- [4] 汪平,郑崇乐,陈亮,等. 单操作孔电视胸腔镜治疗自发性气胸 28 例[J]. 西部医学,2008,20(1):714-715.
- [5] 车国卫,梅龙勇,梅建东,等. 单操作孔电视胸腔镜手术治疗肺部疾病 158 例临床分析[J]. 中国胸心血管外科临床杂志,2012,19(2):116-119.

( 本文编辑 姚仁斌 )