

·临床研究·

# 音乐疗法对养老院住院老年人运动能力、抑郁和运动训练参加率的影响

回金凯<sup>1</sup> 王昭君<sup>1,3</sup> 郭琪<sup>2</sup> 孙兆元<sup>1</sup>

## 摘要

**目的:**探讨音乐疗法对参加运动训练的65岁以上养老院住院老人的运动能力、抑郁状况,以及运动训练参加率的影响。

**方法:**共选取天津市养老院65岁以上住院老年人104名,将其随机分为运动组和运动+音乐疗法组,每组52名,运动组实施1年运动疗法治疗,2次/周,50min/次,全年共计86次活动,运动+音乐疗法组除参加运动疗法的全部内容外,另给予1次/周,1h/次,全年共计43次的音乐疗法治疗。于干预前及干预1年后对两组老年人的运动能力、抑郁状况及运动训练的参加率进行评定。

**结果:**两组老年人干预前后相比,其各指标较干预前均有一定改善,除运动+音乐疗法组女子组2min步行距离、握力和老人抑郁量表(GDS)-15值比干预前有显著性的改变( $P < 0.05$ )外,其余各指标均无显著性变化。干预后组间各指标相比,运动+音乐疗法组女性老年人的2min步行距离、握力、GDS-15值有显著性的改变( $P < 0.05$ )。运动+音乐疗法组体育训练的参加率明显优于单独运动训练组,且女子组表现显著( $P < 0.05$ )。

**结论:**1年的音乐疗法联合运动训练的治疗可以有效地改善老年人的运动能力低下和抑郁状态,同时提高了老年人群运动训练的参加率,且运动训练的参加率的提高明显优于单独运动训练组,值得临床推广应用。

**关键词** 音乐疗法;运动训练;老年人;运动训练参加率

中图分类号:R212.7, R454 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2013)-04-0348-04

The effects of musicotherapy on motor function, depression and rate of exercise training attendance of elder persons in geriatric hospital/HUI Jinkai, WANG Zhaojun, GUO Qi//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2013, 28(4):348—351

## Abstract

**Objective:** To explore the effects of one year program of exercise training combined with musicotherapy on motor ability, depression and the rate of attending exercise training of elder persons above age 65years in geriatric hospital.

**Method:** One hundred and four people above 65 years of age were selected from the Tianjin Geriatric Hospital and randomly divided into an exercise group (n=52) and exercise combined with musicotherapy group (n=52). The exercise group received one year exercise training which were fifty minutes three times a week, for a year (86 activity sessions). The exercise combined with musicotherapy group received the same exercise training and in addition received musicotherapy. The activity session was 1h per times. once a week, total 43 activity sessions. All elder persons received assessment of motor ability, depression state and the rate exercise attendance before and after one year intervention. All the results were analyzed statistically ( $P < 0.05$ ).

**Result:** After one year intervention the two groups had improvement to some extent, but did not show significant difference( $P > 0.05$ ), except three indexes [2min walking distance( $P < 0.05$ ), gripping power( $P < 0.05$ ), geriatric de-

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.04.015

1 天津市民政局老年病医院,天津,300111; 2 天津医科大学; 3 通讯作者

作者简介:回金凯,男,主治医师; 收稿日期:2012-06-09

pression scale (GDS)-15 ( $P < 0.05$ )] in the women of exercise combined with musicotherapy group, which were significant different between two groups after one year. The rate of attending exercise in combined with musicotherapy group was better than exercise training group, especially in the women ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Exercise training combined with musicotherapy could improve motor function, depression and the rate exercise attendance of people over 65 years of age in geriatric hospital. Therefore musicotherapy deserves to be utilized in clinic.

**Author's address** Tianjin Geriatric hospital of people political situation, Tianjin, 300111

**Key word** musicotherapy; exercise training; aged people; the rate exercise attendance

在老年性疾病中,运动能力低下引起的跌倒,发生率高,后果严重,是老年人伤残和死亡的重要原因之一,是65岁以上老年人群的第一位伤害死因<sup>[1-2]</sup>。长期肌肉力量和功能训练,对改善老年人的运动能力低下,预防跌倒的有效性已经得到广泛共识<sup>[3]</sup>。尽管运动的益处不言而喻,但是因各种原因不愿意参加、不能长期坚持、中途放弃的老年人数不少<sup>[4]</sup>。如何提高老年人参加运动的积极性,以及怎样延长其参加的持续性,目前相关报道较少。我们对住院65岁以上的患者运动训练配合音乐疗法观察其对移动平衡能力、肌肉力量、耐力等运动能力,抑郁状况以及参加运动训练的积极性和持续性的影响。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

首先在天津市养老院进行活动项目说明,募集到自愿参加本项目的养老院住院且生活能够自理,无严重内外科疾病(包括严重心血管疾病、恶性肿瘤手术后观察期、严重的下肢肢体残疾等),能独立运动训练的65岁以上老人171名。然后对自愿参加人员进行基本情况和日常生活习惯的询问及认知功能评定(简易精神状态检查量:MMSE),排除已经有定期运动习惯(每周 $\geq 2$ 次,每次 $> 30$ min),及认知功能存在一定的障碍(MMSE值:文盲 $\leq 17$ ,小学 $\leq 20$ ,初中及以上 $\leq 24$ )可能无法完全理解或配合指导员的人员67名。最终,将符合要求并签署知情同意书的104名根据年龄和性别进行了分层随机抽样法,分为运动组(52名)和运动+音乐疗法组(52名)两组。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 运动和音乐疗法实施计划和内容。

**运动疗法:**在专业运动指导师的带领下,执行老年人防跌倒运动训练指导,每周2次,每次运动前后各进行10min的准备运动和整理运动,中间进行30min中低强度的运动体操(以健身球、健身带、太极拳、徒手操等方式为主,主要训练平衡能力、握力、下肢肌肉耐力、步行及步态等)或器械运动(以功率车、跑步机等为主,主要训练肌肉耐力、步行及步态等)。实施周期1年(2011年3月—2012年2月),共计86次活动。

**音乐疗法:**运动+音乐疗法组受试者在1年的受试期内除了参加运动训练的全部内容外,另给予每周1次,每次1h,全年共43次的音乐疗法治疗。聘请专业的音乐人员和助手各1名,将受试者分为15名左右的小组,每组单独进行。准备受试者喜爱的歌曲(包括每位受试者喜爱的歌曲,普遍喜爱的民谣、时代歌曲等),唱歌之前先让每名参加者按顺序朗读歌词,唱歌的时候双手自由的打拍子。除了合唱外还包括音乐欣赏、乐器演奏(包括三角铁、手铃、沙锤等回旋乐器)、感想交流等,目的是让每个人都参与并融入到团队中来,激发各自内心的感觉,用各自的方式去理解并感受音乐,形成一个开放、互动、交流的活动空间。

**1.2.2 运动能力的测定:**①移动平衡能力测定:采用起立行走计时测定(TUGT),受试者坐在有靠背的椅子上,当听到提示音后以第一反应快速离开座位并绕过正面3m外的标志物回到座位上,时间短者为佳。②2min步行距离测定下肢肌肉耐力<sup>[5]</sup>:受试者以日常的行走速度进行5m的往返行走,记录2min行走距离,距离长者为佳。③握力:握力和全身肌肉力量成一定的比例关系,因此本研究使用握力评价全身肌肉力量。使用电子握力器,测定受试者站立时上肢自然下垂状态的左、右手握力各2次,取左右

手的各自最大值计算双手握力平均值,力量大者为佳。

**1.2.3 心理(抑郁)状况评定:**使用老年抑郁量表(GDS-15)对受试者进行抑郁状况评定,总分高者抑郁倾向严重。

**1.3 统计学分析**

用Excel电子表格建立数据库,应用SPSS 17.0统计软件进行数据处理。所有结果用均数±标准差表示。两组间1年前后治疗对运动能力和抑郁状况效果的比较,先将数据用运动前基线的年龄、MMSE和/或GDS-15进行多变量因子修正后,再执行repeated measures ANOVA解析。同组间1年前后治疗效果的比较用配对t检验。其他的两组间比较用one-way ANOVA解析。此外,由于男性和女性老年人的运动能力水平差距较大,因此所有的数据解析都考虑性别的影响,将男女性别分开。

**2 结果**

**2.1 研究对象基本情况**

**表1 本研究对象基本情况一览表** ( $\bar{x}\pm s$ )

	性别(例)		年龄(岁)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )
	男	女		
单独运动组(n=52)	15	37	78.4±4.0	20.2±4.1
运动+音乐疗法组(n=52)	14	38	77.8±4.2	21.3±3.1
P值	0.84		0.68	0.25

通过分层抽样的方法对年龄、性别及BMI指数进行组间比较,均无显著性差异,见表1。

**2.2 1年单独运动训练与运动联合音乐疗法的干预对运动能力和抑郁状况的影响**

两组老年人干预前各指标均无显著性差异,经过1年的运动训练与运动联合音乐疗法的干预后,TUGT、2min步行距离、握力、GDS-15较干预前均有一定的改善,除运动联合音乐疗法组女性老年人的2min步行距离、握力和GDS-15值相比干预前有显著性的差异( $P < 0.05$ )外,其余各指标均无显著性差异( $P > 0.05$ )。组间比较,运动+音乐疗法组女性老年人的2分钟步行距离、握力、GDS-15值有显著性的差异( $P < 0.05$ )。见表2—3。

**2.3 干预后两组间运动训练参加率的比较**

**表2 经过1年干预前后男性老年人两组间的运动能力和抑郁状况比较** ( $\bar{x}\pm s$ )

	运动组(n=15)			运动+音乐疗法组(n=14)		
	干预前	干预后	P值	干预前	干预后	P值
TUGT(s)	14.1±1.5	15.1±1.6	0.26	15.6±1.5	16.8±1.6	0.13
2min步行距离(m)	75.4±19.4	76.3±23.1	0.13	70.9±30.0	69.0±31.7	0.12
握力(kg)	21.3±1.5	20.6±1.5	0.44	19.4±1.6	20.4±1.5	0.11
GDS-15	5.1±1.7	5.3±1.5	0.53	4.7±3.5	5.4±2.4	0.51

**表3 经过1年干预前后女性老年人两组间的运动能力和抑郁状况比较** ( $\bar{x}\pm s$ )

	运动组(n=37)			运动+音乐疗法组(n=38)		
	干预前	干预后	P值	干预前	干预后	P值
TUGT(s)	18.3±1.7	20.2±2.1	0.44	16.8±1.6	16.1±1.6	0.44
2min步行距离(m)	63.8±28.0	59.6±34.0	0.32	60.4±23.8	69.8±25.1 <sup>①②</sup>	0.03
握力(kg)	13.1±1.5	13.7±1.3	0.14	12.4±1.4	15.9±1.3 <sup>①②</sup>	< 0.01
GDS-15	4.7±1.9	3.9±2.2	0.12	4.4±1.9	2.9±1.8 <sup>①②</sup>	0.02

干预前后相比:① $P < 0.05$ ;干预后组间相比:② $P < 0.05$

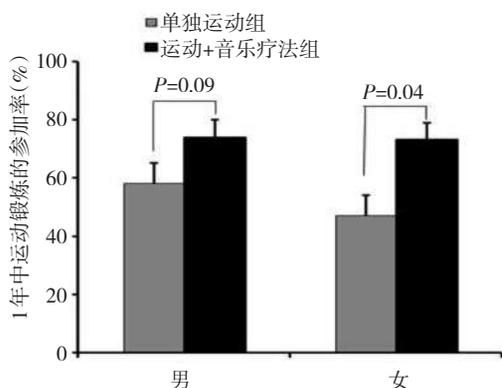
1年共计86次运动训练活动(以主动参与运动训练活动为标准),以86次运动都完成作为运动训练参加率来计算。用运动前基线的年龄、MMSE和GDS-15进行多变量因子修正后的单独运动组男女性的参加率分别为58%±7%和47%±6%,运动+音乐疗法组男女性的参加率分别为74%±7%和73%±6%。两组受试者经过1年的干预后对体育训练的参加率,运动联合音乐疗法组明显优于单独的运动训练组,且女性受试人群的参加率提高显著

( $P < 0.05$ )。1年观察期内,部分老人因对体育运动不感兴趣、病情变化而流失。见图1。

**3 讨论**

美国的一项对6089名中老年人长达25年的跟踪调查结果显示,肌肉力量的大小是老年人功能性疾病的重要影响因子<sup>[6]</sup>。伴随年龄的增长,肌肉组织的再生能力降低,肌肉量和肌肉功能的下降是体力低下的主要原因<sup>[7]</sup>。肌肉力量的下降、体力的衰

图1 两组受试者86次运动训练中参加率的比较



退严重影响老年人身心健康,引起跌倒骨折、卧床不起、身体功能障碍等一系列临床表现,严重地影响了老年人的日常生活活动能力,使生存质量低下,增加病死率<sup>[1]</sup>。运动能力的维持和改善是老年疾病预防和治疗的主要目标之一,包括肌肉力量、平衡能力等多种方式的运动训练对于维持或改善老年人运动能力是有效的。然而,老年人群对于运动训练的方式和内容,能否长期坚持是影响运动效果的关键。本研究的结果表明,运动配合音乐疗法可以显著提高老年人运动训练的依从性(图1),同时改善了肌肉力量与耐力等运动能力。在本研究中,1年的单独运动训练后,没有观察到运动能力的显著性改善,可能与单独运动组实际上没能维持更好的参加率,降低了实际的运动量有关。

另外,抑郁状态倾向和老年人运动能力下降及疾病的发生与进展密切相关<sup>[8]</sup>,同时也严重影响参加运动训练的持续性<sup>[9]</sup>。和先前的研究结果类似<sup>[10]</sup>,在本研究中音乐疗法可以显著地改善老年人的抑郁状态(GDS-15)。日本音乐疗法学会对音乐疗法的定义为:有计划地使用特定的音乐引起生理和心理上的反应,从而改善和恢复身体功能,提高生存质量,影响行为能力<sup>[11]</sup>。音乐疗法可以分为:被动感受(聆听音乐等)、主动参与(唱歌、乐器演奏等)、小组活动课程、个人活动课程四种形式<sup>[11]</sup>。在本研究中我们选用了适合养老院住院老年人群的主动参与和小组活动课程的组合,即以小组为单位的主动参与形式为主的音乐疗法。音乐疗法可以改善不安、紧张、焦虑、忧郁等不良心理状态<sup>[12]</sup>,缓解心理压力,提高认知功能和社会活动的参与度,预防及改善老年人的抑

郁状态<sup>[10]</sup>。有报道指出抑郁状态是身体活动运动能力低下的独立影响因子<sup>[13-14]</sup>。因此,抑郁状态的改善可能对提高运动活动的参与度,增强身体运动能力,降低跌倒伤害的发生率起到很好的正面效果。预防与改善抑郁状态可能是除运动以外的维持体力的机制之一。此外,养老院住院老年人表现出了更高的抑郁状态的发生率<sup>[15]</sup>。在本研究中音乐疗法和运动训练的联合治疗比单独的运动训练可以更有效的改善养老院住院老年人的身体运动能力和抑郁状态,同时提高了受试者运动活动的参加率。男性老人表现较弱的治疗效果,可能和男性受试者相对较少,以及较低的抑郁程度等因素有关。

本研究提示,1年的音乐疗法和运动训练的联合治疗可以有效地改善或延迟养老院住院老年人的运动能力低下和抑郁状态,同时提高了老年人群运动活动的参加率,可能对预防跌倒损伤的老年性疾病的发病几率起到积极效果。本实验的结果证明:音乐疗法值得在临床推广应用,但更大规模人群、更长时间、更早期的介入、不同地域、不同形式组合等多条件因素变量的检讨研究成果将更加值得期待。

## 参考文献

- [1] Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home[J]. *N Engl J Med*, 1997, 337(18):1279—1284.
- [2] Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, et al. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study[J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2006, 61(10):1059—1064.
- [3] Yano H, Yang G, Wakai S, et al. Effectiveness of ability grouping in structured fall prevention exercise program for frail elderly people[J]. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi*, 2006, 43(3):390—397.
- [4] Robison JL, Rogers MA. Adherence to exercise programmes. Recommendations[J]. *Sports Med*, 1994, 17(1):39—52.
- [5] Butland RJ, Pang J, Gross ER, et al. Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease[J]. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 1982, 284(6329):1607—1608.
- [6] Rantanen T, Guralnik JM, Foley D, et al. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability[J]. *JAMA*, 1999, 281(6):558—560.
- [7] Nair KS. Aging muscle[J]. *Am J Clin Nutr*, 2005, 81(5):953—

(下转第358页)