

· 短篇论著 ·

交谊舞、健步走对改善女性老年人静态平衡能力的对比研究*

杜洁¹ 刘崇²

随着年龄的增长,人体形态结构和生理功能出现一系列退行性变化,视觉、前庭、本体感觉等平衡感觉到70岁以后明显降低^[1-3],中老年人维持直立姿势的平衡机能下降,比其他生理机能的下降更为明显^[4],老年人随着肌肉力量和平衡能力的减弱^[5],会增加跌倒的几率;感觉机能灵敏性下降,反应时长,步伐反应迟钝,下肢肌肉能力下降,站立和倾斜平衡能力的削弱以及注意力的下降,都会增加老年人跌倒的危险^[6]。而运动具有延缓老年人平衡能力下降的功效,本研究通过问卷调查了老年人经常参加的运动形式,得出交谊舞、健步走适合老年人的身体特点,比较普及,并且两种运动形式的运动特点有差别,可能对改善平衡上有差别,因此选取了这两种运动形式做对比,分析原因,找出更适合老年人改善静态平衡能力的运动形式,为预防老年人摔倒,提高生存质量提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

在石家庄市三所公园内,随机抽取了女性老年人112名,受试者要求为60岁以上的女性老年人,并且受试者在近半年内均无深感觉障碍、前庭、小脑、视觉系统病变、眩晕、梅尼埃病,以及心理障碍等情况,或虽有但已得到良好的控制(无后遗症)。交谊舞组37人,健步走组40人,无锻炼组35人。交谊舞组和健步走组的女性老年人运动史为1年以上;无锻炼组的女性老年人平时主要进行一般的散步,偶尔运动且运动时间不长于20min。研究对象的基本情况见表1。

表1 研究对象的基本情况 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	身高(m)	体重(kg)
交谊舞组	37	65.25±5.62	1.58±0.02	64.03±8.55
健步走组	40	67.76±6.37	1.57±0.06	63.75±7.20
无锻炼组	35	63.32±6.58	1.58±0.05	65.78±10.05

1.2 研究方法

本研究采用中国科学院合肥智能分所生产人体静态平衡能力测试系统,测试过程中要求所有受试者脱鞋参加测试,分足站立(两足跟并拢,两足尖分开30°)、两手自然垂于两腿侧,尽量保持稳定,每个受试者接受6种姿势的测试,即双足睁眼站立(A)、双足闭眼站立(B)、左脚单足睁眼站立(C)、左脚单足闭眼站立(D)、右脚单足睁眼站立(E)、右脚单足闭眼站立(F)。

测试指标主要包括:重心包罗面积、重心动摇轨迹长(L)、重心X方向动摇轨迹长(L)、重心Y方向动摇轨迹长(L)。每个姿势的时间持续10s。

1.3 统计学分析

采用SPSS11.0软件包处理,各指标用均数±标准差表示,用单因素方差分析中的Post Hoc法先比较组间评定参数的差异有无显著性。

2 结果

2.1 受试者在六种姿势下重心包罗面积的比较

受试者在六种姿势下重心包罗面积的具体数据及其比较的结果见表2。

2.2 受试者重心动摇轨迹长的对比

受试者重心动摇轨迹长(cm)的具体数据及它们比较的结果见表3。

2.3 受试者重心X方向动摇轨迹长的对比

受试者重心X方向动摇轨迹长(cm)及比较结果见表4。

2.4 受试者重心Y方向动摇轨迹长的对比

受试者重心Y方向动摇轨迹长(cm)的具体数据及它们比较结果见表5。

表2 重心包罗面积的对比如 ($\bar{x}\pm s, \text{cm}^2$)

姿势	交谊舞组	健步走组	无锻炼组	P值		
				交/健	交/无	健/无
A	1.73±0.89	1.97±0.94	2.03±0.41	0.282	0.216	0.785
B	2.57±1.38	3.56±1.25	4.99±0.92	0.004	0.000	0.007
C	27.86±10.97	47.19±15.49	66.55±29.50	0.000	0.000	0.002
D	80.54±42.90	124.81±40.98	157.78±30.71	0.001	0.000	0.021
E	32.31±12.69	46.43±14.95	68.97±73.50	0.136	0.001	0.032
F	100.59±51.76	109.26±35.62	220.47±73.72	0.806	0.003	0.005

注:交指交谊舞组;健指健步走组;无指无锻炼组

表3 重心动摇轨迹长的对比如 ($\bar{x}\pm s, \text{cm}$)

姿势	交谊舞组	健步走组	无锻炼组	P值		
				交/健	交/无	健/无
A	15.70±3.11	18.94±4.52	20.32±10.91	0.052	0.010	0.428
B	26.42±13.77	29.42±13.63	34.42±17.13	0.579	0.013	0.036
C	41.60±8.10	51.78±11.60	62.26±19.72	0.084	0.000	0.054
D	93.77±23.11	141.14±34.09	170.57±36.71	0.000	0.000	0.001
E	61.80±20.12	91.49±39.54	99.77±35.99	0.000	0.002	0.897
F	109.06±35.40	134.61±29.88	150.81±28.27	0.017	0.007	0.187

表4 重心X方向动摇轨迹长的对比如 ($\bar{x}\pm s, \text{cm}$)

姿势	交谊舞组	健步走组	无锻炼组	P值		
				交/健	交/无	健/无
A	11.00±3.97	14.22±9.47	13.27±10.19	0.250	0.464	0.728
B	16.18±3.03	18.33±3.48	19.71±11.73	0.332	0.154	0.512
C	47.40±15.51	50.84±18.94	50.33±27.79	0.588	0.678	0.938
D	58.67±24.36	95.37±25.38	80.51±22.83	0.000	0.004	0.077
E	42.46±12.09	55.91±25.50	93.09±39.38	0.106	0.000	0.000
F	71.13±23.13	80.84±31.22	110.42±32.23	0.575	0.005	0.002

表5 重心Y方向动摇轨迹长的对比如 ($\bar{x}\pm s, \text{cm}$)

姿势	交谊舞组	健步走组	无锻炼组	P值		
				交/健	交/无	健/无
A	10.28±5.23	15.25±3.84	14.25±6.89	0.146	0.336	0.603
B	13.75±2.33	19.72±9.40	17.38±4.11	0.010	0.117	0.273
C	30.21±5.25	44.66±12.23	39.41±11.01	0.001	0.026	0.162
D	51.11±12.31	62.50±16.82	82.39±39.76	0.240	0.002	0.032
E	32.15±11.33	42.22±18.16	61.25±33.86	0.242	0.001	0.021
F	58.55±16.73	68.42±19.99	89.16±14.88	0.156	0.000	0.002

* 基金项目:河北省科技厅课题(07277186)

1 河北体育学院,石家庄市,050041

2 河北师范大学

作者简介:杜洁,女,讲师,硕士

收稿日期:2008-11-14

3 讨论

3.1 交谊舞组与无锻炼组的比较

交谊舞运动是伴随着音乐节奏进行的,而且节奏缓慢,损伤发生率低,适合老年人生理状况,深受老年人喜爱,同时也引起了国内学者的关注。张建国^[12]使用以色列生产的平衡测试系统(Tetrax)测定了404名年龄在50岁以上的中老年人,其中女性264名,男性140名。实验组(交谊舞组)参加交谊舞运动一年以上平均每周跳舞运动4.8次,平均每次运动时间98.7min。对照组为能独立维持日常生活,无运动习惯的普通社区居民。研究结果显示交谊舞运动对改善年纪较大者的平衡机能效果较好。孙云霞^[13]研究显示,长期坚持秧歌舞练习老年女性的左、右足单足站立时间均显著优于对照组,说明长期坚持秧歌舞练习可以有效提高身体的平衡能力,秧歌舞练习中“甩头、转腰、旋转、跳远”等动作,不断给予前庭、视觉、本体感觉器官系统刺激,长期练习提高了本体感觉的敏感性及神经系统对感觉刺激的综合处理能力。在本研究中,交谊舞组和无锻炼组静态平衡能力测试的结果显示:重心包罗面积在双脚闭眼站立及左右脚站立(睁眼、闭眼)时,两组间呈现显著性差异(见表2),交谊舞组的包罗面积要明显小于无锻炼组的包罗面积;重心动摇轨迹长在六种姿势下时,交谊舞组重心动摇的轨迹长也很明显短于无锻炼组(见表3);同时重心在X、Y方向动摇轨迹长,动摇的轨迹长,说明平衡能力差,容易发生摔倒现象,本研究反映了两组间呈现明显差异(见表4—5),这些结果提示,交谊舞组的静态平衡能力要优于无锻炼组的静态平衡能力,此结果和前人的研究结果一致。

3.2 健步走组与不锻炼组的比较

健步走作为一项有氧运动,由于运动强度低,适合老年人生理机能,也非常受老年人喜爱,在改善老年人心血管功能方面受到了国内外学者的专注。但有关健步走在改善老年人身体平衡能力方面还未见报道。本研究发现,在改善女性老年人身体静态平衡能力也有一定的积极作用,其中重心包罗面积在双脚闭眼站立、左脚单独站立(睁眼、闭眼)、右脚单独站立(睁眼、闭眼)时,两组间呈显著性差异(见表2);重心动摇轨迹长双脚闭眼站立、左脚单独闭眼站立时有所减少,组间呈显著性差异(见表3);重心X方向动摇轨迹长在左脚单独闭眼站立、右脚单独站立(睁眼、闭眼)时组间呈显著性差异(见表4),说明在这两种姿势下,先后方向的平衡能力健步走要优于不锻炼组同样重心Y方向动摇轨迹长在上述三个姿势中组间也呈显著性差异(见表5),重心Y方向说明在左右方向的平衡能力在上述三个姿势中,健步走优于不锻炼组由上述结果证实健步走也具有改善女性老年人静态平衡能力的作用。

3.3 交谊舞组与健步走组的比较

由静态平衡能力测试的结果得出(见表2—5),虽然交谊舞组和健步走组对改善女性老年人静态平衡能力都具有积极作用,但交谊舞组的结果要比普通锻炼组更为明显。表现为:重心包罗面积在双脚闭眼站立及左脚单独站立(睁眼、闭眼)、重心动摇轨迹长在左脚单独闭眼站立及右脚单独站立(睁眼、闭眼)时均呈现显著性差异,并且重心在X、Y方向动

摇轨迹长在测试中也存在显著性差异。根据两种运动形式对练习者的要求,不难看出两种运动改善老年人平衡能力的生理基础是有差异的:首先交谊舞动作包括伴随着音乐单腿支撑转体的躯干和下肢动作,在单腿支撑旋转的过程中,练习者的视野在不断的变换中,有效地加强了对视觉系统的刺激,及头部位置的直线加减速、旋转运动也有效地改善了前庭器官的机能;同时交谊舞动作还包括两腿交替前进,后退等多项躯干和下肢动作,这些运动不仅有效地锻炼了下肢的灵活性和下肢肌肉力量;最后交谊舞身体姿态要求挺胸、收腹、收臀、提踵,对维持身体直立的肌肉提出更高的要求有助于提高人体平衡机能进而维持直立姿势的平衡,这些动作也有助于维持身体直立姿势的紧张性,从而对骨骼肌肉运动系统形成良性刺激,延缓老年性肌肉萎缩,增强下肢与躯干肌肉机能,提高静态平衡能力具有重要的意义^[14]。健步走是介于散步和慢跑之间,左右脚交替着地、蹬地的周期性的有氧代谢运动,强度低,虽然在健步走运动中,视野也在不断变化中,但比较缓慢,不如交谊舞视野转换的强烈;同时在健步走运动中,动作比较平稳,对前庭器官的刺激也不大。所以在改善女性老年人静态平衡能力时没有交谊舞作用明显。

本研究发现,与不锻炼组比较,无论是规律性的交谊舞锻炼和健步走锻炼均可以减缓女性老年人静态平衡机能的下降,提高女性老年人的静态平衡控制能力,对预防衰老与跌倒,提高老年人生活质量有重要意义。但交谊舞在这方面的作用明显优于健步走锻炼组。由此推断,患有平衡功能障碍的老年人群,在进行恢复平衡功能的运动训练时,可优先选择交谊舞。

参考文献

- [1] 卢咏梅, 邓树勋. 老年人健身运动的研究进展 [J]. 体育与科学, 1999,20(9):915.
- [2] 坂口明. 关于根据重心动摇量评价平衡机能的方法研究[J]. 日本体力科学, 1977,(26):64—69.
- [3] 林茵, 葛永强. 社区老年人平衡功能的影响因素及其改善对策[J]. 中国初级卫生保健, 2003,17(10):50.
- [4] 蹇在金. 现代老年医学精要[M]. 第1版. 长沙:湖南科技出版社, 1999.86—90.
- [5] 肖春梅, 李阳, 党繁义. 老年人跌倒与平衡能力下降的相关测试指标[J]. 中国康复医学杂志, 2003, 18(8):457—459.
- [6] 荣湘江, 马炳存. 太极拳运动对中年人平衡能力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2008,23(4):344—346.
- [7] 邓晓楠, 王大成. 人体动态和静态地面反力检测系统的研制[J]. 中国康复医学杂志, 2006,21(11):1019—1021.
- [8] 陈明达, 主编, 于道中, 副主编. 实用体质学[M]. 北京:北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1996.
- [9] 金昌龙, 班玉生. 太极拳练习对中老年人静态平衡能力的影响[J]. 上海体育学院学报, 2005,29(1):44—48.
- [10] Buchner D, Cress M, De Lateur, et al. The effect of strength and endurance training on gait, balance, fall risk, and health services use in community-living older adults[J]. Biol Sci Med Sci, 1997, 52(4):218—224.
- [11] Lord SR, Fitzpatrick RC. Fitzpatrick. Choice stepping reaction time: A composite measure of falls risk in older people[J]. Med Sci, 2001 56(10):627—632.
- [12] 张建国. 交谊舞运动对中老年人骨密度及平衡机能影响的流行病学研究[J]. 成都体育学院学报, 2005, 31(5):113—114.
- [13] 孙云霞. 秧歌舞锻炼对中老年女性平衡能力与骨密度的影响[J]. 辽宁师范大学学报(自然科学版), 2007,30(1):119—120.
- [14] 黎健民. 交谊舞锻炼对老年女性平衡机能的影响[J]. 体育科技, 2006,27(1):79—81.