

运动习惯对老年人平衡能力的影响

郑洁皎,赵尚敏,陈秀恩,陆佩芳,徐国会

[摘要] 目的 研究影响平衡能力的相关因素。方法 采用平衡功能测试仪对 37 位 60 岁以上老年人进行平衡功能检测,并按其平时运动习惯进行分组比较。结果 平时运动少的老年人在闭眼模式时,重心轨迹长度、单位面积轨迹长均长于睁眼模式( $P < 0.05$ );且在睁眼和闭眼模式下,均长于运动均多的老年人( $P < 0.05$ )。结论 经常运动的老人平衡功能较好。

[关键词] 老年人;平衡;运动;跌倒

Effect of Exercise Practice on Balance Ability of Elder ZHENG Jie-jiao, ZHAO Shang-min, CHEN Xiu-en, et al. Department of Rehabilitation, Huadong Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China

Abstract: Objective To study the factors related with balance ability of the elder. Methods 37 persons above 60 years were assessed with the balanced function reflectoscope reflector, grouped according to their exercise practice. Results The length of locus and length/envelope area as eyes closed increased significantly compared with that as eyes opened in the less exercise group ( $P < 0.05$ ), while they were increased significantly compared with those in the more exercise group either when eyes closed or opened ( $P < 0.05$ ). Conclusion The exercise practice can improve the balances function of the old persons.

Key words: the elder; balance; exercise; tumbles

[中图分类号] R455 [文献标识码] A [文章编号] 1006-9771(2008)01-0073-01

[本文著录格式] 郑洁皎,赵尚敏,陈秀恩,等.运动习惯对老年人平衡能力的影响[J].中国康复理论与实践,2008,14(1):73.

老年人跌倒发生率高,已成为重要的社会问题。平衡功能下降是导致跌倒的相关因素之一。改善老年人平衡功能,是预防老年人跌倒,提高生命质量的重要措施之一。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本市社区能独立出行的健康老年人 37 例。纳入标准: >60 岁;近 3 个月内无服药史;无认知功能障碍。根据平时运动习惯分为甲组和乙组:甲组 15 例,平时不参加社区医疗操,胜任日常生活活动;乙组 22 例,喜好运动 5 年以上,每天拳操运动 20 min 以上。两组性别、年龄、体重构成比相似。

1.2 实验方法 采用 JB-PHY-II 平衡功能检测训练系统,被测试者脱鞋,双足踩在传感器图案的中央,直腰,双手自然下垂,眼睛平视前方,先睁眼,后闭眼各测试 60 s,测试过程中尽量保持身体稳定站立。评定指标包括:①左右摆幅指数:不平衡信

号左右摆动的均方根值;②轨迹外周面积:重心运动轨迹所覆盖区域的面积;③轨迹矩形面积:包络运动轨迹的水平方向和垂直方向所作直线构成的矩形面积;④重心轨迹长:重心在不断摆动时所经过的总长度;⑤单位面积轨迹长:重心轨迹长除以轨迹外周面积的商,它反映姿势的细微调节。

1.3 统计学方法 所得数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 SPSS 13.0 统计软件进行配对  $t$  检验(组内)或独立样本  $t$  检验(组间)。

2 结果

甲组闭眼模式下重心轨迹长度、单位面积轨迹长大于睁眼模式( $P < 0.05$ );而乙组各指标睁、闭眼模式间均无显著性差异。组间比较,睁眼模式下,重心轨迹长度、单位面积轨迹长甲组大于乙组( $P < 0.05$ );闭眼模式下,轨迹矩形面积、重心轨迹长度、单位面积轨迹长甲组大于乙组( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组平衡功能比较

组别	n	模式	左右摆幅指数	轨迹外周面积	轨迹矩形面积	重心轨迹长度	单位面积轨迹长
甲组	15	睁眼	1.66 ± 1.86	5.61 ± 11.99	40.66 ± 90.19	85.69 ± 63.27 <sup>a</sup>	36.55 ± 16.55 <sup>a</sup>
		闭眼	1.82 ± 1.96	5.55 ± 4.04	50.04 ± 22.14 <sup>a</sup>	100.07 ± 72.01 <sup>a,b</sup>	51.59 ± 27.26 <sup>a,b</sup>
乙组	22	睁眼	1.5 ± 1.24	3.95 ± 18.48	35.44 ± 13.77	72.88 ± 109.42	29.43 ± 38.63
		闭眼	1.87 ± 4.85	4.04 ± 41.89	37.55 ± 25.65	52.19 ± 57.23	28.90 ± 55.61

注:a:与乙组同模式比较, $P < 0.05$ ;b:与同组睁眼比较, $P < 0.05$ 。

3 讨论

平衡功能是指身体能自动调整并维持姿势的能力。人体平衡的维持取决于正常的肌张力、适当的感觉输入、大脑的整合作用、交互神经支配或抑制、骨骼肌系统<sup>[1]</sup>。各方面综合作用使身体的重心落在支撑面内,人体就保持平衡;否则,人体就产生平衡功能障碍<sup>[2]</sup>。

视觉系统提供自身空间位置等信息的提示,有利于保持重心的平衡;闭眼时缺少视觉反馈,当人体的前庭系统与本体感觉系统功能衰退时,人体的摆动幅度增大,平衡调节能力下降<sup>[3]</sup>。视觉系统尤其在老年人维持直立姿势平衡中起重要作用<sup>[4]</sup>。

汪敏等研究表明,人类 20~60 岁平衡功能最佳,60 岁以后出现衰退<sup>[5]</sup>。有氧运动能促进神经肌肉的血供,延缓血管系统的退变<sup>[6]</sup>,有改善平衡功能作用。Horak 等认为,人体平衡功能

不是基于一个固定的平衡反射模式,而是基于灵活的、功能性的运动技能,通过训练可以改善这种技能,从而提高平衡控制能力<sup>[7]</sup>。本文研究表明,注意锻炼身体的老年人平衡能力优于锻炼较少者。

[参考文献]

[1] 南登昆.康复医学[M].北京:人民卫生出版社,2001:48.  
[2] Sackley CM, Baguley BI, Gent S, et al. The use of a balance performance monitor in the treatment of weight-bearing and weight-transference problems after stroke[J]. Phys Ther, 1998, 78: 907 - 913.  
[3] 金冬梅, 燕铁斌, 曾海辉, 等. 偏瘫患者平衡功能的定量评定: BPM 和 BBS 的对照研究[J]. 中国康复医学杂志, 2003, 18: 453 - 455.  
[4] 山本博司. 重心动摇[J]. 日本老年医学杂志, 1998, 36: 859 - 863.  
[5] 汪敏, 李学佩, 李哲生, 等. 年龄和视觉对直立静态平衡的影响[J]. 耳鼻咽喉头颈外科, 1997, 4(1): 9 - 12.  
[6] Hain TC, Fuller L, Weil L, et al. Effects of Tai Chi on balance[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1999, 125: 1191 - 1195.  
[7] Horak FB, Henry SM, Shumway-Cook A. Postural perturbations: new insights for treatment of balance disorders[J]. Phys Ther, 1997, 77: 517 - 533.

(收稿日期:2007-10-21 修回日期:2007-11-08)

基金项目:上海市卫生局科技发展基金项目(2006024)。

作者单位:复旦大学附属华东医院康复医学科,上海市 200040。作者简介:郑洁皎(1953-),女,上海市人,主任医师,教授,主要研究方向:老年康复。