

缓解患者腰部疼痛,加速腰椎功能恢复,其协同治疗机制可能与超短波能促进中药熏蒸时药物吸收,从而提高抗炎、镇痛功效有关。

参 考 文 献

[1] 任天平. 脊柱保健操联合椎间孔电针刺激治疗腰椎间盘突出症的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(6): 473-474.

[2] 国家中医药管理局. 中医病症诊断疗效标准[M]. 南京:南京大学出版社,1994:201-202.

[3] 中华医学会. 临床技术操作规范物理医学与康复学分册[M]. 北京:

人民军医出版社,2004:89.

[4] 王洪伟,李长青,周跃. 腰椎间盘突出症疼痛发生机制的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志,2011,19(7):568-570.

[5] 郭新娜,汪玉萍. 实用理疗技术手册(第2版)[M]. 北京:人民军医出版社,2008:259.

[6] 燕铁斌. 物理治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:377-378.

[7] 汪士松,陈健林. 综合康复治疗腰椎间盘突出症的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2008,30(8):573-574.

(修回日期:2014-10-13)  
(本文编辑:易 浩)

# 太极拳、步行及舞蹈锻炼对老年女性下肢肌力、骨密度及平衡能力的影响

卢涛 宋清华

**【摘要】目的** 观察并对比太极拳、舞蹈及快步走锻炼对老年女性下肢肌力、骨密度及平衡能力的影响。**方法** 选取日常缺乏健身锻炼的 105 例老年女性城市居民作为研究对象,采用随机数字表法将其分为太极拳组、舞蹈组及步行组,每组 35 例。太极拳组每天进行 1 次太极拳锻炼,舞蹈组每天进行 1 次老年舞蹈锻炼,步行组每天进行 1 次快步走锻炼,3 组对象均每次锻炼 40 min,且训练强度均控制在中等水平。于锻炼前、锻炼 4 个月、8 个月及 12 个月时分别对各组研究对象下肢骨骼肌含量、下肢肌力、骨密度及平衡能力等指标进行检测比较。**结果** 经 4 个月锻炼后,舞蹈组及步行组其下肢肌力、骨骼肌含量及平衡能力指标均较锻炼前显著改善( $P < 0.05$ ),而太极拳组仅有膝关节伸展肌力和部分平衡能力指标改善显著,其总体改善疗效不及舞蹈组和步行组;经 8 个月锻炼后,发现太极拳组下肢肌力、骨密度及平衡能力各项指标均显著优于舞蹈组及步行组( $P < 0.05$ ),并以锻炼 12 个月时的改善效果尤为显著( $P < 0.05$ )。**结论** 与老年舞蹈及快步走锻炼比较,短期太极拳锻炼对老年女性下肢肌力、骨密度及平衡能力的改善效果不显著,但随着锻炼时间持续,太极拳锻炼的疗效日趋显著,其长期疗效优于舞蹈及快步走锻炼,提示太极拳作为一种健身训练方法,更适合进行长期锻炼。

**【关键词】** 太极拳; 老年女性; 下肢肌力; 骨密度; 平衡能力; 舞蹈; 步行

女性绝经期后随着雌激素水平降低、骨含量减少以及骨微细结构改变,其发生骨质疏松的危险性显著高于同龄男性人群,故亦称之为绝经后骨质疏松症<sup>[1]</sup>;同时随着年龄增长,老年人群其身体机能、形态结构等均会发生明显退行性改变,致使老年人肌力衰减、本体感觉能力降低,最终导致老年人平衡能力下降,严重制约其行走功能及日常生活活动能力。相关研究证实,致使老年人行走能力较差的原因除受疾病困扰、体质下降、生理机能衰退及遗传因素影响外,还与日常健身锻炼习惯有关<sup>[2]</sup>。有报道指出,肌肉萎缩、下肢肌力及协调能力欠佳是导致老年人行走能力减退、步履蹒跚的重要原因之一<sup>[3]</sup>,而通

过进行必要的运动锻炼,可显著改善老年人身体机能,有利于提高老年人群平衡功能,进而改善其行走能力<sup>[4]</sup>。本研究拟重点观察太极拳锻炼对老年女性下肢骨骼肌含量、下肢肌力、骨密度及平衡能力的影响,并与老年舞蹈及快步走等健身方式进行疗效对比,发现长期太极拳锻炼能显著改善老年女性下肢肌力、骨密度及平衡能力,具有较好的远期疗效。

## 对象与方法

### 一、研究对象

共筛选焦作市 5 个社区 55 ~ 65 周岁的老年女性对象 105 例。研究对象入选标准如下:经对个人资料调查,入选对象日常很少进行肢体功能锻炼(每周锻炼次数 ≤ 2 次且每次锻炼时长 < 30 min);行走能力明显低于同龄人(如行走速度、步幅和下肢协调能力评分均明显低于同龄人平均值,但日常生活能自理,不需他人照顾);精神状况良好;无肢体活动功能障碍。研究对象剔除标准包括:患有帕金森氏病、老年性痴呆、脑外伤、

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.02.012

基金项目:2013 年度国家社会科学项目(13BTY058);2014 年度河南省科技厅软科学项目(142700410395)

作者单位:454000 焦作,河南理工大学体质健康中心

通信作者:宋清华,Email: sqh@hpu.edu.cn

脑卒中、心脏病、高血压或眩晕等病症;伴有骨折、严重腰腿痛或不便于进行运动训练者(如下肢关节术后)。入选对象对本研究均知情同意并签署相关文件,采用随机数字表法将上述 105 例入选对象分为太极拳组、舞蹈组及步行组,每组 35 例,3 组对象一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

## 二、治疗方法

指导太极拳组对象进行太极拳锻炼,具体锻炼内容详见《陈氏太极养生功》<sup>[5]</sup>教程及教程所附光盘;舞蹈组对象则选择浙江省体操协会创编的老年花式团体操作为训练素材;步行组对象则进行快步走锻炼。3 组研究对象均每周锻炼 6 d,每天锻炼 1 次,每次锻炼持续 40 min,运动负荷强度均为中等水平,即受试者运动过程中心率保持在 120 次/分钟左右,持续锻炼 12 个月。

## 三、疗效评定标准

于入选时、锻炼 4 个月、8 个月及 12 个月时分别对各组研究对象进行疗效评定,采用美国 Lunar 公司产 DPX-NTDXA 型超声骨密度仪检测入选对象跟骨部位骨密度<sup>[6]</sup>;采用美国产 Biodex System 3 Pro 型等速肌力检测仪对各组对象下肢肌力进行检测,具体检测项目为双下肢髌关节伸肌群、膝关节伸肌群和距小腿(踝)关节背屈肌群肌力,左、右侧肢体均连续检测 3 次,取最大值纳入结果分析;采用美国产 JS7-G65 型人体成分分析仪对各组对象下肢骨骼肌含量进行检测,记录入选对象左、右侧下肢骨骼肌含量并取两者平均值;采用闭目原地踏步法检测入选对象动态平衡能力,嘱受试者闭眼站立在直径 40 cm 圆圈中央,当听到“开始”指令后,立即以每分钟 120 步的频率踏步,直到脚出圈或触圈线为止,记录受试者持续踏步时间,持续时间越久表明受试者动态平衡能力越好;采用美国产 Biodex 动态平衡测试系统对入选对象动态平衡能力进行检测,要求受试者脱鞋站在测试台上,两手自然下垂,足跟并拢,双脚脚尖分开 30° 站立,睁眼注视动态平衡测试仪屏幕,通过调整身体姿势尽量使屏幕光标移至十字坐标轴中心,测试时间持续 30 s,检测受试者综合晃动指数、前后晃动指数及左右晃动指数,如晃动指数越大则提示受试者平衡能力越差。

## 四、统计学分析

本研究所得数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据处理,计量资料比较采用  $t$  检验, $P < 0.05$  表示

差异具有统计学意义。

## 结 果

### 一、太极拳、舞蹈及步行锻炼对老年女性骨质指数及下肢肌肉含量的影响

3 组研究对象在 12 个月干预期间,共有 11 例受试者因各种原因(包括未按要求参与锻炼、锻炼期间发生严重疾病、失访等)从本研究中剔除,其中太极拳组剔除 4 例,舞蹈组剔除 2 例,步行组剔除 5 例,故太极拳组有 31 例、舞蹈组有 33 例、步行组有 30 例受试者数据纳入最终统计分析。

本研究不同时间点各组研究对象骨质指数及下肢肌肉含量数据详见表 2,表中数据显示,当 3 组研究对象锻炼 4 个月时,太极拳、老年舞蹈及快步走锻炼对老年女性骨质及下肢肌肉含量的改善作用均不显著( $P > 0.05$ );上述研究对象在锻炼 8 个月及 12 个月时,发现其骨质指数及下肢肌肉含量均较入选时明显改善( $P < 0.05$ );进一步比较发现,锻炼 12 个月时太极拳组骨质指数及下肢肌肉含量改善情况均显著优于步行组( $P < 0.05$ );而舞蹈组与步行组上述疗效指标组间差异仍无统计学意义( $P > 0.05$ )。上述结果提示长期太极拳锻炼对老年女性骨质及下肢肌肉的改善作用优于快步走锻炼。

### 二、太极拳、舞蹈及步行锻炼对老年女性下肢肌肉力量的影响

本研究不同时间点各组研究对象下肢肌肉力量检测结果详见表 3,表中数据显示,当 3 组研究对象锻炼 4 个月时,发现 3 组对象膝关节伸展肌力、舞蹈组及步行组髌关节伸展肌力、距小腿关节背屈肌力均较入选时明显改善( $P < 0.05$ ),太极拳组髌关节伸展肌力及距小腿关节背屈肌力在锻炼 8 个月时才较入选时显著改善( $P < 0.05$ ),并且随着锻炼时间持续,各组对象上述指标均进一步改善。通过进一步组间比较发现,太极拳组在锻炼 8 个月及 12 个月时,其髌关节、膝关节伸展肌力均较舞蹈组及步行组显著改善( $P < 0.05$ ),在锻炼 12 个月时,其距小腿关节背屈肌力也较步行组显著改善( $P < 0.05$ );而舞蹈组及步行组在锻炼前、后不同时间点其各项下肢肌力指标组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 三、太极拳、舞蹈及步行锻炼对老年女性下肢平衡能力的影响

本研究不同时间点各组对象下肢平衡能力检查结果详见表 4,表中数据显示,当 3 组对象锻炼 4 个月时,发现其综合晃动指

表 1 3 组研究对象一般资料情况比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	身高 (cm, $\bar{x} \pm s$ )	体重 (kg, $\bar{x} \pm s$ )	每周锻炼总时长 (min, $\bar{x} \pm s$ )	每周锻炼 次数(次)
舞蹈组	33	61.83 ± 4.37	159.31 ± 8.42	58.24 ± 7.53	51.27 ± 6.46	≤ 2
步行组	30	62.85 ± 5.29	157.64 ± 7.31	56.81 ± 6.09	54.04 ± 6.87	≤ 2
太极拳组	31	62.14 ± 5.52	158.37 ± 7.31	57.65 ± 8.12	53.26 ± 7.51	≤ 2

表 2 太极拳、舞蹈及快步走锻炼对 3 组研究对象骨质指数及下肢肌肉含量的影响( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	骨质指数				下肢肌肉含量(kg)			
		锻炼前	锻炼 4 个月	锻炼 8 个月	锻炼 12 个月	锻炼前	锻炼 4 个月	锻炼 8 个月	锻炼 12 个月
太极拳组	31	71.03 ± 16.30	75.66 ± 15.48	79.27 ± 15.78 <sup>a</sup>	81.54 ± 15.71 <sup>a</sup>	5.53 ± 1.09	5.67 ± 1.06	5.90 ± 1.08 <sup>a</sup>	5.95 ± 1.11 <sup>a</sup>
舞蹈组	33	71.37 ± 13.27	76.63 ± 13.91	78.86 ± 14.05 <sup>a</sup>	79.02 ± 14.37 <sup>a</sup>	5.69 ± 1.02	5.84 ± 1.07	5.89 ± 1.12 <sup>a</sup>	5.94 ± 1.13 <sup>a</sup>
步行组	30	70.81 ± 14.75	76.52 ± 15.46	78.31 ± 15.70 <sup>a</sup>	78.50 ± 15.82 <sup>ab</sup>	5.32 ± 1.05	5.60 ± 1.04	5.75 ± 1.09 <sup>a</sup>	5.87 ± 1.10 <sup>ab</sup>

注:与组内锻炼前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与太极拳组相同时间点比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

表 3 太极拳、舞蹈及步行锻炼对 3 组研究对象下肢肌力的影响(N,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	髌关节伸展肌力				膝关节伸展肌力				距小腿关节背屈肌力			
		锻炼前	锻炼 4 个月	锻炼 8 个月	锻炼 12 个月	锻炼前	锻炼 4 个月	锻炼 8 个月	锻炼 12 个月	锻炼前	锻炼 4 个月	锻炼 8 个月	锻炼 12 个月
太极拳组	31	203.2 ± 30.4	209.5 ± 29.9	231.6 ± 29.9 <sup>a</sup>	242.5 ± 21.0 <sup>a</sup>	179.4 ± 29.0	190.6 ± 28.8 <sup>a</sup>	213.6 ± 28.3 <sup>a</sup>	225.8 ± 27.9 <sup>a</sup>	101.3 ± 22.4	108.7 ± 21.8	120.5 ± 21.5 <sup>a</sup>	134.9 ± 22.1 <sup>a</sup>
舞蹈组	33	206.3 ± 31.4	217.3 ± 32.2 <sup>a</sup>	225.3 ± 32.5 <sup>ab</sup>	230.5 ± 33.1 <sup>ab</sup>	181.5 ± 28.7	192.3 ± 29.0 <sup>a</sup>	203.6 ± 28.8 <sup>ab</sup>	212.5 ± 28.1 <sup>ab</sup>	101.9 ± 20.4	113.4 ± 20.6 <sup>a</sup>	120.6 ± 21.3 <sup>a</sup>	126.9 ± 22.1 <sup>a</sup>
步行组	30	199.8 ± 29.3	214.3 ± 28.5 <sup>a</sup>	219.4 ± 27.9 <sup>ab</sup>	224.8 ± 27.9 <sup>ab</sup>	178.0 ± 27.6	189.5 ± 28.0 <sup>a</sup>	195.7 ± 27.9 <sup>ab</sup>	204.6 ± 27.6 <sup>ab</sup>	100.9 ± 19.8	115.1 ± 21.2 <sup>a</sup>	119.2 ± 20.5 <sup>a</sup>	121.4 ± 21.7 <sup>ab</sup>

注:与组内锻炼前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与太极拳组相同时间点比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

表 4 太极拳、舞蹈及步行锻炼对 3 组研究对象下肢平衡能力的影响( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	综合晃动指数(°)				前后晃动指数(°)			
		锻炼前	锻炼 4 个月	锻炼 8 个月	锻炼 12 个月	锻炼前	锻炼 4 个月	锻炼 8 个月	锻炼 12 个月
太极拳组	31	5.28 ± 0.89	4.72 ± 0.90 <sup>a</sup>	4.01 ± 0.88 <sup>a</sup>	3.70 ± 0.88 <sup>a</sup>	4.47 ± 0.75	4.01 ± 0.74 <sup>a</sup>	3.55 ± 0.73 <sup>a</sup>	3.11 ± 0.71 <sup>a</sup>
舞蹈组	33	5.22 ± 0.91	4.71 ± 0.84 <sup>a</sup>	4.38 ± 0.81 <sup>a</sup>	4.17 ± 0.73 <sup>ab</sup>	4.42 ± 0.76	4.05 ± 0.58 <sup>a</sup>	3.94 ± 0.56 <sup>ab</sup>	3.41 ± 0.54 <sup>ab</sup>
步行组	30	5.30 ± 0.92	4.70 ± 0.90 <sup>a</sup>	4.42 ± 0.91 <sup>ab</sup>	4.29 ± 0.85 <sup>ab</sup>	4.50 ± 0.80	4.01 ± 0.78 <sup>a</sup>	3.97 ± 0.79 <sup>ab</sup>	3.71 ± 0.76 <sup>ab</sup>

  

组别	例数	左右晃动指数(°)				闭目单脚站立时间(s)			
		锻炼前	锻炼 4 个月	锻炼 8 个月	锻炼 12 个月	锻炼前	锻炼 4 个月	锻炼 8 个月	锻炼 12 个月
太极拳组	31	3.50 ± 0.60	3.07 ± 0.58 <sup>a</sup>	2.62 ± 0.53 <sup>a</sup>	2.20 ± 0.53 <sup>a</sup>	6.10 ± 3.29	6.45 ± 3.27	8.96 ± 3.40 <sup>a</sup>	9.55 ± 3.49 <sup>a</sup>
舞蹈组	33	3.46 ± 0.58	3.02 ± 0.56 <sup>a</sup>	2.77 ± 0.51 <sup>a</sup>	2.51 ± 0.48 <sup>ab</sup>	6.09 ± 3.12	6.97 ± 3.24 <sup>a</sup>	8.03 ± 3.26 <sup>a</sup>	8.97 ± 3.31 <sup>ab</sup>
步行组	30	3.48 ± 0.60	3.02 ± 0.59 <sup>a</sup>	2.85 ± 0.55 <sup>ab</sup>	2.72 ± 0.53 <sup>ab</sup>	6.11 ± 3.30	7.28 ± 3.42 <sup>a</sup>	7.80 ± 3.44 <sup>ab</sup>	8.26 ± 3.51 <sup>ab</sup>

注:与组内锻炼前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与太极拳组相同时间点比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

数、前后晃动指数、左右晃动指数及舞蹈组、步行组闭目单脚站立时间均较锻炼前明显改善( $P < 0.05$ ),太极拳组闭目单脚站立时间在锻炼 8 个月时才较锻炼前明显改善( $P < 0.05$ ),并且随着锻炼时间持续,各组对象上述指标均进一步改善;通过进一步组间比较发现,太极拳组在锻炼 8 个月时,其综合晃动指数、前后晃动指数、左右晃动指数及闭目单脚站立时间均显著优于舞蹈组( $P < 0.05$ );在锻炼 12 个月时,太极拳组上述平衡能力指标均较舞蹈组及步行组显著改善,组间差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ );而舞蹈组及步行组在锻炼前、后不同时间点其各项下肢平衡能力指标组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 讨 论

老年人及绝经后妇女易发生骨质疏松症,其单位体积骨量低于正常水平,致使骨量偏低的原因与个人饮食习惯、钙的补充、吸收及运动锻炼等多方面有关。大量生物力学及生理学研究证实,经常进行体育锻炼有助于机体营造一个骨受力环境,下肢运动能促使纵向长骨不断受到应力性刺激,这种机械力学信号又转化成促成骨生长信号,可使骨的血液循环得到改善,骨变得更加粗壮、坚固<sup>[7]</sup>;另有学者研究后指出,有氧运动可诱导机体内分泌功能发生正性改变,促进生长激素、性激素以及其他骨生长因子分泌,加速骨盐钙化、沉积从而增强骨质<sup>[8]</sup>。太极拳、老年舞蹈及快步走这 3 种中度运动强度的锻炼方式均属于有氧运动,有利于老年人群骨质改善,并发挥强筋壮骨作用。

众所周知,老年人群运动能力(尤其是下肢运动及平衡能力等)除受骨质影响外,下肢肌力也具有重要作用。多数研究指出,肌力(尤其是下肢肌力)及平衡能力等各项指标显著下降是造成老年人行走能力较差甚至跌倒的重要原因<sup>[9-10]</sup>。如有研究证实,通过长期健身走锻炼能够明显改善老年人行走

能力<sup>[11]</sup>;也有学者报道,通过进行必要的功能康复训练(如提升平衡能力及肌力的运动操锻炼),能有效保持老年人运动平衡器官及肌肉组织良好状态,对改善行走能力、防止跌倒及治疗某些运动障碍性疾病具有重要意义<sup>[12-13]</sup>。目前关于太极拳与老年人平衡能力方面的研究报道指出,膝、踝关节力量是维持人体平衡功能的决定因素,太极拳锻炼过程中屈膝下蹲姿势对整个腿部肌群具有良好的刺激及锻炼作用,尤其对膝、踝关节周围韧带的刺激作用较显著<sup>[14-15]</sup>,这种刺激既能增强肌力,同时还能增大膝、踝关节活动范围,有利于提高老年人群踝关节跖屈力矩和背屈力矩<sup>[16]</sup>,故长期坚持太极拳锻炼的老年人其平衡功能及行走能力均明显优于日常缺乏健身锻炼的同龄老年人。

本研究通过对太极拳、老年舞蹈及快步走这三种老年人常用健身锻炼方法进行疗效观察,通过比较 3 组老年女性经 4 个月、8 个月及 12 个月锻炼后的相关疗效指标,拟探讨太极拳锻炼对老年人群健身效果的优缺点,发现经 4 个月锻炼后,舞蹈组及步行组对象其下肢肌力、骨骼肌含量及平衡能力指标均较锻炼前显著改善,而太极拳组对象仅有膝关节伸展肌力和部分平衡能力指标改善显著,其总体改善效果不及舞蹈组和步行组;经 8 个月锻炼后,发现太极拳组下肢肌力、骨密度及平衡能力均显著优于舞蹈组及步行组,并以锻炼 12 个月时的改善效果尤为显著,究其原因可能与下列因素有关,包括:①太极拳练习过程中着重虚实转换锻炼,上肢、下肢、躯干及内脏各部“处处均有虚实”,如通过腿部虚实转换锻炼,能使下肢肌力得到强化训练,有利于下肢肌力增强;而通过脚的虚实转换,可促使足部肌肉及韧带得到充分锻炼,长期练习不仅可矫正平足,同时还能增强足弓弹性,促使步伐轻灵;同时太极拳动作要领要求节节贯穿、周身一家,在腰脊关节带动下再配合回旋缠绕运动,使肩、肘、腕、膝、胯、踝等关节达到节节贯穿致周身,通过这种肌肉张弛和关节屈伸运动,一方面可使劲法

运用自如,另一方面则可对周身筋骨产生有节律性挤压和应力性刺激,从而达到增强筋骨疗效;练习太极拳也讲究呼吸配合,要求习练者结合动作攻防和力道,在配合发力过程中注重呼吸控制,虽然肢体动作缓慢,但动作舒展大方、刚柔相济、圆润优美,适于老年人身心接受。②太极拳锻炼的规范动作要领习练者在短期内较难熟练掌握,初期阶段其动作通常不规范,不仅会降低太极拳健身效果,而且还会对膝关节造成伤害诱发关节疼痛,而老年舞蹈或快步走等运动项目不存在复杂动作要领方面的限制,更易于短期操练及实施,从而导致太极拳组短期疗效劣于舞蹈组及步行组,而随着太极拳组动作要领逐步规范及习练动作逐步流畅,其健身效果优势日趋显著,此时该组研究对象功能改善情况显著优于舞蹈组及步行组。

综上所述,本研究结果提示,与老年舞蹈锻炼及快步走锻炼比较,短期太极拳锻炼的效果并不显著,这可能与习练者对太极拳动作要领、熟练程度及对力道转换把握能力不足有关,而随着锻炼时间延续及习练者太极拳水平提高,其健身效果会日趋显著,并明显优于老年舞蹈及快步走锻炼,提示太极拳作为一种老年人群健身方法,并不适宜短期操练,而适宜长期习练,从而获得理想疗效。

#### 参 考 文 献

- [1] 段意梅,陈晓丽,陆国田,等. 改良版有氧健身舞对绝经期女性骨密度和平衡性的影响[J]. 现代预防医学,2013,40(23):4384-4386.
- [2] 梁玉,霍洪峰,杨静怡,等. 老年人步行时足底压力及步态特征的增龄性变化[J]. 中国老年学杂志,2013,33(13):3038-3040.
- [3] 李萍,邹晓峰,程磊,等. 有跌倒史的老年人群足底压力特征研究[J]. 中国老年学杂志,2011,31(7):1122-1124.
- [4] 程群,陈勇. 不同功能活动对老年人群下肢成骨指数的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2013,35(8):643-645.
- [5] 陈正雷. 陈式太极拳养生功[M]. 北京:人民体育出版社,2012:43-102.
- [6] 朱敬德. 骨密度仪扫描器设计[J]. 上海大学学报(自然科学版),1999,5(3):252-254.
- [7] 郑陆,陈晓红,周志雄,等. 绝经女性体力活动特征及其与骨量关系的研究[J]. 中国运动医学杂志,2013,32(3):197-210.
- [8] 刘军,吴涛,李建华. 补肾中药复方与跑台训练联合干预对模拟失重大鼠骨密度及骨代谢指标的影响[J]. 中国运动医学杂志,2013,32(10):887-892.
- [9] 祝令庆,张建国,张建玉. 负荷伸膝运动对中老年人下肢肌力及平衡能力的影响[J]. 沈阳体育学院学报,2008,27(3):49-51.
- [10] 刘珊珊,谭思洁. 老年人肌力评定和锻炼方法的研究进展[J]. 中国康复医学杂志,2012,27(1):96-98.
- [11] 俞捷,左群. 老年人健身走对下肢肌力的影响[J]. 中国体育科技,2008,44(2):76-80.
- [12] 魏文,闫斌. 有氧运动对老年人平衡功能的影响[J]. 中国老年学杂志,2012,32(10):4483-4484.
- [13] 史明. 肌力并舞蹈训练对老年人下肢平衡能力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2012,34(5):359-360.
- [14] 姜娟. 太极拳与健步走对老年人行走稳定性影响的比较研究[J]. 沈阳体育学院学报,2012,31(4):122-125.
- [15] 金昌龙. 太极拳练习对中高龄者动态平衡机能的影响[J]. 上海体育学院学报,2009,33(6):67-69.
- [16] 李旭龙,纪仲秋. 太极拳和健美操锻炼对大学生静态平衡能力的影响[J]. 中国运动医学杂志,2013,32(7):591-600.

(修回日期:2014-10-20)

(本文编辑:易 浩)

#### · 外刊摘英 ·

### Sexual function and fatigue in traumatic brain injury

**BACKGROUND AND OBJECTIVE** Sexual dysfunction occurs with significantly greater frequency among individuals with traumatic brain injury (TBI) than in the general population. This study examined the specific aspects of sexual functioning in relation to fatigue among individuals with and without TBI.

**METHODS** Subjects were 220 community dwelling adults with mild to severe TBI, and 83 individuals without TBI who served as controls. Subjects were assessed for sexual function with the Participation Objective, Participation Subjective (POPS) measure. Each item in that questionnaire represents a specific activity, with ratings of frequency, desired frequency, and importance of the activity to life satisfaction. Fatigue was measured with the Fatigue Assessment Instrument (FAI). Mood was measured with the Beck Depression Inventory (BDI)-Second Edition and perceived health function was measured by the Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health (SF-36) survey. Participants with and those without TBI were compared.

**RESULTS** Individuals without TBI reported sex to be more important to their overall quality of life than individuals with TBI. There were no significant differences between groups in sexual frequency, desired frequency, or satisfaction. For individuals with TBI, scores on the fatigue scales were related to frequency, desired frequency and importance of sexual activity. In individuals without TBI, the impact of fatigue was limited to the frequency of sexual activity.

**CONCLUSION** This study found that the desire for and importance of sexual activity for quality of life is closely related to several aspects of fatigue among individuals with TBI.

【摘自:Goldin Y, Cantor JB, Tsaousides T, et al. Sexual functioning and the effect of fatigue in traumatic brain injury. J Head Trauma Rehab, 2014, 29(5): 418-426.】