

- [11] 张恒利. 经皮穴位神经电刺激治疗急性缺血性脑卒中上肢功能障碍的疗效观察[J]. 中国中医急症, 2012, 21(9): 1475-1476.
- [12] 唐朝正, 李春燕, 张晓莉等. 低频经皮穴位电刺激对软瘫期脑卒中患者手和上肢功能的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21(3): 252-255. DOI: 10.3969/j.issn.1066-9771.2015.03.002.
- [13] 董悦, 董玉茹, 姜胤. 手针、电针及经皮穴位电刺激调节人脑功能的功能性磁共振观察[J]. 中国疼痛医学杂志, 2013, 19(2): 75-79. DOI: 10.3969/j.issn.1066-9852.2013.02.004.
- [14] 燕铁斌, Hui-Chan CWY. 经皮穴位电神经刺激对急性脑卒中偏瘫

患者踝关节肌张力及协同收缩率的影响[J]. 中华物理医学和康复杂志, 2007, 29(1): 25-28.

- [15] Buonomano DV, Merzenich MM. Cortical plasticity: from synapses to maps[J]. Annu Rev Neurosci, 1998, 21(1): 149-186.
- [16] Dobkin BH. Do electrically stimulated sensory input and movements lead to long-term plasticity and rehabilitation gains[J]. Curr Opin Neurol, 2003, 16(6): 685-691.

(修回日期: 2015-11-23)

(本文编辑: 凌 琛)

太极拳运动对慢性心脏衰竭患者心功能及生活质量的影响

潘兴丰

【摘要】 目的 观察太极拳对慢性心脏衰竭患者心功能及其生活质量的影响。**方法** 将慢性心脏衰竭患者 61 例采用随机数字表法分为太极拳组 (31 例) 及对照组 (30 例)。2 组患者均给予常规药物治疗, 对照组患者保持原生活习惯, 太极拳组患者则进行太极拳锻炼, 每日 1 次, 每次 ≥ 30 min。2 组患者均于治疗前 (入组后当天) 和治疗 6 个月后 (治疗后) 进行左心室射血分数 (LVEF)、左心室舒张末期内径 (LVEDd)、6 min 步行距离 (6-MWT)、脑钠肽 (BNP)、肌钙蛋白 T (cTNT) 检测, 并采用汉化版简明健康状况调查表 (SF-36) 评定 2 组患者治疗前后的生活质量。**结果** 治疗后, 对照组患者仅 cTNT 的含量与组内治疗前比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 而太极拳组患者的 6-MWT、BNP 和 cTNT 分别为 (371 ± 26) m、 (432 ± 57) ng/L 和 (872 ± 74) ng/L, 与组内治疗前和对照组治疗后比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 对照组患者 SF-36 量表中各项评分与组内治疗前比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 而太极拳组患者 SF-36 量表中各项评分与组内治疗前和对照组治疗后比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 太极拳运动可显著提高慢性心脏衰竭患者的心功能和生活质量。

【关键词】 太极拳; 慢性心脏衰竭; 心功能; 生活质量

慢性心脏衰竭是心血管疾病终末阶段, 近年来其发病率及病死率呈明显上升趋势^[1]。有研究支持, 在药物治疗的基础上进行合理的运动训练, 可促进患者康复, 防止心脏衰竭恶化^[1-2]。本研究旨在观察太极拳运动对慢性心脏衰竭患者心功能及其生活质量的影响, 现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

入选标准: ①符合美国纽约心脏病协会 (New York Heart Association, NYHA) 心脏功能分级中收缩性心脏衰竭 II ~ III 级标准的患者; ②左心室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF) $\leq 45\%$; ③静息心率 ≥ 65 次/min; ④病情处于稳定期, 依从性好的患者; ⑤签署知情同意书。

排除标准: ①合并其它系统的严重疾病患者; ②合并 II 度以上房室传导阻滞及严重的心律失常; ③有精神疾病或肢体活动障碍患者。

选取 2013 年 1 月至 2014 年 8 月在浙江中医药大学附属温

州中医院接受治疗的慢性心脏衰竭患者 61 例, 采用随机数字表法将其分为太极拳组 (31 例) 和对照组 (30 例), 2 组患者的年龄、性别、病程和 NYHA 分级等一般资料经统计学分析, 组间差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 详见表 1。

表 1 2 组患者一般资料

组别	例数	性别 (例)		年龄范围 (岁)	平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	平均病程 (年, $\bar{x} \pm s$)	NYHA 分级 (例)	
		男	女				II 级	III 级
太极拳组	31	18	13	61 ~ 82	67.7 $\pm$ 12.1	5.4 $\pm$ 2.2	17	14
对照组	30	17	13	62 ~ 81	66.2 $\pm$ 11.8	5.1 $\pm$ 2.1	19	11

二、治疗方法

2 组患者均给予低盐、低脂饮食和健康知识指导, 同时按医嘱给予常规药物治疗 (如利尿剂、他汀类、血管紧张素转换酶抑制剂或血管紧张素受体阻滞剂、 β 受体阻滞剂及控制高血压、糖尿病等药物)。

对照组患者保持原有生活习惯不变。太极拳组患者先参照 Bruce 的方案^[3]进行活动平板试验, 测出最大心率, 即当患者出现胸闷、胸痛、头昏、心电图异常、血压异常等情况时立刻停止试验, 此时测定最大心率。然后, 该组患者于每日早晨练习 24 式简化太极拳, 训练强度取靶心率为最大心率的 60% ~

80%,每日 1 次,每次练习≥30 min,连续练习 6 个月。住院期间,在练习过程中,由医师实施远程心电遥测,并及时给予指导;出院后,在练习过程中,配戴芬兰 Suunto 公司 T6c 型运动心率表,患者可实时查看心率并调整运动量。终止试验指征:整个疗程中,患者出现心绞痛、心肌梗死、肺部感染等严重疾病或患者及家属拒绝进行太极拳运动。

三、心功能检测

2 组患者均于治疗前(入组后当天)和治疗 6 个月后(治疗后)进行心功能检测。①采用超声心动图检测 LVEF、左心室舒张末期内径(left ventricular end-diastolic dimension,LVEDd)。②采用酶联免疫吸附法测定(所有操作严格按照说明书进行)脑钠肽(brain natriuretic peptide,BNP)和肌钙蛋白 T(cardiac troponin T,cTNT)的含量,BNP 检测试验盒由美国 ARD 公司提供,cTNT 检测试验盒由上海研辉生物科技有限公司提供。③按照董兆强等^[4]介绍的试验方法进行 6 min 步行距离(6-minutes walk distance,6-MWT),要求患者在指定的走廊里往返行走,测量 6 min 内总的步行距离。

四、生活质量评定

2 组患者均于治疗前和治疗后采用汉化版简明健康状况调查表(36-items short form health survey,SF-36)进行生活质量评分,SF-36 包括 36 个自我评价项目,涵盖了躯体功能(physical functioning,PF)、身体角色(role-physical,RP)、身体疼痛(body pain,BP)、总体健康状况(general health,GH)、社会功能(social functioning,SF)、情绪角色(role-emotional,RE)、活力(vitality,VT)、心理卫生(mental health,MH)共 8 个方面,每个方面满分为 100 分,得分越高即生活质量越高。医师向患者充分说明后,由患者自行填写问卷。

五、统计学方法

采用 SPSS 18.0 版统计学软件进行数据分析处理,本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用配对 *t* 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗前、后心功能检测

治疗前,2 组患者心功能各项指标组间差异均无统计学意义(*P*>0.05);治疗后,对照组患者仅 cTNT 的含量与组内治疗前比较,差异有统计学意义(*P*<0.05),而太极拳组患者的 6-MWT、BNP 和 cTNT 含量与组内治疗前及对照组治疗后比较,差异均有统计学意义(*P*<0.05),详见表 2。

二、2 组患者治疗前、后 SF-36 量表评分

治疗前,2 组患者 SF-36 量表各项生活质量指标组间差异均无统计学意义(*P*>0.05);治疗后,对照组患者 SF-36 量表中各项评分与组内治疗前比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05),而太极拳组患者 SF-36 量表中各项评分与组内治疗前和对照组治疗后比较,差异均有统计学意义(*P*<0.05),详见表 3。

讨 论

目前,针对慢性心脏衰竭的运动疗法有很多(如慢跑、骑自行车、游泳、步行等),但患者在训练过程中往往难以掌握运动强度及运动量,反而影响了其心脏康复,这是因为慢性心脏衰竭患者心肺功能较差,运动量过大,则会对身体造成不利影响,运动量过小,又难以达到康复效果。因此,选择一种适当强度的康复训练方法,对慢性心脏衰竭患者病情的改善具有重要的临床意义。

太极拳是一种低强度有氧运动,其运动方式不受场地和时间的限制,临床研究表明,太极拳运动可显著降低慢性心脏衰竭患者的心率,改善其平衡和运动能力以及生活质量^[5-7]。有研究指出,太极拳运动具有抗氧化应激作用,可显著降低总胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇浓度,增加超氧化物歧化酶和谷胱甘肽过氧化物酶活性^[8-9],有利于慢性心脏衰竭患者的康复;另外,

表 2 2 组患者治疗前、后心功能各项指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	LVEF(%)	LVEDd(mm)	6-MWT(m)	BNP(ng/L)	cTNT(ng/L)
太极拳组						
治疗前	31	32.4±7.2	63.7±5.8	371.0±26.0	432.0±57.0	872.0±74.0
治疗后	31	36.3±9.3	63.1±5.5	415.0±38.0 ^{ab}	223.0±29.0 ^{ab}	501.0±46.0 ^{ab}
对照组						
治疗前	30	33.1±7.4	63.5±5.7	370.0±24.0	431.0±56.0	885.0±77.0
治疗后	30	33.9±7.7	63.9±5.9	369.0±22.0	404.0±49.0	598.0±55.0 ^a

注:与组内治疗前比较,^a*P*<0.05;与对照组治疗后比较,^b*P*<0.05

表 3 2 组患者治疗前、后 SF-36 量表各项评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	PF	RP	BP	GH	SF	RE	VT	MH
太极拳组									
治疗前	31	77.9±6.3	64.8±7.6	80.7±6.2	69.7±6.5	83.7±8.4	60.2±8.6	70.7±5.8	70.7±10.4
治疗后	31	88.2±8.9 ^{ab}	83.2±8.4 ^{ab}	88.9±7.2 ^{ab}	79.5±7.1 ^{ab}	90.9±9.2 ^{ab}	73.6±9.8 ^{ab}	82.4±6.5 ^{ab}	80.6±11.8 ^{ab}
对照组									
治疗前	30	78.1±6.6	64.5±7.4	80.3±5.9	68.9±6.1	84.3±8.6	60.3±8.7	71.1±6.1	71.1±10.5
治疗后	30	79.8±6.8	68.5±7.9	80.4±6.0	69.2±6.4	83.2±8.0	65.3±9.1	70.3±5.7	71.0±10.3

注:与组内治疗前比较,^a*P*<0.05;与对照组治疗后比较,^b*P*<0.05

慢性心脏衰竭患者由于其心脏泵血量的减少可导致动脉系统缺血和静脉系统瘀血,致使患者出现呼吸困难及乏力等症状,而太极拳运动可以增加患者肺及胸廓的活动度,增强肺泡的通气面积和通气量,改善肺通气和肺换气功能,增加肺活量^[10-11],从而缓解患者呼吸困难症状。

本研究结果显示,治疗后,太极拳组心功能指标中的 6-MWT、BNP 和 cTNT 含量以及 SF-36 量表各项评分均显著优于组内治疗前和对照组治疗后 ($P<0.05$),提示太极拳运动可显著改善慢性心脏衰竭患者的心功能和生活质量。6-MWT 是客观评价慢性心脏衰竭患者心脏功能、临床疗效及其预后的重要指标之一^[4];BNP 主要是由心室分泌的内分泌激素,由 32 个氨基酸构成,在心室负荷过重或扩张时分泌增加,是反映心脏功能的高敏感性及特异性指标之一^[12];而 cTNT 是心肌组织特有的一种调节蛋白,心衰程度与 cTNT 水平呈正相关,心肌损伤越重,血液中 cTnT 浓度越高,是反映心肌损伤的高敏感、高特异的标志物^[13]。Belardinelli 等^[14]的研究指出,运动训练可显著改善慢性心脏衰竭患者的心功能和生活质量,降低再次住院率及死亡率,这与本研究结果类似。

综上所述,在常规药物治疗基础上增加太极拳运动,可进一步改善慢性心脏衰竭患者生活质量及运动耐力,且治疗过程中患者依从性较好,安全性较高。

参 考 文 献

- [1] 杨思进,马依彤.慢性心力衰竭的运动疗法[J].中华物理医学与康复杂志,2010,32(12):958-960. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.12.024.
- [2] 朱宏宇,胡安祥,周传骥,等.电动辅助康复训练对慢性心力衰竭患者心功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2010,32(11):849-852. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.11.013.
- [3] 刘江生.康复心脏病学[M].北京:中国科技出版社,1996:67,100.
- [4] 董兆强,郭静,蒋卫东,等.6 分钟步行运动训练对射血分数正常的心力衰竭患者运动耐力及左室舒张功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(1):17-20. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-

- 1424.2013.01.005.
- [5] Allen J, Meires J. How to prescribe Tai chi therapy[J]. J Transcult Nurs, 2011,22(2):201-204. DOI:10.1177/1043659610395770.
- [6] Field T. Tai Chi research review[J]. Complement Ther Clin Pract, 2011,17(3):141-146. DOI:10.1016/j.ctcp.2010.10.002.
- [7] Nguyen MH, Kruse A. A randomized controlled trial of Tai chi for balance, sleep quality and cognitive performance in elderly Vietnamese[J]. Clin Interv Aging, 2012, 7: 185-190. DOI: 10.2147/CIA.S32600.
- [8] Rosado-Perez J, Santiago-Osorio E, Ortiz R, et al. Tai chi diminishes oxidative stress in Mexican older adults[J]. J Nutr Health Aging, 2012,16(7):642-646.
- [9] Pan L, Yan J, Guo Y, et al. Effects of Tai Chi training on exercise capacity and quality of life in patients with chronic heart failure: a meta-analysis[J]. Eur J Heart Fail, 2013, 15(3):316-323. DOI:10.1093/eurjhf/hfs170.
- [10] 谷刚,周玉民,王大礼,等.简易太极拳锻炼对慢性阻塞性肺疾病患者运动耐力和生活质量的影响[J].中华医学杂志,2012,92(14):952-955. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2012.14.006.
- [11] Yeh GY, McCarthy EP, Wayne PM, et al. Tai chi exercise in patients with chronic heart failure: a randomized clinical trial[J]. Arch Intern Med, 2011, 171(8):750-757. DOI: 10.1001/archinternmed.2011.150.
- [12] 徐伟丽,曹磊.曲美他嗪治疗慢性心力衰竭效果观察[J].中国医药,2013,8(9):1214-1215. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4777.2013.09.006.
- [13] 林慧铭,孙全昆,胡礼仪.慢性心衰患者血 NT-proBNP、cTnT、hs-CRP 检测的临床意义[J].国际检验医学杂志,2013,34(15):1965-1966.1968. DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.15.022.
- [14] Belardinelli R, Georgiou D, Cianci G, et al. 10-year exercise training in chronic heart failure: a randomized controlled trial[J]. J Am Coll Cardiol, 2012, 60(16):1521-1528. DOI: 10.1016/j.jacc.2012.06.036.

(修回日期:2015-01-03)

(本文编辑:阮仕衡)

《中华物理医学与康复杂志》第七届编辑委员会通讯编委名单

(按姓氏笔画排序)

马 超	尹 勇	王俊华	王楚怀	王蓓蓓	白玉龙	刘雅丽	孙乐蓉	毕 胜
许 涛	许光旭	余 茜	张载福	李 丽	李铁山	李雪萍	杨卫新	汪 萍
汪 琴	汪军民	陆 敏	陈 刚	陈 翔	范晓华	姜志梅	胡昔权	胥方元
商晓英	舒 彬	谢 明	虞乐华					