

## · 短篇论著 ·

## 运动康复治疗对老年慢性心衰患者的疗效观察

柴海云 李瑜 董彬 韩玉梅 李杨玲

慢性心衰是极为常见的临床综合征。随着老龄化社会的到来,心衰患者随之增多,心衰的治疗已成为 21 世纪心脏病学最大的挑战之一。传统的抗心衰治疗要求患者卧床休息,以减少心肌耗氧。自从现代心血管康复运动开展以来,大量的资料表明大多数心衰患者通过运动可获得效益,尤其对轻、中度左心功能不全(左室射血分数  $>30\%$ ) 患者,康复运动确实安全有益<sup>[1]</sup>。本研究旨在观察运动康复治疗对慢性心衰患者的疗效。

## 一、资料与方法

## (一)一般资料

选取 2008 年 1 月至 2010 年 2 月间在本院心内科和老年病科就诊的慢性心衰患者 100 例,入选标准如下:①代偿性心衰至少 4 周;②心功能 II-III 级(采用美国纽约心脏病学会(New York Heart Academy, NYHA)分级标准);③心衰症状稳定  $\geq 1$  个月;④神志及智力水平正常。排除标准<sup>[2]</sup>:患有不稳定性心绞痛,近期发生急性心肌梗死且病情不稳定,运动时血压下降等康复运动相对或绝对禁忌证,心理障碍及其它研究者认为不适合入选的疾病。所有入选者均签署知情同意书。将 100 例患者随机分为康复组和对照组,康复组 50 例,其中男 38 例,女 12 例;平均年龄 63.8 岁;冠心病 36 例,高血压心脏病 10 例,退行性瓣膜病 4 例。对照组 50 例,其中男 36 例,女 14 例;平均年龄 63.4 岁;冠心病 34 例,高血压心脏病 12 例,退行性瓣膜病 4 例。2 组患者的一般情况及病情经统计学分析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

2 组患者均给予常规治疗,包括降压、抗心力衰竭药物治疗等,如采用血管紧张素转换酶抑制剂(angiotension converting enzyme inhibitors, ACEI)或血管紧张素受体拮抗剂(缬沙坦)加利尿酸剂(呋塞米、螺内酯)等,酌情给予  $\beta$  受体阻断剂;同时对 2 组患者进行健康知识指导,如改变不良生活方式(包括戒烟、限酒、减肥等)、坚持低盐低脂饮食以及日常膳食营养搭配等,帮助患者减轻精神压力,保持乐观心态。

治疗组在上述治疗方案的基础上同时采取以下运动方案<sup>[3]</sup>。住院期方案:患者通过代谢当量(metabolic equivalents, MET)即单位时间内单位体重的耗氧量来决定开始运动的强度。对于 CCU 病房中活动能力在 1~2 MET 和普通病房中 2~3 MET 的患者,均可以开始康复训练。初为无阻力的活动,如床上坐位训练、主动关节训练,然后开始步行和有限制地上下楼梯训练,运动强度一般为 1~4 个 MET,每日运动 5~20 min。出院后方案:推荐患者参加门诊心脏康复训练,根据个人情况选择步行、上下楼梯、慢跑、踏车、踩功率车等形式,运动强度根据心功能情况一般控制在 2.5~8.0 个 MET,每日运动 10~30 min,每周运动 3~4 次,连续

训练 12 周为 1 个疗程。在整个运动训练过程中医务人员在旁监测并备好急救药物及设备,以免发生意外。

## (三)疗效标准

记录 2 组患者治疗前和治疗 2 个疗程后(治疗后)的 6 min 步行距离(6 minutes walking distance, 6MWD)<sup>[4]</sup>、左室舒张末期内径(left ventricular end-diastolic diameter, LVEDD)、左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)、血浆脑钠肽(brain natriuretic peptide, BNP)以及明尼苏达心衰生活质量表(Minnesota living with heart failure questionnaire, MLHFQ)评分情况<sup>[5]</sup>,检查方法如下。

1. 6 MWD:是一项简单、安全方便的试验,用以评定慢性心衰患者运动耐力的方法。在医师的监护下,要求患者在平直的走廊里 6 min 尽可能快步行走,并测量出步行的距离(m)。

2. LVEDD 和 LVEF 的测量:采用 PHILIP 5500 型彩色多普勒超声仪,患者在安静环境下休息 10 min 后取左侧卧位,于左室长轴切面测量左房内径(left atrial diameter, LAD),左室收缩末期内径(left ventricular end-systolic diameter, LVESD),左室舒张末期内径(left ventricular end-diastolic diameter, LVEDD),舒张末期室间隔厚度,机内软件自动计算 LVEDD 和 LVEF。由 1 名对患者分组不了解的医师进行操作。

3. BNP 的检测:采用酶联免疫分析法测定,试剂盒由上海贝西科技发展有限公司提供。晨空腹取静脉血 3 ml,注入抗凝管内摇匀,于 4℃ 环境下离心 10 min 分离血浆(3000 转/min),置 -80℃ 冰箱保存待测,测定时,将标本置于室温复融混匀,同上离心 5 min,取上清液,结果单位为 pg/ml。

4. MLHFQ 评分:该表是国际上广泛应用的专为慢性心衰患者设计的生活质量量表,其信度、效度在国内外均已得到证实。该量表由 21 个简单问题组成,包括体力、社会、情绪和经济方面的限制性项目。其中 8 个问题主要与呼吸困难和疲劳有关,同时还有涉及情绪方面的估测。每题 0~5 分,0 分表示否,1 分表示轻,5 分表示很重。患者听完填表指南后,自行完成明尼苏达心衰生活质量表,并计分。分数越低提示生活质量越高。

## (四)统计学分析

采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行统计学分析,数据以  $(\bar{x} \pm s)$  表示,统计学分析采用配对  $t$  检验。

## 二、结果

治疗 6 个月后,康复组患者的各项指标和评分与治疗前比较均有明显改善( $P < 0.05$ ),且与对照组同期比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),详见表 1、2。

## 三、讨论

目前许多慢性心衰患者以卧床休息为主,卧床疗法确实有一定的益处,如减轻心脏做功及负担,改善肾血流及外周循环等。然而,限制活动的风险很多,如远期的运动耐量下降、静脉血栓、痔疮、肺栓塞、肌萎缩等,而且卧床患者由于限制活动,常致食欲下降、情绪低落,易产生压抑、抑郁,极大影响了生活质

表 1 2 组患者治疗前、后临床各项指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组 别 | 例数 | 6 min 步行距离 (m)             | 左室射血分数 (%)               | 左室舒张末期内径 (mm)            | 血浆脑钠肽 (pg/ml)             |
|-----|----|----------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 康复组 | 50 |                            |                          |                          |                           |
| 治疗前 |    | 313.2 ± 134.9              | 36.5 ± 3.6               | 60.5 ± 4.2               | 392.9 ± 36.7              |
| 治疗后 |    | 437.7 ± 71.1 <sup>ab</sup> | 55.3 ± 3.2 <sup>ab</sup> | 55.3 ± 4.0 <sup>ab</sup> | 96.0 ± 32.6 <sup>ab</sup> |
| 对照组 | 50 |                            |                          |                          |                           |
| 治疗前 |    | 344.9 ± 139.0              | 37.8 ± 2.2               | 61.8 ± 3.6               | 390.1 ± 38.6              |
| 治疗后 |    | 407.1 ± 113.8 <sup>a</sup> | 42.1 ± 3.1 <sup>a</sup>  | 57.9 ± 4.3 <sup>a</sup>  | 128.3 ± 37.3 <sup>a</sup> |

注:与组内治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与对照组治疗后比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

表 2 2 组患者治疗前、后 MLHFQ 评分情况比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

| 组 别 | 例数 | 体力评分                     | 情绪评分                    | 生活质量总分                   |
|-----|----|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 康复组 | 50 |                          |                         |                          |
| 治疗前 |    | 15.3 ± 0.5               | 7.9 ± 0.5               | 41.7 ± 1.6               |
| 治疗后 |    | 13.4 ± 0.5 <sup>ab</sup> | 6.2 ± 0.5 <sup>ab</sup> | 30.7 ± 2.1 <sup>ab</sup> |
| 对照组 | 50 |                          |                         |                          |
| 治疗前 |    | 15.9 ± 0.5               | 7.4 ± 0.4               | 41.7 ± 1.7               |
| 治疗后 |    | 15.7 ± 0.5               | 7.3 ± 0.4               | 37.7 ± 1.3               |

注:与组内治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与对照组治疗后比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

量。近年来,许多研究表明对稳定的心衰患者早期实施运动康复治疗有利于心功能的恢复和生活质量的提高<sup>[6-10]</sup>。本研究治疗组患者在常规药物治疗基础上辅以运动康复训练,经 6 个月训练后,发现该组患者各项心功能指标和生活质量评分均较治疗前及对照组明显改善。

在心功能方面,超声心动图检查发现治疗组患者 LVEF 及 LVEDD 等反映左室功能的指标均较对照组改善显著,提示运动治疗对左心室具有重塑作用,能进一步提高患者心脏功能。2 组患者经治疗后其 BNP 水平明显降低,6 min 步行距离显著增加,以治疗组的改善幅度更为显著。BNP 是一种心脏神经激素,也是反映心脏功能的高敏感性、特异性指标之一,左室功能不全患者 BNP 水平与心功能 NYHA 分级以及预后存在显著相关性,是评估慢性心衰患者预后的重要标志物之一<sup>[11]</sup>,如 BNP 水平越高,则患者心功能分级及预后越差。6 min 步行距离也是评价慢性心衰患者心脏功能、临床疗效及预后的重要参考数据之一,对慢性心衰发生率及死亡率有较好的预测价值<sup>[12]</sup>,因此,本研究结果提示治疗组患者心功能得到显著改善。

运动训练改善心衰患者心功能的机制可能包括以下几个方面:①心脏泵血功能受前后负荷影响很大,运动训练可改善血管扩张功能和运动中的血压反应,同时可改善末梢骨骼肌的肌肉泵功能,因此,前后负荷的变化有可能改善泵功能。②运动训练有助于提高心血管效率,促进心脏侧支循环形成,增加冠脉血流,使心肌收缩力相应提高。另外有研究发现,运动训练可改善慢性心衰患者冠状动脉阻力血管内皮功能,上调一氧化氮合酶基因表达,促进一氧化氮合成,从而提高冠状动脉流速,增强心脏输出功能。规律的运动训练还可降低机体交感神经及肾素-血管紧张素-醛固酮系统活性,刺激血管内皮舒张因子合成,从而降低外周血管阻力,减轻心脏负荷,提高心脏功能<sup>[13]</sup>。

在生活质量方面,康复组患者体力、情绪评分及生活质量总分较治疗前和对照组治疗后有明显改善,与张晓霞等<sup>[14]</sup>的研究结果一致。可能由于运动训练可改善患者的呼吸困难及易疲劳性,使其感到舒适,提高自我照顾的能力,提高生活质量;

另外体力的改善帮助患者改善心理水平,减轻患者的心理负担,缓解其紧张情绪,使生理功能包括性功能得以改善,从而提高生活质量。

综上所述,针对慢性心衰患者在常规药物治疗的基础上,如辅以运动训练,可进一步改善患者的心功能,缓解症状,增强回归家庭和社会的信念,提高患者的生活质量。

## 参 考 文 献

- [1] Corrà U, Giannuzzi P, Adamopoulos S, et al. Executive summary of the position paper of the working group on cardiac rehabilitation and exercise physiology of the European Society of Cardiology (ESC): core components of cardiac rehabilitation in chronic heart failure. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil, 2005, 12: 321-325.
- [2] 姜薇薇. 慢性心力衰竭的运动康复治疗. 老年医学与保健, 2009, 15: 187-190.
- [3] 汪萍. 心脏康复. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29: 647-648.
- [4] 荆志成. 六分钟步行距离实验的临床应用. 中华心血管病杂志, 2006, 34: 381-384.
- [5] 汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册(增订版). 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 200-223.
- [6] McKelvie RS, Teo KK, Roberts R, et al. Effects of exercise training in patients with heart failure: the exercise rehabilitation trial (TXERT). Am Heart J, 2002, 144: 23-30.
- [7] 朱宏宇, 胡安祥, 周传冀, 等. 电动辅助康复训练对慢性心力衰竭患者心功能的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 849-852.
- [8] 朱利月, 王雁, 任爱华. 运动治疗对老年冠心病患者冠脉介入治疗后运动耐力的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31: 337-338.
- [9] van Tol BA, Huijsmans RJ, Kroon DW, et al. Effects of exercise training on cardiac performance, exercise capacity and quality of life in patients with heart failure: a meta-analysis. Eur J Heart Fail, 2006, 8: 841-850.
- [10] 王卉, 王铮, 田建立, 等. 综合康复对老年男性左室功能异常的治疗效果. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 141-143.
- [11] Sun T, Wang L, Zhang Y. Prognostic value of B-type natriuretic peptide in patients with acute coronary syndromes. Arch Med Res, 2006, 37: 502-505.
- [12] 杨思进, 马依彤. 慢性心衰的运动疗法. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 958-960.
- [13] 彭雯, 张秀娥, 成蓓. 运动训练对慢性心力衰竭患者内皮炎性相关因子的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 100-102.
- [14] 张晓霞, 李玉翠, 常淑娟. 系统的心脏康复对冠心病患者生活质量的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 544-546.

(修回日期: 2011-03-15)

(本文编辑: 阮仕衡)