

〔文章编号〕 1007-0893(2022)18-0087-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.18.027

高强度间歇性训练对慢性心力衰竭患者的临床效果

张彦敏 王盼 徐智知 赵雅丽 温聪慧

(郑州市第七人民医院, 河南 郑州 450000)

〔摘要〕 目的: 探讨高强度间歇性训练对于慢性心力衰竭患者的治疗效果。方法: 选取郑州市第七人民医院 2021 年 5 月至 2022 年 3 月期间收治的 88 例慢性心力衰竭患者, 依据随机数字表法分为对照组与观察组, 各 44 例。对照组患者采取常规治疗方案, 观察组患者在对照组的基础上实施高强度间歇性训练。比较两组患者的治疗总有效率、血液流变学指标、心肌损伤指标、心功能指标、6 min 步行试验(6MWT)、生活质量评分。结果: 观察组患者治疗总有效率为 97.73%, 高于对照组的 84.09%, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后两组患者的全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度、肌钙蛋白 I、肌酸激酶同工酶、Tei 指数均有不同程度下降, 左心射血分数、6MWT、生活质量各项评分较治疗前增高, 且治疗后观察组患者的全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度、肌钙蛋白 I、肌酸激酶同工酶、Tei 指数均低于对照组, 左心射血分数、6MWT、生活质量各项评分高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 对于慢性心力衰竭患者, 高强度间歇性训练可增强患者临床疗效, 对血液流变学和心功能进行改善, 减轻心肌损伤, 有利于提升生活质量。

〔关键词〕 慢性心力衰竭; 高强度间歇性训练; 阿托伐他汀; 曲美他嗪

〔中图分类号〕 R 541 〔文献标识码〕 B

慢性心力衰竭是心血管疾病在终末期阶段表现出的心功能损伤, 是导致心血管病变患者发生死亡的重要原因, 一旦患者发生慢性心力衰竭, 其病情加重, 心功能受损严重, 预后变差, 心源性猝死风险增高^[1-2], 因此, 在慢性心力衰竭发病后对其进行积极治疗。临床上对于慢性心力衰竭的常规治疗以他汀类药物、曲美他嗪等药物为主, 但部分患者疗效不够理想。为确保慢性心力衰竭患者的病情控制效果, 有研究指出, 运动训练对于慢性心力衰竭患者病情具有良好的效果^[3], 而高强度间歇性训练是一种新型的运动训练方法, 为探讨高强度间歇性训练对于慢性心力衰竭患者的治疗效果, 本研究中选择 2021 年 5 月至 2022 年 3 月期间收治的 88 例慢性心力衰竭患者进行研究, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取郑州市第七人民医院 2021 年 5 月至 2022 年 3 月期间收治的 88 例慢性心力衰竭患者, 依据随机数字表法分为对照组与观察组, 各 44 例。对照组男性 23 例, 女性 21 例; 年龄 65~85 岁, 平均年龄(76.29±3.56)岁; 心功能分级为 III 级 18 例、IV 级 26 例。观察组男性 24 例, 女性 20 例; 年龄 65~87 岁, 平均年龄(76.54±3.41)岁; 心功能分级为 III 级 19 例、IV 级 25 例。两组

患者一般资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。本研究经由医学伦理委员会审核, 并得到批准(20210320)。

1.2 病例选择

1.2.1 纳入标准 (1) 经症状观察、影像学检查、实验室检查, 符合由中华医学会心血管病学分会制订的《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014》^[4] 中诊断标准, 确诊慢性心力衰竭; (2) 年龄已满 65 周岁; (3) 对本研究知情同意。

1.2.2 排除标准 (1) 在精神和认知方面出现障碍; (2) 恶性肿瘤; (3) 严重肝肾功能不全; (4) 呼吸系统疾病。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采取常规治疗方案, 应用阿托伐他汀(北京嘉林药业股份有限公司, 国药准字 H19990258)、曲美他嗪(天津施维雅制药有限公司, 国药准字 H20055465)。阿托伐他汀经口服给药, 每日 1 次, 单次剂量 20 mg; 曲美他嗪经口服给药, 每日 3 次, 单次剂量 20 mg。持续治疗 8 周。

1.3.2 观察组 在对照组的基础上给予高强度间歇性训练, 训练周期共 8 周, 前 2 周为适应性训练, 指导患者进行功率自行车训练, 训练强度控制在运动靶

〔收稿日期〕 2022-07-27

〔作者简介〕 张彦敏, 女, 主管护师, 主要研究方向是心血管疾病护理。

心率 30% ~ 50% 最大心率，每周训练 3 次，每次持续 20 ~ 30 min。后续 6 周开展高强度间歇性训练，将功率自行车训练时的运动靶心率控制在 80% ~ 90% 最大心率，先进行 3 ~ 5 min 的热身练习，再按照运动靶心率对患者进行功率自行车训练的指导，每周训练 3 次，每次持续 40 min。

1.4 观察指标

两组患者治疗总有效率比较，并比较两组患者治疗前后的血液流变学指标、心肌损伤指标、心功能指标、6 min 步行试验 (6 minute walk test, 6MWT) 指标、生活质量评分。(1) 疗效判定。如患者症状及体征消失，心功能改善幅度 ≥ 2 级，即显效；如患者症状及体征缓解，心功能改善幅度 ≥ 1 级，即有效；如患者症状及体征未缓解，心功能未见改善，即无效。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%。(2) 血液流变学指标：包括全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度，检测工具为血液比黏度计。(3) 心肌损伤指标：包括肌钙蛋白 I、肌酸激酶同工酶，检测方法为比色法。(4) 心功能指标：包括 Tei 指数、左心射血分数，Tei 指数和左心射血分数检测时应用美国 GE 彩色多普勒超声检测仪。(5) 生活质量评分：对患者生活质量开展评估，评估时选用世界卫生组织生存质量量表 (World Health Organization quality of life scale-brief form questionnaire, WHOQOL-BREF)，量表包含 4 项内容，即生理、心理、环境及社会关系，单项 0 ~ 100 分，分数与生活质量呈正比。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗总有效率比较

观察组患者治疗总有效率为 97.73%，高于对照组的 84.09%，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1。

表 1 两组患者治疗总有效率比较 (*n* = 44, *n* (%))

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	22(50.00)	15(34.09)	7(15.91)	37(84.09)
观察组	27(61.36)	16(36.36)	1(2.27)	43(97.73) ^a

注：与对照组比较，^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者治疗前后血液流变学指标比较

治疗后两组患者的全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度均有不同程度下降，且治疗后观察组患者的全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度均低于对照组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 2。

表 2 两组患者治疗前后血液流变学指标比较

(*n* = 44, $\bar{x} \pm s$, mPa · s)

组别	时间	全血高切黏度	全血低切黏度	血浆黏度
对照组	治疗前	10.54 ± 1.79	12.89 ± 1.57	2.45 ± 0.39
	治疗后	7.81 ± 1.24 ^b	9.24 ± 1.03 ^b	2.03 ± 0.36 ^b
观察组	治疗前	10.35 ± 1.85	12.65 ± 1.64	2.41 ± 0.40
	治疗后	6.20 ± 1.17 ^{bc}	8.15 ± 0.92 ^{bc}	1.67 ± 0.34 ^{bc}

注：与同组治疗前比较，^b*P* < 0.05；与对照组治疗后比较，^c*P* < 0.05。

2.3 两组患者治疗前后心肌损伤指标比较

治疗后两组患者的肌钙蛋白 I、肌酸激酶同工酶、均有不同程度下降，且治疗后观察组患者的肌钙蛋白 I、肌酸激酶同工酶均低于对照组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 3。

表 3 两组患者治疗前后心肌损伤指标比较 (*n* = 44, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	肌钙蛋白 I/ $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$	肌酸激酶同工酶/ $\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$
对照组	治疗前	0.89 ± 0.21	49.78 ± 3.25
	治疗后	0.68 ± 0.19 ^d	46.39 ± 2.94 ^d
观察组	治疗前	0.88 ± 0.23	49.51 ± 3.37
	治疗后	0.50 ± 0.16 ^{de}	43.20 ± 2.39 ^{de}

注：与同组治疗前比较，^d*P* < 0.05；与对照组治疗后比较，^e*P* < 0.05。

2.4 两组患者治疗前后心功能指标、6MWT 比较

治疗后两组患者的 Tei 指数较治疗前降低，左心射血分数、6MWT 较治疗前增高，且治疗后观察组患者的 Tei 指数低于对照组，左心射血分数、6MWT 高于对照组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 4。

表 4 两组患者治疗前后心功能指标、6MWT 比较

(*n* = 44, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	Tei 指数	左心射血分数/%	6MWT/m
对照组	治疗前	0.59 ± 0.15	47.64 ± 3.87	312.45 ± 45.07
	治疗后	0.44 ± 0.11 ^f	53.17 ± 4.52 ^f	407.21 ± 50.48 ^f
观察组	治疗前	0.58 ± 0.14	47.89 ± 3.74	314.96 ± 43.12
	治疗后	0.32 ± 0.10 ^{fg}	59.36 ± 5.28 ^{fg}	495.18 ± 68.75 ^{fg}

注：6MWT — 6 min 步行试验。
与同组治疗前比较，^f*P* < 0.05；与对照组治疗后比较，^g*P* < 0.05。

2.5 两组患者治疗前后生活质量评分比较

治疗后两组患者的生活质量各项评分均有不同程度增高，且治疗后观察组患者的生活质量各项评分均高于对照组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 5。

表 5 两组患者治疗前后生活质量评分比较 (*n* = 40, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	时间	生理	心理	环境	社会关系
对照组	治疗前	74.21 ± 5.30	73.64 ± 5.27	74.52 ± 5.19	74.39 ± 5.02
	治疗后	82.93 ± 6.85 ^h	82.40 ± 6.13 ^h	83.27 ± 6.30 ^h	83.14 ± 6.54 ^h
观察组	治疗前	74.68 ± 5.12	73.91 ± 5.19	74.80 ± 5.24	74.75 ± 5.08
	治疗后	89.75 ± 6.48 ^{hi}	89.07 ± 6.02 ^{hi}	90.14 ± 6.15 ^{hi}	89.96 ± 6.27 ^{hi}

注：与同组治疗前比较，^h*P* < 0.05；与对照组治疗后比较，ⁱ*P* < 0.05。

3 讨论

慢性心力衰竭是指心脏病变发展至终末阶段出现的一种以心功能损伤为主要特征的综合征,患者病情迁延不愈,往往会伴有肺水肿、呼吸困难等症状,严重影响到患者的心肺功能,还会导致心脏病变患者的病情加重,容易发生心源性猝死^[5-7]。因此,对于慢性心力衰竭,临床上需对患者进行积极治疗。

临床上对于慢性心力衰竭的治疗以药物治疗为主,药物治疗时主要选择他汀类药物、曲美他嗪等,其中,他汀类药物具有降血脂作用,可通过阻断肝脏对胆固醇的合成过程,促使肝脏内的低密度脂蛋白细胞受体活性增强,促使肝脏内加强代谢低密度脂蛋白胆固醇,减少胆固醇含量,对血管内堆积的脂质进行清除,为改善心肌血液循环起到了重要作用^[8-9]。曲美他嗪可通过作用于细胞内的磷酸和三磷酸腺苷,阻断游离脂肪酸引发的氧化反应,刺激细胞内合成三磷酸腺苷,从而保护心肌细胞,减轻心肌损伤,改善心功能^[10-12]。

除常规药物治疗之外,为确保慢性心力衰竭的治疗效果,临床上还主张对患者开展运动训练^[13]。本研究中观察组患者采取了高强度间歇性训练,高强度间歇性训练的强度控制在患者耐受范围内,可逐渐增强患者的心脏收缩能力,增加每搏输出量,从而减轻心肌缺血反应,还可通过进行运动训练,可增强患者的运动耐力,有利于改善患者心肺功能,增强其耐受性^[14-15]。本研究结果显示:与对照组相比,观察组患者治疗总有效率更高,且在治疗后,观察组患者的全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度、肌钙蛋白 I、肌酸激酶同工酶均更低,观察组患者的 Tei 指数更低,观察组患者的左心射血分数、6MWT、生活质量评分均更高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。说明高强度间歇性训练可有效改善血液流变学、心功能,减轻对其生活质量造成的不良影响。

综上所述,对于慢性心力衰竭患者,高强度间歇性训练可增强患者临床疗效,对血液流变学和心功能进行改善,减轻心肌损伤,有利于提升生活质量。

[参考文献]

(1) 蔡昊,刘爱东.不同剂量阿托伐他汀联合曲美他嗪对慢性

心力衰竭患者心功能及 BNP、TNF- α 、IL-6 的影响 (J). 中国处方药, 2021, 19(6): 1-4.

- (2) 张文秀,陈存茂,李雅.阿托伐他汀联合曲美他嗪在改善慢性心力衰竭患者心功能及炎症反应的作用分析 (J). 数理医药学杂志, 2019, 32(9): 1366-1367.
- (3) 王建美,金卫东,韩明磊.运动康复训练对冠心病慢性心力衰竭患者的影响 (J). 实用中西医结合临床, 2021, 21(6): 59-60.
- (4) 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会.中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014 (J). 中华心血管病杂志, 2014, 42(2): 98-122.
- (5) 卢芳,冯雪峰,徐一元,等.阶段性综合运动训练方案用于慢性心力衰竭患者的干预效果研究 (J). 中国护理管理, 2021, 21(11): 1627-1631.
- (6) 茅溢恒,袁鹏,刘燕.运动康复训练在慢性心力衰竭患者中的康复效果 (J). 中国临床医学, 2019, 26(5): 741-744.
- (7) 张丽.沙库巴曲缬沙坦钠联合运动康复训练在慢性心力衰竭患者中的应用 (J). 反射疗法与康复医学, 2022, 3(4): 28-30, 35.
- (8) 吴惠.音乐运动疗法结合心脏康复训练对慢性心力衰竭患者心功能、运动耐受性及房颤持续时间的影响分析 (J). 心血管病防治知识, 2021, 11(26): 76-78.
- (9) 马丽华.心理护理联合有氧运动训练用于冠心病合并慢性心力衰竭患者的效果观察 (J). 心血管病防治知识, 2020, 10(34): 89-91.
- (10) 吴怡萍,陈晖,简燕玉.心脏康复治疗对慢性心力衰竭心肺运动能力及脑钠肽的影响 (J). 光明中医, 2021, 36(17): 2907-2910.
- (11) 王媛,刘丹,刘培良,等.吸气肌训练联合有氧运动对慢性 CHF 患者心肺功能的影响 (J). 心血管康复医学杂志, 2022, 31(4): 405-408.
- (12) 费艳丽.曲美他嗪、美托洛尔联合螺内酯治疗对慢性心力衰竭患者心功能、炎症因子及 N-proBNP 水平的影响 (J). 当代医学, 2022, 28(5): 28-31.
- (13) 蒙乃年,韦龙园,蒙雅雯,等.最佳运动耐量训练对慢性心力衰竭病人临床疗效及预后的影响分析 (J). 中国标准化, 2022, 65(2): 161-163.
- (14) 余秋雨,陆晓.高强度间歇训练应用于慢性心力衰竭患者的研究现状 (J). 中国康复, 2022, 37(4): 248-251.
- (15) 袁帅,肖登,周文,等.慢性心力衰竭高强度间歇运动序贯中等强度持续运动治疗模式的初步研究 (J). 中国康复, 2019, 34(5): 250-253.