

托拉塞米联合左卡尼汀治疗慢性心力衰竭的疗效分析

徐永华, 施向红

南通市第一人民医院, 南通 226001, 江苏

摘要 目的: 探究托拉塞米联合左卡尼汀治疗慢性心力衰竭(CHF)的疗效。方法: 2018年7月至2020年7月, 选择本院收治的CHF患者75例作为本次研究对象, 按照随机数字表法分成对照组37例和研究组38例, 对照组给予左卡尼汀治疗, 研究组在对照组基础上给予托拉塞米治疗。评价两组临床疗效, 对比两组治疗前后心室重塑指标、6分钟步行试验(6MWT)距离, 检测血清半乳糖凝集素3(Gal-3)、白细胞介素33(IL-33)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)水平及血浆氨基末端脑钠肽前体(NT-proBNP)、脑钠肽(BNP)表达水平。结果: (1) 治疗后, 研究组临床总有效率(92.11%)高于对照组(72.97%) ($P < 0.05$)。 (2) 与治疗前相比, 治疗后两组舒张期室间隔厚度(IVST)、舒张期左室后壁厚度(LVPWT)均减小($P < 0.05$), 左室质量指数(LVMI)、左心室射血分数(LVEF)均增大($P < 0.05$); 与对照组相比, 治疗后研究组IVST、LVPWT均减小($P < 0.05$), LVMI、LVEF均增大($P < 0.05$)。 (3) 与治疗前相比, 治疗后两组血清Gal-3、IL-33、hs-CRP水平均降低($P < 0.05$); 与对照组相比, 治疗后研究组血清Gal-3、IL-33、hs-CRP水平均降低($P < 0.05$)。 (4) 与治疗前相比, 治疗后两组6MWT距离均增加($P < 0.05$); 与对照组相比, 治疗后研究组6MWT距离增加($P < 0.05$)。 (5) 与治疗前相比, 治疗后两组血浆NT-proBNP、BNP表达水平均降

低($P < 0.05$); 与对照组相比, 治疗后研究组血浆NT-proBNP、BNP表达水平均降低($P < 0.05$)。结论: 托拉塞米联合左卡尼汀治疗CHF, 能显著改善患者心室重塑指标, 改善运动功能, 下调血清炎症水平并提高心功能, 疗效确切。

关键词 托拉塞米; 左卡尼汀; 慢性心力衰竭; 心室重塑指标; 半乳糖凝集素3; 6分钟步行试验

中图分类号: R541.6

文献标志码: A

文章编号: 1009-2501(2021)06-0647-06

doi: 10.12092/j.issn.1009-2501.2021.06.007

慢性心力衰竭(chronic heart failure, CHF)是绝大部分心脏疾病发展的终末阶段, 常见临床表现包括呼吸困难、体液潴留等^[1]。资料显示, CHF发病率、致死率随着年龄递增而显著升高^[1]。目前临床针对该病的治疗以常规对症为主, 视诊断结果给予患者利尿剂、正性肌力药物等以改善症状、心功能, 防治心脏重构^[2]。根据国内外研究可以明确的是, 心肌能量代谢与CHF发生、进展过程紧密相关。近些年, CHF治疗已尝试从优化心肌能量代谢途径着手, 其中, 左卡尼汀改善CHF的作用备受认可。左卡尼汀能调节能量代谢, 是脂肪酸代谢的必需物质, 能促进心肌细胞氧化, 减少脂肪酸等损害性物质堆积, 起心肌保护效应, 确保心肌能量供给^[3]。另外, 利尿剂在CHF治疗中占据重要地位, 托拉塞米能快速利尿, 是新型髓袢利尿剂, 药效持久且平稳^[4]。托拉塞米、左卡尼汀两种药物效能不同, 能从不同途径改善CHF, 联合用药能更全面针对CHF病理生理特征。本研究拟联合托拉塞米与左卡尼汀治疗CHF, 报告如下。

2020-12-21 收稿 2021-03-18 修回

南通市基层卫生健康研究课题(2020JCC048)

徐永华, 女, 本科, 副主任药师, 研究方向: 药学。

Tel: 0513-85061208 E-mail: yudi1005@qq.com

施向红, 通信作者, 女, 本科, 副主任药师, 研究方向: 药学。

Tel: 0513-85061208 E-mail: 836893185@qq.com

1 资料与方法

1.1 临床资料 2018年7月至2020年7月,选择本院收治的CHF患者75例作为本次研究对象,按照随机数字表法分成2组,对照组37例,男23例,女14例,年龄50~74(60.79±5.24)岁,病程2~8(5.46±1.23)年,心功能分级Ⅲ级25例、Ⅳ级12例;研究组38例,男26例,女12例,年龄50~75(60.43±5.11)岁,病程2~8(5.54±1.17)年,心功能分级Ⅲ级28例、Ⅳ级10例。两组上述资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究已得到医学伦理委员会批准。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)符合CHF诊断标准^[5];(2)心功能分级依据美国纽约心脏病协会(New York Heart Disease Association, NYHA)心功能分级标准^[6],NYHA心功能分级Ⅲ级-Ⅳ级;(3)年龄≤80岁;(4)患者/患者家属知情本次研究,且已签署同意书。排除标准:(1)合并严重感染;(2)自身免疫系统病变;(3)药物相关禁忌证,或对左卡尼汀、托拉塞米过敏;(4)患有肿瘤;(5)精神疾病。

1.3 治疗方法 药品:左卡尼汀由进口意大利的李氏大药厂(香港)有限公司生产,规格1g:10mL,产品批号:180492;托拉塞米由南京优科制药有限公司生产,规格1mL:10mg,产品批号:180207。对照组给予左卡尼汀治疗,以适量生理盐水将2g左卡尼汀配成100mL溶液,静滴,2次/d,7d。研究组在对照组基础上给予托拉塞米治疗,以适量生理盐水将20mg托拉塞米配成250mL溶液,静滴,1次/d,7d。

1.4 临床疗效评价标准 显效:症状显著减轻,治疗后患者NYHA心功能分级较治疗前提高2个等级或达到Ⅰ级;有效:症状减轻,治疗后患者NYHA心功能分级较治疗前至少提高1个等级但未达到Ⅰ级;无效:与治疗前相较,症状无减轻或出现加重,NYHA心功能分级无改善或加重。总

有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.5 观察指标 (1)对比两组心室重塑指标。治疗前、后均用彩色超声诊断仪(型号:vivid 7型,厂家:美国GE公司)测定下述4项心室重塑指标:①舒张期室间隔厚度(interventricular septal thickness, IVST)、②舒张期左室后壁厚度(left ventricular posterior wall thickness, LVPWT)、③左室质量指数(left ventricular mass index, LVMI)、④左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)。(2)对比两组血清半乳糖凝集素3(galectin-3, Gal-3)、白细胞介素33(interleukin-33, IL-33)、超敏C-反应蛋白(hypersensitive c-reactive protein, hs-CRP)水平。均采用酶联免疫吸附法检测。(3)对比两组6分钟步行试验(6-minute walk test, 6MWT)距离。6MWT测量方法^[7]:要求患者在6min内尽可能沿着30m的长、直走廊上往返行走,测量、准确统计每位患者6min内的行走路程(单位:m)。6MWT实施前安排专人负责向每位患者介绍6MWT的目的、注意事项等,在实施过程中全程做好监护与救治工作。(4)对比两组血浆氨基末端脑钠肽前体(N-terminal pro B type natriuretic peptide, NT-proBNP)、脑钠肽(brain natriuretic peptide, BNP)表达水平。均采用电化学发光免疫法检测。

1.6 统计学处理 数据分析使用SPSS 23.0。计量资料符合正态分布,均用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行独立样本t检验,组内比较行配对样本t检验;计数资料用n(%)表示,组间比较行卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组临床疗效 治疗后,研究组临床总有效率(92.11%)高于对照组(72.97%)($P<0.05$)。见Tab. 1。

Tab. 1 Comparison of clinical effect between the two groups

Group	n	Excellent cases	Effective cases	Invalid cases	Effective rate [n(%)]
Control group	37	11	16	10	27 (72.97)
Study group	38	17	18	3	35 (92.11)
χ^2	-				4.789
P	-				0.029

2.2 对比两组治疗前后心室重塑指标 治疗前, 两组 IVST、LVPWT、LVMI、LVEF 比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 与治疗前相比, 治疗后两组 IVST、LVPWT 均减小($P < 0.05$), LVMI、LVEF 均

增大($P < 0.05$); 与对照组相比, 治疗后研究组 IVST、LVPWT 均减小($P < 0.05$), LVMI、LVEF 均增大($P < 0.05$)。见 Tab. 2。

Tab. 2 Comparison of ventricular remodeling indexes before and after treatment between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Group	n	IVST (mm)		LVPWT (mm)		LVMI (g/m ²)		LVEF (%)	
		Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment
Control group	37	10.6 ± 2.0	9.0 ± 2.1 ^b	10.2 ± 1.4	8.9 ± 1.7 ^b	94.0 ± 3.9	101.3 ± 5.2 ^b	37.9 ± 3.0	42.0 ± 3.1 ^b
Study group	38	10.9 ± 2.1	8.2 ± 1.3 ^b	10.4 ± 1.8	8.0 ± 1.3 ^b	94.5 ± 2.7	109.2 ± 3.5 ^b	36.8 ± 2.9	48.3 ± 2.7 ^b
t	-	0.624	2.060	0.576	2.443	0.596	7.698	1.563	9.177
P	-	0.534	0.043	0.567	0.017	0.553	0.000	0.122	0.000

IVST: Interventricular septal thickness; LVPWT: Left ventricular posterior wall thickness; LVMI: Left ventricular mass index; LVEF: Left ventricular ejection fraction; ^b $P < 0.05$, compared with before treatment.

2.3 对比两组治疗前后血清 Gal-3、IL-33、hs-CRP 水平 治疗前, 两组血清 Gal-3、IL-33、hs-CRP 水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 与治疗前相比, 治疗后两组血清 Gal-3、IL-33、hs-

CRP 水平均降低($P < 0.05$); 与对照组相比, 治疗后研究组血清 Gal-3、IL-33、hs-CRP 水平均降低($P < 0.05$)。见 Tab. 3。

Tab. 3 Comparison of serum levels of Gal-3, IL-33 and hs-CRP before and after treatment between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Group	n	Gal-3 (μg/L)		IL-33 (ng/L)		hs-CRP (mg/L)	
		Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment
Control group	37	33.0 ± 7.7	24.1 ± 5.3 ^b	257.9 ± 81.6	150.9 ± 59.7 ^b	16.2 ± 5.4	8.9 ± 2.8 ^b
Study group	38	30.7 ± 7.6	19.6 ± 3.3 ^b	271.1 ± 75.8	124.7 ± 40.2 ^b	17.0 ± 5.5	7.4 ± 2.4 ^b
t	-	1.296	4.483	0.727	2.232	0.656	2.402
P	-	0.199	0.000	0.469	0.029	0.514	0.019

Gal-3: Galectin-3; IL-33: Interleukin-33; hs-CRP: Hypersensitive c-reactive protein; ^b $P < 0.05$, compared with before treatment.

2.4 对比两组治疗前后 6MWT 距离 治疗前, 两组 6MWT 距离比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 与治疗前相比, 治疗后两组 6MWT 距离均

增加($P < 0.05$); 与对照组相比, 治疗后研究组 6MWT 距离增加($P < 0.05$)。见 Tab. 4。

Tab. 4 Comparison of 6MWT distance before and after treatment between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Group	n	Before treatment	After treatment	t	P
Control group	37	210 ± 64	280 ± 75	4.357	0.000
Study group	38	200 ± 61	345 ± 83	8.611	0.000
t	-	0.643	3.505	-	-
P	-	0.522	0.001	-	-

6MWT: 6-minute walk test.

2.5 对比两组治疗前后血浆 NT-proBNP、BNP 表达水平 治疗前, 两组血浆 NT-proBNP、BNP 表达水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 与治疗前相比, 治疗后两组血浆 NT-proBNP、BNP 表达

水平均降低($P < 0.05$); 与对照组相比, 治疗后研究组血浆 NT-proBNP、BNP 表达水平均降低($P < 0.05$)。见 Tab. 5。

Tab.5 Comparison of plasma NT-proBNP and BNP expression levels before and after treatment between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Group	n	NT-proBNP (pg/mL)		BNP (pg/mL)	
		Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment
Control group	37	664 ± 75	521 ± 64 ^b	586 ± 104	474 ± 87 ^b
Study group	38	674 ± 71	420 ± 59 ^b	611 ± 111	355 ± 63 ^b
t	-	0.561	7.140	0.996	6.853
P	-	0.577	0.000	0.323	0.000

NT-proBNP: N terminal pro B type natriuretic peptide; BNP: Brain natriuretic peptide; ^bP < 0.05, compared with before treatment.

3 讨论

《中国心血管健康与疾病报告 2019》^[8]显示,我国心血管病患者人数约 3.30 亿,其中 CHF 患病人数约 890 万,且 CHF 患病人数不断增多。可见,我国心血管病负担沉重,防治工作刻不容缓。CHF 临床治疗原则为:减轻症状、改善心功能、防治心脏重构^[9-10]。既往 CHF 治疗经验表明,CHF 患者预后普遍较差,如未能给予针对性用药方案,则更易合并不良预后,死亡风险高^[11-12]。

利尿剂在 CHF 治疗中地位肯定,托拉塞米为新型髓袢利尿剂,有别于传统利尿剂,主要通过下述机制抗心力衰竭:快速利尿、降低心脏前负荷等^[13]。除此之外,用药后,血浆前列腺素 E₂、前列环素浓度均显著提升。托拉塞米中有效成分能有效拮抗血栓素 A₂、血栓素 B₂,进而阻断或减轻缩血管效应;能抑制醛固酮分泌及其活性,阻断醛固酮与其受体结合过程,进而延缓 CHF 病情发展^[13]。研究表明,与正常健康人群相比,CHF 患者心肌组织与血浆中左卡尼汀水平异常降低,且减幅与 CHF 病情轻重呈正相关^[14]。已知左卡尼汀参与哺乳动物能量代谢过程,是脂肪酸代谢的必需物质。心脏组织新陈代谢需要消耗一定能量,其中约 75% 能量源自脂肪代谢,在 CHF 发生、进展过程中,因心脏组织内肉毒碱不足,对正常的心肌能量代谢过程产生不利影响,此种情况下,通过补充外源性左卡尼汀,能有效改善机体因左卡尼汀缺乏而引起的脂肪酸代谢障碍^[15]。该药物能直接作用于心肌细胞内已蓄积的脂酰辅酶 A (即脂肪酸参与代谢的活化形式),促使其快速进入线粒体中,脂酰辅酶 A 对心肌细胞内多重代谢酶活性的抑制作用相应减弱,

对心肌细胞膜的破坏程度减轻,为机体氧化磷酸化顺利完成提供有利条件,很好地满足心肌收缩的供能需求^[15]。文献指出,心室重塑是 CHF 发生、进展的重要因素,具体表现为心室腔增大、室壁肥厚等^[16]。随着心室重塑进展,易造成心肌缺血、左室功能下降等,甚至引起不可逆性心肌损害^[16]。本研究中,治疗后,研究组临床总有效率 (92.11%) 高于对照组 (72.97%)。经治疗后,两组 IVST、LVPWT 均减小,LVMI、LVEF 均增大;与对照组相比,治疗后研究组 IVST、LVPWT 均减小,LVMI、LVEF 均增大。结果说明,左卡尼汀或托拉塞米与左卡尼汀联合用药均能防治心室重塑,且托拉塞米联合左卡尼汀对 CHF 的改善效果更强。

Gal-3 是半乳糖苷结合凝集素家族的重要成员,广泛表达于多个组织、器官,是较常见的炎症因子^[17]。研究显示,下调家兔血清 Gal-3 表达后,家兔心肌纤维化减轻,心力衰竭状况明显改善^[18]。提示 Gal-3 能参与 CHF 多个病理过程,通过促心肌巨噬细胞活化、迁移,影响成纤维细胞增殖,加快胶原蛋白沉积,导致心室重塑、心肌纤维化^[18]。研究发现^[19-20] IL-33、hs-CRP 在 CHF 患者血清中均呈高表达,与病情轻重密切相关。因此,通过检测以上指标血清表达水平,或能辅助 CHF 诊断,反映 CHF 病情轻重、炎症反应剧烈程度。本研究中,与治疗前相比,治疗后两组血清 Gal-3、IL-33、hs-CRP 水平均降低;与对照组相比,治疗后研究组血清 Gal-3、IL-33、hs-CRP 水平均降低。研究结果说明,左卡尼汀或托拉塞米与左卡尼汀联合用药均能有效抑制血清炎症因子表达,减轻炎症反应,且联合用药效果更理想。

BNP 源自心室肌,是由 32 个氨基酸构成的多肽,正常情况下,血浆 BNP 水平能稳定维持在

低水平,CHF发生时,心肌扩张,BNP分泌骤增并入血,血浆BNP表达水平出现明显改变^[21]。NT-proBNP是BNP的无活性产物,是公认的心功能评价指标,其表达水平与心脏负荷程度、心衰程度呈正相关^[22]。可见,NT-proBNP、BNP均是CHF诊断的特异性生化指标,监测其表达水平能有效评估CHF病情轻重、治疗效果。CHF患者普遍存在运动耐量低下,故通过心肺运动试验同样能了解患者心功能^[23]。试验表明,6MWT步行距离与运动峰耗氧量显著相关^[23]。本研究中与对照组相比,治疗后研究组6MWT距离增加,血浆NT-proBNP、BNP表达水平均降低。研究结果说明,左卡尼汀或托拉塞米与左卡尼汀联合用药均能改善CHF患者心功能,且联合用药对CHF患者心功能改善效果更为显著。

综上所述,托拉塞米联合左卡尼汀治疗CHF,能显著性改善患者心室重塑指标,增加6MWT距离,下调血清炎症因子表达水平及血浆NT-proBNP、BNP表达水平,提高心功能,疗效肯定。

参 考 文 献

- [1] 王宙,周琳,刘洋,等. 慢性心力衰竭的流行病学研究现状及其防治研究进展 [J]. 中国循证心血管医学杂志,2019,11(8): 1022-1024.
- [2] 沈蕾,王柯柯,杨景柯,等. 心力衰竭治疗药物的表观遗传药理学进展 [J]. 中国临床药理学与治疗学,2019,24(3): 343-349.
- [3] 赵韶静,曾艳,李正东,等. 左卡尼汀对大鼠糖尿病肾病的保护作用分析 [J]. 中国临床药理学与治疗学,2019,24(3): 278-282.
- [4] 路岩. 托拉塞米注射液治疗慢性心力衰竭急性加重期的临床效果评价 [J]. 中国现代药物应用,2020,14(3): 120-121.
- [5] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组,中国医师协会心力衰竭专业委员会,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2018 [J]. 中华心血管病杂志,2018,46(10): 760-789.
- [6] Torvik D, Amlie JP, Ihlen H. Severe chronic heart insufficiency. NYHA (New York Heart Association) stage III-IV. Aspects of treatment [J]. Tidsskr Nor Lgeforen, 1987, 107(27): 2297-2300.
- [7] Ha FJ, Toukhsati SR, Cameron JD, et al. Association between the 6-minute walk test and exercise confidence in patients with heart failure: A prospective observational study [J]. Heart Lung, 2018, 47(1): 54-60.
- [8] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告2019概要 [J]. 中国循环杂志, 2020, 35(9): 833-854.
- [9] Milton P. Electrophysiological interventions in the treatment of chronic heart failure: a comparison of the strength of evidence supporting cardiac resynchronization for electrical conduction delay and catheter ablation for atrial fibrillation [J]. Eur J Heart Fail, 2019, 21(4): 398-401.
- [10] 田庄,何山,张抒扬. 2019年心力衰竭治疗新进展 [J]. 中华心血管病杂志, 2020, 48(3): 252-254.
- [11] 陈佳斌,秦佳枫,赵钢. 慢性心力衰竭的中西医发病机制及其治疗进展 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(3): 378-380.
- [12] 杨丽云,格日勒,袁欣瑞. 托拉塞米联合左卡尼汀治疗老年慢性心力衰竭的临床疗效分析 [J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(4): 17-18.
- [13] Brater DC. Benefits and risks of torasemide in congestive heart failure and essential hypertension [J]. Drug Saf, 2018, 14(2): 104-120.
- [14] Moreira da Silva Guimaraes S, de Souza Cruz WM, de Souza Weigert G, et al. Decompensated chronic heart failure reduces plasma L-carnitine [J]. Arch Med Res, 2018, 49(4): 278-281.
- [15] 杨涛,黄悦. 酚妥拉明联合左卡尼汀治疗慢性肺源性心脏病的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2020, 35(4): 721-724.
- [16] 王稳,李欢,闫谊. 慢性心力衰竭老年患者血清血红素加氧酶1/一氧化碳系统变化及其与心室重塑、氧化应激反应的相关性 [J]. 广西医学, 2019, 41(15): 1906-1909, 1920.
- [17] 米传晓,刘军妮,邹承伟,等. 血清可溶性肿瘤因子2抑制剂、半乳糖凝集素-3蛋白水平在慢性心衰分级及预后中的应用 [J]. 山东大学学报(医学版), 2019, 57(1): 62-67.
- [18] Sha L, Shuren L, Xiao H, et al. Perindopril and a galectin-3 inhibitor improve ischemic heart failure in rabbits by reducing Gal-3 expression and myocardial fibrosis [J]. Front Physiol, 2019, 22(1): 267.
- [19] 刘洪智,郝家亮,张春雨,等. 慢性心力衰竭患者血清标志物的变化及预后价值 [J]. 武汉大学学报(医学版), 2019, 40(4): 609-612.
- [20] 李小莉,李二亮. 慢性心力衰竭病人hs-CRP、半乳糖凝集素-3与hs-cTnT、Hb水平的相关性 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(14): 2184-2185, 2214.
- [21] Brian L, Frederick LR, Roberta M, et al. Development and validation of a survival staging system incorporating BNP in patients with light chain (AL) amy-

loidosis [J]. Blood, 2019, 133(3): 215-223.

[22] 曾磊, 刘志红. 老年慢性心力衰竭患者 NT-proBNP、UA 水平与心功能分级、预后的相关性分析 [J]. 医学临床研究, 2019, 36(4): 693-695.

[23] 侯雅竹, 闫玲燕, 毛静远, 等. 6 分钟步行试验在慢性心力衰竭临床评估中的应用价值 [J]. 中国循证医学杂志, 2018, 18(9): 907-917.

Analysis of the efficacy of torasemide combined with levocarnitine in the treatment of chronic heart failure

XU Yonghua, SHI Xianghong

Nantong First People's Hospital, Nantong 226001, Jiangsu, China

ABSTRACT **AIM:** To explore the efficacy of torasemide combined with levocarnitine in the treatment of chronic heart failure (CHF). **METHODS:** From July 2018 to July 2020, 75 patients with CHF were recruited and randomly assigned into the control group (37 cases) and the study group (38 cases) according to the random number table method. The control and study groups were treated with levocarnitine and the combination of levocarnitine and torasemide, respectively. The clinical efficacy of the two groups was evaluated. The ventricular remodeling indexes and 6-minute walk test (6MWT) distance were compared between the two groups before and after treatment. The serum levels of serum galectin-3 (Gal-3), interleukin-33 (IL-33), hyper-sensitive C-reactive protein (hs-CRP), and the plasma concentrations of N terminal pro B type natriuretic peptide (NT-proBNP) and brain natriuretic peptide (BNP) were determined. **RESULTS:** (1) After treatment, the total clinical effective rate of the study group (92.11%) was higher than that of the control group (72.97%) ($P < 0.05$). (2) The diastolic interventricular septal thickness (IVST) and diastolic left ventricular posterior wall thickness (LVPWT) were decreased following the treatment in both groups ($P < 0.05$), whereas the treatment led to the increases of the left ventricular mass index (LVMI) and left ventricular ejection fraction

(LVEF) in both groups ($P < 0.05$). Compared with those in the control group, IVST and LVPWT in the study group were lower ($P < 0.05$), and LVMI and LVEF were higher ($P < 0.05$). (3) The levels of serum Gal-3, IL-33 and hs-CRP in the two groups were decreased after treatment ($P < 0.05$); compared with those in the control group, the levels of serum Gal-3, IL-33 and hs-CRP were reduced to a greater extent in the study group ($P < 0.05$). (4) Compared with that before treatment, 6MWT distance in both groups increased after treatment ($P < 0.05$); the improvement in the study group was more significant relative to those in the control group ($P < 0.05$). (5) Compared with before treatment, the expression levels of plasma NT-proBNP and BNP in the two groups were decreased after treatment ($P < 0.05$); the reduction of plasma NT-proBNP and BNP levels in the study group was greater than the control group ($P < 0.05$). **CONCLUSION:** Torasemide combined with levocarnitine is more effective than levocarnitine monotherapy in the treatment of CHF and can significantly improve ventricular remodeling index and motor function, reduce serum inflammation, and enhance cardiac function with definite curative effect.

KEYWORDS torasemide; levocarnitine; chronic heart failure; ventricular remodeling index; galectin 3; 6-minute walk test