

左西孟旦在急性心力衰竭患者中应用后对 LVEF、SV 等指标的影响

李天鸿

新泰市第二人民医院心血管内科 中国 山东 新泰 271219

【摘要】目的 分析急性心力衰竭患者使用左西孟旦治疗的疗效及对患者每搏心输出量 (stroke volume, SV)、左心室射血分数 (left ejection fraction, LVEF) 等心功能影响。方法 研究纳入 2020 年 1 月~2020 年 12 月我院收治 83 例急性心力衰竭患者, 利用抽签法分组, 对照组 41 例使用盐酸多巴酚丁胺治疗, 在对照组基础上研究组 42 例使用左西孟旦治疗; 两组患者均接受标准化药物治疗; 治疗 7d 后比较两组心功能、炎症因子水平、与临床疗效。结果 治疗前两组 LVEF、SV、LVESV 等心功能指标对比, 无明显统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 研究组 LVEF、SV 水平高于对照组, 而研究组 LVESV 水平低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组治疗后各项心功能指标与治疗前对比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组 TNF- α 、IL-6、hs-CRP、BNP、cTnT 等炎症指标治疗前与对照组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后研究组 TNF- α 、IL-6、hs-CRP、BNP、cTnT 等指标均显著低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后两组各项炎症指标均明显低于治疗前, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组患者有效率 92.86%、与对照组 75.61% 比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 急性心力衰竭患者在常规治疗基础上, 辅助左西孟旦用药治疗, 可改善患者心功能水平, 减轻机体炎症因子, 增强心肌收缩力、预防心肌重构, 提高疗效, 值得推广。

【关键词】急性心力衰竭; 左西孟旦; 盐酸多巴酚丁胺; 心功能

Effect of Levosimendan on LVEF, SV and Other Indicators in Patients with Acute Heart Failure

Li Tianhong

Department of Cardiovascular Medicine, The Second People's Hospital of Xintai City, Xintai, Shandong, 271219, China

[Abstract] Objective: To analyze the efficacy of levosimendan in patients with acute heart failure and its impact on cardiac function such as stroke volume (SV) and left ventricular ejection fraction (LVEF). Methods: The study included 83 patients with acute heart failure admitted to our hospital from January 2020 to December 2020, who were divided into groups by lottery. 41 patients in the control group were treated with dobutamine hydrochloride, and 42 patients in the research group were treated with left Simendan treatment; two groups of patients received standardized drug treatment; after 7 days of treatment, cardiac function, inflammatory factor levels, and clinical efficacy were compared between the two groups. Results: Before treatment, the comparison of cardiac function indexes such as LVEF, SV, and LVESV between the two groups had no significant statistical significance ($P > 0.05$). The difference was statistically significant ($P < 0.05$); the cardiac function indexes between the two groups after treatment were compared with those before treatment, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was no significant difference between the study group and the control group in TNF- α , IL-6, hs-CRP, BNP, cTnT and other inflammatory indexes before treatment ($P > 0.05$). After treatment, TNF- α , IL-6,

hs-CRP, BNP, cTnT and other indexes in the study group were significantly lower than those in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$); various inflammatory indexes in the two groups were significantly lower than those before treatment, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Conclusion: On the basis of conventional treatment for patients with acute heart failure, adjuvant levosimendan medication can improve the cardiac function, reduce inflammatory factors, enhance myocardial contractility, prevent myocardial remodeling, and improve the curative effect, which is worthy of promotion.

[Keywords] acute heart failure; levosimendan; dobutamine hydrochloride; cardiac function

急性心力衰竭在临床中属常见的心内科疾病,指患者短时间内心脏出现突发衰竭,或患者慢性心衰病情发生急剧恶化,形成一种综合征。体循环淤血、肺淤血是其主要表现;该病症具有起病急、进展快、预后差等特点,一旦发病若未及时治疗,可引起猝死,严重危害患者生命。当前,临床对于该病症尚无特效治愈措施,主要以减轻心脏负荷,调节心肌舒张功能与收缩功能,为治疗基本原则^[1]。以往临床主要使用多巴酚丁胺进行治疗,该药物可短期内强化心肌收缩力、增加心输出量,缓解患者病情;但研究发现,长期使用多巴酚丁胺存在诸多不足,可使患者产生快速耐受性,影响疗效结果^[2-3]。因此,探求一种更为合理、安全的药物意义重大。大量研究表明,左西孟旦在治疗急性心衰方面具有显著效果,且生物利用度高^[4-5]。鉴于此,本研究选取我院2020年1月~2020年12月收治急性心力衰竭患者83例作为研究对象,分析左西孟旦的应用价值,报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院2020年1月~2020年12月收治急性心衰患者83例,研究经伦理委员会批准。采取随机法分组,对照组41例中,男性22例、女性19例,年龄43~75岁,平均年龄(61.45 ± 11.20)岁。研究组42例中,男性20例、女性22例,年龄40~73岁,平均年龄(62.08 ± 10.94)岁。两组患者性别、年龄等资料对比($P > 0.05$)有可比性。

纳入标准:(1)入选对象年龄 ≥ 18 岁;(2)入选者经影像学检查确诊,符合《2012年欧洲心脏病学会慢性心力衰竭诊断与治疗》^[6]中相关诊断标准;(3)认知正常,对研究知情,配合治疗;(4)患者常规治疗效果不理想;(5)免疫功能正常患者。

排除标准(1)急性心肌梗死患者,严重心律失常患者;(2)过敏体质,或对研究药物过敏者;(3)凝血功能障碍患者;(4)肝肾脑等脏器严重疾病或功能不全者;(5)合并慢性阻塞性肺疾病、自身免疫性疾病、恶性肿瘤等患者。

1.2 方法

两组入院后接受超声心动图、尿酸、血尿常规、血糖、肝肾功能等常规检查,其后给予利尿剂、血管紧张素受体拮抗剂等标准化药物治疗。

对照患者予以盐酸多巴酚丁胺(浙江瑞新药业股份有限公司,国药准字H33020471,2ml:20mg),初始静脉泵入 $2\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$,仔细观察患者耐受;若无异常,1h后增加泵入剂量为 $4\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$,持续治疗24h。

研究组患者在对照组基础上,予以静脉输入左西孟旦(齐鲁制药有限公司,齐鲁制药有限公司,5ml:12.5mg)治疗,首先用100ml葡萄糖溶液(5%)与左西孟旦混合,初始剂量为 $12 \sim 24\mu\text{g}/\text{kg}$ 负荷剂量,给药10min后,调整速度为 $0.1\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 滴注,仔细观察患者用药后耐受,无异常,根据患者临床情况,调整 $0.2 \sim 0.5\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 滴注速度,24h持续用药。

两组均治疗7d观察效果。

1.3 观察指标

分别于治疗前后检测两组患者心功能,指标包括LVEF、SV、左室收缩末期容积(Left ventricular end systolic volume, LVESV),使用彩色多普勒超声仪(美国GE公司Vivid E9型号)检测。

采集患者外周静脉血液5ml作为血液标本,进行离心处理,以1500r/min高速离心,使用德国艾本德公司Eppendorf 543R离心机,取上清液检测。肿瘤坏死因子 $-\alpha$ (Tumor

necrosis factor- α , TNF- α)使用酶联免疫吸附法检测,白介素-6(Interleukin-6, IL-6)使用放射免疫发检测,超敏-C反应蛋白(High sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)用免疫比浊法检测,脑钠肽(brain natriuretic peptide, BNP)水平使用化学发光法检测,肌钙蛋白(troponin, cTnT)利用双抗体夹心的免疫学检测,试剂盒由上海酶联生物科技公司提供,所有试验严格依照说明书进行,由一位经验丰富检验医师完成。

疗效判定^[7]:显效:患者治疗1周后,LVEF > 50%,心功能等级降低2级及以上;有效:治疗1周后,患者LVEF 45~50%,心功能等级下降1级;无效:治疗1周后患者病情无改善,LVEF值与心功能无变化。

1.4 统计学方法

采用SPSS26.0(版本)统计学软件进行数据分析,计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用t检验;计数资料用率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者心功能水平对比

治疗前两组LVEF、SV、LVESV等心功能指标对比,无明显统计学意义(P > 0.05);治疗后,研究组LVEF、SV水平高于对照组,而研究组LVESV水平低于对照组,差异有统计学意义(P < 0.05);两组治疗后各项心功能指标与治疗前对比,差异有统计学意义(P < 0.05)。详见表1。

表1 两组心功能水平对比($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	LVEF (%)	SV (ml)	LVESV (ml)
研究组	治疗前	39.64 ± 4.50	71.15 ± 17.20	144.62 ± 43.53
n=42	治疗后	47.53 ± 6.20**	87.60 ± 22.17**	110.40 ± 42.72**
对照组	治疗前	38.75 ± 5.82	71.63 ± 18.44	145.17 ± 65.80
n=41	治疗后	44.28 ± 6.36#	79.10 ± 23.35#	127.63 ± 49.70#

注:与对照组比较,*P < 0.05;与治疗前对比,#P < 0.05

2.2 对比两组炎症因子水平

分析显示,研究组TNF- α 、IL-6、hs-CRP、BNP、cTnT等炎症指标治疗前与对照组比较,差异无统计学意义(P > 0.05);治疗后研究组TNF- α 、IL-6、hs-CRP、BNP、cTnT等指标均显著低于对照组,差异有统计学意义(P

< 0.05);治疗后两组各项炎症指标均明显低于治疗前,差异有统计学意义(P < 0.05)。详见表2。

表2 两组治疗前后炎症因子水平对比($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	TNF- α (ng/L)	IL-6 (ng/L)	hs-CRP(mg/L)	BNP (pg/L)	cTnT (pg/mL)
研究组	治疗前	31.27 ± 6.40	30.75 ± 5.62	8.16 ± 1.89	968.69 ± 143.23	96.21 ± 48.40
n=42	治疗后	20.36 ± 4.79*#	19.54 ± 4.10*#	3.55 ± 1.12*#	456.25 ± 52.13*#	70.14 ± 45.16*#
对照组	治疗前	30.95 ± 6.41	31.08 ± 5.63	8.47 ± 1.90	1011.17 ± 153.60	93.15 ± 58.07
n=41	治疗后	24.32 ± 5.17#	22.52 ± 4.71#	4.94 ± 1.40#	786.28 ± 78.16#	85.82 ± 44.16#

注:与对照组比较,*P < 0.05;与治疗前对比,#P < 0.05

2.3 两组治疗效果对比

结果统计,研究组患者有效率92.86%、与对照组75.61%比较,差异有统计学意义(P < 0.05)详见表3。

表3 比较两组临床疗效(%)

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
研究组	42	17 (40.48%)	22 (52.38%)	3 (7.14%)	92.86%
对照组	41	8 (19.51%)	23 (56.10%)	10 (24.39%)	75.61%
χ^2	-				4.672
P	-				0.030

3 讨论

近年来,随着中国老龄化问题加剧,急性心力衰竭作为一种多发性心内科疾病,其发病率逐年升高,并呈现出年轻化趋势。临床中组织灌注不足、肺循环淤血等是其主要特点,病症表现为疲劳、胸痛、气急、眩晕、呼吸困难等;急性心衰发作时,可造成促凝因子活性升高,使低动力心腔扩张,提高血栓发生风险;对人们生命健康构成威胁,是造成患者死亡的重要危险因素^[8]。

目前,临床对于急性心衰治疗方法较多,如心脏移植、机械循环辅助装置、心肌成形术、主动脉内球囊反搏等,但外科手术费用较高,且缺乏适应症,大范围推广价值有限^[9-10]。对于该病症当前仍以药物治疗为主,其治疗原则在于合理使用利尿剂、正性肌力药物、血管扩张药物等,控制病情,缓解症状,改善预后。

本研究显示,治疗后,研究组 LVEF、SV 水平高于对照组,而研究组 LVESV 水平低于对照组 ($P < 0.05$) 提示,在常规治疗基础上,联合左西孟旦治疗,有助于改善患者心功能水平。经分析左西孟旦作为一种新型药物,属于正性肌力药,用药后可通过强化钙离子与肌钙蛋白 C 复合物的构象稳定性,并与肌钙蛋白 C 氨基酸氨基末端进行直接的结合,促使肌动蛋白与横桥结合,提高心肌收缩水平,并预防细胞内钙离子超载,在缓解组织灌注不足引起的症状时,不对心脏舒张功能造成不利影响,维持心肌耗氧量,改善患者心功能水平^[11]。

cTnT 是一种高特异性、高敏感性的的心功能损害标志物,可对心肌损伤程度、面积等进行准确评估^[12-13]。BNP 作为一种具有生物学活性的天然激素,由心室肌细胞分泌,一般 BNP 表达水平较低,但当心脏压力负荷上升、心室容量

增加,心室壁张力改变,BNP 水平明显升高,预示病情的加重^[14]。IL-6、TNF- α 与 hs-CRP 作为常见的炎症因子,其表达水平与心肌损伤程度密切相关。本研究显示,治疗后研究组 TNF- α 、IL-6、hs-CRP、BNP、cTnT 等指标均显著低于对照组 ($P < 0.05$) 说明,辅助左西孟旦治疗急性心衰,可降低机体炎症反应水平,减轻心肌损伤,对心肌重构进行抑制。此外,本研究显示,研究组患者有效率 92.86%、与对照组 75.61% 比较 ($P < 0.05$) 进一步说明,联合左西孟旦治疗可提高疗效,与国内大多报道基本一致^[15]。

综上所述,对于急性心力衰竭患者使用左西孟旦治疗,效果确切,可减轻心肌损伤,对心肌重构形成抑制,提高疗效,改善心肌功能,减轻炎症反应,值得推广。

参考文献

- [1] 兰蕴平,于佳,刘蓉安,等.左西孟旦在脓毒症诱导急性心力衰竭患者中的应用研究[J].实用药物与临床,2018,21(12):4.
- [2] Fu, Mingming W, Zhiqian L, et al. Effects of Xinkeshu combined with levosimendan on perioperative heart failure in oldest-old patients with hip fractures[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2020, v.40(05):167-171.
- [3] 朱洪新、王皓、霍建凤、王涛.盐酸多巴酚丁胺或左西孟旦治疗急性心力衰竭的临床效果及对血清脑利钠肽,尿酸的影响观察[J].临床误诊误治,2020,33(9):5.
- [4] 陈元椿.左西孟旦、米力农对 AHF 患者的疗效及对血清 NT-proBNP、NE 和 ET-1 水平的影响分析[J].心血管康复医学杂志,2018,027(003):313-317.
- [5] 刘妍君.冻干重组人脑利钠肽联合左西孟旦治疗急性心力衰竭患者的疗效及对血清 FT4 和 tT3 的影响[J].临床和实验医学杂志,2020,19(15):5.
- [6] 魏新考,李亚昭,陈庚,等.新活素联合左西孟旦治疗急性心力衰竭疗效及对血清尾加压素 II、亲环素 A 的影响[J].现代中西医结合杂志,2019,28(29):4.
- [7] 黄奎,靳海斌,温小琴,等.新型组织多普勒评价左西孟旦对射血分数降低的急性心力衰竭患者的短期持续影响[J].重庆医学,2021,50(1):6.
- [8] 周红瑜,厉旭光,颜碧清.左西孟旦对急性心力衰竭患者心功能和血流动力学及炎性因子的影响[J].中国医药,2018,13(11):4.
- [9] 周红瑜,厉旭光,颜碧清.左西孟旦对急性心力衰竭患者心功能和血流动力学及炎性因子的影响[J].中国医药,2018(11):1605-1608.
- [10] Wang Y B, Hao G Z, Jiang Y F, et al. Effects of Levosimendan on Right Ventricular Function in Patients with Acute Decompensated Heart Failure[J]. Acta Cardiologica Sinica, 2019, 35(6):585-591.
- [11] Wang Y, Hao G, Jiang Y, et al. GW29-e1222 Effects of levosimendan on right ventricular function in patients with acute decompensated heart failure[J]. Journal of the American College of Cardiology, 2018, 72(16):C167.
- [12] 魏莉娜、王月平、朱秋霞、任星星、贾利清.左西孟旦联合沙库巴曲缬沙坦钠对慢性心衰患者血流动力学和运动能力的影响[J].现代生物医学进展,2020,20(22):4.
- [13] 何浪,陈志平,陈宇宁,等.左西孟旦治疗老年扩张型心肌病合并肾功能不全患者的疗效和安全性分析[J].浙江医学,2019,41(4):3.
- [14] 何梅,黎风,胡厚祥,等.西洛他唑对阿司匹林不耐受的急性心肌梗死患者心功能影响研究[J].中国全科医学,2021,24(35):6.
- [15] 宋小刚.左西孟旦治疗急性心衰的疗效及对心功能、NT-proBNP 及血清炎性指标的影响[J].心血管康复医学杂志,2020,29(2):5.