

〔文章编号〕 1007-0893(2022)13-0097-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.13.030

左西孟旦联合重组人脑利钠肽治疗急性心力衰竭的疗效

刘 健 李佳林

(邵阳市中心医院, 湖南 邵阳 422000)

〔摘要〕 **目的:** 探究对急性心力衰竭患者实施左西孟旦联合重组人脑利钠肽治疗的效果。**方法:** 选取 2021 年 2 月 1 日至 2022 年 1 月 31 日于邵阳市中心医院急诊科接受治疗的 91 例急性心力衰竭患者, 采用随机数表分组法分成两组, 实施重组人脑利钠肽治疗的 46 例患者纳入为对照组, 实施左西孟旦联合重组人脑利钠肽治疗的 45 例患者纳入为观察组, 对两组患者治疗前后的心功能指标、N 末端 B 型利钠肽原 (NT-proBNP)、尿量、尿素氮 (BUN) 水平、血气指标以及治疗后的临床疗效及不良反应发生情况进行比较。**结果:** 治疗后, 观察组患者的左室射血分数 (LVEF) 明显高于对照组, 左心室舒张末期容积 (LVEDV) 及左心室收缩末期容积 (LVESV) 均小于对照组, NT-proBNP 及 BUN 均低于对照组, 尿量多于对照组, 动脉血氧分压 (PaO₂) 及血氧饱和度 (SpO₂) 与对照组比较具有明显改善, 动脉血二氧化碳分压 (PaCO₂) 低于对照组, 治疗总有效率高于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者治疗期间的不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论:** 对急性心力衰竭患者实施左西孟旦与重组人脑利钠肽联合治疗能有效改善其心功能, 增加排尿量, 降低尿素氮含量, 改善血气指标, 且安全性有所保障。

〔关键词〕 急性心力衰竭; 左西孟旦; 重组人脑利钠肽

〔中图分类号〕 R 54 〔文献标识码〕 B

急诊科是病种最多的重症病人集中的科室, 急性心力衰竭是急诊科较为常见急危重症, 具有较高的病死率, 多发病于中老年群体。心肌突然性收缩导致心脏排血量急速下降是引发急性心力衰竭的主要原因, 心脏负荷不断增加会引起心肺循环充血, 导致出现肺水肿、呼吸困难、低血压、休克及晕厥等症状, 不及时治疗会引发心脏骤停, 甚至造成死亡, 严重危及患者的生命安全^[1-2]。急性心力衰竭患者机体各组织均会出现供血不足的现象而影响正常代谢功能, 临床通常采用血管扩张剂、利尿剂及正性肌力药物治疗, 重组人脑利钠肽是临床常用药物, 其作用于心源性脑钠肽抑制, 能促进心肌重构, 延缓病情持续进展^[3]。左西孟旦是治疗心力衰竭的特效药, 尤其在治疗急性失代偿心力衰竭作用更显著, 其作用机制是通过提高心肌细胞钙离子敏感性增强心脏收缩功能, 药效可维持较长时间。因此, 笔者将邵阳市中心医院急诊科收治的 91 例急性心力衰竭患者作为研究对象, 分析左西孟旦联合重组人脑利钠肽的治疗效果, 详情报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 2 月 1 日至 2022 年 1 月 31 日于邵阳市中心医院急诊科接受治疗的 91 例急性心力衰竭患者, 采用

随机数表分组法分成对照组与观察组两组。对照组 46 例, 男性、女性分别为 25 例, 21 例, 患者年龄 43 ~ 78 岁, 平均 (53.25 ± 4.52) 岁; 观察组 45 例, 男性、女性分别为 23 例, 22 例, 患者年龄 44 ~ 79 岁, 平均 (53.35 ± 3.79) 岁; 两组患者性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。(1) 纳入标准: 经临床检测符合急性心力衰竭诊断标准^[4]; 左室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF) 不足 40%; 发病时间在 24 h 内; 知情同意本研究。(2) 排除标准: 行为及认知异常, 代谢功能异常, 肝肾功能不全, 近期服用过本研究涉及到的药物。

1.2 方法

(1) 对照组患者实施重组人脑利钠肽治疗, 给予患者静脉注射重组人脑利钠肽 (成都诺迪康生物制药有限公司, 国药准字 S20050033) 1.5 μg · kg⁻¹, 后以 0.0075 μg · kg⁻¹ · min⁻¹ 的速率持续进行静脉泵注, 持续 72 h。(2) 观察组患者实施左西孟旦联合重组人脑利钠肽治疗, 重组人脑利钠肽用药方法与对照组相同, 另给予患者左西孟旦 (成都圣诺生物制药有限公司, 国药准字 H20110104) 静脉滴注, 滴注速率保持在 0.1 μg · kg⁻¹ · min⁻¹, 根据患者症状改善程度调整用药剂量。

〔收稿日期〕 2022 - 05 - 30

〔作者简介〕 刘健, 男, 主治医师, 主要研究方向是急诊重症医学。

1.3 观察指标

(1) 通过多普勒超声检测仪对两组患者治疗前后心功能指标进行检测, 包括 LVEF、左心室舒张末期容积 (left ventricular end-diastolic volume, LVEDV) 及左心室收缩末期容积 (left ventricular end-systolic volume, LVESV)。(2) 检测两组患者治疗前后 N 末端 B 型利钠肽原 (N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, NT-proBNP), 记录尿量并检测尿素氮 (urea nitrogen, BUN) 水平。(3) 观察两组患者治疗期间产生的不良反应, 包括心悸、恶心呕吐、头痛、血肌酐升高等, 计算其发生率。(4) 利用血气分析仪检测两组患者治疗前后血气指标, 包括动脉血氧分压 (arterial partial pressure of oxygen, PaO₂)、动脉血二氧化碳分压 (arterial carbon dioxide partial pressure, PaCO₂) 及血氧饱和度 (blood oxygen saturation, SpO₂)。(5) 统计两组患者临床疗效, 评定标准如下: 乏力、呼吸困难等临床症状完全消失, 纽约心脏病协会 (New York Heart Association, NYHA) 心功能分级至少提高 2 级为显效; 乏力、呼吸困难等临床症状有所改善, NYHA 心功能分级提高 1 级为有效; 临床症状及 NYHA 心功能无明显变化或加重为无效。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100 %。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件进行数据处理, 其中 LVEF、LVEDV、LVESV、NT-proBNP、尿量、BUN 水平、PaO₂、PaCO₂ 及 SpO₂ 等计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 不良反应及临床疗效等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 两组患者治疗前后心功能指标比较

两组患者治疗前的 LVEF、LVEDV 及 LVESV 比较, 差异均无统计学意义 (*P* > 0.05); 治疗后, 观察组 LVEF 明显高于对照组, LVEDV 及 LVESV 均小于对照组, 差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 1。

表 1 两组患者治疗前后心功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	时间	LVEF/%	LVEDV/mL	LVESV/mL
对照组	46	治疗前	36.16 ± 5.42	162.38 ± 9.52	136.58 ± 9.03
		治疗后	42.35 ± 5.73	138.42 ± 8.89	102.36 ± 8.04
观察组	45	治疗前	35.89 ± 5.39	163.29 ± 9.87	135.24 ± 8.96
		治疗后	49.82 ± 6.11 ^a	126.58 ± 8.32 ^a	91.46 ± 7.25 ^a

注: LVEF—左室射血分数; LVEDV—左心室舒张末期容积; LVESV—左心室收缩末期容积。
与对照组治疗后比较, ^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者治疗前后 NT-proBNP、尿量及 BUN 水平比较

两组患者治疗前的 NT-proBNP、尿量及 BUN 水平比较, 差异均无统计学意义 (*P* > 0.05); 治疗后, 观

察组 NT-proBNP 及 BUN 均低于对照组, 尿量多于对照组, 差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 NT-proBNP、尿量及 BUN 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	时间	NT-proBNP /ng · L ⁻¹	尿量 /mL · d ⁻¹	BUN /mmol · L ⁻¹
对照组	46	治疗前	7913.71 ± 356.89	831.47 ± 204.39	16.35 ± 1.81
		治疗后	4318.32 ± 328.93	992.19 ± 206.37	8.14 ± 1.63
观察组	45	治疗前	7942.58 ± 359.15	825.42 ± 201.65	16.28 ± 1.76
		治疗后	2965.41 ± 298.26 ^b	1215.62 ± 249.63 ^b	6.72 ± 1.35 ^b

注: NT-proBNP—N 末端 B 型利钠肽原; BUN—尿素氮。与对照组治疗后比较, ^b*P* < 0.05。

2.3 两组患者不良反应发生情况比较

两组患者治疗期间的不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05), 见表 3。

表 3 两组患者不良反应发生情况比较 (*n* (%))

组别	<i>n</i>	心悸	恶心呕吐	头痛	血肌酐升高	总发生
对照组	46	1(2.17)	2(4.35)	2(4.35)	1(2.17)	6(13.04)
观察组	45	1(2.22)	2(4.44)	1(2.22)	0(0.00)	4(8.89)

2.4 两组患者治疗前后者血气指标比较

治疗前两组患者 PaO₂、PaCO₂ 及 SpO₂ 比较, 差异均无统计学意义 (*P* > 0.05); 治疗后, 观察组 PaO₂ 及 SpO₂ 与对照组比较均有明显改善, 且 PaCO₂ 低于对照组, 差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 2。

表 4 两组患者患者血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	时间	PaO ₂ /mmHg	PaCO ₂ /mmHg	SpO ₂ /%
对照组	46	治疗前	51.29 ± 6.71	64.57 ± 5.92	78.24 ± 5.91
		治疗后	72.46 ± 5.86	50.79 ± 4.15	83.38 ± 4.31
观察组	45	治疗前	51.76 ± 6.57	64.23 ± 5.58	78.53 ± 5.79
		治疗后	81.38 ± 5.37 ^c	41.32 ± 3.72 ^c	91.74 ± 4.88 ^c

注: PaO₂—动脉血氧分压; PaCO₂—动脉血二氧化碳分压; SpO₂—血氧饱和度。

与对照组治疗后比较, ^c*P* < 0.05。

2.5 两组患者临床疗效比较

观察组患者的治疗总有效率明显高于对照组, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 4。

表 5 两组患者临床疗效比较 (*n* (%))

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效
对照组	46	15(32.61)	23(50.00)	8(17.39)	38(82.61)
观察组	45	26(57.78)	18(40.00)	1(2.22)	44(97.78) ^d

注: 与对照组比较, ^d*P* < 0.05。

3 讨论

急性心力衰竭在发作时心排量迅速下降会引发各组织器官灌注不足而处于缺血、缺氧状态造成弥散性功能障碍, 其特点是发病急且进展迅速, 短期内不得到救治

就会引发死亡,对患者生命安全带来极大威胁^[5]。急性心力衰竭的危险因素之一是前壁心肌广泛性梗死,导致射血分数不断下降,严重影响心功能,因此,提高心肌收缩能力是治疗急性心力衰竭的关键所在^[6]。急性心力衰竭发作时人体会激活补充代偿机制分泌内源性人脑利钠肽,促使血管扩张,调节血压及水盐平衡,而重组人脑利钠肽与内源性人脑利钠肽结构一致,通过静脉滴注进入血液循环中能弥补心源性脑钠肽的不足,充分发挥拮抗作用,减少体循环血管阻力,提高血管通透性,扩张血管容量,提高 LVEF,减轻心脏负荷^[7-8]。左西孟旦是新型强心药物,其作用机制是通过钙离子依赖性与肌钙蛋白 C (troponin C, cTnC) 特异性结合,提高心肌细胞对钙离子的敏感程度,促进冠状动脉及其外周血管持续扩张,提高血流动力,进而增强心肌收缩能力,同时能抵抗氧化、炎症反应及神经内分泌素等,改善微循环^[9]。其次,左西孟旦可作用于血管平滑肌促进其开放三磷酸腺苷 (adenosine triphosphate, ATP) 依赖性钾通道,能发挥血管扩张作用,促使冠状动脉及全身血管扩张,减弱外周阻力,改善肺毛细血管楔压,降低心脏负荷,促进心功能有所改善。此外,左西孟旦还能减少心肌耗氧,改善血液循环,抑制神经内分泌系统过度激活,有助于修复损伤细胞,重新构建保护屏障,提高机体免疫力,而且能抑制近曲小管对钠离子的重复吸收,提高肾小球滤过功能^[10]。左西孟旦与重组人脑利钠肽联合用于治疗急性心力衰竭能从多个角度扩张冠状动脉及全身血管,降低血管阻力,既能增强心肌收缩能力,又能减少心肌耗氧,减轻心脏负荷,具有良好的远期疗效。本研究数据显示,观察组 LVEF 明显高于对照组, LVEDV 及 LVESV 均小于对照组,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),证明左西孟旦与重组人脑利钠肽联合用药对心功能改善程度优于单一应用重组人脑利钠肽,不仅能促进心肌收缩,还能改善血流动力学。观察组 NT-proBNP 及 BUN 均低于对照组,尿量多于对照组,且临床疗效优于对照组,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),提示急性心力衰竭患者在联合用药作用下能提高肾小球滤过率,促进钠排泄,改善血压,增加尿量的同时调节血容量,有研究证明^[11], NT-proBNP 水平是诊断心力衰竭及反映心力衰竭程度的重要指标, NT-proBNP 水平超过 $5000 \text{ ng} \cdot \text{L}^{-1}$ 证明患者存在明显心力衰竭症状或预后疗效较差,当 NT-proBNP 水平低于 $5000 \text{ ng} \cdot \text{L}^{-1}$ 时表明心力衰竭症状有所缓解,且在合理范围内其水平越低表示心力衰竭程度越轻。观察组 PaO_2 及 SpO_2 与对照组比较具有明显改善, PaCO_2 低于对照组,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),充分证明联合用药能提高机体氧分压,减少二氧化碳滞留,将 SpO_2 维持在 95% 左右能完全满足机体代谢需求,

无需实施吸氧支持,当 SpO_2 不足 95% 时需要立即给予吸氧支持维持机体正常代谢,否则会激活人体失代偿机制造成器官功能性紊乱。两组患者治疗期间产生的不良反应比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),证明左西孟旦与重组人脑利钠肽在用药后能遵循各自治疗机制及原理,不会产生相互作用,仅存在西药普遍的胃肠道反应,无需治疗即可痊愈,少部分患者存在心悸及血肌酐升高情况,需要持续观察心律及肾功能指标,若有进展需要采取针对性治疗。

综合以上结论,左西孟旦与重组人脑利钠肽应用于治疗急性心力衰竭患者能有效改善其心功能,增加排尿量,降低尿素氮含量,改善血气指标,且安全性有所保障。

[参考文献]

- (1) 薛峰. 左西孟旦联合重组人脑利钠肽对慢性心衰急性发作患者心功能及 LA、NT-proBNP 水平的影响 (J). 临床医学工程, 2021, 28(9): 1265-1266.
- (2) 李安娜, 胡建库, 王颖. 左西孟旦联合 rhBNP 对急性失代偿性心力衰竭患者心功能的影响 (J). 海南医学, 2020, 31(19): 2466-2469.
- (3) 高艳艳. 新活素联合左西孟旦治疗慢性心衰急性发作的疗效观察 (J). 临床研究, 2020, 28(7): 64-65.
- (4) 中国医师协会急诊医师分会, 中国心胸血管麻醉学会急救与复苏分会. 中国急性心力衰竭急诊临床实践指南 (2017) (J). 中华急诊医学杂志, 2017, 26(12): 1347-1357.
- (5) 刘欢, 柴晓利. 左西孟旦联合重组人脑利钠肽治疗急性失代偿性心衰的临床疗效观察 (J). 医药前沿, 2020, 10(27): 105-107.
- (6) Tajbakhsh A, Hayat SMG, Taghizadeh H, et al. COVID-19 and cardiac injury: clinical manifestations, biomarkers, mechanisms, diagnosis, treatment, and follow up (J). Expert Rev Anti Infect Ther, 2021, 19(3): 345-357.
- (7) 王天镜, 逢晓玲, 朱杰, 等. 左西孟旦联合重组人脑利钠肽在急性心力衰竭中的应用 (J). 中国继续医学教育, 2019, 11(21): 124-127.
- (8) 赵春风. 新活素联合左西孟旦治疗慢性心衰急性发作的临床疗效及患者尿量、BUN 探讨 (J). 科学养生, 2021, 24(4): 219.
- (9) 毕健成, 刘群英. 新活素联合左西孟旦治疗对慢性心衰急性发展患者尿量及 BUN 水平的影响研究 (J). 中外医学研究, 2020, 18(18): 135-137.
- (10) Pharmd BJ, Pharmd MB, Pharmd SS, et al. Clinical outcomes of levosimendan versus dobutamine in patients with acute decompensated heart failure with reduced ejection fraction and impaired renal function (J). Indian Heart J, 2021, 73(3): 372-375.
- (11) 唐超. 射血分数正常的老年心力衰竭患者血 NT-proBNP、Cys-C 及 Hcy 的测定及其相关性探讨 (D). 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2017.