

- 应用研究进展 [J]. 赣南医学院学报, 2023, 43 (5): 531-536.
- [9] 童华, 王庭辉, 王欣路, 等. 右美托咪定联合舒芬太尼对老年下肢骨折手术患者全麻苏醒期血流动力学及应激状态的影响 [J]. 海南医学院学报, 2019, 25 (13): 1021-1025.
- [10] 胡光俊, 蒋筱杨, 汪刚, 等. 不同剂量瑞马唑仑在老年患者腰-硬联合麻醉术中镇静效果的比较 [J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 38 (3): 238-241.
- [11] 曾彩红, 顾文彤, 陈丽辉, 等. 不同剂量瑞马唑仑全麻诱导对肝癌根治术患者的镇静效果和血流动力学的影响 [J]. 海南医学, 2022, 33 (13): 1661-1664.
- [12] LOHMER L L, SCHIPPERS F, PETERSEN K U, et al. Time-to-Event Modeling for Remimazolam for the Indication of Induction and Maintenance of General Anesthesia [J]. The Journal of Clinical Pharmacology, 2020, 60 (4): 505-514.
- [13] 张芮, 王志涛, 刘德君, 等. 不同剂量右美托咪定对瑞马唑仑致患者意识消失 ED95 及应激反应的影响 [J]. 实用医学杂志, 2023, 39 (4): 476-480.
- [14] 薛小云, 徐成, 韩小莉, 等. 不同剂量瑞马唑仑用于老年患者喉罩全麻诱导时对血流动力学参数影响的双盲随机对照研究 [J]. 同济大学学报: 医学版, 2023, 44 (4): 574-579.
- [15] 张君宝, 张昊鹏, 白晓光, 等. 瑞马唑仑对脑血管介入手术患者术后谵妄的影响 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2023, 44 (3): 294-298.

[文章编号] 1007-0893(2024)10-0079-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.10.023

丹参酮 IIA 磺酸钠联合 rhBNP 治疗 急性心力衰竭的临床效果观察

吴争晓 粘文辉

(福建省晋江市医院, 福建 晋江 362200)

[摘要] 目的: 探究丹参酮 IIA 磺酸钠联合重组人脑利钠肽 (rhBNP) 治疗急性心力衰竭 (AHF) 的临床效果。方法: 选取 2022 年 7 月至 2023 年 7 月福建省晋江市医院收治的 123 例 AHF 患者, 按照随机数字表法将其分为对照组 (62 例) 和观察组 (61 例)。对照组采用 rhBNP 进行治疗, 观察组在对照组基础上采用丹参酮 IIA 磺酸钠进行治疗。比较两组患者临床效果、血流动力学指标、血管内皮功能指标、心功能指标、不良反应发生情况。结果: 观察组患者临床治疗总有效率高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 观察组患者中心静脉压 (CVP)、平均肺动脉压 (MPAP)、肺血管阻力 (PVR)、体循环阻力 (SVR) 较对照组低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 观察组患者血浆内皮素 (ET)-1 水平较对照组低, 一氧化氮 (NO) 水平较对照组高, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 观察组患者左心室射血分数 (LVEF) 较对照组高, 左心室舒张末期内径 (LVEDD)、左心室收缩末期内径 (LVESD) 较对照组低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: AHF 患者采用丹参酮 IIA 磺酸钠联合 rhBNP 进行治疗具有显著效果, 利于控制患者血流动力学指标水平, 改善患者血管内皮功能, 利于促进心功能指标恢复, 临床应用无明显不良反应, 安全性高。

[关键词] 急性心力衰竭; 丹参酮 IIA 磺酸钠; 重组人脑利钠肽

[中图分类号] R 541.6 **[文献标识码]** B

急性心力衰竭 (acute heart failure, AHF) 属于临床危急重症, 该病发病原因复杂, 主要与人体心脏结构性异常或功能性损伤等因素密切相关, 以上原因均可造成心脏器官排血量急剧降低, 继而引发患者出现器质性组

织部位血流灌注不足或外周血液瘀滞等情况^[1-2]。AHF 患者的症状表现以气促气喘、呼吸困难、心率骤增以及急性肺水肿等为主, 部分患者还会出现心源性休克, 对其生命安全造成重大威胁^[3]。而目前临床针对该病的治

[收稿日期] 2024-03-23

[作者简介] 吴争晓, 男, 主治医师, 主要研究方向是急诊医学。

疗主要采用强心利尿以及扩张血管等药物手段,重组人脑利钠肽(recombinant human brain natriuretic peptide, rhBNP)属于常见强心利尿类药剂,其作为一种外源性脑利钠肽,能够有效缓解疾病导致的致命威胁,改善危急情况下患者心脏负荷,但药物操作较为复杂,且极易引发不良反应,故整体效果尚不理想^[4]。丹参酮 IIA 磺酸钠中含有丰富丹参酮与丹参素成分,具有扩张血管、改善血液微循环等作用,对保护心肌功能存在积极价值。鉴于此,本研究旨在探究丹参酮 IIA 磺酸钠联合 rhBNP 对 AHF 患者的应用效果,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 7 月至 2023 年 7 月福建省晋江市医院收治的 123 例 AHF 患者,按照随机数字表法将其分为对照组(62 例)和观察组(61 例)。对照组男性 35 例,女性 27 例;年龄 45~75 岁,平均(60.81±4.08)岁;体质量 56~78 kg,平均(67.23±3.68)kg;纽约心脏病协会(New York heart association, NYHA)分级:III 级 25 例,IV 级 37 例;病程 7~17 h,平均(12.49±1.07)h;基础疾病:高血压 23 例,糖尿病 24 例,高血脂 15 例。观察组男性 32 例,女性 29 例;年龄 48~75 岁,平均(60.91±4.20)岁;体质量 54~76 kg,平均(67.35±3.62)kg;NYHA 分级:III 级 27 例,IV 级 34 例;病程 6~16 h,平均(12.42±1.13)h;基础疾病:高血压 26 例,糖尿病 22 例,高血脂 13 例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经福建省晋江市医院伦理委员会批准(SZH2022-0521K30)。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 西医符合《急性心力衰竭基层诊疗指南》^[5]中 AHF 相关诊断标准,并经心电图、心脏彩超检查系统以及胸部 X 线片检测后确诊;

(2) NYHA 分级 III~IV 级;(3) 收缩压 ≥ 90 mmHg(1 mmHg ≈ 0.133 kPa),舒张压 ≥ 60 mmHg,且患者左心室射血分数(left ventricular ejection fractions, LVEF) $< 40\%$;(4) 患者年龄 45~75 岁;(5) 患者及家属知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 严重心律失常、心肌梗死病史者;(2) 合并重度肝、肾、脑等严重器质性功能障碍者;(3) 既往接受过心脏外科手术者;(4) 严重感染性疾病者;(5) 精神疾病,意识、认知障碍者;(6) 治疗依从性差者;(7) 对研究药物服用过敏者。

1.3 方法

两组入院后均给予患者常规心电、血压以及血氧监

护,及时补充机体所需营养,持续供氧,使用扩张血管类(利尿剂、硝酸甘油等)药物进行抗心力衰竭治疗。

1.3.1 对照组 采用 rhBNP(成都诺迪康生物制药有限公司,国药准字 S20050033)进行治疗,具体用法用量如下:根据患者体质量用药,首次使用以负荷剂量 $1.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 进行静脉注射治疗,后续调整为小剂量 $0.01 \mu\text{g} \cdot (\text{kg} \cdot \text{min})^{-1}$ 进行持续静脉泵入治疗,连续治疗时间为 72 h。

1.3.2 观察组 在对照组基础上采用丹参酮 IIA 磺酸钠注射液(上海上药第一生化药业有限公司,国药准字 H31022558)进行治疗,具体用法用量如下:将 60 mg 丹参酮 IIA 磺酸钠注射液混合入 250 mL 浓度为 5% 葡萄糖注射液中,采用静脉滴注的方式给药,控制滴注时间 30 min 左右,1 次 $\cdot \text{d}^{-1}$,连续治疗 7 d。

1.4 观察指标

观察两组患者临床效果、血流动力学指标、血管内皮功能指标、心功能指标、不良反应发生情况。

(1) 临床效果。显效:患者治疗后临床 AHF 相关症状、体征均消失,且 NYHA 分级明显改善(降低幅度 \geq II 级或直接降为 I 级);有效:治疗后患者 AHF 相关症状、体征较治疗前存在明显缓解,且 NYHA 分级有所改善(降低幅度 \geq I 级);无效:治疗后患者 AHF 相关症状、体征较治疗前明显加重或无可见性缓解,且 NYHA 分级无改善^[6]。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

(2) 血流动力学指标。治疗前以及治疗后,对两组患者中心静脉压(central venous pressure, CVP)、平均肺动脉压(mean pulmonary arterial pressure, MPAP)、肺血管阻力(pulmonary vascular resistance, PVR)、体循环阻力(systemic circulation resistance, SVR)数值进行详细监测,检测仪器为彩色多普勒超声诊断仪(山东康养医疗器械有限公司,型号: BLS-X8,注册证编号: 20182231047)。(3) 血管内皮功能指标。分别于治疗前以及治疗后,患者清晨空腹状态下抽取其外周肘静脉血 5 mL,将采集到的血液样本放置于抗凝剂试管中,使用离心机以 $3000 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$ 转速、半径 15 cm,离心处理 10 min,分离出血浆并置于低温环境保存备检,并委托独立实验室检测两组患者血浆内皮素(endothelin, ET)-1、一氧化氮(nitric oxide, NO)指标。(4) 心功能指标。分别于治疗前以及治疗后,采用全数字化多普勒超声诊断仪系统(型号: Philips HD15,注册证编号: 15013613C)对两组患者 LVEF、左心室舒张末期内径(left ventricular end diastolic diameter, LVEDD)、左心室收缩末期内径(left ventricular end systolic diameter, LVESD)指标进行详细监测。(5) 不良反应。统计两组患者用药后头晕、恶心、低血压、消化道不适等发生情况。

1.5 统计学分析

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 两组患者临床效果比较

观察组患者临床治疗总有效率为 93.44%，高于对照组的 80.65%，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者临床效果比较 [n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
对照组	62	22(35.48)	28(45.16)	12(19.35)	50(80.65)
观察组	61	26(42.62)	31(50.82)	4(6.56)	57(93.44) ^a

注：与对照组比较，^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者治疗前后血流动力学指标比较

治疗后，观察组患者 CVP、MPAP、PVR、SVR 较对照组低，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流动力学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	CVP/mmHg	MPAP/mmHg	PVR/dyne · s · cm ⁻⁵	SVR/dyne · s · cm ⁻⁵
对照组	62	治疗前	14.34 ± 1.46	34.25 ± 3.13	220.08 ± 23.25	1567.65 ± 326.38
		治疗后	10.32 ± 1.45	25.55 ± 2.24	190.24 ± 19.36	1243.30 ± 264.15
观察组	61	治疗前	14.27 ± 1.51	34.34 ± 3.17	219.10 ± 23.31	1554.58 ± 323.31
		治疗后	8.11 ± 1.46 ^b	23.93 ± 2.03 ^b	172.15 ± 18.08 ^b	1046.41 ± 245.88 ^b

注：CVP—中心静脉压；MPAP—平均肺动脉压；PVR—肺血管阻力；SVR—体循环阻力。与对照组治疗后比较，^b $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者治疗前后血管内皮功能指标比较

治疗后，观察组患者血浆 ET-1 水平较对照组低，NO 水平较对照组高，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 3。

表 5 两组患者不良反应发生率比较 [n(%)]

组别	n	头晕	恶心	低血压	消化道不适	总发生
对照组	62	2(3.23)	1(1.61)	1(1.61)	2(3.23)	6(9.68)
观察组	61	2(3.28)	2(3.28)	3(4.92)	2(3.28)	9(14.75)

表 3 两组患者治疗前后血管内皮功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	ET-1/ng · L ⁻¹	NO/μmol · L ⁻¹
对照组	62	治疗前	58.28 ± 6.25	46.72 ± 4.58
		治疗后	48.92 ± 5.28	61.25 ± 5.53
观察组	61	治疗前	58.31 ± 6.23	47.36 ± 4.53
		治疗后	39.65 ± 4.35 ^c	77.93 ± 5.24 ^c

注：ET—内皮素；NO—一氧化氮。与对照组治疗后比较，^c $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者治疗前后心功能指标比较

治疗后，观察组患者 LVEF 较对照组高，LVEDD、LVESD 较对照组低，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比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	LVEF/%	LVEDD/mm	LVESD/mm
对照组	62	治疗前	32.86 ± 4.61	65.86 ± 5.37	58.44 ± 4.97
		治疗后	38.64 ± 4.92	54.47 ± 4.65	54.39 ± 3.14
观察组	61	治疗前	31.92 ± 4.53	65.94 ± 5.96	59.86 ± 4.95
		治疗后	45.22 ± 5.04 ^d	45.92 ± 4.39 ^d	49.68 ± 3.05 ^d

注：LVEF—左室射血分数；LVEDD—左室舒张末期内径；LVESD—左室收缩末期内径。与对照组治疗后比较，^d $P < 0.05$ 。

2.5 两组患者不良反应发生率比较

两组患者不良反应发生率比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 5。

3 讨论

研究报道^[7]，AHF 疾病的发生与机体免疫低下、心肌功能受损以及血流动力学异常等均有关。AHF 患者由于心脏泵功能损伤，其神经体液细胞因子会被激活，从而导致心血管系统敏感性上升，血管平滑肌异常收缩，且心肌血流阻力也随之增加，致使心室前后负荷超重，最终引发心力衰竭加重反应^[8]；此外，血管内皮的损伤程度与患者机体局部脏器功能的降低程度呈正相关，故血流动力学与内皮功能也在 AHF 患者疾病进展中发挥着重要作用^[9]。

目前临床主要采用 rhBNP 进行治疗，该药属于临床常见内源性激素剂，拥有多重生物活性，能够作用于扩血管以及利尿排钠，并通过抑制交感神经系统、肾素—血管紧张素—醛固酮系统 (renin-angiotensin-aldosterone system, RAAS)，改善 AHF 患者心肌前后负荷，提升心脏收缩功能，但该药治疗时需采用负荷量进行维持，使用步骤繁琐，效果难达预期^[10-11]。ET-1 能够发挥强效收缩血管作用，其水平高低与冠状动脉狭窄程度成正比，临床多用于反映心力衰竭患者的病情严重程度以及机体心功能状态；而 NO 指标属于血管内皮的依赖性因子成分，具有维持血管张力的作用，其水平降低代表机体血管的舒张弹性减少，且诱发冠状动脉血管舒张作用的刺激性也随之下降^[12]。本研究结果显示，与对照组相比，

观察组临床治疗总有效率较高,各项血流动力学指标均较低,血浆ET-1水平较低,NO水平较高,且观察组LVEF、LVEDD、LVESD水平均更优,差异具有统计学意义($P < 0.05$),但两组患者不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),提示AHF患者采用丹参酮IIA磺酸钠联合rhBNP进行治疗,利于调整患者血流动力学水平,改善血管内皮功能,并恢复心功能,且临床安全性较高。分析原因在于,丹参酮IIA磺酸钠的早期作用表现在抗氧化损伤等方面,药物能够通过阻止 Ca^{2+} 通道,减少血管紧张素II引导的 Ca^{2+} 内流,进而防止其出现超载现象,对阻断内皮细胞损伤信号的激活效果较好,利于抑制内皮细胞死亡,展现良好的保护内皮功能功效;且该药物还具有改善心肌血流为循环作用,利于拮抗患者急性缺血/缺氧性心肌损伤^[13-14]。丹参酮IIA磺酸钠在抵抗碱性成纤维细胞生长因子活性中具有显著效果,通过改变平滑肌状态、清除氧自由基等方式,维持心肌细胞完整性,从而达到药物保护心功能的目的^[15]。此外,该药物中富含大量脂溶性成分,其具有血液物化的特点,可在人体内部转化为水溶性钠盐,故不会对其其他脏器产生较大不良影响。

综上所述,丹参酮IIA磺酸钠联合rhBNP治疗AHF患者能够有效改善患者血流动力学指标,促进其血管内皮功能与心功能指标恢复,且临床用药安全性较高。

[参考文献]

- [1] 马腾,穆丽婷,田昕彤,等.参附注射液联合重组人脑利钠肽治疗急性心力衰竭的系统评价及序贯分析[J].世界中西医结合杂志,2023,18(6):1067-1077,1081.
- [2] 黄俊娇,梁玉,林杨葵.重组人脑利钠肽和沙库巴曲缬沙坦序贯治疗老年急性心力衰竭的疗效观察[J].新疆医科大学学报,2022,45(11):1296-1300.
- [3] 杨崇哲,李解,任志磊,等.尼可地尔联合多巴胺治疗老年急性心力衰竭患者临床疗效[J].临床军医杂志,2022,50(7):745-747,750.
- [4] 崔颖,张泓,肖家军.参附注射液联合重组人脑利钠肽治疗急性心力衰竭疗效和安全性[J].中国老年学杂志,2023,43(20):4868-4871.
- [5] 中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等.急性心力衰竭基层诊疗指南(2019年)[J].中华全科医师杂志,2019,18(10):925-930.
- [6] 中华人民共和国卫生部.中药新药临床研究指导原则[M].北京:中国医药科技出版社,2000:73-77.
- [7] 李伟艺.柴牡四物方联合重组人脑利钠肽对急性心力衰竭病人左室舒张功能及血清TRPC1、miR-181b、心肌细胞凋亡因子的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2022,20(16):2983-2987.
- [8] 李锦良,梅小冰.B型钠尿肽前体、超敏C-反应蛋白及尿酸在心力衰竭患者中的临床意义分析[J].实用中西医结合临床,2019,19(2):108-109.
- [9] 王宁,周志丽.老年急性心力衰竭合并急性肾损伤的临床特征及危险因素[J].中国老年学杂志,2019,39(21):5151-5155.
- [10] 窦旭,黄晓英,杨蕾,等.左西孟旦联合重组人脑利钠肽治疗急性心力衰竭疗效及对NT-proBNP的影响[J].中国循证心血管医学杂志,2023,15(3):348-351.
- [11] 蔡美莲,钟国强.盐酸奥普力农注射液联合注射用重组人脑利钠肽治疗扩张型心病所致急性心力衰竭效果观察[J].山东医药,2023,63(31):72-74.
- [12] 马小民,刘自双,杜歌,等.丹参酮IIA磺酸钠联合阿司匹林治疗冠心病心绞痛的疗效及其对心功能的影响[J].临床药物治疗杂志,2024,22(2):41-45.
- [13] 朱益,尹超云,张进,等.丹参酮IIA磺酸钠不同给药时段对其内皮保护作用的影响[J].中国现代应用药学,2021,38(2):161-166.
- [14] 崔振川,郭静,狄宁宁,等.卡维地洛联合丹参酮IIA磺酸钠对心力衰竭患者心脏重构的影响[J].中国医药,2019,14(8):1133-1136.
- [15] 刘伟,王春艳,孙雪林,等.高压氧联合丹参酮IIA磺酸钠治疗对急性心肌梗死患者溶栓后炎症因子和心功能的影响[J].中华航海医学与高压医学杂志,2019,26(2):134-138.