

重组人脑利钠肽联合急诊经皮冠状动脉介入术治疗 急性心肌梗死患者的前瞻性临床研究

孙 伟

(南京医科大学第四附属医院急诊科, 江苏 南京 210031)

摘要: **目的** 探讨重组人脑利钠肽 (rhBNP) 联合急诊经皮冠状动脉介入术 (PCI) 对急性心肌梗死 (AMI) 患者心脏收缩功能、心室重构情况及神经内分泌指标水平的影响。**方法** 选取 2020 年 1 月至 6 月南京医科大学第四附属医院收治的接受急诊抢救治疗的 50 例 AMI 患者作为研究对象, 按照随机数字表法分为对照组与观察组, 各 25 例。给予对照组患者单纯急诊 PCI 术治疗, 观察组患者在对照组的基础上采用 rhBNP 治疗, 给予两组患者术后常规治疗, 并均于术后定期随访 6 个月。比较两组患者治疗前与治疗 6 个月心脏收缩功能、心室重构情况、神经内分泌指标水平及治疗期间不良反应发生情况。**结果** 与治疗前比, 治疗后 6 个月两组患者室峰射血率时间 (LVTPER) 均显著缩短, 且观察组显著短于对照组; 治疗后两组患者左室射血分数 (LVEF)、左室峰射血率 (LVPER) 均显著升高, 且观察组显著高于对照组; 治疗后 6 个月两组患者左室质量指数 (LVMI)、收缩末期容积指数 (LVESVI)、舒张末期容积指数 (LVEDVI)、血浆血管紧张素 II (Ang II)、肾素活性 (PRA)、醛固酮 (ALD) 水平均显著降低, 且观察组显著低于对照组 (均 $P < 0.05$); 两组患者不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** rhBNP 联合急诊 PCI 治疗 AMI 可改善患者的心脏收缩功能, 抑制心脏重塑, 调节神经内分泌, 且安全性良好。

关键词: 急性心肌梗死; 经皮冠状动脉介入术; 重组人脑利钠肽; 心脏收缩功能; 心室重构; 神经内分泌

中图分类号: R541

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.03.0025.03

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 是一种由冠状动脉持续性、急性缺血、缺氧所导致的心肌坏死, 其主要临床表现为胸骨后有较为持久剧烈的疼痛感, 此外易导致心力衰竭、心律失常、心源性休克等并发症, 严重威胁患者的生命健康。采用经皮冠状动脉介入术 (PCI) 治疗 AMI 有一定的效果, 但术后极易导致血栓、心包积血、心绞痛等发生, 且会影响患者血流动力学平衡, 不利于患者预后^[1]。为防止患者术后并发症的发生, 临床常采用常规抗血小板、抗凝等药物进行治疗, 但疗效不理想, 影响患者的术后恢复^[2]。注射用重组人脑利钠肽 (rhBNP) 属于抗心力衰竭类药物, 可调节机体血流动力学水平, 与特异性的利钠肽受体进行结合, 能促进血管平滑肌的舒张, 调节机体的动脉压, 减轻心脏负荷, 进而改善患者的临床症状^[3]。基于此, 本研究旨在探讨 rhBNP 联合 PCI 术对 AMI 患者心脏收缩功能、心室重构情况及神经内分泌指标水平的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 1 月至 6 月南京医科大学第四附属医院收治的接受急诊抢救治疗的 AMI 患者 50 例作为研究对象, 按照随机数字表法分为对照组与观察组, 各 25 例。对照组患者中男性 13 例, 女性 12 例; 年龄 41~70 岁, 平均 (62.44 ± 5.13) 岁; 收缩压 100~140 mmHg

(1 mmHg=0.133 kPa), 平均 (133.42 ± 5.43) mmHg。观察组患者中男性 11 例, 女性 14 例; 年龄 42~71 岁, 平均 (62.50 ± 5.08) 岁; 收缩压 105~150 mmHg, 平均 (133.51 ± 5.40) mmHg。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间可进行比较。诊断标准: 参照《急性心肌梗死的诊断与治疗》^[4] 中的相关诊断标准。纳入标准: 符合上述诊断标准且经急诊冠状动脉造影检查确诊者; 行 PCI 术治疗者; AMI 发病时间 ≤ 24 h 者等。排除标准: 对本研究药物过敏者; 有严重肝、肾疾病者; 就诊后半个月内出现严重感染者; 自身患有免疫系统疾病者; 合并有恶性肿瘤者等。本研究经院内医学伦理委员会批准, 所有患者家属均签署知情同意书。

1.2 治疗方法 入院后均给予两组患者硫酸氢氯吡格雷片 (深圳信立泰药业股份有限公司, 国药准字 H20120018, 规格: 300 mg/片) 300 mg 与阿司匹林肠溶片 (浙江华润三九众益制药有限公司, 国药准字 H33021198, 规格: 0.3 g/片) 0.3 g, 口服治疗, 1 次/d。对照组患者服药后即刻静脉注射肝素钠注射液 (河北凯威制药有限责任公司, 国药准字 H20153264, 规格: 2 mL: 12 500 U) 2 500 U 并进行冠脉造影术, 即对患者的右侧股动脉进行穿刺, 放置动脉鞘, 选择性地对冠脉造影, 而后以 100 U/kg 体质量的剂量进行缓慢静脉滴注并进行 PCI 手术, 静脉滴注

共维持 16~24 h, 手术时间每延长 1 h 追加 1 000 U 肝素钠。观察组患者在对照组治疗的基础上于 PCI 术前联合注射用 rhBNP(成都诺迪康生物制药有限公司, 国药准字 S20050033, 规格: 0.5 mg/500 U) 静脉推注治疗, 初始剂量为 1.5 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$, 推注时间为 3~5 min, 而后以 0.01 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 持续静脉滴注 48 h。术后均给予两组患者常规抗血小板、他汀类药物、抗凝等治疗。均于术后定期随访 6 个月。

1.3 观察指标 ①心脏收缩功能。分别于治疗前、治疗后 6 个月采用超声心电图检测两组患者室峰射血率时间 (LVTPER)、左室射血分数 (LVEF)、左室峰射血率 (LVPER)。②心室重构情况。分别于治疗前、治疗后 6 个月采用二维超声心动图检测两组患者左室质量指数 (LVMI)、收缩末期容积指数 (LVESVI)、舒张末期容积指数 (LVEDVI)。③神经内分泌指标。分别于治疗前、治疗后 6 个月采集两组患者的空腹静脉血约 5 mL, 经抗凝处理后, 以 3 000 r/min 离心 10 min 分离血浆, 采用酶联免疫吸附实验法检测血浆血管紧张素 II (AngII)、肾素活性 (PRA)、醛固酮 (ALD) 水平。④不良反应。比较两组患者治疗期间不良反应的发生情况, 主要包括血压降

低、头痛、恶心、室性早搏。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 心脏收缩功能 与治疗前比, 治疗后 6 个月两组患者 LVTPER 均显著缩短, 且观察组显著短于对照组; 治疗后 6 个月两组患者 LVEF、LVPER 均显著升高, 且观察组显著高于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 1。

2.2 心室重构情况 与治疗前比, 治疗后 6 个月两组患者 LVMI、LVESVI、LVEDVI 均显著降低, 且观察组显著低于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 神经内分泌指标 与治疗前比, 治疗后 6 个月两组患者血浆 AngII、PRA、ALD 水平均显著降低, 且观察组显著低于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 3。

2.4 不良反应 两组患者治疗期间不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 4。

表 1 两组患者心脏收缩功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LVTPER(ms)		LVEF(%)		LVPER(EDV/s)	
		治疗前	治疗后 6 个月	治疗前	治疗后 6 个月	治疗前	治疗后 6 个月
对照组	25	220.08 \pm 13.35	191.07 \pm 12.03*	34.72 \pm 4.17	41.98 \pm 4.21*	1.38 \pm 0.06	1.69 \pm 0.10*
观察组	25	220.15 \pm 13.47	143.97 \pm 10.67*	33.96 \pm 4.12	55.07 \pm 5.83*	1.36 \pm 0.07	3.01 \pm 0.20*
t 值		0.018	14.645	0.648	9.101	1.085	29.516
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, * $P < 0.05$ 。LVTPER: 室峰射血率时间; LVEF: 左室射血分数; LVPER: 左室峰射血率。

表 2 两组患者心室重构情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LVMI(g/m ²)		LVESVI(mL/m ²)		LVEDVI(mL/m ²)	
		治疗前	治疗后 6 个月	治疗前	治疗后 6 个月	治疗前	治疗后 6 个月
对照组	25	140.42 \pm 12.07	127.05 \pm 11.72*	60.02 \pm 5.78	40.02 \pm 5.23*	93.25 \pm 12.54	70.07 \pm 10.02*
观察组	25	140.58 \pm 12.10	101.44 \pm 8.03*	60.05 \pm 5.81	24.33 \pm 5.01*	90.97 \pm 12.58	53.29 \pm 5.06*
t 值		0.047	9.013	0.018	10.823	0.642	7.474
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, * $P < 0.05$ 。LVMI: 左室质量指数; LVESVI: 收缩末期容积指数; LVEDVI: 舒张末期容积指数。

表 3 两组患者神经内分泌指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	AngII (ng/L)		PRA [$\mu\text{g}/(\text{L} \cdot \text{h})$]		ALD (pmol/L)	
		治疗前	治疗后 6 个月	治疗前	治疗后 6 个月	治疗前	治疗后 6 个月
对照组	25	49.42 \pm 5.07	31.47 \pm 3.96*	5.02 \pm 0.37	3.25 \pm 0.35*	49.25 \pm 3.84	30.01 \pm 3.83*
观察组	25	50.08 \pm 5.10	19.65 \pm 3.52*	5.05 \pm 0.39	1.69 \pm 0.27*	50.02 \pm 3.92	18.77 \pm 3.67*
t 值		0.459	11.155	0.279	17.645	0.702	10.595
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, * $P < 0.05$ 。AngII: 血管紧张素 II; PRA: 肾素活性; ALD: 醛固酮。

表4 两组患者治疗期间不良反应发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	血压降低	头痛	恶心	室性早搏	总发生
对照组	25	3(12.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(8.00)	5(20.00)
观察组	25	1(4.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(4.00)	2(8.00)
χ^2 值						0.664
P 值						>0.05

3 讨论

AMI 属于临床上一种较为常见的心肌梗死类型，常采取 PCI 术对患者的心肌功能进行恢复，但术后患者无法进行再次灌注，远期预后效果欠佳，严重影响患者 PCI 术后的日常生活^[5]。临床上对于 PCI 术后 AMI 患者常采用血管紧张素转换酶抑制剂、受体阻滞剂等进行治疗，但其对于患者心室重塑的抑制效果不理想^[6]。

rhBNP 属于抗心力衰竭的一线药物，其为一种内源性多肽，可通过参与机体水、盐与血压的平衡调节，同时缓解机体血液循环的阻力，有效减轻心脏负荷，提高肾小球的过滤程度，进而减少 AMI 患者 PCI 术后水肿、血流动力学紊乱等并发症的发生^[7]。LVTPER、LVEF、LVPER、LVMI、LVESVI、LVEDVI 均为反映患者心功能与心室重塑情况的重要指标，其中 LVTPER 延长，LVMI、LVESVI、LVEDVI 升高，LVEF、LVPER 降低，表明患者的心功能受损，心脏收缩功能出现异常，心脏重塑情况加重，不利于患者的预后恢复^[8]。本研究结果显示，治疗后，观察组患者 LVTPER 显著短于对照组，LVEF、LVPER 均显著高于对照组，LVMI、LVESVI、LVEDVI 均显著低于对照组，而两组患者不良反应总发生率比较，差异无统计学意义，提示 rhBNP 联合急诊 PCI 应用于 AMI 治疗可改善患者的心脏收缩功能，抑制心脏重塑，且不会加重 AMI 患者的不良反应，与袁晓红等^[9] 研究结果一致。

AngII、PRA、ALD 是血浆中主要的神经内分泌指标，其中 AngII 可通过对机体血管内壁的氧化还原状态进行调节，激活特异的还原酶，增加血管内壁氧含量，抑制机体内一氧化氮 (NO) 活性，进而使血管壁炎性因子与黏附因子大量分泌，导致 AMI 患者出现心血管损伤的现象，加重患者的临床症状，影响患者术后恢复；此外 ALD 对于 AngII 有介导的作用，两者相互作用导致心肌细胞间质出现纤维化等，促进机体的心脏重塑；而 PRA 属于一种蛋白酶，其由肾小球旁细胞分泌产生，当患者病情发作时会影响机体内肾素-血管紧张素-醛固酮系统，使血压升高，造成 PRA 的释放增多^[10]。rhBNP 可以有效抑制 AngII 分泌，通过对血管紧张素转换酶的活性进行抑制，进而减少血浆 AngII、PRA、ALD 含量，抑制心脏重塑、维持心肌的收缩功能，使患者心率处于稳定状态，促进患者的病情恢复，进一步改善患者的临床症状^[11-12]。本研究

结果显示，治疗后观察组患者血浆 AngII、PRA、ALD 水平均显著低于对照组，提示 rhBNP 联合急诊 PCI 应用于 AMI 可以有效调节患者机体的神经内分泌功能，抑制心脏重塑，进而达到更为有效的治疗效果。

综上，rhBNP 联合急诊 PCI 治疗 AMI 患者可以调节患者的神经内分泌水平，改善患者的心脏收缩功能，抑制心脏重塑，且安全性良好，值得临床推广与应用。

参考文献

- [1] 刘果, 伊争伟, 毛亚妮. 经皮冠状动脉支架置入术与尿激酶溶栓治疗急性心肌梗死临床疗效及安全性比较 [J]. 陕西医学杂志, 2018, 47(3): 347-349, 352.
- [2] 王丽娟, 高建凯, 韩志领, 等. 替罗非班联合替格瑞洛和阿司匹林在老年急性心肌梗死急诊经皮冠状动脉介入治疗中的临床疗效 [J]. 药物评价研究, 2019, 42(4): 734-738.
- [3] 陈骅, 刘昕. 重组人脑利钠肽对急性前壁心肌梗死经皮冠状动脉介入术后心室重塑和心功能的影响 [J]. 中国医药导报, 2018, 15(2): 58-61.
- [4] 陈春红. 急性心肌梗死的诊断与治疗 [M]. 石家庄: 河北科学技术出版社, 2011: 106-110.
- [5] 王福华, 周江, 郭靖涛, 等. 经皮冠状动脉介入治疗对急性心肌梗死患者血清血管内皮生长因子、高敏-C 反应蛋白及纤维蛋白原的影响 [J]. 中国循环杂志, 2016, 31(3): 233-235.
- [6] 张健, 敬锐, 刘菁晶, 等. 经皮冠状动脉介入术后优化药物治疗应用现状及其对预后的影响 [J]. 中华医学杂志, 2021, 101(15): 1064-1070.
- [7] 吉杨. 急诊 PCI 联合 rh-BNP 治疗对急性前壁心肌梗死患者神经内分泌指标及心功能的影响 [J]. 海南医学院学报, 2016, 22(11): 1054-1057.
- [8] 刘吉超, 刘贺. 硝酸异山梨酯联合冻干重组人脑利钠肽对急性前壁心肌梗死 PCI 术后患者心肌形变能力及心功能的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(4): 409-411.
- [9] 袁晓红, 李鹏, 胡彦超, 等. rh-BNP 联合阿托伐他汀治疗急性心肌梗死后心衰的临床疗效及对患者血清 cTn-I、Myo、CK-MB 水平的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(19): 3776-3779.
- [10] 潘洁丽, 郑国炯, 王萌. 老年急性心肌梗死患者在冠状动脉介入术后采用重组人脑利钠肽治疗的应用价值 [J]. 心肺血管病杂志, 2018, 37(11): 972-975.
- [11] 聂芳, 马文涛, 徐新. 冻干重组人脑利钠肽对老年急性心梗患者 Chemerin、Gal-3 水平的影响 [J]. 心血管康复医学杂志, 2018, 27(5): 546-550.
- [12] 董京京, 王德良, 李然, 等. 重组人脑利钠肽联合超选择冠脉内替罗非班对老年急性 ST 段抬高型心肌梗死患者心功能的影响 [J]. 药物流行病学杂志, 2021, 30(6): 369-373.