

麝香保心丸联合人脑利钠肽对急性ST段抬高型心肌梗死患者的心肌保护作用及对动脉血流参数、ST2和IL-33的影响[△]

刘慧慧^{1*}, 杨巍², 周文杰¹, 严建军^{1#} (1. 如皋市人民医院心血管内科, 江苏如皋 226500; 2. 如皋市人民医院急诊科, 江苏如皋 226500)

中图分类号 R932;R972 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2024)02-0184-05
DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2024.02.013



摘要 目的:探讨麝香保心丸联合人脑利钠肽对急性ST段抬高型心肌梗死患者的心肌保护作用,以及对动脉血流参数、可溶性生长刺激表达基因2(ST2)和白细胞介素33(IL-33)的影响。方法:该前瞻性研究的研究时间为2021年3月至2023年3月,受试对象为105例急性ST段抬高型心肌梗死患者,共脱落5例,最后完成疗程并有完整记录的为100例。将100例患者采用随机数字表法分为研究组和对照组,每组50例。两组患者入院后均采取常规吸氧、心电监护等措施,立即建立静脉通路,并行经皮冠状动脉介入治疗;对照组患者采用注射人脑利钠肽进行治疗,研究组患者在对照组的基础上口服麝香保心丸,两组患者均连续治疗14 d。比较研究组与对照组患者治疗前后胸痛胸闷、心悸、气短、疲倦乏力、面肢浮肿和气喘等中医症状积分并比较疗效,比较研究组与对照组患者冠状动脉再通率,治疗前后心肌标志物水平、动脉血流参数以及血清ST2、IL-33、一氧化氮(NO)和内皮素-1(ET-1)水平变化。结果:治疗后,研究组患者胸痛胸闷、心悸、气短、疲倦乏力、面肢浮肿和气喘等各项中医症状积分较对照组更低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。研究组患者的治疗总有效率为96.00%(48/50),显著高于对照组的84.00%(42/50),差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,研究组患者血清N末端B型利钠肽前体、乳酸脱氢酶、心肌肌钙蛋白T和肌酸磷酸激酶含量较对照组更低;研究组患者冠状动脉再通率分级情况显著优于对照组;研究组患者左心室射血分数、左心室高峰充盈率、收缩期血流速度峰值、舒张期血流速度峰值和冠状动脉血流速度储备较对照组更高,左心室舒张末期径较对照组更低;研究组患者血清ST2、IL-33和ET-1水平较对照组更低,血清NO水平较对照组更高,上述差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:麝香保心丸联合人脑利钠肽对急性ST段抬高型心肌梗死患者的疗效较好,有助于保护心肌细胞,改善动脉血流循环,其心肌保护作用机制可能与减少ST2和IL-33的表达以及减轻血管损伤有关。

关键词 急性ST段抬高型心肌梗死;麝香保心丸;人脑利钠肽;心肌保护;动脉血流参数

Effects of Shexiang Baoxin Pills Combined with Human Brain Natriuretic Peptide on Myocardial Protection, Arterial Blood Flow Parameters, ST2 and IL-33 in Patients with Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction[△]

LIU Huihui¹, YANG Wei², ZHOU Wenjie¹, YAN Jianjun¹ (1. Dept. of Cardiovascular Medicine, the People's Hospital of Rugao, Jiangsu Rugao 226500, China; 2. Dept. of Emergency, the People's Hospital of Rugao, Jiangsu Rugao 226500, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To probe into the effects of Shexiang Baoxin pills combined with human brain natriuretic peptide on myocardial protection, arterial blood flow parameters, soluble growth stimulation expression gene 2 (ST-2) and interleukin 33 (IL-33) in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. **METHODS:** The research subjects of this prospective study were 105 patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction, a total of 5 cases were dislodged, and 100 cases had finally completed the course of treatment with complete records; the research period was from Mar. 2021 to Mar. 2023; the 100 patients were divided into research group and control group via random number table method, with 50 cases in each group. After admission, both groups were given routinely oxygen uptake and cardiac monitoring, the intravenous access was immediately established and percutaneous coronary intervention was carried out, the control group was treated with human brain natriuretic peptide for injection, and the research group was orally administered with Shexiang Baoxin pills based on the control group, both groups were treated

[△] 基金项目:江苏省财政厅医学重点学科与人才培养项目(No. BJW19007);2021年如皋市科技攻关计划项目[No. SRG(21)1058]

* 住院医师,硕士。研究方向:心血管病。E-mail:calibang_013@sina.com

通信作者:主任医师,博士。研究方向:心脏病及冠脉介入。E-mail:jianjunyan006@163.com

continuously for 14 days. The TCM symptom scores of chest pain and chest tightness, palpitations, short of breath, tiredness and weakness, face and limbs swelling, asthma were compared between research group and control group before and after treatment, and the efficacy was compared, the coronary artery recirculation rates, the cardiac marker levels, arterial blood flow parameters, changes of serum ST2, IL-33, nitric oxide (NO) and endothelin-1 (ET-1) levels before and after treatment were compared between research group and control group. RESULTS: After treatment, the research group had lower TCM symptom scores of chest pain and chest tightness, palpitation, short of breath, tiredness and weakness, face and limbs swelling, and asthma, with statistically significant differences ($P<0.05$). The total effective rate of the research group was 96.00% (48/50), which was significantly higher than 84.00% (42/50) of the control group, with statistically significant difference ($P<0.05$). After treatment, the serum N-terminal B-type natriuretic peptide precursor, lactate dehydrogenase, cardiac troponin T and creatine phosphokinase levels were lower in the research group compared with the control group; the coronary recirculation rate grading of the research group was significantly better than that of the control group; the left ventricular ejection fraction, left ventricular peak filling rate, peak systolic blood flow velocity, peak diastolic blood flow velocity and coronary blood flow velocity reserve of the research group were higher than those of the control group, and the left ventricular end-diastolic dimension of the research group was lower than that of the control group; the serum ST2, IL-33 and ET-1 levels of the research group were lower than those of the control group, and the serum NO level of the observation group was higher than that of the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). CONCLUSIONS: The efficacy of Shexiang Baoxin pills combined with human brain natriuretic peptide in the treatment of acute ST-segment elevation myocardial infarction is remarkable, which helps to protect cardiomyocytes and improve arterial blood circulation, the mechanism of its myocardial protection effect may be associated with reducing ST2 and IL-33 expression as well as relieving vascular injury.

KEYWORDS Acute ST-segment elevation myocardial infarction; Shexiang Baoxin pills; Human brain natriuretic peptide; Myocardial protection; Arterial blood flow parameters

急性心肌梗死是冠心病中最严重的类型之一,可导致心力衰竭等严重心血管事件,甚至危及患者生命。根据心电图的不同表现,急性心肌梗死分为 ST 段抬高型和非 ST 段抬高型,前者心电图特征在于心肌酶峰值较高,是透壁性心肌梗死,心肌坏死程度较重,后者发病特征在于通常存在三支病变,心肌缺血程度较严重^[1-3]。现代医学治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死有多种成熟的方法,如溶栓治疗、经皮冠状动脉支架植入术及冠状动脉搭桥术等,极大地降低了死亡率和致残率,药物治疗多使用硝酸酯类阻滞剂、人脑利钠肽等,虽有一定的疗效,但无法完全缓解症状^[4-5]。心肌梗死在中医中归属“真心痛”范畴,被认为是在胸痹心痛基础上更急危的证候。麝香保心丸是广泛应用于心血管疾病的中成药,针对寒凝心脉证,具有芳香温通、活血益气 and 化痰通络的作用。本研究在人脑利钠肽治疗的基础上联合应用麝香保心丸,探讨联合用药对于急性 ST 段抬高型心肌梗死患者的心肌保护作用及对动脉血流参数和 ST2、IL-33 的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本次前瞻性研究的研究时间为 2021 年 3 月至 2023 年 3 月,受试对象为 105 例急性 ST 段抬高型心肌梗死患者,共脱落 5 例,最后完成疗程并有完整记录的为 100 例。诊断标准:(1)参考中华医学会心血管病学分会发布的《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》^[6],①缺血性胸痛症状持续时间>30 min,休息或舌下含服硝酸甘油不能缓解;②心电图提示相邻 2 个或 2 个以上导联 ST 段抬高 ≥ 0.1 mV,新发或者可

能新发的左束支传导阻滞;③心肌坏死的心肌损伤标志物水平升高;④经冠状动脉造影检查确诊。(2)心功能分级标准参考美国纽约心脏病学会(NYHA)制定的标准,心功能 I 级为活动量受限制,一般体力活动不引起疲乏、心悸、气促或心绞痛;心功能 II 级为体力活动轻微受限,静息时无不适,一般体力活动不出现疲乏、心悸、气促或心绞痛;心功能 III 级为体力活动明显受限,小于一般活动即可出现疲乏、心悸、气促或心绞痛;心功能 IV 级为不能胜任任何体力活动,休息状态下也可出现心力衰竭、心绞痛症状,体力活动后症状加重。(3)中医辨证标准参考《急性心肌梗死中西医结合诊疗专家共识》^[7]中寒凝心脉证的辨证要点,胸痛彻背,胸闷气短,心悸不宁,神疲乏力,形寒肢冷,舌质淡黯,苔白腻,脉沉无力,迟缓,或结代。纳入标准:符合急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断标准和中医寒凝心脉证辨证标准的患者;发病时间<12 h;年龄为 35~75 周岁;NYHA 心功能分级为 II—III 级;近期(3 个月内)未服用相关中药或进行中医治疗;签署知情同意书参与本研究。排除标准:伴有感染性疾病、肝肾功能障碍、恶性肿瘤和胰岛素依赖型糖尿病等不宜受试的疾病者;参与研究时同时服用其他可能影响本研究结果的药物者;合并先天性心脏病、重度高血压和神经官能症等疾病者;有中药过敏史者;有止痛药或精神类药物依赖史者;妊娠期或哺乳期妇女。脱落标准:临床研究途中出现严重并发症,不宜继续受试退出研究者;治疗依从性差,未按研究方案用药或未按时复诊、检查者;临床研究途中使用了其他可能影响研究结果的药物者;因个人原因自行退出研究者。

将 100 例受试者根据随机数字表法分为对照组和研究

组,每组 50 例。对照组患者中,男性 27 例,女性 23 例;年龄为 55~74 周岁,平均(64.29±9.66)岁;体重 65~82 kg,平均(73.41±8.22) kg;平均发病至入院时间为(3.41±0.73) h。研究组患者中,男性 28 例,女性 22 例;年龄为 57~74 周岁,平均(65.51±9.34)岁;体重 63~81 kg,平均(72.68±9.45) kg;平均发病至入院时间为(3.59±0.80) h。两组患者一般资料相似,可进行研究比较。我院医学伦理委员会已审查通过本研究(伦理批号:KY220114)。

1.2 方法

研究组和对照组患者入院后均采取常规吸氧、心电监护等措施,立即建立静脉通路,并行 PCI 治疗。(1)对照组患者采用注射用重组人脑利钠肽(规格:0.5 mg/500 U)治疗,负荷剂量 1.5 μg/kg,在 10 min 内静脉注射完成,接着以 0.007 5 μg/(kg·min)静脉泵注,目标剂量 0.015 μg/(kg·min),连续静脉泵注 3 d 后根据患者症状缓解情况减少药量,共治疗 14 d。(2)研究组患者在对照组的基础上口服麝香保心丸(规格:每丸重 22.5 mg),1 次 1 丸,1 日 3 次,连续治疗 14 d。

1.3 观察指标

(1)采用全自动生化仪检测两组患者治疗前后血清 N 末端 B 型利钠肽前体(NT-proBNP)、乳酸脱氢酶(LDH)、心肌肌钙蛋白 T(cTnT)和肌酸磷酸激酶(CK)含量。(2)比较两组患者冠状动脉再通率,冠状动脉再通标准为胸痛症状缓解,无心律失常,心肌损伤标志物峰值提前。(3)采用彩色多普勒超声仪于治疗前后对两组患者进行超声检查,检测左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末期内径(LVEED)、左心室高峰充盈率(LVPFR)、收缩期血流速度峰值(SPV)、舒张期血流速度峰值(DPV)和冠状动脉血流速度储备(CFVR)等指标。(4)采用酶联免疫吸附试验检测两组患者治疗前后血清白细胞

介素(IL)33 和可溶性生长刺激表达基因 2(ST2)蛋白含量;采用硝酸还原法检测治疗前后血清一氧化氮(NO)含量;采用放射免疫法检测治疗前后内皮素-1(ET-1)含量。(5)记录治疗期间安全性事件,如呼吸困难、消化道出血、血尿和牙龈出血等。

1.4 疗效评定标准

根据中医症状分级量化标准评估两组患者治疗前后胸痛胸闷、心悸、气短、疲倦乏力、面肢浮肿和气喘等中医证候评分,根据症状严重程度分别记 2、4、6 分。相加即为中医证候积分总分,计算治疗前后中医证候积分降低率。显效:患者各项临床症状和体征消失,心电图和其他实验室检查恢复正常,中医证候积分降低率≥70%;有效:患者各项临床症状和体征有改善,心电图和其他实验室检查好转,中医证候积分降低率≥30%;无效:患者各项临床症状和体征无改善,心电图和其他实验室检查无变化甚至恶化,中医证候积分降低率<30%。总有效率=(显效病例数+有效病例数)/总病例数×100%。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 23.0 软件处理数据,心肌标志物、动脉血流参数以及血管内皮指标等计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验;以率(%)形式表示计数资料,采用 χ^2 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 中医证候积分

治疗前,两组患者胸痛胸闷、心悸、气短、疲倦乏力、面肢浮肿和气喘等各项中医证候积分的差异均无统计学意义(*P*>0.05);治疗后,研究组患者各项中医证候积分相较于对照组更低,差异均有统计学意义(*P*<0.05),见表 1。

表 1 两组患者治疗前后中医证候积分变化比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	胸痛胸闷积分		心悸积分		气短积分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组(<i>n</i> =50)	4.39±1.40	1.83±0.79	4.58±1.45	1.83±0.57	3.61±0.46	1.35±0.36
对照组(<i>n</i> =50)	4.46±1.28	2.96±0.85	4.71±1.36	2.55±0.72	3.67±0.49	1.94±0.40
<i>t</i>	0.264	6.954	0.467	5.599	0.612	7.516
<i>P</i>	0.793	<0.001	0.642	<0.001	0.542	<0.001

组别	疲倦乏力积分		面肢浮肿积分		气喘积分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组(<i>n</i> =50)	4.17±0.55	1.30±0.39	3.53±0.43	1.24±0.34	2.07±0.32	1.19±0.38
对照组(<i>n</i> =50)	4.13±0.58	1.89±0.37	3.48±0.42	1.68±0.32	2.11±0.36	1.47±0.35
<i>t</i>	0.343	7.524	0.570	6.461	0.569	3.716
<i>P</i>	0.732	<0.001	0.570	<0.001	0.571	<0.001

2.2 临床疗效

研究组患者治疗总有效率为 96.00%,显著高于对照组的 84.00%,差异有统计学意义($\chi^2=4.000$,*P*=0.046),见表 2。

表 2 两组患者临床疗效比较

组别	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
研究组(<i>n</i> =50)	15	33	2	96.00
对照组(<i>n</i> =50)	7	35	8	84.00

2.3 心肌标志物含量

治疗前,两组患者血清 NT-proBNP、LDH、cTnT 和 CK 含量的差异均无统计学意义(*P*>0.05);治疗后,研究组患者血清 NT-proBNP、LDH、cTnT 和 CK 含量相较于对照组更低,差异均

有统计学意义(*P*<0.05),见表 3。

2.4 冠状动脉再通率

治疗后,研究组患者冠状动脉再通率分级情况显著优于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 4。

2.5 动脉血流参数

治疗前,两组患者 LVEF、LVEED、LVPFR、SPV、DPV 和 CFVR 水平的差异均无统计学意义(*P*>0.05);治疗后,研究组患者 LVEF、LVPFR、SPV、DPV 和 CFVR 水平相较于对照组更高,LVEED 水平相较于对照组更低,差异均有统计学意义(*P*<0.05),见表 5。

表 3 两组患者治疗前后血清心肌标志物含量比较($\bar{x}\pm s$)									
组别	NT-proBNP/(pg/mL)		LDH/(U/L)		cTnT/(ng/mL)		CK/(U/L)		
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗后
研究组($n=50$)	1 183.60±145.38	742.18±70.56	230.45±20.82	131.28±14.55	1.20±0.23	0.61±0.12	219.84±56.42	92.23±15.31	
对照组($n=50$)	1 156.27±152.98	879.15±73.47	227.58±22.63	169.17±16.35	1.18±0.20	0.68±0.15	215.88±60.46	103.50±14.33	
t	0.925	9.602	0.667	12.363	0.469	2.602	0.342	3.826	
P	0.357	<0.001	0.507	<0.001	0.640	0.011	0.733	<0.001	

表 4 两组患者冠状动脉再通情况比较[例(%)]				
组别	冠状动脉再通			
	溶栓后 30 min	溶栓后 60 min	溶栓后 90 min	溶栓后 120 min
研究组($n=50$)	3 (6.00)	25 (50.00)	19 (38.00)	3 (6.00)
对照组($n=50$)	0 (0)	10 (20.00)	29 (58.00)	11 (22.00)
Z_c		16.083		
P		0.001		

2.6 血清 ST2、IL-33、NO 和 ET-1 水平
治疗前,两组患者血清 ST2、IL-33、NO 和 ET-1 水平的差异

表 5 两组患者治疗前后动脉血流参数比较($\bar{x}\pm s$)												
组别	LVEF/%		LVEED/mm		LVPFR/(ede/s)		SPV/(cm/s)		DPV/(cm/s)		CFVR	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组($n=50$)	33.87±5.49	53.56±6.85	69.76±8.53	53.17±7.02	1.59±0.33	2.50±0.64	11.36±3.43	15.57±3.71	23.74±4.86	31.29±4.38	2.10±0.38	3.39±0.32
对照组($n=50$)	34.25±5.76	45.21±6.17	70.23±8.46	60.37±7.56	1.54±0.30	2.07±0.49	11.18±3.24	13.87±3.59	23.80±4.79	28.41±4.52	2.04±0.33	2.85±0.30
t	0.338	6.404	0.277	4.935	0.793	3.772	0.272	2.352	0.063	3.268	0.851	8.792
P	0.736	<0.001	0.783	<0.001	0.430	<0.001	0.786	0.021	0.950	0.001	0.400	<0.001

表 6 两组患者治疗前后血清 ST2、IL-33、NO 和 ET-1 水平比较($\bar{x}\pm s$)												
组别	ST2/(pg/mL)		IL-33/(pg/mL)		NO/(mol/L)		ET-1/(mg/L)					
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组($n=50$)	1 280.36±150.53	842.16±79.33	133.78±30.23	61.47±15.25	39.53±5.44	63.85±7.18	86.95±11.82	45.64±7.53				
对照组($n=50$)	1 264.75±146.41	951.29±84.47	135.30±29.20	74.68±18.36	39.06±5.27	52.28±6.64	88.20±12.43	60.25±9.31				
t	0.531	6.725	0.258	3.953	0.439	8.366	0.515	8.628				
P	0.597	<0.001	0.800	<0.001	0.662	<0.001	0.608	<0.001				

3 讨论
急性心肌梗死在中医中归属“真心痛”范畴,《灵枢经》中记载真心痛为“旦发夕死,夕发旦死”,是一类危急重症。中医认为,心主神志,主血脉,血液运行需要心气推动,心气不足可致血液瘀阻于脉管,血瘀不行则气滞,久病则气愈虚,故本病病因病机属于心脉痹阻,治法治则应以温阳益气、扶正固本和活血化瘀为主^[8-9]。麝香保心丸最早来源于《太平惠民和剂局方》中记载的苏合香丸,其中含有麝香、人参、蟾蜍、牛黄、冰片、苏合香脂和肉桂皮等主要成分,方中君药麝香芳香,有走窜通闭之长,合苏合香辛香可避秽浊、祛痰涎、消瘀阻、止胸痛,发挥芳香之品苏醒之性;人参为臣,肉桂为佐,取人参助心阳气血之功,借肉桂温振心阳之力,参桂共用,使心阳气重振,血气得畅,痹阻痰浊自散,心脉通利,气血畅达;蟾蜍破症结、行水湿,牛黄清心化痰、利胆镇惊;全方具有寒温并用、以温为主的特点,通补兼施,以通为主、以补为辅,既芳香温通又益气化痰、强心固本^[10-13]。现代药理学研究中,林周等^[14]的研究发现,麝香酮可通过抗炎、抗纤维化和抗凋亡来改善心脏重构和功能,增强心肌梗死小鼠的运动耐力;肖杨等^[15]的研究发现,肉桂醛可通过调节转化生长因子-β/Smad 蛋白信号通路抑制内皮向间质转化,减轻压力负荷诱导的心肌纤维化,具有心肌保护作用;宋涛^[16]的研究发现,蟾酥中的蟾毒内酯类化合物之一蟾毒灵可浓度依赖性地抑制大鼠心室肌细胞钙电流,抑制心室肌细胞

均无统计学意义($P>0.05$);治疗后,研究组患者血清 ST2、IL-33 和 ET-1 水平相较于对照组更低,血清 NO 水平相较于对照组更高,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 6。
2.7 安全性
治疗期间,对照组患者出现 1 例牙龈出血、2 例消化道出血和 1 例血尿,治疗安全性事件发生率为 8.00%;研究组患者出现 1 例牙龈出血、1 例消化道出血,治疗安全性事件发生率为 4.00%。两组患者治疗安全性事件发生率的差异无统计学意义($\chi^2=0.709,P>0.05$)。

收缩,从而在一定程度上具有心肌保护作用。
本研究结果表明,研究组患者治疗后的胸痛胸闷、心悸、气短、疲倦乏力、面肢浮肿和气喘等各项中医证候积分相较于对照组更低,总有效率显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。说明麝香保心丸联合人脑利钠肽对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者的疗效较好。治疗后,研究组患者冠状动脉再通率分级情况显著优于对照组,说明麝香保心丸联合人脑利钠肽有助于扩张冠状动脉,促进血管再通,改善临床症状。NT-proBNP 由心肌细胞受损时在活性酶的作用分解而来,其前体脑利尿钠肽(BNP)是一类肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS)拮抗剂,可与脑利钠肽受体结合从而拮抗 RAAS 系统,同时抑制交感神经-肾上腺系统,促进肾小球功能,减少钠的重吸收,从而发挥利尿作用。NT-proBNP 表达增加说明其前体 BNP 含量减少,不利于心肌功能。肌钙蛋白主要存在于肌原纤维细肌丝中,另有一小部分存在于胞浆中,当心肌细胞发生缺血性损伤后,细胞膜通透性增强,胞浆中的游离 cTnT 首先释放入血,随着心肌缺血时间延长,发生不可逆的心肌损伤后,肌原纤维中的细肌丝开始降解,肌丝上结合部分的 cTnT 开始释放入血,因此急性心肌梗死患者表现为 cTnT 水平升高^[17-19]。此外,当心肌损伤后,心肌细胞内 LDH、CK 等多种酶被释放入血,因此,LDH、CK 等表达增加反映了心肌细胞膜通透性增加,心肌损伤程度更严重^[20-22]。本研究中,研究组患者治疗后血清

NT-proBNP、LDH、cTnT 和 CK 含量相较于对照组更低,差异均有统计学意义($P<0.05$),说明麝香保心丸联合人脑利钠肽具有保护心肌损伤的作用。由于急性心肌梗死患者梗死动脉脂质负荷相对较重,血栓性物质黏附堵塞血管形成的斑块物质可导致自溶血栓的溶解速度变慢,出现高血栓负荷现象,表现为动脉血流速度减缓、血流储备降低。本研究结果显示,治疗后,研究组患者的 LVEF、LVPFR、SPV、DPV 和 CFVR 水平较对照组更高,LVEED 水平较对照组更低,差异均有统计学意义($P<0.05$),说明麝香保心丸联合人脑利钠肽有助于促进急性 ST 段抬高型心肌梗死患者的动脉血液循环。ST2 蛋白是 IL-1 受体超家族成员,由心脏成纤维细胞和心肌细胞释放,其与特异性功能配体 IL-33 形成的信号通路在多个研究中被认为与心脏疾病有关^[23-25]。跨膜型 ST2 与 IL-33 和 IL-1 受体辅助蛋白结合形成的复合物在被激活传导后可促进 IL-4、IL-6 和 IL-13 等具有抵抗心肌细胞死亡的 Th2 类细胞因子的释放,而 ST2 可抑制这种心脏保护作用,因此,ST2/IL-33 信号通路具有心血管凋亡的作用。本研究结果显示,治疗后,研究组患者血清 ST2 和 IL-33 水平较对照组更低,差异均有统计学意义($P<0.05$),说明麝香保心丸联合人脑利钠肽可能通过抑制 ST2/IL-33 信号通路发挥保护心肌细胞的作用。NO 和 ET-1 常用于评价血管内皮功能,研究组患者治疗后 NO 表达水平升高而 ET-1 表达水平降低,说明麝香保心丸联合人脑利钠肽有助于调节血管内皮功能。此外,治疗期间内对照组和研究组患者出现牙龈出血、消化道出血和血尿等不良反应,原因与 PCI 治疗中为预防无复流/慢血流情况采用的溶栓药导致出血有关,且所有出血患者的不良反应程度较轻,均经治疗后缓解。

综上所述,麝香保心丸联合人脑利钠肽对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者的疗效较好,有助于保护心肌细胞,改善动脉血液循环,其心肌保护作用机制可能与减少 ST2 和 IL-33 的表达以及减轻血管损伤有关。

参考文献

[1] 李子文,王德华,张亚运,等. 冠状动脉解剖评分系统在急性 ST 段抬高型心肌梗死患者微血管阻塞中的预测价值[J]. 实用放射学杂志, 2023, 39(5): 745-749.

[2] 郎嘉淳,王琛,王乐,等. 老年急性 ST 段抬高型心肌梗死合并多支病变患者的介入治疗策略研究[J]. 中华老年医学杂志, 2023, 42(3): 303-309.

[3] 石静,张海玉,王定宇,等. 不同血脂指标与早发急性心肌梗死相关性:一项横断面调查的事后分析[J]. 中华心血管病杂志, 2023, 51(3): 278-287.

[4] 陈晨,王福华,郭靖涛,等. 急性 ST 段抬高型心肌梗死溶栓治疗研究新进展[J]. 临床荟萃, 2021, 36(10): 956-960.

[5] 王晴,李波. 急性心肌梗死后冠状动脉微血管阻塞的研究进展[J]. 心肺血管病杂志, 2022, 41(11): 1188-1192.

[6] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会. 急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(5): 380-393.

[7] 中国医师协会中西医结合医师分会,中国中西医结合学会心

管病专业委员会,中国中西医结合学会重症医学专业委员会,等. 急性心肌梗死中西医结合诊疗专家共识[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2014, 12(6): 641-645.

[8] 易为丹,李勇华. 急性心肌梗死心血瘀阻证古代文献研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2011, 13(5): 115-117.

[9] 于江. 急性心肌梗死中医证型分布规律研究[D]. 北京:中国中医科学院, 2010.

[10] 黄静静,陈浩,李霖睿,等. 麝香保心丸联合冠脉内注射尼可地尔对 STEMI 患者 PPCI 术后心肌血流灌注及近期预后的影响[J]. 药学实践杂志, 2022, 40(1): 79-83.

[11] 何松,王良玉,闫庆凯,等. 麝香保心丸配合重组人脑利钠肽治疗轻中度急性心肌梗死[J]. 世界中医药, 2023, 18(2): 229-233.

[12] 高健,李军. 麝香保心丸治疗不宜进行血运重建的气滞血瘀型冠心病的随机双盲对照研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(1): 15-20.

[13] 吴东彬. 麝香保心丸治疗稳定型心绞痛[J]. 长春中医药大学学报, 2023, 39(1): 61-64.

[14] 林周,施晶晶,朱栋晓,等. 麝香酮对急性心肌梗死小鼠心脏结构和功能的影响[J]. 山东医药, 2017, 57(1): 32-34.

[15] 肖杨,吴青青,姜筱菡,等. 肉桂醛减轻压力负荷诱导的小鼠心肌纤维化的实验观察[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(11): 869-873.

[16] 宋涛. 蟾酥中有效成分蟾毒灵的含量测定及其对心肌细胞钙信号的影响[D]. 石家庄:河北医科大学, 2018.

[17] 钟宁,王永尧,李浩生. 血清 Hcy、cTnT、PCT 及甲状腺激素水平的检测对急性心肌梗死患者炎症反应、病情严重程度及预后评估的价值[J]. 中国医学创新, 2020, 17(15): 1-5.

[18] 王庆旭,李德才,唐焕君,等. 心肌钙蛋白 T 和氨基末端脑钠肽前体临床检测对急性心肌梗死患者的意义[J]. 中国实验诊断学, 2017, 21(8): 1338-1340.

[19] 寇翰林,张贺平,李洪娟,等. 急性心肌梗死患者 cTNT、CYS-C、CREA 变化规律的研究[J]. 中国实验诊断学, 2022, 26(3): 366-368.

[20] 刘少云,魏荣荣,甘元梅,等. 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者血清 LDH1、MYO 水平与短期预后的相关性分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2021, 28(8): 1283-1286.

[21] 朱艳,张栋,张慧. STEMI 患者 MHR 比值、CK、cTNT 及其与罪犯斑块易损特征及血流分级的关系[J]. 海南医学, 2022, 33(15): 1935-1938.

[22] 马红莺. CK-MB、LDH、cTn I 在急性心肌梗死诊断中价值的比较[J]. 中国误诊学杂志, 2007, 7(11): 2472-2473.

[23] 张文婧,郭文玲. IL-33/ST2 通路在心血管疾病中作用及机制的研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(20): 3724-3726.

[24] 李明瑞. 可溶性 ST2/IL-33 在急性心肌梗死患者血清中的表达及对疾病短期预后的价值分析[D]. 湛江:广东医科大学, 2022.

[25] 孙爱梅,陈还珍. IL-33/ST2 信号通路在心血管疾病中的研究进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2016, 10(10): 1484-1487.

(收稿日期:2023-06-15 修回日期:2023-11-20)