

· 论著 ·

丹参酮 II A 磺酸钠联合重组链激酶治疗急性心肌梗死的临床疗效及血清心肌酶谱变化研究*

张秋梅* 金爱莲

商丘市第一人民医院(河南 商丘 476100)

【摘要】目的 研究探讨丹参酮IIA磺酸钠联合重组链激酶治疗急性心肌梗死的临床疗效及血清心肌酶谱变化。方法 选取2021年10月至2023年10月本院收治的104例急性心肌梗死患者分为对照组、观察组,各52例。对照组以重组链激酶治疗,观察组联合丹参酮IIA磺酸钠治疗。评估两组患者临床疗效、心功能指标、冠脉血流储备、心肌酶谱、治疗安全性。结果 观察组总有效率为92.31%(48/52),高于对照组为76.92%(40/52)($P<0.05$)。治疗后,观察组各项心功能指标均高于对照组($P<0.05$)。治疗后,观察组冠脉血流储备(CFR)、峰值血流速度(CFV)、血流储备分数(FFR)均高于对照组($P<0.05$)。治疗后,观察组 α -HBDB、LDH、CK、CK-MB低于对照组($P<0.05$)。两组不良反应发生率无差异性($P>0.05$)。结论 丹参酮IIA磺酸钠联合重组链激酶治疗急性心肌梗死效果显著,可改善患者心功能,提高患者冠脉血流储备,降低心肌酶谱指标,安全性良好。

【关键词】急性心肌梗死;链激酶;丹参酮IIA磺酸钠;临床疗效;心肌酶谱;冠脉血流储备

【中图分类号】R542.2+2

【文献标识码】A

【基金项目】河南省医学科技攻关计划项目(LHGJ20200931)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.5.030

Clinical Effect of Sodium Tanshinone II A Sulfonate Combined with Recombinant Streptokinase in the Treatment of Acute Myocardial Infarction and Changes of Serum Myocardial Enzyme Pattern*

ZHANG Qiu-mei*, JIN Ai-lian.

Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of tanshinone IIA sulfonic acid sodium combined with recombinant streptokinase in the treatment of acute myocardial infarction and the changes of serum cardiac enzyme profile. **Methods** 104 patients with acute myocardial infarction admitted to our hospital from October 2021 to October 2023 were selected and divided into control group and observation group, 52 cases each. The control group was treated with recombinant streptokinase, and the observation group was treated with combined tanshinone IIA sulfate sodium. The clinical efficacy, cardiac function indexes, coronary flow reserve, myocardial enzyme spectrum, and therapeutic safety were evaluated in the two groups. **Results** The total effective rate of the observation group was 92.31% (48/52), which was higher than that of the control group was 76.92% (40/52) ($P<0.05$). After treatment, all cardiac function indexes of the observation group were higher than those of the control group ($P<0.05$). After treatment, coronary flow reserve (CFR), peak flow velocity (CFV), and flow reserve fraction (FFR) were higher in the observation group than in the control group ($P<0.05$). After treatment, α -HBDB, LDH, CK, and CK-MB were lower in the observation group than in the control group ($P<0.05$). There was no difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Tanshinone IIA sulfonic acid sodium combined with recombinant streptokinase is effective in the treatment of acute myocardial infarction, which can improve the patients' cardiac function, increase the patients' coronary flow reserve, and reduce the indexes of myocardial enzyme spectrum, with good safety.

Keywords: Acute Myocardial Infarction; Streptokinase; Tanshinone II A sulfate Sodium; Clinical Efficacy; Myocardial Enzyme Profile; Coronary Flow Reserve

急性心肌梗死是心血管科常见的疾病,是由于患者的冠状动脉受到多种原因导致的冠脉管腔狭窄出现心肌供血不足导致心肌细胞的缺血缺氧,由此损伤患者的心肌细胞,使得患者的心肌细胞的损伤性坏死^[1]。患发病期间出现剧烈的胸痛、气促、呼吸困难,甚至导致患者出现心力衰竭、休克等严重症状危及患者的生命健康安全。急性心肌梗死的发病具有起病急促、病情快速进展、对患者的危险程度高等特点^[2-3]。因此,对于急性心肌梗死患者发病后一经确诊需立即给与积极有效的治疗干预,对于急性心肌梗死患者在发病后应立即给予溶栓治

疗,通过对冠脉管腔内的血栓堵塞性物质的溶解以达到疏通冠脉管腔,恢复患者心肌的供血供氧,而发挥治疗作用,其中链激酶是临床常用的溶栓药物,该药通过与纤溶酶原结合后将纤溶酶原激活为纤溶酶,纤溶酶进一步可催化血栓的主要基质成分纤维蛋白的水解,从而使得血栓的溶解,是目前急性心肌梗死的首选治疗药物^[4-5]。随着临床应用增多,单纯的链激酶对于急性心肌梗死患者也存在疗效不足的问题,表现为患者的冠脉供血难以在短期内快速恢复至正常水平,有必要给与相应的辅助治疗措施提高患者的治疗效果^[6]。丹参酮 II A 磺酸钠为中

【第一作者】张秋梅,女,主治医师,主要研究方向:心脏重症。E-mail: zh28867ch@126.com

【通讯作者】张秋梅

药材丹参的活性提取成分，具有良好的活血祛瘀和抗血小板聚集的功效，既往用于多种血栓栓塞性疾病的治疗效果良好^[7]。为此，本文以急性心肌梗死患者为对象以丹参酮II A磺酸钠联合重组链激酶治疗，评估对患者的治疗效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年10月至2023年10月本院收治的104例急性心肌梗死分为对照组、观察组，各52例。观察组：男性/女性28/24例，年龄39~78(56.28±8.22)岁，体质指数(BMI)18~27(23.09±2.67)kg/m²，病程1~9(5.87±1.26)d，NYHA分级：III/IV级：20/32例；对照组组：男性/女性30/22例，年龄42~80(57.98±8.03)岁，BMI18~27(22.79±2.78)kg/m²，病程1~10(6.36±1.52)d，NYHA分级：III/IV级：25/27例；对比基线资料无差异性(P>0.05)。

纳入标准：诊断为急性心肌梗死符合《心肌梗死基层诊疗指南》^[8]中标准；患者NYHA分级III~IV级；患者对链激酶、丹参酮II A磺酸钠无禁忌症；患者家属对治疗方案知情同意；方案无伦理学争议。排除标准：同时合并其他心功能疾病包括心力衰竭、心律失常、心绞痛等；药物治疗缓解无效需改用手术治疗的患者；同时合并其他治疗药物影响研究结果判定的患者；评价指标数据不完整的患者；治疗方案实施期间自愿退出的患者。

1.2 治疗方法 对照组以重组链激酶治疗，在患者心肌梗死发病的12个小时内立即以注射用重组链激酶(青岛国大生物制药，国药准字S20053082，规格：10万IU)150万IU+100mL 5%葡萄糖注射液中稀释后静脉滴注，每日1次。观察组联合丹参酮II A磺酸钠治疗，以丹参酮II A磺酸钠注射液(上药第一生化制药，规格：10mg:2mL，国药准字H12091231)40mg+250mL 5%葡萄糖注射液中静脉滴注，每日2次，重组链激酶给药方案同对照组。两组均治疗7天。

1.3 评价指标 (1)临床疗效比较：标准参照《ST段抬高型急性心肌梗死院前溶栓治疗中国专家共识》^[9]制定：显效：患者心悸、胸部不适、气促、呼吸困难等症状基本消退，NYHA分级提高≥2级；有效：症状显著减轻，NYHA分级提高1级；

无效：症状无改善，NYHA分级无提高。总有效率=(显效+有效)%。(2)心功能指标比较：采用YUR-100型多普勒超声诊断仪(长沙贝登医疗设备公司)检测LVEF、SV、CO、CI，操作步骤按仪器操作规程进行。(3)冠脉血流储备比较：采用1425B-05型多普勒超声诊断仪(深圳市一测医疗测试技术有限公司)检测检测两组患者治疗前后的括冠脉血流储备(CFR)、血流储备分数(FFR)、峰值血流速度(CFV)，并进行组别比较。(4)心肌酶谱指标比较：采集空腹静脉血3mL，以ETM-R5型实验室离心机(南京伊若达仪器公司)进行离心分离，然后以GWF-DS1型生化分析仪(天津天河分析仪器有限公司)检测乳酸脱氢酶(LDH)、α-羟丁酸脱氢酶(α-HBDB)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌酸激酶(CK)水平，试剂盒购置于上海透景诊断科技有限公司。(5)治疗安全性比较：记录对比两组恶心呕吐、过敏反应、荨麻疹、黏膜出血等不良反应发生率。

1.4 统计学方法 SPSS 25.0处理数据，计量数据以($\bar{x} \pm s$)采用t检验，计数数据以[例(%)]行 χ^2 检验，检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 临床疗效比较 观察组总有效率高于对照组(P<0.05)，见表1。

2.2 心功能指标比较 观察组心功能指标均高于对照组(P<0.05)，见表2。

2.3 冠脉血流储备指标比较 治疗后，观察组CFR、CFV、FFR均高于对照组(P<0.05)，见表3。

2.4 心肌酶谱指标比较 治疗后，观察组α-HBDB、LDH、CK、CK-MB低于对照组(P<0.05)，见表4。

2.5 治疗安全性对比 两组不良反应发生率无差异性(P>0.05)，见表5。

表1 临床疗效比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
观察组	52	30(57.69)	18(34.62)	4(7.69)	48(92.31)
对照组	52	24(46.15)	16(30.77)	12(23.08)	40(76.92)
χ^2 值					4.727
P值					0.030

表2 心功能指标比较

组别	例数	LVEF(%)		SV(mL)		CO(L/min)		CI(L/min·m ²)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	52	41.42±4.98	60.38±7.22	43.39±5.10	66.76±7.23	2.63±0.46	3.80±0.56	1.34±0.42	2.58±0.62
对照组	52	42.26±5.76	55.84±6.89	44.17±5.33	62.31±7.09	2.59±0.47	4.21±0.62	1.38±0.40	2.19±0.58
t值		1.079	3.280	0.665	3.169	0.439	3.539	0.497	3.313
P值		0.283	0.001	0.508	0.002	0.662	0.000	0.620	0.001

表3 冠脉血流储备指标比较

组别	例数	CFR(dB·s)		CFV(cm/s)		FFR(dB·s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	52	2.03±0.46	3.60±0.58	38.54±4.93	55.73±6.10	0.55±0.17	0.96±0.23
对照组	52	2.09±0.43	3.03±0.57	37.91±4.87	50.83±5.90	0.51±0.18	0.82±0.24
t值		0.687	5.054	0.656	4.164	1.165	3.037
P值		0.494	0.000	0.514	0.000	0.247	0.003

表4 心肌酶谱指标比较

组别	例数	α-HBDB(U/L)		LDH(U/L)		CK(U/L)		CK-MB(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
观察组	52	357.41±38.18	235.92±25.34	432.49±47.21	284.65±29.41	211.31±24.30	132.23±13.75	54.55±5.90	24.42±3.98
对照组	52	355.48±37.90	254.35±28.90	430.22±45.74	307.84±31.26	213.76±25.85	141.42±16.38	53.12±5.83	28.43±4.09
t值		0.259	3.458	0.249	3.896	0.498	3.099	1.243	5.067
P值		0.796	0.000	0.803	0.000	0.620	0.003	0.217	0.000

表5 治疗安全性对比[例(%)]

组别	例数	恶心呕吐	过敏反应	荨麻疹	黏膜出血	总发生率
观察组	52	2(3.85)	2(3.85)	2(3.85)	1(1.92)	7(13.46)
对照组	52	2(3.85)	1(1.92)	1(1.92)	1(1.92)	5(9.62)
χ ² 值						0.378
P值						0.579

3 讨论

急性心肌梗死作为心血管内科常见疾病在临床上具有较高的发病率，主要出现在中老年人群中，随着研究的进展对于该病的发病机制也有了进一步的明确，该病发生的直接原因是冠状动脉内粥样硬化斑块的形成造成冠脉管腔狭窄或堵塞，引起的冠脉供血不足以致于心肌缺血缺氧坏死，凡能导致冠脉粥样硬化斑块形成的因素均为急性心肌梗死的分诱因，譬如过度劳累、情绪激动、暴饮暴食、寒冷刺激以及高血压高血糖高血脂等基础疾病的影响均可导致急性心肌梗死的发病^[10-11]。该病发生后首要的治疗措施是通过相应的药物进行溶栓治疗，以恢复患者冠脉管腔的通畅度，避免心肌出现不可逆缺血缺氧损伤坏死。

丹参酮II A磺酸钠为中药材丹参的活性提取成分，具有良好的活血祛瘀和抗血小板聚集的功效，既往用于多种血栓栓塞性疾病的治疗效果良好。本文中观察组增加丹参酮II A磺酸钠治疗患者的总有效率有显著的提升，表明该药对于急性心肌梗死有良好治疗效果。这是因为丹参酮II A磺酸钠为中药材丹参的活性提取成分，根据中药药性理论分析，丹参味苦畏寒，归心经、肝经，具有良好的活血祛瘀、通络止痛、清心除烦和凉血消痛功效，可通脉养心、活血化瘀，用于胸痹、心痛、胸闷及心肌梗死的治疗有良好效果^[12]。经现代中药药理学研究表明，丹参活性提取物成分丹参酮II A磺酸钠具有保护心肌细胞、改善内皮功能、促进内皮细胞迁移、促进血管生成、扩张冠脉、增加心肌供血的和改善冠脉微循环的作用，进而对急性心肌梗死患者由良好治疗效果^[13]。也有研究表明^[14]，丹参酮II A磺酸钠的应用能够改善急性心肌梗死患者的缺血缺氧的心肌的侧支循环状态，增加心肌侧支的局部供血，由此可进一步的改善患者的缺血缺氧心肌的代谢紊乱状态，有助于患者的心肌耐缺氧能力的提升，同时丹参酮还具有一定的抑制血小板聚集和抗血栓形成作用，可对急性心肌梗死患者溶栓治疗后的残留微栓子有进一步的干预作用^[15]。为此，本文中观察组增加丹参酮II A磺酸钠治疗后患者的各项心功能指标均有显著改善，表明该药物的应用能够提升急性心肌梗死患者的心功能，主要是因为该药可进一步恢复患者的冠脉供血，有助于心肌缺血缺氧状态的改善，心肌细胞损伤状态得以缓解，由此可提升

患者的心功能。急性心肌梗死患者发病期间会导致冠脉血流储备能力下降，本文中观察组治疗后的CFR、FFR、CFV均高于对照组，表明丹参酮II A磺酸钠的应用能够提高患者的冠脉血流储备，主要是因为该药突出的增加冠脉血流量的作用，提高冠脉血流储备功能。急性心肌梗死患者由于心肌细胞的损伤，导致患者的心肌酶谱各项指标水平的异常改变，因此通过对患者心肌酶谱指标的检测有助于判断患者心肌损伤程度，本文中观察组患者的治疗后的α-HBDB、LDH、CK、CK-MB低于对照组，表明急性心肌梗死患者应用丹参酮II A磺酸钠能够改善患者的心肌酶谱指标，可恢复患者正常的心功能^[16]。

综上所述，丹参酮II A磺酸钠联合重组链激酶治疗急性心肌梗死效果显著，可改善患者心功能，提高患者冠脉血流储备，降低心肌酶谱指标，安全性良好。

参考文献

- [1] Toda K, Ekoh O, Lewis B S. SGLT2 inhibitors in acute myocardial infarction: what can we learn from the DAPA-MI trial? More news from American Heart Association Scientific Meeting [J]. European Heart Journal-Cardiovascular Pharmacotherapy, 2023, 32(2): 211-216.
- [2] 邓毅凡, 朱米雪, 刘娟, 等. 残粒脂蛋白胆固醇和血浆致动脉粥样硬化指数对青年初发急性心肌梗死的预测价值研究 [J]. 中国全科医学, 2023, 26(6): 611-616.
- [3] Hamilton E, Alfredsson J A, Christersson C C, et al. Left ventricular systolic dysfunction after acute myocardial infarction is associated with a high symptom burden and worse secondary prevention [J]. European Heart Journal, 2023, 38(2): 1121-1126.
- [4] 王芳, 陶爽, 张剑桥, 等. 通过冠状动脉造影微循环阻力指数预测急性心肌梗死患者1年的心脏功能 [J]. 中国介入心脏病学杂志, 2023, 31(4): 280-285.
- [5] 方顺森, 葛兴利, 李运田, 等. 脂蛋白相关磷脂酶A2和心型脂肪酸结合蛋白诊断急性心肌梗死的价值及与预后的关系 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2022, 24(2): 311-313.
- [6] 马小茹, 闫春芳, 史清涛, 等. 替奈普酶对急性心肌梗死患者溶栓临床疗效及心功能的影响 [J]. 解放军医药杂志, 2022, 29(11): 211-213.
- [7] 董欣欣, 钱丽霞. FT-CMRI技术评估ST抬高型急性心肌梗死PCI术后微循环障碍的临床价值 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2023, 21(8): 60-63.
- [8] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. ST段抬高型心肌梗死基层诊疗指南(2019年) [J]. 中华全科医师杂志, 2020, 19(12): 1083-1091.
- [9] 中国医师协会胸痛专业委员会. ST段抬高型急性心肌梗死院前溶栓治疗中国专家共识 [J]. 中国实用内科杂志, 2018, 38(5): 434-442.
- [10] 雷锐, 李志. 替罗非班冠状动脉注射给药预处理联合PCI术治疗AMI患者的回顾性研究 [J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29(12): 2.
- [11] 武爽, 王小龙, 徐晶, 等. 丹参酮II A改善心肌梗死大鼠心脏功能, 心肌细胞自噬及Notch通路的实验研究 [J]. 中国处方药, 2022, 20(5): 1020-1023.
- [12] Sean V D, Venu M. The extracorporeal life support in patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock (ECLS-shock) trial in perspective [J]. European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care, 2023, 32(9): 1192-1198.
- [13] 赵躬英, 黄刚, 林霞. 丹参酮注射液对非ST段抬高型心肌梗死PCI后支架内再狭窄的影响 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2022, 14(4): 1014-1017.
- [14] 顾晶, 张冠楠. 注射用尼可地尔联合丹参酮II A磺酸钠注射液治疗急性心肌梗死术后的效果分析 [J]. 中国社区医师, 2023, 23(11): 281-284.
- [15] 林佑妮, 陈协辉. 绕行急诊科及CCU对急性ST抬高型心肌梗死行PCI患者再灌注时间及预后的影响 [J]. 罕少疾病杂志, 2022(10): 29.
- [16] 王宪莉, 肖新广, 谷梅兰, 等. 心脏冠脉CT血管造影定量分析粥样硬化斑块性质和结构组成的研究 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2022(8): 20.

(收稿日期: 2024-03-17) (校对编辑: 姚丽娜)