

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2021.06.026

❖ 临床研究 ❖

# 丹红注射液联合 PCI 对急性心肌梗死患者血清 sP-sel 和 Cys-C 的影响

戴佩佩<sup>1</sup>, 王卫<sup>1</sup>, 章晓君<sup>2</sup>

(北京市隆福医院, 1. 急诊科; 2. 心血管内科, 北京 100010)

**【摘要】目的:** 探讨丹红注射液联合经皮冠状动脉介入术 (PCI) 对急性心肌梗死 (AMI) 患者血清可溶性 P 选择素 (sP-sel) 和胱抑素-C (Cys-C) 的影响。**方法:** 选择 AMI 患者 212 例为研究对象, 按治疗方式不同分为对照组和观察组, 每组各 106 例。对照组采用常规治疗加 PCI 治疗; 观察组在对照组基础上加用丹红注射液治疗, 疗程两周。比较两组患者治疗效果、治疗前后血清 sP-sel 和 Cys-C 水平及随访 6 个月不良事件发生率。**结果:** 观察组患者治疗的有效率高于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者血清 sP-sel 及 Cys-C 水平低于治疗前, 且观察组低于对照组 (均  $P < 0.05$ )。随访 6 个月, 观察组心血管事件发生率 (6.60%) 低于对照组 (21.69%) ( $P < 0.05$ )。**结论:** 常规治疗加 PCI 再辅以丹红注射液可提高 AMI 患者治疗效果, 改善患者血清 sP-sel 和 Cys-C 水平, 且可降低心血管事件的发生率, 值得推广。

**【关键词】** 急性心肌梗死; 丹红注射液; 经皮冠状动脉介入; sP-sel; Cys-C

**【中图分类号】** R543.3 **【文献标志码】** A

## Effect of Danhong injection combined with PCI on serum SP-sel and Cys-C in patients with acute myocardial infarction

DAI Pei-pei<sup>1</sup>, WANG Wei<sup>1</sup>, ZHANG Xiao-jun<sup>2</sup>

(1. Department of Emergency; 2. Department of Cardiology, Longfu Hospital, Beijing 100010, China)

**【Abstract】 Objective:** To investigate the effect of Danhong injection combined with percutaneous coronary intervention (PCI) on serum soluble P-sP-selectin (sP-sel) and Cys-C in patients with acute myocardial infarction (AMI). **Methods:** 212 patients with AMI were divided into control group and observation group according to different treatment methods, 106 cases in each group. The control group was treated with conventional therapy plus PCI, the observation group was treated with Danhong Injection on the basis of the control group, with a course of two weeks. The therapeutic effect, serum sP-sel and Cys-C levels before and after treatment, and the incidence of adverse events after 6 months of follow-up were compared between the two groups. **Results:** The effective rates of the observation group were higher than that of the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of sP-sel and Cys-C in two groups were higher than those before treatment, and the observation group were lower than the control group ( $P < 0.05$ ). After 6 months of follow-up, the incidence of cardiovascular events in the observation group was 6.60%, which was lower than that in the control group (21.69%), the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Danhong injection combined with emergency PCI can improve the therapeutic effect of AMI patients, improve the serum levels of sP-sel and Cys-C, and reduce the incidence of cardiovascular events, which is worthy of promotion.

**【Key words】** Acute myocardial infarction; Danhong injection; Percutaneous coronary intervention; Soluble P-selectin; Cystatin C

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 指心肌的急性缺血、坏死等状态, 在临床心血管疾病中较为常见, 是由多种因素导致的栓塞阻塞冠状动脉管腔所致<sup>[1]</sup>。相关研究<sup>[2]</sup>显示, 多种细胞因子与心肌梗死的发生发展密切相关, 其中胱抑素 C (cystatin C, Cys-C) 可抑制内源性半胱氨酸蛋白酶活性, 促进细胞外基质的生成和降解, 致使冠状动脉粥样斑块破裂脱落形成血栓。可溶性 P 选择素

(soluble P-selectin, sP-sel) 是血小板活化的特异指标之一, 对细胞间、细胞与基质间黏附起调节作用, 在炎症、动脉粥样硬化和血栓形成中扮演重要角色<sup>[3]</sup>。目前, 经皮冠状动脉介入术 (percutaneous coronary intervention, PCI) 是治疗 AMI 最直接有效的方式, 而药物是 PCI 治疗的基础。丹红注射液因有祛瘀止痛、活血通络等功效, 可对心血管疾病进行多层次、多靶点治疗<sup>[4]</sup>, 是临床研究的热点。本研

究旨在观察常规治疗加 PCI 再辅以丹红注射液对 AMI 患者的疗效及对患者血清 sP-sel 和 Cys-C 水平的影响, 以为临床治疗提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2016 年 12 月至 2019 年 12 月北京市隆福医院就诊的 AMI 患者 212 例为研究对象, 随机分为观察组和对照组, 每组各 106 例。观察组中, 男性 59 例, 女性 47 例; 平均年龄 (59.15 ± 3.02) 岁。对照组中, 男性 57 例, 女性 49 例; 平均年龄 (58.32 ± 3.51) 岁。本研究院伦理委员会批准, 患者知情同意。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

纳入标准: (1) 符合 AMI 诊断标准<sup>[5]</sup>; (2) 发病 6 h 内入院; (3) 心电图提示非 ST 段抬高型; (4) 无相关药物使用禁忌症; (5) 对本研究知情并签字的患者。排除标准: (1) 有 AMI 既往史患者; (2) 近期有服用他汀类药物者; (3) 心肌梗死病史患者; (4) 伴有严重心力衰竭、肝功能损伤等器质性病变患者。

### 1.2 方法

1.2.1 PCI 治疗 从桡动脉或股动脉穿刺置入动脉鞘, 行冠状动脉造影, 以明确梗死动脉位置。需要血栓抽吸的患者以 50 mL 注射器负压抽吸梗死部位血栓, 然后植入支架; 无需抽吸的患者先行球囊扩张, 再通过指引导管沿钢丝植入支架。

1.2.2 药物治疗 对照组患者急诊 PCI 前后口服阿司匹林肠溶片 (拜耳医药保健有限公司) 300 mg + 氯吡格雷 (赛诺菲杭州制药有限公司) 75 mg, 1 次/d; 观察组患者在对照组基础上加丹红注射液 (菏泽步长制药有限公司) 静脉滴注, 1 次/d, 疗程均为 2 周。

### 1.3 观察指标

(1) 疗效: 治疗后, 未出现胸闷、胸痛等症状, 心电图显示 T 博已恢复正常为显效; 胸闷、胸痛等症状明显改善, 心电图显示 ST 段回升 > 0.05 mV 或 ST 段改善 > 50% 为有效; 胸闷、胸痛等症状未有明显改善为无效<sup>[6]</sup>。总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数 × 100%。(2) 血清 sP-sel 和 Cys-C 水平: 采用酶联免疫吸附法 (ELISA) 测定, 试剂盒购自北京索莱宝科技有限公司, 操作按说明书进行; (3) 随访 6 个月心血管事件的发生情况。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 19.0 软件对数据进行分析与处理。计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 行  $t$  检验; 计数资料以 [  $n$  (%) ] 表示, 行  $\chi^2$  检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学

意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗效果比较

观察组患者治疗的总有效高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者治疗效果比较 [  $n$  (%) ]

组别	显效	有效	无效	总有效率
对照组 ( $n=106$ )	50(47.17)	41(38.68)	15(14.15)	91(85.85)
观察组 ( $n=106$ )	67(63.21)	33(31.13)	6(5.60)	100(94.33)
$\chi^2$ 值				4.281
$P$ 值				0.039

### 2.2 两组患者血清 sP-sel 和 Cys-C 水平比较

治疗前, 两组患者血清 sP-sel 及 Cys-C 水平比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 治疗后, 两组患者血清 sP-sel 及 Cys-C 水平均低于治疗前 ( $P < 0.05$ ), 且观察组低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者血清 sP-sel 和 Cys-C 水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	sP-sel (ng/mL)		Cys-C (mg/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 ( $n=106$ )	51.69 ± 4.91	36.11 ± 2.53 *	1.92 ± 0.22	1.47 ± 0.13 *
观察组 ( $n=106$ )	51.72 ± 4.88	31.55 ± 3.12 *#	1.95 ± 0.20	0.55 ± 0.07 *#
$t$ 值	0.187	11.350	1.009	62.310
$P$ 值	0.851	<0.001	0.314	<0.001

\*  $P < 0.05$ , 与同组治疗前相比; #  $P < 0.05$ , 与对照组治疗后相比。

### 2.3 两组患者心血管事件发生率比较

随访 6 个月, 对照组心绞痛、再发心肌梗死 5 例, 心力衰竭 6 例, 心律失常 7 例, 发生率 21.69% (18/106); 观察组心绞痛 5 例, 心律失常 3 例, 心力衰竭、再发心肌梗死 6 例, 发生率 6.60% (14/106), 观察组心血管事件发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 9.94, P = 0.002$ )。

## 3 讨论

AMI 主要是由冠状动脉狭窄或阻塞引起的心血管疾病, 早恢复心肌血流灌注是主要的治疗原则<sup>[7]</sup>。急诊 PCI 是目前临床治疗各型 AMI 的主要方法之一, 为保证急诊 PCI 术的疗效, 还应给予相应的药物辅助治疗<sup>[8]</sup>。

中医学认为, 气虚血瘀阻滞心脉是 AMI 的主要病机<sup>[9]</sup>。丹红注射液的主要成分为丹参和红花, 二者均可扩张血管, 降低血流阻力, 抑制血小板聚集, 降低血液黏度<sup>[10-12]</sup>。而 PCI 能快速进行血运重建,

降低缺血缺氧对的心肌影响,缩小病灶<sup>[13]</sup>。本研究结果显示,观察组总有效率高于对照组( $P < 0.05$ ),表明常规治疗加 PCI 再辅以丹红注射液能有效提高 AMI 患者的治疗效果,可能是丹红注射液中的丹参酮、丹参酚酸等活性成分共同发挥作用,在抑制血栓形成的同时,还可保护血管内皮细胞的功能,进而改善血液循环。

研究<sup>[14-15]</sup>发现,Cys-C 可在自体内有核细胞中稳定产生,对半胱氨酸蛋白酶活性有调节作用,参与平衡细胞外基质的形成和降解,升高会促进冠状动脉粥样斑块溶解脱落形成血栓形成。而 sP-sel 是炎症过程中的一个重要信号,炎症早期介导炎症细胞聚集至受损部位,有助于中性粒细胞、单核细胞等与血小板、内皮细胞黏附作用,参与免疫损伤、炎症反应、血栓的形成<sup>[16]</sup>。本研究结果显示,治疗后,两组患者血清 sP-sel、Cys-C 水平均低于治疗前,且对照组高于观察组( $P < 0.05$ ),表明丹红注射液可通过调节 sP-sel、Cys-C 水平,减少粥样斑块的脱落,抑制血栓形成。随访 6 个月,观察组心血管事件发生率低于对照组( $P < 0.05$ ),与秦立等<sup>[17]</sup>的研究相符,说明常规治疗加 PCI 再辅以丹红注射液还可降低心血管事件的发生率。两者联合治疗对炎症反应有明显抑制作用,改善动脉粥样硬化,减缓病情,有利于疾病的恢复,降低血清 sP-sel、Cys-C 水平,因此心血管事件发生率降低。

综上,常规治疗加 PCI 再辅以丹红注射液可提高 AMI 患者治疗效果,改善患者血清 sP-sel 和 Cys-C 水平,且可降低心血管事件的发生率,值得推广。

#### 参考文献

[1] Windecker S, Pilgrim T, Ueki Y. Drug-Eluting Stent Choice in Patients With Acute Myocardial Infarction [J]. *JACC: Cardiovascular Interventions*, 2020, 13(1): 112-115.

[2] Alhusseiny AH, Al-Nimer MSM, Isam S, et al. Assessment of Serum Cystatin C Levels in Newly Diagnosed Acute Myocardial Infarction at the Onset and at the Time of Hospital Discharge [J]. *Cardiology Research*, 2015, 6(1): 226-231.

[3] Body R, Pemberton P, Ali F, et al. Low soluble P-selectin may facilitate early exclusion of acute myocardial infarction [J]. *Clinica*

*Chimica Acta*, 2011, 412(7-8): 614-618.

[4] 冷沁,戴榕,刘纓红.丹红注射液对心肌梗死患者微循环状态相关指标的影响[J].*实用临床医药杂志*, 2017, 21(3): 6-8.

[5] 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,《中国循环杂志》编辑委员会.急性心肌梗死诊断和治疗指南[J].*中华心血管病杂志*, 2001, 29(12): 710-725.

[6] 卢青,丁世芳,陈志楠,等.瑞舒伐他汀治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后的临床研究[J].*中国临床药理学杂志*, 2017, 33(18): 1735-1739.

[7] Prabhakaran D, Chandrasekaran AM, Singh K, et al. Yoga-Based Cardiac Rehabilitation After Acute Myocardial Infarction [J]. *Journal of the American College of Cardiology*, 2020, 75(13): 1551-1561.

[8] 陈国雄,邹金林,王红娜,等.冠脉内联合应用尼可地尔与替罗非班对急性心肌梗死急诊 PCI 患者心肌灌注的影响及安全性评价[J].*中华急诊医学杂志*, 2019, 28(10): 1312-1315.

[9] 赵英利,邓兵.心肌梗死后心室重构的机制及中医药防治进展[J].*中西医结合心脑血管病杂志*, 2019, 17(2): 211-215.

[10] 施洋,侯宝林,樊登峰,等.丹红注射液对急性心肌梗死模型大鼠炎症反应和心肌形态学的影响[J].*中国药房*, 2018, 29(19): 15-20.

[11] 王丽英,王国军,张彦玲,等.丹红注射液对急性心肌梗死溶栓后心肌再灌注损伤保护作用研究[J].*吉林中医药*, 2015, 35(2): 144-146.

[12] 申淑荣,王兴德,周丽,等.丹红注射液联合替格瑞洛治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死的临床研究[J].*现代药物与临床*, 2019, 34(5): 52-56.

[13] Scirica BM, Bergmark BA, Morrow DA, et al. Nonculprit Lesion Myocardial Infarction Following Percutaneous Coronary Intervention in Patients With Acute Coronary Syndrome [J]. *Journal of the American College of Cardiology*, 2020, 75(10): 1095-1106.

[14] 王爱国,程彩霞,蒋翔宁,等.AMI 患者血中 EMPs、sICAM-1、Cys-C 水平与冠脉病变的相关性[J].*中南医学科学杂志*, 2020, 48(4): 378-381.

[15] Greavu M, Anghel M, Vesa SC, et al. Prognostic value of renal kidney disease on the mortality of patients with acute myocardial infarction [J]. *Human & Veterinary Medicine*, 2015, 7(1): 6-10.

[16] Hameed A, Rubab Z, Rizvi SKA, et al. Levels of platelet-derived microparticles and soluble p-selectin in patients of acute myocardial infarction (case control study) [J]. *Jpma the Journal of the Pakistan Medical Association*, 2017, 67(7): 998.

[17] 秦立,赵莹,张斌.丹红注射液联合瑞舒伐他汀对急性心肌梗死 PCI 术后心肌无复流及 IL-6、Cys-C、Hcy 的影响[J].*中西医结合心脑血管病杂志*, 2018, 16(17): 17-20.

(收稿日期:2020-08-16

修回日期:2020-10-19)