



(OSID码)

## · 药物与临床 ·

# 丹参酮Ⅱ A 磺酸钠对行经皮冠状动脉介入术的急性冠脉综合征患者的影响研究

陶涛, 王南丁, 李成龙, 郝伟, 刘婧

**【摘要】 背景** 丹参酮Ⅱ A 磺酸钠能增加冠状动脉血流量, 改善心肌缺血缺氧状态, 但其对急性冠脉综合征(ACS)患者的具体影响尚不完全清楚。**目的** 探讨丹参酮Ⅱ A 磺酸钠对行经皮冠状动脉介入术(PCI)的ACS患者的影响。**方法** 选取2016年5月—2018年5月西安市中医医院收治的ACS患者80例, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 每组40例。两组患者均行PCI, 对照组患者于PCI后给予常规药物治疗, 观察组患者在对照组基础上给予丹参酮Ⅱ A 磺酸钠注射液治疗; 两组患者均持续治疗40 d。比较两组患者治疗前后低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、总胆固醇(TC)、肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、基质金属蛋白酶9(MMP-9)、血管内皮生长因子(VEGF)、脂质过氧化物(LPO)、丙二醛(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)水平及左心室射血分数(LVEF)、心搏出量(CO)、血流动力学指标(包括血浆黏度、全血高切黏度、血小板黏附率), 并观察两组患者治疗期间不良反应发生情况。**结果** (1) 两组患者治疗前LDL-C、TC、TNF- $\alpha$ 、MMP-9及VEGF水平比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 观察组患者治疗后LDL-C、TC、TNF- $\alpha$ 、MMP-9及VEGF水平低于对照组( $P<0.05$ )。(2) 两组患者治疗前LPO、MDA、SOD水平比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 观察组患者治疗后LPO、MDA水平低于对照组, SOD水平高于对照组( $P<0.05$ )。(3) 两组患者治疗前LVEF、CO比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 观察组患者治疗后LVEF、CO高于对照组( $P<0.05$ )。(4) 两组患者治疗前血浆黏度、全血高切黏度、血小板黏附率比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 观察组患者治疗后血浆黏度、全血高切黏度、血小板黏附率低于对照组( $P<0.05$ )。(5) 两组患者治疗期间均未出现严重不良反应。**结论** 丹参酮Ⅱ A 磺酸钠可有效改善行PCI的ACS患者的血脂代谢、血流动力学及心功能, 减轻炎症反应及氧化应激反应, 有利于改善患者预后及增强斑块稳定性。

**【关键词】** 急性冠脉综合征; 血管成形术, 气囊; 冠状动脉; 丹参酮Ⅱ A 磺酸钠; 易损斑块; 预后

**【中图分类号】** R 542.2 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2019.09.017

陶涛, 王南丁, 李成龙, 等. 丹参酮Ⅱ A 磺酸钠对行经皮冠状动脉介入术的急性冠脉综合征患者的影响研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27(9): 77-81. [[www.syxnf.net](http://www.syxnf.net)]

TAO T, WANG N D, LI C L, et al. Impact of sodium tanshinone II A sulfonate on postoperative acute coronary syndrome patients treated by percutaneous coronary intervention [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2019, 27(9): 77-81.

## Impact of Sodium Tanshinone II A Sulfonate on Postoperative Acute Coronary Syndrome Patients Treated by Percutaneous Coronary Intervention

TAO Tao, WANG Nanding, LI Chenglong, HAO Wei, LIU Jing

Department of Cardiology, Xi'an Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xi'an 710021, China

Corresponding author: LIU Jing, E-mail: [apkehgu@163.com](mailto:apkehgu@163.com)

**【Abstract】 Background** Sodium tanshinone II A sulfonate can improve myocardial ischemia and hypoxia, but its impact on patients with acute coronary syndrome (ACS) is not very clear. **Objective** To investigate the impact of sodium tanshinone II A sulfonate on postoperative ACS patients treated by percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** A total of 80 patients with ACS were selected in Xi'an Hospital of Traditional Chinese Medicine from May 2016 to May 2018, and they were divided into control group and observation group by random number table method, with 40 cases in each group. Patients in the two groups received PCI, moreover patient in control group were given conventional medical treatment after PCI, while patients in observation group were given sodium tanshinone II A sulfonate injection; both groups were continuously treated for 40 days. Levels of LDL-C, TC, TNF- $\alpha$ , MMP-9, VEGF, LPO, MDA, SOD and LVEF, CO, hemodynamic indexes (including plasma viscosity, whole blood high shear viscosity and platelet adhesion rate) were compared between the two groups before and

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81503444)

710021 陕西省西安市中医医院心内科

通信作者: 刘婧, E-mail: [apkehgu@163.com](mailto:apkehgu@163.com)

after treatment, and incidence of adverse reactions were observed during treatment. **Results** (1) No statistically significant difference of LDL-C, TC, TNF- $\alpha$ , MMP-9 or VEGF was found between the two groups before treatment ( $P>0.05$ ), while LDL-C, TC, TNF- $\alpha$ , MMP-9 and VEGF in observation group were statistically significantly lower than those in control group after treatment ( $P<0.05$ ). (2) No statistically significant difference of LPO, MDA or SOD was found between the two groups before treatment ( $P>0.05$ ); after treatment, LPO and MDA in observation group were statistically significantly lower than those in control group, while SOD in observation group was statistically significantly higher than that in control group ( $P<0.05$ ). (3) No statistically significant difference of LVEF or CO was found between the two groups before treatment ( $P>0.05$ ), while LVEF and CO in observation group were statistically significantly higher than those in control group after treatment ( $P<0.05$ ). (4) No statistically significant difference of plasma viscosity, whole blood high shear viscosity or platelet adhesion rate was found between the two groups before treatment ( $P>0.05$ ), while plasma viscosity, whole blood high shear viscosity and platelet adhesion rate in observation group were statistically significantly lower than those in control group after treatment ( $P<0.05$ ). (5) No one in the two groups occurred any serious adverse reactions. **Conclusion** In postoperative ACS patients treated by PCI, sodium tanshinone II A sulfonate can effectively improve the blood lipid metabolism, hemodynamic index and cardiac, reduce the inflammatory reaction and oxidative stress response, is helpful to improve the prognosis and enhance the stability of plaques.

**【Key words】** Acute coronary syndrome; Angioplasty, balloon, coronary; Sodium tanshinone II A sulfonate; Vulnerable plaque; Prognosis

急性冠脉综合征 (acute coronary syndrome, ACS) 是临床常见的冠心病严重类型之一, 位居心脑血管疾病死亡原因首位, 主要因冠状动脉粥样硬化斑块不稳定或破裂导致继发完全或不完全闭塞性血栓, 极易出现易损斑块及斑块痉挛、出血等。易损斑块的脂质核心超过斑块体积的 40%, 纤维帽较薄, 存在大量的炎性细胞浸润, 且斑块表面具有钙化小结及病变血管内壁出现正性重构等<sup>[1]</sup>, 严重威胁患者的生命安全, 且预后不良。《急性心肌梗死诊断和治疗指南》<sup>[2]</sup>指出, 目前临床主要采用经皮冠状动脉介入术 (percutaneous coronary intervention, PCI) 重建 ACS 患者的冠状动脉血运, 但部分患者预后不佳, 易继发不良心血管事件。中医学理论认为, ACS 常见的证型包括气阴两虚、血瘀证等, 因此以益气养阴、活血化瘀为主要治则, 外加 ACS 具有病情复杂、病程长等特点, 目前尚未发现高效的治疗方法。中药丹参始载于《神农本草经》, 具有活血通络、祛瘀消癥等功效, 可有效防治心脑血管疾病。相关研究指出, 从丹参中可分离出丹参酮 II A 磺酸钠等多种丹参酮类, 具有抗肿瘤、抗菌消炎等作用<sup>[3]</sup>。本研究旨在探讨丹参酮 II A 磺酸钠对行 PCI 的 ACS 患者的影响, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 5 月—2018 年 5 月西安市中医医院收治的 ACS 患者 80 例, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各 40 例。对照组中男 26 例, 女 14 例; 年龄 50~65 岁, 平均年龄 (58.0 $\pm$ 6.9) 岁; 平均病程 (6.2 $\pm$ 1.8) 个月; 平均手术时间 (253.2 $\pm$ 50.2) min。观察组中男 22 例, 女 18 例; 年龄 51~66 岁, 平均年龄 (58.7 $\pm$ 7.8) 岁; 平均病程 (6.2 $\pm$ 1.4) 个月; 平均手术时间 (249.1 $\pm$ 51.4) min。两组患者性别 ( $\chi^2=2.568$ )、年龄 ( $t=1.754$ )、病程 ( $t=0.000$ )、手术时间 ( $t=0.357$ ) 比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 具有可比性。本研究经西安市中医医院医学伦理委员会审核批准, 所有研究对象或家属对本研究知情并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: (1) 符合《急性冠脉综合

征急诊快速诊疗指南》<sup>[4]</sup>中的 ACS 诊断标准, 并符合中医诊断标准<sup>[5]</sup>, 存在不同程度的胸骨后疼痛、发热、心律失常等症状及体征; (2) 静息性心绞痛持续时间  $>20$  min, 伴缺血性 ST 段改变; (3) 符合 PCI 手术指征<sup>[6]</sup>; (4) 病历资料完整。排除标准: (1) 近期接受降脂药物治疗者; (2) 合并肝肾功能不全、心脏病者; (3) 伴凝血功能障碍或合并出血性疾病者; (4) 对本研究所用药物过敏者; (5) 妊娠期及哺乳期妇女。

1.3 方法 两组患者均行 PCI, 术前 3~5 d 服用阿司匹林 (广东九明制药有限公司生产, 国药准字 H44020838) 100 mg, 硫酸氢氯吡格雷片 (赛诺菲杭州制药有限公司生产, 国药准字 J20180029) 75 mg; 术中将 1 个球囊通过股动脉 (腹股沟处) 深入至冠状动脉狭窄处, 而后往球囊里充气, 使球囊缓慢膨胀以暂时撑开狭窄的动脉, 最后再缓慢放气, 将球囊拉出。两组患者 PCI 均由同一组经验丰富、操作熟练且经过培训的医师完成。

1.3.1 对照组 术后, 对照组患者给予常规药物治疗, 即指导患者遵医嘱口服辛伐他汀 (浙江华义医药有限公司生产, 国药准字 H20059059) 1 片/d, 持续治疗 40 d; 指导患者低盐低脂饮食, 给予健康教育, 调整生活方式<sup>[7]</sup>。

1.3.2 观察组 观察组患者在对照组基础上给予丹参酮 II A 磺酸钠注射液 (上海第一生化药业有限公司生产, 国药准字 H31022558) 4 支溶解于 0.9% 氯化钠注射液 100 ml, 静脉滴注, 1 次/d, 持续治疗 40 d。

1.4 观察指标 (1) 比较两组患者治疗前后低密度脂蛋白胆固醇 (low-density lipoprotein, LDL-C)、总胆固醇 (total cholesterol, TC)、肿瘤坏死因子  $\alpha$  (tumor necrosis factor  $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )、基质金属蛋白酶 9 (matrix metalloproteinase 9, MMP-9)、血管内皮生长因子 (vascular endothelial growth factor, VEGF) 及脂质过氧化物 (lipid peroxid, LPO)、丙二醛 (malondialdehyde, MDA)、超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase, SOD) 水平。分别于治疗前后抽取患者空腹外周静

脉血 5 ml, 置入低温离心机, 3 500 r/min 离心 10 min (离心半径 13.5 cm), 取上清液, 置于 -70 ℃ 环境下保存备用。采用直接法检测 LDL-C 水平; 采用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 检测 TC、TNF- $\alpha$ 、MMP-9、VEGF 及 LPO、SOD 水平; 采用 Tatum 法测定 MDA 水平。(2) 比较两组患者治疗前后左心室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF)、心搏出量 (cardiac output, CO)。所有患者进行床边彩色多普勒超声诊断仪检查, 将探头频率设置为 2.50 MHz, 检测 CO; 采用 Simpson 法测量患者左心室舒张末期容积、左心室收缩末期容积, 计算 LVEF。(3) 所有患者进行床边检查, 应用无创血流动力学检测仪检测两组患者治疗前后血流动力学指标, 包括血浆黏度、全血高切黏度、血小板黏附率。(4) 观察两组患者治疗期间不良反应发生情况。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据分析, 符合正态分布的计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间比较采用两独立样本  $t$  检验; 计数资料分析采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 LDL-C、TC、TNF- $\alpha$ 、MMP-9 及 VEGF 水平 两组患者治疗前 LDL-C、TC、TNF- $\alpha$ 、MMP-9 及 VEGF 水平比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组患者治疗后 LDL-C、TC、TNF- $\alpha$ 、MMP-9 及 VEGF 水平低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ , 见表 1)。

2.2 LPO、MDA、SOD 水平 两组患者治疗前 LPO、MDA、SOD 水平比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组患者治疗后 LPO、MDA 水平低于对照组, SOD 水平高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ , 见表 2)。

表 2 两组患者治疗前后 LPO、MDA、SOD 水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison of levels of LPO, MDA and SOD between the two groups before and after treatment

组别	例数	LPO (mmol/L)		MDA (mmol/L)		SOD (U/ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	24.81 $\pm$ 2.57	18.78 $\pm$ 2.81	14.91 $\pm$ 1.68	10.65 $\pm$ 1.37	4.90 $\pm$ 0.57	5.38 $\pm$ 0.77
观察组	40	24.77 $\pm$ 2.65	13.49 $\pm$ 1.50	14.86 $\pm$ 1.68	8.77 $\pm$ 0.34	4.85 $\pm$ 0.58	7.02 $\pm$ 0.86
$t$ 值		0.069	3.878	1.578	3.786	1.247	3.876
$P$ 值		0.946	0.001	0.257	0.004	0.387	0.024

注: LPO= 脂质过氧化物, MDA= 丙二醛, SOD= 超氧化物歧化酶

2.3 LVEF、CO 两组患者治疗前 LVEF、CO 比较, 差异无

统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组患者治疗后 LVEF、CO 高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ , 见表 3)。

表 3 两组患者治疗前后 LVEF、CO 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of LVEF and CO between the two groups before and after treatment

组别	例数	LVEF (%)		CO (L/min)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	44.92 $\pm$ 5.66	48.01 $\pm$ 3.76	45.03 $\pm$ 5.52	54.17 $\pm$ 5.81
观察组	40	43.68 $\pm$ 3.79	49.74 $\pm$ 4.91	43.72 $\pm$ 3.68	56.18 $\pm$ 5.21
$t$ 值		1.151	4.157	1.385	3.875
$P$ 值		0.253	0.003	0.752	0.024

注: LVEF= 左心室射血分数, CO= 心搏出量

2.4 血流动力学指标 两组患者治疗前血浆黏度、全血高切黏度、血小板黏附率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组患者治疗后血浆黏度、全血高切黏度、血小板黏附率低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ , 见表 4)。

表 4 两组患者治疗前后血流动力学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 4 Comparison of hemodynamic indicators between the two groups before and after treatment

组别	例数	血浆黏度 (mPa · s)		全血高切黏度 (mPa · s)		血小板黏附率 (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	3.65 $\pm$ 0.81	3.01 $\pm$ 0.45	2.44 $\pm$ 0.47	2.02 $\pm$ 0.63	6.53 $\pm$ 1.18	5.27 $\pm$ 1.16
观察组	40	3.71 $\pm$ 0.76	2.37 $\pm$ 0.66	2.49 $\pm$ 0.44	1.69 $\pm$ 0.37	6.47 $\pm$ 1.15	4.26 $\pm$ 0.81
$t$ 值		1.564	3.875	1.875	4.105	0.230	3.875
$P$ 值		0.577	0.002	0.257	0.021	0.818	0.001

2.5 不良反应 两组患者治疗期间均未出现胃肠道反应、心血管不良事件等严重不良反应。

## 3 讨论

ACS 患者存在心肌缺血缺氧, 且机体氧自由基清除系统功能降低甚至丧失, 致使机体产生大量氧自由基并直接作用于细胞膜, 使心肌细胞膜内聚集大量异常不饱和脂肪酸、脂质自由基, 导致心肌细胞膜通透性增加; 另外, 大量氧自由基还会攻击细胞膜及胞内酶, 破坏某些特殊氨基酸, 影响蛋白质聚合、交联及肽键断裂, 使蛋白质变性, 进而导致心肌细胞的末蛋白泵功能降低或丧失, 胶原、透明质酸裂解, 引起心肌细胞凋亡, 可在一定程度上增加心律失常等不良心血

表 1 两组患者治疗前后 LDL-C、TC、TNF- $\alpha$ 、MMP-9 及 VEGF 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 1 Comparison of levels of LDL-C, TC, TNF- $\alpha$ , MMP-9 and VEGF between the two groups before and after treatment

组别	例数	LDL-C (mmol/L)		TC (mmol/L)		TNF- $\alpha$ ( $\mu$ g/L)		MMP-9 (ng/L)		VEGF (ng/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
对照组	40	3.73 $\pm$ 0.72	3.03 $\pm$ 0.74	6.51 $\pm$ 1.22	5.37 $\pm$ 1.16	4.72 $\pm$ 0.56	3.69 $\pm$ 0.44	55.52 $\pm$ 5.32	38.71 $\pm$ 4.15	225.01 $\pm$ 107.64	208.67 $\pm$ 82.14
观察组	40	3.76 $\pm$ 0.73	2.38 $\pm$ 0.44	6.49 $\pm$ 1.17	4.27 $\pm$ 0.77	4.68 $\pm$ 0.59	1.77 $\pm$ 0.26	55.38 $\pm$ 5.26	22.46 $\pm$ 2.46	220.73 $\pm$ 105.83	141.63 $\pm$ 52.64
$t$ 值		-0.185	3.768	1.278	4.125	1.246	3.975	1.258	3.687	1.525	3.754
$P$ 值		0.854	0.012	0.248	0.015	0.243	0.001	0.866	0.002	0.754	0.005

注: LDL-C= 低密度脂蛋白胆固醇, TC= 总胆固醇, TNF- $\alpha$ = 肿瘤坏死因子  $\alpha$ , MMP-9= 基质金属蛋白酶 9, VEGF= 血管内皮生长因子



管事件发生风险,甚至导致心功能进行性衰竭,继发心肌梗死、猝死等<sup>[8]</sup>。临床上尽早采取 PCI 可使 ACS 患者相关梗死血管再通,降低并发症发生率及病死率。血小板聚集等原因会导致冠状动脉张力改变,使稳定性斑块向不稳定性斑块转化,不稳定斑块破裂又会造成较大面积的透壁心肌缺血,因此 ACS 患者 PCI 围术期及术后心肌不良事件发生率较高。国外研究证实,冠状动脉粥样斑块的稳定性与血管内斑块成分有关<sup>[9-10]</sup>。

ACS 患者行 PCI 后仍处于脂质代谢异常状态,如脂质过量聚集、胆固醇异常升高,导致血管内皮细胞受损及血管内皮功能障碍,致使血管内皮通透性增加、内皮及血管平滑肌细胞异常增殖,血管管壁增厚、血小板聚集及黏附等可直接增加斑块破裂发生风险,故 ACS 患者 PCI 后短期内极易出现易损斑块裂隙或损伤,影响心肌血运重建。

辛伐他汀是一种甲基羟基戊二酰辅酶类抑制剂,可通过抑制内源性胆固醇合成而调节血脂水平。丹参酮 II A 磺酸钠是从丹参中分离出的脂溶性松香烷型二萜类化合物,是丹参酮 II A 经磺化后的水溶性药物成分,具有增加冠状动脉血流量、改善心肌供血、抑制血小板聚集及抗血栓形成等作用<sup>[11]</sup>。

ACS 患者血清 LDL-C、TC 水平较高,大量 LDL-C 进入血管内皮后可刺激内皮细胞产生活性氧,而 LDL-C 经氧化后形成氧化型低密度脂蛋白,致使血管内皮细胞严重受损。本研究结果显示,观察组患者治疗后 LDL-C、TC 水平低于对照组,表明丹参酮 II A 磺酸钠可有效调节机体脂质代谢,提高降脂效果,增强易损斑块稳定性。王聪霞等<sup>[12]</sup>研究表明,血管内斑块易损性与内皮细胞功能障碍存在联系。正常的血管内皮细胞具有吞噬坏死组织及异物、稳定血管的功能,而经异常氧化修饰后的 LDL-C 大量聚集可导致血管平滑肌细胞异常增殖、血管管壁厚度增加、血栓形成,最终形成易损斑块。同时,炎性细胞可激活内皮上的多种炎性细胞因子,致使内皮细胞异常增殖,又因化学趋化因子及黏附因子的召集作用,导致大量炎性细胞迁移并聚集于斑块中,在经细胞因子、氧化脂质等活化后直接改变冠状动脉张力,进而导致冠状动脉易损斑块不稳定。本研究结果显示,观察组患者治疗后 TNF- $\alpha$ 、MMP-9、VEGF 水平低于对照组,提示丹参酮 II A 磺酸钠可有效减轻机体炎性反应及血管内皮损伤,进而抑制冠状动脉斑块增殖和破裂,稳定动脉粥样斑块,进而达到改善患者预后的目的。

ACS 患者 PCI 后预后主要受氧自由基水平的影响,有效清除氧自由基可明显减轻心肌细胞损伤<sup>[13]</sup>。心肌缺血可抑制心肌抗氧化,导致细胞膜内聚集大量的不饱和脂肪酸,氧化反应后过度产生 MDA 等氧自由基,进而导致心肌细胞损伤,PCI 虽可在一定程度上改善 ACS 患者病情,但术后心肌缺血再灌注可导致机体过度产生氧自由基,使 LDL-C 等脂质过氧化,影响内皮功能和凝血功能。本研究结果显示,观察组患者治疗后 LPO、MDA 水平低于对照组,SOD 水平高于对照组,与林传焕等<sup>[14]</sup>研究结果相近,表明丹参酮 II A 磺酸钠可有效改善氧化应激状态,有效清除过多的氧自由基,避免心肌受氧化应激损伤。

心室重构对 ACS 患者 PCI 后预后也有一定影响,PCI 虽可及时开通梗死相关血管,但在逆转和延缓患者心室重构方面仍存在不足<sup>[15]</sup>。LVEF 可直接反映心肌的收缩功能,而 CO 则受机体代谢及活动量的影响,可间接反映心脏射血功能。本研究结果显示,观察组患者治疗后 LVEF、CO 均高于对照组,提示丹参酮 II A 磺酸钠能有效改善 ACS 患者左心室重构情况,提高心功能。本研究结果显示,观察组患者治疗后血浆黏度、全血高切黏度、血小板黏附率均低于对照组,提示丹参酮 II A 磺酸钠能提高 ACS 患者冠状动脉血流量,缓解患者心肌受损程度,进而改善患者血流动力学,且两组患者治疗期间均未见明显不良反应。

综上所述,丹参酮 II A 磺酸钠可有效改善行 PCI 的 ACS 患者的血脂代谢、血流动力学及心功能,减轻炎性反应及氧化应激反应,有利于改善患者预后及增强斑块稳定性,有一定临床推广应用价值;但本研究样本量较小,结果结论仍需大样本量随机对照研究进一步证实。

作者贡献:陶涛、刘婧进行文章的构思与设计;郝伟进行研究的实施与可行性分析;王南丁、李成龙进行数据收集、整理、分析;陶涛进行结果分析与解释,撰写论文,进行论文的修订及对文章整体负责,监督管理;陶涛、郝伟、刘婧负责文章的质量控制及审核。

本文无利益冲突。

## 参考文献

- [1] 汤艳萍,李令建.64 排螺旋 CT 与选择性冠状动脉造影评价急性冠状动脉综合征患者易损斑块形态、成分及大小的价值对比研究[J].临床放射学杂志,2016,35(8):1181-1185.DOI:10.13437/j.cnki.jcr.2016.08.010.
- [2] 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.DOI:10.3760/j.issn:0253-3758.2001.12.003.
- [3] 刘莉娟,袁清茹,赵明中,等.胺碘酮联合丹参酮 II A 磺酸钠治疗急性心肌梗死并发房颤的效果[J].中国临床药理学杂志,2016,32(9):781-782,785.DOI:10.13699/j.cnki.1001-6821.2016.09.004.
- [4] 中国医师协会急诊医师分会,中华医学会心血管病学分会,中华医学会检验医学分会.急性冠脉综合征急诊快速诊疗指南[J].中华急诊医学杂志,2016,25(4):397-404.DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2016.04.002.
- [5] 国家中医药管理局医政司胸痹急症协作组东北分组.胸痹心厥(冠心病心肌梗塞)急症诊疗规范[J].中国中医急症,1995,4(4):183-185.
- [6] 刘吉园,李欣欣,马新慧,等.残余冠状动脉病变评分对急性冠状动脉综合征患者 PCI 术后预后的评估作用[J].中国动脉硬化杂志,2017,25(5):495-501.DOI:10.3969/j.issn.1007-3949.2017.05.012.
- [7] 何薇,石元龙,郑成根.丹参酮 II A 磺酸钠联合辛伐他汀治疗冠心病心绞痛的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2016,32(5):393-395.DOI:10.13699/j.cnki.1001-6821.2016.05.003.



(OSID码)

## · 药物与临床 ·

# 布地奈德、特布他林雾化吸入联合阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎的临床疗效及其对血清炎症因子、可溶性 B7-H3、粒细胞集落刺激因子水平的影响

孙金平, 严进霞, 瞿剑峰

**【摘要】 目的** 观察布地奈德、特布他林雾化吸入联合阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎的临床疗效, 并探讨其对血清炎症因子、可溶性 B7-H3 (sB7-H3)、粒细胞集落刺激因子 (G-CSF) 水平的影响。**方法** 选取 2016 年 1 月—2018 年 1 月南通市通州区人民医院儿科收治的支原体肺炎患儿 120 例, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 每组 60 例。在常规对症治疗基础上, 对照组患儿采用阿奇霉素序贯疗法治疗, 观察组患儿在对照组基础上给予布地奈德、硫酸特布他林雾化吸入治疗, 两组患儿均治疗 7 d。比较两组患儿临床疗效及治疗前后肺功能指标 [包括用力肺活量 (FVC)、第 1 秒用力呼气容积 (FEV<sub>1</sub>)、呼气峰值流速 (PEF)]、血清炎症因子 [包括肿瘤坏死因子  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、白介素 6 (IL-6)、白介素 8 (IL-8)]、sB7-H3 及 G-CSF 水平, 记录两组患儿临床症状及体征 (包括喘憋、咳嗽、发热、肺部啰音、肺部病灶) 消失时间及住院时间, 观察两组患儿治疗期间不良反应发生情况。**结果** (1) 观察组患儿临床疗效优于对照组 ( $P<0.05$ )。 (2) 两组患儿治疗前 FVC、FEV<sub>1</sub>、PEF 及血清 TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-8、sB7-H3、G-CSF 水平比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 与对照组相比, 观察组患儿治疗后 FVC、FEV<sub>1</sub>、PEF 升高, 血清 TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-8、sB7-H3 及 G-CSF 水平降低 ( $P<0.05$ )。 (3) 与对照组相比, 观察组患儿喘憋、咳嗽、发热、肺部啰音、肺部病灶消失时间及住院时间缩短 ( $P<0.05$ )。 (4) 两组患儿治疗期间不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。**结论** 布地奈德、特布他林雾化吸入联合阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎的临床疗效确切, 可有效改善患儿肺功能, 降低患儿血清炎症因子、sB7-H3、G-CSF 水平, 缩短患儿临床症状及体征消失时间、住院时间, 且安全性较高。

**【关键词】** 支原体肺炎; 布地奈德; 特布他林; 雾化吸入; 阿奇霉素序贯疗法; 炎症因子; 肺功能

**【中图分类号】** R 563.1 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2019.09.018

孙金平, 严进霞, 瞿剑峰. 布地奈德、特布他林雾化吸入联合阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎的临床疗效及其对血清炎症因子、可溶性 B7-H3、粒细胞集落刺激因子水平的影响 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27 (9): 81-85. [ [www.syxnf.net](http://www.syxnf.net) ]

226300 江苏省南通市通州区人民医院儿科

通信作者: 孙金平, E-mail: [yn173407@163.com](mailto:yn173407@163.com)

- [8] 杨华, 许臣洪, 李欣. 血府逐瘀汤加减对急性冠状动脉综合征患者经皮冠状动脉介入治疗后心血管事件的影响 [J]. 中医杂志, 2016, 57 (7): 592-595. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2016.07.014.
- [9] NAGHAVI, M, LIBBY P, FALK E, et al. From vulnerable plaque to vulnerable patient: a call for new definitions and risk assessment strategies: Part II [J]. Circulation, 2003, 108 (15): 1772-1778. DOI: 10.1161/01.CIR.0000087481.55887.C9.
- [10] VON BIRGELEN C, MINTZ G S, SIELING C, et al. Relation between plaque composition and vascular remodeling in coronary lesions with different degrees of lumen narrowing as assessed with three-dimensional intravascular ultrasound in patients with stable angina pectoris [J]. Am J Cardiol, 2003, 91 (9): 1103-1107. DOI: 10.1016/s0002-9149 (03) 00157-7.
- [11] 黄菁菁, 张伟霞, 杨婉花. 丹参酮 II A 磺酸钠治疗冠心病心绞痛临床观察 [J]. 中国药房, 2016, 27 (2): 219-222.
- [12] 王聪霞, 张岩. 易损性动脉粥样硬化斑块评价指标的研究进展 [J]. 西安交通大学学报: 医学版, 2016, 37 (3): 307-312.
- [13] 张易民, 张广平. 急性心肌梗死患者电生理特征 Tp-ec 及 Tp-e/QT 与心肌损伤、氧自由基生成的相关性研究 [J]. 海南医学院学报, 2017, 23 (19): 2609-2611, 2615. DOI: 10.13210/j.cnki.jhmu.20170927.006.
- [14] 林传焕, 刘毅君, 谷欣. 丹参酮 II A 磺酸钠对急性冠脉综合征患者氧化应激水平的影响 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2017, 9 (1): 63-65, 70.
- [15] 王琳莉, 黄抒伟, 窦丽萍, 等. 丹参酮 II A 磺酸钠对兔急性心肌梗死再灌注后无复流的保护作用 [J]. 中华中医药学刊, 2016, 34 (3): 678-682. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2016.03.050.

(收稿日期: 2019-06-12; 修回日期: 2019-09-20)

(本文编辑: 李越娜)