

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2021.19.017  
文章编号: 1005-8982 (2021) 19-0094-03

临床研究·论著

## 参附注射液治疗脓毒症休克的疗效分析

刘亚军, 王智兰, 黄赞, 全超

[南京中医药大学南通附属医院(南通市中医院), 江苏 南通 226001]

**摘要:** **目的** 探讨应用无创心排量检测仪(NICOM)观察参附注射液治疗脓毒症休克效果。**方法** 选取2018年3月—2019年4月南京中医药大学南通附属医院脓毒症休克重症患者23例行常规治疗,包括抗生素治疗、液体复苏、生命支持等,并在此基础上给予参附注射液治疗。观察患者治疗前后血流动力学参数[平均动脉压(MAP)、心功能指数(CI)、每搏变异指数(SVV)、外周总阻力指数(TPRI)]的变化情况,并比较治疗前后血乳酸水平的差异。**结果** 脓毒症休克患者给予参附注射液治疗,治疗前后MAP分别为78.0(68.5, 85.5) mmHg、91.0(85.0, 110.0) mmHg,治疗后水平升高( $P < 0.05$ );治疗前后CI分别为3.20(2.65, 3.60) L/(min·m<sup>2</sup>)、2.80(2.50, 3.60) L/(min·m<sup>2</sup>),差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗前后SVV分别为0.17(0.12, 0.19)、0.14(0.11, 0.18),治疗后水平降低( $P < 0.05$ );治疗前后TPRI分别为2 078.0(1 756.5, 2 320.5)、2 732.0(2 186.0, 3 274.5),治疗后水平升高( $P < 0.05$ );治疗前后血乳酸水平分别为2.60(2.00, 3.35) mmol/L、1.70(1.10, 2.20) mmol/L,治疗后水平下降( $P < 0.05$ )。 **结论** 参附注射液对脓毒症休克患者血流动力学及血乳酸水平有较好的改善作用,对脓毒症休克有一定的治疗作用。

**关键词:** 脓毒症休克; 参附注射液; 无创心排量检测仪

**中图分类号:** R459.7

**文献标识码:** A

## Effect of Shenfu injection on septic shock observed with the non-invasive cardiac output monitoring system

Ya-jun Liu, Zhi-lan Wang, Yun Huang, Chao Quan

(Department of Critic Care Medicine, Nantong Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Nantong, Jiangsu 226001, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the therapeutic effect of Shenfu injection on septic shock observed with the non-invasive cardiac output monitoring system (NICOM). **Methods** A total of 23 patients with septic shock were given with conventional therapy including antibiotic therapy, fluid infusion, and life support treatment and etc., and then were treated with Shenfu injection. Data of the non-invasive cardiac output measurement such as mean arterial pressure (MAP), cardiac index (CI), stroke volume variation (SVV), total peripheral resistance index (TPRI) were observed at 0 h and 12 h after treatment with Shenfu injection, and the level of lactic acid of blood (Lac) were observed at meantime. **Results** The level of MAP were 78.00 (68.50, 85.50) mmHg and 91.00 (85.00, 110.00) mmHg before and after treatment, and increased more significantly after therapy ( $P < 0.05$ ); the CI were 3.20 (2.65, 3.60), 2.80 (2.50, 3.60) L/min/m<sup>2</sup> before and after treatment, and there were no difference ( $P > 0.05$ ); the level of SVV were 0.17 (0.12, 0.19) and 0.14 (0.11, 0.18) before and after treatment, and decreased more significantly after therapy ( $P < 0.05$ ); and the level of TPRI were 2 078.00 (1 756.50, 2 320.50), 2 732.00 (2 186.00, 3 274.50) sec/cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> before and after treatment, and increased more significantly after treatment ( $P < 0.05$ ). The level of lactic acid of blood were 2.60 (2.00, 3.35) and 1.70 (1.10, 2.20) mmol/L before and after treatment, and decreased more significantly after therapy ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Shenfu injection can improve patient's state of hemodynamic in septic shock, and decrease the

收稿日期: 2021-01-13

level of lactic acid of blood, with benefit for the treatment of patients with septic shock.

**Keywords:** shock, septic; Shenfu injection; non-invasive cardiac output monitoring

脓毒症休克在重症感染过程中表现为血压降低, 影响器官组织循环灌注及代谢的临床状态, 严重威胁患者的生命, 临床上须及时观察和干预。如何更加实时、连续、简便地了解患者的血流动力学状态, 采取有效改善血流动力学措施, 是一个临床关注的话题。本研究应用无创心排量检测仪 (non-invasive cardiac output monitoring, NICOM) 实时观察血流动力学参数, 对脓毒症休克患者采取常规治疗, 包括抗生素治疗、液体复苏、生命支持等, 并在此基础上给予参附注射液治疗, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2018 年 3 月—2019 年 4 月南京中医药大学南通附属医院 ICU 脓毒症休克重症患者 23 例。其中, 男性 13 例, 女性 10 例; 年龄 39~95 岁, 中位数和四分位数为 76(72, 83) 岁; 其中肺部感染 10 例, 肠道感染 2 例, 消化道穿孔修补术后感染 4 例, 泌尿系统感染 3 例, 严重创伤后继发感染 3 例, 皮肤软组织感染 1 例。患者均符合 2012 年 SSC 指南的脓毒症休克诊断标准<sup>[1]</sup>; 排除标准: ①孕产妇; ②合并急性心肌梗死或明确有心脏基础疾病; ③合并消化道大出血或其他严重出血者; ④转入 ICU 后 24 h 内死亡者; ⑤慢性疾病终末状态。

### 1.2 治疗方法

患者均给予常规治疗, 包括抗生素治疗、液体复苏、生命支持(包括呼吸机支持、血液净化治疗)等, 并在此基础上给予参附注射液泵入治疗: 参附注射液 50 ml, 以 10 ml/h 泵入, 1 次/12 h。治疗过程中未发现明显不良反应。参附注射液为华润三九(雅安)药业有限公司生产(批号: 国药准字 Z51020664)。

### 1.3 观察指标

应用 NICOM 观察患者治疗前后血流动力学参数[平均动脉压(MAP)、心功能指数(CI)、每搏变异指数(SVV)、外周总阻力指数(TPRI)]的变化情况。MAP 反映体循环压力情况; CI 反映心脏收缩状态; SVV 反映容量状态; TPRI 反映外周血管阻力状态<sup>[2]</sup>。选择 CI、TPRI 作为指标主要考虑排除个体身高、体重因素的影响, 利于个体间的比较。观察疗效时间点选择在应用参附注射液治疗 0 h、12 h 后的参数变化情况。无创心排量检测仪为以色列 Cheetah Medical Ltd 公司制造(产品型号: Reliant, 编号: V32017123410)。应用血乳酸指标反映休克时微循环缺血缺氧改善情况<sup>[1, 3]</sup>, 主要是代谢方面的指标, 从另一个角度观察参附注射液治疗的疗效。观察疗效时间点同样选择在应用参附注射液治疗 0 h、12 h 后的参数变化情况。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 10.0 统计软件。非正态分布的计量资料以中位数和四分位数[M(P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub>)]表示, 比较用秩和检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 治疗前后血流动力学指标比较

患者治疗前后 MAP 比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 治疗后水平升高 ( $P < 0.05$ )。治疗前后 CI 比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。治疗前后 SVV 比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 治疗后水平降低 ( $P < 0.05$ )。治疗前后 TPRI 比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 治疗后水平升高。见表 1。

### 2.2 血乳酸水平的比较

患者治疗前后血乳酸指标变化情况。治疗前

表 1 治疗前后血流动力学比较 M(P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub>)

时间	MAP/mmHg	CI/(L/(min·m <sup>2</sup> ))	SVV	TPRI
治疗前	78.0(68.5, 85.5)	3.20(2.65, 3.60)	0.17(0.12, 0.19)	2 078.0(1 756.5, 2 320.5)
治疗后	91.0(85.0, 110.0)	2.80(2.50, 3.60)	0.14(0.11, 0.18)	2 732.0(2 186.0, 3 274.5)
Z 值	-3.181	-1.937	-2.751	-3.180
P 值	0.001	0.053	0.006	0.001

后检测血乳酸分别为2.60(2.00, 3.35)mmol/L、1.70(1.10, 2.20)mmol/L, 差异有统计学意义( $Z=-2.485$ ,  $P=0.013$ ), 治疗后水平下降。

### 3 讨论

随着对脓毒症认识的不断深入, 目前认为脓毒症是感染引起宿主反应失调而导致的危及生命的器官功能障碍<sup>[4]</sup>。脓毒症休克在重症感染过程中表现为血压降低、影响器官组织循环灌注及代谢的临床状态, 引起脓毒症休克的原因主要是感染, 并由机体失控炎症反应所致, 其反应与个体基因表现型有一定的相关性<sup>[5]</sup>。脓毒症休克严重威胁患者的生命, 临床须及时观察和干预, 采取有效改善血流动力学措施。本研究结果表明, 在参附注射液治疗前患者血流动力学参数表现为血压下降、心输出量增加、有效容量相对不足、外周血管阻力下降, 符合脓毒症休克患者的血流动力学表现, 而在应用参附注射液治疗后血压有所升高, 外周血管张力(外周血管阻力)有所改善, 有效血容量不足状态有所好转, 而心输出量变化不大, 这些结果表明参附的治疗作用可以改善血流动力学状态, 特别是外周血管麻痹<sup>[6]</sup>, 从而使有效血容量不足状态有所缓解, 继而使血压回升。心输出量变化不大, 或许稍有降低, 说明感染时所出现的代偿性高动力循环状态有所减轻, 从另一方面说明炎症状态有所改善。参附注射液对脓毒症休克患者的治疗作用已有很多研究。中医认为脓毒症的病因是正气不足, 气阴两伤, 脏真受损, 阳脱阴竭, 而参附汤能益气固脱, 回阳救逆, 为古方回厥首选药, 其注射液可应用于厥脱之危证<sup>[7]</sup>。可能因素包括抑制炎症反应, 增加心肌收缩力, 改善外周血管麻痹等<sup>[8-10]</sup>。本研究中改善外周血管麻痹为主要作用机制, 通过改善外周血管麻痹状态, 进而使有效血容量不足状态有所缓解, 血压回升。本研究中另一个指标血乳酸在治疗前变化也提示参附注射液对脓毒症治疗能够使微循环缺血缺氧状态有所好转, 对微循环的代谢起到有益的治疗作用, 对病情改善有帮助, Meta分析研究中同样证实参附具有降低血乳酸水平的治疗效果<sup>[11]</sup>。应用NICOM对脓毒症休克患者血流动力学方面进行实时、连续、简便监测, 方便临床工作。目前血流动力学监测的发展趋势是从有创到微创、无创血流动力学方向发展<sup>[12]</sup>, 更是向功能血流动力学方向发展<sup>[13]</sup>。

其核心是了解患者的容量状态, 为临床是否进一步液体复苏提供依据, 应用NICOM技术可以提供MAP、CI、SVV、TPRI参数, 能满足临床对容量复苏的判断, 是一个比较理想的选择。

综上所述, 应用参附注射液可以改善血流动力学状态, 对脓毒症休克有较好治疗作用, 但病例数有限, 有待临床进一步研究。

### 参 考 文 献 :

- [1] LEVY M M, FINK M P, MARSHALL J C, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS international sepsis definitions conference[J]. Crit Care Med, 2003, 31(4): 1250-1256.
- [2] SQUARA P, ESTAGNASIE, BRUSSET A, et al. Non invasive cardiac output monitoring(NICOM): a clinical validation[J]. Intensive Care Med, 2007, 33(7): 1191-1194.
- [3] 罗吉利, 谢剑锋, 杨毅. 感染性休克的氧代谢监测[J]. 中华危重病急救医学, 2015, 27(1): 72-75.
- [4] RHODES A, EVANS L E, ALHAZZANI W, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016[J]. Intensive Care Med, 2017, 43(3): 304-377.
- [5] SCICLUNA B P, van VUGHT L A, ZWINDERMAN A H, et al. Classification of patients with sepsis according to blood genomic endotype: a prospective cohort study[J]. Lancet Respir Med, 2017, 5(10): 816-826.
- [6] LEVY B, FRITZ C, TAHON E, et al. Vasoplegia treatments: the past, the present, and the future[J]. Crit Care, 2018, 22(1): 52.
- [7] 孟建斌. 参附注射液在ICU中应用的临床进展[J]. 中药新药与临床药理, 2017, 28(1): 137-139.
- [8] 耿峰, 喻莉, 张远超. 参附注射液对脓毒症患者炎症因子及临床预后的影响[J]. 中成药, 2019, 41(1): 228-230.
- [9] JIN Y Y, GAO H, ZHANG X Y, et al. Shenfu injection inhibits inflammation in patients with acute myocardial infarction complicated by cardiac shock[J]. Chin J Integr Med, 2017, 23(3): 170-175.
- [10] BURGDORFF A M, BUCHER M, SCHUMANN J. Vasoplegia in patients with sepsis and septic shock: pathways and mechanisms[J]. J Int Med Res, 2018, 46(4): 1303-1310.
- [11] 于辉, 汪月奔, 甄军海, 等. 参附注射液对脓症患者临床疗效的Meta分析[J]. 中国中医急诊, 2019, 28(1): 29-33.
- [12] 庄燕, 陈明祺, 戴林峰. 危重症微创/无创血流动力学监测技术[J]. 东南大学学报(医学版), 2017, 36(5): 872-876.
- [13] 周小洋, 李莉, 严静. 功能性血流动力学监测的研究进展[J]. 中华危重病急救医学, 2015, 27(1): 68-71.

(张西倩 编辑)

**本文引用格式:** 刘亚军, 王智兰, 黄赟, 等. 参附注射液治疗脓毒症休克的疗效分析[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(19): 94-96.

**Cite this article as:** LIU Y J, WANG Z L, HUANG Y, et al. Effect of Shenfu injection on septic shock observed with the non-invasive cardiac output monitoring system[J]. China Journal of Modern Medicine, 2021, 31(19): 94-96.