

## 血必净治疗脓毒症患者的机制及转归

杨立山 韩凤玉 吴嘉荔 袁晓春 马磊

(宁夏医科大学总医院急诊科, 宁夏 银川 750004)

**【摘要】 目的** 探讨血必净治疗脓毒症患者的机制及其转归。**方法** 选择 2014 年 5 月至 2015 年 5 月宁夏医科大学总医院急诊科住院治疗的脓毒症患者 60 例,按随机数字表法分为血必净组和对照组,每组 30 例。所有患者均给予常规基础治疗,血必净组在常规治疗基础上加用血必净 100 mL 静脉滴注(静滴,加入生理盐水 100 mL 中),对照组在常规治疗基础上给予等量生理盐水,两组均每日 3 次,疗程均为 2 周。于入院时及治疗后 1、3、7 d 取血测定两组患者血清降钙素原(PCT)、C-反应蛋白(CRP)、血乳酸(Lac)、血小板计数(PLT)、血肌酐(SCr)、总胆红素(TBil)、凝血酶原时间(PT)、凝血酶时间(TT)、国际标准化比值(INR)、D-二聚体、氧合指数等,并评价两组患者入院时及治疗后 7 d 急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分,统计两组患者的总住院时间、住院费用和病死率。**结果** 血必净组和对照组入院时及治疗后 1 d PCT 水平比较差异均无统计学意义,治疗后 3 d 和 7 d 血必净组 PCT 较对照组降低。两组患者入院时 CRP、Lac、PLT、SCr、PT、TT、INR、D-二聚体、氧合指数比较差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ );治疗后 3 d 和 7 d 血必净组 CRP、SCr、D-二聚体均低于对照组[治疗后 3 d: CRP(g/L) 为  $28.2 \pm 16.5$  比  $50.6 \pm 16.6$ , SCr( $\mu\text{mol/L}$ ) 为  $90.8 \pm 73.6$  比  $132.1 \pm 51.7$ , D-二聚体(mg/L) 为  $1.8 \pm 0.8$  比  $3.0 \pm 1.6$ ;治疗后 7 d: CRP(g/L) 为  $11.2 \pm 5.3$  比  $36.2 \pm 16.9$ , SCr( $\mu\text{mol/L}$ ) 为  $72.2 \pm 25.3$  比  $120.3 \pm 56.8$ , D-二聚体(mg/L) 为  $1.2 \pm 0.5$  比  $2.0 \pm 1.1$ ,均  $P<0.01$ ];治疗后 1 d 和 3 d Lac 低于对照组( $\text{mmol/L}$ ): 分别为  $2.4 \pm 1.6$  比  $4.2 \pm 2.3$ ,  $1.8 \pm 0.4$  比  $3.0 \pm 2.4$ ,均  $P<0.05$ ),治疗后 7 d 两组 Lac 均基本正常,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后 3 d 和 7 d 血必净组 PLT( $\times 10^9/\text{L}$ : 治疗后 3 d 为  $118.4 \pm 33.4$  比  $97.1 \pm 36.1$ , 治疗后 7 d 为  $151.4 \pm 38.1$  比  $98.6 \pm 40.7$ )、氧合指数[mmHg(1 mmHg=0.133 kPa): 治疗后 3 d 为  $331.6 \pm 69.2$  比  $273.2 \pm 103.9$ , 治疗后 7 d 为  $364.4 \pm 62.2$  比  $300.1 \pm 105.5$ ]较对照组明显升高(均  $P<0.05$ );两组各时间点 TBil 比较差异均无统计学意义。治疗后 1 d 和 3 d 血必净组 PT 明显低于对照组( $s$ : 治疗后 1 d 为  $15.1 \pm 7.1$  比  $19.6 \pm 8.7$ , 治疗后 3 d 为  $12.8 \pm 1.8$  比  $15.3 \pm 3.4$ ,均  $P<0.05$ ),治疗后 7 d 两组 PT 均基本正常,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后 1、3、7 d 血必净组 TT 均较对照组明显降低,且以治疗后 7 d 降低更显著( $s$ :  $15.8 \pm 2.8$  比  $17.7 \pm 2.3$ ,  $P<0.05$ );治疗后 3 d 血必净组 INR 明显低于对照组( $1.4 \pm 0.7$  比  $2.2 \pm 1.4$ ,  $P<0.05$ ),其他各时间点两组比较差异无统计学(均  $P>0.05$ )。治疗后 7 d 血必净组 APACHE II 评分低于对照组(分:  $8.6 \pm 1.6$  比  $10.0 \pm 2.1$ ,  $P<0.05$ );最终血必净组病死率低于对照组[73.3%(22/30)比 93.3%(28/30),  $P>0.05$ ]。两组患者最终住院时间(d:  $13.8 \pm 8.6$  比  $15.2 \pm 7.1$ )及住院费用(万元:  $4.7 \pm 3.7$  比  $5.0 \pm 4.9$ )均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。**结论** 血必净可对脓毒症患者起到治疗作用,改善器官功能,降低脓毒症患者病死率。

**【关键词】** 脓毒症; 血必净; 治疗机制

**Study on mechanism and outcome of Xuebijing for treatment of patients with sepsis** Yang Lishan, Han Fengyu, Wu Jiali, Yuan Xiaochun, Ma Lei. Department of Emergency, General Hospital of Ningxia Medical University, Yinchuan 750004, Ningxia, China

Corresponding author: Yang Lishan, Email: nyfyyys@126.com

**【Abstract】 Objective** To study the mechanism and outcome of Xuebijing for treatment of patients with sepsis. **Methods** Sixty patients with sepsis admitted to the Department of Emergency in Ningxia Medical University General Hospital from May 2014 to May 2015 were enrolled, and they were divided into a Xuebijing group and a control group according to a random number table, 30 cases in each group. All patients were given conventional basic treatment, Xuebijing group was additionally given Xuebijing 100 mL intravenous (IV) drip (100 mL normal saline added in IV drip), and the control group was given the same amount of normal saline, 3 times a day in each group, the course of treatment being 2 weeks in the two groups. The serum calcitonin (PCT), C-reactive protein (CRP) and blood lactic acid (Lac), platelet count (PLT), serum creatinine (SCr), total bilirubin (TBil), prothrombin time (PT), thrombin time (TT), international normalized ratio (INR), D-dimer, oxygenation index, etc. were determined before and 1, 3 and 7 days after treatment in the two groups; the acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) score was evaluated before and 7 days after treatment, and the total hospitalization time, hospital costs and mortality were recorded in the two groups. **Results** There was no statistically significant difference in PCT level between

the Xuebijing group and control group on admission and on the 1st day after treatment, while on the 3rd and 7th day after treatment, the PCT level of Xuebijing group was lower than that in the control group. There were no statistically significant differences in CRP, Lac, PLT, SCr, PT, TT, INR, D-dimer, oxygenation index at the time of admission between the two groups (all  $P > 0.05$ ). The CRP, SCr, D-dimer on the 3rd and 7th day after treatment were lower in the Xuebijing group than those in the control group [after treatment for 3 days: CRP (g/L) was  $28.2 \pm 16.5$  vs.  $50.6 \pm 16.6$ , SCr ( $\mu\text{mol/L}$ ) was  $90.8 \pm 73.6$  vs.  $132.1 \pm 51.7$ , D-dimer (mg/L) was  $1.8 \pm 0.8$  vs.  $3.0 \pm 1.6$ ; after treatment for 7 days: CRP (g/L) was  $11.2 \pm 5.3$  vs.  $36.2 \pm 16.9$ , SCr ( $\mu\text{mol/L}$ ) was  $72.2 \pm 25.3$  vs.  $120.3 \pm 56.8$ , D-dimer (mg/L) was  $1.2 \pm 0.5$  vs.  $2.0 \pm 1.1$ , all  $P < 0.01$ ]; the Lac in Xuebijing group on the 1st and 3rd day after treatment was lower than that in control group (mmol/L:  $2.4 \pm 1.6$  vs.  $4.2 \pm 2.3$ ,  $1.8 \pm 0.4$  vs.  $3.0 \pm 2.4$  respectively, both  $P < 0.05$ ), after 7 days of treatment, the Lac of the two groups were approximately normal, the difference of the two groups had no statistically significant difference ( $P > 0.05$ ). The comparisons between Xuebijing group and control group for PLT and oxygenation index were as follows: after treatment for 3 days, the PLT ( $\times 10^9/\text{L}$ ) was  $118.4 \pm 33.4$  vs.  $97.1 \pm 36.1$ , and after 7 days of treatment it was  $151.4 \pm 38.1$  vs.  $98.6 \pm 40.7$ ; after 3 days of treatment, the oxygenation index [mmHg ( $1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$ )] was  $331.6 \pm 69.2$  vs.  $273.2 \pm 103.9$ , and after 7 days of treatment the index was  $364.4 \pm 62.2$  vs.  $300.1 \pm 105.5$ , showing in Xuebijing group, the PLT and oxygenation index were significantly higher than those in the control group (all  $P < 0.05$ ); the comparison of TBil value between the two groups revealed no statistically significant difference at each time point. After 1 day and 3 days of treatment, the PT was significantly lower in Xuebijing group than that in the control group (second: after 1 day of treatment was  $15.1 \pm 7.1$  vs.  $19.6 \pm 8.8$ , after 3 days of treatment was  $12.8 \pm 1.8$  vs.  $15.3 \pm 3.4$ , both  $P < 0.05$ ), and after 7 days of treatment, the PT of the two groups were approximately normal, the difference being of no statistical significance ( $P > 0.05$ ); the TT was markedly lower in Xuebijing group than that in the control group on the 1st, 3rd and 7th day after treatment, and it was the lowest on the 7th day after treatment (second:  $15.8 \pm 2.8$  vs.  $17.7 \pm 2.3$ ,  $P < 0.05$ ); after 3 days of treatment, the INR was lower obviously in Xuebijing group than that in the control group ( $1.4 \pm 0.7$  vs.  $2.2 \pm 1.4$ ,  $P < 0.05$ ), and there was no statistically significant difference in INR between the two groups at other time points (all  $P > 0.05$ ). After 7 days of treatment, the APACHE II score was lower in Xuebijing group than that in the control group ( $8.6 \pm 1.6$  vs.  $10.0 \pm 2.1$ ,  $P < 0.05$ ); finally, the mortality was lower in Xuebijing group than that in the control group [ $73.3\%$  ( $22/30$ ) vs.  $93.3\%$  ( $28/30$ ),  $P < 0.05$ ]. The total hospitalization time (day:  $13.8 \pm 8.6$  vs.  $15.2 \pm 7.1$ ) and hospital cost (wan yuan:  $4.7 \pm 3.7$  vs.  $5.0 \pm 4.9$ ) of the two groups had no statistically significant differences (both  $P > 0.05$ ). **Conclusion** The sepsis patients can be treated by Xuebijing injection, it can improve organ functions in various aspects and reduce the mortality of the patients.

**【Key words】** Sepsis; Xuebijing; Therapeutic mechanism

脓毒症在全球都呈高发病率且逐年增加的趋势<sup>[1]</sup>。据统计,脓毒症的病死率高于心肌梗死<sup>[2]</sup>。在国内开展的关于脓毒症的多中心流行病学调查发现,脓毒症在我国的发病率和病死率与国外报道<sup>[3-4]</sup>相近。自 2002 年欧美国家开始制定脓毒症指南至今,指南在不断更新,然而脓毒症的治疗方式及方法依然没有大的改观<sup>[5]</sup>,病死率依然居高不下。近年来,血必净用于治疗脓毒症的相关报道逐渐增多<sup>[6-7]</sup>,本研究拟探讨血必净在脓症患者治疗中的价值和作用机制。

## 1 资料与方法

**1.1 研究设计和病例选择:**采用前瞻性研究方法,选择 2014 年 5 月至 2015 年 5 月在宁夏医科大学总医院急诊科住院治疗的脓症患者 60 例。

**1.1.1 纳入标准:**①符合 2014 年《中国严重脓毒症/脓毒性休克治疗指南(2014)》<sup>[8]</sup>的诊断标准。②年龄 18~65 岁。③所有患者及家属知情同意并签署知情同意书。

**1.1.2 排除标准:**①存在免疫缺陷性疾病、自身免疫性疾病或近期接受免疫抑制剂治疗。②患病前

已经存在单个或多个器官功能不全,如慢性肾衰竭、肝硬化、心功能不全等。③存在本试验用药禁忌证或过敏。④入院前已经使用血必净治疗。

**1.1.3 剔除标准:**中途退出或不能配合治疗者;临床资料不完整者;入院后 24 h 内死亡者。

**1.1.4 伦理学:**本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准,患者或家属知情同意。

**1.2 研究分组:**按随机数字表法将患者分为血必净组和对照组,每组 30 例。

**1.3 治疗方法:**所有患者均参照 2014 年《中国严重脓毒症/脓毒性休克治疗指南(2014)》给予常规基础治疗。血必净组在常规治疗的基础上加用血必净(天津红日药业股份有限公司),每次 100 mL 加生理盐水 100 mL 静脉滴注(静滴);对照组在常规治疗基础上加用 200 mL 生理盐水静滴,每日 3 次,疗程均为 2 周。

**1.4 观察指标:**于入院时和治疗后 1、3、7 d 取血测定血清降钙素原(PCT)、C-反应蛋白(CRP)、血乳酸(Lac)、血小板计数(PLT)、血肌酐(SCr)、总胆红素(TBil)、凝血酶原时间(PT)、凝血酶时间(TT)、国际标

准化比值(INR)、D-二聚体、氧合指数等,并评价入院时及治疗后 7 d 急性生理学及慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分,统计总住院时间、住院费用和病死率。

**1.5 统计学方法:**使用 SPSS 22.0 软件进行统计分析,计量资料以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 *t* 检验及秩和检验;计数资料以例数表示,采用  $\chi^2$  检验; $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组一般资料的比较(表 1):**60 例患者中男性 33 例,女性 27 例;平均年龄( $55.7 \pm 17.4$ )岁。入组病例中无因不良事件及其他情况而退出研究者。两组患者的性别、年龄及基础疾病比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),说明两组资料均衡,具有可比性。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	基础疾病(例)			
		男性	女性		糖尿病	高血压	COPD	冠心病
对照组	30	16	14	$54.3 \pm 15.7$	4	8	3	6
血必净组	30	17	13	$57.1 \pm 19.1$	5	8	5	6

注: COPD 为慢性阻塞性肺疾病

**2.2 两组患者不同时间点不同 PCT 水平患者数的比较(表 2):**血必净组和对照组入院时及治疗后 1 d PCT 比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ );治疗后 3 d、7 d 血必净组 PCT 较对照组降低(均  $P < 0.01$ )。

**2.3 两组患者不同时间点 CRP、Lac、D-二聚体、氧合指数水平比较(表 3):**两组患者入院时 CRP、Lac、D-二聚体、氧合指数比较差异均无统计学意义(均  $P < 0.05$ );治疗后 3 d 和 7 d 血必净组 CRP、D-二聚体均低于对照组,1 d 和 3 d Lac 明显低于对照组(均  $P < 0.05$ ),氧合指数明显高于对照组;

表 2 两组患者不同时间点不同 PCT 水平患者数的变化

组别	时间	例数 (例)	不同 PCT 水平患者数(例)			
			$< 0.5 \mu\text{g/L}$	$0.5 \sim 2.0 \mu\text{g/L}$	$2.0 \sim 10.0 \mu\text{g/L}$	$> 10.0 \mu\text{g/L}$
对照组	入院时	30	2	4	10	14
	治疗 1 d	30	2	7	14	7
	治疗 3 d	28	10	7	7	4
	治疗 7 d	22	10	9	3	0
血必净组	入院时	30	3	5	7	15
	治疗 1 d	30	5	11	10	4
	治疗 3 d	30	20	9	1	0
	治疗 7 d	28	23	5	0	0

注:与对照组比较,  $^a P < 0.01$

治疗后 7 d 两组 Lac 基本正常,差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。

**2.4 两组患者不同时间点肝肾功能和凝血功能指标比较(表 4):**两组患者入院时 PLT、SCr、PT、TT、INR、比较差异均无统计学意义(均  $P < 0.05$ );各时间点 TBil 比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后 1 d 和 3 d PT 均明显低于对照组(均  $P < 0.05$ ),PLT 明显高于对照组;治疗后 7 d 两组 PT 均基本正常,差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。治疗后 1、3、7 d 血必净组 TT 均较对照组明显降低,治疗后 3 d 血必净组 INR 明显低于对照组(均  $P < 0.05$ ),其他各时间点两组比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。

**2.5 预后(表 5):**两组患者入院时 APACHE II 评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后 7 d 两组 APACHE II 评分均降低,且以观察组的降低程度更为显著( $P < 0.05$ )。两组患者最终住院时间及住院费用比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ );血必净组病死率较对照组降低[73.3%(22/30)比 93.3%(28/30)],但差异无统计学意义( $\chi^2 = 4.32$ ,  $P = 0.38$ )。

表 3 两组患者治疗前后不同时间点 CPR、Lac、D-二聚体、氧合指数比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	CRP(g/L)				Lac(mmol/L)			
	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d
对照组	$64.2 \pm 25.0(30)$	$57.3 \pm 18.0(30)$	$50.6 \pm 16.6(28)$	$36.2 \pm 16.9(22)$	$6.4 \pm 3.2(30)$	$4.2 \pm 2.3(30)$	$3.0 \pm 2.4(28)$	$1.4 \pm 0.4(22)$
血必净组	$72.8 \pm 22.8(30)$	$57.8 \pm 21.0(30)$	$28.2 \pm 16.5(30)^a$	$11.2 \pm 5.3(28)^a$	$5.6 \pm 3.5(30)$	$2.4 \pm 1.6(30)^b$	$1.8 \pm 0.4(30)^b$	$1.4 \pm 0.3(28)$

  

组别	D-二聚体(mg/L)				氧合指数(mmHg)			
	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d
对照组	$2.6 \pm 1.4(30)$	$2.7 \pm 1.2(30)$	$3.0 \pm 1.6(28)$	$2.0 \pm 1.1(22)$	$267.8 \pm 95.5(30)$	$270.0 \pm 102.4(30)$	$273.2 \pm 103.9(28)$	$300.1 \pm 105.4(22)$
血必净组	$2.5 \pm 1.3(30)$	$2.5 \pm 1.4(30)$	$1.8 \pm 0.8(30)^a$	$1.2 \pm 0.5(28)^a$	$291.4 \pm 69.3(30)$	$290.3 \pm 72.8(30)$	$331.6 \pm 69.2(30)^b$	$364.4 \pm 62.2(28)^b$

注:与对照组比较,  $^a P < 0.01$ ,  $^b P < 0.05$ ; 1 mmHg = 0.133 kPa; 括号内为病例数

表 4 两组患者治疗前后不同时间点肝肾功能和凝血指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	TBil (μmol/L)				SCr (μmol/L)			
	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d
对照组	30.7±41.5 (30)	24.7±38.5 (30)	18.3±11.1 (28)	22.5±22.7 (22)	136.0±40.9 (30)	130.1±44.1 (30)	132.1±51.7 (28)	120.3±56.8 (22)
血必净组	22.2±35.4 (30)	20.6±35.6 (30)	18.2±23.6 (30)	22.5±27.3 (28)	145.5±50.2 (30)	139.7±52.6 (30)	90.8±73.6 (30) <sup>b</sup>	72.2±25.3 (28) <sup>a</sup>

组别	PLT (×10 <sup>9</sup> /L)				PT (s)			
	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d
对照组	62.2±31.1 (30)	55.5±24.9 (30)	97.1±36.1 (28)	98.6±40.7 (22)	21.3±10.8 (30)	19.6±8.7 (30)	15.3±3.4 (28)	12.4±1.2 (22)
血必净组	73.3±45.1 (30)	70.9±35.9 (30)	118.4±33.4 (30) <sup>b</sup>	151.4±38.1 (28) <sup>a</sup>	20.6±13.3 (30)	15.1±7.1 (30) <sup>b</sup>	12.8±1.8 (30) <sup>a</sup>	11.9±1.1 (28)

组别	TT (s)				INR			
	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d	入院时	治疗后 1 d	治疗后 3 d	治疗后 7 d
对照组	17.6±2.2 (30)	35.7±9.0 (30)	36.1±9.1 (28)	17.7±2.3 (22)	1.9±1.0 (30)	2.0±1.0 (30)	2.2±1.4 (28)	1.6±0.5 (22)
血必净组	17.4±1.2 (30)	29.0±7.4 (30) <sup>a</sup>	25.6±8.1 (30) <sup>a</sup>	15.8±2.8 (28) <sup>b</sup>	2.0±0.8 (30)	1.8±0.8 (30)	1.4±0.7 (30) <sup>a</sup>	1.4±0.5 (28)

表 5 两组患者 APACHE II 评分、住院时间、住院费用的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	APACHE II 评分(分)		住院时间(d)	住院费用(万元)
	入院时	治疗后 7 d		
对照组	17.9±3.1 (30)	10.0±2.1 (22)	15.2±7.1 (28)	5.0±4.9 (22)
血必净组	16.9±2.9 (30)	8.6±1.6 (28)	13.8±8.6 (30)	4.7±3.7 (28)
t 值	-1.248	-2.495	-0.657	-0.245
P 值	0.217	0.016	0.510	0.807

注：括号内为病例数

3 讨 论

器官功能及凝血功能障碍、免疫功能紊乱、炎症的“瀑布式”反应等是脓毒症病情发生发展过程的重要环节,而这些环节环环相扣,呈恶性循环状态,如何有效改善脓毒症导致的这一系列问题是脓毒症治疗过程中一个至关重要的环节。

血必净是一种中药注射制剂,具有抗炎<sup>[9]</sup>、改善微循环、调节免疫、保护器官功能<sup>[10-11]</sup>等作用,能降低脓毒症患者的病死率、改善预后<sup>[12]</sup>。

通过本研究发现,血必净可在一定程度上降低脓症患者感染的严重程度,治疗后 3 d 开始血必净组 PCT 明显低于对照组,这得益于血必净的免疫调节作用<sup>[13-16]</sup>,从而增强了机体对病原菌的清除能力。本研还发现,血必净组治疗后 3 d 和 7 d CRP 明显低于对照组,提示血必净可明显减轻脓毒症患者的炎症反应。虽然两组患者在治疗后 7 d 血乳酸均基本恢复正常,但血必净组治疗后 1 d 和 3 d 血乳酸低于对照组,提示血必净能有效改善脓症患者微循环及组织灌注,从而避免脓症患者早期因灌注不良而出现多器官功能障碍综合征(MODS)甚至死亡,提高脓毒症患者的治疗效果。

在器官功能保护上,血必净组 SCr 在治疗后 3 d 和 7 d 低于对照组,两组 TBil 比较差异无统计学意义,而治疗后 1、3、7 d 血必净组 PT、TT、INR 的改善程度优于对照组,提示血必净在不同程度上对脓症患者器官功能起到保护作用,这也与血必净器官功能保护上的相关研究<sup>[17-18]</sup>一致。血必净组治疗后 3 d 和 7 d PLT 明显高于对照组,提示血必净可减少感染导致的血小板的消耗,同时促进血小板的生成,降低脓症患者出血风险。血必净组治疗后 3 d 和 7 d D-二聚体水平明显低于对照组,提示血必净除改善微循环及凝血功能外,同时也能改善纤溶系统,从一定程度上可降低血栓发生的风险。由于微循环及组织灌注的改善,治疗后 3 d 和 7 d 血必净组氧合指数也较对照组升高,而氧供的改善也有利于器官功能的恢复,从而形成一个良性循环,使脓毒症患者的病情得以改善。通过本研究我们还发现,血必净可降低脓毒症患者的危重症程度,表现在血必净组治疗后 7 d APACHE II 评分明显低于对照组,最终病死率血必净组低于对照组,因而血必净可明显改善脓症患者预后,而两组患者住院时间差异无统计学意义。虽然血必净组较对照组多用一种治疗性药物,但两组最终治疗费用差异并无统计学意义,这得益于血必净对脓症患者组织器官功能保护及循环功能改善的作用,减少其他治疗性药物的使用。

综上所述,血必净可通过对脓症患者器官功能保护、改善凝血功能和微循环等多个方面起到治疗作用,最终可改善脓症患者预后,降低脓毒症患者的病死率。但由于本研究样本量较小,对于血必净在脓症患者中的治疗作用还需进一步大样本、多中心的研究加以阐述。

## 参考文献

- [1] Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012 [J]. Intensive Care Med, 2013, 39(2): 165-228.
- [2] Silva E, Pedro MA, Sogayar AC, et al. Brazilian Sepsis Epidemiological Study (BASES study) [J]. Crit Care, 2004, 8(4): R251-260.
- [3] 于洋,袁光雄.脓毒症流行病学的研究进展[J].临床急诊杂志, 2015, 16(6): 416-418.
- [4] 崔北辰. 急诊成人脓毒症的流行病学调查研究[D]. 太原:山西医科大学, 2014.
- [5] 熊剑,杨朝晖.脓毒症的治疗进展[J].海南医学, 2013, 24(7): 1017-1019.
- [6] 赵欣,李志军,张书荷.不同剂量血必净注射液治疗脓毒症的临床疗效观察[J].中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(3): 183-185.
- [7] 沈青,李晓茹,甘营奇,等.“菌毒炎并治”对脓毒症患者的疗效观察:一项前瞻性、随机、对照研究[J].中国中西医结合急救杂志, 2016, 23(1): 80-84.
- [8] 中华医学会重症医学分会.中国严重脓毒症/脓毒性休克治疗指南(2014)[J].中华危重病急救医学, 2015, 27(6): 401-426.
- [9] 刘笑梦,华涛,杨慧敏.血必净注射液对脓毒症患儿血清肿瘤坏死因子- $\alpha$ 和白细胞介素-8的影响[J].中华实用儿科临床杂志, 2014, 29(10): 799-800.
- [10] 高洁,孔令博,刘斯,等.血必净注射液治疗脓毒症及多器官功能障碍综合征的前瞻性多中心临床研究[J].中华危重病急救医学, 2015, 27(6): 465-470.
- [11] 张荣,张高峰,陈洁.血必净注射液对严重脓毒症患者凝血功能及预后的影响[J].成都医学院学报, 2016, 11(1): 48-51.
- [12] 陈云霞,李春盛.血必净治疗脓毒症的随机对照多中心临床研究[J].中华急诊医学杂志, 2013, 22(2): 130-135.
- [13] 高玉雷,柴艳芬,姚咏明.脓毒症免疫功能障碍机制及血必净调节效应研究进展[J].中华烧伤杂志, 2013, 29(2): 162-165.
- [14] 李萌芳,洪广亮,梁欢,等.血必净注射液对脓毒症患者细胞免疫的影响[J].中国急救复苏与灾害医学杂志, 2010, 05(9): 832-834.
- [15] 张淑文,孙成栋,文燕,等.血必净注射液对脓毒症大鼠血清内毒素及脾脏特异性免疫功能的影响[J].中国中西医结合急救杂志, 2007, 14(2): 91-94.
- [16] 罗玲,潘玲.血必净注射液对重症慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者全身炎症反应及免疫功能的影响[J].中国中西医结合急救杂志, 2015, 22(2): 173-177.
- [17] 马俊清,宋祖军.血必净注射液治疗脓毒症、多器官功能障碍综合征的研究进展[J].中华老年多器官疾病杂志, 2009, 8(1): 84-87.
- [18] 赵森伟,柴艳芬.血必净与低分子肝素对严重脓毒症患者凝血功能及预后的影响[J].中华急诊医学杂志, 2011, 20(4): 405-408.

(收稿日期: 2016-04-18)

(本文编辑: 邱美仙 李银平)

## • 读者 • 作者 • 编者 •

## 本刊对论文中实验动物描述的有关要求

在医学论文的描述中,凡涉及到实验动物应符合以下要求:①品种、品系描述清楚;②强调来源;③遗传背景;④微生物学质量;⑤明确体质量;⑥明确等级;⑦明确饲养环境和实验环境;⑧明确性别;⑨有无质量合格证明;⑩有对饲养的描述(如饲料类型、营养水平、照明方式、温度、湿度要求);⑪所有动物数量准确;⑫详细描述动物的状况;⑬对动物实验的处理方式有单独清楚的交代;⑭全部有对照,部分可采用双因素方差分析;⑮尤其是要注明本实验的动物处置过程是否符合动物伦理学要求。

## 本刊对临床试验和伦理审查的一般要求

临床试验注册号应是从 WHO 认证的一级临床试验注册中心获得的全球唯一的注册号。临床试验注册号排印在摘要结束处。以“临床试验注册”(Trial registration)为标题(字体、字号与摘要的其他小标题相同),写出注册机构名称和注册号。前瞻性临床试验研究的论著摘要应含有 CONSORT 声明(Consolidated Standards of Reporting Trial; <http://www.consort-statement.org/home>)列出的基本要素。医学伦理问题及知情同意须遵循医学伦理基本原则。当论文的主体是以人为研究对象时,作者应说明其遵循的程序是否符合赫尔辛基宣言以及负责人体试验的委员会(单位性的、地区性的或国家性的)所制订的伦理学标准。提供该委员会的批准文件(批准文号著录于论文中)及受试对象或其亲属的知情同意书。

## 本刊在各种数据库中文献的查询方法

《中国中西医结合急救杂志》2009 年开始加入万方数据。杂志历年文章的电子版内容可到万方医学网或万方数据上进行查询或下载,万方医学网网址: [www.med.wangfangdata.com.cn](http://www.med.wangfangdata.com.cn); 万方数据网址: [www.wangfangdata.com.cn](http://www.wangfangdata.com.cn)。也可到本刊网站查阅电子版杂志。

**万方医学网查询方法:**①进入万方医学网首页 [www.med.wangfangdata.com.cn](http://www.med.wangfangdata.com.cn),在网页最上端选择“期刊导航”字段;②在新网页中输入刊名或 ISSN、CN 号后选择“中国期刊”字段并点击期刊搜索;③在新页面中点击期刊链接后则可进入期刊主页;④在期刊主页中可按年、期检索杂志内容。

**万方数据查询方法:**①进入万方数据网首页 [www.wangfangdata.com.cn](http://www.wangfangdata.com.cn),在网页最上端选择“学术期刊”字段;②在新网页中输入刊名并点击刊名检索;③在新页面中点击期刊链接后则可进入期刊主页;④在期刊主页右端可按年、期检索杂志内容。

本刊电子版杂志网址: <http://www.cccm-em120.com>