

# The Progress of Xuebijing Injection in Clinical Application

Yanmin Wang, Qunliang Hu\*

Department of Brain Department, Beichen Hospital, Tianjin  
Email: \*hjhhql@sina.com

Received: Jun. 4<sup>th</sup>, 2018; accepted: Jun. 18<sup>th</sup>, 2018; published: Jun. 26<sup>th</sup>, 2018

---

## Abstract

Xuebijing injection is an outstanding representative in the field of Chinese medicine, and it belongs to the important protection species of Chinese medicine of the country. The main active ingredients include red Peony, chuanqiong, salvia miltiorrhiza, safflower and Angelica. The auxiliary material is glucose. The existing basic and clinical studies have confirmed that the drug has the effects of inhibiting inflammatory media, antagonizing endotoxins, removing oxygen free radicals, improving microcirculation and enhancing immunity. It has been widely used in clinical systems infections and poisoning diseases. In this paper, 28 literatures that meet the retrieval criteria were selected and summarized by searching key words: xuebijing injection & clinical application by searching the literature of the past 10 years, we have systematically summarized and analyzed the effective composition, action mechanism and clinical application of the Xuebijing injection.

## Keywords

Xuebijing Injection, Clinical Application, Anti-Inflammatory Action, Antioxidant Stress

---

# 血必净注射液在临床中的应用进展

王延民, 胡群亮\*

天津市北辰医院脑系科, 天津  
Email: \*hjhhql@sina.com

收稿日期: 2018年6月4日; 录用日期: 2018年6月18日; 发布日期: 2018年6月26日

---

## 摘要

血必净是中药领域里的杰出代表, 属于国家中药重要保护品种, 其主要有效成分为赤芍、川芎、丹参、

红花、当归, 辅料为葡萄糖。目前已有的基础及临床研究证实: 其具有抑制炎性介质、拮抗内毒素、清除氧自由基、改善微循环、增强免疫等作用, 目前在临床各系统感染及中毒等疾病中已经得到应用广泛。本文通过检索关键词: 血必净注射液&临床应用, 将近10年的相关文献进行筛选符合检索条件的28篇文章进行综述, 并从血必净注射液的有效构成成分、作用机制及临床应用等方面对该药进行系统的总结和分析。

## 关键词

血必净注射液, 临床应用, 抗炎作用, 抗氧化应激

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 构成成分及临床功效

血必净注射液是由王今达教授开发研制的中药注射液, 主要由五种中草药成分构成, 其主要有效成分包括红花色素、酚酸、黄酮苷和苯乙基苷类等[1] [2]。《本草经集注》里讲到, 赤芍又名山芍药、卵叶芍药, 具有解痉、镇痛、镇静、抗惊厥、抗炎、抗溃疡及解热等作用。对于川芎, 在《本经》中是这样解释的: 主中风入脑头痛, 寒痹, 筋挛缓急, 金创, 妇人血闭无子。说明其具有行气开郁, 祛风燥湿, 活血止痛的功效。丹参又称赤芍、紫丹参, 在《本经》描述道: 主心腹邪气, 肠鸣幽幽如走水, 寒热积聚; 破症除瘕, 止烦满, 益气。红花, 又名片红花, 具有活血通经, 散瘀止痛, 用于闭经, 痛经, 恶露不行, 症瘕痞块, 跌扑损伤, 疮疡肿痛。当归别名: 干归、马尾当归、秦归、马尾归、云归, 《本草纲目》记载当归: “治头痛、心腹诸痛, 润肠胃筋骨皮肤。治痈疽, 排脓止痛, 和血补血。国内学者通过研究发现血必净能在体内有效拮抗细菌内毒素, 抑制体内多种炎性介质的病理生理作用, 帮助恢复机体受到抑制的免疫反应[3]。另外的一些研究同时还表明, 血必净注射液具有抗细胞凋亡[4] [29], 改善组织器官血液循环, 增加组织氧代谢的作用。

### 1.1. 血必净注射液作用机制

血必净注射液通过五种有效成分发挥抗炎等作用, 其主要作用机制包括以下几方面: 1) 减少血小板聚集的作用; 2) 降低急性炎症毛细血管的通透性; 3) 减少炎性渗出; 4) 改善局部血液循环; 5) 促进炎症吸收; 6) 拮抗内毒素诱导的单核巨噬细胞介导的内源性介质的释放; 7) 保护内皮细胞; 8) 防治凝血机制的紊乱和循环障碍的发生; 9) 阻断炎症介质和进一步激活的瀑布样反应[4]; 10) 扩张冠状动脉, 双向调节血压, 增强心肌收缩力, 改善心肌能量代谢, 清除氧自由基和保护心肌等作用; 11) 抑制纤维母细胞合成胶原[5] [6]。

### 1.2. 血必净注射液在临床疾病中的应用

血必净注射液由于其多种功效, 已被批准为用于治疗脓毒症和多器官功能障碍综合症的国家级二类新药。目前在临床各科室中得到越来越广泛的应用, 在临床系统疾病中的作用主要包括几方面: 1) 改善机体的凝血功能; 张会云、王蔼卿等[7] [8]通过临床观察 60 例 MODS 患者, 发现血必净注射液治疗组蛋白 C 水平升高, 与对照组相比, 治疗组 PT、APTT、Fib 逐渐接近于正常值水平, APACHEII 评分下降, 表明血必净注射液能够改善患者体内凝血反应和纤溶抑制的平衡, 进而缓解临床症状, 降低 MODS 患者

病死率。2) 抗氧化应激作用; 马俊清等[9]发现血必净注射液可以对于百草枯刺激肺微血管内皮细胞的损伤起到保护作用, 具体机制是通过提高超氧化物歧化酶(SOD)活力和降低丙二醛(MDA)含量来发挥保护作用。孙军平等[10]对内毒素致兔急性肺损伤模型的研究发现, 血必净注射液干预组肺组织中 MDA 显著低于内毒素组, 而 SOD 明显高于损伤组, 血必净注射液可能通过抑制氧自由基的产生, 对内毒素所致兔急性肺损伤起到保护作用。3) 调控炎症反应; 国内学者刘达兴等[11]在对健康成年犬体外循环肺损伤的研究中发现: 血必净注射液能减轻体外循环后血浆中 TNF、IL-6 和 IL-8 水平, 从而对体外循环肺损伤有保护作用。袁雪松等[12]发现, 血必净注射液可能通过抑制脑外伤后 S100B 和 IL-6 的合成与分泌, 从而降低全身和局部组织的炎症反应程度, 从而发挥神经保护作用。4) 调节机体免疫功能; 张畔等[13]通过连续监测 28 例 ICU 病房中严重创伤和感染致 MODS 患者的外周血单核细胞表面人类白细胞抗原 DR 位点 (HLA-DR) 抗原的表达, 发现 HLA-DR 抗原表达水平明显降低, 机体正常免疫功能受到抑制。而血必净注射液治疗组表达水平明显增强, 从而使免疫功能得到恢复[14]。

### 1.2.1. 血必净注射液在肺部感染中的应用

朱明锦等[15]通过对 860 例临床肺部感染患者进行对照研究, Meta 分析结果显示: 常规治疗重症肺炎过程中联用血必净注射液能提高患者总有效率、显效率, 较单纯常规治疗对重症肺炎有较好的治疗效果, 但两组病死率几乎无差异。高延秋等[16]通过临床研究, 测定重症肺炎患者血清中白细胞介素-6、白细胞介素-10 以及肿瘤坏死因子- $\alpha$  等指标发现: 经过治疗 7 天和 14 天, 治疗组患者血清 IL-6、IL-10、TNF- $\alpha$ 、MODS 评分和 SIRS 评分比对照组明显下降( $P < 0.05$ ), 从而得出血必净注射液可抑制体内炎症因子释放, 能够显著改善重症肺炎患者的预后。重症肺炎患者极易引起急性呼吸窘迫综合征(ARDS), 该病进展非常迅速, 病情容易恶化, 如果治疗不及时救治可以进一步诱发多脏器功能衰竭综合征(MODS), 甚至导致患者死亡。白士先[17]在重症肺炎患者的治疗过程中也发现: 在合并有 ARDS 的患者中应用血必净注射液可以缩短机械通气治疗的时间、住院病程以及降低患者并发症的发生率, 两组之间的数据差异存在统计学差异明显( $P < 0.01$ )。

### 1.2.2. 血必净注射液在急性肺损伤中的应用

各种原因引起的急性肺损伤时可能出现肺泡表面活性物质的异常以及肺的缺血和充血等不同程度的改变。徐道妙等[18]通过不同浓度血必净注射液对内毒素损伤大鼠 AT II 中 SP-A mRNA 及蛋白表达比较, 发现血必净注射液能够抑制减少脂多糖(LPS)诱导 AT II 时肿瘤坏死因子 TNF- $\alpha$  表达, 并呈剂量依赖性相关, 为血必净注射液治疗急性肺损伤提供理论依据。另外, 张宏伟等[19]通过临床观察 38 例因严重创伤引起急性肺损伤患者, 认为早期应用血必净注射液对严重创伤导致急性肺损伤患者凝血功能具有良好的调节作用。基础研究表明, 血必净注射液可保护内皮细胞, 减少损伤组织因子释放, 改善内循环, 抑制外源性凝血途径激活, 从而减轻肺泡内纤维蛋白的沉着, 改善急性肺损伤预后。

### 1.2.3. 血必净注射液在呼吸窘迫综合征(ARDS)中的应用

呼吸窘迫综合征(ARDS)是一种存在于严重休克、创伤或感染等疾病中的严重综合征。主要病理变化为肺水肿、肺不张等, 常见临床表现为严重的低氧血症和呼吸窘迫, 病程发展非常迅速, 但是缺乏有效的治疗方法及药物[20]。徐彦立等[21]通过设立对照分组研究, 观察对比两组患者治疗前后的血气分析结果和 C 反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子(TNF- $\alpha$ )、白细胞介素、白细胞计数(WBC)等生化指标水平以及机械通气持续时间、入住 ICU 的时间、呼气末正压(PEEP)恢复时间和病死率。结果发现治疗组各项生化指标均显著优于对照组, 数据差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。血必净注射液主要通过改善微循环, 减轻炎症介质, 增强免疫力, 促进机体对炎症的吸收和对受损器官或者组织进行修复。康健[21]通过 PubMcd, EMBase, CNKI, VIP 数据库进行文献检索, 对 10 个研究共 511 例 ARDS 患者进行 Meta 分析得出, 血

必净注射液能明显降低呼吸窘迫综合征患者的病死率。

#### 1.2.4. 血必净注射液在脓毒症中的应用

脓毒症(sepsis)指由感染引起的全身炎症反应综合征,是严重创伤、感染、休克、大手术后在临床上常见的并发症,进一步发展可导致脓毒性休克及多脏器功能衰竭。曾凡杰等[22]乌司他丁联合血必净注射液对脓毒症患者进行系统治疗,发现血必净注射液能降低脓毒性休克患者血 TNF- $\alpha$ , IL-6 水平,从而减轻脓毒症导致的心肌损伤。李英伟[23]同时发现血必净注射液能改善严重脓毒症患者的凝血功能障碍,患者的 PT、APTT 等指标明显改善,有利于患者治疗。

姜磊等[24]对脓毒症大鼠进行基础研究,检测大鼠血液中炎症因子及肾组织中补体 L3 的水平发现血必净能降低血清 TNF- $\alpha$  以及 IL-6 的水平,减少补体 L3 的表达,对脓毒症大鼠起保护作用。

梁元才[25]通过对 78 例脓毒症患者进行临床治疗,分为非治疗组及血必净治疗组,经治疗后,对比两组临床有效率、各项指标改善情况,发现经过血必净治疗后,两组患者中性粒细胞(%),CRP(C 反应蛋白)、WBC(外周血白细胞计数),PCT(前降钙素原)和 APACHE II 评分相比,差异存在统计学意义( $P < 0.05$ ),证实了在脓毒症患者中应用血必净注射液临床效果较好。

贾红旦等[26]将 70 例脓毒症患者随机分为对照组和观察组,在对照基础上加用血必净注射液,治疗 7 天后,对脓毒症患者炎症因子及超敏 CRP 进行测定,发现观察组的指标数据明显低于对照组。得出结论:血必净注射液能有效改善脓毒症患者外周静脉血 IL-6 及 LRP 水平,对治疗产生积极影响。

王煜等[27]治疗 EICU 内 60 例脓毒症患者,经过常规治疗和血必净加强治疗后观察两组患者治疗前后淋巴细胞亚群包括 CD3+, CD4+, CD4/CD8 比值和免疫球蛋白的变化。结果发现两组患者免疫指标均有不同程度的恢复,与非治疗组相比,血必净组 CD3+, CD4+, CD4/CD8 比值和 IgG、IgA、IgM 显著增加( $P < 0.05$  或  $P < 0.01$ ),得出结论血必净能有效恢复严重脓毒症患者的免疫稳态,以阻止病情恶化,从而改善脓毒症患者的预后。

#### 1.2.5. 血必净注射液在全身炎症反应综合征(SIRS)中的应用

全身炎症反应综合征(SIRS)是 1992 年 AC-CP/SCCM 会议中提出的,指感染或非感染因素作用于机体而引起的机体失控的自我持续放大和自我破坏的全身性炎症反应。严重者可导致多器官功能障碍综合征(MODS),甚至最终导致死亡。血必净注射液是在中药古方基础上研究提高的中药制剂,具有拮抗内毒素、抑制多种炎症介质、改善微循环及凝血功能障碍等作用。

王晓明等[28]通过对 60 例 SIRS 患者进行分组治疗,进行 T、RR、HR、WBC 及 CRP 等指标的监测,发现上述指标下降不明显;治疗第 5、7 天,治疗组 HR 明显下降,与对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),而 RR 和 T 在两组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。研究结果提示血必净注射液治疗 SIRS 所显示出的疗效与强效拮抗内源性炎性介质、有效降低患者的血清炎症指标有关,证明其在治疗 SIRS 治疗中具有一定的临床价值。

文献报道[28]通过采取多中心、随机、平行对照的方法,将 SIRS 患者分为对照组和治疗组,治疗 7d 为 1 个疗程,常规检测治疗后患者的心率(HR),呼吸频率(RR)、体温(T)、血白细胞计数(WBC),C 反应蛋白(CRP),SIRS 状改善时间以及多器官功能障碍综合征(MODS)的发生率、病死率。结果治疗组各炎性指标改善情况明显优于对照组( $P < 0.01$  或  $P < 0.05$ ),转为 MODS 者较对照组明显减少( $P < 0.01$ ),病死率也明显减少( $P < 0.01$ )结论血必净注射液能有效的改善 SIRS 症状,能有效调控炎性反应过程,中断和阻碍向 MODS 发展,是治疗全身炎性反应的临床有效药物。

通过对 160 例 SIRS 患者进行了临床对照研究,董磊等[26] [28]测定了患者体内多项炎症指标,推断出血必净注射液具有明显降低患者血液 PCT 及 CRP 水平的良好效果,MODS 发生率、病死率明显下降,



提示其在改善失控的全身性炎症反应状态上发挥了重要的治疗作用。

### 1.2.6. 血必净注射液在脏器功能不全综合征(MODS)中的应用

多器官功能不全综合征(MODS)是指急性疾病过程中同时或序贯继发两个或更多的重要器官的功能障碍或衰竭,其在ICU中的发生率为48%,病死率高达60%~98%,是近年来危重症患者死亡的主要原因之一,病死率居高不下,尽管近年来国内外对其机理研究不断深入,新的治疗方法不断提出,治疗效果欠佳。中医药对MODS的防治表现出一定优势,在一定程度上降低了患者死亡率。何淑寅对80例MODS患者进行临床救治工作,治疗组患者在常规治疗基础上加用血必净注射液,治疗1周后分别检测两组患者治疗前及治疗后1,4,7d的凝血酶原时间(PT)、凝血酶时间(TT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)、血浆D-二聚体(D-D)及血小板(PLT)等指标,同时对患者进行器官衰竭(Marshall评分和急性生理学和慢性健康状况II(APACHE II)评分及治疗后患者病死率,结果显示经过治疗后,与对照组比较,治疗组患者第4,7d各凝血功能指标,Marshall评分、APACHEII评分及治疗7d时病死率存在统计学差异,证实在MODS综合治疗方案的基础上,中药血必净注射液在一定程度上可纠正MODS患者凝血功能紊乱并大大降低其病死率。

方凯等对ICU内MODS患者进行对照研究发现,连续治疗7d后观察两组治疗前及治疗后3、7天APACHE评分、SOFA评分、血清降钙素原(PCT)、肿瘤坏死因子(TNF- $\alpha$ )、IL-6和IL-10,比较两组ICU停留时间及第28天病死率。结果发现治疗组各项指标均低于同期对照组指标,并且治疗组患者28天病死率和ICU住院时间与对照组差别存在统计学差异。考虑其作用机制与调控机体炎症反应有关。

### 1.2.7. 血必净注射液在外伤性疾病中的应用

重度颅脑损伤是导致患者致残和死亡的重要因素,随着外科治疗技术的不断进步,重度颅脑损伤的生存率得到有效提高,但是致残率仍然居高不下,严重影响患者生存质量。潘金龙等在脑外伤患者常规救治过程中加用血必净注射液。作者发现血必净注射液用于重度颅脑损伤患者的治疗时,可有效阻断炎症级联反应的发生,促进受伤部位微循环恢复,降低缺血后再灌注损伤的发生。在治疗过程中应激性溃疡等并发症的发生率及炎症反应水平降低。

陈高科等选取56例重症脑挫裂伤患者,将他们随机分为对照组和研究组,对照组行常规综合治疗及手术治疗,研究组在对照组的基础上加用血必净注射液进行治疗,结果显示对照组22例存活,6例死亡,而研究组27例存活,1例死亡。两组患者病死率分别为21.4%、3.6%,两组患者病死率差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),作者在脑挫裂伤患者临床治疗过程中同时发现,研究组与同期的对照组的相比,反应蛋白比降低更明显,脑水肿恢复情况更理想( $P < 0.05$ )。国内学者认为血必净注射液治疗重症脑挫裂伤,可以有效控制患者死亡率,能显著降低血清C反应蛋白水平,在减轻脑水肿方面有良好的临床应用价值。

创伤性休克是机体遭受剧烈的暴力打击后重要脏器损伤、大出血等导致有效循环血量锐减,微循环灌注不足以及创伤后的剧烈疼痛、恐惧等多种因素综合作用下导致的机体失代偿状态,在胸腹联合伤患者中继发的创伤性休克较为常见。苏鹏飞等通过临床实验分组研究,认为在外伤患者中枢系统的损伤明显,而血必净注射液是临床清除自由基和细菌内外毒素的常用药物,对合并感染者具有良好的保护作用。

### 1.2.8. 血必净注射液在烧伤科中的应用

中重度烧伤患者在烧伤科患者中比较常见,其主要死亡原因是感染,以及伴有继发多器官功能障碍征。感染主要包括烧伤创面感染和烧伤后全身感染,即脓毒症。从病因学上来说,烧伤创面感染主要来源于患者自身皮肤表面或创面残留的毛囊、汗腺中存留的细菌。烧伤后全身感染主要是由于创面感染的细菌和毒素所诱发。因此,在治疗过程中抗菌药物的合理使用对于治疗来说尤为重要。目前,中、重度烧伤的治疗以抗感染、营养支持及脏器支持治疗为主。吴寅等对照研究了48例中重度烧伤患者,对照

组的患者在常规治疗基础上加用血必净注射液, 结果证实: 血必净注射液能显著降低患者体温、心率、白细胞计数和中性粒细胞计数等指标。患者肝肾功能指标的差别也存在统计学差异。

烧伤患者休克期并发脓毒症的发病率比较高, 甚至出现死亡病例。如前所述, 感染是一个重要的危险因素。另外一个高危因素是延迟复苏。严重烧伤使得患者具备了促发大范围炎症的基本的条件。而烧伤后休克则对患者出现烧伤感染起到了催化剂的作用。因此对于严重烧伤的患者要更加重视对脓毒症的防治。

### 1.3. 血必净注射液的不良反应及可能相关因素

血必净注射液作为国家中药保密品种, 在临床诸多系统疾病中有应用。其基本功效包括活血化瘀、扶正固本、清热解毒、菌毒并治等方面。在临床应用过程中发现一些包括过敏在内的不良反应。洪小凤通过检索大量文献进行分析, 对常见不良反应及可能相关因素进行了 Logistic 回归分析。常见不良反应涵盖以下几方面: 呼吸系统、循环系统、全身性损害、神经系统、消化系统及皮肤等。其中以呼吸系统的面部紫绀及呼吸困难发生率为最高。消化系统出现不良反应的几率最低。部分病人出现两种以上的不良反应表现。通过回归分析得出血必净注射液不良反应发生的可能相关因素有年龄、既往过敏史、单次给药剂量、溶剂的选择和联合用药。为我们临床合理用药、规范用药提供了很好的依据。

国内学者对药物不良反应文献进行复习, 总结不良反应的出现是多样化的, 出现几率前三位分别是呼吸系统、皮肤及全身性损害, 最少见的是视觉损害。另外在临床上不良反应的病例中, 中青年患者占多数(87.2%), 不良反应的发生机率与年龄具有一定的关系, 笔者认为这可能与年轻患者机体抵抗力较强有关。因此, 在血必净注射液应用过程中, 需要密切观察, 做到对不良反应的早发现, 早治疗, 减少对患者的伤害。

## 2. 小结

血必净注射液由我国中西医结合急救医学奠基人王今达教授根据“三证三法”辨证原则及“菌毒并治”理论, 以王清任血府逐瘀汤组方为基础研制的静脉制剂, 具有多重功效。自 1998 年经国家药品监督管理局批准进入临床研究阶段, 已被批准为用于治疗脓毒症和多器官功能障碍综合征的国家级二类新药。目前临床应用越来越广泛, 在诸多疾病中发挥了不同功效。

众所周知, 血必净注射液在提高机体特异性免疫功能、活血化瘀、清除内毒素、减少细胞因子及炎症介质释放、改善患者预后、降低病死率等方面显示出独特功效从而受到广大医务工作者的青睐, 诸多学者对其基础机理及临床研究仍在不断深入。对于血必净注射液在干预脓毒症的发展中具有抗炎和抗凝双重效应这一点已达成共识, 众多学者研究表明, 血必净注射液能有效拮抗炎症体内的内毒素, 从而下调促炎介质水平, 达到调节免疫反应的作用。同时通过保护受损的内皮以及改善炎症局部的微循环, 避免了内毒素攻击所致的组织损伤。国内学者在对脓毒症休克大鼠的研究中得出了血必净注射液可显著降低脓毒症大鼠组织 TNF 蛋白的水平, 从而可以防止凝血功能异常, 有效防止脓毒症的进展。在今后的临床工作中, 如何在防治感染等方面, 如何更好地利用血必净注射液发挥其作用, 将是摆在众多医务工作者面前的课题。我们相信, 随着今后大样本循证医学研究的开展以及先进研究手段的更新, 对血必净注射液的作用机制将在分子生物学领域得到进一步阐明, 同时对于临床应用循证学依据及不良反应的避免将提供更好的建议, 以利于其在临床中更好地发挥作用。

## 参考文献

- [1] 张凤芹. 39 例血必净注射液不良反应的文献分析[J]. 辽宁中医杂志, 2014, 41(8): 1701-1702.
- [2] 冀兰鑫, 黄浩, 姜民. HPLC 测定血必净注射液内 11 种主要成分[J]. 中国中药杂志, 2010, 35(18): 2395-2397.

- [3] 庞国军, 王可博. 醒脑开窍针法治疗中风恢复期疗效观察[J]. 针灸临床杂志, 2007, 23(5): 19-20.
- [4] 苏启生, 苏丽芬. 参麦注射液联合血必净注射液治疗小儿重症肺炎并心衰 45 例[J]. 中国中医急症, 2011, 20(10): 1677-1678.
- [5] Stolz, C.-G.M., Morgenthaler, N.G., *et al.* (2007) Copeptin, C-reactive Protein, and Procalcitonin as Prognostic Biomarkers in Acute Exacerbation of COPD. *Chest*, **131**, 1058. <https://doi.org/10.1378/chest.06-2336>
- [6] 李春兵, 丁兆辉, 许淼. C 反应蛋白与前白蛋白对急诊创伤性休克患者预后的评估[J]. 中国实验诊断学, 2010, 11(11): 1811.
- [7] 张会云, 曹书华, 王今达. 活血化瘀法对多脏器功能障碍综合征内毒素血症作用的临床研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2005, 15(12): 1342-1345.
- [8] 王嵩卿, 曹书华, 常文秀. 血必净对多器官功能障碍综合征患者血浆蛋白 c 活性的影响[J]. 天津医科大学学报, 2007, 13(2): 235-237.
- [9] 马俊清, 路伟, 黄杨, 等. 血必净注射液对百草枯刺激的大鼠肺微血管内皮细胞损伤的保护作用[J]. 中国急救医学, 2008, 28(9): 808-812.
- [10] 孙军平, 汪建新, 郭丽娜. 内毒素致兔急性肺损伤及血必净保护作用[J]. 军医进修学院学报, 2009, 30(1): 102-104.
- [11] 刘达兴, 卢斌, 梁贵友, 等. 静脉滴注血必净对体外循环肺损伤的保护作用研究[J]. 中国药房, 2008, 19(24): 1860-1862.
- [12] 袁雪松, 卞晓星, 戚传平. 血必净对大鼠外伤性脑损伤后血清 S100B 和 IL-6 水平的影响[J]. 江苏大学学报(医学版), 2009, 19(1): 35-38.
- [13] 张畔, 曹书华, 崔克亮, 等. 血必净对多脏器功能障碍综合征单核细胞 HLA-DR 表达影响的研究[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2002, 9(1): 21-23.
- [14] 吴海荣, 关云艳. 血必净注射液的临床应用进展[J]. 中国中药急症, 2010, 19(4): 653-654.
- [15] 朱明锦, 张庚, 胡马洪, 等. 化瘀解毒之血必净注射液治疗重症肺炎疗效的系统评价[J]. 中国循证医学杂志, 2014, 14(4): 462-468.
- [16] 高延秋, 张华, 陈建丽, 等. 血必净注射液对重症肺炎患者血清中白细胞介素-6、白细胞介素-10 以及肿瘤坏死因子- $\alpha$  影响的研究[J]. 中国医院用药评价与分析, 2014, 14(10): 881-883.
- [17] 白士先. 血必净注射液辅助治疗重症肺炎并 ARDS 的疗效观察[J]. 山东医药, 2014, 54(27): 61-62.
- [18] 徐道妙, 马新华, 艾宇航, 等. 血必净注射液对内毒素诱导肺泡 B 型上皮细胞肺表面活性物质相关蛋白 A 表达的影响[J]. 中国危重病急救医学, 2009, 21(11): 690-691.
- [19] 张宏伟, 魏立友, 邱方, 等. 血必净注射液对严重创伤致急性肺损伤患者凝血功能的影响[J]. 中国全科医学, 2008, 11(8): 704-705.
- [20] 苏鹏飞, 林文清. 中药注射液在胸腹联合伤救治中的应用[J]. 中国中医急症, 2013, 22(3): 450-451.
- [21] 徐彦立, 周华峰, 李冉, 等. 血必净注射液治疗 ARDS 患者的效果分析[J]. 中国现代医生, 2014, 52(28): 41-43.
- [22] 曾凡杰, 陈芬兰, 陈少媚, 等. 乌司他丁联合血必净注射液对脓毒性休克患者心肌损伤的保护作用[J]. 广东医学, 2013, 34(4): 41-43.
- [23] 李英伟. 血必净注射液对严重脓毒症凝血功能的影响[J]. 社区医学杂志, 2014, 12(1): 49-50.
- [24] 姜磊, 燕宪亮. 血必净对脓毒症大鼠炎症因子及肾组织中补体 C3 的影响[J]. 江苏医药, 2014, 40(15): 1742-1745.
- [25] 梁元才. 血必净注射液用于脓毒血症的临床治疗分析[J]. 中外医疗, 2014, 23: 140-141.
- [26] 贾红旦, 鲍仕慧. 血必净注射液对脓毒血症患者炎症因子及超敏 C-反应蛋白的影响[J]. 实用预防医学, 2014, 5(15): 42-45.
- [27] 王煜, 刘伟. 血必净注射液对严重脓毒症患者免疫功能的影响[J]. 实用药物与临床, 2014, 17(1): 53-56.
- [28] 王晓明, 王煜, 刘海军. 血必净注射液治疗全身炎症反应综合征疗效观察[J]. 实用药物与临床, 2012, 15(11): 761-763.
- [29] 孙雪东, 严一核, 刘芳, 等. 血必净对脓毒性急性肾损伤大鼠肾小管细胞凋亡和相关蛋白表达的影响[J]. 中华危重症医学杂志, 2016, 9(5): 315-320.

**知网检索的两种方式：**

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2161-8712，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[acm@hanspub.org](mailto:acm@hanspub.org)