

痰热清和血必净治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的疗效比较

胡晓琳¹, 戴晓彬¹, 柯正华², 涂 静³, 张世应³

1. 鄂东医疗集团黄石市中心医院(湖北理工学院附属医院) 药学部, 湖北 黄石 435000

2. 鄂东医疗集团黄石市中心医院(湖北理工学院附属医院) 呼吸内科, 湖北 黄石 435000

3. 华中科技大学同济医学院附属梨园医院 药剂科, 湖北 武汉 430080

摘要: **目的** 比较痰热清注射液和血必净注射液治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)的临床疗效。**方法** 选取2013年10月—2015年5月在黄石市中心医院呼吸科治疗的AECOPD患者150例,随机分为对照组、痰热清组和血必净组,每组各50例。对照组给予吸氧、注射用多索茶碱止咳、吸入糖皮质激素平喘、注射用头孢哌酮钠舒巴坦抗感染、纠正电解质和酸碱失衡等常规治疗。痰热清组在对照组的基础上静脉滴注痰热清注射液,20 mL加入到0.9%氯化钠注射液250 mL中,1次/d。血必净组在对照组的基础上静脉滴注血必净注射液,30 mL加入到0.9%氯化钠注射液250 mL中,1次/d。3组均治疗7 d。观察3组临床疗效,比较3组肺功能和炎症因子。**结果** 治疗后,对照组、血必净组和痰热清组的总有效率分别为52.0%、76.0%、82.0%,血必净组和痰热清组的总有效率均显著高于对照组,3组比较差异性具有统计学意义($P<0.05$);但痰热清组和血必净组的总有效率比较差异无统计学意义。治疗后,3组用力肺活量(FVC)、第1秒用力呼气容积(FEV1)和FEV1/FVC均显著升高,同组治疗前后比较差异有统计学意义($P<0.05$);且痰热清组和血必净组这些观察指标的上升程度明显优于对照组,3组比较差异具有统计学意义($P<0.05$);但痰热清组和血必净组这些观察指标比较差异无统计学意义。治疗后,3组白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-8(IL-8)、肿瘤坏死因子(TNF- α)和C-反应蛋白(CRP)均显著下降,而白细胞介素-10(IL-10)均显著上升,同组治疗前后比较差异有统计学意义($P<0.05$);且痰热清组和血必净组这些观察指标的改善程度明显优于对照组,3组比较差异具有统计学意义($P<0.05$);且血必净组这些观察指标的改善程度明显优于痰热清组,两组比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 痰热清注射液和血必净注射液均能显著提高AECOPD患者的临床疗效,改善肺功能和抑制炎症因子释放,但血必净注射液抑制炎症因子释放更显著,具有一定的临床推广应用价值。

关键词: 痰热清注射液; 血必净注射液; 慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD); 肺功能; 炎症因子

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2016)11-1732-05

DOI:10.7501/j.issn.1674-5515.2016.11.011

Comparison of Tanreqing and Xuebijing in treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease

HU Xiao-lin¹, DAI Xiao-bin¹, KE Zheng-hua², TU Jing³, ZHANG Shi-ying³

1. Department of Pharmacy, Huangshi Central Hospital of Edong Medical Group (Hubei Polytechnic Institute Affiliated Hospital), Huangshi 435000, China

2. Department of Respiration, Huangshi Central Hospital of Edong Medical Group (Hubei Polytechnic Institute Affiliated Hospital), Huangshi 435000, China

3. Department of Pharmacy, Liyuan Hospital Affiliated to Tongji Medical College Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430080, China

Abstract: Objective To compare the clinical effect of Tanreqing Injection and Xuebijing Injection in treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD). **Methods** Patients (150 cases) with AECOPD in Department of Respiration of Huangshi Central Hospital from October 2013 to May 2015 were randomly divided into control, Tanreqing, and Xuebijing groups, and each group had 50 cases. Patients in the control group were given the conventional treatment, including oxygen inhalation, injection administration with doxofylline for cough, inhalation administration with corticosteroids for asthma, injection administration with cefoperazone sodium and sulbactam sodium for infection, and correcting electrolyte and acid-base imbalance. Patients in the Tanreqing

收稿日期: 2016-05-15

作者简介: 胡晓琳(1973—),研究方向为医院药学。Tel: 15897791981 E-mail: 893231861@qq.com

group were iv administered with Tanreqing Injection on the basis of the control group, 20 mL added into normal saline 250 mL, once daily. Patients in the Xuebijing group were iv administered with Xuebijing Injection on the basis imbalance. Patients in the Tanreqing group were iv administered with Tanreqing Injection on the basis of the control group, 20 mL added into normal saline 250 mL, once daily. Patients in the Xuebijing group were iv administered with Xuebijing Injection on the basis of the control group, 30 mL added into normal saline 250 mL, once daily. Patients in three groups were treated for 7 d. After treatment, the clinical efficacies were evaluated, and lung function and inflammatory factors in three groups were compared. **Results** After treatment, the clinical efficacies in the control, Tanreqing, and Xuebijing groups were 52.0%, 76.0%, and 82.0%, respectively, and the clinical efficacies of Tanreqing and Xuebijing groups were significantly higher than those in the control group, and there was difference among three groups ($P < 0.05$). But there was no difference between Tanreqing and Xuebijing groups. After treatment, FVC, FEV1, and FEV1/FVC in three groups were significantly increased, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). And the observational indexes in the Tanreqing and Xuebijing groups were significantly higher than those in the control group, with significant difference among three groups ($P < 0.05$). But there was no difference between Tanreqing and Xuebijing groups. After treatment, IL-6, IL-8, TNF- α , and CRP in three groups were significantly decreased, but IL-10 in three groups were significantly increased, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). And the observational indexes in the Tanreqing and Xuebijing groups were significantly better than those in the control group, with significant difference among three groups ($P < 0.05$). And the observational indexes in the Xuebijing group were significantly better than those in the Tanreqing group, with significant difference between two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** Tanreqing Injection and xuebijing Injection both can significantly increase the clinical curative effect in treatment of AECOPD, and improve lung function, inhibit the release of inflammatory factors, but the effect of Xuebijing Injection on inhibiting the release of proinflammatory cytokines is more significant, which has a certain clinical application value.

Key words: Tanreqing Injection; Xuebijing Injection; acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD); lung function; inflammatory factors

慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 是一种临床常见的呼吸系统疾病, 气道炎症反应和炎性介质的释放是急性加重的主要原因, 在急性加重期, 机体会自发的释放多种炎性介质, 导致气道炎症反应增加, 气道分泌物增多, 血管通透性增加, 气道黏膜水肿, 从而加重患者的呼吸困难, 严重者危及生命^[1]。临床研究发现, 白细胞介素-6 (IL-6)、白细胞介素-8 (IL-8)、白细胞介素-10 (IL-10)、肿瘤坏死因子 (TNF- α) 和 C-反应蛋白 (CRP) 在 COPD 急性加重期气道炎症的发生发展、气流阻塞和呼吸衰竭中起着重要作用, 与疾病的严重程度有关^[2-4]。痰热清注射液和血必净注射液均为纯中药制剂, 文献报道二者均可提高慢性阻塞性肺疾病急性加重期 (AECOPD) 患者临床疗效, 缓解气道炎症反应和降低炎性介质释放^[5-7]。本研究旨在比较痰热清注射液和血必净注射液治疗老年 AECOPD 患者肺功能和炎性因子的影响, 为优化 AECOPD 治疗方案提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选取 2013 年 10 月—2015 年 5 月在黄石市中心医院呼吸科治疗的 AECOPD 患者 150 例为研究对象。其中男 115 例, 女 35 例; 年龄 53~75 岁, 平

均 (67.4 $\pm$ 7.1 岁); 平均病程 (6.8 $\pm$ 5.1) 年。

1.1.1 诊断和入选标准 均符合 2007 年我国慢性阻塞性肺疾病防治指南中关于 COPD 中、重度以上诊断标准^[8]。中度: 第 1 秒用力呼气容积 (FEV1) 占用力肺活量 (FVC) 百分比 (FEV1/FVC) $< 70\%$, $50\% \leq (\text{FEV1}) < 80\%$ 预计值, 并有症状进展和气短, 运动后气短更为明显。重度: FEV1/FVC $< 70\%$, $30\% \leq \text{FEV1} < 50\%$ 预计值, 气短加剧, 并且反复出现急性加重。所有患者均伴有肺部均可闻及湿啰音, 咳嗽气粗、痰多质黏厚或黄稠、咯吐不爽, 反复出现急性加重。

1.1.2 排除标准 药物过敏、严重肝、肾等脏器功能不全、免疫系统疾病者, 支气管哮喘, 合并结核、气胸、心衰、肿瘤、严重心脑血管疾病者。

1.2 药物

血必净注射液由天津红日药业有限公司生产, 规格 10 mL/支, 产品批号 20130841; 痰热清注射液由上海凯宝药业有限公司生产, 规格 10 mL/支, 产品批号 1204309、130516。

1.3 分组和治疗方法

所有患者按随机数字表法分为对照组、血必净组和痰热清组, 每组各 50 例。对照组男 38 例, 女 12 例; 平均年龄 (68.4 $\pm$ 5.8) 岁; 平均病程 (6.9 $\pm$

1.3) 年; 中度 34 例, 重度 16 例。血必净组男 37 例, 女 13 例; 平均年龄 (69.3 ± 6.3) 岁; 平均病程 (6.6 ± 1.9) 年; 中度 35 例, 轻度 15 例。痰热清组男 37 例, 女 13 例; 平均年龄 (66.7 ± 4.2) 岁; 平均病程 (7.1 ± 2.4) 岁; 中度 37 例, 重度 13 例。3 组患者在性别、年龄、病程、病情严重程度等方面差异比较均无统计学意义, 具有可比性。

对照组给予吸氧、注射用多索茶碱止咳、吸入糖皮质激素平喘、注射用头孢哌酮钠舒巴坦抗感染、纠正电解质和酸碱失衡等常规治疗。痰热清组在对照组的基础上静脉滴注痰热清注射液, 20 mL 加入到 0.9% 氯化钠注射液 250 mL 中, 1 次/d。血必净组在对照组的基础上静脉滴注血必净注射液, 30 mL 加入到 0.9% 氯化钠注射液 250 mL 中, 1 次/d。3 组均治疗 7 d。

1.4 临床疗效评价^[9]

根据美国胸科协会 5 级分级法评价, 咳嗽、咳痰和气喘症状明显消失, 改善 2 个级别为显效; 咳嗽、咳痰和气喘症状部分缓解, 改善 1 个级别为好转; 咳嗽、咳痰和气喘症状无改善或加重为无效。

总有效率 = (显效 + 好转) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 肺功能测定 采用 COSMED 便携式肺功能仪检测治疗前后肺功能指标, 包括 FVC、FEV1、FEV1/FVC。检查前静息 10 min, 取坐位, 测量 3 次取平均值。

1.5.2 炎性因子测定 于治疗前和治疗后 1 周, 抽取患者晨起空腹静脉血 5 mL, 于 3 000 r/min 离心 5 min 后, 存入冰箱冷冻保存, 采用酶联免疫吸附法 (ELISA) 测 IL-6、IL-8、IL-10、TNF- α , 采用免疫比浊法测定 CRP。

1.6 不良反应

观察治疗期间发生的与药物相关的不良反应, 按照肯定、很可能、可能、疑似、不可能 5 级评价, 其中肯定、很可能和可能计为不良反应。

1.7 统计学方法

采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析, 计数资料采用率表示, 采用 χ^2 检验进行统计学分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验进行统计学分析。

2 结果

2.1 临床疗效比较

治疗后, 对照组、血必净组和痰热清组的总有效率分别为 52.0%、76.0%、82.0%, 血必净组和痰热清组的总有效率均显著高于对照组, 3 组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 但痰热清组和血必净组的总有效率比较差异无统计学意义, 见表 1。

2.2 肺功能比较

治疗后, 3 组 FVC、FEV1 和 FEV1/FVC 均显著升高, 同组治疗前后比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 且痰热清组和血必净组这些观察指标的上升程度明显优于对照组, 3 组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 但痰热清组和血必净组这些观察指标比较差异无统计学意义, 见表 2。

2.3 炎性因子比较

治疗后, 3 组 IL-6、IL-8、TNF- α 和 CRP 均显著下降, 而 IL-10 均显著上升, 同组治疗前后比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 且痰热清组和血必净组这些观察指标的改善程度明显优于对照组, 3 组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 且血必净组这些观察指标的改善程度明显优于痰热清组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 不良反应比较

对照组在研究过程中未出现不良反应; 痰热清组发生 2 例不良反应, 1 例为输液静脉炎, 1 例以恶心呕吐为主要表现的消化道反应; 血必净组发生 3 例不良反应, 均为轻度输液静脉炎, 经调整滴速和口服抗组胺药后症状缓解。

3 讨论

目前, 医学界关于 COPD 的发病机制尚未完全清楚, 但研究表明在遗传和环境的多重因素作用下,

表 1 3 组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacies among three groups

组别	n/例	显效/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	50	9	17	24	52.0
痰热清	50	16	22	12	76.0*
血必净	50	14	27	9	82.0*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表2 3组肺功能比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)Table 2 Comparison on lung function among three groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

组别	观察时间	FVC/L	FEV1/L	FEV1/FVC/%
对照	治疗前	1.41±0.51	1.24±0.35	55.91±8.24
	治疗后	1.67±0.63*	1.65±0.55*	67.34±8.21*
痰热清	治疗前	1.39±0.62	1.27±0.44	54.39±7.34
	治疗后	2.47±0.79*▲	2.17±0.72*▲	89.44±6.15*▲
血必净	治疗前	1.43±0.57	1.25±0.42	52.48±7.82
	治疗后	2.26±0.83*▲	1.96±0.60*▲	83.63±7.84*▲

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$ vs control group after treatment表3 3组炎症因子比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)Table 3 Comparison on inflammatory factors among three groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

组别	观察时间	IL-6/(ng·L ⁻¹)	IL-8/(ng·L ⁻¹)	IL-10/(ng·L ⁻¹)	TNF- α /(ng·L ⁻¹)	CRP/(mmol·L ⁻¹)
对照	治疗前	53.9±7.2	55.7±6.4	59.3±7.2	73.5±8.6	80.7±10.6
	治疗后	45.3±5.8*	48.3±5.1*	63.8±7.4*	59.7±6.7*	71.4±8.4*
痰热清	治疗前	54.1±6.8	56.4±6.6	58.1±6.5	68.2±7.4	79.4±9.6
	治疗后	32.7±4.8*▲	35.7±5.1*	88.5±12.3*▲	41.3±5.7*▲	59.3±6.2*▲
血必净	治疗前	52.4±6.7	56.1±5.7	58.9±7.6	69.7±7.8	81.2±11.3
	治疗后	18.6±3.2*▲ [#]	21.9±3.5*▲ [#]	109.4±16.8*▲ [#]	27.2±4.8*▲ [#]	38.1±5.6*▲ [#]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$; 与痰热清组治疗后比较: [#] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$ vs control group after treatment; [#] $P < 0.05$ vs Tanreqing group after treatment

众多炎症因子及细胞共同参与气道的炎症反应在气道炎症反应的持续及放大中具有重要作用, 炎症因子加重了气道损害, 对气道上皮功能的发挥及气道的自净功能造成不良影响, 使气道阻塞不畅, 引起COPD患者的急性发作^[10]。目前研究较多的炎症因子有白细胞介素-4(IL-4)、IL-6、IL-8、IL-10、TNF- α 、白三烯 B4 (LTB4) 等, 其中 IL-8 和 TNF- α 是AECOPD的重要因子, 与疾病发生发展密切相关, 并和病情严重程度有关。IL-8 是一种多源性细胞因子, 是重要的白细胞趋化因子, 具有趋化和激活中性粒细胞的作用, 导致炎症反应的放大, 进一步加剧肺组织损伤。TNF- α 是一种重要的内源性细胞因子, 是一种强烈的致炎细胞因子, 在机体对各种真菌、细菌及病毒的防御中发挥重要作用, 适量的TNF- α 具有杀伤肿瘤细胞、抗病毒的作用, 但是过量TNF- α 激活T淋巴细胞、趋化中性粒细胞、促进细胞因子分泌和诱发炎症反应的作用, 在气道炎症反应的持续及放大中起重要作用^[2-3]。IL-6 在炎症反应过程中具有重要调节作用, 促进巨噬细胞进一步分化, 同时诱导中性粒细胞在炎症部位的聚集; IL-6

释放的增多, 会加剧血管内皮的损伤, 抑制内皮的修复, 从而使患者病情加重^[10]。IL-10 是一种抗炎性因子, 发挥下调炎症反应, 拮抗炎性因子的作用。IL-10通过对降低IL-6、IL-8等炎症因子的信使RNA(mRNA)稳定性及抑制TNF- α 、IL-8等促炎反应介质的表达来参与COPD的炎症反应过程, 从而在维持AECOPD患者呼吸道的正常免疫功能及状态有重要的作用^[4, 11]。C-反应蛋白也是反映机体炎症反应程度的重要蛋白, 其水平越高说明炎症反应越重。

痰热清注射液和血必净注射液均为中药注射剂。痰热清注射液主要由黄芩、熊胆粉、山羊角、金银花、连翘提取而成, 具有清热、解毒、抗菌、抗炎、化痰的功效, 动物实验^[12]证实痰热清可有效抑制变态反应性脑脊髓炎大鼠IL-6、IL-10、白细胞介素-17A(IL-17A)、白细胞介素-23(IL-23)、转化生长因子- β 1(TGF- β 1)多种细胞因子的表达。血必净注射液主要由红花、赤芍、川芎、丹参、当归提取而成, 具有活血化瘀、溃散毒邪、消除内毒素的功效, 动物实验^[13]证实对内毒素血症具有拮抗作用, 对内毒素诱导的大鼠炎症因子TNF- α 和IL-6

有明显的抑制作用。有文献报道两者均可抑制 IL-6、IL-8、IL-10、TNF- α 和 CRP 等炎性因子,从而提高 AECOPD 的临床疗效^[5-6, 14]。还有文献报道,血必净注射液不但能抑制患者炎性因子的释放,并能拮抗内毒素,良性调解抗凝,增强患者细胞免疫力,提高患者的动脉血氧分压,降低二氧化碳分压,改善心功能^[15-17]。本研究亦结果显示,痰热清注射液和血必净注射液治疗 AECOPD 后第7天,血清 IL-6、IL-8、TNF- α 和 CRP 水平较对照组显著降低,而血清 IL-10 水平较对照组显著提高,但是血必净注射液下降 AECOPD 患者血清 IL-6、IL-8、TNF- α 和 CRP 水平和提高血清 IL-10 水平显著优于痰热清注射液。说明短期内给予血必净注射液对 AECOPD 患者迅速缓解临床症状优于痰热清注射液。

综上所述,痰热清注射液和血必净注射液均能显著提高 AECOPD 患者的临床疗效,改善肺功能和抑制炎性因子释放,但血必净注射液抑制炎性因子释放更显著,具有一定的临床推广应用价值。

但本研究也有一定局限性:纳入研究样本量较少,研究时间较短,不排除研究偏移性可能;由于人力、财力及研究条件限制,本研究未在不同时间再次抽血进行炎性因子监测,不排除随着时间的延长,两种中药注射剂对 AECOPD 患者炎性因子监测结果发生变化;本研究显示血必净注射液和痰热清注射液对 AECOPD 患者临床疗效无显著性差异,但抑制炎性因子水平存在显著性差异;由于本研究中临床疗效评价标准主要依据咳嗽咳痰和气喘症状改善,不排除由于研究者和患者对临床症状改善标准认知差异而导致研究结果的偏移。因此,本研究结果尚须进一步大样本随机对照试验、多次重复测定去验证。

参考文献

- [1] 罗丽雯. 慢性阻塞性肺疾病的病因病机探讨 [J]. 陕西中医学院学报, 2007, 30(3): 13-14.
- [2] 王红阳, 付爱双, 王 袁. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者血清中 CRP、TNF- α 、IL-6、IL-8 的检测及临床意义 [J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24(26): 109-112.
- [3] 龙仕居, 陈忠仁. 慢性阻塞性肺病患者急性加重期与缓解期痰液及血清 IL-6、IL-8、TNF- α 表达水平的差异及其临床意义 [J]. 重庆医学, 2012, 41(19): 1970-1972.
- [4] 朱敏峰. 血清 c-反应蛋白、白介素-6 及白介素-10 水平与慢性阻塞性肺疾病的相关性研究 [D]. 苏州大学, 2014.
- [5] 龚国良, 李 欣. 痰热清治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的临床疗效及细胞因子水平的研究 [J]. 中国中药杂志, 2009, 34(1): 104-106.
- [6] 季志宇, 潘云虎, 曹方余, 等. 血必净对 AECOPD 细胞因子的影响 [J]. 临床肺科杂志, 2012, 18(4): 671-673.
- [7] 邱 峻. 血必净注射液治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并呼吸衰竭患者的疗效观察 [J]. 药物评价研究, 2013, 36(3): 206-209.
- [8] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2007 年修订版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2007, 30(1): 8-17.
- [9] Singh S, Loke YK. Risk of pneumonia associated with long-term use of inhaled corticosteroids in chronic obstructive pulmonary disease: a critical review and update [J]. *Curr Opin Pulm Med*, 2010, 16(2): 118-122.
- [10] 都 瑾, 李红兵, 韩纪昌, 等. 不同剂量激素对老年急性加重期慢性阻塞性肺病患者炎性因子水平的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(11): 3028-3030.
- [11] 蔡 蓉, 郭雪君. AECOPD 患者炎症相关指标检测及临床意义 [J]. 临床肺科杂志, 2013, 18(11): 1948-1949.
- [12] 樊永平, 杨 涛, 郑 琦, 等. 痰热清注射液对实验性变态反应性脑脊髓炎小鼠炎性因子及炎性损伤影响的研究 [J]. 环球中医药, 2014, 7(7): 501-506.
- [13] 归咏刚, 姚咏明, 柴艳芬. 血必净注射液对内毒素刺激大鼠单核细胞组织因子的影响 [J]. 中华实验外科杂志, 2009, 26(3): 289-291.
- [14] 符子艺, 刘小虹, 任吉祥, 等. 痰热清注射液治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭的 Meta 分析 [J]. 中草药, 2014, 45(6): 889-894.
- [15] 唐良法. 血必净对慢性肺心病急性加重期血气分析和心功能的影响 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(20): 299-301.
- [16] 滕 寅, 肖家荣, 林 鹏, 等. 血必净注射液对重症肺炎患者细胞免疫及炎症因子的影响 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(17): 295-297.
- [17] 杨成梁, 邱荣良, 叶 柯, 等. 血必净注射液预防放射性肺损伤的临床研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(24): 320-323.