

中医药治疗脓毒症急性肾损伤的研究进展

蒋慧玲, 王荣辉*, 陈丽梦茹

广西中医药大学第一临床医学院, 广西 南宁

收稿日期: 2026年5月20日; 录用日期: 2026年7月2日; 发布日期: 2026年7月20日

摘要

脓毒症是指已知或潜在的感染引起宿主体内促炎 - 抗炎反应平衡失调, 机体免疫功能受到抑制, 若不加以控制, 进一步可导致脓毒性休克、多器官功能障碍甚至死亡的病理过程。而脓毒症急性肾损伤是脓毒症患者最常见的严重并发症之一。近年来, 中医药在治疗脓毒症急性肾损伤方面取得了一系列的研究进展。这些研究涵盖了单味中药及其有效提取物、中药复方制剂、中药灌肠等多个方面, 本文就中医药对脓毒症急性肾损伤的研究进展进行综述。

关键词

中医药, 脓毒症急性肾损伤, 治疗, 综述

Research Advances in the Treatment of Sepsis-Induced Acute Kidney Injury with Traditional Chinese Medicine

Huiling Jiang, Ronghui Wang*, Limengru Chen

First Clinical Medical College, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi

Received: May 20, 2026; accepted: July 2, 2026; published: July 20, 2026

Abstract

Sepsis is a pathological process in which a known or potential infection causes an imbalance between pro-inflammatory and anti-inflammatory responses in the host, leading to suppression of the immune system. If uncontrolled, it can further result in septic shock, multiple organ dysfunction, and even death. Sepsis-induced acute kidney injury is one of the most common severe complications in patients with sepsis. In recent years, traditional Chinese medicine (TCM) has made significant

*通讯作者。

research progress in the treatment of sepsis-induced acute kidney injury. These studies cover various aspects, including single Chinese medicinal herbs and their active extracts, Chinese herbal formulations, and Chinese herbal enemas. This review summarizes the research progress of TCM in the treatment of sepsis-induced acute kidney injury.

Keywords

Traditional Chinese Medicine, Sepsis-Induced Acute Kidney Injury, Therapy, Review

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

脓毒症是指已知或潜在的感染引起宿主体内促炎-抗炎反应平衡失调,机体免疫功能受到抑制,若不加以控制,进一步可导致脓毒性休克、多器官功能障碍甚至死亡的病理过程。且有着高发病率、高死亡率、高致残率,是重症医学科领域致力于攻克的难题,是全球复杂性疾病之一,也是重症监护室中患者死亡的首要原因。脓毒症急性肾损伤是其最常见的严重并发症,是目前重症监护病房内急性肾损伤的首要病因,占比达40%~79%,严重影响患者的预后和生活质量。因此,有效防治脓毒症患者的急性肾损伤,对于改善患者的健康状况和提高生活质量具有至关重要的现实意义。本文旨在对近年来脓毒症急性肾损伤的中医病因病机、辨证分型、中药及有效提取成分、中药复方制剂及中药灌肠等中医药特色理疗进行全面总结,以期为临床治疗提供有益的参考。

2. 中医对脓毒症急性肾损伤的病因病机认识

中医学中并未明确给出与脓毒症及脓毒症急性肾损伤相对应的病名定义。根据其临床表现及发病特点,将脓毒症归属于“伤寒”、“温病”范畴。而脓毒症急性肾损伤则是归属于“关格”范畴。“关格”的基本中医病理变化是脾肾阳虚,浊邪壅滞三焦。脾阳亏损,脾的运化功能减弱,水谷精微无法正常输布,肾阳衰微,肾脏的温煦、气化功能衰退,体内的水液代谢障碍,出现水肿、尿少等症状。脾肾阳虚,二者相互影响,互为因果,共同构成了关格病的基本病机。在此基础上,浊邪壅滞三焦,进一步导致三焦气化功能失常。影响到心、肺、脾胃、肝肾等脏腑功能。脾肾阳衰是关格病之根本,浊邪壅塞三焦是关格之标。对于脓毒症的基本中医病因病机,刘清泉教授[1]认为其根本是正虚毒损、瘀阻脉络,强调了机体正气虚弱与毒邪入侵、脉络瘀阻之间的密切关系。王今达教授[2]则是将脓毒症病机概括为正邪交争,正气耗伤,邪毒阻滞,正虚邪实。两位教授都将脓毒症病因归纳为“毒邪入侵机体”。其主要病理因素包括虚、毒、瘀、热,这些病理因素相互作用,共同导致脓毒症的发生和发展。正虚邪实是脓毒症的基本病机,补虚扶正是治疗脓毒症的“治本之法”[3]。不论是脓毒症,还是脓毒症急性肾损伤,其本质都是以虚为主,本虚标实,虚实夹杂,治应补虚扶正。

脓毒症急性肾损伤的辨证分型

王今达教授等学者通过大量临床实验验证,以辨证论治为根本,针对脓毒症的中医诊疗,总结出了“三证三法”辨证理论体系。根据脓毒症的临床表现和病理机制,将其分为热证、瘀证、虚证三大证型。李银平[4]教授等基于传统的“三证三法”理念,结合脏腑分治的方法,提出了创新性的“菌毒并治”理论,在“菌毒并治”的理论框架下,进一步总结出了“四证四法”的诊疗体系,将脓毒症细分为毒热证、

血瘀证、急性虚证和腑实证，为脓毒症的精准治疗提供了有力的理论支撑。此外，为了更好地推动脓毒症中西医结合治疗，《2013 年脓毒症中西医结合诊治专家共识》[5]针对王今达教授提出的“三证三法”进行了深入的细化和拓展，将热证、瘀证、虚证等证型进一步细化。这些证型的细化不仅有助于更准确地诊断脓毒症。周岳鹏[6]深入探讨了脓毒症急性肾损伤患者的证候要素，通过详尽的数据收集与分析，发现脓毒症急性肾损伤患者多以热证和虚证为主，而瘀证相对较少。林孟珂[7]调查了脓毒症急性肾损伤患者相关临床数据后结果显示其多存在痰浊、热毒、阴虚和气虚等证候，病性最常见于虚实夹杂证，反映了脓毒症急性肾损伤的病理特点，也为中医临床诊断和治疗提供了重要的参考依据。

3. 中医药治疗脓毒症急性肾损伤的研究进展

不少学者在总结前人的经验及临床实践的基础上，发现具有清热解毒、活血化瘀、利尿消肿功效的中药及其有效提取成分，例如大黄、虎杖、黄芪等治疗脓毒症急性肾损伤具有较好的临床疗效。大量研究实验表明，中医药不仅可以有效减轻炎症因子对机体的损害，还能显著缓解肾功能的进一步受损，在调节机体免疫功能方面也具有显著优势，为脓毒症急性肾损伤的治疗提供了新的思路和方法。

3.1. 单味中药及其有效提取物

3.1.1. 大黄

大黄，味苦，性寒，具有泻下攻积、清热泻火、凉血解毒及逐瘀通经的功效。而现代临床实验提出大黄具有抗感染、保护肾功能作用。其提取成分大黄素作为一种天然抗氧化剂，可通过提高体内抗氧化酶活性来清除自由基，减轻氧化应激反应，从而降低自由基对细胞的损伤。大黄素还能通过降低炎症反应介质水平、清除体内蓄积毒素来实现对炎症的控制。大黄素能够显著抑制 IL-1 β 、TNF- α 和 IL-6 等炎症反应介质的表达，促进毒素的排泄和降解，有效减轻毒素对机体的损害，从而改善内毒素血症等疾病的症状，达到对机体炎症反应及免疫功能的调控与平衡[8]。另一方面，大黄能够有效地作用于血液系统，降低全血黏度，提高血液流动性。全血黏度的降低有助于减少血液在肾小球内的淤积，血液流动性的提高使得肾小球腔内循环得以优化，肾小球血管舒张，从而提高肾小球的滤过率，维持肾小球的正常结构和功能，促进、加快尿素氮和肌酐的代谢排泄，减轻肾小球和肾小管的炎症反应，减轻肾脏负担，有效保护肾功能[9]。大黄在长期使用下易引发胃肠道反应，出现电解质紊乱，甚至加重肾损伤风险；在行肾脏替代治疗时，与抗凝药物合用时，可能因增强肠道蠕动、影响维生素 K 吸收而增加出血风险。

3.1.2. 黄芪

黄芪，味甘，性微温，其起源可追溯于《神农本草经》，具有补气固表，托毒排脓，利尿，生肌等功效。其主要活性成分黄芪甲苷-IV，当机体发生脓毒症时，微循环出现障碍，肾脏遭受缺血后，重新恢复血液供应时，可能会引发一系列复杂的病理生理反应，出现缺血再灌注损伤，导致肾小管上皮细胞受损，进而引发急性肾损伤。黄芪甲苷-IV 能够显著减轻肾小管上皮细胞的损伤程度，改善肾小管受损结构和功能，降低缺血再灌注损伤引起的急性肾损伤的炎症因子水平。黄芪提取成分黄芪多糖，有实验证明黄芪多糖可通过影响线粒体 ROS 生成量、5-单磷酸腺苷活化蛋白激酶/沉默信息调节因子 2 相关酶类 1 的代谢能量途径，改善急性肾损伤大鼠肾上皮细胞能量代谢、肾皮质线粒体结构，减轻肾组织病理变化[10]，具有抗炎、抗氧化、增强免疫力、降血糖、抗肿瘤等多种药理学活性，黄芪整体安全性较高，临床上仍需警惕过敏反应，与免疫抑制剂联用时，需关注其免疫调节作用可能减弱或增强免疫抑制效果；与降糖药物合用时，需警惕低血糖风险。

3.1.3. 川芎

川芎，味辛，性温，具有行气开郁、祛风燥湿、活血止痛之功。川芎嗪作为其有效成分之一，化学结

构为四甲基吡嗪。在现代医学研究领域,四甲基吡嗪作为一种具有显著药理活性的化合物能够通过促进细胞凋亡,抑制部分细胞因子的表达,进而有效抑制炎症反应,从而改善疾病状态。同时纠正微循环障碍,达到扩血管、抗血小板聚集等作用,对维护机体的正常生理功能具有重要意义[11]。刘海华[12]等在研究四甲基吡嗪的作用机制时发现,该化合物在减轻机体过度的炎症反应方面具有显著效果,且能够有效改善组织器官的微循环状况,阻止病情的恶化。此外,还能对脓毒症所致的急性肾损伤起到预防和治疗作用,因其扩血管及抗血小板聚集等作用,与抗凝药、抗血小板聚集药物联用时,可能增加出血风险。

3.1.4. 虎杖

虎杖,味微苦,性微寒,具有利湿退黄、清热解毒、散瘀止痛、止咳化痰之功。虎杖苷,是虎杖中分离出来的多酚类单晶体药,具有抗炎、抑制氧化应激的作用。吴孟娇等[13]通过建立小鼠盲肠结扎穿孔法脓毒症模型研究,发现虎杖苷可能通过抑制促炎因子 IL-6 释放及肾脏 iNOS 表达,从而减轻肾脏的炎症反应和损伤程度。雷小保[14]等发现虎杖苷可以通过恢复线粒体膜电位可能通过抑制心磷脂合成酶 1 下降,促进心磷脂合成,改善线粒体功能,显著减轻急性肾损伤中肾小管上皮细胞线粒体损伤,同时虎杖苷可以通过调控沉默信息调节因子 2 相关酶 3 的药效作用达到减轻急性肾损伤小鼠血清炎症因子水平[15]。

3.2. 中药复方汤剂对脓毒症急性肾损伤的研究

3.2.1. 清瘟败毒饮

清瘟败毒饮,方中集黄连解毒汤、犀角地黄汤、凉膈散等方加减化裁而成,具有清热解毒、凉血解毒、清上泻下、气血两清的作用[16]。在脓毒症的治疗中,清瘟败毒饮能够通过抑制炎症反应、减轻氧化应激、保护细胞膜等方式,减少全身炎症反应和多脏器损害,并调节机体免疫功能,增强机体抵抗力,有助于脓毒症患者的康复。胱抑素 C、肾损伤分子-1 和中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白作为反映肾功能和肾损伤的重要指标。钱风华[17]等学者通过研究清瘟败毒饮对脓毒症急性肾损伤患者的治疗效果,观察患者体内胱抑素 C、肾损伤分子-1 以及中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白表达的变化情况,发现清瘟败毒饮能有效减少全身炎症反应和多脏器损害,显著减少患者体内胱抑素 C、肾损伤分子-1 以及中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白的表达,达到减轻肾脏损伤,促进肾功能的恢复的目的。葛晓麟[18]等通过观察清瘟败毒饮对脓毒症急性肾损伤患者细胞因子表达影响,发现清瘟败毒饮能够减轻脓毒症急性肾损伤患者 TNF- α 、IL-1 等炎症因子水平,进一步抑制过度炎症反应,延缓肾脏损伤。本方含黄连、黄芩等苦寒药物,长期或过量使用,易耗伤脾胃;与抗生素、解热镇痛药物联用时,可能因其叠加胃肠道刺激而增加不良反应风险,部分药物可能影响肝药酶活性,干扰部分药物代谢。

3.2.2. 清营汤

清营汤,方源于《温病条辨》,主要由黄连、黄芩、黄柏等清热解毒、燥湿利水的中药组成,具有透热养阴、清热解毒的功用,主治热入营血症。余方宇[19]等在脓毒症急性肾损害患者常规西医治疗基础上加服清营汤,通过对 C 反应蛋白、肌酐、尿素氮、胱抑素 C 等指标变化发现,在西医治疗基础上口服清营汤对脓毒症所致临床表现、炎症因子均有明显改善,认为清营汤中的药物成分具有抗炎、抗氧化等作用,能够进一步减轻炎症对脏器的损害,促进肾脏的代谢和排泄功能,减轻肾脏负担,从而在一定程度上保护肾功能。在临床上,方中水牛角、生地等成分有可能影响凝血功能,与抗凝药物联用时需警惕出血风险。

3.2.3. 经验方

现代医家根据脓毒症急性损伤的病因病机及多年临证经验,形成多种经验方。如王灿晖教授的黄连

益肾方,对瘀毒内阻型脓毒症急性肾损伤患者具有一定临床疗效,程月琪[20]通过观察临床瘀毒内阻型脓毒症急性肾损伤患者予以黄连益肾汤治疗后,血清 NLRP3、caspase-1、IL-18 水平的变化以及患者的肾功能相关指标和感染指标变化情况,采用西医综合治疗联合黄连益肾汤的疗法,能够显著降低患者血清中 NLRP3、caspase-1、IL-18 等炎症因子的水平,从而有效减轻患者体内的炎症反应,降低感染程度,并改善患者的肾功能和临床预后。其作用机制中最为显著的可能与抑制 NLRP3 炎症小体活化途径有关。开封市人民医院研制的解毒化瘀汤,方中黄芪、金银花为君药,加以党参、黄芩、赤芍、丹参、桃仁、生大黄等清热解毒、活血化瘀,将扶正固本贯彻全方。关青青[21]等通过研究解毒化瘀方辅助治疗脓毒症急性肾损伤的疗效及对患者胱抑素 C 水平和炎症应激指标的影响,发现在西医治疗基础上联合解毒化瘀方治疗脓毒症急性肾损伤,能够有效调节血清炎症指标和肾脏相关指标水平,能够更有效地清除体内的毒素,减轻肾脏的负担,从而帮助患者恢复正常的肾功能。经验方多从瘀毒内阻证型下手,其方中多含活血化瘀药物,与抗凝、抗血小板聚集类药物联用时,出血风险显著升高;长期使用黄芩、黄连等药物,需警惕药物性肝损伤风险。

3.3. 中药制剂

3.3.1. 血必净

血必净注射液是一种复方中药制剂,其基础方剂为血府逐瘀汤,在调节免疫、抑制炎症等方面具有不错的疗效。朱冬梅[22]等在研究发现脓毒症急性肾损伤患者使用血必净注射液治疗 7 d 后,患者的多项生理指标均呈现出显著的改善趋势。氧分压、氧合指数、尿量等较对照组均升高,而心率、血肌酐较对照组均下降,提示血必净联合治疗能够明显改善脓毒症急性肾损伤患者的呼吸、循环及肾功能,降低体内炎症状态,改善患者脏器功能,且不良反应少。林传钦[23]等通过观察脓毒症急性肾损伤共 110 例患者,按治疗方案的不同分成两组,观察组辅以血必净注射液,均治疗 1 周。通过观察比较两组间的炎症因子、循环、呼吸等指标变化,得出血必净注射液辅助治疗急性肾损伤能够有效地降低炎症介质浓度,阻断炎症反应的发展,提高机体自身免疫力有助于改善患者的心肺功能,促进疾病康复,提高生活质量。在临床上,血必净注射液易出现凝血功能异常,与抗凝药物合用,需监测凝血功能。

3.3.2. 肾康注射液

肾康注射液主要由黄芪、大黄、丹参、红花等组成。大黄作为君药,其通腑攻下、泻浊导滞的功能够清除体内的湿热浊邪,从而减轻肾脏的负担。大黄的利湿消肿作用能够有效缓解水肿胀满等症状。此外,大黄的苦寒之性还能够清热解毒,对于因湿热下注引起的各种炎症具有一定的抑制作用。黄芪为臣药,可健脾利湿,促进水湿代谢,对于脾虚湿盛、水肿尿少等症状有很好的治疗效果。红花和丹参作为佐使药,具有活血化瘀止痛,改善血液循环。全方祛瘀泄浊,使肾脏的开阖功能恢复正常。大黄、黄芪及其有效提取物在减轻炎症反应的同时具有着保护肾脏的药理活性作用。张敏[24]等研究显示,脓毒症大鼠给予肾康注射液干预后,血胱抑素 C 以及尿肾损伤分子-1、中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白浓度均下降,大鼠脓毒症改善。王龙梅[25]等也证实肾康注射液能够通过抗脂质过氧化、清除自由基、保护血管内皮细胞的作用机制来保护肾功能,降低脓毒症急性肾损伤患者的炎症因子,减轻全身炎症反应,降低死亡率。在临床使用上,因其具有大黄、红花等成分,孕妇、有出血倾向患者需警惕;与抗凝药物联用时,需监测凝血功能。

3.4. 中药灌肠

中药灌肠是中医历史最悠久的外治法之一,这一过程具有多重优势,既加快了药物的吸收速率,又显著降低了口服药物对胃肠道的刺激、肝脏的首过效应,从而提高了药物的生物利用度。灌肠治疗还能

有效缓解肠道炎症,改善肠道微环境,对脓毒症治疗具有一定的辅助作用[26]。脓毒症急性肾损伤患者的机体耐受能力普遍较差,中药灌肠避免了口服药物对胃肠道的刺激、药物成分温和、副作用小,更容易被患者接受。中药灌肠在脓毒症并发急性肾损伤的治疗上可以进行个性化治疗,选择合适的中药方剂进行灌肠,以达到最佳的治疗效果。另一方面,中药灌肠还能通过调节患者的免疫功能,增强机体的抵抗力,促进机体功能恢复[27]。李硕、刘清泉[28]等通过临床观察发现中药灌肠可以辅助降低脓毒症急性肾损伤患者的肌酐,增加 24 h 尿量等,对患者的肾脏起到一定的辅助保护作用。同时中药灌肠操作方便、简单,且具备一定的安全性。

4. 总结

脓毒症急性肾损伤发病机制不明确,现无特异性治疗手段,肾脏替代治疗使用率高,仍存在病死率高,远期慢性肾病风险高等问题,单纯干预效果有限。而中医辨证认为,本病属虚实夹杂之证,治以扶正固本、清热解毒、活血化瘀为主,加以利水消肿。大量实验数据表明,中西医结合治疗在改善尿量、减轻机体炎症反应、降低肾功能损害、降低肾脏替代治疗需求已展现出明确的临床获益,中西医结合治疗手段在脓毒症急性肾损伤的治疗中展现出了独特的优势和潜力。现有阶段仍有大量实验研究解决现有问题,一方面需要我们进行大样本临床数据研究明确中西医结合方案的适用人群及最佳干预时机,解决临床“何时用、怎么用、用多久”的实际问题,另一方面需要推动中医药有效成分的机制研究与临床转化,找到可用于脓毒症急性肾损伤早期干预的靶向治疗药物,为改善本病患者的生存率及长期预后提供新的治疗路径。

参考文献

- [1] 赵红芳,江其敏,刘清泉.刘清泉教授应用中医药治疗脓毒症的临床经验[J].中国中医急症,2017,26(9):1563-1565.
- [2] 王今达,李志军,李银平.从“三证三法”辨证论治脓毒症[J].中国危重病急救医学,2006,18(11):643-644.
- [3] 肖莹莹.脓毒症中医治疗的专家共识及中医证型规律[D]:[硕士学位论文].广州:广州中医药大学,2014.
- [4] 李志军,李银平.王今达教授“菌毒炎并治”脓毒症的实验基础与临床实践总结[J].中华危重病急救医学,2017,29(12):1062-1064.
- [5] 李志军,刘清泉,沈洪,等.脓毒症中西医结合诊治专家共识[J].中华危重病急救医学,2013,25(3):194-197.
- [6] 周岳鹏.脓毒症急性肾损伤中医证型与预后的相关性分析[D]:[硕士学位论文].广州:广州中医药大学,2018.
- [7] 林孟柯.脓毒症急性肾损伤的中医证候特征及危险因素回顾性研究[D]:[硕士学位论文].北京:北京中医药大学,2016.
- [8] 高举.大黄素对实验性严重腹腔感染大鼠内毒素及炎性介质水平的影响[D]:[硕士学位论文].合肥:安徽医科大学,2014.
- [9] 胡乃珂.重用大黄芒硝治疗流行性出血热急性肾衰竭临床观察[J].山东中医杂志,2003,22(10):607-608.
- [10] 王旭东,赵玉良,史为涛,等.黄芪多糖对脓毒症急性肾损伤大鼠 AMPK/SIRT1 信号通路介导的肾上皮细胞能量代谢的影响[J].中国医院药学杂志,2021,41(21):2181-2185.
- [11] 石韞珍,郝文科,董光富,等.川芎嗪对狼疮肾炎血栓素 B2 与 TNF- α 及 IL-6 的影响[J].中国中西医结合肾病杂志,2006(8):406-408.
- [12] 刘海华.川芎嗪对脓毒症致急性肾损伤保护作用的实验研究[D]:[硕士学位论文].合肥:安徽医科大学,2010.
- [13] 吴孟娇,李晓会,郑佳佳,等.虎杖苷对脓毒症致急性肾损伤小鼠的保护作用[J].中草药,2011,42(10):2033-2036.
- [14] 雷小保,丁琼蕾,李涛,等.虎杖苷对脓毒症急性肾损伤线粒体心磷脂合成的影响及机制[J].热带医学杂志,2022,22(7):906-909+1033.
- [15] 雷小保,李涛.虎杖苷通过 SIRT3 减轻脓毒症急性肾损伤小鼠炎症反应、氧化应激及细胞凋亡[J].热带医学杂

- 志, 2021, 21(7): 831-834+808.
- [16] 沈维艳, 王飞. 清瘟败毒饮古今之用[J]. 黑龙江中医药, 2012, 41(6): 3-4.
- [17] 钱风华, 郭健, 赵雷, 等. 清瘟败毒饮对脓毒症急性肾损伤患者 Cys-C、KIM-1 与 NGAL 表达的影响[J]. 上海中医药杂志, 2014, 48(7): 44-46.
- [18] 葛晓麟, 钱风华, 郭健, 等. 清瘟败毒饮对脓毒症急性肾损伤患者细胞因子表达影响[J]. 辽宁中医杂志, 2014, 41(12): 2526-2528.
- [19] 余方宇, 徐颖鹤, 沈群核, 等. 口服清营汤对脓毒症急性肾损伤的 Cys-C、NGAL、KIM-1 水平的影响[J]. 中华全科医学, 2017, 15(7): 1230-1232.
- [20] 程月琪. 黄连益肾汤对脓毒症内阻型脓毒症急性肾损伤患者 NLRP3、caspase-1、IL-18 的影响[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2022.
- [21] 关青青, 李杰一, 张亚丽, 等. 解毒化瘀方辅助治疗脓毒症急性肾损伤的疗效和胱抑素-C 水平及对炎症应激指标的影响[J]. 中国卫生检验杂志, 2023, 33(6): 708-711.
- [22] 朱冬菊, 吴祥. 血必净注射液对脓毒症急性肾损伤患者脏器功能及炎症因子的影响研究[J]. 中外医学研究, 2020, 18(32): 4-7.
- [23] 林传钦, 翟秀丽, 张良福, 等. 血必净注射液治疗脓毒症急性肾损伤疗效及对炎症因子、循环、呼吸功能的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(7): 55-58.
- [24] 张敏, 彭翔, 严斌, 等. 肾康注射液对脓毒症大鼠急性肾损伤的保护作用[J]. 武汉大学学报(医学版), 2015, 36(1): 110-113, 150.
- [25] 王龙梅, 俞兴群, 聂卫群, 等. 肾康注射液治疗脓毒症致急性肾损伤临床研究[J]. 中医药临床杂志, 2017, 29(7): 1068-1071.
- [26] 何艳春, 苏莹. 中药保留灌肠疗法治疗慢性盆腔炎的临床应用[J]. 临床合理用药杂志, 2011, 4(14): 177-178.
- [27] 周峰, 赵国栋, 李博, 等. 中药灌肠治疗脓毒症急性肾损伤疗效及安全性的系统评价及 Meta 分析[J]. 中国中医急症, 2023, 32(1): 20-25.
- [28] 李硕, 刘清泉. 中药灌肠辅助改善脓毒症急性肾损伤的随机对照试验[J]. 世界中医药, 2022, 17(7): 1026-1030.