

引用:徐娟,徐霜俐,王朝红,刘红梅. 生血通便颗粒治疗血虚肠燥型脓毒症胃肠功能损伤的临床研究[J]. 湖南中医杂志, 2022,38(5):6-10.

生血通便颗粒治疗 血虚肠燥型脓毒症胃肠功能损伤的临床研究

徐娟¹,徐霜俐²,王朝红³,刘红梅¹

(1. 湖南中医药大学第二附属医院,湖南 长沙,410005;

2. 湖南省中医药研究院,湖南 长沙,410006;

3. 湖南中医药大学,湖南 长沙,410208)

[摘要] 目的:观察生血通便颗粒治疗血虚肠燥型脓毒症胃肠功能损伤的临床疗效。方法:将 60 例血虚肠燥型脓毒症胃肠功能损伤患者随机分为治疗组和对照组,每组各 30 例。2 组均予西医常规基础治疗,对照组在此基础上加用马来酸曲美布汀治疗,治疗组在对照组基础上再加生血通便颗粒治疗,疗程均为 14 d。观察 2 组综合疗效和治疗前后炎症指标[白细胞计数(WBC)、C-反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)]水平、序贯性器官衰竭(SOFA)积分、胃肠功能损伤积分、腹内压、血清二胺氧化酶(DAO)水平及中医证候积分。结果:总有效率治疗组为 86.67%(26/30),明显高于对照组的 60.00%(18/30),差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后 2 组炎症指标(WBC、CRP、PCT)水平、SOFA 积分、胃肠功能损伤积分、腹内压、DAO 水平及中医证候积分较治疗前均有所下降,且治疗组下降幅度均大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。结论:生血通便颗粒治疗血虚肠燥型脓毒症胃肠功能损伤,能减轻患者炎症反应、降低 SOFA 和胃肠功能损伤积分、降低腹内压及血清 DAO 水平、改善中医证候,值得临床推广运用。

[关键词] 脓毒症;血虚肠燥证;生血通便颗粒;胃肠功能损伤

[中图分类号] R269.31, R259.7 **[文献标识码]** A DOI:10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2022.05.002

Clinical effect of Shengxue Tongbian granules in treatment of gastrointestinal function injury with blood deficiency and intestinal dryness caused by sepsis

XU Juan¹, XU Shuangli², WANG Chaohong³, LIU Hongmei¹

(1. The Second Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410005, Hunan, China;

2. Hunan Academy of Chinese Medicine, Changsha 410006, Hunan, China;

3. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410208, Hunan, China)

[Abstract] Objective: To investigate the clinical effect of Shengxue Tongbian granules in the treatment of gastrointestinal function injury with blood deficiency and intestinal dryness caused by sepsis. Methods: A total of 60 patients with gastrointestinal function injury with blood deficiency and intestinal dryness caused by sepsis were randomly divided into treatment group and control group, with 30 patients in each group. The patients in the control group were given conventional Western medicine treatment and trimebutine maleate, and those in the treatment group were given Shengxue Tongbian granules in addition to the treatment in the control group; the course of treatment was 14 days for both groups. The two groups were compared in terms of overall response and inflammatory markers [white blood cell count (WBC), C-reactive protein (CRP), and procalcitonin (PCT)], Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score, gastrointestinal function injury score, intra-abdominal pressure, serum diamine oxidase (DAO) level, and traditional Chinese medicine (TCM) syndrome

基金项目:湖南省教育厅科研项目(18C0378)

第一作者:徐娟,女,医学硕士,主治医师,研究方向:重症医学

通信作者:刘红梅,女,副主任药师,研究方向:中药与复方的作用机制研究, E-mail:993668680@qq.com

score before and after treatment. Results: The treatment group had a significantly higher overall response rate than the control group [86.67% (26/30) vs 60.00% (18/30), $P < 0.05$]. After treatment, both groups had significant reductions in inflammatory markers (WBC, CRP, and PCT), SOFA score, gastrointestinal function injury score, intra-abdominal pressure, DAO level, and TCM syndrome score, and the treatment group had significantly greater reductions than the control group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). Conclusion: In the treatment of gastrointestinal function injury with blood deficiency and intestinal dryness caused by sepsis, Shengxue Tongbian granules can alleviate inflammatory response, reduce SOFA score, gastrointestinal function injury score, intra-abdominal pressure, and serum DAO level, and improve TCM syndrome, and therefore, it holds promise for clinical application.

[**Keywords**] sepsis; blood deficiency and intestinal dryness; Shengxue Tongbian granules; gastrointestinal function injury

脓毒症是指因机体受到严重感染引起的过度炎症反应,严重时甚至可出现危及生命的多器官功能障碍^[1]。目前该病是严重危害人类健康的世界性医疗问题,全球每年约有3150万患者,其中有530万患者死亡^[2]。脓毒症发病机制涉及多器官、多系统,而胃肠道是患者最先受到细菌侵袭和最容易引起病变的器官。欧洲危重病学会及相关研究指出,胃肠功能损伤在脓毒症患者中占主导地位,发病率高达62%,是重症监护室患者病死的主要因素之一^[3]。肠道作为机体中最大的细菌储存库及内毒素储蓄库,对外界刺激反应最为敏感^[4]。胃肠黏膜保护屏障受损,肠道黏膜缺血缺氧,大量的炎症介质入血,导致大量细菌和内毒素繁殖,引起机体促炎反应,引发多脏器功能损害甚至衰竭。因此,保护胃肠道功能是阻止脓毒症病情进展恶化的关键。本研究采用生血通便颗粒治疗血虚肠燥型脓毒症胃肠功能损伤患者30例,疗效颇佳,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取2019年1月至2020年12月在湖南中医药大学第二附属医院重症医学科住院治疗的血虚肠燥型脓毒症胃肠功能损伤患者60例,按随机数字表法将其分为治疗组和对照组,每组各30例。治疗组中,男16例,女14例;年龄28~75岁,平均 (61.31 ± 11.81) 岁。对照组中,男15例,女15例;年龄30~75岁,平均 (61.17 ± 12.17) 岁。2组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 1)脓毒症的诊断参照脓毒症3.0^[5]中的有关诊断标准。①感染指标。患者有明确的感染或高度疑似感染,有以下临床特征:a.发热或低体温(体温 $>38.3^{\circ}\text{C}$ 或 $<36^{\circ}\text{C}$);b.心率 >90 次/min或超过不同年龄正常心率的2倍;c.呼

吸急促且呼吸频率 >25 次/min。②炎症指标。a.白细胞(WBC) $>12.0 \times 10^9/\text{L}$ 或 $<4.0 \times 10^9/\text{L}$;b.淋巴细胞低于正常值;c. C-反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)指标超过正常值2倍;d.无糖尿病病史且血糖 >7.7 mmol/L。具备感染指标中2项和炎症指标中1项+序贯性器官衰竭评分(SOFA) ≥ 2 分,即可明确诊断。2)胃肠功能损伤的诊断参照欧洲重症医学会提出的急性胃肠功能损伤(AGI)分级诊断标准^[6]。I级:胃肠功能轻度受损;II级:胃肠功能中度受损,需积极采取治疗;III级:胃肠功能重度受损,但未累及其他器官组织;IV级:胃肠功能衰竭并已累及其他脏器功能障碍或衰竭。

1.2.2 中医辨证标准 根据《脓毒症的定义、诊断标准、中医证候诊断要点及说明(草案)》^[7]和《中药新药临床研究指导原则》^[8]中的相关内容拟定血虚肠燥证的辨证标准。主症:排便困难、排便时间延长、面色无华。次症:头晕心悸、气短乏力、口唇色淡、纳呆腹胀。舌脉:舌淡、苔白,脉细。满足2项主症和至少2项次症,舌脉象符合,即可明确辨证。

1.3 纳入标准 1)符合上述西医诊断及中医辨证标准,且胃肠功能损伤分级在I~III级;2)年龄18~75岁;3)患者或患者家属愿意参加并签署知情同意书。

1.4 排除标准 1)既往有原发胃肠疾病导致的胃肠功能损伤;2)近期曾行腹部大手术或有消化道出血病史;3)合并恶性肿瘤或恶病质;4)膀胱内压不能测量;5)哺乳期或妊娠期妇女;6)有药物过敏病史或为过敏体质。

2 治疗方法

2组均予以抗感染、液体复苏、维持内环境平衡及重要脏器支持等西医常规治疗,必要时可予呼吸机辅助及床旁血液净化治疗,并严格监测患

者生命体征。

2.1 对照组 予以马来酸曲美布汀治疗。马来酸曲美布汀(海南普利制药股份有限公司,批准文号:国药准字 H20000390,规格:0.1 g/片)口服或鼻饲,每次 1 片,每天 3 次。

2.2 治疗组 在对照组基础上加用生血通便颗粒治疗。生血通便颗粒(湖南中医药大学第二附属医院自制,由生地黄、白芍、生大黄、桃仁、当归、生何首乌、生白术、瓜蒌壳、瓜蒌仁、决明子、枳壳组成。批准文号:湘药制字 Z20080818,规格:8 g/包)口服或鼻饲,每次 1 包,每天 3 次,以 40 ml 温开水冲泡。

2 组均连续治疗 14 d。

3 疗效观察

3.1 观察指标 1)炎症指标(WBC、CRP、PCT)。于治疗前后抽空腹静脉血 5 ml,采用五分类血细胞分析仪检测 WBC 含量,采用免疫化学法检测 CRP、PCT 含量。2)SOFA 评分。采用 SOFA 评分预测 2 组治疗前后脓毒症病情和住院时间。该评分包含了对呼吸、凝血、肝脏、循环、神经和肾脏等多个系统功能状态的评估^[5]。SOFA 分值越高,表示病情越危重,住院时间越长,预后越差。3)胃肠功能损伤积分。参照文献^[9]中的有关标准对 2 组治疗前后胃肠功能损伤情况(肠鸣音、腹部胀气等)进行评分。分值≥1 分则判定为胃肠功能损伤。分值越高,表示胃肠功能损伤越严重。4)腹内压。采用经膀胱测量膀胱压法以间接反应 2 组治疗前后的腹内压。5)血清二胺氧化酶(DAO)。抽空腹静脉血 5 ml,并采用免疫化学法检测 2 组治疗前后血清 DAO 含量。6)中医证候积分。根据《中药新药临床研究指导原则》^[8]对 2 组治疗前后中医证候进行评分。其中主症 3 项:排便困难、排便时间延长、面色无华,每项按照无、轻、中、重分别计为 0、2、4、6 分。次症 4 项:头晕心悸、气短乏力、口唇色淡、纳呆腹

胀,每项按照无、轻、中、重分别计 0、1、2、3 分,舌脉不计分。

3.2 疗效标准 参照《中药新药临床研究指导原则》^[8]中的有关标准制定。中医证候积分减少率=(治疗前积分-治疗后积分)/治疗前积分×100%。临床痊愈:临床症状基本消失,化验结果基本恢复正常,中医证候积分减少率≥95%;显效:临床症状明显减轻,化验结果显著改善,中医证候积分减少率≥70%,但<95%;有效:临床症状和化验结果有一定改善,但好转程度不足显效者,中医证候积分减少率≥30%,但<70%;无效:临床症状、化验结果无改变甚至呈加重恶化趋势,中医证候积分减少率<30%。

3.3 统计学方法 采用统计软件 SPSS 25.0 对数据进行分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,自身前后对比采用 *t* 检验;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验;等级资料采用秩和检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 2 组综合疗效比较 总有效率治疗组为 86.67%,对照组为 60.00%,2 组比较,差异有统计学意义(*P*<0.05)。(见表 1)

表 1 2 组综合疗效比较[例(%)]

组别	例数	临床痊愈	显效	有效	无效	总有效
治疗组	30	3(10.0)	12(40.00)	11(36.67)	4(13.33)	26(86.67) ^a
对照组	30	0	8(26.67)	10(30.00)	12(40.00)	18(60.00)

注:与对照组比较,^a*P*<0.05。

3.4.2 2 组治疗前后 WBC、CRP、PCT 比较 2 组治疗前 WBC、CRP、PCT 比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。治疗后 2 组 WBC、CRP、PCT 均较治疗前有所下降(*P*<0.05),且治疗组下降幅度大于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05 或 *P*<0.01)。(见表 2)

表 2 2 组治疗前后 WBC、CRP、PCT 比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	WBC(×10 ⁹ /L)		CRP(mg/L)		PCT(ng/ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	30	21.84±5.71	10.88±2.83	283.97±77.41	41.47±21.85	15.80±10.50	4.01±4.23
对照组	30	21.88±5.88	12.07±3.75	289.17±72.05	66.50±37.17	16.20±10.30	6.40±4.91
<i>t</i> 值		0.022	2.281	0.365	2.694	0.498	2.180
<i>P</i> 值		0.980	0.023	0.715	0.007	0.619	0.029

3.4.3 2 组治疗前后 SOFA、胃肠功能损伤积分比较 2 组治疗前 SOFA、胃肠功能损伤积分比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。治疗后 2 组 SOFA 积

分、胃肠功能损伤积分较治疗前均有下降,且治疗组下降幅度大于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.01)。(见表 3)

表 3 2 组治疗前后 SOFA、胃肠功能
损伤积分比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	例数	SOFA 积分		胃肠功能损伤积分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	30	12.97±4.25	3.23±2.50	2.70±0.92	0.07±0.07
对照组	30	13.33±4.27	6.20±3.84	2.90±1.16	1.60±1.22
<i>t</i> 值		0.262	3.104	0.624	3.072
<i>P</i> 值		0.793	0.002	0.532	0.002

3.4.4 2 组治疗前后腹内压水平比较 2 组治疗前腹内压水平比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后 2 组腹内压水平较治疗前均下降,且治疗组下降幅度大于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.01$)。(见表 4)

表 4 2 组治疗前后腹内压水平比较 ($\bar{x}\pm s$, mmHg)

组别	例数	治疗前	治疗后
治疗组	30	16.03±3.56	9.33±2.88
对照组	30	15.83±3.79	11.87±3.15
<i>t</i> 值		0.105	3.027
<i>P</i> 值		0.917	0.002

3.4.5 2 组治疗前后血清 DAO 水平比较 2 组治疗前血清 DAO 水平比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后 2 组 DAO 水平较治疗前有所下降,且治疗组下降幅度大于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。(见表 5)

表 5 2 组治疗前后血清 DAO
水平比较 ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)

组别	例数	治疗前	治疗后
治疗组	30	3.33±1.92	1.07±0.91
对照组	30	3.23±1.76	1.63±1.10
<i>t</i> 值		0.610	2.131
<i>P</i> 值		0.951	0.033

3.4.6 2 组治疗前后中医证候积分比较 2 组治疗前中医证候积分比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后 2 组中医证候积分较治疗前明显下降,且治疗组下降幅度大于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.01$)。(见表 6)

表 6 2 组治疗前后中医证候积分比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后
治疗组	30	16.76±3.04	6.40±1.67
对照组	30	18.87±4.31	10.37±2.91
<i>t</i> 值		1.706	5.074
<i>P</i> 值		0.088	<0.01

4 讨 论

胃肠道是脓毒症的重要靶器官之一,二者相辅

相成,相互影响。胃肠道发生病变时,肠道保护屏障减弱,促炎-抗炎机制平衡打破,可直接导致多器官组织出现病变甚至衰竭,加重脓毒症。脓毒症发生时胃肠道是受影响最早的器官,肠道黏膜缺血性坏死,肠道菌群失调,大量细菌增殖,会加重胃肠功能损伤,激发全身炎症反应,增加脓毒症的病死率^[10]。因此胃肠道功能的正常运行在脓毒症中起着不可忽视的作用,故尽早恢复胃肠功能是治疗脓毒症的关键。目前西医治疗脓毒症胃肠功能损伤主要以控制感染、保护胃肠黏膜、加强胃肠动力、调节肠道菌群紊乱为主,但其毒副作用相对较大,且费用昂贵,疗效欠佳。近年来,中医药治疗危急重症疾病越来越多,且疗效颇佳,价格相对实惠,毒副作用较少,亦为治疗脓毒症胃肠功能损伤患者开辟了新途径。

温病学中将“脓毒症”归属于“热病”“温毒”范畴。中医内科学中将胃肠功能损伤归属于“便秘”“痞证”等范畴。中医学认为脓毒症的基础病机为正气虚弱,热毒内盛,耗气伤津,津血同源,气血不足,运行失畅,气滞血瘀,瘀阻肠道,腑实不通,故五脏六腑俱损^[11]。脾胃为气血化生之源,主升降浊之职。脓毒症患者脾胃功能多虚弱,气血化生不足,气虚血少,血虚则大肠不荣,大肠传导失职,导致浊邪燥结于肠道,因此临床上多见气血亏虚、肠道燥结型脓毒症患者。生血通便颗粒方中当归、桃仁为君药,当归生血活血、润肠通便,归脾经,桃仁破血祛瘀、润燥滑肠,二者血虚与肠燥并治,补血而不留瘀,通腑而不伤津;生何首乌、生地黄、白芍、生大黄为臣药,滋阴养血、润肠通便;生白术、瓜蒌壳、瓜蒌仁、决明子、枳壳为佐使药,生白术归脾胃经,枳壳归大肠经,益气健脾、润肠通便,引气下行以助通腑泄浊之力,全方共奏养血润肠、活血化瘀之功,切中本病病机,标本兼治。现代药理研究发现,桃仁、当归有抗感染、抗血栓、润滑肠道的作用,能改善肠道缺血缺氧再灌注损伤;大黄有抗菌、促进结肠运动的作用,生大黄分泌胃黏膜前列腺素,有保护胃肠黏膜的作用;生何首乌可促进红细胞生长发育、减少胆固醇在肠道吸收;生白芍有抑制炎症及免疫调节作用;瓜蒌仁、决明子、瓜蒌壳有促进胃肠运动、改善微循环的作用;白术、枳实能调整胃肠运动功能、抗胃肠黏膜溃疡、增强免疫力^[12-13]。

脓毒症的发生可导致肠道上皮细胞损伤,引起

肠黏膜充血水肿,会释放出大量白细胞介素-6(IL-6),CRP、PCT等炎症细胞因子,WBC是人体中最重要的细胞之一,本身不直接导致脓毒症,但它能分泌出IL-6等多种炎症细胞因子,其在脓毒症患者的血液中呈高表达,因此临床上常将WBC、CRP、PCT作为炎症指标^[14]。有数据证明脓毒症发生时IL-6会急剧升高,其在脓毒症诊断方面的灵敏度为81.1%;CRP是一种炎症反应蛋白,能与肺炎链球菌的荚膜C多糖结合,其对脓毒症的诊断灵敏度在68%~92%;PCT可反映全身炎症反应的活跃程度,其在自身免疫、过敏或病毒感染等非细菌感染时含量低,而在脓毒症发生时含量高,甚至可超过正常值的1000倍,与感染程度呈正相关^[15]。因此,WBC、CRP、PCT是脓毒症诊断的关键指标,对脓毒症的转归与预后起决定性作用。胃肠道是腹腔内压力升高最敏感的器官,炎症失控是脓毒症发生的病理基础。过度的炎症反应可导致胃肠血流灌注减少,肠黏膜通透性增加,腹腔内压力增高,发展为腹腔间隔室综合征,甚至出现肠衰竭;而腹内高压时可释放IL-6等多种炎症因子,导致肠黏膜缺血坏死,加重脓毒症的发生,所以腹腔压力既是评估胃肠功能的指标,又是脓毒症诊断的重要参考指标^[16]。SOFA评分主要是观察心、肺、肝、肾、脑、胃肠等各器官功能状态与脓毒症的关系,是预测脓毒症病情最直观的指标,可以早期及时地指导治疗,从而降低脓毒症的病死率。胃肠道是人体最大的免疫器官,是阻止肠道炎症介质入侵的最大的保护屏障。胃肠功能损伤评分是直接观察胃肠功能的关键指标。血清DAO主要分布在小肠黏膜的上皮细胞,代表胃肠黏膜功能,与胃肠黏膜损伤程度呈正相关。胃肠功能受损时,DAO在血液中急剧升高,是评估脓毒症病情的重要指标^[17]。综上所述,本研究选用WBC、CRP、PCT评估患者机体的炎症情况,采用胃肠功能损伤积分、腹内压及血清DAO评价其胃肠功能情况,若炎症因子数值越高,表示感染越重;若胃肠功能损伤越重,则病情越危重,生存率越低。

本研究结果显示,治疗组治疗后炎症指标、SOFA积分、胃肠功能损伤积分、腹内压、血清DAO及中医证候积分均较治疗前有明显下降,且其下降幅度大于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$),说明生血通便颗粒治疗血虚肠燥型脓毒症

胃肠功能损伤患者临床疗效确切,能减轻患者炎症反应,促进胃肠功能恢复,提高脓症患者生存率,值得临床推广和应用。

参考文献

- [1] SCHLICHTING D, MCCOLLAM JS. Recognizing and managing severe sepsis: A common And deadly threat[J]. South Med, 2007, 100(6):594-600.
- [2] 罗红敏. 全球脓毒症发生率及病死率的估计[J]. 中华危重症急救医学, 2016, 28(8):722.
- [3] REINTAM BA, MALBRAIN ML, STARKOPF, et al. Gastrointestinal function in intensive care patients: Terminology, definitions and management[J]. Intensive Care Medicine, 2012, 38(3):384-394.
- [4] ATASEVER AG, OZCAN PE, KASALI K, et al. The frequency, risk factors, and complications of gastrointestinal dysfunction during enteral nutrition in critically ill patients[J]. Ther Clin Risk Manag, 2018, 14(6):385-391.
- [5] SINGER M, DEUTSCHMAN C S, SEYMOUR C W, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3)[J]. JAMA, 2016, 315(8):801-805.
- [6] 王吉文, 张茂. 欧洲危重病医学会关于急性胃肠损伤的定义和处理指南[J]. 中华急诊医学杂志, 2012, 21(8):812-814.
- [7] 中华医学会急诊医学分会危重病专家委员会, 中国中西医结合学会急救医学专业委员会. 脓毒症的定义、诊断标准、中医证候诊断要点及说明(草案)[J]. 中华急诊医学杂志, 2007, 16(8):797-798.
- [8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2002:383-385.
- [9] 中国中西医结合学会急救医学专业委员会. 重修“95庐山会议”多器官功能障碍综合征病情分期诊断及严重程度评分标准(2015)[J]. 中华危重病急救医学, 2016, 28(2):99-101.
- [10] 叶丽珊, 郭应军. 通便排毒颗粒对脓症患者胃肠功能障碍的影响研究[J]. 中国中医急救, 2021, 38(8):1602-1605.
- [11] 杨潇, 任凯, 贾婷婷, 等. 中医药治疗脓毒症的研究进展[J]. 中国中医急症, 2020, 29(5):933-936.
- [12] 郭丹, 姚兴梅, 李华菊. 通腑解毒方辅助治疗脓毒症胃肠功能障碍的效果及对DAO、PCT的变化研究[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(3):86-88.
- [13] 夏建文. 生血通便颗粒辅助治疗慢性心力衰竭血瘀肠燥证的临床研究[D]. 长沙:湖南中医药大学, 2017.
- [14] 陈羽, 建国, 王健. 加味桃核承气汤治疗脓毒症胃肠功能障碍的临床观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2021, 16(6):1073-1076.
- [15] 张杰, 章雄, 刘琰. 脓毒症生物标志物研究进展[J]. 中华损伤与修复杂志, 2020, 15(4):316-320.
- [16] 李兰, 张龙海. 急危重症病人腹腔内压力改变对胃肠功能及预后的影响[J]. 贵阳医学院学报, 2012, 34(6):82.
- [17] 张小彬, 刘丹, 王妍柏, 等. 血清肠型脂肪酸结合蛋白和D-乳酸水平在脓症患者早期肠道损伤中的临床意义[J]. 中华危重病急救医学, 2019, 31(5):545-550.

(收稿日期:2021-11-10)