

通腑化瘀汤联合微生态制剂对重症急性胰腺炎患者 肠道黏膜屏障及胃肠动力的影响

刘家军¹ 熊明¹ 杜磊超¹ 李龙珠¹

[摘要] 目的:观察通腑化瘀汤联合微生态制剂对重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis,SAP)患者肠道黏膜屏障及胃肠动力的影响。方法:使用前瞻性随机对照试验的方法,连续纳入 2020 年 3 月—2022 年 2 月收治的 90 例 SAP 患者作为研究对象,按照随机数字表法分为实验组和对照组,每组各 45 例。对照组接受一般治疗和微生态制剂治疗,实验组在对照组基础上服用通腑化瘀汤,以治疗 7 d 为疗效评价时点。观察指标为肠道黏膜屏障(内毒素、二胺氧化酶、乳酸水平)和胃肠动力(胃动素、血管活性肠肽、胆囊收缩素水平)。结果:治疗期间实验组和对照组分别被剔除 2 例和 3 例,最终实验组 43 例、对照组 42 例完成本研究。两组治疗总有效率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);实验组临床痊愈率、显效率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后内毒素、乳酸、二胺氧化酶水平比治疗前均降低,实验组均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后胃动素、胆囊收缩素水平比治疗前升高,血管活性肠肽水平比治疗前降低,实验组胃动素、胆囊收缩素水平高于对照组,血管活性肠肽水平低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:通腑化瘀汤联合微生态制剂治疗 SAP,能够促进患者肠道黏膜屏障功能恢复,改善胃肠动力,有助于提高疾病治愈率。

[关键词] 重症急性胰腺炎;通腑化瘀汤;微生态制剂;肠道黏膜屏障;胃肠动力

DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2023.09.08

[中图分类号] R576 [文献标志码] A

Effect of Tongfu Huayu Decoction combined with microecological preparation on intestinal mucosal barrier and gastrointestinal motility in patients with severe acute pancreatitis

LIU Jiajun XIONG Ming DU Leichao LI Longzhu

(Department of Spleen and Stomach Diseases, Shiyan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shiyan, Hubei, 442012, China)

Corresponding author: LI Longzhu, E-mail:1291425416@qq.com

Abstract Objective: To observe the effect of Tongfu Huayu Decoction combined with microecological preparation on intestinal mucosal barrier and gastrointestinal motility in patients with severe acute pancreatitis(SAP). **Methods:** A prospective randomized controlled trial was used. Ninety patients with SAP who were admitted from March 2020 to February 2022 were enrolled in the study. They were divided into test group and control group according to the random number table, with 45 patients in each group. The control group received general treatment+microecological preparation treatment, and the test group took Tongfu Huayu Decoction on the basis of the control group. The therapeutic effect was evaluated at seven days. The intestinal mucosal barrier(Endotoxin, diamine oxidase[DAO], lactic acid[Lac])and gastrointestinal motility(motilin[MTL], vasoactive intestinal peptide[VIP], cholecystokinin[CCK]) were observed. **Results:** During the treatment, two cases in the test group and three cases in the control group were excluded, 43 cases in the final test group and 42 cases in the control group completed the test. There was no statistical significant difference in the total effective rate between the two groups($P>0.05$). The clinical recovery rate and significant effectiveness rate of the test group are higher than those of the control group, with a statistical significant difference($P<0.05$). The levels of Endotoxin, Lac,and DAO in the two groups after treatment were lower than those before treatment, and the level of the test group was lower than that in the control group, with a statistical significant difference($P<0.05$). After treatment, the levels of MTL and CCK in the two groups were higher than those before treatment, and the level of VIP was lower than that before treatment. The levels of MTL and CCK in the test group were higher than those in the control group, and the level of VIP was lower than that in the control group, with a statistical significant difference($P<$

¹十堰市中医医院脾胃病科(湖北十堰,442012)

通信作者:李龙珠,E-mail:1291425416@qq.com

引用本文:刘家军,熊明,杜磊超,等.通腑化瘀汤联合微生态制剂对重症急性胰腺炎患者肠道黏膜屏障及胃肠动力的影响[J].中国中西医结合消化杂志,2023,31(9):696-700. DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2023.09.08.

0.05). **Conclusion:** Tongfu Huayu Decoction combined with microecological preparation can promote the recovery of intestinal mucosal barrier function, improve gastrointestinal motility and improve the cure rate of SAP patients.

Key words severe acute pancreatitis; Tongfu Huayu Decoction; microecological preparation; intestinal mucosal barrier; gastrointestinal motility

重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 是一种比较凶险的急危重症,发病时往往导致多系统和脏器受累,形成多器官功能障碍综合征^[1]。胃肠道是 SAP 最早受累的功能器官,其中胃肠动力障碍导致分泌吸收功能减退、肠内细菌过度繁殖,增加了腹腔感染的风险^[2-3]。Li 等^[4]指出 70%~80% 的 SAP 患者因肠道屏障功能损害而导致细菌和内毒素大量侵入血液循环,脓毒症风险随之增加。因此,治疗 SAP 应强调改善患者胃肠道功能。微生态制剂是一种利用正常微生物制成的生物制剂,相关研究已证实将微生态制剂加入肠内营养中能够抑制肠道菌群移位、缓解感染程度,改善 SAP 患者的肠道功能^[5-6]。目前中医治疗 SAP 强调辨证施治,调理脏腑功能,以达标本兼治的目的,具有良好的应用前景^[7]。通腑化瘀汤是我科治疗 SAP 的经验方,前期研究中证实该方治疗 SAP

能够抗炎止痛、改善消化道症状^[8]。近年来我科为改善 SAP 患者的胃肠功能,特将通腑化瘀汤辅助微生态制剂使用,多数患者获得满意治疗结果,现将研究内容报告如下,为临床积累循证依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

使用前瞻性随机对照的方法,连续纳入 2020 年 3 月—2022 年 2 月收治的 90 例 SAP 患者作为研究对象,按照随机数字表法分为实验组和对照组,每组各 45 例。全部患者及家属知晓研究内容,自愿签订研究知情同意书。治疗期间实验组 2 例死于多器官功能衰竭;对照组 1 例死于多器官功能衰竭,2 例进展为胰腺坏死达到手术指征,均从研究中剔除,最终实验组 43 例、对照组 42 例完成本研究。两组患者的临床资料比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者的临床资料比较

$\bar{X} \pm S$, 例(%), $M(P_{25}, P_{75})$

临床资料	实验组 ($n=43$)	对照组 ($n=42$)	$t/Z/\chi^2$	P
年龄/岁	72.44±4.35	71.24±4.14	1.306	0.195
性别			1.423	0.233
男	28(65.12)	22(52.38)		
女	15(34.88)	20(47.62)		
急性生理慢性健康 II 评分/分	19.42±1.89	20.17±2.11	1.723	0.089
既往史				
高血压	11(25.58)	15(35.71)	1.028	0.311
糖尿病	19(44.19)	14(33.33)	1.054	0.305
高脂血症	25(58.14)	30(71.43)	1.317	0.251
胆石症	15(34.88)	19(45.24)	0.949	0.330
改良 Marshall 评分/分	2.00(2.00,3.00)	2.00(2.00,3.00)	0.395	0.693

本研究符合《赫尔辛基宣言》原则,研究方案由本院医学伦理委员会批准 (No: SYZY2020-N-012)。

1.2 纳入、排除及剔除标准

纳入标准: SAP 符合《内科学》^[9] 中的诊断依据;符合《中医内科学》^[10] 中腹痛的诊断依据,中医辨证为湿热壅滞证;初诊初治的 SAP 患者;年龄 > 60 岁。

排除标准: 合并胃肠道疾病;继发性 SAP;胃肠道恶性肿瘤、胰腺肿瘤;近期接受过任何抗生素、益生菌治疗;符合手术指征;肝肾等脏器功能衰竭;自身免疫缺陷;既往接受过胃肠道手术。

剔除标准: 治疗期间全因死亡;任何原因导致

治疗中断;转院治疗;自愿退出本研究者。

1.3 方法

在明确诊断 SAP 后,立即给予充分液体复苏治疗,静脉滴注乳酸林格液 5~10 mL/(kg·h),使血容量扩充达标。对疑似或明确感染的患者,给予广谱抗生素治疗。确诊 48~72 h 内给予肠内营养,对症给予生长抑素治疗减轻腹痛症状和减少胰液分泌。

对照组在一般治疗基础上使用微生态制剂治疗;每日在肠内营养管中注入双歧三联活菌胶囊 (规格: 210 mg) 420 mg, 2 次/d, 以 7 d 为 1 个疗程。

实验组在对照组基础上服用通腑化瘀汤,组方

为:大黄、牡丹皮、赤芍、黄芩各 12 g,枳实 15 g,桃仁、芒硝(水冲)、延胡索、黄连各 10 g,香附 9 g,甘草 6 g。发热重者加连翘 10 g,金银花 15 g;呕吐重者加生姜 10 g,代赭石、竹茹、法半夏各 15 g;燥结不甚,湿热重,大便不爽者可去芒硝,加黄芪、栀子 10 g,黄柏 12 g。水煎诸药,取汁,400 mL/剂,胃管内注入,1 剂/d,以 7 d 为 1 个疗程。

1.4 疗效评价

以治疗 7 d 时为疗效评估时点,参考《急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见(2017)》^[11]中的疗效判定标准,使用尼莫地平法计算疗效指数,疗效指数=(治疗前积分-治疗后积分)/治疗前积分×100%。临床痊愈:患者症状完全或基本消失,疗效指数减少≥95%;显效:患者症状显著改善,疗效指数减少 70%~94%;有效:患者症状好转,疗效指数减少 30%~69%;无效:患者症状未改善或加重,疗效指数减少<30%。

1.5 观察指标

采集两组患者治疗前后外周静脉血 6 mL,抗凝处理后以 3 500 r/min 速率离心 10 min 获取血清,检查项目包括:①肠道屏障功能:使用鲎试剂偶氮基质显色法检测内毒素(Endotoxin)含量,检测试剂盒购自科赫生物科技(北京)有限公司;使用分光光度法检测二胺氧化酶(diamine oxidase,

DAO)、乳酸(lactic acid, Lac)水平,检测试剂盒均购自上海晶抗生物工程有限公司。②胃肠动力:使用放射免疫法检测血清胃动素(motilin, MTL)、血管活性肠肽(vasoactive intestinal peptide, VIP)、胆囊收缩素(cholecystolin, CCK)水平,检测试剂盒均购自武汉赛培生物科技有限公司。

1.6 统计学方法

数据使用 SPSS 25.0 软件处理,计数资料用例(%)表示,用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验;使用 Shapiro-Wilk 检验计量资料,服从正态分布的数据用 $\bar{X} \pm S$ 表示,组间比较用独立样本 *t* 检验,组内比较用配对样本 *t* 检验;偏态分布计量资料用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,用非参数 Mann-Whitney *U* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较

两组治疗总有效率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);实验组临床痊愈率、显效率高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 两组肠黏膜屏障功能比较

两组治疗后 Endotoxin、Lac、DAO 水平比治疗前均降低,实验组均低于对照组,均差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 两组疗效比较

组别	例数	临床痊愈	显效	有效	无效	总有效
实验组	43	8(18.60)	20(46.51)	10(23.26)	5(11.63)	38(88.37)
对照组	42	4(9.52)	14(33.33)	15(35.71)	9(21.43)	33(78.57)
Z/χ^2			2.076			1.483
<i>P</i>			0.038			0.223

表 3 两组肠黏膜屏障功能比较

时间	例数	Endotoxin/(EU/mL)	Lac/(mg/L)	DAO/(U/L)
治疗前				
实验组	43	65.62±8.15	12.25±2.16	20.65±2.66
对照组	42	63.85±8.45	11.83±1.85	21.45±2.25
<i>t</i>		0.977	0.962	1.480
<i>P</i>		0.331	0.339	0.143
治疗后				
实验组	43	25.45±3.15	3.85±0.65	7.22±1.54
对照组	42	33.52±4.62	5.16±0.87	10.17±2.33
<i>t</i>		9.387	7.922	6.885
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

2.3 两组胃肠动力比较

两组治疗后 MTL、CCK 水平比治疗前升高, VIP 水平比治疗前降低,实验组 MTL、CCK 水平高于对照组, VIP 水平低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

3 讨论

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)在中医范畴内并没有专属名称,根据 AP 的病理、生理特征及其相关症状描述,中医将其与“腹痛、脾心痛、脾实”等归属为一类疾病,其中以“腹痛”一词应用比

较广泛^[12]。腹痛最早仅仅被作为一种临床症状,直至隋唐时期,腹痛被作为一种独立疾病诊治^[13]。《诸病源候论》中提出,腹痛基本病机为脏腑气机不利,气血阻滞导致湿热淤毒内蕴,不通则痛^[14]。唐

宗海《血证论》曰:“血家腹痛,多是瘀血”,并指出血瘀为腹痛的病理基础,为腹痛辨证施治提供了新的创见^[15]。总而言之,腹痛治则应以强调泻热通腑、活血化瘀。

表 4 两组胃肠动力比较

时间	例数	MTL/(ng/L)	VIP/(pg/mL)	CCK/(ng/L)
治疗前				
实验组	43	45.42±5.16	75.66±8.24	112.52±10.25
对照组	42	46.65±6.45	73.82±6.65	115.25±9.92
<i>t</i>		0.969	1.131	1.243
<i>P</i>		0.335	0.261	0.217
治疗后				
实验组	43	73.36±8.44	52.55±6.32	180.25±18.42
对照组	42	65.25±8.15	60.17±5.85	161.54±15.53
<i>t</i>		4.505	5.770	5.059
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

近年来我科在 SAP 的诊治中,重视泻热通腑、活血化瘀的治疗原则,将通腑化瘀汤作为辅助治疗药物,多数患者获得满意疗效。通腑化瘀汤遵循通腑泻下、活血化瘀的特点^[16],方中大黄是一味泻下药,泻热通便力甚强,具有泻下攻积、清热泻火、逐瘀通经的功能,凡血瘀有热之肿痛者皆可用。芒硝是一味清热通便中药,主治实热积滞、腹满胀痛、肠痈肿痛等病症,配伍大黄、枳实能治胃肠实热、大便燥结,以达通腑泻下的功效。桃仁为蔷薇科植物的干燥成熟种子,是一味活血化瘀类中药,具有强劲的活血化瘀、润肠通便功效,能治血瘀阻滞所致的诸多病症。延胡索是一味活血药,为罂粟科植物的干燥块茎,主要功效为行气活血止痛,能行血中之气滞,气中之血滞,适用于气血阻滞所致的疼痛。《本草纲目》记载:延胡索活血利气、止痛通便,无论何种痛症,均可配伍使用。除此之外,方中还有枳实、黄芩、赤芍等中药,均能够清热利湿、润肠通便。诸药配伍达通腑泻下、活血化瘀、行气止痛等功效,符合腹痛的治疗原则。本研究中,实验组在对照组治疗方案上加以通腑化瘀汤,多数患者得到满意治疗结局,治愈率显著高于对照组。本研究数据说明,通腑化瘀汤辅助微生态制剂治疗 SAP 能够促进疾病转归,可作为 SAP 的有效治疗方案。

SAP 患者发病早期即出现不同程度胃肠功能障碍,主要表现为肠黏膜屏障损害、胃肠功能障碍,往往导致细菌过度生长,加速全身炎症反应的进展,成为预后不良的危险因素^[17-18]。如何改善 SAP 患者胃肠功能是本研究重点探讨的问题。本研究中,两组患者接受治疗后,以实验组 Endotoxin、Lac、DAO 水平改善最为显著,说明通腑化瘀汤联合微生态制剂能够促进肠黏膜屏障修复。微生态制剂中包含双歧杆菌、嗜酸乳杆菌、粪肠球菌,服

用后能够迅速且完全达到肠道,并定植在肠道不同位置,其主要作用为抑制菌群繁殖速度,维持正常菌群平衡,刺激肠道免疫系统分泌抗体,从而修复肠黏膜屏障功能^[19-20]。通腑化瘀汤中,大黄的有效成分大黄酸能够刺激肠壁分泌 II 型磷脂酶、溶菌酶,提高肠道内益生菌含量,影响肠道内嘌呤代谢,达到促进肠黏膜修复的目的^[21-22]。另外,高飞等^[23]的研究指出,大黄能够抑制下游炎症因子释放,减轻溃疡性结肠炎小鼠肠道炎症反应,保护肠黏膜屏障功能。枳实的有效成分总黄酮能够通过抑制环氧化酶 2 活化的途径,减少消化道炎症因子释放,减轻消化道黏膜损害,从而保护肠黏膜功能^[24-25]。从现代医学角度看,通腑化瘀汤治疗 SAP 能够保护肠黏膜屏障功能,联合微生态制剂使用有助于增强疗效,促进肠黏膜屏障功能修复。

本研究结果还显示,实验组 MTL、CCK、VIP 水平在治疗后得到显著改善,这说明通腑化瘀汤联合微生态制剂能够有效减轻 SAP 患者胃肠动力障碍。微生态制剂能够发酵糖类,产生醋酸、乳酸等物质,刺激肠道蠕动,从而减轻胃肠动力障碍^[26-27]。大黄可以通过钙信号传导的途径增加细胞内钙离子浓度,促进肠道平滑肌收缩,改善胃肠道蠕动,减轻胃肠动力障碍^[28]。桃仁中含有 45% 的脂肪油,能够刺激肠壁增加蠕动,改善消化功能和促进排便^[29]。乐音子等^[30]的研究显示,大黄-桃仁配伍治疗肠梗阻能够发挥协同疗效,促进胃肠道平滑肌收缩,改善胃肠动力。由此认为,通腑化瘀汤治疗 SAP 对胃肠动力有着良好的改善作用,联合微生态制剂使用能够获得满意疗效,减轻胃肠动力障碍。

胃肠是 SAP 最常累及的脏器,改善胃肠功能也是治疗 SAP 的重点方向,通腑化瘀汤和微生态

制剂均是治疗 SAP 的有效药物,但两药联合使用对患者胃肠功能的影响尚无确凿证据。本研究探讨通腑化痰汤联合微生态制剂对 SAP 患者胃肠动力的影响,此为先进性的研究,研究结果对预防 SAP 患者胃肠功能衰竭的治疗方案选择具有一定参考意义。

4 结论

综上所述,通腑化痰汤联合微生态制剂治疗 SAP 患者能够获得满意疗效,主要通过保护胃肠道屏障功能、减轻胃肠动力障碍,提高疾病治愈率。通腑化痰汤联合微生态制剂能够作为治疗 SAP 的有效方案。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Garg PK, Singh VP. Organ failure due to systemic injury in acute pancreatitis[J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(7):2008-2023.
- [2] Agarwala R, Rana SS, Sharma R, et al. Gastrointestinal failure is a predictor of poor outcome in patients with acute pancreatitis[J]. *Dig Dis Sci*, 2020, 65(8):2419-2426.
- [3] 郭丹妮,冯淑兰,董明国.电针配合大承气汤灌肠治疗重症急性胰腺炎胃肠功能障碍的临床观察[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2022, 30(4):275-279.
- [4] Li XY, He C, Zhu Y, et al. Role of gut microbiota on intestinal barrier function in acute pancreatitis[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(18):2187-2193.
- [5] 赵静,程青,钟强.乳果糖序贯微生态制剂对重症急性胰腺炎患者的作用[J]. *中国微生态学杂志*, 2022, 34(1):78-81.
- [6] 高三明.超早期肠内营养与微生态制剂联合治疗重症急性胰腺炎患者的效果观察[J]. *山西医药杂志*, 2020, 49(7):786-788.
- [7] 李君秋,曹红燕,肖铁刚,等.大承气汤治疗急性胰腺炎患者胃肠功能障碍的临床观察[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2021, 29(10):686-690.
- [8] 吴珊珊.通腑化痰汤内服与灌肠联合芒硝外敷治疗重症急性胰腺炎 37 例临床观察[J]. *北京中医药*, 2020, 39(8):883-885.
- [9] 葛均波,徐永健,王辰.内科学[M].9 版.北京:人民卫生出版社,2018:429-435.
- [10] 张伯礼,吴勉华,林子强.中医内科学[M].4 版.北京:中国中医药出版社,2019:530-539.
- [11] 中华中医药学会脾胃病分会.急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见(2017)[J]. *临床肝胆病杂志*, 2017, 33(11):2052-2057.
- [12] 宋冰,汪永锋,张延英,等.中医辨证诊治急性胰腺炎方法研究[J]. *中华中医药学刊*, 2020, 38(2):88-91.
- [13] 林娟,韩晨霞,姜坤,等.从“不通则痛”探讨急性胰腺炎中西医病机认识[J]. *现代中医临床*, 2022, 29(6):20-25.
- [14] 卢丽珠,崔金玲,黄秋萍,等.中医综合特色疗法在急性胰腺炎中的应用[J]. *中国中医急症*, 2020, 29(6):1076-1078.
- [15] 赵亮,尚东,张桂信,等.从“痈”论治急性胰腺炎[J]. *中医杂志*, 2020, 61(18):1639-1642.
- [16] 刘嘉斌.通腑逐瘀汤保留灌肠温度对急性重症胰腺炎患者腹胀腹痛,排便改善效果及血清 AMS, LPS 的影响[J]. *四川中医*, 2022, 40(12):219-221.
- [17] Ding L, Chen HY, Wang JY, et al. Severity of acute gastrointestinal injury grade is a good predictor of mortality in critically ill patients with acute pancreatitis[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(5):514-523.
- [18] Carballo-Folgosó L, Rodríguez-Peláez M, Suárez A. Diffuse hemorrhagic gastropathy as an infrequent complication of necrotizing acute pancreatitis[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2021, 113(8):620.
- [19] 郑冰峰,马刚,王少渊,等.早期肠内营养联合微生态制剂治疗重症急性胰腺炎疗效的荟萃分析[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2021, 27(2):128-134.
- [20] 代宇,叶勇,林影,等.微生态制剂对重症急性胰腺炎病人的炎症指标、降钙素原、尿胰蛋白酶原激活肽水平及肠道菌群的影响研究[J]. *安徽医药*, 2020, 24(4):826-830.
- [21] 曹强,郭亚菲,叶蕾蕾,等.大黄及其活性成分抗炎作用及机制的研究进展[J]. *中草药*, 2022, 53(22):7285-7294.
- [22] 尹家乐,张爱香,王毓炜,等.大黄酸精氨酸预防大鼠实验性肠粘连抗炎机制的研究[J]. *中药新药与临床药理*, 2010, 21(1):18-21.
- [23] 高飞,钟辉云,陈可禧,等.大黄有效组分“大黄酸-大黄素”联合治疗溃疡性结肠炎作用机制研究[J]. *中国中药杂志*, 2022, 47(15):4148-4155.
- [24] 张立辉,张超,时霞,等.枳实总黄酮苷对胆汁反流性胃炎大鼠的胃黏膜保护作用[J]. *中国临床药理学杂志*, 2020, 36(22):3760-3763.
- [25] 王煜姣,贾庆玲,郭丽坤,等.枳实治疗功能性消化不良作用机制的网络药理学分析[J]. *中药新药与临床药理*, 2022, 33(5):666-673.
- [26] 陈好,吴春松,江军兵.肠内营养联合微生态制剂对重症胰腺炎患者的疗效[J]. *中国微生态学杂志*, 2021, 33(1):66-70.
- [27] 李锦春,钱传云,蔡乙明,等.微生态制剂联合肠内营养对急性重症胰腺炎患者全身炎症反应、细菌移位以及免疫功能的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2018, 28(6):85-89.
- [28] 赵旭龙,王超,李燕.基于系统药理学方法探究中药大黄治疗胃肠系统疾病及抗炎机制[J]. *沈阳药科大学学报*, 2020, 37(11):1022-1036.
- [29] 乐音子,丁天雯,谢金,等.大黄-桃仁鼻饲联合足三里穴位注射治疗术后粘连性肠梗阻的临床研究[J]. *中国中医急症*, 2021, 30(2):238-240.
- [30] 乐音子,王晓鹏,宗阳,等.“大黄-桃仁”药对防治粘连性肠梗阻物质基础及作用机制研究[J]. *中华中医药学刊*, 2019, 37(10):2349-2353.

(收稿日期:2023-03-12)