

# 加味承气汤对脑卒中胃肠功能障碍患者实施肠内营养临床研究

潘长林 李海峰

浙江省长兴县中医院重症医学科, 浙江湖州 313100

通信作者: 李海峰, Email: lihaifeng2006002@163.com

**【摘要】目的** 探讨加味承气汤对脑卒中胃肠功能障碍患者实施肠内营养(EN)的临床疗效。**方法** 选择 2017 年 12 月至 2019 年 12 月在浙江省长兴县中医院住院治疗的脑卒中胃肠功能障碍患者 120 例,随机分为对照组和试验组,每组 60 例。对照组采用西医常规治疗[包括保护脑功能,护胃,鼻饲(按照 2006 欧洲肠内肠外营养指南推荐的方法给予标准的胃肠营养方案)];试验组在对照组治疗基础上加味承气汤。两组 10 d 为 1 个疗程,观察两组治疗前及治疗 5 d 和 10 d 营养状态指标白蛋白(ALB)、前白蛋白(PAB)、血红蛋白(Hb)及肠黏膜屏障功能指标内毒素(ET)、二胺氧化酶(DAO)、肠鸣音、重症监护病房(ICU)住院天数和肠鸣音变化情况。**结果** 治疗前两组各项营养状态指标、肠黏膜屏障功能指标和肠鸣音比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。治疗 5 d 和 10 d 后两组 ALB、PAB、Hb 水平均较治疗前明显升高,且试验组明显高于对照组,以治疗 10 d 时更为显著[ALB(g/L):  $39.02 \pm 0.83$  比  $35.56 \pm 0.49$ , PAB(mg/L):  $313.7 \pm 8.9$  比  $265.5 \pm 7.3$ , Hb(g/L):  $119.43 \pm 1.45$  比  $109.63 \pm 2.48$ , 均  $P < 0.05$ ];治疗 5 d 和 10 d 两组 ET、DAO 水平均较治疗前降低,且试验组明显低于对照组,以治疗 10 d 时更为显著[ET(EU/L):  $280 \pm 10$  比  $360 \pm 20$ , DAO(kU/L):  $2.22 \pm 0.10$  比  $3.01 \pm 0.41$ , 均  $P < 0.05$ ];治疗 5 d 和 10 d 两组肠鸣音次数均明显增多,且试验组明显多于对照组,以治疗 10 d 时更为显著(次/min:  $5.23 \pm 0.72$  比  $3.30 \pm 0.46$ ,  $P < 0.05$ );两组 ICU 住院天数比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 加味承气汤改善了脑卒中患者的胃肠功能状态,提高了营养支持治疗效果,对脑卒中胃肠功能障碍实施 EN 取得了良好疗效。

**【关键词】** 加味承气汤; 脑卒中; 胃肠功能障碍; 肠内营养

**基金项目:** 浙江省湖州市科技局公益性应用研究项目(2017GY72)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2022.03.018

## Study on clinical efficacy of modified Chengqi Decoction combined with enteral nutrition therapy for treatment of patients with gastrointestinal dysfunction after stroke

Pan Changlin, Li Haifeng

Department of Critical Medicine, Changxing County Hospital of Traditional Chinese Medicine, Huzhou 313100, Zhejiang, China

Corresponding author: Li Haifeng, Email: lihaifeng2006002@163.com

**【Abstract】Objective** To explore the clinical effect of modified Chengqi Decoction and enteral nutrition (EN) in patients with gastrointestinal dysfunction after stroke. **Methods** One hundred and twenty patients with gastrointestinal dysfunction after stroke hospitalized in Changxing County Hospital of Traditional Chinese Medicine (TCM) in Zhejiang Province from December 2017 to December 2019 were randomly divided into a control group and an experimental group, with 60 cases in each group. The control group was treated with conventional Western medicine, including brain function protection, stomach protection and nasal feeding (standard gastrointestinal nutrition scheme was given according to the method recommended by the 2006 European guidelines for enteral and parenteral nutrition); the experimental group was treated with modified Chengqi Decoction on the basis of the control group treatment. Both groups were treated in a 10-day course. The changes of nutritional status indexes [albumin (ALB), prealbumin (PAB), hemoglobin (Hb)], intestinal mucosal barrier function indexes [endotoxin (ET), diamine oxidase (DAO)], and bowel sounds before and 5 and 10 days after treatment as well as intensive care unit (ICU) stay days were observed and compared between the two groups. **Results** The indexes of nutritional status and intestinal mucosal barrier functions, as well as the bowel sounds of two groups were of no statistical significant differences before treatment (all  $P > 0.05$ ). The levels of ALB, PAB and Hb were increased dramatically after treatment for 5 and 10 days in both groups, and the levels in the experimental group were obviously higher than those of the control group, especially the differences being more statistically significant after 10 days of treatment [ALB (g/L):  $39.02 \pm 0.83$  vs.  $35.56 \pm 0.49$ , PAB (mg/L):  $313.7 \pm 8.9$  vs.  $265.5 \pm 7.3$ , Hb (g/L):  $119.43 \pm 1.45$  vs.  $109.63 \pm 2.48$ , all  $P < 0.05$ ]; the levels of ET and DAO in the experimental group were significantly lower than those in the control group after treatment for 5 and 10 days, especially after 10 days of treatment the differences being more significant [ET (EU/L):  $280 \pm 10$  vs.  $360 \pm 20$ , DAO (kU/L):  $2.22 \pm 0.10$  vs.  $3.01 \pm 0.41$ , all  $P < 0.05$ ]; the frequency of bowel sounds in the experimental group was significantly higher than that in the control group after 5 and 10 days of treatment, particularly after 10 days the difference in frequency being more

significant (times/minutes:  $5.23 \pm 0.72$  vs.  $3.30 \pm 0.46$ ,  $P < 0.05$ ); there was no statistical significant difference in the length of ICU stay between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The modified Chengqi Decoction can improve the gastrointestinal function status of patients with stroke and elevate the efficacy of EN support, therefore the addition of the decoction to the patients with gastrointestinal dysfunction after stroke while implementing EN can achieve good therapeutic results.

**【Key words】** Modified chengqi decoction; Stroke; Gastrointestinal dysfunction; Enteral nutrition

**Fund program:** Public Welfare Application Research Project of Science and Technology Bureau in Huzhou, Zhejiang Province (2017GY72)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2022.03.018

随着我国老年人口逐年增加,脑卒中已成为威胁人类健康的主要原因之一,尽管近年来针对脑卒中的治疗开展了大量研究,并在改善预后方面取得一定疗效,但其病死率和致残率仍较高,因此脑卒中的预防也越来越受到人们的关注<sup>[1-2]</sup>。脑卒中经常合并胃肠功能障碍、肠道菌群移位,导致多器官功能障碍,延长住院时间,增加病死率<sup>[3-4]</sup>。有临床研究显示,脑卒中患者发病后胃肠功能紊乱发生率高达 63%,原因大多与营养状况、血糖水平及神经功能缺损严重程度有关<sup>[5]</sup>。本研究旨在探讨加味承气汤对脑卒中胃肠功能障碍患者实施肠内营养(enteral nutrition, EN)临床疗效研究。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象及分组:**选择 2017 年 12 月至 2019 年 12 月在浙江省长兴县中医院住院治疗的脑卒中胃肠功能障碍患者 120 例,随机分为对照组和试验组,每组 60 例。

**1.1.1 诊断及纳入标准:**脑卒中后胃肠功能障碍符合西医诊断标准,并经 CT 或磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)证实。西医诊断标准:美国胸科医师协会和美国危重症医学会(American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine, ACCP/SCCM)联席会议(1992 年)制定的标准<sup>[6]</sup>,凡符合急性胃肠黏膜病变、应激性溃疡出血、腹胀及肠鸣音减弱、中毒性肠麻痹、非结石性胆囊炎 5 项之一,即可诊断为胃肠功能障碍。

**1.1.2 排除标准:**①原发性蛛网膜下腔出血、脑肿瘤性卒中和外伤相关性卒中;②胃肠功能障碍诊断标准中须排除的病例;③资料不全或观察期间退出本研究或中途出院的病例。

**1.1.3 伦理学:**本研究符合医学伦理学标准,经医院伦理委员会批准(审批号:2021-023-01),所有治疗和检测患者家属均知情同意。

**1.2 治疗方法:**对照组采用西医常规治疗,包括保护脑功能,护胃,鼻饲(按 2006 欧洲肠内肠外营养指南推荐的方法给予标准胃肠营养方案)。试验组在

对照组基础上加味承气汤[全瓜蒌 30 g、生大黄 10 g(后下)、元明粉 6 g(冲)、炒枳实 15 g、厚朴 10 g、炒莱菔子 15 g、旋覆花 10 g(包煎)、代赭石 30 g(先下)、生麦芽 30 g,煎汤 400 mL,200 mL 每日 2 次给药,由本院中药房提供]。中药可通过自主进食或胃肠营养管(胃管或肠管)鼻饲或灌肠等方法给药。两组 10 d 为 1 个疗程,观察其疗效。

**1.3 观察指标:**治疗前及治疗 5 d 和 10 d 后抽取患者静脉血 5 mL,离心取血清,−80 ℃保存待测。检测营养状态指标白蛋白(albumin, ALB)、前白蛋白(prealbumin, PAB)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)及肠黏膜屏障功能指标内毒素(endotoxin, ET)、二胺氧化酶(diamine oxidase, DAO)水平、肠鸣音、重症监护病房(intensive care unit, ICU)住院天数。

**1.4 统计方法:**采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据处理,计量资料符合正态分布以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验;计数资料以例表示,采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般资料:**对照组男性 38 例,女性 22 例;平均年龄( $65.0 \pm 3.2$ )岁;其中脑梗死 36 例,脑出血 24 例。试验组男性 34 例,女性 26 例;平均年龄( $66.0 \pm 3.6$ )岁;其中脑梗死 32 例,脑出血 28 例。两组一般资料比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。

**2.2 两组患者治疗前后营养状态指标的变化(表 1):**两组治疗前 ALB、PAB、Hb 水平比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ );两组治疗 5 d 和 10 d ALB、PAB、Hb 均较治疗前明显升高,且试验组明显高于对照组,以 10 d 时更为显著(均  $P < 0.05$ )。

**2.3 两组患者治疗前后肠黏膜屏障功能指标及肠鸣音的变化(表 2):**两组治疗前 ET、DAO 水平及肠鸣音次数比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ );两组治疗 5 d 和 10 d ET、DAO 水平均较治疗前明显降低,且试验组明显低于对照组(均  $P < 0.05$ )。对照组治疗 5 d 肠鸣音次数与治疗前比较差异无统计学

意义 ( $P>0.05$ ); 对照组治疗 10 d、试验组治疗 5 d 和 10 d 肠鸣音次数均较治疗前明显增多, 且试验组明显多于对照组 (均  $P<0.05$ ), 两组间上述指标比较, 以治疗 10 d 变化最为显著。

表 1 两组卒中后胃肠功能障碍患者治疗前后营养状态指标的变化 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数 (例)	时间点	ALB (g/L)	PAB (mg/L)	HGB (g/L)
对照组	60	治疗前	30.38 ± 1.17	214.3 ± 7.3	94.60 ± 2.79
	60	治疗 5 d	33.97 ± 1.15 <sup>a</sup>	225.4 ± 8.3 <sup>a</sup>	103.93 ± 2.08 <sup>a</sup>
	60	治疗 10 d	35.56 ± 0.49 <sup>a</sup>	265.5 ± 7.3 <sup>a</sup>	109.63 ± 2.48 <sup>a</sup>
试验组	60	治疗前	30.45 ± 1.23	211.5 ± 8.2	96.70 ± 2.19
	60	治疗 5 d	35.29 ± 0.85 <sup>ab</sup>	258.8 ± 4.3 <sup>ab</sup>	111.76 ± 2.87 <sup>ab</sup>
	60	治疗 10 d	39.02 ± 0.83 <sup>ab</sup>	313.7 ± 8.9 <sup>ab</sup>	119.43 ± 1.45 <sup>ab</sup>

注: 与本组治疗前比较, <sup>a</sup> $P<0.05$ ; 与对照组同期比较, <sup>b</sup> $P<0.05$

表 2 两组卒中后胃肠功能障碍患者治疗前后肠黏膜屏障功能指标及肠鸣音的变化 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数 (例)	时间点	ET (kEU/L)	DAO (kU/L)	肠鸣音 (次/min)
对照组	60	治疗前	0.69 ± 0.02	5.11 ± 0.27	1.03 ± 0.55
	60	治疗 5 d	0.54 ± 0.03 <sup>a</sup>	4.08 ± 0.07 <sup>a</sup>	1.90 ± 0.61
	60	治疗 10 d	0.36 ± 0.02 <sup>a</sup>	3.01 ± 0.41 <sup>a</sup>	3.30 ± 0.46 <sup>a</sup>
试验组	60	治疗前	0.72 ± 0.03	4.69 ± 0.21	1.03 ± 0.41
	60	治疗 5 d	0.42 ± 0.01 <sup>ab</sup>	3.35 ± 0.15 <sup>ab</sup>	2.13 ± 0.73 <sup>ab</sup>
	60	治疗 10 d	0.28 ± 0.01 <sup>ab</sup>	2.22 ± 0.10 <sup>ab</sup>	5.23 ± 0.72 <sup>ab</sup>

注: 与本组治疗前比较, <sup>a</sup> $P<0.05$ ; 与对照组同期比较, <sup>b</sup> $P<0.05$

2.5 两组患者 ICU 住院天数比较: 对照组患者 ICU 住院天数较试验组稍长, 但差异无统计学意义 ( $d: 16.66 \pm 1.26$  比  $13.33 \pm 1.09$ ,  $P>0.05$ )

### 3 讨论

脑卒中患者胃肠功能障碍常表现为恶心呕吐、腹胀、腹痛、便秘、腹泻、肛门停止排气、排便等症状, 此时患者免疫力低下, 处于高分解代谢状态, 能量合成差, 快速消耗营养储备, 易发生营养不良, 早期实施 EN 支持, 能有效改善患者免疫功能和营养状况, 有利于神经功能缺损的恢复, 降低并发症的发生率, 提高预后效果<sup>[7]</sup>。EN 支持在改善临床肺部感染评分 (clinical pulmonary infection score, CPIS) 和格拉斯哥昏迷评分 (Glasgow coma score, GCS)、降低并发症发生率方面显著优于肠外营养, 有利于早期重症脑卒中患者机体与神经功能恢复<sup>[8]</sup>。

本研究结果发现, 治疗前两组各项营养状态指标、肠黏膜屏障功能指标比较差异均无统计学意义, 治疗 5 d 和 10 d 后 ALB、PAB、Hb 水平均较治疗前明显升高, 肠鸣音较治疗前明显活跃, 且试验组显著高于对照组, 两组比较差异有统计学意义。研

究发现, 随着用药时间延长试验组肠鸣音更活跃, 促进胃肠蠕动, 未引起患者腹泻、腹痛等不良反应症状, 是否继续延长加味承气汤服用时间能为患者带来更多益处, 为以后进一步研究加味承气汤的使用提供临床依据。

本研究两组患者 ICU 住院天数比较差异无统计学意义, 可能与以下几点有关, 首先患者意识不清, 脑血管疾病导致吞咽功能障碍, 不能自主进食; 其次患者气道保护能力差, 咳嗽乏力, 导致坠积性肺炎发生; 最后随着社会经济快速增长, 工作节奏加快, 子女无暇照顾等, 导致住 ICU 时间延长。分析与探讨影响因素, 可以为以后医养结合模式发展提供理论依据。

满足营养的需求为重症脑卒中患者提供了康复保证。在本研究的后续治疗中 EN 后营养指标较高组的后期神经功能康复也明显优于营养指标劣势组, 因为不是本研究的观察指标, 故未在本文中做进一步统计对照分析, 今后的课题研究可纳入包括吞咽功能、咳嗽反射、四肢运动功能等后期生活质量指标, 进一步为该类研究提供参考。

中医学认为腹胀、大便不畅或便秘是“腑气不通、腑实”之证, 脑卒中属“中风病”范畴。加味承气汤方中大黄具有活血化瘀、泄热通便、荡涤肠胃、促进大肠蠕动等功能; 枳实、厚朴具有宽中除满、行气散结、消胀、破气消积、化痰散痞等功能, 对于促进胃肠蠕动具有积极作用; 木香具有行气止痛、促进肠推进和胃排空等功效; 莱菔子的功效主要是消除胃肠的胀满感, 主要用于脘腹胀痛的治疗中; 黄芪、党参补益正气, 用于术后脾气虚弱; 槟榔消积导滞, 与木香同用, 功专下气消胀。诸药合用, 共奏健运脾胃、消积导滞、行气止痛消胀之功。邵丹等运用加味大承气汤保留灌肠治疗实热内结型急性不完全性肠梗阻, 证实可调节血清血管活性肠肽 (vasoactive intestinal polypeptide, VIP)、胃动素 (motilin, MTL) 水平, 改善实热内结型急性不完全性肠梗阻患者胃肠动力障碍, 促进肠蠕动, 缓解肠梗阻症状<sup>[9]</sup>。临床中本方为药物寒凉制品不可久用, 得效后中病即止, 免伤正气, 虚证禁用。运用网络药理学的方法, 曾证实加味大承气汤活血攻下法治疗肠梗阻主要是通过槲皮素, 木犀草素、 $\beta$ -谷甾醇等多种潜在化学成分作用于表皮生长因子受体 (epidermal growth factor receptor, EGFR) 等基因, 从而调节多种生物学功能以及多条通路来达到治疗目的<sup>[10]</sup>。

本研究正是运用通腑泻下,肠腑以通,全身气机可以顺畅运行,以改善胃肠功能障碍,保护肠黏膜结构和功能,从而使胃肠道耐受 EN 支持,有利于 EN 的早期安全实施,提高营养支持治疗的效果,促进患者整体状态的改善,从而达到神经功能的恢复。

EN 是通过管道或口服使营养物质进入消化道并被分解和吸收,从而转化为营养分子被机体利用。EN 符合人体胃肠道的生理,可保证人体的这一最大免疫器官获得所需要的局部能源供应,及时补充机体所需的各种营养。同时,EN 能有效刺激胃肠道蠕动,改善胃肠道血液灌注,保护胃肠道黏膜屏障,减少肠道细菌移位,稳定机体内环境,提高机体免疫力。

瑞能富含谷氨酰胺、精氨酸、 $\omega$ -3 脂肪酸、核苷酸、膳食纤维。谷氨酰胺是一种条件必需氨基酸,是嘌呤、嘧啶、核酸及蛋白质等合成的前体,也是肠黏膜上皮细胞、淋巴细胞和巨噬细胞等增殖活跃细胞的重要能量来源。在保护肠黏膜屏障功能、防止肠源性感染等方面均具有重要意义。精氨酸是半必需氨基酸,在创伤、感染等应激情况下,精氨酸有利于机体蛋白质合成,可以增加黏膜厚度及小肠绒毛数量,降低肠黏膜通透性,减少肠道细菌移位机会。含  $\omega$ -3 多不饱和脂肪酸的鱼油,可降低创伤、感染后患者的代谢率,减少蛋白质消耗。核苷酸是 DNA 和 RNA 的基本组成单位,不仅是遗传物质的基础,而且在能量代谢、信号转导、磷脂的生物合成、酶活性的调控及免疫调节等方面都起着重要作用。膳食纤维在肠道中发酵产生的短链脂肪酸,可以通过为结肠黏膜细胞提供能量、促进结肠黏膜细胞代谢、增加结肠局部血流和刺激胃肠道激素释放,从而促进肠黏膜细胞的增殖与分化,并增强结肠对水、钠的吸收,对肠屏障有强力营养和保护作用<sup>[11]</sup>。

研究发现,脓毒症患者血清肠型脂肪酸结合蛋白(intestinal fatty acid binding protein, I-FABP), DAO 明显升高,与 C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP), D-乳酸间有良好相关性,可反映早期肠组织损伤,有效预测脓毒症患者预后<sup>[12]</sup>。

综上所述,加味承气汤通腑泻下,有降低 DAO 作用,保护胃肠黏膜,促进胃肠道运动功能恢复,从而促进 EN 使瑞能被吸收;而瑞能 EN 喂养又有刺激胃肠蠕动、改善胃肠道血液循环、保护肠黏膜屏障、防止肠道菌群移位、促进胃肠激素合成和释放以及调节胃、胆、胰、肠的分泌的作用,两者合用共

同促进胃肠蠕动及黏膜生长,防止脑卒中胃肠功能障碍引起 EN 不耐受导致营养不良、吸入性肺炎等并发症的发生,改善患者营养状态,促进神经系统恢复,此方使用方便,具有良好的应用前景,值得临床推广。

本课题通过加味承气汤对脑卒中胃肠功能障碍患者实施 EN 临床疗效研究取得了满意疗效,不足之处在于未阐明其作用机制,这也为今后研究其作用机制提供理论基础。脑卒中患者的胃肠功能障碍大多表现为神经功能障碍、胃肠动力不足等病理生理特点,而脓毒症胃肠功能衰竭则表现为全身炎症反应、胃肠道黏膜水肿导致动力吸收障碍等病理生理特点,本质上有区别;而中医观点认为胃肠功能障碍皆为脾胃后天功能损伤,从中医辨证角度出发,脑卒中胃肠功能障碍大多为腑气不通,而脓毒症则需辨证为邪毒与脾胃后天亏虚所致,从扶正祛邪的中医手段上可为脓毒症导致的胃肠功能障碍实施 EN 治疗提供了新思路。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] 欧阳斐,许美霞,杨涛,等.早期肠内营养对大面积脑梗死患者继发感染及预后的影响[J].中华危重病急救医学,2016,28(10):940-942. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2016.10.016.
- [2] 代桂宁,杜红珍,王洪敏,等.B 族维生素预防再发性脑卒中效果的 Meta 分析[J].中华危重病急救医学,2017,29(5):419-424. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.05.007.
- [3] 杜文杰.脑卒中合并胃潴留患者经鼻空肠管肠内营养的疗效观察[J].中国中西医结合急救杂志,2016,23(5):536-538. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2016.05.023.
- [4] 高红梅,姚俊利,路玲,等.急性胃肠损伤分级在重症监护病房患者早期肠内营养支持中应用的临床研究[J].中华危重病急救医学,2014,26(4):214-218. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2014.04.003.
- [5] 王喜梅,单艳华.急性脑梗死患者并发胃肠功能紊乱临床分析[J].中国实用神经疾病杂志,2017,20(6):68-70. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5110.2017.06.028.
- [6] 李娟,李曙平,吴娜.胃肠功能障碍和衰竭对老年危重病患者临床预后的影响[J].现代中西医结合杂志,2012,21(1):25-26. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2012.01.011.
- [7] 唐桂华,马荣,丘东海,等.不同时期的肠内营养对脑卒中后吞咽障碍患者免疫功能、营养指标、神经功能缺损的影响[J].脑与神经疾病杂志,2017,25(6):340-343.
- [8] 樊聪慧,赵庆忠,张黔,等.采用肠内与肠外营养支持治疗早期重症脑卒中患者的效果观察[J].临床和实验医学杂志,2020,19(23):2513-2517. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2020.23.015.
- [9] 邵丹,吴晖,梁志奇,等.加味大承气汤保留灌肠治疗实热内结型急性不完全性肠梗阻的效果及对 VIP、MTL 的影响[J].中外医学研究,2020,18(35):11-13. DOI: 10.14033/j.cnki.cfmr.2020.35.004.
- [10] 张涛,杨成城,张少辉,等.加味大承气汤活血攻下法治疗肠梗阻的网络药理学研究[J].中国中西医结合外科杂志,2020,26(5):838-849. DOI: 10.3969/j.issn.1007-6948.2020.05.010.
- [11] 宋歌,吕月涛.早期免疫肠内营养对重症肺炎患者营养状态及肠黏膜屏障功能的影响[J].中国社区医师,2017,33(6):29-30. DOI: 10.3969/j.issn.1007-614x.2017.6.17.
- [12] 肖武强,徐敏丹,吴先正.脓毒症患者血清肠型脂肪酸结合蛋白、二胺氧化酶水平检测对早期肠组织损伤及预后的评估价值[J].现代检验医学杂志,2021,36(1):10-13,140. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7414.2021.01.003.

(收稿日期:2021-11-02)