

“冰冻腹”状态下严重腹膜后感染治疗的临床研究

穆童 张晓 单恒云 曹广涛 穆振国

日照市中医医院胃肠肝胆学科部, 山东日照 276800

通信作者: 穆童, Email: rzmuzhenguo@126.com

【摘要】目的 探讨“冰冻腹”状态下严重腹膜后感染的治疗方法。**方法** 回顾性分析2004年至2017年日照市中医医院收治的21例“冰冻腹”状态下腹膜后感染并发脓毒症患者治疗过程, 归纳治疗措施及特点并观察临床疗效及预后。**结果** 21例患者临床治愈19例, 并发大出血死亡1例, 并发多器官功能衰竭(MOF)死亡1例。8例腹腔开放患者未出现暴露性肠瘘, 但遗留腹壁疝6例。胰腺假性囊肿形成1例。患者总住院时间为 (61.0 ± 10.5) d, 重症加强治疗病房(ICU)住院时间为 (28 ± 5) d。**结论** 以多种形式损伤控制性冲洗引流为核心的综合治疗是控制严重腹膜后感染的有效手段。

【关键词】 冰冻腹; 严重腹膜后感染; 侧方小切口腹膜后引流

基金项目: 国家中医药管理局“十二五”重点专科建设项目(国中医药医政发〔2012〕2号)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2019.03.007

Clinical study on treatment of severe retroperitoneal infection under "frozen abdomen" status Mu Tong, Zhang Xiao, Shan Hengyun, Cao Guangtao, Mu Zhenguo

Gastrointestinal and Hepatobiliary Department, Chinese Medicine Hospital of Rizhao, Rizhao 276800, Shandong, China

Corresponding author: Mu Tong, Email: rzmuzhenguo@126.com

【Abstract】Objective To investigate the therapeutic method of extensive abdominal adhesion and organ edema ("frozen abdomen" status) with severe retroperitoneal infection. **Methods** The treatment measures, therapeutic course and characteristics of 21 patients with retroperitoneal infection complicated with sepsis under "frozen abdomen" status admitted to Rizhao Hospital of Traditional Chinese Medicine from 2004 to 2017 were retrospectively analyzed, inductive therapeutic measure and characteristics and the clinical efficacy and prognosis were also observed. **Results** In 21 cases, 19 cases were cured clinically, 1 case died of massive hemorrhage and 1 case died of multiple organ failure (MOF). In the 8 cases, abdominal cavity opening were performed, no exposure of intestinal fistula occurred, although the abdominal wall hernias were left behind in 6 cases and pancreatic pseudo-cyst was formed in 1 case. The patients total time of hospitalization was (61.0 ± 10.5) days, and the stay in Intensive Care Unit (ICU) was (28 ± 5) days. **Conclusion** In the comprehensive treatments, the multi-form flushing drainages were the core of effective means to control the severe retroperitoneal infection.

【Key words】 Extensive abdominal adhesion combined with organ edema; Severe retroperitoneal infection; Lateral small incision retroperitoneal drainage

Fund program: State Administration of Traditional Chinese Medicine "Twelfth Five-Year Plan" Key Specialized Construction Project (China Medical Administration of Traditional Chinese Medicine [2012] No. 2)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2019.03.007

所谓“冰冻腹”是指在炎症、外伤以及复杂手术等因素的作用下, 腹腔器官呈现广泛水肿、大量纤维蛋白沉积、肠壁增厚黏连、器官间隙消失的一种病理状态; 若合并严重腹膜后感染则病情凶险, 临床治疗困难, 往往给患者带来巨大的痛苦甚至导致死亡。现总结日照市中医医院2004年至2017年收治21例“冰冻腹”患者的救治经验, 并将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料: 选择21例患者, 男性19例, 女性2例; 年龄33~72岁, 平均 (51.0 ± 8.5) 岁。胆总管下段囊肿腹膜后自发破溃引发感染1例, 重症急性胰腺炎(SAP)广泛坏死合并感染9例(其中2例并发乏特壶腹瘘), 胆总管结石经十二指肠镜下取

石术后并发胆、胰瘘2例, 肝门部胆管癌切除联合壶腹癌切除术后并发胰腺-空肠吻合口裂开、出血、感染1例, 胃癌根治性切除术后并发胰体、胰尾部坏死感染1例, 空肠起始部间质瘤破裂并胰周感染1例, 降结肠溃疡性结肠炎腹膜后穿孔并感染2例, 放射性肠炎、盆腔炎致结-直肠吻合口腹膜后破裂、腹膜后感染1例, 多发骨盆骨折导致腹膜后出血并脓肿形成1例, 胰头、十二指肠2~3段钝挫伤并迟发性肠穿孔2例。21例患者均有手术史, 其中8例行腹腔开放手术; 9例并发术后早期炎性肠梗阻。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准: ①近40d内有严重腹腔感染或复杂手术史。②影像学及微生物学证实存在腹膜后感染。③脓毒症诊断符合Sepsis 3.0标准^[1-2]。

④ 感染引发三级以上急性胃肠损伤(AGI)^[3-4]。

⑤ 年龄 15~75 岁。

1.2.2 排除标准: ① 恶性肿瘤终末期形成的“冰冻腹”及器官穿孔并发的腹膜后感染。② 其他原因导致的难以执行诊疗方案的腹膜后感染。

1.2.3 伦理学: 本研究符合医学伦理学标准, 并取得本院伦理委员会批准(审批号: 2018- 科研伦审-12), 对患者采取的治疗和检测都得到过患者或家属知情同意。

1.3 治疗方法: ① 以实现腹膜后脓肿对口冲洗为引流目标; 引流管选用 26~28 号和(或)单腔管黎氏管, 引流管的数量根据脓肿大小及切口长度而定; 手术采用单纯开腹清创、开腹清创+腹腔开放减压、小切口腹膜后引流等方法。小切口腹膜后侧方引流要点: 患者平卧, 手术侧腰部垫枕, 采用 1% 利多卡因浸润麻醉, CT 引导下分别于脓肿的头侧、足侧穿刺置入导丝, 用超声刀切开两导丝间组织, 切口长度约 3~6 cm。操作中应仔细观察, 切勿伤及腹膜后结肠、肾脏等器官, 靠近脓肿时进行诊断性穿刺, 抽得脓液后沿穿刺方向钝性打开脓腔, 取标本进行细菌培养和药敏试验, 负压吸尽脓液后依据脓腔坏死组织数量及空间大小放置 2~3 条黎氏管, 如有活动性出血应填塞明胶海绵、止血纱布等暂时压迫止血。② 开放腹腔患者关闭腹腔有困难时选择游离腹壁皮瓣方式。③ 脓毒症患者生命体征稳定后尽早给予通腑消饮汤, 其基本方为: 大黄 15 g(后下)、芒硝 10 g(冲)、厚朴 10 g、枳实 10 g、木香 10 g、茯苓 15 g、泽泻 10 g、白术 10 g、黄芪 30 g、当归 15 g, 加水浓煎至 200 mL, 取 100 mL 保留灌肠, 每日 1 剂, 每日 2 次。耐受肠外营养供给时通腑消饮汤调整为鼻肠管泵入(30 mL/h)。④ 胃肠功能恢复后经鼻肠管注入益生菌发酵乳, 每次 50 mL, 每日 2 次。⑤ 其他治疗与一般脓毒症患者相同。

1.4 观察指标: 观察患者临床疗效及预后。

1.5 统计学方法: 使用 SPSS 19.0 软件处理数据, 正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示; 计数资料以例表示。

2 结 果

2.1 临床疗效及预后: 21 例患者临床治愈 19 例, 腹膜后大出血死亡 1 例, 并发多器官功能衰竭死亡(MOF)1 例。8 例开放腹腔患者无暴露性肠瘘发生, 但 6 例遗留巨大腹壁疝。胰腺假性囊肿形成 1 例。总住院时间为(61.0±10.5)d, ICU 住院时间为(28±5)d。

2.2 病例介绍

2.2.1 病例 1: 患者男性, 36 岁, 因胸、腹部多发损伤导致失血性休克, 腹腔器官破裂, 创伤性湿肺, 多发肋骨骨折 1 h, 于 2015 年 10 月 18 日 05:30 急诊入院。入院后进行损伤控制性手术和液体复苏, 术中可见: 腹腔内积血约 4 000 mL; 胰腺头颈部、十二指肠降段及水平段严重挫裂伤; 横结肠系膜根部撕裂贯通, 结肠中动脉及多根横结肠分枝血管断裂, 伴活动性出血; 小肠系膜根部挫裂伤, 有乳糜漏及活动性出血; Henle 干根部裂伤, 并累及肠系膜上静脉, 伴活动性出血; 十二指肠水平段局部血肿。给予断裂血管全切结扎, 肠系膜上静脉破口修补, 胰腺下缘、十二指肠水平段、小肠系膜根部及盆腔放置双套管引流。术后 15 d 因十二指肠水肿、梗阻置入鼻肠管, 并开始少量缓慢肠内营养(EN), 术后 23 d, 患者出现高热, 白细胞计数(WBC)和降钙素原(PCT)均升高, CT 提示十二指肠水平段周围大量积脓并延伸至右侧腰大肌, 肠系膜上动、静脉裸露在脓肿前壁中央(图 1A)。遂行腰大肌穿刺引流(图 1B), 但患者中毒症状仍未缓解, 术后 25 d 腹腔引流窦道造影显示有十二指肠瘘, 瘘口在十二指肠降段和水平段交界处, 当日行十二指肠水平段周围脓肿穿刺, 置入单腔引流管, 但患者仍持续高热不退, 且出现多器官功能不全。经会诊: 考虑有坏死组织脱落, 且脓液稠厚引流不畅所致。给予小切口腹膜后侧方引流(图 1C~D), 术中见大量浑浊、暗红、腥臭脓液溢出。2 d 后给予通腑消饮汤 100 mL 保留灌肠, 每日 2 次, 1 周后尝试恢复 EN, 通腑消饮汤改为鼻肠管泵入(30 mL/h), 益生菌发酵乳每次 50 mL, 每日 2 次。1 个月后经窦道再次清除坏死组织, 2 个月后各脓腔消失, 临床治愈。

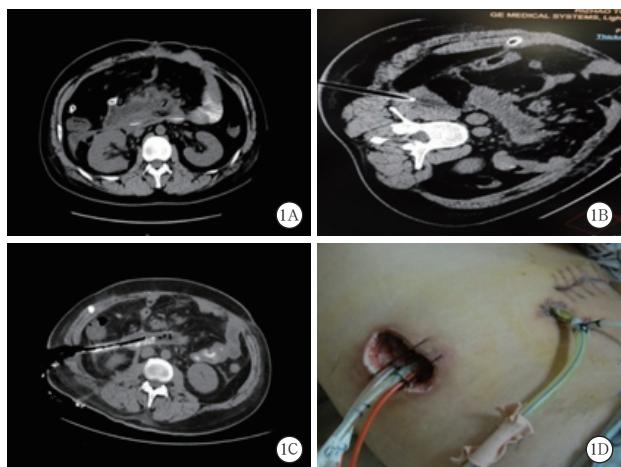


图 1 1 例腹部闭合性损伤“冰冻腹”患者救治经过

2.2.2 病例2:患者男性,43岁,因腹部疼痛、寒战、发热1d,于2015年1月19日01:00入院,35d前曾因SAP住院抢救。入院后CT显示胰周及上腹部腹膜后间隙广泛大量积液,当日经结肠后与左侧肾前间隙穿刺置单腔引流管,引流出暗红色浑浊脓液600mL,细菌培养为肺炎克雷伯菌亚种感染(图2A),4d后经结肠肝曲结肠后间隙及肝下间隙穿刺置管引流。2015年2月7日(距离SAP发病56d),腹膜后引流出黄绿色胆汁样液体,患者再次寒战、高热,且出现呼吸困难、腹腔高压、休克等表现,CT造影提示十二指肠乏特壶腹周围瘘。2015年2月12日(距离SAP发病61d),行腹膜后清创-开放腹腔-腹膜后冲洗引流术,引流加腹腔开放减压术,术中清除了部分胰腺周围组织广泛坏死组织及腹膜后脂肪组织皂化斑块,清除部分坏死组织后放置放4条滴水双套管“黎氏管”持续负压吸引,以求外溢的消化液不在腹膜后及腹腔内积存,裸露的肠管给予“封闭”保护、换药等处理;1周后,患者腹腔呈现“冰冻”状态,但器官水肿减轻,胆汁样瘘“消失”(图2B)。术后9~12d,患者再次出现寒战、高热,体温达39.6℃,CT检查提示升结肠远端近肝曲处腹膜后方脓肿形成(图2C);2015年2月26日(距离SAP发病75d),行侧方小切口腹膜后开放清创引流,游离皮瓣关闭腹前壁切口以防止肠道空气瘘(图2D)。侧方小切口开放引流后患者全身中毒症状消退,1周后转入普通病房待生命体征平稳后给以通腑消饮汤、益生菌发酵乳制剂及EN治疗。2015年3月19日患者再次寒战、高热,伴有右上腹疼痛,CT检查显示胆囊周围积液积气,胆囊壁显著增厚,且不均匀,不排除有急性胆囊炎并坏疽的可能,经全院多学科会诊后认为,可能与患者长期禁食导致胆汁淤积有关,当前在“冰冻腹”状态下再次开腹切除胆囊必将带来难以估量的医源性损伤,于是决定给予经皮经肝胆囊穿刺置管引流。3月24日发现左下腹髂骨平面腰大肌前方感染灶,3月30日行穿刺引流,并与腹膜后诸多引流管对口冲洗。1个月后腹膜后脓腔全部消失愈合。

3 讨 论

腹膜后严重感染多继发于腹膜后器官的损伤、出血、坏死或穿孔,偶尔也发生于菌血症后。与严重腹腔感染相比,区别在于引发感染的源头不同。由于腹膜后间隙位置深、结构疏松、范围广、富含大血管及神经组织,所以一旦感染将很快蔓延扩散,容易导致组织坏死及大量出血,常常形成多个大小不

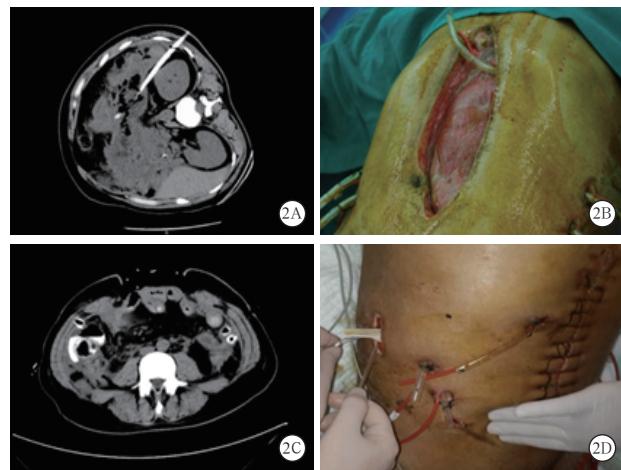


图2 1例SAP“冰冻腹”患者救治经过

一、带有分隔的脓腔,以至临床治疗非常困难。许多病例由于感染状态持续存在而转化成慢性重症(本研究有6例)。特别是在“冰冻腹”状态下,开腹引流的路径受到了限制,若强行经腹腔引流可能引发更为复杂的肠瘘等,尤其困难的是任何一个诊治环节失控,将导致整体治疗的失败^[5-6]。本研究21例腹膜后严重感染全部继发于腹膜后器官疾病,11例继发于胰腺、十二指肠坏死或瘘,其中5例乏特壶腹部患者治疗颇为棘手,迁延难愈。腹膜后严重感染治疗的核心是有效脓肿引流,对口冲洗是有效引流的标志之一^[7-8]。控制医源性损伤,不同病例、不同时间段选用穿刺引流、开腹清创、腹腔开放减压、小切口腹膜后侧方引流等方式相结合是较理想的办法,特别是小切口腹膜后侧方引流非常适合于已进行过复杂手术的“冰冻腹”病例。但小切口腹膜后侧方引流也存在显著的缺点:主要是切口狭小、脓肿深,致使引流路径的组织结构难以辨认,易造成腹膜后器官损伤。然而在CT导引、腹腔镜监控下,这些缺点均能克服。对于脓液稀薄、组织坏死少、或不具备复杂手术条件的病例,选用单腔管穿刺置入也是一种较实用的方法^[9]。需要特别提醒的是,侧方小切口清创时坏死组织在完全脱离正常结构之前常表现有“根连”现象,手术中或换药时不可强行牵拉剥离,否则可能造成严重的出血等医源性损伤。开放腹腔减压引流病例要注重肠管封闭保护,病情允许时可采用游离皮瓣方法关闭腹腔,避免肠道空气瘘的发生。

急性胃肠功能障碍(AGD)是继发于严重创伤、感染、休克等状态下的急性胃肠道病理改变,是多器官功能障碍综合征(MODS)的一部分,由于

AGD 缺乏分级标准, 目前常用 AGI, 标准区分等级。“冰冻腹”状态下腹膜后严重感染伴发的 AGI 多在三级以上, 许多病例还并发早期术后炎性肠梗阻(EPISBO)。因而尽快消除胃肠道水肿、恢复其动力和通畅是一个复杂而迫切的问题, EN 时既要考虑保护胃肠黏膜又要力求不增加胃肠道的负担, 以免加重消化液外瘘。在循序渐进的 AGI 康复过程中, 动力恢复是关键因素^[10], 我们体会是: 对证的中药汤剂可起到较好作用。从中医学的观点来看, AGI 属于“肠结”范畴, 表现为中焦湿热瘀阻、气血两伤, 早期采用中西医结合方法可明显提高疗效^[11]。由于正气亏虚、肠腑传化能力降低以至湿邪郁结于肠壁而成水饮, 脘气久滞, 浊气逆反必将生热生痞, 耗血伤津。因此, 消除水饮、通畅肠腑、减轻肠道水肿为治疗 AGI 的关键。“通腑消饮汤”取大承气汤之大黄、芒硝、枳实、厚朴, 四苓汤之茯苓、白术、泽泻, 另添黄芪、木香、当归而成。方中大黄、芒硝攻下泻火, 涤荡肠腑湿热, 共为君药; 茯苓、泽泻渗湿利水, 逐三焦停水, 为臣药; 枳实、厚朴、木香, 相须为用, 行气、消满、止痛为佐药; 当归、黄芪、白术健脾、益气、补养气血, 可防泻下药过伤。另外, 由于并发 AGI, 患者长期禁食导致营养底物缺乏, 加上长期使用质子泵抑制剂、抗菌药物、机械通气等, 必然会引起肠黏膜萎缩、肠道菌群紊乱, 甚至破坏肠黏膜屏障引起肠源性感染^[12]。所以早期给予 EN 时, 使用益生菌发酵乳可以增加有益菌群数量、调整肠道微生态环境, 降低 AGI 等级^[13-15]。

总之, “冰冻腹”状态下腹膜后严重感染是非常棘手的病理状态, 治疗涉及机体的各个方面, 其中脓肿有效冲洗引流是治疗的核心, 小切口腹膜后侧方引流非常适合此类病例。中药“通腑消饮汤”分消水饮、通里攻下, 可起到促进胃肠道动力恢复的作用; 益生菌制剂可调节肠道菌群、保护肠黏膜屏障, 有利于感染的控制。

参考文献

- [1] Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3) [J]. *JAMA*, 2016, 315 (8): 801-810. DOI: 10.1001/jama.2016.0287.
- [2] 薄禄龙, 卞金俊, 邓小明. 2016年脓毒症最新定义与诊断标准: 回归本质重新出发 [J]. 中华麻醉学杂志, 2016, 36 (3): 259-262. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1416.2016.03.002.
- [3] Bo LL, Bian JJ, Deng XM. New definition and clinical criteria for sepsis and septic shock in 2016: back to the nature, head for the future [J]. *Chin J Anesthesiol*, 2016, 36 (3): 259-262. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1416.2016.03.002.
- [4] 葛凯杰, 孟佳, 郭萍, 等. 机械通气患者急性胃肠功能损伤分级与预后关系的研究 [J]. 南通大学学报(医学版), 2016, 36 (5): 506-507.
- [5] Ge KJ, Meng J, Guo P, et al. Study on the relationship between classification and prognosis of acute gastrointestinal function injury in patients with mechanical ventilation [J]. *J Nantong Univ (Medical Sciences)*, 2016, 36 (5): 506-507.
- [6] 任建安, 黎介寿. 严重腹腔感染的综合治疗 [J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27 (12): 940-942. DOI: 10.3321/j.issn:1005-2208.2007.12.004.
- [7] Ren JA, Li JS. Comprehensive treatment of severe abdominal infection [J]. *Chin J Pract Surg*, 2007, 27 (12): 940-942. DOI: 10.3321/j.issn:1005-2208.2007.12.004.
- [8] 刘延军, 窦东伟, 薛寅凯, 等. 229例术后腹腔感染的分析 [J]. 临床急诊杂志, 2014, 15 (9): 522-524. DOI: 10.13201/j.issn.1009-5918.2014.09.003.
- [9] Liu YJ, Dou DW, Xue YK, et al. Analysis of 229 cases of postoperative abdominal infection [J]. *J Clin Emerg*, 2014, 15 (9): 522-524. DOI: 10.13201/j.issn.1009-5918.2014.09.003.
- [10] Ignee A, Jenssen C, Cui XW, et al. Intracavitary contrast-enhanced ultrasound in abscess drainage: feasibility and clinical value [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2016, 51 (1): 41-47. DOI: 10.3109/00365521.2015.1066423.
- [11] Rasslan R, Novo FDCF, Bitran A, et al. Management of infected pancreatic necrosis: state of the art [J]. *Rev Col Bras Cir*, 2017, 44 (5): 521-529. DOI: 10.1590/0100-69912017005015.
- [12] Wroński, Cebulski W, Karkocha D, et al. Ultrasound-guided percutaneous drainage of infected pancreatic necrosis [J]. *Surg Endosc*, 2013, 27 (11): 4397-4398. DOI: 10.1007/s00464-013-3114-1.
- [13] 傅小云. 重症患者胃肠动力紊乱: 发病机制、临床评估及治疗 [J]. 世界华人消化杂志, 2017, 25 (29): 2583-2590. DOI: CNKI:SUN:XXHB.0.2017-29-001.
- [14] Fu XY. Gastrointestinal motility disorders in critically ill patients: pathogenesis, clinical evaluation and treatment [J]. *World Chin J Digestol*, 2017, 25 (29): 2583-2590. DOI: CNKI:SUN:XXHB.0.2017-29-001.
- [15] 徐继宗, 刘冬婷, 尹谨, 等. 术后早期炎性肠梗阻的中西医结合治疗疗效观察 [J]. 中国中医急症, 2015, 24 (2): 361-362. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2015.02.071.
- [16] Xu JZ, Liu DT, Yin J, et al. Observation on the curative effect of early postoperative inflammatory ileus treated with Chinese and western medicine [J]. *J Emerg Tradit Chin Med*, 2015, 24 (2): 361-362. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2015.02.071.
- [17] 王小文. 危重症患者肠源性感染及肠管复苏 [J/CD]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2010, 5 (2): 146-153. DOI: 10.3969/cma.j.issn.1673-9450.2010.02.001.
- [18] Wang XY. Enterogenous infection and bowel recovery in critically ill patients [J/CD]. *Chin J Injury Repair Wound Healing (Electronic Edition)*, 2010, 5 (2): 146-153. DOI: 10.3969/cma.j.issn.1673-9450.2010.02.001.
- [19] 张丽, 王莹, 李培培, 等. 益生菌对危重症肠内营养患者胃肠功能影响的 Meta 分析 [J]. 中华现代护理杂志, 2017, 23 (20): 2609-2614. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2017.20.009.
- [20] Zhang L, Wang Y, Li PP, et al. Influence of probiotics on gastrointestinal function in critical patients with enteral nutrition: a Meta-analysis [J]. *Chin J Mod Nurs*, 2017, 23 (20): 2609-2614. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2017.20.009.
- [21] 刘心意, 孔桂美, 钱锋. 益生菌治疗炎症性肠病研究进展 [J]. 临床军医杂志, 2018, 46 (7): 840-842. DOI: 10.16680/j.1671-3826.2018.07.39.
- [22] Liu XY, Kong GM, Qian F. Research progress of probiotics in treating inflammatory bowel disease [J]. *Clin J Med Off*, 2018, 46 (7): 840-842. DOI: 10.16680/j.1671-3826.2018.07.39.
- [23] 陈晨, 周业庭, 丁辉, 等. 益生菌联合谷氨酰胺强化肠内营养干预对直肠癌根治术患者创伤应激反应的影响 [J]. 医学临床研究, 2017, 34 (11): 2207-2209. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7171.2017.11.045.
- [24] Chen C, Zhou YT, Ding H, et al. Effects of probiotics combined with glutamine on enteral nutrition intervention on traumatic stress response in patients undergoing radical resection of rectal cancer [J]. *J Clin Res*, 2017, 34 (11): 2207-2209. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7171.2017.11.045.

(收稿日期: 2018-03-19)

Wang BE, Zhang SW. Acute gastrointestinal dysfunction and