# 大黄灌肠联合芒硝腹部外敷治疗重症急性胰腺炎伴腹胀临床研究

禹花，尹静，何汪涯

丽水市中心医院重症医学科，浙江 丽水 323000

［摘要］**目的：**观察大黄灌肠联合芒硝腹部外敷治疗重症急性胰腺炎（SAP）伴腹胀的临床疗效。**方法：**选取80例SAP伴腹胀患者，按随机数字表法分为研究组和对照组，每组40例。对照组给予常规西药对症治疗及护理干预，研究组在对照组基础上给予大黄灌肠联合芒硝腹部外敷治疗，2组均干预7 d。比较2组腹胀缓解、肠鸣音恢复、首次排便时间，心率（HR），氧合指数，急性生理学和慢性健康状况评价Ⅱ（APACHEⅡ）、改良CT严重指数（MCTSI）评分，腹内压（IAP），胃残余量，空腹胃窦收缩频率，肠鸣音频率，血清脂肪酶（LPS）、胰淀粉酶（PAMY）水平，以及不良反应发生率。**结果：**干预后，研究组腹胀缓解、肠鸣音恢复、首次排便时间均短于对照组（$P<0.05$）。2组HR，APACHEⅡ、MCTSI评分，IAP，胃残余量，血清LPS、PAMY水平均较干预前降低（$P<0.05$），研究组HR，APACHEⅡ、MCTSI评分，IAP，胃残余量，血清LPS、PAMY水平均低于对照组（$P<0.05$）。2组氧合指数、空腹胃窦收缩频率、肠鸣音频率均较干预前升高（$P<0.05$），研究组氧合指数、空腹胃窦收缩频率、肠鸣音频率均高于对照组（$P<0.05$）。治疗期间，2组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。**结论：**大黄灌肠联合芒硝腹部外敷治疗对SAP伴腹胀患者的胃肠道功能恢复具有积极作用，能有效缓解临床症状，安全性好。

［关键词］重症急性胰腺炎；腹胀；大黄灌肠；芒硝腹部外敷；胃肠道功能；脂肪酶；胰淀粉酶
［中图分类号］R657.5+1；R244.9 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）12-0171-06
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.12.035

## Clinical Study on Enema with Rhei Radix et Rhizoma Combined with External Application at Abdomen with Natrii Sulfas for Severe Acute Pancreatitis Complicated with Abdominal Distension

*YU Hua, YIN Jing, HE Wangya*

**Abstract：Objective：** To observe the clinical effect of enema with Rhei Radix et Rhizoma combined with external application at abdomen with Natrii Sulfas for severe acute pancreatitis (SAP) complicated with abdominal distension. **Methods：** A total of 80 cases of patients with SAP complicated with abdominal distension were selected and divided into the study group and the control group according to the random number table method, with 40 cases in each group. The control group was given symptomatic treatment with routine western medicine and nursing intervention, and the study group was additionally treated with enema with Rhei Radix et Rhizoma combined with external application at abdomen with Natrii Sulfas based on the treatment of the control group. Both groups were intervened for 7 days. The remission time of abdominal distension, the recovery time of bowel sounds, the first defecation time, heart rate (HR), oxygenation index, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation Ⅱ (APACHE Ⅱ) and Modified CT Severity Index (MCTSI) scores, intra-abdominal pressure (IAP), gastric residual volume, fasting gastric

［收稿日期］2022-11-30
［修回日期］2023-03-11
［作者简介］禹花（1988-），女，护师，E-mail：y15215764025@163.com。

antrum contraction frequency，bowel sound frequency，serum lipase (LPS) and pancreatic amylase (PAMY) levels，and the incidence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results**：After intervention，the remission time of abdominal distension，the recovery time of bowel sounds，and the first defecation time in the study group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). The scores of HR，APACHEⅡ and MCTSI，IAP，gastric residual volume，serum LPS and PAMY levels in the two groups were lower than those before intervention ($P<0.05$)，while HR，APACHE Ⅱ and MCTSI scores，IAP，gastric residual volume，and serum LPS and PAMY levels in the study group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The oxygenation indexes，fasting gastric antrum contraction frequency，and bowel sound frequency in the two groups were increased when compared with those before intervention ($P<0.05$)，and the oxygenation index，fasting gastric antrum contraction frequency，and bowel sound frequency in the study group were higher than those in the control group ($P<0.05$). During the treatment，there was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion**：Enema with Rhei Radix et Rhizoma combined with external application at abdomen with Natrii Sulfas has a positive effect on the recovery of gastrointestinal tract function in patients with SAP complicated with abdominal distension，which can effectively relieve the clinical symptoms with good safety.

**Keywords**：Severe acute pancreatitis；Abdominal distension；Enema with Rhei Radix et Rhizoma；External application at abdomen with Natrii Sulfas；Gastrointestinal tract function；Lipase；Pancreatic amylase

重症急性胰腺炎(SAP)具有发病急、病情进展迅速、并发症多、病死率高等特征，是消化系统急危重症。SAP主要临床症状为急性上腹部疼痛、肠鸣音消失、呕吐等，并存在持续性器官衰竭现象[1]。SAP发病早期常出现胰周渗出、腹腔渗出、肠道麻痹等症状，造成腹内高压、腹胀，甚至出现腹腔间隔室综合征等并发症，严重威胁患者的生命安全[2]。目前，临床常给予胃肠减压、导泻剂和促胃肠道动力药物等方法治疗，但因胰酶化学性损伤、全身炎症反应、疼痛刺激和腹部坏死渗出，导致神经、体液对胃肠道动力产生影响，炎性水肿浸润腹部神经丛，使迷走神经控制能力下降，造成肠麻痹，因此临床常用于治疗SAP的促胃肠道动力药物的疗效并不理想[3]。SAP归属于中医学胰瘅范畴，中医学认为，本病因情志刺激、酗酒或暴食等产生的湿热邪毒壅积于胰所致，治疗应以逐瘀通腑、理气导泻为主。大黄具有清热解毒、荡涤肠胃、攻下泻火功效，大黄灌肠临床可用于治疗SAP[4]。芒硝具有软坚散结和清热排毒之效，芒硝外敷治疗静脉炎、腹腔积液等疗效较好[5]。本研究观察大黄灌肠联合芒硝腹部外敷治疗SAP伴腹胀的临床疗效，报道如下。

## 1 临床资料

**1.1 诊断标准** 参考《中国急性胰腺炎诊治指南(2019，沈阳)》[6]中SAP的诊断标准制定。①急性、突发且持续的上腹部剧烈疼痛，疼痛常向背部放射。②血清胰淀粉酶(PAMY)或脂肪酶(LPS)水平高于正常上限3倍以上。③影像学检查显示胰腺水肿或胰周积液渗出。同时具备①②③中至少2项，且伴有持续性器官功能衰竭，改良Marshall评分≥2分即可确诊。

**1.2 辨证标准** 参考《急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见(2017)》[7]辨为腑实热结证。主症：腹满硬痛、拒按，大便干结不通；次症：日晡潮热，胸脘痞塞，口臭，呕吐，小便短赤；舌脉象：舌质红、苔黄厚腻或燥，脉滑数或洪大。

**1.3 纳入标准** 符合上述诊断及辨证标准，且伴有

腹胀症状；年龄18～65岁；发病时间＜3 d；临床资料完整。

**1.4 排除标准** 伴有心脑血管疾病或恶性肿瘤者；有胃肠道疾病史或手术史者；患有精神疾病，无法正常交流者；对本研究所用药物过敏者；参与研究前1个月内接受过大黄灌肠或芒硝外敷者；病情进展迅速，需进行手术治疗者。

**1.5 剔除标准** 中途放弃治疗或转院者；治疗期间病情加重，需改变治疗方案者；治疗期间死亡者；治疗后血流动力学不稳定者。

**1.6 一般资料** 选取2020年1月—2022年5月在丽水市中心医院治疗的80例SAP伴腹胀患者，按随机数字表法分为研究组和对照组各40例。研究组男24例，女16例；平均年龄(45.03±4.26)岁；平均发病时间(1.63±0.32)d；发病原因：饮食不当17例，胆源性12例，酒精性或脂源性11例。对照组男22例，女18例；平均年龄(44.76±4.17)岁；平均发病时间(1.54±0.29)d；发病原因：饮食不当16例，胆源性15例，酒精性或脂源性9例。2组一般资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。

## 2 干预方法

**2.1 对照组** 给予常规对症治疗及护理干预。①病情监测。监测患者的生命体征，密切观察腹痛、恶心、肠鸣音等症状，记录患者的疼痛位置、性质、呕吐物及排泄物状态，定时检测腹内压(IAP)，如有异常应立即上报并给予对症治疗。②对症治疗。注射用艾司奥美拉唑钠(阿斯利康制药有限公司，国药准字H20093314，规格：40 mg/支)静脉滴注，每次40 mg；注射用乌司他丁(广东天普生化医药股份有限公司，国药准字H19990133，规格：5万单位/支)1万单位加0.9%氯化钠溶液500 mL静脉滴注；注射用生长抑素(深圳翰宇药业股份有限公司，国药准字H20064372，规格：2 mg/支)静脉泵入，每次6 mg。③营养支持。常规禁食后，给予相应肠外营养支持，根据患者的实际情况计算所需热量，热氮比应为150∶1至120∶1。患者胃肠道功能恢复后，可给予肠内营养支持，先经鼻-空肠管缓慢泵入糖盐水，待患者适应且无恶心呕吐发生后，可给予肠内营养混悬液[纽迪希亚制药(无锡)有限公司，国药准字H20030011，规格：1.5 kcal/mL]持续管饲，每天2 000 mL，速度100～125 mL/h。④促进胃肠运动。遵医嘱给予抑酸药物，防止患者出现应激性溃疡等，还可给予活菌制剂如双歧杆菌三联活菌散等，以调节患者的肠道菌群。⑤腹内减压。在胃肠道减压的基础上，若患者IAP较高，且超声可见腹腔积液位置，可进行腹腔积液引流，改善腹壁顺应性。⑥预防继发感染。加强对患者呼吸道及口腔的护理，严密监测体温，体温过高者可给予物理或药物降温，遵医嘱给予预防性抗生素，同时避免使用激素类药物，以免对胃肠黏膜产生刺激。

**2.2 研究组** 在对照组基础上给予大黄灌肠联合芒硝腹部外敷治疗。①大黄灌肠。生大黄粉30 g加水煎煮，过滤后取药液200 mL，冷却至38～40 ℃后灌肠。灌肠时患者取左侧卧位，使用石蜡油对一次性肛管前端进行润滑，将肛管插入患者肛门，插入深度30 cm，使用注射器经肛管缓慢注入大黄液，缓慢拔出肛管。操作完毕后，患者转为右侧卧位，以保证药液流向结肠深处，保留灌肠液30 min。灌肠时间为早9时前、晚19～21时，以避开结肠运动高峰期，每天2次。②芒硝腹部外敷。取500 g芒硝，研磨成粉后均匀置于20 cm×40 cm大小的筒状布袋内，将布袋放在患者上腹部，并在袋上放置卫生垫，使用腹带进行固定，腹带松紧度以患者舒适为宜，将暖水宝置于布袋上加热布袋。待芒硝完全吸水变硬后进行更换，每天2～3次。

2组均干预7 d。

## 3 观察指标与统计学方法

**3.1 观察指标** ①胃肠道功能恢复时间。包括腹胀缓解、肠鸣音恢复、首次排便时间。②心率(HR)及氧合指数。干预前后使用心电监护仪监测HR，使用血气电解质分析仪检测氧合指数。③疾病严重程度。干预前后采用急性生理学和慢性健康状况评价Ⅱ(APACHEⅡ)和改良CT严重指数(MCTSI)评估。APACHEⅡ由急性生理学、慢性健康、年龄3个部分组成，总分0～71分，得分越高说明病情越严重[8]。MCTSI可对CT图像中胰腺病变的严重程度进行评估，总分0～10分，得分越高说明病情越严重。④IAP、胃残余量、空腹胃窦收缩频率、肠鸣音

频率。干预前后采用膀胱内压法检测IAP，使用彩色多普勒超声诊断仪检测胃残余量、空腹胃窦收缩频率，记录每分钟肠鸣音次数。⑤血清LPS、PAMY。干预前后采用免疫比浊法检测血清LPS水平，采用酶速率法检测血清PAMY水平。⑥不良反应发生率。

**3.2　统计学方法**　采用SPSS26.0统计学软件分析数据。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用独立样本$t$检验，组内干预前后比较采用配对$t$检验；计数资料以百分比(%)表示，采用$\chi^2$或Fisher确切概率法检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

## 4　干预结果

**4.1　2组胃肠道功能恢复时间比较**　见表1。研究组腹胀缓解、肠鸣音恢复、首次排便时间均短于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表1　2组胃肠道功能恢复时间比较($\bar{x}\pm s$)　d

| 组　别 | 例数 | 腹胀缓解 | 肠鸣音恢复 | 首次排便 |
|---|---|---|---|---|
| 研究组 | 40 | 4.83±0.37 | 3.79±0.35 | 5.03±0.39 |
| 对照组 | 40 | 5.12±0.41 | 4.09±0.46 | 5.82±0.43 |
| $t$值 | | 3.321 | 3.283 | 8.607 |
| $P$值 | | 0.001 | 0.002 | <0.001 |

**4.2　2组干预前后HR和氧合指数比较**　见表2。干预前，2组HR和氧合指数比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。干预后，2组HR均较干预前降低，研究组HR低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)；2组氧合指数均较干预前升高，研究组氧合指数高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

**4.3　2组干预前后APACHEⅡ、MCTSI评分比较**　见表3。干预前，2组APACHEⅡ、MCTSI评分比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。干预后，2组APACHEⅡ、MCTSI评分均较干预前降低，研究组APACHEⅡ、MCTSI评分均低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表2　2组干预前后HR和氧合指数比较($\bar{x}\pm s$)

| 组　别 | 例数 | HR(次/min) | | 氧合指数(mm Hg) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 |
| 研究组 | 40 | 130.57±6.29 | 108.18±5.21① | 217.34±5.18 | 285.91±7.16① |
| 对照组 | 40 | 131.09±6.21 | 113.22±5.34① | 218.95±5.29 | 273.83±7.09① |
| $t$值 | | 0.372 | 4.273 | 1.375 | 7.582 |
| $P$值 | | 0.711 | <0.001 | 0.173 | <0.001 |

注：①与本组干预前比较，$P<0.05$　1 mm Hg≈0.133 kPa

表3　2组干预前后APACHEⅡ、MCTSI评分比较($\bar{x}\pm s$)　分

| 组　别 | 例数 | APACHEⅡ评分 | | MCTSI评分 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 |
| 研究组 | 40 | 19.12±1.09 | 10.46±1.75① | 7.03±0.46 | 4.79±0.34① |
| 对照组 | 40 | 19.04±1.03 | 11.58±1.82① | 6.98±0.44 | 5.01±0.39① |
| $t$值 | | 0.337 | 2.806 | 0.497 | 2.689 |
| $P$值 | | 0.737 | 0.006 | 0.621 | 0.009 |

注：①与本组干预前比较，$P<0.05$

**4.4　2组干预前后IAP、胃残余量、空腹胃窦收缩频率、肠鸣音频率比较**　见表4。干预前，2组IAP、胃残余量、空腹胃窦收缩频率、肠鸣音频率比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。干预后，2组IAP、胃残余量均较干预前降低，研究组IAP、胃残余量均低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)；2组空腹胃窦收缩频率、肠鸣音频率均较干预前升高，研究组空腹胃窦收缩频率、肠鸣音频率均高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表4　2组干预前后IAP、胃残余量、空腹胃窦收缩频率、肠鸣音频率比较($\bar{x}\pm s$)

| 组　别 | 例数 | IAP($cmH_2O$) | | 胃残余量(mL) | | 空腹胃窦收缩频率(次/min) | | 肠鸣音频率(次/min) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 |
| 研究组 | 40 | 17.66±1.13 | 11.39±1.02① | 149.78±8.92 | 80.46±7.28① | 0.95±0.13 | 2.32±0.23① | 1.22±0.09 | 5.37±0.31① |
| 对照组 | 40 | 17.75±1.16 | 12.23±1.11① | 151.65±9.43 | 101.88±8.15① | 1.00±0.15 | 2.18±0.20① | 1.19±0.08 | 4.90±0.24① |
| $t$值 | | 0.351 | 3.524 | 0.911 | 12.397 | 1.593 | 2.905 | 1.576 | 7.582 |
| $P$值 | | 0.726 | 0.002 | 0.365 | <0.001 | 0.115 | 0.005 | 0.119 | <0.001 |

注：①与本组干预前比较，$P<0.05$

**4.5　2组干预前后血清LPS、PAMY水平比较**　见表5。干预前，2组血清LPS、PAMY比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。干预后，2组血清LPS、PAMY水平均较干预前降低，研究组血清LPS、

PAMY 水平均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

表 5　2 组干预前后血清 LPS、PAMY 水平比较（$\bar{x}\pm s$）　U/L

| 组　别 | 例数 | LPS | | PAMY | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 |
| 研究组 | 40 | 317.79±8.92 | 85.07±6.12① | 1 182.26±34.14 | 387.58±16.22① |
| 对照组 | 40 | 319.69±9.07 | 89.71±6.23① | 1 188.65±35.03 | 399.53±17.43① |
| $t$ 值 | | 0.950 | 3.360 | 0.826 | 3.174 |
| $P$ 值 | | 0.345 | 0.001 | 0.411 | 0.002 |

注：①与本组干预前比较，$P<0.05$

**4.6　2 组不良反应发生率比较**　治疗期间，研究组出现皮肤红肿、皮肤瘙痒、腹泻各 1 例，不良反应发生率 7.50%（3/40），对照组未出现不良反应，2 组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$P$=0.241 > 0.05）。

## 5　讨论

SAP 为临床常见的急危重症，易造成急性肺损伤、麻痹性肠梗阻等多器官功能衰竭，病死率较高。腹胀为 SAP 的常见并发症，多由炎症反应及胰腺炎症渗出导致的肠麻痹引起[9]。目前临床以对症治疗为主，如将补液、胃肠减压与抗感染和营养支持药物等结合治疗以巩固疗效，治疗药物包括乌司他丁、生长抑素等，但是部分患者临床效果不理想，且治疗时间较长[10]。

SAP 归属于中医学胰瘅范畴，中医学认为，本病病位在脾，多因饮食不节、嗜酒过度，又感六淫外邪，导致肝胆失于疏泄，木郁土壅，使中焦脾胃运化失司，气机升降失常，腑气不通，进而出现腹痛、腹胀症状。有研究显示，大黄灌肠具有操作简便、安全无痛、见效快等优势，既可避免胃液等消化液对药物有效成分的影响，又可减少药物对消化道黏膜的刺激，在有效治疗急性胆源性胰腺炎的同时可减轻不良反应[11]。另有研究发现，芒硝外敷可有效改善急性胰腺炎患者的腹胀症状，促进排便[12]。大黄泻下攻积、清热解毒、荡涤肠胃，芒硝泻下通便、清火消肿，两者联用可加强泻热通便之效。

本研究结果显示，研究组腹胀缓解、肠鸣音恢复、首次排便时间均短于对照组。表明大黄灌肠联合芒硝腹部外敷治疗能有效改善 SAP 患者的腹胀症状。分析原因为：生大黄灌肠给药可直接刺激胃肠蠕动，促进肠黏膜吸收，灌肠液还可作为润滑剂促进患者排便，进而缓解因肠内容物积聚引起患者 IAP 升高现象[13]；芒硝腹部外敷对局部微循环具有较好的改善作用，可促进肠道蠕动，增强胃肠动力，抑制肠麻痹，有效缓解腹痛、腹胀等症状，还可利用渗透压吸收腹腔渗液，促进胃肠道功能恢复[12]。SAP 伴腹胀患者体液大量流失，有限循环血容量骤减，可能进一步发展为低血容量性休克或多器官功能衰竭，全身水肿和 IAP 过高可能导致呼吸功能减退、组织缺氧，氧合指数为重要的呼吸功能监测指标，对 SAP 伴腹胀预后具有重要意义[14]。SAP 伴腹胀病情进展较快，患者预后较差，APACHEⅡ、MCTSI 评分均可用于评估 SAP 的病情严重程度。SAP 伴腹胀患者由于出现肠道菌群失衡、肠道蠕动减慢等，易造成 IAP 升高[15]。干预后，研究组 HR 低于对照组，氧合指数高于对照组，APACHEⅡ、MCTSI 评分均低于对照组。提示大黄灌肠联合芒硝腹部外敷可有效改善 SAP 患者的氧合指数等临床指标和胃肠道功能。LPS、PAMY 常被用于 SAP 的临床诊断，可有效反映病情的严重程度[16]。干预后，与对照组比较，研究组血清 LPS、PAMY 水平更低。提示本研究所用疗法治疗 SAP 伴腹胀效果更好。2 组不良反应发生率比较，差异无统计学意义。提示大黄灌肠联合芒硝腹部外敷治疗 SAP 具有较好的安全性。

综上所述，大黄灌肠联合芒硝腹部外敷可有效缓解 SAP 伴腹胀患者的临床症状，加速胃肠道功能恢复，且安全性好。

## ［参考文献］

[1] 廖罗罡睿，彭昌能，刘浒. 早期低相对分子质量肝素联合不同晶胶比液体复苏治疗重症急性胰腺炎患者的临床疗效[J]. 临床和实验医学杂志，2022，21(5)：475-479.

[2] 丁俊杰. 新斯的明联合注射用奥美拉唑钠、奥曲肽治疗急性重症胰腺炎合并腹内高压患者的疗效评价[J]. 检验医学与临床，2022，19(2)：254-256.

[3] 赵珊，代大华，付豹，等. 足三里穴和天枢穴穴位注射新斯的明改善重症急性胰腺炎患者胃肠动力的临床观察[J]. 中国中西医结合急救杂志，2022，29(3)：320-323.

[4] 肖爱荣. 生大黄保留灌肠联合生长抑素治疗急性胰腺炎效果观察[J]. 武警后勤学院学报(医学版)，2020，29(2)：16-18，23.

[5] 赵盈，季双双，孙萍，等. 芒硝外敷对腹部术后切口脂肪液化的影响[J]. 中医药学报，2021，49(1)：69-72.
[6] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组，《中华胰腺病杂志》编辑委员会，《中华消化杂志》编辑委员会. 中国急性胰腺炎诊治指南(2019，沈阳)[J]. 中华胰腺病杂志，2019，19(5)：321-331.
[7] 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.
[8] KNAUS W A，ZIMMERMAN J E，WAGNER D P，et al. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation：a physiologically based classification system[J]. Crit Care Med，1981，9(8)：591-597.
[9] 张莹，王定淼，陈琳，等. 四磨汤灌肠治疗急性胰腺炎腹胀临床观察[J]. 湖北中医药大学学报，2019，21(1)：63-65.
[10] 马柳一，刘倩倩，韩冬冬，等. 大承气汤灌肠联合芒硝外敷对中重度急性胰腺炎早期肠内营养耐受性的影响[J]. 山东中医杂志，2022，41(4)：401-407.
[11] 王晓艳，林容枝，彭媛，等. 自拟方联合大黄灌肠治疗急性胆源性胰腺炎对患者胰腺外分泌功能和凝血功能的影响[J]. 四川中医，2022，40(2)：96-98.
[12] 郑磊，汪晋，宣莹莹，等. 大黄芒硝散脐周外敷辅助治疗急性胰腺炎的临床研究[J]. 肝胆外科杂志，2022，30(2)：130-133.
[13] 郭旭，于莹. 大黄泻热汤保留灌肠辅助治疗重症急性胰腺炎腑实热结证患者的疗效观察[J]. 中国中医药科技，2022，29(4)：606-607.
[14] 曾慧，杨洋，王燕，等. 扩肛术联合大黄中药灌肠对重症急性胰腺炎患者氧合指数的影响[J]. 齐鲁护理杂志，2020，26(20)：48-50.
[15] 张华锋，赵佳，张允忠，等. 以腹内压和氧合指数为目标终点指导重症急性胰腺炎患者液体复苏的管理[J]. 中华危重病急救医学，2022，34(5)：525-528.
[16] 刘妮，史光华，崔雯，等. RDW、MPV、AMY及LPS在急性胰腺炎诊断及病情判断中的意义[J]. 检验医学与临床，2022，19(4)：489-492.

(责任编辑：刘迪成，蒋维超)