中医药治疗急性胰腺炎研究进展

赵东颖[1]，王清华[2*]

（1.辽宁中医药大学，辽宁 沈阳 110847；2.辽宁中医药大学附属医院，辽宁 沈阳 110032）

摘　要：急性胰腺炎（AP）是最常见的急腹症之一，其发病特征以上腹部剧烈疼痛和消化道症状为主。AP病情复杂，且发病机制尚不明确，中医药治疗AP具有特色优势，中医药治疗AP以病因病机为基础，辨证分期结合，综合运用中医内外治法辨证施治。临床常用中药内治（中药单体、单味药、复方和中成药注射液）、中药灌肠、贴敷以及针刺等多种治疗方法，在缓解患者临床症状、减轻患者脏器损伤、提高机体免疫力等方面效果显著。综述近年来中医药治疗AP的应用现状，为相关研究提供参考。

关键词：急性胰腺炎；中医药；中药复方；中药灌肠

DOI：10.11954/ytctyy.202404049　　**开放科学（资源服务）标识码（OSID）：**

中图分类号：R256.49　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1673-2197(2024)04-0233-05

Research Progress in the Treatment of Acute Pancreatitis with Traditional Chinese Medicine

Zhao Dongying[1], Wang Qinghua[2*]

(1. Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110847, China; 2. The Hospital Affiliated to Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110032, China)

Abstract: Acute pancreatitis (AP) is one of the most common acute abdominal diseases, characterized by severe abdominal pain and gastrointestinal symptoms. The condition of AP is complex, and the pathogenesis is not yet clear. Traditional Chinese medicine has unique advantages in the clinical application of treating AP. Traditional Chinese medicine treats AP based on the etiology and pathogenesis, combining syndrome differentiation and staging, and comprehensively using internal and external treatment methods of traditional Chinese medicine for syndrome differentiation and treatment. In clinical practice, traditional Chinese medicine (single medicine, compound medicine, and traditional Chinese patent medicines and simple preparations injection), traditional Chinese medicine enema, application, acupuncture, and other treatment methods are commonly used, which have significant effects in alleviating patients' clinical symptoms, reducing patients' organ damage, and improving body immunity. Therefore, the author reviews the current application status and research progress of traditional Chinese medicine in the treatment of AP in recent years, in order to provide reference for future researchers in this field.

Keywords: Acute Pancreatitis; Traditional Chinese Medicine; Traditional Chinese Medicine Compound Formula; Traditional Chinese Medicine Enema

急性胰腺炎（Acute pancreatitis，AP）指因胰酶异常激活对胰腺自身及周围器官产生消化作用而引起的、以胰腺局部炎性反应为主要特征，严重可导致器官功能障碍的急腹症。其典型症状为急性发作的持续性上腹部剧烈疼痛，常向背部放射，伴有腹胀、恶心、呕吐，且呕吐后疼痛不缓解[1]。临床上分为轻度、中度和重度，若治疗不及时，会对全身器官造成严重影响，甚至导致死亡。目前，西医治疗AP的主要治疗原则是禁食，使胃肠减压得到休息并及时有效恢复胃肠道功能。但由于AP病情复杂，且发病机制尚不明确，其治疗依旧存在病死率高、预后不良等问题[2]。近年来，研究发现，中医药在防治AP的临床应用中具有特有优势，联合现代诊疗手段可明显改善患者的临床症状，降低并发症发生率，提高治疗有效率和预后质量。现综述中医药治疗AP的应用现状和研究进展，为相关研究提供参考。

1　病因病机

中医学根据其症状表现可将AP归于“腹痛”

收稿日期：2023-08-22

基金项目：辽宁省科学技术基金项目（2019-MS-222）

作者简介：赵东颖（1997—），女，辽宁中医药大学硕士研究生，研究方向为中西医结合临床及临床药理。

通讯作者：王清华（1981—），女，博士，辽宁中医药大学附属医院副主任药师，硕士生导师，研究方向为药理与中药药理学。E-mail：wqh1017@163.com

“胃心痛”等范畴，多因暴饮暴食、郁结难舒，以及外邪入侵导致肝胆胃内生湿热，湿热壅滞致气机阻滞、脉络痹阻、腑气不通，而发为腹部胀、痛、满[3]。临床证型包括肝郁气滞型、脾胃湿热型、肝胆湿热型等。中医学对 AP 的认识历史悠久，《灵枢·厥病》中提到：“厥心痛，腹胀胸满，心尤痛甚，胃心痛也”，《杂病源流犀烛·心病源流》记载：“腹胀胸满，胃脘当心痛，上支两胁，咽膈不通，胃心痛也”。现代学者根据自身经验，结合古人思想对 AP 有了许多新认识，余莹等[4]、林娟等[5]认为“腑气不通”是对 AP 病机的高度概括，并提出“通里攻下”的治疗原则。郭颢雅等[6]认为 AP 由脏腑气机不利，升清降浊功能失常而发病，继而出现郁结火瘀证，治则当以“和下清消法”。郭红玲[7]认为肝郁气滞是引发 AP 的主要病机，治疗时当以通腑攻下法为主。

2 中医内治法

目前，中医内治法治疗 AP 日益为临床应用且疗效显著，其中包括单体、单味药、中药复方、中成药注射液等，能有效抑制炎症反应、缓解临床症状、减少诸多不良反应。

2.1 中药单体及单味药

大黄有活血化瘀、疏肝利胆、泻火攻积的功效，其主要成分包括芦荟大黄素、β-谷甾醇、泽兰黄醇等，均具有抗炎作用[8-10]。现代药理学证实，大黄能抑制胰蛋白酶的活性及中性粒细胞过度活化，从而减少炎症反应。大黄在治疗 AP 时可有效控制炎症程度进而使胃肠道功能恢复，张晶[11]研究发现，患者在基础治疗上加大黄治疗，治疗后 C-反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)、IL-10 等炎症因子均降低。有研究表明，胰腺血流量再生是胰腺疾病改善的原因，大黄的主要成分大黄酸、大黄酚对胰腺的渗透性较高，有助于促进胰腺再生的能力并逆转线粒体损伤，大黄能加速胰腺组织的血液灌注，从而促进胰腺腺泡增殖，起到治疗作用[12-13]。

大黄素(EMO)是一种蒽醌类化合物，主要来源于中药大黄、虎杖等，能够抑制胰酶分泌，并能降低血液黏稠度、改善微循环进而达到保护脏器的功能[14]。EMO 能抑制 MAPK 信号通路，从而改善重症急性胰腺炎(SAP)造成的肺组织病理变化，抑制炎症反应和氧化应激损伤[15-16]；EMO 通过减轻三磷酸腺苷对胰腺导管上皮细胞的损伤从而抑制炎症因子产生。临床研究表明，EMO 辅助治疗 AP 时患者退热时间、腹痛腹胀消失、排气恢复时间等症状均有明显好转[17]。相关研究显示，大黄素可有效改善 AP 的临床症状并缓解病情及并发症。

芍药苷(PAE)是一种单萜类葡萄糖苷化合物，是芍药的主要成分之一，具有抗炎、抗氧化等作用[18]。NF-κB 信号通路在炎症的发生发展过程中起到重要作用，有研究表明，在 PAE 能够抑制 AP 腺泡细胞上 TMEM16A 通道蛋白，抑制 NF-κB 磷酸化程度，从而抑制 NF-κB 信号通路，减少炎症因子产生[19]。曾敏等[20]发现，AP 发生时会使肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、IL-6 水平明显提高，PAE 治疗后可明显降低外周血炎性反应水平，抑制胰腺腺泡细胞凋亡的速度达到治疗的效果。

黄芩苷是一种黄酮类化合物，主要来自于中药黄芩，有抗炎、抗氧化、清除多种自由基等多种药理作用[21]。黄芩苷能够提高雨蛙肽诱导的 AR42J 腺泡细胞的相对存活率及活性，减轻胰腺腺泡细胞损伤[22]。QIAN Y 等[23]研究表明，黄芩苷能抵抗炎症反应和氧化应激，能下调蛋白激酶 D1 和 NFκB 蛋白的表达，在建立 AP 模型后，经黄芩苷治疗的湿/干比和腹水量均下降，炎症因子水平均显著降低，表明黄芩苷对 SAP 具有保护作用。

柚皮素是一种天然二氢黄酮类化合物，多来源于柚子等柑橘类水果中[24]，具有抗炎、抗肿瘤[25]的作用。研究表明，柚皮素可以通过调控 PI3K/Akt[26]、TLR4/NF-κB[27]和 MAPK/NF-κB[28]等通路发挥抗炎作用，研究显示，PI3K/Akt[29]、TLR4/NF-κB[30]和 MAPK/NF-κB[31]均是 AP 的重要治疗靶点。柚皮素能降低血淀粉酶(AMS)和脂肪酶(LPS)水平，以及炎症细胞因子表达和白细胞(WBC)的数量，可以有效减轻胰腺组织的损伤[32-33]。

人参皂苷 Rg3 是人参的主要活性成分，对癌症、慢性心血管和代谢疾病均有保护作用[34]。研究表明，人参皂苷 Rg3 能抑制促炎因子 TNF-α、IL-1β 以及 IL-6 的释放，能够减轻 SAP 的炎症反应及胰腺组织水肿，阻断 SAP 病情的发生发展[35]。人参皂苷 Rg3 通过抑制氧化应激相关的脱铁性贫血及 NRF2/HO-1 通路，降低谷胱甘肽过氧化物酶 4 和胱氨酸/谷氨酸转运体水平，从而对 AP 起到保护作用[36]。

2.2 中药复方

大柴胡汤起源于《伤寒论》，由柴胡、黄芩、大黄等八味药组成，具有内泻热结、清利肝胆、和解少阳的作用，对急性胰腺炎、胆囊炎等均有较好的治疗效果。大柴胡汤具有抗炎、保护肝功能[37]和调节血脂的作用。其中，柴胡、枳实及芍药可有效舒张内脏平滑肌及十二指肠、胰管乳头 Oddi 括约肌，使胆囊收缩并解除肠梗阻，止痛缓急[38]。有研究表明，大柴胡汤的潜在机制之一是抑制胰脂肪酶和脂质的吸收，使血清甘油三酯水平降低，达到治疗作用[39]。临床研究显示，大柴胡汤治疗 AP 时可促进胃肠道功能

恢复，解除肠麻痹，患者实验室指标均优于对照组，可有效改善临床症状，有助于患者预后[40-43]。

大承气汤出自张仲景所著《伤寒杂病论》，主治阳明腑实等证，具有泻下通腑、清热解毒之功效。JAK2/STAT 3 信号通路在 AP 的发病机制及发展中起着重要作用，有研究表明[44-45]，大承气汤能通过抑制 JAK2/STAT 3 的过表达改善炎性细胞因子和肠道损伤来延缓 AP 发生发展。大承气汤能改善胰腺及肝脏病理损伤评分，降低 TNF-α、IF-6 等炎症因子水平[46]。LI J 等[47]研究表明，AP 的治疗机制与抑制炎症因子、调节血清 AMY 水平有关，治疗后发现降钙素原(PCT)和 CRP 水平下降尤为显著。由此可见，大承气汤通过降低炎症反应治疗 AP 效果显著且预后良好。

此外，清胰汤、大黄牡丹汤、柴芩承气汤在治疗 AP 时亦有其特点。清胰汤具有清热解毒、通腑泻浊的功效，治疗 AP 时主通腑泻下之法[48]，能激活 JNK 的信号通路，改善临床症状并降低全身炎症反应，使胰腺功能得以恢复正常[49]。大黄牡丹汤通过调节 HMGB1/RAGE/NFκB 信号通路对 AP 大鼠胰腺起保护作用，减轻 AP 大鼠结肠组织细胞的炎症反应，对 AP 起到治疗作用[50]。柴芩承气汤具有清肝解郁、通腑行气之功效，可以通过抑制神经元介导的 SP-NK1R 信号通路，改善 AP 症状及相关疼痛[51]。

2.3 中成药注射液

血必净注射液是由血府逐瘀汤化裁而成，具有抗炎、抑毒等作用[52]。血必净注射液能抑制炎症介质、改善免疫功能、改善微循环。通过调节线粒体 N-甲酰肽/NLRP3 炎症通路，肖懿等[53]研究发现，血必净注射液治疗后腹水量和胰腺湿重比显著减少，胰腺病理状况有所改善，通过抑制甲酰肽受体 1 和核苷酸结合寡聚化结构域样受体 3 的表达达到治疗效果。刘欣等[54]在常规治疗的基础上加用血必净注射液治疗，结果表明，联合应用血必净注射液能够显著降低 SAP 患者血清 IL-6、CRP、TNF-α 水平，抑制炎症反应，临床效果显著。

丹参注射液是由丹参制成的中药制剂，临床常用于治疗各种脘腹胁痛症患者，具有活血化瘀、通脉养心等作用[55]。临床研究表明，丹参注射液治疗 AP，患者临床症状缓解、炎症因子水平与不良反应发生率降低，具体表现为呕吐恶心、腹痛腹胀消失时间及首次排便时间缩短，CRP、AMS、中性粒细胞/淋巴细胞计数水平及血液流变学指标降低[56-58]。

3 中医外治法

中医外治法疗效独特、作用迅速、历史悠久，具有简、便、廉、验之特点，临床常见的中医外治法包括中药灌肠、针刺、贴敷。

3.1 中药灌肠

中药灌肠能刺激胃肠蠕动，减少胃肠毒素吸收，从而缓解多脏器水肿及胃肠胀气。田光芳等[59]研究发现，用大黄煎剂保留灌肠治疗 AP，患者首次排便时间、腹痛改善时间均减短。缪春润等[60]研究发现，清热通腑化瘀方灌肠配合芒硝外敷治疗 AP，治疗总有效率提高，患者 WBS、CRP、淀粉样变(AMY)恢复时间减少。赖江龙等[61]采用通腑解毒汤保留灌肠治疗 AP，结果显示，患者平均动脉压、血乳酸水平及心率均优于治疗前，且有效改善患者炎性反应水平。

3.2 针刺治疗

针刺具有疏通经络、活络止痛的作用，在治疗 AP 时能起到关键性作用。郭丹妮等[62]运用电针针刺天枢、足三里及上巨虚穴位，配合大承气汤灌肠治疗 AP，结果显示，治疗后肠鸣音恢复时间、首次排气及自主排便时间较治疗前均减短。徐刘涛等[63]电针针刺足三里及中脘穴位发现，患者较治疗前 CRP、IL-6、PCT、TNF-α 水平降低。吴灿等[64]采用“上下配伍”电针疗法联合奥曲肽治疗 SAP 伴麻痹性肠梗阻，结果显示，治疗后可减少血清炎症因子释放，促进自身肠道功能恢复，较大程度缓解腹部症状。

3.3 穴位贴敷

穴位贴敷可直接通过刺激皮肤穴位，使药物在患病部位更好吸收，有效改善患者临床症状。申立静等[65]采用生大黄煎剂灌肠配合腕踝针及胰俞(双侧)、胃俞(双侧)、中脘、脾俞(双侧)、足三里(双侧)、大椎等穴位贴敷，治疗后胃肠道症状减轻，WBS、CRP、PCT、AMS、脂多糖水平降低。刘春霞等[66]将白芥子、肉桂、延胡索、制附子、细辛、研磨成粉，调成糊状，加姜汁调匀，贴敷于神阙、中脘、胰俞、天枢、胰腺等穴位，结果发现，胃肠蠕动、肠鸣音、自主排便、自主排气恢复时间减短，AMS、CRP、尿淀粉酶、谷草转氨酶、血尿素氮均降低。梁美珍等[67]采用理气膏敷贴天枢穴、神阙穴联合清胰化积汤治疗 AP，治疗后中医症状及胃肠道功能恢复良好，且不良反应发生率降低，治疗效果较佳。

4 结语

综上所述，AP 的病因复杂，发病机制多样，涉及胰蛋白酶原异常激活，病理性钙信号、线粒体功能障碍，自噬受损等。现代西医治疗主要包括禁食、持续的胃肠减压、补充血容量及手术等。西医治疗后由于胰岛内分泌功能受损，易造成腹痛、消瘦、乏力等症状，严重时可致胰源性的糖尿病。中医药治疗 AP 以病因病机为基础，结合辨证分期，综合运用中医内外治法辨证施治。在中医理论指导下，中药制剂能

有效稳定患者症状,改善患者病理指标,使药效更直接地发挥作用,有效提高 AP 治愈率,使患者临床症状得以快速好转,并减少不良反应。临床治疗时中医药治疗起到了关键性作用,因此中医治疗 AP 是临床必不可少的治疗方法,应重视中医药治疗的特色发展。

参考文献:

[1] 曹锋,李非,赵玉沛.《中国急性胰腺炎诊治指南(2021)》解读[J].中国实用外科杂志,2021,41(7):758-761.
[2] 孙银凤,杨丹,汪永锋,等.中医药治疗急性胰腺炎临床研究进展[J].实用中医内科杂志,2021,35(12):7-10.
[3] 艾萍.柴芩承气汤灌肠治疗肝胆湿热型急性胰腺炎的临床观察[J].中医临床研究,2022,14(5):64-66.
[4] 余莹,程健.重症急性胰腺炎"腑气不通"的中医病机本质探讨[J].中国疗养医学,2023,32(1):32-36.
[5] 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.
[6] 郭颢雅,许才明,张赟,等.基于"和下清消"法运用清胰汤治疗急性胰腺炎的源流与临床应用[J].世界科学技术-中医药现代化,2022,24(11):4269-4278.
[7] 郭红玲.急性胰腺炎中药灌肠治疗中西医结合护理的效果探讨[J].基层医学论坛,2022,26(12):135-138.
[8] OTIENO W,LIU C,JI Y. Aloe-emodin-mediated photodynamic therapy attenuates sepsis-associated toxins in selected gram-positive bacteria in vitro[J]. J Microbiol Biotechnol,2021,31(9):1200-1209.
[9] KASIRZADEH S,GHAHREMANI M H,SETAYESH N,et al. Beta-sitosterol alters the inflammatory response in CLP rat model of sepsis by modulation of NFkappaB signaling[J]. Biomed Res Int,2021,2021:5535562.
[10] CHOU C H,HSU K C,LIN T E,et al. Anti-inflammatory and tau phosphorylation-inhibitory effects of eupatin[J]. Molecules,2020,25(23):5652.
[11] 张晶.大黄对急性重症胰腺炎疗效及炎症因子的影响[J].中国当代医药,2021,28(31):53-55.
[12] ZHAO J,LI G,XIONG W,et al. Protective effects of rhubarb in rats with acute pancreatitis and the role of its active compound rhein on mitochondria of exocrine cells[J]. Evid Based Complement Alternat Med,2018,2018:7321352.
[13] 陶源.中药生大黄联合奥曲肽治疗急性胰腺炎疗效及对胃肠功能血清 AMY LIP 水平的影响[J].基层医学论坛,2022,26(14):78-80.
[14] WU X,YAO J,HU Q,et al. Emodin ameliorates acute pancreatitis-associated lung injury through inhibiting the alveolar macrophages pyroptosis[J]. Front Pharmacol,2022,13:873053.
[15] GUO F,ZHOU Q,WU Y,et al. Emodin alleviates sodium taurocholate-induced pancreatic ductal cell damage by inhibiting the S100A9/VNN1 signaling pathway[J]. Pancreas,2022,51(7):739-746.
[16] 万强,田静,韩晓红,等.大黄素对重症急性胰腺炎大鼠肺损伤的保护作用及对 MAPK 通路的影响[J].浙江中医药大学学报,2021,45(4):331-338.
[17] 潘莹莹,展冠军,刘静.大黄素联合奥曲肽对急性胰腺炎的疗效及血清水通道蛋白的影响[J].西北药学杂志,2021,36(4):659-664.
[18] 岳珑,盛松,王景尚,等.基于网络药理学预测川芎嗪、芍药苷干预糖尿病血管并发症的作用机制[J].中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(1):35-40.
[19] 王清华,姚旭,魏新智,等.芍药苷靶向钙激活氯通道 TMEM16A 减少 NFκB 活化治疗急性胰腺炎[J].长春中医药大学学报,2022,38(4):389-393.
[20] 曾敏,杨帆.芍药苷对大鼠急性胰腺炎的保护作用及相关机制研究[J].临床和实验医学杂志,2017,16(9):841-844.
[21] FAN J,DUAN L,WU N,et al. Baicalin ameliorates pancreatic fibrosis by inhibiting the activation of pancreatic stellate cells in mice with chronic pancreatitis[J]. Front Pharmacol,2020,11:607133.
[22] ZHAO Z F,ZHANG Y,SUN Y,et al. Protective effects of baicalin on caerulein-induced AR42J pancreatic acinar cells by attenuating oxidative stress through miR-136-5p downregulation[J]. Sci Prog,2021,104(2):311996614.
[23] QIAN Y,CHEN Y,WANG L,et al. Effects of baicalin on inflammatory reaction,oxidative stress and PKDl and NF-κB protein expressions in rats with severe acute pancreatitis1[J]. Acta Cir Bras,2018,33(7):556-564.
[24] 沈彬,王松雪,张瑜,等.柚皮素对胰脂肪酶抑制作用的研究[J].食品研究与开发,2022,43(17):34-40.
[25] NOORI S,NOURBAKHSH M,IMANI H,et al. Naringenin and cryptotanshinone shift the immune response towards Th1 and modulate T regulatory cells via JAK2/STAT 3 pathway in breast cancer[J]. BMC Complement Med Ther,2022,22(1):145.
[26] ZHAO M,LI C,SHEN F,et al. Naringenin ameliorates LPS-induced acute lung injury through its anti-oxidative and anti-inflammatory activity and by inhibition of the PI3K/AKT pathway[J]. Exp Ther Med,2017,14(3):2228-2234.
[27] DOU W,ZHANG J,SUN A,et al. Protective effect of naringenin against experimental colitis via suppression of Toll-like receptor 4/NF-kappaB signalling[J]. Br J Nutr,2013,110(4):599-608.
[28] 陈运庭,王睿雯,麦明志,等.柚皮素对肺炎链球菌诱导的肺泡上皮细胞凋亡及 MAPK/NF-κB 信号通路的影响[J].药物生物技术,2023,30(1):19-24.
[29] 孔祝容,唐立,蒋文俊.ω-3 多不饱和脂肪酸对小鼠急性胰腺炎自噬功能及 PI3K/Akt 通路的影响[J].现代消化及介入诊疗,2021,26(12):1523-1530.
[30] 曾家月,马昕玥,马凤雨,等.尿石素 A 通过 TLR4/NF-κB 信号通路对重症急性胰腺炎的保护作用及机制[J].天津医药,2023,51(6):613-617.
[31] 韩永艳,司金春,杨林,等.IL-37 对脂多糖诱导 AR42J 细胞炎症反应及 p38MAPK/NF-κB 通路的影响[J].广东医学,2021,42(8):920-923.
[32] 郑梅,胡文兰,阴英,等.柚皮素减轻重症急性胰腺炎小鼠心肌损伤[J].基础医学与临床,2019,39(2):213-217.
[33] YAN X,LIN T,ZHU Q,et al. Naringenin protects against acute pancreatitis-associated intestinal injury by inhibiting NLRP3 inflammasome activation via AhR signaling[J]. Front Pharmacol,2023,14:1090261.
[34] SUI Z,SUI D,LI M,et al. Ginsenoside Rg3 has effects compara-

ble to those of ginsenoside re on diabetic kidney disease prevention in db/db mice by regulating inflammation, fibrosis and PPARγ[J]. Molecular Medicine Reports,2023,27(4):84.

[35] 聂永春,商琼琼,苏晓芳,等.参皂苷 Rg3 对重症急性胰腺炎大鼠血清炎症介质的影响[J].滨州医学院学报,2021,44(5):338-340.

[36] SHAN Y,LI J,ZHU A,et al. Ginsenoside Rg3 ameliorates acute pancreatitis by activating the NRF2/HO-1-mediated ferroptosis pathway[J]. Int J Mol Med,2022,50(1):89.

[37] CUI H,LI Y,WANG Y,et al. Da-Chai-Hu decoction ameliorates high fat diet-induced nonalcoholic fatty liver disease through remodeling the gut microbiota and modulating the serum metabolism[J]. Front Pharmacol,2020,11:584090.

[38] 刘亚楠,吕恬仪,任越,等.大柴胡汤功效标志物的发现及其作用机制解析研究[J].中国中药杂志,2022,47(8):2200-2210.

[39] MATSUO Y,MATSUMOTO K,INABA N,et al. Daisaikoto inhibits pancreatic lipase activity and decreases serum triglyceride levels in mice[J]. Biol Pharm Bull,2018,41(9):1485-1488.

[40] 于海洲.大柴胡汤加减联合西药治疗重症急性胰腺炎的临床疗效观察[J].大医生,2023,8(8):89-91.

[41] 梅宝龙,邓滟娇,林洁.大柴胡汤加减联合醋酸奥曲肽治疗急性胰腺炎的临床效果[J].中外医学研究,2023,21(6):26-30.

[42] 冯文涛,杨忠海,张大鹏,等.大柴胡汤合升降散治疗急性高脂血症性胰腺炎疗效及对血脂水平、炎性因子及 AMS 的影响[J].现代中西医结合杂志,2022,31(12):1658-1661.

[43] 贺燕丽,韩俊泉,曲鹏飞.大柴胡汤联合连续血液净化治疗重症急性胰腺炎疗效及对免疫功能的影响[J].中国中医急症,2022,31(2):233-236.

[44] ZHOU Z,CHEN Y,DONG W,et al. Da Cheng Qi decoction alleviates cerulein-stimulated AR42J pancreatic acinar cell injury via the JAK2/STAT 3 signaling pathway[J]. Evid Based Complement Alternat Med,2021,2021:6657036.

[45] JIN W,SHEN Y. Da-Cheng-Qi decoction alleviates intestinal injury in rats with severe acute pancreatitis by inhibiting the JAK2-STAT 3 signaling pathway[J]. Evid Based Complement Alternat Med,2019,2019:3909468.

[46] ZHANG Y M,REN H Y,ZHAO X L,et al. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of Da-Cheng-Qi decoction in the liver of rats with severe acute pancreatitis[J]. World J Gastroenterol,2017,23(8):1367-1374.

[47] LI J,XIAO T,CAO H,et al. Observation and analysis on clinical efficacy of Dachengqi decoction for acute pancreatitis[J]. Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue,2022,34(1):91-94.

[48] 陈紫兰,巫苏晓.清胰汤联合乌司他丁治疗重症急性胰腺炎的疗效及其对患者免疫功能的影响[J].天津中医药,2023,40(3):291-296.

[49] 陈光华,王涛,舒波.清胰汤介导 JNK 信号通路调控急性胰腺炎小鼠免疫系统对全身炎症反应及抗炎反应的作用机制[J].中华中医药学刊,2023,42(8):249-253.

[50] 文林林,王琼,赵泓彰,等.基于 HMGB1/RAGE/NF-κB 信号通路探讨大黄牡丹汤对急性胰腺炎肠损伤大鼠的干预作用及机制[J].中国实验方剂学杂志,2023,29(19):1-8.

[51] HAN C,DU D,WEN Y,et al. Chaiqin chengqi decoction ameliorates acute pancreatitis in mice via inhibition of neuron activation-mediated acinar cell SP/NK1R signaling pathways[J]. J Ethnopharmacol,2021,274:114029.

[52] 徐思思,李芳斓,康建媛,等.血必净联合西医疗法治疗急性胰腺炎疗效的 Meta 分析[J].云南中医学院学报,2021,44(1):30-41.

[53] 肖懿,冯志乔,张桂贤,等.血必净注射液调节线粒体 N-甲酰肽/NLRP3 炎症通路对重症急性胰腺炎大鼠模型的治疗机制[J].中国实验方剂学杂志,2022,28(7):88-94.

[54] 刘欣,陈辉,林洁,等.血必净注射液对重症急性胰腺炎的临床效果及对炎症因子水平的调节作用[J].中国当代医药,2022,29(5):43-45.

[55] 张继盛,刘兵,王理富.丹参注射液联合泮托拉唑钠治疗急性胰腺炎临床研究[J].新中医,2022,54(17):97-100.

[56] 杨红琪,谢平,韩晋涛,等.丹参注射液联合丙氨酰谷氨酰胺治疗中重度急性胰腺炎的疗效及对患者营养状况的影响[J].中华中医药学刊,2021,39(5):232-235.

[57] 王富生,胡宗举,姚远,等.丹参注射液联合生长抑素治疗急性胰腺炎的疗效及其对血清 CRP、MCP-1、NLR 的影响[J].药物评价研究,2021,44(9):1961-1965.

[58] 罗来升,徐小良,吴德军.丹参注射液联合日间连续性血液净化治疗重症急性胰腺炎临床研究[J].新中医,2022,54(21):88-91.

[59] 田光芳,张渊智,张绍敏.生大黄保留灌肠治疗急性胰腺炎临床观察[J].光明中医,2022,37(20):3739-3743.

[60] 缪春润,董善增,徐小其,等.清热通腑化瘀方灌肠配合芒硝外敷治疗急性胰腺炎临床观察[J].山西中医,2023,39(5):50-51.

[61] 赖江龙,陈吉婷.通腑解毒汤辅助治疗重症急性胰腺炎的临床效果[J].临床合理用药,2023,16(13):5-8.

[62] 郭丹妮,冯淑兰,董明国.电针配合大承气汤灌肠辅治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.

[63] 徐刘涛,李良.穴位针刺联合肠内营养支持在重症急性胰腺炎患者中的应用观察[J].中国疗养医学,2022,31(8):871-873.

[64] 吴灿,邓行行,黄帅,等.电针疗法联合奥曲肽治疗重症急性胰腺炎伴麻痹性肠梗阻的临床观察[J].中医药导报,2021,27(7):105-108.

[65] 申立静,王灿,刘坛娥,等.中药灌肠一腕踝针一穴位贴敷综合治疗急性胰腺炎的临床研究[J].现代中西医结合杂志,2022,31(4):504-508.

[66] 刘春霞,贾秀贤,王利峰,等.穴位贴敷联合芩栀清胰饮治疗急性胰腺炎的疗效观察及对胃肠功能的影响[J].上海针灸杂志,2022,41(7):656-660.

[67] 梁美珍,徐日明,王景科,等.清胰化积汤结合理气膏穴位贴敷疗法治疗急性胰腺炎临床疗效[J].辽宁中医杂志,2022,49(10):67-70.

(编辑:赵　可)