

# “扶正祛邪”分期论治重症急性胰腺炎的理论模型及药理机制探析

金伟, 杜全宇, 宋洋, 陈勇, 莫峻峰, 潘晓川, 李春润, 蓝培书, 陈绍宏\*  
(成都中医药大学附属医院, 成都 610072)

**[摘要]** 重症急性胰腺炎(SAP)与脾胃升降失调密切相关。受现代生活节奏与饮食因素影响,脾胃气虚已成为SAP的发病基础。其病机以湿热毒瘀壅滞、腑气不通、邪盛正虚为特点。在SAP病程的不同阶段,邪盛与正虚各有侧重,具体表现为全身炎症反应期的腑滞热结、邪盛正虚;感染期的瘀毒互结、气虚血瘀;残余感染期的脾胃虚弱、正虚邪恋。基于“脾胃为后天之本”理论,制定了以“扶正祛邪”为核心原则的“通腑泻浊、益气和胃;活血透毒、益气止痛;消食开胃、益气健脾”分期治法,并在临床选用和胃通泻合剂、胰康合剂、十味健脾消食散分期论治SAP。该文系统总结了“扶正祛邪”分阶段治疗SAP的中医理论依据、西医基础、现代药理机制及临床应用经验,为中医药治疗SAP提供新的思路。

**[关键词]** 重症急性胰腺炎;扶正祛邪;分阶段治疗;益气通腑;益气透毒;益气健脾

**[中图分类号]** R242;R259;R657.5+1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2026)14-0195-10

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.20260498

**[网络出版地址]** <https://link.cnki.net/urlid/11.3495.R.20251121.1606.008>

**[网络出版日期]** 2025-11-24 07:26:59 **[增强出版附件]** 内容详见<http://www.syfjxzz.com>或<http://cnki.net>



## Analysis on Theoretical Model and Pharmacological Mechanism of Staged Treatment of Severe Acute Pancreatitis with "Strengthening Healthy Qi to Eliminate Pathogenic Factors"

JIN Wei, DU Quanyu, SONG Yang, CHEN Yong, MO Junfeng, PAN Xiaochuan, LI Chunrun,  
LAN Peishu, CHEN Shaohong\*

(Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 610072, China)

**[Abstract]** Severe acute pancreatitis (SAP) is closely related to dysfunction of the spleen-stomach ascent and descent. Due to the influence of modern lifestyle and dietary factors, Qi deficiency in the spleen and stomach has become the pathological basis of SAP. Its pathogenesis is characterized by dampness, heat, pathogenic factors, stasis, stagnation, obstruction, Fu-organs Qi obstruction, pathogenic excess, and healthy Qi deficiency. At different stages of the disease course of SAP, there is a focus on both pathogenic excess and healthy Qi deficiency. It is specifically manifested as Fu-organs stagnation and heat accumulation, as well as pathogenic excess and healthy Qi deficiency, during the systemic inflammatory response phase, intermingling of blood stasis and pathogenic factors, as well as Qi deficiency and blood stasis, during the infection period, and weakness of the spleen and stomach, as well as healthy Qi deficiency and lingering pathogenic factors, during the residual infection period. Based on the theory that "the spleen and stomach are the acquired foundation", a staged treatment method centered on the core principle of "strengthening healthy Qi to eliminate pathogenic factors" was developed. The staged treatment method included "clearing the Fu-organs to expel turbidity, replenishing Qi to harmonize the stomach, activating blood circulation to expel pathogenic factors, replenishing Qi to relieve pain, promoting digestion to stimulate appetite, and replenishing Qi to invigorate the spleen". In clinical practice, Hewei Tongxie mixture, Yikang mixture, and Shiwei Jianpi Xiaoshi powder were selected for staged treatment of SAP. This article systematically summarized the theoretical basis of traditional Chinese medicine, Western medicine foundation, modern pharmacological mechanisms, and clinical application experience of the staged treatment of SAP with "strengthening the healthy Qi to eliminate pathogenic factors", providing new ideas for the treatment of SAP with traditional Chinese medicine.

**[收稿日期]** 2025-08-13

**[基金项目]** 2020年科技计划项目(2020YJ0443);重大公共卫生专项CJJ2018016(2100409);国家重点研发计划项目(2018YFC1704104);中医(民族医)药专项(2100601)中医药人才培养——国医大师陈绍宏传承工作室项目;四川省中医药管理局中医药科研专项课题(2023MS443);中华中医药学会雏鹰计划中医临床青年人才研修项目(HJJ2024006)

**[第一作者]** 金伟,博士,副主任医师,从事急性胰腺炎及常见消化系统疾病的研究,E-mail:jinwei1983@cdutcm.edu.cn

**[通信作者]** \*陈绍宏,主任医师,从事中医药治疗急危重症及疑难杂症研究,E-mail:824130094@qq.com

**[Keywords]** severe acute pancreatitis; strengthening healthy Qi to eliminate pathogenic factor; staged treatment; replenishing Qi to clear Fu-organs; replenishing Qi to expel pathogenic factor; replenishing Qi to invigorate spleen

急性胰腺炎(AP)是常见的需住院治疗的消化系统急症,以上腹疼痛、恶心呕吐为主证<sup>[1]</sup>。约20%的AP会进展为重症急性胰腺炎(SAP)<sup>[2]</sup>,病死率约为13%~15%<sup>[3]</sup>。SAP在临床以中西医结合的非手术治疗为主<sup>[4]</sup>,尽管治疗方法不断进步,提高治疗效果、减少治疗费用、保护脏器功能、改善远期预后等仍然是其研究的重点<sup>[5]</sup>。高脂血症性急性胰腺炎作为AP的主要亚型,易于造成胰腺的严重微循环障碍,发展为SAP<sup>[6]</sup>。大样本临床研究表明,高脂血症患者以气虚体质为主<sup>[7]</sup>,而气虚质也是AP患者主要的体质类型,占13.66%<sup>[8]</sup>。SAP发生时,过度的炎症反应和免疫紊乱,也可在短时间内造成机体津伤气耗、脏腑失调。因此,在SAP发生发展的过程中,其核心病机,除“邪气实”导致腑实热结、瘀毒内蕴外;也存在气虚感邪和邪盛伤正的“正气虚”表现。

SAP属于中医脾心痛、腹痛等疾病范畴,重症急性胰腺炎中西医结合诊疗指南(2024)将其分为全身炎症反应期、感染期和残余感染期<sup>[9]</sup>。临床研究显示,SAP患者使用参芪扶正液等扶正中药制剂可改善其细胞免疫功能,降低肠源性细菌引发的感染率及并发症发生率<sup>[10]</sup>。课题组前期根据SAP各期邪盛和正虚的不同特点,采用扶正祛邪法分期治疗SAP。在全身炎症反应期采用通腑泻浊、益气和胃法;感染期采用活血透毒、益气止痛法;残余感染期采用消食开胃、益气健脾法。并创制了和胃通泻合剂、胰康合剂、十味健脾消食散等有效配方。现将“扶正祛邪”分期论治SAP的中医理论、西医基础、药理机制和临床使用经验介绍如下,为SAP的中医药治疗提供思路。分期论治SAP的理-病-证-方思路总结图见增强出版附加材料。

### 1 “扶正祛邪”法治疗SAP的核心思路

SAP在中医学无直接对应病名,多将其归属于“脾心痛”“胃脘痛”“腹痛”等范畴。中医认为其病因多为饮食不节、情志失调、外感六淫等,导致湿热内蕴、气滞血瘀、脾胃虚弱等病机变化。《古今名医汇粹》言:“人之常气禀于胃。胃者,平人之常气也。人无胃气曰逆,逆者死。”《沈氏尊生书》亦提到“脾气充,四脏皆赖煦育,脾气绝,四脏安能不病”。脾胃在SAP的病情进展过程中发挥着支持生命系统正常运转的关键作用,脾胃功能是决定SAP预后和转归的关键因素。

SAP分为全身炎症反应期、感染期和残余感染期。基于中医整体观和治未病思想,课题组提出湿热毒瘀壅滞,腑气不通,邪盛正虚是SAP的中医核心病机。在疾病的不同阶段,其中医病机各有侧重,全身炎症反应期表现为腑滞热结,以邪盛为主,兼有正虚;感染期为瘀毒互结、气虚血瘀,邪正交织剧烈;残余感染期则脾胃虚弱,正虚邪恋。因此,课题组在SAP治疗的过程中非常重视益气健脾法的使用,针对全身炎症反应期、感染期、残余感染期分别采用通腑泻浊、益气和胃;活血透毒、益气止痛;消食开胃、益气健脾法。“益气健脾”法在全身炎症反应期有助于通腑泻浊而不伤正,截断病邪,扭转病势;在感染期可扶正托毒,加速浊毒外透,促进气血运

行,既病防变,防止多器官感染等变证发生;在残余感染期可促进气血生化,补益后天之本,利于疾病康复。

### 2 “扶正祛邪”分期论治SAP的理法方药和机制分析

**2.1 益气通腑法治疗SAP全身炎症反应期的中西医理论基础及方药机制分析** SAP全身炎症反应期为发病至1周左右,胰腺腺泡细胞损伤是其起始环节和中心环节<sup>[11-13]</sup>。各种病因导致胰管内高压,使腺泡细胞内钙离子(Ca<sup>2+</sup>)水平上升,溶酶体在腺泡细胞内提前激活酶原,活化的胰酶对胰腺产生自身消化,造成腺泡细胞损伤及坏死<sup>[14]</sup>。急性胰腺炎起始阶段常表现为局部无菌性炎症,巨噬细胞向M1型分化,释放肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素(IL)-1 $\beta$ 、IL-6等炎性细胞因子,加重胰腺局部和全身炎症反应,甚至引起全身炎症反应综合征<sup>[15]</sup>。炎症可促进胰腺坏死,并侵犯胰腺周围,发展为腹腔积液、腹膜炎,甚至出现麻痹性肠梗阻。随着炎症的逐级放大,血管通透性增加,血容量降低,血液黏稠度增加,血管痉挛,可出现微循环障碍<sup>[16]</sup>。患者因能量供应不足和肠道屏障因炎症损伤,导致机体免疫力下降和肠道稳态失调,甚至诱发多器官功能衰竭<sup>[17]</sup>。SAP初期剧烈的炎症反应,与中医热毒内盛,邪盛伤正,正气急虚的病机变化相似。中医认为,SAP全身炎症反应期多表现为心下或心下至少腹剧痛、大便不通、腹痛拒按,属阳明腑实证。但患者发病前多因嗜食肥甘而伤脾胃,发病后又因剧烈腹痛、吐而不食,迅速耗伤正气,故该期以“腑滞热结,邪盛正虚”为核心病机。此阶段以攻邪通腑为急,但基于SAP脾虚感邪和邪盛伤正的病理基础,应避免祛邪太过致病情骤变。此期采用通腑泻浊、益气和胃为核心治法。通腑泻浊以攻邪,截断病邪深入;益气和胃以固本,防止正气溃败,扭转病势进展,是防止SAP病情恶化的重要思路<sup>[18]</sup>。

全身炎症反应期使用“和胃通泻合剂”,通腑泻浊、益气和胃。该方由大承气汤与六君子汤合方而成,包括大黄、党参、茯苓、炒白术、陈皮、法半夏、芒硝、厚朴、枳实、甘草。方中以苦寒之大黄为君药,荡涤肠胃实热积滞,泻热解毒、化瘀通腑,破热毒壅滞之结。以芒硝、党参、白术、茯苓为臣药,芒硝咸寒,泻下通便、润燥软坚,与大黄相须为用,峻下热结之力倍增,助邪从下而出;党参甘温益气、健脾养胃,补脾胃之虚以固正气,防热毒耗伤,与大黄合用攻补兼施,契合正邪交争之核心;白术健脾燥湿、茯苓健脾渗湿,佐助党参益气健脾,强化扶正之功,杜水湿内停之患。佐以厚朴、枳实、陈皮、法半夏,厚朴、枳实行气散结、消痞除满,畅达腑气,助硝黄泻下,解气机壅滞之苦;陈皮、法半夏理气和胃、燥湿化痰,复脾胃升降之职。甘草调和诸药,益气解毒,缓硝黄峻烈之性。全方攻补兼施,以攻为主,以补为辅,以治标为主,扶正为辅,攻邪不伤正,补虚不敛邪。一方面通腑泻浊,釜底抽薪,急下存阴,泻无形之邪热、除有形之秽滞,截断病邪深入,快速控制病情;另一方面及时顾护脾胃之气,托邪外出,使得正气生化源源不竭,“扭转”病势进展。

大承气汤是治疗AP的常用方剂,可提升SAP的治疗有效率,显著降低序贯器官衰竭评估评分<sup>[19]</sup>,其缓解SAP全身炎症反应的作用机制与恢复血清分化簇4阳性(CD4<sup>+</sup>)、分化簇8阳性(CD8<sup>+</sup>)、免疫球蛋白(Ig)G、IgM、降低TNF- $\alpha$ 、IL-6、超敏C反应蛋白(hs-CRP)水平相关。高分辨质谱技术发现大承气汤含有蒽醌类、酚类、生物碱类等化学成分<sup>[20]</sup>。在SAP动物模型中,这些成分协同作用于腺苷酸活化蛋白激酶/哺乳动物雷帕霉素靶蛋白(AMPK/mTOR)<sup>[21]</sup>、嘌呤能受体P2Y14/信号转导与转录激活因子1(P2Y14/STAT1)<sup>[22]</sup>、高迁移率族蛋白B1/Toll样受体4/核转录因子- $\kappa$ B(HMGB1/TLR4/NF- $\kappa$ B)<sup>[23]</sup>及Notch<sup>[24]</sup>等多个信号通路,并抑制TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$ 、IL-6等炎症因子的释放,减轻SAP大鼠胰腺损伤。复方和单体研究均表明大承气汤可调节多个通路,抑制炎症因子释放,以减轻SAP的炎症反应和胰腺损伤。在SAP临床研究中,六君子汤可以上调胃动素和素胆囊收缩素(CCK)水平、缓解消化道平滑肌痉挛<sup>[25]</sup>。串联质谱技术发

现六君子汤包含黄酮类、萜类、含氮化合物等化学成分。在SAP动物模型中,这些成分可以通过抑制酪氨酸激酶2/信号转导及转录激活因子3(JAK2/STAT3)<sup>[26]</sup>、TLR4/NF- $\kappa$ B<sup>[27]</sup>、蛋白激酶B(Akt)/NF- $\kappa$ B<sup>[28]</sup>信号通路,保护肠道黏膜、减轻肠道屏障损伤。大黄、厚朴、陈皮等单味中药,在SAP中具有缓解肠道菌群失调<sup>[21]</sup>、改善肠屏障功能<sup>[23]</sup>及激活沉默信息调节因子1/过氧化物酶体增殖物激活受体 $\gamma$ 共激活因子-1 $\alpha$ (SIRT1/PGC-1 $\alpha$ )信号通路减轻SAP肺损伤<sup>[29]</sup>等作用。由此可见,由大承气汤和六君子汤化裁而成的和胃通泻合剂,重点针对SAP全身炎症反应期腑滞热结、邪盛正虚的核心病机。以大承气汤通腑泻浊,通过NF- $\kappa$ B等多通路抑制炎症因子释放,泻无形之邪热、除有形之秽滞,有助于截断病邪深入,改善“腑实不通”的病理状态。以六君子汤益气养胃,通过JAK2等信号通路保护肠道屏障,顾护脾胃之气,保护脏器功能,扭转病势进展。和胃通泻合剂配伍特点及现代药理机制总结见表1。

表1 和胃通泻合剂的配伍、药物、化合物、影响指标、作用机制、治法及文献

Table 1 Compatibility, herbs, compounds, affected indicators, mechanism of action, therapeutic methods, and references of Hewei Tongxie mixture

名称	配伍	药物	化合物	影响指标	作用机制	治法	参考文献
和胃通泻合剂	君药	大黄	蒽醌, 大黄素	AMPK/mTOR、P2Y14/STAT1; 二胺氧化酶(DAO)↓、IL-6↓、TNF- $\alpha$ ↓、AMPK↓、mTOR↓、脂多糖(LPS)↓、IL-1 $\beta$ ↓、 $\gamma$ 干扰素(IFN- $\gamma$ )↓、P2Y14↓、STAT1↓	抑制炎症、调节肠道菌群、保护肠道屏障	通腑泻浊, 益气养胃	[21-22]
	臣药	芒硝, 党参, 白术, 茯苓	含水硫酸钠, 柚皮苷	Notch: 淀粉酶(AMS)↓、IL-10↓、NO↓、IL-1 $\beta$ ↓、IL-6↓、Notch1↓	抑制炎症		[24, 30]
	佐使药	厚朴, 枳实, 陈皮, 法半夏, 甘草	厚朴酚, 川陈皮素	HMGB1-TLR4/NF- $\kappa$ B、SIRT1/PGC-1 $\alpha$ ; DLA↓、IL-1 $\beta$ ↓、IL-8↓、TNF- $\alpha$ ↓、HMGB1↓、LPS↓、IL-6↓	抑制炎症、保护肠道屏障、减轻肺损伤		[23, 29]

注: ↑, 上调表达; ↓, 下调表达(表2-表3同)

**2.2 益气透毒法治疗SAP感染期的中西医理论基础及方药机制分析** SAP感染期出现在发病后1周左右,胰腺局部由无菌性炎症向感染性坏死转变,以胰腺、胰周或相关部位感染所致的全身性细菌感染、深部真菌感染或二重感染为其主要临床表现<sup>[31]</sup>。腺泡细胞响应CCK刺激和NF- $\kappa$ B激活释放TNF- $\alpha$ 、IL-6或单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1),免疫细胞内发生核易位,进一步通过分泌促炎介质增强细胞因子风暴<sup>[32]</sup>,胰腺缺血缺氧情况加重,坏死的胰腺组织缺乏抑制细菌和真菌增殖的能力,成为细菌滋生的温床,进展为胰腺及胰周组织坏死,肠道细菌移位和机体免疫力下降,引起胰腺及胰周感染和并发内毒素血症<sup>[33-34]</sup>。巨噬细胞在IL-4、IL-13等2型辅助性T细胞(Th2)型细胞因子的刺激下向具有抗炎作用的M2型活化<sup>[35]</sup>,并释放细胞程序性死亡和损伤相关分子模式,介导免疫细胞激活<sup>[36]</sup>。而抗生素对坏死组织的渗透欠佳,增加了胰腺及胰周组织的易感性<sup>[37]</sup>。SAP感染期,胰腺和胰周感染,与中医对内痈“热壅血瘀肉腐”的病机认识相似,正如《灵枢·痈疽》言“营卫稽留于经脉之中,则血泣而不行,不行则卫气从之而不通,塞遏而不得行,故热。大热不止,热胜则肉腐,肉腐则为脓。”该期瘀毒互结,正邪交争剧烈,正气急剧耗损,气虚无以行血,加之热毒煎熬血液、湿邪

阻滞气机,终致血行涩滞、瘀毒互结,形成“正愈虚则邪愈盛”的恶性循环。故针对SAP感染期瘀毒互结、气虚血瘀的核心病机,提出清解瘀毒以祛邪,益气透毒以扶正的治法。

感染期治以“胰康合剂”,具有活血透毒,益气止痛功效,包含黄芪、人参、丹参、桃仁、红花、当归、川芎、赤芍、枳壳、香附、乌药、延胡索、甘草等药物。方中以黄芪为君药,甘温益气、通阳托毒,助机体抗邪外出,畅达气血。以人参、丹参、燀桃仁、红花、当归、酒川芎、赤芍共为臣药,人参益气健脾、扶正固本,强化黄芪益气之力,补正气之耗损;丹参、燀桃仁、红花、当归、酒川芎、赤芍养血活血、逐瘀散结,通血分之瘀滞,散瘀毒互结之块,共奏“气行则血行”之效。佐以枳壳、香附、乌药、延胡索,活血止痛,解气分之郁结,行血分之瘀滞,缓腹痛腹胀之苦,助活血药逐瘀。甘草调和诸药,益气解毒,缓活血药峻烈之性,防逐瘀伤正。

胰康合剂由膈下逐瘀汤、四君子汤、透脓散加减而成,这些经典方剂在SAP中均有使用。膈下逐瘀汤加大黄芒硝可以缩短腹痛/腹胀消失时间、提升治疗有效率,其机制可能与降低IL-6、IL-10、TNF- $\alpha$ 水平有关<sup>[38]</sup>。膈下逐瘀汤含有酚类、黄酮类、苷类等化学成分,在SAP动物模型中,这些成分协同作用于胰腺微循环<sup>[38]</sup>、JAK2/STAT3<sup>[39]</sup>、SIRT1/核苷酸结

合寡聚化结构域样受体蛋白3(NLRP3)<sup>[40]</sup>等信号通路,通过抑制TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$ 、IL-6等炎症因子释放,保护胰腺组织细胞<sup>[41-43]</sup>。透脓散联合四妙勇安汤可以缩短SAP主要症状缓解时间及住院时间<sup>[44]</sup>。该方包含皂苷类、总黄酮、酚酸类等化学成分<sup>[45]</sup>,在SAP动物模型中,这些成分作用于NF- $\kappa$ B等<sup>[46-47]</sup>信号通路,降低血清TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$ 及IL-18水平,以减轻胰腺组织中炎症细胞浸润。膈下逐瘀汤与透脓散活血透毒,逐瘀止痛、托毒外出,有助于控制感染,改善“热壅血瘀肉腐”的病理状态。在补益脾胃方面,膈下逐瘀汤加减合泻心

汤可以调节急性胰腺炎患者肠道菌群,抑制病情加重<sup>[48]</sup>。单药和单体研究也显示,桃仁提取物可以保护AP大鼠肠道屏障功能<sup>[41]</sup>、乌药能够有效修复SAP大鼠小肠黏膜组织损伤<sup>[49]</sup>、川芎多糖可以调节免疫相关因子来维持肠道菌群稳态<sup>[50]</sup>。综上,针对SAP感染期“瘀毒互结、气虚血瘀”病机,胰康合剂以膈下逐瘀汤合透脓散活血透毒,可能通过调控JAK2/STAT3等信号通路,改善“热壅血瘀”的病理状态。方中使用益气健脾药合透脓散,可能通过保护肠屏障、调节菌群等多靶点机制,固护后天之本,阻止病邪内传。见表2。

表2 胰康合剂的配伍、药物、化合物、影响指标、作用机制、治法及文献

Table 2 Compatibility, herbs, compounds, affected indicators, mechanism of action, therapeutic methods, and references of Yikang mixture

名称	配伍	药物	化合物	影响指标	作用机制	治法	参考文献
胰康合剂	君药	黄芪	黄芪甲苷	MCP-1 $\downarrow$ 、磷酸化(p)-STAT3 $\downarrow$ 、IL-6 $\downarrow$ 、AMS $\downarrow$ 、LIP $\downarrow$	抑制炎症	活血透毒,益气	[47]
	臣药	人参、丹参、桃仁、红花、当归、川芎、赤芍	桃仁提取物, 淀粉酶(AMY) $\downarrow$ 、DAO $\downarrow$ 、IL-1 $\beta$ $\downarrow$ 、IL-2 $\downarrow$ 、IL-6 $\downarrow$ 、IL-8 $\downarrow$ 、IL-10 $\downarrow$ 、IL-18 $\downarrow$ 、TNF- $\alpha$ 、HMGB1 $\downarrow$ 、p38 MAPK $\downarrow$ 、SIRT1 $\downarrow$ 、M2型丙酮酸激酶(PKM2) $\uparrow$ 、NLRP3 $\uparrow$	抑制炎症、保护肠道屏障、维护肠道菌群	护肠道屏障、维护肠道菌群	止痛	[40-42, 50]
	佐使药	枳壳、香附、乌药、延胡索、甘草	延胡索乙素	TNF- $\alpha$ $\downarrow$ 、IL-6 $\downarrow$ 、IL-1 $\beta$ $\downarrow$	抑制炎症		[43]

2.3 益气健脾法治疗SAP残余感染期的中西医理论基础及方药机制分析 SAP残余感染期在发病3周后至2~3个月左右,其并发症主要包括胰腺假性囊肿、胰腺脓肿、消化道瘘等<sup>[51]</sup>。此期胰腺星状细胞被激活,可通过分泌转化生长因子- $\beta$ (TGF- $\beta$ )等因子,促进细胞外基质合成,导致胰腺纤维化发生<sup>[52]</sup>。现代研究显示,TGF- $\beta$ 过表达的转基因小鼠可以出现胰腺炎特征<sup>[53]</sup>,形成胰腺纤维化及假性囊肿<sup>[54]</sup>。因全身炎症反应期及感染期正邪相争剧烈,正气大量耗伤,脾胃虚弱,气血生化无源,导致正气不足,余邪未清。此期邪气残留,但正气无力驱邪外出,形成正虚邪恋的病理状态,以“脾胃虚弱、正虚邪恋”为核心病机。需补虚固本、祛湿防复,健脾和胃,益气生新,以达到重启肠道功能、减少复发及并发症的目的。

残余感染期使用十味健脾消食散,治以健脾益气、开胃消食。该方由异功散加减而成,包括人参、茯苓、炒白术、陈皮、砂仁、净山楂、生麦芽、炒鸡内金、炒白扁豆、甘草等药物。方中以人参为君药,甘温益气、健脾养胃,恢复中焦运化之本,补正气之亏虚,为康复之根基。以炒白术、茯苓、陈皮、砂仁为臣药,炒白术、茯苓健脾渗湿,佐助人参强化益气健脾之力;陈皮理气醒脾、砂仁芳香化湿,调畅脾胃气机,解脘腹胀满,复食欲之常。佐以净山楂、生麦芽、炒鸡内金、炒白扁豆,净山楂消食化积;生麦芽疏肝消食;炒鸡内金消食磨积,合而消饮食停滞,助脾胃运化;炒白扁豆健脾化湿、和中止泻,清解余湿,防便溏之患,蜜甘草调和诸药。全方益气补中、缓急止痛,清解余毒,适合残余感染期脾胃虚弱、运化无力的调养,旨在缓缓图功,促进SAP疾病后期脾胃功能的恢复。所谓“脾胃之气无所伤,而后能滋养五脏六腑也”。

十味健脾消食散的君、臣药核心组成为四君子汤,该方在肠损伤动物模型中,可作用于与上皮细胞增殖黏膜修复过程相关的多胺/人抗原R(HuR)信号通路,调控大鼠小肠黏膜

激活转录因子2(ATF2)的表达,上调结肠紧密连接蛋白闭合蛋白(Occludin)、紧密连接蛋白-1(Claudin-1)、闭锁小带蛋白-1(ZO-1)的水平,改善免疫机能,修复肠黏膜损伤<sup>[55-57]</sup>。四君子汤包含人参皂苷类、多糖类、挥发油类、黄酮类等化学成分<sup>[58]</sup>。在SAP动物模型中,这些化学成分可以抑制JAK2/STAT3<sup>[26]</sup>、TLR4/NF- $\kappa$ B<sup>[27]</sup>等免疫炎症通路,降低炎症小体NLRP3、凋亡相关斑点样蛋白(ASC)和炎症因子IL-18、TNF- $\alpha$ 水平<sup>[59]</sup>,保护肠黏膜免疫屏障。此外,消食药作为方中佐药的重要组成部分,在幽门螺杆菌损伤模型中,能够促进人胃黏膜上皮细胞增殖<sup>[60]</sup>,在胃肠紊乱动物模型中,能够提升肠道有益菌的相对丰度,上调胃排空,抑制相关炎症因子TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$ <sup>[61-62]</sup>,上调饥饿素、胃蛋白酶,下调血管活性肠肽、生长激素抑制素<sup>[63-65]</sup>,调节肠道功能。甘草酸可以辅助降低AP患者C-反应蛋白、血清AML、丙氨酸氨基转移酶、天冬氨酸氨基转移酶等,预防不良预后<sup>[66]</sup>。十味健脾消食散以四君子汤与消食化积药物加减化裁而成,可能在SAP的残余感染期减轻炎症,保护肠道功能。该方配伍及药理机制总结见表3,“扶正祛邪”分期论治SAP的药理机制总结见图1。

### 3 临床应用经验

在扶正祛邪分期论治SAP治法的指导下,成都中医药大学附属医院急诊科已对SAP开展多项临床研究。分期论治在全身炎症反应期收效最佳,可显著改善患者的临床症状,提高治疗总有效率,截断病邪深入。课题组在全身炎症反应期,使用和胃通泻合剂或益气通腑法治疗急性胰腺炎,对临床疗效、重症化情况、预后等进行了多维度探索。一项多中心临床研究显示,以西药常规治疗为对照,治疗组加用和胃通泻合剂,第7天治疗组总有效率为94.87%,西药对照组为89.74%<sup>[67]</sup>。和胃通泻合剂还可减轻并发症发生率,治疗组并发症发生率为25.64%,对照组为48.72%。其机制与降低血清AMY、脂肪酶、IL-6、内毒素(ET)、DAO、D-乳酸等指标

表3 十味健脾消食散的配伍、药物、化合物、影响指标、作用机制、治法及文献

Table 3 Compatibility, herbs, compounds, affected indicators, mechanism of action, therapeutic methods, and references of Shiwei Jianpi Xiaoshi San

名称	配伍	药物	化合物	影响指标	作用机制	治法	参考文献
十味健脾消食散	君药	人参	人参皂苷 Rg <sub>1</sub> 、CK	NLRP3 ↓、ASC ↓、IL-18 ↓、TNF-α ↓	抑制炎症、降低水肿	益气健脾,	[59]
	臣药	白术、茯苓、茯苓多糖、白术多糖、陈皮、砂仁	JAK2/STAT3 ↓、TLR4/NF-κB ↓		保护肠黏膜免疫屏障、抑制炎症	消食开胃	[26-27]
	佐药	山楂、麦芽、山楂叶黄酮、鸡内金、白扁豆		TNF-α ↓、饥饿素(GHRL) ↑、血管活性肠肽(VIP) ↑、生长抑素(SST) ↓	提升肠道有益菌、恢复免疫器官脏器指数		[60-61,65]
	使药	甘草	甘草酸苷	AMY ↓、丙氨酸氨基转移酶(ALT) ↓、天门冬氨酸氨基转移酶(AST) ↓	改善肝功、降低炎症、氧化应激指标		[66]

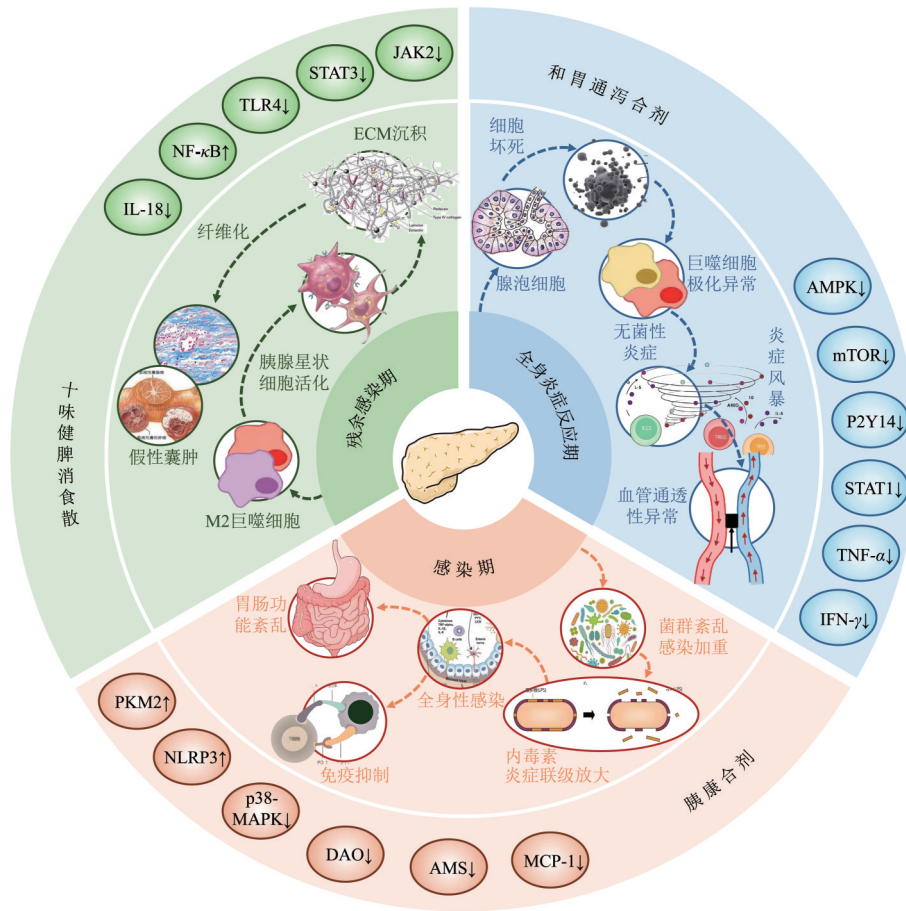


图1 分期论治SAP的药理机制总结

Fig. 1 Summary diagram of pharmacological mechanism of staged treatment for SAP

相关。另一项临床研究显示,在中国急性胰腺炎诊疗指南推荐的标准治疗方案基础上加用和胃通泻合剂鼻饲和灌肠<sup>[68-69]</sup>,可显著改善患者白细胞升高、血尿AMY表达增加的情况,缓解腹痛、腹胀、便秘等症状,提高疗效,缩短住院时间。在急性胰腺炎重症化相关的临床研究中<sup>[70]</sup>,和胃通泻合剂干预后重症发生率为8.54%,临床治愈率为91.46%,减少局部并发症、减轻器官损伤、降低感染与炎症反应,促进胃肠功能恢复。在预后方面发现<sup>[71]</sup>,和胃通泻合剂可降低急性胆源性胰腺炎患者的复发率。患者在住院期间加用和胃通泻合剂1周,出院后继续服用1月,于出院3、6、12个月后观察

其复发率。第12个月随访结果显示,治疗组复发率为25%,对照组的33.3%,治疗组显著低于对照组。

在感染期使用益气透毒法治疗SAP亦取得较好效果。前期一项针对胰康合剂Ⅱ号方治疗慢性胰腺炎的临床研究发现<sup>[72]</sup>,西医常规治疗加胰康合剂Ⅱ号方,可提高治疗总有效率,显著高于单纯西医治疗组。使用益气透毒法干预后,SAP患者的超敏C反应蛋白、D-二聚体、腹围、糖脂代谢等指标的改善更具优势,住院时间更短。在糖耐量受损合并胰腺炎的患者中,胰康合剂可提升患者空腹胰岛素水平、升高胰岛β细胞功能指数,提示其可能通过保护胰腺组织,正向调

节胰腺功能,在临床实践中有助于改善糖代谢异常患者的慢性胰腺炎急性发作。此外,课题组还在西医常规方案基础上对70例AP患者进行了和胃通泻合剂+胰康合剂的序贯治疗<sup>[73]</sup>。在发病的第1~5天使用和胃通泻合剂,第6~10天使用胰康合剂,二者序贯治疗可改善患者腹痛、腹胀、恶心呕吐、口干等症状,降低C反应蛋白、恢复凝血酶原时间、纤维蛋白原、D-二聚体、血小板等凝血功能指标。

以上临床研究证实,在全身炎症反应期,和胃通泻合剂能有效改善急性胰腺炎的临床症状和实验室指标,降低并发症发生率。这与其促进肠道屏障功能恢复,降低肠道黏膜通透性,减少ET入血有关。在SAP感染期,胰康合剂可提高治疗有效率,缓解症状,调节腺炎功能。待炎症渗出及感染控制后,改用十味健脾消食散以健脾助运,促进胃肠和胰腺功能恢复。分期论治SAP的药理机制总结见图1。

#### 4 总结

SAP具有正虚感邪或邪盛正虚的病理基础,腑实热结、瘀毒内蕴、正气虚损均是该病的重要病机。在“扶正祛邪”“脾为后天之本”思想指导下,课题组根据SAP在不同阶段的邪正特点提出分期治疗。根据各期邪盛和正虚的侧重,分别采用益气通腑、益气透毒、益气健脾治法。全身炎症反应期腑实热结与正气骤虚并存,在大承气汤通腑泻浊基础上,联合益气法,通腑泻浊不伤正气。感染期瘀毒壅滞与气虚血瘀交结,使用益气透毒法,托毒外出,截断多器官感染和传变。残余感染期脾胃气虚与余邪留恋共存,以益气健脾法顾护中州,促进气血生化。正如《景岳全书》所言:“凡欲治病者,必须常顾胃气,胃气无损,诸可无虑”。课题组前期研究显示和胃通泻合剂、胰康合剂在改善胰腺炎的临床症状、炎症状态、重症化和预后方面,均有较好疗效。其他相关临床研究和药理研究也提示,组成和胃通泻合剂、胰康合剂、十味健脾消食散的中医经典方剂、单药、单体,在SAP患者和动物模型中,可抑制炎症反应、保护肠道和胰腺功能,减轻症状,也从侧面提供了证据支持。“扶正祛邪”治法指导下的SAP分期论治,结合了SAP脾虚湿浊内盛的发病基础,以及腑滞热结、邪盛正虚、正虚邪恋的疾病演变规律,从新的角度丰富了中医药对SAP病机认识和治疗思路。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

#### [参考文献]

- [1] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2021)[J]. 浙江实用医学, 2021, 26(6): 511-519, 535.  
Chinese Society of Pancreatic Surgery, Chinese Medical Association. Chinese guideline for the diagnosis and treatment of acute pancreatitis (2021)[J]. Zhejiang Pract Med, 2021, 26(6): 511-519, 535.
- [2] BOXHOORN L, VOERMANS R P, BOUWENSE S A, et al. Acute pancreatitis[J]. Lancet, 2020, 396(10252): 726-734.
- [3] 中华医学会急诊医学分会, 上海市医学会急诊专科分会. 急性胰腺炎急诊诊治专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2024,

33(4):470-479.

Chinese Society of Emergency Medicine, Chinese Medical Association; Shanghai Society of Emergency Medicine. Expert consensus on emergency diagnosis and treatment of acute pancreatitis [J]. Chin J Emerg Med, 2024, 33(4): 470-479.

- [4] 蔡毅峰. 重症急性胰腺炎临床治疗的研究进展[J]. 中国社区医师, 2023, 39(18): 4-6.

CAI Y F. Research progress in clinical treatment of severe acute pancreatitis [J]. Chin Community Dr, 2023, 39(18): 4-6.

- [5] 郭丰. 急性胰腺炎诊治方面的一些问题探讨[J]. 中华急诊医学杂志, 2021, 30(8): 917-920.

GUO F. Discussion on some problems in diagnosis and treatment of acute pancreatitis [J]. Chin J Emerg Med, 2021, 30(8): 917-920.

- [6] 李振方, 李玮佳, 李聪, 等. 高脂血症性急性胰腺炎易重症化机制初探[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2025, 34(8): 1211-1213, 1218.

LI Z F, LI W J, LI C, et al. Preliminary study on the mechanism of severity predisposition in hyperlipidemic acute pancreatitis [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2025, 34(8): 1211-1213, 1218.

- [7] 王雪可, 李天星, 丁虹, 等. 1161例高脂血症患者中医证候及体质类型的临床特征与流行病学分析[J]. 时珍国医国药, 2025, 36(1): 88-94.

WANG X K, LI T X, DING H, et al. Clinical characteristics and epidemiological analysis of TCM syndromes and constitution types in 1161 patients with hyperlipidemia [J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2025, 36(1): 88-94.

- [8] 罗琰文, 黎贵湘, 伍嘉莉, 等. 432例急性胰腺炎患者中医体质特点分析[J]. 中国中医急症, 2023, 32(5): 837-840.

LUO Y W, LI G X, WU J L, et al. Analysis of TCM constitution characteristics in 432 patients with acute pancreatitis [J]. J Emerg Tradit Chin Med, 2023, 32(5): 837-840.

- [9] 崔云峰, 王西墨, 尚东, 等. 重症急性胰腺炎中西医结合诊疗指南[J]. 临床肝胆病杂志, 2024, 40(6): 1114-1125.

CUI Y F, WANG X M, SHANG D, et al. Guideline for integrated traditional Chinese and western medicine diagnosis and treatment of severe acute pancreatitis [J]. J Clin Hepatol, 2024, 40(6): 1114-1125.

- [10] 徐霞, 范辉, 王小红. 参芪扶正液辅助治疗重症急性胰腺炎的临床效果[J]. 中国医学创新, 2024, 21(27): 10-14.

XU X, FAN H, WANG X H. Clinical effect of Shenqi fuzheng liquid in adjuvant treatment of severe acute pancreatitis [J]. Chin Med Innov, 2024, 21(27): 10-14.

- [11] LEE P J, PAPACHRISTOU G I. New insights into acute pancreatitis [J]. Nat Rev Gastroenterol Hepatol, 2019, 16(8): 479-496.

- [12] HABTEZION A, GUKOVSKAYA A S, PANDOL S J. Acute pancreatitis: A multifaceted set of organelle and cellular

- interactions[J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(7):1941-1950.
- [13] SALUJA A, DUDEJA V, DAWRA R, et al. Early intra-acinar events in pathogenesis of pancreatitis[J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(7):1979-1993.
- [14] MAYERLE J, SENDLER M, HEGYI E, et al. Genetics, cell biology, and pathophysiology of pancreatitis [J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(7):1951-1968.
- [15] 姜晓玲,童晨曦,宋银宏. 急性胰腺炎的免疫发病机制[J]. *中国免疫学杂志*, 2019, 35(4):496-499,504.  
JIANG X L, TONG C X, SONG Y H. Immune pathogenesis of acute pancreatitis[J]. *Chin J Immunol*, 2019, 35(4):496-499,504.
- [16] ZHANG X P, LI Z J, ZHANG J. Inflammatory mediators and microcirculatory disturbance in acute pancreatitis [J]. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*, 2009, 8(4):351-357.
- [17] 吴雪滢,李兰,石佳华,等. 重症急性胰腺炎多器官功能衰竭患者早期发生毛细血管渗漏综合征的临床表征研究[J]. *四川大学学报:医学版*, 2025, 56(1):277-283.  
WU X Y, LI L, SHI J H, et al. Clinical characterization of early capillary leak syndrome in patients with multiple organ failure in severe acute pancreatitis [J]. *J Sichuan Univ: Med Sci*, 2025, 56(1):277-283.
- [18] 陈嘉悦,牛丽强,单敏敏,等. 通腑清热活血法“截断扭转”脓毒症浅析[J]. *环球中医药*, 2023, 16(5):982-986.  
CHEN J Y, NIU L Q, SHAN M M, et al. Analysis of "cutting off and reversing" sepsis by method of dredging Fu, clearing heat and activating blood [J]. *Glob Tradit Chin Med*, 2023, 16(5):982-986.
- [19] 高翔,刘梅梅,姚琪琪,等. 大承气汤联合奥曲肽治疗急性重症胰腺炎的临床研究[J]. *中华中医药学刊*, 2023, 41(2):238-242.  
GAO X, LIU M M, YAO Q Q, et al. Clinical study of Dachengqi decoction combined with octreotide in the treatment of severe acute pancreatitis[J]. *Chin J Tradit Chin Med Pharm*, 2023, 41(2):238-242.
- [20] 王艳敏,江娅霓,徐艳蕊,等. 基于UHPLC Q-Exactive Orbitrap MS结合特征分子网络技术的大承气汤化学成分快速分析[J]. *中草药*, 2025, 56(18):6531-6557.  
WANG Y M, JIANG Y N, XU Y R, et al. Rapid analysis of chemical constituents of Dachengqi decoction based on UHPLC Q-Exactive Orbitrap MS combined with feature-based molecular networking [J]. *Chin Tradit Herb Drugs*, 2025, 56(18):6531-6557.
- [21] 赵博宇,蒋肇春,朱旭升,等. 大黄酸调节AMPK/mTOR信号通路对急性胰腺炎大鼠肠道菌群失调和肠屏障损伤的影响[J]. *中国微生态学杂志*, 2024, 36(3):264-271.  
ZHAO B Y, JIANG Z C, ZHU X S, et al. Effect of rhein on intestinal flora imbalance and intestinal barrier injury in acute pancreatitis rats by regulating AMPK/mTOR signaling pathway[J]. *Chin J Microecol*, 2024, 36(3):264-271.
- [22] 易庆,刘星雨,李瑶,等. 基于UDPG/P2Y14-STAT1糖原代谢通路探究大黄游离蒽醌抑制重症急性胰腺炎大鼠细胞因子风暴的可能机制[J]. *应用与环境生物学报*, 2026, 32(2):223-235.  
YI Q, LIU X Y, LI Y, et al. Possible mechanism of rhubarb free anthraquinones inhibiting cytokine storm in severe acute pancreatitis rats based on UDPG/P2Y14-STAT1 glycogen metabolism pathway[J]. *Chin J Appl Environ Biol*, 2026, 32(2):223-235.
- [23] 王燕,齐文杰,曾亚薇,等. 厚朴酚治疗重症急性胰腺炎大鼠模型并发急性肺损伤的作用机制[J]. *临床肝胆病杂志*, 2020, 36(12):2782-2787.  
WANG Y, QI W J, ZENG Y W, et al. Mechanism of magnolol in treatment of severe acute pancreatitis complicated by acute lung injury in a rat model[J]. *J Clin Hepatol*, 2020, 36(12):2782-2787.
- [24] 赵伟,程玉婷,周海东,等. 柚皮苷对重症急性胰腺炎大鼠的疗效及Notch信号通路的影响研究[J]. *中国中医急症*, 2022, 31(5):777-780.  
ZHAO W, CHENG Y T, ZHOU H D, et al. Study on the effect of naringin on severe acute pancreatitis rats and its influence on Notch signaling pathway [J]. *J Emerg Tradit Chin Med*, 2022, 31(5):777-780.
- [25] 孙小娟,李彬,黄耀星,等. 六君子汤对重症急性胰腺炎患者胃肠激素的影响及机制研究[J]. *实用中西医结合临床*, 2017, 17(6):58-59.  
SUN X J, LI B, HUANG Y X, et al. Effect and mechanism of Liujunzi decoction on gastrointestinal hormones in patients with severe acute pancreatitis [J]. *Pract Integr Tradit Chin West Med Clin*, 2017, 17(6):58-59.
- [26] 石振国,苏锦,任永乐,等. 茯苓多糖对急性胰腺炎大鼠肠道屏障功能损伤和炎症反应的作用[J]. *海南医学*, 2017, 28(3):356-359.  
SHI Z G, SU J, REN Y L, et al. Effect of pachyman on intestinal barrier function injury and inflammatory response in acute pancreatitis rats [J]. *Hainan Med J*, 2017, 28(3):356-359.
- [27] 江勇,朱大侠,刘礼剑. 白术多糖通过调控TLR4/NF- $\kappa$ B信号通路对重症急性胰腺炎大鼠肠黏膜免疫屏障的影响[J]. *中成药*, 2021, 43(3):624-629.  
JIANG Y, ZHU D X, LIU L J. Effect of *Atractylodes* polysaccharide on intestinal mucosal immune barrier in severe acute pancreatitis rats by regulating TLR4/NF- $\kappa$ B signaling pathway[J]. *Chin Tradit Pat Med*, 2021, 43(3):624-629.
- [28] 孙小娟,李彬,翁瑜君,等. 六君子汤对重症急性胰腺炎大鼠肠道损伤和Akt/NF- $\kappa$ B信号通路的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2021, 41(22):5059-5063.  
SUN X J, LI B, WENG Y J, et al. Effect of Liujunzi decoction on intestinal injury and Akt/NF- $\kappa$ B signaling pathway in severe acute pancreatitis rats [J]. *Chin J Gerontol*, 2021, 41(22):5059-5063.
- [29] 许慧,蒋峰华,张慧明. 川陈皮素对急性重症胰腺炎大鼠肺损伤的影响及机制研究[J]. *中药材*, 2022, 45(6):1458-1464.

- XU H, JIANG F H, ZHANG H M. Effect and mechanism of nobiletin on lung injury in severe acute pancreatitis rats[J]. *J Chin Med Mater*, 2022, 45(6): 1458-1464.
- [30] 陈淮臣, 刘文, 何利, 等. 桃核承气汤及其单味药对急性胰腺炎大鼠 AMS、LPS、TNF- $\alpha$ 、IL-10 和 NO 水平的影响[J]. *时珍国医国药*, 2021, 32(9): 2095-2098.
- CHEN H C, LIU W, HE L, et al. Effects of Taohe chengqi decoction and its single herbs on AMS, LPS, TNF- $\alpha$ , IL-10 and NO levels in acute pancreatitis rats[J]. *Lishizhen Med Mater Med Res*, 2021, 32(9): 2095-2098.
- [31] 朱生樑, 黄天生, 王高峰. 重症急性胰腺炎中医辨证治疗现状与展望[J]. *时珍国医国药*, 2008(11): 2811-2812.
- ZHU S L, HUANG T S, WANG G F. Current status and prospect of TCM syndrome differentiation treatment of severe acute pancreatitis[J]. *Lishizhen Med Mater Med Res*, 2008(11): 2811-2812.
- [32] SENDLER M, WEISS F U, GOLCHERT J, et al. Cathepsin B-mediated activation of trypsinogen in endocytosing macrophages increases severity of pancreatitis in mice[J]. *Gastroenterology*, 2018, 154(3): 704-718.
- [33] BANKS P A, BOLLEN T L, DERVENIS C, et al. Classification of acute pancreatitis--2012: Revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus[J]. *Gut*, 2013, 62(1): 102-111.
- [34] 王延庆, 钟清梅, 王雪梅, 等. 急性胰腺炎并发腹腔感染危险因素及 ET、MCP-1 水平变化分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2020, 30(15): 2343-2346.
- WANG Y Q, ZHONG Q M, WANG X M, et al. Risk factors for acute pancreatitis complicated with abdominal infection and changes of ET and MCP-1 levels[J]. *Chin J Nosocomiol*, 2020, 30(15): 2343-2346.
- [35] 崔玉晖. 清热解毒化浊片对肠源性内毒素血症大鼠胰腺 PECAM-1 及 IL-1、IL-4 的影响[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2017.
- CUI Y H. Effects of Qingre jiedu huazhuo tablet on pancreatic PECAM-1, IL-1 and IL-4 in rats with intestinal endotoxemia [D]. Changsha: Hunan University of Chinese Medicine, 2017.
- [36] PANDIAN N, KANNEGANTI T D. PANoptosis: A unique innate immune inflammatory cell death modality [J]. *J Immunol*, 2022, 209(9): 1625-1633.
- [37] HAMADA S, MASAMUNE A, KIKUTA K, et al. Disseminated intravascular coagulation on admission predicts complications and poor prognosis of acute pancreatitis: Analysis of the nationwide epidemiological survey in Japan [J]. *Pancreas*, 2017, 46(2): e15-e16.
- [38] 黄晓佩, 秦秉玉, 代荣钦, 等. 大黄逐瘀汤内服与灌肠治疗重症急性胰腺炎瘀毒互结证的临床疗效及对血清炎症因子的影响[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2020, 26(2): 86-91.
- HUANG X P, QIN B Y, DAI R Q, et al. Clinical efficacy of oral and enema administration of Dahuang zhuyu decoction in treatment of severe acute pancreatitis with blood stasis and toxin binding syndrome and its effect on serum inflammatory factors[J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2020, 26(2): 86-91.
- [39] 谢松波, 胡卓, 吕扬, 等. 西红花苷对重症胰腺炎大鼠炎症反应及细胞凋亡水平的抑制作用[J]. *中医药导报*, 2021, 27(8): 15-19.
- XIE S B, HU Z, LYU Y, et al. Inhibitory effect of crocin on inflammatory response and apoptosis in severe pancreatitis rats[J]. *Guid J Tradit Chin Med Pharm*, 2021, 27(8): 15-19.
- [40] 雷娇, 张铭, 龚禹, 等. 基于网络药理学、分子对接及动物实验探讨芍药苷对脓毒症肠损伤的作用及机制[J]. *中国病理生理杂志*, 2025, 41(3): 545-554.
- LEI J, ZHANG M, GONG Y, et al. Effect and mechanism of paeoniflorin on sepsis-induced intestinal injury based on network pharmacology, molecular docking and animal experiments[J]. *Chin J Pathophysiol*, 2025, 41(3): 545-554.
- [41] 王桂华, 兰涛, 吴向军, 等. 桃仁提取物对急性胰腺炎大鼠肠道屏障功能及炎症反应的影响[J]. *中药材*, 2014, 37(12): 2267-2270.
- WANG G H, LAN T, WU X J, et al. Effect of peach seed extract on intestinal barrier function and inflammatory response in acute pancreatitis rats[J]. *J Chin Med Mater*, 2014, 37(12): 2267-2270.
- [42] 陈东方, 程敏, 张宇, 等. 奥曲肽联合红花黄色素对重症急性胰腺炎的影响[J]. *中国继续医学教育*, 2019, 11(29): 138-141.
- CHEN D F, CHENG M, ZHANG Y, et al. Effect of octreotide combined with safflower yellow on severe acute pancreatitis [J]. *China Continuing Med Educ*, 2019, 11(29): 138-141.
- [43] 王艳军, 戴国梁, 陈佩瑶, 等. 延胡索乙素通过作用于  $\alpha$ 7nAChR 介导 BV2 小胶质细胞的炎症反应与极化调控[J]. *中国中药杂志*, 2025, 50(11): 3117-3126.
- WANG Y J, DAI G L, CHEN P Y, et al. Tetrahydropalmatine regulates inflammatory response and polarization of BV2 microglia via  $\alpha$ 7nAChR [J]. *China J Chin Mater Med*, 2025, 50(11): 3117-3126.
- [44] 张英凯, 张冰, 张敏. 重症急性胰腺炎从疮疡论治的临床研究[J]. *广西中医药*, 2013, 36(2): 9-11.
- ZHANG Y K, ZHANG B, ZHANG M. Clinical study on treatment of severe acute pancreatitis from the perspective of sore and ulcer[J]. *Guangxi J Tradit Chin Med*, 2013, 36(2): 9-11.
- [45] 常晓丹, 刘钰, 董浩宇, 等. 透脓散不同提取液主要成分的含量及其体外抑菌作用的研究[J]. *中药新药与临床药理*, 2020, 31(11): 1277-1281.
- CHANG X D, LIU Y, DONG H Y, et al. Study on the content of main components and in vitro antibacterial activity of different extracts of Tounong powder [J]. *Tradit Chin Drug Res Clin Pharmacol*, 2020, 31(11): 1277-1281.
- [46] 李振国, 孔德生, 李文科. 黄芪多糖对大鼠急性胰腺炎的作用及其机制研究[J]. *海南医学*, 2024, 35(1): 6-9.
- LI Z G, KONG D S, LI W K. Effect and mechanism of *Astragalus* polysaccharide on acute pancreatitis in rats [J].

- Hainan Med J, 2024, 35(1): 6-9.
- [47] 吴爱祥. 黄芪甲苷对重症急性胰腺炎小鼠胰腺的影响[J]. 中国临床药理学杂志, 2019, 35(18): 2065-2067.  
WU A X. Effect of astragaloside IV on pancreas of mice with severe acute pancreatitis[J]. Chin J Clin Pharmacol, 2019, 35(18): 2065-2067.
- [48] 王卫, 戴佩佩, 刘皓, 等. 泻心汤合膈下逐瘀汤加减治疗急性胰腺炎(瘀毒互结证)的疗效观察[J]. 中国中医急症, 2021, 30(6): 1056-1059.  
WANG W, DAI P P, LIU H, et al. Observation on therapeutic effect of modified Xiexin decoction combined with Gexia zhuyu decoction on acute pancreatitis (stasis-toxin binding syndrome)[J]. J Emerg Tradit Chin Med, 2021, 30(6): 1056-1059.
- [49] 马留学, 刘伟国, 邹忠东, 等. 乌药、大黄对重症急性胰腺炎大鼠肠屏障功能的影响[J]. 中外医学研究, 2019, 17(13): 1-4.  
MA L X, LIU W G, ZOU Z D, et al. Effect of *lindera aggregata* and Rhubarb on intestinal barrier function in severe acute pancreatitis rats[J]. Chin Foreign Med Res, 2019, 17(13): 1-4.
- [50] 刘萍, 穆成林, 杨慧芬, 等. 川芎多糖对免疫抑制模型小鼠肠道菌群的影响[J]. 天然产物研究与开发, 2025, 37(8): 1411-1422.  
LIU P, MU C L, YANG H F, et al. Effect of chuanxiang polysaccharide on gut microbiota in immunosuppressed model mice[J]. Nat Prod Res Dev, 2025, 37(8): 1411-1422.
- [51] 黄忠, 张红林. 急性胰腺炎残余感染期并发症临床诊治体会[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(13): 1437-1438.  
HUANG Z, ZHANG H L. Clinical experience in diagnosis and treatment of complications in residual infection stage of acute pancreatitis[J]. Mod J Integr Tradit Chin West Med, 2012, 21(13): 1437-1438.
- [52] OHNISHI H, MIYATA T, YASUDA H, et al. Distinct roles of Smad2-, Smad3-, and ERK-dependent pathways in transforming growth factor-beta1 regulation of pancreatic stellate cellular functions[J]. J Biol Chem, 2004, 279(10): 8873-8878.
- [53] VOGELMANN R, RUF D, WAGNER M, et al. Effects of fibrogenic mediators on the development of pancreatic fibrosis in a TGF-beta1 transgenic mouse model[J]. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 2001, 280(1): G164-G172.
- [54] 魏迅, 江霞, 郑羽旋, 等. 胰腺星状细胞与胰腺疾病模型研究进展[J]. 实验动物与比较医学, 2022, 42(2): 146-151.  
WEI X, JIANG X, ZHENG Y X, et al. Research progress on pancreatic stellate cells and pancreatic disease models[J]. Lab Anim Comp Med, 2022, 42(2): 146-151.
- [55] 涂小华, 杨欣, 徐萌萌, 等. 四君子汤对HuR调控IEC-6细胞增殖及大鼠小肠黏膜损伤修复的影响[J]. 中药材, 2022, 45(9): 2210-2216.  
TU X H, YANG X, XU M M, et al. Effect of Sijunzi decoction on HuR-regulated IEC-6 cell proliferation and small intestinal mucosal injury repair in rats[J]. J Chin Med Mater, 2022, 45(9): 2210-2216.
- [56] 李辉, 谢金洙, 樊若溪, 等. 四君子汤对2型糖尿病小鼠肠屏障的影响[J]. 中国中药杂志, 2024, 49(16): 4510-4520.  
LI H, XIE J Z, FAN R X, et al. Effect of Sijunzi decoction on intestinal barrier in type 2 diabetic mice[J]. China J Chin Mater Med, 2024, 49(16): 4510-4520.
- [57] 吴芳, 赵桥. 加味四君子汤对仔猪免疫机能和肠道微生物的影响[J]. 中国饲料, 2023(6): 45-48.  
WU F, ZHAO Q. Effect of modified Sijunzi decoction on immune function and gut microbiota in piglets[J]. China Feed, 2023(6): 45-48.
- [58] 蔡可珍, 郑琴, 魏韶锋, 等. 四君子汤的研究进展及质量标志物预测[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(11): 161-168.  
CAI K Z, ZHENG Q, WEI S F, et al. Research progress and quality marker prediction of Sijunzi decoction[J]. Chin J Tradit Chin Med Pharm, 2023, 41(11): 161-168.
- [59] 江勇, 朱大侠, 刘礼剑, 等. 人参皂苷Rg<sub>1</sub>对重症急性胰腺炎模型大鼠肺损伤的治疗作用及其机制[J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2023, 25(5): 1766-1773.  
JIANG Y, ZHU D X, LIU L J, et al. Therapeutic effect and mechanism of ginsenoside Rg<sub>1</sub> on lung injury in severe acute pancreatitis model rats[J]. Mod Tradit Chin Med Mater Med-World Sci Technol, 2023, 25(5): 1766-1773.
- [60] 任娇艳, 高立, 苟娜, 等. 白扁豆提取物对幽门螺杆菌损伤人胃黏膜上皮细胞的修复作用[J]. 食品研究与开发, 2019, 40(13): 1-6.  
REN J Y, GAO L, GOU N, et al. Repair effect of white hyacinth bean extract on *Helicobacter pylori*-damaged human gastric mucosal epithelial cells[J]. Food Res Dev, 2019, 40(13): 1-6.
- [61] 陈皓, 王隆, 余静, 等. 山楂叶多糖和黄酮调节幼鼠的糖脂代谢和免疫功能研究[J]. 食品安全质量检测学报, 2021, 12(21): 8397-8403.  
CHEN H, WANG L, YU J, et al. Regulation of glycolipid metabolism and immune function by hawthorn leaf polysaccharides and flavonoids in young rats[J]. J Food Saf Food Qual, 2021, 12(21): 8397-8403.
- [62] HU H, WENG J, CUI C, et al. The hypolipidemic effect of hawthorn leaf flavonoids through modulating lipid metabolism and gut microbiota in hyperlipidemic rats[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2022, 2022: 3033311.
- [63] 李飞艳, 李卫先, 李达, 等. 鸡内金不同炮制品对大鼠胃液及胃蛋白酶的影响[J]. 中国中药杂志, 2008, 33(19): 2282-2284.  
LI F Y, LI W X, LI D, et al. Effect of different processed products of chicken gizzard membrane on gastric juice and pepsin in rats[J]. China J Chin Mater Med, 2008, 33(19): 2282-2284.
- [64] 南云生, 张永清. 鸡内金不同炮制品对小白鼠肠胃推进功能的影响[J]. 中药材, 1990(11): 30-31.

- NAN Y S, ZHANG Y Q. Effect of different processed products of chicken gizzard membrane on gastrointestinal propulsion function in mice[J]. *J Chin Med Mater*, 1990(11): 30-31.
- [65] 杨婷,冯佳敏,张定堃,等. 基于成分-药效对比分析鸡内金不同给药形式对功能性消化不良大鼠的疗效差异[J]. *中国中药杂志*, 2024, 49(10): 2699-709.
- YANG T, FENG J M, ZHANG D K, et al. Comparative analysis of efficacy differences of different administration forms of chicken gizzard membrane on functional dyspepsia rats based on component-efficacy comparison [J]. *China J Chin Mater Med*, 2024, 49(10): 2699-2709.
- [66] 葛静静,李雪梅. 复方甘草酸苷辅助治疗急性胰腺炎的效果观察[J]. *华夏医学*, 2025, 38(1): 107-112.
- GE J J, LI X M. Observation on the effect of compound glycyrrhizin in adjuvant treatment of acute pancreatitis [J]. *Huaxia Med*, 2025, 38(1): 107-112.
- [67] 刘美. 益气通腑法治疗急性胰腺炎的临床疗效观察[D]. 成都:成都中医药大学, 2021.
- LIU M. Clinical observation on treatment of acute pancreatitis with Yiqi Tongfu therapy [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2021.
- [68] 金伟,卢云,赵文,等. 和胃通泻合剂治疗急性胰腺炎临床疗效观察[J]. *四川中医*, 2022, 40(4): 97-101.
- JIN W, LU Y, ZHAO W, et al. Clinical observation on Hewei tongxie mixture in treatment of acute pancreatitis [J]. *J Sichuan Tradit Chin Med*, 2022, 40(4): 97-101.
- [69] 罗均平. 和胃通泻合剂治疗中重症急性胰腺炎临床研究[D]. 成都:成都中医药大学, 2020.
- LUO J P. Clinical study on Hewei tongxie mixture in treatment of moderate-severe acute pancreatitis [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2020.
- [70] 杨诗慧. 益气通腑法早期介入截断气虚腑实型急性胰腺炎重症化的临床疗效观察[D]. 成都:成都中医药大学, 2024.
- YANG S H. Clinical observation on early intervention of Yiqi Tongfu therapy for preventing severity of acute pancreatitis with Qi deficiency and Fu-organs excess syndrome [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2024.
- [71] 谢思远. 以和胃通泻合剂为主的中西医结合方案对急性胆源性胰腺炎胆红素及复发率影响的临床研究[D]. 成都:成都中医药大学, 2023.
- XIE S Y. Clinical study on effect of integrated traditional Chinese and western medicine regimen mainly based on Hewei tongxie mixture on bilirubin and recurrence rate of acute biliary pancreatitis [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2023.
- [72] 李双成. 胰康合剂II号治疗慢性胰腺炎急性发作并发糖耐量受损患者的疗效观察[D]. 成都:成都中医药大学, 2022.
- LI S C. Observation on therapeutic effect of Yikang mixture II on patients with impaired glucose tolerance due to acute exacerbation of chronic pancreatitis [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2022.
- [73] 多堂豹. 中医综合方案在治疗急性胰腺炎中的临床观察[D]. 成都:成都中医药大学, 2019.
- DUO T B. Clinical observation of integrated traditional Chinese medicine regimen in treatment of acute pancreatitis [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2019.

[责任编辑 王鑫]