

中国中西医结合学会 中华中医药学会 中华医学会  
联 合 发 布

---

## 急性胰腺炎中西医结合诊疗指南

Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Practice Guidelines for  
Diagnosis and Treatment of Acute Pancreatitis

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

---

# 目次

前 言 .....	III
引 言 .....	V
正 文 .....	1
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 诊断 .....	1
5 治疗 .....	6
6 诊疗流程图 .....	18
附 录 .....	19
附录 A 编制说明 .....	19
附录 B 证据综合报告 .....	21
附录 C 引用的相关标准 .....	36
附录 D 缩略词对照表 .....	39
参考文献 .....	42

## 前言

### 1 起草规则

本指南在国际和国内相关指南/共识和文献调研基础上,参考国际临床指南、中国中西医结合学会中西医结合标准化工作指南、中华医学会《中国制订/修订临床诊疗指南的指导原则》(2022版)以及中华中医药学会《ZYYXH/T 中华人民共和国中医药行业标准·中医临床诊疗指南编制通则》和技术要求,按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》、国际卫生实践指南报告规范(RIGHT)、GB/T 7714-2015《文后参考文献著录规则》等文件规则起草。根据中西医结合临床特点,遵循“循证为主、共识为辅”的原则,采用循证研究和共识研究相结合的方法制订,以保障本指南的科学性、规范性和实用性。

### 2 制定小组

本指南由中国中西医结合学会、中华中医药学会、中华医学会提出并归口。

起草单位:四川大学华西医院

负责人:夏庆(四川大学华西医院)、尚东(大连医科大学第一附属医院)、李非(首都医科大学宣武医院)

执笔人:金涛(四川大学华西医院)、黄伟(四川大学华西医院)、张潇颖(四川大学华西医院)、石娜(四川大学华西医院)、胡诚(四川大学华西医院)、张桂信(大连医科大学第一附属医院)、崔云峰(天津南开医院)、祝荫(南昌大学第一附属医院)、柯路(中国人民解放军东部战区总医院)

主审人:李兆申(中国人民解放军海军军医大学附属长海医院)、张肇达(四川大学华西医院)、蒋俊明(四川大学华西医院)、崔乃强(天津南开医院)、齐清会(大连医科大学第一附属医院)、李维勤(中国人民解放军东部战区总医院)、刘清泉(首都医科大学附属北京中医医院)、吕文良(中国中医科学院广安门医院)、吕农华(南昌大学第一附属医院)、毛恩强(上海交通大学医学院附属瑞金医院)

讨论专家(按姓名笔画为序):丁邦哈(广东省中医院)、于德洋(青岛市第五人民医院)、万赤丹(武汉协和医院)、万美华(四川大学华西医院)、万娟(四川大学华西医院)、万献尧(大连医科大学附属第一医院)、王文斌(河北医科大学第二医院)、王宇新(哈尔滨市第一医院)、王红(天津中医药大学第二附属医院)、王春晖(四川大学华西医院)、王峰(大连医科大学附属第一医院)、王琦(宁夏大学总医院)、王雯(四川大学华西医院)、王黎明(绵阳市中医医院)、韦杨年(广西中医药大学附属瑞康医院)、戈佳云(昆明医科大学第二附属医院)、牛秀峰(山东中医药大学附属医院)、文礼(北京协和医院)、文宇(中南大学湘雅二医院)、尹大龙(中国科学技术大学附属第一医院)、尹震宇(厦门市中医院)、邓力琿(四川大学华西医院)、邓颖(哈尔滨医科大学附属第二医院)、石承先(贵州省人民医院)、卢强(四川大学华西医院)、叶静(四川大学华西医院)、田伯乐(四川大学华西医院)、冯培民(成都中医药大学附属医院)、兰涛(沧州市人民医院)、朱以祥(湖北省中西医结合医院)、朱萍(四川大学华西医院)、刘永华(大连市中心医院)、刘昌军(湖南省人民医院)、刘航(德阳市人民医院)、刘爱连(大连医科大学附属第一医院)、刘续宝(四川大学华西医院)、刘婷婷(四川大学华西医院)、孙备(哈尔滨医科大学附属第一医院)、孙鑫(四川大学华西医院)、麦刚(德阳市人民医院)、牡丹(四川大学华西医院)、李广阔(成都市第二人民医院)、李月廷(北京中西医结合医院)、李宁(浙江省中医院)、李军祥

(北京中医药大学东方医院)、李劲(攀枝花市中西医结合医院)、李建水(川北医学院附属医院)、李政霖(大连市中心医院)、李培(绵阳市中医医院)、李慧臻(天津中医药大学第二附属医院)、杨林(四川大学华西医院)、杨胜兰(华中科技大学同济医学院附属协和医院)、杨晓楠(四川大学华西医院)、吴东(北京协和医院)、吴泓(四川大学华西医院)、吴彩军(北京中医药大学东直门医院)、何金汗(四川大学华西医院)、邹旭(广东省中医院)、邹瞭南(广东省中医院)、汪禾青(复旦大学附属中山医院厦门医院)、宋彬(四川大学华西医院)、张大鹏(天津市南开医院)、张元(江西中医药大学附属医院)、张中伟(四川大学华西医院)、张庆凯(大连医科大学附属第一医院)、张志华(乐山市中医医院)、张彤(中山大学附属第三医院)、张学智(北京大学第一医院)、张春阳(沈阳医学院附属中心医院)、张海燕(西昌市人民医院)、张晞文(上海中医药大学附属曙光医院)、张寒(大连市第五人民医院)、张楠(河南中医药大学第一附属医院)、张蜀(四川大学华西医院)、张懿(四川大学华西医院)、陆慧敏(四川大学华西医院)、陈国栋(南华大学附属第一医院)、陈炜炜(扬州大学附属苏北人民医院)、陈海铭(辽宁中医药大学附属医院)、陈雷(北京大学人民医院)、范伟(贵州省人民医院)、林子琦(四川大学华西医院)、林桂花(广东医科大学附属第二医院)、金红旭(北部战区总医院)、金晓东(四川大学华西医院)、周育成(浙江省人民医院)、周瀛(青海大学附属医院)、孟文勃(兰州大学第一医院)、赵文霞(河南中医学院第一附属医院)、赵龙(西南医科大学附属中医医院)、赵礼金(遵义医科大学附属医院)、赵宏志(天津市南开医院)、胡伟明(四川大学华西医院)、柳咏(常州市中医院)、钟小生(广东省中医院)、姜坤(四川大学华西医院)、栗海龙(青海大学附属医院)、顾宏刚(上海中医药大学附属龙华医院)、高允海(辽宁中医药大学附属第一医院)、高炬(上海中医药大学附属龙华医院)、郭佳(四川大学华西医院)、唐文富(四川大学华西医院)、海峰(大连市第三人民医院)、黄子星(四川大学华西医院)、黄孝伦(四川省人民医院)、黄海(广西医科大学附属武鸣医院)、崇巍(中国医科大学附属第一医院)、康健(大连医科大学附属第一医院)、梁超(成都中医药大学附属医院)、梁鲁(包头市中心医院)、隋韶光(大连医科大学附属第二医院)、揭志刚(南昌大学第一附属医院)、董锡钧(长春中医药大学附属医院)、韩志强(大连市中西医结合医院)、程桂兰(四川大学华西医院)、滑利民(大连大学附属新华医院)、路国涛(扬州大学附属医院胰腺中心)、蔡小勇(广西医科大学第二附属医院)、廖专(中国人民解放军海军军医大学附属长海医院)、缪辉来(广东医科大学附属第二医院)、黎贵湘(四川大学华西医院)、黎焯基(广东医科大学附属第二医院)、潘涛(成都市中西医结合医院)、穆晓静(大连市中医院)、魏玮(中国中医科学院望京医院)、魏源水(湖南中医药大学第一附属医院)

## 引言

### 1 背景信息

#### 1.1 流行病学概况和诊治现状

急性胰腺炎 (acute pancreatitis, AP) 是胰蛋白酶原在胰腺内激活引起胰腺组织自身消化, 以胰腺局部水肿、炎性浸润和实质坏死为主要病理改变, 以急性腹痛和全身炎症反应综合征 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS) 为主要临床表现的常见消化疾病。AP 的全球发病率约为 34 人/10 万人/年。AP 病因在欧美等地区以胆源性和酒精性为主, 其他病因还包括高甘油三酯血症、内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)、外伤、药物、解剖异常、感染、中毒和免疫等; 在我国高甘油三酯血症病因已经蹿升到与胆源性病因占比相近, 其次为酒精性。AP 的发生与吸烟、饮酒、肥胖、高甘油三酯血症、糖尿病 (diabetes mellitus, DM)、炎症性肠病以及基因突变等该疾病常见危险因素相关, 也与年龄、性别和种族相关。AP 病理变化复杂, 发病机制尚未完全阐明, 但众多证据支持胰腺腺泡细胞损伤是该病的起始原因和中心环节。多种因素引起腺泡细胞内钙超载、氧化应激、线粒体能量代谢障碍、内质网应激、胰酶过早活化、核转录因子激活、细胞程序性死亡和损伤相关分子模式释放等的一系列细胞内事件, 激活相关炎性通路及宿主免疫细胞等, 同时释放炎性介质、细胞因子和趋化因子到胰腺局部和血液, 加重胰腺损伤, 引起全身炎性级联反应。约 20% 的 AP 患者会出现持续性 SIRS, 进而发展为持续性器官功能衰竭 (persistent organ failure, POF), 表现为重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP), 容易出现多器官功能不全综合征 (multiple organ dysfunction syndrome, MODS) 及感染性胰腺坏死 (infected pancreatic necrosis, IPN), 病死率 >40%。约 30% 的 AP 患者出院后会出现糖尿病前期状态/DM 和胰腺外分泌功能不全 (exocrine pancreatic insufficiency, EPI), 20% 会反复发作, 10% 进展为慢性胰腺炎 (chronic pancreatitis, CP), 严重影响患者生活质量, 造成巨大的卫生经济和社会负担<sup>1</sup>。

#### 1.2 中西医结合诊疗优势

自上世纪 60 年代初, 随着中西医结合急腹症工作在全国范围内开展, 逐渐形成以中西医结合内科治疗为主, 辅以适时手术的 SAP 治疗方案。中医临床和基础研究显示: 早期以下法为代表性治法的中医药疗法在减少 SAP 患者器官功能衰竭、胰腺局部并发症、感染、病死率和缩短住院时间具有独特的作用和优势; 针刺疗法在改善肠道功能、缩短再进食时间和住院时间也有一定作用; 以大黄为代表成分的中药复方或单体可改善 SAP 动物模型胰腺微循环、拮抗氧化应激损伤和炎症, 促进肠道功能恢复, 从而减轻多器官功能衰竭。众多证据提示中西医结合疗法是 SAP 的优势治疗手段。SAP 患者器官功能衰竭和病死率早期单高峰提示 SAP 治疗窗口期应该前移, 以缩短器官功能衰竭持续时间和降低病死率。因此早期积极与多学科综合救治是降低 SAP 患者病死率的关键。

根据 AP 的发病部位及临床特点, 中医归属于“腹痛”、“脾心痛”、“胃心痛”和“胰瘕”等范畴。AP 病因以包括饮酒、吸烟、饮食因素 (喜食肥甘厚腻生冷)、素体肥胖、胆石、先天因素 (解剖异常、遗传) 和环境因素等内伤病因为主, 外感与外伤、内镜逆行

胆管造影术和药物的不内外因亦可引起，但较为少见。基于伤寒六经辨证和温病卫气营血辨证思想，以 AP 发病机理的热病观为纲，“热病”的辨证观：气分、营血分、脏衰、恢复期概括病机演变规律，郁、热、瘀、结、厥、血、衰、亡为病机特点，以及“疏肝理气、通里攻下、清热解毒、益气养阴、活血化瘀”的治疗观为总体原则。该病病性在急性期多为里、热、实证，后期可因实致虚，虚实夹杂。实证包括：食积、酒毒、湿热、气滞、血瘀、热毒和痰浊。虚证多见气虚、阴虚或气阴两虚。病位起于中焦，涉及脾胃、肠、肺、心、肾、肝胆与脑。腑气不通是 AP 的基本病机。气分期以气机郁滞，与湿热相合蕴结中焦，致使肝胆疏泄失利、脾胃升降失和与肠道传导失司；营血分期为气滞湿热加剧成结，结聚不散致血瘀，留瘀化热化火成毒，热毒血瘀可进一步发展致火毒弥漫三焦，毒侵五脏六腑，致脏衰期，气血败乱，多脏衰微终致内闭外脱，亡阴亡阳；恢复期因邪去正伤，热去湿留，余邪留恋，火热毒邪耗气伤津常致气血不足，脏腑失养，呈现气虚、阴虚或气阴两虚和气滞血瘀。

本指南以国内外前沿临床研究证据为主，力求解决 SAP 发展与转归过程中的中西医结合早期诊治，预防疾病传变致重症化的关键临床问题，突出以中西医结合诊疗与管理为特色，坚持中西医并重，守正创新、推动中西医汇通融合，充分发挥中西医结合优势，为减轻疾病负担，降低病死率，进一步提升疗效提供可能。

## 2 确定并构建临床问题

本指南依据循证医学文献检索格式（PICO）原则从诊断、治疗、预后与康复等方面梳理并构建临床问题，采用在线问卷形式对临床问题的重要性进行调研和评分，最终遴选出本指南拟解决的临床问题。

- (1) 如何诊断急性胰腺炎？
- (2) 如何评估急性胰腺炎的严重程度？
- (3) 急性胰腺炎的转诊指征是什么？
- (4) 急性胰腺炎中医药早期的治疗原则和方式是什么？
- (5) 急性胰腺炎患者如何实施液体复苏治疗？
- (6) 急性胰腺炎患者如何进行疼痛管理？
- (7) 针对急性期的急性胰腺炎患者，中医药辨证治疗、针刺治疗能否减轻腹痛，缩短腹痛持续时间？
- (8) 针对急性期的急性胰腺炎患者，具有通里攻下功效中药复方辨证治疗能否减轻炎症？
- (9) 针对急性期的急性胰腺炎患者，中医药辨证治疗能否减轻器官功能障碍？
- (10) 急性胰腺炎合并急性呼吸衰竭早期如何处理？
- (11) 重症急性胰腺炎合并腹腔高压、腹腔间隔室综合征早期如何处理？
- (12) 针对急性期的重症急性胰腺炎患者，中医药辨证治疗能否减轻腹腔高压或者腹腔间隔室综合征？
- (13) 急性胰腺炎合并急性肾损伤早期如何处理？
- (14) 急性胰腺炎患者的营养支持原则？
- (15) 急性胰腺炎早期内镜干预的指征？

- (16) 胆源性急性胰腺炎胆囊切除的时机？
- (17) 急性胰腺炎患者住院期间如何进行血糖管理？
- (18) 急性胰腺炎的抗生素使用原则？
- (19) 高甘油三酯血症相关性胰腺炎的治疗原则？
- (20) 其它病因的急性胰腺炎如何管理？
- (21) 急性胰腺炎合并局部并发症（假性囊肿、无菌性坏死、感染性坏死）如何管理？
- (22) 针对急性期的急性胰腺炎患者，中成药注射剂能否预防或减少血管病变并发症？
- (23) 急性胰腺炎的出院标准是什么？
- (24) 如何减少或预防急性胰腺炎复发？
- (25) 急性胰腺炎的远期并发症是什么及其治疗策略？

### **3 资金资助及利益冲突**

本指南在任何阶段无任何形式的资金资助，无任何形式的利益冲突。

# 急性胰腺炎中西医结合诊疗指南

## 1 范围

本指南提供了 AP 的流行病学、诊治现状、西医病理生理、中医病因病机、中西医结合优势、诊断与治疗以及中西医结合临床实践的指导建议。

本指南适用于各级医疗机构的急诊科、中医（中西医结合）科、内外科、重症医学科（intensive care unit, ICU）、影像科等相关诊疗人员参考应用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，标注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用与本文件。

国际疾病分类标准代码（International Classification of Diseases 11<sup>th</sup> Revision, ICD-11）

2013 国际胰腺学会/美国胰腺协会 AP 循证管理指南（IAP/APA Evidence-based Guidelines for the Management of Acute Pancreatitis）

2016 拯救脓毒症运动：脓毒症和脓毒性休克管理国际指南（Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016）

2018 美国胃肠病学会 AP 早期处理指南（American Gastroenterological Association Institute Guideline on Initial Management of Acute Pancreatitis）

2018 AP 早期药物治疗——美国胃肠病学会评述（Initial Medical Treatment of Acute Pancreatitis: American Gastroenterological Association Institute Technical Review）

2022 中国专家共识：中危重症患者的血糖管理（Expert Consensus on the Glycemic Management of Critically Ill Patients）

2020 拯救脓毒症运动儿童脓毒性休克和脓毒症相关器官功能障碍国际指南（Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-associated Organ Dysfunction in Children）

## 3 术语和定义

本指南没有需要界定的术语和定义。

## 4 诊断

### 4.1 中医分期辨证

结合 SAP 病程和中医病机特点，将其分为气分期、营血分期、脏衰期、恢复期（图 1）。



### （1）气分期

**基本证候：**腹胀腹痛、便秘、发热、口干口渴、脉洪大或沉而有力。

#### 常见证型

**肝郁气滞证：**胸胁脘腹胀痛，矢气则舒，易怒善太息，恶呕噎气；舌红苔薄黄，脉弦数而有力，不沉。

治法：疏肝解郁，清热导滞。

**肝胆湿热证：**胸胁胀痛，口苦，排便感肛门坠胀，或身目发黄，身热不扬，小便短赤，舌红苔黄或厚腻，脉弦滑，数而有力，或洪大。

治法：疏肝利胆，清热利湿。

**脾胃湿热证：**脘腹胀满痛，纳呆，恶心呕吐，便秘，常体型肥胖，平素多大便稀溏，舌红或淡红，苔厚腻，或黄，脉滑数，有力，或洪大。

治法：通里攻下，清热祛湿。

**腑实热结证：**腹满硬痛拒按，大便干结不通或热结旁流，日晡潮热，或胸脘痞塞，呕吐，口臭，口干口渴，口渴，小便短赤，舌红苔黄厚或腻，脉洪大数而有力，或沉数而有力，或弦滑数。

治法：通腑泄热，行气导滞。

**结胸里实证：**心下痛，按之石硬，或从心下至少腹硬满而痛不可近，兼见不大便，或潮热，舌红苔黄腻，脉沉紧或沉小。

治法：峻下逐水破结。

### （2）营血分期

**基本证候：**神志改变、脉细数或由洪大有力变为细数。

**营分证：**神志淡漠或烦躁，脉细数。

治法：清营凉血解毒。

**血分证：**神志淡漠、或谵语郑声，或烦躁不安，皮下可见瘀血瘀斑，或斑疹隐隐，舌紫黯或绛，或舌见瘀斑瘀点，或舌下络脉瘀张，苔干少津，脉细数。

治法：凉血解毒，活血化瘀。

#### 常见证型

**热毒炽盛证：**发热口渴，疼痛剧烈或胀痛难忍，拒按，部位固定，便秘，伴见皮肤青紫瘀斑，躁扰不宁。舌质干，或绛，舌苔或黄厚腻或焦黑或芒刺，脉数。

治法：清热泻火，凉血解毒。

**热壅血瘀证：**壮热口渴，少腹硬满疼痛，便秘，烦躁不安，夜热甚，神昏谵语，皮肤斑疹，舌红或绛或黯而干，舌苔黄燥，脉沉数或涩。

治法：破血逐瘀，攻下泻热。

### （3）脏衰期

#### 常见证型

**内闭外脱证：**腹满硬痛拒按、大便干结不出或热结旁流，呼吸喘促甚至张口抬肩，发热、口干口渴、大汗出，四肢厥冷或湿冷、少尿或无尿、神志淡漠或烦躁，舌红或绛、舌质干或芒刺、或舌体短缩，脉沉细小、或微欲绝。

治法：回阳救逆、通腑启闭、清热解毒、活血化瘀。

**亡阴亡阳证：**腹痛腹胀、神志淡漠或烦躁，呼吸喘促甚至张口抬肩，大汗或冷汗，四肢湿冷、少尿或无尿、脉弱微欲绝，或迟，或结代。

治法：回阳救逆，益气固脱。

#### (4) 恢复期

##### 常见证型

**脾虚湿困证：**纳呆腹胀，便溏不爽，肠鸣矢气，食少纳呆，脉濡，或滑或细。

治法：益气健脾，行气燥湿。

**气阴两虚证：**少气懒言，神疲乏力，胃脘嘈杂，饥不欲食，伴头晕目眩，排便困难，口燥咽干，舌淡红或舌红，舌少苔或无苔，脉细。

治法：益气养阴、健脾和胃。

**中焦虚寒证：**少气懒言，面色无华，神疲乏力，纳差痞满，腹部隐痛，喜温喜按，舌淡润，脉沉迟细。

治法：温中补虚、益气健脾。

**癥瘕积聚证：**腹部不适，或伴刺痛、胀痛，或可触及包块，舌或黯或见瘀斑瘀点，舌下络脉瘀张，脉涩。

治法：行气消积，活血化瘀。

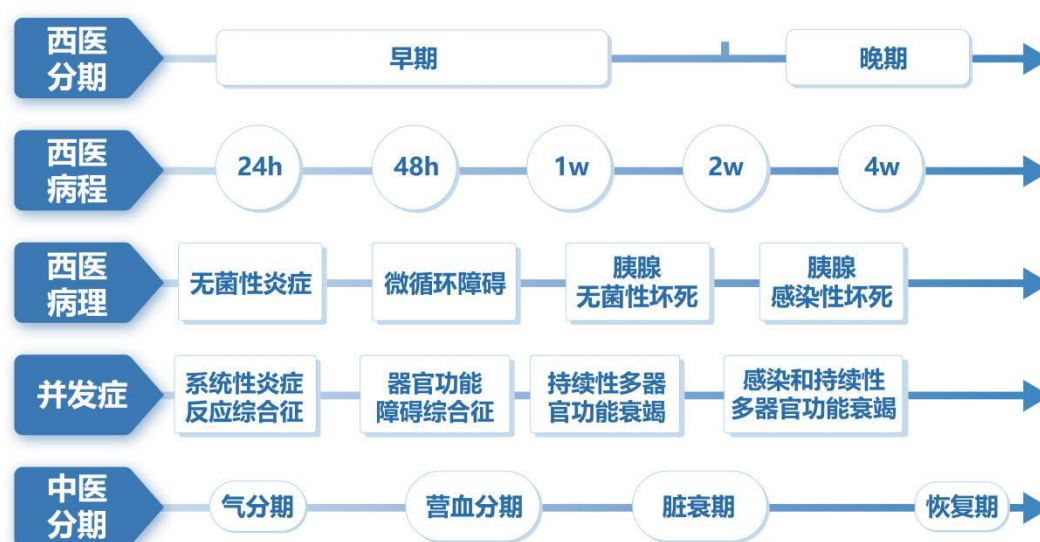


图 1 SAP 病程模式图

## 4.2 急性胰腺炎的诊断和严重程度评估

### 问题 1：如何诊断急性胰腺炎？

**推荐意见：**AP 的完整诊断应包括疾病本身、病因、局部/全身并发症、严重程度。我国高甘油三酯血症病因显著增多，且常合并其他病因，需引起重视。（B 级证据，强推荐）

**证据概要：**AP 的主要症状是腹痛，多呈持续性急性发作，典型腹痛位于中上腹或左上腹，可向背部放射，其他伴随症状包括恶心和（或）呕吐、黄疸、腹胀、便秘及发热等。根据 2012 年修订的亚特兰大（Revised Atlanta Classification, RAC）标准<sup>2</sup>，其诊断需具有以下 3 项标准中的 2 项：①腹痛符合 AP 特征；②血

清脂肪酶（或淀粉酶）至少大于正常值上限 3 倍；③腹部计算机断层成像（computer tomography, CT）或核磁共振（magnetic resonance imaging, MRI）符合 AP 的特征性改变。

血清淀粉酶、血清脂肪酶和尿胰蛋白酶原-2 诊断 AP 的特异性和敏感性相似。急诊或入院时，若腹部症状和血清酶学检测已经明确 AP 诊断，CT 不是必需的检查。对于诊断不明、临床症状与淀粉酶和（或）脂肪酶水平不符合、48-72 小时后治疗无好转的患者（如持续疼痛、发热、恶心、不能开始经口喂养），推荐尽早行增强 CT，以明确诊断和局部并发症<sup>3</sup>。造影剂可加重肾脏损害，肾功能不全患者行增强 CT 应谨慎。需要注意的是，本疾病需要与其他以急性腹痛为主要表现的疾病进行鉴别，如急性胆囊炎、胆石症、泌尿系结石、急性胃肠炎、急性阑尾炎、消化性溃疡穿孔、急性心肌梗塞、急性肠梗阻及异位妊娠等。

**常见病因诊断标准：**①胆源性急性胰腺炎（acute biliary pancreatitis, ABP）：腹部彩超（abdominal ultrasound, AUS）、超声内镜（endoscopic ultrasonography, EUS）、CT 或 MRI/磁共振胰胆管成像（magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP）结果提示胆石症或胆汁淤积，或影像学提示胆总管扩张（年龄 $\leq$ 75 岁，直径 $>$ 8 mm；年龄 $>$ 75 岁，直径 $>$ 10 mm），或丙氨酸氨基转移酶超过正常上限 2 倍；排除其他原因<sup>4</sup>。②高甘油三酯血症相关性急性胰腺炎（hypertriglyceridemia-associated acute pancreatitis, HTG-AP）：发病 48 h 内患者血清甘油三酯水平 $\geq$ 11.3 mmol/L（1000 mg/dL）或 $\geq$ 5.65 mmol/L（500 mg/dL）伴既往史，或明显乳糜血，排除其他病因<sup>5</sup>；值得注意的是我国 HTG-AP 发病率显著上升，合并其他病因后往往病情更重，应诊断为多重病因。③酒精性急性胰腺炎（alcoholic acute pancreatitis, AAP）：饮酒史 $>$ 5 年，平均每周饮酒 $>$ 35 个标准杯；排除其他原因<sup>6</sup>。④特发性急性胰腺炎（idiopathic acute pancreatitis, IAP）：尽管进行了详细的病史询问、体格检查、实验室检查和影像学评估，仍有 10-30%的 AP 患者难以确定病因，称之为 IAP。应至少进行两次超声检查排除胆道病因。当超声检查未显示胆结石或胆道梗阻，且无胆管炎和（或）肝功异常提示胆道梗阻时，如高度怀疑胆总管结石，应行 EUS 或 MRCP。

**局部并发症的诊断：**AP 发病后 7-21 天建议行增强 CT，以评价局部并发症的严重程度，包括：急性液体积聚、急性坏死性积聚、包裹性坏死、胰腺假性囊肿、静脉血栓等<sup>2</sup>，用于 CT 评分和指导穿刺和（或）引流等介入治疗。对于无并发症的 AP，不推荐频繁做 CT 检查，因其对后期决策影响不大，且增加总辐射量。

**系统性并发症的诊断：**常见系统性并发症包括 SIRS、POF、MODS、腹腔内高压（intra-abdominal hypertension, IAH）/腹腔间隔室综合征（abdominal compartment syndrome, ACS）和脓毒症等。器官功能衰竭诊断标准为呼吸、循环和肾脏任一系统的改良 Marshall 评分 $\geq$ 2 分，POF 诊断标准为满足器官功能衰竭诊断标准且持续时间 $\geq$ 48 h。MODS 为 POF 且 $\geq$ 2 个系统受累<sup>2</sup>。当腹内压大于 12 mmHg 时诊断为 IAH，IAH 根据 IAP 分为四级：I 级为 12-15 mmHg，II 级为 16-20 mmHg，III 级为 21-25 mmHg，IV 级为 $>$ 25 mmHg。参考 2013 年 IAH/ACS 指南，当腹腔内压力持续性 $>$ 20 mmHg 伴或不伴有腹腔灌注压 $<$ 60 mmHg，并伴有新发的器官功能不全或衰竭时诊断为 ACS。脓毒症定义，参考 2016 年脓毒症和脓毒性休克管理国际指南。其他系统性并发症，包括急性肝脏功能衰竭、弥散性血管内凝血、胰性脑病，较为少见，往往继发于不可逆性 MODS。器官功能衰竭诊断标准参考改良 Marshall 评分（附录表 1）、序贯器官衰竭估计评分（Sequential

Organ Failure Assessment, SOFA) (附录表 2) 和急性胃肠功能损伤 (Acute Gastrointestinal Injury, AGI) 分级 (附录表 3) 等评分系统。

**严重程度的诊断:** 根据 2012 年国际 RAC 标准和 2018 美国胃肠病协会指南分级标准, 结合我国具体情况, 按照临床表现和预后的不同, 规范 AP 的严重程度分级: ①轻症急性胰腺炎 (mild acute pancreatitis, MAP): 不伴有系统性和局部并发症; ②中度重症急性胰腺炎 (moderately severe acute pancreatitis, MSAP): 伴有局部并发症和/或器官功能衰竭 < 48 小时; ③SAP: 伴有 POF 或 MODS。

## 问题 2: 如何评估急性胰腺炎的严重程度?

**推荐意见:** 入院后, 应尽早从患者个体的特异性风险因素、基础疾病、简易临床特征评估体系、实验室指标和影像学等多个维度动态评估器官衰竭和局部并发症以期指导液体复苏、疼痛管理和器官支持治疗。(C 级证据, 强推荐)

**证据概要:** SAP 患者呈器官功能衰竭早高峰和病死率单高峰规律<sup>7</sup>。因此, 早期精准预测疾病严重程度以尽早识别 SAP, 从而实现有效的靶向治疗是降低器官功能衰竭发生和病死率的关键。入院时, 常用于预测 SAP 的实验室指标有尿素氮、HCT、降钙素原、白细胞介素 6 (interleukin-6, IL-6)、血甘油三酯、血糖、血钙、D-二聚体、血乳酸和中性粒细胞百分比等。入院尿素氮或入院 24 小时后升高对预测 POF 有一定价值, 而降钙素原可用于预测和监测 IPN, 并指导抗生素的使用。C-反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 在入院时预测 SAP 价值有限, 在入院后 48 小时达到峰值, 可用于监测病情和指导临床试验病人纳入。临床常用评分系统 (HAPS、Ranson、SIRS、NEWS、POP、PANC、BISAP、PASS、Glasgow、JSS、APACHE II、改良 Marshall 评分、SOFA 和 AGI 等) 和 CT 严重程度指数 (CTSI 和 MCTSI) 等来早期预测或动态评估 AP 的严重程度。2016 年的一项荟萃分析纳入 94 个研究 (n = 53547) 比较了 18 种不同的评分系统, 其中涉及 BISAP 的研究最多 (n = 21733), 其预测死亡的敏感性和特异性分别为 0.71 (95%置信区间 [CI]: 0.33-1) 和 0.88 (95%CI: 0.63-0.98)。2019 年的一项纳入 30 个研究 (n = 5988) 的荟萃分析发现 BISAP、APACHE II、CTSI 和 MCTSI 预测 SAP 的准确性相当, 均为 0.80 左右, 而 APACHE II 预测死亡的准确率最高 (受试者工作曲线-曲线下面积 [AUC] = 0.91, 95%CI: 0.88-0.93), 但因其繁琐而使用受限。NEWS 是一个针对所有急性疾病的标准化追踪和触发系统, 包括预测不良结局和病死率, 甚至与 AP 特异性评分系统 BISAP 相当<sup>8</sup>。而 PASS 是由器官衰竭、固体饮食耐受、SIRS、腹痛和阿片类药物需求等 5 个参数组成的胰腺炎活动度评分系统, 通过外部和多中心研究数据验证其与 AP 重要临床结局相关, 可监测 AP 活动度。改良 Marshall 评分和 SOFA 可用于 POF 的动态评估。入院后, 推荐立即使用 SIRS、NEWS 或 BISAP 早期预测疾病严重程度, 用 PASS 动态评估病情变化, 并用器官功能衰竭评分系统 (改良 Marshall 评分、SOFA 和 AGI) 监测器官功能状态。应根据患者情况每 24 小时多次运用评分系统评估病情, 并适时进行 CT 评估。

AP 患者首次复查后根据病情酌情进行影像学检查, 不建议每个患者定期复查。出现以下情况时需要尽快复查增强 CT/MRI: 有新的 (或未好转的) 感染依据 (如白细胞升高、发热等), 且感染源不能确定; 新出现的不能耐受经口/肠道喂养的情况; 血流动力学改变; 怀疑出血。对于危重患者, 建议症状出现 48-72 小时后完善腹部增强 CT 和腹部 MRI+MRCP 评估局部并发症 (坏死、炎症累及范围)。



## 5 治疗

### 问题 3：急性胰腺炎中医药早期的治疗原则和方式是什么？

**推荐意见：**诊断明确后，尽早给予中医药治疗，针对其不同分期进行辨证拟定相应治则，以“疏肝理气、通里攻下、清热解毒、益气养阴、活血化瘀”为基本原则，并根据患者证候特点随证加减方药组成。（共识建议）

**证据概要：**中医药应尽早积极地介入，采用中西医结合综合治疗方案。在西医治疗基础上，联合中医药，早期以下法为主要治法，结合病机常合用疏肝理气、清热解毒、活血化瘀、益气养阴等治法。辅以针刺、外治及穴位注射，目的是促进胃肠动力、减轻炎症反应、改善微循环障碍、防治器官功能障碍。两项大样本观察性研究报告中药柴芩承气汤、大柴胡汤等体现以“益活清下”治法为主的中西医结合非手术疗法具有其特色和优势<sup>9</sup>。一项纳入 49 项随机对照试验（RCT；n = 3820）比较不同中药注射剂联合常规治疗与单独常规治疗的荟萃分析发现，参麦注射液、丹参川芎嗪注射液、参附注射液、灯盏花素注射液、血必净注射液等具有益气养阴、活血化瘀、回阳固脱药物可改善临床疗效，减低病死率。但纳入研究质量较低，临床疗效评价标准不一致且非重要临床结局指标。

中医药给药途径可以口服、经鼻胃管鼻饲、灌肠、外敷等多种途径。口服或鼻饲方法，口服汤剂（50-200） mL/次，频率 3-6 次/天，根据患者耐受程度腹痛、腹胀程度及其缓解状况和排便情况（每日 3-5 次为宜）调整，使用疗程为 3-7 天。中药灌肠方法：200 mL/次，频率 1-3 次/天，重症患者可以增加频次，疗程可以更长，至肠麻痹解除后停止。中药外敷方法：六合丹/芒硝外敷于上腹部和（或）腰胁部等腹部体征最重处，每日 1 次，每次 6-8 小时，疗程 3-7 天，若合并局部并发症，可延长疗程。重症患者常多种方法联合使用，疗程更长。使用时需监测患者脱水及电解质情况，注意出入量平衡以及酸碱、电解质等内环境稳定，注意中病即止，尤其是老年患者，避免通下过度，损伤正气。若出现消化道出血或穿孔者则禁用。

### 问题 4：急性胰腺炎的转诊指征是什么？

**推荐意见：**AP 患者经充分的液体复苏后仍有器官衰竭，需转入 ICU 治疗。（C 级证据，强推荐）SAP 患者和可能需要介入放射学、消化内镜或手术干预的患者，在专科中心治疗或转诊是必要的。（B 级证据，强推荐）

**证据概要：**AP 患者尽管予以充分的液体复苏，但仍出现坏死、感染、出血或 POF，应充分考虑向胰腺专科中心或上级医院寻求建议和转诊。胰腺专科中心或上级医院应具备 ICU 管理、持续血液净化、介入放射科、内镜、外科、营养支持和其他治疗 SAP 的措施。一项对美国 1998 年至 2006 年所有主要诊断为 AP(n = 416489) 的全国住院患者样本的分析表明，在大型中心（三级医院）治疗 AP 患者可明显缩短住院时间和降低病死率。危急重症（包括 SAP）患者发生器官衰竭需在 ICU 环境中提供生命支持治疗和持续强化监测。生命支持包括有创机械通气、血液净化、有创血流动力学监测以指导有创血流动力学干预、体外膜氧合、主动脉内气囊泵和其他需要重症监护的情况（如严重低氧血症或休克患者）。

### 问题 5：急性胰腺炎患者早期如何实施液体复苏治疗？

**推荐意见：**液体复苏是 AP 早期治疗最重要的支持手段之一，一旦诊断明确应立

即启动补液治疗。(C 级证据, 强推荐) 初始液体首选晶体液, 乳酸钠林格氏液与生理盐水在减轻 SIRS 方面无明显差异。(B 级证据, 强推荐) 应采用目标导向性的液体复苏, 早期积极液体复苏与中度液体复苏比较, 未明显改善患者预后, 且增加患者发生液体过负荷风险。(A 级证据, 强推荐) 早期应动态监测患者低血容量状态和容量过负荷情况, 预测为 SAP 的患者每 4-6 小时进行评估, 尤其注意液体反应性及液体过负荷评估。(C 级证据, 弱推荐)

**证据概要:** SAP 早期由于多种原因易发生低血容量状态和毛细血管渗漏综合征, 可导致呼吸、循环、肾脏、微循环衰竭, 加重胰腺或胰周坏死。合理的液体复苏是早期综合救治的重要支持治疗手段之一, 可减轻 SIRS, 降低胰腺坏死, 保护器官功能。所有 AP 患者入院后应在 4-6 小时启动积极液体复苏, 预测为 SAP 患者若晚于该时间窗需谨慎评估液体复苏的有效性和安全性, 过度补液可能会恶化病情。值得注意的是, 我国大型三甲医院收治的病人因转诊因素往往入院于发病后 6-72 小时, 很多 SAP 患者已经出现 POF/MODS, 积极液体复苏所致液体过负荷可增加 SAP 患者液体聚集并发症、急性呼吸衰竭、辅助通气支持、急性肾功能衰竭、ACS 和脓毒症的发生, 导致较高的 ICU 转入率。目前晶体液乳酸钠林格氏液是液体复苏的首选液体种类。2021 年发表的纳入 4 项 RCT ( $n = 248$ ) 的荟萃分析发现, 乳酸钠林格氏液组与生理盐水组相比显著减少 MSAP/SAP 的发生率 (比值比 [OR] = 0.49, 95%CI: 0.25-0.97)。羟乙基淀粉可能增加使用持续性肾脏替代治疗的比例, 且对生存无明显改善, 不推荐用于液体复苏治疗。

关于补液速度的选择, 最新一项发表于新英格兰杂志的全球多中心 RCT ( $n = 249$ ), 结果表明与中度的液体复苏 (10 mL/kg/h) 比较, 早期积极的液体复苏 (20 mL/kg/h) 并未改善 AP 患者的预后, 且增加液体过负荷发生风险<sup>10</sup>。

液体复苏目标导向指标包括心率、平均动脉压、红细胞压积 (HCT)、尿量、尿素氮, 侵入性的指标包括每搏输出量变异度、胸腔内血容量等, 但均缺乏高质量证据, 目前尚无明确液体复苏成功的一致性目标。2022 年一项四川大学华西医院的前瞻性临床研究<sup>11</sup>观察基于液体反应性的补液方式, 结果提示被动抬腿试验诱导的每搏输出量百分比预测液体反应性效能明显优于临床客观评价指标, 且不会加重患者临床结局, 该结论仍有待大样本 RCT 进一步验证。英国一项双中心可行性 RCT ( $n = 50$ ), 比较早期基于心每搏输出量为液体反应性导向的液体复苏与常规治疗 (由临床医师决定输液速度、液体量和液体类型), 前者具有良好可行性和可能在改善 AP 患者心率、呼吸、血压和氧饱和度方面有效。对于发病到入院 72 小时内的 AP 患者, 评估是否需要补液 (脱水情况、心率、平均动脉压、HCT、尿量、尿素氮)、液体过负荷及是否具备液体反应性后, 对于无液体过负荷风险且有液体反应患者, 可考虑以 5-10 mL/(kg·h) 速度输注; 对于存在心肺肾基础疾病或老年患者注意减慢速度; 对于无液体反应的 MAP 和 MSAP 患者, 以 1-3 mL/(kg·h) 速度输注, 并于开始补液后的每隔 4-6 小时评估液体过负荷和液体反应性, 进行及时调整。另外, SAP 患者无液体反应或在充分液体复苏后仍休克患者, 可参考 2016 脓毒症和脓毒性休克管理国际指南配合使用血管活性药。

**中西医结合要点:** 早期液体复苏在预测为非 MAP 患者中要注意其有效性和安全性, 此期为治疗的关键窗口期, 该阶段病情变化迅速, 多属气分期, 常见腑实热结证、热毒炽盛证、结胸里实证, 危重患者迅速由气分期进入营血分期甚至脏衰期。以通里攻下为主的药物及时通腑泄热, 可釜底抽薪, 急下存阴, 若患者出现

明显伤津伤阴，表现为脱水进行性加重，脉由浮洪大变为沉细小，可在常规液体复苏基础上加用生脉注射液、参麦注射液益气养阴生津；若出现内闭外脱，表现为休克，可加用参附注射液益气固脱，回阳救逆，发挥中医药“救阴”效果<sup>12</sup>，可能联用血管活性药物可提高重症患者尤其是无液体反应性，顽固性休克患者的救治成功率。但目前尚无研究证实中医药或中药注射剂可提高患者液体反应性，降低液体过负荷的风险。

#### 问题 6：急性胰腺炎患者如何进行疼痛管理？

**推荐意见：**缓解疼痛是早期治疗 AP 患者的重要手段，非阿片类和阿片类镇痛药均可用于疼痛的管理；为尽早缓解 AP 患者疼痛，应定期给予最低有效剂量的长效镇痛药，并对患者疼痛进行多次评估，以确定是否可以停用镇痛药或更改药物剂量及途径。（C 级证据，强推荐）

**证据概要：**AP 引起的腹痛剧烈并持久，入院后积极用视觉模拟评分法（Visual Analogue Scale, VAS）或其他临床疼痛评分系统评估疼痛程度以尽早施行合理的止痛措施。AAP、入院时 VAS 评分高和血液浓缩（HCT $\geq$ 44%）均提示所需阿片类镇痛药使用量可能增加。与其他镇痛药物相比，阿片类药物可以减少辅助镇痛的需要，且在 AP 并发症或临床严重不良事件的发生风险上没有差异，常规药物疼痛控制欠佳时也可考虑采用麻醉类镇静药。预测为 MAP 患者，可考虑选择喷他佐辛或非甾体类抗炎药；预测为 MSAP/SAP 的患者，可考虑选择环氧合酶 2 抑制剂<sup>13</sup>；仅有的、为数不多的研究显示硬膜外镇痛是安全可行，并有效的改善胰腺灌注，减少病死率，对于需要大剂量长期阿片类药物治疗的 SAP 患者可考虑使用。在急性肾损伤和消化道出血中应避免使用非甾体类抗炎药止痛<sup>13</sup>。不推荐使用胆碱能受体拮抗剂（诱发或加重肠麻痹）。

#### 问题 7：针对急性期的急性胰腺炎患者，中医药辨证治疗、针刺治疗能否减轻腹痛，缩短腹痛持续时间？

**推荐意见：**通过中药口服，并联合针刺、外治等多途径可改善患者腹痛腹胀。（C 级证据，强推荐） 针刺联合常规治疗优于单独常规治疗缩短腹痛时间。（B 级证据，强推荐）

**证据概要：**AP 疼痛以“不通则痛”为病机总则，大承气汤、柴芩承气汤、清胰汤、大柴胡汤等多个中药复方可根据辨证分型选择使用。2020 年一项纳入 12 个 RCT（n = 975）的荟萃分析显示与常规治疗组比较，大承气汤联合常规治疗腹痛缓解时间明显短于对照组（均数差[MD] = -1.85, 95%CI: [-2.49]–[-1.20]）。一项纳入 11 个 RCT（n = 1308）的荟萃分析显示，大承气汤（包括鼻饲、经口、灌肠）联合常规治疗，与单纯常规治疗组比较，明显缩短腹痛缓解时间（MD = -1.16, 95%CI: [-1.49]–[-0.83]），改善胃肠功能障碍，减少 SAP 患者住院时间。但是纳入的研究总体质量偏低。针灸是中医镇痛的重要手段。2019 一项纳入 12 项 RCT（n = 841）的荟萃分析表明<sup>14</sup>，电针干预辅助治疗 SAP 可提高总有效率和改善胃肠功能，恢复饮食时间、缩短住院时间。2022 年最新的一项纳入专门针对针灸缓解 AP 患者的腹痛腹胀的疗效性和安全性的 19 个 RCT（n = 1503）的荟萃分析<sup>15</sup>结果显示，针刺联合常规治疗在提升总有效率（OR = 1.15; 95%CI: 1.06–1.24）、降低腹痛 VAS 评分（加权均数差[WMD] = -1.45, 95%CI: [-1.71]–[-1.19]）、腹胀 VAS 评分（WMD = -0.71, 95%CI: [-1.04]–[-0.37]）和缩短腹痛缓解时间



方面显著优于单独常规治疗。腹痛腹胀症状明显合并肠麻痹者,可多种方式联用,中药鼻饲或经口,灌肠,中药外敷(参照问题4)和穴位注射新斯的明,促进胃肠动力,缓解肠麻痹,缓解疼痛。具体操作方法:取穴双侧足三里。药物:甲硫酸新斯的明注射液。方法:穴位常规消毒,选用2 mL或1 mL注射器。针尖垂直刺入足三里穴,上下提插2-3次,有酸胀感后,每穴注入甲硫酸新斯的明注射液(每穴注射0.5 mg/次)。每天1-3次。疗程1-7天。注意心动过缓者禁用新斯的明。

**问题8:** 针对急性期的急性胰腺炎患者,具有通里攻下功效中药复方能否减轻炎症?

**推荐意见:** 具有通里攻下功效中药复方可能降低AP急性期患者的炎症因子水平。(C级证据,弱推荐)

**证据概要:** 2022年的一项纳入38个RCT( $n = 2256$ )的荟萃分析表明清胰汤联合常规治疗,与单纯常规治疗组比较,可显著降低AP患者促炎因子肿瘤坏死因子- $\alpha$  (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ ; 标准化均数差 [SMD] = -1.04; 95%CI: [-1.37]~[-0.72])、IL-1 (SMD = -2.05, 95%CI: [-3.21]~[-0.90])、IL-1 $\beta$  (SMD = -1.31, 95%CI: [-2.42]~[-0.21])、IL-6 (SMD = -3.33, 95%CI: [-4.17]~[-2.50])、IL-8 (SMD = -1.55, 95%CI: [-2.03]~[-1.07])、升高抗炎因子IL-10 (SMD = 0.99, 95%CI: 0.60~1.38)水平。一项纳入8个RCT( $n = 702$ )的荟萃分析结果显示大柴胡汤联合西医常规治疗,与单纯常规治疗比较,可更快降低TNF- $\alpha$  (WMD = -19.24, 95%CI: [-28.98]~[-9.5])和IL-6 (WMD = -22.14, 95%CI: [-32.59]~[-11.69])水平。多项纳入SAP患者的RCT与荟萃分析研究表明,血必净注射液辅助治疗可降低TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6、IL-8等多种炎症介质,减少NLRP3炎症小体的表达及炎症反应,减轻器官功能损伤。

**问题9:** 针对急性期的急性胰腺炎患者,中医药辨证治疗能否减轻器官功能障碍?

**推荐意见:** 针对急性期患者,中医药辨证论治尽早使用,可早期截断病势,防止气分期向营血分期和脏衰期传变。(共识建议) 以大黄或大承气汤为主的通里攻下中药复方联合常规治疗可能减轻器官功能衰竭。(C级证据,强推荐) 血必净注射液联合常规治疗可能减轻AP合并肺损伤。(C级证据,弱推荐)

**证据概要:** 2005年一项中药复方治疗AP的系统评价纳入15个RCT( $n = 845$ )比较中医药或中医药联合常规治疗与常规治疗比较,以大黄为主药的中医药可减轻AP患者多器官功能衰竭、手术干预、感染和病死率<sup>16</sup>。2014年的一项22个RCT( $n = 1388$ )的荟萃分析显示<sup>17</sup>,与常规治疗比较,显示以大承气汤为主的通里攻下主要治法的中医药复方显著减轻SAP患者胰腺局部并发症、病死率和缩短住院时间。多项研究表明早期应用大承气汤类药物(包括口服、灌肠)可明显降低腹内压,促进肠动力,减轻肺损伤,减轻器官损害<sup>17</sup>。一项AP合并肺损伤患者的RCT( $n = 160$ )表明,血必净注射液能够减少胸水炎症因子的表达水平,改善氧合指数(OI),最终达到对SAP的肺损伤的有效保护作用。一项纳入10个RCT( $n = 630$ )的荟萃分析比较SAP患者使用血必净联合乌司他丁疗效,与乌司他丁对照组比较,结果显示前者可降低TNF- $\alpha$ 和IL-6水平,缩短腹痛持续时间,但对重要临床结局未进行报道。2项纳入SAP伴心肌损伤患者的RCT表明,联用参附注射液可明显改善患者临床症状体征,左室舒张功能、心肌酶谱指标,且降



低 BISAP 和 APACHE II 评分。另有 RCT 表明联合参附注射液亦可明显改善 SAP 合并肾损伤患者的肾功能等指标。

### 问题 10：急性胰腺炎合并急性呼吸衰竭早期如何处理？

**推荐意见：**对于出现急性呼吸衰竭的 SAP 患者，应尽早采用氧疗，无创伤呼吸支持可考虑为早期支持方式，如短时间内病情未能改善或进行性恶化，则需考虑有创机械通气介入。（C 级证据，弱推荐）

**证据概要：**肺是 AP 器官功能衰竭最常受累的脏器，SAP 呼吸功能障碍可表现为由其他明显呼吸道症状的低氧血症进展为持续性急性呼吸衰竭（persistent acute respiratory failure, PARF）。PARF 管理应注重血液动力学评估和液体复苏，对 SAP 患者液体复苏时机以及方式不当等可能会增加患者无创正压通气（noninvasive positive-pressure ventilation, NPPV）比例<sup>18</sup>。及时且频繁地监测动脉血气有助于早期发现低氧血症（ $PO_2 < 60$  mmHg），密切监测重要参数有助于确定 OI， $OI < 300$  mmHg 可诊断 PARF，及早发现临床恶化，促进预后和及早转诊 ICU。早期出现低氧血症则需及时呼吸支持治疗，给予鼻导管或面罩氧疗。一项回顾性的观察研究纳入合并呼吸功能衰竭接受 NPPV 治疗的 AP 患者（ $n = 28$ ），其中 15 例 NPPV 成功患者未插管，13 例 NPPV 失败接受气管插管。两组在 OI 和疾病严重程度上相似，NPPV 成功组 OI 改善，呼吸频率显著降低，且 ICU 的入住时间明显缩短，认为 NPPV 在某些需要通气支持的 AP 患者中治疗呼吸衰竭是可行且安全的。另一项回顾性队列研究（ $n = 127$ ）报告了使用 NPPV 治疗 AP 中 PARF 的结果，轻度组（OI 为 200–300 mmHg）的患者无一例 NPPV 失败；中度组（OI 为 100–200）23% 的 NPPV 失败，需要进行气管插管，其中 9% 死亡。在重度 PARF（ $OI < 100$  mmHg）中，NPPV 失败率为 47%，死亡率为 16%。与成功的 NPPV 组相比，发现 NPPV 失败的患者发生局部并发症，急性肾功能不全和肺部感染的发生率更高。NPPV 成功者应用 NPPV 后心率，呼吸频率和收缩压降低。因此，在管理 AP 中的 PARF 时，NPPV 可能是 AP 患者 PARF 初始治疗的有效选择，SAP 相关 PARF 的管理原则应与其他疾病引起的急性呼吸衰竭类似，即启动氧治疗或采用 NPPV，如果高流量吸氧或持续正压通气对纠正呼吸急促和呼吸困难短时间内无效时，则必须采取有创机械通气<sup>19</sup>。重度 PARF 患者应谨慎使用 NPPV<sup>19</sup>。

### 问题 11：重症急性胰腺炎合并腹腔内高压、腹腔间隔室综合征早期如何处理？

**推荐意见：**SAP 患者推荐持续监测腹内压。当持续或反复腹内压  $\geq 12$  mmHg 时推荐采取保守治疗；当  $> 20$  mmHg 且同时存在其他器官功能衰竭时，经积极非手术治疗干预后，应充分评估进一步的侵入性干预措施。（C 级证据，强推荐）

**证据概要：**约 70% 的 AP 患者出现肠道动力不足，59% 发生肠道屏障功能损伤。肠道功能的恢复可有效改善 SAP 临床结局。IAH 和 AGI 是 SAP 早期（常常在第一周内）常见并发症，合并 ACS 时病死率高达 50%，与新发或现有器官功能衰竭的急性恶化相关。对于预判为 SAP、CT 可见腹腔大量渗出积液的患者，建议持续监测腹内压。当腹内压持续或反复  $\geq 12$  mmHg 时，推荐采取保守治疗，包括镇静、镇痛、神经肌肉阻滞、胃肠减压、直肠肛管减压、减少液体输入、避免液体正平衡、利尿剂、连续肾脏替代疗法（continuous renal replacement therapy, CRRT）、经皮穿刺等；对于麻痹性肠梗阻表现明显者应用新斯的明，目标是将腹腔内压力维持在  $< 15$  mmHg；在经积极的非手术干预治疗后，腹腔内压力仍  $> 20$  mmHg 的

患者，如同时存在其他器官功能衰竭风险，应采取更积极的侵入性干预措施，如检测游离腹腔积液，无菌性积液可采取腹腔内经皮导管引流（percutaneous drainage catheter, PCD），直至开腹手术减压。一项前瞻性研究（ $n = 45$ ）纳入通过PCD介入治疗的AP患者腹内压从29 mmHg下降至15 mmHg，与对照组相比，其病死率显著降低。一项关于ACS的荟萃分析研究显示手术减压能够降低腹内压，对血流动力学、呼吸和肾脏参数产生有益影响，但病死率仍高，目前尚缺乏手术减压与PCD等其他治疗策略进行比较的RCT。

**问题 12：针对急性期的重症急性胰腺炎患者，中医药辨证治疗能否减轻腹腔内高压？**

**推荐意见：**根据辨证选用中医药治疗，尽早通里攻下，促进胃肠蠕动，对于存在IAH合并或可能发展为ACS的患者应动态监测膀胱压，当其持续或反复 $IAP \geq 12$  mmHg时，可采用新斯的明肌肉注射（C级证据，弱推荐）或双侧足三里穴位注射促进胃肠动力恢复。（共识建议）

**证据概要：**一项纳入17个AP合并ACS研究（ $n = 1033$ ）的荟萃分析显示，与西药基础治疗相比，联用中药组可显著降低腹内压（ $SMD = -0.63$ ；95%CI:  $[-0.83] - [-0.43]$ ）、减少APACHE II评分（ $SMD = -0.65$ ，95%CI:  $[-0.87] - [0.43]$ ）、缩短排便恢复时间（ $SMD = -0.68$ ，95%CI:  $[-1.14] - [0.22]$ ）。一项早期运用大承气汤类方（包括口服、灌肠）治疗AP，与对照组相比，可明显降低IAP。2022年南昌大学附属第一医院的一项RCT（ $n = 80$ ）显示，肌注新斯的明与单纯常规治疗组比较能显著减轻入住ICU的SAP患者24小时内IAH，尤其是 $IAP \geq 15$  mmHg患者，促进排便，增加大便量。研究表明中药可提高肠鸣音恢复时间，改善肠麻痹，缩短住院时间。对于腹痛腹胀明显，麻痹性肠梗阻、IAH患者可联合采用穴位注射促进胃肠动力恢复（参照问题7），重症患者疗程可以更长，直到肠麻痹解除停止。

**问题 13：急性胰腺炎合并急性肾损伤早期如何处理？**

**推荐意见：**对于合并急性肾损伤的SAP患者，可根据血液动力学情况，选择持续缓慢低效血液透析或连续性肾脏替代疗法。（C级证据，弱推荐） 联用中药制剂或可改善肾功能。（C级证据，弱推荐）

**证据概要：**急性肾损伤是SAP的常见并发症之一，通常在其他器官衰竭后发生。对于血流动力学稳定的患者，可选择间歇性血液透析、血液灌流吸附或血浆灌流吸附等血液净化模式，亦可延长每日透析时间或采用缓慢低效每日透析模式；对于血流动力学不稳定的患者，可选CRRT。CRRT是肾脏替代疗法的一种新形式，可以通过弥散、对流和吸附非选择性地去除内毒素和炎症介质，以纠正酸碱平衡紊乱，调节免疫稳定性并维持内部环境的稳定性，改善预后。目前，CRRT存在着缓慢连续超滤、连续静-静脉血液滤过（continuous veno-venous hemofiltration, CVVH）、连续静-静脉血液透析及连续静-静脉血液透析滤过等多种血液净化模式，其中主要以CVVH治疗为主。根据超滤率的不同，CVVH可分为：低容量 $CVVH < 25$  mL/（kg·h），标准容量 $CVVH$ ，25-35 mL/（kg·h）和高容量 $CVVH > 35$  mL/（kg·h）。与标准容量 $CVVH$ 相比，有限的证据显示高容量 $CVVH$ 可以更有效地去除各种炎症因子，改善病情严重程度，但需警惕感染、出血及血栓形成等并发症风险<sup>20</sup>。一项纳入SAP合并肾损伤的RCT（ $n = 50$ ）表明，

参附注射液联合应用前列地尔，与常规治疗比较，可在一定程度上缓解 SAP 早期的临床症状、保护 SAP 合并急性肾损伤患者的肾功能，改善临床预后。

#### 问题 14：急性胰腺炎患者的营养支持原则？

**推荐意见：**AP 患者在可耐受的情况下可尽早经口进食；（A 级证据，强推荐）SAP 推荐尽早肠内营养，根据具体情况选择经胃和空肠。（B 级证据，强推荐）

**证据概要：**AP 患者在可耐受的情况下建议可尽早恢复饮食，依据病情，饮食类型采用流质，低脂或正常脂含量，软食或普食。2017 年的一项纳入 11 个 RCT（n = 947）的荟萃分析发现，MAP 和 MSAP 患者早期进食可显著缩短住院时间；SAP 患者氧耗急剧增加，合成代谢障碍，蛋白质分解增强，合理的营养支持治疗是必须的，肠内营养优于肠外营养，可改善患者预后并限制并发症，降低感染性并发症、器官功能衰竭风险和病死率。入院后 24-48 小时内早期肠内营养是安全的，其途径以经鼻胃管和鼻空肠管为主，二者在 SAP 复发，疼痛加剧和病死率方面均无差异<sup>21</sup>。一般而言，如果没有胃流出道梗阻、胃排空延迟、误吸高风险等，可以选择鼻胃管营养；如有上述因素，则选择鼻空肠管营养。若肠内营养通路不能建立、肠内营养不耐受或达不到热卡需求，则予肠外营养补充营养需求。已有系统评价表明，大约 1/6 的 AP 患者会发生经口进食不耐受，再进食前血清脂肪酶水平超过正常上限 2.5 倍的患者发生经口进食不耐受的风险大<sup>22</sup>。

**中西医结合要点：**营养支持贯穿整个 AP 病程，早期及进展期通里攻下行气导滞促进肠动力，尽早恢复胃肠道功能，增加经口进食耐受程度，根据辨证选方促进脾胃功能恢复，促进积液吸收。一项纳入 11 个 RCT（n = 724）的荟萃分析<sup>23</sup>显示，大黄联合早期肠内营养较单独肠内营养更能促进肠道功能恢复，增加肠内营养效能，从而改善病情。

#### 问题 15：急性胰腺炎早期内镜干预的指征？

**推荐意见：**ABP 不伴胆总管结石嵌顿或急性胆管炎者，不建议常规行 ERCP，伴发胆总管结石嵌顿且有急性胆管炎的 ABP，推荐入院 24 小时内行 ERCP；伴发胆总管结石嵌顿但无明确胆管炎的患者，推荐入院 72 小时内行 ERCP。（A 级证据，强推荐）

**证据概要：**一项纳入 7 个 RCT（n = 757）的荟萃分析发现，并无证据支持对所有 ABP 患者行常规 ERCP。最新多中心 RCT 提示，对怀疑为重症 ABP 不伴胆管炎的患者，入院 24 小时内行 ERCP 和保守治疗的患者病死率或主要并发症的发生率无统计学差异，因此 ERCP 仅适用于 ABP 伴胆管炎或持续性胆汁淤积的患者<sup>4</sup>。对于合并肝外胆道梗阻的 ABP 患者，无法耐受 ERCP 治疗者，可考虑行局麻下经皮经肝胆管引流术或经皮经肝胆囊引流术治疗，先解除胆道梗阻，从而解除诱发 ABP 病因<sup>24</sup>。

#### 问题 16：胆源性急性胰腺炎胆囊切除的时机？

**推荐意见：**ABP 的 MAP 患者，首次住院期间建议完成胆囊切除术。（A 级证据，强推荐）MSAP 和 SAP 患者，胆囊切除术应待急性炎症好转、胰周渗出及液体积聚吸收或稳定后实施。（C 级证据，强推荐）



**证据概要：**对于 ABP 的 MAP 患者，首次住院期间应完成胆囊切除术；MSAP 和 SAP 患者，胆囊切除术应待急性炎症好转、胰周渗出及液体积聚吸收或稳定后实施<sup>25</sup>。荷兰胰腺研究小组前瞻性队列研究（n = 248）分析表明出院后 10 周内行胆囊切除术，其 ABP 复发的总体风险明显降低（相对危险度 [RR] = 0.49，95%CI：0.27–0.90），且出院后 8 周内行胆囊切除术的 AP 复发风险显著降低（RR = 0.14，95%CI：0.02–0.10），提示坏死性 ABP 胆囊切除的最佳时机为出院后 8 周内<sup>26</sup>。

#### 问题 17：急性胰腺炎患者住院期间如何进行血糖管理？

**推荐意见：**AP 患者出现高血糖应持续监测血糖水平并合理给予血糖管理，胰岛素是治疗住院患者高血糖的首选药物。（C 级证据，强推荐）

**证据概要：**AP 患者常出现应激性高血糖，多中心、大样本的研究表明 AP 患者应激性高血糖与临床预后密切相关<sup>27</sup>。因此，AP 患者入院后应参照 2022 中国专家共识：中危重症患者的血糖管理，密切关注血糖情况并合理给予血糖管理。AP 患者常合并 DM、脂肪肝、高甘油三酯血症等容易引起血糖升高的基础疾病，建议所有的 AP 患者在入院时均应监测血糖并应询问是否有 DM 病史，检测糖化血红蛋白（hemoglobin A1C，HbA1C）水平以明确是否已经存在 DM。对于有 DM 病史和没有 DM 病史但入院血糖 >7.8 mmol/L 的患者应持续监测血糖水平，同时应注意低血糖的及时治疗和预防。若间断多次测定血糖 >16.7 mmol/L，则应进行治疗干预。我国 AP 患者以高甘油三酯血症病因居多，胰岛素能同时降低血脂和血糖，是治疗住院患者高血糖的首选药物<sup>28</sup>。应评估患者情况并制定具体血糖控制目标，一般控制目标为 7.8–10 mmol/L。AP 高血糖患者胰岛素注射剂量应根据禁食、肠内或肠外营养进行调整。对于合并有酮症酸中毒和高渗状态等急性并发症的患者，建议邀请内分泌专科医生协同诊治。

#### 问题 18：急性胰腺炎的抗生素使用原则？

**推荐意见：**不推荐常规使用抗菌药物预防 IPN 的发生。（A 级证据，强推荐） 常规检测降钙素原可能指导临床抗菌药物应用。（B 级证据，强推荐）

**证据概要：**AP 感染性并发症的预防不宜采用静脉输注抗菌药物预防。对于 MSAP 和 SAP 患者，积极肠内营养是预防 IPN 的最有效方式，在评估胰腺坏死范围基础上，可酌情使用抗菌药物。SAP 患者不推荐常规使用抗菌药物预防 IPN 的发生。IPN 可先经验性使用抗菌药物，再根据细针穿刺的穿刺物、引流液或细菌培养结果选择针对性抗菌药物。碳青霉烯类药物在有 IPN 的情况下优于头孢菌素或氟喹诺酮类药物。若存在胰腺外感染，如胆管炎、肺炎、尿路感染、菌血症、导管相关性感染等，应根据血培养或其他病原学证据选择抗菌药物。英国一项单中心单盲随机临床试验（PROCAP；n = 260）<sup>29</sup>表明基于降钙素原指导下的用药可减少抗菌药物应用而不增加 AP 患者感染或加重病情。

#### 问题 19：高甘油三酯血症相关性急性胰腺炎的治疗原则？

**推荐意见：**HTG-AP 患者，建议控制和监测血清甘油三酯水平，首选胰岛素进行降脂治疗；出院后应控制血清甘油三酯水平在 5.65 mmol/L 以下。（C 级证据，强推荐）

**证据概要：**高甘油三酯血症已经成为我国 AP 患者最主要的病因之一。HTG-AP 患者的病情比其他病因的 AP 更重，且疾病严重程度与入院血清甘油三酯水平呈正相关，建议控制血清甘油三酯水平，但目前并没有证据证明在急性期降脂治疗能显著改善 AP 患者主要的临床结局。其一般治疗与其他病因相似，在急性期应避免补充脂肪类物质和使用可能升高血脂的药物。胰岛素治疗 HTG-AP 与血浆置换<sup>28</sup>或血液净化的临床结局相当，但胰岛素的副作用和相关住院费更少，因此，HTG-AP 首选胰岛素进行降脂治疗。当没有禁忌症如出血倾向和急性肾损伤时，可考虑胰岛素和低分子肝素联用（<3 天），以期加速血清甘油三酯的降低。一项回顾性的研究显示，双重血浆置换能显著加速入院时 APACHE II ≥ 8 且血清甘油三酯水平 ≥ 33.9 mmol/L 的 HTG-AP 患者的 APACHE II 降低。HTG-AP 患者出院后应尽早进行脂质检查及相关基因检查，从多方面控制血脂，并始终维持血清甘油三酯水平在 5.65 mmol/L 以下，甚至更低，以减少复发风险。合理的生活方式改变若仍不能降低血清甘油三酯水平，应合理选择并规律服用降脂药物，包括贝特类、他汀类、烟酸类和 omega-3 脂肪酸等。针对诊断明确的基因突变相关 HTG-AP 患者应考虑基因治疗。

## 问题 20：其它病因的急性胰腺炎如何管理？

**推荐意见：**IAP 发作后建议行进一步检查以明确病因，胆囊切除或可降低 IAP 的复发率。（C 级证据，弱推荐）围手术期积极补液和非甾体抗炎药的使用是预防 ERCP 术后 AP 有效和安全的预防措施。（A 级证据，强推荐）推荐孕产妇和围产期保健常规加入胆石症和血脂相关检查，以预防 AP 的发生。（D 级证据，强推荐）小儿 AP 常见的致病因素包括胆道疾病、药物使用、全身性疾病、腹部创伤、代谢紊乱、先天性代谢缺陷及遗传等。（C 级证据，强推荐）

**证据概要：**IAP 存在两种临床表现形式：一种是急性发作，治疗后不再复发，占单纯发作 AP 的 10-19%；另一种是以 AP 两次或两次以上发作为特征的 IAP，定义为特发性复发性急性胰腺炎（recurrent acute pancreatitis, RAP），占有 RAP 的 3-59%。一项基于 1998-2007 年美国全国住院患者样本的流行病学分析指出，IAP 死亡患者占 AP 患者总死亡人数的近一半（48%），其病死率显著高于 ABP 和 AAP 患者；46% 的 ABP 患者在住院期间接受了胆囊切除术，相比之下，仅 0.42% 的 IAP 患者进行了胆囊切除术。一项纳入 10 项研究（n = 524）的荟萃分析<sup>30</sup>显示，胆囊切除术后较保守治疗后的 RAP 发生率明显降低（11.1% vs 35.2%；风险比 [HR] = 0.44）。在经过更广泛的诊断检查（包括 EUS 或 MRCP）后诊断出 IAP 的患者中，胆囊切除术后的复发率似乎更低（11% vs 38.9%；OR = 0.41）。这意味着目前的诊断不足以排除胆道原因。在初始排除明确胆结石、高甘油三酯血症和酒精等病因后，需要借助以上手段充分考虑胆道微结石或胆泥、Oddi 括约肌功能障碍等解剖异常、自身免疫性、毒性代谢、感染及基因突变等原因。

一项纳入 108 个 RCT（n = 13296）的荟萃分析<sup>31</sup>表明，总体而言，ERCP 术后 AP 发病率为 9.7%，病死率为 0.7%。经直肠哌美辛结合静脉补液以及经直肠水合氯醛结合舌下含服硝酸盐是目前全面预防 ERCP 术后 AP 最有效的两种联合方案。另一项荟萃分析显示，预防性使用 ERCP 胰管支架较非甾体抗炎药物在中度和高危患者中更能预防 MSAP 和 SAP 的发生。2022 年海军军医大学长海医院的单中心 RCT 显示，直肠哌美辛给药可显著预防体外振波碎石术后 AP 发生。

妊娠急性胰腺炎（acute pancreatitis in pregnancy, APIP），发病率约为 1/1000-12000 孕妇会发生，大多数 APIP 是由胆结石引起的，高甘油三酯血症近

年来也发展为 APIP 的高危因素。对于 APIP，腹部超声检查是安全的，且其对胆囊结石检查的敏感性比 CT 更高。MRI 可以提供 AP 及其并发症（水肿、假性囊肿或出血性胰腺炎）等信息，也可以帮助确定持续胆汁淤积发生时主胰管是否清晰，相比 CT 对胎儿没有辐射副作用，诊断胆总管结石的敏感性和阴性预测值均低于超声内镜；但 MRI 的无创性和无全身麻醉使其成为孕妇的首选检测手段。APIP 管理通常遵循非妊娠期 AP 的基本管理措施，即禁食、镇痛、营养支持和防治各种并发症等，需注意在妇产科医生指导下合理用药。胆源性的 APIP，孕前预防性切除高危胆囊，妊娠早期保守治疗，妊娠中期腹腔镜胆囊切除术，妊娠晚期保守治疗或在产后早期行胆道内窥镜括约肌切开术和腹腔镜胆囊切除术<sup>32</sup>。APIP 伴高危高甘油三酯血症患者需采取孕前预防措施和产前降血脂治疗<sup>32</sup>。

小儿 AP 的发病率约 3-13/10 万人。其致病危险因素与成人不尽相同，包括胆道疾病、胰腺分裂症、药物使用、全身性疾病、腹部创伤、代谢紊乱、先天性代谢缺陷及遗传等，其构成比与成人不同，且不同年龄层的患病率也存在差异。根据北美儿科胃肠病学、肝病学和营养（NASPGHAN）胰腺委员会的建议，小儿 AP 分为轻度、中度和重度<sup>33</sup>，其定义同成人 2012 年 RAC，但 SIRS 和器官功能衰竭诊断标准参照 2020 儿童脓毒性休克和脓毒症相关器官功能障碍国际指南。根据 NASPGHAN 胰腺委员会的建议，小儿 AP 的推荐治疗意见大多基于对成人进行的研究，并针对儿童和成人之间的一些独特差异进行了修改<sup>34</sup>。因此本指南基本适用于小儿 AP，且需注意在儿科医生指导下合理用药。目前仅有中医药治疗小儿 AP 的经验报道，尚缺乏中医药治疗小儿 AP 的大样本的研究证据。

**问题 21：急性胰腺炎合并局部并发症（假性囊肿、无菌性坏死、感染性坏死）如何管理？**

**推荐意见：**对于无症状的伴有假性囊肿的 AP 患者予定期观察，暂不行特殊干预。

（B 级证据，强推荐） 无菌性坏死 AP 患者不推荐使用抗菌药物预防感染，对怀疑 IPN 的患者，推荐静脉使用覆盖革兰阴性菌和厌氧菌且可有效通过血胰屏障的抗菌药物。（A 级证据，强推荐） 已确诊或临床疑似诊断 IPN 且临床症状加重的患者应考虑进阶式内镜下清创引流或外科干预，手术干预时机建议推迟至发病 4 周后。（C 级证据，强推荐）

**证据概要：**AP 液体积聚待包裹形成假性囊肿（一般>4 周）。直径<6 cm 无症状的假性囊肿予定期观察，暂不行特殊干预。直径>6 cm 无症状的假性囊肿定期观察中如出现症状或合并感染应考虑引流，首选超声内镜下经胃引流，或经皮置管引流或腹腔镜下假性囊肿-胃/肠内引流的微创治疗。

无菌性胰腺坏死主要包括急性坏死积聚和包裹性坏死<sup>2</sup>。无症状的胰腺和（或）胰外坏死，予定期观察，暂不行特殊干预。无菌性坏死患者不推荐使用抗菌药物预防感染，对怀疑感染性坏死的患者，推荐静脉使用可渗透至胰腺的广谱抗菌药物，包括碳青霉烯类、氟喹诺酮类、甲硝唑类和三代或更高类头孢菌素。以下患者推荐进阶式（step-up approach）微创引流或清创术干预治疗<sup>35</sup>：AP 经积极保守治疗数周后仍存在 POF/MODS 或持续不适，并已形成包裹性坏死；无菌性胰腺坏死患者存在器官压迫的梗阻状态以及较大的包裹性坏死引起的腹痛（AP 发作 4-8 周后进行干预）。急性坏死积聚患者充分引流后仍有 45-65% 患者临床改善不佳，需微创外科手术清创治疗。应尽量避免在前 12-14 天进行干预，一旦明确坏死，最佳清创引流时间从第 4 周开始<sup>36</sup>。

已确诊 IPN、或是临床疑似诊断 IPN 的患者（经积极保守治疗数周后仍存在



POF/MODS 或持续不适, 或已形成包裹性坏死; 无菌性胰腺坏死患者存在器官压迫的梗阻状态以及较大的包裹性坏死引起的腹痛), 应考虑采取进阶式微创引流或清除术干预, 包括内镜下经胃引流、影像引导下经皮置管引流和在积液量少时选择 CT 引导下细针穿刺引流<sup>35</sup>。2021 荷兰胰腺炎研究小组最新纳入 IPN 患者的 RCT (n = 104) 表明就 IPN 患者并发症而言, 立即引流较推迟引流并无明显优势, 推迟引流的患者有创干预措施更少<sup>37</sup>。

在进阶式微创引流或清除术失败且坏死组织界限明确不再扩展时, 或合并严重并发症 (如在 AP 早期阶段严重的、非手术治疗无法缓解的 ACS), 或在 AP 后期阶段出现结肠瘘、肠壁坏死及多瘘口患者, 应进行手术干预。IPN 液化较好的病例适合内镜/肾镜清创, 合并较多固体坏死组织 IPN, 经皮穿刺引流和/或内镜/肾镜清创效率较低, 部分患者仍难免最终升阶至开放清创, 可酌情采取跨阶策略 (step-jump approach), 直接进行手术干预<sup>38</sup>: 手术干预以微创小切口入路为首选, 以两侧后腹膜 IPN 为主的外周型可采取后腹膜途径入路, 以胰胃间隙 IPN 积聚为主的中央型可采取剑突下微创横切口入路, 外周、中央混合型的病例可采取微创 “三切口” 入路。

**中西医结合要点:** 患者早期和进展期可通里攻下、活血化瘀加强肠道蠕动, 减少炎性渗出积聚, 或促进胰周液体吸收减少假性囊肿形成, 降低脓肿形成。后期主要在于促进脾胃功能恢复, 根据辨证遣方用药。加强健脾益气, 活血祛瘀, 辅以清热解毒, 促进坏死物质吸收, 胰腺组织修复, 防治感染发生; 若已形成坏死性包裹, 参照癥瘕积聚证, 加强活血祛瘀通络, 软坚散结, 尽量促使坏死性物质吸收, 降低介入或手术干预。IPN 的患者多表现为热毒痈疡, 参照营血分期辨证施治。此期患者多虚实夹杂, 宜扶正益气、清热解毒、凉血活血消痈多种治法合用, 中西医结合治疗主要在于加强抗感染, 延缓手术时机, 降低介入或手术干预机率。

**问题 22:** 针对急性期的急性胰腺炎患者, 中成药注射剂能否预防或减少血管病变并发症?

**推荐意见:** 急性期的 AP 患者联用具有活血化瘀作用的中成药注射液可改善血液流变指标, 降低炎症因子水平。但尚无研究证实活血化瘀药可预防或降低深静脉血栓等血管并发症发生。(C 级证据, 弱推荐)

**证据概要:** 1 项针对 SAP 患者的 RCT (n = 84) 表明, 灯盏花素持续动脉灌注相比奥曲肽局部动脉灌注可明显降低血液黏度指标, 而另一针对 SAP 患者的 RCT (n = 72) 表明, 灯盏花素联合奥曲肽相较奥曲肽常规治疗可明显降低血管活性物质、改善血液流变指标, 降低炎症因子水平。

**问题 23:** 急性胰腺炎的出院标准是什么?

**推荐意见:** 在患者症状、体征、实验室指标基本正常, 无短期再入院风险的原则下, 尽早安排出院。(共识建议)

**证据概要:** 目前, 针对 AP 出院尚无统一标准, 临床医生多依据主观经验判断。观察性研究表明 MAP 早期出院、出院前 48 小时疼痛加剧不会增加再入院风险。前瞻性研究显示出院时持续的消化道症状 (恶心、呕吐、食欲不振、腹痛、腹泻)、中-重度酒精依赖、未进食固体食物、评估 PASS > 60, 与早期再入院显著相关。目前国内尚无相关研究, 结合国内 AP 患者特点, 推荐出院基本条件如下: ①腹

痛、腹胀缓解,开始进食并能良好耐受经口进食固体食物;②血淀粉酶稳定下降,或进食后无明显升高;③各项生化指标基本正常;④无持续性发热及明确的感染;⑤无症状胰腺假性囊肿长径<4 cm;⑥CT提示无胰周脓肿。

#### 问题 24: 如何减少或预防急性胰腺炎复发?

**推荐意见:** 应对 AP 患者持续进行戒酒劝导。(C 级证据, 弱推荐) HTG-AP 出院后应监测血脂并始终维持血清甘油三酯水平在 5.65 mmol/L 以下。(C 级证据, 弱推荐)

**证据概要:** 约 20%的首发 AP 患者会出现 RAP, 其发病率为 8-10 人/10 万人。RAP 是指 2 次或 2 次以上的 AP 独立发作, 发作间期 AP 症状和体征完全或几乎完全恢复正常, 且伴有 CP 的形态改变。HTG-AP 和 AAP 的 RAP 发生率显著高于 ABP, 且均增加 CP 发生的风险。HTG-AP 患者出院后应尽早进行脂质检查及相关基因检查, 从多方面控制血脂。调整生活方式, 饮食、减肥、戒烟、戒酒与控制糖尿病减少二次触发因素, 限制碳水化合物的摄入等, 并始终维持血清甘油三酯水平在 5.65 mmol/L 以下, 甚至更低, 以减少复发风险, 出院后 30 天内进行血脂检测的患者其血清甘油三酯更有可能达到正常水平。

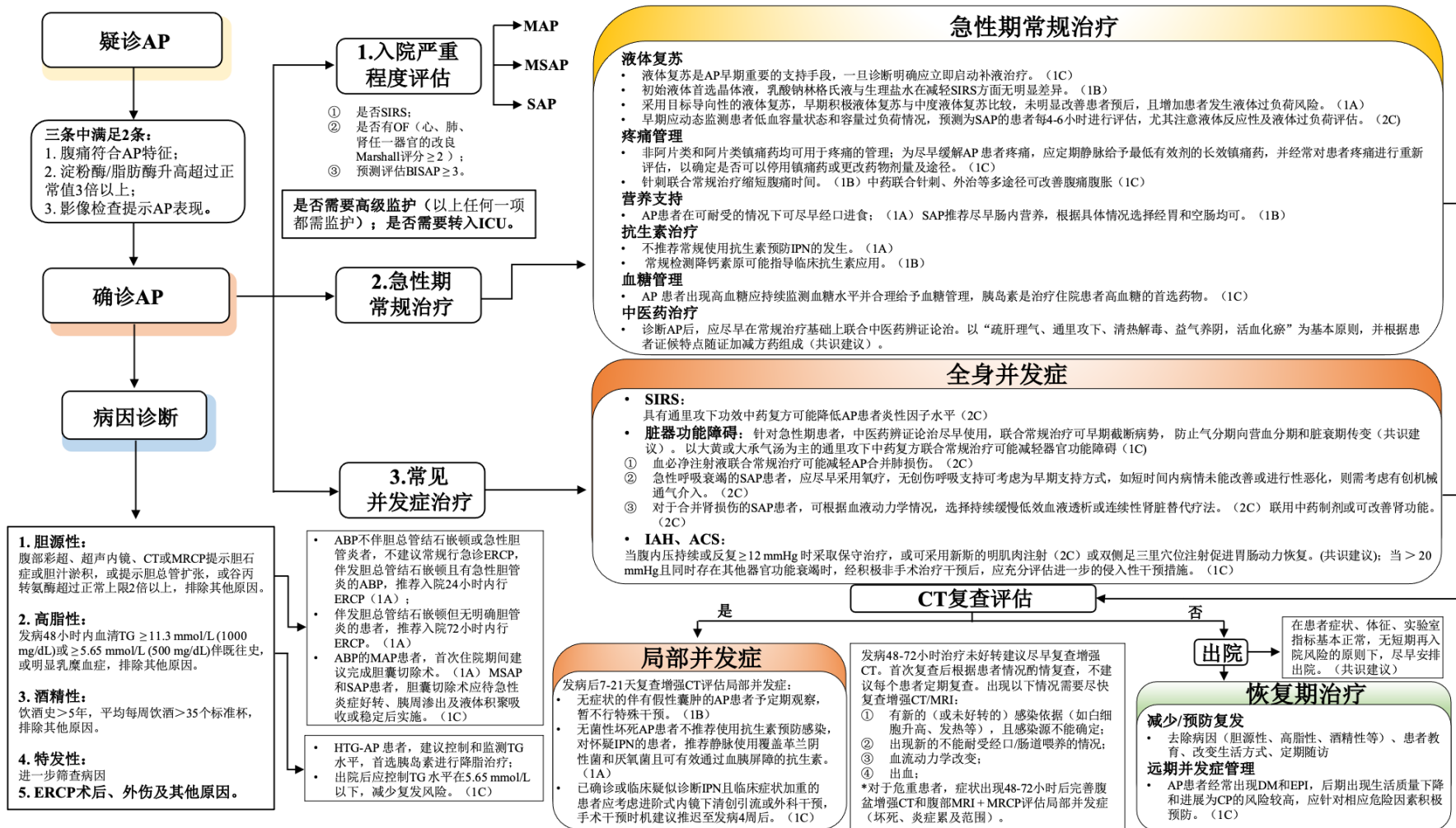
#### 问题 25: 急性胰腺炎的远期并发症是什么及其治疗策略?

**推荐意见:** AP 患者经常出现 DM 和 EPI, 后期出现生活质量下降和进展为 CP 的风险较高, 应针对相应危险因素积极预防。(C 级证据, 强推荐)

**证据概要:** AP 远期并发症严重影响患者的生活质量, 生活质量的降低与腹痛、使用止痛药、吸烟及残疾相关。3c 型糖尿病 (T3CDM) 是 AP 的常见远期并发症, 首次入院的 AP 患者约 37%出院时出现 DM 前期状态和 DM, 该风险 5 年内加倍。对于既往无 DM 病史的患者, AP 发病后 3-6 个月起, 应每年检查血糖和 HbA1C, 采用美国糖尿病协会制定的 DM 诊断标准, 评价 AP 后内分泌功能损伤情况。约 30%的 AP 患者发生 EPI。SAP、胰腺坏死和 AAP 和 HTG-AP 患者发生 EPI 和 T3CDM 的风险明显增加。患者出院前应进行胰腺外分泌功能检查, 重点关注以上这些种类 AP 患者, 并进行长期随访。对于粪弹性蛋白酶 1<100 mcg/gm 或有典型脂肪泻表现的患者, 应给予胰酶补充替代疗法<sup>39</sup>。约 10%的 AP 患者会发展为 CP, 应根据我国 CP 的指南诊断和治疗。



## 6 诊疗流程图



## 附录

### 附录 A 编制说明

#### 1. 编制方法

本指南在既往国际和国内相关指南/共识和文献调研的基础上，结合我国中西医结合治疗 AP 的临床实际和专家意见，以问题为导向、诊治为主线、病机为核心，“结合”为特色，通过专家会议和在线问卷调查最终确定本指南拟解决的重要临床问题 25 条。文献检索英文库选用 MEDLINE、Cochrane 图书馆、PubMed、Embase、EBSCO、Web of Science 等，“acute pancreatitis”为主题词、关键词进行检索，检索建库至 2022 年 11 月的文献。中文库选用中国知网知识发现平台（CNKI）、万方数据知识服务平台、维普中文期刊服务平台、中国生物医学文献数据库（SinoMed）、中国临床指南、中国中医药文献数据库等数据库，以“急性胰腺炎”为检索词，检索建库年至 2022 年 11 月的文献。

证据的筛选：研究的纳入标准：①文献中明确提及为“急性胰腺炎”；②干预措施：中医药单用或合并西医常规治疗；③对照措施，不做限定；④研究设计类型，优先考虑随机对照试验。通过 EndNote 文献管理软件进行题录和文献全文管理。排除标准：①非人体试验、非临床试验；②无本研究关注指标者，仅有摘要而没有全文等数据不完整或错误，无法进行数据合并者；③来自同一单位，同一时间段的研究和报道，署名为同一作者且实质内容重复的研究报道，选择其中样本量最大和信息最全的一篇作为目标文献。

资料的提取过程由两位研究者分别独立筛选文献，首先阅读摘要和全文进行初筛，排除重复发表及不符合纳入标准的文献，对初步判断的符合纳入标准的文献，再经过阅读全文进行复筛，对文献的质量，真实性，数据合理性等方面进行进一步严格筛选，并交叉核对，如意见分歧，则由第三名研究者进行裁决，按照预先设计的资料提取。提取内容包括：文献基本特征、干预措施、偏倚风险评价的关键要素、结局指标及结果测量数据、安全性评价等。

中医和西医证据均采用 GRADE 证据质量（分为 A、B、C 和 D 四个级别）和推荐（“强推荐”和“弱推荐”）分级标准。结合 GRADE 推荐标准形成推荐意见。指南工作组制定 GRADE 证据决策表，通过名义组法对推荐意见达成共识。撰写文字初稿，指南制定主审组以“背靠背”形式交叉审修初稿，形成修改意见，指南工作组讨论商定并修订文字。经中国中西医结合标准化技术委员会会评审核，提出修改意见供工作组修改完善并送指南外部评审专家组审阅。指南制定专家组根据指南外部评审专家组意见和建议再次修改指南稿件并提交标准化委员会进行终评修改。

#### 2. 证据评价方法

采用 GRADE 对纳入该临床问题的证据体进行汇总和质量评价。根据 GRADE 方

法（表 1），将证据质量分为高、中、低、极低 4 个等级。在证据分级过程中，考虑 5 个降级因素：偏倚风险、不精确性、不一致性、间接性以及发表偏倚，和 3 个升级因素：效应量、剂量反应关系以及可能的混杂因素。通过证据概要表呈现证据，并参考 GRADE 系统对推荐意见进行强度分级，得到初步推荐意见。

表 1 GRADE 证据质量与推荐强度分级

项目	内容
证据质量分级	
高（A）	非常有把握：观察值接近真实值
中（B）	对观察值有中等把握：观察值有可能接近真实值，但亦有可能差别很大
低（C）	对观察值的把握有限：观察值可能与真实值有很大差别
极低（D）	对观察值几乎无把握：观察值与真实值可能有极大差别
推荐强度分级	
强（1）	明确显示干预措施利大于弊或弊大于利
弱（2）	利弊不确定或无论质量高低的证据均显示利弊相当

## 附录 B 证据综合报告

### 问题 1：如何诊断急性胰腺炎？

推荐意见：AP 的完整诊断应包括疾病本身、病因、局部/全身并发症、严重程度。我国高甘油三酯血症病因显著增多，且常合并他病因，需引起重视。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
疾病本身 比较淀粉酶、脂肪酶、尿胰蛋白酶原-2	Gianluca Rompianesi 2017	Meta	5056 (10 个 RCT)	AP	三者敏感性>70%，特异性>85%	1B

### 问题 2：如何评估急性胰腺炎的严重程度？

推荐意见：入院后，应尽早从患者个体的特异性风险因素、基础疾病、简易临床特征评估体系、实验室指标和影像学等多个维度动态评估器官衰竭和局部并发症以期指导液体复苏、疼痛管理和器官支持治疗。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
临床特征评估体系	DIMY 2016	Meta	53547 (94 个 RCT)	SAP	BISAP 预测死亡的敏感性和特异性分别为 0.71 (95% CI 0.33-1) 和 0.88 (95% CI 0.63-0.98)	1C
	Alexandra Mik ó 2019	Meta	5988 (30 个 RCT)	SAP	BISAP、APACHE II、CTSI 和 MCTSI 预测 SAP 的准确度均为 0.80 左右，而 APACHE II 预测死亡的准确率最高 (AUC 0.91, 95% CI 0.88-0.93)	1C

实验室指标	Fons F van den Berg 2020	Meta	181 项研究 29 个实验室 指标	AP	入院血清 IL-6>50 pg/ml, 预测 MSAP/SAP 敏感性和特异性分别为 0.87 (95% CI 0.69-0.95) 和 0.88 (95% CI 0.80-0.93%), 优于 APACHE-II score≥8 和 CRP>150mg/L	1C
-------	-----------------------------	------	--------------------------	----	---	----

问题 3: 急性胰腺炎的转诊指征是什么?

推荐意见: AP 患者经充分的液体复苏后仍有器官衰竭, 需转入 ICU 治疗。SAP 患者和可能需要介入放射学、消化内镜或手术干预的患者, 在专科中心治疗或转诊是必要的。						
证据	研究者	研究 类型	样本量	研究 对象	诊断性能及对照	证据质量 评级
中心规模	Anand Singla 2009	回顾性	416489	美国 1998 至 2006 所有第 一诊断为 AP 住院患者	大型中心治疗可缩短住院时间 OR 0.86 (95%CI 0.82-0.90), 降低病死率 HR 0.74 (95% CI 0.67-0.83)	1B

问题 4: 中医药早期的治疗原则和方式?

推荐意见: 诊断明确后, 尽早给予中医药治疗, 针对其不同分期进行辨证拟定相应治则, 以“疏肝理气、通里攻下、清热解毒、益气养阴、活血化瘀”为基本原则, 并根据患者证候特点随证加减方药组成。(共识建议)						
证据	研究者	研究 类型	样本量	研究 对象	诊断性能及对照	证据质量 评级
柴芩承气汤	夏庆	回顾性病 例系列	1161	SAP	总体手术率为 19.38%, 主要并发症的总体 发生率为 34.71%, 病死率降低至 10.77%	共识建议
中药注射剂	马玉景	Meta	3820	SAP	常规治疗联合不同中药注射液可提高 SAP	2C

			(49 个 RCT)		的临床 疗效，降低病死率，缩短血淀粉酶恢复时间，降低不良反应发生率	
--	--	--	------------	--	-----------------------------------	--

问题 5：急性胰腺炎患者如何实施液体复苏治疗？

<p>推荐意见：液体复苏是 AP 早期治疗最重要的支持手段之一，一旦诊断明确应立即启动补液治疗。初始液体首选晶体液，乳酸钠林格氏液与生理盐水在减轻 SIRS 方面无明显差异。应采用目标导向性的液体复苏，早期积极液体复苏与中度液体复苏比较，未明显改善患者预后，且增加患者发生液体过负荷风险。早期应动态监测患者低血容量状态和容量过负荷情况，预测为 SAP 的患者每 4-6 小时进行评估，尤其注意液体反应性及液体过负荷评估。</p>						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
启动时间	Buxbaum, J. L. 2017	RCT	60	MAP	早期积极补液相较标准治疗临床改善 HR 2.32, (95%CI 1.21-4.45)持续 SIRS 发生 OR 0.12 (95%CI 0.02-0.94)	1C
液体选择	Selena Zhou 2021	Meta	248 (4 个 RCT)	AP	使用乳酸钠林格氏液较生理盐水更少发展为 MSAP/SAP OR 0.49 (95%CI 0.25-0.97) 转 ICU OR 0.33 (95%CI 0.13-0.81) 且局部并发症减少 OR 0.42 (95%CI 0.2-0.88)	1B
补液量与速度	Enrique de-Madaria 2022	RCT	249	AP	积极补液较中度补液无临床结局安全隐患 RR 1.3 (95% CI 0.78-2.18)	1A

问题 6：急性胰腺炎患者如何进行疼痛管理？

<p>推荐意见：缓解疼痛是早期治疗 AP 患者的重要手段，非阿片类和阿片类镇痛药均可用于疼痛的管理；为尽早缓解 AP 患者疼痛，应定期给予最低有效剂量的长效镇痛药，并对患者疼痛进行多次评估，以确定是否可以停用镇痛药或更改药物剂量及途径。</p>
--

证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
阿片类药物	Xavier Basurto Ona 2013	Meta	227 (5 个 RCT)	AP 疼痛患者	与其他镇痛药物相比，阿片类药物可以减少辅助镇痛的需要 RR 0.53, (95%CI 0.30-0.93), 且在 AP 并发症或临床严重不良事件的发生风险上没有差异	1C
安全性有效性	Wenhao Cai	Meta	699 (12RCT)	AP	阿片类药物与 NASIDS 对一级结局影响类似 OR 0.56, 95% CI 0.24 - 1.32, 其余结局和不良反应发生率类似	1B
MAP 喷他佐辛/非甾体类抗炎药	Soumya Jagannath Mahapatra 2019	RCT	50	AP	喷他佐辛较双氯芬酸降低芬太尼需求量 (126 $\mu$ g vs 225.5 $\mu$ g, $P=0.028$ ), 镇痛时间长 (31.1 $\pm$ 8.2 vs 27.9 $\pm$ 6.6 hours, $P=0.047$ )	1C
SAP COX2 抑制剂	Zhiyin Huang 2020	RCT	190	预测 SAP	使用 Cox-2 抑制剂较对照组降低 47.08% SAP 发生率, 降低晚期局部并发症发生率 18.95% vs 34.41%	1C

问题 7：针对急性期的急性胰腺炎患者，中医药辨证治疗、针刺治疗能否减轻腹痛，缩短腹痛持续时间？

推荐意见：通过中药口服，并联合针刺、外治等多途径可改善患者腹痛腹胀。针刺联合常规治疗优于单独常规治疗缩短腹痛时间。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
大承气汤	傅志泉 2017	Meta	1308 (13 个 RCT)	AP 合并胃肠功能障碍	有效改善胃肠功能障碍患者的临床症状	1C
大承气汤	易志忠	Meta	975	AP	大承气汤较对照显著缩短腹痛持续时间	1C



	2020		(12 个 RCT)		MD = -1.85 (95%CI -2.49, -1.20)、排气恢复时间 MD = -2.21 (95%CI (-3.31, -1.11))	
大柴胡汤	洪俊炜 2019	Meta	976 (13 个 RCT)	AP	腹痛缓解时间 MD = -1.53 (95% CI-2.11, -0.95)	1C
电针干预	Zheng 2019	RCT	841 (12 个 RCT)	AP	提高总有效率和胃肠功能、降低 APACHEII 评分、恢复饮食时间、缩短住院时间	1C
针灸	2021	Meta	1503 (19 个 RCT)	AP	提高总体有效率 RR 1.15 (95% CI 1.06-1.24), 降低腹痛、腹胀 VAS 评分, 缩短腹痛缓解时间	1B
六合丹外敷	王定玺	RCT	140	SAP	缩短腹痛消除时间、再进食时间及胃肠功能恢复时间	2C

问题 8：针对急性期的急性胰腺炎患者，具有通里攻下功效中药复方能否减轻炎症？

推荐意见：具有通里攻下功效中药复方可能降低 AP 急性期患者的炎症因子。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
清胰汤	Guanyu Wang	Meta	2256 (38 个 RCT)	AP	较对照明显降低促炎因子 IL-6 SMD = -3.33 (95%CI -4.17, -2.50), IL-8 SMD = -1.55 (95% CI, -2.03, -1.07), TNF- $\alpha$ SMD = -1.04 (95% CI -1.37, -0.72), IL-1 SMD = -2.05 (95% CI -3.21, -0.90), IL-1 $\beta$ SMD = -1.31 (95% CI, -2.42, -0.21), 升高抗炎因子 IL-10 SMD	1B



					= 0.99 (95% CI 0.60, 1.38)	
血必净注射液	夏炳杰	RCT	100	老年 SAP	炎症小体及炎性因子降低、临床疗效明显改善, 总有效率 92%, 高于对照组 84%	2C
血必净+乌司他丁	周承	Meta	663 (10 个 RCT)	AP	降低炎症因子、提高临床疗效, 提高治疗总有效率	2C
大柴胡汤	杨汐茵	Meta	702 (8 个 RCT)	AP	大柴胡汤联合西医常规治疗组具有更高的治疗有效率 OR=2.86 (95%CI 1.96-4.18)	1C

问题 9: 针对急性胰腺炎急性期患者, 中医药辨证治疗能否减轻器官功能障碍?

推荐意见: 针对急性期患者, 中医药辨证论治尽早使用, 可早期截断病势, 防止气分期向营血分期和脏衰期传变。以大黄或大承气汤为主的通里攻下中药复方联合常规治疗可能减轻器官功能衰竭。血必净注射液联合常规治疗可能减轻 AP 合并肺损伤。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
中药复方	Qiong Wang	Meta	845 (15 个 RCT)	AP	病死率 RR 0.43 (95%CI 0.23-0.80), MOF RR 0.51 (95%CI 0.27-0.96)	1C
通里攻下复方	Liu X	Meta	1388 (22 个 RCT)	AP	中草药较对照死亡率降低 OR 0.43 (95%CI 0.29-0.64), 并发症减少 OR 0.37 (95%CI 0.27-0.50)	1C
血必净	葛凯杰	RCT	160	AP 合并肺损伤	BISAP、氧合指数、胸水炎症因子, 各剂量组较对照均下降	2C
参附注射液	徐晓武	RCT	46	SAP 伴心肌损伤	APACHEII BISAP LVEF 心肌酶谱较对照组改善	2C

问题 10: 急性胰腺炎合并急性呼吸衰竭早期如何处理?

推荐意见：对于出现急性呼吸衰竭的 SAP 患者，应尽早采用氧疗，无创伤呼吸支持可考虑为早期支持方式，如短时间内病情未能改善或进行性恶化，则需考虑有创机械通气介入。

证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
无创正压通气 (NPPV)	Jaber S	回顾性观察研究	28	AP 合并呼吸功能衰竭接受 NPPV 治疗	NPPV 成功组氧合指数改善，呼吸频率显著降低，且 ICU 的入住时间明显缩短	2C
无创正压通气	Zhao X	回顾性队列研究	127	AP 合并呼吸功能衰竭	出现 ARDS 有 44 名轻度、64 名中度和 19 名重度患者；气管插管率分别为 0% (0/44)、23.4% (15/64) 和 47.4% (9/19)；死亡率分别为 0% (0/44)、9.4% (6/64) 和 15.8% (3/19)。NPPV 治疗后，与失败组相比，NPPV 成功组的收缩压、心率、呼吸频率和吸入氧分数降低，而氧饱和度显著增加	2C

问题 11：重症急性胰腺炎合并腹腔内高压、腹腔间隔室综合征早期如何处理？

推荐意见：SAP 患者推荐持续监测腹内压，当持续或反复  $\geq 12$  mmHg 时推荐采取保守治疗，当  $> 20$  mmHg 且同时存在其他器官功能衰竭时，经积极非手术治疗干预后，应充分评估进一步的侵入性干预措施。

证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
IAP 与 SAP 严重程度	P. Marcos-Neira	前瞻性观察研究	374	ICU AP 患者伴至少单器官功能衰竭	$> 25$ mmHg，感染性坏死、需手术干预、机械通气与 CRRT 较对照明显增加（所有 $P < 0.01$ ）	1C
AP 伴 ACS	Sandra van	Meta	271	AP	伴 ACS 病死率 49%，不伴 ACS，病死率 11%	1C

病死率	Brunschot		(7 个研究)			
-----	-----------	--	---------	--	--	--

问题 12：针对急性胰腺炎急性期患者，中医药辨证治疗能否减轻腹腔高压或者 ACS？

推荐意见：根据辨证选用中药口服，尽早通里攻下，促进胃肠蠕动，对于存在腹腔高压合并或可能发展为 ACS 的患者应动态监测膀胱压，当持续或反复 $\geq 12$ mmHg 时，可采用新斯的明肌肉注射或双侧足三里穴位注射促进胃肠动力恢复。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
联用中药	秦百君	Meta	1033 (17 个 RCT)	AP 合并 ACS	联用中药较对照可降低腹内压 SMD = -0.63 (95%CI -0.83, -0.43)	1B
大承气汤	Wan Meihua	RCT	42	SAP	IAP, APACHE II, CRP 较对照明显降低	2C
新斯的明	Wenhua He	RCT	80	AP 合并 IAH	较常规治疗更快降低 IAP, SMD = -18.7% (95%CI -28.4, -4.7%]	1A

问题 13：急性胰腺炎合并急性肾损伤早期如何处理？

推荐意见：对于合并急性肾损伤的 SAP 患者，可根据血液动力学情况，选择持续缓慢低效血液透析或连续性肾脏替代疗法。联用中药制剂或可改善肾功能。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
高容量连续静-静脉血液滤过 (CVVH)	Liu C	RCT	86	AP 合并急性肾损伤	高、低容量 CVVH 两组 IL-4、IL-6、IL-8 和 IL-10 水平以及 PCT 和 TNF- $\alpha$ 水平均显著低于治疗前，高容量组的下降更 ( $P < 0.05$ )	2A
脉冲高容量血液滤过 (PHVHF)	Chu LP	RCT	30	SAP 合并 MODS	血液滤过后体温、呼吸频率、心率、APACHE II、SOFA、SAPS II、血清淀粉酶、白细胞计数和 C 反应蛋白均下降 ( $P < 0.05$ )，PHVHF 组 IL-10 和	2A

					TNF- $\alpha$ 的降低明显高于 CVVH 组 ( $P < 0.01$ )	
高容量 CVVH	Jiang HL	RCT	37	SAP 合并 MODS	高容量和低容量 CVVH 患者的生存率有显著差异 (94.44%vs 68.42%, $P < 0.01$ )	2A
高容量 CVVH	Guo J 等	RCT	61	APACHE II 大于 15 分	高容量血液滤过治疗与肾功能衰竭 ( $P = 0.013$ )、感染性胰腺坏死 ( $P = 0.048$ )、住院时间 ( $P = 0.005$ )、死亡率 ( $P = 0.033$ ) 以及肾功能持续时间 ( $P < 0.001$ )、呼吸系统 ( $P = 0.002$ )、肾功能衰竭的发生率显著降低相关	2A
参附注射液	郑传明	RCT	50	SAP 合并急性肾损伤	较常规治疗组明显改善	2C

问题 14: 急性胰腺炎患者的营养支持原则?

推荐意见: AP 患者在可耐受的情况下可尽早经口进食; SAP 推荐尽早肠内营养, 根据具体情况选择经胃和空肠。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
早期进食	Valerie M Vaughn	Meta	948 (11 个 RCT)	MAP, MSAP	早期进食可显著缩短住院时间	1A
肠内营养	Mohammed Al-Omran	Meta	348 (8 个 RCT)	AP	AP 肠内相比肠外营养的 RR 值分别为死亡 0.50 (95% CI 0.28-0.91), MOF 0.55 (95% CI 0.37-0.81) 全身感染 0.39 (95% CI 0.23-0.65) 手术干预 0.44 (95% CI 0.29-0.67)	1B
经鼻胃管 vs 鼻空肠管	KUMAR A	RCT	31	AP	经鼻胃管和鼻空肠管两种方式, 两者重要临床结局 (手术和死亡) 无显著差异	2A

问题 15: 急性胰腺炎早期 ERCP 的指征?

推荐意见：ABP 不伴胆总管结石嵌顿或急性胆管炎者，不建议常规行 ERCP；伴发胆总管结石嵌顿且有急性胆管炎的 ABP，推荐入院 24 小时内行 ERCP；伴发胆总管结石嵌顿但无明确胆管炎的患者，推荐入院 72 小时内行 ERCP。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
ABP 伴胆管炎早期常规行 ERCP vs 保守治疗	Tse F	Meta	644 (5 个 RCT)	ABP	ABP 伴胆管炎，早期 ERCP 降低病死率 RR 0.20 (95% CI 0.06-0.68) 降低局部 RR 0.45, (95% CI 0.20-0.99) 和全身并发症 RR 0.37 (95% CI 0.18-0.78)	1A
重症 ABP 不伴胆管炎	Schepers	Meta	757 (7 个 RCT)	ABP	RR 0.87 与保守治疗组病死率/并发症主要发生率无差异	1A

问题 16：胆源性急性胰腺炎胆囊切除的时机？

推荐意见：ABP 的 MAP 患者，首次住院期间建议完成胆囊切除术。（1A）MSAP 和 SAP 患者，胆囊切除术应待急性炎症好转、胰周渗出及液体积聚吸收或稳定后实施。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
首次住院期间	MOODY N	Meta	629 (5 个 RCT)	MAP	早期切除胆源性事件再发率较对照明显降低 OR 0.17 (95%CI 0.09-0.33)	1A
出院后 8 周内	Hallensleben, N. D	前瞻性队列研究	248	坏死性胆源性胰腺炎	出院后 8 周内行胆囊切除术的 AP 复发风险显著降低 RR 0.14 ( 95%CI 0.02-0.10)	1C

问题 17：急性胰腺炎患者住院期间如何进行血糖管理？

推荐意见：AP 患者出现高血糖应持续监测血糖水平并合理给予血糖管理，胰岛素是治疗住院患者高血糖的首选药物。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
AP 患者高血糖与器官衰竭相关	Xinmin Yang	回顾性观察	1081	AP	非糖尿病 AP，血糖 $\geq 180$ mg/dl 与 POF 相关 OR 8.8 (95% CI 5.4-14.3)	2C
血糖水平与 AP 结局	Aniko Nagy	前瞻性队列研究	2250	AP	入院和血清峰值血糖与 AP 严重程度和病死率独立相关	1C

问题 18：急性胰腺炎的抗生素使用原则？

推荐意见：不推荐常规使用抗生素预防 IPN 的发生。常规检测降钙素原可能指导临床抗生素应用。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
预防性使用抗生素	Phil A Hart	Meta	429 (7 个研究)	AP	不降低病死率和外科干预率	1C
IPN 使用抗生素	Tomohiko Ukai	Meta	397 (6 个 RCT)	IPN	病死率 OR 0.48 (95% CI 0.25-0.94)	1A
降钙素原	Siriwardena, A. K	RCT	260	AP	降钙素原指导下的用药可减少抗生素应用而不增加 AP 患者感染或加重病情	1B

问题 19：高甘油三酯急性胰腺炎的治疗原则？

推荐意见：HTG-AP 患者，建议控制和监测血清甘油三酯水平，首选胰岛素进行降脂治疗；出院后应控制血清甘油三酯水平在 5.65 mmol/L 以下。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级

胰岛素治疗	Wenhua He	Meta	909 (15 项研究)	HTG-AP	胰岛素治疗较血液净化不良反应更少 OR 0.09, (95% CI 0.03-0.27)	1C
血浆置换	Li-Hong Yan	Meta	1080 (15 项研究)	HTG-AP	较常规治疗可降低入院 24h TG SMD 0.58 (95% CI 0.17-0.99)	2C
双滤血浆置换术 (double filtration plasmapheresis, DFPP)	Xin Xu	回顾性观察性研究	50	重症 HTG-AP	TG > 33.9 mmol/L 患者入院 APACHE II 评分更高, DFPP 治疗后下降也更明显 ( $P < 0.05$ )	2C
血液净化与胰岛素治疗	Yaqiong Zhang	Meta	934 (13 项研究)	HTG-AP	血液净化有效性与安全性较对照组无明显差异, 胰岛素治疗较血液净化局部并发症更少 OR 2.18 (95%CI 1.13-4.20), 住院时长更短 MD 5.46 (95%CI 0.64-10.29)	1C

问题 20: 其它病因的急性胰腺炎如何管理?

<p>推荐意见: IAP 发作后建议行进一步检查以明确病因, 胆囊切除或可降低 IAP 的复发率。围手术期积极补液和非甾体抗炎药的使用是预防 ERCP 术后 AP 有效和安全的预防措施。推荐孕产妇和围产期保健常规加入胆石症和血脂相关检查, 以预防 AP 的发生。小儿 AP 常见的致病因素包括胆道疾病、药物使用、全身性疾病、腹部创伤、代谢紊乱、先天性代谢缺陷及遗传等。</p>						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
IAP 胆囊切除	Umans, D. S	Meta	10 个 RCT	AP	RAP 发生率 RR 0.44, AP 复发率 OR 0.41	2C
直肠吲哚美辛	Yang-YangQian	RCT	1370	AP	可预防体外震波碎石术后 ERCP 发生 RR 0.71 (95% CI 0.52 - 0.98)	1A
妊娠胰腺炎	Zhao Haiyan	回顾性研究	4034 (154 项研究)	中国妊娠胰腺炎患者	妊娠胰腺炎主要病因高血脂 RR 0.35 (95% CI 0.32-0.38) 和胆源性胰腺炎 RR	2A



					0.42 (95% CI 0.41-0.50)	
--	--	--	--	--	-------------------------	--

问题 21：急性胰腺炎合并局部并发症（假性囊肿、无菌性坏死、感染性坏死）如何管理？

推荐意见：对于无症状的伴有假性囊肿的 AP 患者予定期观察，暂不行特殊干预。无菌性坏死 AP 患者不推荐使用抗生素预防感染，对怀疑 IPN 的患者，推荐静脉使用覆盖革兰阴性菌和厌氧菌且可有效通过血胰屏障的抗生素。已确诊或临床疑似诊断 IPN 且临床症状加重的患者应考虑进阶式内镜下清创引流或外科干预，手术干预时机建议推迟至发病 4 周后。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
怀疑 IPN 首选 SUA-EnD (step-up approach endoscopic debridement, 进阶式内镜下清创)	Claudio Ricci	Meta	400 (7 项研究)	AP	SUA-EnD 较其他方式安全性最高 SUCRA (surface under the cumulative ranking, 优选概率排名曲线), 87.1%	1C

问题 22：针对急性胰腺炎急性期患者，中成药注射剂能否预防或减少血管病变并发症？

推荐意见：AP 急性期患者联用具有活血化瘀作用的中成药注射液可改善血液流变指标，降低炎症因子水平。但尚无研究证实活血化瘀药可预防或降低深静脉血栓等血管并发症发生。						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
灯盏花素动脉灌注	李抗丽	RCT	86	SAP	降低血黏度	2C
灯盏花素联合奥曲肽	姜继哲	RCT	72	SAP	降低血管活性物质	2C

问题 23：急性胰腺炎的出院标准是什么？

推荐意见：在患者症状、体征、实验室指标基本正常，无短期再入院风险的原则下，尽早安排出院。
--



证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
AP 住院患者早期再入院风险因素	Whitlock TL	回顾性观察队列研究	248	AP	早期再入院的最危险因素包括 (i) 出院时的胃肠道症状 (恶心、呕吐或腹泻) (OR 44.2); (ii) 以低于固体饮食的方式出院 (OR 23.8); 和 (iii) 中度至重度酒精使用 (OR 10.1)	2C

问题 24: 如何减少或预防 AP 复发?

推荐意见: 应对 AP 患者持续进行戒酒劝导。 <b>HTG-AP 出院后应监测血脂并始终维持血清甘油三酯水平在 5.65 mmol/L 以下。</b>						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
出院后 TG 在 5.65 mmol/L 以上发生胰腺炎	Christian JB	随访数据库	41210	所有高甘油三酯血症患者	甘油三酯 $\geq 500$ mg/dL 患者的胰腺炎发作率 (HR 1.79) 更高	2C
甘油三酯水平对高甘油三酯血症性胰腺炎患者复发胰腺炎风险	Wu BU	回顾性队列研究	151	住院期间血清甘油三酯水平 $\geq 500$ mg/dL 的 AP 患者	甘油三酯持续中度升高 (RR 5.47) 和高度升高 (RR 8.45) 的患者 AP 复发风险增加	2C

问题 25: 急性胰腺炎的远期并发症是什么及其治疗策略?

推荐意见: <b>AP 患者经常出现 DM 和 EPI, 后期出现生活质量下降和进展为 CP 的风险较高, 应针对相应危险因素积极预防。</b>						
证据	研究者	研究类型	样本量	研究对象	诊断性能及对照	证据质量评级
AP 患者经常出	Das SL	Meta	1102	AP 首发患者	AP 后 37%观察到糖尿病前期和/或 DM	1C

现 DM						
AP 患者经常出现 EPI	Huang W	Meta	入院期间研究的 370 名患者和随访 期间 1795 名患者	AP 首次入院或随访 (出院后 $\geq$ 1 个月)	入院期间 EPI 的总患病率为 62%，随 访期间显著下降至 35%	1C
胰酶替代疗法 (PERT) 可纠 正 CP 中的 EPI 和营养不良	de la Iglesia- Garc í a D	Meta	511	CP	PERT 改善了氮吸收系数，减少了粪 便脂肪排泄、粪便氮排泄、粪便重量 和腹痛，无显著不良事件	1A

# 附录 C 引用的相关标准

## 1. 改良 Marshall 评分

表 2 改良 Marshall 评分表

系统	指标		得分
呼吸	$PaO_2/FiO_2$	$\geq 400$	0
		301-400	1
		201-300	2
		101-200	3
		$\leq 101$	4
肾脏	$Cr(\mu mol/L^*)$	$< 134$	0
		134-169	1
		170-310	2
		311-439	3
		$> 439$	4
心血管	SBP (mmHg)	$SBP > 90$	0
		$SBP < 90$ 且液体复苏可纠正	1
		$SBP < 90$ 且液体复苏无法纠正	2
		$SBP < 90$ 且 $pH < 7.3$	3
		$SBP < 90$ 且 $pH < 7.2$	4
备注	1. 非机械通气患者 $FiO_2$ 按下表估计		
	吸氧 (L/min) $FiO_2$		
	空气 21		
	2 25		
	4 30		
	6-8 40		
	9-10 50		
	2. 评价肾脏功能时, 若基础存在肾功能不全, 应判断其肾功是否在基础水平上进一步恶化, 达 $134 \mu mol/L$ 以上;		
	3. 评价心血管系统时, 采用未用缩血管药物状态下的收缩压值		
	4. Modified Marshall score 任何一个器官总分 $> 2$ 分可定义为器官衰竭		

## 2. 序贯器官衰竭估计 (SOFA) 评分

表 3 序贯器官衰竭估计评分表

系统	指标	0	1	2	3	4
呼吸	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> (mmHg)	≥400	<400	200-300	100-200* 且呼吸支持	<100*且呼吸支持
循环	平均动脉压 (mmHg)	MAP≥70 /	MAP<70 /	/ ≤5	/ >5	/ >15
	多巴胺(μg/kg/min)或	/	/	/	≤0.1	>0.1
	肾上腺素(μg/kg/min)或	/	/	/	≤0.1	>0.1
	去甲肾上腺素(μg/kg/min)或	/	/	是	/	/
	任何剂量多巴酚丁胺					
肾脏	肌酐(μmol/L) 24小时尿量 (mL/24h)	<110	110-170	171-299	300-400 201-500	400 <200
肝	胆红素(μmol/L)	<20	20-32	33-101	102-204	>204
凝血	血小板(10 <sup>9</sup> /L)	≥150	101-149	51-100	21-50	<20
神经	GCS	15	13-14	10-12	6-9	<6

### 3. 急性胃肠功能损伤评分（AGI）

表 4 急性胃肠功能损伤评分表

评分细则		
分级		临床表现
I 级	一个自限性的阶段，但进展为胃肠道功能障碍或衰竭风险较大	腹部术后早期恶心、呕吐； 休克早期肠鸣音消失； 肠动力减弱。
II 级	（胃肠功能紊乱）需要干预措施来重建胃肠道功能	胃轻瘫伴大量胃潴留或返流； 下消化道麻痹、腹泻； 腹腔内高压 I 级（腹内压 12-15 mmHg）； 胃内容物或粪便中可见出血； 存在喂养不耐受（肠内营养 72 小时未达到 20（Kcal/kg BW/d）目标）。
III 级	（胃肠功能衰竭）胃肠道经干预处理后不能恢复	治疗后肠内营养不耐受持续存在； 胃大量滞留； 持续胃肠道麻痹； 肠道扩张出现或加重。
IV 级	急剧出现并立即威胁到生命的胃肠道功能衰竭	肠道缺血坏死导致失血性休克的胃肠道出血； Ogilvie 综合征； 需要积极减压的腹腔间隔室综合征。

### 4. 膀胱压测定方法

世界腹腔间隔室综合症学会(The Abdominal Compartment Society, WSACS)推荐经膀胱监测腹内压。四川大学华西医院胰腺炎中心新近前瞻性队列研究以 WSACS 推荐的标准测压方案基础上，纳入 114 例预测为 SAP 的患者，通过比较水平、床头抬高 15° 和 30° 卧位的 3 种不同体位，耻骨联合、髂棘腋中线和右心房水平 3 个不同测压点，0 mL、10 mL、25 mL、40 mL 和 50 mL 5 种不同膀胱注水量以及室温和体温两种不同注水温度，优化改良了该方案在 AP 中的应用。改良腹内压监测方法具体如下：患者床头抬高 15° 卧位下，以腋中线髂前上嵴连线交叉点水平为零点、经膀胱注入不超过 25 mL 无菌生理盐水，于呼气末、腹部肌肉无收缩时检测。



附录 D 缩略词对照表

AAP	alcoholic acute pancreatitis	酒精性急性胰腺炎
ABP	acute biliary pancreatitis	胆源性急性胰腺炎
ACS	abdominal compartment syndrome	腹腔间隔室综合征
AGI	Acute Gastrointestinal Injury	急性胃肠功能损伤
AP	acute pancreatitis	急性胰腺炎
APACHE II	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II	急性生理与慢性健康评分
APIP	acute pancreatitis in pregnancy	妊娠急性胰腺炎
AUC	area under curve	曲线下面积
BISAP	Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis	急性胰腺炎严重程度的床旁指数
CI	confidence interval	置信区间
CP	chronic pancreatitis	慢性胰腺炎
CRP	C-reactive protein	C-反应蛋白
CRRT	continuous renal replacement therapy	连续性肾脏替代疗法
CT	computed tomography	电子计算机断层扫描
CTSI	CT severity index	CT 严重度指数
CVVH	continuous veno-venous hemofiltration	连续静-静脉血液滤过
DM	diabetes mellitus	糖尿病
EPI	exocrine pancreatic insufficiency	胰腺外分泌功能不全
ERCP	endoscopic retrograde cholangiopancreatography	内镜逆行胰胆管造影术
EUS	endoscopic ultrasonography	超声内镜
FiO <sub>2</sub>	Fraction of inspiration O <sub>2</sub>	吸入氧浓度
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation	推荐分级的评估、制定与评价
GCS	Glasgow coma score	格拉斯哥昏迷评分
HAPS	Harmless Acute Pancreatitis Score	无害性急性胰腺炎评分
HbA1C	glycated hemoglobin	糖化血红蛋白
HCT	Hematocrit	红细胞压积
HR	hazard ratio	风险比
HTG-AP	hypertriglyceridemia acute pancreatitis	高甘油三酯血症性急性胰腺炎
IAH	intra-abdominal hypertension	腹腔内高压

IAP	idiopathic acute pancreatitis	特发性急性胰腺炎
IAP/APA	International Association of Pancreatology/ American Pancreatic Association	国际胰腺学会/美国胰腺协会
ICD-11	International Classification of Diseases 11 <sup>th</sup> Revision	国际疾病分类第 11 版
ICU	intensive care unit	重症监护科
IL-6	interleukin-6	白细胞介素 6
IPN	infected pancreatic necrosis	感染性胰腺坏死
JSS	Japanese Severity Score	日本严重程度评分
MAP	mild acute pancreatitis	轻症急性胰腺炎
MCTSI	modified CT severity index	修订的 CT 严重指数
MD	mean difference	均数差
MODS	multiple organ dysfunction syndrome	多器官功能不全综合征
MRCP	magnetic resonance cholangiopancreatography	磁共振胰胆管造影
MRI	magnetic resonance imaging	磁共振成像
MSAP	moderately severe acute pancreatitis	中度重症急性胰腺炎
NASPGHAN	North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition	北美儿科胃肠病学、肝病学和营养
NEWS	National Early Warning Score	国家早期预警评分
NPPV	noninvasive positive-pressure ventilation	无创正压通气
OI	PaO <sub>2</sub> /PaCO <sub>2</sub>	氧合指数
PaO <sub>2</sub>	arterial oxygen pressure	动脉血氧分压
PARF	persistent acute respiratory failure	持续性急性呼吸衰竭
PASS	Pancreatitis Activity Scoring System	胰腺炎活动度评分系统
PCD	percutaneous drainage catheter	腹腔内经皮导管引流
PLRT	passive leg-raising test	被动抬腿试验
PO <sub>2</sub>	partial pressure of oxygen	氧分压
POF	persistent organ failure	持续性器官功能衰竭
POP	Pancreatitis Outcome Prediction	胰腺炎结局预测
RAC	Revised Atlanta Classification	修订的亚特兰大分级
RAP	recurrent acute pancreatitis	复发性急性胰腺炎
RCT	randomized controlled trial	随机对照研究
RR	relative risk	相对危险度
SAP	severe acute pancreatitis	重症急性胰腺炎

SIRS	systemic inflammatory response syndrome	全身炎症反应综合征
SMD	standardized mean difference	标准化均数差
SOFA	Sequential Organ Failure Assessment	序贯器官衰竭估计评分
T3cDM	type 3c diabetes mellitus	3c 型糖尿病
TNF- $\alpha$	tumor necrosis factor-alpha	肿瘤坏死因子-alpha
VAS	Visual Analogue Scale	视觉模拟评分法
WMD	weighted mean difference	加权平均差
WSACS	The Abdominal Compartment Society	世界腹腔间隔室综合症学会

## 参考文献

- 1 Peery, A. F. *et al.* Burden and Cost of Gastrointestinal, Liver, and Pancreatic Diseases in the United States: Update 2018. *Gastroenterology* **156**, 254-272.e211, doi:10.1053/j.gastro.2018.08.063 (2019).
- 2 Banks, P. A. *et al.* Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut* **62**, 102-111, doi:10.1136/gutjnl-2012-302779 (2013).
- 3 Rocha, A. P. C., Schawkat, K. & Mortelet, K. J. Imaging guidelines for acute pancreatitis: when and when not to image. *Abdominal radiology (New York)* **45**, 1338-1349, doi:10.1007/s00261-019-02319-2 (2020).
- 4 Schepers, N. J. *et al.* Urgent endoscopic retrograde cholangiopancreatography with sphincterotomy versus conservative treatment in predicted severe acute gallstone pancreatitis (APEC): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet (London, England)* **396**, 167-176, doi:10.1016/s0140-6736(20)30539-0 (2020).
- 5 Scherer, J., Singh, V. P., Pitchumoni, C. S. & Yadav, D. Issues in hypertriglyceridemic pancreatitis: an update. *J Clin Gastroenterol* **48**, 195-203, doi:10.1097/01.mcg.0000436438.60145.5a (2014).
- 6 Lee, P. J. & Papachristou, G. I. New insights into acute pancreatitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* **16**, 479-496, doi:10.1038/s41575-019-0158-2 (2019).
- 7 Shi, N. *et al.* Duration of organ failure impacts mortality in acute pancreatitis. *Gut* **69**, 604-605, doi:10.1136/gutjnl-2019-318241 (2020).
- 8 Shi, N. *et al.* Predicting persistent organ failure on admission in patients with acute pancreatitis: development and validation of a mobile nomogram. *HPB (Oxford)* **24**, 1907-1920, doi:10.1016/j.hpb.2022.05.1347 (2022).
- 9 夏庆 等. 以"益活清下"为主的中西医结合综合疗法治疗重症急性胰腺炎 1 161 例疗效报告. *中国中西医结合急救杂志* **13**, 131-134, doi:10.3321/j.issn:1008-9691.2006.03.001 (2006).
- 10 de-Madaria, E. *et al.* Aggressive or Moderate Fluid Resuscitation in Acute Pancreatitis. *N Engl J Med* **387**, 989-1000, doi:10.1056/NEJMoa2202884 (2022).
- 11 Jin, T. *et al.* Optimising fluid requirements after initial resuscitation: A pilot study evaluating mini-fluid challenge and passive leg raising test in patients with predicted severe acute pancreatitis. *Pancreatology*, doi:10.1016/j.pan.2022.07.001 (2022).
- 12 金涛, 黄伟 & 夏庆. 急性胰腺炎早期液体复苏策略的现状与困惑——中西医结合认识汇通的启示. *Chinese Journal of Pancreatology* **20**, 342-349 (2020).
- 13 Cai, W. *et al.* Pain Management in Acute Pancreatitis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Frontiers in Medicine* **8**, doi:10.3389/fmed.2021.782151 (2021).
- 14 Zhang, K. *et al.* Acupuncture for Acute Pancreatitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pancreas* **48**, 1136-1147, doi:10.1097/mpa.0000000000001399 (2019).

- 15 Zhu, F. *et al.* Acupuncture for Relieving Abdominal Pain and Distension in Acute Pancreatitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Psychiatry* **12**, 786401, doi:10.3389/fpsy.2021.786401 (2021).
- 16 Wang, Q. *et al.* Chinese herbal medicines for acute pancreatitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, doi:10.1002/14651858.CD003631.pub2 (2005).
- 17 Lu, X., Xiao, W., Kang, X., Yu, J. & Fan, Z. The effect of Chinese herbal medicine on non-biliogenic severe acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *J Ethnopharmacol* **155**, 21-29, doi:10.1016/j.jep.2014.05.040 (2014).
- 18 Li, L. *et al.* Early Rapid Fluid Therapy Is Associated with Increased Rate of Noninvasive Positive-Pressure Ventilation in Hemoconcentrated Patients with Severe Acute Pancreatitis. *Dig Dis Sci*, doi:10.1007/s10620-019-05985-w (2020).
- 19 Zhao, X. *et al.* Noninvasive Positive-Pressure Ventilation in Acute Respiratory Distress Syndrome in Patients With Acute Pancreatitis: A Retrospective Cohort Study. *Pancreas* **45**, 58-63, doi:10.1097/MPA.0000000000000377 (2016).
- 20 Guo, J. *et al.* Short-term continuous high-volume hemofiltration on clinical outcomes of severe acute pancreatitis. *Pancreas* **43**, 250-254, doi:10.1097/01.mpa.0000437321.06857.fc (2014).
- 21 Kumar, A., Singh, N., Prakash, S., Saraya, A. & Joshi, Y. K. Early enteral nutrition in severe acute pancreatitis: a prospective randomized controlled trial comparing nasojejunal and nasogastric routes. *J Clin Gastroenterol* **40**, 431-434, doi:10.1097/00004836-200605000-00013 (2006).
- 22 Bevan, M. G. *et al.* Incidence and predictors of oral feeding intolerance in acute pancreatitis: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Clin Nutr* **36**, 722-729, doi:10.1016/j.clnu.2016.06.006 (2017).
- 23 Chen, X., Yang, K., Jing, G., Yang, J. & Li, K. Meta-Analysis of Efficacy of Rhubarb Combined With Early Enteral Nutrition for the Treatment of Severe Acute Pancreatitis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* **44**, 1066-1078, doi:10.1002/jpen.1789 (2020).
- 24 尚东, 张庆凯 & 张桂信. 多镜联合治疗复杂胆道结石的难点与要点 *中华肝脏外科手术学电子杂志* **3** (2018).
- 25 Ackermann, T. G. *et al.* The Role of Laparoscopic Cholecystectomy After Severe and/or Necrotic Pancreatitis in the Setting of Modern Minimally Invasive Management of Pancreatic Necrosis. *Pancreas* **49**, 935-940, doi:10.1097/mpa.0000000000001601 (2020).
- 26 Hallensleben, N. D. *et al.* Optimal timing of cholecystectomy after necrotising biliary pancreatitis. *Gut* **71**, 974-982, doi:10.1136/gutjnl-2021-324239 (2022).
- 27 Yang, X. *et al.* Impact of admission and early persistent stress hyperglycaemia on clinical outcomes in acute pancreatitis. *Frontiers in endocrinology* **13**, 998499, doi:10.3389/fendo.2022.998499 (2022).
- 28 He, W. *et al.* Insulin or blood purification treatment for hypertriglyceridaemia-associated acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis.



- Pancreatology* **22**, 846-857, doi:10.1016/j.pan.2022.07.013 (2022).
- 29 Siriwardena, A. K., Jegatheeswaran, S. & Mason, J. M. A procalcitonin-based algorithm to guide antibiotic use in patients with acute pancreatitis (PROCAP): a single-centre, patient-blinded, randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol* **7**, 913-921, doi:10.1016/s2468-1253(22)00212-6 (2022).
  - 30 Umans, D. S. *et al.* Recurrence of idiopathic acute pancreatitis after cholecystectomy: systematic review and meta-analysis. *The British journal of surgery* **107**, 191-199, doi:10.1002/bjs.11429 (2020).
  - 31 Kochar, B. *et al.* Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: a systematic review by using randomized, controlled trials. *Gastrointest Endosc* **81**, 143-149 e149, doi:10.1016/j.gie.2014.06.045 (2015).
  - 32 Ducarme, G., Maire, F., Chatel, P., Luton, D. & Hammel, P. Acute pancreatitis during pregnancy: a review. *J Perinatol* **34**, 87-94, doi:10.1038/jp.2013.161 (2014).
  - 33 Abu-El-Haija, M. *et al.* Classification of Acute Pancreatitis in the Pediatric Population: Clinical Report From the NASPGHAN Pancreas Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* **64**, 984-990, doi:10.1097/MPG.0000000000001583 (2017).
  - 34 Abu-El-Haija, M. *et al.* Management of Acute Pancreatitis in the Pediatric Population: A Clinical Report From the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Pancreas Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* **66**, 159-176, doi:10.1097/mpg.0000000000001715 (2018).
  - 35 Guo, Q. *et al.* The role of organ failure and infection in necrotizing pancreatitis: a prospective study. *Annals of surgery* **259**, 1201-1207, doi:10.1097/SLA.0000000000000264 (2014).
  - 36 van Grinsven, J. *et al.* Timing of catheter drainage in infected necrotizing pancreatitis. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology* **13**, 306-312, doi:10.1038/nrgastro.2016.23 (2016).
  - 37 Boxhoorn, L. *et al.* Immediate versus Postponed Intervention for Infected Necrotizing Pancreatitis. *N Engl J Med* **385**, 1372-1381, doi:10.1056/NEJMoa2100826 (2021).
  - 38 苗毅, 黄东亚, 李强 & 陆子鹏. 从“step-up”到“step-jump”——感染坏死性胰腺炎“跨阶梯”治疗. *中国实用外科杂志* **40**, 1251-1254, doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2020.11.06 (2020).
  - 39 de la Iglesia-García, D. *et al.* Efficacy of pancreatic enzyme replacement therapy in chronic pancreatitis: systematic review and meta-analysis. *Gut* **66**, 1354-1355, doi:10.1136/gutjnl-2016-312529 (2017).