



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.09.008
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2024.09.008
China Journal of General Surgery, 2024, 33(9):1414-1421.

· 指南解读 ·

2024年《美国胃肠病学会指南：急性胰腺炎的管理》更新解读

纪连栋¹, 袁洪涛², 魏伟¹, 窦晓琳¹, 陈果², 龚学军¹

(1. 中南大学湘雅医院 胰腺外科, 湖南 长沙 410008; 2. 贵阳市第一人民医院 肝胆胰脾外科, 贵州 贵阳 550001)

摘要

2024年3月发布的《美国胃肠病学会指南：急性胰腺炎的管理》(以下简称“2024版指南”)根据不同的证据质量等级提出了急性胰腺炎(AP)管理的11条推荐意见与23个关键概念。2024版指南对AP的诊断标准、病因学、初始评估、危险程度分层、初始管理、内镜逆行胰胆管造影、抗生素应用、营养支持及外科干预等多个方面进行了详细阐述。相较于2023版美国胃肠病学会指南,2024版指南提供了更详细的建议和全面的循证医学证据,对优化AP患者诊治流程,改善患者预后具有十分重要的意义。

关键词

胰腺炎; 诊疗指南; 解读

中图分类号: R657.5

Interpretation of the updates in the 2024 American College of Gastroenterology Guidelines: Management of Acute Pancreatitis

Ji Liandong¹, Yuan Hongtao², Wei Wei¹, Dou Xiaolin¹, Chen Guo², Gong Xuejun¹

(1. Department of Pancreatic Surgery, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 2. Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Guiyang First People's Hospital, Guiyang 550001, China)

Abstract

The American College of Gastroenterology Guidelines: Management of Acute Pancreatitis (referred to as the "2024 guidelines"), released in March 2024, presents 11 recommendations and 23 key concepts for the management of acute pancreatitis (AP) based on different levels of evidence quality. The 2024 guidelines provide detailed explanations regarding the diagnostic criteria, etiology, initial assessment, severity stratification, initial management, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, antibiotic use, nutritional support, and surgical interventions for AP. Compared to the 2023 edition of the American College of Gastroenterology Guidelines, the 2024 edition offers more detailed recommendations and comprehensive evidence-based medical data, which is of great significance in optimizing the diagnosis and treatment process for AP patients and improving patient outcomes.

Key words

Pancreatitis; Diagnostic and treatment guideline; Interpretation

CLC number: R657.5

收稿日期: 2024-09-08; 修订日期: 2024-09-20。

作者简介: 纪连栋, 中南大学湘雅医院副主任医师, 主要从事肝胆胰外科方面的研究(袁洪涛为共同第一作者)。

通信作者: 龚学军, Email: peigong158@163.com; 陈果, Email: coocong@163.com

急性胰腺炎 (acute pancreatitis, AP) 是肝胆胰外科领域中最常见的急腹症之一^[1-2]。根据统计数据,从1990—2019年,全球AP的发病率由37.9/10万人降至34.8/10万人,得益于临床诊疗技术的持续进步,AP的病死率也由1.7/10万人下降至1.4/10万人^[3]。多家国际协会与组织发布的AP诊疗指南对规范化和创新化诊疗起到了重要指导作用。其中,美国胃肠病学会 (American College of Gastroenterology, ACG) 发布的指南具有较高的权威性和国际影响力,被包括中国在内的多个国家用作制定本国诊疗标准的参考依据^[4-5]。2024年3月,ACG正式发布了《美国胃肠病学会指南:急性胰腺炎的管理》(以下简称“2024版指南”),对AP的诊断标准、病因学、初始评估、风险分层、初始管理、内镜逆行胰胆管造影 (endoscopic retrograde

cholangio-pancreatography, ERCP)、抗生素应用、营养支持及外科干预等方面进行了详细说明^[6]。

2024版指南采用了推荐意见分级的评估、制定与评价 (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation, GRADE) 证据分级系统^[7] (表1),提出了11条推荐意见 (表2)。与2023年版美国胃肠病学会指南 (以下简称“2023版指南”) ^[4]相比,2024版指南增加了对关键概念的阐述,这些概念主要涵盖了现有证据尚不充分但具有一定临床参考价值的建议。2023版指南中的许多建议在2024版指南中被归类为关键概念 (表3)。本文旨在对2024版指南的更新内容进行详细解读,帮助临床医生更好地理解和应用指南,以进一步规范AP的诊疗流程,提高患者的预后。

表1 GRADE证据质量分级系统

Table 1 The grading of recommendations assessment, development and evaluation system

项目	描述
证据分级	
高	进一步研究不太可能改变作者对该效应估计值的信心
中	与效应估计值的中等一致性相关,进一步研究可能对估计值的可信度产生影响
低	进一步的研究将会对估计值的信心有重要影响,并可能影响结论
极低	对效应估计值的信心非常小,真实效应很可能与估计值大不相同
推荐强度	
强烈推荐	利大于弊和/或无作用结果
有条件推荐	利弊不确定

表2 关于AP管理的推荐意见

Table 2 Recommendations on the management of AP

建议内容	证据质量	推荐强度
病因		
对于AP患者,建议进行经腹超声检查以评估胆源性胰腺炎,并在初次检查不明确时重复超声检查。	极低	有条件推荐
对于特发性胰腺炎 (idiopathic acute pancreatitis, IAP) 患者,建议进行重复腹部超声、MRI或内镜超声的额外诊断评估。	极低	有条件推荐
初始治疗		
建议对AP患者进行适度积极的液体复苏。如果有低血容量的迹象,可能需要额外的补液。	低	有条件推荐
建议在AP的静脉复苏中使用乳酸林格溶液,而不是生理盐水。	低	有条件推荐
ERCP与AP		
建议在没有胆管炎的急性胆源性胰腺炎中,优先选择药物治疗而非在最初72h内进行ERCP。	低	有条件推荐
预防术后胰腺炎 (post-ercp pancreatitis, PEP)		
推荐在被认为是发生PEP高风险的个体中使用直肠吡哆美辛预防PEP。	中	强烈推荐
建议在被认为是发生PEP高风险并接受直肠吡哆美辛的患者中放置胰管支架。	低	有条件推荐
抗生素使用		
建议不要在重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 患者中使用预防性抗生素。	极低	有条件推荐
建议不要对疑似感染性胰腺坏死的患者进行细针穿刺。	极低	有条件推荐
AP营养支持		
对于轻度AP患者,与传统的禁食方法相比,建议在患者能够耐受的情况下,在24~48h内早期口服进食。	低	有条件推荐
对于轻度AP患者,建议初始口服进食采用低脂固体饮食,而不是逐步从液体到固体的方法。	低	有条件推荐

表3 AP的关键概念
Table 3 Key concepts in AP

描述
<p>诊断</p> <p>建议不要为了确定AP的严重程度而在入院时或早期进行常规CT检查,应当仅在诊断不明确或在入院后首次48~72 h内临床未见改善的患者中保留使用。</p>
<p>病因</p> <p>如果没有胆结石和/或显著饮酒史,应检测血清甘油三酯,并在大于1 000 mg/dL时优先考虑其为病因。</p> <p>在40岁以上的患者中,如果未确定病因,则应考虑胰腺肿瘤作为AP可能的原因。</p> <p>在经历了第2次AP发作且未发现明确病因的患者中,如果适合手术,建议进行胆囊切除术以降低AP复发的风险。</p>
<p>早期评估和风险评估</p> <p>应进行血流动力学状态和风险评估,将患者分为高风险和低风险,以协助考虑是否收入普通病房或监护室,包括重症监护室。</p> <p>有器官衰竭和/或全身炎症反应综合征的患者应尽可能收入监护室。</p> <p>仅使用评分系统和影像学无法准确判断哪些AP患者将发展为中度严重或严重AP。</p> <p>对于轻度AP的患者,在入院后的最初48 h内,临床医生应对严重疾病和器官衰竭的发展保持警惕。</p> <p>重度疾病的风险因素包括血尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)升高、红细胞压积、肥胖的存在、合并症以及全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)的存在。</p>
<p>初始管理</p> <p>虽然建议所有AP患者接受中等强度的静脉补液,但如果存在心血管和/或肾脏合并症,则需要谨慎。应监测患者是否出现容量过载。</p> <p>在疾病早期(在最初的24 h内),对AP患者的液体复苏可能更为重要。</p> <p>在首次就诊后的6 h内以及接下来的24~48 h内,需要频繁重新评估液体量,并以降低BUN为目标。</p>
<p>ERCP与AP</p> <p>在并发胆管炎的AP患者中,早期ERCP(在最初的24 h内)已被证明可以降低发病率和病死率。</p> <p>在没有胆管炎和/或黄疸的情况下,如果怀疑有胆总管结石,应使用磁共振逆行胰胆管造影(MRCP)或超声内镜(endoscopic ultrasound, EUS)来筛查胆总管结石的存在,然后再使用ERCP,应避免进行诊断性ERCP。</p>
<p>AP中抗生素的角色</p> <p>虽然在有无菌坏死的患者中不应使用抗生素,但在感染性坏死中,抗生素是治疗的重要组成部分,与清创/坏死切除一起使用。</p> <p>在感染性坏死的患者中,应使用已知能穿透胰腺坏死的抗生素,主要是为了将手术、内镜和/或放射学引流推迟到4周以上。一些患者可能因为感染可能完全通过抗生素解决而避免引流。</p> <p>常规联合使用预防性或治疗性抗生素的抗真菌药物是不必要的。</p>
<p>AP中的营养</p> <p>在中度或重度AP患者中,肠内营养可以预防感染并发症。</p> <p>应避免使用肠外营养,除非肠内途径不可能、不耐受或不能满足热量需求。</p> <p>由于安全性和有效性相当,更推荐使用鼻胃途径而不是鼻空肠途径来输送肠内营养。</p>
<p>AP中的手术角色</p> <p>轻度急性胆源性胰腺炎患者应尽早进行胆囊切除术,最好在出院前。</p> <p>对于稳定的有症状胰腺坏死患者,优先选择最小侵入性方法而不是开放手术进行清创和坏死切除。</p> <p>建议在稳定的胰腺坏死患者中,最好将任何干预(手术、放射学和/或内镜)推迟4周,以使坏死聚集处的纤维壁成熟。</p>

1 AP诊断与病因

1.1 AP诊断

2024版指南仍延续了2023版指南中对AP的诊断标准。在影像学检查方面,2024版指南推荐所有AP患者进行腹部超声检查,以明确是否存在胆结石,必要时可重复进行超声检查(有条件推荐,极低质量证据)。在临床实践中,AP患者入院后通常会进行CT检查,这有助于确诊并评估病情。然

而,2024版指南并不建议在患者入院初期常规进行CT检查以评估AP的严重程度。其可能原因在于,轻型AP通常具有自限性,避免常规CT检查可以减少不必要的医疗资源浪费;对于中症至重症AP患者,起病初期疾病尚处于急性进展期,此时CT检查无法准确反映患者的真实疾病严重程度。因此,只有在以下情况下才应考虑使用CT或MRI检查:(1)临床表现及实验室检查无法明确AP的诊断;(2)入院后48~72 h病情无明显改善者,建议通

过CT或MRI评估局部并发症;(3)年龄超过40岁的IAP患者,以排除肿瘤性疾病。对于此类患者,建议进行薄层增强CT扫描、MRI、MRCP或EUS检查。此外,新的技术手段,如数字减影CT或CT灌注成像,可能在早期侦测胰腺坏死方面具有潜在应用价值^[8-10],但这些技术仍需更广泛的临床应用验证其有效性。

1.2 AP病因

2024版指南显示,胆石症和酒精仍然是AP的主要病因,分别占40%~70%和25%~35%。酒精性AP的诊断标准为中度至重度的长期酗酒,即每天酒精摄入量达到或超过50g,并持续5年以上。高脂血症性AP相对较少,仅占约5%,其诊断标准为排除胆源性及酗酒史后,血甘油三酯水平超过1000mg/dL。药物诱发的AP则极为罕见^[11]。然而,这些数据与中国的统计情况存在一定差异。根据2021年发布的《中国急性胰腺炎诊治指南》^[5],高甘油三酯血症性AP已成为第二大常见病因。在笔者单位的重症胰腺炎病例中,高甘油三酯血症性胰腺炎的比例达到了37.2%,甚至超过了胆源性胰腺炎的34.7%,位居首位。这种差异可能与生活方式及种族因素有关,同时也凸显了我国建立AP大数据数据库的迫切性,以增强本土数据的说服力和参考价值。

IAP是指病因不明的胰腺炎类型。当常规影像学检查无法明确病因时,EUS可以检测出胆道微结石、肿瘤或慢性胰腺炎等潜在病因,而MRCP则在发现解剖异常方面与EUS具有互补作用^[12]。由于ERCP可能诱发胰腺炎,不建议作为常规检查手段。对于复发性胰腺炎,应针对其病因进行治疗,以防其演变为慢性胰腺炎。2024版指南特别提出了针对复发性IAP的观点:“许多无法明确病因的IAP实际上可能仍由胆石或微结石引起,虽然缺乏客观证据。如果患者多次复发胰腺炎,即便胆囊检查未发现异常,仍建议考虑进行胆囊切除术以减少IAP的复发”。其他导致复发性IAP的因素还可能包括胆胰的解剖和生理异常(存在争议)以及基因缺陷(如家族中有多例患者时需考虑)。鉴于病情的复杂性,建议复发性IAP患者在专业的胰腺疾病中心接受诊疗,以确保更优的治疗效果。

2 AP早期评估与处置

2.1 AP早期评估

SAP和中重症急性胰腺炎(moderate severe acute pancreatitis, MSAP)的定义遵循2013年亚特兰大分类标准以及其他权威共识^[13-14]。具体而言,SAP指持续的器官衰竭(48h内无缓解)和/或死亡的发生;而MSAP的定义则包括短暂的器官衰竭(48h内缓解)和/或局部并发症的出现(如急性胰腺及/或胰周液体积聚、急性坏死物积聚、假性囊肿或包裹性坏死)。器官衰竭的判定标准包括休克[收缩压低于90mmHg(1mmHg=0.133kPa)]、呼吸功能不全(动脉氧分压低于60mmHg)、肾功能衰竭(经充分补液后肌酐水平超过2mg/dL)、胃肠道出血(24h内出血量超过500mL),或改良Marshall评分达到2分或以上^[15]。

在评估AP患者的病情严重程度时,现有的评估工具在病程早期(发病后24~48h内)难以准确预测病情进展。诸如Ranson评分、Imrie评分和APACHE II等传统评分系统通常需要至少48h才能提供可靠的预测,而此时患者的病情严重性通常已较为明确^[1,16]。单一生物标志物如C-反应蛋白虽常用于评估病情严重程度,但其准确性同样需要48~72h才能显现^[17]。此外,CT或MRI在AP早期也无法可靠评估病情,因为胰腺坏死通常不会在入院初期显现,而是在发病24~48h后才可能出现。因此,临床医生在评估AP患者时,需综合考量多项与病情严重程度相关的危险因素(表4),而非单纯依赖某一评分系统或单一指标。特别是液体丢失的程度、是否存在休克及器官功能障碍的评估尤为重要。通过及时识别这些危险因素并早期逆转器官衰竭,是预防AP患者死亡的关键。器官衰竭的发展通常与SIRS的发生和持续有关。研究^[18]显示,在最初24h内出现SIRS对于预测器官衰竭和死亡具有较高的敏感度,分别为85%和100%。因此,面对SIRS患者,需积极进行液体复苏、支持治疗及密切监测,并及时将患者转入监护病房;若已合并器官衰竭,应尽早转入重症监护室以改善预后。随着人工智能(artificial intelligence, AI)技术的快速发展,基于大数据的AI分析在预测胰腺炎病情方面展现出潜在应用前景,未来可能成为一个重要的研究方向^[19-20]。

表4 早期风险评估与严重度相关的临床指标

Table 4 Clinical findings associated with a severe course for initial risk assessment

临床指标	描述
患者特征	>55岁,肥胖(BMI>30 kg/m ²);意识状态改变;合并其他疾病
SIRS	存在以下超过2项标准:脉搏>90次/min;呼吸>20次/min或PaCO ₂ <32 mmHg;体温高于38 °C或低于36 °C;WBC计数>12 000或<4 000细胞/mm ³ 或超过10%的不成熟中性粒细胞(条带)
实验室发现	BUN>20 mg/dL;BUN进行性升高;红细胞比容(hematocrit value, HCT)>44%;HCT进行性升高;血清肌酐升高
影像学发现	胸腔积液;肺部浸润;多发性或广泛性的胰腺外积液

2.2 AP早期处理

AP患者因多种原因导致的体液丢失,可能引发胰腺低灌注,甚至导致胰腺坏死。通过恢复胰腺的有效灌注,可减少胰腺坏死的发生,并抑制胰酶释放及炎症反应。各类指南均建议早期进行适度的静脉补液治疗,然而,不同指南对于具体补液策略的建议略有差异。2024版指南对补液治疗的几个关键要素进行了详细阐述:(1)补液时机:在确诊AP后的24 h内进行适度的静脉补液至关重要。即便对于轻症AP患者,也应早期进行适度积极的静脉补液,否则在最初的24~36 h内BUN或HCT的上升可能增加胰腺坏死和器官衰竭的风险。若液体复苏在发病48 h后才开始,不仅无益,反而可能有害。(2)补液方案:指南推荐优先使用乳酸林格液进行液体复苏,而非生理盐水(有条件推荐,低质量证据)。在无低血容量的情况下,补液速度不应超过1.5 mL/(kg·h);对于合并低血容量的患者,则应给予10 mL/(kg·h)的快速补液。对于无低血容量的患者,最初24 h的补液量通常为3~4 L,具体量应根据体质量指数进行调整。(3)监测指标:应在入院后6~8 h内监测心率、血压、尿量、HCT、BUN等指标,以调整补液速度和补液量。对于老年患者以及有心脏或肾脏疾病史的患者,补液时需特别谨慎,警惕容量负荷过重、肺水肿及腹腔间室综合征的风险。可通过中心静脉压和心指数等指标评估心功能和血容量状态。(4)补液治疗目标:设定补液目标对于确保适度补液至关重要,目的是避免在最初的24~48 h内出现BUN和HCT的升高,以防止SIRS反应和肾功能不全的发生。如果这些指标在早期显现异常,可能预示病情逐渐恶化,伴随器官衰竭及病死率显著增加。

3 ERCP与AP

大多数胆源性胰腺炎患者并不会从ERCP中获益,除非患者在入院的72 h内合并胆管炎。因此,2024版指南建议优先考虑药物治疗而非ERCP。对于无胆管炎迹象或黄疸症状持续加重的患者,若怀疑存在胆总管结石,推荐使用MRCP或EUS作为替代检查手段。若确诊为AP合并胆管炎,则建议在24 h内紧急进行ERCP,以降低死亡风险。

尽管ERCP是一项重要的诊断和治疗技术,PEP仍是其常见并发症。为预防PEP,2024版指南提出以下干预措施:(1)采用导丝引导插管技术^[21];(2)对于高风险患者,推荐使用胰管支架;(3)除非存在禁忌证,所有接受ERCP的患者应使用直吡啶美辛栓剂(剂量为100 mg);(4)术前进行静脉补液,2024版指南提出ERCP术前静脉补液可以降低PEP发生率。欧洲消化内镜学会指南^[22]也推荐了这一措施。围手术期的静脉补液有助于维持血流动力学稳定性并提升胰腺灌注水平。尽管对于联合使用吡啶美辛和围手术期静脉补液能否有效减少PEP的发生率仍存在争议,但从成本效益的角度出发,2024版指南建议对所有接受ERCP的患者实施吡啶美辛和静脉补液的联合预防策略。此外,对于高风险患者,联合使用吡啶美辛与胰管支架也被推荐,以进一步降低PEP的发生率。

4 AP治疗

4.1 抗生素使用

在AP的管理中,当明确出现感染性并发症时,应考虑使用抗生素。然而,对于AP患者,不建议预防性使用抗生素。大量研究及临床指南均表明,预防性抗生素在降低病死率、减少胰腺坏死或胰周感染方面并无显著益处。

2024版指南建议避免对疑似感染性坏死的患

者进行CT引导下的细针穿刺抽吸(CT-FNA)。尽管CT-FNA有助于区分感染性坏死与无菌性坏死,并可提供病原学样本以指导抗生素治疗,但多项研究表明,其对最终治疗决策的影响有限。无论坏死是否感染,病情的后续发展可能好转或恶化,手术治疗的决定并不完全依赖于CT-FNA结果。即便穿刺结果为阴性,但若临床上高度怀疑感染的存在,仍应使用抗生素治疗。若其他部位的样本明确证实感染,抗生素的使用是必要的。

针对感染性胰腺坏死,当前共识认为,对于临床状况不稳定的患者,应立即进行手术干预。然而,对于大多数临床状况稳定的患者,建议首先进行至少4周的抗生素治疗,待囊壁形成并且坏死组织充分液化后,再考虑内镜、放射学或外科手术的干预。如果患者在抗生素治疗期间病情明显好转,则可能避免手术。如果抗生素治疗无效或患者的临床状况恶化,应及时考虑进行坏死组织清创术。在选择抗生素时,应优先考虑能够穿透坏死组织的药物,如碳青霉烯类、喹诺酮类、头孢菌素类和甲硝唑。不建议常规预防性使用抗真菌药物,除非存在明确的真菌感染风险。

4.2 营养支持治疗

在营养支持治疗方面,2024版指南并未进行显著修改。对于轻度和中度AP患者,只要能够听到肠鸣音,且无明显恶心、呕吐或肠梗阻症状,早期即可安全地开始口服进食。适宜的食物类型为低脂固体食物,无需经过清流质逐步过渡至固态食物。对于中度AP患者,通常不建议使用肠外营养,以减少肠道菌群移位、感染风险及与导管相关的并发症。接受肠内营养的重症胰腺炎患者感染并发症、器官衰竭的发生率以及病死率均有所降低。在肠内营养的实施中,推荐持续输注,而非周期性或冲击性给药。此外,使用基于小肽和中链甘油三酯(MCT)油配方的营养方案可能提高患者的胃肠道耐受性。

在营养途径的选择上,鼻胃管和鼻空肠管均可使用。虽然鼻空肠管由于能够避免胃部刺激而被优先考虑,但鼻胃管提供的肠内营养同样安全,且更具经济性与便捷性。关于SAP患者启动肠内营养的最佳时机,2024年版指南未给出明确建议,目前学界对此仍存在一定争议。一些研究^[23-24]显示,早期肠内营养并未明显改善临床结果,与按需或延迟肠内营养相比差异不大。然而,其他指

南^[25-26]建议,只要没有肠梗阻等禁忌证,患者病情稳定后应在24~48 h内尽早启动肠内营养,这被认为是安全且有效的做法。

4.3 外科手术

4.3.1 胆囊切除术 对于轻度胆源性胰腺炎患者,2024版指南建议在住院期间同期进行胆囊切除术^[27]。此措施已被证实能够有效降低胆石相关的复发性并发症发生风险,并且有助于减少医疗费用。对于并发胰腺坏死的胆源性胰腺炎患者,建议将胆囊切除术推迟至住院治疗的后期阶段,或安排在出院后进行。正如前述,ERCP不应作为常规治疗手段,尤其是对于诊断性ERCP的使用应谨慎。然而,在胆源性胰腺炎的诊疗过程中,若发现患者合并胆囊结石和胆总管结石,建议在胆囊切除术前进行ERCP处理。对于无法耐受胆囊切除术的患者,奥狄氏括约肌切开术可作为预防胆源性AP复发的一种替代方案。

4.3.2 坏死清创术 经证实,对于感染性胰腺坏死患者,传统的急诊开腹手术是一种高风险的治疗方式^[28]。对于病情相对稳定的患者,2024版指南建议首先进行2~4周的规范抗生素治疗,随后再考虑坏死组织清除术或引流术。实际上,在许多情况下可以避免手术,除非保守治疗失败或患者的临床状况出现恶化,此时才需要考虑紧急清除或引流治疗。对于表现出症状的包裹性胰腺坏死患者,最小侵入性手术结合内镜引流的方法已被证明更加有效且安全^[29]。

胰腺坏死的微创手术方式包括腹腔镜手术、放射引导的穿刺置管引流以及内镜治疗。与微创手术相比,开放手术的病死率明显更高,急诊开腹手术的病死率达78%,而择期手术为30%。最佳的手术时机通常选择在发病4周后,此时坏死区域周围形成纤维壁,便于清创和引流。基于“升阶梯(step-up)”原则,这些微创手术方法可以联合使用,以降低患者的并发症发生率、病死率及医疗费用^[30]。

鉴于坏死性胰腺炎处理的复杂性,延迟干预、提供最大限度的支持性护理,并根据损伤控制原则采用微创手术治疗策略,有助于减少并发症的发生率并降低病死率。这对临床医生的专业管理能力提出了较高要求,需要制定个性化的治疗方案。因此,对于出现感染性胰腺坏死的患者,建议及时转诊至具备专业水平的胰腺疾病中心,以

获得规范化、专业化的诊断和治疗。

5 小结与展望

AP指南的更新在临床诊疗中具有重要的指导价值。2024版指南通过整合最新的研究成果，对AP的诊断、病因学、初始评估、风险分层、初始管理、ERCP、抗生素使用、营养支持及外科干预等方面进行了系统化阐述，提出了更加个体化的治疗策略。展望未来，随着精准医学的不断发展，AP的诊治有望更加精准和高效，特别是在分子标志物应用和新型治疗手段的研发方面，将为AP的临床管理提供新的研究方向。此外，微创技术和影像技术的进步将使重症胰腺炎并发症的管理更加精准和有效，从而进一步改善患者的预后。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明：纪连栋、袁洪涛进行了文献回顾并分析了相关文献；纪连栋、陈果收集了文献资料，制作了图表，并撰写了初稿；龚学军、陈果对手稿进行了批判性审查；魏伟、窦晓琳制作了摘要。所有作者均阅读并同意了手稿的已发布版本。

参考文献

- [1] Mederos MA, Reber HA, Girgis MD. Acute pancreatitis: a review[J]. *JAMA*, 2021, 325(4): 382-390. doi: 10.1001/jama.2020.20317.
- [2] Forsmark CE, Swaroop Vege S, Wilcox CM. Acute pancreatitis[J]. *N Engl J Med*, 2016, 375(20): 1972-1981. doi: 10.1056/nejmra1505202.
- [3] Li CL, Jiang M, Pan CQ, et al. The global, regional, and national burden of acute pancreatitis in 204 countries and territories, 1990-2019[J]. *BMC Gastroenterol*, 2021, 21(1):332. doi:10.1186/s12876-021-01906-2.
- [4] Tenner S, Baillie J, DeWitt J, et al. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis[J]. *Am J Gastroenterol*, 2013, 108(9): 1400-1415. doi: 10.1038/ajg.2013.218.
- [5] 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. doi: 10.16794/j.cnki.cn33-1207/r.2021.06.003.
Chinese Medical Association's Surgical Society Pancreatic Surgery Group. Chinese Guidelines for the Diagnosis and Treatment of

- Acute Pancreatitis (2021)[J]. *Zhejiang Practical Medicine*. 2021. 26(6):511-519+535. doi: 10.16794/j.cnki.cn33-1207/r.2021.06.003.
- [6] Tenner S, Vege SS, Sheth SG, et al. American college of gastroenterology guidelines: management of acute pancreatitis[J]. *Am J Gastroenterol*, 2024, 119(3): 419-437. doi: 10.14309/ajg.0000000000002645.
- [7] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations[J]. *BMJ*, 2008, 336(7650):924-926. doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD.
- [8] Reisman A, Cho HJ, Holzer H. Unnecessary repeat enzyme testing in acute pancreatitis: a teachable moment[J]. *JAMA Intern Med*, 2018, 178(5):702-703. doi:10.1001/jamainternmed.2018.0106.
- [9] Tsuji Y, Takahashi N, Fletcher JG, et al. Subtraction color map of contrast-enhanced and unenhanced CT for the prediction of pancreatic necrosis in early stage of acute pancreatitis[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2014, 202(4): W349-W356. doi: 10.2214/AJR.13.10957.
- [10] Pieńkowska J, Gwoździewicz K, Skrobisz-Balandowska K, et al. Perfusion-CT: can we predict acute pancreatitis outcome within the first 24 hours from the onset of symptoms?[J]. *PLoS One*, 2016, 11(1):e0146965. doi:10.1371/journal.pone.0146965.
- [11] Saini J, Marino D, Badalov N, et al. Drug-induced acute pancreatitis: an evidence-based classification (revised) [J]. *Clin Transl Gastroenterol*, 2023, 14(8): e00621. doi: 10.14309/ctg.0000000000000621.
- [12] Wan JH, Ouyang YB, Yu C, et al. Comparison of EUS with MRCP in idiopathic acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(5): 1180-1188. doi: 10.1016/j.gie.2017.11.028.
- [13] Banks PA, Bollen TL, 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. doi:10.1136/gutjnl-2012-302779.
- [14] Lankisch P, Apte M, Banks P. Acute pancreatitis[J]. *Lancet*, 2015, 386:85-96. doi:10.1016/S0140-6736(14)60649-8.
- [15] Marshall JC, Cook DJ, Christou NV, et al. Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome[J]. *Crit Care Med*, 1995, 23(10):1638-1652. doi:10.1097/00003246-199510000-00007.
- [16] Valverde-López F, Matas-Cobos AM, Alegría-Motte C, et al. BISAP, RANSON, lactate and others biomarkers in prediction of severe acute pancreatitis in a European cohort[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2017, 32(9):1649-1656. doi:10.1111/jgh.13763.
- [17] Stirling AD, Moran NR, Kelly ME, et al. The predictive value of C-reactive protein (CRP) in acute pancreatitis-is interval change in

- CRP an additional indicator of severity? [J]. HPB, 2017, 19(10): 874-880. doi:10.1016/j.hpb.2017.06.001.
- [18] Mofidi R, Duff MD, Wigmore SJ, et al. Association between early systemic inflammatory response, severity of multiorgan dysfunction and death in acute pancreatitis[J]. Br J Surg, 2006, 93(6):738-744. doi:10.1002/bjs.5290.
- [19] Yuan L, Ji MY, Wang S, et al. Machine learning model identifies aggressive acute pancreatitis within 48h of admission: a large retrospective study[J]. BMC Med Inform Decis Mak, 2022, 22(1): 312. doi:10.1186/s12911-022-02066-3.
- [20] Kiss S, Pintér J, Molontay R, et al. Early prediction of acute necrotizing pancreatitis by artificial intelligence: a prospective cohort-analysis of 2387 cases[J]. Sci Rep, 2022, 12(1):7827. doi:10.1038/s41598-022-11517-w.
- [21] Tse F, Liu J, Yuan YH, et al. Guidewire-assisted cannulation of the common bile duct for the prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) pancreatitis[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2022, 3(3):CD009662. doi:10.1002/14651858.CD009662.pub3.
- [22] Dumonceau JM, Kapral C, Aabakken L, et al. ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline[J]. Endoscopy, 2020, 52(2): 127-149. doi:10.1055/a-1075-4080.
- [23] Vaughn VM, Shuster D, Rogers MAM, et al. Early versus delayed feeding in patients with acute pancreatitis: a systematic review[J]. Ann Intern Med, 2017, 166(12):883-892. doi:10.7326/M16-2533.
- [24] Bakker OJ, van Brunschot S, van Santvoort HC, et al. Early versus on-demand nasoenteric tube feeding in acute pancreatitis[J]. N Engl J Med, 2014, 371(21):1983-1993. doi:10.1056/NEJMoa1404393.
- [25] Arvanitakis M, Ockenga J, Bezmarevic M, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in acute and chronic pancreatitis[J]. Clin Nutr, 2020, 39(3):612-631. doi:10.1016/j.clnu.2020.01.004.
- [26] 中华医学会急诊分会, 京津冀急诊急救联盟, 北京医学会急诊分会, 等. 急性胰腺炎急诊诊断及治疗专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2021, 30(2): 161-172. doi: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2021.02.005.
- Chinese Society for Emergency Medicine, Beijing-Tianjin-Hebei Alliance of Emergency Treatment and First Aid, Emergency Medicine Branch, Beijing Medical Association, et al. Expert Consensus on the Emergency Diagnosis and Treatment of Acute Pancreatitis[J]. Chinese Journal of Emergency Medicine, 2021, 30(2):161-172. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2021.02.005.
- [27] Szatmary P, Grammatikopoulos T, Cai WH, et al. Acute pancreatitis: diagnosis and treatment[J]. Drugs, 2022, 82(12):1251-1276. doi:10.1007/s40265-022-01766-4.
- [28] Traverso LW, Kozarek RA. Pancreatic necrosectomy: definitions and technique[J]. J Gastrointest Surg, 2005, 9(3): 436-439. doi: 10.1016/j.gassur.2004.05.013.
- [29] Raraty MG, Halloran CM, Dodd S, et al. Minimal access retroperitoneal pancreatic necrosectomy: improvement in morbidity and mortality with a less invasive approach[J]. Ann Surg, 2010, 251(5):787-793. doi:10.1097/SLA.0b013e3181d96c53.
- [30] van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis[J]. N Engl J Med, 2010, 362(16): 1491-1502. doi: 10.1056/NEJMoa0908821.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式:纪连栋,袁洪涛,魏伟,等.2024年《美国胃肠病学会指南:急性胰腺炎的管理》更新解读[J].中国普通外科杂志,2024,33(9):1414-1421. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.09.008

Cite this article as: Ji LD, Yuan HT, Wei W, et al. Interpretation of the updates in the 2024 American College of Gastroenterology Guidelines: Management of Acute Pancreatitis[J]. Chin J Gen Surg, 2024, 33(9): 1414-1421. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.09.008