

指南(共识)解读

DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2024.11.13

2024年美国胃肠病学会《急性胰腺炎诊治指南》 更新解读

郭 蓉,黄耿文

【摘要】 2024年3月,美国胃肠病学会更新了《急性胰腺炎诊治指南》(简称新版指南)。基于近年的流行病学数据和急性胰腺炎诊治相关临床研究,新版指南对急性胰腺炎的诊断、病因、早期评估和危险程度分层、早期内科处理、内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)、ERCP术后胰腺炎的预防、抗生素应用、营养支持和外科干预等内容进行了更新,形成了11条推荐意见和23条重要观点,全面阐述了急性胰腺炎的诊治流程。新版指南制定了更加详细、具体和严谨的指导意见,优化了急性胰腺炎的诊断和治疗流程,以提高临床医师操作的规范性,有助于改善病人的预后,并促进医疗资源的合理利用。

【关键词】 急性胰腺炎;美国胃肠病学会;指南;解读
中图分类号:R6 文献标志码:A

Interpretation of the update of American College of Gastroenterology Guidelines: Management of acute pancreatitis in 2024 GUO Rong, HUANG Geng-wen. Division of Pancreatic Surgery, Department of General Surgery, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China

Corresponding author: HUANG Geng-wen, E-mail:huanggengwen@csu.edu.cn

Abstract In March 2024, the American College of Gastroenterology updated the American College of Gastroenterology Guidelines: management of acute pancreatitis, based on recent epidemiological data and clinical researches associated with the diagnosis and treatment of acute pancreatitis. These updates cover various aspects, including diagnosis, etiology, initial assessment and risk stratification, initial management, endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), preventing post-ERCP pancreatitis, antibiotic application, nutrition support and surgical intervention in acute pancreatitis, forming 11

recommendations and 23 key concepts. The new guidelines comprehensively describe the diagnosis and treatment processes of acute pancreatitis. The new guideline offers more detailed, specific and rigorous directions to optimize the diagnosis and treatment processes for acute pancreatitis, enhance the standardization of clinical practice, improve patients' prognosis, and promote the rational use of healthcare resources.

Keywords acute pancreatitis; American College of Gastroenterology; guidelines; interpretation

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是较常见的消化系统疾病,临床表现存在很大的异质性^[1-2]。虽然大部分病人症状轻微,但仍有约20%的病人出现并发症,如胰腺坏死、器官衰竭等,常需要入住重症监护病房(intensive care unit, ICU)或需要外科和(或)内镜干预。2013年美国胃肠病学会(American College of Gastroenterology, ACG)发布《急性胰腺炎诊治指南》(以下简称旧版指南)^[3]。距今已11年,这期间由于诊治理念和技术的进步,AP的病死率有所下降^[4]。《American Journal of Gastroenterology》2024年第3期正式发表了新版《急性胰腺炎诊治指南》^[1](以下简称新版指南)。新版指南共引用了214篇参考文献,其中79篇(37.0%)发表于2013年以后。内容方面,新版指南共19页,涵盖AP的诊断、病因、早期评估和危险程度分层、早期内科处理、内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)、ERCP术后胰腺炎(post-ERCP pancreatitis, PEP)的预防、抗生素应用、营养支持以及外科干预等,较16页的旧版指南有所扩充。且新版指南严格遵循推荐意见分级的评估、制定与评价(grading of recommendations assessment, development and evaluation, GRADE)证据分级系统提出了11条推荐意见(recommendation),见表1。对于不符合GRADE程序或现有证据尚存局限性但对临床医师可能有价值的观点,新版指南以“重要观点(key concepts)”的形式予以推荐,共23条,见表2。为便于读者全面了解AP的新进展,本文对两版指南相同的观点不予赘述,重点介绍新版指南的更新要点,包括新增和删除的推荐意见及重要观点,并简要论述支持更新要点的循证医学证据。

基金项目:湖南省自然科学基金项目(No.2023JJ30885)

作者单位:中南大学湘雅医院普通外科胰腺外科亚专科,湖南长沙410008

通信作者:黄耿文, E-mail:huanggengwen@csu.edu.cn

表1 新版《急性胰腺炎诊治指南》AP诊治推荐意见

序号	推荐意见	推荐强度	证据质量
推荐意见1	AP病人应行腹部超声检查,以评估是否为胆源性胰腺炎;如果初次检查结果不确定,可考虑重复检查1次	有条件推荐	极低
推荐意见2	对于原因不明的AP(特发性AP),建议行进一步检查,包括复查腹部超声、磁共振和(或)内镜超声	有条件推荐	极低
推荐意见3	对AP病人实施适度积极的液体复苏;如果有证据提示低血容量状态,需要加大输注量	有条件推荐	低
推荐意见4	AP的静脉复苏中,乳酸林格液优于生理盐水	有条件推荐	低
推荐意见5	对于不伴胆管炎的急性胆源性胰腺炎病人,推荐药物治疗,而不是早期(发病<72 h)行ERCP	有条件推荐	低
推荐意见6	建议ERCP术后胰腺炎高风险采用直肠给药的方式使用叫咪美辛,以预防ERCP术后胰腺炎	强烈推荐	中等
推荐意见7	建议接受直肠叫咪美辛给药治疗的高风险病人放置胰管支架	有条件推荐	低
推荐意见8	不建议重症AP病人预防性使用抗生素	有条件推荐	极低
推荐意见9	对于怀疑感染性胰腺坏死的病人,不建议行细针穿刺抽吸检查	有条件推荐	极低
推荐意见10	对于轻症AP病人,建议在病人可以耐受的情况下早期经口饮食(发病<24~48 h),而不是传统的禁食模式	有条件推荐	低
推荐意见11	对于轻症AP病人,建议直接采用低脂固体饮食开始恢复进食,而非逐步从流质饮食过渡到固体饮食	有条件推荐	低

注:AP,急性胰腺炎 ERCP,内镜逆行胰胆管造影术

1 诊断

新版指南建议,不在早期或入院时即常规应用计算机断层扫描(CT)评估AP的严重程度,而应将CT用于诊断不明确或在入院后48~72 h内临床症状仍未改善的病人。对于评估AP早期并发症(如胰腺坏死),CT和磁共振(MRI)作用相近。MRI虽然价格昂贵、耗时较长,且在有幽闭恐惧症者中的应用极具挑战性,但在造影剂过敏和肾功能不全的病人中具有一定优势,并且可以更准确地发现胆总管结石和胰管破坏情况。新版指南还指出,CT减影成像和CT灌注成像虽尚未广泛应用于临床,但与传统CT相比,能更早发现胰腺坏死。

2 病因

新版指南对AP的病因新增了1条推荐意见及1条重要观点。新增推荐意见为对于原因不明的AP(特发性AP),建议行进一步检查,包括复查腹部超声、MRI和(或)超声内镜(endoscopic ultrasound, EUS)。新增重要观点为AP病人应行腹部超声检查,以评估是否为胆源性胰腺炎;如果初次检查结果不明确,可考虑重复检查1次。新版指南还同时删除了旧版指南中的2条推荐意见。其一,对特发性AP病人应限制使用内镜检查,因为这类检查的风险和获益不明确。其二,对于病因不明且有胰腺疾病家族史的年轻病人(年龄<30岁)可考虑进行基因检测。

2.1 胆石病和酒精 胆石病和酒精是AP的两个主要病因。一项大型回顾性研究结果证实,使用超声诊断AP的胆道病因准确且敏感,并且若初次检查未能得出结论,1周后复查超声的准确性更高^[5]。新版指南建议,对于不明原因

AP再次发作的病人,若适合手术,建议行胆囊切除术以降低反复发作的风险。对于胆石病引起的胰腺炎,应根据年龄和合并症判断手术风险,即使已行胆道括约肌切开术,也存在胰腺炎复发的风险,建议仍进行胆囊切除术^[6]。

2.2 药物和高甘油三酯血症 新版指南重点提到了药物及高甘油三酯血症引起的AP。2023年,Saini等^[7]将既往文献报道的141种可引起AP的药物按照GRADE证据分级系统分为4组,以帮助临床医师确定某种特定药物引起AP的证据水平。其中,仅6-巯嘌呤、咪唑硫嘌呤、地达诺新3种药物有明确证据可以导致AP,大部分药物引起AP的证据十分有限。有研究结果显示,高甘油三酯血症引起的AP占所有AP病例的5%,但实际比例可能更高,且在妊娠期AP中所占比例可>56%^[8]。有研究表明,甘油三酯水平高于正常参考值上限时,每增加1.129 mmol/L,AP的发生风险增加4%,甘油三酯水平>5.645 mmol/L时,AP的发生风险更高^[9]。

2.3 胰腺肿瘤 良性或恶性肿瘤阻塞主胰管或胆道可导致AP,约1%的AP由胰腺癌引起^[10]。

2.4 特发性和复发性AP 对于没有明确病因的特发性AP病人,新版指南指出,应在门诊复查腹部超声和甘油三酯水平,并强调不对特发性AP病人进行常规ERCP,以免增加胰腺炎的风险。EUS对复发性和特发性AP的病因诊断有重要作用。一项前瞻性研究结果发现,EUS可诊断近1/3的特发性AP病人的病因^[11]。另有研究评估了EUS和磁共振胰胆管造影(MRCP)的诊断效能,结果表明,EUS和MRCP对于诊断特发性AP的作用具有互补性。

有研究结果表明,AP的复发率为20%~29%,且复发更

表2 新版《急性胰腺炎诊治指南》AP诊治重要观点

序号	重要观点
重要观点1	建议不在早期或入院时常规使用CT评估AP的严重程度,而应将CT用于诊断不明确或在入院后48~72 h临床症状仍未改善者
重要观点2	若没有胆囊结石和(或)饮酒史,应测量血清甘油三酯水平,如果>11.29 mmol/L,应考虑其作为AP的病因
重要观点3	对于年龄>40岁、病因不明的AP病人,应考虑胰腺肿瘤为可能的病因
重要观点4	对于病因不明再次发作的AP病人,若适合手术,建议行胆囊切除术以降低反复发作的风险
重要观点5	应对血流动力学状态和风险进行评估,将病人分为高危组和低危组,以确定是否需要床旁监护或入住重症监护病房
重要观点6	有器官功能衰竭和(或)SIRS的病人应优先进行床旁监护
重要观点7	单纯依靠评分系统和影像学检查结果无法准确判断中度重症或重症AP的发生
重要观点8	对于轻症胰腺炎,临床医师仍应警惕入院后<48 h发展为重症或出现器官功能衰竭
重要观点9	发展为重症胰腺炎的危险因素包括BUN升高、红细胞压积升高、合并肥胖症、合并SIRS和有其他合并症等
重要观点10	虽然建议所有AP病人接受适度积极的等渗晶体液静脉治疗,但如果存在心血管和(或)肾脏并发症时,应特别警惕容量超负荷
重要观点11	AP病人的液体复苏在疾病早期阶段(发病<24 h)可能更为重要
重要观点12	应在发病<6 h及24~48 h多次评估补液量,目标是降低BUN
重要观点13	对于合并胆管炎的AP病人,发病<24 h行ERCP可降低并发症发生率和病死率
重要观点14	如果没有胆管炎和(或)黄疸,但怀疑有胆总管结石,应先行MRCP或超声内镜检查,避免进行诊断性ERCP
重要观点15	对于无菌性坏死病人,不应使用抗生素;但对于感染性胰腺坏死病人,抗生素与坏死组织清除术均是重要的治疗手段
重要观点16	对于感染性胰腺坏死病人,推荐使用胰腺组织渗透能力强的静脉广谱抗生素;主要目的是延迟手术、内镜或引流术至发病>4周;部分病人仅凭抗生素就能完全控制感染而无需引流
重要观点17	预防性或治疗性使用抗生素时,无需常规给予抗真菌药物
重要观点18	在中度重症或重症AP中,肠内营养可预防感染性并发症
重要观点19	除非肠内途径不可行、不耐受或不能满足热量需求,否则应避免使用肠外营养
重要观点20	肠内营养首选鼻胃管管饲,而非鼻空肠途径,因为二者安全性和有效性相似
重要观点21	轻症急性胆源性胰腺炎病人应尽早行胆囊切除术,最好在出院前进行
重要观点22	对于病情稳定且有症状的胰腺坏死病人,优先选择微创方法进行清创和坏死组织切除,而非开放手术
重要观点23	建议对病情稳定的胰腺坏死病人采取延迟干预策略(最好在发病>4周时),以待积液包裹成熟

注:AP,急性胰腺炎 SIRS,全身炎症反应综合征 BUN,血尿素氮 MRCP,磁共振胰胆管造影 ERCP,内镜逆行胰胆管造影术

常见于男性、吸烟者和酒精性AP^[12]。此外,未能彻底消除胆道病因也是复发性AP的常见原因。新版指南根据多项研究结果提出建议,对于病因不明的AP病人行胆囊切除术可以显著减少AP的复发。

3 初步评估和风险分层

新版指南将旧版指南中初步评估和风险分层部分的推荐意见全部更改为重要观点,并新增以下内容:(1)有器官功能衰竭和(或)全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)的病人应优先进行床旁监护。(2)单纯依靠评分系统和影像学检查结果无法准确判断中度重症或重症AP的发生。(3)对于轻症胰腺炎,临床医师仍应警惕入院后<48 h可能发展为重症或出现器官功能衰竭。(4)发展为重症胰腺炎的危险因素包括血尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)升高、红细胞压积(hematocrit, HCT)升高、合并肥胖症、合并SIRS和有其他合并症等。临床医师无法在AP发病初期即准确预测其严重程度,且AP严重程度评分系统通常需要48 h后才能够准确预测,但此

时即使不应用相关评分系统,临床医师仅凭病人的临床表现也可预测病情的严重程度^[13]。目前尚无能够准确预测AP严重程度的实验室检查指标。有研究表明,24 h的HCT和(或)BUN升高可能是预测AP病人严重程度的重要指标^[14]。

4 初始治疗

新版指南仍推荐在AP的液体复苏中使用乳酸林格液,而非生理盐水,并补充建议对AP病人实施适度积极的液体复苏。如果有证据提示低血容量状态,需要加大补液量。此外,新版指南将旧版指南中其余的推荐意见均修改为重要观点,并提出如果病人存在心血管和(或)肾脏并发症时,应特别警惕容量负荷过重。新版指南强调早期并积极进行液体管理,以防止发生低血容量性休克和器官功能障碍。在病程早期对轻症AP病人进行静脉补液是有益的,且已获得临床共识。静脉补液可以促进血液灌注,减少胰腺细胞死亡、胰腺坏死和胰酶的持续释放,从而防止激活胰毒症。此外,静脉补液可预防持续性炎症反应,减少第三

间隙的液体丢失,以防胰腺灌注不足、恶化导致的胰腺坏死。新版指南对乳酸林格液的优势作出了进一步解释。Khatua等^[15]发现,乳酸林格液通过提供钙离子与非酯化脂肪酸结合,减轻了SIRS,从而减少胰腺损伤。Lee等^[16]研究结果表明,接受乳酸林格液治疗的病人发生SIRS和入住ICU的可能性更小,且住院时间更短。然而,新版指南强调,早期积极补液对重症AP几乎没有获益,尤其在疾病加重的情况下,积极补液可能产生危害。有研究结果表明,针对长期在急诊科住院且早期静脉补液不充分的AP病人,积极的液体复苏似乎没有明显的益处,甚至临床结局更差^[17]。一项前瞻性研究结果发现,在AP发生的前24~48 h内进行适度静脉补液[适度补液,即低血容量病人2 h内给予乳酸林格液10 mL/kg,续以1.5 mL/(kg·h)乳酸林格液维持;血容量正常病人以1.5 mL/(kg·h)维持补液]可能与积极补液[积极补液,即2 h内给予乳酸林格液20 mL/kg,续以3 mL/(kg·h)速度维持]同样有效,且适度补液不易引起容量超负荷,因此对于无低血容量证据的病人,初始补液速率不应>1.5 mL/(kg·h)^[18]。但血容量不足的病人,Gardner等^[19]指出,应给予10 mL/kg静脉推注,且在前24 h内根据病人体重指数补充3~4 L液体可能会使病人受益。通常情况下,临床上通过监测HCT和BUN的降低评估早期静脉补液的效果。尽管目前对HCT和BUN的检查时间和应降低的数值尚无准确结论,但对HCT和BUN的评估最晚不应超过入院后6~8 h,并且临床医师应在此时间范围内根据检测结果调整补液速度^[20]。因此,把握合适的补液时机尤为重要,避免BUN和HCT在发病<24~48 h上升,防止SIRS和(或)肾功能不全发生进展,以免发展为重症AP^[21]。

5 ERCP

新版指南建议,对于不伴胆管炎的急性胆源性胰腺炎病人,不推荐早期(发病<72 h)行ERCP。一项多中心研究结果表明,早期行ERCP并不会降低病人的并发症发生率及病死率,紧急行ERCP仅适用于合并胆管炎或进行性胆汁淤积症(胆红素30~50 mg/L)的重症AP病人^[22]。旧版指南中的推荐意见为,如果没有胆管炎和(或)黄疸,但怀疑有胆总管结石,应先行MRCP或EUS检查,避免进行诊断性ERCP,新版指南将该推荐意见更新为重要观点,提示其循证医学证据级别较低。并且,新版指南还提出一条重要观点,即对于合并胆管炎的AP病人,发病<24 h行ERCP可降低并发症发生率和病死率。

6 PEP的预防

新版指南提出,预防PEP的措施除导丝插管、胰管支架和直肠吡啶美辛栓剂给药外,还新增术前静脉补液。最新证据表明,与造影剂引导插管相比,导丝插管可以降低AP和其他并发症的发生风险^[23]。直肠吡啶美辛栓剂给药预防PEP的研究结果表明,在行ERCP之前或之后,应经直肠予以单次剂量100 mg的吡啶美辛,以预防高危病人发生

PEP。此外,术中补充乳酸林格液也可预防AP。新版指南据此提出推荐意见,建议除有禁忌证的AP病人外,所有接受ERCP的病人都应使用直肠吡啶美辛栓剂(100 mg)预防PEP,并进行围手术期液体治疗,且在临床条件允许的情况下,对于接受直肠吡啶美辛给药的PEP高危病人,一般建议预防性置入胰管支架。

7 抗生素的使用

新版指南不建议对重症AP病人预防性使用抗生素。对于怀疑感染性胰腺坏死的病人,也不建议行细针穿刺抽吸检查。新版指南将既往的“不建议”常规使用抗真菌药物,修改为“无需”常规使用抗真菌药物,并作为一条重要观点提出。新版指南还指出,抗生素与坏死组织清除术均是感染性胰腺坏死治疗的重要组成部分。有些病人仅凭抗生素就能完全控制感染而无需引流。对于感染性胰腺坏死而言,手术时机尤为重要。并非所有的感染性胰腺坏死一经诊断,就需紧急手术。新版指南指出,对于临床表现稳定的感染性胰腺坏死病人在进行外科干预前,应先给予抗生素治疗。待胰周积液形成完整成熟的包裹,再考虑引流。有研究结果表明,若病人情况稳定,将坏死组织清除术推迟到起病>30 d进行,可能会降低病人的病死率。但如果抗生素治疗效果不佳,或临床情况持续恶化,则应及时行坏死组织清除术。

8 营养管理

对于轻症AP病人,建议在病人可以耐受的情况下早期经口饮食(发病<24~48 h),而非传统的禁食模式。恢复饮食建议直接从低脂固体饮食开始,而非传统的逐步从流质饮食过渡到固体饮食。并且,无需等待疼痛缓解和胰酶恢复正常即可早期经口饮食。这表明,早期经口饮食是安全且有益的。然而,早期经口饮食后,出现持续恶心、胃食管反流等症状的病人出院后可能会因AP复发重新入院^[24]。

针对中度重症或重症AP,新版指南在重要观点中指出,肠内营养可以预防感染性并发症。在旧版指南中,本条为推荐意见。提示肠内营养是否能预防感染性并发症的发生,目前循证医学证据仍不足。迄今为止,何时对病情严重的病人开始肠内营养仍存争议。Bakker等^[25]发现,72 h后开始经口饮食的病人肠源性感染的发生率为26%,病死率为7%,而24 h内开始肠内营养者肠源性感染发生率为25%,病死率为11%,差异均无统计学意义。

9 手术治疗

新版指南建议,轻症急性胆源性胰腺炎病人应在本次住院期间行胆囊切除术,不仅手术相关风险较低,还可节省医疗费用,而且可以明显减少复发性胆结石的相关并发症^[26]。对于病情稳定的感染性胰腺坏死病人,应采取延迟干预的策略,最好在发病后>4周时,待积液包裹成熟再考虑引流。

新版指南反映了过去11年来AP相关临床研究成果,而且措辞更为严谨准确。总体而言,新版指南在多个方面的更新均体现了循证医学的发展和对患者治疗效果的更高关注。这些更新不仅优化了AP的诊断和治疗流程,也为临床医师提供了更明确和具体的操作指南。这些更新对提高AP病人的预后产生积极影响,同时也促进了医疗资源的合理利用。

参考文献

- [1] 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.
- [2] James TW, Crockett SD. Management of acute pancreatitis in the first 72 hours [J]. *Curr Opin Gastroenterol*, 2018, 34(5): 330-335.
- [3] Tenner S, Baillie J, DeWitt J, et al. American College of Gastroenterology Guidelines: Management of acute pancreatitis [J]. *Am J Gastroenterol*, 2013, 108(9): 1400-1415.
- [4] Crosignani A, Spina S, Marrazzo F, et al. Intravenous fluid therapy in patients with severe acute pancreatitis admitted to the intensive care unit: A narrative review [J]. *Ann Intensive Care*, 2022, 12(1): 98-112.
- [5] Hallensleben ND, Umans DS, Bouwense SA, et al. The diagnostic work-up and outcomes of 'presumed' idiopathic acute pancreatitis: A post-hoc analysis of a multicentre observational cohort [J]. *United European Gastroenterol J*, 2020, 8(3): 340-350.
- [6] Velamazón R, López-Guillén P, Martínez-Domínguez SJ, et al. Symptomatic gallstone disease: Recurrence patterns and risk factors for relapse after first admission, the relapstone study [J]. *United European Gastroenterol J*, 2024, 12(3): 286-298.
- [7] 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.
- [8] Yang AL, McNabb-Baltar J. Hypertriglyceridemia and acute pancreatitis [J]. *Pancreatology*, 2020, 20(5): 795-800.
- [9] Murphy MJ, Sheng X, MacDonald TM, et al. Hypertriglyceridemia and acute pancreatitis [J]. *JAMA Intern Med*, 2013, 173(2): 162-164.
- [10] Alhobayb T, Peravali R, Ashkar M. The relationship between acute and chronic pancreatitis with pancreatic adenocarcinoma: Review [J]. *Diseases*, 2021, 9(4): 93-101.
- [11] Wan J, Ouyang Y, 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.
- [12] Magnúsdóttir BA, Baldursdóttir MB, Kalaitzakis E, et al. Risk factors for chronic and recurrent pancreatitis after first attack of acute pancreatitis [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2019, 54(1): 87-94.
- [13] 王铮, 赵硕, 作正, 等. 重症急性胰腺炎早期严重程度评估方法及其临床意义 [J]. *中国实用外科杂志*, 2024, 44(5): 533-537.
- [14] Pando E, Alberti P, Mata R, et al. Early changes in blood urea nitrogen (bun) can predict mortality in acute pancreatitis: Comparative study between bisap score, apache-II, and other laboratory markers—a prospective observational study [J]. *Can J Gastroenterol Hepatol*, 2021, 2021: 6643595.
- [15] Khatua B, Yaron JR, El-Kurdi B, et al. Ringer's lactate prevents early organ failure by providing extracellular calcium [J]. *J Clin Med*, 2020, 9(1): 263-280.
- [16] Lee A, Ko C, Buitrago C, et al. Lactated ringers vs normal saline resuscitation for mild acute pancreatitis: A randomized trial [J]. *Gastroenterology*, 2021, 160(3): 955-957.
- [17] 李贺, 高明, 葛巍巍, 等. 早期积极液体复苏在轻症急性胰腺炎中的应用价值 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2019, 28(6): 794-797.
- [18] de-Madaria E, Buxbaum JL, Maisonneuve P, et al. Aggressive or moderate fluid resuscitation in acute pancreatitis [J]. *N Engl J Med*, 2022, 387(11): 989-1000.
- [19] Gardner TB. Fluid resuscitation in acute pancreatitis – going over the waterfall [J]. *N Engl J Med*, 2022, 387(11): 1038-1039.
- [20] Garg PK, Mahapatra SJ. Optimum fluid therapy in acute pancreatitis needs an alchemist [J]. *Gastroenterology*, 2021, 160(3): 655-659.
- [21] 孙备, 张灿. 重症急性胰腺炎治疗面临的挑战与对策 [J]. *中国实用外科杂志*, 2024, 44(5): 506-511.
- [22] Schepers NJ, Hallensleben ND, Besselink MG, et al. Urgent endoscopic retrograde cholangiopancreatography with sphincterotomy versus conservative treatment in predicted severe acute gallstone pancreatitis (APEC): A multicentre randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2020, 396(10245): 167-176.
- [23] Tse F, Liu J, Yuan Y, 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.
- [24] Pothoulakis I, Nawaz H, Paragomi P, et al. Incidence and risk factors of oral feeding intolerance in acute pancreatitis: Results from an international, multicenter, prospective cohort study [J]. *United European Gastroenterol J*, 2021, 9(1): 54-62.
- [25] 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.
- [26] Szatmary P, Grammatikopoulos T, Cai W, et al. Acute pancreatitis: Diagnosis and treatment [J]. *Drugs*, 2022, 82(12): 1251-1276.

(2024-09-05收稿)