

· 医学继续教育 ·

急性胰腺炎首发 72 h 的处理

黄鑫* 吕农华#

南昌大学第一附属医院消化内科(330006)

摘要 急性胰腺炎是消化系统常见疾病之一,起病急,如治疗不及时,可在短时间内重症化,重度急性胰腺炎死亡率仍较高。因此,急性胰腺炎早期,特别是首发 72 h 的处理显得尤为重要。本文阐述了急性胰腺炎的诊断标准、严重程度分级、预后影响因素以及病因治疗、液体复苏、营养支持、抗菌药物的使用、器官功能维护等早期处理措施,有助于规范临床医师对急性胰腺炎的早期处理。

关键词 急性胰腺炎; 早期; 规范化治疗

Management of Acute Pancreatitis Within 72 Hours of Onset HUANG Xin, LÜ Nonghua. Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang (330006)

Correspondence to: LÜ Nonghua, Email: lunonghua@163.com

Abstract Acute pancreatitis is one of the common diseases of digestive system. It is characterized by acute onset and can be severe within a short time if not promptly treated. The mortality of severe acute pancreatitis is still high. Therefore, early management of acute pancreatitis within the first 72 hours is particularly important. In this article, the diagnostic criteria, severity grading, prognostic factors, as well as etiological therapy, fluid resuscitation, nutritional support, antibiotic use, protection against organ failure and other early management measures of acute pancreatitis were described for helping the establishing of guidelines for the early management of acute pancreatitis.

Key words Acute Pancreatitis; Early Stage; Standardized Treatment

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是指多种病因引起胰酶激活,继以胰腺局部炎症反应为主要特征,伴或不伴其他器官功能改变的疾病。根据其严重程度,约 60%~80% 考虑为预后较好的轻度急性胰腺炎(mild acute pancreatitis, MAP),但仍有 20%~40% 的中重度急性胰腺炎(moderately severe acute pancreatitis, MSAP)或重度急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)。SAP 起病凶险,病程较长,死亡率高达 5%~10%^[1]。因此,早期规范化治疗,特别是首发 72 h 内的积极治疗对于预防 AP 病情重症化、降低患者死亡率具有极为重要的意义。本文就国内外最新 AP 早期治疗进展作一概述。

一、AP 诊断、严重程度分级和预后影响因素

1. AP 诊断:首先需确定患者的 AP 诊断是否成立。临床上有许多疾病可能出现腹痛、血清淀粉酶升高、胰周渗出等表现,易误诊为 AP;其他疾病累及胰腺亦可引起 AP,如消化性溃疡穿孔、流行性出血

热、腮腺炎、尿毒症等。同样,AP 患者也可能因处于起病早期、存在高脂血症等因素导致血清淀粉酶不高,如此时胰腺尚未出现影像学改变,则可能漏诊 AP。以下 3 项中符合 2 项即可诊断为 AP:①与 AP 相符的腹痛(急性、突发、持续、剧烈的上腹痛);②血清淀粉酶和(或)脂肪酶活性大于 3 倍正常上限;③CT、MRI 或腹部 B 超检查发现胰腺炎影像学改变^[1]。

2. 严重程度分级:AP 诊断明确后需尽早对患者进行病情严重程度评估。MAP 病程一般呈自限性,病死率低,预后较好,但 MSAP,特别是 SAP 死亡率高,需尽早评估,根据病情严重程度进行分级治疗。如评估显示病情较重,可转诊上级医院,甚至收入重症监护室(ICU)治疗,以避免延误病情。2012 年修订的亚特兰大 AP 诊断分级将患者有无器官衰竭、是否存在局部并发症和器官衰竭持续时间作为 MAP、MSAP 和 SAP 的判断标准^[2]。还有很多 AP 严重程度评分可用于预测患者的病情,但多数评分系统计算方法复杂,且往往需 72 h 后才会出现阳性结果,此时患者临床症状可能已较重,显示出较

差的阳性预测值,如 APACHE (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation) II、Glasgow、Ranson、HAPS (harmless acute pancreatitis score) 以及最新推出的 PASS (Pancreatitis Activity Scoring System), PASS 特异性虽较高,但敏感性较低^[3]。对于早期 AP 严重程度的评估,建议采用修订亚特兰大标准严重程度分级,器官衰竭的评估采用改良 Marshall 评分(动态评估呼吸、循环、肾脏功能),结合多种评分系统综合分析病情严重程度。

3. 预后影响因素:研究表明,高龄、合并多种疾病、出现全身性炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)、肥胖、血尿素氮(BUN)和(或)血细胞比容(HCT)升高、胸腹腔积液以及精神状态的改变可能提示 AP 预后较差,可作为观察病情的参考指标^[4-7]。

二、病因治疗

确定 AP 诊断并评估其严重程度后,在给予积极液体复苏等治疗的同时,应尽早明确病因,针对病因进行治疗,以避免病情进一步发展或复发。目前我国 AP 患者最常见的三大病因是胆石症、高脂血症和乙醇^[1]。

1. 胆石症:胆源性胰腺炎合并急性胆管炎患者,如出现 Charcot 三联征(腹痛、高热寒战、黄疸),甚至 Reynolds 五联征(Charcot 三联征、休克、中枢神经系统抑制),应行急诊(24 h 内)ERCP 置入鼻胆管或胆管支架引流,或行 Oddi 括约肌切开术。对于存在胆管梗阻,但无胆管炎的 AP 患者,ERCP 的时机尚存争议。我国 2013 年 AP 诊治指南认为,除合并胆管炎者外,有条件的单位对于 SAP 合并胆总管扩张者也可考虑行急诊 ERCP^[1]。日本 2015 年 AP 处理指南认为存在胆管炎以及持续性胆管梗阻的患者应行急诊 ERCP 和 Oddi 括约肌切开术^[8]。最新的 2018 年美国胃肠病学会(AGA) AP 处理指南建议,对于无胆管炎的急性胆源性胰腺炎患者无需行急诊 ERCP,因其并不能降低病死率以及多个或单个器官衰竭、胰腺感染发生率^[9]。

关于急性胆源性胰腺炎患者的胆囊切除时机,相关研究显示怀疑胆源性胰腺炎的患者在首次住院期间即完成胆囊切除术,能显著降低胆石症相关并发症复发率和病死率,降低胰腺炎复发再入院率以及胰胆管并发症发生率^[10]。从腹腔镜手术转开腹手术的比例和操作难度来看,早期与延迟行胆囊切除术之间无明显差异。因此,2018 年 AGA 指南

建议,对于急性胆源性胰腺炎患者,有条件的单位在首次住院时即应完成胆囊切除术^[9]。

2. 高脂血症:高三酰甘油血症(hypertriglyceridemia, HTG)在我国已跃升为 AP 的第二大常见发病原因。当前把 HTG 引起的 AP 称为高三酰甘油血症性胰腺炎(hypertriglyceridemic pancreatitis, HTGP)^[11]。满足以下任意一项即可诊断 HTGP:①在 AP 诊断基础上血清三酰甘油(triglyceride, TG) > 11.3 mmol/L;②在 AP 诊断基础上血清 TG 为 5.65 ~ 11.3 mmol/L,且血清呈乳糜状。与其他病因引起的 AP 相比,HTGP 具有病情易重症化、易复发等特点,治疗亦有其特殊性^[12]。研究发现 HTGP 患者发病时的血清 TG 水平与病情严重程度呈正相关^[13-15],因此早期降脂治疗可能减轻 HTGP 的病情严重程度,改善预后。降脂治疗目标为尽快使血清 TG 降至 5.65 mmol/L 以下^[16]。目前早期降脂方案可分为无创的药物(胰岛素、肝素等)和有创的血液净化治疗(血浆置换、血液滤过等)两大类^[17]。南昌大学第一附属医院消化内科胰腺疾病团队在国内外首次开展了 HTGP 降脂治疗的随机对照试验(RCT),比较早期大容量血液滤过(high-volume hemofiltration, HVHF)与低分子量肝素(low-molecular-weight heparin, LMWH)联合胰岛素治疗降脂效果的差异及其对临床预后的影响,结果显示 HVHF 治疗组实现降脂达标(TG < 5.65 mmol/L)需时约 9 h,而 LMWH + 胰岛素治疗组在 48 h 后方能达到降脂目标;两组间局部胰腺并发症发生率、手术率、病死率和住院时间无明显差异,但 HVHF 治疗组持续性器官衰竭发生率显著高于 LMWH + 胰岛素治疗组,住院费用为后者的 2 倍;对于基线 SIRS 评分 ≥ 2、被预测为 SAP 的患者,HVHF 改善预后的作用并不优于 LMWH + 胰岛素^[18]。该研究结果表明,虽然 HVHF 较之 LMWH 联合胰岛素方案降脂更快,但在临床预后和费用方面并不优于后者。LMWH 联合胰岛素降脂方案有效且费用更低、简便易行,可在各级医院使用。笔者建议仅对有肾脏等器官衰竭的重症 HTGP 患者采用血液净化治疗。

3. 乙醇:大量研究发现,对于急性酒精性胰腺炎患者,住院期间给予相应干预措施,如指导戒酒、控制饮食等,可显著降低胰腺炎复发再入院率^[9]。住院期间的治疗可考虑补充复合维生素 B、叶酸等。如患者在短时间内出现神志改变,需警惕戒断综合征可能。

三、液体复苏

AP 发病早期,因胰腺损伤致炎症介质和胰酶释放入血,引起血管内皮损伤。特别是 SAP 患者常因毛细血管渗漏和胰腺炎性物质渗出,体液大量丢失,早期即出现低血容量性休克,如不予积极的抗休克治疗,将发生多器官衰竭,这是 SAP 患者早期死亡的原因之一^[19]。因此,所有 SAP 患者均应早期积极行液体复苏,在发病 12 ~ 24 h 内进行最为有效,超过 24 h 后补液可能作用有限。积极补液定义为每小时输入 250 ~ 500 mL(或 5 ~ 10 mL · kg⁻¹ · h⁻¹)等渗晶体液,建议首选乳酸钠林格液(平衡液)^[8,20-21],也可选用 0.9% NaCl 溶液,大量输液时可补充白蛋白(胶体液),不推荐羟乙基淀粉作为胶体液用于液体复苏^[9,22]。对于有低血压、少尿、皮肤湿冷等低血容量性休克表现者,可选用乳酸钠林格液或 0.9% NaCl 溶液,以 500 ~ 1 000 mL/h 的速率快速静脉补液,纠正低血压。但患者存在慢性心功能不全或肾衰竭时应限液、限速。需注意观察输液引起的肺水肿。入院 6 h 内以及后续 24 h、48 h 需重新评估所需输液量。积极液体复苏的目标包括三个方面。①临床指标:心率 < 120 次/min,平均动脉压 65 ~ 85 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa),尿量 > 0.5 ~ 1 mL · kg⁻¹ · h⁻¹;②实验室指标:HCT < 44%,BUN 和血乳酸水平下降;③ICU 有创检测指标:中心静脉压 8 ~ 12 mm Hg。过度的液体复苏可能引起呼吸系统并发症以及腹腔间隔室综合征(abdominal compartment syndrome, ACS)^[23-24],因此如发现液体复苏过量或组织间隙水肿,可增加胶体液比例,予利尿治疗,必要时给予去甲肾上腺素等血管活性药物^[20]。

四、营养治疗

近 10 年来,随着肠内、肠外营养研究的增多,营养支持治疗的理念不断更新发展。AP 营养治疗的理念经历了从禁食让“胰腺休息”到经口饮食缩短病程、从经口喂养流质到首次直接固体饮食、从肠外营养到肠内营养保护肠道屏障、从延迟肠内营养到早期 48 h 肠内营养、从经鼻空肠管肠内营养到先经鼻胃管、不能耐受再行经鼻空肠管肠内营养的理念更新^[22]。传统观点认为治疗 AP 需禁食使“胰腺和肠道休息”,以免进一步刺激胰腺分泌。近期证据则与传统观点相反,表明早期饮食对 AP 患者有益。维持肠内营养被认为有助于保护肠黏膜屏障、减少菌群移位,从而降低发生感染性胰周坏死以及

其他严重并发症的风险,唤醒肠道比肠道休息更为重要^[25]。2018 年 AGA 指南分析了 11 项 RCTs,结果显示早期和延迟进食病死率无明显差异,但延迟进食组胰腺坏死需干预的风险为早期进食组的 2.5 倍,感染性胰周坏死、多器官衰竭、总体坏死性胰腺炎发生率增加^[9]。我国 AP 多学科诊治共识建议,早期肠内营养时机在入院后 3 ~ 5 d 内^[20];最新 AGA 指南则建议在入院 24 h 内,但应根据患者腹痛以及肠功能恢复情况制订个体化治疗方案^[9]。

最新 AGA 指南推荐在患者能耐受的情况下早期经口进食,可尝试低脂或正常脂含量,可予软食或普食,并不一定需要从流质饮食开始^[9]。但这可能更适用于 MAP 患者,MSAP 和 SAP 患者由于疼痛、呕吐、肠梗阻等原因,可能无法耐受经口饮食,需放置肠道营养管进行营养支持。已有大量 RCTs 表明与肠外营养(全肠外营养)相比,接受肠内营养(经口或经肠道营养管)者感染性胰周坏死、单器官衰竭、多器官衰竭风险均降低^[9]。日本指南指出,肠内营养预防感染的意义大于营养支持本身,所以并不要求早期肠内营养必须达到机体热量需求^[8]。腹腔内压力高、肠功能恢复不理想,无法建立肠内营养时,早期也可先给予肠外营养,待肠功能恢复后再行肠内营养^[21]。

既往指南原则上要求留置鼻饲管至空肠并穿过 Treitz 韧带以给予肠内营养。有 3 项 RCTs 对 AP 患者经鼻胃管与鼻肠管(鼻十二指肠管或鼻空肠管)营养支持进行比较,均未发现两者间病死率存在明显差异^[22]。然而,由于 RCTs 数量较少、参与者盲法问题导致实施偏倚风险较高、结局评价问题导致测量偏倚风险较高等方法学问题,导致证据质量较低。此外,研究对这两种方法的安全性,包括误吸风险的关注也不够。因此,对于存在胃流出道梗阻者,还是建议经鼻空肠管给予肠内营养^[9]。

五、抗菌药物的早期使用

AP 早期抗菌药物的使用也是一个充满争议的问题。2015 年日本 AP 处理指南指出,对于 MAP 患者,因其感染发生率和病死率均较低,没有必要预防性使用抗菌药物;对于 SAP 以及坏死性胰腺炎患者,早期(发病 72 h 内)预防性使用抗菌药物可能有助于改善患者预后^[8]。2015 年意大利 SAP 共识指南认为,SAP 患者不应常规预防性使用抗菌药物,但高危患者(胰腺坏死范围大于 50%,感染风险高)可选择碳青霉烯类抗菌药物预防性治疗^[21]。2018 年

最新 AGA 指南观点为,对于预测可能为 SAP 或坏死性胰腺炎的患者,建议不预防性使用抗菌药物,即只要不存在感染,AP 早期均不使用抗菌药物预防性抗感染治疗^[9]。由于早期广谱抗菌药物的使用易诱发多重耐药菌(如耐碳青霉烯类肺炎克雷伯杆菌、鲍曼不动杆菌)和继发真菌感染等二重感染。笔者经验为对合并胆管炎或胆囊炎的急性胆源性胰腺炎患者给予抗感染治疗,非胆源性胰腺炎患者早期无感染证据时均不给予预防性抗感染治疗。我国指南推荐的方案为:①碳青霉烯类;②青霉素+β-内酰胺酶抑制剂;③第三代头孢菌素+抗厌氧菌;④喹诺酮类+抗厌氧菌。疗程7~14 d,特殊情况下可延长使用时间^[1,20]。

六、器官功能维护

1. 肠功能维护:AP 可引起肠黏膜损伤,而肠黏膜屏障功能的维持对于减少全身并发症,特别是感染发生具有重要意义,因此 AP 早期治疗需重视肠道功能的维护。早期可给予生大黄、芒硝、硫酸镁、乳果糖等促进肠蠕动,同时予皮硝外敷减轻肠道水肿^[1,20]。如有麻痹性肠梗阻并引起腹内高压(intra-abdominal hypertension, IAH),可给予新斯的明肌肉注射,但需注意患者有无相关禁忌证(癫痫、心绞痛、室性心动过速、机械性肠梗阻、尿路梗死、支气管哮喘等)。尽早恢复饮食和肠内营养对于预防肠功能衰竭具有重要意义。益生菌可调节肠道免疫和肠道菌群失调,但目前对于是否早期给予益生菌治疗存在较大争议。

2. 呼吸功能支持:MSAP 和 SAP 患者常出现急性肺损伤和呼吸功能衰竭,可予鼻导管吸氧或面罩吸氧,以及胸腔积液引流、利尿减轻肺水肿等治疗,以维持血氧饱和度在 95% 以上,并建议动态监测血气分析结果。如进展至急性呼吸窘迫综合征(ARDS),则建议给予机械通气,呼吸道分泌物多的患者可考虑行气管镜下肺泡灌洗治疗,待病情好转后尽早脱机,避免呼吸机相关性肺炎以及气压伤等并发症发生^[1,20]。对于是否使用激素目前争议较大,笔者团队的研究认为使用激素并不能降低病死率,但可改善 ARDS 症状,降低机械通气率。

3. 肾功能支持:AP 早期常因血容量不足和 IAH 引起肾脏血流灌注减少,进而引起急性肾损伤或肾衰竭,早期建议通过积极的液体复苏改善肾脏灌注,稳定血流动力学,对于有 IAH 的患者应积极给予降腹内压干预,保护腹腔灌注压在 60 mm Hg 以上。如经上述治疗措施肾功能改善不佳,可考虑

持续性肾脏替代治疗(continuous renal replacement therapy, CRRT),其指征为急性肾衰竭,或尿量 $\leq 0.5 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$;早期伴 2 个或 2 个以上器官衰竭;SIRS 伴心动过速、呼吸急促,一般治疗效果不佳;伴严重水电解质紊乱;伴胰性脑病^[1]。

4. 早期防治 IAH/ACS:MSAP 和 SAP 易出现 IAH,部分 SAP 患者甚至可出现 ACS。腹腔内压力升高主要是由肠麻痹时肠道积气、积液、腹腔内大量坏死组织和液体渗出所致;其次,大量蛋白丢失致腹壁水肿、弹性下降,腹腔内实质器官的病理性肿大也可使腹内压急剧升高;同时,在治疗和抢救过程中,大量输血、输液使细胞外液容量增加,最终导致 IAH/ACS 发生^[26]。临床治疗主要包括非手术治疗和手术治疗两方面。非手术治疗包括:①给予大黄、芒硝通便,麻痹性肠梗阻患者加用新斯的明促进肠蠕动,尽早给予早期肠内营养维护肠黏膜屏障功能;②置入鼻胃管胃肠减压,肛管减压;③经皮腹腔穿刺置管引流腹腔积液;④镇静镇痛减轻腹壁肌肉张力,必要时行神经肌肉阻滞;⑤如有组织水肿考虑系液体过多所致,可限制液体摄入,予利尿或血液超滤,减轻组织水肿;⑥休克患者给予升压药以维持腹腔灌注压。如非手术治疗无效,存在持续腹内压 $>25 \text{ mm Hg}$ 伴有新发器官衰竭,特别是合并胰腺包裹性坏死腔内出血的患者,因引流不畅,经多学科讨论可选择剖腹减压术^[20-21]。

七、结语

综上所述,对于 AP 的早期治疗,首先应明确诊断,评估病情严重程度,注意影响预后的因素。重症患者应尽早转诊综合性医院,即有 ICU、影像医学科、能行内镜超声、ERCP、血管介入操作、能处理胰腺坏死的医院。早期主要治疗原则包括:积极液体复苏,但需动态评估,避免液体过量;合并胆管炎者行急诊 ERCP;尽早经口进食或肠内营养支持治疗^[27];早期不建议预防性使用抗菌药物,有感染证据时可遵循降阶梯治疗原则使用抗菌药物;对于 AP 引起的器官衰竭,应早期给予维护支持治疗,重视早期肠道功能衰竭的防治。

参考文献

- 1 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组;中华胰腺病杂志编辑委员会;中华消化杂志编辑委员会. 中国急性胰腺炎诊治指南(2013 年,上海)[J]. 胃肠病学, 2013, 18 (7): 428-433.

- 2 Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al; Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis -- 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus [J]. *Gut*, 2013, 62 (1): 102-111.
- 3 Buxbaum J, Quezada M, Chong B, et al. The Pancreatitis Activity Scoring System predicts clinical outcomes in acute pancreatitis: findings from a prospective cohort study[J]. *Am J Gastroenterol*, 2018, 113 (5): 755-764.
- 4 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.
- 5 Funnell IC, Bornman PC, Weakley SP, et al. Obesity: an important prognostic factor in acute pancreatitis [J]. *Br J Surg*, 1993, 80 (4): 484-486.
- 6 Lankisch PG, Mahlke R, Blum T, et al. Hemoconcentration: an early marker of severe and/or necrotizing pancreatitis? A critical appraisal[J]. *Am J Gastroenterol*, 2001, 96 (7): 2081-2085.
- 7 Heller SJ, Noordhoek E, Tenner SM, et al. Pleural effusion as a predictor of severity in acute pancreatitis[J]. *Pancreas*, 1997, 15 (3): 222-225.
- 8 Yokoe M, Takada T, Mayumi T, et al. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2015, 22 (6): 405-432.
- 9 Crockett SD, Wani S, Gardner TB, et al; American Gastroenterological Association Institute Clinical Guidelines Committee. American Gastroenterological Association Institute Guideline on Initial Management of Acute Pancreatitis [J]. *Gastroenterology*, 2018, 154 (4): 1096-1101.
- 10 da Costa DW, Bouwense SA, Schepers NJ, et al; Dutch Pancreatitis Study Group. Same-admission versus interval cholecystectomy for mild gallstone pancreatitis (PONCHO): a multicentre randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2015, 386 (10000): 1261-1268.
- 11 Valdivielso P, Ramírez-Bueno A, Ewald N. Current knowledge of hypertriglyceridemic pancreatitis[J]. *Eur J Intern Med*, 2014, 25 (8): 689-694.
- 12 何文华,吕农华. 高甘油三酯血症性胰腺炎的诊治[J]. *中华内科杂志*, 2018, 57 (2): 149-151.
- 13 Bosques-Padilla FJ, Vázquez-Elizondo G, González-Santiago O, et al. Hypertriglyceridemia-induced pancreatitis and risk of persistent systemic inflammatory response syndrome[J]. *Am J Med Sci*, 2015, 349 (3): 206-211.
- 14 Nawaz H, Koutroumpakis E, Easler J, et al. Elevated serum triglycerides are independently associated with persistent organ failure in acute pancreatitis [J]. *Am J Gastroenterol*, 2015, 110 (10): 1497-1503.
- 15 何文华,祝荫,朱勇,等. 高甘油三酯血症与其他病因所致急性胰腺炎的病情严重程度及预后比较[J]. *中华医学杂志*, 2016, 96 (32): 2569-2572.
- 16 Tsuang W, Navaneethan U, Ruiz L, et al. Hypertriglyceridemic pancreatitis: presentation and management [J]. *Am J Gastroenterol*, 2009, 104 (4): 984-991.
- 17 何文华,吕农华. 高三酰甘油血症性胰腺炎早期降脂治疗[J]. *中国实用内科杂志*, 2015, 35 (10): 868-872.
- 18 He WH, Yu M, Zhu Y, et al. Emergent triglyceride-lowering therapy with early high-volume hemofiltration against low-molecular-weight heparin combined with insulin in hypertriglyceridemic pancreatitis: a prospective randomized controlled trial [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2016, 50 (9): 772-778.
- 19 王崇文. 重视重症急性胰腺炎的早期治疗[J]. *中华消化杂志*, 2012, 32 (3): 145-147.
- 20 中国医师协会胰腺病学专业委员会. 中国急性胰腺炎多学科诊治(MDT)共识意见(草案)[J]. *中华医学杂志*, 2015, 95 (38): 3103-3109.
- 21 Italian Association for the Study of the Pancreas (AISP); Pezzilli R, Zerbi A, Campa D, et al. Consensus guidelines on severe acute pancreatitis [J]. *Dig Liver Dis*, 2015, 47 (7): 532-543.
- 22 Vege SS, DiMaggio MJ, Forsmark CE, et al. Initial Medical Treatment of Acute Pancreatitis: American Gastroenterological Association Institute Technical Review [J]. *Gastroenterology*, 2018, 154 (4): 1103-1139.
- 23 de-Madaria E, Soler-Sala G, Sánchez-Payá J, et al. Influence of fluid therapy on the prognosis of acute pancreatitis: a prospective cohort study [J]. *Am J Gastroenterol*, 2011, 106 (10): 1843-1850.
- 24 De Waele JJ, Leppäniemi AK. Intra-abdominal hypertension in acute pancreatitis [J]. *World J Surg*, 2009, 33 (6): 1128-1133.
- 25 Windsor AC, Kanwar S, Li AG, et al. Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis [J]. *Gut*, 1998, 42 (3): 431-435.
- 26 李杰,李玉明. 重症急性胰腺炎并发腹腔间隔室综合征的诊治进展[J]. *中华胰腺病杂志*, 2011, 11 (3): 222-224.
- 27 James TW, Crockett SD. Management of acute pancreatitis in the first 72 hours [J]. *Curr Opin Gastroenterol*, 2018, 34 (5): 330-335.

(2019-06-28 收稿;2019-07-17 修回)