

清胰利胆颗粒联合亚胺培南西司他丁钠治疗重症急性胰腺炎的临床研究

杨林, 刘凤丹, 张辉

商丘市第一人民医院 重症医学科, 河南 商丘 476100

摘要:目的 观察清胰利胆颗粒联合注射用亚胺培南西司他丁钠治疗重症急性胰腺炎的临床疗效。方法 选取 2019 年 4 月—2021 年 1 月商丘市第一人民医院收治的 120 例重症急性胰腺炎患者, 根据随机数字表法将患者分为对照组和治疗组, 每组各 60 例。对照组患者静脉滴注注射用亚胺培南西司他丁钠, 将 1.0 g/次配伍 0.9% 氯化钠注射液 100 mL, 8 h/次。治疗组在对照组的基础上温水冲服清胰利胆颗粒, 1 袋/次, 3 次/d。两组均治疗 14 d。观察两组临床疗效, 比较两组临床症状改善情况、血清炎症因子、生化指标、肠道黏膜屏障功能指标水平。**结果** 治疗后, 对照组的总有效率为 68.33%, 治疗组的总有效率为 88.33%, 治疗组高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组的肠鸣音恢复时间、血清淀粉酶恢复时间、腹膜刺激征消失时间、腹痛腹胀消失时间、胃肠减压时间均比对照组更短 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者的血清白细胞介素-6 (IL-6)、白细胞介素-8 (IL-8)、C 反应蛋白 (CRP)、白细胞计数 (WBC) 水平均显著下降, 血清白细胞介素-35 (IL-35) 水平均升高 ($P < 0.05$), 且治疗组血清 IL-6、IL-8、CRP、WBC 水平明显低于对照组, 血清 IL-35 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者的血清淀粉酶、脂肪酶、尿淀粉酶水平均显著下降 ($P < 0.05$), 且治疗组血清淀粉酶、脂肪酶、尿淀粉酶水平均明显低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组的血清内毒素 (PE)、D-乳酸、二胺氧化酶 (DAO) 水平均显著下降 ($P < 0.05$), 且治疗组血清 PE、D-乳酸、DAO 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 清胰利胆颗粒联合注射用亚胺培南西司他丁钠治疗重症急性胰腺炎患者具有确切的临床疗效, 能够促进临床症状恢复, 降低炎症因子和生化指标水平, 改善患者的肠道黏膜屏障功能, 安全性较好。

关键词: 清胰利胆颗粒; 注射用亚胺培南西司他丁钠; 重症急性胰腺炎; 肠鸣音恢复时间; 白细胞介素-6; 淀粉酶; 内毒素
中图分类号: R975 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2022)06-1283-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2022.06.020

Clinical study on Qingyi Lidan Granules combined with imipenem and cilastatin sodium in treatment of severe acute pancreatitis

YANG Lin, LIU Feng-dan, ZHANG Hui

Department of Critical Care, Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, China

Abstract: Objective To observe the clinical efficacy of Qingyi Lidan Granules combined with Imipenem and Cilastatin Sodium for injection in treatment of severe acute pancreatitis. **Methods** Patients (120 cases) with severe acute pancreatitis in Shangqiu First People's Hospital from April 2019 to January 2021 were randomly divided into control and treatment groups, and each group had 60 cases. Patients in the control group were iv administered with Imipenem and Cilastatin Sodium for injection, 1.0 g added into 0.9% sodium chloride injection 100 mL, 8 h/time. Patients in the treatment group were *po* administered with Qingyi Lidan Granules on the basis of the control group, 1 bag/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 4 weeks. After treatment, the clinical efficacies were evaluated, and the improvements of clinical symptom, and the serum level of inflammatory factors, biochemical indexes, and intestinal mucosal barrier function indexes in two groups were compared. **Results** After treatment, the total effective rate was 68.33% in the control group, and 88.33% in the treatment group, which was higher than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the recovery time of bowel sounds, the recovery time of serum amylase, the disappearance time of peritoneal stimulation sign, the disappearance time of abdominal pain, the disappearance time of abdominal distension, and the disappearance time of gastrointestinal decompression in the treatment group were shorter than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum levels of IL-6, IL-8, CRP, and WBC in two groups were significantly decreased, but the serum levels of IL-35 in the treatment

收稿日期: 2022-03-25

基金项目: 河南省医学科技攻关计划联合共建立项项目 (LHGJ20201931)

作者简介: 杨林 (1983—), 男, 河南商丘人, 副主任医师, 硕士, 研究方向为急性胰腺炎。E-mail: joy79601129@163.com

group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum levels of amylase, lipase, and urinary amylase in two groups were significantly decreased ($P < 0.05$), and the serum levels of amylase, lipase, and urinary amylase in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum levels of PE, D-lactate, and DAO in two groups were significantly decreased ($P < 0.05$), and the serum levels of PE, D-lactate, and DAO in the treatment group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Qingyi Lidan Granules combined with Imipenem and Cilastatin Sodium for injection has clinical curative effect in treatment of severe acute pancreatitis, can promote the recovery of clinical symptoms, reduce the levels of inflammatory factors and biochemical indicators, and improve the intestinal mucosal barrier function of patients, with good safety.

Key words: Qingyi Lidan Granules; Imipenem and Cilastatin Sodium for injection; severe acute pancreatitis; recovery time of bowel sound; IL-6; amylase; PE

重症急性胰腺炎是由于胰腺内胰液被激活导致胰腺出血、水肿、坏死等, 严重者可并发胰腺周围组织炎性反应, 甚至多器官功能障碍^[1]。亚胺培南西司他丁钠是新型 β 内酰胺类抗生素, 可有效抑制细菌细胞壁合成, 临床常用于重症急性胰腺炎的治疗^[2]。由于重症急性胰腺炎病情进展迅速, 并发症发生率高, 治疗的关键在于早期阻断胰酶活性、尽快控制炎症反应。因此, 临床工作者们提倡多种药物联合治疗模式以期提高重症急性胰腺炎的疗效。清胰利胆颗粒具有活血止痛、行气解郁的功效, 既往也常用于急性胰腺炎、急性胃炎等病症^[3]。基于以上背景, 本研究选取商丘市第一人民医院收治的 120 例重症急性胰腺炎患者, 观察清胰利胆颗粒联合注射用亚胺培南西司他丁钠的疗效, 以期为临床治疗提供支持依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2019 年 4 月—2021 年 1 月商丘市第一人民医院收治的 120 例重症急性胰腺炎患者, 研究方案符合医院伦理学委员会设定的相关规定。其中男性 68 例、女性 52 例; 年龄范围 18~60 岁, 平均年龄 (35.47 ± 4.06) 岁; 发病到入院时间 5~48 h, 平均发病到入院时间 (28.78 ± 4.23) h。

纳入标准: (1) 诊断标准参考《中国急性胰腺炎诊治指南(2019 年, 沈阳)》^[4]; (2) 持续、突发、急性、剧烈的上腹部疼痛; (3) 增强 CT/MRI 显示胰腺病变; (4) 血清淀粉酶和/或脂肪酶活性在正常值的 3 倍以上。临床上符合以上 3 项中的 2 项, 并伴有持续 (>48 h) 的器官功能衰竭且改良 Marshall 评分 ≥ 2 分即可确诊为重症急性胰腺炎; (5) 所有患者家属均签订知情同意书; (6) 患者发病到入院时间 ≤ 48 h。

排除标准: (1) 伴有严重的肝肾功能不全者;

(2) 处于妊娠期、哺乳期; (3) 伴有自身免疫系统、胆道梗阻等影响疗效判定的疾病; (4) 对本研究使用的药物存在禁忌症者; (5) 合并精神疾患不配合本次研究治疗者; (6) 需要手术治疗者。

1.2 药物

清胰利胆颗粒由通化吉通药业有限公司生产, 规格 10 g/袋, 产品批号 20190115、20200409、20201127。注射用亚胺培南西司他丁钠由瀚晖制药有限公司生产, 规格 1.0 g/支, 产品批号 20190223、20200315、20201009。

1.3 分组和治疗方法

根据随机数字表法将患者分为对照组和治疗组, 每组各 60 例。对照组男性 33 例、女性 27 例; 年龄范围 18~60 岁, 平均年龄 (35.69 ± 5.17) 岁; 发病到入院时间 5~48 h, 平均发病到入院时间 (28.61 ± 3.42) h。治疗组男性 35 例、女性 25 例; 年龄范围 20~59 岁, 平均年龄 (35.24 ± 4.96) 岁; 发病到入院时间 7~47 h, 平均发病到入院时间 (28.94 ± 4.51) h。两组患者的一般资料比较无明显差异, 具有可比性。

两组患者入院后给予持续胃肠减压、抑酸、禁食水、改善胰腺微循环等常规治疗, 同时维持水、电解质、酸碱平衡等。对照组患者静脉滴注注射用亚胺培南西司他丁钠, 将 1.0 g/次配伍 0.9% 氯化钠注射液 100 mL, 8 h/次。治疗组在对照组的基础上温水冲服清胰利胆颗粒, 1 袋/次, 3 次/d。两组患者均治疗 14 d。

1.4 临床疗效判定标准^[5]

治愈: 临床症状、体征消失, 血和/或尿淀粉酶恢复正常。好转: 血和/或尿淀粉酶恢复正常, 临床症状消失, 但并发胰腺假性囊肿未治疗。无效: 未能达到以上标准者。

总有效率 = (治愈例数 + 好转例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 症状体征恢复时间 记录两组患者肠鸣音恢复时间、血清淀粉酶恢复时间、腹膜刺激征消失时间、腹痛腹胀消失时间以及胃肠减压时间。

1.5.2 血清炎症因子和白细胞计数 (WBC) 采集两组患者治疗前后的空腹肘静脉血 5 mL, 常规分离血清, 采用酶联免疫吸附法检测血清白细胞介素-6 (IL-6)、白细胞介素-8 (IL-8)、白细胞介素-35 (IL-35) 水平, 试剂盒均购自无锡市东林科技发展有限公司。使用迈瑞 BS-280 全自动生化分析仪检测 C 反应蛋白 (CRP) 水平。采用美国 Coulter AC.T5 diff 血细胞分析仪检测 WBC。

1.5.3 血清生化指标和尿淀粉酶 取经离心处理的血清标本, 使用迈瑞 BS-280 全自动生化分析仪检测血清淀粉酶、脂肪酶水平; 采集两组患者治疗前后的尿液 5 mL, 使用迈瑞 BS-280 全自动生化分析仪检测尿淀粉酶水平。

1.5.4 血清肠黏膜屏障功能指标 取血清标本, 采用鲎试剂比浊法检测内毒素 (PE) 水平, 采用酶学分光光度法检测 D-乳酸水平, 采用酶联免疫吸附法检测人二胺氧化酶 (DAO) 水平, 检测所用试剂盒均购自无锡云萃生物科技有限公司。

1.6 不良反应观察

观察两组患者血小板减少、皮疹、恶心呕吐等不良反应发生情况。

1.7 统计学方法

研究数据采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析处理。血清因子水平等计量资料经正态性检验符合

正态分布, 采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 行 t 检验。用率表示两组的总有效率、不良反应发生率等计数资料, 行 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 对照组的总有效率为 68.33%, 治疗组的总有效率为 88.33%, 治疗组高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组临床症状改善情况比较

治疗后, 治疗组的肠鸣音恢复时间、血清淀粉酶恢复时间、腹膜刺激征消失时间、腹痛腹胀消失时间、胃肠减压时间均比对照组更短 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组血清炎症因子水平和 WBC 比较

治疗后, 两组的血清 IL-6、IL-8、CRP、WBC 水平均显著下降, 血清 IL-35 水平均升高 ($P < 0.05$), 且治疗组血清 IL-6、IL-8、CRP、WBC 水平明显低于对照组, 血清 IL-35 水平高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组血清生化指标和尿淀粉酶水平比较

治疗后, 两组患者的血清淀粉酶、脂肪酶、尿淀粉酶水平均显著下降 ($P < 0.05$), 且治疗组血清淀粉酶、脂肪酶、尿淀粉酶水平均明显低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组血清肠黏膜屏障功能指标比较

治疗后, 两组患者的血清 PE、D-乳酸、DAO 水平均显著下降 ($P < 0.05$), 且治疗组血清 PE、D-乳酸、DAO 水平低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 5。

表 1 两组总有效率比较

Table 1 Comparison on clinical efficacies between two groups

组别	n/例	治愈/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	60	13	28	19	68.33
治疗	60	18	35	7	88.33*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组临床症状改善情况比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 60$)

Table 2 Comparison on improvement of clinical symptoms between two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 60$)

组别	肠鸣音恢复时间/d	血清淀粉酶恢复时间/d	腹膜刺激征消失时间/d	腹痛腹胀消失时间/d	胃肠减压时间/d
对照	5.04 ± 0.57	8.79 ± 1.05	4.69 ± 1.48	7.19 ± 0.78	9.21 ± 1.36
治疗	4.17 ± 0.42*	6.10 ± 0.92*	3.28 ± 1.09*	5.28 ± 0.87*	7.34 ± 0.89*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 3 两组血清炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s, n = 60$)

Table 3 Comparison on serum inflammatory factor levels between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 60$)

组别	观察时间	IL-6/(pg·mL ⁻¹)	IL-8/(pg·mL ⁻¹)	IL-35/(pg·mL ⁻¹)	CRP/(mg·L ⁻¹)	WBC/(×10 ⁹ ·L ⁻¹)
对照	治疗前	296.21±35.78	934.82±92.51	88.72±8.63	179.53±31.22	35.91±4.16
	治疗后	171.04±26.02*	684.27±88.76*	101.62±15.22*	96.92±17.18*	27.59±3.87*
治疗	治疗前	295.72±31.56	929.76±86.47	87.93±9.86	177.08±29.14	36.62±4.08
	治疗后	108.96±24.89*▲	419.28±76.54*▲	126.15±16.21*▲	54.75±12.86*▲	18.69±3.06*▲

与同组治疗前比较: *P<0.05; 与对照组治疗后比较: ▲P<0.05

*P<0.05 vs same group before treatment; ▲P<0.05 vs control group after treatment

表 4 两组血清淀粉酶、脂肪酶、尿酸酶水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on serum level of amylase, lipase, and urinary amylase between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	血清淀粉酶/(U·L ⁻¹)	脂肪酶/(U·L ⁻¹)	尿酸酶/(U·L ⁻¹)
对照	60	治疗前	98.92±17.56	817.18±72.28	934.42±83.92
		治疗后	49.81±13.28*	438.18±64.85*	492.67±76.72*
治疗	60	治疗前	97.34±17.26	821.85±91.42	931.07±75.86
		治疗后	38.92±6.35*▲	267.27±68.27*▲	243.11±62.92*▲

与同组治疗前比较: *P<0.05; 与对照组治疗后比较: ▲P<0.05

*P<0.05 vs same group before treatment; ▲P<0.05 vs control group after treatment

表 5 两组血清 PE、D-乳酸和 DAO 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on serum level of PE, D-lactate, and DAO between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	PE/(EU·mL ⁻¹)	D-乳酸/(mg·L ⁻¹)	DAO/(ng·L ⁻¹)
对照	60	治疗前	9.59±1.22	25.01±3.57	8.63±1.64
		治疗后	8.74±1.13*	16.23±3.91*	5.71±0.55*
治疗	60	治疗前	9.67±1.24	24.46±4.82	8.52±1.79
		治疗后	7.98±1.05*▲	10.57±1.46*▲	3.38±0.41*▲

与同组治疗前比较: *P<0.05; 与对照组治疗后比较: ▲P<0.05

*P<0.05 vs same group before treatment; ▲P<0.05 vs control group after treatment

2.6 两组不良反应比较

对照组、治疗组不良反应发生率分别为 10.00%、6.67%，组间比较差异无统计学意义，见表 6。

表 6 两组不良反应发生率比较

Table 6 Comparison on adverse reactions between two groups

组别	n/例	血小板减少/例	皮疹/例	恶心呕吐/例	发生率/%
对照	60	3	2	1	10.00
治疗	60	2	1	1	6.67

3 讨论

重症急性胰腺炎的发病机制是一个复杂的、多因素参与的生理病理过程，至今尚未完全阐明。众多学说中，胰酶自身消化学说是重症急性胰腺炎的最基本发病机制，主要是指胰酶在腺泡内异常激活，导致胰腺自身消化，引起重症急性胰腺炎，同时活

化的胰酶可通过静脉回流并破坏血管内皮屏障进入循环系统，致使血管通透性升高，脏器出血，加速重症急性胰腺炎病情进展^[6]。随着近年来的深入研究，炎症因子学说愈发受到重视，重症急性胰腺炎患者常伴有全身炎症反应综合征，炎症因子水平的持续升高除了可对机体组织脏器造成损伤外，还会降低机体对外界打击的耐受性^[7]。重症急性胰腺炎发病时，腹水中毒性物质水平升高，经腹膜吸收入血，可激活炎症因子大量分泌，导致间质炎症细胞浸润；同时重症急性胰腺炎患者病情进展到一定程度可导致肠黏膜屏障受损，引起细菌易位，所产生的内毒素刺激单核细胞释放炎症介质，引起恶性循环^[8]。可见，过度释放的炎症因子是重症急性胰腺炎病情进展的重要原因，及时控制这些细胞因子过度分泌有利于控制患者病情。

现在临床针对重症急性胰腺炎的治疗主要以减

轻临床症状、抗感染、抑制胰酶分泌、控制并发症等进行常规治疗。亚胺培南西司他丁钠的成分主要有亚胺培南、西司他丁钠，其中亚胺培南具有极强的广谱抗菌活性，具有强大的抑制细菌细胞壁合成的能力；西司他丁钠是一种特异性酶抑制剂，虽无抗菌作用，但可有效抑制肾细胞分泌的脱氢肽酶，防止肾脏受到损害^[9]。虽然该药具有一定的临床效果，但很难迅速改善患者临床症状。清胰利胆颗粒为中药制剂，主要组分包括姜黄、牡蛎、金银花等，具有活血止痛、疏肝利胆、解毒通便的功效^[10]。基于上述药物作用，本研究以亚胺培南西司他丁钠为对照，观察清胰利胆颗粒联合亚胺培南西司他丁钠的临床疗效，结果显示治疗组的临床症状改善时间均短于对照组，总有效率高于对照组，可见清胰利胆颗粒联合亚胺培南西司他丁钠治疗重症急性胰腺炎的疗效确切。

以往的不少研究均证实^[11-12]，重症急性胰腺炎患者不管病因如何，最终的结局都是全身炎症反应综合征。IL-6可促进B细胞分化和抗体产生，诱导和调节急性期蛋白的合成，促使炎症扩展^[13]。IL-8可促进黏附分子、一氧化氮等重要炎性介质的释放，导致脏器功能受损^[14]。IL-35属于抑炎因子，在抑制炎症反应的同时对自身免疫炎症反应具有减弱作用^[15]。CRP是一种非特异性的急性时相蛋白，可有效反映机体炎症严重程度^[16]。WBC是计数单位体积血液中所含的白细胞数目，而白细胞具有吞噬异物并产生抗体的作用^[17]。血清淀粉酶、脂肪酶、尿淀粉酶均是重症急性胰腺炎患者常用的生化指标，可有效反映患者的病情严重程度。当胰腺发生炎症反应时，胰腺腺泡细胞通透性改变，导致血清淀粉酶、脂肪酶、尿淀粉酶水平上升^[18]。此外，重症急性胰腺炎患者早期存在肠道黏膜屏障损坏情况，导致肠道通透性增加，进而大量释放DAO、PE、D-乳酸^[19]。本研究结果显示，与单一药物治疗相比，联合治疗可更好地稳定患者病情，控制炎症进展，改善肠道黏膜屏障功能。现代药理研究学表明^[10]，清胰利胆颗粒具有良好的降酶、抗炎效果，可有效降低血清淀粉酶、脂肪酶、尿淀粉酶水平，提高机体非特异性免疫功能。同时对不良反应发生率进行考察发现，两组间比较无统计学差异，说明该治疗方案较安全。

综上所述，清胰利胆颗粒联合注射用亚胺培南西司他丁钠治疗重症急性胰腺炎具有确切的临床

效，能够促进临床症状恢复，降低炎症因子和生化指标水平，改善患者的肠道黏膜屏障功能，安全性较好。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 刘迎龙, 陈洪流, 段先召. 重症急性胰腺炎病因与发病机制的研究进展 [J]. 中国保健营养, 2021, 31(3): 286-287.
- [2] 刘飞, 陈曦, 孙晓林, 等. 胰胆舒胶囊联合亚胺培南西司他丁钠治疗急性重症胰腺炎的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2021, 36(2): 265-268.
- [3] 徐军鹏, 张建峰. 清胰利胆颗粒联合埃索美拉唑对老年急性胰腺炎患者炎性介质和肠黏膜屏障功能的影响 [J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(8): 93-96.
- [4] 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(2019, 沈阳) [J]. 中华胰腺病杂志, 2019, 19(5): 321-331.
- [5] 吴少桢, 吴敏. 常见疾病的诊断与疗效判定(标准) [M]. 北京: 中国中医药出版社, 1999: 318-319.
- [6] 磨庆福. 重症急性胰腺炎的发病原因及发病机制研究进展 [J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2014, 23(9): 1107-1110.
- [7] 卢世云, 潘秀珍. 重症急性胰腺炎发病机制研究现状 [J]. 世界华人消化杂志, 2011, 19(23): 2421-2425.
- [8] 张太平, 徐徕, 赵玉沛. 重症急性胰腺炎发病机制 [J]. 临床外科杂志, 2010, 18(6): 421-424.
- [9] 黄元庆, 周明亮, 赵宗政. 丙氨酰谷氨酰胺联合亚胺培南西司他丁钠治疗重症急性胰腺炎并发腹腔感染的临床疗效及其对炎性因子的影响 [J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(3): 77-79.
- [10] 贾楠, 何茵, 赵海颖, 等. 清胰利胆颗粒对重症急性胰腺炎患者血清 HMGB1, HSP70, HSP27, IL-8 水平的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(24): 4650-4652.
- [11] 辛天宇, 刘树元, 赵金宝. 重症急性胰腺炎继发脓毒症与肠道细菌易位及炎症特征观察 [J]. 现代消化及介入诊疗, 2021, 26(4): 471-473.
- [12] 潘龙飞, 王立明, 牛泽群, 等. 乌司他丁联合奥曲肽对重症急性胰腺炎患者炎症风暴和肺损伤的作用及机制 [J]. 肝胆胰外科杂志, 2021, 33(3): 147-151.
- [13] 李成, 王丽, 李建红, 等. 血清甘油三酯与 IL-6 及 APACHE II 评分对重症急性胰腺炎患者感染及预后的预测价值 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(20): 3125-3129.
- [14] Ku Y, Hong S M, Fujikura K, et al. IL-8 Expression in granulocytic epithelial lesions of idiopathic duct-centric

- pancreatitis (type 2 autoimmune pancreatitis) [J]. *Am J Surg Pathol*, 2017, 41(8): 1129-1138.
- [15] Aksoy E K, Sapmaz F P, Doğan Ö, *et al.* Serum interleukin-35 and pentraxin-3 levels in patients with mild acute pancreatitis [J]. *Prz Gastroenterol*, 2019, 14(1): 48-54.
- [16] 李鲜爱, 崔幸琨, 孙莉, 等. AMS、LPS、CRP 检测对急性胰腺炎诊断的临床价值 [J]. 现代消化及介入诊疗, 2018, 23(3): 332-334.
- [17] 刘改芳, 吴婧, 崔子瑾, 等. 重症急性胰腺炎后期非感染性白细胞升高及其临床意义 [J]. 中华胰腺病杂志, 2021, 21(2): 134-137.
- [18] 张新彧, 刘瑛. 急性重症胰腺炎患者血淀粉酶, 尿淀粉酶和炎症因子水平, 抗氧化能力分析 [J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(23): 80-82.
- [19] 周景刚, 李小安, 周艳, 等. 肠道黏膜屏障与急性重症胰腺炎 [J]. 成都医学院学报, 2016, 11(6): 757-762.

[责任编辑 解学星]