

重症急性胰腺炎并发多器官功能障碍综合征的独立危险因素及护理对策

王立新, 高建丽, 吴贵凯, 田晓华, 高伟

■背景资料

随着人们生活水平的提高和饮食结构的改变, 胰腺疾病在全球范围内的发病率呈逐年增高趋势, 以重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)最为凶险, 并发症多, 病死率高, 已经成为严重影响人类生命健康的杀手。SAP发病总数占急性胰腺炎的20%-30%, 其发生发展过程是多种因素共同作用的结果。早期常常由于各种致病因素引起胰蛋白酶大量活化, 进入血液循环, 激活炎症细胞, 释放出大量血管活性物质, 如: 肿瘤坏死因子- α 、白介素-6等, 导致胰腺坏死, 加速病情进展, 引起全身性炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)和多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)。

■同行评议者

刘改芳, 主任医师, 河北医科大学第三医院消化内科; 赵刚, 副教授, 协和医院胰腺病研究所

王立新, 高建丽, 吴贵凯, 高伟, 唐山市工人医院消化科 河北省唐山市 063000

田晓华, 河北省唐山市工人医院重症医学科 河北省唐山市 063000

王立新, 主管护师, 主要从事消化科重症疾病的抢救及护理对策。作者贡献分布: 此课题由王立新、高建丽及吴贵凯设计; 研究过程由王立新、高建丽、吴贵凯、田晓华及高伟操作完成; 研究所用新试剂及分析工具由高伟提供; 数据分析由王立新、田晓华及高伟完成; 本论文写作由王立新、吴贵凯及高建丽完成。

通讯作者: 王立新, 主管护师, 063000, 河北省唐山市路北区文化路27号, 唐山市工人医院消化科。wanglixin926@126.com

收稿日期: 2013-07-22 修回日期: 2013-08-08

接受日期: 2013-08-19 在线出版日期: 2013-08-28

Risk factors and nursing strategies for severe acute pancreatitis complicated with multiple organ dysfunction syndrome

Li-Xin Wang, Jian-Li Gao, Gui-Kai Wu, Xiao-Hua Tian, Wei Gao

Li-Xin Wang, Jian-Li Gao, Gui-Kai Wu, Wei Gao, Department of Gastroenterology, Tangshan Gongren Hospital, Tangshan 063000, Heibei Province, China

Xiao-Hua Tian, Department of ICU, Tangshan Gongren Hospital, Tangshan 063000, Heibei Province, China

Correspondence to: Li-Xin Wang, Chief Nurse, Department of Gastroenterology, Tangshan Gongren Hospital, 27 Wenhua Road, Lubei District, Tangshan 063000, Heibei Province, China. wanglixin926@126.com

Received: 2013-07-22 Revised: 2013-08-08

Accepted: 2013-08-19 Published online: 2013-08-28

Abstract

AIM: To explore the risk factors and nursing strategies for severe acute pancreatitis (SAP) complicated with multiple organ dysfunction syndrome (MODS).

METHODS: Clinical data for 134 patients with SAP were retrospectively analyzed. Based on the presence of MODS or not, the patients were divided into two groups, those complicated with or without MODS. Risk factors and nursing strategies for SAP with MODS were then analyzed.

RESULTS: Logistic regression analysis demon-

strated that shock, biliary obstruction, hyperlipidemia, hypoxemia, lung infection, pleural effusion, abdominal cavity room partition syndrome and Ranson's score, APACHE II score, and CT score were independent risk factors for SAP complicated with MODS (OR = 1.193, 1.016, 1.004, 1.193, 1.049, 1.055, 1.081, 1.100, 1.027, all $P < 0.05$). Nursing for SAP with MODS should focus on monitoring the patient's vital signs and strengthening the management of respiratory function, renal function, blood coagulation function and intestinal function.

CONCLUSION: Awareness of risk factors for SAP complicated with MODS should be raised to conduct active intervention to improve prognosis. Optimization of nursing management of SAP complicated with MODS can help reduce mortality.

© 2013 Baishideng. All rights reserved.

Key Words: Severe acute pancreatitis; Multiple organ dysfunction syndrome; Risk factors; Nursing

Wang LX, Gao JL, Wu GK, Tian XH, Gao W. Risk factors and nursing strategies for severe acute pancreatitis complicated with multiple organ dysfunction syndrome. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2013; 21(24): 2456-2460 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2456.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i24.2456>

摘要

目的: 探讨重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)并发多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)的危险因素及护理策略。

方法: 收集并分析重症急性胰腺炎患者134例的临床资料, 根据是否并发MODS, 将患者分为2组, 即并发MODS组和无MODS组, 经Logistic回归分析SAP并发MODS的危险因素及2组患者的预后情况, 总结SAP并发MODS患者的护理策略。

结果: 经Logistic回归分析结果, 休克、胆道

梗阻、高脂血症、低氧血症、肺部感染、胸腔积液、腹腔室隔综合征及Ranson评分、APACHE II评分、CT评分的OR值分别为1.193、1.016、1.004、1.007、1.049、1.055、1.081、1.100、1.027, 这些因素均是SAP并发MODS的独立危险因素($P<0.05$)。针对SAP并发MODS患者的护理, 要重点监测患者的生命体征变化, 加强呼吸功能、肾功能、凝血功能、肠功能的护理管理。

结论: 对SAP并发MODS的危险因素要提高警惕性, 积极干预以改善患者的预后, 并加强SAP并发MODS患者的护理管理, 以降低死亡率。

© 2013年版权归Baishideng所有。

关键词: 重症急性胰腺炎; 多器官功能障碍综合征; 危险因素; 护理

核心提示: 本研究分析唐山市工人医院近年来收治的134例重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)患者的临床资料, 探讨SAP并发多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome)的危险因素, 为治愈SAP提供有价值的依据和努力方向。

王立新, 高建丽, 吴贵凯, 田晓华, 高伟. 重症急性胰腺炎并发多器官功能障碍综合征的独立危险因素及护理对策. 世界华人消化杂志 2013; 21(24): 2456–2460 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2456.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i24.2456>

0 引言

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是指急性胰腺炎伴有器官功能障碍, 或胰腺出现坏死、脓肿或假性囊肿等的局部并发症^[1]。由于SAP起病急骤、病情险恶、并发症多, 病程长, 且缺乏特异有效的治疗方法, 其仍是病死率较高的疾病, 据统计, SAP的病死率达10%-20%^[1]。SAP并发多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)是导致患者死亡的主要原因, 其病死率超过54%, 临床上应高度警惕SAP患者并发MODS^[2]。有研究证实^[2], MODS的发生与SAP产生大量的炎症介质和细胞因子, 致使机体出现全身性炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS), 进而引发多器官功能损害有关。因此, 本研究收集并分析唐山市工人医院近年来收治的SAP患者134例的临床资料, 探讨SAP并发MODS的危险因素,

为治愈SAP提供有价值的依据和努力方向。

1 材料和方法

1.1 材料 回顾性分析2005-01/2013-01本院消化内科及ICU科收治的SAP患者的134例临床资料, 其中, 男78例, 女56例, 年龄38-76岁, 平均55.9岁±11.6岁; 根据腹部体征、胰酶水平、B超检查、经内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangio pancreatography, ERCP), 计算机X射线断层扫描技术(computed tomography, CT), 磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangio pancreatography, MRCP)等检查手段, 患者诊断符合中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组2004年制定的重症急性胰腺炎的临床诊断标准^[3], 有局部并发症(胰腺坏死、胰腺脓肿、胰腺假性囊肿); 伴有脏器功能衰竭; Ranson标准记分≥3分; CT评分为D、E级或经外科手术证实。MODS诊断依据: 采用序贯器官衰竭估计(sequential organ failure assessment, SOFA)评分方法, 评估SAP肝脏、肾脏、凝血系统、心血管系统、神经系统及呼吸系统等器官功能状态。任一器官功能评分≥2分即诊断为该器官功能障碍, 评分≥3分即诊断为该器官功能衰竭, 2个或以上器官发生功能障碍时定义为MODS。

1.2 方法 根据患者是否并发MODS, 将患者分为2组, 并发MODS组51例(38.06%), 无MODS组83例(61.94%), 并对2组患者的年龄、性别、是否伴有休克、胆管梗阻、高脂血症、低氧血症、肺部感染、胸腔积液、腹腔间室综合征(abdominal compartment syndrome, ACS)及SIRS持续时间、Ranson评分、APACHE II评分、CT评分等因素进行Logistic回归比较分析, 探讨其差异性, 分析2组患者的预后情况。

统计学处理 采用SPSS13.0统计软件进行统计学处理, 计量资料以mean±SD表示, 采用 t 检验; 计数资料采用 χ^2 检验。多因素采用多元Logistic进行危险因素分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 SAP患者分组、临床资料及病死率的比较 并发MODS组患者与无MODS组患者的年龄和性别比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 并发MODS组患者的休克、胆道梗阻、高脂血症、低氧血症、肺部感染、胸腔积液、ACS的发生几率明显高于无MODS组, 差异具有显著性统计学意义($P<0.01$)。并发MODS组患者的Ranson评

■ 研究前沿

SAP是指由多种病因引起胰酶激活, 继而导致胰腺局部炎症反应的疾病。由于SAP起病急骤、病情险恶、并发症多, 病程长, 且缺乏有效特异性的治疗方法, 其仍是病死率较高的疾病, 据统计, SAP的病死率达10%-20%。

■相关报道

有研究证实, MODS的发生与SAP产生大量的炎症介质和细胞因子, 致使机体出现SIRS, 进而引发多器官功能损害有关。

表 1 重症急性胰腺炎患者分组、临床资料及病死率比较分析

影响因素	并发MODS组	无MODS组	P值
<i>n</i>	51	83	
年龄(岁)	55.3 ± 11.9	56.1 ± 12.7	>0.05
性别(男/女)	32/19	51/32	>0.05
休克 n (%)	43(84.31)	20(24.10)	<0.01
胆道梗阻 n (%)	24(47.06)	14(16.87)	<0.01
高脂血症 n (%)	15(29.41)	8(9.64)	<0.01
低氧血症 n (%)	48(94.12)	12(14.46)	<0.01
肺部感染 n (%)	46(90.20)	41(49.40)	<0.01
胸腔积液 n (%)	27(52.94)	10(12.05)	<0.01
腹腔室隔综合征 n (%)	32(62.75)	15(18.07)	<0.01
Ranson评分	4.85 ± 1.93	3.22 ± 1.30	<0.05
APACHE II评分	14.39 ± 5.68	8.15 ± 3.41	<0.05
胰腺病变程度CT分级评分	5.47 ± 0.98	3.78 ± 0.76	<0.05
SIRS持续时间(d)	12.30 ± 4.90	6.80 ± 3.50	<0.05
病死率 n (%)	27(52.94)	24(28.92)	<0.05

分、APACHE II评分、胰腺病变程度CT分级评分明显高于无MODS组, 差异具有显著性统计学意义($P < 0.05$)。并发MODS组患者的病死率为52.94%, 明显高于无MODS组患者病死率, 差异具有统计学意义($P < 0.05$, 表1)。

2.2 SAP并发MODS的独立危险因素分析 经Logistic回归分析, 休克、胆道梗阻、高脂血症、低氧血症、肺部感染、胸腔积液、ACS及Ranson评分、APACHE II评分、CT评分均是SAP并发MODS的独立危险因素(表2)。

2.3 SAP并发MODS组患者的综合治疗 SAP并发MODS组患者入院后即行重症监护, 早期综合治疗的目标是纠正低氧血症, 减少器官功能损害。首先, 给予患者禁食、禁水、持续胃肠减压, 及时补液, 纠正水电解质和酸碱平衡紊乱, 保持血容量恒定, 必要时补充血浆、白蛋白或全血, 应用生长抑素制剂和足量的胰酶抑制剂^[4]。应用广谱抗生素预防感染, 使用呼吸机支持和早期连续性血液净化(continuous blood purification, CBP)、连续性肾脏替代治疗(continuous renal replacement therapy, CRRT)等综合治疗措施。

2.4 SAP并发MODS患者的护理策略

2.4.1 严密监测患者的生命体征变化: 首先, 护理人员要密切观察患者的意识状态, 呼吸、血压、瞳孔变化, 以防止胰性脑病的发生。当患者出现异常躁动时, 要加强看护, 妥善固定各种管道, 防止发生意外。还要注意观察患者的皮肤色泽, 体温、皮肤温湿度、心率等指标变化, 监测血气变化和肾功能变化, 防范休克的早期征象。

并注意液体输注时要及时、足量、准确、均衡, 严格记录每小时尿量及24 h出入量。一旦发现以上观察指标出现异常, 提示患者病情变化, 应立即报告医师, 及时给予处理^[5]。

2.4.2 呼吸功能的护理管理: SAP并发MODS患者容易出现呼吸窘迫综合征, 患者主要表现为进行性呼吸困难和低氧血症。护理人员应注意观察患者的呼吸状态, 持续监测患者的血氧饱和度(SPO₂), 当SPO₂ ≤ 0.9时, 应立即进行血气分析, 并给予面罩吸氧; 如患者的低氧血症仍不能得到改善, 应果断进行气管插管, 呼吸机辅助呼吸; 对于呼吸费力, 痰液黏稠不易咳出的患者, 行气管切开, 呼吸机辅助呼吸。还要加强患者的呼吸道管理并保持气道通畅, 在患者病情允许情况下, 协助患者翻身排痰, 过氧雾化吸入稀释痰液, 排痰^[6]。整个过程中, 护理人员都要注意观察患者呼吸深度和频度, 神志和面色状况, 定时抽血做动脉血气分析, 并适当调整氧流量和吸氧方法^[7]。本组资料SAP并发MODS患者中, 17例患者并发ARDS, 患者表现为呼吸急促(35次/min), 呼吸困难, 紫绀, 肺部可闻及干湿鸣, 血气分析显示低氧血症。13例患者经及时气管切开, 呼吸机辅助呼吸, 血氧饱和度恢复正常, 呼吸困难症状得到改善, 4例患者因并发急性肾衰竭死亡。

2.4.3 肾功能的护理管理: SAP尤其是出现过休克的患者, 发生急性肾衰竭的几率较高, 主要表现为无尿和少尿。因此, 护理人员应认真密切观察患者的尿量、肾功能及水电解质变化, 发现肾衰竭迹象, 及时通知医生, 给予罂粟碱肌注改

表 2 重症急性胰腺炎并发多器官功能障碍综合征的独立危险因素分析

影响因素	OR(95%CI)	P值
休克	1.193(1.190-1.231)	0.021
胆道梗阻	1.016(1.009-1.023)	0.004
低氧血症	1.004(1.001-1.007)	0.008
肺部感染	1.007(1.009-1.035)	0.017
胸腔积液	1.049(0.837-1.314)	0.043
腹腔室隔综合征	1.055(0.866-1.058)	0.031
Ranson评分	1.081(0.902-1.068)	0.002
APACHEII评分	1.100(1.024-1.160)	0.003
胰腺病变程度CT分级评分	1.027(1.006-1.038)	0.006

■应用要点

本组资料通过进行Logistic回归分析发现, 休克、胆道梗阻、高脂血症、低氧血症、肺部感染、胸腔积液、腹腔室隔综合征及Ranson评分、APACHE II评分、CT评分的P值均小于0.05, 这些因素均是SAP并发MODS的独立危险因素。

善肾脏的血液循环^[8]。对经过补液和对症处理, 仍不能有效改善症状患者, 则应给予利尿限制液体出入量, 准确记录患者的每小时尿量, 尿比重及24 h出入量^[9]。本组资料的SAP并发MODS中, 25例患者并发急性肾衰竭, 患者均表现出Bun>7.14 mmol/L, Cr>133 μmol/L, 小便量极少或无尿。19例患者经补液利尿治疗后, 肾功能恢复, 尿量正常。6例患者经血液透析治疗后, 肾功能未能恢复, 最终死亡。

2.4.4 凝血功能的护理管理: 密切观察患者有无出血迹象, 如: 皮肤淤血和腹腔内出血, 如有异常, 立即进行凝血功能系统检查, 并遵医嘱给予止血处理^[10]。本组资料的SAP并发MODS患者中, 有8例患者出现上消化道出血, 均为胃肠减压引出咖啡样液体, 潜血反应均呈强阳性, 且解黑大便多次。虽然经过积极的止血处理, 仍有6例患者死亡。

2.4.5 肠功能的护理管理: SAP并发MODS患者容易出现肠功能障碍, 甚至可能加重神经、呼吸、循环及肾脏等重要脏器的损伤, 因此, 护理时要注意观察患者的腹痛、腹胀情况, 测腹围、腹压的大小, 一旦患者出现明显的腹痛加剧, 腹胀、高热等情况, 应立即报告医生及时给予处理。要给予患者禁食、胃肠减压, 插胃管时要注意动作轻柔, 保证有效的胃肠减压, 使胰腺得到良好的休息。此过程中, 要选择合理有效的营养支持疗法, 如全胃肠外营养治疗和留置空肠营养管行肠内营养治疗。全胃肠外营养治疗期间, 护理人员要保证营养物质的准确输入, 输注过程要保持无菌操作, 及时监测血糖情况, 严密观察病情变化。肠内营养治疗期间, 要注意掌握营养液的温度、浓度、速度, 密切观察患者有无恶心、腹胀、腹泻等情况, 如有异常, 可减慢输注速度或降低营养液浓度, 必要时监测血糖、电解质变化, 为治疗提供相应信息。

2.4.6 SAP并发MODS的独立危险因素护理干预:

对于SAP并发休克的患者, 要及时纠正, 应重视液体复苏与纠正内环境紊乱、纠正低氧血症等基础护理; 对于SAP并发胆道梗阻的患者, 要尽量避免剖腹手术而采取损伤较小的ERCP和EST介入方法, 从而减少MODS的发生; 对于SAP并发高脂血症患者, 要给予快速降脂; 对于SAP并发低氧血症, 要及时纠正, 提高动脉氧分压, 在无创通气短期内效果不明显时要及时改为有创机械通气, 还要预防呼吸机相关性肺部感染, 以避免SAP进一步发展为MODS。

3 讨论

随着人们生活水平的提高和饮食结构的改变, 胰腺疾病在全球范围内的发病率呈逐年增高趋势, 以SAP最为凶险, 并发症多, 病死率高, 已经成为严重影响人类生命健康的杀手。SAP发病总数占急性胰腺炎的20%-30%^[11], 其发生发展过程是多种因素共同作用的结果。早期常常由于各种致病因素引起胰蛋白酶大量活化, 进入血液循环, 激活炎症细胞, 释放出大量血管活性物质, 如: 肿瘤坏死因子-α、白介素-6等, 导致胰腺坏死, 加速病情进展, 引起SIRS和MODS。由此证明, 多种炎症介质和细胞因子参与了SAP的发展过程, 因此, 通过早期连续性血液净化治疗, 非选择性清除多种促炎因子, 有可能防止MODS的发生从而改善SAP患者的预后。由于MODS是SAP主要的死亡原因。因此, 在SAP发病早期, 防治SIRS和MODS是临床治疗的重点, 直接关系到患者的预后^[12]。

对SAP患者实施早期管理, 通过采取相应的干预措施, 如: 持续胃肠减压, 加强肠外营养支持, 选择性应用敏感抗生素控制感染, 纠正休克及心肾功能衰竭, 改善胰腺微循环, 遏止胰酶

■同行评价

本研究有一定的可读性,对基层医院临床医师及护士有一定帮助。

被激活;控制胰腺自身消化,避免全身性炎症反应;可以中断或逆转多器官功能障碍综合征的病理变化,降低SAP患者并发MODS所造成的高死亡率。有研究指出,Ranson评分、APACHE II评分、CT评分系统对SAP严重程度及预后的评价意义极大,尤其是APACHE II评分在预测器官衰竭方面具有明显的优越性,而CT评分则在预测胰腺坏死方面有较大优势^[13]。而本组资料通过进行Logistic回归分析发现,休克、胆道梗阻、高脂血症、低氧血症、肺部感染、胸腔积液、腹腔室隔综合征及Ranson评分、APACHE II评分、CT评分的 P 值均小于0.05,这些因素均是SAP并发MODS的独立危险因素。

这与以往研究相似,因此,对于这些危险因素必须提高警惕性,积极干预以改善患者的预后^[14]。对于SAP并发休克的患者,要及时纠正,应重视液体复苏与纠正内环境紊乱、纠正低氧血症等基础护理;对于SAP并发胆道梗阻的患者,要尽量避免剖腹手术而采取损伤较小的ERCP和EST介入方法,从而减少MODS的发生;对于SAP并发高脂血症患者,要给予快速降脂^[15];对于SAP并发低氧血症,要及时纠正,在无创通气短期内效果不明显时要及时改为有创机械通气,还要预防呼吸机相关性肺部感染,以避免SAP进一步发展为MODS^[16]。针对SAP并发MODS患者的护理,要注意严密监测患者的生命体征变化,加强呼吸功能、肾功能、凝血功能、肠功能的护理管理,还要注意观察患者的腹痛、腹胀情况,测腹围、腹压的大小,饮食护理如:禁食、胃肠减压,肠外营养支持及肠内营养支持及心理护理等。总之,分析这些SAP并发MODS的独立危险因素的目的在于最大程度提高警惕性,积极预防MODS的发生,改善患者的预后,还要加强SAP并发MODS患者的护理管理,以降低死亡率。

4 参考文献

- Mayerle J, Simon P, Lerch MM. Medical treatment of acute pancreatitis. *Gastroenterol Clin North Am* 2004; 33: 855-869, viii [PMID: 15528022 DOI: 10.1016/j.gtc.2004.07.012]
- Zhang XP, Zhang J, Song QL, Chen HQ. Mechanism of acute pancreatitis complicated with injury of intestinal mucosa barrier. *J Zhejiang Univ Sci B* 2007; 8: 888-895

[PMID: 18257123 DOI: 10.1631/jzus.2007.B0888]

- 卢世云, 潘秀珍. 重症急性胰腺炎发病机制研究现状. *世界华人消化杂志* 2011; 19: 2421-2425
- 张刚, 张肇达, 刘续宝, 田伯乐, 胡伟明, 蒋俊明. 急性胰腺炎大鼠肺内TNF- α 基因表达与肺损伤的关系. *世界华人消化杂志* 2000; 8: 142
- Hisakura K, Murata S, Fukunaga K, Myronovych A, Tadano S, Kawasaki T, Kohno K, Ikeda O, Pak S, Ikeda N, Nakano Y, Matsuo R, Konno K, Kobayashi E, Saito T, Yasue H, Ohkohchi N. Platelets prevent acute liver damage after extended hepatectomy in pigs. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2010; 17: 855-864 [PMID: 20734209 DOI: 10.1007/s00534-010-0276-2]
- Ronco C, Belomo R, Homel P, Brendolan A, Dan M, Piccinni P, La Greca G. Effects of different doses in continuous veno-venous haemofiltration on outcomes of acute renal failure: a prospective randomised trial. *EDTNA ERCA J* 2002; Suppl 2: 7-12 [PMID: 12371727 DOI: 10.1111/j.1755-6686.2002.tb00248.x]
- Smith NL, Freebairn RC, Park MA, Wallis SC, Roberts JA, Lipman J. Therapeutic drug monitoring when using cefepime in continuous renal replacement therapy: seizures associated with cefepime. *Crit Care Resusc* 2012; 14: 312-315 [PMID: 23230881]
- Joannidis M. Continuous renal replacement therapy in sepsis and multisystem organ failure. *Semin Dial* 2009; 22: 160-164 [PMID: 19426421 DOI: 10.1111/j.1525-139X.2008.00552.x]
- Richter E, Denecke A, Klapdor S, Klapdor R. Parenteral nutrition support for patients with pancreatic cancer--improvement of the nutritional status and the therapeutic outcome. *Anticancer Res* 2012; 32: 2111-2118 [PMID: 22593497]
- De Waele JJ, Leppäniemi AK. Intra-abdominal hypertension in acute pancreatitis. *World J Surg* 2009; 33: 1128-1133 [PMID: 19350318 DOI: 10.1007/s00268-009-9994-5]
- 赵晓晏, 夏时海. 血小板活化因子与急性胰腺炎的发生和治疗. *世界华人消化杂志* 2001; 9: 958-960
- 周俊杰, 罗琼湘, 章雄军, 徐小强. 早期连续性血液净化治疗重症急性胰腺炎14例. *世界华人消化杂志* 2012; 20: 800-803
- Tenner S, Banks PA. Acute pancreatitis: nonsurgical management. *World J Surg* 1997; 21: 143-148 [PMID: 8995069 DOI: 10.1007/s002689900206]
- Giamarellos-Bourboulis EJ, Nikou GC, Matsaggoura M, Toumpanakis C, Grecka P, Giannikopoulos G, Katsilambros N. Alterations of systemic endotoxemia over the course of acute edematous pancreatitis. correlation to the advent of an infection? *Pancreatol* 2003; 3: 323-328 [PMID: 12890995 DOI: 10.1159/000071771]
- Werdan K, Schmidt H, Ebel H, Zorn-Pauly K, Koidl B, Hoke RS, Heinroth K, Müller-Werdan U. Impaired regulation of cardiac function in sepsis, SIRS, and MODS. *Can J Physiol Pharmacol* 2009; 87: 266-274 [PMID: 19370080 DOI: 10.1139/Y09-012]
- Petrov MS. Moving beyond the 'pancreatic rest' in severe and critical acute pancreatitis. *Crit Care* 2013; 17: 161 [PMID: 23837725 DOI: 10.1186/cc12770]

编辑 田滢 电编 闫晋利

