

## 急性重症胰腺炎合并腹腔高压时压力监测的临床价值及预后影响因素

朱晓雯, 汤展宏, 潘光栋

### ■背景资料

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是严重的全身性炎症性疾病, 死亡率高。多数文献只局限于腹内压对SAP的诊断价值, 具有局限性。近年来炎症反应对疾病的影响得到充分认识, 将腹内压和炎症指标、全身评分相结合, 可能会提高对SAP腹内高压的早期诊断和预后判断价值。

朱晓雯, 潘光栋, 柳州市人民医院重症医学科 广西壮族自治区柳州市 545006

汤展宏, 广西医科大学第一附属医院重症医学科 广西壮族自治区南宁市 530021

朱晓雯, 主治医师, 主要从事重症医学, 尤其是外科重症的监护与治疗研究。

广西壮族自治区自然科学基金资助项目, No. 桂科自0832276

作者贡献分布: 朱晓雯负责课题设计与组织撰写论文; 汤展宏负责资料收集与数据分析统计; 潘光栋负责课题总协调组织、数据分析。

通讯作者: 潘光栋, 主任医师, 545006, 广西壮族自治区柳州市文昌路8号, 柳州市人民医院重症医学科。pgd hx@126.com 电话: 0772-2662012

收稿日期: 2015-12-22  
修回日期: 2016-03-03  
接受日期: 2016-03-08  
在线出版日期: 2016-04-08

### Clinical value of intra-abdominal pressure monitoring and prognosis in severe acute pancreatitis patients with intra-abdominal hypertension

Xiao-Wen Zhu, Zhan-Hong Tang, Guang-Dong Pan

Xiao-Wen Zhu, Guang-Dong Pan, Intensive Care Unit, Hospital of Liuzhou City, Liuzhou 545006, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Zhan-Hong Tang, Intensive Care Unit, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Supported by: Natural Science Foundation of Guangxi

Zhuang Autonomous Region, No. 0832276

Correspondence to: Guang-Dong Pan, Chief Physician, Intensive Care Unit, Hospital of Liuzhou City, 8 Wenchang Road, Liuzhou 545006, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. pgd hx@126.com

Received: 2015-12-22

Revised: 2016-03-03

Accepted: 2016-03-08

Published online: 2016-04-08

### Abstract

**AIM:** To assess the clinical value of intra-abdominal pressure monitoring in severe acute pancreatitis patients with intra-abdominal hypertension (IAH).

**METHODS:** Clinical data for 30 patients with severe acute pancreatitis and intra-abdominal hypertension were analyzed retrospectively, including the relation of intra-abdominal pressure with abdominal perfusion pressure, blood lactic acid, C-reaction protein (CRP), acute physiology and chronic health evaluation II score (APACHE II), days in intensive care unit, number of affected organs, and risk factors for prognosis.

**RESULTS:** Abdominal perfusion pressure (APP) was negatively correlated with intra-abdominal pressure (IAP) pre- and post-treatment. IAP was positively correlated with blood lactic acid (BLA), CRP, APACHE II, days in ICU, and number of affected organs ( $P < 0.05$ ). IAP was negatively correlated with prognosis ( $P < 0.05$ ). IAP, APACHE II, and number of affected organs were independent risk factors for prognosis in severe acute

### ■同行评议者

黄坚, 副主任医师, 苏州大学附属第一医院急诊科; 孙昀, 副主任医师, 安徽医科大学第二附属医院重症医学科

pancreatitis patients with IAH.

**CONCLUSION:** IAP, APACHE II, and number of affected organs are independent risk factors for prognosis in severe acute pancreatitis patients with IAH.

© 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Acute pancreatitis; Intra-abdominal hypertension; Intra-abdominal pressure

Zhu XW, Tang ZH, Pan GD. Clinical value of intra-abdominal pressure monitoring and prognosis in severe acute pancreatitis patients with intra-abdominal hypertension. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(10): 1602-1607 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/1602.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i10.1602>

## 摘要

**目的:** 探讨重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)合并腹腔高压(intra-abdominal hypertension, IAH)时压力监测的临床价值。

**方法:** 收集2013-06/2014-12广西医科大学第一附院及柳州市人民医院重症医学科收治的30例SAP合并IAH患者临床资料, 回顾分析腹腔压力与腹腔灌注压、动脉血乳酸水平、C-反应蛋白(C-reaction protein, CRP)、急性生理和慢性健康状态评分系统II(acute physiology and chronic health evaluation II score, APACHE II)、住重症监护病房(intensive care unit, ICU)天数、器官功能损害个数及预后的关系。

**结果:** 治疗前后IAP与腹腔灌注压(abdominal perfusion pressure, APP)呈负相关, 与血乳酸(blood lactic acid, BLA)、CRP、APACHE II评分, 住ICU天数、器官损害个数呈正相关( $P<0.05$ ); (2)IAP与患者预后呈负相关( $P<0.05$ ), IAP、APACHE II评分、器官功能损害个数是影响SAP合并IAH预后的独立危险因素。

**结论:** 腹内压进行性升高是重症急性胰腺炎合并腹腔高压的主要特点。IAP、APACHE II评分、器官功能损害个数是影响SAP合并IAH预后的独立危险因素。

© 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 重症急性胰腺炎; 腹腔高压; 腹内压

**核心提示:** 将腹内压与其他炎症指标和全身情况评分相结合, 建立多因素回归分析模型, 能提高预测急性重症胰腺炎发生腹腔高压/腹室间隔综合征的价值。腹内压、急性生理和慢性健康状态评分系统II评分、器官损害个数是影响患者预后的独立危险因素。

朱晓雯, 汤展宏, 潘光栋. 急性重症胰腺炎合并腹腔高压时压力监测的临床价值及预后影响因素. *世界华人消化杂志* 2016; 24(10): 1602-1607 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/1602.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i10.1602>

## 0 引言

目前临床上在急性胰腺炎的诊断与治疗存在许多困难, 特别是重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)合并腹腔高压(intra-abdominal hypertension, IAH)/腹腔间隙综合征(abdominal compartment syndrome, ACS)的监测和早期诊断。SAP合并IAH的发病机制复杂, 病死率高, 也是临床实践中的难题。本研究针对以上问题, 探讨SAP合并IAH的综合监测和早期诊断, 分析影响其预后的危险因素, 以期指导SAP合并IAH的早期诊断, 改善预后。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 收集2013-06/2014-12广西医科大学第一附院及柳州市人民医院重症医学科收治的30例SAP合并IAH患者临床资料, 其中男22例, 女8例, 年龄18-78岁(47.6岁 $\pm$ 6.2岁), 其中胆源性胰腺炎4例(13.3%), 创伤性胰腺炎3例(10.0%), 狼疮相关性胰腺炎1例(3.3%), 特发性胰腺炎22例(73.3%)。SAP诊断参考2012年亚特兰大共识修订版<sup>[1]</sup>, 即具备急性胰腺炎的临床表现和生化改变, 且具有下列之一者: 局部并发症(胰腺坏死、假性囊肿、胰腺脓肿); 器官衰竭; Ranson评分 $\geq 3$ 分; 急性生理和慢性健康状态评分系统II(acute physiology and chronic health evaluation II score, APACHE II) $\geq 8$ 分; CT分级为D、E。IAH诊断按照《腹内高压和腹腔间隙综合征定义共识及临床实践指南的更新(2013版)》<sup>[2]</sup>, 即腹腔压力(intra-abdominal pressure, IAP)出现持续或反复病理性升高 $>12$  mmHg。30例患者中于起病1 wk

## ■ 研究前沿

如何早期诊断SAP腹内高压并及时干预是改善预后的关键, 但干预时机的选择取决于局部炎症、全身反应、一般情况等个体化因素。目前研究重点是如何将局部炎症和全身情况结合提高预测价值, 指导个体化治疗。

## ■ 相关报道

近年来对于腹内高压对SAP的诊治价值报道较多, 侧重临床干预的时机探讨. 联合腹内高压和炎症指标及全身情况评分以提高预测价值、指导个体化治疗的文献不多.

内出现IAH 18例, 12例为起病1 wk后出现IAH. IAH I级6例、II级17例、III级5例、IV级2例.

## 1.2 方法

1.2.1 治疗方案选择: 在一般治疗的基础上, 胆源性胰腺炎伴黄疸者行经内镜鼻胆管引流(endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)、经皮经肝胆囊穿刺造瘘术(percutaneous transhepatic gallbladder catheterizing drainage, PTGCD), 或经皮肝胆道穿刺术(percutaneous transhepatic cholangial drainage, PTCD)降低胆道压力. 有手术指征<sup>[3]</sup>者采取积极手术治疗, 手术指征包括: (1)暴发性胰腺炎; (2)体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ , WBC $\geq 12 \times 10^9/\text{L}$ 和腹膜刺激征范围 $>2$ 象限者, 或CT上出现气泡征, 或细针穿刺抽吸物涂片找到细菌或培养细菌阳性, 证实有感染者; (3)经正规的非手术治疗 $>24$  h病情无好转者; (4)IAP $>27.2$  cmH<sub>2</sub>O伴ACS, 经非手术治疗无改善或腹膜后出血、血肿.

1.2.2 非手术治疗方案: (1)体位: 取平卧位或侧卧位, 床头抬高 $30^{\circ}$ ; (2)胃肠减压、硫酸镁导泻、复方硫酸镁溶液灌肠治疗; (3)液体复苏: 给予高渗晶体和胶体补液, 严密监测补液量, 定时测定中心静脉压(central venous pressure, CVP)、尿量; (4)早期使用强有力的抗生素抗感染, 生长抑素抑制胃肠腺体分泌, 质子泵抑制剂保护胃肠黏膜, 减少胃酸分泌, 乌司他丁减轻应激反应等; (5)B超或CT引导下经皮腹腔穿刺插管引流、降低腹压治疗; (6)出现多器官功能障碍综合征(multiple organs dysfunction syndrome, MODS)时, 使用机械通气、血液滤过、人工肝等支持治疗.

1.2.3 手术治疗方案: 清除感染坏死病灶, 局部放置引流管通畅引流, 营养性空肠造瘘. 一期缝合腹部切口患者术后持续进行腹腔灌洗. 对于术后仍存在IAH危险因素患者采用延迟性腹腔关闭技术关腹, 即将疝补片缝合于切口边缘, 表面再覆盖无菌纱布及三升袋外膜, 以增加腹腔容量, 降低术后腹腔压力, 同时有利于术后反复、有计划再次手术清除腹腔坏死病灶, 待患者病情稳定, 腹腔内炎症控制, 胃肠蠕动恢复, 腹内压力接近正常范围, 再次手术关闭腹壁切口, 恢复腹腔密闭性. 胆源性胰腺炎合并胆道梗阻者经内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)、PTGCD、PTCD治疗无效者, 行胆囊切除或造

瘘、胆总管切开取石、T管引流术<sup>[4]</sup>.

1.2.4 观察指标: 治疗过程中监测患者IAP、腹腔灌注压(abdominal perfusion pressure, APP)(平均动脉压-腹内压)、血乳酸(blood lactic acid, BLA)、C-反应蛋白(C-reaction protein, CRP)、急性生理和慢性健康状态评分系统II(acute physiology and chronic health evaluation II score, APACHE II)<sup>[4,5]</sup>、ICU住院天数、转归、器官损害个数等. 选取治疗前及治疗后1、3、7 d上述指标进行相关统计学分析. 研究腹内压力与重症胰腺炎患者相关临床理化指标、评分及预后的关系. IAP测定采用膀胱测压法.

**统计学处理** 统计学分析采用SPSS18.0统计软件. 采用前后配对样本比较的Wilcoxon符号秩和检验统计患者治疗前后IAP、相关临床理化指标、APACHE II评分表达差异. Pearson相关系数分析IAP与APP、BLA、CRP、APACHE II评分、器官损害个数、ICU住院天数的相关性. 联合应用患者入院时APACHE II评分、前述临床理化指标、IAH发生前APACHE II评分建立Logistic多因素回归, 分析影响SAP患者近期预后的危险因素.  $P<0.05$ 为差异有统计学意义.

## 2 结果

2.1 治疗结果及预后 30例SAP合并IAH患者中, 1例行胆总管切开取石、胆囊切除、T管引流术, 2例行胆囊穿刺造瘘, 微创穿刺双套管冲洗引流4例, 均痊愈. 开腹胰腺坏死组织清除引流13例, 其中5例行一次手术胰腺坏死组织清除引流, 4例顺利恢复, 死亡1例; 4例因胰腺坏死严重行多次手术清除坏死组织, 死亡2例; 4例手术患者因关腹时腹腔压力过高、关腹困难, 初次手术行临时性关腹, 术后1 wk后二次手术关闭腹腔, 死亡3例. 内科保守治疗10例, 死亡4例. 经积极手术及非手术治疗, 30例SAP合并IAH患者20例(66.7%)治愈出院, 10例未愈死亡(33.33%).

2.2 IAP与临床理化指标相关性分析 患者治疗前后IAP与APP呈负相关, 与BLA、CRP、ICU天数、器官损害个数、APACHE II评分呈正相关( $P<0.05$ )(表1).

2.3 治疗前后患者腹腔压力变化、临床理化指标及相关评分改善情况 治愈患者治疗后

表 1 治疗前、后腹腔压力变化与临床理化指标、APACHE II 评分关系

时间	APP	BLA	CRP	ICU天数	器官损害个数	APACHE II 评分
治疗前						
r值	0.762	0.809	0.340	0.258	0.171	0.658
P值	0.058	0.046	0.180	0.024	0.0257	0.008
治疗后3 d						
r值	0.487	0.313	0.314	0.436	0.210	0.557
P值	0.013	0.019	0.009	0.014	0.024	0.011
治疗后7 d						
r值	0.420	0.134	0.329	0.922	0.182	0.083
P值	0.026	0.048	0.018	0.019	0.026	0.041

APP: 腹腔灌注压; BLA: 血乳酸; CRP: C-反应蛋白; APACHE II: 急性生理和慢性健康状况评分系统 II; ICU: 重症监护病房.

表 2 SAP患者治疗前后腹腔压力变化与临床理化指标关系 (mean ± SD)

项目	IAP(cmH <sub>2</sub> O)	APP(mmHg)	BLA(mmol/L)	CRP(mg/L)	APACHE II
治愈患者					
治疗前	18.4 ± 5.8	66.6 ± 4.6	3.4 ± 2.9	172.2 ± 99.8	14.9 ± 9.4
治疗后	12.7 ± 4.1	77.9 ± 18.1	2.7 ± 2.2	130.1 ± 71.6	8.0 ± 2.2
P值	0.041	0.000	0.006	0.015	0.001
未愈患者					
治疗前	19.2 ± 9.1	58.2 ± 3.08	3.68 ± 2.7	156.4 ± 100.5	23.5 ± 11.7
治疗后	16.5 ± 4.6	54.8 ± 2.7	4.1 ± 1.9	160.1 ± 116.9	24.0 ± 12.3
P值	0.048	0.088	0.054	0.169	0.059

SAP: 重症急性胰腺炎; IAP: 腹腔压力; APP: 腹腔灌注压; BLA: 血乳酸; CRP: C反应蛋白; APACHE II 评分: 急性生理和慢性健康状况评分系统 II. P值为治疗前后比较.

表 3 Logistic多因素回归分析模型筛选患者预后影响因素及参数评估

变量	bj	sbj	P值	OR	95%可信区间	
					上限	下限
IAP	0.6325	0.1561	0.016	1.28	0.2011	1.8754
APACHE II	0.9834	0.2514	0.004	2.15	0.3786	1.7635
受损器官数	0.5517	0.1184	0.027	1.44	0.4314	1.8715

IAP: 腹腔压力; APACHE II: 急性生理和慢性健康状况评分系统 II; bj: 回归系数; sbj: 标准误; OR: 优势比.

IAP、APP、BLA、CRP等临床理化指标、(P>0.05)(表3).

APACHE II 评分均得到明显改善(P<0.05). 未愈患者治疗前后相关临床理化指标及评分改善趋势不明显(P>0.05)(表2).

2.4 SAP患者预后影响因素分析 IAP、APACHE II 评分、器官损害个数是影响患者SAP合并IAH近期死亡的危险因素, 而APP、BLA、CRP、ICU天数的影响差异无统计学意义

### 3 讨论

IAH的原因较多, 包括重症胰腺炎、严重腹部创伤、腹膜后血肿、肠梗阻、严重腹腔感染等, 其中以SAP较为常见, 由于重症胰腺炎病程长、病情迁延反复的特点, SAP合并IAH往往预后不良, 若不及时处理, 容易发展为ACS,

### ■创新盘点

将SAP腹内压监测和全身炎症反应指标、全身情况评分结合, 建立多因素回归分析模型, 腹内高压、急性生理和慢性健康状况评分系统 II (acute physiology and chronic health evaluation II score, APACHE II)评分、器官损害个数是影响患者预后的独立危险因素.



## ■应用要点

腹内压、APACHE II 评分、器官损害个数是影响 SAP 患者预后的独立危险因素。临床实践中重视腹内压的监测, 警惕全身情况和器官功能损害的序贯发生, 将对 SAP 腹内高压的及时正确干预有指导作用。

死亡率更高, 是临床实践中较为棘手的课题。文献报道, 对于 SAP 合并 IAH 的早期诊断、及时干预可以改善预后<sup>[6]</sup>。随着微创技术的发展, SAP 的个性化治疗、早期引流, 对于预防 IAH 的发生和加重具有重要意义<sup>[7]</sup>。

IAH 是一类由于腹内压病理性、进行性或反复升高而影响内脏血流及器官功能所形成的病理过程, SAP 是 IAH 的主要发病因素之一<sup>[8-10]</sup>。

SAP 具备所有潜在的导致腹腔内压力升高的条件。SAP 导致 IAH 的病理生理机制并不复杂, 但呈进行性、恶性循环样进展, 容易导致脏器及组织的不可逆损害, 尽早行腹腔减压引流, 及时阻断腹内压的持续升高, 可以提高重症胰腺炎合并腹腔间隔综合征患者的生存率<sup>[7]</sup>。本组有 4 例早期行微创穿刺引流减压, 2 例行胆囊穿刺造瘘, 均痊愈, 另 8 例因为腹内压高、坏死组织多, 多次手术或采用延迟关腹, 其中 3 例死于严重感染和多器官功能衰竭。因此, 在 SAP 出现腹内高压时微创穿刺引流是较好的选择, 可以减轻对机体的打击。但是, 对于胰腺坏死严重, 穿刺难以畅通引流者, 必须选择开腹手术。

IAH 是指腹内压力的持续或反复升高  $>12$  mmHg。腹内压监测是诊断 IAH 的主要手段, 同时可以指导治疗 IAH, 腹内压是临床诊断、治疗疾病及判断预后的重要生理学参数之一<sup>[11,12]</sup>。腹内压与 SAP 的预后密切相关。有作者采用系统评价方法, 比较不同腹内压水平对 ACS 患者预后的影响, 结果显示, 高 IAP 组病死率为 21.63%, 低 IAP 组病死率为 6.18%, 两组比较差异有统计学意义, 提示降低 IAP 可以降低 ACS 的病死率<sup>[13]</sup>。因此, 腹腔内压的监测对于 IAH/ACS 的早期诊断具有重要意义。本组 I、II 级 23 例, 占 76.6%, 早期诊断得益于腹内压的持续监测。

SAP 的本质是严重的全身炎症, 一些重要的炎症指标会随着病情的变化、病程的进展而表现异常, 常见的炎症指标包括乳酸、CRP、白介素-6 等<sup>[14]</sup>。评价 SAP 的常用评分如 APACHE II 评分、MODS 评分, Ranson 评分等也是全身情况的综合反应。如果将腹内压变化与临床理化指标和 APACHE II 评分、MODS 评分, Ranson 评分等相结合, 可能会提高其监测价值和意义。我们的研究表明, 患者治疗前后的 IAP 与 APP 呈负相关, 与 BLA、CRP、住

ICU 天数、器官损害个数、APACHE II 评分呈正相关 ( $P < 0.05$ )。治愈患者治疗后 IAP、APP、BLA、CRP 等临床理化指标、APACHE II 评分均得到明显改善, 统计学分析治疗前后上述指标存在显著性差异 ( $P < 0.05$ )。而未愈患者(恶化或无好转)患者治疗前后相关临床理化指标及评分改善趋势不明显 ( $P > 0.05$ )。说明上述指标及评分改善对于患者预后可能存在重要影响。

为了进一步了解、判断上述指标对预后的影响, 本研究联合应用患者入院时 APACHE II 评分、上述理化指标建立了 Logistic 多因素回归分析模型。结果显示, IAP、APACHE II 评分、器官损害个数是影响患者 SAP 预后的独立危险因素, 说明及时控制 IAP、防止多个器官功能损害能改善 SAP 的预后。而 APP、CRP、BLA、住 ICU 天数等临床指标在本研究中不具有统计学意义, 可能与上述指标易受其他因素影响及样本量偏小有关。

总之, SAP 合并 IAH 的主要临床特点是进行性升高的腹内压导致腹腔灌注压降低, 继发多器官功能损害和全身炎症反应。控制 IAH 是改善其全身炎症及脏器功能的关键。腹内压、APACHE II 评分、器官损害个数是影响患者预后的独立危险因素。

## 4 参考文献

- 1 Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, Tsiotos GG, Vege SS. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut* 2013; 62: 102-111 [PMID: 23100216 DOI: 10.1136/gutjnl-2012-302779]
- 2 何颜霞. 腹内高压和腹腔间隙综合征定义共识及临床实践指南的更新(2013版)简介. *中国小儿急救医学* 2014; 21: 482-485
- 3 赵玉沛, 陆君阳, 张太平. 重症胰腺炎外科治疗进展. *临床外科杂志* 2009; 17: 6-7
- 4 刘翔峰, 钟德忤. 以缓解腹腔间隔室综合征为主个体化治疗暴发性胰腺炎 16 例体会. *中国医生杂志* 2004; 6: 976-977
- 5 王东旭, 林连捷, 郑长青. 急性胰腺炎的评分系统. *世界华人消化杂志* 2013; 21: 880-885
- 6 李幼生, 尹健一. 急性胰腺炎并发腹腔高压和腹腔间隔室综合征的早期诊断与合理治疗. *腹部外科* 2013; 26: 151-152
- 7 詹苏东, 彭涛, 陶京. 早期腹腔穿刺引流治疗重症急性胰腺炎. *中华普通外科杂志* 2012; 27: 717-720
- 8 贾林, 陈奕金. WSACS 关于腹腔间隔室综合征诊治的共识意见. *中国急诊医学杂志* 2009; 18: 443-444
- 9 Szentkereszty Z, Csiszkó A. [Abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis -- literature review]. *Magy Seb* 2012; 65: 9-13 [PMID: 22343100 DOI: 10.1556/MaSeb.65.2012.1.2]

- 10 Robin-Lersundi A, Abella Álvarez A, Cruz Cidoncha A, López-Monclús J, Gordo Vidal F, García-Ureña MA. [Severe acute pancreatitis and abdominal compartment syndrome: treatment in the form of decompressive laparotomy and temporary abdominal closure with a expanded polytetrafluoroethylene mesh]. *Med Intensiva* 2013; 37: 301-302 [PMID: 23062627 DOI: 10.1016/j.medint.2012.08.011]
- 11 侯平志, 吕林丽. 急性重症胰腺炎并发腹腔间隔室综合征的早期监测和护理. *邵阳医学院学报* 2010; 29: 286-287
- 12 Ivy ME, Atweh NA, Palmer J, Possenti PP, Pineau M, D'Aiuto M. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in burn patients. *J Trauma* 2000; 49: 387-391 [PMID: 11003313]
- 13 Ke L, Ni HB, Tong ZH, Li WQ, Li N, Li JS. The importance of timing of decompression in severe acute pancreatitis combined with abdominal compartment syndrome. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; 74: 1060-1066 [PMID: 23511145 DOI: 10.1097/TA.0b013e318283d927]
- 14 王晓源, 刘振, 潘光栋, 吕光宇, 韦茵, 蔡天斌. 重症急性胰腺炎合并腹腔间隔室综合征23例诊治分析. *中国医师杂志* 2014; 16: 364-367

#### 同行评价

本文探讨了SAP合并腹腔高压对患者临床指标的影响并对影响因素进行分析, 对SAP的临床监测与治疗有一定的指导意义。

编辑: 郭鹏 电编: 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有

#### • 消息 •

### 《世界华人消化杂志》参考文献要求

**本刊讯** 本刊采用“顺序编码制”的著录方法, 即以文中出现顺序用阿拉伯数字编号排序. 提倡对国内同行近年已发表的相关研究论文给予充分的反映, 并在文内引用处右上角加方括号注明角码. 文中如列作者姓名, 则需在“Pang等”的右上角注角码; 若正文中仅引用某文献中的论述, 则在该论述的句末右上角注角码. 如马连生<sup>[1]</sup>报告……, 研究<sup>[2-5]</sup>认为……; PCR方法敏感性高<sup>[6,7]</sup>. 文献序号作正文叙述时, 用与正文同号的数字并排, 如本实验方法见文献[8]. 所参考文献必须以近2-3年SCIE, PubMed, 《中国科技论文统计源期刊》和《中文核心期刊要目总览》收录的学术类期刊为准, 通常应只引用与其观点或数据密切相关的国内外期刊中的最新文献, 包括世界华人消化杂志(<http://www.wjgnet.com/1009-3079/index.jsp>)和 *World Journal of Gastroenterology* (<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.jsp>). 期刊: 序号, 作者(列出全体作者). 文题, 刊名, 年, 卷, 起页-止页, PMID编号; 书籍: 序号, 作者(列出全部), 书名, 卷次, 版次, 出版地, 出版社, 年, 起页-止页.



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
8226 Regency Drive, Pleasanton,  
CA 94588, USA  
Fax: +1-925-223-8242  
Telephone: +1-925-223-8243  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

