

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.23.021

文章编号: 1005-8982(2017)23-0100-06

## 早期血液滤过对重症急性胰腺炎合并 腹腔间隔室综合征的影响

田湘萍<sup>1</sup>, 刘兰霞<sup>2</sup>, 许建民<sup>1</sup>, 赵存新<sup>1</sup>

(1. 潍坊医学院附属益都中心医院 消化内科, 山东 青州 262500;

2. 山东省青州荣军医院 消化内科, 山东 青州 262500)

**摘要:目的** 研究早期血液滤过对重症急性胰腺炎(SAP)合并腹腔间隔室综合征(ACS)患者各脏器功能及腹内压的影响。**方法** 选取 SAP 合并 ACS 患者 48 例,其中 37 例(治疗组)除在 ICU 进行常规治疗外,同时进行血液滤过治疗;其余 11 例(对照组)因经济困难等原因未行血液滤过和手术治疗,只行常规治疗。治疗期间观察并记录两组患者的症状、体征及不良反应。于治疗前和治疗后 1~6 d 检测患者血尿淀粉酶、肝肾功能及 C 反应蛋白(CRP),同时测定患者的腹内压。**结果** 治疗组患者症状体征消失时间、住院时间较对照组缩短( $P < 0.05$ )。治疗组治疗后 1~6 d 患者血尿淀粉酶、肝肾功能、CRP 及腹内压低于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 早期血液滤过能有效降低 SAP 合并 ACS 患者的腹内压,改善症状,促进肝肾功能尽快恢复,避免多脏器功能衰竭,降低死亡率。

**关键词:** 重症急性胰腺炎;腹腔间隔室综合征;腹内压;连续性静脉-静脉血液滤过

**中图分类号:** R576

**文献标识码:** A

## Early continuous veno-venous hemofiltration for treatment of abdominal compartment syndrome with severe acute pancreatitis

Xiang-ping Tian<sup>1</sup>, Lan-xia Liu<sup>2</sup>, Jian-min Xu<sup>1</sup>, Cun-xin Zhao<sup>1</sup>

(1. Department of Gastroenterology, the Affiliated Yidu Central Hospital of Weifang Medical College, Qingzhou, Shandong 262500, China; 2. Department of Gastroenterology, Qingzhou Rongjun Hospital, Qingzhou, Shandong 262500, China)

**Abstract: Objective** To investigate the efficacy of continuous veno-venous hemofiltration (CVVH) in patients with abdominal compartment syndrome (ACS) and severe acute pancreatitis (SAP) and the effect on organ function and intra-abdominal hypertension (IAP). **Methods** Of the 48 ACS patients with SAP, 37 were selected as treatment group to be treated in the Intensive Care Unit and underwent CVVH in addition to conventional treatment, 11 did not undergo CVVH or surgical treatment due to various reasons such as economic hardship and were selected as control group. During treatment, patients' symptoms, signs and side effects were observed and recorded. Blood or urine amylase, hepatic and renal functions, C-reactive protein (CRP) and intra-abdominal pressure (IAP) were measured before treatment and on the 1st-6th days after treatment. **Results** The time of symptom and sign disappearance and hospitalization time in the treatment group were significantly shorter than those in the control group ( $P < 0.05$ ). Serum and urine amylase levels, serum ALT, AST and CRP levels in the treatment group were significantly decreased on the 1st-6th days after CVVH, and significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). IAP in the treatment group on the 1st-6th days after CVVH was significantly lower than that in the control group on the corresponding day ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Early CVVH can effectively decrease the IAP in ACS patients with SAP, rapidly

收稿日期: 2016-03-17

[通信作者] 许建民, E-mail: [jianminxu1977@163.com](mailto:jianminxu1977@163.com)

improve the symptoms, accelerate recovery of liver and kidney functions, avoid multiple organ failure and reduce mortality.

**Keywords:** severe acute pancreatitis; abdominal compartment syndrome; intra-abdominal hypertension; continuous veno-venous hemofiltration

重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 是病情凶险、并发症多、死亡率高的急腹症之一<sup>[1-2]</sup>。腹腔间隔室综合征 (abdominal compartment syndrome, ACS) 是指腹内压力 (intra-abdominal hypertension, IAP) 持续升高, 导致腹腔脏器和相关腹外器官系统的功能损害。SAP 是导致腹内压增高, 引发 ACS 的重要病因之一<sup>[3-4]</sup>。连续性静-静脉血液滤过 (continuous veno-venous hemofiltration, CVVH) 是治疗 SAP 的重要方法之一, 其疗效已得到公认, 但关于应用 CVVH 治疗 SAP 合并 ACS 的临床疗效, 以及降低腹内压的效果及机制未见相关文献报道。因此, 本实验研究早期 CVVH 对 SAP 合并 ACS 患者各脏器功能及腹内压的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取 2011 年 1 月 -2015 年 1 月山东省潍坊市益都中心医院消化内科和 ICU 收治的 SAP 合并 ACS 患者 48 例。其中男性 32 例, 女性 16 例; 年龄 31 ~ 82 岁, 平均 52.8 岁。发病时间 (12.5 ± 7.3)h。病因: 胆道疾病 22 例, 酗酒或暴饮暴食 12 例, 逆行性胰胆管造影术后 6 例, 高脂血症 5 例, 原因不明 3 例。其中合并多脏器功能障碍综合征 38 例, 急性呼吸窘迫综合征 19 例, 急性肾功能衰竭 12 例, 肝损害 7 例, 消化道出血 5 例, 急性心力衰竭 3 例, 纳入的 48 例 SAP 患者符合中华医学会 2004 年 SAP 的临床诊断及分级标准<sup>[5]</sup>。患者 CT 分级均在 >C 级, 急性生理学及慢性健康状况 (acute physiology and chronic health evaluation scoring system, APACHE II) 评分 (12.5 ± 3.4) 分, Ranson 评分 (4.9 ± 1.6) 分, 所有患者经 Foley 尿管膀胱压力测定, 符合 ACS 的诊断标准<sup>[6]</sup>: 持续的 IAP > 20 mmHg (伴或不伴腹腔灌注压 APP < 60 mmHg), 并伴有新的器官功能不全或衰竭。所有患者 IAP ≥ 20 mmHg, 表明患者已经形成 ACS。其中 37 例除在 ICU 进行常规治疗外, 同时进行血液滤过治疗, 作为治疗组, 其余 11 例患者因经济困难等原因未行血液滤过和手术治疗, 行常规治疗, 作为对照组。

## 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 常规治疗: 给予禁食、吸氧、胃肠减压、解痉止痛、抑酸、抗感染、抑制胰液分泌及营养支持等治疗。血液滤过治疗: 患者入 ICU 后立即给予 CVVH 治疗, 连续 3 d, 此后根据患者病情改用间断 CVVH 治疗或停用, 最短 3 d, 最长 12 d。具体操作方法: 取右侧颈内静脉或股静脉单针双腔留置导管建立血管通路。血滤机购自美国 Baxter Accura 公司, 滤器型号 HFI200, 表面积 1.5 ~ 2.2 m<sup>2</sup>, 更换 1 次 /d, 以前稀释方式输入, 连续 6 ~ 8 h。血流量 1250 ~ 1750 ml/h, 置换液采用美国百特公司生产的 0.9% 生理盐水 2 000 ml, 结合患者具体情况调整电解质成分及纠正酸碱失衡。超滤量根据生理需要量和全天治疗量设定。抗凝采用肝素或者低分子肝素, 有明显出血倾向时采用无肝素法, 定期用生理盐水冲洗滤器。停滤指征: APACHE II 评分中单项生理指标 < 6 分, 呼吸频率 < 20 次 /min, 心率 < 90 次 /min。

**1.2.2 观察指标** 治疗期间观察并记录两组患者的症状、体征及不良反应。于治疗前和治疗后 1 ~ 6 d 以全自动生化分析仪检测患者血尿淀粉酶 (Amylase, AMY)、肝肾功能及 C 反应蛋白 (C reactive protein, CRP)。

**1.2.3 IAP 的测定** 患者取仰卧位, 以耻骨联合作为零点, 排空膀胱后, 通过 Foley 氏导尿管向膀胱内注入 100 ml 生理盐水, 接水压计, 测得水柱高度即为 IAP。于治疗前和治疗后 1 ~ 6 d 监测 IAP 的变化, 并随时记录。

## 1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 13.0 统计软件, 计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 正态分布采用重复测量设计的方差分析, 方差分析的两两比较用 LSD-t 检验, 非正态分布经对数转换后再进行比较, 计数资料以率表示, 用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

两组患者年龄、性别构成比、病因等比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 两组反映病情严重程度的

Ranson 评分、APACHE II 评分及 IAP 比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 1。

2.2 预后及临床表现

对照组 4 例患者死于多脏器功能衰竭,治疗组 1 例死于多脏器功能衰竭,另外 2 例行外科手术,1 例治愈,1 例术后死于败血症,其余患者临床治愈,治疗组治愈率为 94.6%(35/37),对照组治愈率为 63.6%(7/11),经  $\chi^2$  检验,差异有统计学意义( $\chi^2=5.334, P=0.019$ ),治疗组治愈率高于对照组。两组患者症状体征消失时间、住院时间比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),治疗组较对照组缩短。见表 2。

2.3 两组患者治疗前后血尿酸淀粉酶、肝肾功能变化

治疗组治疗后第 1 天血 AMY、尿 AMY、谷丙转氨酶(alanine transaminase,ALT)、谷草转氨酶(aspartate transaminase,AST)下降,对照组上述指标在第 3 天才开始下降。治疗组治疗后第 3 天血尿素氮(blood urea nitrogen,BUN)、肌酐(serum creatinine,Scr)、CRP 下降,治疗后第 6 天基本恢复正常;对照组上述指标在第 4 天才开始下降,治疗后第 6 天仍高于正常值。治疗组与对照组在同一时间的 BUN、Scr 及 CRP 比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗组在治疗期间无明显不适和不良反应。见表 3。

治疗组与对照组治疗前和治疗后 1~6 d 的血

AMY、尿 AMY、ALT、AST、BUN、Scr、CRP 比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间的血 AMY、尿 AMY、血 ALT、AST、BUN、Scr 及 CRP 有差异( $F=15.532, 45.223, 188.513, 156.723, 56.434, 248.195$ 和  $146.382$ ,均  $P=0.000$ );②两组的血 AMY、尿 AMY、血 ALT、AST、BUN、Scr 及 CRP 有差异( $F=29.722, 72.961, 347.825, 237.911, 124.644, 437.155$ 和  $188.094$ ,均  $P=0.000$ );③两组血 AMY、尿 AMY、血 ALT、AST、BUN、Scr 及 CRP 变化趋势有差异( $F=13.465, 29.963, 312.954, 99.732, 32.796, 153.623$ 和  $96.765$ ,均  $P=0.000$ )。见表 3 和图 1~7。

2.4 两组患者治疗前后 IAP 的变化

治疗组在 CVVH 治疗后第 1 天 IAP 即下降,对照组在第 3 天开始下降,治疗组在治疗后第 1~6 天 IAP 持续下降,较治疗前比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),至第 6 天已经基本恢复正常。治疗组治疗后 1~6 d 的 IAP 分别低于对照组( $P<0.05$ )。治疗组与对照组治疗前和治疗后 1~6 d 的 IAP 指标比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间的 IAP 有差异( $F=53.684, P=0.000$ );②治疗组与对照组的 IAP 有差异( $F=89.167, P=0.000$ );③治疗组与对照组的 IAP 变化趋势有差异( $F=35.145, P=0.000$ )。见图 8 和表 4。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	病因例(%)					脏器功能不全例(%)	
			胆石症	酒精和暴饮暴食	逆行胰胆管造影术后	高三酰甘油血症	特发性	呼吸衰竭	
治疗组( $n=37$ )	25/12	54.7 $\pm$ 11.1	18(48.6)	10(40.0)	4(16.0)	3(12.0)	2(8.0)	15(40.5)	
对照组( $n=11$ )	7/4	49.8 $\pm$ 12.1	4(36.4)	2(18.2)	2(18.2)	2(18.2)	1(9.1)	4(36.4)	
$t/\chi^2$ 值	0.059	0.366	0.502	0.344	0.239	0.712	0.196	0.062	
$P$ 值	0.974	0.372	0.752	0.832	0.902	0.654	0.935	0.667	

组别	脏器功能不全例(%)				Ranson 评分/(分, $\bar{x} \pm s$ )	APACHE II 评分/(分, $\bar{x} \pm s$ )	IAP/(mmHg, $\bar{x} \pm s$ )
	肾功能不全	肝损害	消化道出血	心功能不全			
治疗组( $n=37$ )	8(21.6)	4(10.8)	4(10.8)	2(5.4)	4.86 $\pm$ 1.58	12.34 $\pm$ 3.63	22.84 $\pm$ 2.12
对照组( $n=11$ )	4(36.4)	3(27.3)	1(9.1)	1(9.1)	4.59 $\pm$ 1.86	11.89 $\pm$ 3.78	22.54 $\pm$ 2.65
$t/\chi^2$ 值	0.983	1.845	0.027	0.196	0.319	1.302	0.344
$P$ 值	0.782	0.324	0.985	0.935	0.323	0.212	0.352

表 2 两组症状体征消失时间、住院时间比较 ( $d, \bar{x} \pm s$ )

组别	腹痛	腹胀	恶心、呕吐	腹膜刺激征	住院时间
治疗组( $n=37$ )	2.8 $\pm$ 0.2	3.9 $\pm$ 0.5	2.2 $\pm$ 0.4	1.8 $\pm$ 0.4	18 $\pm$ 1.6
对照组( $n=11$ )	4.9 $\pm$ 0.5	6.8 $\pm$ 0.9	5.6 $\pm$ 0.6	5.7 $\pm$ 0.3	28 $\pm$ 2.3
$t$ 值	13.636	10.351	17.708	13.310	13.513
$P$ 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 3 两组治疗前后血 AMY、尿 AMY、肝肾功能及 CRP 的变化 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	血 AMY/( $\times 10^3$ u/L)						
	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 2 d	治疗后 3 d	治疗后 4 d	治疗后 5 d	治疗后 6 d
治疗组( $n=37$ )	1.82 ± 0.73	1.14 ± 0.54	0.86 ± 0.43	0.68 ± 0.18	0.56 ± 0.32	0.35 ± 0.12	0.19 ± 0.21
对照组( $n=11$ )	1.89 ± 0.59	1.49 ± 0.65	1.35 ± 0.54	1.26 ± 0.35	0.98 ± 0.24	0.81 ± 0.23	0.64 ± 0.27
<i>t</i> 值	0.325	0.693	2.259	5.272	4.712	7.710	4.597
<i>P</i> 值	0.675	0.425	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000

组别	尿 AMY/( $\times 10^3$ u/L)						
	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 2 d	治疗后 3 d	治疗后 4 d	治疗后 5 d	治疗后 6 d
治疗组( $n=37$ )	8.99 ± 0.69	4.81 ± 0.62	3.98 ± 0.55	2.95 ± 0.79	2.75 ± 0.73	2.12 ± 0.74	1.33 ± 0.51
对照组( $n=11$ )	8.77 ± 0.58	6.63 ± 0.59	6.22 ± 0.58	5.68 ± 0.65	5.44 ± 0.73	3.66 ± 0.72	3.24 ± 0.44
<i>t</i> 值	0.694	8.271	11.425	11.312	10.842	6.163	13.397
<i>P</i> 值	0.325	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

组别	ALT/(u/L)						
	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 2 d	治疗后 3 d	治疗后 4 d	治疗后 5 d	治疗后 6 d
治疗组( $n=37$ )	225.7 ± 19.3	147.7 ± 18.8	135.4 ± 26.5	112.8 ± 25.7	104.4 ± 13.5	75.9 ± 33.9	55.6 ± 23.2
对照组( $n=11$ )	218.7 ± 19.2	189.1 ± 18.2	188.4 ± 26.8	169.7 ± 29.9	154.5 ± 16.4	165.7 ± 37.8	133.4 ± 25.6
<i>t</i> 值	0.751	2.287	5.773	5.715	9.225	7.019	9.059
<i>P</i> 值	0.389	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

组别	AST/(u/L)						
	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 2 d	治疗后 3 d	治疗后 4 d	治疗后 5 d	治疗后 6 d
治疗组( $n=37$ )	197.0 ± 19.1	137.2 ± 18.3	123.3 ± 17.4	99.8 ± 26.6	86.4 ± 25.4	63.2 ± 36.0	61.2 ± 24.3
对照组( $n=11$ )	194.6 ± 12.2	190.1 ± 19.5	189.2 ± 18.5	167.2 ± 27.2	143.4 ± 25.5	131.0 ± 34.9	110.3 ± 23.5
<i>t</i> 值	0.512	3.732	10.541	7.312	2.209	5.667	7.258
<i>P</i> 值	0.587	0.000	0.000	0.000	0.039	0.000	0.000

组别	BUN/(mmol/L)						
	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 2 d	治疗后 3 d	治疗后 4 d	治疗后 5 d	治疗后 6 d
治疗组( $n=37$ )	15.9 ± 0.6	14.3 ± 0.7	13.8 ± 0.8	11.8 ± 1.7	8.7 ± 2.4	6.6 ± 2.4	7.5 ± 2.6
对照组( $n=11$ )	16.2 ± 0.7	15.9 ± 1.1	15.3 ± 0.4	14.6 ± 1.7	14.2 ± 2.3	12.6 ± 2.6	12.8 ± 2.4
<i>t</i> 值	1.293	4.558	8.426	10.012	8.228	6.818	6.309
<i>P</i> 值	0.216	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

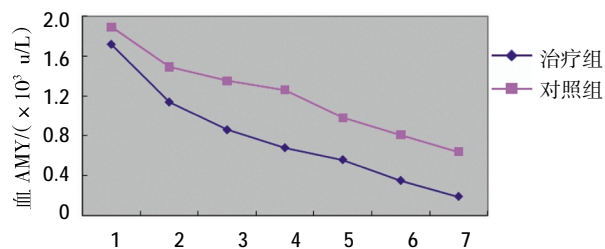
  

组别	Scr/( $\mu$ mol/L)						
	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 2 d	治疗后 3 d	治疗后 4 d	治疗后 5 d	治疗后 6 d
治疗组( $n=37$ )	288.9 ± 10.7	259.2 ± 10.6	248.3 ± 19.4	183.6 ± 28.9	178.9 ± 38.4	136.9 ± 38.7	102. ± 37.4
对照组( $n=11$ )	291.1 ± 10.9	293.5 ± 12.1	288.4 ± 17.2	255.2 ± 29.9	278.4 ± 38.6	250.2 ± 29.8	229.7 ± 35.7
<i>t</i> 值	0.355	10.394	6.569	6.630	7.753	8.321	10.242
<i>P</i> 值	0.638	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

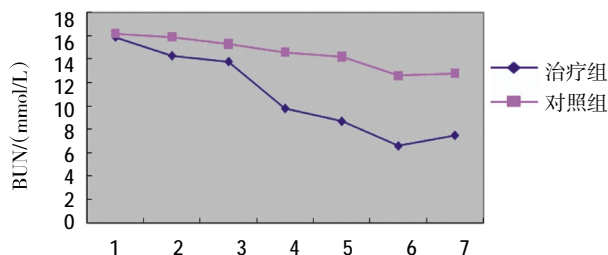
组别	CRP/(mg/L)						
	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 2 d	治疗后 3 d	治疗后 4 d	治疗后 5 d	治疗后 6 d
治疗组( $n=37$ )	54.6 ± 6.4	53.6 ± 5.6	52.7 ± 4.9	40.2 ± 5.3	36.3 ± 3.4	25.3 ± 2.3	22.3 ± 2.5
对照组( $n=11$ )	56.9 ± 6.5	55.3 ± 5.8	54.3 ± 4.5	54.3 ± 5.5	50.3 ± 5.4	49.2 ± 3.9	45.4 ± 4.2
<i>t</i> 值	1.033	1.163	1.518	3.257	2.723	5.161	4.863
<i>P</i> 值	0.249	0.017	0.019	0.007	0.003	0.000	0.000





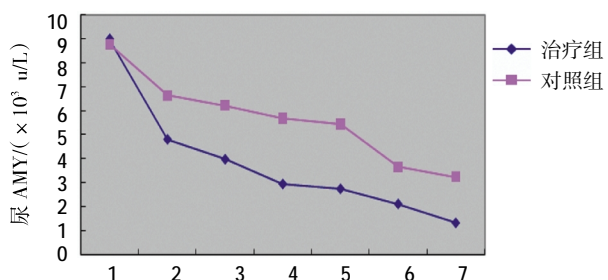
1: 治疗前; 2: 治疗后 1 d; 3: 治疗后 2 d; 4: 治疗后 3 d; 5: 治疗后 4 d; 6: 治疗后 5 d; 7: 治疗后 6 d

图 1 两组患者治疗前后血 AMY 的变化



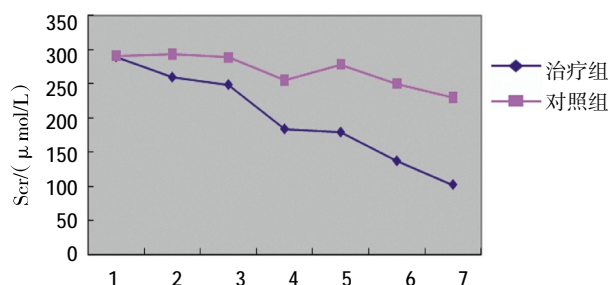
1: 治疗前; 2: 治疗后 1 d; 3: 治疗后 2 d; 4: 治疗后 3 d; 5: 治疗后 4 d; 6: 治疗后 5 d; 7: 治疗后 6 d

图 5 两组患者治疗前后 BUN 的变化



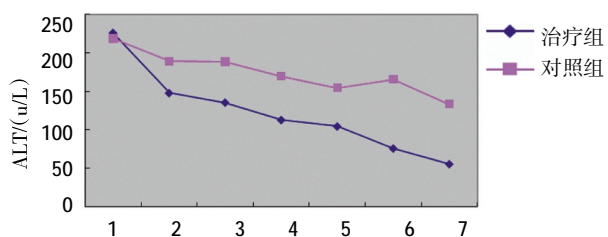
1: 治疗前; 2: 治疗后 1 d; 3: 治疗后 2 d; 4: 治疗后 3 d; 5: 治疗后 4 d; 6: 治疗后 5 d; 7: 治疗后 6 d

图 2 两组患者治疗前后尿 AMY 的变化



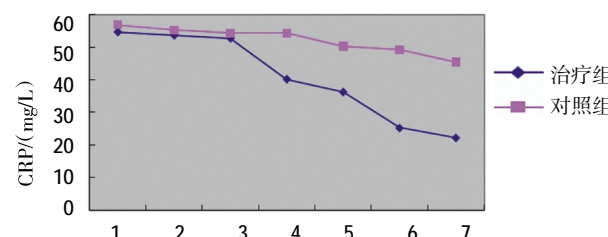
1: 治疗前; 2: 治疗后 1 d; 3: 治疗后 2 d; 4: 治疗后 3 d; 5: 治疗后 4 d; 6: 治疗后 5 d; 7: 治疗后 6 d

图 6 两组患者治疗前后 Scr 的变化



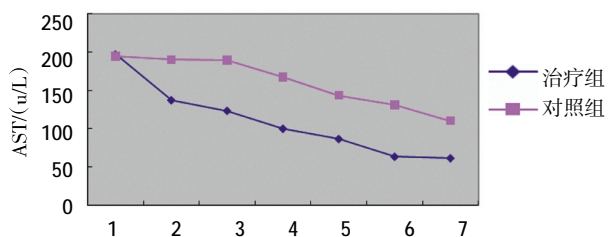
1: 治疗前; 2: 治疗后 1 d; 3: 治疗后 2 d; 4: 治疗后 3 d; 5: 治疗后 4 d; 6: 治疗后 5 d; 7: 治疗后 6 d

图 3 两组患者治疗前后 ALT 的变化



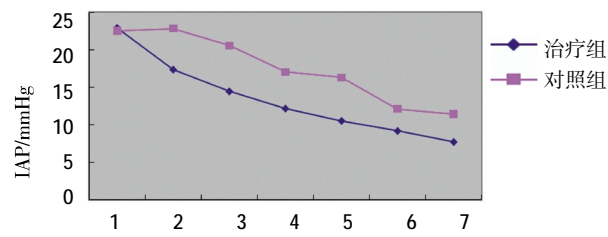
1: 治疗前; 2: 治疗后 1 d; 3: 治疗后 2 d; 4: 治疗后 3 d; 5: 治疗后 4 d; 6: 治疗后 5 d; 7: 治疗后 6 d

图 7 两组患者治疗前后 CRP 的变化



1: 治疗前; 2: 治疗后 1 d; 3: 治疗后 2 d; 4: 治疗后 3 d; 5: 治疗后 4 d; 6: 治疗后 5 d; 7: 治疗后 6 d

图 4 两组患者治疗前后 AST 的变化



1: 治疗前; 2: 治疗后 1 d; 3: 治疗后 2 d; 4: 治疗后 3 d; 5: 治疗后 4 d; 6: 治疗后 5 d; 7: 治疗后 6 d

图 8 两组患者治疗前后 IAP 的变化

表 4 两组患者治疗前后 IAP 的变化 (mmHg,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 2 d	治疗后 3 d	治疗后 4 d	治疗后 5 d	治疗后 6 d
治疗组 (n=37)	22.84 ± 2.12	17.35 ± 2.02	14.44 ± 1.04	12.16 ± 1.67	10.52 ± 0.78	9.18 ± 0.67	7.71 ± 1.31
对照组 (n=11)	22.54 ± 2.65	22.84 ± 1.89	20.56 ± 2.18	17.03 ± 1.53	16.31 ± 0.89	12.12 ± 0.66	11.45 ± 1.45
t 值	0.459	8.431	17.625	9.381	9.667	13.216	7.769
P 值	0.621	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

### 3 讨论

SAP 时由于胰腺组织损伤,组织坏死后释放出多种生物活性物质和各种酶类,进而产生并释放大量的炎症因子,全身毛细血管通透性增加,发生全身毛细血管渗漏综合征,导致腹腔脏器明显水肿,加之肠麻痹、肠胀气及全身炎症反应综合征等多种因素,腹内压增高,从而发生 ACS<sup>[7]</sup>。SAP 合并 ACS 可导致内脏水肿、腹腔压力增高及血管外液体大量丢失,从而使内脏灌注更加恶化,导致多脏器功能衰竭<sup>[8]</sup>。在 SAP 合并 ACS 的治疗早期,迅速降低腹腔内压力、阻断炎症反应引起的病理生理过程,以及减轻脏器功能损害尤为重要。传统的手术引流减压风险高,本身又增加机体的创伤,加重机体的应激反应,而且急性重症胰腺炎手术的适应证也有严格的规范。因此,如何合理治疗 SAP 合并 ACS,提高抢救成功率,降低病死率成为临床上胰腺炎研究领域的重要课题。

CVVH 是近年来危重病医学治疗中的重要手段,已广泛应用于肾性和非肾性危重疾病多种疾病的抢救治疗中。CVVH 亦是治疗 SAP 的重要方法之一,应用持续血液滤过能及时清除血管活性物质和各种毒素,迅速纠正酸碱失衡及电解质紊乱,维持机体内环境的稳定,迅速清除炎症因子,从而减轻全身炎症反应综合征,还可以预防多脏器功能衰竭的发生<sup>[9-10]</sup>。本实验应用 CVVH 治疗 SAP 合并 ACS 患者,取得较好的疗效。CVVH 治疗组的症状缓解时间、住院时间短于对照组,而且肝肾功能障碍恢复正常早于对照组。在 CVVH 治疗后第 1 天 IAP 即下降,第 6 天已基本正常,降低 IAP 的效果非常明显,表明早期血液滤过可以降低腹腔内压力,使其早期恢复正常,从而避免全身炎症反应综合征和多脏器功能衰竭的发生,减少死亡率,提高治愈率,从而避免开腹手术,因此 CVVH 降低 IAP 是有效治疗 SAP 合并 ACS 的方法之一。

SAP 的早期治疗至关重要,起病后 48~72 h 称之为治疗窗,治疗组患者均在发病 72 h 内行 CVVH 治疗,并随着病情改善持续一定长度的治疗时间。治疗过程中血流动力学稳定,患者的发热、呼吸急促、心动过速及神志异常等症状的改善最明显。出现呼吸窘迫症状患者应用 CVVH 后症状随之缓解,双肺啰音减少,氧合功能改善,呼吸机参数也逐步降低。部分休克患者在使用血管活性药物和充分液体复苏后仍血压低,但经 CVVH 治疗后血压稳步回升,血管活

性药物逐渐减量至停用。出血是在 SAP 治疗中应用 CVVH 争议的焦点,也是 CVVH 治疗的并发症之一,本实验积极监测患者出的凝血状态,有明显出血倾向时采用体外局部抗凝法或无肝素法。治疗组 2 例出现上消化道出血,1 例出现气管内出血,但症状均较轻,经减少肝素用量及对症治疗后好转,其余患者未出现严重出血现象。

总之,早期 CVVH 能有效降低 SAP 合并 ACS 患者的 IAP,改善症状,有利于受损的肝肾功能尽早恢复正常,避免多脏器功能衰竭,降低死亡率,适用于 SAP 合并 ACS 的早期阶段,避免外科开腹手术。

#### 参 考 文 献:

- [1] MALMSTRÖM M L, HANSEN M B, ANDERSEN A M, et al. Cytokines and organ failure in acute pancreatitis: inflammatory response in acute pancreatitis[J]. *Pancreas*, 2012, 41(2): 271-277.
- [2] de WAELE J J, EJIKE J C, LEPPÄNIEMI A, et al. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in pancreatitis, paediatrics and trauma [J]. *Anaesthesiol Intensive Ther*, 2015, 47(3): 219-227.
- [3] MALBRAIN M L, CHEATHAM M L, KIRKPATRICK A, et al. Results from the international conference of experts on inter-abdominal hypertension and abdominal compartment syndromes, definitions[J]. *Intensive Care Med*, 2006, 32(11): 1722-1732.
- [4] SMIT M, BUDDINGH K T, BOSMA B, et al. Abdominal compartment syndrome and intra-abdominal ischemia in patients with severe acute pancreatitis[J]. *World J Surg*, 2016, 40(6): 1454-1461.
- [5] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(草案)[J]. *中华消化杂志*, 2004, 24(3): 190-192.
- [6] BOONE B, ZUREIKAT A, HUGHES S J, et al. Abdominal compartment syndrome is an early, lethal complication of acute pancreatitis[J]. *Am Surg*, 2013, 79(6): 601-607.
- [7] TAO J, WANG C, CHEN L, et al. Diagnosis and management of severe acute pancreatitis complicated with abdominal compartment syndrome[J]. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci*, 2003, 23(4): 399-402.
- [8] DAMBRAUSKAS Z, PARSELIUNAS A, GULBINAS A, et al. Early recognition of abdominal compartment syndrome in patients with acute pancreatitis [J]. *World J Gastroenterol*, 2009, 15 (6): 717-721.
- [9] PUPELIS G, PLAUDIS H, GRIGANE A, et al. Continuous venovenous haemofiltration in the treatment of severe acute pancreatitis: 6-year experience[J]. *HPB*, 2007, 9(4): 295-301.
- [10] DAI S R, LI Z, ZHANG J B. Serum interleukin 17 as an early prognostic biomarker of severe acute pancreatitis receiving continuous blood purification [J]. *Int J Artif Organs*, 2015, 38(4): 192-198.

(童颖丹 编辑)