

• 论著 •

重症急性胰腺炎血液净化模式和时机的选择

黄朝晖¹, 彭侃夫², 李宁², 吴忆², 张莹³, 吴雄飞²

(1. 贵阳医学院附属医院肾内科, 贵州 贵阳 550004;

2. 第三军医大学西南医院肾科, 重庆 400038; 3. 贵州省人民医院肝胆外科, 贵州 贵阳 550002)

【摘要】 目的 探讨根据急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分选择治疗重症急性胰腺炎 (SAP) 的血液净化模式和时机。**方法** 回顾性分析 89 例 SAP 患者的临床资料,按血液净化治疗模式及 APACHE II 评分分组: A 组 26 例, APACHE II 评分 <15 分,行血液灌流 (HP) + 血液透析滤过 (HDF) 治疗; B 组 14 例, APACHE II 评分 15~25 分,行 HP+HDF 治疗; C 组 31 例, APACHE II 评分 15~25 分,行 HP+ 短时连续性血液透析滤过 (SCVVHDF) 治疗; D 组 18 例, APACHE II 评分 <15 分,行 HP+SCVVHDF 治疗。观察各组患者血液净化治疗 1 周后的 APACHE II 评分、氧合指数 (PaO₂/FiO₂)、C-反应蛋白 (CRP)、血肌酐 (SCr)、丙氨酸转氨酶 (ALT) 及病死率。**结果** 治疗后 4 组 APACHE II 评分 (分, A 组: 7.35±2.12 比 10.52±3.26, B 组: 14.35±4.76 比 18.43±4.08, C 组: 11.83±3.85 比 19.39±3.64, D 组: 6.92±2.54 比 11.61±2.19)、CRP (mg/L, A 组: 85.28±23.48 比 195.23±56.77, B 组: 172.67±36.69 比 232.65±62.86, C 组: 112.43±29.48 比 257.29±68.39, D 组: 76.23±29.05 比 206.37±65.49)、SCr (μmol/L, A 组: 107.56±73.01 比 225.81±119.06, B 组: 291.49±123.27 比 391.76±273.48, C 组: 254.89±104.37 比 403.62±261.53, D 组: 112.36±55.36 比 258.74±128.25) 及 ALT (U/L, A 组: 86.93±27.04 比 127.56±84.35, B 组: 116.34±43.98 比 189.15±102.85, C 组: 94.85±74.42 比 178.73±87.21, D 组: 88.49±29.32 比 138.24±90.58) 均较治疗前明显降低, PaO₂/FiO₂ [mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), A 组: 293.42±31.26 比 253.60±26.62, B 组: 254.12±35.73 比 137.56±23.48, C 组: 283.21±37.48 比 131.96±0.45, D 组: 305.75±29.66 比 267.74±31.42] 较治疗前明显升高,但 A 组和 D 组上述指标比较差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$), C 组较 B 组改善更明显,差异有统计学意义 ($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。APACHE II 评分 <15 分的 SAP 患者病死率低于 APACHE II 15~25 分的患者 [6.82% (3/44) 比 24.44% (11/45), $P<0.05$]。**结论** 血液净化是救治 SAP 的有效手段, APACHE II 评分对选择血液净化治疗模式及治疗时机有指导意义;现有的血液净化模式有局限性。

【关键词】 胰腺炎,重症,急性; 血液灌流; 血液透析滤过; 连续性血液透析滤过

Selection of appropriate period and mode of blood purification for treatment of patients with severe acute pancreatitis HUANG Zhao-hui*, PENG Kan-fu, LI Ning, WU Yi, ZHANG Ying, WU Xiong-fei. *Department of Nephrology, the Affiliated Hospital of Guiyang Medical College, Guiyang 550004, Guizhou, China
Corresponding author: WU Xiong-fei, Department of Kidney, Southwest Hospital, the Third Military University, Chongqing 400038, China, Email: wuxfei@163.com

【Abstract】 Objective To approach the selection of appropriate period and mode of blood purification for treatment of patients with severe acute pancreatitis (SAP) based on acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) score. **Methods** The clinical data of 89 patients with SAP were retrospectively analyzed. They were assigned into two groups: the hemoperfusion (HP) and short continuous veno-venous hemodiafiltration (SCVVHDF) group (HP+SCVVHDF, 49 cases) and the HP and hemodiafiltration (HDF) group (HP+HDF, 40 cases). All the patients were evaluated by APACHE II score. In the HP+HDF group, 26 cases with APACHE II <15 were in group A, while 14 cases with 15-25 in group B. In the HP+SCVVHDF group, 31 cases with the score 15-25 were in group C, and 18 cases with <15 in group D. One week after the treatment, APACHE II score, oxygenation index (PaO₂/FiO₂), C-reactive protein (CRP), serum creatinine (SCr), alanine transaminase (ALT) and mortality were observed in all the groups. **Results** Compared to those before treatment, the APACHE II scores (group A: 7.35±2.12 vs. 10.52±3.26, group B: 14.35±4.76 vs. 18.43±4.08, group C: 11.83±3.85 vs. 19.39±3.64, group D: 6.92±2.54 vs. 11.61±2.19), the levels of CRP (mg/L, group A: 85.28±23.48 vs. 195.23±56.77, group B: 172.67±36.69 vs. 232.65±62.86, group C: 112.43±29.48 vs. 257.29±68.39, group D: 76.23±29.05 vs. 206.37±65.49), SCr (μmol/L, group A: 107.56±73.01 vs. 225.81±119.06, group B: 291.49±123.27 vs. 391.76±273.48, group C: 254.89±104.37 vs. 403.62±261.53, group D: 112.36±55.36 vs. 258.74±128.25) and ALT (U/L, group A: 86.93±27.04 vs. 127.56±84.35, group B: 116.34±43.98 vs. 189.15±102.85, group C: 94.85±74.42 vs. 178.73±87.21, group D: 88.49±29.32 vs. 138.24±90.58) after treatment were all decreased markedly in the four groups. The levels of PaO₂/FiO₂ were obviously higher in the 4 groups after treatment [mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), group A: 293.42±31.26 vs. 253.60±26.62, group B: 254.12±35.73 vs. 137.56±23.48, group C: 283.21±37.48 vs. 131.96±0.45, group D: 305.75±29.66 vs. 267.74±31.42], but no statistical significant differences in above indexes between group A and group D were found (all $P>0.05$), while the APACHE II score, PaO₂/FiO₂, CRP,

SCr and ALT were improved more significantly in group C than those in group B ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). The mortality rate of those SAP patients with APACHE II score < 15 was lower than those in cases with APACHE II score 15–20 [6.82% (3/44) vs. 24.44% (11/45), $P < 0.05$]. **Conclusions** Blood purification is an effective measure to save patients with SAP. The APACHE II score used to select the mode of blood purification in appropriate period for treatment of SAP has guiding significance. Currently the modes of blood purification have limited value and cannot cure all SAP patients.

【Key words】 Severe acute pancreatitis; Hemoperfusion; Hemodiafiltration; Continuous veno-venous hemodiafiltration

重症急性胰腺炎(SAP)发生后病情进展快、早期即可出现全身炎症反应综合征(SIRS)乃至多器官功能障碍综合征(MODS),并发严重感染,病死率高^[1-2]。近年已有应用血液净化手段救治SAP并取得较满意疗效的临床报道^[3-4],但在临床工作中也发现,即使应用血液净化手段救治SAP疗效仍然不尽人意。本研究回顾性分析根据急性生理学与健康评分系统II(APACHE II)评分选择血液灌流(HP)联合血液透析滤过(HDF)或短时连续性血液透析滤过(SCVHDF)救治SAP的疗效及其对预后的影响,为救治SAP时血液净化方式的选择及治疗时机提供参考。

1 资料和方法

1.1 临床资料:选择第三军医大学西南医院和贵州省人民医院2005年至2011年住院行血液净化治疗的89例SAP患者,诊断均符合SAP标准^[5]。男性71例,女性18例;年龄19~72岁,平均(40.2±16.5)岁。病因:胆源性28例,酒精性24例,高脂血症16例,原因不明12例,暴饮暴食9例;受损器官数1~3个,其中合并急性肾损伤76例,胃肠麻痹25例,急性呼吸窘迫综合征(ARDS)20例,急性肝功能衰竭13例,急性心力衰竭(心衰)9例,消化道出血9例,弥散性血管内凝血(DIC)7例,胰性脑病3例。各组性别、年龄构成均衡,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),有可比性。

本研究符合医学伦理学标准,并得到医院伦理委员会批准,入选患者的所有治疗和检测都取得患者及家属的知情同意。

1.2 研究分组:按血液净化治疗前APACHE II评分及血液净化治疗模式将患者分为4组:A组26例,APACHE II评分 < 15 分,行HP+HDF治疗;B组14例,APACHE II评分15~25分,行HP+HDF;C组31例,APACHE II评分15~25分,行HP+SCVHDF;D组18例,APACHE II评分 < 15 分,行HP+SCVHDF。

1.3 治疗方法

1.3.1 常规综合治疗:根据患者病情给予个体化治

疗措施,如禁食、胃肠减压、抗休克、改善微循环、使用胰酶抑制剂、预防性抗菌药物、营养支持、对症治疗,部分患者使用内镜治疗、腹腔引流减压;急性肺损伤(ALI)/ARDS患者使用呼吸机辅助通气。

1.3.2 血液净化治疗:HP治疗使用珠海健帆生物科技股份有限公司生产的HA330型树脂血液灌流器串联在血滤器前。

选择HP 2 h + HDF 4 h者,每日或隔日治疗1次至各项生化指标好转并稳定或死亡;使用费森尤斯4008S型血液透析滤过机,费森尤斯F60聚砜膜血滤器,血流速200~300 mL/min,透析液流速500~800 mL/min,置换液流速75~150 mL/min,流速及置换方式均按照患者的临床情况选定。

选择HP 2 h + SCVHDF 8~10 h者,使用旭化成连续性肾脏替代治疗(CRRT)机及配套透析滤过器或费森尤斯血液透析滤过器配套,血流速100~300 mL/min,透析液流速1000~2000 mL/h;置换液产自费森尤斯4008S型血液透析滤过机或参照南京军区总医院配方制备,根据患者血生化指标调整置换液金属离子浓度,置换液流速35~40 mL·kg⁻¹·h⁻¹,流速及置换方式均依照患者临床情况选定,每日或隔日进行治疗;采用普通肝素或低分子肝素抗凝,有严重出血倾向者不使用肝素。各组患者联合治疗至病情好转并稳定或死亡。

1.4 观察指标:观察患者治疗前及治疗1周后的APACHE II评分,监测生命体征、神经精神症状、腹部疼痛性质和腹膜刺激征等临床表现,监测血肌酐(SCr)、血丙氨酸转氨酶(ALT)等肝肾功能指标、C-反应蛋白(CRP)及血气分析、氧合指数(PaO₂/FiO₂),同时观察各组病死率。

1.5 统计学处理:应用SPSS 13.0统计软件进行处理,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4组治疗前后APACHE II评分、PaO₂/FiO₂、CRP、SCr及ALT的比较(表1)

2.1.1 血液净化治疗前APACHE II评分 < 15 分的

A 组和 D 组比较: A 组和 D 组患者 APACHE II 评分、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、CRP、SCr 及 ALT 等指标比较差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$); 血液净化治疗 1 周后 A 组和 D 组上述指标均较治疗前有改善 (均 $P<0.01$), 而组间上述各项指标比较差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。说明针对血液净化治疗前 APACHE II 评分 <15 分的 SAP 患者无论采用 HP+HDF 治疗还是 HP+SCVVHDF 治疗疗效相当, 而 SCVVHDF 费用较 HDF 昂贵, 因此针对该类 SAP 患者可采用 HP+HDF 救治。提示在 SAP 早期采用 HP+HDF 血液净化治疗疗效显著同时费用较低。

2.1.2 血液净化治疗前 APACHE II 评分 15~25 分的 B 组和 C 组比较: B 组与 C 组患者 APACHE II 评分、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、CRP、SCr 及 ALT 等指标比较差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$); 治疗 1 周后 B 组和 C 组上述指标均较治疗前有改善 ($P<0.05$ 或 $P<0.01$), 以 C 组改善更明显, 差异有统计学意义 ($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。可见血液净化治疗前 APACHE II 评分 15~25 分的 SAP 患者采用 HP+SCVVHDF 治疗效果优于 HP+HDF。提示 APACHE II 评分 15~25 分的 SAP 患者要积极采取 HP+SCVVHDF 救治。

2.2 各组病死率比较 (表 1): A 组和 D 组共死亡 3 例, 主要死因: 急性左心衰、急性心肌梗死、消化道大出血。B 组和 C 组共死亡 11 例, 主要死因: 继发性多器官功能衰竭、重症肺炎感染性休克。可见 APACHE II 评分 <15 分的 SAP 患者病死率低于 APACHE II 评分 15~25 分的 SAP 患者 [6.82% (3/44) 比 24.44% (11/45)], 说明 APACHE II 评分 15~25 分的 SAP 患者即使采用了 HP+SCVVHDF 救治, 病死率仍然高于 APACHE II 评分 <15 分者。

3 讨论

SAP 的主要发病机制有: “胰腺微循环学说”、

“白细胞内皮细胞间相互作用学说”和“细胞因子学说”等, 揭示了局部和全身炎症反应、炎症介质的过度生成伴随在 SAP 的始终^[6]。SAP 病程早期机体即存在过度炎症反应和免疫抑制, 对预后产生严重影响^[7]; 表现为如 SAP 发病早期即有胰腺组织产生和释放大量的肿瘤坏死因子 (TNF), 过度激活的单核/巨噬细胞产生大量的 TNF、白细胞介素 (IL-1、IL-6 和 IL-8) 等细胞因子引起“瀑布样”效应导致炎症失调^[8-9]。由于血液净化治疗可以清除炎症介质、毒素和体内过多的脂质、淀粉酶、脂肪酶、胰蛋白酶、磷脂酶及胆红素等, 并能减轻组织水肿、纠正水和电解质紊乱、稳定机体内稳态、增强免疫系统功能, 从而可以终止 SAP 患者的 SIRS 及各种严重并发症的发展, 提高治愈率, 降低病死率。因此血液净化治疗已成为救治 SAP 的重要手段并广泛应用。

目前多采用 HP 联合 HDF、或联合 SCVVHDF、或联合连续性血液透析滤过 (CVVHDF) 等组合型人工肾救治 SAP^[10-13]。其治疗机制有: HP 通过吸附清除与蛋白结合的有毒物质、炎症介质、血清三酰甘油和胆固醇, 以及与蛋白结合的胆红素等来改善内环境。HDF 通过弥散和对流机制比单纯血液透析或单纯血液滤过能清除更多的中小分子物质, 如血液中的内毒素、炎症介质和细胞因子, 维持水和电解质、酸碱平衡及内环境稳定。CVVHDF 是持续性的 HDF, 除具有 HDF 的优势外, 还能明显纠正机体免疫功能紊乱^[4], 其通过增加透析滤过时间、置换液剂量和透析液剂量, 提高炎症介质和细胞因子清除效果, 在理论和临床实践观察中对防治 SIRS 和 MODS 疗效优于 HDF。已有报道 HP 联合 CVVH 可有效降低炎症因子水平, 提高患者治疗效果^[14]。但 CVVHDF 治疗费用远远高于 HDF, 而且持续的清除作用是非选择性的, 既可清除炎症因子也可清除抗

表 1 各组治疗前及治疗 1 周后 APACHE II 评分、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、CRP、SCr、ALT 及病死率比较

组别	例数	时间	APACHE II 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)	$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (mmHg, $\bar{x} \pm s$)	CRP (mg/L, $\bar{x} \pm s$)	SCr ($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)	ALT (U/L, $\bar{x} \pm s$)	病死率 [(% (例))]
A 组	26	治疗前	10.52 $\pm$ 3.26	253.60 $\pm$ 26.62	195.23 $\pm$ 56.77	225.81 $\pm$ 119.06	127.56 $\pm$ 84.35	7.69 (2)
		治疗后	7.35 $\pm$ 2.12 ^a	293.42 $\pm$ 31.26 ^a	85.28 $\pm$ 23.48 ^a	107.56 $\pm$ 73.01 ^a	86.93 $\pm$ 27.04 ^a	
B 组	14	治疗前	18.43 $\pm$ 4.08	137.56 $\pm$ 23.48	232.65 $\pm$ 62.86	391.76 $\pm$ 273.48	189.15 $\pm$ 102.85	35.71 (5)
		治疗后	14.35 $\pm$ 4.76 ^{bc}	254.12 $\pm$ 35.73 ^{ad}	172.67 $\pm$ 36.69 ^{ad}	291.49 $\pm$ 123.27 ^{ac}	116.34 $\pm$ 43.98 ^{ac}	
C 组	31	治疗前	19.39 $\pm$ 3.64	131.96 $\pm$ 0.45	257.29 $\pm$ 68.39	403.62 $\pm$ 261.53	178.73 $\pm$ 87.21	19.35 (6)
		治疗后	11.83 $\pm$ 3.85 ^a	283.21 $\pm$ 37.48 ^a	112.43 $\pm$ 29.48 ^a	254.89 $\pm$ 104.37 ^a	94.85 $\pm$ 74.42 ^a	
D 组	18	治疗前	11.61 $\pm$ 2.19	267.74 $\pm$ 31.42	206.37 $\pm$ 65.49	258.74 $\pm$ 128.25	138.24 $\pm$ 90.58	5.56 (1)
		治疗后	6.92 $\pm$ 2.54 ^a	305.75 $\pm$ 29.66 ^a	76.23 $\pm$ 29.05 ^a	112.36 $\pm$ 55.36 ^a	88.49 $\pm$ 29.32 ^a	

注: 与本组治疗前比较, ^a $P<0.01$, ^b $P<0.05$; 与 C 组同期比较, ^c $P<0.01$, ^d $P<0.05$; 1 mmHg=0.133 kPa

炎因子^[15]。因此,我们选择 HP 联合 SCVVHDF 救治 SAP,使得血中抗炎因子仍然相对较高,达到抑制促炎因子的作用,控制细胞因子的级联反应。

在血液净化治疗尚未引入救治 SAP 的过去,其病死率达 22.4%~53.3%^[16],在血液净化用于救治 SAP 的今天,本组 SAP 患者的病死率已明显下降,总病死率为 15.73%,说明血液净化是救治 SAP 的有效手段。

APACHE II 评分能较准确早期评价 SAP 患者的预后^[17-18]。本研究的 SAP 患者中:APACHE II 评分<15 分者采用 HP+HDF 救治就能明显改善预后,同时还节约了采用 SCVVHDF 救治的昂贵医疗费用;而 APACHE II 评分 15~25 分的 SAP 患者,虽然采用 HP+HDF 救治 1 周后各项指标均有改善,但与采用 HP+SCVVHDF 救治者比较,各项指标改善程度不及后者,且病死率也明显高于后者。由此得出:针对 APACHE II 评分 15~25 分的 SAP 患者应行 HP+SCVVHDF 救治。APACHE II 评分可以作为临床选择血液净化模式救治 SAP 的指导参数,同时提示,采用血液净化救治 SAP 的时机应在早期,这样既可降低血液净化费用又能达到很好的疗效,提高救治成功率、改善预后。

同时本研究还观察到,APACHE II 评分 15~25 分的 SAP 患者即使采取了 HP+SCVVHDF 救治,病死率仍在 19.35%,结果不尽人意。分析原因:① CVVHDF 是否比 SCVVHDF 在救治 SAP 上有优势,或是 CVVHDF 能够使 SAP 患者的病死率降得更低,还需要收集更多临床资料继续研究。② APACHE II 评分 15~25 分的 SAP 患者中发生 ARDS 18 例(在 C 组)且需要有创呼吸机辅助通气,这种情况下往往合并不同程度的机械通气相关性肺损伤(VILI)和机械通气相关性肾损伤,此时单一的血液净化救治手段只能调节机体内环境及水、电解质平衡和免疫功能稳定,不能有效解决肺损伤引起的体内组织器官缺氧。近年研究表明,炎症介质介导的肠道屏障损伤是 SAP 重要的病理生理变化之一^[19]。肠道屏障损伤可导致肠道细菌和内毒素移位,加剧全身炎症反应并可能继发脓毒症,增加死亡风险^[20-22]。此外,肠道缺血和禁食治疗可破坏肠黏膜细胞结构,使肠屏障功能损伤,免疫功能下降,从而使肠道内固有菌群和毒素移位,导致远隔部位的器官发生感染^[23]。因此,在 SAP 早期通过不同途径注入大黄可在减少 SAP 患者体内炎症介质的同时升高抗炎因子^[24]。崔立红等^[25]提出早期肠内营养

加微生态制剂可降低 SAP 患者体内血浆炎症介质水平。凌颖等^[26]报道:中药柴芍承气汤结合常规西医方法治疗 SAP 疗效优于单纯西医治疗。但是针对该类 APACHE II 评分较高、救治较迟的 SAP 患者如何提高救治率,尚需进行相关研究。南京军区总医院已有将 CRRT 与人工肝组合救治重症高胆红素血症患者,提高救治率的报道^[27]。尝试采用支持体外多个器官功能治疗的组合式血液净化模式救治 SAP 患者将是今后研究的方向。

参考文献

- [1] Buter A, Imrie CW, Carter CR, et al. Dynamic nature of early organ dysfunction determines outcome in acute pancreatitis. *Br J Surg*, 2002, 89 (3): 298-302.
- [2] Büchler MW, Gloor B, Müller CA, et al. Acute necrotizing pancreatitis: treatment strategy according to the status of infection. *Ann Surg*, 2000, 232 (5): 619-626.
- [3] 杨晓娟,李丽霞,王淑贤.血液灌流与血液透析滤过联用治疗重症急性胰腺炎合并急性肾功能衰竭. *中国危重病急救医学*, 2007, 19 (8): 476.
- [4] 黎磊石,刘志红.连续性血液净化:一种协助重建机体免疫内稳态的技术?. *肾脏病与透析肾移植杂志*, 2003, 12 (1): 1-2.
- [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). *中华消化杂志*, 2004, 24 (3): 190-192.
- [6] Gukovskaya AS, Gukovsky I, Zaninovic V, et al. Pancreatic acinar cells produce, release, and respond to tumor necrosis factor- α . Role in regulating cell death and pancreatitis. *J Clin Invest*, 1997, 100 (7): 1853-1862.
- [7] 陈磊,邹晓平,田觅,等.肠内免疫微生态营养对急性坏死性胰腺炎全身炎症反应影响的研究. *中华胰腺病学杂志*, 2008, 8 (2): 115-118.
- [8] Raraty MG, Connor S, Criddle DN, et al. Acute pancreatitis and organ failure: pathophysiology, natural history, and management strategies. *Curr Gastroenterol Rep*, 2004, 6 (2): 99-103.
- [9] Gloor B, Schmidtman AB, Worm M, et al. Pancreatic sepsis: prevention and therapy. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2002, 16 (3): 379-390.
- [10] Uriu K, Osajima A, Hiroshige K, et al. Endotoxin removal by direct hemoperfusion with an adsorbent column using polymyxin B-immobilized fiber ameliorates systemic circulatory disturbance in patients with septic shock. *Am J Kidney Dis*, 2002, 39 (5): 937-947.
- [11] Nakamura T, Ebihara I, Shimada N, et al. Effects of hemoperfusion with polymyxin B-immobilized fibre on serum neopterin and soluble interleukin-2 receptor concentrations in patients with septic shock. *J Infect*, 1998, 37 (3): 241-247.
- [12] 王玉琴.血液灌流联合血液透析滤过治疗高脂血症性重症急性胰腺炎 8 例. *中国中西医结合急救杂志*, 2009, 16 (5): 268.
- [13] 王质刚.血液净化学.北京:北京科学技术出版社, 2003: 361-363.
- [14] 杨小波.血液灌流联合血液滤过治疗重症急性胰腺炎. *中国中西医结合急救杂志*, 2011, 18 (1): 35-37.
- [15] Ronco C, Tetta C, Mariano F, et al. Interpreting the mechanisms of continuous renal replacement therapy in sepsis: the peak concentration hypothesis. *Artif Organs*, 2003, 27 (9): 792-801.
- [16] 季大玺,黎磊石.重症急性胰腺炎的连续性血液净化治疗. *医学研究生学报*, 2010, 23 (4): 337-341.
- [17] Khan AA, Parekh D, Cho Y, et al. Improved prediction of outcome in patients with severe acute pancreatitis by the APACHE II score at 48 hours after hospital admission compared with the APACHE II score at admission. *Acute Physiology and Chronic*

- Health Evaluation. Arch Surg, 2002, 137 (10): 1136-1140.
- [18] 于刚,徐艳玲,王福良,等.急性重症胰腺炎 APACHE II 评分与预后.天津医科大学学报,2006,12 (1): 44-45,48.
- [19] Yu WK, Li WQ, Li N, et al. Mononuclear histocompatibility leukocyte antigen-DR expression in the early phase of acute pancreatitis. Pancreatolgy, 2004, 4 (3-4): 233-243.
- [20] 张美荣,谭桂军.肠内和肠外营养对重症急性胰腺炎的治疗作用.中国中西医结合急救杂志,2006,13 (4): 244-246.
- [21] Wojtuś S, Gil J, Błaszak A. Dietary treatment in acute pancreatitis. Pol Merkur Lekarski, 2007, 22 (131): 469-473.
- [22] Casas M, Mora J, Fort E, et al. Total enteral nutrition vs. total parenteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis. Rev Esp Enferm Dig, 2007, 99 (5): 264-269.
- [23] 万林骏,杨家驹,黄青青,等.急性坏死性胰腺炎大鼠早期肠内营养的实验研究.中国中西医结合急救杂志,2002,9 (4): 213-215.
- [24] 郑世华,全巧云,朱宗耀,等.不同途径注入大黄对重症急性胰腺炎患者细胞因子的影响研究.中国危重病急救医学,2011, 23 (7): 437-438.
- [25] 崔立红,王晓辉,彭丽华,等.早期肠内营养加微生态制剂对重症急性胰腺炎患者疗效的影响.中华危重病急救医学,2013, 25 (4): 224-228.
- [26] 凌颖,陈劲松,曹丽鹏,等.柴芍承气汤对重症急性胰腺炎患者炎症介质的影响.中国中西医结合急救杂志,2013,20 (3): 138-141.
- [27] 朱冬冬,龚德华,徐斌,等.组合式连续性静脉-静脉血液滤过-胆红素吸附系统在高胆红素血症治疗中的应用.肾脏病与透析肾移植杂志,2011,20 (3): 204-211.

(收稿日期:2013-08-16)

(本文编辑:李银平)

• 读者 • 作者 • 编者 •

本刊对中、英文摘要的写作要求

论著类文稿需附中、英文摘要,其他类别稿件(如研究报告、经验交流、治则·方剂·针灸、病例报告、综述等)不附中、英文摘要。中、英文摘要应按结构式摘要格式撰写,采用第三人称,内容包括目的(Objective)、方法(Method)、结果(Results)和结论(Conclusions),其中结果部分应包括关键性或主要的数据。摘要中不列图表,不引用文献,不加评论和解释。

由于《中国中西医结合急救杂志》被美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)、WHO 西太平洋地区医学索引(WPRIM)等多个国际著名检索系统收录,为了便于国外读者了解该项研究的重要内容,增进对外交流,因此英文摘要内容可相对具体一些(一般在 600 个实词以内),以适当增加英文信息量。英文摘要应包括文题、作者姓名(汉语拼音,姓氏字母均大写,名字首字母大写,双字名中间加连字符)、单位名称、所在城市名和邮政编码及国名。应列出全部作者姓名,如作者工作单位不同,只列出第一作者的工作单位,在第一作者姓名右上角加“*”,同时,在第一作者的单位名称首字母左上角加“*”。

本刊对文后参考文献著录格式的要求

《中国中西医结合急救杂志》参考文献的著录格式,基本参照 GB/T 7714-2005《文后参考文献著录规则》执行。采用顺序编码制著录,依照文献在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字标出,并将序号置于方括号中,排列于文后。尽量避免引用摘要作为参考文献。引用文献(包括文字和表达的原意)务必请作者与原文核对无误。日文汉字请按日文规定书写,勿与汉字及简化字混淆。同一文献作者不超过 3 人,全部著录;超过 3 人,可以只著录前 3 人,后依文种加表示“等”的文字(如西文加“, et al”,日文加“,他”)。作者姓名一律姓氏在前,名字在后,外国人的名字采用首字母缩写形式,缩写名后不加缩写点;不同作者姓名之间用“,”隔开,不用“和”、“and”等连词。引用日期、获取和访问途径为联机文献必须著录的项目。书籍出版项中的出版地(者)有多个时,只著录第一出版地(者)。出版项中的期刊名称,中文期刊用全称;外文期刊名称用缩写,以 Index Medicus 中的格式为准。每条参考文献均须著录起止页码。著录格式示例如下。

- 1 期刊著录格式:主要责任者.题名.刊名,年,卷(期):起页-止页.
- 2 图书著录格式:主要责任者.题名.版本项(第 1 版不著录).出版地:出版者,出版年:引文起页-止页.
- 3 会议论文汇编(集)著录格式:主要责任者.题名.出版地:出版者,出版年:引文起页-止页.
- 4 析出文献著录格式:析出文献主要责任者.析出文献题名//专著、会议文献主要责任者.专著、会议题名.版本(第 1 版不著录).出版地:出版者,出版年:析出文献起页-止页.
- 5 学位论文著录格式:论文作者.题名.学位授予单位所在城市:学位授予或论文出版单位,年份.
- 6 专利文献著录格式:专利申请者或所有者.专利题名:专利国别,专利号.公告日期或公开日期.
- 7 标准(包括国际标准、国家标准、行业标准等)著录格式:主要责任者.标准编号 标准名称.出版地:出版者,出版年.
注:标准编号与标准名称之间留 1 个汉字的空隙.
- 8 报纸文章著录格式:主要责任者.题名.报纸名,出版日期(版次).
- 9 电子文献著录格式:主要责任者.题名[文献类型标志/文献载体标志,是必选著录项目.出版地:出版者,出版年(更新或修改日期)[引用日期].获取和访问途径.
- 10 待发表材料:对于已明确被杂志接受的待发表文献,可以标明期刊及年代,其后标注:待发表,或 In press.
- 11 以电子版优先发表的文献著录格式示例:Kurth T, Gaziano JM, Cook NR. Unreported financial disclosures in a study of migraine and cardiovascular disease [published online ahead of print July 18, 2006]. JAMA, 2006, 296: E1. <http://jama.ama-assn.org/cgi/data/296/3/283/DC1/1>. Accessed August 1, 2006.