

## 连续性血液净化对重症肺炎合并多器官功能衰竭的回顾性分析

徐远达 黎毅敏 萧正伦 刘晓青 何为群 钟南山

**【摘要】目的** 评价连续性血液净化(CBP)治疗重症肺炎呼吸衰竭继发休克伴急性肾功能衰竭的效果及其与预后的关系。**方法** 25例不同程度多器官功能衰竭(MOF)重症肺炎患者采用CBP治疗,按其转归分为撤机出院组、死于感染性休克组、远期死于重症肺炎组。评价CBP治疗前1d,治疗后24、48和72h各项实验室指标及危重病评分变化。**结果** ①25例患者中A组7例,B组9例,C组9例;治愈率28%,总病死率72%。②B组患者接受CBP治疗时间平均不到48h被迫终止。单因素分析提示:B组治疗前血糖显著高于A组[(13.17±5.84)mmol/L比(8.07±2.28)mmol/L,  $P < 0.05$ ],纤维蛋白原显著高于C组[(5.75±3.08)g/L比(3.10±1.06)g/L,  $P < 0.05$ ],B组在CBP治疗48h后纤维蛋白原和所需多巴胺浓度均较A、C组显著升高[(8.24±3.57)g/L比(5.13±0.94)g/L和(3.01±1.22)g/L, (12.00±6.93) $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 比(1.00±2.45) $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 和(2.89±4.37) $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ;  $P$ 均 $< 0.05$ ]。③A组治疗前急性生理学及慢性健康状况Ⅲ(APACHEⅢ)评分较B、C组低[(89.43±11.28)分比(108.00±15.10)分和(104.67±13.77)分,  $P$ 均 $< 0.05$ ];A、C组治疗72h后与B组比较APACHEⅡ变化率[(-10.43±4.89)分比(-9.11±3.76)分比(-2.33±4.39)分,  $P < 0.01$ ]、APACHEⅢ变化率[(-21.57±13.53)分比(-14.33±8.32)分比(2.33±12.18)分,  $P < 0.01$ ]、MODS评分变化率[(-2.14±2.19)分比(-1.00±1.87)分比(0.56±1.88)分,  $P < 0.05$ ]差异均有显著性。**结论** ①CBP能有效救治部分重症肺炎呼吸衰竭继发休克伴急性肾功能衰竭患者。②APACHEⅢ评分在治疗前后均是敏感的评价指标,初步提示APACHEⅢ90~100分的区域是此类患者应用CBP的指征。③治疗前血糖和纤维蛋白原水平是潜在风险因子,纤维蛋白原的持续升高提示预后较差。

**【关键词】** 血液净化,连续性; 肺炎,重症; 呼吸衰竭; 危重病评分

**Study of continuous blood purification in severe pneumonia patients with multiple organ failure** XU Yuan-da, LI Yi-min, XIAO Zheng-lun, LIU Xiao-qing, HE Wei-qun, ZHONG Nan-shan. Guangzhou Institute of Respiratory Disease, Yingdong Critical Care Medical Center, Guangzhou 510120, Guangdong, China

**【Abstract】Objective** To review retrospectively the effect of continuous blood purification (CBP) on septic shock with acute renal failure and respiratory failure as a result of severe pneumonia, and to analyze its relationship with prognosis. **Methods** Twenty-five patients diagnosed as severe pneumonia with varying degrees of multiple organ failure (MOF), septic shock and anuria, were allocated into three groups based on outcome of the patients A (7 patients), died of progressive worsening of septic shock, (9 patients, yet died of severe pneumonia afterwards). Laboratory data and critical scores of the patients 1 day before and 24, 48, and 72 hours after the initiation of CBP were compared among the three groups. **Results** ① The survival rate in group A was 28%, while the combined fatality in groups B and C was 72%. ② CBP was forced to be stopped in group B patients within less than 48 hours from the start of treatment. Single-factor analysis suggested: group B exhibited higher level of blood sugar compared with group A [(13.17±5.84) mmol/L vs. (8.07±2.28) mmol/L,  $P < 0.05$ ], and higher fibrinogen levels compared with group C [(5.75±3.08) g/L vs. (3.10±1.06) g/L,  $P < 0.05$ ] before the treatment. Forty-eight hours after the initiation of CBP, patients in group B exhibited higher fibrinogen and dopamine levels compared with those of groups A and C [(8.24±3.57) g/L vs. (5.13±0.94) g/L, (3.01±1.22) g/L,  $P < 0.05$  and (12.00±6.93)  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  vs. (1.00±2.45)  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ , (2.89±4.37)  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ,  $P < 0.05$ , respectively]. ③ Acute physiology and chronic health evaluation Ⅲ (APACHE Ⅲ) score of group A before treatment was significantly lower than those in groups B and C (89.43±11.28 vs. 108.00±15.10 and 104.67±13.77, both  $P < 0.05$ ). After 72 hours of CBP treatment, patients in groups A and C showed significantly different changed in APACHE Ⅱ scores compared with group B (-10.43±4.89, -9.11±3.76 vs. -2.33±4.39,  $P < 0.05$ ) and APACHE Ⅲ scores (-21.57±13.53, -14.33±8.32 vs. 2.33±12.18,  $P < 0.05$ ). **Conclusion** ① CBP is curative for some patients in septic shock with acute renal failure and respiratory failure as a result of severe pneumonia, with an overall survival rate of 28%. ② APACHE Ⅲ score is a sensitive index before and after CBP treatment, and scores of 90-100 may be taken as an indication for CBP. ③ High blood sugar and fibrinogen levels may be potential risk factors, in particular, a high fibrinogen level implies a poor prognosis.

**【Key words】** continuous blood purification; severe pneumonia; respiratory failure; critical grade

重症肺部感染引起的多器官功能衰竭(MOF)病死率极高,特别是合并肾功能衰竭时<sup>[1]</sup>,抗生素、机械通气、营养支持等常规治疗手段遇到很大的限制,从而失去了对原发病的治疗时机。曾有报道应用连续性血液净化(CBP)治疗重症肺炎呼吸衰竭引起休克伴急性肾功能衰竭的患者<sup>[2]</sup>,但系统研究甚少,应用的时机、标准也不一致。对于已明确出现急性肾功能衰竭、休克,经保守治疗无好转,且应用常规透析治疗不能支持其血流动力学的患者,按照我们以往的治疗经验,没有 CBP 疗法,其病情必将进入不可逆的阶段。从 2004 年起我们对部分这类患者引入了 CBP 治疗方法。本研究中回顾这类患者的治疗经过,全面分析了各种实验室指标、危重病评分等及其与预后的关系,从中筛选出一些敏感指标作为预测因子,期望能指导 CBP 的治疗。

## 1 对象和方法

**1.1 对象:**选择 2003 年 7 月—2004 年 9 月广州呼吸疾病研究所英东重症监护医学中心符合重症肺炎合并呼吸衰竭 MOF 诊断标准并接受 CBP 治疗的患者 25 例,男 22 例,女 3 例;年龄 28~85 岁,平均(64.0±15.8)岁;均因呼吸衰竭保守治疗无效而建立人工气道接受机械通气;经深部痰检查明确有病原菌感染者 24 例,分别为多重耐药的革兰阴性杆菌 16 例,真菌 5 例,耐甲氧苄青霉素金黄色葡萄球菌(MRSA)3 例;既往有明显脏器功能不全或免疫抑制者 21 例;所有患者从本次急性起病加重至开始 CBP 治疗的时间平均(27.28±33.00)d。继发 MOF 中均具有急性肾功能衰竭和休克,其中治疗前合并少尿者 12 例,CBP 治疗前多器官功能衰竭评分(MODS 评分)平均为 13.04 分,提示平均有 3 个以上的器官功能衰竭。

**1.2 分组:**采用开放性临床疗效观察。按照我们以往的治疗经验,这部分无法透析的患者病死率接近 100%,因此,将 25 例患者以最后转归的不同分为 3 组:A 组为撤除呼吸机,MOF 纠正,转出监护室,治疗后出院;B 组为虽接受 CBP 治疗,但感染性休克仍进行性加重而死亡;C 组为接受 CBP 治疗,休克症状改善,但远期仍死于重症肺炎。

基金项目:广州市科委科研基金资助项目(2000-R-010-01)

作者单位:510120 广州呼吸疾病研究所,英东重症监护医学中心

作者简介:徐远达(1969-),男(汉族),安徽省人,医学硕士,副主任医师,主要从事急性呼吸衰竭的基础与临床方面的研究,获广东省科技进步二等奖 2 项,市科委科技进步二等奖 1 项,发表学术论文 20 余篇,今年赴美国 San Diego 参加第十届国际 CRRT 会议,现任广东省危重病医学分会秘书。

**1.3 监测指标和评分:**着重评价 CBP 治疗前 24 h 及治疗后 24、48 和 72 h 的指标变化。①监测指标:体温(肛温),平均动脉压(MAP),多巴胺浓度,呼吸频率(RR),心率(HR),白细胞总数,中性粒细胞比例,淋巴细胞比例,血小板,血红蛋白(Hb),血糖,血肌酐(SCr),血尿素氮(BUN),每日尿量,血 pH 值,二氧化碳分压,碳酸氢根,纤维蛋白原(FIB),凝血酶原活性,通气基线压力,气道峰压;②评分:简单急性生理评分(SAPS 评分),急性生理学与慢性健康状况评分系统 I、II (APACHE I、II 评分),MODS 评分,脓毒症相关器官功能衰竭评分(SOFA 评分),肺损伤评分(Murray 评分),获得性肺炎严重指数评分(CPIS 评分),APACHE II 所预计的病死率等。

**1.4 CBP 方法:**所有患者采用右颈内静脉或股静脉留置双腔深静脉导管建立临时血管通路,按照规范消毒和更换导管;使用 BM25、ACCURA (Baxter, USA) 机器,滤器为 Filtral 16 (AN69, France),面积 1.6 m<sup>2</sup> 或 AV600 (Fresenius),面积 1.2 m<sup>2</sup>,24 h 更换 1 次,出现凝血立即更换滤器。采用连续静-静脉血液滤过(CVVH),置换液采用改良 Port 配方,分为 A、B 两组置换液同步输入,采用前后稀释法,置换液输入速度为 3~4 L/h,净超滤量根据患者容量负荷情况和病情需要随时调整。采用低分子肝素抗凝法,首剂 3 000~5 000 U,追加 200~600 U/h,每 4 h 用生理盐水 200 ml 冲洗管路 1 次,观察管路堵塞情况,有严重出血倾向者行无肝素治疗,血流量 200 ml/min。血压在停用多巴胺情况下维持稳定,MAP 超过 65 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa),监测的混合静脉血氧饱和度(S<sub>v</sub>O<sub>2</sub>)超过 0.70,肾功能恢复,即停止 CVVH。

**1.5 统计学方法:**结果以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 SPSS 11.0 软件进行统计分析,离散资料进行  $\chi^2$  检验,连续资料进行方差分析, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 临床转归:**25 例患者好转(A 组)7 例,休克死亡(B 组)9 例,休克改善但因原发病死亡(C 组)9 例。治愈率为 28%,总病死率达 72%,其中因休克不能纠正而死亡和随后死于原发病的各占 36%。

**2.2 监测指标的单因素方差分析见表 1。**

**2.2.1 总体情况:**治疗后 B 组体温较 A 组显著降低( $P$  均  $< 0.05$ ),并且治疗后 48 h 体温低于治疗后 24 h,提示随着时间的推移患者病情继续恶化。A 组尿量在 CBP 治疗前及治疗后 48 h 内均较 B、C 组患

者增多( $P$ 均 $<0.01$ ),提示该组患者器官灌注情况较好,损害较少。

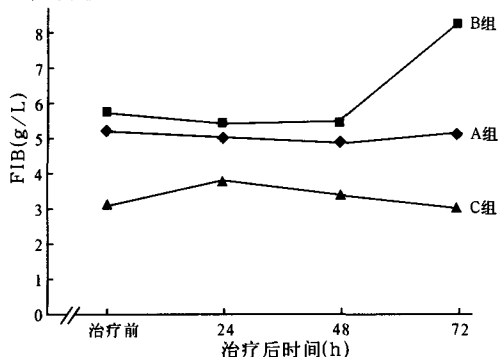


图 1 CBP 治疗前后 FIB 含量变化

Figure 1 Changes of fibrinogen content in patients before and after CBP

**2.2.2 血流动力学变化:** B 组 MAP 和所需维持量多巴胺情况恶化,提示休克持续恶化,即使加大血管收缩药的剂量也不能维持有效的器官灌注;而治疗后 48 h A 组患者的 HR 较其他组明显减慢( $P$ 均 $<0.05$ ),提示血流动力学有稳定趋势。

**2.2.3 内分泌系统情况:** A 组和 B 组在 CBP 治疗前血糖差异存在显著性( $P<0.05$ ),B 组显著高于

A 组,提示 B 组治疗前内分泌系统损害严重。

**2.2.4 血液系统情况:** A 组和 B 组在 CBP 治疗前 FIB 水平差异无显著性,但后期 B 组持续升高,提示高凝状态,加重了微循环的衰竭。治疗前后 A 组白细胞计数(WBC)均较 B 组和 C 组低。

**2.2.5 呼吸系统情况:** CBP 治疗前吸气峰压各组基本相似,治疗 48 h 后 B 组肺损伤急剧恶化。

**2.3 危重病评分情况(表 2):** B 组患者接受 CBP 治疗时间平均不足 48 h 而被迫终止。B 组患者治疗前 APACHE I 评分为(34.22±6.26)分,而所有患者治疗前 APACHE I 评分为(30.10±6.90)分。提示 3 组患者接受 CBP 治疗前的情况如疾病总体严重程度(APACHE I 评分)、肺损伤程度,多器官损害程度、感染以及败血症相关的器官功能衰竭情况各组间基本相似;虽然 B 组各评分值均偏高,但差异均无显著性;APACHE I 评分系统比较详细全面,结果提示,A 组治疗前的情况较死亡组(B 组和 C 组)稍有优势。

**2.4 CBP 治疗前后各组危重病评分的变化率(表 3):** B 组治疗前后的疾病严重程度评分与其他

表 1 临床和实验室监测指标的单因素方差分析( $\bar{x}\pm s$ )

Table 1 Univariate analysis on risk factors of clinical and laboratory indexes( $\bar{x}\pm s$ )

组别	体温(°C)				MAP(mm Hg)			
	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h
A 组	38.04±1.03(7)	37.49±0.71(7)	37.29±0.74(7)	37.22±0.38(6)	84.75±16.13(7)	88.80±10.43(7)	93.45±11.78(7)	95.03±18.68(6)
B 组	37.46±1.45(9)	36.22±0.77(9)*	35.82±0.80(5)*	37.30±1.21(3)	63.60±29.25(9)	91.35±16.43(9)	92.40±16.58(5)	64.28±5.63(3)*
C 组	38.53±0.92(9)	36.93±0.96(9)	36.69±0.74(9)	37.14±0.79(9)	81.15±33.15(9)	93.90±15.60(9)	90.83±13.35(9)	94.58±15.53(9)△
P 值	0.170	0.200	0.017	0.950	0.272	0.790	0.930	0.027
组别	多巴胺浓度( $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ )				血糖(mmol/L)			
	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h
A 组	6.57±6.68(7)	3.14±4.74(7)	2.29±3.90(7)	1.00±2.45(6)	8.07±2.28(7)	8.60±1.65(7)	9.07±1.67(7)	9.65±2.00(6)
B 组	8.89±7.69(9)	8.56±8.62(9)	9.40±5.86(5)	12.00±6.93(3)*	13.17±5.84(9)*	9.30±5.05(9)	10.86±1.96(5)	7.30±3.98(3)
C 组	7.33±7.94(9)	4.44±7.27(9)	3.11±5.11(9)	2.89±4.37(9)△	9.11±2.66(9)	8.70±1.28(9)	8.63±2.13(9)	9.00±1.89(9)
P 值	0.819	0.301	0.051	0.008	0.041	0.893	0.142	0.378
组别	HR(次/min)				RR(次/min)			
	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h
A 组	101.71±24.31(7)	97.71±21.85(7)	90.00±16.77(7)	94.83±22.55(6)	26±5(7)	24±3(7)	22±5(7)	20±4(6)
B 组	112.44±17.37(9)	115.11±20.33(9)	119.20±19.51(5)*	120.33±58.31(3)	27±7(9)	28±8(9)	32±6(5)*	30±1(3)
C 组	124.00±31.93(9)	109.44±23.53(9)	107.00±16.44(9)	100.22±14.16(9)	25±6(9)	24±7(9)	23±6(9)△	4±8(9)
P 值	0.237	0.300	0.028	0.420	0.831	0.459	0.024	0.104
组别	FIB(g/L)				吸气峰压(cm H <sub>2</sub> O)			
	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h
A 组	5.17±1.34(7)	4.98±1.30(7)	4.85±1.38(7)	5.13±0.94(6)	20.57±10.33(7)	19.43±9.36(7)	18.71±8.08(7)	19.00±7.35(6)
B 组	5.75±3.08(9)	5.44±2.78(9)	5.43±2.50(5)	8.24±3.57(3)*	25.56±7.68(9)	27.56±7.32(9)	34.60±3.98(5)*	37.00±1.73(3)*
C 组	3.10±1.06(9)△	3.75±2.06(9)	3.40±1.22(9)	3.01±1.22(9)△	20.89±13.28(9)	19.44±11.46(9)	19.33±10.42(9)△	19.33±10.55(9)△
P 值	0.033	0.267	0.080	0.001	0.567	0.148	0.009	0.020
组别	尿量(ml/24 h)				WBC( $\times 10^9/L$ )			
	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h
A 组	1201±377(7)	1008±702(7)	812±618(7)	12.11±7.60(7)	11.29±7.48(7)	10.51±5.42(7)	10.80±4.29(6)	
B 组	219±222(9)**	61±69(9)**	15±14(5)**	14.91±8.90(9)	16.87±11.69(9)	18.46±10.96(5)	16.77±1.33(3)	
C 组	585±473(9)**	266±282(9)**	196±320(9)**	14.50±7.56(9)	14.94±6.14(9)	15.30±5.79(9)	17.20±9.38(9)	
P 值	0.000	0.000	0.007	0.770	0.466	0.178	0.257	

注:与 A 组比较:\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$ ;与 B 组比较:△ $P<0.05$ ;( )内为例数;1 cm H<sub>2</sub>O=0.098 kPa

表 2 CBP 治疗前 3 组危重病评分的比较( $\bar{x} \pm s$ )Table 2 Comparison of Critical score in three groups before CBP treatment ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数(例)	APACHE I	APACHE II	SAPS	Murray	MODS	SOFA	CPIS
A 组	7	26.71±6.29	89.43±11.28*	15.70±3.35	1.69±1.14	11.29±2.75	11.00±3.00	6.14±1.46
B 组	9	34.22±6.26	108.00±15.10	19.22±4.41	2.50±1.32	14.56±3.64	14.22±4.24	7.11±2.26
C 组	9	29.67±6.78	104.67±13.77	17.67±3.50	1.94±0.81	12.89±2.47	13.67±3.57	6.33±2.29
P 值		0.09	0.03	0.21	0.33	0.12	0.21	0.61

注:与 B 组比较: \* $P < 0.05$

表 3 CBP 治疗前后 3 组危重病评分变化率比较( $\bar{x} \pm s$ )Table 3 Comparison of critical score variance in three groups after CBP treatment ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数(例)	APACHE I	APACHE II	SAPS	Murray	MODS	SOFA	CPIS
A 组	7	-10.43±4.89**	-21.57±13.53**	-3.71±2.06	-0.29±0.95	-2.14±2.19*	-1.71±2.43	-0.43±1.51
B 组	9	-2.33±4.39	2.33±12.18	-1.44±7.75	0.28±0.67	0.56±1.88	0.56±2.88	0.00±2.00
C 组	9	-9.11±3.76**	-14.33±8.32**	-3.78±3.38	-0.06±0.39	-1.00±1.87	-2.00±1.94	-0.56±1.24
P 值		0.002	0.001	0.577	0.269	0.038	0.078	0.754

注:与 B 组比较: \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$

组比较改善不明显, APACHE I 和 APACHE II 的变化趋势及变化程度一致, 提示 CBP 对这类 MOF 患者的有效率达 64%, MODS 评分也提示 B 组与 A 组比较改善不明显, 提示 CBP 对 B 组疗效不佳 ( $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

CBP 技术是近年来危重病医学领域的重要进展之一, 成为继呼吸机、人工起搏、肠外营养之后的又一重要生命支持手段。重症肺部感染合并休克或 MOF 的患者体内堆积了大量的代谢产物和过度表达的细胞因子<sup>[3]</sup>, 如中性粒细胞 (PMN)、白细胞介素-1 (IL-1)、IL-6、IL-8、肿瘤坏死因子、黏附分子等<sup>[4,5]</sup>, 尽管应用最合理的抗生素及接受各种生命支持手段, 但当肺部感染合并 MOF, 特别是休克合并肾功能衰竭时, 病死率极高<sup>[6]</sup>。由于病情严重度评分在危重患者病情评估中备受重视<sup>[7,8]</sup>, 因此, 我们对这类患者采用 CBP 治疗后, 观察了主要临床指标及危重病评分的变化。有文献报道 MOF 合并感染性休克没有纠正的患者病情进展迅速, 特别在 72 h 内变化迅速<sup>[7]</sup>, 因此我们着重评价 CBP 治疗 72 h 内的病情变化, 而休克纠正后, 主要是原发病治疗、器官功能支持和撤机的问题。结果观察到, 大部分患者 (A 组和 C 组) CBP 治疗后 24 h 内血流动力学明显改善, 并且在 CBP 治疗 72 h 后 A 组和 C 组患者的 APACHE 和 MODS 评分比治疗前有显著降低, 其主要机制可能是: ①通过强对流和滤过吸附作用, 清除循环中的炎症介质和内毒素。②清除肺间质水肿, 改善组织氧利用。③持续稳定调节内环境<sup>[9]</sup>。Ronco 等<sup>[10,11]</sup>证实难治性感染性休克或多器官功能障碍综合征患者接受高容量血液滤过 (HVHF) 可显著减少血管活性药物的用量, 但存活率无显著变化; 另一

项前瞻性研究中, Oudemans 等<sup>[12,13]</sup>用 HVHF 使 306 例危重患者 [(APACHE II 平均 (31±8) 分)] 的存活率显著提高, ICU 病死率为 33%, 住院病死率为 40%, 均显著低于预计病死率。本组资料中患者治愈率为 28%, 近期改善率为 64%。

本组患者中 36% 的重症患者 (B 组) 对 CBP 无效, 治疗 72 h 前后各种危重病评分没有降低, 虽然从各种评分系统观察 3 组患者在 CBP 治疗前危重程度没有显著差异, 但从单因素分析的角度提示, B 组患者血液在 CBP 治疗 48 h 后处于显著高凝状态, 血流动力学情况迅速恶化, 并有吸气峰压升高, 反映了短时间肺顺应性明显降低等现象, 提示治疗前血糖和 FIB 水平是潜在的风险因子, 特别是 FIB 的持续升高提示预后较差。本研究中所有接受 CBP 治疗的患者治疗前的 APACHE I 评分为 (30.10±6.90) 分, 比一般文献报道的要严重, 而 B 组患者 CBP 治疗前 APACHE I 评分为 (34.22±6.26) 分, 与其他组比较差异虽无显著性, 但提示这组患者病情更为严重, 同时也提示 APACHE I、II 评分系统<sup>[14,15]</sup> 以及治疗后的变化率对患者预后有一定指导作用, 特别是 APACHE II 在治疗前后均是敏感的评价指标。

综上所述, 对重症肺炎合并 MOF 的患者, 特别是在肾功能衰竭已不能维持内环境稳定的情况下, CBP 治疗能改善患者预后, 治愈率达 28%; 对 CBP 治疗无效者的 APACHE I 评分达到或超过 34 分, APACHE II 评分超过 100 分, 并伴有明显的高血糖及血液高凝状态, 因而选择 CBP 治疗的时机应是 APACHE I < 27 分、APACHE II < 90 分以及合并高血糖和高 FIB 等危险因素的患者, 在下一步治疗中应注意控制血糖及调控血液的高凝状态, 调整

CBP 治疗的参数,如给予更高的置换量、更好的滤器以及综合运用各种血液净化的手段<sup>[16]</sup>。因此下一步需要我们对重症肺炎合并 MOF 这一领域进行多中心前瞻性的研究。

**参考文献:**

- 1 Paganin F, Lilienthal F, Bourdin A, et al. Severe community-acquired pneumonia: assessment of microbial aetiology as mortality factor[J]. Eur Respir J, 2004, 24: 779 - 785.
- 2 Hansard P C, Haseeb M A, Manning R A, et al. Recovery of bacteria by continuous renal replacement therapy in septic shock and by ultrafiltration from an in vitro model of bacteremia[J]. Crit Care Med, 2004, 32: 932 - 937.
- 3 Corinne A, Christian B B, Sylvie C, et al. Systemic inflammatory response and progression to severe sepsis in critically ill infected patients[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2005, 171: 461 - 468.
- 4 Stephan H, Katarina H, Celine F, et al. Diagnostic value of procalcitonin, interleukin - 6, and interleukin - 8 in critically ill patients admitted with suspected sepsis[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2001, 164: 396 - 402.
- 5 Banacloche J C, Opal S M, Jorgensen J, et al. Sepsis associated with immunosuppressive medications: an evidence-based review[J]. Crit Care Med, 2004, 32(11 Suppl): S578 - 590.
- 6 胡振杰, 刘丽霞, 孙莉霄, 等. 连续性静-静脉血液滤过对内毒素休克羊血流动力学的影响[J]. 中国危重病急救医学, 2005, 17: 234 - 237.
- 7 王今达, 王宝恩. 多脏器功能失常综合征(MODS)病情分期诊断及严重程度评分标准[J]. 中国危重病急救医学, 1995, 7: 346 - 347.
- 8 张淑文, 王超, 阴赓宏, 等. 多器官功能障碍综合征诊断标准与病

- 情严重度评分系统的多中心临床研究[J]. 中国危重病急救医学, 2004, 16: 328 - 332.
- 9 Ronco C, Tetta C, Mariano F, et al. Interpreting the mechanisms of continuous renal replacement therapy in sepsis: the peak concentration hypothesis[J]. Artif Organs, 2003, 27: 792 - 801.
- 10 Ronco C, Bellomo R. Acute renal failure and multiple organ dysfunction in the ICU: from renal replacement therapy (RRT) to multiple organ support therapy (MOST) [J]. Int J Artif Organs, 2002, 25: 733 - 747.
- 11 Salvatori G, Ricci Z, Bonello M, et al. First clinical trial for a new CRRT machine: the prismaflex[J]. Int J Artif Organs, 2004, 27: 404 - 409.
- 12 Oudemans V S, Bosman R J, Van D S, et al. Outcome of critically ill patients treated with intermittent high-volume hemofiltration: a prospective cohort analysis[J]. Intensive Care Med, 1999, 25: 814.
- 13 William H, Wiessner M S, Larry C, et al. Treatment of sepsis and septic shock: a review[J]. Heart Lung, 1995, 24: 380 - 392.
- 14 William A K, Elizabeth A D, Douglas P W, et al. APACHE II: a severity of disease classification system[J]. Crit Care Med, 1985, 13: 818 - 830.
- 15 Zimmerman J E, Wagner D P, Draper E A, et al. Evaluation of acute physiology and chronic health evaluation II predictions of hospital mortality in an independent database [J]. Crit Care Med, 1998, 26: 1317 - 1326.
- 16 Stegmayr B G, Banga R, Berggren L, et al. Plasma exchange as rescue therapy in multiple organ failure including acute renal failure[J]. Crit Care Med, 2003, 31: 1730 - 1736.

(收稿日期: 2005 - 05 - 26 修回日期: 2005 - 11 - 09)

(本文编辑: 郭方)

• 启事 •

**第十三届中国科技论文统计结果**

**2004 年中国科技期刊总被引频次前 100 位中的医药学类期刊**

排序	期刊名称	排序	期刊名称	排序	期刊名称
3	WORLD JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY	25	中国实用外科杂志	66	中华眼科杂志
6	中华护理杂志	27	中国中西医结合杂志	70	中华肝脏病杂志
8	世界华人消化杂志	30	中华心血管病杂志	71	中华消化杂志
9	中华医学杂志	34	中国中药杂志	74	中华流行病学杂志
10	中草药	36	第四军医大学学报	78	中华创伤杂志
12	中华外科杂志	39	中华神经科杂志	79	实用儿科临床杂志
13	中华骨科杂志	40	中国心理卫生杂志	80	中国医学影像技术
15	中华放射学杂志	41	中华泌尿外科杂志	82	中华耳鼻咽喉科杂志
18	中国实用护理杂志	45	中华肿瘤杂志	87	中华皮肤科杂志
20	中华结核和呼吸杂志	46	中国现代医学杂志	88	中国矫形外科杂志
21	中华儿科杂志	47	中华医院管理杂志	90	中国药理学通报
22	中华医院感染学杂志	56	中华神经外科杂志	93	中国药理学报
23	中华内科杂志	58	中国危重病急救医学	95	中国实用儿科杂志
24	中华妇产科杂志	60	中国病理生理杂志	99	中华检验医学杂志
		65	中国药学杂志	100	CHINESE MEDICAL JOURNAL

**2004 年第四届百种中国杰出学术期刊**

根据中国科学技术期刊综合评价指标体系,采用分层分析法,由专家打分确定了重要指标的权重,对各学科每种期刊进行了综合评定,评出了第四届“中国百种杰出学术期刊”,其中,医药卫生类期刊有 22 种,分别为:北京大学学报医学报、中国危重病急救医学、中国药理学报、中国中西医结合杂志、中华病理学杂志、中华儿科杂志、中华耳鼻咽喉科杂志、中华放射学杂志、中华骨科杂志、中华护理杂志、中华检验医学杂志、中华结核和呼吸杂志、中华口腔医学杂志、中华内科杂志、中华神经科杂志、中华外科杂志、中华医学杂志、中华肿瘤杂志、WORLD JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY、中草药、中华流行病学杂志、中华医院感染学杂志。