

时间也短于芬太尼。所以舒芬太尼并不引起显著的对呼吸动力、分钟通气量、呼吸频率和呼吸模式的影响<sup>[7]</sup>,而正因为其持久的镇痛作用和无蓄积作用,在麻醉苏醒期,患者的意识状态要优于芬太尼麻醉。在S组无一例出现躁动或苏醒延迟。在芬太尼组却有1例苏醒延迟,虽然这与F组比较差异无统计学意义。同样,舒芬太尼的这一药理特点,也使得其苏醒时间和拔管时间均比芬太尼组短,差异有统计学意义。由于舒芬太尼强大而持久的镇痛作用,有效的防止了疼痛的中枢敏化,提高了术后镇痛的质量。

综上所述,舒芬太尼可以安全地应用于腹腔镜胆囊切除术,且在控制应激反应和术后苏醒方面具有一定的优越性。

#### 参考文献

1 赵晓琴,叶铁虎,罗爱伦,等.腹腔镜胆囊切除术后患者恶心呕吐的预防[J].中华麻醉学杂志,1997,17(1):46-47.

- 2 庄心良,曾因明,陈伯玺,主编.现代麻醉学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2004:481-487.
- 3 Vuyk J, Engbers FH, Burm AG, et al. Pharmacodynamic interaction between propofol and alfentanil when given for induction of anesthesia [J]. Anesthesiology, 1996, 84(2):288-299.
- 4 Leslie K, Sessler DI, Smith WD. Prediction of movement during propofol/nitrous oxide anesthesia. Performance of concentration, electroencephalographic, pupillary and hemodynamic indicators [J]. Anesthesiology, 1996, 84(1):52-63.
- 5 Sonntag H, Stephan H, Lange H, et al. Sufentanil does not block sympathetic responses to surgical stimuli in patients having coronary artery revascularization surgery [J]. Anesth Analg, 1989, 68(5):584-592.
- 6 Clark NJ, Meuleman T, Liu W, et al. Comparison of sufentanil-N<sub>2</sub>O and fentanyl-N<sub>2</sub>O in patients without cardiac disease undergoing general surgery [J]. Anesthesiology, 1987, 66(2):130-135.
- 7 丛露,王珊娟,杭燕南.芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼对呼吸功能的影响[J].实用疼痛学杂志,2007,3(5):379-383.

[收稿日期 2009-07-01][本文编辑 韦挥德 刘京虹]

## 临床研究

# 连续性血液净化对多脏器功能障碍综合征患者凝血功能的影响

熊滨, 林勇军

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院 MICU

作者简介: 熊滨(1965-),男,大学本科,副主任医师,研究方向:多器官功能障碍综合征诊治。E-mail: icuxiong@sina.com

**【摘要】** 目的 探讨连续性血液净化治疗(continuous blood purification, CBP)对多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)凝血功能的影响。方法 MODS患者39例,其中男21例,女18例,年龄40~97岁,均符合MODS诊断标准;予高容量连续性静脉-静脉血液滤过(high volume continuous venovenous hemofiltration, HV-CVVH)模式治疗;于CBP前、CBP开始后4、12、24、48、72 h及CBP结束后6、24 h测定心率(HR)、平均动脉压(MAP)、中心静脉压(CVP)、心排量指数(cardiac index, CI)、氧合指数(PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、部分凝血酶原时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)及血小板(platelet count, PLT)变化;治疗后24、48、72 h行急性生理功能和慢性健康状况(APACHE II)评分,同时以未行CBP治疗的MODS患者25例作对照。结果 与CBP前比较, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>、CI在CBP开始后4 h明显升高( $P < 0.05$ ); CBP治疗组患者机械通气及血管活性药物使用时间明显缩短( $P < 0.05$ ), APACHE II评分及病死率均有下降( $P < 0.05$ ),但低分子肝素抗凝组与无肝素组之间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 CBP能改善血流动力学,改善氧合功能,维持患者凝血-纤溶系统的平衡,从而起到防治MODS的作用。

**【关键词】** 连续性血液净化; 多脏器功能障碍综合征; 凝血功能障碍

**【中图分类号】** R 459.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2009)10-1065-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.10.22

**Effects of continuous blood purification on coagulation function in patients with multiple organ dysfunction syndrome** XIONG Bin, LIN Yong-jun. Department of Medical Intensive Care Unit, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To investigate the effects of continuous blood purification(CBP) on coagulation function in patients with multiple organ dysfunction syndrome(MODS). **Methods** Thirty-nine patients with MODS(21 males, 18 females) aged 40 ~ 97years received CBP. All patients met the criteria of MODS. High volume continuous venovenous hemofiltration(HV-CVVH) was performed. MAP, HR, CVP, cardiac index, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, PT, APTT, FIB, PLT were measured and recorded before (baseline) and at 4, 12, 24, 48 h and 72 h after CBP. APACHE II score were recorded before (baseline) and at 24, 48 h and 72 h after CBP. There was control group which composed of twenty-five patients with MODS treated with conventional methods without CBP. **Results** Compared with the baseline values before CBP PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> and cardiac index were significantly increased at 4 h after CBP (P < 0.05). The time of mechanical ventilation and the use of vasoactive agents were decreased in group with CBP treatment (P < 0.05). APACHE II score were significantly decreased after CBP(P < 0.05). There was no significant change between low-molecular-weight heparin group and group without heparin (P > 0.05). **Conclusion** CBP can improve hemodynamics and oxygenation function, keep the balance of the coagulation-fibrinolysis system, so that CBP therapy is effective for patients with MODS.

[Key words] Continuous blood purification; Multiple organ dysfunction syndrome; Coagulation disorder

多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)是指由于严重感染、休克、创伤、急性药物及毒物中毒等致病因素导致人体两个或两个以上器官功能同时或相继发生衰竭,引起极高的病死率和致残率综合征。凝血系统紊乱和凝血功能障碍是引发 MODS 的重要的触发因素<sup>[1,2]</sup>。连续性血液净化治疗 MODS 疗效确切<sup>[3,4]</sup>,但对 MODS 患者凝血紊乱状态的影响目前报道较少。本研究对重症监护病房(ICU)中的 MODS 患者应用 CBP 进行治疗后,观察其凝血功能及预后的影响,报告如下。

**1 资料与方法**

**1.1 入选及排除标准** 入选标准:根据美国危重病医学会制定的 MODS 诊断标准<sup>[5]</sup>选取。排除标准:(1)妊娠及哺乳期;(2)长期用免疫抑制剂或免疫功能低下者;(3)48 h 内曾应用过抗凝药物者;(4)有明显出血倾向和活动性出血者。

**1.2 临床资料** 选 2005-09 ~ 2009-01 在本院 ICU 住院经 CBP 治疗 MODS 患者 39 例作为治疗组,男 21 例,女 18 例,平均年龄(63.3 ± 11.6)岁。选同期住院未行 CBP 治疗的 MODS 患者 25 例作为对照组。疾病种类:严重肺部感染 12 例,重症胰腺炎 7 例,左心衰竭 8 例,多发性创伤 3 例,感染性休克 9 例,慢性肾功能衰竭 6 例,肠梗阻 5 例,心肺脑复苏后 3 例,脑梗死 6 例,化脓性胆管炎 5 例。其中 2 个脏器功能障碍 16 例,3 个脏器功能障碍 32 例,4 个脏器功能障碍 10 例,5 个脏器功能障碍 6 例,治疗

前进行急性生理学与慢性健康状况评分 II (APACHE II)评分。

**1.3 方法** 患者收入本院内科 ICU 后均持续监测生命征,以升压药(如多巴胺、去甲肾上腺素等)维持血压,维持平均动脉压(MAP) > 70 mmHg。呼吸机辅助呼吸,并根据病情调整合适的呼吸参数,同时予积极抗感染、液体复苏、营养支持等对症治疗。治疗组患者均连续 72 h 行 CBP,从发生 MODS 到开始行 CBP 的时间为 1 ~ 16 h。采用连续性静脉-静脉血液滤过(continuous veno-venous hemofiltration, CVVH),所有患者均采用费森尤斯 ADM08(滤器:费森尤斯 AV600S)进行 CBP 治疗,每 24 h 更换滤器 1 次,滤器及管路为一次性,不复用。置换液配方参照南京军区总医院配方:将等渗盐水 3 000 ml + 5% 葡萄糖 1 000 ml + 10% 氯化钙 10 ml + 25% 硫酸镁 3.2 ml 装入输液袋中(A 液部分)与 5% 碳酸氢钠 250 ml (B 液部分)同步输入。根据血钾情况酌情加入 10% 氯化钾,置换液流速 3 000 ~ 4 000 ml/h,以前述稀释方法输入置换液,血流量 150 ~ 250 ml/min。肝素组(n = 22)采用低分子肝素钙抗凝,首剂为 1 500 ~ 2 000 U,维持量为 100 ~ 200 U/h(根据患者的凝血时间适当调整剂量);无肝素组(n = 17):含肝素 5 000 U/L 的生理盐水预充管路,每 15 ~ 30 min 用 100 ~ 200 ml 生理盐水冲洗滤器,余同肝素组。血管通路采用深静脉穿刺置双腔静脉导管,均采用右侧股静脉置管。对照组除未行 CBP 治疗外,余相关支持治疗与治疗组相同。

**1.4 观察指标** (1)CBP前及CBP开始后4、12、24、48、72 h测定心率(HR)、平均动脉压(MAP)、中心静脉压(CVP)、心排血量指数(CI),根据呼吸机提供的氧浓度,计算氧合指数( $PaO_2/FiO_2$ );(2)CBP前及CBP开始后4、12、24、48、72 h及CBP停止后6、24 h检测凝血功能如凝血酶原时间(PT)、部分凝血酶原时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)及血小板(PLT)变化;(3)未行CBP治疗的对照组患者,诊断后0、4、12、24、48、72、78、96 h留取血标本,以同样的方法检测上述指标;(4)治疗前及治疗后24、48、72 h行APACHE II评分;(5)比较3组患者机械通气时间及使用血管活性药物时间。

**1.5 统计学方法** 应用SPSS12.0统计软件,进行

统计学处理。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,不同时间点的比较采用单因素方差分析,率的比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学显著意义。

**2 结果**

**2.1 对血流动力学、氧合功能及APACHE II评分的影响** 治疗组患者均能耐受CBP治疗,治疗4 h后HR、CI、MAP、 $PaO_2/FiO_2$ 均有不同程度升高( $P < 0.05$ ),CVP、APACHE II评分明显下降( $P < 0.05$ );与对照组相比,CBP治疗组各时间点指标均有明显改善( $P < 0.05$ );肝素组与无肝素组相比,肝素组治疗效果似乎较好,但无统计学显著意义( $P > 0.05$ )。见表1。

表1 三组治疗前后血流动力学指标、氧合功能及APACHE II评分的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时点(h)	HR(次/min)	MAP(mmHg)	CVP(cmH <sub>2</sub> O)	CI(L·mm <sup>-1</sup> ·m <sup>-2</sup> )	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	APACHE II积分
对照组 (n=25)	治疗前 0	128.9 ± 10.2	70.5 ± 4.1	22.5 ± 3.7	2.2 ± 0.4	106.3 ± 13.0	22.5 ± 4.7
	治疗后 4	125.7 ± 8.1	70.8 ± 5.6	22.9 ± 5.2	2.0 ± 0.3	107.4 ± 11.1	-
	12	126.2 ± 9.3	72.2 ± 5.7	21.5 ± 4.9	2.2 ± 0.3	115.6 ± 9.3	-
	24	124.5 ± 6.2	73.4 ± 8.1	20.1 ± 2.9	2.3 ± 0.4	119.2 ± 9.7	20.6 ± 4.1
	48	113.0 ± 7.6*	78.2 ± 6.7*	15.9 ± 3.0*	2.3 ± 0.4	119.9 ± 12.3	18.3 ± 5.3
	72	108.0 ± 8.4*	81.6 ± 5.3*	12.0 ± 3.1*	2.8 ± 0.5*	167.3 ± 9.1*	14.1 ± 3.4*
肝素组 (n=25)	治疗前 0	132.0 ± 12.8	66.1 ± 5.6	24.4 ± 4.7	2.2 ± 0.5	108.7 ± 10.2	23.1 ± 6.7
	治疗后 4	115.3 ± 8.7* <sup>▲</sup>	77.8 ± 3.2* <sup>▲</sup>	17.5 ± 3.3* <sup>▲</sup>	2.8 ± 0.4* <sup>▲</sup>	163.8 ± 14.4* <sup>▲</sup>	-
	12	100.4 ± 5.3* <sup>▲</sup>	81.7 ± 6.4* <sup>▲</sup>	12.1 ± 2.5* <sup>▲</sup>	3.0 ± 0.5* <sup>▲</sup>	189.6 ± 16.0* <sup>▲</sup>	-
	24	91.4 ± 8.1* <sup>▲</sup>	87.4 ± 7.1* <sup>▲</sup>	10.0 ± 2.1* <sup>▲</sup>	3.1 ± 0.4* <sup>▲</sup>	200.6 ± 16.7* <sup>▲</sup>	12.0 ± 2.7* <sup>▲</sup>
	48	84.0 ± 8.4* <sup>▲</sup>	91.2 ± 8.4* <sup>▲</sup>	7.9 ± 1.6* <sup>▲</sup>	2.9 ± 0.4* <sup>▲</sup>	209.2 ± 11.2* <sup>▲</sup>	11.3 ± 3.1* <sup>▲</sup>
	72	80.6 ± 9.1* <sup>▲</sup>	92.3 ± 7.4* <sup>▲</sup>	7.0 ± 2.1* <sup>▲</sup>	3.0 ± 0.5* <sup>▲</sup>	219.3 ± 13.0* <sup>▲</sup>	10.7 ± 2.7* <sup>▲</sup>
无肝素组 (n=17)	治疗前 0	136.1 ± 10.6	67.4 ± 4.9	23.8 ± 5.1	2.2 ± 0.7	104.9 ± 12.5	20.1 ± 5.4
	治疗后 4	119.8 ± 7.9* <sup>▲</sup>	75.2 ± 4.1* <sup>▲</sup>	19.1 ± 4.2* <sup>▲</sup>	2.8 ± 0.3* <sup>▲</sup>	154.7 ± 13.7* <sup>▲</sup>	-
	12	108.5 ± 9.9* <sup>▲</sup>	79.0 ± 4.8* <sup>▲</sup>	13.7 ± 1.9* <sup>▲</sup>	2.9 ± 0.4* <sup>▲</sup>	182.1 ± 17.4* <sup>▲</sup>	-
	24	92.4 ± 6.7* <sup>▲</sup>	84.7 ± 3.8* <sup>▲</sup>	10.9 ± 2.6* <sup>▲</sup>	3.1 ± 0.5* <sup>▲</sup>	191.7 ± 15.0* <sup>▲</sup>	13.9 ± 3.5* <sup>▲</sup>
	48	89.4 ± 8.7* <sup>▲</sup>	89.9 ± 9.8* <sup>▲</sup>	8.5 ± 2.1* <sup>▲</sup>	2.9 ± 0.5* <sup>▲</sup>	202.7 ± 10.5* <sup>▲</sup>	12.4 ± 3.8* <sup>▲</sup>
	72	86.0 ± 6.7* <sup>▲</sup>	90.6 ± 4.5* <sup>▲</sup>	7.5 ± 1.7* <sup>▲</sup>	3.0 ± 0.6* <sup>▲</sup>	210.4 ± 11.4* <sup>▲</sup>	11.9 ± 3.1* <sup>▲</sup>

注:组内与治疗前比较,\* $P < 0.05$ ;与对照组比较,<sup>▲</sup> $P < 0.05$

**2.2 对凝血功能的影响** 对照组随着病程延长,PT、APTT均不同程度明显延长,FIB及PLT则显著下降( $P < 0.05$ )。而CBP治疗组,凝血系统紊乱及血小板下降趋势得到纠正,治疗进行至72 h后可大

致恢复正常,且治疗停止后能维持稳定状态。肝素组与无肝素组相比,肝素组纠正效果似乎更明显,但无统计学显著意义( $P > 0.05$ )。见表2。

表2 三组治疗前后凝血功能的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时点(h)	PT(s)	APTT(s)	FIB(g/L)	PLT(L)		
对照组(n=25)	治疗前	0	18.1 ± 4.4	45.5 ± 6.8	6.7 ± 1.2	92.4 ± 15.7	
	治疗开始后	4	18.6 ± 5.7	46.8 ± 6.7	7.0 ± 1.4	90.1 ± 14.9	
		12	20.0 ± 6.3	46.0 ± 5.8	6.7 ± 1.2	89.7 ± 12.8	
		24	22.5 ± 5.1*	53.6 ± 7.1*	7.6 ± 1.9	81.1 ± 9.3*	
		48	23.4 ± 5.7	55.9 ± 6.2*	7.9 ± 1.2	74.5 ± 9.7*	
		72	25.6 ± 6.4*	59.7 ± 7.7*	7.9 ± 1.2	64.3 ± 9.0*	
	治疗结束后	6	25.7 ± 5.9*	60.7 ± 4.4*	8.2 ± 2.3	54.1 ± 7.6*	
		24	26.1 ± 6.0*	61.4 ± 6.7*	8.6 ± 2.1	51.7 ± 8.3*	
	肝素组(n=22)	治疗前	0	19.4 ± 5.8	46.2 ± 5.4	7.0 ± 1.3	90.3 ± 14.6
		治疗开始后	4	20.6 ± 4.9	46.9 ± 6.1	7.8 ± 2.3	83.4 ± 13.4
12			19.9 ± 3.2	47.6 ± 6.6	7.1 ± 0.9	88.2 ± 12.3	
24			20.7 ± 6.8	48.1 ± 5.2	6.7 ± 1.2	90.6 ± 14.7	
48			19.4 ± 6.0 <sup>△</sup>	46.5 ± 3.9 <sup>△</sup>	6.2 ± 1.6	112.3 ± 15.7** <sup>△</sup>	
72			18.7 ± 5.4** <sup>△</sup>	41.0 ± 4.1** <sup>△</sup>	5.1 ± 1.0** <sup>△</sup>	120.7 ± 13.9** <sup>△</sup>	
治疗结束后		6	17.2 ± 3.9** <sup>△</sup>	38.3 ± 4.3** <sup>△</sup>	4.8 ± 0.8** <sup>△</sup>	122.4 ± 17.4** <sup>△</sup>	
		24	16.5 ± 3.1** <sup>△</sup>	37.4 ± 4.4** <sup>△</sup>	4.6 ± 1.2** <sup>△</sup>	125.3 ± 16.5** <sup>△</sup>	
无肝素组(n=17)		治疗前	0	20.1 ± 4.1	46.9 ± 4.9	7.7 ± 1.6	93.4 ± 13.3
		治疗开始后	4	21.1 ± 4.9	46.5 ± 5.8	7.9 ± 1.9	86.3 ± 15.1
	12		21.6 ± 5.7	47.3 ± 3.9	7.4 ± 1.3	89.7 ± 14.2	
	24		20.0 ± 4.8	48.5 ± 6.2	6.9 ± 1.2	91.6 ± 11.4	
	48		21.5 ± 5.1	47.5 ± 4.9 <sup>△</sup>	6.5 ± 2.1	107.8 ± 13.6** <sup>△</sup>	
	72		19.0 ± 5.3	40.1 ± 3.4*	5.7 ± 1.3** <sup>△</sup>	114.3 ± 14.3** <sup>△</sup>	
	治疗结束后	6	18.4 ± 4.6** <sup>△</sup>	40.4 ± 5.0** <sup>△</sup>	5.0 ± 1.2** <sup>△</sup>	119.7 ± 15.6** <sup>△</sup>	
		24	17.7 ± 3.8** <sup>△</sup>	39.7 ± 5.3** <sup>△</sup>	5.3 ± 1.2** <sup>△</sup>	120.3 ± 12.9** <sup>△</sup>	

注:组内与治疗前比较,\* $P < 0.05$ ;与对照组比较,<sup>△</sup> $P < 0.05$

2.3 对血管活性药物及呼吸机使用时间的影响  
CBP 治疗能显著缩短患者呼吸机依赖及血流动力学不稳定的时间( $P < 0.05$ ),从而减少相关并发症,提高患者生存率( $P < 0.05$ )。肝素组与无肝素组相比,肝素组纠正效果似乎更明显,但无统计学显著意义( $P > 0.05$ )。见表3。

表3 三组血管活性药物、使用机械通气时间及生存率的比较( $\bar{x} \pm s, n(\%)$ )

组别	血管活性药物使用时间(d)	机械通气时间(d)	生存率
对照组	12.8 ± 3.9	17.4 ± 4.1	7(28.0)
肝素组	7.9 ± 2.6*	12.3 ± 3.7*	13(59.1)*
无肝素组	8.3 ± 3.3*	13.8 ± 4.4*	10(58.8)*

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$

### 3 讨论

3.1 SIRS 一种难以控制的全身过度炎症反应,感染、创伤、休克均可作为致炎因素,刺激机体炎性细胞,释放炎性介质,形成瀑布样连锁反应,逐级放大,

破坏内环境稳定,损坏器官功能,导致 MODS。MODS 是 SIRS 进行性加重的最终结果。MODS 时机体炎症细胞过度激活,产生并释放大量细胞因子,这些过度释放的细胞因子通过各种途径激活凝血系统,凝血系统活化可促进炎症进一步发展,两者互为影响,互为因果<sup>[6]</sup>。机体处于高凝状态,随即机体产生抗凝物质和启动纤维蛋白溶解系统,导致促凝和抗凝物质大量消耗,最终造成血液低凝状态,临床出现明显出血倾向<sup>[7]</sup>。本研究中各组患者 PT、APTT 均有延长,出现不同程度的血液低凝状态,说明 MODS 存在凝血功能障碍。此外患者血小板亦随病程出现进行性下降,分析原因,可能与凝血功能异常,感染导致血小板消耗及骨髓抑制相关。CBP 治疗 MODS 患者,能在一定程度上纠正凝血功能的异常,已有研究报道证实,其治疗机理认为可能与清除细胞因子和炎症介质,有效调节水、电解质酸碱平衡,改善调节机体免疫功能,恢复严重 MODS 患者凝血纤溶系统异常平衡有关<sup>[8,9]</sup>。

3.2 我们的研究显示,CBP 治疗组患者血流动力学

稳定,氧合功能改善,对机械通气依赖及血管活性药物依赖的时间均显著缩短,生存率明显提高。测定CBP治疗前后患者血浆PT、APTT、FIB和PLT,对照组随病情进展,凝血功能障碍进一步加重,CBP能显著改善MODS患者PT、APTT的延长和FIB、PLT数量减少,对凝血功能具有保护作用,与常规治疗组相比,血液低凝状态得到显著改善,血小板抑制也有所纠正。

**3.3** 为比较不同抗凝方式的疗效及安全性,我们同时观察了低分子肝素与无肝素抗凝对凝血系统的影响,低分子肝素组患者的预后、血小板计数稍好于无肝素抗凝组,但差异无统计学意义。部分报道认为,低分子肝素抗凝在一定范围内越充分,越有利于阻止病情发展<sup>[10]</sup>。

总之,在传统治疗MODS的同时应用CBP治疗,可显著改善病情,纠正受损脏器的功能障碍,改善凝血功能障碍,提高抢救成功率,可成为治疗MODS病人的重要措施。

#### 参考文献

1 程尉新. 凝血系统紊乱在多器官功能不全综合征发病中的作用

[J]. 中国危重病急救医学,2000,12(10):632-635.

2 陈尔真,李宏为,尹浩然,等. 腹部外科危重患者凝血与纤溶变化的临床研究[J]. 中华急诊医学杂志,2002,11(4):242-245.

3 尹海燕,钟小仕,张锐. 连续性血液净化对多器官功能障碍综合征患者内皮细胞及细胞因子水平的影响[J]. 广东医学,2008,29(7):1181-1183.

4 王建文,彭佑铭,陈星. 连续性血液透析滤过在多器官功能障碍综合征治疗中的应用及疗效评价[J]. 中国中西医结合肾病杂志,2005,6(9):523-225.

5 Deitch EA. Multiple organ failure. Pathophysiology and potential future therapy[J]. Ann Surg,1992,216(2):111-116.

6 刘辉,姚咏明,盛志勇. 凝血系统与脓毒症的研究进展[J]. 中华创伤杂志,2004,20(2):121-123.

7 Mavrommatis AC, Theodoridis T, Orfanidou A, et al. Coagulation system and platelets are fully activated in uncomplicated sepsis[J]. Crit Care Med,2000,28(2):451-457.

8 季大玺. 连续性血液净化与重症感染[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志,2004,3(13):235-236.

9 王锦权,陶晓根,高玉华. 连续性血液净化对细胞因子清除机制的研究进展[J]. 中国急救医学,2002,22(10):615-616.

10 王锦权,赵劲松,潘爱军,等. 连续性血液净化对多器官功能障碍综合征患者评分和凝血功能的影响[J]. 中华急诊医学杂志,2003,12(2):79-81.

[收稿日期 2009-07-08][本文编辑 宋卓孙 黄晓红]

## 临床研究

# 婴幼儿肺炎并心力衰竭血清心肌酶谱检测的临床意义

牟静飞

作者单位: 530003 南宁,广西壮族自治区妇幼保健院儿科

作者简介: 牟静飞(1978-),女,大学本科,学士学位,主治医师,研究方向:儿科心血管专业。E-mail:moujingfei@163.com

**[摘要]** 目的 探讨血清心肌酶谱在婴幼儿肺炎并心力衰竭中的变化及临床意义。方法 将收治的41例肺炎合并心力衰竭患儿为观察组,以同期住院的32例支气管肺炎患儿为对照组,对两组心肌酶谱进行回顾性分析。结果 观察组心肌酶谱中肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)、 $\alpha$ -羟丁酸酶( $\alpha$ -HBDH)、谷草转氨酶(AST)均明显增高,与对照组比较有统计学显著意义( $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ );观察组恢复期AST较急性期显著降低( $P < 0.05$ ),余心肌酶谱各指标呈下降趋势,但与急性期比较无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 心肌酶谱可以反映婴幼儿肺炎合并心力衰竭时心肌受损的严重程度。CK-MB增高是判断心肌损害的关键指标,及时检查、积极治疗可以减少并发症的发生,提高抢救成功率,降低死亡率。

**[关键词]** 婴幼儿肺炎; 心力衰竭; 心肌酶谱

**[中图分类号]** R 563.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2009)10-1069-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.10.23