

Impaired ex vivo lipopolysaccharide - stimulated whole blood tumor necrosis factor production may identify "sepsis" intensive care trait patients [J]. Shock, 2000, 14: 271 - 277.

35 Ziegler - Heitbrock L. The p50 - homodimer mechanism in tolerance to LPS [J]. J Endotoxin Res, 2001, 7: 219 - 222.

36 Liu S F, Ye X. In vivo inhibition of nuclear factor - kappaB activation prevents inducible nitric oxide synthase expression and systemic hypotension in a rat model of septic shock [J]. J Immunol, 1997, 159: 3976 - 3983.

37 Ruettgen H, Thiemermann C. Effect of calpain inhibitor I, an inhibitor of the

proteolysis of IkappaB, on the circulatory failure and multiple organ dysfunction caused by endotoxin in the rat [J]. Br J Pharmacol, 1997, 121: 695 - 704.

(收稿日期: 2005 - 11 - 28)

修回日期: 2006 - 01 - 25)

(本文编辑: 郭方)

## • 经验交流 •

# 血液净化治疗多器官功能障碍综合征 46 例

郭新瑛 钱吉琴 宋文 李芳

**【关键词】** 多器官功能障碍综合征; 血液灌流; 血浆置换; 血液透析滤过; 血浆吸附

自 2003 年开始, 对合并多器官功能障碍综合征(MODS)的 46 例患者采用血液净化治疗, 报告如下。

### 1 临床资料

1.1 病例: 46 例中男 29 例, 女 17 例; 年龄 23~84 岁, 平均 42 岁。原发病: 多发伤 21 例, 感染性休克、脓毒症 7 例, 有机磷农药中毒 5 例, 急性心肌梗死 3 例, 重症肺炎 5 例, 胆源性胰腺炎 4 例, 肝脓肿 1 例。急性生理学与慢性健康状况评分 I (APACHE I) 为 (18±5) 分。诊断均符合美国胸科医师学会/危重病医学会 (ACCP/SCCM) 提出的 MODS 标准。

1.2 治疗方法: 在治疗原发病的同时, 对患者进行血液净化治疗。采用 HF400 和 Plasauto iQ 21 多功能血液净化治疗仪, ARROW 一次性双腔血液透析导管直接经股静脉或颈内静脉 Seidinger 方法穿刺置管, 建立血管通路。血液滤器采用松和 APF-10S 型, 置换液采用上海生产乳酸血液滤过置换液。前稀释或后稀释法, 置换液流量 5~6 L/h, 血流量 50~250 ml/h, 超滤量 200~400 ml/h。普通肝素 50 mg 加生理盐水 1 000 ml 预冲管路, 普通肝素 0.5~1.0 mg/kg 首剂静脉注射, 以后按 4~10 mg/h 持续泵入。血液净化治疗结束前 5 min 用鱼精蛋白 50 mg 静脉注射中和肝素。监测血压、心电、血氧饱和度、体温、尿量。血液净化治疗前后测定凝血功能、水电解质以及血、尿常规和肝、肾功能。

作者单位: 215300 江苏省昆山市中医院 ICU

作者简介: 郭新瑛 (1955 -), 女 (汉族), 河北人, 主任医师 (Email: gxy@kstcm.org.cn)。

表 1 46 例 MODS 患者血液净化治疗前后相关指标的变化 ( $\bar{x} \pm s$ )

时间	BUN(mmol/L)	SCr( $\mu$ mol/L)	K <sup>+</sup> (mmol/L)	HR(次/min)	APTT(s)	APACHE I (分)
治疗前	18.38±2.92	428.1±125.3	7.8±3.2	121.1±23.3	48.5±6.3	18±5
治疗后	11.24±2.05	201.6±99.7	4.5±2.0	101.1±11.6	56.6±13.7	30±5
P 值	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.01

注: BUN 为血尿素氮; SCr 为肌酐; HR 为心率; APTT 为活化部分凝血活酶时间

1.3 统计学处理: 计量资料以均数±标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, *t* 检验, *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

### 2 结果

血液灌流 5 例, 双重血浆置换 2 例, 血浆吸附 1 例, 连续性静-静脉血液透析滤过 38 例。治疗 1 次者 7 例, 治疗 2 次以上者 39 例。死亡 5 例中, 糖尿病感染性休克合并 MODS 2 例, 重症颅脑外伤合并 MODS 3 例。不良反应: 滤器凝血 4 例, 肺水肿 1 例, 心律失常、心搏骤停 1 例。血液净化前后相关指标的变化情况见表 1。

### 3 讨论

血液净化治疗的发展被认为是近年来急救医学治疗中的重要进展之一<sup>[1,2]</sup>。它在抢救急危重症, 预防 MODS 中显示出独特的优势<sup>[3]</sup>。多发伤治疗过程中出现“炎症激活”的“二次打击”可造成多器官功能障碍, 迅速发展为 MODS。研究证实, 持续的血液透析滤过可从血循环中清除和吸附炎症介质以及各种细胞因子及其代谢产物, 从而抑制了全身炎症反应, 还可以通过超滤作用清除体内多余液体, 减少肺间质和组织水肿, 增加气体弥散功能, 增加重要脏器氧供, 减少缺氧带来的一系列损害<sup>[1-3]</sup>。血液净化治疗应注意强调“早”, 甚至在预测患者出现

MODS 前应用效果更好, 以避免发展到多器官功能衰竭(MOF)。

呼吸衰竭并非为禁忌症。本组病例绝大多数是在机械通气的同时进行血液净化治疗的, 并且明显看到随着血液净化治疗的进展血氧饱和度明显改善。休克患者在用升压药治疗的同时亦可进行血液净化治疗, 并尽可能将体外循环血量限制在 100 ml 以内, 使用初始容量小、膜面积为 0.6~1.0 m<sup>2</sup> 的血液滤器, 以免因膜面积过大造成血液与滤器膜接触而活化的白细胞释放体液介质增多, 再激活的炎症细胞以自分泌或旁分泌的方式释放更多的炎症介质或细胞因子, 增加激活危险。

### 参考文献:

- 1 Van Bommel E F. Are continuous therapies superior to intermittent haemodialysis for acute renal failure on the intensive care unit [J]? Nephrol Dial Transplant, 1995, 10: 311 - 314.
- 2 赵华, 徐文达. 连续性血液净化技术在治疗危重病中的体会 [J]. 中国危重病急救医学, 2004, 16: 698.
- 3 马金荣, 李培新, 陈立新. 血液净化联合中医药救治毒蘑菇中毒 32 例临床观察 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2005, 12: 164.

(收稿日期: 2005 - 12 - 03)

(本文编辑: 郭方)