

早期高容量血液滤过对感染性休克患者预后的影响分析

周 付, 徐永乐, 李银娇, 张伟睦, 陈以明, 程添长 (广东省高要市人民医院 ICU 病房 526000)

【摘要】 目的 探讨早期高容量血液滤过对感染性休克患者预后的影响。**方法** 选取该院 2008 年 2 月至 2013 年 9 月收治的 80 例感染性休克患者, 分为对照组和观察组, 2 组均给予常规对症支持治疗。观察组于 6 h 内进行早期高容量血液滤过治疗, 对照组于 6 h 后行高容量血液滤过治疗。比较 2 组脏器功能恢复情况, APACHE II 评分、MODS 评分改善情况。**结果** 治疗 24 h 后观察组患者各脏器好转程度显著优于对照组。观察组治疗后 APACHE II 评分、MODS 评分也显著优于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 早期高容量血液滤过对感染性休克患者预后具有积极的临床意义。

【关键词】 早期; 高容量; 血液滤过; 感染性休克

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.12.030 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)12-1660-02

Impact analysis of early high volume hemofiltration on the prognosis of patients with septic shock ZHOU Hu, XU Yong-le, LI Yin-qiao, ZHANG Wei-mi, CHEN Yi-ming, CHENG Tian-chang (People's Hospital of Gaoyao, Gaoyao, Guangdong 526000, China)

【Abstract】 Objective To study the early high volume hemofiltration on the prognosis of patients with septic shock. **Methods** The patients from February 2008 to August 2013 were diagnosed with septic shock to start HVHF. time interval is divided into control group and observation group. Two groups were given conventional support treatment and high volume hemofiltration treatment. Viscera function recovery, APACHE II score, MODS score to improve the situation of two groups were compared. **Results** The treatment of patients with 24 hours each viscera degree improved significantly which in better than the those of control group. APACHE II score, MODS score of observation group after treatment were significantly better than those control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Early high volume hemofiltration can plays an active role in the prognosis of patients with septic shock.

【Key words】 early; high capacity; blood filtration; septic shock

感染性休克多继发于感染的器官功能损坏, 以发热、寒战、神志改变、心动过速、白细胞增高为主要表现^[1]。常见病因有急性梗阻性化脓性胆管炎、绞窄性肠梗阻、肛周脓肿等。近年来, 随着对感染性休克患者血流动力学研究的不断深入, 早期复苏目标导向治疗感染性休克发病 6 h 内达复苏为目标, 争取在感染性休克早期及时纠正重症患者血流动力学异常, 改善全身组织缺氧状况, 防止更严重的并发症出现^[2]。现对该院 2008 年 2 月至 2013 年 9 月收治的 80 例感染性休克患者, 于早期给予高容量血液滤过 (HVHF) 治疗, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 80 例感染性休克患者均为该院 2008 年 2 月至 2013 年 9 月收治, 均符合脓毒症的相关诊断标准^[3]。排除合并高钠血症、高氯血症、碱血症患者。根据患者被诊断为感染性休克的时间至开始 HVHF 时间, 分为对照组和观察组, 对照组 30 例 (6 h 后复苏), 观察组 50 例 (6 h 内早期复苏)。对照组男性 18 例, 女性 12 例; 年龄 20~84 岁, 平均年龄 (45.2 ± 5.1) 岁; 感染部位: 导管相关性血流感染 2 例, 腹部感染 5 例, 肺部感染 18 例, 肢体感染 1 例, 胸腔感染 4 例。观察组男性 30 例, 女性 20 例; 年龄 21~82 岁, 平均年龄 (45.3 ± 4.8)

岁; 感染部位: 肺部感染 28 例, 腹部感染 8 例, 胸腔感染 7 例, 导管相关性血流感染 4 例, 肢体感染 3 例。2 组患者一般临床资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 诊断方法 根据患者有明确的感染灶及全身炎性反应综合征, 缺乏其他原因引起的低血压时, 动脉收缩压较原基础值下降大于 40 mm Hg 或动脉收缩压小于 90 mm Hg, 患者有灌注不足表现, 单纯扩容无法维持血压至正常水平即可诊断为感染性休克。

1.3 治疗方法 2 组患者均给予抗感染、机械通气、液体复苏、升压等常规对症支持治疗。观察组于 6 h 内进行早期高容量血液滤过治疗。采用 seldings 法, 由颈内插管留置单针双腔导管, 建立体外循环, 给予高容量血液滤过治疗。采用 Filtral 16 血液滤器, 设定参数为血流量 250 mL/min, 置换液流量 3~4 L/h。前稀释法输入, 匀速输入碳酸氢钠, 根据患者全天治疗量及生理需要调整每日超滤量。本组全天置换量 70~95 L, 超滤量 1 200~1 800 L。低分子肝素抗凝 (首剂 3 000 U, 追加量 500 U/h), 静脉微泵注入胰岛素控制血糖。对照组于 6 h 后行高容量血液滤过治疗, 治疗方法同观察组。

1.4 观察内容 观察早期高容量血液滤过治疗前后各脏器功

能改善情况。观察 APACHE II (acute physiology and chronic health evaluation II) 评分、MODS 评分变化情况^[4]。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 18.0 统计软件进行数据分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 正态分布资料组间比较使用 t 检验, 计数资料以百分数表示, 应用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

表 1 2 组患者治疗前后各脏器功能变化结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	PAR	TBiL($\mu\text{mol/L}$)	ALT(U/L)	Cr($\mu\text{mol/L}$)	PaO ₂ (KPa)	PaO ₂ /FiO ₂ (mm Hg)
对照组	治疗前	18.9 $\pm$ 4.1	1.9 $\pm$ 0.8	120.6 $\pm$ 50.2	127.5 $\pm$ 30.2	13.9 $\pm$ 4.0	235.8 $\pm$ 45.8
	治疗后	17.3 $\pm$ 3.5	3.2 $\pm$ 0.7	90.2 $\pm$ 38.2	156.1 $\pm$ 38.2	15.1 $\pm$ 3.2	330.2 $\pm$ 52.1
观察组	治疗前	19.5 $\pm$ 5.1	1.7 $\pm$ 0.6	125.4 $\pm$ 32.5	120.4 $\pm$ 31.5	12.8 $\pm$ 3.8	250.1 $\pm$ 56.2
	治疗后	13.5 $\pm$ 4.8	4.0 $\pm$ 0.5	70.2 $\pm$ 30.1	122.4 $\pm$ 30.2	18.6 $\pm$ 4.1	369.2 $\pm$ 52.1

2.2 2 组患者治疗前后 APACHE II 及 MODS 评分比较 对照组治疗前 APACHE II 评分、MODS 评分与观察组比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。观察组治疗后 APACHE II 评分、MODS 评分显著优于对照组, 差异也有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组患者治疗前后 APACHE II 及 MODS 评分结果比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	时间	APACHE II 评分	MODS 评分
对照组	治疗前	27.3 $\pm$ 4.2	15.2 $\pm$ 3.1
	治疗后	25.1 $\pm$ 5.1	14.2 $\pm$ 3.2
观察组	治疗前	27.4 $\pm$ 4.1	15.3 $\pm$ 3.2
	治疗后	24.3 $\pm$ 4.1	13.6 $\pm$ 3.2

2.3 2 组患者治疗前后血清 CRP 及 PCT 含量变化 观察组与对照组治疗前 CRP、PCT 比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。观察组治疗 24 h 后 CRP、PCT 显著低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 2 组患者治疗前后 CRP、PCT 含量结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	CRP(mg/L)	PCT(ng/L)
对照组	治疗前	185.6 $\pm$ 40.2	25.2 $\pm$ 6.1
	治疗后	102.4 $\pm$ 12.1	12.1 $\pm$ 4.2
观察组	治疗前	186.2 $\pm$ 40.1	25.3 $\pm$ 6.2
	治疗后	50.3 $\pm$ 5.1	7.2 $\pm$ 3.2

3 讨 论

严重感染及感染性休克为病理生理机制复杂的临床综合征, 感染性休克的病情急, 可迅速发展为单个或者多个器官的功能性障碍与衰竭^[5]。目前认为内毒素及炎性介质的细胞毒作用引起的免疫机制紊乱为该病的重要原因之一^[6]。临床主要表现为低氧血症及呼吸困难, 治疗不及时, 可导致难治性休克^[7]。

目前临床常用的治疗方法为单克隆抗体、受体拮抗剂等针对炎性介质的治疗措施^[8-9]。血液滤过为采用滤过膜进行连续血液净化, 将血浆中炎性因子清除, 改善机体免疫调节能力。

2.1 2 组患者治疗前后各脏器功能变化比较 2 组患者治疗前循环功能(PAR=心率 $\times$ 中心静脉压/平均动脉压)、肝功能(TBiL、ALT)、肾功能(Cr)、肺功能比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 24 h 后观察组患者的循环功能(PAR)、肝功能(TBiL、ALT)、肾功能(Cr)、肺功能好转程度显著优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

HVHF 是通过增加置换液输入量, 提高对大中分子溶质的对流清除的一种治疗方法。可减少正性肌力药物用量, 显著改善血流动力学状态, 清除部分可溶性炎性介质, 下调炎症反应^[10]。动物实验研究显示, 持续的血液滤过在最初的几个小时内改善脓毒性休克患者的血流状态, 这种效应在加大滤过率后更加明显, 提示血流动力学的提高与血液滤过率呈现显著的相关性。给予高容量血液滤过治疗后, 患者血流动力学指标 MAP、CI、SVRI 及全身氧合指标 PaO₂/FiO₂ 等均有显著改善。Cole 等^[11]对 ICU 收治的 11 例感染性休克及多器官衰竭患者行 HVHF、CVVH 治疗, 结果显示 HVHF 治疗效果更显著。考虑可能与 HVHF 单位时间血流量增加, 通过滤器的炎性介质增多, 跨膜压增加, 炎性介质与膜的接触更频繁, 增加膜的吸附作用等有关。

本组对患者明确诊断后早期给予 HVHF 治疗, 循环功能(PAR)、肝功能(TBiL、ALT)、肾功能(Cr)、肺功能显著好转, APACHE II 评分及 MODS 评分显著下降, 与近年来临床报道一致。且 6 h 内早期高容量血液滤过组较 6 h 后高容量血液滤过组各脏器功能改善更显著, APACHE II 评分及 MODS 评分下降更显著, 本组结果提示早期高容量血液滤过对感染性休克患者脏器功能恢复具有积极的作用。CRP 为急性时相反应蛋白, 含量大于 50.7 mg/L 即可区分感染性炎症反应及其他非炎症反应。随着感染性休克的液体修复治疗, CRP 水平在修复过程中显著降低, 观察组降低程度更明显。PCT 在严重感染合并全身表现时有显著升高, 给予液体修复治疗后 PCT 迅速下降, 观察组下降程度更大, 提示液体修复治疗有效。

本研究中未涉及 HVHF 置换量、滤过膜及炎性因子的变化等情况, 下一步需进行大样本量的严格按照循证医学, 对上述问题进行验证。

参考文献

[1] 蔡国龙, 严静, 庾意华, 等. 高容量血液滤过对老年感染性休克合并 MODS 患者细胞因子的影响[J]. 中华急诊医学杂志, 2006, 15(1): 57-60.
[2] 蔡国龙, 方强, 严静, 等. 高容量血液滤(下转第 1664 页)

面开口进行微创手术,此方法因为开口位置在肌肉比较少的部位,所以开孔比较简单,创伤小^[7-9]。其缺点是所有器械都经 1 个孔操作,容易混淆,增加了操作的难度。但因整个手术是通过单孔进行操作的,同时又减少了副孔操作引起的损伤。与胸部小切口手术比较,单孔手术的切口更小,将所有操作汇集于 1 个操作孔进行可减少对腹壁造成的创伤,因创伤较小患者术后疼痛感更轻,且术后切口恢复较快、瘢痕较小,术后美观性较小切口更佳^[10]。但单孔式胸腔镜手术费用较高,目前还未在医院普及应用。本组关于胸部小切口及单孔式胸腔镜在胸心外科手术中的应用价值及疗效的探究,结果显示观察组患者平均住院时间、平均带胸管时间、手术时间、术中出血量、胸腔引流量均明显低于对照组,且手术切口长度、术后疼痛感较对照组轻,本组结果表明,单孔式胸腔镜手术不仅切口小、疼痛轻、恢复快,且对腹壁造成的损伤轻,较为美观,与胸部小切口比较,更适合作为胸心外科手术的手术术式。但本组结果显示,单孔胸腔镜手术费用昂贵,明显高于胸部小切口手术,故在临床上的推广应用存在较大的争议。但有研究显示,在胸部小切口基础上加以胸腔镜辅助手术可缩小切口长度,减少操作孔及其带来的损伤,且并未增加手术费用,故其临床应用价值高^[11-13]。

综上所述,在胸心外科中应用胸部小切口或胸腔镜辅助小切口手术是一种较好的选择,而单孔式胸腔镜操作虽然手术效果较胸部小切口优良,但手术费用较高,临床实用性不佳,对于有条件者可应用此术式。

参考文献

[1] 何家贤,陈桂荣,徐汉杰,等. 胸部小切口在胸心外科手术中的临床观察[J]. 中国医药导报,2012,9(7):143-144.
 [2] 刘全喜. 术前放疗并小切口胸段食管癌根治术治疗胸段食管癌 156 例临床观察[J]. 海南医学院学报,2010,50(35):50-51.

[3] 尤斌,高峰,李平,等. 保持胸廓完整性的右前外胸部小切口手术治疗心脏多瓣膜病变[J]. 中国微创外科杂志,2013,13(5):452-457.
 [4] 石磊,韦成信,曹健斌. 小切口胸段食管癌根治术在胸段食管癌治疗中的疗效分析[J]. 河北医药,2013,35(11):1628-1629.
 [5] Schmitto JD, Mokashi SA, Cohn LH. Minimally-invasive valve surgery[J]. J Am Coll Cardiol, 2010, 56(6):455-462.
 [6] 王振国,于洪泉,邓三明,等. 左胸小切口与胸骨正中切口冠状动脉搭桥术的比较[J]. 医学研究生学报,2011,24(5):510-512.
 [7] 张艳燕,王领会,靳海荣. 临床护理路径在单操作孔胸腔镜肺叶切除术围手术期患者中的应用效果[J]. 护理管理杂志,2013,13(8):588-598.
 [8] 詹惟,李建波,夏强,等. 微创技术在中老年多发伤并连枷胸 87 例应用体会[J]. 临床外科杂志,2013,21(9):739.
 [9] 雷霆,李继良. 两孔法胸腔镜手术治疗胸部良性疾病 87 例分析[J]. 中国内镜杂志,2011,17(12):1278-1280.
 [10] 詹惟,李建波,夏强,等. 单操作孔全胸腔镜手术治疗胸部疾病 78 例体会[J]. 临床外科杂志,2013,21(5):385-386.
 [11] Totaro P, Carlini S, Pozzi M, et al. Minimally invasive approach for complex cardiac surgery procedures[J]. Ann Thorac Surg, 2009, 88(2):462-466.
 [12] 梁东超,胡志才,刘成国,等. 经胸部小切口封堵治疗继发孔房间隔缺损[J]. 中国医师进修杂志,2013,36(21):3-4.
 [13] 郑荣. 胸部挤压伤致脑出血伴多器官功能障碍综合征 1 例分析[J]. 检验医学与临床,2012,9(9):1140.

(收稿日期:2013-11-22 修回日期:2014-01-28)

(上接第 1661 页)

过对老年感染性休克患者血流动力学的影响[J]. 中国急救医学,2005,25(7):469-472.
 [3] Dabrowski W, Kocki T, Pilat J, et al. Changes in plasma kynurenic acid concentration in septic shock patients undergoing continuous veno-venous haemofiltration[J]. Inflammation, 2013, 12(2):156-159.
 [4] 赵钊,张玉想. 高容量血液滤过在感染性休克中的应用进展[J]. 临床荟萃,2006,21(4):294-296.
 [5] Joannes-Boyau O, Honoré PM, Perez P, et al. High-volume versus standard-volume haemofiltration for septic shock patients with acute kidney injury(IVOIRE study): a multicentre randomized controlled trial[J]. Intensive Care Med, 2013, 39(9):1535-1546.
 [6] 谭利辉,唐春仕. 早期充分复苏治疗对感染性休克患者预后影响的探讨[J]. 右江医学杂志,2007,35(6):626-628.
 [7] Yan T, Li SL, Wang DX, et al. Effects of intermittent high-volume hemofiltration in the treatment of patients

with severe sepsis and septic shock[J]. Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue, 2013, 25(1):19-23.
 [8] 李文雄,陈惠德,王小文,等. 早期高容量血液滤过治疗对感染性休克患者预后的影响[J]. 中国病案,2009,10(2):41-43.
 [9] Li C, Zhang P, Cheng X, et al. High-volume hemofiltration reduces the expression of myocardial tumor necrosis factor-alpha in septic shock pigs[J]. Artif Organs, 2013, 37(2):196-202.
 [10] 王玉辉,郝颖艳,武海英. 连续性静脉血液滤过治疗 48 例感染性休克患者临床效果观察[J]. 中华医院感染学杂志,2013,1(10):23-26.
 [11] Cole L, Bellomo R, Journois D, et al. High-volume haemofiltration in human septic shock[J]. Intensive Care Med 2001, 13(27):978-986.

(收稿日期:2013-10-31 修回日期:2013-12-24)