

- 2000, 164(11):5981-5989.
- [9] Zhou JY, Tang FD, Mao GG, et al. Effect of  $\alpha$ -pinene on nuclear translocation of NF- $\kappa$ B in THP-1 cells. Acta Pharmacol Sin, 2004, 25(4):480-484.
- [10] 徐能武,袁建成,肖光夏,等. 抗生素诱导革兰阴性杆菌释放内毒素的实验研究(一). 中华烧伤杂志, 2001, 17(2):75-79.
- [11] 徐能武,袁建成,肖光夏,等. 抗生素诱导革兰阴性杆菌释放内毒素的实验研究(二). 中华烧伤杂志, 2002, 18(2):92-94.
- [12] 张劲松,王兴宇,单佑安,等. 转录因子 NF- $\kappa$ B 的研究进展. 科学通报, 2002, 47(5):323-329.
- [13] Lewis JB, Wataha JC, McCloud V, et al. Au(III), Pd(II), Ni(II) and Hg(II) alter NF- $\kappa$ B signaling in THP1 monocytic cells. J Biomed Mater Res, 2005, 74(3):474-481.
- (收稿日期:2006-04-06)  
(本文编辑:罗勤)

## · 病例报告 ·

## 连续性肾替代疗法治疗特重度烧伤后急性肾功能衰竭一例

黄丽滨 杨心波 李宗瑜 邵铁滨 曲滨 李宜妹

患者男,45岁。右上肢、颈部、躯干、双下肢被火焰烧伤,总面积53% TBSA, II~IV度,合并轻度吸入性损伤、机械损伤性右踝关节开放、腓骨外露,左大腿中下1/3炭化。患者既往有原发性高血压病史20余年,4个月前曾因脑出血行开颅术,左侧肢体偏瘫。患者伤后即在外院以碘伏纱布包扎骨、关节外露部位;经检测其尿量偏少,血清尿素氮、肌酐持续升高,于伤后第2天行左大腿中下1/3截肢术。术后因急性肾功能不全、尿量少,于伤后第3天转入笔者单位。查体:患者嗜睡,体温37.2℃,血压162/100 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa),呼吸20次/min,脉搏90次/min。全身水肿,创面大部分基底苍白、质韧,白细胞 $10.4 \times 10^9/L$ 、红细胞 $2.87 \times 10^{12}/L$ 、血细胞比容0.25、血红蛋白93.8 g/L,血钠、血氯、血钾、血清尿素氮、血清肌酐分别为141.0 mmol/L、110.0 mmol/L、4.02 mmol/L、26.04 mmol/L、741.4  $\mu$ mol/L。予以常规降压、抗感染及创面处理,加强对血生化指标的监测及保护肾功能。伤后第8天,患者尿量仅为20 ml/h,血钠、血氯、血钾、血清尿素氮、血清肌酐分别为127.3 mmol/L、92.0 mmol/L、3.53 mmol/L、38.65 mmol/L、1023.6  $\mu$ mol/L,针对血清尿素氮、血清肌酐持续增高,给予连续性肾替代疗法(CRRT)治疗。

CRRT治疗的具体操作:置换液每袋2000 ml,内含葡萄糖1.5 g、乳酸钠3.78 g、氯化钾0.14 g、氯化镁0.152 g、氯化钠5.92 g、氯化钙0.276 g。渗透压为290 mmol/L。其中氯化钾用量视患者血钾浓度适当增减。行锁骨下静脉双腔管置管建立静脉通道,均采用后置液方法,肝素抗凝(首次剂量为10~20 mg,维持剂量为2~8 mg/h);根据患者的情况调整电解质浓度,置换液流速3000 ml/h,血流量150~180 ml/min,采取24 h连续治疗。同时进行常规治疗,包括应用抗生素、扩大血容量、纠正酸中毒、保护脏器功能、给予营养支持及必要的呼吸支持、创面换药等。其间对患者持续进行心电图及无

创性血流动力学监测,治疗前及治疗后每24小时检测1次血常规并行血气分析,抽取静脉血检查肝肾功能、电解质水平及动脉血乳酸等指标。

进行CRRT治疗10 d后,患者血钠、血氯、血钾、血清尿素氮、血清肌酐分别为141.1 mmol/L、112.9 mmol/L、3.38 mmol/L、21.12 mmol/L、237.0  $\mu$ mol/L。遂停用CRRT,保护患者肾功能,给予烧伤常规治疗。CRRT停机后第6天行手术去除坏死组织,创面大部分封闭。停机后10 d,患者肾功能恢复正常。治疗后期因患者右踝关节开放、腓骨外露,待肉芽组织增殖后行植皮术封闭创面。右踝关节创面痊愈后患者出院。

讨论 CRRT是近年来急救医学及重症医学最重要的进展之一,其原理是应用对流、弥散及吸附相结合的方法清除体内的有毒物质,尤其以清除大、中分子物质效果最佳。CRRT可清除炎性介质,辅助治疗脓毒症及多器官功能衰竭;迅速纠正电解质紊乱,清除血清尿素氮、血清肌酐及一些中分子代谢终产物,超滤滞留的水分,直接减轻肺水肿症状;改善微循环、提高氧合指数、改善血流动力学指标等。患者既往有原发性高血压病史20余年,肾脏代偿功能可能不足,严重烧伤后毁损组织释放大毒量毒素,加之早期出现缺血缺氧损害,致急性肾功能衰竭。患者烧伤后早期在外院治疗期间血压不平稳,转入笔者单位后给予CRRT治疗急性肾功能衰竭,纠正其内环境紊乱。与间断透析相比,CRRT最大的优点是治疗期间血流动力学指标稳定,可保持平均动脉压和肾脏有效的血液灌注,还可持续、平稳地控制氮的含量。应用CRRT治疗后患者病情得到了有效控制,为类似大面积烧伤合并感染及其他并发症的治疗提供了参考。但笔者也观察到,该患者在接受CRRT治疗前肝功能正常,治疗后2~3 d,转氨酶曾一度升高,在持续应用保肝药10余天后逐渐恢复正常。此现象是否因CRRT所致有待进一步验证。

(收稿日期:2006-05-17)

(本文编辑:赵敏)

作者单位:150040 哈尔滨市第五医院烧伤科