·病例报告·

97% TBSA Ⅲ度烧伤并发急性肾功能衰竭一例

罗高兴　刘永林　彭毅志　谢正华　刘文　陶莉菊　胡嘉念　黄跃生　黄贤慧

患者男，21 岁，体质量 60 kg，因工作时不慎被埋入约 800 ℃高温水泥中致体表烧伤 99%，其中Ⅲ度 97%、深Ⅱ度 2% TBSA，约伤后 3 h 收入笔者单位。查体：患者自觉口渴、心慌、呼吸急促。创面肿胀，除右足底有约 1% TBSA 正常皮肤外，其余各处均被烧伤；除双侧腋窝等部分皮肤褶皱处和部分双足底共约 2% TBSA 的创基呈红白相间外，其余创面均为焦痂。立即予以平衡盐溶液、血浆等抗休克，美罗培南、万古霉素抗感染，奥美拉唑抑制胃酸等治疗。同时立即行气管切开、有创动脉血压监测、四肢及躯干焦痂切开减张。伤后第 1 个 24 h 共补液 15 407 ml，其中电解质 9000 ml、胶体 3907 ml（含代血浆 1000 ml）、水分 2500 ml；第 2 个 24 h 共补液 9339 ml。休克期血压、心率、血氧饱和度等生命体征维持满意，但尿量偏少。采用 $NaHCO_3$ 纠正代谢性酸中毒、碱化尿液，并在血压满意的情况下反复使用呋塞米、利尿合剂等，患者伤后第 1、2 个 24 h 内尿量分别为 42、36 ml/h。

患者在少尿的同时，血尿素氮（BUN）、肌酐（Cr）水平在伤后第 2 个 24 h 内持续性升高（BUN 35 mmol/L、Cr 540.0 μmol/L）。伤后 3 ~ 15 d 尿量进一步减少，虽反复大剂量应用呋塞米（最高用量达 320 mg/d）、利尿合剂等，但每天平均尿量仅为 146 ml，其中伤后第 4 天尿量降至 56 ml。伤后 11 d BUN 最高达 55 mmol/L、Cr 最高达 558.4 μmol/L。伤后第 3 天开始行连续性肾替代治疗（CRRT），模式为持续股静脉-静脉血液透析加滤过。伤后 16 ~ 20 d，患者尿量逐渐增多；伤后 20 ~ 36 d 进入多尿期，其中伤后 22、23 d 尿量高达 3400 ~ 3500 ml。伤后 31 d 尿量、BUN 及 Cr 水平完全恢复至正常水平，停用 CRRT。

伤后 38 h 患者曾出现上消化道出血，经给予蛇凝血素酶、冰等渗盐水 + 去甲肾上腺素、云南白药、凝血酶及抑酸等治疗后，出血逐渐停止。伤后第 3 天在全身麻醉下切除患者四肢焦痂，双上肢、左下肢创面覆盖异体皮（液氮冻存，下同）；右下肢创面行微粒皮（取自右足底残存正常皮肤）移植 + 异体皮覆盖术。伤后第 11 天，患者在全身麻醉下切除前躯干焦痂，行异体皮覆盖术。所植异体皮均在术后 15 d 左右出现排斥现象，主要表现为变性、坏死、溶解，暴露创面反复应用异体皮或新鲜转基因猪皮覆盖。其间在加强创面管理的同时，行抗感染、营养支持、维护内环境稳定、对症治疗等。

由于后期治疗经费无法保障，伤后 52 d 患者病情逐渐恶化，主要表现为大面积溶痂创面暴露、严重营养不良、机体免疫力低下以及发生严重感染。创面及血液细菌培养曾检出鲍氏不动杆菌、铜绿假单胞菌、包特菌、变形杆菌、短黄杆菌等。伤后 55 d 凝血系统、循环系统、神经系统、胃肠道、肾脏等出现严重的功能衰竭。伤后 53 d 起，患者依赖血管活性药物如多巴胺及多巴酚丁胺维持血压；伤后 58 d 仅能以肾上腺素维持生命。伤后 61 d 患者因多器官功能衰竭死亡。

讨论　本例严重烧伤患者在伤后早期即并发急性肾功能衰竭，在治疗措施上除考虑年龄因素外，还有以下几点：（1）早期积极抗休克，迅速纠正组织及细胞缺血缺氧，防止全身炎性反应综合征等发生、发展。（2）早期积极抗感染，后期根据细菌学检查结果有针对性地使用抗生素。（3）积极行创面处理，如去除坏死组织，利用异体皮、转基因猪皮覆盖创面。（4）切实维护各种脏器功能及内环境的稳定。（5）营养支持及对症治疗。（6）医护间的密切配合，精心护理并认真观察病情变化[1]。

CRRT 在烧伤后早期的应用，为患者平稳度过急性肾功能衰竭少尿期、多尿期直至肾功能恢复正常提供了保障。同时，它可能在清除烧伤毒素（患者血浆内毒素水平曾由 CRRT 治疗前的 2.976 EU/ml 降至治疗 4 h 后的无法测出）及炎性介质等方面起着重要作用，从而有效延长了患者生命[2,3]。CRRT 治疗过程中，透析液及置换液配方（尤其是 $NaHCO_3$ 含量）应根据患者血气分析及血生化结果随时调整；脱水量等血液透析及滤过参数，亦应根据患者情况及时调整；在 CRRT 应用的同时，持续静脉滴注鱼精蛋白（每 100 单位肝素应用 1 mg 鱼精蛋白），可较好防止因应用大量肝素所致出血。

如何尽早、有效地修复创面是烧伤治疗的根本任务[3]。从本例患者的死亡原因来看，对创面修复的研究（尤其是创面覆盖物、人工皮肤等）仍将是重点。

参考文献

[1] 杨宗城，黎鳌. 内脏并发症//黎鳌. 烧伤治疗学. 2 版. 北京：人民卫生出版社，1995：263 - 302.

[2] 曾元临，邱泽亮，李国辉. 连续性肾替代疗法在特重度烧伤中的应用前景. 中华烧伤杂志，2005，21(4)：316 - 318.

[3] Peng Y, Yuan Z, Li H. Removal of inflammatory cytokines and endotoxin by veno-venous continuous renal replacement therapy for burned patients with sepsis. Burns, 2005, 31(5): 623 - 628.

作者单位：400038　重庆，第三军医大学西南医院全军烧伤研究所，创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室

（收稿日期：2006 - 08 - 22）
（本文编辑：莫愚）

中华医学会杂志社 Chinese Medical Association Publishing House 版权所有 违者必究
Q2xvdWRWZXJzaW9uLQo?