

· 经验交流 ·

# 成批急性氯气吸入性损伤的救治体会

沈国良 陆兴安 林伟 祁强 唐忠义

笔者单位收治 52 例因液氯罐爆炸致急性氯气吸入性损伤男性患者, 年龄 18 ~ 20 岁; 烧伤总面积 1% ~ 8% TBSA, 均为 II 度。其中伴慢性肝功能损害 2 例。伤后 30 min 入院, 患者有胸痛、胸闷、气急、呼吸困难、呛咳、咳痰、头痛、头晕、乏力、四肢麻木等症状。两肺呼吸音粗糙 12 例次, 肺闻及干啰音 6 例次, 湿啰音 4 例次, 紫绀 8 例次, 全胸片示两肺纹理增多 13 例次; 咽喉部疼痛 24 例次, 咽部充血 31 例次, 伴有恶心、呕吐 21 例次。眼结膜充血 18 例次。血常规检查白细胞计数均大于  $10 \times 10^9/L$ 。天冬氨酸转氨酶及丙氨酸转氨酶升高 2 例次; 心电图 S-T 段改变 4 例次; 巴宾斯基征阳性 4 例次。

予吸氧 (2 L/min), 用等渗盐水 10 ml + 5% 碳酸氢钠 10 ml + 地塞米松 5 mg + 庆大霉素 8 万  $\mu$  + 糜蛋白酶 5 mg 作超声雾化吸入, 4 次/d; 眼部用等渗盐水、1% 碳酸氢钠溶液交替冲洗 5 ~ 10 min, 然后用泰利必妥眼液及小牛血清滴眼; 静脉滴注地塞米松 10 ~ 30 mg/d (3 ~ 5 d 后逐渐减量)、氨茶碱 250 ~ 500 mg/d、能量合剂 (含 ATP、辅酶 A、肌苷、维生素等)、甘露醇等, 使用广谱抗生素预防感染; 烧伤创面清创后外用磺胺嘧啶银霜, 1 次/d。

本组 50 例患者经治疗于伤后 14 ~ 21 d 出院, 2 例肝功能异常者转入传染科治疗后痊愈。随访 1 年, 均未见其他后遗症。

**讨论** 氯气是一种强刺激性的气体, 以强氧化作用显示

其毒性, 可对眼结膜和呼吸道黏膜形成刺激。吸入高浓度含氯气体, 可引起喉头水肿, 支气管痉挛和肺水肿<sup>[1]</sup>。笔者单位应用超声雾化吸入以中和酸性毒物、稀释痰液、减轻呼吸道损伤, 预防和减轻喉头水肿、肺水肿、咽痛等; 激素应用的原则是早期、足量、短期, 地塞米松能抑制毛细血管的增生, 降低毛细血管通透性, 减少液体的渗出, 对各种炎症反应有明显的抑制作用; 氨茶碱能抑制磷酸二酯酶对 cAMP 的破坏, 增加其浓度, 抑制过敏物质的释放, 使支气管扩张, 松弛支气管平滑肌, 解除支气管痉挛<sup>[2]</sup>; 应用能量合剂保护肝功能, 改善患者心肌和脑缺氧状况。本组中 2 例患者肝功能异常, 表明吸入氯气对肝脏可能有损害作用, 其机制有待进一步研究。氯气吸入性损伤的严重程度与吸入浓度和接触时间成正比<sup>[3]</sup>, 因此伤员应迅速脱离现场。笔者单位在急救中统一指挥, 高年资医师在现场对伤员进行分类及简单处理, 各相关科室相互协调等是保证整个抢救工作顺利进行的重要因素。

### 参 考 文 献

- 1 葛绳德. 吸入性损伤. 见: 葛绳德, 主编. 烧伤临床解析. 天津: 天津科技翻译出版社, 1997. 34.
- 2 苏悸, 那常筠. 碳酸氢钠、地塞米松、氨茶碱雾化吸入治疗急性氯气中毒的体会. 哈尔滨医科大学学报, 1996, 30: 306.
- 3 吴振球. 氯气中毒的回顾与研究. 工业卫生与职业病, 1991, 12: 24.

(收稿日期: 2002 - 12 - 18)

(本文编辑: 苟学萍)

作者单位: 850003 苏州大学附属第一医院烧伤整形科

## · 病例报告 ·

# 大面积烧伤并发白细胞减少症一例

程银忠 黄临平 侯晋生 杜丽好

患者男, 29 岁, 因铁炉爆炸被蒸气烫伤后从 2 m 高的工作台上摔下患者昏迷, 立即送入当地县医院给予等渗盐水 500 ml + 克林霉素磷酸酯 0.9 g 静脉滴注。伤后 4 h 转入笔者单位, 查体: 体温 37.6℃, 呼吸 30 次/min, 脉搏 96 次/min, 血压 150/70 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa); 意识为深昏迷, 瞳孔左 4 mm、右 2 mm, 对光反射迟钝; 右耳腔出血; 皮肤、黏膜无黄染及出血点; 浅表淋巴结无肿大; 生理反射消失, 病理征巴宾斯基征 (+ +); 烧伤总面积 62%, 其中深 II 度 55%、III 度 7% TBSA。CT 示: 左额叶脑挫裂伤并左额颞顶硬膜下血肿、外伤性蛛网膜下腔出血、脑内多发性积气。血常规检查: 红细胞 (RBC)  $4.22 \times 10^{12}/L$ , 血红蛋白 (Hb) 108 g/L, 白

细胞 (WBC)  $17.52 \times 10^9/L$ , 中性粒细胞 (N) 0.1503, 淋巴细胞 (L) 0.1440, 单核细胞 (M) 0.0097, 嗜酸性粒细胞 (EO) 0.0025, 嗜碱性粒细胞 (BAS) 0.0003, 血小板 (PLT) 为  $270 \times 10^9/L$ 。心电图、胸片正常。立即在气管插管、全身麻醉下行开颅血肿清除术, 术中可见硬脑膜呈紫色, 清除积血约 85 ml, 术后转入重症监护病房。按计划静脉滴注舒巴坦钠/头孢哌酮钠、西米替丁、血浆及甘露醇等; 烧伤创面外涂磺胺嘧啶银糊剂。伤后 24 h 行气管切开术, 并作雾化吸入; 复查血常规 WBC 明显下降, 伤后 43 h 血常规: RBC  $2.87 \times 10^{12}/L$ , Hb 95 g/L, WBC  $0.50 \times 10^9/L$ , PLT  $80 \times 10^9/L$ , N 0.0025, L 0.0021, M 0.0001, EO 0.0001, BAS 0.0000。骨髓检查: 镜下可见粒细胞数量显著减少, 停留在早幼粒和中幼粒阶段, 细胞形态不一, 有空泡, 红细胞相对增多比例失常, 提示粒细

作者单位: 044000 运城市中心医院烧伤整形科

胞再生障碍样改变,立即停用西米替丁,改用人粒细胞巨噬细胞集落刺激因子(GM-CSF)50 U,2次/d。血培养未见细菌生长,创面分泌物中有变形杆菌。治疗3d后效果不明显,改用重组人粒细胞集落刺激因子(rhG-CSF)100 μg,3次/d;静脉输注新鲜全血、人血丙种免疫球蛋白、安达美等。伤后第7天血常规恢复正常;WBC  $8.94 \times 10^9/L$ , N 0.0793, L 0.0074, M 0.0020, EO 0.0005, BAS 0.0002, PLT  $128 \times 10^9/L$ 。第16天复查骨髓:粒细胞和淋巴细胞形态一致,比例正常,数量增多。深Ⅱ度创面20d左右痂下自行愈合,10%肉芽创面行自体皮移植术。伤后44d创面全部愈合,左侧肌力恢复达3级,患者出院。半年后随访,体检及血液化验正常,无其他后遗症。

**讨论** 大面积烧伤患者伤后机体处于应激状态,外周血WBC明显增高,可达正常值的2倍,多持续2~3d。本例患

者烧伤后24h WBC明显下降,43h时达最低水平。笔者分析可能的因素有:患者系被炼铁残渣遇水后所产生的蒸气烫伤,该气体可能有毒性;患者大面积烧伤合并严重闭合性颅脑外伤(格拉斯哥昏迷分度表评5分)造成机体神经内分泌系统严重失调,使骨髓造血受到抑制;患者的体质及用克林霉素磷酸酯、西米替丁产生副作用等。其救治体会有:严格隔离,防治感染;使用免疫增强剂,提高机体抵抗力;禁用有可能引起造血功能抑制的药物;造血功能异常时输注新鲜全血及成分血;剂量较大的应用促粒系造血祖细胞增生、分化的药物,并密切观察其外周血变化;补充微量元素调节人体免疫功能等。

(收稿日期:2002-10-11)

(本文编辑:苟学萍)

## 三氯化铋小面积烫伤死亡一例

李建伟 汪虹 付晋凤 江河 汤勇

患者女,27岁。2002年6月8日被100℃、质量浓度56%的三氯化铋溶液烫伤(以下称烧伤)右面颈、右上臂和右肩背部,伤后即用清水冲洗30min,17h后送入笔者单位。主诉创面疼痛,无其他不适,否认有心脏病和神经系统疾病史。查体:体温38℃,脉搏88次/min,呼吸20次/min,血压105/75 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)。患者意识清楚,心律齐,各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音,肝界无异常。烧伤总面积为12%,其中Ⅲ度1% TBSA,其余为Ⅱ、Ⅲ度混合创面。采用暴露疗法,进行抗感染及对症治疗。

伤后35h,患者突发意识丧失,呼吸暂停,抽搐大约40s后自行缓解。心电图提示窦性心动过速和ST段降低,胸透及头颅CT检查无异常。伤后56h创面加深成Ⅲ度,结痂发黑、质硬。患者频繁出现意识丧失,抽搐,心音消失、呼吸暂停,口唇发绀、面色青紫,心电图显示室性心动过速、室颤,血压下降,呈现典型的阿斯综合征。发作时立即静脉注射2%利多卡因50~100mg,并以2~4mg/min静脉滴注维持,虽症状有所缓解但很快再次复发,发作持续时间相应延长,间歇期缩短,并出现烦躁不安、意识障碍。患者血清丙氨酸转氨酶596U/L,血清天冬氨酸转氨酶347U/L,血清γ-谷氨酰基转移酶315U/L,乳酸脱氢酶392U/L;用感耦等离子体原子发射光谱方法测得血和尿中铋浓度分别为0.600mg/L和11.240mg/L(正常参考值为:尿铋0.002mg/L,血铋0.020mg/L)。采用肌肉注射二巯基丙磺钠5mg/kg及保肝、置换血浆2000ml等治疗后,测得血铋3.420mg/L,尿铋11.700mg/L。入院第5天,患者因频发阿斯综合征抢救无效死亡。

**讨论** 本病例提示小面积铋烧伤也可引起患者死亡,是化学烧伤治疗中一个值得重视的问题。铋及其化合物均为有毒物质,铋的卤族化合物沾污皮肤、黏膜后可导致局部烧伤,并由破损处吸收引起全身中毒<sup>[1]</sup>。进入体内的铋广泛分布于各脏器与巯基结合,抑制某些巯基酶如琥珀酸氧化酶的活性,并通过干扰酶的活性或破坏细胞内离子平衡,使细胞内缺钾,从而引起蛋白质、糖代谢紊乱,导致神经系统及其他器官损害,常见心肌和肝、肾损害<sup>[2]</sup>。因此本病例的特点是创面呈进行性加深,全身中毒症状逐渐加重。

本例患者虽在现场冲洗过创面,但未能避免创面加深和严重中毒,说明冲洗不够充分,应遵循化学烧伤的一般处理原则持续冲洗2h以上<sup>[3]</sup>。作者认为可考虑用巯基类金属解毒药液清洗和湿敷创面,并及时手术切痂,尽可能减少毒物的吸收;另外无论有无中毒症状,均应尽早注射巯基类金属解毒药。有关铋中毒的资料均指出,发作阿斯综合征时应首选阿托品,本病例因心动过速而单纯使用利多卡因,但疗效逐渐降低,是否需要合用阿托品有待商榷;置换血浆后血、尿铋浓度无下降趋势,因此进行全血置换或持续血浆置换的效果有待进一步确定。

### 参 考 文 献

- 1 何凤生,主编.中华职业医学.北京:人民卫生出版社,1999.280-283.
- 2 刘镜瑜,赵金垣,史志澄,主编.现代职业病诊疗手册.北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1997.71-72.
- 3 黎鳌,主编.黎鳌烧伤学.上海:上海科学技术出版社,2001.215-217.

(收稿日期:2002-07-18)

(本文编辑:王旭)

作者单位:650101 昆明医学院附属第二医院烧伤科