[27] 曹红卫,胡森,盛志勇. 肠缺血再灌注损伤发病机制及防治. 感染、炎症、修复, 2004, 5(1/2): 61-63.
[28] 王晓军,孙永华,丁勤学,等. 大鼠烫伤后肠黏膜上调蛋白质组的分离鉴定及其功能分析. 中华创伤杂志,2004, 20(10): 609-612.
[29] 彭曦,陈蓉春,王裴,等. 谷氨酰胺对烧伤大鼠肠三叶因子表达的影响. 第三军医大学学报,2004,26(3):205-207.
[30] Zhang C, Sheng ZY, Hu S, et al. The influence of apoptosis of mucosal epithelial cells on intestinal barrier integrity after scald in rats. Burns, 2002, 28(8): 731-737.
[31] 童庭辉,王春艳,郭力. 烫伤对大鼠结肠平滑肌细胞骨架的影响. 中华烧伤杂志,2006,22(4):273-276.
[32] 范骏,谢勇,周南进,等. 小肠集合淋巴结细胞凋亡对严重烫伤小鼠肠道免疫屏障的影响. 中华烧伤杂志,2006, 22(4): 254-257.
[33] Gan HT, Pasricha PJ, Jiande DZ, et al. Blockade of p38 mitogen-activated protein kinase pathway ameliorates delayed intestinal transit in burned rats. Am J Surg, 2007, 193: 530-537.
[34] Hassoun HT, Kone BC, Mercer DW, et al. Post-injury multiple organ failure: the role of the gut. Shock, 2001, 15(1): 1-10.
[35] 杨宗城. 改善早期补液方式减轻烧伤后早期内脏损害. 中华烧伤杂志,2005,21(3):162-164.

(收稿日期:2007-04-26)
(本文编辑:罗勤)

·病例报告·

氯化钡烧伤伴急性中毒死亡一例

张耀恒　田超杰　李冬军　齐顺贞　陈良　王淑娟　赵连魁

患者男,21 岁,不慎跌入 80 ℃氯化钡溶液(500 g/L)池中致全身烧伤,接触氯化钡时间约 6 min,误吸氯化钡溶液约 20 mL。伤后自觉创面疼痛剧烈及呼吸困难,未作任何处理即收入笔者单位。入院前补液约 500 mL。查体:患者意识不清楚,表情淡漠,体温 36 ℃,脉搏 108 次/min,呼吸 24 次/min,血压 80/60 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)。微血管充盈较差,手足温度较低,四肢乏力,大便失禁,呼吸困难。创面分布于面颈部、躯干、右上肢、会阴部、臀部及双下肢,渗出较多,可见少量水疱,部分水疱皮已脱落,部分创面基底苍白、质硬、呈皮革样,创面张力较大,未见树枝样血管栓塞。诊断:烧伤总面积 90% TBSA,Ⅱ~Ⅲ度;重度吸入性损伤;急性氯化钡中毒。入院后立即给予补液抗休克治疗,留置导尿管,行气管切开术保持呼吸道通畅。给予右下肢、右小腿切开减张。创面清创后除面部涂磺胺嘧啶银锌糊剂外,其余创面用碘伏敷料包扎。同时静脉滴注抗生素及西咪替丁预防感染和应激性溃疡;留置胃管;静脉补钾,纠正酸碱失衡;使用特效解毒剂 10 g/L 硫代硫酸钠注射液。查血 pH 值为 6.45、K^+ 为 1.42 mmol/L,提示严重酸中毒及低血钾,考虑与氯化钡中毒有关。给予快速静脉补钾、多巴胺 40 mg 静脉滴注,并加大补液量。患者血压降低,尿量少,肉眼血尿,考虑与中毒和大面积烧伤后肾功能损伤有关,增加血浆及白蛋白的输入量。血胆红素、转氨酶及心肌酶偏高,与肝脏及心脏损伤有关。在治疗的同时密切观察患者病情变化,及时处理。伤后 28~29 h 患者出现少尿,每小时尿量为 30 mL,给予强心、利尿等对症治疗后效果不佳,伤后 28 h 50 min 出现心动过速,给予利多卡因 50 mg 静脉推注,于伤后 29 h 12 min 开始反复出现心室扑动,给予同步电除颤,复查血钾为 2.76 mmol/L,伤后 29 h 30 min 患者呼吸、心跳骤停,积极抢救无效,于伤后 30 h 20 min 宣布临床死亡。

讨论　工业上常用的氯化钡为可溶性钡化合物,剧毒。口服氯化钡 0.2~0.5 g 即可中毒,其最低致死剂量为 0.8~1.0 g。急性中毒潜伏期为数分钟至数小时,多数在 3 min~4 h 发病[1]。氯化钡属肌肉毒,可经皮肤、呼吸道、消化道及其黏膜等快速吸收,尤其经创面快速吸收后,可迅速引起机体急性中毒和继发性内脏损伤,病死率较高[2]。大量钡离子吸收入血以后,以进行性、向心性肌肉麻痹为其典型特征,一般由腿肌开始,累及臂肌、颈肌、舌肌、膈肌,最后为呼吸肌。初为肌力减弱,继而肌力、肌张力进行性下降,直至完全瘫痪。同时出现渐进性心血管功能异常,实验室检查可见血清钾降低。低钾血症是急性钡中毒最重要、最典型的临床表现[3]。在治疗上应注意以下几点:(1)高浓度的氯化钡热液易经皮肤吸收引起机体急性中毒反应,伤后应立即以温清水冲洗,以打断其吸收链。(2)尽快使用解毒剂硫酸钠注射液,若无静脉注射用硫酸钠,可用 10 g/L 硫代硫酸钠代替。(3)加强各方面的对症及支持治疗。(4)早期尽快提高血钾浓度是降低病死率的关键。但静脉补钾存在着速度和浓度的限制,对于氯化钡中毒引起的低血钾,应在密切监测血钾和心电监护的情况下,采取深静脉置管静脉滴注给钾,可远远超过常规补钾量,浓度达 300 g/L,开始以 500 mL 液体中加入 100 g/L氯化钾 30 mL 静脉滴注为宜,8 h 后减少氯化钾用量,速度以每小时不超过 1.5 g 为宜,血钾正常后再减量维持。(5)单靠创面冲洗的方式并不能去除渗透到皮肤内的氯化钡,早期手术急诊切痂,可减少毒素吸收,对减轻中毒和争取抢救时间或许有效。在本例患者的救治中,因我们经验不足且患者早期生命体征极其不平稳,未能采取早期急诊切痂手术。

作者单位:050081　石家庄,武警河北总队医院烧伤整形科

参考文献

[1] 王胜武,荣爱红,李保军. 氯化钡中毒的抢救. 中华急诊医学杂志,2007,16(8):876-877.
[2] 张忠杰,韩丽梅,秦洪秋. 急性氯化钡中毒 34 例临床分析. 中华急救医学,2006,26(5):396.
[3] 杨玉昌,朱世辉,夏照帆,等. 氯化钡熔浆烧伤致急性中毒一例. 中华烧伤杂志,2005,21(1):13.

(收稿日期:2007-10-11)
(本文编辑:张红)

Q2xvdWRWZXJzaW9uLQo?