

• 病例报告 •

应用亚甲蓝成功救治急性汽油中毒 1 例

范远华 朱华勇 刘超

汽油中毒是由接触汽油蒸汽或者液体所致,急性中毒以神经或精神症状为主,可伴有急性肺水肿、急性呼吸衰竭(呼衰)、急性肾功能损害、代谢性酸中毒等^[1]。汽油中毒多见于由呼吸道吸入所致,经皮肤吸收引起中毒十分罕见,本院收治 1 例,报告如下。

1 病案资料

患儿男性,4 岁,因家长在 8 h 内反复用汽油浇泼烫伤后皮肤以减轻患儿疼痛不适,导致患儿呼吸困难、少尿 4 h 入院。入院查体:呼吸频率 28 次/min,心率 166 次/min,血压 90/55 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa),脉搏血氧饱和度(SpO₂) 0.06;全身多处烫伤(浅Ⅱ度 2%,深Ⅱ度 19%),全身发绀,四肢厥冷。血气分析示:氧分压(PO₂) 17 mmHg,剩余碱(BE) -8.1 mmol/L。入院诊断:全身多处烫伤、汽油中毒、急性肺水肿、Ⅰ型呼衰、急性肾功能损害、代谢性酸中毒。立即给予气管插管机械通气,紫绀仍明显,昏迷、无尿,气管导管内较多土黄色水样泡沫痰涌出。吸入 100% 氧气条件下,血气分析示:pH 值 7.05, PO₂ 36 mmHg,二氧化碳分压(PCO₂) 42 mmHg,乳酸(Lac) 11.5 mmol/L, BE -18 mmol/L。在纠酸、甲泼尼龙抗炎、输白蛋白和血浆等胶体并利尿的基础上,给予亚甲蓝注射液 32 mg 加入 0.9% 生理盐水(NS) 20 mL 中静脉注射(静注),此后每 2 h 重复注射 1 次亚甲蓝,共 4 次。4 h 后患儿气道内水样泡沫痰逐渐减少,紫绀稍改善,尿量逐渐增多,血压 103/60 mmHg, SpO₂ 0.63, pH 值 7.42, PO₂ 91 mmHg, PCO₂ 36 mmHg, Lac 1.8 mmol/L, BE -0.9 mmol/L。8 h 后查血红蛋白(Hb) 73 g/L,考虑高铁血红蛋白血症、溶血性贫血。输注洗涤红细胞纠正贫血, SpO₂ 逐渐恢复至接近正常。3 d 后顺利脱机拔管,转烧伤科继续治疗烧伤创面。45 d 后创面基本愈合后出院,随访 6 个月患儿无不适。

2 讨论

本例患儿经烫伤后缺损皮肤吸收大量汽油进入体内,导致急性中毒,引起严重的呼吸、循环、神经功能障碍及肾功能不全等多器官功能障碍,其中低氧血症最为突出。经呼吸机支持,反复静注亚甲蓝注射液,补充胶体并利尿,使用糖皮质激素稳定细胞膜,纠正贫血等措施后抢救成功。因汽油中含少量氧化剂^[2],引起高铁血红蛋白(MetHb)增高,导致 Hb 丧失携氧能力;此外 MetHb 可加强其他 Hb 与氧的亲

力,导致氧合曲线左移,进一步加重缺氧^[3-5],常规氧疗或机械通气均难以纠正,早期多采用山莨菪碱扩张肺毛细血管,降低毛细血管通透性,同时减少呼吸道腺体分泌,改善气体交换,从而缓解患者呼吸困难症状^[6]。随后又有研究表明,亚甲蓝可通过红细胞内的还原型辅酶(NADH)-MetHb 还原酶将 MetHb 还原^[7]。Modarai 等^[8]建议 MetHb>30% 可给予亚甲蓝静注,反复给药可促进 MetHb 还原为亚铁血红蛋白,恢复携氧能力,纠正机体缺氧。此外,亚甲蓝还可以抑制炎症介质和氧自由基的生成,改善休克状态下的血流动力学,保护器官功能^[9-10]。本例患儿经反复静注亚甲蓝(每次 32 mg,共 4 次)后低氧血症明显改善,成功挽救了患儿生命,且无不良反应发生。

此前有文献报道,血液灌流联合血液滤过可快速清除体内毒物,也是治疗急性汽油中毒的有效手段^[11]。但本例患儿体质量轻,无合适的灌流器及管路,同时因患儿病情危重、循环不稳定,不宜行血液净化治疗。

因此,针对急性汽油中毒的患者,如果不具备血液净化的条件或不能耐受血液净化治疗时,在呼吸支持的基础上,反复静注亚甲蓝、补充胶体并利尿,以促进毒物排出,可显著提高急性汽油中毒的救治成功率。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. GBZ 27-2002 职业性溶剂汽油中毒诊断标准[S]. 北京:中国标准出版社,2002.
- [2] Joseph PM, Weiner MG. Visits to physicians after the oxygenation of gasoline in Philadelphia [J]. Arch Environ Health, 2002, 57 (2): 137-154.
- [3] 周建军. 30 例急性亚硝酸盐中毒的临床诊治分析[J]. 中国实用医药, 2009, 4 (15): 87-88.
- [4] 王海龙, 杨文涛, 卢雪. 急性亚硝酸盐中毒急救[J]. 中国现代药物应用, 2011, 05 (11): 35-36.
- [5] 施丽琴, 方琴. 亚甲蓝联合高压氧治疗急性亚硝酸盐中毒的临床疗效分析[J]. 中国急救医学, 2012, 32 (12): 1121-1123.
- [6] 王晓璐, 何娜, 叶青. 61 例急性亚硝酸盐中毒患者救治体会[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2001, 8 (6): 343.
- [7] 梁敏, 魏小斌, 吴爱珍, 等. 亚甲蓝体内抗氧化特性的临床研究[J]. 中华危重病急救医学, 2003, 15 (3): 170-173.
- [8] Modarai B, Kapadia YK, Kerins M, et al. Methylene blue: a treatment for severe methaemoglobinemia secondary to misuse of amyl nitrite [J]. Emerg Med J, 2002, 19 (3): 270-271.
- [9] 刘毓和, 吴新民, 陈揭晓, 等. 亚甲蓝对肠缺血/再灌注心肺组织损伤的保护作用[J]. 中华危重病急救医学, 2002, 14 (10): 591-593.
- [10] 李建国, 王厚清, 黄祖敏, 等. 亚甲蓝对兔创伤性休克的干预作用[J]. 中华危重病急救医学, 2006, 18 (9): 558-561.
- [11] 郭利涛, 刘昱. 血液灌流串联连续性静-静脉血液滤过抢救汽油中毒 1 例[J]. 中华危重病急救医学, 2008, 20 (11): 670.

(收稿日期: 2014-11-10)

(本文编辑:李银平)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2015.04.021

作者单位: 341000 江西赣州, 南昌大学附属赣州市人民医院重症医学科

通讯作者: 范远华, Email: fanyh78@126.com