

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.22.056

连续性血液净化抢救汽车防冻液致迟发性极重度酸中毒老年患者 1 例

张国阳,周祖莲[△]

重庆市黔江中心医院肾内科,重庆 409099

关键词:连续性血液净化; 防冻液中毒; 极重度酸中毒

中图分类号:R459.5

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2020)22-3389-02

汽车防冻液是由防冻添加剂及防止金属产生锈蚀的添加剂和水组成的液体,目前国内外市场上所出售的防冻液几乎都是乙二醇型,其性状与水相似,无色、无臭,有甜味,易出现因误服而中毒,严重的可导致死亡。2018 年 8 月 28 日,重庆市黔江中心医院收治了 1 例致死量防冻液中毒患者,现报道如下。

1 临床资料

患者,女,83 岁,因恶心呕吐 4 h,一过性晕厥 1 次于 2018 年 8 月 28 日 17:04 急诊入院。约入院前 8 h,患者误服汽车防冻液约 150 mL,当时无不适症状。约数小时后出现频繁恶心及呕吐不适,呕吐物可见鲜血,量约 10 mL,伴头昏、乏力,短暂性晕厥 1 次。既往有高血压、冠心病、慢性支气管炎等病史 10 余年。入院查体:体温 36.2 °C,脉搏 68 次/分,呼吸 19 次/分,血压 183/69 mm Hg,神志清楚,精神差,表情痛苦,不言语,双肺呼吸音清晰,心脏查体未见明显异常,上腹部轻压痛,生理反射存在,无病理反射。因患者不耐受,故洗胃不彻底。入院后急查血常规:白细胞计数 $17.15 \times 10^9/L$ 、中性粒细胞 88.6%、红细胞计数 $5.16 \times 10^{12}/L$ 、血红蛋白 126 g/L;肝功能指标:丙氨酸氨基转移酶 19.9 U/L、天门冬氨酸氨基转移酶 26 U/L、总蛋白 87.4 g/L、清蛋白 51.4 g/L、总胆红素 5.4 $\mu\text{mol/L}$ 、直接胆红素 1.6 $\mu\text{mol/L}$;肾功能指标:尿素氮 3.69 mmol/L、肌酐 75 $\mu\text{mol/L}$ 、尿酸 316 $\mu\text{mol/L}$;电解质:钾 5.22 mmol/L、氯 99.23 mmol/L、钠 135.71 mmol/L、钙 2.43 mmol/L;尿常规:茶色、浑浊,尿蛋白定性++、定量 1.0 g/L,尿葡萄糖 +/— 2.8 mmol/L,尿酮体定性+、定量 2 mmol/L,尿隐血+++、红细胞 13 157.4 个/ μL 、结晶 3 483.7 个/ μL 、草酸钙结晶高倍视野+、不明结晶+++;头胸腹 CT 示:脑萎缩,双侧脑室周围脑白质脱髓鞘改变;支气管炎表现,右肺中叶少许感染,心包少量积液,主动脉及冠状动脉钙化;双肾轻度积水。予以禁食、禁饮、心电监护及血氧饱和度监测,吸氧,奥美拉唑静脉滴注抑酸护胃,硫糖铝保护胃黏膜,大量补液促进毒物排出及对症等治疗。

患者入院后约 6 h(误服防冻液后约 14 h)后出现呼吸急促,意识呈浅昏迷状,急查血气分析提示:pH

值 6.945、氧分压 126 mm Hg、氧合指数 600,乳酸值过高无法显示,血钾 5.1 mmol/L,立即予深静脉置管行连续血液净化治疗 48 h,静脉滴注碳酸氢钠纠正酸中毒,抗菌药物抗感染,控制血压,动态随访肝功能、肾功能、心肌酶谱等未见明显进行性损伤;患者意识逐渐恢复,随访血气分析提示酸中毒逐渐纠正,乳酸逐渐降至正常。出院时复查血常规、肝功能、肾功能、电解质、凝血功能均正常,尿常规提示尿蛋白+,草酸钙结晶消失。患者一般情况可,院外随访 3 个月,肝肾功能、血常规、电解质等均未见明显异常。

2 讨论

目前常用的防冻液成分主要为乙二醇,容易经过消化道吸收。有文献报道,成年人一次口服乙二醇 70~100 mL 就有可能导致中毒死亡^[1]。乙二醇中毒的主要特征是中枢神经系统损害、代谢性酸中毒、尿中草酸钙晶体沉积和急性肾损伤,几乎所有的器官系统都会受到影响,导致多系统器官衰竭^[2],严重的可导致死亡。乙二醇进入人体可代谢为乙醇酸、乙醛酸、草酸和乳酸等,乙醛酸能抑制糖酵解和三羧酸循环,从而影响神经系统;草酸可与 Ca^{2+} 结合形成草酸钙结晶,并沉积于心、肺、脑、肾等处,沉积于肾脏可出现血尿、蛋白尿、管型尿,并出现少尿及无尿,导致急性肾损伤^[3];因此,乙二醇的中间产物草酸在肾脏损伤中起十分重要的作用,乳酸则进一步加重酸中毒^[4]。代谢性酸中毒分为轻、中、重、极重度,碳酸氢根值小于 14 mmol/L,或者 pH 值小于 7.25 为重度中毒;碳酸氢根值小于 7 mmol/L,或者 pH 值小于 6.8 为极重度中毒^[5]。对于重度和极重度,都可以造成脏器的功能损害,特别是呼吸和心跳的异常,会导致迅速死亡,要积极救治。本例患者有明显的中枢神经系统改变,意识昏迷,深大呼吸,尿常规见血尿、蛋白尿、草酸钙结晶,与上述研究相符。

对于乙二醇急性中毒,有研究者提出,如果发现时间超过 4 h,则大部分乙二醇已经进入肠道或吸收进入了体内,洗胃效果欠佳^[6]。甲吡唑因与醇脱氢酶有高亲和性,有迅速降低血药浓度、不良反应小等优点,是治疗乙二醇中毒的首选,由于我国尚未批准进口,尚不能实际应用^[7]。乙醇能与乙二醇竞争结合乙

[△] 通信作者,E-mail:1781598465@qq.com。

醇脱氢酶,但因我国绝大多数医疗机构不具备监测血液中乙醇浓度的技术手段,且乙醇过量对中枢神经系统也具有毒性作用,限制了其实际应用^[8]。血液透析可以有效清除乙二醇及其毒性代谢产物,血液透析和碳酸氢钠纠正代谢性酸中毒,是目前临床上救治乙二醇急性中毒的主要技术手段^[9]。值得警惕的是,由于防冻液中毒初期患者可能各项生化检验指标均无异常,且可能延迟至 12 h 以上才出现神经精神障碍^[10],故部分临床医生可能误判患者病情的轻重,未能早期采取血液净化治疗。本例患者误服 150 mL 的防冻液 14 h 后才发生神经系统表现,同时发生延迟性的极重度酸中毒。一般说来,极重度酸中毒存活率极低,本例患者发生极重度酸中毒后,采取连续性血液净化治疗,效果良好且无后续的器官衰竭,在本院尚属首例。分析可能与乳酸及乙二醇的迅速清除有关系,防冻液中中毒所致的乳酸升高与临床上常见疾病所致的乳酸升高原因不同,血液净化治疗迅速清除乳酸与乙二醇后,只要机体内无新的乳酸产生,即便是极重度酸中毒,预后也相对较好。笔者认为,一旦断定患者误服乙二醇,应考虑早期开展血液透析。密切监测血气分析变化,对于已经出现代谢性酸中毒和急性肾衰竭的患者,及时进行血液透析治疗,关系到患者的生命及预后。防冻液所致的重度或极重度酸中毒,任何时候都应该积极进行血液净化治疗。

参考文献

[1] 彭娟娟. 乙二醇毒性效应和中毒机制研究进展[J]. 环境

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.22.057

1 例新型冠状病毒肺炎患者的个性化护理

戴 华,周丽红[△],秦晓怡

上海市浦东新区周浦医院重症医学科,上海 201318

关键词:新型冠状病毒; 个性化护理; 肺炎

中图分类号:R512.99

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2020)22-3390-03

作为第一批援鄂医疗队员,笔者于 2020 年 1 月 26 日在上海医疗队驻武汉金银潭医院北二区收治了 1 例新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的重症患者,经过精心治疗和护理,患者生命体征平稳,无不适症状,康复出院,现将护理体会报道如下。

1 临床资料

患者,男,38 岁,2020 年 1 月 26 日因发热 1 周余由外院转至本院就诊。患者主诉于 1 月 16 日因工作关系接触发热患者先在外院就诊,并于当晚发热体温高达 39.7℃,畏寒,全日间断轻微咳嗽,极少排痰,外院予以抗炎、抗病毒治疗后发热症状有所好转,但胸部 CT 提示右肺斑片状病灶,且冠状病毒核酸检测呈

与职业医学,2003,20(5):349-351.

[2] 冯雪松,叶星,薛爱民,等. 汽车防冻液中毒致死 1 例[J]. 法医学杂志,2018,34(1):88-90.

[3] 张金勇,娄岩,刘树军,等. 乙二醇中毒致急性肾损伤患者临床及病理分析[J]. 中国实验诊断学,2019,23(8):1381-1382.

[4] WU X, LU G, QI B, et al. Antifreeze poisoning: a case report[J]. Exp Ther Med, 2017, 13(2):701-704.

[5] KRAUT J A, MADIAS N E. Treatment of acute metabolic acidosis: a pathophysiologic approach[J]. Nat Rev Nephrol, 2012, 8(10):589-601.

[6] 郭杨. 急性药物中毒的治疗[J]. 中国社区医师 2007, 21(17):4-7.

[7] 马晓,吴嘉荔,王兴义,等. 汽车防冻液重度中毒 18 例临床特点分析[J]. 宁夏医科大学学报, 2018, 40(7):822-824.

[8] 陈虞君,邵亚娣,程嘉斌. 1 例口服致死量乙二醇中毒行血液透析联合血液灌流的护理[J]. 全科护理, 2018, 16(6):763-765.

[9] 高冉冉,杨建中,彭鹏. 乙二醇中毒治疗[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2015, 10(9):899-900.

[10] 谭彬彤,董瑶瑶,张志坚. 急性乙二醇中毒 44 例文献检索报告[J]. 海南医学, 2015, 26(7):1065-1067.

(收稿日期:2020-02-25 修回日期:2020-08-11)

阳性,遂转入至金银潭医院。患者精神、食欲、睡眠欠佳。入院时生命体征:体温 36.5℃,脉搏 112 次/分,血压 111/70 mm Hg,血氧饱和度 96%(吸氧时)。入院以来,患者多日主诉有咳嗽和胸闷,以干咳为主,痰液较少。体温变化有所波动。2020 年 2 月 1 日:冠状病毒核酸检测阴性。2020 年 2 月 7 日:患者出现发热,体温 37.7℃,伴咳嗽,咳痰少。血常规检查:白细胞计数:16.08×10⁹/L(升高),血红蛋白:127 g/L(降低),中心粒细胞百分数:84.1%(升高),淋巴细胞百分数:7.2%(降低)。2020 年 2 月 8 日:新型冠状病毒核酸检测为可疑阳性。2020 年 2 月 10 日:患者又出现发热,体温 37.8℃。加用莫西沙星抗炎,洛匹那

[△] 通信作者, E-mail: ZLH_1103@163. cm.