

3 例叠氮化钠中毒病例临床分析

胡川笑, 邵志华, 余清卿, 余小忠, 何燕霞

摘要: [目的] 探讨叠氮化钠中毒的临床特点。[方法] 对 3 例急性叠氮化钠中毒患者的临床表现、治疗情况等进行分析。[结果] 叠氮化钠中毒可有不同临床表现, 急性中毒表现有中毒性脑病、周围神经病变等。[结论] 急性叠氮化钠中毒性脑病、周围神经病变目前尚无特效药物治疗, 主要以激素、高压氧、维生素 B₁₂、运动疗法等对症支持治疗为主。

关键词: 叠氮化钠中毒; 临床表现; 治疗

Analysis on Three Clinical Cases of Sodium Azide Poisoning HU Chuan-xiao, SHAO Zhi-hua, YU Qing-qing, YU Xiao-zhong, HE Yan-xia (Quhua Hospital of Zhejiang Province, Quzhou, Zhejiang 324004, China). Address correspondence to YU Qing-qing, E-mail: yqqzlm3095576@126.com

Abstract: [Objective] To study the clinical characteristics of sodium azide poisoning. [Methods] Study the clinical manifestation and course of 3 cases of acute sodium azide poisoning. [Results] Various clinical manifestations including toxic encephalopathy, peripheral neuropathy and etc. were presented in sodium azide poisoning. [Conclusion] There is no specific treatment for acute toxic encephalopathy and peripheral neuropathy, at present. Methyl-prednisolone, hyperbaric oxygen inhalation, oral vitamin B₁₂, and kinesiatrics are the major supportive treatments.

Key Words: sodium azide poisoning; clinical feature; therapy

叠氮化钠又称叠氮钠, 为无色六角结晶性粉末。主要用于制备叠氮酸、叠氮铅、纯钠, 制造炸药及用作分析试剂等, 也用于除草剂、杀菌剂或作为分析试剂。其可经呼吸道、消化道和皮肤迅速吸收。严重者可引起中毒死亡。国内有关叠氮化钠中毒的报道较少^[1], 浙江衢化医院 2010 年共诊治叠氮化钠中毒患者 3 例, 本文将这些患者的临床表现、诊治经过与分析予以报道。

1 临床资料

1.1 病例来源

2010 年 7 月浙江衢化医院治疗叠氮化钠中毒患者 3 例, 其中住院治疗 1 例, 门诊诊治 2 例(症状较轻者), 均为男性, 平均年龄 43.67 岁。患者均在某叠氮化钠生产企业的烘房、包装岗位工作, 工作时戴防毒口罩、塑胶手套; 接触的叠氮化钠为粉尘状, 接触工龄 3~12 个月, 平均 9 个月。参照《职业性急性化学物中毒性神经系统疾病诊断标准》(GBZ 76—2002), 1 例诊断为职业性急性重度叠氮化钠中毒(脑局灶性损害); 其余 2 例临床诊断为职业性急性轻度叠氮化钠中毒(周围神经病变)。因未申请职业病诊断, 故无职业病诊断结论。

1.2 病例资料

1.2.1 住院治疗 1 例 吴某, 男, 29 岁。因“下肢麻木半月, 行走

不稳伴头晕, 声弱 2 d”, 于 2010 年 7 月 12 日入院。患者于入院前半月在无明显诱因下出现双下肢麻木, 自足底逐渐影响至大腿根部。入院前 2 d 患者出现行走不稳, 头晕, 声低, 双下肢乏力, 复视。无大小便失禁, 无意识障碍及头痛等。既往体健, 否认高血压、心脏病、糖尿病史, 否认神经系统疾病史。休息后症状无明显缓解, 入急诊科就诊, 予输液治疗, 患者诉症状有所好转, 为进一步诊疗, 以“行走不稳原因待查”收为住院治疗。

患者于 2009 年 3 月进入叠氮化钠企业工作, 在氟化车间上班, 2010 年 3 月调入叠氮化钠烘房、包装岗位工作, 其平均每天工作时间为 10 h。

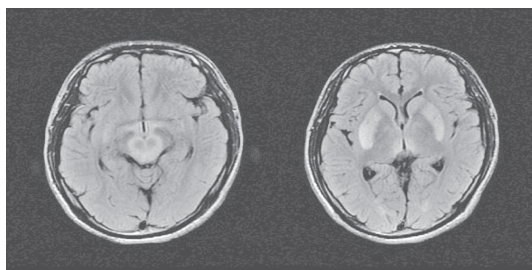
入院查体: 体温 37.4℃、心律 80 次/min、呼吸 18 次/min、血压 124~76 mmHg, 神清, 对答基本切题, 计算力下降, 口齿欠清, 眼震阳性, 双眼外展受限, 伸舌中, 颈抗阳性, 四肢末梢浅感觉、振动觉减退, 肌张力减低, 四肢腱反射、跟腱反射减弱, 四肢肌力 4 级, 双侧巴氏征阴性。

辅助检查: 7 月 12 日头颅磁共振成像(MRI)(图 1)显示, 双侧基底节及脑干见片状 T1WI 等信号, T2WI 高信号影, DWI 为等信号, 提示双侧基底节及脑干异常信号, 中毒性脑病可能。7 月 18 日头颅 MRI 显示, 对照前片大致相仿。7 月 15 日神经传导速度测定显示, 周围神经病变; 脑干听觉诱发电位为右侧上脑干听觉通路功能受累; 视觉诱发电位为双侧视觉通路功能受累; 体感诱发电位为双侧体感通路功能受累, 右侧明显。入院后实验室检查结果表明, 血常规、尿常规、生化全套(肝功能、肾功能、血糖等)、血沉、肌钙蛋白、脑脊液均正常。

[作者简介] 胡川笑(1984—), 女, 学士, 医师; 研究方向: 职业病防治; E-mail: zjqhhex@163.com

[通信作者] 余清卿副主任, E-mail: yqqzlm3095576@126.com

[作者单位] 浙江衢化医院, 浙江 衢州 324004

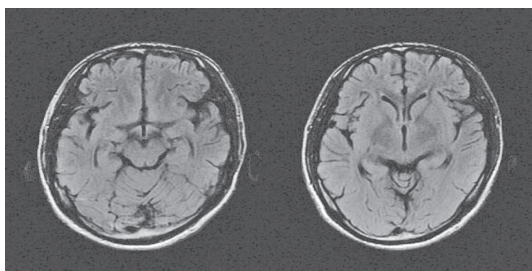


[注]两侧基底节区、脑干对称性弧形高信号,病灶无占位效应。

图1 住院患者入院时MRI检测结果

治疗方法:给予大剂量甲基强的松龙针1000mg,1次/d,冲击治疗5d,以后每隔一星期减半量,一个月结束激素治疗。同时予参脉、丹红改善循环;甲钴胺、VitB₁₂、复合维生素B片营养神经;鼠神经生长因子营养神经,促神经生长;胞二磷胆碱针,改善脑细胞代谢,促进大脑功能恢复;高压氧改善脑供氧;电治疗、运动康复锻炼促进肢体功能恢复。

治疗结果:经3个月的治疗后,患者自觉症状较入院前有所好转,无头晕、声弱、复视。查体:对答切题,口齿清,双目运动灵活,伸舌中,颈软,双上肢肌力5-级,双下肢肌力5-级,四肢肌张力减低,四肢腱反射减弱,双巴氏征阴性,双踝以下痛觉较入院初敏感。8月3日头颅MRI(图2)显示,双侧基底节及脑干异常信号消失,病灶基本吸收好转。8月3日体感诱发电位为双侧体感通路功能受累。10月29日体感诱发电位为右侧体感通路受累。复查神经传导速度测定结果表明,周围神经传导速度不同程度减慢,未见明显好转。



[注]双侧基底节区、脑干异常信号基本消失。

图2 住院患者激素冲击治疗后MRI检测结果

1.2.2 门诊治疗2例 余某,男,49岁。2009年3月—2010年7月反复间断性接触叠氮化钠。平均每天工作时间5h。在2010年7月出现头晕、恶心、双下肢麻木。实验室检查表明,血常规、肝功能、肾功能、血糖、心肌酶谱均正常;心电图正常;头颅MRI正常;脑干听觉诱发电位为左侧下脑干听觉通路功能受累;视觉诱发电位为视觉通路功能受累;体感诱发电位为体感通路功能受累;神经传导速度测定结果表明,周围神经病变,左正中神经、双腓深神经运动传导速度减慢,双腓深神经复合肌肉动作电位(CMAP)波幅减低,双正中神经、双尺神经、双腓肠神经、双腓浅神经感觉传导速度减慢。门诊静脉滴注甲钴胺针1d后,恶心、头晕的症状有所好转。脱离岗位在家休息半年后,双下肢仍有麻木。

黄某,男,53岁。2009年4月—2010年7月反复间断性接

触叠氮化钠。平均每天工作时间5h。2010年7月出现头晕、双下肢麻木。实验室检查表明,血常规、肝功能、肾功能、血糖、心肌酶谱均正常;心电图正常;头颅MRI正常;脑干听觉诱发电位为双侧上脑干听觉通路功能受累;视觉诱发电位为双侧视觉通路功能受累;体感诱发电位为右侧体感通路功能受累;神经传导速度为双腓浅神经、右腓肠神经感觉传导速度减慢,余未见明显异常。未治疗。脱离岗位在家休息半年后,头晕症状有所好转,双下肢仍有麻木感。

2 现场劳动卫生学调查

3名工人在约8m×20m×2m大小的房间工作。内有3个烘炉,只有1个通风口,夏天房间内平均温度在40℃左右,无空调、电风扇。地面上散在叠氮化钠的粉尘。3名工人上半身裸露没有穿防护服,在只配戴防毒面具和塑胶手套的情况下,进行叠氮化钠的粉尘包装。例1(住院治疗者)当天包装叠氮化钠约10h,短时间内接触叠氮化钠浓度升高,从而导致急性重度中毒。而例2、例3(门诊治疗者)工作时间为例1的一半,中毒较轻。因此,叠氮化钠的生产企业,在劳动生产过程中作业设备要加强密闭,场所要加强通风,作业人员要加强劳动保护和自我防护意识,避免类似事件发生。

3 讨论

叠氮化钠分子式为NaN₃,相对分子质量65.02,在17℃水中的溶解度为41.7%。叠氮化钠属于剧毒物质,与氰化物类似。体外研究表明其主要抑制细胞色素氧化酶和其他酶,并能使体内氧合血红蛋白形成受阻^[2]。具有黏膜刺激、降压、中枢神经损害^[3-4]及强致突变作用^[5]。

急性叠氮化钠中毒的主要临床表现为:(1)神经系统,主要表现为对中枢神经系统的抑制,可有头痛、头晕、虚弱无力、步态不稳、疲乏、嗜睡、肢体发麻甚至瘫痪、恶心、呕吐等症状。较大剂量时先出现呼吸困难、抽搐、意识障碍,甚至死亡。存活动物中有中枢神经系统神经纤维脱髓鞘病变及睾丸损害^[2]。METTLER^[4]曾报道叠氮化钠可致纹状体系统的损害。(2)心血管系统,直接作用于血管平滑肌,使血管张力极度降低,有显著的降压作用。主要表现为胸闷、心悸乏力症状,血压下降,心电图提示ST段抬高,心肌酶谱异常。(3)眼及皮肤损害,表现为结膜充血,皮疹发生等。

动物实验表明,叠氮化钠中毒不可逆性损害往往与蓄积量有关^[6]。浙江衢化医院3例患者,均有神经系统特别是周围神经的损害。经脱离岗位、治疗和较长时间休息,均有不同程度的好转。其中住院治疗的1例为基底节及脑干损害,经过大剂量激素冲击疗法,营养神经、改善脑功能、高压氧等治疗,基底节及脑干病变异常信号基本消失,该例患者恢复显著可能与蓄积量少有关。3例患者脱离岗位8个月后,随访均还有不同程度双下肢麻木,但较前好转。以上结果提示叠氮化钠造成的周围神经病变康复较慢。今后对叠氮化钠中毒患者应进行系统全面的神经系统检查,及时发现中枢神经系统、周围神经系统的损害,以期及早发现,加以积极治疗,促进患者的康复,并定期做职业病健康检查。

参考文献:

- [1] 赵莉莉, 周春景. 叠氮化钠致神经系统中毒 1 例[J]. 中国现代应用药学, 1997, 14(5): 63.
- [2] 夏元洵. 化学物物质毒性全书[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1991, 7: 635.
- [3] KLEINHOFS A, OWAIS WM, NILAN RAO. Azide[J]. Mut Res 1978, 55(3/4): 165-195.
- [4] METTER F A. Neuropathological effects of sodium azide administration in primates[J]. Fed Proc 1972, 31(5): 1504-1507.
- [5] FREDERICK KA, BABISH JG. Evaluation of mutagenicity and other adverse effects of occupational exposure to Sodium azide[J]. Reg Tox pharm, 1982, 2(4): 308-322.
- [6] 吕伯钦, 曾昭慧, 邓海, 等. 叠氮化钠的毒性研究[J]. 卫生研究, 1992, 21(5): 228-231.

(收稿日期: 2011-02-01)

(英文编审: 薛寿征; 编辑: 徐新春; 校对: 葛宏妍)

文章编号: 1006-3617(2011)08-0514-02

中图分类号: R134.2

文献标志码: B

【案例研究】

焦炉工骨髓增生异常综合征 1 例

徐茜¹, 秦宏²

摘要: 患者, 男, 46 岁, 江苏省无锡市焦化厂焦炉车间炼焦工, 专业工龄 17 年。患者于 2005 年、2007 年、2009 年连续 3 次职业健康检查中发现血常规异常。2010 年 9 月 14 日, 患者因“发现血小板减少 5 年, 全身皮肤出现瘀斑两天”就诊无锡市人民医院, 查血常规: 白细胞 $4.5 \times 10^9/L$, 红细胞计数 $3.2 \times 10^9/L$, 血红蛋白 120 g/L, 血小板 $18 \times 10^9/L$, 收治入院。既往史: 患者 2005 年以前无健康体检资料, 自感身体健康, 无特殊服药史, 无放射线接触史和家族血液病史。临床诊断: ①MOS-RCUD-RT(难治性血小板减少症, 2008 年新 WHO 分型); ②II 型糖尿病; ③急性支气管炎。患者经药物治疗后, 病情缓和于 2010 年 10 月 16 日出院。探讨重度苯中毒致骨髓增生异常综合征, 并提醒注意预防和避免其发生。

关键词: 焦炉工; 苯; 骨髓增生异常综合征; 职业病

Report on a Case of Myelodysplastic Syndrome in Coke-oven Workers XU Qian¹, QIN Hong² (1.Wuxi Occupational Disease Healing Hospital, Wuxi, Jiangsu 214151 China; 2.Wuxi Center for Disease Control and Prevention, Wuxi, Jiangsu 214002, China)

Abstract: A male employee, aged 46, worked on the top of coke oven for 17 years with the record of three times abnormal result in routine blood test since 2005 admitted into Wuxi Hospital of Occupational Disease Sep. 14 2010. Chief complain was granulocytopenia for 5 years as well as dermal petechia for two days. Routine blood examine revealed: white blood cell $4.5 \times 10^9/L$, red blood cell $3.2 \times 10^9/L$, hemoglobin 120 g/L, blood platelet $18 \times 10^9/L$. Marrow examination indicated MOS-RCUD-RT (myelodysplastic syndrome- refractory cytopenia with unilineage dysplasia- refractory thrombocytopenia, WHO Classification 2008). The case was complicated with type II diabetes and acute bronchitis. The patient palliated after medication and discharged on Oct. 16. Discussion was attached to emphasize the severity of myelodysplastic syndrome and draw attention for prevention and avoidance of its occurrence.

Key Words: coke oven worker; benzene; myelodysplastic syndrome; occupational disease

1997 年我国已分别将慢性苯中毒致再生障碍性贫血、骨髓增生异常综合征(myelodysplastic syndrome, MDS)、白血病列为法定职业病, 本文报道 1 例焦炉工 MDS 病例。

[作者简介] 徐茜(1967—), 女, 学士, 副主任医师; 研究方向: 职业病临床; E-mail: qinhong-xuq@163.com

[作者单位] 1. 无锡职业病康复医院, 江苏 无锡 214151; 2. 无锡市疾病预防控制中心, 江苏 无锡 214023

1 临床资料

患者朱某, 男, 46 岁, 江苏省无锡市焦化厂焦炉车间炼焦工, 专业工龄 17 年。患者于 2005 年、2007 年、2009 年连续 3 次职业健康体检中发现血常规异常, 结果分别为: 白细胞计数(WBC) $3.2 \times 10^9/L$, 血红蛋白(Hb) 118 g/L, 血小板计数(PLT) $54 \times 10^9/L$; WBC $4.2 \times 10^9/L$, Hb 107.0 g/L, PLT $43 \times 10^9/L$; WBC $3.2 \times 10^9/L$, Hb 114.0 g/L, PLT $45 \times 10^9/L$ 。2010 年 9 月 14 日, 患者因“发现血小板减少 5 年, 全身皮肤出现瘀斑 2 d”就