业危害因素不明，职业卫生管理措施不到位。（2）企业职业卫生管理意识较差，对所用化学品毒性缺乏了解，在未索取相关 MSDS 资料的情况下随意变更用品。（3）职业病防护措施不到位，对使用化学品的岗位缺乏有效的通风排毒措施，导致化学品挥发后有毒气体不能及时排出，污染生产环境。（4）企业未对劳动者进行化学品毒物职业病防护知识的培训，未告知其可能造成的职业病危害，导致劳动者防护意识淡薄，发病初期未能及时向企业汇报异常情况，从而造成严重后果。（5）一些民营职业卫生检测机构为满足企业应付所需，缺乏质量控制，未能有效识别职业病危害因素并按照规范开展检测工作，导致检测报告存疑。（6）医疗机构在收治中毒性肝炎病人时，初期怀疑病毒性肝炎的可能性较大，缺乏从化学中毒方面的考虑。第 2 例患者入院前，曾在当地社区医院就诊，接诊人员未仔细询问职业史，仅对肝功能异常结果简单解读为病毒性肝炎，导致患者后期持续接触毒物，病情加重。

为预防和杜绝类似事故的发生，建议：（1）根据《职业病防治法》及《工作场所职业卫生监督管理规定》等相关要求，凡生产作业场所存在有害物质，投产前必须做好职业病防护设施“三同时”工作；建立劳动者职业健康监护档案，并定期进行工作场所职业病危害因素检测。企业要严格把控生产工艺，仔细掌握生产所需化学品有关毒性资料，不得随意变更产品配方。（2）企业要坚持索证制度，采购化学品时，必须要求供应方提供相关 MSDS 等资料。（3）企业必须掌握本单位存在的职业病危害因素，了解可能存在的职业中毒，采取相应的职业病防护措施并制定相关的应急预案。对于突发事件处置，早期采取针对措施控制事态发展非常关键。在职业卫生领域，熟悉企业生产工艺和常见化学物危害，对职业中毒事件的早期判读非常重要[1]。配备先进的 GC-MS 气质联用仪和高水平的技师，为及时、早期明确事件性质及现场决策提供科学依据。

参考文献

[1] 彭仁和. 职业病危害事故的应急处置与预防［J］. 湖南安全与防灾，2015（7）：38-39.

（**收稿日期**：2019-09-09；**修回日期**：2020-01-03）

某废汞回收企业一起职业性汞中毒事件调查

鲜彩萍，孙军虎，冒志东，张培凤

（石嘴山市卫生监督所，宁夏 石嘴山 753000）

关键词：职业病；汞中毒

中图分类号：R135.13　　**文献标识码**：C

文章编号：1002-221X(2020)04-0381-02

DOI：10.13631/j.cnki.zggyyx.2020.04.038

2018 年 8 月某有限公司发生 4 例慢性汞中毒病例，为我市首次发生职业性汞中毒病例。现报告如下。

1　一般资料

4 例患者均为男性，年龄 29~50 岁，从事氯化汞颗粒传送、筛检、高温液化提纯作业，接触氯化汞蒸气，防护用品为防尘口罩、工作服，每日工作 8 h，接触氯化汞 8~22 个月。患者均出现头晕、乏力、夜间睡眠差症状。肌肉酸痛、尿中泡沫增多 1 例，自感烦躁、易怒 2 例，咳嗽、咳痰 2 例，腹痛、腹泻（稀水样便）1 例。4 例经北京朝阳医院诊断为汞中毒，其中中度中毒 1 例、轻度中毒 3 例。

2　典型病例

患者，男，50 岁，2017 年 11 月至 2018 年 6 月在废汞回收车间工作。因接触氯化汞蒸气，于 2018 年 5 月开始无明显诱因出现双下肢肌肉酸痛、萎缩，手指震颤，尿少、尿中泡沫增多，头晕，乏力，易怒，失眠等症状。于 2018 年 5 月 14 日就诊于当地县医院，诊断为“肾病综合征”。6 月 3 日转入当地附属医院，生化检测：总蛋白 52.8 g/L，白蛋白 26.7 g/L，白蛋白/球蛋白 1.02，尿素氮 7.4 mmol/L，肌酐 77 μmol/L，总胆固醇 9.35 mmol/L，高密度胆固醇 1.68 mmol/L，低密度胆固醇 6.02 mmol/L，载脂蛋白 1.67g/L。尿常规：蛋白（3+），隐血（+~++），考虑“肾病综合征”，不除外汞中毒可能。6 月 11 日北京协和医院门诊建议到朝阳医院进一步诊治。6 月 12 日朝阳医院检测血汞 0.018 mg/L，尿汞 84.401 μmol/mol Cr，校正值 0.213 mg/L，以汞中毒收住院。给予二巯丙磺钠驱汞治疗，第一疗程第 1 天血汞

作者简介：鲜彩萍（1991—），女，医师，主要从事学校卫生和职业卫生监督工作。

0.015 mg/L，尿汞第 1 天 461.7 μg/24 h、第 2 天 2 069.3 μg/24 h、第 3 天 2 386.4 μg/24 h；第二疗程第 1 天血汞 0.336 mg/L，第 2 天尿汞 2 290.2 μg/24 h；同时给予减少尿蛋白、降脂、抗凝、改善睡眠、缓解关节疼痛等治疗。先后住院治疗 2 次，共 2 个疗程，汞中毒症状明显改善，出院时尿汞 10 μg/g Cr，血汞 0.004 mg/L。

2018 年 11 月 1 日，当地职业病诊断机构依据患者汞接触职业史，并伴有神经衰弱综合征、手指震颤、近端肾小管功能异常、明显的肾脏损害（排除其他病因）等表现诊断为职业性慢性汞中毒（中度）。

3 现场卫生学调查

患者所在公司成立于 2010 年，为全国低汞触媒生产与废汞触媒回收一体化示范项目。氯化汞合成工艺：汽化的液氯与通过高位槽加入的汞在反应甑中加热至 500 ℃生成氯化汞蒸气（白烟），过量的氯气进入陶瓷冷却塔进行自然冷却，检验合格后包装入库，经过冷却塔的尾气经两级沉降后进入尾气处理，水洗得到的氯化汞废水由回收车间处理。废汞触媒回收工艺流程：废汞触媒→干馏器→串联冷却器（回收氯化汞）→尾气（水冷管）→缓冲罐→活性炭过滤罐→碱洗罐。

现场调查发现，部分废汞回收操作工人未佩戴或未按规定佩戴个体防护用品，且工作中存在饮水、吸烟现象。本文 4 例患者此前在家务农，无汞接触史，该公司对员工未执行定期职业健康体检，未举办上岗前职业卫生相关防护知识培训。

依据《工作场所空气中有毒物质测定》（GBZ/T300.18—2007）、《工作场所有害因素接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1—2007），对废汞回收车间进行现场检测，正常生产情况下氯化汞浓度 0.003 8 mg/m^3，符合国家职业接触限值的要求（0.025 mg/m^3）。

4 讨 论

4 例患者汞中毒症状明显，均出现头晕、乏力、睡眠差等症状，且 4 人均从事同一生产作业，可以推测汞来源于氯化汞颗粒高温液化提纯时产生的氯化汞蒸气。氯化汞极易溶于水，可通过消化道、呼吸道、皮肤等途径进入机体[1]，氯化汞在高温炉内升温液化提纯时可还原生成单体金属汞，富集在作业环境中，单体金属汞长时间挥发，进一步增加了作业者汞中毒的几率[2]。虽该公司工作场所汞浓度符合国家职业接触限值的要求，但存在以下管理漏洞：（1）未落实职业健康检查制度，未定期进行职业健康监护。（2）作业人员大多是当地农民，自我防护意识差，缺乏安全生产教育，作业时未佩戴或未按规定佩戴个体防护用品。建议监管部门应依法督促企业严格履行职责，按照《职业健康监护技术规范》（GBZ188—2014）等有关规定对作业工人进行职业健康体检，发现疑似病例尽快治疗并调离岗位。加强工人职业安全知识和自我防护知识的培训，作业时严禁饮水、吸烟等，并保证个体防护用品有效使用，不得将防护用品穿戴回家，防止二次污染，消除和预防类似中毒事故的发生。

参考文献

[1] 郭宝科，杨晓燕，张黎. 急性氯化汞中毒 2 例报告 [J]. 中国工业医学杂志，2010，23（3）：184-185.

[2] 李新风，路宝利. 接触氯化汞触媒致汞中毒 2 例报告 [J]. 地方病通报，2006，21（5）：118.

（**收稿日期**：2019-08-27；**修回日期**：2020-01-10）

（上接第 379 页）

由于法规对日常监测的具体要求较少，企业可根据作业场所实际工况制定日常监测实施内容。例如每月监测应包括列入国家《高毒物品目录》名单的职业病危害因素；定期检测、评价报告中职业病危害因素浓度达到 50% OELs 的危害因素；噪声强度 ≥85 dB（A）的检测点以及放射源辐射的检测。

2.3 *劳动者职业健康监护及其档案管理制度* 明确职业健康监护对象，检查机构、周期、完成率、结果告知；明确检查结果异常人员安置措施。若职业健康检查结果为异常，不同部门间按制度中调岗流程配合劳动者岗位调整工作，调岗联络单或审批流程由职业卫生管理人员根据检查结果而发起，将劳动者信息、职业健康检查结论作为支持性文件推送到用工部门和调岗职责部门，并从职业健康角度提出建议，协助调岗职责部门做出决策，最终流程闭环，由职业卫生管理人员将结果存入个人职业健康监护档案。

制度体系是开展职业卫生工作遵循的原则，制度中应明确各部门职责、工作范围，杜绝推诿扯皮，确保职业卫生工作符合法律法规要求。此外，近年来《职业病防治法》及其相关法律法规、技术规范等经过多次修订，企业应对制度中相关内容进行及时更新，将最新要求落实到制度及实际工作中。

（**收稿日期**：2019-07-02；**修回日期**：2020-01-14）