

酒后误服(将用饮料瓶盛装的丙烯酰胺当作矿泉水)丙烯酰胺溶液50~100 ml, 1 h后出现意识障碍、谵妄、躁动、言语含糊, 被他人送当地医院(路行约1 h)门诊给予催吐, 未行洗胃、导泻、灌肠, 补液留院观察约10 h病情无好转, 且进行性加重, 于次日中午12时许转入我院。入院时查体: T 36.8 °C, P 102次/分, R 24次/分, BP 12/8 kPa。意识障碍、谵妄、躁动、言语含糊不清, 双肺呼吸音粗糙, 心率102次/分, 心律规整。瞳孔对光反射明显迟钝, 腹壁反射、提睾反射消失。肌力、肌张力、腱反射因病人躁动不安无法准确检查。巴彬斯基征弱阳性。入院诊断: 急性重度丙烯酰胺中毒。入院后2 h抢救无效死亡。

2 讨论

2.1 丙烯酰胺($\text{CH}_2\text{CHCONH}_2$)为白色结晶状固体, 易溶于水, 其水溶性强, 故其单体可经皮肤、粘膜、呼吸道及胃肠道吸收。例1工作中经皮肤接触AAM而蓄积中毒(体内累积剂量80~130 mg/kg时, 可引起中毒症状), 表现为亚急性重

度丙烯酰胺中毒。例2因酒后误服, 短时间大量AAM经胃肠道吸收而中毒, 表现为急性中毒过程。

2.2 丙烯酰胺属中等毒性, 急性、亚急性中毒主要表现为中枢神经系统障碍, 如运动失调、震颤、兴奋、四肢强直、痉挛甚至死亡。此类病人须迅速抢救, 皮肤接触者应用温水彻底清洗皮肤、更换衣物, 误服者应就近医院彻底洗胃、导泻、灌肠。采用联合用药如三磷酸胞苷、短程激素、维生素B族等及综合治疗方案(可采用高压氧), 同时应注意防止各器官障碍综合征(MODS)。

2.3 相关企业领导必须从思想上高度重视AAM中毒预防工作, 建立严格的样品管理、生产安全制度和操作规程。对上岗前职工进行生产安全培训, 使工作人员懂得AAM的理化性质、毒性及防毒常识, 定期健康查体, 对发生皮损或无自觉症状但有阳性体征及心电图异常者应及时调换工作岗位, 避免进一步接触。

一起荒酸二甲酯和硫酸二甲酯等混合性气体中毒事故调查

Survey on an accidental poisoning caused by the mixed gases of dimethylcarbolate and dimethylsulfate

刘新华, 姚润林

(德清县卫生监督所, 浙江 德清 313200)

1 中毒事故经过

2002年11月17日上午8时许, 本县某化工厂的2名工人在未戴防毒面具的情况下, 1人先进入贮存罐准备清理残液时随即昏倒, 另一人欲救同伴时也相继昏倒。这时一业主来到现场, 见2人倒在贮存罐内, 呼之不应, 便立即拨打“119”求救, 消防人员于9时许赶到现场, 将2人拖出贮存罐时发现已死亡。法医尸检报告死者胸背部与双肩部皮肤有腐蚀伤痕, 并形容皮下组织如豆腐渣。当时考虑排除他杀, 未作进一步尸体解剖。

2 现场职业卫生调查结果

原料贮存罐为一横放的锈迹斑斑的铁桶, 直径1.2 m, 高1.8 m, 桶体有一0.5 m×0.6 m的拉门可开启加料或清理残液, 拉门关闭时旁边有一约0.3 m长的豁口始终敞着, 说明平常就存在有害气体泄漏现象。该厂主要产品是甲醇和乙醇。工艺流程: 原料→倒入贮存罐→用泵打入反应塔→加温蒸馏→(64°C时)产生甲醇→(78~80°C时)产生乙醇。其中原料为某化工厂生产的废液, 经向厂方调查证明废液中有荒酸二甲酯、硫酸二甲酯、西咪替丁、精品荒酸、合成蒽醌、甲醇、乙醇等。

事发后第2天上午9时许, 县疾控中心于事故现场用集气袋采取空气样品若干份, 检验结果: 甲醇最高浓度2690 mg/m³, 超过我国卫生标准(50 mg/m³)52倍; 乙醇最高浓度7960 mg/m³, 参照美国和英国卫生标准(均为1900 mg/m³), 超标3.2倍; 一氧化碳平均浓度0.3125 mg/m³, 二氧化碳平均浓度0.048 mg/m³。另外在事故现场可闻及一股洋葱头气味(系硫酸二甲酯特殊气味)。根据法医尸检报告以及对原料来源的调查, 得知原料中有2种高毒物质即荒酸二甲酯和硫酸二

甲酯。荒酸二甲酯具有很强烈的致敏作用, 可引起变应性接触性皮炎, 重症者可出现大疱性表皮坏死松解型皮炎, 伴大量渗出, 甚至发生全身的表皮剥脱。在生产过程中荒酸二甲酯急性中毒和爆炸事故屡有发生, 但迄今国内外对其毒性及职业危害报道甚少。硫酸二甲酯(DMS)属高毒类, 毒作用与芥子气相似, 接触500 mg/m³(97ppm)10 min可致死, DMS可在潮湿的表皮引起灼伤。由于目前无荒酸二甲酯的卫生标准及检测方法, 所以我们得不到有关数据进行评价。由于当时不具备硫酸二甲酯检验条件而未能进行检测, 但从嗅到一股洋葱头气味可判断浓度是比较高的。这次监测结果甲醇超标较高, 但并未达到致死量(3200 mg/m³), 乙醇最高浓度超标3倍多, CO、CO₂都是微量的, 所以发生中毒死亡事故的原因应考虑是多种混合性气体的联合作用, 根据现场调查及监测结果分析, 我们认为可能是一起荒酸二甲酯和硫酸二甲酯等混合性气体中毒死亡事故。

3 中毒事故原因分析和预防措施

该化工厂业主均是下岗职工, 缺乏对原料中荒酸二甲酯、硫酸二甲酯等多种有毒有害物质危害性的了解和认识。生产时无安全操作规程, 工人劳动时无足够的个人防护用品。今后应加强对企业负责人及劳动者的《职业病防治法》等法律法规及职业卫生知识的教育, 提高操作工人的自我保护意识, 配备足够的个人防护用品; 制定安全操作规程并要严格遵守, 防止跑、冒、滴、漏, 生产作业环境加强通风排毒措施; 有毒有害作业场所要有警示标识, 要让工人充分了解生产使用各类有毒化学品的危害性。

收稿日期: 2003-03-28; 修回日期: 2003-05-12