

一起急性氯乙酰氯中毒事故的调查

Survey on an acute accidental poisoning of monochloroacetyl chloride

张 晶, 王 颖, 李文军, 韩福寿

(丹东市劳动卫生监督监测管理所, 辽宁 丹东 118002)

1 事故经过

某农药厂停产检修 8 d 后, 于 2000 年 3 月 7 日重新开始生产, 当日 19:00 左右开始备料, 由三楼外平台的原料桶中通过负压将氯乙酰氯液体抽取到二楼一层平台的 500 L 陶瓷剂量罐中。19:15 在抽取第二桶原料时, 计量罐突然发生爆炸, 导致罐中大量液体喷射到正在操作的 5 名工人身上 (其中 2 人正在查看投料量指示表, 距离剂量罐非常近, 且未佩戴防护用品), 在现场立即用水冲洗, 更换被污染的衣服等简易处理后, 于 19:30 将 5 名工人送至市职防院。

2 临床资料

中毒病人男 3 例, 女 2 例, 年龄 37~46 岁, 平均 41 岁, 入院时意识清楚, 以皮肤灼伤和眼、呼吸道粘膜刺激症状为主, 其中距离剂量罐最近的 2 名操作者最严重。查体: 患者一, BP 8/6 kPa, 面部、颈部、躯干、四肢等部位皮肤红肿、变硬, 大面积严重灼伤, 颜面发绀, 呼吸困难, 双肺出现干湿啰音, 心电图显示明显心肌损害 (房颤、Q-T 间期延长), 在观察过程中, 意识很快丧失。患者二, 除上述损害表现外, 眼睑结膜重度水肿, 角膜严重混浊, 呈瓷白色。其余 3 人损害程度略轻。立即给以 NaHCO₃ 水冲洗皮肤, 并给予大剂量激素、吸氧、呼吸兴奋剂、升压药、抗炎、能量合剂等药物治疗, 同时进行气管插管、抱球呼吸等抢救措施, 但因毒物吸

入量过大, 病情发展急骤, 迅速造成呼吸道粘膜水肿及肺水肿, 危重的 2 例经抢救无效, 先后于当日 22:20、23:00 时死于呼吸衰竭。其余 3 人经过对症治疗后立即转市综合医院 ICU 监护治疗, 1 个多月后治愈出院。

3 事故原因调查

3.1 氯乙酰氯为具有刺激性气味的无色或微黄色液体, 遇醇或水发生剧烈分解, 生成氯乙酸与盐酸, 在湿空气中发烟, 放出刺激性蒸气, 对皮肤造成腐蚀性灼伤。其致毒作用的基本原因是由于氯乙酰氯能在潮湿的粘膜上分解为新生的氯化氢和氯乙酸, 产生比通常情况下等量的氯化氢和氯乙酸更大的刺激作用, 甚至形成疱疹, 有全身毒作用和蓄积作用。

3.2 氯乙酰氯是生产苯噻草胺的主要原料, 该农药厂生产此农药已有两年半时间, 其间未发生过类似事故。生产工艺为: 备氯乙酰氯→投料 (甲苯、N-二甲基苯胺)→合成→投料 (乙酸钠、催化剂)→回流、除水、脱甲苯→苯噻草胺。本次事故发生第一道工序。安全操作规程要求设备清洗完毕后, 必须排净水分, 并通入蒸气 24 h 进行干燥处理。但据当事人介绍, 在设备检修期间, 操作工人清洗计量罐后, 未将罐底凹陷处存留的积水完全排尽 (截止阀阀座高于罐底), 且未按规定对剂量罐进行干燥处理就开始生产。罐中的积水与投进的氯乙酰氯发生剧烈反应, 生成氯乙酸和氯化氢气体, 随着投料量的增加, 产生气体的压力超过陶瓷剂量罐的承受力, 使之突然爆炸, 大量的氯乙酰氯、氯乙酸和氯化氢混合物喷射到现场操作者身上, 导致中毒事故的发生。

收稿日期: 2003-03-13; 修回日期: 2003-04-08

作者简介: 张晶 (1968-), 女, 丹东人, 主管医师, 从事劳动卫生监督工作。

FGC-A⁺ 肺功能测试仪



设计科学 功能卓著

皖药器鉴 (准) 字 (96) 第 021010 号

功能: ·FVC、VC、MVV 全功能测试

·肺功能障碍自动分型

·IC 卡存贮大量测试数据

·具有与计算机通讯功能

特点: ·自动测试准确, 便携流动方便

·适用于大规模体检及职业病检查

安徽电子科学研究所

地 址: 安徽省合肥市黑池坝五号

联系人: 周 敏 许 晖

电 话: 0551-2848426

传 真: 0551-2821324 邮编: 230061