一起急性氯气中毒事故报告

A survey on an acute accidental poisoning by chorine

徐道荣[1], 樊国元[2]

(1. 宜都市卫生防疫站, 湖北 宜都 443306; 2. 宜都市聂河中心卫生院, 湖北 宜都 443306)

2001 年 6 月 17 日某自来水厂发生一起氯气外泄事件, 造成周围一百多工人和居民受害, 58 人发生急性氯气中毒, 现将情况报告如下。

1 中毒经过

6 月 16 日, 水厂从外地购回液态氯, 首次用于自来水消毒。加氯装置由水厂自行安装, 安装和使用人员事先没有经过培训, 只是在外地水厂作过一次参观考察。加氯机安装过程中, 从液氯钢瓶到加氯机之间的连接因其长度不够, 临时从仓库找来一段约 1 米长的橡胶管连接, 未作加压实验, 也没有任何使用标准或数据可供参考。16 日下午 2 时安装就绪后投入运行。17 日凌晨 4 时, 橡胶管承受不了 784 kPa 的压力, 突然破裂, 值班室虽然配有防毒面具, 但值班工人因无处理紧急情况的意识和经验, 氯气一出现外泄, 便逃离了现场, 未作及时处理, 造成大量氯气外泄, 45 min 后, 经多方努力, 才将氯气瓶阀门关闭, 共泄漏液氯约 60 L。

与加氯室相距约 10 m 的某毛巾厂一车间有值班工人 31 人, 氯气外泄后, 工人闻到一种特殊气味, 便打开车间换气扇(进气), 使得大量氯气进入车间, 工人出现剧烈的上呼吸道刺激症状。同时, 漏出的氯气随风吹进了与车间相邻的一幢职工宿舍, 正在熟睡中的工人和儿童被强烈的气味呛醒, 在朦胧中乱作一团, 延长了在含氯空气中的滞留时间, 当时有人出现恶心、呕吐、流泪、剧烈咳嗽。

加氯室氯气漏出后, 水厂一名领导和一名工人几次冲入加氯室试图关掉氯气瓶, 吸入了高浓度的氯气, 出现了严重中毒症状, 当即送医院抢救后脱险。

事后经现场调查, 漏出的氯气除影响周围工人居民外, 毛巾厂车间的四十多台织布机均受到很大影响。因凌晨空气中湿度较大, 氯气与水形成的酸使机器的金属部分锈蚀, 棉纱、毛巾受酸腐蚀报废, 车间直接经济损失 3 万余元。

2 中毒情况

18 日上午(出事 28 h 以后), 我站接到事故报告, 立即对事故现场进行了调查, 并迅速组织医疗技术力量, 于 18 日下午对受到氯气影响的 154 名工人、居民和儿童进行检查, 受影响人员平均年龄为 22 岁(男 23 岁, 女 21.5 岁), 其中 10 岁以下儿童 21 人, 年龄最小 2 个月。因检查时已距事故发生 33 h, 自觉症状和体症已减轻和消失。对其中症状较严重的 31 人作为重点检查, 有 4 人肺部出现肺纹理增强或支气管炎样改变, 其他症状和体征见表 1、表 2。

表 1 氯气中毒后自觉症状统计情况

性别	受检人数	咳嗽	恶心	呕吐	眼刺激症状	咽刺激症状	头痛	胸闷
男	50	17 (34%)	16 (32%)	2 (4%)	14 (28%)	12 (24%)	17 (34%)	10 (20%)
女	104	30 (28.9%)	45 (43.3%)	11 (10.6%)	36 (34.6%)	24 (23.1%)	42 (40.4%)	14 (13.5%)
合计	154	47 (30.5%)	61 (39.6%)	13 (8.4%)	50 (32.5%)	36 (23.4%)	59 (38.3%)	24 (15.5%)

表 2 氯气中毒后体检结果

性别	受检人数	肺干啰音	肺湿啰音	眼结膜充血	鼻粘膜充血	鼻卡他	咽粘膜充血水肿
男	50	4 (8%)	4 (8%)	30 (60%)	33 (66%)	3 (6%)	13 (26%)
女	104	19 (18.3%)	2 (1.9%)	47 (45.2%)	73 (70.2%)	13 (12.5%)	3 (2.9%)
合计	154	23 (14.9%)	6 (3.9%)	77 (50%)	106 (68.8%)	16 (10.4%)	16 (10.4%)

上述症状、体征性别差异无显著性。根据《职业性急性氯气中毒诊断标准》(GBZ65—2002), 本次中毒事故可诊断为急性氯气中毒者 58 人, 其中中度中毒 4 人, 轻度中毒 54 人。氯气的毒性作用是当氯气溶于水后形成盐酸和次氯酸以及新生态氧, 酸性物质对眼结膜、上呼吸道的粘膜产生强烈刺激作用, 治疗主要是对症处理和防治感染。我们对本次中毒患者中 2 名较严重者进行住院治疗, 其余部分自觉症状较严重者进行门诊治疗处理, 均痊愈。

3 经验和教训

引起本次事故发生的主要原因是有害有毒物质的使用单位安全意识薄弱, 没有采取必要的防范措施。从本次事故也可看出, 出现 28 h 后我们才接到报告, 如果发生其他急需抢救和作特殊处理的职业中毒, 无疑会使事故的危害程度加大, 国家实行职业病报告制度已 30 余年, 现在仍未形成完整的报告程序(至少在本地区), 除卫生防疫部门未认真强化此项工作的宣传落实是其中主要原因之一外, 经费缺乏、基层防疫组织技术力量薄弱是一个不能忽视的客观原因。科学技术的迅猛发展, 有毒有害物质增多, 职业病报告的活动经费也需增加, 职业中毒的诊断、抢救、治疗需要增加新的知识、设备和技术, 而在目前商品经济社会中, 卫生防疫事业仍属于社会服务性质, 国家下拨到基层用于职防的活动经费很少, 这些是当前职业病报告防治中的一个重要问题。在当前工业生产迅速发展的情况下, 如何加强安全知识的宣传教育, 减少职业中毒和职业病的发生, 是一个值得全社会认真研究的课题。

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net