

中毒的发病率或流行率,此外用于评估这类疾病监测系统系统的完整性;(2)癌症,采用两样本CMR法和对数线性模型用于检测某些地区癌症登记系统的完整性,以确保登记系统的完善,有部分研究用于估计某种乳腺癌筛查法的敏感度和灵敏度;(3)药物依赖,估计药物依赖和静脉注射吸毒的流行率,旨在准确估计某地区、国家中海洛因、鸦片等毒品的使用情况,为政府部门采取干预措施提供准确的数据;(4)传染性疾病,主要用于性传播疾病流行情况的研究,尤其是艾滋病,并评估此类检测系统的有效性和资料的完整性;(5)胰岛素依赖型糖尿病,该方法已被认为是全球范围内监测胰岛素依赖型糖尿病流行情况的标准方法,目前已被WHO用于儿童糖尿病多国计划;(6)伤害,主要用于交通事故、工伤、青少年伤害等意外事故流行情况的研究,目前已在国内外得到了广泛的应用,主要利用各种医疗、保险、赔偿登记资料来估计伤害事故的发生情况;(7)其他,用于估计精神疾病、Huntington's病、心梗等疾病的发病率,同时用于流浪人群、孤儿等特殊群体的估计。

4 问题与展望

如果能系统、准确地使用CMR法,可大大提高各种疾病

监测系统的效率和准确性。但如前所述,在应用两样本CMR法时,须具备一些条件,如两样本之间存在依赖性会影响总体估计的准确性,同样用不同方法进行捕获时,标准的偏差也会影响其估计的准确程度。随着生物统计学的迅猛发展,CMR法会得到进一步完善,并得到更广泛应用。在有多种资料来源的条件下建议采用多样本CMR法,以避免两样本CMR法的局限性,使估算结果更为准确。

参考文献:

- [1] International Working Group for Disease Monitoring and Forecasting. Capture-recapture and multiple-record systems estimation I: History and theoretical development [J]. *Am J Epidemiol*, 1995, 142: 1047-1058.
- [2] International Working Group for Disease Monitoring and Forecasting. Capture-recapture and multiple-record systems estimation II: Applications in Human Disease [J]. *Am J Epidemiol*, 1995, 142: 1059-1068.
- [3] Laporte RE, Dearwater SR, Chang YF, et al. Efficiency and Accuracy of disease monitoring systems: Application of Capture-recapture methods to injury monitoring [J]. *Am J Epidemiol*, 1995, 142: 1069-1077.
- [4] Morse T, Dillon C, Warren N, et al. Estimation of unreported work related musculoskeletal disorders in Connecticut [J]. *Am J Ind Med*, 2001, 39 (6): 636-642.

一起CS₂泄漏爆燃致学生群体不适反应的报告

蔡丽红¹, 赵清波¹, 郭洪涛¹, 张国东¹, 亚云珠²

(1. 沈阳市卫生监督所, 辽宁 沈阳 110014; 2. 沈阳市疾病预防控制中心, 辽宁 沈阳 110031)

2002年4月27日8时许,某农药厂CS₂泄漏后遇热发生爆燃,造成附近一学校257名学生出现不同程度头晕、恶心、咽干等症状,现报告如下。

1 事故调查

该农药厂建于60年代,CS₂备料间位于厂区东南侧,高4.5m,占地约20m²,门窗无玻璃,直接与外部相通。CS₂储罐在室内一角半地下低温放置,罐口高出地面0.5m。上料管与供热蒸气管在一侧墙壁上平行走向,供热蒸气管高出CS₂上料管0.6m,高出地面3.6m。室内无任何机械通风设施。CS₂备料岗采用一班制,定员1人。事发当日操作员打开CS₂上料阀上料后离去,没有及时发现CS₂上料管补漏的焊缝处再次出现漏点,使CS₂顺漏点喷出(估计当时泄漏量约5kg),恰好喷射到上方的供热蒸气管上,导致CS₂遇热立即发生爆燃。大量CS₂蒸气顺门窗外逸扩散。在CS₂备料间东侧约200m处有一小学校,为东西朝向三层建筑。事发当时为西南风2~3级,恰好将爆燃产生的大量CS₂蒸气顺风吹到下风向的小学校。学生正在上课,大部分教室开着窗。

事发后,采用活性炭吸附采样,气相色谱法检测。在CS₂备料间内储罐旁测得CS₂短时间容许浓度66.4mg/m³;在CS₂

备料间与教学楼之间距备料间6m处测得CS₂短时间容许浓度10.3mg/m³。

2 临床资料

事发当日下午,相继有20多名学生开始出现头晕、恶心、咽干症状。此后一周内,共有257名学生(约占全校学生的1/3)陆续出现上述症状,绝大部分学生经当地职业病救治机构临床检查,心率、血压、体温、跟腱反射、胸透、脑电图等无异常改变,休息2~3d后症状消失;仅有6名学生脑电图的Q波频段功率增强,经临床医学观察,营养脑细胞治疗一周,脑电图上述改变消失。事发时生产现场及周围无生产作业人员,故厂内没有人员出现中毒或不良反应。

3 分析与建议

3.1 该厂是一家生产农药近40年的老企业,因资金有限,生产作业场所没有进行过技术改造,厂房简陋,设备陈旧,管路年久腐蚀,CS₂上料管多次出现漏点,而且上料管与供热蒸气管距离较近,造成CS₂泄漏后遇热立即发生爆燃。

3.2 建立健全岗位责任制。一是实行设备定期检修和每班生产前检查制;二是严格遵守操作规程,不能擅自脱岗。

3.3 消除隐患。将经过CS₂备料间内的供热蒸气管移出,改变行走路线,使其远离热源;同时更换上料管,不再采用焊接补漏方法,避免再次泄漏。

3.4 目前,该企业的东面是小学,南、北、西均为住宅,企业被围在中间。为防止类似事故再次发生,企业应尽快迁走,另择符合《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2002)要求的厂址,重新建设生产。

本事故提示,学校、住宅选址应严格执行《中小学校建筑设计》(GBJ99-86)等相关法律法规和标准,禁止在污染源周围建学校和居民住宅区及公共建筑。避免因选址不当,造成学校和居民区等周围环境被有害物质污染。