

表 2 不同年龄组主要乳腺疾病患病情况比较 例 (%)

年龄组	实查人数	乳腺增生症	乳腺纤维腺瘤	副乳	乳腺癌
29岁以下	1 641	212 (12.92)	65 (3.96)	2 (0.12)	0 (0)
30~39岁	3 132	913 (29.15)**	105 (3.35)	3 (0.09)	0 (0)
40~49岁	1 206	195 (16.17)	29 (2.40)	1 (0.08)	3 (0.25)
50岁以上	237	9 (3.80)	2 (0.84)**	0 (0)	0 (0)
总计	6 216	1 329 (21.38)	201 (3.23)	6 (0.10)	3 (0.05)

注: 与其他年龄组比较, ** $P < 0.01$

计, 乳腺癌的发病率已从 1972 年的 17/10 万上升至 1993 年的 37/10 万, 居女性恶性肿瘤之首。

3.1 据报道^[1-5], 乳腺癌高危人群主要为乳腺触诊发现肿块及外形有改变者, 乳腺有无规律的隐痛者, 乳头有溢液或糜烂者, 母亲亲属有乳腺癌病史者, 乳腺癌术后对侧乳腺或曾有乳房良性肿块切除者, 月经初潮小于 13 岁及绝经大于 50 岁者, 30 岁以上生育第一胎或未婚未育者, 乳腺肥大触诊不满意者, 从未哺乳或很少哺乳者, 腋下淋巴结或锁骨上淋巴结不明原因肿大者。本次普查发现乳腺癌 3 例, 年龄在 40~50 岁之间, 均无自觉症状, 临床分级为 $T_1N_0M_0$ 2 例和 $T_1N_0M_0$ 1 例, 均进行乳腺癌根治切除术和化疗, 至今健在, 并恢复工作。

3.2 本次调查结果乳腺增生症患病率为 21.38%, 发病高峰在 30~40 岁, 该病的发生发展与卵巢内分泌状态密切相关。

3.3 乳腺纤维腺瘤好发年龄为 18~25 岁, 月经初潮前及绝经后妇女少见, 其详细发病机制不详。一般认为与以下因素

有关, 性激素水平失衡, 如雌激素水平相对或绝对升高, 乳腺局部组织对雌激素过度敏感; 饮食因素, 如高脂和高糖饮食等; 遗传倾向。本次调查发现纤维腺瘤 201 例, 患病率 3.23%, 进行了肿物手术切除及组织切片病理学检查。

3.4 为降低乳腺疾病和乳腺癌的发病率并使乳腺癌能得到及早诊断和治疗, 保障广大妇女的健康, 建议: (1) 各级领导及医疗保健单位对乳腺疾病都要引起重视, 定期对所在区域的高危妇女进行乳腺病普查和自我检查。普查原则为: 年龄大于 20 岁的女性, 每月进行乳房自我检查 1 次; 年龄 20~40 岁的女性, 每 3 年接受医生检查 1 次; 年龄大于 40 岁的女性, 每年接受医生检查 1 次。(2) 加强宣传指导, 提高广大妇女对乳腺疾病的认识, 特别是 40 岁以上的妇女更要定期自我检查或到医院检查, 如发现乳房包块应及时就诊, 以免延误治疗。(3) 做好计划生育宣传工作, 提倡适时生育和母乳喂养婴儿, 以减少乳腺癌的发生。

参考文献:

- [1] Armstrong K, Eisen A, Weber B. Assessing the risk of breast cancer [J]. N Engl J Med. 2000; 342 (8): 564-571.
- [2] Benson JR, Punushotham A. Trends in breast cancer incidence, survival, and mortality [J]. Lancet. 2000; 356 (9229): 591-592.
- [3] Gotzsche PC. Mammographic screening for breast cancer [J]. N Engl J Med. 2003; 349 (6): 610-612.
- [4] Levy Lahad E, Plon SE. Cancer: A risky business, assessing breast cancer risk [J]. Science. 2003; 302 (5645): 643-646.
- [5] De Stavola B L, Dos Santos Silva J, McCormack V. Childhood growth and breast cancer [J]. Am J Epidemiol. 2004; 159 (7): 671-682.

某石化公司乙苯装置主要职业病危害因素检测与分析

Detection and analysis on main occupational hazards of an ethyl benzene device in a petrochemical enterprise

李薇, 裴秋明

LIW ei PEI Qi um ing

(沈阳市大东区疾病预防控制中心, 辽宁 沈阳 110042)

摘要: 对某石化企业乙苯装置的主要职业病危害因素进行检测。结果表明, 工人接触毒物的时间加权平均接触浓度均不超标, 工人接触噪声的 8 h 等效声级均在标准规定的卫生限值以下。该装置应加强设备的密闭管理, 增加监视系统代替工人巡检, 以防止中毒事故的发生。

关键词: 乙苯装置; 职业病危害因素; 检测与分析

中图分类号: R134.4 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2010)01-0057-02

某石化公司乙苯装置是利用催化干气的乙烯与苯反应生产乙苯的生产装置, 其产品主要是乙苯。通过检测生产装置

作业环境中职业病危害因素的浓度或强度, 可以为进一步探索和完善检测方法, 作好职业病危害因素治理, 改善操作工人劳动条件和保护工人身体健康提供依据。

1 内容与与方法

1.1 基本情况

某石化公司石油二厂 6 万 t/年乙苯装置的工艺过程由原料处理、反应、吸收、产品分离组成。其装置区、储罐区和机泵区存在的职业危害主要为苯、甲苯、乙苯和噪声。

1.2 检测依据及方法

根据《工作场所空气中有毒物质监测的采样规范》(GBZ 59-2004) 进行采样, 根据《工作场所空气有毒物质测定 芳香烃类化合物》(GBZ/T 160.42-2004) 检验。

1.3 仪器

1.3.1 采样仪器 苯、甲苯、乙苯采用溶剂解析型活性炭

收稿日期: 2009-05-18 修回日期: 2009-08-10

作者简介: 李薇, (1963-) 女, 副主任技师, 主要从事检验工作。

管, 使用 TMP1500定时采样仪进行现场采样。

1.3.2 检测仪器 HP6890气相色谱仪及氢焰离子化检测器。检测条件: FFAP毛细管柱, 柱长 30 m 口径 0.32 mm 柱温 100℃, 进样口 190℃, 检测室 190℃, 载气 (N₂) 流量 350 mL/min 分流比 50:1。噪声测量使用国产 AWA精密声级计。

2 结果

2.1 毒物检测结果 (见表 1、2)

表 1 工作场所空气中毒物 SIEL浓度 mg/m³

采样地点	毒物名称	SIEL浓度		PC-SIEL
		最低	最高	
装置区	苯	<0.2	6.7	10
罐区	苯	3.2	3.8	10
装置区	甲苯	<0.2	4.0	100
罐区	甲苯	<0.2	<0.2	100
装置区	乙苯	<0.3	8.4	150
罐区	乙苯	6.1	6.2	150

表 2 工人接触毒物的 TWA浓度 mg/m³

岗位	毒物名称	TWA浓度	PC-TWA
司泵	苯	0.3	6
反应/精馏	苯	0.8	6
司炉	苯	<0.2	6
装车	苯	0.3	6
司泵	甲苯	<0.2	50
司炉	甲苯	<0.2	50
反应/精馏	甲苯	<0.2	50
装车	甲苯	<0.2	50
司泵	乙苯	0.8	100
反应/精馏	乙苯	0.4	100
司炉	乙苯	<0.3	100
装车	乙苯	<0.3	100

2.2 噪声检测结果 (见表 3)

表 3 各岗位噪声检测结果

工种 (岗位)	L _{EX8h} (dB)	卫生限值 [dB (A)]
司泵	82.7	85
司炉	71.5	85
反应/精馏	73.9	85

(上接第 49 页)

脂质过氧化是化学物导致组织损伤的重要机制之一。SOD可与自由基发生歧化反应, 是自由基的清除剂, 其活性反映机体细胞清除自由基的能力; MDA是生物膜中不饱和脂肪酸受到氧自由基攻击后, 形成的一种脂质过氧化物, 可以反映机体中脂质过氧化的强度, 间接地显示细胞损伤的程度。本课题的另一组研究数据表明 NP可致仔鼠肝脏和胎盘组织MDA含量升高, SOD活力显著降低^[6,7], 与以往研究相似。本组结果也显示, NP 200 mg/kg组海马和垂体中 SOD活力降低, MDA含量升高, 且存在明显的剂量-效应关系; NP 200 mg/kg组脑组织电镜下见线粒体肿胀呈空泡样变, 染色质浓缩成块状聚集, 推测子代脑组织损伤可能与脂质过氧化损伤有关。

参考文献:

3 讨论

本次对于苯、甲苯、乙苯的检测方法在执行最新国家现行的标准方法 (GBZ/T160.42-2007) 基础上进行了适当改进, 使方法的相关系数介于 0.9995~0.9999 之间, 样品在活性炭管中稳定至少可保存 7 d 而且方法重现性好。近年一些报道^[1,2]多是对苯、甲苯、二甲苯同时检测的报道, 本次检测条件可以对苯、甲苯、乙苯进行同时检测, 既节省时间, 又节省样品。

由于石化行业本身具有装置框架式结构, 自动化、密闭化程度高, 工人采用开放巡视式操作等特点, 使得现场毒物易于扩散, 不易泄漏; 故在装置正常生产情况下, 工作场所空气中毒物浓度易于控制。本次调查的各岗位的苯、甲苯、乙苯 SIEL和 TWA均在职业接触限值以下。这与李刚等报道的结果^[3]相一致。

从本次调查生产装置噪声检测结果可见, 各岗位工人接触噪声的 8 h等效连续 A声级均在职业接触限值以下。说明采取的噪声控制措施有效, 这与以往相关报道^[3]的检测结果比较, 具有较大改进。

虽然本次该乙苯生产装置的职业病危害因素检测结果符合国家卫生标准, 但是随着时间的推移, 设备会不断的磨损和老化, 故建议企业加强生产设备的维修管理, 防止跑冒滴漏, 对于危害关键点应设置监视镜头, 代替人工巡视, 并配备毒物报警装置, 可彻底避免工人直接接触毒物, 防止急性中毒事故发生。

参考文献:

[1] 徐凤勇. 气相色谱法同时测定车间空气中苯、甲苯和二甲苯 [J]. 职业与健康, 2002 35 (8): 42
[2] 梅勇, 袁鹏, 杨磊. 空气中苯系物时间加权平均浓度测定方法 [J]. 中国公共卫生, 2005 36 (2): 70-72
[3] 李刚. 石化行业新建项目劳动卫生状况分析 [J]. 中国工业医学杂志, 1997 10 (2): 125-126

[1] 许洁, 周远忠, 范奇元, 等. 壬基酚对雄性仔鼠生殖系统的影响 [J]. 毒理学杂志, 2008 22 (1): 223-225
[2] 许洁, 罗军敏, 范奇元, 等. 孕期暴露壬基酚对雄性仔鼠免疫功能影响 [J]. 中国公共卫生, 2008 24 (5): 611-612
[3] Xia Y Y, Zhan P, Wang Y. Effects of nonylphenol on brain gene expression profiles in F1 generation rats [J]. Biomed Environ Sci 2008 21 (1): 1-6
[4] Yoshikawa Y. Experimental behavioral tests using monkey and rat offspring born from mothers exposed perinatally to EDCs [J]. Nihon Shinkei Seishin Yakurizoku Zasshi 2005 25 (3): 115-124
[5] 金泰康. 毒理学基础 [M]. 上海: 复旦大学出版社, 2003 145-151
[6] 许洁, 俞捷, 范奇元, 等. 壬基酚对胎鼠发育的毒性作用研究 [J]. 工业卫生与职业病, 2009 35 (3): 132-135
[7] 许洁, 李研, 范奇元, 等. 母体暴露壬基酚对仔鼠肝脏的损伤作用 [J]. 现代预防医学, 2008 35 (1): 37-39