呋喃(沸点31.5°C) → 压缩冷冻成液体 → 高压釜 → 通氯气 → THF → 蒸馏(99.5%纯度) → 包装

生产过程物料全系管道输送, 密闭较好, 各种反应均在罐釜中进行, 包装为半机械化, 工人均无个人防护用品。

调查对象与方法

接触组选择该厂 THF 车间生产工人, 以本厂行政工作人员为对照组。接触组男性30人, 女性11人, 接触THF平均工龄 10.9年 (0.3~19.2年); 对照组男性18人, 女性7人; 两组年龄无差异。

车间空气中四氢呋喃浓度测定, 采用大、小两种采样管, 内有上海试剂厂 401 有机担体固吸附剂, 用气相色谱法分析。

结果

一、车间空气中四氢呋喃浓度测定结果

车间空气中四氢呋喃浓度 (单位 mg/m³)

采样点	样品数	几何均值 (M±SD)	最高值	最低值
蒸馏釜旁	10	6.64±4.83	48.68	0.70
室中	6	6.91±2.48	18.87	2.32
蒸馏釜塔顶	4	18.79±2.85	67.66	5.22
脱水釜旁	8	8.05±2.55	28.40	2.09
定量罐贮罐	2	131.50±1.09	139.74	123.75
加氯釜旁	3	1.39±2.37	3.64	0.70
包装放料	7	77.19±4.08	1469.51	18.79

二、健康状况

体检结果按系统分为神经衰弱症、粘膜刺激症和消化系统及其他系统表现。神经衰弱症两组经统计学处理无显著差异 (P>0.05)。粘膜刺激症以结膜充血

有明显差异, 接近20% (χ²=3.886, P<0.05)。消化系统与其他系统阳性出现率两组差异无显著意义。

三、实验室检查

观察指标为肝、肾功能, 尿常规, 白细胞计数及血红蛋白, 两组经统计学处理, 各项指标均无显著差异。

讨论

许多作者曾用大鼠、小鼠、仓鼠、豚鼠及兔等进行四氢呋喃经口、吸入和腹腔注射等途径的急性毒性实验, 表明四氢呋喃属低毒。但四氢呋喃具有强麻醉性及粘膜刺激作用, 对皮肤有刺激作用和致敏作用。高浓度较长时间吸入可引起中毒, 主要有头晕、头痛、乏力、口干、纳差、恶心、呕吐、舌根发硬、四肢发麻、嗅觉错误和嗅觉减退, 实验室检查有白细胞偏低现象。国外报道 THF 中毒者出现明显的失眠和嗅觉异常。本调查接触组神经衰弱症、粘膜刺激症与对照组无统计学差异, 但失眠和结膜充血两组差别大于20%以上, 因此我们认为接触四氢呋喃工人对失眠和结膜充血情况需密切观察。

该 THF 车间生产过程密闭化较好, 车间各点空气中THF接触水平大多平均在1.39~131.50mg/m³, 仅个别采样点浓度较高, 且工人每日接触时间很短, 在此接触水平接触约20年, 无1例中毒发生, 且无明显中毒症状和体征可见。因此初步认为 THF 平均150mg/m³ 以下, 工人长期接触不会出现明显职业危害。参考各国所制定的标准值, 结合我国实际情况, 车间空气中 THF 的最高容许浓度建议可制订为300mg/m³。

急性二甲基甲酰胺中毒性肝病7例报告

山东烟台市职业病防治院 盖修海 赵开建

我院曾收治7例急性二甲基甲酰胺(DMF)中毒性肝病患者, 其中6例发生在未戴防毒口罩和手套, 用75%DMF和25%TDI混合粘合无防布的过程中; 另1例因突击生产聚氨酯油墨任务, 连续作业48小时, 使用的DMF超过正常生产量的一倍而发生中毒。

7例中女3例、男4例, 年龄16~23岁; 接毒时间2~20天; 发病时间1~4天, 从发病到肝功改变2~15天。

症状为头晕3例、头痛4例、乏力3例、恶心6例、呕吐4例、腹痛3例、食欲不振5例。体征为体

温37.3~39°C 5例, 咽部充血5例, 皮疹3例, 右季肋部叩击痛1例, 呼吸音粗糙1例。

实验室检查1例WBC总数增高(12×10⁹/L), 分类正常; 7例皆有谷丙转氨酶增高, 平均277u(49~600u), 黄疸指数、TFT、ZnTT均在正常范围内。

治疗主要为对症支持疗法。发热、腹痛3~5天缓解, 其他自觉症状持续10天后消失。血清转氨酶恢复较慢, 1例谷丙转氨酶600u, 治疗8天后降到150u, 半年后复诊时7u; 另1例入院时正常, 半月后增到178u, 治疗30天降到38u。