

道不多。直至目前,我国还没有正己烷的车间卫生标准的中毒诊断标准。本次事故向国内同行提出了应该重视我国的正己烷职业中毒问题。

正己烷所致周围神经毒性已有充分的证据,但引起周围神经毒性的浓度和时间却意见不一,如美国卫生标准为 $176\text{mg}/\text{m}^3$ (50ppm),前苏联为 $300\text{mg}/\text{m}^3$,日本为 $140\text{mg}/\text{m}^3$,但 WHO 专家小组提出,工人接触空气中正己烷浓度为 $108\sim 8800\text{mg}/\text{m}^3$ (30~2500ppm)时即有周围神经病发生。我们认为,就职业

安全而言,以 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 为宜。发病时间有报道接触二个月就发病的,这次中毒事故有 3人接触一个月就发病,看来,只要有一定的接触条件,一个月可以发病。这说明关注职业性正己烷中毒是完全必要的。

本次中毒事故发生的原因主要为对涉外企业的劳动卫生管理滞后,对正己烷的职业危害认识不足,车间无有组织的通风,致正己烷浓度严重超标,长时间连续加班。教训是深刻的,应针对上述问题研究防治措施。

(收稿: 1996-11-27 修回: 1997-01-06)

液化石油气对作业女工细胞免疫功能的影响

马桂美 张恒 王丰 杜鑫 黄关麟 赵进顺 喻红 田世兰

液化石油气(LPG)是石油炼制过程中的副产品,主要成分为 $\text{C}_4\text{-C}_6$ 的正异构烃类。有关 LPG的毒性已有报道,但其对人体细胞免疫功能的影响,目前尚未见文献报道。因此,我们对 59名接触 LPG女工的外周血淋巴细胞 α -醋酸萘酯酶进行了测定,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选某炼油厂液化气站灌气班接触 LPG作业女工 59名为接触组,年龄 29~50岁(平均 40岁),接触工龄 1~24年(平均 8.12年)。另选不接触 LPG及其他毒物的行政办公女工 52名为对照组,年龄 29~49岁(平均 39岁),工龄 2~27年(平均 11.6年)。

1.2 环境测定:

液化气灌气车间工艺流程如下:卸罐→倒残液→吹扫→灌气→检斤→运输。车间内设 4个监测点,连续 3天,上、下午采样,共采集 48个样品。监测项目有 LPG 苯、甲苯、二甲苯、硫化氢。LPG 三苯为气相色谱法,硫化氢采用日本理研 HS-87型硫化氢检测仪测定。

1.3 外周血淋巴细胞 α -醋酸萘酯酶(ANAE)测定

取 0.5ml外周静脉血于肝素湿润过的小沉降管中,加入 1/2~1/3血量的 0.3%的甲基纤维素液,用细玻璃棒轻轻上下提插,充分混匀。置 37°C 水浴中沉降 45min,吸上清液于小离心管中,1000转/分,离心 6min,弃上清,吹匀取之推片,气干。按吴景兰法进

行酯酶染色,油镜下计数 100个淋巴细胞,计算 ANAE阳性率。

2 结果

2.1 环境监测

作业场所 LPG浓度为 $18.1\sim 1248.63\text{mg}/\text{m}^3$,其中灌气盘上嘴口超过国家标准 0.12倍。硫化氢浓度为 $0.17\sim 0.70\text{mg}/\text{m}^3$,苯、甲苯、二甲苯均未检出,见表 1。

表 1 灌气车间空气 LPG H_2S 浓度测定结果

检测点	LPG浓度 (mg/m^3)		H_2S (mg/m^3)	
装卸台	18.11	8.93	0.10	0.10
灌气口	22.47	2.91	0.18	0.2
灌气盘上嘴	1248.63	115.13	0.42	0.32
灌气盘下嘴	411.64	32.03	0.40	0.33

2.2 ANAE测定

接触组女工 ANAE阳性率为 64.92%,与对照组 70.75%比较有显著性差异,见表 2。接触组女工不同工龄段 ANAE阳性率与对照组比较除小于 5年工龄段女工无显著意义外,其余均有非常显著意义,见表 3。

表 2 接触组女工与对照组女工 ANAE 阳性率比较

组别	n	镜检淋巴 细胞数(个)	ANAE 阳性数(个)	阳性率(%)	P值
接触组	59	5900	3830	64.92	<0.01
对照组	52	5200	3679	70.75	

作者单位: 210033金陵石化公司炼油厂职防所(马桂美、张恒、王丰、杜鑫、黄关麟),南京铁道医学院(赵进顺、喻红、田世兰)

表 3 接触组各工龄段 ANAE阳性率与对照组比较

组别	工龄 (年)	n	镜检淋巴细胞数 (个)	ANAE阳性数 (个)	阳性率 (%)	P值
对照组	11.63	52	5 200	3 679	70.75	
接触组	< 5	7	700	512	73.14	> 0.05
	~ 10	31	3 100	2 081	67.13	< 0.01
	> 10	21	2 100	1 237	58.91	< 0.01

3 讨论

从现场监测结果看,液化气站女工作业环境中未检出三苯,且硫化氢浓度很低,主要以接触 LPG为主。

酯酶是新近发展起来的测定细胞免疫功能的一种可靠的方法,也可进行劳动卫生学免疫功能状况的评价。酯酶含量过低,会使机体非特异性免疫功能减弱,对细菌病毒等易感性增高。此次检测结果显示, LPG接触女工 ANAE阳性率明显低于对照组,且接触组不同工龄段之间有随工龄增加而 ANAE阳性率显著降

低的趋势 ($P < 0.01$)。以上表明,接触 LPG对工人的免疫功能有影响,其短期接触影响不明显,但长期接触确能使工人的细胞免疫功能下降,应引起足够重视。通过本次调查我们认为 ANAE是评价 LPG接触人群细胞免疫功能的一项较为简便、敏感的监测指标,为早期发现亚临床症状,早期预防治疗提供了依据。

(参加本项工作的有倪福民、詹霞、戴莹、潘永刚、张贵利、关英杰、李向明等,在此一并志谢。)

(收稿: 1995-07-10 修回: 1995-09-29)

水泥包装工尘肺发病的调查

李志荣 肖汉林

为了解水泥成品粉尘对作业工人的危害和探讨成品水泥尘累积接尘量与尘肺发病关系,我们对某水泥厂劳动卫生及从事 5 年以上水泥包装的 95 名工人进行调查,现将结果报告如下。

1 资料与方法

粉尘浓度测定用滤膜法,并对历年包装岗位粉尘资料进行统计,个别年份缺失资料用内插法补救,1958~1969 年缺失的粉尘资料以本地新建厂头 12 年的平均浓度代替,游离 SiO_2 含量用焦磷酸重量法,分散度用滤膜法。

2 调查结果

2.1 该厂建于 1958 年,产品为普通硅酸盐水泥,包装岗位粉尘几何平均浓度 60~90 年代分别为 84.1 mg/m^3 、 105.8 mg/m^3 、 58.4 mg/m^3 和 76.3 mg/m^3 。游离 SiO_2 小于 3.0%,尘粒在 $3 \mu\text{m}$ 以下占 87.16%。

2.2 整理了作业工人接尘史和胸片资料,诊断为 I 期尘肺 4 例,检出率 4.21%,平均发病工龄 23.73 年,最短发病工龄 18.83 年。

2.3 累积接尘量按各人作业工龄及有关资料计得(见表)可见累积接尘量在 1 000 毫克·年以下无病例发生,在 1 000 毫克·年以上两组中各有 2 例病人,患病率分别为 10.53% 和 16.67%。

接尘工人按累积接尘量分组统计

累积接尘量 (毫克·年)	接尘人数	患病人数	%
200~	95	0	0
400~	67	0	0
600~	39	0	0
800~	31	0	0
1 000~	19	2	10.53
1 200~	12	2	16.67

3 讨论

3.1 关于水泥成品粉尘是否能引起尘肺,文献上尚有不同意见。国内有人曾先后做过报道,接触水泥成品粉尘的工人仅见肺纹理增粗,未见尘肺病例;对 178 名旧水泥袋翻新工人调查发现 10 例尘肺,患病率 5.6%,平均发病工龄 9 年;对水泥包装 10 年以上的 104 名工人调查,诊断为尘肺 19 例, I 期平均发病工龄 24 年。有关调查与病理检查结果,说明水泥成品粉尘能引起尘肺也有报道。本次调查亦发现尘肺 4 例。

3.2 累积接尘量与尘肺发病关系,本调查结果表明,虽然粉尘中游离 SiO_2 含量低,但只要是在肺内累积接尘量达到一定程度亦可引起尘肺,4 例尘肺中最低累积接尘量为 1 060 毫克·年,且可见患病率随累积接尘量增加而增高,希望有关部门切实做好防尘工作,降低粉尘的职业危害。

(收稿: 1995-09-10 修回: 1995-10-13)

作者单位: 537000 广西玉林地区卫生防疫站