

表2 各组尿酶含量测定结果 ($\bar{X} \pm S$ U/g·Cr)

组别	人数	γ -GT	AKP	GOT	LDH	NAG
接触组	35	43.99 $\pm$ 23.5*	1.98 $\pm$ 0.9	6.33 $\pm$ 10.8	27.72 $\pm$ 14.3*	47.37 $\pm$ 34.4
对照组	35	30.29 $\pm$ 11.7	1.77 $\pm$ 0.8	5.87 $\pm$ 5.4	18.09 $\pm$ 10.4	41.56 $\pm$ 17.5

* $P < 0.05$

表3 各组肾功能各指标阳性率比较

指标	对照组	接触组	P值
β_2 -MG(>325 μ g/g·Cr)	1/35	9/35	<0.05
ALb(>13.5mg/g·Cr)	2/35	6/35	>0.05
IgG(>12.1mg/g·Cr)	0/35	3/35	>0.05
γ -GT(>53.69U/g·Cr)	1/35	10/35	<0.05
AKP(>3.37U/g·Cr)	2/35	3/35	>0.05
GOT(>16.67U/g·Cr)	2/35	4/35	>0.05
LDH(>38.89U/g·Cr)	2/35	7/35	<0.05
NAG(>75.56U/g·Cr)	3/35	4/35	>0.05

照组,提示长期接触苯乙烯对肾功能有损害作用。本调查结果表明,近8年作业场所空气中苯乙烯平均浓度为45.9mg/m³时,苯乙烯作业工人神经衰弱症状阳性率显著高于对照组,提示在此浓度下,长期接触苯乙烯对健康有一定的影响。

研究表明,正常人尿中蛋白含量甚微,当肾小管重吸收功能受损时,尿 β_2 -MG含量可明显增加,升高程度与肾小管损伤密切相关;当肾小球滤过功能受到损伤时,尿ALb可增高,肾小球进一步受损时,尿中大分子蛋白IgG亦升高,因此同时测定尿中 β_2 -

MG, ALb, IgG三种不同分子蛋白的含量,有助于判断肾脏受损的部位和程度。本调查结果表明,接触组工人尿常规检查虽正常,但尿 β_2 -MG, ALb含量较对照组均显著增高,提示长期接触苯乙烯可引起作业工人肾小管重吸收功能障碍,肾小球滤膜亦可受到轻微损伤。

一般认为尿酶活性改变比一般肾功能指标出现的早,恢复的快,且尿酶在实质细胞中有特异的定位,可作为亚细胞结构的标志酶,因此可根据尿酶活性变化来早期判断亚细胞结构受损的部位和程度。本调查结果表明,接触组尿 γ -GT, LDH活性较对照组显著增高($P < 0.05$),提示长期接触苯乙烯可损伤肾近曲小管上皮细胞刷状缘和胞浆。

3.2 研究表明,在中毒性肾损害过程中,尿微量蛋白和尿酶活性检测比一般肾功能敏感,被认为是评价肾功能损害的早期诊断指标。本调查结果表明,接触组工人在尿常规检查正常的情况下,工人尿 β_2 -MG, γ -GT, LDH已较对照组显著增高,异常阳性率也显著高于对照组,而其它肾功能指标无明显变化,提示尿 β_2 -MG, γ -GT, LDH可作为慢性接触苯乙烯工人肾损害的早期检测指标。

甲基丙烯酸甲酯对作业工人健康影响的调查

秦皇岛市职业病防治所 (066001) 刘登礼 赵东侠

本文对某玻璃钢厂甲基丙烯酸甲酯(MMA)的职业危害状况进行了调查,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选择我市某玻璃钢厂密切接触MMA工人97名为观察对象(男60名,女37名),平均年龄36岁(19~54岁),平均接触工龄14.6年(1~34年)。对照组选择某厂行政后勤无毒物接触史的职工100人(男71名,女29名),平均年龄36岁(18~59岁)。

1.2 空气中毒物的测定方法 用100毫升注射器采样点现场空气抽洗三次后,再抽100毫升空气做为样品

送检。采用北京分析仪器厂产SQ-203气相色谱仪进行分析。分别测定配料、酯化反应釜、成型车间的操作岗位空气中MMA浓度。

1.3 健康体检 询问职业史、病史,检查内科、五官科,化验血常规、肝功能转氨酶指标,并进行心电图,腹部肝胆B超检查。

2 结果

2.1 现场劳动卫生情况 MMA是生产过程中的主料,其车间仅有简单的墙壁排风扇。经测定分析,配料、反应釜、成型车间的MMA平均浓度,操作时分别是69, 48, 35mg/m³,超过国家标准(30mg/m³)

2.3, 1.6, 1.1倍。

2.2 健康检查

2.2.1 接触组 97例工人体检结果 主要表现为神经衰弱症候群, 头痛、头昏检出52例, 检出率53.6%, 对照组检出27例, 检出率27% ($\chi^2 = 14.50, P < 0.01$)。记忆力减退检出24人, 检出率24.7%, 对照组检出10人, 检出率10% ($\chi^2 = 7.49, P < 0.01$)。失眠检出17人, 检出率17.5%, 对照组检出7人, 检出率7% ($\chi^2 = 5.1, P < 0.05$)。乏力检出21人, 检出率21.6%, 对照组检出9人, 检出率9% ($\chi^2 = 6.1, P < 0.05$)。以上各项经统计学处理均有显著性差异。

食欲减退、四肢酸痛、咽痛等与对照组比较都有显著性差异 ($P < 0.01$)。

2.2.2 症状体征出现与工龄的关系 接触组头痛头昏、失眠、乏力、记忆力减退15年工龄以上的比14年以下的呈递增趋势 ($P < 0.01$), 畏光、咽痛也随工龄

增加而递增 ($P < 0.05$)。

2.2.3 其它项目检查结果 心电图接触组异常11例, 对照组15例无显著差异。血常规、肝功能转氨酶各项数值无差异。肝胆B超无差异。血压偏低, 在12/8kPa左右, 考虑与神经衰弱有密切关系。

3 讨论

MMA 的聚合物俗称有机玻璃, 广泛应用于航天、汽车、仪表、制笔、牙科、矫形外科等领域, 单体还作为油漆、涂料的添加剂和溶剂。MMA 对眼、皮肤、粘膜有低至中等度刺激作用, 高浓度对中枢神经系统有影响。本文调查的接触工人, 有明显的头痛头昏、乏力、食欲减退、记忆力减退等神经衰弱综合征及咽部刺激症。提示MMA 的慢性致病作用对工人健康有一定危害。因此, 应从职业卫生学方面重视防护, 加强预防工作。

超净环境对作业人员健康影响的调查

浙江绍兴市卫生防疫站 (312000) 曹婉娟 叶 群

浙江医学科学院职业病防治研究所 杨锦蓉 黄德明

由于现代工业某些行业的特殊要求, 各种超净生产环境日益增多。超净作业人员普遍主诉头昏、乏力、易感冒等类似“空调病”的征象。为此, 我们对某厂不同净化度车间进行了现场调查, 探索超净环境与人体健康的关系。

1 对象与方法

1.1 对象

选择该厂净化车间工人 129名作为调查对象, 其中男性 62名, 女性 67名, 年龄19~40岁, 平均年龄30.5岁; 工龄1~20年, 平均工龄10.4年。另选非超净作业人员128名作对照组, 其中男性 60名, 女性68名, 年龄20~45岁, 平均年龄30.2岁, 工龄1~22年, 平均工龄 9.6年。两组年龄、性别及工龄之构成经统计学处理无显著差异 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

选择该厂非净化车间办公室为对照点。分别测定净化车间及对照点的气象条件、空气离子浓度、噪声、CO₂及细菌总数。

1.2.1 气象条件测定: 温度、湿度、气压和风速。

1.2.2 空气离子浓度: 使用 CNF-1 型大气离子浓度测量仪测定, 算出单板系数及评价指数 (CI)。

1.2.3 噪声: 使用ND₆脉冲精密声级计。

1.2.4 CO₂: 采用酸碱中和目测法。

1.2.5 细菌总数: 采用平板暴露法。

1.3 体检项目

体检项目包括: 询问职业史、病史和自觉症状, 进行内科与神经系统检查, 同时进行肌电图、心电图及血常规检查。

2 结果

2.1 气象条件、CO₂ 浓度和细菌总数测定

从表1可见超净车间和对照点的温度、气流、气压相差不大, CO₂浓度均未超标, 细菌总数低于对照点, 超净车间相对湿度较办公室为高。

2.2 空气离子浓度测定

从表2可见超净车间空气中负离子浓度较低, 正负离子比例失调, 空气离子评价指数小于对照点。

2.3 噪声强度测定

超净化车间噪声强度为76.5~82.0dB(A), 以低频噪声为主, 超过了我国1979年颁布的《空气洁净技术措施》中规定的噪声强度要求。对照点噪声强度为56.0dB(A)。

2.4 超净作业人员的自觉症状发生率

从表3可见超净组工人各种自觉症状的发生率均高于对照组。经 χ^2 检验两者存在非常显著差异 ($P <$