期改变是其中的一个条件, 应将其单独作为一个诊断列出, 因为没有晶状体改变的慢性轻度 TNT 中毒有治愈的可能, 而 TNT 白内障确是永久性的并进行性加重。

TNT 白内障与工种的关系, 实际上是与 TNT 粉尘浓度的关系。TNT 粉尘浓度越高的岗位 TNT 白内障发病率也越高。TNT 白内障随着工龄的增长发病的机会大大增加。在 TNT 粉尘浓度超标的环境中, 接触人员的发病工龄一般为 8 年左右, 比较敏感的 2 年内晶状体出现混浊, 10 年工龄以上没有晶状

体改变的也占相当比例。我们认为, 随着工作环境的不断改善及先进设备和防护设施的应用, TNT 白内障的发病时间将大大延长, 完全避免也是有可能的。

参考文献:

[1] 周安寿, 张金松, 史晓瑞, 等. TNT 及其代谢物质白内障发病机理的研究 [J]. 中国工业医学杂志, 1997, 10: 273.
[2] 张宏杰, 孟晓岩. TNT 性晶体混浊五年动态观察 [J]. 眼外伤职业眼病杂志, 1985, 7: 155.

汞矿劳动卫生与汞中毒动态观察

Follow-up study on labour hygiene and mercurialism in a mercury mine

成定满, 李远清

CHENG Ding-man, LI Yuan-qing

(安康市疾病预防控制中心, 陕西 安康 725000)

摘要: 对某汞矿 1982~2002 年生产环境及职工的健康状况进行了动态观察。80 年代由于缺乏必要的防护条件, 部分职工发生了汞中毒。21 年来由于劳动条件的改善, 环境汞浓度、汞中毒的检出率逐次降低。

关键词: 汞浓度; 环境监测; 慢性汞中毒; 动态观察

中图分类号: R135.14 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2005)02-0108-02

陕西某汞矿 1980 年建立汞冶炼厂, 3 年后发生了慢性汞中毒, 多数从事汞作业人员不同程度的出现临床症状、体征, 为此我们从 1982~2002 年对该矿生产环境及职工健康状况进行了动态观察, 结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

直接接触汞的 126 名生产工人为动态观察对象, 其中男 106 人, 女 20 人; 以选矿场、冶炼炉操作间、化验室、成品库和蒸馏室等作为环境汞监测点。

1.2 方法

被观察者每 3 年进行一次职业性健康检查, 包括一般项目、与汞中毒有关的病史、临床症状体征、摄 X 线胸片等; 采用 XDY-2 型原子荧光光度计、原子荧光法, 对汞作业工人尿汞及生产环境空气汞进行测定^[1]。汞中毒病人诊断按 GBZ89-2002 标准执行。

2 结果

2.1 车间空气汞浓度

1982~2002 年度生产环境汞浓度测定结果见表 1。作业场所空气汞浓度 0.068~0.946 mg/m³ (国家最高容许浓度为 0.01 mg/m³), 平均超标 45.2 倍。空气中汞浓度呈逐年下降趋势。

表 1 各年度作业场所汞浓度测定结果 mg/m³

监测时间	测定点数	样品数	范围	平均值
1982 年	5	10	0.176~0.925	0.448
1987 年	6	12	0.183~0.946	0.462
1990 年	8	16	0.121~0.887	0.408
1993 年	10	20	0.095~0.755	0.363
1996 年	12	24	0.091~0.638	0.226
1999 年	11	22	0.083~0.526	0.209
2002 年	9	18	0.068~0.402	0.156

2.2 尿汞测定结果

1982~2002 年期间, 对从事汞作业工人分别进行了 7 次尿汞测定, 绝大部分工人尿汞增高。各次职业病检查尿汞含量波动情况见表 2。

表 2 汞作业工人尿汞变化 μmol/L

检查时间	样本份数	尿汞波动范围	尿汞增高人数	%
1982 年	116	0.11~1.83	76	65.5
1987 年	115	0.10~1.81	78	67.8
1990 年	118	0.13~1.44	79	66.9
1993 年	120	0.09~1.48	86	71.6
1996 年	124	0.09~1.34	82	66.1
1999 年	123	0.08~1.31	80	65.0
2002 年	121	0.07~0.83	45	37.2

2.3 汞中毒发病情况

1982~2002 年 7 次职业病检查, 受检率分别为 92.1%、91.3%、93.6%、95.2%、98.4%、97.6% 和 96.0%; 检出率分别为 6.0%、8.7%、10.2%、5.8%、4.0%、1.6%、0.8%, 呈逐次降低趋势。经省、地职业病诊断组累积诊断慢性汞中毒 44 例, 其中轻度 29 例, 中度 12 例, 重度 3 例。汞中毒发病年龄最小 20 岁, 最大 56 岁; 发病工龄最短 5 个月, 最长 6 年。汞中毒发生主要分布在蒸馏、冶炼、成品和选矿等工种。29 例慢性轻度汞中毒患者部分表现有肝区隐痛和肝肿大(均在肋下 1 cm 以上), 肝功能异常 9 例, 表现为 GPT 和 TTT 升高; B 超显示回声光点增强不均匀; X 线片检查大部分显示双肺纹理增重、模糊。15 例中、重

度汞中毒患者除上述中毒体征外, 部分还出现尿常规蛋白定性阳性、红细胞及管型尿; 个别患者出现神经精神症状。

3 讨论

本文对陕西某汞矿生产环境及 126 名汞作业工人健康状况进行了动态观察, 1982~2002 年该矿车间生产环境空气汞浓度最高超标 93.6 倍, 平均超标 45.2 倍, 职工尿汞测定浓度范围为 0.07~1.83 μmol/L, 从业人员健康受到危害。

调查显示, 汞中毒发病工龄最短为 5 个月, 最长 6 年, 汞中毒的发生与生产环境汞浓度有直接关系, 即车间空气汞浓度愈高, 汞中毒发病人数相对较多, 当车间空气汞浓度在

0.755~0.946 mg/m³ 时, 半年后可发生汞中毒。80~90 年代受经济利益的驱使, 生产环境汞浓度严重超标, 汞中毒发病率随之上升。90 年代末, 由于法制建设逐步完善, 再加上国家和当地政府的重视, 生产环境汞污染得到有效控制, 汞中毒发病明显减少。对历次确诊的轻、中度汞中毒患者经住院、休息、驱汞及对症治疗后绝大部分疗效较好, 重度中毒者则失去了治疗的时机。提示慢性汞中毒的防治必须抓早、抓轻。

参考文献:

[1] 顾学箕, 王懿兰. 劳动卫生学 [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1986. 48-50, 297-298.

苯及苯系物对接触人员健康状况的影响

Effect of benzene and its derivatives on workers' health

王龙义¹, 孙志杰², 毕先伟¹, 郭平¹

WANG Long-yi¹, SUN Zhi-jie², BI Xian-wei¹, GUO Ping¹

(1. 淄博市卫生防疫站, 山东 淄博 255026; 2. 淄博市职业病防治院, 山东 淄博 255067)

摘要: 对苯及苯系物接触和不接触人员进行健康体检, 并在单因素分析基础上, 进行了非条件多因素 Logistic 分析。提示接触苯及苯系物与多系统疾病患病率有关, 且与接触水平呈正相关。

关键词: 苯; 苯系物; 健康; 影响

中图分类号: O625.11 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2005)02-0109-02

随着技术的进步和工艺的改进, 加上一系列职业卫生管理规定和法规的颁布实施, 急、慢性职业中毒得到了有效的控制^[1]。但苯及苯系物仍然是工业生产中主要的职业危害因素。本文对 17 个企业的苯及苯系物作业环境及接触人员的健康状况进行了调查。

1 对象与方法

1.1 对象

共对 17 个企业中的 1486 人进行了调查, 其中男性 835 人, 年龄 18~59 岁, 平均 (36.8±9.0) 岁; 女性 651 人, 年龄 19~57 岁, 平均 (35.1±6.3) 岁。按接触状况分为两组: (1) 接触组: 共 952 人, 年龄 18~59 岁, 平均 (36.5±7.8)

岁, 接触工龄 1~40 年, 平均 (12.0±7.8) 年, 主要工种为喷漆、浸漆、刷漆。(2) 对照组: 同一单位, 不接触苯及苯系物和其他职业性危害因素的生产作业人员, 共 534 人, 年龄 19~58 岁, 平均 (35.2±8.3) 岁, 工龄 1~37 年, 平均 (15.2±8.6) 年。

1.2 现场职业卫生学调查

对所调查的工业企业进行职业卫生学调查, 并按照国家有关车间空气中苯、甲苯、二甲苯的监测检验方法测定其浓度。按照所测定的浓度确定作业人员接触水平。

1.3 统计分析

采用 SPSS For Windows 10.0 软件包, 将所收集到的资料进行单因素分析, 并对有意义的因素进行非条件多因素 Logistic 回归分析。

2 结果

2.1 职业卫生学调查及职业性有害因素的测定结果

共对 158 个生产作业点进行了职业卫生学调查, 共检测样品 474 个, 测值低于 MAC 的样品总合格率为 93.2%, 其中苯的合格率为 89.9%, 甲苯的合格率为 92.4%, 二甲苯合格率 97.5%。见表 1。

表 1 不同工种作业场所中苯及苯系物浓度测定结果

mg/m³

工种	样品数	苯			甲苯			二甲苯		
		超标数	均值	范围	超标数	均值	范围	超标数	均值	范围
浸漆	54	4	7.18	0.1~112.0	0	6.21	0.1~73.3	0	3.40	0.8~37.1
喷漆	80	11	36.20	0.1~877.0	12	43.29	0.1~738.0	4	23.51	0.8~743.0
刷漆	24	1	10.45	0.1~133.0	0	10.36	0.1~41.9	0	7.71	0.8~36.2

2.2 两组人员各系统疾病患病率比较

接触组神经衰弱样症状 283 例 (29.7%), 血液系统改变 151

例 (15.9%), 明显高于对照组 [分别为 40 例 (7.5%)、10 例 (1.9%)], 与对照组比较差异有显著性 ($P < 0.01$); 接触组的皮肤改变略高; 呼吸、消化、心血管系统改变两组差异无显著性。

2.3 两组人员各系统疾病患病率的多因素 Logistic 分析

非条件多因素 Logistic 分析结果显示: 神经衰弱样症状的

收稿日期: 2003-07-25; 修回日期: 2004-07-19

作者简介: 王龙义 (1963-), 男, 山东淄博人, 学士, 副主任医师, 主要从事职业性有害因素的控制与评价。