

度、皮肤色素沉着等。

2 讨论

2.1 车间空气中的砷通常以三氧化二砷的烟雾和粉尘的形式存在, 主要经呼吸道吸入或经口摄入。目前没有足够的数据来测定剂量-效应关系。从本文表1、表2可以看出, 车间空气中砷浓度与砷观察对象及中毒检出率大致呈平行关系, 是否存在剂量-效应关系, 有待进一步研究。

2.2 砷对人体损伤是多方面的。早期主要表现为对皮肤的损伤, 包括皮炎、皮肤角化过度 and 皮肤色素沉着等。本文资料显示皮炎检出率高达30.3%~38.1%。皮炎表现以皮疹为主, 位于脸、背、颈、前臂、腕、下肢、躯干等暴露部位, 初为红斑, 继而成毛囊性丘疹、水疱、脓疱和溃疡等, 局部有发热、瘙痒或刺痛。皮损愈后可有脱屑和色素沉着。发病与气候有关, 炎热和潮湿季节发病率高, 皮炎一旦发生, 只要继续接触砷, 就不易痊愈。砷可引起肝损伤, 多以轻度损伤为主, 临床症状较少, 常见有肝大、腹胀和肝区疼痛。本文肝肋下大于1.0 cm者检出率达8.2%~19.4%。慢性砷中毒可发生贫血和白细胞减少已获公认^[1], 本文贫血(血红蛋白100 g/L以下)检出率为9.5%~19.3%。本文肝肿大及贫血者多发生在长期接触砷的作业工人中, 接砷工龄大多在8年以上。

2.3 砷中毒的诊断尚没有统一标准和指标。有人提出尿砷可

作为群体接砷指标和急性中毒诊断指标之一^[2], 但对慢性中毒的诊断价值意见不一。我们认为, 对长期接触砷作业的工人, 在不脱离接触的情况下, 尿砷检查可作为砷中毒诊断指标之一, 患者尿砷与接触砷的多少有大致平行关系。本文车间空气中砷污染是较严重的, 但慢性砷中毒发生率较低, 这可能与每年定期体检, 对尿砷超标者定期进行驱砷治疗有关。

2.4 1980年IARC根据大量的流行病学资料确定, 砷为人类致癌物。国内资料显示, 工人长期在含较高浓度无机砷的环境中劳动, 可出现肺癌和皮肤癌; 发病率与砷的浓度有关; 与时间和空间分布相关^[3]。本文长期接砷工人中未发现癌症患者, 可能与生产过程较单纯, 生产场所没有二氧化硫等促癌物, 每年定期体检及时进行驱砷治疗减少砷在体内的蓄积等有关; 也可能是接砷人数较少以及潜伏期尚短, 故未引发恶性肿瘤, 需继续跟踪观察。

参考文献:

- [1] 金锋. 译. 工业生产中的有害物质手册[M]. 第3卷. 第7版. 北京: 化学工业出版社 1986. 354.
- [2] 姚志麒. 译. 人体血、尿和头发含砷量与饮水中砷浓度的关系[J]. 卫生学分册, 1980, 7(6): 357.
- [3] 王蓂兰, 刚葆琪. 现代劳动卫生学[M]. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 1994. 504-505.

某地乡镇煤矿煤工尘肺发病调查

Survey on coal workers pneumoconiosis of township coal mines

郭玺¹, 梁红喜²

GUO Xi¹, LIANG Hong-xi²

(1. 山西省临汾地区卫生防疫站, 山西 临汾 041000; 2. 山西省临汾市中心人民医院, 山西 临汾 041000)

摘要: 对本地乡镇煤矿尘肺发病的程度及特点进行流行病学调查, 结果其煤工尘肺罹患高于国营煤矿, 但作业环境监测结果与国营煤矿相差不大。

关键词: 煤工尘肺; 乡镇煤矿; 检出率; 作业环境

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2001)05-0303-02

为了解本地区近年来乡镇煤矿煤工尘肺发病的严重程度及特点, 以及与国营煤矿的煤工尘肺发病有无差异, 1995~1997年对本地区33个乡镇煤矿作了调查, 并与国营煤矿的调查作了比较, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选本地区33个乡镇煤矿接尘工龄在3年以上的男性工人580名, 平均年龄33.5岁, 平均工龄14.2年; 另选1994年本

地区15个国营煤矿接尘工龄在3年以上的男性工人610名的调查结果作比较, 其年龄和生活方式与乡镇煤矿工人相近。

1.2 方法

煤工尘肺普查按1991年卫生部《卫生防疫工作规范》(劳动卫生分册)中要求进行, 诊断由地区尘肺诊断组集体诊断。作业场所监测: 粉尘浓度用重量法、分散度用格林氏沉降器计数, 游离SiO₂含量用焦磷酸法, 温度和相对湿度用干湿球温度计, 风速风量用卡他温度计和热电偶风速仪测定; 计数资料用 χ^2 检验, 计量资料用 t 检验。

2 结果

2.1 一般状况

所调查的乡镇煤矿规模小, 人员流动大, 缺乏专业技术人员, 生产技术落后, 95%以上为手工开采, 干式作业, 巷道矮小, 小平车运输, 自然通风, 无防尘设备, 劳动时间长, 平均为10小时, 劳动强度大。

2.2 煤工尘肺发病

此次调查发现观察对象30例, 各期煤工尘肺42例, 其中I期27例, II期13例, I期合并结核2例, 检出率为

收稿日期: 1999-01-25; 修回日期: 1999-08-10

作者简介: 郭玺(1959-), 男, 山西人, 副主任医师, 研究方向为尘肺及噪声的防治

7.24%，与本地区国营煤矿的检出率 1.23% 相比，经统计学处理差别有高度显著性 ($\chi^2=8.13$ $P<0.01$)。

2.3 工龄、工种与煤工尘肺发病的关系

见表 1 和表 2。

表 1 工龄与煤工尘肺发病的关系

工龄 (年)	受检人数	0~I	I	II	I _T	合计	检出率 (%)
5~	204	1	3	0	0	3	1.5
10~	206	3	3	1	1	5	2.4
15~	89	6	6	3	0	9	10.1
20~	81	20	15	9	1	25	30.9
合计	580	30	27	13	2	42	7.24

注: $\chi^2=76.03$ $P<0.01$ 。

表 2 工种与煤工尘肺发病的关系

工种	受检人数	0~I	I	II	I _T	合计	检出率 (%)
采煤和掘进	401	21	24	12	2	38	9.5
运输	158	5	2	1	0	3	1.9
杂工	21	4	1	0	0	1	4.8

注: $\chi^2=9.89$ $P<0.01$ 。

2.4 环境监测

粉尘浓度监测结果 打眼: 乡镇煤矿 (样点 14) 平均 49.99 mg/m³ (113.32~666 mg/m³), 国营煤矿 (样点 18) 平均 50.14 mg/m³ (182.00~750 mg/m³); 采煤: 乡镇煤矿 (样点 45) 平均 36.57 mg/m³ (93.30~170), 国营煤矿 (样点 43) 平均 48.75 mg/m³ (182.00~500)。粉尘中的游离二氧化硅含量 (%), 乡镇煤矿 (样点 45) 平均 4.40% (10.40%~1.00%), 国营煤矿 (样点 43) 平均 2.55% (12.62%~0.14%)。

粉尘分散度测定结果, 打眼: 乡镇煤矿 10 μm 以下占 87%, 国营煤矿 93%; 采煤: 乡镇煤矿 10 μm 以下占 85%, 国营煤矿为 90%。

气象条件乡镇和国营煤矿的各作业场所基本一样, 气温 19~22.3℃, 气湿 99%~97.25%, 风速 8~18 m/s, 风量 1.1

~4.0 m³/s。

3 讨论

本次调查结果显示, 本地区乡镇煤矿与国营煤矿比较有以下特点: (1) 煤工尘肺的检出率高, 乡镇煤矿煤工尘肺的检出率为 7.24%, 高于本地区国营煤矿的检出率 1.23%, 经统计学处理, 差别有显著性, 说明本地区乡镇煤矿煤工尘肺罹患较国营煤矿严重。(2) 煤工尘肺的检出随工龄增加而增高, 检出率以采煤和掘进工最高, 与本地区国营煤矿煤工尘肺检出情况相似, 也与国内史雁屏^[1]报道的结果相近。乡镇煤矿煤工尘肺的检出生工龄短, 最短为 5 年, 在其他条件与国营煤矿无明显差异的情况下, 可能与劳动强度大, 作业时间长, 作业面狭窄, 劳动姿势有关。(3) 乡镇煤矿作业环境监测与国营煤矿比较无多大差别, 但其煤工尘肺检出率却高, 说明其发病还存在其他原因, 与英国某些小煤矿的报道相似。有报道尘肺发病与煤尘中某些金属元素有较密切关系^[2], 也有研究表明, 煤尘致病作用的强弱与煤的品位有关^[3], 说明煤工尘肺发病的高低并不完全与游离 SiO₂ 含量有直接关系^[4], 有必要进一步研究。(4) 气象条件也是造成其煤工尘肺检出率高的辅助条件之一。总之乡镇煤矿的煤工尘肺发病规律和防治的研究应是今后的重点课题。

参考文献:

- [1] 史雁屏, 宋广有, 傅军, 等. 粉尘作业工人健康监护结果分析 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1996, 14 (1): 39.
- [2] 张琪凤. 支气管肺泡灌洗术排尘治疗矽肺的实验研究 [A]. 第五次全国劳动卫生职业病学术会议论文汇编 [C]. 1993, 164.
- [3] 李素平, 王英华, 陈芝兰. 三种煤尘对大鼠肺泡巨噬细胞毒作用的体外实验 [A]. 第五次全国劳动卫生职业病学术会议论文汇编 [C]. 1993, 64.
- [4] 吴庆生, 温继惠, 曹增波, 等. 低矽煤工尘肺肺气肿的特点及其发病机理 [J]. 中华劳动卫生职业病, 1995, 13 (2): 80.

钢丝绳行业铅中毒调查分析

Investigation on lead hazard of steel-wire rope plant

曹国华

CAO Guo-hua

(南通市卫生防疫站, 江苏 通州 226300)

摘要: 调查了 21 家钢丝绳厂, 作业场所铅烟 (尘) 浓度超标率达 73.8%, 作业工人铅中毒发生率达 11.4%, 提示钢丝绳行业要加强铅烟 (尘) 的治理和防护。

关键词: 钢丝绳行业; 铅中毒; 调查

中图分类号: R135.11 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X (2001)05-0304-02

1998 年 10 月我们对南通市 21 家钢丝绳行业的职业危害进行了调查, 现报告如下。

1 内容和方法

1.1 生产性有害因素测定

对钢丝绳生产过程中主要有害因素铅进行了监测。监测方法铅烟 (尘) 采样仪器用 DK-60 II 型空气取样仪, 采样滤料用超细玻璃纤维滤纸, 流量 10 L/min, 采样体积 150 L, 检验方法采用火焰原子光谱法, 噪声测试用 ND2 声级计。

1.2 职业健康检查

接触铅作业工人检查内科、血常规、血铅 (血铅测定采用微分电位溶出分析法), 接触噪声工人检查内科、心电图、

收稿日期: 1999-08-23; 修回日期: 2000-11-27

作者简介: 曹国华 (1965-), 男, 江苏通州人, 主管医师, 主要研究作业场所有害因素对人体健康的危害。