

expiratory flow rate) 试验, 显现通气功能异常, 且与吸烟剂量相关。本文工人中 80 名离岗工人进行了肺功能测定, 虽有阻塞性通气功能障碍、限制性通气功能障

碍和混合性通气功能障碍等情况发生, 但病例尚少, 尚需进一步积累资料。

(收稿: 1995—01—05 修回: 1995—03—18)

## 铸工石棉危害的调查

董芸<sup>1</sup> 丁思德<sup>1</sup> 马龙胜<sup>1</sup> 李永安<sup>1</sup> 闫波<sup>2</sup> 陈莉<sup>2</sup> 许贵华<sup>2</sup> 李新<sup>3</sup>

以往在铸工尘肺普查时, 只注意矽尘对工人健康的影响, 忽略了石棉尘对肺部的作用, 且这方面的报道比较少。在近几年的铸工尘肺诊断中, 陆续发现了铸工 X 线胸片有石棉胸 X 线及胸膜斑的改变。由此, 对某厂铸造接尘工人前位 X 线胸片进行了 30 年 (1964~1993 年) 动态观察及现场调查, 以探索微量石棉尘对铸造工人身体的影响, 为铸工胸部 X 线表现提出新的见解。

### 1 资料来源与方法

1.1 由沈阳市尘肺诊断组协助, 对某厂铸造车间 518 名接触粉尘工人进行调查。

1.2 利用工厂职工档案, 核查统计调查对象的工龄、工种、职业史及阅片登记记录卡。

1.3 应用回顾性调查方法, 对 518 例接触矽尘及石棉

尘工人做后前位胸片 30 年回顾性调查。

### 2 结果

#### 2.1 劳动条件

该厂主要生产普通及数控车床等十大类产品。在生产过程中, 铸造是第一道工序。全厂共有职工 12 456 人 (其中集体职工 4 823 人), 接触粉尘 785 人 (占全民职工 10.28%)。粉尘作业点计 50 个, 大部分分布在铸造车间。铸件年产量 2.1~2.2 万吨。所用石棉垫由辽宁省鞍山市生产, 系温石棉类, 年用量 3.9 吨。造型合箱时将石棉垫置于上下箱缝隙之间, 起衬垫作用, 防止浇注时铁水外溢。造型完毕后, 清理出的混有石棉的砂子可以反复使用。铸造过程中, 型砂逐步更新、石棉反复使用, 以至生产环境中长期有微量石棉尘的污染。

2.2 工种与 X 线改变 见表。

工种与 X 线改变

工种	例数	胸膜斑		胸膜肥厚		胸膜炎		胸膜钙化		可疑胸膜斑		未检出	
		例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
制砂	8									3	37.5	5	62.5
造型	246	22	8.94	3	1.22	4	1.63	1	0.41	14	5.69	202	82.11
清理	59	4	6.78	0	0	1	1.69	0	0	1	1.69	53	89.63
天车	32	1	3.13	1	3.13	0	0	0	0	1	3.13	29	90.63
熔化	19	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10.52	17	89.47
其他	154	6	3.90	1	0.65	1	0.65	1	0.65	11	7.14	134	87.01
总计	518	33	6.37	5	0.97	6	1.16	2	0.39	32	6.18	440	84.94

不同工种的胸部 X 线改变有所不同, 受检的 518 人中, 发现胸膜斑 33 例, 检出率 6.37%。造型工胸膜斑检出率最高, 计 22 例, 检出率为 8.94%; 清理工、天车工及其他接尘工检出率分别为 6.78%, 3.13%, 3.90%; 制砂工和熔化工均未检出石棉斑, 但分别有 3 例和 2 例为可疑胸膜斑 (其厚度为 2.5mm), 需进一步观察。

#### 2.3 石棉胸膜斑与发病工龄

铸工石棉胸膜斑的最短发病工龄为 22 年, 最长为 42 年, 平均发病工龄为 30.8 年, 其胸膜斑的厚度以 5~10mm 为多, 占 70%。

### 3 讨论

该厂在铸造过程中, 一直用石棉垫作密封垫, 随着

1. 沈阳第一机床厂厂卫环保处 (110025)
2. 沈阳市劳动卫生职业病研究所
3. 朝阳市劳动卫生职业病防治院

工业生产的不断发展,机床产量提高一倍,由于铸造吨位增加,石棉衬垫用量也随着增加,铸造车间一年用石棉量达3.9吨,而每吨造型用砂重复使用,部分石棉衬垫纤维破碎而混于制砂、配砂等厚料中。据多年观察,铸工胸部X线表现以网织阴影较普遍,现场的防尘治理也以防治矽尘为主。应重视石棉对铸造工人身体健康的影响,建议有关部门及企业对全铸造行业展开一

次大型调查,以便深入研究石棉的不良影响。

通过调查统计发现,该厂建厂以来,一直应用石棉垫做衬垫,以防止浇注时漏铁水,鉴于本次调查发现石棉对铸工的危害较大,建议改进造型中石棉做衬垫的工艺,对石棉的危害应予重视,并寻找新的替代物质。

(收稿:1994-09-24 修回:1995-12-05)

## 不同煤种采煤工尘肺流行病学分析\*

华北煤炭医学院预防医学系(063000) 张晓峰 韩向午

研究不同煤种的致尘肺作用,是探讨不同煤尘对工人健康的危害和制订煤尘卫生标准及防尘措施的重要依据。为此,我们于1985~1988年对3个煤种6个煤矿的采煤工人进行了调查研究与对比分析。

### 1 资料与方法

采取典型调查选点的方式,选择了中南、内蒙古、东北共六个煤矿为调查单位,其中M、X为无烟煤矿,L、C为烟煤矿,J、Xi为褐煤矿。调查对象为有体检

资料、拍过胸大片的本矿籍采煤工人。由专业人员填写预先设计的卡片;尘肺诊断由所在地区矽肺诊断组按我国1963年矽肺诊断标准诊断;煤矿概况、煤尘浓度及煤尘中游离二氧化硅含量等资料由各矿务局提供,见表1。将调查卡资料输入IBM-PC/AT电子计算机,用BASIC语言编制程序,进行尘肺患病率、发病率等指标的对比分析。

表1 煤尘浓度水平和煤尘中游离SiO<sub>2</sub>含量

	M	X	L	C	J	Xi
煤尘浓度水平(mg/m <sup>3</sup> )	55.89	26.45	81.36	39.34	28.06	19.80
煤尘中游离SiO <sub>2</sub> 含量(%)	1.66	0.72	2.04	1.17	3.39	1.50

### 2 结果与分析

见表2.3。

#### 2.1 采煤工工龄别尘肺患病率

表2 六个煤矿采煤工工龄别尘肺患病率(%)

工龄(年)	M			X			L			C			J			Xi		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0~	624	11	1.3	318	10	3.1	625	0	0.0	17	0	0.0	384	1	0.3	165	0	0.0
10~	546	69	12.6	318	29	9.1	694	3	0.4	261	4	1.5	669	19	2.8	163	1	0.6
20~	107	36	33.6	58	18	31.0	1468	59	4.0	377	10	2.6	342	26	7.6	182	1	0.5
合计	1277	116	9.1	694	57	8.2	2787	62	2.2	655	14	2.1	1395	46	3.3	510	2	0.4

注:A:接尘工人数 B:病例数 C:患病率

六个煤矿采煤工尘肺患病率中除两个褐煤矿之间有显著差异外( $P < 0.01$ ),两个无烟煤矿及两个烟煤矿之间差异不显著( $P > 0.05$ )。而无烟煤矿尘肺患病率比烟煤矿、褐煤矿都高,均有非常显著性差异( $P < 0.01$ )。烟煤矿与褐煤矿相比也有显著差异( $P < 0.05$ )。采煤工尘肺患病率随工龄的增长而升高。以20

年以上工龄组为最高。不论哪个工龄组都以无烟煤矿尘肺患病率为最高。从尘肺平均发病工龄看,也是无烟煤矿发病快于烟煤和褐煤矿。

\* 国家自然科学基金课题“煤矿尘肺发病因素研究”之分课题