

1. 2 调查方法

以调查表的方式详细问诊, 并进行肺功能测试。肺功能检查采用成都市四川医用电子仪器仪表设备厂生产的 FL998BC 肺功能仪, 按常规方法每人重复测试 3 次, 选取最佳值。测量项目有: 肺活量 (VC)、一秒用力呼气容积 (FEV_{1.0})、最大通气量 (MVV)、用力肺活量 (FVC)、最大呼气流速 (PEFR)、最大中期流速 (MMEF)。各项指标实测值/预计值 < 80% 为异常, 用 χ^2 检验推断两组间差异有无显著性。

表 1 观察组与对照组眼、呼吸道症状发生率的比较 (χ^2 检验)

组别	眼刺痛	流泪	畏光	眼异物感	咳嗽	咳痰	胸部不适	气短	咯血	鼻咽干燥	咽部刺痒
观察组 (n=58)	14 (24.1)	20 (34.5)	23 (39.7)	20 (34.5)	15 (25.9)	13 (22.4)	8 (13.8)	7 (12.1)	2 (3.4)	20 (34.5)	19 (32.8)
对照组 (n=71)	6 (8.45)	8 (11.27)	7 (9.86)	7 (9.86)	6 (10.3)	5 (7.0)	1 (1.4)	1 (1.4)	1 (1.4)	3 (4.2)	3 (4.2)
P 值	< 0.05	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.005	< 0.005

注: () 内为百分率。

2. 2 肺功能测试结果

观察组肺功能各项指标与对照组相比, 均有不同程度的降

2 结果

2. 1 问诊结果

垃圾清运工人所有眼结合膜刺激症状发生率显著高于对照组, 以畏光发生率最高, 达 39.7%, 所有慢性呼吸道症状发生率与对照组相比差异有显著性, 以鼻咽部干燥发生率最高, 达 34.5% (见表 1), 且工龄越长, 发生率越高。工龄 10 年以上 (包括 10 年) 的垃圾清运工人与工龄 10 年以下的垃圾清运工人相比差异有显著性 ($P < 0.05$)。

低, 各项指标异常率均高于对照组, 其中以 FVC 和 FEV_{1.0} 降低最为显著, 与对照组相比, 差异具有显著性 ($P < 0.05$) (见表 2)。

表 2 观察组与对照组肺通气功能测试值与异常率的比较

组别	VC (%)	FVC (%) *	FEV _{1.0} (%) *	MMEF (%)	MVV (%)
观察组	3 487.4 ± 0.658.8 (10.35)	3 430.5 ± 0.576.6 (20.69)	2 849.2 ± 0.587.3 (22.4)	3 264.8 ± 1.027.4 (13.79)	119.572.4 ± 23.187.7 (15.52)
对照组	4 359.0 ± 0.654.3 (7.04)	4 325.6 ± 0.683.8 (2.82)	3 686.5 ± 0.633.2 (4.23)	3 956.0 ± 1.090.3 (8.46)	135.481.0 ± 26.208.3 (8.46)

注: () 为百分率, * 与对照组比 $P < 0.05$ 。

3 讨论

本次调查结果表明, 垃圾清运工在工作中接触的混合性粉尘和硫化氢对眼及呼吸系统影响较为明显, 可以引起眼睛畏光、流泪、眼刺痛、眼异物感等一系列眼结膜刺激症状和咳嗽、咳痰、胸闷、气短、鼻咽干燥、咽部刺痒等一系列呼吸系统损害症状; 肺通气功能测试各项指标异常率均高于对照组, 其中 FVC 和 FEV_{1.0} 的差异具有显著性 ($P < 0.05$)。作者认为,

垃圾清运工所接触有害因素可致肺通气功能损害, 其敏感指标是 FVC 和 FEV_{1.0}。

本次调查发现, 许多垃圾清运工上班不戴口罩、手套, 普遍不戴眼镜, 建议有关部门加强对他们的职业卫生教育, 定期给他们发放防护口罩、手套、眼镜, 并督促他们经常佩戴, 以减少眼及呼吸系统损害的发生。对垃圾清运工人进行定期的健康监护也是十分必要的。

膨润土粉尘作业工人职业卫生调查

Investigation on occupational health in workers exposed to bentonite dust

崔云良¹, 卢春光¹, 张竹青²

CUI Yun-liang¹, LU Chun-guang¹, ZHANG Zhu-qing²

(1. 吉林省劳动卫生职业病防治研究所, 吉林 长春 130061; 2. 通化钢铁公司卫生防疫站, 吉林 通化 134003)

摘要: 对有 23 年生产历史的某膨润土矿作业环境进行了劳动卫生学调查, 对接尘作业人员进行了尘肺 X 线检查。结果表明: 粉碎车间粉尘浓度最高达 258.5 mg/m³, 最低为 4.6 mg/m³; 自 1975 年以来该矿 373 名单纯接触膨润土的工人所拍胸片进行了详细诊断, 至 1993 年发现 5 名尘肺患者, 发病率占接尘工人的 1.34%。

关键词: 膨润土; 粉尘; 尘肺

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2001)01-0036-02

膨润土 (Bentonite)^[1] 主要由蒙脱石 (Macro-miuonite) 组成, 它是火山喷发时堆积在海底的火山灰和凝灰岩石变质而成。新鲜的膨润土为淡黄色, 一般均为乳白色, 易吸水呈软浆糊状, 放入水中吸水后呈蛋白状, 比原体积膨胀数倍, 故称膨润土, 又称皂土或浆土。为了解其危害, 我们对某膨润土矿及作业工人进行了职业卫生调查, 现报告如下。

1 对象和方法

1. 1 对象

某膨润土矿职工总数为 432 人, 其中接尘工人 373 名, 粉

收稿日期: 2000-06-05; 修回日期: 2000-08-15

作者简介: 崔云良 (1943—), 男, 吉林长春人, 副主任医师, 主要从事尘肺病防治工作。

碎车间接尘工人为 50 人。

1. 2 方法

1. 2. 1 粉尘的测定 粉尘浓度、分散度和游离二氧化硅含量按《作业场所空气中粉尘测定方法》(GB5748—85) 执行。

1. 2. 2 肺功能测定 接尘作业人员体检按《尘肺 X 线诊断标准及处理原则》执行。

2 结果

2. 1 劳动卫生学调查

2. 1. 1 一般概况 该矿建于 50 年代, 由于建矿时规模小, 故生产设备简陋, 1970 年扩建中型矿山, 生产设备为半机械化, 防尘设备一般, 该矿为露天开采, 有 2 个矿区和 1 个制粉车间, 其生产工艺为采矿→运输→分级选矿→晾晒→粉碎→包装→成品入库。373 名接尘工人中, 目前已发现 I 期尘肺 5 人, 0⁺者 26 人。

2. 1. 2 粉尘测定资料 膨润土在水中呈胶状, 能膨胀 5~10 倍, 有粘性, pH 值 7~9.7, 耐火性小, 水融性差。

该膨润土矿建矿初期由于设备简陋, 粉碎车间粉尘浓度高达 258.5 mg/m³, 最低为 4.6 mg/m³, 详见图 1。粉尘分散度小于 5 μ m 的占 52%, 5~10 μ m 者占 35%, 10 μ m 以上者 13%; 粉尘中游离 SiO₂ 含量为 8.20%。

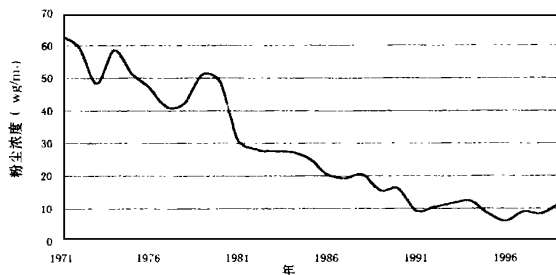


图 1 某膨润土矿粉碎、包装车间历年粉尘浓度

2. 2 接尘工人体检情况

对该矿 373 名接尘工人自 1975 年以来所拍胸片进行了详细审阅, 1975~1993 年在粉碎车间接尘工人中发现 5 名尘肺患者, 发病率占接尘工人的 10%, 占全矿接尘工人的 1.34%。5 名尘肺患者发病工龄最短为 21 年, 最长者为 24 年, 平均为 22.2 年; 最小发病年龄为 49 岁, 最大 57 岁, 平均为 53 岁。0⁺26 人(其中 21 人为粉碎工, 5 人为包装工), 占全矿接尘工人的 6.97%。接尘工人的肺功能检查提示小气道通气功能轻度损伤。

2. 3 尘肺患者的临床表现

5 名患者均有轻度咳嗽、胸闷、气短、肺功能有轻度损伤。

膨润土尘肺的 X 线形态学改变与中等含矽量粉尘所致尘肺基本相似。主要为肺门轻度增大, 肺纹理增强并伸延至外带, 但无中断现象, 两侧中下肺野有散在的类圆形小阴影, 其密集度为 I 级, 阴影较淡, 边缘不甚清晰, 基底部含气量增多。

3 讨论与分析

有关膨润土粉尘危害的国内外文献较少。本研究的现场调查发现, 膨润土是铝的矽酸盐, 游离 SiO₂ 含量较低(8.2%), 故其危害性较低, 但长期接触较高浓度的粉尘亦可致尘肺发生, 膨润土加工过程中环境粉尘浓度较高, 在 4.6~257 mg/m³ 浓度下, 373 名接尘工人有 5 人患 I 期尘肺, 累计患病率 1.34%, 平均发病工龄 22.2 年, 表明长期接触较高浓度的膨润土粉尘可以损伤肺组织, 引起尘肺。

曾昭玉^[2]所作的动物体内外实验表明, 膨润土粉尘有细胞毒性, 能导致 AM 损伤, 有轻度致肺纤维化作用, 其致病能力明显低于石英尘。

由于该膨润土粉尘扩散性大, 难以治理, 粉尘浓度超标严重, 建议企业主管部门和矿山应加强防尘工作, 安装高效的防尘设施, 以保护接尘工人的身体健康。

参考文献:

- [1] 任磊夫. 粘土矿物与粘土岩[M]. 北京: 地质出版社, 1992. 80-95.
- [2] 曾昭玉. 车间空气中膨润土粉尘卫生标准的研究[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1998, 3(3): 177.

某合资金矿汞中毒调查报告

Investigation on mercury poisoning at a joint-venture gold mine

官湘建, 徐 健

GUAN Xiang-jian, XU Jian

(三明市职业病防治院, 福建 三明 365000)

摘要: 对某合资金矿汞危害情况进行了调查, 发现该金矿无任何排毒措施, 职业危害十分严重。并对中毒工人进行了驱汞治疗, 取得了较好的疗效。指出应重视汞接触工人的防治工作。

关键词: 汞; 冷原子吸收; 防治

中图分类号: R135.13 **文献标识码:** B

收稿日期: 2000-08-08; 修回日期: 2000-09-20

作者简介: 官湘建 (1960—), 女, 湖南人, 主管技师, 从事卫生检验工作。

文章编号: 1002-221X(2001)01-0037-02

某金矿于 1996 年由县政府与地质队合资筹办。为了解其汞危害情况, 我们对此矿进行了调查, 报告如下。

1 劳动卫生学调查

该金矿井下开采出的矿石, 经过破碎、球磨、搅拌、浮选, 出现的粗颗粒金, 采取重选及汞回收, 回收后的汞金盛入搪瓷脸盆, 放在电炉上加温到 200~300℃, 汞蒸发后即得金。每月土法炼金 1 次, 每次用汞金 8~10 kg, 其中自然金约 40%。