

某村石英粉加工工人矽肺病的患病调查

Survey on prevalence of silicosis in quartz powder processing workers at a village

李津, 叶炳杰, 商群, 庄向, 林青

LI Jin, YE Bing-jie, SHANG Qun, ZHUANG Xiang, LIN Qing

(福建省职业病与化学中毒预防控制中心, 福建 福州 350001)

摘要: 某村 3 家石英粉加工作坊的 9 个粉尘浓度检测点有 8 个超标, 最高超标 361 倍, 粉尘的游离二氧化硅含量平均为 82.98%。被调查工人的矽肺患病率为 20.07%, 矽肺患者的接尘工龄分别为: I 期, (1.51±0.99) 年; II 期, (2.20±1.98) 年; III 期, (1.87±0.86) 年。患者的 X 线胸片主要表现为 q 型阴影, 46.67% 的胸片阴影分布范围达 6 个肺区。肺结核合并率为 11.67%, 已返乡的矽肺患者肺气肿合并率为 41.30%。提示工艺相对简单的石英粉加工过程产生的职业病危害严重, 其矽肺病属于急进性, 患病率高, 病变严重且进展迅速。

关键词: 石英粉; 矽肺病

中图分类号: R135.2 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2005)05-0301-02

2003 年 6 月, 我们对某村从事石英粉加工生产的外地农民工患矽肺病的事件进行了调查, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

对福建省某村 63 家从事石英生产的家庭式作坊进行了职业卫生状况的调查, 对其中 4 家作坊模拟测试了空气中的粉尘浓度、分散度和沉降尘的游离二氧化硅含量, 对 201 名当时在在的外地农民工进行了职业性健康检查, 对 98 名曾在该村务工的外省籍农民工摄胸片检查。

1.2 方法

现场调查内容包括生产工艺过程和职业病防护状况, 粉尘浓度模拟测试根据 GB5748-85《作业场所空气中粉尘测定方法》进行, 使用 AKFC-2A 型采样器, 采用重量法; 分散度采用显微投影法, 粉尘中的游离二氧化硅含量采用焦磷酸重量法。职业性健康体检项目包括常规内科检查、心电图、摄高千伏 X 线胸片和肺通气功能测定。尘肺诊断根据 GBZ70-2002《尘肺病诊断标准》, 由福建、贵州两省的尘肺病诊断专家诊断。数据处理采用 *t* 检验。

2 结果

2.1 基本情况

该村集体从事石英开采和加工已近 40 年, 至 2003 年 6 月, 挂靠在村办石英加工厂下从事石英生产的家庭式作坊 63 个, 其中干式加工 61 个, 湿式加工 2 个。每个作坊均为简易工棚, 平均占地几十平方米不等, 拥有球磨机 1~2 台, 雇工

3 人左右, 调查时在在的全部都是外来农民工, 共 201 人, 均接触粉尘, 从未进行过职业性健康体检。干式加工的主要工艺流程: 石英矿石开采→洗石备料→装磨→球磨机粉碎→出料→筛分→人工称量、包装→外运。其中在出料、筛分、包装过程中扬尘严重, 工作场所没有任何通风防尘设备, 每位工人均参与全部生产过程, 缺乏必要的个人防护用品。

2.2 粉尘检测结果

模拟测试过程中采集的 10 个空气沉降尘样品中游离二氧化硅含量, 最高为 90.51%, 最低为 70.73%, 平均为 82.98%。9 个干式作业检测点有 8 个超标 (见表 1), 测定点合格率仅为 11.11%。空气中分散度 < 5 μm 的粉尘颗粒占 60%。

表 1 石英加工作坊粉尘浓度检测结果 mg/m³

检测点	检测点数	范围	均值	平均超标倍数
球磨出料	3	20.11~362.79	137.64	136
筛分	3	30.15~71.82	53.53	52
称量包装	3	0.82~5.21	2.75	1

2.3 矽肺诊断结果

对在在的 201 名及返乡的 98 名农民工 (共 299 人) 进行了职业性体检, 结果发现矽肺 60 例, 包括在在 14 例, 返乡 46 例, 患病率为 20.07%。其中 I 期 24 例, II 期 29 例, III 期 7 例。矽肺患者平均年龄 (36.1±5.7) 岁。各期矽肺的接尘工龄为: I 期, (1.5±1.0) 年; II 期, (2.2±2.0) 年; III 期 (1.9±0.9) 年。矽肺患者合并活动性肺结核 7 例, 占 11.67%。

2.4 矽肺患者的 X 线胸片表现

60 例矽肺患者的胸片主要表现为圆形小阴影, 其中 43 例表现为 q 型阴影或以 q 型阴影为主 (q/q 型 28 例, q/p 型 13 例, q/r 型 2 例), 11 例表现为 p 型阴影或以 p 型阴影为主 (p/p 型 4 例, p/q 型 7 例), 6 例表现为 r 型阴影或以 r 型阴影为主 (r/r 型 1 例, r/q 型 5 例); 有小阴影聚集 3 例, 6 例胸片双肺同时出现大阴影, 其中 1 例大阴影总面积大于右上肺区。胸片总密集度 > 1 级的 I 期有 5 例, 占 20.83%; II 期有 25 例, 占 86.21%, 其中 2 级 13 例, 3 级 12 例; III 期矽肺胸片总密集度 1 级的 2 例, 3 级 5 例。胸片中阴影分布 ≥ 4 个肺区的 I 期有 11 例, 其中 3 例达到 6 个肺区; II 期中有 20 例阴影分布达 6 个肺区, 5 例达 5 个肺区; III 期中有 5 例阴影分布达到 6 个肺区。19 例返乡工人的胸片发现代偿性肺气肿, 其中 I 期 3 例, II 期 10 例, III 期 6 例。

2.5 肺通气功能测定

收稿日期: 2004-12-21; 修回日期: 2005-04-07

作者简介: 李津 (1972-), 男, 主管医师, 从事职业病危害因素的检测、评价与职业病诊断工作。

对在职的 14 名矽肺患者（矽肺组），随机选择的 30 名接尘工人和当地某电厂年龄相近的非接尘工人（对照组）进行了肺功能测定（见表 2），除 FEV_{1.0}/FVC% 为实测值的比值外，

各项数据均为实测值占预计值的百分数。结果显示，除 II 期矽肺患者的 VC 显著低于对照组和接尘组外（P < 0.01），其余肺功能指标值差异均无显著性。

表 2 各组工人肺功能比较

组别	例数	VC	FVC	FEV _{1.0}	FEV _{1.0} /FVC%	PEF	MEF ₅₀	MEF ₂₅	MEF ₂₅₋₇₅
对照组	30	93.75	103.21	102.23	91.48	92.57	97.21	109.32	95.31
接尘工人组	30	90.83	102.52	104.51	88.40	90.13	98.56	110.51	93.48
I 期矽肺组	6	87.65	97.58	103.65	89.71	92.95	87.56	105.98	86.71
II 期矽肺组	8	77.35*	95.00	99.11	88.32	88.40	99.53	106.70	94.41

*与对照组比 P < 0.01

3 讨论

3.1 根据该村石英加工作坊工作场所中粉尘的游离二氧化硅含量和浓度，结合矽肺患者的发病工龄，可以认定曾在该村石英加工作坊工作的工人发生的矽肺属于急进型矽肺，且患病率极高，病变进展迅速（II、III 期患者占 60%）。患者的 X 线胸片属于典型的矽肺表现：肺野内以 q 型阴影为主，阴影密集度高，分布肺区范围广，肺结核和肺气肿合并率高。

3.2 本次调查的 14 例在职矽肺患者与正常接尘工人的肺通气功能没有显著差别，可能是这些患者的病程相对较短 [(0.9 ± 0.8) 年]，在患病初期肺代偿功能仍较强。但从动态分析，19

例返乡矽肺患者的胸片中出现代偿性肺气肿的表现，肺气肿是引起肺代偿功能减退的重要原因，说明随着病程推移，急进型矽肺的肺功能损害可能与胸片表现呈平行关系且进展迅速。

3.3 此次调查可见，工艺简单的石英生产加工过程产生的职业病危害是巨大的，对于类似的生产要坚决予以取缔，或进行合理有效的技术改造，改善工艺流程和设备布局，加强通风除尘措施及个体防护，同时要做好劳动者的职业性健康监护工作，对矽肺做到早发现、早处理；对已发生的病例要积极治疗，防止并发症，延缓病情。

（本篇承蒙李希彬主任医师指导，特此致谢！）

急性有机磷农药中毒迟发性神经病的影响因素

The influence factors of delayed neuropathy caused by acute organophosphate insecticide poisoning

张灏，阎永建

ZHANG Hao, YAN Yong-jian

（山东省职业卫生与职业病防治研究院，山东 济南 250062）

摘要：对 257 例有机磷中毒患者的随访分析表明，急性有机磷农药中毒后迟发性多发性神经病的发生与患者的中毒剂量、中毒农药种类、有无中间肌无力综合征（IMS）发生、中毒程度、有无前期抢救等因素有关。

关键词：有机磷农药；迟发性多发性神经病；影响因素

中图分类号：R139.3 **文献标识码：**B

文章编号：1002-221X(2005)05-0302-02

急性有机磷中毒引起的迟发性多发性神经病（organophosphate induced delayed polyneuropathy, OPIDP）是急性有机磷农药中毒后较为严重的继发性神经损害。本文通过对农药中毒病人的调查，了解其中毒后迟发神经病变的发生情况，探讨影响因素，以便采取针对性干预措施。

1 对象与方法

1.1 调查对象

选择山东省有机磷农药中毒高发区条件相当的 4 家医院，收集 2002 年、2003 年 6~7 月份首诊收治的 269 例急性有机磷农药中毒病人作为调查对象，随访到 257 例，失访率 4.46%。

1.2 方法

对登记的调查对象于中毒后 2 个月进行随访，面对面问卷调查并填写调查表，内容包括一般情况（性别、年龄、文化程度），中毒原因、中毒农药种类及剂量、中毒程度，急诊救治情况、有无前期抢救，有无 IMS 发生，中毒后神经、精神症状等，中毒前后的心理状况、经济状况、工作状况、邻里关系及家庭关系。凡回答内容与病历记录不符时，一一重新核实并予以修正。

1.3 统计学处理

采用 SPSS10.0 统计学软件进行资料分析。

2 结果

2.1 一般情况

257 例中男 73 例，女 184 例，年龄 3~81 岁，平均 32.9 岁，其中 20 岁以下 31 例（12.1%），20~39 岁 168 例（65.4%），40~59 岁 50 例（19.5%），>60 岁 8 例（3.1%）。敌敌畏中毒 82 例，乐果 18 例，对硫磷（1605）14 例，甲基对硫磷 6 例，甲胺磷 6 例，有机磷混配农药 104 例，其他 27 例。口服中毒 244 例，皮肤吸收 9 例，其他 4 例。发生 IMS 22 例，发生率 8.6%。发生 OPIDP 9 例，发生率 3.5%，均发生在大量口服（>50 ml）有机磷农药重度中毒后；其中敌敌畏中毒 5

收稿日期：2004-12-13；修回日期：2005-03-22

作者简介：张灏（1971-），女，在读研究生。