

人单位组织的上岗前健康体检,有 23.9%的务工人员自费参加体检,有 55.7%的务工人员未参加上岗前体检。有 21.5%的务工人员曾参加用人单位组织的在岗期间体检,有 22.3%的务工人员因自感身体不适自费参加体检,有 55.8%的务工人员未参加在岗期间体检。有 13.8%的务工人员参加过离岗时职业健康体检,86.2%的务工人员未参加过离岗时职业健康检查。

在岗期间和离岗时的职业健康检查费用全部由雇主支付的占 27.1%,全部由务工人员支付的占 64.3%,由雇主和务工人员双方按比例承担的占 8.7%。

由用人单位组织的体检,务工人员有 49.4%的知道体检结果,有 50.6%的不知道体检结果。体检未检出法定职业病患者。有 17.6%的务工人员参加工伤保险,有 82.4%的务工人员未参加工伤保险。

2.3.4 基本职业卫生知识 78.1%的外出务工人员基本上未经过职业卫生知识培训,参加卫生部门组织的职业卫生知识培训的务工人员只占 4.2%,参加雇主组织培训的只占 4.7%。从了解工业生产与健康危害相关的职业卫生知识的途径来看,主要是从媒体和工友方面得到了了解,卫生机构、行业主管部门和雇主方起到的作用有限。还有 24.5%的务工人员不知道工作时接触职业病危害因素对身体可能造成危害。

务工人员对工作场所职业病危害因素可能造成的危害了解程度有限,有 59.4%的务工人员了解一些。因为找工作不容易,有 24.7%的务工人员知道所从事的工作对健康会造成影响,仍然要继续从事有害作业。多数的务工人员在作业时,不会主动提出要配备防护用品,更不知道如何防护工作中存在的职业病危害因素。如果在从业期间感觉身体健康状况不如以前,84%的务工人员不会想到可能与从事的工作有关。

2.3.5 《职业病防治法》知晓情况 28.1%的务工人员仅听说过但不了解,53.8%的务工人员知道并了解一些内容,有 18.1%的务工人员尚不知道。了解途径包括媒体、工友和卫生机构。

有 29.3%的务工人员与用人单位签订了劳动合同。在签订的合同中,大多数没有告诉务工人员工作中的劳动保护和劳动

条件等内容。雇主也没有以口头或其他书面形式告知务工人员工作中可能接触对健康有害的因素,未履行告知的义务。

### 3 讨论

3.1 县疾控中心和乡镇卫生院的人员数量、技术水平和卫生经费的投入,不能适应经济社会的发展,满足不了农村初级卫生保健的需求。俞文兰报道<sup>[2]</sup>,目前县级职业卫生服务工作不规范,服务质量不高,覆盖率低,不能满足用人单位和劳动者对职业卫生服务的需求。一般认为与实际重视不够,财政经费投入不足,职业卫生人员偏少,培训不到位等有关。

3.2 农村外出务工人员流动性较大,管理难度高。务工地区主要在广东、福建、浙江等沿海省市,从事建筑业、纺织制造、金属制品、林业、木材加工等劳动强度大、技术含量低的工作,劳动时间长,多数人每天工作 8~12 h 每周工作 7 d。

3.3 务工人员对保护作业工人健康和相关权益的《职业病防治法》及其具体内容了解不多,大多数未经过职业卫生知识培训,不清楚工作场所的职业病危害因素可能对健康造成影响,自我防护职业病危害的意识淡薄。在上岗前、在岗期间和离岗时,多数工人未得到应有的职业健康检查。

3.4 根据我国国情,应当建立国家、省(市)、县和基层乡镇 4 级职业卫生服务体系。体系建设的原则是充分利用现有的职业卫生资源,统一规划,适当调整,重点推进基层职业卫生服务与初级卫生保健及社区医疗卫生保健相结合<sup>[3]</sup>。结合初级卫生保健和新农村合作医疗,健全完善县、乡两级基础职业卫生服务网络,建立外出农民工基本档案,加强管理和培训,为劳动者提供基础职业卫生服务。

### 参考文献:

- [1] 肖云龙. 对农民工职业病危害问题应高度重视 [J]. 中国工业医学杂志, 2007 20 (6): 389.
- [2] 俞文兰, 周安寿. 改善职业卫生服务的公平性, 构建和谐社会 [J]. 中国工业医学杂志, 2007 20 (6): 387-388.
- [3] 滕林, 聂武. 加强基础职业卫生服务工作的思考 [J]. 中国自然医学杂志, 2006 8 (2): 148.

## 某电解铝厂工业性氟病发病分析及诊断思考

Analysis on morbidity of industrial fluorosis and its diagnosis in an electrolytic aluminum factory

宋长平, 李岳, 王青兰, 康海丽, 郭伟, 何桂英

SONG Chang-Ping LI Yue WANG Qing-lan KANG Hai-li GUO Wei HE Gui-ying

(青海省疾病预防控制中心职业卫生与公共卫生所, 青海 西宁 810007)

**摘要:** 采用健康体检资料, 分析某电解铝厂接氟工人工业性氟病发病趋势。结果显示, 在车间空气中氟化物超标情况下, 作业工龄与发病密切相关, 单次尿氟值和主诉症状不能作为诊断的主要依据。建议制定统一的工业性氟病诊断用

标准骨片。

**关键词:** 高原; 电解铝; 工业性氟病

**中图分类号:** R135.1 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2010)04-0294-03

收稿日期: 2009-08-31; 修回日期: 2009-10-26

作者简介: 宋长平 (1954-), 男, 主任医师, 主要从事职业病防治工作。

工业性氟病是电解铝生产行业主要的职业病, 我省由于资源优势, 近 20 年来电解铝生产企业大量投产, 若干年内工业性氟病势必大量出现。为给今后防治工作提供依据, 将海

拔 2 450 m<sup>3</sup>地区某电解铝厂工业性氟病发病情况和特征性表现报道如下。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象

该厂投产 11年, 现有职工 600余人, 本次体检生产一线职工 514人, 其中电解工 308人, 全部为男性, 年龄 19~54岁, 平均 34.6岁, 接氟工龄 0.6~25年, 平均 7.4年。企业职工大多数接氟工龄低于 11年, 但有 50余人为建厂初期从甘肃各铝厂招聘的技术指导, 接氟工龄在 10~25年。

#### 1.2 方法

全部接氟职工体检项目为血常规、尿常规、肝功能、肺功能、尿氟、X线胸片。工龄大于平均工龄(8年)者, 给予骨盆正位, 双侧上肢尺、桡骨及双侧下肢胫、腓骨 X射线摄片。诊断依据国家《工业性氟病诊断标准》(GBZ5-2002)。

### 2 结果

#### 2.1 作业现场监测

电解车间监测 29个点, 短时间氟及氟化物接触浓度值

0.25~11.2 mg/m<sup>3</sup>, 超标 8个点, 最高超标 1.24倍。准备车间和成品车间监测氟化物浓度未超标。

#### 2.2 体检

尿氟测定 456人, 测定值为 0~1 198 μmol/L。电解车间测定 286人, 检测率 92.9%, 尿氟超标 244人, 超标率 85.3%; 其他车间测定 170人, 超标 7人, 超标率 4.1%。其他项目检查结果与当地其他企业无差异。X线骨片摄片 141人, 全部为电解铝车间工人。

#### 2.3 诊断

诊断工业性氟病 10例, 全部为电解工, 诊断率 7.1% (按骨片摄片人数计)。诊断依据为 X线骨片结果, 主要改变是骨小梁变化(8例), 其次是长骨骨间膜骨化(6例), 再次是骨关节病和其他(4例)。由表 1可见, 诊断期别与尿氟值高低无直接相关关系, 其出现的临床表现无法与诊断相联系。10人接氟工龄 9~23年(平均 15.5年), 接近全部职工平均工龄的 1.5倍, 由此可见, 工业性氟病的发病与接氟工龄密切相关, 一般作业环境中, 发病工龄约 10年。

表 1 10例工业性氟病病例资料

编号	年龄 (岁)	接氟工龄 (年)	尿氟 (μmol/L)	X线骨片	临床表现	诊断
1	46	20	298.30	左侧尺骨上端骨髓腔变窄, 右胫骨近端外侧骨间膜骨化, 双侧髌骨下端增粗、增浓呈纱布样改变	心悸 3年	II 期
2	51	17	1 093.41	双侧肱骨内外上髁及双侧股骨大粗隆小梁增粗、增浓呈纱布样改变, 双侧肘关节呈骨关节病改变	无	I 期
3	50	22	644.10	双侧胫骨及双侧腓骨近端骨间膜骨化, 左侧髌骨下端骨小梁增粗、增浓局限性纱布样改变	关节痛 1年	I 期
4	46	14	361.60	双侧肘关节病, 左、右胫骨中上端外侧骨间膜骨化	胸痛、咳痰 5年	I 期
5	39	9	258.31	双侧肘关节病, 左侧尺骨远端内侧骨刺, 双侧胫骨近端外侧及左侧腓骨内侧骨间膜骨化	胸痛、胸闷 2年, 疲乏无力半年	I 期
6	46	14	223.51	双侧肱骨内侧上髁骨小梁增粗、增浓呈纱布样改变, 双侧肘关节呈股关节病改变, 骨盆骨质稀疏	间断性胸痛	I 期
7	34	9	205.10	骨盆双侧髌骨骨小梁增粗、增浓呈纱布样改变, 右侧胫骨近端外侧骨间膜骨化	下肢无力 5年	I 期
8	40	9	未查	骨盆双侧髌骨骨小梁明显增粗呈纱布样改变, 双侧肘关节病	四肢关节痛 4年, 手臂伸不直	I 期
9	38	14	221.30	双侧肱骨内外、上髁骨小梁增粗, 右侧肘关节病, 双侧胫骨结节骨刺, 右侧胫骨内侧骨间膜骨化	双手关节痛 4年	I 期
10	42	23	531.35	左侧股骨大小粗隆骨小梁纱布样改变, 双侧肘关节病	无	I 期

### 3 讨论

3.1 电解铝厂电解冰晶石时产生的高浓度氟化物, 可破坏人体的正常钙磷代谢, 但一般工作条件下, 连续工作 10年以上, 才能造成骨质变化<sup>[1]</sup>, 我们的结果与此相同。体检时作业工人的尿氟水平能反映机体近期接触氟的状况, 并不能说明骨组织含量, 因而不能完全解释氟对机体损伤程度<sup>[2]</sup>, 在其他电解铝厂的体检资料中也未发现尿氟值与氟骨症有密切关系。本次体检尿氟超标 286人, 影响到骨质变化的仅占 3.5%, 说明单次尿氟值不能作为诊断依据。通过对该厂多年的检测资料分析, 电解车间氟化物超标明显, 此次诊断人员均为电解车间电解工, 与现场监测的氟化物浓度有密切关系。我省曾对某炼钢企

业接触萤石的作业工人进行体检, 诊断工业性氟病 6例, 骨片均表现为长骨骨膜骨化, 未发现骨小梁明显变化<sup>[3]</sup>。此次电解铝作业工人体检结果表明, 骨片变化以骨小梁改变为主, 其次才是骨膜改变, 其结果符合诊断标准, 但能否提示不同行业工人由于接触氟化物类型不同而有差异, 有待进一步探究。本次 10名被诊断患者的主诉与未诊断者比较没有差异, 提示自觉症状对诊断的提示意义不明显。

3.2 工业性氟病诊断目前尚有一定的困难, 主要原因是没有一套标准骨片可以参照, 诊断时由于技术水平和理解上的不同, 不免产生较大的偏差, 往往以较严标准掌握诊断, 造成很多漏诊, 许多作业工人得不到应有的工伤待遇。建议相关部门协

调组织制定一套类似尘肺标准片的工业性氟病骨片样片,以提高诊断统一性,有效保护劳动者的正当权益。

#### 参考文献:

[1] 何凤生, 黄金祥. 职业病医师培训教材(第二篇: 职业中毒)[M]. 北京: 人民日报出版社, 2004: 254

[2] 赵萍. 氟化物接触人员尿羟脯氨酸和尿氟测定的定义[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2008 26(8): 464.

[3] 赵梅英, 康海丽. 工业性氟病 6例[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2008 26(9): 573

## 青海某大型企业工人职业卫生知识及需求的调查

Survey on demand about occupational health information among workers of a major enterprise in Qinghai Province

祁宝奎

QIBao.kui

(青海卫生职业技术学院, 青海 西宁 810000)

**摘要:** 采用横断面调查随机抽样青海某大型企业 360 名在岗一线工人为调查对象。对职业卫生知识问卷 < 35 岁工人回答的正确率为 72.5%, 36~56 岁为 85.0%, 不同年龄组间差异有统计学意义; 小学以下、初高中、大专以上文化程度工人回答正确率分别为 58.4%, 68.9%, 90.6%, 不同文化程度间差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ); 固定工问卷回答正确率为 86.7%, 农民工回答正确率为 46.5%, 差异也有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。职业卫生知识的获取渠道和途径依次是: 岗位培训、广播电视、宣传挂图及知识手册、报刊杂志。工人职业卫生知识水平受年龄、文化程度和身份等多方面因素的影响, 企业应结合自身发展和用工情况, 重视职业卫生需求及培训。

**关键词:** 大型企业; 工人; 职业卫生知识

**中图分类号:** R136 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2010)04-0296-02

西部大开发以来, 青海省经济建设得到突飞猛进的发展。但随着新产品、新材料、新技术的大量应用, 劳动者面临的职业危害也不断增加。特别是近年来职业中毒频发, 严重制约劳动力资源的可持续发展, 已成为影响青海省社会稳定的公共卫生问题。为进一步了解企业生产一线工人的职业卫生知识掌握情况, 设计有针对性的职业卫生健康教育方案, 于 2009 年 4 月对我省某大型企业在岗一线工人职业卫生及需求情况进行调查和分析, 现报告如下。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象

整群随机抽取 360 名在岗工人为调查对象。发放问卷 360 份, 共收回有效问卷 348 份, 有效率 96.67%。其中男性 304 人, 女性 44 人; 年龄 19~56 岁, 平均 41.6 岁; 工龄 1~37 年, 平均 19.5 年。文化程度小学以下占 17.8%, 初高中占 72.4%, 大专以上占 9.8%。固定工占 87.4%, 农民工占 46.5%。

#### 1.2 方法

根据《职业病防治法》有关内容及企业工人职业危害因素接触情况, 自行设计调查问卷。内容包括工人性别、年龄、身份、文化程度、工龄等基本情况, 《职业病防治法》实施情况, 岗位职业危害因素及危害途径、防护措施及工人个人防护等有关职业卫生知识, 获取职业卫生知识的渠道途径、个人防护用品使用情况、定期职业性健康体检等职业卫生知识的需求情况。采用当场发卷, 自填问卷并当场收回方式。

#### 1.3 数理统计分析

采用 SPSS13.0 软件系统对所测数据进行  $\chi^2$  检验。

### 2 结果

#### 2.1 工人职业卫生知识掌握情况

2.1.1 职业卫生知识总体掌握情况见表 1 职业卫生知识回答正确人数为 287 人, 正确率为 82.5%。

表 1 工人职业卫生基本知识认知情况

内 容	答题正确人数	正确率 (%)
《职业病防治法》颁布实施的时间	310	89.1
了解岗位职业危害及防护知识	304	87.4
知道职业危害因素及危害途径	315	90.5
上岗、在岗期间、离岗时应职业健康体检	296	85.1
劳动合同中应载明职业及职业危害	278	71.3
体检时应选有资质的医疗机构	285	81.9
参加单位组织的职业健康体检	297	85.3
参加单位组织的职业卫生知识培训	342	98.3
岗位采取的职业病防治措施	324	93.1
发生职业病危害事故时的应急处理	320	92.0
职业病可以防治	275	79.0
遵守工作岗位操作规程	281	80.7

2.1.2 年龄、文化程度、工人来源身份对职工职业卫生知识水平的影响 调查表明, < 35 岁的工人职业卫生知识问卷回答正确率为 71.5%, 36~56 岁的为 86.0%, 不同年龄间差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 6.85$   $P < 0.01$ ); 小学以下、初高中、大专以上者回答正确率分别为 58.4%, 68.7%, 90.6%, 工人不同文化程度间差异也存在统计学意义 ( $\chi^2 = 10.24$   $P < 0.01$ ); 长期固定工问卷回答正确率为 87.4%, 农民工为

收稿日期: 2009-12-24 修回日期: 2010-02-23

作者简介: 祁宝奎 (1963-), 男, 副教授, 主要从事基础医学教学及健康教育研究。