

- [6] Yu Shanfei, Gu Guizhen, Zhou Wenhui, et al. Psychosocial work environment and well-being: cross-sectional study in a thermal power plant in China [J]. Journal of Occupational Health, 2008, 50: 155-162.
- [7] 杨文杰, 李健. 工作场所中社会心理因素的测量——两种职业紧张检测模式的应用 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2004, 22 (6): 422-426.
- [8] Weis S, Peter R, Boggild H, et al. Psychosocial work stress is associated with poor self-rated health in Danish nurses: a test of the effort-reward imbalance model [J]. Scand J Caring Sci, 2006, 20 (1): 26-34.
- [9] Hanson EK, Schaufeli W, Vrijkotte T, et al. The validity and reliability of the dutch effort-reward imbalance questionnaire [J]. J Occup Health Psychol, 2000, 5 (1): 142-155.

- [10] 楚艳民, 刘利, 刘琴, 等. 护士工作倦怠的付出——获得不平衡模型研究 [J]. 中国临床心理学杂志, 2008, 16 (6): 586-588.
- [11] 姚侃, 朱伟. 郑州企业医院医务人员职业紧张现状及影响因素 [J]. 郑州大学学报 (医学版), 2009, 44 (2): 432-434.
- [12] Lee F J, Stewart M, Brown J B. Stress, burnout, and strategies for reducing them: what's the situation among Canadian family physicians? [J]. Can Fam Physician, 2008, 54 (2): 234-235.
- [13] 刘继文, 王治明, 王绵珍, 等. 职业紧张对免疫功能的影响 [J]. 中国工业医学杂志, 2002, 15 (2): 100-101.

电焊作业工人锰暴露水平与生物样品中锰含量关系的调查

Survey on relationship between Mn exposure level and the Mn content of biological specimen in electric welding workers

张峻, 韩磊, 董梅, 许忠杰

ZHANG Jun, HAN Lei, DING Bangmei, XU Zhongjie

(江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210028)

摘要: 对 2006—2009 年某重型机械企业电焊作业场所现场劳动卫生学调查资料和作业人员职业健康体检结果进行相关性分析。结果显示接触锰人员的锰接触浓度和接触人群发锰、尿锰的相关性不明显, 并对结论进行了相关分析。

关键词: 电焊; 锰; 职业危害

中图分类号: R135.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2010)04-0291-02

为进一步了解电焊作业职业性危害因素对作业工人健康的影响, 我们对 2006—2009 年某重型机械企业电焊作业场所现场劳动卫生学调查资料和作业人员职业健康体检结果进行了分析。

1 对象与方法

1.1 对象

调查对象为某重型机械企业 2006 年 435 名、2007 年 612 名、2008 年 646 名、2009 年 847 名电焊作业工人。

1.2 方法

对上述电焊作业工人进行职业健康体检, 对电焊作业场所进行现场劳动卫生学调查, 将锰接触浓度和接触人群发锰、尿锰的相关性进行统计分析。

2 结果

2.1 现场锰及其化合物检测结果

2006—2009 年该重型机械企业作业场所锰及其化合物超标率分别达到 22.2%、35.7%、6.3% 和 11.8%, 平均达到 17.9%, 见表 1。

2.2 职业健康体检中发锰与尿锰的异常结果

2006—2009 年的锰接触人群职业健康体检中发锰与尿锰

表 1 作业场所锰及其化合物检测结果 mg/m^3

年份	检测点数	不合格 点数	超标率 (%)	超标点接触 浓度 (TWA)
2006	9	2	22.2	0.16~0.22
2007	14	5	35.7	0.23~0.34
2008	16	1	6.3	0.39
2009	17	2	11.8	0.22~0.29

注: 锰及其无机化合物 PC-TWA 为 $0.15 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

的异常结果见表 2。2009 年 2 名尿锰偏高工人电焊工龄分别为 6 年和 15 年, 岗位尿锰偏高检出率分别为 1.59% 和 1.05%。

表 2 锰接触人群职业健康体检中发锰与尿锰异常结果

年份	人数	发锰超标人数 (%)	尿锰超标人数 (%)
2006	435	30 (6.90)	—
2007	612	38 (6.21)	—
2008	646	0 (0)	—
2009	847	—	2 (0.24)

注: —表示未检, 发锰正常值范围 $< 0.073 \text{ mmol}/\text{kg}$, 尿锰正常值范围 $< 0.03 \text{ mg}/\text{L}$ 。

2.3 现场检测结果与发锰、尿锰超标的对应关系

2.3.1 2006—2008 年现场检测结果与发锰超标对应情况见表 3。

2.3.2 2009 年现场检测结果与尿锰超标对应情况 检测 12 个岗位, 平均浓度 $0.011 \sim 0.167 \text{ mg}/\text{m}^3$, 有 2 人尿锰超标, 分别占同岗位人数的 1.05% (1/95) 和 1.59% (1/63)。

2.4 统计分析

各岗位均佩戴相同的防电焊烟尘口罩, 每日电焊尘暴露时间大致相同, 不同岗位的工龄分布也基本相同, 故对具体锰接触浓度和接触人群发锰与尿锰进行相关分析。2006—2008 年该企业的锰接触浓度与发锰超标检出率关系为 $y = 0.0288 + 0.4036x$, $r = 0.2594$; 2009 年锰接触浓度与尿锰超标检出率关系为 $y = -0.0006 + 0.0308x$, $r = 0.2898$ 。

收稿日期: 2010-03-10 修回日期: 2010-05-24

作者简介: 张峻 (1968—) 男, 主任医师, 主要从事职业病临床与职业健康监护工作。

表 3 2006—2008年现场检测结果与发锰超标对应关系

年份	检测 岗位	平均浓度 (mg/m³)	浓度超标率 (%)	发锰超标人数 (%)
2006	1	0.118	33.30	15 (6.91)
	2	0.017	0	2 (18.18)
	3	0.130	0	8 (6.45)
	4	0.004	0	0 (0)
	5	0.034	0	2 (4.35)
	6	0.19	100	2 (40)
2007	1	0.18	50	4 (2.50)
	2	0.20	50	18 (6.08)
	3	0.13	20	11 (9.40)
	4	0.13	0	1 (8.33)
2008	1	0.11	0	0 (0)
	2	0.19	33.30	0 (0)
	3	0.08	0	0 (0)
	4	0.02	0	0 (0)

3 讨论

锰是一种神经毒物,主要以烟尘形式经呼吸道吸收,长期接触过量的锰会导致进行性、持久性神经变性的损害。引起发病的锰空气浓度国外报道多在 40~173 mg/m³ 之间,我国报道在 3~30 mg/m³ 之间。在含锰烟尘浓度较高的作业环境中,有人接触 6个月即发病,也有工作 20年以上无发病者,这可能与个体易感性有关^[1]。

由于体内锰的主要排泄途径是消化道,尿锰测定不是锰接触作业的敏感指标,很难反映出体内锰含量的真实情况。周伟民等研究认为,在群体上尿锰似乎可反映近期接触水平^[2],姚惠琳等观察到发锰可能是反映慢性锰暴露的检测指

标^[3],杜凤其等也认为尿锰、发锰仅作为接触指标,缺乏明确的临床诊断意义^[4]。

本文相关性分析结果表明,接触人员的接锰浓度和接触人群发锰、尿锰的相关性并不明显,且异常人员的工龄并不长。其原因可能为发锰、尿锰不能真实反映体内的锰含量;作业场所空气中锰及其化合物浓度并不太高,且采取了较好的个体防护措施,故电焊作业造成的异常指标比例较低,某岗位少数工人出现特异性异常指标,也会导致异常率发生较大变化。因企业内部工人电焊作业的具体岗位经常发生变动,造成岗位接触浓度和接触人群发锰、尿锰的相关性不明显;对作业场所进行职业危害因素检测时的生产状态与平时未必一致,可能不能完全反映职业危害因素的真实水平,加之检测数据反映的不是具体岗位的接触浓度,而是整个车间的平均接触水平,这也是造成接触浓度和接触人群发锰、尿锰的相关性不明显的原因之一。今后还需要对接锰固定人群进行长期动态观察。

参考文献:

- [1] 何凤生. 中华职业医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 244
- [2] 周伟民, 赵培青, 石珊珊, 等. 建筑行业电焊工健康状况调查 [J]. 工业卫生与职业病, 2001, 27 (3): 165-166
- [3] 姚惠琳, 祁成, 陈静, 等. 发锰作为慢性锰接触指标的研究 [J]. 中国职业医学, 2003, 30 (5): 63
- [4] 杜凤其, 姜岳明, 莫雪安, 等. 锰中毒诊断指标的研究进展 [J]. 工业卫生与职业病, 2006, 32 (3): 185-188

两县外出农民工职业卫生基本情况调查

Survey of basic situation on peasants gone away from hometown for work in two counties

李红, 王广松, 石开芳, 常筑平, 张登学, 李本芳, 李玲

LI Hong WANG Guang song SHI Kai fang CHANG Zhu Ping ZHANG Deng xue LI Ben fang LI Ling

(贵州省疾病预防控制中心职业病防治研究所, 贵州 贵阳 550004)

摘要: 选择我省农村外出务工人员较多的思南、印江两个县开展调查。结果表明,两县外出务工农民工分别占劳动力总人口的 1/4~1/3。县疾控中心除开展过《职业病防治法》和相关知识的宣传外,未开展过其他基础职业卫生服务。外出农民工大多在沿海经济发达地区的私营企业从事劳动强度大、技术含量低的工作;很少参加职业健康检查,基本上未经过职业卫生知识培训。

关键词: 外出农民工; 职业卫生

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2010)04-0292-03

随着我国经济社会的发展,众多乡镇企业和大型建设项目吸纳了大量的工人。由于国内人口分布和区域经济发展水平的不均衡,大量农民工流动常态化。各种调查资料表明,

近几年来农民工职业病问题突出,健康保障出现了“真空”^[1]。我省是劳务输出大省,外出农民工流动性大,农民工缺乏职业病防护知识,自我防护意识淡薄,也给职业病的防治和管理带来严重的困难。通过对外出农民工的基础职业卫生情况调查,探索我省县乡两级基础职业卫生服务体系建设,保护流动农民工的健康权益。

1 对象与方法

1.1 基础情况调查

选择农村外出务工人员较多的思南、印江 2 个县开展调查,每个县选择 2 个乡镇。思南县选择鹦鹉溪镇和大河坝乡共调查 4 000 例,印江县选择木黄镇和中坝乡共调查 3 000 例,调查对象为在外务工满 6 个月的人员。调查内容包括一般情况、从业情况、医疗卫生与健康情况、基本职业卫生知识和法律知识等。

1.2 县疾病预防控制中心、乡镇卫生院基本情况调查

调查两县疾病预防控制中心和全县所有的乡镇卫生院基本情况,主要包括基本职能、人员组成、职业卫生知识

收稿日期: 2009-12-08 修回日期: 2010-01-30

作者简介: 李红 (1962-) 女, 主任医师, 从事职业卫生工作。