不同采样方法电焊锰烟尘浓度检测结果 (mg/m³)

采样方法	锰 尘			锰 烟 (按 MnO ₂ 计)		
	n	范围	$\bar{x} \pm s$	n	范围	$\bar{x} \pm s$
定点采样	24	0.7~ 12.2	4.2 $\pm$ 2.8	24	0.01~ 0.48	0.14 $\pm$ 0.01
个体采样	14	3.6~ 127.4	29.7 $\pm$ 42.0	14	0.41~ 11.21	2.63 $\pm$ 3.68

均值浓度两者分别为 0.14mg/m³和 2.63mg/m³, 后者为前者的 18.8倍, 两者样本超标率分别为 21%和 100%, 后者样品最高值为前者的 23.3倍。

目前多以定点采样检测结果来评价生产环境状况, 从而估测职业人群的接触水平。但有些因素, 如采样点与作业点的距离、作业空间大小、作业持续与间歇时间长短、气流变化等均可影响检测结果。本文中工人焊接的物体是列车货车皮, 厂房高大, 自然通风较好, 大多是站位手工焊接, 少部分是蹲位焊接, 约有半径

0.5~ 1.2m的焊接移动范围, 为不影响工人操作, 定点采样点只能设在离工人 1m左右的范围内, 据现场观察, 焊接烟尘, 尤其是在蹲位作业或焊点在前下方时产生的焊烟在上升中渐渐被空气稀释, 扩散; 但先经过作业工人的头部, 也就是说, 两种采样方法所收集的烟尘, 是在稀释程度很不相同的情况下取得的, 因此, 笔者认为, 以个体采样所得结果更能反映作业者的接触水平。

(收稿: 1996-09-15 修回: 1997-03-10)

电厂接触噪声工人的心电图分析

詹前镇

为了解噪声对电厂工人心血管方面的影响, 我们对本市发电厂的工人做了心电图检查, 并以变压器厂工人为对照进行分析, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 观察对象 为本市二家发电厂(市发电厂和沙口电厂)的工人, 共 394人(男 350人, 女 44人), 以机工、运行、维修、电工为主; 年龄 19~ 57岁, 平均工龄为 5年。另选噪声较低的变压器厂工人 412人(男 324, 女 88)为对照组, 年龄 20~ 57岁, 平均工龄为 9年。

1.2 方法 采用日本 6501型心电图记录仪, 受检者在平静时平卧位, 按常规描记 9个导联。噪声测定使用 ND-1型精密声级计, 按《工业企业噪声检测规范》进行, 所用仪器均经国家计量部门校准。

2 结果

2.1 观察组心电图异常 178例, 占 45.2%; 对照组心电图异常 85例, 占 20.6%, 差异有非常显著性意义 ($P < 0.01$), 主要改变为窦性心律不齐 (63例, 占 16%), 窦性心动过缓 (25例, 占 6.3%), 窦性心动过缓不齐 (41例, 占 10.4%), 各类传导阻滞 (19例, 占 4.8%), 左室高电压 (12例, 占 3%)。其中窦性心律不齐、窦性心动过缓不齐、左室高电压均非常显著地高于对照组 (分别为 11例, 占 2.7%; 4例, 占 0.97%; 2例, 占 0.49%) ($P < 0.01$), 各类传导阻滞显著高于对照组

(8例, 占 1.9%), $P < 0.05$

2.2 市发电厂 245名工人, 1992年与 1994年两次心电图检查进行比较, 其异常率分别为 38.8%、44.5%, 无显著差异 ($P > 0.05$), 但其中心肌劳损 (分别为 1例、8例), 各类传导阻滞 (分别为 3例、14例) 则差异有显著意义, $P < 0.05$

2.3 噪声测定结果, 据我所 1994年的监测资料, 发电厂除控制室、休息室外各工作面噪声多在 100~ 108dB (A) 之间; 变压器厂工作面多在 74~ 85dB (A) 之间。

3 讨论

电厂生产过程中的主要危害因素是噪声, 且呈高强度稳态噪声, 在噪声作用下, 植物神经调节功能发生变化, 表现出心率加快或减慢。本次调查所发现的窦性心律不齐、窦性心动过缓并不齐、左室高电压等有非常显著的差异, 这主要是由于作业环境中的噪声所致。

市发电厂 245名工人 1992年与 1994年两次心电图检查对比, 心电图异常率两年间无增加的趋势, 但其中心肌劳损与各类传导阻滞则有显著的差异, 需要继续观察。根据电厂的作业特点, 其防护措施一是采用个人防护措施如耳塞; 二是控制室噪音低, 能在控制室完成的工作在控制室完成; 三是适当增加工间休息, 同时进食适量含糖饮食, 能收到预防的效果; 四是我们应加强对电厂作业工人的心血管系统的监护工作。

(收稿: 1995-03-28 修回: 1995-08-23)