

电焊作业人员心电图变化情况分析

Analysis on electrocardiographic changes in welders

庞华

PANG Hua

(太原铁路疾控中心大同分所, 山西 大同 037005)

摘要: 选择某铁路企业 105 名电焊工为观察组, 123 名非电焊工为对照组, 进行心电图检测。结果发现观察组异常心电图检出率明显高于对照组, 并有随工龄的增长呈现显著增高的趋势。

关键词: 电焊工; 心电图

中图分类号: R135.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2007)03-0189-01

有资料显示, 锰对作业工人有明显的心血管效应^[1]。为进一步探索其对作业工人心血管系统的影响, 我们对铁路企业 105 名电焊工进行了心电图检测, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选择某铁路企业的 105 名电焊工为观察组, 均系男性, 平均年龄 36.1 岁 (24~50 岁), 平均工龄 17.7 年 (1~30 年)。所有受检者均自述既往无心血管疾病史。选择同企业不接触有害因素的 123 名后勤人员作为对照组, 平均年龄 37.2 岁 (24~55 岁), 平均工龄 17.8 年 (1~34 年)。两组间年龄、性别、工龄等均具有可比性 ($P > 0.05$)。

1.2 环境监测

铁路运输生产单位各系统均有电焊工, 但其大多集中在工务、车辆、房建、机务等部门。我们在这 4 个现场作业环境中, 共设置 17 个采样点, 测得空气中 MnO_2 的 TWA 值为 $1.04 mg/m^3$ 。

1.3 心电图检查

采用日本产 FCP-14 型心电图仪在受检者安静状态下描记 12 导联心电图, 以黄宛编著的《临床心电图学》(第 5 版)为诊断标准加以判定。统计结果采用 SPSS 软件包进行统计分析。

2 结果

2.1 异常心电图情况

观察组受检 105 名, 异常心电图 36 例, 检出率为 34.29%, 对照组受检 123 名, 异常心电图 15 例, 检出率为 12.2%。经统计学分析, 观察组异常心电图检出率显著高于对照组 ($\chi^2 = 15.92, P < 0.01$)。观察组心电图异常主要为窦性心动过速、窦性心律不齐、ST-T 改变、左室高电压等, 其构成比

别为 25.00%、22.22%、19.44%、13.89%; 对照组心电图异常情况主要为 ST-T 改变、窦性心律不齐等。见表 1。

表 1 观察组与对照组异常心电图比较

异常改变	观察组	对照组	χ^2 值	P 值
窦性心动过速	9	1	8.13	<0.01
窦性心律不齐	8	2	4.85	<0.05
ST-T 改变	7	4	1.44	>0.05
左室高电压	5	2	1.87	>0.05
期前收缩	3	2	0.40	>0.05
传导阻滞	2	2	0.03	>0.05
预激综合征	1	1	0.01	>0.05
右室肥大	1	—	—	—
窦性心动过缓	—	1	—	—

2.2 工龄与异常心电图的关系

两组间不同工龄与异常心电图之间的关系见表 2。

表 2 两组不同工龄间异常心电图比较

工龄 (年)	观察组			对照组			χ^2 值	P 值
	受检人数	异常人数	检出率 (%)	受检人数	异常人数	检出率 (%)		
<10	26	4	15.38	30	2	6.67	1.11	>0.05
10~	37	13	35.14	39	6	15.38	3.95	<0.05
20~	24	11	45.83	30	4	13.33	7.02	<0.01
30~	18	8	44.44	24	3	12.50	5.43	<0.01

3 讨论

依据 GBZ 2-2002 工作场所空气中锰及其无机化合物 (按 MnO_2 计) 的 PC-TWA 值为 $0.15 mg/m^3$ 。本次监测的作业环境中锰浓度显然高于卫生标准。在此环境下作业的电焊工异常心电图检出率显著高于对照组, 这与相关报道相一致^[2]。考虑是否与锰的神经毒性机制所致的自主神经功能失调有关, 同时可能与高锰可使心肌线粒体膜流动性明显降低, 有序性增加^[3]有一定关系, 有待今后工作的证实。

本次调查还发现, 工龄超过 10 年, 观察组与对照组心电图异常差异有统计学意义, 反映了心电异常随接触锰工龄增加而增多。提示应加强对接触锰作业工人的宣传教育, 做好个人防护, 做好上岗前和在岗期间的定期体检工作。

参考文献:

- [1] 杨俊芬, 屈峨彪, 刘运秋. 某煤矿电焊工握力及心电图检查结果分析 [J]. 工业卫生与职业病, 2005, 31 (4): 226-247.
- [2] 姜岳明, 迟晓文, 张振明. 锰与工人心血管健康 [J]. 铁道劳动安全卫生与环保, 2001, 28 (4): 248-251.
- [3] 隋吉明, 周葆初, 曾宪惠, 等. 锰对大鼠心肌线粒体膜流动性的影响 [J]. 中国地方病学杂志, 1990, 9 (5): 227-280.

收稿日期: 2006-09-06; 修回日期: 2006-11-21

作者简介: 庞华 (1972-), 女, 主管医师, 从事职业病体检的心电图检测工作。