

· 健康监护 ·

280名噪声作业工人心电图结果分析

王江明, 朱鹤芬, 宋春风

(鹤壁市疾病预防控制中心, 河南 鹤壁 458030)

采用横断面调查, 对本市机械冶金行业噪声作业工人的心电图检查结果进行分析, 报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

2008年我们对全市机械冶金行业 9家企业的 1 823名在岗工人进行了职业健康监护检查, 从噪声作业工人 (554人) 和后勤人员 (248人) 的心电图检查资料中, 随机抽取 280、120份作为接触组、对照组。接触组: 男 224人、女 56人, 年龄 19~55岁、平均 36.5岁, 工龄 2~30年、平均 19年。对照组: 男 66人、女 54人, 年龄 20~57岁、平均 41岁, 工龄 1~35年、平均 26年。两组年龄、工龄经比较分析差异无统计学意义。

1.2 方法

1.2.1 现场噪声测定 使用 HS6288 II 型积分声级计, 按照 GBZ/T189.8—2007《工作场所物理因素测量第 8 部分: 噪声》的要求布点测定, 用等效连续 A 声级表示噪声强度, 对主要声源进行频谱分析。

1.2.2 心电图检查 对两组人员的心电图结果以窦性心律不齐、窦性心动过缓、窦性心动过速、过早搏动、束支传导阻

滞、ST-T 改变、心电轴偏移、左室高电压列表统计, 心电图检查结果有一项以上异常者按一人统计, 心电图异常结果按出现项次统计。统计方法采用卡方检验。

2 结果

2.1 噪声性质和强度

本次调查的工种有冲压工、车工、钳工、维修工、操作工和质检等。噪声主要产生于机械的撞击、转动和变压器发出的声音, 为中高频稳态机械性噪声和电磁性噪声。在正常工作情况下, 各工种工人每天工作 8 h 连续工作 5 d 休息 2 d 除中午休息 2 h 外, 无其他工间休息, 上下午连续暴露于车间噪声环境中。2008 年这 9 家企业共检测噪声 236 个点, 噪声强度 81~106 dB (A), 其中超过 85 dB (A) 218 个, 超标率 92.37%。

2.2 接触组和对照组心电图比较

接触组心电图异常项 167 例次, 对照组异常项 31 例次 (25.83%), 其中窦性心律不齐、窦性心动过速、窦性心动过缓、束支传导阻滞、ST-T 改变例次和对照组相比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 接触组和对照组心电图结果比较

组别	人数	窦性心律不齐		窦性心动过速		窦性心动过缓		过早搏动		束支传导阻滞		ST-T 改变		心电轴偏移		左室高血压	
		例数	率 (%)	例数	率 (%)	例数	率 (%)	例数	率 (%)	例数	率 (%)	例数	率 (%)	例数	率 (%)	例数	率 (%)
接触组	280	42	15.2*	29	10.36*	36	12.86*	10	3.57	16	5.71*	22	7.86*	5	1.79	7	2.50
对照组	120	8	6.67	5	4.17	6	5	3	2.50	2	1.67	3	2.50	2	1.67	2	1.67

注: 与对照组比较, * $P < 0.05$

2.3 工龄与心电图异常检出率的关系

接触组异常 85 人, 检出率 30.36%; 对照组异常 23 人, 检出率 19.17%, 两组异常人数检出率差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 另外随工龄的增加, 接触组异常人数检出率基本呈下降趋势, 而对照组异常人数检出率则呈上升趋势。见表 2。

表 2 接触组与对照组各工龄段心电图异常检出率比较

工龄 (年)	接触组			对照组		
	受检人数	检出人数	检出率 (%)	受检人数	检出人数	检出率 (%)
1~	26	4	15.39	14	1	7.14
5~	51	19	37.26	20	3	15.00
10~	72	26	36.11	18	3	16.67
15~	58	20	34.48	22	4	18.18
20~	33	10	30.30	17	5	29.41
25~	40	6	15.00	29	7	24.14
合计	280	85	30.36	120	23	19.17

以 15 年为界, 将接触组分为 2 组。工龄 < 15 年的接噪工人心

电图异常项 94 例次, 改变以窦性心律不齐、窦性心动过速、束支传导阻滞为主 ($P < 0.05$); 工龄 ≥ 15 年的噪声作业工人心电图异常项 73 例次, 改变以窦性心动过缓、ST-T 改变为主 ($P < 0.05$)。

3 讨论

对机械、冶金行业的噪声作业工人的心电图分析发现, 噪声作业工人的心电图异常项次及异常检出率远高于对照组, 并且随工龄的增加有下降的趋势, 而对照组则相反。究其原因可能是噪声引起植物神经功能紊乱, 导致心肌兴奋性和传导性改变, 早期心电图表现为心律失常、心动过速, 随着接触量达到一定程度, 机体对噪声的感应性下降。另外发现接触组工龄 ≥ 15 年工人的心电图异常以窦性心律不齐、窦性心动过速、束支传导阻滞为主, 而工龄 < 15 年工人的心电图异常以窦性心动过缓、ST-T 改变为主。这种现象的产生可能是接触噪声的早期人体应激反应的结果, 而随着年龄的增加, 心脏对噪声逐渐耐受, 代偿增加, 最终导致心脏负荷增加, 心肌缺血等一系列变化。在职业健康监护工作中, 噪声作业工人心电图检查结果与工龄结合分析是十分必要的。

收稿日期: 2010-01-28 修回日期: 2010-04-29

作者简介: 王江明 (1966—), 男, 主治医师, 从事职业卫生工作。