

参考文献:

- [1] 王莹, 顾祖维, 张胜年, 等. 现代职业医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 442-444.
- [2] 陶美梅, 刘纯华, 赵小琴. 低浓度甲醛对工人职业危害调查 [J]. 工业卫生与职业病, 1990, 16 (3): 152.

- [3] 李芝兰, 连素琴, 蔡辉民. 甲醛对人体职业危害的调查 [J]. 中国职业医学, 1999, 26 (4): 57.
- [4] 王维, 王秋萍, 周烨. 甲醛对作业人员呼吸系统及肺功能的影响 [J]. 中国职业医学杂志, 2000, 27 (2): 115.

球磨机噪声对工人听力影响的动态观察

Dynamic observation on the effect of noise on the hearing of ball mill operators

宋秀丽, 尤庆伟, 陈茂勋, 夏杰

SONG Xiu-li, YOU Qing-wei, CHEN Mao-xun, XIA Jie

(洛阳轴承集团有限公司总医院, 河南 洛阳 471003)

摘要: 对 241 名球磨机作业工人听力情况进行动态观察, 接噪工人听力损失较对照组差异有显著性。

关键词: 球磨机; 噪声; 听力损失; 动态观察

中图分类号: TB53 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2002)05-0303-02

为探讨轴承行业球磨机噪声对作业工人的听力影响, 对本公司钢球制造厂锉削、软磨、硬磨、精研 4 种类型球磨机作业工人的听力情况进行动态观察, 分析了听力损失与接噪工龄、噪声强度之间的关系, 为保护工人健康提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象

以本公司钢球制造厂 1980 年开始从事球磨机作业, 并至 2000 年继续从事该作业的 241 名工人为接噪组, 其中男 113 人, 女 128 人, 日接噪时间 6 h, 无个人防护措施。对照组为同时入厂的检查作业的工人 84 名, 其中男 38 人, 女 46 人, 其从事成品库钢球检查, 不下车间抽检, 无噪声接触史。两组人员均无耳病史及耳毒药物史, 除接触噪声因素外, 其他情况无差异。

1.2 方法

1.2.1 噪声作业环境调查 球磨机噪声是声压波动 < 5 dB 的稳态噪声, 现场监测用丹麦产经定期校准的 2218 声级计, 严格按照工业企业噪声测定规程进行布点测定。

1.2.2 健康检查 对观察对象进行定期体检, 每次在一般问诊、内科检查后, 用经过校准的日产 AA-45 听力计进行听力

测试, 所有人员在脱离噪声环境 16 h 以上, 测定左右耳 500 ~ 8 000 Hz 气导纯音听阈, 隔声室本底噪声为 28 dB。在观察期间共体检 4 次, 时间分别为 1985 年、1990 年、1995 年和 2000 年。以 GB16152-1996 为听力损失诊断依据^[1], 对所有资料进行统计分析, 作 χ^2 检验。

2 结果

2.1 不同类型球磨机及检查站噪声强度测定

结果见表 1。每一种球磨机噪声强度跟踪测定的结果波动范围不大, 4 种不同类型球磨机噪声强度均 > 85 dB(A)。

表 1 不同类型球磨机噪声强度跟踪测定结果 dB(A)

测定点	范围	均值
锉削机	112 ~ 118	114
软磨机	98 ~ 105	101
硬磨机	95 ~ 103	99
精研机	89 ~ 96	93
检查站	70 ~ 78	73

2.2 接噪组与对照组之间听力损失情况的比较

表 2 显示, ~5 年工龄组与对照组比较差异无显著意义, ~10 年工龄组与对照组比较差异有非常显著意义 ($P < 0.01$), ~15 年工龄组、~20 年工龄组与对照组比较差异均有显著意义 ($P < 0.05$)。接噪组之间 ~10 年与 ~5 年工龄比较差异有非常显著意义 ($P < 0.01$), 而 ~10 年与 ~15 年、~20 年工龄之间差异无显著意义。

表 2 球磨机工人噪声暴露时间与听力损失的动态比较

组别	噪声强度 (dB)	~5 年工龄			~10 年工龄			~15 年工龄			~20 年工龄		
		例数	听损人数	发生率 (%)	例数	新增听损人数	发生率 (%)	例数	新增听损人数	发生率 (%)	例数	新增听损人数	发生率 (%)
接噪组	89 ~ 118	241	15	6.2	226	36	15.9 ^{**△}	190	20	10.5 [*]	170	17	10.0 [*]
对照组	70 ~ 78	84	1	1.2	83	1	1.2	82	2	2.4	80	2	2.5

与对照组比较 * $P < 0.05$ ** $P < 0.01$ 。与 ~5 年工龄比较 $\triangle P < 0.01$ 。

3 讨论

3.1 虽然生产性噪声对作业工人健康尤其是听力的影响已多有报道^[2,3], 但对球磨机作业工人的听力损失情况的研究较少, 长期动态观察尚未见报道。本文观察发现球磨机作业工

收稿日期: 2001-12-31; 修回日期: 2002-05-08

作者简介: 宋秀丽 (1964-), 女, 河南宁陵人, 主治医师, 研究方向: 物理因素对人体的危害。

人~10 年工龄与~5 年工龄的听力损失发生率差异有非常显著意义, 并且~10 年工龄组新增听力损失人数明显高于~15 年、~20 年工龄段, 符合在噪声作业后前 10 年听力损伤较快, 10 年以后进展缓慢的观点^[4]。尤其是在从事球磨机作业 5~10 年间听力损伤较快。

3.2 从表 2 中我们可以看出球磨机噪声对作业工人听力的损伤是显而易见的。这就要求我们作好宣传教育及卫生管理工作, 同时需与有关部门配合改革工艺, 从根本上解决球磨机

噪声危害的问题。

参考文献:

- [1] GB16152—1996 职业性噪声聋诊断标准及处理原则 [S].
- [2] 邢娟娟, 孙学京, 刘卫东, 等. 煤矿工人噪声性聋 5 年动态观察 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1995, 13 (6): 350-351.
- [3] 王建新, 于永中, 刘长春, 等. 脉冲噪声对工人听力影响的调查 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2000, 18 (3): 168-169.
- [4] 许荣伟, 张家昆. 职业性噪声性聋的研究近况 [J]. 工业卫生与职业病, 1989, 15 (1): 56-59.

采矿作业工人的心电图分析

The EKG analysis of miners

林 平, 吕金标

LIN Ping, LU Jin-biao

(浙江省台州市黄岩区卫生监督所, 浙江 台州 318020)

摘要: 315 名采矿工人心电图检查发现, 异常率为 20%, 井下与地面作业工人异常率差异有显著意义, 并以 T 波改变最明显。

关键词: 采矿作业; 心电图

中图分类号: R540. 41; R135. 2 **文献标识码:** B

文章编号: 1002—221X(2002)05—0304—01

为了解矿区职工的身体状况, 现对某工矿采矿作业人员的心电图 (EKG) 检查结果分析如下。

1 基本情况

该矿主要生产精矿粉, 矿石成分以铅、锌为主。产品的工艺流程为: 采矿→运输→大破碎→小破碎→球磨→浮选→

脱水→包装。其中采矿及运输两工序均为井下作业。

本次调查了 315 名接尘工人, 男 291 人, 女 24 人, 其中井下作业 95 人均为男性。年龄 20~67 岁, 工龄 1~28 年, 平均 21.6 年。

2 心电图检查

2.1 方法

采用肢体导联 I、II、III、aVR、aVL、aVF 及 V₁、V₃、V₅ 胸导联作常规检查, 必要时加用 V₂、V₄、V₆ 和 V_{1R}、V_{3R} 导联。参照黄宛主编的《临床心电图学》为判定标准。

2.2 结果

有 63 名职工出现不同程度的心电图异常, 异常率为 20%, 其中以 T 波低平、倒置最多, 占 80.95%。见表 1。

表 1 不同年龄采矿工人心电图异常情况

年龄	人数	T 波低平、倒置	左室高电压	室早	房早	房室传导阻滞	S-T 段下移	右束支传导阻滞	房颤	左室肥厚	P 波改变
<30	47	6	2	2	2	0	0	0	0	0	0
30~	108	11	8	3	4	3	0	1	0	0	0
40~	136	20	7	8	3	2	1	1	2	2	0
50~	16	6	1	1	1	0	2	0	1	1	1
60~	8	8	1	0	0	1	3	1	0	0	1
合计	315	51	19	14	10	6	6	3	3	3	2

95 名井下矿工 EKG 异常 28 人, 异常率 29.47%, 其中 T 波低平、倒置 24 人。井下与地面作业工人 T 波低平或倒置发生率为 25.3%、10.5%, 左室高电压发生率为 12.3%、4.1%; 差异有显著或非常显著意义 ($P<0.01$, $P<0.05$)。

3 讨论

器质性心脏病是接触噪声、粉尘作业工人的职业禁忌证之一, 对这些工人作常规的 EKG 检查十分必要。采矿作业劳动强度大、生产环境差, 特别是井下作业, 除了接触噪声、粉尘外, 还存在着阴暗、潮湿、通风换气差等不良因素, 加

之工人日夜轮班作业, 夜间休息时间不足, 这些因素易导致心血管收缩、舒张压升高甚至心律不齐^[1], 心电图出现 S-T 段和 T 波改变^[2]。本次调查发现, 有 20% 的矿工心电图异常, 这些工人多无器质性疾病, 如脱离恶劣的作业环境, 心电图则可能恢复正常。笔者认为, 采矿作业工人的 EKG 异常, 主要是噪声、粉尘和劳动强度过大等综合因素作用的结果。井下作业工人 EKG 异常的发生率高达 29.47%, 且与同样是接触粉尘的地面作业工人比较差异有显著性, 这些情况值得引起我们的重视。

参考文献:

- [1] 曹希亮. 实用职业病诊疗手册 [M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1988. 395.
- [2] 王蓁兰. 劳动卫生学 [M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1994. 123.

收稿日期: 2002—03—27; 修回日期: 2002—05—14

作者简介: 林平 (1965—), 女, 浙江黄岩人, 主管医师, 从事劳动卫生职业病工作。