

职业机动车驾驶员听力状况分析

Analysis on hearing loss status in motor vehicle drivers

钱学全, 郭文婕

(塔里木油田医院, 新疆 库尔勒 841000)

摘要: 对某油田职业机动车驾驶员 585 人进行纯音听力测试, 按驾龄工龄、车辆类型分层分析。结果显示该油田职业机动车驾驶员听力损失情况比较严重, 驾龄工龄越长, 听力损失检出率越高, 不同类型机动车驾驶员听力损失检出率不同。

关键词: 机动车; 驾驶员; 听力损失

中图分类号: TB53 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2014)04-0304-02

DOI: 10.13631/j.cnki.zgggys.2014.04.029

随着社会经济的发展, 机动车驾驶员的身体健康状况也逐渐受到关注。为了解机动车噪声对驾驶员听力的影响, 我们于 2012 年 5~8 月对某油田 585 名职业机动车驾驶员的听力状况进行了调查。

1 对象与方法

1.1 对象

以某油田职业机动车驾驶员 585 人为调查对象 (观察组), 年龄 24~52 岁, 平均年龄 (29.6±8.9) 岁; 工龄 2~32 年, 平均工龄 (10.5±8.2) 年。选择本单位无驾驶及噪声接触史的工作人员 287 人为对照组, 年龄 23~51 岁, 平均年龄 (30.1±9.3) 岁; 工龄 1~33 年, 平均工龄 (12.1±8.7) 年。观察组与对照组年龄、工龄比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 职业体检方法 依照《职业健康监护技术规范》(GBZ188—2007) 中关于职业机动车驾驶作业的规定进行检查, 询问一般情况、职业史、既往史等, 进行内、外、眼、耳科检查, 排除非职业性因素引起的听力损伤。同时进行血、尿常规及心电图、纯音听力测试等检查。纯音听力测试由专业听力检查技术人员进行, 采用经计量部门检验合格的丹麦耳听美公司生产的科丽纳听力计在本底噪声为 26 dB (A) 的隔音室内进行, 测试结果按照《声学 听阈与年龄关系的统计分布》(GB/T7582), 经年龄、性别修正后根据《职业性噪声聋诊断标准》(GBZ49—2007) 进行分析。

1.2.2 分层方法 工龄分层: 以 10 年为一工龄段将观察组驾驶员分为≤10 年、11~20 年、>20 年 3 个工龄组。以机动车类型分 A、B、C 3 组: A 组为驾驶井下压裂、装卸、搅拌、推土等在野外、施工现场作业的特种车辆驾驶员, 驾驶室噪声暴露水平为 86~108 dB (A); B 组为驾驶大客车、载货、

消防、清扫等大型车辆驾驶员, 驾驶室噪声暴露水平为 72~90 dB (A); C 组为轿车、越野、面包车等小型车辆驾驶员, 驾驶室噪声暴露水平为 53~83 dB (A)。

1.3 统计学方法

采用 SPSS13.0 统计学软件进行分析。

2 结果

2.1 观察组及对照组驾驶员听力测试结果

观察组 585 人中听力损失 113 人, 检出率 19.3%, 其中高频听力损失 104 人, 检出率 17.8%; 语频听力损失 9 人, 检出率 1.5%, 经 χ^2 检验, 高频与语频听力损失检出率比较差异具有统计学意义 ($\chi^2=88.406, P<0.01$)。对照组 287 人中听力损失 24 人, 检出率 8.4%, 均为高频听力损失。观察组与对照组听力损失检出率比较差异有统计学意义 ($P<0.01$)。

2.2 不同工龄组驾驶员听力损失比较

由表 1 可见, >20 年工龄组的语频及高频听力损失检出率均最高, ≤10 年工龄组的语频及高频听力损失检出率最低, 3 个工龄组听力损失检出率之间经趋势 χ^2 检验存在显著性差异 ($\chi^2=10.080, P<0.01$), 各工龄组与听力损失检出率之间经相关性分析呈现正相关关系 ($r=0.131, P<0.01$), 提示听力损失检出率随着工龄的增加而增高。

表 1 不同工龄组听力损失情况 例 (%)

工龄(年)	检查人数	高频听力损失	语频听力损失	小计
≤10	151	19(12.6)	0(0)	19(12.6)
11~20	312	56(17.9)	4(1.3)	60(19.2)
>20	122	29(23.8)	5(4.1)	34(27.9)

2.3 不同类型机动车驾驶员听力损失比较

由表 2 可见, A 组的语频及高频听力损失检出率最高, C 组的语频及高频听力损失检出率最低, 3 组机动车驾驶员听力损失检出率之间经趋势 χ^2 检验存在显著性差异 ($\chi^2=13.809, P<0.01$), 提示 3 组听力损失检出率之间为递减关系, 即 A 组>B 组>C 组。

表 2 不同类型机动车驾驶员听力损失情况 例 (%)

组别	检查人数	高频听力损失	语频听力损失	小计
A 组	172	44(25.6)	5(2.9)	49(28.5)
B 组	135	23(17.0)	2(1.5)	25(18.5)
C 组	278	37(13.3)	2(0.7)	39(14.0)

3 讨论

我国《客车车内噪声限值及测量方法》(GB/T25982—2010) 仅对各种客车车内噪声声压级限值 [72~86 dB (A)]

收稿日期: 2013-11-11; 修回日期: 2014-01-20

作者简介: 钱学全 (1966—), 男, 主任医师, 主要从事职业健康监护工作。

做出了规定,《机动车运行安全技术条件》(GB7258—2004)中笼统地规定了汽车驾驶员耳旁噪声声级 ≤ 90 dB(A)及客车内噪声 ≤ 79 dB(A),没有详细的各种机动车车内噪声限值标准。本研究显示特种车辆、大型车辆、小型车辆 3 组驾驶室噪声暴露水平分别为 86~108 dB(A)、72~90 dB(A)、53~83 dB(A)。这与文献报道结果相近^[1-2]。表明各种机动车驾驶室内均存在着强度不等的噪声。

机动车噪声主要来自发动机噪声、排气和进气噪声、传动系噪声、轮胎噪声以及气流噪声等^[3],职业机动车驾驶员因长期从事驾驶作业而身受其害。本调查发现,职业机动车驾驶员听力损失的检出率(19.3%)显著高于对照组(8.4%),且高频听力损失检出率显著高于语频听损,表明职业机动车驾驶员的听力损失为机动车噪声引起,且以高频听力损失为主。这与其他工业噪声所致听力损失的特点相同^[4-6]。茅佩娟等^[7]研究认为,随着驾驶工龄的增长,驾驶员听力损失的检出率升高。本调查也显示二者之间有密切关系,随着驾驶工龄的增长,语频和低频听力损失检出率都逐渐增加,经趋势 χ^2 检验,提示听力损失检出率随着驾驶工龄的增长而增加的趋势明显,相关性分析结果也表明二者之间为正相关关系且有显著性意义。特种车辆、大型车辆、小型车辆 3 组驾驶员的听力损失检出率呈现递减关系,说明特种车辆对驾驶员听力损失最严重,大型车辆次之,小型车辆最轻。由此也反映出特种车辆噪声危害比较严重。

不同类型机动车驾驶员听力损失检出率不同,这与不同类型的机动车产生的噪声强度不同有关,所以职业机动车驾驶员的听力损失与其他工业噪声所致听力损失的特点一样,与噪声接触时间、强度有关,但同时还伴有振动、高温等职

业危害因素。由于噪声性听力损失的治疗尚无有效方法,建议以预防为主。需要不断提高机动车噪声的控制技术^[8],定期进行车辆的维护保养,使车辆性能保持最佳状态。同时加强职业健康监护工作,及时发现职业禁忌证及高频听力损失人员,及早采取有效措施,减少语频听力损失的发生。在职业病危害因素分类目录里关于噪声的 61 种行业工种举例里没有机动车驾驶作业,《职业健康监护技术规范》中职业机动车驾驶作业的目标疾病没有职业病,只有一条关于听力的职业禁忌证,即双耳语频平均听阈 > 30 dB,而职业性噪声聋诊断标准是较好耳语频平均听阈 ≥ 26 dB,在这二者之间的听力损失驾驶员如何处理,目前尚无统一标准,值得深入探讨。

参考文献:

- [1] 杨超. 推土机驾驶室噪声控制 [J]. 工程机械与维修, 2013, 8: 184-185.
- [2] 程颐清. 汽车噪声对驾驶员听力的影响 [J]. 中国工业医学杂志, 1998, 11 (4): 239.
- [3] 王显会, 唐金花, 包继英, 等. 某型车辆驾驶室内部噪声分析 [J]. 振动工程学报, 2008, 21 (1): 15-17.
- [4] 荆青山, 臧静, 王春玲. 某油田钻井作业工人听力损失状况分析 [J]. 重庆医学, 2012, 41 (21): 2181-2183.
- [5] 余玉文, 程俊良, 邱平, 等. 某化工企业噪声作业工人听力损害的调查分析 [J]. 热带医学杂志, 2011, 11 (7): 820-822.
- [6] 王建新, 高建华, 王荣莲. 职业性噪声性聋发病工龄的调查分析 [J]. 听力学及言语疾病杂志, 2007, 15 (6): 458-460.
- [7] 茅佩娟, 沈宝元, 陆英, 等. 机动车驾驶员听力损失的调查分析 [J]. 职业与健康, 2007, 23 (19): 1694-1695.
- [8] 李洪亮, 丁渭平, 王务林. 汽车噪声控制技术的最新进展与发展趋势 [J]. 汽车技术, 2007, 4: 1-3.
- [9] 王耀宏, 赵金垣. 急性一氧化碳中毒迟发性脑病的动物模型制备研究 [J]. 中国职业医学, 2004, 31 (1): 5-10.
- [10] Wen T, Wu Z M, Liu Y, et al. Upregulation of heme oxygenase-1 with hemin prevents D-galactosamine and lipopolysaccharide-induced acute hepatic injury in rats [J]. Toxicology, 2007, 237, 184-193.
- [11] Zhang B, Wei X, Cui X, et al. Effects of heme oxygenase 1 on brain edema and neurologic outcome after cardiopulmonary resuscitation in rats [J]. Anesthesiology, 2008, 109: 260-268.
- [12] Trakshel G M, Kuttly R K, Maines M D. Resolution of the rat brain heme oxygenase activity: absence of a detectable amount of the inducible form (HO-1) [J]. Arch Biochem Biophys, 1988, 260, 732-739.
- [13] Chen C, Magee J C, Bazan N G. Cyclooxygenase-2 regulates prostaglandin E2 signaling in hippocampal long term synaptic plasticity [J]. J Neurophysiol, 2002, 87: 2851-2857.
- [14] Hampson N B, Piantadosi C A, Thom S R, et al. Practice recommendations in the diagnosis, management, and prevention of carbon monoxide poisoning [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2012, 186 (11): 1095-1101.
- [15] Paine A, Eiz-Vesper B, Blasczyk R, et al. Signaling to heme oxygenase-1 and its anti-inflammatory therapeutic potential [J]. Biochem Pharmacol, 2010, 80 (12): 1895-1903.
- [16] Schipper H M, Song W, Zukor H, et al. Heme oxygenase-1 and neurodegeneration: expanding frontiers of engagement [J]. J Neurochem, 2009, 110 (2): 469-485.
- [17] 关里, 温韬, 王喜福, 等. 血红素加氧酶-1 对急性一氧化碳中毒大鼠脑海马损伤的保护性作用研究 [J]. 中国工业医学杂志, 2010, 23 (1): 3-9.
- [18] Schipper H M. Heme oxygenase-1 in Alzheimer disease: a tribute to Moussa Youdim [J]. J Neural Transm, 2011, 118 (3): 381-387.
- [19] Rouault T A. Cell biology. An ancient gauge for iron [J]. Science, 2009, 326 (5953): 676-677.
- [20] Isaya G. Mitochondrial iron-sulfur cluster dysfunction in neurodegenerative disease [J]. Front Pharmacol, 2014, 3 (5): 29.
- [21] Munoz J P, Chiong M, García L, et al. Iron induces protection and necrosis in cultured cardiomyocytes: Role of reactive oxygen species and nitric oxid [J]. Free Radic Biol Med, 2010, 48 (4): 526-534.

(上接第 268 页)