

市区交警健康调查及作业环境条件分析

洛阳市职业病防治所 (471000) 田维和 王宣旗 王希珍 刘学敏 黄万仓 张洁 王克敏*

为了解交警身心健康和环境污染的关系,给治理交通环境提供科学的依据,我们对洛阳市交通环境和交警健康状况进行了综合调查。

1 对象和方法

1.1 对象 以209名男性外勤交警为调查对象(包括固定警、流动警、岗亭警),年龄20~60岁,平均年龄38.1岁;工龄1~42年,平均工龄12.3年。对照组为未从事过外勤工作的36名机关公安人员,年龄20~59岁,平均39.5岁;工龄1~44年,平均工龄14.5年。

1.2 方法 卫生学调查以我市1991年环境状况公报公布的有关资料为依据。对每个受检对象作职业史和病史的询问,一般内科检查、五官科检查、化验检查(血常规、肝功能、碳氧血红蛋白)、B型超声波检查、X线胸透、心电图描记(用日本产ECG-6151型心电图)和听力计测试[用新校对过的国产TLJ-1型听力计、测听室本底噪声<30分贝(A)]。

2 结果

2.1 卫生学调查 据洛阳市1991年环境状况公报公布

的有关资料表明,市区交通噪声平均等效声级73.4分贝(A),市区204条路段有77.2%的路段超过GB3096-82《城市区域环境噪声标准》中的规定[交通干线路两侧昼间为70分贝(A)]。

市区总悬浮微粒年平均浓度为0.596毫克/标立方米,二氧化硫年平均为0.099毫克/标立方米,降尘年平均值为18.73吨/日·平均公里。根据GB3095-2《大气环境质量标准》,我市整体环境状况为总悬浮微粒超标0.99倍,二氧化硫超标0.39倍,氮氧化物未超标,降尘超标0.38倍。交通稠密区总悬浮微粒超标0.34倍,二氧化硫超标1.3倍,氮氧化物未超标。

2.2 健康检查

2.2.1 自觉症状 交警的自觉症状主要表现为神经衰弱症候群、咳嗽、咳痰、腰疼、关节酸痛和下肢胀痛等,尤以下肢胀痛较为突出,占交警受检人数的36.4%,对照组占19.4%,有显著性差异($P<0.05$)。

2.2.2 心电图描记 交警心电图的异常改变为窦性心律不齐、传导阻滞、左室高电压、心室供血不足等,占37.8%;对照组占19.4%,两组对比有显著性差异($P<0.05$)。详见表1。

表1 心电图异常结果比较

组别	心律失常			传导阻滞		心室变化			合计	%
	窦性不齐	窦缓	窦缓+不齐	不完右	左前半	左室高电压	供血不足	其它		
交警(209名)	38	12	5	4	1	11	5	3	79	37.8
对照组(36名)	2	4	0	0	0	1	0	0	7	19.4

$P<0.05$

2.2.3 听力测试 受检对象分级标准:高频听阈 ≥ 30 分贝、语频均值(0.5、1.0、2.0kHz) > 25 分贝、定为有听力损伤;在高频损伤的基础上,语频均值达25~40分贝定为I级(轻度耳聋),达41~55分贝定为II级(中度耳聋),达56~70分贝定为III级(重度耳聋)。交警听力损伤和耳聋占27.8%,明显高于对照组9% ($P<0.05$),详见表2。

2.2.4 碳氧血红蛋白测定(氢氧化钠法) 交警碳氧血红蛋白超过10%以上的占38.3%,对照组占9.0%,经统计学处理,两组对比有非常显著性差异($P<0.01$)。

2.2.5 另外在检查中还发现有部分交警患有下肢静

表2 听力测试结果比较

组别	听力损伤	轻度耳聋	中度耳聋	重度耳聋	合计	%
交警(209名)	44	11	2	1	58	27.8
对照组(36名)	3	1	0	0	4	9.0

$P<0.05$

脉曲张、高血压、肝功能异常、视力减退和呼吸道慢性炎症等与职业有关的疾病。详见表3。

*洛阳市交通警察支队

表3 各种疾病检出率比较

类别	交警 (209名)		对照组 (36名)	
	例数	%	例数	%
视力减退	31	14.8	5	13.9
色弱	5	2.4	—	—
色盲	5	2.4	—	—
慢性鼻炎	12	5.7	2	5.6
慢性咽炎	10	4.8	1	2.8
支气管炎	5	2.4	—	—
肺结核	2	0.9	—	—
肝功异常	12	5.7	—	—
高血压	29	13.9	4	11.1
静脉曲张	8	3.8	—	—

3 讨论与分析

3.1 城市的交通环境污染以交通噪声为主，其次还有粉尘、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等。我市为中等工业城市，地处中原、交通发达，车流量大，主要干道日平均每小时350~1820辆次。市区交通噪声平均等效声级为73.4分贝(A)，市区204条路段有77.2%的阶段超过国家GB3096-82中的规定，其质量属“坏”等级，同全国一些中等城市的监测结果基本一致。

3.2 交通噪声对听力影响：噪声对听力的作用是引起耳聋。工业噪声的科学研究既早又多，积累了许多宝贵经验，国家已把噪声性耳聋列为法定的职业病病种之一。交通噪声属于不稳定的无规则噪声，对人体的危害肯定大于同声级的稳态噪声。因此，这种不稳定的噪声再加上其它有害因素对交警易造成一定的危害。国内学者已做不少调查研究工作，如湖南罗世昌等(1991年)报道：对交警听力测试，是以高频听力损失为主，未见语频听力损失，与同声级稳态噪声的高频听力损失对比有显著性差异。我们在调查中发现，交警不仅是高频损伤为主，而且语频听力也

有不同程度的损失。参照河南省噪声性耳聋暂行诊断标准，诊断出交警听力损伤和各种耳聋58名，占受检人数的27.8%，高于对照组4名，占9%，两组对比有显著性差异(P<0.05)。说明长期暴露在70~80分贝(A)的交通噪声中的交警可引起听力损伤甚至耳聋。

3.3 交通噪声对心血管系统的影响：噪声可使交感神经兴奋，从而出现心跳加快，心律不齐，心电图T波抬高或缺血型改变，传导阻滞，血管痉挛，血压变化等现象。从心电图描记结果分析，交警的心电图异常是以窦性心律不齐较为显著。其次为左室高电压、传导阻滞、心室供血不足等。观察组与对照组对比有显著性差异，同有关文献报道基本一致。交警心血管系统的改变不单纯是受交通噪声的影响，而且与工作中精神高度紧张，长期站立及往返走动、劳动强度较大等因素有关。努力改变作业环境，加强自动化管理手段是预防交警心血管系统疾病的主要措施。

3.4 机动车辆的废气污染对交警健康的影响：由于城市区南来北往的机动车距交警指挥位置过近，因此，交警吸入机动车排除的废气主要为一氧化碳，所以我们对交警进行了碳氧血红蛋白含量的测定。正常人血液中碳氧血红蛋白含量极微，通常仅占血红蛋白总量的0.5%左右，而吸烟者血液中的碳氧血红蛋白可达5~10%。本次调查中为了排除吸烟对碳氧血红蛋白的影响，对观察组和对照组进行了吸烟量的摸底，公安交警人员虽吸烟较普遍，但在工作紧张的环境中不允许吸烟而吸烟量均不大。调查中选择吸烟量在1~10支/天以下的人员，两组作同等条件的比较。交警碳氧血红蛋白超过10%以上者38.3%，对照组占9%，两组对比有非常显著性差异(P<0.01)。由此可见，交警时常受到低浓度一氧化碳的危害，机动车废气对交警健康的影响是不容忽视的。

铅对黄金冶炼作业工人健康影响的调查

河南省职业病防治所 (450052) 刘正军 刘成 刘涛 许雪春 李长军 张鸿博

铅对黄金冶炼作业工人健康的影响报道甚少。本文对济源某黄金冶炼厂职业危害现状进行了调查。以了解黄金冶炼过程中的铅危害，为改善生产环境，采取防护措施提供科学依据。

1 生产环境劳动卫生学调查

1.1 一般概况 该厂建于1958年，以含铅量极高的铅

精矿(铅、金共生矿)为主要原料，采用火法高炉冶炼，经过熔炼，首先生产大量粗铅，然后通过铅电解，将铅、铜等伴生产品分离出来，再提取黄金。即粗铅、杂铅→装锅→升温熔化^{600~650°C}→熔析除铜→阴极浇铸→阳极浇铸→于阳极泥中提取黄金→成品入库。

阴极板、阳极板均为粗铅，电解液为硅氟酸；通