

清胆固醇、饮酒、驾驶紧张引入方程,进行非条件 Logistic 回归。结果显示,驾驶紧张和饮酒与心电图异常的回归系数有显著性。见表 2。

表 2 心电图影响因素的 Logistic 回归分析

因素	β	OR	95%CI
年龄	0.045	0.895	0.821~0.935
体质指数	0.061	0.931	0.833~0.997
血清胆固醇	0.056	0.917	0.843~0.984
饮酒	0.130*	1.160	1.143~1.216
驾驶紧张	0.267**	1.316	1.224~1.401

3 讨论

本次调查结果发现驾驶紧张与公交驾驶员的血压和心电图改变均有关联,心电图的改变主要为窦性心动过速、过缓等自主神经功能紊乱的表现。驾驶过程中,交通拥挤、驾驶竞争和对抗等因素消耗着个人的应对能力,当主观反应能力不能满足客观需求时,导致驾驶员产生一系列紧张反应^[4],引起血压及心血管功能改变。持续紧张因素通过垂体-肾上腺轴的活动,加强肾上腺素能系统的作用,导致多巴胺、肾上腺素和去甲肾上腺素的合成增加,通过中枢和周围神经递质作用于支配心肌的神经组织,使心率加快、血管收缩,久之会造成血压升高、心电图异常。持续的驾驶紧张还可以引起驾驶者行为改变,出现酗酒、抽烟、暴饮暴食等不良行为,

暴饮暴食容易导致肥胖,而酗酒和肥胖均是高血压的影响因素^[5]。驾驶员长期处于紧张状态,体内相关激素分泌处于较高水平,加之其他潜在的生物和行为不良因素的协同作用,可能诱导高血压的形成。

驾驶员精神心理状态、文化素质、驾车技术水平,特别是身体健康状况与行车安全有着密切关系。为减少交通事故发生,消除隐患,对驾驶员进行健康检查和心理干预治疗,对个人、社会都有重要意义。

参考文献:

- [1] 余善法,马庆良,崔明焯,等. 火车司机职业紧张因素分析 [J]. 工业卫生与职业病, 1998, 23 (3): 129.
- [2] 姚三巧,白玉平,范雪云,等. 长途客车司机职业紧张分析 [J]. 中国职业医学, 2000, 27 (4): 13.
- [3] 李凤芝,李昌吉,詹承烈,等. 攻击性驾驶行为系列量表中文译本的效度和信度分析 [J]. 中国行为医学科学杂志, 2003, 6 (3): 335-337.
- [4] Hennessy DA, Wiesenthal DL. The relationship between traffic congestion, driver stress, and direct versus indirect coping behaviors [J]. Ergonomics, 1997, 40: 348-361.
- [5] 张秀芬,胡光荣. 驾驶职业卫生与健康 [M]. 呼和浩特:内蒙古科学技术出版社, 1999. 121-126.

铁路系统职业病危害状况调查

Survey on occupational hazards in railroad system

周 玮¹, 马根东², 任鸿鑫³, 林喜凤⁴, 王兰玉⁵

ZHOU Wei¹, MA Gen-dong², REN Hong-xin³, LIN Xi-feng⁴, WANG Lan-yu⁵

(1. 吉林铁路卫生监督所, 吉林 吉林市 132001; 2. 铁道部劳动卫生司, 北京 100844; 3. 郑州铁路局卫生处, 河南郑州 450052; 4. 成都铁路局卫生防疫站, 四川 成都 610081; 5. 铁道部运输局, 北京 100844)

摘要: 为依法保护职工健康、保障运输生产安全, 2002年10月对部分铁路局进行了职业病危害抽样调查, 针对发现的诸如“建设项目不符合‘三同时’要求”、“不使用个人防护用品”等普遍存在的问题提出整改建议。

关键词: 铁路系统; 职业病危害; 专项检查; 整治

中图分类号: R13 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2004)05-0324-03

根据铁道部“铁路职业危害专项检查整治工作”要求,为宣传贯彻《中华人民共和国职业病防治法》、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》,依法保护职工健康、保障运输生产安全,于2002年10~11月对部分铁路局的职业病危害专项检查整治工作情况进行了抽样调查,全路共抽取8个铁路局,现将其中2个有代表性的铁路局(以下简称A局、B局)

调查结果报道如下。

1 检查内容与方法

1.1 听取路局、分局、站段领导的专项汇报,重点了解《职业病防治法》和《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》宣传贯彻情况,存在职业病危害单位的基本概况(有职业病危害单位数、职业病危害因素、作业点数、接触人数、达标及职业病发病情况),近10年劳动保护设施经费投入及主要投入渠道,参加工伤社会保险情况以及专项检查中发现的问题。

1.2 现场抽查 采取查阅资料,询问现场职工,考核站段领导、专(兼)职管理人员和工人及实地检查等方式,共检查A局7个单位,其中多元经济和集体经营(以下简称多经和集经)企业1个单位, B局14个单位,其中多经和集经企业3个单位,主要涉及机务、车辆、工务、供电、危货运输、采煤、轨枕制造、机车修理、铸造等行业。

2 结果

2.1 职业危害基本概况

A局有职业病危害因素单位45个,其中运输主业44个,

收稿日期: 2003-12-22; 修回日期: 2004-03-08

作者简介: 周玮(1962-),女,辽宁人,副主任医师,主要从事综合卫生监督及职业流行病学调查研究。

多经 1 个; B 局有职业病危害因素单位 135 个, 其中运输主业 104 个、多经 29 个、集经 2 个。见表 1。

表 1 A、B 铁路局职业病危害作业点分布基本情况

作业点类别	A 局				B 局			
	作业点	接触人数	达标点数	达标率 (%)	作业点	接触人数	达标点数	达标率 (%)
总数	272	5 099	207	76.1	954	19 594	658	69.0
粉尘	109	3 404	85	78.0	266	3 296	192	72.2
毒物	87	841	61	70.1	210	2 377	190	90.5
物理因素	65	776	50	76.9	445	13 835	243	54.6
放射性物质	11	78	11	100.0	33	86	33	100.0

2.2 职业病防护设施经费投入情况

A、B 铁路局职业病防护设施经费投入、设施配备及运转情况见表 2。

表 2 2 个铁路局职业病防护设施经费投入及运转情况

	1993~2001 年经费投入 (万元)				职业病防护设施配备情况			
	总计	部拨	局拨	分局拨	单位自筹	应配备岗位数	实配备岗位数	正常运转率 (%)
A 局	880.18	0	429.80	36.75	413.63	72	50	100
B 局	1 580.31	160	843.20	334.40	242.71	131	120	85

检查中发现, 部分站段设备陈旧, 生产工艺流程落后, 作业岗位未配置职业病防护设施。主要原因是: (1) 厂房无法安装防护设施; (2) 正在准备改造; (3) 投资较大, 无力安排。一些职业病防护设施长期失修, 不能正常运行, 职业病危害严重。

2.3 新、改、扩建工程项目 (以下简称建设项目) 职业病防护设施建设情况

受检单位建设项目普遍不符合“三同时”要求, 职业病危害作业场所不能按劳动卫生学的要求设计、施工。突出问题表现为: 在建设项目设计施工中未建设职业病防护设施, 投产使用后补; 近期建设项目未按卫生学要求设计、施工; 有些建筑不仅不利于消除或降低职业病危害, 反而加重污染, 浪费资金投入; 配备的防护设施, 未进行卫生学评价, 达不到职业病防护要求, 还需另行投资解决; 通风排毒装置运行时噪声极大, 虽消除了烟尘危害, 但同时又产生了新的职业病危害。

2.4 职业病危害防护健康教育、告知制度落实情况

受检单位均建立了职业卫生培训制度, 现场抽考 115 人, 其中站段主管领导 28 人、中层干部 46 人、工人 41 人, 合格率 100%, 抽考内容共 7 项, 主要有《职业病防治法》颁布实施情况、用人单位职责、劳动者的权益和工会的作用等。现场询问作业工人 150 人, 对《职业病防治法》的基本知识、岗位职业病危害和个人权益等内容的知晓率约 70%。除 A 局机务段在单位醒目位置设置了公告栏, 公布了有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果, 多数单位未设公告栏。大部分单位在产生严重职业病危害作业岗位设置了警示标示和中文说明, 但内容不规范, 应急救援措施不具体。A 局机

车和 B 局机务段在易发生急性职业损伤的电镀、充电作业场所配置了现场急救用品和冲洗设备。

2.5 个人防护用品使用情况

受检单位均发放了个人防护用品, 个别单位发放周期过长, 普遍存在工人作业时不佩戴个人防护用品现象。主要原因: (1) 防护用品效果不佳; (2) 防护用品佩戴起来不方便, 影响作业; (3) 未进行培训, 工人根本不会使用, 如有的毒品装卸站配备的应急救援防毒面具, 工人不按正常操作规程按下安全阀, 便将面具戴在头部, 不到 1 分钟自感窒息, 立即取下。

2.6 职业病危害因素定期监测和职业健康检查制度落实情况

受检单位均建立了工作场所职业病危害因素检测及评价制度, 能够定期开展职业病危害因素监测工作, 个别作业点未按监测周期及时测定。接触人群职业健康监护普遍难以做到上岗和离岗前检查, 岗中定期检查周期过长。健康检查发现可疑患者未及时送往具有诊断资质的上级医疗机构确诊, 个别可疑患者未按规定进行复查。受检单位均建立了职业卫生和职工健康监护档案, 建档率 100%, 但多数单位档案不规范, 内容不全, 有些数据不能准确、及时入档, 连续性差。

2.7 多经集经企业职业病危害现状

路局和分局对直接管理的多经集经单位职业病危害作业点清楚, 但工会、劳保及卫生部门均未将多经集经单位列入职业病管理范围。条件好的站段自办的多经集经单位职业病危害能够按照运输主业方式管理, 但仍有相当一部分条件差的多经集经单位管理不规范, 职业病防护设施不全, 作业场所不监测, 作业工人不进行健康检查, 职业危害严重。

3 建议

3.1 各级部门应有组织、有计划地采取各种形式, 宣传、贯彻《职业病防治法》, 强化用人单位领导职业病防护意识, 建立、健全本单位职业病防治责任制, 采取有效的防护措施, 为职工提供有效的个人防护用品, 制定有效的告知制度, 加强职业卫生培训工作, 增强职工自我防护意识, 自觉正确使用防护用品。组织安排职工岗前、岗中和离岗前的健康监护工作, 完善职业卫生管理档案和职工健康监护档案。

3.2 用人单位要严格执行建设项目职业卫生防护设施的“三同时”制度, 搞好前期预防工作, 真正做到源头治理, 杜绝先危害后治理的现象, 从根本上控制或者消除职业病危害。

3.3 路局、分局应加强职业病防护设施经费的投入, 用人单位应根据实际情况有计划地对职业病危害严重岗位进行治理, 制定专人负责制, 定期检修维护防护设施, 保证其正常运行。

3.4 路局应制定有效措施, 加强多经和集经单位的职业病危害治理工作, 使其纳入职业病防治管理范围, 为职工提供安全卫生的工作环境, 保障多经和集经职工得到职业卫生保护。

3.5 存在职业病危害作业的厂段应主动聘请取得资质认证的职业卫生服务机构, 积极开展职业病危害因素的预评价、控制效果评价, 工作场所职业病危害因素监测、评价和职工健康监护工作。

3.6 取得资质认证的医疗卫生技术服务机构应与用人单位签订职业卫生技术服务合同, 依照认证的服务范围规范开展工作, 共同履行合同要求。

3.7 卫生行政部门应加强卫生监督队伍建设, 加大职业卫生监督检查力度, 依照《职业病防治法》对用人单位和职业卫

生技术服务机构的职业卫生防治工作进行监督管理, 及时采取有效控制措施, 防止职业病危害事故发生。

3.8 工会组织应积极督促并协助本单位开展职业病防治工作, 对违反职业病防治法律、法规, 侵犯职工合法权益的行为, 及时要求纠正, 充分发挥监督作用。

噪声作业工人心电图分析

Analysis on ECG changes in workers exposed to noise

钟 诚, 杜汉其, 李翠玲, 卢 明

ZHONG Cheng, DU Han-qi, LI Cui-ling, LU Ming

(武汉市劳动卫生职业病防治院, 湖北 武汉 430071)

摘要: 对222名噪声作业工人和700名非噪声作业工人进行常规心电图检查, 并进行剂量分级和年龄分层分析。结果提示噪声导致心电图异常存在剂量-效应关系, 年龄加大了噪声致工人心电图异常的危险度。

关键词: 噪声; 心电图; OR值

中图分类号: TB53; R540.41 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2004)05-0326-02

噪声导致心血管系统常见的改变是血压升高、心电图异常等。由于心电图异常亦与工人的年龄相关, 本文对接触噪声剂量、年龄与噪声作业工人心电图异常的关系进行了探讨。

1 对象与方法

1.1 研究对象

从某锅炉厂随机抽取噪声作业工人222人(女工110人、男工112人), 同时从该厂选取年龄、生活居住地相近并未从事过噪声作业工人700人(女工176人、男工524人)作对照组。

1.2 方法

使用HS6220型精密声压计, 仪器由省计量检测所校准, 按照我国《工业企业噪声测试规范》测定作业环境的噪声强度。

使用上海光电 ECG-6915D型心电图机进行检查, 受检者在静息状态下进行9个常规导联记录, 并以黄宛主编的《临床心电图学》作为诊断标准^[1]。将数据输入计算机, 使用SPSS11.0软件进行统计分析。

2 结果

2.1 车间内噪声检测情况

对稳态噪声测定A声级, 非稳态噪声测定并计算其连续等效A声级。稳态噪声测定29个点, 非稳态噪声测定4个点, 噪声的范围是80~105 dB(A)。

2.2 心电图异常检出情况

噪声组心电图异常35例, 检出率为15.8%, 非噪声组心电图异常41例, 检出率为5.9%, 见表1。

表1 心电图异常检出率的比较

心电图改变	噪声组		非噪声组		OR值	95%CI	P值
	例数	%	例数	%			
心电图轴左偏	10	4.5	12	1.7	2.937	1.249~6.904	<0.05
窦性心动过缓	6	2.7	7	1.0	3.021	1.003~9.097	>0.05
窦性心动过速	5	2.3	7	1.0	2.517	0.790~8.022	>0.05
右束支传导阻滞	5	2.3	5	0.7	3.524	1.009~12.302	>0.05
ST-T波改变	4	1.8	3	0.4	4.699	1.042~21.179	>0.05
心电图轴右偏	3	1.4	5	0.7	2.114	0.501~8.929	>0.05
肢体导联低电压	1	0.5	2	0.3	1.762	0.159~19.539	>0.05
偶发房早	1	0.5	0	0	—	—	—
合计	35	15.8	41	5.9	3.008	1.863~4.859	<0.001

2.3 累积接触噪声剂量的计算^[2]

$$\text{噪声剂量} = 10 \times \lg(\sum 10^0 \times \text{噪声强度} \times \text{工龄} \times \text{每周接触时间}/40h)$$

2.4 噪声对工人心电图的影响

2.4.1 按累积接触噪声剂量分级分析 以105 dB(A)·年分为低剂量组和高剂量组, 并分别与非噪声组进行比较。结果见表2。

表2 累积接触剂量对噪声作业工人心电图的影响

组别	人数	心电图异常 检出人数	检出率 (%)	OR值	95%CI	P值
非噪声组	700	41	5.9			
低剂量组	117	16	13.7	2.546	1.377~4.707	<0.005
高剂量组	105	19	18.1	3.551	1.971~6.397	<0.001

2.4.2 按年龄分层分析 考虑到年龄这一混杂因素, 将资料以35岁为界划分为两层分析。经统计学处理, ≤35岁噪声作业工人心电图异常的OR值为2.522, 95%CI(1.135~5.602), P<0.05; >35岁工人心电图异常的OR值是3.257, 95%CI(1.778~5.965), P<0.001。如不排除年龄混杂干扰的OR值为3.008, 95%CI(1.863~4.859), P<0.001; 排除干扰后总OR值为2.972, 95%CI(1.837~4.807), P<0.001。见表3。

收稿日期: 2003-12-16; 修回日期: 2004-05-13

作者简介: 钟诚(1949-), 男, 四川邻水人, 副主任医师, 长期从事劳动卫生及职业病防治工作。