

• 专题交流 •

档案库房职业危害对人体健康的影响

Occupational hazard to file clerks in storeroom

万国林¹, 甘为民¹, 周银平¹, 谭向文², 李继国², 吴红娥²

WAN Guo-lin¹, GAN Wei-min¹, ZHOU Yin-ping¹, TAN Xiang-wen², LI Ji-guo², WU Hong-e²

(1. 江西省劳动卫生职业病防治研究所, 江西 南昌 330006; 2. 江西省档案科学研究所, 江西 南昌 330000)

摘要: 选择 14 个档案馆测定室内微小气候、各种毒物和螨、细菌及霉菌总数。选择 97 名档案人员作为观察组, 以 113 名银行职员为对照组进行健康检查。结果显示, 甲醛、三苯污染最为明显。20%~40% 的人出现皮肤过敏、眼及上呼吸道刺激症状, 其免疫系统已受到一定程度的影响。

关键词: 甲醛; 苯及同系物; 职业危害; 健康效应
中图分类号: O623.511; O625.11 **文献标识码:** B
文章编号: 1002-221X(2000)05-0298-02

档案库房的特点是密闭、避光、防潮。为防霉、防虫蛀, 室内长期使用防霉驱虫剂, 从而导致室内空气污浊、闷热、异味明显。在库房中工作的人员, 常感咳嗽、胸闷、头晕、头痛、恶心、眼、鼻、咽喉干燥刺激感, 皮肤出现红疹、瘙痒等症状。为探索档案库房职业危害因素对人体健康的影响, 选有代表性的 14 个档案馆的档案库房室内环境及其部分工作人员的健康状况进行了调查。

1 对象和方法

1.1 对象

14 个档案馆分为两类, 一类 4 个, 有环形走廊, 铝合金窗, 密闭较好, 3 层以上钢筋混凝土建筑, 室内墙壁经仿瓷涂料处理, 地面铺有地塑, 有空调、除湿设备, 存放档案的设备主要为密集架; 二类 10 个, 一般为老式旧房、木门、木框玻璃窗, 室内墙壁为石灰粉刷, 无空调和除湿设备, 存放档案的设备一般为木质玻璃门厨或架。

对 102 个档案馆的 705 名工作人员进行健康问卷调查, 选择其中 97 人进行健康检查, 其中一类档案馆 54 人, 二类档案馆 43 人。选择储蓄所的 113 名银行职员作为对照, 其年龄结构及性别比与档案库工作人员相类似。

1.2 方法

选择 1 年中较潮湿闷热的 7 月份进行空气测定, 对省档案馆进行 24 小时分段测定和 4 个季度的比较测定。测定项目包括一氧化碳和二氧化碳 (仪器法), 二氧化硫 (盐酸副玫瑰苯胺比色法), 甲醛 (MBTH 法), 樟脑、苯、甲苯及二甲苯 (气相色谱法), 气温、气湿、气压、风速, 细菌及霉菌总数 (沉降法), 螨 (生物显微镜观察)。

健康问卷调查包括自觉症状及工作时间等。健康检查包括肺功能, 摄胸部 X 线片, B 超, 心电图, 白细胞计数及分类、血红蛋白, 肝功能、乙肝 5 项及免疫球蛋白测定。

2 结果与分析

2.1 空气监测结果

所有档案馆均未发现螨类, 微生物污染不明显。化学因素以甲醛、三苯污染明显, 其浓度范围分别为甲醛 0.020~0.093mg/m³ (均值 0.05mg/m³), 苯 0~1.51mg/m³ (均值 0.208mg/m³), 甲苯 0.031~0.612mg/m³ (均值 0.237mg/m³), 二甲苯 0.013~1.022mg/m³ (均值 0.345mg/m³); 樟脑平均浓度为 0.541mg/m³, 其中有 2 个档案馆浓度较高, 分别为 1.90mg/m³ 和 2.01mg/m³。经甲醛加敌敌畏联合熏蒸消毒后的库房, 甲醛污染更明显, 蒸后 15 天浓度范围为 0.21~0.50mg/m³ (均值 0.30mg/m³), 敌敌畏未检出。

库房化学物浓度与温度有关, 夏秋季温度较高时, 浓度亦高。甲醛平均浓度夏秋季分别为 0.109mg/m³、0.088mg/m³, 春冬季分别为 0.024mg/m³、0.026mg/m³; 樟脑平均浓度夏秋季分别为 0.718mg/m³、0.964mg/m³, 春冬季均未检出。

2.2 健康调查结果

共发出健康问卷调查表 705 份, 收回 651 份, 回收率 92%。去除档案工龄未 5 年者和年龄在 56 岁以上者, 实际使用的有效问卷表 502 份。答卷的 502 名档案库房工作人员, 1 年内约有 1 个月时间是连续在档案库房内工作, 平时进入档案库房的时间平均每天 0.5 小时左右, 其余时间在办公室工作。答卷人大多数有自觉症状 (表 1)。

表 1 健康问卷调查自觉症状出现率

症 状	男性 (n=263)		女性 (n=239)	
	人数	%	人数	%
上呼吸道刺激症状	147	55.89	159	66.53
进入档案库房胸闷	145	55.13	177	74.06
眼刺激	118	44.87	141	59.00
皮肤痒或红疹	130	49.43	144	60.25
星期一症状	24	9.13	24	10.04

对其中 97 人进行健康检查。受检者主诉自觉症状出现率较对照组高 (表 2), 但较问卷调查低。问卷调查自觉症状出现率偏高, 可能与缺乏专业人员指导, 对问卷表理解差异所致。体格检查大多数项目均正常。免疫球蛋白测定结果两组人员平均值均在正常范围内。但档案工作人员 IgG、IgM 均值高于储蓄所工作人员, 接近上限值, 其中少部分人超过上限值。

收稿日期: 2000-01-28; 修回日期: 2000-03-20

基金项目: 江西省科委重点研究项目 (编号: 9702023)

作者简介: 万国林 (1954—), 男, 江西南昌人, 副主任医师, 主要研究职业环境流行病学。

IgA 均值偏低, 接近下限值, 部分人低于下限值。二者比较, 差异有非常显著性(表3)。

表2 受检者主诉自觉症状出现率比较

症状	档案工作人员 (n=97)		储蓄所工作人员 (n=113)	
	人数	%	人数	%
上呼吸道刺激症状	38	39.18	9	7.96
进入档案库房胸闷	37	38.14	0	0
眼刺激	39	40.21	10	8.85
皮肤痒或红疹	21	21.65	6	5.31
星期一症状	8	8.25	2	1.77

表3 免疫球蛋白测定结果 ($\bar{x} \pm s$) g/L

组别	IgG	IgA	IgM
一类档案馆工作人员	14.02 $\pm$ 3.06 *	1.11 $\pm$ 0.08 *	1.79 $\pm$ 0.42 *
二类档案馆工作人员	14.38 $\pm$ 3.11	1.14 $\pm$ 0.09	1.72 $\pm$ 0.44
银行储蓄所工作人员	9.67 $\pm$ 2.56 **	1.56 $\pm$ 0.11 **	1.02 $\pm$ 0.36 **

*: 一类、二类之间比较, $P > 0.05$ 。

** *: 与一类、二类档案馆工作人员比较, $P < 0.01$ 。

3 讨论

室内空气质量研究表明, 甲醛、三苯污染明显。值得注意的是, 有4个档案馆甲醛平均浓度分别为0.063、0.068、0.089、0.093mg/m³, 低于车间最高容许浓度(3mg/m³), 但高于居住区大气卫生标准(0.05mg/m³)。另有2个档案馆樟脑浓度接近美国生产环境化学物质阈值(时间加权平均浓度为2ppm)^[1]。档案库空气中有害物质的浓度与档案库的密闭程度及其室内温度有关。在14个档案馆中, 一类档案馆密闭较好, 风速均小于0.1m/s, 其甲醛浓度明显高于其他档案馆。夏秋季温度高时, 甲醛、樟脑、三苯浓度高于春冬季温度低时。

档案库甲醛主要来源于甲醛熏蒸消毒残留及仿瓷涂料、胶合板等, 也可来源于档案材料内的纸张及油墨。因为在造纸和油墨生产过程中要加入脲醛、酚醛树脂胶料, 其在油墨中的含量达50%~60%^[2]。档案库普遍使用合成樟脑作防霉驱虫剂, 是樟脑污染的重要原因。

甲醛嗅觉阈为0.06~1.2mg/m³, 眼刺激阈可低至0.01~1.9mg/m³^[3]。本次测定档案库甲醛浓度为0.020~0.093mg/m³, 经甲醛熏蒸消毒后的库房, 其浓度为0.21~0.50mg/m³。在这种浓度下暴露, 有可能使部分档案工作人员产生急性刺激反应。本次档案工作人员健康检查主诉自觉症状出现率最高的是眼刺激, 其次是上呼吸道刺激症状和进入档案库胸闷, 最低的是皮肤痒或红疹, 而且各种症状的发生率明显高于对照组。免疫球蛋白测定结果提示档案工作人员免疫系统受到影响, 与国内有关的报道一致^[4]。

根据保护档案要求防潮、避光的特点, 加强档案库机械通风换气是改善档案库房环境, 保护其工作人员身体健康的有效措施。

(陈剑、吁荣珍、涂英娥、杨吉增等同志参加此研究工作, 致谢。)

参考文献:

- [1] 傅慰祖. 美国政府工业卫生学家会议 (ACGH) 1998 年生产环境化学物质阈值 [J]. 劳动医学, 1998, 15 (4): 附 1-17.
- [2] 档案保护技术实用手册编委会. 档案保护实用手册 [M]. 北京: 中国档案出版社, 1993. 26-129.
- [3] 中国医学百科全书编辑委员会. 中国医学百科全书劳动卫生与职业病学 [M]. 上海: 上海科技出版社, 1988. 109.
- [4] 韩良峰, 等. 室内甲醛对人体健康影响的研究 [J]. 中国公共卫生, 1996, 12 (4): 151-152.

煤矿井下作业与井下矿工高血压病相关性研究

A correlation study on operation in the pit and hypertension in coal miners

梅仁彪¹, 孙桂明²

MEI Ren-biao¹, SUN Gui-ming²

(1. 淮南工业学院医学分院, 安徽 淮南 232001; 2. 新集煤矿总公司医院, 安徽 淮南 232000)

摘要: 为了解煤矿井下作业对井下矿工高血压发病的影响, 采取整群随机抽样, 对地面作业和井下作业(—250m~—450m)的矿工进行问卷调查和血压、心率、身高、体质量的测量, 经统计学处理, 分析矿工高血压发病的原因。结果青壮年(年龄 ≤ 40 岁)矿工中, 井下作业组高血压检出率明显高于地面作业组($P < 0.05$), 且井下工龄越长, 高血压检出率越高, 矿工平均动脉血压(ABP)与井下累计作业时间呈正相关($P < 0.05$)。

关键词: 煤矿工人; 高血压; 井下作业

中图分类号: R544.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2000)05-0299-03

收稿日期: 1999-10-28; 修回日期: 2000-02-28

基金项目: 煤炭部青年科学基金资助项目(编号: 97-081)

作者简介: 梅仁彪(1964—), 男, 安徽人, 副教授, 硕士在读, 主要从事细胞电生理与循环生理方面的研究。

高血压病是一种临床常见的由多因素引起的以体循环动脉血压升高为主的综合征。目前, 高血压病在我国发病率呈逐年上升趋势, 严重危害了人们的健康。本研究着眼于煤矿工人特殊的作业环境, 初步掌握井下作业诸因素与矿工高血压发病之间的关系, 为煤矿高血压病的防治做点有益尝试。

1 对象与方法

1.1 现况研究

采取整群随机抽样方法, 由经统一训练且具有一定临床经验的专科医师在井口保健站, 对淮南某煤矿在岗煤矿工人逐一进行高血压的问卷、体检等检查。问卷调查表参照世界卫生组织(WHO)国际流行病学问卷调查, 结合本研究课题具体情况而设计。问卷内容涉及年龄、工种、累计工龄、生活习惯、饮食、既往史、家族史等近30个项目变量, 体检项目有身高、体质量、血压、脉搏等。共调查了1015名矿工,