

• 短篇报道 •

### 大连地区锌原卟啉测定正常值探讨

大连市劳动卫生研究所 (116001) 田桂珍 夏丽娟

为了探讨大连地区不接铅正常人的红细胞内ZPP含量,我们自1989年2月开始,采用国产XY-ZPP B型血液荧光测定仪,对633名正常人作了ZPP测定,现将结果分析报告如下。

#### 1 对象与方法

1.1 测定对象 选择大连低压开关厂、大连轧钢厂非接铅作业健康工人484人,大连市劳研所身体健康医护人员116人,民航服务员6人,其他单位27人,总计633人为测定对象。其中男性484人,年龄19~58岁,女性149人,年龄20~54岁。血红蛋白均在100g/L以上。

1.2 测定方法 采用国产XY-ZPP B型血液荧光测定仪。接通电源后,预热15分钟,将一标准玻片放置于进样台上(数字向上),掀测定按钮,玻片自动进入测定室数秒后,数字显示器显示出标准盖玻片的读数,玻片自动退出,将清洁的盖玻片放在进样台上,掀下测定按钮,测得空白读数。取耳血一滴加在玻片上,使血液铺满测量环区,面积要大于进样台透孔(直径8mm),按下测量按钮,读出显示器的数字。计算公式为:

$$ZPP值 = 样品读数 - 空白读数 (\mu g/gHb)$$

#### 2 结果

对测得数据进行统计处理,结果见表。

血液红细胞内ZPP含量正常值 ( $\mu g/gHb$ )

分组	例数	范围	中位数	95%上限	99%上限
男	484	1.4~8.2	2.7	4.0	5.1
女	149	1.5~8.1	3.3	5.0	5.4
合计	633	1.4~8.2	2.8	4.4	5.3

结果中有关男性与女性中位数的差别,经显著性检验,  $u$ 值=1.94,  $P>0.05$ ,无显著性差别。

将目前已经采用XY-ZPPB型血液荧光测定仪,并做出正常值的地区比较,大连地区ZPP正常值略高于哈尔滨地区,低于西安地区。

#### 3 小结

用国产XY-ZPP B型血液荧光测定仪,对大连地区633名正常人红细胞内ZPP含量测定,含量范围在1.4~8.2 $\mu g/gHb$ ,中位数为2.8 $\mu g/gHb$ 。95%上限为4.38 $\mu g/gHb$ ,99%上限为5.27 $\mu g/gHb$ ,男女之间无显著性差别,地区比较,大连地区ZPP正常值略高于哈尔滨地区,低于西安地区。故此建议大连地区ZPP正常值上限定为5.5 $\mu g/gHb$ 。

### 灰色数列模型在预测尘肺病人数中的应用

江西省萍乡市劳动卫生职业病防治所 (337055) 刘美金 陈忠夫

掌握尘肺病患信息,预测发病规律是防治尘肺工作中重要的一环,为此,我们选用按《全国尘肺流行病学调查实施方案》收集的某市1977年至1986年度尘肺病人数建立的灰色数列模型GM(1,1)为

$$Y_{(t+1)} = 16870.8386e^{0.06828t} - 15793.8386$$

根据此模型对各年度尘肺病人数进行拟合检验,结果见下表。

进而外推预测1987年至1990年的尘肺病人分别为2201、2360、2526和2705人,与相应年度实际病人数2167、2296、2465和2623人基本相符,最大相对误差为3.13%。

从表可见,预测数与实际数的符合率较高,其最大相对误差为2.69%,最小相对误差为0.06%,预测估计标准差为21.26,精确度较好。灰色模型由于对样本

实际值  $X_{(t)}$  与预测值  $\hat{X}_{(t)}$  的比较

序号(t)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
实测值 $X_{(t)}$	1077	1170	1264	1372	1476	1582	1591	1805	1924	2007
预测值 $\hat{X}_{(t)}$		1192	1298	1401	1492	1583	1678	1783	1900	2034
绝对误差 $ X_t - \hat{X}_t $		22	34	29	16	1	13	23	24	4
相对误差%		1.88	2.69	2.11	1.08	0.06	0.77	1.27	1.25	0.20

容量和概率分布没有严格的要求,同时用递增序列可使参差不齐的原始数据变成单调的数列,通过累加生成的数列随机性弱化和规律性强化,达到降低误差的目的。从本文所得的相对误差来看均小于5%,减少了残差的计算;加之外延预测可靠,预测方法简而易行,

适于基层单位应用和推广,是某地区或某部门制订综合防治尘肺措施、提供确切的近期内或若干年后的尘肺患病数据的预测方法之一。结果提示:某市的尘肺发病呈较快的上升趋势,应引起有关部门的高度重视,切实做好防尘除尘工作,以减少尘肺病的发生。

## VDT作业对健康影响的研究

河南省职业病防治所(450052) 余善法 刘成 李涿 王志炜 吴昌奇  
 洛阳市职业病防治所 戴瑞勤 王希珍

作者对视屏显示终端(Visual display terminals,以下简称VDT)作业者的视觉、肌肉骨骼、中枢神经系统及其他症状进行了细致的调查研究,现报告如下。

### 1 对象与方法

1.1 调查对象 选择324名 VDT 作业者作为观察对象,另选 140名普通办公室人员作为对照,观察组与对照组间性别、年龄构成具有均衡性。

1.2 资料收集 采用横断面流行病学调查方法,收集有关统计学特征资料,并询问视觉、肌肉骨骼、中枢神经系统及其他症状在过去两个月内的发生频度。

1.3 资料分析 将对每个症状回答为“几乎总是”(每周4次以上)或“经常”(每周2~3次)者视为一个“病例”,分析指标为各症状“病例”现患率。

### 2 结果

VDT 作业者视觉系统症状眼灼烧感、眼痛、眼胀、眼沉重感、流泪、眼分泌物多、眼痒、眼疲劳和视物模糊等现患率显著高于对照组 ( $P < 0.01$ )。应用对数视力表对 VDT 作业者的视力进行测试,将视力  $\geq 5.0$  者视为“视力正常”,视力  $< 5.0$  者视为“视力减退”,发现视力减退组眼疲劳、眼胀、眼痛和视物模糊症状现患率显著高于视力正常组 ( $P < 0.01$  或  $0.05$ )。肌肉骨骼系统症状下背痛、手腕痛、上臂痛、前臂痛、臀痛、手掌痛、颈痛、肩痛、上背痛、手指痛、大腿痛和头沉重感现患率两组间差异具有非常显著性意义 ( $P < 0.01$ ),而小腿痛两组间现患率差异具有显著性意义 ( $P < 0.05$ )。VDT 作业者中枢神经系统及其他系统症状现患率均显著高于对照组 ( $P < 0.01$ ),结

果见下表。

两组中枢神经及其他系统症状现患率比较

症状	VDT组		非 VDT组		P值
	例数	率(%)	例数	率(%)	
头痛	139	42.9	13	9.29	$< 0.01$
嗜睡	123	37.35	15	10.71	$< 0.01$
失眠	79	24.38	10	7.14	$< 0.01$
烦躁	123	37.95	19	13.57	$< 0.01$
多梦	135	37.96	19	13.57	$< 0.01$
脱发	117	36.11	17	12.14	$< 0.01$
厌食	116	35.80	21	15.09	$< 0.01$
皮肤搔痒	73	22.53	14	10.00	$< 0.01$
腹胀	92	28.40	27	19.29	$< 0.01$

### 3 讨论

研究发现 VDT 作业者视觉、肌肉骨骼、中枢神经系统及其他症状现患率显著高于对照,提示 VDT 作业对健康会产生一定的不良影响。视力减退组某些症状的现患率明显高于视力正常组,表明 VDT 作业者视觉症状的发生可能也与作业者本身的视力有关,提示 VDT 作业者应矫正视力。调查中发现 VDT 作业场所的工作台及座椅缺乏调节性,这可能与 VDT 作业者肌肉骨骼系统症状现患率高于对照有关。VDT 作业者中枢神经系统及其他症状现患率的增高可能与作业环境中微小气候不良、长期固定姿势、负离子平衡失调以及存在着职业心理精神紧张因素有关,其具体原因有待进一步探讨。