

• 论著摘要 •

铅作业工人红细胞锌原卟啉及其生化指标关系的探讨

哈尔滨市职业病院 于凤英

铅的生物检测指标和检验方法很多。根据铅可引起卟啉代谢障碍,使血中锌原卟啉增高的机理,为探讨红细胞锌原卟啉含量在慢性铅中毒早期诊断的实用价值及与其它生化指标的关系,我们做了如下实验观察。

一、调查对象

某电池厂铸造、涂板、装配车间195人,其中男102人,女93人,年龄20~50岁,工龄1~30年。对每个铅接触者均做了个案调查,同时测定空气中铅浓度。

另选择110名血红蛋白11g%以上的非铅接触者,其中男46人,女64人,并且工龄、年龄等相近者做对照,测定项目同上。

二、实验结果

1. 空气铅的测定及临床观察:该厂存在的主要

生产性有害因素为铅尘和铅烟。

表1 生产作业场所铅测定结果

测定地点	样品数	范围(mg/m ³)	均数(mg/m ³)	超标倍数
涂板(铅尘)	3	0.13~0.25	0.20	6.66
铸造(铅烟)	6	0.21~0.32	0.27	7.00
装配(铅尘)	5	0.08~0.21	0.17	5.80

可以看出,所测空气铅浓度均超过国家规定标准。在这种环境下,铅接触者主要临床症状是神经衰弱综合症,食欲不振,口内金属味,腹痛,个别有铅绞痛。

2. 各项生化指标:

各项生化指标检查结果均呈正偏态分布,经几何均数统计结果如下。

表2 铅接触组与对照组各项生化指标

组别	性别	人数	ZPP($\mu\text{g/gHb}$)		Pb-U(mg/L)		δ -ALA (mg/L)	
			$\bar{X}$	$\pm$ SD	$\bar{X}$	$\pm$ SD	$\bar{X}$	$\pm$ SD
铅接触组	男	102	4.770	2.237	0.101	2.357	6.850	1.805
	女	93	5.304	2.293	0.132	2.106	6.428	1.732
对照组	男	46	2.220	0.617	0.032	0.016	2.132	1.370
	女	64	2.370	0.734	0.035	0.028	2.330	1.470

两组间比较: ZPP $t=11.34$; Pb-U $t=3.27$; δ -ALA $t=20.68$, $t>t_{(0.01)}2.576$, $P<0.01$ 。两组间有非常显著性差异。

3. 将接触组根据他们接触空气铅浓度高低分成高浓度组(空气铅浓度 0.21~0.35mg/L)和低浓度组(空气铅浓度 0.08~0.20mg/L)进行比较。

表3 高低浓度两组间比较

分组	例数	ZPP($\mu\text{g/gHb}$)		Pb-U(mg/L)		δ -ALA(mg/L)	
		范围	$\bar{X}$	范围	$\bar{X}$	范围	$\bar{X}$
低浓度组	16	1.9~11.8	5.0	0.045~0.27	0.129	2.25~11.7	5.58
高浓度组	33	2.0~41.5	9.7	0.08~0.42	0.195	2.25~36.6	8.56

两组间经 t 值检验: ZPP $t=9.01$; Pb-U $t=6.29$; δ -ALA $t=9.61$, $t>t_{(0.01)}2.678$, $P<0.01$ 。两组间有非常显著性差异,说明高浓度接触者 ZPP, Pb-U, δ -ALA 明显高于低浓度组。检验结果与空

气铅浓度均呈明显的剂量-效应关系。

4. 为了验证ZPP对慢性铅中毒的诊断价值,与铅吸收及铅接触者进行比较。

表4 铅临床毒作用分组比较

分 组	例数	ZPP ($\mu\text{g/gHb}$)		Pb-U (mg/L)		δ -ALA (mg/L)	
		范 围	$\bar{X}$	范 围	$\bar{X}$	范 围	$\bar{X}$
铅中毒组	19	2.3~37.5	11.43	0.08~0.36	0.174	4.0~36.6	7.71
铅吸收组	28	1.5~23.1	4.76	0.03~0.35	0.139	2.2~11.1	5.49
铅接触组	36	1.6~9.8	2.65	0.03~0.28	0.08	2.2~6.1	5.05

铅中毒组与铅吸收组经t值检验, ZPP $t=3.8$, Pb-U $t=10.96$, δ -ALA $t=9.0$, $t > t_{(0.01)}$, 2.678 , $P < 0.01$, 两组间有非常显著性差异。

铅吸收组与铅接触组经t值检验 ZPP $t=3.64$, Pb-U $t=2.963$, δ -ALA $t=1.246$, 结果ZPP 和 Pb-U $t > t_{(0.01)}$, 2.648 , $P < 0.01$, 两组间有非常显著性差异, 而 δ -ALA $t < t_{(0.05)}$, 2.00 , 两组间无显著性差异, 说明 ZPP, Pb-U 和 δ -ALA 都是铅中毒诊断的敏感指标, δ -ALA稍差。

5. 为了验证 ZPP, Pb-U 和 δ -ALA 的关系, 做了相关分析。

ZPP 与 Pb-U 比较, $r=0.398$, $t_r=2.74$, $t_r > t_{(0.01)}$, 2.704 , $P < 0.01$, 具有明显正相关性。

ZPP 与 δ -ALA 比较, $r=0.396$, $t_r=2.69$, $t_r > t_{(0.05)}$, 2.021 , $P < 0.05$, 具有显著正相关性。

表5 ZPP与 Pb-U 及 δ -ALA 的相关关系

生化指标	n	r	P
ZPP 与 Pb-U	42	0.398	< 0.01
ZPP 与 δ -ALA	41	0.396	< 0.05

三、小 结

1. 铅接触者ZPP、Pb-U及 δ -ALA 与正常对照组比较 $t > t_{(0.01)}$, 2.576 , $P < 0.01$, 两组间有非常显著性差异, 可作为铅中毒的诊断指标。

2. ZPP、Pb-U及 δ -ALA 与空气中铅浓度呈明显的剂量-效应关系, 可作为生物检测和环境监测的评价指标。

3. ZPP、Pb-U, δ -ALA 都是铅中毒诊断的敏感指标, 三者具有明显相关性。

化学烧伤199例分析讨论

衢州化学工业公司职工医院烧伤病房 马元章 杨顺江 戴昌祚

本文复习了我院1967年1月至1989年1月(缺1968、1969两年多病历)住院的199例化学烧伤, 并进行分析讨论。

临 床 资 料

(一) 一般资料 199例烧伤患者男164例, 女35例, 年龄最大者61岁, 最小者9岁, 19~45岁者183例。工人175例, 农民12例, 干部8例, 中、小学生4例。

(二) 烧伤部位 分头面颈、躯干、四肢、眼及口腔五个部位统计例次, 头面颈部83, 躯干33, 四肢142, 眼38, 口腔2。

(三) 化学致伤剂种类及例数 化学剂共30种, 酸类94例, 碱类69例, 其它36例, 见下表。

(四) 烧伤面积、深度及治疗结果 烧伤面积最大者为热水泥浆烧伤。总体表面积 88% (Ⅲ°52, Ⅰ°36), 面积10%以上者 41例, 其中30%以上者17例。皮肤烧伤皆痊愈出院。眼烧伤视力较前明显受损者13例, 计19只眼, 视力降为0.5以下者6例, 其中1例视

力不到0.1, 计10只眼。面部需整形者5例。

讨论与体会

当前可造成化学烧伤的产品已有 25 000余种。本组病例涉及的化学剂共30种。酸碱等化学剂对皮肤产生化学致伤剂种类及例数

种 类	例数	种 类	例数	种 类	例数
酸类		硝基苯	2	氨 水	12
硫 酸	40	甲 醇	1	石 灰	4
硝 酸	12	666 粉	1	石灰氮	1
盐 酸	13	硫 磺	1	氢氧化铝	1
溴化剂	4	氯化钡	1	石硫合剂	1
醋 酸	1	苯	1	其它类	
氢氟酸	2	氯化钙	1	沥 青	15
硫 胺	1	氯化胺	1	热水泥	13
苯 酚	2	碱类		电解铝液	6
来苏儿	1	电 石	28	磺胺脒	1
盐酸氯化	9	液 碱	22	氯乙烯	1