

· 监测与检验 ·

包头地区健康人群唾液铅正常值探讨

Study on the normal value of salivary lead in Baotou area

张虹, 程世华, 吴骏

ZHANG Hong, CHEN Shi-hua, WU Jun

(包头医学院预防医学系环劳教研室, 内蒙古 包头 014010)

摘要: 采用阳极溶出伏安法, 测定唾液铅的含量。结果表明, 健康人群唾液铅呈现偏态分布, 各年龄组的中位数在 $0.0425 \sim 0.0488 \mu\text{mol/L}$ 范围内, 经秩和检验差异无显著性。

关键词: 唾液铅; 上限值

中图分类号: O614.433 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2004)06-0399-01

血铅是衡量机体近期吸收铅的一个良好指标, 普遍用作铅接触的健康监护指标, 并作为其他生物指标阈限值的基准^[1]。唾液铅与血铅含量存在正相关, 对于职业性铅接触者, 可以唾液铅代替血铅作为铅吸收诊断之用^[2]。由于唾液样品的采集与处理较血样容易, 易为受检者接受, 近年来国内许多地区相继开展了唾液铅正常标准的研究。为给我市铅中毒的防治工作提供依据, 对包头市健康人群唾液铅水平作了初步调查, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选择在包头地区居住 5 年以上, 无肝、肾、血液等疾病, 其工作及生活区周围无工矿铅污染, 并无服用含铅药物史的 354 名居民。其中教师 55 名, 服务员 139 名, 行政人员 160 名; 男 164 名 (年龄 $18 \sim 56$ 岁, 平均 36.4 岁), 女 190 名 (年龄 $18 \sim 55$ 岁, 平均 36.1 岁)。

1.2 方法

1.2.1 样品的采集及保存 采取唾液地点为无铅污染, 所用器具均经铅监测合格。受检者先用 1% 柠檬酸铵含漱 30 min, 再用去离子水漱口 3 次, 唾液顺口角自然流出约 5 ml ^[3], 经滤纸过滤于一次性塑料试管内, 保存于 4°C 冰箱中。

1.2.2 样品处理 取唾液 2 ml 于三角烧瓶中, 加入 V 硝酸: V 高氯酸 = 5:1 的混合液 5 ml, 置于电热板上加热消化, 直到酸雾消失, 消化液干涸, 冷却后用底液 10 ml 定容, 振摇溶解, 加盖静置 5 h 左右, 使消化残渣完全溶解, 溶液澄清透明^[4]。

1.2.3 样品测定 采用阳极溶出伏安法^[5]。样品测定前作质控曲线, 测定过程中求回收率, 以控制测定误差。用底液镀汞后, 将 3 支电极转入样品液中, 以富集电位 -0.9 V 、终止电位 0 V 、富集时间 60 s、灵敏度为 20 mA 条件测定铅溶出峰, 用标准加入法计算唾液铅值。本法精密度良好, 变异系

数 $6.4\% \sim 7.2\%$, 回收率 $97\% \sim 105\%$ 。

2 结果与讨论

本文资料呈现偏态分布, 故以中位数作为本次监测的代表值较适宜。

2.1 不同性别居民唾液铅含量

将研究对象按性别分组, 并计算出不同性别的唾液铅范围及中位数, 进行 V 检验, 见表 1。

表 1 包头市健康居民不同性别唾液铅含量 $\mu\text{mol/L}$

性别	例数	范围	中位数	V 值	P 值
男	164	$0.0145 \sim 0.1163$	0.0463	0.1976	>0.05
女	190	$0.0217 \sim 0.1206$	0.0466		

2.2 各年龄组居民的唾液铅含量

将 354 名健康居民按年龄的大小分为 5 组, 计算出各年龄组段的唾液铅范围和中位数, 并进行秩和检验, 结果见表 2。

表 2 包头市健康居民各年龄组唾液铅含量 $\mu\text{mol/L}$

年龄	例数	范围	中位数	H 值	P 值
<20	49	$0.0174 \sim 0.1163$	0.0425		
$20 \sim$	118	$0.0145 \sim 0.1206$	0.0480		
$30 \sim$	90	$0.0149 \sim 0.1125$	0.0476	0.157	>0.05
$40 \sim$	55	$0.0328 \sim 0.1071$	0.0459		
>50	42	$0.0323 \sim 0.1138$	0.0488		

由表 1、表 2 可见, 不同性别、各年龄组间唾液铅结果经统计学处理差异均无显著性 ($P > 0.05$)。

本文全体受试对象唾液铅值的中位数为 $0.0464 \mu\text{mol/L}$, 95% 上限值为 $0.1022 \mu\text{mol/L}$ 。由于调查人数不多, 故仅建议将本次调查结果作为包头地区健康人群唾液铅正常值的参考。

参考文献:

- [1] 王世俊. 铅的剂量与效应 [J]. 工业卫生与职业病, 1983, 9 (1): 52-56.
- [2] 马栓柱, 程世华, 吴骏. 职业性铅接触者唾液铅与血铅含量的比较研究 [J]. 卫生研究, 1992, 21 (6): 287-288.
- [3] 许春向. 卫生化学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 271-272.
- [4] 郑永章, 秦荣大, 孟广政. 卫生检验方法手册 [M]. 北京: 北京大学出版社, 1990. 646.
- [5] 刘春林, 杨增, 申云. 阳极溶出法测定人发铅、锌、铜、镉 [J]. 中华预防医学杂志, 1986, 20 (4): 220-221.

收稿日期: 2003-05-20; 修回日期: 2003-08-27

作者简介: 张虹 (1961—), 男, 山东单县人, 实验师, 主要从事劳动卫生与环境卫生学教学、科研、检验工作。

©1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>