

• 经验交流 •

2 896 例学龄前儿童血铅检测结果的分析

卢 璐¹, 陈 飞^{2△}

(钟祥市妇幼保健院:1. 小儿内科;2. 检验科,湖北钟祥 431900)

摘 要:目的 了解学龄前儿童血铅浓度与铅中毒情况。方法 选择 2013 年钟祥市城区学龄前儿童 2 896 例,将其按年龄分为 2~<3 岁组($n=693$)、3~<4 岁组($n=702$)、4~<5 岁组($n=726$)及 5~<6 岁组($n=775$)。采用 BH2100 型原子吸收光谱仪检测儿童血铅浓度。结果 2 896 例学龄前儿童血铅浓度为(49.62 ± 20.12) $\mu\text{g/L}$,其中有 393 例儿童血铅不低于 100 $\mu\text{g/L}$,占 13.57%;不同年龄组间儿童血铅浓度与铅中毒百分比的差异均有统计学意义($P<0.05$),且随着年龄增长,血铅浓度有上升趋势。不同性别儿童血铅浓度及铅中毒百分比的差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 学龄前儿童血铅水平具有随年龄增长而增加的趋势。

关键词:铅中毒; 血液; 儿童

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.21.071

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)21-2927-02

铅是一种具有神经毒性的金属元素,其理想血浓度为 0,主要经呼吸道、消化道和皮肤吸收,入血后随血流分布到全身各器官和组织^[1],其危害主要表现在对神经系统、血液系统、心血管系统及骨骼系统等终生性伤害,尤其对儿童的生长发育、心理成熟、智力发育和学习行为等影响更为严重^[2]。为了解本地区学龄前儿童血铅状况,笔者分析了 2 896 例儿童血铅的检测结果,为临床开展儿童铅中毒的预防提供可靠依据,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年钟祥市城区幼儿园、学前班就读儿童 2 896 例,其中,男 1 583 例,女 1 313 例;年龄 2~6 岁。将其按年龄分组:2~<3 岁组($n=693$)、3~<4 岁组($n=702$)、4~<5 岁组($n=726$)及 5~<6 岁组($n=775$)。

1.2 主要仪器与试剂 BH2100 型原子吸收光谱仪为北京博晖创新光电技术股份有限公司产品,试剂及定标液均由北京博晖创新光电技术股份有限公司提供。

1.3 标本采集 用微量取液器采集儿童静脉血 40 μL ,将其加入专用稀释液后立即混匀,常温下保存,于 7 d 内完成检测。

1.4 检测方法 采用原子吸收光谱分析法检测,以测得的标准品吸光度值为纵坐标,已知标准品浓度为横坐标,绘制标准曲线,当相关系数达 0.99 以上,方可进行样本测定。在同等条件下进行样本测定,根据测出的吸光度值,由标准曲线的回归方程计算样本中铅的含量。

1.5 诊断标准 根据美国疾病控制与预防中心(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)于 1991 年制定的铅中毒标准:凡是血铅浓度不低于 100 $\mu\text{g/L}$,无论有无临床症状,一律诊断为铅中毒。根据血铅浓度高低,分为 5 个等级,Ⅰ级(安全范围):血铅(blood plumbum, BPb) $<100 \mu\text{g/L}$;Ⅱ级(轻度铅中毒): $100 \mu\text{g/L}\leq\text{BPb}<200 \mu\text{g/L}$;Ⅲ级(中度铅中毒): $200 \mu\text{g/L}\leq\text{BPb}<450 \mu\text{g/L}$;Ⅳ级(重度铅中毒): $450 \mu\text{g/L}\leq\text{BPb}<700 \mu\text{g/L}$;Ⅴ级(极重度铅中毒): $\text{BPb}\geq700 \mu\text{g/L}$ 。

1.6 统计学处理 采用 SPSS15.0 软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,计数资料以率表示,率的比较采用 χ^2 检验,以 $\alpha=0.05$ 为检验水准,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

不同年龄组间儿童血铅浓度与铅中毒百分比的差异均有统计学意义($P<0.05$),且随着年龄增长,血铅浓度有上升趋势,

见表 1。不同性别儿童血铅浓度及铅中毒百分比的差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 1 不同年龄组儿童血铅检测的结果

组别	<i>n</i>	血铅浓度 ($\mu\text{g/L}$)	铅中毒 ($\geq 100 \mu\text{g/L}$, <i>n</i>)	铅中毒 百分比(%)
2~<3 岁组	693	43.92 $\pm$ 27.75	76	10.97
3~<4 岁组	702	47.89 $\pm$ 24.53	90	12.82
4~<5 岁组	726	50.98 $\pm$ 22.32	108	14.88
5~<6 岁组	775	52.12 $\pm$ 27.21	119	15.35

表 2 不同性别儿童血铅检测的结果

性别	<i>n</i>	血铅浓度 ($\mu\text{g/L}$)	铅中毒 ($\geq 100 \mu\text{g/L}$, <i>n</i>)	铅中毒 百分比(%)
男	1 583	49.32 $\pm$ 26.13	211	13.33
女	1 313	50.22 $\pm$ 21.76	182	13.86

3 讨 论

儿童铅中毒是一个慢性发展过程,其中毒症状不明显,容易被忽视,其毒性是多方位、多系统的。铅有极强的嗜神经毒性,对大脑发育和神经系统的危害大,儿童可出现生长发育迟缓、智力下降和学习障碍等。据研究,血铅每上升 10 $\mu\text{g/L}$,儿童身高将下降 1.3 cm^[3]。铅中毒还可破坏造血功能,如卟啉代谢异常,抑制红细胞中 δ -氨基酸 γ -酮戊酸脱水酶活性,血锌卟啉升高等^[4],患儿出现小细胞性、低色素性伴嗜碱性的网织细胞增高。铅中毒还会影响泌尿系统、消化系统、免疫系统等功能。

本研究显示,钟祥市城区学龄前儿童血铅浓度为(49.62 ± 20.12) $\mu\text{g/L}$,铅中毒百分率为 13.57%,此水平低于国内相关文献报道^[5-6],这可能因为该市是以农业为主体经济的城镇,工业化程度低,铅污染相对较轻;另外,该地区的环境治理及含铅汽油的限制使用等也是其原因。尽管如此,铅中毒仍十分严峻,要引导孩子少吃富含铅的零食,如爆米花、罐头食品、膨化食品等;要求儿童餐前洗手,不吮吮手指,啃咬铅污染物品,如橡皮泥、彩铅笔、油漆筷子等。在日常生活中注重加强健康教育,纠正儿童不良生活习惯,注意个人卫生^[7];同时建议儿童活动场所及教室不用含铅油漆和彩色涂料、劣质装饰材料,以免造成室内污染。

本研究还显示,不同年龄组间血铅浓度存在差异,且随年

△ 通讯作者, E-mail: 664957603@qq.com。

龄增长血铅浓度有增长趋势,这是因为婴幼儿血铅浓度相对较低,以后随着年龄增长,与外界环境频繁接触,加之在户外活动范围扩大,在学校接触学习用品时间较长,一些儿童不良卫生习惯等,均导致铅在体内逐渐富集,血铅浓度也随之增加。另外,铅尘大多积累在离地面 1 m 左右,而这个高度恰好与 5~6 岁儿童身高相当,导致该年龄段的儿童血铅浓度相对较高。而不同性别组间儿童血铅浓度无差异,这与张海琼等^[8]、徐刚等^[9]的报道一致,可能与调查样本数较少有关,有待以后扩大样本量进一步研究。

综上所述,随着城市化与工业化进程的加快,环境铅污染已严重影响儿童的健康与发育,儿童铅中毒既是一个医学疾病问题,又是一个社会热点问题。防治儿童铅中毒关系到中国国民素质和社会未来的大问题,需要全社会高度重视。建议 7 岁以下儿童每年进行一次血铅筛查,做到早发现、早干预。

参考文献

[1] 府伟灵,徐克前.临床生物化学检验[M].5 版.北京:人民卫生出版社,2012:115-115.

• 经验交流 •

[2] 王丽.儿童铅中毒(上篇)[J].中国当代儿科杂志,2007,9(5):514-516.
[3] 张赛,李海波,常桂芬,等.960 例儿童血铅检测结果分析[J].中国妇幼保健,2008,23(6):794-795.
[4] 陈飞,安志斌.1889 例儿童血铅与血红蛋白联合检测情况分析[J].检验医学与临床,2012,9(21):2723-2724.
[5] 吉耕中,邓芳明,吴心音,等.湖南省城镇学龄前儿童血铅水平流行病学调查[J].中国当代儿科杂志,2010,12(8):645-649.
[6] 杨平,徐灵玲,杨明,等.隆昌县铅中毒儿童血铅水平检测结果分析[J].现代预防医学,2012,39(3):597-598.
[7] 叶智良.240 例婴幼儿血微量元素分析[J].检验医学与临床,2009,11(6):926-927.
[8] 张海琼,蒋渝采,韦小妮,等.柳州市 7 岁以下儿童血铅测试结果分析[J].现代预防医学,2013,40(4):651-656.
[9] 徐刚,刘秋菊,黄宝兴,等.深圳市 13851 例学龄前儿童血铅水平调查[J].中国热带医学,2011,11(6):706-707.

(收稿日期:2013-05-25)

冠心病患者血清脂联素、高敏 C 反应蛋白、尿酸水平变化的观察

李祖新,杨 苑,张则影
(象州县人民医院检验科,广西来宾 545800)

摘要:目的 探讨冠状动脉粥样硬化性心脏病患者血清脂联素、高敏 C 反应蛋白(hsCRP)及尿酸浓度变化的临床意义。
方法 选择 116 例冠心病患者,其中,35 例稳定型心绞痛(SAP)作为 SAP 组,43 例不稳定心绞痛(USAP)作为 USAP 组,38 例急性心肌梗死(AMI)作为 AMI 组。将 40 例健康体检者作为对照组。所有受试者均清晨空腹采血,检测血清脂联素、hsCRP 及尿酸浓度。
结果 SAP 组患者血清脂联素浓度与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),UAP 组和 AMI 组患者血清脂联素浓度明显低于对照组($P<0.05$),SAP、UAP、AMI 组患者的血清脂联素浓度依次递减;冠心病组患者血清 hsCRP 和尿酸浓度均明显高于对照组($P<0.01$),且 AMI 组高于 UAP、SAP 组($P<0.01$),UAP 组高于 SAP 组($P<0.01$)。
结论 血清脂联素、hsCRP 和尿酸水平检测对冠心病的病情判断有重要价值。

关键词:冠心病; 脂联素; C 反应蛋白质; 尿酸

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.21.072 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2013)21-2928-02

冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)的发病率逐年上升,且日趋年轻化,其确切发病机制尚不清楚,目前认为它是由遗传和环境因素共同作用所致的一种多基因疾病。尽早评估冠心病的危险因素对预测心血管事件的发生具有重要意义。本文通过对 116 例冠心病患者血清脂联素、高敏 C 反应蛋白(high-sensitive C-reactive protein,hsCRP)、尿酸含量进行检测分析,旨在探讨其浓度变化对冠心病病情的影响,为临床对冠心病的诊断、治疗和预后提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2011 年 5 月至 2013 年 1 月在本院住院的 116 例冠心病患者,其中,男 65 例,女 51 例;平均年龄(60.42 ± 9.63)岁;35 例稳定型心绞痛(stable angina pectoris,SAP)作为 SAP 组,43 例不稳定心绞痛(unstable angina pectoris,USAP)作为 USAP 组,38 例急性心肌梗死(acute myocardial infarction,AMI)作为 AMI 组。所有病例诊断标准均符合国际心脏病学会、协会及世界卫生组织(WHO)制定的冠心病分类标准,符合中华医学会心血管病学分会制定的《不稳定型心绞痛诊断和治疗建议》^[1]和《急性心肌梗死诊断和治疗指

南》^[2]。将 40 例来自本院的健康体检者作为对照组,其中,男 22 例,女 18 例;平均年龄(58.74 ± 8.51)岁;经全面体检,排除心、肺、脑、肝、肾、内分泌疾病及其它感染性疾病,近期内未服任何药物。

1.2 检测方法 所有受试者均清晨空腹采血。脂联素采用酶联免疫吸附测定(enzyme-linked immunosorbent assay,ELISA),试剂为美国 R&D 公司产品;hsCRP 采用韩国 i-CHROMA™ Reader 免疫荧光分析仪检测,试剂由杭州丽珠医疗器械有限公司提供;尿酸采用深圳迈瑞 BS-400 型全自动生化分析仪及其配套试剂检测,所有操作均按说明书进行。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,以 $\alpha=0.05$ 为检验水准,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

SAP 组患者血清脂联素浓度与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),UAP 组和 AMI 组患者血清脂联素浓度明显低于对照组($P<0.05$),SAP、UAP、AMI 组患者的血清脂联素浓度依次递减;冠心病组患者血清 hsCRP 和尿酸浓度均