

有机磷农药的主要毒性作用是抑制体内的胆碱酯酶,使其失去分解乙酰胆碱的能力,造成乙酰胆碱积聚,引起神经功能紊乱。急性有机磷农药中毒常见心脏并发症,引起心电图多项指标改变。有作者认为乙酰胆碱通过交感神经节前纤维兴奋增强肾上腺的分泌,使儿茶酚胺类递质增加,直接损伤心肌;毒蕈碱样胆碱能受体使心肌的收缩力与频率减退等^[2]。长期少量接触有机磷农药的生产工人,胆碱酯酶活力可下降,心电图亦有改变^[2]。呼吸差、乏氏动作反应指数均反映迷走神经功能,若呼吸差与乏氏动作反应指数越大,提示迷走神经功能越正常。否则,则反之。

本次检查结果显示,接触组心电图总异常人数、窦律不齐、低电压、窦缓等异常率高于对照组。呼吸差均数与乏氏

动作反应指数均数小于对照组。乏氏动作反应指数 ≤ 1.10 呼吸差 < 15 次/分阳性率接触组比对照组高提示迷走神经功能受损。立卧差均数与 $30/15$ 比值均数、立卧差 < 15 次/分阳性率两组无差异。 $30/15$ 比值 < 1.03 接触组异常率比对照组高。其发生机理尚需进一步探讨。

参考文献:

- [1] 王鹤州,等.有机磷农药中毒200例心电图分析[J].临床内科杂志,1991,8(3):45.
- [2] 王莹,等.现代职业医学[M].北京:人民卫生出版社,1996.473.
- [3] 林坚.某医院10年急性农药中毒住院病例分析[J].职业医学,1996,23(5):32.

碳酸锶作业工人尿锶和血钙调查

Investigation on the levels of strontium in urine and calcium in blood of the workers exposed to strontium sulfate

郭丽萍,褚风梅,崔守明,董云飞

GUO Li-ping, CHU Feng-mei, CUI Shou-ming, DONG Yun-fei

(新乡市职业病防治研究所,河南 新乡 453003)

摘要:对碳酸锶作业工人的尿锶和血钙进行了调查,发现其尿锶和血钙水平显著高于对照组,且随工龄的增加有升高趋势。

关键词:碳酸锶;尿锶;血钙

中图分类号:O614.23⁺2; O614.23⁺1 文献标识码: B
文章编号:1002-221X(1999)06-0367-01

我们于1995年8月对碳酸锶作业工人进行了尿锶和血钙的调查,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

接触组为某企业碳酸锶车间生产工人72人(男46人,女26人),年龄19~45岁,平均年龄26.1岁;接触碳酸锶专业工龄1~3年,平均2.4年。选择金融系统财务工作者88人(男48人,女40人)为对照组,年龄18~47岁,平均年龄25.8岁。两组的年龄、性别、生活水平相近,均排除其他重金属接触史和传染病、肿瘤等疾病。

1.2 方法

1.2.1 车间空气碳酸锶样品的采集和测定 用微孔滤膜以5L/min的流量采集50L空气样品,将采过样的微孔滤膜经硝酸-高氯酸(1:1)加热消化,移入10ml具塞比色管中,加入0.1ml 5g/L的硝酸钡,用硝酸溶液定容至刻度。

1.2.2 血清钙样品采集和测定 抽取静脉血1ml。取0.2ml血清以1% HNO₃定容至10ml。

1.2.3 尿锶样品采集和测定 收集一次性晨尿,取10ml尿

样用硝酸-高氯酸(1:1)消化,加入0.5ml 5g/L硝酸钡定容至刻度。上述样品,均用AA-670原子吸收分光光度计测定。

2 结果

车间空气碳酸锶浓度测定。车间不同作业点空气碳酸锶共测15个样品,其浓度范围为0.1~4.3mg/m³,平均浓度1.41mg/m³。

检测结果表明,接触组尿锶、血钙均高于对照组,经 t 检验,差异均有非常显著意义($P < 0.01$)。

接触组不同工种如造粒、维修、粉碎、碳化等之间尿锶、血钙经 F 检验,差异无显著意义($P > 0.05$)。

接触组各工龄组工人尿锶随着工龄的增加呈升高趋势,经 F 检验差异有非常显著意义($P < 0.01$)。各工龄组工人血钙经 F 检验,差异无显著意义($P > 0.05$)。接触组与对照组不同性别人员尿锶、血钙的检测结果,经 t 检验,差异均无显著意义($P > 0.05$)。

3 讨论

从本次调查结果来看,碳酸锶作业工人尿锶和血钙水平显著高于对照组。且随着工龄的增加,尿锶、血钙有升高趋势,经统计学处理不同工龄碳酸锶作业人员尿锶差异有非常显著性意义($P < 0.01$),但血钙之间无差异($P > 0.05$)。

在人体组织中,钙和锶的分布通常是平行的,随着锶在机体蓄积往往伴有钙含量的增高,锶对骨质钙化过程有影响。从事碳酸锶作业青年女工,在妊娠时,沉积于母体骨骼中的锶,于妊娠晚期,部分可转移至胎儿骨骼中。锶还可随乳汁排出,对子代骨质发育及身体素质的影响需要进一步研究。应加强对碳酸锶作业女工妊娠期、哺乳期的防护。

收稿日期:1997-10-15;修回日期:1998-04-02

作者简介:郭丽萍(1963—),女,河南新乡人,主治医师。