

表3 管理人员对不同程度知识、行为要求得分率% (分值)

内容	知 识	行 为	χ^2 值	P 值
普通	80.8 (1 292)	96.4 (1 543)	193.28	< 0.001
专业	81.8 (1 963)	78.8 (2 207)	6.99	< 0.05
χ^2 (P)	0.86 (0.35)	249.56 (< 0.001)		

3 讨论

对企业管理者和工人预防观念的教育是最根本而有效的预防措施之一。本调查显示, 企业人群对职业卫生常识普遍了解不足, 但对职业健康教育的作用均有较高的信念和行为得分率; 结合各群体对需求内容的选择情况, 提示必须针对薄弱环节与群体所需, 有的放矢, 加强有关方面如有害因素毒性种类及其侵入人体途径、防护方法包括个人防护用品知识的宣传教育和培训工作。

安卫人员对专业行为表现甚不理想, 可能因这些专业行为

主要涉及单位的工作, 除安卫人员本身的认识外, 还与单位领导层的重视程度有关, 提示专业管理机构应多举办一些厂长(经理)学习班, 帮助企业领导层加强职业安全卫生意识, 以使其更好支持安卫人员的工作。

企业人群对职业健康教育需求方式的调查结果提示, 必须加紧整理编印科学实用、通俗易懂的教材并发放到企业人群中, 举办学习班, 先培训出业务水平较高的安卫人员, 再由他们逐层向工人讲解传授, 将会是一条切实可行、行之有效的管理之路。对不同层次的群体, 可通过多渠道、不同方式方法满足企业人群对职业健康教育的不同需求, 最终达到自觉防范以减少或避免职业危害的目的。

(参加本调查的还有何锦辉、陈志江、邱文选及各区防疫站和企业防疫站的劳卫专业人员, 致谢。)

血液锌原卟啉测定的实验观察

Experimental observation on the measurement of blood zinc protoporphyrin

顾 明

GU Ming

(太仓市妇幼保健所, 江苏 太仓 215400)

摘要: 观察了血液中锌原卟啉测定的影响因素。仪器精密密度为 $CV=2.6\%$, 不同盖玻片和血量对测定结果无显著影响, 同时报告了室内质控方法和临床参考值。

关键词: 锌原卟啉; 精密密度; 参考值

中图分类号: R446.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X (2000)05-0318-01

血液中锌原卟啉的测定 (zinc protoporphyrin, ZPP) 对于筛检铅中毒和铁缺乏症, 有着重要的意义。由于专用测定仪器的推广, 更使ZPP测定简单方便, 从而在人群普查中被广泛采用。我们在测定过程中, 对有关影响因素作了一些实验观察, 现将结果报告如下。

1 材料和方法

1.1 仪器 西安竹林电子有限公司生产的2001 ZPP血液荧光测定仪; 盖玻片为上海玻璃器皿二厂分厂生产, $24\text{mm} \times 24\text{mm}$, 厚度 0.17mm 。

1.2 方法 按常法手指采血, 按仪器说明书操作。结果以 $\text{ZPP } \mu\text{g/gHb}$ 表示。

2 结果和讨论

2.1 仪器精密密度 ZPP血液荧光测定仪, 是以锌原卟啉特有的荧光特性为基础的一种单通道前表面荧光仪, 只需一滴血, 不滴加任何试剂和预处理, 非常适合现场实验。为考察其精密密度, 我们置一片盖玻片于仪器测定框内, 连续读数20次,

$\bar{x}=1.48$, $s=0.0523$, $CV=3.5\%$; 加入血样后再连续读数20次, $\bar{x}=4.015$, $s=0.105$, $CV=2.6\%$ 。符合临床要求。

2.2 不同盖玻片对测定结果的影响 我们用同一品牌同一批号中的不同盖玻片, 加同一份血液, 分别测定20次, $\bar{x}=4.96$, $s=0.1818$, $CV=3.7\%$ 。需特别指出的是盖玻片的洁净非常重要, 我们在临床应用中均为一次性使用。

2.3 血量对测定结果的影响 用同一份血液, 在同一盖玻片上, 先加一滴血测定, 然后再复加一滴血测定, 共作20例观察。结果分别为 3.68 ± 0.441 和 3.71 ± 0.438 ($\bar{x} \pm s$), 经配对资料 t 检验, $t=1.104$, $P>0.05$ 。说明血样多少对测定结果无影响。

2.4 室内质控 由于ZPP标准品不易解决, 给室内质控带来一定的困难。我们采用上海医化所提供的定值血红蛋白质控液 (980101-2) 在仪器上连续测定20天, 结果 $\bar{x}=1.695$, $s=0.1146$ 。我们以1.7为标准, 正负0.2为警告限, 正负0.3为失控限, 即以1.9和1.5为上下警告限, 2.0和1.4为上下失控限。经过近一年的临床应用, 效果满意。并且与血红蛋白室内质控采用同一支样品, 不需另外增加质控成本。

2.5 临床参考值 我们选择无贫血、无明显接触铅污染的健康人群男女各100例, 年龄20~30岁, 测定ZPP结果, 男性 $\bar{x}=1.465 \pm 0.308$, 女性 $\bar{x}=2.057 \pm 0.599$, 推荐临床以 $\bar{x}+1.65s$ 为单侧参考值高限, 即男性为 $1.465+1.65 \times 0.308=2.0\mu\text{g/gHb}$, 女性为 $2.057+1.65 \times 0.599=3.0\mu\text{g/gHb}$ 。此结果与南京市成人基本一致, 女性高于男性, 这可能由于成年女性月经周期的影响, 使隐性缺铁较多, 导致血中ZPP浓度上升。

收稿日期: 1999-12-15; 修回日期: 2000-02-18

作者简介: 顾明 (1955-), 男, 江苏太仓人, 主管检验师, 主要从事临床检验工作。