

差异是否具有统计学意义是我们首先要考虑的问题, 经本组 18 例正常人自身对照比较, 二者差异无统计学意义, 并且二者相关非常显著, 说明可以用晨尿汞浓度代替全日尿汞浓度来评价正常人汞的接触水平, 与陈幼霞等研究 389 例正常人晨尿与全日尿汞比较结果一致<sup>[4]</sup>。

有些物质在体内代谢的量是随液体的摄入量而变化的, 故通常采用相对密度或肌酐校正方法对尿液浓度进行校正<sup>[5]</sup>。我们将晨尿分别经相对密度和肌酐校正后与全日尿进行比较, 结果差异有统计学意义, 说明尿汞在体内的代谢不受尿液浓度的影响, 经校正后的结果会产生偏移, 不能代替全日尿反映机体汞水平。对尿汞检测结果是否需要进浓度的校正问题, 目前仍未定论。尿汞的检测方法目前还没有国家的标准方法, 各学者在研究中方法手段不同, 但国内多数学者对尿汞检测不做校正<sup>[4, 6-8]</sup>。部分资料对尿汞结果进行肌酐校正<sup>[9-11]</sup>, 如 WHO 专题组在推荐长期职业性接触金属汞蒸气工人的个体生物限值是以  $\mu\text{mol/mol}$  肌酐尿汞值为单位的<sup>[12]</sup>; 1994 年国内出版的较为权威的《生物材料中有毒物质分析手册》, 对尿汞检测结果要经相对密度校正<sup>[2]</sup>。有关尿汞校正的研究较少, 建议制定国家尿汞检测标准, 并进一步加强对正常人与接触汞工人的研究工作。

参考文献:

[1] 王蓂兰. 劳动卫生学 [M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1990: 260-262.

[2] 线引林. 生物材料中有毒物质分析方法手册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994: 117-120.  
[3] 杨正文, 刘维群. 劳动卫生检验技术 [M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1986: 155-157.  
[4] 陈幼霞, 李书隆. 成都地区 389 例尿汞正常值研究 [J]. 华西预防医学, 1987, (2): 47.  
[5] 杨刻敌. 尿中毒物排泄浓度校正方法的研究进展 [J]. 国外医学卫生学分册, 1992, 4: 208.  
[6] 赵达维, 高京敏, 李庭俊, 等. 冷原子吸收光谱法测定尿汞规范研究 [J]. 工业卫生与职业病, 1990, 16 (4): 237.  
[7] 吴天才, 张敏娟, 朱勤勉. 荧光灯管厂的空气汞尿汞和发汞的调查 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1991, 9 (1): 47.  
[8] 刘其中, 黄春英, 周红妹, 等. 人尿中甲基(有机)汞、无机汞和总汞的分别测定方法研究 [J]. 工业卫生与职业病, 1991, 17 (1): 39.  
[9] 陈西贵. 脱离接触氯碱后工人的尿汞排泄 [J]. 国外医学卫生学分册, 1994, 21 (5): 297.  
[10] 孔杏云. 用原子吸收光谱法测定正常人及病人的汞尿 [J]. 国外医学卫生学分册, 1976, (5): 313.  
[11] 刘灿虎. 日本儿童尿汞浓度的影响因素 [J]. 国外医学医学地理学分册, 1994, 15 (2): 85.  
[12] 沈惠麒, 顾祖维, 吴宜群. 生物监测理论及应用 [M]. 北京: 北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1996: 97-99.

# 自动血液分析仪检测健康工人静脉血细胞正常参考值探讨

## Exploration on the normal reference range of blood cells in vein blood of healthy workers with automatic blood analyser

段虹

DUAN Hong

(大连市第四人民医院 大连市职业病防治院, 辽宁 大连 116001)

**摘要:** 使用瑞士产 808 血球自动分析仪 (Autolyzer AL808) 对 678 名健康工人静脉血细胞的正常参考值进行调查, 结果白细胞 (WBC)、血红蛋白 (HGB)、血小板 (PLT) 的参考值与末梢血均有差别。建议在没有建立静脉血正常参考值的情况下, 仪器法静脉血检测结果可作为大批量体检筛选用, 异常者用末梢血复查。

**关键词:** 仪器法; 静脉血; 血细胞参考值

**中图分类号:** R446.1 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2007)01-0052-02

在职业性健康监护和职业病防治工作中, 运用血液细胞学的参数已成为职业病诊断重要的指标。在我国已颁布的近百项职业病诊断标准中, 多数以血液细胞学的指标作为诊断职业病的标准。以周围血细胞计数为例, 过去的标准是根据

末梢血人工目测法检验结果制定的, 近几年我国各地多采用静脉血且使用血液分析仪检测。为探讨仪器法静脉血细胞正常参考值范围, 我们使用自动血液分析仪, 对 678 名健康工人静脉血细胞检测结果进行了统计分析, 报告如下。

### 1 材料与方法

#### 1.1 受检对象的选择

选择本市居住的 678 名健康工人, 排除了患有血液系统疾病、服用对血细胞有影响的药物、接触有损于血液系统的有害因素。其中男性 398 名, 年龄 18~57 岁; 女性 280 名, 年龄 19~44 岁。

#### 1.2 使用仪器和观察项目

使用的仪器为瑞士产 808 血细胞分析仪 (Autolyzer AL808)。观察项目有白细胞 (WBC)、红细胞 (RBC)、血红蛋白 (HGB)、血小板 (PLT)、红细胞比积 (HCT)、平均红细胞容积 (MCV)、平均血红蛋白含量 (MCH)、平均血红蛋白浓度 (MCHC) 共 8 项指标。

#### 1.3 统计方法

根据统计学的文献记载, 上述各项观察指标的分布特点

收稿日期: 2005-05-15; 修回日期: 2005-08-15

作者简介: 段虹 (1966-), 女, 检验技师, 主要从事职业病临床检验和理化检验。

均为双侧正态分布资料, 计算其算术平均数 ( $\bar{x}$ ) 和标准差 ( $s$ ), 按正常值 =  $\bar{x} \pm 1.96s$  求出各项观察指标 95% 的正常范围参考值。

## 2 结果

各项观测值的统计结果见表 1。

表 1 健康工人 8 项血细胞参数正常范围参考值

项目	男 (398 例)			女 (280 例)		
	平均值	标准差	范围	平均值	标准差	范围
WBC( $\times 10^9/L$ )	平均值=6.1	标准差=1.5	范围=3.3~9.1			
RBC( $\times 10^{12}/L$ )	4.7	0.45	3.2~5.6	4.2	0.39	3.1~4.9
HGB(g/L)	147.5	16.5	135~200	128.3	14.9	99~158
PLT( $\times 10^9/L$ )	平均值=128.3	标准差=15.2	范围=101.3~298.1			
MCV(fl)	87.4	3.9	79.8~95.1	85.9	4.1	77.9~93.9
HCT	0.40	0.04	0.36~0.44	0.34	0.4	0.27~0.41
MCH(pg)	31.5	2.3	27.0~36.0	30.8	2.2	26.5~35.3
MCHC(g/L)	359.9	23.3	314.2~405.6	356.3	24.8	307.7~405.0

## 3 讨论

3.1 血液细胞分析仪由于计数细胞多, 一份血样同时能提供多项血液学指标的结果, 而且计数的每个步骤都可标准化。因此, 避免了人工目测法带来的人为误差, 这些特点是目测法很难达到的。这种方法很适于群体性职业性健康体检, 操作人员只要在上岗前经过培训, 在分析过程中注意按照仪器说明书操作, 随时注意仪器提供的信息并进行调控, 便可得

到省时高效的检验结果。

3.2 近几年来国内外文献对仪器法静脉血的正常范围参考值陆续见有报道, 仅以白细胞和血小板为例, 最早见于 1986 年 Bassman 的报道, 白细胞正常范围参考值  $(3.7 \sim 8.5) \times 10^9/L$ , 血小板  $(142 \sim 424) \times 10^9/L$ ; 1993 年台湾周子秋报道, 白细胞  $(3.9 \sim 9.7) \times 10^9/L$ ; 1995 年美国的 Williams 报道, 白细胞  $(4.4 \sim 11.3) \times 10^9/L$ , 血小板  $(172 \sim 450) \times 10^9/L$ ; 1996 年北京丛玉龙等报道, 白细胞  $(3.48 \sim 9.48) \times 10^9/L$ , 血小板  $(98.7 \sim 302.9) \times 10^9/L$  [1]。2003 年北京大学第一医院在网上报道, 白细胞  $(3.5 \sim 10.0) \times 10^9/L$ , 血小板  $(100 \sim 300) \times 10^9/L$  [2]。本文表 1 所列结果显示, 白细胞  $(3.25 \sim 9.01) \times 10^9/L$ , 血小板  $(101.3 \sim 298.1) \times 10^9/L$ , 与上述各家报道的结果相近。

3.3 目前, 我国的职业病诊断标准中的血液学指标, 依然使用法定的传统末梢血目测法检测值的正常参考值, 若按此标准衡量, 仪器法静脉血测定本属于正常范围者, 但因其白细胞数低, 可能误被列为异常。为慎重起见, 笔者建议, 在职业性健康监护工作中, 仪器法测定可作为提供筛选的信息, 按法定参考值对仪器法列为异常者, 需进一步做人工目测法(或仪器法)末梢血复查。

### 参考文献:

- [1] 寇丽筠. 临床基础检验学 [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 42.
- [2] 三九健康网. Peking University First Hospital. 门诊常用化验正常值 (静脉血), 2003-04-19.

## 苯丙哌林中中毒致抽搐发作 1 例

### Convulsive seizure in a case of benproperine poisoning

吴建文, 卢映, 王景霞, 王常花

(潍坊市人民医院, 山东 潍坊 261041)

### 1 病例报告

患儿, 男, 10 岁, 因误服苯丙哌林 (咳快好) 24 片来我院就诊, 于 2005 年 4 月 8 日收入院。来院途中 (服药 1 h 后) 抽搐发作 1 次, 表现为双眼上视, 四肢抖动, 呼之不应, 持续约 1 min, 经针刺人中穴后缓解。无口吐白沫及二便失禁, 无恶心呕吐。既往体健, 无药物过敏史。查体: T 37.4 °C, P 100 次/min, R 21 次/min, BP 120/70 mm Hg, 发育正常, 营养良好, 意识清, 精神萎靡, 双侧瞳孔等大等圆, 对光反射正常, 颈软, 咽充血, 扁桃体不大, 口唇无发绀, 双肺呼吸音粗, 未闻及干湿啰音, 心音有力, 律整, 无杂音, 肝脾未及, 巴氏征、布氏征、克氏征均为阴性。门诊心电图正常, 脑电图示广泛阵发性异常脑电图 (各区以  $\theta$  波为主)。经催吐洗胃洗出药物碎片而确诊。入院后给予甘露醇脱水, 能量营养支持治疗, 输液促进药物排泄, 肿节风注射液抗感染治疗 24 h 后患儿精神恢复正常, 饮食睡眠皆可, 患儿家属要求出院。随访半年正常。

### 2 讨论

苯丙哌林为非麻醉性强效镇咳药, 具有中枢及外周的双重镇咳作用, 中枢镇咳作用源于其直接对咳嗽中枢产生的抑制作用, 而外周镇咳作用则是因其阻断肺-胸膜的牵张感受器产生的肺迷走神经反射。镇咳作用较可待因强, 并具有罂粟碱样平滑肌解痉作用。本品口服易于吸收, 服后 15~20 min 起效, 作用持续 4~7 h, 儿童用量为每日 2~4 次, 0.33 mg/kg。小鼠 LD<sub>50</sub>为 192 mg/kg [1]。其不良反应为偶有轻度口干、胃部烧灼感、食欲减退、头晕、乏力、嗜睡等。国内曾有 2 例因误服过量引起中毒的报告, 一例为 3 岁男孩误服本品 16 片, 30 min 后意识不清, 继而出现深昏迷, 持续性抽搐和呼吸抑制, 给予纳洛酮等药物治疗后痊愈 [2]; 另一例为 2 岁 9 个月女孩, 误服本品 30 粒许 (经洗胃洗出较多药物碎片和完整药片), 服药后 1 h 出现中毒症状, 表现为嗜睡、呕吐、发热、阵发性烦躁不安, 4 h 后出现惊厥, 持续 10 min 方止, 后进入浅昏迷, 持续 5 h 之久, 经给予新斯的明等药物治疗后痊愈 [3]。本例患儿服用本品 24 片, 吸收后引起抽搐发作, 继而缺氧后出现脑水肿, 故脑电图呈现异常改变, 经催吐洗胃后, 未再出现抽搐发作。该病例再次证实本药物存在中枢神经毒性。

### 参考文献:

- [1] 孙定人, 张石革, 梁之江. 国家临床新药集 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2001: 348.
- [2] 马福云, 马丽萍, 赵华. 苯丙哌林中中毒一例 [J]. 中华儿科杂志, 2000, 38 (11): 666.
- [3] 梁大才. 苯丙哌林 (咳快好) 急性中毒 1 例 [J]. 儿科学杂志, 1997, 38 (1): 38.