

健康工人静脉血细胞正常参考值的调查

Survey on normal reference values of venous blood cells in healthy workers

马桂英, 段虹, 吕坤

MA Gui-ying DUAN Hong LU Kun

(大连市职业病防治院, 辽宁 大连 116001)

摘要: 对大连地区的健康工人血细胞正常参考值进行了调查研究, 结果其静脉血的白细胞下限值界定为 $3.5 \times 10^9/L$ 。
关键词: 健康工人; 静脉血; 参考值
中图分类号: R446 111 **文献标识码:** B
文章编号: 1002-221X(2007)05-0327-02

血细胞参数是职业病诊断的重要客观依据。在实践中发现, 仪器法检测静脉血的结果与末梢血的结果有差异, 尤以白细胞计数偏低最为明显, 给诊断和健康体检的判定带来一定的困难。为此, 我们对大连地区的健康工人血细胞正常参考值进行了调查。

1 对象与方法

1.1 对象

居住在本市的上岗前的健康工人 2 255 人, 其中男 789 人、女 1 466 人, 女性年龄 18~50 岁, 男性年龄 18~59 岁, 通过问诊和体检确保受检对象是健康者(忽略女性经期)。

1.2 方法

抽取调查对象早晨空腹静脉血 2 ml 加入 EDTA-K₂ 抗凝剂的 BD 真空采血管中, 4 h 内测完, 每份样品测 2 次, 取平均值记录结果。使用日本产 K-4500 型全自动血细胞分析仪, 所用试剂均为进口配套试剂。实验由熟练掌握仪器的固定人员操作。每日检测前、检测中、检测结束后各测定 1 次质控品。质控品为 Coulter 公司供应的 4Cpuls 全血质控物。每次测定结果均符合质控要求。

1.3 数据统计

本实验的数据资料均为计量资料, 用 Excel 软件进行处理。对各项观察指标的男女两组结果做 *t* 检验分析。

2 结果

对 2 255 名健康工人的白细胞总数(WBC)、红细胞计数(RBC)、血红蛋白(HGB)、血小板计数(PLT)、平均红细胞体积(MCV)、红细胞比积(HCT)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)和平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)进行了统计学描述, 并对性别之间的差异进行了显著性检验, 详见表 1、2。

表 1 大连市健康工人静脉血细胞参数统计结果

项目	男性						女性						显著性检验	
	最大值	最小值	平均值	标准差	变异系数(%)	正常参考值	最大值	最小值	平均值	标准差	变异系数(%)	正常参考值	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
WBC ($\times 10^9/L$)	11.4	2.6	6.2	1.45	23.80	3.2~9.0	10.5	3.0	6.2	1.36	21.70	3.5~9.0	2.00	<0.05
RBC ($\times 10^{12}/L$)	6.2	3.4	5.0	0.35	7.03	4.3~5.7	5.7	2.8	4.3	0.29	6.61	3.8~4.9	23.78	<0.01
HGB (g/L)	184	85	155	10.12	14.86	134~175	160	80	131	9.04	6.88	113~150	54.11	<0.01
PLT ($\times 10^9/L$)	386	68	221	47.39	21.43	126~316	397	106	231	48.94	21.09	133~329	14.69	<0.01
MCV (fl)	104	69	88	3.28	3.73	81~94	100	65	88	3.76	4.28	80~95	1.77	<0.05
HCT (L/L)	0.50	0.30	0.44	0.02	5.73	0.39~0.49	0.46	0.30	0.38	0.02	6.01	0.34~0.43	52.24	<0.01
MCH (pg)	39	19	31	1.52	4.88	28~34	37	19	30	1.68	5.56	27~34	13.03	<0.01
MCHC (g/L)	404	218	354	11.46	3.23	331~377	383	218	354	11.46	3.23	327~364	19.30	<0.01

表 2 两组白细胞计数低水平情况统计结果 $\times 10^9/L$

组别	人数	<4.5		<4.0		<3.5		合计	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
男性	789	64	8.11	21	2.66	11	1.39	96	12.17
女性	1 466	104	7.09	30	2.05	16	1.09	150	10.23
合计	2 255	168	7.45	51	2.26	27	1.20	246	10.91

3 讨论

3.1 本组调查的 8 项血细胞参数均呈正态分布, 但各项参数

又具有其自身生理变化的特点, 因此数据之间的变异度大小有所不同, 变异系数各不相同。表 1 所列的不同性别静脉血 8 项血细胞参数统计结果显示, 总体上看两组变异系数<10%的有 RBC、HGB(男性的变异系数为 14.86%)、MCV、HCT、MCH、MCHC, 说明这 6 项血细胞参数的数据间波动性较小, 稳定性好; 而 WBC、PLT 这 2 项参数数据间的距离分布较宽, 其变异系数也大, 这与生理有关。如正常人血小板计数一天内可有 6%~10%的变化等, 白细胞一天之内最高值与最低值之间可相差一倍等。

3.2 本次调查研究建立了大连市健康工人静脉血细胞 8 项参数正常参考值范围。WBC 计数范围不按性别计算的统计值为 $3.4 \times 10^9 \sim 9.0 \times 10^9/L$, 低限值都在 $3.5 \times 10^9/L$ 以下。这一研

收稿日期: 2006-06-06; 修回日期: 2006-11-14
作者简介: 马桂英(1966-), 女, 主管检验师, 主要从事健康保护的检验工作。

究成果对于判定职业性健康体检的 WBC 检验结果、职业病诊断和患者疗效的评定都有重要的科学参考价值。通过本次调查研究,大连市健康工人静脉血的白细胞下限值界定为 $3.5 \times 10^9/L$ 。

3.3 针对解决职业健康检查和职业病诊断,对健康工人静脉血细胞参考值的调查国内尚未见报道。本次调查为建立《大连市健康工人静脉血细胞参考值》提供了科学依据,并可为国家修改职业病诊断标准提供科学依据。在确定血细胞参数参考值范围的同时,还对健康工人 WBC 低水平情况进行了统计(见表 2),国内也未见文献报道。统计结果提示,在不接触任何有害物质的健康工人中,白细胞 $< 4.0 \times 10^9/L$ 的人数占

3.46%,白细胞 $< 4.5 \times 10^9/L$ 的人数占 10.1%,这是不可忽视的事实。因此提醒我们对职业性体检中 WBC 的正常参考值是否应重新设定,一定要认真的调查分析。从另一个角度看,对上岗前进行体检的必要性更应予以重视,这对正确判定职业禁忌证、决定劳动者的就业问题具有重要意义。

参考文献:

- [1] 寇丽筠.临床基础检验学[M].北京:人民卫生出版社,1997:25.
- [2] 陈伟,胡波.重庆市3015例健康成人静脉血细胞各参数参考范围调查[J].中华医学检验杂志,2000,23(1):48.
- [3] 丛玉隆,陈宝梁,孙芾,等.我国临床检验50年进展[J].中华医学检验杂志,1999,22(5):270.

40 例有机磷农药中毒患者血清心肌酶谱变化及临床意义

高明杰

(沈阳市红十字会医院 辽宁 沈阳 110013)

我院自 2003 年 10 月至 2005 年 10 月救治 40 例急性有机磷农药中毒(AOPP)患者。患者血清心肌酶谱检测结果显示大部分升高,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

40 例患者中男 18 例、女 22 例,年龄 17~55 岁,均为口服农药中毒,其中敌敌畏 6 例,甲胺磷 7 例,对硫磷 8 例,乐果 8 例,敌百虫 11 例。治疗前做心电图,测定全血胆碱酯酶活力,根据分级标准^[1],轻度中毒 10 例,中度中毒 14 例,重度中毒 16 例。从健康体检者中随机抽取 30 例做对照组。男 13 例、女 17 例,年龄 20~46 岁。

1.2 检测方法

中毒组均于入院后第 2 天清晨空腹抽血 3 ml 测定心肌酶谱,内容包括肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、 α -羟丁酸脱氢酶(α -HBDH)。测定仪器为日本东芝 TBA120 全自动生化分析仪,试剂为北京金施尔公司生产。

2 结果

2.1 中毒组与对照组心肌酶谱比较

由表 1 可见,两组心肌酶谱测定结果,中毒组显著高于对照组, $P < 0.01$ 。

表 1 40 例 AOPP 患者心肌酶谱检测结果 ($\bar{x} \pm s$) U/L

组别	n	CK	CK-MB	LDH	AST	α -HBDH
中毒组	40	622±233 *	28±6 *	267±79 *	38±7 *	332±160 *
对照组	30	78±18	10±3	140±26	20±3	122±13

与对照组比较, * $P < 0.01$

2.2 不同程度 AOPP 患者心电图改变情况

本组中心电图异常改变 33 例,有 2 种以上改变 26 例。从表 2 显示,心电图变化随着中毒程度的加重,其改变明显增多。

表 2 AOPP 患者心电图改变 例

中毒程度	n	正常	窦性心动过速	窦性心动过缓	室性早搏	室上性心动过速	室性心动过速	房室传导阻滞	ST-T 改变
轻度	10	6	4	0	1	0	0	0	1
中度	14	1	9	1	0	2	3	1	7
重度	16	0	8	1	2	6	5	2	11

3 讨论

有机磷农药中毒使乙酰胆碱(ACh)聚积于心肌,引起心肌发生充血、水肿、脂肪样变,严重时出现间质性心肌炎,心肌断裂致心力衰竭。机体缺氧更进一步发生细胞内酸中毒,使溶酶体不稳定,水解酶从溶酶体释放出来,因此 AOPP 患者心肌酶谱不同程度的升高。病理组织学可见心肌细胞变性、坏死,心肌纤维断裂,微小血管瘀血等改变。

AOPP 临床上表现为中毒性心肌损害,出现各种心律失常、心肌收缩力减弱、心力衰竭,甚至猝死;且心肌酶谱升高幅度与中毒程度密切相关^[2]。另外,根据临床观察,服用有机磷农药剂量越大,救治越晚,病人心肌损害程度越重,其临床预后亦越差^[3]。本组 40 例中毒患者死亡 9 例,其 CK 均在 1 800 U/L 以上。

综上所述, AOPP 患者血清心肌酶谱活性的高低可反映出有机磷中毒的严重程度,心肌酶谱水平升高越显著,反映心肌损伤越严重^[4]。因此,动态检测 AOPP 患者心肌酶谱改变,临床上是十分重要的,有助于估计 AOPP 病情及预后,有利于提高 AOPP 的治愈率,降低死亡率。

参考文献:

- [1] 叶任高.内科学[M].北京:人民卫生出版社,2000:955-960.
- [2] 钱何芳.急性有机磷中毒肌钙蛋白 I 与心肌酶谱变化[J].中国急救医学,1999,19(6):360.
- [3] 黄江兵.有机磷农药中毒患者心肌酶分析[J].实用医技杂志,2005,12(7):1718.
- [4] 陈英杰,吴贤仁.急性有机磷中毒患者心肌酶谱的改变及其意义[J].河北医学,2004,10(5):417-418.

收稿日期:2006-11-01;修回日期:2007-04-16