

• 论 著 •

昆山市健康成人血常规检测中 10 项指标的参考值范围分析

张永生, 熊彩萍

(昆山市第二人民医院检验科, 江苏昆山 215300)

摘要:目的 调查分析昆山市健康成人的静脉血细胞分析常用参数的参考范围。方法 选取 2 456 例体检健康成人的静脉血细胞分析结果, 采用 SPSS19.0 软件对血常规检测中的包括红细胞、血红蛋白、平均红细胞体积、红细胞平均血红蛋白浓度、红细胞平均血红蛋白量、红细胞压积、白细胞(WBC)、淋巴细胞百分比、中性粒细胞百分比、血小板等 10 项指标进行统计分析。结果 血细胞常用的 10 项参数均呈偏态分布, 经 Mann-Whitney *U* 检验显示 10 项参数性别差异均有统计学意义($P < 0.05$); WBC 较其他相关文献略偏高, 其他 9 项参数与大部分相关文献的报道相近。结论 血细胞分析常用参数受地域、性别、环境、生活条件及检测仪器的影响, 有必要建立各实验室自己的参考范围。

关键词: 血细胞; 参考范围; 全自动血细胞分析仪

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.03.028

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)03-0355-02

Analysis on reference value ranges of 10 indicators in blood routine detection among healthy adults in Kunshan City

Zhang Yongsheng, Xiong Caiping

(Department of Clinical Laboratory, Kunshan Municipal Second People's Hospital, Kunshan, Jiangsu 215300, China)

Abstract: **Objective** To investigate and analyze the reference ranges of the common parameters of venous blood cell analysis among healthy adults in Kunshan City. **Methods** The analytical results of venous blood cells from 2 456 healthy adults were selected and the ten indicators of red blood cell, hemoglobin, mean corpuscular volume, mean corpuscular hemoglobin concentration, mean corpuscular hemoglobin, hematocrit, white blood cell, lymphocytes percentage, neutrophilic granulocyte percentage, blood platelet were statistically analyzed by adopting the SPSS 19.0 software. **Results** The commonly used 10 parameters of blood cells showed a skewed distribution, the Mann-Whitney *U* tests showed that the gender difference in 10 parameters was statistically significant ($P < 0.05$); the WBC count was slightly higher than that reported by other literature, the other 9 parameters were close to those reported by the majority of related literature. **Conclusion** The commonly used parameters of blood cell analysis are influenced by the region, gender, environment, living condition and detection instrument, and it is necessary to establish the reference ranges for each laboratory.

Key words: blood cells; reference range; automatic blood cell analyzer

血常规检查是临床实验室最常用的检测指标之一, 其对某些疾病的诊疗效果及预后判断有非常重要的意义。近年来, 早期经典的末梢血显微镜计数法由于检验结果的重复性差, 操作相对繁琐, 工作效率低下等原因已经逐渐被各种全自动血细胞分析仪取代。但静脉血细胞分析的各项参数受地域、环境、饮食习惯及生活条件等因素的影响^[1], 并且昆山市是一个人口流动性较大的城市, 人口构成结构在不断变化中, 所以, 有必要定期调查本市的血细胞参数, 以制定出适合本市的血细胞分析参考范围。笔者回顾性分析了过去 2 年在本院进行体检的部分健康成人的静脉血细胞分析结果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 30 日本院体检健康者, 在剔除离群值后共 2 456 例, 年龄 18~65 岁, 平均(39.3±5.5)岁。其中男 1 457 例, 女 999 例。

1.2 仪器与试剂 日本 Sysmex 公司的 XN-2000 五分类全自动血细胞分析仪。校准物及室内质控品均采用 Sysmex 公司提供的原装产品。仪器由工程师定期校正。每月室内质控结果显示在控, 参加江苏省临检中心室内质评结果合格。

1.3 检测方法 每日进行 2 个水平的室内质控各一次, 结果在控才可以进行常规标本检测, 若结果失控, 须找到失控原因

并在得到纠正后方可进行常规标本检测。所有参加体检的人员均在清晨空腹取静脉血 2 mL, 试管用 BD 公司生产的真空血常规采血管, 内含抗凝剂乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)。所有标本在室温下 2 h 内完成检测^[2]。检测项目包括红细胞(RBC), 血红蛋白(Hb), 平均红细胞体积(MCV), 红细胞平均血红蛋白浓度(MCHC), 红细胞平均血红蛋白量(MCH), 红细胞压积(Hct), 白细胞(WBC), 淋巴细胞百分比(LY%), 中性粒细胞百分比(NE%), 血小板(PLT)。XN-2000 的红细胞检测仪通过液压聚焦法(DC 检测)计数 RBC 和 PLT。Hct 通过检测 RBC 脉冲高度来计算。WBC 计数及分类主要使用半导体激光器的流式细胞计数法。Hb 测定采用十二烷基月桂酰硫酸钠血红蛋白(SLS-Hb)法^[3]。

1.4 统计学处理 血常规的检测结果显示通过 LIS 系统导入 Excel2007 和 SPSS19.0 软件进行统计分析。由于各项参数均呈偏态分布, 所以参考范围使用百分位数 2.5%~97.5%。2 组间比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 静脉血常规检测常用参数的性别差异 经 *U* 检验血细胞分析 10 项常用参数男女间差异均有统计学意义($P <$

0.05)。见表 1。

2.2 本研究结果与其他文献报道的相关参数的比较^[4-8] 除广西百色地区 Hb 与其他文献的数据差距较大外,其余文献报道的数据之间总体上比较接近,但少数项目参数也有一定的差

异。例如本次调查的 WBC 参考范围较其他文献偏高。而《全国临床检验操作规程(第 3 版)》报道的 PLT 范围较其他文献报道的偏低。其他文献报道的数据见表 2(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

表 1 静脉血细胞分析 10 项常用参数的参考区间与均值

性别	n	RBC($\times 10^{12}/L$)	Hb(g/L)	MCV(fL)	MCHC(g/L)	MCH(pg)
男性	1 457	132~174(153)	82.9~98.9(90.5)	319~355(337)	27.8~33.7(30.5)	39.6~51.2(45.4)
女性	999	106~150(129)	79.4~98.3(90.6)	311~350(329)	25.1~33.0(29.9)	33.2~45.0(39.1)
P		0.00	0.04	0.00	0.00	0.00

续表 1 静脉血细胞分析 10 项常用参数的均值与参考区间

性别	n	Hct(%)	WBC($\times 10^9/L$)	LY#(%)	NE#(%)	PLT($\times 10^9/L$)
男性	1 457	4.26~5.79(5.03)	4.30~10.09(6.86)	1.40~4.00(2.48)	2.00~5.95(3.65)	116.4~317.5(198.8)
女性	999	3.59~5.03(4.32)	3.95~9.73(6.36)	1.19~3.43(2.14)	1.90~7.30(3.66)	121.0~313.0(207.5)
P		0.00	0.00	0.00	0.021	0.00

():括号内为该参数的均值。

3 讨 论

参考范围是目前临床实验室最常用的解释检验报告的一个“决策支持工具”。这一概念最早由 Grasbeck 和 Saris 于 1969 年提出,它是以健康人群测得值的均值为中心,覆盖 95% 的范围而制定的。在此之前参考区间并没有明确的定义,通常被命名为“正常值”或“正常范围”^[9]。近年来,我国已陆续有一些地区性静脉血细胞分析参考范围的报道。本次调查引用了其中部分文献的数据。

虽然经 U 检验 10 项参数均显示不同性别间的差异有统计学意义($P < 0.05$),但 MCV, NE# 的均值却非常接近。前者相差 0.1 个单位,而后者仅相差 0.01 个单位。据丛玉隆等^[10]2003 年报道 MCV 在不同性别、地区的差异很小,与本次调查结果类似。另外,笔者发现部分文献报道了不同性别间 NE# 差异有统计学意义($P < 0.05$),均值相差如何并没有具体报道,这需要查阅更多的文献来进行讨论。女性 PLT 稍高于男性,而 RBC、Hb、Hct、WBC、MCHC、MCH、LY# 男性均高于女性,尤其以 RBC、Hb、Hct 最为明显,这与其他大部分相关文献的报道一致。

关于性别差异对血细胞分析参数的影响,除 RBC、Hb、Hct 3 个参数各文献的报道较一致外,其他参数各文献的报道不尽相同。本研究中,经 U 检验发现血细胞分析 10 项常用参数中不同性别间差异均有统计学意义($P < 0.05$),与凌华志等^[5]报道的合肥地区和赵俊喆等^[7]报道的唐山地区的性别比较结果相一致,而与王剑飏等^[4]报道的上海市健康成人血细胞分析参数的性别差异有所不同。笔者分析认为这可能是因为王剑飏等^[4]的调查参数呈正态分布而采用了 t 检验,而包括笔者在内其他大部分文献的调查参数呈偏态分布,从而采用 U 检验。

《全国临床检验操作规程(第 3 版)》已经颁布多年,其提供血细胞分析的参考范围与本次调查结果及其他文献报道的结果不尽一致。中国幅员辽阔,地理环境差异大,再加上民族众多和生活条件差异大等原因导致各地区血细胞分析参数有所

不同,因此各实验室有必要定期地进行调查统计,从而适时调整各实验室的参考范围。

本研究的标本仅有 2 456 份,标本量不大,笔者今后会努力与昆山市其他医院检验科联合收集更多例数的数据进行一个更加全面的血细胞分析参数调查统计。

参考文献

- [1] 吴佳学,季海生.沂蒙山区健康人群血细胞及其相关指标分析[J].检验医学,2007,22(3):263-267.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3版.南京:东南大学出版社,2008.
- [3] Sysmex 株式会社. Sysmex XN-2000 中文操作手册[M].神户: Sysmex 株式会社,2003.
- [4] 王剑飏,陈姗姗,石厚荣,等.14456 例健康成年人静脉全血细胞计数参考范围的调查[J].诊断学理论与实践,2007,6(4):304-307.
- [5] 凌华志,司力,程中乐,等.合肥地区健康人群静脉血细胞计数及其相关参数分析[J].国际检验医学杂志,2013,7(13):1767-1768.
- [6] 石祥,韦建开,张海洁,等.百色地区壮族健康成人外周血细胞各项指标参考范围调查[J].医学研究杂志,2014,6(6):114-116.
- [7] 赵俊喆,崔秀凤,石峻.唐山市健康成人静脉血细胞常用参数参考范围调查[J].华北煤炭医学院学报,2009,1(1):22-24.
- [8] 林应标,郭满容,欧阳育琪,等.郴州地区健康成人静脉血细胞分析参考范围调查[J].实用预防医学,2010,2(2):235-237.
- [9] 王洪亚,张捷.建立检验项目参考区间的探讨[J].临床检验杂志,2011,10(7):548-550.
- [10] 丛玉隆,金大鸣,王鸿利,等.中国人群成人静脉血细胞分析参考范围调查[J].中华医学杂志,2003,83(14):1201-1205.

(收稿日期:2015-09-28)

