

345 - 350

- 4 Fang Y, Zhao L, Yan F. Chemokine as novel therapeutic targets in autoimmune thyroiditis[J]. *Recent Pat DNA Gene Seq*, 2010, 4(1): 52 - 57
- 5 Zlotnik A, Yoshie O. Chemokines: a new classification system and their role in immunity [J]. *Immunity*, 2000, 12: 121 - 127
- 6 Cakir E. The relationship between LH and thyroid volume in patients with PCOS[J]. *Ovarian Res*, 2012, 5: 43
- 7 Ferrer - Francesch X, Caro P, Alcalde L, *et al.* One - tube - PCR technique for CCL2, CCL3, CCL4 and CCL5 applied to fine needle aspiration biopsies shows different profiles in autoimmune and non - autoimmune thyroid disorders [J]. *Endocrinol Invest*, 2006, 29(4): 342 - 349
- 8 Antonelli A, Fallahi P, Rotondi M, *et al.* Increased serum CXCL10 in Graves'disease or autoimmune thyroiditis is not associated with hyper - or hypothyroidism per se, but is specifically inflammatory process[J]. *Eur J Endocrinol*, 2006, 154(5): 651 - 658
- 9 Montane J, Bischoff L, Soukhatcheva G, *et al.* Prevention of murine autoimmune diabetes by CCL22 - mediated Treg recruitment to the pancreatic islets[J]. *J Clin Invest*, 2011, 121(8): 3024 - 3028
- 10 Yamazaki K, Tanigawa W, Suzuki K, *et al.* Iodide - induced chemo-

kines and genes related to immunological function in cultured human thyroidfollicles in the presence of thyrotropin [J]. *Thyroid*, 2010, 20(1): 67 - 76

- 11 Garcio - Lopez MA, Sancho D, Sanchez - Madrid F, *et al.* Thyrocytes from autoimmune thyroid disorders produce the chemokines IP - 10 and Mig and attract CXCR3⁺ lymphocytes [J]. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 2001, 86: 5008 - 5016
- 12 Romagnani P, Rotondi M, Lazzeri E, *et al.* Expression of IP - 10/CXCL10 and Mig/CXCL9 in the thyroid and increased serum levels of IP - 10/CXCL10 in the serum of subjects with recent onset Graves' disease [J]. *American Journal of Pathology*, 2002, 161: 195 - 206
- 13 Antonelli A, Rotondi M, Fallahi P, *et al.* High levels of circulating CXCL10 are associated with chronic autoimmune thyroiditis and hypothyroidism [J]. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 2004, 89: 5496 - 5499
- 14 刘春蓉. 趋化因子与自身免疫性甲状腺疾病 [J]. *武警医院学报*, 2010, 19(7): 581 - 583
- 15 李守杰. 趋化因子 10 临床研究现状 [J]. *医学综述*, 2010, 16(12): 1770 - 1772

(收稿日期: 2013 - 11 - 27)

(修回日期: 2013 - 12 - 23)

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

石 祥 韦建开 张海洁 兰周燕 邓益斌

摘 要 目的 建立广西壮族自治区百色地区壮族健康成人外周血细胞各项指标参考范围。**方法** 选取 2012 年 9 月 ~ 2013 年 10 月在笔者医院体检的壮族健康成人共 2876 例, 采用深圳迈瑞公司 BC - 6800 型全自动血液分析仪进行检测, 检测项目包括: 白细胞 (WBC)、红细胞 (RBC)、血细胞比容 (HCT)、血红蛋白 (HBG)、平均红细胞体积 (MCV)、平均红细胞血红蛋白含量 (MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度 (MCHC)、血小板 (PLT), 采用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。**结果** 调查显示 WBC 成年男性 $(3.95 \sim 9.09) \times 10^9/L$, 成年女性 $(3.82 \sim 9.08) \times 10^9/L$, RBC 成年男性 $(4.22 \sim 5.60) \times 10^{12}/L$, 成年女性 $(3.83 \sim 5.05) \times 10^{12}/L$, HCT 成年男性 39.75% ~ 51.59%, 成年女性 34.90% ~ 45.44%, HBG 成年男性 114.85 ~ 164.47g/L, 成年女性 101.23 ~ 131.66g/L, MCV 成年男性 83.54 ~ 101.10fl, 成年女性 82.90 ~ 99.15fl, MCH 成年男性 25.31 ~ 32.68pg, 成年女性 25.12 ~ 31.24pg, MCHC 成年男性 $(294.21 \sim 330.47) g/L$, 成年女性 $(293.32 \sim 327.82) g/L$, PLT 成年男性 $(131.31 \sim 293.45) \times 10^9/L$, 成年女性 $(141.34 \sim 304.30) \times 10^9/L$, 男女间各项指标的参考范围存在着统计学差异 (除了 WBC), 且与现行参考范围有差异 (除了男性 HBG、MCH 和女性 HCT)。**结论** 该调查统计结果可初步为百色地区壮族健康成人外周血细胞各项指标检测提供参考。

关键词 壮族 健康成人 血细胞分析 参考范围

[中图分类号] R4 [文献标识码] A

Investigation of Reference Range of Peripheral Blood Cells in Healthy Adult of Zhuang Minority in Baise District. Shi Xiang, Wei Jiankai, Zhang Haijie, *et al.* Youjiang Medical University for Nationalities, College of Medical Laboratory, Guangxi 533000, China

基金项目: 广西高校大学生创新计划项目 (QJXC201304)

作者单位: 533000 百色, 右江民族医学院医学检验学院

通讯作者: 邓益斌, 电子信箱: dengyb75@163.com

Abstract Objective To establish the reference range of peripheral blood cells for healthy adult of Zhuang minority in Baise district. **Methods** A total of 2876 healthy adults of Zhuang minority were recruited from September 2012 to October 2013, and the peripheral blood cells were examined by using Shenzhen Mindray BC-6800 automated hematology analyzer. The blood tests included white blood cells (WBC), red blood cell (RBC), hematocrit (HCT), hemoglobin (HBG), mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular hemoglobin (MCH), mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC), platelets (PLT). The reference ranges of peripheral blood cells were analyzed by SPSS 13.0 software. **Results** The blood parameters showed that WBC in adult male $(3.95-9.09) \times 10^9/L$, in adult female $(3.82-9.08) \times 10^9/L$, RBC in adult male $(4.22-5.60) \times 10^{12}/L$, in adult female $(3.83-5.05) \times 10^{12}/L$, HCT in adult male 39.75% - 51.59%, in adult female 34.90% - 45.44%, HBG in adult male 114.85 - 164.47g/L, in adult female 101.23 - 131.66g/L, MCV in adult male 83.54 ~ 101.10fl in adult female 82.90 - 99.15fl, MCH in adult male 25.31 ~ 32.68pg, in adult female 25.12 - 31.24pg, MCHC in adult male $(294.21-330.47)g/L$, in adult female $(293.32-327.82)g/L$, PLT in adult male $(131.31-293.45) \times 10^9/L$, in adult female $(141.34-304.30) \times 10^9/L$. There were significant differences between adult male and adult female (except for WBC). The blood parameters were very different in the current reference range (except for male HBG, MCH and female HCT). **Conclusion** The survey results can provide a reference for the peripheral blood cells of healthy adults of Zhuang minority detected in Baise district.

Key words Zhuang minority; Healthy adults; Blood cell analysis; Reference range

血细胞分析是临床实验室最常用的筛检指标,对于多种疾病的疾病的诊断、治疗即健康体检都有重要的意义,尤其是百色这个地贫高发的地区。现国内大多数地方成人血常规一直沿用全国范围正常成年人群的统计值,而血常规指标易受种族、饮食习惯、地域等因素的影响,再继续参考教科书中的参考值可能难以准确判读血常规报告单。为此,有必要建立百色地区壮族健康成人外周血细胞各项指标参考范围,以便更好的评价检验报告和指导临床检验工作。

资料与方法

1. 一般资料:广西壮族自治区百色市右江民族医学院附属医院 2012 年 9 月 ~ 2013 年 10 月门诊壮族健康体检者共 2876 例,其中男性 1630 例,女性 1246 例,纳入标准为年龄 18 ~ 60 岁,在百色地区居住至少 10 年以上,均为无明确诊断疾病且未使用药物的健康者,排除在月经期内女性^[1]。
2. 仪器与试剂:深圳迈瑞公司的 BC-6800 全自动血液分析仪,仪器相应配套质控品及国家卫生与计划生育委员会(原

- 卫生部)临床检验中心质控品。
3. 检测方法:抽取调查对象清晨空腹经肘静脉采血 2ml, EDTA-K2 抗凝,迅速颠倒混匀,室温保存,在 2h 内测定完毕。参与检测人员严格按照 SOP 文件进行操作,仪器每日室内质控低、中、高均在控,每年定期室间质评,均合格。
4. 统计学方法:所有数据均以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,应用 SPSS 13.0 统计学软件处理,组间比较采用两个独立样本 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 百色地区壮族健康成年人外周血液分析各项指标参数比较:对 2876 例壮族健康成人外周血液分析各项指标参数结果发现,红细胞(RBC)、血细胞比容(HCT)、血红蛋白(HBG)、平均红细胞体积(MCV)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)、血小板(PLT)等指标存在性别间差异($P < 0.01$,表 1)。

表 1 百色 2876 例壮族健康成人男性与女性外周血细胞各项指标参数

组别	<i>n</i>	WBC($\times 10^9/L$)	RBC($\times 10^{12}/L$)	HCT(L/L)	HBG(g/L)	MCV(fl)	MCH(pg)	MCHC(g/L)	PLT($\times 10^9/L$)
男性	1630	6.52 ± 1.31	4.91 ± 0.35 *	45.67 ± 3.02 *	139.66 ± 12.66 *	92.32 ± 4.48 *	28.99 ± 1.88 *	312.34 ± 9.25 *	212.38 ± 41.36 *
女性	1246	6.45 ± 1.32	4.44 ± 0.31 *	40.17 ± 2.69 *	121.38 ± 10.28 *	90.62 ± 4.35 *	28.18 ± 1.56 *	310.57 ± 8.80 *	222.82 ± 41.57 *

* $P < 0.01$

2. 百色地区壮族健康成年人外周血液各项指标的参考范围:调查的血细胞参数与《全国临床检验操作规程》^[2] 标准比较,壮族健康成人男性的白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血细胞比容(HCT)、平均红细胞体积(MCV)、平均红细胞血红蛋白浓度

(MCHC)、血小板(PLT)比较有统计学的差异($P < 0.01$)。壮族健康成人女性的白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血红蛋白(HBG)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)、血小板(PLT)有显著的差异($P < 0.01$)和平均红细胞体积

(MCV)有差异($P < 0.05$,表2)。

表2 百色地区与操作规定的男女静脉血各种血细胞参数正常值的比较

检测指标	性别	参考范围	
		当地外周血细胞各项参数	《全国临床检验操作规程》标准 ^[2]
WBC($\times 10^9/L$)	男	3.95 ~ 9.09 **	4.00 ~ 10.00 **
	女	3.82 ~ 9.08 **	4.00 ~ 10.00 **
RBC($\times 10^{12}/L$)	男	4.22 ~ 5.60 **	4.00 ~ 5.50 **
	女	3.83 ~ 5.05 **	3.50 ~ 5.50 **
HCT(L/L)	男	39.75 ~ 51.59 **	40.00 ~ 50.00 **
	女	34.90 ~ 45.44	35.00 ~ 45.00
HBG(g/L)	男	114.85 ~ 164.47	120.00 ~ 160.00
	女	101.23 ~ 131.66 **	110.00 ~ 150.00 **
MCV(fl)	男	83.54 ~ 101.10 **	82.00 ~ 100.00 **
	女	82.09 ~ 99.15 *	82.00 ~ 100.00 *
MCH(pg)	男	25.31 ~ 32.68	26.00 ~ 32.00
	女	25.12 ~ 31.24 **	26.00 ~ 32.00 **
MCHC(g/L)	男	294.21 ~ 330.47 **	320.00 ~ 360.00 **
	女	293.32 ~ 327.82 **	320.00 ~ 360.00 **
PLT($\times 10^9/L$)	男	131.31 ~ 293.45 **	100.00 ~ 300.00 **
	女	141.34 ~ 304.30 **	100.00 ~ 300.00 **

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

讨 论

血常规是临床检验的常规项目,对体检者疾病的初筛有着重要的意义。百色是一个铝矿丰富和多为壮族人聚居的地区,且当地居民饮食文化浓厚,这些因素可能使外周血细胞各项指标的参考范围发生变化,又由于百色地区的血常规各参数的参考范围一直沿用《全国临床检验操作规程》^[2]的参考范围,因此有必要建立百色地区壮族健康成人外周血细胞各项指标的参考范围。

本次调查结果与近几年其他省市的全血细胞计数调查结果基本一致,存在着地域差异^[3~7]。调查发现,百色地区壮族健康成人外周血细胞的RBC、HCT、HBG、MCV、MCH、MCHC、PLT男女性别间存在着统计学差异($P < 0.01$,表1),其中男性的RBC、HCT、HBG显著高于女性,女性的PLT显著高于男性。血常规参数的参考范围与百色地区现行的《全国临床检验操作规程》^[2]标准有差异,其中壮族健康成人男性的WBC、RBC、HCT、MCV、MCHC、PLT有统计学差异($P < 0.01$),壮族健康成人女性的WBC、RBC、

HBG、MCH、MCHC、PLT有统计学差异($P < 0.01$)和MCV有差异($P < 0.05$,表2)。其中百色地区壮族成人男性和女性的WBC均低于全国统一参考范围($4.00 \sim 10.00$) $\times 10^9/L$,这和沈阳市成人男性WBC($3.13 \sim 8.85$) $\times 10^9/L$,女性WBC($3.44 \sim 8.85$) $\times 10^9/L$ 的调查结果基本一致,但与川东北地区成人男性WBC($4.25 \sim 11.07$) $\times 10^9/L$,女性WBC($3.66 \sim 10.07$) $\times 10^9/L$ 的调查结果相反^[4,8]。这可能是因为地域差异因素所致。壮族健康成人男性RBC($4.22 \sim 5.60$) $\times 10^{12}/L$,成人女性RBC($3.83 \sim 5.02$) $\times 10^{12}/L$,均高于现行参考范围。壮族健康成人男性HBG($114.85 \sim 164.47$)g/L,女性HBG($101.23 \sim 131.66$)g/L,下限值均明显低于现行参考范围的下限值,具体的因素有待进一步研究。男性和女性的MCH、MCHC下限值显著低于现行参考范围的下限值。而HBG、MCH、MCHC是诊断与鉴别贫血类型的重要指标,因此临床医生在诊断时应注意这些差异。

综上所述,百色地区壮族健康成人男、女间外周血细胞大部分指标参考范围存在着统计学差异,且与现行的参考范围存在统计学差异,因此本次调查外周血细胞的参考范围为百色地区临床医生提供了可靠的参考价值。

参考文献

- 1 丛玉隆,金大鸣,王鸿雁,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
- 2 中华人民共和国卫生部医政司.全国临床检验操作规程[M].南京:东南大学出版社,2006:20-60
- 3 李一龙,王婷婷,王琼,等.无锡健康成人静脉血红细胞系统LH750参考值的调查[J].中华医院感染学杂志,2010,20(24):3936-3938
- 4 高丽,张杰,张丽霞,等.健康人体检血细胞参数分析结果调查[J].检验医学与临床,2012(19):2452-2454
- 5 向颖,黄国荣,许汝福,等.川藏线1020名汽车驾驶员血常规指标分析[J].重庆医学,2011(26):2674-2675
- 6 刘华伟,张玲,李建红,等.成都地区健康人群血常规各参数参考值范围的调查[J].中国分子心脏病学杂志,2011,11(1):20-22
- 7 阴斌霞,王香玲,赵丽华,等.西安地区健康体检人群静脉血细胞参考值调查[J].现代检验医学杂志,2008,23(5):35-38
- 8 刘文,刘欣,李君安,等.建立川东北地区健康人群血常规参考范围[J].国际检验医学杂志,2012,33(24):3014-3015

(收稿日期:2013-12-16)

(修回日期:2013-12-30)