

• 调查报告 •

佛山市南海区 3~14 岁健康儿童静脉血细胞参数参考范围调查

陈宗波¹, 李国选¹, 周碧芸¹, 李子萍^{2△}

(1. 佛山市南海经济开发区人民医院, 广东佛山 528231; 2. 佛山科学技术学院医学院, 广东佛山 528000)

摘要:目的 建立佛山市南海区 3~14 岁健康儿童静脉血细胞参数参考范围。方法 随机选取 3~14 岁健康儿童 2 032 名, 采用迈瑞 BC-5800 全自动血细胞分析仪进行检测分析, 分别对 WBC、RBC、Hb、PLT、Hct、MCV、MCH、MCHC、RDW 9 项参数进行统计分析。**结果** 2 031 名健康儿童血细胞 WBC、RBC、Hb、PLT、Hct、MCV、MCH、MCHC、RDW 9 项数据均呈非正态分布; 经 Mann-Whitney *U* 检验, 不同性别儿童间比较, 除 Hb、Hct 差异无统计学意义 ($P>0.05$) 外, 其余 7 项血细胞参数差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 建立本地区健康儿童静脉血细胞参数的参考范围, 具有重要的临床意义。

关键词: 儿童; 血常规检测; 参考区间

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.08.029 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2014)08-1005-02

The Investigation of venous blood cell reference interval for 3—14 years old healthy children in Nanhai district of Foshan city

Chen Zongbo¹, Li Guoxuan¹, Zhou Biyun¹, Li Ziping^{2△}

(1. The People's Hospital of Foshan Nanhai Economic Development Zone, Foshan, Guangdong 528231, China; 2. Medical College, Foshan University of Science and Technology, Foshan, Guangdong 528000, China)

Abstract: **Objective** To establish the reference interval of 3—14 years old children in Nanhai district of Foshan city. **Methods** 2 032 cases of 3—14 years old healthy children were detected and analyzed using MINDRAY BC-5800 automatic blood cell analyzer. The levels of WBC, RBC, Hb, PLT, Hct, MCV, MCH, MCHC, RDW were analyzed. **Results** The levels of WBC, RBC, Hb, PLT, Hct, MCV, MCH, MCHC, RDW in 2 031 cases were non normal distribution. The levels of Hb, Hct had no statistical significance between male children and female children ($P>0.05$); The levels of WBC, RBC, PLT, MCV, MCH, MCHC, RDW had statistical significance between male children and female children ($P<0.05$). **Conclusion** It is very important to establish the reference interval of 3—14 years old children in Nanhai district of Foshan city.

Key words: children; routine blood test; reference interval

随着检验医学的快速发展, 血常规检验在临床上是最常用的检测指标之一, 它可以帮助医生初步判断患者身体状况, 但血细胞参数常常受到环境、地理因素、生活习惯、营养状况等诸多因素影响。因此, 制定适合本地区人群现状的血细胞参考值范围显得相当重要。为探讨本地区健康儿童血常规参考区间, 作者调查了本地区进行健康体检的 2 032 例在校儿童血常规结果, 对白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、血小板(PLT)、血细胞比容(Hct)、红细胞平均体积(MCV)、红细胞平均血红蛋白量(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞体积分布宽度(RDW)9 项参数进行统计分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 调查对象选自佛山市南海经济开发区人民医院体检的 2 032 名 3~14 岁健康儿童。其中, 男性 1 096 例, 女性 935 例。所选检测对象体检结果均无异常。

1.2 仪器与试剂 迈瑞 BC-5800 全自动血细胞分析仪, 配套试剂。质控物由迈瑞公司提供, 批号: BC307AN。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 调查对象均清晨空腹采集静脉血, 用乙胺四乙酸二钾 (EDTA-K₂) 真空采血管收集 2 mL 静脉血, 混匀, 2 h 内完成检测。

1.3.2 质量控制 试验固定人员操作, 试验前用高、中、低值质控品校对仪器, 每日质控结果均在 $\bar{x} \pm 2s$ 内。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析, 经初步对个别异常离群值剔除后, 对临床上较为重要的 WBC、

RBC、Hb、PLT、Hct、MCV、MCH、MCHC、RDW 9 项参数进行统计分析, 呈非正态分布数据, 用百分位数 P_{2.5} 及 P_{97.5} 来确定的 95% 参考区间的范围。组间比较采用两独立样本的非参数检验 (Mann-Whitney *U* 检验), 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 儿童血细胞结果分布情况 2 031 名健康儿童血细胞 WBC、RBC、Hb、PLT、Hct、MCV、MCH、MCHC、RDW 9 项数据均呈非正态分布, 根据非正态分布数据参考范围制定的原则, 数据按百分位数 P_{2.5} 及 P_{97.5} 来确定 95% 参考范围。

表 1 儿童血常规检测结果比较

项目	男性区间 (<i>n</i> =1 096)	女性区间 (<i>n</i> =935)	<i>Z</i>	<i>P</i>
WBC($\times 10^9/L$)	4.50~10.86	4.30~10.64	-4.08	0.000
RBC($\times 10^{12}/L$)	3.93~5.67	3.90~5.48	-3.403	0.001
PLT($\times 10^9/L$)	191~482	194~470	-2.889	0.004
Hb(g/L)	105~145	105~141	-0.071	0.944
Hct(%)	30.7~41.8	30.8~40.8	-1.861	0.063
MCV(fl)	57.70~86.72	57.68~88.06	-6.635	0.000
MCH(pg)	19.40~30.50	19.7~30.8	-3.973	0.000
MCHC(g/L)	330.00~363.00	329.4~362.0	-4.296	0.000
RDW(%)	12.10~16.46	12.00~16.16	-7.008	0.000

2.2 儿童血常规检测结果比较 经 Mann-Whitney *U* 检验, 不同性别儿童之间比较, 除 Hb、Hct 差异无统计学意义 ($P>$

0.05)外,其余 7 项血细胞参数间差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.3 本地区血常规参数与国内其他地区报道的血常规参数比

较 国内不同地区参考范围及教科书规定的参考范围^[1-3]与本地区 WBC、RBC、Hb、PLT、Hct、MCV、MCH、MCHC、RDW 参

考范围存在一定的差异性。见表 2。

表 2 本地区血常规参数与国内其他地区报道相比较

项目	性别	贵阳地区参考范围	昆明地区参考范围	教科书参考范围	本地区参考范围
WBC($\times 10^9/L$)	男	3.88~9.88	3.91~10.63	15~20	4.50~10.86
	女	3.86~9.54	3.86~10.14	15~20	4.30~10.64
RBC($\times 10^{12}/L$)	男	4.08~5.92	4.12~5.68	4.0~4.5	3.93~5.67
	女	4.02~5.78	4.12~5.68	4.0~4.5	3.90~5.48
PLT($\times 10^9/L$)	男	98.62~337.74	138.34~397.46	100~300	191~482
	女	95.95~337.28	126.22~392.78	100~300	194~470
Hb(g/L)	男	118.34~163.66	119.24~162.36	120~140	105~145
	女	116.50~163.50	120.92~162.08	120~140	105~141
Hct(%)	男	0.35~0.51	0.34~0.46	0.380~0.508	0.307~0.418
	女	0.34~0.50	0.34~0.46	0.335~0.450	0.308~0.408
MCV(fl)	男	74.84~93.14	74.06~89.74	80~100	57.70~86.72
	女	73.57~91.01	75.35~90.25	80~100	57.68~88.06
MCH(pg)	男	25.07~31.93	25.17~32.23	26~34	19.40~30.50
	女	24.67~31.73	25.47~32.53	26~34	19.7~30.8
MCHC(g/L)	男	334.05~366.39	330.68~367.92	320~360	330.00~363.00
	女	333.45~364.77	329.53~371.47	320~360	329.4~362.0
RDW(%)	男	10.68~14.67	12.43~15.57	—	12.10~16.46
	女	10.52~14.47	11.84~15.76	—	12.00~16.16

—:无数据

3 讨 论

血细胞检查作为临床应用最广泛的检测指标之一,其测定结果是否真实反映受检者状况,对于疾病的诊断、鉴别、疗效评估和预后等具有重要意义^[4]。由于正常参考范围通常因种族、性别、环境、群体的不同因素影响而有所变化^[5],不同地区或不同实验室的相关参数参考范围有不同程度的差异,使用统一的参考区间不能真正的反映出该地区情况。研究表明不同年龄阶段、不同地域的人群血细胞参数不尽相同^[6-12],特别是儿童,受生长发育、地理环境因素等影响较大,因此建立适应本地区血细胞参考值范围显得尤为重要。

本研究发现,2 031 名健康儿童血细胞 WBC、RBC、Hb、PLT、Hct、MCV、MCH、MCHC、RDW 9 项数据均呈非正态分布。经 Mann-Whitney *U* 检验,不同性别儿童之间比较,除 Hb、Hct 差异无统计学意义($P>0.05$)外,其余 7 项血细胞参数间差异均有统计学意义($P<0.05$)。说明儿童 Hb、Hct 并不需要根据性别不同设立不同参考范围,而 WBC、RBC、PLT、MCV、MCH、MCHC、RDW 等指标需要更具不同性别设立各自的参考范围。本研究结果与国内其他地区都有一定差异^[1-3]。这可能与地区、环境、人群因素、样本量大小及所使用的血细胞分析仪等因素不同有关。

综上所述,血细胞参数结果常受地域、年龄、性别、环境、仪器等多种因素影响,不同地区应针对本地区人群及所使用的仪器制定合理的参考区间,以便为临床提供更加准确、可靠的检验结果。

参考文献

[1] 鲁力. 贵阳市 2 082 例健康儿童静脉血血细胞的各参数参考范围

调查[J]. 中国妇幼保健杂志,2009,24(33):4703-4704.

[2] 倪林仙,马越明,徐华,等. 正常儿童指血与静脉血血细胞参数参考值调查[J]. 上海医学检验杂志,2000,15(3):186-187.

[3] 熊立凡,刘成玉. 临床检验基础[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2007:8.

[4] 乔文斌,程真珍,黄艳春. 5 614 例维吾尔族及汉族体检者静脉血血细胞 13 项参数的调查分析[J]. 新疆医科大学学报,2012,35(1):65-67.

[5] 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,2012,9(19):2452-2454.

[6] 张云,马骢,郭建巍,等. 北京地区健康成年人静脉全血细胞分析参考区间的调查[J]. 山东医药,2009,49(16):94-95.

[7] 许华英. 苏州市 3 000 例学龄前儿童静脉血血细胞参数的调查报告[J]. 苏州医学,2004,27(2):83-84

[8] 杜娟,吴卫,邱玲,等. 黑龙江省 3 866 名健康儿童静脉血细胞参数参考范围调查[J]. 基础医学与临床,2011,31(7):754-761.

[9] 林应标,郭满容,欧阳育琪,等. 郴州地区健康成人静脉血血细胞分析参考范围调查[J]. 实用预防医学,2010,17(2):235-237.

[10] 丁娟娟,滕凯. 镇江市 50~69 周岁成人血常规参考范围调查研究[J]. 实验与检验医学,2012,30(5):486-488.

[11] 高原,杨剑敏,王欢,等. 上海市区 2 408 例健康儿童末梢血常规参考的参考区间调查分析[J]. 检验医学,2012,27(3):217-220.

[12] 钟凤朝,蒋亮. 广东顺德龙江地区成人血常规三项指标参考值范围的确定[J]. 中国当代医药,2011,18(35):94-95.

(收稿日期:2013-12-26)