

• 临床检验研究论著 •

重庆市 3~6 岁健康儿童末梢血细胞参考范围调查

李春莉,杨桂林,王艳妮,李秋红[△]
(重庆市妇幼保健院检验科,重庆 400010)

摘要:目的 建立重庆市 3~6 岁健康儿童末梢血细胞各参数的参考范围。方法 1 136 例 3~6 岁(男 582 例、女 554 例)健康儿童作为参照对象,应用希森美康 Sysmex XS-800i 全自动血分析仪对血细胞参数进行检测,并对各参数进行统计分析。结果 儿童末梢血细胞各参数在本地区不存在性别差异,不同地区各参数存在差异,静脉血与末梢血各参数存在差异。结论 初步建立了重庆市 3~6 岁健康儿童末梢血细胞参考范围。
关键词:血细胞计数; 参考值; 重庆
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.24.023 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2012)24-2994-02

Haematological reference intervals of peripheral blood for healthy children of 3—6 years old in ChongQing

Li Chunli, Yang Guilin, Wang Yanni, Li QiuHong[△]
(Department of clinical laboratory, Chongqing Hospital for Women and Children, Chongqing 400010, China)

Abstract: **Objective** To establish reference intervals of peripheral blood for major haematological parameters of healthy children (3—6 years of age) in ChongQing. **Methods** The reference sample population consisted of 1136 healthy children (582 boys and 554 girls), which were 3—6 years old. Basic red cell parameters as well as total white blood cell counts were performed by Sysmex XS-800i analyzer. Statistical analysis was performed. **Results** There was no significant difference between boys and girls. Different regions had different reference intervals. Haematological reference intervals of peripheral blood was different from that of venous blood. **Conclusion** Reference intervals of peripheral blood for major haematological parameters of healthy children (3—6 years of age) in ChongQing have been constricted.
Key words: blood cell count; reference values; Chongqing

血细胞分析是目前临床上最常用的检测项目之一。实验室参考值对临床诊疗起着重要的作用,因此,近年来不少地区已对健康成人和儿童静脉血细胞各参数参考范围进行调查^[1-5]。以上研究均基于不同地区的环境气候、生活习惯、饮食结构的差异,学龄前儿童各阶段生长发育不同,结果差异较大^[6]。为提高重庆市儿童保健及儿童疾病诊疗的质量,本研究对重庆市 1 136 例 3~6 岁健康儿童末梢血细胞各参数范围进行统计分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 标本取自 2011 年 1~12 月本院儿童保健中心体检的儿童 1 136 例,男 582 例,女 554 例;年龄 3~6 岁。体检结果报告证明生长发育正常,无慢性病史,并排除营养性或贫血性疾病。

1.2 仪器与试剂 日本 SYSMEX 生产的 XS-800i 全自动血细胞分析仪及配套试剂。

1.3 方法 由技术熟练的检验人员采集手指血标本和操作血细胞分析仪。采集手指血 40 μL,立即注入 EDTA-K2 抗凝剂的干燥管内迅速混匀,室温保存,2 h 内完成检测。

1.4 质量控制 试验由熟练的检验人员完成,仪器经配套的有溯源性的校准物进行校准,试验前用四川迈克的血细胞质控品进行质控,结果($\bar{x} \pm 2s$)之内后再检测标本。

1.5 统计学处理 数据由 SPSS13.0 软件进行统计处理,各项参考范围按($\bar{x} \pm 1.96s$)统计,两组间均值比较采用 *t* 检验,

P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

1 136 例健康儿童末梢血白细胞(WBC)、红细胞、(RBC)、血红蛋白(Hb)、红细胞压积(HCT)、血小板(PLT)、红细胞平均体积(MCV)、红细胞平均血红蛋白含量(MCH)、红细胞平均血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞体积分布宽度(RDW)检测结果见表 1。从表 1 中可看出:男、女性各项参数的结果进行比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。故男、女性数据可合并一起进行统计,确定参考范围。本组实验结果与文献结果比较见表 2~3。

表 1 1 136 例健康男、女童末梢血细胞各参数及比较

测定项目	男性	女性	<i>P</i>	男女平均值
WBC($\times 10^9/L$)	5.6~13.1	5.1~13.0	0.76	5.4~13.1
RBC($\times 10^{12}/L$)	4.1~5.6	4.1~5.6	0.68	4.1~5.6
Hb(g/L)	115~149	115~148	0.39	115~149
HCT	0.33~0.48	0.36~0.46	0.16	0.34~0.47
PLT($\times 10^9/L$)	170~455	166~469	0.29	168~461
MCV(fL)	76~92	76~93	0.66	76~93
MCH(pg)	23~31	24~30	0.81	24~31
MCHC(g/L)	304~340	302~339	0.63	303~340
RDW(%)	11.5~15.6	10.9~15.8	0.31	11.2~15.7

[△] 通讯作者, E-mail: lqhc zg891029@sina. com。

表 2 本组实验结果和文献报道的静脉血结果比较

作者	年龄(岁)	WBC($\times 10^9$ /L)	RBC($\times 10^{12}$ /L)	Hb(g/L)	HCT
北京王树琴 ^[1]	6~13	3.9~10.8	4.1~5.4	115~152	0.34~0.44
温州陈新宇 ^[2]	3~6	4.0~13.1	4.3~5.4	114~148	0.33~0.43
美国 Buffalo 儿童医院	2~9	4.0~12.0	4.0~5.3	115~145	0.33~0.43
非洲加蓬 Humbert ^[3]	1.5~5	5.4~14.8	3.66~5.81	85~120	0.26~0.37
本组实验结果	3~6	5.4~13.1	4.1~5.6	115~149	0.33~0.48

续表 2 本组实验结果和文献报道的静脉血结果比较

作者	MCV(fL)	MCH(pg)	MCHC(g/L)	RDW(%)	PLT($\times 10^9$ /L)
北京王树琴 ^[1]	76~91	25~32	320~370	<14.4	104~453
温州陈新宇 ^[2]	71~87	24~30	323~362	11.6~14.6	155~428
美国 Buffalo 儿童医院	76~90	25~31	320~360	<15.0	150~450
非洲 Humbert ^[3]	54~80	17~27	307~348	—	192~646
本组实验结果	76~93	24~31	303~340	11.2~15.7	168~461

—:无数据。

表 3 本组实验结果和文献报道的末梢血结果比较

作者	年龄(岁)	WBC($\times 10^9$ /L)	RBC($\times 10^{12}$ /L)	Hb(g/L)	HCT
长沙董存岩 ^[7]	3~6	4.27~11.75	3.55~4.95	107.6~144	0.32~0.43
本组实验结果	3~6	5.4~13.1	4.1~5.6	115~149	0.34~0.47

续表 3 本组实验结果和文献报道的末梢血结果比较

作者	MCV(fL)	MCH(pg)	MCHC(g/L)	RDW(%)	PLT($\times 10^9$ /L)
长沙董存岩 ^[1]	77.86~99.98	25.66~33.32	306.2~366.6	11.52~16.08	115.1~344.6
本组实验结果	76~93	24~31	303~340	11.2~15.7	168~461

3 讨 论

血细胞分析是健康普查、疾病诊断和疗效监测常用的重要指标。研究表明血细胞参数的正常参考范围不但因地理位置、环境气候、种族分布、年龄等不同而有所变化,而且还因实验室检测方法以及标本的采集来源(静脉血或末梢血)不同而有所不同,对儿童静脉血血细胞各参数正常参考范围国内已有不同地区的多家实验室报道过,由于上述原因,其报道的结果中参数也各有相差。因此不可完全套用国内外报告的正常参考范围,尽可能建立本地区的参考范围。

采用静脉血作血细胞参数测定,受到专家的推荐。但末梢血因取血量少、婴幼儿患者及家属易接受等优点,目前国内临床应用较为广泛。

有研究者曾对重庆市健康成人及老年人静脉血细胞参考范围进行过报道^[4],然而本研究对重庆市健康儿童末梢血血细胞参数参考值的调查,尚属首次。本实验结果表明儿童末梢血 WBC、RBC、Hb、HCT、MCV、MCH、MCHC、RDW、PLT 等参数,男女无差异($P>0.05$),与之前其他部分地区的报道相符^[9],因此这些参数临床上无需按性别分设正常参考范围。但与部分地区报道有差别^[2],其原因有待进一步研究。

与已报道的北京、温州、美国及加蓬静脉血文献结果相比,本实验组的 WBC 低限值均略高于北京、温州、美国组静脉血,

低于加蓬组,而高限值明显高于北京组、美国静脉组,低于加蓬组;本实验组 Hb、HCT、MCV、MCH 明显高于加蓬组,可能与不同种族、饮食及铁缺乏状况有关;本实验组 RDW 明显高于静脉血组,可能由于末梢血采集后混匀过程中产生少量细胞碎片;本实验组的 PLT 参考范围低限、高限值均高于北京、温州、美国组。

与长沙组末梢血比较,本实验组 WBC、RBC、Hb、HCT、PLT 均高于长沙组,而 MCV、MCH、MCHC、RDW 均略低于长沙组。

从实验结果表明,血细胞参考范围与年龄、性别、种族、地理位置、采血部位等有关,实验室应为本地区本实验室建立自己的正常参考范围。提醒临床医生在分析检验结果时应根据实验室检测方法以及标本的采集来源参阅正常参考范围^[8-9]。本地区其他年龄组参考范围,有待进一步调查。

参考文献

[1] 王树琴,丛玉隆,梁国威,等. 2 135 例正常儿童静脉血血细胞参数正常参考范围调查[J]. 中华医学检验杂志,1998,21(2):112-113.
[2] 陈新宇,李向阳,邵美娟,等. 温州市 3~6 岁健康儿童静脉血细胞参考值范围调查[J]. 中国实用儿科杂志 2008,23(11):855-856.
[3] Humbert A,Kammer J,Mordmüller B,et al. (下转第 2997 页)

0.01)。实验组内,B 级组在 FT3、FT4 和 TSH 3 者的含量明显高于 C 级组患者($P<0.05$)。这说明血清甲状腺素含量随着非酒精性肝硬化肝性脑病患者的肝硬化分级的升高而逐渐减少。见表 1。

表 1 血清甲状腺素水平结果($\bar{x}\pm s$)					
分组	分级	<i>n</i>	FT3(pmol/L)	FT4(pmol/L)	TSH(mIU/L)
实验组	B 级	38	2.66±1.16	6.14±1.36	2.19±1.12
	C 级	22	1.88±0.87	4.97±0.75	1.05±0.56
对照组		40	5.58±1.87	19.35±2.48	4.77±2.34

2.2 随访结果 随访 6 个月后,B 级患者有 6 例死亡,C 级患者有 6 例死亡。随访 12 个月后 B 级患者有 13 例死亡,C 级患者有 14 例死亡。B 级患者死亡共 19 例(50%),C 级患者死亡共 20 例(90.91%)。可见,非酒精性肝硬化肝性脑病患者与肝硬化 Child-Pugh 分级有显著关联,非酒精性肝硬化肝性脑病患者 Child-Pugh 分级越高,其死亡率越高,预后越差。

表 2 不同 Child-Pugh 分级随访死亡例数(<i>n</i>)			
分级	<i>n</i>	6 个月后死亡例数	12 个月后死亡例数
B 级	38	6	13
C 级	22	6	14

3 讨 论

肝性脑病起病急,是由于肝损害和中毒引发的危重病症^[5-7]。肝硬化并发肝性脑病的发病机制繁多,一旦发现,往往患者预后比较差,死亡率较高。肝脏作为甲状腺素重要代谢和开展功能的场所,所以血清甲状腺素可以反映肝脏功能的受损程度,以及对其预后的判定^[8-9]。主要原因是肝变硬变形后,对激素的代谢出现紊乱,甲状腺激素的分泌、转化、代谢和降解也受到影响。体内甲状腺激素水平降低,导致机体代谢水平降低,机体对蛋白质的消耗减少,以此维持患者在疾病状态下的生理功能,所以在临床症状体征的表现方面,没有见到甲状腺功能降低的表现。故在临床治疗中不宜选用甲状腺素进行治疗,避免对机体的自我防护机制的破坏,造成不良影响。

在本文对非酒精性肝硬化肝性脑病患者血清甲状腺素水

平变化的分析结果显示,非酒精性肝硬化肝性脑病患者 FT3、FT4 和 TSH 3 者的含量均低于对照组,且 B 级组在 FT3、FT4 和 TSH 3 者的含量明显高于 C 级组患者,表明不同分级的肝硬化患者之间也存在着差异,而且通过对患者半年后和 1 年后的随访结果来看,不同分级的非酒精性肝硬化肝性脑病患者 Child-Pugh 分级越高,其死亡率越高,预后越差。因此,在临床上可将甲状腺激素浓度的改变作为判定病毒性肝病疗效与评估预后的辅助检查方法,而且有助于鉴别、评估患者危险程度,从而有助于提高患者治疗的疗效,改善患者的预后,提高存活率^[10]。

参考文献

[1] 于志强,孙佛晓,张爱英,等.肝硬化患者血清甲状腺素水平变化的研究[J].当代医学:学术版,2008,2(19):76-77.

[2] 吴敏娟,胥萍,李明,等.肝硬化患者血清甲状腺素水平与肝纤维化指标的测定及临床意义探讨[J].中国现代药物应用,2009,3(3):39-40.

[3] 魏丽.血清甲状腺素变化在肝硬化诊断中的意义[J].中国误诊学杂志,2004,4(8):1261-1262.

[4] 林建辉.不同分级肝硬化患者甲状腺素、血清 CA125 及肝纤维化指标的临床研究[J].细胞与分子免疫学杂志,2010,26(10):1012-1013.

[5] 汪照函,刘沛.氨假说和细胞因子在肝性脑病发病中的研究进展[J].世界华人消化杂志,2009,17(16):1638-1642.

[6] Bleibel W, Al-Osaimi AM. Hepatic encephalopathy[J]. Saudi J Gastroenterol, 2012,18(5):301-309.

[7] Montagnese S, Merkel C, Amodio P. Encephalopathy or hepatic encephalopathy? [J]. J Hepatol, 2012,57(4):928-929.

[8] 吴梓苗,冯杰,张爱军.肝硬化肝性脑病患者预后相关因素分析[J].中国全科医学,2011,14(9):948-950.

[9] 吴巍,顾掌生,王贤军. MELD 评分联合血清高密度脂蛋白胆固醇水平预测非酒精性肝硬化预后[J].浙江医学,2007,29(9):911-912.

[10] 王迎春.肝硬化患者血清甲状腺素检测的临床意义[J].中外医疗,2011,30(2):65.

(收稿日期:2012-06-19)

(上接第 2995 页)

Haematological and biochemical reference intervals for infants and children in Gabon[J]. Trop Med Int Health, 2011,16(3):343-348.

[4] 陈伟,胡波,邓光贵.重庆市 3 015 例健康成人静脉血细胞各参数参考范围调查[J].中华检验医学杂志,2000,23(1):48.

[5] 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.

[6] 杨锡强,易著文.儿科学[M]. 6 版.北京:人民卫生出版社,2004:

397-405.

[7] 董存岩,唐爱国,钱文生,等.长沙市健康幼儿手指血血细胞参数值调查[J].实用预防医学,2005,12(3):619.

[8] 李功军,邹伟.健康成人指血与静脉血的血细胞参数检测对比[J].检验医学与临床,2012,9(4):510-511.

[9] 黄英,周斌.1294 例成人静脉血血细胞参数的参考值范围调查[J].中国现代医生,2012,50(7):85-86.

(收稿日期:2012-01-09)