

健康人体检血细胞参数分析结果调查

高 丽, 张 杰[△], 张丽霞, 陆 琳(南京医科大学第一附属医院医学检验科, 南京 210029)

【摘要】 目的 确立江苏南京地区健康人群血常规中各血细胞参数的参考值区间。方法 采集 2010 年 12 月至 2011 年 5 月健康体检的健康人群空腹静脉血 7 654 份, 以全自动血细胞分析仪检测包含白细胞总数(WBC)及分类、红细胞(RBC)计数、血红蛋白(Hb)含量、血细胞比容(HCT)、平均红细胞体积(MCV)、平均血红蛋白含量(MCH)、平均血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞分布宽度(RDW)、血小板计数(PLT)、血小板压积(PCT)、平均血小板体积(MPV)及血小板分布宽度(PDW)等 22 项指标, 除去个别离群值, 所有结果采用 STATA 9.0 软件分析。结果 健康人群的血常规各参数结果呈非正态分布, 白细胞总数及分类与临床常规参考值范围差别较大, 男性与女性参考值除去两项(嗜碱性粒细胞百分比和 PCT)外, 其余均差异有统计学意义。结论 该调查的统计结果初步为该地区成人的血常规检测提供了临床参考值区间。

【关键词】 血细胞参数; 健康人; 参考值区间

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.19.027 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)19-2452-03

目前临床上所用的血细胞参数的参考范围是多年前设定的, 随着全自动血细胞分析仪越来越普遍的使用, 以及社会环境的变化、人群生活习惯的改善和其他综合因素的影响, 再沿用教科书中传统的参考值可能难以准确判读血常规报告单。本调查的目的旨在统计大样本健康人群的血细胞参数分析结果, 比较与传统参考值的差异, 更好地评价检验报告, 从而指导以后的临床检测工作。

1 材料与方 法

1.1 标本来源 2010 年 12 月至 2011 年 5 月来本院健康体检的单位及个人, 无重大疾病史, 体检及其他各项化验检查均正常体检者 7 654 例。其中男 3 961 例, 年龄 24~82 岁, 中位年龄 47 岁; 女 3 693 例, 年龄 22~84 岁, 中位年龄 49 岁。

1.2 试剂与仪器 血细胞分析采用 Sysmex XE-2100(日本)血细胞分析仪, 检测结果参数共 22 项, 试剂为进口配套试剂。仪器每日室内质控均在控, 每年定期参加省及全国的室间质评, 均合格。

1.3 方法 采集健康体检者空腹静脉血 2 mL, EDTA-K₂ 抗凝, 混匀后室温保存, 血细胞分析在采血后 1~4 h 内完成。

1.4 质量控制 参与检测的人员进行专业培训, 两台血细胞分析仪用参考方法定值的新鲜血进行校准, 符合质控要求, 每日室内质控及定期的室间质评均合格。

1.5 统计学分析 除去个别离群值, 所有结果采用 STATA 9.0 软件分析。各项参考区间按 95% 可信区间统计。

2 结 果

2.1 7 654 例健康成人的血细胞分析结果呈非正态分布。白细胞(WBC)总数、中性粒细胞(NE)计数及百分数、淋巴细胞(LY)计数及百分数、单核细胞(MO)计数及百分数、嗜酸性粒细胞(EO)计数及百分数、嗜碱性粒细胞(BA)计数及百分数、红细胞(RBC)计数、血红蛋白(Hb)含量、血细胞比容(HCT)、平均红细胞体积(MCV)、平均血红蛋白含量(MCH)、平均血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞分布宽度(RDW)、血小板计数(PLT)、血小板压积(PCT)、平均血小板体积(MPV)及血小板分布宽度(PDW)结果见表 1。

2.2 本实验检测结果与其他文献的 WBC、RBC、Hb 含量、HCT 及 PLT 的结果比较见表 2。

表 1 7 654 例健康人的 22 项血细胞参数参考区间

项目	n	WBC($\times 10^9/L$)	NE($\times 10^9/L$)	LY($\times 10^9/L$)	MO($\times 10^9/L$)	EO($\times 10^9/L$)	BA($\times 10^9/L$)
男性参考区间	3 961	3.64~9.20	1.51~5.75	0.98~3.38	0.13~0.69	0.00~0.45	0.00~0.07
女性参考区间	3 693	3.28~8.64	1.32~5.48	0.89~3.21	0.09~0.61	0.00~0.32	0.00~0.05
临床参考值		4.00~10.00	2.00~8.00	0.80~4.00	0.08~0.90	0.00~0.50	0.00~0.20
P		0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 4

续表 1 7 654 例健康人的 22 项血细胞参数参考区间

项目	n	NE(%)	LY(%)	MO(%)	EO(%)	BA(%)
男性参考区间	3 961	40.65~71.65	19.04~49.60	2.66~10.30	0.00~6.61	0.00~0.88
女性参考区间	3 693	40.46~73.02	19.15~50.59	2.00~9.88	0.00~5.25	0.00~0.92
临床参考值		40.00~75.00	20.00~40.00	3.00~8.00	0.00~5.00	0.00~2.00
P		0.000 8	0.003 9	0.000 0	0.000 0	0.916

[△] 通讯作者, E-mail: zhangjie-0824@163.com.

续表 1 7 654 例健康人的 22 项血细胞参数参考区间

项目	n	RBC($\times 10^{12}/L$)	Hb(g/L)	HCT(L/L)	MCV(fL)	MCH(pg)	MCHC(g/L)
男性参考区间	3 961	4.19~5.71	135~173	0.39~0.51	81.52~99.60	27.63~34.59	328~359
女性参考区间	3 693	3.72~5.08	116~152	0.33~0.45	80.41~98.97	26.54~34.54	322~358
临床参考值		男 4.00~5.50	男 120~160	男 0.38~0.51	80.00~100.00	27.00~35.00	320~360
		女 3.50~5.00	女 110~150	女 0.34~0.45			
P		0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.006 4	0.000 0

续表 1 7 654 例健康人的 22 项血细胞参数参考区间

项目	n	RDW(%)	PLT($\times 10^9/L$)	PCT(L/L)	MPV(fL)	PDW(%)
男性参考区间	3 961	11.51~14.23	107~299	0.10~0.30	6.7~12.7	11.1~19.58
女性参考区间	3 693	11.00~14.96	112~320	0.09~0.33	6.84~12.68	11.0~19.4
临床参考值		10.00~15.70	100~300	0.11~0.27	6.0~14.0	9.0~17.0
P		0.000 0	0.000 0	0.066 3	0.000 0	0.000 0

注: P 值为本研究中 3961 例男性与 3693 例女性的各参数之间的比较。

表 2 与其他文献结果比较

文献	WBC($\times 10^9/L$)	RBC($\times 10^{12}/L$)	Hb(g/L)	HCT(L/L)	PLT($\times 10^9/L$)
费中海等 ^[1]	男 3.56~9.08	4.16~5.88	124~181	0.28~0.62	51~275
	女 3.29~9.53	3.63~5.04	112~181	0.32~0.45	55~259
刘华伟等 ^[2]	男 3.68~8.45	4.2~5.47	136~174	0.38~0.47	86~245
	女 3.48~8.03	3.67~4.78	114~149	0.33~0.42	90~264
任长东 ^[3]	男 3.20~9.04	4.26~5.66	135~175	0.38~0.48	126~316
	女 3.53~8.97	3.77~4.91	113~150	0.33~0.43	133~329
王德明等 ^[4]	男 3.5~9.8	4.1~5.7	132~177	0.40~0.52	109~399
	女 3.6~9.8	3.7~5.0	111~153	0.36~0.57	110~386
阴斌霞等 ^[5]	男 3.7~9.3	4.06~5.42	129~169	0.38~0.48	68~204
	女 3.2~9.6	3.45~4.53	108~140	0.32~0.41	65~205
张国亮等 ^[6]	男 3.86~9.48	4.11~5.86	133~174	0.45~0.50	106~306
	女 3.68~9.19	3.67~5.17	112~150	0.36~0.46	103~308
陈伟等 ^[7]	男 3.30~9.40	3.90~5.98	130~172	0.38~0.50	91~264
	女 3.19~9.25	3.42~5.18	107~154	0.33~0.45	94~269
丛玉隆等 ^[8-9]	男 3.97~9.15	4.09~5.74	131~172	0.38~0.51	85~303
	女 3.69~9.16	3.68~5.13	113~151	0.34~0.45	101~320
本文	男 3.64~9.20	4.19~5.71	135~173	0.39~0.51	107~299
	女 3.28~8.64	3.72~5.08	116~152	0.33~0.45	112~320

3 讨 论

血细胞参数是临床实验室最常用的检测指标,对疾病的诊断、治疗、适应证的判断、疗效评估和预后及健康者体检都有重要的意义。其正常参考区间的范围受诸多因素影响,比如性别、年龄、种族、地域等等。全自动血细胞分析仪在我国的普及为临床提供了许多血液学诊断指标,提高了血细胞检测的准确性,促进了血液检测水平的提高。正是如此,现在经常在工作及健康体检人群中会碰到较多的略微偏离的“非正常”结果,这就提示检验工作者作为衡量正常与否的传统临床参考值范围是否已经不具有百分之百的说服力,因此建立相应修正的参考

值范围势在必行。

从本研究的分析结果可看出,健康人群总体的 WBC 总数,包括 5 个分类的总数低于目前临床所采用的参考值范围,其总数的降低很大程度上是因中性粒细胞绝对数的减少造成的。就分类的百分比而言,LY 的百分比在本研究中达 50% 左右,高出参考值近 10%,MO% 和 EO% 的比例也有小幅提高。WBC 和 Hb 的值也略有上升,其他与参考值相比差别不大。

本研究显示,除去 BA%、PCT 的男女结果差异无统计学意义外,其余 20 项血细胞参数的男女差异均具有统计学意义。一些国内的其他学者的研究结果与本研究相近,而传统的临床

参考值只在 WBC 计数、Hb 含量、HCT 这 3 个参数上区分了男女性别差异。究竟是方法学改变导致的,还是人群样本正在发生潜移默化的改变,值得深究。

国内近年来多个地区均以当地常住人口作为调查对象,相继报道了有成人、儿童血细胞各参数的参考值^[1-11]。通过与其他学者的研究比较,WBC 计数和 RBC 计数的结果均与本文大致相同,都比临床参考值有相应提高,差异最大表现在 PLT 上,有的研究组低值仅在 $50 \times 10^9/L$ 左右,而有些组的高值也仅有 $200 \times 10^9/L$ 左右。引起这样差异的主要原因可能在于:选取研究对象的样本量多少不等,不具代表性,人群的生活环境、饮食习惯、生理结构和地域不同,以及实验室采用的血细胞分析仪检测原理不同有关。

目前全国不同实验室由于检测相同血液项目时所采用的方法、仪器、试剂不尽相同,加之各实验室对检测项目的质量控制和评估的要求各异,导致相同检验项目的结果和正常参考值范围不一致^[12],因此急需建立本实验室和本地区准确可靠的血常规正常参考值。卫生部临床检验中心已开始建立和逐渐完善国内的血细胞分析结果量值溯源体系,使临床血细胞分析结果更准确、可靠和更有可比性,从而建立更加全面的中国人静脉血细胞参数的参考值范围。

参考文献

- [1] 费中海,杨明辉,赖明晞,等. 4 000 例大学毕业生静脉血细胞各参数参考范围调查分析[J]. 中国民康医学, 2008, 20(4):276.
- [2] 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]. 中国分子心脏病杂志, 2011, 11(1):20-22.
- [3] 任长东. 大连市 2 255 名健康人静脉血细胞正常值探讨

[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(4):462-463.

- [4] 王德明,田淑梅. 齐齐哈尔地区 2 813 名健康成人静脉血细胞各参数参考范围调查[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2001, 22(4):442-443.
- [5] 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.
- [6] 张国亮,高晋鲜,张建礼,等. 忻州市成人静脉血细胞各参数参考范围调查[J]. 中国医药指南, 2007, 5(11):286-287.
- [7] 陈伟,胡波,邓光贵,等. 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):48-49.
- [8] 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.
- [9] 丛玉隆,金大鸣,王鸿利,等. 中国人群血小板各项参数的调查分析[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(6):368-370.
- [10] 王树琴,丛玉隆,梁国威,等. 2135 例正常儿童静脉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.
- [11] 王伦,张勇棋,德吉. 四川高原藏区成人血常规正常参考值范围调查[J]. 中华检验医学杂志, 2006, 29(6):501-502.
- [12] 彭黎明,王鸿利. 我国临床血液学检验亟待解决的问题[J]. 中华检验医学杂志, 2005, 28(3):235.

(收稿日期:2012-03-14)

· 临床研究 ·

2011 年非发酵菌的临床分布及耐药性分析

陈同绘(江苏金湖县人民医院检验科 211600)

【摘要】 目的 监测和分析该院 2011 年非发酵菌的分布和耐药性,为临床抗感染治疗提供依据。**方法** 按《全国临床检验操作规程》第 3 版进行细菌培养与鉴定,药敏用 K-B 法。并使用 WHONET 5.3 对其耐药性进行分析。**结果** 从 2011 年 1~12 月,该院共检出非发酵菌 987 株。其中铜绿假单胞菌 400 株,占 40.5%;鲍曼不动杆菌 303 株,占 30.7%;嗜麦芽窄食菌 152 株,占 15.4%;其他非发酵菌 132 株,占 13.4%。铜绿假单胞菌对多黏菌素 B 敏感率 100.0%,哌拉西林/他唑巴坦敏感率 83.0%,头孢他啶敏感率 74.5%。鲍曼不动杆菌对亚胺培南的敏感率 84.2%,阿米卡星 79.3%。嗜麦芽窄食菌对复方新诺明敏感率 86.2%。以 ICU 病区、呼吸内科病区分离非发酵菌最多,所占比例分别为 43.1%、15.0%。以呼吸道标本分离菌株为主,占 53.6%。**结论** 临床医生应多重重视细菌培养和药敏试验,合理应用抗菌药物,防止抗菌药物滥用及新耐药菌株的产生。

【关键词】 非发酵菌; 抗菌药物; 耐药性

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 19. 028 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)19-2454-03

非发酵菌广泛存在以自然环境中,一般是条件致病菌。近几年由于抗菌药物、免疫抑制剂以及激素等广泛使用,使其耐药率不断提高。因此非发酵菌已成为医院内感染的主要致病菌。为此作者对本院 2011 年临床分离的非发酵菌的分布和耐药性将进行了分析,为临床用药提供依据。

1 资料与方法

1.1 标本来源 选择院 2011 年 1~12 月从本院患者痰、尿液、血液、分泌物、脓液等标本中分离到的非发酵菌 987 株。

1.2 试剂 M-H 平板、药敏纸片均购自杭州天和微生物制品公司。药敏纸片均在有效期内使用,质控用大肠埃希菌