

Sysmex XE-2100 与 XT-1800i 全自动血分析仪的对比分析

刘兰民(青海省人民医院检验科, 西宁 810007)

【摘要】 目的 比较 Sysmex XE-2100 与 XT-1800i 全自动血细胞分析仪的分析性能有无差别。**方法** 分析 80 份该院住院患者的新鲜血, 标本以 EDTA-K2 作为抗凝剂, 分别在 XE-2100 与 XT-1800i 血细胞分析仪上进行检测, 分析精密度和相关性。**结果** 两台仪器的精密度均在设定的范围内, 各参数中血小板(PLT)相关系数(r)为 0.723, 嗜碱性粒细胞百分率(BAS%) r 为 0.605, 其余各参数 $r > 0.926$, 检测结果经 t 检验, 除 PLT、BAS% 差异具有统计学意义($P < 0.01$)外, 白细胞(WBC)、嗜中性粒细胞百分率(NEU%)、淋巴细胞百分率(LYM%)、单核细胞百分率(MON%)、嗜酸性粒细胞百分率(EOS%)、红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、红细胞比容(HCT)、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)差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 两台仪器的检测结果具有良好的相关性, 其中 PLT、BAS% 欠佳, 偏差在允许范围内。

【关键词】 血细胞分析仪; XE-2100; XT-1800i; 相关性; 精密度

DIO:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.16.049

中图分类号:R446.111

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2010)16-1747-02

随着科技的进步和检验技术的发展, 血细胞分析仪从最初的仅依靠库尔特原理计数, 发展到如今综合各种电子技术、流式细胞术、激光, 以及电子计算机和荧光染料等多种高科技技术的原理, 使得血细胞计数的准确性得到了进一步的提高。同时, 随着医院规模的扩大, 样本数量的增加, 以及患者就诊的需要, 使得一个实验室不得不多拥有一台血细胞分析仪, 这就使得实验室要面临一个非常实际的问题, 怎样保证不同仪器之间结果具有可比性。本文通过试验探讨 Sysmex XE-2100 与 XT-1800i 血细胞分析仪的相关性。

1 材料与与方法

1.1 材料

1.1.1 仪器与试剂 日本 Sysmex 公司生产的 XE-2100 型、XT-1800i 型血细胞分析仪, 试剂全部使用配套试剂。真空采血管由浙江嘉善护越医疗器械有限公司生产。

1.1.2 标本来源 随机抽取 80 份本院住院患者的血标本。

1.1.3 质控物 使用日本 Sysmex 公司生产的全血质控物(批号:00330802)。

1.2 方法

1.2.1 精密度试验 随机抽取新鲜血 3 份, 分别在两台仪器上检测, 每份样本重复测定 3 次, 分别计算白细胞(WBC)、嗜中性粒细胞百分率(NEU%)、淋巴细胞百分率(LYM%)、单核细胞百分率(MON%)、嗜酸性粒细胞百分率(EOS%)、嗜碱性粒细胞百分率(BAS%)、红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、红细胞比容(HCT)、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)的变异系数(CV%)。

1.2.2 相关性试验 将 80 份新鲜血分别在两台仪器上进行检测, 全部采用自动进样模式, 计算两台仪器测定结果的相关系数(r)、均值(\bar{x})、标准差(s), 并进行 t 检验。

1.2.3 统计学方法 应用相关性分析和两样本均数的 t 检验^[1]。

2 结果

2.1 精密度试验 两台仪器的测定结果均在设定的范围内, 见表 1。

2.2 相关性分析 XE-2100 与 XT-1800i 的相关系数(r)分析, 各参数中 WBC r 为 0.986, NEU% r 为 0.992, LYM% r 为 0.986, MON% r 为 0.926, EOS% r 为 0.972, BAS% r 为

0.605, RBC r 为 0.977, Hb r 为 0.996, HCT r 为 0.988, MCV r 为 0.984, MCH r 为 0.981, MCHC r 为 0.991, PLT r 为 0.723。

表 1 XE-2100 与 XT-1800i 的精密度分析

参数	XE-2100		XT-1800i	
	仪器设定(CV%)	试验结果	仪器设定(CV%)	试验结果
WBC	≤3.0	1.5	≤3.0	1.8
NEU%	≤8.0	2.1	≤8.0	3.0
LYM%	≤8.0	4.2	≤8.0	4.6
MON%	≤20.0	9.1	≤20.0	8.3
EOS%	≤25.0	10.5	≤25.0	9.6
BAS%	≤40.0	25.3	≤40.0	20.8
RBC	≤1.5	0.5	≤1.5	0.8
Hb	≤1.0	0.4	≤1.5	0.5
HCT	≤1.5	0.5	≤1.5	0.7
MCV	≤1.0	0.2	≤1.5	0.6
MCH	≤1.5	0.7	≤1.5	1.0
MCHC	≤1.5	0.8	≤2.0	0.6
PLT	≤4.0	1.2	≤4.0	1.8

2.3 XE-2100 与 XT-1800i 测定结果的比较分析, 见表 2。

表 2 XE-2100 与 XT-1800i 测定结果的比较分析

参数	XE-2100	XT-1800i	P
WBC	8.66±5.28	8.68±5.16	>0.05
NEU%	75.80±14.10	76.40±14.20	>0.05
LYM%	16.30±11.30	16.20±12.00	>0.05
MON%	7.13±3.68	6.77±3.14	>0.05
EOS%	0.65±1.52	0.63±1.39	>0.05
BAS%	0.12±0.09	0.08±0.12	<0.01
RBC	3.02±1.15	3.05±1.12	>0.05
Hb	91.50±37.40	92.00±36.30	>0.05

续表2 XE-2100与XT-1800i测定结果的比较分析

参数	XE-2100	XT-1800i	P
HCT	26.4±14.10	29.6±11.10	>0.05
MCV	96.8±6.32	96.5±6.33	>0.05
MCH	30.1±3.28	29.8±2.83	>0.05
MCHC	310.1±17.80	308.9±14.80	>0.05
PLT	92.4±67.80	84.4±62.30	<0.01

3 讨论

血细胞分析,又称为血常规,是临床常规检查项目之一,主要指标包括WBC、RBC、Hb和PLT,另外还有NEU%、LYM%、MON%、EOS%、BAS%白细胞分类计数,以及红细胞的相关参数HCT、MCV、MCH、MCHC等。保证结果的准确性是检验的根本,但同时结果的重复性也至关重要。现代化的临床实验室拥有多台血细胞分析仪,如何保证每一台仪器的准确性和精密度是日常工作的重点。参加卫生部临检中心的室间质评能够反映一个实验室的检测能力,即便取得优异的成绩,也只能保证检测当天的准确性,并不能衡量日常工作中检测的准确性。况且一个实验室一般只有一台血细胞分析仪参加室间质评,此时,室内质控就显得尤为重要。室内质控跟随大批量临床样本一同检测,能够有效反映仪器测定的精密度,能够在一定程度上及时发现仪器的系统误差和随机误差。但是,在多台血细胞分析仪同时应用于临床的时候,只做好每一台仪器的室内质控是不够的,还要做好不同仪器之间的比对试验^[2],也就是说,要保证同一份样本,在不同仪器上检测能够得到接近的结果,偏差要控制在卫生部临检中心规定的范围内^[3]。

本试验比较了本实验室XE-2100与XT-1800i两台血细胞

分析仪的分析性能,在精密度方面,两仪器都达到或超过了仪器自身的设计标准,重复性极佳。在相关性分析方面,各参数中除PLT r 为0.723, BAS% r 为0.605外,其余各参数均 $r > 0.926$ 。从计数原理方面分析,两台仪器都有单独的嗜碱性粒细胞计数通道,溶血剂相同,不存在其他细胞成分的干扰,但由于一般情况下嗜碱性粒细胞占白细胞总数的百分率仅为0%~1%,检测结果的数值较小,偶有变化就会对统计分析产生较大的影响,这可能是造成BAS%的相关性较差的原因。在将两台仪器的数据进行 t 检验时,除PLT、BAS%具有统计学意义($P < 0.01$)外,其他项目均无统计学意义($P > 0.05$)。其中PLT的偏差较明显,XT-1800i的测定值普遍低于XE-2100的测定值,均值存在明显差异,但偏差仍在可接受的范围之内。

通过本试验,及时发现了本实验室两台血细胞分析仪在PLT计数上存在一定的偏差,提示XT-1800i需要进行定期的校准。在日常工作中,应每日使用新鲜血进行两台仪器之间的比对试验,以便及时发现是否有不可接受的偏差存在,避免给临床造成误导,同时也减轻患者的负担,减少不必要的纠纷。

参考文献

- [1] 郝少丽,丁晓旭,王翠玲.全自动血细胞分析仪XE-2100与XS-1000i的比较分析[J].现代预防医学,2009,36(13):2520-2521.
- [2] 刘运双,徐鹏,薛冰蓉,等.对比试验在血细胞分析室内质量控制中的应用[J].重庆医学,2009,38(2):180-181.
- [3] 郭爱芝,闫峰.血细胞分析方法比对探讨[J].实用医技杂志,2008,15(18):2369-2370.

(收稿日期:2010-03-17)

酶标仪比色法测定血清三酰甘油、总胆固醇方法探讨

李勇(四川省平昌县疾病预防控制中心 636400)

【摘要】 目的 尝试用酶标仪比色法测定血清中三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)水平,同时用全自动生化分析仪作方法比较,探讨酶标仪比色法的可靠性。**方法** 采用四川迈克TG GPO-PAP法试剂盒和TC COD-CE-PAP法试剂盒,用酶标仪比色测定血清中TG和TC,同时用深圳迈瑞TG和TC氧化酶法试剂盒,在迈瑞BS120全自动生化分析仪测定,比较两种方法的测定结果。**结果** 两种方法测定结果: TG血清标本测定差值在0.07~0.38 mmol/L, RANDOX质控品测定差值在0.05~0.09 mmol/L; TC血清标本测定差值在0.18~0.35 mmol/L, RANDOX质控品测定差在0.13~0.20 mmol/L。两种方法测定结果的差值均在CLIA'88推荐允许误差的最大误差允许范围之内,且质控品测定结果均在靶值允许的范围之内。**结论** 利用酶标仪比色法测定血清中TG和TC,其测定方法可靠,测定结果准确,且操作方法简便,检测成本低廉,可以作为TG和TC检测的替代方法,适合于基层实验室开展。

【关键词】 酶标仪比色; 三酰甘油; 总胆固醇

DIO:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.16.050

中图分类号:R446.112

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2010)16-1748-03

目前血清中三酰甘油(TG)和总胆固醇(TC)测定方法较多^[1-2],有化学法、酶法和色谱法3大类,化学法操作步骤繁多、技术要求高而不适于常规工作应用;色谱法主要用作参考系统中决定性方法的建立及参考物质的制备与定值,此法费用昂贵,样品处理复杂,难以推广应用。目前几乎所有的临床实验室都用酶法检测血清TG、TC水平,此法具有简便、快速、精密度高、特异性强的特点。酶法中又有手工、半自动和全自动检

测法,手工方法试剂消耗量大,试剂成本高,半自动、全自动需要专用的仪器,且仪器价格不菲,基层难于开展。作者于2006年开始尝试用酶标仪比色法测定血清中TG、TC,获得了理想的结果,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 于2009年11月15日至11月19日连续5d,每天随机收集在本科室检验的临床患者血清标本2份,共