

校卫生,2009,30(8):756-757.

[11] 中华医学会编辑出版部.法定计量单位在医学上的应用[M].北京:人民军医出版社,1987.

(收稿日期:2011-05-22)

ABX-MICROS60 血液分析仪复检体会

李尚前(山东省肥城矿业集团鑫国公司医院 271613)

【关键词】 血液分析仪; 异常复检标准; 复检
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.19.077 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)19-2423-02

随着检验技术的飞速发展,自动化血液分析仪已广泛应用于临床,极大地提高了工作效率,为临床提供较多的血液参数。但仪器还不能完全代替人工检验,针对仪器的一些异常参数还需要人工进行复检,以确保检测结果的准确性^[1]。本科室2007年购进法国产ABX-MICROS60血液分析仪,该仪器性能参数:一次测定可以提供18项参数指标,分别给出白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血小板直方图,主要指标变异系数(CV)为WBC 1.2%,RBC 0.30%,血红蛋白(Hb)0.36%,血小板(PLT)1.89%,红细胞平均血红蛋白浓度(MCHC)0.49%。近4年来仪器运行正常,主要针对仪器的几项指标进行复检。

1 材料与方法

1.1 仪器与试剂 ABX-MICROS60血液分析仪及成套试剂由法国ABX公司提供。ABX公司提供的抗凝管内含抗凝剂为0.37 mol/L 乙二胺四乙酸二钾,镜检用WBC稀释液为2%醋酸。镜检用血小板计数稀释液为草酸铵1 g,乙二胺四乙酸二钠0.012 g加蒸馏水至100 mL,数层滤纸过滤后使用。

1.2 方法

1.2.1 静脉抽取2 mL血液,立即注入抗凝管中轻轻颠倒混匀5次。复检也用此抗凝血。

1.2.2 ABX-MICROS60血液分析仪按操作手册进行操作,所有实验均在4 h内测定完毕。

1.2.3 WBC及PLT复检按常规显微镜计数。

1.2.4 高乳糜及高胆红素标本进行1 500 r/min离心10 min,尽可能吸出血浆,加入与吸出血浆量相等生理盐水,混匀后仪器测定。

1.2.5 每日进行仪器室内质控,监测仪器的工作状态。

1.3 复检指标

1.3.1 有无WBC自动分类结果,无分类结果必须进行显微镜检查且要给出WBC形态和分类计数结果。

1.3.2 首次结果WBC下限为 $2.5 \times 10^9/L$,上限为 $25.0 \times 10^9/L$ 。

1.3.3 WBC自动分类各种WBC百分比的上、下限,三分类:中间细胞大于15%(成人),淋巴细胞(Lym)>60%(成人)或Lym>80%(儿童),中性粒细胞(Neu)>85%,WBC直方图35 fL前出现不该有的峰应做WBC复检。

1.3.4 同一患者近日WBC总数的变化,3 d内WBC总数差大于 $5.0 \times 10^9/L$ 。

1.3.5 Hb、平均红细胞体积(MCV)、红细胞体积分布宽度(RDW)首次检测结果,Hb<70 g/L,MCV或RDW严重异常。RBC数与Hb明显不符。

1.3.6 PLT数量,特别是首次检查结果 $PLT < 50 \times 10^9/L$ 或 $PLT > 1\,000 \times 10^9/L$,仪器提示血小板聚集、血小板直方图异常。

1.3.7 MCHC大于350 g/L,并有肉眼可见的高胆红素、高乳糜血症者做Hb复检。

1.4 统计学处理 采用配对t检验。

2 结果

本院住院患者(包括化疗患者)1 509例中,WBC复检103例(6.8%),Hb复检64例(4.2%),PLT复检152例(10.1%),WBC分类复检249例(16.5%)。复检结果见表1。

表1 两种方法血细胞检测结果

项目	n	均值(范围)		
		ABX 分析仪	显微镜复检	t
WBC($\times 10^9/L$)	103	8.8(0.3~32)	7.8(0.6~21.3)	6.298
PLT($\times 10^9/L$)	152	48(1~137)	64(6~176)	6.859
Hb(g/L)	64	119(93~144)	117(90~140)	5.325

注:P<0.01。

按(复检结果-仪器分析结果)/复检结果 $\times 100\%$ 计算分析仪偏差。以10%作为WBC允许偏差,20%作为PLT允许偏差,2%作为Hb允许偏差,分析复检结果得到在允许偏差之外的标本WBC计数58例(3.8%),Hb46例(3.0%),PLT计数112例(7.4%)。

3 讨论

3.1 WBC复检 引起WBC计数增高的因素很多,有PLT聚集、有核红细胞增多、冷球蛋白在室温的非定形物聚集等^[2],而复检WBC计数的依据是WBC直方图35 fL前区域出现不该有的峰,该峰主要是由WBC聚集团、RBC碎片等小颗粒所致。该峰的高低对WBC计数的影响差异较大,峰高大时,则干扰颗粒数量多,对WBC计数影响明显;该峰较小时,说明干扰颗粒少,对WBC计数的影响在复检允许偏差之内,可以忽略。重度的PLT聚集,直方图35 fL前异常峰占WBC直方图比例较大,血涂片镜检发现30~40个PLT形成的聚集团,对WBC计数的影响很大。作者遇到2例严重肺心病患者,用ABX-MICROS60血液分析仪作WBC计数1例为 $21.5 \times 10^9/L$,显微镜复检为 $9.8 \times 10^9/L$,另1例为 $23.6 \times 10^9/L$,复检为 $10.6 \times 10^9/L$,分析仪计数高于复检近2倍。轻度的PLT聚集血涂片中可见3~5个PLT聚集,35 fL前异常峰的比例较小,对仪器WBC计数影响较小,可以忽略。

3.2 Hb复检 高乳糜血症、高胆红素血症、球蛋白异常增多症及WBC计数大于 $100 \times 10^9/L$ 的标本都能使Hb假性增高^[2],因为不溶性的颗粒及胆红素干扰Hb的比色,使吸光度增高所致。主要依据MCHC>350 g/L作为复检,如果MCHC>350 g/L,并且有明显肉眼可见的高乳糜及高胆红素或查血前2 h内有高脂饮食,则按方法1.2.4处理标本,结果

见表 1,二者差异有统计学意义。二者最大的差异为 8 g/L,最小为 2.0 g/L,平均假性升高 3.23%,Hb 假性升高 1%,MCHC 约升高 3.4 g/L,严重影响仪器 MCHC 指标的准确性,对贫血类型的鉴别具有一定的误导性。

3.3 PLT 复检 复检的标本中,几乎所有的复检结果均高于分析仪计数,分析原因主要有两点:(1)标本的采集因素;(2)PLT 的异常聚集。标本的采集对 PLT 计数影响较大,抽取血样的顺利与否,是否及时充分混匀,对特别针对某些疾病的标本影响更大。技术操作熟练者复检率较低。某些疾病如糖尿病、血管性疾病、肾小球肾炎性疾病等 PLT 活化程度较高,容易聚集,甚至在体内已经活化聚集^[3]。另外,乙二胺四乙酸能够诱导 PLT 抗体与 PLT 结合,引起 PLT 聚集,这些均能导致 PLT 计数假性降低。PLT 聚集成为血液分析仪计数结果偏差较大的主要原因之一。本实验在复检中将全血稀释,充池前充分混匀,将聚集的 PLT 打散,其复检的 152 例 PLT 计数见表 1。PLT 数量少,体积异常并存在异常聚集,分析仪计数的可信度降低,需要人工复检才能准确。

3.4 WBC 分类的推片复检 推片复检是根据 WBC 直方图上单核细胞区域(90~160 fL)增高和仪器没有给出分类结果的标本(应排除堵孔现象,部分堵孔可引起单核细胞区域增高,如果连续出现 3 例上述单核细胞区域计数增高,结合其他指标

检查是否有堵孔现象),本实验复检了 249 例,其中化疗患者 164 例,其他病例 85 例,复检率为 16.5%,嗜酸性细胞增高者 9 例,异常淋巴细胞增多 23 例,嗜碱性细胞增多 1 例,阳性率为 1.3%。

综上所述,作者认为,自动血液分析仪因工作环境、工作状态、标本采集及血液成分的复杂性不同,复检率也有一定的差异。分析仪还不能克服各种颗粒的干扰,只能通过复检才能纠正偏差,所以复检是保证仪器检验质量的关键。

参考文献

[1] 罗乾元,苟必庆.正确对待全血质控品在仪器分析中血小板的假性增高[J].检验医学与临床,2009,6(14):1187-1188.
[2] 顾可梁.血液细胞分析仪的临床应用[J].临床检验杂志,2006,13(5):266.
[3] Woo KT,Whitworth JA,Kincaid-Smith P. Effect of anti-platelet agents on circulating platelet aggregates in patients with golmerulonphritis[J].Thromb Res,1980,2(5-6):663-668.

(收稿日期:2011-04-20)

新鲜冰冻血浆凝血因子Ⅷ监测结果分析

余彩云,新艳燕(陕西省汉中市中心血站 723000)

【关键词】 新鲜冰冻血浆; 时间; 温度; 凝血因子Ⅷ
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.19.078 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)19-2424-02

新鲜冰冻血浆中凝血因子Ⅷ是血友病患者缺乏的一种因子,对这种患者的止血,凝血因子Ⅷ具有不可替代的作用。凝血因子Ⅷ受冷冻时间和温度影响而使其活性改变^[1],监测新鲜冰冻血浆中不稳定凝血因子Ⅷ的含量,提高本站新鲜冰冻血浆中不稳定凝血因子Ⅷ质量,使之符合国家要求。作者对本站 133 袋新鲜冰冻血浆凝血因子Ⅷ含量的监测情况报道如下。

1 材料与方法

1.1 样本来源 133 份新鲜冰冻血浆均自血液采集后 ACD、CPD 抗凝全血分离放入-50℃速冻制备而成,保存于-30℃后备用,均来自于本中心血站。

1.2 仪器与试剂

1.2.1 监测仪器 为 SYSMEX CA-530 型全自动血凝分析仪,由日本东亚公司提供。

1.2.2 试剂及质控品 由德国德林公司提供。

1.3 试验方法 采用血凝仪测定。

1.3.1 进行无菌试验前 将血袋上血浆血辫剪下,放入冷冻室,实验前取出融化。

1.3.2 融化的血浆 尽量在 2 h 内完成监测。

1.3.3 每次实验前 绘制标准曲线。

1.3.4 临床上通常定义健康人混合血浆的凝血因子Ⅷ活性 为 100% 对等于 1 U/mL。

1.3.5 GB18469-2001《全血与成分血标准》 中新鲜冰冻血浆Ⅷ因子含量大于或等于 0.7 U/mL 为合格。

2 结果

2.1 2005~2010 年新鲜冰冻血浆因子Ⅷ监测情况 见表 1。

2005~2010 年新鲜冰冻血浆凝血因子Ⅷ合格率(不合格率)趋势图见图 1。

表 1 2005~2010 年新鲜冰冻血浆因子Ⅷ合格情况

年度	监测总数(袋)	合格[n(%)]	不合格[n(%)]
2005	13	10(76.9)	3(23.8)
2006	24	17(70.8)	7(29.0)
2007	24	21(87.5)	3(12.5)
2008	24	20(83.3)	4(16.7)
2009	24	21(87.5)	3(12.5)
2010	24	22(91.7)	2(8.3)
总计	133	111(83.5)	22(16.5)

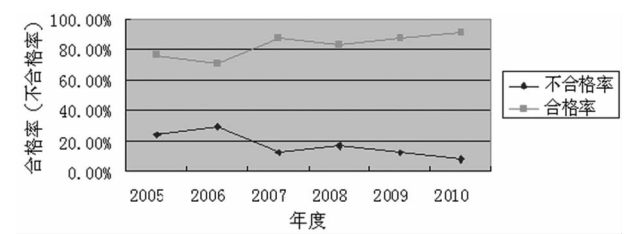


图 1 新鲜冰冻血浆凝血因子Ⅷ合格率(不合格率)趋势

2.2 2005~2010 年新鲜冰冻血浆因子Ⅷ含量监测结果 见表 2。