

• 检验仪器与试剂评价 •

科宝 XS 全自动尿沉渣分析仪白细胞检测的影响因素分析

张黎蕾, 夏永泉

(南京大学医学院附属南京市鼓楼医院检验科, 江苏南京 210008)

摘要:目的 探讨科宝 XS 全自动尿沉渣分析仪白细胞检测的影响因素。方法 研究三组尿液标本(白细胞散在分布的尿液标本组, 有成团白细胞存在的尿液标本组, 存在非白细胞有形成分干扰的尿液标本组), 分别研究这三组尿液标本在干化学显示白细胞(1+~2+)和(2+~4+)情况下科宝 XS 与人工计数之间的相关性。结果 在白细胞(1+~2+)和(2+~4+)情况下:(1)尿液标本中白细胞散在分布组的科宝 XS 与人工计数所得结果比较差异无统计学意义($P>0.05$)。(2)尿液标本中有成团白细胞存在组的科宝 XS 与人工计数所得结果比较差异有统计学意义($P<0.05$)。(3)尿液标本中存在非白细胞有形成分干扰组的科宝 XS 与人工计数所得结果比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 科宝 XS 全自动尿沉渣分析仪对尿液白细胞的分析存在局限性, 应在仪器检测的基础上结合人工审核。

关键词:全自动尿沉渣分析仪; 白细胞; 成像识别技术

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.06.037

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)06-0713-02

科宝 XS 区别于以往的尿沉渣检测方法, 它基于摄像后图像识别技术对尿中有型成分进行分析。这种模拟人类识别技术的机器在很大程度上提高了临床检测的速度, 减少人为识别误差, 提高了工作效率, 但实际工作发现也存在一些不足, 下面就科宝 XS 的白细胞检测的功能进行分析和评价。

1 资料与方法

1.1 一般资料 尿液标本来自本院 2012 年 3~4 月的住院患者, 首先根据科宝 XS 提供的尿沉渣图像筛选出三组:(1)白细胞散在分布标本, 按照干化学结果收集白细胞(1+~2+)40 例,(3+~4+)20 例。(2)有成团白细胞的标本, 按照干化学结果收集白细胞(1+~2+)40 例,(2+~4+)20 例。(3)有其他非白细胞有形成分干扰的标本, 按照干化学结果收集白细胞(1+~2+)40 例,(3+~4+)20 例。

1.2 试剂与仪器 科宝 XS 全自动尿沉渣分析仪及配套试剂, Olympus 光学显微镜, 质控品:BIO-RAD Liquichek Urinalysis Control, 批号 437,436。

1.3 方法

1.3.1 尿沉渣定量检查推荐方法^[1] 取均匀尿液 10 mL 于离心管内, 1 500 r/min, 离心 5 min, 离心后去上清液, 保留 0.2 mL, 混匀后取 1 滴冲入标准尿沉渣计数板, 用高倍镜计数 5 个大方格, 再换算成每 μL 所含细胞数。

1.3.2 科宝 XS 全自动尿沉渣分析仪法 取晨尿 10 mL 于配

套的尿沉渣管中, 按照仪器操作规程, 采用自动模式分析标本, 检测前用质控液测试在控。

1.4 统计学处理 把人工计数和科宝 XS 对三组数据的结果进行比较, 所测得的数据采用统计软件 SPSS11.0 进行分析, 计量数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示, 组间比较采用配对 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 当白细胞干化学(1+~2+)时候 (1)尿液标本中白细胞散在分布组:科宝 XS 与人工计数所测得结果比较差异无统计学意义($P>0.05$)。(2)尿液标本中有成团白细胞存在组:科宝 XS 与人工计数所测得结果比较差异有统计学意义($P<0.05$)。(3)尿液标本中存在非白细胞的有形成分干扰组:科宝 XS 与人工计数所测得结果比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 当白细胞干化学(3+~4+)时候 (1)尿液标本中白细胞散在分布组:科宝 XS 与人工计数所测得结果比较差异无统计学意义($P>0.05$)。(2)尿液标本中有成团白细胞存在组:科宝 XS 与人工计数所测得结果比较差异有统计学意义($P<0.05$)。(3)尿液标本中存在非白细胞的有形成分干扰组:科宝 XS 与人工计数所测得结果比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 1 白细胞干化学(1+~2+)两种方法测得的白细胞数($\bar{x}\pm s$)

样本类别	科宝 XS(个/微升)	推荐法(个/微升)	t	P
白细胞散在存在组($n=40$)	47.07±23.76	48.68±24.16	0.7165	>0.05
有成团白细胞存在组($n=40$)	65.88±22.82	91.58±34.83	0.0002	<0.05
存在非白细胞有形成分干扰组($n=40$)	49.08±19.58	67.40±28.01	0.0010	<0.05

表 2 白细胞干化学(3+~4+)两种方法测得的白细胞数($\bar{x}\pm s$)

样本类别	科宝 XS(个/微升)	推荐法(个/微升)	t	P
白细胞散在存在组($n=20$)	164.03±44.45	171.63±46.91	0.5220	>0.05
有成团白细胞存在组($n=20$)	222.73±82.39	280.67±109.58	0.0242	<0.05
存在非白细胞有形成分干扰组($n=20$)	187.77±59.87	228.03±67.87	0.1790	<0.05

3 讨 论

尿沉渣检测对于泌尿系统的诊断、鉴别、定位、预后判断有重要意义,可以发现理化检验不能发现的异常,更为直观。

以科宝 XS 为代表的带有智能显微镜-图像分析处理系统的尿沉渣仪既可以全程自动化及实现实验步骤的标准化,又可以直观看到仪器对有形成分鉴定,并可以人工修正结果。它的检测原理是光学技术与显微镜结合。通过对离心后标本拍照获得的图片进行分析,计算出定量的沉渣结果。并且工作人员可以对所获得的沉渣图像进行人工评估,修正仪器的结果^[2]。临床实践中发现科宝 XS 也存在不足,当白细胞散在分布时,仪器对白细胞的识别能力较高,与人工识别无统计学意义。但是当标本中存在细胞团及其他干扰因素时,尿沉渣结果会出现偏差:(1)当尿液标本中有成团聚集的白细胞时,仪器则视为非白细胞,不对其计数,使得白细胞计数假性减少。临床标本中新鲜尿液白细胞外形完整,而衰老死亡白细胞外形不完整,结构模糊,细胞黏连成团,当尿液中白细胞因为变性坏死而成团存在时候,机器也会认为是不可识别细胞,所以当审核图片发现有成团白细胞时应结合沉渣图像行人工计数。(2)当尿液标

• 检验仪器与试剂评价 •

本存在较多的结晶、非晶形盐类、类酵母菌、上皮细胞、管型、黏液丝的时候,在显微镜下形成多层细胞组成的图像,而摄像的焦点只能在一局图像上,那么其他层便形成背景模糊图像,不被机器识别,在这种情况下应该稀释标本检测或者结合沉渣图像人工修正计数。

科宝 XS 尿沉渣分析仪模拟人工尿沉渣计数存在很多优点,如提高检测效率,易于标准化,检验结果直观可看,可人工审核修正等等,但任何先进的仪器都不能完全取代人工,在实际工作中,应该将仪器检测结果结合仪器提供的高清沉渣图像进行人工审核,这样既提高了检测效率,又有准确性保障。

参考文献

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3 版.南京:东南大学出版社,2006:293-296.
- [2] 熊立凡,刘成玉.临床检验基础[M].4 版.北京:人民卫生出版社,2007:194-195.

(收稿日期:2012-12-09)

POCT 血糖仪与全自动生化分析仪血糖结果比对分析

徐卫平,张国英,王丹霞

(南京市中西医结合医院,江苏南京 210014)

摘要:目的 评价 3 款 20 台 POCT 血糖仪的主要性能。方法 用质控液对 20 台血糖仪进行精密度试验,选取 20 例临床随机标本分别用血糖仪检测抗凝全血葡萄糖和生化分析仪检测血浆葡萄糖,并进行回归分析。同时选择 5 名住院患者(血糖浓度 2.0~24.0 mmol/L),20 台血糖仪分别检测抗凝全血血糖值 3 次,取其均值,全自动生化分析仪测定其血浆血糖,评估两种方法测定血糖的偏倚。结果 20 台血糖仪精密度良好,与生化分析仪检测结果具有良好的相关性,其偏倚符合 NCCLS 应用准则。结论 做好分析前质量控制,定期对血糖仪进行比对和校准,POCT 血糖仪可以用于糖尿病的筛查及患者血糖的自我监控。

关键词:POCT 血糖仪; 偏倚; 全自动生化分析仪

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.06.038

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)06-0714-02

POCT 血糖仪检测血糖是普及率最高的床旁检测项目,因其体积小,携带方便,使用简单,被广泛用于糖尿病患者的血糖控制监测及疗效观察,但因品牌不同,分析方法差异,以及不同使用者操作方法误差,不同血糖仪结果常常无可比性。为加强院内各病区及门诊各科室快速血糖检测的质量管理,对本院 3 款 20 台 POCT 血糖仪的性能进行评价。

1 资料与方法

1.1 一般资料 5 份标本来源于本院住院患者,血糖值 2.0~24.0 mmol/L 之间,另随机选取 20 例标本,年龄、性别不限,均采用氟化钠/草酸钾抗凝剂抗凝。

1.2 仪器与试剂 HITACHI7180 型全自动生化分析仪,试剂由上海复旦张江生物医药股份科技有限公司提供,血糖校准物为罗氏 CFAS,质控物为美国伯乐质控,强生稳步血糖仪 10 台,配套强生稳步试剂条,罗氏活力血糖仪 6 台及配套试剂条,拜尔拜安易血糖仪 4 台及配套试剂条。血糖仪质控品 1C1L04、1C2L04、2C4L04 来源于强生公司提供,靶值分别为 2.6 mmol/L、6.2 mmol/L、17.7 mmol/L。

1.3 方法

1.3.1 精密度试验 三个水平的质控品分别在 20 台血糖仪

上检测,每个质控品重复 5 次,分别计算 3 种型号血糖仪检测结果的均值、标准差和变异系数。

1.3.2 标本的检测 选取住院糖尿病患者及其他患者(血糖值覆盖低、中、高)5 例,每人抽取 5 mL 静脉血,采用氟化钠/草酸钾抗凝剂抗凝,用 POCT 血糖仪测定全血葡萄糖 3 次,取其平均值,离心后于全自动生化分析仪测定血浆葡萄糖。另随机选取 20 例标本,采用氟化钠/草酸钾抗凝剂抗凝后,分别采用血糖仪检测抗凝全血葡萄糖和生化分析仪检测血浆葡萄糖。

1.4 统计学处理 使用 SPSS13.0 软件进行回归分析。

2 结 果

2.1 血糖仪精密度分析 3 款 20 台血糖仪的 CV 值均小于 5%,符合我国临床化学委员会推荐常规条件下血糖的变异系数小于或等于 5%,详见表 1。

表 1 各型血糖仪精密度分析结果

血糖仪型号(台)	质控批号	$\bar{x} \pm s$	变异系数(CV%)
强生稳步型(10)	1C1L04	2.56 ± 0.063	2.46
	1C2L04	6.28 ± 0.145	2.31