

• 检验仪器与试剂评价 •

AVE-764B 尿液有形成分分析仪的临床应用评价

刘其爱

(广西壮族自治区南溪山医院检验科, 广西桂林 541002)

摘要:目的 比较长沙爱威 AVE-764B 尿沉渣分析仪检查尿有形成分与传统人工镜检尿沉渣有形成分结果的差异及可比性。方法 同一份新鲜尿液用 AVE-764B 尿沉渣分析仪和人工镜检法检查尿沉渣有形成分, 采用阴性符合率、特异性、敏感性和 χ^2 检验, 对检测数据进行统计学分析。结果 白细胞、红细胞、管型、结晶的 χ^2 值分别为 2.274、1.554、3.817、0.258, $P > 0.05$; 白细胞、红细胞、管型、结晶的阴、阳性符合率分别为 84%、86%、84%、78.5%; 白细胞、红细胞、管型、结晶的特异性分别为 80.2%、85.9%、85.9%、77.2%; 白细胞、红细胞、管型、结晶敏感性分别为 90.9%、86.3%、70.8%、80.2%。结论 χ^2 检验结果显示两种检查结果的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。AVE-764B 全自动尿有形成分分析仪, 对尿液中有形成分的识别和分类, 与标准的人工显微镜检有较高的符合率, 而且自动化程度高, 操作简便, 并且能规范尿液常规检查, 满足临床需求。

关键词:尿液有形成分; 尿沉渣分析; 符合率

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.15.047

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)15-2075-02

Evaluation of clinical application of AVE-764B urine visible component analyzer

Liu Qiai

(Department of Clinical Laboratory, Nanxishan Hospital of Guangxi

Zhuang Autonomous Region, Guilin, Guangxi 541002, China)

Abstract: Objective To compare the differences and comparability of the results of the Changsha AVE-764B urine sediment analyzer and the traditional artificial microscopy for detecting the urine sediment visible components. **Methods** The visible components in the same fresh urine were detected by the AVE-764B urine sediment analyzer and the artificial microscopy method. The negative and positive coincidence rate, sensitivity, specificity and Chi square test were adopted to conduct the statistical analysis on the test data. **Results** The Chi square value of WBC, RBC, Cast and crystal were 2.274, 1.554, 1.3.817, 5 and 0.258, 1 respectively ($P > 0.05$); the negative and positive coincidence rates of WBC, RBC, cast and crystal were 84%, 86%, 84% and 78.5% respectively; the specificities of WBC, RBC, cast and crystal were 80.2%, 85.9%, 85.9% and 77.2% respectively; the sensitivities of WBC, RBC, Cast and crystal were 90.9%, 86.3%, 70.8% and 80.2% respectively. **Conclusion** The Chi square test results showed no statistically significant differences in the detection results between the two kinds of detection method ($P > 0.05$). The recognition and classification of the visible components detected by the AVE-764B automatic urine visible component analyzer have the higher coincidence rate with those detected by the standard artificial microscopy, this analyzer has high automation degree, is easy and simple to operate, standardizes the urine routine test and meets the clinical demand.

Key words: urine visible components; analysis of urine sediment; coincidence rate

尿液有形成分检查是尿液检查的核心内容, 规范尿沉渣镜检是保证尿液分析结果准确的基础。传统的检查方法是尿液离心取沉渣人工镜检法, 由于手工方法操作繁琐、工作量大, 标本量大的医院很难按标准完成。随着检验医学技术不断地向着自动化、标准化、信息化方向发展, 对尿液有形成分进行自动分析的仪器已经推出。长沙爱威 AVE-764B 全自动尿液有形成分分析仪采用影像分析技术, 采集视域所见目标的图像及特征参数, 对目标特征参数数据进行分析, 进行各种有形成分识别分类, 从而实现镜下实景图自动识别分类计数, 结果相对客观, 减少了由于人工离心镜检带来的人为误差和尿标本离心过程中造成的细胞破坏、变形等。用仪器检查尿中有形成分, 可规范操作方法, 提高检验结果的质量和可比性。本文用患者新鲜尿液以爱威 AVE-764B 尿沉渣分析仪和人工显微镜检查方法同时检测尿液有形成分并进行分析比对, 以探讨两种方法检

查结果的符合程度和可比性。

1 材料与方法

1.1 标本来源 随机选择本院住院患者的新鲜尿液标本 200 例, 其中男 115 例, 女 85 例。

1.2 仪器与试剂 AVE-764B 全自动尿有形成分分析仪(湖南长沙爱威科技实业有限公司)及配套试剂包, OLYMPUS 双目显微镜(日本), 白洋低速离心机(安新县白洋离心机厂)。

1.3 方法

1.3.1 尿标本收集 用一次性塑料尿杯随机收集上述患者清晨的清洁中段尿, 充分混匀后, 将 10 mL 倒入一次性尿液专用塑料试管送检。

1.3.2 分析仪测定法 严格按照仪器说明书操作步骤对每份充分混匀的尿标本进行测定, 并用配套质控物做室内质控。记录实验结果。

1.3.3 人工显微镜镜检法 仪器分析完后的尿液标本以1 500 r/min, 离心5 min; 吸掉上清液, 留0.2 mL尿沉渣, 按卫生部全国临床检验操作规程和SOP操作程序进行镜检。

1.4 统计学处理 采用SPSS17.0统计软件进行处理, 采用 χ^2 检验, 包括阴性符合率、特异性、敏感性等指标。

1.5 参考范围及结果判断 依据参考文献[1]。人工法尿有形成分计数参考范围(/ μ L): 红细胞男0~4、女0~7; 白细胞男0~6、女0~14; (2) AVE-764B全自动尿有形成分分析仪(/ μ L): 红细胞男0~5、女0~7; 白细胞男0~6、女0~14; (3) 管型: 透明管型0~1, 其他管型阴性; (4) 各项检测结果大于正常参考范围判为阳性, 小于正常范围判为阴性。

2 结 果

实验结果见表1、2。

表1 两种方法结果比较(n)

项目	白细胞	红细胞	管型	结晶
AVE-764B尿沉渣分析仪测定法				
+	92	65	42	88
-	108	135	158	112
人工显微镜镜检法				
+	74	51	24	73
-	126	149	176	127

表2 4种有形成分结果统计分析结果(%)

项目	阴性符合率	特异性	敏感性	χ^2	P
白细胞	84.0	80.2	90.5	2.27	>0.05
红细胞	85.9	85.9	86.3	1.55	>0.05
管型	85.8	85.8	70.8	3.82	>0.05
结晶	77.2	77.2	80.8	0.26	>0.05

3 讨 论

尿液有形成分分析是尿液常规检查中不可缺少的重要内容, 具有临床意义的有形成分如红细胞、白细胞、管型等对肾脏及泌尿系统疾病、循环系统疾病以及感染性疾病等的诊断及鉴别诊断、预后判断、药物治疗监测及健康筛查等都有着重要的临床意义。尿有形成分的显微镜检查被公认为是临床医学检验工作中识别有形成分的金标准, 但受多种因素的影响, 如细胞形态极易产生较大的变化, 离心过程中细胞的破坏与丢失、细胞下沉不完全、计数域较小、技术人员水平差异、劳动强度大等都影响结果的准确性, 不适合大标本量的检测需求。近年来国内推广的全自动尿液有形成分分析仪, 采用不离心标本自动进样分析, 在提高检测结果的重复性和准确性的同时, 亦大大提高了工作效率。

AVE-764B全自动尿液有形成分分析仪采用接近经典的显微镜检查法的工作流程, 通过低倍镜以多于人工镜检检查量对尿样中各种有形成分进行扫描, 计算机自动准确定位后, 再在高倍镜下对所采集的有形成分图像进行分析、处理, 并与已建立的各种有形成分的模型数据库(如大小、轴比、形状、纹理、

梯度、颜色、灰度等数十种特征)进行对比分析, 定量计数红细胞、白细胞、上皮细胞、管型、结晶等有形成分, 具有人工智能识别能力、使用简便、标本不需离心定量分析等优点。丛玉隆等^[2]专家分别从不同角度对AVE-763B全自动尿有形成分分析仪测定尿液细胞成分结果的准确性进行了客观评价, 结论显示该仪器对尿液细胞成分特别是红、白细胞的定量检测均有良好的准确性和重复性。而AVE-764B是AVE-763B的升级版, 该仪器继承了AVE-763B的特点, 并能跟干化学分析仪联机, 实现全自动、一体化的检测流程。本文采用AVE-764B全自动尿有形成分分析仪对不同标本进行测定, 主要从仪器对有形成分的判读与人工判读结果的比较, 评估该仪器对各类尿液有形成分识别的准确性和符合程度。

从表1可看出, AVE-764B对红细胞、白细胞、管型和上皮细胞的识别与人工判读结果有良好的相关性。两种方法的检测结果中, 红细胞、白细胞、管型的阴、阳性符合率在84%以上, 结晶的阴、阳性符合率小于80%, 尿结晶检测结果的特异性为77.2%, 管型检测的敏感性为70.8%, 其余项目检测结果的特异性、敏感性均达到80%以上。 χ^2 检验结果显示, 两种方法检查结果的差异无统计学意义($P>0.05$)。但由于管型标本相对数量较少, 在统计过程中可能掩盖了其误判率。表2的结果显示, 仪器判读存在一定程度的误判, 导致仪器误判的具体内容包括: 大量的白细胞干扰红细胞计数的准确性, 大量的红细胞干扰白细胞计数的准确性, 大量结晶(草酸钙结晶、无定形磷酸盐结晶、尿酸结晶)等影响红、白细胞判断; 黏液丝的干扰; 真菌和细菌干扰等多种因素^[3]。但该仪器软件具有人工辅助判和警告提示功能, 直接通过选择图像分析即可审核报告, 纠正一些误判信息, 由此表明使用该仪器人工辅助非常重要。综上所述, AVE-764B全自动尿有形成分分析仪作为一款过筛仪器对尿液有形成分的检查具有操作简便、快速等优点, 但需要对标本进行细致审核, 特别是当尿液中存在过多的干扰物质(如上皮细胞、结晶、黏液丝、细菌、细胞数量过多)时, 必须对结果进行严格审核^[4], 逐图进行辅助判断, 并可结合尿干化学检测结果联合考虑^[5], 以提高其检测结果的准确性。

参考文献

- [1] 熊立凡. 临床检验基础[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 169-170.
- [2] 丛玉隆, 马骏龙, 张时民, 等. 尿液细胞成分定量分析方法学研究[J]. 中华检验医学杂志, 2006, 29(3): 211-214.
- [3] 胡志愿, 郭路娣. 爱威-763全自动尿沉渣分析仪的临床应用评价[J]. 中华临床医学研究杂志, 2006, 12(15): 2107-2108.
- [4] 马骏龙, 陆玉静, 黎晓晖, 等. 尿液红、白细胞定量不同方法的探讨[J]. 临床检验杂志, 2006, 24(5): 348-350.
- [5] 左新华. AVE762尿沉渣分析仪、尿干化学分析仪及尿沉渣镜检联合检测的临床应用价值[J]. 实验与检验医学, 2010, 28(1): 75-78.

(收稿日期: 2014-03-10)