

UF-500i 尿沉渣分析仪和显微镜联合检测尿液中管型的价值

黄 鹤,祁瑞环(北京市海淀区清华园清华大学医院检验科 100084)

【摘要】 目的 探讨 UF-500i 尿流式沉渣分析仪和显微镜联合检测尿中管型的价值。**方法** 采取本院门诊患者的随机尿标本 450 份,先用 UF-500i 尿沉渣分析仪进行检测,然后将标本离心取沉渣于 Olympus 显微镜下镜检。将机器测得的结果与镜检结果比较,进行统计学分析。**结果** 450 份标本中,UF-500i 尿沉渣分析仪检测管型阳性的有 80 例,显微镜下镜检管型阳性的有 21 例,其中 UF-500i 尿沉渣分析仪检测管型的阳性率为 17.7%,假阳性率为 13.1%,假阴性率为 0.08%,经显微镜检测病理管型阳性率 4.6%,将 UF-500i 尿沉渣分析仪与显微镜检测管型的阳性率进行 χ^2 检验,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** UF-500i 尿沉渣分析仪对尿中管型的检测存在假阳性。对其检测出管型和病理管型的标本需离心用显微镜判断,有病理管型的标本需离心后用显微镜做进一步的分类,判断出是哪类管型,以保证检验结果的精确性和准确性,更好的为临床提供患者病情。

【关键词】 尿沉渣分析仪; 管型; 镜检

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.13.059 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)13-1643-02

尿液有形成分的检查是诊断肾脏疾病及尿路疾病的方法之一,并能作为临床诊断及鉴别诊断的依据。UF-500i 全自动尿沉渣分析仪由于速度快、重复性好,省去了繁琐的离心镜检工作,故被广泛应用于检验科中。UF-500i 尿沉渣分析仪采用的是流式细胞术和电阻抗的原理,对尿液中的有形成份进行自动计数。管型的检测是尿液检测中不可缺少的重要组成部分,它不但能检测出透明管型而且能标出有病理管型的存在。但是在实际应用的过程中,发现其对管型的检测存在着假阳性,作者对 450 份尿标本用 UF-500i 尿沉渣分析仪检测之后,全部离心后用显微镜镜检,并对检测结果作比较,分析出产生假阳性的大致原因,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 仪器 Sysmex UF-500i 全自动尿沉渣分析仪,Olympus CX31-12C04 显微镜,DT5-6C 离心机。

1.2 试剂 Sysmex 厂家提供的 UF-500i 配套试剂。

1.3 标本 本院门诊患者随机尿标本 450 份。

1.4 质控 UF-500i 尿沉渣分析仪厂家提供的原装质控液,高值质控和低值质控。

1.5 方法

1.5.1 UF-500i 检测 嘱患者用一次性尿杯留取中段尿,在检测标本之前,用手动模式分别进行质控高低值的检测,保证质控在控,然后以自动进样模式进行标本的分析。期间保证仪器的工作性能良好、稳定。

1.5.2 显微镜检测 仪器检测完毕,将标本放入离心机,1 500 r/min 离心 5 min,弃去上清液,取 0.2 mL 沉渣混匀,用一次性吸管,吸取 0.1 μ L 混匀的尿沉渣,冲进一次性计数板内,用 Olympus 显微镜镜检,计数低倍镜下 20 个视野中的管型数,取平均值。判断标准参照《全国临床检验操作规程》。在 2 h 内完成以上操作。

1.5.3 判定标准 UF-500i 分析法检测病理管型结果以显微镜检测为准^[1],显微镜下看到病理管型即为阳性,透明管型大于 1/LP 为阳性。

1.6 统计学方法 用 χ^2 检验对两种方法的阳性率进行比较。

2 结 果

两种方法检测管型结果见表 1。由表 1 可知,450 份尿液中 UF-500i 尿沉渣分析仪检测管型阳性的有 80 例,占 17.7%,显微镜检测管型阳性的有 21 例,占 4.6%。两种方法不相符的有 59 例,占 13.1%。UF-500i 尿沉渣假阴性率为 0.08%。

假阳性的标本在显微镜下可见到黏液丝、白细胞、上皮细胞、真菌、结晶等其他的有形成分,将 UF-500i 尿沉渣分析仪与显微镜检测管型的阳性率进行 χ^2 检验, $P<0.05$,二者差异有统计学意义。

表 1 450 例尿液标本两种方法检测管型结果(%)

方法	阳性例数	阳性率	假阳性率	假阴性率
UF-500i	80	17.7	13.1*	0.08
显微镜	21	4.6	0.0	0.00

注:与显微镜检测比较,* $P<0.05$ 。

3 讨 论

管型是蛋白质在肾小管内凝聚而成的圆柱状物。在病理情况下,由于肾小球基底膜的通透性增加,蛋白质在肾小管腔内凝聚、沉积在尿中形成管型。UF-500i 尿沉渣分析仪采用流式细胞术来检测尿液中有形成分的荧光散射强度和电阻抗变化,对其进行检测分析。由于尿液是不均一性物质,尿液中的每个细胞都有不同程度的荧光强度,UF-500i 利用染液(氮杂菲和羧花氰)对尿液细胞进行染色,染色后的细胞会发出不同强弱的荧光,荧光强度与物质颗粒吸的荧光染料量有关。不同的颗粒物质被不同的有形成分吸附,染色后可产生不同的光散射强度和荧光强度,UF-500i 尿沉渣分析仪根据前向散射光脉冲测定管型的长度,荧光脉冲测定管型内含物,电阻抗脉冲测定管型的外形^[2]。但是尿液中含有多种有形成分,形态各异,他们与管型产生相似的前向散射光脉冲和荧光脉冲宽度的成分很容易被仪器误认为管型,而产生假阳性结果^[3]。根据本文统计结果,以下几种情况是造成假阳性结果的大致原因:(1)在假阳性结果中,有 45 份尿含有大量黏液丝,黏液丝黏附细菌或细胞等而被荧光染色后,发出强的前向散射光脉冲,在大小和外形上接近病理管型,而使仪器产生假阳性结果;(2)10 份假阳性尿中含有较多的上皮细胞,上皮细胞包含移行上皮和鳞状上皮,其形态和大小有些与管型极为类似,所以被机器认为是管型;(3)9 份假阳性的尿中含有较多的白细胞,成团的脓细胞在鞘液中易形成串珠排列,使前向散射光宽度和荧光脉冲宽度均增强,而被仪器误认为是病理管型;(4)8 份假阳性标本中,存在着较多的磷酸盐结晶,其外形与管型相似而被误认为病理管型;(5)有的尿液中还有真菌和其他杂质也是造成假阳性的原因。

UF-500i 尿沉渣分析仪是根据管型中的内容物染色后产生的荧光强弱判断病理性管型的,但并不能将病理性管型进一步的分类^[4]。而显微镜检查可对尿中的病理管型进行最直观的分析,直接判断是哪类病理管型,避免仪器检测造成的某些误诊、漏诊^[5-6]。

综上所述,尿沉渣分析仪检测管型灵敏度高,假阳性率高,准确率低,不能很好地鉴别管型,更不能具体检测和辨认病理管型的类型,所以只能是对尿管型进行筛选,对其检测管型阳性的标本,检验人员要本着对患者负责对标本负责的态度,应该对尿液进行离心,在显微镜下进行复检,并对病理管型做出具体分类,为临床的诊断和疗效的观察提供精确的证据。

参考文献

[1] 从玉隆,马俊龙,李云莲,等.尿沉渣测定四种方法参考值

范围调查[J].中华医学检验杂志,1997,20(5):229.

[2] 夏国华. UF-100 尿沉渣分析仪和显微镜检测尿液中管型的比较[J]. 东南大学学报:医学版,2005, :124.

[3] 马政辉. UF-100 全自动尿沉渣分析仪各项检测项目假阳性结果分析[J]. 临床检验杂志,2004,22(1) :67.

[4] 李徽,黄旭东. UF-100 尿沉渣分析仪检测病理性管型的探讨[J]. 汕头大学医学院学报,2001,14(1):4445.

[5] 张凤梅. IQ-200 全自动尿沉渣分析仪管型检测评价[J]. 临床和实验医学杂志,2007,6(7):87.

[6] 王辉. UF-100 尿沉渣分析仪管型测定影响因素分析[J]. 中国误诊学杂志,2011,11(19):4619.

(收稿日期:2012-03-07)

用实验室信息系统与误差和进行尿液干化学室内质控

李 明,武建新(广东省广州市荔湾区第二人民医院检验科 510160)

【摘要】 目的 利用广泛使用的实验室信息系统质控模块进行尿液干化学室内质控。**方法** 根据 Levey-Jennings 质控图的数据要求以及尿液干化学分析数据的特点,通过 20 次预试验质控测定确定靶值,设“+”号和等级数值表示结果的项目 $s=0.6$,比重 $s=0.003$, $pH=0.3$,并增设“误差和”项(设 $s=1.2$),以观察各单项及十项的整体误差情况;将以“+”号和以等级数值为结果的项目统一转换结果为数值 0、1、2、3、4、5;“误差和”为 10 个单项与各自靶值差值的数值(不分正、负)和;比重与 pH 项不转换。**结果** 通过各单项与“误差和”项质控图不仅能观察各个单项的误差及误差性质,而且能够观察十项的整体情况,可及时发现和纠正数个项目都出现小误差的失控。**结论** 该方法简便、直观、全面,增加了质控对小误差的敏感性,提高了质控效率;有较强的实用性和可行性。

【关键词】 实验室信息系统; 尿液分析; 干化学; 室内质控
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.13.060 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)13-1644-03

随着医学和电子技术的不断发展,尿常规检验方法已由原来的手工操作发展为自动分析仪检测;其操作简便、快速,成为临床常规检查必不可少的检验项目^[1]。但是由于尿干化学自动分析仪检测结果易受仪器、试纸条、标本等诸多因素的影响^[2],有一定的假阳性和假阴性率;因此,加强尿液干化学检验的室内质量控制,才能保证检验结果的准确、可靠。由于尿液干化学分析数据是等级资料,不能使用常规的实验室信息系统(LIS)进行质控图制作;而室内质控最主要的监控手段就是室内质控图,室内质控缺乏质控图是不完整的;有报导应用 Excel 软件制作尿液干化学室内质控图^[3],需另外制作程序,增加工作量;本文根据 Levey-Jennings 质控图的数据要求以及尿液干化学分析数据的特点,对尿液检验数据进行转换,录入 LIS 系统,进行尿液干化学室内质控,并增加“误差和”,观察 10 项的整体误差情况,既简便、又直观,现介绍如下。

1 材料与方法

1.1 材料 尿液分析质控品 上海伊华医学科技有限公司生产;尿液干化学试纸条 广州市花都高尔宝生物技术有限公司生产的尿液分析试条(10EA)。尿液干化学分析仪 京都 AM-4290。LIS 为广州健讯科技有限公司开发的“健讯医院信息系统”。

1.2 方法

1.2.1 LIS 设定 新设检验项目[尿液质控],下设 11 个指标,分别为[ZK 比重]、[ZKPH]、[ZK 白细胞]、[ZK 亚硝酸盐]、[ZK 蛋白]、[ZK 葡萄糖]、[ZK 酮体]、[ZK 尿胆原]、[ZK 胆红素]、[ZK 隐血]、[ZK 误差和](项目名称前加 ZK 为与尿

常规项目区别),数据类型设为“数值型”。

1.2.2 质控参数设定 首先将质控物进行在本室环境条件下进行 20 次预试验(每日一次),统计分析结果。每项以 20 次质控测定中出现频率最多的定量等级作靶值(即均数 $\bar{x}$)。ZK 比重 $s=0.003$ (s 标准差,下同);ZKPH $s=0.3$;以“+”号和等级数值表示结果的项目统一 $s=0.6$;ZK 误差和 $s=1.2$ 。

1.2.3 结果转换方式 以“+”号表示结果的项目统一“—”转换为 0,“±”转换为 1,“+”转换为 2,“2+”转换为 3,“3+”转换为 4,“4+”转换为 5;以等级数值为结果的项目,最低等级(或“阴性”)转换为 0,以后等级依次转换为 1、2、3、4、5;“ZK 误差和”项,规定与靶值偏差一个定量等级(不论正或负)均记为 1,与靶值偏差 2 个定量等级(不论正或负)均记为 4;将十个单项与各自靶值差值的数值相加后录入。比重与 pH 项不需转换。

1.2.4 质控测试 每日检测,将质控物从冰箱取出,放置室温 30 min,使之与室温一致,先进行蒸馏水空白测试,再进行质控测试。

1.2.5 数转换录入 先录入空白标本名称“zk1”,项目为[尿液质控],然后将质控测试各项结果用“方法 1.2.3”中结果转换方式转换为对应的数值后,录入对应项目,“ZK 比重”与“ZKPH”项直接录入数值。

1.2.6 质控录入 录入质控标本“zk1”(与方法 1.2.5)录入的标本同名,其他按日常质控标本录入,最后保存。

1.2.7 室内质控图 各单项及“误差和”项室内质控图由 LIS 系统自动生成。