

表 4 日立 7080 临床可接受性能判断

检测项目	允许总误差 (CLIA'88)	医学决定水平	偏倚 (%)
BUN	0.71 mmol/L 或 ±9%	2.1 mmol/L	9.95
		9.3 mmol/L	6.45
		17.9 mmol/L	5.96
CRE	26.52 μmol/L 或 15%	88.4 μmol/L	7.97
		265.4 μmol/L	4.00
GLU	0.33 mmol/L 或 10%	2.78 mmol/L	3.67
		6.99 mmol/L	1.19
		11.0 mmol/L	0.11
UA	17%	118 μmol/L	7.78
		472 μmol/L	2.68
		631 μmol/L	3.77
K	0.5 mmol/L	3.0 mmol/L	0.11
		6.0 mmol/L	0.18
Ca	0.25 mmol/L	0.11 mmol/L*	—
PHOS	10.5%	0.48 mmol/L	4.16
		0.81 mmol/L	2.85
		1.61 mmol/L	2.31
Mg	25%	9.6%*	—

* :指平均偏差;—:无数据。

3 讨 论

由于不同仪器的检测系统即仪器的检测光路不同,试剂的底物性质、反应介质的 pH、温度、离子强度激活或抑制因子不同、项目检测方法不同,可能会导致不同系统测定结果的不一致^[2]。这种不同实验室之间,或同一实验室的不同仪器之间所存在的差别,常常被人们所忽略,从而导致检验结果的不确定性,因此,患者标本同一项目检测结果在不同检测系统间应具有可比性,已成为当今临床医学检验实验室标准化和规范化必须解决的问题,不同型号生化分析仪通过比对试验及校正后,

• 检验仪器与试剂评价 •

LabUMat 全自动尿沉渣分析 workstation 在鉴别诊断儿童血尿来源中的临床应用评估

李文利,代玉梅

(广州市妇女儿童医疗中心检验科,广东广州 510623)

摘 要:目的 评价 LabUMat 全自动尿沉渣分析 workstation 在鉴别诊断儿童肾性及非肾性血尿中的应用价值。方法 用 LabUMat 全自动尿沉渣分析 workstation 结合人工鉴别对肾性与非肾性血尿患者的尿红细胞位相进行检测,分析其临床诊断符合率。以尿红细胞大于 8 000 个/mL,其中畸形红细胞大于 80%,G1 红细胞大于或等于 5%,作为肾小球性血尿的诊断标准。结果 LabUMat 全自动尿沉渣分析 workstation 对肾性血尿及非肾性血尿患者尿红细胞位相分析的临床符合率分别为 87.7% 和 90.1%。结论 利用 LabUMat 尿沉渣全自动分析 workstation 检测尿红细胞位相,可准确、快速、有效地鉴别儿童血尿来源,对临床上鉴别诊断肾性与非肾性血尿具有重要的指导意义。

关键词:血尿; 红细胞; 尿分析; 诊断; 儿童

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.21.043

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)21-2649-02

血尿是 1 种常见的临床表现,对血尿的来源,除通过病史、生化、免疫学、影像学活检外,尿红细胞位相检查是初步鉴别“肾性”与“非肾性”的有效辅助方法,对疾病诊断具有十分重要的临床意义。近年来使用 LabUMat 尿沉渣全自动分析 workstation,观察尿红细胞位相效果比较满意,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 128 例血尿标本来自本中心 2010 年 5 月至 2012 年 3 月住院及门诊追踪患者,年龄 10 个月至 14 岁,按患者的详细病史及确诊检查将患者分为两组,一组为肾小球性疾

建立统一的室内质控系统,可使仪器间分析结果具有可比性,为临床提供一致可靠的检验数据^[3-5]。

以贝克曼 DXC800 全自动生化分析仪的测定数据为参考值,与日立 7080、日立 7020 全自动生化分析仪的测定数据建立回归方程,根据相关系数 r 的平方是否大于 0.95 来判断此 3 台仪器测定值的相关性、一致性。本次试验的结果是,此 3 台全自动生化分析仪所测定的 8 项肾功能指标的 r^2 都大于 0.95,表明以贝克曼 DXC800 全自动生化分析仪与日立 7080、日立 7020 全自动生化分析仪的相关性良好。在临床可接受性能判断的判断中,以卫生部室间评估的允许误差或根据生物学变异确定的偏倚为判断依据,由方法学比较评估的 SE 或相对偏差小于或等于 1/2 卫生部室间质量评价允许误差或根据生物学变异确定的偏倚,结果表明“日立 7080、7020/宁波美康试剂”检测系统的比对检测结果均为临床可接受水平。

综上所述,3 台全自动生化分析仪指标相关性好,具有临床可接受性,可为临床提供一致可靠的检验数据。

参考文献

[1] CLSI. EP9P Evaluation of matrix effects[S]. PA, USA:1998.
[2] 张克坚,苏增留,张传宝. 建立自动化生化分析仪室内质控时应注意的几个问题[J]. 世界医疗器械,2000,6(7):10-15.
[3] 传良敏,邓君,饶绍琴,等. 不同检测系统间血清酶结果具可比性的尝试[J]. 实用医学杂志,2003,19(12):1374-1375.
[4] 殷昌斌,刘巍,李家伟. 自建检测系统与配套检测系统常规生化结果的偏倚评估[J]. 国际检验医学杂志,2008,29(10):948-950.
[5] 张秀明,庄俊华,徐宁,等. 不同检测系统血清酶测定结果的偏倚评估与可比性研究[J]. 中华检验医学杂志,2006,29(4):346-349.

(收稿日期:2012-05-18)

病 57 例,其中急、慢性肾小球肾炎 22 例,系膜增生性肾炎 6 例,肾病综合征 13 例,IGA 肾病 5 例,遗传性肾病 3 例,乙肝相关性肾病 1 例,狼疮肾 4 例,紫癜肾 3 例;一组为非肾小球性疾病 71 例,其中泌尿系感染 22 例,药物性血尿 15 例,尿路结石 3 例,急性膀胱炎 7 例,一过性血尿 20 例,先天性尿路结畸形 4 例。

1.2 仪器 匈牙利布达佩斯 LabUMat 尿沉渣全自动分析 workstation 及其图文系统。

1.3 方法 将肾小球性血尿定义为:尿红细胞大于 8 000 个/

毫升,其中畸形红细胞大于 80%^[1],G1 红细胞大于或等于 5%^[2]。留取标本前嘱咐患者晚 20:00 后勿大量饮水,取清晨第 1 次中段尿于清洁干燥容器,检测前按照标准操作规程做仪器质控,质控通过后方开始标本检测。分析时取患者新鲜晨尿 10 mL 于专用一次性试管中,充分混匀后 2 h 内上机检测。通过仪器的图文系统加以人工确认计算出尿红细胞总数,畸形红细胞百分数,及 G1 红细胞百分数,符合肾小球性血尿者为阳性,不符合肾小球性血尿者为阴性。

1.4 结果判断 根据尿红细胞形态及其所占比例将血尿分为 3 类。

1.4.1 肾小球性血尿 包括 G1~G5 类红细胞。G1 红细胞血红蛋白丢失后,形成带有 1 个以上芽孢或伪足突起(或呈葫芦样),大小不等,有的胞膜破坏,形成炸面包圈、球形、口形、花环形、戒指形等,主要标志是有芽孢或伪足突起;G2 红细胞呈小球形、小口形、小环形,少数周边不规则或有花边状的淡影;G3 红细胞呈面包圈样、靶形;G4 红细胞呈花环形、或细胞表面有颗粒样沉积;G5 红细胞形态不规则、破碎、裂形以及脱落的芽孢、细胞碎片^[3]。尿标本中红细胞形态超过 2 种以上且畸形红细胞大于 80%,G1 红细胞大于或等于 5%。

1.4.2 非肾小球性血尿 包括 N1~N5 类红细胞。N1 为正常大小的双凹盘圆形红细胞,表面光整,少数为圆的淡影;N2 为正常大小的球形红细胞,表面光滑;N3 细胞扁平肿胀,直径较大,表面光滑或不规则;N4 细胞多为双凹盘圆形,唯凹陷较 N1 为深,少数呈轮胎状,表面均光滑而与 G3 细胞不同;N5 细胞为扁平或球形,表面呈多棘突,棘皮盘状或纯齿形,细胞表面亦较光滑。尿标本中红细胞形态不超过 2 种,正常红细胞大于 80%。

1.4.3 混合性血尿 某些红细胞形态未能归入上述 10 种类型时,则归入未能分类栏,畸形红细胞和正常红细胞各占 50%左右^[4]。

1.5 统计学处理 采用两样本率 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

128 例血尿标本用 LabUMat 尿沉渣全自动分析工作站检测结果见表 1,在 57 例肾性患者中,符合肾性血尿 50 例,不符合 2 例,混合性血尿 5 例,准确率为 87.7%,71 例非肾性血尿患者中,肾性血尿 3 例,非肾性血尿 64 例,混合性血尿 6 例,准确率为 90.1%。肾性血尿以 G 类红细胞为主(阳性),非肾性血尿以 N 类红细胞为主(阴性),两者比较差异有统计学意义($P<0.01$)。

表 1 两组患者尿红细胞位相检测结果比较					
组别	n	尿红细胞位相			准确率(%)
		阳性	阴性	混合性	
肾性患者组	57	50	2	5	87.7
非肾性患者组	71	3	64	6	90.1

3 讨 论

儿童血尿是泌尿系统疾病的症状之一,根据出血量的多少分为肉眼血尿和镜下血尿。据报道儿童肉眼血尿发生率为 0.13%,镜下血尿更常见^[5]。儿童血尿的病因复杂,根据血尿的来源分为肾小球性血尿和非肾小球性血尿两大类。肾小球性血尿指血尿来源于肾小球,红细胞形态学变化的机制可能是

由于红细胞通过有病理改变的肾小球基底膜时,受到挤压损伤;而在通过各段肾小管的过程中,红细胞又受到不同的尿酸碱度和不断变化着的渗透压影响,加上介质的张力及各种代谢产物的作用,造成红细胞大小、形态和血红蛋白含量等的变化。非肾小球性血尿,主要是肾小球以下部位和泌尿通路上,毛细血管破裂的出血,红细胞未经肾小球基底膜的挤压损伤,因而形态正常。来自肾小管的红细胞虽也可受酸碱度及渗透压变化的作用,但因时间短暂,变化轻微,故呈非肾性血尿。

尿中红细胞形态检测的方法很多,最常用的是普通显微镜、相差显微镜直接观察红细胞形态,或用尿红细胞平均体积及分布曲线等方法。采用 LabUMat 全自动尿沉渣分析工作站检测尿红细胞形态,其优点在于仪器自动加样、离心、镜检及自动离子识别,经计算机处理转换到显示屏,观察更为方便清晰,操作简便,结果可比性强。尿有形成分的准确性直接影响临床的诊断与治疗,目前显微镜检查是主要方法,但操作费时、重复性差、人力成本高,LabUMat 尿沉渣全自动分析工作站的使用,较好地解决了上述问题,使尿液分析标准化、规范化、统一化,避免了人工操作带来的误差。

本实验结果中,肾性血尿准确率为 87.7%,非肾性血尿准确率为 90.1%,与肖笑等^[6]研究报道的敏感度 90.9%和 96.8%有稍有差异,可能的原因有:(1)幼儿尿标本留取比较困难,受污染的机会较多;(2)尿标本是否为新鲜晨尿,容器是否干燥清洁,送检及检测是否及时;(3)患者是否有运动和发热;(4)首次尿检和 2 次以上尿检取阳性结果统计等都会影响结果的准确率。在 128 例血尿标本中,混合性血尿占 11 例,未得到尿检支持的病例 5 例,对于这样的病例,建议做两次以上的尿红细胞位相检查以提高其准确度。总之,应用 LabUMat 尿沉渣全自动分析工作站检测尿红细胞形态对鉴别肾性血尿和非肾性血尿敏感性高,简便快捷,可初步筛选判断肾性血尿和非肾性血尿,为下一步的检查及治疗提供参考,避免患者一次做大量的不必要的检查或创伤性的检查,让患者得到及时诊治。不过,LabUMat 虽然在自动化操作部分比较完善,依然不能代替人工镜检,尿中有形成成分分析仍以人工计数为金标准方法。因红细胞形态受环境、时间、部位、年龄及病变损伤程度等影响,给诊断者带来一定困难,因此,在进行红细胞形态观察和计数时,工作人员一定要认真、负责、仔细、准确,尽量减少人为误差,不断提高诊治水平。

参考文献

[1] 谢春,叶任高.血尿定位诊断的系列研究[J].中山医科大学学报,1996,17(2):81-85.
[2] 董秀清,孙玉玲,姜悦,等.用一种独特形态的红细胞鉴别血尿[J].中华肾病杂志,1999,15(5):311-313.
[3] 刘秋萍.镜下鉴别肾小球源性血尿 242 份探讨[J].中国现代药物应用,2010,4(2):59.
[4] 陈素萍,叶琰青,林惠.尿红细胞形态观察及临床意义探讨[J].福建医药杂志,1999,21(4):91.
[5] Meyers KE. Evaluation of hematuria in children[J]. Urol Clin N Am,2004,31(3):559-573.
[6] 肖笑,叶任高,蒋文功.尿红细胞位相显微镜检查诊断肾小球性血尿的临床评估[J].中国中西医结合肾病杂志,2004,5(3):146-148.