

• 论 著 •

UF-1000i 尿沉渣分析仪与相差显微镜在血尿来源鉴别诊断中的比较

唐建英

(福建省莆田学院附属医院检验科, 福建莆田 351100)

摘要:目的 评价 UF-1000i 尿沉渣分析仪与相差显微镜在血尿来源鉴别中的价值。方法 该院肾内科 2013 年 12 月至 2014 年 5 月确诊的血尿患者 98 例, 均进行尿沉渣检测和尿相差显微镜镜检, 以临床诊断结果为标准, 计算 UF-1000i 尿沉渣分析仪与相差显微镜镜检的灵敏度及特异度, 并进行比较。结果 UF-1000i 尿沉渣分析仪的灵敏度(95.3%)高于相差显微镜(81.9%), 差异有统计学意义($P < 0.05$), 而相差显微镜的特异度(92.3%)高于 UF-1000i 尿沉渣分析仪检查的特异度(89.2%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 UF-1000i 尿沉渣分析仪与相差显微镜结合使用在血尿来源鉴别中具有重要作用。

关键词:血尿; 红细胞; 相差显微镜; UF-1000i 尿沉渣分析仪

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.11.039

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)11-1571-02

Compare the value of UF-1000i urinary sediment analyzer and phase-contrast microscopy in distinguishing source of hematuria

Tang Jianying

(Department of Clinical Laboratory, the Affiliated Hospital of Putian Institute, Putian, Fujian 351100, China)

Abstract: **Objective** To compare the value of UF-1000i urinary sediment analyzer and phase-contrast microscopy in identify source of hematuria. **Methods** A total of 98 patients diagnosed as hematuria from December 2013 to May 2014 in the Affiliated Hospital of Putian Institute were enrolled in this study. Both the urinary sediment examination and phase-contrast microscopy examination were conducted on the patients. According to clinical diagnosis results, the sensitivity and specificity of the two methods were calculated and compared. **Results** The sensitivity of UF-1000i urinary sediment analyzer (95.3%) was higher than that of the phase contrast microscope (81.9%), the difference was significant ($P < 0.05$), while the specificity of phase contrast microscope (92.3%) was higher than that of UF-1000i urinary sediment analyzer (89.2%), the difference was significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Combining application of UF-1000i urinary sediment analyzer and phase contrast microscope has great clinical significance.

Key words: hematuria; red blood cell; phase-contrast microscopy; UF-1000i urine analyzer

血尿的来源为肾脏、泌尿道等, 根据血尿红细胞形态可分为均一性红细胞、非均一性红细胞、混合性红细胞。检验科正确的检测结果, 对临床医生对血尿的诊断治疗具有重要的作用, 肾小球源与非肾小球源血尿的准确定位将有助于其他诊断试验的选择。目前血尿来源的鉴别方法可采取全自动尿沉渣分析仪和相差显微镜 2 种手段, 本文就 UF-1000i 与相差显微镜的检测结果进行了比较, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院肾内科 2013 年 12 月至 2014 年 5 月确诊的血尿患者 98 例, 均进行尿沉渣检测和尿相差显微镜镜检, 其中男 53 例, 女 45 例, 年龄 15~78 岁, 平均(38.4±17.2)岁, 其中经肾穿刺活检确诊为肾小球病变患者 41 例, 经泌尿系统检查和肾穿刺活检为非肾小球病变的患者 57 例。

1.2 仪器与试剂 日本 Sysmex 公司 UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪及配套试剂、标准离心机, 相差显微镜由日本 Olympus 公司提供。

1.3 方法 根据临床诊断结果, 计算全自动尿沉渣分析仪和相差显微镜 2 种检测手段的灵敏度及特异度, 并进行比较。灵敏度=某方法与临床诊断结果相符的例数/总例数×100%, 特异度=某方法与临床诊断结果不相符的例数/总例数×100%。

1.4 血尿的判断标准 (1) 均一性红细胞, 即尿液红细胞为正常大小均一的红细胞(<50%), 判为非肾小球病变; (2) 非均一性红细胞, 即尿液中大部分红细胞(>77.5%), 呈现出大红细胞、小红细胞、棘形红细胞、炸面包圈样红细胞、新月形、颗粒形, 其血红蛋白水平不一, 判为肾小球病变; (3) 混合性红细胞,

即尿液中含有均一性和非均一性两类红细胞(50%~70%), 在统计时, 将混合性红细胞判为肾小球性病变^[1]。

1.5 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理及统计学分析, 计数资料以例数或率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 UF-1000i 尿沉渣分析仪与临床诊断结果比较 UF-1000i 尿沉渣分析仪检测出肾小球病变 53 例(包括非均一性红细胞 36 例, 混合性红细胞 17 例), 非肾小球病变 45 例(即均一性红细胞 45 例), 其灵敏度为 95.3%, 特异度为 89.2%。其检测结果与临床诊断结果差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 相差显微镜与临床诊断结果比较 相差显微镜检测出肾小球病变 37 例(包括非均一性红细胞 19 例, 混合性红细胞 18 例), 非肾小球病变 56 例(即均一性红细胞 56 例), 其灵敏度为 81.9%, 特异度为 92.3%。其结果与临床诊断结果差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 UF-1000i 尿沉渣分析仪与相差显微镜检测结果比较 UF-1000i 尿沉渣分析仪与相差显微镜检测的灵敏度及特异度比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

尿红细胞形态特点是判断血尿来源有价值的参考方法之一, 尿畸形红细胞形态观察应使用新鲜首次晨尿或第二次晨尿, 排出的尿标本必须在 1 h 内完成检测^[2]。以此鉴定是均一性红细胞、非均一性红细胞还是混合性红细胞。给临床医生提供准确可靠的诊断、治疗依据。均一性红细(下转第 1573 页)

术发现了 ATL1 基因(261 bp),其检测结果的特异度为 94.4%(17/18),检测结果总的符合率为 93.5%(43/46)。

3 讨 论

自人类史上第一次从肿瘤患者的血浆和血清中发现肿瘤 DNA 序列开始,血浆 DNA 检测就成为医学领域研究的热点^[5]。有专家认为,从免疫学角度,肿瘤和机体的关系类似于胚胎和母体之间的关系,既然从肿瘤患者血浆中分离出的 DNA 可以作为肿瘤诊断的指标,那么从胚胎母体分离出的 DNA 可能有部分来自于胎儿^[6-7]。1997 年国外专家通过 PCR 扩增技术应用于外周血中的 Y 染色体特异序列,并第一次证实母体外周血中确实存在胎儿的 DNA,可用于判断胎儿的性别^[8]。进一步研究发现,自母体怀孕 7 周就可以检测到胎儿 DNA,且随着母体怀孕周数的增加,其水平逐渐上升,到怀孕 32 周时水平最高^[9]。这些研究数据表明怀孕早期母体外周血浆中就可检测到胎儿 DNA,因此,孕妇血浆游离胎儿 DNA 检测可以作为非创伤性的产前检查。

胎儿 DNA 在母体外周血中以不同形式存在,一部分储存于进入母体血液循环中的胎儿完整细胞内,另一部分储存于母体血浆。相关研究通过 PCR 扩增技术进行扩张基因片段,用于产前诊断各种遗传性疾病的检测,取得了一定研究成果^[10]。本研究将孕妇血浆胎儿 DNA 检测用于胎儿性别的检测中,其灵敏度和特异度都较高,取得了满意的研究结果。

综上所述,通过孕妇血浆胎儿 DNA 检测,不仅有利于对胎儿性别、X 连锁遗传病、常染色体遗传病等疾病的早期筛查,也有利于对非整倍体染色体病的鉴别诊断,而且对孕妇及胎儿无创伤,安全可靠,值得临床应用^[11-12]。

参考文献

[1] Schouten JP, Meeigunn CJ, Waaijer R, et al. Significance of detec-

ting free DNA from maternal plasma for the diagnosis of fetal chromosomal aneuploidies[J]. J Med Genet, 2012, 29(4): 435-438.

[2] 李广华, 荣卡彬, 罗燕飞, 等. 利用孕妇血浆中的胎儿 DNA 进行 β -地中海贫血的产前诊断[J]. 南方医科大学学报, 2011, 31(8): 1437-1439.

[3] 陈晓蕾, 李新伟, 李杨, 等. 孕妇血浆中游离胎儿 DNA 短串联重复序列检测[J]. 郑州大学学报: 医学版, 2010, 45(4): 589-591.

[4] 陈熙. 无创性产前诊断研究进展及甲基化技术的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(9): 1084-1086.

[5] 姚婷, 向萍霞, 胡雁娟, 等. 孕妇血浆游离胎儿 DNA 检测在产前诊断中的应用[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(8): 1248-1250.

[6] 杨昕, 廖灿, 李东至, 等. 无创性产前诊断技术在产前诊断中的应用前景预测[J]. 中国产前诊断杂志, 2012, 4(4): 6-9.

[7] 邓璐莎, 郭晓玲, 钟进, 等. 100 例非整倍体无创产前基因检测的研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2013, 21(5): 14-15.

[8] 冯德华, 王威, 黄泳华, 等. Illumina 测序技术在母血检测胎儿非整倍体中应用[J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(7): 1213-1215.

[9] 刘红彦, 吴东, 李慧, 等. 孕妇血浆胎儿游离 DNA 检测对胎儿染色体拷贝数异常的诊断意义[J]. 中华医学遗传学杂志, 2012, 29(4): 435-438.

[10] Chen EZ, Chiu RW, Sun H, et al. Noninvasive prenatal diagnosis of fetal trisomy 18 and trisomy 13 by maternal plasma DNA sequencing[J]. PLoS One, 2011, 6(7): 21791.

[11] Chiu RW, Lo YM. Clinical applications of maternal plasma fetal DNA analysis: translating the fruits of 15 years of research[J]. Clin Chem Lab Med, 2013, 51(1): 197-204.

[12] 陈熙, 熊礼宽, 曾婷, 等. ERG 甲基化位点检测技术在无创性产前诊断中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(19): 2502-2504.

(收稿日期: 2015-02-28)

(上接第 1571 页)

胞血尿主要见于肾小球以下部位和泌尿道毛细血管破裂出血, 红细胞形态完整, 呈双凹圆盘状, 血红蛋白水平均一, 细胞膜完整。非均一性红细胞血尿的红细胞在从肾小球毛细血管中通过病变的肾小球基底膜的狭窄裂隙处渗出, 受到挤压和损伤后进入肾小管, 又反复受到各阶段肾小管微环境中渗透压和 pH 的影响, 外加介质的张力和各种代谢产物的反复作用, 致使红细胞出现明显的改变, 形成大小不一、形态不一、血红蛋白水平不一的异形改变^[1-3]。

本研究结果显示, UF-1000i 尿沉渣分析仪检测诊断肾小球性血尿灵敏度高于相差显微镜, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 而相差显微镜对肾小球性血尿检测的特异度略高于 UF-1000i 尿沉渣分析仪, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。UF-1000i 尿沉渣分析仪检测干扰因素较少, 在血尿的诊断上具有较高的灵敏度。而相差显微镜有时会受到较多因素的干扰, 如尿 pH 值、尿渗透压、离心速度、取尿时间等。如标本放置时间对结果影响会非常大, 因此采集标本后 1 h 内完成检测。相差显微镜进行血尿分析时, 对临床检验工作者的技术要求较高, 经验不足将直接影响检测结果。若以畸形红细胞大于 80% 作为诊断肾性血尿的标准, 其灵敏度为 85%~100%, 特异度为 88%~100%。若以 G1 形细胞大于 5% 为肾性血尿的标准, 应用相差显微镜观察鉴别, 灵敏度为 73%, 其中在酸性尿中的灵敏度为 99%, 特异度均为 100%。采用普通光学显微镜法和染色法观察鉴别 G1 细胞, 其灵敏度为 70%~100%, 特异度为 96%~100%^[2]。UF-1000i 尿沉渣分析仪对各有形成分的细胞膜、细胞核、细胞质进行特异度的核酸荧光染色。并通过对各粒子产生的前向散射光、侧向散射光及侧向荧光信号转换

成的光电信号进行分析, 对尿液标本中各种信号进行分析, 即可区分每个细胞并得出有关细胞的形态^[4-6], UF-1000i 具有准确度高、方便、快速等优点, 但仪器价格昂贵, 且由于方法学局限, 对红细胞形态的检测没有相差显微镜那么直观^[5-6]。

综上所述, 尿沉渣分析仪检测方法准确、简便、快速, 不受主观因素干扰, 灵敏度高, 适合用于肾小球疾病的筛查, 但由于尿液有形成分复杂且受仪器、试剂、温度、留取时间干扰, 相差显微镜仍作为一种诊断手段, 二者在血尿来源的筛查与鉴别上具有互补作用。

参考文献

[1] 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: 174-176.

[2] 丛玉隆. 检验医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009.

[3] 李克成, 马晓娟, 王永才. 红细胞形态在辨别血尿来源中的诊断价值[J]. 中国临床医生杂志, 2008, 36(2): 70-71.

[4] Hyodo T, Kumano K, Haga M, et al. Detection of glomerular and non-glomerular red blood cells by automated urinary sediment analyzer[J]. Clin Lab Sci, 1995, 37(1): 35-43.

[5] Kouri TT, Gant VA, Fogazzi GB, et al. Towards European urinalysis guidelines. Introduction of a project under European confederation of laboratory medicine[J]. Clin Chim Acta, 2000, 297(1/2): 305-311.

[6] 陶庆春, 安鹏, 陈晓丹. 尿沉渣自动分析仪研究进展[J]. 检验诊断与实验室自动化, 2005, 3(9): 145.

(收稿日期: 2015-01-25)