

评价鉴别血尿来源的三种方法的应用价值

黄莉¹, 陈继荣¹, 温俊乐², 夏曙华^{1*}, 王世君¹, 崔华¹

(1. 贵阳医学院附院 临床检验科, 贵州 贵阳 550004; 2. 贵阳医学院 医学检验学院, 贵州 贵阳 550004)

[摘要] 目的: 评价 UF-100 全自动尿沉渣分析仪、相差显微镜和 S 染色 3 种方法对鉴别血尿来源的应用价值。方法: 采用 UF-100、相差显微镜及 S 染色法检测肾病风湿内科、泌尿外科以及门诊血尿标本的红细胞形态及其相关参数, 结合病理穿刺结果和临床诊断, 探讨 3 种方法鉴别血尿来源的应用价值。结果: 3 种方法鉴别血尿来源的敏感性分别为 80.00%、83.87% 和 80.65%, 无统计学差异 ($P > 0.05$); 特异性分别为 53.33%、73.69% 和 52.63%, 有统计学差异 ($P < 0.05$), 相差显微镜鉴别血尿来源的特异性明显高于另外两种方法。结论: UF-100 可用于鉴别血尿来源的筛查, 相差显微镜法可作为复检其可疑标本的方法, 两种组合可提高检测结果的准确性。

[关键词] 血尿; 全自动尿沉渣分析仪; 显微镜检查; Sternheimer 染色法

[中图分类号] R446.12 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1000-2707(2014)04-0584-03

血尿 (Hematuria) 是泌尿系统常见的临床表现, 泌尿系统的出血部位 (肾脏、输尿管、膀胱、尿道等) 不同, 其诊断、治疗及预后不同, 因此, 鉴别血尿的来源具有重要的临床意义。临床上鉴别血尿来源多采用尿红细胞 (red blood cell, RBC) 形态学检查, 目前用于尿 RBC 形态学检查的方法较多, 主要有相差显微镜、普通光学显微镜、尿流式细胞仪、尿 RBC 染色镜检和血细胞仪测尿 RBC-MCV 等检查方法, 但各种方法均有优缺点。本研究采用 UF-100 全自动尿沉渣分析仪、相差显微镜及尿沉渣 Sternheimer 染色 (简称 S 染色) 三种方法对 2011 年 6~12 月肾病风湿科、泌尿外科和门诊患者血尿标本的进行 RBC 形态及其相关参数的检测, 结合病理穿刺结果和临床诊断, 评价 3 种方法鉴别血尿来源的应用价值。

1 材料与方法

1.1 标本来源

用美国 DiaSys R/S500 尿沉渣工作站和有经验检验工作人员筛检镜下或肉眼血尿标本 100 例, 男性 46 例, 女性 54 例, 年龄 12~87 岁, 平均 (42.9 ± 20.4) 岁, 肾小球性血尿组 62 例 (经详细的病史、血、尿生化和免疫学检测及肾活检检查证实为

肾小球疾病), 其中系膜增殖性肾小球肾炎 20 例, 紫癜性肾小球肾炎 4 例, IgA 肾病 8 例, 狼疮性肾炎 12 例, 膜性肾小球肾炎 14 例, 纤维性肾病 4 例; 非肾小球性血尿组 38 例 (根据病史及有关影像学检查“静脉肾盂造影、超声、CT、腹部平面等”检查确诊和部分疑似者结合膀胱镜或病理活检确诊为非肾小球性疾病者), 其中肾结石 8 例, 膀胱及输尿管结石 14 例, 膀胱肿瘤 10 例, 前列腺增生 2 例, 尿路感染 4 例。

1.2 仪器与试剂

SYSMAX UF-100 尿沉渣分析仪 (简称 UF-100) 及配套试剂: 染色液 (R0007)、稀释液 (R0003)、鞘液 (G0059) 及质控品 (S0001); OLYMPUS IX51 倒置相差显微镜 (简称相差显微镜); 美国 DiaSys R/S500 尿沉渣工作站; KDC-1042 型低速台式离心机 (中佳公司提供)、尿沉渣 Sternheimer 染色液 (BASO 公司提供, 批号 409111)、IPE (Image Pro Express) 图像采集分析工作系统、尿沉渣专用刻度离心管。

1.3 方法

1.3.1 标本预处理 取血尿标本混匀后分装为两管, 每管 10 mL, 1 管用相对离心力 400 g, 离心 5 min^[1], 将离心管按 45°~90° 一次性倒掉上清留取约 0.2 mL 沉渣为离心管; 另 1 管不做任何处理,

* 通信作者 E-mail: xsh523@126.com

网络出版时间: 2014-08-14 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/52.5012.R.20140814.2245.043.html>

为未离心管,两管备用。

1.3.2 UF-100 检测方法 用配套质控品,按照仪器标准操作程序 (standard operation procedure, SOP) 做室内质控,各项参数在控的前提下,取上步未离心管尿液充分混匀,自动进样检测,依据 UF-100 检测血尿来源判断标准分析判断血尿来源。

1.3.3 相差显微镜检测方法 将上述离心管尿沉渣充分混匀,取 1 滴于载玻片上,加盖玻片后用相差显微镜高倍镜观察 20 个视野,根据不同形态计数 100 个 RBC,计算出畸形 RBC 百分率及畸形种类,同时用 IPE 采图。

1.3.4 S 染色检测方法 将上述离心管尿沉渣充分混匀,加 1 滴 S 染色液轻微混匀,静置染色 3 min 后取 1 滴于载玻片上,加盖玻片后普通高倍镜观察 20 个视野,根据不同形态计数 100 个 RBC,计算出畸形 RBC 百分率及畸形种类,同时用 IPE 采图^[1]。

1.4 判断标准

1.4.1 UF-100 检测血尿来源判断标准 参照 Hyodo 提供的实验诊断标准: 根据红细胞分布直方图, $\geq 80\%$ 尿 RBC 的前向散射光强度 (Fsc) ≥ 84 ch (通道) 称为均一性 RBC, 即为非肾小球性血尿; $\geq 80\%$ 尿 RBC 的 Fsc ≤ 126 ch 且 $< 80\%$ 的 RBC Fsc ≥ 84 ch 称为非均一性 RBC; 即为肾小球性血尿^[2]。

1.4.2 相差显微镜和染色法检测血尿来源判断标准 红细胞大小基本一致, 形态不超过 2 种, 棘形红细胞百分率 $< 5\%$, 为均一性红细胞血尿, 多为非肾小球血尿; 红细胞大小不一, 可见 2 种以上形态的红细胞, 棘形红细胞百分率 $\geq 5\%$, 为非均一性红细胞血尿, 多为肾小球血尿^[3]。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 11.5 统计软件对数据进行 χ^2 检验分析, $P < 0.05$ 为有统计学差异。

2 结果

2.1 3 种方法鉴别两组血尿标本血尿来源结果

UF-100 检测血尿 50 例, 20 例肾小球性血尿检出 16 例 (80.00%), 30 例非肾小球性血尿检出 16 例 (53.33%), 14 例 (28%) 认为是混合性血尿; 相差显微镜检测血尿 100 例, 62 例肾小球性血尿检出 52 例 (83.87%), 38 例非肾小球性血尿检出 28 例 (73.69%), 16 例 (16%) 认为是混合性血尿; S 染色法检测血尿 100 例, 62 例肾小球性血尿检出 50 例 (80.65%), 38 例非肾小球性血尿检出 20 例 (52.63%), 有 23 例 (23%) 其认为是混合性血尿。见表 1。

表 1 3 种方法鉴别血尿来源的结果 (n, %)
Tab. 1 Results of identification of the hematuria source by the three method

方法	组别	例数	非均一性	均一性	混合性	临床符合率 (%)
UF-100	肾小球性血尿	20	16 (80.00)	1 (5.00)	3 (15.00)	80.00
	非肾小球性血尿	30	3 (10.00)	16 (53.33)	11 (36.67)	53.33
相差显微镜	肾小球性血尿	62	52 (83.87)	2 (3.23)	8 (12.90)	83.87
	非肾小球性血尿	38	2 (5.26)	28 (73.69) ⁽¹⁾	8 (21.05)	73.69
S 染色法	肾小球性血尿	62	50 (80.65)	3 (4.84)	9 (14.51)	80.65
	非肾小球性血尿	38	4 (10.53)	20 (52.63)	14 (36.84)	52.63

2.2 敏感性和特异性比较

UF-100、相差显微镜、S 染色法三种方法鉴别血尿来源的敏感性分别为 80.00%、83.87%、80.65%, 特异性分别为 53.33%、73.69%、52.63%。经卡方检验三种方法敏感性无统计学意义 ($P > 0.05$), 特异性有统计学意义 ($P < 0.05$), 相差显微镜的特异性明显高于另两种方法。

3 讨论

1979 年澳大利亚肾病专家 Birch 和 Fairley 首次应用相差显微镜观察尿沉渣 RBC 形态来鉴别肾

小球源性疾病与非肾小球源性疾病以来, 采用尿 RBC 形态来确定血尿来源的意义已获得国内外的肯定。尿 RBC 形态检查方法较多, 各种方法均各有其优缺点^[4-8]。本研究运用相差显微镜法、UF-100 法和 S 染色法对肾病风湿内科、泌尿外科以及门诊有镜下血尿或肉眼血尿患者的 100 例血尿标本进行检测, 评价 3 种尿红细胞检查方法对鉴别血尿来源的应用价值。

UF-100 采用了流式细胞和电阻抗原理, 操作简便, 检测快速, 能提供尿 RBC 数量、散点图、直方图及尿 RBC 前向散射光等多项指标, 对鉴别血尿来源具有重要价值^[9-11]。本研究用 UF-100 鉴别

血尿来源的敏感性和特异性分别为 80.00%、53.33%，低于李文庆等^[12] UF-1 000 尿沉渣分析仪与相差显微镜鉴别血尿来源比较的敏感性(88.2%)和特异性(87.0%)，这可能与仪器性能和试剂不同等有关。本研究结果显示相差显微镜鉴别血尿来源的敏感性和特异性分别为 83.87%、73.69%，低于李文庆等^[12] UF-1 000 尿沉渣分析仪与相差显微镜鉴别血尿来源比较的敏感性(88.2%)和特异性(87.0%)，这与筛选血尿的标准不同等有关。S 染色法是运用于尿 RBC 形态检查鉴别血尿来源较经济的方法，本研究观察尿 RBC 形态鉴别血尿来源的敏感性和特异性分别为 80.65%、52.63%，均低于董家书等^[13] 报道使用自制亚甲蓝-伊红染色液对尿红细胞染色镜检鉴别血尿来源的敏感性(89.2%)和特异性(92.6%)，这可能与染色方法不同、筛选血尿的标准不同等有关。

本组资料结果显示 UF-100、相差显微镜、S 染色 3 种方法鉴别血尿来源的敏感性分别为 80.00%、83.87%、80.65%，特异性分别为 53.33%、73.69%、52.63%，经卡方检验 3 种方法的敏感性无统计学差异($P > 0.05$)，而特异性有统计学差异($P < 0.05$)，相差显微镜的特异性明显高于其他两种方法。这可能与 3 种方法检测原理和干扰因素不同有关，相差显微镜是利用光的衍射和干涉现象照射标本，产生明暗不同的反差，有助于增强透明与半透明的有形成分的轮廓，更容易观察 RBC 形态，尤其是不典型 RBC 的识别。在实验中发现当尿标本中存在较多细菌、酵母菌、结晶时，UF-100 不能识别，而误检为 RBC；S 染色法在尿沉渣染色后有少量 RBC 不着色，且有时有染料沉渣沉着干扰观察，使得这两法特异性明显低于相差显微镜法。

综上所述，UF-100 操作简便快速，适用于大量标本的检测，并能提供尿 RBC 数量、散点图、直方图及尿 RBC 前向散射光等多项直观指标，可用于鉴别血尿来源的筛查。相差显微镜对于 RBC 容易观察识别，特异性较高，建议用于复检 UF-100 筛检出的可疑标本，提高检测结果的准确性。S 染色法

经济实惠，用该法鉴别血尿来源适用于经济条件受限的基层医院。

4 参考文献

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜,等.全国临床检验操作规程[M].南京:中华人民共和国卫生部医政司,2006:294-295.
- [2] Hyodo T, Kumano K, Sakai T. Differential Diagnosis between Glomerular and Nonglomerular Hematuria by Automated Urinary Flow Cytometer[J]. Nephron, 1999(4): 312-323.
- [3] 许文荣.临床基础检验学[M].北京:高等教育出版社,2006:155-156.
- [4] 温晓红.尿红细胞三种检验方法结果分析比较[J].中国现代药物应用,2012(3):31.
- [5] 刘婧,扈会整.三种方法检测尿中的有形成分(白细胞红细胞及管型)结果分析[J].实用医技杂志,2007(24):3268-3269.
- [6] 陈亚军,唐发清.尿液红细胞检验方法学比较分析[J].国际检验医学杂志,2012(9):1107.
- [7] 赵萍.普通光学显微镜独特形态红细胞鉴别血尿临床意义[J].检验医学与临床,2011(4):128-129.
- [8] 李莉,陈卫宾,杜玉珍,等.全自动尿沉渣分析仪与显微镜法判断血尿来源的准确性比较[J].检验医学,2010(5):379-381.
- [9] 余良芳.UF-100 尿沉渣分析仪与相差显微镜对 190 例血尿标本检测结果比较[J].中国实验诊断学,2010(1):133-134.
- [10] 邱方城,秦维超,李雅婷,等.Sysmex UF-100 全自动尿沉渣分析仪检测尿红细胞影响因素分析[J].临床检验杂志,2006(6):77.
- [11] 艾红梅.相差显微镜及尿沉渣分析仪鉴别血尿来源分析[J].中国误诊学杂志,2011(6):72.
- [12] 李文庆,李红燕,罗云婧.UF-1 000 尿沉渣分析仪与相差显微镜鉴别血尿来源的比较[J].昆明医学院学报,2012(1):114-116.
- [13] 董家书.尿红细胞染色检查鉴别血尿来源的效果评价[J].齐齐哈尔医学院学报,2006(17):47.

(2014-04-11 收稿,2014-06-02 修回)

编辑:刘平