

diffusion methodologies for antimicrobial susceptibility testing of *Pseudomonas aeruginosa* isolates from cystic fibrosis patients[J]. *J Clin Microbiol*, 2000, 38(5): 1818-1822.

[6] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobials susceptibility testing: twenty-first informational supplement: M100-S22[S]. Wayne, PA: CLSI, 2012.

[7] 朱伟斌, 胡艳立, 龙跃兵. 黏液型与非黏液型铜绿假单胞菌的耐药性比较[J]. *中国感染控制杂志*, 2014, 13(2): 96-98, 108.

[8] 赵婷, 王世东, 刘畏. 黏液型铜绿假单胞菌对抗生素的耐药性分析[J]. *中国当代医药*, 2013, 20(16): 116-117.

[9] 朱荔清, 邱广斌, 翟如波. 呼吸道感染黏液型铜绿假单胞菌耐药性分析[J]. *国际检验医学杂志*, 2013, 34(20): 2771-2772.

[10] 李晓燕, 赵杰, 赵丽雅, 等. 黏液性铜绿假单胞菌的耐药性分析[J]. *河北医药*, 2015, 24(8): 1247-1249.

[11] 李瑜珍, 曾学辉, 李忠新, 等. 痰黏液型铜绿假单胞菌的分离及耐药性分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2014, 24(5): 1059-1060, 1066.

[12] 蓝锴, 张伟铮, 罗强, 等. 不同方法检测黏液型铜绿假单胞菌药物敏感性结果准确性探讨[J]. *检验医学*, 2012, 27(7): 544-548.

(收稿日期: 2016-08-18 修回日期: 2016-10-29)

• 临床研究 •

## UF-1000i 尿沉渣分析仪检测尿液红细胞假阳性的原因分析

徐春莲<sup>1</sup>, 刘志伟<sup>2</sup>

(1. 广东省深圳市宝安中心医院检验科 518102; 2. 广东省深圳市罗湖区妇幼保健院检验科 518001)

**摘要:**目的 分析 UF-1000i 尿沉渣分析仪检测尿液红细胞出现假阳性的各种因素。方法 对 3 020 例尿液标本分别用显微镜和 UF-1000i 分析仪进行红细胞的检测。结果 UF-1000i 和显微镜镜检法的阳性率分别是 43.5%、30.3%，二者差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。以镜检法为标准，UF-1000i 假阳性率为 23.9%，UF-1000i 检测红细胞的灵敏度为 90.9%，特异度为 77.1%，引起假阳性的因素有草酸钙结晶、其他盐类结晶、酵母样菌、细菌、精子，分别占比例为 40.5%、9.1%、28.6%、17.4%、4.4%。结论 本实验表明 UF-1000i 尿沉渣分析仪检测必须结合显微镜检测，以提高结果的准确性。

**关键词:** 尿沉渣分析仪；显微镜；红细胞；假阳性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.05.042

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)05-0679-02

尿液分析是临床检验的常规检查项目，准确的结果为临床疾病诊断提供科学的依据。UF1000i 是日本希森美康公司最新的尿液有形成分分析系统，其优点有检测速度快，操作简便和重复性好<sup>[1]</sup>。尿沉渣分析仪在尿红细胞日常检测中的普遍应用，具有精密度高、检测效率高、重复性好等优点，对肾性及非肾性血尿的鉴别诊断具有重要意义<sup>[2-3]</sup>，但在实际的检验工作中，发现该仪器对尿液红细胞的检测仍有较高的假阳性率。本文对 3 020 份尿液标本同时采用 UF1000i 分析仪和显微镜检查法进行尿液红细胞检测，将二者结果对比分析。

### 1 材料与与方法

**1.1 标本来源** 随机收集本院门诊及住院尿液标本 3 020 例。

**1.2 仪器** 日本希森美康公司 UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪；配套试剂和质控品，Olympus 公司 CX-21 双目镜显微镜。

**1.3 方法** 每天检测前用质控品对仪器试剂进行质控；保证仪器检测的可靠性。用一次性尿杯收集门诊及住院患者清洁中段尿，混匀后倒入清洁玻璃管约 10 mL。先用于 UF-1000i 尿沉渣分析仪检测，然后用于尿沉渣显微镜检测。

**1.4 正常参考值** UF-1000i: RBC 0.0~13.9 个/ $\mu\text{L}$ <sup>[4]</sup>，显微镜镜检: RBC 0~3 个/HP<sup>[5]</sup>。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS19.0 进行统计学处理，计数资料以百分率表示，组间比较采用  $\chi^2$  检验， $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

3 020 份尿液标本分别经 UF-1000i 和显微镜镜检法检测，

其阳性率分别是 43.5%、30.3%，见表 1，二者比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。以镜检法为标准，UF-1000i 假阳性率为 23.9%，UF-1000i 检测红细胞的灵敏度为 90.9%，特异度为 77.1%，见表 2。UF-1000i 检测尿液红细胞的 482 例假阳性中，各种干扰物(草酸钙结晶、其他盐类结晶、酵母样菌、细菌、精子)所占比例分别为 40.5%、9.1%、28.6%、17.4% 和 4.4%。

表 1 UF-1000i 和显微镜镜检法检测 3 020 份尿液标本红细胞 [ $n(\%)$ ]

方法学	阳性	阴性
UF-100i	1 314(43.5)	1 706(56.5)
镜检法	915(30.3)	2 105(69.7)

表 2 以显微镜镜检法为标准分析 UF1000i 的红细胞检测情况 [ $n(\%)$ ]

镜检法	n	UF1000i	
		阳性	阴性
阴性	2 105	482(23.9)	1 623(77.1)
阳性	915	832(90.9)	83(9.1)

### 3 讨论

尿液的理化特性分析及尿有形成分的鉴别，都是泌尿系统疾病重要的临床诊断指标。尿液红细胞与红细胞形态检测是

尿液有形成分的一项重要检测项目,对泌尿系统疾病的诊断、治疗、监测有重要意义<sup>[6]</sup>。由表 1 可知,UF-1000i 和显微镜镜检法检测 3 020 份标本的阳性率分别是 43.5% 和 30.3%,二者相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。这是由于 UF1000i 仪器所用尿液不需离心,经荧光染色,UF-1000i 尿沉渣分析仪检测红细胞是应用流式细胞术、电阻抗技术和细胞染色原理,通过捕获荧光强度、前向散射光强度和电阻抗信号后综合识别和计算得到细胞的大小、长度、体积,并做出红细胞散点图及定量报告,同时还可将红细胞分为混合型、均一型和不均一型,对鉴别尿液中红细胞来源有参考价值。由表 2、3 可知,UF-1000i 尿沉渣分析仪检测红细胞灵敏度高、重复性好、速度快、效率高,但特异度仍不够理想,其因素与文献报道<sup>[7]</sup>一致。结晶类物质(草酸钙结晶和其他盐类结晶)对红细胞的检测的影响最大,占 49.6%,与郭志强<sup>[8]</sup>的报道一致。因为仪器是根据尿液中的各种细胞、管型、细菌等的形状、大小、内部结构和结合荧光染料的多少的差异来区分,而尿液中的草酸钙结晶、酵母样菌、细菌、精子和其他盐类结晶等干扰物其荧光强度和散射强度与红细胞相似,这些有形成分红细胞的大小或形态也类似,所以 UF-1000i 尿沉渣分析仪常把这些有形成分综合识别为红细胞。因此当大量上述成分存在于尿标本时,均可导致尿沉渣仪检测红细胞时假阳性结果的出现<sup>[9]</sup>,也与李玉萍等<sup>[10]</sup>用 UF100 所做的研究结果一致。

综上所述,尿液有形成分的检测仍无法用仪器替代,尿沉渣的显微镜检查结果仍是最可靠的方法。当临床工作中利用尿沉渣分析仪进行尿液有形成分检测时,如遇到可疑结果,必须结合显微镜检查来提高结果的准确性。

#### • 临床研究 •

## 甘胆酸检测的临床实践及与其他肝功能指标的比较

张有涛,宋艳辉,黄惠芳,王 萍,周金苟,金晓华<sup>△</sup>

(苏州大学附属第一医院临床检测中心,江苏苏州 215006)

**摘要:**目的 探讨甘胆酸作为一种重要的临床指标在肝胆疾病患者临床诊断中的意义,并比较分析甘胆酸相对于总胆汁酸等常规肝功能指标的优越性。方法 对 240 例临床标本采用全自动生化分析仪测定血清甘胆酸水平,同时检测总胆汁酸、丙氨酸氨基转移酶等常规肝功能指标。结果 肝胆疾病患者血清甘胆酸水平均显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),并且比常规肝功能指标具有更高的灵敏度与特异性。结论 本研究表明检测肝胆疾病及其他相关疾病患者的甘胆酸水平对于及时诊断这些疾病,指导临床治疗具有重要的价值。

**关键词:**甘胆酸; 总胆汁酸; 肝胆疾病; 临床诊断

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2017.05.043

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2017)05-0680-03

总胆汁酸(TBA)、总胆红素(T-BIL)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、 $\gamma$ -谷氨酰转肽酶(GGT)及清蛋白(ALB)等都是临床上肝功能检测的经典指标<sup>[1]</sup>。但是,这些常规指标反映肝脏损害的特异性较差,如某些心脏疾病、胰腺疾病也会导致血清 ALT 等升高,常规肝功能检验指标还可能因为服用某些药物,或者是一些生理原因而发生改变<sup>[1-2]</sup>。随着临床检验技术的发展,许多临床实验室都开始寻找诊断肝脏疾病更为灵敏且特异性更好的指标。大量研究表明,甘胆酸作为一项检测肝脏疾病的临床指标,与 TBA 等传统的肝功能检验指标相比具有更大的优势,甘胆酸结合其他指标的分析可以为肝脏疾病的诊断、治疗和预后分析提供更多的依据。对于

#### 参考文献

- [1] 牛莉莉,李建明.比较尿沉渣仪器分析法与人工显微镜法检测尿液中红细胞的符合性[J].新疆医学,2013,43(6):34-35.
- [2] 袁松.不同方法检测尿液红细胞、白细胞的结果互认的可行性研究[D].南充:川北医学院,2014.
- [3] 尹丽娟,常丽,胡海岩.尿沉渣分析仪红细胞假阳性结果分析[J].航空航天医学杂志,2015,26(2):143-144.
- [4] 尚红,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].4版.北京:人民卫生出版社,2015:170.
- [5] 朱汉民,沈霞.临床实验诊断学[M].上海:上海科学技术出版社,2004:353.
- [6] 丛玉隆,马骏龙.当代尿液分析技术与临床[M].北京:中国科学技术出版社,1998:1-4.
- [7] 娄峻.UF-1000i 检测 885 例需复审血尿结果分析[J].中外医疗,2010,29(22):108.
- [8] 郭志强.浅谈尿沉渣分析仪检测尿红细胞假阳性分析[J/CD].世界最新医学信息文摘(电子版),2013,13(25):208-208.
- [9] 叶敏.UF-50 全自动尿沉渣分析仪尿红细胞假阳性分析[J].中国实用医药,2015,2(5):105-106.
- [10] 李玉萍,张益民.UF-100 检测尿红细胞假阳性 390 例分析[J].中国误诊学杂志,2008,8(22):5418-5419.

(收稿日期:2016-08-22 修回日期:2016-10-25)

重症肝炎、肝硬化或者原发性肝癌病例,血清甘胆酸水平能较常规的肝功能指标更好地反映肝细胞的损害程度和预后状况,对这些疾病的诊断、治疗和预后都具有重要的临床价值<sup>[3-4]</sup>。此外,甘胆酸水平还是反映多种胆道系统疾病、妊娠期肝内胆汁淤积症(ICP)、酒精性肝损害等的重要指标。因此,甘胆酸检测作为一项重要的检验项目,可为多种疾病的临床诊断提供重要依据<sup>[5-6]</sup>。本文采用均相酶免疫测定法对 185 例肝胆疾病临床患者与 55 例健康者的标本进行血清甘胆酸测定,并与同期 TBA、ALT、AST 等指标的检测结果作对比分析,以探讨甘胆酸作为一项重要的肝胆疾病诊断指标与传统肝功能指标相比的优越性。