

例尿液 WBC 干化学法阳性 200 例中显微镜法阳性 190 例, 阴性 10 例; 300 例 WBC 阴性中显微镜法检查阳性 55 例, 阴性 245 例。2 种方法阳性符合率 95%, 阴性符合率 82%, 以显微镜法为标准。干化学分析法检查 WBC 假阳性率 5%, 假阴性率为 11.6%, 干化学分析法比显微镜法的阳性率明显偏低, 见表 2。

表 1 500 例尿液中 RBC 干化学法和显微镜法检测结果

干化学法结果	n	显微镜法结果	
		阳性例数(n)	阴性例数(n)
-	320	20	300
+/-	55	40	15
1+	75	53	22
2+	30	21	9
3+	20	14	6

表 2 500 例尿液中的 WBC 干化学法和显微镜法检测结果

干化学法结果	n	显微镜法结果	
		阳性例数(n)	阴性例数(n)
-	300	25	225
+/-	50	40	10
1+	75	60	15
2+	45	36	9
3+	30	24	6

### 3 讨论

尿液分析干化学法测定尿液细胞过程中, 容易受到食物、温度、酸碱度、药物等因素影响造成结果的假阳性或假阴性, 且尿液中 RBC 干化学法阳性结果高于显微镜法, 尿液 WBC 干化学法阳性结果低于显微镜法<sup>[4]</sup>。尿干化学法速度快、重复性好, 可适于大批量标本筛检。显微镜法操作繁琐, 但能真实展现细胞等有形成分形态, 判断直观可靠<sup>[5]</sup>, 干化学法测定尿 RBC 的原理是尿液中的血红蛋白或其破坏释放的游离血红蛋白均含有亚铁血红素, 后者具有过氧化氢酶样活性, 可使过氧化物分解释放出新生态氧, 使色原氧化而显色, 其颜色深浅与血红蛋白含量有关。而显微镜法则是通过离心尿液, 取其沉渣在显微镜下直接计数 RBC。本文对 500 例尿液用 2 种方法检测 RBC 的阳性符合率为 71%, 阴性符合率为 94%, 分析不符

• 检验技术与方法 •

合原因, 主要是尿中含有肌红蛋白、细菌、过氧化物酶的污染, 易热酶的干扰, 氧化型清洁剂及次氯酸盐污染都可导致隐血假阳性。当尿液 pH 值在 8.0 以上, 超过试带中缓冲剂的缓冲能力, 无论尿中是否有蛋白质, 均可呈阳性反应。尿中高浓度 Ve (250 mg/L) 可使干化学法葡萄糖和隐血结果呈假阴性<sup>[6]</sup>。干化学法检测 WBC 的原理是基于粒细胞细胞质内含有酯酶, 此酶可作用于模块中的吡啶酚酯, 使其产生吡啶酚。后者与重氢盐反应形成紫色缩合物, 其颜色深浅与细胞的多少呈比例关系。本文 500 例尿液, 用 2 种方法检测 WBC 的阳性符合率是 95%, 阴性符合率是 82%。分析不符合原因, 主要是尿液在膀胱贮存时间长, WBC 可能受到破坏, 中性粒细胞酯酶可释放入尿液中, 或某些患者尿液中有高活性不耐热的触酶时, 干化学法阳性, 显微镜法阴性, 而在某些疾病时, 尿液中以淋巴细胞、单核细胞为主时, 因为淋巴细胞、单核细胞不含酯酶, 也会产生假阴性结果。

因此, 干化学法和显微镜法作为 2 种原理不同的检验技术, 检验结果可能互不相符。尿干化学法具备便于大批量标本及急需检验结果的特点, 但是它不能完全取代传统的显微镜法。所以在做尿液分析时, 应该标准化、规范化地做好干化学法与显微镜法的联合应用, 才能为临床提供可靠、准确的诊断依据。

### 参考文献

- [1] 丛玉隆, 马俊龙. 当代尿液分析技术与临床[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1998: 63-64.
- [2] 丛玉隆, 马俊龙. 尿干化学分析与显微镜检查[J]. 中华医学检验杂志, 1997, 20(3): 135-137.
- [3] 叶应妩, 王毓三. 全国临床检验操作规程[M]. 2 版. 南京: 东南大学出版社, 1997: 133.
- [4] 郭春霞. 尿干化学分析与尿沉渣镜检的结果差异及原因分析[J]. 中国误诊学杂志, 2005, 5(6): 1051.
- [5] 熊立凡, 刘成玉. 临床检验基础[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 193-194.
- [6] 罗春丽, 刘体全. 临床检验基础[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1997: 464-465.

(收稿日期: 2011-05-09)

## 尿液干化学仪器分析法与离心沉淀镜检法对细胞成分检测的对比分析

王小华, 吕静妮, 郭瑞林<sup>△</sup>, 杨亚俊

(陕西中医学院第二附属医院检验科, 陕西咸阳 712000)

**摘要:**目的 探讨用尿液干化学分析仪检查法与传统的离心沉淀镜检法检测尿液细胞成分的差异。方法 对 1 420 例尿液标本同时用 Mejer-600 II 尿液分析仪与离心沉淀镜检法进行尿液 RBC 和 WBC 检出率的分析和比较。结果 尿液干化学分析法与离心沉淀镜检法对 RBC 检测有显著差异, 对 WBC 检测有非常显著性差异。结论 尿液干化学分析仪对尿液潜血的筛查价值高, 尿液 WBC 的检测以离心沉淀镜检法的结果可靠, 应重视尿液常规检验时的尿液沉渣镜检。

**关键词:**尿; 干化学; 分析仪; 尿沉渣; 对比分析

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2011. 16. 039

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2011)16-1867-02

尿液分析是医学检验中最传统、临床应用价值最高、使用范围最广泛的实验室检查项目之一。近年来随着干化学分析

与电子自动化技术的快速发展, 全自动、半自动尿液分析仪已经普及, 尿液分析仪的广泛使用虽然提高了尿液分析的检测速

<sup>△</sup> 通讯作者, E-mail: szefjyk@yahoo. cn.

度,增加了检测项目,但由于干化学法的试纸带易受尿液中其他化学因素的影响和干扰,以及仪器检测本身存在的误差,容易造成假阳性或假阴性,导致临床误诊<sup>[1]</sup>。笔者于 2010 年 6~8 月,采用尿液干化学仪器分析法与传统的尿液沉渣离心沉淀镜检法同时检测尿液细胞成分进行对比分析,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 每天收集本院住院患者空腹晨尿 30 mL,2 h 以内检测完毕,共检测 1 420 例患者尿液,其中细胞类阳性标本 296 例。

**1.2 仪器与试剂** 采用深圳美侨医疗科技有限公司 Mejer-600 II 尿液分析仪,Olympus 生物显微镜。吉林亿查医疗器械有限公司生产的配套 URS-11SG 试纸带,上海伊华医学科技有限公司生产的多项目尿液化学质控品。

### 1.3 方法

**1.3.1 干化学仪器分析法** 收到的样本严格按照 Mejer-600 II 尿液分析仪标准操作规程(SOP)文件要求进行操作,每天做尿液质控,潜血和 WBC 指标强于“土”计为阳性。

**1.3.2 离心沉淀镜检法** 按照《全国临床检验操作规程》中离心沉淀镜检法,用尿沉渣计数板进行操作<sup>[2]</sup>,由 2 名有经验的人员同时分析,结果取均值,以 RBC>4/ $\mu$ L,WBC>8/ $\mu$ L 计为阳性。

## 2 结果

干化学仪器分析法与离心沉淀镜检法检测尿液细胞成分的阳性率对比结果,见表 1。

表 1 1 420 例尿液干化学仪器分析法与离心沉淀镜检法对照表

	干化学仪器分析法		离心沉淀镜检法	
	阳性例数(n)	阳性率(%)	阳性例数(n)	阳性率(%)
尿潜血	221	15.56	181	12.75
尿 WBC	128	9.01	161	11.34

干化学法对尿潜血的阳性检出率为 15.56%,对离心沉淀镜检法的阳性检出率为 12.75%,干化学法对尿潜血的阳性检出率高。离心沉淀镜检法对 WBC 的检出率为 11.34%,干化学法对 WBC 的检出率为 9.01%,离心沉淀镜检法对 WBC 的检出率高于干化学法。用配对资料  $\chi^2$  检验,对尿潜血的检测 2 种方法有统计学意义差异( $P<0.05$ ),尿 WBC 有显著的统计学差异( $P<0.01$ )。

## 3 讨论

尿液分析检验是一种最常见的实验室检查方法之一,用目测、理学、化学、显微镜及其他仪器(各种尿液分析仪、渗透压计等)对尿液标本进行分析,以达到对泌尿、循环、肝、胆、内分泌等疾病进行诊断、疗效观察及预后判断等目的<sup>[3]</sup>。尿液检验可为临床提供重要的诊断依据,特别是尿液细胞学检验对泌尿系统疾病的早期预警和定位诊断具有特殊的病理诊断意义,但由于自动化仪器的广泛应用,检验人员过分依赖仪器的自动分析,忽视尿液沉淀物的显微镜检查,使许多可以早期发现的诊断线索被漏检,错失尿液检验对疾病的早期预警价值,严重的甚至导致误诊<sup>[4]</sup>。

干化学仪器分析法对潜血的测定原理是测尿液中的血红蛋白(Hb),但是可引起试纸带显色反应的不只是 Hb,还有肌红蛋白和其他氧化性污染物以及尿路感染而出现的过氧化酶

类污染物等<sup>[5]</sup>。本研究结果显示,干化学法对尿潜血的阳性检出率明显高于离心沉淀镜检法,说明其中除了有部分 RBC 破坏后释放的 Hb,也包括了部分干扰因素造成的假阳性,因此干化学法潜血阳性时必须进行尿液离心沉淀镜检,必要时用相差显微镜进行尿液 RBC 形态分析,并结合临床判断来源。

干化学仪器分析法对 WBC 的测定原理是测定粒细胞、单核细胞、巨噬细胞细胞质内的 WBC 酯酶<sup>[2,6]</sup>,因此分析试纸带只能测定含 WBC 酯酶的部分细胞,不能测定淋巴细胞,在肾移植患者发生排异反应时,尿中以淋巴细胞为主时,干化学法会得到阴性结果。另外,WBC 破裂后,酯酶释放到尿液中,干化学的检测结果是阳性,而镜检可能为阴性。尿液被甲醛污染、含有高浓度胆红素或使用某些药物时可出现假阳性;尿液被白带污染、尿中含葡萄糖大于 30 g/L、蛋白质大于 5 g/L,尿中含大剂量先锋 IV、庆大霉素等药物时,可使结果偏低或出现假阴性<sup>[7]</sup>。研究表明:尿液离心沉淀镜检对尿 WBC 的检出率与干化学法有非常显著的差异,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),尿液离心沉淀镜检对 WBC 的检出率高,是对尿液细胞学检验的首选。

在科技飞速发展的今天,人们越来越多地依赖于各种仪器,而忽略了传统的手工法尿沉渣镜检。国内的其他研究表明自动化的尿沉渣分析仪对尿液的细胞学分析同样存在假阳性和假阴性<sup>[7-9]</sup>。从本研究不难看出,做手工法的尿沉渣镜检在尿常规检查中具有不可替代的作用。另外要使尿液分析仪测得的结果准确,还应注意分析前质控的各种因素,保证标本采集的可靠性;要严格执行操作规程,保证检测的准确性<sup>[10]</sup>;必要时采用相差显微镜进行尿液细胞学的进一步分析,以提供有诊断价值的指标。

## 参考文献

- [1] 丛玉隆,马俊龙,邓新立. 尿液常规分析质量控制及临床应用研究会[J]. 临床检验杂志,2001,19(4):241-243.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:282-279.
- [3] 王鸿利,叶裕春. 中华检验医学大词典[M]. 上海:上海科学技术出版社,2000:382.
- [4] 顾可梁. 尿液有形成分检查的难点与疑点[J]. 中华检验医学杂志,2009,32(6):605-608.
- [5] 谭太昌. 干化学法尿液分析假阴性误差分析[J]. 中国误诊学杂志,2003,3(11):1664.
- [6] 郑善奎,孙立国,郝晓柯,等. 尿液分析仪检测尿白细胞的探讨[J]. 中国实验诊断学杂志,2007,11(12):1667-1669.
- [7] 李光亮,金晓东,陈广平. UF-100 尿沉渣分析仪和干化学法测定尿中白细胞和红细胞的比较[J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册,2005,26(1):62-63.
- [8] 杨波,招强光,贺松,等. IQ200 尿沉渣仪、UF-1000I 流式尿分析仪与手工显微镜计数 3 种方法的比较[J]. 国际检验医学杂志 2010,31(8):891-892.
- [9] 张娟安,王昌富,彭长华,等. 尿液整体化分析中镜复检规则的建立与评估[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(3):324-326.
- [10] 郭瑞林. 临床实验室分析前质量控制的探讨[J]. 现代检验医学杂志,2006,21(2):76-77.

(收稿日期:2011-05-09)