

UF-500i 全自动尿沉渣分析仪的使用及探讨

韩小磊(上海市嘉定区安亭医院检验科 201805)

【摘要】 目的 探讨尿常规的检验方法,分析其影响因素,寻求应对措施,提高检验质量。**方法** 研究 UF-500i 全自动尿沉渣分析仪、Urisys 2400 尿干化学分析仪的工作原理、操作方法及注意事项,严格按照使用说明书和操作规程,用上述两种仪器和显微镜检查法分别对同一份尿液标本进行检测,对三者的检测结果进行分析比对。**结果** UF-500i 全自动尿沉渣分析仪自动化程度高,检测速度快,但在工作过程中容易受多种因素影响,其检验结果存在着不同程度的假阳性和假阴性,不能完全取代显微镜检查。**结论** 目前尿常规检验的最佳组合方式为:尿干化学分析仪筛查+尿沉渣分析仪筛查+显微镜镜检确认。

【关键词】 质量控制; 分析仪; 显微镜检查; 比对

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2011. 23. 051 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)23-2909-02

2010 年本院引进了 UF-500i 全自动尿沉渣分析仪,该仪器能在 1 h 内分析大约 60 份样本,并显示红细胞、白细胞、上皮细胞、管型、细菌等主要参数的计数,同时将结晶、类酵母细胞、小圆细胞、病理管型(包括细胞成分等不正常的管型)、黏液、精子等作为标记参数,输出标记信息。还能自动完成从进样到结果输出的全部操作。分析结果将显示在 IPU 屏幕上,并可根据需要传送至对应装置的打印机或主计算机。通过对 530 例患者的尿液标本,同时做 UF-500i 全自动尿沉渣分析仪分析(沉渣法)、Urisys 2400 尿干化学分析仪分析(化学法)和 OLYMPUS cx21 显微镜检查(镜检法),进行比对,发现其检验结果还存在着不同程度的假阳性、假阴性。因此,很有必要对 UF-500i 全自动尿沉渣分析仪的使用注意事项及其应对措施做进一步探讨,现分析如下。

1 材料与与方法

1.1 材料 UF-500i 全自动尿沉渣分析仪及其配套质控物,以及鞘液、染液、稀释试剂均购自日本 Sysmex 公司;Urisys 2400 尿干化学分析仪由德国罗氏公司生产[干化学试纸条由罗氏诊断产品(上海)有限公司提供];干化学质控品由上海伊华医学科技有限公司提供,参照宝灵曼公司的参考范围;OLYMPUS cx21 显微镜。随机收集本院 2010 年 9~11 月住院及门诊患者清洁中段尿液 530 份,每份充分混匀分成两管,一管用于尿干化学分析仪和 UF-500i 尿沉渣分析仪分析,另一管用于显微镜镜检。

1.2 方法 严格按操作规范进行显微镜镜检操作^[1-3]:尿液 10 mL,400×g 离心 5 min,剩余沉淀是 0.2 mL,混匀后吸沉淀物约 20 μL,滴在玻片上,用 18 mm×18 mm 盖玻片覆盖后镜检。先用低倍镜(×100)观察全片,再用高倍镜(×400)仔细观察,细胞检查 10 个高倍视野,管型检查 20 个低倍视野。报告方式为:个细胞/高倍视野、个管型/低倍视野。仪器在每天工作前用质控品监控,严格按说明书操作。所有操作均在 2 h 内完成。

1.3 统计学处理 检测结果以三格表表示,资料处理采用 χ^2 检验进行统计分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 沉渣法 以红细胞 0~12 个/微升,白细胞:0~12 个/微升,为标准,超过此范围为阳性。镜检法结果以红细胞:0~3 个/高倍视野,白细胞:0~5 个/高倍视野为标准,超过此范围为阳性。

2.2 530 份尿液标本 分别用沉渣法、化学法和镜检法检测的结果见表 1。

表 1 530 份尿液标本用 3 种方法检测结果

方法	红细胞		白细胞	
	阳性数	阳性率(%)	阳性数	阳性率(%)
化学法	152	28.7	97	18.3
沉渣法	138	26.0	89	16.8
镜检法	94	17.7	62	11.7

由表 1 可见,530 份尿液标本检测结果中,化学法、沉渣法检测尿红细胞的阳性率分别为 28.7%、26.0%,与镜检法的 17.7% 比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);化学法、沉渣法检测白细胞的阳性率分别为 18.3%、16.8%,与镜检法的 11.7% 比较,差异也有统计学意义($P < 0.05$)。因此,以镜检法作为金标准^[4],沉渣法、化学法对红细胞、白细胞的检测结果则存在着假阳性现象。

3 讨论

3.1 白细胞 本研究结果显示,3 种方法检测结果有一定的差距。由于化学法检测白细胞的原理是检测中性粒细胞中存在的酯酶,能作用于试纸中的吲哚酚酯,使之释放吲哚酶,吲哚酶与试纸中的重氮盐反应而呈紫色,由其深浅来换算为白细胞数。但是当尿液中存在淋巴、单核等其他白细胞时,化学法就会出现假阴性,此时镜检法就会比化学法测出的白细胞多;另一方面如尿滞留等患者由于尿液储存时间过长,白细胞被破坏,因此镜检法看不到本有的白细胞,而化学法却仍可以通过中性粒细胞酯酶检测出应有的中性粒细胞。沉渣法使用流式细胞计数法并利用红色半导体激光分析尿液的有形成份,在检测白细胞计数的同时,用散点图及直方图描述白细胞分布及大小。根据白细胞的前向荧光和前向散射光强度能够区分白细胞有没有被破坏。存活的白细胞呈现出前向散射光强和前向荧光弱的特点,而受损或死亡的白细胞在散点图中表现为前向散射光弱和前向荧光强。因此,通过仪器提供的白细胞平均前向散射光强度(WBC-MFsc)指标,可了解尿液白细胞的状态。但大量的上皮细胞、真菌、滴虫、脂肪滴等,可使尿白细胞计数有不同程度的增加。所以三者应该联合应用才会更切合实际,得出准确的结果,更有利于疾病的诊断^[5]。

3.2 红细胞 沉渣法在检测尿液中的红细胞时不但给出了总的颗粒计数,而且提供了细胞分布的散点图和直方图,并在满足一定条件的基础上对红细胞形态进行分类。其提供的红细胞形态相关信息,对于鉴别血尿来源具有重要价值。非均一性红细胞参数指标作为肾小球血尿的诊断依据较为可靠。但由

于红细胞的前向散射光强度与类酵母样菌、精子、草酸钙结晶非常相近,因此红细胞容易出现假阳性^[6]。化学法测定红细胞的原理是利用红细胞内血红蛋白中的亚铁血红素有类似过氧化氢酶的活性,可催化过氧化氢释放新生态氧,将受体氧化使之变色。所以它既可检测完整的红细胞,又可测定游离的血红蛋白,同时尿液中的肌红蛋白也呈阳性反应。而镜检法只能检测未破坏的红细胞,影红细胞、离心过程中红细胞丢失、溶解等都会造成假阴性。这一点化学法优于镜检法,但当尿液中存在大量的肌红蛋白、次氯酸盐等时,可引起红细胞假阳性;而当尿液中存在大量维生素 C 或高蛋白尿时,又会使结果出现假阴性。为了弥补上述各种试验带来的假阴性和假阳性,沉渣法、化学法、镜检法三者必须有机结合成一个整体,交叉互检,缺一不可。

另外,保证仪器在正常状态下工作,每天做质控,定期定标,清洁保养。患者在留取中段晨尿前应清洗外阴部和尿道口防止尿液污染,影响检测。最好能协调各病区注明留取尿液标本的时间,确保从留取尿液标本到检验完成在 2 h 内。

综上所述,由于化学法检测原理的局限性,导致其检测结果有一定的假阳性和假阴性,造成结果准确性降低,有时还会给临床诊断思路造成混乱,导致漏诊或误诊。UF-500i 全自动尿沉渣分析仪自动化程度高,能定量分析且检测速度快,精密度、准确度也较为理性。可以弥补干化学的许多缺陷,还可以为临床提供更多的研究信息。但沉渣法不能分析含大量红细胞、白细胞、细菌、结晶等不透明的尿。如对脓尿、肉眼血尿、含高浓度碎屑和小捻线状黏液丝的标本,或参杂化学制剂等的标本其分析值可能不准确,仍存在着假阴性、假阳性等不足。镜检法繁琐,但结果可靠。当它们结果不相符时,一般情况下应该以镜检法结果为准,用镜检法结果修正尿有形成分定量分析结果(修正方法:1 个/微升=0.18 个/高倍视野)。所以,应将沉渣法结果、化学法检测结果、镜检法结果、散点图及直方图并

结合临床一起分析,综合报告^[7-8]。

总之,UF-500i 型全自动尿沉渣法分析仪的性能有待于进一步提高,暂时还不能完全代替显微镜镜检。利用化学法与沉渣法进行筛选,再联合镜检法检测是目前尿常规检测的最好方法。

(志谢 安徽医科大学司力老师,苏州卫生职业技术学院向敏老师、何雁鸿主任及其他同事在论文撰写过程中给予的指导与帮助。)

参考文献

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京大学出版社,2006:275-300.
- [2] 丛玉隆. 现代尿液分析技术与临床[M]. 北京:人民军医出版社,2007:67.
- [3] 中华医学会检验分会血液体液学组. 尿液沉渣检查标准化建议[J]. 中华检验医学杂志,2002,25(4):249-250.
- [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] 何艺宏. 尿液分析仪与尿沉渣镜检同步检测白细胞出现不同结果的原因分析[J]. 广东医学院学报,2001,19(4):248.
- [6] 黄平,周云丽. 尿有形成分检验的现状与发展趋势[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(11):1095-1096.
- [7] 丛玉隆,秦小玲. 既要发展现代技术也要继承经典方法[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(2):129-130.
- [8] 丛玉隆,马俊龙. 尿液有形成分镜检与自动化检测方法学利弊和互补分析[J]. 中华检验医学杂志,2009,6(6):609-611.

(收稿日期:2011-06-30)

彩色多普勒闪烁征在泌尿系结石诊断中的价值

何利妮(广西壮族自治区马山县人民医院 B 超室 530600)

【摘要】 目的 应用彩色多普勒超声提高泌尿系结石的诊断水平。**方法** 对 300 例泌尿系结石患者行二维超声和彩色多普勒超声检查,利用彩色多普勒显像协助观察,在可疑结石强回声后方寻找“彩色快闪伪像”以确定结石的存在;通过观察输尿管末端喷尿多普勒信号变化判断其有无梗阻。**结果** 肾结石(结石直径小于 4 mm,后方声影不典型)B 超检出率为 90%,应用彩色多普勒“快闪征”检出率提高到 100%,对输尿管结石位于第一狭窄及第三狭窄处二维超声与彩色多普勒超声检出率相同。介于第一狭窄与第三狭窄之间的结石病灶 B 超检出率为 45%,应用彩色多普勒超声后检出率提高到 73%,两者比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。超声未发现的 8 例患者,有 6 例显示输尿管末端喷尿次数减少,信号减弱,综合其超声表现、患侧肾盂集合系统分离程度及临床表现,提出疑似诊断,后经临床及其他影像学检查证实。**结论** 彩色多普勒超声能显著泌尿系结石的诊断水平,充分利用彩色多普勒闪烁伪像,通过体外检查基本可达到对体内结石的定位诊断。

【关键词】 超声检查; 多普勒; 彩色闪烁征; 泌尿系结石

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.23.052 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)23-2910-02

泌尿系结石,尤其是输尿管结石,发病急,常常伴随着剧烈的腰痛、腹痛、恶心、呕吐或尿频、尿急、尿痛、血尿等膀胱刺激征,男性多于女性,结石多发生在输尿管上、下段,患侧肾脏常伴有不同程度积液,彩色多普勒超声(彩超)对泌尿系结石诊断有重要意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组患者共 300 例,均为本院门诊及住院患

者,均经彩超检查诊断为结石后与 X 线检查、体外冲击波碎石、手术及药物排石追踪对照证实,男 198 例,女 102 例,年龄 17~60 岁。

1.2 仪器和探测方法 使用仪器为百胜 Maly150、西门子 X-300 彩超诊断仪,探头频率为 2.5~5.0 MHz。嘱受检者先俯卧位,用二维超声观察双肾形态、大小以及实质与集合系统回声情况,输尿管上段有无扩张,并进行测量记录及拍照,对输尿管