

UF-50 尿沉渣分析仪检测尿液有形成分干扰因素的探讨

刘金花,徐吟亚,付 波,张凤英(武钢总医院检验科,武汉 430080)

【摘要】 目的 探讨 UF-50 尿沉渣分析仪检测尿液有形成分的干扰因素。**方法** 随机抽取近期部分该院住院患者、门诊患者和体检人员尿液标本共 1 200 份,利用 UF-50 尿沉渣分析仪和尿沉渣镜检分别对尿液标本进行检测,对各检测项目的结果进行分析比较。**结果** UF-50 尿沉渣分析仪能快速、准确地分析多个参数指标,已成为尿液检测标准化的基础,但由于存在许多复杂的干扰因素,部分检测结果会出现假阳性和假阴性。因此,UF-50 尿沉渣分析仪可以作为一种有效的过筛工具,但不能代替尿沉渣显微镜检。**结论** 在临床尿液常规检查中,尿沉渣分析仪结合尿沉渣镜检,可以提高检测结果的准确度。

【关键词】 UF-50 尿沉渣分析仪; 尿沉渣镜检; 干扰因素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.01.007 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)01-0014-02

Influence factors of visible components in urine samples by UF-50 urinalysis analyzer LIU Jin-hua, XU Yin-ya, FU Bo, ZHANG Feng-ying (Department of Clinical Laboratory, General Hospital of Wuhan Iron and Steel Company, Wuhan, Hubei 430080, China)

【Abstract】 Objective To evaluate the influencing factors of the visible components in the urine samples by UF-50 urinalysis analyzer. **Methods** 1 200 urine samples taken from inpatients, outpatients and examined people were tested with UF-50 urinalysis analyzer and microscopy. The obtained results were comparatively analyzed. **Results** UF-50 could test multiparameters quickly and accurately as a foundation of urine test standardization. Due to many complicated influencing factors, the partial false-positive (FP) and false-negative (FN) results existed, so that UF-50 could be an effective screening instrument, but which could not replace microscopy. **Conclusion** Combined use of UF-50 and microscopy can improve the accuracy in routine urine analysis.

【Key words】 UF-50 urinalysis analyzer; urine sediment microscopic examination; interference factors

尿液有形成分分析可反映泌尿系统各部位的变化,为临床诊断肾脏和泌尿系统疾病提供可靠依据。尿液中的有形成分包括细胞、管型、细菌、真菌、结晶、精子及寄生虫等。尿液有形成分分析有多种方法,目前临床常用的包括尿沉渣镜检法、干化学方法和流式细胞术法。由 Sysmex 公司生产的 UF-50 尿沉渣分析仪采用电阻法、流式细胞技术与荧光染色技术结合的方法对尿沉渣进行分析,该仪器检测尿液有形成分已经得到广泛的临床应用,但由于尿沉渣成分复杂,该方法在尿沉渣检测中难于避免假阳性的产生^[1-2]。本研究随机抽取近期部分本院住院患者、门诊患者和体检人员尿液标本共 1 200 份,利用 UF-50 和尿沉渣镜检进行检测并对检测结果进行分析比较,探讨 UF-50 尿沉渣分析仪检测尿液有形成分的干扰因素,从而提高尿沉渣的检验质量,为临床提供更为准确的检验报告。

1 材料与方法

1.1 标本来源 随机抽取本院 2010 年 9 月 8 日至 11 月 26 日部分住院患者、门诊患者和体检人员尿液标本共 1 200 份。

1.2 仪器与试剂 日本 Olympus 显微镜、UF-50 全自动尿沉渣分析仪(日本 Sysmex 公司)及其配套试剂。

1.3 方法 用一次性专用塑料尿杯收集随机中段尿每份 12 mL。将尿液充分混匀后先使用 UF-50 尿沉渣分析仪进行尿沉渣分析,然后将剩余标本离心后进行尿沉渣显微镜检查。所有操作均按照《全国临床检验操作规程》^[3]的要求进行,标本于 2 h 内检测完毕。

2 结 果

2.1 报告方式 (1)尿沉渣镜检:尿标本中以沉渣镜检 WBC 0~5 个/高倍视野, RBC 0~3 个/高倍视野,管型 0~1 个/高

倍视野为正常参考范围,超出范围视为阳性。(2)UF-50:尿标本中以尿沉渣定量, RBC:男性 0~12/ μ L,女性 0~24/ μ L; WBC:男性 0~12/ μ L,女性 0~26/ μ L;管形:0~2/ μ L 为正常参考范围,超出范围视为阳性。UF-50 阴性而尿沉渣镜检阳性为假阴性,UF-50 阳性而尿沉渣镜检阴性为假阳性。

2.2 检测结果 1 200 份尿标本分别以尿沉渣镜检及 UF-50 尿沉渣分析仪检测结果见表 1。

表 1 2 种方法测定 1 200 份尿标本有形成分的结果

检测项目	尿沉渣 镜检	n	UF-50(n)		假阳性率 (%)	假阴性率 (%)
			阳性	阴性		
红细胞	阳性	374	356	18	8.58	1.5
	阴性	826	103	723		
白细胞	阳性	469	421	48	7.67	4.0
	阴性	731	92	639		
管型	阳性	44	38	6	8.67	0.5
	阴性	1 156	104	1 052		
细菌	阳性	178	178	0	4.08	0.0
	阴性	1 022	49	973		
上皮细胞	阳性	243	243	0	3.67	0.0
	阴性	957	44	913		
精子	阳性	11	11	0	2.17	0.0
	阴性	1 009	26	983		
类酵母细胞	阳性	96	72	24	2.83	2.0
	阴性	1 104	34	1 070		

2.3 干扰因素分析 UF-50 尿沉渣分析仪检测产生假阳性、假阴性的干扰因素分别见表 2、3。

表 2 UF-50 尿沉渣分析仪结果假阳性干扰因素分析		
检测项目	干扰因素	假阳性(<i>n</i>)
红细胞	草酸钙结晶	56
	类酵母样细胞	20
	细菌聚集	15
	无定型盐类结晶	8
	其他	4
白细胞	上皮细胞	56
	管型	15
	细菌	12
	其他	9
	黏液丝	43
管型	脓细胞	31
	上皮细胞	18
	结晶	12
	容器污染或放置时间过长	49
	白细胞	34
上皮细胞	管型	6
	其他	4
	黏液丝	20
	类酵母样细胞	4
	细菌	2
精子	细菌	19
	结晶	15

表 3 UF-50 尿沉渣分析仪结果假阴性干扰因素分析		
检测项目	干扰因素	假阴性(<i>n</i>)
红细胞	红细胞高度异形性	10
	红细胞黏附或聚集	5
	红细胞溶解破碎	3
白细胞	白细胞黏附或聚集	31
	白细胞溶解破碎	17
管型	透明管型	6
类酵母样细胞	误为红细胞或精子	24

3 讨 论

UF-50 尿沉渣分析仪可对白细胞、红细胞、上皮细胞、管型等进行准确计数及定量报告,由于尿液成分比较复杂,有些成分大小、形态、性质相似,当同时存在于尿液中时可使仪器不能正确分类,因此会使部分检测结果出现假阳性或假阴性。复检标本中,管型受干扰最大,红细胞和白细胞次之。红细胞假阳性的主要干扰因素为草酸钙结晶和类酵母样细胞,可能由于两者与尿液红细胞具有相近的荧光或前向散射光特性,从而降低了 UF-50 尿沉渣分析仪对红细胞的识别能力。此外,成堆的细菌、无定型盐类结晶等也会引起红细胞的假阳性率增高。在红细胞假阴性结果中,主要干扰因素为红细胞的高度异形性,可能因为红细胞的高度异形性(如影细胞)或红细胞附着在黏液丝上可使仪器漏检而引起红细胞假阴性率减低,这与李丽

娜等^[4]的研究结果一致。在临床应用中,UF-50 尿沉渣分析与光学显微镜结合使用是鉴别血尿来源的较好策略^[5]。上皮细胞、管型、细菌等可影响白细胞的检测,而引起白细胞假阳性率增高。尿中上皮细胞增多时,由于受尿液渗透压和 pH 值的影响,上皮细胞大小和形态都很不一致,部分上皮细胞与白细胞体积和形态相似,荧光强度和散射光强度相同,因此仪器易将其误认为白细胞。在白细胞假阴性结果中,大多数干扰因素是由于白细胞集聚成团,吸样时未能吸到白细胞团或白细胞破碎使尿沉渣镜检不出来所致。UF-50 尿沉渣分析仪检测尿管型受多种因素影响^[6]。由于管型、脓细胞、上皮细胞及黏液丝的形态、大小、染色性有许多相似之处^[7],因此用 UF-50 进行尿检时会造成管型的假阳性率增高。此外,透明管型通过 UF-50 尿沉渣检测系统发出的前向散射光强度较弱和脉冲数较少,可引起管型的假阴性降低。尿沉渣镜检确认有细菌、上皮细胞和精子存在的标本通过 UF-50 尿沉渣分析仪测定,结果完全一致。容器污染或标本放置时间过长可导致细菌的假阳性增高。上皮细胞假阳性多由于白细胞、管型等所致。精子假阳性则主要由黏液丝、伴有菌丝类酵母样细胞或细菌所致。此外,类酵母类细胞误认为红细胞或精子会引起其假阳性减低。

综上所述,UF-50 尿沉渣分析仪由于干扰因素多,会出现假阳性和假阴性结果。尿沉渣显微镜检查仍是尿液中有形成分检查的最准确的方法。在进行尿液自动化分析的同时,必须重视尿液的形态学检查^[8-9]。因此,UF-50 尿沉渣分析仪分析后标本复检仍十分必要。

参考文献

[1] 武蓉珍,刘胜勇,徐丽珍,等. 草酸钙结晶对 UF2100 尿沉渣分析仪测定红细胞的影响[J]. 临床检验杂志,2002,20(4):222-223.

[2] 邱方城,秦维超,李雅嫦,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,2006,24(6):472.

[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] 李丽娜,于敬达,程子英. UF-50 全自动尿沉渣分析仪各检测项目干扰因素分析[J]. 包头医学院学报,2010,26(1):25-26.

[5] 和迎春,范江严,李雪梅,等. UF-50 尿沉渣分析仪结合光学显微镜检测血尿来源比较[J]. 检验医学与临床,2010,7(1):54-55.

[6] 张晨春,王才会,胡淑燕. UF-50 尿沉渣分析仪与尿沉渣显微镜检查联合检测尿管型的应用价值[J]. 广东医学,2009,30(7):1127-1128.

[7] 马政辉. UF-50 全自动尿沉渣分析仪各检测项目假阳性的分析[J]. 临床检验杂志,2002,22(1):67-68.

[8] 姜悦. 肾脏疾病临床诊治中的尿液分析问题[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(4):340.

[9] 李艳,从玉隆,袁桂清. 加强形态学临床检验专家座谈会纪要[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(2):147.