

UF-1000i 全自动分析仪细胞数与显微镜检结果的关系探讨

陈 敏, 谭 璇, 郭桂玲(广州军区武汉总医院检验科, 武汉 430070)

【摘要】 目的 比较 UF-1000i 全自动分析仪检测尿液红、白细胞数与显微镜镜检计数离心后的尿液细胞数, 找寻其比例关系。**方法** 收集干化学红、白细胞异常的尿液标本, 并记录 UF-1000i 全自动分析仪检测的尿有形成分细胞数, 离心镜检后记录人工计数结果, 分析比较两组数据结果之间的关系。**结果** UF-1000i 全自动分析仪红、白细胞数与人工镜检细胞数的回归方程为 $Y=10.3X+6.1$, 斜率为 10.3, Y 轴上截距为 6.1, 即 UF-1000i 全自动分析仪的检测出的细胞数是离心镜检细胞数的 10.3 倍, 其相关系数 $r=0.849$ 。**结论** 结合 UF-1000i 全自动分析仪与人工镜检尿液有型成分, 可提高检测结果的有效性, 对正确指导临床治疗有积极的作用。

【关键词】 尿液; 白细胞数; 回归方程; 显微镜镜检

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.19.018 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)19-2688-02

Study on the ratio of the test results by UF-1000i automatic analyzer and microscopy CHEN Min, TAN Xuan, GUO Gui-lin (Department of Clinical Laboratory, Wuhan General Hospital of Guangzhou Military Area, Wuhan, Hubei 430070, China)

【Abstract】 Objective To compare the results of leukocyte number by UF-1000i automatic analyzer and microscopy, the microscopy sample was isolated from centrifugal urine, with purpose of finding the ratio of the results by the two methods. **Methods** Collecting urine sample composing abnormal dry chemistry erythrocyte and leukocyte, recording the number of urine particles by UF-1000i automatic analyzer and microscopy, analyzed the relationship between the two groups of data. **Results** The regression equation of the red cell number and leukocyte number analyzed by UF-1000i automatic analyze and the results counted by microscopy was $Y=10.3X+6.1$, it said that the ratio of the number analyzed by UF-1000i and that of the microscopy was 10.3, the correlation coefficient $r=0.849$. **Conclusion** It is value to combine the UF-1000i and microscopy to analyze the number of the red blood cell and leukocyte in urine

【Key words】 urine; red blood cell; leukocyte; regression equation; microscopy

尿液中有形成分的检测是诊断泌尿系统疾病, 特别是肾脏疾病的重要实验指标之一。UF-1000i 全自动分析仪因其快速、操作方便以及敏感性好等特点, 是目前用于检测尿液有形成分最先进的仪器之一^[1]。但由于尿液有形成分的多样性、复杂性、干扰因素多以及仪器本身的局限性, 常导致红细胞(RBC)、白细胞(WBC)、管型检测的假阳性或假阴性^[2]。此时尿有形成分数并非真实数值, 给临床诊断、用药造成一定的困扰。加上临床医生和检验人员仍习惯于干化学加显微镜镜检的报告模式(即镜检细胞数以最低数~最高数/HP 报告), 对于干化学加显微镜镜检检测结果与显微镜镜检结果之间如何换算还存在着疑惑, 有的甚至质疑尿液分析仪结果的可靠性。为了提高尿液有形成分结果的准确性和真实性, 找到两种方法之间的内在联系, 为临床医生提供有力的科学依据。本研究收集干化学中 RBC、WBC 阳性尿标本进行初筛, 显微镜镜检将标本中无 WBC 干扰的标本挑出来, 离心取尿液有形成分进行人工镜检, 分析镜检细胞数与仪器测定细胞数之间的关系。

1 材料与与方法

1.1 材料来源 2013 年 2 月 22 日至 4 月 23 日门诊及住院部干化学中 RBC、WBC 阳性标本各 560 例, 其中男 300 例, 女 260 例。

1.2 仪器与试剂 选用日本 Sysmex 公司的 UF-1000i 全自动分析仪, AX-4280 尿干化学仪、Olympus 显微镜以及所有原装试剂、质控液。

1.3 方法

1.3.1 UF-1000i 全自动分析仪检测 仪器使用之前用 UF-1000i、AX-4280 原装质控液进行检测, 挑选门诊及住院部干化学结果为 RBC、WBC 阳性尿标本, 按照操作说明对尿标本进行检测。

1.3.2 离心尿液直接涂片法检测 仪器检测完后将挑选出来的尿液标本 10 mL 置于水平离心机中以 1 500 r/min(离心半径 19 cm)离心 5 min 后, 弃上清液留沉淀物 0.2 mL, 混匀后取约 20 μ L 沉淀物于载玻片上, 用 18 mm $\times$ 18 mm 盖玻片覆盖后显微镜检查。先用低倍镜($\times 10$)观察全片, 再用高倍镜 $\times 40$ 镜头观察鉴定细胞成分。检查 10 个高倍视野细胞, 结果报平均值/HP^[3], 镜检结果均以平均值报告。若 UF-1000i 全自动分析仪出现异常报告, 而显微镜镜检呈现阴性, 则重复充池进行第 2 次显微镜镜检, 最终确定检测结果。为了减少不同镜检者的变异性, 所有标本的显微镜下检测均由同一人完成, 所有测试在 2 h 之内完成。

1.3.3 不同携带污染率计算 分别对 RBC、WBC 高值和低值尿标本进行试验, 高值连续检测 3 次, 结果为 H1、H2、H3; 低值连续检测 3 次, 结果为 L1、L2、L3, 按公式 $(L1-L3)/(H3-L3) \times 100\%$ 求携带污染率^[4]。

1.4 统计学处理 利用 Excel 2003 对 UF-1000i 全自动分析仪 RBC、WBC 尿有形成分、镜检结果进行记录, 并使用 SPSS17.0 做相关分析、回归方程计算。相关系数 $r=1.0 \sim$

0.8 为相关性好,0.8~0.6 为相关性一般。

2 结 果

2.1 携带污染率检测 3 个水平 RBC、WBC 的携带污染率均 <0.1%,符合本实验室要求。见表 1,表 2。

表 1 UF-1000i 全自动分析仪检测 RBC 的携带污染率(%)							
编号	H1	H2	H3	L1	L2	L3	携带污染率
1	126.50	131.50	130.10	5.20	5.80	5.30	0.08
2	486.60	506.30	512.80	2.30	2.40	2.40	0.02
3	1 465.20	1 553.20	1 589.20	4.30	5.00	5.30	0.06

表 2 UF-1000i 全自动分析仪检测 WBC 的携带污染率(%)							
编号	H1	H2	H3	L1	L2	L3	携带污染率
1	3 286.30	3 376.90	3 221.60	11.30	11.60	11.50	0.01
2	562.30	573.20	550.20	4.30	5.20	4.80	0.09
3	11 325.60	12 341.20	14 325.60	26.10	25.20	32.60	0.05

2.2 UF-1000i 全自动分析仪检测与人工镜检之间的相关性 及倍数关系 以 RBC、WBC UF-1000i 全自动分析仪检测值为 纵坐标,对应的镜检细胞数为横坐标,得出回归方程为:Y= 10.3X+6.1,斜率为 10.3,Y 轴上截距为 6.1,即 UF-1000i 全 自动分析仪的检测出的细胞数是离心镜检细胞数的 10.3 倍, 其相关系数 r=0.849。见图 1。

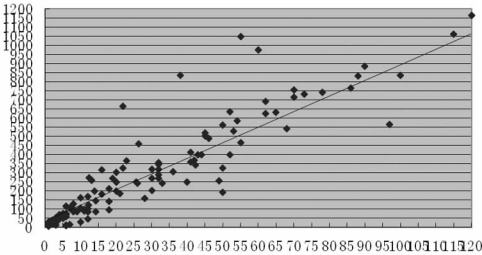


图 1 UF-1000i 全自动分析仪检测与人工镜检之间的相关性

3 结 论

尿液有形成分检查是诊断泌尿系统疾病的重要方法之一, 可分为显微镜检查法和尿液有形成分分析法[5]。UF-1000i 全自动分析仪利用流式细胞术、电阻抗、荧光染色以及双检测 通道技术,采用红色半导体激光束照射经过核酸荧光染色后在 鞘流贯流分析池中形成的鞘流标本,通过对从各粒子产生的前 向散射光、侧向散射光以及侧向荧光信号转换成的光电信号进 行分析,对各种有形成分进行识别,同时提供 RBC、WBC、结晶 等成分的定量检测数据,快速筛选正常和异常的标本。UF- 1000i 全自动分析仪可部分取代显微镜检查的同时,也受其他 因素的影响,如:(1)RBC 仅细胞膜被染色,所产生的荧光强度 弱,草酸钙结晶、类酵母细胞及其他细菌、精子等染色后荧光强 度和散射光强度与 RBC 类似,当这些有型成分在尿中大量存 在时,易被误认为尿 RBC[6];(2)只能对尿中完整细胞有形成 分进行检测,对破损的细胞不能检测,存在漏诊的情况;(3)尿 液中的上皮细胞会被误认为 WBC。此时仪器所检测出的 RBC、WBC 数并非真实值,直接报告会 对临床用药或诊断造成一定的误导,因此仪器得出的异常结果往往靠显微镜来验证、 校准和补充[7]。手工镜检依然是尿液分析的“金标准”[8]。

尿液有形成分分析仪单位为个/μL,属于全定量方法;离 心尿液直接涂片法单位为个/HP,属于半定量方法。尿液有形成 分定量对于任意一份标本,所含 RBC、WBC 的实际数量都

是固有的,不管用什么方法检测,都应该接近或等于这个固有 值,而不应有明显的差别,使不同方法具有可比性[9]。尿液分 析仪是定量的方法,离心尿液直接涂片法是半定量的方法,对于 同一份尿液标本而言,它们之间必然存在一定的内在联系。本 研究对仪器测试 RBC、WBC 数的携带污染率进行了验证,均 符合本实验室质量手册的要求[10]。且 UF-1000i 全自动分 析仪与离心后人工镜检的尿液有形成分数值间的回归方程为 Y=10.3X+6.1,斜率为 10.3,Y 轴上截距为 6.1,r=0.849, 即 UF-1000i 全自动分析仪检测出的细胞数是离心镜检细胞数 的 10.3 倍;当镜检结果为 0/HP 时,UF-1000i 全自动分析仪 检测结果应在 0.0~6.1/μL 范围内。当仪器有提示或干化学与 尿液有形成分结果有出入时,需要标本离心进行人工镜检,得 出的细胞数经 10.3 的倍数关系进行转换,可以为临床提供较 为准确的 UF-1000i 全自动分析仪尿有形成分结果,使临床医 生对检验结果有更直观的了解。对于图 1 出现的部分离散值, 可能是因为离心因素影响了细胞数,这与其他报道一致[11]。 不管哪一种方法,都必须依据各种检验法的优缺点来使用 [12-13],使之更好适应检验工作的需要。

综上所述,有效地结合 UF-1000i 全自动分析仪与人工镜 检尿液有型成分检测,可提高检测结果的有效性,对正确指导 临床治疗有积极的作用。

参考文献

[1] 郑沁,赵儒,黄茜,等.细菌或真菌对 UF-1000i 尿沉渣分析 仪红细胞检测的影响[J]. 检验医学,2012,27(8):663-666.

[2] 顾可梁.尿有形成分的识别与检查方法的选择[J]. 中华 检验医学杂志,2005,28(6):572-575.

[3] 刘成玉,罗春丽,吴晓蔓,等.临床检验基础[M]. 5 版. 北 京:人民卫生出版社,2012;166.

[4] 龙洪森,谭浩. UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪检测尿红细 胞白细胞的性能评价[J]. 实用医技杂志,2012,19(8): 794-797.

[5] 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,2006:295.

[6] 王延群,公衍文. UF-1000i 尿液有形成分分析仪、干化学 法和镜检法对尿液分析的比较[J]. 检验医学,2011,12 (12):858-860.

[7] 刘杰,郝维敏,杨晓春. 尿多参数联合检测诊断尿路感染 的临床应用[J]. 湖南中医杂志,2008,24(3):61-63.

[8] 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,2003:299-300.

[9] 赵玉德. 两种尿液有形成分定量检测法结果差异原因分 析[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(7):753-754.

[10] 赖利华,邓济甦,彭楷,等. Sysmex UF-1000i 尿液有形成 分分析仪的性能评价[J]. 重庆医学,2009,38(19):2404- 2405.

[11] 詹群珊,江汉珍,李时珍. 离心法定量检测尿沉渣可靠性 分析[J]. 重庆医学,2008,37(6):637-638.

[12] 樊云蓉,甘超,漆涌,等. UF-1000i 全自动尿有形成分分 析仪对尿路感染的诊断价值[J]. 中华检验医学杂志, 2009,32(6):635-638.

[13] 白垚,程大林,刘劲松. 四种尿沉渣检查方法的比较[J]. 重庆医科大学学报,2007,32(5):518-520.