

全自动尿沉渣分析仪检测管型的影响因素分析

莫巧璇, 钟树奇(广东省佛山市中医院检验科 528000)

【摘要】 目的 探讨全自动尿沉渣分析仪检测管型的影响因素。**方法** 用 UF1000、科宝 XS、人工显微镜检查(人工镜检)三种方法对 137 例肾病患者尿液进行管型测定分析比较。**结果** 以人工镜检为标准,UF1000 测定管型的假阳性率为 35.1%,科宝 XS 的假阳性率为 22.3%,UF1000 与科宝 XS 的测定结果与人工镜检法比较差异均具有统计学意义($P<0.05$),黏液丝、上皮细胞等因素可干扰全自动尿沉渣分析仪对管型的测定结果。**结论** 全自动尿沉渣分析仪只能作为测定管型的筛查试验,遇管型阳性结果时,必须用人工显微镜检测复核。

【关键词】 全自动尿沉渣分析仪; 管型; 假阳性
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.02.027 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)02-0183-01

Analysis on influencing factors of full-automatic urine sediment analyzer for detecting cast MO Qiao-xuan, ZHONG Shu-qi (Department of Clinical Laboratory, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan, Guangdong 528000, China)

【Abstract】 Objective To investigate the influencing factors of the full-automatic urine sediment analyzer for detecting cast. **Methods** The three methods UF1000, COBIO XS and manual microscopic examination were adopted to analyze and compare the urine cast detection in 137 cases of kidney disease. **Results** With the manual microscopy as standard, the false-positive rate of detecting cast was 35.1% for UF1000 and 22.3% for COBIO XS, showing statistical difference between them and the manual microscopy ($P<0.05$). The factors such as mucous wire and epithelial cells could interfere with cast detection results. **Conclusion** The full-automatic urine sediment analyzer can be only used for the screening test of cast. In the positive results of cast, the manual microscopy must be used for rechecking.

【Key words】 full-automatic urine sediment analyzer; cast; false-positive

随着尿沉渣标准化要求的提高和各实验室尿液标本量的不断增加,全自动尿沉渣分析仪的应用越来越普及。它们的出现虽大大提高了工作效率和标准化程度,但不能完全代替人工镜检。许多学者论证了尿沉渣分析仪对尿红细胞、白细胞的检测有较高的符合率^[1],与人工显微镜检查(人工镜检,手工法)有很好的相关性,但对管型检测的误检率较高。本文拟通过两种主流尿沉渣分析仪检测管型的影响因素进行比对,以便使检验工作者能更好地掌握及应用尿沉渣分析仪。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机收集本院肾内科住院患者 137 例晨尿标本,男 75 例,女 62 例;年龄 10~75 岁,平均(38.3±23.2)岁。所选患者中经肾活检确诊为肾小球肾炎 101 例,经有关影像学检查确诊为肾输尿管结石、肾盂肾炎等 36 例。

1.2 仪器与试剂 德国科宝 XS 尿沉渣仪,日本 Sysmex UF1000 流式尿沉渣仪及日本 Olympus 显微镜,所用试剂均为原装试剂,并用原装质控物对仪器进行质量控制。

1.3 方法 每例标本均同时用科宝 XS 和 UF1000 检测,按仪器操作说明书进行。手工法按第 3 版《全国临床检验操作规程》中尿沉渣定量检查推荐法^[2]进行,并对管型检测假阳性影响因素进行分析。上述测定物均于尿标本送检后 2 h 内完成。

1.4 统计学方法 以手工法为标准,统计两种仪器的假阳性及假阴性率,组间比较采用配对 t 检验,所有数据用统计软件 SPSS11.0 分析。手工法阳性标准: $>0/\mu\text{L}$ 。

2 结果

2.1 以手工法为诊断标准,UF1000 及科宝 XS 的检测结果见表 1。各组间假阳性率比较,UF1000 与科宝 XS 相比, $t=$

1.653, $P=0.092$;科宝 XS 与手工法相比, $t=1.812$, $P=0.046$;手工法与 UF1000 相比, $t=2.112$, $P=0.048$ 。

表 1 两种仪器与手工法检测结果比较			
方法	假阴性率(%)	假阳性率(%)	均数($\bar{x}\pm s$,个/ μL)
UF1000	0.5	35.1	11.34±2.31
科宝 XS	2.0	22.3	9.14±1.32

2.2 标本的干扰分布情况 见表 2。

表 2 两种仪器检测尿管型的影响因素[n(%)]		
影响因素	科宝 XS	UF1000
黏液丝	19(61.5)	31(68.1)
上皮细胞	8(23.1)	5(10.4)
类管型	2(5.3)	3(6.3)
红白细胞增多	4(10.1)	7(15.2)

3 讨论

管型分析是临床尿液检查中重要的检验项目,在泌尿系统疾病的诊断中有较高的临床价值。随着对尿沉渣检查的标准化、自动化和定量化要求的不断提高,全自动尿沉渣分析技术的应用不断发展并逐渐普及。目前全自动尿沉渣分析仪根据分析原理不同主要分为两大类,一类是以日本 Sysmex UF 系列全自动尿沉渣分析仪为代表的红色导体激光的流式细胞检测法^[3];另一类是基于摄像后的图像识别技术,比如美国的 IQ-200,德国的科宝 XS、全自动尿沉渣分析仪(下转第 185 页)

3 讨 论

微量元素在人体虽然所需甚微,但生理作用却十分重要,锌在体内与 80 多种酶的活性有关,如 DNA、RNA 转录酶等。缺锌可引起食欲不振,生长发育迟缓,免疫力低下等,“伊朗乡村病”就是锌吸收障碍而引起的缺锌疾病。本次调查研究发现,本地区缺锌率为 2%,远低于 2005 年《中国居民营养与健康现状》发布的 6 岁以下儿童近 4 成缺锌的情况,与国内的其他地区报道也相差较大,如泰安地区缺锌率为 24.89%^[1],孝感市城区缺锌率为 11.94%^[2],这说明本地区儿童锌元素缺乏处于一个较低的水平。

铁在微量元素中是体内含量最多的一种,铁是血红蛋白、细胞色素系统、呼吸链中的主要复合物等重要组成部分。缺铁可导致贫血、免疫低下、口腔炎等。本次调查发现南村镇儿童缺铁率较低,仅为 0.79%,与邻近的南海区^[3]相比较,明显较低。

钙在生物体中是一种重要的元素,体内的钙不仅参加骨骼和牙齿的组成,而且参与新陈代谢等。调查结果显示本地区学龄前儿童并不缺钙,缺钙率为 0%,这与姜凯等^[4]报道不同,这说明本地区儿童血钙处于一个相对较好的水平。

铅是一种严重危害人体神经的重金属元素,是不可降解的环境污染,人体内理想的血铅浓度应该为 0,铅中毒可引起智力低下、多动、反应迟钝等症状。调查显示本地区铅中毒率明显高于全国中毒率的 10.45%,铅中毒率高达 26.79%。这有可能与沿海地区工业相对发达,环境污染较重而引起铅中毒率有关^[5]。通过本次调查研究后,应该广泛宣传铅中毒的危害,注意合理饮食,可以多吃一些富含维生素 C 的食物,如猕猴桃、海带、紫菜、黑枣等。

本次调查结果显示,学龄前男女性别中血液中锌、铁、

钙、铅微量元素含量之间差异并无统计学意义($P>0.05$),这与国内张建英^[6]报道不同,这说明本地区男女性别处于一个相对较平衡水平。

通过对本地区儿童血微量元素含量的现状调查分析,由于沿海地区经济比较发达,生活水平比较高以及环境因素污染较重的原因,微量元素含量有较明显的地域差别^[7]。本次调查旨在引起本地区家长和有关部门对儿童微量元素缺乏与铅中毒的高度重视,重视监测,早发现、早治疗,合理指导儿童膳食。

参考文献

- [1] 屈丽. 泰安地区儿童微量元素调查分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(15): 1556-1557.
- [2] 张晶, 邱明, 管勤万, 等. 孝感市城区 3~4 岁儿童血清锌、硒微量元素含量调查研究[J]. 湖北职业技术学院学报, 2009, 12(4): 104-106.
- [3] 郭艳, 马美美, 杨春芹, 等. 婴幼儿 603 例血液微量元素调查分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2010, 9(7): 521-522.
- [4] 姜凯, 王志勤, 姜锋. 学龄前儿童全血微量元素调查分析[J]. 中国现代医学, 2009, 47(18): 202-203.
- [5] 徐潮, 高贵留. 沿海地区居民注意防治铅中毒[J]. 中国保健医学: 研究版, 2008, 16(9): 416.
- [6] 张建英. 昆明地区部分儿童锌、铜、铁、钙、镁水平调查[J]. 中国实用医药, 2009, 4(27): 236-237.
- [7] 曾淑萍. 儿童全血微量元素含量及相关因素的研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2003, 11(4): 272-273.

(收稿日期: 2011-07-10)

(上接第 183 页)

等^[4]。近年来许多学者报道了全自动尿沉渣分析仪与手工镜检法具有较高的一致性^[5],但也存在诸多干扰因素,尤其管型的不符合率较高^[6-7]。本实验分别用 UF1000 及科宝 XS 两种方法的代表机型分析了 137 例肾病患者尿标本中的管型成分,同时用手工镜检结果作为标准参照,探讨全自动尿沉渣分析仪检测管型的影响因素。从表 1 可见 UF1000 与科宝 XS 的管型测定结果差异无统计学意义($P>0.05$),但与手工镜检法比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。其中 UF1000 的假阳性率为 35.1%,科宝 XS 的假阳性率稍低,为 22.3%,而两者的假阴性率均很低,分别为 0.5% 和 2.0%。由此说明全自动尿沉渣分析仪对尿管型成分测定有较高的灵敏度,但特异性较低。从表 2 中可发现,影响全自动尿沉渣分析仪检测管型的干扰因素主要来源于黏液丝、上皮细胞等。当尿液标本所含黏液丝增多时,科宝 XS 所拍图像会存在上下层次,使其成分拍摄不清晰导致假阳性,而 UF1000 流式尿沉渣分析仪测定黏液丝的前向散射光强度与管型相似,故造成干扰。从表 2 还可知道,上皮细胞对摄像识别型尿沉渣分析仪测定管型的干扰较大,而脓、血尿标本则对流式尿沉渣仪测定管型的干扰较大,这可能与两种仪器的分析原理不同有关。

综上所述,尿中诸多有形成分可干扰全自动尿沉渣分析仪对管型的测定,故全自动尿沉渣分析仪只能作为检测管型的筛选试验。即尿沉渣分析仪测定结果在生物参考区间内的样本

无需显微镜复查,如果仪器测定管型提示阳性时必须用人工镜检法复核,不能直接报告仪器测定值,以避免误诊、漏诊,提高尿沉渣检查的准确性。

参考文献

- [1] 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.
- [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.
- [3] 张德庆, 刘淑延, 潘琪, 等. UF-1000 全自动尿沉渣分析仪使用探讨[J]. 社区医学杂志, 2005, 3(2): 46-47.
- [4] 陈津, 王德春, 王丹, 等. IRIS IQ 200 全自动尿沉渣分析仪与 Sysmex UF-1000 分析仪及人工镜检的比较和评价[J]. 中华检验医学杂志, 2006, 29(4): 374-375.
- [5] 白垚, 程大林, 刘劲松, 等. 四种尿沉渣方法的比较[J]. 重庆医科大学学报, 2007, 32(5): 518-519.
- [6] 陈铭, 张家军. UF250 全自动尿沉渣分析仪假阳性结果分析[J]. 中国误诊学杂志, 2008, 8(9): 2079-2080.
- [7] 李雪峰, 王厚照. IQ200 全自动尿沉渣分析仪假阳性影响因素分析[J]. 临床军医杂志, 2010, 38(1): 14-15.

(收稿日期: 2011-07-21)