

UF-500i 全自动尿沉渣分析仪测定尿细菌计数参考范围的建立^{*}

闫 飞, 张 茹, 何美琳, 梁国威, 曹清芸, 刘 洁, 邵冬华[△] (北京航天中心医院
检验科 100049)

【摘要】 目的 建立 UF-500i 型全自动尿沉渣分析仪检测健康成人尿液中细菌计数的参考范围。**方法** 用 UF-500i 型全自动尿沉渣分析仪检测健康成年人(男、女各 150 例)新鲜非离心尿液标本, 对不同性别和年龄组研究对象的检测结果进行分析, 建立健康成人尿液中细菌计数的参考范围。**结果** 女性尿液中细菌计数明显高于男性, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。>60 岁组的尿液中细菌计数明显高于其他年龄组($P < 0.05$)。>60 岁和 18~60 岁的女性尿液中细菌计数参考范围分别是 190.91~334.96、0.00~2 476.12/ μL 。>60 岁和 18~60 岁的男性尿液中细菌计数参考范围分别是 51.49~83.68、0.00~1 759.76/ μL 。**结论** 各实验室有必要根据自身情况建立自己的健康人群尿液细菌计数参考范围。

【关键词】 细菌计数; 参考范围; 尿沉渣
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.07.018 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)07-0921-02

Establishment of the reference range for urine bacterial count detected by UF-500i fully automated urine sediment analyzer^{*} YAN Fei, ZHANG Ru, HE Mei-lin, LIANG Guo-wei, CAO Qing-yun, LIU Jie, SHAO Dong-hua[△] (Department of Clinical Laboratory, Beijing Space Center Hospital, Beijing 100049, China)

【Abstract】 Objective To determine the reference range and to analyze the results of urine bacterial counts by UF-500i fully automated urine sediment analyzer. **Methods** Non-centrifuged urine specimens collected from 300 cases of healthy adults (150 males and 150 females) were detected by UF-500i fully automated urine sediment analyzer. Results were analyzed by analysis of variance according to different genders and ages, what is more, reference range of bacteria count in urine for healthy population was determined. **Results** The count of bacteria in the urine of females were higher than that of males, and the difference was significant ($P < 0.05$). The counts of bacteria in urine for people who were >60 years old were significantly higher than those of other age groups ($P < 0.05$). The reference ranges of bacteria counts in urine for females with the age of 18—60 and >60 years old were 190.91—334.96 and 0.00—2 476.12/ μL respectively, for the man, they were 51.49—83.68 and 0.00—1 759.76/ μL respectively. **Conclusion** Laboratory are necessary to establish their own urine bacterial count reference ranges for healthy people, according to their situations.

【Key words】 bacterial count; reference range; urine sediment

尿液分析是泌尿系统疾病诊断、疗效观察和预后判断的常规检测项目,尿沉渣中细菌计数的参考范围的确定能够更直观、简便地辅助临床诊断有无泌尿系统感染。尿沉渣的检测有两种方式,即显微镜镜检和仪器检测。前者存在标本处理繁杂、费时、结果易受各种因素影响的缺点^[1-2],Sysmex UF-500i 全自动尿沉渣分析仪的检测基于流式细胞术,根据所检测颗粒的电阻抗、核酸特征、体积大小等性质^[3],筛选出异常标本,不仅能保证结果的准确性,而且能很大程度上改善尿液有形成成分分析的自动化程序及工作效率^[4]。鉴于地域、年龄及性别对成人尿液有形成分正常参考范围存在很大的影响^[5],本研究对北京市 300 例健康成人的尿液用 Sysmex UF-500i 全自动尿沉渣分析仪进行检测,分析年龄和性别对检测结果的影响,确定其 95% 参考范围,为临床诊断尿路感染提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机抽样健康人群,年龄 18~97 岁,其中男 150 例,女 150 例,采集其清洁中段尿液标本,尿液干化学分析各项指标呈阴性,且相对密度不低于 1.015。

1.2 仪器与试剂 日本 Sysmex 公司生产的 UF-500i 型全自动尿沉渣分析仪及其配套试剂和质控品。

1.3 方法 直接分析研究对象未离心的随机新鲜尿液,将待检标本放在仪器自动进样架上,仪器自动混匀后开始检测细菌计数,每日开机后先用专用的质控品对仪器进行监控,然后再进行尿液标本的检测。

1.4 统计学处理 以所检测健康人群数据的 0%~95% 为参考区间,以 95% 上限的数值为基准界限计算值。根据年龄和不同性别生理上的差异,各分为 4 个组进行统计,18~30 岁组

^{*} 基金项目:北京航天中心医院院内课题资助项目(201216)。
作者简介:闫飞,女,检验技师,本科,主要从事临床检验诊断研究。 △ 通讯作者, E-mail:shaodonghua@asch.net.cn。

73 例(男 20 例,女 53 例);>30~45 岁组 63 例(男 29 例,女 34 例);>45~60 岁组 59 例(男 35 例,女 24 例);>60 岁组 105 例(男 66 例,女 39 例)。采用 SPSS13.0 软件包进行统计学检验,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不同性别之间结果差异比较采用 t 检验,不同年龄组之间差异比较采用 F 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 300 例健康成人尿液中细菌计数检测结果($\bar{x} \pm s$)

年龄组(岁)	男性			女性		
	<i>n</i>	仪器计数(/ μ L)	镜检计数(/HPF)	<i>n</i>	仪器计数(/ μ L)	镜检计数(/HPF)
18~30(<i>n</i> =73)	20	67.58 $\pm$ 71.58▲	12.15 $\pm$ 12.87△	53	316.61 $\pm$ 344.10*▲	56.94 $\pm$ 61.88#△
>30~45(<i>n</i> =63)	29	75.33 $\pm$ 83.64▲	13.54 $\pm$ 15.04△	34	238.70 $\pm$ 250.71*▲	42.92 $\pm$ 45.09#△
>45~60(<i>n</i> =59)	35	61.16 $\pm$ 68.59▲	10.99 $\pm$ 12.33△	24	178.73 $\pm$ 572.99*▲	32.14 $\pm$ 13.05#△
>60(<i>n</i> =105)	66	676.97 $\pm$ 404.61	121.75 $\pm$ 92.20	39	1 152.74 $\pm$ 1 082.44*	207.32 $\pm$ 94.25#

注:与同年龄组男性仪器计数比较,* $P < 0.05$;与同年龄组男性镜检计数比较,# $P < 0.05$;与>60 组仪器计数比较,▲ $P < 0.05$;与>60 组镜检计数比较,△ $P < 0.05$ 。

2.2 健康成人尿液细菌计数参考范围 由于 18~60 岁的 3 个年龄组之间,细菌计数差异无统计学意义($P > 0.05$),因此将这 3 个年龄组合并,最终建立本地区健康成人尿液细菌计数参考范围,见表 2。

表 2 本地区健康成人尿液细菌计数参考范围

性别	年龄(岁)	仪器计数(/ μ L)	镜检计数(/HPF)
男	18~60	51.49~83.68	9.26~15.05
	>60	0.00~1 759.76	0.00~316.50
女	18~60	190.91~334.96	34.34~60.24
	>60	0.00~2 476.12	0.00~445.34

3 讨 论

目前 UF 系列全自动尿沉渣分析仪已经被多家医院用来分析尿液有形成分,这有助于推动泌尿系统疾病的诊断和治疗,尤其是细菌计数的定量检测,对于泌尿系统细菌性感染的诊断和治疗有着非常直接的意义。但是尿沉渣分析受多种因素的影响^[6],全自动分析仪可以减少人为误差。本研究对本地区 300 例健康成人的尿液用 Sysmex UF-500i 全自动尿液沉渣分析仪进行检测,得出如下结论。女性尿液标本的细菌计数显著高于男性,差异有统计学意义($P < 0.05$);>60 岁人群的尿液标本细菌计数明显高于其他年龄组($P < 0.05$);其他各年龄组之间检测结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。说明尿液中细菌计数的多少与年龄有关,这与其他研究结果相似,但本文结果显示细菌计数结果与性别有关,与相关报道不同,可能与本文研究对象是成年人有关^[7-9]。>60 岁的老年人尿液中的细菌计数较其他年龄段人群明显增高,这是否与老年人易患老年性泌尿系统感染和老年性前列腺炎有关,有待进一步观察。

经过对 300 例健康人群的尿液检测结果的分析,本地区尿液中细菌的 95%参考范围与其他医院和地区的报道不一致,这可能与本研究调查人群的地区、年龄相关,说明各实验室应根据实际情况建立相应的健康人群参考范围。

尽管本研究样本量不够大,标本采集时间及尿量不能保证严格一致,但均与常规工作状况相符合,可以真实地反映健康

2 结 果

2.1 不同性别、年龄健康成人尿液中细菌计数比较 女性尿液标本的细菌计数明显高于男性($P < 0.05$)。18~60 岁的 3 个年龄组之间,细菌计数差异无统计学意义($P > 0.05$),>60 岁组与其他 3 个年龄组分别比较,细菌计数差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

成人的情况。因此,本文结果能够作为本实验室的参考范围,为尿液有形成分的筛查提供依据。不同实验室由于面对的患者的性别、年龄、地区有差异,加上实验室环境不同,有必要建立自己的参考范围。

参考文献

[1] De Rosa R, Grosso S, Bruschetta G, et al. Evaluation of the Sysmex UF1000i flow cytometer for ruling out bacterial urinary tract infection[J]. Clin Chim Acta, 2010, 411 (15): 1137-1142.

[2] 李永毅. 尿液分析仪和镜检法在尿液检测中的相关性分析[J]. 中国实用医药, 2013, 8(11): 121-122.

[3] Ben-Ezra J, Bork L, McPherson RA. Evaluation of the Sysmex UF-100 automated urinalysis analyzer[J]. Clin Chem, 1998, 44(1): 92-95.

[4] Manoni F, Valverde S, Antico F, et al. Field evaluation of a second-generation cytometer UF-100 in diagnosis of acute urinary tract infections in adult patients[J]. Clin Microbiol Infect, 2002, 8(10): 662-668.

[5] 丛玉隆, 马骏龙, 张清, 等. 中国正常人群尿液有形成分自动化分析结果调查[J]. 中华检验医学杂志, 2006, 29 (10): 899-901.

[6] 鄢志丽, 袁平宗. 尿液分析仪检测结果的影响因素[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(5): 421-422.

[7] 马凯, 张晋会, 赵瑞峰, 等. 晋城地区正常人 UF-50 尿有形成分参考范围调查[J]. 中国卫生检验杂志, 2009, 19(6): 1398-1399.

[8] 熊志刚, 李焱鑫, 刘华, 等. 儿童 UF-100 尿沉渣分析仪参考值范围调查[J]. 临床和实验医学杂志, 2010, 9(3): 222.

[9] 李钢. UF-500i 检测儿童尿液有形成分参考范围调查[J]. 中国现代医学杂志, 2012, 22(19): 73-75.