

2000 年就建立并通过 ISO9001:2000《质量管理体系》认证,后来在 2005 年通过 ISO/IEC17025:2005《检测和校准实验室能力认可准则》的认可,同年卫生部也颁发了“一法两规”,血站不断加强对员工的教育和培训,全面提高员工的血液质量意识、道德水平和业务技能。针对 2005 年 ALT 和 HBsAg 不合格率偏高,血站合理配置了 ALT 筛查干式生化仪,并成立了比较固定采血人员,严格按照卫生部《献血者健康检查要求》和本血站质量管理规范加强体检和血液检查,大力开展无偿献血宣传力度,建立查询屏蔽系统,杜绝上次献血不合格献血者再重复献血现象,HBsAg 不合格率下降不明显,ALT 不合格率从 2005 年的 1.62% 下降到 2011 年的 0.08%,下降最为明显,低于其他地区^[3]。

目前本站献血者献血前除了 ABO 血型、ALT、HBsAg、血红蛋白 4 种项目在采血车或采血点快速筛查外,其他项目采血前还没有快速筛查。表 1 检验结果也表明了 HBsAg 项目阳性率 8 年以来与其他项目相比阳性率最高为 0.78%,也高于某些文献报道^[1,3],与此同时抗-HCV 阳性率为 0.44%,略高于某文献报道^[3],这 2 种检测项目阳性率偏高可能和本站一直坚持使用进口检测试剂有关,因某些进口试剂相对国产试剂灵敏度高造成部分假阳性结果。抗-TP 总阳性率为 0.57% 仅次于 HBsAg 阳性率,这一阳性率与以前文献报道深圳市无偿献血者梅毒阳性检出率相接近^[4],也是成为血液报废主要原因之一,因此建议在献血前增加梅毒项目筛查。抗-HIV 总阳性率为 0.22%,最近 3 年来,从 2009 年抗-HIV 确认阳性 2 例到 2010 年确认抗-HIV 阳性 10 例、2011 年确认抗-HIV 阳性 16 例,抗-HIV 阳性有增长态势。深圳是改革开放最早城市,外来人员居多,流动性大,尤以年轻者献血人多,性生活的开放,导致深圳无偿献血者梅毒检出率偏高。最不可忽视的也许是献

血者的动机,有的献血者可能因为自己有过某种行为,或是曾与近期被检出患有某种传染性疾病的人有过密切接触而担心自己被感染。他们想到献血而不是去医院接受检查。鉴于目前媒体报道广东省成了梅毒大省,而献血人群梅毒阳性率也比其他地方高,这种“献血行为”对血液质量的保证是一种严重的挑战。因此,政府主管部门要加大无偿献血宣传力度,让大家知道哪些行为可能使人感染上输血传染病而不适合献血,应当主动放弃或主动延期献血。

综上所述,尽管本站采用国家规定的标准检测血液,但是检测结果由于受机体状态、疾病因素、标本因素、人员素质、检测方法、仪器设备、试剂质量等诸多因素影响。如果不是出于帮助他人而是为了某种目的而献血,那就大大增加了用血者的风险。因此,血液安全的保证有赖于公民献血意识的提高。

参考文献

- [1] 潘月霞,蒋玲. 银川市无偿献血者血液传染性标志物检验结果分析[J]. 宁夏医科大学学报,2010,32(1):132-133.
- [2] 李洪波,王静. 滨州市无偿献血血液检测指标不合格率下降原因统计分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2011,32(5):764-765.
- [3] 朱守兵,傅立强,李素娥,等. 绍兴地区 2006-2010 年无偿献血者血液检测结果分[J]. 中国输血杂志,2011,24(7):609-610.
- [4] 聂冬梅,邓超干,叶贤林. 深圳市无偿献血人群梅毒感染现状分析[J]. 实用预防学,2006,13(3):574-576.

(收稿日期:2012-01-17)

Sysmex UF-1000i 全自动尿液分析仪在细菌性尿路感染中的应用

赵 丽,杨振华(上海市曙光医院宝山分院检验科 201900)

【摘要】 目的 探讨 Sysmex UF-1000i 全自动尿液分析仪(简称 UF-1000i)用于筛检细菌性尿路感染的可行性。**方法** 134 例中段尿标本在作病原菌分离培养后立即用 UF-1000i 检测细菌(BACT)、酵母菌(YLC)2 项参数。以培养结果作为金标准,以评价这两项参数的灵敏度、特异度、假阳性率、假阴性率。**结果** UF-1000i 的 BACT 和 YLC 的最佳临床判断值为 3 876.9/ μ L、38.6/ μ L,灵敏度为 82.3%、72.9%,特异度为 79.3%、88.9%,假阳性率 16.4%、1.8%,假阴性率为 2.8%。**结论** UF-1000i 用于筛检细菌性尿路感染和真菌感染具有一定的价值,但不能完全代替病原体的培养鉴定。

【关键词】 Sysmex UF-1000i 全自动尿液分析仪; 尿路感染; 筛检

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.14.063 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)14-1790-02

尿路感染是临床常见的一类泌尿系统疾病,其主要病原体是细菌,也可见真菌等感染^[1]。尿路感染的确诊依赖于病原体的分离和鉴定,但细菌和真菌的培养一般至少需 2~3 d 的时间,常给临床及时诊断和治疗带来困难。因此,需要一种简单易行并能爱较短的时间内对患者的尿液标本进行筛检的方法,了解患者是否患有细菌性尿路感染,以便及时治疗。

日本 SYSMEK 株式会社生产的 UF-1000i 全自动尿液分析仪(简称 UF-1000i)综合应用了流式细胞仪的原理和显微镜成像技术,是新一代全自动尿沉渣分析仪。该仪器除了能对白细胞等尿路感染指标进行精确计数外,还拥有独特的筛检尿路感染参数:(1)细菌(BACT)主要用于从形态上筛检杆菌;(2)

酵母菌(YST),用于真菌感染的筛检。为了解 UF-1000i 筛检尿路感染的可行性,本文以中段尿微生物培养为金标准,对 UF-1000i 的 2 项参数进行分析评价。

1 材料和方法

1.1 标本来源 134 例疑为尿路感染的清洁中段尿标本自本院门诊和住院患者,严格按照临检操作规程留尿。留尿后立即送微生物室进行病原体的分离、鉴定,并用 UF-1000i 进行检测^[2]。

1.2 实验仪器与试剂 UF-1000i 及其配套试剂和质控品为日本 Sysmex 公司产品;VITEK 微生物鉴定系统,为法国生物梅里埃公司产品。

1.3 实验方法

1.3.1 收到标本后立即按《全国临床检验操作规程》进行病原体的分离接种,并进一步用 VITEK 微生物鉴定系统进行菌种鉴定。

1.3.2 将接种后的清洁中段尿标本立即在 UF-1000i 上按厂商提供的操作规程进行检测,利用 UF-1000i 的图像编辑功能记录 BACT 和 YST 数值。所有结果均以 μL 作为计数单位。使用前用配套的质控品和校准品调试通过。

1.3.3 以清洁中段尿的细菌定量培养结果为尿路感染的诊断金标准,应用受检者工作特征曲线(ROC)分析 UF-1000i 所检测的参数的灵敏度、特异度,计算各自假阳性率和假阴性率。同时分析采用文献报道的 UF-1000i 细菌阳性参考值^[4]时所得到的假阳性率和假阴性率^[3]。

1.4 统计学方法 所有实验数据的分析均用 SPSS11.5 统计软件处理。

2 结 果

2.1 134 例尿液标本共有 38 例培养呈阳性,阳性率为 28.4%,分离出 41 株菌株。其中革兰阴性(G-)杆菌为 24 例,占 58.5%;革兰阳性(G+)球菌 14 例,占 34.1%;真菌 3

例,占 7.3%。有 4 例标本为 2 种菌合并感染。UF-1000i 用于筛检尿路感染与培养结果的比较,见表 1。

表 1 UF-1000i 筛检结果与培养结果比较

培养结果		BACT		YLC	
		阳性	阴性	阳性	阴性
细菌	阳性	22	4	—	—
	阴性	22	86	—	—
真菌	阳性	—	—	3	1
	阴性	—	—	1	129

注:—表示无数据。

2.2 应用 ROC 曲线分析 UF-1000i 检测各项参数所得到的最佳临床判断界值、灵敏度和特异度等结果见表 1,UF-1000i 的 BACT 最佳临床判断值(3876.9/ul)。其中假阳性 22 例(16.4%),假阴性 4 例(2.8%)。

ROC 曲线下面积分析结果:UF-1000i 的 BACT 和 YLC 用于筛检细菌和真菌感染所得到的 ROC 曲线下面积分别为 0.795 和 0.843,见表 2。

表 2 UF-1000i 诊断尿路感染的 ROC 曲线分析

项目	最佳临床判断界值(uL)	灵敏度(%)	特异度(%)	ROC 面积	假阳性率(n)	假阴性率(n)
BACT	3876.9	82.3	79.3	0.795	16.4(22)	2.8(4)
YLC	38.6	72.9	88.9	0.843	25(1)	1.5(2)

3 讨 论

UF-1000i 应用数码相机对流经平板式流式细胞仪的每份标本捕捉一定数量的数字化画面,然后又自动微粒识别软件进行处理,可自动分类计数尿液中 12 种有形成分。其特点是可显著提高对尿液中临床意义较大的病理成分诊断的正确性。UF-1000i 用于筛检尿路感染的微生物参数包括 BACT 和 YLC 两种。

尿路感染是临床常见病,发病以女性居多,其中最常见的致病菌是肠道 G-杆菌。本研究对 134 例疑为尿路感染的清洁中段尿进行病原菌的分离培养,结果以大肠埃希菌为代表的 G-杆菌所占比例最高,其次为 G+球菌和真菌感染。由于病原体的分离和鉴定是尿路感染确诊的最直接的依据,因此本研究以清洁中断尿作为尿路感染诊断的金标准。

选择合适的诊断临界值对筛检试验的评价很重要,现多提倡采用 ROC 曲线确定筛检试验的临床诊断参考值。ROC 曲线所确定的最佳临床判断值上的灵敏度和特异度代表了筛检试验假阳性和假阴性之和最小的值,本研究所确定的用于筛检细菌感染的 BACT 的最佳临床判断值为 3876.9/uL,在此界值上灵敏度和特异度分别为灵敏度为 82.3%和 79.3%,用于筛检真菌感染的 YST 的诊断界值为 38.6/uL,灵敏度和特异度分别为 72.9%和 88.9%。在两项参数中 YST 特异度高于 BACT,这与 BACT 在计数时易将各种其他小微粒和杂菌包括在内,从而导致假阳性。

ROC 曲线的一个重要功能在于可通过比较 ROC 曲线下面积的大小来评价不同筛检试验的诊断价值,ROC 曲线下面积越大,其诊断正确性越高^[5]。UF-1000i 筛检尿路感染的 ROC 曲线下面积,用于筛检总的细菌感染的 BACT 和筛检真菌感染的 YLC 的诊断价值都较一般(0.795 和 0.843)。由此本研究得出 UF-1000i 作为筛检细菌性尿路感染的两项指标具有一定的灵敏度,但存在着一定的假阳性和假阴性,作为筛检用的试验为保证临床医生能不漏诊,及时做尿培养,从而能早诊断早治疗也是可以允许的。

参考文献

[1] 叶任高,陆再英.内科学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2004.522-528.
[2] 马经志,宁永忠. UF-100 全自动尿液分析仪在尿路感染诊断和治疗方面的价值[J]. 中国误诊学杂志,2008,8(34):8331-8333.
[3] 马文明,郭旭霞,韩素丽. UF-100 参数在尿路感染诊断及疗效监测中的应用研究[J/CD]. 中华临床医师杂志:电子版,2011,5(2):371-373.
[4] 张立民,王红,任爱民,等. 尿路感染 220 例临床病原学分析[J]. 临床和实验医学杂志,2008,7(11):30-32.

(收稿日期:2012-01-17)