

H-300 尿液分析仪故障分析及维修

马丽萍(湖北武汉华中科技大学协和医院西区检验科,武汉 430056)

【摘要】 目的 探讨迪瑞 H-300 型尿液分析仪(长春迪瑞电子仪器厂生产)进行尿液多种成分干化学检测的正常使用的方法。方法 作者结合多年使用仪器情况,对出现检测结果错误提示、热敏打印机不打印以及仪器进行试剂条测试时载台运动出现“吱吱”声,光学系统故障导致开机时自检不通过等故障进行分析总结。结果 通过加强仪器的日常保养和维护,保证了仪器在最佳状态下工作。结论 在尿液分析仪日常使用中,要求检验师熟悉仪器分析原理,加强仪器的日常保养和维护,保证仪器在最佳状态下工作,才能最大程度发挥尿液分析仪的长处,提高尿液分析质量。

【关键词】 H-300 型尿液分析仪; 故障; 现象; 分析; 维修

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2011. 08. 063 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)08-1003-02

尿液分析是临床疾病诊断的常规检测项目,用于泌尿系统,循环系统等疾病的辅助诊断。随着当今医学科学的发展,临床要求尿液检查的质量越来越高,实现规范化、标准化的尿液检查是实验室首要解决的问题^[1-2]。长春迪瑞电子仪器厂生产的 H-300 型尿液分析仪是较先进的可进行尿液多种成分检测的仪器,利用干化学反应原理,检测尿液中的葡萄糖、蛋白质、白细胞、隐血、酮体、亚硝酸盐、胆红素、尿胆原、比重、pH 值、维生素 C 等成分。其检测速度快,能连续测试,重复性好,操作也很方便,使疾病的诊断得以大大提高,为患者早治疗赢得了很大机会。但在使用过程中,常常会出现一些故障,大大影响了日常工作的正常运行。现结合本科多年的使用情况,对常见故障与维修方法报道如下。

1 故障一

1.1 现象 仪器开机自检正常,按正常操作进行标本检测,干化学每项结果显示“error”,即每项测试结果失败,无检测结果。

1.2 分析 此故障工作中较常见,主要见于以下几种原因:(1)试剂条上机放置位置不正确或试剂条粘取尿液过多,吸水纸没有完全吸取外面多余尿液。(2)载台太脏,测试机构性能改变,积分球老化或太脏,光敏检测孔不干净,排液孔堵塞或排液泵失灵。(3)试剂条架槽顶部聚集的污垢太多未及时清理,致使已测量的试剂条不能及时排空,当仪器扫描时,试剂条模块的位置发生了改变。(4)标本颜色太深或标本浑浊。

1.3 维修 对照上述原因按故障排除方法作出相应处理:(1)如为试剂条上机放置位置不正确引起,应及时更换吸水纸,将试剂条重新粘取尿液,吸水纸吸去表面多余尿液,重新上机检测即可排除。(2)如为测试系统太脏而引起,应及时清洁保养仪器。取中性的清洗剂和温水,用棉花球仔细擦拭试纸载台,光敏检测孔和积分球玻面。如积分球老化,需更换新的;如排液孔故障应开通孔道,可用 5% 次氯酸钠溶液浸泡 20 min 左右后,清理尿垢或修复排液泵。维修后如扫描头位置装得不当,将直接影响测试结果,应调整扫描头的位置和高度,使扫描灯光从试剂架槽正中通过。(3)如为试剂条架槽顶部聚集污垢而堆积已测试过的试剂条,应先清理污垢,再倒空废料盒,最后用中性清洗剂擦拭污垢堆积处即可。(4)标本颜色太深,如血尿和高胆红素尿等,应稀释标本后重测,除 pH 值外乘以稀释倍数即可。如尿液太浑浊,应离心后上清液检查^[3]。

2 故障二

2.1 现象 仪器操作正常,但热敏打印机不打印。

2.2 分析 仪器菜单中设置是否为内开打印;装好打印纸后,

打印开关是否按下;打印纸是否缺纸或纸面装反;打印机驱动电路是否正常;走纸齿轮是否有故障,是否有异物卡住打印齿轮和胶轮处。

2.3 维修 仪器菜单设置为内开打印,装好打印纸后按下打印机械开关,打印纸面勿装反。走纸齿轮机构和打印机构共用一个电机,通过齿轮转动,检查打印齿轮和走纸齿轮是否啮合良好,如局部有损坏或缺口,更换新的齿轮。如齿轮间有异物卡住,应轻轻去掉异物;如无异物,检查打印机 CPU 是否异常,如有异常更换新的 CPU。

3 故障三

3.1 现象 仪器进行试剂条测试时,载台运动出现“吱吱”声。

3.2 分析 仪器机械传动部分不灵活,可能有试纸条等异物被卡的现象;载台齿轮是否有啮合不良情况。

3.3 维修 检查仪器载台是否带入试纸条等异物;如载台无异物卡住,则检查载台传动部分齿轮啮合情况。关闭电源,打开机器,抽出试纸台,拆下试纸台底座,拨动试纸台两旁的金属片,减少试纸台运动时的压力,在传动条和底部传动齿轮上加几滴机油,减少两边的运动摩擦和底部的传动摩擦,重新装好试纸台和底座。开机运行良好,“吱吱”声消失。

4 故障四

4.1 现象 仪器开机自检不通过。

4.2 分析 发生此种问题最常见原因为光学系统故障,有以下几种情况:(1)钨灯故障,仪器光源内安装了一个灯泡,如果电压不稳,电流放大可使钨灯丝烧断;钨灯使用时间过长,灯丝发生老化,玻璃表面附有灰尘和污垢,使灯泡效能不够。(2)透光孔污染,由于仪器长时间使用,透光孔可能堆积黏附尿液污垢或试纸条上的杂质等。(3)光学扫描系统电机损坏。

4.3 维修 对照上述原因使用排除故障法,分别作出相应的处理。(1)如果钨灯故障,需更换一只新的同型号灯泡即可,安装时勿污染玻璃面部分。(2)如果疑为透光孔污染,应用无水乙醇擦拭透光孔,直至干净为止。(3)如果上述两种原因均不是,则分析可能为光学系统电机烧坏。关机后,拆下电机部分,更换新的电机即可。

总之,在尿液分析仪日常使用中,要求检验师熟悉仪器分析原理,加强仪器的日常保养和维护,保证仪器在最佳状态下工作^[4-5],并做好室内和空间质评,才能最大程度发挥尿液分析仪的长处,提高尿液分析质量。

参考文献

[1] 张翠萍,范丽君.干化学法测定尿液的影响因素[J].中原

医刊, 2003, 13(7): 47-48.

床, 2006, 3(3): 144-145.

[2] 章小军, 丁晓美. 探讨尿液临床检验的最佳检测方法[J]. 中外医疗, 2010, 29(13): 182-182.

[5] 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.

[3] 苏强. 对尿液分析仪及镜检的建议[J]. 中华医学研究杂志, 2008, 8(5): 442-443.

(收稿日期: 2010-12-29)

[4] 詹超然. 尿液干化学分析的影响因素[J]. 检验医学与临

自制真菌液体培养基在临床中的应用

汪虹彬, 黄德元(广东省普宁市人民医院检验科 515300)

【摘要】 目的 评价自制真菌液体培养基在临床应用的可行性。**方法** 同时用盐水涂片法, 液体培养法对临床 438 例疑似真菌性阴道炎的患者阴道分泌物标本进行检测, 并比较两种方法的真菌检出率。**结果** 盐水涂片法的真菌检出率为 45.2%, 液体培养法的真菌检出率为 73.3%。两种方法比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 液体培养法可明显提高阴道酵母样真菌的检出率, 且配方简单, 操作方便, 可在基层医院临床中推广应用。

【关键词】 阴道酵母样真菌; 液体培养基

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.08.064 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)08-1004-01

由真菌引起的真菌性阴道炎是女性常见的多发病之一, 有资料显示 75% 妇女一生中至少患过 1 次外阴阴道假丝酵母菌病^[1]。该病临床通常表现为外阴瘙痒, 阴道分泌物异常, 治疗时间长且容易复发, 严重影响妇女正常生活。真菌是医源性感染的常见病原菌之一, 在阴道分泌物中找到真菌孢子和假菌丝即可确诊。目前, 临床对阴道酵母样真菌的检测方法不同, 但基层医院普遍使用生理盐水涂片法直接镜检, 某些不典型的慢性真菌性阴道炎患者, 因分泌物中的孢子数量少, 更见不到假菌丝, 易造成漏检, 致阳性率低。为提高检出率, 本科室经多次尝试, 研制出一种真菌液体培养基, 经一年多的临床应用, 大大提高了阴道炎患者酵母样真菌的检出率, 效果良好, 可在临床推广应用, 现报道如下。

1 材料与方 法

1.1 材料 (1)生理盐水; (2)自制真菌液体培养基: 水 100 mL, 氯化钠 0.5g, 葡萄糖 2.0g, 磷酸二氢钾 0.1g, 调节 pH 7.0, 121 °C, 15 min 高压灭菌, 冷却后加入无菌健康人混合血清 5 mL, 氯霉素 25 mg(针剂 250 mg/2 mL 取 0.2 mL)混匀, 然后每支 3~4 mL 分装于灭菌玻璃试管内, 4 °C 冰箱可存放 20 d。

1.2 检测对象 2009 年 1 月至 2010 年 6 月期间, 在本院妇科门诊就诊的 438 例疑似真菌性阴道炎患者分泌物标本, 患者年龄 18~70 岁。

1.3 检测方法 由妇科医生用无菌拭子经窥阴器进入阴道, 取后穹窿分泌物, 每人同时取 2 份标本, 1 份接种于自制真菌液体培养基中, 混匀, 置 35 °C 培养箱内培养 8~10 h 后吸取培养物, 在显微镜下观察有无孢子、假菌丝, 并与另 1 份阴道分泌物生理盐水涂片直接镜检的结果相比较。

表 1 两种方法检测阴道酵母样真菌结果的比较 ($n=438$)

检测方法	阳性(n)	阴性(n)	阳性率(%)
盐水涂片法	198	240	45.2
液体培养法	321	117	73.3

2 结 果

438 例疑似真菌性阴道炎患者的阴道分泌物标本生理盐

水涂片法检出 198 例真菌阳性, 阳性率为 45.2% (198/438), 自制真菌液体培养基法检出 321 例为真菌阳性, 阳性率为 73.3% (321/438)。生理盐水涂片法的检出率显著低于液体培养法的检出率 ($P < 0.01$)。见表 1。

3 讨 论

直接生理盐水涂片法操作简便快捷, 患者短时间就能得到检验结果, 但当分泌物中含孢子量较少、孢子较小时不易发现, 造成检出率相对偏低^[2]。盐水涂片镜检尤其受阴道清洁度干扰, 当标本背景复杂, 有大量上皮细胞或脓细胞时, 更不易观察到孢子和假菌丝, 加之有时受检验者的经验影响, 易将孢子当作红细胞, 造成漏检。自制真菌液体培养基营养充分, 利于真菌的繁殖。添加氯霉素可抑制细菌的生长, 添加血清有利于白色假丝酵母菌芽管的形成, 利于鉴别, 因为真菌性阴道炎中, 80%~95% 是由白色假丝酵母菌引起^[3]。经培养后的阳性标本在显微镜下可见折光性强, 典型的卵圆形孢子、短芽管孢子、聚集的假菌丝, 极易辨认。因此, 对一些临床症状不典型的慢性患者的分泌物, 应采用培养法, 可明显提高阳性率, 利于对疾病作出诊断。且标本在液体培养基中真菌 8~10 h 后镜检即可作出阴、阳性判断, 比在固体培养基上 24~48 h 孵育后形成菌落再鉴别节省了时间。自制真菌液体培养基具配制简便、取材容易、价格低廉、操作方便、节省时间、结果可信等优点, 可在临床实验室尤其是经济落后的基层医院推广应用。

参 考 文 献

- [1] 杨冬秀, 冯丽华. 外阴阴道假丝酵母菌病研究的现状[J]. 中国妇幼保健, 2008, 23(11): 1587-1589.
- [2] 任宪武, 唐玉琴, 楼焕寅, 等. 性病防治与管理[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1992: 95-99.
- [3] 傅博, 姚琴摘. 念珠菌阴道炎的诊断和防治[J]. 国外医学: 护理学分册, 2003, 22(6): 285-287.

(收稿日期: 2010-12-14)