

表 3 WBC $>9.5\times 10^9/L$  时两种方法 WBC 分类结果比较( $\bar{x}\pm s, \%$ )

细胞种类	血细胞分析仪	手工镜检	r	P
淋巴细胞	13.47 $\pm$ 9.22	14.88 $\pm$ 9.30	0.99	0.000
单核细胞	5.65 $\pm$ 3.28	3.54 $\pm$ 2.96	0.94	0.000
中性粒细胞	79.63 $\pm$ 10.43	80.76 $\pm$ 10.35	0.99	0.000
嗜酸性粒细胞	1.15 $\pm$ 2.84	0.75 $\pm$ 2.63	0.98	0.000
嗜碱性粒细胞	0.09 $\pm$ 0.13	0.06 $\pm$ 0.30	0.81	0.000

2.4 WBC 正常、增高或减低各组仪器法与镜检法 WBC 分类结果比较 除 WBC 正常组单核细胞外,其余各细胞二者的相关性随着 WBC 数量的增高而增高,结果见表 4。

表 4 两种方法相关性比较

组别	n	L	M	N	E	B
WBC 低值	57	0.99	0.93	0.97	0.91	0.11
WBC 正常值	59	0.99	0.89	0.99	0.94	0.42
WBC 高值	56	0.99	0.94	0.99	0.98	0.81

注:L 表示淋巴细胞,M 表示单核细胞,N 表示中性粒细胞,E 表示嗜酸性粒细胞,B 表示嗜碱性粒细胞。

### 3 讨 论

WBC 正常、增高或减低各组,淋巴细胞镜检法均明显高于仪器法( $P<0.01$ ),可能是仪器不能够识别异型淋巴细胞的缘故,从而导致镜检法淋巴细胞百分率增高,与文献[2]报道一致;而嗜酸性粒细胞镜检法明显低于仪器法( $P<0.01$ ),说明仪器在检测低比例细胞时检出率较高。各组嗜酸性粒细胞百分率仪器法与镜检法相关性良好,这正是五分类血细胞分析仪的优势,它弥补了三分类血细胞分析仪不能分类嗜酸性粒细胞的不足,为嗜酸性粒细胞明显增高的病例提供了准确信息,有利于临床正确诊断原发性嗜酸性粒细胞增多症<sup>[3]</sup>。由表 4 结果分析,除 WBC 正常组单核细胞外,各种细胞两种方法的相关性随着白细胞数量的增多而增高,说明一定的白细胞数量是仪器法能够正确分类的前提。WBC 正常、增高或减低各组中,单核细胞百分率仪器法明显高于镜检法( $P<0.01$ ),其原因是

仪器不能准确区别大淋巴细胞与单核细胞,更不能识别异型淋巴细胞,常将其归为单核细胞。

从本组的结果可见 XT-2000i 血细胞分析仪能准确分类计数非白血病肿瘤患者的淋巴细胞、单核细胞、中性粒细胞和嗜酸性粒细胞,它使检验人员从繁重的、低效率的工作中解放出来,是临床实验室进行体外诊断非常有用的血细胞分析仪<sup>[4]</sup>;但仪器对嗜碱性粒细胞分类结果的可信度相对较低,对有异常细胞存在的标本有可能不分类。总之,在日常的血细胞分析中,不能过分依赖血细胞分析仪,因多种因素会出现假性白细胞计数,这类仪器在鉴别血细胞形态和结构方面还不够完善,仪器法仅可作为血细胞分析的一种过筛手段<sup>[5]</sup>。每个实验室应根据实验仪器自行规定复查的规则,这是国内<sup>[6]</sup>在使用各种型号和不同档次的血液细胞分析仪的必然趋势。因此,高度重视和理解血细胞仪散点图的报警信息,同时对血涂片进行染色观察镜检;有异常结果也要及时与临床医师联系,防止疾病的漏检、漏诊,给临床提供准确可靠的实验报告。

### 参考文献

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3 南京:东南大学出版社,2006:121-135.
- [2] 李筱梅,杨玉宝,李承文,等.白细胞分类计数方法学比较[J].检验医学,2004,9(2):100.
- [3] 徐金花,林赛玲,张丽娟,等.血细胞分析仪与显微镜直接计数法测定嗜酸性粒细胞的比较[J].检验医学与临床,2009,11(6):1805-1806.
- [4] 宋月雁.XT-2000i 全自动血液分析仪临床应用评价[J].实用医技杂志,2006,7(13):2196-2198.
- [5] 许顺姬.SysmexSE-9000 血液分析仪白细胞异常信息的相关分析[J].现代预防医学,2007,34(21):4155.
- [6] 孙芾,王厚芳,于俊峰,等.血细胞显微镜复检标准的制定及临床应用[J].中华检验医学杂志,2005,28(2):155-157.

(收稿日期:2012-09-15 修回日期:2012-11-19)

## 核酸检测标本运输模式的探讨

徐 忠,邱颖婕,章 悱,章舜玮,周筱嫣(上海市血液中心 200051)

**【摘要】 目的** 探讨使用自制的标本运输箱运输核酸标本的可行性。**方法** 按献血屋标本运输模式和标本长途运输模式两种不同的要求,在两种规格的标本运输箱中放入标本和保温剂,观察在 45℃ 的环境中,标本运输箱的保温时间。**结果** 在 45℃ 的环境中,标本运输箱可保持 2~8℃ 的温度范围 3~6 h。**结论** 该中心自行研制的标本运输箱能满足核酸标本运输的要求。

**【关键词】** 核酸标本运输; 标本运输箱; 保温时间

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.01.040 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)01-0082-03

为有效地缩短病毒特异性抗原和抗体免疫测定的“窗口期”,从而减少输血风险,提高输血安全性,2010 年卫生部在全国部署了血站核酸检测的试点工作。依据卫生部下发的《血站核酸检测试点实验室技术指导意见》,核酸标本的运输温度要求为 2~8℃,高于现行的血液运输要求(2~10℃),这就意味着血站对于标本运输的冷链控制需投入更大的人力、物力。本

中心为适应核酸检测的需求,自行研发了符合核酸标本运输要求的标本运输箱,现报道如下。

### 1 材料与方法

1.1 标本运输箱 内外壳使用盖塑板,中间使用高强度发泡塑料填充。有大小两种规格。

1.1.1 规格一 外形尺寸 53 cm $\times$ 33 cm $\times$ 23 cm(放置 2 个

试管架,可放 200 根标本管),下文简称为小箱。

**1.1.2 规格二** 外形尺寸 53 cm×33 cm×37 cm(放置 4 个试管架,可放 400 根标本管),下文简称为大箱。

**1.2 保温剂** 为偶氮二甲酰胺(AC)高分子材料与纯净水复合而成,外部使用多元醇磷酸酯(PAPE)材料包裹,安全无毒性。规格为每袋 250 g,尺寸为 12 cm×18 cm×2.5 cm。该保温剂存放于-20℃~-10℃冷冻箱内冰冻 12 h 以上,待其完全冻结,即可使用。

**1.3 温度计** Microlog EC600 温度监测仪(上海锦诺),温度检测范围-30℃~50℃。EX500-B-04R 数字温度计(上海自动化仪表公司),温度检测范围-100℃~300℃。EC600 温度监测仪在使用前,用经计量合格的 EX500-B-04R 数字温度计进行校准。使用时,设定该温度计 1 min 自动记录一次温度,待检测完成后,在电脑中通过配套软件读取温度数据。

**1.4 孵育箱** MIR-254(三洋公司)温度控制范围-10℃~60℃。

**1.5 标本运输模式**

**1.5.1 献血屋标本运输模式** 献血屋的标本需派专车至各个点接取。考虑到保温剂需放在冷冻箱中保存,而各个献血屋通常只有冷藏冰箱,无法保存保温剂。故到各个献血屋接取标本时,需同时带上保温剂外出。即先在运输箱中放入保温剂,过一段时间后,再放入标本。在验证标本运输箱保温性能时,尽量模拟实际的运输情况。在大箱中放入 12 块保温剂,在小箱中放入 8 块保温剂,将上述两个标本运输箱在 25℃~30℃环境中放置 2 h 后,再放入装满标本的试管架,为防止保温剂上的冷凝水对标本上的标签造成影响,在试管架外包装塑料袋。大箱在箱体的长壁各摆放 2 块保温剂,在短壁各摆放 1 块保温剂,在试管架上方摆放 6 块保温剂,共 12 块保温剂。小箱在箱体内壁的四周各摆放 1 块保温剂,在试管架上方摆放 4 块保温剂,共 8 块保温剂。

**1.5.2 标本长途运输模式** 即在运输箱中同时放入保温剂和标本。装满标本的试管架外包装塑料袋后,放入标本运输箱。大箱在箱体的长壁各摆放 2 块保温剂,在短壁各摆放 1 块保温剂,在试管架上方摆放 6 块保温剂,共 12 块保温剂。小箱在箱体内壁的四周各摆放 1 块保温剂,在试管架上方摆放 4 块保温剂,共 8 块保温剂。

**1.6 保温性能验证** 将标本运输箱置于温度为 43℃的三洋孵育箱中,标本运输箱内的温度要求保持在 2℃~8℃,观察其保温时间。同一规格的标本运输箱,每种运输模式各验证 3 次。在 3 次运输温度验证后,对置于标本运输箱中的标本,进行外观目视检查。

**2 结果**

**2.1 献血屋标本运输模式** 献血屋标本运输模式结果见图 1。

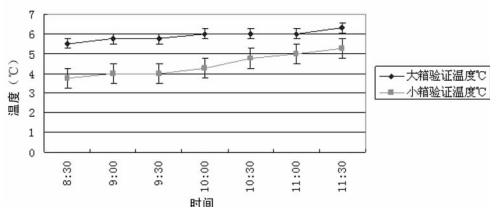


图 1 献血屋标本运输模式验证结果

3 次验证结果表明,在本运输模式中,标本运输箱在 43℃环境中放置 3 h,大箱内部温度波动范围为 5.50℃~6.67℃,

小箱内部温度波动范围为 3.75℃~5.75℃。说明在献血屋标本运输模式中,可以保持 3 h 的运输时间,能满足使用需求。

**2.2 标本长途运输模式** 标本长途运输模式结果见图 2。

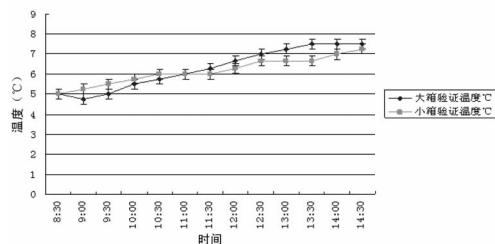


图 2 标本长途运输模式验证结果

3 次验证结果表明,在本运输模式中,标本运输箱在 43℃环境中放置 6 h,大箱内部温度波动范围为 4.0℃~7.75℃,小箱内部温度波动范围为 4.75℃~7.75℃。说明在标本长途运输模式中,可以保持 6 h 的运输时间,能满足使用需求。

**2.3 标本外观检查** 经肉眼观察,存放于标本运输箱中的核酸检测标本经多次验证后,上清液无溶血等异常现象。

**3 讨论**

实践证明,使用核酸筛查血液能分别将丙型肝炎病毒抗体和人类免疫缺陷病毒抗体的“窗口期”缩短 70% 和 50%,能进一步降低输血传播传染性疾病的风险<sup>[1]</sup>。1999 年,日本率先对临床血液进行核酸筛查,目前已有欧美、澳大利亚、加拿大等多个国家开展常规的血液核酸筛查。今年在全国各大血站试点进行的核酸检测,正反映了我国对输血安全性的重视,在全国范围内开展核酸检测,是将来的发展趋势。

近几年,随着检验技术的发展,国内检验界已经越来越意识到检验前控制,即标本质量控制的重要性<sup>[2]</sup>。而在核酸检测中,标本的采集、运输和保存对检验结果往往有决定性的影响<sup>[3]</sup>。这是由于核酸检测对象的特殊性,即检测的靶核酸 DNA、RNA 极易降解。有研究表明,标本在室温放置一段时间后,病毒的检出率较存放于 4℃环境中的同浓度标本,有一定比例的下降。对核酸检测影响最大的是标本溶血产生的 RNase、DNase 等酶类,可直接降解标本中的病毒颗粒和从病毒颗粒中释放出的核酸<sup>[4]</sup>。所以保障核酸检测的质量,首先要保障核酸标本的质量。

本文着重讨论核酸标本运输过程中的冷链控制,提供一种简便易行且成本低廉的标本运输模式,为核酸检测顺利开展提供保障。本中心自行研制的标本运输箱,在外界环境为 43℃的恶劣环境中,能确保运输箱内温度 3~6 h,满足不同标本运输模式的要求。标本运输箱的箱体内外均采用盖塑板包裹,防水、防潮,且便于日常的清洁和消毒。同时考虑到箱体的搬运问题,每个标本运输箱外均配有专用的帆布袋,易于运输途中的拎取。该标本运输箱与目前市面上保温箱相比,保温性能更接近,但自重仅 1.6 kg 和 2 kg,而同样容量的保温箱自重达到 5~6 kg,使用该标本运输箱大大减轻了工作人员的日常负担。

但从实验数据也可以看出,如事先把保温剂置于室温中一段时间后,标本运输箱的保温时间会缩短一半(3 h)。提示在日常的使用中,特别需注意保温剂的保存和使用,以保证在运输的全过程中标本运输箱内的温度能符合要求,以确保核酸检测的质量。

**参考文献**

[1] 王迅. 采供血机构开展血液病毒核酸检测的条件及

意义[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(11): 825-826.

[2] 郑春苏. 血液标本检验前的质量控制[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(18): 1589.

[3] 李金明. 实时荧光 PCR 技术[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 63.

[4] 王德文. 现行常规采血流程对 HIV RNA 筛查的影响评估[J]. 中国热带医学, 2007, 7(11): 2100-2101.

(收稿日期: 2012-06-11 修回日期: 2012-11-16)

# 1 070 例阴道分泌物检测结果分析

王启凤, 吴惠毅(江苏省连云港市第一人民医院检验科 222002)

**【摘要】** 目的 了解门诊妇女阴道分泌物的病原学感染情况。方法 用湿片法进行白带常规检测。结果 1 070 例妇女中, 真菌阳性 132 例, 阳性率 12.34%; 线索细胞阳性 86 例, 阳性率 8.04%; 滴虫阳性 24 例, 阳性率 2.24%; 真菌和线索细胞同时阳性 11 例, 阳性率 1.03%; 滴虫和线索细胞同时阳性 5 例, 阳性率 0.5%; 滴虫和真菌同时阳性 1 例, 阳性率 0.1%。**结论** 阴道炎主要以真菌和细菌性阴道病为主, 也存在混合感染。

**【关键词】** 阴道分泌物; 真菌; 滴虫; 线索细胞

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.01.041 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2013)01-0084-01

阴道炎是女性生殖道常见病、多发病, 可由真菌、滴虫、支原体、衣原体、菌群失调等原因引起, 表现为白带增多、有异味、脓性、豆腐渣样、外阴瘙痒、烧灼感等临床症状。本文对 1 070 例阴道分泌物常规检验的结果进行分析, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2011 年 4~6 月来本院妇产科门诊就诊的 1 070 例阴道炎患者, 排除月经期、阴道出血、阴道用药和灌注等因素。

**1.2 仪器与试剂** Olympus CH20 型光学显微镜、生理盐水。

**1.3 方法** 标本由临床医生用无菌棉拭子于阴道后穹窿或宫颈处采集。标本采集后立即送实验室。按照常规方法, 取阴道分泌物, 用生理盐水涂片镜检。

## 2 结果

1 070 例妇女中, 真菌阳性 132 例, 阳性率 12.34%; 线索细胞阳性 86 例, 阳性率为 8.04%; 滴虫阳性 24 例, 阳性率 2.24%; 真菌和线索细胞同时阳性 11 例, 阳性率为 1.03%; 滴虫和线索细胞同时阳性 5 例, 阳性率 0.5%; 滴虫和真菌同时阳性 1 例, 阳性率为 0.1%。

## 3 讨论

阴道炎是妇科常见疾病, 一般由真菌、滴虫、阴道加特纳菌等因素引起, 易复发, 与输卵管炎、盆腔炎、宫外孕术后感染及妇科肿瘤有关。阴道炎患者一般出现阴道分泌物异常、气泡、异味、阴道不适、外阴瘙痒、外阴疼痛等症状, 给患者带来极大的痛苦。阴道正常情况下有自净作用<sup>[1]</sup>, 在有病原微生物的侵袭或机体抵抗力下降时易患各种阴道炎, 尤其是在无明显症状时也不能排除病原体的感染, 易造成病原体及相关疾病的传播, 定期进行阴道分泌物检查, 能有效地为临床提供治疗依据, 降低阴道炎的发病率。

通过对 1 070 例阴道分泌物的检测结果分析发现, 真菌感染是阴道炎的主要病因。妊娠、糖尿病、应用免疫抑制剂、避孕药、广谱抗菌药物等易导致菌群失调而诱发真菌性阴道炎, 所以真菌性阴道炎也易复发, 外阴瘙痒是最突出的症状。与夏天相比, 真菌在冬天的检出率明显下降, 这可能与气候条件有关, 干燥环境不适于真菌的生长, 减少了感染概率。引起阴道炎的真菌虽然主要是酵母样真菌, 但孢子形态及大小具有多样性,

镜检时需特别注意, 应多看几个视野, 用微调上下多调几次检查孢子的折光性<sup>[2]</sup>, 降低漏检率。

据统计, 在我国不同人群细菌性阴道病的患病率为 15%~45%<sup>[3]</sup>, 在分娩、流产、植入宫内节育器后可能引起严重的并发症, 滥用抗菌药物也易造成菌群失调, 破坏阴道的自净作用而引发阴道炎, 应作为常规妇科手术前的必检项目。细菌性阴道病是阴道内正常菌群失调所导致的一种混合性细菌感染疾病, 是阴道加德纳杆菌、各种厌氧菌及其他病原体代替正常菌群而引起的。主要临床症状表现为阴道分泌物增多、恶臭、呈灰白色, 约 50% 的患者无临床症状。线索细胞的检查有助于细菌性阴道病的诊断, 但因镜检的主观性较大, 而且线索细胞要达到上皮细胞的 20% 时才报阳性, 对细菌性阴道病的早期诊断和治疗带来了一定的延误。现在细菌性阴道病联合试剂盒的应用在很大程度上解决了这一问题, 所以镜检联合试剂盒的应用越来越受到重视。

滴虫比白细胞大 2~3 倍, 在低温下易漏检, 滴虫感染时常伴有大量球菌感染, 镜检时可见视野较脏。此外混合感染可能是在感染一种病原体后, 局部微环境改变, 条件致病菌大量增殖形成。混合感染时, 真菌孢子的折光性有所下降, 易漏检。

湿片法镜检虽然存在主观性、经验性强、影响因素多的缺点<sup>[4]</sup>, 但阴道分泌物因成分复杂, 难量化, 所以还没有很好的检测仪器产生, 所以目前镜检仍然是主要的检测方法。

## 参考文献

[1] 熊力凡. 临床医学检验基础[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 266-267.

[2] 张芳芳. 阴道分泌物检查的分析[J]. 国际医药卫生导报, 2001, 10(1): 77.

[3] 温百端. 细菌性阴道病的发病率及治疗的探讨[J]. 重庆医学, 2006, 35(13): 1206-1208.

[4] 丁辉萍, 曹东敏. 阴道分泌物镜检的漏诊相关因素分析[J]. 临床检验杂志, 2007, 25(2): 89.

(收稿日期: 2012-05-31 修回日期: 2012-11-17)