

结合流行病学和病毒载量对目前的确诊方法进行补充,建立 HIV 早期感染的辅助诊断标准,对现有的 HIV 检测策略进行补充和完善,缩短随访方案,在实验应用中能够快速准确鉴别 HIV 抗体不确定结果,排除假阴性、缩短 HIV 窗口期诊断,降低被检测人员的心理恐慌发生率,减少无谓的血源浪费,对于 HIV 防治将有重要意义。

参考文献

[1] 鲍作义,杨晓莉,刘永健,等. HIV 抗体不确定结果的特征与鉴别方法研究[J]. 中华微生物学与免疫学杂志,2010,30(1):427-430.

[2] 余枫华,韩福郎,阮冈,等. 45 例 HIV 抗体不确定结果的人群跟踪观察和分析[J]. 公共卫生与预防医学,2009,20(3):30-32.

[3] 杨晓莉,李敬云,郝钦芳,等. HIV 抗体不确定及 HIV 抗体检测非特异反应的人群回顾性研究[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(13):1844-1846.

[4] Schüpbach J. SHCS and the laboratory diagnosis of HIV infection—from the development of the HIV Western blot to virus quantification and clinically relevant individual virus characterization[J]. Ther Umsch,2004,61(10):603-607.

[5] 黑发欣,张启云,孙伟东,等. 病毒载量检测鉴别诊断 HIV 早期感染[J]. 中华微生物学和免疫学杂志,2008,28(6):557-559.

[6] 薛以乐,郑晓虹,方蕙,等. HIV 病毒载量定量测定方法的比较研究[J]. 上海预防医学杂志,2001,13(7):306-307.

[7] Kaufmann GR, Cunningham P, Zaunders J, et al. Impact of early HIV-1 RNA and T-lymphocyte dynamics during primary HIV-

infection on the subsequent course of HIV-1 RNA levels and CD4<sup>+</sup> T-lymphocyte counts in the first year of HIV-1 infection. Sydney Primary HIV Infection Study Group[J]. J Acquir Immune Defic Syndr,1999,22(5):437-444.

[8] Lefrere JJ, Roudot-Thoraval F, Mariotti M, et al. The risk of disease progression is determined during the first year of human immunodeficiency virus type 1 infection[J]. J Infect Dis,1998,177(6):1541-1548.

[9] Vanhems P, Hirschel B, Phillips AN, et al. Incubation time of acute human immunodeficiency virus (HIV) infection and duration of acute HIV infection are independent prognostic factors of progression to AIDS[J]. J Infect Dis,2000,182(1):334-337.

[10] Mellors JW, Kingsley LA, Rinaldo CR Jr, et al. Quantitation of HIV-1 RNA in plasma predicts outcome after seroconversion[J]. Ann Intern Med,1995,122(8):573-579.

[11] Mellors JW, Rinaldo CR Jr, Gupta P, et al. Prognosis in HIV-1 infection predicted by the quantity of virus in plasma[J]. Science,1996,272(5265):1167-1170.

[12] 张福杰,王健,王福生,等. 国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:17-18.

[13] 朱厚宏,王晨笛,刘杨,等. 孕产妇人类免疫缺陷病毒抗体确证试验不确定结果分析[J]. 中国卫生检验杂志,2010,20(12):3138-3140.

(收稿日期:2014-11-06)

• 个案与短篇 •

## LH750 常见故障分析与排除

黄晓荣,陈燕红,方雯丹

(福建省漳州解放军第一七五医院/厦门大学附属东南医院检验科,福建漳州 363000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.05.070

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2015)05-0717-02

Coulter LH750(以下简称 LH750)是贝克曼库尔特公司推出的高层次的全自动五分类血液细胞分析仪,每小时最高分析速度为 110 个样本,能提供 31 项细胞分析参数,白细胞分类散点图及各种怀疑性、限定性旗标,并可进行网织红细胞的计数及分类<sup>[1]</sup>。本科于 2009 年引进了 LH750 血细胞分析仪,至今已有五年多的时间,该仪器的使用大大提高了实验室内的分析速度和工作效率。但是在实际使用过程中由于各种主客观因素的影响,LH750 常出现一些故障。现将 LH750 的常见故障及排除情况总结如下,以便与使用该仪器的同行共同探讨。

### 1 仪器检测原理

该仪器运用库尔特原理进行血细胞计数,应用了库尔特专利技术:重叠校正、三次计数和延长计数、脉冲编辑、扫流计数以及血小板拟合技术从而保证结果更准确更完整。白细胞分类运用 V、C、S(V-低频波,分析细胞体积;C-高频波,分析细胞核型;S-激光散射,分析细胞的颗粒特性)三种探针技术,在流式通道的检测点,对通过的单列白细胞进行逐个的、同时的、三重的检测,以及三维技术分析,以确定白细胞亚群性质。网织红细胞(RET)计数运用一种活性染料新亚甲蓝,对 RET 中的嗜碱性物质(RNA、核糖体)进行着色,再用漂洗液漂去成熟红细胞(RBC)的血红蛋白,在流式通道中,运用 V、C、S(V-

低频波,RET 比 RBC 大;C-高频波,剔除非红细胞;S-激光散射,将 RET 和 RBC 区分)三维技术分析染色后的 RET<sup>[2]</sup>。

### 2 常见故障分析与排除

**2.1 故障一** 故障现象:开机进行 Start Up,背景测试出现 HGB 结果为“……”,并且 Hgb Voltage 出现 fail。分析原因:HGB 的电压值出现偏离。故障处理:在仪器主屏幕上进入 Main menu,再进入 ANALYZER FUNCTIONS,然后按 HGB LAMP ADJUST,仪器会进行自动 HGB 电压自行调整,随后再次做背景测试同时做 5 个标本后 HGB 即恢复正常。

**2.2 故障二** 故障现象:开机进行 Start Up,结果背景测试出现 RBC 和(或)WBC、PLT 背景值超限。分析原因:计数小孔或者相关管道冲洗不干净。故障处理:在仪器主屏幕上执行 F09(灼烧小孔 10 次),随后执行 F11(延长灌注)和 F12(延长清洗),可反复进行 3 次操作,再次进行 Start Up;若 RBC 和(或)WBC、PLT 背景值仍旧超限而且超限值较大,原因:计数小孔冲洗不干净。处理:在仪器主屏幕上执行 DRAIN,将计数池完全排干,然后在 RBC 和 WBC 计数池中各注入 10 mL 以 1:1 稀释的无结晶的次氯酸盐溶液,浸泡 15 min 后再次执行 F09、F11、F12,随后再进行 Start Up,即可恢复正常。

**2.3 故障三** 故障现象:开机进行 Start Up,结果出现 DIFF

和(或)RETIC 结果超限。分析原因:请工程师检查控制分类池和网织红通道的阀是否损坏,若损坏需进行更换;若无损坏,则为流式通道清洁不干净。故障处理:在仪器主屏幕上执行 F17(灌注清洁剂)、F67(再次灌注)、F46(流式通道清洁),再进行 Start Up,若结果仍未恢复正常,则可以用无结晶的次氯酸盐溶液当标本上机测试,反复测试 5 次后再次执行 F46,随后进行 Start Up,结果即可恢复正常。

**2.4 故障四 故障现象:**仪器连续报“low vaccon drifted”,分析原因:由于空气中的灰尘等原因,0 号口完全或不完全被堵住,造成负压漂移<sup>[3]</sup>。故障处理:按仪器键盘 F92-ENTER,调整负压水平至 6.000。若无法调整,可能堵塞严重所致,需将调节阀拆下进行清洗。打开仪器侧面盖,将 cout vaccon 的 A 端口小管拆下,负压吸水(间断吸小于 5 mL 清水)清洗管道,洗好后,再拆下面 Diff press 的 B 端口大管,然后将 A 小管与 B 大管相接,吸 5 min 将调节阀吸干,干燥后装回,再调 F92 电压在 6.0 左右即可。

**3 小 结**

LH750 是一种精密的血细胞分析仪,对环境要求较高,要求实验室清洁卫生,减少灰尘对仪器各部件的影响;同时严要

• 个案与短篇 •

求对仪器进行保养,做好仪器的日常保养非常重要<sup>[4]</sup>,需要定期对仪器管道及计数小孔进行清洗、保养、维护,严格遵循仪器操作规程使用仪器,减少故障发生,延长仪器的使用寿命,使仪器设备更好地发挥效能,是提高检验质量的重要举措<sup>[5]</sup>。

**参考文献**

- [1] 周腾坚. Beckman—Coulter LH750 全自动血液分析仪使用与总结[J]. 当代医学, 2010, 16(30): 42.
- [2] 何剑云, 厉磊. Beckman Coulter LH750 的 HGB 问题总结[J]. 医疗装备, 2009, 20(8): 68-70.
- [3] 戈俊, 徐玉华. LH750 全自动血细胞分析仪常见故障修理[J]. 医疗卫生装备, 2006, 22(10): 106.
- [4] 朱小东, 谢志雄, 张阳根. LH750 血细胞分析仪常见故障及处理[J]. 检验医学与临床, 2010, 19(7): 2176.
- [5] 贾丽霞. 血细胞分析仪的质量控制[J]. 实用医技杂志, 2013, 9(20): 1012-1013.

(收稿日期: 2014-11-15)

# 过敏患者 EDTA 依耐性血小板假性减少症 1 例

邓向海, 李柯莹

(安康市中医医院检验科, 陕西安康 725000)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.05.071

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2015)05-0718-02

血小板具有维持血管内皮完整性、黏附、聚集、释放、促凝、血块收缩等功能,在血栓与出血性疾病的诊断与治疗中有着重要的价值,因此 PLT 引起临床医师的重视。近几年,随着全自动血细胞分析仪的推广使用,仪器分析在临床检验工作中基本上取代了手工计数,EDTA-K<sub>2</sub> 作为血细胞分析计数的抗凝剂,因对血细胞形态和计数影响小等优点已在临床广泛使用<sup>[1]</sup>。但 EDTA-K<sub>2</sub> 能引起有些患者血小板体外的黏附与聚集,使血液分析仪无法正确识别,引起血小板计数明显低于真实数值,出现假阳性,这种由 EDTA 盐引起假性血小板减少的现象被称为 EDTA 依赖性假性血小板减少症(EDTA-PTCP),对于 EDTA-PTCP 国内外均有报道,临床发生率约为 0.07%~0.1%<sup>[2]</sup>。本实验室于 2014 年 4 月,在血常规检测中发现 1 例 EDTA-PTCP 病例,现分析如下。

**1 资料与方法**

**1.1 一般资料** 患者,女,17 岁,2014 年 4 月 8 日因皮肤过敏在本院皮肤科门诊治疗,来检验科做血常规检查。

**1.2 仪器与试剂** 希森美康 XT-2000i 血细胞分析仪和希森美康 XS-800i 血细胞分析仪及原装配套试剂;上海科华检验医学产品有限公司生产的真空采血管;珠海贝索生物技术有限公司生产的快速瑞氏染液;1%草酸铵血小板稀释液(科室自配)。

**1.3 方法**

**1.3.1 仪器法**

**1.3.1.1 全血模式测定** (1)用 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝管抽取静脉血 2 mL,混匀,按仪器标准操作规程在全自动血细胞分析仪全血模式进行测定,记录 PLT 值;(2)用枸橼酸钠抗凝剂试管抽

取静脉血 2 mL,混匀,按仪器标准操作规程在全自动血细胞分析仪全血模式进行测定,记录 PLT 值。

**1.3.1.2 末梢稀释血样模式测定** 严格操作规程,准确吸取患者无名指末梢血 20 μL,加入仪器设定的标准量稀释液中,混匀静置 5 min 后进行稀释模式下测定,记录 PLT 值。

**1.3.2 手工法** 按照标准的检验操作规程<sup>[3]</sup>,准确吸取手指末梢血 20 μL 加入到 0.38 mL 草酸铵血小板稀释液中充分混匀,静置 5 min 后再次混匀,取悬液 1 滴冲池,静置 10 min 后,高倍镜计数。

**1.3.3 血涂片瑞氏染色** 按照标准的检验操作规程,分别取 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝血与指尖末梢血制作血涂片,经瑞氏染色,油镜下在血涂片尾部观察血小板形态。

**2 结 果**

**2.1** 患者初次(2014 年 4 月)抽静脉血化验,用 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝血查血常规,结果 PLT 低于正常值,通过观察患者体貌,且与临床医师沟通,患者无潜在的出血症状,随后重新抽取血样,分别用不同抗凝剂全血、稀释血复查及手工计数复查。建议患者过敏症状消失以后前来复查。结果见表 1。

**2.2** 血涂片瑞氏染色观察,血涂片细胞染色良好、形态完整,分布均匀,初次检查 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝血涂片油镜下可见:边缘及尾部有散在的大血小板存在,有片状的黏附与聚集现象;指尖末梢血涂片油镜下未见明显的大血小板及黏附与聚集现象。

**2.3** 3 个月后复查结果,EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝血样、枸橼酸钠抗凝血样、末梢稀释血样和草酸铵稀释液稀释血样血小板计数均在正常范围,结果见表 1。血涂片瑞氏染色观察,未见明显的大