血细胞分析常见问题的探讨

李荣辉, 徐明鑫, 孙立群, 姜 蕾

(牡丹江医学院附属红旗医院检验科, 黑龙江牡丹江 157011)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.02.064

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2013)02-0250-02

20 世纪 50 年代初, 美国的库尔特应用电阻抗法原理首创了最早的血液分析仪, 开创了血液分析仪器的新时代; 因其检测的精密度高、分析速度快、易于操作等优点, 在我国大中型医院已广泛应用。但是, 由于标本的采集不合格以及血细胞分析仪对于细胞形态学检测的局限性, 极易导致漏诊或误诊, 现就使用 Sysmex KX-21 血细胞分析仪做血细胞分析过程中常见的问题分析如下。

1 临床资料

1.1 标本采集不合格 男性患者, 45 岁, 因上消化道出血入住本院, 血细胞分析结果: WBC $6.8 \times 10^9/L$ 、RBC $0.79 \times 10^{12}/L$ 、HGB 22 g/L、HCT 0.077、血小板 $137 \times 10^9/L$; 由于是夜班急诊患者, 同时还做了肾功、离子, 值得关注的是 K^+ 结果为 2.76 mmol/L; 怀疑标本的采集是在静点同侧血管取血, 通知病房重新采血复查并强调当班护士不要在静点同侧采血, 复查结果为 WBC $15.9 \times 10^9/L$ 、RBC $1.93 \times 10^{12}/L$ 、HGB 57 g/L、HCT 0.184、血小板 $277 \times 10^9/L$ 、 K^+ 结果为 4.24 mmol/L。

1.2 EDTA 盐依赖性血小板假性减少

1.2.1 某女性, 65 岁, 社区体检人员, 做血细胞分析, 第 1 次结果为 PLT $2 \times 10^9/L$, 白细胞和红细胞相关指标均正常; 故要求社区重新采血复查, 第 2 次结果显示 PLT $4 \times 10^9/L$, 其他指标与前一次基本一致。手工复查发现, 血涂片经染色镜检可见成堆的血小板出现; 手工 PLT 为 $136 \times 10^9/L$, 镜下出现血小板聚集成团现象。

1.2.2 女性患者, 54 岁, 因糖尿病入住本院, 血细胞分析结果显示 PLT $46 \times 10^9/L$, 且在白细胞直方图中小细胞群(淋巴细胞群)前面出现异常小峰, 小细胞群基底抬高, 其他指标正常, 怀疑是 EDTA 盐依赖性血小板假性减少; 对该标本涂片染色发现聚集成堆的血小板, 手工血小板计数为 $235 \times 10^9/L$, 多见血小板团。重新采血用枸橼酸钠抗凝管上机分析结果与手工镜检结果基本一致。

1.3 血细胞直方图异常改变

1.3.1 某女性患者, 成人, 因发热待查来本院求诊, 血细胞分析结果: WBC $23.5 \times 10^9/L$ 、Hb 80 g/L、PLT $82 \times 10^9/L$, 仪器提示白细胞不分类, 查看白细胞直方图发现, 大细胞群峰(中性粒细胞群)左移, 位于中间细胞群处, 对该标本涂片染色可见大量幼稚细胞, 后经骨髓穿刺定诊为 M3(急性早幼粒细胞型白血病)。

1.3.2 某 10 岁儿童, 感觉全身无力来我院求诊, 血细胞分析结果: WBC $46.1 \times 10^9/L$ 、Hb 100 g/L、PLT $76 \times 10^9/L$, 仪器提示白细胞不分类, 白细胞直方图显示细胞都集中在小细胞群(淋巴细胞群), 且细胞峰的位置只在小细胞群, 手工涂片镜检发现幼稚淋巴细胞达 80%, 后经骨髓穿刺定诊急性淋巴细胞

白血病。

2 讨 论

高质量的标本的采集是分析前质量的重要环节, 如果标本采集不规范、保存不当, 直接影响检验结果的准确性^[1]。临床上的患者血液标本是由护理人员采集完成的, 要求严禁在输液管或输液的同侧静脉抽取血标本。因输液可以使血液稀释或输液成分对检验结果的影响, 造成与患者真实情况不符。本文第 1 个病例就是很明显的例子, 本来是 K^+ 是正常的患者由于标本采集不当检测的结果成了低 K^+ 患者, 重度贫血的患者成了极重度贫血的患者, 如不及及时发现, 将会给临床带来错误的诊治, 威胁患者的生命。

EDTA 致血细胞分析仪血小板计数假性减少的病理机制, 到目前为止并不是十分清楚, 可以确定的是 EDTA 致血小板假性减少的发生, 是在 EDTA 盐作为抗凝剂的前提下出现的免疫介导的血液中冷抗血小板自身抗体, 它可以与血小板膜表面某种隐匿性抗原结合, 同时激活 PLA、PLC、AA、ADP、5-HT 等活性物质。这些活性物质又能活化血小板纤维蛋白原受体, 促使血小板与纤维蛋白原聚集成团, 出现使血小板互相聚集现象^[2]。在做血细胞分析时, 要注意检测结果是否和患者的临床信息相符, 出现异常结果需分析原因并及时与临床沟通。EDTA 盐依赖性血小板假性减少发生率为 0.09%~0.21%^[3], 但是结果的误差会导致误诊, 给患者带来不必要的身心负担。当检验工作人员发现血小板计数异常且与患者没有出血及相关症状, 特别是体检的人员, 应考虑是 EDTA 盐依赖性血小板假性减少, 需要进行涂片染色镜检或 PLT 复查, 避免临床误诊。

电阻抗法血细胞分析仪是以库尔特原理为基础, 对血液中 WBC、RBC、PLT 及血小板体积和 Hb 浓度进行测量的检测仪器。在白细胞直方图上, 按溶血剂处理后的细胞体积大小将 WBC 分为: 淋巴细胞(35~90 fL)、中间细胞(90~160 fL)和粒细胞(160~450 fL)。直方图异常区域在淋巴细胞左侧时, 提示有体积小于 35 fL 的颗粒干扰, 如聚集的 PLT 或巨血小板、有核红细胞(NRBC)、未溶解 RBC、脂类颗粒、冷凝球蛋白、疟原虫等; 在淋巴细胞和中间细胞区域时, 提示存在异型淋巴细胞、原始细胞、浆细胞、嗜酸或嗜碱细胞; 在中间细胞和粒细胞区域, 提示有未成熟粒细胞、异常细胞; 在中性粒细胞右侧区域时, 提示中性粒细胞绝对数增高^[4]。在临床工作中, 检验人员需要掌握血液分析仪的原理及分析参数和直方图的临床意义, 当检测数据或直方图出现异常, 一定要进行手工显微镜涂片形态学复查、方可报告, 而不能仅依据白细胞直方图的变化进行诊断, 避免误诊或漏诊。

参考文献

- [1] 马芸, 林国跃, 黄萍. 血液标本实验前质量控制对实验结果的影响[J]. 中华现代护理学杂志, 2006, 3(23): 2121-2122.

[2] 陈言伟, 张一民, 董娟. EDTA 依赖性假性血小板减少症 1 例分析 [J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(4): 849.

[3] 宓庆梅, 施巍宇, 郝婉莹, 等. EDTA 依赖性假性血小板减少症 1 例 [J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(10): 719.

[4] 韩昌波. 使用血细胞分析仪应重视血细胞直方图的异常改变 [J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(13): 1522-1524.

(收稿日期: 2012-10-10)

• 个案与短篇 •

感染性休克合并急性白细胞减少 1 例

曹步清, 刘铁牛

(中国人民解放军第三〇三医院, 广西南宁 530021)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.02.065

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2013)02-0251-01

外周血白细胞计数和分类是实验室常规检测项目, 也是临床最常用来诊断和判断感染的基本指标, 但是在某些病理状态下, 白细胞常出现异常波动, 最大可达数倍, 这给临床医生带来困惑和判断上的障碍, 下面报道一例感染性休克合并急性白细胞数减少病例, 以供同行参考。

1 临床资料

患者, 男, 64 岁, 因受凉导致发热、寒战, 以上呼吸道感染入院治疗。入院查 WBC $12.8 \times 10^9/L$, GRAN 86.5%, PLT $124 \times 10^9/L$, ALT 361 U/L, Bp 100/70 mmHg, 尿常规正常。入院后数小时突发寒战、高热, 继而发生休克, Bp 50/40 mmHg, 立即给予抗休克、抗感染治疗, 急查血常规 WBC $1.8 \times 10^9/L$, GRAN 55.3%, PLT $110 \times 10^9/L$, 肝功 ALT 331 U/L, AST 319 U/L。第 2 天查血常规 WBC $16.1 \times 10^9/L$, GRAN 93.7%, PLT $129 \times 10^9/L$ 。第 3 天查血常规 WBC $12.4 \times 10^9/L$, GRAN 86.5%, PLT $110 \times 10^9/L$ 。第 4 天随着病情开始好转, 血象逐步转为正常。

2 讨论

引起白细胞数量改变的因素很多。生理性因素主要包括: 年龄、日间变化、运动及进食等。在安静及放松时白细胞数较低, 而活动和进食后较高; 早晨较低, 下午较高; 剧烈运动、剧痛和情绪激动可显著增高白细胞数, 而刺激停止后能较快恢复到原有水平^[1]。病理性因素主要包括感染、严重创伤、药物刺激、恶性肿瘤、白血病等。

在正常生理条件下, 成熟白细胞进入血液后, 约 50% 在血

• 个案与短篇 •

液循环中运行, 构成循环池, 另一半则附着于血管内皮而形成边缘池。边缘池和循环池白细胞之间保持着动态平衡^[2]。而当严重感染时, 白细胞黏附能力增强, 白细胞上的选择素与内皮细胞上的黏附分子结合, 介导白细胞在内皮细胞上的滚动接触, 然后通过 B2 整合素促使其紧密黏附在内皮细胞上, 并介导白细胞向内皮外游出。此患者由于感染入院, 继而发生感染性休克, 白细胞数急剧减少正是由于白细胞大量黏附在血管内皮上所致; 同时, 白细胞释放炎症因子, 造成毛细血管的严重损伤和渗漏, 血容量减少, 血压和心输出量降低, 进一步促进休克发生。

综上所述, 该患者是一例典型的感染性休克合并急性白细胞减少病例, 以往文献鲜有报道, 这也导致部分医务人员无法理解这一现象, 同时也提醒检验人员要掌握相关的理论知识, 更好的研究和解决检验的疑难问题, 发挥好对临床诊断和治疗的指导职能, 提高检验医学在整个医学科学中的地位。

参考文献

- [1] 熊立凡, 刘成玉. 临床检验基础 [M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 41250.
- [2] 邓家栋. 邓家栋临床血液学 [M]. 上海: 科学技术出版社, 2001: 798-800.

(收稿日期: 2012-09-18)

1 例血细胞分析仪无法自动分类白细胞原因分析

陈加梅

(河南省漯河市第二人民医院检验科, 河南漯河 462000)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.02.066

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2013)02-0251-02

随着科技的发展, 目前临床白细胞计数几乎全由自动血液分析仪来进行。但临床操作过程中会出现全自动血液分析仪无法对某一血常规标本进行白细胞分类计数的现象。笔者就本化验室 2012 年 6 月出现的 1 例液细胞分析仪无法分类白细胞原因进行分析。

1 临床资料

患者, 女, 23 d, 于 2012 年 6 月 20 日因高热、惊厥、呼吸困难入院。末梢血常规: RBC $3.60 \times 10^{12}/L$, HGB 113 g/L,

PLT $241 \times 10^9/L$, WBC $18.81 \times 10^9/L$, 中性粒细胞, 淋巴细胞, 单核细胞、嗜酸、嗜碱细胞均未分类。股静脉抽取血复查血常规, RBC、HGB、PLT、WBC 结果与末梢血相似, 白细胞仍然无法分类。推血涂片, 室温干燥, 瑞氏染色。白细胞总数明显增高并出现较多杆状核细胞 (12%), 中性粒细胞内可见中毒颗粒。

2 讨论

目前, 各类血液分析仪主要完成两大功能, 一是细胞计数