

ADVIA 2120i 全自动血细胞分析仪原理在血常规复检中的应用

李洪文, 曹青凤, 曹 贤, 付 裕, 张洪涛

(鄂尔多斯市中心医院康巴什部检验科, 内蒙古鄂尔多斯 017000)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.20.071

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2015)20-3074-02

血细胞分析仪是对外周血异常标本的筛查工具, 对于异常结果检验人员要复核、修正。笔者通过对 3 例血常规异常结果的分析, 旨在探讨 ADVIA2120i 血细胞分析仪检测原理在血常规复检中的应用及意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013~2014 年本院 3 例患者的异常血常规、血细胞散点图、血细胞涂片及其他相关信息。

1.2 仪器与试剂 ADVIA 2120i 血细胞分析仪及配套试剂、BASO 瑞氏-吉姆萨染液、BASO 过氧化物酶染液、生理盐水、低速离心机。

1.3 方法 以血细胞分析仪相关原理为指导, 通过对 3 例异常血常规结果、细胞散点图进行分析, 并经过相关检验方法验证, 进而高效客观正确地对血常规进行修正, 为临床提供真实信息。

2 病例分析

2.1 病例 1 门诊患者, 22 岁, 神经胶质瘤术后 1 周, 到本院复查血象, 西门子 ADVIA 2120i 血细胞分析仪显示大未染色细胞(LUC)63.1%、中性粒细胞占 0.1%、淋巴细胞 35.7%、单核细胞 0.3%、嗜酸性粒细胞 0.6%、嗜碱性粒细胞 0.2%; 白细胞过氧化物酶散点图显示 LUC 区域散点密集, 中性粒细胞区域散点缺失, 嗜酸性区域散点与其他正常标本相比无明显差异, 见图 1(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”); 触犯首次 LUC% > 6% 涂片复检规则, 外周血涂片, 瑞-吉染色, 手工分类(计数 200 个有核细胞): 成熟中性粒细胞 62.3%、淋巴细胞 36.2%、单核细胞 1.5%, 见图 2、3(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”); 手工过氧化物酶染色结果显示全部中性粒细胞髓过氧化物酶阴性(外周血涂片显微镜下分类计数 200 个粒细胞), 见图 4、5(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

西门子 ADVIA 系列血细胞分析仪白细胞过氧化物酶检测通道采用激光散射和细胞化学染色技术, 散点图 Y 轴反映激光散射光强度即细胞体积, 越上方表示散射光信号越强也即细胞体积越大, X 轴反映过氧化物酶强度指数^[2], 过氧化物酶越强越靠右端。本例细胞散点图 LUC 区域有密集细胞分布, 而粒细胞、单核细胞区域几乎没有细胞分布, 粒细胞未在白细胞髓过氧化物酶散点图的中性粒细胞区域出现, 而出现在酯酶阴性的细胞区间, 而且手工涂片、瑞-吉染色显示粒细胞比例正常(62.3%), 综合考虑粒细胞过氧化物酶缺乏, 后手工过氧化物酶染色, 粒细胞阳性率为 0(周血计数 200 个粒细胞), 诊断粒细胞髓过氧化物酶缺陷成立。

2.2 病例 2 门诊患者, 血常规示嗜酸性粒细胞 29.3%、中性粒细胞 62.5%、淋巴细胞 8.1%、单核细胞 0.1%、PLT $20 \times 10^9/L$, 血红蛋白(HGB)86.0 g/L, 同时触犯涂片复检规则首

次嗜酸性粒细胞大于 10% 和首次 PLT $< 80 \times 10^9/L$ 的标准, 加上髓过氧化物酶散点图极度右移, 涂片瑞-吉染色复检, 外周血显示大量异常早幼粒细胞, 见图 6(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”), 与临床医生沟通得知该例患者为 M3 化疗后患者, 并证实为 M3 复发。

该病例同时存在血小板减少和嗜酸性粒细胞比例增高, 且白细胞过氧化物酶散点图异常靠向右侧, 以至于在边界处形成密集的“柱状”区域, 考虑该大类细胞过氧化物酶阳性指数极高, 加之 PLT 严重减少, 且 LUC(大为染色细胞)比例不高, 在血液系统的疾病中最先考虑 M3, 后涂片染色镜检证实为异常早幼粒细胞(M3 细胞), 见图 7(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

M3 属于血液病的急症, 要求及时发现与治疗。该病例提示, 对于嗜酸细胞比例异常增高的病例, 除了要考虑常见的变态反应性嗜酸粒细胞增高、高嗜酸性粒细胞综合征(HES)外, 还一定要警惕血液病 M3, 特别是合并血小板、红细胞、血红蛋白减低时, 一定要想到 M3 的可能。

2.3 病例 3 门诊患者, 血常规结果显示 RBC $5.62 \times 10^9/L$, HGB 192 g/L, 平均血红蛋白浓度(MCHC)391 g/L, 平均红细胞血红蛋白浓度(CHCM)355 g/L, 后 1 000 r/min 转离心 3 min, 显示重度乳糜血, 见图 8(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。吸去上层血浆, 加入等量生理盐水, 轻柔充分混匀, 离心, 反复 3 次, 混匀后重测, RBC: 4.95×10^9 , HGB 146 g/L, MCHC 350 g/L, CHCM 355 g/L, 考虑到期间的误差, 把红细胞相关结果按处理后的报告, 其他结果按原始数值报告, 并在检验意见处标注: 重度脂血, 结果已校正。

西门子 2120i 血细胞分析仪血红蛋白检测方法是从国际标准血液学委员会(ICSH)推荐的手工氰化物检测血红蛋白的方法改良而来, 根据吸光度计算得到, 因此过度脂血、乳糜微粒的样品会干扰 HGB 检测结果, 使血红蛋白的结果升高, MCHC 也升高, 由于这些干扰物不会影响来自红细胞检测方法中的单个细胞的血红蛋白浓度, 所以 CHCM 值不受影响, 所以当 CHCM 正常而 MCHC 异常增高(两者均高于 20 g/L)则提示乳糜血的可能。由于血常规测定的是全血, 不易发现乳糜标本, 因此上述指标显得很重要。

3 讨论

病例 1 表现为 LUC 异常增高, 类似白血病血象, 最后确证为粒细胞髓过氧化物酶缺乏症; 病例 2 表现为嗜酸性粒细胞比例异常增高, 实际为 M3 复发血象; 病例 3 表现为高 HGB, 实际为中毒乳糜干扰导致的 HGB 假性增高现象。

ADVIA 2120i 血细胞分析仪是西门子公司高端的血球分析产品, 分别采用流体细胞学原理、MIE 光散射理论、整合回路系统理念、白细胞过氧化物酶分类原理、红细胞“球形化原

理”、血小板二维原理,在各类贫血、白血病^[2]、粒细胞酯酶缺乏症^[3]等许多疾病中显示独特的散点图和参数,对血常规日常复检及疾病的判断有重要的指导意义。实践证明深入理解各个参数的检测原理,并在日常血常规复检中科学应用意义重大。

参考文献

[1] Nikulshin S, Tolstikova I, Bartule A, et al. Intracellular neutrophil myeloperoxidase level in pediatric patients; significant age and gender variability[J]. Int J Lab Hematol, 2015, 37(1):120-124.
 [2] Canovi S, Campioli D, Gilioli L. Diagnostic accuracy of siemens ADVIA 2120i's five hematological parameters in the identification

of pediatric acute lymphoblastic leukemia[J]. Pediatr Dev Pathol, 2015, 18(1):85-86.

[3] 王建中,李建英,普程伟,等. 白细胞髓过氧化物酶缺陷症的实验诊断[J]. 中华检验医学杂志, 2005, 28(2):35-39.

(收稿日期:2015-04-21)



• 个案与短篇 •

婴幼儿嗜肺军团菌并发乙型流感病毒感染 7 例临床分析

宋顺琪, 樊 茂, 冯星星
 (昆明市儿童医院, 云南昆明 650034)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.20.072

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2015)20-3075-01

1~3 岁婴幼儿嗜肺军团菌并发乙型流感病毒感染的报道较为少见,笔者对 2011 年至 2013 年以“呼吸道感染”于本院就诊并确诊为婴幼儿嗜肺军团菌并发乙型流感病毒感染的病例进行临床分析,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年至 2013 年于本院就诊,以“呼吸道感染”住院诊治的 1~3 岁婴幼儿。7 例确诊为嗜肺军团菌并发乙型流感病毒感染,男 4 例、女 3 例,4 例为“上呼吸道感染”,3 例为“下呼吸道感染”。

1.2 方法 间接免疫荧光法(IFA),郑州博赛公司提供试剂盒,严格按说明书操作及判断结果。7 例患儿均做胸片、腹部 B 超、血液学等检查。

2 结 果

7 例确诊的嗜肺军团菌并发乙型流感病毒感染婴幼儿,病程中均有发热,热峰 39.3~40.1℃。2 例反复咳嗽半月余。听诊:6 例双肺呼吸音粗,1 例闻及少许干湿罗音。胸片检查:7 例均提示“双肺纹理增多”。触诊:3 例肝脏轻度增大。腹部 B 超:5 例显示“右中腹及脐周探及多枚系膜淋巴结,最大者 1.5 cm×0.8 cm”。血常规:7 例 WBC 为(8.97~3.63)×10⁹/L。谷丙转氨酶(GPT)增高 2 例(>100 U/L 1 例, <100 U/L 1 例),谷草转氨酶(GOT)增高 3 例(>100 U/L 1 例, <100 U/L 2 例)。铁蛋白增高 2 例。心肌酶、肾功能无异常。

3 讨 论

近年来随着环境改变,多种病原体、病毒感染,或者多种病原体混合感染发病率逐年上升^[1-2],据报道小儿多种病原体混合感染中以肺炎支原体、乙型流感病毒多见^[3]。嗜肺军团菌、乙型流感病毒感染报道较少,嗜肺军团菌引起以肺炎为主的全身性疾病,乙型流感病毒通常有肌炎及胃肠道症状^[4]。1~3 岁婴幼儿处于多种可能性病原体感染的敏感时期,其呼吸道感染不以某一病原体为主^[5]。本文的 7 例患儿病程中均有发热,并在其他症状和体征之前最早出现。肺部听诊 6 例仅双肺呼吸音粗,1 例闻及少许干湿罗音,2 例反复咳嗽半月余,说明婴幼儿呼吸系统临床表现不典型,而成人主要表现为呼吸困难、

喘鸣,与之差异较大^[6]。3 例触诊肝脏轻度增大,GPT 增高 2 例(>100 U/L 1 例, <100 U/L 1 例),GOT 增高 3 例(>100 U/L 1 例, <100 U/L 2 例),铁蛋白增高 2 例,铁蛋白对体内铁的转运、储存、代谢有重要意义,为铁的主要储存形式,当肝脏损伤时会出现铁蛋白增高^[7],表明患儿有不同程度肝损伤。5 例腹部 B 超显示“右中腹及脐周探及多枚系膜淋巴结,最大者 1.5 cm×0.8 cm”,提示存在肠系膜淋巴结炎。血液学检查 7 例白细胞总数均比该年龄段小儿正常值低^[8]。总之,1~3 岁婴幼儿处于一个特殊生理阶段,同时感染嗜肺军团菌及乙型流感病毒的临床表现隐匿,及时诊断治疗对婴幼儿健康有重要意义。

参考文献

[1] 王宇清,季伟,陈正荣,等. 急性呼吸道感染 8172 例住院患儿病原学分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2012, 27(11):834-839.
 [2] Johnstone J, Majumdar SR, Fox JD, et al. Viral infection in adults hospitalized with community-acquired pneumonia: prevalence, pathogens, and presentation[J]. Chest, 2008, 134(6):1141-1148.
 [3] 郭红仙,郑成中,尹小梅,等. 九项呼吸道病原联合检测对小儿急性下呼吸道非细菌感染临床意义[J]. 临床荟萃, 2014, 29(8):847-849.
 [4] 刘志雪. 呼吸道九联检与小儿上呼吸道感染调查报告[J]. 医学前沿, 2014, 3(8):156-157.
 [5] 彭红波,龚亮. 番禺地区小儿下呼吸道感染病原体检测及意义[J]. 检验医学与临床, 2015, 1(2):193-195.
 [6] 韩玉芳,冯艳广,宋予娟,等. 九项呼吸道感染病原体 IgM 检测结果分析[J]. 中国微生态学杂志, 2013, 25(7):824-825.
 [7] 周新,府伟灵. 临床生物化学与检验[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社, 2007:420-421.
 [8] 熊立凡,刘成玉. 临床检验基础[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社, 2007:46-50.

(收稿日期:2015-06-08)